

---

**강원특별자치도 양구군**  
**제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획**

---

2025. 5.

**강원특별자치도 양구군**





## 목 차



I. 계획수립의 개요 .....	1
II. 지역 현황 및 전망 .....	9
III. 기존 계획의 성과 및 평가 .....	45
IV. 상위계획 분석 .....	51
V. 비전 및 전략 .....	59
VI. 중장기 감축목표 .....	63
VII. 기본계획 추진체계 .....	67
VIII. 추진상황 점검 및 환류체계 .....	107
IX. 재정투자 계획 .....	115



## 계획수립의 개요

|



# I. 계획수립의 개요

## 1. 목적과 필요성

### □ 수립근거 : 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭: 탄소중립기본법)」 제11조(시·도 계획의 수립 등), 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)
- 탄소중립기본법 시행령 제6조(탄소중립 시·도 계획의 수립 등), 제7조(탄소중립 시·군·구 계획의 수립 등)
- 탄소중립기본법이 2021년 제정되면서 지자체는 국가 2050 탄소중립 이행 주체로서 그 역할이 더욱 강조되고 있으며,
- 지자체의 탄소중립계획 수립, 이행성과에 대한 평가 및 점검 등이 의무화됨에 따라 지자체의 탄소중립 이행을 위한 체계적 지원방안 마련 필요
- 본 계획의 목적은 탄소중립기본법 제4조 및 제12조에 따라 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립하여, 국가 탄소중립 정책에 부응하며 양구군의 기후변화에 대한 영향과 피해를 최소화하는데 있음

## 2. 관련 법령

- 본 계획은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제4조 및 제12조와 「양구군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제6조 및 제7조에 근거함

### 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 (약칭: 탄소중립기본법)

[시행 2022. 3. 25.] [법률 제18469호, 2021. 9. 24., 제정]

#### 제4조(국가와 지방자치단체의 책무)

- ① 국가와 지방자치단체는 경제·사회·교육·문화 등 모든 부문에 제3조에 따른 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 하며, 관계 법령 개선과 재정투자, 시설 및 시스템 구축 등 제반 여건을 마련하여야 한다.
- ② 국가와 지방자치단체는 각종 계획의 수립과 사업의 집행과정에서 기후위기에 미치는 영향과 경제와 환경의 조화로운 발전 등을 종합적으로 고려하여야 한다.
- ③ 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 대책을 수립·시행할 때 해당 지방자치단체의 지역적 특성과 여건 등을 고려하여야 한다.
- ④ 국가와 지방자치단체는 기후위기 대응 정책을 정기적으로 점검하여 이행성과를 평가하고, 국제협상의 동향과 주요 국가 및 지방자치단체의 정책을 분석하여 면밀한 대책을 마련하여야 한다.
- ⑤ 국가와 지방자치단체는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 “공공기관”이라 한다)과 사업자 및 국민이 온실가스를 효과적으로 감축하고 기후위기 적응역량을 강화할 수 있도록 필요한 조치를 강구하여야 한다.
- ⑥ 국가와 지방자치단체는 기후정의와 정의로운 전환의 원칙에 따라 기후위기로부터 국민의 안전과 재산을 보호하여야 한다.
- ⑦ 국가와 지방자치단체는 기후변화 현상에 대한 과학적 연구와 영향 예측 등을 추진하고, 국민과 사업자에게 관련 정보를 투명하게 제공하며, 이들이 의사결정 과정에 적극 참여하고 협력할 수 있도록 보장하여야 한다.
- ⑧ 국가와 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 국제적 노력에 능동적으로 참여하고, 개발도상국에 대한 정책적·기술적·재정적 지원 등 기후위기 대응을 위한 국제협력을 적극 추진하여야 한다.
- ⑨ 국가와 지방자치단체는 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 등 기후위기 대응에 필요한 전문인력의 양성에 노력하여야 한다.

#### 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)

- ① 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “시·군·구계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
- ② 시·군·구계획을 수립·변경하는 경우에는 제11조 제2항·제3항을 준용한다. 이 경우 “시·도지사”는 각각 “시장·군수·구청장”으로 본다.
- ③ 시장·군수·구청장은 시·군·구계획이 수립 또는 변경된 경우 이를 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 제출하여야 하며, 환경부장관은 제출받은 시·군·구계획을 종합하여 위원회에 보고하여야 한다.
- ④ 정부는 시·군·구계획의 이행을 촉진하기 위하여 필요한 지원시책을 마련할 수 있다.
- ⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 시·군·구계획의 수립·시행 및 변경, 지원시책의 마련 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

**양구군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례**  
[시행 2023. 9. 19.] [강원특별자치도양구군조례 제2640호, 2023. 9. 19., 제정]

**제6조(온실가스 감축목표의 설정)**

- ① 군은 전 지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “지역비전”이라 한다)으로 한다.
- ② 군은 기준연도와 목표연도를 정하고 양구군 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 수립하여 제7조제1항에 따른 양구군 탄소중립 녹색성장 기본계획에 포함하여야 한다.
- ③ 군수는 감축목표를 설정 또는 변경할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.
  1. 탄소중립비전
  2. 법 제8조제1항 및 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」(이하 “영”이라 한다) 제3조제1항에 따른 중장기 국가 온실가스 감축 목표
  3. 지역의 부문별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
  4. 감축목표의 달성 가능성
  5. 온실가스 감축 등 관련 기술 전망
  6. 해외 지자체 등 국제사회의 기후위기 대응 동향

**제7조(탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 등)**

- ① 군수는 법 제10조제1항에 따른 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 관할 구역의 지역적 특성 및 지역사회의 다양한 의견 등을 종합적으로 고려하여 법 제12조에서 정하는 바에 따라 10년을 계획기간으로 하는 양구군 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
- ② 군수는 확정된 기본계획을 공표하여야 한다.

**제8조(계획의 추진상황 점검)** 군수는 제7조제1항에 따른 기본계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 점검하여야 한다.

### 3. 계획범위 및 추진체계

#### □ 계획범위

##### ① 시간적 범위: 2025~2034년

- 기준연도: 2018년
- 계획기간: 2025년~2034년(10년)
- 목표연도
  - 탄소중립기본법 목표연도: 2030년
  - 1차 기본계획기간 종료연도: 2034년

##### ② 공간적 범위: 양구군 전 지역



[그림 1] 양구군 행정 구역

##### ③ 내용적 범위(탄소중립기본법 제11조 제2항의 각호에 해당하는 분야)

- 양구군 기후변화 여건 및 전망, 영향분석
- 양구군 온실가스 배출 현황 및 전망
- 탄소중립 비전 및 목표 수립
- 온실가스 감축 계획
- 기후변화 적응 계획
- 이행관리 및 환류

1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
3. 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응 대책에 관한 사항
4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조 제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안
5. 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항
6. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
7. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
8. 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
9. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사が必要하다고 인정하는 사항

## □ 추진체계

- 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위해 아래와 같이 부문별 주관 부서와 소관부서의 협조체계를 마련하였음

부분	총괄	건물	수송	농축산	폐기물	흡수원
주관부서	환경과	경제체육과	환경과	농업정책과	환경과	생태산림과
소관부서		환경과	도시교통과	유통축산과 환경과		

1. 부문별, 과제별 지표설정 및 목표수립
2. 성과지표 달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출

총괄	환경과	이행점검 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등의 마련) 이행평가 종합보고서 작성을 위한 구성 및 운영 보고 및 환류
----	-----	--

[그림 2] 추진체계

## 4. 추진절차 및 경과

### □ 추진 절차

#### ① 계획 수립 추진 과정

- 환경부 수립 지침을 기반으로 계획 수립
- 내부 업무 회의를 통한 실무적 검토 진행
- 이해관계자 및 전문가 의견 수렴
- 다양한 검토 과정을 통해 계획의 객관성 및 실행 가능성 강화

#### ② 군민 참여 및 의견 수렴

- 계획 수립 과정에서 군민 참여 및 의견 수렴을 필수 절차로 반영
- 군민 약 300명을 대상으로 설문조사 실시
- 비전 및 목표 설정 단계에서 추가로 군민 약 30명의 의견 수렴
- 수렴된 의견을 바탕으로 최종 계획안 마련

### □ 추진 경과

- 22년 9월 : 양구군 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 추진
- 22년 11월 : 최초 보고회 실시
- 22년 11~12월 : 군민 대상 설문조사 실시(약 300명)
- 23년 1~2월 : 설문조사 결과 검토 및 용역 중간 점검
- 23년 4~5월 : 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 공표, 환경부 국가 기본계획 설명회 참석
- 23년 4~5월 : 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 공표
- 23년 6~7월 : 기존계획 성과평가 / 각 소관 부서별 성과평가 실시
- 23년 7월 : 한국환경공단 1차 컨설팅
- 23년 8월 : 온실가스 감축 사업 관련 부서별 1차 면담

- 23년 9월 : 온실가스 감축 사업 관련 부서별 2차 면담(전문가 자문 대학, 연구원, 정부기관 등)
- 23년 10월 : 중간보고회 실시(양구군민, 이해관계자, 자문위원 등 약 30명)
- 23년 11월 : 온실가스 감축 사업 관련 부서별 3차 면담, 비전 및 목표 관련 시민 의견 청취(약 30명)
- 23년 12월 : 기본계획 최종 점검
- 24년 4월: 강원도 탄소중립 녹색성장 기본계획 공표
- 24년 1~12월 : 양구군 탄소중립 녹색성장 기본계획 고도화
- 25년 3월 : 한국환경공단 최종 컨설팅
- 25년 4~5월 : 양구군 탄소중립 녹색성장 기본계획 공표



지역 현황 및 전망

||



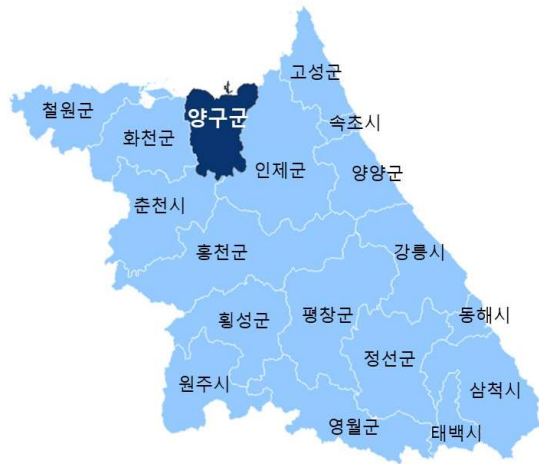
## Ⅱ. 지역 현황 및 전망

### 1. 지역 환경요인 분석

#### 1 자연

##### □ 지정학적 위치

- 양구군은 한반도의 중심에 있는 백두대간의 지맥으로 협곡 상태를 이루는 산악지대로서 위치는 아래와 같음
- 양구군은 강원도에 속한 18개 시·군 중 하나로 경도상으로는 동경 127도 52분 북위 38도 06분 26도에 위치함
- 동쪽으로는 인제군, 서쪽으로는 화천군, 남쪽은 춘천시 그리고 북쪽은 휴전선 사이에 두고 북한의 창도군, 금강군과 경계를 이루고 있음



[그림 3] 양구군 위치

##### □ 면적

- 양구군의 면적은 705.4km<sup>2</sup>로서 방산면이 약 207.1km<sup>2</sup>로서 가장 넓으며, 다음으로 양구읍 174.0km<sup>2</sup>, 국토정중앙면 135.3km<sup>2</sup>, 동면 127.4km<sup>2</sup> 해안면 61.8km<sup>2</sup> 등의 순이었음

<표 1> 양구군 행정 구역 현황 및 면적(2021년 기준)

행정 구역		면적(km <sup>2</sup> )	구성비(%)
양구읍	1읍 39리 188반	173.96	26.3
국토정중앙면	1면 21리 68반	135.25	20.4
동면	1면 11리 42반	118.29	17.9
방산면	1면 7리 31반	172.72	26.1

해안면	1면 6리 20반	61.78	9.3
계	1읍 4면 84리 349반	662.00	100.0

자료출처: 양구군 통계연보(2022)

## □ 산림

- 2020년 기준 토지 면적은 66,197ha로서, 양구군 산림면적 비율은 87.2%인 것으로 나타남
- 이 중 국유림은 전체 산림의 68.7%인 57,704ha로서, 지속적으로 증가하는 추세임
- 공유림과 사유림 면적은 각각 2,876ha(5.0%) 및 15,187ha(26.3%)임

<표 2> 양구군 소유별 산림면적

구분	연도별 산림면적(ha) <sup>1)</sup>					
	2000	2005	2010	2015	2020	
토지 면적	70,070	70,085	70,127	66,189	66,197	
산림 면적 총계	51,367	51,760	56,419	57,732	57,704	
국유림	계	35,826	37,752	38,041	48,904	39,641
	산림청 소관	35,327	37,159	37,513	37,771	37,836
	타부처 소관	499	593	528	11,133	1,805
공유림	계	2,395	2,435	2,432	2,819	2,876
	도유림	75	71	71	89	98
	군유림	2,320	2,364	2,361	2,730	2,778
사유림	18,155	16,236	15,946	6,009	15,187	

자료출처: 양구군 통계연보 2006; 2011; 2017; 2022

- 임상별 산림면적은 2020년 기준 활엽수림이 24,477ha로 가장 넓은 면적을 차지하였고, 다음으로 침엽수림 19,117ha, 혼효림 13,662ha 등이었음
- 침엽수림 면적은 증감을 반복하는 추세이며, 활엽수림 면적은 지속적으로 증가하는 반면, 혼효림 면적은 감소한 것으로 나타남

1) 2011년 자료부터 산림기본통계 5년주기 작성

〈표 3〉 양구군 임상별 산림면적\*\*

구분		연도별 산림면적(ha) <sup>2)</sup>				
		2000	2005	2010	2015	2020
합계		56,376	56,423	149,620	149,041	148,328
임목지	계	56,032	56,004	147,704	146,141	145,802
	침엽수림	14,398	14,620	47,473	54,955	52,656
	활엽수림	16,890	16,386	50,789	50,692	57,245
	혼효림	25,044	24,998	49,442	40,494	35,901
무림목지	계	344	419	1,916	2,900	2,526
	미입목지	99	132	319	2,900	*
	황폐지	-	2	60	-	*
	개간지	-	-	1	-	*
	제지	245	285	1,536	-	*

\* 자료 없음

\*\* 자료출처: 양구군 통계연보 2006; 2011; 2017; 2022

- 조림별 산림면적은 2021년 기준 경제림 조성(7.7ha) 면적이 가장 넓었고, 다음으로 기타(5.7ha) 등의 순으로 나타남

〈표 4〉 양구군 조림별 산림면적

구분		산림면적(ha) 및 본 수(천 본)									
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
합계	면적	14.0	24.0	24.3	11.2	18.0	28.0	18.0	11.2	13.0	13.4
	본수	24.2	60.0	62.6	18.5	51.2	65.0	50.5	20.6	31.0	34.2
경제림	면적	4.0	15.0	15.0	8.7	17.4	15.0	18.0	10.2	10.0	7.7
	본수	6.6	45.0	45.0	17.6	51.0	45.2	50.5	20.3	30.0	18.5
큰나무	면적	-	-	-	2.5	0.6	13.0	-	-	-	-
	본수	-	-	-	0.9	0.2	19.8	-	-	-	-
유효토지	면적	10.0	9.0	9.3	-	-	-	-	5.0	-	9.7
	본수	17.6	15.0	17.6	-	-	-	-	11.4	-	28.5
산불피해복구	면적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	본수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
금강산나무후계숲	면적	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	본수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	면적	-	-	-	-	-	-	-	1.0	3.0	5.7
	본수	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.0	15.7

자료출처: 양구군 통계연보 2016; 2022

2) 2011년 자료부터 산림기본통계 5년주기 작성

## □ 공원

- 2021년 기준 양구군 도시공원은 총 31개소이며, 면적은 887,000㎡임
- 이 중 조성된 도시공원은 생활 공원 25개소, 주제공원 4개소로 구성됨
- 양구군의 녹지(완충, 경관, 연결)는 총 14개소로, 완충녹지, 경관녹지 모두 7개소임
- 녹지 면적은 완충녹지가 전체 녹지 면적의 79.7%, 경관녹지는 20.3%를 차지함

〈표 5〉 양구군 도시공원 현황 (2022년 기준)

(단위 : 1,000㎡)

구분	도시공원												
	2016		2017		2018		2019		2020		2021		
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	
합계	28	694	28	693	28	692	31	887	31	887	31	887	
생활공원	소공원	5	6	5	6	5	6	5	5	5	5	5	
	어린이공원	15	23	15	23	15	23	15	23	15	23	15	23
	근린공원	6	466	6	466	6	466	7	483	7	483	5	483
주제공원	역사공원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	문화공원	-	-	-	-	-	-	2	179	2	179	2	179
	수변공원	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18
	묘지공원	1	179	1	179	1	179	1	179	1	179	1	179
	체육공원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

자료출처 : 양구군청 통계연보 2022

〈표 6〉 양구군 녹지조성 현황 (2021년 기준)

(단위 : ㎡)

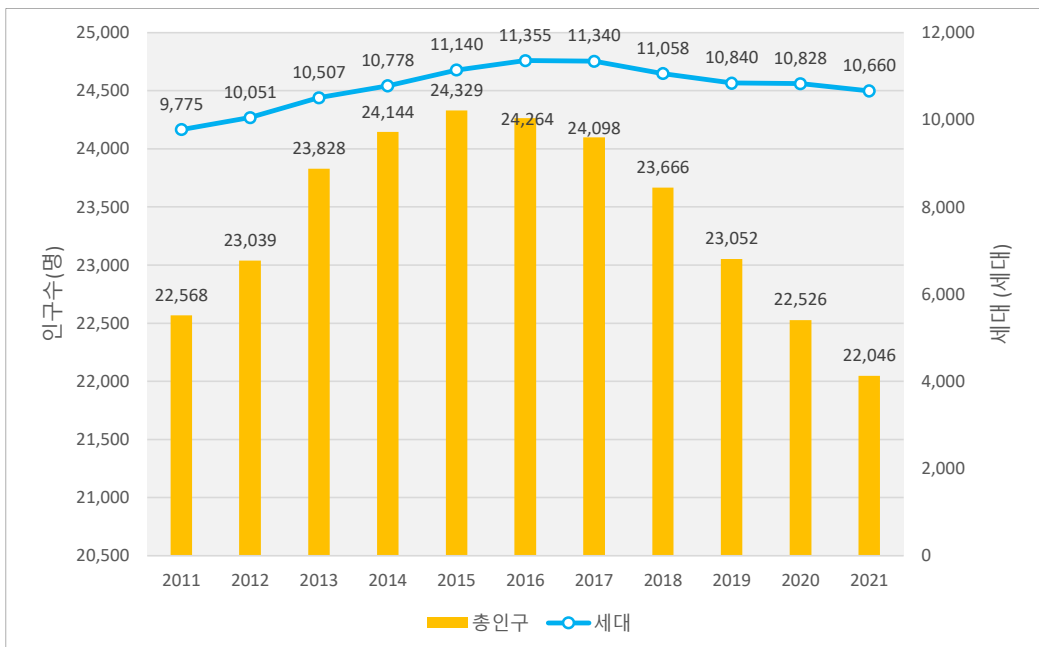
구분	전체녹지	
	개소	면적
합계	14	35,394
완충녹지	7	28,205
경관녹지	7	7,189
연결녹지	-	-

자료출처 : 양구군청 산림과(내부 자료)

## 2 인문 · 사회환경

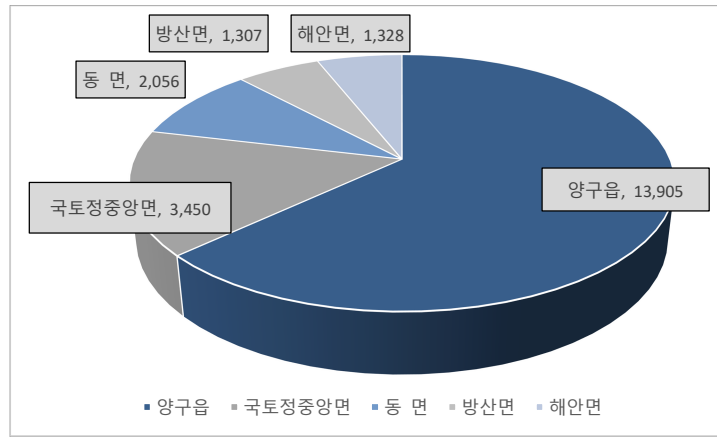
### □ 인구수 및 세대수

- 양구군 2021년 기준 총인구는 22,046명으로서, 1990년(28,649명) 대비 23% 감소하였음
- 2021년 기준 양구군의 인구밀도는 31.3명/km<sup>2</sup>로서, 전국 및 강원도 인구 밀도의 6% 및 35% 수준임
  - ※ 전국: 515.2명/km<sup>2</sup>, 강원도: 90.4명/km<sup>2</sup>
- 전체 인구 중 약 63.1% 이상이 양구읍에 거주하고 있으며, 다음으로 국토정중앙면에 9.3%, 방산면 및 해안면 각각 5.9%, 6.0%가 거주하고 있음
- 세대수는 1990년대 초반 감소하다 2020년대 초반부터 현재까지 증가한 반면, 세대당 인구는 감소하여 1인 가구가 증가하고 있음



