

발 간 등 록 번 호

11-1543000-004469-01

적정농지 확보계획 수립방안 연구

© 2023-22 | 2023. 1.

연구기관
한국농촌경제연구원·국토연구원



연구 담당

한국농촌경제연구원	채광석	연구위원	연구 총괄
	유찬희	연구위원	제1, 3장 집필
	김종인	연구위원	제4장 집필
	최진용	연구원	제3장 집필
국토연구원	김승종	연구위원	제5장 집필
	조정희	부연구위원	제5장 집필
	손은영	연구원	제5장 집필

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

이 보고서를 「적정농지 확보계획 수립방안 연구」 과제의 최종 보고서로 제출합니다.

2023년 1월

총괄연구기관: 한국농촌경제연구원

연구책임자: 채 광 석 (연구위원)

연구참여자: 유 찬 희 (연구위원)

김 종 인 (연구위원)

최 진 용 (연구위원)

공동연구기관: 국토연구원

연구책임자: 김 승 중 (연구위원)

연구참여자: 조 정 희 (부연구위원)

손 은 영 (연구위원)

연구 목적

- 이 연구는 다원적 기능에서 가장 중요한 식량안보 기능과 국토환경 보전이라는 측면이라는 다원적 기능을 모두 고려할 때 필요한 적정농지 면적과 확보 방안을 제시하는데 있다. 그동안 논의되었던 적정 농지면적은 '식량자급률을 달성할 수 있는 수준'이라고 전제해 왔다. 그러나 식량의 안정적 공급은 농업의 다원적 기능 중 일부에 불과하다. 즉, 다원적 기능 중 일부에만 초점을 맞추었기 때문에, 다원적 기능 전반을 제공하려 할 때 필요한 적정 농지 면적을 과소추정 했을 수 있다.
- 이 연구에서 식량자급도 중요하지만 보다 넓은 의미의 다원적 기능을 사회에 제공하는 차원에서 적정 농지 면적을 산출하고 관리할 수 있는 방안을 제시하는데 있다.

연구 방법

- 이 연구는 일차적으로 국내외 국가별 적정 농지면적 목표 설정 동향과 관련 정책추진 실태 파악하고, 국내외 선행연구를 검토하여 농업의 공익적(혹은 다원적) 기능 개념을 설정하고, 농업부분 수급전망 및 적정 경지면적 추정은 한국농촌경제연구원의 한국 농업시뮬레이션모형(Korea Agricultural Simulation Model: KASMO)의 결과를 활용하여 적정농지 면적을 추정한다.

연구 결과

- 농지의 양적 보전을 위해서는 일본과 스위스와 같은 농지보전 총량제의 도입이 필요하다. 농지면적 보전을 위한 총량제 실시를 위해서는 먼저 식량자급률의 목표를 설정하고, 이 목표 달성에 필요한 적정농지 면적을 산정하는 절차가 필요하다. 그 다음 사회적 합의 과정을 통해 적정면적 중 어느 정도를 총량으로 보전할지 정하는 공론화

과정이 필요하다. 총량제로 보전할 농지면적이 정해지면 이 면적을 지자체들과의 협의를 통해 대상지를 확정하는 과정이 필요하다.

- 일본 및 EU 국가들과 스위스의 농지 관리에서는 초지가 농지의 일부로 중요한 역할을 하며, 환경 및 기후보호를 위해 초지의 보전에 노력하고 있음을 알 수 있는데, 우리나라도 초지를 농지의 구성요소로 포함시키고 초지 면적을 확대해 나가는 정책 추진이 필요하다. 초지를 확보하기 위해서는 일차적으로 유희농지를 초지로 전환하는 정책적 노력이 필요하다.
 - 농업의 다원적 기능 증진과 기후변화에 대응하는 정책의 일환으로 농지의 질적 보전을 양적 보전 못지않게 적극적으로 추진할 필요가 있다. 농지의 질적 보전을 위해서는 토양을 복원하고, 토양의 기후변화 대응능력을 증진시키는 정책적 노력이 필요하다. EU 공동농업정책의 확대된 조건성에서 보여주는 GAEC와 같은 농지의 질적 관리 및 보전이 우리나라의 농지 관리에도 필요하다.

- 주요 식량작물인 쌀, 보리, 밀, 콩, 서류 등의 2027양곡연도 자급률 목표치인 55.5%를 달성하였다고 가정하는 경우 필요 경지면적은 베이스라인 전망치(148만 4천ha)를 소폭 상회하는 수준인 149만 3천 ha로 추정된다. 베이스라인 단수 전망치를 토대로 하면 식량자급률 목표 달성을 위한 면적과 비교해 경지면적 전망치가 9천 ha 더 적은 것으로 나타났다.
 - 부류별로 나누어 살펴보면 쌀이 69.7천 ha로 가장 많고 과실류(15.8천ha), 채소류(15.3천 ha), 콩(8천 ha) 순이었다.
 - 축산업에 필요한 농지를 포함하면 식량자급률 목표 달성을 위해 필요한 농지면적은 150.8천 ha이다.

- 한편, 최근 경지면적 감소 추세가 앞으로도 그대로 유지된다고 가정했을 때 2027년 경지면적은 144만 2천 ha로 이 경우는 부족한 면적이 5만 1천 ha로 증가한다. 이러한 점을 고려할 때 경작 가능한 농지를 확보하기 위한 다양한 농지 보전 대책 강화가 필요하다고 판단된다.
- 농지의 다원적 기능 중 환경 보전 기능 가치는 2020년 기준 연간 14조 7,649억 원으로 평가된다. 2020년 기준 우리나라 논면적은 82.4만 ha, 밭면적은 74.1만 ha이기 때문에 각각 단위면적당 다원적 가치를 산정하면 논은 1만 ha당 1,223.5억 원 수준, 밭은 1만 ha당 632.1억 원 수준이다. 2020년 대비 2027년 경지면적이 6만 ha가 감소하는 것으로 추정되는데, 논, 밭 감소 추세를 고려하여 동일한 다원적 가치를 유지하기 위해서는 유희지인 밭을 확보한다고 할 경우 약 11.6만 ha의 유희지 확보가 필요하다.

정책 제언

- 농지총량 관리체계 마련 측면에서 농업진흥지역을 농업진흥지역밖의 지역으로 변경하고자 하는 경우에는 그에 상응하는 면적을 새로운 농업진흥지역으로 대체지정하게 할 수 있도록 대체농지지정제도 및 조정부담금 제도를 마련할 필요가 있다. 시·도별 농업진흥지역 해제총량을 초과하여 농업진흥지역을 해제하려는 경우에는 다른 시·도의 해제총량을 조정하여 매입할 수 있도록 제도화하여 농업진흥지역의 총량을 유지·관리한다.
- 식량자급률을 고려하여 적정농지관리를 위한 중앙정부 차원의 중장기 농지보전계획을 수립할 필요가 있다. 적정농지 관리를 위한 중앙 농지보전계획을 신설하여 적정농지 규모에 따른 중장기 시도별 농지총량을 배분하고, 농업진흥지역 해제총량을 결정한다. 다음으로 시도단위 광역농지보전계획을 통해 시도별 농지총량 및 농업진흥지

역 해제총량을 시군단위로 배분하고 조정하는 계획을 수립한다. 시군단위 농지이용 계획은 시군별 농지총량 및 농업진흥지역 해제총량 유지를 목표로 농지의 규모화 등 생산성 제고에 관한 농지보전계획 등을 수립하도록 한다.

- 우량농지 보전을 위해 식량안보를 위한 생산 이외에 환경보전 및 경관, 미래세대의 토지이용을 위한 다원적 가치를 포함할 필요가 있다. 이를 위해 농지의 규모, 경사도, 경지정리 여부 등 생산성 및 환경적 가치 등을 고려하여 농지의 등급화가 필요하다. 농지의 등급화는 농지전용허가기준, 농지보전부담금 지급기준 등으로 활용하여 우량농지가 타용도로 전용되는 것을 방지할 필요가 있다.
- 농지전용허가는 농지전용허가 심사기준을 마련하고 있으나, 산지전용허가 및 개발 행위허가에 비해 정량화 부분이 보완이 필요하다.
- '06년 이후 지가상승 등을 반영하여 최소한 농지보전부담금의 상한단가를 현실화하거나 상한단가를 폐지하는 등의 부과기준 현실화가 필요하다. 또한, 농지보전부담금을 차등화하여 농지보전부담금은 농업진흥지역 밖의 농지보다 농업진흥지역 내의 농지를 전용하는 경우에 부과 금액을 상향할 필요가 있다. 그리고 농지보전부담금 감면제도를 개편하여 공공시설 등에 대한 농지보전부담금 감면기준을 개선하고, 경지정리농지에 대한 감면을 제외할 필요가 있다.
- 현행 쌀 중심의 직불제의 문제점을 개선하여 공익형직불제로 개편하고 농가소득 안정 및 농업·농촌의 공익기능 증진에 있다. 공익형 직불금은 농민의 소득안정 이외에 농촌의 공익기능 증진을 포함하고 있으나, 농지를 보전하는 데 한계가 있다. 따라서 농지전용에 대한 규제를 강화하되, 농지를 전용하지 않는 농지소유자에 대한 금전적 보전방안을 마련할 수 있도록 농지보전직불금 도입을 검토할 필요가 있다.

제1장 서론	1
1. 연구의 필요성과 목적	1
2. 연구내용 및 방법	6
3. 선행연구 검토 및 차별성	9
제2장 농지 및 식량자급률 현황	15
1. 농지 현황	15
2. 식량수급 현황 및 관련 계획	25
제3장 외국의 농지관리 사례	33
1. 일본의 적정농지 관리	33
2. 스위스의 농지보전 총량 관리	49
3. EU의 공동농업정책(2023-2027)의 농지보전 방안	55
4. 독일의 다원적 가치를 고려한 농지전용 대응 제도	62
5. 시사점	65
제4장 적정 농지면적 산출	73
1. 적정농지 확보를 위한 농업의 다원적 기능 재정립	73
2. 식량안보에 따른 필요 경지면적 산출	83
3. 다원적 가치를 고려한 적정농지 면적 산출	88
제5장 적정 농지확보 방안	93
1. 농지총량 관리체계 마련	93
2. 우량농지 보전강화	100

부록 115

참고문헌 123

제1장

〈표 1-1〉 경지면적과 경지이용률 전망 2
 〈표 1-2〉 농업·농촌 식품산업 기본법의 주요 내용 4
 〈표 1-3〉 농업 및 농지에 대한 기본이념 4

제2장

〈표 2-1〉 주요 국가별 1인당 농지면적 현황 20
 〈표 2-2〉 최근 20년간(2002~2021) 농지전용 면적 21
 〈표 2-3〉 최근 10년간(2012~2021) 농지 전용허가 주체별 전용 현황 22
 〈표 2-4〉 최근 10년간(2012~2021) 연평균 사업용도별 농지전용 현황 23
 〈표 2-5〉 최근 20년간(2002~2021) 농업진흥지역 면적 변화 23
 〈표 2-6〉 연도별 곡물자급률 추이 25
 〈표 2-7〉 주요 국가별 곡물자급률 비교(2020년 기준) 27
 〈표 2-8〉 곡물 수입 10개국 순위 27
 〈표 2-9〉 식량안보 관련 최근 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」의 주요 내용 29
 〈표 2-10〉 농지법 내 식량안보 관련 주요 법령 내용 29
 〈표 2-11〉 식량자급률 관련 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 시행령 32
 〈표 2-12〉 식량자급률과 적정농지 확보 관련 「농지법」 규정 32

제3장

〈표 3-1〉 일본의 2030년 기준 소비 전망 및 생산량 목표 35
 〈표 3-2〉 일본의 식량자급률 목표와 농지면적 전망과 관련 대책 36
 〈표 3-3〉 농업진흥지역정비계획의 기본내용 47
 〈표 3-4〉 칸톤별 FFF 면적 51
 〈표 3-5〉 FFF 적용의 특별사례 예시 53

〈표 3-6〉 FFF 토지등급별 수확량	54
〈표 3-7〉 새로운 SMR의 내용 및 체계	57
〈표 3-8〉 새로운 GAEC의 내용 및 체계	58
〈표 3-9〉 조건성 관련 규정 중 기후 및 환경 관련 기준	67
〈표 3-10〉 저활용 농지 분류	70
〈표 3-11〉 유럽연합에서 F2F 전략이 농업 생산에 미치는 영향에 대한 연구 결과	70

제4장

〈표 4-1〉 주요 국제기구별 농업의 다원적 기능 내용	73
〈표 4-2〉 지속가능한 농업과 지속가능한 발전 목표 간 관계	81
〈표 4-3〉 정부의 2027양곡연도 자급률 목표 및 산정 근거	85
〈표 4-4〉 농업경영체DB를 활용한 답리작 및 2기작 면적 비율	86
〈표 4-5〉 정부의 2027양곡연도 식량자급률 목표 달성을 위한 필요 경지면적 추정	87
〈표 4-6〉 식량자급률 목표 달성을 위한 필요 농지면적	88
〈표 4-7〉 국내 연구에서 다원적 기능의 범위 비교	89
〈표 4-8〉 농지에 따른 농업의 다원적 기능 공급과의 관계	90
〈표 4-9〉 농지의 다원적 가치(2020년 불변가치 기준)	91

제5장

〈표 5-1〉 농업진흥지역 면적 변화	95
〈표 5-2〉 농업·농촌 및 식품산업 발전계획의 주요내용	96
〈표 5-3〉 농지이용계획의 주요내용	97
〈표 5-4〉 용도지역별 경지정리면적 분포	101
〈표 5-5〉 농업진흥지역 설치 가능 시설 및 제한 면적 변경	102
〈표 5-6〉 농지전용허가 제한 대상 시설	103
〈표 5-7〉 농지보전부담금 감면대상 및 감면비율 (농업진흥지역 안)	104

〈표 5-8〉 농지보전부담금 감면대상 및 감면비율 (농업진흥지역 밖)	105
〈표 5-9〉 농업진흥지역 해제 지역의 지가상승액	108
〈표 5-10〉 농지전용허가기준 정량화	110

제1장

<그림 1-1> 연도별 농지면적 추이 2
 <그림 1-2> FAO 세계식량가격지수 추이 3

제2장

<그림 2-1> 농지 개념 도식화 16
 <그림 2-2> 농지법 분류에 따른 도식표 18
 <그림 2-3> 유희화로 인한 경지면적 감소규모 19
 <그림 2-4> 연도별 농지전용 면적 추이 21
 <그림 2-5> 최근 20년간(2002~2021) 농지증감 사유 24
 <그림 2-6> 곡물자급률과 식량자급률 추이 26
 <그림 2-7> 국가식량계획 추진 방향 및 과제 31

제3장

<그림 3-1> 2030년 농지확보 목표 및 확보 방법 37
 <그림 3-2> 행정주체별 농지확보 업무 및 구조 39
 <그림 3-3> 농용지구역내 농지의 목표면적 40
 <그림 3-4> 농용지구역 지정 요건 45
 <그림 3-5> 유럽연합 공동농업정책 개편 경과 55
 <그림 3-6> 공동농업정책 정책 기조 변화 56
 <그림 3-7> 공익적 기능(가치)을 고려한 적정 농지 면적 산정 모식도 71

제4장

<그림 4-1> 경제 발전 단계별 농업에 대한 사회적 수요 변화 75
 <그림 4-2> 한국의 SDGs 이행수준 목표별 주요 결과 82

〈그림 4-3〉 경지면적 감소 추이 및 향후 전망(KREI-KASMO) 84

제5장

〈그림 5-1〉 농업진흥지역 면적 변화 94

〈그림 5-2〉 농지보전계획체계 마련 100

〈그림 5-3〉 농업진흥지역 해제지역 내외의 농지가격 변화(경기도) 107

〈그림 5-4〉 미국의 농지보전지역권 매입현황 113

1

서론

1. 연구의 필요성과 목적

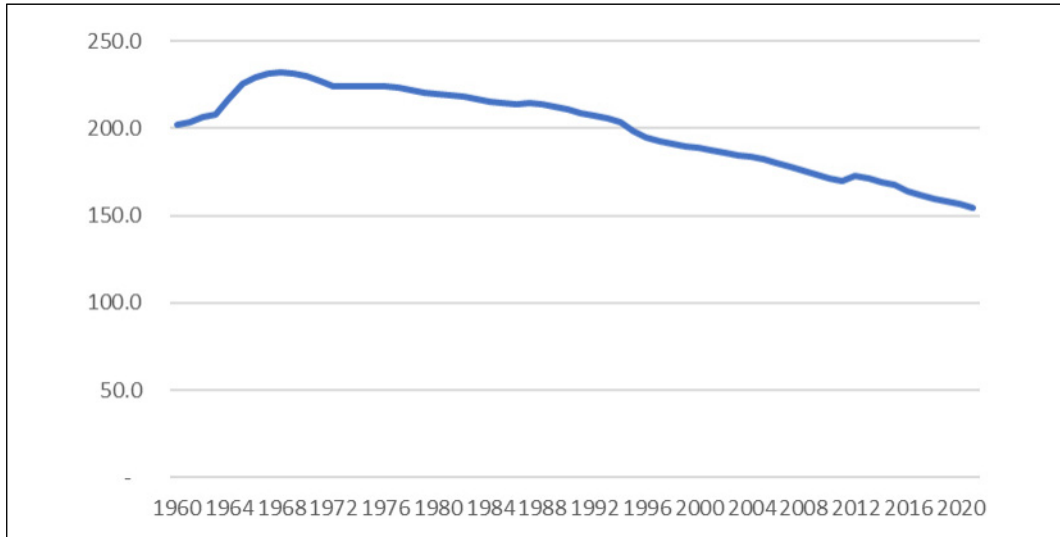
1.1. 연구 필요성

○ 우리나라 경지면적은 1968년 231.9만 ha에서 2021년 154.7만 ha로 감소하였는데, 이는 1968년 대비 2021년 전체 경지면적의 33.3%가 사라진 것임.

- 이를 연감소율로 전환하면 매년 농지면적이 0.76%씩 감소한 것임<그림 1-1>.
- 시기별로 구분하면 1968~90년 사이에는 농지면적 감소율이 0.43% 수준이었지만, 1991년 이후 대내외 여건 변화 등으로 연평균 농지면적 감소율이 1990년 이전의 2배가 넘는 1.00% 수준으로 증가함.

〈그림 1-1〉 연도별 농지면적 추이

단위: 만 ha



자료: 통계청, 각 연도별 경지면적 통계

- 최근 신규 간척 중단 및 농지 전용 수요의 증가 등으로 농지면적은 지속적으로 감소하여 2026년에는 149.6만 ha, 2031년에는 146.5만 ha로 전망되고 있음〈표 1-1〉.
- 2022년 농업전망 자료에 의하면 경지이용률도 증장기적으로 하락하여 2031년에는 103.8%로 전망됨.

〈표 1-1〉 경지면적과 경지이용률 전망

구분	2001	2020	2021 (추정)	전망			연평균 변화율(%)			
				2022	2026	2031	20/01	21/20	22/21	31/21
경지면적(천 ha)	1,876	1,565	1,553	1,539	1,496	1,465	-1.0	-0.8	-0.9	-0.6
농가호당 경지면적(ha)	1.39	1.51	1.53	1.55	1.59	1.60	0.5	1.5	1.0	0.4
농가인구당 경지면적(a)	47.7	67.6	68.2	68.8	71.4	74.3	1.9	0.9	0.8	0.9
경작가능면적 (천 ha)	1,889	1,517	1,506	1,493	1,451	1,421	-1.1	-0.8	-0.9	-0.6
재배면적(천 ha)	2,089	1,624	1,579	1,574	1,525	1,475	-1.3	-2.8	-0.3	-0.7
경지이용률 ¹⁾ (%)	110.6	107.0	104.9	105.4	105.1	103.8	-0.2%p	-2.2%p	0.6%p	-0.1%p

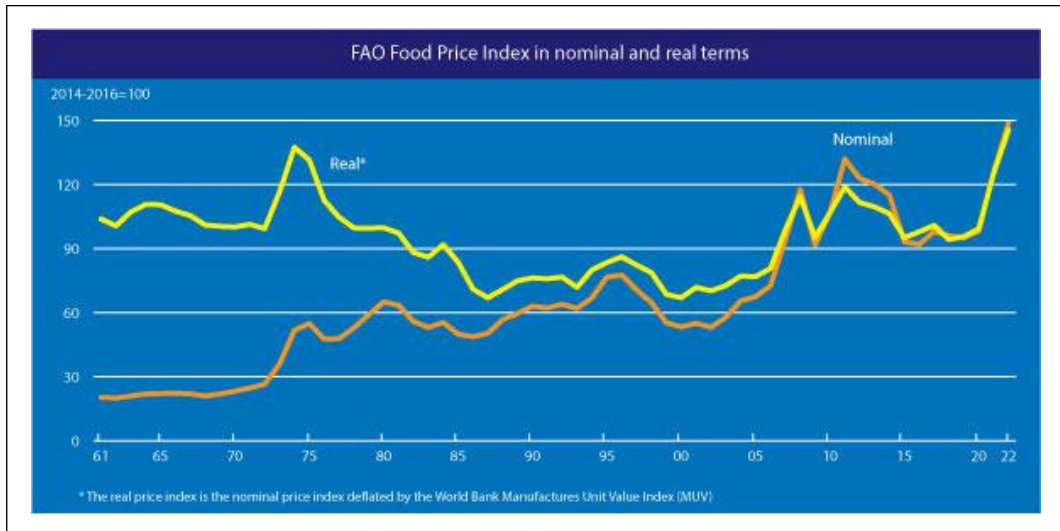
주 1) 경지이용률은 (재배면적/ 경작가능면적 x 100)으로 산출됨

자료: 한국농촌경제연구원, 2022년 농업전망

○ 최근 기상이변으로 인한 주요 수출국의 곡물생산량 변동성 증가, COVID-19 발생, 우크라이나 전쟁 등에 따른 글로벌 물류이동 제한 등으로 인해 세계식량가격지수가 2020년 5월 91.1에서 2022년 4월 158.5로 상승하는 등 세계적으로 곡물수급의 불안정성이 증가하고 있음.

- 2008년 애그플레이션 및 2012년 식량위기시보다 명목가격지수 뿐만 아니라 실질가격지수에서도 역사상 최고치를 기록하였음<그림 1-2>.
- 하지만, 우리나라의 최근 5년간 쌀의 자급률은 92~105% 수준을 유지하고 있지만, 밀·콩·옥수수 등을 포함한 곡물자급률은 매년 하락하고 있는 실정임.

<그림 1-2> FAO 세계식량가격지수 추이



자료: FAO, <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>

○ 이와 같이 경지면적이 감소하고 있는 가운데 식량자급률이 저하되고 있으므로 식량자급률 목표 산정 시 적정 농지 면적을 명시하고 체계적으로 관리해나갈 필요가 있음.

- 하지만, 우리나라는 농업·농촌 및 식품산업기본법에 식량자급률 목표는 설정하고 있으나, 기반이 되는 적정 농지면적에 대해서는 규정하고 있지 않음<표 1-2>.

〈표 1-2〉 농업·농촌 식품산업 기본법의 주요 내용

구분	주요 내용
「농업·농촌 및 식품산업발전계획」에 식량자금률 목표	제14조(농업·농촌 및 식품산업 발전계획의 수립) ① 농업의 지속가능한 발전과 농촌의 균형 있는 개발·보전 및 식품산업을 포함한 농업 관련 산업의 육성을 위하여 5년마다 농림축산식품부장관은 농업·농촌 및 식품산업 발전계획을 세워야 한다. ② 제1항에 따른 농업·농촌 및 식품산업 발전계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 농업·농촌 및 식품산업의 발전 목표와 정책의 기본방향 2. 식량 및 주요 식품의 적정한 자급목표 및 그 추진계획(중략) ③ 농림축산식품부장관은 제2항제2호에 따른 식량 및 주요 식품의 적정한 자급목표를 세울 때에는 다음 각 호의 사항에 관하여 5년마다 이를 설정하고 고시하여 농업·농촌 및 식품산업에 관한 중장기 정책의 지표로 활용한다.
적정농지 목표	관련 규정 없음

자료: 저자 작성

○ 우리나라의 적정 농지 확보와 관련된 법은 농업·농촌 및 식품산업 기본법 및 농지법 등이 있음(표 1-3).

- 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에서 농업의 기본이념으로 농업은 국민에게 안전한 농산물과 품질 좋은 식품을 안정적으로 공급하고 국토환경의 보전에 이바지하는 등 경제적·공익적 기능을 수행한다고 명시하고 있음.
- 그리고 농지법 제3조에서도 농지는 국민에게 식량을 공급하고 국토 환경을 보전하는 데 필요한 기반임을 명시하고 있음.
- 이와 같이 농지는 식량안보 측면에서 식량공급이라는 기능을 수행하지만, 국토 환경 보전 측면에서도 공익적 기능을 수행하는데 주요한 기반임을 알 수 있음.

〈표 1-3〉 농업 및 농지에 대한 기본이념

구분	주요내용
농업·농촌 및 식품산업 기본법	□ 제2조(기본이념) • 농업은 국민에게 안전한 농산물과 품질 좋은 식품을 안정적으로 공급하고 국토환경의 보전에 이바지하는 등 경제적·공익적 기능을 수행하는 기간산업으로서 국민의 경제·사회·문화발전의 기반이 되도록 한다(제1항)
농지법	□ 제3조(농지에 대한 기본 이념) • 농지는 국민에게 식량을 공급하고 국토 환경을 보전하는 데에 필요한 기반이며 농업과 국민경제의 조화로운 발전에 영향을 미치는 한정된 귀중한 자원이므로 소중히 보전되어야 하고 공공복리에 적합하게 관리되어야 함(제1항)

자료: 저자 작성

○ 농업의 다원적 기능은 국제기구별 또는 연구자별로 범주 및 유형이 다르게 분류되고 있으나, 공통적으로 식량안보, 환경보전 기능 등을 강조하고 있음.

- 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조 제9항에서 “농업·농촌의 공익기능”을 ① 식량의 안정적 공급, ② 국토환경 및 자연경관의 보전, ③ 수자원의 형성과 함양, ④ 토양유실 및 홍수의 방지, ⑤ 생태계의 보전, ⑥ 농촌사회의 고유한 전통과 문화의 보전이라고 규정하고 있음.

- 식량의 안정적 공급도 농업·농촌의 공익적 기능의 일부임을 알 수 있음.

○ COVID-19 확산에 따른 국가간 물류 차질 발생, 수출 제한 등으로 식량안보 위기의식이 고조되면서 「국가식량계획 추진방안(’21.9.16 비상경제 중앙대책본부 의결)」에 따라 ’22년까지 ‘적정농지 확보계획’을 수립한다는 방침을 발표함.

- 또한, 새로이 출범한 정부에서도 110대 국정과제로 우량농지 보전·지원 강화 등 기초식량 자급기반 마련을 통한 식량주권 확보를 발표하였음.

○ 하지만, 농업진흥지역의 면적 및 비중이 감소하고 있는 가운데 정부는 식량안보를 위해 농업진흥지역 중심으로 우량농지를 보전하고 농지이용률을 높인다는 계획임.

- 농업진흥지역이란, 국민 식량생산에 필요한 우량농지 확보와 농업생산성 향상을 도모하기 위해 1992년에 도입된 제도로서, 농업진흥을 위해 이용할 토지가 집단화되어 있는 지역 등을 말함. 농업진흥지역의 농지 면적은 2006년 91만 7천ha에서 2021년 77만 4천ha로 14만 3천ha(△15.7%) 감소하여, 전체 농지에서 차지하는 비중도 같은 기간 중 50.9%에서 50.0%로 △0.9%p 감소하였음.

○ 따라서 농업진흥지역을 중심으로 한 농지보전에는 한계가 있기 때문에 전체 국토관리 체계(도시지역 제외)에서 현재 농지보전 제도가 가지는 한계점 혹은 문제점을 분석하고 개선 방안을 도출할 필요가 있음.

1.2. 연구 목적

- 그동안 논의되었던 적정 농지면적은 ‘식량자급률을 달성할 수 있는 수준’이라고 전제해 왔음. 그러나 식량의 안정적 공급은 농업의 다원적 기능 중 일부임. 즉, 다원적 기능 중 일부에만 초점을 맞추었기 때문에, 다원적 기능 전반을 제공하려 할 때 필요한 적정 농지면적을 과소추정 했을 수 있음.
 - 더욱이 농업과 농지의 다양한 기능 간에는 상충(예: 집약 영농을 하면 생산성을 높일 수 있지만 환경 부하 증가) 또는 상승(synergies) 관계가 있을 수 있으므로 이를 고려하여 적정 농지면적 목표를 세워야 함. 요컨대, 식량자급도 중요하지만 보다 넓은 의미의 다원적 기능을 사회에 제공한다는 차원에서 적정 농지면적을 산출할 필요가 있음.

- 본 연구에서는 다원적 기능에서 가장 중요한 식량안보 측면과 국토환경 보전이라는 측면이라는 다원적 기능을 모두 고려할 때 필요한 적정농지면적과 확보 방안을 제시하는데 있음.

2. 연구내용 및 방법

2.1. 연구내용

- 국내 농지면적 및 식량자급률 추이 분석
 - 농지면적 증감 현황
 - 식량자급률 현황

- 외국의 사례분석(일본, 스위스)
 - 일본의 농지 총량 관리 방식(식량자급률과 연계한 필요농지면적 산출)

- 스위스의 경종작물재배면적(식량안보 차원의 최소 필요농지면적 제시)
 - 우리나라 정책에 주는 시사점
- 농업의 다원적 기능 개념화와 보전대상 농지 범위 설정
- 농업의 다원적 기능 개념화
 - 농업의 다원적 기능 하에 확보하여야 할 농지범위 설정
- 다원적 기능을 고려한 적정농지 면적 산출
- ‘적정농지 면적’의 조작적 정의
 - 식량안보(식량자급률 목표치 설정)에 따른 필요 경지면적 추정
 - 다원적 기능(식량안보 제외)을 감안하여 확보하여야 할 적정농지 면적 산출
- 적정농지 보전 제도화 방안
- 토지이용 관리체계의 현황 및 문제점
 - 적정 농지 확보를 위한 중장기 농지정책 방안 제시

2.2. 연구방법

- 관련 문헌 및 자료조사
- 국내외 국가별 적정 농지면적 목표 설정 동향과 관련 정책추진실태 파악
 - 국가 적정 농지면적 설정 동향 및 정책 추진 실태 검토
 - 국내외 선행연구를 검토하여 농업의 공익적 기능 개념을 정의하고 기능의 범위를 설정하여 농지범위 설정
 - 관련기관 문헌 및 자료 분석

○ 통계 및 계량분석

- 농업부분 수급전망 및 적정 농지면적 추정은 한국농촌경제연구원의 한국 농업시뮬레이션모형(Korea Agricultural Simulation Model: KASMO)의 결과를 활용
- 일부 품목에 대해서는 해당 품목에 특화된 수급모형 결과를 활용
- 농어촌공사의 농업진흥지역도 GIS 자료, 국토교통부의 연속지적도 및 공시지가 원자료, 농촌진흥청의 지목별 토지적성등급과 경사도 GIS 자료, 환경부 국토환경성평가지도 GIS 자료 등을 수집하여 분석

○ 전문가 자문회의 및 정책협의회 개최

- 공동연구기관인 국토연구원과 관련 전문가 회의 통한 연구 방향, 연구추진상황, 연구결과 등에 대한 적절성과 타당성 검토 및 논의
- 식량안보 차원에서 필요 농지면적 결과에 대한 관련 전문가 자문회의
- 확보하여야 할 적정 농지면적의 제도화 방안에 대한 농지 및 국토전문가 자문회의
- 적정 농지면적의 제도화 방안 및 결과 논의를 위한 농림축산식품부 업무관계자와의 업무협의회 및 정책협의회 등을 수시로 개최하여 제도화 방안의 타당성을 검증
- 외국 사례 조사는 관련 분야 전문가에게 원고를 의뢰하여 우리나라 적정 농지면적 산정 기준의 논리로 활용

3. 선행연구 검토 및 차별성

3.1. 식량자급률 목표치 설정 연구

- 국내 식량자급률 목표 설정과 관련된 연구로는 최지현·이계임·김민정(2000), 최지현(2004a, 2004b), 최지현 외(2006), 최지현 외(2010) 등이 있음. 최지현·이계임·김민정(2000)은 칼로리 자급률의 개념을 설정하고 각종 자급률을 계측하는 한편 정책수단별 목표자급률 분석과 추진과제를 개략적으로 제시함. 최지현(2004a)은 최소필요열량기준 자급률 개념을 도입하여 자급률을 시산하였으며, 최지현(2004b)은 자급률 목표설정의 방향과 추진과제를 제시하고자 함. 이들 연구는 식량 생산 및 소비 목표를 설정하지 않아 자급률 목표치에 대한 언급이 없고, 목표 달성을 위한 정책 대안이 구체적이지 못한 한계가 있음.
- 최지현 외(2006)는 2015년 식량자급률 목표치를 설정하고, 목표 달성을 위한 정책시나리오를 제시함. 특히 주요 품목별 자급률 목표치와 식량자급률, 주식용 곡물자급률, 칼로리 자급률을 함께 제시하여 다각적인 목표치 설정이 가능하도록 함. 시나리오 분석결과 칼로리 자급률은 48~50%, 주식용 곡물자급률은 54~57%, 사료용 포함 곡물자급률은 29~32%로 시산함.
 - 성명환 외(2008)는 2015년 식량자급률 목표치가 국내외 여건 변화를 반영하지 못하는 한계점을 지적하며, 국내외 여건 변화를 반영하여 2015년 식량자급률 재추정하여 제시함. 2015년 주요 곡물의 자급률 분석 결과, 쌀과 맥류의 사료용 수요를 제외한 주식용 자급률은 62.1%, 사료용 수요를 포함한 전체 곡물의 자급률은 24.1%로 추정함.
- 최지현 외(2010)는 기존 식량자급률의 개념을 재정립하고, 2015년과 2020년 품목별 목표치 재설정과 함께 이를 달성하기 위한 구체적인 정책대안을 생산과 소비측면에서 구분하여 제시함. 본 연구는 품목별 자급률의 한계점을 지적하고, 칼로리 자급률을 대표 자급률로 적용할 것을 제안하였으며, 식생활 모형을 이용하여 식량자급률 목표치를 설정함. 또한, 성명환 외(2016)와 김종인 외(2021)는 각각 2017년과 2022년 농업·농촌

및 식품산업 발전계획의 주요 식품 자급목표 재설정의 기초연구로서 국내 곡물 수급 현황 분석 및 안정적 식량 확보를 위한 기존 정책 평가를 통해 식량 공급체계 취약 요인을 분석하고 식량위기 발생 가능성을 고려한 대응 방안을 제시하는데 목적이 있음.

- 한국농촌경제연구원을 중심으로 한 식량자급률 연구는 새로이 품목별 목표치 설정 연구가 진행하였지만, 이러한 목표치 달성을 뒷받침 할 수 있는 새로운 농지확보 방안 등은 구체적이지 못한 한계가 있음.

3.2. 농업의 다원적 기능에 관한 연구

○ 해외에서 농업의 다원적 기능 개념과 범위를 다룬 연구는 많음.

- OECD(1998, 2001)가 농업의 공익적 기능 개념을 정리하면서 제안한 잠정적 정의 (working definition)를 토대로 후속 연구가 다양하게 이루어졌음(van Huylenbroeck and Durand 2003; Garzon 2005; Hediger and Knickel 2009; Renting et al. 2009).
- 한편 Hall and Moran(2004), Howley et al.(2012, 2014) 등은 공익적 기능 관련 제도에 대한 농업인과 납세자의 의향을 조사·비교하였음.

○ 지금까지는 국내에서는 해외에 비해 상대적으로 농업의 다원적 기능 개념과 범위를 다룬 연구는 상대적으로 제한적임.

- 다원적 기능을 정의하고 범주를 설정하고자 한 연구는 권오상·이태호(2001), 오세익 외(2001), 유찬희 외(2016, 2018), 김태훈 외(2017, 2020) 등이 있었고, 황수철(2014, 2016), 황수철 외(2018)는 다기능 농업(multifunctional agriculture)으로의 패러다임 전환이 필요하다고 주장하면서 유럽 사례를 중심으로 전환 경로를 제안하였음.
- 임정빈·이수연(2011), 정현희 외(2013) 등은 해외 사례를 중심으로 농업의 공익적 기능을 정책에 반영할 방안을 모색하였음. 농업의 공익적 기능을 직접지불제와 연계하여 접근한 연구는 허남혁 외(2013), 황영모 외(2016), 유찬희 외(2016, 2018) 등이 있었음.

- 농업의 공익적 기능을 평가한 연구는 지금까지 다수가 있었는데, 오세익 외(2001), 농촌진흥청(2002), 권오상·김기철·노재선(2004), 황영모 외 (2016), 김수석 외(2018), 김수석 외(2020) 등은 설문조사를 이용하여 소비자 지불의사를 계측하고 이를 토대로 농업의 공익적 가치를 평가하였음. 비슷한 맥락에서 이광석(1996, 1997), 이상영 외(2003), 유진채 외(2010), 공기서 외(2013), 김용렬 외(2013), 이홍림 외(2015) 등은 계량 기법을 활용하여 가치를 계측하였음. 특히 김용렬 외(2013)는 농업·농촌의 공익적 가치를 환경 보전, 경관 및 문화적 전통 유지, 국격 제고, 지역사회 유지 및 사회경제적 기능, 식량안보로 나누고 21개 항목의 가치를 평가하였음.

