



제8호 2021
e-세계농업

- ❖ 영국의 농촌 재생 정책과 현황
- ❖ 캘리포니아 주의 가뭄 위험 관리: 농업용수 공급을 중심으로
- ❖ 국제농업정보
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 일본

편집위원

- 편집위원장

한국농촌경제연구원 허 장 선임연구위원

- 편집위원

한국농촌경제연구원 김 경 필 선임연구위원

한국농촌경제연구원 허 덕 선임연구위원

한국농촌경제연구원 전 형 진 선임연구위원

한국농촌경제연구원 마 상 진 연구위원

한국농촌경제연구원 정 학 균 연구위원

한국농촌경제연구원 손 학 기 연구위원

한국농촌경제연구원 이 명 기 연구위원

한국농촌경제연구원 서 대 석 연구위원

한국농촌경제연구원 어 명 근 시니어이코노미스트

전 남 대 학 교 김 윤 형 교 수

충 남 대 학 교 한 석 호 교 수

「e-세계농업」은 홈페이지(<https://www.krei.re.kr/wldagr/index.do>)를 운영하고 있습니다.

- 본지에 수록된 원고는 집필자 개인의 의견이며 우리 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
- 이 책에 실린 내용은 출처를 명확하게 표시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

- 담당

김 수 석 명예선임연구위원 soosuk@krei.re.kr (Tel. 061-820-2284)

김 상 현 부 연구위원 sanghyun@krei.re.kr (Tel. 061-820-2280)

김 령 임 연구원 ryongimkim@krei.re.kr (Tel. 061-820-2231)



영국의 농촌 재생 정책과 현황

이 정 해*

“ 영국에서 농촌 재생은 쇠퇴하는 농촌 지역의 활력을 되찾는 과정으로 이해되며, 정부의 재정 사업 중심으로 이루어지던 것이 지역사회가 주도하는 독창적이고 지역 수요를 반영하는 사회혁신 활동으로 변모 ”

1 농촌 재생의 개념

- 농촌 재생(Rural Regeneration)과 농촌 발전(Rural Development)은 농촌 지역의 문제에 접근하는 방식이 조금 다르지만, 각각의 정책 수단과 실천 사례에 공통적인 요소가 많아 종종 혼용되는 개념임.
- 농촌 재생은 농촌 지역이 과거에는 활력이 있었으나 현재는 쇠퇴 과정에 있다는 인식에서 출발하며 이를 역전하려는 노력에 방점을 둠(Pemberton 2019). 농촌 발전은 농촌 지역이 낮은 인구 밀도와 열악한 접근성으로 인해 구조적으로 낙후되어 있다고 인식하고 농촌 현대화를 통해 낙후된 지역에 거주하는 농촌 주민의 삶의 질과 경제적 웰빙을 향상하는 데 중점을 둠(Moseley 2003).
- 영국에서 농촌 재생은 인구가 감소하고 경제적으로 쇠퇴하는 농촌 지역의 사회경제적 활력과 지역사회 복원을 논의하는 과정에서 언급되어왔으며(Osborne et al 2004), 농촌 중심지의 활력을 되찾거나 농업 부문 일자리 감소를 농업 외 부문의 새로운 일자리로 대체하려는 노력 등으로 이해됨(Woods 2005).
- 농촌 재생의 형태는 지역사회 주도 재생(community-led regeneration), 부동산 주도 재생(property-led regeneration), 경제적 재생(economic regeneration) 등 3가지로 분류함(Pemberton 2019).
 - 지역사회 주도 재생: 내생적 발전 관점(Endogeneous Development)¹⁾에서 추진되는 사회경제적 활동에 지역사회가 핵심적인 역할을 함.
 - 부동산 주도 재생: 택지 개발을 통해 농촌 지역으로 인구 유입을 유도함.
 - 경제적 재생: 농촌 경제 활동을 다각화하는 지역 내 창업을 촉진하거나, 외부인에게 일자리, 주택, 보건 및 교육 서비스 등을 제공함으로써 이들의 지역 정착을 유도하여 지역 경제를 활성화하는 활동 등이 이에 해당함.

* 네덜란드 바헤닝언 대학교 농촌사회학 박사 과정(junghae.lee@wur.nl)
 1) 지역 자원(고유 생태계, 전통 지식, 지역 주민 등) 활용과 지역발전 주체의 자율성 및 자립성 확보에 중점을 두는 발전 패러다임을 의미함.



영국의 농촌 재생 정책과 현황

2 영국의 농촌 재생 정책

2.1. 초기 농촌 재생 정책(~1994)