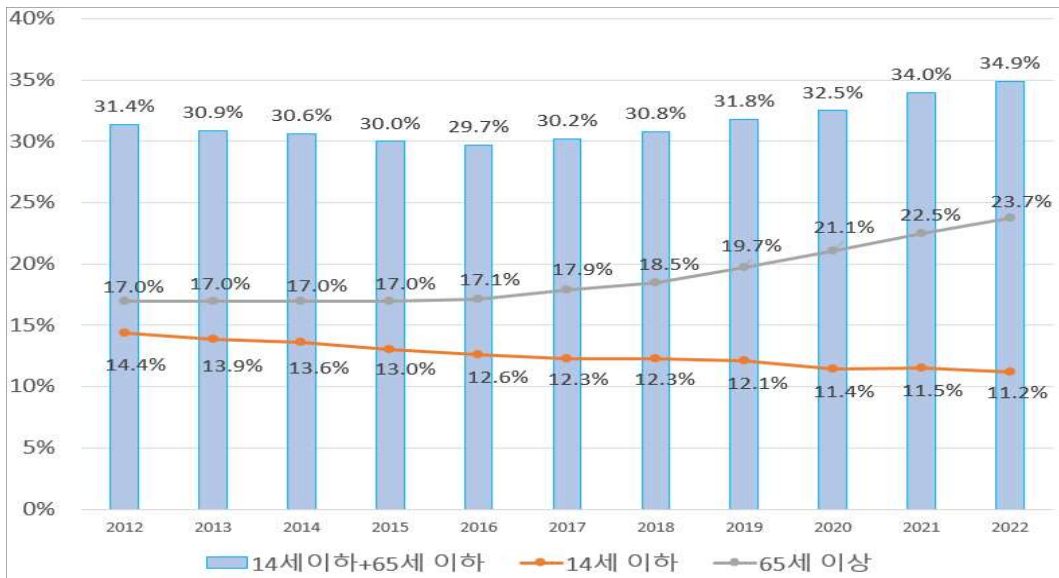
[그림 4] 양구군 인구수 및 가구 수

- 인구의 성비는 비슷한 수준으로 유지되고 있으며, 2021년 기준 남자 52.8%, 여자 47.2%로 남성 인구가 더 많은 것으로 나타남

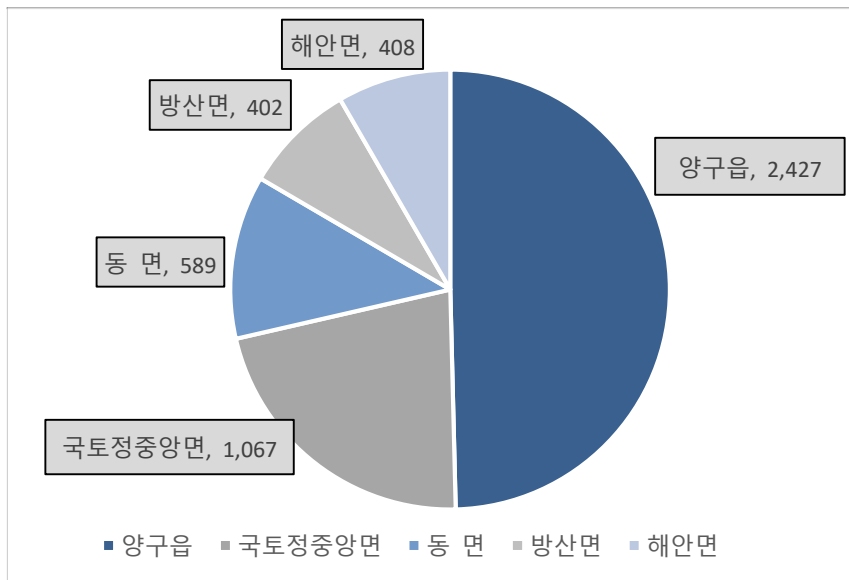


[그림 5] 행정 구역별 인구 비율

- 기후변화에 상대적으로 취약한 14세 이하, 65세 이상 인구는 2012년부터 계속 증가하여 2023년 34.9%를 기록함
- 이 중 65세 이상 인구는 지속적으로 증가하여 2021년 기준 양구군 총인구(외국인 제외)의 23.7%를 차지한 반면, 14세 이하 인구는 전체 인구의 11.2%로 고령인구 비율이 더 높은 것으로 나타남
- 2022년 기준 양구군 65세 이상 고령자(외국인 제외)의 구성비는 19.0%이며 양구읍 및 국토정중앙면에서 65세 이상 고령자의 구성비가 전체의 71.2%인 것으로 나타남
- 세대수는 1990년대부터 2021년까지 꾸준히 증가한 반면, 세대당 인구는 감소하여 1인 가구가 증가하고 있음



[그림 6] 연령별 인구 구성비(외국인 제외)



[그림 7] 읍·면별 65세 이상 고령자 비율  
(2021년 기준, 외국인 제외)

<표 7> 양구군 인구변화 추이

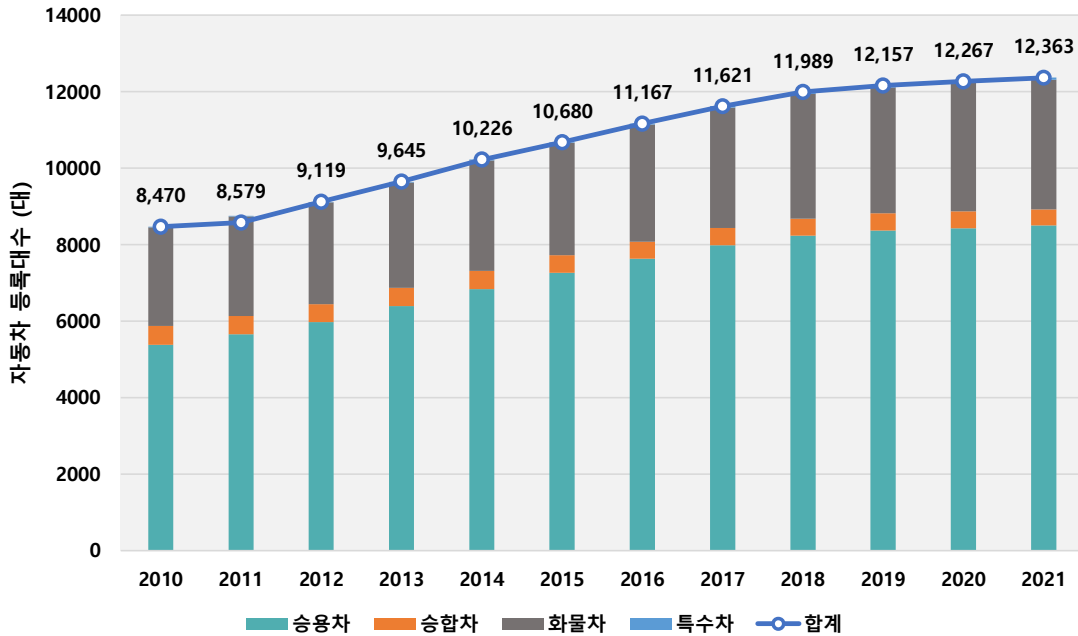
년도	세대	인구(명)			인구 증가율 (%)	세대당 인구 (명)	65세 이상 고령자(외국인 제외)		인구 밀도 (명/㎢)
		총인구	남	여			인구 (명)	비율 (%)	
1990	7,136	28,649	14,984	13,665	6.3	4.0	-	-	46.5
1991	6,756	25,764	12,970	12,794	-10.1	4.0	-	-	41.7
1992	6,842	24,303	12,760	11,543	1.3	4.0	2,030	8.4	39.4
1993	6,969	24,835	12,530	12,305	2.2	3.6	2,077	8.4	40.1

년도	세대	인구(명)			인구 증가율 (%)	세대당 인구 (명)	65세 이상 고령자(외국인 제외)		인구 밀도 (명/㎢)
		총인구	남	여			인구 (명)	비율 (%)	
1994	7,096	24,593	12,450	12,143	-1.0	3.5	2,146	8.7	39.7
1995	7,279	24,244	12,335	11,909	-1.4	3.3	2,194	9.0	34.6
1996	7,439	24,080	12,280	11,800	-0.7	3.2	2,264	9.4	34.4
1997	7,519	23,824	12,188	11,636	-1.1	3.2	2,280	9.6	34.0
1998	7,794	24,071	12,311	11,760	1.0	3.1	2,356	9.8	34.3
1999	7,911	23,812	12,167	11,645	-1.1	3.0	2,406	10.1	34.0
2000	7,908	23,483	11,995	11,488	-1.4	3.0	2,510	10.7	33.5
2001	8,004	23,274	11,834	11,440	-0.9	2.9	2,647	11.4	33.2
2002	7,984	22,621	11,498	11,123	-2.8	2.8	2,739	12.2	32.3
2003	8,132	22,146	11,408	10,738	-2.1	2.7	2,851	13.0	31.6
2004	8,192	21,891	11,301	10,590	-1.2	2.6	2,952	13.6	31.2
2005	8,261	21,637	11,143	10,494	-1.2	2.6	3,089	14.4	30.9
2006	8,396	21,446	11,052	10,394	-0.9	2.6	3,222	15.1	30.6
2007	8,716	21,594	11,224	10,370	0.7	2.5	3,415	16.0	30.8
2008	8,875	21,525	11,231	10,294	-0.3	2.4	3,515	16.5	30.7
2009	8,989	21,526	11,204	10,322	-	2.4	3,666	17.2	30.7
2010	9,407	22,180	11,533	10,647	3.0	2.4	3,756	17.2	31.6
2011	9,775	22,568	11,858	10,710	1.7	2.4	3,802	17.1	32.2
2012	10,051	23,039	12,156	10,883	2.1	2.3	3,887	17.0	32.8
2013	10,507	23,828	12,613	11,215	3.4	4.5	4,009	17.0	33.9
2014	10,778	24,144	12,820	11,324	1.3	2.2	4,051	17.0	34.4
2015	11,140	24,329	13,011	11,318	1.3	2.2	4,082	16.9	34.4
2016	11,355	24,264	13,004	11,260	-0.3	2.1	4,108	17.1	34.3
2017	11,340	24,098	12,869	11,229	-0.7	2.1	4,259	17.9	34.1
2018	11,058	23,666	12,561	11,105	-1.8	2.1	4,324	18.5	33.5
2019	10,840	23,052	12,196	10,856	-2.6	2.1	4,493	19.7	32.7
2020	10,828	22,526	11,935	10,591	-2.1	2.1	4,702	20.8	31.9
2021	10,660	22,046	11,634	10,412	-2.2	2.0	4,893	22.2	31.3

자료출처: 양구군 통계연보, 2015; 2021

## □ 자동차 등록 대수

- (자동차) 지속적으로 증가 → 2021년 기준 자동차 등록부는 승용차가 전체의 68.8%로 가장 많았고, 다음으로 화물차는 27.4%, 승합차 3.4% 순이었음



[그림 8] 자동차 등록 대수

자료출처: 양구군 내부 자료

## □ 전기차 보급 및 충전소 현황

- (전기차) 2023년 기준 전기차 등록 수는 승용차가 51.8%로 가장 많았고, 다음으로 화물차 47.52%, 승합차 0.4% 등의 순이었음
- (전기차 충전소) 2022년도 기준 총 10개소로 양구읍에 8개소, 국토정중앙면에 2개소로 대부분 양구읍에 위치함
- 급속충전기 대수는 총 8기로 양구읍에 6기, 국토정중앙면에 2기, 완속충전기 대수는 총 4기로 양구읍에만 위치

〈표 8〉 연료별 · 차종별 · 용도별 등록 현황

연료별	용도별	승용	승합	화물	특수	계
경유	비사업용	2,738	338	3,162	53	6,291
경유	사업용	3	27	37	13	80
기타 연료	비사업용	0	9	63	4	76
기타 연료	사업용	0	0	4	0	4
수소	비사업용	7	0	0	0	7
엘피지	비사업용	505	20	78	2	605
엘피지	사업용	28	0	0	0	28
전기	비사업용	130	1	127	1	259
전기	사업용	16	0	7	0	23
하이브리드 (LPG+전기)	비사업용	11	0	0	0	11
하이브리드 (경유+전기)	비사업용	6	0	0	0	6
하이브리드 (휘발유+전기)	비사업용	543	0	0	0	543
휘발유	비사업용	1,308	2	11	1	1,322
휘발유(무연)	비사업용	3,615	3	2	0	3,620
휘발유(무연)	사업용	7	0	0	0	7
휘발유(유연)	비사업용	5	0	0	0	5

자료출처: 강원특별자치도청 교통과

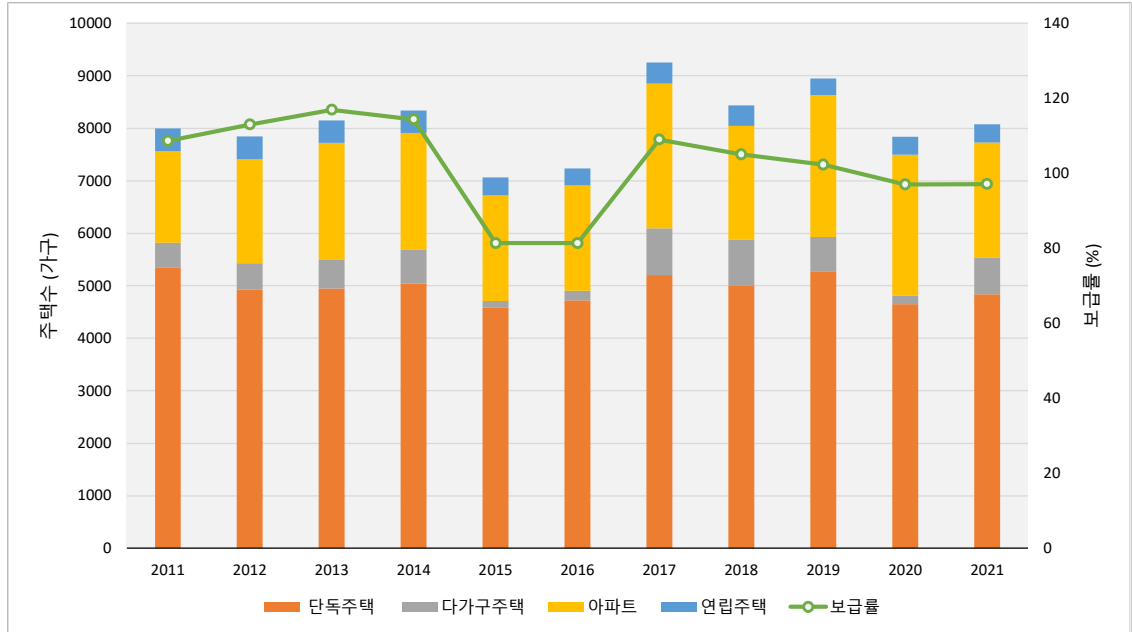
〈표 9〉 전기차 충전소 설치 현황

구분	전기차 충전소			행정 구역별 충전소 비율(%)
	충전소	급속충전기(대)	완속 충전기(대)	
양구읍	8	6	4	80
국토정중앙면	2	2	0	20
동면	-	-	-	-
방산면	-	-	-	-
해안면	-	-	-	-
합계	10	8	4	100

자료출처: 한국전력공사 전력 데이터 개방 포털시스템

## □ 주택 현황 및 보급률

- 2015년 급감 → 주택 수와 보급률 모두 낮은 값을 보이며, 주택 수는 당해년 이후 증가 추세, 보급률은 2017년부터 꾸준히 감소 추세를 보임
- 주택 종류는 단독주택이 60.3%로 절반 이상을 차지함



[그림 9] 주택 현황 및 보급률

출처: 양구군 통계연보(2016, 2022)

## □ 노후 건축물 현황

- 2023년 기준 양구군의 노후 건축물 연면적은 455,320㎡로 노후 건축물 비율은 21.1%를 차지하며, 주거용 노후 건축물 비율은 24.5%임

<표 10> 노후 건축물 현황 (2023년 기준)

구분	전체 건축물	주거용 건축물
연면적(m <sup>2</sup> )	2,159,754	745,109
노후 건축물 연면적(m <sup>2</sup> )	455,320	182,520
노후 건축물 비율(%)	21.1	24.5

연면적: (용도별) 층 면적의 합

자료출처: 국토부 건축물 현황 통계(2024)

## □ 토지이용

- 2021년 기준 양구군 내 토지이용 현황은 임야가 530.1km<sup>2</sup>(80.1%)로 가장 많은 부분을 차지하고, 다음으로 전 47.4km<sup>2</sup>(7.2%), 답 24.8km<sup>2</sup>(3.7%) 등 순임
- 임야가 넓은 지역은 방산면(156.52km<sup>2</sup>)이며 그 다음으로는 양구읍(131.46km<sup>2</sup>) 순임
- 전이 가장 넓은 지역은 해안면으로서, 면적은 17.0km<sup>2</sup>이며 양구군 전체 면적의 35.8%를 차지함
- 답이 가장 넓은 지역은 국토정중앙면으로서, 면적은 7.0km<sup>2</sup>이며 양구군 답 면적의 28.2%를 차지

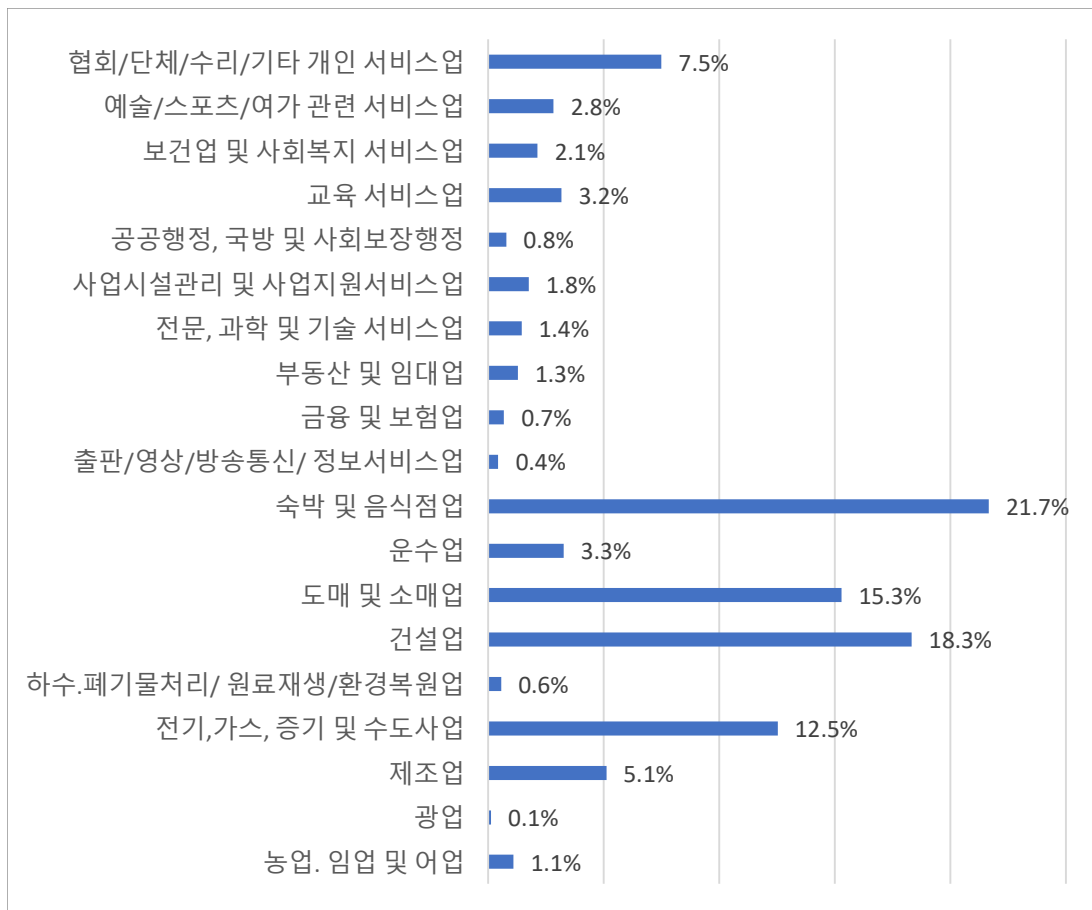
〈표 11〉 양구군 토지 지목별 현황

구분	연도별 면적(km <sup>2</sup> )										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
전	49.08	48.64	48.26	48.24	48.18	48.05	47.93	40.60	47.63	47.45	
답	26.17	25.93	25.75	25.63	25.41	25.32	25.11	18.03	24.91	24.78	
과수원	0.20	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.11	0.20	0.19	
목장	0.54	0.54	0.54	0.55	0.55	0.51	0.49	0.39	0.49	0.49	
임야	517.01	530.44	530.42	530.38	530.29	530.25	530.15	422.45	530.23	530.06	
대지	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	
공장	3.63	3.66	3.74	3.80	3.86	3.94	4.01	3.16	4.11	4.19	
학교지	0.29	0.30	0.30	0.31	0.30	0.31	0.31	0.21	0.32	0.32	
주차장	0.42	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.32	0.41	0.41	
주유소	0.013	0.013	0.014	0.019	0.021	0.023	0.022	0.024	0.03	0.03	
창고지	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.007	0.01	0.01	
도로	0.19	0.22	0.23	0.24	0.24	0.26	0.28	0.23	0.29	0.32	
제방	8.80	9.30	9.30	9.29	9.53	9.54	9.64	7.51	9.71	9.94	
하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	
구거	10.71	10.66	10.70	10.68	10.66	10.65	10.70	8.09	10.65	10.60	
유지	0.90	0.93	1.02	1.02	1.01	1.03	1.13	0.70	1.13	1.13	
양어장	6.51	6.53	6.51	6.50	6.49	6.47	6.45	5.09	6.45	6.51	
수도	12.58	12.53	12.53	12.59	12.59	12.64	12.70	10.38	12.69	12.69	
공원	0.021	0.021	0.021	0.027	0.027	0.032	0.033	0.0056	0.03	0.03	
체육	0.016	0.016	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.025	0.03	0.03	
유원지	0.069	0.069	0.069	0.067	0.067	0.079	0.082	0.062	0.08	0.08	
종교	0.059	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	
사적지	-	-	-	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	0.00	0.04
묘지	0.06	0.064	0.065	0.065	0.065	0.068	0.068	0.061	0.07	0.07	
잡종지	0.005	0.0047	0.0047	0.0047	0.0047	0.0047	0.0047	0.0047	0.00	0.00	
계	0.37	0.37	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.31	0.36	0.35	

자료출처: 양구군 통계연보 2016; 2022

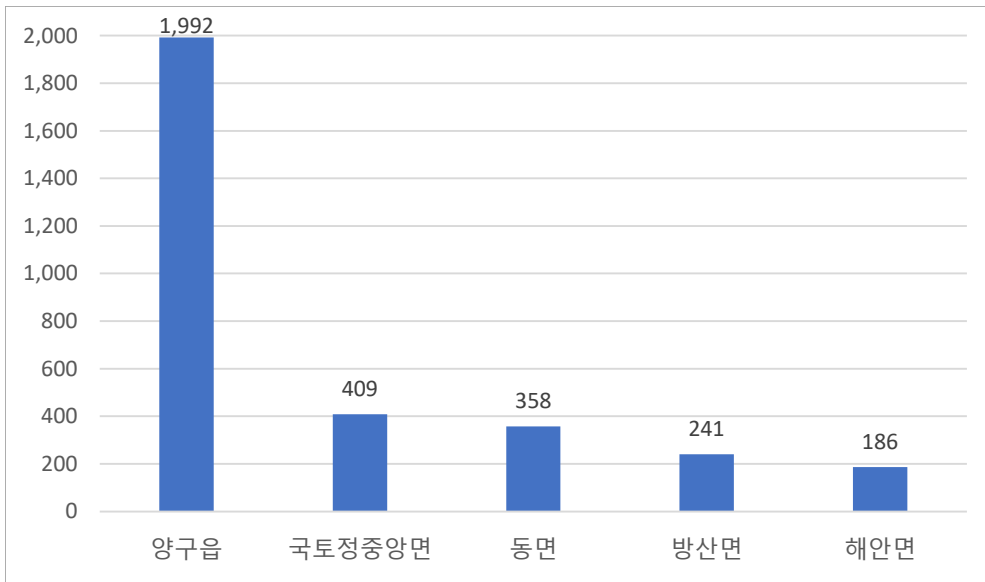
## □ 산업

- 양구군 내 산업별 사업체 현황에서, 숙박 및 음식점업이 전체 사업체의 21.7%로 가장 많았고, 건설업이 18.3%, 도매 및 소매업이 15.3%, 전기, 가스, 증기 및 수도사업이 12.5%, 협회 및 단체, 기타 개인사업이 9.5% 등의 순으로 나타남
- 전기, 가스, 증기 및 수도사업 수는 2020년 기준 전년 대비 17,833% 증가함
- 2021년 기준 광업 및 정보통신의 사업체 수가 가장 적으며 숙박 및 음식점업의 사업체 수가 가장 많음



