

# 청양군 생활계 유해폐기물 관리계획

2019. 5.





# 제 출 문

청양군수 귀하

본 보고서를 “청양군 생활계 유해폐기물 관리계획” 수립사업의  
최종보고서로 제출합니다.

2019. 05.



원 장 윤 황



# 차 례

<b>제1장 관리계획의 구성</b>	<b>1</b>
제1절 계획의 개요	1
1. 배경 및 목적	1
2. 계획의 성격 및 지위	1
1) 행정계획	1
2) 법정계획	2
3) 장기계획	2
3. 법적 근거	2
제2절 계획의 내용 및 범위	2
1. 시간적 범위	2
2. 공간적 범위	3
3. 내용적 범위	3
제3절 계획의 체계	3
1. 계획의 수립방법	3
1) 참여적 계획기법	3
2) 상향적 계획기법	4
3) 목표지향 계획기법	4
2. 계획의 수립체계 흐름도	4
<b>제2장 지역현황 및 특성분석</b>	<b>5</b>
제1절 자연환경 특성	5
1. 입지 및 지형	5
2. 수계	6
제2절 인문·사회·경제 환경	7
1. 인구	7
2. 주택	8

3. 토지이용 .....	9
4. 산업구조 .....	10
5. 상수도 .....	11
1) 급수사용 현황 .....	11
6. 도로 및 교통 .....	11

### 제3장 유해폐기물 관리 현황 ..... 13

제1절 생활계 유해폐기물 관련 설문조사 .....	13
1. 설문조사의 목적 .....	13
2. 설문조사 방법 .....	13
3. 설문조사 내용 .....	13
4. 설문조사 결과 .....	14
제2절 폐농약병 관리 현황 .....	16
1. 폐농약병 발생현황 .....	16
2. 폐농약병 배출현황 .....	16
3. 폐농약병 수거현황 .....	20
4. 폐농약병 처리현황 .....	21
제3절 폐의약품 관리 현황 .....	22
1. 폐의약품 발생 현황 .....	22
2. 폐의약품 배출 현황 .....	23
3. 폐의약품 수거 현황 .....	25
4. 폐의약품 처리 현황 .....	26
제4절 폐형광등 관리 현황 .....	27
1. 폐형광등 발생현황 .....	27
2. 폐형광등 배출현황 .....	29
3. 폐형광등 수거현황 .....	29
4. 폐형광등 처리현황 .....	30
제5절 폐전지류 관리 현황 .....	32
1. 폐전지류 발생현황 .....	32
2. 폐전지류 배출현황 .....	33
3. 폐전지류 수거현황 .....	34
4. 폐전지류 처리현황 .....	35

제4장 유해폐기물 관리 여건과 전망 .....	36
제1절 발생배출 전망 .....	36
1. 폐농약병 .....	36
2. 폐의약품 .....	37
3. 폐형광등 .....	37
4. 폐전지류 .....	38
제2절 관리 방향 .....	39
1. 폐농약병 .....	39
2. 폐의약품 .....	40
3. 폐형광등 .....	40
4. 폐전지류 .....	41
제5장 유해폐기물 시책사업 및 재정계획 .....	42
제1절 시책사업 .....	42
1. 폐농약병 .....	42
2. 폐의약품 .....	43
3. 폐형광등 .....	43
4. 폐전지류 .....	44
제2절 재정계획 .....	45
1. 폐농약병 .....	45
2. 폐의약품 .....	45
3. 폐형광등 .....	46
4. 폐전지류 .....	46
5. 생활계 유해폐기물의 배출-수거-처리 홍보 교육 .....	47

## 표 차 례

[표 2-1] 청양군의 지리적 위치 .....	5
[표 2-2] 청양군의 표고 분석 결과 .....	6
[표 2-3] 청양군의 하천 현황 .....	7
[표 2-4] 청양군 인구현황 .....	7
[표 2-5] 청양군 인구변화 추이 .....	8
[표 2-6] 청양군 주택보급 현황 .....	8
[표 2-7] 청양군 토지이용 현황 .....	9
[표 2-8] 청양군 사업 분류별 사업체수 및 종사자 현황(2017년) .....	10
[표 2-9] 청양군 급수현황 .....	11
[표 2-10] 청양군 도로현황 .....	12
[표 2-11] 청양군 자동차 보유 현황 .....	12
[표 3-1] 청양군 생활계 유해폐기물 배출특성 설문조사 기초설문자료 .....	15
[표 3-2] 2018 충청남도 폐형광등 분리수거량 (조명공제조합자료) .....	29
[표 4-1] 연도별 폐농약용기 발생량 전망 (단위: kg) .....	36
[표 4-2] 연도별 폐농약용기 보상금액 (단위: 천원) .....	36
[표 4-3] 연도별 폐의약품 발생량 전망 (단위: t) .....	37
[표 4-4] 연도별 폐형광등 수거량 전망 (단위: kg) .....	38
[표 4-5] 연도별 폐전지류 배출량 전망 (단위: t) .....	38
[표 5-1] 폐농약용기 수거 관련 재정 (단위: 천원) .....	45
[표 5-2] 폐의약품 배출·수거 관련 재정 (단위: 천원) .....	45
[표 5-3] 폐형광등 배출·수거 관련 재정 (단위: 천원) .....	46
[표 5-4] 폐전지류 배출·수거 관련 재정 (단위: 천원) .....	47
[표 5-5] 생활계 유해폐기물의 홍보 및 교육 (단위: 천원) .....	47



## 그 립 차 례

[그림 1-1] 단계별 계획수립 추진 흐름도 .....	4
[그림 2-1] 청양군 표고 분석도 .....	6
[그림 2-2] 청양군 수계 분석도 .....	7
[그림 2-3] 청양군 토지지목별현황도 .....	9
[그림 3-1] 농약병 보관여부 설문조사 결과 .....	17
[그림 3-2] 폐농약 배출방법 설문조사 결과 .....	18
[그림 3-3] 폐농약병 배출방법 설문조사 결과 .....	18
[그림 3-4] 폐농약 유해성 인지여부 설문조사 결과 .....	18
[그림 3-5] 폐농약 수거함 인지여부 설문조사 결과 .....	19
[그림 3-6] 폐농약 처리 시 어려운 점 설문조사 결과 .....	19
[그림 3-7] 청양군 연도별 농약병 및 봉지 수거량 .....	20
[그림 3-8] 청양군 연도별 농약병 및 봉지 수거비용 .....	21
[그림 3-9] 미복용 의약품 처리방법 설문조사 결과 .....	22
[그림 3-10] 청양군 가정 내 치료약 및 일반의약품 보관여부 설문조사 결과 .....	23
[그림 3-11] 청양군 가정 내 보관중인 약 종류 설문조사 결과 .....	23
[그림 3-12] 청양군 폐의약품으로 인한 환경오염 유발 인지정도 설문조사 결과 .....	24
[그림 3-13] 청양군 폐의약품 전용 수거함 존재여부 설문조사 결과 .....	25
[그림 3-14] 청양군 폐의약품 처리 시 어려운 점 설문조사 결과 .....	26
[그림 3-15] 청양군 형광등 구매현황 설문조사 결과 .....	27
[그림 3-16] 청양군 수은독성 인지 설문조사 결과 .....	28
[그림 3-17] 청양군 형광등 수은포함 인지 설문조사 결과 .....	28
[그림 3-18] 청양군 형광등 배출량 설문조사 결과 .....	30
[그림 3-19] 청양군 폐형광등 전용 수거함 존재여부 설문조사 결과 .....	31
[그림 3-20] 청양군 폐형광등 처리방법 설문조사 결과 .....	31
[그림 3-21] 청양군 폐형광등 처리하는데 어려운 점 설문조사 결과 .....	31
[그림 3-22] 청양군 건전지 구매 개수 설문조사 결과 .....	32
[그림 3-23] 청양군 폐건전지 보관 개수 설문조사 결과 .....	33
[그림 3-24] 청양군 폐건전지 금속 유해성 인식 설문조사 결과 .....	34
[그림 3-25] 청양군 폐건전지 전용 수거함 인식 설문조사 결과 .....	34
[그림 3-26] 청양군 폐건전지 처리방법 설문조사 결과 .....	35
[그림 3-27] 청양군 폐건전지 처리하는데 어려운 점 설문조사 결과 .....	35
[그림 4-1] 폐의약품 배출·수거·처리 .....	40



## 제1장 관리계획의 구성

제1절 계획의 개요

---

제2절 계획의 내용 및 범위

---

제3절 계획의 체계

---



## 1. 배경 및 목적

- 폐기물관리법 제14조 및 동법 시행령 제16조의 규정에 의하여 생활계 유해폐기물 처리계획을 수립하도록 규정하고 있음
- 생활계 유해폐기물 처리계획은 상위계획 및 관련 정책방향 등의 내용을 반영하여 정책운영에 필요한 정책단계별(유해폐기물 발생억제, 재이용, 재활용, 안전처리 기반 구축) 세부 추진계획으로 구성
- 이에 “정의로운 국민이 만드는 행복한 나라”라는 최상위 국가비전과 “더 행복한 변화 대한민국의 중심 충남” 도정방침에 부합되도록 청양군의 생활계 유해폐기물 특성을 조사 분석하여 실정에 맞는 중장기계획을 수립 추진함으로써 향후 지역의 지속가능한 발전을 도모하고 청양군민의 삶의 질을 향상시키고자 함
- 군정목표인 「다함께 만드는 청양, 더불어 행복한 미래」의 구현을 위해 균형 있는 지역발전, 함께 하는 복지사회, 활력 있는 농촌, 역동적인 산업경제, 건강한 자연환경을 실천할 수 있도록 생활계 유해폐기물 관리계획 수립이 필요

## 2. 계획의 성격 및 지위

### 1) 행정계획

- 생활계 유해폐기물 관리계획은 생활폐기물 중 질병유발 및 신체손상 등 인간의 건강과 주변 환경에 피해를 유발할 수 있는 폐기물을 안전하고 적정하게 처리하여 주민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 지역 유해폐기물 관리 정책방향을 수립하는 행정계획임

## 2) 법정계획

- 생활계 유해폐기물 관리계획은 단순한 사업계획이나 투자계획이 아닌 관할지역내 유해폐기물을 종합적·효율적으로 관리하기 위하여 당해 지방자치단체의 장이 수립·시행하는 법정계획임

## 3) 장기계획

- 생활계 유해폐기물 관리계획 수립의 책임이 있는 시·도 및 시·군·구에 서는 상위계획인 국가환경종합계획 등의 내용을 수용하고 당해 지역의 지역적·환경적 특성을 고려하며 향후 장기적인 유해폐기물 관리 여건 변화를 전망하여 체계적이고 종합적인 계획을 수립함

## 3. 법적 근거

### ■ 폐기물관리법 제14조 4항(생활계 유해폐기물 처리계획의 수립 등)

- 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장·군수·구청장은 관할구역의 생활폐기물 중 질병 유발 및 신체 손상 등 인간의 건강과 주변 환경에 피해를 유발할 수 있는 폐기물(이하 "생활계 유해폐기물"이라 한다)을 안전하고 적정하게 처리하기 위하여 생활계 유해폐기물 처리계획을 수립·시행하고, 매년 그 추진성과를 평가하여야 함

## 제2절 계획의 내용 및 범위

### 1. 시간적 범위

- 기준년도 : 2017년(자료 활용 기준년도)
- 계획기간 : 2019년 ~ 2023년
- 목표년도 : 2023년

## 2. 공간적 범위

### ■ 대상지역 : 청양군 전 지역

- 시·군·구 생활계 유해폐기물 관리계획은 환경부장관이 수립·통보한 폐기물 적정처리와 재정투자 효율화 등 관련 폐기물처리시설 최적화 대책 및 지침에 따라 지자체 처리 계획을 우선 고려하여 반영함

## 3. 내용적 범위

- 관련계획인 국가환경계획, 충청남도 종합계획, 충청남도 환경보전종합계획, 충청남도 자원순환기본계획, 청양군 폐기물처리기본계획과 연계
- 폐기물처리기본계획 수립지침에 따라 지역여건 분석과 자료조사, 계획의 목표와 추진전략, 전략별 추진계획, 계획의 추진 및 집행체계 정립 등을 포함

### ■ 주요 내용

- 계획의 구상
- 일반현황 및 특성조사
- 여건변화와 전망
- 기본방향 및 목표설정
- 계획목표 달성을 위한 부문별 계획
- 사업순위 선정 및 추진방안 마련
- 집행 및 재정계획
- 기타 계획의 수립과 집행에 필요한 사항

## 제3절 계획의 체계

### 1. 계획의 수립방법

#### 1) 참여적 계획기법

- 청양군 생활계 유해폐기물 관리계획 수립과정은 전문가가 정책과제를 탐색하고 공무원이 집행하는 방식보다 계획수립 단계부터 다양한 이해 당사자간 소통 중심의 계획과정을 통한 시책과제 발굴과 실천에 중점을 두는 충남연구원의 참여계획모형 적용

