

I N D E X

003 목차

004 프로그램

005 개회사

006 환영사

007 축사

제1부

010 김민호의 경영학개론의 변천사
김민호의 경영학개론

038 김민호의 경영학개론의 변천사
김민호의 경영학개론

058 김민호의 경영학개론의 변천사
김민호의 경영학개론

제2부

090 김민호의 경영학개론의 변천사
김민호의 경영학개론

104 김민호의 경영학개론의 변천사
김민호의 경영학개론

120 김민호의 경영학개론의 변천사
김민호의 경영학개론

 BK21플러스⁺ UD/611 Research Team

금강의 생태적 건전성 확보 방안



김이환
공주대학교건설환경공학부 교수
BK21 PLUS LUD/GI Research Center
IWA(Interg. Water Assoc.) 비철오염분과 위원

1. 서론

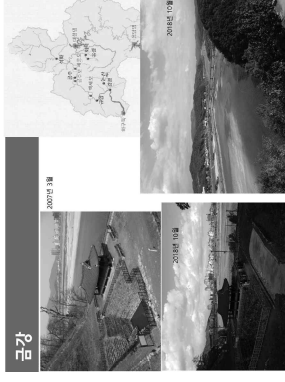
금강의 생태적 거점으로서 화포 마을

공주대학교 김이형 교수

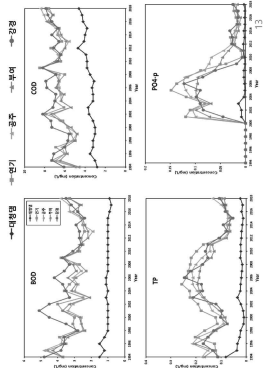
목차

- 금강의 유역 환경 및 생물 환경 현황
- 금강의 주요 유역 환경 및 하천 관리 방안
- 생태적 진전성 확보와 하천 기술적 진전 방안
- 결론

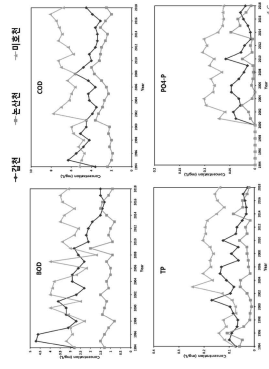
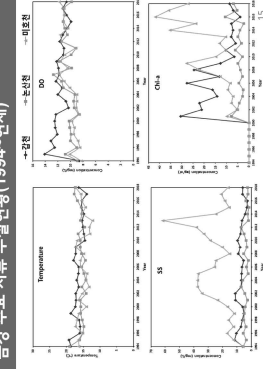
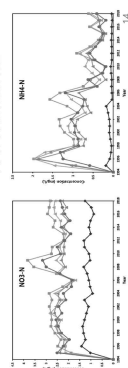
한글
한자
한문
한서
한예
한화
한악
한무
한춤



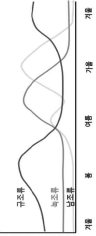
금강 주요 지표 수질변화(1994~현재)



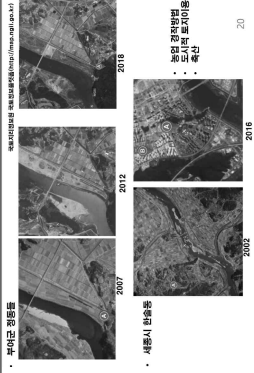
- BOD는 중대나 COD는 중기
- 용존인산염은 토양으로 TP는 2008년 이후 급격히 증가
- BOD 시도를 토양으로 TP는 2008년 이후 다소 감소추세였으나 2015년 이후 다시 상승하는 경향 → NH4-N은 급격한 감소세이며, NO3-N 및 NO2-N은 증가
- 그러나, 용출기 및 육상 및 비점오염원 관리 필요
- 현재, 용출기시점의 감소세가 필요