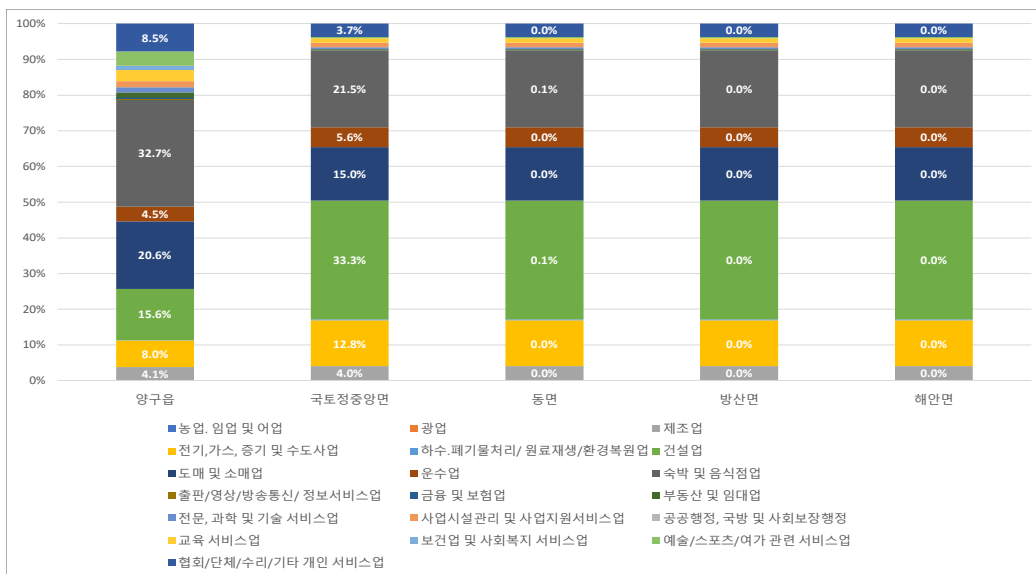
[그림 10] 양구군 사업체 비율(2021년 기준)

- 행정 구역별 사업체 수를 살펴보면 양구읍의 사업체 수가 1,992개로 양구군의 62.5%가 위치하며, 다음으로 국토정중앙면이 12.8%, 동면이 11.2%로 양구군의 사업체가 양구읍에 집중되어 있음



[그림 11] 양구군 행정 구역별 사업체 비율(2021년 기준)

○ 양구읍의 사업체 중 32.7%가 숙박 및 음식점이며, 20.6%가 도매 및 소매업으로 나타남



[그림 12] 양구군 읍·면별 사업체 비율(2021년 기준)

## □ 산업 환경오염 배출사업체

- 양구군의 환경오염 배출사업체는 2010년 62개소에서 2018년 72개소로 증가하였으나, 2019년 45개소로 급격히 감소하였고, 2020년부터 다시 증가하여 2021년에는 65개소로 나타남
- 대기 관련 배출사업체에서 3종에 해당하는 사업체 수는 일정하게 유지되고 있으며, 대기 관련 배출사업체에서 가장 많은 부분을 차지하는 5종<sup>3)</sup>과 4종<sup>4)</sup> 역시 큰 변화는 나타나지 않음
- 수질 관련 배출사업체에서 4종<sup>5)</sup>에 해당하는 사업체 수는 큰 변화가 없었고, 가장 많은 배출사업체를 보유하고 있는 5종<sup>6)</sup>은 지속적으로 증가하다 2021년에 하락함

〈표 12〉 양구군 연도별 환경오염 배출사업체 수

년도	배출업소	단속업소	위반업소
2010	62	37	4
2011	65	57	4
2012	69	32	1
2013	66	25	4
2014	67	32	1
2015	70	39	2
2016	70	31	4
2017	66	44	5
2018	72	31	8
2019	45	45	4
2020	77	20	3
2021	65	44	4

자료출처: 양구군 통계연보, 2015; 2022

- 
- 3) 대기 5종: 대기오염물질 발생량의 합계가 연간 2톤 미만인 사업장
  - 4) 대기 4종: 대기오염물질 발생량의 합계가 연간 2톤 이상 10톤 미만인 사업장
  - 5) 수질 4종: 1일 폐수배출량이 50㎥ 이상, 200㎥ 미만인 사업장
  - 6) 수질 5종: 1종부터 4종까지의 사업장에 해당하지 아니하는 배출시설

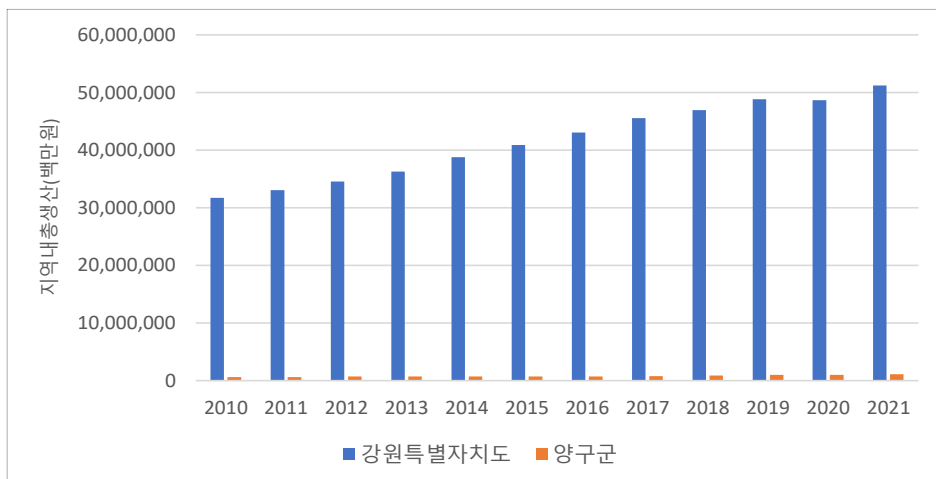
<표 13> 양구군 환경오염 종별 배출사업체 수

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
대기 (가스 · 먼지 · 매연 및 악취)	계	13	14	16	16	16	17	15	17	15	17	19	20
	1종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3종	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4종	3	3	4	4	4	5	4	4	4	8	8	7
	5종	9	10	11	11	11	11	10	12	10	8	10	12
수질 (폐수)	계	49	51	53	50	51	53	55	56	57	61	65	52
	1종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3종	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1
	4종	1	1	1	1	2	3	2	3	2	3	1	1
	5종	48	50	50	49	49	50	52	53	55	58	63	50
소음 및 진동	소계	26	14	14	14	14	15	15	16	10	9	9	11

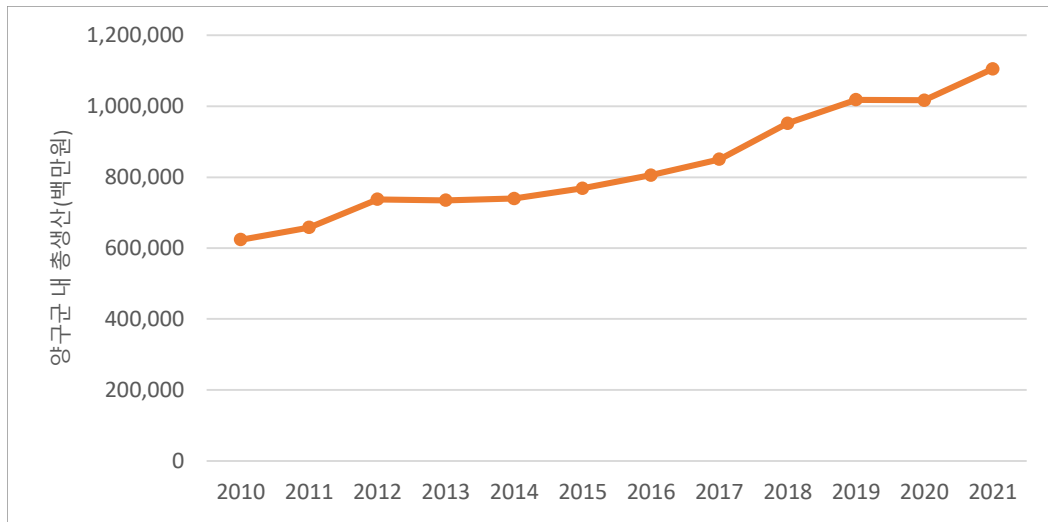
자료출처: 양구군 통계연보, 2015; 2022

## □ 지역내총생산

- 양구군의 지역내총생산(시장가격)은 2010년 대비 2021년 1.6배 증가하였으며, 2021년 강원도 지역내총생산(시장가격)에서 양구군은 2.2%를 차지함
- 양구군 경제활동별 지역내총생산에서 2010년부터 2021년까지 “공공행정, 국방 및 사회보장 행정” 분야가 50% 이상 차지함
- 2017년에서 2018년까지 지역내총생산 증가율이 12%로 가장 높음



[그림 13] 강원도 및 양구군 지역내총생산



[그림 14] 지역 내 총생산 당해년 가격

<표 14> 경제활동별 지역 내 총생산

경제활동별	당해년 가격(백만원)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
지역내총생산 (시장가격)	768,477	805,195	850,230	951,402	1,017,843	1,016,499	1,104,871
농업, 임업 및 어업	92,866	88,305	74,454	98,368	96,842	94,695	111,761
광업	3,489	4,169	3,458	2,848	3,129	2,650	2,111
제조업	17,907	14,873	17,370	19,560	23,521	21,033	18,356
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	7,701	8,050	6,807	5,055	5,203	5,880	3,145
건설업	29,260	46,873	50,992	57,500	71,542	55,817	54,658
도매 및 소매업	17,460	18,064	18,949	19,580	22,522	19,000	18,503
운수 및 창고업	4,646	5,262	5,495	5,428	5,550	4,762	4,425
숙박 및 음식점업	16,728	18,809	18,328	20,273	21,814	17,328	18,362
정보통신업	12,808	12,681	13,180	13,637	9,066	8,111	8,532
금융 및 보험업	14,874	15,601	18,567	20,460	19,354	21,105	24,132
부동산업	25,500	26,240	27,793	26,676	25,071	24,011	24,236
사업서비스업	8,178	8,632	10,817	12,029	13,382	12,307	13,348
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	381,802	397,309	433,916	482,988	523,585	556,565	617,397
교육 서비스업	54,289	55,045	58,928	63,265	64,816	62,378	65,507
보건업 및 사회복지 서비스업	19,017	18,566	20,311	22,064	26,096	27,463	28,008
문화 및 기타서비스업	18,807	20,118	22,174	26,232	26,993	21,556	25,601

자료출처: KOSIS 국가통계포털

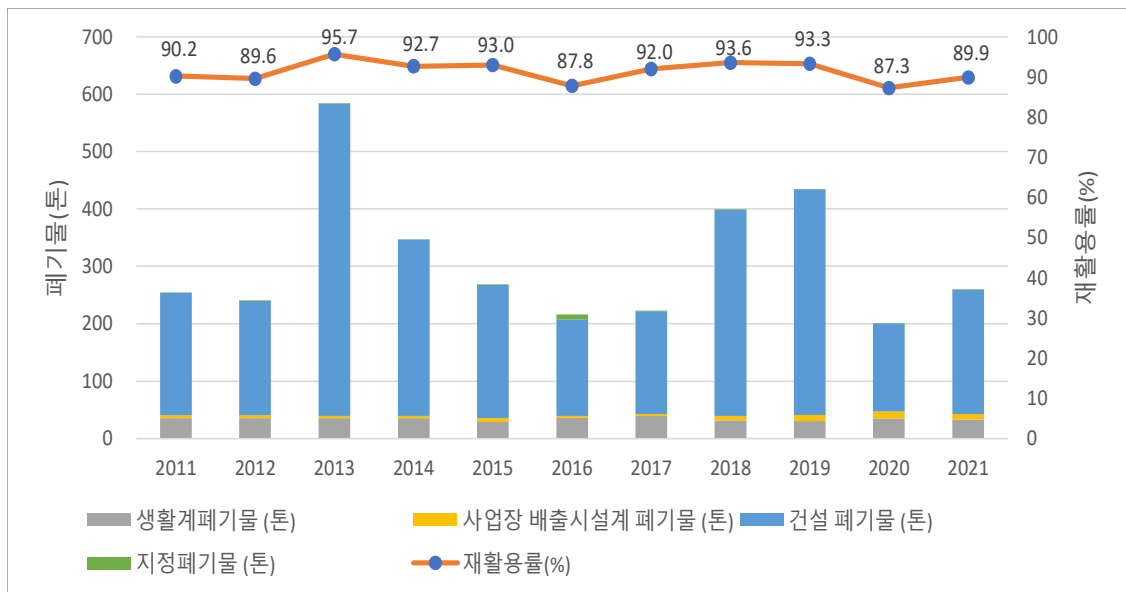
## □ 폐기물 및 재활용률

- 2021년도 기준 폐기물 및 재활용률 현황을 보면 건설폐기물이 83.1%, 생활계 폐기물이 12.7%, 사업장 배출 시설계 폐기물, 지정 폐기물이 각각 3.8%, 0.5% 순으로 건설폐기물이 높은 비중을 차지

<표 15> 폐기물 및 재활용률 현황

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
재활용률 (%)	90.2	89.6	95.7	92.7	93.0	87.8	92.0	93.6	93.3	87.3	89.9
합계(t)	254.4	240.4	584.6	347.6	268.6	216.6	222.8	399.6	434.8	201.5	260.6
생활계 폐기물(t)	35.4	35.3	35.4	35.5	28.7	36.0	39.3	31.3	30.3	35.0	33.0
사업장 배출 시설계 폐기물(t)	5.5	5.5	3.8	3.8	6.6	3.3	3.3	7.8	10.8	12.2	9.8
건설 폐기물(t)	213.0	198.7	544.3	307.4	232.3	168.0	179.4	359.7	392.8	153.5	216.6
지정 폐기물(t)	0.5	0.9	1.1	0.9	1.0	9.3	0.8	0.8	0.9	0.8	1.2

자료출처: 폐기물 재활용률, 강원도기본통계

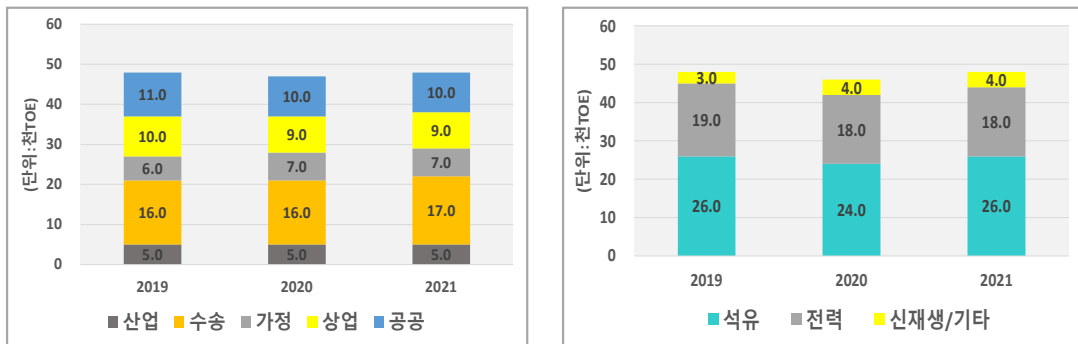


[그림 15] 재활용률 및 폐기물 현황

## 4 에너지 현황

### □ 에너지 소비 현황

- 2021년도 기준 부분별 에너지 소비 현황을 보면 수송용 35.4%, 공공용 20.8%, 상업용 18.8%, 가정용 순으로 수송용이 높은 비율을 차지
- 2021년도 기준 에너지원별 소비 현황을 보면 석유 54.2%, 전력 37.5%, 신재생 및 기타 8.3%의 순으로 석유가 높은 비율을 차지



[그림 16] 부문별 및 에너지원별 소비 현황

자료출처: 국가 에너지 통계 종합정보시스템

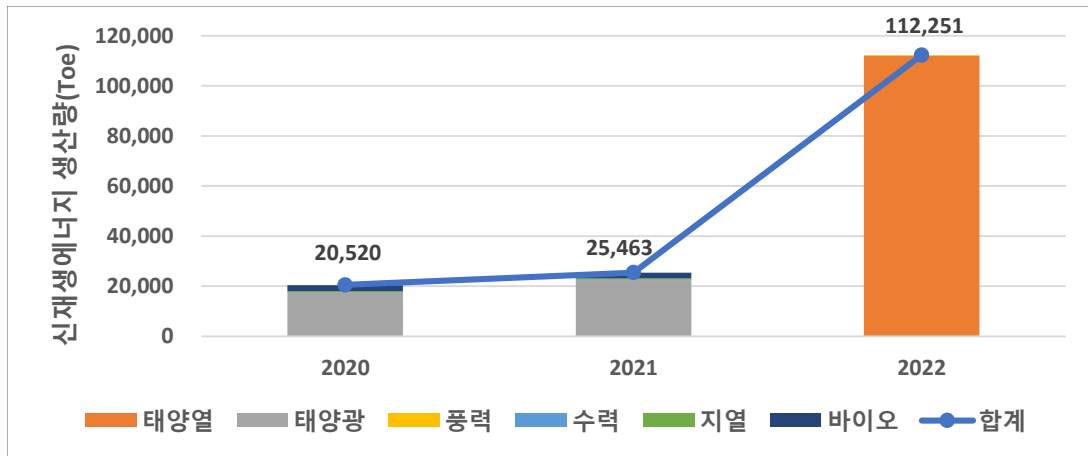
### □ 신재생에너지 생산량

- 2022년도 기준 신재생에너지는 112,251Toe로, 전년(2021년) 대비 340.8%(86,788Toe) 증가함
- 2020년, 2021년에는 태양광이 신재생에너지 생산량의 85% 이상을 차지하였으나 2022년에는 태양열이 99.7%로 대부분을 차지
- 2020년, 2021년에는 약 11% 이상 생산되던 수력, 지열, 수열, 바이오 에너지가 2022년에는 생산되지 않았음
- 2020년, 2021년에는 9Toe로 생산되던 풍력에너지가 2022년에는 278 Toe가 생산되었음

<표 16> 신재생에너지 생산량 현황

구분	2020	2021	2022
태양열	137	130	111,935
태양광	17,404	22,427	39
풍력	9	9	278
수력	25	52	-
지열	420	516	-
바이오	2,525	2,329	-
합계	20,520	25,463	112,251

자료출처: 보급 통계 생산량, 한국에너지공단



[그림 17] 신재생에너지 생산량 현황

## 2. 기후변화 현황 및 전망

### 1 기후변화 현황

#### □ 기후 변화 현황 분석 방법

- (관측지점 정보) 강원도 18개 시·군에 16개의 종관기상관측소(ASOS)가 있으나, 2개 지점이 이전 및 폐쇄되어 14개가 운영 중임
- 강원도 내에는 18개 시·군에 77개의 방재 기상 관측(AWS)이 운영 중이며 기상요소로는 기온, 강수량, 바람 등을 관측하고 있음(양구군은 AWS 3개소 운영 중임)
  - ASOS는 대기상태 파악 목적으로 기온, 강수량, 풍속, 상대습도, 일조 시간 등을 관측
  - AWS는 방재 기상업무 지원을 목적으로 기압, 기온, 습도, 바람, 강수 등을 관측
- (분석 방법) 양구군의 기후 현황분석은 기상청에서 제공하는 AWS 자료를 활용하여(해안 518, 양구 556, 방산 587), 약 30년의 기상 관측자료를 토대로 분석하였음
- 분석 대상 기후요소는 평균기온, 최고/최저 기온, 강수량, 폭염일수, 열대야 일수, 강수강도, 호우일수, 한파일수 등이었음
  - AWS에서 미제공하는 관측자료의 경우(폭염일수, 열대야 일수, 강우강도, 호우일수 등) 양구군과 가장 가까운 춘천기상대 자료를 활용하였음

#### □ 양구군 기후 현황 종합

- (기온) 양구군 2012~2021년 평균기온은 2002~2011년 대비 0.2℃ 증가하였으며, 특히 여름 평균 기온의 증가율이 가장 크게 나타남
- (폭염일수) 최근 10년 평균(2012~2020년) 폭염일수는 19.6회로 2002~2011년의 폭염일수보다 약 45% 증가한 것으로 나타남

- (한파일수) 한파일수는 최근 10년 평균(2011~2022년) 10회로 2002~2011년 대비 47% 감소한 것으로 분석되었음
- 즉, 고온 관련 일수는 증가하는 반면, 저온 관련 일수는 감소하는 경향을 보임

〈표 17〉 양구군 기후 현황 종합

구분	1998~2001년	2002~2011년	2012~2021년
평균기온(°C)	9.5	9.3	9.5
평균최고기온(°C)	16.5	16.0	16.1
평균최저기온(°C)	3.8	3.7	3.7
강수량(mm)	1,166.7	1,470.9	1,155.5
폭염일수(일)	5.4	13.5	19.6
열대야일수(일)	1	5.4	6.6
한파일수(일)	16.5	19	10

자료출처: 기상청 기상자료개방포털, 기후정보포털

## 2 기후변화 전망

### □ 기후 전망 분석 방법

- 분석 대상 기후요소는 평균기온, 최저기온, 최고기온, 강수량, 폭염일수, 한파일수, 호우일수임
- 분석 범위는 미래 30년 기상자료이며, 기상청에서 제공하는 기후변화 시나리오(SSP1-2.6, SSP5-8.5)를 활용하여 미래 양구군의 기후변화 전망을 분석하였음
- 본 계획에서 사용한 시나리오 개념은 아래와 같음

〈표 18〉 기후 전망 분석 방법

종류	의미	CO <sub>2</sub> 농도(2100년)
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 경우	432ppm
SSP1-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 경우	567ppm
SSP1-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 경우	834ppm
SSP1-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우	1089ppm

자료출처: 기상청 기후정보 포털

## □ 양구군 기후 전망 종합

- (SSP1-2.6) 양구군 기후변화 전망을 SSP1-2.6 시나리오로 21세기 전반기(2021~2040)와 21세기 후반기(2071~2100)를 비교한 결과 강수강도, 호우일수, 한파일수를 제외한 모든 기후요소가 증가하였음
  - 평균기온: 21세기 후반기(2071~2100)에 전반기(10.6°C) 대비 1.0°C 증가
  - 폭염일수: 21세기 후반기(2071~2100)에 전반기(14.7일) 대비 5.1일 증가
  - 열대야 일수: 21세기 후반기(2071~2100)에 전반기(4.0일) 대비 3.4일 증가
- (SSP1-8.5) 양구군 기후변화 전망을 SSP5-8.5 시나리오로 21세기 전반기(2021~2040)와 21세기 후반기(2071~2100)를 비교한 결과 한파일수를 제외한 모든 기후요소가 증가하였음
  - 평균기온: 21세기 후반기(2071~2100)에 전반기(10.8°C) 대비 5.0°C 증가
  - 폭염일수: 21세기 후반기(2071~2100)에 전반기(16.0일) 대비 56.8일 증가
  - 열대야 일수: 21세기 후반기(2071~2100)에 전반기(4.3일) 대비 41.1일 증가