## 2) 상향적 계획기법

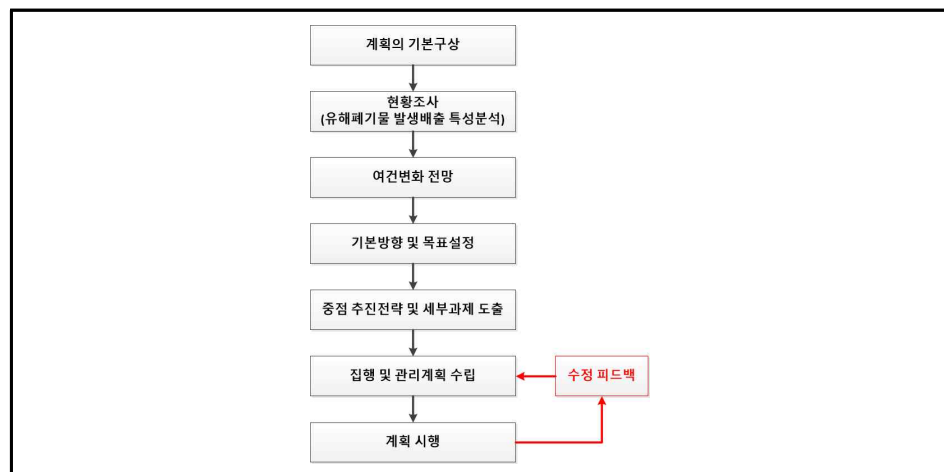
- 계획수립 참여주체는 청양군민, 군 공무원, 전문가, 연구진 등 지역사회 구성원들의 생활계 유해폐기물에 대한 설문조사, 의견수렴 등의 과정을 거쳐 추진

## 3) 목표지향 계획기법

- 계획수립 과정에서 이해당사자인 청양군민의 협력과 논의를 통해 계획 목표와 세부 시책과제를 도출하는 주민지향형 계획기법 적용

## 2. 계획의 수립체계 흐름도

- 청양군 생활계 유해폐기물 관리계획의 수립과정은 위의 절차에 따라 목표지향을 염두에 두고 계획의 기본구상, 현황조사와 유해폐기물 발생배출 특성분석, 여건변화 전망, 기본방향과 목표설정, 중점 추진전략 및 세부과제 도출, 집행 및 관리계획 수립 등의 절차를 거침



[그림 1-1] 단계별 계획수립 추진 흐름도



## 제2장 지역현황 및 특성분석

제1절 자연환경 특성

제2절 인문·사회·경제 환경



## 제1절 자연환경 특성

## 1. 입지 및 지형

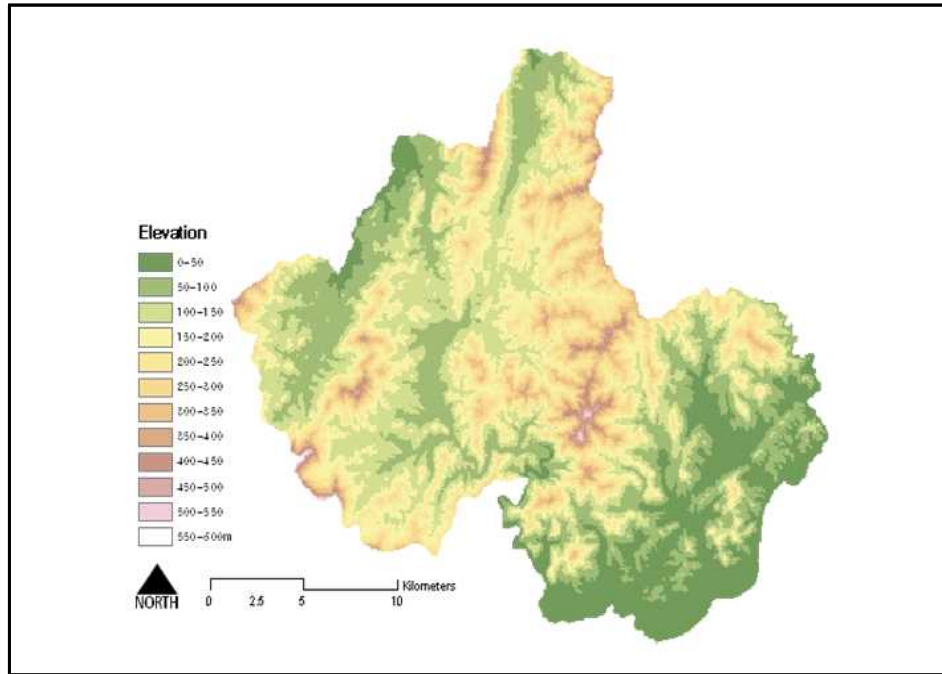
- 청양군은 총면적 479.34km<sup>2</sup>으로 1개 읍과 9개의 면으로 이루어져 있고 충청남도의 중앙에 위치하며 동쪽은 공주시, 서쪽은 보령시, 남쪽은 부여군, 북쪽은 예산군과 인접함
- 차령산맥의 여맥이 동북에서 서남으로 뻗어 서북부와 동남부로 나뉘고 있으며 서북부는 삽교호수계, 동남부는 금강 수계에 속함
- 주요 도시와의 거리는 공주시 40.2Km, 보령시 25.0Km, 부여군 29.1Km, 예산군 30.8Km, 대전시 80.0Km, 서울시 158.1Km임

[표2-1] 청양군의 지리적 위치

구분	지명	극점	구분	지명	극점
동단	목면 신흥리	동경 127° 10'	서단	화성면 화암리	동경 126° 42'
남단	청남면 인양리	북위 36° 08'	북단	운곡면 광암리	북위 36° 33'

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

- 청양군의 지형은 차령산맥이 동북에서 서남으로 뻗어 도립공원인 철갑산(561m)을 중심으로 서북부(청양읍)와 동남부(정산면)로 나누어진 산간 분지형이며 성태산(631m), 백월산(575m), 구봉산(433m)등은 구릉이 발달함
- 청양군 내 표고는 100m 미만 지역이 174.74km<sup>2</sup>(36.5%), 100~200m 미만인 지역이 186.44km<sup>2</sup>(38.9%)로 나타남
- 전체면적 중 200m 이하 지역이 75.3%를 차지하나 넓은 평야가 별로 없고 경지가 적어 산간분지 등이 논으로 이용되고 있음



[그림 2-1] 청양군 표고 분석도

[표 2-2] 청양군의 표고 분석 결과

구분	면적(km <sup>2</sup> )	구성비(%)	구분	면적(km <sup>2</sup> )	구성비(%)
0~100m	174.97	36.5	400~500m	3.83	0.8
100~200m	186.47	38.9	500~600m	0.48	0.1
200~300m	88.69	18.5	총계	479.34	100.0
300~400m	25.40	5.3			

## 2. 수계

- 청양군의 하천은 칠갑산, 오서산 등 차령산맥에서 발원하여 화성면, 비봉면, 운곡면 일대는 삼교천수계로 유출되고 나머지 지역은 금강수계로 유출됨
- 하천으로는 목면과 청남면을 지나는 금강이 공주시 및 부여군과 경계를 이루고 있으며 칠갑산의 서남쪽으로 흐르는 지천은 대치면, 장평면을 지나 금강으로 유출됨
- 청양군은 국가하천 1개소(금강), 지방하천 50개소(지천 등), 소하천 176개소가 존재하며 하천연장은 459.4km로 약 15.2%를 차지함



[그림 2-2] 청양군 수계 분석도

[표 2-3] 청양군의 하천 현황

구분	하천(개소수)	하천연장(km)	요개수연장(km)	기개수연장(km)	개수율(%)
합계	227	459.4	475.6	308.1	65.0
국가하천	1	7.3	8.0	8.0	100.0
지방하천	50	222.8	249.8	192.8	77.0
소하천	176	229.3	217.8	107.3	49.0

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

제2절 인문·사회·경제환경

1. 인구

- 2017년 청양군의 인구는 33,426명으로 남성이 16,822명, 여성이 16,604명으로 성비는 균형을 이루고 있으며 세대 당 인구는 2.1명임

[표 2-4] 청양군 인구현황

연도	세대 (가구)	인구(명)			인구밀도 (인/㎢)	면적(㎢)	외국인인구(명)		
		계	남	여			계	남	여
2017	16,147	33,426	16,822	16,604	69.7	479.11	589	295	294

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

- 청양군의 인구규모는 전국 인구수의 0.06%, 충남 인구수의 1.58%를 차지하며 충남 자치단체 중 가장 적은 인구규모를 나타냄
- 같은 기간 동안 전국인구는 연평균 0.34% 증가하고 충남인구는 0.12% 증가한 것과 비교하여 청양군은 0.34% 증가하였음

[표 2-5] 청양군 인구변화 추이

(단위 : 명, %)

구분	2011	2013	2015	2017	연평균증가율 (2011~2017)
전 국	50,734,284	51,141,463	51,529,338	51,778,544	0.34%
충 남	2,101,284	2,047,631	2,077,649	2,116,770	0.12%
청양군	32,751	32,601	33,038	33,426	0.34%

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

## 2. 주택

- 2017년 기준 청양군에는 총 14,462세대에 총 주택은 12,139호이며 주택보급률은 112.0%임. 주택 유형별로는 단독주택이 11,715호, 다가구주택이 424호, 아파트는 1,704호, 연립주택 304호, 다세대주택 315호로 나타남
- 가구 수는 2016년 12,839가구에서 2017년 14,462가수로 지속적으로 증가하고 있으며 주택은 2016년 14,299호에서 2017년 12,139호로 감소함. 주택보급률은 2016년 111%에서 2017년 112%로 증가하고 있음

[표 2-6] 청양군 주택보급 현황

구분	가구수 (가구)	주택(호)						주택 보급률 (%)
		계	단독주택	다가구 주택	아파트	연립주택	다세대 주택	
2013	12,578	14,275	11,671	346	1,679	442	137	113
2014	12,580	14,153	11,520	357	1,707	288	281	113
2015	12,826	14,215	11,551	367	1,704	304	289	111
2016	12,839	14,299	11,635	367	1,704	304	289	111
2017	14,462	12,139	11,715	424	1,704	304	315	112

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

3. 토지이용

- 청양군 전체 면적479.1km<sup>2</sup> 중 임야면적이 전체의 약 66.1%, 답 14.8%, 기타 9.8%, 전 7.3%, 대지 2%를 차지함



[그림 2-3] 청양군 토지지목별현황도

[표 2-기] 청양군 토지이용 현황

(단위 : km <sup>2</sup> )						
구분	합계	전	답	대지	임야	기타
청양군	479.1	35.0	70.7	9.7	316.5	47.2
청양읍	36.2	2.9	6.4	1.5	20.6	4.8
운곡면	47.0	4.0	6.1	0.9	32.0	4.0
대치면	74.4	4.6	5.6	0.9	58.9	4.4
정산면	62.1	4.1	7.9	1.2	43.8	5.1
목 면	34.4	2.4	4.7	0.6	22.0	4.7
청남면	35.1	2.5	9.8	0.8	16.0	6.0
장평면	50.7	2.9	7.9	1.0	33.5	5.4
남양면	58.8	4.3	8.3	1.2	40.2	4.8
화성면	42.4	4.0	6.9	1.0	26.5	4.0
비봉면	38.0	3.3	7.0	0.8	23.0	3.9

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

#### 4. 산업구조

- 청양군의 총 사업체수는 2,981개로 1차 산업이 31개, 2차 산업이 496개, 3차 산업이 2,454개로 나타남. 도매 및 소매업이 784개, 숙박 및 음식점업이 533개로 3차 산업의 사업체수가 많음
- 총 종사자수는 11,889명으로 1차 산업이 209명, 2차 산업이 3,949명, 3차 산업이 7,731명으로 나타남. 종사자 수는 제조업이 2,815명으로 가장 많았으며 사업체수 한곳 당 종사자수는 26.1명으로 공공행정, 국방 및 사회보장행정이 가장 많음

[표 2-8] 청양군 사업 분류별 사업체수 및 종사자 현황(2017년)

(단위 : 개, 명)

구분		사업체수	종사자수
1차	농업, 임업 및 어업	30	206
	광업	1	3
2차	제조업	290	2,815
	전기, 가스, 증기 및 수도사업	7	88
	하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	15	66
	건설업	184	980
	도매 및 소매업	784	1,546
3차	운수업	214	470
	숙박 및 음식점업	533	1,191
	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	23	110
	금융 및 보험업	32	277
	부동산업 및 임대업	36	78
	전문, 과학 및 기술서비스업	38	197
	사업시설관리 및 사업지원서비스업	27	112
	공공행정, 국방 및 사회보장행정	35	915
	교육서비스업	76	796
	보건업 및 사회복지서비스업	100	1,023
	예술, 스포츠 및 여가관련서비스업	72	229
	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	484	787
	합 계	2,981	11,889

자료 : 청양군, 2018, 통계연보



## 5. 상수도

### 1) 급수사용 현황

- 2017년 청양군 상수도 현황은 보급지역 내 인구에 대한 보급률이 45.7%임
- 보급률은 2013년 64.2%에서 2017년 45.7%로 급수량은 2013년 4,330 m<sup>3</sup>/일에서 2017년 4,578m<sup>3</sup>/일로 증가하였으며 1일 1인당 급수량은 2013년 402.7L에서 2017년 299.8L로 감소함

[표 2-9] 청양군 급수현황

연별	총인구(명)	급수인구(명)	보급률(%)	급수량(m <sup>3</sup> /일)	1일1인당 급수량(L)
2013	32,601	10,754	64.2	4,330	402.7
2014	32,761	14,290	43.6	2,767	193.6
2015	33,038	14,563	44.1	3,028	319.3
2016	33,324	14,701	44.1	4,977	317.3
2017	33,426	15,271	45.7	4,578	299.8

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

## 6. 도로 및 교통

- 청양군내 도로의 총연장은 360.9km이며 포장률은 국도 100.0%, 지방도 95.0%, 시군도 83.1%로 전체 평균 92.7%의 포장률을 보이고 있음

[표 2-10] 청양군 도로현황

(단위 : km)