금강의 주요 양화점 및 하천 관리방안



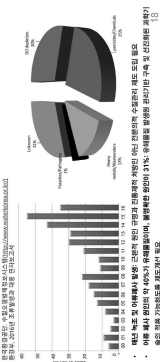
금강하류 주변 토지이용 변화



- 부이온 정영동
- 세종시 신영동
- 농업 경지변화
- 도시화 농지이용
- 육산

4대강에서의 녹조 경근 발병현황 및 어류 폐사

Year	2012 (15 station)	2013 (15 station)	2014 (15 station)	2015 (15 station)	2016 (15 station)
Yalu River	35	47	245	313	0
Nakdong River	185	325	374	54	91
Gyeongsang River	47	0	0	0	0
Yongsong River	0	0	0	0	0



- 4대강 녹조 발생률과 어류 폐사율은 2015년 이후 급격히 감소
- 4대강 녹조 발생률과 어류 폐사율은 2015년 이후 급격히 감소
- 4대강 녹조 발생률과 어류 폐사율은 2015년 이후 급격히 감소

환경의 이해와 환경의 변화에 대한 이해
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

환경의 이해와 환경의 변화에 대한 이해
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

환경의 이해와 환경의 변화에 대한 이해
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

환경의 이해와 환경의 변화에 대한 이해
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

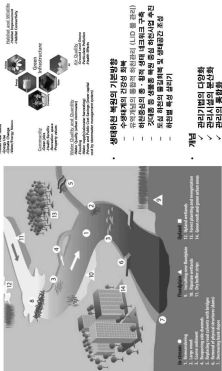
환경의 이해와 환경의 변화에 대한 이해
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

환경의 이해와 환경의 변화에 대한 이해
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

환경의 이해와 환경의 변화에 대한 이해
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

환경의 이해와 환경의 변화에 대한 이해
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

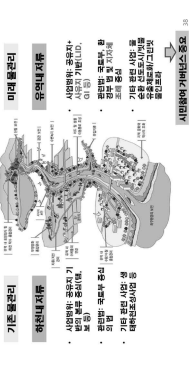
유원개념 및 생태원천 개념



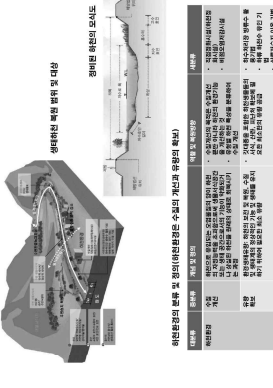
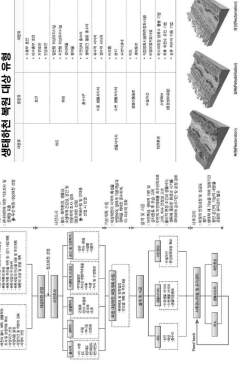
NUON et al.(2018). Ecological Restoration as a Means of Managing River Food Webs. *Ecological Modelling*, 362, 39-59

유원개념의 통합적 구현관리

- 유원구역 내 유원개념의 구현을 위한 생태원천의 통합적 관리
- 유원구역 내 유원개념의 구현을 위한 생태원천의 통합적 관리
- 유원구역 내 유원개념의 구현을 위한 생태원천의 통합적 관리