<표 19> SSP 시나리오에 따른 양구군 기후 전망

구분	SSP1-2.6				SSP5-8.5			
	전반기 (2021~ 2040)	중반기 (2041~ 2070)	후반기 (2071~ 2100)	경향성 (10년 당)	전반기 (2021~ 2040)	중반기 (2041~ 2070)	후반기 (2071~ 2100)	경향성 (10년 당)
평균기온(℃)	10.6	10.9	11.6	+0.17	10.8	12.2	15.8	+0.84
최고기온(℃)	17.3	17.5	18.2	+0.15	17.4	18.8	22.5	+0.86
최저기온(℃)	5.1	5.3	6.1	+0.17	5.3	6.7	10.3	+0.84
강수량(mm)	1,282.2	1,295.5	1,324.5	+7.08	1,240.8	1,287.5	1,483.9	+41.74
폭염일수(일)	14.7	19.3	19.8	+0.75	16.0	27.7	72.8	+9.72
열대야 일수(일)	4.0	7.1	7.4	+0.50	4.3	11.8	45.4	+7.07
강수강도(mm/일)	18.2	18.0	18.2	+0.01	17.6	17.6	20.0	+0.43
호우일수(일)	2.6	2.6	2.7	+0.02	2.5	2.6	3.3	+0.14
한파일수(일)	28.9	30.3	23.9	-0.94	25.6	19.2	4.9	-3.47

자료출처: 기상청 기후정보포털

### 3. 배출량 현황 및 전망

#### 1 온실가스 배출 현황

##### □ 온실가스 배출 현황

- 환경부 “지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인('24.9)” 준용
- 국가온실가스종합정보센터(GIR)에서 공표한 지역 온실가스 배출량을 자료 활용
  - 본 기본계획은 2022년 12월 GIR 공표 배출량 기준으로 작성
- 지자체에서 관리가능한 부분을 재구성(이하, 관리권한배출량)하고, 이를 기준으로 감축목표를 설정함

〈표 20〉 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표

구분	부문	온실가스 인벤토리 부문	
직접 배출량	건 물	가정	에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
	수송	에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송	
	농업	농업-A.장내발효 농업-B.가축분뇨처리 농업-C.벼재배 농업-D.농경지토양-a.직접배출, b.간접배출** 농업-G.석회시용 농업-H.요소시용	
	흡수원	LULUCF 전체	
간접 배출량	전력	전력-A.연료연소-3.수송-b.도로	
		전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정	
	열	열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 열-A.연료연소-4.기타-b.가정	
폐기물	폐기물 전체 발생량		

자료출처: 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인('24.9)

- 2018년 지역 배출량 236.2천톤CO<sub>2</sub>eq(흡수원 포함 -363.14천톤 CO<sub>2</sub>eq)
- 2020년 지역 배출량 771.7 천톤CO<sub>2</sub>eq(흡수원 포함 -344.1천톤 CO<sub>2</sub>eq)
- 양구군은 산림지에서 흡수량이 많은 흡수형으로 산림의 흡수능을 증진할 수 있는 보전 및 활용방안을 우선적으로 고려할 필요가 있음

**<표 21> 연도별 지역 배출량 현황('16~'20)**

(단위 : 천톤CO<sub>2</sub>eq)

부문		2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
<b>합계 (LULUCF 제외)</b>		<b>264.25</b>	<b>228.47</b>	<b>236.21</b>	<b>222.08</b>	<b>200.59</b>
직접 배출량	에너지*	128.84	91.23	89.65	83.97	75.38
	산업공정 / 제품생산	1.46	1.24	1.48	1.35	1.26
	농업	37.40	35.84	34.86	37.21	35.06
	LULUCF	-800.61	-708.02	-599.35	-566.68	-544.71
간접 배출량	전력	87.24	91.19	96.62	86.90	74.92
	열	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	폐기물	9.31	8.96	13.60	12.65	13.98

\* 직접배출량-에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외

## □ 지자체 온실가스 관리권한 인벤토리

- 관리권한 인벤토리란 지자체 감축정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위하여, 지자체 관리권한에 중점을 두고 비산업부문(가정, 상업, 수송, 농축산, 폐기물 등)으로 재구성한 인벤토리를 의미
- 감축인벤토리는 전체 인벤토리(직접배출, 간접배출)에서 발전소, 산업시설 등 지자체 비관리대상을 제외
- 2018년 관리권한 배출량 198.64천톤CO<sub>2</sub>eq(흡수원 포함 -400.70천톤CO<sub>2</sub>eq)
- 2020년 관리권한 배출량 171.01천톤CO<sub>2</sub>eq(흡수원 포함 -373.69천톤CO<sub>2</sub>eq)
- 양구군 감축 인벤토리 부문별 배출 기여율(LULUCF 제외)을 살펴보면, 건물부문에서 배출량이 가장 많았고, 다음으로 수송, 농축산 등의 순이었음

<표 22> 연도별 관리권한 배출량 현황('16~'20)

(단위 : 천톤CO<sub>2</sub>eq)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계 (흡수원 제외)	232.46	192.39	198.64	189.21	171.01
건물	140.41	101.92	103.95	90.95	76.35
수송	45.56	45.90	46.50	48.70	45.93
농축산	37.18	35.60	34.60	36.91	34.76
폐기물	9.31	8.96	13.60	12.65	13.98
흡수원	-800.61	-708.02	-599.35	-566.68	-544.71

## 2 온실가스 배출 전망

### □ 전망 방법

- 양구군 온실가스 배출 전망은 지자체 감축 대상 인벤토리에 해당하는 부문인 가정, 상업/공공, 수송, 농축산, 폐기물 부문에 한정하여 산정
- 부문별 고려 변수의 경우 기존 온실가스 배출 전망 관련 연구를 토대로 변수를 선정한 후, 상관분석, 회귀분석, 증감률 분석 등을 통해 가장 적합한 방법(최근 실제 배출량과 가장 오차가 적은 변수)을 선정하여 양구군의 온실가스 배출 전망 시행
- 가정, 상업/공공 부문의 경우 강원도 원단위 증감률 분석, 등차증가법, 회귀분석 등을 토대로 가장 적합도가 높게 나타난 세대수와 서비스 업체 수를 전망 변수로 최종 선정
- 수송의 경우 자동차 등록 대수를, 농림은 경지면적을 최종 선정
- 축산과 폐기물의 경우 가축 사육두수, 사육 농가 수, 인구수, 국가증감률 등을 다수의 전망 방법을 적용한 후 최근 실제 배출량과 가장 오차가 적은 국가증감률 인자를 적용하여 온실가스 배출량을 전망하였음
- 흡수원 부문은 별도의 전망을 하지 않고, 상위계획(강원특별자치도)과 동일하게 2020년 기준 흡수량 수준으로 2034년까지 동일하게 유지하는 것으로 전망함

〈표 23〉 양구군 온실가스 배출 전망 영향 인자

부문	영향 인자	최종 선정 인자
가정	세대수, 인구수, 1세대당 인구수	세대수
상업/ 공공	서비스업 GRDP, 인구수, 건물연면적(상업/공업), 서비스 업체 수(상업)	서비스 업체 수
수송	자동차 등록 대수, 국가 수송 부문 증감률	자동차등록 대수
농림	농림 GRDP, 경지면적, 국가 농축산 부문 증감률	경지면적
축산	가축 사육두수, 사육 농가 수, 국가 농축산 부문 증감률	국가 농축산 부문 증감률
폐기물	인구수, 국가 폐기물 부문 증감률	인구수
흡수원	강원특별자치도 방법론 준용	2020년 흡수원 유지

□ 전망 결과

- 양구군 온실가스 배출 전망 결과 2018년 대비 2030년 총배출량 약 18.4% 감소, 순배출량은 흡수원 감소로 약 4.5% 감소
  - 흡수원의 경우 2020년 기준 흡수원을 유지하는 것으로 전망하였기에 약 9.1% 감소하는 것으로 나타남
- 부문별로 살펴보았을 때, 건물 31.0%, 농축산 6.9%, 수송 4.2% 증가하는 것으로 나타났으며, 폐기물 부문은 약간의 증감을 반복

〈표 24〉 양구군 온실가스 배출 전망치

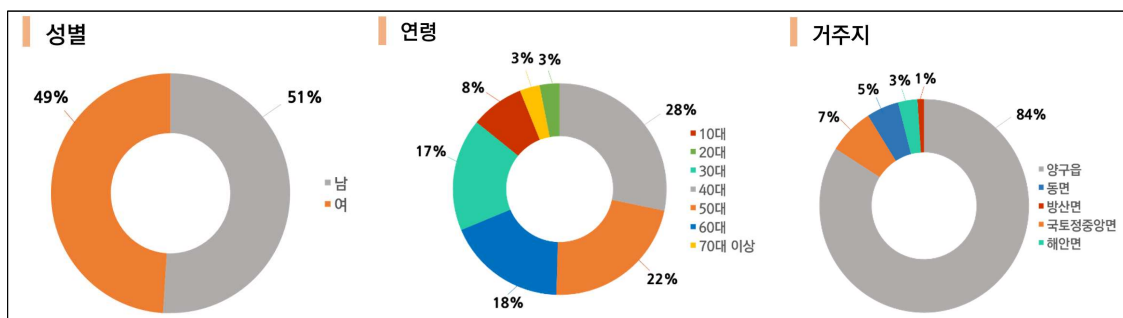
(단위: 천톤CO<sub>2</sub>eq)

구분	2018 (기준연도)	2019	2020	2025	2030	2034
합계 (흡수원 제외)	198.65	189.21	171.02	169.66	165.09	161.49
합계 (흡수원 포함)	-400.7	-377.47	-373.69	-375.05	-379.62	-383.22
건물	103.95	90.95	76.35	73.97	71.70	69.92
수송	46.5	48.7	45.93	45.24	44.57	44.04
농축산	34.6	36.91	34.76	33.66	32.20	31.04
폐기물	13.6	12.65	13.98	16.79	16.62	16.49
흡수원	-599.35	-566.68	-544.71	-544.71	-544.71	-544.71

## 4. 기후변화 인식조사

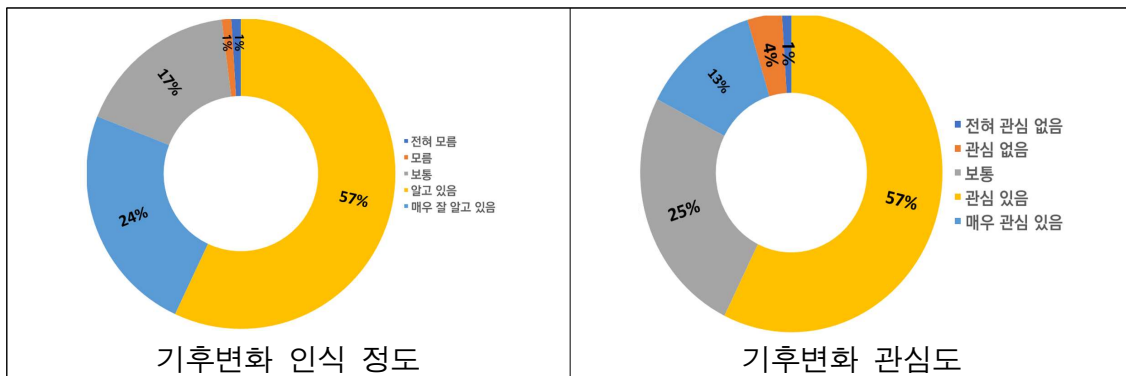
### □ 설문 응답자 정보

- 설문 응답자는 약 300명으로 남성 51%, 여성 49%이었으며, 연령은 40~50대 비율이 약 50% 이상을 차지하였음
- 응답자의 거주지는 양구읍이 84%로 가장 많았고, 다음으로 국토정중앙면, 동면 등의 순이었음

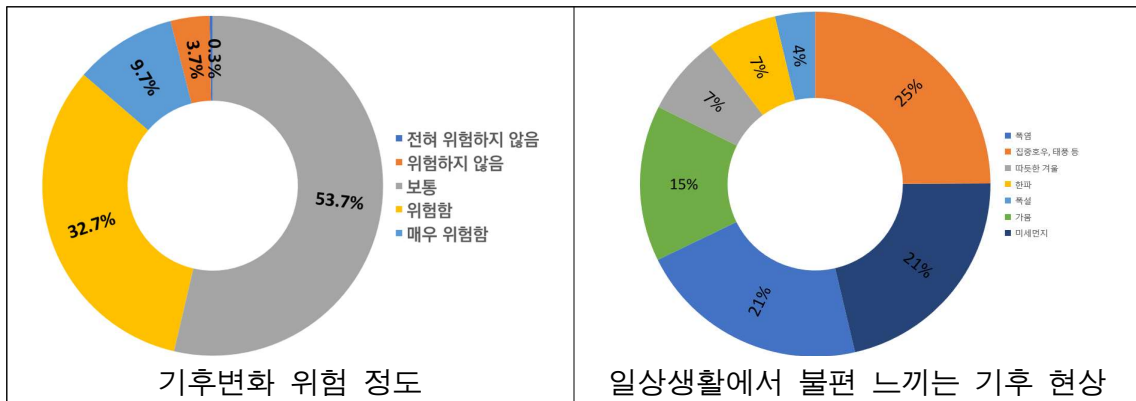


### □ 기후변화에 대한 일반적 인식 조사

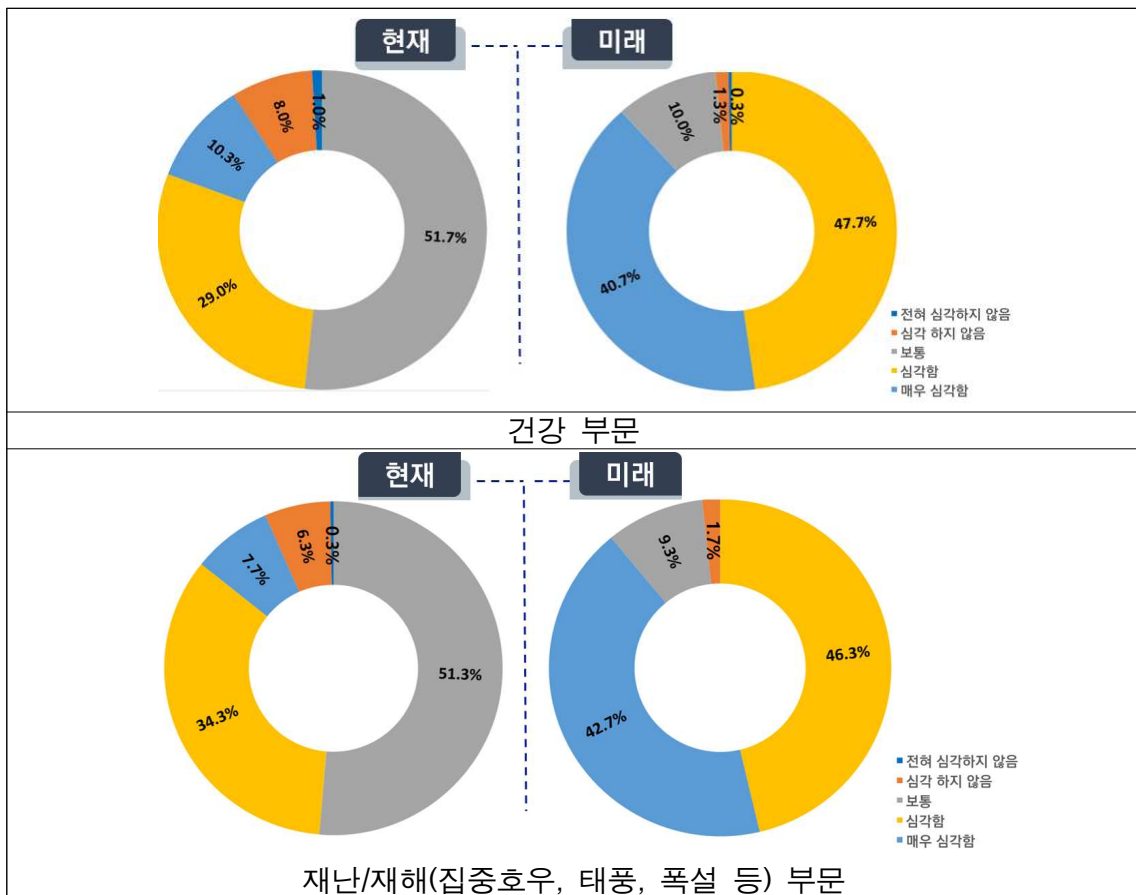
- 양구군민 기후변화 인식도 및 관심도 높음
  - 기후변화 인식 정도를 분석한 결과 약 98%가 '보통~매우 잘 알고 있음'으로 응답하였으며, 기후변화 관심 정도 또한 '관심 있음'이 약 57%로 높은 응답률을 보임

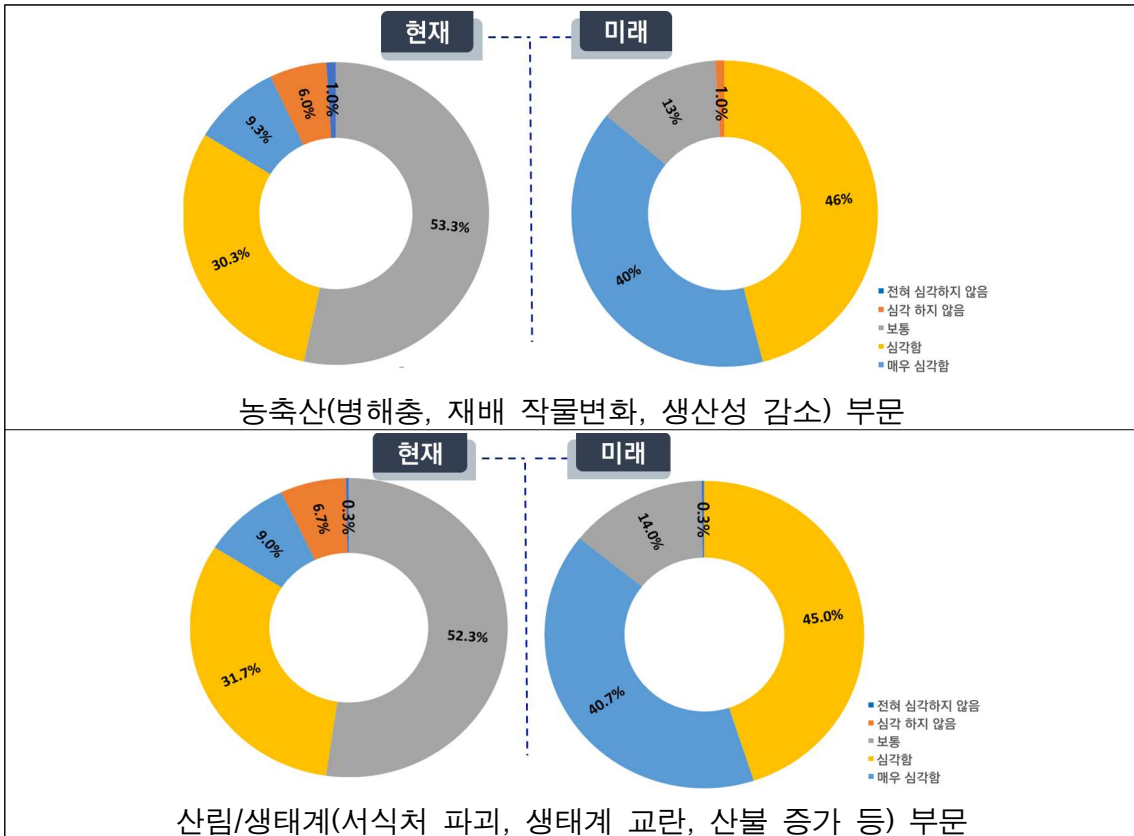


○ 기후변화 위험성 인식 정도 보통 수준, 불편 느끼는 기후 현상 집중호우 및 태풍



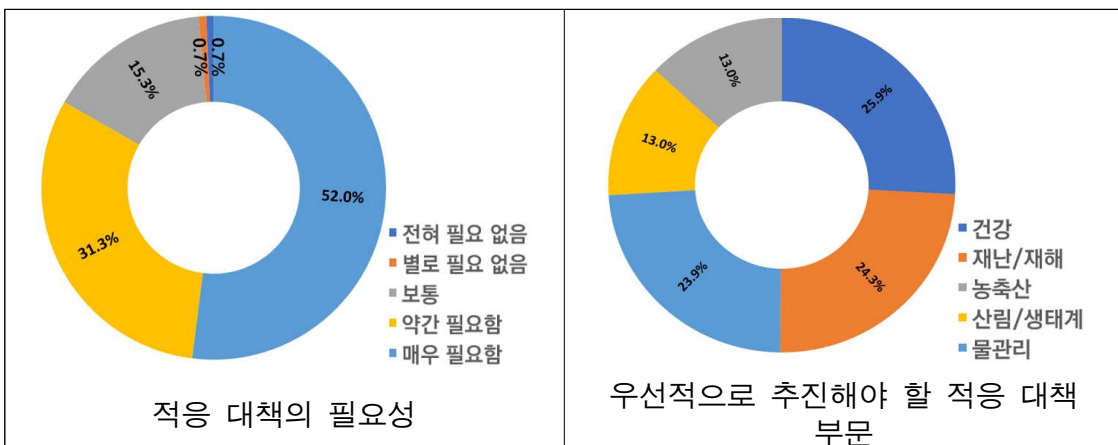
○ 기후변화가 양구군에 미치는 영향 정도를 묻는 항목에서 모든 부문에서 현재는 영향 정도를 '보통'으로 응답하였으며, 미래에는 모든 부문에서 '심각~매우 심각할 것'(약 85% 이상)이라고 응답





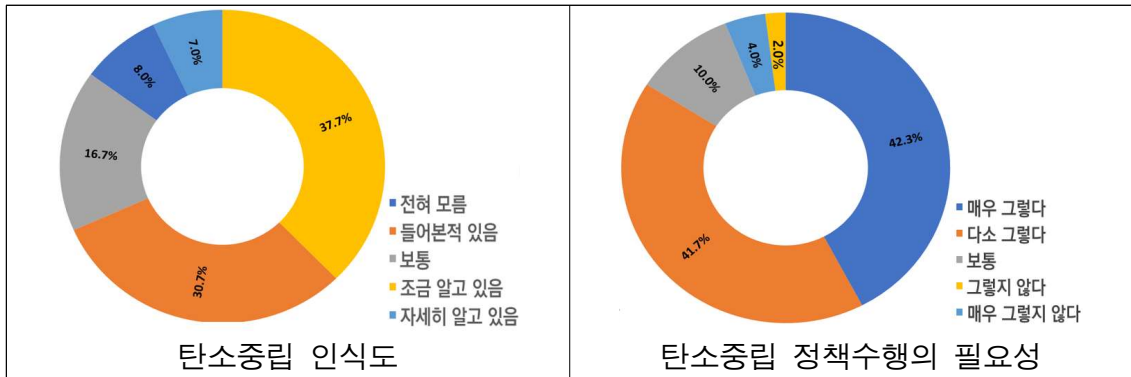
## □ 기후변화 적응대책 인식 조사

- 양구군민 83% 기후변화 적응 대책 필요하다고 응답하였으며, 건강, 재난/재해 부문 우선적 사업 필요하다 응답
- 기후변화 적응 대책의 필요성은 ‘약간 필요함’~‘매우 필요함’이 전체 83.3%로 응답하였고, 우선 추진해야 할 기후변화 적응 부문은 ‘건강’이 전체 25.9%로 가장 많은 응답률을 보임