구분		2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
일반 국도	소계	81.2	81.2	81.2	81.2	79.8
	포장	81.2	81.2	81.2	81.2	79.8
	미포장	-	-	-	-	-
	미개통	-	-	-	-	-
	포장률	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
지방도	소계	120.3	122.3	122.3	122.3	122.3
	포장	97.8	95.0	95.0	95.0	95.0
	미포장	22.5	27.3	27.3	27.3	27.3
	미개통	-	-	-	-	-
	포장률	81.3	77.7	77.7	77.7	77.7
시군도	소계	142.2	142.2	142.2	142.2	142.2
	포장	118.2	118.2	118.2	118.2	118.2
	미포장	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
	미개통	-	-	-	-	-
	포장률	83.1	83.1	83.1	83.1	83.1

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

- 자동차보유대수는 점차 증가하는 추세이며 차종별로 살펴보면 승용차가 10,100대, 화물차가 6,342대로 대부분을 차지함

[표 2-11] 청양군 자동차 보유 현황

(단위 : 대)

연별	합계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜자동차
2013	14,216	8,135	746	5,235	100	4,249
2014	14,828	8,492	725	5,505	106	4,283
2015	15,714	9,058	720	5,829	107	4,337
2016	16,603	9,638	682	6,159	124	4,426
2017	17,258	10,100	691	6,342	124	4,399

자료 : 청양군, 2018, 통계연보

## 제3장 유해폐기물 관리 현황

제1절 생활계 유해폐기물 관련 설문조사

---

제2절 폐농약병 관리 현황

---

제3절 폐의약품 관리 현황

---

제4절 폐형광등 관리 현황

---

제5절 폐전자류 관리 현황

---



## 제1절 생활계 유해폐기물 관련 설문조사

### 1. 설문조사의 목적

- 생활계 유해폐기물 관리방안 마련을 위해 현 시점의 청양군 지자체의 폐기물 처리실태와 문제점 및 담당자 의견 파악이 필요하다고 판단되어 유해물질의 함유하거나 독성 및 감염성 등 인간의 건강과 환경에 악영향을 줄 수 있는 생활계 유해폐기물의 배출특성 및 소비자 의식을 파악하기 위해 지자체 폐기물 사용 주민들을 대상으로 생활계 유해폐기물 관리 실태와 관리의 필요성, 품목 등에 대한 조사를 실시하여 생활계 유해폐기물 관리방안 마련의 기초자료로 활용하였음

### 2. 설문조사 방법

- 본 설문조사는 가정에서 발생하는 유해화학물질을 함유한 모든 생활계 유해폐기물 품목을 대상으로 조사하는데 시간적 한계가 있어 주로 폐농약, 폐의약품, 폐형광등, 폐건전지를 중심으로 설문조사를 실시하였음
- 시민 설문조사는 2019년 3월 중순부터 약 15일에 걸쳐 수행하였으며 설문 대상 인원은 총 202명으로 연구진이 현장을 직접 방문하는 직접설문조사를 실시하였음
- 정확한 현황 파악과 지역별 균등한 조사를 위해 10개 지역(1개 읍, 9개 면)에 대하여 충남연구원 5개 지역(청양읍, 운곡면, 대치면, 화성면, 비봉면), 충남대학교 5개 지역(정산면, 목면, 청남면, 장평면, 남양면)으로 나누어 조사를 실시하였음

### 3. 설문조사 내용

- 생활계 유해폐기물의 처리실태 및 관리의 필요성에 대한 조사를 위해 생활계 유해폐기물에 대한 인지도, 폐기물별 분리수거 체계 현황 파악, 생활계 유해폐기물의 처리계획 전망을 파악할 수 있는 문항으로 구분지어 설

문조사를 실시하였음

- 또한 2018년 기준 생활계 유해폐기물 구매량, 보관 또는 배출량 및 시민들의 배출 방법 그리고 생활계 유해폐기물에 대한 시민들의 유해성 인식도를 조사하였음
- 마지막으로 폐농약, 폐의약품, 폐형광등, 폐건전지의 전용 수거함에 대한 시민의식조사 및 인식결과와 향후 이용 계획조사, 폐건전지의 배출형태, 보관 중인 폐의약품의 종류, 생활계 유해폐기물 처리의 어려운 점 등의 문항을 포함시켜 설문조사를 실시하였음

#### 4. 설문조사 결과

- 설문에는 총 213명이 참여하였고 각 문항마다 무응답은 결측처리하여 유효 표본수가 다름. 설문응답자의 거주 지역의 경우 청양읍이 46명(22.77%)으로 가장 많았고 그 다음으로는 대치면 36명(17.82%), 청남면 29명(14.36%), 장평면(12.87%), 비봉면(8.91%), 화성면(8.42%), 정산면(7.43%), 운곡면(5.45%), 남양면(1.98%)에 거주하고 있었으며 지역별 인구분포를 고려한 균등성 확보를 위해 모든 읍·면에서 설문조사를 실시하였고, 목면에서는 유의한 설문응답이 없어 분석에서 제외하였으나 조사대상 표본의 성격이 비슷하여 분석결과에는 큰 차이가 없을 것으로 판단하였음
- 설문 응답자의 주거형태는 169명(84%)이 단독주택에서 거주하고 있고 아파트 20명(9.90%), 연립주택 6명(2.97%), 원룸 1명(0.50%), 기타 6명(2.97%)이었으며 주거인수는 111명(54.4%)이 2인가구이며 1인가구 36명(17.65%), 3인가구 26명(12.75%), 5인이상 가구 18명(8.82%), 4인가구 13명(6.37%)이었음
- 설문자의 성별은 여성 131명(63%), 남성 77명(37%)으로 여성의 설문응답률이 비교적 높았으며 설문조사 대상 연령은 60대 이상이 131명(63.0%)으로 가장 많았고 50대 39명(18.8%), 40대 21명(10.1%), 30대 14명(6.7%), 20대 3명(1.4%)인 것으로 나타남

- 설문 응답자의 직업은 농업이 77명(38.5%)으로 가장 많았고 그 다음으로 주부 65명(32.5%), 직장인 42명(21.0%) 등으로 나타남

[표 3-1] 청양군 생활계 유해폐기물 배출특성 설문조사 기초설문자료

구분	항목	빈도(명)	퍼센트(%)
거주지역	남양면	4	1.98
	대치면	36	17.82
	비봉면	18	8.91
	운곡면	11	5.45
	장평면	26	12.87
	정산면	15	7.43
	청남면	29	14.36
	청양읍	46	22.77
	화성면	17	8.42
	소계	202	100.00
주거형태	단독주택	169	83.66
	아파트	20	9.90
	연립주택	6	2.97
	원룸	1	0.50
	기타	6	2.97
	소계	202	100.00
거주인수	1인	36	17.65
	2인	111	54.41
	3인	26	12.75
	4인	13	6.37
	5인 이상	18	8.82
	소계	204	100.00
성 별	남자	77	37.02
	여자	131	62.98
	소계	208	100.00
나 이	20대	3	1.44
	30대	14	6.73
	40대	21	10.10
	50대	39	18.75
	60대 이상	131	62.98
	소계	208	100.00
직 업	농업	77	38.50
	주부	65	32.50
	직장인	42	21.00
	기타	16	8.00
	소계	200	100.00

※ 항목별 무응답은 제외한 값임

## 제2절 폐농약병 관리 현황

### 1. 폐농약병 발생현황

- 청양군의 전체 폐농약병 발생량에 영향을 주는 요인은 농약 판매량과 밀접한 관련이 있음
- 2018년 청양군 관내 농협의 출하물량은 청양농협 67,000점, 화성농협 45,000점, 정산농협 28,000점 등 총 140,000점에 달하였는데 농협 외의 농약판매상에 의한 농약 매출물량은 정확한 통계 확보가 어려움
- 용기재질은 유리병 제품은 출시되지 않고 플라스틱 용기와 알루미늄 은 박지의 비율은 대체로 8:2의 비율임
- 2019년 1월부터 농약사용 관련 PLS 시스템 의무화 도입으로 작물별로 정해진 농약 외에는 쓸 수 없게 되어 잠재적으로 폐농약 발생량이 늘어날 가능성이 있음
- 농약허용물질목록관리제도(PLS)는 농산물 재배과정에서 사용이 허가된 농약들을 목록으로 만들어 잔류허용기준 내에서 사용할 수 있도록 하고, 그렇지 못한 농약은 사실상 사용을 금지하는 제도임

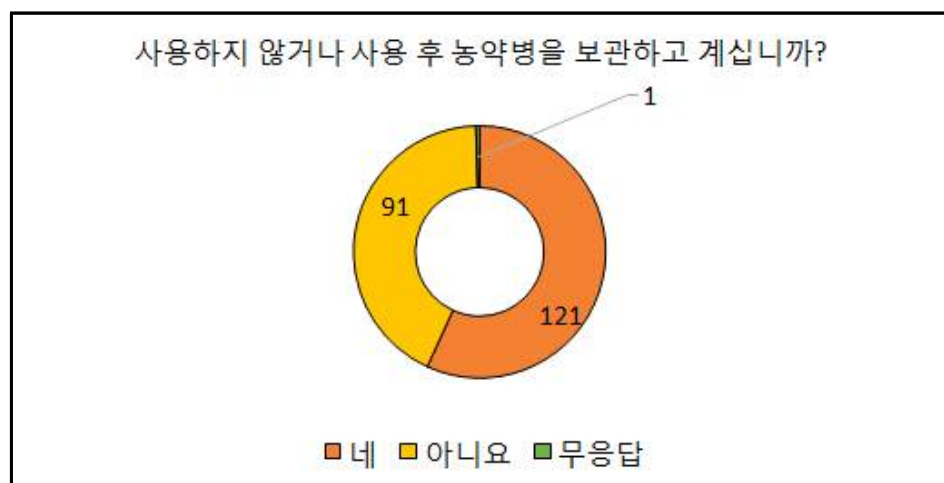
### 2. 폐농약병 배출현황

- 설문조사 결과 대부분 가정에서 사용한 농약병이나 사용 후 남은 농약을 보관하고 있음
- 남은 농약은 전용함에 회수하거나 집안에 보관하는 경우가 많고 종량제 봉투에 넣어 배출하거나 음식물류 쓰레기통이나 화장실 변기에 버리는 경우는 낮은 비율을 보여 군민의 농약병 관리인식은 높게 나타났음
- 남은 농약이 환경오염을 일으킬 수 있다는 인식은 90%가 넘어 남은 농

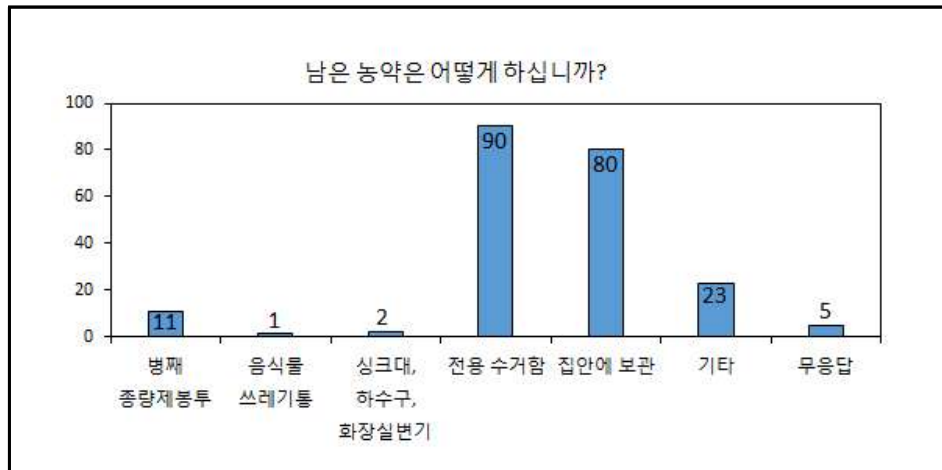


약의 안전한 회수와 처리에 대한 군민인식은 높게 나타났음

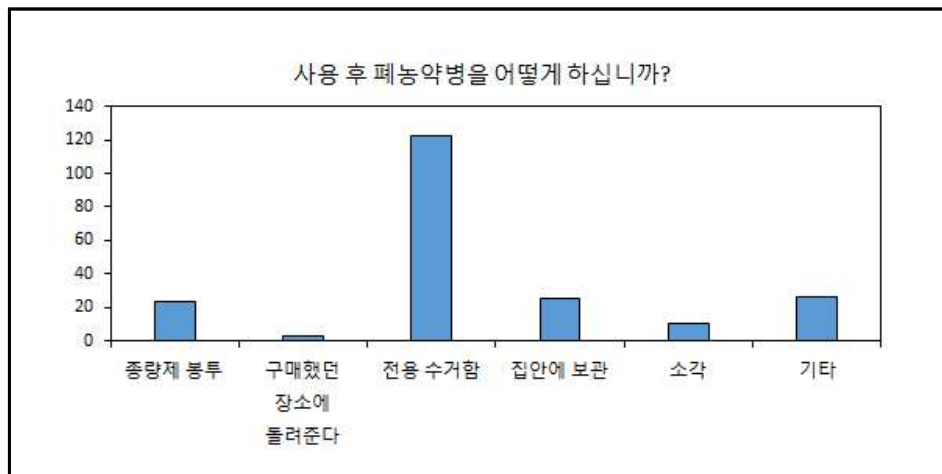
- 폐농약병은 남은 농약과 비슷한 관리 현황을 보이거나 집안 보관보다 전용수거함에 배출하는 비율이 높게 나타나 체계적인 수거관리가 정립되면 안전한 폐농약병 관리가 가능할 것으로 판단됨
- 폐농약병과 폐농약봉지 전용 수거함이 있는 것을 인지하고 있는 비율은 2/3 수준으로 인식 증진을 위한 다양한 조치가 필요한데 마을 여러 곳에 그리고 농지 옆에 안내 표지판을 설치하여 사용 후 바로 처리할 수 있도록 많은 홍보가 있었으면 좋겠다는 의견도 제시되었음
- 폐농약용기 수거업체 보조금 지원과 폐농약용기 수거업체가 정기적으로 회수하는 방안도 제시되었음(월별 고정일자 명시)
- 이러한 농약판매와 사용 후 안전관리를 위해 농약판매 시 농약상에서 판매기록으로 사용 후 수집을 의무화 하여 체계적 관리를 요하는 의견도 제시되었음
- 폐농약과 폐농약병을 처리하는데 어려운 점에 대해서는 불편한 점이 없다는 의견이 다수이지만 전용수거함이 너무 멀거나 전용수거함이 어디 있는지 모른다는 의견도 많아 홍보와 함께 비교적 배출원에서 가까운 곳에 설치가 필요하다고 판단됨



