
충청남도 4대수계 주요하천 모니터링 결과보고서(2015년)

2016. 04.

Contents

제1장 연구의 개요	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 범위	3
제2장 유역현황 및 모니터링 결과	7
1. 수계현황	7
2. 하천 수질 및 유량 모니터링	9
3. 수질 및 유량측정 방법	11
4. 수질 및 유량측정 결과	21
제3장 수계별 성과 및 오염원인 분석	202
1. 수질 및 유량측정 결과 평가	202
2. 수질변동 특성분석	208
3. 수계별 수질등급 평가	221
4. 수질개선 대상하천	227
3. 수질개선 대상하천별 원인분석	231
제4장 결론 및 제언	239
1. 연구 결과	239
2. 정책 제언	244
부록	246

표

목차

[표 2-1] 충청남도 유역현황.....	8
[표 2-2] 충청남도 4대수계 모니터링 지점.....	9
[표 2-3] 수질 분석 항목별 분석방법.....	12
[표 2-4] 강경천 모니터링 결과.....	21
[표 2-5] 강경천 항목별 모니터링 분석.....	22
[표 2-6] 건천천 모니터링 결과.....	23
[표 2-7] 건천천 항목별 모니터링 분석.....	24
[표 2-8] 검상천 모니터링 결과.....	25
[표 2-9] 검상천 항목별 모니터링 분석.....	26
[표 2-10] 광기천 모니터링 결과.....	27
[표 2-11] 광기천 항목별 모니터링 분석.....	28
[표 2-12] 금산천 모니터링 결과.....	29
[표 2-13] 금산천 항목별 모니터링 분석.....	30
[표 2-14] 금천1 모니터링 결과.....	31
[표 2-15] 금천1 항목별 모니터링 분석.....	32
[표 2-16] 금천2 모니터링 결과.....	33
[표 2-17] 금천2 항목별 모니터링 분석.....	34
[표 2-18] 기사천 모니터링 결과.....	35
[표 2-19] 기사천 항목별 모니터링 분석.....	36
[표 2-20] 길산천 모니터링 결과.....	37
[표 2-21] 길산천 항목별 모니터링 분석.....	38
[표 2-22] 노성천 모니터링 결과.....	39
[표 2-23] 노성천 항목별 모니터링 분석.....	40
[표 2-24] 논산천 모니터링 결과.....	41
[표 2-25] 논산천 항목별 모니터링 분석.....	42
[표 2-26] 마산천 모니터링 결과.....	43
[표 2-27] 마산천 항목별 모니터링 분석.....	44

[표 2-28] 방축천 모니터링 결과.....	45
[표 2-29] 방축천 항목별 모니터링 분석.....	46
[표 2-30] 병천천 모니터링 결과.....	47
[표 2-31] 병천천 항목별 모니터링 분석.....	48
[표 2-32] 봉황천1 모니터링 결과.....	49
[표 2-33] 봉황천1 항목별 모니터링 분석.....	50
[표 2-34] 봉황천2 모니터링 결과.....	51
[표 2-35] 봉황천2 항목별 모니터링 분석.....	52
[표 2-36] 사동천 모니터링 결과.....	53
[표 2-37] 사동천 항목별 모니터링 분석.....	54
[표 2-38] 산방천 모니터링 결과.....	55
[표 2-39] 산방천 항목별 모니터링 분석.....	56
[표 2-40] 석성천 모니터링 결과.....	57
[표 2-41] 석성천 항목별 모니터링 분석.....	58
[표 2-42] 승천천 모니터링 결과.....	59
[표 2-43] 승천천 항목별 모니터링 분석.....	60
[표 2-44] 어량천 모니터링 결과.....	61
[표 2-45] 어량천 항목별 모니터링 분석.....	62
[표 2-46] 어천 모니터링 결과.....	63
[표 2-47] 어천 항목별 모니터링 분석.....	64
[표 2-48] 연산천 모니터링 결과.....	65
[표 2-49] 연산천 항목별 모니터링 분석.....	66
[표 2-50] 왕포천 모니터링 결과.....	67
[표 2-51] 왕포천 항목별 모니터링 분석.....	68
[표 2-52] 유구천1 모니터링 결과.....	69
[표 2-53] 유구천1 항목별 모니터링 분석.....	70
[표 2-54] 유구천2 모니터링 결과.....	71
[표 2-55] 유구천 항목별 모니터링 분석.....	72
[표 2-56] 은산천 모니터링 결과.....	73

[표 2-57] 은산천 항목별 모니터링 분석.....	74
[표 2-58] 잉화달천 모니터링 결과.....	75
[표 2-59] 잉화달천 항목별 모니터링 분석.....	76
[표 2-60] 정안천1 모니터링 결과.....	77
[표 2-61] 정안천1 항목별 모니터링 분석.....	78
[표 2-62] 정안천2 모니터링 결과.....	79
[표 2-63] 정안천2 항목별 모니터링 분석.....	80
[표 2-64] 제민천 모니터링 결과.....	81
[표 2-65] 제민천 항목별 모니터링 분석.....	82
[표 2-66] 조정천 모니터링 결과.....	83
[표 2-67] 조정천 항목별 모니터링 분석.....	84
[표 2-68] 지천1 모니터링 결과.....	85
[표 2-69] 지천1 항목별 모니터링 분석.....	86
[표 2-70] 지천2 모니터링 결과.....	87
[표 2-71] 지천2 항목별 모니터링 분석.....	88
[표 2-72] 치성천 모니터링 결과.....	89
[표 2-73] 치성천 항목별 모니터링 분석.....	90
[표 2-74] 행정천 모니터링 결과.....	91
[표 2-75] 행정천 항목별 모니터링 분석.....	92
[표 2-76] 현내천 모니터링 결과.....	93
[표 2-77] 현내천 항목별 모니터링 분석.....	94
[표 2-78] 곡교천1 모니터링 결과.....	95
[표 2-79] 곡교천1 항목별 모니터링 분석.....	96
[표 2-80] 곡교천2 모니터링 결과.....	97
[표 2-81] 곡교천2 항목별 모니터링 분석.....	98
[표 2-82] 곡교천3 모니터링 결과.....	99
[표 2-83] 곡교천3 항목별 모니터링 분석.....	100
[표 2-84] 남원천 모니터링 결과.....	101
[표 2-85] 남원천 항목별 모니터링 분석.....	102

[표 2-86] 대천천(삽교) 모니터링 결과.....	103
[표 2-87] 대천천(삽교) 항목별 모니터링 분석.....	104
[표 2-88] 덕산천 모니터링 결과.....	105
[표 2-89] 덕산천 항목별 모니터링 분석.....	106
[표 2-90] 도고천 모니터링 결과.....	107
[표 2-91] 도고천 항목별 모니터링 분석.....	108
[표 2-92] 매곡천 모니터링 결과.....	109
[표 2-93] 매곡천 항목별 모니터링 분석.....	110
[표 2-94] 무한천1 모니터링 결과.....	111
[표 2-95] 무한천1 항목별 모니터링 분석.....	112
[표 2-96] 무한천2 모니터링 결과.....	113
[표 2-97] 무한천2 항목별 모니터링 분석.....	114
[표 2-98] 삽교천1 모니터링 결과.....	115
[표 2-99] 삽교천1 항목별 모니터링 분석.....	116
[표 2-100] 삽교천2 모니터링 결과.....	117
[표 2-101] 삽교천2 항목별 모니터링 분석.....	118
[표 2-102] 삽교천3 모니터링 결과.....	119
[표 2-103] 삽교천3 항목별 모니터링 분석.....	120
[표 2-104] 신경천 모니터링 결과.....	121
[표 2-105] 신경천 항목별 모니터링 분석.....	122
[표 2-106] 신양천1 모니터링 결과.....	123
[표 2-107] 신양천1 항목별 모니터링 분석.....	124
[표 2-108] 신양천2 모니터링 결과.....	125
[표 2-109] 신양천2 항목별 모니터링 분석.....	126
[표 2-110] 예산천 모니터링 결과.....	127
[표 2-111] 예산천 항목별 모니터링 분석.....	128
[표 2-112] 오목천 모니터링 결과.....	129
[표 2-113] 오목천 항목별 모니터링 분석.....	130
[표 2-114] 온양천 모니터링 결과.....	131

[표 2-115] 온양천 항목별 모니터링 분석.....	132
[표 2-116] 온천천 모니터링 결과.....	133
[표 2-117] 온천천 항목별 모니터링 분석.....	134
[표 2-118] 와천 모니터링 결과.....	135
[표 2-119] 와천 항목별 모니터링 분석.....	136
[표 2-120] 음봉천 모니터링 결과.....	137
[표 2-121] 음봉천 항목별 모니터링 분석.....	138
[표 2-122] 천안천 모니터링 결과.....	139
[표 2-123] 천안천 항목별 모니터링 분석.....	140
[표 2-124] 풍서천 모니터링 결과.....	141
[표 2-125] 풍서천 항목별 모니터링 분석.....	142
[표 2-126] 효교천 모니터링 결과.....	143
[표 2-127] 효교천 항목별 모니터링 분석.....	144
[표 2-128] 광천천 모니터링 결과.....	145
[표 2-129] 광천천 항목별 모니터링 분석.....	146
[표 2-130] 금리천 모니터링 결과.....	147
[표 2-131] 금리천 항목별 모니터링 분석.....	148
[표 2-132] 당진천 모니터링 결과.....	149
[표 2-133] 당진천 항목별 모니터링 분석.....	150
[표 2-134] 대천천(서해) 모니터링 결과.....	151
[표 2-135] 대천천(서해) 항목별 모니터링 분석.....	152
[표 2-136] 도당천 모니터링 결과.....	153
[표 2-137] 도당천 항목별 모니터링 분석.....	154
[표 2-138] 둔당천 모니터링 결과.....	155
[표 2-139] 둔당천 항목별 모니터링 분석.....	156
[표 2-140] 상지천 모니터링 결과.....	157
[표 2-141] 상지천 항목별 모니터링 분석.....	158
[표 2-142] 서원천 모니터링 결과.....	159
[표 2-143] 서원천 항목별 모니터링 분석.....	160

[표 2-144] 성연천 모니터링 결과.....	161
[표 2-145] 성연천 항목별 모니터링 분석.....	162
[표 2-146] 성주천 모니터링 결과.....	163
[표 2-147] 성주천 항목별 모니터링 분석.....	164
[표 2-148] 신장천 모니터링 결과.....	165
[표 2-149] 신장천 항목별 모니터링 분석.....	166
[표 2-150] 역천 모니터링 결과.....	167
[표 2-151] 역천 항목별 모니터링 분석.....	168
[표 2-152] 염술천 모니터링 결과.....	169
[표 2-153] 염술천 항목별 모니터링 분석.....	170
[표 2-154] 와룡천 모니터링 결과.....	171
[표 2-155] 와룡천 항목별 모니터링 분석.....	172
[표 2-156] 웅천천1 모니터링 결과.....	173
[표 2-157] 웅천천1 항목별 모니터링 분석.....	174
[표 2-158] 웅천천2 모니터링 결과.....	175
[표 2-159] 웅천천2 항목별 모니터링 분석.....	176
[표 2-160] 장검천 모니터링 결과.....	177
[표 2-161] 장검천 항목별 모니터링 분석.....	178
[표 2-162] 종천천 모니터링 결과.....	179
[표 2-163] 종천천 항목별 모니터링 분석.....	180
[표 2-164] 청지천 모니터링 결과.....	181
[표 2-165] 청지천 항목별 모니터링 분석.....	182
[표 2-166] 태안천 모니터링 결과.....	183
[표 2-167] 태안천 항목별 모니터링 분석.....	184
[표 2-168] 판교천 모니터링 결과.....	185
[표 2-169] 판교천 항목별 모니터링 분석.....	186
[표 2-170] 해미천 모니터링 결과.....	187
[표 2-171] 해미천 항목별 모니터링 분석.....	188
[표 2-172] 흥인천 모니터링 결과.....	189

[표 2-173] 흥인천 항목별 모니터링 분석.....	190
[표 2-174] 둔포천 모니터링 결과.....	191
[표 2-175] 둔포천 항목별 모니터링 분석.....	192
[표 2-176] 성환천 모니터링 결과.....	193
[표 2-177] 성환천 항목별 모니터링 분석.....	194
[표 2-178] 신언천 모니터링 결과.....	195
[표 2-179] 신언천 항목별 모니터링 분석.....	196
[표 2-180] 아산천 모니터링 결과.....	197
[표 2-181] 아산천 항목별 모니터링 분석.....	198
[표 2-182] 입장천 모니터링 결과.....	199
[표 2-183] 입장천 항목별 모니터링 분석.....	200
[표 3-1] 수계별 수질농도가 높은 지류하천.....	204
[표 3-2] 수계별 유량이 많은 지류하천.....	207
[표 3-3] 금강수계 모니터링 결과 (단위:mg/L).....	208
[표 3-4] 삽교호수계 모니터링 결과 (단위:mg/L).....	213
[표 3-5] 서해수계 모니터링 결과 (단위:mg/L).....	216
[표 3-6] 안성천수계 모니터링 결과 (단위:mg/L).....	219
[표 3-7] 수계별 수질등급 평가 결과.....	221
[표 3-8] 금강수계 하천별 수질등급 평가.....	223
[표 3-9] 삽교호수계 하천별 수질등급 평가.....	224
[표 3-10] 서해수계 하천별 수질등급 평가.....	225
[표 3-11] 안성천수계 하천별 수질등급 평가.....	226
[표 3-12] 충청남도 4대수계 관리 대상하천 수질현황.....	227
[표 3-13] 수계별 관리 대상하천 선정(안).....	230
[표 3-14] 수질개선 대상하천별 오염원.....	232
[표 3-15] 수질개선 대상하천별 배출부하량.....	232
[표 3-16] 수질개선 대상하천별 배출부하밀도.....	233
[표 4-1] 수계별 수질등급 평가 결과.....	239
[표 4-2] 수계별 관리 대상하천 선정(안).....	243

그림

목차

[그림 1-1] 공간적 범위.....	3
[그림 1-2] 충남 4대수계 관리 대상하천 수질현황.....	5
[그림 1-3] 수계별 관리 대상하천 선정(안).....	6
[그림 2-1] 충청남도 수계도.....	8
[그림 2-2] 4대 수계 주요하천 모니터링 지점.....	10
[그림 2-3] 시료채취 방법.....	11
[그림 2-4] 여과기.....	15
[그림 2-5] 유량측정 방법.....	20
[그림 2-6] 강경천 농도 분포도.....	21
[그림 2-7] 건천천 농도 분포도.....	23
[그림 2-8] 검상천 농도 분포도.....	25
[그림 2-9] 광기천 농도 분포도.....	27
[그림 2-10] 금산천 농도 분포도.....	29
[그림 2-11] 금천1 농도 분포도.....	31
[그림 2-12] 금천2 농도 분포도.....	33
[그림 2-13] 기사천 농도 분포도.....	35
[그림 2-14] 길산천 농도 분포도.....	37
[그림 2-15] 노성천 농도 분포도.....	39
[그림 2-16] 논산천 농도 분포도.....	41
[그림 2-17] 마산천 농도 분포도.....	43
[그림 2-18] 방축천 농도 분포도.....	45
[그림 2-19] 병천천 농도 분포도.....	47
[그림 2-20] 봉황천1 농도 분포도.....	49
[그림 2-21] 봉황천2 농도 분포도.....	51
[그림 2-22] 사동천 농도 분포도.....	53
[그림 2-23] 산방천 농도 분포도.....	55
[그림 2-24] 석성천 농도 분포도.....	57

[그림 2-25] 승천천 농도 분포도	59
[그림 2-26] 어량천 농도 분포도	61
[그림 2-27] 어천 농도 분포도	63
[그림 2-28] 연산천 농도 분포도	65
[그림 2-29] 왕포천 농도 분포도	67
[그림 2-30] 유구천1 농도 분포도	69
[그림 2-31] 유구천2 농도 분포도	71
[그림 2-32] 은산천 농도 분포도	73
[그림 2-33] 잉화달천 농도 분포도	75
[그림 2-34] 정안천1 농도 분포도	77
[그림 2-35] 정안천2 농도 분포도	79
[그림 2-36] 제민천 농도 분포도	81
[그림 2-37] 조정천 농도 분포도	83
[그림 2-38] 지천1 농도 분포도	85
[그림 2-39] 지천2 농도 분포도	87
[그림 2-40] 치성천 농도 분포도	89
[그림 2-41] 행정천 농도 분포도	91
[그림 2-42] 현내천 농도 분포도	93
[그림 2-43] 곡교천1 농도 분포도	95
[그림 2-44] 곡교천2 농도 분포도	97
[그림 2-45] 곡교천3 농도 분포도	99
[그림 2-46] 남원천 농도 분포도	101
[그림 2-47] 대천천(삽교) 농도 분포도	103
[그림 2-48] 덕산천 농도 분포도	105
[그림 2-49] 도고천 농도 분포도	107
[그림 2-50] 매곡천 농도 분포도	109
[그림 2-51] 무한천1 농도 분포도	111
[그림 2-52] 무한천2 농도 분포도	113
[그림 2-53] 삽교천1 농도 분포도	115

[그림 2-54] 삽교천2 농도 분포도	117
[그림 2-55] 삽교천3 농도 분포도	119
[그림 2-56] 신경천 농도 분포도	121
[그림 2-57] 신양천1 농도 분포도	123
[그림 2-58] 신양천2 농도 분포도	125
[그림 2-59] 예산천 농도 분포도	127
[그림 2-60] 오목천 농도 분포도	129
[그림 2-61] 온양천 농도 분포도	131
[그림 2-62] 온천천 농도 분포도	133
[그림 2-63] 와천 농도 분포도	135
[그림 2-64] 음봉천 농도 분포도	137
[그림 2-65] 천안천 농도 분포도	139
[그림 2-66] 풍서천 농도 분포도	141
[그림 2-67] 효교천 농도 분포도	143
[그림 2-68] 광천천 농도 분포도	145
[그림 2-69] 금리천 농도 분포도	147
[그림 2-70] 당진천 농도 분포도	149
[그림 2-71] 대천천(서해) 농도 분포도	151
[그림 2-72] 도당천 농도 분포도	153
[그림 2-73] 둔당천 농도 분포도	155
[그림 2-74] 상지천 농도 분포도	157
[그림 2-75] 서원천 농도 분포도	159
[그림 2-76] 성연천 농도 분포도	161
[그림 2-77] 성주천 농도 분포도	163
[그림 2-78] 신장천 농도 분포도	165
[그림 2-79] 역천 농도 분포도	167
[그림 2-80] 염술천 농도 분포도	169
[그림 2-81] 와룡천 농도 분포도	171
[그림 2-82] 웅천천1 농도 분포도	173

[그림 2-83] 웅천천2 농도 분포도	175
[그림 2-84] 장검천 농도 분포도	177
[그림 2-85] 종천천 농도 분포도	179
[그림 2-86] 청지천 농도 분포도	181
[그림 2-87] 태안천 농도 분포도	183
[그림 2-88] 판교천 농도 분포도	185
[그림 2-89] 해미천 농도 분포도	187
[그림 2-90] 흥인천 농도 분포도	189
[그림 2-91] 둔포천 농도 분포도	191
[그림 2-92] 성환천 농도 분포도	193
[그림 2-93] 신언천 농도 분포도	195
[그림 2-94] 아산천 농도 분포도	197
[그림 2-95] 입장천 농도 분포도	199
[그림 3-1] 하천 수질등급별 분포현황(BOD ₅)	203
[그림 3-2] 수계별 하천 수질등급 분포현황(BOD ₅)	203
[그림 3-3] 하천 유량등급별 분포현황	206
[그림 3-4] 수계별 하천 유량등급 분포현황	206
[그림 3-5] 금강수계 수질개선 대표하천의 등급 및 수질변화	212
[그림 3-6] 삽교호수계 수질개선 대표하천의 등급 및 수질변화	215
[그림 3-7] 서해수계 수질개선 대표하천의 등급 및 수질변화	218
[그림 3-8] 안성천수계 수질개선 대표하천의 등급 및 수질변화	220
[그림 3-9] 수계별 수질등급 비율	222
[그림 3-10] 충남 4대수계 관리 대상하천 수질현황	229
[그림 3-11] 수계별 관리 대상하천(안) 지점도	230
[그림 3-12] 수계별 수질개선 대상하천 및 유역별 배출량 분포	234
[그림 3-13] 금강수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 변화	235
[그림 3-14] 삽교호수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 변화	236
[그림 3-15] 서해수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 변화	237
[그림 3-16] 안성천수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 변화	238

[그림 4-1] 수계별 수질등급	240
[그림 4-2] 충남 4대수계 관리 대상하천 수질현황	241
[그림 4-3] 수계별 수질개선 대상하천 및 유역별 배출량 분포	242
[그림 4-4] 수계별 관리 대상하천 선정(안)	243

01

제1장 연구의 개요

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 범위
3. 주요내용 요약

제1장 연구의 개요

1.1 연구의 배경 및 목적

가. 연구의 배경

□ 충청남도 물관리 정책 및 통합관리 추진을 위한 기초자료 구축

- 충청남도 물관리 정책 목표 달성을 위한 4대수계 주요하천 모니터링 및 유역 현황 자료 구축 필요
- 통합관리 정책 추진을 위한 기초자료 구축 및 수질변화 분석 필요

□ 여건변화에 따른 효율적인 물 관리 정책 방안 필요

- 인구성장 및 충남서북부 지역의 산업 활동 증가에 따른 오염물질 양적 증가로 인한 수질관리 대책 및 유역단위 관리방안 필요
- 하천의 효율적인 관리를 위한 오염원, 지역개발이 수질환경에 미치는 영향 분석이 필요하며, 하천으로 유입되는 오염물질 배출량에 대한 정량적인 자료 및 수질예측에 필요한 실측자료 등 기초자료의 확보 필요

□ ‘물 통합관리 정보시스템’ 안정적 운영

- 도내 다양한 물 관련 정보의 효율적인 서비스를 위한 정보시스템이 운영 중에 있으며, 통합적 데이터 서비스를 위한 기초자료 구축
- 물 통합관리 정보시스템의 효과적인 운영을 위한 지속적인 모니터링 수행과 자료관리 필요

나. 연구의 목적

□ 충청남도 4대수계 주요하천 모니터링 및 오염원인 분석

- 충청남도내 하천의 수질개선 및 관리방안 마련과 목표설정을 위하여 4대수계 지류하천 말단 90개 지점을 대상으로 유량측정과 수질조사를 하였음
- 지금까지의 하천관리 시스템은 수질오염을 예방하기 위해 생활하수, 산업폐수 등에 대해 배출허용기준을 정하여 관리했으나, 도시화, 산업화 등으로 개별 오염원(공장, 하수처리장 등)에 배출허용기준을 준수해도 하천에 유입되는 오염물질의 총량이 늘어나 수질환경기준을 초과하는 한계에 도달
- 따라서 하천의 용수목적에 맞는 목표설정과 오염원인 분석, 허용 오염부하량을 고려한 정책방향 설정 필요

□ 유역단위 관리방안 마련을 위한 오염부하량 산정

- 유역내 오염원별 배출량 산정을 통한 수질의 최적 관리방안 모색
- 물관리 정책 목표 예측 및 달성 가능성 평가

□ 충청남도의 지속가능한 발전 구현

- 지역 내 사회구성원 모두에게 수질개선에 따른 손실과 편익이 공평하게 돌아가도록 하며, 미래세대에 대한 환경권을 보장
- 수질뿐만 아니라 수질관리에 영향을 미치는 경제·사회 부분을 통합적으로 고려

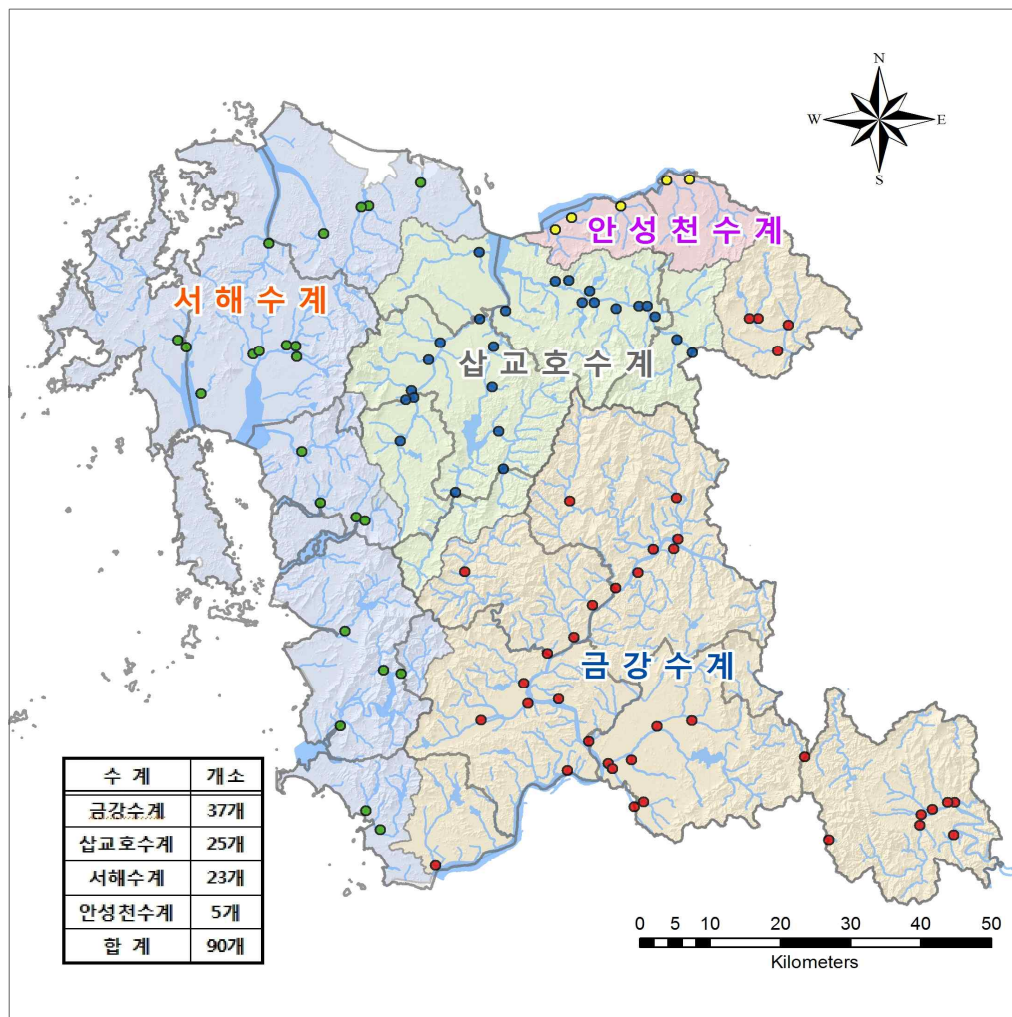
1.2 연구의 범위

가. 시간적 범위

- 유량 및 수질 모니터링 기간
 - 2015. 1 ~ 2015. 12(12개월)

나. 공간적 범위

- 충청남도 4대수계(금강, 삽교호, 서해, 안성천수계) 주요하천 90개소



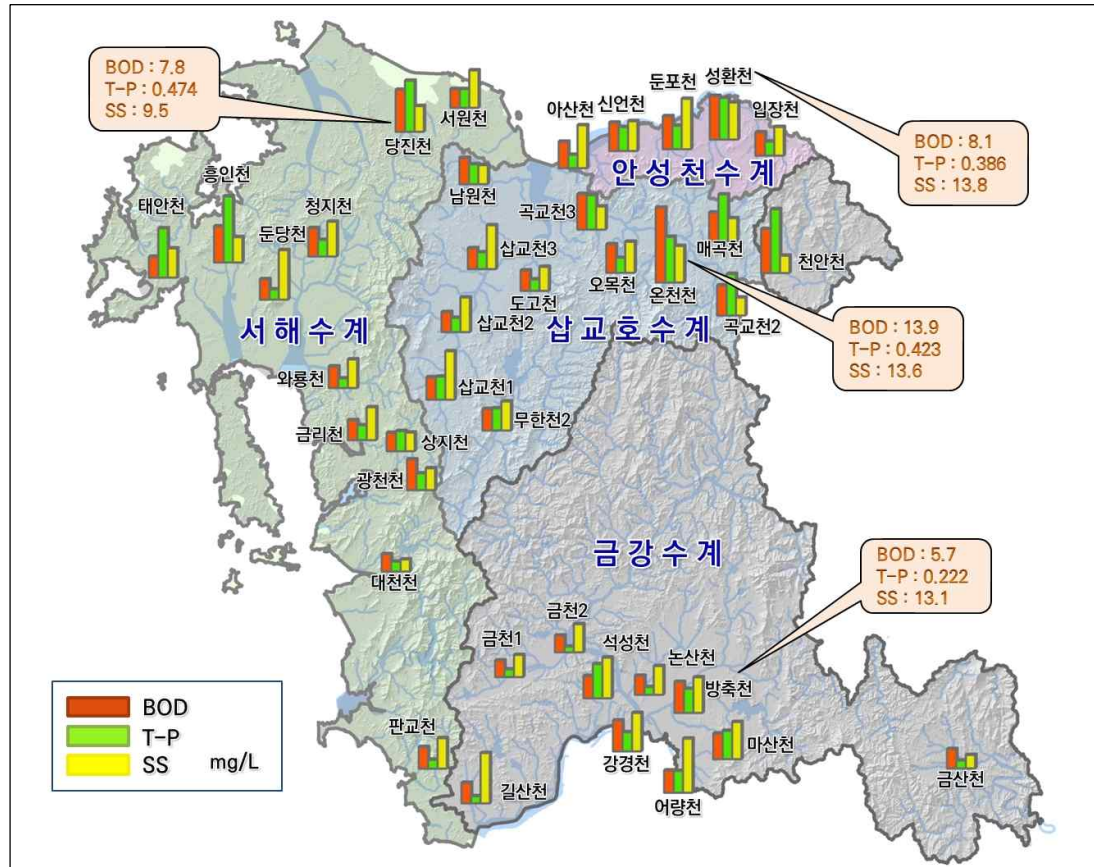
[그림 1-1] 공간적 범위

다. 내용적 범위

- 충청남도 4대수계 유역현황
- 하천 수질 및 유량 모니터링 및 분석결과
- 수계별 오염원 및 배출특성 분석
- 유역단위 부하량 산정 및 오염원인 분석
- 관리대상하천 선정
- 기타 수질개선을 위하여 필요한 사항

1.3 주요내용 요약

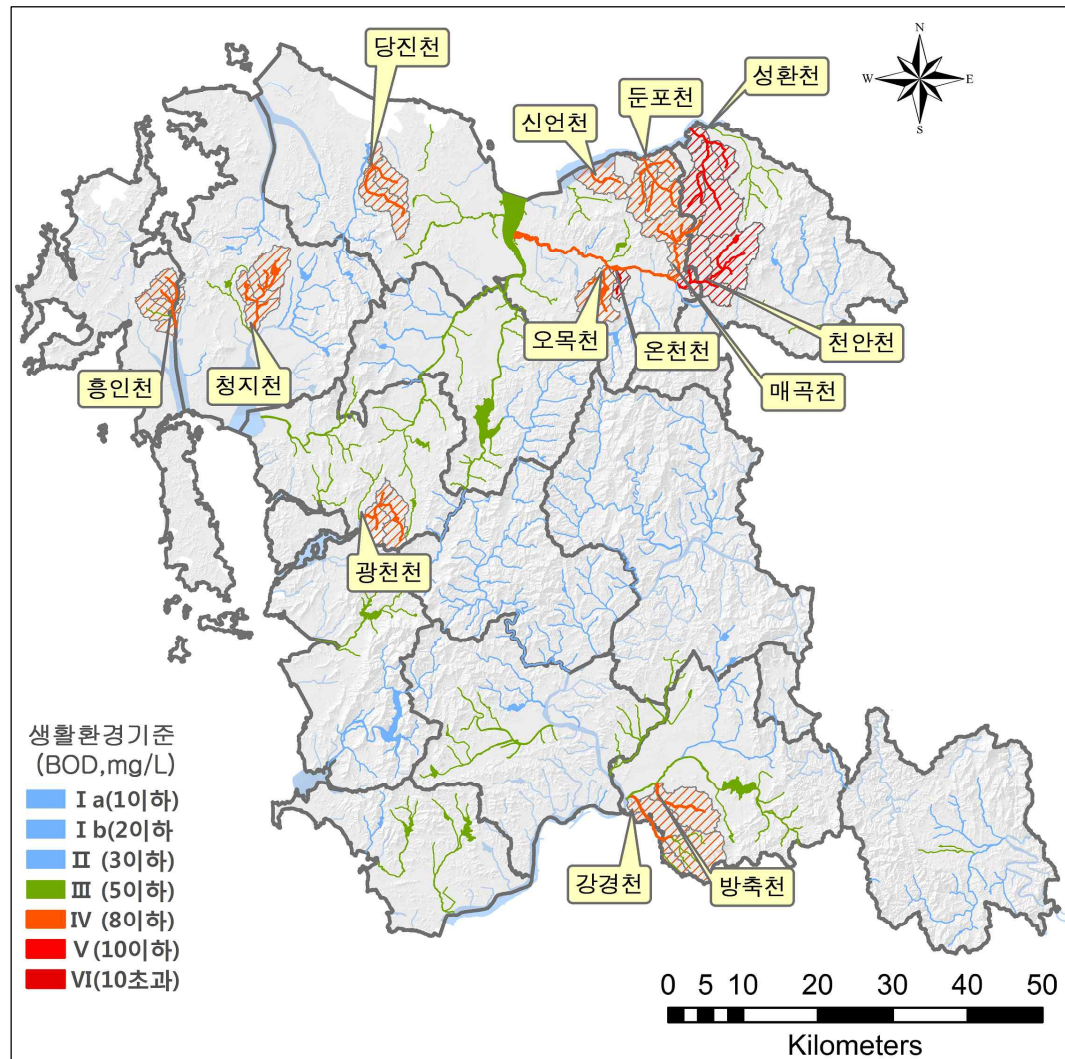
- 충청남도 4대수계 주요하천의 모니터링을 통하여 오염하천의 비율 및 각 하천별 오염원인 분석 등 도내 하천의 관리형태 및 특성을 파악하여 물관리 정책 목표 달성을 위한 수질개선 대책수립 연구 자료로 활용 가능
- 도내 4대수계의 최근 과거 3년 모니터링 결과를 바탕으로 수질개선이 시급한 하천을 선정하였으며, 각 지점별 수질현황을 도표로 나타내었음
 - 수질 항목 중 환경정책기본법 하천생활환경 BOD 기준으로 Ⅱ등급(3.0mg/L)을 초과하는 하천지점을 우선 선정하였음
 - 하천수 수질기준에 의한 평가 결과 총 39개 조사지점이 Ⅲ등급 이상의 수질상태를 나타내고 있는 것으로 조사되었으며, 전체 모니터링 지점의 43%를 차지하는 것으로 나타남
 - 수계별로는 금강수계 10개, 삼교호수계 12개, 서해수계 12개, 안성천 5개 지점으로 나타났으며, 충남의 금강, 서해, 안성천수계에 비해 삼교호수계 내 하천의 수질이 높게 나타나는 경향을 보임



[그림 1-2] 충남 4대수계 관리 대상하천 수질현황

□ 도내 주요하천 관리대상 선정

- 유량 및 수질모니터링 결과와 오염원, 배출특성 분석 등을 통해 도내 4대수계 주요하천의 수질개선 우선순위 하천을 선정하였으며, 하천수 수질기준 III등급 이상에 해당되는 하천수가 39개소임
- 물환경 정책 목표 달성을 위하여 수질개선이 시급한 IV등급 이상에 해당되는 13개 관리대상 하천을 선정하였음



[그림 1-3] 수계별 관리 대상하천 선정(안)

02

제2장 유역현황 및 모니터링 결과

1. 수계현황
2. 하천수질 및 유량모니터링
3. 수질 및 유량측정 방법
4. 수질 및 유량측정 결과

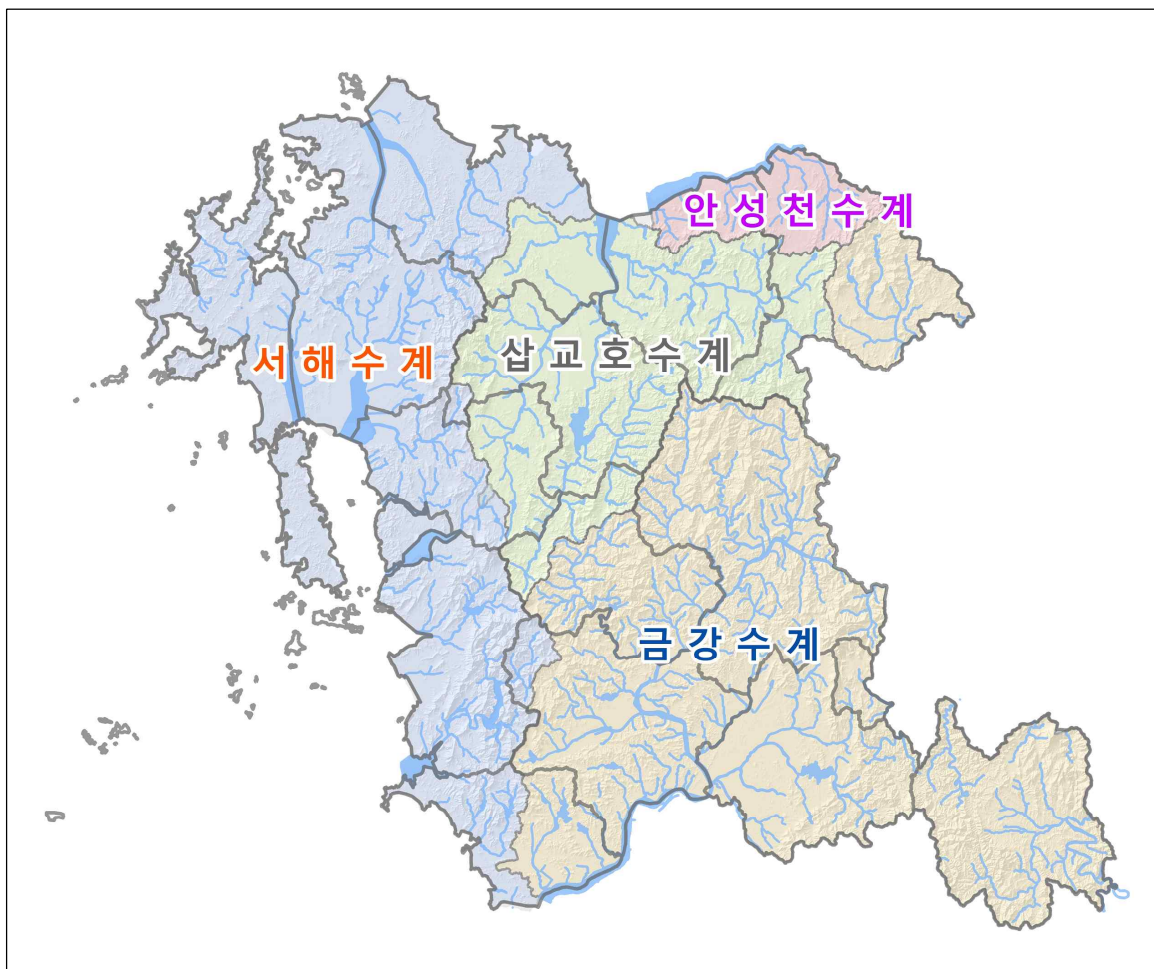
제2장 유역현황 및 모니터링 결과

2.1 수계현황

- 충청남도는 금강, 삽교호, 서해 및 안성천수계 등 총 4개의 수계로 분류됨
- 금강수계의 대표적인 하천인 금강은 총길이 395.9 km²로 전라북도 장수군 장수읍 수분리 신무산 뜰봉샘에서 발원하여 용담호, 대청호를 거쳐 지류하천인 대전지역의 갑천, 충북지역의 미호천과 합류 후 여러 지류하천과 합류하여 금강하구언을 지나 서해로 유출됨
- 삽교호수계는 충청남도의 중북부에 위치하고 있으며, 홍성과 예산지역이 대부분인 삽교천 유역과 천안시와 아산시를 포함하는 곡교천 유역, 청양과 예산 일부지역을 포함하는 무한천 유역으로 구분됨
- 서해수계는 충청남도 당진부터 서천에 이르기까지 서해에 접해있는 유역으로 대부분 하천이 서해로 유출되는 특성을 가지고 있으며, 역천, 당진천, 둔당천, 도당천, 청지천, 태안천, 광천천, 대천천, 웅천천, 판교천 등이 대표적인 하천임
- 안성천수계의 안성천은 경기도 용인시 부아산에서 발원하여 경기도와 경계를 이루면서 서류하는 하천으로 천안시 입장면과 성환읍을 지나면서 입장천, 성환천이 합류된 이후 아산만으로 유출됨
- 충청남도는 하천이 총 500개소 위치하고 있으며, 이 중에서 국가하천은 8개소(금강4, 삽교호3, 안성천1), 지방하천은 492개소(금강238, 삽교호97, 서해136, 안성천21)가 위치하고 있음

<표 2-1> 충청남도 유역현황

수 계	유역면적 (km ²)	점유율 (%)	해당 자치단체
금강수계	3,857.7	44.8	공주(24.3%), 논산(15.1%), 금산(14.9%), 부여(14.7%), 청양(9.2%), 천안(6.8%), 서천(4.6%), 계룡(1.6%)
삽교호수계	1,664.0	19.3	예산(31.4%), 아산(25.0%), 천안(11.8%), 당진(11.7%), 홍성(11.2%), 청양(7.5%),
서해수계	2,795.4	32.4	서산(26.4%), 보령(20.4%), 태안(18.1%), 당진(16.9%), 홍성(9.2%), 서천(6.3%), 부여(2.0%), 예산(0.7%)
안성천수계	300.9	3.5	천안(58.4%), 아산(41.6%)
합 계	8,618.0	100.0	15개 시·군



[그림 2-1] 충청남도 수계도

2.2 하천 수질 및 유량모니터링

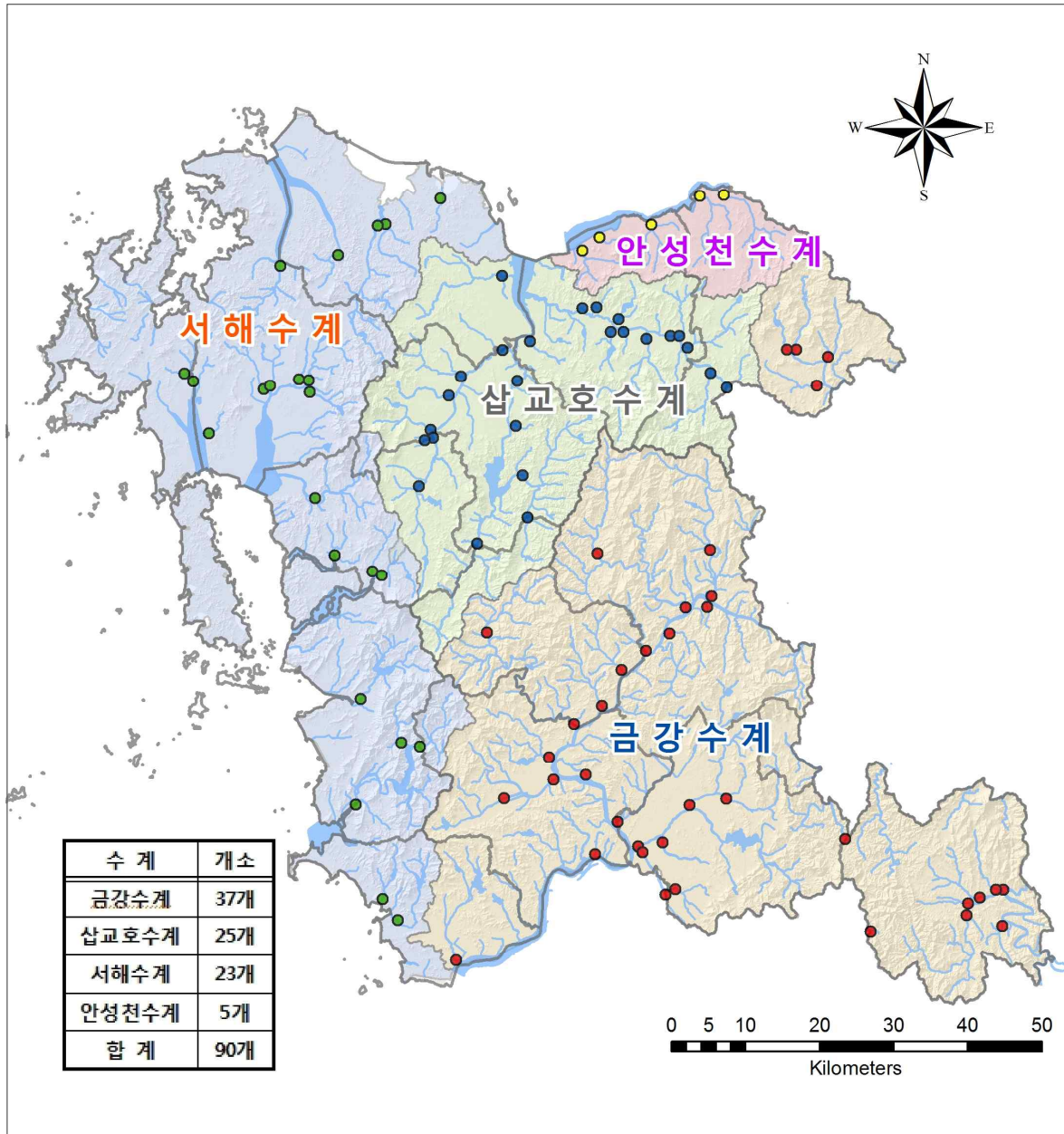
□ 금강, 삽교호, 서해 및 안성천수계에 위치한 주요하천 90개소를 대상으로 2015년 1월~12월까지 하천 수질 및 유량을 모니터링 하였음

- 시기 및 주기 : 2015년 1월 ~ 12월, 총 12회(1회/월)
- 수질 및 유량측정
 - 수질분석 : 충청남도 보건환경연구원
 - ※ 5개 항목 분석(BOD₅, COD_{Mn}, SS, T-N, T-P)
 - 유량측정 : 충청남도 물환경연구센터

<표 2-2> 충청남도 4대수계 모니터링 지점

수 계	지 점(개소)	비 고
금 강	37	—
삽교호	25	—
서 해	23	—
안성천	5	—
합계	90	—

□ 오염물질의 거동분석, 수질 및 유량의 상관성 분석 등을 위하여 수질분석과 유량측정 지점은 동일지점에서 동일시간대에 측정하는 것을 원칙으로 하였음

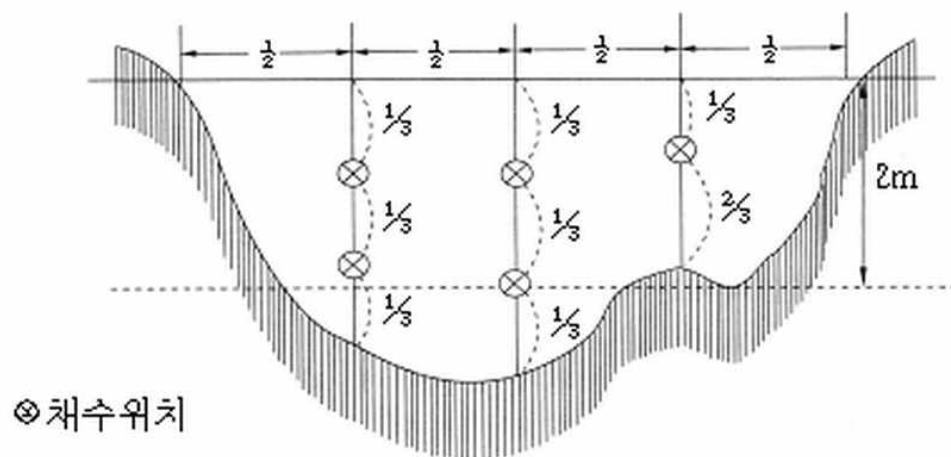


[그림 2-2] 4대 수계 주요하천 모니터링 지점

2.3 수질 및 유량측정 방법

가. 시료채취 방법

- 시료채취 지점은 시료의 성상, 유량, 유속 등을 고려하여 현장의 수질을 대표할 수 있는 지점에서 시료를 채취. 수질오염공정시험방법에 의하면, 하천의 단면에서 수심이 가장 깊은 수면의 지점과 그 지점을 중심으로 좌우로 수면 폭을 2등분 한 각각의 지점 수면으로부터 2m 미만일 경우 수심의 1/3, 수심이 2 m 이상일 경우 수심의 1/3 및 2/3에서 각각 채취한 후, 혼합한 다음 단일 시료로 한다고 명시되었으며, 본 조사에서도 이러한 방법에 준하여 시료채취를 실시



[그림 2-3] 시료채취 방법

나. 수질분석 방법

- 수질분석 방법은 ‘수질오염공정시험기준’에 따랐으며, 수질분석 항목은 수온, pH, 생물화학적산소요구량(BOD5), 화학적산소요구량(CODMn), 부유물질(SS), 총질소(T-N), 총인(T-P)을 분석하였음

<표 2-3> 수질 분석 항목별 분석방법

항 목	Unit	분석방법	사용기기
수온	(℃)	현장측정	Muti Probe System (YSI 556MPS)
pH	—		
BOD ₅	(mg/L)	윙클러-아지드화 나트륨 변법	Water Bath
COD _{Mn}	(mg/L)	산성100℃ 과망간산칼륨법	Water Bath
SS	(mg/L)	유리섬유 여지법	GF/C filter
T-N	(mg/L)	자동분석법	Autoanalyzer
T-P	(mg/L)		

BOD

1) 측정원리

- 시료를 20℃에서 5일간 저장하여 두었을 때 시료중의 호기성 미생물의 증식과 호흡작용에 의하여 소비되는 용존산소의 양으로부터 측정하는 방법이다. 시료중의 용존산소가 소비되는 산소의 양보다 적을 때에는 시료를 희석수로 적당히 희석하여 사용. 공장폐수나 혐기성 발효의 상태에 있는 시료는 호기성 산화에 필요한 미생물을 식중하여야 함

2) 시료의 전처리

- pH가 6.5~8.5의 범위를 벗어나는 시료는 염산(1+11) 또는 4% 수산화나트륨 용액으로 시료를 중화하여 pH 7로 하며, 다만 이때 넣어주는 산 또는 알칼리의 양이 시료량의 0.5%가 넘지 않도록 하여야 함

3) 시험방법

- 시료(또는 전처리한 시료)의 예상 BOD치로부터 단계적으로 희석배율을 정하여 3~5종의 희석 시료용액을 2개를 한조로 하여 조제
- 예상 BOD치에 대한 사전경험이 없을 때에는 다음과 같이 희석하여 시료용액을 조제. 강한 공장폐수는 0.1~1.0%, 처리하지 않은 공장폐수와 침전된 하수는 1~5%, 처리하여 방류된 공장폐수는 5~25%, 오염된 하천수는 25~100%의 시료가 함유되도록 희석 조제
- BOD용 희석수 또는 BOD용 식중희석수를 사용하여 시료용액을 희석할 때에는 2L 부피실린더에 공기가 갇히지 않게 조심하면서 1/2 용량만큼 채우고, 시료(또는 전처리한 시료) 적당량을 넣은 다음 BOD용 희석수 또는 식중 희석수로 희석배율에 맞는 눈금의 높이까지 채움. 공기가 갇히지 않게 젖은 막대로 조심하면서 섞고 2개의 300ml BOD병에 완전히 채운 다음, 한 병은 마개를 꼭 닫아 물로 마개주의를 밀봉하여 BOD용 배양기에 넣고 20℃ 어두운 곳에서 5일간 배양. 나머지 한 병은 15분간 방치 후에 희석된 시료자체의 처음 용존산소를 측정하는데 사용. 같은 방법으로 미리 정하여진 희석배율에 따라 몇 조(組)의 희석시료용액을 조제하여 2개의 300ml BOD병에 완전히 채운 다음 위와 같이 실험함. 처음의 희석 시료 자체의 용존산소량과 20℃에서 5일간 배양할 때 소비된 용존산소의 양을 제3항 용존산소 측정법에 따라 측정하여 구함. 5일간 저장한 다음 산소의 소비량이 40~70% 범위안의 희석시료용액을 선택하여 처음의 용존산소량과 5일간 배양한 다음 남아 있는 용존산소량의 차로부터 BOD를 계산

4) 계산법

$$\square \text{ BOD}(\text{mg/L}) = (\text{D1} - \text{D2}) \times \text{P}$$

- D1 : 희석(조제)한 시료용액(시료)의 15분간 방치한 후의 DO(mg/L)
- D2 : 5일간 배양한 다음의 희석(조제)한 시료용액(시료)의 DO(mg/L)
- p : 희석시료 중 시료의 희석배수(희석시료량/시료량)

COD

1) 측정원리

- 시료를 황산산성으로 하여 과망간산칼륨 일정과량을 넣고 30분간 수욕상에서 가열반응 시킨 다음 소비된 과망간산칼륨량으로부터 이에 상당하는 산소의 양을 측정하는 방법이며, 염소이온이 2,000mg/L 이하인 반응시료(100ml)에 적용

2) 시험방법

- 300ml 둥근바닥 플라스크에 시료 적당량을 취하여 물을 넣어 전량을 100ml로 하고, 황산(1+2) 10ml를 넣고 황산은 분말 약 1g을 넣어 세게 흔들어진 다음 수분간 방치하고, 0.025N-과망간산칼륨액 10ml를 정확히 넣고 둥근바닥플라스크에 냉각관을 붙이고 물중탕의 수면이 시료의 수면보다 높게 하여 끓는 물중탕 중에서 30분간 가열. 냉각관의 끝을 통하여 물 소량을 사용하여 씻어준 다음 냉각관을 떼어 내고, 수산나트륨용액(0.025N) 10ml를 정확하게 넣고 60~80℃를 유지하면서 0.025N-과망간산칼륨용액을 사용하여 액의 색이 옅은 홍색을 나타낼 때까지 적정. 따로 물 100ml를 사용하여 같은 조건으로 바탕시험을 행함

3) 계산법

$$\square \text{ COD}(\text{mg O}_2/\text{L}) = (b-a) \times f \times \frac{1000}{V} \times 0.2$$

- a : 바탕시험 적정에 소비된 0.025N-과망간산칼륨용액(ml)
- b : 시료의 적정에 소비된 0.025N-과망간산칼륨용액(ml)
- f : 0.025N-과망간산칼륨용액 농도계수(factor)
- V : 시료의 량(ml)

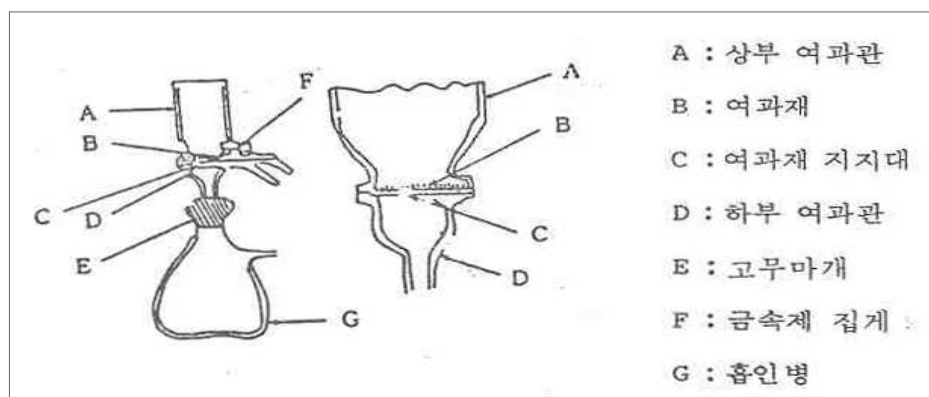
SS

1) 측정원리

- 미리 무게를 단 유리섬유 거름종이(GF/C)를 여과기에 부착하여 일정량의 시료를 여과시킨 다음 항량으로 건조하여 무게를 달아 여과전·후의 유리섬유 거름종이의 무게차를 산출하여 부유물질의 양을 구하는 방법. 정량범위는 5mg 이상

2) 기구 및 기기

- 여과기(그림)
- 유리섬유 거름종이(GF/C)



[그림 2-4] 여과기

3) 시험방법

- 유리섬유 거름종이(GF/C 또는 이와 동등한 규격으로서 지름 47mm의 것)를 여과기에 부착하여 미리 물 20ml씩으로 3회 흡입여과하여 씻은 다음 시계접시위에 놓고 105~110℃의 건조기 안에서 2시간 건조시켜 황산건조용기에 넣어 방냉하고 항량으로 하여 무게를 정밀히 달고 여과기에 부착. 시료 적당량을 여과기에 주입하면서 흡입여과. 시료용기 및 여과기의 기벽에 붙어있는 부착물질을 소량의 물로 거름종이위에 씻어 내린 다음 즉시 거름종이상의 잔류물을 물 10ml씩으로 3회 씻어주고 약 3분 동안 계속하여 흡입여과 함. 다만 용존염류가 다량 함유되어 있다고 판단되는 시료일 경우에는 세척조작을 2~3회 추가
- 유리섬유 거름종이를 핀셋으로 주의하면서 여과기에서 끄집어내어 시계접시위에 놓고 105~110℃의 건조기 안에서 2시간 건조시켜 황산 건조용기에 넣어 방냉한 다음 항량으로 하여 무게를 정밀히 달아 여과 전후의 유리섬유 거름종이 무게의 차를 구하여 부유물질의 양으로 함

4) 계산법

- $SS(mg/L) = (b-a) \times \frac{1,000}{V}$
 - a : 시료 여과전의 유리섬유 거름종이 무게(mg)
 - b : 시료 여과후의 유리섬유 거름종이 무게(mg)
 - V : 시료의 량(ml)

T-N

1) 측정원리

- 시료 중 질소화합물을 알칼리성 과황산칼륨의 존재하에 120℃에서 유기물과 함께 분해하여 질산이온으로 산화시킨 다음 산성에서 자외부 흡광도를 측정하여 질소를 정량하는 방법. 이 방법은 비교적 분해되기 쉬운 유기물을 함유하고 있거나 자외부에서 흡광도를 나타내는 브롬이온이나 크롬을 함유하지 않는 시료에 적용. 정량범위는 0.005~0.05mg N이며 표준편차는 10~3%

2) 기구 및 기기

- 광전광도계 또는 광전분광광도계 : 220nm에서 측정 가능한 것
- 고압증기멸균기 : 약 120℃에서 가열이 가능한 것
- 분해병 : 용량 약 100ml의 내압·내열의 마개있는 유리병 또는 테프론병

3) 시료의 전처리

- 시료 50ml(질소함량이 0.1mg 이상일 경우에는 희석)를 분해병에 넣고 알칼리성과황산칼륨용액 10ml를 넣어 마개를 닫고 흔들어 섞은 다음 고압증기멸균기에 넣고 가열. 약 120℃가 될 때부터 30분간 가열 분해하고 분해병을 꺼내어 방냉

4) 시험방법

- 전처리 한 시료의 상등액을 취하여 유리섬유 거름종이(GF/C)로 여과하고 처음 여액 5~10ml는 버린 다음 여액 25ml를 정확히 취하여 50ml 비커 또는 비색관을 옮김. 여기에 염산(1+16) 5ml를 넣어 pH 2~3으로 하고 이 용액

의 일부를 증장 10mm 흡수셀에 옮겨 시료용액으로 함. 따로 물 50ml를 취하여 시료의 전처리 시험방법에 따라 시험하고 바탕시험액으로 함. 바탕시험액을 대조액으로 하여 220nm에서 시료용액의 흡광도를 측정하고 미리 작성한 검량선으로부터 질소의 양을 구하여 다음 식으로 시료중의 총질소 농도(mg/l)를 산출

5) 계산법

$$\square \text{ T-N(mg N/l)} = a \times \frac{60}{25} \times \frac{1,000}{V}$$

- a : 검량선으로부터 구한 질소의 양(mg)
- V : 전처리에 사용한 시료량(ml)

6) 검량선의 작성

□ 질산성 질소 표준액(0.02mg NO₃-N/ml) 0~10ml를 단계적으로 취하여 100 ml 용량플라스크에 넣고 물을 넣어 표선을 채움. 이 액 25ml씩을 정확히 취하여 각각 50ml 비커 또는 비색관에 넣고 염산(1+500) 5ml를 넣은 다음 시료의 시험방법에 따라 시험하고 질소의 양과 흡광도와의 관계선을 작성

비고1) 이 방법은 브롬이온 10mg/l, 크롬 0.1mg/l 정도에서 영향을 받으며 해수와 같은 시료에는 적용할 수 없음.

T-P

1) 측정원리

- 시료중의 유기물을 산화 분해하여 모든 인 화합물을 인산염(PO_4) 형태로 변화시킨 다음 인산염을 아스코르빈산환원 흡광광도법으로 정량하여 총인의 농도를 구하는 방법. 정량범위는 $0.001 \sim 0.025\text{mg P}$ 이며, 표준편차는 $10 \sim 2\%$

2) 기구 및 기기

- 광전광도계 또는 광전분광광도계
- 고압증기멸균기 : 약 120°C 에서 가열이 가능한 것
- 분해병 : 용량 약 100ml 의 내압 · 내열의 마개있는 유리병 또는 테프론병
- 킬달분해장치

3) 시료의 전처리

- 시료 50ml (인으로서 0.06mg 이하 함유)를 분해병에 넣고 과황산칼륨용액($4\text{W/V}\%$) 10ml 를 넣어 마개를 닫고 섞은 다음 고압증기멸균기에 넣어 가열. 약 120°C 가 될 때부터 30분간 가열분해를 계속하고 분해병을 꺼내 방냉.

4) 시험방법

- 전처리한 시료의 상등액 25ml 를 취하여 마개있는 시험관에 넣고 몰리브덴산 암모늄 · 아스코르빈산혼합액 2ml 를 넣어 흔들어 섞은 다음 $20 \sim 40^\circ\text{C}$ 에서 15분간 방치. 이 용액의 일부를 증장 10mm 흡수셀에 옮겨 시료용액으로 하고 따로 물 50ml 를 취하여 시료의 시험방법에 따라 시험하여 바탕시험액으로 함. 바탕시험액을 대조액으로 하여 880nm 에서 시료용액의 흡광도를 측정하고 미리 작성한 검량선으로 부터 총인의 양을 구하여 다음 식에서 농도(mg/ℓ)를 산출

5) 계산법

$$\square T-P(\text{mg P/}\ell) = a \times \frac{60}{25} \times \frac{1,000}{50}$$

- a : 검량선으로 부터 구한 인의 양(mg)

6) 검량선의 작성

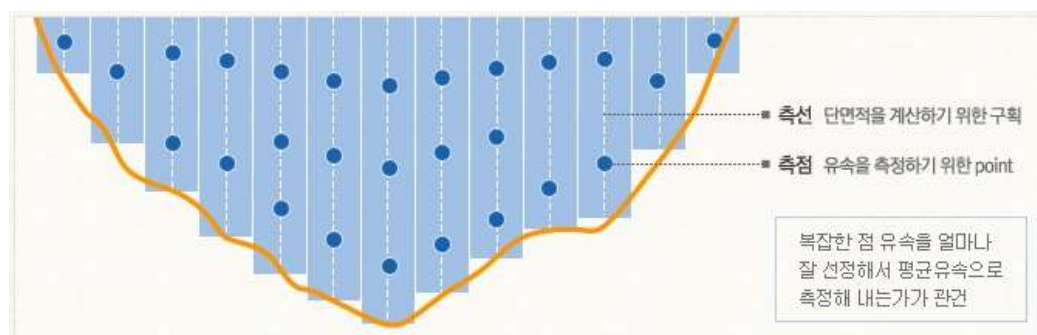
- 인산염인 표준액(0.005mg P/ml) 1~20ml를 단계적으로 취하여 100ml 용량 플라스크에 넣고 물을 넣어 표선을 채운 다음 이 액 25ml씩을 마개있는 시험관에 넣고 시료의 시험방법에 따라 시험하여 인의 양과 흡광도와의 관계선을 작성

다. 유량측정 방법

- 하천의 횡단면과 그 단면을 통과하는 물의 유속을 측정한 후 이를 곱하여 산정

$$Q = q_1 + q_2 + \dots + q_n$$

- Q : 하천유량(m³/sec)
- q_n : 소구간 유량[소구간별 단면적(m²) × 평균유속(m/sec)]



[그림 2-5] 유량측정 방법

- 유량측정방법으로는 도섭법을 이용하였으며, 측정자가 직접 하천에 들어가 횡단면을 일정 간격으로 이동하면서 수심 및 유속을 측정
 - 측정가능 유속 : 1m/s 이하

2.4 수질 및 유량측정 결과

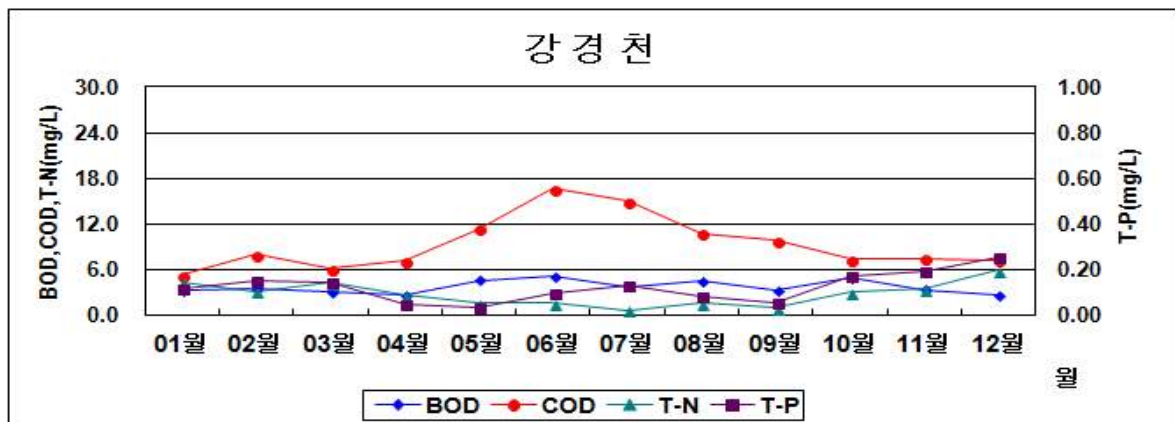
가. 금강수계

1) 강경천

- 강경천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 논산A 단위유역에 해당하며, BOD 3.9mg/L, T-P 0.146mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
강경천의 2015년 평균 농도는 BOD 3.7mg/L(보통, III), T-P 0.123mg/L(보통, III)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

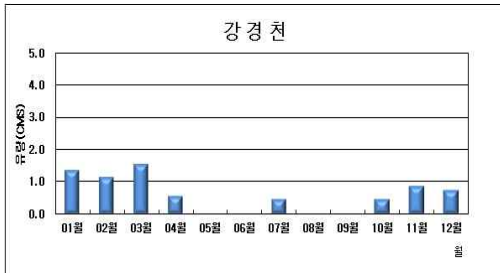
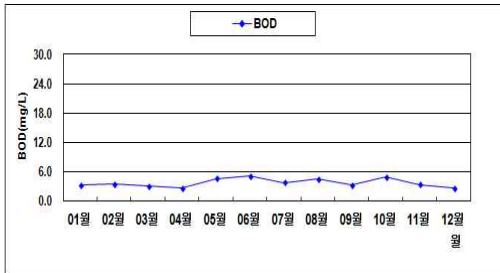
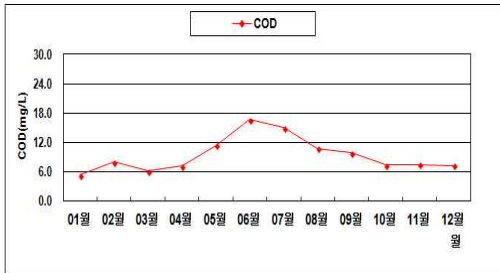
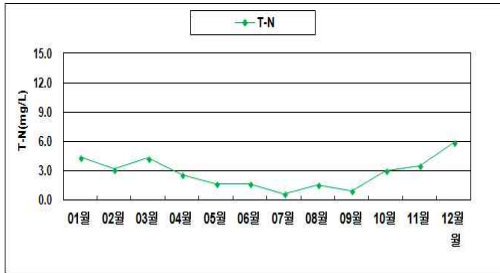
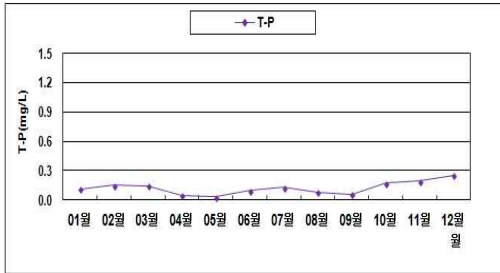
<표 2-4> 강경천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	CODMn (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	3.3	5.3	4.404	0.115	1.283
	2015-02-05	3.4	8.0	3.165	0.149	1.107
	2015-03-05	3.1	6.1	4.283	0.145	1.478
	2015-04-09	2.7	7.2	2.597	0.048	0.475
	2015-05-18	4.6	11.4	1.644	0.034	—
	2015-06-08	5.1	16.6	1.669	0.096	—
	2015-07-06	3.8	15.0	0.652	0.130	0.412
	2015-08-20	4.5	10.8	1.559	0.081	—
	2015-09-09	3.2	9.8	0.931	0.058	—
	2015-10-08	4.9	7.4	2.991	0.173	0.412
	2015-11-05	3.4	7.5	3.527	0.192	0.834
	2015-12-04	2.6	7.3	5.900	0.255	0.690
평균		3.7	9.4	2.777	0.123	0.838



[그림 2-6] 강경천 농도 분포도

<표 2-5> 강경천 항목별 모니터링 분석

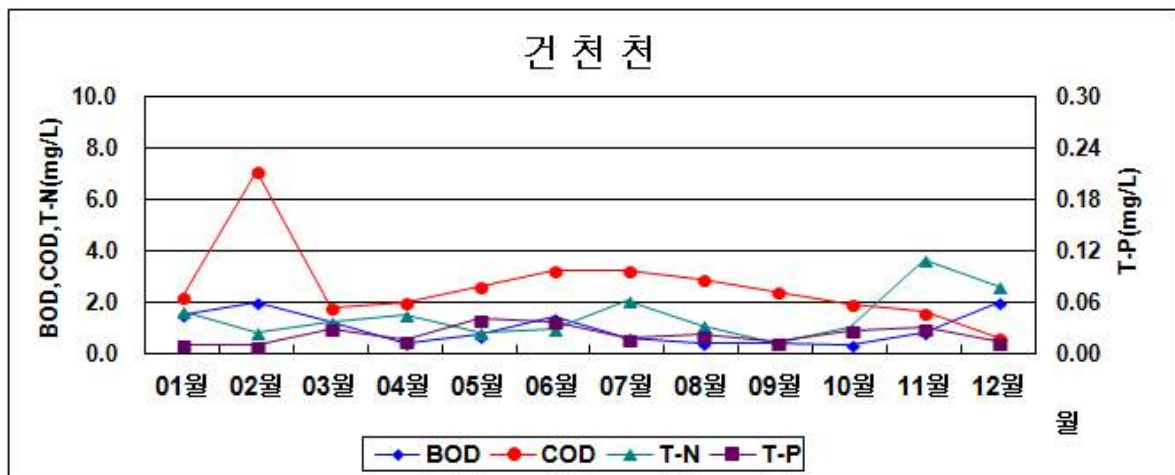
구분	농도분포	내용
유량	 <p>강경천</p>	<p>평균 유량은 0.836m³/s이고, 3월에 1.478m³/s으로 최대값을 10월에 0.412m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	 <p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.7mg/L이고, 6월에 8.1mg/L으로 최대값을 12월에 2.57mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	 <p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.4mg/L이고, 6월에 16.6mg/L으로 최대값을 1월에 5.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	 <p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.777mg/L이고, 12월에 5.900mg/L으로 최대값을 7월에 0.652mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	 <p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.123mg/L이고, 12월에 0.255mg/L으로 최대값을 5월에 0.034mg/L으로 최소값을 보임</p>

2) 건천천

- 건천천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 논산A 단위유역에 해당하며, BOD 3.9mg/L, T-P 0.146mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 건천천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.0mg/L(매우 좋음, Ia), T-P 0.022mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-6> 건천천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	1.5	2.2	1.623	0.010	0.179
	2015-02-09	2.0	7.1	0.791	0.009	0.077
	2015-03-09	1.2	1.8	1.244	0.029	0.097
	2015-04-13	0.4	2.0	1.498	0.016	0.366
	2015-05-20	0.7	2.6	0.834	0.040	0.095
	2015-06-10	1.4	3.2	0.924	0.037	0.030
	2015-07-10	0.6	3.2	2.027	0.017	0.983
	2015-08-24	0.4	2.9	1.070	0.021	0.036
	2015-09-11	0.4	2.4	0.391	0.014	0.054
	2015-10-13	0.4	1.9	0.982	0.027	0.027
	2015-11-09	0.8	1.6	3.644	0.030	1.020
	2015-12-08	2.0	0.6	2.593	0.014	0.197
평균		1.0	2.6	1.468	0.022	0.263



[그림 2-7] 건천천 농도 분포도

<표 2-7> 건천천 항목별 모니터링 분석

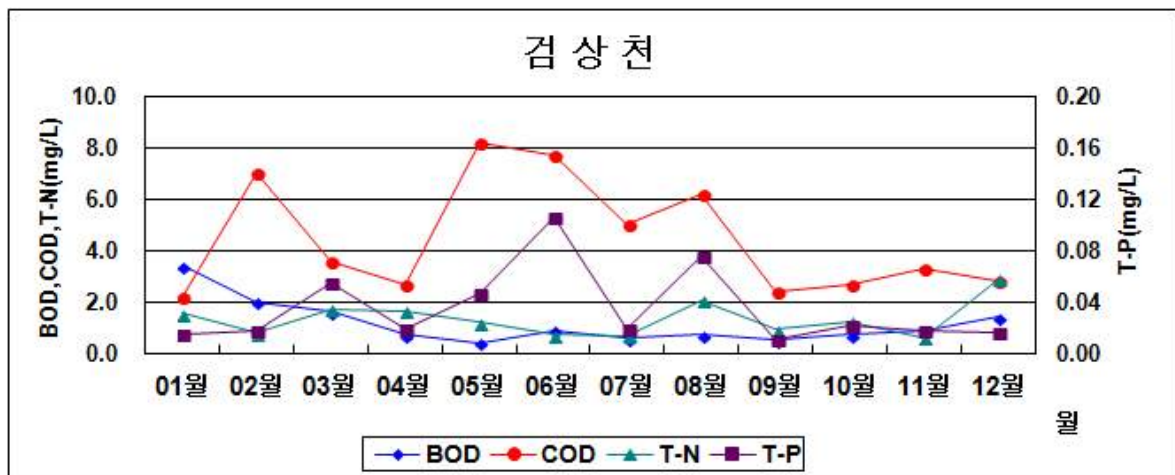
구분	농도분포	내용
유량	<p>건천천</p>	<p>평균 유량은 0.263m³/s이고, 11월에 1.020m³/s으로 최대값을 10월에 0.027m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.0mg/L 이고, 2월에 2.0mg/L으로 최대값을 4월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 2.6mg/L 이고, 2월에 7.1mg/L으로 최대값을 12월에 0.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.468mg/L 이고, 11월에 3.644mg/L으로 최대값을 9월에 0.391mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.022mg/L 이고, 5월에 0.040mg/L으로 최대값을 2월에 0.009mg/L으로 최소값을 보임</p>

3) 검상천

- 검상천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본I 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.089mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 검상천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.2mg/L(좋음, Ib), T-P 0.035mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-8> 검상천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	3.4	2.2	1.552	0.015	0.175
	2015-02-06	2.0	7.0	0.778	0.018	0.091
	2015-03-06	1.6	3.6	1.697	0.055	0.114
	2015-04-10	0.7	2.7	1.646	0.019	0.347
	2015-05-19	0.4	8.2	1.182	0.046	0.098
	2015-06-09	0.9	7.7	0.717	0.106	—
	2015-07-07	0.6	5.0	0.682	0.019	—
	2015-08-21	0.7	6.2	2.048	0.076	0.074
	2015-09-10	0.5	2.4	0.905	0.011	0.056
	2015-10-12	0.7	2.7	1.237	0.022	0.138
	2015-11-06	0.9	3.3	0.625	0.017	0.116
	2015-12-07	1.4	2.8	2.900	0.016	0.199
평균		1.2	4.5	1.331	0.035	0.141



[그림 2-8] 검상천 농도 분포도

<표 2-9> 검상천 항목별 모니터링 분석

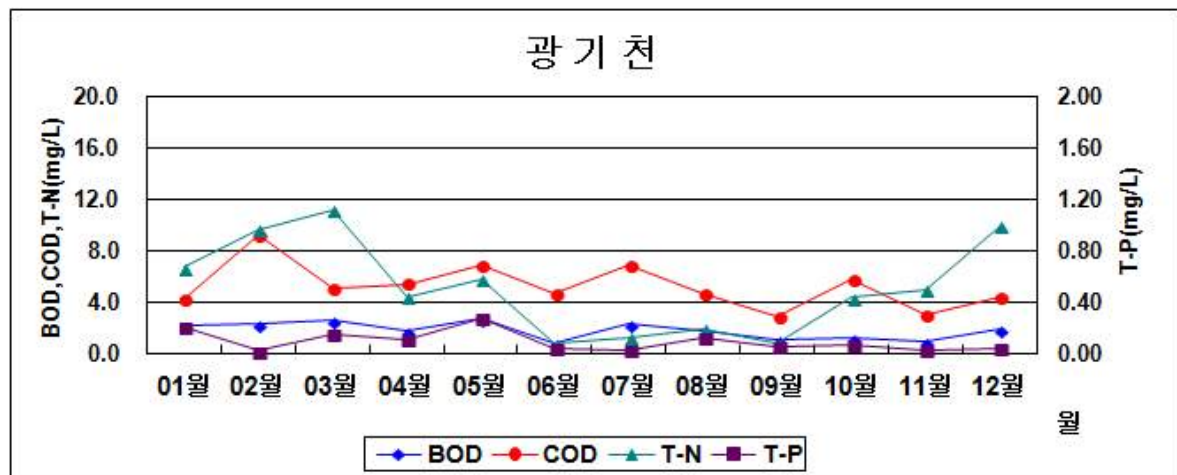
구분	농도분포	내용
유량	<p>검 상 천</p>	<p>평균 유량은 0.141m³/s이고, 4월에 0.347m³/s으로 최대값을 9월에 0.056m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.2mg/L이고, 1월에 3.4mg/L으로 최대값을 5월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 4.5mg/L이고, 5월에 8.2mg/L으로 최대값을 1월에 2.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.331mg/L이고, 12월에 2.900mg/L으로 최대값을 11월에 0.625mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.035mg/L이고, 6월에 0.106mg/L으로 최대값을 9월에 0.011mg/L으로 최소값을 보임</p>

4) 광기천

- 광기천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 병천A 단위유역에 해당하며, BOD 2.3mg/L, T-P 0.163mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 광기천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.8mg/L(좋음, Ib), T-P 0.093mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

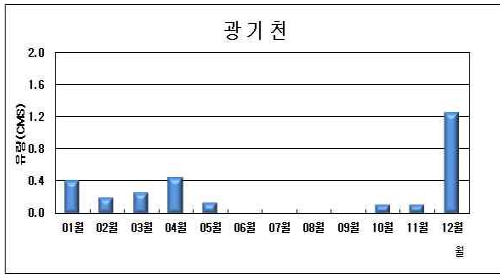
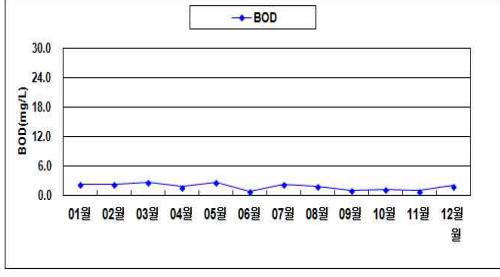
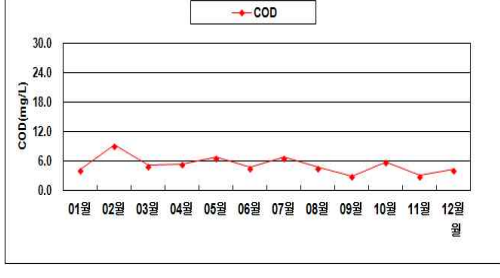
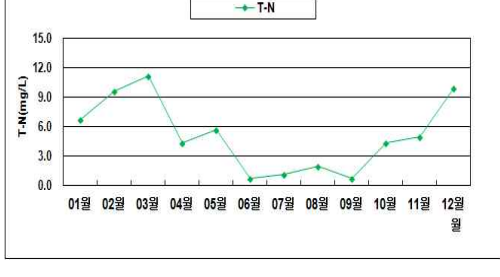
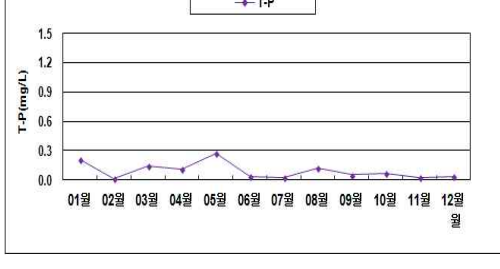
<표 2-10> 광기천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	2.2	4.2	6.663	0.207	0.406
	2015-02-06	2.3	9.2	9.587	0.018	0.185
	2015-03-06	2.6	5.0	11.158	0.144	0.248
	2015-04-10	1.7	5.4	4.352	0.108	0.439
	2015-05-19	2.7	6.8	5.701	0.274	0.124
	2015-06-09	0.8	4.6	0.721	0.035	0.005
	2015-07-07	2.3	6.8	1.149	0.027	0.014
	2015-08-21	1.8	4.7	1.890	0.123	0.012
	2015-09-10	1.0	2.9	0.716	0.053	0.008
	2015-10-12	1.2	5.8	4.309	0.064	0.103
	2015-11-06	0.9	3.0	4.950	0.025	0.107
	2015-12-07	1.9	4.3	9.939	0.035	1.240
평균		1.8	5.2	5.095	0.093	0.241