3.3. 농지보전 및 제도 연구

- 농지제도에 관한 연구는 용도구분, 농지 전용, 농업진흥지역 지정 및 해제 등의 내용을 중심으로 검토되었음.
 - 농지이용에 관한 연구는 농지의 난개발, 농지 이용의 비효율성, 농지 훼손, 규제에 인한 사익 침해 등의 문제를 지적하였고, 이에 대한 문제 해결을 위해 농지의 특성을 반영하여 규제를 차등화하고 농지전용부담금을 개선하는 방안, 규제가 강화되는 농지에 대한 손익 조정방안 제안하였음.
- 최혁재 외(2003)에서는 새로이 제정된 국토계획법에서 국토의 효율적 관리를 위해 양법률(국토계획법, 농지법) 및 정책 사이에 정합성이 요구되는 상황에서 농지를 계획적으로 이용·관리할 수 있도록 개선방안을 모색하였음. 정책대안으로는 농지에 대한 용도구분 개편 및 행위제한 설정, 농지전용제도 개편, 농업진흥지역 조정 등을 제안하였음.
 - 송미령 외(2003)에서도 새로이 제정된 국토계획법에서 토지적성평가를 활용하여 보전농지와 개발농지로 구분, 보전농지는 전용허가 요건과 절차를 강화하되 보상 프로그램 실시, 개발농지는 농지전용허가와 개발행위허가를 통합운용 등을 제안하였음.

- 김승중 외(2017)에서는 비도시지역의 토지이용 관리계획, 관리수단 및 관리권한 등을 분석하고, 비도시 지역의 관리실태를 파악하여 비도시지역 토지이용 관리체계의 재정립 방향을 제시하는 데, 대안으로 환경가치를 고려하여 농지의 등급화를 추진, 보전가치에 따른 농지보전부담금 차등부과, 규제강화에 따른 가치감소를 보전할 수 있도록 농산지 보전직불금 제도 도입 등을 제안하였음.
- 채광석 외(2018)에서는 농업생산성 중심의 진흥지역 관리에서 생산성·환경성·농촌공간계획 등을 융합한 농지의 질적관리 체계로 전환하기 위해 필요한 농업진흥지역 지정 기준 및 운영 개선 방안하였음.

3.4. 필요농지 면적 전망 연구

- 김명환 외(2008)는 우리나라가 현재 소비되는 농산물을 완전 자급한다고 가정하면, 추가적으로 369만 ha의 농지가 필요하기 때문에 현재의 농지면적 하에서는 물리적으로 불가능함. 따라서 시나리오별 필요농지면적을 산정하였는데, 현 추세가 지속된다는 가정하에서는 2020년 필요농지면적은 156.4만 ha로 추정하였고, 2020년 곡물자급률 30%를 설정할 경우의 필요농지면적은 2020년 165.3만 ha로 추정함.
 - 불안정한 국제시장 여건 하에서 식량의 안정적 공급원을 중장기적으로 확보하기 위한 방안으로 국가의 식량 생산능력, 비축능력, 수입능력 제고 방향과 정책대안을 제시함.
- 김정호 외(2011)는 2020년 32%의 곡물자급률을 달성하기 위해 쌀과 콩 자급률을 각각 98%, 40%로 상향조정하여 추정한 결과, 이용면적이 186.5만 ha로 늘어나고, 필요농지면적은 175.2만 ha로 추정함. 이러한 수치를 기반으로 중장기적인 농업생산기반정비사업 추진 면적의 목표를 설정하고 관련 제도 및 정책의 개선방안을 도출함.

- 채광석 외(2011)는 기존 농지보전체계의 한계와 문제점을 분석하고, 기존 농지보전 체계의 한계를 극복할 수 있는 방안으로 농지총량 제도 도입 필요성을 주장함. 이 연구에서는 2020년 식량자급률 목표 하에서 조사료와 축산물을 제외한 필요농지면적은 141만 ha로 추정함.
 - 국가 차원에서 유지해야 할 보전농지를 「농업·농촌 및 식품산업기본법」에 근거한 곡물자급률과 연계하여 설정하고, 현행 보전농지가 이 목표에 부합되게 운용해 나가도록 제안함. 이를 위해 중앙정부는 국가 차원의 농지 총량 설정에 관한 기본지침을 수립하고, 광역자치단체와 지방자치단체에는 중장기적으로 안정적 농지 관리 방안을 마련하도록 관련 정책 지원 방안을 제시함.

- 채광석 외(2017)는 곡물류, 과수류, 채소류, 축산물 등 품목류를 기반으로 재배면적, 경지이용률 등 농지 수급구조 변화를 분석 및 전망하고, 2025년 식량자급률 목표치 달성을 위한 필요 농지면적을 추정함. 또한, 향후 품목별 중장기 수급전망 및 식량자급률 목표치 달성을 위한 농지 보전 정책 방안을 제안하였음.

3.5. 선행연구와의 차별성

- 지금까지 식량자급률 목표치 설정, 농업의 다원적 가치 측정, 농지보전 및 제도 연구는 많이 있어왔음. 하지만, 농업의 다원적 기능(식량안보 포함)까지 포함한 종합적 관점에서 적정 보전농지 면적을 산정한 연구는 없었음.
 - 농업의 공익적 기능 확대 관점에서 중장기 필요한 적정농지면적 산출과 농지보전 정책 방향을 모색한다는 점에서 기존연구와 차별성을 가짐.

2

농지 및 식량자급률 현황

1. 농지 현황

1.1. 농지 정의

- 일반적으로 FAO와 EU 등 지역에서 농지(Agricultural Land)란 경작할 수 있는 토지, 영구적인 작물 또는 영구적인 목초지로 정의하고 있음.
 - 경작할 수 있는 토지(Arable)에는 곡물과 같은 일시적인 작물이 있는 토지, 풀을 베거나 목초지로 사용되는 임시 초원, 텃밭이 있는 토지, 일시적으로 휴경하는 토지 등을 의미함.
 - 영구적인 작물(Under Permanent Crops)는 오랜 기간 토지를 점유하고 있으며 매번 수확 후 다시 심을 필요가 없는 과수원 같은 토지를 의미함.
 - 영구적인 목초지(Under Permanent Pastures)는 자연 작물과 경작 작물을 포함하여 5년 이상 사료용으로 사용되는 토지를 의미하고 있음.

- 우리나라에서 농지란 일반적으로 농작물 재배가 가능하며, 법적 지목 여하를 불문하고 실제 토지상태가 농작물 경작과 다년생 작물재배로 이용되는 토지, 그 토지의 개량시설 및 농축산물생산시설도 포함하고 있음.

- 토지의 개량시설은 유지, 양·배수시설, 수로, 농로, 제방 등이며, 농지에 설치하는 고정식온실·버섯재배사 및 비닐하우스와 그 부속시설의 부지, 축사와 농림축산 식품부령으로 정하는 그 부속시설의 부지, 농막·간이퇴비장 또는 간이액비저장조의 부지 등이 해당됨.
- 단, 통계청에서 조사하는 경지면적에는 농수로, 축사 등 일부 시설 등을 포함하지 않아서 경지면적과 농지법상 농지면적과는 상이함.

〈그림 2-1〉 농지 개념 도식표

국토			
농지(농지법)			비농지 (유휴농지 포함)
경지(통계청)		농수로, 농지에 설치한 축사 등	
논 경지	밭 경지		

자료: 저자 작성

- 우리나라 국토는 크게 농지와 비농지로 구분할 수 있는데, 유휴지는 농지법상 비농지에 포함됨.
 - 유휴지는 2년 이상 경작을 하지 않아 경지로서의 형태를 상실한 토지를 의미함.
 - 반면, 휴경지는 경지(논 or 밭)로서의 형태를 갖추고 있어 작물 재배가 가능함에도 해당 연도 중 작물을 한 번도 재배하지 않은 경지를 의미함.
- 국제 기준과 비교하여 우리나라 농지 정의는 차이가 존재함.
 - 초지는 우리나라에서 농지의 정의에서 제외하고 있지만, 일본, EU 및 OECD 등 국제 기구에서는 농지에 포함하고 있음.
 - 반면, 토지개량시설 및 농축산물생산시설은 우리나라에서만 농지로 분류하고 있음.

1.2. 농지법에 따른 농지 분류

○ 농지법 제2조 제1항 가목에 의하면 “농지”란 전·답, 과수원, 그 밖에 법적 지목(地目)을 불문하고 실제로 농작물 경작지 또는 대통령령으로 정하는 다년생식물 재배지로 이용되는 토지로 정의하고 있음.

- 통계청 농업면적조사에서 정의한 경지면적은 농작물 재배가 가능하며 법적 지목 여부를 불문하고 실제 토지상태가 농작물의 경작과 다년생 작물재배로 이용되는 토지로 그 부대시설을 포함하고 있어 농지법 제2조 제1항 가목과 일치함.

농지법 제2조

1. “농지”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 토지를 말한다.

가. 전·답, 과수원, 그 밖에 법적 지목(地目)을 불문하고 실제로 농작물 경작지 또는 대통령령으로 정하는 다년생식물 재배지로 이용되는 토지. 다만, 「초지법」에 따라 조성된 초지 등 대통령령으로 정하는 토지는 제외한다.

나. 가목의 토지의 개량시설과 가목의 토지에 설치하는 농축산물 생산시설로서 대통령령으로 정하는 시설의 부지

○ 농지법 제2조 제1항 나목은 토지의 개량시설과 가목의 토지에 설치하는 농축산물 생산시설로서 대통령령으로 정하는 시설의 부지로 구분됨.

- 가목의 토지에 설치된 농축산물 생산시설은 약 19,755ha(축사 17,521.2ha, 버섯재배사 1,345.6ha, 곤충사육사 477.7ha, 고정식 온실 410.7ha)로 조사됨.¹⁾
- 다만, 목장용지에 입지한 축사면적이 23,675ha로 추정됨. 이는 2021년 기준 목장용지는 56,063ha인데, 이중 초지면적이 32,388ha를 제외하면 나머지가 축사면적이라 할 수 있음. 따라서, 지목상 전, 답, 과수원이 아니면서 농축산물 생산시설인 면적인 23,675ha로 추정할 수 있음.

1) 일반건축물대장 기재된 수치 기준(2022년 5월)

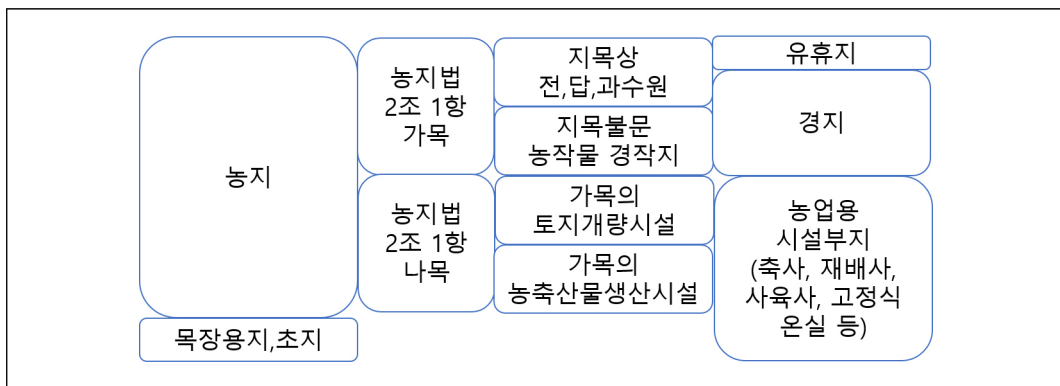
○ 2021년 5월 기준 토지대장의 지목상 전, 답, 과수원 면적은 1,928,330ha 중 농지전용 허가 및 신고면적 113,919ha와 지적 말소·합병 면적 6,985ha, 농축산물 생산시설은 19,755ha를 제외하면 1,795,382ha로 조사됨.

- 다만, 지목불문(전, 답, 과수원 제외)하고 농작물 경작지 및 다년생식물 재배지로 이용되는 토지는 파악이 현실적으로 어려움.

○ 따라서, 농지법상 농지면적은 약 183.1만 ha 이상일 것으로 추정할 수 있음. 이는 통계청에서 발표한 2021년 기준 경지면적은 154.6만 ha와 차이가 발생함.

- 이는 농지법에 따른 농지와 일상에서 사용하는 농지 개념(경지면적)이 상이하기 때문에 발생함.

〈그림 2-2〉 농지법 분류에 따른 도식표



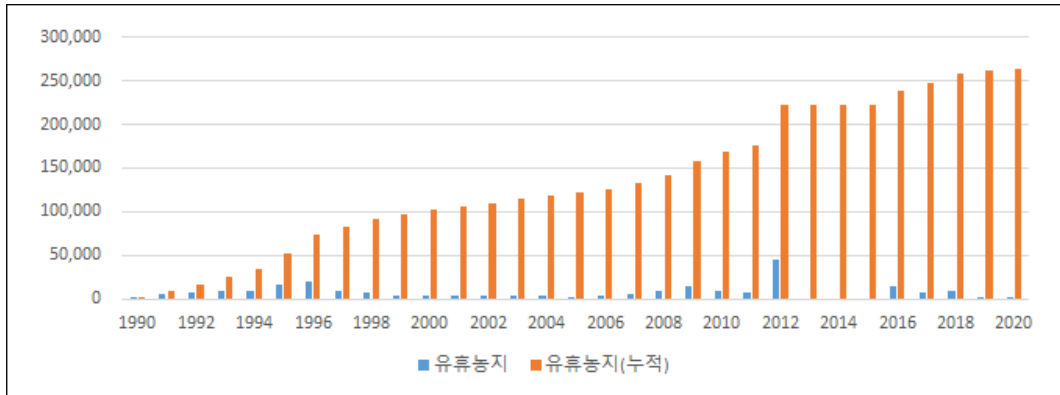
자료: 저자 작성

○ 유휴지에 대한 구체적인 통계자료를 발표하지 않고 있지만, 최근 2021년 한국농어촌공사에서 조사한 결과에 의하면 311,588 ha로 조사되었음.

- 전체 전, 답, 과수원 지목 193만 ha 중 유휴지로 추정되는 농지는 약 31.2만 ha로 전체 농지의 16% 차지하는 것으로 조사됨(한국농어촌공사, 2021).

- 1990년부터 통계청 농업면적조사에서 연도별 경지면적 증감사유 요인을 조사하고 있는데, 1990년 이후 유휴화로 인한 경지면적 감소면적이 총 26.4만 ha로 조사됨.

〈그림 2-3〉 유희화로 인한 경지면적 감소규모



자료: 통계청 농업면적 조사, 각 연도

1.3. 농지면적 현황

○ 1968년 이래 감소한 농지면적은 77.2만 ha로 여의도 면적의 약 2,660배가 사라진 것과 같음.

- 최근 신규 간척 중지 및 대규모 개간지 확보 어려움 등으로 추가적인 농지확보가 어려운 상황으로 연평균 약 1.5만 ha 농지가 전용 등으로 비농지가 되었으며, 감소율로는 매년 농지면적이 0.76%씩 감소한 것임〈그림 1-1〉.

○ 이런 상황에서 우리나라의 1인당 농지면적은 0.03ha로 주요 선진국 중에서 일본과 함께 가장 낮은 편임.

- 우리나라의 국토면적 대비 농지면적 비중은 15.6%로 일본(11.6%)과 스위스(10.3%)보다 높지만, 인구밀도가 일본과 스위스보다 높다보니 1인당 농지면적은 낮음.

〈표 2-1〉 주요 국가별 1인당 농지면적 현황

단위: 천ha, 천명, %

구분	국토면적(A)	인구수(B)	농지면적(C)	국토면적 대비 농지면적 비중 (C/A)	1인당 농지면적 (C/B)
우리나라	10,041	51,172	1,565	15.6	0.03ha
일본	37,797	127,202	4,372	11.6	0.03ha
캐나다	987,975	37,075	38,401	3.9	1.05ha
프랑스	54,909	64,991	18,971	34.5	0.29ha
독일	35,759	83,124	11,862	33.2	0.14ha
이태리	30,207	60,627	9,260	30.7	0.15ha
스위스	4,129	8,526	425	10.3	0.05ha
영국	24,361	67,142	6,024	24.7	0.09ha
미국	983,151	327,096	160,437	16.3	0.49ha

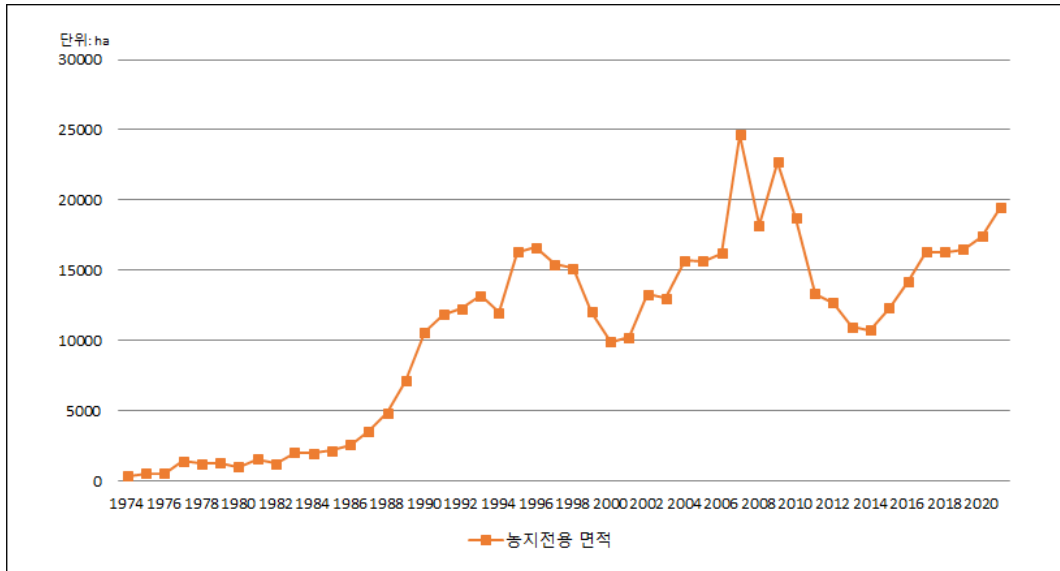
자료: 농림축산식품부. 농림축산식품 주요통계. 2021

1.4. 농지전용 현황

○ 농지의 보전 및 이용에 관한 법률 제정으로 농지전용 허가제가 도입된 이래 1973년부터 2021년까지 전용이 허가된 농지의 면적은 총 506,613ha로 이는 서울 면적의 약 8.3배 수준임.

- 이를 연평균 면적으로 환산하면 매년 10,554ha의 농지가 타용도로 전환되어 이용되어 왔다는 것임.
- 1990년 처음으로 연간 농지전용 면적이 10,000ha를 넘었는데, 1990년 이후 농지전용 면적이 전체 농지전용 면적의 93.5%를 차지하고 있음.

〈그림 2-4〉 연도별 농지전용 면적 추이



자료: 농림축산식품부 내부자료

○ 구체적으로 최근 20년(2002~2021) 동안 총 31.8만 ha(연평균 1.6만 ha)의 농지가 전용되었는데 농업진흥지역 내 농지가 5.7만 ha(17.9%), 농업진흥지역 밖의 농지가 26.1만 ha(82.1%) 전용되었음.

- 농업진흥지역은 설치가능한 시설과 면적을 제한하고 있음. 농업진흥지역 밖의 농지 전용 면적이 많은 이유는 농업진흥지역 안에 비해 규제가 적고, 지자체에 위임된 농지 전용허가 권한이 진흥지역 밖이 더 넓는데 기인한다고 할 수 있음.

〈표 2-2〉 최근 20년간(2002~2021) 농지전용 면적

					단위: 만 ha
구분	'02~'06	'07~'11	'12~'16	'17~'21	합계
농지전용	7.4	9.8	6.0	8.6	31.8
논	3.9	5.4	3.0	4.1	16.4
진흥지역 안	1.2	1.4	0.8	1.0	4.4
진흥지역 밖	2.7	4.0	2.2	3.1	12.0
밭	3.5	4.4	3.0	4.5	15.4
진흥지역 안	0.4	0.4	0.2	0.3	1.3
진흥지역 밖	3.1	4.0	2.8	4.2	14.1

자료: 농림축산식품부 내부자료

○ 실제로 최근 10년('12~'21)간 허가주체별 농지전용 면적 실적을 분석한 결과 시·군·구(61.8%), 시·도(23.5%), 농식품부(14.7%) 순으로 나타남. 농지전용의 과반수 이상이 시·군·구 단위에서 전용허가가 이루어지고 있음.

- 구체적으로 농업진흥지역 안의 경우 농식품부(40.5%), 시·군·구(34.5%), 시·도(25.0%) 순으로 나타남. 반면, 농업진흥지역 밖의 경우 시·군·구(67.0%), 시·도(23.2%), 농식품부(9.8%) 순임.

〈표 2-3〉 최근 10년간(2012~2021) 농지 전용허가 주체별 전용 현황

단위: ha

구분		'12~'16		'17~'21		연평균	
		면적	비중	면적	비중	면적	비중
합계	합계	12,161	100.0%	17,186	100.0%	14,675	100.0%
	진흥지역 안	2,108	100.0%	2,613	100.0%	2,361	100.0%
	진흥지역 밖	10,053	100.0%	14,573	100.0%	12,314	100.0%
농식품부	합계	1,986	16.3%	2,331	13.6%	2,159	14.7%
	진흥지역 안	861	40.8%	1,049	40.1%	956	40.5%
	진흥지역 밖	1,125	11.2%	1,282	8.8%	1,203	9.8%
시·도	합계	2,530	20.8%	4,374	25.5%	3,452	23.5%
	진흥지역 안	491	23.3%	690	26.4%	590	25.0%
	진흥지역 밖	2,039	20.3%	3,684	25.3%	2,862	23.2%
시·군·구	합계	7,645	62.9%	10,481	61.0%	9,063	61.8%
	진흥지역 안	755	35.8%	874	33.4%	814	34.5%
	진흥지역 밖	6,889	68.5%	9,608	65.9%	8,249	67.0%

자료: 농림축산식품부 내부자료

○ 농업진흥지역 안의 경우 도로·철도 등 대단위 농지 전용이 많아 농림축산식품부 허가 면적이 많은 반면, 농업진흥지역 밖의 경우 창고, 주차장 등 소규모 개발사업이 많아 시·군·구 허가 면적이 다수를 이루는 것으로 추정됨.

- 농업진흥지역은 주로 도로·철도 등 공공시설(61.8%)로 농지전용이 이루어진 반면, 농업진흥지역 밖은 근린생활시설 등 기타(34.2%)와 공공시설(27.8%) 전용이 큰 비중을 차지함.

〈표 2-4〉 최근 10년간(2012~2021) 연평균 사업용도별 농지전용 현황

단위: ha

구분	공공	주거	공업	농어업	기타	합계
합계 (비중)	4,881 (33.3%)	2,984 (20.3%)	1,734 (11.8%)	622 (4.2%)	4,454 (30.4%)	14,675 (100.0%)
진흥지역 안 (비중)	1,459 (61.8%)	217 (9.2%)	186 (7.9%)	251 (10.6%)	248 (10.5%)	2,361 (100.0%)
진흥지역 밖 (비중)	3,422 (27.8%)	2,767 (22.5%)	1,548 (12.6%)	371 (3.0%)	4,206 (34.2%)	12,314 (100.0%)

자료: 농림축산식품부 내부자료

1.5. 농업진흥지역 현황

○ 2021년 기준 농업진흥지역 안 농지면적은 77.4만 ha로 전체 농지면적 154.7만 ha의 50.0% 수준임.

- 지난 20년간 전체 농지면적 대비 농업진흥지역이 차지하는 비중은 2002년 49.4%에서 2021년 50.0%로 높아짐.
- 동기간 농업진흥지역 내 면적은 16.0% 감소한 반면, 농업진흥지역 밖 면적은 17.9%가 감소함.

〈표 2-5〉 최근 20년간(2002~2021) 농업진흥지역 면적 변화

단위: 만 ha

구분	'02	'17	'21	증감	증감율
농지면적	186.3	162.1	154.7	△31.6	△16.9%
농업진흥지역 안	92.1	77.7	77.4	△14.7	△16.0%
논	77.1	67.9	68.5	△8.6	△11.2%
밭	15.0	9.8	8.9	△6.1	△40.7%
농업진흥지역 밖	94.2	84.4	77.3	△16.9	△17.9%
논	36.8	18.6	9.6	△27.2	△73.9%
밭	57.4	65.8	67.7	10.3	17.9%

자료: 농림축산식품부 내부자료

○ 농업진흥지역은 주로 논(88.5%)을 중심으로 지정되었고, 농업진흥지역 밖은 주로 밭(87.5%)으로 구성되어 있음.

- 이는 '92년 농업진흥지역 지정 시 규모화된 논을 중심으로 지정하였기 때문이며, 밭은 농업진흥지역 지정이 미흡함.

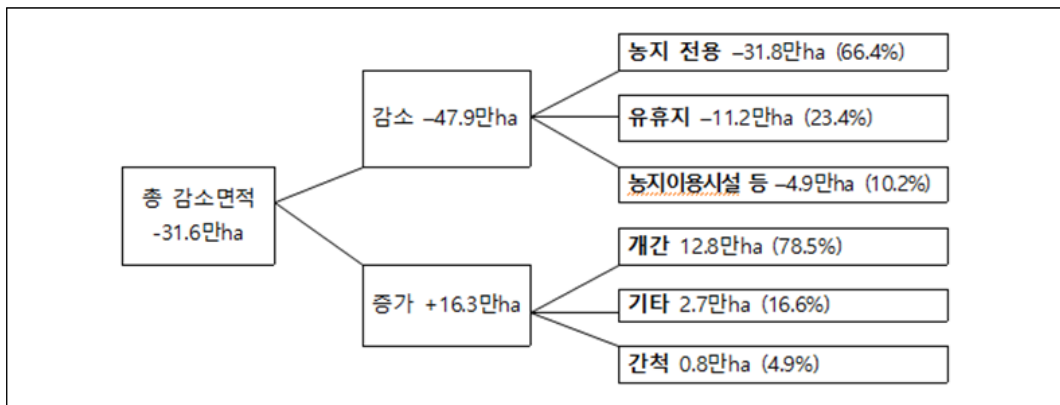
1.6. 농지면적 증감 사유

○ 최근 20년(2002~2021) 동안 농지전용 및 유휴지 발생 등으로 농지면적 감소가 47.9만 ha가 발생하였고, 개간 및 간척 등으로 농지면적이 16.3만 ha가 증가하였음. 따라서 농지면적 증가요인보다 감소요인이 많다보니 전체적으로 동기간 농지면적이 총 31.6만 ha 감소하였음.

- 감소면적은 총 47.9만 ha인데 농지전용이 31.8만 ha(66.4%), 유휴지 발생이 11.2만 ha(23.4%), 전용허가 없이 설치 가능한 농지이용시설 등이 4.9만 ha(10.2%) 순으로 나타남.

- 증가면적은 총 16.3만 ha인데 개간이 12.8만 ha(78.5%), 기타 요인이 2.7만 ha(16.6%), 간척 0.8만 ha(4.9%) 순임.

〈그림 2-5〉 최근 20년간(2002~2021) 농지증감 사유



자료: 농림축산식품부 내부자료

- 대체농지 지정제도 폐지로 우량농지가 밀집한 농업진흥지역의 총량도 지속 감소 중이고, 농업진흥지역으로 지정된 농지소유자의 반발 등으로 추가 지정은 쉽지 않은 상황임.
 - 농지전용 가속화와 농업진흥지역의 지속적 감소는 향후 식량자급과 농업·농촌 다원적 가치 및 지속가능성을 위협할 우려가 많음.
 - 최근 5년간('17~'21) 연간 약 1.7만 ha의 농지가 전용되었고, 최근 3년간('18~'21)은 연간 약 1.8만 ha의 농지가 전용되고 있는 등 농지전용이 가속화되고 있음.
 - 적절한 규모의 농지가 농업생산성을 높이는 방향으로 지속 활용될 수 있도록 농지 보전대책과 이용 제도를 강화할 필요한 실정임.

2. 식량수급 현황과 관련 계획

2.1. 식량 수급 현황

- 우리나라의 곡물자급률은 1970년대까지 80% 수준을 유지하였으나, 축산장려정책과 시장개방정책 등으로 점차 감소하기 시작하여 1980년에는 56%, 우루과이 협상 타결로 세계무역기구(WTO)가 출범한 2000년에는 29%, 2020년에는 20% 수준으로 떨어져 경제협력개발기구(OECD) 국가들 중에서 곡물자급률이 최하위로 분류되고 있음.

〈표 2-6〉 연도별 곡물자급률 추이

단위: %

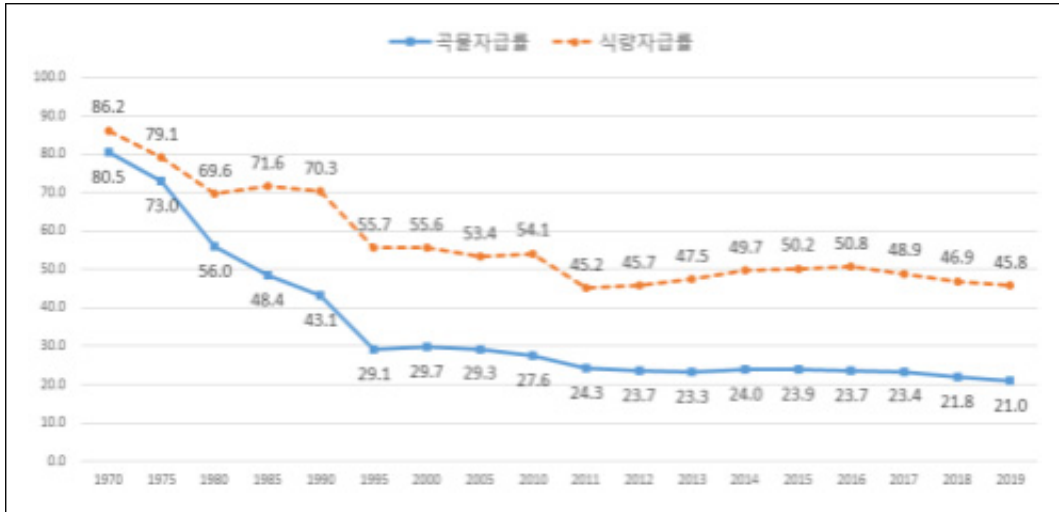
연도	전체	쌀	보리쌀	밀	옥수수	콩	서류
1960	94.5	100.8	110.4	33.9	18.9	79.3	100
1970	80.5	93.1	106.3	15.4	18.9	86.1	100
1980	56.0	95.1	57.6	4.8	5.9	35.1	100
1990	43.1	108.3	97.4	0.05	1.9	20.1	95.6
2000	29.7	102.9	46.9	0.1	0.9	6.5	99.3
2010	27.6	104.5	24.7	0.9	0.9	10.1	98.7
2020	20.2	90.7	36.5	0.5	0.7	7.5	94.8

자료: 농촌경제연구원, 식품수급표, 각 연도

○ 참고로 사료를 포함한 곡물자급률과 식용 목적의 식량자급률 변화는 아래의 <그림 2-6>와 같음.

- 식량자급률은 1970년 86.2%에서 2019년 45.8%로 40.4%p 감소하였고, 곡물자급률은 같은 기간 중 80.5%에서 21.0%로 59.5%p 감소하였음.

<그림 2-6> 곡물자급률과 식량자급률 추이



자료: 농림축산식품부, 양정자료, 각 연도

○ 한편, 주요 국가별 자급률을 비교해보면, 우리나라는 외국에 비해 곡류(22%), 두류(8%), 유지류(1%)의 자급률이 상대적으로 낮음.

- 일본의 경우에도 곡류(28%), 두류(7%), 유지류(13%)의 자급률이 낮아 우리나라와 매우 유사함. 곡물자급률이 높은 미국(119%), 캐나다(178%), 호주(345%)가 곡물의 주요 수출국임.

〈표 2-7〉 주요 국가별 곡물자급률 비교(2020년 기준)

단위: %

국명	곡류	서류	두류	채소류	과실류
한국	23.4	64.7	10.4	102.5	77.4
일본	31.1	87.7	5.4	89.5	57.5
미국	72.9	87.1	52.0	44.2	14.6
영국	121.5	107.6	169.6	89.4	61.8
캐나다	196.1	162.3	236.0	60.9	24.5
덴마크	111.1	141.3	74.1	46.1	14.7
프랑스	171.9	173.0	85.4	82.5	71.2
독일	105.1	136.1	29.5	44.2	33.4
이탈리아	63.7	58.5	55.0	202.5	108.1
스페인	71.4	62.3	77.2	271.3	154.9
스웨덴	144.6	94.3	71.6	38.4	6.6
스위스	50.7	97.0	56.0	49.1	40.4

자료: 한국농촌경제연구원. 식품수급표. 2021

○ 한편, 우리나라는 전세계에서 곡물을 7번째로 많이 수입하는 국가로서, 2019년도 FAO 집계 기준으로 1,558만 톤을 수입하고 있음.

- 우리나라보다 곡물 수입량이 많은 나라는 중국(홍콩, 마카오 포함), 일본, 멕시코, 이집트 등이 있음.

〈표 2-8〉 곡물 수입 10개국 순위

단위: 톤

순위	국가	2016	2017	2018	2019
1	중국	8,477,046	32,392,379	6,815,036	24,948,734
2	일본	23,400,470	22,764,198	24,113,003	23,728,456
3	멕시코	20,625,194	21,994,901	23,436,411	22,305,806
4	이집트	19,777,867	18,561,910	15,735,415	19,037,782
5	스페인	14,825,825	15,828,306	17,266,968	17,676,757
6	네델란드	12,119,076	14,579,359	15,509,226	15,588,351
7	대한민국	14,702,122	14,139,237	14,611,042	15,576,454
8	터키	5,126,697	7,878,279	8,843,348	15,450,276
9	이탈리아	13,314,498	14,026,741	14,137,940	14,759,883
10	베트남	13,322,593	12,535,109	13,611,015	14,497,122

자료: FAO 자료를 바탕으로 재작성

2.2. 식량안보 관련 법령 및 계획

□ 주요 법령

- 우리나라의 식량안보와 관련된 법은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」, 「농지법」, 「양곡관리법」, 「해외농업·산림자원 개발협력법」 등이 있는데, 본 보고서에서는 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」, 「농지법」을 중심으로 살펴보고자 함.

- 우리나라가 식량안보에 대한 직접적인 정책을 추진하게 된 계기는 1999년 (구)「농업·농촌기본법」 제정이라고 할 수 있음. 동 법에 근거하여 식량과 주요식품의 안정공급 정책을 추진하고 있으며, 식량안보 정책의 근간이 되는 식량자급률 목표를 설정하고 있음.
 - 현행 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제2조(기본이념)에서는 농업이란 국민에게 안전한 농산물과 품질 좋은 식품을 안정적으로 공급하는 공익적 기능을 수행하는 기간 산업으로 개념 정립하고 있음.
 - 제3조(정의)에서는 다양한 농업·농촌의 공익적 기능 중 식량의 안정적 공급을 첫 번째로 열거하며 그 중요성에 대해 정리하고 있음.
 - 또한, 제14조(농업·농촌 및 식품산업 발전계획의 수립)에서는 5년마다 식량안보 정책의 근간이 되는 식량 및 주요 식품의 적정한 자급목표와 그 추진계획을 마련하도록 하고 있음.
 - 제23조(식량과 주요 식품의 안정적 공급)에서는 정부는 식량과 주요 식품의 공급 및 가격이 국제적으로 불안정하거나 자연재해 등으로 안정적인 공급이 어려운 위기상황에 대비하기 위하여 식량 및 주요 식품을 국내에서 적정하게 생산하여 비축(備蓄)하거나 해외에서 확보하여 적정하게 공급하기 위한 정책을 세우고 시행하여야 한다고 규정하고 있음. 그리고, 정부는 식량과 주요 식품의 안정적 공급을 위하여 농지의 효율적 이용에 필요한 정책을 세우고 시행하여야 한다고 규정하고 있음. 또한, 정부는 내외외환, 천재지변 또는 중대한 재정상·경제상의 위기 등 예측하기 어려운 요인에 의하여 식량과 주요 식품의 수급위기가 발생한 경우에도 필요한 최소한의 식량과 주

요 식품을 안정적으로 공급할 수 있도록 식량증산, 유통제한 및 그 밖에 필요한 시책을 강구하여야 한다고 규정하고 있음.