- 18세기 후반부터 산업화와 도시화를 겪은 영국은 농촌 지역의 쇠락을 일찍이 경험했고, 20세기 초중반까지 농촌의 인구, 산업, 지역사회 등을 재생의 관점에서 논의함.
- 지방 정부 조직을 개편하는 과정에서 농촌 재생을 지방 정부의 정책 의제에 포함함. 1893년에 제정한 지방 정부 법안(Local Government Act)에 따라 잉글랜드와 웨일스에선 카운티(County)²⁾의 하위 행정구역인 패리쉬(Parish)별로 의회를 선출직으로 구성하게 됨(Hansard 1893), 농촌 지역 패리쉬 의회(Parish Councils)의 주요 책무 중 하나를 농촌 재생이라고 패리쉬 의회 법안(Parish Councils Act)에 명시함(Hansard 1907).
- 1910년에 잉글랜드의 중앙정부 조직으로 출범한 농촌 발전 집행위원회(Rural Development Commission, RDC)는 농촌 발전 기금(Rural Development Fund)을 조성하여 지방자치단체가 농촌 재생 명목으로 추진하는 택지 개발을 지원하거나 농촌 지역의 제조업을 회생시킬 목적으로 기획된 각종 정책 사업을 주관함(Pemberton 2019).
- 하지만 두 차례의 세계 전쟁을 겪고 나서 농촌 지역에 관한 정부의 관심은 줄었고, 생산주의(productivism)가 1980년대까지 영국 정부의 정책 기조로 자리 잡으면서 농촌 재생과 관련한 정책 논의는 대부분 농업 발전 논의에 가려짐.
- 1990년대 초반부터 농촌 지역 일차 산업의 발전과 농촌 제조업의 활성화와 관련한 논의에서 농촌 재생이라는 용어가 다시 등장함. 웨일스와 북아일랜드에서는 농촌 관광, 농가 경제 다각화, 지역사회 시설 유지 등과 관련한 활동을 농촌 재생의 관점에서 논의하기 시작함(Pemberton 2019).

2.2. 농촌 재생 재정 지원 확대(1994~1999)

- 영국에서 농촌 재생과 직접적인 관련이 있는 최초의 정책 사업은 1994년 잉글랜드 정부가 도입한 단일 재생 예산(Single Regeneration Budget, SRB)과 농촌 챌린지 기금(Rural Challenge Fund)임.

2) 인구 규모나 행정 권한에 차이는 있지만, 영국의 카운티는 우리나라의 시·군·구, 패리쉬는 읍·면·동 수준으로 이해할 수 있음.



영국의 농촌 재생 정책과 현황

- 단일 재생 예산은 지역의 삶의 질과 경제 활력을 향상하는 경제적, 물리적, 사회적 재생 활동을 지역 내 이해관계자들이 협력 관계를 구축하여 추진하도록 지원하는 재정 사업이며 농촌과 도시 지역 모두 대상으로 함. 1999년까지 6차에 걸쳐 지원이 이뤄지는 동안 농촌 지역에 투입된 예산이 전체 예산에서 차지하는 비율은 상대적으로 낮았음. 1차부터 3차까지 편성된 예산 31억 2,700만 파운드 중 2%(6,500만 파운드)만이 농촌 지역에 사용됨(Hansard 1999).
- 농촌 챌린지 기금은 정부가 낙후도를 고려하여 선별한 농촌 지역의 재생을 촉진하는 재정 사업임. 해당 지역의 지방자치단체는 지역 민간조직 및 공공기관과 협력하여 농촌 재생 사업을 시행하고 격년으로 최대 100만 파운드까지 지원받음(Jones & Little 2000). 1999년까지 23개의 농촌 지역에서 재생 사업이 추진되었으며 2,100만 파운드가 기금에서 출연되고 5,400만 파운드의 민간 및 기타 공적 자금(유럽연합, 복권 기금, 기타 공공기관 예산 등)이 매칭됨. 사업 시행 지역을 통틀어 200개의 지역 사회 시설과 250개의 신규 사업체가 설립되었고 3,000여 개의 새로운 일자리가 마련됨(Rural Development Commission 1999).
- 두 재정 사업 모두 민간 사업체, 지역사회 조직, 지방자치단체, 지역 공공기관 등의 파트너십 구축을 중시함. 하지만 파트너십이 자금 확보 수단에 그치고 파트너십 구성에 지역사회 참여가 제한적이다 보니 지방자치단체가 주도하는 하드웨어 중심의 물리적 재생 활동이 주를 이뤘다는 지적이 있었음 (Pemberton 2019; Rhodes et al 2007; Jones & Little 2000). 정책 사업 기획 능력이 부족하고 민간 분야 참여가 제한적인 지역들이 사업에서 배제되는 문제도 발생함(Hansard 1997).
- 이후 농촌 챌린지 기금은 단일 재생 예산에 통합되고, 단일 재생 예산 제도는 2001년까지 운영되다가 폐지됨.

2.3. 농촌 재생 정책의 위상 저하(1999~2010)

- 농촌 정책을 담당하던 잉글랜드의 중앙정부 조직들이 1990년대 후반부터 대대적으로 개편되면서 농촌 재생과 관련한 정책은 새로운 계기를 맞게 됨.
- 잉글랜드를 9개 지역으로 나눠서 지역별로 지역발전 정책을 전담하는 지역발전 에이전시(Regional Development Agencies, RDAs, 1998~2012)가 설립됐고, 농촌 재생 관련 업무와 예산(예: 단일 재생 예산)이 대부분 RDAs로 이양됨(Pemberton 2019).
- 중앙정부 조직으로 컨트리사이드 에이전시(Countryside Agency, CA)가 출범함(Rhodes et al 2007).



영국의 농촌 재생 정책과 현황

단일 재생 예산의 농촌 지역 할당 부분과 농촌 챌린지 기금을 실질적으로 집행하던 농촌 발전 집행위원회(Rural Development Commission, 1910~2000)와 1949년부터 농촌 경관 및 농촌 관광과 관련한 정책 사업을 담당하던 컨트리사이드 집행위원회(Countryside Commission, 1949~1999)를 통합함.