[그림 2-9] 광기천 농도 분포도

<표 2-11> 광기천 항목별 모니터링 분석

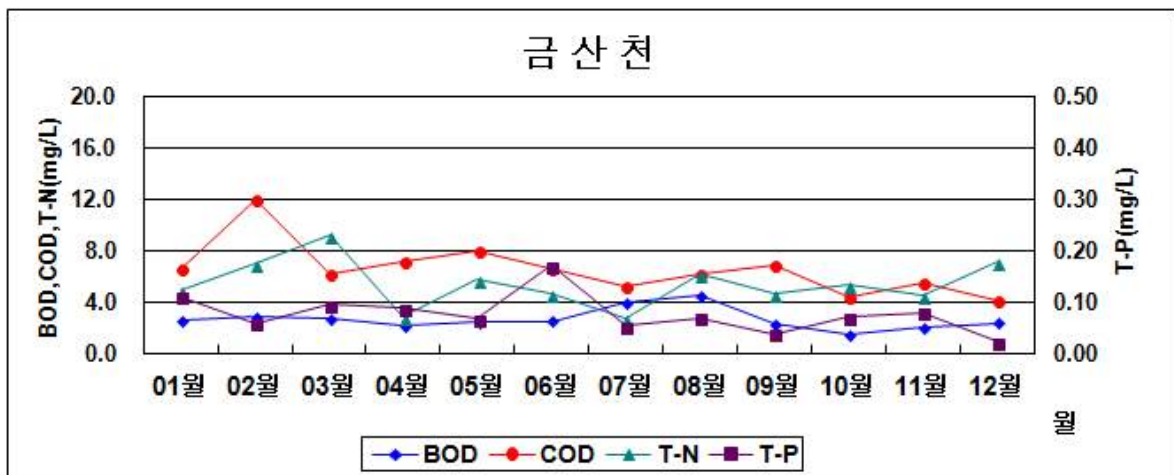
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.241m³/s이고, 12월에 1.240m³/s으로 최대값을 6월에 0.005m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.8mg/L이고, 1월에 2.7mg/L으로 최대값을 6월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 5.2mg/L이고, 2월에 9.2mg/L으로 최대값을 9월에 2.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 5.095mg/L이고, 3월에 11.158mg/L으로 최대값을 9월에 0.716mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.093mg/L이고, 5월에 0.274mg/L으로 최대값을 2월에 0.018mg/L으로 최소값을 보임</p>

5) 금산천

- 금산천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본D 단위유역에 해당하며, BOD 1.0mg/L, T-P 0.020mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 금산천의 2015년 평균 농도는 BOD 2.6mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.077mg/L(약간, II)으로 목표수질 보다 높은 수질 상태를 보이고 있음

<표 2-12> 금산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	2.6	6.6	4.889	0.110	0.194
	2015-02-09	2.9	12.0	7.003	0.058	0.191
	2015-03-09	2.7	6.2	9.193	0.094	0.210
	2015-04-13	2.2	7.2	2.884	0.088	0.283
	2015-05-20	2.4	8.0	5.685	0.068	0.213
	2015-06-10	2.5	6.6	4.620	0.170	0.225
	2015-07-10	3.9	5.2	2.716	0.053	1.579
	2015-08-24	4.5	6.2	6.172	0.069	0.169
	2015-09-11	2.2	6.9	4.683	0.037	0.200
	2015-10-13	1.5	4.4	5.377	0.071	0.232
	2015-11-09	2.0	5.5	4.539	0.079	0.313
	2015-12-08	2.4	4.1	7.068	0.023	0.253
평균		2.6	6.6	5.402	0.077	0.339



[그림 2-10] 금산천 농도 분포도

<표 2-13> 금산천 항목별 모니터링 분석

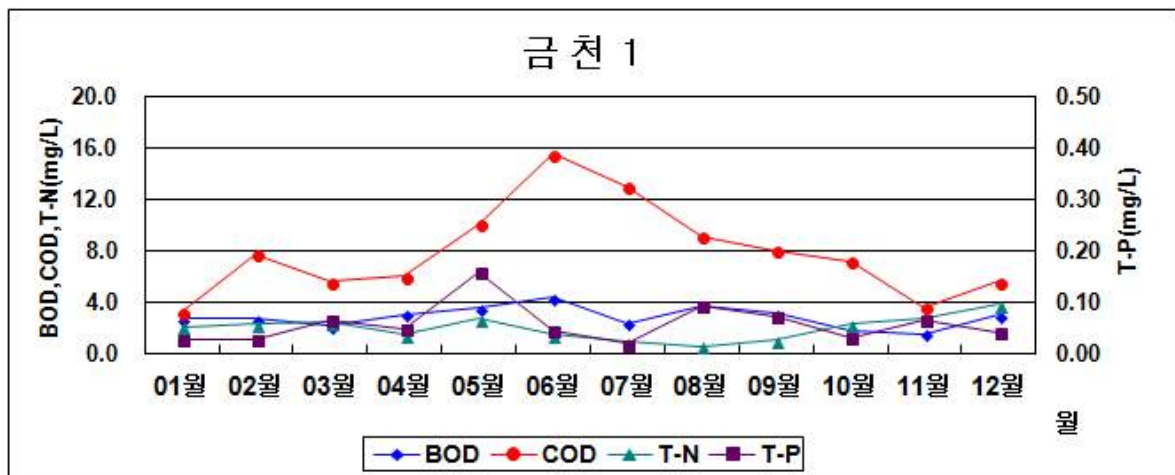
구분	농도분포	내용
유량	<p>금 산 천</p>	<p>평균 유량은 0.339m³/s이고, 7월에 1.579m³/s으로 최대값을 8월에 0.169m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.6mg/L이고, 8월에 4.5mg/L으로 최대값을 10월에 1.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 6.6mg/L이고, 2월에 12.0mg/L으로 최대값을 12월에 4.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 5.402mg/L이고, 3월에 9.193mg/L으로 최대값을 7월에 2.716mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.077mg/L이고, 6월에 0.170mg/L으로 최대값을 12월에 0.023mg/L으로 최소값을 보임</p>

6) 금천1

- 금천1 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본K 단위유역에 해당하며, BOD 3.0mg/L, T-P 0.085mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 금천1의 2015년 평균 농도는 BOD 2.8mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.056mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-14> 금천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	2.7	3.2	2.051	0.025	0.780
	2015-02-05	2.7	7.7	2.311	0.025	0.541
	2015-03-05	2.1	5.6	2.442	0.064	0.430
	2015-04-09	3.0	6.0	1.479	0.046	—
	2015-05-18	3.5	10.1	2.662	0.158	—
	2015-06-08	4.3	15.5	1.409	0.045	—
	2015-07-06	2.3	13.0	0.867	0.018	—
	2015-08-20	3.7	9.1	0.552	0.093	—
	2015-09-09	3.1	8.0	1.038	0.070	—
	2015-10-08	1.7	7.2	2.314	0.030	—
	2015-11-05	1.5	3.6	2.663	0.063	0.152
	2015-12-04	2.9	5.6	3.770	0.040	—
평균		2.8	7.9	1.963	0.056	0.476



[그림 2-11] 금천1 농도 분포도

<표 2-15> 금천1 항목별 모니터링 분석

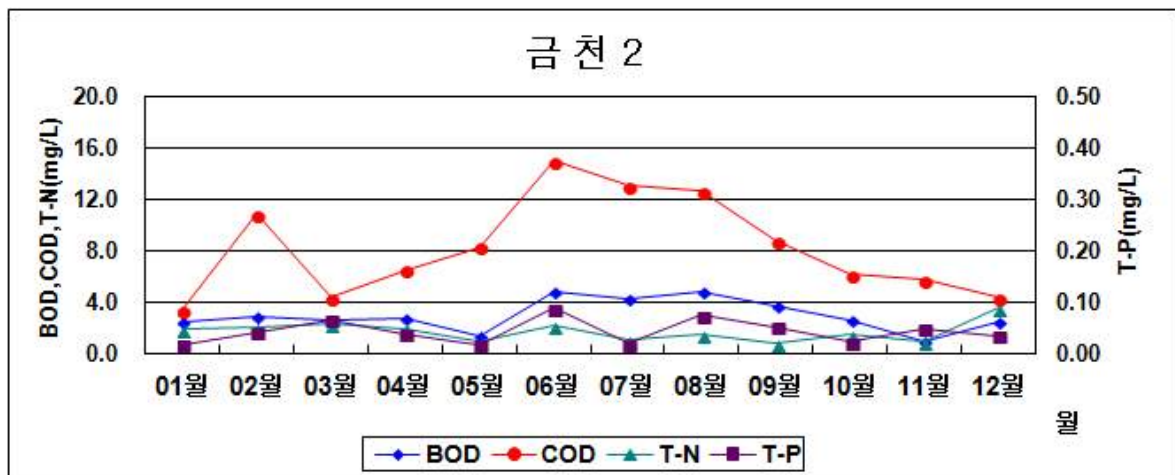
구분	농도분포	내용
유량	<p>금천 1</p>	<p>평균 유량은 0.476m³/s이고, 1월에 0.780m³/s으로 최대값을 11월에 0.152m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.8mg/L이고, 6월에 4.3mg/L으로 최대값을 11월에 1.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 7.9mg/L이고, 6월에 15.5mg/L으로 최대값을 1월에 3.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.963mg/L이고, 12월에 3.770mg/L으로 최대값을 8월에 0.552mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.056mg/L이고, 6월에 0.158mg/L으로 최대값을 12월에 0.018mg/L으로 최소값을 보임</p>

7) 금천2

- 금천2 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본K 단위유역에 해당하며, BOD 3.0mg/L, T-P 0.085mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 금천2의 2015년 평균 농도는 BOD 3.0mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.043mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

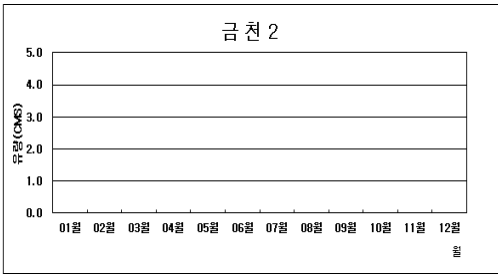
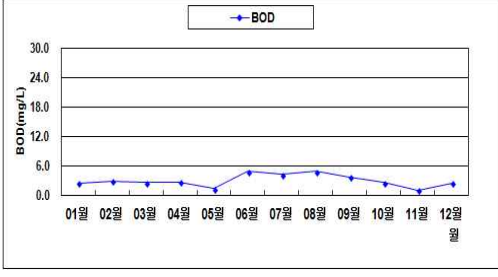
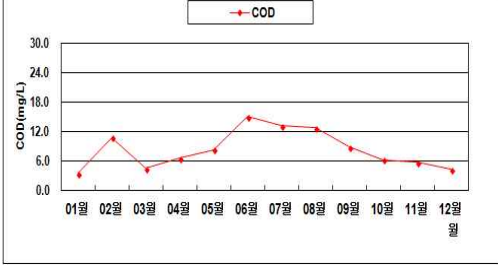
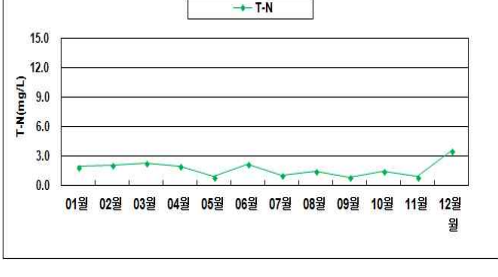
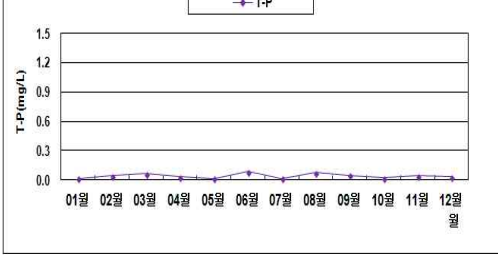
<표 2-16> 금천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	2.5	3.4	1.878	0.017	—
	2015-02-05	2.9	10.8	2.044	0.041	—
	2015-03-05	2.6	4.4	2.286	0.065	—
	2015-04-09	2.7	6.5	1.947	0.037	—
	2015-05-18	1.3	8.3	0.852	0.017	—
	2015-06-08	4.8	15.0	2.154	0.087	—
	2015-07-06	4.2	13.1	0.982	0.018	—
	2015-08-20	4.8	12.7	1.416	0.074	—
	2015-09-09	3.7	8.8	0.769	0.051	—
	2015-10-08	2.6	6.2	1.419	0.023	—
	2015-11-05	1.0	5.7	0.853	0.048	—
	2015-12-04	2.5	4.3	3.515	0.034	—
평균		3.0	8.3	1.676	0.043	—



[그림 2-12] 금천2 농도 분포도

<표 2-17> 금천2 항목별 모니터링 분석

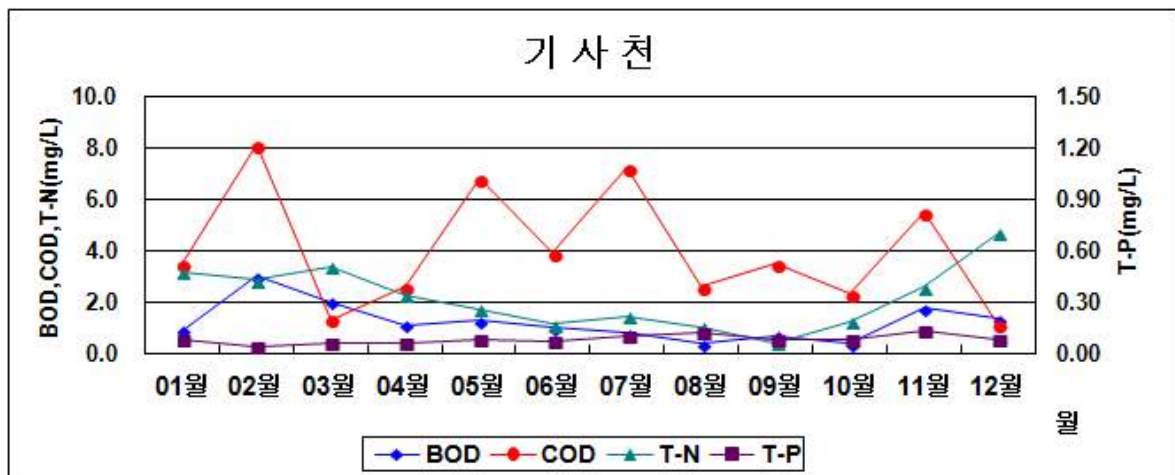
구분	농도분포	내용
유량		※ 유량 측정 불가 지점
BOD ₅		평균 농도는 3.0mg/L이고, 6월에 4.8mg/L으로 최대값을 11월에 1.0mg/L으로 최소값을 보임
COD _{Mn}		평균 농도는 8.3mg/L이고, 6월에 15.0mg/L으로 최대값을 1월에 3.4mg/L으로 최소값을 보임
T-N		평균 농도는 1.676mg/L이고, 12월에 3.515mg/L으로 최대값을 9월에 0.769mg/L으로 최소값을 보임
T-P		평균 농도는 0.043mg/L이고, 6월에 0.087mg/L으로 최대값을 1월에 0.017mg/L으로 최소값을 보임

8) 기사천

- 기사천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본D 단위유역에 해당하며, BOD 1.0mg/L, T-P 0.020mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 기사천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.2mg/L(좋음, Ib), T-P 0.082mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 보다 높은 수질상태를 보이고 있음

<표 2-18> 기사천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	0.9	3.5	3.178	0.077	0.363
	2015-02-09	3.0	8.1	2.848	0.042	0.336
	2015-03-09	2.0	1.3	3.380	0.062	0.335
	2015-04-13	1.1	2.6	2.238	0.061	0.261
	2015-05-20	1.3	6.8	1.717	0.077	0.215
	2015-06-10	1.0	3.9	1.118	0.071	0.063
	2015-07-10	0.8	7.2	1.430	0.102	1.423
	2015-08-24	0.4	2.6	1.003	0.123	0.172
	2015-09-11	0.7	3.5	0.415	0.076	0.124
	2015-10-13	0.4	2.3	1.235	0.079	0.174
	2015-11-09	1.8	5.5	2.571	0.132	0.872
	2015-12-08	1.3	1.1	4.680	0.081	0.537
평균		1.2	4.0	2.151	0.082	0.406



[그림 2-13] 기사천 농도 분포도

<표 2-19> 기사천 항목별 모니터링 분석

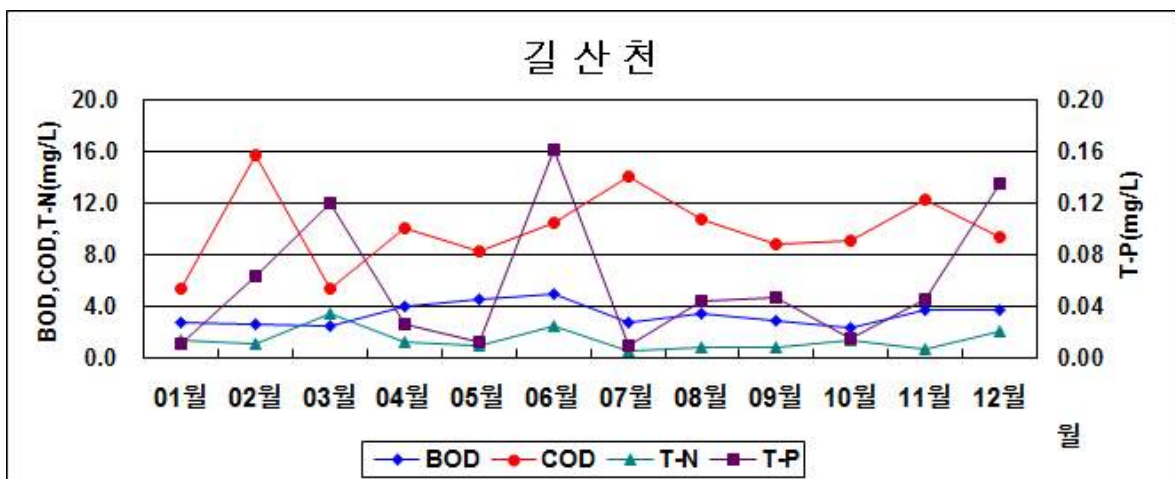
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.406m³/s이고, 7월에 1.423m³/s으로 최대값을 9월에 0.124m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.2mg/L이고, 2월에 3.0mg/L으로 최대값을 10월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 4.0mg/L이고, 2월에 8.1mg/L으로 최대값을 12월에 1.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 2.151mg/L이고, 12월에 4.680mg/L으로 최대값을 9월에 0.415mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.082mg/L이고, 11월에 0.132mg/L으로 최대값을 2월에 0.042mg/L으로 최소값을 보임</p>

9) 길산천

- 길산천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본L 단위유역에 해당하며, BOD 3.0mg/L, T-P 0.095mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 길산천의 2015년 평균 농도는 BOD 3.3mg/L(보통, III), T-P 0.058mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 BOD는 이내로 T-P는 높은 수질상태로 유입되고 있음

<표 2-20> 길산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	2.7	5.4	1.377	0.011	—
	2015-02-04	2.6	15.7	1.068	0.063	—
	2015-03-04	2.5	5.4	3.423	0.120	—
	2015-04-08	4.0	10.1	1.167	0.026	—
	2015-05-13	4.6	8.3	0.981	0.012	—
	2015-06-03	4.9	10.5	2.505	0.162	—
	2015-07-03	2.8	14.1	0.583	0.009	—
	2015-08-19	3.4	10.8	0.798	0.044	—
	2015-09-08	2.9	8.8	0.852	0.047	—
	2015-10-06	2.3	9.1	1.388	0.015	—
	2015-11-04	3.7	12.3	0.676	0.046	—
	2015-12-03	3.7	9.4	2.068	0.135	—
평균		3.3	10.0	1.407	0.058	—



[그림 2-14] 길산천 농도 분포도

<표 2-21> 길산천 항목별 모니터링 분석

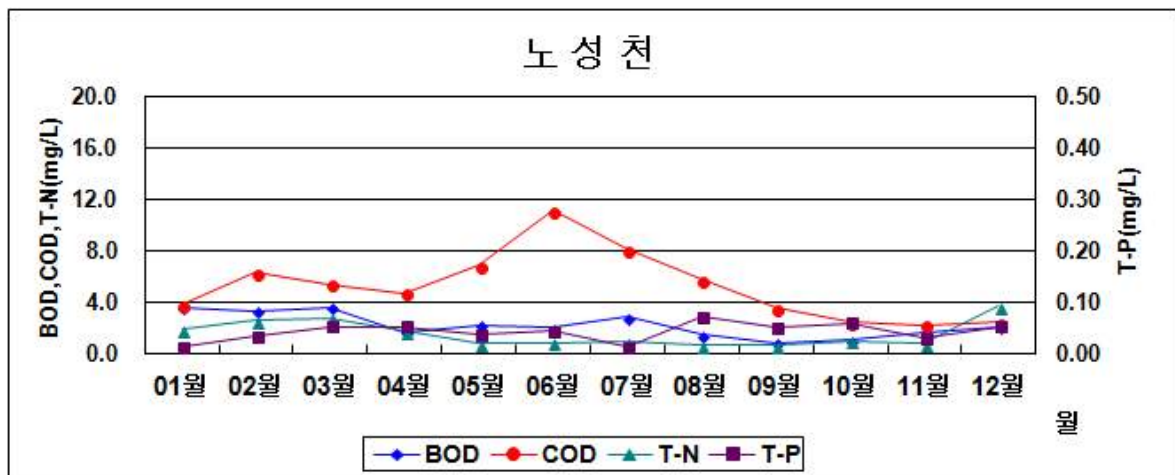
구분	농도분포	내용
유량	<p>길 산 천</p>	※ 유량 측정 불가 지점
BOD ₅		평균 농도는 3.3mg/L이고, 6월에 4.9mg/L으로 최대값을 10월에 2.3mg/L으로 최소값을 보임
COD _{Mn}		평균 농도는 10.0mg/L이고, 2월에 15.7mg/L으로 최대값을 1,3월에 5.4mg/L으로 최소값을 보임
T-N		평균 농도는 1.407mg/L이고, 3월에 3.423mg/L으로 최대값을 7월에 0.583mg/L으로 최소값을 보임
T-P		평균 농도는 0.058mg/L이고, 6월에 0.162mg/L으로 최대값을 7월에 0.009mg/L으로 최소값을 보임

10) 노성천

- 노성천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 논산A 단위유역에 해당하며, BOD 3.9mg/L, T-P 0.146mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 노성천의 2015년 평균 농도는 BOD 2.2mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.041mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-22> 노성천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	3.6	3.8	1.862	0.011	2.588
	2015-02-05	3.3	6.3	2.554	0.032	2.370
	2015-03-05	3.6	5.4	2.766	0.052	0.795
	2015-04-09	1.6	4.7	1.738	0.052	0.158
	2015-05-18	2.2	6.8	0.790	0.035	0.529
	2015-06-08	2.0	11.1	0.825	0.043	0.935
	2015-07-06	2.8	8.1	0.867	0.013	1.500
	2015-08-20	1.4	5.7	0.595	0.071	1.384
	2015-09-09	0.8	3.5	0.623	0.049	0.238
	2015-10-08	1.0	2.4	0.975	0.059	0.838
	2015-11-05	1.7	2.2	0.712	0.028	0.587
	2015-12-04	2.1	2.4	3.635	0.052	1.050
평균		2.2	5.2	1.495	0.041	1.081



[그림 2-15] 노성천1농도 분포도

<표 2-23> 노성천 항목별 모니터링 분석

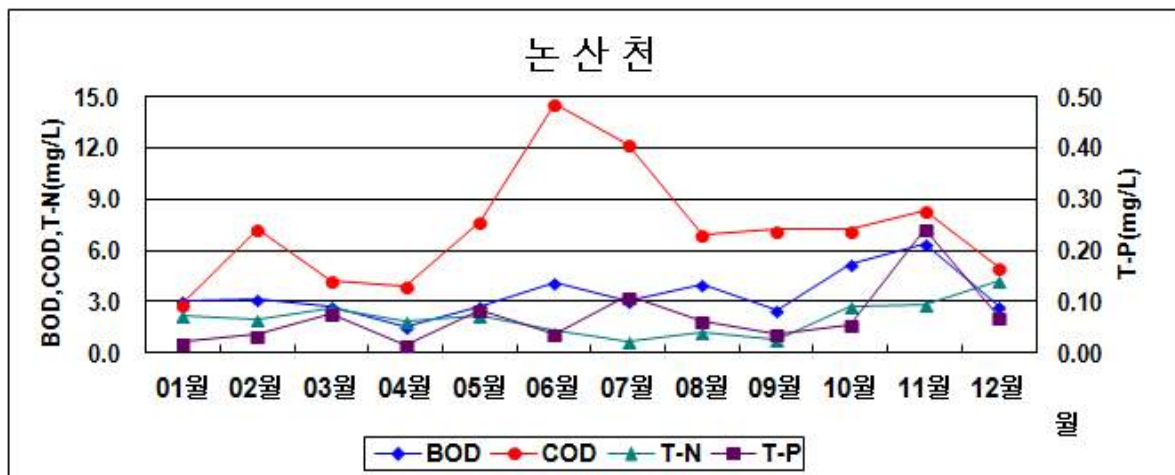
구분	농도분포	내용
유량	<p>노성천</p>	<p>평균 유량은 1.081m³/s이고, 1월에 2.588m³/s으로 최대값을 4월에 0.158m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.2mg/L이고, 1월에 3.6mg/L으로 최대값을 9월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 5.2mg/L이고, 6월에 11.1mg/L으로 최대값을 11월에 2.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.495mg/L이고, 12월에 3.635mg/L으로 최대값을 8월에 0.595mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.041mg/L이고, 8월에 0.071mg/L으로 최대값을 1월에 0.011mg/L으로 최소값을 보임</p>

11) 논산천

- 논산천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 논산A 단위유역에 해당하며, BOD 3.9mg/L, T-P 0.146mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 논산천의 2015년 평균 농도는 BOD 3.4mg/L(보통, III), T-P 0.071mg/L(약간 좋음,II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-24> 논산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	3.1	2.9	2.213	0.021	—
	2015-02-05	3.2	7.3	2.001	0.036	—
	2015-03-05	2.7	4.2	2.646	0.076	—
	2015-04-09	1.5	3.9	1.843	0.016	—
	2015-05-18	2.7	7.7	2.231	0.084	—
	2015-06-08	4.1	14.6	1.269	0.038	—
	2015-07-06	3.1	12.2	0.728	0.111	—
	2015-08-20	4.0	6.9	1.212	0.062	—
	2015-09-09	2.5	7.2	0.756	0.037	—
	2015-10-08	5.2	7.2	2.750	0.055	—
	2015-11-05	6.4	8.3	2.881	0.243	—
	2015-12-04	2.7	5.0	4.258	0.069	—
평균		3.4	7.3	2.066	0.071	—



[그림 2-16] 논산천 농도 분포도

<표 2-25> 논산천 항목별 모니터링 분석

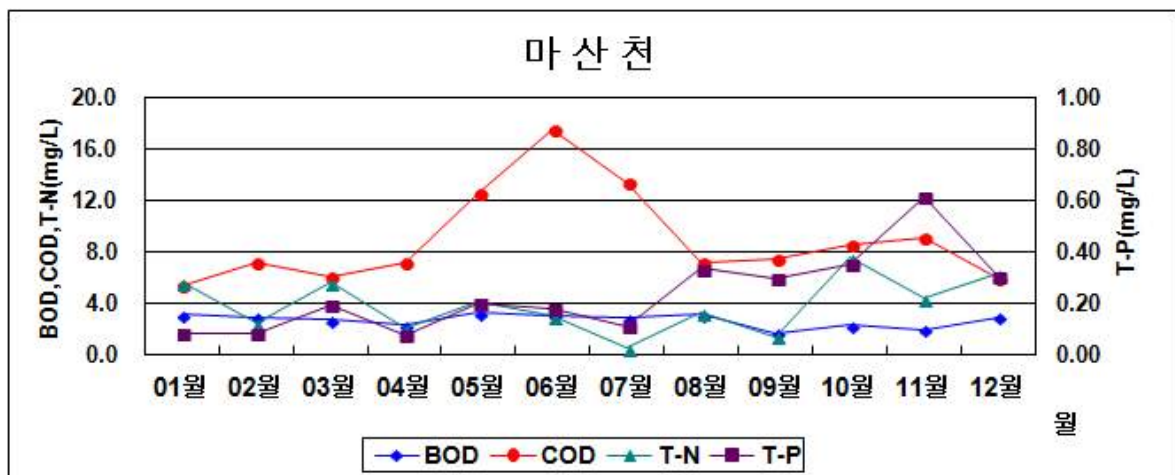
구분	농도분포	내용
유량		※ 유량 측정 불가 지점
BOD ₅		평균 농도는 3.4mg/L이고, 11월에 6.4mg/L으로 최대값을 4월에 1.5mg/L으로 최소값을 보임
COD _{Mn}		평균 농도는 7.3mg/L이고, 6월에 14.6mg/L으로 최대값을 1월에 2.9mg/L으로 최소값을 보임
T-N		평균 농도는 2.066mg/L이고, 12월에 4.258mg/L으로 최대값을 8월에 0.728mg/L으로 최소값을 보임
T-P		평균 농도는 0.071mg/L이고, 11월에 0.243mg/L으로 최대값을 4월에 0.016mg/L으로 최소값을 보임

12) 마산천

- 마산천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 논산A 단위유역에 해당하며, BOD 3.9mg/L, T-P 0.146mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 마산천의 2015년 평균 농도는 BOD 2.6mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.233mg/L(약간 나쁨, IV)으로 목표수질 BOD는 이내로 T-P는 높은 수질 상태로 유입되고 있음

<표 2-26> 마산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	3.1	5.4	5.659	0.082	0.716
	2015-02-05	2.9	7.1	2.397	0.078	0.474
	2015-03-05	2.7	6.0	5.552	0.188	0.266
	2015-04-09	2.3	7.1	2.006	0.073	0.327
	2015-05-18	3.2	12.5	4.035	0.198	0.342
	2015-06-08	3.0	17.5	2.977	0.179	—
	2015-07-06	2.8	13.3	0.496	0.111	0.059
	2015-08-20	3.1	7.1	3.211	0.333	0.816
	2015-09-09	1.6	7.4	1.384	0.293	0.222
	2015-10-08	2.2	8.5	7.533	0.347	0.286
	2015-11-05	1.9	9.0	4.333	0.613	0.311
	2015-12-04	2.9	5.9	6.332	0.300	0.643
평균		2.6	8.9	3.826	0.233	0.406



[그림 2-17] 마산천 농도 분포도

<표 2-27> 마산천 항목별 모니터링 분석

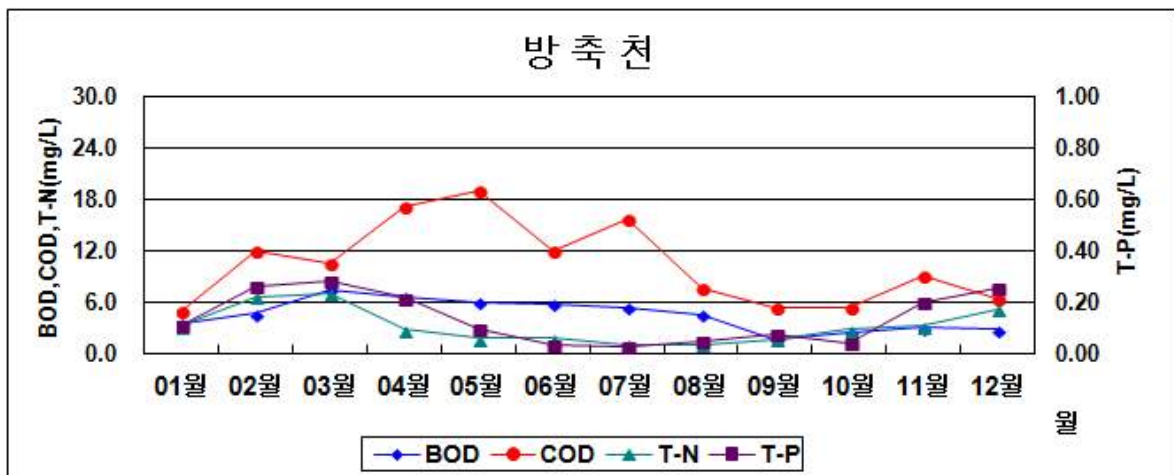
구분	농도분포	내용
유량	<p>마산천</p>	<p>평균 유량은 0.406m³/s이고, 8월에 0.816m³/s으로 최대값을 7월에 0.059m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.6mg/L이고, 5월에 3.2mg/L으로 최대값을 9월에 1.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 8.9mg/L이고, 6월에 17.5mg/L으로 최대값을 1월에 5.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 3.826mg/L이고, 10월에 7.533mg/L으로 최대값을 7월에 0.496mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.233mg/L이고, 11월에 0.613mg/L으로 최대값을 4월에 0.073mg/L으로 최소값을 보임</p>

13) 방축천

- 방축천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 논산A 단위유역에 해당하며, BOD 3.9mg/L, T-P 0.146mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
방축천의 2015년 평균 농도는 BOD 4.4mg/L(보통, III), T-P 0.135mg/L(보통, III)으로 목표수질 BOD는 높은 수질상태로 T-P는 이내로 유입되고 있음

<표 2-28> 방축천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-08	3.5	4.9	3.204	0.107	0.078
	2015-02-06	4.6	11.9	6.583	0.257	0.238
	2015-03-05	7.4	10.5	7.048	0.281	0.081
	2015-04-02	6.5	17.2	2.770	0.215	2.974
	2015-05-08	5.9	19.0	1.729	0.093	0.224
	2015-06-04	5.7	12.0	1.706	0.032	0.270
	2015-07-06	5.4	15.6	0.941	0.023	0.040
	2015-08-07	4.4	7.5	0.969	0.049	0.547
	2015-09-11	1.5	5.3	1.676	0.076	0.294
	2015-10-06	2.4	5.4	2.793	0.042	0.054
	2015-11-03	2.9	9.1	3.161	0.199	0.076
	2015-12-01	2.7	6.3	5.109	0.250	0.211
평균		4.4	10.4	3.141	0.135	0.424



[그림 2-18] 방축천 농도 분포도

<표 2-29> 방축천 항목별 모니터링 분석

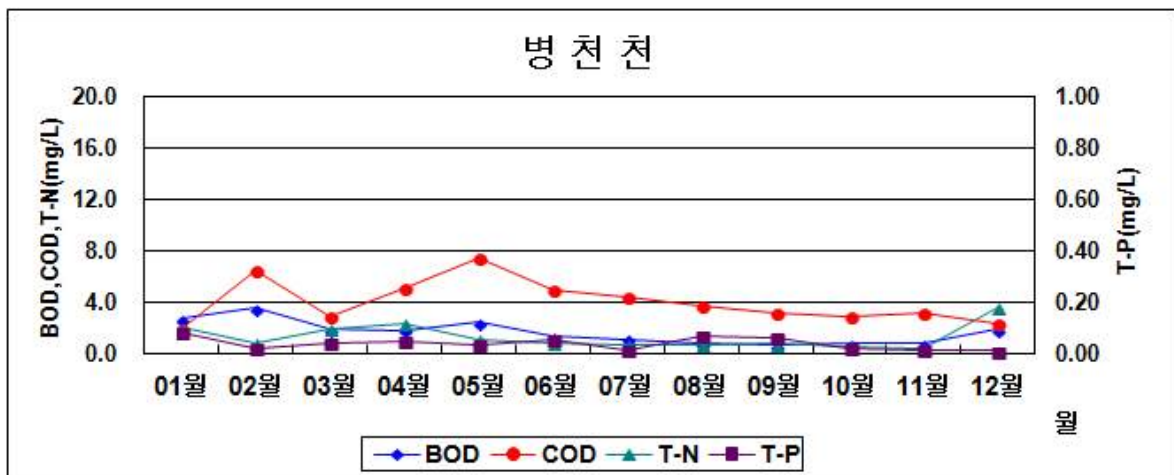
구분	농도분포	내용
유량	<p>방축천</p>	<p>평균 유량은 0.424m³/s이고, 4월에 2.974m³/s으로 최대값을 10월에 0.054m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 4.4mg/L이고, 3월에 7.4mg/L으로 최대값을 9월에 1.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 10.4mg/L이고, 5월에 19.0mg/L으로 최대값을 1월에 4.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 3.141mg/L이고, 3월에 7.048mg/L으로 최대값을 7월에 0.941mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.135mg/L이고, 3월에 0.281mg/L으로 최대값을 7월에 0.023mg/L으로 최소값을 보임</p>

14) 병천천

- 병천천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 병천A 단위유역에 해당하며, BOD 2.3mg/L, T-P 0.163mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
병천천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.6mg/L(좋음, Ib), T-P 0.037mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

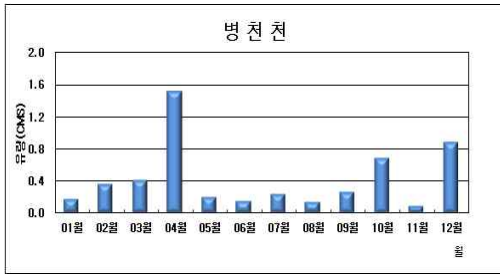
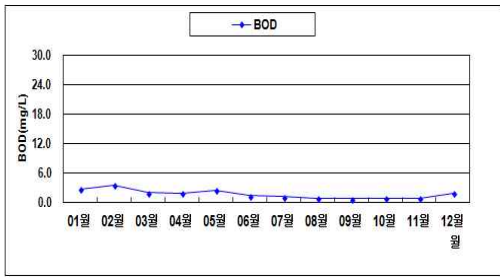
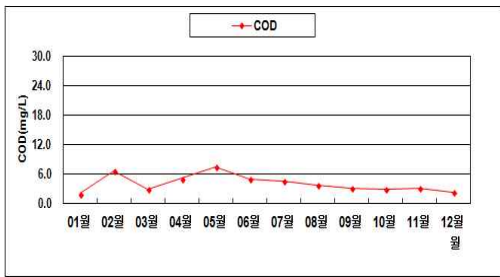
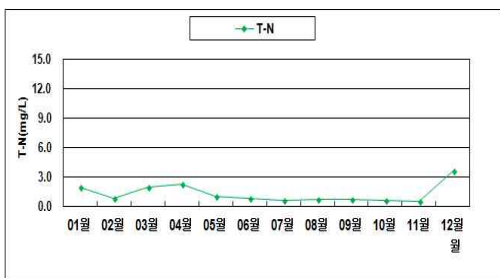
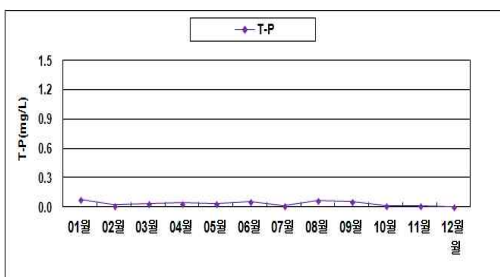
<표 2-30> 병천천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	2.7	1.9	1.973	0.081	0.166
	2015-02-06	3.5	6.5	0.795	0.020	0.349
	2015-03-06	1.9	2.9	1.918	0.038	0.407
	2015-04-10	1.8	5.0	2.280	0.043	1.503
	2015-05-19	2.4	7.4	1.028	0.034	0.190
	2015-06-09	1.3	4.9	0.827	0.055	0.138
	2015-07-07	1.1	4.4	0.627	0.012	0.231
	2015-08-21	0.8	3.7	0.684	0.068	0.129
	2015-09-10	0.7	3.1	0.727	0.057	0.256
	2015-10-12	0.8	2.9	0.563	0.019	0.671
	2015-11-06	0.8	3.1	0.425	0.012	0.074
	2015-12-07	1.8	2.3	3.582	0.008	0.876
평균		1.6	4.0	1.286	0.037	0.416



[그림 2-19] 병천천 농도 분포도

<표 2-31> 병천천 항목별 모니터링 분석

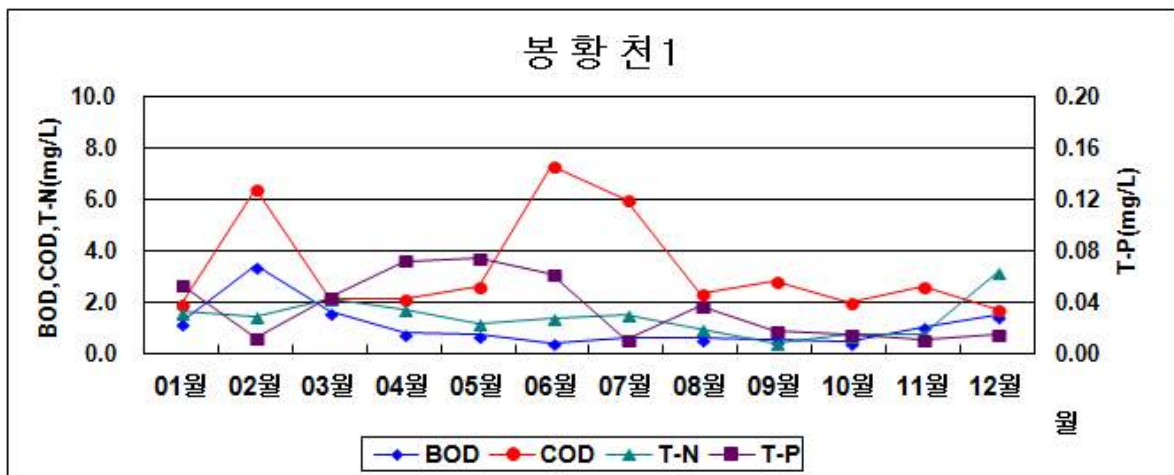
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.416m³/s이고, 4월에 1.503m³/s으로 최대값을 11월에 0.412m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.6mg/L이고, 2월에 3.5mg/L으로 최대값을 9월에 0.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 4.0mg/L이고, 5월에 7.4mg/L으로 최대값을 1월에 1.96mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.286mg/L이고, 12월에 3.582mg/L으로 최대값을 11월에 0.425mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.037mg/L이고, 1월에 0.081mg/L으로 최대값을 12월에 0.008mg/L으로 최소값을 보임</p>

15) 봉황천1

- 봉황천1 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본D 단위유역에 해당하며, BOD 1.0mg/L, T-P 0.020mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 봉황천1의 2015년 평균 농도는 BOD 1.1mg/L(좋음, Ib), T-P 0.035mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 보다 높은 수질상태를 보이고 있음

<표 2-32> 봉황천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	1.2	1.9	1.600	0.053	0.850
	2015-02-09	3.4	6.4	1.442	0.012	0.963
	2015-03-09	1.6	2.1	2.121	0.044	0.576
	2015-04-13	0.8	2.1	1.678	0.072	1.039
	2015-05-20	0.7	2.6	1.161	0.074	0.601
	2015-06-10	0.4	7.3	1.382	0.061	0.483
	2015-07-10	0.6	6.0	1.488	0.011	—
	2015-08-24	0.6	2.3	0.959	0.037	0.524
	2015-09-11	0.5	2.8	0.408	0.017	0.407
	2015-10-13	0.5	2.0	0.708	0.014	0.645
	2015-11-09	1.0	2.6	0.730	0.011	0.313
	2015-12-08	1.5	1.7	3.163	0.014	1.616
평균		1.1	3.3	1.403	0.035	0.729



[그림 2-20] 봉황천1 농도 분포도

<표 2-33> 봉황천1 항목별 모니터링 분석

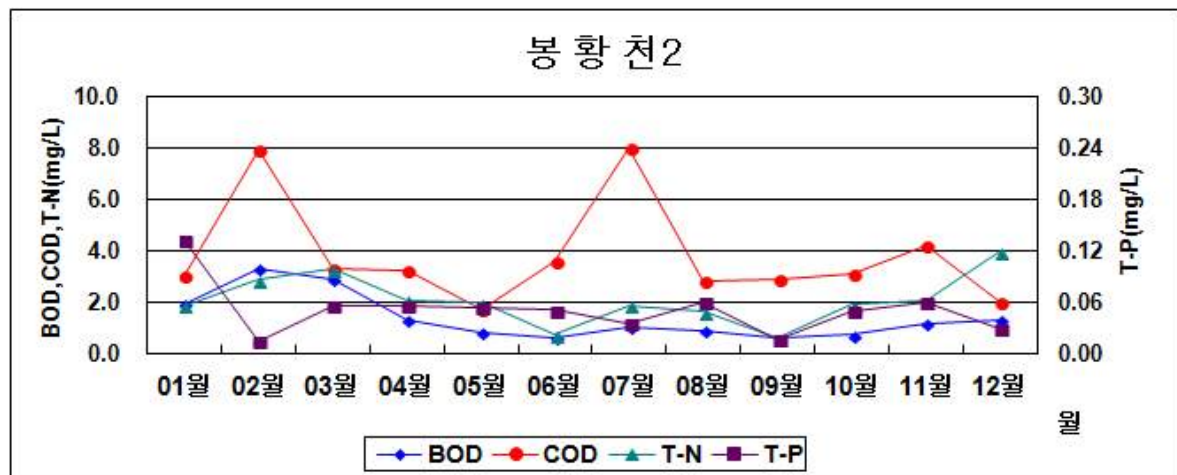
구분	농도분포	내용
유량	<p>봉 황 천1</p>	<p>평균 유량은 0.729m³/s이고, 12월에 1.616m³/s으로 최대값을 11월에 0.313m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.1mg/L이고, 2월에 3.4mg/L으로 최대값을 6월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 3.3mg/L이고, 6월에 7.3mg/L으로 최대값을 12월에 1.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.403mg/L이고, 12월에 3.163mg/L으로 최대값을 9월에 0.408mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.035mg/L이고, 5월에 0.074mg/L으로 최대값을 7월에 0.011mg/L으로 최소값을 보임</p>

16) 봉황천2

- 봉황천2 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본D 단위유역에 해당하며, BOD 1.0mg/L, T-P 0.020mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 봉황천2의 2015년 평균 농도는 BOD 1.4mg/L(좋음, Ib), T-P 0.051mg/L(약간 좋음,II)으로 목표수질 보다 높은 수질상태를 보이고 있음

<표 2-34> 봉황천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	1.9	3.0	1.866	0.132	1.392
	2015-02-09	3.3	7.9	2.846	0.013	1.276
	2015-03-09	2.9	3.3	3.260	0.056	1.167
	2015-04-13	1.3	3.2	2.072	0.056	1.451
	2015-05-20	0.8	1.7	1.946	0.054	1.042
	2015-06-10	0.6	3.6	0.699	0.050	0.740
	2015-07-10	1.0	8.0	1.863	0.034	—
	2015-08-24	0.9	2.8	1.630	0.060	0.947
	2015-09-11	0.6	2.9	0.565	0.015	0.685
	2015-10-13	0.7	3.1	1.891	0.049	1.242
	2015-11-09	1.2	4.2	2.020	0.059	2.924
	2015-12-08	1.3	2.0	3.970	0.029	2.189
평균		1.4	3.8	2.052	0.051	1.369



[그림 2-21] 봉황천2 농도 분포도

<표 2-35> 봉황천2 항목별 모니터링 분석

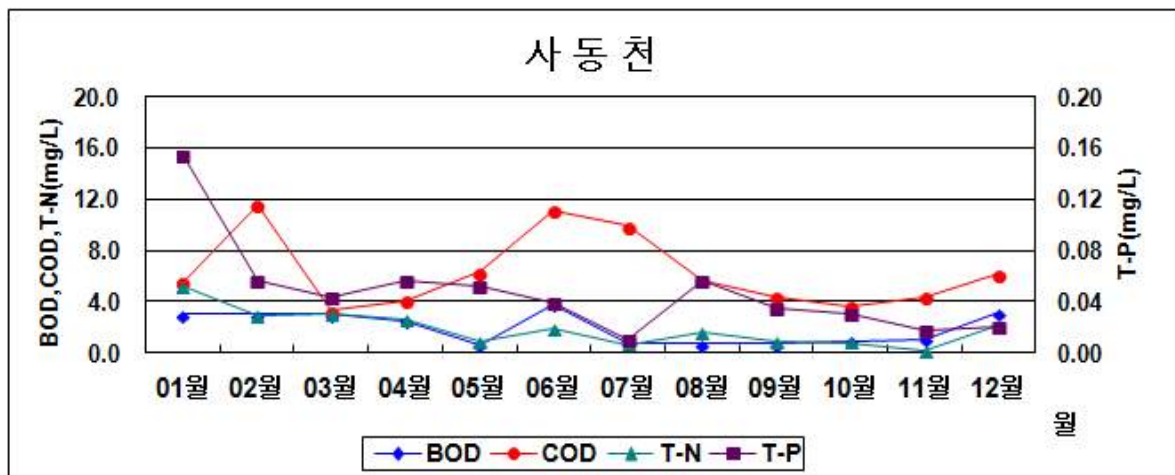
구분	농도분포	내용
유량	<p>봉 황 천2</p>	<p>평균 유량은 1,369m³/s이고, 11 에 2,924m³/s으로 최대값을 9월에 0,685m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.4mg/L이고, 2월에 3.3mg/L으로 최대값을 6월에 0.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 3.8mg/L이고, 2월에 8.0mg/L으로 최대값을 5월에 1.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.052mg/L이고, 12월에 3.970mg/L으로 최대값을 9월에 0.565mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.051mg/L이고, 1월에 0.132mg/L으로 최대값을 2월에 0.013mg/L으로 최소값을 보임</p>

17) 사동천

- 사동천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본L 단위유역에 해당하며, BOD 3.0mg/L, T-P 0.095mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 사동천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.9mg/L(좋음, Ib), T-P 0.048mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-36> 사동천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	3.0	5.5	5.198	0.154	0.163
	2015-02-05	3.0	11.6	2.908	0.057	0.103
	2015-03-05	3.0	3.3	3.082	0.044	0.284
	2015-04-09	2.5	4.1	2.669	0.056	0.259
	2015-05-18	0.6	6.3	0.886	0.052	0.750
	2015-06-08	3.8	11.1	1.894	0.039	0.573
	2015-07-06	0.8	9.9	0.684	0.010	0.942
	2015-08-20	0.7	5.7	1.630	0.057	0.852
	2015-09-09	0.7	4.4	0.861	0.035	0.632
	2015-10-08	0.9	3.7	0.818	0.030	0.087
	2015-11-05	1.0	4.4	0.165	0.018	0.081
	2015-12-04	3.1	6.2	2.196	0.021	0.451
평균		1.9	6.4	1.916	0.048	0.431



[그림 2-22] 사동천 농도 분포도

<표 2-37> 사동천 항목별 모니터링 분석

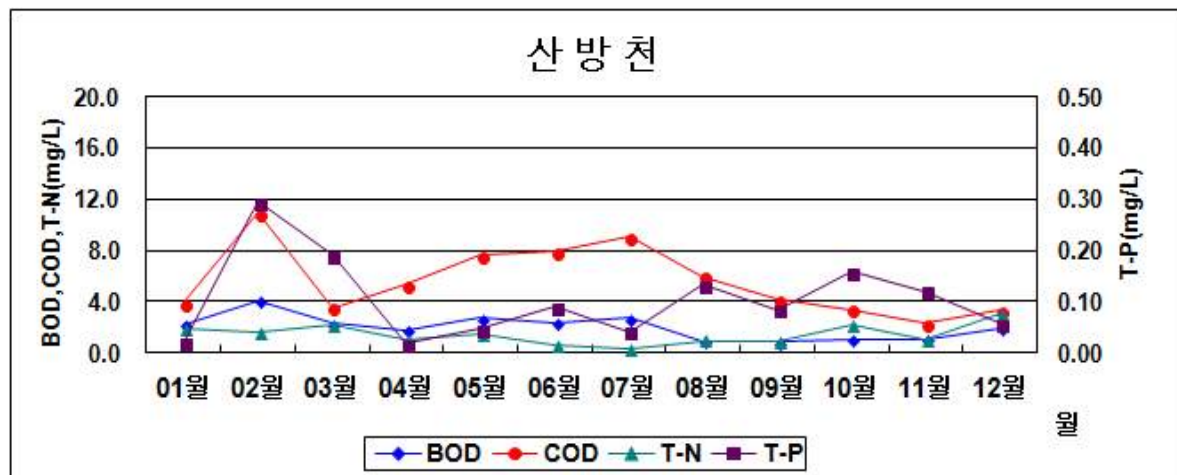
구분	농도분포	내용
유량	<p>사동천</p>	<p>평균 유량은 0.431m³/s이고, 7월에 0.942m³/s으로 최대값을 11월에 0.081m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.9mg/L이고, 6월에 3.8mg/L으로 최대값을 5월에 0.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 6.4mg/L이고, 2월에 11.6mg/L으로 최대값을 3월에 3.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.916mg/L이고, 1월에 5.198mg/L으로 최대값을 11월에 0.165mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.048mg/L이고, 1월에 0.154mg/L으로 최대값을 7월에 0.010mg/L으로 최소값을 보임</p>

18) 산방천

- 산방천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 병천A 단위유역에 해당하며, BOD 2.3mg/L, T-P 0.163mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 산방천의 2015년 평균 농도는 BOD 2.0mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.105mg/L(보통, III)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

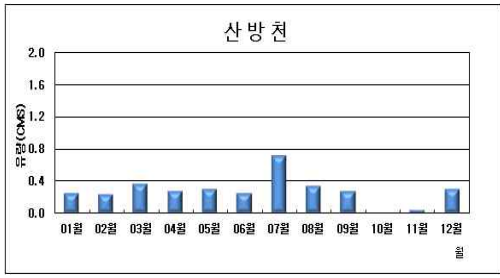
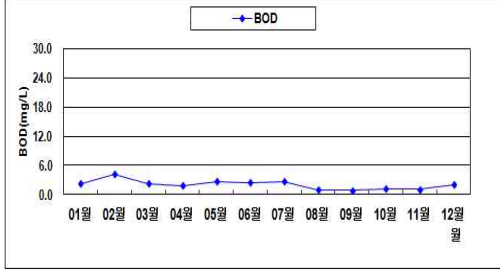
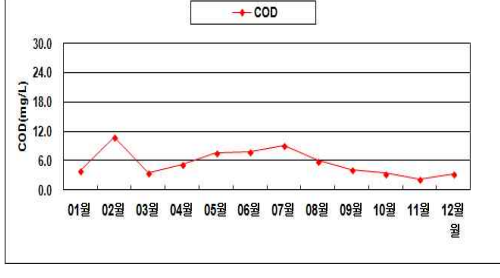
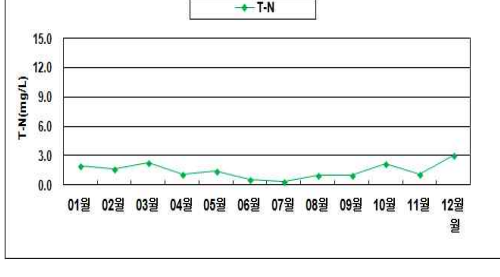
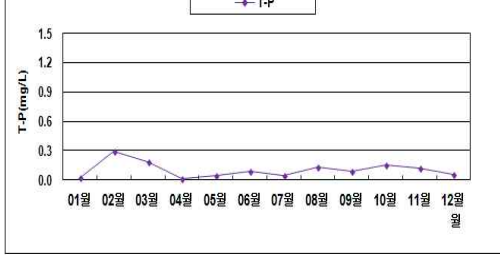
<표 2-38> 산방천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	2.2	3.9	1.932	0.020	0.231
	2015-02-06	4.1	10.9	1.663	0.294	0.218
	2015-03-06	2.3	3.5	2.253	0.190	0.340
	2015-04-10	1.8	5.3	1.081	0.018	0.256
	2015-05-19	2.7	7.6	1.472	0.047	0.285
	2015-06-09	2.4	7.9	0.588	0.091	0.227
	2015-07-07	2.7	9.1	0.329	0.042	0.696
	2015-08-21	0.9	6.0	0.972	0.133	0.326
	2015-09-10	0.8	4.2	0.953	0.085	0.256
	2015-10-12	1.1	3.4	2.155	0.158	0.009
	2015-11-06	1.1	2.3	1.097	0.120	0.016
	2015-12-07	2.0	3.3	3.051	0.057	0.278
평균		2.0	5.6	1.462	0.105	0.262



[그림 2-23] 산방천 농도 분포도

<표 2-39> 산방천 항목별 모니터링 분석

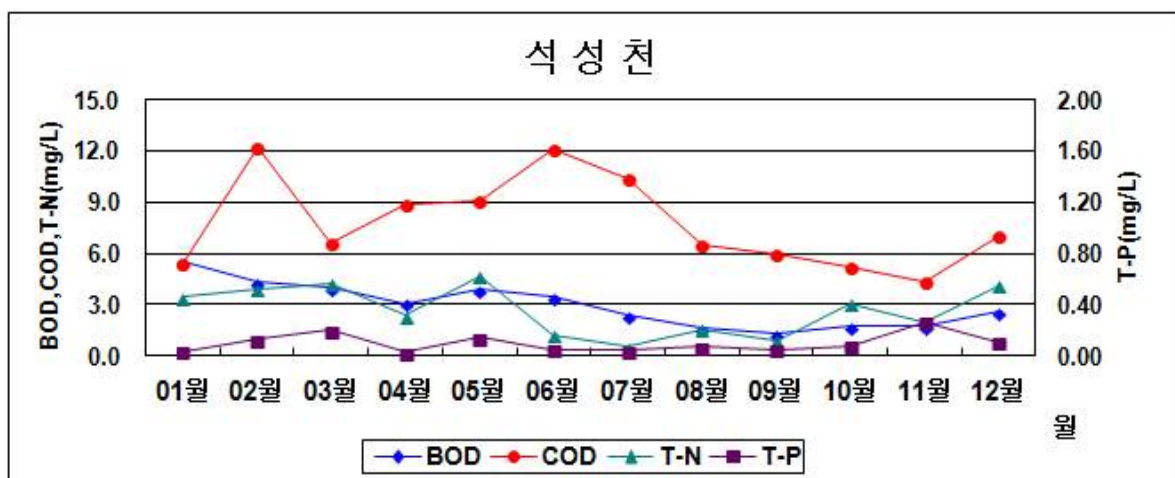
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.262m³/s이고, 7월에 0.696m³/s으로 최대값을 10월에 0.009m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 2.0mg/L이고, 2월에 4.1mg/L으로 최대값을 9월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 5.6mg/L이고, 2월에 10.9mg/L으로 최대값을 11월에 2.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.462mg/L이고, 12월에 3.051mg/L으로 최대값을 7월에 0.329mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.105mg/L이고, 2월에 0.294mg/L으로 최대값을 4월에 0.018mg/L으로 최소값을 보임</p>

19) 석성천

- 석성천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본K 단위유역에 해당하며, BOD 3.0mg/L, T-P 0.085mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 석성천의 2015년 평균 농도는 BOD 3.0mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.100mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 BOD는 이내로 T-P는 높은 수질상태로 유입되고 있음

<표 2-40> 석성천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	5.5	5.4	3.437	0.033	0.599
	2015-02-05	4.3	12.2	3.940	0.127	0.769
	2015-03-05	4.0	6.6	4.280	0.200	0.801
	2015-04-09	3.1	8.9	2.346	0.028	1.475
	2015-05-18	3.9	9.1	4.681	0.143	3.068
	2015-06-08	3.5	12.1	1.221	0.052	—
	2015-07-06	2.4	10.4	0.520	0.042	—
	2015-08-20	1.6	6.5	1.519	0.071	1.302
	2015-09-09	1.3	6.0	0.856	0.052	1.587
	2015-10-08	1.7	5.2	3.084	0.077	—
	2015-11-05	1.8	4.3	1.952	0.266	0.721
	2015-12-04	2.6	7.0	4.148	0.108	1.110
평균		3.0	7.8	2.665	0.100	1.278



[그림 2-24] 석성천 농도 분포도

<표 2-41> 석성천 항목별 모니터링 분석

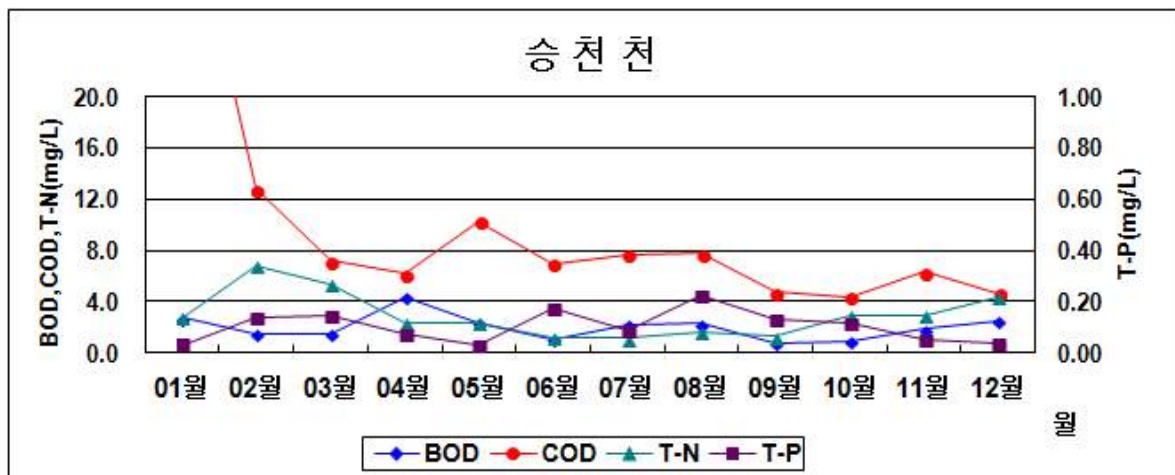
구분	농도분포	내용
유량	<p>석성천</p>	<p>평균 유량은 1,270m³/s이고, 5월에 3.068m³/s으로 최대값을 1월에 0.599m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.0mg/L이고, 1월에 5.5mg/L으로 최대값을 9월에 1.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 7.8mg/L이고, 2월에 12.2mg/L으로 최대값을 11월에 4.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.665mg/L이고, 5월에 4.681mg/L으로 최대값을 7월에 0.520mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.100mg/L이고, 11월에 0.266mg/L으로 최대값을 4월에 0.028mg/L으로 최소값을 보임</p>

20) 승천천

- 승천천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 병천A 단위유역에 해당하며, BOD 2.3mg/L, T-P 0.163mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 승천천의 2015년 평균 농도는 BOD 2.0mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.104mg/L(보통, III)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-42> 승천천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	2.7	37.8	2.815	0.034	0.245
	2015-02-06	1.5	12.8	6.812	0.138	0.424
	2015-03-06	1.5	7.2	5.350	0.144	0.470
	2015-04-10	4.4	6.2	2.373	0.072	0.508
	2015-05-19	2.4	10.3	2.408	0.029	0.033
	2015-06-09	1.1	7.0	1.251	0.176	0.004
	2015-07-07	2.2	7.7	1.121	0.090	0.377
	2015-08-21	2.3	7.8	1.636	0.224	0.300
	2015-09-10	0.8	4.8	1.272	0.131	0.174
	2015-10-12	0.9	4.4	2.979	0.118	0.500
	2015-11-06	1.9	6.3	2.916	0.053	0.259
	2015-12-07	2.5	4.7	4.338	0.038	0.588
평균		2.0	9.8	2.939	0.104	0.324



[그림 2-25] 승천천 농도 분포도

<표 2-43> 승천천 항목별 모니터링 분석

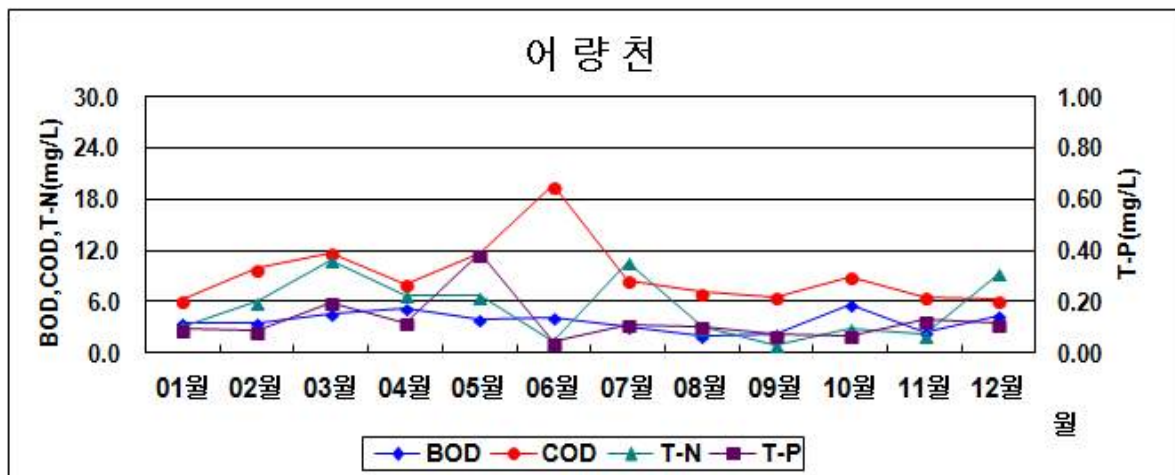
구분	농도분포	내용
유량	<p>승천천</p>	<p>평균 유량은 0.324m³/s이고, 12월에 0.588m³/s으로 최대값을 6월에 0.004m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.0mg/L이고, 4월에 4.4mg/L으로 최대값을 9월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.8mg/L이고, 1월에 37.8mg/L으로 최대값을 4월에 4.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.939mg/L이고, 2월에 6.812mg/L으로 최대값을 7월에 1.121mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.104mg/L이고, 8월에 0.224mg/L으로 최대값을 5월에 0.029mg/L으로 최소값을 보임</p>

21) 어량천

- 어량천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 논산A 단위유역에 해당하며, BOD 3.9mg/L, T-P 0.146mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 어량천의 2015년 평균 농도는 BOD 3.7mg/L(보통, III), T-P 0.128mg/L(보통, III)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

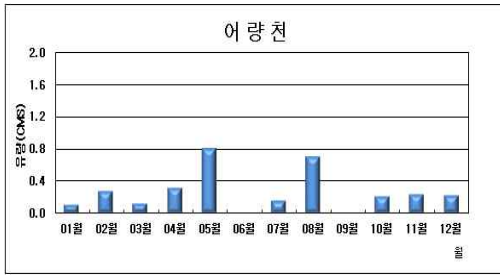
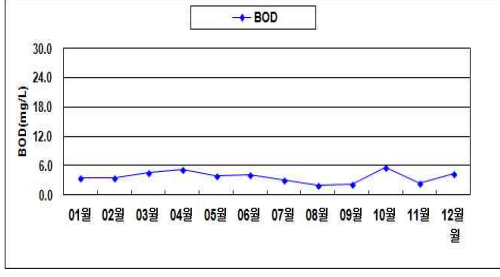
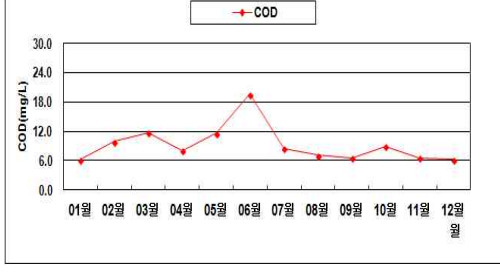
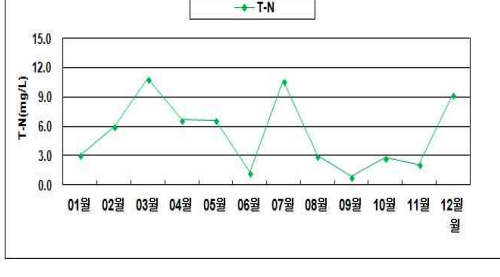
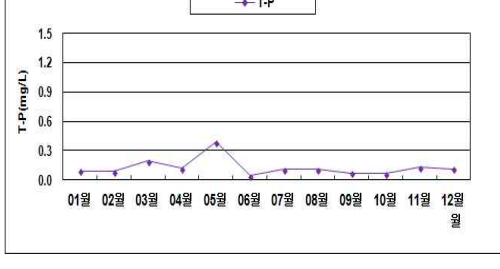
<표 2-44> 어량천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	3.6	6.3	3.078	0.094	0.086
	2015-02-05	3.6	9.9	6.001	0.086	0.257
	2015-03-05	4.6	11.8	10.866	0.198	0.101
	2015-04-09	5.2	8.1	6.707	0.120	0.294
	2015-05-18	3.9	11.6	6.634	0.388	0.790
	2015-06-08	4.1	19.6	1.314	0.046	-
	2015-07-06	3.1	8.5	10.675	0.112	0.136
	2015-08-20	2.1	7.1	2.993	0.106	0.689
	2015-09-09	2.2	6.6	0.875	0.072	-
	2015-10-08	5.7	9.0	2.827	0.070	0.189
	2015-11-05	2.4	6.6	2.114	0.132	0.222
	2015-12-04	4.4	6.3	9.253	0.114	0.203
평균		3.7	9.3	5.278	0.128	0.297



[그림 2-26] 어량천 농도 분포도

<표 2-45> 어량천 항목별 모니터링 분석

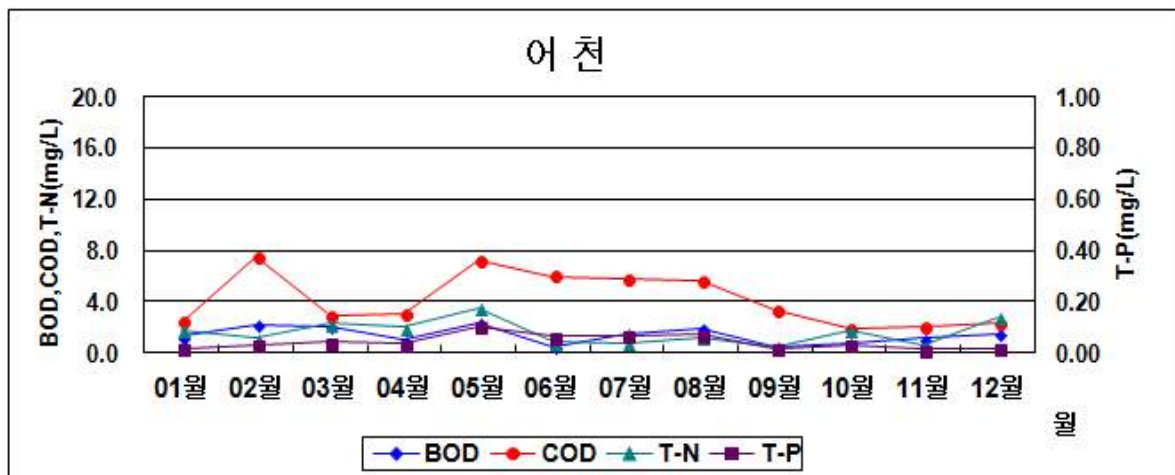
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.297m³/s이고, 5월에 0.790m³/s으로 최대값을 3월에 0.101m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 3.7mg/L이고, 10월에 5.7mg/L으로 최대값을 8월에 2.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 9.3mg/L이고, 6월에 19.6mg/L으로 최대값을 1,12월에 6.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 5.278mg/L이고, 3월에 10.866mg/L으로 최대값을 9월에 0.875mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.128mg/L이고, 5월에 0.388mg/L으로 최대값을 6월에 0.046mg/L으로 최소값을 보임</p>

22) 어천

- 어천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본I 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.089mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 어천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.4mg/L(좋음, Ib), T-P 0.043mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

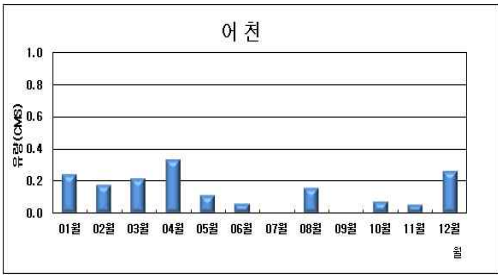
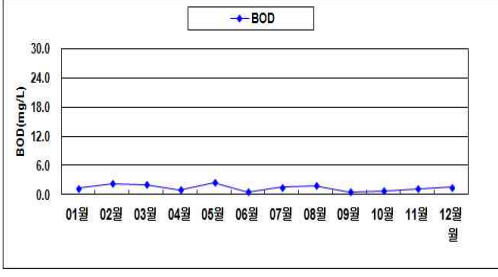
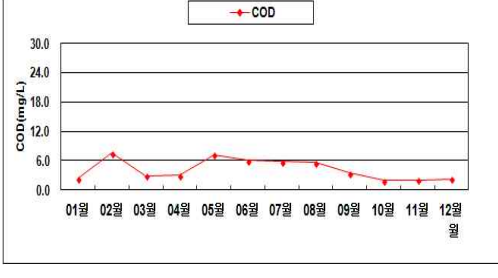
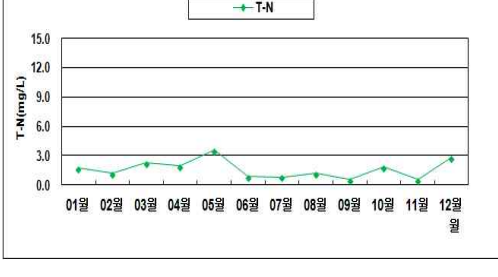
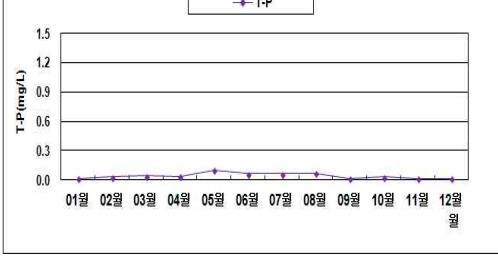
<표 2-46> 어천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	1.3	2.4	1.759	0.017	0.231
	2015-02-06	2.2	7.5	1.165	0.030	0.169
	2015-03-06	2.1	2.9	2.306	0.043	0.203
	2015-04-10	1.0	3.0	1.982	0.036	0.322
	2015-05-19	2.4	7.2	3.554	0.105	0.100
	2015-06-09	0.5	6.0	0.863	0.064	0.049
	2015-07-07	1.5	5.8	0.818	0.067	—
	2015-08-21	1.9	5.6	1.217	0.072	0.144
	2015-09-10	0.5	3.4	0.528	0.018	—
	2015-10-12	0.8	1.9	1.821	0.030	0.064
	2015-11-06	1.1	2.1	0.585	0.015	0.042
	2015-12-07	1.5	2.3	2.821	0.018	0.252
평균		1.4	4.2	1.618	0.043	0.158



[그림 2-27] 어천 농도 분포도

<표 2-47> 어천 항목별 모니터링 분석

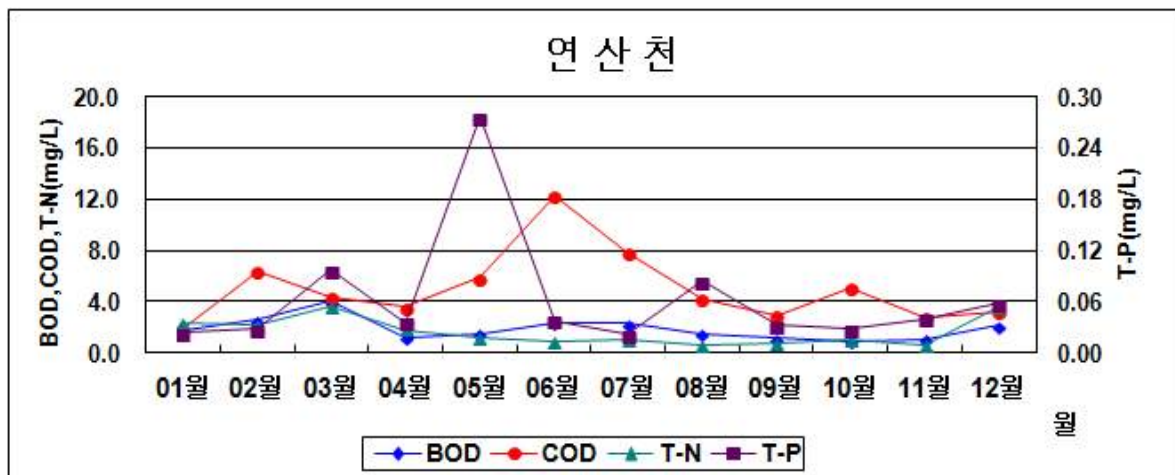
구분	농도분포	내용
유량	 <p>어천</p>	<p>평균 유량은 0.158m³/s이고, 3월에 0.322m³/s으로 최대값을 11월에 0.042m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	 <p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.4mg/L이고, 5월에 2.4mg/L으로 최대값을 9월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	 <p>COD</p>	<p>평균 농도는 4.2mg/L이고, 2월에 7.5mg/L으로 최대값을 10월에 1.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	 <p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.618mg/L이고, 5월에 3.554mg/L으로 최대값을 9월에 0.528mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	 <p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.043mg/L이고, 5월에 0.105mg/L으로 최대값을 11월에 0.015mg/L으로 최소값을 보임</p>

23) 연산천

- 연산천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 논산A 단위유역에 해당하며, BOD 3.9mg/L, T-P 0.146mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 연산천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.9mg/L(좋음, Ib), T-P 0.064mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

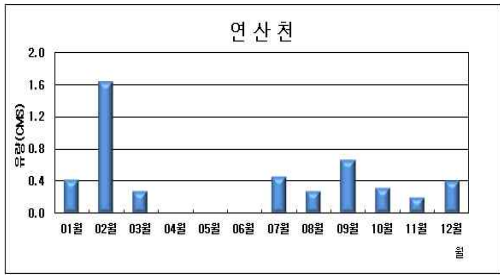
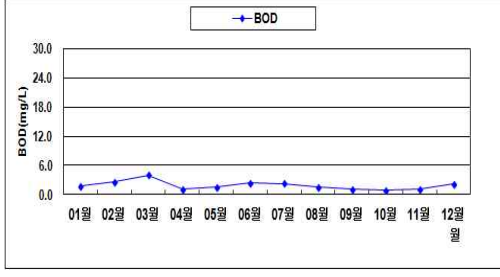
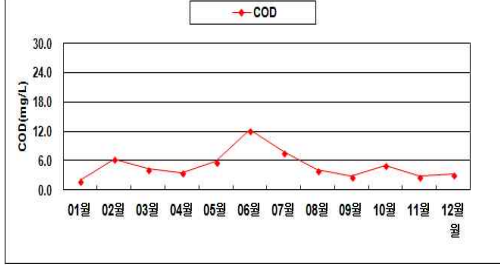
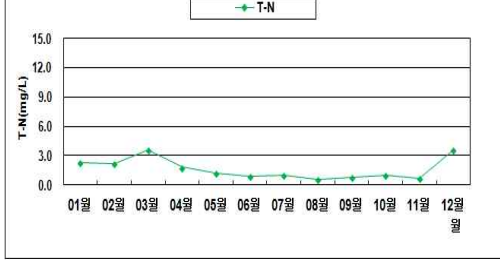
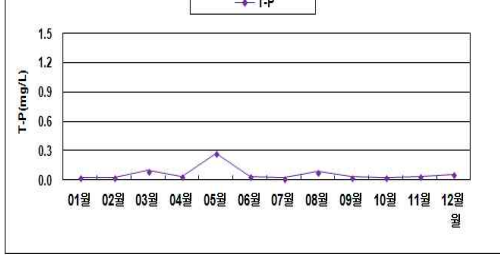
<표 2-48> 연산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	1.7	1.9	2.274	0.024	0.397
	2015-02-05	2.6	6.4	2.215	0.029	1.616
	2015-03-05	4.0	4.4	3.612	0.097	0.252
	2015-04-09	1.2	3.6	1.816	0.036	—
	2015-05-18	1.5	5.9	1.199	0.276	—
	2015-06-08	2.4	12.3	0.930	0.038	—
	2015-07-06	2.3	7.8	1.018	0.022	0.436
	2015-08-20	1.5	4.2	0.599	0.084	0.255
	2015-09-09	1.2	2.9	0.768	0.033	0.639
	2015-10-08	1.0	5.1	1.016	0.029	0.297
	2015-11-05	1.1	2.8	0.650	0.040	0.179
	2015-12-04	2.2	3.2	3.592	0.058	0.384
평균		1.9	5.0	1.641	0.064	0.495



[그림 2-28] 연산천 농도 분포도

<표 2-49> 연산천 항목별 모니터링 분석

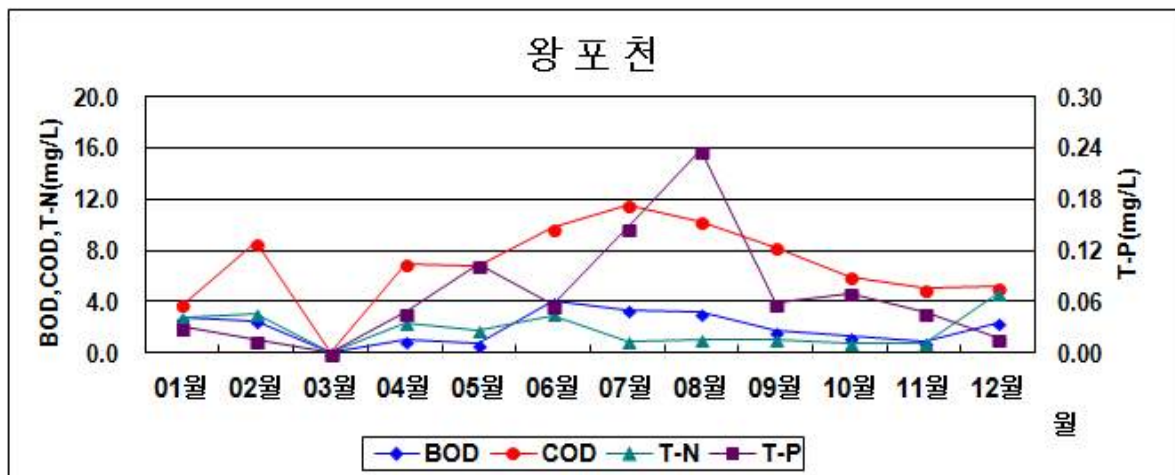
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.495m³/s이고, 2월에 1.616m³/s으로 최대값을 11월에 0.179m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.9mg/L이고, 3월에 4.0mg/L으로 최대값을 10월에 1.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 5.0mg/L이고, 6월에 12.3mg/L으로 최대값을 1월에 1.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.641mg/L이고, 3월에 3.612mg/L으로 최대값을 8월에 0.599mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.064mg/L이고, 5월에 0.276mg/L으로 최대값을 7월에 0.022mg/L으로 최소값을 보임</p>

24) 왕포천

- 왕포천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본K 단위유역에 해당하며, BOD 3.0mg/L, T-P 0.085mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
 왕포천의 2015년 평균 농도는 BOD 2.2mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.076mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