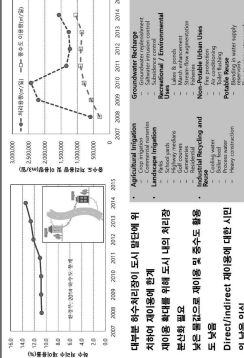
생태원천 복원 과정



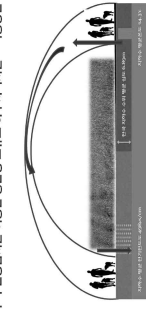
하천 입지에 따른 특성 및 복원 전략

하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지
하천 입지	하천 입지	하천 입지	하천 입지

본산형 하수처리시설 도입 통해 물재이용을 확대



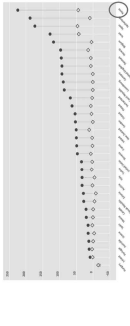
'수확-인양수지'를 이용한 농업용 소규모 하수처리시설 적용방안



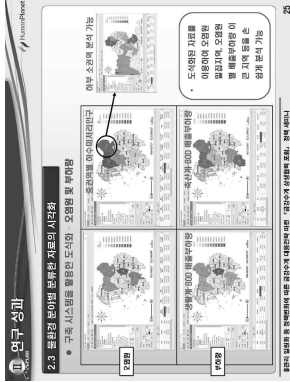
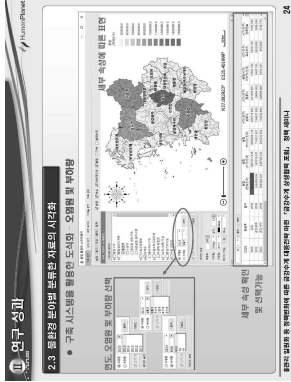
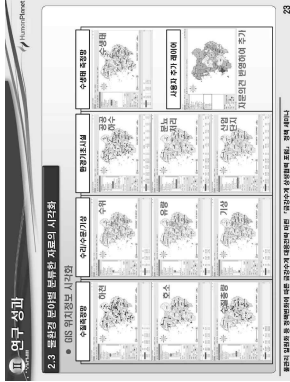
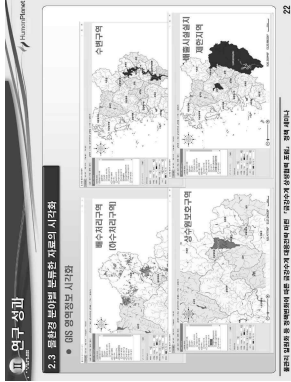
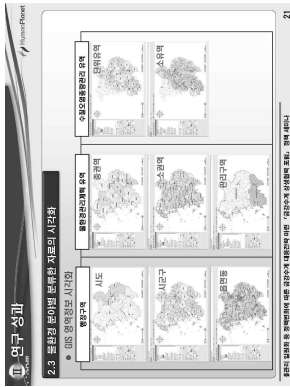
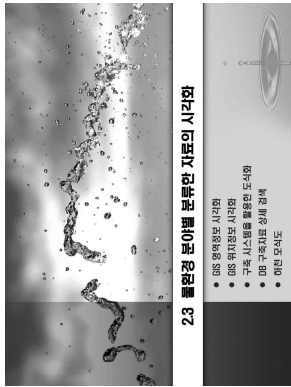
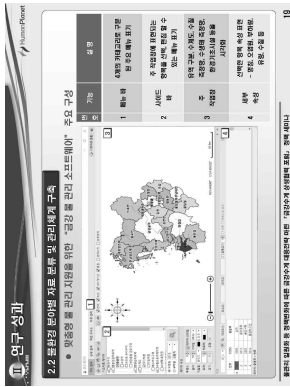
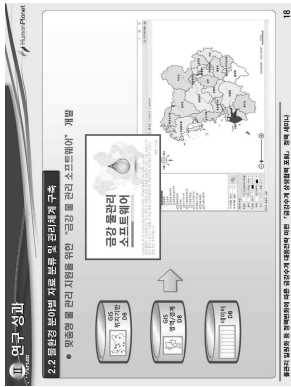
- 농업지역, 소규모 하수처리시설은 농촌지역의 경제력에 '수확-인양수지'를 이용한 하수처리시설 도입(가정용 하수처리)
- 농업지역, 소규모 하수처리시설은 농촌지역의 경제력에 '수확-인양수지'를 이용한 하수처리시설 도입(가정용 하수처리)
- 농업지역, 소규모 하수처리시설은 농촌지역의 경제력에 '수확-인양수지'를 이용한 하수처리시설 도입(가정용 하수처리)