- CA는 RDAs가 농촌 지역과 관련한 정책 사업을 원활히 추진할 수 있도록 자문과 전문 지식을 제공하는 기능을 했고, 기관 자체 예산을 활용하여 지역사회 발전 계획 수립, 지역사회 서비스 제공, 접근성 개선 등과 관련한 농촌 재생 사업을 시행함.
- 2000년에 잉글랜드 정부는 복잡다기한 농촌 문제를 해결하는 데 정부가 직접 개입할 것을 천명하고 29종의 정책 사업을 추진함. 여기에 농촌 재생과 관련한 사업은 농촌 중심지 재생 사업(Regeneration of 100 Market Towns)이 있으며 CA와 RDAs가 공동으로 시행함. 이 사업에는 2001년과 2002년 사이 3,700만 파운드의 예산이 배정되었다가 2003년과 2004년 사이에 1억 파운드로 예산 규모가 확충됨.
- 2001년 2월 구제역이 영국 전역에 발생하면서 농업과 농촌의 쾌적한 환경에 대한 사회적 관심이 확산하였고, 이에 발맞춰 잉글랜드 정부는 농업, 환경, 농촌 정책을 함께 관장하는 부처인 Defra(Department of Environment, Food and Rural Affairs, 2001~)를 신설함.
- 2006년에는 Defra 내부 조직으로서 유럽연합의 농촌 발전 프로그램을 시행하던 농촌 발전 서비스(Rural Development Service)와 앞서 설립된 CA, 잉글리시 네이처(English Nature, 1990~2006)를 내츄럴 잉글랜드(Natural England, 2006~)로 통합하였고, 이 과정에서 CA의 자문 기능은 새롭게 설립된 농촌 지역사회 집행위원회(Commission for Rural Communities, CRC, 2006~2013)가 수행하게 되고 CA가 시행하던 농촌 재생 정책은 RDAs로 이전됨.
- 농촌과 관련한 중앙정부 조직을 개편하는 과정에서 중앙정부의 농촌 재생에 관한 관심과 노력은 이전 보다 줄었으며(Harrison & Heley 2015), 도시 성장에 초점을 두고 지역발전을 추진하는 RDAs로 농촌 재생 업무가 이전되면서 농촌 재생 사업은 지역발전 정책의 한 분야 정도로만 취급됨.

2.4. 농촌 재생과 관련한 새로운 거버넌스 등장(2010~)

- 유럽연합은 이전부터 농촌 지역의 내생적 발전을 강조했으며, 2007년부터는 회원국별로 추진하는 지역사회 주도의 농촌 재생 활동을 지원하는 데 중점을 둬. 지역사회 자조, 신규 사업체를 통한 경제적 재생을 강조하며 내생적 농촌 발전을 농촌 재생의 동의어처럼 사용함(Pemberton 2019). 영국은 2007년부터 2013년까지 7년 동안³⁾ 유럽연합의 농촌 발전 프로그램(Rural Development Program)



영국의 농촌 재생 정책과 현황

예산의 일부를 농촌 재생 사업을 지원하는 데 사용함(Pemberton 2019).

- 2010년에 새롭게 들어선 정부는 조직 운영의 재정적 효율성을 강조하며, RDAs, CRC 등을 단계적으로 해체하고 농촌 관련 업무를 Defra에 통합하고 농촌 재생 정책은 Defra가 총괄하게 됨.
- 2011년에 구성된 지역 사업체 파트너십(Local Enterprise Partnerships, LEPs)은 새로운 지역발전 정책 추진 체계로 현재 잉글랜드 전역에 38개가 있음. 행정구역 경계를 넘어서 경제적 기능을 공유하는 지방자치단체들과 지역의 민간 사업체들이 지역 경제 성장과 일자리 창출을 위해 구성한 파트너십임(HM Government 2010). LEPs는 RDAs와 마찬가지로 도시 중심의 발전과 규모가 큰 지역발전 사업을 우선시하여 농촌 재생에 관한 관심이 부족하지만(CRC 2012), 농촌 재생 사업을 효과적으로 추진할 수 있는 거버넌스로 볼 수 있음.
- 2011년에 제정된 Localism 법안에 따라 근린계획(Neighborhood Planning) 수립을 장려함. 이 계획은 지역 주민들이 지방자치단체와 협의하여 수립하는 공간 계획으로서 지역에 필요한 주택, 상점, 공공시설 등과 이들의 입지를 결정하며 보존이 필요한 공간을 지정함. 법안은 지역 주민들이 수립한 계획의 실효성을 법·제도적으로 보장함(DCLG 2011).

3 영국의 민간주도 농촌 재생⁴⁾

- 영국에서 농촌 재생과 관련한 민간 실천을 주도하는 대표적인 조직은 발전 트러스트(Development Trusts)임.
- 1970년대에 지역사회 또는 지역 자선단체들이 사업체의 형태로 지역사회 자산(건물, 토지 등)을 소유하고 이를 활용하여 지역사회에 필요한 사회적, 경제적, 환경적 재생 활동을 추진해 나가던 지역사회 운동이 발전 트러스트의 전신이라 할 수 있음.
- 1980년대부터 영국 전역으로 확산했고, 1990년대부터는 정부가 시행하는 재생 사업에 참여하는 핵심 지역사회 조직으로 주목받음. 2010년대 들어서 행정부의 긴축 재정과 2011년에 제정된 Localism

3) 7년 주기로 수립하는 유럽연합의 공동농업정책에 따라 유럽연합 회원국들은 유럽연합에서 제시하는 농촌 정책의 목표와 주안점을 고려하여 자국 실정에 맞게 농촌 발전 프로그램(Rural Development Program)을 기획하고 유럽연합으로부터 시행에 필요한 예산을 지원받음.