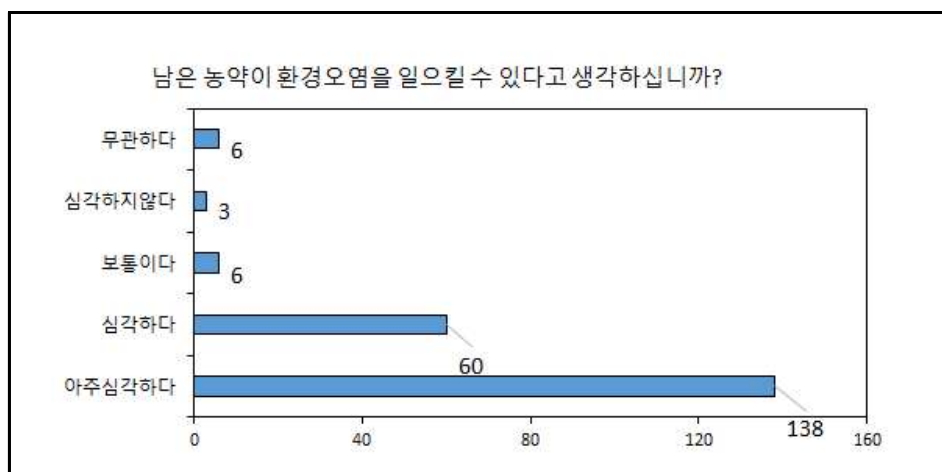
[그림 3-1] 농약병 보관여부 설문조사 결과



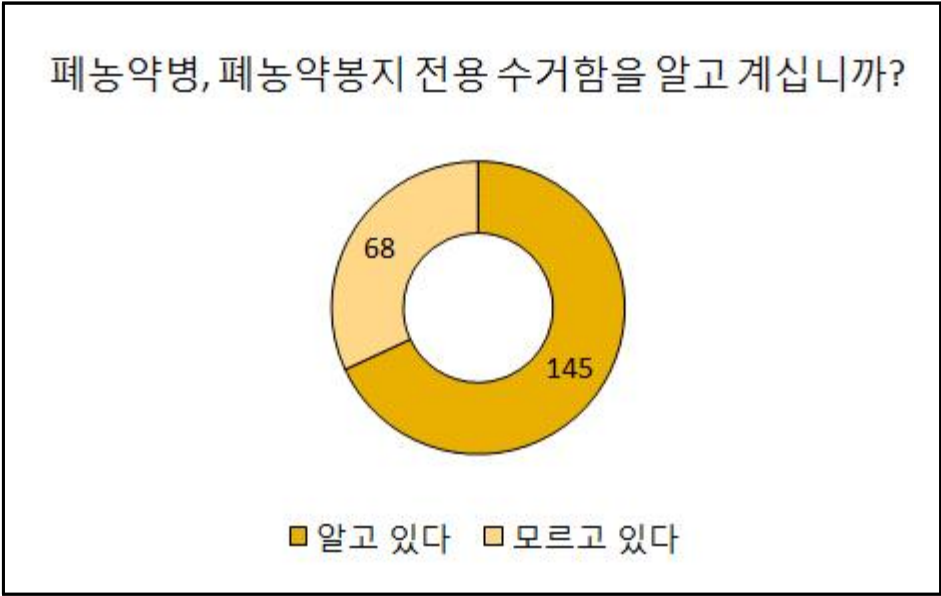
[그림 3-2] 폐농약 배출방법 설문조사 결과



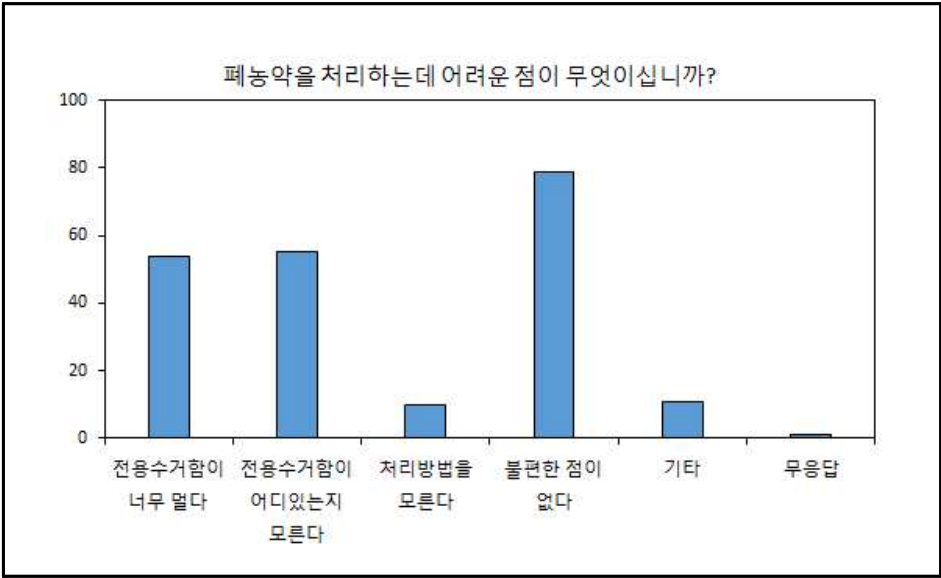
[그림 3-3] 폐농약병 배출방법 설문조사 결과



[그림 3-4] 폐농약 유해성 인지여부 설문조사 결과



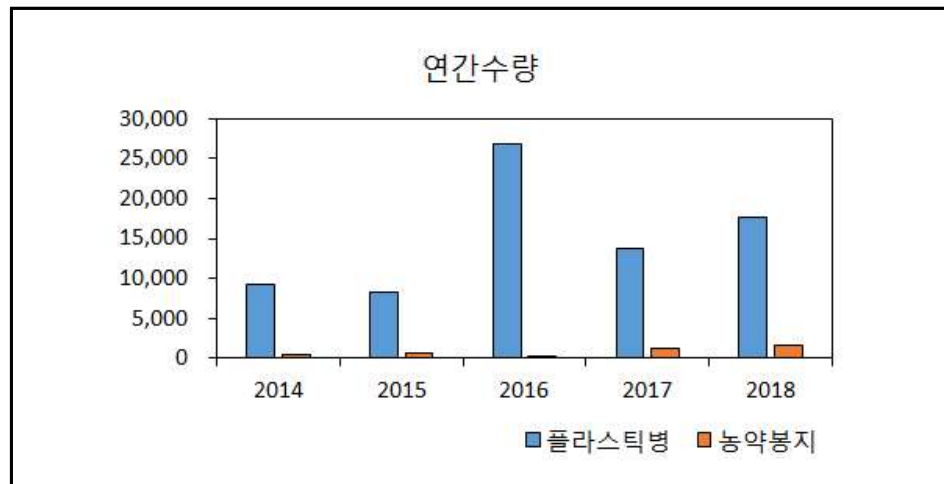
[그림 3-5] 폐농약 수거함 인지도부 설문조사 결과



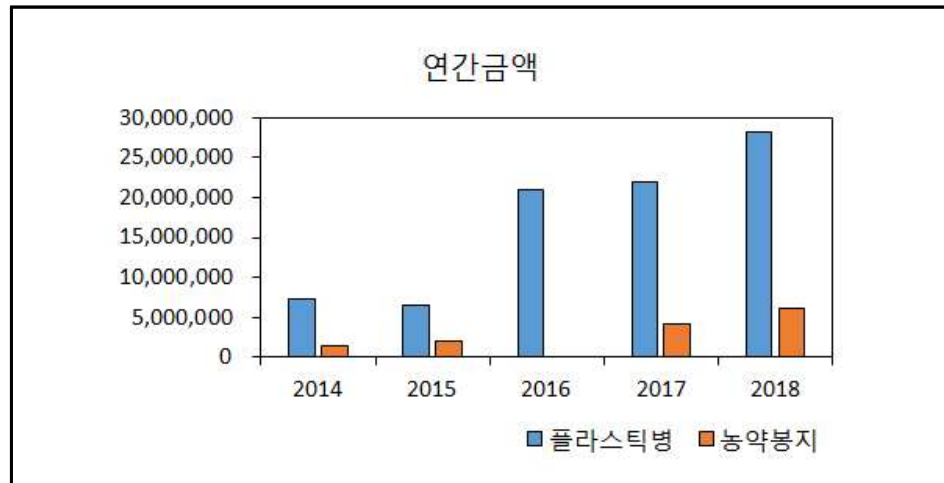
[그림 3-6] 폐농약 처리 시 어려운 점 설문조사 결과

### 3. 폐농약병 수거현황

- 사용한 폐농약병이나 봉지는 한국환경공단 유상 회수 시스템에 따라 회수하고 있음
- 회수보상에 소요되는 재정은 농약생산업자와 유통 업자에 의한 폐기물 부담금을 재원으로 충당하는데 2014년 이후 폐플라스틱용기는 kg당 800원에서 1,600원으로 인상되었고 알루미늄 복합재질의 폐봉지는 kg당 2,760원에서 3,680원으로 상향되어 수거량이 증가하고 있음
- 농약유리병 용기는 2015년에만 210kg이 회수되었고 현재는 유리병 용기는 생산되지 않거나 사용하지 않고 있음
- 폐농약병과 봉지의 연간 회수량은 대체로 꾸준히 증가하고 있으며 이에 따라 지급되는 회수보상 비용도 지속적인 증가추세를 보이고 있음



[그림 3-7] 청양군 연도별 농약병 및 봉지 수거량



[그림 3-8] 청양군 연도별 농약병 및 병지 수거비용

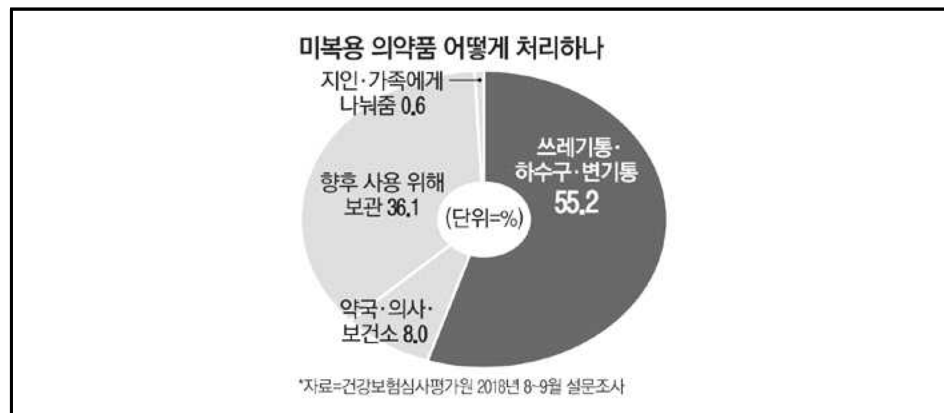
#### 4. 폐농약병 처리현황

- 사용 후 남은 폐농약이나 수거된 폐농약병과 병지에는 잔존 유해 농약 성분이 있으므로 현행 폐기물관리법에서는 모두 고온소각 처리하도록 규정하고 있음
- 수거된 폐농약병과 병지는 농약성분의 잔류로 폐농약 기준에 준해 처리하도록 하고 있으며 한국환경공단을 통해 회수된 용기는 재활용보다 파쇄 후 농약처리와 같은 방법으로 소각처리가 원칙으로 적용되고 있음
- 폐농약에 대한 처리비용은 고온소각 비용이 톤당 80만원으로 폐농약 처리 전문 업체의 부족으로 물량이 적을 경우 톤당 100만원 선이 될 수도 있음
- 폐기물관리법 시행규칙 [별표 4](2018. 12. 31)에서 지정폐기물 세부분류에는 폐농약을 유기인계폐농약, 유기염소계폐농약, 카바메이트계폐농약, 그 밖의 폐농약 등 4가지로 구분하여 분류하고 재활용 관련유형으로 전부 재활용 금지품목으로 관리하고 있음