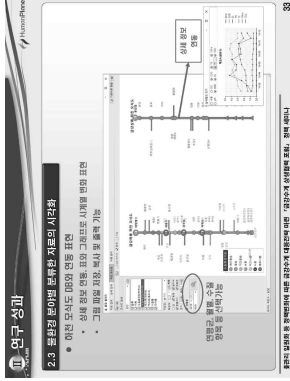
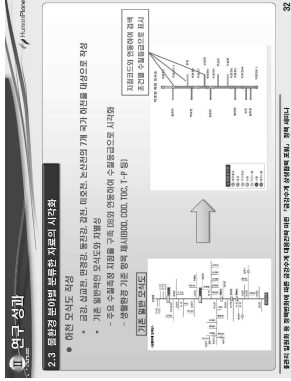
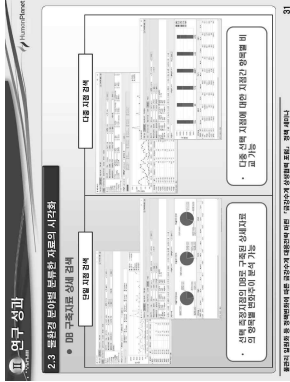
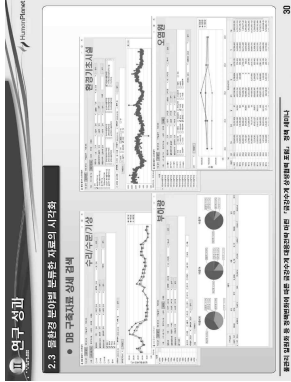
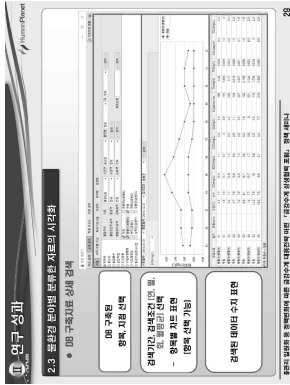
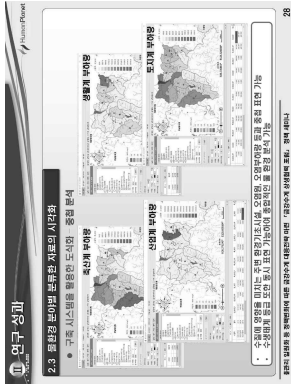
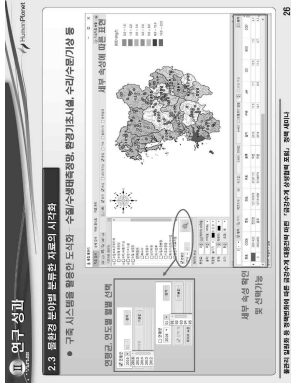
농업지역 특양양분, 저농양분 도입

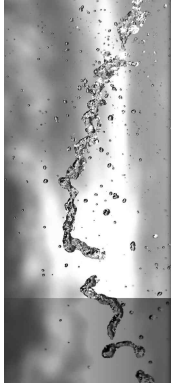
- Agricultural activities: LULUC with the highest water usage and use various fertilizers, herbicides and pesticides → algal blooms and fish kill for surface water, and NO₃-N pollution for groundwater
- About 41% of Korea's water usage (including stream maintenance water) for agricultural purposes → need introduction of a fee system and application of NBS for water security in Korea



Nutrient contents in agricultural soil (OECD Environmental Performance of Agriculture, 2013)

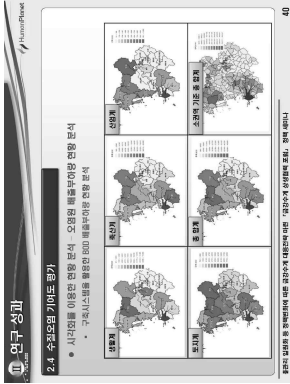
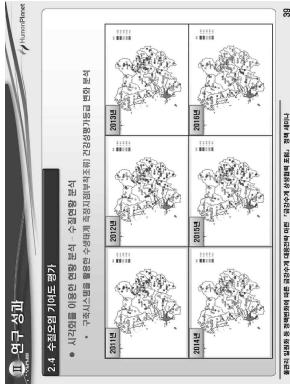
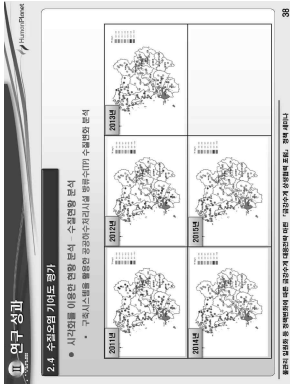
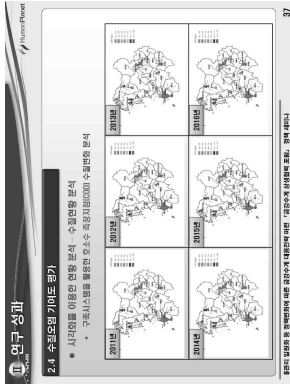
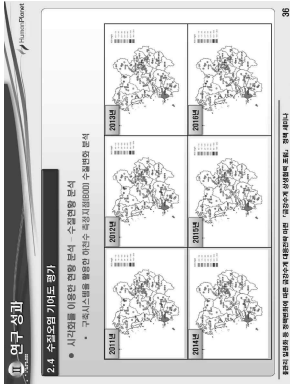
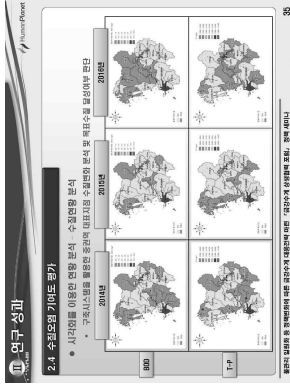