4) 발전 트러스트와 관련한 웹사이트의 내용을 바탕으로 정리한 내용임. 참고한 웹사이트 목록은 다음과 같음: Locality(<https://locality.org.uk>) (검색일: 2021.03.20.); Shared Assets(<https://sharedassets.org.uk>) (검색일: 2021.03.20.); 웨일스 발전 트러스트 협회(<https://dtawales.org.uk>) (검색일: 2021.03.20.); 북아일랜드 발전 트러스트 협회(<https://www.dtni.org.uk>) (검색일: 2021.03.20.); 스코틀랜드 발전 트러스트 협회(<https://dtascot.org.uk>) (검색일: 2021.03.20.)



영국의 농촌 재생 정책과 현황

법안의 여파로 농촌과 도시 모든 지역에서 발전 트러스트에 관한 관심이 증폭됨.

- 발전 트러스트는 지역사회가 소유하고 관리하는 조직이며 지역 현안에 대응하여 민간 또는 공공 영역의 기관들과 파트너십을 맺고 사업을 추진하는 경우가 많지만, 독자적으로 사업을 추진하기도 함. 자체 수익 사업을 운영하여 정부 보조금 등 외부 재정 지원에 대한 의존도를 낮추려고 노력하며, 수익 사업을 통해 발생한 흑자는 발전 트러스트나 지역사회에 재투자하는 것을 원칙으로 함.
- 상점, 우체국 등 생활 서비스 시설 운영, 문화 여가 시설 설립·운영, 주택 개발 관리, 신재생 에너지 시설 개발·운영, 지역 내 업무 공간 대여 및 관리, 직업 연수 프로그램 운영, 보육 및 청소년 대상 서비스 제공, 지역 유무형 유산 보존 및 복원 등이 대표적인 사업 영역임. 이러한 활동들을 발전 트러스트 명의로 지역 내 건물이나 토지 등을 매입하여 추진하는 것이 특징임.
- 영국 전역에 약 600개 이상의 발전 트러스트가 조직되어 있음. 발전 트러스트의 수가 늘어나자 지역별 (잉글랜드, 북아일랜드, 웨일스, 스코틀랜드)로 발전 트러스트 협회가 구성되었고⁵⁾, 이들 협회는 지역사회가 원활히 발전 트러스트를 설립 및 운영할 수 있도록 지원하는 역할을 해오고 있음.

4 시사점

- 정부의 재정 사업 위주로 추진되는 농촌 재생은 정부의 정책 기조가 바뀌거나 조직 구조가 개편되는 상황에 취약함.
- 농촌 재생에 대한 정책적 논의는 도시 재생과 별도로 이루어질 필요가 있음. 지역발전 정책 체계에서 농촌 재생과 도시 재생을 함께 아우르려고 하는 경우, 농촌 재생에 투입되는 예산의 비율이 줄거나 농촌 재생을 도시 재생의 관점과 방식에서 접근하는 문제가 발생함.
- 농촌 재생의 지속가능성을 확보하려면 지역사회가 주도하는 농촌 재생이 활성화되어야 함. 영국의 발전 트러스트는 지역사회가 공동 소유 자산을 활용하여 재정 자립 기반을 확립함으로써 지역에 필요한 사회경제적 활동을 자율적으로 지속해서 추진할 수 있었음. 지역사회가 주도하는 농촌 재생 활동이 지속되려면 지역사회는 지역 내 토지, 건물 등을 공동으로 소유·활용하여 공동 수익을 창출하는 데 적극적으로 나서야 하며, 정부는 지역사회의 공동자산 소유·관리를 뒷받침하는 법·제도를 마련할 필요가 있음.

5) 잉글랜드는 1992년에 발전 트러스트 협회가 구성되었다가 2011년에 영국 정착 및 사회 행동 센터 협회(British Association of Settlements and Social Action Centers)와 합치면서 'Locality'라는 조직으로 새로 탄생했고, 북아일랜드는 2010년에 스코틀랜드와 웨일스는 2003년에 발전 트러스트 협회가 각각 구성됨.



영국의 농촌 재생 정책과 현황

- 지역사회가 주도하는 농촌 재생은 농촌 사회혁신의 촉매제 역할을 함. 농촌 재생을 통해 지역 내뿐만 아니라 지역을 넘어 새로운 관계망이 형성되면서 지역의 어려움에 대응하고 삶의 질을 향상하는 활동을 지역 안팎 다양한 분야의 이해관계자들과 협력하여 추진할 수 있음.