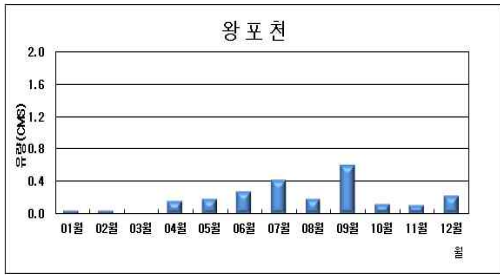
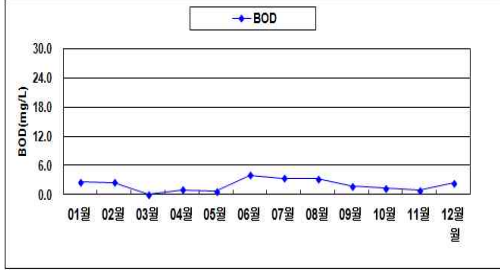
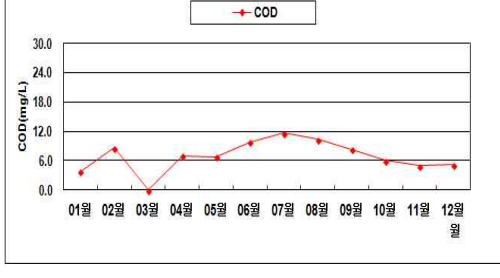
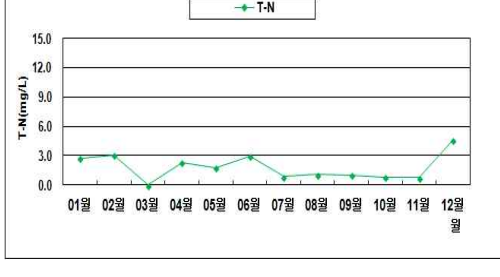
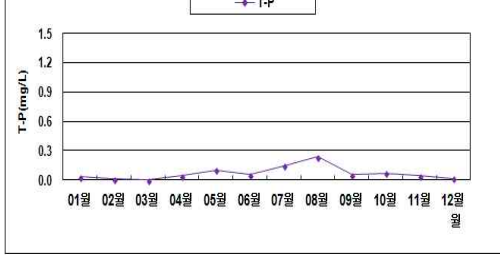
<표 2-50> 왕포천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	2.7	3.8	2.749	0.031	0.009
	2015-02-05	2.5	8.6	3.086	0.016	0.003
	2015-03-05	—	—	—	—	—
	2015-04-09	1.0	7.0	2.334	0.048	0.129
	2015-05-18	0.7	6.8	1.765	0.104	0.160
	2015-06-08	4.0	9.8	2.979	0.057	0.249
	2015-07-06	3.4	11.6	0.875	0.147	0.383
	2015-08-20	3.2	10.3	1.088	0.237	0.151
	2015-09-09	1.7	8.3	1.037	0.059	0.573
	2015-10-08	1.3	6.0	0.801	0.070	0.090
	2015-11-05	0.9	5.0	0.767	0.048	0.074
	2015-12-04	2.4	5.2	4.620	0.017	0.196
평균		2.2	7.5	2.009	0.076	0.183



[그림 2-29] 왕포천 농도 분포도

<표 2-51> 왕포천 항목별 모니터링 분석

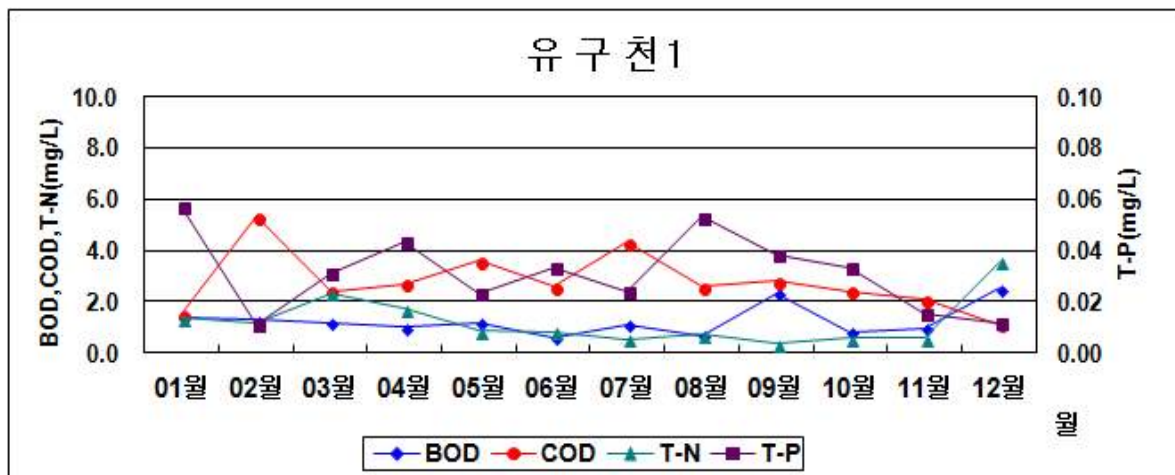
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.183m³/s이고, 9월에 0.573m³/s으로 최대값을 2월에 0.003m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 2.2mg/L이고, 6월에 4.0mg/L으로 최대값을 5월에 0.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 7.5mg/L이고, 7월에 11.6mg/L으로 최대값을 1월에 3.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 2.009mg/L이고, 12월에 4.620mg/L으로 최대값을 11월에 0.767mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.076mg/L이고, 8월에 0.237mg/L으로 최대값을 2월에 0.016mg/L으로 최소값을 보임</p>

25) 유구천1

- 유구천1 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금분I 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.089mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 유구천1의 2015년 평균 농도는 BOD 1.3mg/L(좋음, Ib), T-P 0.031mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-52> 유구천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	1.4	1.5	1.360	0.057	0.332
	2015-02-06	1.3	5.3	1.139	0.011	0.409
	2015-03-06	1.2	2.4	2.347	0.031	0.534
	2015-04-10	1.0	2.7	1.732	0.043	0.829
	2015-05-19	1.2	3.6	0.872	0.023	0.037
	2015-06-09	0.6	2.6	0.827	0.033	0.030
	2015-07-07	1.1	4.3	0.527	0.024	—
	2015-08-21	0.7	2.6	0.715	0.053	0.161
	2015-09-10	2.3	2.8	0.350	0.038	0.037
	2015-10-12	0.8	2.4	0.582	0.033	0.289
	2015-11-06	1.0	2.1	0.583	0.015	0.157
	2015-12-07	2.5	1.1	3.572	0.012	0.661
평균		1.3	2.8	1.217	0.031	0.316



[그림 2-30] 유구천1 농도 분포도

<표 2-53> 유구천1 항목별 모니터링 분석

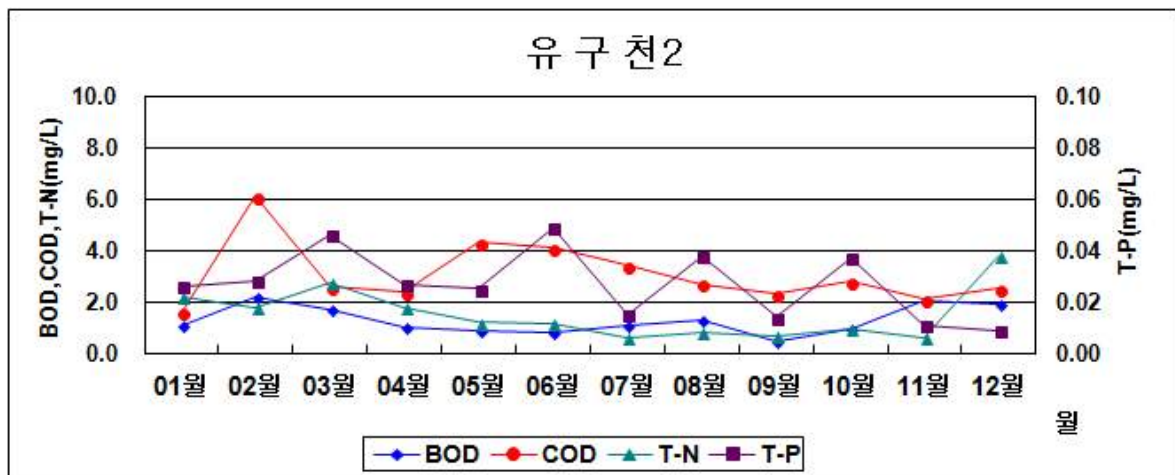
구분	농도분포	내용
유량	<p>유구천1</p>	<p>평균 유량은 $0.316\text{m}^3/\text{s}$이고, 4월에 $0.829\text{m}^3/\text{s}$으로 최대값을 6월에 $0.030\text{m}^3/\text{s}$으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.3mg/L이고, 12월에 2.5mg/L으로 최대값을 6월에 0.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 2.8mg/L이고, 2월에 5.3mg/L으로 최대값을 12월에 1.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.217mg/L이고, 12월에 3.572mg/L으로 최대값을 9월에 0.350mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.031mg/L이고, 1월에 0.057mg/L으로 최대값을 2월에 0.011mg/L으로 최소값을 보임</p>

26) 유구천2

- 유구천2 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금분I 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.089mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 유구천2의 2015년 평균 농도는 BOD 1.3mg/L(좋음, Ib), T-P 0.027mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-54> 유구천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	1.1	1.6	2.166	0.026	1.933
	2015-02-06	2.2	6.1	1.771	0.028	1.484
	2015-03-06	1.7	2.6	2.740	0.046	1.925
	2015-04-10	1.0	2.4	1.756	0.027	3.046
	2015-05-19	0.9	4.3	1.185	0.025	0.465
	2015-06-09	0.8	4.1	1.120	0.049	0.160
	2015-07-07	1.1	3.4	0.579	0.015	—
	2015-08-21	1.3	2.7	0.804	0.038	0.705
	2015-09-10	0.5	2.3	0.697	0.014	0.472
	2015-10-12	1.0	2.8	0.936	0.037	1.284
	2015-11-06	2.0	2.1	0.592	0.011	0.847
	2015-12-07	1.9	2.5	3.777	0.009	3.617
평균		1.3	3.1	1.510	0.027	1.449



[그림 2-31] 유구천2 농도 분포도

<표 2-55> 유구천2 항목별 모니터링 분석

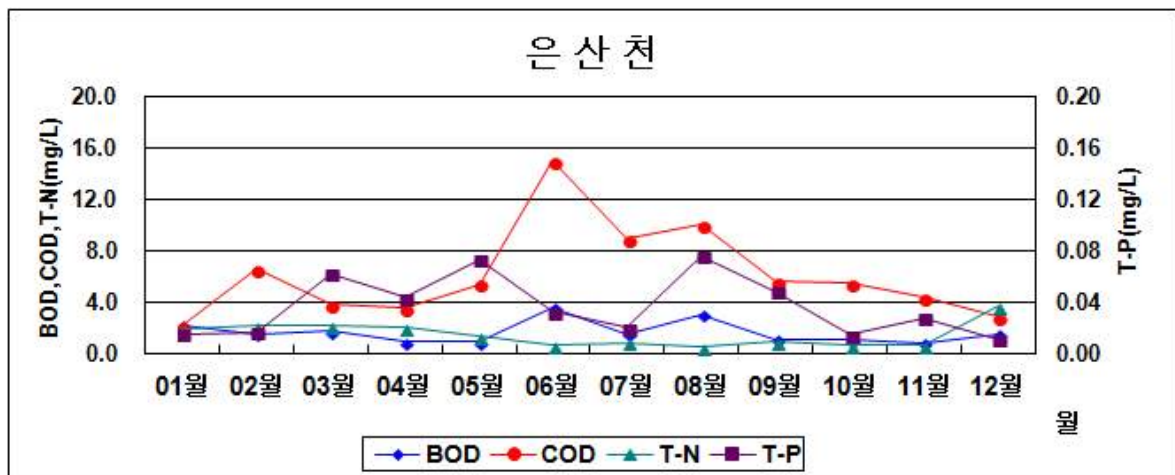
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 1,449m³/s이고, 12월에 3,617m³/s으로 최대값을 6월에 0.160m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.3mg/L이고, 2월에 2.2mg/L으로 최대값을 9월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 3.1mg/L이고, 2월에 6.1mg/L으로 최대값을 1월에 1.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.510mg/L이고, 12월에 3.777mg/L으로 최대값을 7월에 0.579mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.027mg/L이고, 6월에 0.049mg/L으로 최대값을 12월에 0.009mg/L으로 최소값을 보임</p>

27) 은산천

- 은산천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본K 단위유역에 해당하며, BOD 3.0mg/L, T-P 0.085mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 은산천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.6mg/L(좋음, Ib), T-P 0.036mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

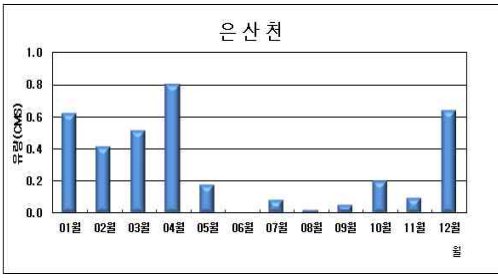
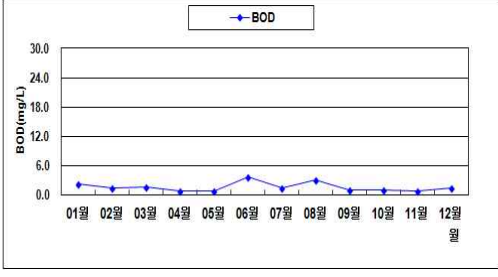
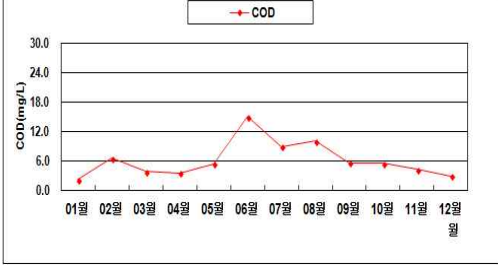
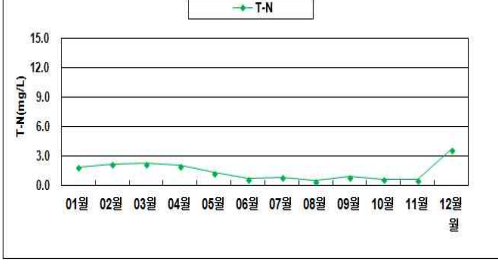
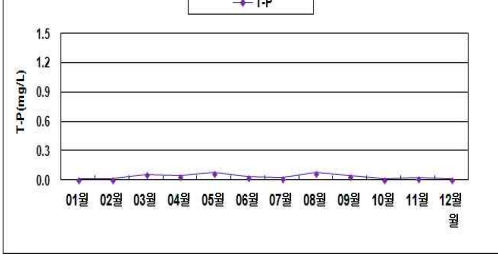
<표 2-56> 은산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-15	2.2	2.1	1.844	0.015	0.609
	2015-02-05	1.5	6.6	2.180	0.016	0.407
	2015-03-05	1.7	3.8	2.189	0.062	0.505
	2015-04-09	0.9	3.5	2.020	0.043	0.794
	2015-05-18	0.9	5.4	1.277	0.073	0.172
	2015-06-08	3.6	15.0	0.673	0.032	-
	2015-07-06	1.5	8.9	0.826	0.020	0.079
	2015-08-20	3.0	10.0	0.429	0.076	0.012
	2015-09-09	1.1	5.6	0.855	0.048	0.044
	2015-10-08	1.0	5.5	0.631	0.014	0.194
	2015-11-05	0.8	4.3	0.575	0.027	0.090
	2015-12-04	1.5	2.9	3.653	0.011	0.633
평균		1.6	6.1	1.429	0.036	0.322



[그림 2-32] 은산천 농도 분포도

<표 2-57> 은산천 항목별 모니터링 분석

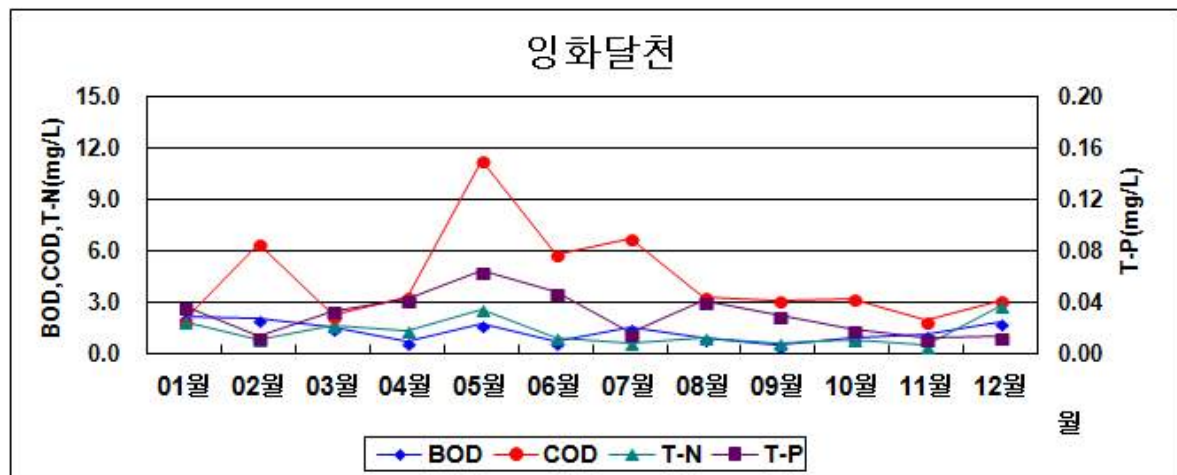
구분	농도분포	내용
유량	 <p>은산천</p>	<p>평균 유량은 0.322m³/s이고, 4월에 0.794m³/s으로 최대값을 8월에 0.012m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.6mg/L이고, 6월에 3.6mg/L으로 최대값을 11월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 6.1mg/L이고, 6월에 15.0mg/L으로 최대값을 1월에 2.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.429mg/L이고, 12월에 3.653mg/L으로 최대값을 8월에 0.429mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.036mg/L이고, 8월에 0.076mg/L으로 최대값을 12월에 0.011mg/L으로 최소값을 보임</p>

28) 잉화달천

- 잉화달천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금분J 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.084mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 잉화달천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.3mg/L(좋음, Ib), T-P 0.031mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

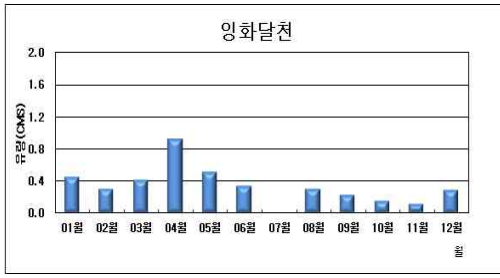
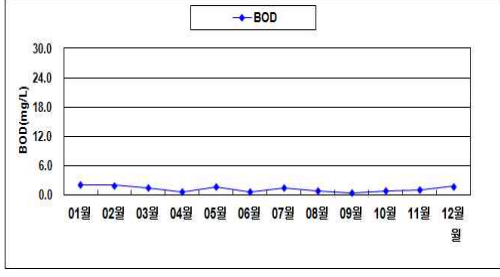
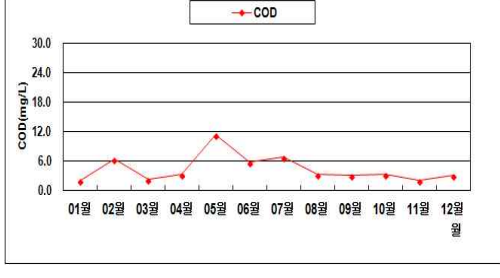
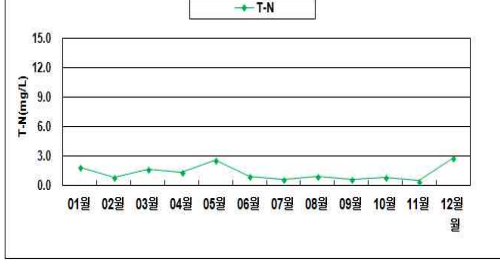
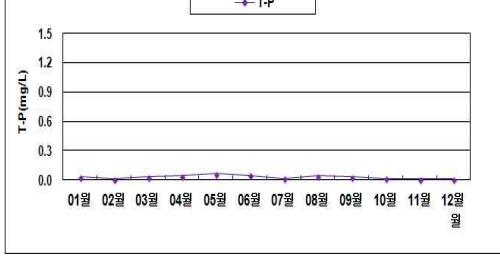
<표 2-58> 잉화달천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	2.1	1.9	1.841	0.037	0.445
	2015-02-06	2.0	6.4	0.824	0.013	0.293
	2015-03-06	1.5	2.2	1.575	0.033	0.397
	2015-04-10	0.7	3.3	1.290	0.042	0.914
	2015-05-19	1.7	11.3	2.582	0.064	0.499
	2015-06-09	0.7	5.8	0.929	0.048	0.326
	2015-07-07	1.5	6.7	0.567	0.016	—
	2015-08-21	0.9	3.3	0.848	0.041	0.290
	2015-09-10	0.5	3.1	0.575	0.030	0.211
	2015-10-12	0.9	3.2	0.769	0.019	0.142
	2015-11-06	1.1	1.9	0.425	0.012	0.104
	2015-12-07	1.8	3.1	2.762	0.013	0.280
평균		1.3	4.4	1.249	0.031	0.355



[그림 2-33] 잉화달천 농도 분포도

<표 2-59> 잉화달천 항목별 모니터링 분석

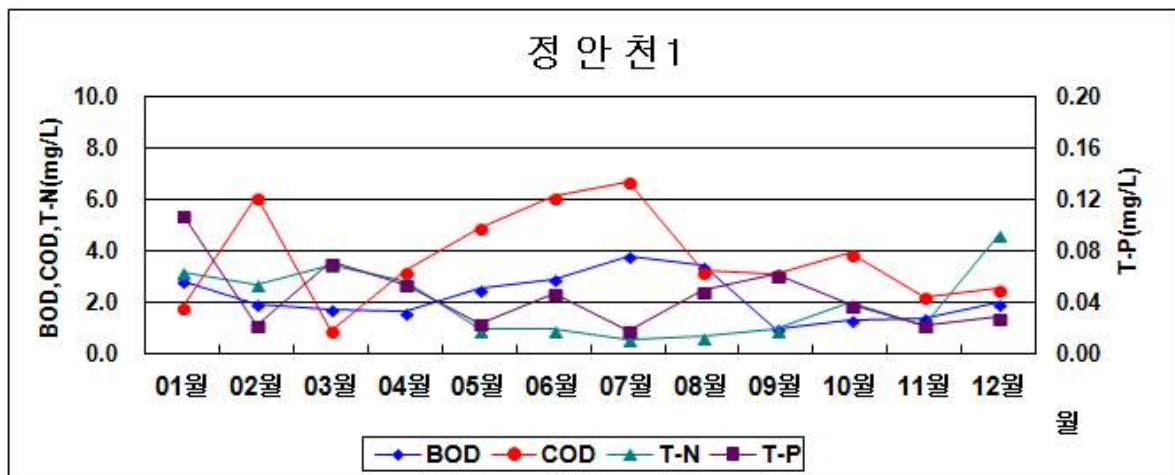
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.355m³/s이고, 4월에 0.914m³/s으로 최대값을 11월에 0.104m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.3mg/L이고, 1월에 2.1mg/L으로 최대값을 9월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 4.4mg/L이고, 5월에 11.3mg/L으로 최대값을 1월에 1.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.249mg/L이고, 12월에 2.762mg/L으로 최대값을 11월에 0.425mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.031mg/L이고, 5월에 0.064mg/L으로 최대값을 11월에 0.012mg/L으로 최소값을 보임</p>

29) 정안천1

- 정안천1 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본I 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.089mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
 건천천의 2015년 평균 농도는 BOD 2.2mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.045mg/L(약간 좋음,II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-60> 정안천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	2.8	1.8	3.150	0.108	0.701
	2015-02-06	1.9	6.1	2.686	0.022	1.332
	2015-03-06	1.7	0.9	3.456	0.071	0.662
	2015-04-10	1.6	3.2	2.832	0.054	2.166
	2015-05-19	2.5	4.9	0.912	0.023	—
	2015-06-09	2.9	6.1	0.927	0.047	0.083
	2015-07-07	3.8	6.7	0.523	0.018	0.662
	2015-08-21	3.4	3.2	0.641	0.049	0.625
	2015-09-10	0.9	3.1	0.924	0.061	1.028
	2015-10-12	1.3	3.9	1.953	0.038	1.153
	2015-11-06	1.4	2.2	1.088	0.022	0.307
	2015-12-07	2.0	2.5	4.635	0.028	0.470
평균		2.2	3.7	1.977	0.045	0.835



[그림 2-34] 정안천1 농도 분포도

<표 2-61> 정안천1 항목별 모니터링 분석

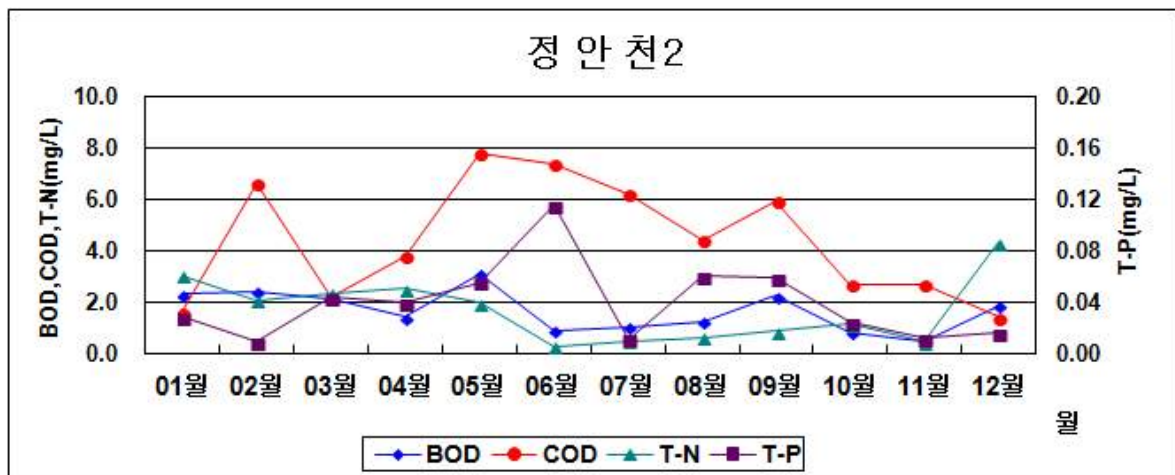
구분	농도분포	내용
유량	<p>정안천1</p>	<p>평균 유량은 0.835m³/s이고, 4월에 2.166m³/s으로 최대값을 6월에 0.083m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.2mg/L이고, 7월에 3.8mg/L으로 최대값을 9월에 0.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 3.7mg/L이고, 7월에 6.7mg/L으로 최대값을 3월에 0.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.977mg/L이고, 12월에 4.635mg/L으로 최대값을 7월에 0.523mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.045mg/L이고, 1월에 0.108mg/L으로 최대값을 7월에 0.018mg/L으로 최소값을 보임</p>

30) 정안천2

- 정안천2 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본I 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.089mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 정안천2의 2015년 평균 농도는 BOD 1.6mg/L(좋음, Ib), T-P 0.039mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-62> 정안천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	2.3	1.6	3.029	0.028	0.629
	2015-02-06	2.4	6.6	2.058	0.009	1.377
	2015-03-06	2.1	2.2	2.343	0.043	1.066
	2015-04-10	1.4	3.8	2.514	0.039	2.669
	2015-05-19	3.1	7.8	1.942	0.055	0.750
	2015-06-09	0.9	7.4	0.276	0.115	0.613
	2015-07-07	1.0	6.2	0.483	0.011	—
	2015-08-21	1.2	4.4	0.603	0.060	1.122
	2015-09-10	2.2	5.9	0.862	0.059	—
	2015-10-12	0.8	2.7	1.142	0.024	2.395
	2015-11-06	0.5	2.7	0.428	0.012	0.597
	2015-12-07	1.9	1.4	4.294	0.016	1.654
평균		1.6	4.4	1.665	0.039	1.287



[그림 2-35] 정안천2 농도 분포도

<표 2-63> 정안천2 항목별 모니터링 분석

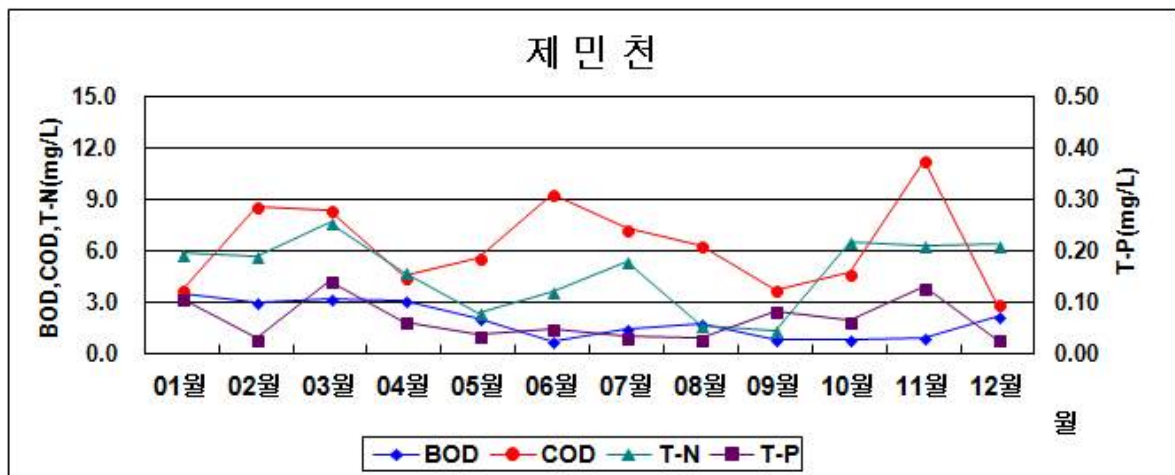
구분	농도분포	내용
유량	<p>정안천2</p>	<p>평균 유량은 1,287m³/s이고, 4월에 2,669m³/s으로 최대값을 11월에 0,597m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.6mg/L이고, 5월에 3.1mg/L으로 최대값을 11월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 4.4mg/L이고, 5월에 7.8mg/L으로 최대값을 12월에 1.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.665mg/L이고, 12월에 4.294mg/L으로 최대값을 6월에 0.276mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.039mg/L이고, 6월에 0.115mg/L으로 최대값을 2월에 0.009mg/L으로 최소값을 보임</p>

31) 제민천

- 제민천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금분I 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.089mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 제민천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.9mg/L(좋음, Ib), T-P 0.066mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-64> 제민천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	3.5	3.7	5.845	0.107	0.165
	2015-02-06	3.0	8.6	5.679	0.028	0.138
	2015-03-06	3.2	8.4	7.670	0.142	0.194
	2015-04-10	3.1	4.5	4.728	0.062	0.191
	2015-05-19	2.0	5.6	2.338	0.036	0.033
	2015-06-09	0.7	9.3	3.615	0.048	0.127
	2015-07-07	1.4	7.3	5.344	0.032	0.165
	2015-08-21	1.7	6.3	1.623	0.029	0.151
	2015-09-10	0.8	3.7	1.310	0.082	0.145
	2015-10-12	0.8	4.7	6.491	0.064	0.055
	2015-11-06	0.9	11.3	6.331	0.129	0.146
	2015-12-07	2.1	2.9	6.353	0.027	0.177
평균		1.9	6.4	4.777	0.066	0.141



[그림 2-36] 제민천 농도 분포도

<표 2-65> 제민천 항목별 모니터링 분석

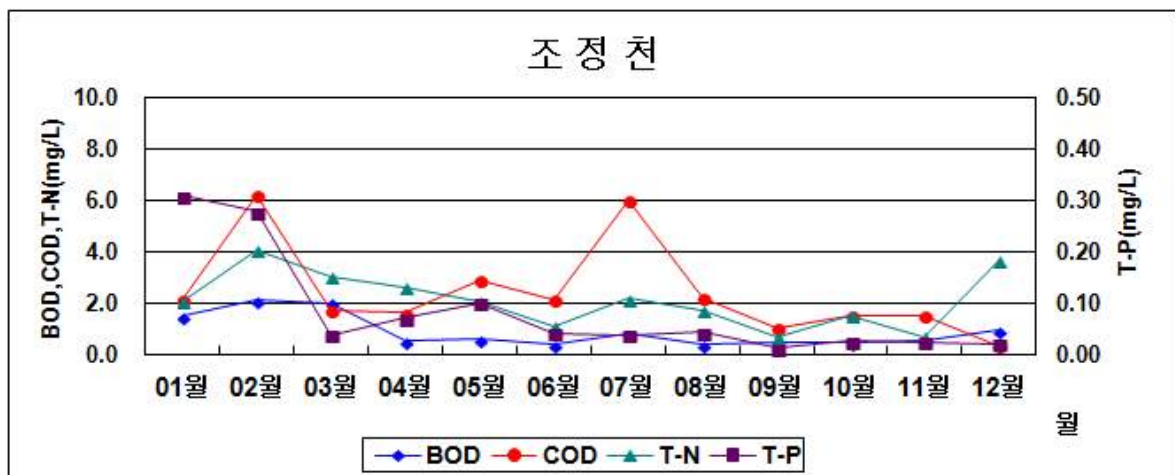
구분	농도분포	내용
유량	<p>제민천</p>	<p>평균 유량은 0.141m³/s이고, 3월에 0.194m³/s으로 최대값을 5월에 0.033m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.9mg/L이고, 1월에 3.5mg/L으로 최대값을 6월에 0.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 6.4mg/L이고, 11월에 11.3mg/L으로 최대값을 12월에 2.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 4.777mg/L이고, 3월에 7.670mg/L으로 최대값을 9월에 1.310mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.066mg/L이고, 3월에 0.142mg/L으로 최대값을 12월에 0.027mg/L으로 최소값을 보임</p>

32) 조정천

- 조정천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본D 단위유역에 해당하며, BOD 1.0mg/L, T-P 0.020mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 조정천의 2015년 평균 농도는 BOD 0.9mg/L(매우 좋음, Ia), T-P 0.083mg/L(좋음,Ib)으로 목표수질 BOD는 이내로 T-P는 높은 수질상태로 유입되고 있음

<표 2-66> 조정천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	1.5	2.1	2.055	0.308	0.141
	2015-02-09	2.1	6.2	4.059	0.277	0.130
	2015-03-09	2.0	1.7	3.001	0.037	0.237
	2015-04-13	0.5	1.6	2.574	0.071	0.204
	2015-05-20	0.6	2.9	2.039	0.100	0.097
	2015-06-10	0.4	2.1	1.076	0.041	0.052
	2015-07-10	0.8	6.0	2.152	0.037	1.444
	2015-08-24	0.4	2.2	1.725	0.043	0.089
	2015-09-11	0.5	1.0	0.649	0.011	0.049
	2015-10-13	0.4	1.5	1.510	0.026	0.058
	2015-11-09	0.6	1.5	0.649	0.023	0.182
	2015-12-08	0.9	0.3	3.626	0.020	0.180
평균		0.9	2.4	2.093	0.083	0.239



[그림 2-37] 조정천 농도 분포도

<표 2-67> 조정천 항목별 모니터링 분석

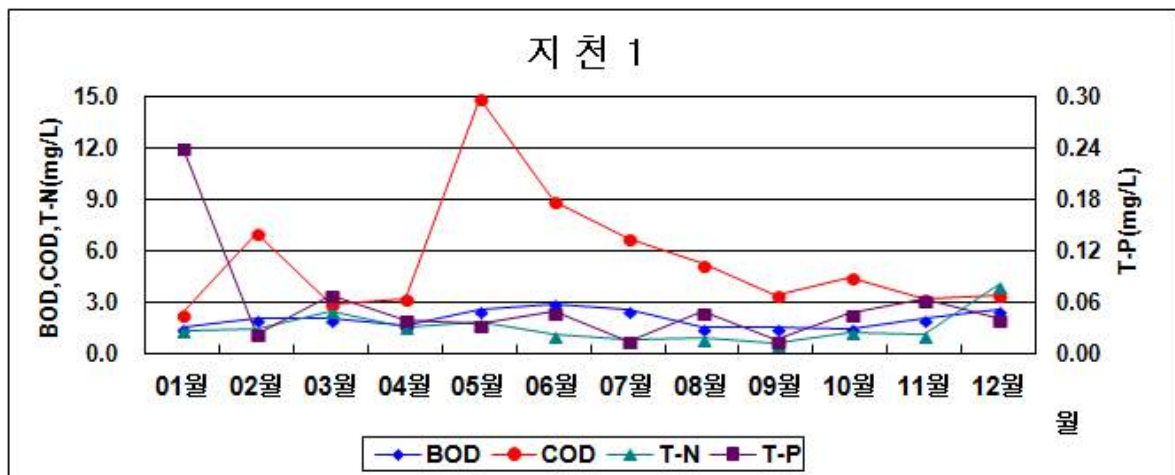
구분	농도분포	내용
유량	<p>조정천</p>	<p>평균 유량은 0.239m³/s이고, 7월에 1.444m³/s으로 최대값을 9월에 0.049m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 0.9mg/L이고, 2월에 2.1mg/L으로 최대값을 6월과 8월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 2.4mg/L이고, 2월에 6.2mg/L으로 최대값을 12월에 0.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.093mg/L이고, 2월에 4.059mg/L으로 최대값을 11월에 0.649mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.083mg/L이고, 1월에 0.308mg/L으로 최대값을 9월에 0.011mg/L으로 최소값을 보임</p>

33) 지천1

- 지천1 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본J 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.084mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 지천1의 2015년 평균 농도는 BOD 2.0mg/L(좋음, Ib), T-P 0.057mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-68> 지천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	1.5	2.3	1.349	0.241	0.641
	2015-02-06	2.0	7.0	1.358	0.023	0.505
	2015-03-06	2.0	2.9	2.492	0.068	0.830
	2015-04-10	1.6	3.2	1.553	0.039	1.472
	2015-05-19	2.5	14.9	1.850	0.034	0.129
	2015-06-09	2.9	8.9	1.102	0.048	0.283
	2015-07-07	2.5	6.7	0.749	0.014	—
	2015-08-21	1.5	5.2	0.844	0.049	0.240
	2015-09-10	1.5	3.4	0.540	0.016	0.121
	2015-10-12	1.4	4.4	1.238	0.046	0.492
	2015-11-06	2.0	3.2	1.065	0.063	0.219
	2015-12-07	2.5	3.4	3.977	0.040	0.720
평균		2.0	5.5	1.510	0.057	0.514



[그림 2-38] 지천1 농도 분포도

<표 2-69> 지천1 항목별 모니터링 분석

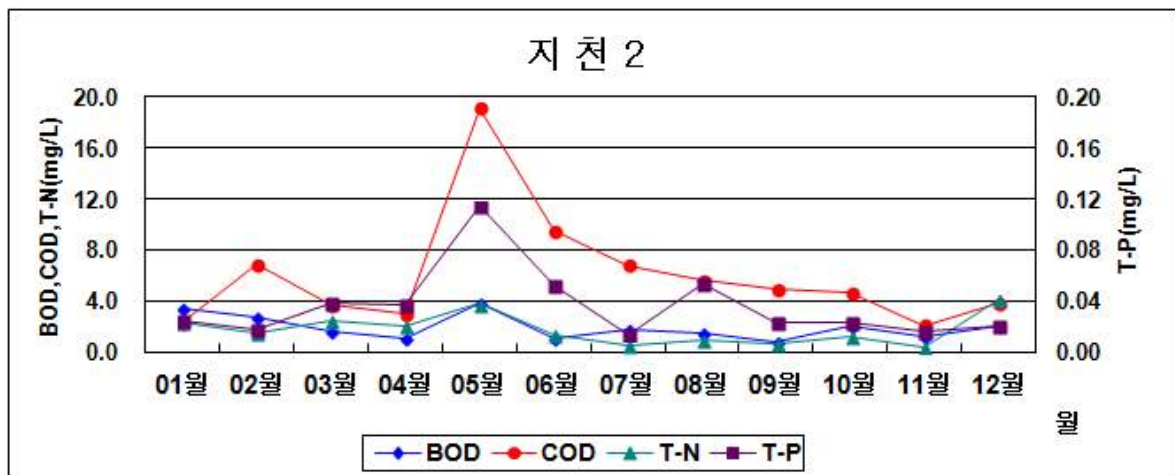
구분	농도분포	내용
유량	<p>지 천 1</p>	<p>평균 유량은 0.514m³/s이고, 4월에 1.472m³/s으로 최대값을 9월에 0.121m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 2.0mg/L이고, 6월에 2.9mg/L으로 최대값을 10월에 1.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 5.5mg/L이고, 5월에 14.9mg/L으로 최대값을 1월에 2.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.510mg/L이고, 12월에 3.977mg/L으로 최대값을 9월에 0.540mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.057mg/L이고, 1월에 0.241mg/L으로 최대값을 7월에 0.014mg/L으로 최소값을 보임</p>

34) 지천2

- 지천2 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본J 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.084mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 지천2의 2015년 평균 농도는 BOD 1.9mg/L(좋음, Ib), T-P 0.036mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-70> 지천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	3.4	2.3	2.337	0.025	—
	2015-02-06	2.8	6.9	1.506	0.018	1.487
	2015-03-06	1.7	3.7	2.443	0.038	1.494
	2015-04-10	1.1	3.0	2.087	0.037	—
	2015-05-19	3.8	19.1	3.807	0.114	1.229
	2015-06-09	1.1	9.5	1.367	0.052	0.662
	2015-07-07	1.8	6.8	0.600	0.014	—
	2015-08-21	1.5	5.6	0.970	0.054	1.155
	2015-09-10	0.8	5.0	0.705	0.024	1.756
	2015-10-12	2.0	4.7	1.194	0.024	0.835
	2015-11-06	1.2	2.1	0.431	0.016	0.612
	2015-12-07	2.1	3.8	4.090	0.021	2.640
평균		1.9	6.0	1.795	0.036	1.319



[그림 2-39] 지천2 농도 분포도

<표 2-71> 지천2 항목별 모니터링 분석

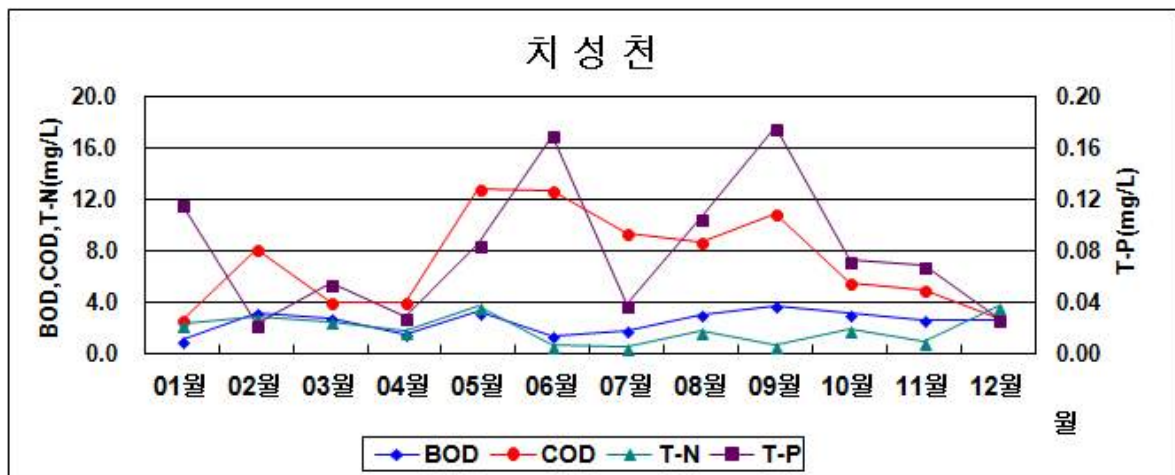
구분	농도분포	내용
유량	<p>지천 2</p>	<p>평균 유량은 1.319m³/s이고, 12월에 2.640m³/s으로 최대값을 11월에 0.612m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.9mg/L이고, 5월에 3.8mg/L으로 최대값을 9월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 6.0mg/L이고, 5월에 19.1mg/L으로 최대값을 11월에 2.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.795mg/L이고, 12월에 4.090mg/L으로 최대값을 11월에 0.431mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.036mg/L이고, 5월에 0.114mg/L으로 최대값을 7월에 0.014mg/L으로 최소값을 보임</p>

35) 치성천

- 치성천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금분J 단위유역에 해당하며, BOD 2.9mg/L, T-P 0.084mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 치성천의 2015년 평균 농도는 BOD 2.5mg/L(약간 좋음, II), T-P 0.080mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-72> 치성천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-16	1.0	2.6	2.267	0.116	0.300
	2015-02-06	3.1	8.1	2.786	0.023	0.300
	2015-03-06	2.7	3.9	2.498	0.055	0.500
	2015-04-10	1.5	3.9	1.758	0.028	0.800
	2015-05-19	3.2	12.8	3.609	0.085	0.200
	2015-06-09	1.3	12.7	0.685	0.170	-
	2015-07-07	1.8	9.4	0.473	0.038	-
	2015-08-21	3.0	8.6	1.760	0.106	0.200
	2015-09-10	3.7	10.9	0.647	0.176	-
	2015-10-12	3.1	5.5	1.850	0.073	0.200
	2015-11-06	2.5	4.9	0.942	0.068	0.200
	2015-12-07	2.5	2.7	3.662	0.027	0.400
평균		2.5	7.2	1.911	0.080	0.282



[그림 2-40] 치성천 농도 분포도

<표 2-73> 치성천 항목별 모니터링 분석

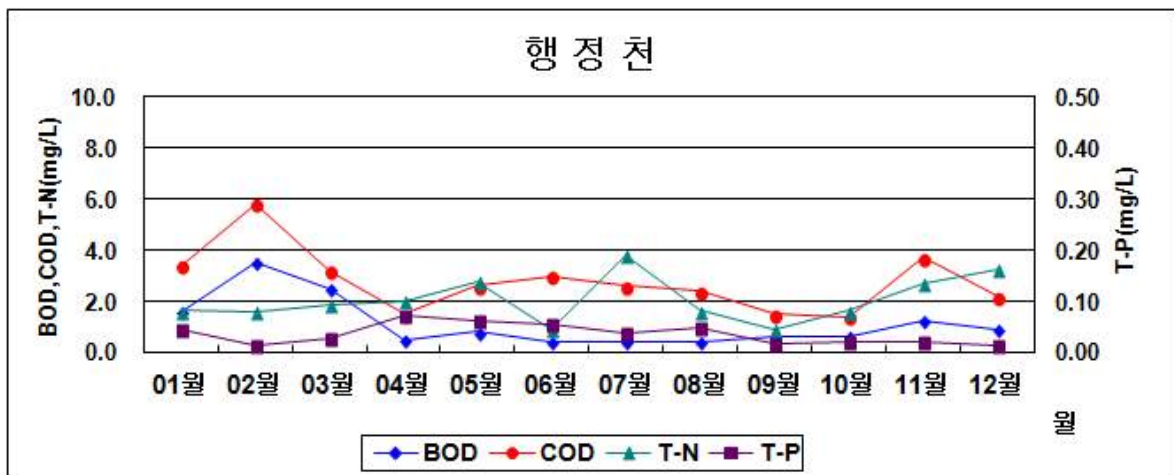
구분	농도분포	내용
유량	<p>치 성 천</p>	<p>평균 유량은 0.282m³/s이고, 4월에 0.800m³/s으로 최대값을 5,8,10,11월에 0.200m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.5mg/L이고, 9월에 3.7mg/L으로 최대값을 1월에 1.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 7.2mg/L이고, 5월에 12.8mg/L으로 최대값을 1월에 2.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.911mg/L이고, 12월에 3.662mg/L으로 최대값을 7월에 0.473mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.080mg/L이고, 9월에 0.176mg/L으로 최대값을 2월에 0.023mg/L으로 최소값을 보임</p>

36) 행정천

- 행정천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 갑천A 단위유역에 해당하며, BOD 5.2mg/L, T-P 0.200mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음.
- 행정천의 2015년 평균 농도는 BOD 1.1mg/L(좋음, Ib), T-P 0.036mg/L(좋음, Ib)으로 목표수질 이내로 유입되고 있음

<표 2-74> 행정천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	1.6	3.4	1.635	0.045	0.074
	2015-02-09	3.5	5.8	1.585	0.013	0.009
	2015-03-09	2.5	3.2	1.899	0.028	0.058
	2015-04-13	0.5	1.5	2.035	0.071	0.238
	2015-05-20	0.8	2.6	2.798	0.062	0.049
	2015-06-10	0.4	3.0	0.928	0.056	0.010
	2015-07-10	0.4	2.6	3.784	0.037	0.112
	2015-08-24	0.4	2.4	1.637	0.049	0.046
	2015-09-11	0.6	1.5	0.882	0.019	0.024
	2015-10-13	0.6	1.4	1.629	0.021	0.005
	2015-11-09	1.3	3.7	2.718	0.021	0.035
	2015-12-08	0.9	2.2	3.269	0.013	0.098
평균		1.1	2.8	2.067	0.036	0.063



[그림 2-41] 행정천 농도 분포도

<표 2-75> 행정천 항목별 모니터링 분석

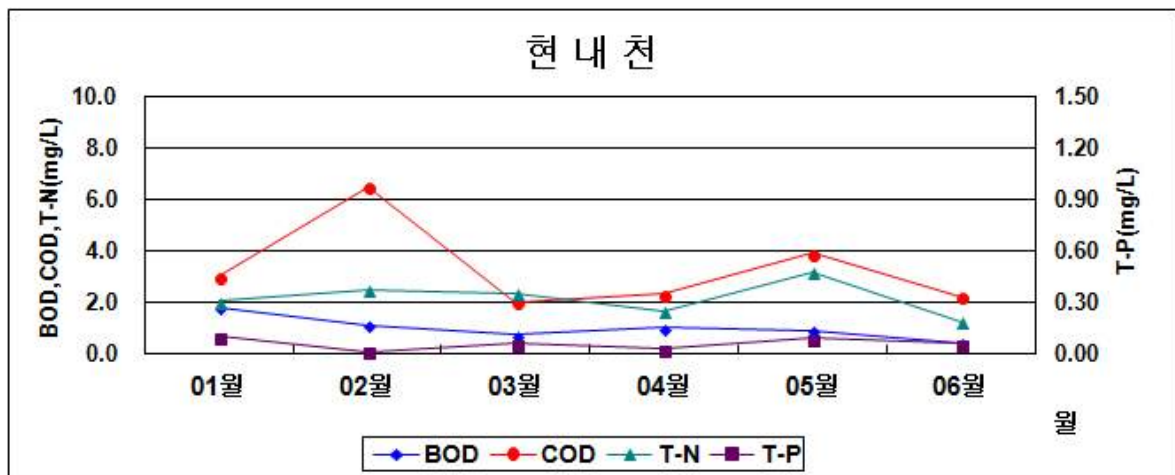
구분	농도분포	내용
유량	<p>행정천</p>	<p>평균 유량은 0.063m³/s이고, 4월에 0.238m³/s으로 최대값을 10월에 0.005m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.1mg/L이고, 2월에 3.5mg/L으로 최대값을 6,7,8월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 2.8mg/L이고, 2월에 5.8mg/L으로 최대값을 10월에 1.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.067mg/L이고, 7월에 3.784mg/L으로 최대값을 9월에 0.882mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.036mg/L이고, 4월에 0.071mg/L으로 최대값을 2월에 0.013mg/L으로 최소값을 보임</p>

37) 현내천

- 현내천 지점은 금강수계 수질오염총량관리 지역으로 금본D 단위유역에 해당하며, BOD 1.0mg/L, T-P 0.020mg/L 목표수질(3단계)이 설정이 되어 있음. 현내천의 2015년 평균 농도는 BOD 0.8mg/L(매우 좋음, Ia), T-P 0.045mg/L(약간 좋음, II)으로 목표수질 BOD는 이내로 T-P는 높은 수질상태로 유입되고 있음

<표 2-76> 현내천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	1.8	3.0	2.012	0.097	0.095
	2015-02-09	1.1	6.5	2.466	0.011	0.077
	2015-03-09	0.7	2.0	2.325	0.057	0.030
	2015-04-13	1.0	2.3	1.621	0.029	0.096
	2015-05-20	0.9	3.9	3.166	0.091	0.034
	2015-06-10	0.4	2.2	1.215	0.054	0.036
	2015-07-10	0.5	6.4	2.107	0.044	0.661
	2015-08-24	0.4	2.6	2.168	0.035	0.030
	2015-09-11	0.4	2.7	1.317	0.016	0.107
	2015-10-13	0.4	1.4	1.911	0.035	0.028
	2015-11-09	0.8	1.9	2.067	0.043	0.088
	2015-12-08	1.5	1.9	3.452	0.033	0.049
평균		0.8	3.1	2.152	0.045	0.111



[그림 2-42] 현내천 농도 분포도

<표 2-77> 현내천 항목별 모니터링 분석

구분	농도분포	내용
유량	<p>현내천</p>	<p>평균 유량은 0.111m³/s이고, 7월에 0.661m³/s으로 최대값을 10월에 0.028m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 0.8mg/L이고, 1월에 1.8mg/L으로 최대값을 6월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 3.1mg/L이고, 2월에 6.5mg/L으로 최대값을 10월에 1.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.152mg/L이고, 12월에 3.452mg/L으로 최대값을 6월에 1.215mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.045mg/L이고, 1월에 0.097mg/L으로 최대값을 2월에 0.011mg/L으로 최소값을 보임</p>

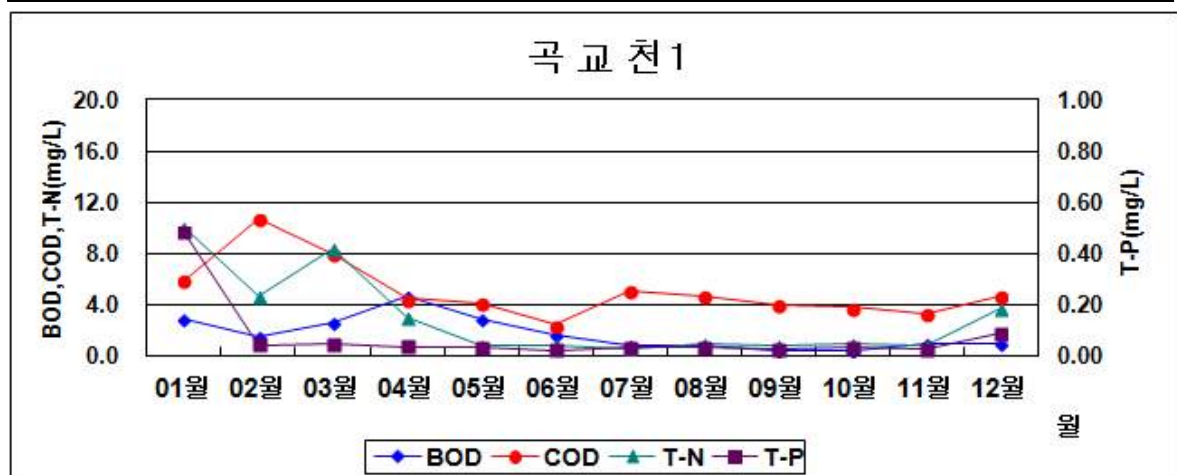
나. 삽교호 수계

1) 곡교천1

□ 곡교천1 지점의 평균 농도는 BOD 1.7mg/L, COD 5.1mg/L, T-N 2.948mg/L, T-P 0.075mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

<표 2-78> 곡교천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	2.9	5.9	9.958	0.482	0.187
	2015-02-02	1.5	10.7	4.600	0.043	0.177
	2015-03-02	2.6	8.0	8.362	0.046	0.247
	2015-04-06	4.6	4.5	2.946	0.037	0.328
	2015-05-11	2.9	4.1	0.744	0.033	0.052
	2015-06-01	1.7	2.4	0.851	0.022	0.014
	2015-07-01	0.8	5.1	0.548	0.034	0.192
	2015-08-17	0.8	4.7	0.978	0.031	0.083
	2015-09-04	0.4	4.0	0.844	0.024	0.151
	2015-10-05	0.5	3.8	1.016	0.032	0.055
	2015-11-02	0.9	3.3	0.877	0.024	0.013
	2015-12-01	0.9	4.7	3.651	0.088	0.660
평균		1.7	5.1	2.948	0.075	0.180



[그림 2-43] 곡교천1 농도 분포도

<표 2-79> 곡교천1 항목별 모니터링 분석

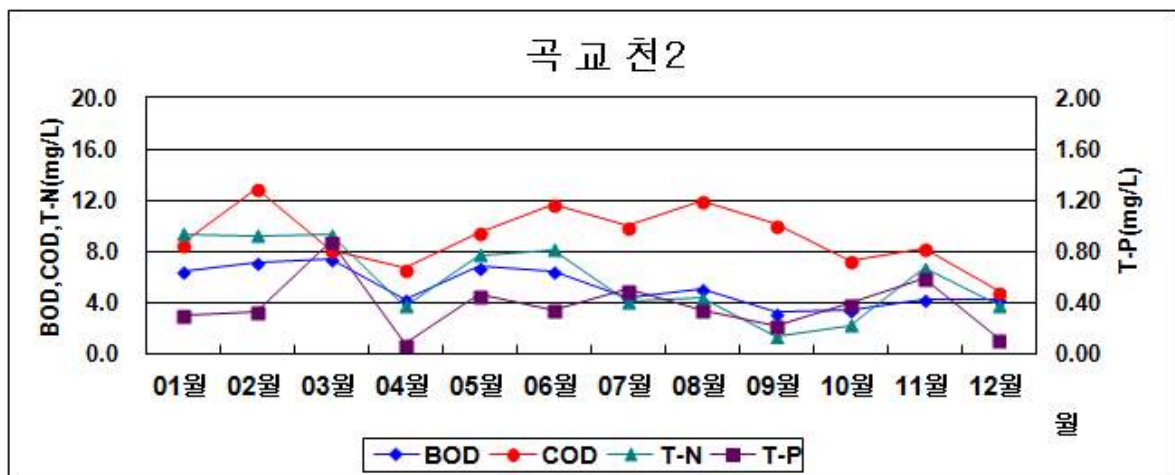
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.180m³/s이고, 12월에 0.660m³/s으로 최대값을 11월에 0.013m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.7mg/L이고, 4월에 4.6mg/L으로 최대값을 9월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 5.1mg/L이고, 2월에 10.7mg/L으로 최대값을 6월에 2.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 2.948mg/L이고, 1월에 9.958mg/L으로 최대값을 7월에 0.548mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.075mg/L이고, 1월에 0.482mg/L으로 최대값을 6월에 0.022mg/L으로 최소값을 보임</p>

2) 곡교천2

- 곡교천2 지점의 평균 농도는 BOD 5.3mg/L, COD 9.2mg/L, T-N 5.845mg/L, T-P 0.382mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 IV에 해당하는 대체적으로 “약간나쁨” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음.

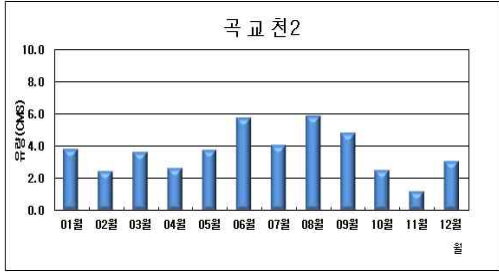
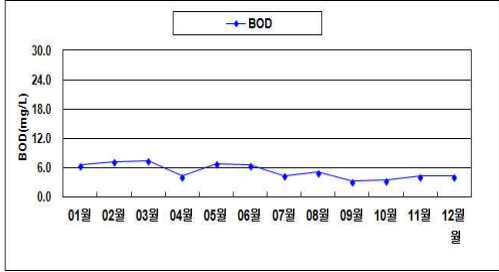
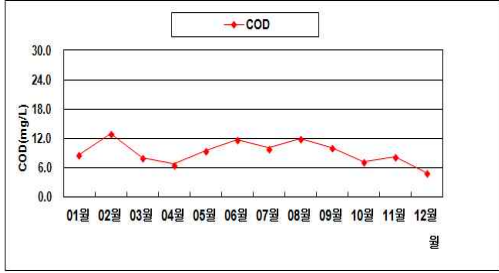
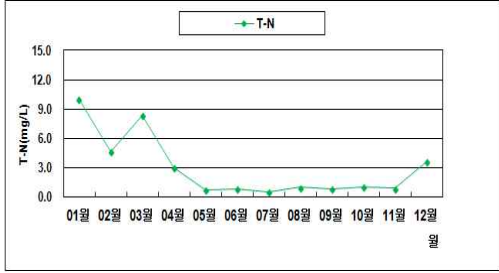
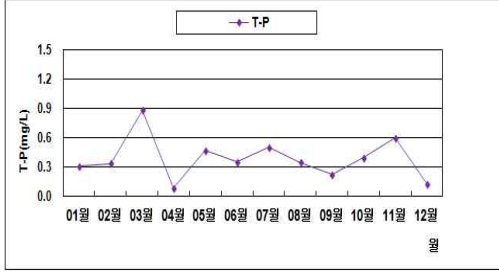
<표 2-80> 곡교천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	6.5	8.6	9.367	0.305	3.661
	2015-02-02	7.2	12.9	9.253	0.333	2.320
	2015-03-02	7.4	8.1	9.331	0.879	3.486
	2015-04-06	4.3	6.7	3.761	0.081	2.503
	2015-05-11	6.8	9.5	7.727	0.465	3.604
	2015-06-01	6.5	11.7	8.166	0.348	5.586
	2015-07-01	4.4	10.0	4.046	0.502	3.884
	2015-08-17	5.1	12.0	4.347	0.343	5.727
	2015-09-04	3.3	10.1	1.344	0.224	4.653
	2015-10-05	3.5	7.3	2.224	0.391	2.337
	2015-11-02	4.3	8.3	6.741	0.592	1.022
	2015-12-01	4.3	4.9	3.835	0.119	2.941
평균		5.3	9.2	5.845	0.382	3.477



[그림 2-44] 곡교천2 농도 분포도

<표 2-81> 곡교천2 항목별 모니터링 분석

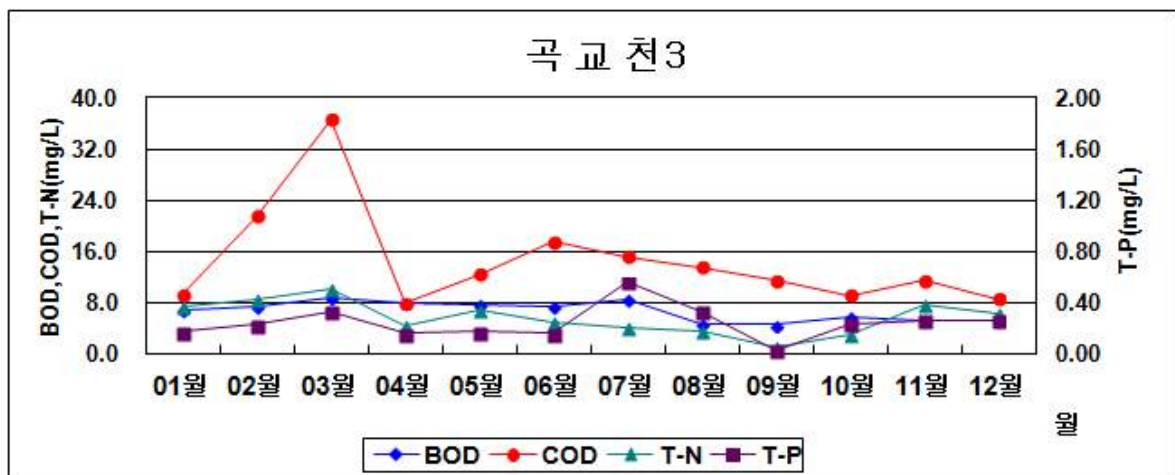
구분	농도분포	내용
유량	 <p>곡 교 천2</p>	<p>평균 유량은 3.477m³/s이고, 8월에 5.727m³/s으로 최대값을 11월에 1.022m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	 <p>BOD</p>	<p>평균 농도는 5.3mg/L이고, 3월에 7.4mg/L으로 최대값을 9월에 3.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	 <p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.2mg/L이고, 2월에 12.9mg/L으로 최대값을 12월에 4.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	 <p>T-N</p>	<p>평균 농도는 5.845mg/L이고, 1월에 9.367mg/L으로 최대값을 9월에 1.344mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	 <p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.382mg/L이고, 3월에 0.879mg/L으로 최대값을 4월에 0.081mg/L으로 최소값을 보임</p>

3) 곡교천3

- 곡교천3 지점의 평균 농도는 BOD 6.7mg/L, COD 14.5mg/L, T-N 5.641mg/L, T-P 0.243mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 IV에 해당하는 대체적으로 “약간나쁨” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-82> 곡교천3 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	6.9	9.3	7.430	0.172	—
	2015-02-02	7.4	21.5	8.517	0.230	—
	2015-03-02	8.7	36.6	10.019	0.333	—
	2015-04-06	8.0	7.9	4.381	0.162	—
	2015-05-11	7.7	12.4	6.722	0.172	—
	2015-06-01	7.5	17.5	5.039	0.162	—
	2015-07-01	8.6	15.2	4.213	0.561	—
	2015-08-17	4.7	13.5	3.443	0.329	—
	2015-09-04	4.6	11.4	1.121	0.028	—
	2015-10-05	5.8	9.1	2.946	0.238	—
	2015-11-02	5.2	11.4	7.595	0.264	—
	2015-12-01	5.2	8.6	6.266	0.260	—
평균		6.7	14.5	5.641	0.243	—



[그림 2-45] 곡교천3 농도 분포도

<표 2-83> 곡교천3 항목별 모니터링 분석

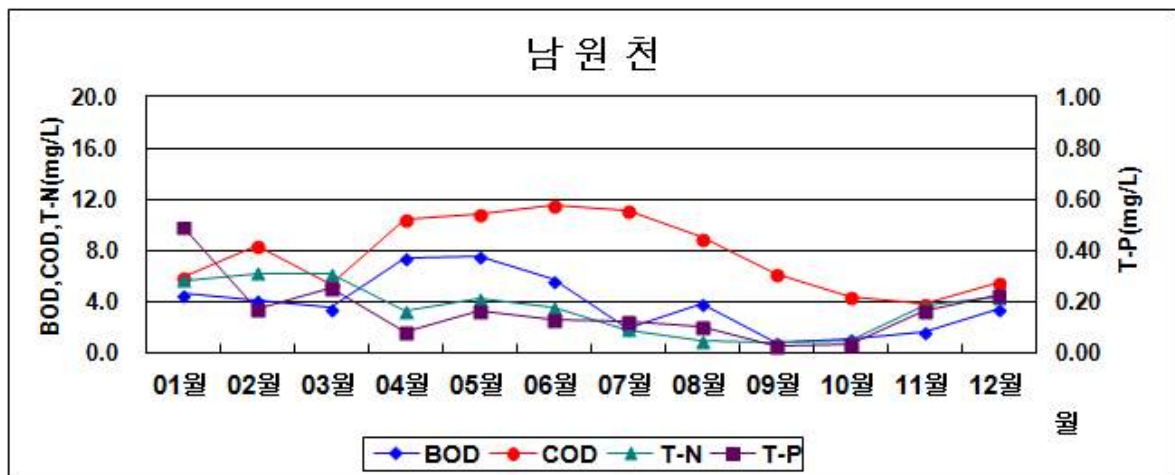
구분	농도분포	내용
유량		※ 유량 측정 불가 지점
BOD ₅		평균 농도는 6.7mg/L이고, 3월에 8.7mg/L으로 최대값을 9월에 4.6mg/L으로 최소값을 보임
COD _{Mn}		평균 농도는 14.5mg/L이고, 3월에 36.6mg/L으로 최대값을 4월에 7.9mg/L으로 최소값을 보임
T-N		평균 농도는 5.641mg/L이고, 3월에 10.019mg/L으로 최대값을 9월에 1.121mg/L으로 최소값을 보임
T-P		평균 농도는 0.243mg/L이고, 7월에 0.561mg/L으로 최대값을 9월에 0.028mg/L으로 최소값을 보임

4) 남원천

- 남원천 지점의 평균 농도는 BOD 3.8mg/L, COD 7.7mg/L, T-N 3.480mg/L, T-P 0.164mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-84> 남원천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	4.6	5.9	5.686	0.492	0.312
	2015-02-02	4.1	8.4	6.225	0.171	0.750
	2015-03-02	3.5	5.4	6.139	0.253	
	2015-04-06	7.4	10.5	3.291	0.084	—
	2015-05-11	7.5	10.9	4.192	0.163	1.384
	2015-06-01	5.7	11.5	3.571	0.130	2.427
	2015-07-01	1.9	11.1	1.834	0.121	0.865
	2015-08-17	3.8	9.0	0.996	0.101	2.866
	2015-09-04	0.8	6.2	0.826	0.027	0.850
	2015-10-05	1.1	4.4	0.957	0.036	0.154
	2015-11-02	1.7	3.8	3.667	0.165	0.249
	2015-12-01	3.4	5.5	4.373	0.228	1.143
평균		3.8	7.7	3.480	0.164	1.100



[그림 2-46] 남원천 농도 분포도

<표 2-85> 남원천 항목별 모니터링 분석

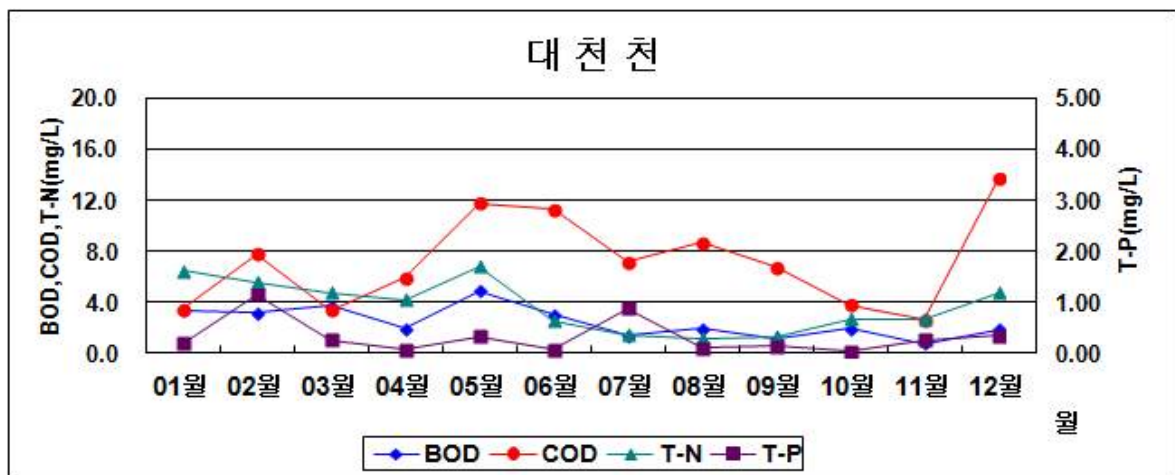
구분	농도분포	내용
유량	<p>남원천</p>	<p>평균 유량은 1,100m³/s이고, 8월에 2.866m³/s으로 최대값을 10월에 0.154m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.8mg/L이고, 5월에 7.5mg/L으로 최대값을 9월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 7.7mg/L이고, 6월에 11.5mg/L으로 최대값을 11월에 3.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 3.480mg/L이고, 2월에 6.225mg/L으로 최대값을 9월에 0.826mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.164mg/L이고, 1월에 0.492mg/L으로 최대값을 9월에 0.027mg/L으로 최소값을 보임</p>

5) 대천천(삽교)

□ 대천천(삽교) 지점의 평균 농도는 BOD 2.4mg/L, COD 7.2mg/L, T-N 3.706mg/L, T-P 0.320mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-86> 대천천(삽교) 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	3.4	3.5	6.478	0.185	0.398
	2015-02-03	3.2	7.8	5.583	1.144	0.372
	2015-03-03	3.7	3.4	4.769	0.267	0.424
	2015-04-07	1.9	5.9	4.230	0.069	0.716
	2015-05-12	4.9	11.8	6.755	0.334	—
	2015-06-02	3.1	11.3	2.579	0.078	0.550
	2015-07-02	1.4	7.2	1.402	0.883	0.342
	2015-08-18	1.9	8.7	1.196	0.097	0.958
	2015-09-07	1.2	6.8	1.342	0.134	0.499
	2015-10-07	1.9	3.8	2.685	0.038	0.238
	2015-11-03	0.8	2.6	2.670	0.264	0.264
	2015-12-02	1.9	13.7	4.787	0.352	2.071
평균		2.4	7.2	3.706	0.320	0.621



[그림 2-47] 대천천(삽교) 농도 분포도

<표 2-87> 대천천(삼교) 항목별 모니터링 분석

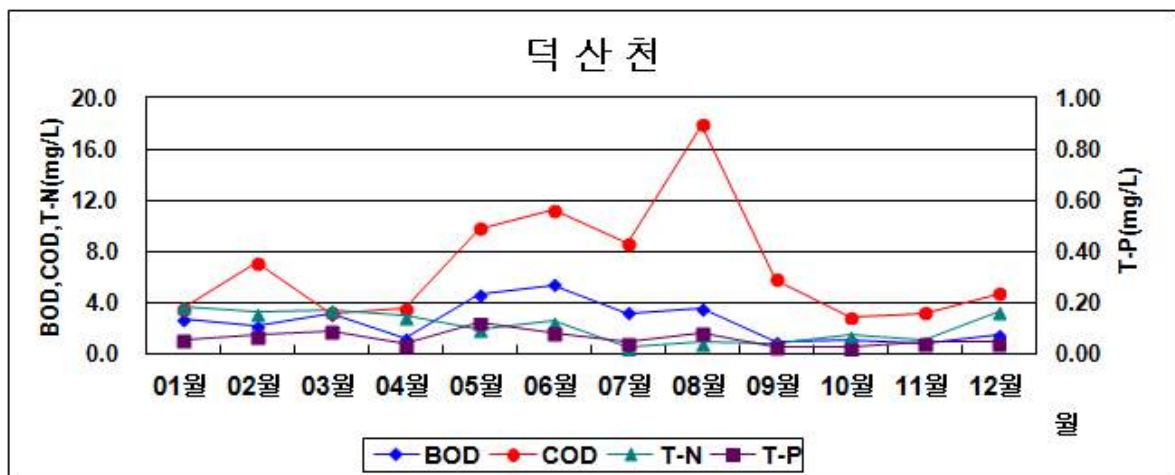
구분	농도분포	내용
유량	<p>대천천</p>	<p>평균 유량은 0.621m³/s이고, 12월에 2.071m³/s으로 최대값을 10월에 0.238m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.4mg/L이고, 5월에 4.9mg/L으로 최대값을 11월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 7.2mg/L이고, 12월에 13.7mg/L으로 최대값을 11월에 2.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 3.706mg/L이고, 5월에 6.755mg/L으로 최대값을 8월에 1.196mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.320mg/L이고, 2월에 1.144mg/L으로 최대값을 10월에 0.038mg/L으로 최소값을 보임</p>

6) 덕산천

□ 덕산천 지점의 평균 농도는 BOD 2.5mg/L, COD 6.8mg/L, T-N 2.171mg/L, T-P 0.062mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

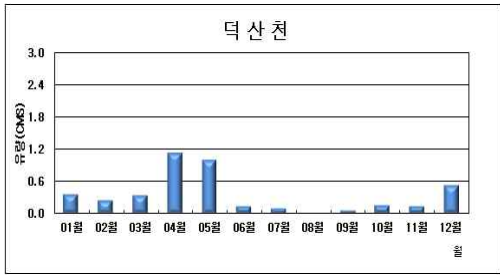
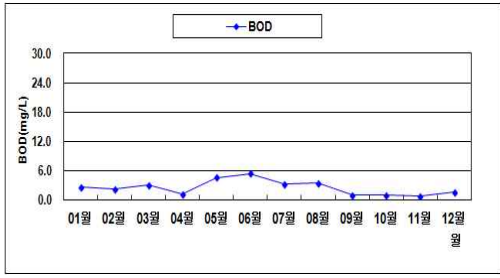
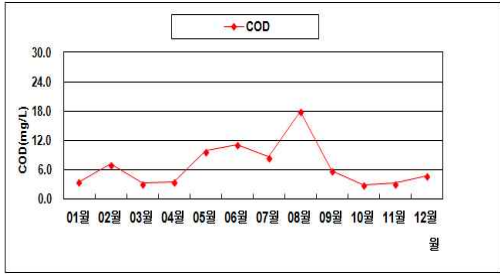
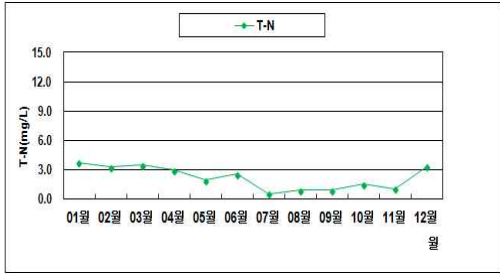
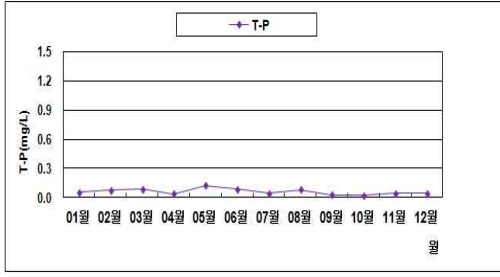
<표 2-88> 덕산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	2.7	3.5	3.712	0.055	0.320
	2015-02-03	2.2	7.1	3.245	0.074	0.197
	2015-03-03	3.1	3.2	3.452	0.090	0.299
	2015-04-07	1.2	3.5	2.954	0.038	1.080
	2015-05-12	4.6	9.8	1.949	0.123	0.947
	2015-06-02	5.4	11.2	2.570	0.085	0.090
	2015-07-02	3.2	8.6	0.536	0.046	0.049
	2015-08-18	3.5	17.9	0.892	0.082	—
	2015-09-07	1.0	5.8	0.872	0.030	0.013
	2015-10-07	1.0	2.9	1.501	0.024	0.108
	2015-11-03	0.8	3.2	1.060	0.046	0.079
	2015-12-02	1.5	4.7	3.312	0.045	0.486
평균		2.5	6.8	2.171	0.062	0.333



[그림 2-48] 덕산천 농도 분포도

<표 2-89> 덕산천 항목별 모니터링 분석

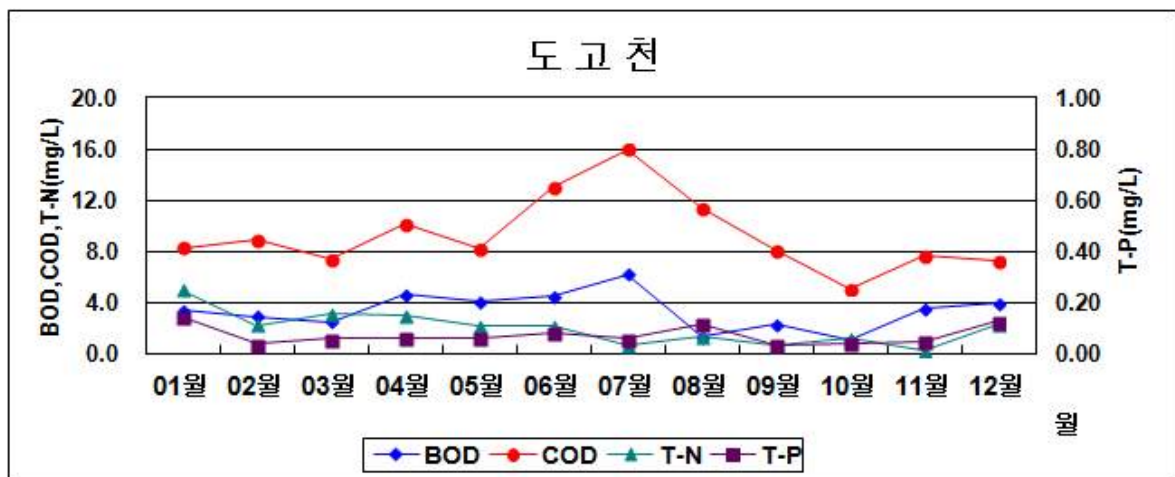
구분	농도분포	내용
유량	 <p>덕산천</p>	<p>평균 유량은 0.333m³/s이고, 4월에 1.080m³/s으로 최대값을 9월에 0.013m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	 <p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.5mg/L이고, 6월에 5.4mg/L으로 최대값을 11월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	 <p>COD</p>	<p>평균 농도는 6.8mg/L이고, 8월에 17.9mg/L으로 최대값을 10월에 2.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	 <p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.171mg/L이고, 1월에 3.712mg/L으로 최대값을 7월에 0.536mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	 <p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.062mg/L이고, 5월에 0.123mg/L으로 최대값을 10월에 0.024mg/L으로 최소값을 보임</p>

7) 도고천

□ 도고천 지점의 평균 농도는 BOD 3.4mg/L, COD 9.3mg/L, T-N 2.020mg/L, T-P 0.073mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-90> 도고천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	3.4	8.3	4.990	0.143	0.232
	2015-02-02	2.9	8.9	2.249	0.038	0.163
	2015-03-02	2.5	7.4	3.191	0.060	0.287
	2015-04-06	4.6	10.2	2.976	0.062	—
	2015-05-11	4.1	8.2	2.126	0.062	0.182
	2015-06-01	4.5	13.0	2.183	0.082	0.180
	2015-07-01	6.2	16.0	0.691	0.058	0.137
	2015-08-17	1.3	11.4	1.396	0.117	1.296
	2015-09-04	2.3	8.1	0.631	0.036	0.063
	2015-10-05	1.0	5.1	1.215	0.042	0.146
	2015-11-02	3.6	7.7	0.285	0.050	0.227
	2015-12-01	4.0	7.3	2.304	0.127	0.349
평균		3.4	9.3	2.020	0.073	0.297