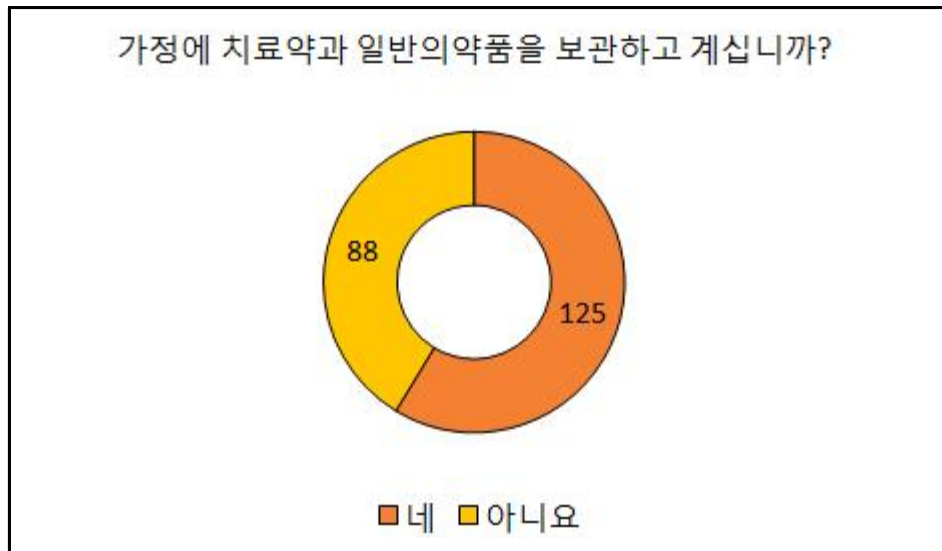
### 제3절 폐의약품 관리 현황

#### 1. 폐의약품 발생 현황

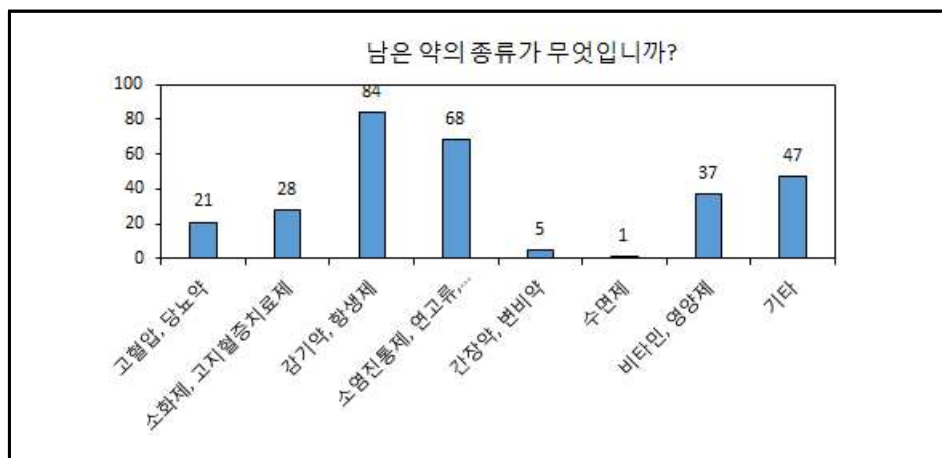
- 군민 대상 설문조사 결과 가정에서 절반 이상이 치료약과 일반의약품을 보관하고 있으며 남은 약의 종류도 다양하게 나타나고 있음
- 가장 대표적인 약제의 종류는 감기약과 항생제 계통이 많았으며 고령화에 따른 고혈압, 당뇨, 소화제, 고지혈증 치료제 외에도 비타민 영양제 등 복용 약품이 주종임
- 복용약품 외에는 소염진통제, 연고류 등 피부도포용 약제가 다수를 차지하여 체계적인 폐의약품 관리가 필요함
- 전국적으로는 건강보험심사평가원(심평원)이 최근 1년 사이(2018년) 병·의원에서 의약품을 처방받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인 1,484명을 대상으로 실시한 설문조사와 심평원 청구 자료를 종합해 산출한 추정치에 따르면 버려진 의약품 규모는 2,180억 원에 달했음
- 남은 폐의약품 처리 방법으로 55.2%가 “쓰레기통·하수구·변기 등에 처리한다.”로 답했으며 “약국·의사·보건소에 반환한다.”는 답변은 8.0%에 불과할 정도로 제대로 된 폐의약품 처리가 이뤄지지 않고 있는 것으로 나타남



[그림 3-9] 미복용 의약품 처리방법 설문조사 결과



[그림 3-10] 청양군 가정 내 치료약 및 일반의약품 보관여부 설문조사 결과



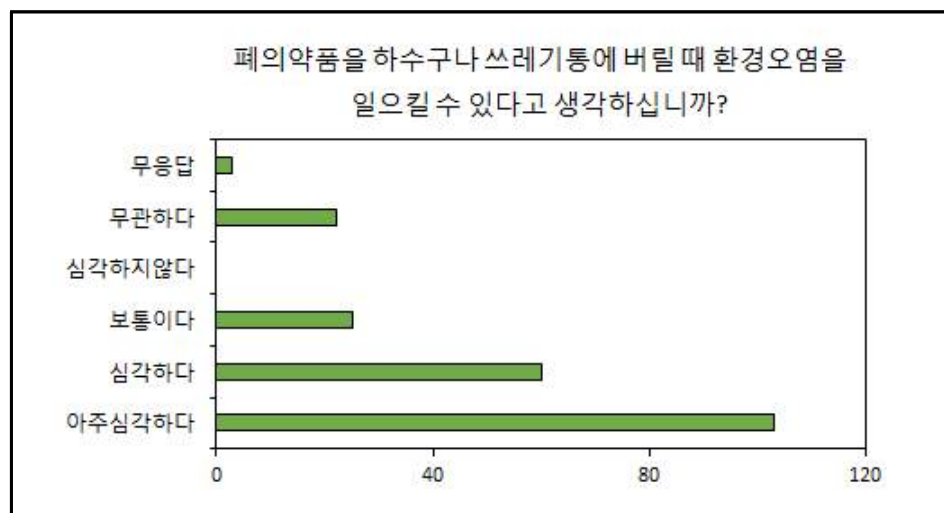
[그림 3-11] 청양군 가정 내 보관중인 약 종류 설문조사 결과

## 2. 폐의약품 배출 현황

- 폐의약품의 분리배출 관련 군민의 인식도는 폐의약품을 하수구나 쓰레기통에 버릴 때 환경오염을 일으킬 수 있다는 인식이 높게 나타났다
- 폐의약품이 별도 기관을 통해 수거되지 않고 쓰레기통, 하수구 등으로 배출되어 강이나 토양으로 유입될 경우 심각한 환경오염을 초래할 수

있는데 하천에 잔류된 의약품질은 물고기 기형을 유발하고 식수를 오염시켜 인체에도 좋지 않은 영향을 미칠 수 있다고 인식하고 있음

- 전국적으로 10여 년 전부터 약국과 보건소에서 폐의약품을 별도로 모으고 지방자치단체가 이를 처리하는 “가정 내 폐의약품 회수·처리 사업”이 시작됐지만, 2017년 수거 실적은 29만t으로 2016년 45만t 대비 60% 수준으로 급감한 것으로 나타남
- 그러나 폐의약품의 분리배출 관련 전용수거함의 존재에 대한 인식은 절반 정도에 불과하였음
- 군민의 의견으로는 날짜를 정해서 한 번에 수거하는 방안, 약국까지 가져가기 불편한 점, 약국에서 받아주지 않으므로 보건지소까지 가져가야 하는 점, 약국에서 의약품 판매 시 홍보하여 남거나 오래된 의약품을 가져오게 하여 약국에서 취합하는 것, 약국에서 적극적으로 홍보 및 수거함을 운영하는 것이 타당하다는 의견이 제시되었음
- 고령화 관련 생활양식의 다양화와 폐의약품 관리에 대한 인식증진으로 체계적인 분리배출 필요성이 제기되고 있음



[그림 3-12] 청양군 폐의약품으로 인한 환경오염 유발 인지정도 설문조사 결과



### 3. 폐의약품 수거 현황

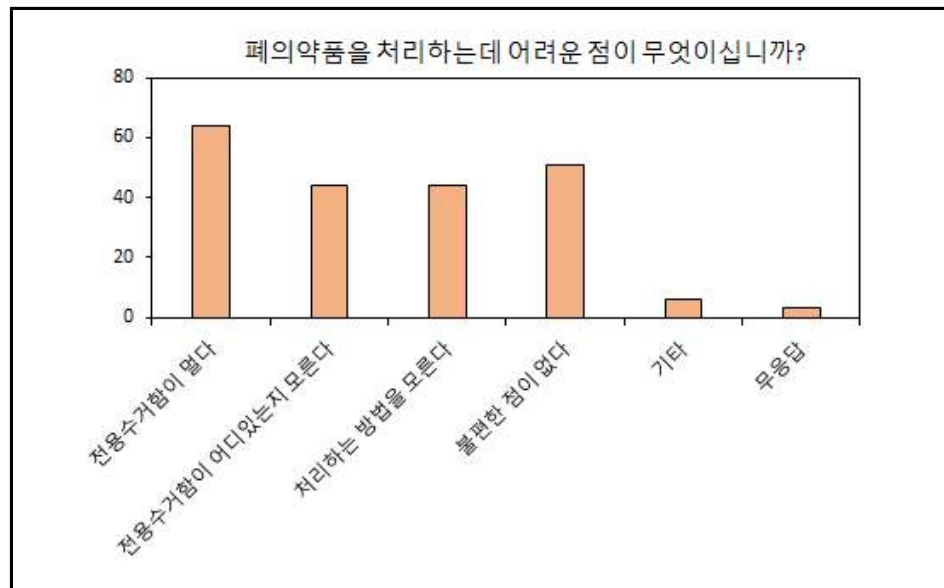
- 청양군 폐의약품 수거는 주로 보건의료원, 보건지소 등을 중심으로 이루어지고 약국에서는 자체 약사 교육과 인식증진 프로그램으로 운영하지만 체계적인 수거망은 구축되어 있지 않음
- 폐의약품 수거실적이 저조한 이유를 대한약사회는 "2015년 8월 환경부의 ‘쓰레기 종량제 수수료 시행 지침 수정안’ 발표 이후 일부 지역에서 종량제 쓰레기봉투에 폐의약품을 버리라고 안내하고 있기 때문"이라고 분석
- 그러나 환경부는 시행 지침은 폐의약품을 종량제 봉투에 버리라는 게 아니라 약국과 보건소로 배출하도록 규정하고 있으며 폐의약품 별도 처리를 공지했음에도 불구하고 일부 지자체에서 폐의약품을 종량제 봉투에 배출하라고 안내하고 있는데 이는 지침을 어긴 것이라고 함
- 소각을 하더라도 의약품은 별도 수거 조치가 필요한데 가정에서 처리하도록 하면 시민들이 분리수거를 하면서 시럽 등 액체로 된 약은 하수구로 흘러보낼 위험이 있어 약국을 통한 회수 체계를 활용하는 게 적절함



[그림 3-13] 청양군 폐의약품 전용 수거함 존재여부 설문조사 결과

#### 4. 폐의약품 처리 현황

- 수거된 폐의약품은 청양군 관내 폐기물 소각시설에서 전량 소각 처리되고 있음
- 폐의약품 배출, 수거, 처리 과정에서 군민이 느끼는 부분은 전용배출 수거함이 멀거나 위치를 모르는 점, 처리 방법을 정확히 알지 못하는 점이 문제점으로 부각되었음
- 폐의약품은 청양군 환경사업소의 소각용량 15톤/일, 24시간 연속운전 기준 고효율 스토커 소각방식 소각시설에서 처리되고 있음