참고문헌

- Commission for Rural Communities (CRC). 2012. How are rural interests being recognised within Local Enterprise Partnerships?
- Department for Communities and Local Government (DCLG). 2011. A Plain English Guide to the Localism Act. London: DCLG
- Hansard. 1893. Commons debates: Daily Hansard December 15 1893 – Local government (England and Wales Bill, no.274), vol.19, c.1549.
- Hansard. 1907. Commons debates: Daily Hansard February 18 1907 – King’s Speech, vol.169, c.611.
- Hansard. 1997. Commons debates: Daily Hansard 22 December 1997 – Withernsea and South-East Holderness, vol.303, cc.755–762.
- Hansard. 1999. Commons debates: Daily Hansard – Written Answers 10 March 1999, vol.327, cc.242–244 – Regeneration.
- Harrison, J. and Heley, J. 2015. Governing beyond the metropolis: placing the rural in city–region development, *Urban Studies*, 52(6), pp.1113–1133.
- Her Majesty’s(HM) Government. 2010. Local growth: realising every place’s potential. London: The Stationery Office.
- Jones, O. and LittleJ. 2000. Rural Challenge(s): partnership and new rural governance. *Journal of Rural Studies*, 16(2), pp.171–183.
- Moseley, M. (Ed.) 2003. Local partnerships for rural development: the European experience. Oxford: ABI Publishing.
- Osborne, S., Williamson, A. and Beattie, R. 2004. Community involvement in rural regeneration partnerships: exploring the rural dimension. *Local Government Studies*, 30(2). pp.156–181.
- Pemberton. 2019. *Rural Regeneration in the UK*. New York. Routledge.
- Rhodes, J., Tyler, P. and Brennan, A. 2007. Evaluation of the single regeneration budget: a partnership for regeneration the final evaluation report. Cambridge: Department of Land Economy.
- Rural Development Commission (RDC). 1999. *Rural Challenge: lessons for the future*. Salisbury. Rural Development Commission.
- Woods, M. 2005. *Rural geography*. London: Sage.



캘리포니아 주의 가뭄 위험 관리: 농업용수 공급을 중심으로

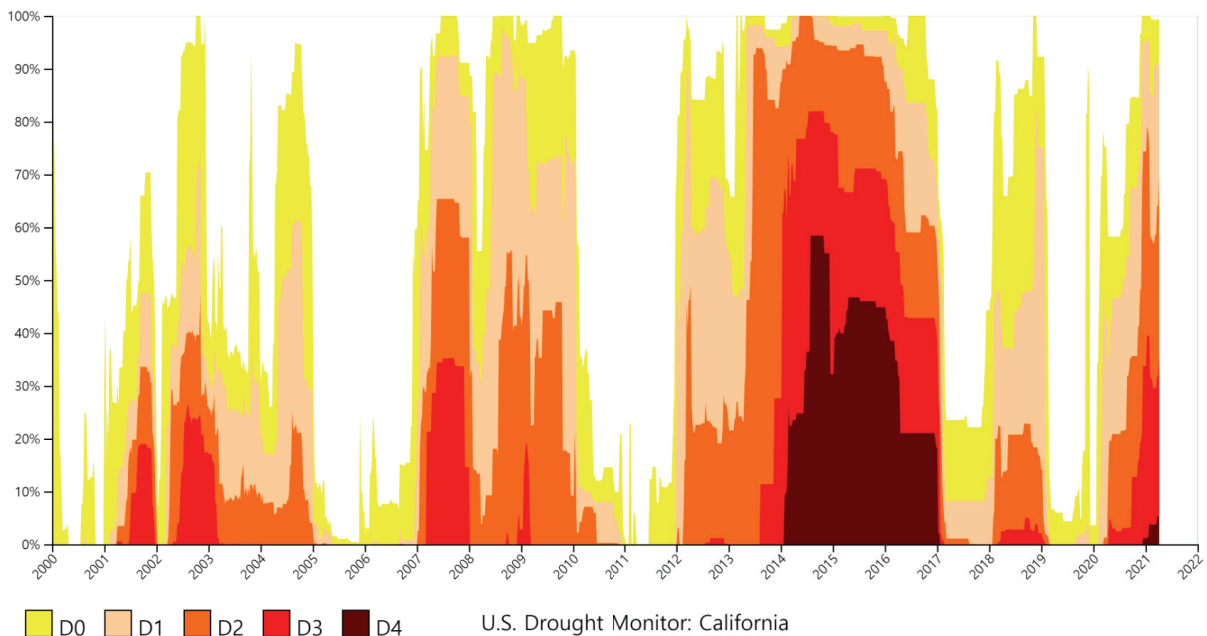
성재훈*

“ 2012~2016년 장기 가뭄 이후 캘리포니아 주의 농업용수관리계획은 사전적·예방적 가뭄 대응을 통한 가뭄 회복탄력성 향상과 가뭄에 대응한 수요관리를 농업부문 가뭄 위험 관리의 중요 부분으로 포함시킴. ”

1 미국 캘리포니아 주의 가뭄 발생 현황

■ 캘리포니아 주는 2012~2016년까지 주 전체적으로 극심한 가뭄을 경험하였으며, 2017년 이후에도 일부지역에서는 지금까지 가뭄이 지속되고 있음. 특히 온난화로 인한 겨울철 기온 상승으로 인해 네바다 주 시에라 빙산으로부터의 유입량이 감소하고 토양이 더욱 건조해져 최근 가뭄의 발생빈도와 지속 기간이 늘고 있는 추세임.