[그림 2-49] 도고천 농도 분포도

<표 2-91> 도고천 항목별 모니터링 분석

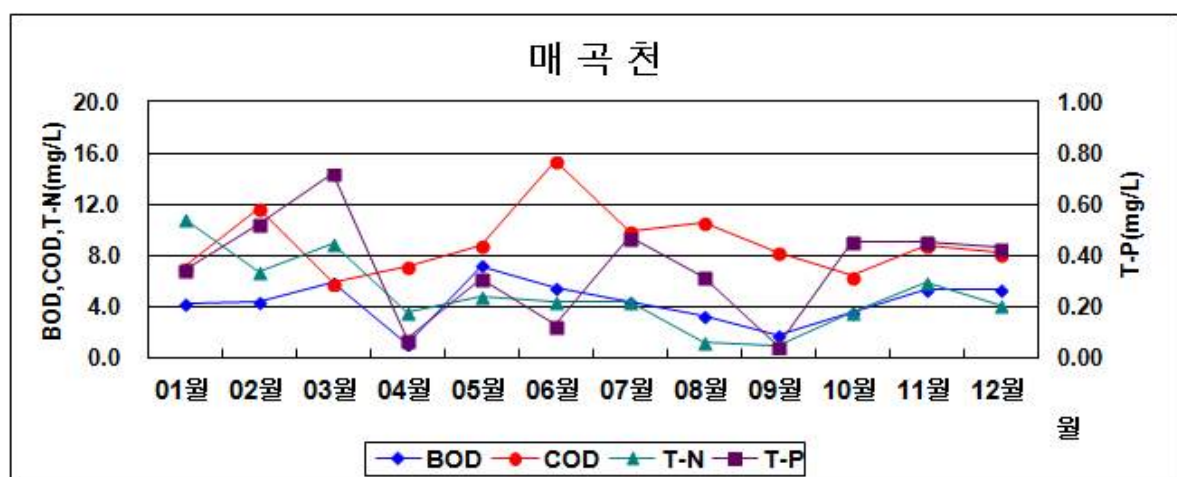
구분	농도분포	내용
유량	<p>도고천</p>	<p>평균 유량은 0.297m³/s이고, 8월에 1.296m³/s으로 최대값을 9월에 0.063m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 3.4mg/L이고, 7월에 6.2mg/L으로 최대값을 10월에 1.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 9.3mg/L이고, 7월에 16.0mg/L으로 최대값을 10월에 5.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 2.020mg/L이고, 1월에 4.990mg/L으로 최대값을 11월에 0.285mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.073mg/L이고, 1월에 0.143mg/L으로 최대값을 9월에 0.036mg/L으로 최소값을 보임</p>

8) 매곡천

□ 매곡천 지점의 평균 농도는 BOD 4.3mg/L, COD 9.0mg/L, T-N 4.981mg/L, T-P 0.356mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

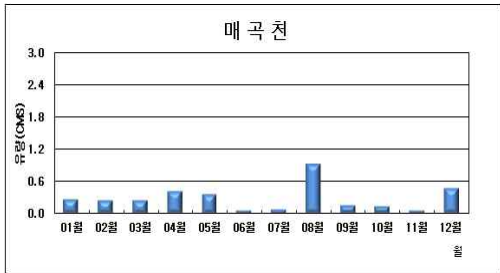
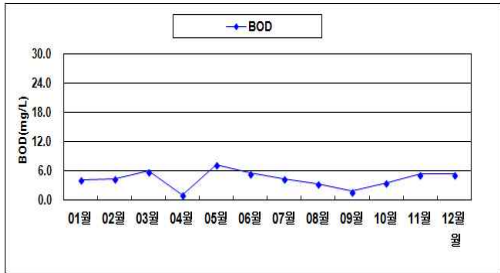
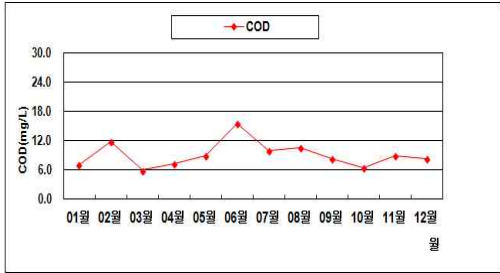
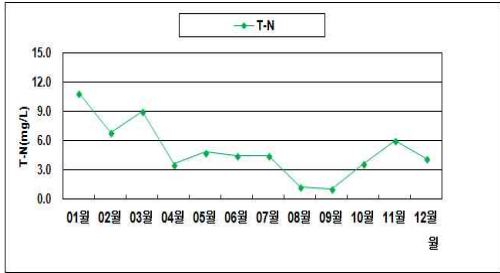
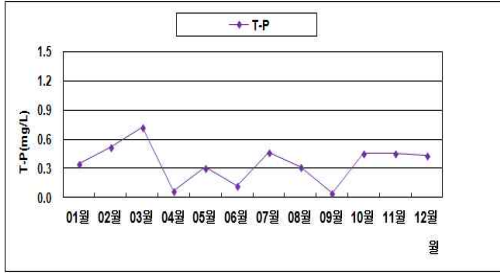
<표 2-92> 매곡천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	4.2	7.1	10.797	0.346	0.211
	2015-02-02	4.4	11.7	6.775	0.523	0.206
	2015-03-02	5.9	5.9	8.976	0.720	0.196
	2015-04-06	1.1	7.2	3.566	0.072	0.373
	2015-05-11	7.2	8.8	4.796	0.311	0.312
	2015-06-01	5.5	15.4	4.443	0.127	0.020
	2015-07-01	4.4	9.9	4.423	0.471	0.033
	2015-08-17	3.3	10.6	1.282	0.315	0.874
	2015-09-04	1.8	8.3	1.008	0.046	0.115
	2015-10-05	3.6	6.4	3.577	0.455	0.094
	2015-11-02	5.3	8.8	5.959	0.456	0.012
	2015-12-01	5.3	8.2	4.167	0.430	0.434
평균		4.3	9.0	4.981	0.356	0.240



[그림 2-50] 매곡천 농도 분포도

<표 2-93> 매곡천 항목별 모니터링 분석

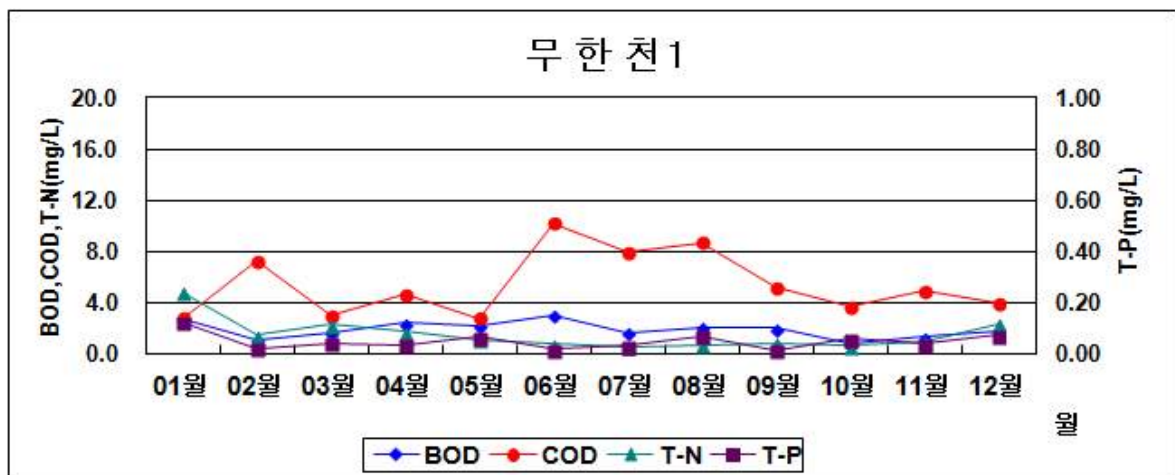
구분	농도분포	내용
유량	 <p>매곡천</p>	<p>평균 유량은 0.240m³/s이고, 8월에 0.874m³/s으로 최대값을 11월에 0.012m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 4.3mg/L이고, 5월에 7.2mg/L으로 최대값을 4월에 1.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 9.0mg/L이고, 6월에 15.4mg/L으로 최대값을 3월에 5.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 4.981mg/L이고, 1월에 10.797mg/L으로 최대값을 9월에 1.008mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.356mg/L이고, 3월에 0.720mg/L으로 최대값을 9월에 0.046mg/L으로 최소값을 보임</p>

9) 무한천1

□ 무한천1 지점의 평균 농도는 BOD 1.9mg/L, COD 5.4mg/L, T-N 1.517mg/L, T-P 0.050mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

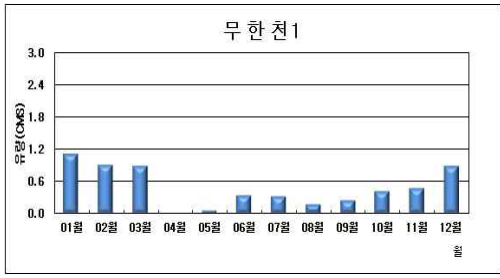
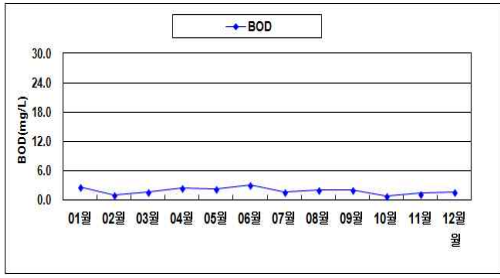
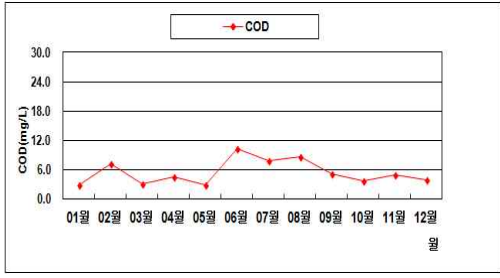
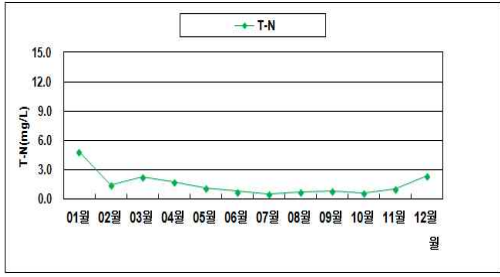
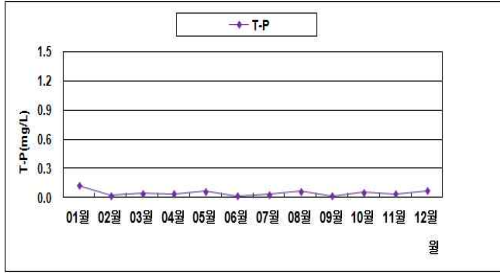
<표 2-94> 무한천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	2.7	2.8	4.790	0.123	1.064
	2015-02-02	1.1	7.3	1.483	0.023	0.858
	2015-03-02	1.7	3.0	2.262	0.044	0.842
	2015-04-06	2.4	4.6	1.755	0.037	—
	2015-05-11	2.2	2.8	1.087	0.065	0.004
	2015-06-01	3.0	10.2	0.764	0.018	0.291
	2015-07-01	1.7	7.9	0.519	0.031	0.274
	2015-08-17	2.1	8.7	0.685	0.068	0.133
	2015-09-04	2.0	5.2	0.860	0.016	0.199
	2015-10-05	0.8	3.7	0.632	0.058	0.362
	2015-11-02	1.3	4.9	1.016	0.040	0.427
	2015-12-01	1.7	4.0	2.350	0.072	0.840
평균		1.9	5.4	1.517	0.050	0.481



[그림 2-51] 무한천1 농도 분포도

<표 2-95> 무한천1 항목별 모니터링 분석

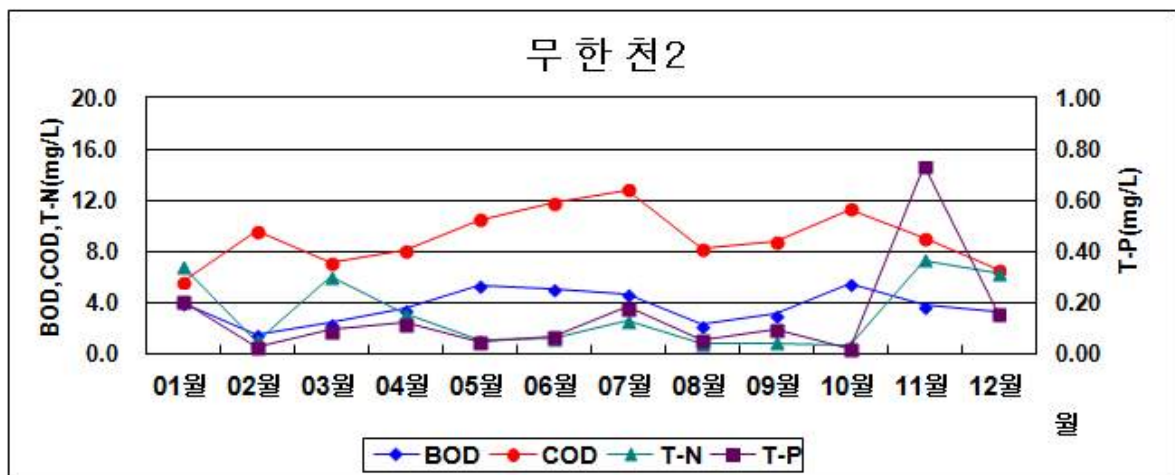
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.481m³/s이고, 1월에 1.064m³/s으로 최대값을 5월에 0.004m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.9mg/L이고, 6월에 3.0mg/L으로 최대값을 10월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 5.4mg/L이고, 6월에 10.2mg/L으로 최대값을 1월에 2.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.517mg/L이고, 1월에 4.790mg/L으로 최대값을 7월에 0.519mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.050mg/L이고, 1월에 0.123mg/L으로 최대값을 9월에 0.016mg/L으로 최소값을 보임</p>

10) 무한천2

- 무한천2 지점의 평균 농도는 BOD 3.7mg/L, COD 9.1mg/L, T-N 3.142mg/L, T-P 0.152mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 농업용수로 사용할 수 있음

<표 2-96> 무한천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	4.0	5.6	6.878	0.206	—
	2015-02-02	1.5	9.6	1.013	0.027	—
	2015-03-02	2.4	7.1	5.989	0.093	—
	2015-04-06	3.5	8.1	3.155	0.121	—
	2015-05-11	5.4	10.5	1.022	0.049	—
	2015-06-01	5.1	11.8	1.197	0.071	—
	2015-07-01	4.7	12.8	2.534	0.183	—
	2015-08-17	2.3	8.2	0.764	0.057	—
	2015-09-04	3.1	8.8	0.856	0.098	—
	2015-10-05	5.5	11.3	0.682	0.021	—
	2015-11-02	3.8	9.0	7.302	0.735	—
	2015-12-01	3.2	6.6	6.310	0.159	—
평균		3.7	9.1	3.142	0.152	—



[그림 2-52] 무한천2 농도 분포도

<표 2-97> 무한천2 항목별 모니터링 분석

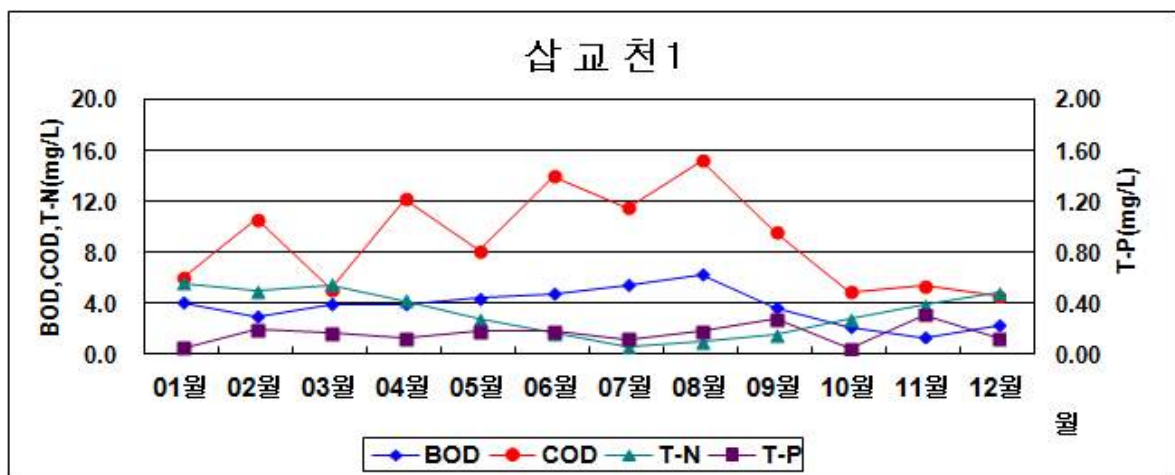
구분	농도분포	내용
유량	<p>무한천2</p> <p>Y-axis: 유량(CMS) (Flow (CMS))</p> <p>X-axis: 01월, 02월, 03월, 04월, 05월, 06월, 07월, 08월, 09월, 10월, 11월, 12월</p>	※ 유량 측정 불가 지점
BOD ₅	<p>Y-axis: BOD(mg/L)</p> <p>X-axis: 01월, 02월, 03월, 04월, 05월, 06월, 07월, 08월, 09월, 10월, 11월, 12월</p>	평균 농도는 3.7mg/L이고, 10월에 5.5mg/L으로 최대값을 2월에 1.5mg/L으로 최소값을 보임
COD _{Mn}	<p>Y-axis: COD(mg/L)</p> <p>X-axis: 01월, 02월, 03월, 04월, 05월, 06월, 07월, 08월, 09월, 10월, 11월, 12월</p>	평균 농도는 9.1mg/L이고, 7월에 12.8mg/L으로 최대값을 1월에 5.6mg/L으로 최소값을 보임
T-N	<p>Y-axis: T-N(mg/L)</p> <p>X-axis: 01월, 02월, 03월, 04월, 05월, 06월, 07월, 08월, 09월, 10월, 11월, 12월</p>	평균 농도는 3.142mg/L이고, 11월에 7.302mg/L으로 최대값을 10월에 0.682mg/L으로 최소값을 보임
T-P	<p>Y-axis: T-P(mg/L)</p> <p>X-axis: 01월, 02월, 03월, 04월, 05월, 06월, 07월, 08월, 09월, 10월, 11월, 12월</p>	평균 농도는 0.152mg/L이고, 11월에 0.735mg/L으로 최대값을 10월에 0.021mg/L으로 최소값을 보임

11) 삽교천1

- 삽교천1 지점의 평균 농도는 BOD 3.7mg/L, COD 8.9mg/L, T-N 3.292mg/L, T-P 0.164mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

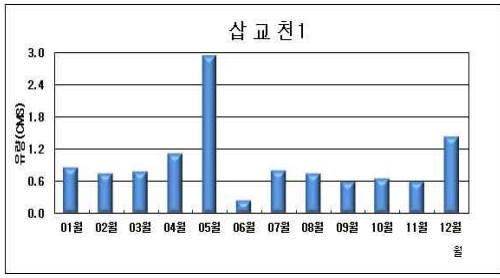
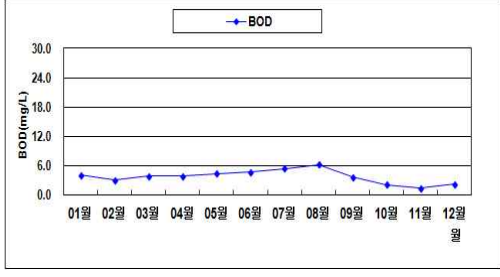
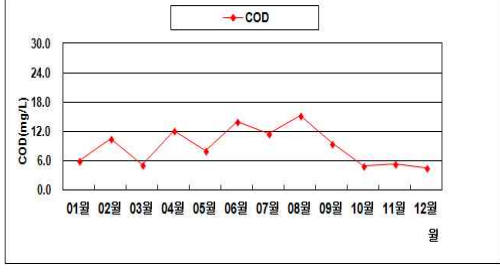
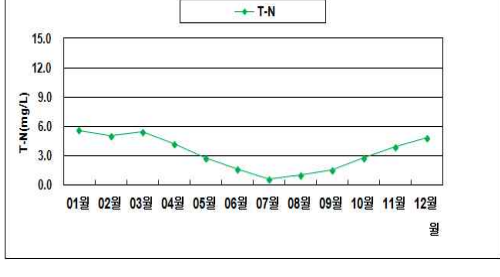
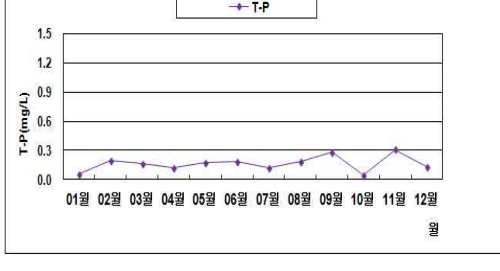
<표 2-98> 삽교천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	4.1	6.0	5.609	0.053	0.811
	2015-02-03	3.0	10.6	5.018	0.195	0.704
	2015-03-03	3.9	5.1	5.482	0.164	0.746
	2015-04-07	3.9	12.2	4.244	0.126	1.085
	2015-05-12	4.4	8.1	2.762	0.180	2.907
	2015-06-02	4.7	14.0	1.654	0.184	0.192
	2015-07-02	5.4	11.5	0.639	0.119	0.758
	2015-08-18	6.2	15.2	1.011	0.184	0.708
	2015-09-07	3.6	9.6	1.525	0.279	0.547
	2015-10-07	2.1	4.9	2.793	0.045	0.621
	2015-11-03	1.3	5.4	3.886	0.310	0.562
	2015-12-02	2.2	4.6	4.877	0.128	1.390
평균		3.7	8.9	3.292	0.164	0.919



[그림 2-53] 삽교천1 농도 분포도

<표 2-99> 삼교천1 항목별 모니터링 분석

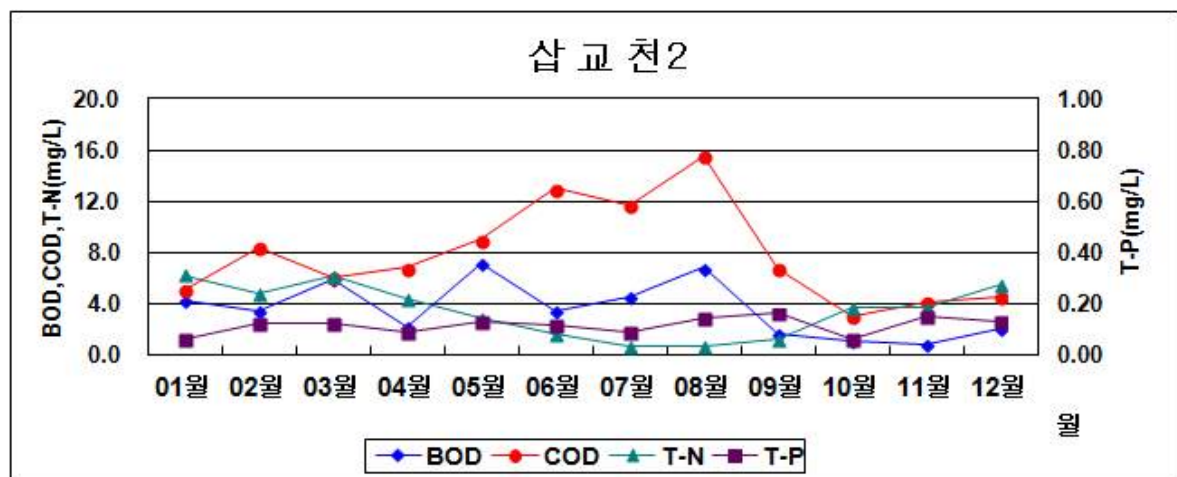
구분	농도분포	내용
유량	 <p>삼 교 천 1</p>	<p>평균 유량은 0.919m³/s이고, 5월에 2.907m³/s으로 최대값을 6월에 0.192m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 3.7mg/L이고, 8월에 6.2mg/L으로 최대값을 11월에 1.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 8.9mg/L이고, 8월에 15.2mg/L으로 최대값을 12월에 4.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 3.292mg/L이고, 1월에 5.609mg/L으로 최대값을 7월에 0.639mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.164mg/L이고, 11월에 0.310mg/L으로 최대값을 10월에 0.045mg/L으로 최소값을 보임</p>

12) 삽교천2

- 삽교천2 지점의 평균 농도는 BOD 3.6mg/L, COD 7.8mg/L, T-N 3.446mg/L, T-P 0.115mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-100> 삽교천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	4.3	5.1	6.238	0.059	1.078
	2015-02-03	3.4	8.4	4.736	0.126	0.885
	2015-03-03	5.9	6.1	6.116	0.125	1.177
	2015-04-07	2.2	6.8	4.339	0.087	1.859
	2015-05-12	7.1	9.0	2.897	0.130	4.185
	2015-06-02	3.4	13.0	1.631	0.115	0.825
	2015-07-02	4.5	11.7	0.632	0.087	0.834
	2015-08-18	6.8	15.5	0.661	0.144	0.666
	2015-09-07	1.6	6.7	1.274	0.161	0.954
	2015-10-07	1.1	3.0	3.642	0.063	0.593
	2015-11-03	0.8	4.1	3.749	0.153	0.530
	2015-12-02	2.1	4.5	5.431	0.133	1.636
평균		3.6	7.8	3.446	0.115	1.269



[그림 2-54] 삽교천2 농도 분포도

<표 2-101> 삼교천2 항목별 모니터링 분석

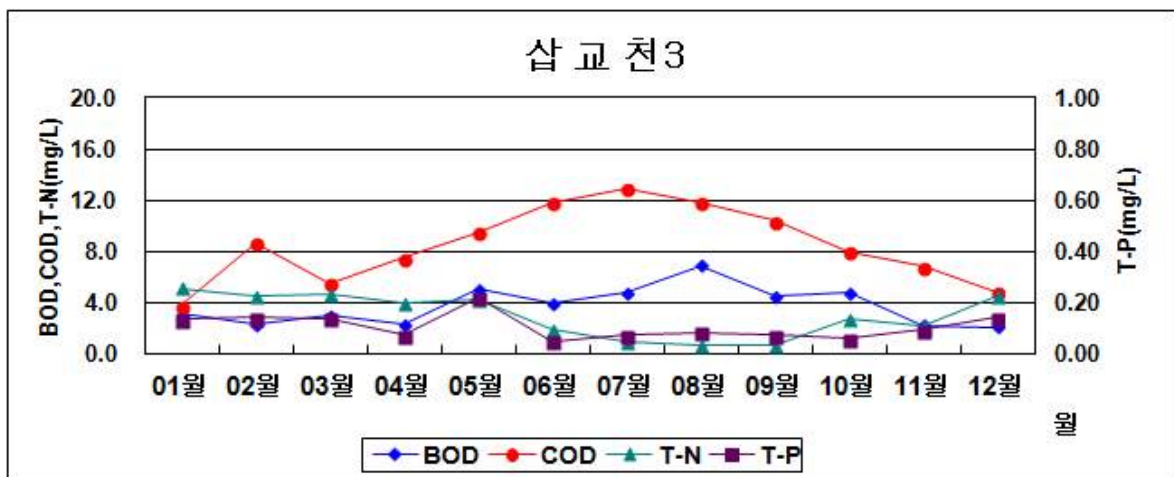
구분	농도분포	내용
유량	<p>삼 교 천2</p>	<p>평균 유량은 1,269m³/s이고, 5월에 4.185m³/s으로 최대값을 11월에 0.530m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.6mg/L이고, 5월에 7.1mg/L으로 최대값을 11월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 7.8mg/L이고, 8월에 15.5mg/L으로 최대값을 10월에 3.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 3.446mg/L이고, 1월에 6.238mg/L으로 최대값을 7월에 0.632mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.115mg/L이고, 9월에 0.161mg/L으로 최대값을 1월에 0.059mg/L으로 최소값을 보임</p>

13) 삽교천3

- 삽교천3 지점의 평균 농도는 BOD 3.8mg/L, COD 8.5mg/L, T-N 3.001mg/L, T-P 0.107mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-102> 삽교천3 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	3.1	3.8	5.131	0.134	—
	2015-02-03	2.3	8.7	4.497	0.141	—
	2015-03-03	3.0	5.5	4.605	0.138	—
	2015-04-07	2.3	7.5	3.984	0.073	—
	2015-05-12	5.1	9.5	4.247	0.220	—
	2015-06-02	4.0	11.8	1.939	0.049	—
	2015-07-02	4.8	12.9	0.896	0.072	—
	2015-08-18	6.9	11.8	0.611	0.085	—
	2015-09-07	4.5	10.4	0.699	0.075	—
	2015-10-07	4.7	8.0	2.672	0.060	—
	2015-11-03	2.2	6.8	2.212	0.096	—
	2015-12-02	2.1	4.8	4.513	0.143	—
평균		3.8	8.5	3.001	0.107	—



[그림 2-55] 삽교천3 농도 분포도

<표 2-103> 삼교천3 항목별 모니터링 분석

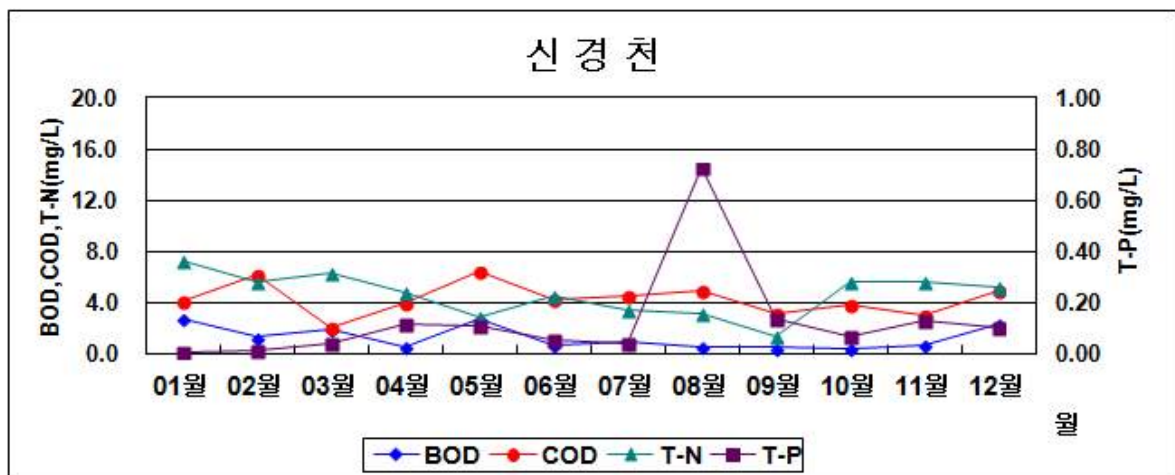
구분	농도분포	내용
유량		※ 유량 측정 불가 지점
BOD ₅		평균 농도는 3.8mg/L이고, 8월에 6.9mg/L으로 최대값을 12월에 2.1mg/L으로 최소값을 보임
COD _{Mn}		평균 농도는 8.5mg/L이고, 7월에 12.9mg/L으로 최대값을 1월에 3.8mg/L으로 최소값을 보임
T-N		평균 농도는 3.001mg/L이고, 1월에 5.131mg/L으로 최대값을 8월에 0.611mg/L으로 최소값을 보임
T-P		평균 농도는 0.107mg/L이고, 5월에 0.220mg/L으로 최대값을 6월에 0.049mg/L으로 최소값을 보임

14) 신경천

□ 신경천 지점의 평균 농도는 BOD 1.3mg/L, COD 4.3mg/L, T-N 4.664mg/L, T-P 0.129mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

<표 2-104> 신경천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	2.7	4.1	7.223	0.008	0.148
	2015-02-03	1.3	6.2	5.651	0.016	0.056
	2015-03-03	1.9	2.0	6.353	0.038	0.059
	2015-04-07	0.6	4.0	4.779	0.118	0.320
	2015-05-12	2.7	6.4	2.848	0.109	0.308
	2015-06-02	0.7	4.3	4.590	0.057	0.044
	2015-07-02	0.9	4.5	3.456	0.038	0.026
	2015-08-18	0.6	4.9	3.137	0.725	0.031
	2015-09-07	0.5	3.2	1.357	0.137	0.029
	2015-10-07	0.4	3.8	5.682	0.071	0.070
	2015-11-03	0.6	3.0	5.635	0.130	0.043
	2015-12-02	2.3	5.0	5.252	0.101	0.280
평균		1.3	4.3	4.664	0.129	0.118



[그림 2-56] 신경천 농도 분포도

<표 2-105> 신경천 항목별 모니터링 분석

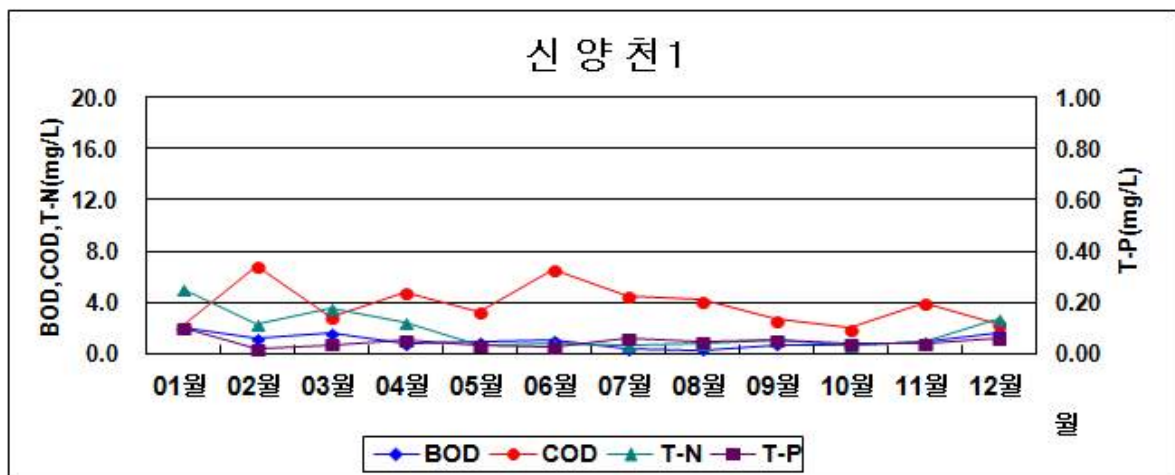
구분	농도분포	내용
유량	<p>신경천</p>	<p>평균 유량은 0.118m³/s이고, 4월에 0.320m³/s으로 최대값을 7월에 0.026m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.3mg/L이고, 1월에 2.7mg/L으로 최대값을 10월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 4.3mg/L이고, 5월에 6.4mg/L으로 최대값을 3월에 2.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 4.664mg/L이고, 1월에 7.223mg/L으로 최대값을 9월에 1.357mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.129mg/L이고, 8월에 0.725mg/L으로 최대값을 1월에 0.008mg/L으로 최소값을 보임</p>

15) 신양천1

- 신양천1 지점의 평균 농도는 BOD 1.0mg/L, COD 3.9mg/L, T-N 1.803mg/L, T-P 0.046mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

<표 2-106> 신양천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	2.0	2.1	5.050	0.100	0.323
	2015-02-02	1.2	6.9	2.351	0.016	0.538
	2015-03-02	1.6	2.9	3.526	0.035	0.232
	2015-04-06	0.8	4.8	2.415	0.055	0.536
	2015-05-11	0.9	3.3	0.607	0.032	0.056
	2015-06-01	1.0	6.6	0.830	0.026	0.190
	2015-07-01	0.4	4.5	0.625	0.059	0.174
	2015-08-17	0.3	4.2	0.769	0.044	0.214
	2015-09-04	0.7	2.7	1.101	0.053	0.216
	2015-10-05	0.7	2.0	0.657	0.040	0.081
	2015-11-02	0.9	4.0	0.959	0.037	0.139
	2015-12-01	1.7	2.3	2.749	0.057	0.273
평균		1.0	3.9	1.803	0.046	0.248



[그림 2-57] 신양천1 농도 분포도

<표 2-107> 신양천1 항목별 모니터링 분석

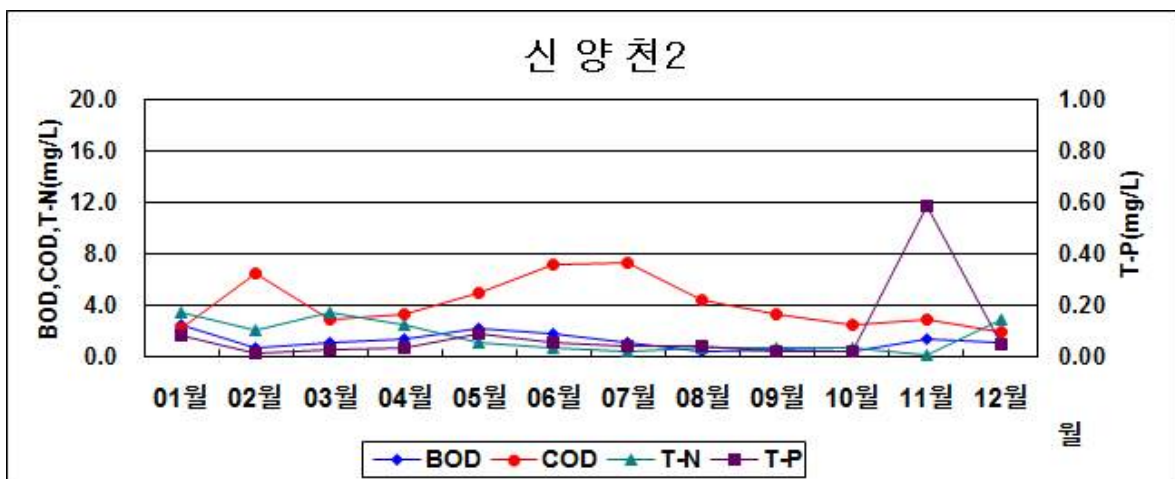
구분	농도분포	내용
유량	<p>신 양 천 1</p>	<p>평균 유량은 0.248m³/s이고, 2월에 0.538m³/s으로 최대값을 5월에 0.056m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.0mg/L이고, 1월에 2.0mg/L으로 최대값을 8월에 0.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 3.9mg/L이고, 2월에 6.9mg/L으로 최대값을 10월에 2.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.803mg/L이고, 1월에 5.050mg/L으로 최대값을 5월에 0.607mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.046mg/L이고, 1월에 0.100mg/L으로 최대값을 2월에 0.016mg/L으로 최소값을 보임</p>

16) 신양천2

- 신양천2 지점의 평균 농도는 BOD 1.3mg/L, COD 4.2mg/L, T-N 1.628mg/L, T-P 0.091mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

<표 2-108> 신양천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	2.6	2.3	3.527	0.088	0.454
	2015-02-02	0.8	6.5	2.145	0.017	0.140
	2015-03-02	1.2	2.9	3.446	0.029	1.020
	2015-04-06	1.5	3.4	2.531	0.038	—
	2015-05-11	2.2	5.0	1.163	0.095	0.142
	2015-06-01	1.9	7.2	0.750	0.055	0.279
	2015-07-01	1.2	7.4	0.509	0.045	0.740
	2015-08-17	0.5	4.4	0.697	0.042	0.901
	2015-09-04	0.6	3.4	0.756	0.023	0.916
	2015-10-05	0.5	2.6	0.785	0.023	0.453
	2015-11-02	1.5	3.0	0.268	0.586	0.223
	2015-12-01	1.1	2.0	2.955	0.049	0.927
평균		1.3	4.2	1.628	0.091	0.563



[그림 2-58] 신양천2 농도 분포도

<표 2-109> 신양천2 항목별 모니터링 분석

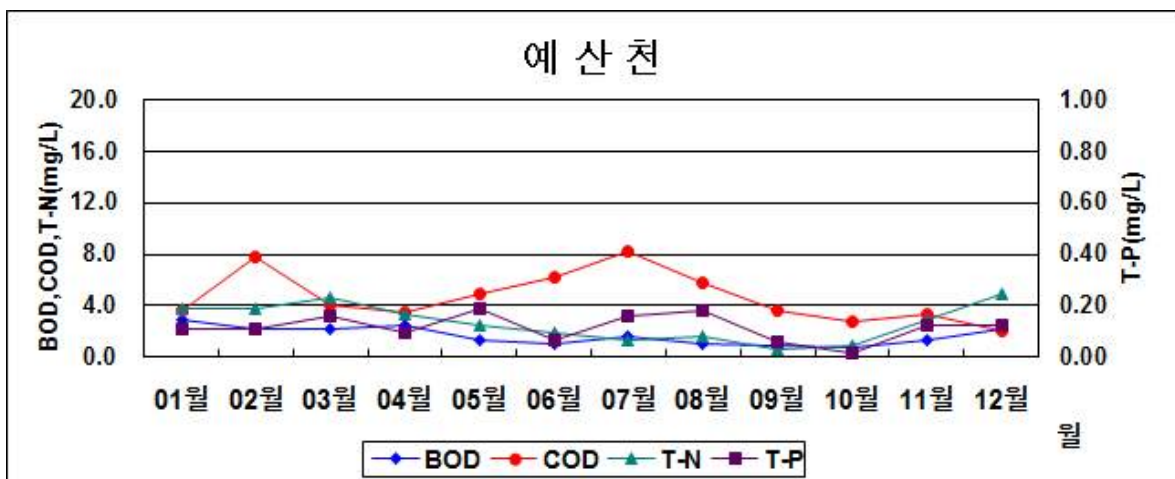
구분	농도분포	내용
유량	<p>신 양 천2</p>	<p>평균 유량은 0.563m³/s이고, 3월에 1.020m³/s으로 최대값을 2월에 0.140m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.3mg/L이고, 1월에 2.6mg/L으로 최대값을 8월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 4.2mg/L이고, 8월에 7.4mg/L으로 최대값을 12월에 2.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.628mg/L이고, 1월에 3.527mg/L으로 최대값을 11월에 0.268mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.091mg/L이고, 11월에 0.586mg/L으로 최대값을 2월에 0.017mg/L으로 최소값을 보임</p>

17) 예산천

- 예산천 지점의 평균 농도는 BOD 1.7mg/L, COD 4.7mg/L, T-N 2.692mg/L, T-P 0.117mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

<표 2-110> 예산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	2.9	3.6	3.803	0.111	0.134
	2015-02-02	2.2	7.8	3.808	0.113	0.074
	2015-03-02	2.2	4.0	4.673	0.159	0.108
	2015-04-06	2.5	3.5	3.408	0.095	0.195
	2015-05-11	1.4	5.0	2.471	0.187	0.114
	2015-06-01	1.1	6.2	1.860	0.068	0.053
	2015-07-01	1.7	8.3	1.329	0.163	0.039
	2015-08-17	1.0	5.8	1.583	0.182	0.065
	2015-09-04	0.9	3.7	0.675	0.057	0.053
	2015-10-05	0.8	2.8	0.859	0.018	0.040
	2015-11-02	1.4	3.4	2.893	0.121	0.076
	2015-12-01	2.2	2.1	4.947	0.126	0.076
평균		1.7	4.7	2.692	0.117	0.086



[그림 2-59] 예산천 농도 분포도

<표 2-111> 예산천 항목별 모니터링 분석

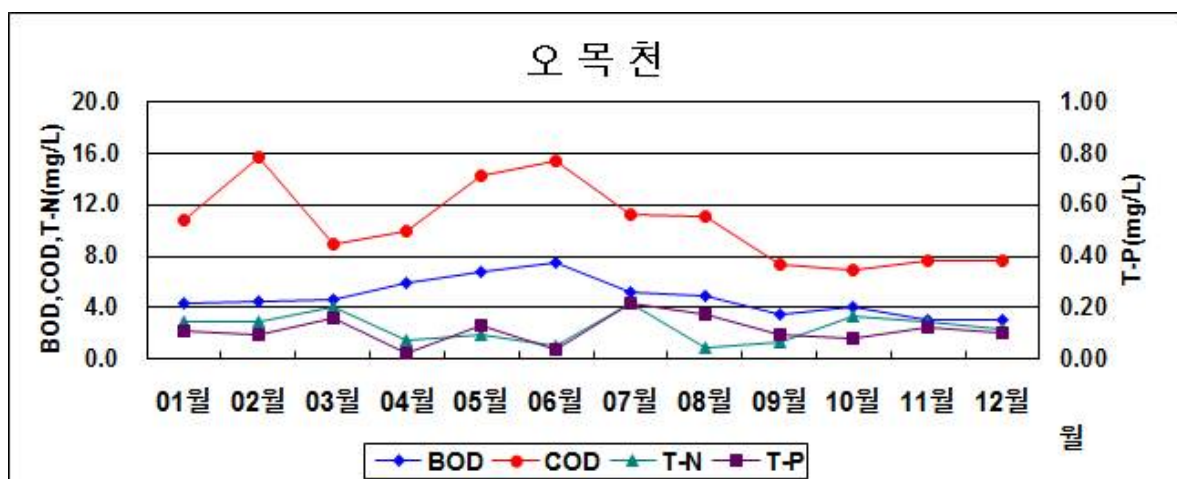
구분	농도분포	내용
유량	<p>예산천</p>	<p>평균 유량은 0.086m³/s이고, 4월에 0.195m³/s으로 최대값을 7월에 0.039m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.7mg/L이고, 1월에 2.9mg/L으로 최대값을 10월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 4.7mg/L이고, 7월에 8.3mg/L으로 최대값을 12월에 2.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.692mg/L이고, 12월에 4.974mg/L으로 최대값을 9월에 0.675mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.117mg/L이고, 5월에 0.187mg/L으로 최대값을 10월에 0.018mg/L으로 최소값을 보임</p>

18) 오목천

- 오목천 지점의 평균 농도는 BOD 4.8mg/L, COD 10.6mg/L, T-N 2.467mg/L, T-P 0.113mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-112> 오목천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	4.3	10.8	2.957	0.107	0.221
	2015-02-02	4.5	15.7	2.892	0.096	0.234
	2015-03-02	4.6	9.0	4.090	0.161	0.194
	2015-04-06	6.0	9.9	1.532	0.026	-
	2015-05-11	6.8	14.3	1.918	0.131	0.184
	2015-06-01	7.5	15.4	1.053	0.037	0.106
	2015-07-01	5.2	11.3	4.290	0.217	0.036
	2015-08-17	5.0	11.1	0.978	0.172	0.087
	2015-09-04	3.5	7.4	1.307	0.095	0.051
	2015-10-05	4.1	7.0	3.345	0.081	
	2015-11-02	3.0	7.6	2.892	0.125	0.004
	2015-12-01	3.0	7.7	2.346	0.104	0.289
평균		4.8	10.6	2.467	0.113	0.141



[그림 2-60] 오목천 농도 분포도

<표 2-113> 오목천 항목별 모니터링 분석

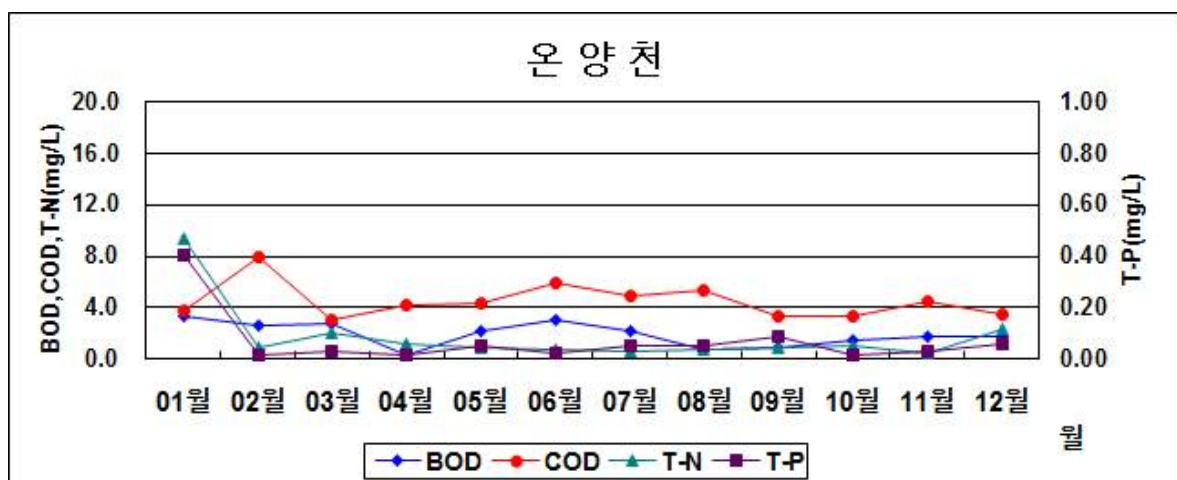
구분	농도분포	내용
유량	<p>오 목 천</p>	<p>평균 유량은 0.141m³/s이고, 12월에 0.289m³/s으로 최대값을 11월에 0.004m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 4.8mg/L이고, 6월에 7.5mg/L으로 최대값을 11,12월에 3.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 10.6mg/L이고, 2월에 15.7mg/L으로 최대값을 10월에 7.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.467mg/L이고, 7월에 4.290mg/L으로 최대값을 8월에 0.978mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.113mg/L이고, 7월에 0.217mg/L으로 최대값을 4월에 0.026mg/L으로 최소값을 보임</p>

19) 온양천

□ 온양천 지점의 평균 농도는 BOD 2.0mg/L, COD 4.5mg/L, T-N 1.793mg/L, T-P 0.070mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

<표 2-114> 온양천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	3.4	3.8	9.385	0.401	0.565
	2015-02-02	2.7	8.0	0.863	0.014	0.439
	2015-03-02	2.8	3.1	2.086	0.028	0.310
	2015-04-06	0.3	4.2	1.265	0.019	-
	2015-05-11	2.2	4.3	0.887	0.051	0.288
	2015-06-01	3.1	5.9	0.791	0.026	0.676
	2015-07-01	2.2	4.9	0.639	0.050	0.487
	2015-08-17	0.8	5.4	0.775	0.053	0.267
	2015-09-04	0.9	3.4	0.934	0.089	0.495
	2015-10-05	1.5	3.4	1.118	0.015	0.113
	2015-11-02	1.8	4.5	0.484	0.034	0.096
	2015-12-01	1.8	3.5	2.291	0.058	0.593
평균		2.0	4.5	1.793	0.070	0.394



[그림 2-61] 온양천 농도 분포도

<표 2-115> 온양천 항목별 모니터링 분석

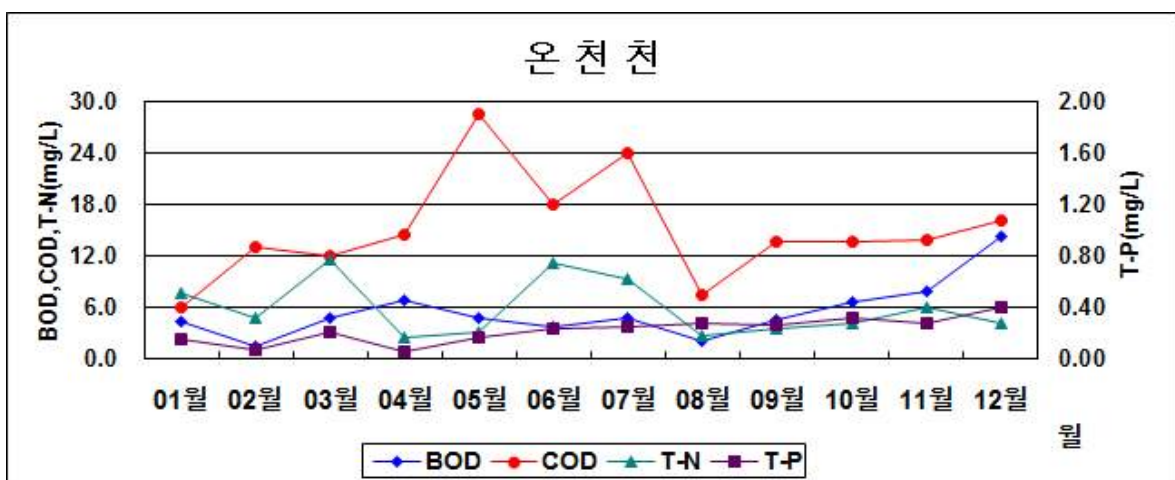
구분	농도분포	내용
유량	<p>온 양 천</p>	<p>평균 유량은 0.394m³/s이고, 9월에 0.676m³/s으로 최대값을 11월에 0.096m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.0mg/L이고, 1월에 3.4mg/L으로 최대값을 4월에 0.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 4.5mg/L이고, 2월에 8.0mg/L으로 최대값을 3월에 3.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.793mg/L이고, 1월에 9.385mg/L으로 최대값을 11월에 0.484mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.070mg/L이고, 1월에 0.401mg/L으로 최대값을 2월에 0.014mg/L으로 최소값을 보임</p>

20) 온천천

□ 온천천 지점의 평균 농도는 BOD 5.5mg/L, COD 15.1mg/L, T-N 5.874mg/L, T-P 0.226mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 IV에 해당하는 대체적으로 “약간나쁨” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-116> 온천천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD5 (mg/L)	CODMn (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m3/s)
2015	2015-01-09	4.4	6.0	7.609	0.157	0.121
	2015-02-02	1.6	13.1	4.780	0.066	0.199
	2015-03-02	4.9	12.1	11.645	0.208	0.120
	2015-04-07	6.9	14.4	2.550	0.064	0.255
	2015-05-04	4.7	28.5	3.085	0.173	0.251
	2015-06-01	3.7	17.9	11.212	0.234	0.263
	2015-07-01	4.7	23.9	9.250	0.253	0.133
	2015-08-04	2.1	7.5	2.643	0.279	0.180
	2015-09-11	4.6	13.7	3.466	0.266	0.281
	2015-10-05	6.6	13.6	4.163	0.324	0.138
	2015-11-02	7.9	13.8	6.008	0.276	0.146
	2015-12-14	14.3	16.1	4.077	0.407	0.199
평균		5.5	15.1	5.874	0.226	0.191



[그림 2-62] 온천천 농도 분포도

<표 2-117> 온천천 항목별 모니터링 분석

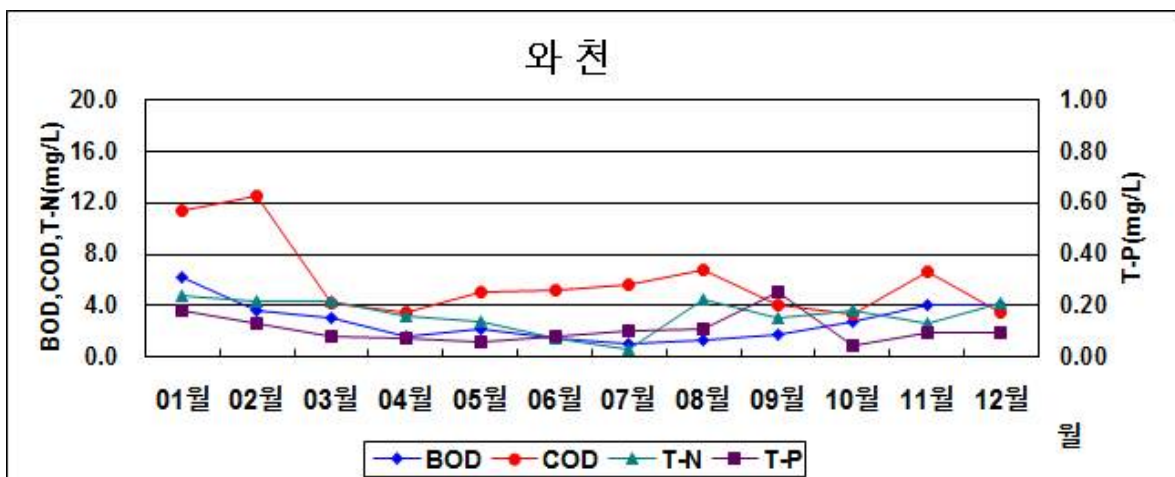
구분	농도분포	내용
유량	<p>온천천</p>	<p>평균 유량은 0.191m³/s이고, 9월에 0.281m³/s으로 최대값을 3월에 0.120m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 5.5mg/L이고, 12월에 14.3mg/L으로 최대값을 2월에 1.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 15.1mg/L이고, 5월에 28.5mg/L으로 최대값을 1월에 6.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 5.874mg/L이고, 3월에 11.645mg/L으로 최대값을 4월에 2.550mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.226mg/L이고, 12월에 0.407mg/L으로 최대값을 4월에 0.064mg/L으로 최소값을 보임</p>

21) 와천

- 와천 지점의 평균 농도는 BOD 2.8mg/L, COD 6.0mg/L, T-N 3.303mg/L, T-P 0.110mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-118> 와천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	6.2	11.4	4.759	0.180	0.043
	2015-02-02	3.6	12.5	4.423	0.130	0.043
	2015-03-02	3.0	4.2	4.308	0.082	0.086
	2015-04-06	1.7	3.5	3.209	0.075	0.201
	2015-05-11	2.2	5.1	2.763	0.063	0.042
	2015-06-01	1.5	5.2	1.496	0.084	0.090
	2015-07-01	1.0	5.7	0.664	0.106	0.070
	2015-08-17	1.4	6.8	4.484	0.113	0.088
	2015-09-04	1.7	4.1	3.109	0.252	0.069
	2015-10-05	2.8	3.4	3.577	0.045	0.046
	2015-11-02	4.1	6.6	2.662	0.094	0.002
	2015-12-01	4.1	3.5	4.176	0.095	0.139
평균		2.8	6.0	3.303	0.110	0.077



[그림 2-63] 와천 농도 분포도

<표 2-119> 와천 항목별 모니터링 분석

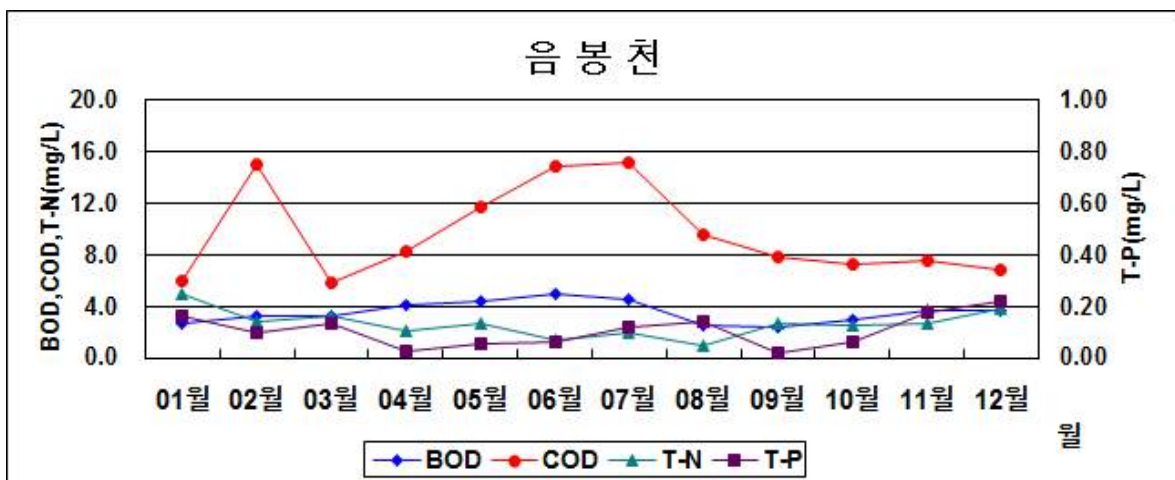
구분	농도분포	내용
유량	<p>와천</p>	<p>평균 유량은 0.077m³/s이고, 4월에 0.201m³/s으로 최대값을 11월에 0.002m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.8mg/L이고, 1월에 6.2mg/L으로 최대값을 7월에 1.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 6.0mg/L이고, 2월에 12.5mg/L으로 최대값을 10월에 3.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 3.303mg/L이고, 1월에 4.759mg/L으로 최대값을 7월에 0.664mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.110mg/L이고, 9월에 0.252mg/L으로 최대값을 10월에 0.045mg/L으로 최소값을 보임</p>

22) 음봉천

□ 음봉천 지점의 평균 농도는 BOD 3.5mg/L, COD 9.7mg/L, T-N 2.680mg/L, T-P 0.108mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-120> 음봉천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	2.7	6.0	5.010	0.162	0.149
	2015-02-02	3.2	15.1	2.782	0.102	0.138
	2015-03-02	3.2	5.8	3.305	0.132	0.128
	2015-04-06	4.1	8.3	2.066	0.028	—
	2015-05-11	4.4	11.7	2.723	0.056	0.626
	2015-06-01	5.0	14.9	1.442	0.062	0.161
	2015-07-01	4.6	15.2	1.998	0.120	—
	2015-08-17	2.6	9.6	0.916	0.144	0.086
	2015-09-04	2.5	7.9	2.730	0.023	0.119
	2015-10-05	3.0	7.3	2.579	0.065	0.050
	2015-11-02	3.6	7.6	2.722	0.181	0.006
	2015-12-01	3.6	6.8	3.892	0.220	0.137
평균		3.5	9.7	2.680	0.108	0.160



[그림 2-64] 음봉천 농도 분포도

<표 2-121> 음봉천 항목별 모니터링 분석

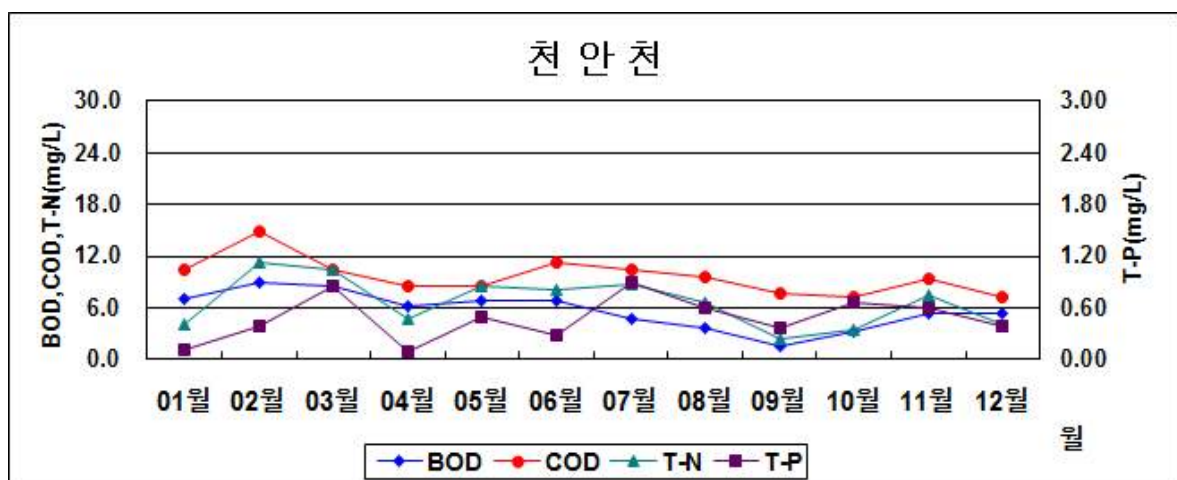
구분	농도분포	내용
유량	<p>음 봉 천</p>	<p>평균 유량은 0.160m³/s이고, 5월에 0.626m³/s으로 최대값을 12월에 0.006m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.5mg/L이고, 6월에 5.0mg/L으로 최대값을 9월에 2.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.7mg/L이고, 7월에 15.2mg/L으로 최대값을 3월에 5.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.680mg/L이고, 1월에 5.010mg/L으로 최대값을 8월에 0.916mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.108mg/L이고, 12월에 0.220mg/L으로 최대값을 9월에 0.023mg/L으로 최소값을 보임</p>

23) 천안천

□ 천안천 지점의 평균 농도는 BOD 5.7mg/L, COD 9.6mg/L, T-N 6.698mg/L, T-P 0.481mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 IV에 해당하는 대체적으로 “약간나쁨” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-122> 천안천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	7.1	10.4	4.121	0.105	2.855
	2015-02-02	9.0	14.9	11.371	0.393	2.077
	2015-03-02	8.6	10.4	10.452	0.854	2.753
	2015-04-06	6.3	8.5	4.748	0.088	1.444
	2015-05-11	6.8	8.5	8.513	0.493	2.812
	2015-06-01	6.9	11.2	8.161	0.284	2.840
	2015-07-01	4.7	10.5	8.792	0.893	2.479
	2015-08-17	3.6	9.7	6.725	0.608	2.924
	2015-09-04	1.6	7.8	2.323	0.379	3.141
	2015-10-05	3.2	7.2	3.549	0.673	1.590
	2015-11-02	5.3	9.3	7.573	0.598	5.634
	2015-12-01	5.3	7.3	4.046	0.399	3.544
평균		5.7	9.6	6.698	0.481	2.841



[그림 2-65] 천안천 농도 분포도

<표 2-123> 천안천 항목별 모니터링 분석

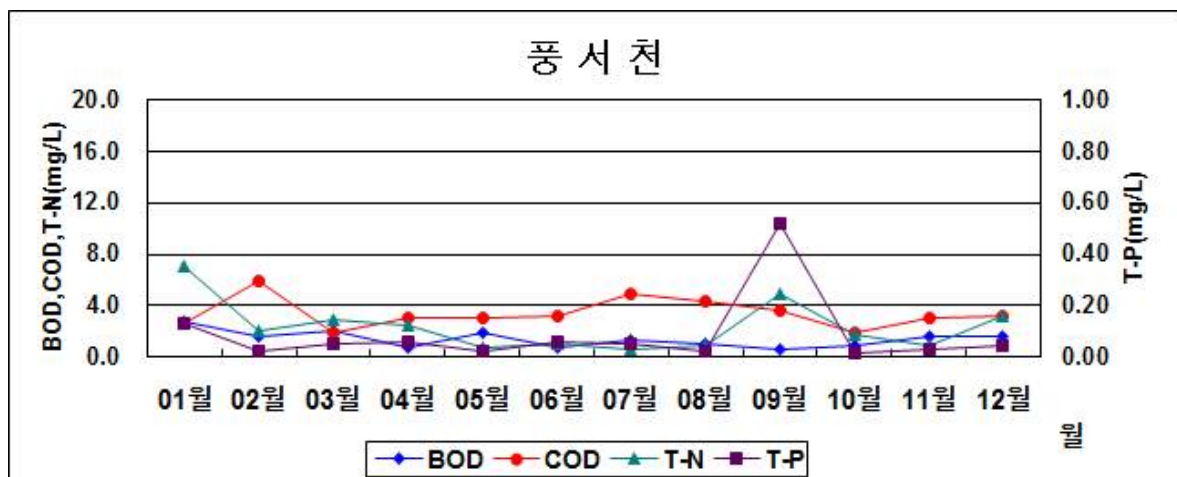
구분	농도분포	내용
유량	<p>천안천</p>	<p>평균 유량은 2.841m³/s이고, 11월에 5.634m³/s으로 최대값을 4월에 1.444m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 5.7mg/L이고, 2월에 9.0mg/L으로 최대값을 9월에 1.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.6mg/L이고, 2월에 14.9mg/L으로 최대값을 10월에 7.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 6.698mg/L이고, 2월에 11.371mg/L으로 최대값을 9월에 2.323mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.481mg/L이고, 7월에 0.893mg/L으로 최대값을 4월에 0.088mg/L으로 최소값을 보임</p>

24) 풍서천

□ 풍서천 지점은 평균 농도는 BOD 1.4mg/L, COD 3.4mg/L, T-N 2.396mg/L, T-P 0.088mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

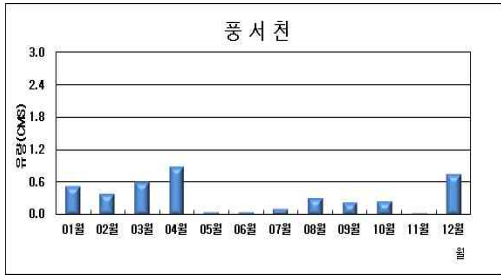
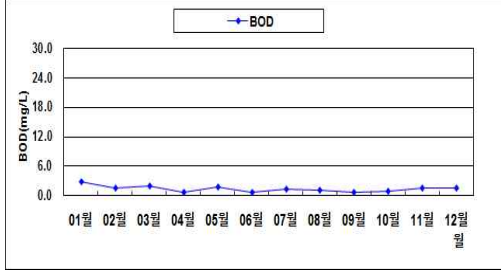
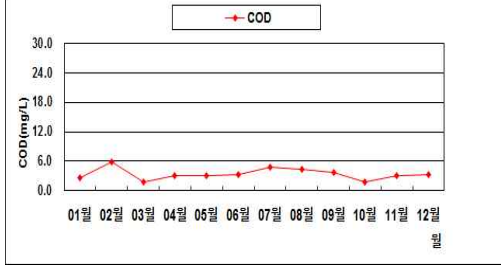
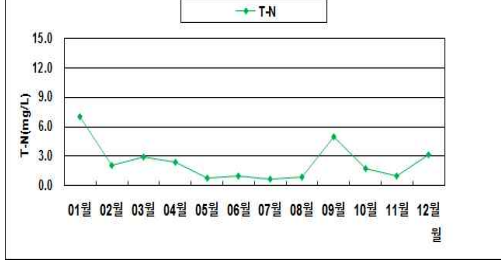
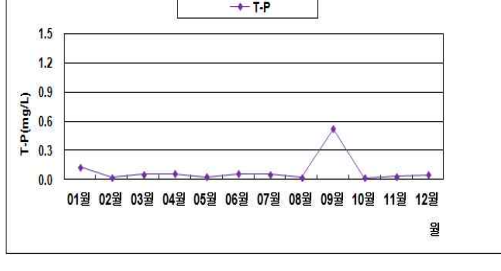
<표 2-124> 풍서천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-12	2.8	2.6	7.084	0.130	0.497
	2015-02-02	1.6	5.9	2.040	0.022	0.363
	2015-03-02	2.0	1.9	2.953	0.056	0.594
	2015-04-06	0.8	3.1	2.450	0.062	0.862
	2015-05-11	1.9	3.0	0.767	0.026	0.047
	2015-06-01	0.8	3.2	1.048	0.061	0.033
	2015-07-01	1.3	4.9	0.694	0.055	0.106
	2015-08-17	1.1	4.3	0.862	0.024	0.301
	2015-09-04	0.7	3.7	4.985	0.519	0.206
	2015-10-05	1.0	1.9	1.756	0.019	0.241
	2015-11-02	1.7	3.1	0.962	0.033	0.015
	2015-12-01	1.7	3.2	3.145	0.049	0.716
평균		1.4	3.4	2.396	0.088	0.332



[그림 2-66] 풍서천 농도 분포도

<표 2-125> 풍서천 항목별 모니터링 분석

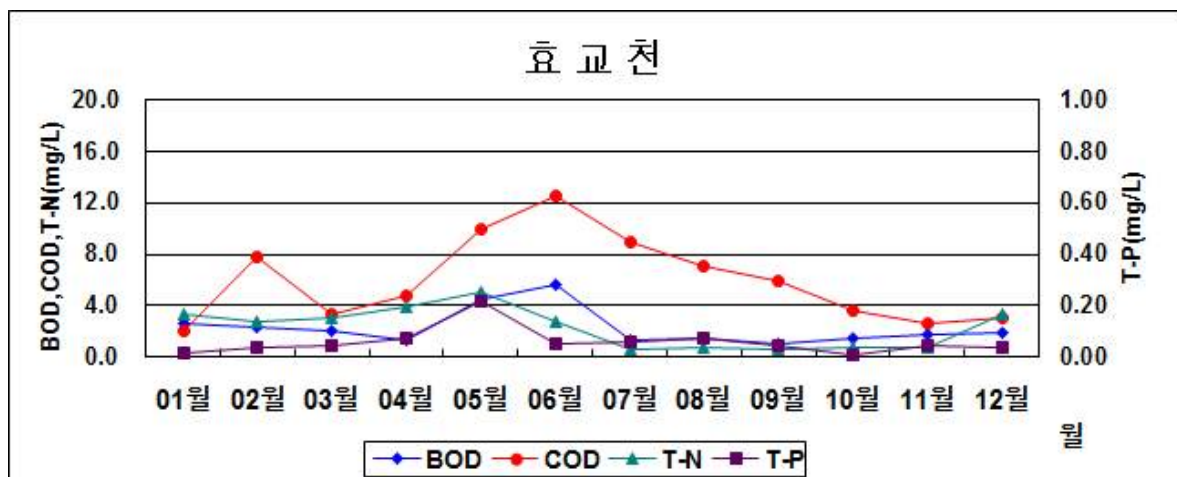
구분	농도분포	내용
유량	 <p>풍서천</p>	<p>평균 유량은 0.332m³/s이고, 4월에 0.862m³/s으로 최대값을 11월에 0.015m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	 <p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.4mg/L이고, 1월에 2.8mg/L으로 최대값을 9월에 0.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	 <p>COD</p>	<p>평균 농도는 3.4mg/L이고, 2월에 5.9mg/L으로 최대값을 3월에 1.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	 <p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.396mg/L이고, 1월에 7.084mg/L으로 최대값을 7월에 0.694mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	 <p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.088mg/L이고, 9월에 0.519mg/L으로 최대값을 10월에 0.019mg/L으로 최소값을 보임</p>

25) 효교천

□ 효교천 지점은 평균 농도는 BOD 2.3mg/L, COD 6.0mg/L, T-N 2.311mg/L, T-P 0.060mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

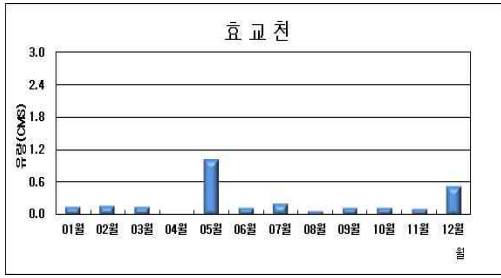
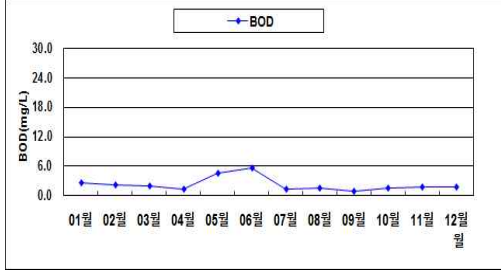
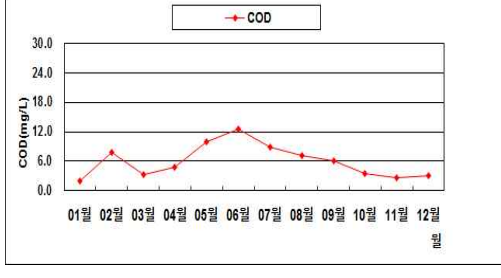
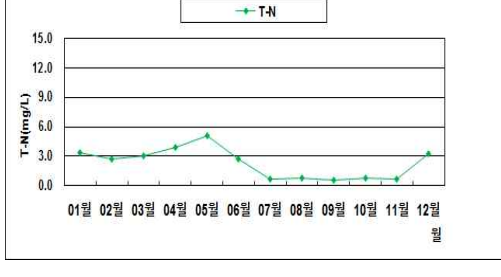
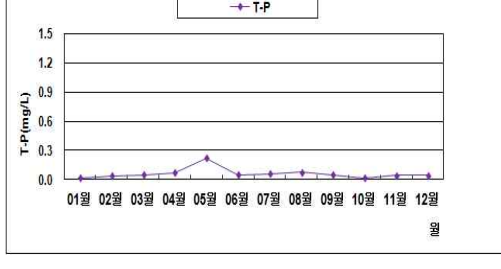
<표 2-126> 효교천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	2.7	2.1	3.332	0.016	0.137
	2015-02-03	2.3	7.8	2.774	0.037	0.159
	2015-03-03	2.0	3.3	3.005	0.046	0.140
	2015-04-07	1.4	4.8	3.869	0.073	—
	2015-05-12	4.5	9.9	5.142	0.217	0.987
	2015-06-02	5.7	12.5	2.764	0.052	0.110
	2015-07-02	1.4	8.9	0.676	0.061	0.186
	2015-08-18	1.5	7.1	0.746	0.075	0.050
	2015-09-07	1.0	6.0	0.611	0.045	0.111
	2015-10-07	1.6	3.6	0.797	0.013	0.123
	2015-11-03	1.8	2.7	0.725	0.044	0.088
	2015-12-02	1.9	3.1	3.288	0.042	0.503
평균		2.3	6.0	2.311	0.060	0.236



[그림 2-67] 효교천 농도 분포도

<표 2-127> 효교천 항목별 모니터링 분석

구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.236m³/s이고, 5월에 0.987m³/s으로 최대값을 8월에 0.050m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 2.3mg/L이고, 6월에 5.7mg/L으로 최대값을 9월에 1.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 6.0mg/L이고, 6월에 12.5mg/L으로 최대값을 1월에 2.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 2.311mg/L이고, 5월에 5.142mg/L으로 최대값을 9월에 0.611mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.060mg/L이고, 5월에 0.217mg/L으로 최대값을 10월에 0.013mg/L으로 최소값을 보임</p>

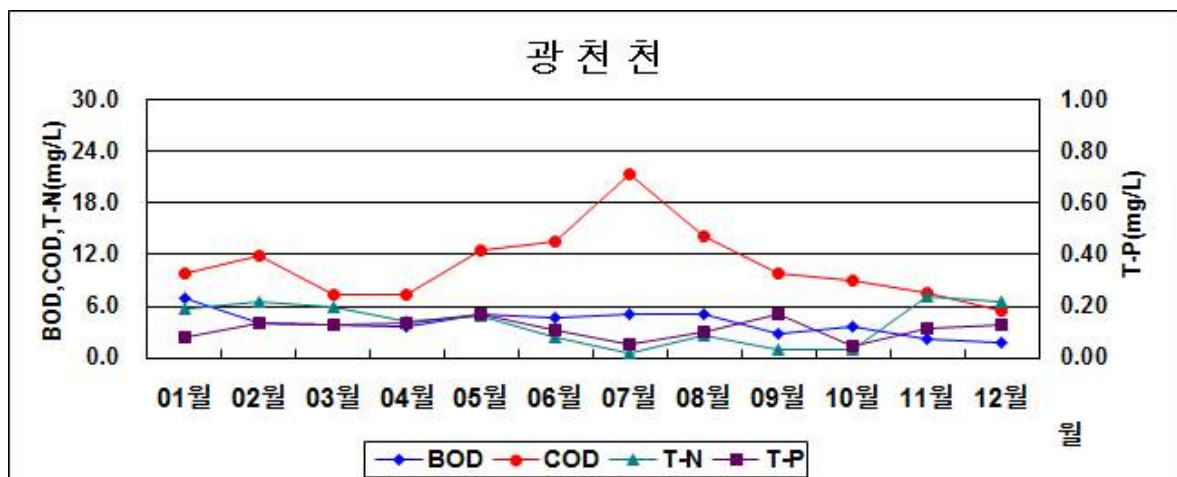
다. 서해수계

1) 광천천

- 광천천 지점의 평균 농도는 BOD 4.0mg/L, COD 10.8mg/L, T-N 4.004mg/L, T-P 0.114mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 농업용수로 사용할 수 있음

<표 2-128> 광천천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	6.9	9.8	5.634	0.077	0.267
	2015-02-03	4.0	11.8	6.611	0.134	0.051
	2015-03-03	3.9	7.3	5.837	0.125	0.216
	2015-04-07	3.6	7.3	4.343	0.135	0.418
	2015-05-12	5.1	12.6	4.778	0.171	0.883
	2015-06-02	4.7	13.5	2.315	0.108	0.036
	2015-07-02	5.1	21.3	0.439	0.053	0.064
	2015-08-18	5.0	14.2	2.510	0.103	1.359
	2015-09-07	2.7	9.8	0.955	0.172	0.299
	2015-10-06	3.6	9.0	0.868	0.045	0.196
	2015-11-03	2.2	7.6	7.236	0.116	0.186
	2015-12-02	1.7	5.5	6.520	0.127	-
평균		4.0	10.8	4.004	0.114	0.361



[그림 2-68] 광천천 농도 분포도

<표 2-129> 광천천 항목별 모니터링 분석

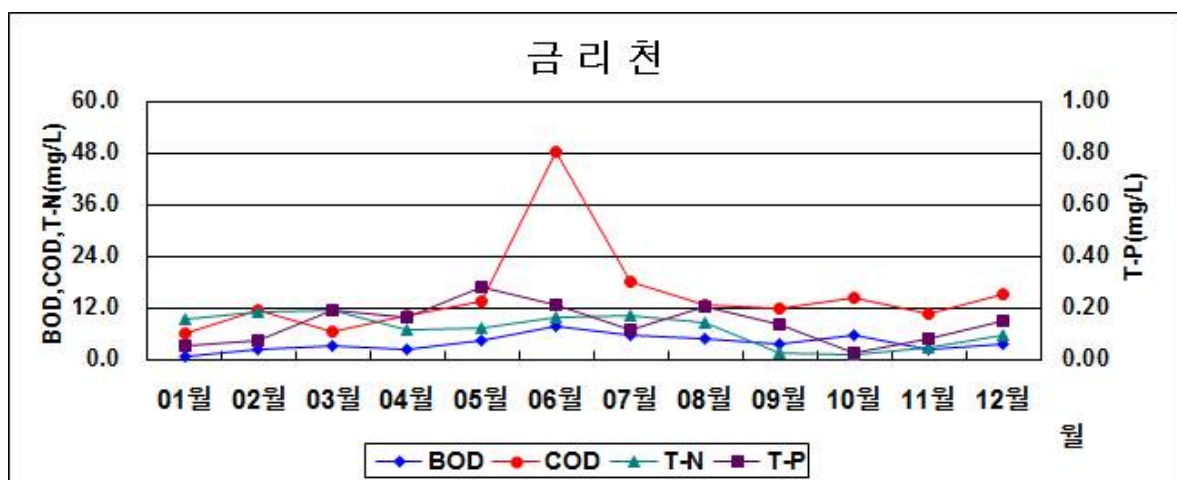
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.361m³/s이고, 8월에 1.359m³/s으로 최대값을 6월에 0.036m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 4.0mg/L이고, 1월에 6.9mg/L으로 최대값을 12월에 1.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 10.8mg/L이고, 7월에 21.3mg/L으로 최대값을 12월에 5.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 4.004mg/L이고, 11월에 7.236mg/L으로 최대값을 7월에 0.439mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.114mg/L이고, 9월에 0.172mg/L으로 최대값을 10월에 0.045mg/L으로 최소값을 보임</p>

2) 금리천

□ 금리천 지점의 평균 농도는 BOD 3.8mg/L, COD 14.9mg/L, T-N 7.033mg/L, T-P 0.140mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 농업용수로 사용할 수 있음

<표 2-130> 금리천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	0.5	6.1	9.257	0.054	0.284
	2015-02-03	2.5	11.6	10.904	0.071	0.261
	2015-03-03	3.1	6.3	11.242	0.189	0.102
	2015-04-07	2.3	10.3	6.919	0.164	0.268
	2015-05-12	4.5	13.5	7.319	0.281	1.052
	2015-06-02	7.7	48.4	9.824	0.214	—
	2015-07-02	5.8	17.9	10.339	0.112	—
	2015-08-18	4.9	12.7	8.314	0.206	0.018
	2015-09-07	3.4	11.8	1.300	0.136	0.379
	2015-10-06	5.8	14.4	0.929	0.026	0.027
	2015-11-03	2.3	10.6	2.627	0.077	0.111
	2015-12-02	3.4	15.2	5.426	0.152	—
평균		3.8	14.9	7.033	0.140	0.250