24 수월오월 기어도 평가

- 시간대별 이용현황 현황 분석
- 수월오월연간 상관성 분석
- 수월오월 기어도 평가




한남대학교 건실환경공학과
주진원 교수



금강 유역 복원 및 재자연화

목차



I. 연구배경

II. 하천복원의 국내사례

III. 하천복원의 국내외사례

IV. 금강보 개법에 따른 수질 & 수생태계 변화 평가

V. 하천복원과 재자연화 방향

I. 연구배경



I. 연구배경

I. 연구배경 (1)

1. 수생태계 훼손 원인과 변화 (1)

배우의 주요 원인

- 하수종말의 역전현상
- 인공구조물 설치
- 생태환경을 고려하지 않은 고지점 건설



I. 연구배경 (2)

1. 수생태계 훼손 원인과 변화 (2)

배우의 주요 원인

- 하수종말의 역전현상
- 인공구조물 설치
- 생태환경을 고려하지 않은 고지점 건설



I. 연구배경 (2)

2. 하천복원사업의 진화 (1)

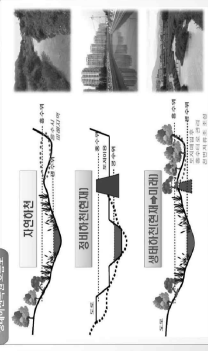
하천사업의 변화



I. 연구배경 (4)

2. 하천복원사업의 진화 (2)

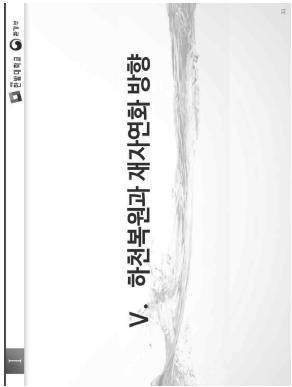
하천사업의 변화



I. 연구배경 (4)

II. 하천복원의 국내 사례





V 하천복원과 재자연화 방향(1)

1. 유역기반 통합적 하천관리 필요

- 하천구역 내강과 유역기반을 고려하는 통합적인 하천복원에서 벗어나 유역기반의 조사와 계획적 기원을 통한 하천의 생태복원으로 확대
- 산림은 토양침식(침식)을 유발하여, 강/하천 상류, 유역내 상류 하천의 유입을 감소하여 비점오염을 감소, 영양염류 유입을 줄임, 유역 내 토양을 보전, 어도 및 생물 다양성 증진, 하천 내 수생수생물군에 대한 유입을 줄임
- 수생과 건식생물 모두 하천생태계의 중요성 이해 필요
- 생태 생태계 서비스, 생태계 서비스의 중요성 이해 필요
- 생태계 서비스의 중요성 이해 필요

V 하천복원과 재자연화 방향(2)

2. 하천 생태계의 건강성 회복(교란>회복 & 복원) 필요

- 하천 생태계의 회복력, 생태계 서비스의 회복력, 생태계 서비스의 회복력
- 하천 생태계의 회복력, 생태계 서비스의 회복력, 생태계 서비스의 회복력
- 하천 생태계의 회복력, 생태계 서비스의 회복력, 생태계 서비스의 회복력

V 하천복원과 재자연화 방향(3)

3. 하천 유역 공간복원의 필요

V 하천복원과 재자연화 방향(4)