| 그림 1. 캘리포니아주의 가뭄 경험 지역 비중(2000~2020년) |



주: D0, D1, D2, D3, D4는 가뭄 등급 의미하며, D0은 건조한 상태를 의미하며, D4는 매우 심각한 가뭄을 의미함.
 자료: National Integrated Drought Information System(<https://www.drought.gov/drought/states/california>)

* 한국농촌경제연구원 부연구위원(jsung@krei.re.kr)



캘리포니아 주의 가뭄 위험 관리: 농업용수 공급을 중심으로

2 미국 캘리포니아 주의 농업용수관리계획과 가뭄 대응

2.1. 농업용수관리계획 관련 법제도

- 캘리포니아 주의 농업용수관리와 가뭄 대응은 농업용수관리계획(Agricultural Water Management Plan)을 바탕으로 시행되고 있음. 농업용수관리계획은 1986년 제정된 농업용수관리계획법(Agricultural Water Management Planning Act)에서 시작되었으며, 이후 농업용수의 효율적 관리를 목표로 꾸준히 개정되어 왔음.
- 가장 최근의 농업용수관리계획법 개정은 2009년 제정된 물 절약법, 즉 SB X7-7임. SB X7-7은 농업용수의 수요관리를 목적으로 하며, 물 부족 시 물 할당 정책(Water Shortage Allocation Policies)을 포함한 농업용수관리계획의 내용뿐만 아니라 농업용수 공급업자¹⁾가 이행해야 할 효율적 물 관리 활동들을 명시하고 있음.
- SB X7-7에 의해 2만 5,000에이커 이상의 농경지에 용수를 공급하는 농업용수 공급업자는 1) 농업용수 관리계획을 채택 및 제출하고, 이를 5년마다 갱신해야 하며, 2) 효율적 농업용수 관리 활동(Efficient Water Management Practices, EWMP)을 이행해야 함을 명시함. 또한 추가적인 자금 지원이 있을 경우, 1만~2만 5,000에이커의 농경지에 용수를 공급하는 공급업자에 대해서도 앞서 언급한 내용을 적용하도록 함.²⁾
- 2012~2016년 장기 가뭄을 겪은 캘리포니아 주는 기후변화 및 가뭄에 대한 회복탄력성(resilience) 향상을 위해 2016년 5월 9일 행정명령(Executive order) B-37-16을 공표하였으며, 농업용수의 효율적 사용과 가뭄 관리는 행정명령 B-37-16의 주요 내용 중 하나로 포함됨.
- 행정명령 B-37-16의 구체적인 내용들은 2018년 Senate Bill(SB) 606과 Assembly Bill(AB) 1668을 통해 법제화되었음. 또한 SB 606과 AB 1668은 캘리포니아 주 Water Action Plan의 첫 번째 행동 계획인 캘리포니아 주 생활 방식으로서의 물 절약 정착의 제도적 기반이 됨. 이 중 AB 1668은 보다 효과적인 가뭄 대응을 위해 농업용수관리계획에 물 예산(Water budget)과 이를 기반으로 한 농업용수 관리 목표, 농업용수 이용 효율 계측, 그리고 가뭄 계획을 포함하도록 명시하였음.

1) 여기서 SB X7-7에서의 농업용수 공급업자는 사적 혹은 공적 소유와는 관계없이 1만 에이커 이상의 농경지에 농업용수(재활용수를 공급하는 면적은 제외)를 공급하는 용수 공급업자(water supplier)를 의미함.

2) EWMP은 의무적 활동과 조건부적 활동으로 구성되어 있으며, 의무적 활동에는 농업용수 공급량(farm-gate water delivery) 계측 및 농업용수 공급량을 반영한 농업용수 가격 책정이 포함되어 있음. 또한 SB X7-7은 14개의 조건부적 활동을 제시하였으며, 농업용수 공급업자는 기술적으로 불가능하거나 비효율적인 활동을 제외한 모든 활동들을 이행하여야 함.