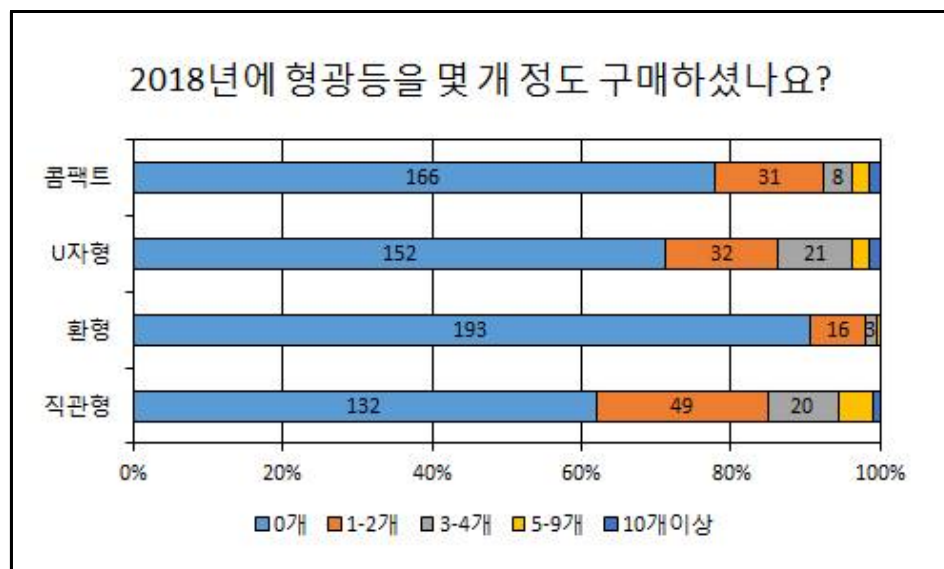


[그림 3-14] 청양군 폐의약품 처리 시 어려운 점 설문조사 결과

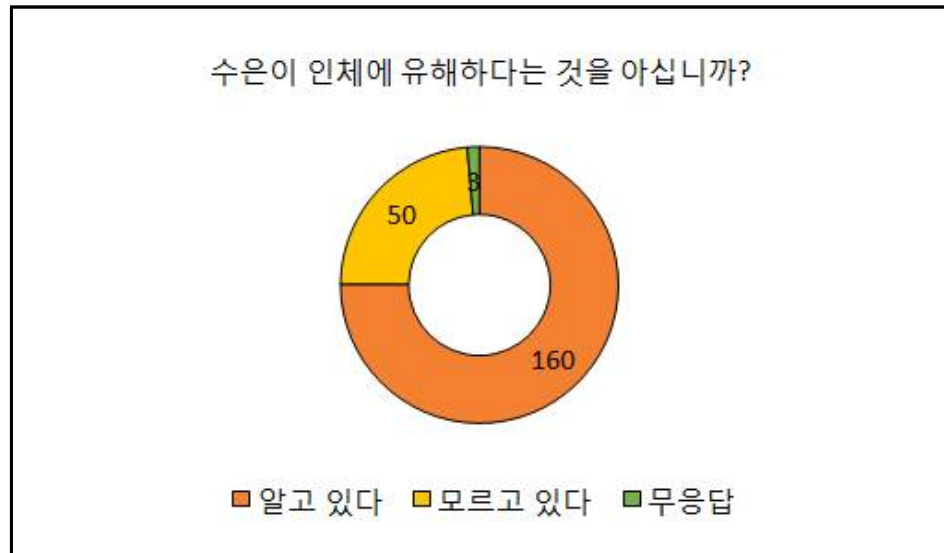
## 제4절 폐형광등 관리 현황

## 1. 폐형광등 발생현황

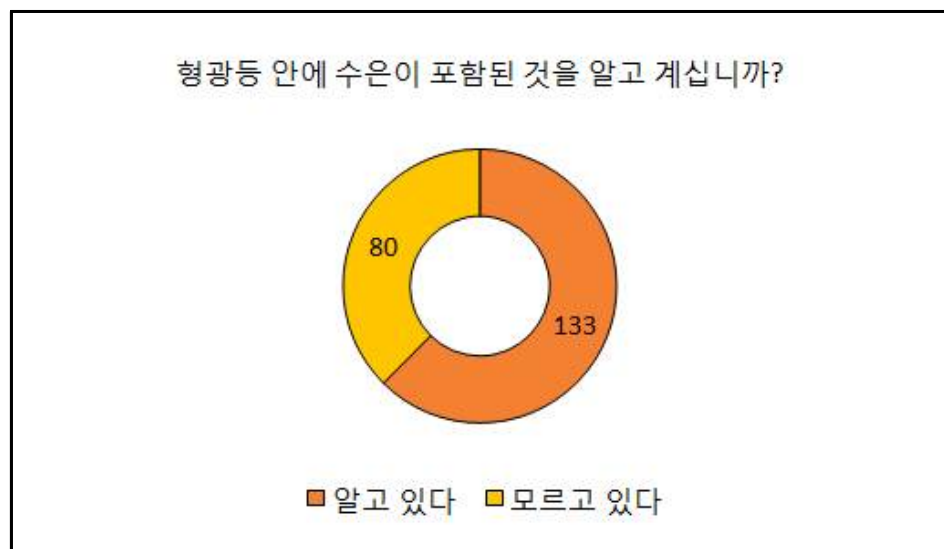
- 폐형광등에는 유해 중금속인 수은이 1개당 10~50mg이 함유되어 있어 분리 수거해 안전하게 처리해야 함. 군민 대상 설문조사 결과 형광등의 수은함유를 인지하고 있는 인원은 전체 213명 중 133명, 수은의 독성을 인지하고 있는 인원은 전체 213명 중 160명으로 과반수 이상이 형광등의 수은 독성을 인지하고 있음
- 일반 가정에서 발생하는 폐형광등의 경우, 주택단지 혹은 마을회관에 설치된 수거함에 일괄배출하면 군에서 수거·운반하여 형광등 재활용 처리업체로 이송하여 처리함. 지방자치단체에서는 일반 군민들이 분리배출을 용이하게 할 수 있도록 수거함을 설치·관리·운영하며 수거운반 책임 또한 지자체에 부여되어 있음
- 군민 설문조사 결과, 가장 많이 사용되는 형광등은 직관형 형광등이며 그 다음으로는 U자형, 콤팩트형, 환형 순으로 나타났음



[그림 3-15] 청양군 형광등 구매현황 설문조사 결과



[그림 3-16] 청양군 수은독성 인지 설문조사 결과



[그림 3-17] 청양군 형광등 수은포함 인지 설문조사 결과

## 2. 폐형광등 배출현황

- 군민의 의견으로는 아파트나 연립주택과 같은 공동주거 형태의 경우 폐형광등 전용수거함을 찾기 쉽고 이용하기 쉬우나, 단독주택의 경우에는 전용수거함을 찾기 힘들거나 수거함이 멀어 불편을 겪고 있다고 함
- 한국재활용조명공제조합의 자료에 따르면 2016년 청양군에서 25,070kg의 형광등이 가정에서 배출되어 처리됨

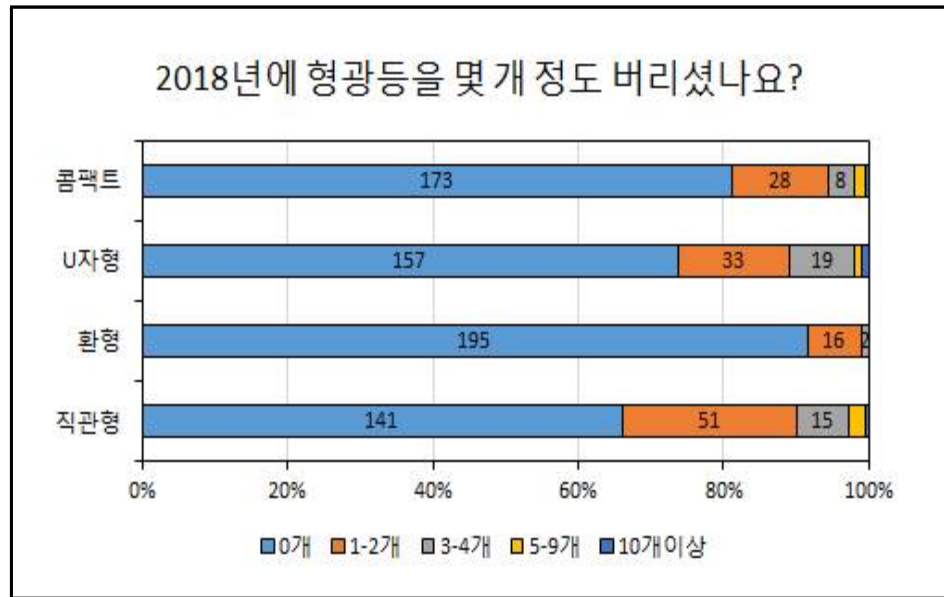
## 3. 폐형광등 수거현황

- 한국재활용조명공제조합의 수거 실적 자료에 따르면 청양군에서는 대략 30,000kg 정도의 폐형광등이 매년 수거되어 처리되고 있어 전체 충청남도 폐형광등 분리수거량 기준 1.4%에 해당되는 수치임

[표 3-2] 2018 충청남도 폐형광등 분리수거량 (조명공제조합자료)

지역	수거량 (kg)
충청남도(본청)	2213975
천안시	308980
공주시	61700
보령시	99040
아산시	682010
서산시	157560
논산시	134020
계룡시	115737
당진시	258338
금산군	15050
부여군	43090
서천군	66660
청양군	30800
홍성군	120760
예산군	90650
태안군	29580

(자료) 한국재활용조명공제조합, 폐형광등 수거현황, 2019



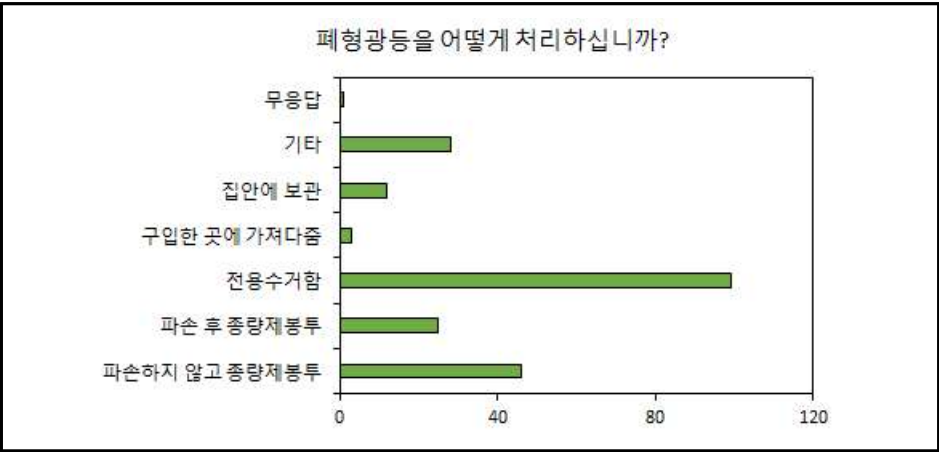
[그림 3-18] 청양군 형광등 배출량 설문조사 결과

#### 4. 폐형광등 처리현황

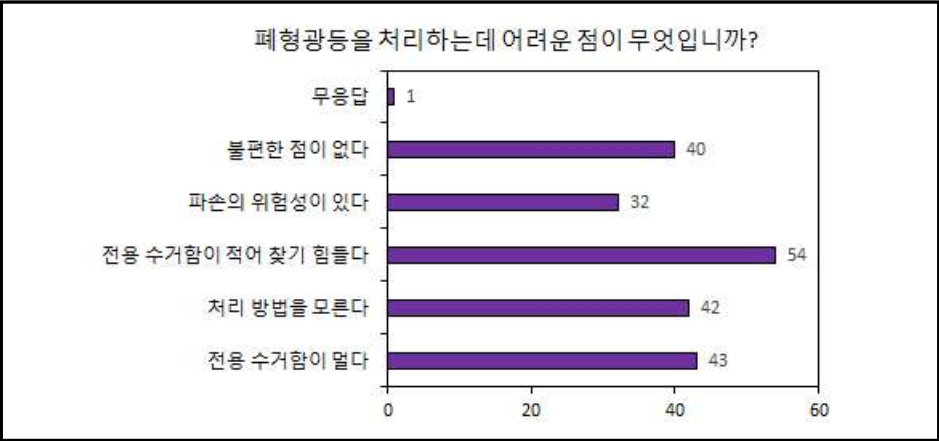
- 폐형광등은 각 읍면리 단위의 폐형광등 전용수거함을 통해 수거되어 처리장으로 이송함. 군민 대상 설문조사 결과, 폐형광등을 전용수거함에 버린다는 의견이 대부분이었으나 파손 후에 또는 파손하지 않고 종량제 봉투에 버린다는 의견도 무시할 수 없는 수준으로 나타났음
- 또한 폐형광등을 처리하는데 어려운 점으로는 전용수거함이 적다는 의견이 가장 많았고, 다음으로는 전용수거함이 멀거나 처리방법을 모르거나, 파손의 위험성이 있다는 의견이 있음
- 또한 전용수거함의 존재를 인식하지 못하는 경우도 전체응답자 213명 중 96명으로 전용수거함의 존재 및 위치에 대한 홍보와 효율적인 재배치가 필요하다고 판단됨



[그림 3-19] 청양군 폐형광등 전용 수거함 존재여부 설문조사 결과



[그림 3-20] 청양군 폐형광등 처리방법 설문조사 결과

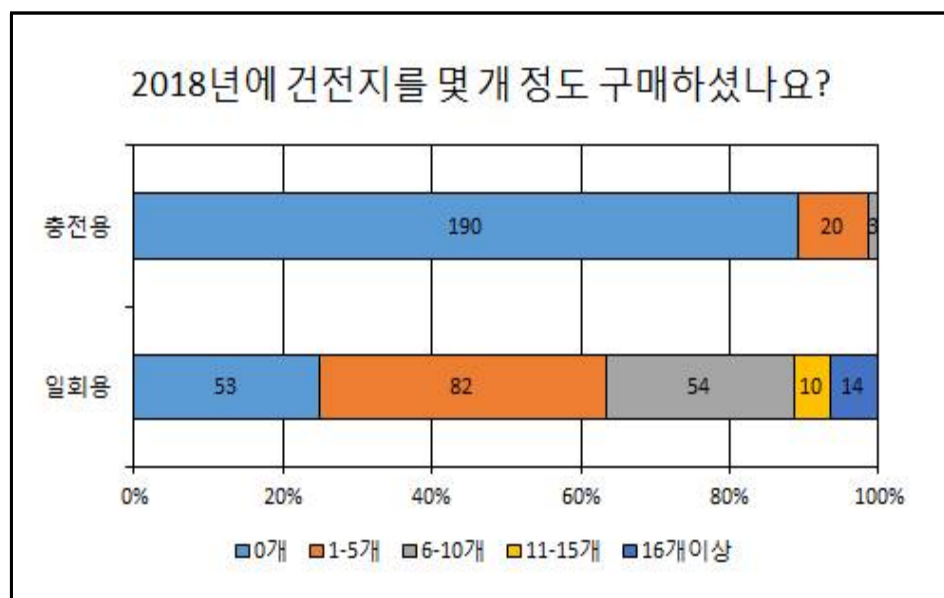


[그림 3-21] 청양군 폐형광등 처리하는데 어려운 점 설문조사 결과

## 제5절 폐전지류 관리 현황

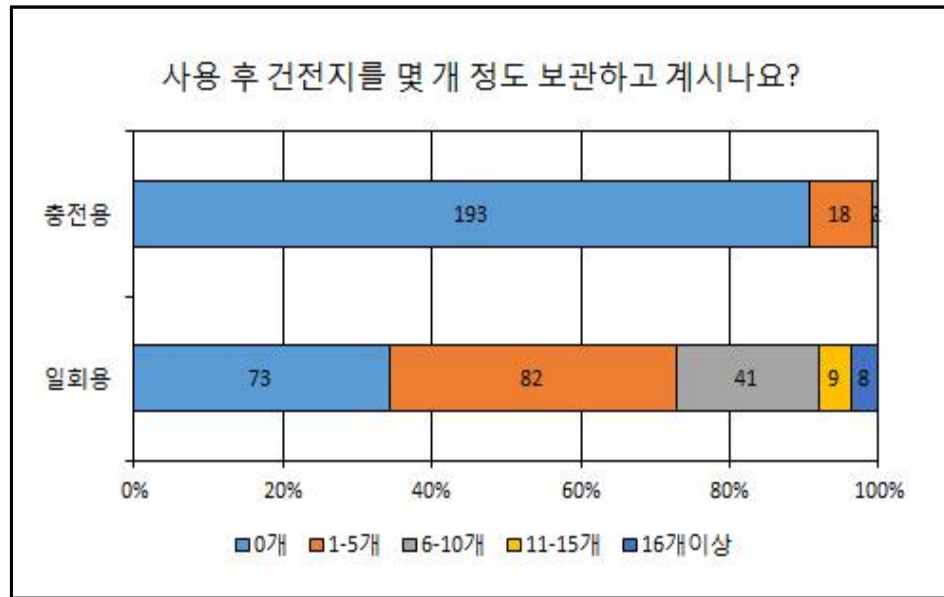
### 1. 폐전지류 발생현황

- 폐건전지는 폐형광등과 마찬가지로 별도의 전지재활용협회를 통해 별도 수거, 처리, 재활용을 담당하고 있음
- 폐건전지 구매 개수와 사용주기를 통해 배출량을 예상할 수 있음
- 군민대상 설문조사에 의하면 작년 한 해 동안 건전지를 구매한 개수는 1-5개가 가장 많았으며 사용 후의 폐건전지를 집에 보관하는 경우가 많았음