〈표 2-9〉 식량안보 관련 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」의 주요 내용

구분	주요 내용
제2조 (기본이념)	1. 농업은 국민에게 안전한 농산물과 품질 좋은 식품을 안정적으로 공급하고 국토 환경의 보전에 이바지하는 등 경제적·공익적 기능을 수행하는 기간산업으로서 국민의 경제·사회·문화발전의 기반이 되도록 한다.
제3조(정의)	9. “농업·농촌의 공익기능”이란 농업·농촌이 가지는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기능을 말한다. 가. 식량의 안정적 공급 나. 국토환경 및 자연경관의 보전 <중략>
제14조 (농업·농촌 및 식품산업 발전계획의 수립)	① 농업의 지속가능한 발전과 농촌의 균형 있는 개발·보전 및 식품산업을 포함한 농업 관련 산업의 육성을 위하여 5년마다 농림축산식품부장관은 농업·농촌 및 식품산업 발전계획을 세워야 한다. ② 제1항에 따른 농업·농촌 및 식품산업 발전계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 농업·농촌 및 식품산업의 발전 목표와 정책의 기본방향 2. 식량 및 주요 식품의 적정한 자급목표 및 그 추진계획 <중략> ③ 농림축산식품부장관은 제2항제2호에 따른 식량 및 주요 식품의 적정한 자급목표를 세울 때에는 다음 각 호의 사항에 관하여 5년마다 이를 설정하고 고시하여 농업·농촌 및 식품산업에 관한 중장기 정책의 지표로 활용한다. 1. 식량용 쌀과 보리류의 자급률 2. 모든 곡물의 자급률 3. 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 우유의 자급률 3의2. 조사료(粗飼料)의 자급률 4. 열량자급률
제23조 (식량과 주요 식품의 안정적 공급)	① 정부는 식량과 주요 식품의 공급 및 가격이 국제적으로 불안정하거나 자연재해 등으로 안정적인 공급이 어려운 위기상황에 대비하기 위하여 식량 및 주요 식품을 국내에서 적정하게 생산하여 비축(備蓄)하거나 해외에서 확보하여 적정하게 공급하기 위한 정책을 세우고 시행하여야 한다. ② 정부는 식량과 주요 식품의 안정적 공급을 위하여 농지의 효율적 이용에 필요한 정책을 세우고 시행하여야 한다. ③ 정부는 내우외환, 천재지변 또는 중대한 재정상·경제상의 위기 등 예측하기 어려운 요인에 의하여 식량과 주요 식품의 수급위기가 발생한 경우에도 필요한 최소한의 식량과 주요 식품을 안정적으로 공급할 수 있도록 식량증산, 유통제한 및 그 밖에 필요한 시책을 강구하여야 한다.

자료: 자체 작성

○ 농지법 제3조에서는 농지는 국민에게 식량을 공급하고 국토 환경을 보전하는데 필요한 기반이며 농업과 국민경제의 조화로운 발전에 영향을 미치는 한정된 귀중한 자원이므로 소중히 보전되어야 하고 공공복리에 적합하게 관리되어야 함을 명시하고 있음.

〈표 2-10〉 농지법 내 식량안보 관련 주요 법령 내용

구분	주요 내용
제3조 (농지에 대한 기본이념)	① 농지는 국민에게 식량을 공급하고 국토 환경을 보전하는데 필요한 기반이며 농업과 국민경제의 조화로운 발전에 영향을 미치는 한정된 귀중한 자원이므로 소중히 보전되어야 하고 공공복리에 적합하게 관리되어야 하며, 농지에 관한 권리의 행사에는 필요한 제한과 의무가 따른다. ② 농지는 농업 생산성을 높이는 방향으로 소유·이용되어야 하며, 투기의 대상이 되어서는 아니된다.

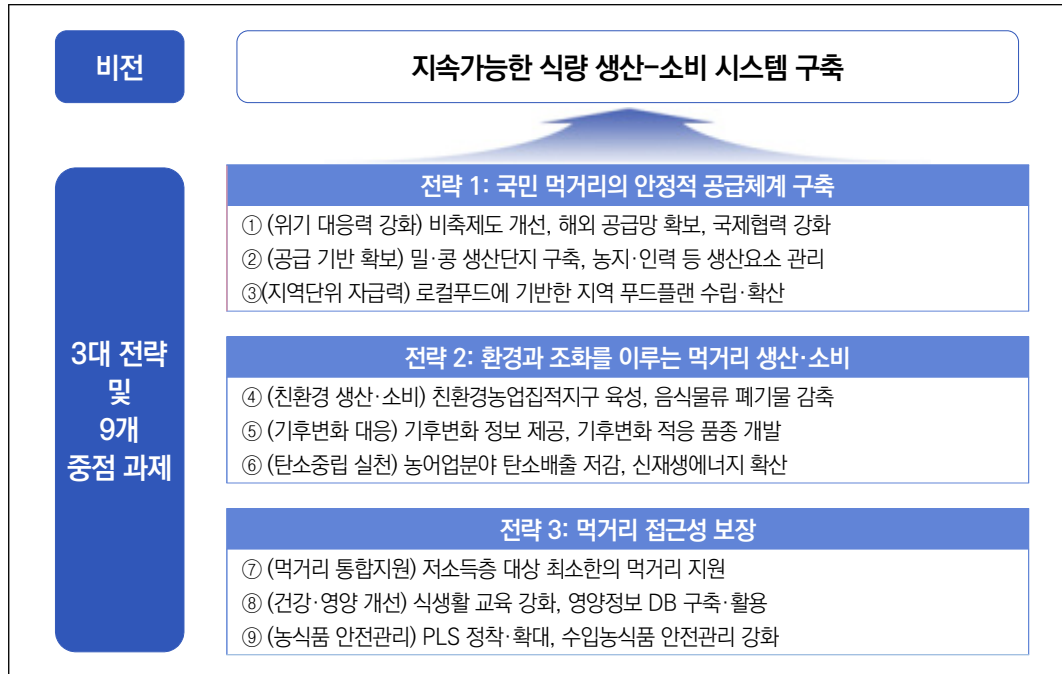
자료: 자체 작성

□ 주요 계획 및 대응과 문제점

- 농업·농촌 및 식품산업 발전계획은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에 따라 5년마다 수립되고 있으며, 식량자급률 목표를 설정하고 있음.
 - 그리고 식량자급률 제고방안으로서 ①농업진흥지역 중심으로 우량농지를 보전하여 생산기반 유지, ②수입의존도가 높은 밭작물의 국내생산 확대를 통해 쌀 이외 작물의 자급률 제고, ③국내 생산기반 유지를 위한 안정적 수요 확보, ④기후변화, 국제곡물가 변동 등 외부요인에 대한 대응체계 구축 등의 내용이 담겨져 있음.

- 국가 식량 계획은 국민의 먹거리 관련 국내외 문제를 대응하기 위한 국가 단위의 범부처 통합전략으로서, 먹거리 순환 모든 단계에서 발생하는 각종 문제를 관계되는 주체 간의 협력으로 해결하기 위한 국가 통합계획으로 정의되고 있음.
 - 기본방향은 국가 먹거리의 안정적 공급체계 구축, 환경과 조화를 이루는 먹거리 생산·소비, 먹거리 접근성 보장임. 농업·농촌 및 식품산업 발전계획과의 차이점은 농업·농촌 및 식품산업 발전계획은 농림축산식품부 주관으로 작성·시행되었지만, 국가 식량 계획(2021.5)은 대통령 직속 농어업·농어촌특별위원회 주관으로 작성된 국가 단위의 범부처 식량 계획이라는 점임.

〈그림 2-7〉 국가식량계획 추진 방향 및 과제



자료: 농림축산식품부 내부자료

- 이와 같은 국가식량계획의 원활한 수립·추진을 위해 「농어업·농어촌 및 식품산업기본법」에 관련 내용을 포함하여 일부개정하였음.²⁾

○ 통상 기본법은 정책방향을 제시하고 그에 따라 개별법에서 정책을 집행하는 관계에 있음.

- 예를 들어 농업·농촌 및 식품산업기본법 제23조 제2항에 식량과 주요 식품의 안정적 공급을 위하여 농지의 효율적 이용을 명시하고 있고, 농지법 제3조 농지에 대한 기본이념과 32조 농지의 보전 등에 세부적인 사항들이 규정되어 있음.

○ 그러나 식량자급률 목표치 설정과 운용은 농업·농촌 및 식품산업기본법에만 규정되어 있을 뿐 구체적인 규정들이 마련된 관련 개별법이 없음.

²⁾ 개정안에는 코로나19 이후 세계 각국이 식량수출 제한조치를 취하는 등 식량안보 위협이 강화되고 있기 때문에, 식량자급률 제고를 위하여 기본계획에 포함될 사항을 확대하고, 자급목표를 자급률을 제고하는 방향으로 설정하도록 노력 의무를 부과하며, 먹거리 생산과 소비의 선순환 경제를 확산시키고 먹거리 보장 및 지속가능한 먹거리 환경을 조성하고자 지역먹거리계획 수립 및 이에 대한 국가 지원의 법적근거를 마련하였음.

- 동법 시행령과 시행규칙을 살펴보아도 시행령 제8조에 농업·농촌 및 식품산업 발전 계획의 수립 시 농업·농촌 및 식품산업정책심의회 심의를 거치고, 수립한 계획을 농림축산식품부장관 등은 각각 하위 지방자치단체장에게 알리는 규정만 있을 뿐임 (<표 2-11> 참조).

<표 2-11> 식량자급률 관련 「농업·농촌 및 식품산업기본법」 시행령

구분	주요 내용
제8조 (농업·농촌 및 식품산업 발전계획의 수립)	① 법 제14조에 따른 농업·농촌 및 식품산업 발전계획을 세울 때에는 법 제15조에 따른 각급 농업·농촌 및 식품산업정책심의회 심의를 거쳐야 한다. ② 농림축산식품부장관이 제14조에 따라 농업·농촌 및 식품산업 발전계획을 세웠을 때에는 이를 시·도지사에게, 시·도지사가 제14조에 따라 농업·농촌 및 식품산업 발전계획을 세웠을 때에는 이를 시장·군수·구청장에게 알려야 한다.

자료: 자체 작성

○ 농지법 제3조 농지에 관한 기본이념은 농지는 국민에게 식량을 공급하고 한정된 귀중한 자원이므로 소중히 보전되어야 하고 공공복리에 적합하게 관리되어야 하며, 농지에 관한 권리의 행사에는 필요한 제한과 의무가 따른다고 규정하고 있음.

- 식량안보와 농업의 다원적 가치 증진을 위해서는 어느 정도의 농지확보가 선행되어야 함. 1970년 229.8만 ha이던 농지면적이 2020년에는 156.5만 ha로 31.9% 감소한 현실을 감안할 때 현행 농지법으로는 대응에 한계가 있음.
- 그러므로 식량자급률 목표와 적정농지보전시책을 연계함으로써 농지의 난개발 및 과도한 전용을 방지하고 적정규모의 농지를 보전할 필요가 있음

<표 2-12> 식량자급률과 적정농지 확보 관련 「농지법」 규정

구분	주요 내용
식량자급률 목표	농업·농촌 및 식품산업 발전계획에 명시
적정농지 확보 계획	관련 규정 없음

자료: 자체 작성

3

외국의 농지관리 사례

1. 일본의 적정농지 관리

1.1. 식량자급 관련 농지 정책

○ 일본 정부는 식료·농업·농촌기본법³⁾에서 농업정책의 4가지 목표 중 하나로 ‘식료⁴⁾의 안정적인 공급’을 설정하고, 5년 주기로 재설정하는 법정계획인 「식료·농업·농촌 기본 계획」에서 정부가 식료자급률 목표치를 설정해야 함을 명시하였음.

- 일본 정부는 식료·농업·농촌을 둘러싼 환경이 급격히 변화하는 것에 대응하기 위하여 1961년에 제정된 농업기본법을 대체하여 식료·농업·농촌기본법을 1999년 7월에 제정하였음.

- ‘식료·농업·농촌 기본계획(이하에서는 ‘기본계획’으로 약칭)’은 식료·농업·농촌 기본법에 의거해 식료·농업·농촌 분야의 향후 10년 내외의 정책방향을 설정한 것으로서 정세 변화 등을 고려하여 5년 단위로 변경하는 것을 원칙으로 함.

3) 일본 정부는 식료·농업·농촌을 둘러싼 환경이 급격히 변화하는 것에 대응하기 위하여 1961년에 제정된 농업기본법을 대체하여 식료·농업·농촌기본법을 1998년 7월에 제정하였음.

4) 식료(食料)는 식량과 비슷한 개념으로 사용되기도 하나 엄밀하게는 식량을 포괄하는 개념임. 식량(食糧)이 쌀이나 밀 등의 주식을 의미하는 것에 반해, 식료는 식용으로 활용하는 모든 것을 포함하는 개념으로서 육류, 어류, 채소 등을 포괄하는 의미로 사용됨.

- ‘식료·농업·농촌 기본법’이 1999년 제정된 이래 현재까지 5년 단위로 총 5회(2000, 2005, 2010, 2015, 2020년) 마련되었는데, 기본계획에서는 ‘식료의 안정공급 확보’, ‘다원적기능 발휘’, ‘농업의 지속적 발전’, ‘농촌 진흥’ 등을 실현을 목표로 하고 있음.
 - 「식료·농업·농촌 기본계획」은 1999년 제정된 이래 현재까지 총 5회(2000, 2005, 2010, 2015, 2020년) 제정되었음.
- 「식료·농업·농촌 기본계획」에서는 식료의 안정공급을 확보하고 농업의 다원적 기능 발휘를 도모하기 위해서는 그 전제가 되는 농업기반으로서 적정 규모의 농지 확보가 필요하다는 점을 강조하고 목표로 하는 자급률을 달성하기 위한 필요 경지면적을 산출하여 제시하고 있음.
- 제5차 식료·농업·농촌 기본계획에서는 2030년 식료자급률 목표(칼로리 기준 45%)와 주요 품목별 생산량 목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 필요 경지면적을 산출하여 경지이용률을 고려한 후 적정 농지면적을 제시하였음.
- 일본 정부는 농지면적이 현재와 같은 추세로 감소한다면 농지면적이 2019년 439만 7천 ha에서 2030년 392만 ha까지 감소할 것으로 추산하였음. 감소하는 농지 규모는 48만 ha에 달할 것으로 전망되는데 이 중 농지전용에 의해 16만 ha, 황폐농지 발생으로 인한 감소가 32만 ha가 달할 것으로 전망하였음.
 - 한편, 2030년 식량자급률 목표치를 달성하기 위한 경지면적은 431만 ha에 달하고, 경지이용률 제고 등까지 고려하면 적정 농지면적을 414만 ha로 추산하였음.
 - 경지이용률은 최근 91% 내외를 기록하고 있으나, 일본 정부는 유희농지 해소 등을 통하여 2030년의 경지이용률을 104%까지 높인다는 전제하에서 적정 농지면적을 산정하였음.

〈표 3-1〉 일본의 2030년 기준 소비 전망 및 생산량 목표

단위: 만 톤, kg/년

품목	2018년 수요량	2030년 수요량	2018년 생산량 목표	2030년 생산량 목표
쌀	845 (54)	797 (51)	821	806
밀	651	579	76	108
대두	356 (6.7)	336 (6.4)	21	34
메밀	14 (0.7)	13 (0.7)	2.9	4.0
채소	1,464 (90)	1,431 (93)	1,131	1,302
과실	743 (36)	707 (36)	283	308

주: 괄호 안의 숫자는 연간 1인당 소비량임

자료: 일본 농림수산성, 「식료·농업·농촌 기본계획의 개요(食料・農業・農村基本計画の概要)」

○ 결과적으로 2030년의 농지면적 전망치와 비교해 추가적으로 확보해야 하는 농지는 22만 ha 규모이고, 일본 정부는 유휴농지(황폐농지·경작포기지) 해소 및 발생 방지 시책 등을 통하여 필요 농지를 확보한다는 계획임.⁵⁾

- 일본 정부는 농지 확보를 위해 직불제(다면적기능직불, 중산간지역 등직불)와 농지중간관리기구 운용, 황폐농지 발생 방지 및 해소를 위한 각종 시책을 실시한다는 계획임.
- 다면적기능직불과 관련해서는 2019년부터 활동조직의 광역화 추진, 비농업인(농촌 주민) 참여 촉진을 위한 체제 강화 등의 추가적인 지원책을 실시할 계획임.
- 중산간지역등직불과 관련해서는 2020년부터 시행되고 있는 제5기 대책에서 집락협정의 광역화, 인재확보와 농업생산성 향상을 위한 직불금 가산 조치 신설·확충 등의 조치를 시행할 계획임.
- 농지중간관리기구와 관련해서는 선도농업인으로서의 농지집적을 가속화시키기 위해 2019년에 농지은행법을 이미 개정한 바 있으며 이를 통하여 ‘사람·농지 플랜(人·農地プラン)’⁶⁾의 실질화 촉진 및 이를 위한 기반정비 등을 실시할 계획임.

⁵⁾ 일본은 “황폐농지”를 따로 정의하여 사용하는데, ‘황폐농지란 현재 경작하지 않고 있는 농지 중 통상적인 농작업으로는 작물 재배가 객관적으로 불가능한 농지’를 의미함. 참고로 경작포기지란 과거 1년 이상 작물을 경작하지 않았고, 향후 수년 간 작물을 재배할 계획이 없는 농지를 지칭함.

- 일본 정부는 황폐농지의 해소(재생)를 통하여 5만 ha의 농지를 확보하고, 정책 시행을 통하여 향후 발생할 수 있는 황폐농지 발생을 17만 ha 방지하여 총 22만 ha의 농지를 확보한다는 계획임.

〈표 3-2〉 일본의 식량자급률 목표 및 농지면적 전망과 관련 대책

단위: %, 만 ha

구분		2020	2025	2030
식량자급률	칼로리 기준	50%	45%	45%
	생산액 기준	70%	73%	75%
농지면적 전망	농지면적	461만 ha	440만 ha	414만 ha
	경작면적	495만 ha	443만 ha	431만 ha
	경지이용률	108%	101%	104%
관련 대책	농지보전	<ul style="list-style-type: none"> • 농업진흥지역제도 • 농지전용 억제 등 		
	유휴농지해소	<ul style="list-style-type: none"> • 경작포기해소 • 경지이용률 증대 등 		

주: 상단의 연도는 목표연도임

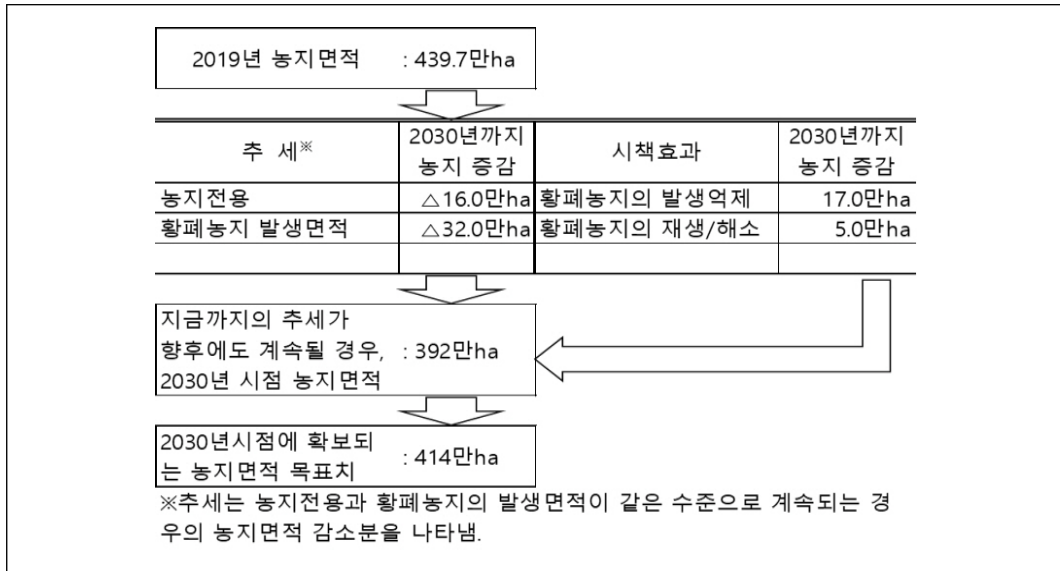
자료: 일본 농림수산성의 「식료·농업·농촌 기본계획(食料·農業·農村基本計画)」 및 「식량자급률 목표와 식량자급력 지표에 대해서(2020)」를 바탕으로 재작성, 김종인 외(2021)의 보고서 재인용

○ 반면, 최근 경지이용률이 저조한 점을 고려하면 2+030년 적정 농지면적 규모는 정부 발표치보다 확대될 수밖에 없어 효율적인 경지 이용을 위한 정책 강화가 요구되는 상황임.

- 최근 5년(2017~2021년) 경지이용률 평균은 91.5%에 그치고 있는데 반해 2030년 경지이용률은 104%까지 상승하는 것으로 가정하였음. 만약 경지이용률이 현재 수준에서 정체된다고 가정하면 적정 농지면적은 471만 ha에 달해 정부 목표치 대비 13.7% 많음.

6) 사람·농지 플랜이란, 고령화 등으로 농업 노동력 문제가 심각화되고 있는 가운데, 지역의 농업인이 중심이 되고 행정과 협력하여 향후 5년 후, 10년 후까지, 지역 내의 농업의 중심적인 역할을 할 것으로 예상되는 농업인(중심 경영체)과 해당 지역의 농지 이용 계획 등을 설정하는 것을 의미함.

〈그림 3-1〉 2030년 농지확보 목표 및 확보 방법



자료: 일본 농림수산성, 「식료·농업·농촌 기본계획의 개요(食料·農業·農村基本計画の概要)」

1.2. 우량농지 확보 및 관리 제도

1.2.1. 농업진흥지역제도의 도입 배경과 개요

○ 일본에서는 농촌의 우량농지 확보와 효율적 이용 및 비농업적 수요에 적절히 대응하기 위해 농업진흥지역제도와 농지전용허가제도를 통해 계획적인 토지이용을 추진해 왔음.

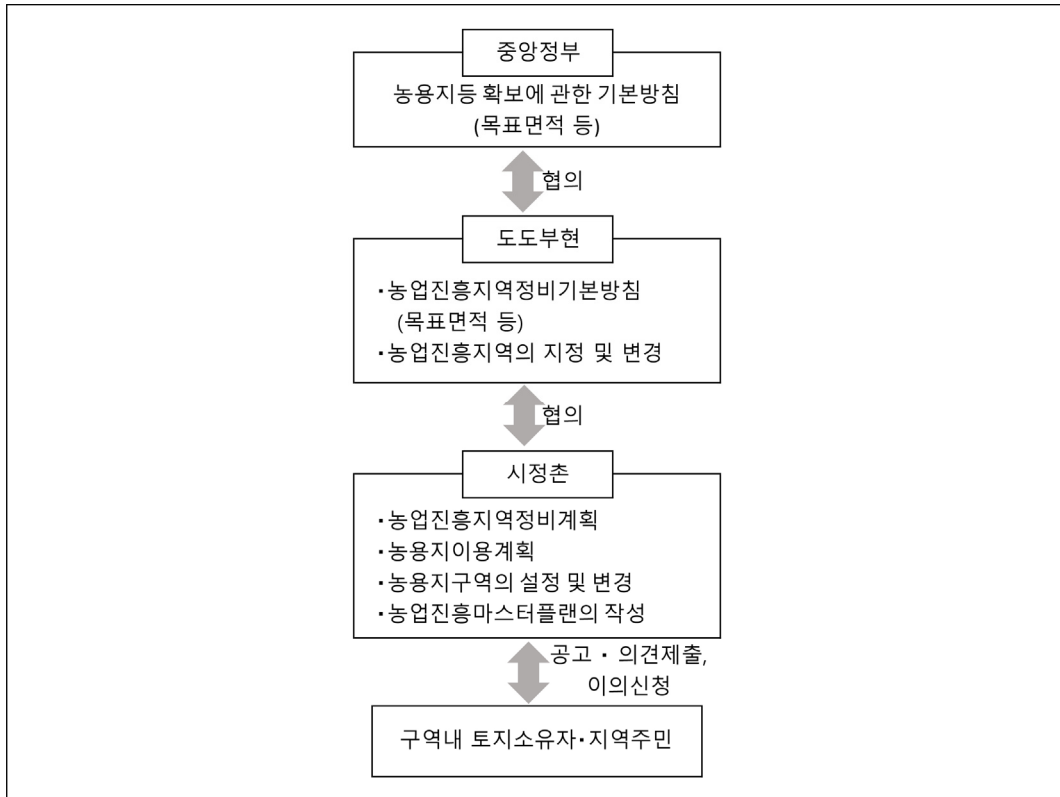
- 1960년대 고도경제성장기에 인구 및 산업이 도시지역으로 급격하게 집중함에 따라 공장용지, 상업용지, 도로용지 등 비농업부문의 토지에 대한 수요증가와 함께 농지의 무질서한 이용과 토지투기 지가폭등 등 농업진흥상 불합리한 현상이 전국적으로 발생함.
- 전국 국토의 종합적이고 계획적 이용의 필요성이 대두되어 1968년에 도시계획법이 제정되었으며, 이에 대응하여 농업용 토지이용 구분을 명확히 하기 위해 1969년 농업진흥지역의 정비에 관한 법률(약칭, 농진법 : 農振法) 이 제정됨.

- 농업진흥지역 정비에 관한 법률은 기본적으로 국가에 의한 「농용지등의 확보에 관한 기본지침」, 도도부현(都道府県)의 「농업진흥지역정비기본방침」의 책정 및 농업진흥지역 지정 기준의 설정, 시정촌(市町村)의 「농업진흥지역정비계획」 책정을 중심으로 국내 농업생산 기반인 농용지 등을 확보하기 위한 기본이 되는 제도임.
- 국가의 방향성을 제시한 기본지침과 도도부현의 기본방침에 입각하여 시정촌이 정하는 농업진흥지역정비계획에서 지역농업진흥을 위해 강구해야 하는 시책의 구체적인 실시 방향을 기본계획(마스터 플랜)으로서 명시하여 해당 시책의 효용이 충분히 발휘될 수 있도록 토지이용계획을 정하고, 개발행위나 농지전용 제한 등의 조치를 강구한다. 또한 농업에 관한 공공투자 등 농업진흥지역의 정비를 위한 시책은 농업진흥지역 정비 계획에 따라 계획적인 추진을 원칙으로 하고 있음.

1.2.2. 농용지 확보 체계

- 중앙정부의 농림수산대신은 「식료·농업·농촌 정책심의회」의 자문을 바탕으로 각 도도부현에서 확보해야 할 농업용지 등의 면적목표와 설정기준 등 「농용지등 확보에 관한 기본방침」을 정함.
- 이를 바탕으로 도도부현 지사는 농림수산대신과 협의를 통해 지역의 「농업진흥지역 정비 기본방침」을 세우고 이를 바탕으로 농업진흥지역을 지정함.
- 농업진흥지역으로 지정된 시정촌에서는 지사와 협의를 통해 농용지 등의 이용계획과 농용지구역의 설정 및 변경, 농업진흥 마스터플랜 등을 내용으로 한 「농업진흥지역 정비계획」을 정하며, 공고 후 농용지구역내 토지소유자 및 지역주민들의 의견 등을 수렴하여 반영하고 있음.
- 기본방침은 「식료·농업·농촌 기본계획」의 변경에 맞춰 5년마다 변경하도록 하고 있으며 이제 맞춰 도도부현의 기본방침과 시정촌의 농업진흥지역계획도 변경함으로써 도도부현 및 중앙정부가 일체가 되어 기본방침에 근거한 농용지등 면적 목표 달성에 임하도록 하고 있음.

〈그림 3-2〉 행정주체별 농지확보 업무 및 구조



자료: 농림수산성홈페이지, 「농업진흥지역제도」 내용을 바탕으로 작성

1.2.3. 농용지등 확보에 관한 지침

○ 농진법 제3조에 따라 농림수산대신은 「농용지 등의 확보에 관한 기본지침」을 정한다.
기본지침은 ①농용지 등 확보에 관한 기본적인 방향 ②도도부현에서 확보해야 하는 농용지 등의 목표면적의 설정기준에 관한 사항 ③농업진흥지역의 기본에 관한 사항 ④기타 농업진흥지역을 정비할 경우 배려해야 하는 중요사항에 대한 내용으로 구성됨.

○ 농용지등 확보에 관한 기본적인 방향

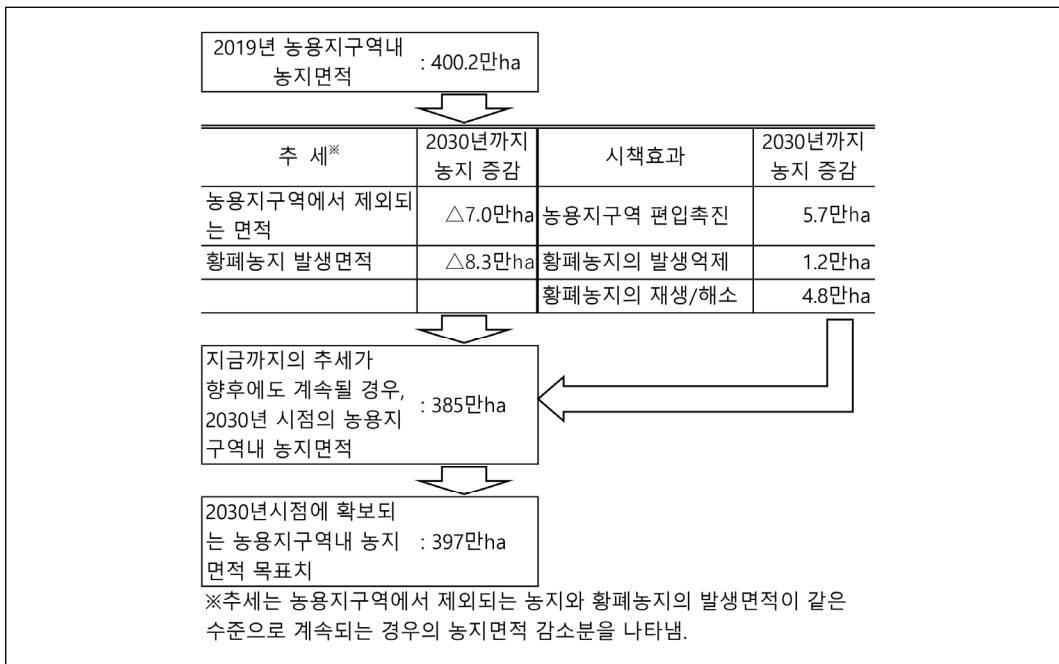
- 2030년까지 확보해야 하는 전국의 농용지 목표면적은 2019년의 400.2만 ha보다 3만 ha적은 397만 ha로 설정하고 우량 농지의 확보와 효율적인 이용을 적극적으로 추진함.

- 목표면적은 지금까지의 농지 증감 추세에 비추어 농업용지구역에서 제외될 것으로 예상되는 면적이 7만 ha, 황폐농지의 발생으로 인한 감소 면적이 8.3만 ha로 도합 15.3만 ha가 감소하는 반면, 농용지구로의 편입촉진과 황폐농지 발생억제 및 해소와 관련된 시책의 효과로 11.7ha가 확보된다는 예상 하에 설정된 목표치임.

○ 다음으로 농업진흥지역제도의 적절한 운용을 위해 도도부현 지사가 정하는 「농업진흥지역정비기본방침」 및 시정촌이 정하는 「농업진흥지역정비계획」에 관한 사무를 자치사무로 규정하여 도도부현 및 시정촌이 주체적으로 책정하고 관리할 수 있다고 명시함.

- 이는 각 지역별 사정에 맞춰 농업진흥에 관한 계획을 세우도록 하고 있음을 의미한다. 또한 농업진흥시책을 계획적이고 집중적으로 실시하면서 농지전용을 원칙적으로 인정하지 않는 농용지구역에 관해서는 향후에도 가능한 보전 및 확보해 가는 취지로 편입요건을 충족하는 농지는 적극적으로 편입하면서 진흥지역의 지정해제는 가능한 억제하는 방향으로 농용지구역에 관한 제도의 적절한 운용의 필요성을 명시함.

〈그림 3-3〉 농용지구역내 농지의 목표면적



자료: 농림수산성(2020), 「농용지 등 확보에 관한 기본방침」

- 제반 시책을 통한 농용지 등의 확보를 위한 추진내용으로는 농지의 보전 및 효율적 이용과 농업생산기반의 정비, 비농업적 토지에 대한 수요에 관한 대응을 제시하고 있음.
 - 먼저 농지의 보전 및 효율적 이용에 관해서는 다면적기능지불제도 및 중산간지역 직접지불제도를 통한 공동활동에 대한 지원, 「사람·농지플랜」의 실질화사업을 통한 지역 마을의 향후 농지이용에 관한 의견교환의 촉진, 농지중간관리기구를 통한 농업 후계자로의 농지이용의 집적화의 추진, 농지법상의 유휴농지에 관한 조치 등을 통한 황폐농지의 발생방지 해소 및 효율적인 이용을 추진을 제시하고 있음.

- 농업생산기반 정비에 관한 내용으로는 농지중관관리기구와의 연계를 통한 농지의 대규모화, 논의 범용화, 자동주행 농기계나 ICT물관리등 노동력 절감 기술관련 농업생산기반의 정비, 농업용배수시설의 수명연장 등 농업생산기반의 정비 및 보전관리를 통해 양호한 영농조건을 갖춘 농지의 확보를 추진하도록 하고 있음.
 - 특히 현재 농용지구역 이외의 토지의 경우라도 해당 토지를 포함시켜 정비하는 것이 적합하다고 인정될 경우에는 해당 토지를 적극적으로 농용지구역에 편입하도록 함.

- 비농업적 토지수요에 대한 대응에 관한 내용으로는 농지전용을 수반하는 농용지구역의 지정해제 조치의 엄격한 운용과 시정촌 지역의 진흥에 관한 계획이나 도시계획 등 다른 토지이용계획과 조정을 하면서 계획적인 토지이용을 하도록 하고 있음.
 - 이와 같이 농업진흥지역정비계획은 계획적인 실시가 중요하며 관리상 변경은 원칙적으로 대략 5년마다 실시하는 기초조사 등에 의거하여 실시하도록 하고 있음.

- 아울러 농림수산대신은 「식료·농업·농촌·기본계획」의 변경에 맞춰 5년마다 기본방침을 변경하도록 하고 있으며, 기본방침을 새로 정하였을 경우 지체없이 공표해야 함.
 - 또한 기본방침과 관련한 경제사정의 변동이나 정세의 변화 등이 발생하였을 경우 이에 맞춰 기본방침을 변경하도록 하고 있음.

1.2.4. 농업진흥지역정비 기본 방침

○ 도도부현에서 작성하는 「농업진흥지역정비 기본방침」은 각 도도부현의 농업진흥지역제도 운영상의 기본적인 방침으로, 농업진흥지역의 지정 및 정비계획의 책정시의 기준 내지 기본이 되어야 할 사항에 대하여 정하고 향후 10년 정도를 전망하여 수립하고 있음.

- 확보해야 할 농용지 등의 면적목표와 기타 농용지 등의 확보에 관한 사항
- 농업진흥지역으로 지정하는 지역의 위치와 규모에 관한 사항
- 농업진흥지역의 다음에서 열거하는 사항의 기본적 사항 : 농업생산기반정비 및 개발, 농용지 등의 보전, 농업경영의 규모 확대와 농업용지 또는 농업용지로 적당한 토지의 농업상의 효율적 종합적 이용의 촉진, 농업 근대화를 위한 시설 정비, 농업 후계자 육성 및 확보를 위한 시설정비, 농업종사자의 안정적인 취업 촉진, 농업구조개선을 목적으로 하는 농업종사자의 양호한 생활환경의 확보를 위한 시설 정비 등

○ 확보해야 할 농용지등의 면적목표는 기본방침과 기본지침과 정합성을 가지면서 각 도도부현에서 정한 목표치 달성상황을 적절히 관리하는 관점에서 기본방침에서 정한 설정기준을 근거로 하는 부분과, 각 도도부현에서 독자적으로 고려한 지역사정에 관한 부분에 대해 명확히 정하도록 함.

- 「농업진흥지역정비 기본방침」은 기타 법률규정에 따른 지역진흥에 관한 계획과 도로 하천 철도 항만 공항 등 시설에 관한 중앙정부의 계획 및 도시계획 등과 조화를 이루어야 함.

○ 다음으로 농업진흥지역정비 기본방침을 바탕으로 한 농업진흥지역의 지정은 자연적 경제적 사회적 제반 조건을 고려해 일체적으로 농업진흥을 도모하는 것이 적합하다고 인정되는 지역을 지정하고 있으며 지정요건은 다음과 같음.

- 지역의 토지 자연적 조건 및 이용 동향으로 보았을 때 농용지 등으로 이용하는 것이 마땅한 상당 규모의 토지가 있는 경우

- 지역의 농업취업인구와 기타 농업경영에 관한 기본적 조건 상황 및 장래 전망에 비추어 보았을 때 그 지역의 농업생산성 향상과 기타 농업경영의 근대화에 확실히 기대가 되는 경우
- 국토자원의 합리적 이용의 측면에서 그 지역에 있는 토지의 농업상 이용의 고도화를 도모하는데 합당하다고 인정되는 경우

○ 농업진흥지역의 지정은 도시계획법 제7조 제1항의 시가화구역으로 지정된 구역에 관해서는 지정할 수 없으며, 농업진흥지역으로 지정하려 할 경우에는 관계 시정촌과 협의의를 거쳐야 함.

- 그리고 농업진흥지역으로 지정한 경우 농림수산성령에 따라 공고해야 하며 농림수산 대신에 보고하여야 함.
- 「농업진흥지역정비 기본방침」의 변경 또는 경제사정 변동에 따라 변경할 필요가 있을 경우 지정한 농업진흥지역의 구역을 변경 혹은 지정을 해제할 수 있음.