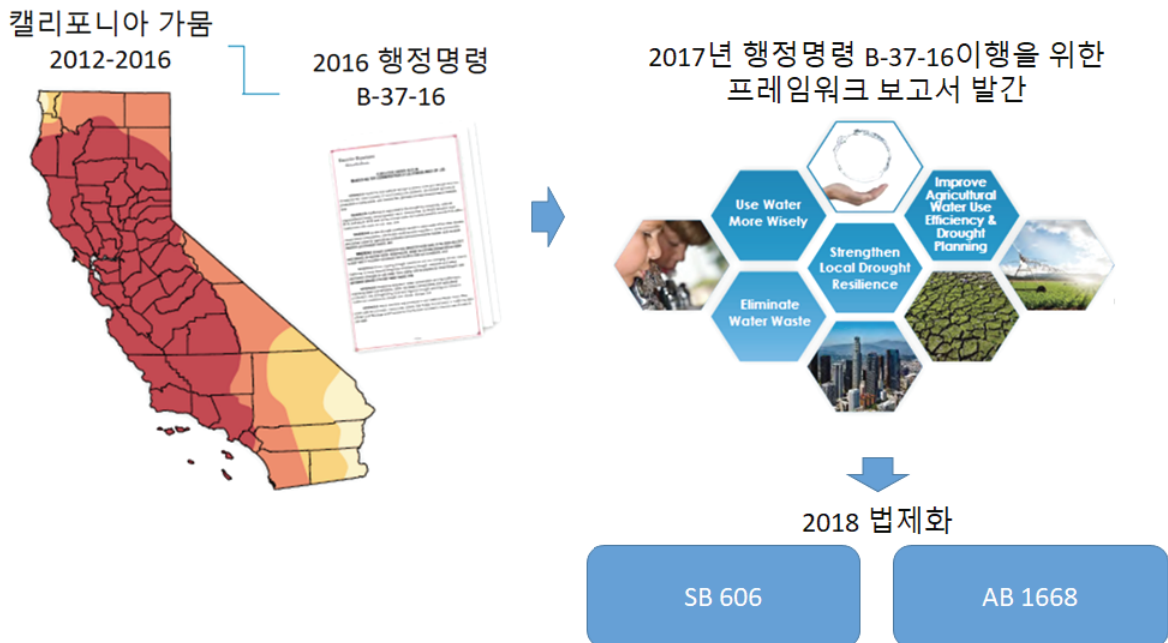
캘리포니아 주의 가뭄 위험 관리: 농업용수 공급을 중심으로

| 표 1. 행정명령 B-37-16 내용 및 조항 |

주요 내용	현명한 물 쓰기			물 낭비 제거				지역가뭄 회복 탄력성 강화			농업 용수의 효율적 사용 및 가뭄 관리			현행	예정
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
2017년 긴급 수자원 절약 규정	◆													√	
수자원 낭비 관행 금지			◆	◆										√	
용수 공급 시 누수량 감축					◆	◆								√	
수자원 절약 및 에너지 효율성 향상을 위한 기술 혁신							◆							√	
물 사용 목표량 설정을 위한 기준 강화		◆				◆									√
물 부족 비상 계획						◆			◆	◆					√
소규모 업체 및 농촌을 위한 가뭄 계획											◆				√
농업 용수 관리 계획						◆					◆	◆	◆		√

자료: DWR(2018)를 참고하여 재구성함.

| 그림 2. SB 606과 AB 1668 제정 배경 |



자료: DWR(2018)를 참고하여 재구성함.



캘리포니아 주의 가뭄 위험 관리: 농업용수 공급을 중심으로

2.2. 가뭄 계획(drought plan)

- 비록 2015년 농업용수관리계획 역시 가뭄 대응을 가뭄 계획에 포함하고 있었지만, 구체적인 구성 요소와 그 내용을 체계화하는 데에 한계가 있음. 하지만 AB 1668을 반영하여 새로이 개정된 2020년 농업용수관리 계획 지침(DWR 2020)은 이러한 기존의 가뭄 계획을 가뭄 회복탄력성 계획(drought resilience planning)과 가뭄 대응 계획(drought response planning)으로 보다 체계화하고 그 구성 요소와 내용 역시 구체적으로 명시함.
- 가뭄 회복탄력성 계획은 가뭄이 발생하기 이전 가뭄의 피해를 줄이기 위한 사전적 혹은 예방적 조치에 관한 내용을 포함하고 있으며, 주요 내용으로 1) 가용 용수량과 가뭄 단계를 결정할 수 있는 자료와 지표 등의 정보, 2) 농업용수를 공급하는 지역의 농업용수 공급 시스템과 해당 지역에 대한 가뭄 취약성 분석 및 취약지역 식별, 3) 가뭄 회복탄력성 향상을 위한 제약요인과 기회요인을 포함하여야 함. 가뭄 회복탄력성 향상을 위한 제약요인 혹은 기회요인에는 가뭄 회복탄력성 향상을 위한 새로운 혹은 잠재적으로 적용 가능한 기술과 정보, 추가적인 용수원, 가뭄 회복탄력성 향상을 위한 다른 계획들(예를 들어, 저장 시설 확충, 물 재활용 시설 등에 관한 계획)을 포함함.
- 이에 비해 가뭄 대응 계획은 가뭄 발생 시 가뭄 피해를 줄이기 위한 재해관리에 관한 내용을 담고 있음. 구체적으로 가뭄 대응 계획에는 1) 물 부족 정책들의 이행, 2) 가뭄 계획의 집행·향소·면제, 3) 모니터링과 평가, 4) 이해당사자에 대한 정보 제공 및 협력을 위한 의사소통 방법(protocol)과 절차, 5) 가뭄 대응의 재정적 영향이 포함되어야 함. 여기서 물 부족 정책들에는 물 부족을 선언하는 과정과 정책, 물 부족 시 물 할당 정책, 그리고 관련 가뭄 대응 활동들을 포함함.

2.3. 가뭄 대응 수단

- 가뭄 대응 수단은 주로 공급확대(supply augmentation)수단과 수요관리(demand management) 수단으로 나뉘어짐.³⁾ 캘리포니아 주의 농업부문 가뭄 대응은 물 부족 시 농업용수 할당 계획을 중심으로 한 효율적 수로 운영과 공급확대 수단이 주를 이루고 있으며, 구체적인 수단으로 수로 운영 등을 통한 농업용수 공급 시스템의 효율성 향상, 대체용수원 개발 등을 포함하고 있음.
- 흥미로운 점은 캘리포니아 주의 가뭄 계획의 경우 공급확대 및 수로 운영과 더불어 수요관리 수단을

3) 여기서의 수요관리 수단은 미국 수법(Water Code) §10611.5에 따라 물 낭비 방지, 합리적이고 효율적인 물 사용, 수자원의 재사용을 촉진을 위한 물 절약을 위한 수단, 프로그램, 유인책으로 정의함. 공급되는 물의 양에는 영향을 주지 못한다는 점에서 공급 확대 수단과는 차별성을 가지며, 물 사용량을 줄인다는 점에서 수요 감소(demand reduction) 수단이라고도 불림.