[그림 2-69] 금리천 농도 분포도

<표 2-131> 금리천 항목별 모니터링 분석

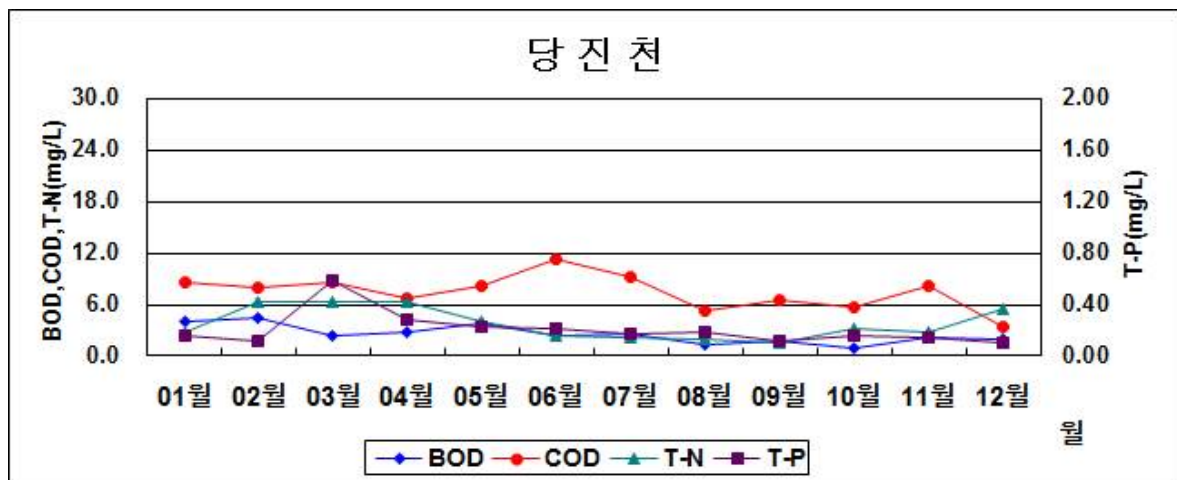
구분	농도분포	내용
유량	<p>금리천</p>	<p>평균 유량은 0.250m³/s이고, 5월에 1.052m³/s으로 최대값을 8월에 0.018m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.8mg/L이고, 6월에 7.7mg/L으로 최대값을 1월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 14.9mg/L이고, 6월에 48.4mg/L으로 최대값을 1월에 6.1mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 7.033mg/L이고, 3월에 11.242mg/L으로 최대값을 10월에 0.929mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.140mg/L이고, 5월에 0.281mg/L으로 최대값을 10월에 0.026mg/L으로 최소값을 보임</p>

3) 당진천

□ 당진천 지점의 평균 농도는 BOD 2.5mg/L, COD 7.5mg/L, T-N 3.792mg/L, T-P 0.207mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-132> 당진천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	4.1	8.5	2.726	0.161	0.399
	2015-02-09	4.5	8.0	6.223	0.118	0.370
	2015-03-09	2.4	8.5	6.405	0.588	0.582
	2015-04-13	2.7	6.8	6.386	0.277	0.581
	2015-05-20	3.8	8.2	4.134	0.234	0.769
	2015-06-10	2.4	11.2	2.307	0.208	0.665
	2015-07-10	2.6	9.2	2.226	0.177	0.260
	2015-08-24	1.4	5.3	1.939	0.190	0.039
	2015-09-11	1.7	6.5	1.649	0.122	—
	2015-10-13	1.0	5.6	3.237	0.162	0.597
	2015-11-09	2.1	8.1	2.697	0.140	0.177
	2015-12-08	1.9	3.5	5.569	0.108	0.836
평균		2.5	7.5	3.792	0.207	0.440



[그림 2-70] 당진천 농도 분포도

<표 2-133> 당진천 항목별 모니터링 분석

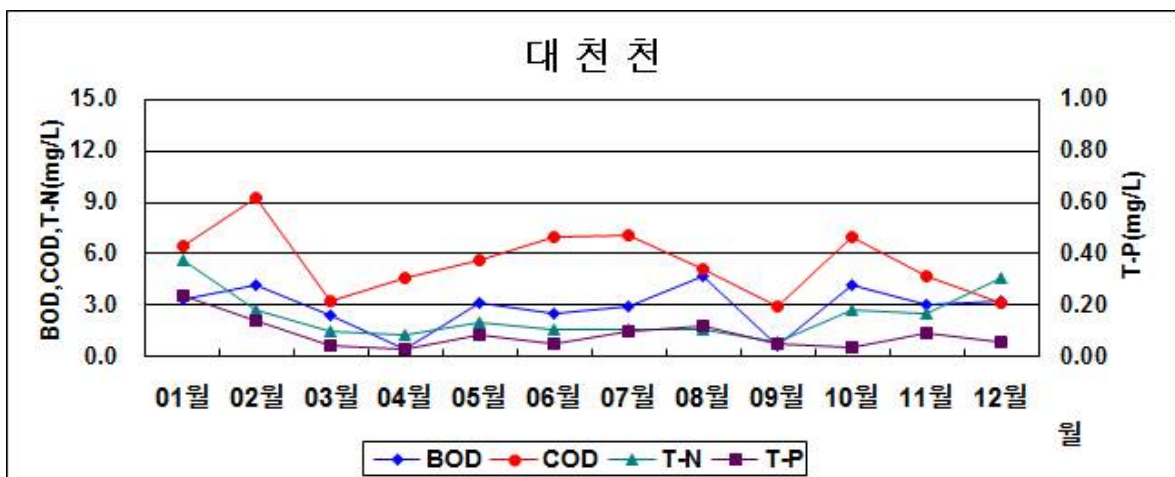
구분	농도분포	내용
유량	<p>당진천</p>	<p>평균 유량은 0.440m³/s이고, 12월에 0.836m³/s으로 최대값을 8월에 0.039m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.5mg/L이고, 6월에 4.5mg/L으로 최대값을 1월에 1.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 7.5mg/L이고, 6월에 11.2mg/L으로 최대값을 1월에 3.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 3.792mg/L이고, 3월에 6.405mg/L으로 최대값을 10월에 1.649mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.207mg/L이고, 5월에 0.588mg/L으로 최대값을 10월에 0.108mg/L으로 최소값을 보임</p>

4) 대천천

□ 대천천 지점의 평균 농도는 BOD 2.9mg/L, COD 5.5mg/L, T-N 2.382mg/L, T-P 0.087mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-134> 대천천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-06	3.4	6.5	5.636	0.236	—
	2015-02-03	4.2	9.3	2.741	0.144	0.262
	2015-03-03	2.4	3.3	1.467	0.041	2.469
	2015-04-08	0.5	4.6	1.237	0.029	5.189
	2015-05-07	3.1	5.6	2.008	0.089	—
	2015-06-03	2.5	7.0	1.574	0.053	0.737
	2015-07-07	2.9	7.1	1.579	0.098	0.803
	2015-08-06	4.7	5.1	1.581	0.117	0.616
	2015-09-10	0.6	2.9	0.876	0.051	—
	2015-10-07	4.2	7.0	2.727	0.037	0.158
	2015-11-05	3.1	4.7	2.575	0.093	0.177
	2015-12-04	3.3	3.1	4.585	0.059	0.376
평균		2.9	5.5	2.382	0.087	0.981



[그림 2-71] 대천천 농도 분포도

<표 2-135> 대천천 항목별 모니터링 분석

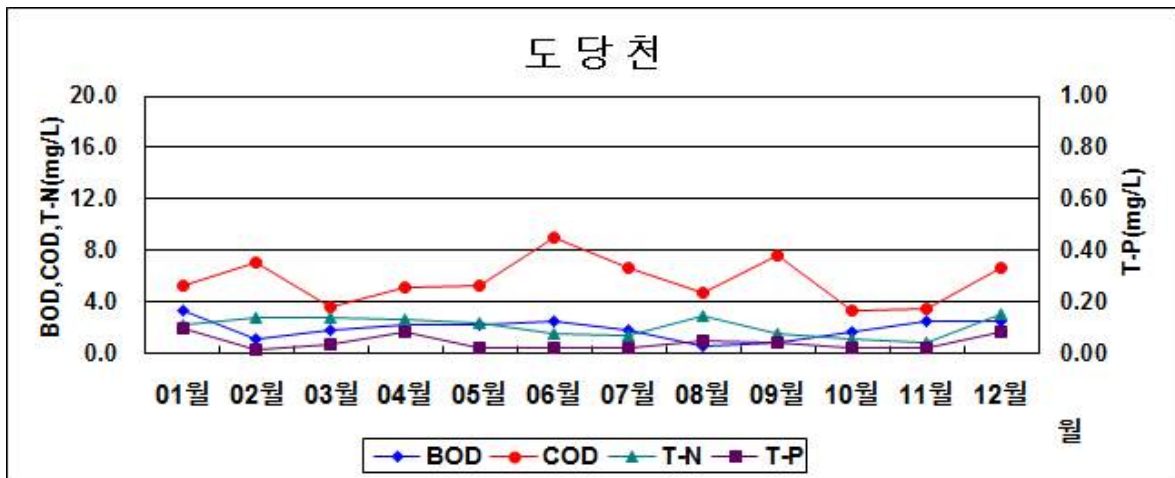
구분	농도분포	내용
유량	<p>대천천</p> <p>평균 유량은 0.981m³/s이고, 4월에 5.189m³/s으로 최대값을 10월에 0.158m³/s으로 최소값을 보임</p>	<p>평균 유량은 0.981m³/s이고, 4월에 5.189m³/s으로 최대값을 10월에 0.158m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p> <p>평균 농도는 2.9mg/L이고, 8월에 4.7mg/L으로 최대값을 4월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>	<p>평균 농도는 2.9mg/L이고, 8월에 4.7mg/L으로 최대값을 4월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p> <p>평균 농도는 5.5mg/L이고, 2월에 9.3mg/L으로 최대값을 9월에 2.9mg/L으로 최소값을 보임</p>	<p>평균 농도는 5.5mg/L이고, 2월에 9.3mg/L으로 최대값을 9월에 2.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p> <p>평균 농도는 2.382mg/L이고, 1월에 5.636mg/L으로 최대값을 9월에 0.876mg/L으로 최소값을 보임</p>	<p>평균 농도는 2.382mg/L이고, 1월에 5.636mg/L으로 최대값을 9월에 0.876mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p> <p>평균 농도는 0.087mg/L이고, 1월에 0.236mg/L으로 최대값을 4월에 0.029mg/L으로 최소값을 보임</p>	<p>평균 농도는 0.087mg/L이고, 1월에 0.236mg/L으로 최대값을 4월에 0.029mg/L으로 최소값을 보임</p>

5) 도당천

□ 도당천 지점의 평균 농도는 BOD 2.0mg/L, COD 5.7mg/L, T-N 2.142mg/L, T-P 0.044mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

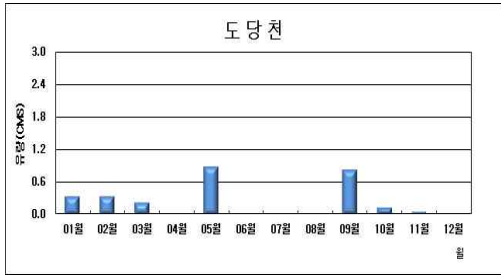
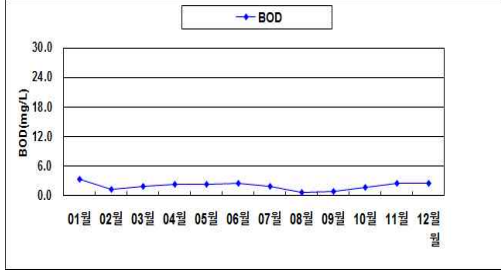
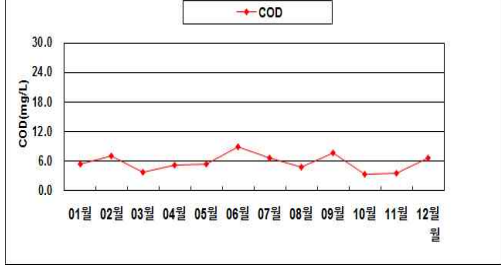
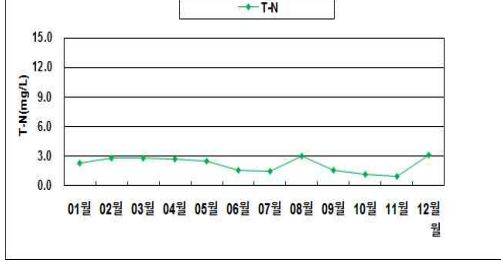
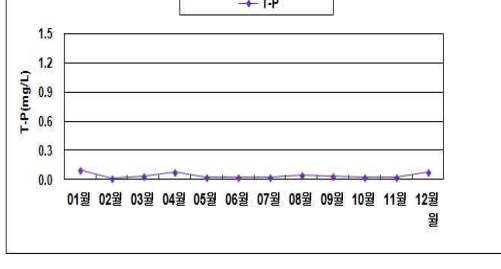
<표 2-136> 도당천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-07	3.3	5.3	2.322	0.096	0.320
	2015-02-04	1.2	7.1	2.781	0.013	0.319
	2015-03-04	1.8	3.7	2.757	0.037	0.211
	2015-04-06	2.2	5.2	2.703	0.084	—
	2015-05-06	2.3	5.3	2.452	0.025	0.880
	2015-06-05	2.5	9.0	1.542	0.026	—
	2015-07-02	1.9	6.7	1.468	0.023	—
	2015-08-05	0.6	4.7	2.972	0.048	—
	2015-09-02	0.9	7.7	1.525	0.041	0.810
	2015-10-08	1.8	3.4	1.152	0.022	0.118
	2015-11-06	2.6	3.5	0.925	0.025	0.037
	2015-12-03	2.5	6.7	3.101	0.082	—
평균		2.0	5.7	2.142	0.044	0.299



[그림 2-72] 도당천 농도 분포도

<표 2-137> 도당천 항목별 모니터링 분석

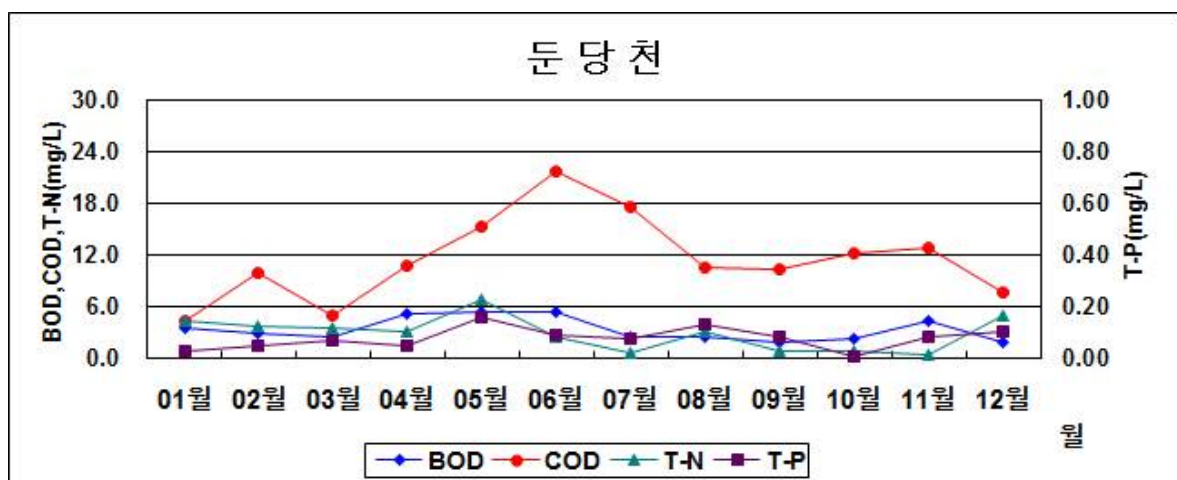
구분	농도분포	내용
유량	 <p>도당천</p>	<p>평균 유량은 0.299m³/s이고, 5월에 0.880m³/s으로 최대값을 11월에 0.037m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 2.0mg/L이고, 1월에 3.3mg/L으로 최대값을 8월에 0.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 5.7mg/L이고, 6월에 9.0mg/L으로 최대값을 10월에 3.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 2.142mg/L이고, 12월에 3.101mg/L으로 최대값을 11월에 0.925mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.044mg/L이고, 1월에 0.096mg/L으로 최대값을 2월에 0.013mg/L으로 최소값을 보임</p>

6) 둔당천

□ 둔당천 지점의 평균 농도는 BOD 3.4mg/L, COD 11.6mg/L, T-N 2.982mg/L, T-P 0.079mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 농업용수로 사용할 수 있음

<표 2-138> 둔당천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	3.5	4.4	4.505	0.030	0.142
	2015-02-03	2.9	10.1	3.824	0.049	0.218
	2015-03-03	2.5	5.1	3.598	0.070	0.198
	2015-04-07	5.2	10.8	3.115	0.049	0.677
	2015-05-12	5.4	15.3	6.869	0.159	0.765
	2015-06-02	5.5	21.9	2.485	0.094	0.521
	2015-07-02	2.6	17.6	0.749	0.077	0.976
	2015-08-18	2.5	10.7	3.244	0.130	1.232
	2015-09-07	2.0	10.5	0.923	0.082	0.729
	2015-10-06	2.3	12.3	0.883	0.012	0.107
	2015-11-03	4.5	13.0	0.493	0.085	0.066
	2015-12-02	1.9	7.8	5.093	0.106	-
평균		3.4	11.6	2.982	0.079	0.469



[그림 2-73] 둔당천 농도 분포도

<표 2-139> 둔당천 항목별 모니터링 분석

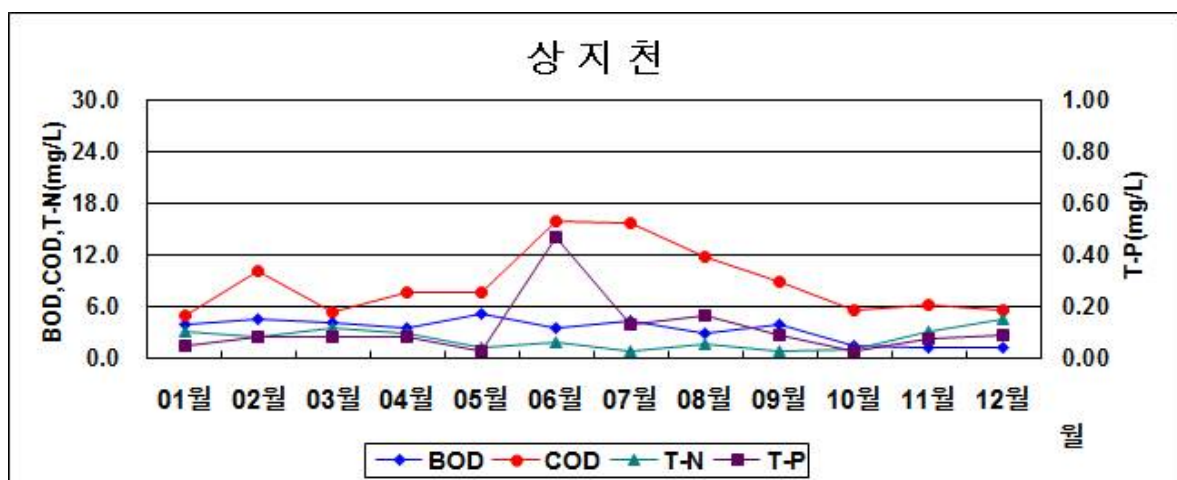
구분	농도분포	내용
유량	<p>둔당천</p>	<p>평균 유량은 0.469m³/s이고, 8월에 1.232m³/s으로 최대값을 11월에 0.066m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.4mg/L이고, 6월에 5.5mg/L으로 최대값을 12월에 1.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 11.6mg/L이고, 6월에 21.9mg/L으로 최대값을 1월에 4.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.982mg/L이고, 5월에 6.869mg/L으로 최대값을 11월에 0.493mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.079mg/L이고, 5월에 0.159mg/L으로 최대값을 10월에 0.012mg/L으로 최소값을 보임</p>

7) 상지천

□ 상지천 지점의 평균 농도는 BOD 3.4mg/L, COD 8.9mg/L, T-N 2.326mg/L, T-P 0.116mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

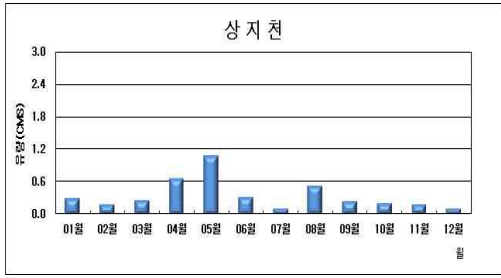
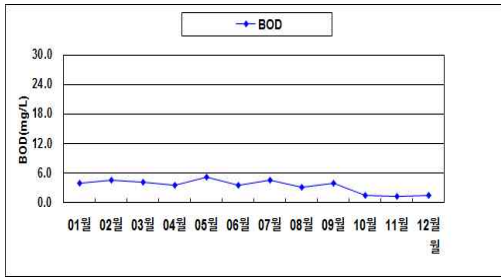
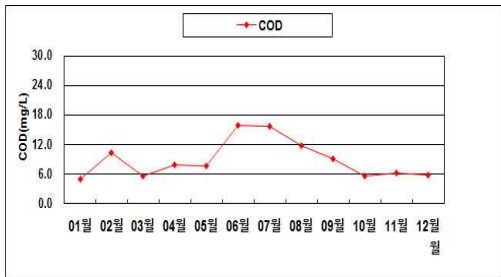
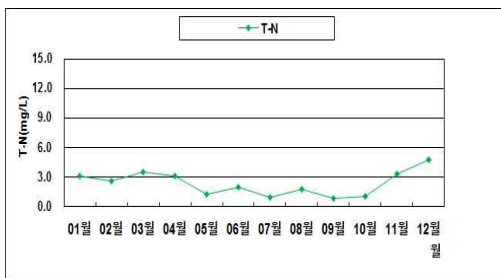
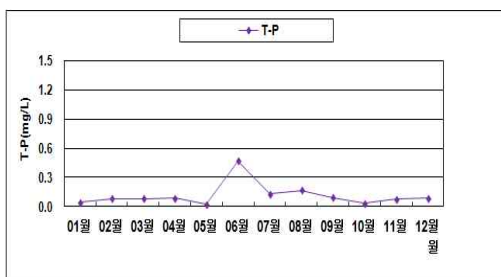
<표 2-140> 상지천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	4.0	5.0	3.073	0.049	0.282
	2015-02-03	4.6	10.3	2.588	0.082	0.176
	2015-03-03	4.1	5.5	3.520	0.084	0.255
	2015-04-07	3.5	7.8	3.049	0.087	0.648
	2015-05-12	5.2	7.7	1.241	0.026	1.059
	2015-06-02	3.5	15.9	1.972	0.469	0.302
	2015-07-02	4.5	15.7	0.917	0.131	0.105
	2015-08-18	3.0	11.8	1.740	0.169	0.512
	2015-09-07	3.9	9.0	0.818	0.093	0.236
	2015-10-06	1.5	5.6	1.034	0.032	0.197
	2015-11-03	1.2	6.2	3.258	0.080	0.171
	2015-12-02	1.4	5.7	4.704	0.091	0.101
평균		3.4	8.9	2.326	0.116	0.337



[그림 2-74] 상지천 농도 분포도

<표 2-141> 상지천 항목별 모니터링 분석

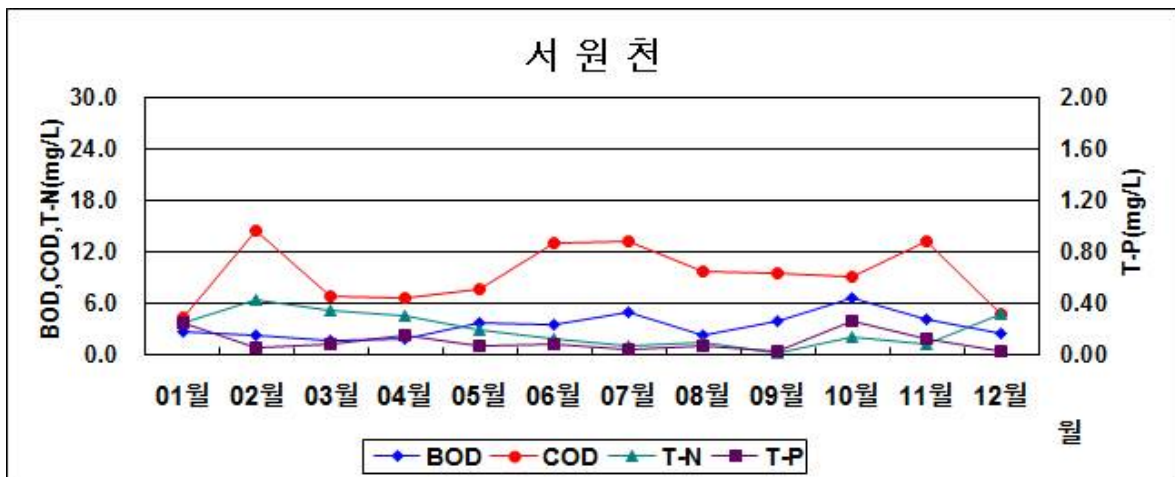
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.337m³/s이고, 5월에 1.059m³/s으로 최대값을 12월에 0.101m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 3.4mg/L이고, 5월에 5.2mg/L으로 최대값을 11월에 1.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 8.9mg/L이고, 6월에 15.9mg/L으로 최대값을 1월에 5.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 2.326mg/L이고, 12월에 4.704mg/L으로 최대값을 9월에 0.818mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.116mg/L이고, 6월에 0.469mg/L으로 최대값을 5월에 0.026mg/L으로 최소값을 보임</p>

8) 서원천

- 서원천 지점의 평균 농도는 BOD 3.4mg/L, COD 9.4mg/L, T-N 2.975mg/L, T-P 0.107mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 농업용수로 사용할 수 있음

<표 2-142> 서원천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	2.8	4.4	3.749	0.249	0.141
	2015-02-09	2.4	14.6	6.371	0.054	—
	2015-03-09	1.7	6.9	5.183	0.089	0.195
	2015-04-13	1.9	6.7	4.551	0.155	0.116
	2015-05-20	3.7	7.6	2.905	0.073	0.869
	2015-06-10	3.6	13.0	1.953	0.086	0.305
	2015-07-10	5.0	13.3	1.033	0.045	0.295
	2015-08-24	2.4	9.7	1.433	0.071	0.050
	2015-09-11	3.9	9.5	0.322	0.032	—
	2015-10-13	6.6	9.2	2.129	0.263	0.091
	2015-11-09	4.1	13.3	1.315	0.133	0.324
	2015-12-08	2.5	4.9	4.757	0.032	0.235
평균		3.4	9.4	2.975	0.107	0.218



[그림 2-75] 서원천 농도 분포도

<표 2-143> 서원천 항목별 모니터링 분석

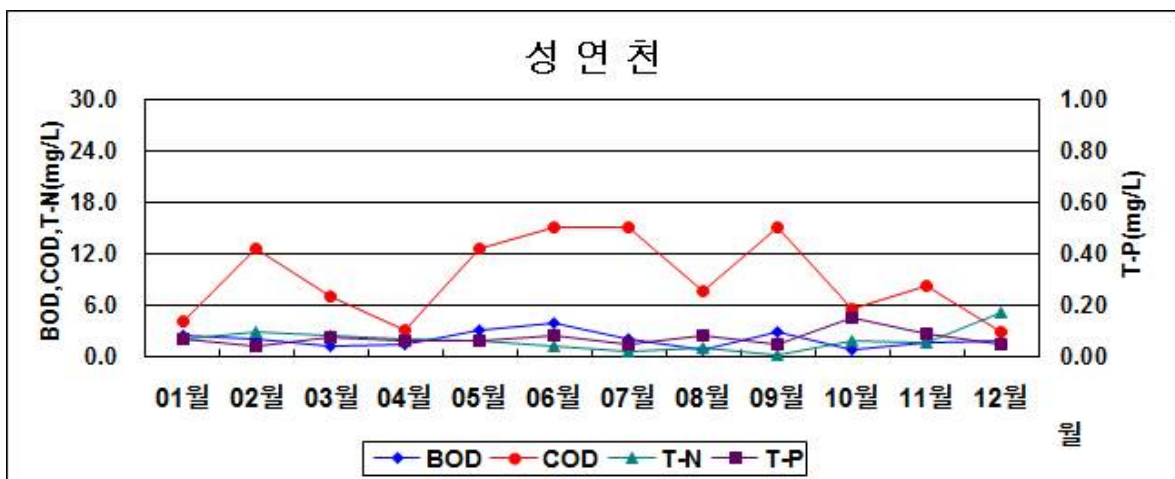
구분	농도분포	내용
유량	<p>서원천</p>	<p>평균 유량은 0.218m³/s이고, 5월에 0.869m³/s으로 최대값을 8월에 0.050m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.4mg/L이고, 10월에 6.6mg/L으로 최대값을 3월에 1.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.4mg/L이고, 2월에 14.6mg/L으로 최대값을 1월에 4.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.975mg/L이고, 2월에 6.371mg/L으로 최대값을 9월에 0.322mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.107mg/L이고, 10월에 0.263mg/L으로 최대값을 9월에 0.032mg/L으로 최소값을 보임</p>

9) 성연천

- 성연천 지점의 평균 농도는 BOD 2.0mg/L, COD 9.2mg/L, T-N 1.954mg/L, T-P 0.073mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-144> 성연천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	2.6	4.1	2.003	0.070	0.380
	2015-02-09	2.0	12.6	2.852	0.039	—
	2015-03-09	1.3	7.1	2.454	0.080	0.178
	2015-04-13	1.4	3.2	2.004	0.066	0.266
	2015-05-20	3.1	12.7	1.951	0.066	2.073
	2015-06-10	3.9	15.2	1.335	0.083	0.908
	2015-07-10	2.1	15.2	0.749	0.046	1.176
	2015-08-24	0.8	7.6	1.050	0.087	0.393
	2015-09-11	2.8	15.1	0.251	0.050	—
	2015-10-13	0.9	5.7	1.820	0.150	0.125
	2015-11-09	1.8	8.4	1.726	0.088	0.154
	2015-12-08	1.9	3.0	5.253	0.051	0.451
평균		2.0	9.2	1.954	0.073	0.509



[그림 2-76] 성연천 농도 분포도

<표 2-145> 성연천 항목별 모니터링 분석

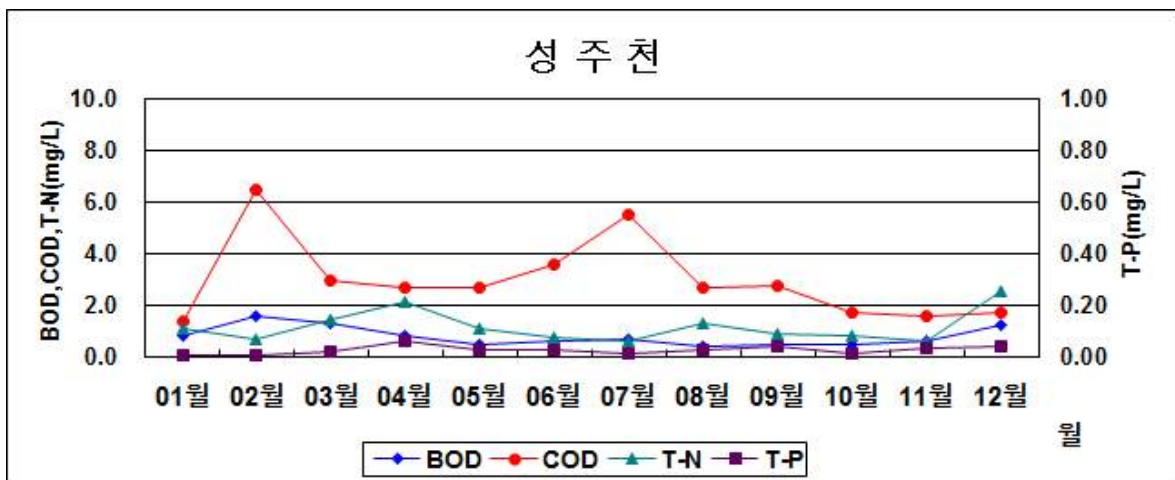
구분	농도분포	내용
유량	<p>성연천</p>	<p>평균 유량은 0.509m³/s이고, 5월에 2.073m³/s으로 최대값을 10월에 0.125m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.0mg/L이고, 6월에 3.96mg/L으로 최대값을 8월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.2mg/L이고, 6,7월에 15.2mg/L으로 최대값을 12월에 3.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.954mg/L이고, 12월에 5.253mg/L으로 최대값을 9월에 0.251mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.073mg/L이고, 10월에 0.150mg/L으로 최대값을 2월에 0.039mg/L으로 최소값을 보임</p>

10) 성주천

□ 성주천 지점은 평균 농도는 BOD 0.8mg/L, COD 3.0mg/L, T-N 1.179mg/L, T-P 0.027mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ia에 해당하는 대체적으로 “매우 좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소(溶存酸素)가 풍부하고 오염물질이 없는 청정상태의 생태계로 여과·살균 등 간단한 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

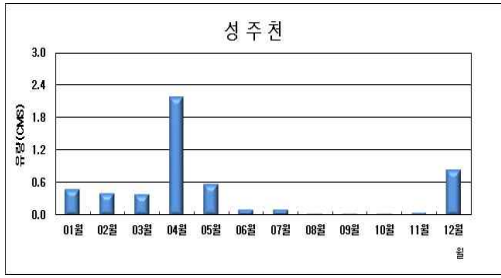
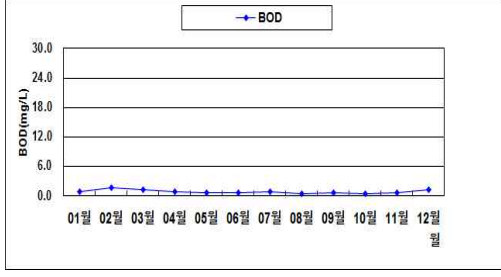
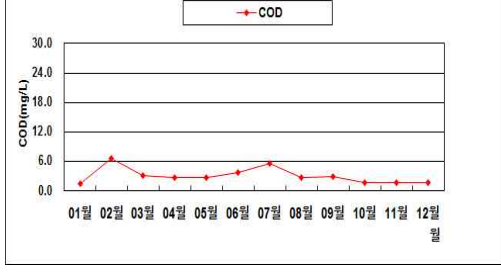
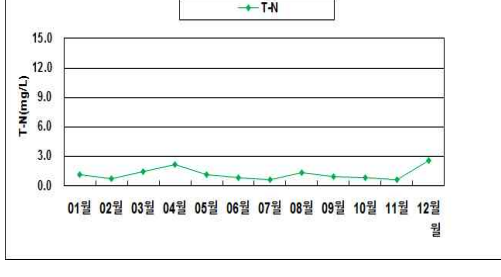
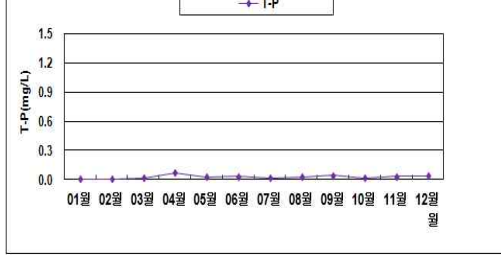
<표 2-146> 성주천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	0.8	1.4	1.093	0.009	0.466
	2015-02-04	1.6	6.5	0.705	0.007	0.401
	2015-03-04	1.3	3.0	1.458	0.019	0.381
	2015-04-08	0.8	2.7	2.138	0.065	2.168
	2015-05-13	0.5	2.7	1.077	0.027	0.560
	2015-06-03	0.6	3.6	0.794	0.031	0.103
	2015-07-03	0.7	5.5	0.627	0.012	0.103
	2015-08-19	0.4	2.7	1.333	0.028	0.030
	2015-09-08	0.5	2.8	0.924	0.042	0.018
	2015-10-06	0.5	1.7	0.802	0.012	0.029
	2015-11-04	0.6	1.6	0.643	0.032	0.047
	2015-12-03	1.2	1.7	2.554	0.039	0.823
평균		0.8	3.0	1.179	0.027	0.427



[그림 2-77] 성주천 농도 분포도

<표 2-147> 성주천 항목별 모니터링 분석

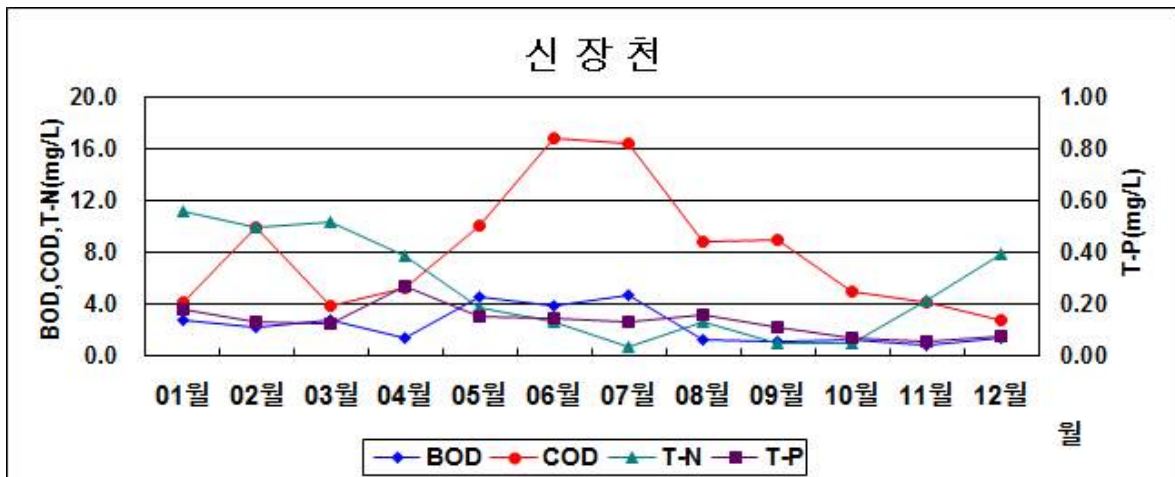
구분	농도분포	내용
유량	 <p>성 주 천</p>	<p>평균 유량은 0.427m³/s이고, 4월에 2.168m³/s으로 최대값을 9월에 0.018m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	 <p>BOD</p>	<p>평균 농도는 0.8mg/L이고, 2월에 1.6mg/L으로 최대값을 8월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	 <p>COD</p>	<p>평균 농도는 3.0mg/L이고, 2월에 6.5mg/L으로 최대값을 1월에 1.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	 <p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.179mg/L이고, 12월에 2.554mg/L으로 최대값을 7월에 0.627mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	 <p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.027mg/L이고, 4월에 0.065mg/L으로 최대값을 2월에 0.007mg/L으로 최소값을 보임</p>

11) 신장천

□ 신장천 지점의 평균 농도는 BOD 2.3mg/L, COD 8.0mg/L, T-N 5.251mg/L, T-P 0.133mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-148> 신장천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	2.7	4.1	11.240	0.180	0.108
	2015-02-03	2.2	9.9	9.954	0.131	0.109
	2015-03-03	2.8	3.9	10.308	0.125	0.056
	2015-04-07	1.4	5.3	7.682	0.267	0.069
	2015-05-12	4.5	10.1	3.760	0.153	0.638
	2015-06-02	3.8	16.8	2.632	0.144	0.422
	2015-07-02	4.7	16.4	0.675	0.131	1.174
	2015-08-18	1.3	8.9	2.586	0.161	0.165
	2015-09-07	1.1	9.0	1.035	0.111	0.047
	2015-10-06	1.3	5.0	0.901	0.066	0.025
	2015-11-03	0.8	4.2	4.309	0.052	0.018
	2015-12-02	1.4	2.8	7.927	0.078	-
평균		2.3	8.0	5.251	0.133	0.236



[그림 2-78] 신장천 농도 분포도

<표 2-149> 신장천 항목별 모니터링 분석

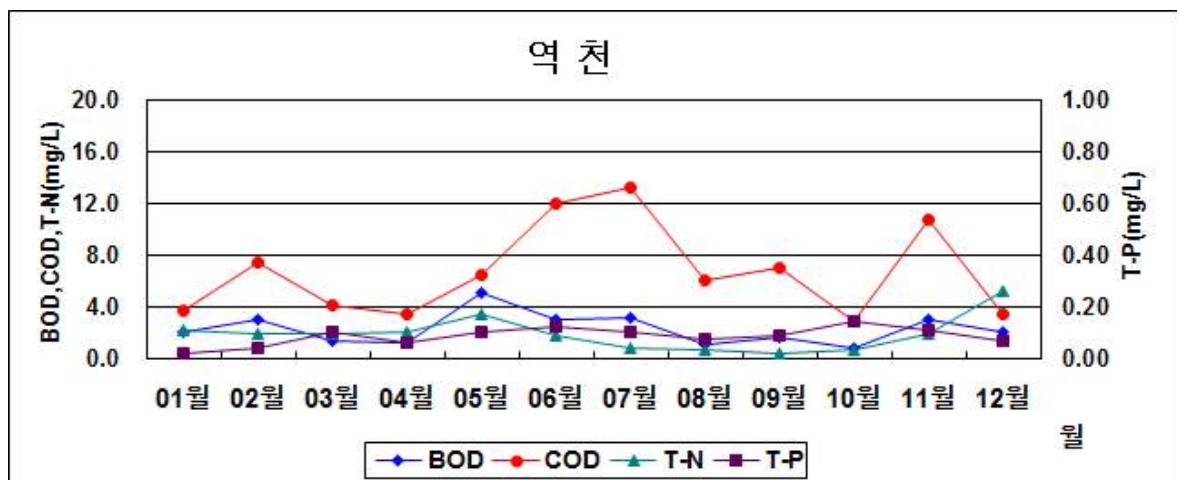
구분	농도분포	내용
유량	<p>신 장 천</p>	<p>평균 유량은 0.236m³/s이고, 7월에 1.174m³/s으로 최대값을 11월에 0.018m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.3mg/L이고, 10월에 4.7mg/L으로 최대값을 3월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 8.0mg/L이고, 2월에 16.8mg/L으로 최대값을 1월에 2.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.975mg/L이고, 2월에 6.371mg/L으로 최대값을 9월에 0.322mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.107mg/L이고, 10월에 0.263mg/L으로 최대값을 9월에 0.032mg/L으로 최소값을 보임</p>

12) 역천

- 역천 지점은 평균 농도는 BOD 2.3mg/L, COD 6.7mg/L, T-N 1.929mg/L, T-P 0.086mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

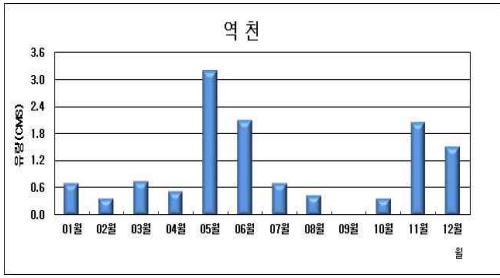
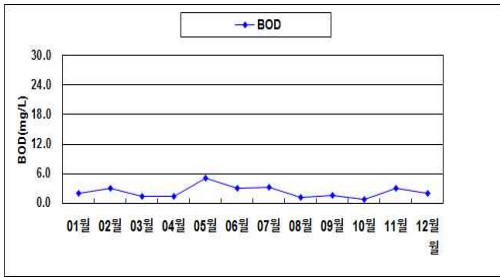
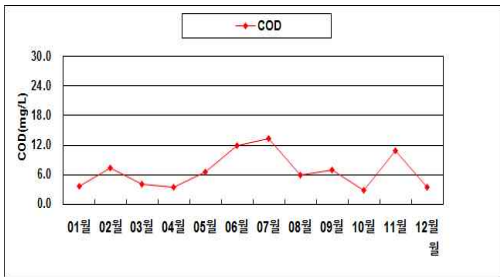
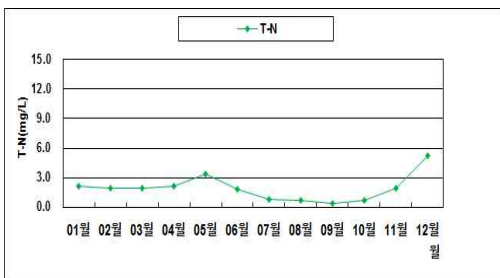
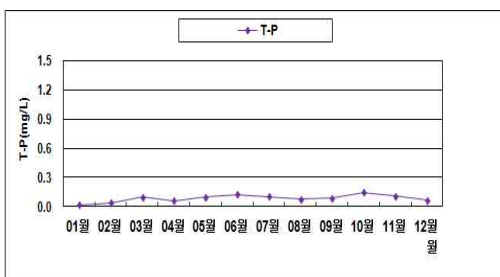
<표 2-150> 역천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	2.0	3.7	2.138	0.018	0.705
	2015-02-09	3.1	7.4	1.933	0.039	0.371
	2015-03-09	1.4	4.1	1.921	0.102	0.751
	2015-04-13	1.3	3.5	2.111	0.061	0.528
	2015-05-20	5.1	6.5	3.405	0.100	3.211
	2015-06-10	3.1	12.0	1.800	0.125	2.104
	2015-07-10	3.2	13.3	0.829	0.103	0.706
	2015-08-24	1.1	6.0	0.726	0.079	0.420
	2015-09-11	1.6	7.0	0.416	0.087	—
	2015-10-13	0.8	2.9	0.704	0.146	0.372
	2015-11-09	3.0	10.8	1.886	0.107	2.056
	2015-12-08	2.1	3.4	5.277	0.067	1.506
평균		2.3	6.7	1.929	0.086	1.061



[그림 2-79] 역천 농도 분포도

<표 2-151> 역천 항목별 모니터링 분석

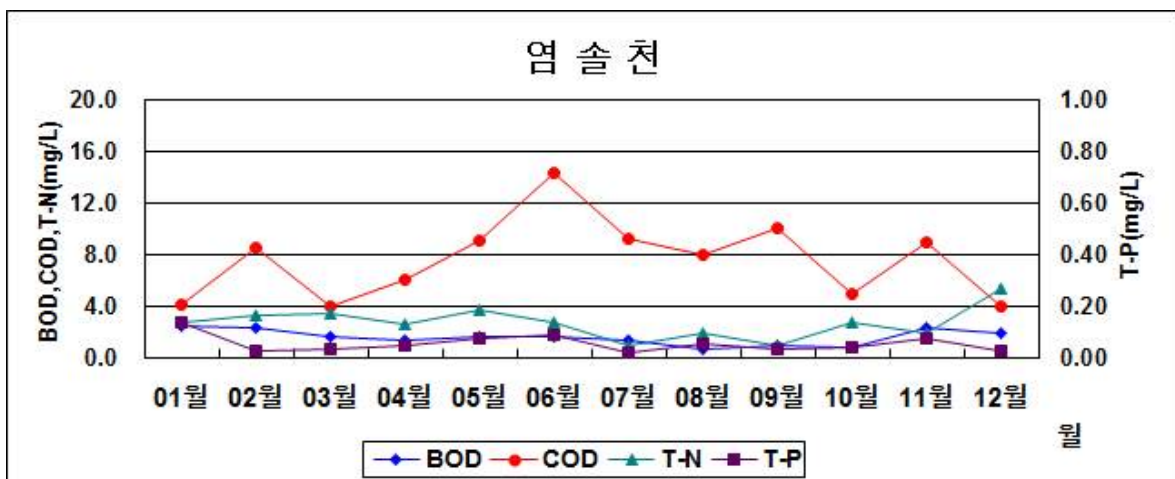
구분	농도분포	내용
유량	 <p>역천</p>	<p>평균 유량은 1.061m³/s이고, 5월에 3.211m³/s으로 최대값을 2월에 0.371m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	 <p>BOD</p>	<p>평균 농도는 2.3mg/L이고, 5월에 5.1mg/L으로 최대값을 10월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	 <p>COD</p>	<p>평균 농도는 6.7mg/L이고, 7월에 13.3mg/L으로 최대값을 10월에 2.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	 <p>T-N</p>	<p>평균 농도는 1.929mg/L이고, 12월에 5.277mg/L으로 최대값을 9월에 0.416mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	 <p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.086mg/L이고, 10월에 0.146mg/L으로 최대값을 1월에 0.018mg/L으로 최소값을 보임</p>

13) 염술천

□ 염술천 지점의 평균 농도는 BOD 1.6mg/L, COD 7.6mg/L, T-N 2.700mg/L, T-P 0.055mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

<표 2-152> 염술천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	2.5	4.1	2.715	0.138	0.206
	2015-02-09	2.4	8.6	3.338	0.027	0.196
	2015-03-09	1.7	4.0	3.484	0.037	0.257
	2015-04-13	1.4	6.0	2.616	0.045	0.213
	2015-05-20	1.7	9.1	3.654	0.077	0.464
	2015-06-10	1.7	14.3	2.814	0.091	0.258
	2015-07-10	1.3	9.2	1.017	0.021	0.090
	2015-08-24	0.7	8.0	1.866	0.054	0.155
	2015-09-11	0.9	10.1	0.903	0.032	0.181
	2015-10-13	0.9	4.9	2.727	0.039	0.056
	2015-11-09	2.4	9.0	1.900	0.074	0.566
	2015-12-08	1.9	4.0	5.366	0.026	0.440
평균		1.6	7.6	2.700	0.055	0.257



[그림 2-80] 염술천 농도 분포도

<표 2-153> 염술천 항목별 모니터링 분석

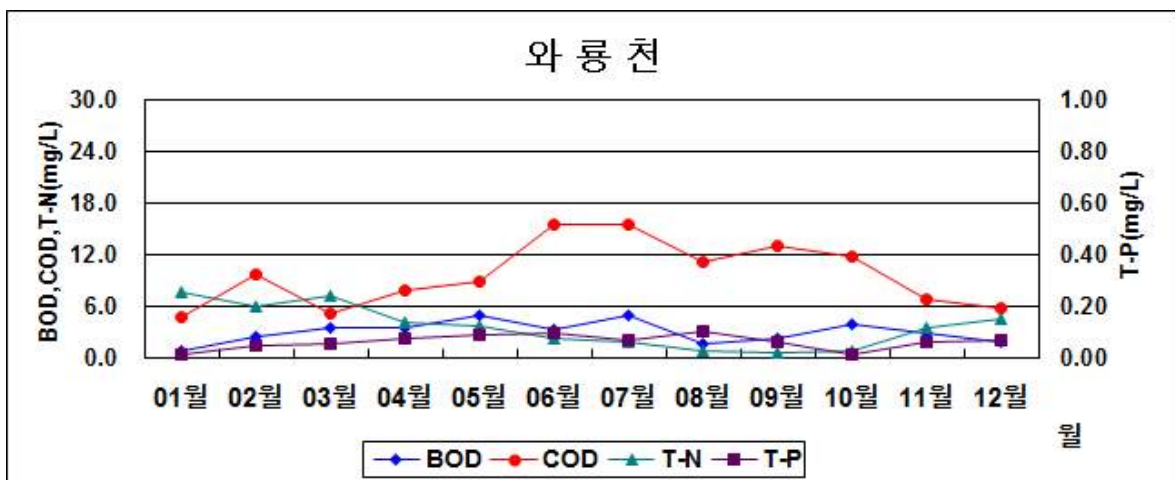
구분	농도분포	내용
유량	<p>염 술 천</p>	<p>평균 유량은 0.257m³/s이고, 11월에 0.566m³/s으로 최대값을 10월에 0.056m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.6mg/L이고, 1월에 2.5mg/L으로 최대값을 8월에 0.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 7.6mg/L이고, 6월에 14.3mg/L으로 최대값을 3월에 4.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.7mg/L이고, 12월에 5.366mg/L으로 최대값을 9월에 0.903mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.055mg/L이고, 1월에 0.138mg/L으로 최대값을 7월에 0.021mg/L으로 최소값을 보임</p>

14) 와룡천

□ 와룡천 지점의 평균 농도는 BOD 3.0mg/L, COD 9.7mg/L, T-N 3.578mg/L, T-P 0.062mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-154> 와룡천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	0.7	4.8	7.716	0.016	0.497
	2015-02-03	2.4	9.7	5.995	0.044	0.187
	2015-03-03	3.4	5.1	7.118	0.052	0.534
	2015-04-07	3.5	7.8	4.081	0.073	0.653
	2015-05-12	4.9	8.9	3.667	0.092	0.948
	2015-06-02	3.2	15.5	2.247	0.097	0.315
	2015-07-02	4.9	15.5	1.765	0.066	0.350
	2015-08-18	1.7	11.1	0.815	0.099	0.481
	2015-09-07	2.2	13.1	0.676	0.060	0.234
	2015-10-06	4.0	11.8	0.743	0.016	0.596
	2015-11-03	2.9	6.8	3.493	0.063	0.526
	2015-12-02	1.9	5.8	4.615	0.068	-
평균		3.0	9.7	3.578	0.062	0.443



[그림 2-81] 와룡천 농도 분포도

<표 2-155> 와룡천 항목별 모니터링 분석

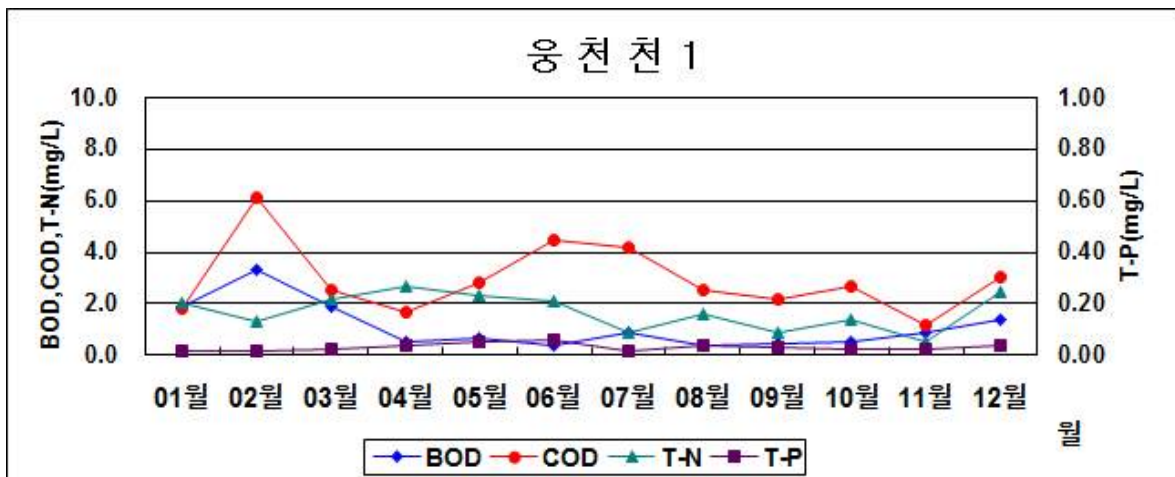
구분	농도분포	내용
유량	<p>와룡천</p>	<p>평균 유량은 0.443m³/s이고, 5월에 0.948m³/s으로 최대값을 2월에 0.187m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.0mg/L이고, 7월에 4.9mg/L으로 최대값을 1월에 0.7mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.7mg/L이고, 2월에 15.5mg/L으로 최대값을 1월에 4.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 3.578mg/L이고, 1월에 7.716mg/L으로 최대값을 9월에 0.676mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.062mg/L이고, 8월에 0.099mg/L으로 최대값을 10월에 0.016mg/L으로 최소값을 보임</p>

15) 웅천천1

- 웅천천1 지점의 평균 농도는 BOD 1.1mg/L, COD 2.9mg/L, T-N 1.701mg/L, T-P 0.030mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

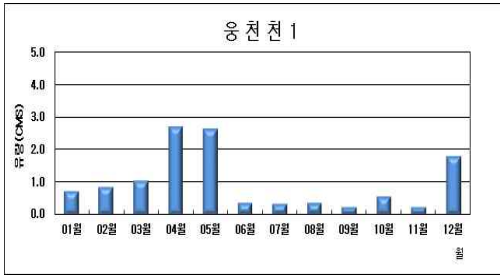
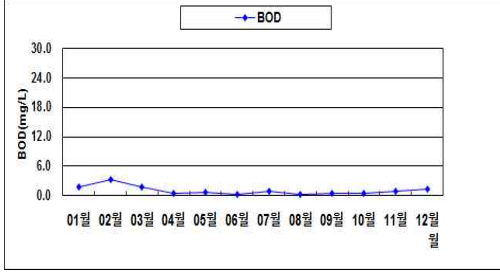
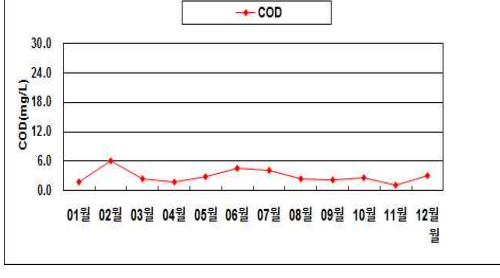
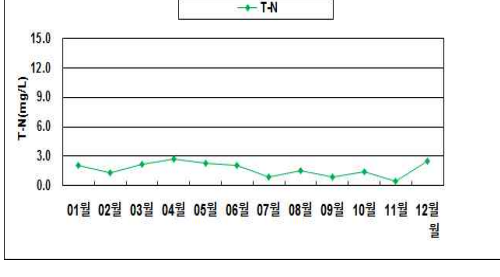
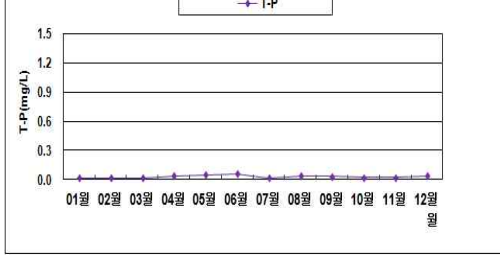
<표 2-156> 웅천천1 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	1.9	1.8	2.057	0.015	0.691
	2015-02-04	3.3	6.1	1.330	0.016	0.815
	2015-03-04	1.9	2.5	2.172	0.020	0.996
	2015-04-08	0.5	1.7	2.683	0.036	2.657
	2015-05-13	0.7	2.8	2.335	0.051	2.611
	2015-06-03	0.4	4.5	2.098	0.056	0.316
	2015-07-03	0.9	4.2	0.879	0.015	0.300
	2015-08-19	0.4	2.5	1.575	0.038	0.312
	2015-09-08	0.5	2.2	0.884	0.033	0.185
	2015-10-06	0.5	2.7	1.401	0.021	0.508
	2015-11-04	0.9	1.2	0.522	0.022	0.190
	2015-12-03	1.4	3.0	2.472	0.039	1.743
평균		1.1	2.9	1.701	0.030	0.944



[그림 2-82] 웅천천1 농도 분포도

<표 2-157> 웅천천1 항목별 모니터링 분석

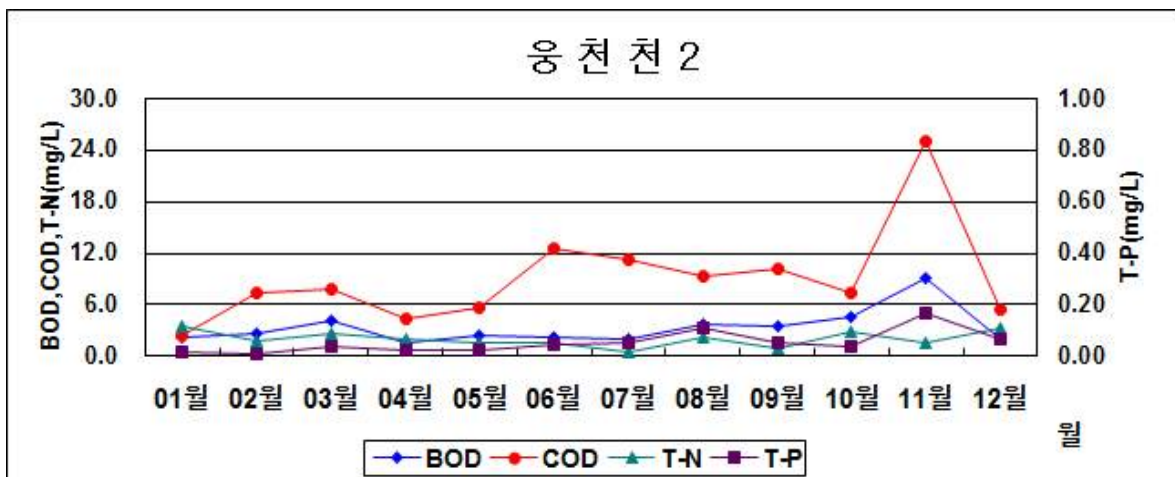
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.944m³/s이고, 4월에 2.657m³/s으로 최대값을 9월에 0.185m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 1.1mg/L이고, 2월에 3.3mg/L으로 최대값을 8월에 0.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 2.9mg/L이고, 2월에 6.1mg/L으로 최대값을 11월에 1.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.701mg/L이고, 4월에 2.683mg/L으로 최대값을 11월에 0.522mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.030mg/L이고, 6월에 0.056mg/L으로 최대값을 7월에 0.015mg/L으로 최소값을 보임</p>

16) 웅천천2

- 웅천천2 지점의 평균 농도는 BOD 3.3mg/L, COD 9.1mg/L, T-N 2.021mg/L, T-P 0.053mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-158> 웅천천2 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	2.2	2.5	3.398	0.018	—
	2015-02-04	2.6	7.4	1.738	0.008	—
	2015-03-04	4.1	7.8	2.608	0.036	—
	2015-04-08	1.6	4.3	1.946	0.024	—
	2015-05-13	2.4	5.7	1.567	0.025	—
	2015-06-03	2.2	12.6	1.636	0.042	—
	2015-07-03	2.0	11.3	0.433	0.055	—
	2015-08-19	3.8	9.3	2.116	0.107	—
	2015-09-08	3.4	10.1	0.963	0.052	—
	2015-10-06	4.5	7.4	2.919	0.041	—
	2015-11-04	9.1	25.1	1.554	0.169	—
	2015-12-03	1.9	5.5	3.379	0.064	—
평균		3.3	9.1	2.021	0.053	—



[그림 2-83] 웅천천2 농도 분포도

<표 2-159> 웅천천2 항목별 모니터링 분석

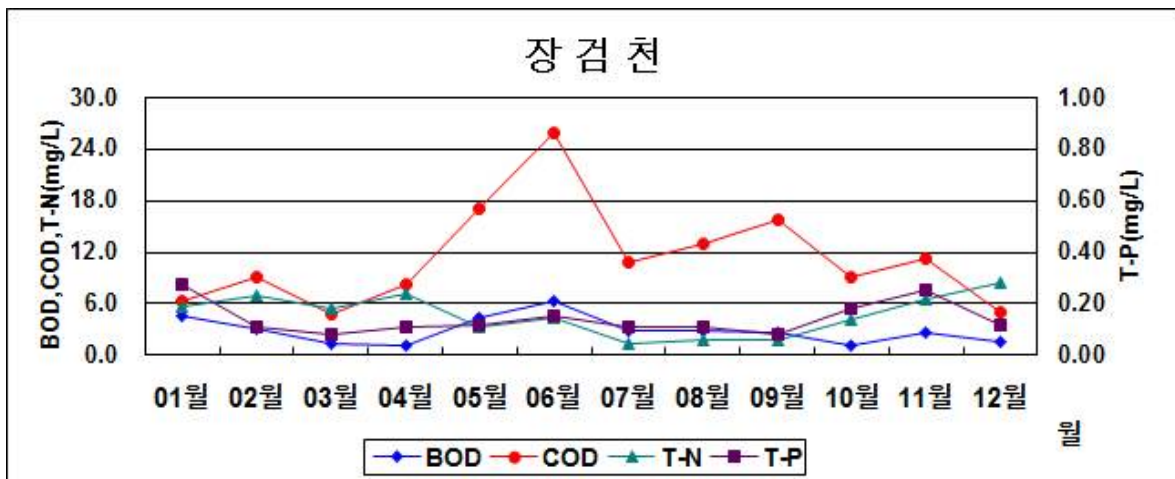
구분	농도분포	내용
유량		※ 유량 측정 불가 지점
BOD ₅		평균 농도는 3.3mg/L이고, 11월에 9.1mg/L으로 최대값을 4월에 1.6mg/L으로 최소값을 보임
COD _{Mn}		평균 농도는 9.1mg/L이고, 11월에 25.1mg/L으로 최대값을 1월에 2.5mg/L으로 최소값을 보임
T-N		평균 농도는 2.021mg/L이고, 1월에 3.398mg/L으로 최대값을 7월에 0.433mg/L으로 최소값을 보임
T-P		평균 농도는 0.053mg/L이고, 11월에 0.169mg/L으로 최대값을 2월에 0.008mg/L으로 최소값을 보임

17) 장검천

- 장검천 지점의 평균 농도는 BOD 2.9mg/L, COD 11.4mg/L, T-N 4.738mg/L, T-P 0.141mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-160> 장검천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	4.5	6.2	5.692	0.272	0.055
	2015-02-09	3.1	9.0	7.015	0.112	0.055
	2015-03-09	1.4	4.8	5.382	0.079	0.038
	2015-04-13	1.2	8.3	7.195	0.113	0.069
	2015-05-20	4.3	17.0	3.359	0.114	0.078
	2015-06-10	6.2	26.0	4.283	0.152	0.039
	2015-07-10	2.9	10.8	1.265	0.112	0.091
	2015-08-24	2.8	13.0	1.718	0.107	0.066
	2015-09-11	2.7	15.7	1.704	0.080	0.053
	2015-10-13	1.2	9.1	4.197	0.181	0.007
	2015-11-09	2.6	11.3	6.589	0.253	0.059
	2015-12-08	1.6	5.0	8.451	0.114	0.053
평균		2.9	11.4	4.738	0.141	0.055



[그림 2-84] 장검천 농도 분포도

<표 2-161> 장검천 항목별 모니터링 분석

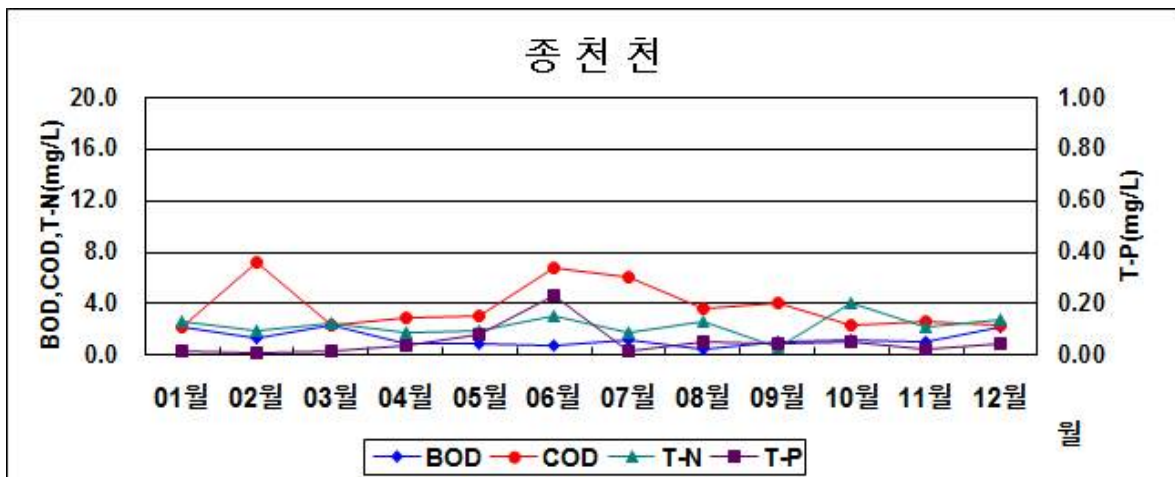
구분	농도분포	내용
유량	<p>장검천</p>	<p>평균 유량은 0.055m³/s이고, 7월에 0.091m³/s으로 최대값을 10월에 0.007m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 2.9mg/L이고, 6월에 6.2mg/L으로 최대값을 4월에 1.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 11.4mg/L이고, 6월에 26.0mg/L으로 최대값을 3월에 4.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 4.738mg/L이고, 12월에 8.451mg/L으로 최대값을 7월에 1.265mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.141mg/L이고, 1월에 0.272mg/L으로 최대값을 3월에 0.079mg/L으로 최소값을 보임</p>

18) 종천천

- 종천천 지점의 평균 농도는 BOD 1.3mg/L, COD 3.8mg/L, T-N 2.302mg/L, T-P 0.052mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

<표 2-162> 종천천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	2.2	2.2	2.605	0.018	0.509
	2015-02-04	1.4	7.2	1.845	0.011	0.190
	2015-03-04	2.3	2.3	2.489	0.018	0.156
	2015-04-08	0.9	2.9	1.745	0.037	0.435
	2015-05-13	0.9	3.0	1.974	0.081	0.480
	2015-06-03	0.8	6.8	3.043	0.231	0.232
	2015-07-03	1.2	6.1	1.723	0.017	0.067
	2015-08-19	0.5	3.6	2.563	0.052	0.124
	2015-09-08	1.1	4.0	0.637	0.045	0.111
	2015-10-06	1.2	2.3	4.012	0.052	0.081
	2015-11-04	1.1	2.6	2.171	0.021	0.063
	2015-12-03	2.2	2.3	2.814	0.045	0.660
평균		1.3	3.8	2.302	0.052	0.259



[그림 2-85] 종천천 농도 분포도

<표 2-163> 종천천 항목별 모니터링 분석

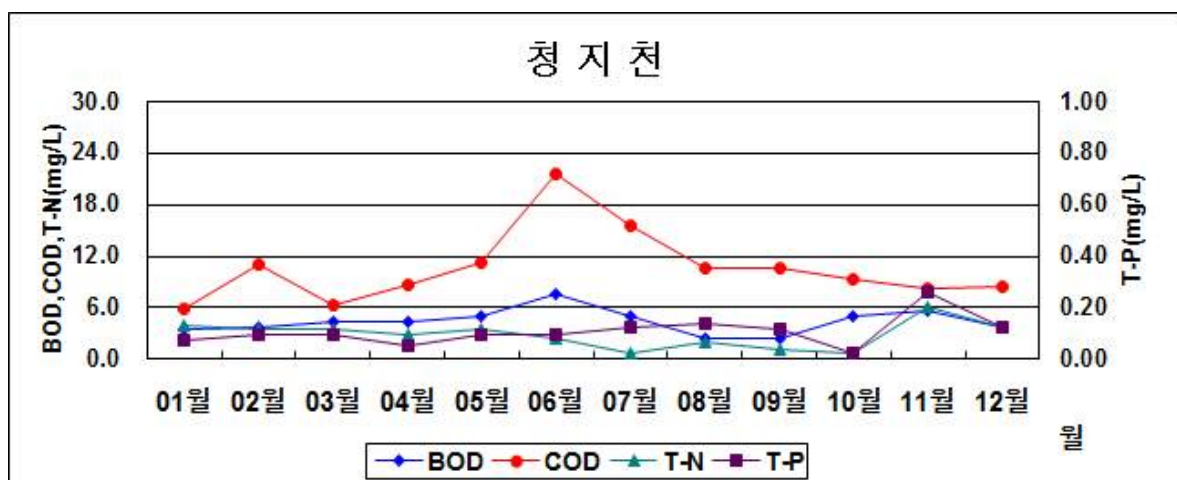
구분	농도분포	내용
유량	<p>종천천</p>	<p>평균 유량은 0.259m³/s이고, 12월에 0.660m³/s으로 최대값을 11월에 0.063m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.3mg/L이고, 3월에 2.3mg/L으로 최대값을 8월에 0.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 3.8mg/L이고, 2월에 7.2mg/L으로 최대값을 1월에 2.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.302mg/L이고, 10월에 4.012mg/L으로 최대값을 9월에 0.637mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.052mg/L이고, 6월에 0.231mg/L으로 최대값을 2월에 0.011mg/L으로 최소값을 보임</p>

19) 청지천

- 청지천 지점의 평균 농도는 BOD 4.4mg/L, COD 10.6mg/L, T-N 2.837mg/L, T-P 0.107mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-164> 청지천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	3.5	5.9	3.845	0.075	0.288
	2015-02-03	3.7	11.1	3.514	0.097	0.451
	2015-03-03	4.3	6.4	3.531	0.095	0.163
	2015-04-07	4.4	8.6	2.937	0.052	0.142
	2015-05-12	5.1	11.2	3.436	0.098	0.463
	2015-06-02	7.7	21.5	2.381	0.093	0.375
	2015-07-02	5.1	15.5	0.631	0.123	0.019
	2015-08-18	2.4	10.7	2.101	0.139	0.247
	2015-09-07	2.5	10.6	1.225	0.115	0.211
	2015-10-06	5.0	9.4	0.690	0.020	0.187
	2015-11-03	5.6	8.3	6.130	0.259	0.148
	2015-12-02	3.7	8.5	3.624	0.121	-
평균		4.4	10.6	2.837	0.107	0.225



[그림 2-86] 청지천 농도 분포도

<표 2-165> 청지천 항목별 모니터링 분석

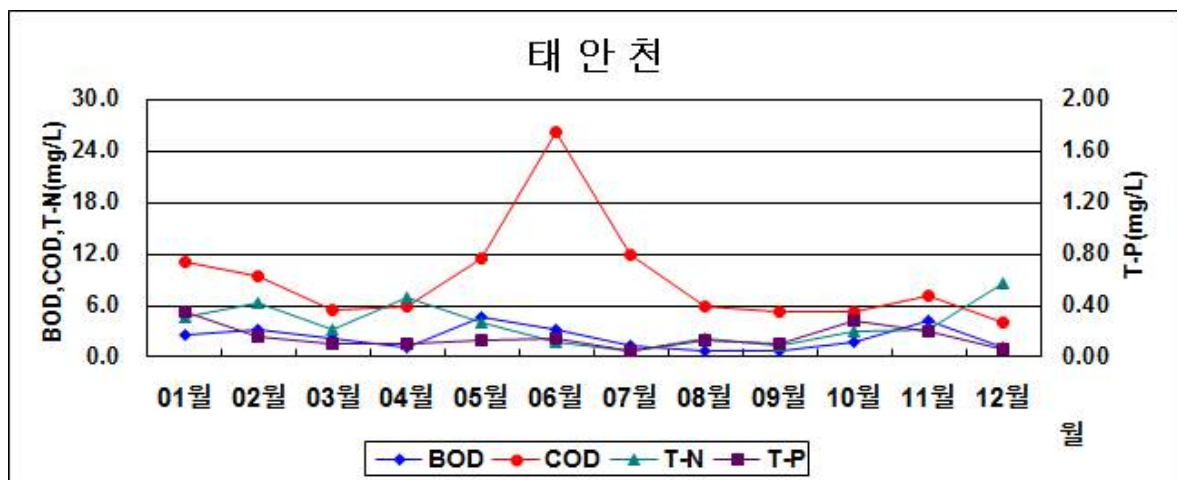
구분	농도분포	내용
유량	<p>청지천</p>	<p>평균 유량은 0.225m³/s이고, 5월에 0.463m³/s으로 최대값을 7월에 0.019m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 4.4mg/L이고, 6월에 7.7mg/L으로 최대값을 8월에 2.4mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 10.6mg/L이고, 6월에 21.5mg/L으로 최대값을 1월에 5.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.837mg/L이고, 11월에 6.130mg/L으로 최대값을 7월에 0.631mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.107mg/L이고, 11월에 0.259mg/L으로 최대값을 10월에 0.020mg/L으로 최소값을 보임</p>

20) 태안천

□ 태안천 지점의 평균 농도는 BOD 2.2mg/L, COD 9.1mg/L, T-N 3.811mg/L, T-P 0.151mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 II에 해당하는 대체적으로 “약간좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 약간의 오염 물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음

<표 2-166> 태안천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	2.5	11.1	4.646	0.350	0.045
	2015-02-09	3.3	9.5	6.319	0.155	—
	2015-03-09	2.1	5.5	3.131	0.110	0.031
	2015-04-13	1.2	5.8	6.918	0.107	—
	2015-05-20	4.7	11.4	4.026	0.132	0.195
	2015-06-10	3.3	26.2	1.709	0.138	0.012
	2015-07-10	1.3	12.0	0.763	0.043	0.009
	2015-08-24	0.8	6.0	2.128	0.134	0.018
	2015-09-11	0.6	5.2	1.301	0.109	0.004
	2015-10-13	1.7	5.3	2.965	0.278	0.006
	2015-11-09	4.3	7.1	3.147	0.199	0.099
	2015-12-08	1.0	4.0	8.680	0.057	0.140
평균		2.2	9.1	3.811	0.151	0.051



[그림 2-87] 태안천 농도 분포도

<표 2-167> 태안천 항목별 모니터링 분석

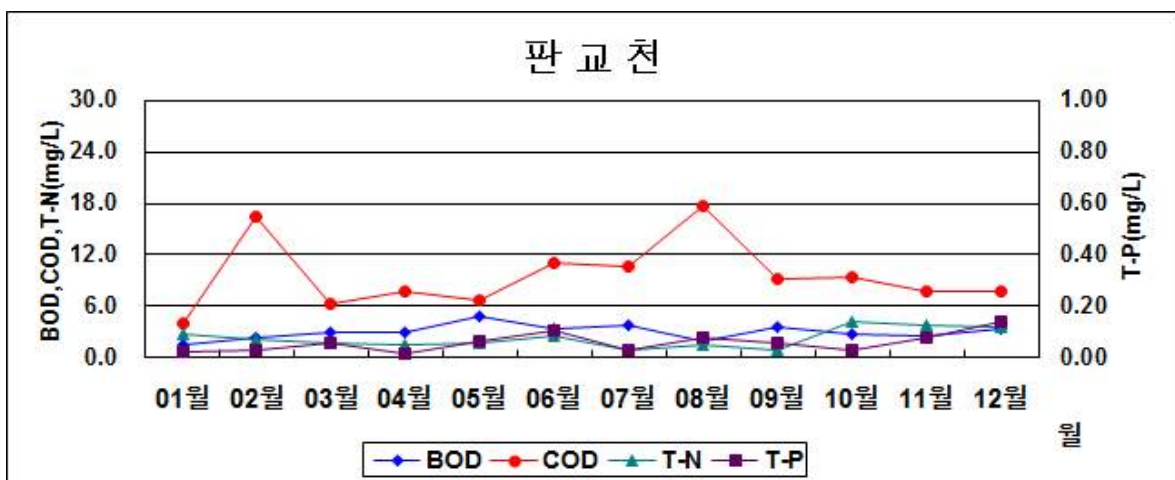
구분	농도분포	내용
유량	<p>태안천</p>	<p>평균 유량은 0.051m³/s이고, 5월에 0.195m³/s으로 최대값을 9월에 0.004m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 2.2mg/L이고, 3월에 4.7mg/L으로 최대값을 8월에 0.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 9.1mg/L이고, 2월에 26.2mg/L으로 최대값을 1월에 4.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 3.811mg/L이고, 10월에 8.680mg/L으로 최대값을 9월에 0.763mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.151mg/L이고, 6월에 0.350mg/L으로 최대값을 2월에 0.043mg/L으로 최소값을 보임</p>

21) 판교천

□ 판교천 지점의 평균 농도는 BOD 3.0mg/L, COD 9.5mg/L, T-N 2.293mg/L, T-P 0.060mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

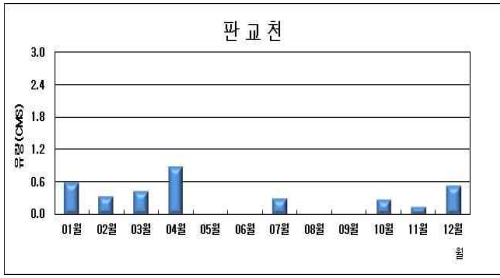
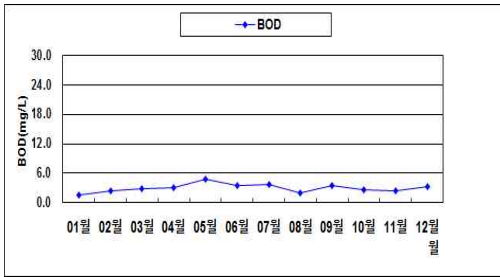
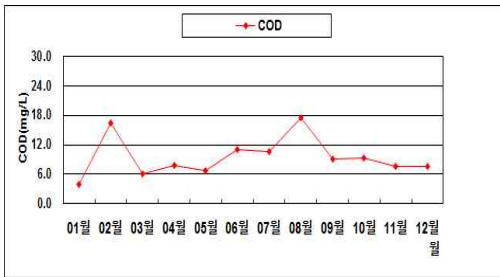
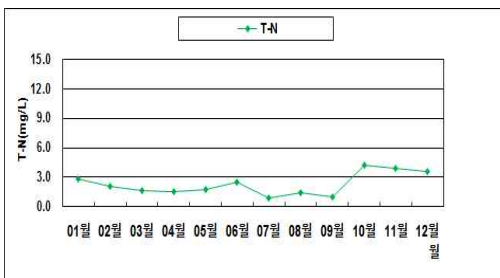
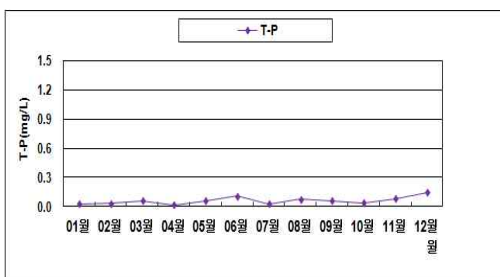
<표 2-168> 판교천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	1.6	4.0	2.847	0.023	0.568
	2015-02-04	2.4	16.5	2.074	0.033	0.314
	2015-03-04	2.9	6.2	1.687	0.057	0.414
	2015-04-08	3.0	7.8	1.564	0.019	0.854
	2015-05-13	4.9	6.7	1.803	0.062	—
	2015-06-03	3.5	11.0	2.485	0.108	—
	2015-07-03	3.8	10.7	0.953	0.029	0.279
	2015-08-19	2.0	17.6	1.465	0.076	—
	2015-09-08	3.5	9.1	0.959	0.057	—
	2015-10-06	2.7	9.4	4.259	0.034	0.245
	2015-11-04	2.5	7.7	3.864	0.082	0.106
	2015-12-03	3.4	7.7	3.552	0.141	0.511
평균		3.0	9.5	2.293	0.060	0.329