1.2.5. 농업진흥지역정비계획

○ 「농업진흥지역정비계획」은 농업진흥지역에 지정된 시정촌에서 작성하는 지역의 농업 진흥에 관한 종합 계획서로, 우량 농지의 확보와 농업진흥을 위한 각종 시책을 계획적이고 집중적으로 실시함을 목적으로 하고 있음.

- 기본적으로 농업진흥지역에 지정된 시정촌 단위에서 작성하지만 수익범위가 광역에 걸쳐 있거나 광역적 관점에서 정하는 것이 마땅한 경우 관계시정촌의 동의를 얻어 도도부현에서 책정할 수 있음.
- 계획의 변경은 정기적 변경과 임시적 변경으로 나누어지며, 정기적 변경은 대략 5년마다 기초조사의 결과 및 경제사정의 변동 등 기타 정세의 추이에 따라 필요한 경우 내용을 변경함.
- 임시적 변경은 현의 기본방침이 변경되었거나, 농업진흥지역 구역의 변경, 경제사정

의 변경 등에 따라 변경하게 되는 것으로 정기변경 시기까지 기다릴 상황 아닌 경우 등 긴급성에 따라 대응함

○ 계획서 작성에 있어서 시정촌 정비계획 추진에 필요한 농업생산기반정비, 농업근대화 시설정비 등과 관련하여 농업협동조합, 토지개량구 및 삼림조합, 농업위원회 등 관련 단체의 의견을 청취하여 반영함.

- 또한, 농업진흥지역정비계획을 변경할 경우에는 농업위원회 등 관계기관의 의견을 청취하여 변경안을 작성해 공개 열람한 후 도도부현 지사와 협의(농용지이용계획의 변경이나 농용지구역으로의 편입 제외는 동의가 필요) 할 필요가 있음

○ 시정촌에서 작성하는 「농업진흥지역 정비계획」의 내용은 크게 농업용으로 이용할 토지를 확보하기 위한 토지이용규제의 기초가 되는 「농용지이용계획」과 농업생산 향상을 위한 기반정비나 건조시설 등 시설정비, 농업 후계자 육성 및 확보를 위한 방향성과 계획 등을 정하는 「농업진흥 마스터플랜」으로 구성됨.

○ 「농용지이용계획」에서는 농용지 등으로 이용하는 토지의 구분(농용지구분)과 그 지역 안에 있는 토지의 농업상 용도를 지정하여 장기적으로 농업적 이용이 마땅한 토지구역을 정하는 것으로, 농용지구역에 포함되는 토지는 다음의 ①~⑤로 규정하고 있음.

① 10ha이상의 집단적 농용지

② 농업생산기반정비사업 대상지

③ 토지개량시설용지

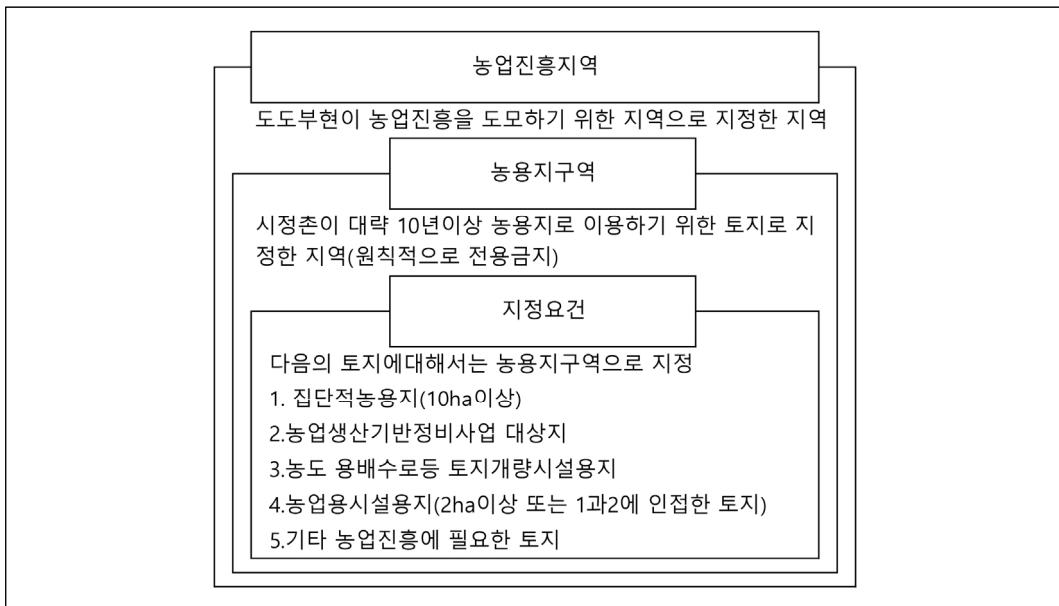
④ 농업용시설용지(2ha이상 또는 집단적 농지와 농업생산기반정비사업 대상지에 인접한 농지

⑤ 기타 지역의 농업진흥에 필요하다고 인정되는 토지

○ 또한 중앙정부 직할, 보조사업 및 용자사업에 따른 농업생산기반사업 등에 관해서는 원칙적으로 농용지구역을 대상으로 하며, 농용지구역내의 토지는 원칙적으로 전용을 인정하지 않으며 주택지 조성이나 건물 설치 등 개발행위도 엄격히 제한하고 있음.

- 농용지의 용도 구분은 농지(논, 밭, 과수원 등), 농업용시설용지(출하 건조시설 축사 농기구 격납고 등), 채초방목지, 혼방림지(삼림지와 방목지)의 4가지로 구분하고 있으며, 이에 더해 농지의 경우 고생산성농업구역이나 시민농원구역, 농업용시설용지의 경우 온실단지나 양돈단지와 같이 특별한 용도로 지정할 수 있음.

〈그림 3-4〉 농용지구역 지정 요건



○ 한편 농업진흥지역내 농용지구역 밖에 위치하는 농지(약칭, 農振白地)는 농지의 집단성이 낮고 토지개량사업이 실시되지 않은 등 농업적 생산성이 낮은 농지로, 생활용과 같은 비농업적 토지이용과 농업생산을 겸하는 비농가의 농작물 생산활동이나 생활공간 등 농업적 이용을 촉진하도록 하고 있음.

○ 또한 농용지 등을 농용지구역에서 제외할 경우(지정 해제할 경우), 「농용지이용계획」의 변경절차가 필요함.

- 농용지구역의 변경에 관한 결정은 관계권리자의 의향을 반영할 필요가 있기 때문에 변경계획안을 공고한 후 약 30일간 공표하고 15일간 이의제출 기간을 둬.
- 또한 농지전용을 수반하는 경우 농지전용허가처분과의 일관성을 취하기 위해 사전에 전용 허가권자와 조정하여야 함. 이러한 절차를 거쳐 「농용지이용계획」을 변경한 후 농지법상 전용허가를 받아야 함.

○ 농업진흥지역에서 제외, 즉 지정 해제시에는 다음 요건을 충족해야 함.

- ① 농용지구역 이외에 대체할 토지가 없는 경우
- ② 해제로 인해 토지의 농업상 효율적·종합적인 이용에 지장을 주지 않는 경우
- ③ 효율적·안정적인 농업경영을 하는 자에 대한 농지 이용 및 단지화에 지장을 끼치지 않는 경우
- ④ 해제로 인해 농용지구역내 토지개량시설이 가진 기능에 지장을 주지 않는 경우
- ⑤ 농업기반정비사업종료 후 8년 이상 경과한 경우

○ 농업진흥마스터 플랜은 농업생산기반 정비개발계획, 농용지 보전계획, 규모확대를 위한 농용지 등 효율적 이용촉진계획, 농업 근대화시설의 정비계획, 농업 후계자 육성 및 확보를 위한 시설 정비계획, 농업종사자의 안정적 취업 및 촉진계획, 생활환경시설의 정비계획, 필요에 따라 농림정비와 기타 임업진흥과 관련된 사항 등으로 구성됨.

○ 이와 같은 마스터 플랜을 실현하기 위해 각 사업별로 개별 계획이 책정되어 실시되고 있는데, 각 사항과 관련한 기본적 내용은 다음과 같음.

〈표 3-3〉 농업진흥지역정비계획의 기본내용

제8조제2항규정	내 용
농업용지 등으로 이용되어 마땅한 토지의 구역 및 그 구역 안에 있는 토지의 농업상의 용도구분	농업용지 등으로 이용되어 마땅한 토지 구역인 농업용지구역의 설정, 동구역안의 토지별 농업상 용도(농지, 채초방목지, 혼방림지, 농업용시설용지)의 설정
농업생산의 기반 정비 및 개발에 관한 사항	농업생산기반의 정비 및 개발에 관한 구상, 계획되어 있는 배수개량, 구획정리, 농도정비 등 사업개요
농업용지 등의 보전에 관한 사항	농업진흥지역의 농업용지 등 보전 및 기능저하를 방지하기 위한 활동에 관한 구상, 경작포기지등의 정비 및 복구에 관한 사업, 경작포기지등에 따른 농업용지등으로서의 기능저하를 방지하기 위한 활동내용
농업경영의 규모확대 및 농업용지 등 또는 농업용지 등에 적합한 토지의 농업상 효율적이고 종합적인이용의 촉진을 위한 토지에 관한 권리 취득의 원활화 및 기타 농업상 이용의 조정에 관한 사항	농업경영의 규모확대 및 농업용지등의 효율적 종합적 이용을 촉진하기 위한 농업용지 등의 유동화, 농작업 위탁, 농작업 공동화, 지력 유지증진등 유도방향 및 대책
농업근대화를 위한 시설 정비에 관한 사항	주요작목별로 목표표하는 농업생산기술체계, 농업생산조직의 방향성과 생산에서 유통 가공에 이르는 일체적인 시설정비의 구상 및 시설내용
영농 후계자 육성 및 확보를 위한 시설 정비에 관한 사항	농업종사자나 신규취농자의 거주를 위한 주택시설의 정비, 신규취농자 확보를 위한 기술 습득, 정보제공등 기반이 되는 연구시설이나 정보통신시설 등의 정비에 관한 구상 및 시설의 내용
농업종사자의 안정적인 취업 촉진에 관한 사항으로, 농업경영의 규모확대 및 농업용지 등 또는 농업용지 등에 적합한 토지의 농업상 효율적이고 종합적인 이용의 촉진에 관한 사항	농업용지 등의 효율적이고 종합적인 이용 및 촉진의 측면에서 농업종사자의 안정적인 취업 촉진의 목표와 취업기회의 확보를 위한 구상 및 시설의 내용
농업구조개선을 주된 목적으로 농업종사자의 양호한 생활환경을 확보하기 위한 시설정비에 관한 사항	양호한 생활환경을 확보하기 위한 우량농지의 확보에 충분히 배려한 시설정비의 구상, 생활환경시설의 내용

자료: 저자 작성

1.2.6. 농업진흥지역정비계획 달성을 위한 조치

- 한편, 개별 주체가 설정한 계획을 달성하기 위한 조치로 생산기반정비 등 농업정책의 집중적인 실시, 농지집단화 교환 분합, 시설의 적절한 배치 등에 관한 협정, 세제우대조치 등이 있음.
- 먼저 농업정책의 집중적 실시와 관련하여 중앙정부나 지자체가 직접 또는 보조사업으로 실시하는 사업은 기본적으로 농용지구역을 대상으로 실시하도록 하고 있음.
 - 구체적으로는 농지정비사업이나 관개배수사업 등 토지개량사업과 같은 농업생산기반정비 및 개발에 관한 사업이 해당됨.

- 또한 농업생산근대화시설 정비사업으로 라이스센터, 집·출하시설, 격납고, 육모시설 등의 사업, 농지보유합리화 사업이 해당됨. 그리고 농지이동적정화알선사업 등 농지의 집단화 및 기타 농지보유 합리화를 위한 사업이 해당됨.

○ 다음으로 중앙정부나 지자체가 직접 또는 보조사업으로 시행하는 사업으로 농업진흥지역내 농용지구역을 대상으로 실시하는 사업에는 마을 길, 마을 배수, 집회시설, 농촌공원 등 생활환경을 확보하기 위한 시설정비사업인 생활환경 정비사업과 대규모 유통가공시설을 정비하는 사업이나 광역농도에 관한 사업 등 농산물 광역유통가공근대화시설 정비사업이 해당됨.

- 이에 더해 농업생산기반 정비개발에 필요한 자금이나 농지 취득에 필요한 자금, 토지이용형 농업경영 개선에 필요한 자금의 용자 역시 농용지구역을 대상으로 실시하는 사업이 있음.

○ 세제우대 조치에는 소득세, 법인세, 등록면허세 및 부동산 취득세에 관련된 우대조치가 강구되어 있음. 소득세, 법인세에 관해서는 농용지구역 내의 토지나 토지에 관한 권리를 양도한 경우의 양도소득 특별공제나, 과세특례, 교환 분합에 의해 토지를 취득한 경우의 양도소득 과세 특례, 양도세 특례, 특별공제 등이 있음. 또한 부동산취득세와 관련해 농용지구역내 토지를 취득한 경우와 교환 분합으로 토지 등을 취득한 경우 과세표준 등을 감액함.

- 이외 상속세와 증여세 고정자산세 관련으로 농용지구역내 농지를 모두 순농지로 평가하며, 농용지구역내 농업시설용지는 농지가액에 통상적으로 필요한 조성비 상당액을 가산하여 평가하고, 농용지구역내 농용지 개발예정지에 있는 납세유예제도를 적용하도록 하는 등 우대조치를 취하고 있음.

2. 스위스의 농지보전 총량 관리⁷⁾

2.1. 식량안보와 농지보전

○ 스위스의 농지보전은 식량안보와 밀접한 연관이 있는데, 이것은 농지가 식량자급계획의 공간적 기초가 되기 때문임.

○ 스위스에서 식량안보 정책은 「연방헌법」, 「국가물자확보법」 그리고 「농업법」 등에 기반을 두고 있음.

- 2017년에 도입된 「연방헌법」 제104a조에 따르면, 국민의 식량 공급을 확보하기 위해 연방정부는 ① 농업생산을 위한 기초 확보, ② 입지에 적합화되고 자원효율적인 식품 생산, ③ 시장지향적인 농업 및 식품산업 구축, ④ 농업과 식품산업의 지속가능한 발전에 기여할 수 있는 국제 무역관계 유지, ⑤ 식품의 자원보호적 관리를 위한 전제 조건을 창출해야 함.

- 「국가물자확보법」 제4조에서는 농식품과 에너지원, 치료제, 생활필수품, 산업용 원자재, 교통·물류·정보통신 등의 필수 서비스와 같은 국민의 생활에 필요한 물자들을 비상상황에서 확보하기 위한 구체적인 정책체계와 수단들을 규정하고 있음(이명현 2022: 170).

- 「농업법」에서는 직불제 중 식량안보직불을 두도록 규정하고 있고(제70조), 이와 별도로 특정 작물 재배에 대해 면적 비례로 지불하는 개별작물지불제도(Einzelkulturbeiträge)를 시행하고 있음(제54조).

○ 이렇게 법제화된 식량정책의 원뿌리는 1980년대부터 공포된 식량계획에 두고 있는데, 1990년에 발표된 식량계획을 계기로 이를 구체화하기 위한 농지총량보전제가 실시되게 됨.

⁷⁾ 본 절의 내용은 경남연구원 김수석 박사의 위탁원고 내용을 요약 정리한 자료임.

○ 스위스의 농지총량보전제는 경종작물재배에 적합한 우량한 농지를 주된 보전대상으로 하는 ‘윤작면적(Friuchtfolgefleichen: FFF)’ 프로그램⁸⁾으로 대표됨.

- FFF 프로그램의 법률적 근거는 「공간계획법(Raumplanungsgesetz: RPG)」 제1조 제2항에 두고, FFF에 대한 구체적 내용은 「공간계획시행령」 제26조~제30조에서 규정하고 있음.

○ FFF 프로그램이 실천계획으로서 국가정책적으로 추구하는 목적은 다음과 같음(ARE 2006: 7).

- ① 농지의 전용으로부터 농지 자원 보전
- ② 식량안보 일반: 식량자급률 제고, 식량자급 보장
- ③ 위기 상황 때의 식량안보
- ④ 농업생산의 잠재력(역량) 유지를 위한 토양의 질 보존
- ⑤ 천연자연적 생활기반 보전

2.2. 총량적 보전농지 면적 설정 및 FFF 지정 과정

○ FFF 실천계획을 위한 면적 확보는 1990년도 식량계획부터 시작되었는데, 이 식량계획에서는 식량안보 차원의 최소면적으로 45만 ha를 제시함(ARE 1992).

- 이에 대해 연방정부의 공간개발청(ARE)은 칸톤별 통계조사를 기초로 438,560ha를 FFF 확보면적으로 결정하여 이 목표치를 칸톤별로 배분하고 1992년부터 총량적으로 보전함<표 3-4>.9)

⁸⁾ 스위스의 FFF 프로그램에서 Fruchtfolge를 직역하면 윤작이 되기 때문에 FFF를 윤작면적 프로그램으로 번역할 수 있음. 이전에는 FFF를 경종작물재배면적 프로그램으로 번역하였는데(김수석 외 2009 참조), 이것은 스위스에서 경종작물재배지(Ackerland)에는 윤작이 의무화되어 있기 때문에 윤작농지가 곧 경종작물재배농지를 의미하기 때문이었음. 그런데 FFF는 경종작물재배지를 총량적으로 보전하는 목적과 함께 이 농지를 윤작 프로그램의 대상지로 설정해 농지를 질적으로 관리하는 측면도 있기 때문에 FFF를 윤작면적 프로그램으로 명명하는 것이 더 적절한 것으로 판단됨(김수석 2018 참조).

〈표 3-4〉 칸톤별 FFF 면적

단위: ha

칸톤	FFF 면적	칸톤	FFF 면적
취리히	44,400	샤프하우젠	8,900
베른	82,200	아펜첬 A	790
루체른	27,500	아펜첬 I	330
우리	260	상갈렌	12,500
슈비츠	2,500	그라우뷘덴	6,300
옵발덴	420	아르가우	40,000
니트발덴	370	투르가우	30,000
글라루스	200	테신	3,500
추크	3,000	바트	75,800
프라이부르크	35,800	발리스	7,350
솔로투른	16,200	노이엔부르크	6,700
바젤-도시	240	겐프(제네바)	8,400
바젤-전원	9,800	유라	15,000

자료: Bundesratsbeschluss vom 8. April 1992 Sachplan Fruchtfolgeflächen, 제1조

○ 「공간계획시행령(RPV)」 제26조에 따르면, 작물재배 가능 농지가 FFF로 지정되기 위해서는 우량농지로서의 요건을 갖추어야 하는데, 여기에는 생육기간과 같은 기후조건, 경사도와 같은 농기계 작업 가능성, 토양 두께(깊이)와 같은 토지의 특성, 최소면적 등이 포함됨.

- 이들에 대한 지표값은 ① 연중 170일 이상의 생육기간, ② 18% 이하의 경사도, ③ 0.5m 이상의 토양 두께, ④ 1ha 이상의 토지(필지) 면적 등으로 되어 있음(Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern 2017: 4).

○ 이처럼 FFF 농지의 지정을 위해서는 대상농지에 대한 실태 조사와 조사결과에 입각한 평가가 이루어져야 하는데, FFF 실천계획의 집행기관인 칸톤 및 게마인데(기초자치단체)는 관내 농지에 대한 특성 조사 및 평가작업을 수행함.

9) 칸톤별 배분은 개별 칸톤의 지형적 특성을 고려하여 상이하게 배분되는데, 가장 많은 FFF 면적을 가진 칸톤은 19%의 FFF를 보유한 베른 칸톤임.

- FFF로 지정된 농지면적 약 43만 8천 ha는 실제 스위스의 경종작물재배지 면적(약 40만 ha)보다 더 큰데, 이를 통해 FFF에는 경종작물재배지를 주된 보전대상으로 하지만, 선정의 기준을 경종작물재배지에 두는 것이 아니라 전술한 질적 기준을 갖춘 우량농지에 두고 있음을 알 수 있음.
 - 이에 따라 경종작물재배지도 우량농지 조건에 해당하지 않으면 제외되고, 작물재배가 가능한 일부 초지도 우량농지 조건을 충족하면 FFF에 포함될 수 있게 됨.

2.3. 윤작면적(FFF) 농지의 관리

- FFF의 총량 관리에서 FFF 농지가 개발행위 등으로 전용되어 총량이 감소하는 경우에 관리방식이 매우 중요한데, 여기서의 관리방식은 감소되는 농지에 대한 대체농지 마련을 개발행위 허가의 전제조건으로 하는 것임(UVEK 2020: 19).
 - FFF의 대체농지 마련은 양적 기준과 질적 기준 모두를 충족해야 함. 다시 말해, 감소되는 농지와 같은 크기의 대체농지가 조달되어야 할 뿐 아니라 대체농지의 질이 FFF 농지의 기준에 부합하는 우량농지에 해당해야 함.
 - 이러한 조건을 충족하지 못할 때는 농지 전용이 허가되지 않고, 해당 조건이 구비될 때까지 전용이 보류되거나 취소됨.
- FFF의 양적 보전은 2004년의 한 차례 예외사항을 제외하고는 엄격하게 지켜지고 있음(UVEK 2020: 11).
 - 1992년에 결정된 FFF의 총면적이 438,560ha였으나, 2004년 프라이부르크 칸톤에서 고속도로(A1) 건설로 인해 FFF 농지 100ha의 특별 전용을 허가해 총량면적이 438,460ha로 감소함.
 - 2004년 이후 지금까지 FFF의 총량은 그대로 유지되고 있음.

○ FFF의 농지가 될 수 있는지에 대한 기준은 구체적인 개별 사례에서 조금 복잡하게 규정되고 있는데, FFF 농지가 되는 특별한 경우의 예시는 <표 3-5>와 같음(UVEK 2020: 26-27).

<표 3-5> FFF 적용의 특별사례 예시

특별 사례	FFF 가능 여부	비고
여가 시설 공간	불가능	스포츠 공간, 승마장
가족 텃밭	불가능	
수경재배 온실	불가능	
고정식 온실	불가능	
임시 온실, 멀칭	가능	
과수 및 베리 재배	가능	
포도 재배	가능	포도밭은 경사도 때문에 대부분 대상에서 제외
종묘장, 크리스마스 트리	가능	
잔디 재배	불가능	
생물다양성 촉진(토지개량 없음)	가능	직불금 시행령에 입각한 생물다양성촉진토지
생물다양성 촉진(토지개량 있음)	불가능	토양 변화가 이루어진 생물다양성촉진토지 제외
상수원 공간 농지	조건부 가능	홍수방지시설 이루어진 토지는 제외
경작복원 토지	가능	경작복원이 이루어져 FFF 기준을 충족할 때
골프장	일부토지 가능	FFF 기준을 충족하는 골프장의 일부 토지
폐기장	일부토지 가능	다년간 진행되는 폐기장 지역 중에서 아직 폐기장으로 이용되지 않는 농지는 FFF로 이용 가능

자료: Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation(2020), pp.26-27.

○ FFF 실천계획의 모니터링과 관련해서는 집행기관인 칸톤이 관내 FFF의 입지와 규모 및 질의 변화를 추적하여 이 결과를 4년마다 연방공간개발청(ARE)에 통지하고(RPV 제30조 제4항), 연방공간개발청은 이를 종합적으로 고려하여 FFF 실천계획을 지속적으로 관리하고 개선함.

○ FFF로 지정된 농지를 농업생산에 효율적으로 활용하기 위해 연방공간개발청(ARE)은 작목별 생산성에 따라 토지를 6등급으로 구분하여 관리하고 있음<표 3-5>.

〈표 3-6〉 FFF 토지등급별 수확량

단위: 100kg/ha

구분	밀	감자	사탕무
1등급	60	450	650
2등급	53	384	570
3등급	46	320	-
4등급	40	256	-
5등급	33	192	-
6등급	27	-	-

자료: ARE(2009), Sachplan Fruchtfolgeflächen

○ FFF로 지정된 토지는 우량농지로 보전되기 때문에 타 용도로의 전용이 엄격히 제한됨.

- 이 결과 1992년에 보전농지 총량제로 실시된 윤작면적(FFF) 프로그램은 30년이 지난 오늘날까지 총량제의 면적이 그대로 유지되고 있음. 이것은 칸톤별로 할당된 면적을 개별 칸톤들이 잘 준수하고 있기 때문임.¹⁰⁾

○ FFF 농지가 전용 제한 등의 불이익을 받는 보상으로 FFF 농지는 농업 직불금, 특히 식량안보 직불금의 주된 대상이 됨.

- 이런 직불금과 별도로 FFF로 지정되는 토지에 대해서는 보상(예를 들어 해당 토지의 수익가치에 대한 상향 평가)이 이루어져야 한다는 논의가 연방 차원에서 진행되고 있음.
- 이러한 작업의 일환으로 2018년 4월 「농민적 농지법 시행령(VBB)」이 개정되어 농지의 수익가치에 대한 산정방식이 바뀌게 되고, 이 결과 농지 및 농장의 수익가치가 전반적으로 상승하게 됨.

¹⁰⁾ 준수하는 방법은 개별 칸톤에게 위임하고 있는데, 여기에는 기존 FFF 지정 농지에 변동이 생겼을 때 칸톤 내에서 대체농지를 찾거나 타 칸톤에 대가를 지불하고 대체농지를 확보하는 방법 등이 있음.

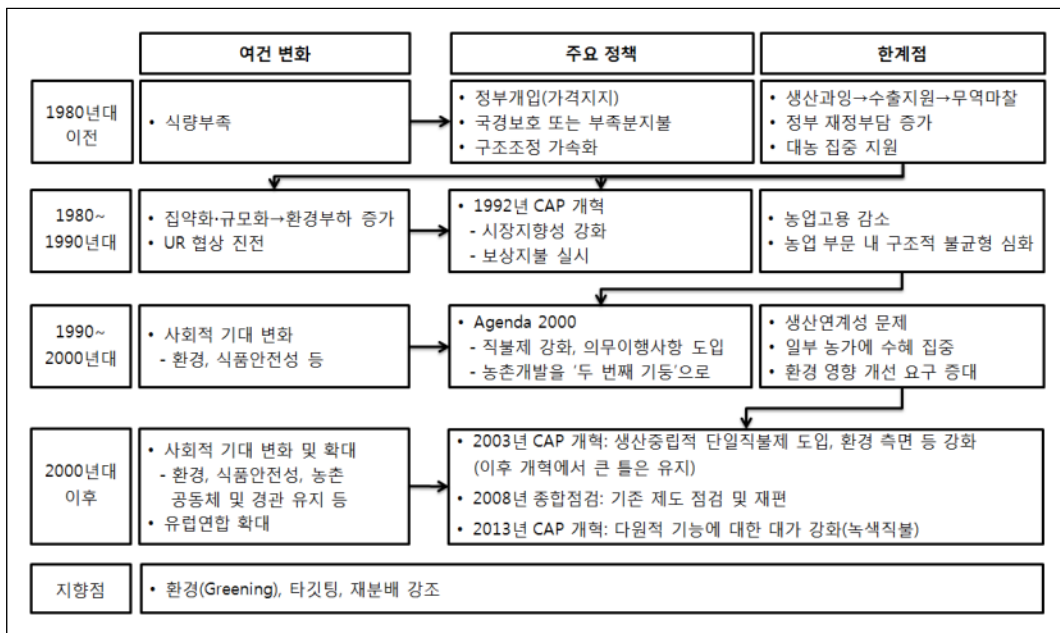
3. EU의 공동농업정책(2023-2027)의 농지보전 방안

3.1. EU의 준수사항 사례

○ 유럽연합은 공동농업정책(Common Agricultural Policy: CAP)을 몇 차례 개편해 왔음<그림 3-5>. 개편을 거치면서 정책 기조 역시 변화하였음. 이 과정에서 농지 보전 및 관리 성격 정책을 유지하면서 그 목적을 변화시켜 왔음.

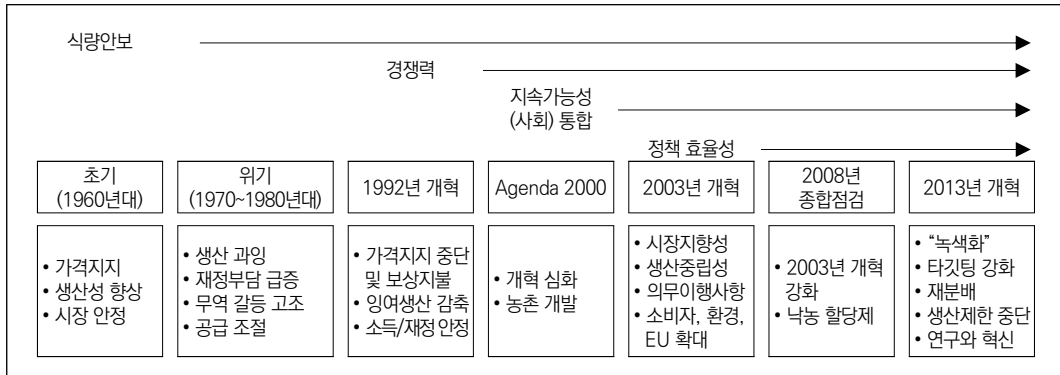
- 과거부터 중시한 식량안보 기능을 유지하면서, 여기에 다양한 공익 기능을 발현할 수 있는 기반으로 농지를 유지·관리하는 목표를 추가하고 있음<그림 3-6>.

<그림 3-5> 유럽연합 공동농업정책 개편 경과



자료: 유찬희 외(2016), p.1

〈그림 3-6〉 공동농업정책 정책 기조 변화



자료: European Commission(2011); 유찬희 외(2016), p.5에서 재인용

○ 시기별 농지 관리 특성은 다음과 같음.

- 1980년대 이전까지는 세계 2차 대전 이후 이어진 만성적인 식량 부족에 대응하여 증산을 강조하였음. 이 시기에는 농산물 생산 수단으로 농지의 중요성을 강조하였음. 이와 함께 가격지지 방식을 유지하여 증산을 유도하였음.
- 1980년대부터는 농업 부문 환경부하 관리를 강조하기 시작하였음. 이에 따라 유기농업 등을 확산하려는 노력을 기울여 왔음.
- 이러한 노력은 2003년 개편에서 준수사항(cross compliance)을 도입하면서 본격적으로 제도화 되었음. 이외에도 Natura 2000 제도를 도입하면서 생물다양성을 강조하기도 하였음. 이는 농지가 방치되지 않도록 유지하면서 동시에 이를 환경친화적인 방식으로 관리하는 식으로 정책 기조가 변화하였음을 뜻함.
- 2013년 개편의 녹색 지불제(Green Payment) 및 농업-기후-환경 관련 수단(Agri-Climate-Environment Measures) 도입 등도 농지를 생산 수단으로서뿐만 아니라 기후 변화에 대응하고 환경 기능을 강화하는 쪽으로 유지하려는 노력의 일환임.

○ 2023년 1월 1일부터 시행되는 새로운 공동농업정책에서 가장 두드러지는 변화 중 하나는 준수사항의 변화임. 이는 기존의 기후 변화 대응 및 환경성 강조 흐름을 이어가고 있다고 볼 수 있음.

- 2023년부터 새롭게 시작되는 공동농업정책에서는 모든 형태의 직불금 수령에서 전

제조권이 되는 상호준수의무(cross compliance)가 보다 강화되는 형태인 ‘조건성(conditionality)’으로 바뀌게 되고, 이 조건성은 다시 ‘경영의 기본요구사항(statutory management requirement, SMR)’과 ‘좋은 영농과 친환경적 상태의 농지 표준(Standards for maintenance of land in Good Agricultural and Environmental Condition, GAEC)’으로 세분됨(Regulation (EU) 2021/2115 제12조).

- 여기서 GAEC이 EU 차원의 농지보전방안으로 기능하게 됨.

○ 기존의 상호준수의무에도 SMR과 GAEC이 구성요소로 포함되어 있었으나, 상호준수의무가 강화된 조건성으로 바뀌게 됨으로써 SMR 및 GAEC의 내용도 재정비되고, 상호준수의무와 별도로 추가적인 전제조건이 요구되던 기존 녹색직불금(Greening payment)의 수령조건은 GAEC의 일부로 포함되어짐.¹¹⁾

- 이로써 GAEC는 종합적인 농지의 보전 및 친환경 상태 유지의 수단이 됨.

○ 조건성의 구성요소가 되는 SMR은 <표 3-7>과 같이 11개로 구성됨.

<표 3-7> 새로운 SMR의 내용 및 체계

구분	내용	근거 법령	비고
SMR 1	수질 오염관리 의무사항	Directive 2000/60/EC	신설
SMR 2	질소 오염으로부터 용수 보호	Council Directive 91/676/EEC	상호준수의무 SMR 1
SMR 3	야생조류 보호	Directive 2009/147/EC	상호준수의무 SMR 2
SMR 4	자연유산 및 야생동식물 보존	Council Directive 92/43/EEC	상호준수의무 SMR 3
SMR 5	식품의 안전성 확보	Regulation (EC) No. 178/2002	상호준수의무 SMR 4
SMR 6	호르몬 사용 금지	Council Directive 96/22/EC	상호준수의무 SMR 5
SMR 7	식물보호제 유통 및 저장 관리	Regulation (EC) No. 1107/2009	상호준수의무 SMR 10
SMR 8	농약의 지속가능한 사용 방안	Directive 2009/128/EC	신설
SMR 9	송아지 보호를 위한 최소 기준	Council Directive 2008/119/EC	상호준수의무 SMR 11
SMR 10	돼지 보호를 위한 최소 기준	Council Directive 2008/120/EC	상호준수의무 SMR 12
SMR 11	사육가축의 일반적 보호 방안	Council Directive 98/58/EC	상호준수의무 SMR 13

자료: Regulation (EU) 2021/2115 부속서 III(Annex III) 및 Neudorfer(2021)

11) 새로운 공동농업정책에서는 제1축에서 녹색직불금을 대체하는 새로운 생태제도(Eco-Scheme)가 도입되는데, 이러한 전환과정에서 녹색직불금의 전제조건은 강화된 조건성의 GAEC로 통합됨.

- 조건성의 SMR은 상호준수의무의 SMR 중에서 4개가 제외되고, 2개가 새로 신설됨.
 - 상호준수의무의 SMR 중에서 제외된 것은 가축표시제 관련 사항(돼지표시제(SMR 6), 소 표시제(SMR 7), 양/염소 표시제(SMR 8)과 전염성해면상뇌병증(transmissible spongiform encephalopathies, TSE)에 대한 사항(SMR 9)임.
- 조건성의 GAEC는 체계상으로 상호준수의무에 속했던 GAEC와 녹색직불금의 전제조건이 <표 3-8>와 같이 통합되거나 신설되는 형태지만, 내용적으로는 이전의 요건들이 새롭게 재정비되어짐.

<표 3-8> 새로운 GAEC의 내용 및 체계

구분	내용	비고
GAEC 1	영구초지(permanent grassland) 보전	녹색직불의 전제조건
GAEC 2	늪지 및 습지 보전	신설
GAEC 3	수확후 농지 태우기 금지	상호준수의무의 GAEC
GAEC 4	수로 가장자리 따라 버프 안전지대 확보	상호준수의무의 GAEC
GAEC 5	토양 침식 방지	상호준수의무의 GAEC
GAEC 6	민감한 시기에 토양 피복	상호준수의무의 GAEC
GAEC 7	경종작물재배지의 윤작	녹색직불제의 전제조건
GAEC 8	비생산적 토지 최소비율 설정	상호준수의무 GAEC + 녹색직불 전제조건
GAEC 9	자연보호지역의 영구초지 보전 방안	녹색직불의 전제조건

자료: Regulation (EU) 2021/2115 부속서 III(Annex III) 및 Neudorfer(2021)

3.2. 새로운 GAEC에 의한 농지 보전

- 강화된 조건성의 주요 내용을 구성하는 GAEC의 구체적 프로그램을 살펴보면, 다음과 같음(Regulation (EU) 2021/2115, Annex III).

(1) GAEC 1: 영구초지 보전

- 주된 목적: 기후보호 차원에서 초지의 탄소 저장력 유지

○ 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 1)

- 농지 중 영구초지(permanent grassland)의 비율을 유지하게 함.¹²⁾
- 여기서 농지 중 영구초지 비율의 근거가 되는 기준연도(reference year)는 2018년 이 됨.
- 농지 중 영구초지 비율을 유지하는 방식은 국가 차원 또는 광역지역, 지역, 또는 농업 경영체 차원으로 실시할 수 있는데, 이에 대한 재량권을 회원국의 입법에 위임
- 기준연도의 영구초지 비율과 비교하여 최대 5% 감소 허용

(2) GAEC 2: 늪지 및 습지 보전

○ 주된 목적: 기후보호 차원에서 탄소가 풍부한 토양 보존

○ 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 2)

- 습지 지대와 이탄 지대 보호

(3) GAEC 3: 수확후 농지 태우기 금지

○ 주된 목적: 토양의 유기물질 보존

○ 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 3)

- 작물의 생육건강 목적 이외의 농지 태우기 금지

(4) GAEC 4: 수로 가장자리 안전지대 확보

○ 주된 목적: 오염물과 하수로부터 용수로 보호

¹²⁾ EU 국가들의 농지는 경종작물재배지(acreage)와 초지(grassland), 기타 농지로 구성되는데, 영구초지는 5년 이상 초지로 이용되어 온 초지를 말함.