4. 사선적 접근도 지수도를 통한 사선적 확보 필요

- 사선적 접근도 지수도를 통한 사선적 확보 필요
- 사선적 접근도 지수도를 통한 사선적 확보 필요
- 사선적 접근도 지수도를 통한 사선적 확보 필요

V 하천복원과 재자연화 방향(5)

5. 하천 내 환경적 유량 확보 필요



II 물관리 체계 개편 현황 (2/4)

수자원의 통합 활용

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

수자원의 통합 관리

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

수자원의 통합 관리

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

II 물관리 체계 개편 현황 (3/4)

수자원의 통합 활용

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

수자원의 통합 관리

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

수자원의 통합 관리

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

II 물관리 체계 개편 현황 (2/4)

수자원의 통합 활용

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

수자원의 통합 관리

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

수자원의 통합 관리

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

II 물관리 체계 개편 현황 (3/4)

수자원의 통합 활용

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

수자원의 통합 관리

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

수자원의 통합 관리

- ▶ 통합수자원의 체계 선정을 통한 지역별 특수 계획별 반영(19.12)
- ▶ 수해안전대책과 다목적댐 안전대책을 이를 포함하고

I 물관리 체계 개편 내용

3. 물기출산입법 제정

- ▶ 물기출산입법 제정
- ▶ 물기출산입법 제정
- ▶ 물기출산입법 제정

II 지속가능한 물관리 정책방향

- ▶ 지속가능한 물관리 정책방향
- ▶ 지속가능한 물관리 정책방향
- ▶ 지속가능한 물관리 정책방향

I 물관리 체계 개편 내용

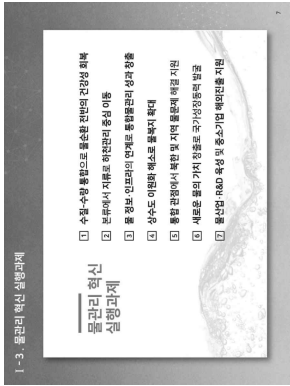
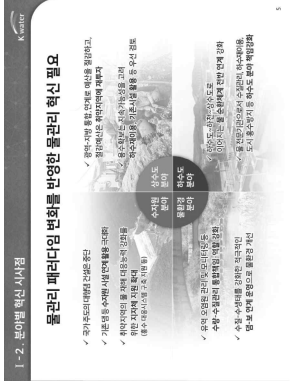
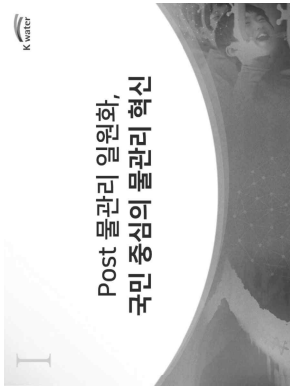
1. 정부조직법 개정

- ▶ 정부조직법 개정
- ▶ 정부조직법 개정
- ▶ 정부조직법 개정

I 물관리 체계 개편 내용

2. 물관리기본법 제정

- ▶ 물관리기본법 제정
- ▶ 물관리기본법 제정
- ▶ 물관리기본법 제정



I-3. 물관리 혁신 실행과제

2. 본류에서 지류로 장관관리 중심 이동

혁신 실행을 위한 물관리 체계

물관리 혁신 및 수위 수질 모니터링
유역 물관리 관리 체계 마련 즉시

수계별 물관리 책임자 지정 및 책임자 지정
수계별 물관리 책임자 지정 및 책임자 지정

물관리 혁신 실행을 위한 물관리 체계

물관리 혁신 실행을 위한 물관리 체계

물관리 혁신 실행을 위한 물관리 체계

물관리 혁신 실행을 위한 물관리 체계

물관리 현황을 보고 현황에 따라 대응 가능한 상황관리 방안
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

I-3. 물관리 혁신 실행과제

4. 상수도 이원화 해소로 물복지 확대

상수도 이원화 해소

상수도 이원화 해소

상수도 이원화 해소

상수도 이원화 해소

물관리 현황을 보고 현황에 따라 대응 가능한 상황관리 방안
[금강수계 상생협력 도입 정책 세미나]