[그림 2-88] 판교천 농도 분포도

<표 2-169> 판교천 항목별 모니터링 분석

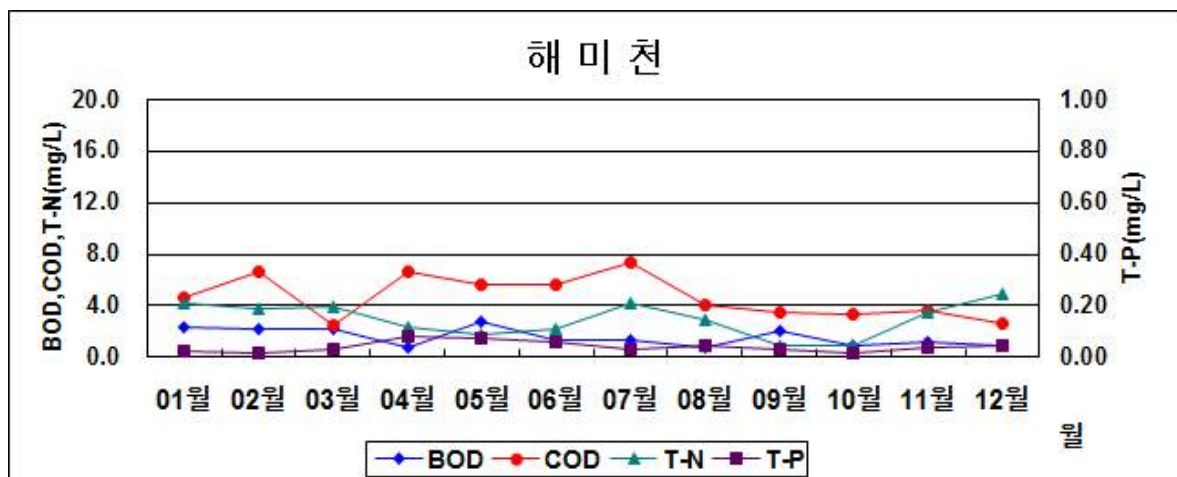
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.329m³/s이고, 4월에 0.854m³/s으로 최대값을 11월에 0.106m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 3.0mg/L이고, 5월에 4.9mg/L으로 최대값을 1월에 1.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 9.5mg/L이고, 8월에 17.6mg/L으로 최대값을 1월에 4.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 2.293mg/L이고, 10월에 4.259mg/L으로 최대값을 7월에 0.953mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.062mg/L이고, 12월에 0.141mg/L으로 최대값을 4월에 0.019mg/L으로 최소값을 보임</p>

22) 해미천

□ 해미천 지점의 평균 농도는 BOD 1.6mg/L, COD 4.7mg/L, T-N 2.938mg/L, T-P 0.040mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 Ib에 해당하는 대체적으로 “좋음” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음

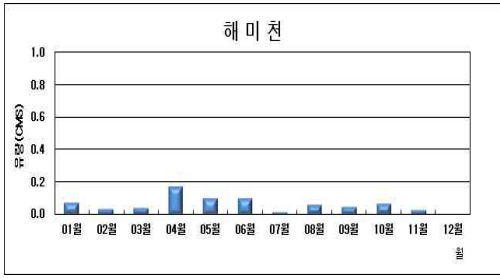
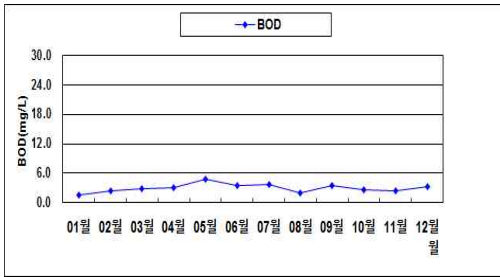
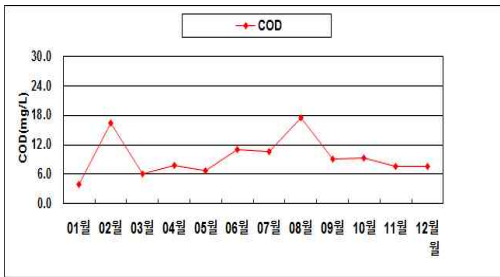
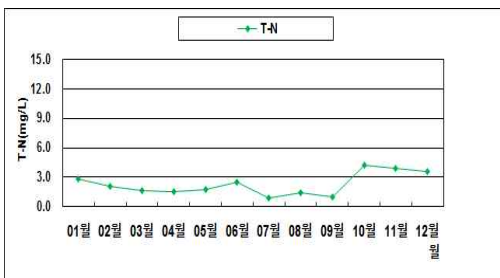
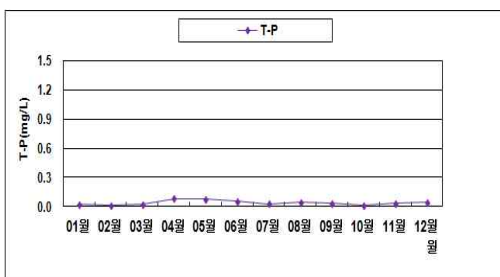
<표 2-170> 해미천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-13	2.4	4.6	4.136	0.021	0.063
	2015-02-03	2.2	6.6	3.792	0.016	0.026
	2015-03-03	2.2	2.5	3.935	0.028	0.033
	2015-04-07	0.8	6.6	2.320	0.082	0.159
	2015-05-12	2.7	5.7	1.691	0.074	0.090
	2015-06-02	1.4	5.7	2.184	0.058	0.088
	2015-07-02	1.3	7.4	4.163	0.029	0.006
	2015-08-18	0.8	4.1	2.951	0.042	0.048
	2015-09-07	2.0	3.5	0.866	0.034	0.036
	2015-10-06	0.9	3.3	0.835	0.017	0.056
	2015-11-03	1.2	3.6	3.481	0.036	0.017
	2015-12-02	0.9	2.6	4.899	0.046	—
평균		1.6	4.7	2.938	0.040	0.052



[그림 2-89] 해미천 농도 분포도

<표 2-171> 해미천 항목별 모니터링 분석

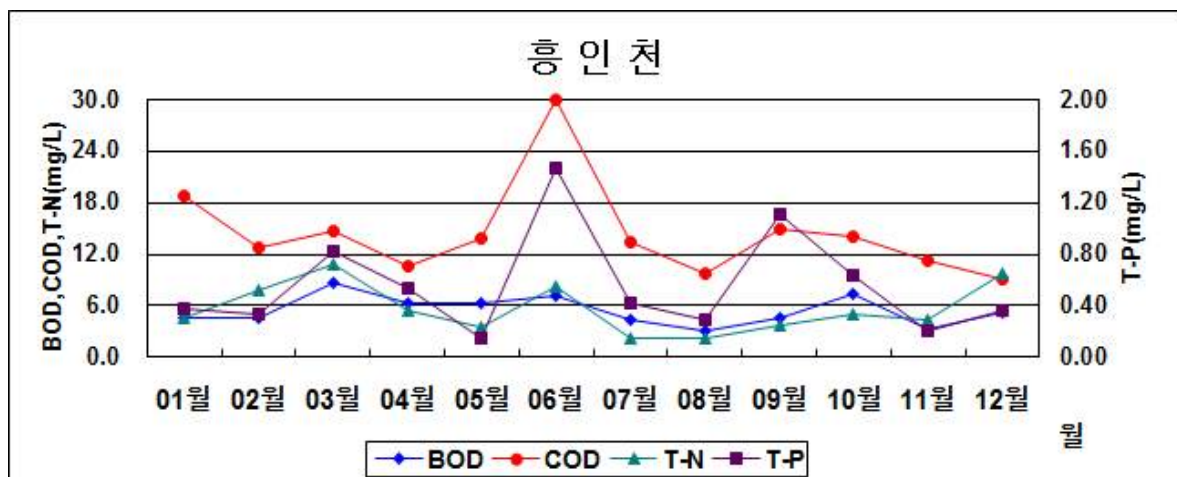
구분	농도분포	내용
유량	 <p>해미천</p>	<p>평균 유량은 0.052m³/s이고, 4월에 0.159m³/s으로 최대값을 7월에 0.006m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	 <p>BOD</p>	<p>평균 농도는 1.6mg/L이고, 5월에 2.7mg/L으로 최대값을 8월에 0.8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	 <p>COD</p>	<p>평균 농도는 4.7mg/L이고, 7월에 7.4mg/L으로 최대값을 3월에 2.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	 <p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.938mg/L이고, 12월에 4.899mg/L으로 최대값을 10월에 0.835mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	 <p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.040mg/L이고, 4월에 0.082mg/L으로 최대값을 2월에 0.016mg/L으로 최소값을 보임</p>

23) 홍인천

- 홍인천 지점의 평균 농도는 BOD 5.4mg/L, COD 14.4mg/L, T-N 5.663mg/L, T-P 0.560mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 IV에 해당하는 대체적으로 “약간나쁨” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-172> 홍인천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-19	4.5	18.8	4.681	0.381	0.269
	2015-02-09	4.5	12.7	7.842	0.328	0.187
	2015-03-09	8.6	14.7	10.875	0.824	0.330
	2015-04-13	6.3	10.6	5.501	0.528	0.289
	2015-05-20	6.2	13.8	3.560	0.149	0.163
	2015-06-10	7.1	30.0	8.264	1.473	0.229
	2015-07-10	4.4	13.4	2.280	0.424	0.173
	2015-08-24	3.0	9.8	2.197	0.297	0.099
	2015-09-11	4.6	15.0	3.760	1.116	0.021
	2015-10-13	7.4	14.0	5.012	0.630	0.014
	2015-11-09	3.3	11.2	4.307	0.202	0.438
	2015-12-08	5.3	9.0	9.682	0.364	0.203
평균		5.4	14.4	5.663	0.560	0.201



[그림 2-90] 홍인천 농도 분포도

<표 2-173> 흥인천 항목별 모니터링 분석

구분	농도분포	내용
유량	<p>흥인천</p>	<p>평균 유량은 0.201m³/s이고, 11월에 0.438m³/s으로 최대값을 10월에 0.014m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 5.4mg/L이고, 3월에 8.6mg/L으로 최대값을 8월에 3.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 14.4mg/L이고, 6월에 30.0mg/L으로 최대값을 12월에 9.0mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 5.663mg/L이고, 3월에 10.875mg/L으로 최대값을 8월에 2.197mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.560mg/L이고, 6월에 1.473mg/L으로 최대값을 5월에 0.149mg/L으로 최소값을 보임</p>

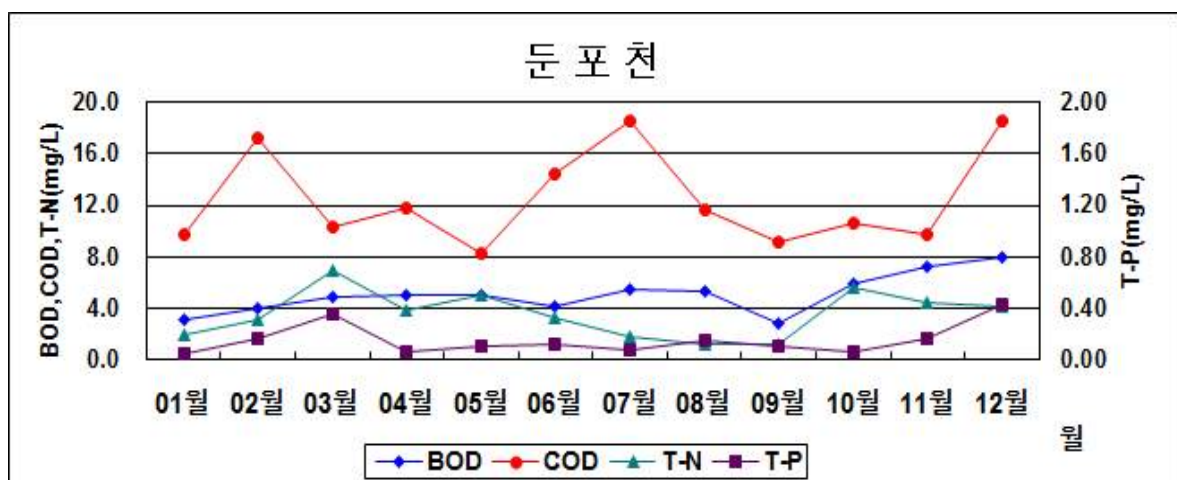
라. 안성천 수계

1) 둔포천

□ 둔포천 지점의 평균 농도는 BOD 5.1mg/L, COD 12.5mg/L, T-N 3.576mg/L, T-P 0.156mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 IV에 해당하는 대체적으로 “약간나쁨” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-174> 둔포천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	3.2	9.7	1.962	0.044	0.600
	2015-02-04	4.0	17.3	3.077	0.166	0.457
	2015-03-04	4.9	10.4	7.023	0.362	0.800
	2015-04-08	5.0	11.8	3.940	0.067	0.522
	2015-05-13	5.0	8.3	5.041	0.101	2.236
	2015-06-03	4.1	14.5	3.291	0.127	2.447
	2015-07-03	5.5	18.5	1.765	0.082	0.965
	2015-08-19	5.3	11.6	1.243	0.154	2.470
	2015-09-08	2.8	9.2	1.227	0.106	2.210
	2015-10-07	6.0	10.6	5.652	0.062	0.469
	2015-11-04	7.3	9.8	4.527	0.171	0.278
	2015-12-03	8.0	18.5	4.160	0.430	3.247
평균		5.1	12.5	3.576	0.156	1.392



[그림 2-91] 둔포천 농도 분포도

<표 2-175> 둔포천 항목별 모니터링 분석

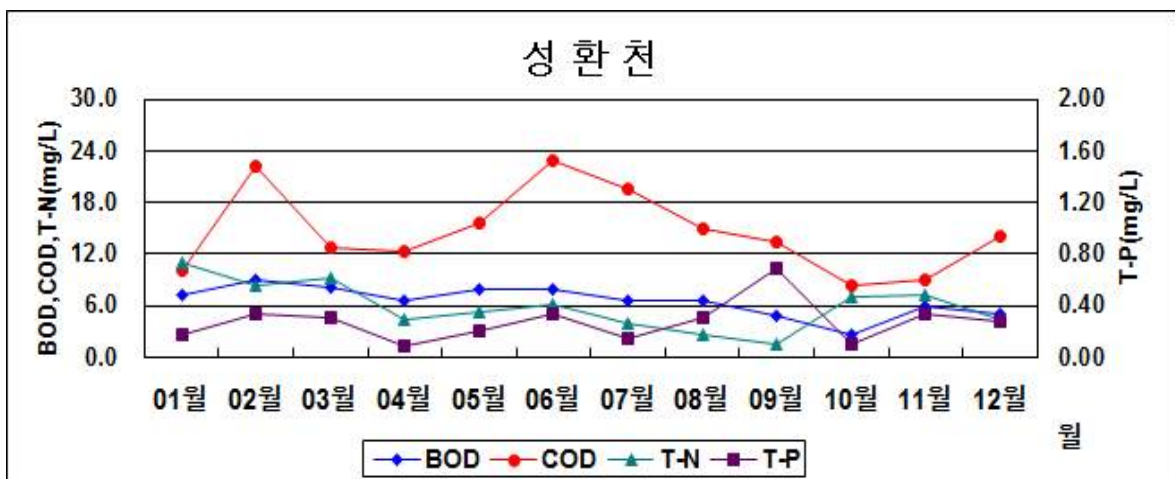
구분	농도분포	내용
유량	<p>둔 포 천</p>	<p>평균 유량은 1,392m³/s이고, 12월에 3,247m³/s으로 최대값을 11월에 0,278m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 5,1mg/L이고, 12월에 8,0mg/L으로 최대값을 9월에 2,8mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 12,5mg/L이고, 7월에 18,5mg/L으로 최대값을 5월에 8,3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 3,576mg/L이고, 3월에 7,023mg/L으로 최대값을 9월에 1,227mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0,156mg/L이고, 12월에 0,430mg/L으로 최대값을 1월에 0,044mg/L으로 최소값을 보임</p>

2) 성환천

- 성환천 지점의 평균 농도는 BOD 6.5mg/L, COD 14.6mg/L, T-N 5.916mg/L, T-P 0.275mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 IV에 해당하는 대체적으로 “약간나쁨” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-176> 성환천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	7.2	10.2	10.896	0.179	0.293
	2015-02-04	9.0	22.2	8.437	0.342	0.469
	2015-03-04	8.2	12.8	9.170	0.299	0.273
	2015-04-08	6.6	12.2	4.384	0.092	0.345
	2015-05-13	7.8	15.6	5.346	0.203	0.779
	2015-06-03	7.8	22.9	6.145	0.331	0.338
	2015-07-03	6.6	19.6	3.959	0.144	0.395
	2015-08-19	6.6	14.9	2.599	0.300	0.778
	2015-09-08	4.8	13.4	1.559	0.681	—
	2015-10-07	2.6	8.3	6.920	0.107	0.507
	2015-11-04	5.9	9.0	7.186	0.341	0.702
	2015-12-03	5.0	14.1	4.396	0.280	—
평균		6.5	14.6	5.916	0.275	0.488



[그림 2-92] 성환천 농도 분포도

<표 2-177> 성환천 항목별 모니터링 분석

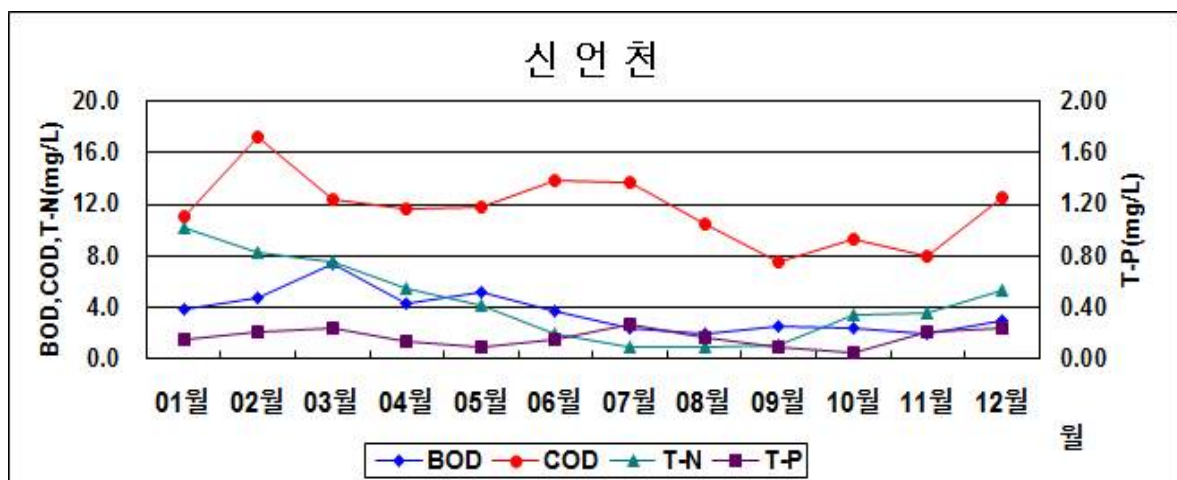
구분	농도분포	내용
유량	<p>성 환 천</p>	<p>평균 유량은 0.488m³/s이고, 5월에 0.779m³/s으로 최대값을 3월에 0.273m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 6.5mg/L이고, 2월에 9.0mg/L으로 최대값을 10월에 2.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 14.6mg/L이고, 6월에 22.9mg/L으로 최대값을 10월에 8.3mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 5.916mg/L이고, 1월에 10.896mg/L으로 최대값을 9월에 1.559mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.275mg/L이고, 9월에 0.681mg/L으로 최대값을 4월에 0.092mg/L으로 최소값을 보임</p>

3) 신언천

- 신언천 지점의 평균 농도는 BOD 3.6mg/L, COD 11.6mg/L, T-N 4.384mg/L, T-P 0.168mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-178> 신언천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	3.9	11.1	10.181	0.157	0.043
	2015-02-04	4.7	17.3	8.270	0.210	0.399
	2015-03-04	7.4	12.4	7.595	0.237	0.034
	2015-04-08	4.3	11.6	5.429	0.137	0.055
	2015-05-13	5.2	11.8	4.127	0.085	0.089
	2015-06-03	3.7	13.9	1.902	0.149	0.032
	2015-07-03	2.4	13.7	0.932	0.271	0.021
	2015-08-19	1.9	10.4	0.959	0.172	—
	2015-09-08	2.5	7.6	1.063	0.091	0.061
	2015-10-07	2.3	9.3	3.359	0.051	0.050
	2015-11-04	2.0	7.9	3.523	0.216	0.033
	2015-12-03	2.9	12.5	5.271	0.235	0.168
평균		3.6	11.6	4.384	0.168	0.090



[그림 2-93] 신언천 농도 분포도

<표 2-179> 신언천 항목별 모니터링 분석

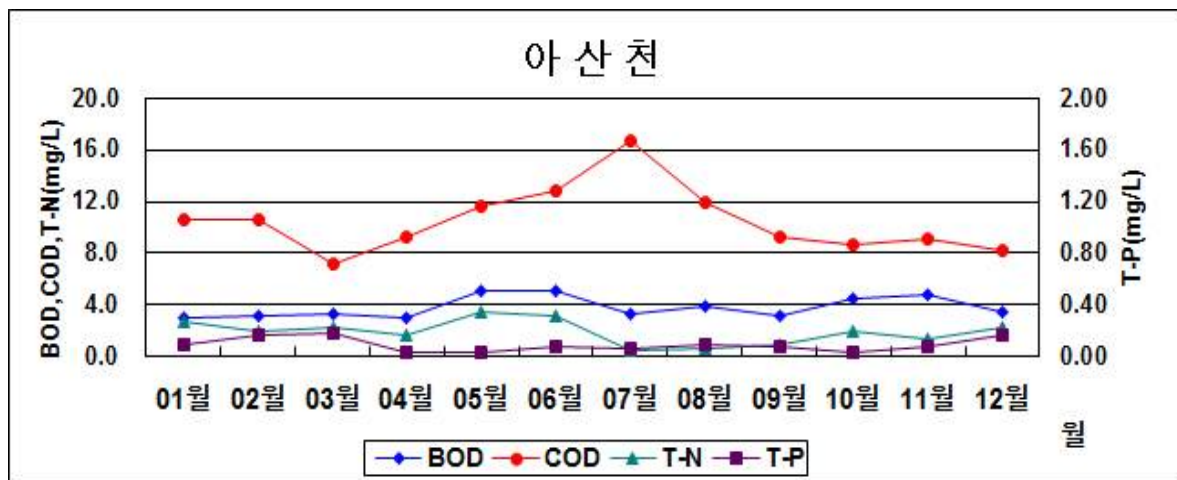
구분	농도분포	내용
유량	<p>신언천</p>	<p>평균 유량은 0.090m³/s이고, 2월에 0.399m³/s으로 최대값을 7월에 0.021m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.6mg/L이고, 6월에 7.4mg/L으로 최대값을 4월에 1.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 11.6mg/L이고, 7월에 17.3mg/L으로 최대값을 3월에 7.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 4.384mg/L이고, 5월에 10.181mg/L으로 최대값을 7월에 0.932mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.168mg/L이고, 3월에 0.271mg/L으로 최대값을 10월에 0.051mg/L으로 최소값을 보임</p>

4) 아산천

□ 아산천 지점의 평균 농도는 BOD 3.6mg/L, COD 11.6mg/L, T-N 4.384mg/L, T-P 0.168mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

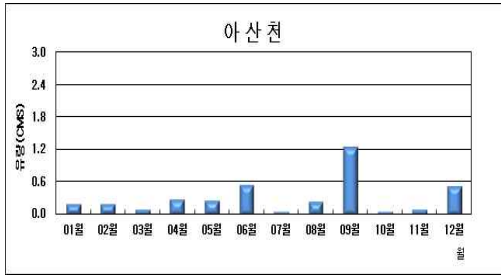

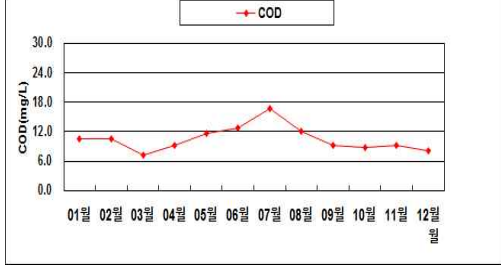
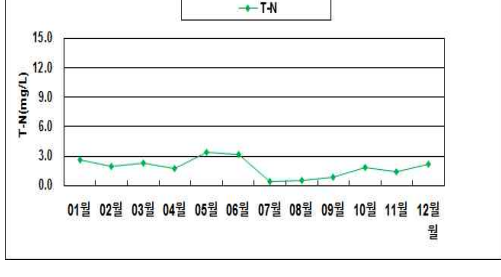
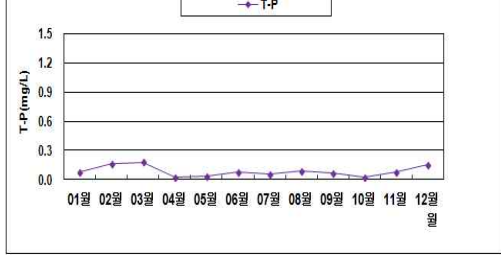
<표 2-180> 아산천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	3.0	10.6	2.653	0.083	0.175
	2015-02-04	3.1	10.6	1.995	0.162	0.187
	2015-03-04	3.2	7.2	2.269	0.181	0.078
	2015-04-08	2.9	9.2	1.689	0.030	0.256
	2015-05-13	5.0	11.7	3.410	0.032	0.238
	2015-06-03	5.1	12.8	3.180	0.080	0.530
	2015-07-03	3.3	16.7	0.364	0.061	0.046
	2015-08-19	3.9	12.0	0.541	0.087	0.222
	2015-09-08	3.1	9.3	0.853	0.068	1.216
	2015-10-07	4.4	8.7	1.861	0.028	0.029
	2015-11-04	4.8	9.1	1.394	0.080	0.083
	2015-12-03	3.4	8.2	2.218	0.157	0.511
평균		3.8	10.5	1.869	0.087	0.298



[그림 2-94] 아산천 농도 분포도

<표 2-181> 아산천 항목별 모니터링 분석

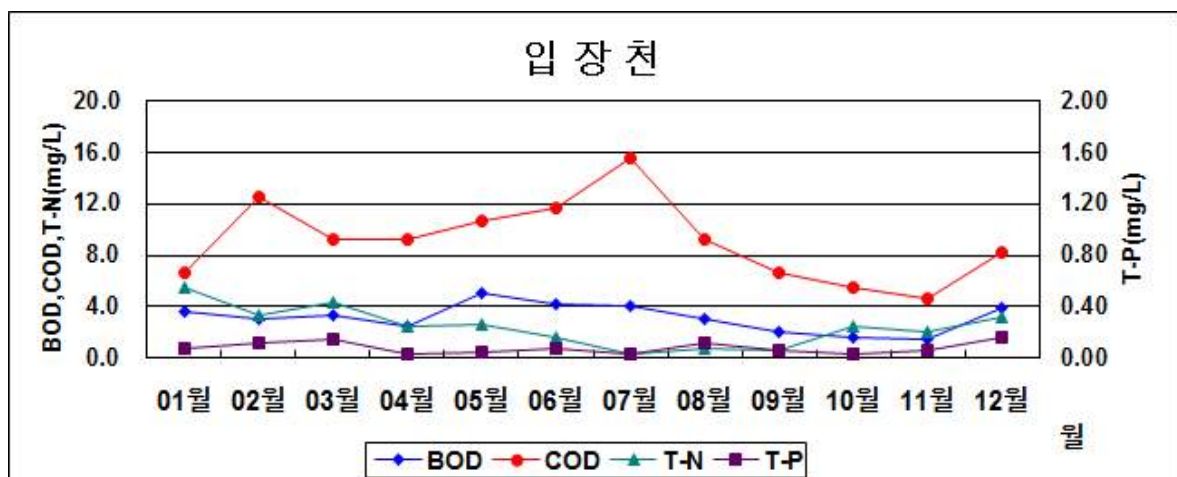
구분	농도분포	내용
유량		<p>평균 유량은 0.298m³/s이고, 9월에 1.216m³/s으로 최대값을 10월에 0.029m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅		<p>평균 농도는 3.8mg/L이고, 6월에 5.1mg/L으로 최대값을 4월에 2.9mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}		<p>평균 농도는 10.5mg/L이고, 7월에 16.7mg/L으로 최대값을 3월에 7.2mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N		<p>평균 농도는 1.869mg/L이고, 5월에 3.410mg/L으로 최대값을 7월에 0.364mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P		<p>평균 농도는 0.087mg/L이고, 3월에 0.181mg/L으로 최대값을 10월에 0.028mg/L으로 최소값을 보임</p>

5) 입장천

- 입장천 지점의 평균 농도는 BOD 3.2mg/L, COD 9.2mg/L, T-N 2.469mg/L, T-P 0.081mg/L로 나타나고 있으며 BOD 기준으로 III에 해당하는 대체적으로 “보통” 등급의 수질을 유지 하고 있음. 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

<표 2-182> 입장천 모니터링 결과

구분		분석항목				
연도	조사일시	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	유량 (m ³ /s)
2015	2015-01-14	3.6	6.6	5.467	0.070	—
	2015-02-04	3.0	12.6	3.413	0.124	0.425
	2015-03-04	3.4	9.2	4.324	0.147	0.305
	2015-04-08	2.5	9.3	2.440	0.034	0.357
	2015-05-13	5.0	10.7	2.695	0.047	—
	2015-06-03	4.2	11.7	1.621	0.072	0.072
	2015-07-03	4.1	15.6	0.403	0.030	0.715
	2015-08-19	3.1	9.2	0.728	0.126	—
	2015-09-08	2.0	6.7	0.681	0.059	—
	2015-10-07	1.7	5.5	2.518	0.037	0.481
	2015-11-04	1.5	4.6	2.109	0.059	0.693
	2015-12-03	3.9	8.2	3.229	0.162	—
평균		3.2	9.2	2.469	0.081	0.435



[그림 2-95] 입장천 농도 분포도

<표 2-183> 입장천 항목별 모니터링 분석

구분	농도분포	내용
유량	<p>입장천</p>	<p>평균 유량은 0.435m³/s이고, 7월에 0.715m³/s으로 최대값을 6월에 0.072m³/s으로 최소값을 보임</p>
BOD ₅	<p>BOD</p>	<p>평균 농도는 3.2mg/L이고, 5월에 5.0mg/L으로 최대값을 11월에 1.5mg/L으로 최소값을 보임</p>
COD _{Mn}	<p>COD</p>	<p>평균 농도는 9.2mg/L이고, 7월에 15.6mg/L으로 최대값을 11월에 4.6mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-N	<p>T-N</p>	<p>평균 농도는 2.469mg/L이고, 1월에 5.467mg/L으로 최대값을 7월에 0.403mg/L으로 최소값을 보임</p>
T-P	<p>T-P</p>	<p>평균 농도는 0.081mg/L이고, 12월에 0.162mg/L으로 최대값을 7월에 0.030mg/L으로 최소값을 보임</p>

03

제3장 수계별 성과 및 오염원인 분석

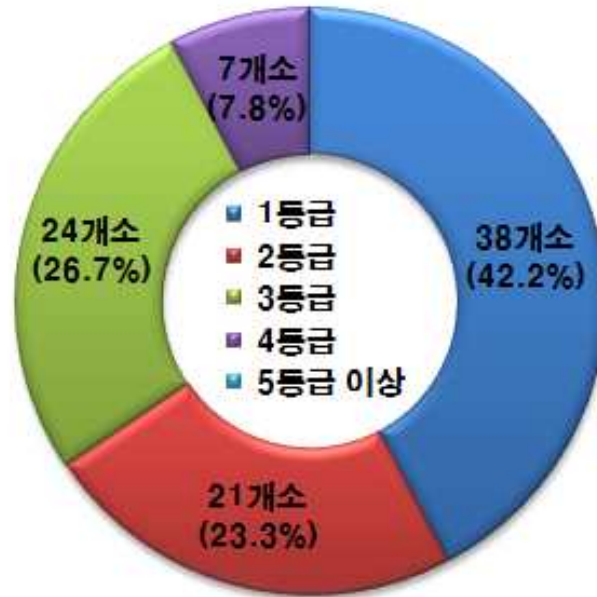
1. 수질 및 유량측정 결과 평가
2. 수질변동 특성분석
3. 수계별 수질등급 평가
4. 수질개선 대상하천
5. 수질개선 대상하천별 원인분석

제3장 수계별 성과 및 오염원인 분석

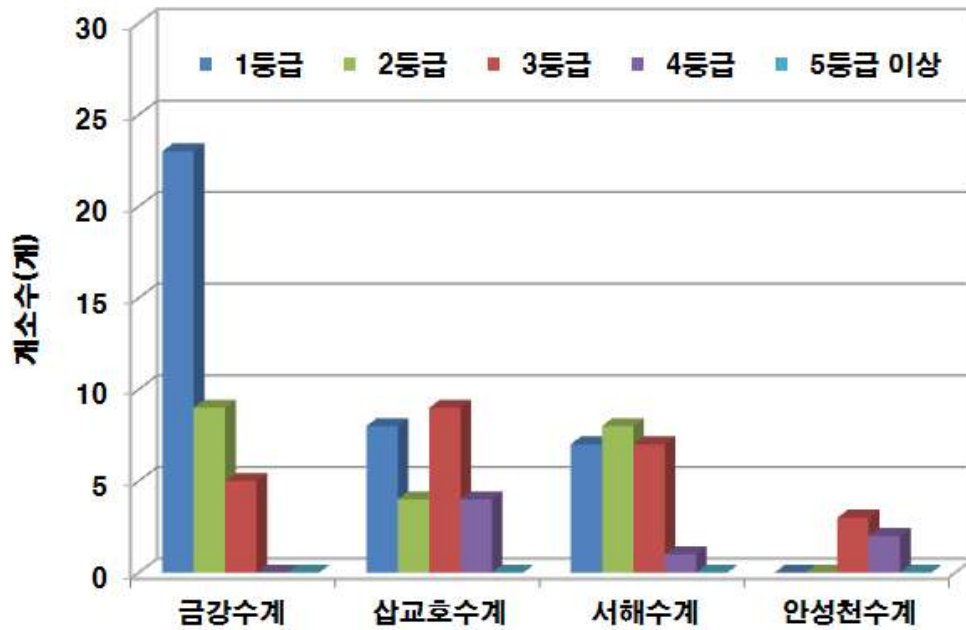
3.1 수질 및 유량측정 결과 평가

가. 수질

- 2015년 모니터링 결과 전체 90개 지점 중 BOD II등급 이내인 하천은 59개소(I 등급 38개소, II등급 21개소)로 전체의 65.5%를 차지하였으며, III등급을 만족하는 하천은 26.7%를 차지하였고, 나머지 하천들은 모두 IV등급 인 것으로 나타났음
 - 주요하천 90개 하천의 42.2%에 해당하는 38개 하천이 I 등급 이내인 것으로 나타났으며, 전체 수질등급 가운데 가장 높은 비율을 차지하였음
- 하천수 수질기준 II등급을 만족하는 하천은 금강수계는 86.5%, 삼교호수계는 48.0%, 서해수계는 65.2%를 차지한 반면, 안성천수계는 0.0%로 II등급을 만족하는 하천이 하나도 없는 것으로 분석되었음
 - 금강수계는 모니터링 지점 37개소 가운데 32개소가 II등급을 만족하는 수질을 보였고, I 등급 하천이 23개소(62.2%)로 가장 높은 비율 차지
 - 삼교호수계는 25개소 가운데 12개소가 II등급을 만족하는 수질을 보였고, I 등급 하천이 8개소(32.0%)로 가장 높은 비율 차지
 - 서해수계는 23개소 가운데 15개소가 II등급을 만족하는 수질을 보였고, IV등급 하천이 7개소(30.4%)로 가장 높은 비율 차지
 - 안성천수계는 5개소 가운데 II등급을 만족하는 하천이 없었으며, III등급 3개소, IV등급 2개소의 수질현황을 보이고 있으며, 전체적으로 하천 수질개선이 필요한 것으로 보임



[그림 3-1] 하천 수질등급별 분포현황(BOD₅)



[그림 3-2] 수계별 하천 수질등급 분포현황(BOD₅)

- 하천별 수질분석결과는 항목별로 차이를 보이고 있으나 금강수계의 경우 논산천 유역에 위치한 강경천, 어량천, 방축천의 수질농도가 높은 경향을 보임
- 삽교호수계는 곡교천 유역에 위치한 온천천, 천안천, 곡교천3 지점 등에서 항목별 수질농도가 높은 것으로 나타났으며, 삽교호로 유입되는 하천 중 곡교천 유역 내 지류하천의 영하이 가장 큰 것으로 나타남
- 서해수계는 항목별로 수질농도의 하천 순위 차이가 있지만, 홍인천, 청지천, 광천천 등의 수질농도가 대부분 높은 것으로 나타났으며, 주요오염원으로는 인구와 축산에 의한 배출부하량 증가로 인해 수질농도가 높게 나타나는 것으로 조사됨
- 안성천수계의 경우 대부분의 하천에서 수질농도가 높게 나타나는 경향을 보였으며, 유역 내 존재하는 오염원 관리를 통해 수질을 개선할 수 있는 노력이 시급한 것으로 보임

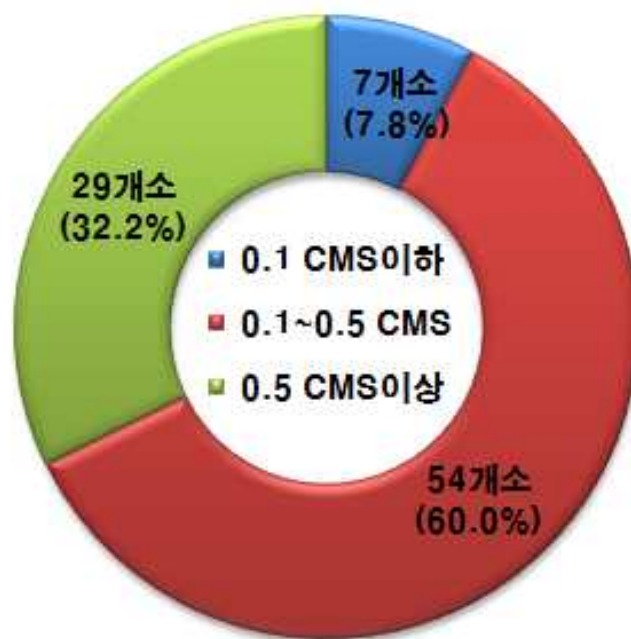
<표 3-1> 수계별 수질농도가 높은 지류하천

수계	순위	BOD ₅		COD _{Mn}		T-N		T-P	
		하천명	농도 (mg/L)	하천명	농도 (mg/L)	하천명	농도 (mg/L)	하천명	농도 (mg/L)
금강	1	방축천	4.4	방축천	10.4	금산천	5.402	마산천	0.233
	2	강경천	3.7	길산천	10.0	어량천	5.278	방축천	0.135
	3	어량천	3.7	승천천	9.8	광기천	5.095	어량천	0.128
	4	논산천	3.4	강경천	9.4	제민천	4.777	강경천	0.123
	5	길산천	3.3	어량천	9.3	마산천	3.826	산방천	0.105
삽교호	1	곡교천3	6.7	온천천	15.1	천안천	6.698	천안천	0.481
	2	천안천	5.7	곡교천3	14.5	온천천	5.874	곡교천2	0.382
	3	온천천	5.5	오목천	10.6	곡교천2	5.845	매곡천	0.356
	4	곡교천2	5.3	음봉천	9.7	곡교천3	5.641	대천천	0.320
	5	오목천	4.8	천안천	9.6	매곡천	4.981	곡교천3	0.243
서해	1	홍인천	5.4	금리천	14.9	금리천	7.033	홍인천	0.560
	2	청지천	4.4	홍인천	14.4	홍인천	5.663	당진천	0.207
	3	광천천	4.0	둔당천	11.6	신장천	5.251	태안천	0.151
	4	금리천	3.8	장검천	11.4	장검천	4.738	장검천	0.141
	5	둔당천	3.4	광천천	10.8	광천천	4.004	금리천	0.140

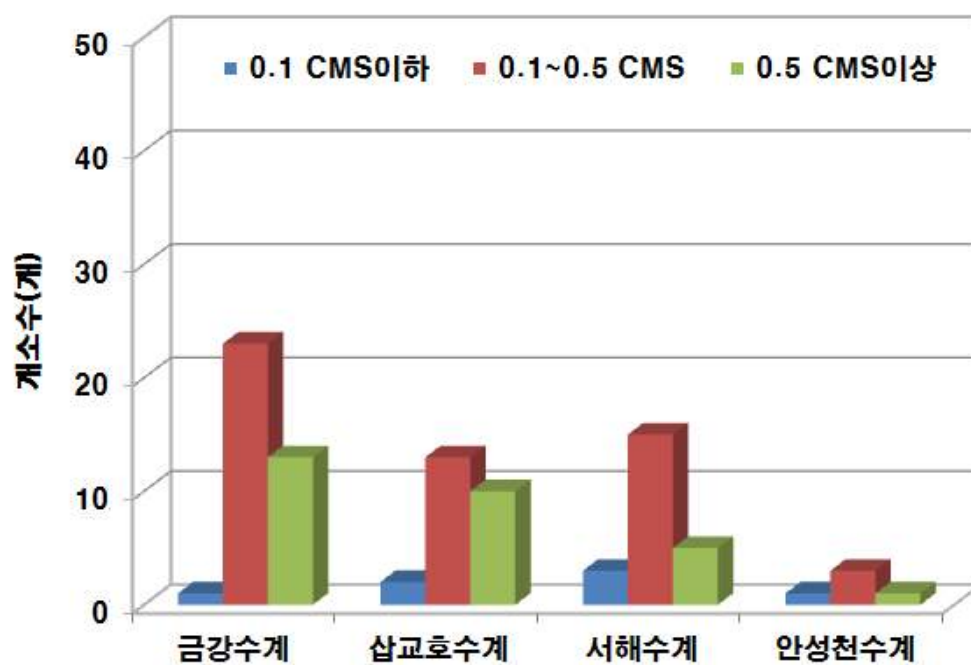
수계	순위	BOD ₅		COD _{Mn}		T-N		T-P	
		하천명	농도 (mg/L)	하천명	농도 (mg/L)	하천명	농도 (mg/L)	하천명	농도 (mg/L)
안성천 수계	1	성환천	6.5	성환천	14.6	성환천	5.916	성환천	0.275
	2	둔포천	5.1	둔포천	12.5	신언천	4.384	신언천	0.168
	3	아산천	3.8	신언천	11.6	둔포천	3.576	둔포천	0.156
	4	신언천	3.6	아산천	10.5	입장천	2.469	아산천	0.087
	5	입장천	3.2	입장천	9.2	아산천	1.869	입장천	0.081

나. 유량

- 전체 90개 하천의 유량분포를 분석한 결과, 유량이 0.1~0.5m³/s, 0.5m³/s 이상의 범위인 하천은 각각 54개소(60.0%), 29개소(32.2%)인 것으로 나타났다, 0.1m³/s 이하인 하천은 7개소(7.8%)인 것으로 분석되었음
- 수계별 유량을 비교한 결과 0.1~0.5m³/s 범위에 해당하는 54개소 하천 중 금강수계 62.2%, 삽교호수계 52.0%, 서해수계 65.2%, 안성천수계 60.0%를 차지하였음
 - 금강수계는 37개소 가운데 하천 유량이 0.5 m³/s 이상인 하천이 13개소로 가장 많은 부분을 차지하였음
 - 삽교호 및 서해수계 역시 전체 하천 가운데 하천 유량 0.5 m³/s 이상인 하천이 10개소, 5개소로 가장 많은 부분을 차지하고 있음
 - 안성천수계의 경우 하천 유량이 0.5 m³/s 이상의 범위에 속하는 하천이 1개소 위치하고 있음



[그림 3-3] 하천 유량등급별 분포현황



[그림 3-4] 수계별 하천 유량등급 분포현황

- 전체 모니터링 하천 가운데 유량측정을 할 수 없는 지점을 제외하고 유량이 가장 큰 하천은 천안천의 영향으로 인해 삽교호수계 곡교천2(아산) 이었으며, 가장 작은 하천은 서해수계 태안천(태안)인 것으로 분석되었음
- 금강수계는 상류에서부터 하류까지 유량이 많은 하천들이 시·군별로 다양하게 존재하였으며, 지류 말단을 측정한 하천 가운데 유구천2의 유량이 가장 많은 것으로 나타났음
- 삽교호수계 모니터링 결과 삽교호로 유입되는 하천 중 천안천과 남원천의 유량이 가장 많은 것으로 조사됨
- 서해수계 내 하천의 평균유량은 금강 및 삽교호수계 하천에 비해 상대적으로 작은 것으로 나타났으며, 역천, 대천천, 웅천천1 순으로 유량이 많은 것으로 나타났음
- 안성천수계는 둔포천의 유량이 가장 많은 것으로 나타났으며, 신언천의 유량이 가장 적은 것으로 나타났음

<표 3-2> 수계별 유량이 많은 지류하천

순위	금강수계		삽교호수계		서해수계		안성천수계	
	하천명	유량(m ³ /s)	하천명	유량(m ³ /s)	하천명	유량(m ³ /s)	하천명	유량(m ³ /s)
1	유구천2	1.449	곡교천2	3.477	역천	1.061	둔포천	1.392
2	봉황천2	1.369	천안천	2.841	대천천	0.981	성환천	0.488
3	지천2	1.319	삽교천2	1.269	웅천천1	0.944	입장천	0.435
4	정안천2	1.287	남원천	1.100	성연천	0.509	아산천	0.298
5	석성천	1.278	삽교천1	0.919	둔당천	0.469	신언천	0.090

3.2 수질변동 특성분석

가. 금강수계

- 금강수계 모니터링 하천은 37개소이며, 각 하천별 모니터링 결과 BOD 기준 으로 방축천의 최대값이 7.4mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 건천천, 검상천, 기사천, 봉황천, 조정천, 행정천, 현내천의 최소값이 0.4mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- COD는 승천천의 최대값이 37.8mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 조정천의 최소값이 0.3mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- SS는 연산천의 최대값이 83.2mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 금강수계 최소값이 0.2mg/L로 20개의 해당하는 하천에서 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- T-N는 광기천의 최대값이 11.158mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 사동천의 최소값이 0.165mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- T-P는 마산천의 최대값이 0.613mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 병천천의 최소값이 0.008mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨

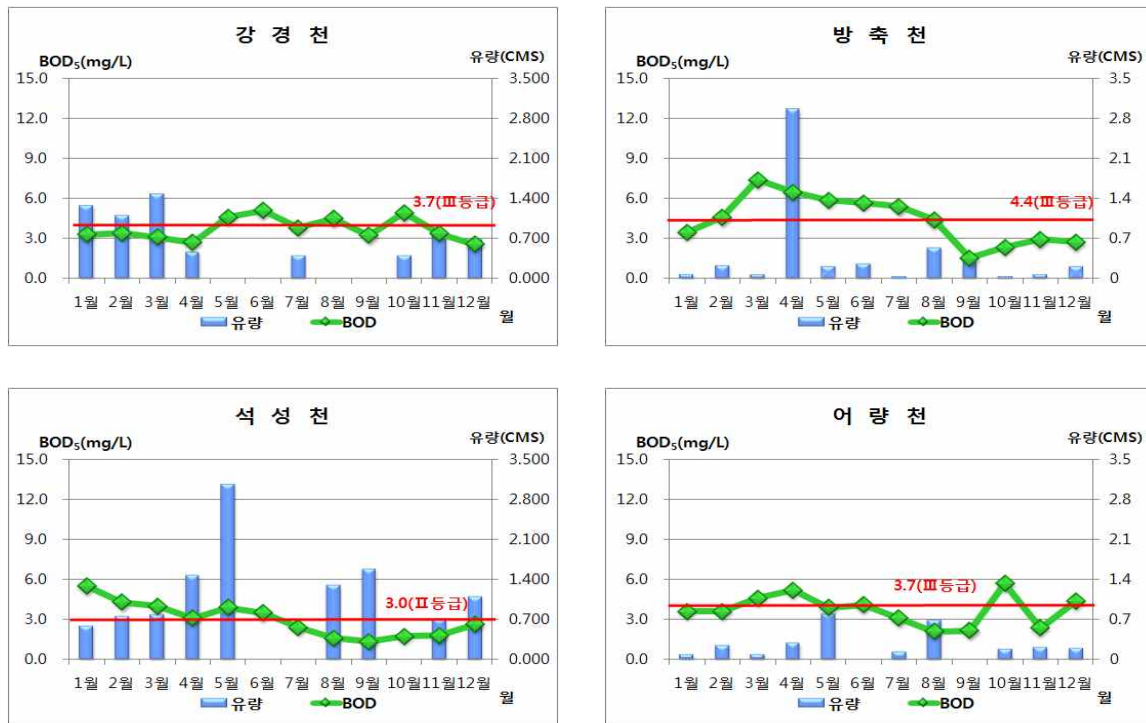
<표 3-3> 금강수계 모니터링 결과 (단위:mg/L)

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
금강	강경천	최대값	5.1	16.6	49.2	5.900	0.255
		최소값	2.6	5.3	0.4	0.652	0.034
		평균	3.7	9.4	13.8	2.777	0.123
	건천천	최대값	2.0	7.1	5.2	3.644	0.040
		최소값	0.4	0.6	0.4	0.391	0.009

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
	평균	평균	1.0	2.6	1.5	1.468	0.022
		최대값	3.4	8.2	8.0	2.900	0.106
		최소값	0.4	2.2	0.4	0.625	0.011
	검상천	평균	1.2	4.5	2.4	1.331	0.035
		최대값	2.7	9.2	11.6	11.158	0.274
		최소값	0.8	2.9	0.4	0.716	0.018
	광기천	평균	1.8	5.2	2.2	5.095	0.093
		최대값	4.5	12.0	22.0	9.193	0.170
		최소값	1.5	4.1	1.6	2.716	0.023
	금산천	평균	2.6	6.6	5.2	5.402	0.077
		최대값	4.3	15.5	12.0	3.770	0.158
		최소값	1.5	3.2	1.6	0.552	0.018
	금천1	평균	2.8	7.9	6.4	1.963	0.056
		최대값	4.8	15.0	29.2	3.515	0.087
		최소값	1.0	3.4	0.8	0.769	0.017
	금천2	평균	3.0	8.3	9.7	1.676	0.043
		최대값	3.0	8.1	8.8	4.680	0.132
		최소값	0.4	1.1	0.4	0.415	0.042
	기사천	평균	1.2	4.0	1.8	2.151	0.082
		최대값	4.9	15.7	52.8	3.423	0.162
		최소값	2.3	5.4	1.2	0.583	0.009
	길산천	평균	3.3	10.0	19.3	1.407	0.058
		최대값	3.6	11.1	16.0	3.635	0.071
		최소값	0.8	2.2	1.2	0.595	0.011
	노성천	평균	2.2	5.2	4.7	1.495	0.041
		최대값	6.4	14.6	16.4	4.258	0.243
		최소값	1.5	2.9	2.4	0.728	0.016
	논산천	평균	3.4	7.3	7.6	2.066	0.071
		최대값	3.2	17.5	30.8	7.533	0.613
		최소값	1.6	5.4	0.8	0.496	0.073
	마산천	평균	2.6	8.9	10.3	3.826	0.233
		최대값	7.4	19.0	35.6	7.048	0.281
		최소값	1.5	4.9	3.2	0.941	0.023
	방축천	평균	4.4	10.4	13.3	3.141	0.135
		최대값	3.5	7.4	10.4	3.582	0.081
		최소값					

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
		최소값	0.7	1.9	0.4	0.425	0.008
		평균	1.6	4.0	2.5	1.286	0.037
	봉황천1	최대값	3.4	7.3	5.2	3.163	0.074
		최소값	0.4	1.7	0.4	0.408	0.011
		평균	1.1	3.3	1.5	1.403	0.035
	봉황천2	최대값	3.3	8.0	10.4	3.970	0.132
		최소값	0.6	1.7	0.8	0.565	0.013
		평균	1.4	3.8	3.3	2.052	0.051
	사동천	최대값	3.8	11.6	8.4	5.198	0.154
		최소값	0.6	3.3	0.8	0.165	0.010
		평균	1.9	6.4	3.9	1.916	0.048
	산방천	최대값	4.1	10.9	52.4	3.051	0.294
		최소값	0.8	2.3	0.8	0.329	0.018
		평균	2.0	5.6	6.5	1.462	0.105
	석성천	최대값	5.5	12.2	37.6	4.681	0.266
		최소값	1.3	4.3	0.8	0.520	0.028
		평균	3.0	7.8	12.3	2.665	0.100
	승천천	최대값	4.4	37.8	10.4	6.812	0.224
		최소값	0.8	4.4	0.8	1.121	0.029
		평균	2.0	9.8	3.2	2.939	0.104
	어량천	최대값	5.7	19.6	66.4	10.866	0.388
		최소값	2.1	6.3	4.4	0.875	0.046
		평균	3.7	9.3	17.2	5.278	0.128
	어천	최대값	2.4	7.5	14.8	3.554	0.105
		최소값	0.5	1.9	0.4	0.528	0.015
		평균	1.4	4.2	3.4	1.618	0.043
	연산천	최대값	4.0	12.3	83.2	3.612	0.276
		최소값	1.0	1.9	0.8	0.599	0.022
		평균	1.9	5.0	12.7	1.641	0.064
	왕포천	최대값	4.0	11.6	49.2	4.620	0.237
		최소값	0.7	3.8	0.4	0.767	0.016
		평균	2.2	7.5	9.4	2.009	0.076
	유구천1	최대값	2.5	5.3	3.2	3.572	0.057
		최소값	0.6	1.1	0.4	0.350	0.011
		평균	1.3	2.8	1.1	1.217	0.031

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
	유구천2	최대값	2.2	6.1	4.0	3.777	0.049
		최소값	0.5	1.6	0.4	0.579	0.009
		평균	1.3	3.1	1.6	1.510	0.027
	은산천	최대값	3.6	15.0	17.6	3.653	0.076
		최소값	0.8	2.1	0.4	0.429	0.011
		평균	1.6	6.1	6.7	1.429	0.036
	잉화달천	최대값	2.1	11.3	11.6	2.762	0.064
		최소값	0.5	1.9	0.4	0.425	0.012
		평균	1.3	4.4	2.7	1.249	0.031
	정안천1	최대값	3.8	6.7	11.6	4.635	0.108
		최소값	0.9	0.9	0.4	0.523	0.018
		평균	2.2	3.7	2.7	1.977	0.045
	정안천2	최대값	3.1	7.8	65.2	4.294	0.115
		최소값	0.5	1.4	0.4	0.276	0.009
		평균	1.6	4.4	7.8	1.665	0.039
	제민천	최대값	3.5	11.3	14.4	7.670	0.142
		최소값	0.7	2.9	0.8	1.310	0.027
		평균	1.9	6.4	3.8	4.777	0.066
	조정천	최대값	2.1	6.2	9.2	4.059	0.308
		최소값	0.4	0.3	0.4	0.649	0.011
		평균	0.9	2.4	2.0	2.093	0.083
	지천1	최대값	2.9	14.9	17.2	3.977	0.241
		최소값	1.4	2.3	0.4	0.540	0.014
		평균	2.0	5.5	3.3	1.510	0.057
	지천2	최대값	3.8	19.1	22.0	4.090	0.114
		최소값	0.8	2.1	0.4	0.431	0.014
		평균	1.9	6.0	5.1	1.795	0.036
	치성천	최대값	3.7	12.8	17.2	3.662	0.176
		최소값	1.0	2.6	0.8	0.473	0.023
		평균	2.5	7.2	6.1	1.911	0.080
	행정천	최대값	3.5	5.8	4.8	3.784	0.071
		최소값	0.4	1.4	0.4	0.882	0.013
		평균	1.1	2.8	1.4	2.067	0.036
	현내천	최대값	1.8	6.5	5.6	3.452	0.097
		최소값	0.4	1.4	0.4	1.215	0.011
		평균	0.8	3.1	1.2	2.152	0.045



[그림 3-5] 금강수계 수질개선 대표하천의 등급 및 수질변화

나. 삽교호수계

- 삽교호수계 모니터링 하천은 25개소이며, 각 하천별 모니터링 결과 BOD 기준으로 온천천의 최대값이 14.3mg/L으로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 온양천, 신양천1의 최소값이 0.3mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- COD는 곡교천3의 최대값이 36.6mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 풍서천의 최소값이 1.9mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- SS는 효교천의 최대값이 134.0mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 삽교호수계 최소값이 0.4mg/L로 7개의 해당하는 하천에서 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨

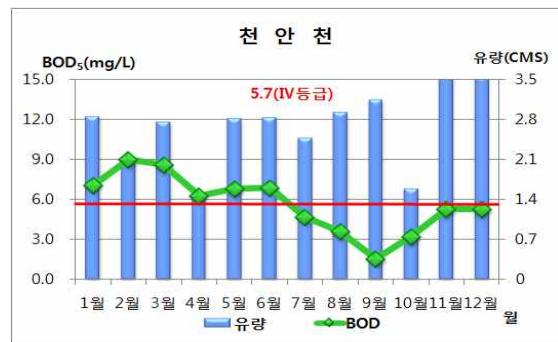
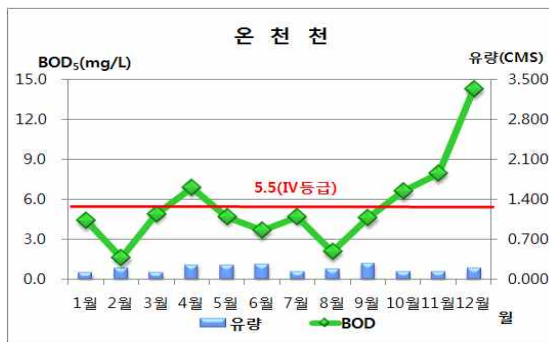
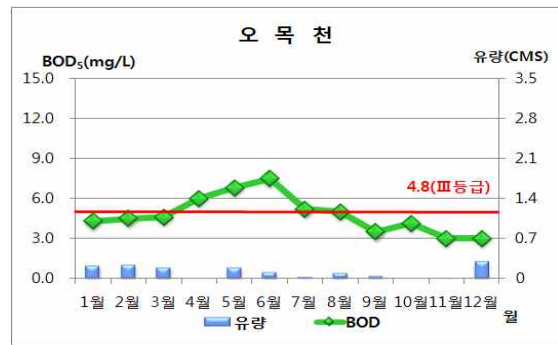
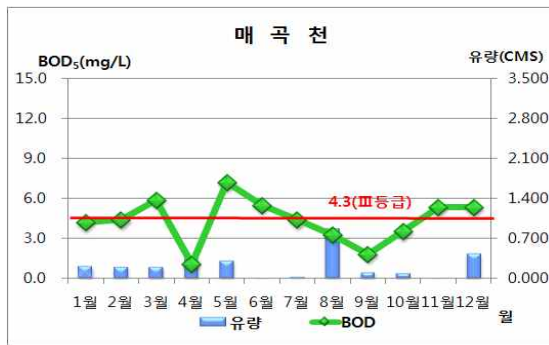
- T-N는 마산천의 최대값이 11.645mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 신양천2의 최소값이 0.268mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- T-P는 대천천의 최대값이 1.144mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 신경천의 최소값이 0.008mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨

<표 3-4> 삼교호수계 모니터링 결과 (단위:mg/L)

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
삼교호	곡교천1	최대값	4.6	10.7	7.2	9.958	0.482
		최소값	0.4	2.4	0.4	0.548	0.022
		평균	1.7	5.1	2.1	2.948	0.075
	곡교천2	최대값	7.4	12.9	15.2	9.367	0.879
		최소값	3.3	4.9	0.8	1.344	0.081
		평균	5.3	9.2	6.1	5.845	0.382
	곡교천3	최대값	8.7	36.6	20.8	10.019	0.561
		최소값	4.6	7.9	3.6	1.121	0.028
		평균	6.7	14.5	10.2	5.641	0.243
	남원천	최대값	7.5	11.5	25.2	6.225	0.492
		최소값	0.8	3.8	0.4	0.826	0.027
		평균	3.8	7.7	6.6	3.480	0.164
	대천천	최대값	4.9	13.7	114.0	6.755	1.144
		최소값	0.8	2.6	2.4	1.196	0.038
		평균	2.4	7.2	20.9	3.706	0.320
	덕산천	최대값	5.4	17.9	60.0	3.712	0.123
		최소값	0.8	2.9	0.4	0.536	0.024
		평균	2.5	6.8	11.3	2.171	0.062
	도고천	최대값	6.2	16.0	38.8	4.990	0.143
		최소값	1.0	5.1	0.8	0.285	0.036
		평균	3.4	9.3	8.5	2.020	0.073
	매곡천	최대값	7.2	15.4	29.6	10.797	0.720
		최소값	1.1	5.9	1.2	1.008	0.046

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
	무한천1	평균	4.3	9.0	8.6	4.981	0.356
		최대값	3.0	10.2	8.8	4.790	0.123
		최소값	0.8	2.8	0.8	0.519	0.016
	무한천2	평균	1.9	5.4	3.3	1.517	0.050
		최대값	5.5	12.8	19.6	7.302	0.735
		최소값	1.5	5.6	2.0	0.682	0.021
	삽교천1	평균	3.7	9.1	8.7	3.142	0.152
		최대값	6.2	15.2	53.6	5.609	0.310
		최소값	1.3	4.6	0.8	0.639	0.045
	삽교천2	평균	3.7	8.9	15.6	3.292	0.164
		최대값	7.1	15.5	84.0	6.238	0.161
		최소값	0.8	3.0	1.2	0.632	0.059
	삽교천3	평균	3.6	7.8	16.5	3.446	0.115
		최대값	6.9	12.9	119.0	5.131	0.220
		최소값	2.1	3.8	5.6	0.611	0.049
	신경천	평균	3.8	8.5	19.4	3.001	0.107
		최대값	2.7	6.4	49.0	7.223	0.725
		최소값	0.4	2.0	0.8	1.357	0.008
	신양천1	평균	1.3	4.3	8.2	4.664	0.129
		최대값	2.0	6.9	6.0	5.050	0.100
		최소값	0.3	2.0	0.4	0.607	0.016
	신양천2	평균	1.0	3.9	1.8	1.803	0.046
		최대값	2.6	7.4	7.2	3.527	0.586
		최소값	0.5	2.0	0.8	0.268	0.017
	예산천	평균	1.3	4.2	2.4	1.628	0.091
		최대값	2.9	8.3	9.6	4.947	0.187
		최소값	0.8	2.1	0.4	0.675	0.018
	오목천	평균	1.7	4.7	3.2	2.692	0.117
		최대값	7.5	15.7	24.4	4.290	0.217
		최소값	3.0	7.0	1.6	0.978	0.026
	온양천	평균	4.8	10.6	9.3	2.467	0.113
		최대값	3.4	8.0	4.4	9.385	0.401
		최소값	0.3	3.1	0.8	0.484	0.014
	온천천	평균	2.0	4.5	2.7	1.793	0.070
		최대값	14.3	28.5	46.8	11.645	0.407

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
		최소값	1.6	6.0	3.2	2.550	0.064
		평균	5.5	15.1	13.1	5.874	0.226
	와천	최대값	6.2	12.5	4.4	4.759	0.252
		최소값	1.0	3.4	0.4	0.664	0.045
		평균	2.8	6.0	2.5	3.303	0.110
	음봉천	최대값	5.0	15.2	20.4	5.010	0.220
		최소값	2.5	5.8	2.4	0.916	0.023
		평균	3.5	9.7	10.3	2.680	0.108
	천안천	최대값	9.0	14.9	8.0	11.371	0.893
		최소값	1.6	7.2	1.6	2.323	0.088
		평균	5.7	9.6	4.2	6.698	0.481
	풍서천	최대값	2.8	5.9	8.4	7.084	0.519
		최소값	0.7	1.9	0.4	0.694	0.019
		평균	1.4	3.4	2.7	2.396	0.088
	효교천	최대값	5.7	12.5	134.0	5.142	0.217
		최소값	1.0	2.1	0.8	0.611	0.013
		평균	2.3	6.0	15.4	2.311	0.060



[그림 3-6] 삼교호수계 수질개선 대표하천의 등급 및 수질변화

다. 서해수계

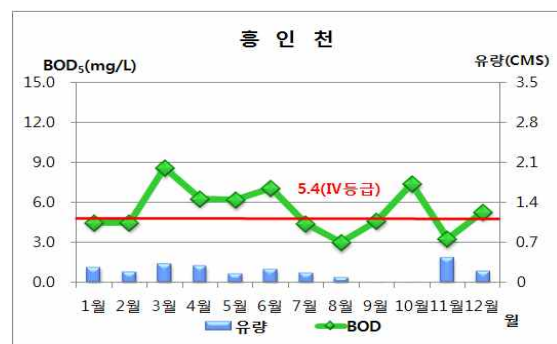
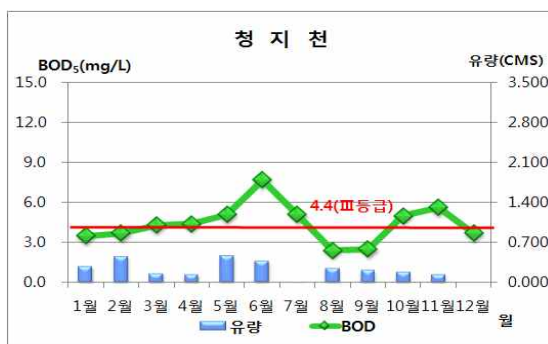
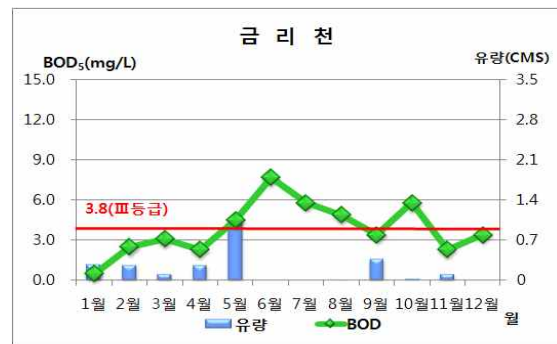
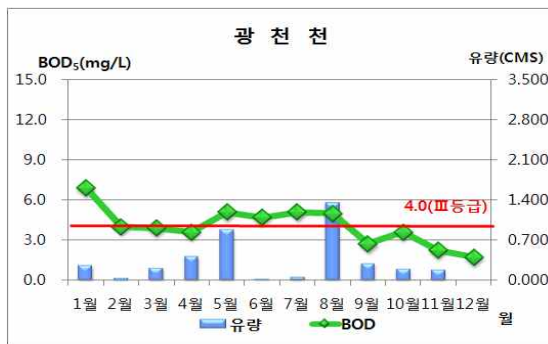
- 서해수계 모니터링 하천은 23개소이며, 각 하천별 모니터링 결과 BOD 기준 으로 웅천천2의 최대값이 9.1mg/L으로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 웅천천1, 성주천의 최소값이 0.4mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- COD는 금리천의 최대값이 48.4mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 웅천천1의 최소값이 1.2mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- SS는 둔당천의 최대값이 102.0mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 서해수계 최소값이 0.4mg/L로 7개의 해당하는 하천에서 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- T-N는 금리천의 최대값이 11.242mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 성연천의 최소값이 0.251mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- T-P는 흥인천의 최대값이 1.473mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 성주천의 최소값이 0.007mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨

<표 3-5> 서해수계 모니터링 결과 (단위:mg/L)

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
서해	광천천	최대값	6.9	21.3	24.0	7.236	0.172
		최소값	1.7	5.5	2.0	0.439	0.045
		평균	4.0	10.8	7.2	4.004	0.114
	금리천	최대값	7.7	48.4	46.0	11.242	0.281
		최소값	0.5	6.1	1.5	0.929	0.026
		평균	3.8	14.9	17.8	7.033	0.140
	당진천	최대값	4.5	11.2	21.2	6.405	0.588
		최소값	1.0	3.5	0.8	1.649	0.108

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
	대천천	평균	2.5	7.5	7.0	3.792	0.207
		최대값	4.7	9.3	11.2	5.636	0.236
		최소값	0.5	2.9	3.2	0.876	0.029
	도당천	평균	2.9	5.5	6.4	2.382	0.087
		최대값	3.3	9.0	42.4	3.101	0.096
		최소값	0.6	3.4	2.8	0.925	0.013
	둔당천	평균	2.0	5.7	8.9	2.142	0.044
		최대값	5.5	21.9	102.0	6.869	0.159
		최소값	1.9	4.4	3.2	0.493	0.012
	상지천	평균	3.4	11.6	22.1	2.982	0.079
		최대값	5.2	15.9	26.0	4.704	0.469
		최소값	1.2	5.0	1.2	0.818	0.026
	서원천	평균	3.4	8.9	6.4	2.326	0.116
		최대값	6.6	14.6	35.2	6.371	0.263
		최소값	1.7	4.4	1.6	0.322	0.032
	성연천	평균	3.4	9.4	12.1	2.975	0.107
		최대값	3.9	15.2	24.4	5.253	0.150
		최소값	0.8	3.0	0.8	0.251	0.039
	성주천	평균	2.0	9.2	9.3	1.954	0.073
		최대값	1.6	6.5	1.6	2.554	0.065
		최소값	0.4	1.4	0.4	0.627	0.007
	신장천	평균	0.8	3.0	0.6	1.179	0.027
		최대값	4.7	16.8	39.0	11.240	0.267
		최소값	0.8	2.8	0.8	0.675	0.052
	역천	평균	2.3	8.0	9.8	5.251	0.133
		최대값	5.1	13.3	18.0	5.277	0.146
		최소값	0.8	2.9	0.4	0.416	0.018
	염술천	평균	2.3	6.7	9.3	1.929	0.086
		최대값	2.5	14.3	15.2	5.366	0.138
		최소값	0.7	4.0	0.4	0.903	0.021
	와룡천	평균	1.6	7.6	5.0	2.700	0.055
		최대값	4.9	15.5	18.0	7.716	0.099
		최소값	0.7	4.8	2.0	0.676	0.016
	웅천천1	평균	3.0	9.7	8.1	3.578	0.062
		최대값	3.3	6.1	6.8	2.683	0.056
		최소값	0.4	1.2	0.4	0.522	0.015
	웅천천2	평균	1.1	2.9	1.5	1.701	0.030
		최대값	9.1	25.1	26.0	3.398	0.169
		최소값	1.6	2.5	1.2	0.433	0.008
		평균	3.3	9.1	8.4	2.021	0.053

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
	장검천	최대값	6.2	26.0	51.6	8.451	0.272
		최소값	1.2	4.8	0.4	1.265	0.079
		평균	2.9	11.4	17.0	4.738	0.141
	중천천	최대값	2.3	7.2	13.6	4.012	0.231
		최소값	0.5	2.2	0.4	0.637	0.011
		평균	1.3	3.8	2.8	2.302	0.052
	창지천	최대값	7.7	21.5	55.0	6.130	0.259
		최소값	2.4	5.9	2.8	0.631	0.020
		평균	4.4	10.6	14.2	2.837	0.107
	태안천	최대값	4.7	26.2	25.2	8.680	0.350
		최소값	0.6	4.0	0.8	0.763	0.043
		평균	2.2	9.1	6.9	3.811	0.151
	판교천	최대값	4.9	17.6	24.8	4.259	0.141
		최소값	1.6	4.0	1.6	0.953	0.019
		평균	3.0	9.5	11.4	2.293	0.060
	해미천	최대값	2.7	7.4	14.0	4.899	0.082
		최소값	0.8	2.5	0.4	0.835	0.016
		평균	1.6	4.7	2.8	2.938	0.040
	홍인천	최대값	8.6	30.0	23.2	10.875	1.473
		최소값	3.0	9.0	4.0	2.197	0.149
		평균	5.4	14.4	9.9	5.663	0.560



[그림 3-7] 서해수계 수질개선 대표하천의 등급 및 수질변화

라. 안성천수계

- 안성천수계 모니터링 하천은 5개소이며, 모니터링 결과 BOD 기준으로 성환천의 최대값이 9.0mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 입장천의 최소값이 1.5mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- COD는 성환천의 최대값이 22.9mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 입장천의 최소값이 4.6mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- SS는 아산천의 최대값이 63.0mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 신언천의 최소값이 1.2mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- T-N는 성환천의 최대값이 10.896mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 아산천의 최소값이 0.364mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨
- T-P는 성환천의 최대값이 0.681mg/L로 가장 높은 수질을 보이는 것으로 조사되었고, 아산천의 최소값이 0.028mg/L로 가장 낮은 수질상태를 보이는 것으로 조사됨

<표 3-6> 안성천수계 모니터링 결과 (단위:mg/L)

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
안성천	둔포천	최대값	8.0	18.5	30.0	7.023	0.430
		최소값	2.8	8.3	2.8	1.227	0.044
		평균	5.1	12.5	14.3	3.576	0.156
	성환천	최대값	9.0	22.9	16.8	10.896	0.681
		최소값	2.6	8.3	2.8	1.559	0.092
		평균	6.5	14.6	8.5	5.916	0.275
	신언천	최대값	7.4	17.3	13.6	10.181	0.271
		최소값	1.9	7.6	1.2	0.932	0.051
		평균	3.6	11.6	6.3	4.384	0.168

수계명	하천명	구 분	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	T-N	T-P
	아산천	최대값	5.1	16.7	63.0	3.410	0.181
		최소값	2.9	7.2	2.4	0.364	0.028
		평균	3.8	10.5	16.4	1.869	0.087
	입장천	최대값	5.0	15.6	12.0	5.467	0.162
		최소값	1.5	4.6	2.0	0.403	0.030
		평균	3.2	9.2	5.7	2.469	0.081



[그림 3-8] 안성천수계 수질개선 대상하천의 등급 및 수질변화

3.3 수계별 수질등급 평가

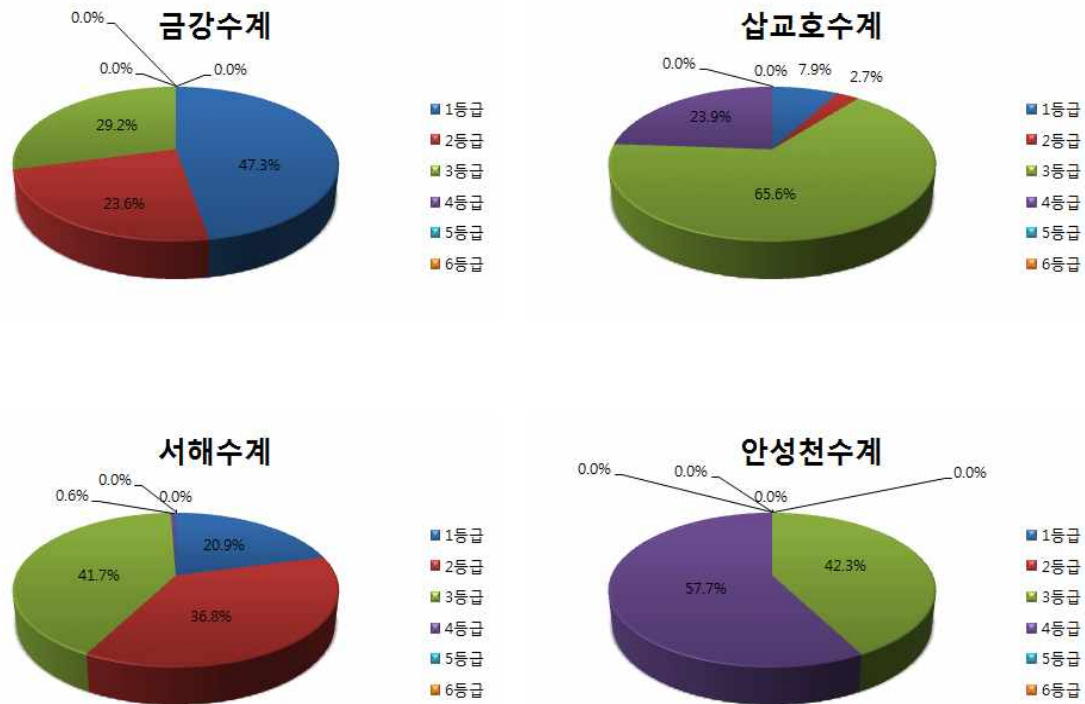
□ 충청남도 내 4대수계의 주요하천을 하천별 유역면적과 하천별 수질등급을 이용하여 수계별 수질등급을 평가하였음

- 금강수계는 I 등급에 해당하는 하천의 비율이 가장 높았으며 다른 수계와 달리 IV, V, VI등급에 해당하는 하천의 비율이 없음
- 삽교호수계는 III등급에 해당하는 하천의 비율이 다른 등급에 비해 월등히 높음
- 서해수계는 III등급에 해당하는 하천의 비율이 가장 높게 차지하고 있으며, 안성천수계는 III~IV등급에만 편중되어 있는 것으로 분석되었음
- 충청남도는 전체적으로 III등급에 해당하는 하천의 비율이 가장 높게 나타남

<표 3-7> 수계별 수질등급 평가 결과

수 계	I 등급 (매우 좋음)	II 등급 (좋음)	III 등급 (약간 좋음)	IV 등급 (보통)	V 등급 (약간 나쁨)	VI 등급 (매우 나쁨)	합 계
금강	47.3%	23.6%	29.2%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
삽교호	7.9%	2.7%	65.6%	23.9%	0.0%	0.0%	100%
서해	20.9%	36.8%	41.7%	0.6%	0.0%	0.0%	100%
안성천	0.0%	0.0%	42.3%	57.7%	0.0%	0.0%	100%
충청남도	25.7%	15.4%	46.8%	12.1%	0.0%	0.0%	100%

※ 하천수질기준(BOD) : 매우 좋음 : 1.0mg/L 이하, 좋음 : 2.0mg/L 이하,
 약간 좋음 : 3.0mg/L, 보통 : 5.0mg/L 이하,
 약간 나쁨 : 8.0mg/L 이하, 매우 나쁨 : 10.0mg/L 이하



[그림 3-9] 수계별 수질등급 비율

가. 금강수계

- 금강수계 모니터링 하천 중 가장 유역면적이 넓은 하천은 논산천으로 수계전체 19.59% (865.84km²)를 차지하는 것으로 조사됨
- 유역면적이 가장 작은 하천은 제민천으로 0.20% (9.86km²) 점유하는 것으로 조사됨
- 금강수계는 I~Ⅲ등급에 해당하는 하천의 비율이 대부분을 차지하고 있으며, IV~Ⅵ등급에 해당하는 하천은 없는 것으로 조사됨

<표 3-8> 금강수계 하천별 수질등급 평가

수계명	하천명	면적 (km ²)	면적 점유율 (%)	BOD(mg/L)					수질 등급
				2011	2012	2013	2014	2015	
금강	강경천	197.48	4.47	5.3	4.6	7.1	6.4	3.7	III
	건천천	16.95	0.38	0.8	1.1	1.0	0.7	1.0	Ia
	검상천	17.12	0.39	2.0	1.7	1.0	1.2	1.2	Ib
	광기천	41.15	0.93	1.4	2.1	2.3	2.6	1.8	Ib
	금산천	74.08	1.68	10.7	5.9	4.2	4.1	2.6	II
	기사천	49.51	1.12	1.4	1.6	1.9	1.3	1.2	Ib
	길산천	146.91	3.32	4.5	4.0	4.1	3.9	3.3	III
	노성천	301.04	6.81	2.4	2.3	1.8	2.0	2.2	II
	논산천	865.84	19.59	3.2	3.4	3.2	3.9	3.4	III
	마산천	109.87	2.49	5.9	4.8	6.8	4.8	2.6	II
	방축천	43.90	0.99	5.2	5.0	5.6	7.1	4.4	III
	병천천	366.63	8.30	1.4	1.5	1.7	2.1	1.6	Ib
	사동천	25.65	0.58	1.6	2.2	2.8	2.3	1.9	Ib
	산방천	31.67	0.72	3.7	3.6	2.4	3.0	2.0	II
	석성천	189.56	4.29	5.2	3.3	4.8	4.5	3.0	II
	승천천	60.44	1.37	4.4	3.7	4.2	2.9	2.0	II
	어량천	34.22	0.77	12.3	10.4	4.5	4.1	3.7	III
	어천	35.30	0.80	1.3	1.8	1.2	1.2	1.4	Ib
	연산천	73.48	1.66	—	—	0.7	1.9	1.9	Ib
	왕포천	16.29	0.37	—	—	—	1.6	2.2	II
	은산천	64.72	1.46	2.5	2.0	1.6	2.3	1.6	Ib
	잉화달천	49.25	1.11	1.1	1.4	1.1	1.1	1.3	Ib
	제민천	8.76	0.20	—	—	—	3.2	1.9	Ib
	조정천	34.67	0.78	0.9	0.9	1.5	1.1	0.9	Ia
	치성천	43.76	0.99	2.3	5.1	1.4	1.8	2.5	II
	행정천	9.86	0.22	1.1	1.2	1.7	1.0	1.1	Ib
	현내천	17.36	0.39	—	—	—	0.8	0.8	Ia
	금천	216.01	4.89	3.8	3.6	3.5	2.8	3.0	II
	봉황천	247.32	5.60	1.5	1.6	1.9	1.3	1.4	Ib
	유구천	445.72	10.09	1.6	2.1	1.0	1.7	1.3	Ib
	정안천	161.71	3.66	1.9	2.3	1.4	2.9	1.6	Ib
	지천	423.32	9.58	1.9	2.6	1.5	1.8	1.9	Ib

나. 삼교호수계

- 삼교호수계 모니터링 하천 중 가장 유역면적이 넓은 하천은 삼교천으로 수계전체 41.94%(1,925.18km²)를 차지함
- 유역면적이 가장 작은 하천은 와천으로 0.22%(9.96km²)를 점유하는 것으로 조사됨
- 삼교호수계는 Ⅲ등급에 해당하는 하천의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다으며, 삼교호수계는 삼교천, 곡교천, 무한천 유역이 가장 큰 점유율을 차지하고 있음

<표 3-9> 삼교호수계 하천별 수질등급 평가

수계명	하천명	면적 (km ²)	면적 점유율 (%)	BOD(mg/L)					수질 등급
				2011	2012	2013	2014	2015	
삼교호	남원천	108.01	2.35	4.1	4.7	6.0	5.0	3.8	Ⅲ
	대천천	40.34	0.88	2.8	2.5	2.7	3.0	2.4	Ⅱ
	덕산천	42.05	0.92	2.7	2.5	2.0	2.6	2.5	Ⅱ
	도고천	42.34	0.92	3.9	4.6	4.0	4.1	3.4	Ⅲ
	매곡천	34.75	0.76	6.7	11.4	6.3	5.3	4.3	Ⅲ
	신경천	12.87	0.28	—	—	0.8	1.6	1.3	Ib
	예산천	10.22	0.22	—	—	1.3	2.5	1.7	Ib
	오목천	26.85	0.58	—	—	4.4	6.3	4.8	Ⅲ
	온양천	94.22	2.05	1.8	1.8	1.6	1.9	2.0	Ib
	온천천	14.04	0.31	16.4	13.5	25.3	10.9	5.5	Ⅳ
	와천	9.96	0.22	—	—	—	2.5	2.8	Ⅱ
	음봉천	17.84	0.39	—	—	—	1.9	3.5	Ⅲ
	천안천	74.17	1.62	9.4	11.9	9.7	9.0	5.7	Ⅳ
	풍서천	70.20	1.53	1.3	2.0	0.9	1.6	1.4	Ib
	효교천	32.21	0.70	—	—	1.2	2.1	2.3	Ⅱ
	곡교천	1,007.03	21.94	6.3	7.2	5.8	7.2	6.7	Ⅳ
	무한천	854.51	18.62	3.7	4.6	4.5	4.0	3.7	Ⅲ
	삼교천	1,925.18	41.94	3.0	3.8	3.7	4.4	3.8	Ⅲ
	신양천	173.31	3.78	1.3	1.7	1.5	2.0	1.3	Ib