○ 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 4)

- 수로를 따라 버프 안전지대 확보

(5) GAEC 5: 토양 침식 방지

○ 주된 목적: 토양 침식을 줄이기 위해 입지조건에 상응하는 토양 활용법 실천

○ 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 5)

- 토양 훼손 및 침식의 리스크를 줄이기 위한 토양처리 방안

(6) GAEC 6: 민감한 시기에 토양 피복

○ 주된 목적: 민감한 시기에 토양 보호

○ 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 6)

- 민감한 시기에 작물재배 없는 토양 상태를 막기 위해 최소한의 토양 피복 유지

(7) GAEC 7: 경종작물재배지 윤작

○ 주된 목적: 토양력 회복 및 보전

○ 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 7)

- 윤작은 필지별로 연간 최소 1번은 실시되어야 하지만, 다년생 작물과 목초 또는 다른 사료작물 재배 필지, 휴경 필지는 연간 1번 이상에서 제외

- 회원국의 재량사항으로 다음과 같은 경우, 윤작 의무대상에서 예외로 인정

- ① 경종작물재배지의 75% 이상이 목초나 다른 사료작물 재배에 이용되거나, 휴경지이거나, 대두 재배에 이용되는 경우(이러한 이용들의 복합 형태도 가능)

- ② 직불금을 받는 농지의 75% 이상이 목초나 다른 사료작물 재배 또는 습식재배(이러한 이용들의 복합 형태)로 이용되는 영구초지인 경우
- ③ 경종작물재배지가 10ha 이하인 경우

(8) GAEC 8: 비생산적 토지의 최소비율 설정

○ 주된 목적: 비생산적 경관요소 및 농업경영체 내 생물다양성을 개선하는 토지 보전

○ 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 8)

- 생산적으로 이용되지 않은 토지 및 경관요소 토지의 최소비율 설정
- 회원국의 재량사항으로 다음과 같은 경우, 비생산적 토지 비율 유지대상에서 제외될 수 있음.
 - ① 경종작물재배지의 75% 이상이 목초나 다른 사료작물 재배에 이용되거나, 휴경지이거나, 두류 재배에 이용되는 경우(이러한 이용들의 복합 형태도 가능)
 - ② 직불금을 받는 농지의 75% 이상이 목초나 다른 사료작물 재배 또는 습식재배(이러한 이용들의 복합 형태)로 이용되는 영구초지인 경우
 - ③ 경종작물재배지가 10ha 이하인 경우
- 농업경영체 차원에서 경종작물재배지에는 최소 4%가 비생산적 토지로 유지
- Regulation (EU) 2021/2115 제31조 제6항에 따른 새로운 생태제도 (Eco-Scheme)에 따라 비생산적 토지의 최소비율 유지가 7%인 농업인은 GAEC 8 준수에 따른 비생산적 토지 비율을 3%로 낮춤.
- 경관요소 제거 금지
- 조류의 번식 및 산란기에 담장이나 나무의 절개 금지

(9) GAEC 9: 자연보호지역의 영구초지 보전

- 주된 목적: 생태공간 및 생물종 보호
- 표준적 요구사항(Annex III, GAEC 9)
 - ‘Natura 2000 지역’으로 설정된 자연보호지역에 있는 영구초지는 다른 농업적 용도로 이용하거나 경운하는 것이 금지

4. 독일의 다원적 가치를 고려한 농지전용 대응 제도¹³⁾

4.1. 에코 점수(Öko-Punkte) 거래제도

- “에코 점수(Öko-Punkte)” 거래제는 개발권 거래제와 유사한 개념으로 개발행위를 할 때는 개발자가 개발행위에 상응하는 에코 점수를 매입해야 하는 제도임. 개발로 인한 자연 훼손을 생태적 환경 개선으로 보충하고자 하는 것임.
 - 이 거래제는 「연방자연보호법」 제15조에 따라 개발행위에 대한 보상 및 대체사업으로 자연보호에 기여하는 활동을 점수화하여 이를 거래하게 하는 것임.
 - 에코점수 거래제를 위해 주별로 보상시행령을 제정해 운영하고 있음.¹⁴⁾
- 에코점수는 농지와 임야 등 외부영역(Außenbereich)에 토지를 보유하고 있는 사람이 보상사업에 참여해서 자연 및 환경보호에 기여하는 활동을 하게 될 때 부여됨.

¹³⁾ 본 절의 내용은 경남연구원 김수석 박사의 위탁원고 내용을 요약 정리한 자료임.

¹⁴⁾ 헤센 주의 경우에는 관련 시행령이 「보상사업의 실시, 에코 계정의 시행 및 거래, 대체지불의 확정에 관한 시행령(Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonto, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlung, KV)」으로 되어 있고, 바이에른 주는 「자연 및 경관 개입의 보상 시행령(Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft, BayKompV)」으로, 바덴-뷔르템베르크 주는 「에코 계좌 시행령(Ökokonto-Verordnung, ÖKVO)」으로 되어 있음.

- 다시 말해, 에코점수는 토지의 현행 상태에서 생태환경적 개선을 통해 생태적 가치를 높이게 될 때 부여됨.

○ 에코점수의 대상이 되는 대표적인 사업은 다음과 같은 자연 및 경관 보전 관련 사업인데 (ÖKVO 제2조 제1항), 기존의 경관보전사업 등으로 정책적 지원을 받고 있는 토지는 제외함.

- 조방적 바이오툼 조성 및 바이오툼의 질 개선
- 경관적 연속토지 조성
- 특별한 종 육성
- 자연적 보전 토지 복원
- 토양의 기능 개선 및 복원
- 지하수 질 개선
- 습지화

○ 농지와 임야의 경우에는 집약적으로 이용하는 농지나 상호의무준수 상태로 영농하는 우량농지, 그리고 정상적으로 영립하고 있는 산지는 대상에서 제외되고, 한계지나 경사도가 높은 조건불리농지가 주된 대상이 됨(ÖKVO 제2조 제3항).

- 헤센 주에서는 특작을 제외하고는 농지의 토지점수(수확측정치) 최대치를 45로 하고 있음(KV 제2조 제7항).

○ 사업대상 토지가 에코점수를 획득하기 위해서는 생태환경 개선 목표를 설정하여 이를 실천해 나가야 함(ÖKVO 제4조 제1항).

- 농지의 경우에는 집약적 영농을 조방적 영농으로 바꾸어 집약적 영농 초지가 조방적 영농 초지로 전환¹⁵⁾
- 경종작물재배지는 유기농업으로 농지를 전환
- 한계농지 등은 경관 및 자연보호에 상응하게 관리

¹⁵⁾ 사업 참여로 인한 지가 하락은 에코점수 부여와 별도로 보상하는 체계를 갖추고 있음.

- 산지는 기존 산림 자체로는 에코점수가 없으나, 기후보호를 위해 침엽수를 활엽수로 전환할 때 부여
- 보상사업 대상으로 인정 및 평가에 의한 에코점수의 크기 결정 등의 실무는 지자체의 자연보호 관리부서가 담당함.¹⁶⁾
 - 보상사업의 신청으로 계약이 체결되면, 사업기간은 통상 20~30년에 달하고,¹⁷⁾ 해당 토지가 제3자에게 양도되더라도 계약의 효력은 유효함.
- 자연보호관리청의 평가로 획득한 에코점수는 저축처럼 저장했다가 개발자(공공기관 및 민간업자)의 수요가 있을 때, 금액으로 환산하여 거래할 수 있음.
 - 이 때 에코점수와 해당 토지를 함께 팔 수도 있고, 에코점수만 거래할 수도 있음.
 - 에코점수의 생성 이후 매각할 때까지 시차에 대해서 이자율을 계상하여 점수를 높일 수 있음.¹⁸⁾
- 결국 에코점수로 인해 시장가격상으로 낮게 평가되던 한계농지와 자연녹지 등이 자연 및 기후보호 역할을 강화하는 대가로 가치를 추가하는 효과를 갖게 됨.

4.2. 에코점수 거래제에 의한 농지의 다원적 기능 강화

- 에코점수거래제는 개발에 의한 개입가치(Eingriffswert)와 자연 및 환경 기능을 복원하는 보상가치(Ausgleichwert) 간의 균형을 지향하는 제도임.

16) 하지만 이 보상사업의 총괄은 주정부 산하 자연보호청이 담당함.

17) 바이에른 주는 사업기간이 25년이지만(BayKompV 제10조 제1항), 헤센 주는 30년임(KV 제2조 제9항).

18) 헤센 주는 최대 10년 기간으로 한정하여 4%의 이자율을 적용하고(KV 제3조 제2항), 바이에른 주와 바덴-뷔르템베르크 주는 최대 10년에 3%의 이자율을 적용함(BayKompV 제16조 제3항 및 ÖKVO 제5조).

- 2009년 「연방자연보호법」의 제정으로 인한 에코점수거래제가 도입되기 이전에는¹⁹⁾ 개발에 의한 자연 및 환경 훼손(개입가치)을 부담금 형태로 부과하는 방식을 택했는데, 이는 현재 우리나라에서 시행하고 있는 농지보전부담금과 유사한 제도였음.
- 에코점수거래제는 개발에 의한 환경 및 자연 훼손을 부담금으로 보상하는 것이 아니라 환경과 자연을 실제적으로 복원하는 활동을 통해 개발에 의한 손실(훼손)을 대체하게 하는 것임.
 - 즉, 환경 및 자연 보호 차원에서 제로섬을 지향하는 것이 에코점수거래제가 됨.
- 결과적으로 에코점수거래제는 농지의 다원적 기능을 증진시키고 기후변화에 대응하여 기후보호정책을 적극적으로 추진하는 역할을 수행하게 됨.

5. 시사점

5.1. 주요국의 시사점

5.1.1. 농지 총량 확보를 위한 체계 구축

- 일본에서는 2000년부터 식료농업농촌기본계획을 수립해 목표 식량자급율을 제시하고 달성을 위해 확보해야 하는 농지면적의 목표치를 설정하고 있음.
 - 이에 맞춰 농업진흥지역제도를 통해 농용지 확보에 대하여 중앙정부의 기본지침을 바탕으로 도도부현에서 각 지역마다 확보해야 할 농지면적 목표치를 설정하고 이에 맞춰 시정촌에서 목표치 달성을 위한 농용지 이용과 각종 시책사업에 대한 계획을 세워 시행함으로써 우량농지를 확보하는데 주력해 왔음.

¹⁹⁾ 연방정부 차원의 에코점수거래제는 2009년 「연방자연보호법」 제정으로 시작되었지만, 주정부 차원에서는 먼저 이를 시도한 주가 있었는데, 대표적인 것이 2005년에 초기 형태의 보상시행령을 제정한 헤센주였음.

- 특히 각 지역별 농지의 목표치 설정 과정에 시정촌의 의견을 반영하여 실정에 맞는 계획과 관리에 노력하고 있음.

○ EU, 스위스의 농지보전은 양적 보전과 질적 보전을 포괄하고 있음.

- 스위스의 FFF 프로그램은 경종작물재배지의 총량 보전을 주된 목적으로 하지만, 윤작의 의무화로 농지의 질적 보전을 동시에 추진하고 있음.
- 공동농업정책(2023-2027)에서 직불금 지급의 전제조건이 되는 확대된 조건성은 농지의 관리를 강화하고 있음. 다시 말해, 확대된 조건성의 일부를 구성하는 GAEC는 농지의 양적, 질적 관리를 규정하고 있는데, 이 중 GAEC 1은 영구초지의 양적 보전을 규정하고 있고, 나머지 8개의 GAEC는 농지의 질적 보전을 규정함.

○ 독일의 에코점수 거래제는 개발에 의한 환경 및 자연경관 훼손에 대해 이를 대체하는 환경 개선 및 기후 보호 활동으로 상쇄하게 하는 것임.

- 이는 개발용지로의 전용으로 인한 미개발지(농지 및 임야)의 양적 감소가 사회 전체적인 생태계 서비스의 증대로 이어지게 하는 것임.

5.1.2. 농정 시책사업의 집중적 실시

○ 일본은 농용지구역 농지에 대해 토지개량 및 농업생산기반 정비 등 생산기반정비에 관한 사업을 비롯해 다면적기능지불교부금이나 중산간지역지불교부금과 같이 지역 주민의 활동에 대해나 지원 등 정책보조금의 대상 농지로 지정하여 농업정책을 집중적으로 실시함으로써 우량농지를 확보하고 보전하고 있음.

○ 스위스에서는 FFF 농지가 전용 제한 등의 불이익을 받는 보상으로 농업 직불금, 특히 식량안보 직불금의 주된 대상이 됨.

5.1.3. 전용허가에 의한 엄격한 농지 관리

- 일본에서 농용지는 기본적으로 전용이 불가하며 전용허가를 받기 위해서는 농용지이용 계획을 변경한 후 농지법상의 전용허가를 받아야 함.
 - 또한 개발행위의 제한과 농업진흥지역 지정 해제에 대해서도 엄격히 관리함.
- 스위스에서 FFF로 지정된 토지는 우량농지로 보전되기 때문에 타 용도로의 전용이 엄격히 제한됨.
 - 이 결과 1992년에 보전농지 총량제로 실시된 윤작면적(FFF) 프로그램은 30년이 지난 오늘날까지 총량제의 면적이 그대로 유지

5.1.4. 다원적 기능 측면에서 유희농지의 관리 강화

- 최근 유럽연합에서 중요시하는 자연 가치가 높은 농지(High Nature Value farm-lands) 중 비옥한 필지에서는 집약적 영농이 이루어져 환경부하가 늘어나고, 생산성이 낮은 농지는 방기(abandonment) 되는 문제가 동시에 발생하고 있음.
 - 농지를 비롯한 농업 자원을 ‘좋은 상태’로 유지하여 생산뿐만 아니라 각종 공익 기능을 제공하고 지속가능성을 확보하려고 조건성을 엄격하게 적용하기 시작함.

〈표 3-9〉 조건성 관련 규정 중 기후 및 환경 관련 기준

분야	주요 의제	요구 조건과 기준		주요 목표
기후 및 환경	기후변화 완화, 적응	GAEC 1	영구초지 유지: 2018년 대비 영구초지 감소율 5% 이내로 유지	영구초지 전용을 제한하여 탄소 저장 능력 유지
		GAEC 2	습지 및 이탄지 보호	탄소가 풍부한 토양 보호
		GAEC 2	작물 보호 목적 이외의 경작지 그루터기 태우기 금지	토양 유기물 유지
	수자원	SMR 1	Directive 2000/60/EC 관련 규정 준수 (인 오염 확산 방지 등)	
		SMR 2	Council Directive 91/676/EEC 관련 규정 준수 (질소 오염 방지 등)	
		GAEC 4	수로 주변 완충대(buffer strip) 형성	수질 오염 및 오염물질 유입 방지
토양	GAEC 5	경운 관리, 토양 황폐화 및 침식 위험 감소 등	필지별 토양 특성을 고려하여 침식 방지	

분야	주요 의제	요구 조건과 기준		주요 목표		
생물다양성 및 경관		GAEC 6	가장 민감한 시기에 최소한 토양 피복 (soil cover) 유지	가장 민감한 시기에 토양 보호		
		GAEC 7	윤작(일부 작물 제외)	토양 생산력 유지		
		SMR 3	Directive 2009/147/EC 관련 규정 준수			
		SMR 4	Council Directive 92/42/EEC 관련 규정 준수			
		GAEC 8	<ul style="list-style-type: none"> - 농지 중 일정 비율 이상은 생산 이외 용도 (non-productive areas or features)에 할당 - 농장 단위에서는 경작지(arable land) 중 4% 이상을 생산 이외 용도(휴경 포함)에 할당 - 생태 제도에 참여하여 경작지 중 7% 이상을 생산 이외 용도에 할당하면, GAEC에 할당해야 하는 경작지 비중은 3%로 제한 - 사이짓기(catch crop), 질소 고정 식물 재배, 작물보호제를 사용하지 않고 재배를 할 경우 최소한 7%를 할당(3%는 휴경 또는 생산 이외 용도로 할당) - 기타 		생산 이외 용도 지역에서 생물다양성 증진	
			GAEC 9	Natura 2000 지역 내 환경 민감 영구초지로 지정된 지역에서는 전용이나 땅 갈기 금지		

5.2. 우리나라에 주는 시사점

- 현재 우리나라는 농지가 해마다 지속적으로 감소하여 농지보전 차원에서 매우 심각한 상황에 놓여 있음.
 - 2020년 현재 농지면적이 156만 5천 ha로 2010년에 비해 15만 ha가 감소했음(농림축산식품부 2021).
 - 최근 10년 사이에 약 10%의 농지가 사라진 셈인데, 식량안보 및 농업보호 차원에서 농지의 양적 보전을 위한 특단의 대책을 강구해야 할 시점이라 할 수 있음.
- 농지의 양적 보전을 위해서는 일본과 스위스와 같은 농지보전 총량제의 도입이 필요함.
 - 농지면적 보전을 위한 총량제 실시를 위해서는 먼저 식량자급률의 목표를 설정하고, 이 목표 달성에 필요한 적정농지 면적을 산정하는 절차가 필요함.

- 그다음 사회적 합의 과정을 통해 적정면적 중 어느 정도를 총량으로 보전할지 정하는 공론화 과정이 필요함.
- 총량제로 보전할 농지면적이 정해지면 이 면적을 지자체들과의 협의를 통해 대상지를 확정하는 과정이 필요함.

○ 일본 및 EU 국가들과 스위스의 농지 관리에서는 초지가 농지의 일부로 중요한 역할을 하며, 환경 및 기후보호를 위해 초지의 보전에 노력하고 있음을 알 수 있는데, 우리나라도 초지를 농지의 구성요소로 포함시키고 초지 면적을 확대해 나가는 정책 추진이 필요함.

- 유럽 국가들에서 초지는 기본적으로 축산에 필요한 토지로서 가축의 방목, 사료작물의 재배에 이용되고, 바이오매스의 경작에도 이용됨.
- 초지를 확보하기 위해서는 일차적으로 유휴농지를 초지로 전환하는 정책적 노력이 필요함.

○ 농업의 다원적 기능 증진과 기후변화에 대응하는 정책의 일환으로 농지의 질적 보전을 양적 보전 못지않게 적극적으로 추진할 필요가 있음. 농지의 질적 보전을 위해서는 토양을 복원하고, 토양의 기후변화 대응능력을 증진시키는 정책적 노력이 필요함.

- EU 공동농업정책의 확대된 조건성에서 보여주는 GAEC와 같은 농지의 질적 관리 및 보전이 우리나라의 농지 관리에도 필요함.

○ 또한, 국내 농지, 특히 유휴지또는 저활용 농지를 대상으로 이러한 관리를 강화해 나가야 한다는 점은 분명함. 이러한 조치를 도입하여 유휴화를 방지하고 잠재적인 생산 용도로도 활용할 수 있는 농지까지 고려한다면 최소한으로 확보해야 하는 적정 농지 면적은 전망치보다 커질 것임.

- 공익 기능 제공 기반으로서 보전·관리할 대상은 생산성이 높은 농업진흥구역 내 농지가 될 수도 있음. 그러나 농지를 유지·보전·관리한다는 면에서 유휴지 혹은 저활용 농지에 먼저 초점을 맞출 수 있음.
- 저활용 농지 면적이 적지 않다는 점을 고려하면<표 3-10>, 보전 및 관리 대상으로서 우선순위를 지닐 수 있음.

〈표 3-10〉 저활용 농지 분류

1차 분류(면적)	1,000 m ² 미만	1,000 m ² 이상					
2차 분류(경사도)		경사도 15% 이상	경사도 15% 미만				
3차 분류(진입로)			진입로 없음	진입로 있음.			
항공사진 판독				즉시 이용 (유형 1)	복구 후 이용(유형 2)	비농업적 이용(유형 3)	농업 외 시설 등
면적(ha)	114,439	145,852	12,557	4,464	3,624	5,999	24,653

자료: 농림축산식품부, 한국농어촌공사(2021)

○ 또 하나 주목해야 할 점은 농업 생산성(식량안보 확보)과 환경 및 생태 목표(식량안보 외 공익 기능)를 달성하려는 수단 간에 충돌이 생길 수 있다는 점임.

- 가령 생산성을 높이려고 집약적 농법을 확대한다면 농업 부문 환경부하는 늘어날 것이고, 탄소중립 달성 기여도도 줄어들 것임. 반대로 농업 부문 오염 물질 배출량을 줄이고 기후변화 대응 역량을 늘리는 방향으로 농지를 이용한다면 농산물 생산량은 감소할 수 있음.
- 예를 들어 Wesseler(2022)는 선행연구를 검토하여 농장에서 식탁까지 전략(Farm to Fork Strategy)을 실행했을 때 농업 생산에 미칠 수 있는 영향을 비교하였음(표 3-11).

〈표 3-11〉 유럽연합에서 F2F 전략이 농업 생산에 미치는 영향에 대한 연구 결과

단위: %

선행연구	곡물	유지 작물	과일, 채소, 다년생 작물	사료 작물	쇠고기	낙농 제품
Barreiro-Hurle et al.	-15.0%	-15.0%	-12.0%		-13.0%	-10.0%(4)
Beckman et al.	-48.5%(1)	-60.7%	-5.2%(3)		-13.5%	-11.6%
Bremmer et al.	-18.0%					
Henning et al.	-23.6%	-7.3%	-13.0%	-30.0%	-17.0%	-6.0%
Noleppa et al.	-26.0%(1)	-24.0%(2)				

주 1) 밀만 포함

2) 유채만 포함

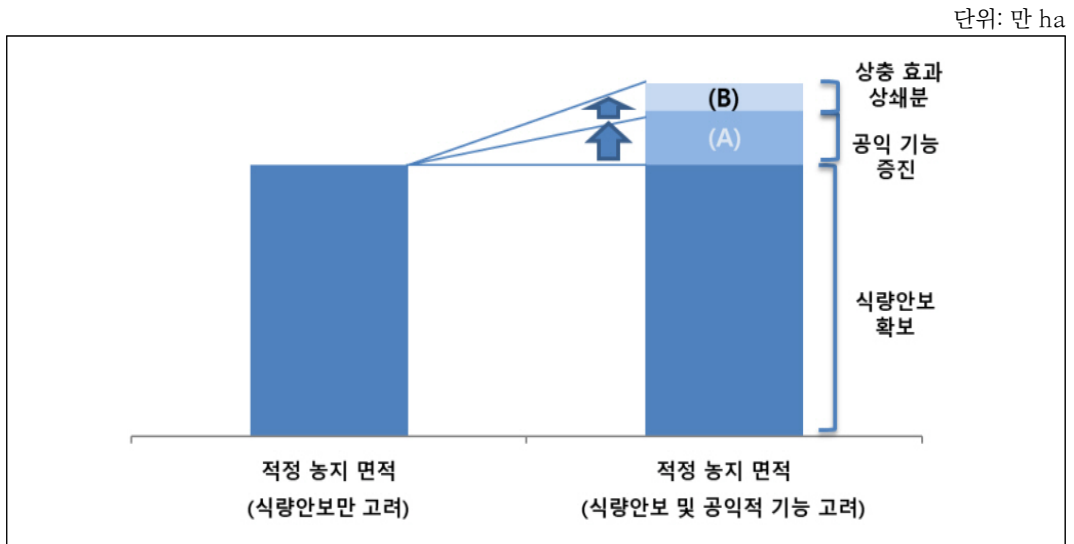
3) 과일 및 채소만 포함

4) 원유 공급량만 포함

자료: 각 선행연구를 Wesseler(2022), p.1833에서 재인용

○ 장차 식량안보와 공익 기능(기후변화 대응 등) 증진을 동시에 달성해야 한다는 점을 고려하여 적정 농지 면적 목표를 조정할 필요가 있음.²⁰⁾ 이때 공익 기능에 필요한 면적(A, 저활용 농지 위주)에 더해 환경 및 기후 관련 목표 달성 과정에서 예상되는 생산량 감소(B)까지 고려하면서 식량안보를 달성하려면 적정 농지 면적은 장기적으로 상향되어야 할 것임<그림 3-7>.

<그림 3-7> 공익적 기능(가치)을 고려한 적정 농지 면적 산정 모식도



자료: 연구진 작성

²⁰⁾ 예를 들어 국가식량계획과 탄소중립 기본계획에 따른 추진 전략 목표를 동시에 달성해야 함.

4

적정 농지면적 산출

1. 적정농지 확보를 위한 농업의 다원적 기능 재정립

○ 농업의 다원적 기능은 '농업이 농산물 생산이라는 본연의 기능 외에 다양한 기능과 서비스를 제공'한다는 뜻임.

- 농업의 다원적 기능에 포함될 수 있는 기능은 다양함<표 4-1>.

<표 4-1> 주요 국제기구별 농업의 다원적 기능 내용

구분	기능
WTO	① 환경보전 ② 식량안보 ③ 농촌개발
OECD	① 경관보전 ② 종·생태계 다양성 유지 ③ 토양의 질 보전 ④ 수질보전 ⑤ 대기의 질 보전 ⑥ 수자원의 효과적 이용 ⑦ 경지보전 ⑧ 온실효과 예방 ⑨ 농촌활력 유지 ⑩ 식량안보/식품안전 ⑪ 문화유산 보호 ⑫ 동물복지
FAO	사회적 기능 ① 도시화 완화 ② 농촌공동체 활력 ③ 피난처/휴양처 기능
	문화적 기능 ④ 전통문화 계승 ⑤ 경관제공
	환경적 기능 ⑥ 홍수방지 ⑦ 수자원함양 ⑧ 토양보전 ⑨ 생물다양성 유지
	식량안보 ⑩ 식량의 안정적 공급 ⑪ 국가 전략적 요청
경제적 기능 ⑫ 국가/국토의 균형발전과 성장 ⑬ 경제위기 완화	

자료: 농림축산식품부(2017); 임정빈(2003)

1.1. 농업과 농지의 다기능성²¹⁾

- 1992년 이후 리우 선언 이후 ‘지속가능한 농업과 농촌 개발(Sustainable Agriculture and Rural Development: SARD)’을 옹호해 온 이들은 농촌 지도 및 연구, 과학 기술 발전, 인적 자원 및 지속가능한 삶(livelihoods) 등의 분야에서 연구 성과를 발전시켜 왔음. 이처럼 SARD는 농업 부문과 관계되는 다양한 경제적, 사회-문화적, 환경 문제를 아우름.

- 농업과 농지의 다기능성(multifunctional character of agriculture and land: MFCAL) 역시 이러한 과거의 접근 방식에 토대를 두고 있음.
 - 구체적으로 1) 농업 부문에 사회에 제공하는 서비스 전반에 초점을 맞추고, 2) 농업 및 농지 이용에서 비롯되는 다양한 기능 간의 상충(trade-off) 및 시너지(synergies)를 종합적으로 평가할 수 있는 틀을 마련하고, 3) 서로 다른 규모에서 도농 지역 간 동태적 관계를 분석하고, 4) 전 세계 다양한 국가의 특성을 통합하여 반영하고자 함.

- 이렇게 개념화를 하면 농업 및 농지 이용-농업 부문에서 제공하는 다양한 재화와 서비스-이러한 재화 및 서비스의 사회에 기여-농업 부문의 경제·사회·환경에 미치는 영향 사이의 복잡한 상호작용을 보다 잘 이해할 수 있을 것임. 지역의 맥락과 특성이 농업과 농지의 다양한 기능이 제공할 수 있는 편익이 달라질 수 있음.
 - 경제가 발전했거나 발전하고 있지만, 농업 여건이 좋지 않고 자연 환경이 취약한 지역/국가에서는 농업과 농지의 다기능성이 다음과 같은 역할을 할 수 있음. 1) 근대화 된 농업 기술을 도입하고 투입재를 사용하여 생산성을 높이면서도 생태계(ecosystem) 훼손을 줄일 수 있음. 2) 생산자에게 새로운 시장을 개척할 기회를 제공할 수 있음. 3) 농업인이 다양한 영농 활동을 할 수 있게끔 하여(다 각화) 소득 창출 기회를 늘릴 수 있음.

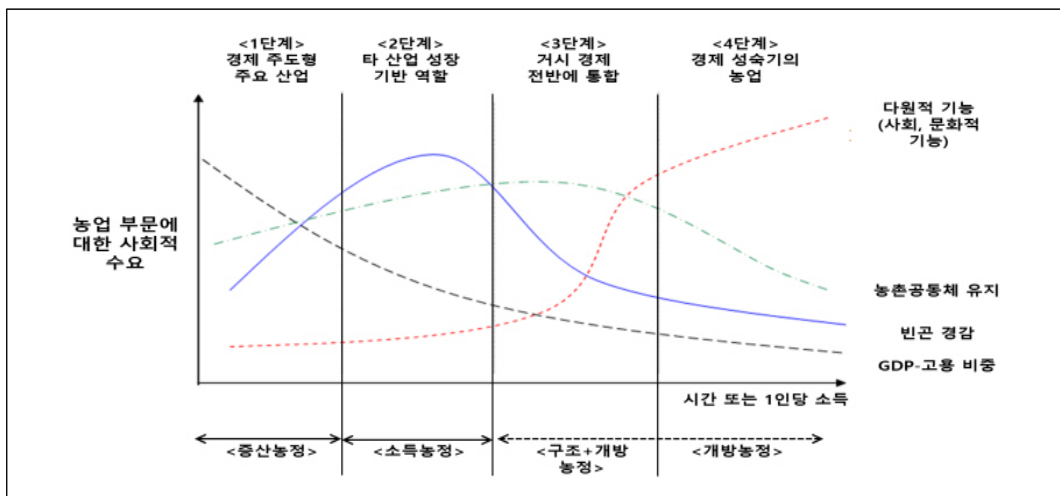
²¹⁾ FAO(1999) 제2장을 정리하였음.

- 집약 영농 때문에 환경 부하가 심한 지역에서는 1) 농업 부문 오염을 크게 줄이고, 2) 생태계를 덜 훼손하는 투입재를 사용하면서 생산 비용을 절감하면서, 3) 단작 대신 다양한 작물을 재배하여 생태적·경제적 위험을 줄이며, 4) 폐기물을 바이오 에너지나 생화학적 투입재로 재활용할 수 있다.
- 선진국 내 '전통적인' 지역에서는 농업 경쟁력이 계속 약화되고 있음. 이 상황에서 농업과 농지의 다기능성을 강화하면 1) 농업/농촌관광을 활성화하여 소득을 창출하면서 동시에 (도시민) 방문객에게 여가와 정서 함양의 기회를 줄 수 있고, 2) 농촌 경제를 유지하고 일자리를 창출하며, 3) 수질 유지, 야생 동식물 보호, 경관 보전 등을 도모하고, 4) 농지나 숲에서 에너지 작물과 다른 재생에너지를 생산할 수 있음.

○ 농업의 핵심 기능은 식량안보, 환경 기능(긍정적 효과 증진 및 부정적 효과 감축), 경제 기능(농산물 생산, 농장/농기업이 제공할 수 있는 다른 재화와 서비스, 다른 경제 부문에 영향을 미칠 수 있는 다양한 활동 등), 사회 기능(농촌 공동체 활성화, 지역 경제 활성화, 문화적 가치 등)으로 나눌 수 있음.

- 한 국가의 경제가 발전할수록 농업 부문이 경제(GDP) 및 고용에서 차지하는 비중은 줄어드는 반면, 환경 및 사회 기능에 대한 수요는 늘어나는 경향이 있음<그림 4-1>.

<그림 4-1> 경제 발전 단계별 농업에 대한 사회적 수요 변화



자료: Zawojcka(2013)를 유찬희·조원주·김선웅(2018), p.6에서 재인용

1.1.1. 식량안보(food security)

- 식량안보는 “모든 사람이, 언제나, 충분하고 안전하며 영양가 풍부한 먹거리를, 물리적·경제적으로 확보하여, 원하는 식사를 함으로써, 활동적이고 건강한 삶을 살 수 있는” 조건임(World Food Security Plan of Action).
 - 식량안보를 이루려면 지속가능한 자연 자원 관리, 인구 증가, 다양한 정책, 국제 무역, 생물다양성 유지, 환경 보호, 투자, 안정적인 평화 유지 등 다양한 요인을 함께 고려해야 함.
- (식량안보와 환경) 전 세계적으로 농업 기반이 위협받고 있음.
 - 가령 사막화, 산림 훼손(deforestation), 어류 남획, 생물다양성 감소, 수자원 부족, 기후 변화, 오존층 훼손 등의 문제가 이어지고 있음. 이러한 문제가 이어지면 장기적으로 식량안보가 위협받을 수밖에 없음.
- (식량안보와 경제·사회 발전) 식량안보를 이루려면 먼저 농촌 지역의 경제적·사회적 발전을 이루어야 함.
- (식량 안보와 농업 및 농지의 다기능성) 농업과 관련된 경제적·사회적 기능을 잘 활용하면 식량안보를 보다 쉽게 달성할 수 있음.

1.1.2. 환경 기능

- 모든 농업 및 농지 이용 체계는 지역 생태계에 직접 영향을 미침. 따라서 모든 생태계는 점차 ‘관리되는 체계’가 되어가고 있음.
 - 농업 및 농지 이용 체계는 생태계에 긍정적·부정적 영향을 모두 미칠 수 있음. 예를 들어 농업 부문은 산업·생활 용수 수량과 수질에도 영향을 주고, 침식을 방지하면 오염 물질 유출을 줄여서 하류 지역 생태계에 긍정적인 영향을 줄 수도 있음.

- 긍정적 영향의 대표적인 예는 1) 토양 및 식생 관리에 기반한 오염 저감, 2) 혼작 (mixed cropping) 방식으로 바이오매스 생산량 증가 및 질소질 고정 효과 강화, 3) 농지 이용 방식을 변화시켜 비료 시비량 조절, 4) 침식을 방지하여 생태계 복원력 강화 등임.
- 부정적 영향의 대표적인 예는 1) 화학비료 과다 사용, 관개, 경운 등으로 생태계 회복력 약화, 2) 집약적 농법을 도입한 결과 환경부하 증가 및 생물다양성 감소, 3) 토양 구조의 재생 불가 등임.

○ 이런 점에서 농업 및 농지의 다기능성은 전 세계에 걸친 환경 문제를 완화하는 데 의미 있는 지침이 될 수 있음.

- 특히 지역(local) 기관이 지역 자원을 지속가능한 방식으로 관리할 수 있도록 하는 것이 핵심임.
- 농업인이 장기적으로 계획을 세우고 투자를 하도록 유도하려면, 이들이 농지 등의 자원 소유권을 합당하게 가지고, 권한을 관리할 수 있도록 해야 함.

1.1.3. 경제 기능

○ 농업 본연의 기능은 먹거리 생산임. 이 기능은 개도국과 선진국에서 모두 여전히 중요함. 농업 부문에서 영농 다각화 등에 투자하면 전후방으로 소득 창출 기회가 늘어남.

1.1.4. 사회 기능

○ 농업 및 농지의 다기능성과 관련된 시급한 의제는 농촌 지역을 활성화하고, 농업과 관계 있는 문화 가치를 보전하는 것임.

- 농촌 지역하면 문화, 전통, 정체성 등의 관념을 떠올리곤 함. 이 관념(이미지는) 긍정적인 의미를 담고 있지만, 실제 농경 사회는 크게 변화하여 왔음.

- 농업 및 농지의 다기능성 개념은 오늘날 농촌 사회에서 가장 필요로 하는 농업의 기능을 하나만 선택하여 집중하는 방식이 아님. 다시 말해, '식량안보' 기능만으로 농촌 지역 활성화를 이룰 수 없음.
 - 오히려 농업 및 농지와 관련된 제2, 제3의 활동까지 활용하여 자연 생태계를 보호하고, 역사적·문화적 가치를 지닌 유산을 보전하며, 사람들에게 여가와 휴식 공간을 제공하고 은퇴 후 삶을 누릴 수 있는 공간을 만들려는 시도가 필요함.

- 사회 기능은 농촌 주민의 삶의 질 측면에서도 중요함.
 - 예를 들어, 정보를 습득하거나 교육을 받을 수 있는 가능성도 사회 기능에 속함. 특히 농업 부문에서는 지역의 고유한 지식을 유지하고, 지역 공동체 간 관계를 돈독히 하며, 외부 전문가 등을 활용할 수 있는지가 중요함.

- 집약 농법이 널리 퍼지면서, 경관이 크게 변화하였고 오염 문제도 심각해졌음. 이에 따라 (특히 선진국에서는) 역사적인 경관을 보전하고 환경부하를 줄이는 농업을 선호하기 시작하였음.
 - 정치적으로는 '녹색'을 강조하는 목소리가 커졌고, 시장에서는 농업 관련 관광이나 고품질 농산물 수요가 늘어나고 있음. 또한 농가에서 생산한 '전통적인' 수공예품에 대한 수요도 늘고 있음.
 - 어메니티나 농촌 경관 등에 대한 수요는 공공재 성격을 지님. 즉, 농지에서 직접 생산한 상품에 대한 수요는 아니지만, 농촌관광, 레저(숙박업체, 레스토랑, 박물관 방문 등) 등의 간접적 형태로 나타남.