## □ 탄소중립 및 온실가스 완화 인식 조사

- 탄소중립 인식 정도 우수 / 탄소중립 정책 적극 시행해야 한다고 인식
  - 탄소중립에 인식 정도의 경우 '알고 있음'~'매우 잘 알고 있음'이 81%
  - 탄소중립 정책 적극 시행 필요성은 '다소 그렇다.'~'매우 그렇다'가 84%



## □ 양구군 온실가스 완화 정책 관련

- 온실가스 완화 정책의 중요성에 대해서는 에너지전환, 산업, 수송, 가정/건물, 농축산, 폐기물 등 모든 부문에서 중요하다고 인식
  - 폐기물 부문에서 '중요함~매우 중요함'이 84%로 인식도가 가장 높음
- 온실가스 완화 정책의 중요성에 대해서는 에너지전환, 산업, 수송, 가정/건물, 농축산, 폐기물 등 모든 부문에서 중요하다고 인식
- 탄소중립 계획을 위한 정책 추진의 영향 요인에서는 시민 인식도 개선이, 앞으로 필요한 정책에서는 프로그램 확대(체험활동, 교육 및 홍보 등)가 가장 높은 응답률을 보임



## 기존 계획의 성과 및 평가





### III. 기존 계획의 성과 및 평가

#### 1. 기존 계획의 평가 방법

- 본 계획수립에 앞서 기존의 양구군 온실가스 감축과 관련한 계획의 성과를 평가하여 기반 분석 및 시사점을 도출
- 양구군은 탄소중립 녹색성장 기본계획 최초 수립 지자체로서, 기존 계획의 이행성과 분석은 군정 주요 업무 추진계획(2022), 자원 순환계획, 환경계획 등을 검토하여 실시
- 즉, 계획별 온실가스 감축과 관련된 사업을 1차 리스트업 한 후, 소관부서별 사업계획과 실적을 취합하여 세부 이행계획 및 목표 달성률 등 이행성과를 분석하였음
- 성과분석은 환경부 가이드라인(2023) 방법에 준하여 평가 실시

정량적 성과	온실가스 감축량 및 감축률(%)
	과제이행실적 : 목표달성 노력(달성률, %) = 실적치/목표치
	미달과제비율(%): 세부과제 중 목표미달과제의 수/전체과제의 수
정성적 성과	과제이행실적 중 계획 이행 매우우수, 우수, 보통, 미흡과제에 대한 성과 분석

\* 과제 이행률이 65% 미만인 과제

[그림 18] 기존 계획 이행성과 지표

자료출처: 환경부(2023)

#### ② 추진사업

- 2022년 양구군의 감축 수단은 총 65개이며 세부 단위 사업은 총 105개 이었음
- 총 105개 사업 중 정상적으로 추진된 사업은 총 99개 사업으로 약 95%의 이행률을 보임

〈표 25〉 양구군 온실가스 감축 사업 실행계획 총괄

부문	과제	소관부서	이행률(%)
건물 (9)	공공건축물 그린리모델링 지원사업	민원서비스과	100.0
	간판설치비 지원사업	민원서비스과	90.0
	취약계층 에너지복지 실현	경제체육과	86.7~233.3
	이상기후 대비 건설한 산사태 예방·복구 실현	생태산림과	100.0
	스마트그린도시 조성사업	생태산림과	100.0
	탄소포인트제 운영	환경과	83.9
	제2차 공공건축물 그린리모델링 지원사업	건강증진과	100.0
	소규모 도시재생 사업	도시교통과	100.0
	공공부문 온실가스 에너지 목표관리제	환경과	100.0
농축수산 (16)	친환경 농업연구센터 운영	농업지원과	100.0
	토양개량제 공급지원	농업지원과	100.0
	유기질비료 공급지원	농업지원과	100.0
	유기농업자재 공급지원	농업지원과	90.2
	제초제 없는 마을 조성	농업지원과	50.0
	친환경 농자재 공급지원	농업지원과	100.0
	친환경 농업자율실천단지 조성	농업지원과	100.0
	친환경 인증농산물 포장재 지원	농업지원과	100.0
	친환경 농산물 인증 촉진비 지원	농업지원과	100.0
	농산물우수관리(GAP) 안전성 분석 지원	농업지원과	90.9
	친환경 우렁이농법 지원	농업지원과	100.0
	친환경 인증농가 수분조절제 지원	농업지원과	100.0
	친환경 농업 기반구축 사업	농업지원과	100.0
	수입 유박 대체 발효기술 및 자가 퇴비생산 기술 시범	농업지원과	100.0
	이상기후 대비 환경조절시스템 구축	농업지원과	80.0
	인삼 친환경 재배	농업지원과	100.0
수송 (5)	전기자동차 보급사업	경제체육과	61.1~100.0
	수소전기자동차 보급사업	경제체육과	100.0
	자동차 포인트제 운영	환경과	78.1
	평화누리길 조성사업	건설과	100.0
	운행차 배출가스 저감사업	환경과	100.0
전환 (2)	신재생에너지 주택 지원사업	경제체육과	74.0~120.0
	환경오염 배출사업장 지도 관리	환경과	88.1~162.7
폐기물 (3)	생활폐기물 수집/운반/처리	환경과	83.2
	순환자원 회수로봇 설치운영	환경과	100.0
	소각시설 및 전처리시설 운영	환경과	100.0
흡수원 (17)	광치자연휴양림 보완사업	생태산림과	100.0
	자연재해 피해 우려목 제거사업	생태산림과	100.0
	미세먼지차단숲 조성사업	생태산림과	84.9~90.0
	생활밀착형 숲(실외정원) 조성사업	생태산림과	100.0
	도촌초 자녀안심 그린숲 조성사업	생태산림과	100.0
	용호동 산림공원 조성사업	생태산림과	100.0
	공리천 산책로 가로숲 조성사업	생태산림과	100.0
	해안초 학교숲 조성사업	생태산림과	100.0
	배꼽마을 녹색쌈지숲조성사업	생태산림과	100.0
	정책 숲가꾸기 사업	생태산림과	100.0
	조림사업	생태산림과	100.0
	녹색공간 조성사업	생태산림과	100.0
『푸르고 상쾌한』 아름다운 양구 가꾸기사업	생태산림과	100.0	
특색있는 소공원 리모델링 사업	생태산림과	100.0	

	살고 싶은 도시 가로경관 개선사업	생태산림과	100.0
	산불방지대책 추진	생태산림과	100.0
	기후변화와 위기에 대응한 전략적 작목 육성과 전환 추진	농업지원과	99.6~100.0
이 행 기 반 (5)	미세먼지 줄이기 사업 추진	환경과	66.7~100.0
	만대지구(성황천) 가동보 설치사업	환경과	100.0
	주민 참여형 농업 비점오염 집중 관리사업	환경과	100.0
	재활용 동네 마당 제작·설치 사업	환경과	100.0
	환경훼손 방지 및 정화 활동	환경과	100.0

자료출처: 양구군 내부자료

## 2. 기존 계획의 평가 결과

- 양구군의 온실가스 감축 관련 사업의 이행률은 평균 95%인 것으로 나타남
- 정상 추진된 사업을 기준으로 우수~매우 우수가 95.0%이었으며, 미흡의 경우 전체 사업의 약 2.0%에 해당하는 것으로 나타남
- 미흡사업의 경우 사업 수행 시 시민의 참여가 이루어져야 하는 사업이거나, 계획예산과 실행예산의 불일치 등의 사유로 적극적 사업 추진이 어려운 사업인 것으로 분석됨
- 온실가스 감축량을 산정할 수 있는 사업에 원단위를 적용한 결과, 양구군은 기존 사업을 기반으로 매년 전체 온실가스 배출량의 약 2%를 저감하는 것으로 분석됨
- 현재는 대부분 부서별로 예산 집행량이나 사업 실적 중심으로 성과를 관리하고 있어 정확한 온실가스 저감량 산정에 한계가 존재함
- 온실가스 저감량의 정량적 산정을 위해서는 사업별 감축지표(에너지 사용량, 연료 전환량 등)에 따른 단위기반 성과 관리가 필요

〈표 26〉 양구군 추진사업 평가결과

부문	부문별 세부 사업수 총합	성과평가 결과			
		미흡	보통	우수	매우우수
건물	17	-	-	2	15
농축수산	17	1	-	1	15
수송	11	1	1	1	8
전환	6	0	1	1	4
폐기물	4	-	-	1	3
흡수원	31	-	-	-	31
이행기반	13	-	1	-	12
합계	99	2(2.0%)	3(3.0%)	6(6.1%)	88(88.9%)

자료출처: 양구군 내부자료

상위계획 분석

IV



## IV. 상위계획 분석

### 1. 광역지자체 기본계획 감축목표

#### □ 중장기 비전

- 강원특별자치도는 2040년 탄소중립을 목표로 비전을 설정하였으며, 비전은 “도민과 함께 앞서가는 탄소중립 사회 실현”이며, “2040 강원 DO! 탄소 GO!”라는 도민비전을 함께 제시
- 강원특별자치도 탄소중립 목표는 2040 탄소중립 달성 및 기준연도 대비 2030년 온실가스 배출량 97% 감축으로 설정
- 탄소중립을 위한 추진방향은 탄소중립 사회 실현, 탄소저감형 도시 실현, 도민공감형 정책 구현으로 설정하고 총 9개의 추진전략을 수립



[그림 19] 강원특별자치도 2040 탄소중립 비전 및 추진전략

자료출처: 제1차 강원특별자치도 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ **부문별 감축목표**

- 강원특별자치도 부문별 온실가스 감축목표는 사업계획에 따른 감축량을 반영하여 기준연도 대비 2030년 97% 감축, 2033년은 106% 감축으로 설정
- 강원특별자치도는 세부 부문별 목표배출량 및 감축률을 2033년까지 건물과 폐기물 부문 각각 11.9%, 4.4%로 설정하였으며, 수송 부문과 농축산 부문의 경우 감축량보다 배출전망에 의한 배출량 증가량이 높아 감축사업을 반영하였음에도 불구하고 배출량이 증가하는 것으로 반영

**<표 27> 강원특별자치도 중장기 온실가스 감축목표**

(단위 : 천톤CO<sub>2</sub>eq)

부문	2018	2030			2033		
	기준연도	전망	목표배출량	감축률 (%)	전망	목표배출량	감축률 (%)
총배출량	12,178	11,983	316	97.4	12,207	-720	105.9
건물	6,889	6,041	6,005	12.8	6,116	6,068	11.9
수송	3,130	3,686	3,600	-15.0	3,809	3,706	-18.4
농축산	1,154	1,250	1,233	-6.9	1,276	1,259	-9.1
폐기물	1,005	1,006	961	4.4	1,006	961	4.4
흡수원	-11,925	-10,781	-10,797	-	-10,781	-10,804	-
감축량	관리권한	11,176		91.8	10,988		90.2
	추가감축	686		5.6	1,910		15.7

## 2. 광역지자체 부문별 주요 추진과제

### □ 주요 감축 과제

- 강원특별자치도는 탄소중립·녹색성장 기본계획 목표를 달성하기 위해 총 40개의 세부 시행계획을 수립하였으며, '지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 가이드라인'에 제시된 5개 부문(건물, 수송, 농업, 폐기물, 흡수원)과 관리권한 외 추가감축(산업·전환부문), 거버넌스를 부문을 구분하여 수립
- 세부시행계획은 온실가스 감축이 가능한 정량사업은 28개, 직접적인 감축량 평가는 어려우나 온실가스 감축을 위한 기반 마련 등을 위한 정성사업 12개로 구성

<표 28> 강원특별자치도 부문별 온실가스 감축 실천과제 총괄 현황

(단위: 개)

구분	총계	건물	수송	농업	폐기물	흡수원	산업·전환		기타
							산업	신재생	거버넌스
사업수	40	8	11	1	7	6	2	4	1
정량	28	8	9	1	1	5	2	2	-
정성	12	-	2	-	6	1	-	2	1

### □ 부문별 주요감축과제

#### ① 농업부문

추진전략	감축대책	실천과제
저탄소 농업으로의 확대	친환경 농업 확대	조사료 자급률 향상

#### ② 흡수원부문

추진전략	감축대책	실천과제
탄소흡수원 확대 및 유지	흡수원 확대	기후대응 도시숲 조성
		내화수림대 조성 지원
		바다숲 조성
		저탄소 그린산업단지 조성
		지역특화조림 조성
		큰나무조림 지원

③ 건물부문

추진전략	감축대책	실천과제
탄소흡수원 확대 및 유지	건물에너지 효율개선	가정용 저녹스 보일러 보급
		노후공공임대주택 시설개선
		취약계층 고효율 LED조명등 보급 지원
	도민과 함께하는 수요관리	우리집 전기저금통 사업 확대
	주민참여형 온실가스 감축	탄소포인트제 운영 지원
친환경에너지원 확대	에너지 복지를 통한 친환경 에너지 확대	농어촌마을 LPG 소형저장탱크 보급
		접경지역 생활 SOC(LPG배관망)
	친환경 에너지원 확대	도시가스 보급 확대

④ 폐기물부문

추진전략	감축대책	실천과제
자원순환 인프라 구축	순환경제 기반 마련	다회용기 재사용 촉진
		생활자원회수센터 설치 지원
		자원순환 활성화 지원
		재활용 동네마당 설치 지원
	폐기물 에너지화 구축	가축분뇨 이용활성화
		유기성 폐자원 바이오가스화
		친환경에너지타운 조성(화천)

⑤ 수송(도로) 부문

추진전략	감축대책	실천과제	
그린모빌리티 확대	저공해 수송 전환	고효율 노후기관장비 설비 걸치교체 지원	
		광역 스마트그린터널 구축	
		어린이 통학차량의 LPG차 전환 지원	
		운행차 배출가스 저감	노후경유차 조기폐차 지원
			노후차 운행제한 시스템 구축
			경유차 매연저감장치 설치
		건설기계 매연 저감장치 설치	
	친환경교통수단 확대	수소차 보급	수소연료전지차
			수소버스
		전기차 보급	전기이륜차
		전기자동차	

⑥ 산업 (관리권한 외 추가감축)

추진전략	감축대책	실천과제
탄소중립 산업으로의 전환	연료전환 및 저탄소화	중·소 배출사업장 저녹스버너 설치비 지원
		중소사업장 연료전환 지원

⑦ 전환 (관리권한 외 추가감축)

추진전략	감축대책	실천과제
신재생에너지 보급 확대	분산형에너지 확대	강원형 스마트 농업단지 조성
	지속가능한 에너지 생산	수열에너지 클러스터 조성
		육상풍력 발전단지 조성
		해상풍력 발전단지 조성

⑧ 거버넌스

추진전략	감축대책	실천과제
탄소중립 거버넌스 구축	탄소중립지원체계 구축	강원특별자치도 탄소중립지원센터 운영

□ 기후위기 대응기반 강화대책

구분	실천과제
기후위기 적응대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태하천 복원사업(물관리)</li> <li>- 산불예방 및 산불진화 대응(산림/생태계)</li> <li>- 재해위험지역정비(국토/연안)</li> <li>- 기후변화 대응 신작목·신품종 육성 및 재배기술 개발(농축산)</li> <li>- 기후변화 취약계층 지원사업(건강)</li> <li>- 취약계층 에너지복지사업(산업/에너지)</li> </ul>
공유재산에 미치는 영향 및 대응방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공유재산의 효율적 관리</li> <li>- 예방중심의 재해대책 추진</li> <li>- 재해위험지역 정비</li> <li>- 산불방지대책</li> <li>- 산림병해충방제</li> <li>- 기후변화취약 산림식물종 현지 보전 및 식물계절 관측 모니터링</li> </ul>
국제협력 및 지자체 간 협력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제연수과정 운영</li> <li>- 신 산림정책 기반 구축</li> <li>- 도·시군간 상생협력 강화</li> <li>- 강원 KEEP4 플러스 협의체 참여</li> <li>- 수소전문기업육성 지원</li> </ul>
교육·소통	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경교육, 자원 순환경제 활성화</li> </ul>
녹색성장 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수소산업 육성</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 액화수소 신뢰성평가센터 구축사업</li> <li>- 탄소중립 융복합 자원화단지 조성</li> <li>- 이모빌리티 산업 육성</li> </ul>
청정에너지 전환 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 농어촌 마을 LPG 소형저장탱크 보급</li> <li>- 접경지역 생활 SOC(LPG 배관망)</li> <li>- 도시가스 보급 확대</li> <li>- 중소기업장 연료전환 지원사업</li> <li>- 강원형 첨단스마트 농업단지 조성</li> <li>- 수열에너지 클러스터 조성</li> <li>- 육상풍력 발전단지 조성</li> </ul>
정의로운 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄광지역개발 추진</li> <li>- 지역맞춤형 일자리창출</li> </ul>
탄소중립·녹색성 장 인력양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트특성화 기반구축</li> </ul>

비전 및 전략

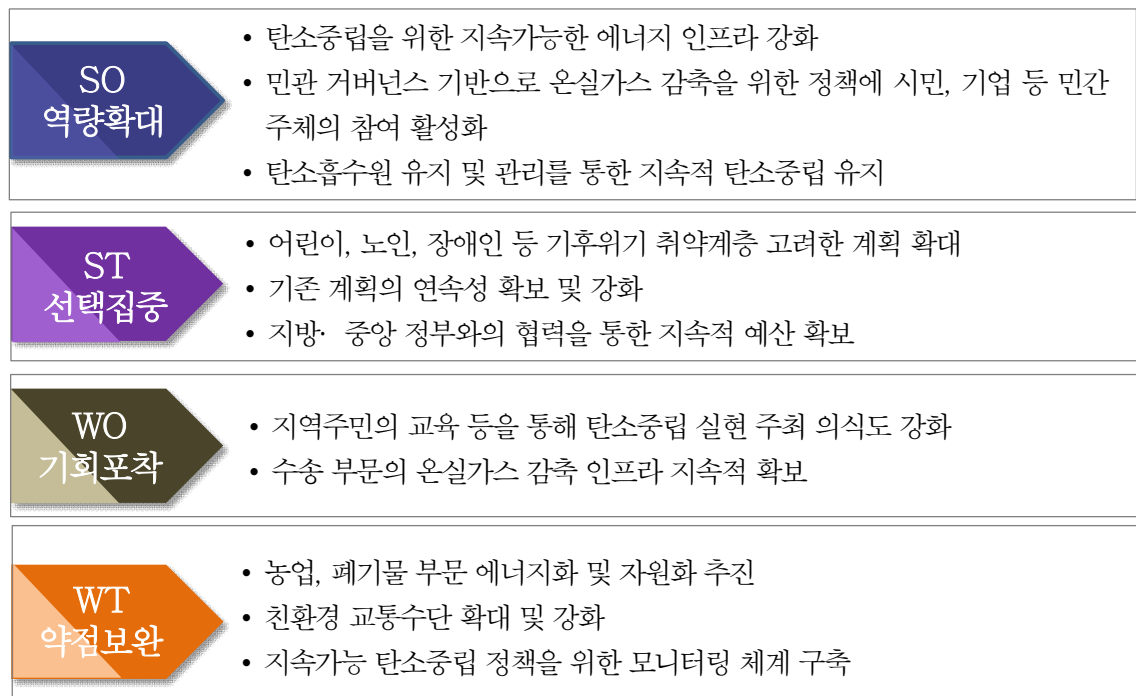
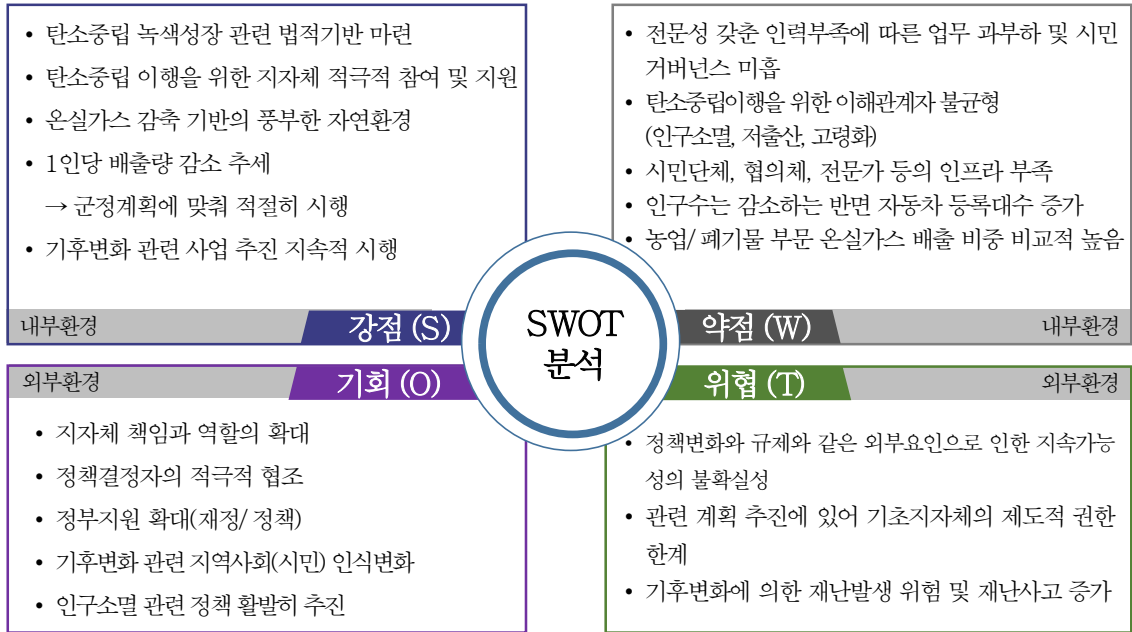
V



# V. 비전 및 전략

## 1. SWOT 분석

### ○ SWOT 분석 및 전략수립 핵심요소 도출



## 2. 비전 및 전략

- 양구군 탄소중립 녹색성장 기본계획의 비전 및 목표는 앞서 분석한 결과를 포괄하면서, 양구군 상위계획 등을 검토하여 양구군의 강점과 기회요인은 강화하고 약점과 위협요인은 개선할 수 있는 비전과 목표를 제시하였음
- 양구군의 비전은 “친환경적 미래를 위한 녹색도시 양구”로 부문별 추진 전략은 아래와 같음



[그림 20] 양구군 온실가스 감축 비전 및 목표

중장기 감축목표

VI



## VI. 중장기 감축목표

- 양구군은 2018년 대비 2030년 온실가스 감축 300.65% 달성을 목표로 설정
- 건물부문 2030년 감축잠재량은 1.53천톤으로 기준년도 대비 32.50% 감축가능
- 수송부문 2030년 감축잠재량은 1.35천톤으로 기준년도 대비 7.05% 감축가능
- 농축산부문 2030년 감축잠재량은 0.01천톤으로 기준년도 대비 6.97% 감축가능
- 폐기물부문 2030년 감축잠재량은 4.35천톤으로 기준년도 대비 31.23% 감축가능
- 흡수원 부문 지속적 감소로 2020년 수준 유지를 목표로 설정

<표 29> 양구군 온실가스 감축 시나리오

(단위: 천톤CO<sub>2</sub>eq)