I-3. 물관리 혁신 실행과제

6. 새로운 물의 가치 창출로 국가성장동력 발굴

새로운 물의 가치 창출

새로운 물의 가치 창출

새로운 물의 가치 창출

새로운 물의 가치 창출

I-3. 물관리 혁신 실행과제

3. 물 정보·인프라의 연계로 통합물관리 성과 창출

물 정보·인프라의 연계

물 정보·인프라의 연계

물 정보·인프라의 연계

물 정보·인프라의 연계

I-3. 물관리 혁신 실행과제

5. 통합 관점에서 복한 및 지역 물문제 해결 지원

통합 관점에서 복한 및 지역 물문제 해결 지원

통합 관점에서 복한 및 지역 물문제 해결 지원

통합 관점에서 복한 및 지역 물문제 해결 지원

통합 관점에서 복한 및 지역 물문제 해결 지원

I-3. 물관리 혁신 실행과제

7. 물산업 R&D 육성 및 중소기업 해외진출 지원

물산업 R&D 육성 및 중소기업 해외진출 지원

물산업 R&D 육성 및 중소기업 해외진출 지원

물산업 R&D 육성 및 중소기업 해외진출 지원

물산업 R&D 육성 및 중소기업 해외진출 지원

K-water

물관리 혁신을 반영한 K-water 新전략체계

물관리 혁신을 반영한 K-water 新전략체계

물관리 혁신을 반영한 K-water 新전략체계

물관리 혁신을 반영한 K-water 新전략체계

K-water

I-1. 본가치 전략체계 - 비전 2023

시대의 국민이 부여하는 미션을 정확히 인식하고 국가 통합물 전문기관으로서 새로운 역할양성

모두가 누리는 건강한 물순환 서비스 파트너

모두가 누리는 건강한 물순환 서비스 파트너

모두가 누리는 건강한 물순환 서비스 파트너

II-1. 금강유역의 물문제

기후변화와 밀접한 관련이 있어 금강유역의 수량·수질문제 심각

□ 용암사부림 거점 및 장제읍수부림

- 최근 기후변화 영향으로 여름철 강수량이 75% 감소하여 수부림의 수분공급이 75% 감소
- 수부림의 수분공급이 75% 감소하여 수부림의 수분공급이 75% 감소
- 수부림의 수분공급이 75% 감소하여 수부림의 수분공급이 75% 감소

□ 금강 본류 및 대청호 녹조 발생

- 금강 본류에 녹조 발생하여 대청호로 유입되어 대청호에 녹조 발생
- 대청호에 녹조 발생하여 대청호로 유입되어 대청호에 녹조 발생
- 대청호에 녹조 발생하여 대청호로 유입되어 대청호에 녹조 발생

II-2. 금강유역의 통합물관리 과제

통합물관리란? 기후변화, 수질오염, 수량·수질 문제 등을 종합적으로 관리하는 것을 의미한다

□ 통합물관리란? 기후변화, 수질오염, 수량·수질 문제 등을 종합적으로 관리하는 것을 의미한다

□ 통합물관리란? 기후변화, 수질오염, 수량·수질 문제 등을 종합적으로 관리하는 것을 의미한다

II-2. 「국민행동」 - 공공성 중심의 기능혁신

사람과 기술, 공공성 중심 혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

금강유역 통합물관리 과제

통합물관리란? 기후변화, 수질오염, 수량·수질 문제 등을 종합적으로 관리하는 것을 의미한다

□ 통합물관리란? 기후변화, 수질오염, 수량·수질 문제 등을 종합적으로 관리하는 것을 의미한다

II-2. 「국민행동」 - 부속할 없이 나누는 물

지역간 수량·수질·오염·기후 변화를 해소하여 물서비스 형평성 제고

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

II-2. 「국민행동」 - 물·에너지·도시 통합서비스 확대

건강한 하천 생태계, 물과 에너지·도시와의 융합으로 물의 새로운 가치 창출

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

II-2. 물·기후·에너지·도시 통합서비스 확대

물·에너지·도시 통합서비스 확대

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

II-2. 「국민행동」 - 안전한 물, 깨끗한 물, 물의 새로운 가치 창출

물·기후·수질·오염·기후 변화를 해소하여 물서비스 형평성 제고

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

□ 국민행동이란? 공공성 중심의 기능혁신을 통한 국민을 위한 서비스 공기업

III-2. 금강유역 통합물관리 과제

1 다각적 수원 활용을 통한 금강유역 용수 확보

유출 도매를 통한 용수 확보

- 2개의 저수지 용량도 1개 저수지씩 운영할 경우 기존 용수 1,141천 t/일에서 1,341천 t/일로 용수 확보할 수 있음
- 전량화수원을 유출로 대체하여 1일 1,000천 t/일 용수 확보 가능