- 농업 및 농지의 다기능성에 영향을 줄 수 있는 주요한 변인은 다양한 이해관계자임.
 - 지역 단위에서는 농업인 등 생산자, 농지 소유자 및 관리자 등이 대표적인 이해관계자임. 비농업 분야 종사자도 이해관계자임.
 - 다양한 이해관계자가 리더십을 발휘하고, 의사결정에 참여하며, 힘을 실어주어야 농업 및 농지의 다기능성을 구현할 수 있음.

1.2. 지속가능성 차원에서 농업의 다원적 기능 및 적정 농지 면적 확보의 필요성²²⁾

- 지속가능한 농업으로 이행(transition)을 꾀하려는 시도는 유럽 등에서 이루어져 왔음. 이 과정에서 농업 부문이 더욱 다양한 공공재를 제공하고 국민의 수요를 충족해야 한다는 점을 다시 확인하였음. 농업 부문에서 충족하거나 해결해야 할 과제는 다음과 같음.
 - 토지(농지)나 수자원 등 자연 자원 이용을 놓고 농업 및 비농업 부문 간 경쟁이 심해지고 있음. 이는 농업 부문 내부의 경쟁(제한된 농지를 누가 어떤 식으로 이용할 것인가?)에 더해 농업 외부와의 경합(농지를 먹거리 생산에 이용해야 하는가, 농지 규제를 더욱 완화하여 개발 수요를 충족해야 하는가 등)이 심해지고 있다는 뜻임.
 - * 과거 미국에서도 이른바 3F(식량(food), 사료(feed), 재생 에너지(fuel)) 생산을 놓고 농업 자원을 어떻게 이용해야 하는가가 쟁점이 되었었음.
 - 농업 생산 자체가 재생할 수 없는 에너지(예: 화석 연료)를 더욱 많이 쓰면서 기후변화 등에 취약해지고 있음.
 - 소비자는 더욱 높은 수준의 식품안전성과 품질 관리를 요구하고 있음. 뿐만 아니라 공정무역이나 먹거리 발자국(food miles) 같은 윤리적이고 생태학적인 요구도 늘어나고 있음.

- 경기 침체 국면에서는 식량안보 등 농업의 다원적 기능 중 경제적 측면을 강조하곤 함. 그러나 경제적 충격이 생기면, 다원적 기능 중 사회적·문화적 측면에도 영향을 미침. 따라서 농업의 다원적 기능의 경제적-사회적-환경적 측면을 고려하여야만 장기적으로 지속가능한 전략을 마련할 수 있음. 적정 농지 면적 목표치를 산출할 때도 이러한 관점을 견지해야 함.
 - 예를 들어 경기가 침체되면 1) 농촌 지역 경제 여건이 악화되어 인구 유출이 심해지거나, 2) 농산물 생산량을 늘리고자 농업 환경이나 경관을 관리하는 활동을 소홀히 하거나, 3) 농촌관광 등의 수요가 줄어드는 등의 영향을 받을 수 있음.

²²⁾ Sutherland et al.(2015)의 논의를 참고하여 작성하였음.

- 2007~2008년 국제 곡물 가격 급등 사태에 따른 물가 상승(애그플레이션) 문제가 최근 재현될 조짐이 보임. 따라서 식량안보 등을 강조하던 기존 논의가 다시 힘을 얻을 수 있으나, 이를 포함한 보다 넓은 관점에서 적정 농지 면적 목표를 설정해야 함.

1.3. '적정 농지 면적' 조작적 정의

- 그동안 적정 농지 면적은 '식량자급률을 달성할 수 있는 수준'이라고 전제해 왔음.
 - 그러나 식량의 안정적 공급은 농업의 다원적 기능 중 일부이기 때문에, 다원적 기능 전반을 제공하려 할 때 필요한 적정 농지 면적을 과소추정 했을 수 있음.
 - 더욱이 농업과 농지의 다양한 기능 간에는 상충(예: 집약 영농을 하면 생산성을 높일 수 있지만 환경 부하 증가) 또는 상승(synergies) 관계가 있을 수 있으므로 이를 고려하여 적정 농지 면적 목표를 세워야 함.
 - 요컨대, 식량자급도 중요하지만 보다 넓은 의미의 다원적 기능을 사회에 제공한다는 차원에서 적정 농지 면적을 산출할 필요가 있음.
- 이 연구에서는 '적정 농지 면적'을 '사회에서 필요로 하는 만큼의 먹거리와 다원적 기능을 제공할 수 있는 최소한의 면적'으로 정의함.
- 이러한 접근이 필요한 이유는 UN에서 제시했던 지속가능한 발전 목표(SDGs)와 지속가능한 농업 간 관계에서도 확인할 수 있음(〈표 4-2〉, Viana et al. 2022).
- 한국의 지속가능한 발전 목표 달성 정도는 목표별로 상이함(그림 4-2). 이는 상당수 목표를 달성하려면 현재보다 나은 접근이 필요하다는 뜻이고, 이 과정에서 농업 부문 역시 기여할 수 있음을 뜻함.

〈표 4-2〉 지속가능한 농업과 지속가능한 발전 목표 간 관계

지속가능한 발전 목표	농업 및 농지와의 관계	한국 달성 실적
목표 1: "모든 곳에서 모든 형태의 빈곤 종식"	식량의 안정적 공급	상대적 빈곤율 연령대별 10.6~52.8%(2020년)
목표 2: "기아 종식, 식량 안보와 개선된 영양상태의 달성, 지속 가능한 농업 강화"	식량의 안정적 공급	-식품안정성 확보 가구 비율: 96.3%(2020년) -곡물자급률: 20.2% (2020년, 잠정)
목표 3: "모든 연령층을 위한 건강한 삶 보장과 복지 증진"	식량의 안정적 공급	보편적 의료보장 서비스 보장 지수 87점(2019년)
목표 4: "모두를 위한 포용적이고 공평한 양질의 교육 보장 및 평생학습 기회 증진"	농업 관련 지식 및 R&D 촉진	
목표 5: "성평등 달성과 모든 여성 및 여아의 권익신장"		여성관리자 비율 15.7% (2020년), 여성 국회의원 비율 19.0%(2021년)
목표 6: "모두를 위한 물과 위생의 이용가능성과 지속가능한 관리 보장"	수질 개선 및 이용 효율성 제고	통합수자원관리 이행점수 76점(2020년)
목표 7: "적정한 가격에 신뢰할 수 있고 지속가능한 현대적인 에너지에 대한 접근 보장"	에너지의 효율적 이용, 신재생 에너지 등에 대한 투자	신재생 에너지 생산량 1,236만 toe(2020년)
목표 8: "포용적이고 지속가능한 경제성장, 완전하고 생산적인 고용과 모두를 위한 양질의 일자리 증진"	농업 부문 자원 이용 효율성 및 노동 조건 개선	1인당 실질 GDP 성장을 4분기 연속 회복세
목표 9: "회복력 있는 사회기반시설 구축, 포용적이고 지속가능한 산업화 증진과 혁신 도모"	소규모 농가 지원 및 혁신 촉진	
목표 10: "국내 및 국가 간 불평등 감소"	생산자-소비자 간 공정 거래 촉진	-처분가능소득 지니계수 0.331(2020년) -시장소득 지니계수 0.405 (2020년)
목표 11: "포용적이고 안전하며 회복력 있고 지속가능한 도시와 주거지 조성"	도시 지역 삶의 질(livability) 개선, 자연 재해 및 환경오염이 식량안보에 미치는 영향 경감	최저주거기준 미달 가구 비율 4.6%(2020년)
목표 12: "지속가능한 소비와 생산 양식의 보장"	자연 자원의 효율적 관리, 식품폐기물 감축	폐기물 재활용 비율 87.4% (2020년)
목표 13: "기후변화와 그로 인한 영향에 맞서기 위한 긴급 대응"	온실가스 배출을 줄여 기후변화 관련 사건의 영향 완화	온실가스 배출량 7억 140만 톤 CO2eq(2019년)
목표 14: "지속가능발전을 위한 대양, 바다, 해양자원의 보전과 지속가능한 이용"	투입재 사용량을 줄여 표층수 오염을 줄이고, 집약적 농업 축소	-최근 5년간 해수 수질은 전반적으로 양호 -나뭇 비율 4.5%(2020년)
목표 15: "육상생태계의 지속가능한 보호·복원·증진, 숲의 지속가능한 관리, 사막화 방지, 토지황폐화의 중지와 회복, 생물다양성 손실 중단"	산림 황폐화와 토질 악화 방지	산림 면적 감소율 연평균 0.16%(2010~2020년)
목표 16: "지속가능발전을 위한 평화롭고 포용적인 사회 증진, 모두에게 정의를 보장, 모든 수준에서 효과적이며 책임감 있고 포용적인 제도 구축"	식량 부족 때문에 빚어지는 갈등 완화	공공기관 서비스 만족도 4.6% (2020년)
목표 17: "이행수단 강화와 지속가능발전을 위한 글로벌 파트너십의 활성화"		공적개발원조 규모: 국민총소득 대비 0.14%(2020년)

자료: 지속가능한 발전 목표는 지속가능발전포털(검색일: 2022.4.11.), 농업 및 농지와의 관계는 Viana et al.(2022) 참조.

〈그림 4-2〉 한국의 SDGs 이행수준 목표별 주요 결과

<p>1 빈곤퇴치</p> 	<p>코로나19로 인한 시장소득 급감의 영향을 정부 재정 지원으로 상쇄하고 있으나 66세 이상 노인 빈곤율은 여전히 높은 수준</p>	<p>10 불평등 감소</p> 	<p>소득 불평등 수준은 꾸준히 완화되었으나 시장소득 기준 지니계수와 처분가능소득 기준 지니계수 간 차이로 살펴보는 정부의 소득 재분배 정책 효과는 OECD 주요국에 비해 적음</p>
<p>2 기아종식</p> 	<p>소득수준에 따라 영양섭취 및 식품 안정성 확보에서 격차 발생, 곡물자급률도 2020년 잠정 20.2%로 1970년 대비 4분의 1 수준으로 하락</p>	<p>11 지속가능한 도시와 주거지</p> 	<p>수도권 거주 가구의 최저주거기준 미달 비율이 수도권 이외 거주 가구에 비해 상대적으로 높으며, 특히 청년과 소득하위 가구의 최저주거기준 미달 비율이 높은 수준</p>
<p>3 건강과 웰빙 증진</p> 	<p>OECD 국가 중 한국의 보편적 의료 보장 서비스 수준은 높으나, 과부담 의료비 지출 가구의 비중도 증가하는 추세</p>	<p>12 지속가능한 소비와 생산</p> 	<p>코로나19로 인해 플라스틱 등 포장재 폐기물이 증가했으며 1인당 생활폐기물 발생량도 지속적으로 증가</p>
<p>4 양질의 교육 보장</p> 	<p>국가 수준 학업성취도 평가 결과, 기초학력미달 학생 비율이 2019년에 비해 2020년은 증가하여 코로나19로 인한 학습결손이 가시화</p>	<p>13 기후변화 대응</p> 	<p>온실가스 배출량 증가는 둔화하는 추세 속 2019년 배출량은 전년 대비 감소, 폭염으로 인한 온열질환자는 2021년에 1376명 발생</p>
<p>5 성평등 달성</p> 	<p>여성 관리자 및 국회의원 비율은 전체의 약 5분의 1수준으로, OECD 국가 내에서 하위권</p>	<p>14 해양생태계 보존</p> 	<p>해양쓰레기 총량 증가하고 있으며, 해수수질도 2018년부터 상대적으로 나빠짐</p>
<p>6 깨끗한 물과 위생 보장</p> 	<p>통합수자원관리 수준은 2017년 68점에서 2020년 76점으로 향상되어 '높음' 수준 달성</p>	<p>15 육상생태계 보호</p> 	<p>산림면적의 감소로 생물다양성 약화 우려, 최근 산불의 대형화로 산림 피해면적 규모 대폭 증가</p>
<p>7 모두를 위한 에너지 보장</p> 	<p>신재생에너지 생산량은 점차 증가하고 있으나, 최종 에너지 소비에서 재생에너지가 차지하는 비율은 OECD 국가 중 최하위권</p>	<p>16 평화 정의 포용적인 제도</p> 	<p>2020년 기준 공공서비스 만족도 중 보건서비스 만족도가 가장 높으며, 정부 소통 평가와 정치적 효능감이 긍정적으로 변화</p>
<p>8 경제성장과 양질의 일자리</p> 	<p>코로나19 시기 여성 실업률이 남성 실업률에 비해 높아졌으며, 2020년 산업재해로 인한 사망자 수는 전년 대비 증가</p>	<p>17 글로벌 파트너십</p> 	<p>코로나19로 인한 GDP 감소에도 불구하고 2020년 전 세계의 ODA 규모는 사상 최고 수준, 한국은 OECD 국가 중 GNI 대비 ODA 비율이 0.14%로 낮은 편</p>
<p>9 사회기반시설 산업과 혁신</p> 	<p>2021년 취업자 수가 코로나19 이전 수준으로 회복되고 온라인 쇼핑 업종의 비약적인 성장</p>		

자료: 통계개발원(2022), p.11.

2. 식량안보에 따른 필요 경지면적 산출

2.1. 경지면적 추이 및 전망

- 경지면적은 최근 10개년(2012~2021년) 동안 연평균 1.2%씩 감소하였고, 최근 5년으로 기간을 바꿔도 감소 추세는 동일한 수준(연평균 1.16%)이어서 경지면적 감소 추세는 유지되고 있음.
 - 2012년의 경지면적은 173만 ha였었는데 2021년 경지면적은 154만 7천 ha로 연평균 기준 1.2% 감소하였고, 절대면적 기준 18만 3천 ha가 감소하였음.

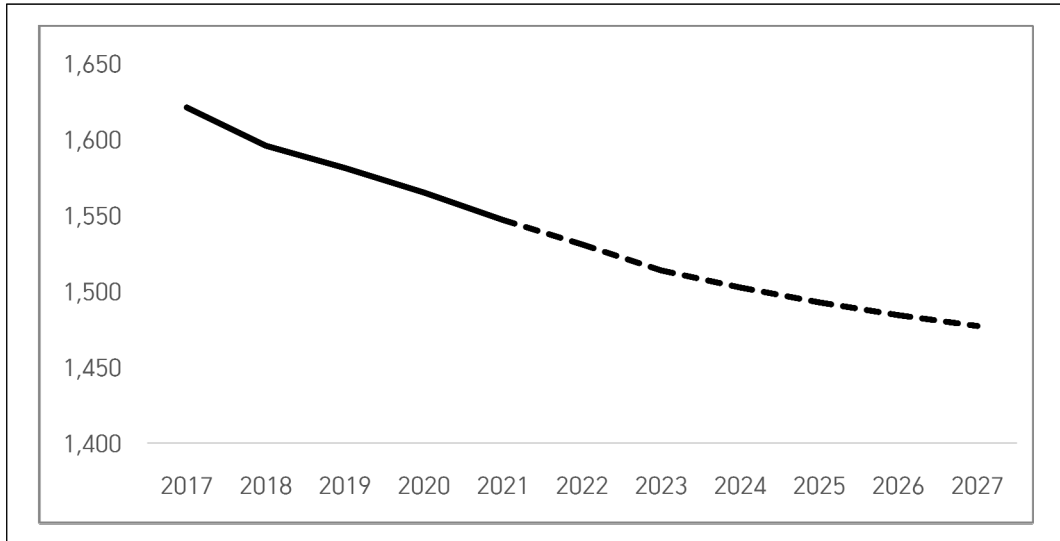
- 최근 경지면적 감소 추세가 앞으로도 그대로 유지된다고 가정하면 2027년 경지면적은 144만 2천 ha가 될 것으로 전망됨.
 - 최근 5개년(2017~2021년) 기간 동안 경지면적은 연평균 1.16%씩 감소하였음.

- 한편, 한국농촌경제연구원의 중장기 수급전망 모형인 KREI_KASMO모형을 토대로 경지면적을 전망해 보면 2027년에 148만 4천 ha 수준이 될 것으로 예상됨.²³⁾
 - 곡물류, 채소류, 과실류, 특용작물, 기타작물을 포함한 모든 부류에서 경지면적이 감소할 것으로 전망됨.
 - KREI-KASMO 모형은 중장기 수급전망 및 정책 시뮬레이션을 목적으로 개발된 농업 부문 총괄 모형으로, 농산물의 가격 및 수급에 따른 파급효과 및 농축산물 시장개방의 영향효과를 계측하는 연구에 광범위하게 활용되어 왔음.
 - 농축산물 74개 품목(재배업 65개, 축잡업 9개, 실품목 기준 122개)을 대상으로 품목별 수급구조의 특징과 품목 간 생산 및 수요 대체 관계를 반영한 한국 농업부문 총량모형으로 2019년 생산액 기준 전체 농업 생산액의 98.7%를 포함.

²³⁾ 2022 농업전망 발표 시점(2022.1.20.) 기준으로는 148만 8천 ha였으나, 이후 수급자료를 최신화하였을 때 시점(2022.9.16.)을 기준으로 했을 때의 수치임.

〈그림 4-3〉 경지면적 감소 추이 및 향후 전망(KREI-KASMO)

단위: 천 ha



자료: 한국농촌경제연구원 KREI-KASMO 전망치

2.2. 정부의 자급률 목표

○ 정부는 2018년에 발표한 제4차 농업·농촌 및 식품산업발전계획에서 자급기반이 비교적 갖추어진 쌀과 서류의 자급률 목표는 높은 수준으로 설정하되, 상대적으로 자급기반이 취약한 콩과 보리, 밀 등은 자급률을 점차 높여 나가도록 자급률 목표를 설정한 바 있음.

- 전체 식량자급률 목표치는 55.4%로 제3차 농발계획 목표치(60%) 대비 하향 조정하였는데, 품목별로는 쌀과 서류, 콩은 오히려 기존 목표치 대비 높게 설정(쌀: 98.0→98.3%, 서류: 99.0 → 109.0%, 콩: 40 → 45.2%)하였고, 밀은 목표치를 현실화(15 → 9.9%) 하였음.

○ 2021년 기준 식량자급률(잠정)은 44.4%를 기록하였는데, 품목별로는 쌀 식량자급률이 작황 악화 등으로 84.6%로 하락하였으며, 콩 역시 기상 악화에 따른 작황 저조로 23.7%에 그치는 등 전반적으로 목표치 대비 낮은 수준이었음.

- 이는 이전년도인 2020양곡연도와 비교해도 크게 감소한 수준임. 2020년에는 쌀 자급률이 92.9%, 콩 자급률이 30.4%를 기록하는 등 2021년과 비교해 주요 곡물의 자급률이 높은 수준을 나타냈음.

○ 정부는 2022년에 발표한 제5차 농업·농촌 및 식품산업발전계획(이하 농발계획)에서 전체 자급률 목표치는 이전 목표치와 유사한 수준인 55.5%로 설정하였고, 품목별로는 쌀은 자급기반을 유지하면서도 적정 생산을 통한 수급균형 달성, 콩, 밀 등 높은 수입의존도로 국제곡물 수급 불안 발생 시 국내 영향이 큰 작물은 전략적으로 생산을 확대하여 자급률을 높여 나가는 방향으로 설정하였음.

- 정부는 2022년 6월에 2027년 자급률 목표치를 52.5%로 발표한 바 있으나, 식량주권 확보를 위한 정부의 의지를 반영하여 목표치를 상향 조정하여 발표함.

〈표 4-3〉 정부의 2027양곡연도 자급률 목표 및 산정 근거

품 목	2022년 목표 (‘18~’22 농발계획)			2021년 실적			2027년 목표(안) (‘23~’27 농발계획)		
	자급률	국내생산	국내소비	자급률	국내생산	국내소비	자급률	국내생산	국내소비
식량자급률 (사료용 제외)	55.4	5,210	9,397	44.4	4,721	10,641	55.5	5,376	9,694
- 쌀	98.3	3,518	3,579	84.6	3,507	4,143	98.0	3,577	3,650
- 보리	36.6	118	322	33.3	89	266	34.6	85	246
- 밀	9.9	212	2,148	1.1	26	2,507	8.0	168	2,100
- 콩	45.2	190	420	23.7	81	341	43.5	147	338
- 옥수수	8.2	165	2,004	4.2	92	2,205	8.2	160	1,959
- 서류	109.0	1,007	924	104.0	887	853	109.5	1,205	1,100
곡물자급률 (사료용 포함)	27.3	5,210	19,113	20.9	4,721	22,602	25.5	5,376	21,089
- 보리	-	-	-	31.3	89	283	32.9	85	258
- 밀	-	-	-	0.7	26	3,998	4.8	168	3,501
- 콩	-	-	-	5.9	81	1,383	10.7	147	1,378
- 옥수수	-	-	-	0.8	92	11,482	1.5	160	10,484
- 서류	-	-	-	94.2	887	942	101.8	1,205	1,184

자료: 농림축산식품부 내부자료

2.3. 경지면적 추정방법

- 자급률 목표치 달성을 위한 적정 농지면적을 추정하고자 한국농촌경제연구원의 농업전망 발표 시 활용하는 KREI-KASMO의 전망치 자료를 베이스라인으로 설정하였음.
 - 필요 경지면적을 산출할 때 답리작과 밭작물 2기작 재배면적 등을 함께 고려하였으며, 채소류와 과일류 등의 필요면적은 베이스라인 생산량 및 재배면적을 활용하였음
- 농업경영체DB 원자료를 활용하여 전체 농작물 재배면적과 실경작 면적의 비율을 통하여 답리작과 2기작 재배면적 규모를 추정하였음. 최근 3개년(2018~2020년)의 답리작 및 2기작 면적 비율의 평균은 8% 수준이었음.

〈표 4-4〉 농업경영체DB를 활용한 답리작 및 2기작 면적 비율

구분	2018년	2019년	2020년
실경작면적(ha)	1,472,459	1,439,740	1,418,933
재배면적(ha)	1,597,633	1,565,061	1,547,292
답리작 및 2기작(ha)	125,174	125,321	128,359
답리작 및 2기작 비율(%)	7.8	8.0	8.3

자료: 농업경영체DB 원자료

- 총량 재배면적은 재배업에 속한 품목별 재배면적의 합으로 산출되며, 경지면적은 경지면적합수를 통해 추정함. 경지면적합수에는 전년도 경지면적과 전년도 재배업 가격지수, 경상재가격, 농업임금, 농가인구 등이 설명변수로 포함됨.
- 경작가능면적은 전년도 말 경작가능면적에 전년 대비 경지면적 증감률을 적용하여 추정하였으며, 경지이용률은 전년도 경작가능면적 대비 금년도 경지이용면적 비율을 나타냄.
- 2027양곡연도 자급률 목표치 달성에 필요한 부류별·품목별 재배면적을 산출하고 이를 합산하여 적정 재배면적을 추정함.

2.4. 필요 농지면적

○ 주요 식량작물인 쌀, 보리, 밀, 콩, 서류 등의 2027양곡연도 자급률 목표치인 55.5%를 달성하였다고 가정하는 경우 필요 경지면적은 베이스라인 전망치(148만 4천ha)를 소폭 상회하는 수준인 149만 3천 ha로 추정됨.

- 베이스라인 단수 전망치를 토대로 하면 식량자급률 목표 달성을 위한 면적과 비교해 경지면적 전망치가 9천 ha 더 적은 것으로 나타남.

○ 한편, 최근 경지면적 감소 추세가 앞으로도 그대로 유지된다고 가정했을 때 2027년 경지면적은 144만 2천 ha로 이 경우는 부족한 면적이 5만 1천 ha로 증가함. 이러한 점을 고려할 때 경작 가능한 농지를 확보하기 위한 다양한 농지 보전 대책 강화가 필요하다고 판단됨.

〈표 4-5〉 정부의 2027양곡연도 식량자급률 목표 달성을 위한 필요 경지면적 추정

단위: 천ha

구분	2022년	2027년	
		베이스라인	단수 전망치
경지면적	1,547	1,484	1,493
재배면적	1,614	1,564	1,578
경합면적	1,488	1,438	1,451
답리작+2기작	129	125	126

주: 경합면적은 두령 등을 제외한 경작가능면적을 의미함.

자료: 한국농촌경제연구원 KREI-KASMO 전망치

○ 부류별로 나누어 살펴보면 쌀이 69.7천 ha로 가장 많고 과실류(15.8천ha), 채소류(15.3천 ha), 콩(8천 ha) 순이었음.

- 2027양곡연도에 정부의 식량자급률 목표치 달성을 위하여 필요한 농지면적을 부류별로 살펴보면 쌀이 전체의 46.7%, 과실류 10.6%, 채소류 10.2%, 콩 5.4% 순으로 높은 비중을 차지함.

-

○ 축산업에 필요한 농지를 포함하면 식량자급률 목표 달성을 위해 필요한 농지면적은 150.8천 ha임.

- 축산업에 필요한 농지는 축사와 부속 시설인데 축사는 축산법 시행령(축산업의 허가 및 등록 요건)²⁴⁾을 활용하여 산출하였고, 축사이용률은 70%, 축사를 제외한 부속시설은 축사면적의 30%, 축사 및 부속 시설의 건폐율은 관련 규정에 따라 60%를 적용하였음.

〈표 4-6〉 식량자급률 목표 달성을 위한 필요 농지면적

단위: 천 ha, %

	쌀	콩	옥수수	서류	채소류	과실류	축산	기타	소계
면적	69.7	8.0	3.6	6.5	15.3	15.8	1.5	30.4	149.3
비중(%)	46.2	5.3	2.4	4.3	10.1	10.5	1.0	20.2	100

주 1) '기타'는 특용, 약용작물 뿐만 아니라 휴경, 경작 불가능 면적 등을 포함

2) '채소류'는 배추, 무, 건고추, 풋고추, 마늘, 양파, 오이, 호박, 토마토, 딸기, 수박, 버섯류를 포함

3) '과실류'는 통계청의 '농작물생산조사' 중 과일 면적 전체를 포함

자료: 한국농촌경제연구원 KREI-KASMO 전망치

3. 다원적 가치를 고려한 적정농지 면적 산출

3.1. 다원적 기능 범위 설정 및 평가 방법

○ 국내에서는 '공익형' 직불제뿐만 아니라 친환경농업, 또는 농업 전반에 관한 논의에서 '(농업의) 다원적' 또는 '공익적' 기능이라는 표현을 자주 사용함.

- 다원적 기능은 농업 부문의 필요성을 강조하거나 농업 부문에 대한 지원을 지속해야 하는 근거 또는 친환경농업 확산의 필요성을 강조하는 개념으로 종종 사용되어 왔음 (김용렬·정학균·민자혜 2013; 이홍림·박윤선·권오상 2015).

²⁴⁾ 축산법 제14조 제2항 및 제14조의2 제2항

○ 농업의 다원적 기능은 국제기구별 또는 연구자별로 범주 및 유형이 다르게 분류되고 있으나, 공통적으로 식량안보, 환경보전 기능 등을 강조하고 있음.

- 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조 제9항에서 “농업·농촌의 공익기능”을 ① 식량의 안정적 공급, ② 국토환경 및 자연경관의 보전, ③ 수자원의 형성과 함양, ④ 토양유실 및 홍수의 방지, ⑤ 생태계의 보전, ⑥ 농촌사회의 고유한 전통과 문화의 보전을 제시하고 있음.
- 2021년 식량자급율이 44.4%로 OECD 회원국 중 최저 수준일 뿐 아니라, 대부분의 국민이 식량안보를 중요한 농업 문제로 인식하고 있으므로 적어도 한국에서 식량안보는 명백하게 농업의 주요 기능으로 인식되고 있음. 식량의 안정적 공급도 농업·농촌의 공익적 기능의 일부임을 알 수 있지만, 지금의 적정농지 확보는 '농지의 사회적 편익을 확보하고 식량자급률 제고에 기여'를 좁은 의미에서 다원적 기능으로만 이해되고 있음.
- 본 연구에서는 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제3조에서 정의한 다원적 기능 중 환경보전 기능을 중심으로 평가하고자 함.

〈표 4-7〉 국내 연구에서 다원적 기능의 범위 비교

출처	식량안보	경관 보전	생물 다양성	여가	문화 유산	농촌 활성화	환경 보전	국격 제고
이재욱(1999)	○					○	○	
유진채(1999)	○	○		○	○	○	○	
오세익 외(2001)	○	○			○	○	○	
권오상·이태호(2001)	○	○				○	○	
오세익 외(2004)	○	○		○	○	○	○	
양승룡 외(2012)	○	○	○	○	○	○	○	
김용렬 외(2013)	○	○	○	○	○	○	○	○
「기본법」	○	○			○		○	

주 1) 각 연구에서 제시한 사례는 다원적 기능과 비상품 산출물을 모두 포함함.
 2) 환경 보전은 지속가능한 자원관리, 토양 보전, 수질 정화, 대기정화, 기후 완화 등을 포함함.
 3) 농촌지역 활성화는 고용을 포함함.

○ 농업의 환경보전 기능의 범위는 양승룡 외(2012)에서 가정한 농업의 환경보전 기능 범위를 준용하여 대체비용법으로 평가하였음.

- 대체비용법이란 평가 대상이 되는 비시장재화의 가치를 대체 가능한 재화나 용역의 가격을 이용하여 평가하는 방법임.

3.2. 농업의 다원적 가치 하에 확보하여야 할 농지범위 설정

○ 농업의 다원적 가치 측면에서 농업이 지니는 긍정적(식량안보, 경관 형성 등), 부정적(환경오염, 축산분뇨 등) 외부효과를 모두 인정할 필요(다원적 기능)가 있음.

- 긍정적 외부효과를 늘리고, 부정적 외부효과를 줄여 국민과 사회에 이바지할 수 있음.

○ 식량안보 측면에서 살펴보면, 농지법에서 분류하는 대부분의 농지(농업생산의 부속시설인 농업용 개량시설 제외)는 식량안보 관점에서 적정농지를 해당됨. 하지만, 앞서 언급하였듯이 농지의 주요 다원적 기능 중 하나인 환경보전 가치를 고려할 경우, 전, 답, 과수원은 다원적 기능을 충분히 공급하려면 식량안보 기능에 더해 일정 규모 이상의 농지를 추가 확보 필요함.

- 다만, 축사, 농업용 생산시설, 농업용 개량시설은 다원적 기능 중 환경보전 관점에서 기여하는 것이 매우 작거나, 부의 효과가 발생(축사)이 예상되기 때문에 고려하지 않음.

〈표 4-8〉 농지에 따른 농업의 다원적 기능 공급과의 관계

다원적 기능	농지 분류					
	논	밭	과수원	축사	농업용 개량시설	농업용 생산시설
식량안보	+	+	+	+		+
환경보전	홍수조절	+	+	+		+
	기온 순화	+	+	+		
	대기 정화	+	+	+	(-)	
	토양유실 저감	+				
	유기성자원 소화	+	+	+		
	수질 정화	+			(-)	

자료: 저자 작성

3.3. 농지의 다원적 기능: 가치 평가 결과(2020년 불변가치 기준)²⁵⁾

○ 농지의 다원적 기능 중 환경 보전 기능 가치는 2020년 기준 연간 14조 7,649억원으로 평가됨<표 4-9>.

- 구체적으로 홍수조절 가치 1조 746억 원, 지하수 함양 가치 1조 5,374억 원, 기온 순화 가치 2조 1,963억 원, 대기 정화 가치 6조 355억 원, 토양 유실 저감 가치 1,200억 원, 유기성 자원 소화 가치 2조 11억 원, 수질 정화 가치 1조 8,000억 원으로 나타남.
- 다만, 농업의 다원적 가치 중 저수지 등에 의한 홍수조절 가치, 농업경관 및 사회·문화적 가치는 제외하고 순수하게 농지에 의해서 발생하는 가치만 고려하였음.

<표 4-9> 농지의 다원적 가치(2020년 불변가치 기준)

단위: 억 원

구분		농업		
		논	밭	전체
		100,814	46,835	147,649
환경 보전	A. 홍수 조절	8,514	2,232	10,746
	B. 지하수 함양	14,773	601	15,374
	C. 기온 순화	16,046	5,917	21,963
	D. 대기 정화	31,778	28,577	60,355
	E. 토양유실 저감	1,200	-	1,200
	F. 축산분뇨 소화	10,503	9,508	20,011
	G. 수질 정화	18,000	-	18,000

자료: 저자 작성

3.4. 다원적 가치를 고려한 적정농지 면적 산출

○ <표 4-9>에 의하면 다원적 기능 측면에서 논이 밭보다 약 2배 정도의 다원적 가치를 창출함. 2020년 기준 우리나라 논면적은 82.4만 ha, 밭면적은 74.1만 ha이기 때문에 각각 단위면적당 다원적 가치를 산정하면 논은 1만 ha당 1,223.5억 원 수준, 밭은 1만 ha당 632.1억 수준임.

²⁵⁾ 자세한 산출근거 및 출처는 부록을 참고바람.

- 2020년 대비 2027년 경지면적이 6만 ha가 감소하는 것으로 추정되는데, 논, 밭 감소 추세²⁶⁾를 고려하여 동일한 다원적 가치를 유지하기 위해서는 유휴지인 밭을 확보한다고 할 경우 약 11.6만 ha의 유휴지 확보가 필요한 상황임.

○ 농지를 농업적으로 이용하는 것은 농산물 생산 공급 외에 홍수 조절 등 다원적 기능을 발휘하기 때문에, 2020년 기준의 다원적 기능을 유지한다는 측면에서 최소 10만 ha의 유휴농지를 적극적 활용할 필요가 있음.

- 현재 대략 31만 ha의 저활용 농지가 있는 것으로 조사(한국농어촌공사, 2021)되었는데, 다원적 기능 발휘 측면에서 적극적으로 농업적 활용을 도모할 필요가 있음.

²⁶⁾ 2011~2020년 사이 논면적 감소율은 1.7%이고, 밭면적은 0.0%

5

적정 농지확보 방안²⁷⁾

1. 농지총량 관리체계 마련

1.1. 현황 및 문제점

1.1.1. 농지총량 관리수단 부재

○ 1999년 농업진흥지역이 해제되는 경우 대체농지를 지정하도록 하였으나, 2008년 규제완화의 일환으로 대체농지 지정제도는 폐지됨.

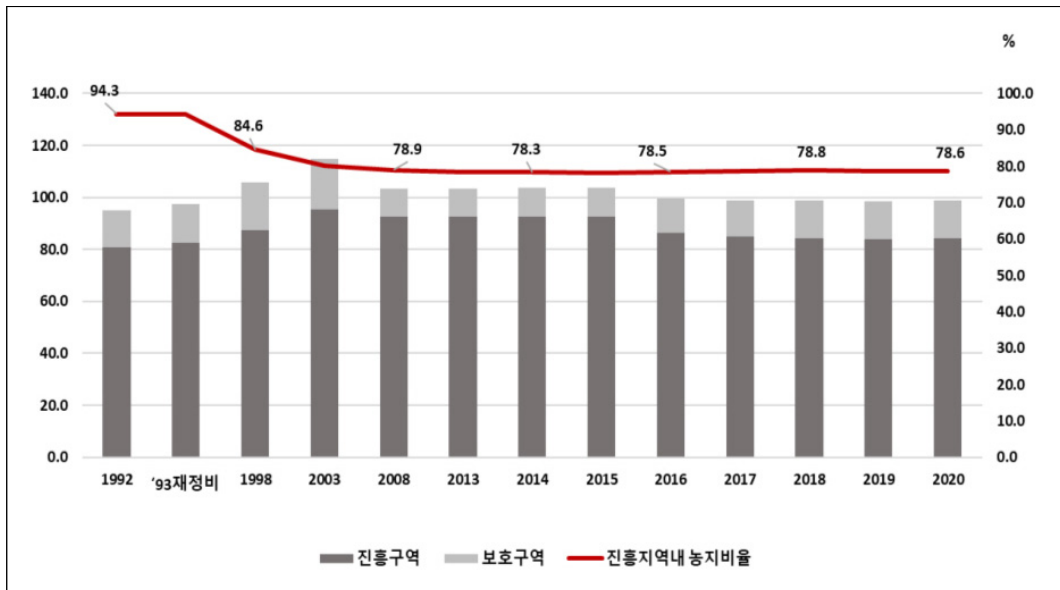
- 농림장관은 시·도지사가 국토이용계획 상의 용도지역의 변경 등으로 인하여 농업진흥지역을 농업진흥지역 밖의 지역으로 변경하고자 하는 경우에는 그에 상응하는 면적을 새로운 농업진흥지역으로 대체지정하게 할 수 있도록 함(구 농지법시행령 제33조제2항 신설).
- 2008년 농업진흥지역 해제에 따른 대체지 지정제도를 없애고, 농림수산식품부장관과 사전에 협의를 거친 경우 농업진흥지역 해제 시 다시 승인을 받지 않아도 되도록 하는 등 농업진흥지역 관리 제도를 개선하였음.

²⁷⁾ 본 장은 공동연구기관인 국토연구원 김승종 연구팀의 연구 내용을 정리한 자료임.

○ 이로 인해 농업진흥지역은 2003년 최대 114.8만 ha를 지정한 이후 2020년 현재 98.7만 ha로 16.1만 ha(14.0%)가 감소함.

- 농업진흥구역은 95.2만 ha('03)에서 84.0만 ha('20)로 11.8% 감소함
- 농업보호구역은 19.6만 ha('03)에서 14.6만 ha('20)로 26.0% 감소함.
- 농업진흥지역 내 농지는 91.9만 ha('03)에서 77.6만 ha('20)로 15.6% 감소함.