구분	부문	2018 기준 배출량	2030				2034			
			배출전망	목표		감축률	배출전망	목표		감축률
				감축량	배출량			감축량	배출량	
①	②	③	④=②-③	(①-④)/①×100	⑤	⑥	⑦=⑤-⑥	(①-⑦)/①×100		
배출량 합계		198.65	-382.54	16.05	-398.59	300.65	-386.12	26.64	-412.76	307.78
온실가스 배출량 감축	건물	103.95	71.70	1.53	70.17	32.50	69.92	2.46	67.46	35.10
	수송	46.50	44.57	1.35	43.22	7.05	44.04	2.24	41.80	10.11
	농축산	34.60	32.20	0.01	32.19	6.97	31.04	0.01	31.03	10.32
	폐기물	13.60	13.70	4.35	9.35	31.23	13.59	7.92	5.67	58.28
흡수	흡수원	-599.35	-544.71	8.81	-553.52	-7.65	-544.71	14.02	-558.73	-6.78

1) 총배출량: 총배출량 산정시 2018년은 흡수원 제외, 목표연도는 흡수원 포함하여 제시

<표 30> 중장기 연도별 온실가스 저감 목표

(단위: 톤CO<sub>2</sub>eq)

부문	단기					소계
	'25	'26	'27	'28	'29	
건물	375	606	838	1,069	1,301	4,189
수송	237	459	681	903	1,125	3,405
농업	9	9	9	9	9	47
폐기물	706	1,412	2,119	2,825	3,531	10,594
흡수원	2,296	3,599	4,902	6,205	7,507	24,509
총계	3,624	6,086	8,549	11,011	13,474	42,744
부문	중기		장기			총감축량
	'30	'31	'32	'33	34	
건물	1,533	1,764	1,996	2,228	2,460	14,171
수송	1,347	1,569	1,791	2,013	2,235	12,360
농업	9	9	9	9	9	95
폐기물	4,353	5,175	6,066	6,956	7,915	41,059
흡수원	8,810	10,113	11,416	12,718	14,021	81,588
총계	16,052	18,631	21,278	23,925	26,641	149,272

기본계획 추진과제

VII



## VII. 기본계획 추진과제

### 1. 부문별 온실가스 감축 대책

#### □ 총괄현황

- 양구군 탄소중립 녹색성장 기본계획 목표를 달성하기 위하여, 총 22개의 세부 시행계획을 수립하였음
- 양구군의 제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획 세부 시행계획은 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인에 제시된 5개 부문(건물, 수송, 농업, 폐기물, 흡수원)을 대상으로 수립
- 온실가스 감축이 가능한 정량 사업은 14개, 직접적인 온실가스 감축량 평가는 어려우나 온실가스 감축을 위한 기반 마련 등의 정성 사업은 8개로 구성하였음

<표 31> 부문별 온실가스 감축 실천과제 총괄현황

(단위: 개)

구분	총계	건물	수송	농업	폐기물	흡수원
사업수	22	6	4	3	3	6
정량	14	4	4	1	2	3
정성	8	2	0	2	1	3

<표 32> 양구군 부문별 온실가스 감축 실천과제 총괄

부문	사업명
건물 (6개)	벽면녹화
	(저소득층) LED 등기구 교체
	태양광 신재생에너지 주택지원사업
	저소득층 LPG용기 사용가구 시설개선사업
	저소득층 노후 전기시설 개선사업
	탄소포인트제 운영(LNG, 수도, 전력)
수송 (4개)	전기차 보급사업(승용차, 화물차)
	수소차 보급사업(승용차)
	노후경유차 조기폐차

	자동차 탄소포인트제 인센티브 제공
농축산 (3개)	친환경 농산물 인증 촉진비 지원
	친환경농업(친환경비료사용 등 친환경 농업 확대)
	논물관리
폐기물 (3개)	음식물류 폐기물 감량화 사업(RFID 시스템 도입)
	자원회수시설 확충
	영농폐기물 수거 및 처리 활성화(고형 폐기물)
흡수원 (6개)	가로녹지축 연결/복원
	산림순환경영으로 탄소 흡수·저장 기능 증진(숲가꾸기)
	산림순환경영으로 탄소 흡수·저장 기능 증진(조림사업)
	생활밀착형숲 조성(실내외)
	학교숲 조성
	미세먼지 차단숲 조성

## 1-1. 건물부문

- ◇ (필요성) 건물 부문은 에너지 소비와 온실가스 배출의 주요 원인 중 하나로, 에너지 효율 개선 등은 기후변화 대응은 물론 지속가능한 도시 환경을 조성하는 데 필수
- ◇ (감축목표) (18년) 103.95천톤 → (30년) 70.17천톤(△32.56%)
- ◇ (핵심과제) 2개 핵심과제 6개 실천사업

- 건물부문의 추진전략은 ‘건물에너지 효율화’, ‘모두에게 평등한 에너지 복지’로 구성하였으며, 세부사업 6개로 구성하였음
- 세부사업으로는 벽면녹화, (저소득층) LED 등기구 교체, 태양광 신재생에너지 주택지원사업, 저소득층 LPG용기 사용가구 시설 개선사업, 저소득층 노후 전기시설 개선사업, 탄소포인트제 운영(LNG, 수도, 전력) 등을 포함하였음

〈표 33〉 건물 부문 온실가스 감축 실천과제

추진전략	실천과제	사업기간	과제주관부서	비고	
				정량	지속
건물에너지 효율화	벽면녹화	‘25-’ 34	생태산림과	정량	지속
	(저소득층) LED 등기구 교체	‘25-’ 34	경제체육과	정량	지속
	태양광 신재생에너지 주택지원사업	‘25-’ 34	경제체육과	정량	지속
모두에게 평등한 에너지 복지	저소득층 LPG용기 사용가구 시설개선사업	‘25-’ 34	경제체육과	정성	단발
	저소득층 노후 전기시설 개선사업	‘25-’ 34	경제체육과	정성	단발
	탄소포인트제 운영(LNG, 수도, 전력)	‘25-’ 34	환경과	정량	단발

### 1-1-1 건물에너지 효율화

#### 1] 벽면녹화 (생태산림과)

- 사업 내용
- 사업기간: 2025~2034년

- 주요내용: 매년 4월 경, 관내 관공서나 공공기관 등의 청사 부지 및 펜스 등에 장미류 및 묘목 식재·보급을 통한 녹지환경 조성

○ 계획지표: 조성면적(㎡)

### ② (저소득층) LED 등기구 교체 (경제체육과)

○ 사업 내용

- 사업기간: 2025~2034년

- 주요내용: 저소득층 에너지 복지 향상하기 위한 LED 등기구 교체

○ 계획지표: 교체개수(개)

### ③ 태양광 신재생에너지 주택지원사업 (경제체육과)

○ 사업 내용

- 사업기간: 2025~2034년

- 주요내용: 주택, 건물 등에 태양광을 통한 재생에너지 설비 설치 지원으로 온실가스 감축 및 대기 환경 개선 도모

○ 계획지표: 태양광 시설용량(kw) 또는 발전량(kwh)

## 1-1-2 모두에게 평등한 에너지 복지

### ④ 저소득층 LPG용기 사용가구 시설 개선사업 (경제체육과)

○ 사업 내용

- 사업기간: 2025~2034년

- 주요내용: 노후·불량한 LPG용기 시설을 개선하여 안전한 가스 사용에 기여

○ 계획지표: 정성

### ⑤ 저소득층 노후 전기시설 개선사업 (경제체육과)

○ 사업 내용

- 사업기간: 2025~2034년

- 주요내용: 저소득 계층 가구의 노후 전기시설에 대한 정밀 안전점검 및 불량시설 개선 지원을 통한 전기 안전사고 예방 및 인명·재산을 보호

○ 계획지표: 정성

⑥ 탄소포인트제 운영(LNG, 수도, 전력) (환경과)

○ 사업 내용

- 사업기간: 2025~2034년
- 주요내용: 전기, 수도 사용량 절감에 따른 온실가스 감축률에 따라 포인트 부여, 이에 상응하는 인센티브 제공

○ 계획지표: 사용 절감량(㎥)

<표 34> 건물 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차					연차	규제 혁신· 정비 계획	입법/ 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~34		
벽면녹화	100㎡	100㎡	100㎡	100㎡	100㎡	500㎡	해당 없음	해당 없음
(저소득층) LED등기구 교체 (형광등, 백열등)	220가구	220가구	220가구	220가구	220가구	1,100가구	해당 없음	해당 없음
태양광 신재생에너지 주택지원사업	360kw	360kw	360kw	360kw	360kw	1,800kw	해당 없음	해당 없음
저소득층 LPG용기 사용가구 시설개선사업	30가구	30가구	30가구	30가구	30가구	150가구	해당 없음	해당 없음
저소득층 노후 전기시설 개선사업	40가구	40가구	40가구	40가구	40가구	200가구	해당 없음	해당 없음
탄소포인트제 운영 (LNG, 수도, 전력)	수도 4,700㎥ 전력 296,000kWh	수도 4,600㎥ 전력 295,000kWh	수도 4,500㎥ 전력 294,000kWh	수도 4,400㎥ 전력 293,000kWh	수도 4,300㎥ 전력 292,000kWh	수도 20,600㎥ 전력 1,451,000kWh	해당 없음	해당 없음

〈표 35〉 건물 부문 온실가스 감축 실천과제 감축로드맵

(단위: 톤CO<sub>2</sub>eq.)

구분	실천과제	단기					중장기	총계
		25	26	27	28	29	30-34	
	<b>합계</b>	<b>375</b>	<b>606</b>	<b>838</b>	<b>1,069</b>	<b>1,301</b>	<b>9,981</b>	<b>14,171</b>
정량	벽면녹화	0	1	1	1	2	14	19
정량	(저소득층) LED 등기구 교체	10	19	29	38	49	384	529
정량	태양광 신재생에너지 주택지원사업	222	444	666	888	1,111	8,885	12,217
정성	저소득층 LPG용기 사용가구 시설개선사업	-	-	-	-	-	-	-
정성	저소득층 노후 전기시설 개선사업	-	-	-	-	-	-	-
정량	탄소포인트제 운영(LNG, 수도, 전력)	143	142	142	141	141	699	1,407

〈표 36〉 건물 부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
<b>합계</b>	<b>1,127.7</b>	<b>1,127.7</b>	<b>1,127.7</b>	<b>1,127.7</b>	<b>1,127.7</b>	<b>5,638.5</b>
벽면녹화	10	10	10	10	10	50
(저소득층) LED 등기구 교체	36	36	36	36	36	180
태양광 신재생에너지 주택지원사업	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	5,320
저소득층 LPG 용기 사용 가구 시설 개선사업	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	23
저소득층 노후 전기시설 개선사업	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	18
탄소포인트제 운영(LNG, 수도, 전력)	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	47.5

## 1-2. 수송부문

- ◇ (필요성) 수송부문은 화석연료 의존도가 높아 온실가스 배출 비중이 큰 분야임. 온실가스 배출 증가를 억제하기 위해 수송부문에서의 감축 노력이 필요함
- ◇ (감축목표) (18년) 46.50천톤 → (30년) 43.22천톤(△7.05%)
- ◇ (핵심과제) 2개 핵심과제 4개 실천사업

- 수송부문의 추진전략은 ‘청정 교통수단 보급 확대’, ‘군민 혜택 증진’ 2가지로 구성하였으며, 세부사업 4개로 구성하였음
- 세부사업으로는 전기차 보급사업(승용차, 화물차), 수소차 보급사업(승용차), 노후 경유차 조기 폐차, 자동차 탄소포인트제 인센티브 제공 등을 포함하였음

<표 37> 수송 부문 온실가스 감축 실천과제

추진전략	실천과제	사업기간	과제주관부서	비고	
				정량	지속
청정 교통수단 보급 확대	전기차 보급사업(승용차, 화물차)	‘25-’ 34	경제체육과	정량	지속
	수소차 보급사업(승용차)	‘25-’ 34	경제체육과	정량	지속
	노후경유차 조기폐차	‘25-’ 34	환경과	정량	지속
군민 혜택 증진	자동차 탄소포인트제 인센티브 제공	‘25-’ 34	환경과	정량	단발

### 1-2-1 청정 교통수단 보급 확대

#### 1 전기차 보급사업(승용차, 화물차) (경제체육과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 전기차 보급사업을 통하여 온실가스 감축 및 탄소중립 녹색생활 실천을 유도하고 교통부문 미세먼지 등 오염물질 저감을 통하여 쾌적한 대기 및 생활환경을 조성
- 계획지표: 보급대수(대)

## ② 수소차 보급사업(승용차) (경제체육과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 수소전기자동차 보급사업을 통하여 온실가스 감축 및 탄소중립 녹색생활 실천을 유도하고 교통부문 미세먼지 등 오염물질 저감을 통하여 쾌적한 대기 및 생활환경을 조성
- 계획지표: 보급대수(대)

## ③ 노후경유차 조기폐차 (환경과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 관내 4,5등급차량 조기폐차 지원 사업으로 대기질 개선에 도모함
- 계획지표: 교체대수(경유→ 전기)(대)

## 1-2-2 군민 혜택 증진

---

## ④ 자동차 탄소포인트제 인센티브 제공 (환경과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 자동차 운행거리를 감축하거나 친환경 운전을 하여 온실가스를 감축하는 경우 인센티브 제공
- 계획지표: 탄소중립포인트 참여 자동차 대수(대)

〈표 38〉 수송부문 연차별 이행계획

실천과제	연차					연차 2030 ~34	규제 혁신 ·정 비 계획	입법/ 시행 령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029			
전기차보급사업 (승용차, 화물차)	140대	140대	140대	140대	140대	(700대)	해당 없음	해당 없음
수소차 보급 사업(승용차)	10대	10대	10대	10대	10대	50대	해당 없음	해당 없음
노후 경유차 조기 폐차	5대	5대	5대	5대	5대	25대	해당 없음	해당 없음
자동차 탄소포인트제 인센티브 제공	50대	50대	50대	50대	50대	250대	해당 없음	해당 없음

〈표 39〉 수송 부문 온실가스 감축 실천과제 감축로드맵

(단위: 톤CO<sub>2</sub>eq.)

구분	실천과제	단기					증장기 30-34	총계
		25	26	27	28	29		
	<b>합계</b>	<b>237</b>	<b>459</b>	<b>681</b>	<b>903</b>	<b>1,125</b>	<b>8,955</b>	<b>12,360</b>
정량	전기차 보급사업(승용차, 화물차)	207	414	621	827	1,035	8,276	11,380
정량	수소차 보급사업(승용차)	9	18	28	37	46	369	508
정량	노후경유차 조기폐차 및 교체	6	12	18	24	30	236	325
정량	자동차 탄소포인트제 인센티브 제공	15	15	15	15	15	74	148

〈표 40〉 수송부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
합계	2,5383.8	2,563.8	2,543.8	2,523.8	2,523.8	12,739
전기차 보급사업 (승용차, 화물차)	1,848.8	1,848.8	1,848.8	1,848.8	1,848.8	9,244
수소차 보급사업(승용차)	330	330	330	330	330	1,650
노후경유차 조기폐차	400	380	360	340	340	1,820
자동차 탄소포인트제 인센티브 제공	5	5	5	5	5	25

## 1-3. 농축산부문

- ◇ **(필요성)** 농축산 부문은 메탄, 아산화질소 등 비이산화탄소계 온실가스의 주요 배출원으로, 전체 온실가스 감축 목표 달성을 위해 핵심적으로 관리되어야 하는 분야임. 이에 따라 친환경 농업 기술 도입, 지속가능 인증기술 도입 등 다양한 감축 전략을 통해 온실가스 배출을 체계적으로 저감할 필요가 있음
- ◇ **(감축목표)** (18년) 34.60천톤 → (30년) 32.19천톤(△6.97%)
- ◇ **(핵심과제)** 2개 핵심과제 3개 실천사업

- 농축산부문의 추진전략은 ‘환경친화적 농업 확대’, ‘지속가능 인증 기술 도입’ 2가지로 구성하였으며, 세부사업 3개로 구성하였음
- 세부사업으로는 친환경 농산물 인증 촉진비 지원, 친환경농업(친환경비료사용 등 농업 확대), 논물관리 기술 교육 등을 포함하였음

<표 41> 농축산 부문 온실가스 감축 실천과제

추진전략	실천과제	사업기간	과제주관부서	비고	
지속가능 인증기술 도입	친환경 농산물 인증 촉진비 지원	‘25- ’ 34	농업지원과	정성	단발
환경친화적 농업 확대	친환경농업 (친환경비료사용 등 친환경 농업 확대)	‘25- ’ 34	농원지원과	정량	지속
	논물관리 기술 교육	‘25- ’ 34	농업지원과	정성	단발

### 1-3-1 지속가능 인증기술 도입

#### ① 친환경 농산물 인증 촉진비 지원 (농업지원과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 친환경농산물 인증 검사비용(토양,농약,수질 인증수수료) 지원
- 계획지표: 정성

## 1-3-2 환경친화적 농업 확대

### ② 친환경농업(친환경비료사용 등 친환경 농업 확대) (농원지원과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 농약·화학비료 사용감소 유도로 농업환경 보전 도모
- 계획지표: 친환경 농업 확대 보급면적(㎡)

### ③ 논물관리 기술 교육(농업지원과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 농업분야 저탄소 필요성에 대한 농가 인식 제고와 논물관리기술 교육을 통해 벼 재배시 발생하는 온실가스 감축 추진
- 계획지표: 정성

〈표 42〉 농축산 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차					연차	규제 혁신·정비 계획	입법/시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~34		
친환경 농산물 인증 촉진비 지원	50건	50건	50건	50건	50건	250건	친환경 인증 및 면적 확대	해당 없음
친환경 농업 (친환경 비료 사용 등 친환경 농업확대)	1,500천㎡	1,500천㎡	1,500천㎡	1,500천㎡	1,500천㎡	7,500천㎡	해당 없음	해당 없음
논물 관리	150명	150명	150명	150명	150명	750명	해당 없음	해당 없음

<표 43> 농축산 부문 온실가스 감축 실천과제 감축로드맵

(단위: 톤CO<sub>2</sub>eq.)

구분	실천과제	단기					증장기	총계
		25	26	27	28	29	30-34	
	합계	9	9	9	9	9	47	95
정성	친환경 농산물 인증 촉진비 지원	-	-	-	-	-	-	-
정량	친환경농업(친환경비료사용 등 친환경 농업 확대)	9	9	9	9	9	47	95
정성	논물관리 기술 교육	-	-	-	-	-	-	-

<표 44> 농축산 부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
합계	158	158	158	158	158	790
친환경 농산물 인증 촉진비 지원	20	20	20	20	20	100
친환경농업(친환경 비료사용 등 친환경 농업 확대)	132	132	132	132	132	660
논물관리	6	6	6	6	6	30

## 1-4. 폐기물부문

- ◇ **(필요성)** 폐기물 부문은 매립 및 폐수 처리 과정에서 메탄(CH<sub>4</sub>) 등 온실가스를 지속적으로 배출하는 분야로, 감축 잠재력이 높은 영역 중 하나임. 이에 따라 생활폐기물 최소화, 순환경제 활성화 등 다양한 저감 전략을 통해 온실가스 배출을 효과적으로 관리할 필요가 있음
- ◇ **(감축목표)** (18년) 13.60천톤 → (30년) 9.35천톤(△31.23%)
- ◇ **(핵심과제)** 2개 핵심과제 3개 실천사업

- 폐기물부문의 추진전략은 ‘생활폐기물 최소화’, ‘순환경제 활성화’ 2가지로 구성하였으며, 세부사업 3개로 구성하였음
- 세부사업으로는 음식물류 폐기물 감량화 사업(RFID 시스템 도입), 자원회수시설 확충, 영농폐기물 수거 및 처리 활성화(고형 폐기물) 등을 포함하였음

<표 45> 폐기물 부문 온실가스 감축 실천과제

추진전략	실천과제	사업기간	과제 주관부서	비고	
				정량	지속
생활폐기물 최소화	음식물류 폐기물 감량화 사업 (RFID 시스템 도입)	‘25-’ 34	환경과	정량	지속
순환경제 활성화	자원회수시설 확충	‘25-’ 34	환경과	정성	단발
	영농폐기물 수거 및 처리 활성화(고형 폐기물)	‘25-’ 34	환경과	정량	지속

### 1-4-1 생활폐기물 최소화

#### ① 음식물류 폐기물 감량화 사업(RFID 시스템 도입) (환경과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 공동주택 및 재활용 동네 마당 음식물 쓰레기 세대별 종량기(RFID) 설치 사업
- 계획지표: 도입 대수(원단위 개발 중)

## 1-4-2 순환경제 활성화

### ② 자원회수시설 확충 (환경과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 관내 편의시설 등에 자원회수시설(순환자원 회수로봇 등) 확충
- 계획지표: 회수량(원단위 개발 중)

### ③ 영농폐기물 수거 및 처리 활성화(고형 폐기물) (환경과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 영농폐기물 수거, 처리 보상금 지원과 공동집하장 설치 지원으로 적기 수거 및 주거환경과 정주여건 개선
- 계획지표: 감소 처리량(원단위 개발 중) → 처리량

〈표 46〉 폐기물 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차					연차	규제 혁신· 정비 계획	입법/ 시행 령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030~34		
음식물류 폐기물 감량화사업 (RFID 시스템 도입)	4대	4대	4대	4대	4대	20대	해당 없음	해당 없음
자원회수시설 확충	50톤	50톤	50톤	50톤	50톤	530톤	해당 없음	해당 없음
영농폐기물 수거 및 처리 활성화 (고형폐기물)	1,000톤	1,000톤	1,000톤	1,000톤	1,000톤	6,400톤	해당 없음	해당 없음

<표 47> 폐기물 부문 온실가스 감축 실천과제 감축로드맵

(단위: 톤CO<sub>2</sub>eq.)