다. 서해수계

- 서해수계 모니터링 하천 중 가장 유역면적이 넓은 하천은 웅천천으로 수계전체 19.02%(234.66km²)를 차지함
- 유역면적이 가장 작은 하천은 홍인천으로 0.60%(7.45km²) 점유하는 것으로 조사됨
- 서해수계는 Ⅲ등급에 해당하는 하천의 비율이 가장 높은 부분을 차지하고 있으며, I 등급~Ⅵ등급까지 고루 분포 되어 나타남

<표 3-10> 서해수계 하천별 수질등급 평가

수계명	하천명	면적 (km ²)	면적 점유율 (%)	BOD(mg/L)					수질 등급
				2011	2012	2013	2014	2015	
서해	광천천	66.64	5.40	3.9	8.1	5.8	7.3	4.0	Ⅲ
	금리천	25.70	2.08	2.4	4.5	3.6	4.2	3.8	Ⅲ
	당진천	41.53	3.37	14.0	12.0	10.8	10.1	2.5	Ⅱ
	대천천	80.54	6.53	5.8	3.3	3.2	3.4	2.9	Ⅱ
	도당천	120.60	9.77	1.9	2.1	2.5	1.9	2.0	Ib
	둔당천	36.56	2.96	3.3	3.5	3.5	4.5	3.4	Ⅲ
	상지천	25.77	2.09	7.0	4.0	3.3	4.1	3.4	Ⅲ
	서원천	19.55	1.58	—	—	2.3	4.1	3.4	Ⅲ
	성연천	30.37	2.46	2.0	1.9	2.1	2.7	2.0	Ⅱ
	성주천	45.96	3.72	0.9	1.1	0.9	1.0	0.8	Ia
	신장천	12.81	1.04	—	—	—	2.3	2.3	Ⅱ
	역천	176.06	14.27	2.2	2.6	2.1	2.1	2.3	Ⅱ
	염술천	32.74	2.65	—	—	2.7	2.2	1.6	Ib
	와룡천	84.91	6.88	3.7	3.4	3.9	5.3	3.0	Ⅱ
	장검천	12.57	1.02	3.3	3.3	2.7	3.1	2.9	Ⅱ
	중천천	27.45	2.22	—	—	0.9	1.2	1.3	Ib
	청지천	42.23	3.42	5.8	5.6	5.5	6.2	4.4	Ⅲ
	태안천	15.06	1.22	—	—	2.9	5.9	2.2	Ⅱ
	판교천	63.17	5.12	5.7	5.7	4.5	4.4	3.0	Ⅲ
	해미천	31.62	2.56	1.4	1.6	1.0	1.5	1.6	Ib
	홍인천	7.45	0.60	11.3	10.2	6.2	8.5	5.4	Ⅳ
	웅천천	234.66	19.02	4.7	3.8	2.1	2.8	3.3	Ⅲ

라. 안성천수계

- 안성천수계 모니터링 하천 중 가장 유역면적이 넓은 하천은 둔포천으로 수계전체 29.35%(86.24km²)를 차지하는 것으로 조사됨
- 유역면적이 가장 작은 하천은 신언천으로 4.18%(12.27km²) 점유하는 것으로 조사됨
- 안성천수계는 모든 하천이 Ⅲ~Ⅳ등급 사이에 해당되는 수질등급을 나타내고 있으며, 다른 수계에 비해 유역면적이 작은 하천에서 높은 수질등급 수준을 보이고 있음

<표 3-11> 안성천수계 하천별 수질등급 평가

수계명	하천명	면적 (km ²)	면적 점유율 (%)	BOD(mg/L)					수질 등급
				2011	2012	2013	2014	2015	
안성천 수계	둔포천	86.24	29.35	6.6	6.0	6.7	6.5	5.1	Ⅳ
	성환천	83.24	28.33	8.0	11.9	8.5	9.2	6.5	Ⅳ
	신언천	12.27	4.18	9.7	7.0	7.4	4.9	3.6	Ⅲ
	아산천	31.99	10.89	7.7	5.9	5.7	5.3	3.8	Ⅲ
	입장천	80.08	27.25	2.6	3.4	5.3	4.4	3.2	Ⅲ

3.4 수질개선 대상하천

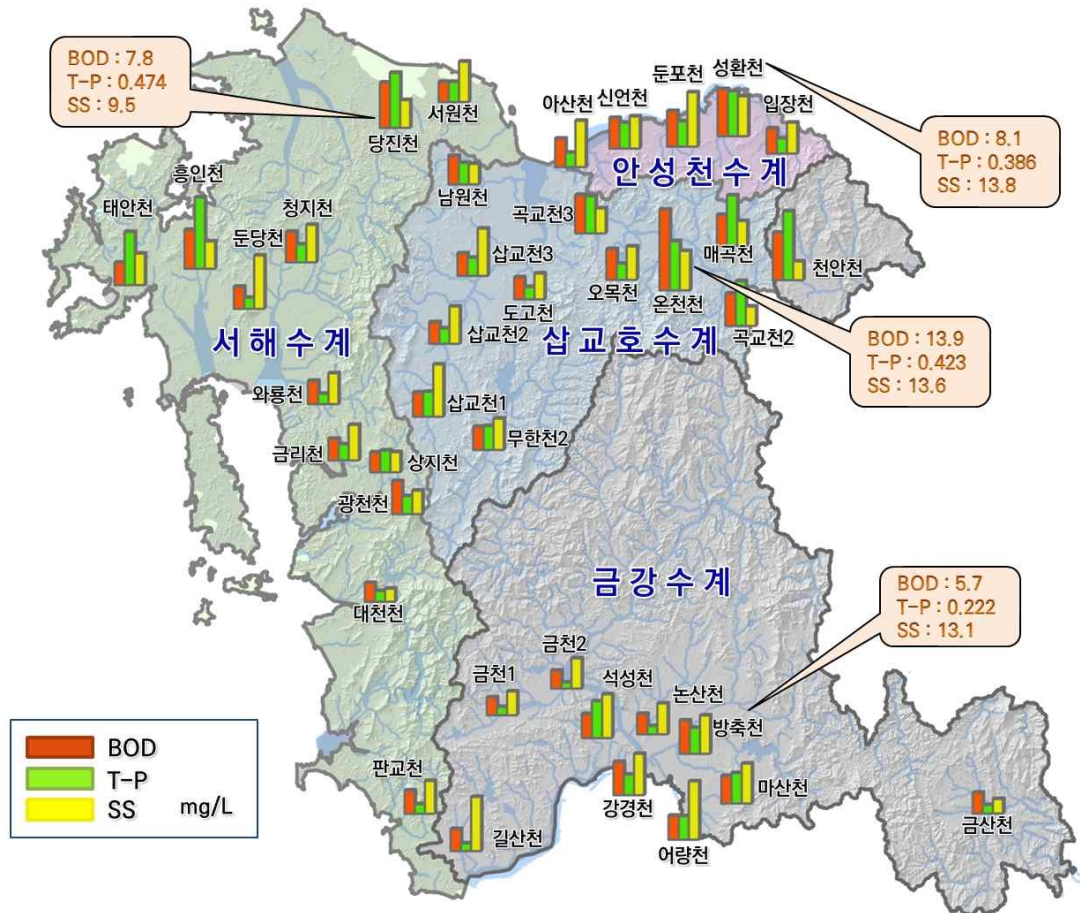
□ 도내 4대수계의 최근 과거 3년 모니터링 결과를 바탕으로 수질개선이 시급한 하천을 선정하였으며, 각 지점별 수질현황을 도표로 나타내었음

- 수질 항목 중 환경정책기본법 하천생활환경 BOD 기준으로 II등급 (3.0mg/L)을 초과하는 하천지점을 우선 선정하였음
- 하천수 수질기준에 의한 평가 결과 총 39개 조사지점이 III등급 이상의 수질상태를 나타내고 있는 것으로 조사되었으며, 전체 모니터링 지점의 43%를 차지하는 것으로 나타남
- 수계별로는 금강수계 10개, 삽교호수계 12개, 서해수계 12개, 안성천 5개 지점으로 나타났으며, 충남의 금강, 서해, 안성천수계에 비해 삽교호수계 내 하천의 수질이 높게 나타나는 경향을 보임

<표 3-12> 충청남도 4대수계 관리 대상하천 수질현황

수계명	하천명	BOD(mg/L)				수질 등급
		2013	2014	2015	3년평균	
금강	강경천	7.1	6.4	3.7	5.7	IV
	금산천	4.2	4.1	2.6	3.6	III
	금천1	3.2	3.3	2.8	3.1	III
	금천2	3.5	2.8	3.0	3.1	III
	길산천	4.1	3.9	3.3	3.8	III
	논산천	3.2	3.9	3.4	3.5	III
	마산천	6.8	4.8	2.6	4.7	III
	방축천	5.6	7.1	4.4	5.7	IV
	석성천	4.8	4.5	3.0	4.1	III
	어량천	4.5	4.1	3.7	4.1	III
삽교호	곡교천2	4.2	7.4	5.3	5.6	IV
	곡교천3	5.8	7.2	6.7	6.6	IV
	남원천	6.0	5.0	3.8	4.9	III
	도고천	4.0	4.1	3.4	3.8	III

수계명	하천명	BOD(mg/L)				수질 등급
		2013	2014	2015	3년평균	
	매곡천	6.3	5.3	4.3	5.3	IV
	무한천2	4.5	4.0	3.7	4.0	III
	삼교천1	3.4	5.2	3.7	4.2	III
	삼교천2	3.1	4.4	3.6	3.7	III
	삼교천3	3.7	4.4	3.8	3.9	III
	오목천	4.4	6.3	4.8	5.3	IV
	온천천	25.3	10.9	5.5	13.9	VI
	천안천	9.7	9.0	5.7	8.2	V
서해수계	광천천	5.8	7.3	4.0	5.7	IV
	금리천	3.6	4.2	3.8	3.9	III
	당진천	10.8	10.1	2.5	7.8	IV
	대천천	3.2	3.4	2.9	3.2	III
	둔당천	3.5	4.5	3.4	3.8	III
	상지천	3.3	4.1	3.4	3.6	III
	서원천	2.3	4.1	3.4	3.5	III
	와룡천	3.9	5.3	3.0	4.0	III
	청지천	5.5	6.2	4.4	5.3	IV
	태안천	2.9	5.9	2.2	3.9	III
	판교천	4.5	4.4	3.0	4.0	III
	홍인천	6.2	8.5	5.4	6.7	IV
안성천	둔포천	6.7	6.5	5.1	6.1	IV
	성환천	8.5	9.2	6.5	8.1	V
	신언천	7.4	4.9	3.6	5.3	IV
	아산천	5.7	5.3	3.8	4.9	III
	입장천	5.3	4.4	3.2	4.3	III

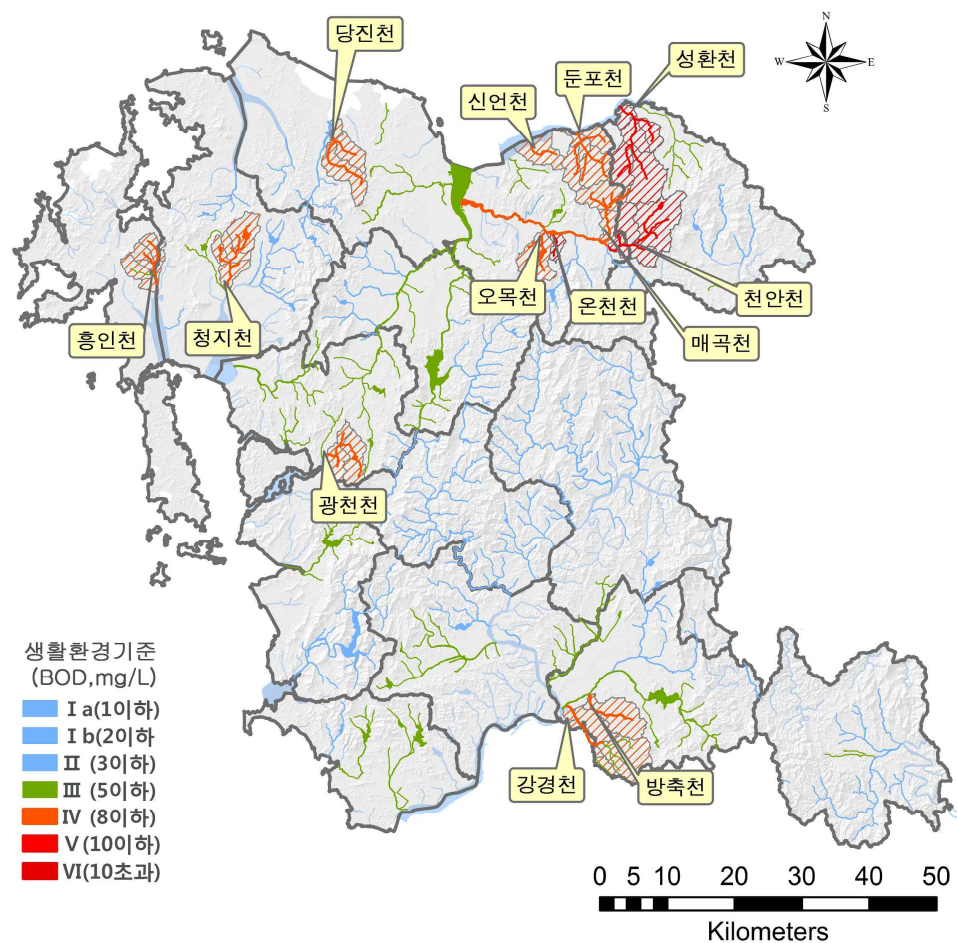


[그림 3-10] 충남 4대수계 관리 대상하천 수질현황

- BOD 기준으로 II등급(3.0mg/L)을 초과하는 관리대상 하천 중 과거 모니터링 결과와 2015년 측정결과를 비교하여 수질변화가 큰 지점의 경우 수질개선 효과분석이 필요하다고 판단됨
- 또한 삭감시설 설치 등의 실질적인 수질개선 정책이 시행된 것으로 조사된 지점의 경우 관리대상 지점에서 제외하고 연도별 모니터링 결과 분석을 통한 지속적인 관리가 필요한 것으로 판단됨
- 따라서 관리대상 지점 39개소 중 삭감시설 설치 등의 영향으로 수질이 개선된 지점을 제외한 오염이 심각한 관리대상 하천을 선정하였음
 - 수질오염이 심각한 수계별 대상하천은 금강수계 2개, 삽교호수계 4개, 서해 4개, 안성천 3개소가 선정되었으며, 수질개선을 위한 방안 마련이 시급한 실정임

<표 3-13> 수계별 관리 대상하천 선정(안)

수계명	하천명	BOD(mg/L)				수질 등급
		2013	2014	2015	3년평균	
금강	강경천	7.1	6.4	3.7	5.7	IV
	방축천	5.6	7.1	4.4	5.7	IV
삽교호	매곡천	6.3	5.3	4.3	5.3	IV
	오목천	4.4	6.3	4.8	5.3	IV
	온천천	25.3	10.9	5.5	13.9	VI
	천안천	9.7	9.0	5.7	8.2	V
서해	광천천	5.8	7.3	4.0	5.7	IV
	당진천	10.8	10.1	2.5	7.8	IV
	청지천	5.5	6.2	4.4	5.3	IV
	홍인천	6.2	8.5	5.4	6.7	IV
안성천	둔포천	6.7	6.5	5.1	6.1	IV
	성환천	8.5	9.2	6.5	8.1	V
	신언천	7.4	4.9	3.6	5.3	IV



[그림 3-11] 수계별 관리 대상하천(안) 지점도

3.5 수질개선 대상하천별 원인분석

- 수질개선 대상하천의 오염원인 분석은 그룹별 오염원 및 단위면적당 배출부하량(BOD)을 기준으로 각 하천별 관리 및 삭감대상을 분석하였음
- 오염원 및 배출부하량을 통한 원인분석은 수질개선대상 하천유역을 대상으로 하였고, 비교적 양이 큰 생활계, 축산계, 산업계, 토지계 오염원을 대상으로 분석하였음
- 배출부하량 결과 분석과 수질개선 대상하천 유역을 대상으로 현장조사를 통한 오염 원인을 파악하였으며, 기초자료 및 현장조사, 배출량 분석결과를 기준으로 대상하천의 원인을 정리하였음

가. 오염원 분석

- 금강수계 수질개선 대상하천 중 강경천은 축산계 오염원에 의한 오염물질 배출량이 원인으로 조사되었으며, 방축천은 토지계 비점오염원에 의한 배출량이 원인으로 조사됨
- 삽교호수계 수질개선 대상하천인 매곡천, 오목천, 온천천, 천안천은 생활계 오염원에 의한 배출량이 원인으로 조사됨
- 서해수계는 대상하천 중 당진천, 청지천은 생활계 오염원에 의한 배출량이 원인으로 조사되었으며, 광천천은 축산계, 흥인천은 토지계 비점오염원에 의한 배출량이 원인으로 조사됨
- 안성천수계 수질개선 대상하천 중 둔포천, 신언천은 축산계 오염원에 의한 배출량이 원인으로 조사되었으며, 성환천은 생활계 오염원에 의한 배출량이 원인으로 조사됨

<표 3-14> 수질개선 대상하천별 오염원

년도	수계	하천명	생활계 (인)	축산계(두)				산업계 (m³/일)	토지계(km²)					
			인구	젖소	한우	돼지	가금	방류유량	전	답	임야	대지	기타	합계
2015	금강수계	강경천	19,746	558	1,929	46,323	308,154	399	5.73	25.37	15.66	8.92	8.70	64.37
		방축천	12,001	136	581	12,743	194,845	485	6.78	11.98	6.48	5.07	2.90	33.22
	삼교호수계	매곡천	26,654	291	1,873	9,749	118,973	17,877	4.46	7.41	13.31	7.17	2.75	35.10
		오목천	24,087	89	493	9,786	23,436	1,659	5.17	5.52	10.46	3.81	2.41	27.36
		온천천	51,007	0	0	0	0	5,402	1.02	1.30	1.12	3.84	0.97	8.25
		천안천	468,282	74	155	4,048	36,913	10,800	6.37	8.05	22.80	31.09	6.20	74.51
	서해수계	광천천	5,929	291	6,961	96,695	48,015	82	5.43	7.71	18.26	2.75	3.12	37.27
		당진천	61,098	121	1,309	19,769	87,406	277	5.20	8.52	21.15	6.84	3.30	45.00
		청지천	87,158	234	1,068	2,864	94,320	205	9.01	11.49	10.96	8.37	6.35	46.18
		홍인천	22,040	243	262	1,343	62,811	87	6.92	10.00	11.28	4.09	2.60	34.89
	안성천수계	둔포천	8,532	4,313	3,211	22,559	1,168,946	1,498	8.04	11.36	12.65	6.14	3.98	42.19
		성환천	72,452	3,076	1,778	28,067	280,443	92,163	16.94	19.28	16.11	15.37	13.18	80.88
		신언천	2,243	398	404	15,021	103,525	353	1.97	7.26	4.17	2.27	6.69	22.37

나. 배출량 분석

1) 배출부하량 산정

- 수계별 배출부하량 산정 결과에서도 오염원 분석결과와 같이 대부분의 대상하천에서 생활계, 축산계 배출부하량이 크게 나타나는 것으로 조사되었으며, 토지계에 의한 비점오염원 배출량에 대한 대책은 별도로 수립되어야 할 것으로 판단됨

<표 3-15> 수질개선 대상하천별 배출부하량

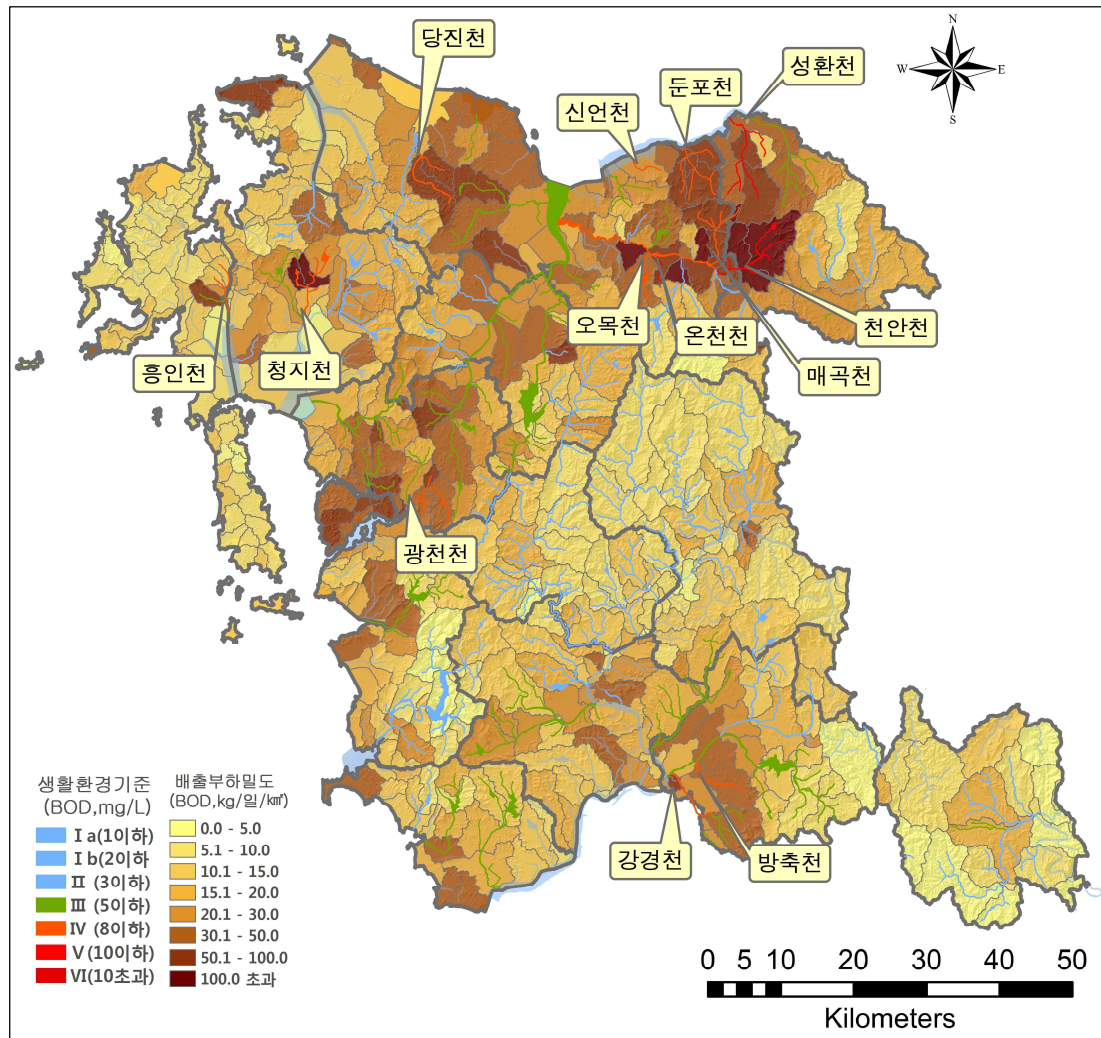
년도	수계	하천명	수질 (BOD ₅ , mg/L)	배출부하량(BOD, kg/일)						
				생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	합계
2015	금강	강경천	3.7	273	519	7	860	12	0	1,670
		방축천	4.4	166	210	11	486	0	1	874
	삼교호	매곡천	5.3	1,423	256	118	652	0	0	2,449
		오목천	6.7	781	126	26	354	0	0	1,286
		온천천	4.3	529	0	73	334	0	0	936
		천안천	4.8	6,694	68	106	2,599	0	0	9,467
	서해	광천천	5.5	134	1,297	3	290	2	0	1,725
		당진천	5.7	1,192	289	9	628	0	0	2,119
		청지천	4.0	1,138	141	2	998	0	0	2,279
		홍인천	2.5	356	67	1	396	0	0	821
	안성천	둔포천	4.4	634	1,111	19	777	0	0	2,541
		성환천	5.4	1,797	617	823	1,382	1	0	4,620
		신언천	5.1	128	235	5	224	0	0	592

2) 배출부하밀도 산정

- 하천별 배출부하밀도 분석결과 천안천, 온천천, 매곡천, 둔포천의 순으로 단위 면적당 배출량이 높은 것으로 나타남
- 금강수계는 전체적으로 배출부하량 및 배출부하밀도가 삼교호수계 등에 비하여 낮은 것으로 분석되었음
- 삼교호수계는 곡교천 본류 유역 및 천안천, 매곡천, 온천천 유역의 배출부하밀도가 높은 것으로 분석됨
- 서해수계는 청지천 유역 및 광천천, 당진천 유역의 배출부하밀도가 높은 것으로 조사되었으며, 안성천수계는 성환천 및 둔포천 유역의 배출부하밀도가 높게 나타남

<표 3-16> 수질개선 대상하천별 배출부하밀도

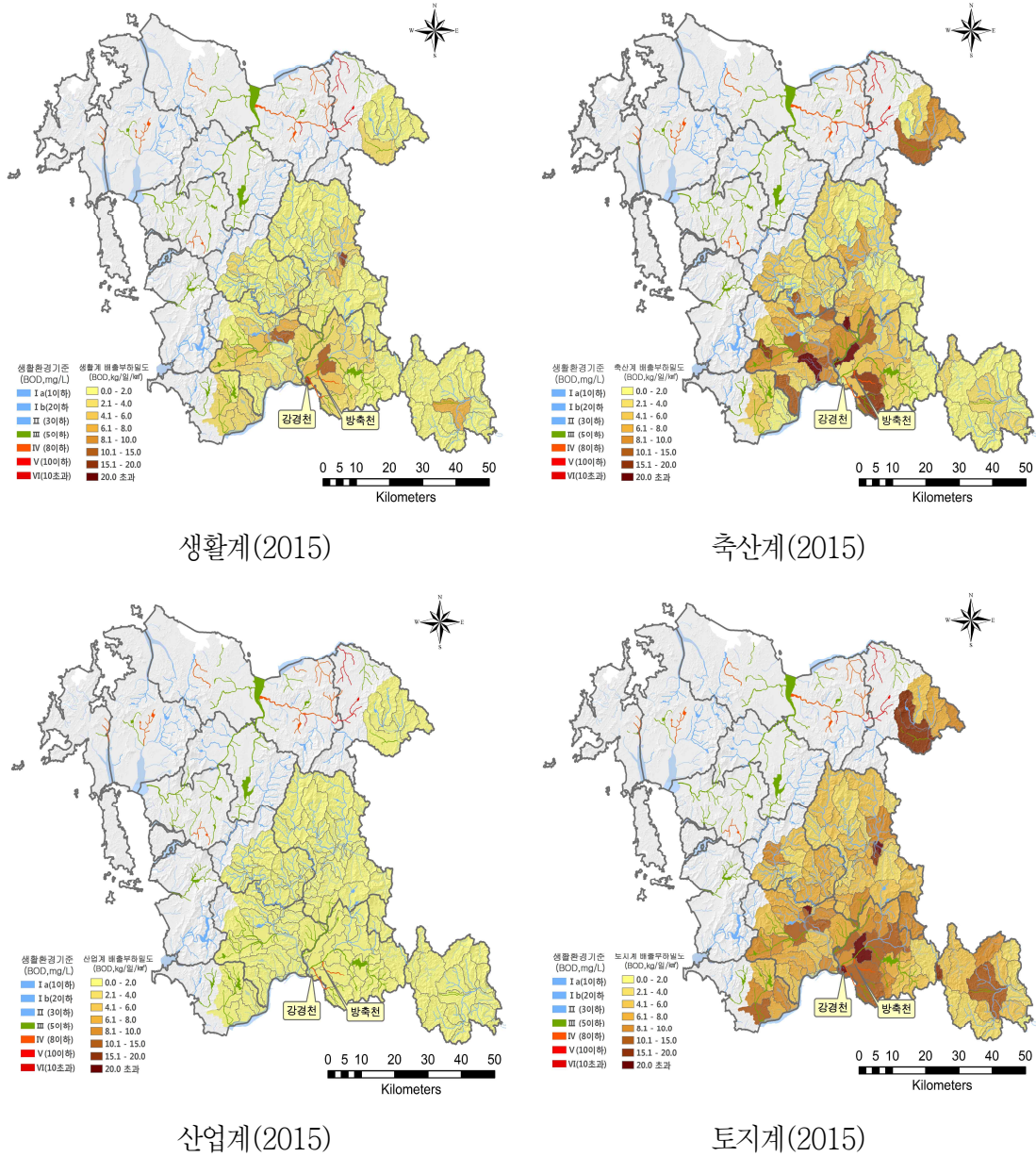
년도	수계	하천명	수질 (BOD ₅ , mg/L)	배출부하밀도(BOD,kg/일□km ²)						
				생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	합계
2015	금강	강경천	3.7	4.2	8.1	0.1	13.4	0.2	0.0	25.9
		방축천	4.4	5.0	6.3	0.3	14.6	0.0	0.0	26.3
	삼교호	매곡천	5.3	40.5	7.3	3.4	18.6	0.0	0.0	69.8
		오목천	6.7	28.5	4.6	0.9	12.9	0.0	0.0	47.0
		온천천	4.3	64.1	0.0	8.9	40.4	0.0	0.0	113.4
		천안천	4.8	89.8	0.9	1.4	34.9	0.0	0.0	127.1
	서해	광천천	5.5	3.6	34.8	0.1	7.8	0.0	0.0	46.3
		당진천	5.7	26.5	6.4	0.2	14.0	0.0	0.0	47.1
		청지천	4.0	24.6	3.1	0.0	21.6	0.0	0.0	49.3
		홍인천	2.5	10.2	1.9	0.0	11.4	0.0	0.0	23.5
	안성천 수계	둔포천	4.4	15.0	26.3	0.4	18.4	0.0	0.0	60.2
		성환천	5.4	22.2	7.6	10.2	17.1	0.0	0.0	57.1
		신언천	5.1	5.7	10.5	0.2	10.0	0.0	0.0	26.5



[그림 3-12] 수계별 수질개선 대상하천 및 유역별 배출량 분포

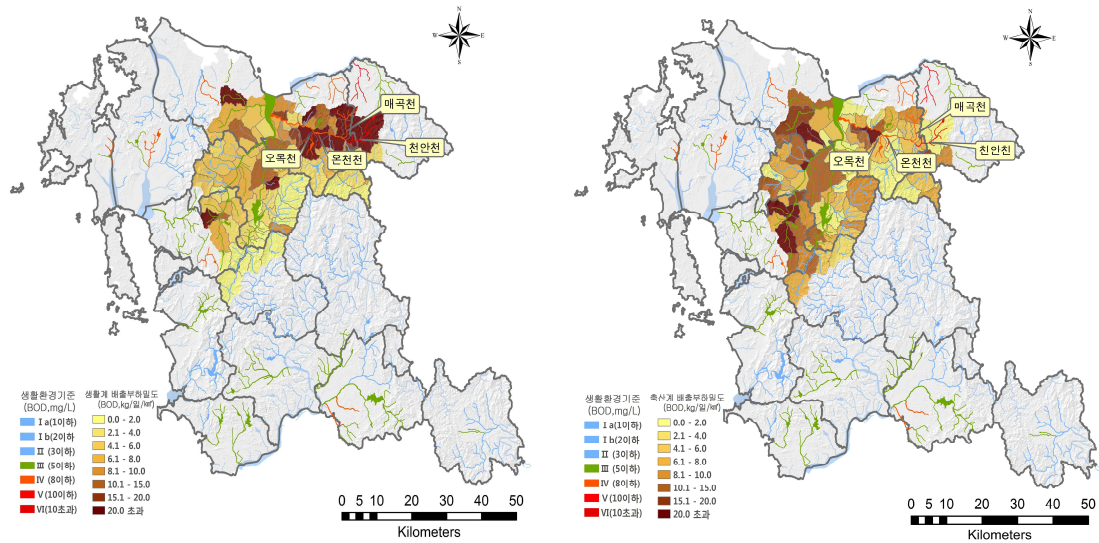
3) 수계별 배출량 분석(오염원 그룹별)

- 금강수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 산정 결과 수질개선 대상하천 중 강경천, 방축천 유역에서 축산계, 토지계의 단위면적당 배출량이 큰 것으로 나타남



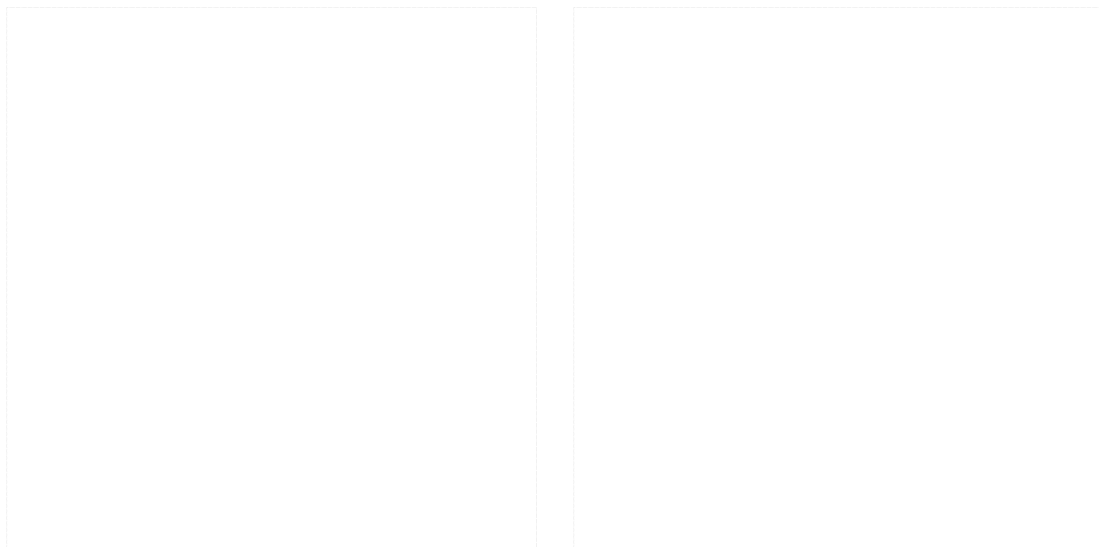
[그림 3-13] 금강수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 변화

□ 삼교호수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 산정 결과 매곡천, 오목천, 온천천, 천안천 유역에서는 생활계의 단위면적당 배출량이 큰 것으로 나타남



생활계(2015)

축산계(2015)

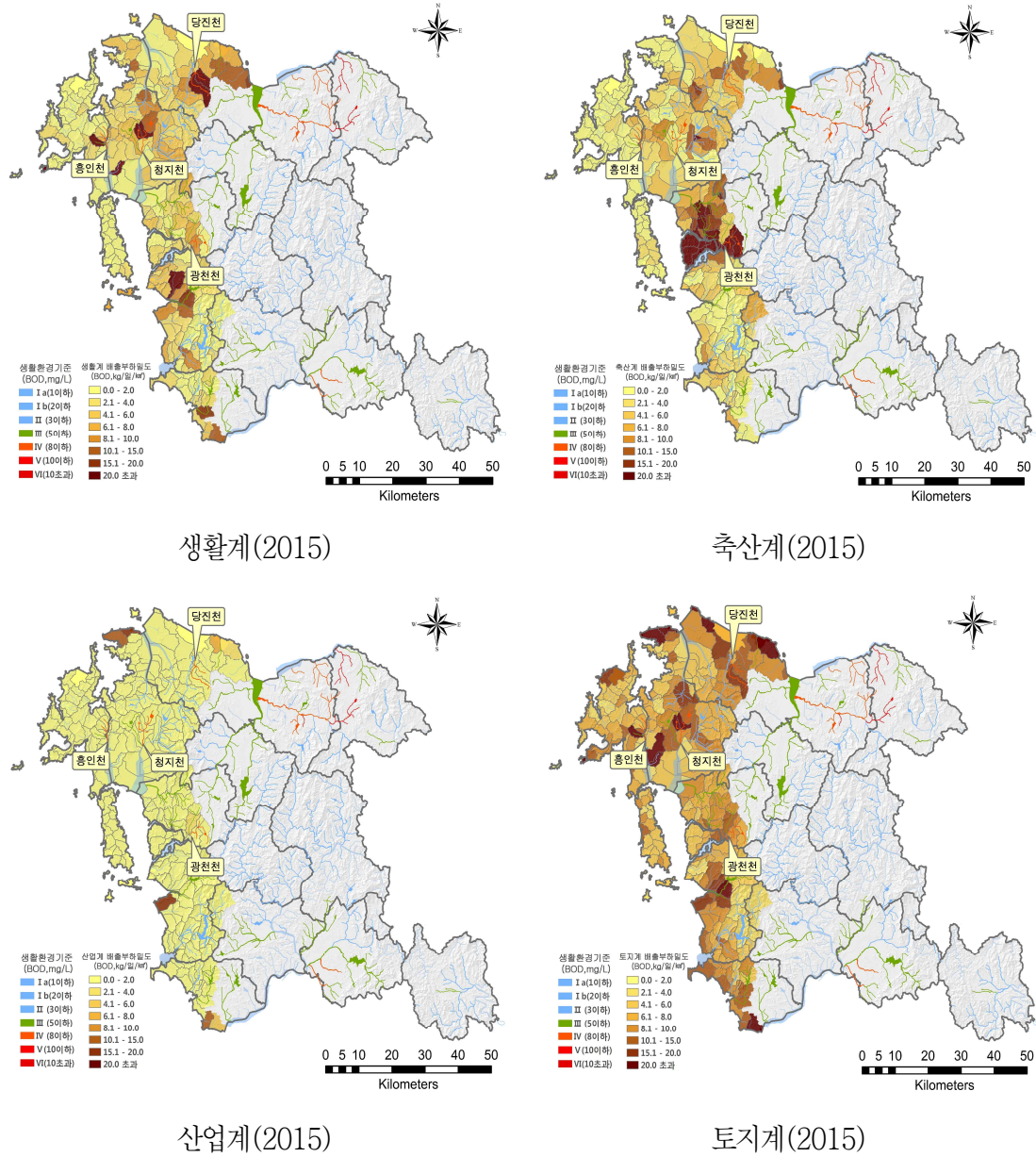


산업계(2015)

토지계(2015)

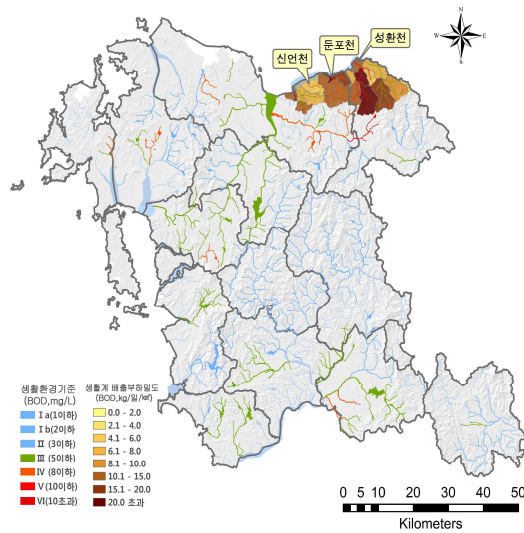
[그림 3-14] 삼교호수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 변화

□ 서해수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 산정 결과 청지천, 당진천 유역에서는 생활계, 광천천 유역에서는 축산계의 단위면적당 배출량이 큰 것으로 나타남

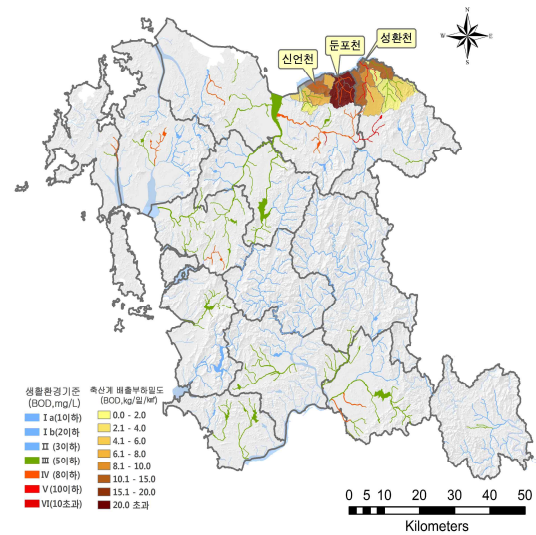


[그림 3-15] 서해수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 변화

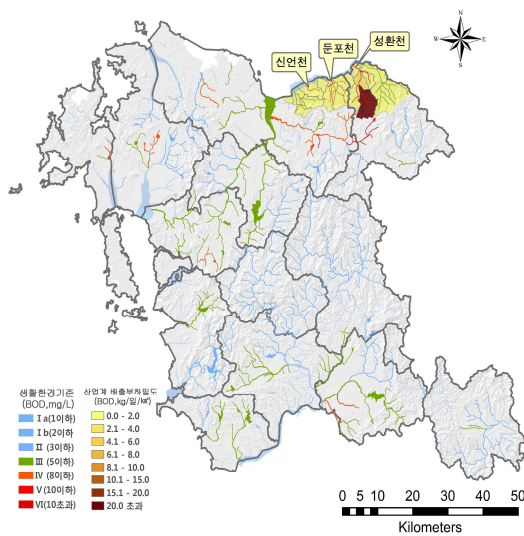
- 안성천수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 산정 결과 성환천 유역에서는 생활계, 둔포천, 신언천 유역에서는 축산계의 단위면적당 배출량이 큰 것으로 나타남



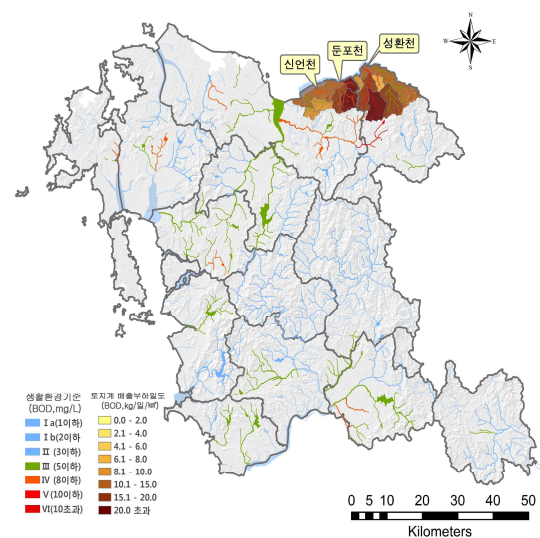
생활계(2015)



축산계(2015)



산업계(2015)



토지계(2015)

[그림 3-16] 안성천수계 오염원 그룹별 배출부하밀도 변화

04

제4장 결론 및 제언

1. 연구 결과
2. 정책 제언

제4장 결론 및 제언

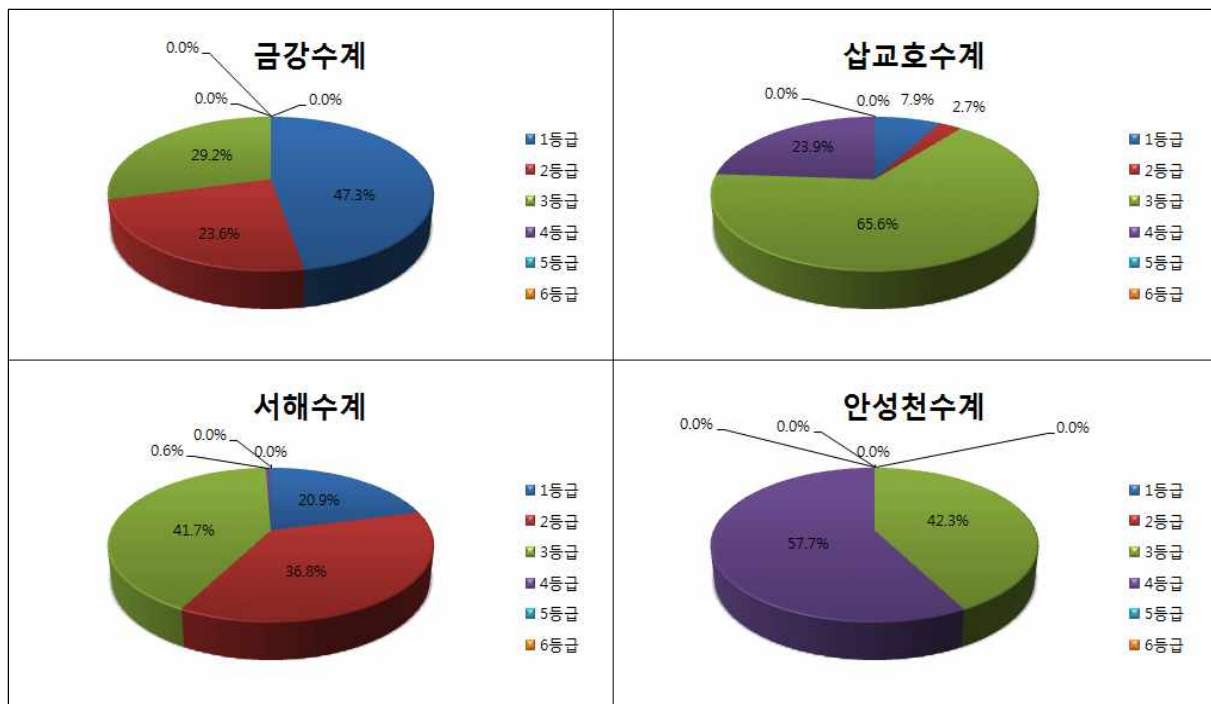
4.1 연구 결과

- 충청남도 4대수계 주요하천 모니터링을 통하여 물관리 정책 목표 달성을 위한 수질개선 대책수립 연구 자료로 활용 가능한 결과를 도출함
- 수계별 수질특성
 - 수계별 수질등급 평가 결과 금강수계는 I 등급에 해당되는 하천의 비율이 가장 높았으나 삽교호 수계의 경우 III등급, IV등급에 해당되는 하천의 비율이 가장 높게 나타남
 - 또한 안천천수계는 전체 측정지점에서 III등급이상의 수질상태를 보이고 있는 것으로 조사되었으며, 삽교호수계와 안성천수계 관리대상 하천의 경우 수질개선이 시급한 것으로 판단됨

<표 4-1> 수계별 수질등급 평가 결과

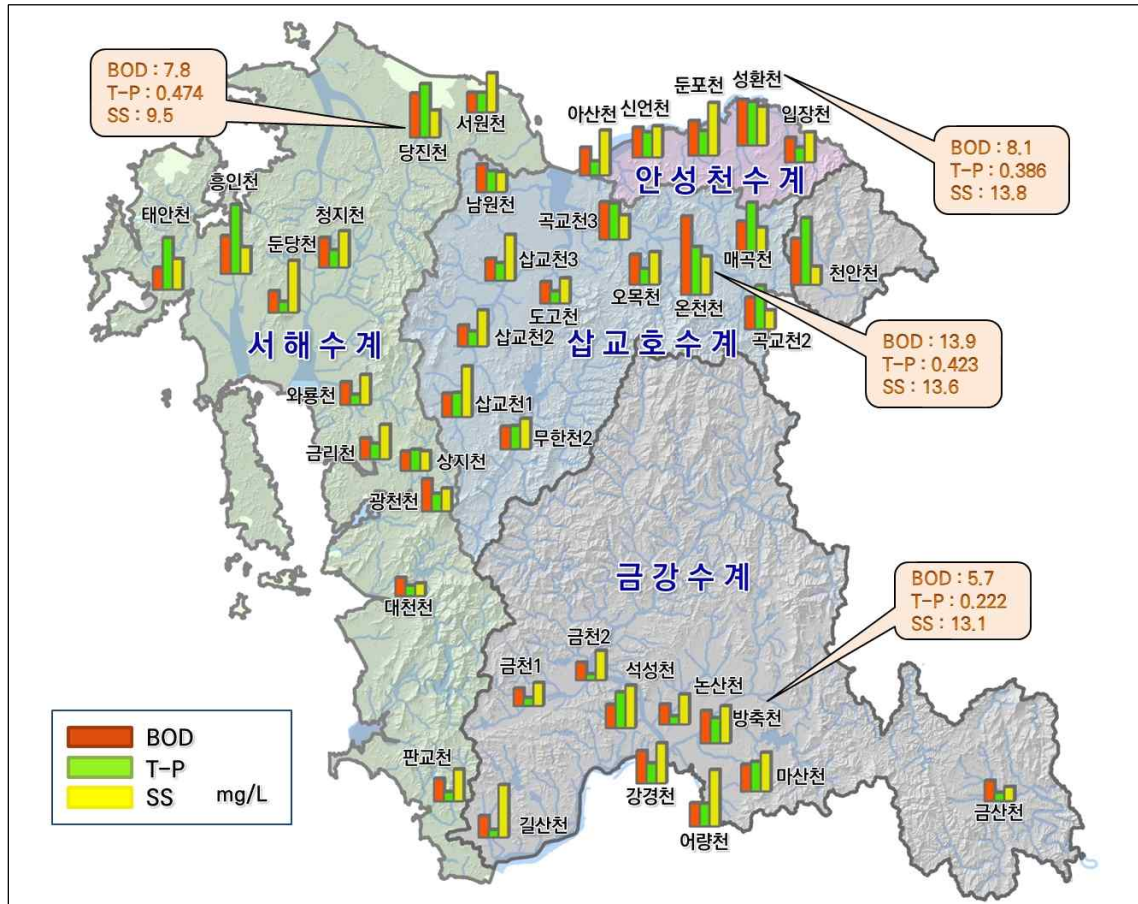
수 계	I등급 (매우좋음)	II등급 (좋음)	III등급 (약간좋음)	IV등급 (보통)	V등급 (약간나쁨)	VI등급 (매우나쁨)	합 계
금강	47.3%	23.6%	29.2%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
삽교호	7.9%	2.7%	65.6%	23.9%	0.0%	0.0%	100%
서해	20.9%	36.8%	41.7%	0.6%	0.0%	0.0%	100%
안성천	0.0%	0.0%	42.3%	57.7%	0.0%	0.0%	100%
충청남도	25.7%	15.4%	46.8%	12.1%	0.0%	0.0%	100%

※ 하천수질기준(BOD) : 매우좋음 : 1.0mg/L 이하, 좋음 : 2.0mg/L 이하,
 약간좋음 : 3.0mg/L, 보통 : 5.0mg/L이하,
 약간나쁨 : 8.0mg/L 이하, 매우나쁨 : 10.0mg/L이하



[그림 4-1] 수계별 수질등급

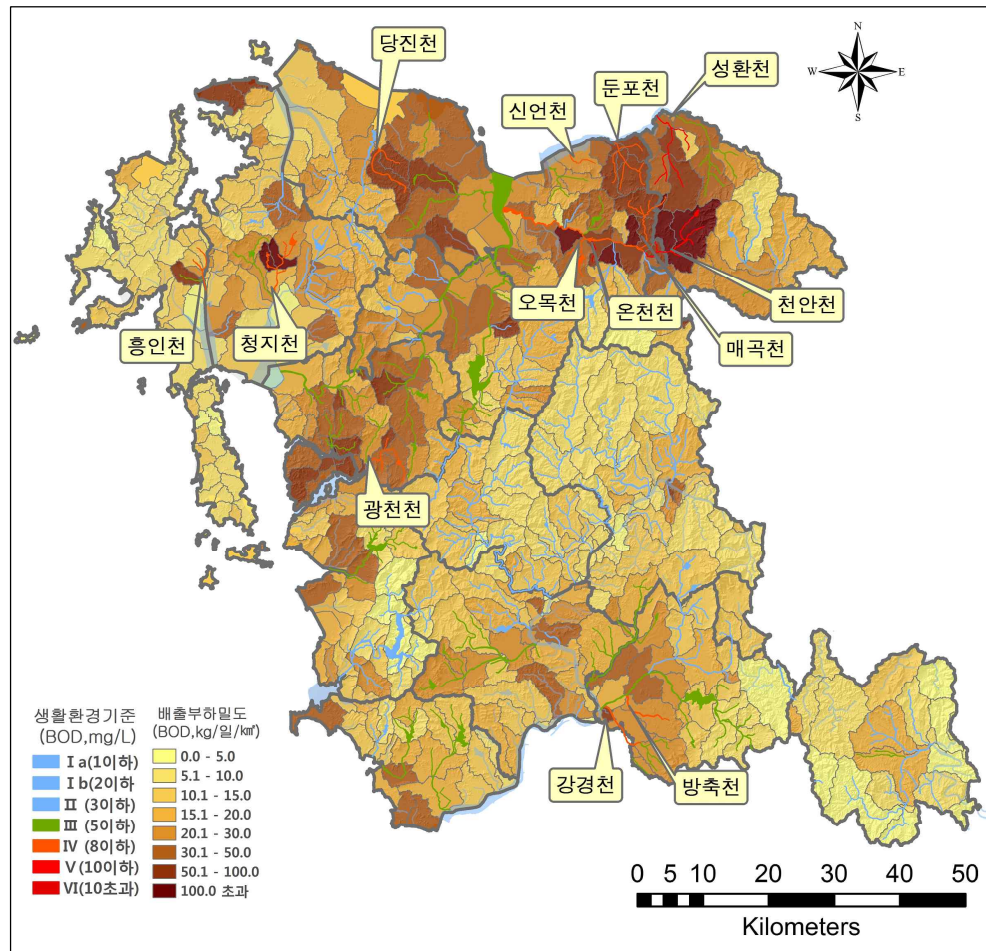
- 도내 4대수계의 최근 과거 3년 모니터링 결과를 바탕으로 수질개선이 시급한 하천을 선정하였으며, 각 지점별 수질현황을 도표로 나타내었음
 - 수질 항목 중 환경정책기본법 하천생활환경 BOD 기준으로 II등급 (3.0mg/L)을 초과하는 하천지점을 우선 선정하였음
 - 하천수 수질기준에 의한 평가 결과 총 39개 조사지점이 III등급 이상의 수질상태를 나타내고 있는 것으로 조사되었으며, 전체 모니터링 지점의 43%를 차지하는 것으로 나타남
 - 수계별로는 금강수계 10개, 삽교호수계 12개, 서해수계 12개, 안성천 5개 지점으로 나타났으며, 충남의 금강, 서해, 안성천수계에 비해 삽교호수계 내 하천의 수질이 높게 나타나는 경향을 보임



[그림 4-2] 충남 4대수계 관리 대상하천 수질현황

□ 수질관리 대상하천 오염원인 분석

- 금강수계 수질개선 대상하천의 오염원인 분석결과 강경천, 방축천 유역은 축산계, 토지계 오염원에 의한 영향이 가장 큰 것으로 조사됨
- 삼교호수계 수질개선 대상하천의 오염원인 분석결과 대상하천 4개소(매곡천, 오목천, 온천천, 천안천) 모두 생활계 오염원이 원인으로 조사됨
- 서해수계는 청지천, 당진천 유역에서는 생활계 오염원이 원인으로 조사되었으며, 광천천 유역은 축산계 오염원에 의한 영향으로 분석됨
- 안성천수계의 경우 성환천은 생활계 오염원 둔포천, 신언천 유역은 축산계 오염원의 영향으로 분석됨



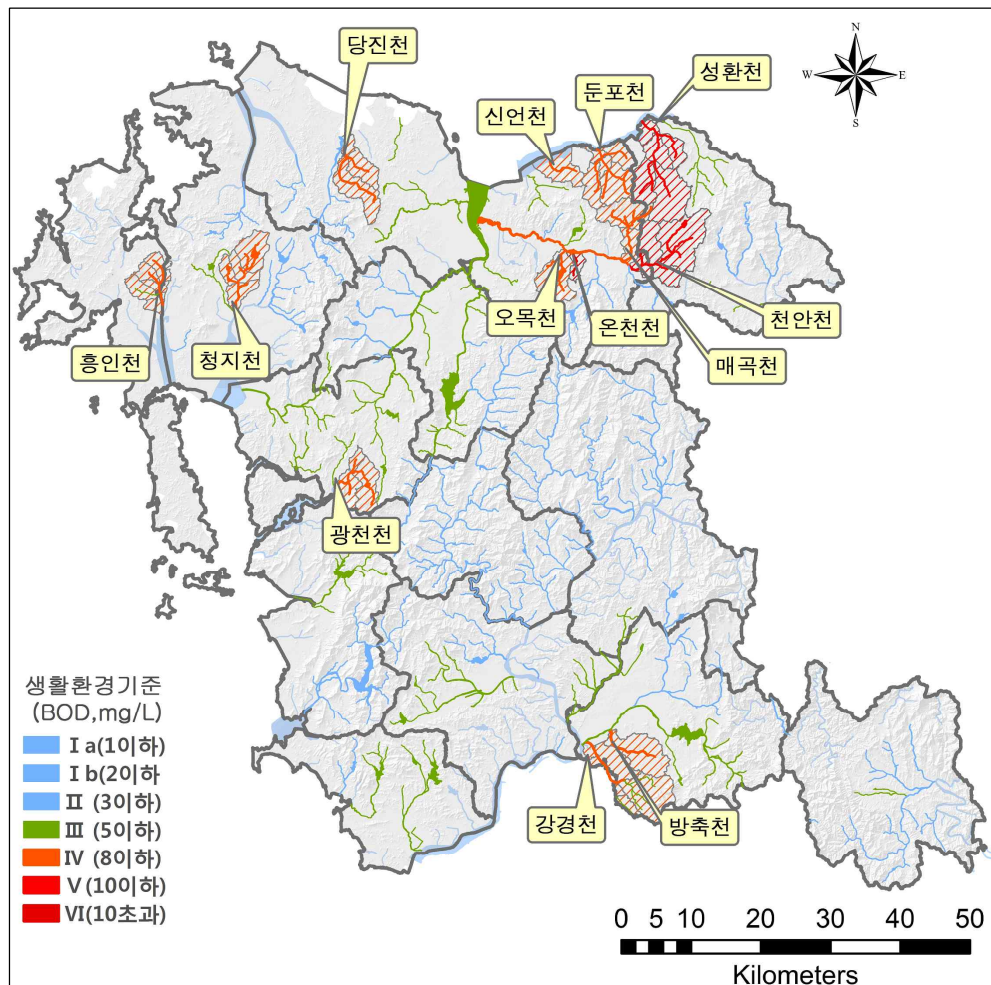
[그림 4-3] 수계별 수질개선 대상하천 및 유역별 배출량 분포

□ 도내 주요하천 관리대상 선정

- 유량 및 수질모니터링 결과와 오염원, 배출특성 분석 등을 통해 도내 4대수계 주요하천의 수질개선 우선순위 하천을 선정하였으며, 하천수 수질기준 III등급 이상에 해당되는 하천수가 39개소임
- 물환경 정책 목표 달성을 위하여 수질개선이 시급한 IV등급 이상에 해당되는 13개 관리대상 하천을 선정하였음

<표 4-2> 수계별 관리 대상하천 선정(안)

수계명	하천명	BOD(mg/L)				수질 등급
		2013	2014	2015	3년평균	
금강	강경천	7.1	6.4	3.7	5.7	IV
	방축천	5.6	7.1	4.4	5.7	IV
삼교호	매곡천	6.3	5.3	4.3	5.3	IV
	오목천	4.4	6.3	4.8	5.3	IV
	온천천	25.3	10.9	5.5	13.9	VI
	천안천	9.7	9.0	5.7	8.2	V
서해	광천천	5.8	7.3	4.0	5.7	IV
	당진천	10.8	10.1	2.5	7.8	IV
	청지천	5.5	6.2	4.4	5.3	IV
	흥인천	6.2	8.5	5.4	6.7	IV
안성천	둔포천	6.7	6.5	5.1	6.1	IV
	성환천	8.5	9.2	6.5	8.1	V
	신언천	7.4	4.9	3.6	5.3	IV



[그림 4-4] 수계별 관리 대상하천 선정(안)

4.2 정책 제언

□ 물 환경 정책 목표에 따른 관리 대상항목 변화와 도 차원의 대응방안 필요

- 환경부에서는 2012년 난분해성 유기물 관리를 위하여 TOC 대상항목을 하천 및 호소수 수질기준에 포함하였으며, 향후 관리 항목으로 지정할 계획임
- 따라서 현재 운영 중에 있는 충청남도 자체 수질측정망 관리항목의 변화가 필요하며, 특히 TOC 등 분석항목의 추가가 필요한 실정임

□ 모니터링 자료 분석결과의 신뢰도 제고를 위한 빈도 조정 필요

- 조사 시기 및 계절별 특성에 의한 지점별 모니터링 자료의 신뢰도 문제와 분석자료의 활용성을 높이기 위한 조사횟수 조정 필요
- 기존 모니터링 자료와 분석결과를 바탕으로 중점관리 대상하천의 원인분석과 개선방안 마련을 위한 정밀조사가 필요하며, 해당 하천의 유역 내 조사지점, 조사횟수 등의 증가가 필요하다고 판단됨

□ 유역별 특성에 따른 원인물질 및 영향분석이 가능하도록 측정항목 조정 필요

- 충청남도의 기존 측정망은 조사지점, 측정항목, 조사횟수 등 일률적인 방법으로 운영하고 있으며, 과거 5년 이상의 모니터링 자료가 축적되어 관리되고 있는 실정임
- 기존 운영자료는 제한된 측정항목과 측정 빈도로 인한 분석결과의 신뢰도 문제가 발생하거나 추가 원인분석의 한계 발생
- 따라서 그 동안의 자료 분석을 통한 측정망 운영의 효율성 제고를 위한 방안이 필요한 것으로 판단됨

□ 충청남도 자체 측정망 운영의 효율성 제고

- 수질측정망 규모는 측정지점의 적정성 검토에 따른 조정이 없이 필요에 따라 확대되기만 하는 경우 자료의 실효성이 낮아지고 비효율적인 운용을 초래할 위험성이 크며, 단계적 운영계획 수립을 통한 확대가 필요한 것으로 사료됨

- 이를 위하여 도 정책의 수립 및 시행을 위한 자료를 생산하는 지점, 수계 및 지역단위 물 관리를 위한 자료를 생산하는 지점, 단기적 물 이용이나 오염사고 방지 및 경보를 위한 자료를 생산하는 지점 등의 지점의 성격을 차별화하는 방안 등을 고려한 계획 수립 필요
- 또한 위와 같은 차별화한 운영을 통하여 모든 지점의 동일한 항목, 횟수를 적용하기 보다는 각각의 특성에 맞는 기본 조사지점, 세부 조사지점 등으로 구분한 운영 가능

□ 데이터 관리 및 운영의 효율화

- 현재 운영 중에 있는 ‘충청남도 물 통합관리 정보시스템’의 안정적인 운영을 위하여 기존 측정망 운영 및 자료 관리의 체계화가 필요하며, 이를 위하여 국가측정망, 도 자체측정망, 기타 관련 자료의 서비스 항목, 업데이트 주기, 연계방안 등을 고려한 관리가 필요함



부록

충청남도 수질·유량모니터링 결과

<부 록> 충청남도 하천 수질·유량 모니터링 결과

1. 금강수계

<표 1> 강경천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m³/s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	1.283	2.9	7.8	3.3	5.3	3.6	4.404	0.115
2015-02-05	1.107	2.5	7.5	3.4	8.0	4.8	3.165	0.149
2015-03-05	1.478	4.4	7.8	3.1	6.1	0.4	4.283	0.145
2015-04-09	0.475	13.3	7.2	2.7	7.2	49.2	2.597	0.048
2015-05-18	—	21.1	7.1	4.6	11.4	32.0	1.644	0.034
2015-06-08	—	23.7	7.5	5.1	16.6	7.6	1.669	0.096
2015-07-06	0.412	25.8	7.4	3.8	15.0	11.2	0.652	0.130
2015-08-20	—	26.5	7.3	4.5	10.8	13.2	1.559	0.081
2015-09-09	—	22.9	7.7	3.2	9.8	19.6	0.931	0.058
2015-10-08	0.412	20.5	8.2	4.9	7.4	16.4	2.991	0.173
2015-11-05	0.834	13.8	7.1	3.4	7.5	4.8	3.527	0.192
2015-12-04	0.690	5.5	6.8	2.6	7.3	2.8	5.900	0.255

<표 2> 어량천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m³/s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	0.086	2.0	8.2	3.6	6.3	5.2	3.078	0.094
2015-02-05	0.257	4.6	7.3	3.6	9.9	8.4	6.001	0.086
2015-03-05	0.101	4.0	8.0	4.6	11.8	28.8	10.866	0.198
2015-04-09	0.294	13.5	7.0	5.2	8.1	7.6	6.707	0.120
2015-05-18	0.790	18.7	7.0	3.9	11.6	66.4	6.634	0.388
2015-06-08	—	20.7	7.4	4.1	19.6	8.8	1.314	0.046
2015-07-06	0.136	23.3	6.9	3.1	8.5	14.0	10.675	0.112
2015-08-20	0.689	26.8	7.6	2.1	7.1	13.2	2.993	0.106
2015-09-09	—	22.2	7.5	2.2	6.6	28.1	0.875	0.072
2015-10-08	0.189	20.0	8.1	5.7	9.0	14.8	2.827	0.070
2015-11-05	0.222	14.2	6.8	2.4	6.6	4.4	2.114	0.132
2015-12-04	0.203	5.0	7.0	4.4	6.3	6.8	9.253	0.114

<표 3> 건천천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.179	1.8	7.8	1.5	2.2	3.2	1.623	0.010
2015-02-09	0.077	0.1	7.6	2.0	7.1	0.4	0.791	0.009
2015-03-09	0.097	5.0	7.8	1.2	1.8	0.8	1.244	0.029
2015-04-13	0.366	10.2	7.8	0.4	2.0	1.2	1.498	0.016
2015-05-20	0.095	18.0	7.8	0.7	2.6	0.4	0.834	0.040
2015-06-10	0.030	21.8	7.5	1.4	3.2	0.8	0.924	0.037
2015-07-10	0.983	25.3	7.6	0.6	3.2	5.2	2.027	0.017
2015-08-24	0.036	22.9	7.6	0.4	2.9	0.8	1.070	0.021
2015-09-11	0.054	19.0	7.7	0.4	2.4	3.2	0.391	0.014
2015-10-13	0.027	15.1	7.8	0.4	1.9	0.8	0.982	0.027
2015-11-09	1.020	12.3	7.6	0.8	1.6	0.4	3.644	0.030
2015-12-08	0.197	5.1	7.3	2.0	0.6	0.4	2.593	0.014

<표 4> 검상천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.175	2.9	7.8	3.4	2.2	1.6	1.552	0.015
2015-02-06	0.091	2.0	7.8	2.0	7.0	0.8	0.778	0.018
2015-03-06	0.114	5.3	7.7	1.6	3.6	0.8	1.697	0.055
2015-04-10	0.347	10.7	7.7	0.7	2.7	1.2	1.646	0.019
2015-05-19	0.098	17.2	7.5	0.4	8.2	8.0	1.182	0.046
2015-06-09	—	23.5	7.7	0.9	7.7	6.4	0.717	0.106
2015-07-07	—	21.7	7.8	0.6	5.0	1.6	0.682	0.019
2015-08-21	0.074	22.6	7.5	0.7	6.2	0.8	2.048	0.076
2015-09-10	0.056	18.9	7.8	0.5	2.4	1.2	0.905	0.011
2015-10-12	0.138	14.6	7.8	0.7	2.7	2.0	1.237	0.022
2015-11-06	0.116	10.8	8.1	0.9	3.3	3.6	0.625	0.017
2015-12-07	0.199	4.3	8.0	1.4	2.8	0.4	2.900	0.016

<표 5> 광기천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.406	2.0	8.3	2.2	4.2	0.4	6.663	0.207
2015-02-06	0.185	4.0	7.6	2.3	9.2	0.4	9.587	0.018
2015-03-06	0.248	5.9	6.8	2.6	5.0	0.8	11.158	0.144
2015-04-10	0.439	9.7	6.8	1.7	5.4	0.8	4.352	0.108
2015-05-19	0.124	17.2	6.7	2.7	6.8	5.6	5.701	0.274
2015-06-09	0.005	21.7	7.2	0.8	4.6	2.8	0.721	0.035
2015-07-07	0.014	24.1	7.1	2.3	6.8	11.6	1.149	0.027
2015-08-21	0.012	26.2	7.7	1.8	4.7	0.8	1.890	0.123
2015-09-10	0.008	25.2	7.2	1.0	2.9	0.8	0.716	0.053
2015-10-12	0.103	16.4	7.0	1.2	5.8	1.2	4.309	0.064
2015-11-06	0.107	11.1	6.6	0.9	3.0	0.8	4.950	0.025
2015-12-07	1.240	4.1	7.0	1.9	4.3	0.4	9.939	0.035

<표 6> 금산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.194	5.1	7.7	2.6	6.6	3.2	4.889	0.110
2015-02-09	0.191	2.0	7.8	2.9	12.0	3.2	7.003	0.058
2015-03-09	0.210	4.1	7.7	2.7	6.2	4.8	9.193	0.094
2015-04-13	0.283	11.0	7.8	2.2	7.2	22.0	2.884	0.088
2015-05-20	0.213	19.6	8.1	2.4	8.0	6.8	5.685	0.068
2015-06-10	0.225	22.6	7.4	2.5	6.6	3.2	4.620	0.170
2015-07-10	1.579	23.2	7.6	3.9	5.2	7.6	2.716	0.053
2015-08-24	0.169	24.0	7.5	4.5	6.2	2.4	6.172	0.069
2015-09-11	0.200	21.6	7.5	2.2	6.9	2.8	4.683	0.037
2015-10-13	0.232	17.6	7.4	1.5	4.4	1.6	5.377	0.071
2015-11-09	0.313	14.2	7.5	2.0	5.5	3.2	4.539	0.079
2015-12-08	0.253	7.3	7.5	2.4	4.1	1.6	7.068	0.023

<표 7> 금천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	0.780	3.4	7.8	2.7	3.2	1.6	2.051	0.025
2015-02-05	0.541	1.5	7.9	2.7	7.7	4.0	2.311	0.025
2015-03-05	0.430	4.5	7.8	2.1	5.6	7.6	2.442	0.064
2015-04-09	—	12.3	7.9	3.0	6.0	8.0	1.479	0.046
2015-05-18	—	19.9	7.5	3.5	10.1	12.0	2.662	0.158
2015-06-08	—	22.0	7.4	4.3	15.5	2.8	1.409	0.045
2015-07-06	—	24.8	8.1	2.3	13.0	10.0	0.867	0.018
2015-08-20	—	25.8	7.8	3.7	9.1	9.2	0.552	0.093
2015-09-09	—	21.0	8.1	3.1	8.0	9.6	1.038	0.070
2015-10-08	—	17.6	7.8	1.7	7.2	4.8	2.314	0.030
2015-11-05	0.152	10.9	7.7	1.5	3.6	4.8	2.663	0.063
2015-12-04	—	4.4	7.4	2.9	5.6	2.0	3.770	0.040

<표 8> 금천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	—	2.1	7.9	2.5	3.4	2.8	1.878	0.017
2015-02-05	—	1.6	7.8	2.9	10.8	3.6	2.044	0.041
2015-03-05	—	5.6	7.9	2.6	4.4	0.8	2.286	0.065
2015-04-09	—	12.6	7.7	2.7	6.5	23.2	1.947	0.037
2015-05-18	—	19.7	8.0	1.3	8.3	18.8	0.852	0.017
2015-06-08	—	22.9	7.5	4.8	15.0	2.8	2.154	0.087
2015-07-06	—	26.1	8.7	4.2	13.1	11.2	0.982	0.018
2015-08-20	—	27.2	8.1	4.8	12.7	29.2	1.416	0.074
2015-09-09	—	23.1	8.3	3.7	8.8	12.4	0.769	0.051
2015-10-08	—	18.6	7.8	2.6	6.2	4.8	1.419	0.023
2015-11-05	—	11.5	7.8	1.0	5.7	4.8	0.853	0.048
2015-12-04	—	3.6	7.7	2.5	4.3	2.4	3.515	0.034

<표 9> 기사천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.363	3.6	7.8	0.9	3.5	1.2	3.178	0.077
2015-02-09	0.336	0.1	7.7	3.0	8.1	0.8	2.848	0.042
2015-03-09	0.335	5.3	7.8	2.0	1.3	1.2	3.380	0.062
2015-04-13	0.261	10.5	7.9	1.1	2.6	0.8	2.238	0.061
2015-05-20	0.215	21.1	8.4	1.3	6.8	1.6	1.717	0.077
2015-06-10	0.063	26.1	8.9	1.0	3.9	1.6	1.118	0.071
2015-07-10	1.423	23.3	14.2	0.8	7.2	8.8	1.430	0.102
2015-08-24	0.172	23.5	7.8	0.4	2.6	0.8	1.003	0.123
2015-09-11	0.124	19.6	8.0	0.7	3.5	1.6	0.415	0.076
2015-10-13	0.174	17.7	7.8	0.4	2.3	1.2	1.235	0.079
2015-11-09	0.872	13.4	7.5	1.8	5.5	1.2	2.571	0.132
2015-12-08	0.537	5.3	7.5	1.3	1.1	0.4	4.680	0.081

<표 10> 길산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	—	1.0	7.8	2.7	5.4	9.6	1.377	0.011
2015-02-04	—	2.0	7.9	2.6	15.7	26.4	1.068	0.063
2015-03-04	—	4.0	7.8	2.5	5.4	1.2	3.423	0.120
2015-04-08	—	13.0	7.9	4.0	10.1	18.4	1.167	0.026
2015-05-13	—	17.9	7.5	4.6	8.3	24.4	0.981	0.012
2015-06-03	—	22.8	7.6	4.9	10.5	12.8	2.505	0.162
2015-07-03	—	25.1	7.8	2.8	14.1	30.4	0.583	0.009
2015-08-19	—	27.4	8.5	3.4	10.8	15.2	0.798	0.044
2015-09-08	—	22.9	7.9	2.9	8.8	15.2	0.852	0.047
2015-10-06	—	19.1	7.8	2.3	9.1	12.0	1.388	0.015
2015-11-04	—	12.7	7.8	3.7	12.3	52.8	0.676	0.046
2015-12-03	—	4.9	7.6	3.7	9.4	12.8	2.068	0.135

<표 11> 노성천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	2.588	3.8	7.8	3.6	3.8	2.0	1.862	0.011
2015-02-05	2.370	4.3	7.4	3.3	6.3	2.4	2.554	0.032
2015-03-05	0.795	4.4	7.6	3.6	5.4	2.0	2.766	0.052
2015-04-09	0.158	12.9	7.3	1.6	4.7	4.4	1.738	0.052
2015-05-18	0.529	22.1	8.3	2.2	6.8	5.6	0.790	0.035
2015-06-08	0.935	24.2	8.3	2.0	11.1	4.0	0.825	0.043
2015-07-06	1.500	27.9	8.7	2.8	8.1	6.0	0.867	0.013
2015-08-20	1.384	26.9	7.1	1.4	5.7	16.0	0.595	0.071
2015-09-09	0.238	21.5	7.3	0.8	3.5	1.2	0.623	0.049
2015-10-08	0.838	19.9	7.5	1.0	2.4	2.8	0.975	0.059
2015-11-05	0.587	14.6	6.9	1.7	2.2	3.2	0.712	0.028
2015-12-04	1.050	4.7	7.0	2.1	2.4	7.2	3.635	0.052

<표 12> 논산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	—	1.0	8.2	3.1	2.9	2.4	2.213	0.021
2015-02-05	—	2.7	7.3	3.2	7.3	4.0	2.001	0.036
2015-03-05	—	5.7	7.3	2.7	4.2	2.4	2.646	0.076
2015-04-09	—	12.9	7.2	1.5	3.9	10.0	1.843	0.016
2015-05-18	—	20.9	7.0	2.7	7.7	14.0	2.231	0.084
2015-06-08	—	23.0	7.4	4.1	14.6	3.2	1.269	0.038
2015-07-06	—	26.3	7.8	3.1	12.2	7.2	0.728	0.111
2015-08-20	—	25.7	7.6	4.0	6.9	16.4	1.212	0.062
2015-09-09	—	22.8	7.3	2.5	7.2	4.8	0.756	0.037
2015-10-08	—	17.8	8.1	5.2	7.2	8.8	2.750	0.055
2015-11-05	—	13.2	7.0	6.4	8.3	12.0	2.881	0.243
2015-12-04	—	4.6	7.0	2.7	5.0	6.0	4.258	0.069

<표 13> 마산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	0.716	3.9	7.8	3.1	5.4	3.2	5.659	0.082
2015-02-05	0.474	2.5	7.0	2.9	7.1	3.6	2.397	0.078
2015-03-05	0.266	3.6	7.1	2.7	6.0	3.6	5.552	0.188
2015-04-09	0.327	14.5	7.9	2.3	7.1	26.0	2.006	0.073
2015-05-18	0.342	19.1	7.3	3.2	12.5	19.6	4.035	0.198
2015-06-08	—	22.8	7.2	3.0	17.5	17.2	2.977	0.179
2015-07-06	0.059	25.7	7.2	2.8	13.3	30.8	0.496	0.111
2015-08-20	0.816	25.3	6.8	3.1	7.1	5.2	3.211	0.333
2015-09-09	0.222	20.2	7.0	1.6	7.4	7.2	1.384	0.293
2015-10-08	0.286	18.9	7.8	2.2	8.5	0.8	7.533	0.347
2015-11-05	0.311	14.4	7.2	1.9	9.0	3.2	4.333	0.613
2015-12-04	0.643	4.8	7.1	2.9	5.9	2.8	6.332	0.300

<표 14> 방축천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-08	0.078	2.6	8.0	3.5	4.9	5.6	3.204	0.107
2015-02-06	0.238	4.2	7.3	4.6	11.9	5.6	6.583	0.257
2015-03-05	0.081	5.5	7.4	7.4	10.5	5.6	7.048	0.281
2015-04-02	2.974	16.3	8.4	6.5	17.2	35.6	2.770	0.215
2015-05-08	0.224	19.2	7.1	5.9	19.0	34.0	1.729	0.093
2015-06-04	0.270	20.7	7.0	5.7	12.0	6.4	1.706	0.032
2015-07-06	0.040	23.2	7.2	5.4	15.6	17.6	0.941	0.023
2015-08-07	0.547	26.1	7.7	4.4	7.5	10.8	0.969	0.049
2015-09-11	0.294	0.0	0.0	1.5	5.3	6.0	1.676	0.076
2015-10-06	0.054	18.9	7.7	2.4	5.4	9.6	2.793	0.042
2015-11-03	0.076	15.0	6.7	2.9	9.1	19.2	3.161	0.199
2015-12-01	0.211	3.7	6.7	2.7	6.3	3.2	5.109	0.250

<표 15> 병천천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.166	1.3	7.9	2.7	1.9	0.8	1.973	0.081
2015-02-06	0.349	4.0	7.4	3.5	6.5	0.4	0.795	0.020
2015-03-06	0.407	3.6	7.2	1.9	2.9	0.4	1.918	0.038
2015-04-10	1.503	10.5	7.1	1.8	5.0	3.6	2.280	0.043
2015-05-19	0.190	16.7	6.5	2.4	7.4	10.4	1.028	0.034
2015-06-09	0.138	20.4	6.9	1.3	4.9	2.8	0.827	0.055
2015-07-07	0.231	21.6	7.0	1.1	4.4	5.2	0.627	0.012
2015-08-21	0.129	24.1	7.7	0.8	3.7	2.8	0.684	0.068
2015-09-10	0.256	20.1	6.8	0.7	3.1	1.2	0.727	0.057
2015-10-12	0.671	14.4	6.8	0.8	2.9	1.2	0.563	0.019
2015-11-06	0.074	11.1	6.6	0.8	3.1	1.2	0.425	0.012
2015-12-07	0.876	3.1	7.2	1.8	2.3	0.4	3.582	0.008

<표 16> 봉황천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.850	2.8	7.8	1.2	1.9	0.4	1.600	0.053
2015-02-09	0.963	0.7	7.9	3.4	6.4	0.4	1.442	0.012
2015-03-09	0.576	4.1	7.7	1.6	2.1	1.2	2.121	0.044
2015-04-13	1.039	11.1	7.8	0.8	2.1	1.6	1.678	0.072
2015-05-20	0.601	20.1	7.5	0.7	2.6	2.4	1.161	0.074
2015-06-10	0.483	24.2	7.4	0.4	7.3	1.6	1.382	0.061
2015-07-10	—	25.9	7.5	0.6	6.0	5.2	1.488	0.011
2015-08-24	0.524	24.8	7.4	0.6	2.3	1.2	0.959	0.037
2015-09-11	0.407	11.9	7.4	0.5	2.8	1.6	0.408	0.017
2015-10-13	0.645	17.3	7.6	0.5	2.0	1.2	0.708	0.014
2015-11-09	0.313	13.6	7.5	1.0	2.6	0.4	0.730	0.011
2015-12-08	1.616	6.5	7.2	1.5	1.7	0.4	3.163	0.014

<표 17> 봉황천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	1.392	3.2	7.9	1.9	3.0	1.2	1.866	0.132
2015-02-09	1.276	0.1	7.6	3.3	7.9	0.8	2.846	0.013
2015-03-09	1.167	4.3	7.7	2.9	3.3	1.6	3.260	0.056
2015-04-13	1.451	10.1	7.8	1.3	3.2	4.4	2.072	0.056
2015-05-20	1.042	20.3	7.9	0.8	1.7	4.0	1.946	0.054
2015-06-10	0.740	24.5	8.1	0.6	3.6	1.2	0.699	0.050
2015-07-10	—	21.2	8.3	1.0	8.0	10.4	1.863	0.034
2015-08-24	0.947	24.0	7.6	0.9	2.8	0.8	1.630	0.060
2015-09-11	0.685	20.4	7.5	0.6	2.9	2.4	0.565	0.015
2015-10-13	1.242	16.6	7.3	0.7	3.1	9.6	1.891	0.049
2015-11-09	2.924	13.3	7.3	1.2	4.2	2.0	2.020	0.059
2015-12-08	2.189	5.0	7.3	1.3	2.0	1.2	3.970	0.029