〈그림 5-1〉 농업진흥지역 면적 변화



자료: 농림축산식품부 내부자료

〈표 5-1〉 농업진흥지역 면적 변화

단위: 만 ha

구 분	농지 면적	용도지역별 면적			진흥지역내 농지			진흥지역 내 농지비율(B/A)
		계(A)	진흥구역	보호구역	소계(B)	답	전	
1992	207.0	100.8	80.7	14.4	95.1	80.7	14.4	94.3
'93재정비	205.5	103.2	82.5	14.8	97.3	82.5	14.8	94.3
1998	191.0	105.6	87.2	18.4	89.3	74.5	14.8	84.6
2003	184.6	114.8	95.2	19.6	91.9	77.0	14.9	80.1
2008	175.9	103.3	92.5	10.8	81.5	71.6	9.9	78.9
2013	171.1	103.2	92.4	10.8	80.8	71.1	9.7	78.3
2014	169.1	103.6	92.7	10.9	81.1	71.4	9.7	78.3
2015	167.9	103.6	92.7	10.9	81.0	71.3	9.7	78.2
2016	164.4	99.4	86.2	13.2	78.0	67.9	10.1	78.5
2017	162.1	98.8	84.9	13.9	77.7	67.9	9.8	78.6
2018	159.6	98.7	84.2	14.5	77.8	68.2	9.6	78.8
2019	158.1	98.6	84.0	14.6	77.6	68.6	9.0	78.7
2020	156.5	98.7	84.1	14.6	77.6	68.7	9.0	78.6

자료: 농림축산식품부 내부자료

1.1.2. 농지보전계획 부재

○ 농업의 지속가능한 발전과 농촌의 균형 있는 개발·보전 및 식품산업을 포함한 농업 관련 산업의 육성을 위하여 5년마다 농림축산식품부장관은 농업·농촌 및 식품산업 발전 계획을 세워야 함(농업농촌식품산업기본법 제14조제1항)

- 최근 농업·농촌 및 식품산업 발전계획에서 식량 및 주요 식품의 적정한 자급목표, 그 추진계획 수립시 적정 생산기반의 확보방안 및 재원의 조달방안 등을 포함하도록 개선함(농업농촌식품산업기본법 제14조제2항)²⁸⁾
- 또한 기존 추진계획의 평가·개선에 관한 사항을 포함하고, 이 경우 자급목표는 정책 여건 등을 고려하되 자급률을 제고하는 방향으로 설정되도록 노력하여야 하도록 개선함('22. 1. 4;농업농촌식품산업기본법 제14조제2항)²⁹⁾

²⁸⁾ 2022. 1. 4 농업·농촌 및 식품산업 기본법 제14조제2항제2호 개정

²⁹⁾ 2022. 1. 4 농업·농촌 및 식품산업 기본법 제14조제2항제2호 개정

〈표 5-2〉 농업·농촌 및 식품산업 발전계획의 주요내용

계획명	계획수립의 주요내용	근거법률
농업·농촌 및 식품산업 발전계획	1. 농업·농촌 및 식품산업의 발전 목표와 정책의 기본방향 2. 식량 및 주요 식품의 적정한 자급목표, 그 추진계획(적정 생산기반의 확보방안 및 재원의 조달 방안 등을 포함한다) 및 기존 추진계획의 평가·개선에 관한 사항. 이 경우 자급목표는 정책여건 등을 고려하되 자급률을 제고하는 방향으로 설정되도록 노력하여야 한다. 2의2. 쌀 소비 확대를 위한 시책 3. 농업·농촌 및 식품산업에 관하여 정부가 추진하여야 할 시책 4. 농업·농촌 및 식품산업에 관한 시책을 추진하기 위한 재원의 조달방안 5. 정보통신기술 융복합 기반 농업·농촌 및 식품산업의 발전에 필요한 사항 6. 농업경영비 절감 등 그 밖에 농업·농촌 및 식품산업의 종합적·계획적 발전을 추진하기 위하여 필요한 사항	농업농촌 식품산업 기본법 제14조

○ 그러나 농업·농촌 및 식품산업 발전계획은 목표연도가 5년으로 단기이고, 농업·농촌·식품산업 전반에 관한 종합계획이기 때문에 중장기 농지보전계획을 수립하는 데에 한계가 있음.

- 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에 의해 5년마다 식량자급률 등 자급목표를 설정하여 식량수급 정책 수립 시 반영하고 있으나 선언적 의미에 그치고 있기 때문에 중장기 농지이용계획 수립이 필요함.³⁰⁾

○ 시장·군수 또는 자치구구청장은 농지를 효율적으로 이용하기 위하여 지역 주민의 의견을 들은 후, 시·군·구 농업·농촌및식품산업정책심의회 심의를 거쳐 관할 구역의 농지를 종합적으로 이용하기 위한 계획을 수립하여야 함(농지법 제14조제1항).

- 농지이용계획에는 ① 농지의 지대(地帶)별·용도별 이용계획, ② 농지를 효율적으로 이용하고 농업경영을 개선하기 위한 경영 규모 확대계획, ③ 농지를 농업 외의 용도로 활용하는 계획을 포함하여야 함(농지법 제14조제2항).

³⁰⁾ 김홍상 외, 2017, '18~'22 농업·농촌 및 식품산업발전계획 수립방안 연구. p.210

〈표 5-3〉 농지이용계획의 주요내용

계획명	계획수립의 주요내용	근거법률
농지이용계획	1. 농지이용계획의 목표와 기본방향에 관한 사항 2. 농지의 지대구분 및 용도구분에 관한 사항 3. 농업생산기반의 정비방향 및 계획에 관한 사항 4. 농업경영규모확대 목표 및 계획에 관한 사항 5. 농지의 농업환경보전에 관한 사항 6. 농지의 농업 외 용도로의 이용에 관한 사항 7. 농지이용계획의 집행 및 관리에 관한 사항 8. 그 밖에 농림축산식품부장관이 정하는 사항	농지법 제14조

○ 그러나 농지이용계획은 현실적으로 수립하기 어려운 지대별·작목별 계획을 포함하고 있어서 사실상 사문화되었으며, 별도의 계획수립 없이 지역단위 농업·농촌발전계획에서 수립하고 있음.

- 지역 농업·농촌발전계획 수립지침(18. 7.)은 시·군 농업·농촌 및 식품산업 발전계획을 수립시 농지이용계획을 통합하여 수립할 수 있도록 규정하고 있음.

1.2 개선방안

1.2.1. 대체농지지정제도 재도입

○ 개발제한구역의 경우 국토교통부장관이 광역도시계획을 통해 해제가능 총량을 관리하며, 시·도단위로 배분하는 총량관리제도를 운영하고 있음.

- 개발제한구역의 지정 및 해제에 관한 도시·군관리계획은 해당 도시지역을 관할하는 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수가 입안하고, 국토교통부장관이 결정함(개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법 제4조 및 제8조).
- 입안권자는 개발제한구역을 해제할 수 있는 최대 면적(이하 "해제가능총량"이라 한다)의 설정과 관련하여 중앙도시계획위원회의 사전자문(도지사가 광역도시계획의 승인권자인 경우에도 그러하다) 등을 받아야 하며, 중앙도시계획위원회는 사전자문을 통해 해제가능총량의 상한(上限) 및 사용조건 등을 제시할 수 있음.³¹⁾

- 해제가능총량은 객관적인 방법에 따라 추정된 목표연도까지의 개발수요에 근거하여 설정하되 개발수요가 광역계획권의 미래상과 발전전략, 공간구조, 가용토지 현황 및 녹지체계 유지·관리방안 등에 부합하는지를 종합적으로 검토함.³²⁾
- 해제가능총량은 광역계획권별 해제가능총량(이하 "권역별 해제가능총량"이라 한다)과 국책사업(국가의 중요한 정책목적을 달성하기 위하여 추진하는 사업으로 국무회의 심의를 거쳐 확정된 것을 말한다)을 추진하기 위한 해제가능총량으로 구분할 수 있음.³³⁾
- 권역별 해제가능총량은 광역계획권 단위로 설정하는 것을 원칙으로 하되 수립권자 간에 합의를 통해 시·도 단위(광역계획권이 같은 도의 관할 구역에 속하여 있는 경우에는 시·군 단위)로 재배분할 수 있음.³⁴⁾
- 개발제한구역을 신규로 지정하는 경우에는 지정되는 면적만큼을 이미 해제된 면적과 상계하여 해제가능총량 범위 내에서 잔여 해제가능총량을 재산정할 수 있음.³⁵⁾

○ 농업진흥지역을 농업진흥지역밖의 지역으로 변경하고자 하는 경우에는 그에 상응하는 면적을 새로운 농업진흥지역으로 대체지정하게 할 수 있도록 대체농지지정제도 및 조정부담금 기반을 마련함.

- 대체농지지정제도는 이미 국토이용계획상의 용도지역의 변경 등으로 인하여 농업진흥지역을 농업진흥지역밖의 지역으로 변경하고자 하는 경우에는 그에 상응하는 면적을 새로운 농업진흥지역으로 대체지정하게 할 수 있도록 도입한 바 있음(구 농지법시행령 제33조제2항; 1999. 4. 19).
- 이후 농업진흥지역 해제에 따른 대체지 지정제도를 없애고, 농림수산식품부장관과 사전에 협의를 거친 경우 농업진흥지역 해제 시 다시 승인을 받지 않아도 되도록 하는 등 농업진흥지역 관리 제도를 2008년 개선함(구 농지법시행령 제33조제2항; 2008. 6. 5).

31) 광역도시계획수립지침 3-5-2. 해제가능총량의 설정

32) 광역도시계획수립지침 3-5-2. 해제가능총량의 설정

33) 광역도시계획수립지침 3-5-2. 해제가능총량의 설정

34) 광역도시계획수립지침 3-5-2. 해제가능총량의 설정

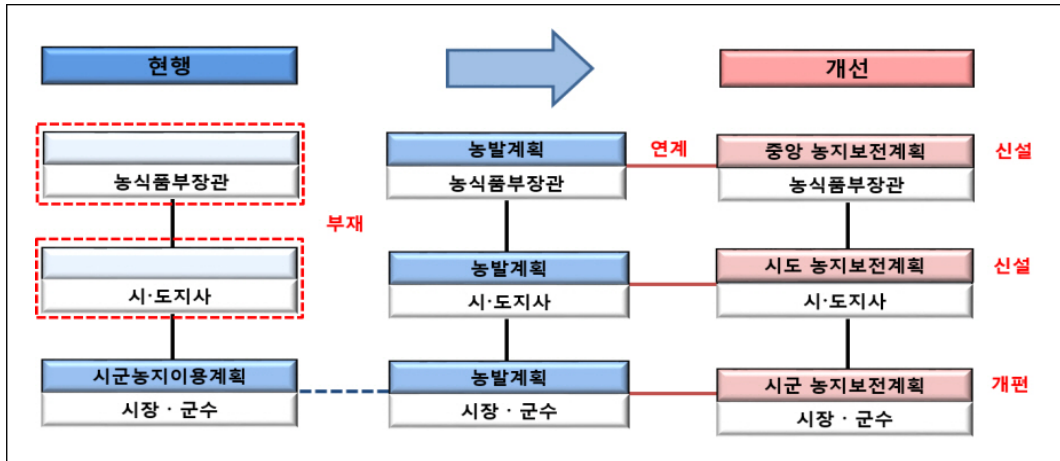
35) 광역도시계획수립지침 3-5-2. 해제가능총량의 설정

- 시·도간 농업진흥지역의 총량을 양도·양수할 수 있는 조정기준을 마련하고, 사업시행자가 농업진흥지역을 추가로 지정하는 시·도에 조정부담금을 납부할 수 있도록 제도화함.
 - 시·도별 농업진흥지역 해제총량을 초과하여 농업진흥지역을 해제하려는 경우에는 다른 시·도의 해제총량을 조정하여 매입할 수 있도록 제도화함.
 - 사업시행자는 시·도별 해제총량 초과분에 대한 조정부담금을 농업진흥지역을 신규로 지정하는 시·도에 납부하도록 하여 농업진흥지역의 총량을 유지·관리함.

1.2.2. 농지보전계획체계 마련

- 식량자급률을 고려하여 적정농지관리를 위한 중앙정부 차원의 중장기 농지보전계획을 수립함.
 - 적정농지 관리를 위한 중앙 농지보전계획을 신설하여 적정농지 규모에 따른 중장기 시도별 농지총량을 배분하고, 농업진흥지역 해제총량을 결정함.
 - 중앙 농지보전계획은 10년을 목표연도로 설정하고, 농업농촌식품산업발전계획(5년)과 연계할 수 있도록 5년마다 재정비함.
- 다음으로 시도단위 광역농지보전계획을 통해 시도별 농지총량 및 농업진흥지역 해제총량을 시군단위로 배분하고 조정하는 계획을 수립함.
 - 특히, 농업진흥지역의 지정 및 해제에 관한 총량관리를 위한 계획을 수립하도록 함.
- 시군단위 농지이용계획은 시군별 농지총량 및 농업진흥지역 해제총량 유지를 목표로 농지의 규모화 등 생산성 제고에 관한 농지보전계획 등을 수립함.
 - 지대별·작목별 이용계획 등은 폐지하고, 농지 집단화 및 규모화, 농지전용관리를 통한 우량농지 보전 등 계획을 수립토록 함.

〈그림 5-2〉 농지보전계획체계 마련



자료: 저자 작성

2. 우량농지 보전강화

2.1 현황 및 문제점

2.1.1. 우량농지 방치

○ 경지정리된 농지는 농업진흥지역을 중심으로 분포하고 있으나, 녹지지역과 관리지역에도 산재하고 있는 등 우량농지가 도시지역 및 관리지역에 산재함.

- 전국의 경지정리된 농지 중 농업진흥지역 내 비율은 70% 수준이며, 25.2%가 녹지지역(8.7%)과 관리지역(16.5%)에 분포함.³⁶⁾
- 도별 농업진흥지역 지정비율은 충청남도가 85.0%로 가장 높은 수준이며, 충청북도는 58.6%로 가장 낮은 수준³⁷⁾

³⁶⁾ 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.95

³⁷⁾ 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.95

〈표 5-4〉 용도지역별 경지정리면적 분포

단위: ha, %

구분	경지면적	경지정리면적												
		농업진흥지역 내 비율	농업진흥지역 밖 비율										농림지역	자연환경보전지역
			도시지역						관리지역					
			주거	상업	공업	녹지			계획	생산	보전			
자연	생산	보전												
전국	1,565,259	758,100	70.0	0.7	0.1	0.4	6.3	2.1	0.3	8.3	5.1	3.1	1.2	0.4
서울특별시	815	431	0.0	9.7	1.0	0.0	89.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
부산광역시	5,637	3,836	1.1	8.0	1.8	3.3	84.9	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
대구광역시	7,349	3,906	16.7	3.9	0.3	3.2	67.3	7.0	0.7	0.0	0.4	0.0	0.1	0.5
인천광역시	18,812	11,398	81.1	0.3	0.1	0.1	8.5	0.5	0.2	6.0	2.1	0.9	0.3	0.0
광주광역시	9,468	5,339	0.1	1.6	0.0	1.1	79.4	12.8	0.0	0.3	4.7	0.1	0.0	0.0
대전광역시	4,679	1,100	0.0	4.3	0.7	3.1	86.7	0.4	0.6	0.5	2.8	0.8	0.0	0.1
세종자치시	7,905	3,122	63.4	2.1	0.0	0.5	9.5	0.2	0.3	12.6	6.8	4.1	0.4	0.0
울산광역시	9,496	3,584	42.6	1.5	0.1	1.4	48.9	0.0	2.0	0.5	1.1	1.0	0.4	0.7
경기도	165,308	53,608	68.2	1.1	0.1	0.6	10.6	1.4	0.1	6.4	3.6	2.4	0.7	0.1
강원도	105,419	25,798	73.4	0.8	0.1	0.4	3.7	3.9	0.3	10.1	4.4	1.3	1.1	0.4
충청북도	105,419	25,798	58.6	0.5	0.0	0.3	4.6	4.7	0.1	12.1	8.8	7.3	1.9	0.9
충청남도	226,619	121,823	85.0	0.3	0.1	0.2	1.8	0.8	0.0	5.7	4.3	0.9	0.7	0.1
전라북도	201,037	107,737	81.1	0.2	0.0	0.0	1.6	3.7	0.1	4.4	6.6	1.7	0.6	0.1
전라남도	271,834	155,159	82.2	0.5	0.0	0.4	2.9	1.3	0.1	4.0	4.2	2.5	1.5	0.5
경상북도	238,844	119,503	63.8	0.7	0.0	0.2	3.7	2.6	0.1	14.1	6.0	6.7	1.4	0.6
경상남도	134,038	78,102	71.1	0.8	0.1	0.7	5.4	1.3	1.3	6.7	4.9	4.7	2.6	0.5
제주특별자치도	53,862	21,419	0.0	2.6	0.0	0.0	37.2	2.2	1.1	49.8	5.3	1.1	0.6	0.1

주: 과수원은 경지정리면적에 포함하여 분석

자료: 국토연구원·농림수산식품교육문화정보원, 2019, 경지면적 조사; 김승종 외, 2020, 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, pp.95~98에서 정리

2.1.2. 농업진흥지역 허용행위 등 확대

○ 「농지법」 시행(’96년) 이후 농업진흥구역의 행위제한은 지속적으로 완화됨.

- 농업진흥지역은 농업인 공동 편의 및 이용시설, 농어업인 주택, 농축산·어업용 시설, 기타 농어촌 시설, 등의 허용 행위가 확대됨.³⁸⁾

³⁸⁾ 김승종 외, 2020, 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.117

〈표 5-5〉 농업진흥지역 설치 가능 시설 및 제한 면적 변경

연 도		'96	'97	'99	'02	'03	'06	'08	'09	'12	'13	'15	'16	'18	'19	'20
농업 진흥 지역	농수산물 가공·처리시설 및 시험 연구시설	○														1)
	미곡종합처리장	○														
	농업인 공동 편의 및 이용시설	○			2)	3)	4)	5)				6)	7)			
	농어업인 주택	○								8)						
	농·축산·어업용 시설	○			9)							10)	11)			
	양식장·양어장	○														
	기타 농어촌 시설	○					12)					13)	14)	15)		
	산지유통시설	○														
	사료제조시설	○														
	농수산물가공품 판매시설	○														
농업 보호 구역	농업인 소득증대시설						○						16)			
	관광농업·주말농원사업 시설						○									
	태양에너지 발전설비							○								
	단독주택·근린생활시설 일부 ¹⁷⁾	○														
	제1종근린생활시설 일부 ¹⁸⁾	○														
	공장·공동주택	○						×								
	숙박·위락시설·골프연습장 등 ¹⁹⁾	○				×										

범례: ○ 신설, × 폐지 / 허용시설 추가, 허용면적 변화(완화 또는 강화)
 완화(1차), 완화(2차), 완화(3차 이상) / 강화(1차), 강화(2차), 강화(3차 이상)

- 주 1) 정부 양곡관리시설 추가
- 2) 정자, 운동시설 추가
- 3) 농업인 공동운영 시설에 보건진료소, 마을공동주차장, 마을공동취수장 추가
- 4) 국가·지자체, 농업생산자단체가 설치하는 시설(목욕탕, 운동시설, 구판장) 항목 추가
- 5) 국가·지자체, 농업생산자단체가 설치하는 시설에 농기계 보관시설 추가
- 6) 화장실, 농업인 복지회관 추가
- 7) 응급의료헬기장, 비상대피시설 추가
- 8) 어업인 주택, 어업용 시설 추가
- 9) 콩나물 재배사 추가(면적제한 1,500㎡)
- 10) 가축분뇨 처리시설 추가
- 11) 가축방역 소독시설 추가
- 12) 농산어촌 체험시설, 가공품 판매시설 추가
- 13) 태양에너지 발전설비 추가
- 14) 농수산물가공품 판매시설 범위 확대(임·축산물 포함), 태양에너지 발전설비 허용범위 확대
- 15) 산지유통시설 범위 확대(수산물 포함), 농산어촌 체험시설 허용범위 확대, 농기자재 제조시설 추가
- 16) 농촌융복합산업시설, 농어촌형 승마시설, 농수산업 및 식품관련 시험·연구시설, 국내산 농수산물 가공·처리·유통시설, 농기자재 제조·수리·판매시설, 작물재배시설 등 추가
- 17) 제1종근린생활시설(소매점, 의료시설, 공공시설, 마을회관 등), 제2종근린생활시설(서점, 총포판매소, 사진관, 표구점, 장의사, 동물병원, 독서실, 기원, 공연장, 종교집회장, 게임 관련 시설, 학원, 교습소, 직업훈련소, 체육시설(골프연습장 제외), 일반업무시설 등)
- 18) 공중화장실·대피소, 통신훈 시설·정수장·양수장 등
- 19) 일반음식점, 휴게음식점, 제과점, 단란주점, 안마미술소, 노래연습장

자료: 1996~2022 농지법, 농지법 시행령, 농지법 시행규칙; 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.117에서 수정

○ 「농지법」 상 농지전용허가 제한시설은 도시지역, 계획관리지역 및 개발진흥지구에는 적용하지 않음.³⁹⁾

- 그 밖의 지역에서는 음식점, 수련·업무·숙박시설, 농수산업 관련시설, 골프장 등 전용허가 제한시설의 종류가 확대됨.⁴⁰⁾

- 아파트 등 주거시설, 종교시설, 변전소, 시장·공장·창고, 골프장 등은 규제를 완화하는 반면, 음식점, 숙박시설, 농수산업 관련 시설 등은 규제를 강화함.⁴¹⁾

〈표 5-6〉 농지전용허가 제한 대상 시설

연 도	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19
도시지역	○																							
계획관리지역 ¹⁾	○																							
개발진흥지구							○																	
그 외 지역																								
대기오염 배출시설	☒			4)																				
폐수배출시설	☒			5)																				
아파트 등	○																							
기숙사	○										x												○	
휴게음식점, 일반음식점 등		○									☒													
문화 및 집회시설					○						☒													
종교시설			○																					
운수시설, 직업훈련소 등											☒													
노유자 시설		○																						
수련시설		○																						
업무시설		○									☒													
숙박시설		○									☒ ⁶⁾													
지역자치센터 등 ²⁾		○																						
변전소				☒								○												
운동시설		○																						
도소매시장, 공장, 창고		○																						
관광농원							○																	
태양에너지 및 발전설비																								○
농수산업 관련 시설 ³⁾		○																						
골프장		○																						

법례: ○ 포함, x 제외, ☒ 허가 제한 / □ 완화(1차), □ 완화(2차), □ 완화(3차 이상) / □ 강화(1차) □ 강화(2차)

□ :면적기준 조정(완화 또는 강화) □ : 시설물 추가

주 1) '02년 이전에는 준도시지역

2) 지역자치센터, 파출소, 지구대, 소방서, 우체국, 방송국, 보건소, 공공도서관, 건강보험공단 사무소 등 (바닥면적 1천 제곱미터 미만)

3) 농어촌형 승마시설, 농수산업 및 식품 관련 연구시설, 농수산물 유통시설, 농기자재 판매시설 등

4), 5) 전용허가 제외 시설물 지정(positive 방식)에서 지정된 시설물을 제외하고 모두 제외(negative 방식)으로 변경

6) '06.5 전용허가 제한시설로 설정하였으나 이후 제주특별자치도법 상 휴양펜션업 시설은 제한시설에서 제외

자료: 1996~2022 농지법, 농지법 시행령, 농지법 시행규칙: 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, pp.95~98에서 수정

39) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.118.

40) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.118.

41) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.118.

2.1.3. 농지보전부담금 감면 확대

○ 농지보전부담금의 감면 대상 및 감면 비율은 지속적으로 확대됨.

〈표 5-7〉 농지보전부담금 감면대상 및 감면비율(농업진흥지역 안)

연도	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
도로 (도로법) 등 ¹⁾	☺
농공단지	☺	x																☺ ⁸⁾
산업단지 (비수도권)																		☺
창업 중소기업 공장																		☺
공항, 항만, 여항시설 등 ¹⁰⁾	☺ ¹¹⁾ ¹²⁾
학교·교육시설	☺
농어촌 특산물 생산단지 등 ¹³⁾	☺	x									
오지개발사업 용지							☺	x													
농촌의료· 복지시설 (비영리)	☺	x																			

범례: ○ 포함, x 제외 / 감면비율: .. 50%, ... 100% / □ 완화(1차), □ 완화(2차), ■ 완화(3차 이상) / □ 강화

주 1) 농어촌도로, 임도, 다목적댐 제당·수몰지, 철도·도시철도시설, 생활환경정비사업용지, 농어업인 주택, 농지전용 신고 시설, 농·축산·어업용 시설, 국토보존시설, 초지조성용지, 민간설치 공용·공공용시설, 농수산물 가공·처리시설

2) 준보전산지 사업시설 추가

3) 농어촌주거환경개선사업용지 추가

4) 도로(국토계획법), 재해를 입은 단독주택(특별재해지역 내), 농업인 공동편의시설, 농산물 산지유통시설 추가

5) 문화재 보존·정비·활용시설 추가

6) 타 법률 면제시설 추가(다른 법률에 의해 농지보전부담금이 면제되는 시설), 벤처기업집적시설, 문화산업단지, 주한미군시설사업, 산업기술단지, 「농업협동조합법」에 따라 설치하는 시설, 「수산업협동조합법」에 따라 설치하는 시설, 「산림조합법」에 따라 설치하는 시설, 「중소기업은행법」에 따라 설치하는 시설, 「친수구역 활용에 관한 특별법」에 따른 사업부지, 사회적협동조합이 설치하는 시설, 「군공항이전법」에 따라 설치하는 이전지원사업 시설, 「고도육성법」에 따라 설치되는 공용·공공용 시설, 「공항소음방지법」에 따라 설치되는 공용·공공용 시설

7) 농산어촌 체험시설 추가

8) 비수도권에서 소기업을 50% 이상 유치하는 농공단지 100% 감면 추가

9) 비수도권에 입지하는 중소기업 공장 추가

10) 농어촌관광 휴양사업시설, 유기질 비료·사료 제조시설, 농수산업 관련 시험·연구시설(가축 품종개량), 국방·군사시설, 발전댐·상수도댐 제당·수몰지, 수목원, 폐기물·폐수 등 처리시설, 전기·에너지시설, 제주도 골프장용지, 공사·민간투자사업자 설치 상하수도·어항·전기·에너지시설, 공공설치 공용·공공용시설

11) 농촌 부모협동·민간어린이집 추가

12) 식물원 부대시설 추가

13) 농업기계시험·연구시설

자료: 1996~2022 농지법, 농지법 시행령, 농지법 시행규칙; 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.119에서 수정

- 농업진흥지역은 도로 등 공공시설의 농지보전부담금 감면비율이 확대되고 있음.⁴²⁾
- 도로, 철도, 댐, 농어업인 주택, 농·축산·어업용 시설, 농수산물 가공·처리시설 등 기반시설 및 농어촌은 100% 감면 대상에 포함됨.⁴³⁾
- 농업진흥지역 밖은 농지보전부담금 100% 감면비율이 높고, 감면시설도 증가하고 있음.⁴⁴⁾

〈표 5-8〉 농지보전부담금 감면대상 및 감면비율(농업진흥지역 밖)

연도	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
도로 (도로법) 등 ¹⁾	⊕	... ²⁾ ³⁾ ⁴⁾ ⁵⁾ ⁶⁾ ⁷⁾ ⁸⁾ ⁹⁾
농공단지	⊕	... ¹⁰⁾ ¹¹⁾
산업단지 (비수도권)	⊕ ¹²⁾
창업 중소기업 공장										⊕ ¹³⁾
공항, 항만, 여항시설 등 ¹⁴⁾	⊕ ¹⁵⁾ ¹⁶⁾	... ¹⁷⁾ ¹⁸⁾ ¹⁹⁾ ²⁰⁾	... ²¹⁾
학교· 교육시설	⊕
관광지 및 관광단지								⊕ ²²⁾
농업기계 시험· 연구시설	⊕
농어촌 특산물 생산단지	⊕	x									
오지개발사업 용지							⊕	x													
연수· 수련시설							⊕	x														
농촌의료· 복지시설	⊕ ²³⁾
공공기관 사육, 폐광											⊕	x													
유통·터미널· 배송단지 ²⁴⁾				⊕	x										
우주센터시설					⊕	x															
체육시설 용지												⊕					x										
첨단투자지구																											⊕ ²⁵⁾
반환공여구역 주변지역 지원도시사업 구역																											⊕ ²⁶⁾

42) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.119.
 43) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.119.
 44) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.120.

범례: ○ 포함, × 제외 / 감면비율: ● 50%, ●● 100% / □ 완화(1차), ■ 완화(2차), ■ 완화(3차 이상) / □ 강화

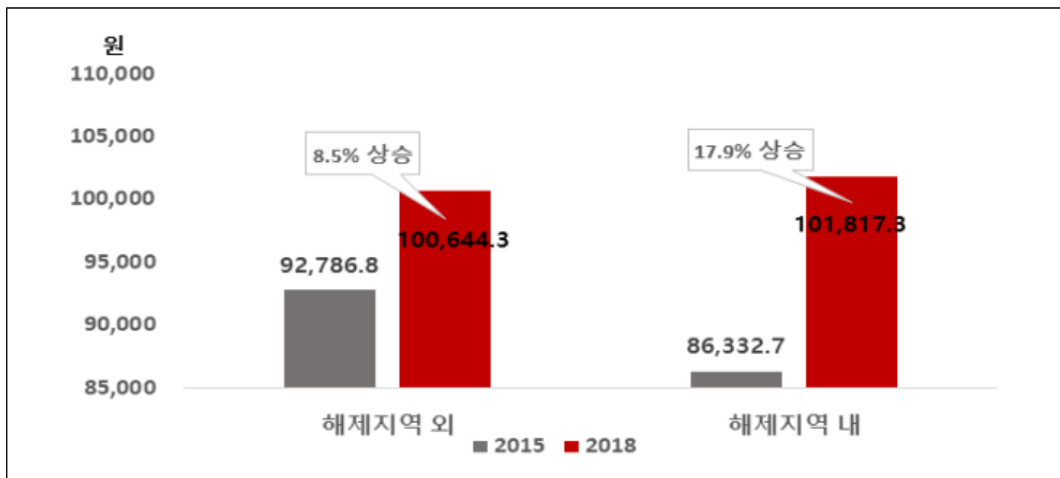
- 주 1) 농어촌도로, 임도, 다목적댐 제당·수몰지, 철도·도시철도시설, 생활환경정비사업용지, 농어업인 주택, 농지전용 신고 시설, 국토보존시설, 농·축산·어업용 시설, 농어촌관광 휴양사업시설, 유기질 비료·사료 제조시설, 농수산업 관련 시험·연구시설(가축 품종개발), 초지조성용지, 민간설치 공용·공공용시설, 농수산물 가공·처리시설, 국방·군사시설
- 2) 준보전산지 사업시설 추가
 - 3) 농어촌주거환경개선사업용지, 농산물 산지유통시설, 산림 추가
 - 4) 도로(국토계획법), 재해를 입은 단독주택(특별재해지역 내), 농업인 공동편의시설, 한계농지정비지구 설치시설용지, 공공임대주택용지 추가
 - 5) 문화재 보존·정비·활용시설 추가
 - 6) 학교용지 추가
 - 7) 전통사찰 설치 문화유산시설 추가
 - 8) 타 법률 면제시설 추가(다른 법률에 의해 농지보전부담금이 면제되는 시설): 벤처기업집적시설, 문화산업단지, 주한미 군시설사업, 산업기술단지, 「농업협동조합법」에 따라 설치하는 시설, 「수산업협동조합법」에 따라 설치하는 시설, 「산림조합법」에 따라 설치하는 시설, 「중소기업은행법」에 따라 설치하는 시설, 「친수구역 활용에 관한 특별법」에 따른 사업부지, 사회적협동조합이 설치하는 시설, 「군공항이전법」에 따라 설치하는 이전지원사업 시설, 「고도육성법」에 따라 설치되는 공용·공공용 시설, 「공항소음방지법」에 따라 설치되는 공용·공공용 시설
 - 9) 농산어촌 체험시설 추가
 - 10) 수도권 농공단지만 100% 감면으로 변경
 - 11) 비수도권에서 소기업을 50% 이상 유치하는 농공단지 100% 감면 추가
 - 12) 미군 반환부지 산업단지 추가
 - 13) 비수도권에 입지하는 중소기업 공장 추가
 - 14) 발전댐·상수도댐 제당·수몰지, 수목원, 폐기물·폐수 등 처리시설, 전기·에너지시설, 제주도 골프장용지, 공사·민간 투자사업자 설치 상하수도·어항·전기·에너지시설, 농업기계수리시설, 석탄근로자시설, 근로복지시설, 공공설치 공용·공공용시설
 - 15) 농촌 부모협동·민간어린이집, 자활용사촌 추가
 - 16) 식물원 부대시설, 경제자유구역 설치시설, 기업도시설치시설, 행복도시 설치시설, 주말·체험영농주택 추가
 - 17) 혁신도시 설치시설 추가
 - 18) 학교용지(조성원가의 50 또는 70%로 공급하는 경우) 추가
 - 19) 철도·도시철도 연구·교육시설 추가
 - 20) 낙후지역 설치시설 추가
 - 21) 태양에너지 발전설비, 새만금 설치시설 추가
 - 22) 관광사업의 시설용지 및 체육시설이 분리되어 50% 감면 → 2015년 국제회의업의 시설용지(50% 감면)
 - 23) 영리 의료·복지시설은 50% 감면이 유지되다가 2013년 감면대상에서 제외
 - 24) 공공이 설치하는 시설은 100%, 민간이 설치하는 시설은 50% 감면
 - 25) 2022년 5월 18일~2025년 5월17일까지 농지전용신고를 하는 경우로 한정함
 - 26) 2022년 5월 18일~2025년 5월17일까지 농지전용신고를 하는 경우로 한정함
- 자료: 1996~2022 농지법, 농지법 시행령, 농지법 시행규칙; 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.120에서 수정

2.1.4. 농지규제완화로 계획이익 사유화

○ 농업진흥지역이 해제되는 경우 규제완화에 따른 잠재적 개발가치 상승으로 인해 다른 지역 농지보다 농지가격이 상승함.⁴⁵⁾

- 최근 3년 간 경기도 전체 농지가격은 9% 상승, 해제지역 이외의 농지는 8.5% 상승한 반면, 농업진흥지역 해제지역의 농지가격은 17.9% 상승함.⁴⁶⁾

〈그림 5-3〉 농업진흥지역 해제지역 내외의 농지가격 변화(경기도)



자료: 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.120.

- 경기도에서 농업진흥지역이 해제된 필지 중 농지(전,답)의 지가상승액은 약 1조 610억원이며, 경기도의 전체 해제면적을 고려할 때 약 1조 6,883억원의 계획이익이 사유화되었음.⁴⁷⁾

45) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.122.

46) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.122.

47) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.122.

〈표 5-9〉 농업진흥지역 해제 지역의 지가상승액

단위: 억 원

농업진흥지역 해제지역	2015년 지가총액	2018년 지가총액	지가상승액
전담(68.5km ²)	59,155.9	69,766.1	10,610.2
전체(109km ²)	94,131.3	111,014.7	16,883.4

주: 전담가격은 공시지가 합산액이며, 해제지역 전체지가는 면적 대비 추정금액
 자료: 김승중 외, 2020. 3. 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.122.

2.2 개선방안

2.2.1. 농지의 등급화 추진

- 현행 농지이용은 농업생산을 목적으로 농업진흥지역을 지정하고, 농업진흥지역을 농업진흥구역과 농업보호구역으로 구분하여 관리하고 있음.⁴⁸⁾
 - 농업진흥지역은 농지집단화와 토지생산성을 기준으로 구분함.
 - 농지집단화: 10ha 이상(평야지), 7ha 이상(중간지), 3ha 이상(산간지)
 - 토지생산성: 토지적성등급 3 등급 이상, 경사도 7% 이하(전·답), 15% 이하(과수원)
 - 농업보호구역은 농업진흥구역의 용수원 확보와 수질보호를 위해 필요한 지역을 지정하고 있음.

- 그러나 농지는 식량안보를 위한 생산 이외에 환경보전 및 경관, 미래세대의 토지이용을 위한 다원적 가치를 포함할 필요가 있음.⁴⁹⁾

- 따라서 농지의 규모, 경사도, 경지정리 여부 등 생산성 및 환경적 가치 등을 고려하여 농지의 등급화가 필요함.⁵⁰⁾
 - 농지의 등급화는 농지전용허가기준, 농지보전부담금 지급기준 등으로 활용하여 우량농지가 타용도로 전용되는 것을 방지할 필요가 있음.

48) 김승중 외, 2020. 3. 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.152.

49) 김승중 외, 2020. 3. 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.152.

50) 김승중 외, 2020. 3. 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.152.