구분	실천과제	단기					중장기	총계
		25	26	27	28	29	30-34	
	<b>합계</b>	<b>706</b>	<b>1,412</b>	<b>2,119</b>	<b>2,825</b>	<b>3,531</b>	<b>30,466</b>	<b>41,059</b>
정량	음식물류 폐기물 감량화 사업(RFID 시스템 도입)	21	42	64	85	106	531	850
정량	자원회수시설 확충	-	-	-	-	-	-	-
정량	영농폐기물 수거 및 처리 활성화 (고형 폐기물)	685	1,370	2,055	2,740	3,425	29,935	40,210

<표 48> 폐기물 부문 재정투자 계획

(단위: 백만원)

구분	총 예산소요					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
<b>합계</b>	<b>275</b>	<b>275</b>	<b>275</b>	<b>275</b>	<b>275</b>	<b>1,175</b>
음식물류 폐기물 감량화 사업(RFID 시스템 도입)	8	8	8	8	8	40
자원회수시설 확충	40	40	40	40	40	200
영농폐기물 수거 및 처리 활성화 (고형 폐기물)	227	227	227	227	227	1,135

## 1-5. 흡수원부문

- ◇ **(필요성)** 산림지 흡수원은 온실가스를 흡수하는 중요한 역할을 수행하므로 산림의 보전과 이용, 조성 등을 통해 온실가스 흡수능을 증진할 필요가 있음
- ◇ **(감축목표)** (18년) -599.35천톤 → (30년) -553.52천톤(-7.65%)
- ◇ **(핵심과제)** 2개 핵심과제 6개 실천사업

- 흡수원부문의 추진전략은 ‘산림순환경영으로 탄소흡수능 증진’, ‘지역사회 협력을 통한 생활권 탄소흡수원 확대’ 2가지로 구성하였으며, 세부사업 6개로 구성하였음
- 세부사업으로는 숲 가꾸기, 조림사업, 가로녹지축 연결/복원, 생활밀착형숲 조성, 학교숲 조성, 공원조성, 미세먼지 차단숲 조성 등을 포함하였음

〈표 49〉 흡수원 부문 온실가스 감축 실천과제

추진전략	실천과제	사업기간	과제 주관부서	비고	
				정량	지속
산림순환경영으로 탄소흡수능 증진	숲 가꾸기	‘25-’ 34	생태산림과	정량	지속
	조림사업	‘25-’ 34	생태산림과	정량	지속
지역사회 협력을 통한 생활권 탄소흡수원 확대	가로녹지축 연결/복원	‘25-’ 34	생태산림과	정량	지속
	생활밀착형숲 조성	‘25-’ 34	생태산림과	정성	단발
	학교숲 조성	‘25-’ 34	생태산림과	정성	단발
	미세먼지 차단숲 조성	‘25-’ 34	생태산림과	정성	단발

### 1-5-1 산림순환경영으로 탄소 흡수저장 기능 증진

- 1] 산림순환경영으로 탄소 흡수저장 기능 증진(숲 가꾸기) (생태산림과)
- 사업 내용
    - 사업기간: 2025~2034년
    - 주요내용: 산림자원 순환경제 기반구축 및 공익기능 최적 발휘를

위한 숲가꾸기 실행

- 계획지표: 숲가꾸기 면적(ha)

## ② 산림순환경영으로 탄소 흡수저장 기능 증진(조림사업) (생태산림과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 환경적응성, 목재자원 가치, 탄소흡수능력, 생물다양성 등을 종합적으로 고려한 수종을 개발·선정하여 조림함으로써 탄소 흡수원 확충
- 계획지표: 임령 10년 조림 면적(ha)

## 1-5-2 지역사회 협력을 통한 생활권 탄소흡수원 확대

### ③ 가로녹지축 연결/복원 (생태산림과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 관내 주요 도로망 위주로 가로수 식재를 통한 도심 속 바람길 조성
- 계획지표: 가로수 본 수(그루)

### ④ 생활밀착형숲 조성(실내외) (생태산림과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 생활밀착형숲을 통한 자연 친화적인 녹지공간 조성 및 정주여건 개선
- 계획지표: 정성

### ⑤ 학교숲 조성 (생태산림과)

- 사업 내용
  - 사업기간: 2025~2034년
  - 주요내용: 학교숲 조성을 통한 학생들의 쉼터 및 휴게공간 조성
- 계획지표: 정성

⑥ 미세먼지 차단숲 조성 (생태산림과)

○ 사업 내용

- 사업기간: 2025~2034년

- 주요내용: 미세먼지 차단숲 조성을 통한 탄소 배출량 감소

○ 계획지표: 정성

〈표 50〉 흡수원 부문 연차별 이행계획

실천과제	연차					연차	규제혁 신·정 비 계획	입법/ 시행령 개정 계획
	2025	2026	2027	2028	2029	2030 ~34		
가로 녹지축 연결/복원	500 그루	500 그루	500 그루	500 그루	500 그루	2,500 그루	해당 없음	해당 없음
산림순환 경영으로 탄소흡수 저장기능 증진 (숲가꾸기)	1,037ha	1,037ha	1,037ha	1,037ha	1,037ha	5,185ha	해당 없음	해당 없음
산림순환경영 으로 탄소 흡수저장 기능 증진 (조림사업)	154ha /10년생	10ha /10년생	10ha /10년생	10ha /10년생	104ha /10년생	50ha /10년생	해당 없음	해당 없음
생활밀착형 숲조성(실내외)	1ha	-	1ha	-	1ha	9ha	해당 없음	해당 없음
학교숲 조성	-	1ha	-	1ha	-	1ha	학교 협조 통한 지속 추진 기관	해당 없음
미세먼지 차단숲 조성	-	-	1ha	-	-	1ha	부서 통한 지속 추진	해당 없음

〈표 51〉 흡수원 부문 온실가스 감축 실천과제 감축로드맵

(단위: 톤CO<sub>2</sub>eq.)

구분	실천과제	단기					증장기	총계
		25	26	27	28	29	30~34	
	합계	2,296	3,599	4,902	6,205	7,507	57,078	81,588
정량	숲 가꾸기	1,232	2,464	3,696	4,928	6,160	49,278	67,758
정량	조림사업	1,063	1,132	1,201	1,270	1,339	7,728	13,731
정량	가로녹지축 연결/복원	2	4	5	7	9	72	99
정성	생활밀착형숲 조성	-	-	-	-	-	-	-
정성	학교숲 조성	-	-	-	-	-	-	-
정성	미세먼지 차단숲 조정	-	-	-	-	-	-	-

〈표 52〉 흡수원 부문 재정투자 계획

구분	총 예산소요(단위: 백만원)					계
	2025	2026	2027	2028	2029	
합계	3,044	2,644	4,044	2,644	3,044	15,420
가로녹지축 연결/복원	150	150	150	150	150	750
산림순환경영으로 탄소 흡수저장 기능 증진(숲가꾸기)	2,306	2,306	2,306	2,306	2,306	11,530
산림순환경영으로 탄소 흡수저장 기능 증진(조림사업)	88	88	88	88	88	440
생활밀착형숲 조성 (실내외)	500	-	500	-	500	1,500
학교숲 조성	-	100	-	100	-	200
미세먼지 차단숲 조정	-	-	1,000	-	-	1,000

## 2. 기후위기 대응기반 강화대책

### 2-1. 기후위기 적응대책

- ◇ (필요성) 지역내 기후변화에 대한 영향과 취약성을 평가하고, 이를 통해 기후변화의 영향을 완화시키고 이상기후 현상에 선제적으로 대응
  - \* (환경부) 제3차 국가 기후위기 적응대책('21~'25), (강원특별자치도) 기후위기 적응대책('22~'26), (양구군) 제2차 양구군 기후위기 적응대책('21~'25)
- ◇ (핵심과제) 지역맞춤형 기후위기 적응대책 추진, 부문별·연도별 기후위기 적응대책 이행점검

#### 2-1-1 지역 영향분석

##### 1) 건강

###### 1) 온열질환

- 온열질환은 열사병, 열탈진/일사병, 열경련, 열실신, 열부종, 열발진/땀띠로 구분 기후변화로 평균기온 상승하여 온열질환자 증가 추세
- 양구군의 10년(2011~2020)동안 발생한 온열질환자 수는 77명, 온열질환 사망자는 발생하지 않음. 2011년, 2013년, 2014년에는 온열질환자 미발생
- 2015년 이후 지속적 증가하여 강릉, 원주, 춘천 다음으로 질환자 수가 많음

###### 2) 한랭질환

- 한랭질환은 저체온증, 동상, 동창, 침족병, 침수병으로 구분 가능
- 한랭질환자 수 2012~2020년 5명, 2013~2016년 3명, 2018~2019년에 2명 발생. 사망자는 없으며 지역 특성 대비 피해사례는 상대적으로 낮음

〈표 53〉 양구군 주요 감염병 발생건 수

구분	2급 감염병 (건)				3급 감염병 (건)		
	A형 간염	유행성 이하선염	수두	성홍열	말라리아	쯔쯔가무시증	신증후군 출혈열
2010	-	3	16	-	1	1	1
2011	9	9	16	-	-	-	-
2012	-	9	9	1	-	3	-
2013	-	30	21	1	-	1	-
2014	-	13	5	3	-	1	2
2015	3	11	6	13	1	1	2
2016	1	8	24	1	-	2	-
2017	2	7	54	1	-	1	-
2018	2	10	33	-	-	-	-
2019	3	8	13	2	-	1	-
2020	1	3	5	-	-	-	1
합계	21	111	202	22	2	11	6

자료출처 : 질병관리본부 감염병포털

② 농업

- 주요 농작물의 주산지 남부에서 강원으로 북상
- 사과, 복숭아, 인삼 현재 강원 북부지역까지 재배지가 이동했음

〈표 54〉 주요 작물별 RCP 8.5 시나리오에 따른 재배 가능지 변동 예측

작물	21세기 전반(2011-2040)	21세기 중반(2041-2070)	21세기 후반(2071-2100)
벼	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후학적 재배 적지는 2030년대까지 큰 변화없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2060년대 이후 부적합지 비율이 급증</li> <li>2060년대 평야지 대부분에서 20%이상 불임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조생종의 부적합지 비율이 크게 발생</li> </ul>
보리	<ul style="list-style-type: none"> <li>1월 최저기온 상승으로 쌀보리, 겉보리 등온선 급격히 북상</li> <li>2030년대 충청지역에서 재배가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>겉보리 2070년경 남한 전체가 재배 가능지역 전망</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2100년경 경기도 까지 재배 가능</li> <li>2100년경 남한 전체가 재배 가능지역이 될 전망</li> </ul>
콩	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030년대는 전국 대부분 평야가 재배적지 전망</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2060년 강원 일부 제외한 전 지역 적지로 분류</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2090년대 강원도 등 고지대만 적지로 분류</li> </ul>
옥수수	<ul style="list-style-type: none"> <li>온난화 진행되면서 생일 일수 단축, 재배적지 강원지역으로 이동</li> </ul>		
감자	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 작기(봄·여름·가을)에서 재배적지가 강원도 및 중산간 지역으로 이동</li> </ul>		
사과	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후학적 재배적지 빠르게 감소 전망</li> <li>(2010년대) 27천ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>고온으로 착색불량등 품질 저하 주요 요인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>총 재배가능지 급감. 21세기 말 강원 일부에서 재배 가능 전망</li> </ul>

	→(2040년대) 10천ha		
배	<ul style="list-style-type: none"> <li>2040년대까지 총 재배 가능지 증가 전망</li> <li>(2010년대)21천ha →(2040년대)22천ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050년대부터 총 재배 가능지 감소 전망</li> <li>고품질 배 재배적지 2040년대부터 급감</li> </ul>	
포도	<ul style="list-style-type: none"> <li>총 재배 가능지는 2050년대까지 완만히 증가, 이후 급격히 감소 전망</li> <li>고품질 재배적지 2020년대부터 급격히 감소</li> </ul>		
복숭아	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050년대까지 총재배 가능지가 30년전 보다 소폭 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050년대 이후 총재배 가능지는 급격히 감소 전망</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2090년대는 영동·전북 일부 산간만 가능지 예측</li> </ul>
단감	<ul style="list-style-type: none"> <li>고품질 재배적지 및 재배 가능지가 지속적으로 증가 전망</li> <li>단감의 재배 한계선이 상승하고 산간 지역을 제외한 중부내륙 전역으로 확대될 전망</li> </ul>		

〈표 55〉 기후변화로 인한 농업 영향 사례

구분	내용
폭염	양계장 육계 및 산란계 폐사 <강원일보, 2018.08.03>
이상기후	양구 사과 생산 최적지로 기후 변화 <강원도민일보, 2010.09.29>
대체작물	지구온난화 대체 작목 멜론 재배 성공 <강원일보, 2010.09.29>

### ③ 물관리

#### 1) 지하수 이용현황

- 2007~2017년 지하수 개발밀도 평균 9.3개소/km<sup>2</sup>
- 지하수 이용량은 1.3천톤/개소, 단위면적당 이용량은 14.68천톤/km<sup>2</sup>임

〈표 56〉 양구군 지하수 이용 현황

년도	면적	지하수개발밀도 (개소수/km <sup>2</sup> )	공당지하수이용량 (천톤/개소)	단위면적당이용량 (천톤/km <sup>2</sup> )
2017	706.0	7.0	1.2	8.5
2016	705.0	6.9	1.2	8.2
2015	705.0	6.9	1.2	8.3
2014	704.9	6.5	1.1	7.2
2013	704.9	6.2	1.2	7.3
2012	704.9	6.1	1.2	7.1
2011	717.5	5.9	1.2	6.9
2010	730.0	5.7	1.2	6.8
2009	730.0	5.5	1.2	6.5
2008	25.5	40.4	2.2	87.7
2007	681.4	5.8	1.2	7.0

자료출처 : 국가수자원관리종합시스템, 2020

2) 생활용수 이용현황

○ 2007~2017년까지 생활용수 이용량 증가 추세

- 상수도 이용량 > 미급수지역 이용량 > 기타 이용량 순

〈표 57〉 양구군 생활용수 이용현황

년도	계 (천㎥/년)	상수도이용량 (천㎥/년)	미급수지역이용량 (천㎥/년)	가타이용량 (천㎥/년)
2017	6,624.40	5,370.2	75.4	1,178.8
2016	6,522.00	5,264.0	131.0	1,127.0
2015	6,601.40	5,008.9	385.1	1,207.4
2014	6,418.80	4,958.0	402.89	1,058
2013	6,652.60	5,165.2	434.7	1,067.7
2012	6,774.50	5,253.7	428.6	1,092.2
2011	6,561.50	5,056.7	424.9	1,079.9
2010	6,092.00	4,606.2	417.0	1,068.8
2009	5,362.50	3,869.5	436.3	1,056.7
2008	5,163.50	3,689.4	456.5	1,017.6
2007	4,841.50	3,394.5	468.0	979.0

자료출처 : 국가수자원관리종합시스템, 2020

3) 농업용수 이용현황

○ 농업용수 이용은 감소 추세로 주로 논, 밭 용수로 사용됨. 축산용수 이용 거의 없음

〈표 58〉 양구군 농업용수 이용현황

년도	계 (천㎥/년)	논용수 (천㎥/년)	밭용수 (천㎥/년)	축산용수 (천㎥/년)
2017	37,335.4	23,343.3	13,216.0	776.1
2016	39,171.5	25,691.0	12,752.7	727.8
2015	41,025.5	26,400.0	13,958.0	667.0
2014	46,572.5	30,630.9	15,454.1	487.5
2013	49,027.1	28,820.8	19,750.4	455.9
2012	52,283.4	30,545.8	21,281.4	456.2
2011	41,548.3	27,800.9	13,344.1	403.3
2010	47,659.1	28,356.7	18,907.5	394.9
2009	51,895.6	31,568.9	19,961.3	365.4
2008	53,120.6	34,817.2	17,965.2	338.2
2007	56,078.3	38,886.3	16,702.8	489.2

자료출처 : 국가수자원관리종합시스템, 2020

4) 공업용수 이용현황

- 2007~2017년 공업용수 이용 감소 추세, 입지공단이 자유입지업체 이용량 보다 많음

〈표 59〉 양구군 공업용수 이용현황

년도	계 (천㎥/년)	계획입지공단이용량 (천㎥/년)	자유입지업체이용량 (천㎥/년)
2017	1152.7	28.1	1124.6
2016	1156.0	29.0	1127.0
2015	1152.9	28.9	1124.0
2014	1145.8	30.1	1115.7
2013	889.9	24.7	865.2
2012	25.1	5.5	19.6
2011	1113.3	0.0	1113.3
2010	1113.4	0.0	1113.4
2009	1112.4	0.0	1112.4
2008	1113.0	0.0	1113.0
2007	16.3	0.0	16.3

자료출처 : 국가수자원관리종합시스템, 2020

4 재난/재해

1) 피해규모

- 강원도 최근 10년간 우심 피해 28건 발생 피해액 약 1천 7백 8십억원
- 사망, 실종, 풍수해 피해액은 미발생
- 양구군 우심 피해 2건 약 7십 6억원 강원도 피해액의 4.2%
- 농작물 피해 면적 158.49ha임

〈표 60〉 최근 10년간(2009~2018년) 시·군별 우심 피해 발생 현황

행정구역	피해건수(건)	피해액(천원)	평균피해액(천원)
강원도	28	178,616,920	6,159,204
춘천시	3	47,556,479	15,852,160
원주시	1	6,342,596	6,342,596
강릉시	2	19,215,445	9,607,723
동해시	1	3,253,429	3,253,429
태백시	-	-	-
속초시	-	-	-
삼척시	2	8,285,325	4,142,663
홍천군	4	29,039,164	7,259,791
횡성군	2	7,800,644	3,900,322
영월군	2	5,183,561	2,591,781

평창군	2	13,233,125	6,616,563
정선군	1	2,283,851	2,238,851
철원군	1	2,652,783	2,652,783
화천군	2	8,819,285	4,409,643
양구군	2	7,625,886	3,812,943
인제군	3	14,333,534	4,777,845
고성군	-	-	-
양양군	-	-	-

자료출처 : 재해연보, 2018

## 2) 재난/재해

- 양구군 지식지구는 2020년 외수 범람. 교량 노후화, 재방 여유고 및 통수단면 부족으로 재해위험지구 지정

〈표 61〉 강원도 시·군별 풍수해 피해 발생 현황

구분	사망·실종(명)	이재민(명)	농작물 피해면적(ha)	피해액(천원)
2017년	-	4	248.78	740.58
2018년	1	2	254.91	86.30
2019년	1	2,026	1,430.28	10.97
춘천시	-	-	135.39	-
원주시	-	-	91.60	-
강릉시	-	459	295.12	2.74
동해시	-	308	85.42	1.01
태백시	-	-	0.09	-
속초시	-	-	6.10	-
삼척시	-	1,254	102.91	7.22
홍천군	-	-	115.43	-
횡성군	1	1	93.97	-
영월군	-	-	-	-
평창군	-	4	78.73	-
정선군	-	-	22.78	-
철원군	-	-	89.38	-
화천군	-	-	86.77	-
양구군	-	-	158.49	-
인제군	-	-	59.45	-
고성군	-	-	-	-
양양군	-	-	8.58	-

자료출처 : 강원도 기본통계, 2020

〈표 62〉 기후변화로 인한 재난/재해 사례

구분	내용
홍수 피해 (집중호우)	폭우로 양구군 방산면 장평리 하천 범람 <뉴스스, 2020.08.03>
산사태 피해 (집중호우)	양구군 6호선 도로 낙석·산사태 발생 소하천 유실, 주택가와 농경지 피해 <강원도민일보, 2020.08.06>

5 산림/ 생태계

1) 산불피해

- 기온상승, 건조일수 증가, 강수량 감소 등으로 산불 피해 증가 산림 병해충 발생함 2013~2017년까지 매년 홍수 발생 최소 0.11ha, 최대 15ha 산불 피해로 최대 8천만원의 피해 발생함

〈표 63〉 양구군 발생 원인별 산불피해 면적

연도	피해면적(ha)				
	합계	입산자 실화	논·밭두렁	이린이 불장난	기타
2013	0.11	0.01	0.1	-	0
2014	0.30	0.25	-	-	0.05
2015	0.30	0.30	-	-	-
2016	15.00	14.10	-	-	0.6
2017	0.22	0.10	-	-	0.12

자료출처 : 양구군 통계연보, 2018

〈표 64〉 양구군 발생 원인별 산불 피해 금액

연도	피해면적(천원)				
	합계	입산자 실화	논·밭두렁	이린이 불장난	기타
2013	4,228	1,672	2,756	-	-
2014	14,289	11,557	-	-	2,732
2015	55,090	10,153	-	-	-
2016	81,045	67,441	-	-	13,604
2017	7,570	4,003	-	-	3,576

자료출처 : 양구군 통계연보, 2018

2) 산림병해충

- 산림 병해충 발생면적 감소하고 방제면적 2017년 급격히 증가
- 발병 병해충은 솔잎혹파리, 밤나무해충, 잣나무 넓적잎벌 등

〈표 65〉 양구군 연도별 산림병해충 발생현황

연도	피해면적(ha)					
	합계	솔잎혹파리	소나무 재선충	밤나무해충	잣나무 넓적잎벌	기타해충
2012	648	531	-	18	-	99
2013	473	342	-	18	-	113
2014	319	217	-	18	-	84
2015	400	280	-	18	-	102
2016	322	205	-	20	-	97
2017	238	65	-	20	6	147

자료출처 : 양구군 통계연보 2020

〈표 66〉 양구군 연도별 산림병해충 방제 현황

연도	방제면적(ha)					
	합계	솔잎혹파리	소나무 재선충	밤나무해충	잣나무 넓적잎벌	기타해충
2012	545	428	-	18	-	99
2013	292	160	-	18	-	114
2014	202	93	2	18	-	89
2015	188	50	13	18	-	107
2016	180	63	-	20	-	97
2017	427	65	-	55	6	301

자료출처 : 양구군 통계연보 2020

〈표 67〉 산림/생태계 피해 사례

구분	내용
산불	국토 정중앙면 송우리 산불 발생 6ha 피해 <뉴시스, 2020.08.03>
산림 병해충	폭염시 매개 해충(진딧물 등) 확산 피해 <강원도민일보, 2020.08.06>

## 2-1-2 취약성 및 리스크 평가

### ① 취약성 분석·평가

- 건강, 농축산, 물관리, 재난/재해, 산림/생태계 부문의 취약성 평가 결과 산술평균하여 부문별 취약성 지수산정
- 2020년대와 2030년대 건강 부문 취약성 지수 높음
- 취약성 지수는 산림/생태계 부문 증가

〈표 68〉 취약성 평가 종합결과

구분	항목	종합지수	
		2020년대	2040년대
1	건강	0.22	0.19
2	농축산	0.17	0.17
3	물관리	0.13	0.12
4	재난/재해	0.14	0.13
5	산림/생태계	0.18	0.19

### ② 위험도 평가

- 양구군은 농업, 물관리, 건강, 교육 및 홍보, 적응/산업, 자연/재해, 산림, 생태계 순으로 리스크 높음
- 농업부문 영향 척도 3.6점, 발생 가능성 3.7점으로 리스크 점수 가장 높음
- 생태계 부문 영향 척도 3.3점, 발생 가능성 3.4점, 리스크 점수 11.4점 가장 낮음
- 부문별 리스크 점수 높은 항목은 아래와 같음
  - 농업 부문 “농작물 병해충 및 가축전염병”
  - 물관리 부문 “기후변화에 의한 하천, 호수 수질 악화”
  - 건강 부문 “공기를 통한 전염병(결핵, 인플루엔자 등) 증가”
  - 교육 및 홍보 부문 “기후변화에 대한 경각심 고취 및 적응 당위성 함양을 위한 교육 및 홍보 강화”
  - 적응/산업 “온실가스 자원화를 위한 신재생에너지 사업 보급 및 확대”

자연/재해 “태풍, 강풍으로 인한 피해”

산림 “가뭄으로 인한 산불피해 증가”

생태계 “외래종 유입으로 인한 생태계 파괴”

〈표 69〉 리스크 평가 종합 결과(부문별)

순위	적응부문	영향정도(규모)	발생가능성(확률)	리스크 점수
1	농업	3.58	3.65	13.07
2	물관리	3.55	3.63	12.92
3	건강	3.50	3.59	12.68
4	교육 홍보	3.52	3.58	12.59
5	적응/산업	3.48	3.55	12.40
6	자연재해	3.41	3.52	11.99
7	산림	3.39	3.49	11.89
8	생태계	3.34	3.41	11.41