[그림 3-22] 청양군 건전지 구매 개수 설문조사 결과

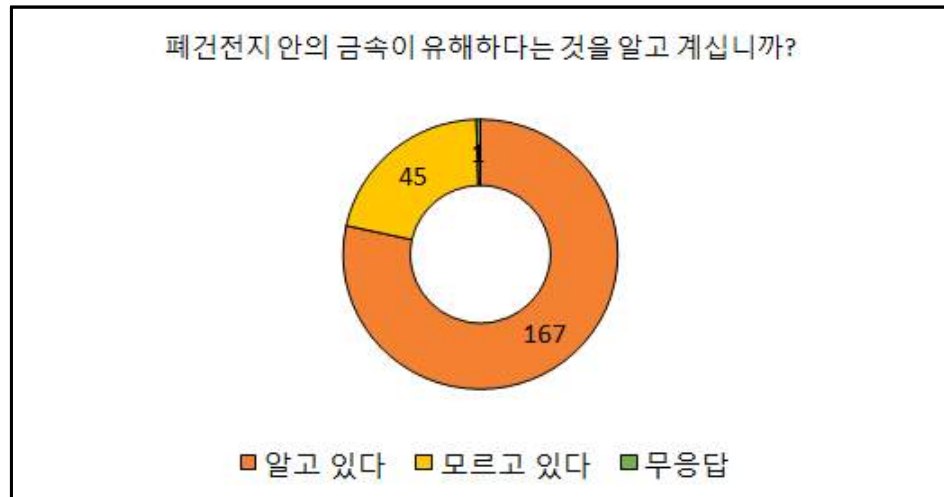




[그림 3-23] 청양군 폐건전지 보관 개수 설문조사 결과

## 2. 폐전지류 배출현황

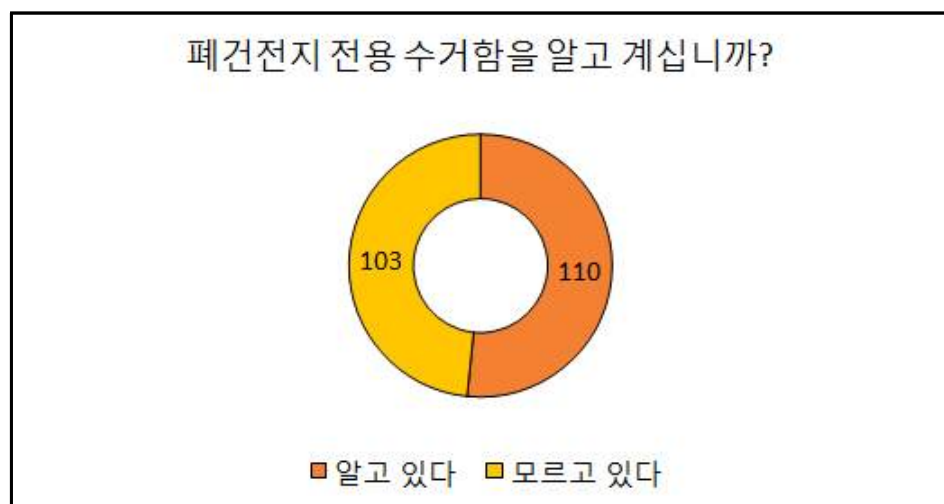
- 폐건전지의 대부분에는 인체에 유해한 중금속이 있어 분리배출 해야 하고 별도의 재활용 처리가 요구됨
- 한국전지재활용협회의 2018년 폐전지 입고현황 자료에 따르면 청양군에서 약 3.7톤의 폐건전지가 배출되어 처리됨
- 군민대상 설문조사 결과, 대부분의 사람들이 폐건전지 내 중금속에 대한 유해성을 인식하고 있었음



[그림 3-24] 청양군 폐건전지 금속 유해성 인식 설문조사 결과

### 3. 폐전지류 수거현황

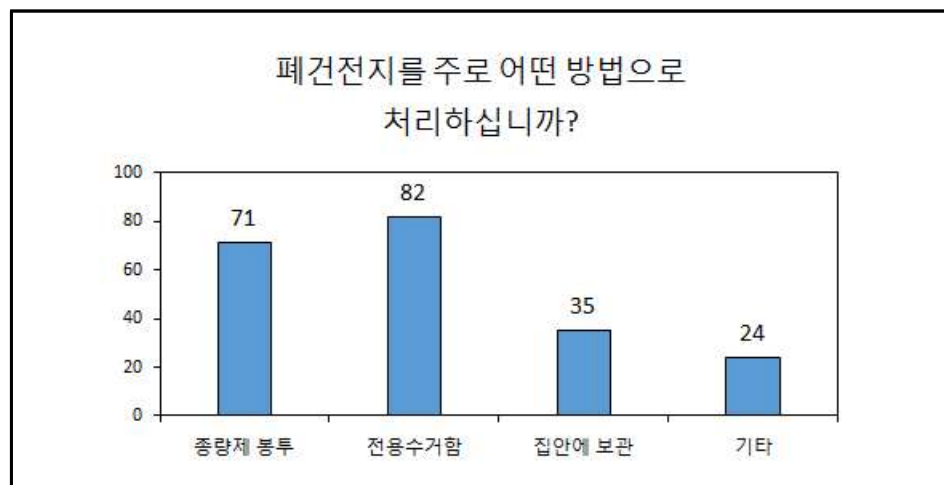
- 군민대상 설문조사 결과 폐건전지 전용 수거함에 대한 인식도가 매우 낮았음. 전체 응답자 213명 중 103명이 폐건전지 전용 수거함이 있다는 것을 모른다고 답변하여 폐건전지 분리배출에 대한 홍보 및 전용수거함 추가 배치가 필요하다고 판단됨



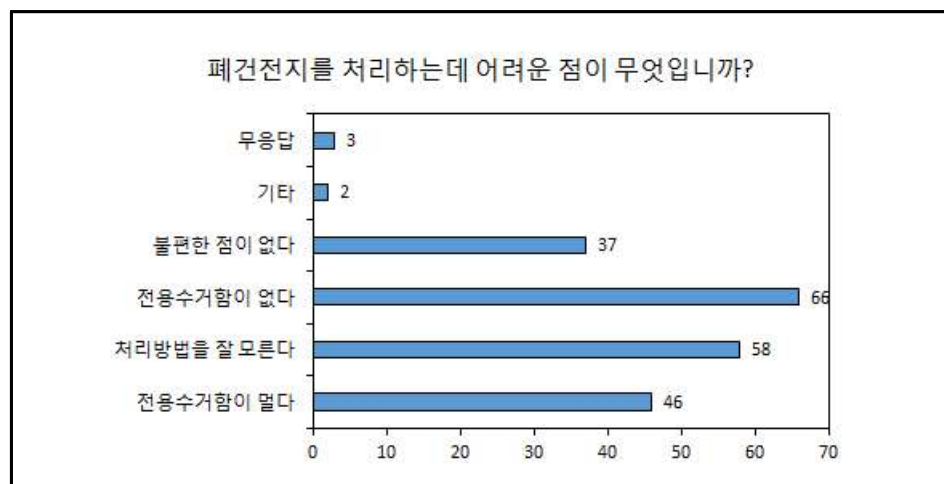
[그림 3-25] 청양군 폐건전지 전용 수거함 인식 설문조사 결과

## 4. 폐전지류 처리현황

- 군민대상 설문조사 결과, 폐전지류를 전용수거함에 버리는 것 외에 종량제 봉투에 넣어 버리는 경우가 많았음. 이는 환경오염을 야기할 수 있으며, 결국 인체에 해로운 영향을 끼치기 때문에 지양되어야 함
- 폐건전지를 처리하는 데에 어려운 점으로는 폐건전지 전용 수거함이 없다는 의견이 가장 많았으며, 다음으로는 처리하는 방법을 모른다, 전용 수거함이 너무 멀다 등의 의견이 있음



[그림 3-26] 청양군 폐건전지 처리방법 설문조사 결과



[그림 3-27] 청양군 폐건전지 처리하는데 어려운 점 설문조사 결과



## 제4장 유해폐기물 관리 여건과 전망

제1절 발생배출 전망

---

제2절 관리 방향

---



## 제1절 발생배출 전망

### 1. 폐농약병

- 청양군의 폐농약과 폐농약병 발생량에 영향을 주는 요인은 농업생산성 증대요인, 농약 사용량과 판매량, 그리고 안전한 농산물에 대한 수요공급 능력과 밀접한 관련이 있음
- 농약 PLS 시스템 의무화 도입에 따른 작물별 농약 사용으로 유효기간이 지난 폐농약 발생량이 늘어날 수 있을 것으로 전망함
- 이러한 농약 사용규제 강화로 인한 여건변화와 폐농약 수거 보상 시스템이 활성화되면 폐농약용기와 수거보상비용이 증가할 것으로 전망함
- 기존 추세선을 반영한 선형식을 이용해서 2019년부터 2023년까지의 잠재발생량을 예측한 결과 안정 증가추세를 보였으며 2023년에는 플라스틱병과 알루미늄 복합재질봉지를 합하여 전부 34t정도 발생할 것으로 추정됨

[표 4-1] 연도별 폐농약용기 발생량 전망 (단위: kg)

연도 \ 종류	플라스틱병	봉지
2019	21,783	1,638
2020	24,013	1,913
2021	26,243	2,188
2022	28,473	2,462
2023	30,703	2,737

- 이에 따라 폐농약용기 수거보상 비용이 증가할 것으로 전망되는데, 기존 추세선을 반영하여 2019년부터 2023년까지의 플라스틱병과 알루미늄 복합재질봉지 합산 보상비용이 지속적으로 증가할 것으로 추정

[표 4-2] 연도별 폐농약용기 보상금액 (단위: 천원)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
금액	40,334	47,199	54,064	60,929	67,794

## 2. 폐의약품

- 우리나라의 가정에서 사용 후 남은 폐의약품의 발생 원단위는 2016~17년 기준으로 연간 1인당 대략 6~8kg 정도로 나타나고 있으며, 여기에는 알약 외에 물약, 반고상의 연고류 등을 포함하고 있음
- 청양군의 노령화 비율이 상대적으로 높은 점을 감안하면 이중에 높은 값을 적용하여 감기약, 항생제 등의 알약과 소염진통제 연고류 등 액상 및 반고상 약제의 남은 폐의약품 발생량을 추정할 수 있음

[표 4-3] 연도별 폐의약품 발생량 전망 (단위: t)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
발생량	240	242	244	246	248

- 폐의약품은 지자체 단위에서는 보건소와 보건지소, 약국망 등 자체 수거망을 형성하여 수거한 다음 지자체 관할 소각시설에서 소각하므로 별도의 처리비용은 반영하지 않음
- 폐의약품 수거체계가 좀 더 정교하게 구축된다면 수거량이 증가할 것으로 보건지소 외에 약사회 중심의 약국망 설치가 필요함

## 3. 폐형광등

- 형광등보다 LED등의 선호도가 높아짐에 따라 형광등 구매량은 감소하고 현재 사용중인 폐형광등 배출량이 늘어날 것으로 전망
- 한국재활용조명공제조합의 통계자료에 따르면 청양군의 폐형광등 수거량은 2016년 25,070kg, 2017년 57,164kg, 2018년에는 30,800kg 이었음. 폐형광등 배출 증가추세를 토대로 향후 배출량을 추정할 수 있음



[표 4-4] 연도별 폐형광등 수거량 전망 (단위: kg)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
수거량	43,408	46,273	49,138	52,003	54,868

#### 4. 폐전지류

- 한국전지재활용협회의 통계 자료에 따르면 2016년 0.81톤, 2017년 2.71톤, 2018년 3.70톤의 폐전지가 청양군에서 수거되었음
- 수거량 통계조사 결과 청양군에서의 폐전지 수거량은 지속적으로 증가하여 이러한 추세를 토대로 향후 발생량을 추정할 수 있음
- 배출량 추이를 통해 수거주기를 탄력적으로 운영해야 함