2.2.2. 농지전용허가 합리화

- 농지전용허가는 농지전용허가 심사기준을 마련하고 있으나, 산지전용허가 및 개발행위허가에 비해 허가절차 및 기준이 미비하기 때문에 농지전용허가 절차 및 기준을 강화해야함.⁵¹⁾
 - 산지전용허가는 산지전용타당성조사, 개발행위허가는 도시계획위원회 심의 등 별도의 절차를 마련하고 있음⁵²⁾
 - 또한, 산지전용허가는 공통, 면적, 사업별 기준으로 세분화하고, 개발행위허가는 분야별, 행위별, 용도별 별도기준을 마련하고 있음⁵³⁾

- 농지전용허가 기준에 있어서 정량화 방안 모색이 필요함.
 - 전용대상 농지면적 중 농업진흥지역 면적비율을 반영함.
 - 전용대상 농지면적 중 경지정리 및 농업생산기반 정비사업 시행 비율을 반영함.
 - 농업진흥지역 지정기준인 평야지역 10ha, 중간지역 7ha, 산간지역 3ha 미만으로 과소화가 우려되는 경우 농지전용제한함.
 - 농지전용 면적기준 적용시 직전 5년 이내에 연접필지의 농지를 전용하는 경우에 연접전용을 제한함.

51) 김승종 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.154.

52) 김승종 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.154.

53) 김승종 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.154.

〈표 5-9〉 농지전용허가기준 정량화

항목		정량화 예시
용도 구역 행위 제한	① 법 제32조(진흥지역행위제한)에 저촉여부	-
	② 법 제37조(농지전용허가제한)에 저촉여부	-
농지전용의 적정성	③ 농지가 전용목적사업에 적합하게 이용될수 있는지 여부	-
	④ 전용목적사업의 실현을 위하여 적절한 면적인지 여부	전체사업구역 중 농업진흥지역 비율 10% 이내일 것
전용 농지의 보전 필요성	⑤ 경지정리등 농업생산기반정비사업 시행여부	전체사업구역 중 농업생산기반정비사업 시행구역이 10% 이내일 것
	⑥ 지역농지의 집산화 정도	평야지역 10ha, 중간지역 7ha, 산간지역 3ha 전용 제한
	⑦ 농지의 연쇄적 전용 등 잠식 가능성	직전 5년간 전용농지의 연접전용시 농지전용면적을 합산하여 제한
	⑧ 인근농지의 농업경영 환경 저해 가능성	-
	⑨ 농지축 절단 및 물의 흐름에 지장 정도	-
피해방지 계획의타당성 (토사유출, 폐수배출, 약취발생, 일조·통풍· 통작에 영향 등)	⑩ 인근농지의 농업경영에 대한 피해방지계획의 적절성	-
	⑪ 농여촌생활환경에 대한 피해방지계획의 적절성	-
	⑫ 대체시설 등의 설치계획의 적절성	-
용수의 취수로인한 피해정도	⑬ 농수산업에 예상되는 피해	-
	⑭ 농여촌생활환경에 예상되는 피해	-

자료: 농지법 시행규칙 별표16 서식(농지전용심사의견서) 참고

○ 농지관리위원회는 농지전용에 관한 사항에 대한 자문을 할 수 있도록 규정(농지법 제37조의3)하고 있으나, 심의기관이 아니기 때문에 실효성이 부족함.

- 농지관리위원회는 농지전용에 관한 사항, 농업진흥지역에 관한 사항을 심의할 수 있도록 위원회의 성격을 심의기구로 개편함.

2.2.3. 농지보전부담금 강화

○ '06년 이후 지가상승을 반영하여 최소한 농지보전부담금의 상한단가를 30% 인상하거나 상한단가를 폐지하는 등의 부과기준 현실화가 필요함.⁵⁴⁾

- 현재 농지보전부담금은 개별공시지가의 30%를 부과하지만, 농지보전부담금의 제곱미터당 금액이 50,000원을 초과할 수 없도록 규정하고 있음(농지법 시행규칙 제47조의2).⁵⁵⁾

54) 김승종 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.155.

- 농지보전부담금이 공시지가를 기준으로 변경('06. 1. 22 시행)된 이후 농지보전부담금의 부과단가 상한액은 50,000원으로 고정됨.⁵⁶⁾
 - 농지보전부담금의 상한규정으로 인해 농지전용에 따른 개발이익이 개발사업자에게 귀속될 우려가 있음.
- 농지보전부담금을 차등화하여 농지보전부담금은 농업진흥지역 밖의 농지보다 농업진흥지역 내의 농지를 전용하는 경우에 부과 금액을 상향할 필요가 있음.⁵⁷⁾
- 농업진흥지역 밖의 농지라 하더라도 농지의 농업적·환경적 가치에 차이가 있기 때문에 농지의 특성을 고려하여 부과금액을 차등화할 필요가 있음.⁵⁸⁾
 - 농지보전부담금을 차등하는 경우 농업적 특성, 환경적 특성, 토지이용 특성을 고려할 필요가 있음.
- 농지보전부담금 감면제도를 개편하여 공공시설 등에 대한 농지보전부담금 감면기준을 개선하고, 경지정리농지에 대한 감면을 제외함.
- 미국의 경우 연방정부 또는 연방정부의 금전적 지원을 받아 건설하는 고속도로, 공항, 댐 등의 건설사업이 농지를 훼손하지 않도록 규제하고 있음.⁵⁹⁾
 - 농지보호정책법은 연방기관이 농지전용을 통해 추진할 사업이 시행되기 전에 그 사업이 농지에 미치는 영향을 심사하도록 규정함.⁶⁰⁾
 - 이를 통해 각 연방기관은 농지를 사업부지에 포함할 것인지 아니면 제외할 것인지를 결정함.⁶¹⁾

55) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.155.

56) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.155.

57) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.156.

58) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.156.

59) Farmland Information Center, "Farmland Protection Policy Act", American Farmland Trust, 2006. 8, at 1.; 김승중, 2015, 미국 농지법에 대한 법적 검토와 시사점, 미국헌법연구 p.141에서 재인용

60) Texas Department of Transportation, Farmland Protection Policy Act, Environmental Handbook, 2014. 4, p.3.; 김승중, 2015, 미국 농지법에 대한 법적 검토와 시사점, 미국헌법연구 p.141에서 재인용

- 이처럼 우량농지가 개발사업으로 인해 훼손되지 않도록 농업진흥지역 내 감면비율은 50%를 상한으로 개선하고, 경지정리된 농지가 전용대상농지에 포함되는 경우 해당 면적은 감면대상에서 제외할 필요가 있음.⁶²⁾
- 경지정리지역을 전용하는 경우에는 신규 조성비용을 고려하여 감면대상에서 제외함. 답을 경지정리하는 경우 1ha 당 1억 3,900만 원, 전을 경지정리하는 경우 1ha 당 1억 2,500만 원이 소요됨(2001년 농지조성비 고시단가 기준).⁶³⁾

2.2.4. 농지보전직불금 도입

○ 최근 농업 관련 9개의 직불제도를 공익형 직불제(6개)로 개편하였음.⁶⁴⁾

- 현행(9개): 쌀소득보전, 밭농업, 조건불리지역, 경관보전, 친환경농업, 경영이양, FTA 폐업지원, FTA 피해보전 직불제⁶⁵⁾
- 개선(6개): 기본형 공익직불(소농직불금, 면적직불금), 선택형 공익직불(경관보전, 친환경농업직불 등), 경영이양, FTA 폐업지원, FTA 피해보전 직불제⁶⁶⁾

○ 공익형 직불제도의 도입 취지는 현행 쌀 중심의 직불제의 문제점을 개선하여 농가소득 안정 및 농업·농촌의 공익기능 증진에 있음.⁶⁷⁾

- 정부는 쌀과 대농에 편중된 현행 직불제를 공익형직불제로 개편하고, 2023년 공익기 능증진직불예산을 2조 7,269억원까지 확대함.⁶⁸⁾

61) Texas Department of Transportation, Farmland Protection Policy Act, Environmental Handbook, 2014. 4, p.3.; 김승중, 2015, 미국 농지법에 대한 법적 검토와 시사점, 미국헌법연구 p.141에서 재인용

62) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.156.

63) 농지조성비 고시단가(’01. 12. 29 농림부고시 제2001-83호)를 기준으로 단위(원/㎡) 당 경지정리 답(13,900원), 용수개발 답(18,300원), 경지정리 및 용수개발 답(21,900원), 경지정리 전(12,500원), 기타 농지(10,300원)

64) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.157.

65) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.157.

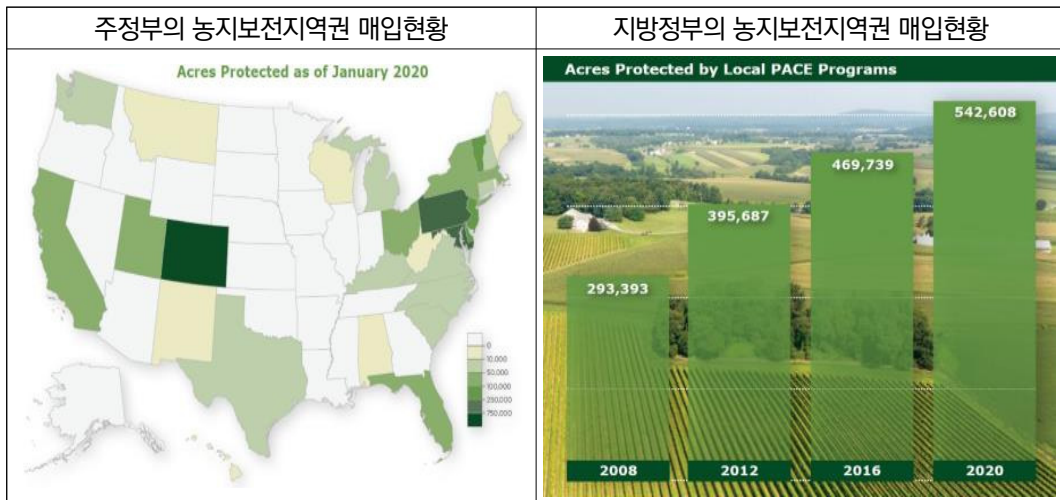
66) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.157.

67) 김승중 외, 2020. 3, 농촌공간계획 도입 및 제도화 방안 연구, 농림축산식품부, p.157.

68) 농림축산식품부, 2023. 1, 2023년도 예산 및 기금운용계획 개요, p.10

- 공익형 직불금은 농민의 소득안정 이외에 농촌의 공익기능 증진을 포함하고 있으나, 경관보전직불, 친환경농업직불만으로는 농지를 보전하는 데 한계가 있음.
- 예컨대 미국은 약 8조원을 투입하여 우리나라 전체농지의 약 93.1%(148.6만 ha)의 농지보전지역권을 매입하였음.⁶⁹⁾
 - 연방정부는 주정 부와 지방정부가 농지보전지역권을 매입할 수 있도록 재정지원을 하고 있음.⁷⁰⁾

〈그림 5-3〉 미국의 농지보전지역권 매입현황



자료: 미국농지정보센터(2020);김승중, 2021, 우량농지 보전을 위한 농지투기 방지방안, 농지투기 방지를 위한 제도개선방안 토론회, p.32

- 따라서 농지전용에 대한 규제를 강화하되, 농지를 전용하지 않는 농지소유자에 대한 금전적 보전방안을 마련할 수 있도록 농지보전직불금 도입을 검토함.
 - 농지의 등급화를 통해 농지보전부담금을 차등화하고, 농지보전부담금의 부과기준 현실화로 농지보전직불금의 재원을 확보함.
 - 농업진흥지역을 대상으로 농지보전직불금을 지급하여 농업진흥지역 확대를 유도함.

69) 김승중, 2021, 우량농지 보전을 위한 농지투기 방지방안, 농지투기 방지를 위한 제도개선방안 토론회, p.32.

70) 김승중, 2021, 우량농지 보전을 위한 농지투기 방지방안, 농지투기 방지를 위한 제도개선방안 토론회, p.32.

농지의 다원적 기능 가치의 산출근거

○ 홍수조절 기능 (논): 8,514억 원⁷¹⁾

- 평가를 위한 가정

- * 논이 홍수조절 기능은 논이 저류량과 동일한 규모의 댐 건설비용으로 평가함. 논이 저류량을 평균 논둑 높이를 이용해 계산하고, 벼 재배를 위한 평균 담수량(45mm)은 저류량에서 제외함.
- * 댐 건설비는 16,107원/톤으로 가정하고 3%의 이자율을 기준으로 정률법을 이용해 감가상각비를 산출함. 댐의 내구 연한은 50년, 잔존가치는 0원으로 가정함.⁷²⁾
- * 댐의 유지비는 감가상각비의 1%로 가정하고, 감가상각비와 유지비의 합계를 동일 규모 댐의 연간 건설비로 가정함.
- * 연간 건설비는 감가상각비 409.0원과 유지비 4.1원의 합계인 413.1원임.

- 평가방법

- * 논이 저류량 = [(논둑높이 - 평균 담수량) + 투수속도 × 연평균 홍수기간
= (261mm - 45mm) + (7.6mm/d × 4.4) = 249mm
- * 총 저류량 = 249mm × 10톤/ha*mm⁷³⁾ × 논 면적(824천 ha)⁷⁴⁾ = 20.5억 톤

○ 평가액

- 논이 홍수조절 기능 평가액 = 20.5억 톤(총 저류량) × 607.7원/톤(연간 건설비)
= 8,514억 원

○ 홍수조절 기능 (밭): 2,232억 원⁷⁵⁾

71) 서명철 외(2008)의 평가방법을 사용하되, 논이 저류량 계산 시 논둑높이에서 평균 담수량을 제외하였음. 논 면적 과 감가상각비 및 이자율을 수정한 후 평가액을 산출하였음.

72) 톤 당 댐 건설비 12,968원/톤(김종호 외, 2007)을 2020년 불변가치로 환산하여 사용함. GDP 디플레이터 (2007=84.7, 2020=105.2)

73) 물이 1mm 높이로 1ha의 면적에 있을 때 물의 무게를 나타냄.

74) 2020년 현재 논 경지면적=824천 ha. 출처: e-나라지표

- 평가를 위한 가정

* 발의 홍수조절 기능은 발의 저류량과 동일한 규모의 댐 건설비용으로 평가함. 논과 달리 발은 독이 없기 때문에 발의 저류량은 홍수기 토양 속과 표층에 머무는 물의 양을 홍수 조절량으로 가정함.

- 평가방법

* 발의 저류량 = 홍수기 강우량 - 홍수 시 유출량 = 223.8mm - 151.2mm = 72.6mm

* 발의 총 저류량 = 72.6mm × 10톤/ha*mm × 발 면적(741천 ha)⁷⁶⁾ = 5.38억 톤

- 평가액

* 발의 홍수조절 기능 평가액 = 5.38억 톤(총 저류량) × 413.1원/톤 = 2,232억 원

○ 지하수 함양 기능 (논): 14,773억 원⁷⁷⁾

- 평가를 위한 가정

* 논은 지하수 함양 기능은 벼 재배 시 담수된 물이 투수되면서 지하수로 유입되는 양을 정수된 물의 단가로 환산하여 평가함.

* 논은 평균 투수속도는 일일 기준 7.6mm이며 평균 담수기간은 113일로 가정함. 하천유입량은 57%로 가정함.

- 평가방법

* 논은 지하수 함양량 = 평균 투수속도 × 담수기간 × (1-하천유입율)
= 7.6mm/d × 113 × (1-0.57) = 414.2mm

* 논은 총 지하수 함양량 = 414.2mm × 10톤/ha*mm × 824 (천 ha) = 34억 톤

- 평가액

* 논은 지하수 함양 기능 평가액 = 34억 톤(총 함양량) × 432.8원/톤⁷⁸⁾ = 14,773억 원

○ 지하수 함양 기능 (밭): 601억 원⁷⁹⁾

- 평가를 위한 가정

75) 서명철 외(2008)의 평가방법을 사용하되, 밭 면적, 감가상각비, 이자율을 수정함.

76) 2020년 현재 밭 경지면적=740천 ha. 자료: e-나라지표

77) 서명철 외(2008)의 평가방법을 사용하되, 논은 지하수 함양량 계산에서 평균 담수량을 제외하였고, 논 면적 및 물 가격을 수정함.

78) 2016년 기준 서울시 수돗물 생산원가. 서울시 보도자료 참고(2017년 9월 26일)

79) 서명철 외(2008)의 평가방법을 사용하되, 밭 면적 및 물 가격을 수정함.

- * 밭의 지하수 함양 기능은 강우량이 충분하여 토양이 포화되었을 경우 강우가 지하로 이동되는 양을 밭의 지하수 함양기능으로 가정하고 이를 정수된 물의 가치로 환산하여 평가함.
- * 밭의 포화 수리전도도는 일일 기준 9.9mm이며 투수기간은 홍수조절기간과 동일한 4.4일로 가정함. 하천유입량은 57%로 가정함.

- 평가방법

- * 밭의 지하수 함양량 = 포화 수리전도도 × 투수기간 × (1-하천유입율)

$$= 9.9\text{mm/d} \times 4.4 \times (1-0.57) = 18.7\text{mm}$$
- * 밭의 총 지하수 함양량 = 18.7mm × 10톤/ha*mm × 741 (천 ha) = 1.4억 톤

- 평가액

- * 밭의 지하수 함양 기능 평가액 = 1.4억 톤(총 함양량) × 432.8원/톤 = 601억 원

○ 기온 순화 기능 (논): 16,046억 원⁸⁰⁾

- 평가를 위한 가정

- * 논외의 기온 순화 기능은 여름철 농경지에서 수분이 증발할 때 주위의 열을 빼앗음으로 대기 온도를 냉각시키는 효과로 가정함. 고온기에 논에서 발생하는 증발산량을 기준으로 정수된 물 단가로 환산하여 평가함.
- * 고온기는 잠재 증발산량(PET)이 3.35mm 이상인 기간으로 연간 60일로 가정함.

- 평가방법

- * 연간 고온기 증발산량 = 고온기 평균 일 증발산량 × 고온기간

$$= 7.5\text{mm/d} \times 60 = 450\text{mm}$$
- * 총 증발산량 = 450mm × 10톤/ha*mm × 824 (천 ha) = 37.08억 톤

- 평가액

- * 논외의 기온 순화 기능 평가액 = 37.08억 톤(총 증발산량) × 432.8원/톤 = 16,046억 원

○ 기온 순화 기능 (밭): 5,917억 원⁸¹⁾

- 평가를 위한 가정

- * 밭의 기온 순화 기능 가치는 고온기에 밭에서 발생하는 증발산량을 기준으로 정수된 물의 단가로 환산하여 평가함.

80) 농진청(2002)의 평가방법을 사용하되, 논 면적 및 물 가격을 수정함.

81) 현병근 외(2002)의 평가방법을 사용하되, 증발산량을 기화열로 환산하는 대신 정수된 물 가격으로 환산함.

* 밭의 잠재 증발산량은 2.84mm로 가정하며, 작물계수는 밭작물들의 평균 작물계수인 1.19를, 토양 수분계수는 0.91로 가정함. 고온기간은 논과 동일한 연간 60일로 가정함.

- 평가방법

* 증발산량 = 잠재 증발산량 × 작물계수 × 토양 수분계수 × 고온기간
= 2.84mm × 1.19 × 0.91 × 60 = 184.5mm

* 총 증발산량 = 184.5mm × 10톤/ha*mm × 741 (천 ha) = 13.67억 톤

- 평가액

* 밭의 기온 순화 기능 평가액 = 13.67억 톤(총 증발산량) × 432.8원/톤 = 5,917억 원

○ 대기정화(온실가스 저감) 기능 (논): 31,778억 원⁸²⁾

- 평가를 위한 가정

* 논외 온실가스 저감 기능은 재배기간 동안 벼가 대기에서 흡수한 CO₂ 량과 방출한 O₂ 량을 기준으로 평가함. CO₂ 흡수량과 O₂ 방출량을 각각 CO₂ 포집 비용(CCS, Carbon Capture & Storage)과 공업용 산소 가격으로 환산함.

* 논외 CO₂ 흡수량 및 O₂ 방출량은 정곡과 벼짚의 CO₂ 흡수량 및 O₂ 방출량의 합계로 산출함.⁸³⁾

* 정곡의 당 함량은 78.1%, 벼짚의 당 함량은 75.0%로 가정함.⁸⁴⁾

- 평가방법

* 정곡의 CO₂ 흡수량 = 생산량 × 당함량(78.1%) × (CO₂/당=1.466)
= 3,507(천 톤) × 78.1% × 1.466 = 4,015(천 톤)

* 벼짚의 CO₂ 흡수량 = 생산량 × 당함량(75.0%) × (CO₂/당=1.466)
= 4,125(천 톤) × 75.0% × 1.466 = 4,535(천 톤)

* 정곡의 O₂ 방출량 = 생산량 × 당함량(78.1%) × (O₂/당=1.066)
= 3,507(천 톤) × 78.1% × 1.066 = 2,919(천 톤)

* 벼짚의 O₂ 방출량 = 생산량 × 당함량(75.0%) × (O₂/당=1.066)
= 4,125(천 톤) × 75.0% × 1.066 = 3,298(천 톤)

* CO₂ 흡수제거 기능 = 총 CO₂ 흡수량 × CCS 비용 (72천 원/톤)⁸⁵⁾
= 8,550(천 톤) × 72천 원/톤 = 6,147억 원

82) 농진청(2002)의 평가방법을 사용하되, CO₂ 흡수제거 기능의 가치평가를 이산화탄소 포집비용(CCS)으로 환산하여 평가함. 정곡 및 벼짚 생산량과 산소가격을 2016년 기준으로 수정.

83) 정곡 및 벼짚 생산량. 자료: 농작물생산조사(통계청, 2017)

84) 농진청(2002). 「논농업의 환경보전 및 경관가치평가」.

85) 이지현 외(2016). "CCS 기술·경제성 평가 분석" *Journal of Climate Change Research*, 7(2): 111-120.

* O2 방출기능 = 총 O2 방출량 × 공업용 산소가격 (412천 원/톤)⁸⁶⁾
 = 6,217(천 톤) × 412천 원/톤 = 25,632억 원

- 평가액

* 논의 온실가스 저감 기능 평가액 = CO2 흡수제거 기능 + O2 방출기능 = 31,778억 원

○ 대기정화(온실가스 저감) 기능 (밭): 28,577억 원

- 평가를 위한 가정 및 평가방법

* 밭의 온실가스 저감 기능은 논의 온실가스 저감효과와 동일하다고 가정함. 논의 온실가스 정화기능 평가액을 기준으로 논과 밭의 면적 비율로 환산하여 밭의 온실가스 저감 가치를 산출함.

- 평가액

* 밭의 온실가스 저감 기능 평가액 = 논의 온실가스 저감 기능 평가액 × 밭 면적/논 면적
 = 31,778억 원 × 741 (천 ha) ÷ 824 (천 ha) = 28,577억 원

○ 토양유실저감 기능 (논): 1,200억 원⁸⁷⁾

- 평가를 위한 가정

* 논의 토양유실 저감 기능은 경사가 없거나 논둑으로 인해 토양유실이 거의 없는 논이 경사지에서 유실된 토양을 담아서 보존하는 효과로 가정함. 이를 평가하기 위해 밭에서 유실되는 토양의 양을 객토 비용으로 환산하여 평가함.

- 평가방법

* 단위 면적당 연간 유실량(톤/ha/yr) = 강우인자 × 토성인자 × 지형인자 × 작부인자 × 토양관리인자
 = 429.4 × 0.150 × 1.720 × 0.275 × 0.865 = 26.4 톤

* 연간 총 유실량 = 26.4 톤/ha × 824 (천 ha) = 2,171만 톤

- 평가액

* 논의 토양유실저감 기능 평가액 = 2,171만 톤(연간 총 유실량) × 5,528.8원/톤(객토비용)⁸⁸⁾
 = 1,200억 원

86) 유통물가정보(2016년 9월호)의 액화가스-산소 탱크로리 가격(서울, kg 당 377원)을 기준으로 하였음.

87) 농진청(2002)의 평가방법을 사용하되, 토양 유실에 따른 질소 비료성분 유실을 평가에서 제외하였고, 논 면적 및 객토비용을 수정함.

88) 2002년 기준 객토비용 8,043.7원/톤(농진청, 2002)을 2020년 불변가치로 환산함(GDP 디플레이터 2002=76.9, 2020=105.5).

○ 홍수조절 기능 (저수지 및 담수호): 1조 3,005억 원

- 평가를 위한 가정

* 저수지 및 담수호에 추가로 저류할 수 있는 양을 기준으로 동일 규모 댐 건설비용으로 평가함.

- 평가방법

* 저수지 및 담수호의 평균 저수량에서 추가로 저류할 수 있는 양
= 총 저수량 - [(평균 최저저수량 + 평년 최고저수량) × 1/2] + 추가량
= 45.7억 m³ - [(30.1억 m³ + 40.5억 m³) × 1/2] + 11.0억 m³ = 21.4억 m³

* 추가량 = [(홍수위 면적 + 만수위 면적) × 1/2] × 월류수심평균(1.0m)
= [(85,580ha + 135,135ha) × 1/2] × 1.0m = 11.0억 톤

- 평가액

* 저수지 및 담수호의 홍수조절 기능 평가액 = 21.4억 톤(총 저류량) × 607.7원/톤
= 1조 3천 5억 원

○ 축산분뇨 소화 기능 (논): 10,503억 원

- 평가를 위한 가정

* 논에서의 축산분뇨 소화 기능은 가축분뇨를 자원화하지 않고 정화하여 처리할 경우 발생하는 비용을 기준으로 평가함. 연간 가축분뇨 발생량에 자원화 비율을 곱해 농경지에서 소화되는 가축 분뇨량을 산출하고 여기에 가축분뇨 정화처리 비용을 곱해 농경지의 축산분뇨 소화 기능의 가치를 산출함.

- 평가방법

* 연간 가축분뇨 발생량 = 51,010천 톤,⁸⁹⁾ 자원화 비율 = 87.2%,⁹⁰⁾ 톤 당 처리비용
= 44,987.2원/톤⁹¹⁾

* 논 면적 비율 = 논 면적 / (논 면적 + 밭 면적)
= 82.4 (천 ha) / [824 (천 ha) + 741 (천 ha)] = 52.5%

- 평가액

* 논 축산분뇨 소화 기능 평가액 = 가축분뇨 폐기량 × 자원화 비율 × 논 면적 비율 × 톤 당 처리비용
= 51,010천 톤 × 87.2% × 52.5% × 44,987.2원/톤 = 10,503억 원

89) 서대석 외(2017). 「농축산 폐자원의 효율적 자원화 방안 연구(2/2년차)」. 한국농촌경제연구원.

90) 허덕 외 (2014). 「가축분뇨 액비 생산 및 이용 만족도 조사 연구」. 한국농촌경제연구원.

91) 축산분뇨 처리비용은 환경부(2011)의 정화처리시설(단독처리, 200톤 이상) 비용을 기준으로 2020년 현재 가치로 환산. 2009년 기준 톤 당 28,208.3원(GDP 디플레이터, 2009=90.2, 2020=105.5). 출처: 환경부(2011). 가축분뇨처리시설 종류별 평가를 통한 경제성분석과 설치·운영 개선방안 등에 관한 연구.

○ 축산분뇨 소화 기능 (밭): 9,508억 원

- 평가방법

* 밭의 축산분뇨 소화 기능은 논외 축산분뇨 소화 기능과 동일한 방법으로 평가하되, 밭 면적 비율을 적용함.

- 평가액

* 밭의 축산분뇨 소화 기능 평가액 = 가축분뇨 폐기량 × 자원화 비율 × 밭 면적 비율 × 톤 당 처리비용
= 51,010천 톤 × 87.2% × 47.5% × 44,987.2원/톤 = 9,508억 원

○ 수질정화 기능 (논): 18,000억 원⁹²⁾

- 평가를 위한 가정

* 논외 수질정화 기능은 수질 오염물질이 함유된 관개수가 논에 유입되었을 때 벼가 이를 흡수 후 정화하는 효과로 평가함. 이를 정화물량에 대한 하루종말처리 비용으로 환산함.

* 정화물량은 물의 오염정도를 알 수 있는 화학적 산소 요구량 (COD)을 기준으로 함.

* 오염관개수 비율은 10%, 논외 정화율은 50%로 가정함.

* 하수종말처리 톤당 사업비는 3,564원으로 가정함.⁹³⁾

- 평가방법

* COD 기준 정화물량 = 관개수량 × 오염관개수비율 × 정화율 × 면적
= 1,226mm × 0.1 × 0.5 × 10(톤/ha·mm) × 824 (천 ha) = 5.1억 톤

- 평가액

* 논외 수질정화 기능 평가액 = COD 기준 정화물량 × 하수종말처리 톤당 사업비 (3,564원/톤) = 5.1억 톤 × 3,564원/톤 = 18,000억 원

⁹²⁾ 농진청(2002)의 평가방법을 사용하되, COD 기준으로만 평가하였으며, 논 면적 및 하수종말처리 사업비를 수정함.

⁹³⁾ 하수종말처리 톤당 사업비(전국 소화조설계용량 ÷ 총 사업비 = (1,355,392m³/일 × 365일) ÷ 1,683,968백만 원 = 3,404원/톤)를 2020년 현재 가치로 환산

참고문헌

- 공기서·이충열·이명훈. 2013. “기후변화를 고려한 논농업의 다원적 기능 가치.” 『농업경영·정책연구』 40(2): 352-380.
- 권오상·이태호. 2001. 『농업의 다원적 기능 관련 실증분석 방향제시 및 정책 제안』. 농촌진흥청.
- 김명환·김태곤·김수석. 2008. 『식량안보문제의 발생가능성과 대비방안』. 한국농촌경제연구원.
- 김병률·최지현·이두순·박현태·이동필·황의식·김원진·박기환. 1997. 『원예특작부문의 증장기 정책 방향』. 한국농촌경제연구원.
- 김용렬·정학균·민자혜. 2013. 3. 29. “농업·농촌의 공익적 가치에 관한 국민 지불의사와 지불금액 평가.” 『KREI 농정포커스』. 제53호. 한국농촌경제연구원.
- 김수석·성재훈·조원주·이명기·이상민. 2018. 『농업의 다원적 기능 가치평가-지속가능한 축산 사례 중심으로』. 한국농촌경제연구원.
- 김수석·성재훈·유찬희·조원주·이명기·강경수. 2020. 『농업의 공익적 기능 계량화 및 가치산정 평가』. 한국농촌경제연구원.
- 김승중·최수·이형찬·조판기·강호제·김동근·최명식·안승만·정승혜. 2017. 『비도시지역의 토지이용 관리체계 재정립을 위한 증장기 정책방향』. 국토연구원
- 김정호·김홍상·박석두·홍준표·김광수. 2011. 『농업생산기반정비사업 적정요소 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 김종인·김종진·박한울·허정희·이진아. 2021. 『식량 공급체계 개선 및 자급 목표 설정에 관한 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 김태훈·김선웅·김종인·박지연. 2017. 『직접지불제 효과 분석과 개선방안 연구(2/2차년도)』. 한국농촌경제연구원.
- 김태훈·유찬희·김종인·임영아·오내원·김유나. 2020. 『직불제 중심의 농정방향 개편 연구-농업·농촌의 공익적 역할 제고를 위한 직불제 개편과 과제-』. 대통령직속 농어업·농어촌 특별위원회.
- 농림축산식품부. 2017. 『농업·농촌 개헌 대응 TF 1차 회의 자료(2017. 11.)』.
- 박동규·김명환·김태곤·송주호·김태훈·최익창. 2009. 『쌀 수급안정 방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 성명환·김태훈·강지영·조재환·윤병삼. 2010. 『쌀산업 증장기 발전방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 성명환·김태훈·우병준·채상현·승준호·박지은. 2008. 『사료곡물의 안정적 확보 및 곡물가격 조기경보 시스템 도입 방안』. 한국농촌경제연구원.
- 송미령·박석두·김수석·성주인. 2003. 『국토계획체계 변화에 따른 농촌계획 수립에 관한 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 오세익·김수석·강창용. 2001. 『농업의 다원적 기능의 가치평가 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 유진채·공기서·여순식·서명철. 2010. “유기농업의 공익 기능에 대한 경제적 가치평가-실현선택법을 적용하여.” 『한국유기농업학회지』 18(3): 291-313.

- 유찬희·박준기·김종인·박지연. 2016. 『직접지불제 효과 분석과 개선방안 연구(1/2차년도)』. 한국농촌경제연구원.
- 유찬희·조원주·김선웅. 2018. 『농업의 다원적 기능 확충 방향과 과제』. 한국농촌경제연구원.
- 이광석. 1996. “농촌방문의 경제적 편익.” 『농업경제연구』 37(2): 147-159.
- _____. 1997. “도시인의 휴가지 및 주거지로서의 농촌선택 성향분석.” 『농업경제연구』 38(1): 35-46.
- 이상영·신용광·김영. 2003. “농촌의 다원적 기능에 대한 지불의사 분석.” 『농업경영·정책연구』 30(3): 524-535.
- 이홍림·박윤선·권오상. 2015. “편익이전 기법을 이용한 개별 및 지역별 농촌 어메니티 자원의 가치 추정.” 『농업경제연구』 56(3):1-26.
- 이홍석·이영호·이석하. 2011. “콩의 식품적 의의 및 생산수급과 식용콩의 자급 향상.” 『대한민국학술원논문집』. 제50집 2호, 대한민국학술원.
- 임정빈·이수연. 2011. 8. 31. “다원적 기능에 몰입하는 스위스 농업과 농정(1).” 『시선집중 GSNJ』 제123호. GSJ Institute.
- 정현희·이관률·허남혁·유학렬·권오성·김영수·김현숙·이영욱. 2013. 『농업의 다기능성과 다기능 농업 활성화 정책』. 충남발전연구원.
- 채광석·김홍상·성재훈·김부영. 2018. 『농지의 체계적 관리를 위한 농업진흥지역 지정·운영 개선방안』, 전남: 한국농촌경제연구원
- 채광석·김홍상. 2011. 『농지 총량 관리에 관한 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현·우병준·김명환·김민정·문현경. 2006. 『식량자급률 목표치 설정에 관한 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현·우병준·황운재. 2010. 『식량자급률 개념정립 및 새로운 목표치 설정 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현, 이계임, 강민경. 2000. 『칼로리 자급률의 개념 정립과 목표 설정』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현a. 2004. 『식량자급률 목표설정방안연구 : 추진방향과 과제를 중심으로』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현b. 2004. 『최소필요열량 기준 자급률 산정』. 한국농촌경제연구원.
- 최희재·지대식·최수. 2003. 『국토의 효율적 관리를 위한 농지이용관리제도의 발전방향』. 국토연구원. 한국농촌경제연구원. 2022년. 『농업전망』.
- 한석호·박동규·승준호·김대석·김경덕. 2013. 『쌀산업 성장기 발전방안』. 한국농촌경제연구원.
- 허남혁·김종화·이관률. 2013. “주요 선진국의 농업 직불제 사례.” 『충남리포트』 제81호. 충남발전연구원(2013.7.18.).
- 황수철. 2014. “농정패러다임은 어떻게 진화하고 있는가?” 『농정연구』 51: 189-217.
- _____. 2016. “생산주의농업에서 다기능업으로.” 『농정연구』 58: 21-57.
- 황수철·이명현·장민기·유리나·박윤지. 2018. 『지속가능성과 다기능성 기반의 농업발전 전략 연구』. (사)농정연구센터.
- 황영모·이민수·신동훈·배균기. 2016. 『농업·농촌의 다원적 기능과 지원 프로그램 연구』. 전북연구원.
- Garzon, I. 2005. “Multifunctionality of Agriculture in the European Union: Is There Substance Behind the Discourse’s Smoke?” Institute of Governmental Studies.

- Hall, C., McVittie, A. and Moran, D. 2004. "What Does the Public Want from Agriculture and the Countryside? A Review of Evidence and Methods." *Journal of Rural Studies* 20: 211-225.
- Hediger, W. and Knickel, K. 2009. "Multifunctionality and Sustainability of Agriculture and Rural Areas: A Welfare Economic Perspective." *Journal of Environmental Policy & Planning* 11(4): 291-313.
- Howley, P. Breen, J., Donoughue, C.O. and Hennessy, T. 2012. "Does the Single Farm Payment Affect Farmers' Behaviour? A Macro and Micro Analysis." *International Journal of Agricultural Management*, 2(1): 57-64.
- Howley, P. Yadav, L., Hynes, S., Donoghue, C.O. and Neill, S.O. 2014. "Contrasting the Attitudes of Farmers and the General Public Regarding the 'Multifunctional' Role of the Agricultural Sector." *Land Use Policy* 38: 248-256.
- OECD. 1998. *Multifunctionality: A Framework for Policy Analysis*. Paris.
- _____. 2001. *Multifunctionality: Toward an Analytical Framework*. Paris.
- Renting, H., Rossing, W.A.H., Croot, J.C.J., Van der Ploeg, J.D., Laurent, C., Perraud, D., Stobbelaar, D.J. and Van Ittersum, M.K. 2009. "Exploring Multifunctional Agriculture. A Review of Conceptual Approaches and Prospects for an Integrative Transitional Framework," *Journal of Environmental Management*, 90: S112-123.
- van Huylenbroeck, G. and Durand, G. 2003. "Multifunctionality and Rural Development: A General Framework." *Multifunctional Agriculture: A New Paradigm for European Agriculture and Rural Development*. pp. 1-16. Ashgate Publishing.

FAO, <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>

일본 농림수산성, 「식료·농업·농촌 기본계획의 개요(食料·農業·農村基本計画の概要)」

〈참고 인터넷 사이트〉

통계청. 〈<http://kosis.kr/>〉. 검색일: 2022. 11. 31.