용수 도매를 통한 용수 확보

- 한강에 용수를 유출함에 따라, 용수 도매를 통한 용수 확보가 가능
- 대우수원 개발
- 대우수원 개발을 통한 용수 확보

용수 도매를 통한 용수 확보

- 2개의 저수지 용량도 1개 저수지씩 운영할 경우 기존 용수 1,141천 t/일에서 1,341천 t/일로 용수 확보할 수 있음
- 전량화수원을 유출로 대체하여 1일 1,000천 t/일 용수 확보 가능

25

III-2. 금강유역 통합물관리 과제

2 수량 유역을 연계한 종합적 수질개선택 시행

수량 유역을 연계한 종합적 수질개선택 시행

- 용수 도매를 통한 용수 확보
- 용수 도매를 통한 용수 확보
- 용수 도매를 통한 용수 확보

수량 유역을 연계한 종합적 수질개선택 시행

- 용수 도매를 통한 용수 확보
- 용수 도매를 통한 용수 확보
- 용수 도매를 통한 용수 확보

수량 유역을 연계한 종합적 수질개선택 시행

- 용수 도매를 통한 용수 확보
- 용수 도매를 통한 용수 확보
- 용수 도매를 통한 용수 확보

26

국민을 위한
국민에게 의한 물관리를 통해
다시 태어나겠습니다.

물관리 일원화,
국민들에게 성과로 보답하겠습니다.



2세션

통합 물 관리를 위한 유역거버넌스 구축

물포럼코리아 최홍식 사무총장

4. 충청남도의 물관리 현황

충청남도 물 문제 극복을 위한 주요 활동

- 도청설치 물관리 활동(충청남도) / 2012~2017 / 300여소
- 금강비전선 추진, 수 원정도내행
- 금강 보개방 모니터링
- 간헐적 부양 수질개선 사업
- 금강수계국 구조 개선을 통한 생태계복 활동
- 연안 및 하구생태복원사업 추진(연간)
- 도청물관리관제 시스템(금강, 상고호)
- 환경카로시스템 설치 및 비상도발반 대응사업

5. 유역기베르스 구축을 통한 충남의 소통체계 강화

1) 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

5. 유역기베르스 구축을 통한 충남의 소통체계 강화

정부의 통합물관리 비전

"인간과 자연이 함께 누리는 생명의 물"

충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

5. 유역기베르스 구축을 통한 충남의 소통체계 강화

2) 충청남도 유역 기베르스의 목적과 목표 수립

충청남도 유역 기베르스 목적과 목표 수립

- 충청남도 유역 기베르스 목적과 목표 수립
- 충청남도 유역 기베르스 목적과 목표 수립
- 충청남도 유역 기베르스 목적과 목표 수립

5. 유역기베르스 구축을 통한 충남의 소통체계 강화

OECD 물 기베르스 원칙 및 순환

충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

5. 유역기베르스 구축을 통한 충남의 소통체계 강화

3) 충청남도 유역 기베르스 진전

충청남도 유역 기베르스 진전

- 충청남도 유역 기베르스 진전
- 충청남도 유역 기베르스 진전
- 충청남도 유역 기베르스 진전

5. 유역기베르스 구축을 통한 충남의 소통체계 강화

4) 생활적 유역 기베르스 구축과 소통체계 강화

충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

5. 유역기베르스 구축을 통한 충남의 소통체계 강화

5) 물의 문화적 접근을 통한 시민영어 강화

충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립
- 충청남도 유역 기베르스 활동 방향 수립

물건이 일련의 두 정책변화에 따른 금강수계 대응전략 마련
「금강수계 상생협력 포럼」 정책 세미나



MEMO

[illegible]

MEMO

[illegible]