[표 4-5] 연도별 폐전지류 배출량 전망 (단위: t)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
배출량	3.47	3.96	4.45	4.95	5.44

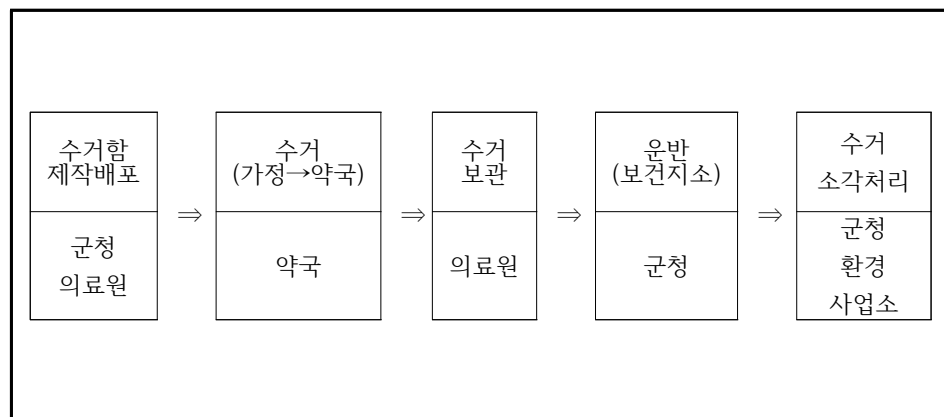
## 제2절 관리 방향

### 1. 폐농약병

- 군민 대상 설문조사 결과 우리나라는 생활계 유해폐기물의 관리제도가 체계화 되어 있지 않은 상태에서 생활계 유해폐기물 관리제도 및 법령을 제정하여 주요 대상품목을 설정한 후 관리를 추진하고 있음
- 가정에서 배출되는 폐농약병 용기의 회수보상금 지불은 폐기물부담금 제도에 의해서 관리되고 있음
- 생활계 유해폐기물에 대한 수거 방식의 장·단점을 분석한 결과 주민자치센터 등 공공기관에 수거함 설치 수거하는 방법은 군민의 참여율이 낮을 것으로 예상되기 때문에 시행하기 어렵다고 판단
- 별도의 폐농약병 수거센터를 설치하는 방법은 초기 시설비와 관리비용이 높을 것으로 예상되며 배출거리가 멀어서 군민들의 참여가 높지 않을 것으로 판단
- 따라서 현재 마을회관 중심으로 전용수거함을 추가하거나 마을 집중수거센터를 늘려 원활한 수거시스템을 구축해가는 것이 현실적임
- 국토대청결운동이나 숨은자원찾기 등 캠페인 형식으로 생활계 유해폐기물 수거의 날을 통해 지정된 날짜, 지정된 장소에서 생활계 유해폐기물 수거 및 홍보를 지속적으로 하면서 재활용품 배출장소에 폐농약병 수거함을 병행 설치해서 수거 효율성을 높이는 방안도 고려할 필요가 있음
- 폐농약병 전용 수거함 설치 장소 설정과 관련하여 주거지역은 생활계 유해폐기물 전용 수거함을 집 가까이에 설치하면 수거함 주변에 쓰레기는 버리는 사람이 많아서 설치 장소를 고르는데 어려움이 있음

## 2. 폐의약품

- 청양군 폐의약품 관리 규정이 부재한 상태지만 폐의약품 회수·처리 사업을 통해서 자체적인 수거와 운반, 소각처리시스템이 운영되고 있음
- 하지만 폐의약품 세부관리와 관련하여 규제방법, 내용물, 배출방법에 대해서는 별도의 관리 제도가 없는데 의료원, 보건지소를 중심으로 배출방법에 대한 교육 안내 자료를 배포하고 있음
- 군민에 대한 인식증진을 위해 생활계 유해폐기물을 배출하는데 참여의식 개선이 필요하고 전용수거함에는 그에 맞는 의약품류 폐기물만 분리배출하는 개선이 필요
- 설문조사 결과 많은 군민들이 폐의약품 전용수거함에 대해서 모르고 있는 것으로 나타나 생활계 유해폐기물에 대한 홍보가 매우 필요하다고 판단됨



[그림 4-1] 폐의약품 배출·수거·처리

## 3. 폐형광등

- 폐형광등에 수은이 함유되어 있다는 사실을 교육하고 깨진 형광등을 처리하는 방법이나 여러 가지 다른 모양의 형광등을 버리는 방법 등 구체적인 시나리오를 통해 인식 교육을 추진할 필요가 있음

- 마을회관을 중심으로 전용수거함을 설치하여 별도로 수거하는 체계를 갖추어 조명재활용협회와 협력을 통해 수거 운반 처리를 마련할 필요가 있음

#### 4. 폐전지류

- 군민대상 설문조사에 의하면 폐전지의 유해성에 대해 모르고 있을 뿐만 아니라 폐전지 전용 수거함의 존재도 몰랐다는 경우가 많았음. 분리배출의 필요성에 대한 교육과 더불어 전용수거함의 재배치가 필요
- 군내 새마을 단체와 연계하여 실행중인 국토 대청소 캠페인과 더불어 폐건전지를 새 건전지로 교환해 주는 인센티브 제도를 활발히 운영하여 폐전지류의 수거율을 높이는 방안을 고려할 필요가 있음
- 마을회관 중심으로 폐전지류 전용수거함의 배치를 늘리고 폐건전지 배출량 추이를 고려하여 수거주기를 조정해 적은 인력으로도 효율적으로 수거할 수 있도록 전지재활용협회와 협력을 통해 효율적인 수거체계를 구축해야 함

## 제5장 유해폐기물 시책사업 및 재정계획

제1절 시책사업

---

제2절 재정계획

---



## 제1절 시책사업

### 1. 폐농약병

- 청양군의 폐농약과 폐농약병 대책으로 발생원에서의 저감 대책, 발생에 따른 회수 대책, 무단 방치폐기물에 대한 대책 등을 고려할 수 있음
- 발생원 대책으로 농민들이 안전한 농약관리를 위해 농약 PLS 시스템의 무화 도입에 따른 작물별 적정 농약 사용과 농약사용량을 줄이기를 위한 인식증진 관련 지속적인 교육 시행
- 이러한 교육은 농업기술센터를 중심으로 주기적인 농약 사용지침 교육 시행
- 발생에 따른 회수 대책으로 마을단위로 마을회관, 주민복지회관에 폐농약병 전용수거함 늘리기 추진과 함께 농번기 이후 주기적인 전용 수거차량을 이용하여 순회 회수 조치
- 현재 대부분 행정리 단위로 마을회관 중심의 폐농약병 전용수거함이 설치되어 있으나 지속적인 유지관리를 위한 노력이 요구됨
- 무단방치 폐농약 용기 회수를 위해 국토대청결운동이나 숨은자원찾기 등 캠페인 형식으로 추진
- 폐농약 수거 보상 시스템이 활성화를 위해 현행 kg당 플라스틱 용기는 1,600원, 알루미늄 복합재질봉지는 3,680원에서 수거인력 유인책 제공을 위해 2023년까지 단계적으로 30~40% 인상하여 지급하는 방안 고려
- 이렇게 함으로써 농약용기와 수거보상 편익이 증가할 것으로 전망
- 폐농약용기 수거보상 편익 증가를 위해 소요되는 비용은 결국 농약 생산 유통사업자의 폐기물예치금에서 확보할 수 있으므로 관련 조치에 대해 한국환경공단, 농약공업협회 등과 지속적인 협의요구를 통해 반영시키도록 함

## 2. 폐의약품

- 사용 후 남은 폐의약품의 원활한 수거처리를 위해 약국이나 의료원, 보건지소 등을 중심으로 수거·회수 네트워크 구축
- 연도별 폐의약품 발생량은 연간 240t~248t 수준에서 안정화될 것으로 전망하여 별도의 처리비용 부담보다 현행 청양군 환경사업소 소각시설을 활용하여 처리
- 지자체 단위에서는 보건소, 보건지소, 약국망 등 자체 수거망을 형성하여 수거한 다음 자체 소각시설에서 소각하므로 별도의 처리비용은 반영하지 않음
- 폐의약품 수거체계를 좀 더 널리 확산시키기 위해 약사회, 의료원 중심으로 인식증진 교육 추진

## 3. 폐형광등

- 폐형광등의 수은 함유와 그 유해성에 대한 교육을 실시하여 군민들에게 폐형광등 분리 배출의 필요성을 홍보
- 깨진 형광등을 버리는 방법과 같은 구체적인 배출 시나리오에 대한 교육 추진
- 분리배출을 장려하기 위해서는 고령 인구가 많은 만큼 전용 수거함의 접근성을 용이하게 하여야 함. 인구유동이 많은 마을회관과 같은 곳에 전용 수거함을 비치
- 수거주기를 탄력적으로 운영하여 적은 인력만으로도 경제적인 수거 시스템을 갖추어야 함



#### 4. 폐전지류

- 폐전지 전용 수거함은 바닥에 가깝게 눈에 띄지 않는 곳에 설치되는 경우가 많으므로 배치함을 사람들 눈높이에 맞추어 시야에 잘 들어 올 수 있도록 재배치해야 함. 또한 인구유동이 많은 곳에 배치하여 사람들이 쉽게 접근할 수 있도록 해야 함
- 폐전지의 중금속 함유와 그 유해성에 대한 홍보책자 배부 및 인식 교육이 필요

## 제2절 재정계획

### 1. 폐농약병

- 폐농약병 용기의 회수보상금 지불은 폐기물부담금 제도에 의해서 한국 환경공단에서 수거량만큼 처리비용을 지출관리하고 있음
- 폐농약병 전용 수거함 설치관리 및 교체비용은 전액 군비로 조달

[표 5-1] 폐농약용기 수거 관련 재정 (단위: 천원)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
수거보상금	40,334	47,199	54,064	60,929	67,794
수거함 설치관리	2,000	2,200	2,400	2,600	2,800

### 2. 폐의약품

- 폐의약품 회수·처리 사업을 통해서 자체적인 수거와 운반, 소각처리시스템이 운영되고 있으므로 별도의 처리시설비용은 계산하지 않음
- 폐의약품 수거보관함 시설비용은 전액 군비로 조달

[표 5-2] 폐의약품 배출·수거 관련 재정 (단위: 천원)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
수거함 설치관리	1,000	1,200	1,400	1,600	1,800

### 3. 폐형광등

- 주민들이 폐형광등을 편리하게 분리배출 할 수 있도록 공동주택단지, 읍·면사무소 및 마을회관 등 유동인구가 많은 곳에 수거함을 설치하여 운영함으로써 회수율을 높이고자 함
- 군민 설문조사 기타 의견으로 깨질 위험이 높아 분리배출에 어려움이 있다는 경우가 많았음. 폐형광등 내의 수은이 가지는 유해성에 대한 홍보와 분리배출의 중요성에 관한 교육책자 발행하여 주민 홍보를 강화가 필요함
- 폐형광등 수거보관함 시설 설치 비용은 전액 군비로 조달

[표 5-3] 폐형광등 배출·수거 관련 재정 (단위: 천원)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
수거함 설치관리	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

### 4. 폐전지류

- 폐건전지는 생활계에서 발생하는 대표적인 유해폐기물이지만 다른 분리배출 대상 폐기물에 비해 수거율이 낮은 편임. 특히 부피가 작고 종량제 봉투로의 배출이 쉽기 때문에 폐형광등에 비해 분리수거가 훨씬 어려운 편임
- 대부분의 군민들이 폐전지를 유해폐기물로 인식하고 분리 배출해야 하는 품목으로 인식하고 있으나, 실제 분리 배출하는 비율이 높지 않음
- 폐전지류 분리 배출을 위한 장소를 마을회관을 중심으로 수거함 설치하여 지역 주민편의 제공
- 폐전지 내 중금속이 가지는 유해성에 대한 홍보와 분리배출의 중요성에

관한 홍보 책자 발행하여 지역 주민의 협력을 유도해야 함

- 폐전지류 수거보관함 설치비용은 전액 군비로 조달

[표 5-4] 폐전지류 배출·수거 관련 재정 (단위: 천원)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
수거함 설치관리	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

## 5. 생활계 유해폐기물의 배출-수거-처리 홍보 교육

- 생활계 유해폐기물에 대한 홍보 교육을 강화하여 군민들로 하여금 생활계 폐기물에 대한 유해성, 처리 중요성, 분리 배출의 필요성, 수거 및 처리에 대한 홍보를 유도할 필요가 있음
- 이를 위해 홍보 및 교육 책자를 마련하여 마을 단위 홍보와 교육을 유도할 필요가 있음. 특히 생활계 유해폐기물 종류별 처리 방법이 다르기 때문에 가급적이면 주민이 쉽게 인지할 수 있도록 그림과 삽화를 활용하여 쉽게 인지할 수 있도록 교육 홍보 책자가 활용되어야 함

[표 5-5] 생활계 유해폐기물의 홍보 및 교육 (단위: 천원)

종류 \ 연도	2019	2020	2021	2022	2023
홍보 및 교육 책자 발부	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

# 참여 연구진

---

**연구책임** 정 종 관 충남연구원 공간·환경연구실 선임연구위원

## 내부연구진

박 현 진 충남연구원 공간·환경연구실 연구원

## 외부연구진

장 용 철 충남대학교 환경공학과 교수

이 가 인 충남대학교 환경공학과 석사과정