<표 18> 사동천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	0.163	2.7	7.8	3.0	5.5	1.2	5.198	0.154
2015-02-05	0.103	0.9	7.7	3.0	11.6	2.0	2.908	0.057
2015-03-05	0.284	4.9	7.9	3.0	3.3	0.8	3.082	0.044
2015-04-09	0.259	10.8	7.7	2.5	4.1	4.4	2.669	0.056
2015-05-18	0.750	17.7	7.5	0.6	6.3	8.4	0.886	0.052
2015-06-08	0.573	20.1	7.6	3.8	11.1	3.2	1.894	0.039
2015-07-06	0.942	23.3	7.7	0.8	9.9	6.0	0.684	0.010
2015-08-20	0.852	24.4	7.6	0.7	5.7	1.2	1.630	0.057
2015-09-09	0.632	20.2	7.6	0.7	4.4	2.8	0.861	0.035
2015-10-08	0.087	17.8	7.6	0.9	3.7	6.0	0.818	0.030
2015-11-05	0.081	10.5	7.7	1.0	4.4	5.6	0.165	0.018
2015-12-04	0.451	5.4	7.6	3.1	6.2	4.8	2.196	0.021

<표 19> 산방천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.231	1.9	7.4	2.2	3.9	0.8	1.932	0.020
2015-02-06	0.218	6.9	7.4	4.1	10.9	2.4	1.663	0.294
2015-03-06	0.340	3.7	7.3	2.3	3.5	2.0	2.253	0.190
2015-04-10	0.256	12.4	7.4	1.8	5.3	1.2	1.081	0.018
2015-05-19	0.285	17.1	7.0	2.7	7.6	7.2	1.472	0.047
2015-06-09	0.227	21.0	7.0	2.4	7.9	3.6	0.588	0.091
2015-07-07	0.696	23.7	7.2	2.7	9.1	52.4	0.329	0.042
2015-08-21	0.326	24.8	7.8	0.9	6.0	3.2	0.972	0.133
2015-09-10	0.256	21.2	6.9	0.8	4.2	0.8	0.953	0.085
2015-10-12	0.009	14.7	6.6	1.1	3.4	0.8	2.155	0.158
2015-11-06	0.016	10.6	6.8	1.1	2.3	1.6	1.097	0.120
2015-12-07	0.278	3.5	6.8	2.0	3.3	1.6	3.051	0.057

<표 20> 석성천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	0.599	0.4	7.9	5.5	5.4	3.6	3.437	0.033
2015-02-05	0.769	2.3	7.3	4.3	12.2	8.0	3.940	0.127
2015-03-05	0.801	6.0	7.3	4.0	6.6	2.8	4.280	0.200
2015-04-09	1.475	12.7	7.0	3.1	8.9	14.8	2.346	0.028
2015-05-18	3.068	20.0	6.9	3.9	9.1	37.6	4.681	0.143
2015-06-08	—	23.2	6.9	3.5	12.1	4.0	1.221	0.052
2015-07-06	—	25.7	7.3	2.4	10.4	34.0	0.520	0.042
2015-08-20	1.302	25.4	8.0	1.6	6.5	15.6	1.519	0.071
2015-09-09	1.587	21.5	6.9	1.3	6.0	12.8	0.856	0.052
2015-10-08	—	19.5	7.4	1.7	5.2	8.0	3.084	0.077
2015-11-05	0.721	14.0	6.9	1.8	4.3	0.8	1.952	0.266
2015-12-04	1.110	5.3	6.9	2.6	7.0	5.2	4.148	0.108

<표 21> 승천천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.245	2.3	8.4	2.7	37.8	10.4	2.815	0.034
2015-02-06	0.424	5.1	7.8	1.5	12.8	3.6	6.812	0.138
2015-03-06	0.470	6.2	6.9	1.5	7.2	2.8	5.350	0.144
2015-04-10	0.508	9.6	7.0	4.4	6.2	3.6	2.373	0.072
2015-05-19	0.033	19.1	7.2	2.4	10.3	4.0	2.408	0.029
2015-06-09	0.004	20.8	8.0	1.1	7.0	1.6	1.251	0.176
2015-07-07	0.377	21.8	7.3	2.2	7.7	4.0	1.121	0.090
2015-08-21	0.300	25.7	7.7	2.3	7.8	1.6	1.636	0.224
2015-09-10	0.174	22.9	7.6	0.8	4.8	1.6	1.272	0.131
2015-10-12	0.500	15.1	6.9	0.9	4.4	2.8	2.979	0.118
2015-11-06	0.259	11.2	6.7	1.9	6.3	0.8	2.916	0.053
2015-12-07	0.588	5.2	7.1	2.5	4.7	2.0	4.338	0.038

<표 22> 어천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.231	4.0	7.8	1.3	2.4	0.4	1.759	0.017
2015-02-06	0.169	3.7	7.9	2.2	7.5	0.8	1.165	0.030
2015-03-06	0.203	5.1	7.8	2.1	2.9	0.8	2.306	0.043
2015-04-10	0.322	9.9	7.9	1.0	3.0	0.8	1.982	0.036
2015-05-19	0.100	17.7	7.1	2.4	7.2	14.8	3.554	0.105
2015-06-09	0.049	21.0	7.6	0.5	6.0	9.6	0.863	0.064
2015-07-07	—	20.7	7.8	1.5	5.8	2.8	0.818	0.067
2015-08-21	0.144	23.6	7.3	1.9	5.6	3.2	1.217	0.072
2015-09-10	—	20.0	7.7	0.5	3.4	2.4	0.528	0.018
2015-10-12	0.064	15.3	7.5	0.8	1.9	1.6	1.821	0.030
2015-11-06	0.042	10.9	7.7	1.1	2.1	2.4	0.585	0.015
2015-12-07	0.252	5.2	7.4	1.5	2.3	0.8	2.821	0.018

<표 23> 연산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	0.397	3.6	7.5	1.7	1.9	0.8	2.274	0.024
2015-02-05	1.616	5.8	7.6	2.6	6.4	2.4	2.215	0.029
2015-03-05	0.252	5.7	7.6	4.0	4.4	4.4	3.612	0.097
2015-04-09	—	13.6	7.6	1.2	3.6	7.6	1.816	0.036
2015-05-18	—	20.7	7.4	1.5	5.9	10.0	1.199	0.276
2015-06-08	—	23.5	7.7	2.4	12.3	4.8	0.930	0.038
2015-07-06	0.436	26.6	7.6	2.3	7.8	13.6	1.018	0.022
2015-08-20	0.255	25.4	7.3	1.5	4.2	10.8	0.599	0.084
2015-09-09	0.639	22.6	7.0	1.2	2.9	11.6	0.768	0.033
2015-10-08	0.297	17.9	7.6	1.0	5.1	83.2	1.016	0.029
2015-11-05	0.179	15.3	7.2	1.1	2.8	0.8	0.650	0.040
2015-12-04	0.384	5.8	6.7	2.2	3.2	2.4	3.592	0.058

<표 24> 왕포천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	0.009	3.3	8.0	2.7	3.8	0.8	2.749	0.031
2015-02-05	0.003	1.0	8.6	2.5	8.6	0.8	3.086	0.016
2015-03-05	— 공사로 인한 채수 불가 —							
2015-04-09	0.129	11.9	7.9	1.0	7.0	2.4	2.334	0.048
2015-05-18	0.160	18.3	7.2	0.7	6.8	3.6	1.765	0.104
2015-06-08	0.249	20.1	7.0	4.0	9.8	2.4	2.979	0.057
2015-07-06	0.383	22.5	7.1	3.4	11.6	27.6	0.875	0.147
2015-08-20	0.151	25.0	7.1	3.2	10.3	7.2	1.088	0.237
2015-09-09	0.573	21.5	7.7	1.7	8.3	49.2	1.037	0.059
2015-10-08	0.090	16.6	7.3	1.3	6.0	2.8	0.801	0.070
2015-11-05	0.074	10.3	7.5	0.9	5.0	6.4	0.767	0.048
2015-12-04	0.196	4.4	7.4	2.4	5.2	0.4	4.620	0.017

<표 25> 유구천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.332	4.4	7.9	1.4	1.5	1.6	1.360	0.057
2015-02-06	0.409	4.1	7.9	1.3	5.3	0.4	1.139	0.011
2015-03-06	0.534	5.1	7.8	1.2	2.4	0.4	2.347	0.031
2015-04-10	0.829	12.7	7.5	1.0	2.7	1.2	1.732	0.043
2015-05-19	0.037	18.6	7.2	1.2	3.6	2.8	0.872	0.023
2015-06-09	0.030	24.7	8.1	0.6	2.6	0.8	0.827	0.033
2015-07-07	—	21.6	7.9	1.1	4.3	1.2	0.527	0.024
2015-08-21	0.161	24.9	7.3	0.7	2.6	0.4	0.715	0.053
2015-09-10	0.037	21.9	8.0	2.3	2.8	3.2	0.350	0.038
2015-10-12	0.289	17.2	7.8	0.8	2.4	0.4	0.582	0.033
2015-11-06	0.157	14.0	7.7	1.0	2.1	0.8	0.583	0.015
2015-12-07	0.661	6.6	7.0	2.5	1.1	0.4	3.572	0.012

<표 26> 유구천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	1.933	2.4	7.7	1.1	1.6	0.8	2.166	0.026
2015-02-06	1.484	2.0	7.9	2.2	6.1	0.4	1.771	0.028
2015-03-06	1.925	5.7	7.7	1.7	2.6	0.4	2.740	0.046
2015-04-10	3.046	12.1	7.8	1.0	2.4	3.2	1.756	0.027
2015-05-19	0.465	17.2	7.4	0.9	4.3	4.0	1.185	0.025
2015-06-09	0.160	24.3	7.7	0.8	4.1	1.2	1.120	0.049
2015-07-07	—	22.4	7.7	1.1	3.4	2.4	0.579	0.015
2015-08-21	0.705	24.7	7.5	1.3	2.7	2.0	0.804	0.038
2015-09-10	0.472	20.4	7.8	0.5	2.3	1.2	0.697	0.014
2015-10-12	1.284	16.9	7.7	1.0	2.8	1.6	0.936	0.037
2015-11-06	0.847	11.9	7.9	2.0	2.1	1.6	0.592	0.011
2015-12-07	3.617	4.6	7.8	1.9	2.5	0.8	3.777	0.009

<표 27> 은산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-15	0.609	2.2	7.9	2.2	2.1	1.2	1.844	0.015
2015-02-05	0.407	1.3	7.8	1.5	6.6	1.6	2.180	0.016
2015-03-05	0.505	5.3	7.9	1.7	3.8	2.0	2.189	0.062
2015-04-09	0.794	11.3	7.8	0.9	3.5	9.2	2.020	0.043
2015-05-18	0.172	19.2	7.3	0.9	5.4	14.4	1.277	0.073
2015-06-08	—	22.8	7.4	3.6	15.0	3.6	0.673	0.032
2015-07-06	0.079	23.7	7.1	1.5	8.9	16.0	0.826	0.020
2015-08-20	0.012	26.1	7.3	3.0	10.0	10.8	0.429	0.076
2015-09-09	0.044	21.3	7.3	1.1	5.6	17.6	0.855	0.048
2015-10-08	0.194	16.8	7.4	1.0	5.5	1.6	0.631	0.014
2015-11-05	0.090	9.3	7.9	0.8	4.3	2.4	0.575	0.027
2015-12-04	0.633	4.1	8.0	1.5	2.9	0.4	3.653	0.011

<표 28> 잉화달천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.445	2.5	7.8	2.1	1.9	1.2	1.841	0.037
2015-02-06	0.293	1.7	7.8	2.0	6.4	0.8	0.824	0.013
2015-03-06	0.397	5.1	7.5	1.5	2.2	0.4	1.575	0.033
2015-04-10	0.914	10.4	7.7	0.7	3.3	0.8	1.290	0.042
2015-05-19	0.499	17.2	7.1	1.7	11.3	8.4	2.582	0.064
2015-06-09	0.326	20.1	7.1	0.7	5.8	1.6	0.929	0.048
2015-07-07	—	22.0	7.7	1.5	6.7	11.6	0.567	0.016
2015-08-21	0.290	23.2	7.3	0.9	3.3	0.8	0.848	0.041
2015-09-10	0.211	18.7	7.8	0.5	3.1	3.6	0.575	0.030
2015-10-12	0.142	15.5	7.6	0.9	3.2	2.0	0.769	0.019
2015-11-06	0.104	11.4	7.4	1.1	1.9	1.2	0.425	0.012
2015-12-07	0.280	4.0	7.5	1.8	3.1	0.4	2.762	0.013

<표 29> 정안천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.701	4.7	8.1	2.8	1.8	2.4	3.150	0.108
2015-02-06	1.332	4.7	7.7	1.9	6.1	0.4	2.686	0.022
2015-03-06	0.662	6.7	7.3	1.7	0.9	0.4	3.456	0.071
2015-04-10	2.166	7.3	7.1	1.6	3.2	0.4	2.832	0.054
2015-05-19	—	20.1	8.0	2.5	4.9	11.6	0.912	0.023
2015-06-09	0.083	24.9	7.0	2.9	6.1	4.4	0.927	0.047
2015-07-07	0.662	23.6	7.2	3.8	6.7	3.6	0.523	0.018
2015-08-21	0.625	25.9	7.7	3.4	3.2	0.8	0.641	0.049
2015-09-10	1.028	23.1	7.3	0.9	3.1	0.8	0.924	0.061
2015-10-12	1.153	15.9	6.8	1.3	3.9	4.0	1.953	0.038
2015-11-06	0.307	12.1	6.9	1.4	2.2	2.4	1.088	0.022
2015-12-07	0.470	5.2	7.0	2.0	2.5	1.2	4.635	0.028

<표 30> 정안천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.629	3.4	7.9	2.3	1.6	0.8	3.029	0.028
2015-02-06	1.377	4.0	7.6	2.4	6.6	0.4	2.058	0.009
2015-03-06	1.066	7.0	7.5	2.1	2.2	0.8	2.343	0.043
2015-04-10	2.669	10.5	6.9	1.4	3.8	2.8	2.514	0.039
2015-05-19	0.750	17.8	6.5	3.1	7.8	65.2	1.942	0.055
2015-06-09	0.613	25.7	7.6	0.9	7.4	7.6	0.276	0.115
2015-07-07	—	22.7	6.9	1.0	6.2	2.8	0.483	0.011
2015-08-21	1.122	26.8	8.1	1.2	4.4	4.0	0.603	0.060
2015-09-10	—	23.6	7.5	2.2	5.9	1.6	0.862	0.059
2015-10-12	2.395	15.4	6.5	0.8	2.7	2.0	1.142	0.024
2015-11-06	0.597	13.7	7.0	0.5	2.7	4.4	0.428	0.012
2015-12-07	1.654	5.8	7.0	1.9	1.4	0.8	4.294	0.016

<표 31> 제민천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.165	4.9	7.4	3.5	3.7	0.8	5.845	0.107
2015-02-06	0.138	1.7	7.9	3.0	8.6	1.6	5.679	0.028
2015-03-06	0.194	12.6	8.1	3.2	8.4	3.2	7.670	0.142
2015-04-10	0.191	8.1	7.0	3.1	4.5	0.8	4.728	0.062
2015-05-19	0.033	15.3	6.8	2.0	5.6	5.6	2.338	0.036
2015-06-09	0.127	24.7	7.3	0.7	9.3	3.6	3.615	0.048
2015-07-07	0.165	22.3	7.6	1.4	7.3	8.4	5.344	0.032
2015-08-21	0.151	26.0	8.2	1.7	6.3	1.2	1.623	0.029
2015-09-10	0.145	26.6	8.6	0.8	3.7	4.4	1.310	0.082
2015-10-12	0.055	14.9	6.6	0.8	4.7	0.8	6.491	0.064
2015-11-06	0.146	15.2	7.6	0.9	11.3	14.4	6.331	0.129
2015-12-07	0.177	7.4	6.8	2.1	2.9	0.8	6.353	0.027

<표 32> 조정천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.141	4.1	7.8	1.5	2.1	1.2	2.055	0.308
2015-02-09	0.130	0.2	7.9	2.1	6.2	0.4	4.059	0.277
2015-03-09	0.237	4.2	7.6	2.0	1.7	0.8	3.001	0.037
2015-04-13	0.204	9.5	7.7	0.5	1.6	0.4	2.574	0.071
2015-05-20	0.097	15.5	7.3	0.6	2.9	2.0	2.039	0.100
2015-06-10	0.052	18.1	7.6	0.4	2.1	3.2	1.076	0.041
2015-07-10	1.444	20.8	7.5	0.8	6.0	9.2	2.152	0.037
2015-08-24	0.089	19.8	7.3	0.4	2.2	0.8	1.725	0.043
2015-09-11	0.049	17.0	7.4	0.5	1.0	3.2	0.649	0.011
2015-10-13	0.058	15.3	7.7	0.4	1.5	0.8	1.510	0.026
2015-11-09	0.182	13.2	7.3	0.6	1.5	1.2	0.649	0.023
2015-12-08	0.180	6.6	7.5	0.9	0.3	0.4	3.626	0.020

<표 33> 지천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.641	2.5	7.9	1.5	2.3	1.6	1.349	0.241
2015-02-06	0.505	2.6	7.8	2.0	7.0	0.8	1.358	0.023
2015-03-06	0.830	5.4	7.9	2.0	2.9	1.2	2.492	0.068
2015-04-10	1.472	12.5	7.8	1.6	3.2	2.8	1.553	0.039
2015-05-19	0.129	17.7	7.4	2.5	14.9	17.2	1.850	0.034
2015-06-09	0.283	23.3	9.3	2.9	8.9	3.2	1.102	0.048
2015-07-07	—	23.4	7.8	2.5	6.7	3.6	0.749	0.014
2015-08-21	0.240	26.4	7.4	1.5	5.2	3.2	0.844	0.049
2015-09-10	0.121	23.3	7.8	1.5	3.4	0.8	0.540	0.016
2015-10-12	0.492	17.7	7.9	1.4	4.4	2.8	1.238	0.046
2015-11-06	0.219	12.6	7.8	2.0	3.2	0.4	1.065	0.063
2015-12-07	0.720	5.6	6.9	2.5	3.4	2.0	3.977	0.040

<표 34> 지천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	—	1.8	7.9	3.4	2.3	0.8	2.337	0.025
2015-02-06	1.487	2.5	7.6	2.8	6.9	0.8	1.506	0.018
2015-03-06	1.494	4.5	7.7	1.7	3.7	0.8	2.443	0.038
2015-04-10	—	12.9	7.8	1.1	3.0	1.6	2.087	0.037
2015-05-19	1.229	17.8	7.0	3.8	19.1	21.6	3.807	0.114
2015-06-09	0.662	26.7	7.4	1.1	9.5	0.8	1.367	0.052
2015-07-07	—	23.3	7.8	1.8	6.8	5.2	0.600	0.014
2015-08-21	1.155	26.8	7.5	1.5	5.6	22.0	0.970	0.054
2015-09-10	1.756	22.2	7.6	0.8	5.0	4.0	0.705	0.024
2015-10-12	0.835	19.5	8.4	2.0	4.7	2.0	1.194	0.024
2015-11-06	0.612	14.6	7.6	1.2	2.1	1.6	0.431	0.016
2015-12-07	2.640	8.8	6.6	2.1	3.8	0.4	4.090	0.021

<표 35> 치성천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-16	0.300	2.4	8.0	1.0	2.6	2.0	2.267	0.116
2015-02-06	0.300	1.7	7.8	3.1	8.1	3.6	2.786	0.023
2015-03-06	0.500	4.7	7.9	2.7	3.9	2.4	2.498	0.055
2015-04-10	0.800	10.6	8.0	1.5	3.9	17.2	1.758	0.028
2015-05-19	0.200	18.2	7.3	3.2	12.8	8.8	3.609	0.085
2015-06-09	—	24.3	7.3	1.3	12.7	5.6	0.685	0.170
2015-07-07	—	24.1	7.9	1.8	9.4	8.0	0.473	0.038
2015-08-21	0.200	25.6	7.6	3.0	8.6	10.4	1.760	0.106
2015-09-10	—	24.1	7.5	3.7	10.9	10.0	0.647	0.176
2015-10-12	0.200	16.9	7.8	3.1	5.5	2.4	1.850	0.073
2015-11-06	0.200	12.5	7.7	2.5	4.9	0.8	0.942	0.068
2015-12-07	0.400	4.5	7.5	2.5	2.7	2.4	3.662	0.027

<표 36> 행정천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.074	3.6	7.7	1.6	3.4	0.8	1.635	0.045
2015-02-09	0.009	0.7	7.6	3.5	5.8	0.4	1.585	0.013
2015-03-09	0.058	5.3	7.8	2.5	3.2	0.8	1.899	0.028
2015-04-13	0.238	10.7	7.9	0.5	1.5	0.4	2.035	0.071
2015-05-20	0.049	17.9	7.5	0.8	2.6	2.4	2.798	0.062
2015-06-10	0.010	22.7	8.0	0.4	3.0	2.8	0.928	0.056
2015-07-10	0.112	24.4	7.9	0.4	2.6	4.8	3.784	0.037
2015-08-24	0.046	21.0	8.1	0.4	2.4	0.8	1.637	0.049
2015-09-11	0.024	18.9	7.7	0.6	1.5	0.8	0.882	0.019
2015-10-13	0.005	15.3	8.4	0.6	1.4	1.2	1.629	0.021
2015-11-09	0.035	12.7	7.6	1.3	3.7	0.4	2.718	0.021
2015-12-08	0.098	6.9	7.3	0.9	2.2	0.8	3.269	0.013

<표 37> 현내천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.095	4.4	7.9	1.8	3.0	0.4	2.012	0.097
2015-02-09	0.077	0.3	7.7	1.1	6.5	0.4	2.466	0.011
2015-03-09	0.030	3.3	7.8	0.7	2.0	1.2	2.325	0.057
2015-04-13	0.096	9.1	7.7	1.0	2.3	0.4	1.621	0.029
2015-05-20	0.034	15.6	7.6	0.9	3.9	1.2	3.166	0.091
2015-06-10	0.036	17.1	7.4	0.4	2.2	2.0	1.215	0.054
2015-07-10	0.661	22.5	7.5	0.5	6.4	5.6	2.107	0.044
2015-08-24	0.030	20.1	7.4	0.4	2.6	0.8	2.168	0.035
2015-09-11	0.107	17.7	7.4	0.4	2.7	0.8	1.317	0.016
2015-10-13	0.028	16.9	7.5	0.4	1.4	0.4	1.911	0.035
2015-11-09	0.088	13.7	7.2	0.8	1.9	0.8	2.067	0.043
2015-12-08	0.049	7.2	7.2	1.5	1.9	0.4	3.452	0.033

2. 삼교호수계

<표 38> 곡교천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(°C)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.187	4.4	7.3	2.9	5.9	2.0	9.958	0.482
2015-02-02	0.177	3.7	7.4	1.5	10.7	0.8	4.600	0.043
2015-03-02	0.247	7.0	7.2	2.6	8.0	1.2	8.362	0.046
2015-04-06	0.328	12.0	7.1	4.6	4.5	7.2	2.946	0.037
2015-05-11	0.052	21.3	7.7	2.9	4.1	3.6	0.744	0.033
2015-06-01	0.014	22.1	7.1	1.7	2.4	2.4	0.851	0.022
2015-07-01	0.192	24.7	7.4	0.8	5.1	1.6	0.548	0.034
2015-08-17	0.083	27.0	7.5	0.8	4.7	1.2	0.978	0.031
2015-09-04	0.151	26.3	7.6	0.4	4.0	0.8	0.844	0.024
2015-10-05	0.055	19.9	7.2	0.5	3.8	3.2	1.016	0.032
2015-11-02	0.013	14.1	7.1	0.9	3.3	0.8	0.877	0.024
2015-12-01	0.660	8.5	7.2	0.9	4.7	0.4	3.651	0.088

<표 39> 곡교천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(°C)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	3.661	8.5	7.5	6.5	8.6	3.6	9.367	0.305
2015-02-02	2.320	8.3	7.6	7.2	12.9	3.2	9.253	0.333
2015-03-02	3.486	8.9	7.2	7.4	8.1	5.6	9.331	0.879
2015-04-06	2.503	14.4	7.2	4.3	6.7	9.2	3.761	0.081
2015-05-11	3.604	20.6	7.7	6.8	9.5	12.8	7.727	0.465
2015-06-01	5.586	24.0	7.4	6.5	11.7	2.4	8.166	0.348
2015-07-01	3.884	25.7	7.5	4.4	10.0	3.6	4.046	0.502
2015-08-17	5.727	27.4	7.4	5.1	12.0	15.2	4.347	0.343
2015-09-04	4.653	28.1	7.7	3.3	10.1	6.8	1.344	0.224
2015-10-05	2.337	21.2	7.3	3.5	7.3	4.4	2.224	0.391
2015-11-02	1.022	15.5	7.2	4.3	8.3	5.2	6.741	0.592
2015-12-01	2.941	8.4	7.1	4.3	4.9	0.8	3.835	0.119

<표 40> 곡교천3 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	—	5.2	7.3	6.9	9.3	6.4	7.430	0.172
2015-02-02	—	4.7	7.9	7.4	21.5	4.0	8.517	0.230
2015-03-02	—	7.8	7.1	8.7	36.6	7.6	10.019	0.333
2015-04-06	—	14.4	7.2	8.0	7.9	16.0	4.381	0.162
2015-05-11	—	19.6	8.0	7.7	12.4	20.0	6.722	0.172
2015-06-01	—	22.7	6.8	7.5	17.5	5.2	5.039	0.162
2015-07-01	—	24.8	7.3	8.6	15.2	11.6	4.213	0.561
2015-08-17	—	25.7	7.2	4.7	13.5	20.8	3.443	0.329
2015-09-04	—	25.1	7.4	4.6	11.4	14.0	1.121	0.028
2015-10-05	—	19.2	7.2	5.8	9.1	9.2	2.946	0.238
2015-11-02	—	13.7	7.5	5.2	11.4	4.4	7.595	0.264
2015-12-01	—	9.7	7.0	5.2	8.6	3.6	6.266	0.260

<표 41> 남원천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.312	0.5	7.5	4.6	5.9	2.8	5.686	0.492
2015-02-02	0.750	1.4	7.9	4.1	8.4	3.6	6.225	0.171
2015-03-02	—	2.5	7.7	3.5	5.4	2.4	6.139	0.253
2015-04-06	—	11.3	7.9	7.4	10.5	25.2	3.291	0.084
2015-05-11	1.384	17.6	7.5	7.5	10.9	15.2	4.192	0.163
2015-06-01	2.427	21.7	7.6	5.7	11.5	12.8	3.571	0.130
2015-07-01	0.865	24.2	8.1	1.9	11.1	1.2	1.834	0.121
2015-08-17	2.866	25.0	7.7	3.8	9.0	7.2	0.996	0.101
2015-09-04	0.850	24.2	7.8	0.8	6.2	1.6	0.826	0.027
2015-10-05	0.154	16.2	7.8	1.1	4.4	3.6	0.957	0.036
2015-11-02	0.249	9.8	7.7	1.7	3.8	0.4	3.667	0.165
2015-12-01	1.143	6.1	7.1	3.4	5.5	3.2	4.373	0.228

<표 42> 대천천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.398	0.3	7.5	3.4	3.5	4.8	6.478	0.185
2015-02-03	0.372	2.3	7.9	3.2	7.8	2.8	5.583	1.144
2015-03-03	0.424	6.2	7.6	3.7	3.4	2.4	4.769	0.267
2015-04-07	0.716	11.3	7.7	1.9	5.9	11.6	4.230	0.069
2015-05-12	—	16.3	7.4	4.9	11.8	114.0	6.755	0.334
2015-06-02	0.550	22.7	7.5	3.1	11.3	8.8	2.579	0.078
2015-07-02	0.342	25.5	8.0	1.4	7.2	3.6	1.402	0.883
2015-08-18	0.958	27.6	8.0	1.9	8.7	18.4	1.196	0.097
2015-09-07	0.499	23.9	7.6	1.2	6.8	4.4	1.342	0.134
2015-10-07	0.238	19.4	8.0	1.9	3.8	3.6	2.685	0.038
2015-11-03	0.264	11.3	7.7	0.8	2.6	2.4	2.670	0.264
2015-12-02	2.071	7.2	7.4	1.9	13.7	74.0	4.787	0.352

<표 43> 덕산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.320	2.8	7.7	2.7	3.5	3.6	3.712	0.055
2015-02-03	0.197	4.0	7.9	2.2	7.1	1.6	3.245	0.074
2015-03-03	0.299	7.4	7.8	3.1	3.2	2.8	3.452	0.090
2015-04-07	1.080	9.4	7.8	1.2	3.5	9.2	2.954	0.038
2015-05-12	0.947	13.4	5.6	4.6	9.8	60.0	1.949	0.123
2015-06-02	0.090	22.9	7.9	5.4	11.2	13.6	2.570	0.085
2015-07-02	0.049	28.2	8.0	3.2	8.6	8.8	0.536	0.046
2015-08-18	—	28.6	8.3	3.5	17.9	21.6	0.892	0.082
2015-09-07	0.013	25.4	7.7	1.0	5.8	4.0	0.872	0.030
2015-10-07	0.108	18.5	7.9	1.0	2.9	3.2	1.501	0.024
2015-11-03	0.079	12.3	8.0	0.8	3.2	6.8	1.060	0.046
2015-12-02	0.486	8.4	7.8	1.5	4.7	0.4	3.312	0.045

<표 44> 도고천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.232	0.2	7.7	3.4	8.3	7.2	4.990	0.143
2015-02-02	0.163	2.7	8.0	2.9	8.9	4.0	2.249	0.038
2015-03-02	0.287	4.1	7.6	2.5	7.4	2.4	3.191	0.060
2015-04-06	—	10.4	7.8	4.6	10.2	11.6	2.976	0.062
2015-05-11	0.182	19.8	8.0	4.1	8.2	7.6	2.126	0.062
2015-06-01	0.180	22.7	8.0	4.5	13.0	9.6	2.183	0.082
2015-07-01	0.137	24.7	8.8	6.2	16.0	5.2	0.691	0.058
2015-08-17	1.296	25.9	7.9	1.3	11.4	38.8	1.396	0.117
2015-09-04	0.063	27.5	8.0	2.3	8.1	4.0	0.631	0.036
2015-10-05	0.146	16.5	7.9	1.0	5.1	0.8	1.215	0.042
2015-11-02	0.227	9.9	8.4	3.6	7.7	7.6	0.285	0.050
2015-12-01	0.349	6.1	7.6	4.0	7.3	3.6	2.304	0.127

<표 45> 매곡천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.211	3.9	7.2	4.2	7.1	5.2	10.797	0.346
2015-02-02	0.206	4.9	7.7	4.4	11.7	4.0	6.775	0.523
2015-03-02	0.196	5.7	7.3	5.9	5.9	5.6	8.976	0.720
2015-04-06	0.373	12.8	7.4	1.1	7.2	8.4	3.566	0.072
2015-05-11	0.312	22.3	7.6	7.2	8.8	10.4	4.796	0.311
2015-06-01	0.020	24.0	7.3	5.5	15.4	5.2	4.443	0.127
2015-07-01	0.033	24.0	7.3	4.4	9.9	7.6	4.423	0.471
2015-08-17	0.874	25.4	7.3	3.3	10.6	29.6	1.282	0.315
2015-09-04	0.115	26.9	7.2	1.8	8.3	6.8	1.008	0.046
2015-10-05	0.094	18.9	7.1	3.6	6.4	7.6	3.577	0.455
2015-11-02	0.012	11.2	7.3	5.3	8.8	1.2	5.959	0.456
2015-12-01	0.434	6.7	7.1	5.3	8.2	11.6	4.167	0.430

<표 46> 무한천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	1.064	1.7	7.5	2.7	2.8	1.2	4.790	0.123
2015-02-02	0.858	2.8	7.9	1.1	7.3	2.0	1.483	0.023
2015-03-02	0.842	4.8	7.9	1.7	3.0	0.8	2.262	0.044
2015-04-06	—	8.9	7.9	2.4	4.6	8.8	1.755	0.037
2015-05-11	0.004	19.6	7.3	2.2	2.8	2.4	1.087	0.065
2015-06-01	0.291	23.5	7.6	3.0	10.2	8.0	0.764	0.018
2015-07-01	0.274	25.5	7.8	1.7	7.9	2.4	0.519	0.031
2015-08-17	0.133	25.7	7.7	2.1	8.7	5.2	0.685	0.068
2015-09-04	0.199	24.7	7.7	2.0	5.2	2.8	0.860	0.016
2015-10-05	0.362	17.8	7.9	0.8	3.7	3.6	0.632	0.058
2015-11-02	0.427	10.6	8.2	1.3	4.9	1.2	1.016	0.040
2015-12-01	0.840	6.8	7.5	1.7	4.0	0.8	2.350	0.072

<표 47> 무한천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	—	1.5	7.7	4.0	5.6	4.4	6.878	0.206
2015-02-02	—	2.9	7.9	1.5	9.6	2.0	1.013	0.027
2015-03-02	—	5.7	7.7	2.4	7.1	6.0	5.989	0.093
2015-04-06	—	10.5	5.6	3.5	8.1	19.2	3.155	0.121
2015-05-11	—	20.4	9.3	5.4	10.5	19.6	1.022	0.049
2015-06-01	—	23.7	8.1	5.1	11.8	10.0	1.197	0.071
2015-07-01	—	25.0	8.5	4.7	12.8	3.2	2.534	0.183
2015-08-17	—	26.9	7.8	2.3	8.2	10.0	0.764	0.057
2015-09-04	—	25.5	7.9	3.1	8.8	3.2	0.856	0.098
2015-10-05	—	19.2	8.2	5.5	11.3	14.8	0.682	0.021
2015-11-02	—	13.4	8.2	3.8	9.0	7.2	7.302	0.735
2015-12-01	—	5.8	7.7	3.2	6.6	4.4	6.310	0.159

<표 48> 삼교천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.811	1.5	7.6	4.1	6.0	12.8	5.609	0.053
2015-02-03	0.704	2.4	8.1	3.0	10.6	5.2	5.018	0.195
2015-03-03	0.746	6.4	7.8	3.9	5.1	3.2	5.482	0.164
2015-04-07	1.085	9.9	7.9	3.9	12.2	53.6	4.244	0.126
2015-05-12	2.907	16.8	7.2	4.4	8.1	45.0	2.762	0.180
2015-06-02	0.192	21.9	8.1	4.7	14.0	14.0	1.654	0.184
2015-07-02	0.758	25.2	8.5	5.4	11.5	8.4	0.639	0.119
2015-08-18	0.708	27.8	8.7	6.2	15.2	23.6	1.011	0.184
2015-09-07	0.547	22.6	7.5	3.6	9.6	14.0	1.525	0.279
2015-10-07	0.621	19.8	7.8	2.1	4.9	0.8	2.793	0.045
2015-11-03	0.562	11.9	7.8	1.3	5.4	5.2	3.886	0.310
2015-12-02	1.390	8.4	7.5	2.2	4.6	0.8	4.877	0.128

<표 49> 삼교천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	1.078	0.2	7.7	4.3	5.1	22.0	6.238	0.059
2015-02-03	0.885	1.3	8.0	3.4	8.4	3.2	4.736	0.126
2015-03-03	1.177	5.5	7.9	5.9	6.1	3.6	6.116	0.125
2015-04-07	1.859	11.0	7.8	2.2	6.8	17.2	4.339	0.087
2015-05-12	4.185	16.9	7.5	7.1	9.0	84.0	2.897	0.130
2015-06-02	0.825	21.3	7.9	3.4	13.0	18.4	1.631	0.115
2015-07-02	0.834	24.9	8.4	4.5	11.7	7.6	0.632	0.087
2015-08-18	0.666	27.0	8.6	6.8	15.5	28.4	0.661	0.144
2015-09-07	0.954	23.0	7.8	1.6	6.7	6.4	1.274	0.161
2015-10-07	0.593	17.9	7.9	1.1	3.0	1.2	3.642	0.063
2015-11-03	0.530	11.8	7.9	0.8	4.1	2.4	3.749	0.153
2015-12-02	1.636	7.9	7.7	2.1	4.5	3.2	5.431	0.133

<표 50> 삼교천3 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	—	1.4	7.5	3.1	3.8	6.0	5.131	0.134
2015-02-03	—	2.5	7.9	2.3	8.7	6.0	4.497	0.141
2015-03-03	—	5.8	7.9	3.0	5.5	5.6	4.605	0.138
2015-04-07	—	10.1	7.9	2.3	7.5	13.2	3.984	0.073
2015-05-12	—	15.7	7.6	5.1	9.5	119.0	4.247	0.220
2015-06-02	—	24.1	7.9	4.0	11.8	10.8	1.939	0.049
2015-07-02	—	25.4	8.3	4.8	12.9	13.6	0.896	0.072
2015-08-18	—	29.8	8.7	6.9	11.8	19.2	0.611	0.085
2015-09-07	—	23.7	8.1	4.5	10.4	11.2	0.699	0.075
2015-10-07	—	20.8	9.2	4.7	8.0	12.4	2.672	0.060
2015-11-03	—	12.9	7.6	2.2	6.8	9.2	2.212	0.096
2015-12-02	—	6.4	7.6	2.1	4.8	6.8	4.513	0.143

<표 51> 신경천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.148	6.0	7.7	2.7	4.1	3.6	7.223	0.008
2015-02-03	0.056	3.3	8.0	1.3	6.2	2.8	5.651	0.016
2015-03-03	0.059	7.5	7.7	1.9	2.0	2.0	6.353	0.038
2015-04-07	0.320	10.8	7.9	0.6	4.0	18.0	4.779	0.118
2015-05-12	0.308	17.2	7.5	2.7	6.4	49.0	2.848	0.109
2015-06-02	0.044	19.8	7.8	0.7	4.3	4.0	4.590	0.057
2015-07-02	0.026	23.7	8.3	0.9	4.5	2.0	3.456	0.038
2015-08-18	0.031	25.3	8.0	0.6	4.9	4.4	3.137	0.725
2015-09-07	0.029	22.7	7.7	0.5	3.2	2.4	1.357	0.137
2015-10-07	0.070	19.2	7.9	0.4	3.8	0.8	5.682	0.071
2015-11-03	0.043	14.1	7.9	0.6	3.0	2.0	5.635	0.130
2015-12-02	0.280	10.1	7.6	2.3	5.0	6.8	5.252	0.101

<표 52> 신양천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.323	2.9	7.7	2.0	2.1	1.2	5.050	0.100
2015-02-02	0.538	4.0	8.0	1.2	6.9	0.8	2.351	0.016
2015-03-02	0.232	6.1	7.9	1.6	2.9	2.0	3.526	0.035
2015-04-06	0.536	9.2	7.7	0.8	4.8	0.8	2.415	0.055
2015-05-11	0.056	17.7	7.2	0.9	3.3	1.6	0.607	0.032
2015-06-01	0.190	20.9	7.7	1.0	6.6	4.8	0.830	0.026
2015-07-01	0.174	23.4	7.7	0.4	4.5	1.2	0.625	0.059
2015-08-17	0.214	23.8	7.9	0.3	4.2	1.6	0.769	0.044
2015-09-04	0.216	22.5	8.0	0.7	2.7	0.4	1.101	0.053
2015-10-05	0.081	18.6	8.0	0.7	2.0	6.0	0.657	0.040
2015-11-02	0.139	13.7	7.9	0.9	4.0	0.8	0.959	0.037
2015-12-01	0.273	8.9	7.4	1.7	2.3	0.4	2.749	0.057

<표 53> 신양천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.454	3.4	7.6	2.6	2.3	2.0	3.527	0.088
2015-02-02	0.140	3.9	8.1	0.8	6.5	2.4	2.145	0.017
2015-03-02	1.020	6.0	7.8	1.2	2.9	1.2	3.446	0.029
2015-04-06	—	9.9	7.8	1.5	3.4	4.0	2.531	0.038
2015-05-11	0.142	20.1	8.2	2.2	5.0	4.4	1.163	0.095
2015-06-01	0.279	23.6	7.4	1.9	7.2	7.2	0.750	0.055
2015-07-01	0.740	25.8	7.6	1.2	7.4	0.8	0.509	0.045
2015-08-17	0.901	26.6	7.5	0.5	4.4	0.8	0.697	0.042
2015-09-04	0.916	23.9	7.5	0.6	3.4	2.0	0.756	0.023
2015-10-05	0.453	18.0	7.7	0.5	2.6	1.2	0.785	0.023
2015-11-02	0.223	12.3	7.7	1.5	3.0	1.2	0.268	0.586
2015-12-01	0.927	8.0	7.1	1.1	2.0	1.2	2.955	0.049

<표 54> 예산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.134	1.2	7.4	2.9	3.6	4.8	3.803	0.111
2015-02-02	0.074	2.3	7.8	2.2	7.8	9.6	3.808	0.113
2015-03-02	0.108	5.0	7.0	2.2	4.0	2.4	4.673	0.159
2015-04-06	0.195	10.0	7.8	2.5	3.5	2.8	3.408	0.095
2015-05-11	0.114	17.3	8.2	1.4	5.0	2.8	2.471	0.187
2015-06-01	0.053	21.9	8.3	1.1	6.2	7.6	1.860	0.068
2015-07-01	0.039	24.0	7.9	1.7	8.3	1.2	1.329	0.163
2015-08-17	0.065	25.9	7.8	1.0	5.8	1.6	1.583	0.182
2015-09-04	0.053	24.2	7.8	0.9	3.7	0.8	0.675	0.057
2015-10-05	0.040	16.8	7.9	0.8	2.8	2.8	0.859	0.018
2015-11-02	0.076	11.1	8.2	1.4	3.4	1.6	2.893	0.121
2015-12-01	0.076	8.6	7.6	2.2	2.1	0.4	4.947	0.126

<표 55> 오목천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.221	4.1	7.3	4.3	10.8	7.6	2.957	0.107
2015-02-02	0.234	5.7	7.8	4.5	15.7	4.0	2.892	0.096
2015-03-02	0.194	2.0	7.1	4.6	9.0	7.2	4.090	0.161
2015-04-06	—	12.0	7.4	6.0	9.9	12.8	1.532	0.026
2015-05-11	0.184	18.2	70.6	6.8	14.3	18.8	1.918	0.131
2015-06-01	0.106	22.9	7.7	7.5	15.4	11.6	1.053	0.037
2015-07-01	0.036	25.1	7.6	5.2	11.3	6.0	4.290	0.217
2015-08-17	0.087	26.0	7.3	5.0	11.1	24.4	0.978	0.172
2015-09-04	0.051	26.7	8.0	3.5	7.4	1.6	1.307	0.095
2015-10-05	—	18.5	7.5	4.1	7.0	10.0	3.345	0.081
2015-11-02	0.004	9.2	7.0	3.0	7.6	4.8	2.892	0.125
2015-12-01	0.289	5.4	6.9	3.0	7.7	2.8	2.346	0.104

<표 56> 온양천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.565	1.3	7.1	3.4	3.8	1.6	9.385	0.401
2015-02-02	0.439	3.8	8.1	2.7	8.0	0.8	0.863	0.014
2015-03-02	0.310	2.4	6.5	2.8	3.1	2.8	2.086	0.028
2015-04-06	—	11.1	7.4	0.3	4.2	2.8	1.265	0.019
2015-05-11	0.288	20.6	7.4	2.2	4.3	3.6	0.887	0.051
2015-06-01	0.676	21.6	7.5	3.1	5.9	4.4	0.791	0.026
2015-07-01	0.487	23.8	7.6	2.2	4.9	4.4	0.639	0.050
2015-08-17	0.267	25.1	7.3	0.8	5.4	3.6	0.775	0.053
2015-09-04	0.495	25.3	7.5	0.9	3.4	0.8	0.934	0.089
2015-10-05	0.113	18.1	7.4	1.5	3.4	3.2	1.118	0.015
2015-11-02	0.096	9.1	6.5	1.8	4.5	4.0	0.484	0.034
2015-12-01	0.593	6.1	6.9	1.8	3.5	0.8	2.291	0.058

<표 57> 온천천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-09	0.121	5.9	7.4	4.4	6.0	3.2	7.609	0.157
2015-02-02	0.199	9.3	7.9	1.6	13.1	3.2	4.780	0.066
2015-03-02	0.120	7.6	7.2	4.9	12.1	10.4	11.645	0.208
2015-04-07	0.255	15.3	7.1	6.9	14.4	16.8	2.550	0.064
2015-05-04	0.251	24.6	8.0	4.7	28.5	9.6	3.085	0.173
2015-06-01	0.263	25.6	7.4	3.7	17.9	6.8	11.212	0.234
2015-07-01	0.133	27.2	7.2	4.7	23.9	9.2	9.250	0.253
2015-08-04	0.180	28.1	7.2	2.1	7.5	19.6	2.643	0.279
2015-09-11	0.281	28.2	8.3	4.6	13.7	46.8	3.466	0.266
2015-10-05	0.138	22.8	8.2	6.6	13.6	11.6	4.163	0.324
2015-11-02	0.146	17.8	7.0	7.9	13.8	8.8	6.008	0.276
2015-12-14	0.199	14.0	6.9	14.3	16.1	10.8	4.077	0.407

<표 58> 와천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.043	2.5	7.5	6.2	11.4	3.2	4.759	0.180
2015-02-02	0.043	3.6	8.0	3.6	12.5	2.4	4.423	0.130
2015-03-02	0.086	4.4	7.5	3.0	4.2	2.8	4.308	0.082
2015-04-06	0.201	11.4	7.3	1.7	3.5	2.4	3.209	0.075
2015-05-11	0.042	20.6	7.2	2.2	5.1	4.0	2.763	0.063
2015-06-01	0.090	22.4	8.1	1.5	5.2	1.2	1.496	0.084
2015-07-01	0.070	24.8	7.8	1.0	5.7	0.4	0.664	0.106
2015-08-17	0.088	24.6	7.7	1.4	6.8	4.0	4.484	0.113
2015-09-04	0.069	25.8	7.4	1.7	4.1	1.2	3.109	0.252
2015-10-05	0.046	18.2	7.3	2.8	3.4	2.4	3.577	0.045
2015-11-02	0.002	9.9	7.4	4.1	6.6	2.0	2.662	0.094
2015-12-01	0.139	6.6	7.1	4.1	3.5	4.4	4.176	0.095

<표 59> 음봉천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.149	0.7	7.4	2.7	6.0	2.8	5.010	0.162
2015-02-02	0.138	3.0	8.2	3.2	15.1	2.4	2.782	0.102
2015-03-02	0.128	2.3	7.1	3.2	5.8	11.3	3.305	0.132
2015-04-06	—	11.9	7.2	4.1	8.3	19.6	2.066	0.028
2015-05-11	0.626	20.9	7.5	4.4	11.7	19.2	2.723	0.056
2015-06-01	0.161	21.5	7.5	5.0	14.9	4.0	1.442	0.062
2015-07-01	—	24.8	7.5	4.6	15.2	10.4	1.998	0.120
2015-08-17	0.086	26.0	7.3	2.6	9.6	6.8	0.916	0.144
2015-09-04	0.119	25.8	7.4	2.5	7.9	6.4	2.730	0.023
2015-10-05	0.050	17.4	7.1	3.0	7.3	20.4	2.579	0.065
2015-11-02	0.006	8.5	7.0	3.6	7.6	10.8	2.722	0.181
2015-12-01	0.137	4.0	6.9	3.6	6.8	9.2	3.892	0.220

<표 60> 천안천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	2.855	11.9	7.6	7.1	10.4	3.6	4.121	0.105
2015-02-02	2.077	11.7	7.4	9.0	14.9	3.6	11.371	0.393
2015-03-02	2.753	14.0	7.4	8.6	10.4	4.4	10.452	0.854
2015-04-06	1.444	15.8	7.5	6.3	8.5	4.4	4.748	0.088
2015-05-11	2.812	21.4	7.2	6.8	8.5	5.6	8.513	0.493
2015-06-01	2.840	24.7	7.4	6.9	11.2	4.0	8.161	0.284
2015-07-01	2.479	26.1	7.3	4.7	10.5	4.4	8.792	0.893
2015-08-17	2.924	28.1	7.6	3.6	9.7	6.0	6.725	0.608
2015-09-04	3.141	27.7	7.3	1.6	7.8	1.6	2.323	0.379
2015-10-05	1.590	23.4	7.3	3.2	7.2	2.8	3.549	0.673
2015-11-02	5.634	17.3	7.2	5.3	9.3	8.0	7.573	0.598
2015-12-01	3.544	12.8	6.9	5.3	7.3	1.6	4.046	0.399

<표 61> 풍서천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-12	0.497	2.7	7.1	2.8	2.6	1.2	7.084	0.130
2015-02-02	0.363	2.2	7.5	1.6	5.9	2.4	2.040	0.022
2015-03-02	0.594	10.0	7.3	2.0	1.9	1.2	2.953	0.056
2015-04-06	0.862	10.9	7.4	0.8	3.1	8.4	2.450	0.062
2015-05-11	0.047	19.3	7.6	1.9	3.0	2.8	0.767	0.026
2015-06-01	0.033	24.1	7.5	0.8	3.2	2.4	1.048	0.061
2015-07-01	0.106	26.0	7.7	1.3	4.9	3.6	0.694	0.055
2015-08-17	0.301	28.3	7.8	1.1	4.3	5.2	0.862	0.024
2015-09-04	0.206	25.6	7.7	0.7	3.7	1.6	4.985	0.519
2015-10-05	0.241	19.5	7.5	1.0	1.9	2.4	1.756	0.019
2015-11-02	0.015	12.2	7.4	1.7	3.1	0.8	0.962	0.033
2015-12-01	0.716	6.8	7.3	1.7	3.2	0.4	3.145	0.049

<표 62> 효교천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.137	1.7	7.6	2.7	2.1	0.8	3.332	0.016
2015-02-03	0.159	3.6	7.7	2.3	7.8	1.6	2.774	0.037
2015-03-03	0.140	8.5	7.5	2.0	3.3	2.0	3.005	0.046
2015-04-07	—	10.0	7.7	1.4	4.8	5.2	3.869	0.073
2015-05-12	0.987	17.0	7.2	4.5	9.9	134.0	5.142	0.217
2015-06-02	0.110	23.3	7.3	5.7	12.5	10.8	2.764	0.052
2015-07-02	0.186	24.8	7.7	1.4	8.9	4.0	0.676	0.061
2015-08-18	0.050	31.5	7.7	1.5	7.1	6.8	0.746	0.075
2015-09-07	0.111	27.6	7.4	1.0	6.0	6.0	0.611	0.045
2015-10-07	0.123	20.7	8.0	1.6	3.6	3.6	0.797	0.013
2015-11-03	0.088	13.7	7.8	1.8	2.7	2.4	0.725	0.044
2015-12-02	0.503	6.8	7.5	1.9	3.1	7.6	3.288	0.042

3. 서해수계

<표 63> 광천천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(°C)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.267	2.2	7.6	6.9	9.8	2.0	5.634	0.077
2015-02-03	0.051	2.4	8.0	4.0	11.8	4.0	6.611	0.134
2015-03-03	0.216	6.8	7.5	3.9	7.3	5.6	5.837	0.125
2015-04-07	0.418	13.1	7.4	3.6	7.3	5.2	4.343	0.135
2015-05-12	0.883	18.0	7.1	5.1	12.6	24.0	4.778	0.171
2015-06-02	0.036	24.7	8.1	4.7	13.5	5.2	2.315	0.108
2015-07-02	0.064	25.5	8.4	5.1	21.3	12.4	0.439	0.053
2015-08-18	1.359	26.3	7.8	5.0	14.2	12.4	2.510	0.103
2015-09-07	0.299	23.0	7.4	2.7	9.8	6.0	0.955	0.172
2015-10-06	0.196	18.6	7.6	3.6	9.0	5.2	0.868	0.045
2015-11-03	0.186	13.2	7.6	2.2	7.6	2.0	7.236	0.116
2015-12-02	—	7.8	7.2	1.7	5.5	2.0	6.520	0.127

<표 64> 금리천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(°C)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.284	1.9	7.7	0.5	6.1	7.5	9.257	0.054
2015-02-03	0.261	1.9	7.8	2.5	11.6	6.0	10.904	0.071
2015-03-03	0.102	7.2	7.5	3.1	6.3	4.0	11.242	0.189
2015-04-07	0.268	12.8	7.3	2.3	10.3	5.0	6.919	0.164
2015-05-12	1.052	19.8	8.1	4.5	13.5	46.0	7.319	0.281
2015-06-02	—	27.4	8.6	7.7	48.4	45.5	9.824	0.214
2015-07-02	—	27.7	7.6	5.8	17.9	20.0	10.339	0.112
2015-08-18	0.018	27.0	8.1	4.9	12.7	22.0	8.314	0.206
2015-09-07	0.379	23.6	7.8	3.4	11.8	18.5	1.300	0.136
2015-10-06	0.027	18.9	7.7	5.8	14.4	22.5	0.929	0.026
2015-11-03	0.111	13.0	7.5	2.3	10.6	15.5	2.627	0.077
2015-12-02	—	7.6	6.7	3.4	15.2	1.5	5.426	0.152

<표 65> 당진천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.399	6.4	7.7	4.1	8.5	5.6	2.726	0.161
2015-02-09	0.370	4.3	7.9	4.5	8.0	21.2	6.223	0.118
2015-03-09	0.582	10.6	8.1	2.4	8.5	2.0	6.405	0.588
2015-04-13	0.581	15.3	8.0	2.7	6.8	6.4	6.386	0.277
2015-05-20	0.769	20.7	7.4	3.8	8.2	13.6	4.134	0.234
2015-06-10	0.665	25.1	7.4	2.4	11.2	10.4	2.307	0.208
2015-07-10	0.260	31.9	8.6	2.6	9.2	10.0	2.226	0.177
2015-08-24	0.039	27.3	8.4	1.4	5.3	2.8	1.939	0.190
2015-09-11	—	23.7	8.3	1.7	6.5	6.8	1.649	0.122
2015-10-13	0.597	20.2	8.0	1.0	5.6	0.8	3.237	0.162
2015-11-09	0.177	15.2	7.2	2.1	8.1	3.2	2.697	0.140
2015-12-08	0.836	6.7	6.8	1.9	3.5	1.6	5.569	0.108

<표 66> 대천천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-06	—	2.7	7.8	3.4	6.5	8.8	5.636	0.236
2015-02-03	0.262	2.4	7.9	4.2	9.3	5.6	2.741	0.144
2015-03-03	2.469	3.0	7.9	2.4	3.3	3.6	1.467	0.041
2015-04-08	5.189	9.2	7.8	0.5	4.6	4.4	1.237	0.029
2015-05-07	—	15.9	7.6	3.1	5.6	7.6	2.008	0.089
2015-06-03	0.737	21.1	7.9	2.5	7.0	5.6	1.574	0.053
2015-07-07	0.803	24.1	8.2	2.9	7.1	11.2	1.579	0.098
2015-08-06	0.616	26.0	8.3	4.7	5.1	5.2	1.581	0.117
2015-09-10	—	12.4	8.1	0.6	2.9	8.4	0.876	0.051
2015-10-07	0.158	18.1	8.4	4.2	7.0	7.6	2.727	0.037
2015-11-05	0.177	11.8	8.2	3.1	4.7	6.0	2.575	0.093
2015-12-04	0.376	7.0	7.6	3.3	3.1	3.2	4.585	0.059

<표 67> 도당천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-07	0.320	2.8	7.6	3.3	5.3	2.8	2.322	0.096
2015-02-04	0.319	3.3	8.7	1.2	7.1	4.8	2.781	0.013
2015-03-04	0.211	5.3	7.0	1.8	3.7	2.8	2.757	0.037
2015-04-06	—	9.3	8.0	2.2	5.2	5.6	2.703	0.084
2015-05-06	0.880	17.2	8.0	2.3	5.3	11.6	2.452	0.025
2015-06-05	—	20.1	6.8	2.5	9.0	8.4	1.542	0.026
2015-07-02	—	23.7	7.4	1.9	6.7	42.4	1.468	0.023
2015-08-05	—	25.8	7.9	0.6	4.7	4.8	2.972	0.048
2015-09-02	0.810	24.2	7.9	0.9	7.7	4.0	1.525	0.041
2015-10-08	0.118	17.9	7.7	1.8	3.4	2.8	1.152	0.022
2015-11-06	0.037	12.4	6.8	2.6	3.5	6.4	0.925	0.025
2015-12-03	—	0.0	0.0	2.5	6.7	10.4	3.101	0.082

<표 68> 둔당천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.142	0.6	7.7	3.5	4.4	3.6	4.505	0.030
2015-02-03	0.218	3.2	8.7	2.9	10.1	3.2	3.824	0.049
2015-03-03	0.198	5.5	8.2	2.5	5.1	5.2	3.598	0.070
2015-04-07	0.677	12.7	7.2	5.2	10.8	26.0	3.115	0.049
2015-05-12	0.765	18.1	7.6	5.4	15.3	102.0	6.869	0.159
2015-06-02	0.521	22.1	7.7	5.5	21.9	30.8	2.485	0.094
2015-07-02	0.976	25.9	7.7	2.6	17.6	16.4	0.749	0.077
2015-08-18	1.232	26.0	7.7	2.5	10.7	16.0	3.244	0.130
2015-09-07	0.729	24.5	7.7	2.0	10.5	10.0	0.923	0.082
2015-10-06	0.107	17.6	7.2	2.3	12.3	13.6	0.883	0.012
2015-11-03	0.066	12.0	7.2	4.5	13.0	24.8	0.493	0.085
2015-12-02	—	6.5	7.1	1.9	7.8	13.6	5.093	0.106

<표 69> 상지천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.282	3.0	7.8	4.0	5.0	2.4	3.073	0.049
2015-02-03	0.176	2.0	9.0	4.6	10.3	4.0	2.588	0.082
2015-03-03	0.255	7.5	7.3	4.1	5.5	2.8	3.520	0.084
2015-04-07	0.648	13.2	7.4	3.5	7.8	7.2	3.049	0.087
2015-05-12	1.059	16.3	8.3	5.2	7.7	26.0	1.241	0.026
2015-06-02	0.302	23.2	8.2	3.5	15.9	6.0	1.972	0.469
2015-07-02	0.105	25.6	7.7	4.5	15.7	6.0	0.917	0.131
2015-08-18	0.512	26.2	7.9	3.0	11.8	8.8	1.740	0.169
2015-09-07	0.236	22.7	7.4	3.9	9.0	6.0	0.818	0.093
2015-10-06	0.197	18.2	7.4	1.5	5.6	1.2	1.034	0.032
2015-11-03	0.171	12.9	7.8	1.2	6.2	4.0	3.258	0.080
2015-12-02	0.101	7.8	7.0	1.4	5.7	2.0	4.704	0.091

<표 70> 서원천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.141	1.9	8.0	2.8	4.4	3.2	3.749	0.249
2015-02-09	—	0.2	7.9	2.4	14.6	32.4	6.371	0.054
2015-03-09	0.195	9.4	7.8	1.7	6.9	10.0	5.183	0.089
2015-04-13	0.116	17.9	8.9	1.9	6.7	13.2	4.551	0.155
2015-05-20	0.869	18.8	7.2	3.7	7.6	7.6	2.905	0.073
2015-06-10	0.305	22.3	7.4	3.6	13.0	9.6	1.953	0.086
2015-07-10	0.295	25.3	8.2	5.0	13.3	35.2	1.033	0.045
2015-08-24	0.050	26.0	7.9	2.4	9.7	7.6	1.433	0.071
2015-09-11	—	22.3	8.0	3.9	9.5	9.6	0.322	0.032
2015-10-13	0.091	21.2	9.2	6.6	9.2	6.0	2.129	0.263
2015-11-09	0.324	17.2	7.0	4.1	13.3	8.8	1.315	0.133
2015-12-08	0.235	8.3	6.9	2.5	4.9	1.6	4.757	0.032

<표 71> 성연천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.380	4.6	8.1	2.6	4.1	1.2	2.003	0.070
2015-02-09	—	-0.2	7.5	2.0	12.6	7.2	2.852	0.039
2015-03-09	0.178	9.8	8.5	1.3	7.1	2.0	2.454	0.080
2015-04-13	0.266	10.7	7.9	1.4	3.2	6.4	2.004	0.066
2015-05-20	2.073	18.2	8.2	3.1	12.7	24.4	1.951	0.066
2015-06-10	0.908	23.8	8.6	3.9	15.2	14.0	1.335	0.083
2015-07-10	1.176	27.6	8.1	2.1	15.2	11.2	0.749	0.046
2015-08-24	0.393	26.2	8.9	0.8	7.6	7.6	1.050	0.087
2015-09-11	—	24.4	8.2	2.8	15.1	10.0	0.251	0.050
2015-10-13	0.125	15.7	7.5	0.9	5.7	22.8	1.820	0.150
2015-11-09	0.154	14.2	7.1	1.8	8.4	4.0	1.726	0.088
2015-12-08	0.451	7.1	6.9	1.9	3.0	0.8	5.253	0.051

<표 72> 성주천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	0.466	3.3	7.7	0.8	1.4	0.4	1.093	0.009
2015-02-04	0.401	2.1	7.8	1.6	6.5	0.4	0.705	0.007
2015-03-04	0.381	2.6	7.8	1.3	3.0	0.4	1.458	0.019
2015-04-08	2.168	9.8	7.6	0.8	2.7	0.4	2.138	0.065
2015-05-13	0.560	14.6	7.5	0.5	2.7	1.2	1.077	0.027
2015-06-03	0.103	20.0	7.3	0.6	3.6	1.6	0.794	0.031
2015-07-03	0.103	22.3	7.9	0.7	5.5	0.8	0.627	0.012
2015-08-19	0.030	22.4	7.7	0.4	2.7	0.8	1.333	0.028
2015-09-08	0.018	20.3	7.5	0.5	2.8	0.4	0.924	0.042
2015-10-06	0.029	15.6	7.7	0.5	1.7	0.4	0.802	0.012
2015-11-04	0.047	10.4	8.0	0.6	1.6	0.4	0.643	0.032
2015-12-03	0.823	7.3	7.5	1.2	1.7	0.4	2.554	0.039

<표 73> 신장천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.108	0.9	7.5	2.7	4.1	2.0	11.240	0.180
2015-02-03	0.109	2.8	8.4	2.2	9.9	4.8	9.954	0.131
2015-03-03	0.056	4.6	7.1	2.8	3.9	4.0	10.308	0.125
2015-04-07	0.069	12.2	7.3	1.4	5.3	7.6	7.682	0.267
2015-05-12	0.638	17.3	7.9	4.5	10.1	39.0	3.760	0.153
2015-06-02	0.422	21.3	7.1	3.8	16.8	14.0	2.632	0.144
2015-07-02	1.174	26.2	7.9	4.7	16.4	15.2	0.675	0.131
2015-08-18	0.165	25.9	7.5	1.3	8.9	15.6	2.586	0.161
2015-09-07	0.047	23.7	7.6	1.1	9.0	8.4	1.035	0.111
2015-10-06	0.025	17.8	7.8	1.3	5.0	3.6	0.901	0.066
2015-11-03	0.018	11.8	7.0	0.8	4.2	0.8	4.309	0.052
2015-12-02	—	7.6	6.6	1.4	2.8	2.8	7.927	0.078

<표 74> 역천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.705	1.6	7.7	2.0	3.7	7.6	2.138	0.018
2015-02-09	0.371	-0.1	0.0	3.1	7.4	6.0	1.933	0.039
2015-03-09	0.751	8.8	7.5	1.4	4.1	5.6	1.921	0.102
2015-04-13	0.528	13.2	7.7	1.3	3.5	16.0	2.111	0.061
2015-05-20	3.211	19.2	0.0	5.1	6.5	16.4	3.405	0.100
2015-06-10	2.104	23.7	7.0	3.1	12.0	10.4	1.800	0.125
2015-07-10	0.706	28.3	8.4	3.2	13.3	18.0	0.829	0.103
2015-08-24	0.420	26.4	8.1	1.1	6.0	12.4	0.726	0.079
2015-09-11	—	22.5	8.1	1.6	7.0	6.4	0.416	0.087
2015-10-13	0.372	15.5	7.8	0.8	2.9	2.4	0.704	0.146
2015-11-09	2.056	14.0	7.1	3.0	10.8	9.6	1.886	0.107
2015-12-08	1.506	4.7	7.2	2.1	3.4	0.4	5.277	0.067

<표 75> 영술천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.206	3.1	7.9	2.5	4.1	0.8	2.715	0.138
2015-02-09	0.196	0.1	8.0	2.4	8.6	4.4	3.338	0.027
2015-03-09	0.257	9.7	8.1	1.7	4.0	2.0	3.484	0.037
2015-04-13	0.213	13.2	8.7	1.4	6.0	2.4	2.616	0.045
2015-05-20	0.464	2.1	8.5	1.7	9.1	11.6	3.654	0.077
2015-06-10	0.258	24.7	7.6	1.7	14.3	8.4	2.814	0.091
2015-07-10	0.090	28.8	8.3	1.3	9.2	15.2	1.017	0.021
2015-08-24	0.155	25.6	8.5	0.7	8.0	4.4	1.866	0.054
2015-09-11	0.181	22.1	8.2	0.9	10.1	4.4	0.903	0.032
2015-10-13	0.056	15.0	7.5	0.9	4.9	0.4	2.727	0.039
2015-11-09	0.566	14.1	7.3	2.4	9.0	2.4	1.900	0.074
2015-12-08	0.440	6.7	7.1	1.9	4.0	3.2	5.366	0.026

<표 76> 와룡천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.497	2.1	7.6	0.7	4.8	2.0	7.716	0.016
2015-02-03	0.187	2.3	8.8	2.4	9.7	2.0	5.995	0.044
2015-03-03	0.534	6.0	7.8	3.4	5.1	4.0	7.118	0.052
2015-04-07	0.653	12.8	7.2	3.5	7.8	14.4	4.081	0.073
2015-05-12	0.948	18.0	7.7	4.9	8.9	18.0	3.667	0.092
2015-06-02	0.315	22.8	7.8	3.2	15.5	7.2	2.247	0.097
2015-07-02	0.350	27.1	8.1	4.9	15.5	7.6	1.765	0.066
2015-08-18	0.481	27.2	7.6	1.7	11.1	6.0	0.815	0.099
2015-09-07	0.234	25.1	7.7	2.2	13.1	8.8	0.676	0.060
2015-10-06	0.596	19.4	7.5	4.0	11.8	15.6	0.743	0.016
2015-11-03	0.526	13.3	7.9	2.9	6.8	10.0	3.493	0.063
2015-12-02	—	7.3	6.9	1.9	5.8	2.0	4.615	0.068

<표 77> 웅천천1 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	0.691	3.2	7.9	1.9	1.8	1.2	2.057	0.015
2015-02-04	0.815	2.5	7.8	3.3	6.1	0.4	1.330	0.016
2015-03-04	0.996	2.4	7.7	1.9	2.5	0.4	2.172	0.020
2015-04-08	2.657	9.2	7.7	0.5	1.7	0.8	2.683	0.036
2015-05-13	2.611	14.1	7.0	0.7	2.8	6.8	2.335	0.051
2015-06-03	0.316	20.3	7.4	0.4	4.5	1.6	2.098	0.056
2015-07-03	0.300	22.5	7.5	0.9	4.2	0.4	0.879	0.015
2015-08-19	0.312	22.9	7.6	0.4	2.5	0.4	1.575	0.038
2015-09-08	0.185	20.5	7.5	0.5	2.2	0.4	0.884	0.033
2015-10-06	0.508	16.5	7.7	0.5	2.7	4.4	1.401	0.021
2015-11-04	0.190	11.7	7.9	0.9	1.2	0.4	0.522	0.022
2015-12-03	1.743	6.5	7.0	1.4	3.0	0.8	2.472	0.039

<표 78> 웅천천2 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	—	2.6	7.6	2.2	2.5	2.0	3.398	0.018
2015-02-04	—	2.5	7.9	2.6	7.4	1.2	1.738	0.008
2015-03-04	—	3.0	7.9	4.1	7.8	3.6	2.608	0.036
2015-04-08	—	11.5	7.8	1.6	4.3	1.6	1.946	0.024
2015-05-13	—	16.8	7.3	2.4	5.7	16.0	1.567	0.025
2015-06-03	—	20.8	7.5	2.2	12.6	10.4	1.636	0.042
2015-07-03	—	26.3	8.3	2.0	11.3	7.2	0.433	0.055
2015-08-19	—	26.2	7.6	3.8	9.3	14.8	2.116	0.107
2015-09-08	—	23.6	7.4	3.4	10.1	9.2	0.963	0.052
2015-10-06	—	18.1	7.3	4.5	7.4	6.0	2.919	0.041
2015-11-04	—	14.6	7.2	9.1	25.1	26.0	1.554	0.169
2015-12-03	—	5.8	7.1	1.9	5.5	2.4	3.379	0.064

<표 79> 장검천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.055	3.9	8.0	4.5	6.2	1.2	5.692	0.272
2015-02-09	0.055	0.3	7.9	3.1	9.0	0.4	7.015	0.112
2015-03-09	0.038	7.5	7.2	1.4	4.8	10.4	5.382	0.079
2015-04-13	0.069	10.0	7.4	1.2	8.3	31.6	7.195	0.113
2015-05-20	0.078	16.1	7.3	4.3	17.0	41.2	3.359	0.114
2015-06-10	0.039	25.7	7.9	6.2	26.0	7.6	4.283	0.152
2015-07-10	0.091	24.3	7.5	2.9	10.8	20.4	1.265	0.112
2015-08-24	0.066	25.3	7.7	2.8	13.0	51.6	1.718	0.107
2015-09-11	0.053	23.5	7.9	2.7	15.7	13.6	1.704	0.080
2015-10-13	0.007	11.8	7.3	1.2	9.1	16.4	4.197	0.181
2015-11-09	0.059	13.3	6.9	2.6	11.3	7.6	6.589	0.253
2015-12-08	0.053	5.1	6.8	1.6	5.0	1.6	8.451	0.114

<표 80> 종천천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	0.509	3.4	7.7	2.2	2.2	0.8	2.605	0.018
2015-02-04	0.190	3.4	7.8	1.4	7.2	1.2	1.845	0.011
2015-03-04	0.156	4.1	7.9	2.3	2.3	0.4	2.489	0.018
2015-04-08	0.435	9.1	7.8	0.9	2.9	2.4	1.745	0.037
2015-05-13	0.480	16.6	7.6	0.9	3.0	13.6	1.974	0.081
2015-06-03	0.232	22.3	7.5	0.8	6.8	6.4	3.043	0.231
2015-07-03	0.067	23.3	7.5	1.2	6.1	1.6	1.723	0.017
2015-08-19	0.124	24.0	7.5	0.5	3.6	1.2	2.563	0.052
2015-09-08	0.111	22.5	7.7	1.1	4.0	1.6	0.637	0.045
2015-10-06	0.081	18.7	7.7	1.2	2.3	0.8	4.012	0.052
2015-11-04	0.063	14.7	8.3	1.1	2.6	2.4	2.171	0.021
2015-12-03	0.660	7.8	7.4	2.2	2.3	0.8	2.814	0.045

<표 81> 청지천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(°C)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.288	2.9	7.8	3.5	5.9	4.4	3.845	0.075
2015-02-03	0.451	4.6	8.7	3.7	11.1	2.8	3.514	0.097
2015-03-03	0.163	5.9	7.5	4.3	6.4	5.2	3.531	0.095
2015-04-07	0.142	12.4	7.3	4.4	8.6	19.6	2.937	0.052
2015-05-12	0.463	18.3	7.2	5.1	11.2	55.0	3.436	0.098
2015-06-02	0.375	23.5	8.0	7.7	21.5	13.6	2.381	0.093
2015-07-02	0.019	26.4	7.6	5.1	15.5	11.2	0.631	0.123
2015-08-18	0.247	26.3	7.7	2.4	10.7	16.8	2.101	0.139
2015-09-07	0.211	23.7	7.7	2.5	10.6	8.0	1.225	0.115
2015-10-06	0.187	18.7	7.1	5.0	9.4	12.4	0.690	0.020
2015-11-03	0.148	12.8	7.1	5.6	8.3	14.8	6.130	0.259
2015-12-02	—	7.2	6.8	3.7	8.5	6.4	3.624	0.121

<표 82> 태안천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(°C)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.045	3.4	8.2	2.5	11.1	13.2	4.646	0.350
2015-02-09	—	-0.2	8.0	3.3	9.5	2.4	6.319	0.155
2015-03-09	0.031	8.5	7.6	2.1	5.5	6.0	3.131	0.110
2015-04-13	—	10.3	7.6	1.2	5.8	0.8	6.918	0.107
2015-05-20	0.195	16.1	7.2	4.7	11.4	25.2	4.026	0.132
2015-06-10	0.012	25.1	7.3	3.3	26.2	8.4	1.709	0.138
2015-07-10	0.009	29.2	7.4	1.3	12.0	12.4	0.763	0.043
2015-08-24	0.018	24.8	7.8	0.8	6.0	4.4	2.128	0.134
2015-09-11	0.004	21.2	7.2	0.6	5.2	2.0	1.301	0.109
2015-10-13	0.006	12.9	6.8	1.7	5.3	2.8	2.965	0.278
2015-11-09	0.099	13.3	6.6	4.3	7.1	4.8	3.147	0.199
2015-12-08	0.140	6.0	6.8	1.0	4.0	0.8	8.680	0.057

<표 83> 판교천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	0.568	2.8	7.8	1.6	4.0	1.6	2.847	0.023
2015-02-04	0.314	2.5	8.0	2.4	16.5	1.6	2.074	0.033
2015-03-04	0.414	6.0	7.9	2.9	6.2	6.4	1.687	0.057
2015-04-08	0.854	12.5	7.7	3.0	7.8	11.6	1.564	0.019
2015-05-13	—	17.4	7.6	4.9	6.7	11.2	1.803	0.062
2015-06-03	—	22.7	7.7	3.5	11.0	10.8	2.485	0.108
2015-07-03	0.279	24.5	7.6	3.8	10.7	7.2	0.953	0.029
2015-08-19	—	28.9	7.7	2.0	17.6	24.8	1.465	0.076
2015-09-08	—	25.3	8.3	3.5	9.1	11.2	0.959	0.057
2015-10-06	0.245	21.1	7.4	2.7	9.4	21.6	4.259	0.034
2015-11-04	0.106	14.9	7.7	2.5	7.7	16.4	3.864	0.082
2015-12-03	0.511	5.8	7.3	3.4	7.7	12.8	3.552	0.141

<표 84> 해미천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-13	0.063	0.6	7.7	2.4	4.6	5.2	4.136	0.021
2015-02-03	0.026	3.4	8.2	2.2	6.6	1.2	3.792	0.016
2015-03-03	0.033	3.8	7.0	2.2	2.5	14.0	3.935	0.028
2015-04-07	0.159	11.4	7.4	0.8	6.6	1.6	2.320	0.082
2015-05-12	0.090	16.1	8.1	2.7	5.7	4.0	1.691	0.074
2015-06-02	0.088	20.6	6.7	1.4	5.7	2.0	2.184	0.058
2015-07-02	0.006	23.5	7.3	1.3	7.4	0.4	4.163	0.029
2015-08-18	0.048	25.5	8.3	0.8	4.1	0.8	2.951	0.042
2015-09-07	0.036	23.9	7.1	2.0	3.5	1.2	0.866	0.034
2015-10-06	0.056	16.5	7.9	0.9	3.3	1.2	0.835	0.017
2015-11-03	0.017	11.6	6.9	1.2	3.6	1.2	3.481	0.036
2015-12-02	—	8.4	6.5	0.9	2.6	0.4	4.899	0.046

<표 85> 흥인천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-19	0.269	4.3	8.7	4.5	18.8	12.0	4.681	0.381
2015-02-09	0.187	2.0	0.0	4.5	12.7	4.8	7.842	0.328
2015-03-09	0.330	9.6	7.2	8.6	14.7	10.4	10.875	0.824
2015-04-13	0.289	11.2	7.2	6.3	10.6	5.6	5.501	0.528
2015-05-20	0.163	16.9	7.2	6.2	13.8	23.2	3.560	0.149
2015-06-10	0.229	25.1	6.8	7.1	30.0	20.0	8.264	1.473
2015-07-10	0.173	26.9	7.4	4.4	13.4	9.6	2.280	0.424
2015-08-24	0.099	25.7	7.9	3.0	9.8	6.4	2.197	0.297
2015-09-11	0.021	21.8	7.1	4.6	15.0	6.0	3.760	1.116
2015-10-13	0.014	14.0	6.8	7.4	14.0	8.0	5.012	0.630
2015-11-09	0.438	14.4	6.7	3.3	11.2	8.4	4.307	0.202
2015-12-08	0.203	7.3	7.2	5.3	9.0	4.0	9.682	0.364

4. 안성천수계

<표 86> 둔포천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	0.600	2.1	7.8	3.2	9.7	14.0	1.962	0.044
2015-02-04	0.457	4.2	8.5	4.0	17.3	2.8	3.077	0.166
2015-03-04	0.800	5.7	7.6	4.9	10.4	4.0	7.023	0.362
2015-04-08	0.522	13.2	7.7	5.0	11.8	15.6	3.940	0.067
2015-05-13	2.236	18.5	7.1	5.0	8.3	30.0	5.041	0.101
2015-06-03	2.447	23.6	7.8	4.1	14.5	18.0	3.291	0.127
2015-07-03	0.965	26.0	7.9	5.5	18.5	14.8	1.765	0.082
2015-08-19	2.470	26.5	7.7	5.3	11.6	19.6	1.243	0.154
2015-09-08	2.210	23.1	7.6	2.8	9.2	15.2	1.227	0.106
2015-10-07	0.469	18.2	7.9	6.0	10.6	14.8	5.652	0.062
2015-11-04	0.278	13.6	7.1	7.3	9.8	9.6	4.527	0.171
2015-12-03	3.247	6.0	7.0	8.0	18.5	12.8	4.160	0.430

<표 87> 성환천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	0.293	4.5	7.6	7.2	10.2	7.2	10.896	0.179
2015-02-04	0.469	3.4	8.8	9.0	22.2	7.6	8.437	0.342
2015-03-04	0.273	4.3	6.9	8.2	12.8	3.6	9.170	0.299
2015-04-08	0.345	13.4	7.2	6.6	12.2	9.2	4.384	0.092
2015-05-13	0.779	19.9	7.2	7.8	15.6	11.0	5.346	0.203
2015-06-03	0.338	24.4	7.3	7.8	22.9	16.8	6.145	0.331
2015-07-03	0.395	26.7	7.6	6.6	19.6	3.2	3.959	0.144
2015-08-19	0.778	27.3	7.6	6.6	14.9	15.6	2.599	0.300
2015-09-08	—	21.5	7.3	4.8	13.4	13.2	1.559	0.681
2015-10-07	0.507	17.7	7.8	2.6	8.3	6.0	6.920	0.107
2015-11-04	0.702	13.6	7.2	5.9	9.0	2.8	7.186	0.341
2015-12-03	—	6.3	6.9	5.0	14.1	6.0	4.396	0.280

<표 88> 신언천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	0.043	0.3	7.5	3.9	11.1	4.4	10.181	0.157
2015-02-04	0.399	4.4	7.9	4.7	17.3	2.8	8.270	0.210
2015-03-04	0.034	2.8	7.4	7.4	12.4	1.2	7.595	0.237
2015-04-08	0.055	11.9	7.4	4.3	11.6	4.0	5.429	0.137
2015-05-13	0.089	16.1	7.0	5.2	11.8	12.0	4.127	0.085
2015-06-03	0.032	20.1	7.1	3.7	13.9	13.6	1.902	0.149
2015-07-03	0.021	22.2	7.5	2.4	13.7	5.2	0.932	0.271
2015-08-19	—	25.3	7.5	1.9	10.4	12.4	0.959	0.172
2015-09-08	0.061	20.3	7.5	2.5	7.6	7.2	1.063	0.091
2015-10-07	0.050	16.3	7.9	2.3	9.3	5.6	3.359	0.051
2015-11-04	0.033	14.1	6.9	2.0	7.9	4.0	3.523	0.216
2015-12-03	0.168	4.8	6.7	2.9	12.5	3.6	5.271	0.235

<표 89> 아산천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	0.175	0.6	7.9	3.0	10.6	23.2	2.653	0.083
2015-02-04	0.187	3.1	8.6	3.1	10.6	2.4	1.995	0.162
2015-03-04	0.078	4.2	7.8	3.2	7.2	3.6	2.269	0.181
2015-04-08	0.256	13.1	7.4	2.9	9.2	9.2	1.689	0.030
2015-05-13	0.238	16.7	7.0	5.0	11.7	63.0	3.410	0.032
2015-06-03	0.530	23.2	7.5	5.1	12.8	10.4	3.180	0.080
2015-07-03	0.046	25.1	7.7	3.3	16.7	11.6	0.364	0.061
2015-08-19	0.222	28.9	7.9	3.9	12.0	19.2	0.541	0.087
2015-09-08	1.216	28.9	7.9	3.1	9.3	20.0	0.853	0.068
2015-10-07	0.029	16.8	8.0	4.4	8.7	12.0	1.861	0.028
2015-11-04	0.083	13.5	6.8	4.8	9.1	16.4	1.394	0.080
2015-12-03	0.511	5.0	6.6	3.4	8.2	6.0	2.218	0.157

<표 90> 입장천 수질 및 유량 조사결과

조사일시	유량 (m ³ /s)	수온(℃)	pH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
2015-01-14	—	0.8	7.2	3.6	6.6	5.6	5.467	0.070
2015-02-04	0.425	1.9	8.4	3.0	12.6	2.8	3.413	0.124
2015-03-04	0.305	1.4	7.0	3.4	9.2	4.0	4.324	0.147
2015-04-08	0.357	11.4	7.2	2.5	9.3	2.8	2.440	0.034
2015-05-13	—	17.6	7.3	5.0	10.7	7.0	2.695	0.047
2015-06-03	0.072	24.5	7.5	4.2	11.7	5.2	1.621	0.072
2015-07-03	0.715	24.5	7.5	4.1	15.6	4.8	0.403	0.030
2015-08-19	—	27.8	7.5	3.1	9.2	12.0	0.728	0.126
2015-09-08	—	21.8	7.4	2.0	6.7	8.8	0.681	0.059
2015-10-07	0.481	17.9	7.3	1.7	5.5	2.0	2.518	0.037
2015-11-04	0.693	12.0	6.9	1.5	4.6	3.6	2.109	0.059
2015-12-03	—	4.9	6.9	3.9	8.2	9.2	3.229	0.162