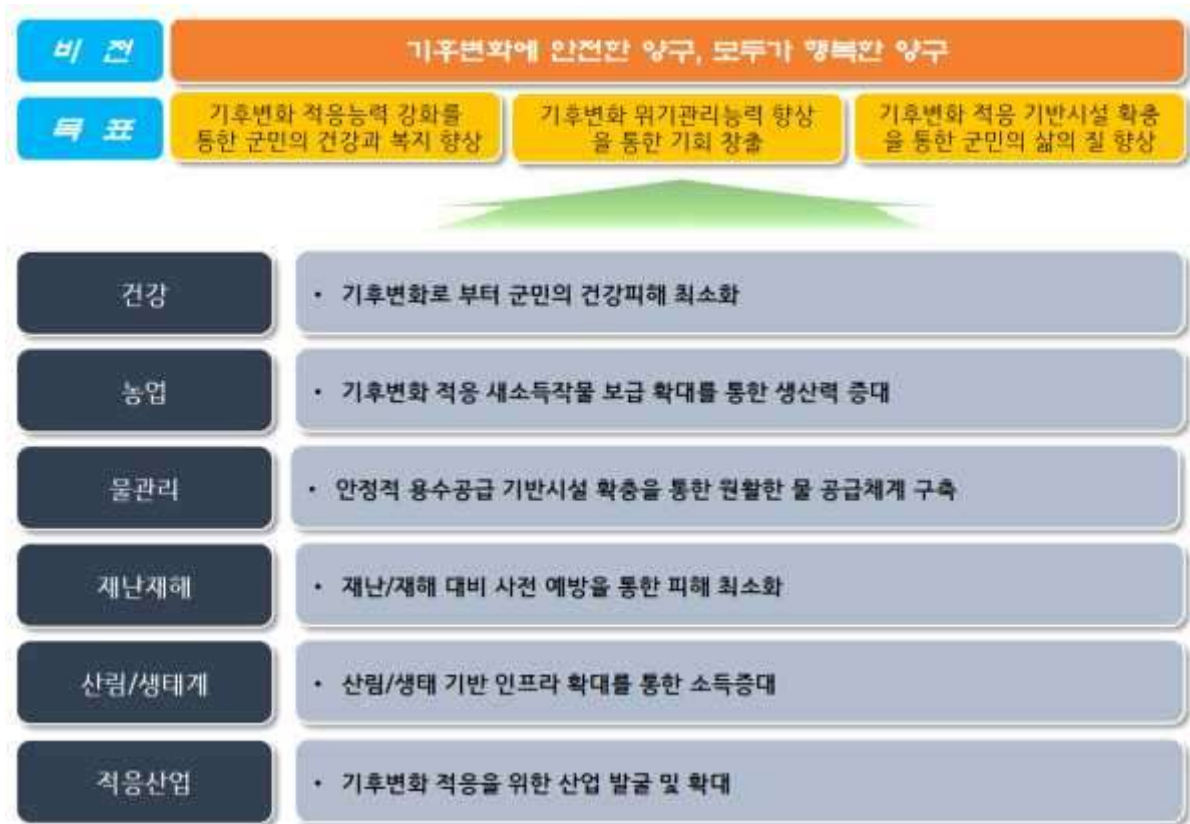
〈표 70〉 리스크 평가 종합 결과(항목별)

부문	기후변화 리스크(영향정도) 평가항목	영향 정도	발생 가능성	리스크 정도
건강	공기를 통한 전염병(결핵, 인플루엔자 등)의 증가	4.03	4.17	16.8
	물, 음식을 통한 전염병(장티푸스, 콜레라, 세균성 이질 등)의 증가	3.61	3.75	13.5
	매개체를 통한 감염병(쯔쯔가무시, 뎅기열, 지카바이러스, 말라리아 등)의 증가	3.43	3.54	12.1
	폭염 및 한파로 인한 질병 (열사병, 심혈관 질환, 뇌 질환 등)의 증가	3.58	3.64	13.0
	대기오염, 황사 및 먼지로 인한 호흡기 질환(기관지염 등)의 증가	3.95	4.05	16.0
	대기오염, 꽃가루, 황사로 인한 알레르기 질환(비염, 결막염, 천식 등) 증가	3.44	3.48	12.0
	자외선 노출로 인한 피부질환의 증가	3.28	3.35	11.0
	홍수/결빙으로 인한 안전사고에 대한 건강 문제 (화상, 낙상, 외상 등) 증가	3	3.08	9.2
	재해(홍수, 태풍 등)로 인한 정신적 건강 문제의 증가	3.17	3.28	10.4
재난/ 재해	태풍, 강풍으로 인한 피해	3.45	3.59	12.4

	홍수로 인한 침수 및 공공시설 피해	3.31	3.45	11.4
	폭설로 인한 피해 (농산물, 축산물)	3.45	3.58	12.4
	도로 절개 법면의 산사태 위험 증가	3.35	3.45	11.6
	재난/재해로 인한 재산적 손실 피해 증가	3.47	3.53	12.2
농업	가뭄으로 인한 농업용수 부족	3.62	3.72	13.5
	농작물 병해충 및 가축전염병	3.72	3.77	14.0
	폭염 및 한파로 인한 축산농가 피해	3.49	3.54	12.4
	농작물 재배적지 변화 및 생산량 감소	3.44	3.59	12.3
	폭염 및 한파로 인한 작물 피해	3.61	3.65	13.2
산림/ 생태계	산림병해충 증가	3.4	3.48	11.8
	가뭄으로 인한 산불피해 증가	3.81	3.85	14.7
	집중호우로 인한 산사태 발생	3.39	3.53	12.0
	산림생태계 파괴(수종변화)	3.28	3.35	11.0
	산림 생산성 감소(버섯, 산나물, 옹재 등)	3.07	3.25	10.0
	멸종위기 동·식물 보호를 위한 제도 및 재정 확보	3.34	3.42	11.4
	기후변화에 의한 생물종 다양성 변화	3.26	3.36	11.0
	외래종 유입으로 인한 생태계 파괴	3.46	3.52	12.2
	자생 생물종 생육 또는 서식 분포 지역 축소	3.28	3.36	11.0
기후변화로 인한 수생태 환경 변화	3.38	3.4	11.5	
물관리	기후변화에 의한 하천, 호수 수질 악화	3.76	3.86	14.5
	가뭄시 안정적 용수 공급	3.76	3.85	14.4
	하천의 건천화	3.55	3.6	12.8
	홍수 및 가뭄 시 유량의 큰 변화	3.51	3.62	12.7
	지하수 자원 개발	3.37	3.43	11.6
	저류시설 확대	3.36	3.41	11.5

□ **목표 및 추진전략**

- 양구군 제2차 기후위기 적응대책의 비전은 기후변화에 안전한 양구, 모두가 행복한 양구로서 3가지 목표를 수립
- 부문별 목표는 건강은 “기후변화로부터 군민의 건강 피해 최소화”, 농업은 “기후변화 적응 새 소득작물 보급 확대를 통한 생산력 증대”, 물관리는 “안정적 용수공급 기반시설 확충을 통한 원활한 물 공급체계 구축”, 재난재해는 “사전예방을 통한 피해 최소화”, 산림/생태계는 “인프라 확대를 통한 소득증대” 등을 세부목표로 설정하였음



[그림 21] 제2차 양구군 기후변화 적응대책 비전 및 목표

□ **세부추진과제**

- 양구군은 6개 적응 부문에 38개 세부과제를 수립하였으며, 분야별로는 건강 5개, 농업 7개, 물관리 9개, 재난/재해 7개, 산림/생태계 8개, 적응/산업 분야 2개 사업임

〈표 71〉 적응 분야별 기후변화 적응대책 세부과제

부문	추진전략	실천과제	세부과제	사업 유형	주관부서
[I] 건강 (5)	[I-1] 기후변화에 따른 군민의 건강피해 최소화	[I-1-가] 주민 복지체계 강화 및 건강 관리	[I-1-가-1] 취약지역 응급의료기관 운영	기존 보완	보건소
			[I-1-가-2] 방문건강관리 사업	기존	보건소
			[I-1-가-3] 노인 맞춤 돌봄 서비스 사업	기존 보완	사회복지과
		[I-1-나] 주민 건강 예방 강화	[I-1-나-1] 심뇌혈관질환 예방관리	신규	보건소
			[I-1-나-2] 급성 감염병예방	신규	보건소
[II] 농업 (7)	[II-1] 기후변화 적응을 위한 특화작물 보급	[II-1-가] 지역 특화작물 생산기반 조성	[II-1-가-1] 새소득작목 시범 재배사업	신규	농업기술센터
	[II-2] 기후변화 대비 생산기반 시설 확충	[II-2-가] 생산량 증가를 위한 기술적 지원	[II-2-가-1] 가뭄대비 농업용 관정 관리사업	신규	안전건설과
			[II-2-가-2] 가축 사육환경 개선	기존 보완	농업기술센터
			[II-2-가-3] 고품질 양구쌀생산 및 발작물 기반조성	기존 보완	농업기술센터
	[II-3] 기후변화에 따른 농업피해 최소화	[II-3-가] 가축질병 관리	[II-3-가-1] 가축질병 근절대책 추진	기존	농업기술센터
		[II-3-나] 농업피해 최소화 방안	[II-3-나-1] 기상이변에 대응한 안전 영농지원	신규	농업기술센터
			[II-3-나-2] 발작물 가뭄 대책 사업	기존 보완	안전건설과
[III] 물관리 (9)	[III-1] 용수 및 수원기반 시설 관리	[III-1-가] 안정적 용수공급을 위한 기반시설	[III-1-가-1] 장기 가뭄 노후 용·배수로 정비사업	기존 보완	안전건설과
	[III-2] 안정적 용수공급 기반시설	[III-2-가] 용수공급 및 기반시설 확충	[III-1-가-1] 지방상수도 현대화 사업	신규	상하수도사업소

	확대		[Ⅲ-2-가-2] 농어촌 생활용수 개발사업	기존	상하수도사업소
			[Ⅲ-2-가-3] 너분동마을 맑은 물 공급사업	기존 보완	상하수도사업소
			[Ⅲ-2-가-4] 석현리 맑은 물 공급사업	기존 보완	상하수도사업소
	[Ⅲ-3] 수원 수질관리	[Ⅲ-3-가] 수질개선을 위한 기반 구축	[Ⅲ-3-가-1] 식수 전용 저수지 신설사업	기존 보완	상하수도사업소
			[Ⅲ-3-가-2] 해안면 공공하수처리시설 확충사업	기존 보완	상하수도사업소
			[Ⅲ-3-가-3] 오미 공공하수처리시설 확충사업	기존 보완	상하수도사업소
			[Ⅲ-3-가-4] 노후하수관로 정비사업	기존 보완	상하수도사업소
	[Ⅳ] 재난 / 재해 (7)	[Ⅳ-1] 재해예방을 위한 기반시설 강화	[Ⅳ-1-가] 기반시설 강화 및 정비	[Ⅳ-1-가-1] 직곡천 자연재해위험 개선사업	기존
[Ⅳ-1-가-2] 정림지구(침수위험) 자연재해위험 개선 사업				기존	안전건설과
[Ⅳ-1-가-3] 정림지구 서천 재해예방 사업				기존	안전건설과
[Ⅳ-1-가-4] 소하천 정비사업				기존	안전건설과
[Ⅳ-1-가-5] 군도 6호선 오미6지구 급경사지 정비사업				기존	안전건설과
[Ⅳ-2] 재해대응을 위한 제도보완		[Ⅳ-2-가] 재난대응을 위한 관련제도 보완	[Ⅳ-2-가-1] 농어촌도로 정비사업	기존	안전건설과
			[Ⅳ-2-가-2] 하천 현안사업 추진	신규	안전건설과

[V] 산림 / 생태계 (8)	[V-1] 산림소득 생산성 강화	[V-1-가] 소득증대 사업 및 기반시설 관리	[V-1-가-1] 산림소득사업	기존 보완	생태산림과	
			[V-1-가-2] 조림사업	기존	생태산림과	
			[V-1-가-3] 미세먼지 저감 등 공익 숲가꾸기	신규	생태산림과	
			[V-1-가-4] 녹색공간 조성사업	신규	생태산림과	
			[V-1-가-5] 사방사업	기존	생태산림과	
	[V-2] 기후변화로 인한 산림 피해 최소화	[V-2-가] 병해충 방제	[V-2-가-1] 생태계 교란식물 제거사업	신규	생태산림과	
			[V-2-가-2] 산림병해충방제사업	기존 보완	생태산림과	
		[V-2-나] 산불피해 최소화	[V-2-나-1] 산불방지대책	기존	생태산림과	
	[VI] 적응 산업 (2)	[VI-1] 기후변화 산업 발굴 및 확대	[VI-1-가] 기후변화 신산업 도출	[VI-1-가-1] 전기자동차 보급사업	신규	전략산업과
				[VI-1-가-2] 신재생에너지 주택지원사업	신규	전략산업과

## 2-2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

### ◇ (필요성)

- 최근 기후변화로 인해 강원특별자치도에서는 폭염, 집중호우, 가뭄 등의 이상기후 현상이 더욱 자주 발생하며, 이로 인한 인명 피해와 재산 피해가 지속적으로 증가
- 특히, 이러한 기후 재해는 발생 빈도가 높아질 뿐만 아니라 강도 또한 강해지는 추세를 보이고 있어, 지역 사회의 대응 역량을 강화하고 선제적인 적응 전략을 마련하는 것이 시급한 실정

### ◇ (목표)

- 공공시설과 기후 취약 지역을 체계적으로 관리하고 재해 예방 인프라를 강화하여 기후재난으로부터 안전한 환경 조성

### 1] 공유재산 현황

- 2023년 기준 양구군이 보유하고 있는 공유재산 현황은 다음과 같음

<표 72> 양구군 공유재산 현황

구분	면적	평가액(천원)
토지(천㎡)	31,153	252,627,561
건물(천㎡)	430	230,799,120
입목·죽(주)	736,483	15,104,494
공작물(점)	15,445	803,382,366
기계기구(점)	2,194	8,262,677
기타(수량,건)	1,119	7,053,393
2022년 총 평가액		1,317,229,611

출처: 양구군 홈페이지(2023년 통계연보)

### 2] 공유재산 추진대책

- 양구군의 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 추진대책은 강원특별자치도 대책을 참고하였으며, 3대 추진전략에 따른 5개 대책으로 수립하였음
- 대책으로는 공유재산의 효율적 관리, 예방중심의 재해대책 추진, 재해위험지역정비, 산불방지대책, 산림병해충방제 등을 포함하였음

**<표 73> 공유재산 추진대책**

추진전략	실천과제	사업기간	담당부서	
			행정복지국	세무회계과
공유재산 관리체계 구축	공유재산의 효율적 관리 (공유재산 실태조사)	‘25~’ 29	행정복지국	세무회계과
재해예방 사전관리체계 마련	예방중심의 재해대책 추진 (재해예방 사업)	‘25~’ 29	경제건설국	안전총괄과
	재해위험 지역정비 (급경사지 붕괴위험지역)	‘25~’ 29		
공유자원 유지 및 대응체계 확대	산불방지대책	‘25~’ 29	경제건설국	생태산림과
	산림병해충방제	‘25~’ 29		

## 2-3. 교육·소통

### ◇ (필요성)

- 탄소중립 녹색성장 및 기후위기 적응 계획을 성공적으로 이행하기 위해서는 전 사회적인 인식 제고와 역량 강화를 위한 체계적인 교육이 필수적
- 이를 위해 정책 결정권자, 공공기관 관계자, 시민 등을 대상으로 맞춤형 교육 프로그램을 운영

### ◇ (핵심과제) 기후변화 관련 교육 프로그램 운영

- 양구군 ‘기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례’ 제28조(녹색생활 운동 지원 및 교육·홍보)에서 군수는 군민의 녹색생활의 정착과 확산을 촉진하고 기후변화 및 탄소중립에 대한 군민의 이해증진 및 지식 보급 등을 위한 교육·홍보를 추진하여야 한다는 규정 마련
- 이에 따라, 양구군 지역전문가 및 주민참여단을 대상으로 기후변화, 탄소중립 관련 교육 실시

**<표 74> 교육·소통 세부이행과제 총괄표**

과제명	과제유형	주관부서	추진기간
지역전문가 및 주민참여단 기후변화 교육	신규	환경과	‘25~’ 29

## 2-4. 탄소중립 · 녹색성장 인력양성

### ◇ (필요성)

- 양구는 기후변화로 인한 이상기후(폭염, 한파, 가뭄 등)의 영향을 받는 지역으로, 지역 내 탄소중립 및 기후적응 역량 강화를 위한 전문 인력 양성이 필요함

### ◇ (핵심과제) 지역 탄소중립 리더 양성

- 강원특별자치도 및 탄소중립지원센터 등 관련 기관과 협력하여 지속가능한 정책 실행 및 지원 체계 구축
- 강원도 탄소중립지원센터와 협력하여 지역 탄소중립 리더를 양성하고 역량 강화 추진

<표 75> 교육·소통 세부이행과제 총괄표

과제명	과제유형	주관부서	추진기간
지역 탄소중립 리더 양성	신규	환경과	'25~' 29

**추진상황 점검 및 환류체계**

**VIII**



## VIII. 추진상황 점검 및 환류체계

### 1. 온실가스 감축 이행점검 체계

- 양구군의 탄소중립 녹색성장 계획을 효과적이고 효율적으로 이행하기 위해 그림과 같이 전담 조직을 구성할 예정임
- (역할) 온실가스 감축 실적을 모니터링하고 실무적 차원의 문제를 협의하고 해결 방안을 논의
- (구성) 각 사업별 관계 부서
- (운영) 정기 회의를 개최하고 추진 실적을 모니터링
- 환경과가 주관하여 온실가스 감축 이행 전담 조직을 구성 및 운영
- 각 부문별 사업 비중이 높은 부서를 소관부서로 지정하여 추진 실적 점검, 실행 과제 검토, 평가 결과 환류 등의 역할 부여

부분	총괄	건물	수송	농축산	폐기물	흡수원
주관부서	환경과	경제체육과	환경과	농업정책과	환경과	생태산림과

1. 부문별, 과제별 지표설정 및 목표수립
2. 성과지표 달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출

총괄	환경과	이행점검 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등의 마련) 이행평가 종합보고서 작성을 위한 구성 및 운영 보고 및 환류
----	-----	--

[그림 22] 이행 조직 구성안

## 2. 추진상황 점검 및 환류계획

### ① 추진상황 점검 근거

- 추진 과제별 점검은 환경부 「추진상황 점검절차」에 준수하여 진행할 예정임
- 근거
  - 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조
  - 양구군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제8조(계획의 추진상황 점검)
- 점검주체 : 양구군 (주관부서 : 환경과)
- 점검시기 : 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료
- 점검절차 : ① 점검계획 수립(주관부서) → ② 소관부서 이행실적 제출 → ③ 종합보고서 작성(주관부서) → ④ 결과보고 및 시/도 탄소중립위원회 심의 → ⑤ 환경부 제출(국가 탄독위 보고)

<표 76> 점검 내용

항목	점검 내용
계획수립의 충실성	• 세부 이행계획의 구체성 및 충실성
	• 단계별 이행목표 설정의 적절성
추진과정의 적절성	• 추진일정 이행, 추진상황 모니터링·대응
	• 부서간 협업 및 정책 소통·홍보
	• 투입 노력, 리스크 관리 등 성과창출 노력
성과 달성도	• 성과목표의 달성도
	• 정책효과의 지속가능성 및 향후 파급효과

## ② 이행점검 내용

- 이행점검의 경우 계획수립의 충실성, 추진과정의 적절성, 성과 달성도 등을 종합적으로 점검할 예정임
- 각 항목별 세부내용은 다음 표와 같음

<표 77> 점검 내용

항목	점검 내용
계획수립의 충실성	• 세부 이행계획의 구체성 및 충실성
	• 단계별 이행목표 설정의 적절성
추진과정의 적절성	• 추진일정 이행, 추진상황 모니터링·대응
	• 부서간 협업 및 정책 소통·홍보
	• 투입 노력, 리스크 관리 등 성과 창출 노력
성과 달성도	• 성과목표의 달성도
	• 정책효과의 지속가능성 및 향후 파급효과

### ③ 추진상황 점검 세부이행절차

○ 양구군의 경우 아래와 같이 추진상황을 점검할 예정임

<표 78> 추진상황점검 세부이행절차(안)

구분	절차	주요내용	주체	일정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	시·군·구 (주관부서)	9월
	↓			
점검 및 평가	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	시·군·구 (소관부서)	10~12월
	↓			
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	시·군·구 (주관부서)	12~차년도 1월
	↓			
	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	시·군·구 (주관부서)	1~2월
	↓			
	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	시·군·구 (주관부서)	3월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	시·군·구 (주관부서)	3월
	↓			
	심의 및 의견 반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의 의견 차년도 점검계획 반영)	시·군·구 지방위원회	4월
	↓			
보고 및 환류	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시·도)	시·군·구 (주관부서)	5월 31일 까지
	↓			
	종합보고서 제출	지지체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	7월 31일 까지
	↓			
	확인 및 개선 의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→시·군·구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~8월
	↓			
	지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서→지방의회)	시·군·구 (주관부서)	12월 31일 까지

#### ④ 추진사항 점검 기준

- 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책을 구분하여 평가함
- (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적의 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가함
- (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 작성함

#### ⑤ 점검 결과보고서 작성 및 고려사항

- 소관부서에서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검 총괄표를 작성하여 주관부서에 제출
- 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검 결과보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검결과 보고서를 보완하고 지방위원회 심의 후 매년 5월31일까지 환경부장관에게 제출
- 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하여야 하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충함

#### ⑥ 환류계획

- 지자체는 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 지연 및 미달성 과제의 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도 사업에 반영하여 시행



재정투자 계획

VII



## VIII. 재정투자 계획

- 탄소중립 녹색성장 실행과제의 이행을 위해 향후 5년간 총 35,965백만원이 투입될 것으로 예상됨
- 전체 예산 중 흡수원 부문에서 약 43%로 가장 많은 부분을 차지하며, 다음으로 수송 35%, 건물 15% 등을 차지하였음

<표 79> 재정투자 현황

(단위: 백만원)

구분	재원	'25	'26	'27	'28	'29	소계
총계	합계	7,189	6,769	8,149	6,729	7,129	35,965
	국비	3,077	2,815	3,553	2,791	3,041	15,278
	도비	1,044.7	1,034.7	1,194.7	1,034.7	1,044.7	5,353.5
	군비	3,067.09	2,919.09	3,401.09	2,903.09	3,043.09	15,333.45
건물 부문	합계	1,127.7	1,127.7	1,127.7	1,127.7	1,127.7	5,638.5
	국비	14.21	14.21	14.21	14.21	14.21	71.05
	도비	319.7	319.7	319.7	319.7	319.7	1,598.5
	군비	793.79	793.79	793.79	793.79	793.79	3,968.95
수송 부문	합계	2,584	2,564	2,544	2,524	2,524	12,739
	국비	1,573	1,561	1,549	1,537	1,537	7,755
	도비	256	256	256	256	256	1,280
	군비	755.3	747.3	739.3	731.3	731.3	3,704.5
농축산 부문	합계	158	158	158	158	158	790
	국비	28	28	28	28	28	140
	도비	12	12	12	12	12	60
	군비	118	118	118	118	118	590
폐기물 부문	합계	275	275	275	275	275	1,375
	국비	22	22	22	22	22	110
	도비	21	21	21	21	21	105
	군비	232	232	232	232	232	1,160
흡수원 부문	합계	3,044	2,644	4,044	2,644	3,044	15,420
	국비	1,440	1,190	1,940	1,190	1,440	7,200
	도비	436	426	586	426	436	2,310
	군비	1,168	1,028	1,518	1,028	1,168	5,910