캘리포니아 주의 가뭄 위험 관리: 농업용수 공급을 중심으로

통해 농업인들의 자발적이고 합리적인 물 사용을 유도하고 있다는 점임. 예를 들어, South San Joaquin 관개 구역의 경우, 가뭄 시 물 가격 상승과 할당량에 대한 규정뿐만 아니라 가뭄 시 추가적인 교육과 홍보, 그리고 물 사용에 대한 지도사업, 그리고 할당량 이내의 자유로운 용수 이전을 명시하고 있음(South San Joaquin Irrigation District 2015).

표 2. South San Joaquin 관개 구역의 가뭄 대응 수단

방식	주요 내용
수로 운영 및 공급 확대	<ul style="list-style-type: none"> - 증발과 누수를 막기 위한 저수지의 최대 수면 표고 축소 - 관개 시기 연기 - 관개 용수 공급 일정 변경 - 대체용수원 개발: 재활용수, 빗물 관리, 지하수 - 효율적 공급 시스템 구축을 통한 누출 감소
수요 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 이해당사자들에게 대한 추가적인 교육과 지도사업 - 농업용수 공급량 할당 및 할당량에 대한 추가적인 감축 - 할당량 안에서의 자유로운 용수 이전(농지 구획(parcel) 간, 농업인 간) 혹은 이월 - Tier 2 농업용수 이용자에 대한 공급 금지¹⁾ - 물 사용 관련 규정 및 처벌 강화 - 농업용수 가격 인상 - 가압(pressurized)관개시스템에 대한 용수 공급량 제한, - 담수관개 시스템에 물 공급 시간 제한 - 건설 현장과 먼지 관리(dust control)에 제공하던 물차 지원 금지

주 1) 여기서의 Tier2 이용자는 과거 용수 공급을 중단하기로 합의하였다가 다시 South San Joaquin 관개 구역으로 들어온 농업용수 이용자를 의미함.
 자료: South San Joaquin Irrigation District(2015)

3 시사점

- 장기 가뭄 이후 캘리포니아 농업용수관리와 가뭄 대응에서 가장 주목해야 할 점은 가뭄이라는 자연 재해에 대한 위험 관리를 위해 가뭄에 대한 사전적인 예방과 준비 단계를 중요하게 다루고 있으며, 가뭄에 대응한 보다 적극적인 수요관리를 통해 농업인들의 합리적이고 자발적인 농업용수 이용을 유도하고 있다는 점임.
- SB X7-7을 통해 효율적인 농업용수 이용 활동을 법제화함으로써, 장기 가뭄에 대한 농업용수 공급업자와 농업인들의 대응 능력을 향상시킴. 또한 농업용수관리계획에 관한 구체적인 작성 지침을 제시함으로써, 보다 체계화되고 효과적인 가뭄 대응이 가능하도록 함.
- 우리나라의 가뭄 대응 농업용수 관리는 수로 운영과 홍보 및 교육 그리고 공급 제한을 중심으로 이루어짐. 또한 농업용수를 공급하는 저수지의 저수용량은 시설 관리자와 지역사회의 요구에 따라 큰 편차를



캘리포니아 주의 가뭄 위험 관리: 농업용수 공급을 중심으로

가지고 있어(정경훈 2021), 체계적이고, 효과적인 가뭄 대응에 한계점을 가지고 있음.

- 현재 가뭄대응종합대책(관계부처합동 2017)을 통해 체계적인 농업용수 관리 방안(중장기 용수수요 산정, 스마트 물관리 시스템)과 수요관리 수단(논 타작물 재배, 재배방식 다각화, 농지 타용도 활용)을 제시하고 있으며, 한국농어촌공사 역시 이수와 치수, 수질의 기후변화 취약성 분석 등을 시행하고 있음.
- 하지만 농어촌재해대책법에 명시된 재해대책에는 농업용수 공급 및 수요관리에 관한 사항이 구체적으로 명시되어 있지 않으며, 농업용수 관련 법정 계획인 농어촌 용수 이용 합리화 계획 역시 가뭄 대응에 대한 언급만 되어 있을 뿐, 캘리포니아 주의 농업용수관리계획과 같은 구체적인 가뭄 계획은 포함하고 있지 않음.
- 따라서 우리나라 농업부문의 보다 효과적인 가뭄 대응을 위해서는 1) 농업용수 공급량과 가뭄 취약성 등의 자료를 바탕으로 한 체계적인 농업용수 관리, 2) 가뭄 시 효과적 농업용수 공급을 위한 저수지 관리 매뉴얼 개발, 3) 수요관리를 통한 농업인들의 합리적인 농업용수 사용 유도가 필요할 것으로 생각됨.

참고문헌

관계부처합동(2017), 「가뭄 대응 종합 대책」, 관계부처합동.

정경훈(2021), 농어촌용수와 농업용 저수지의 기후변화 실태 분석 및 이·치수 영향 평가, 전남대학교 지역·바이오시스템 공학과 박사 학위 논문.

DWR(2018a), 「Making Water Conservation a California Way of Life」 California Department of Water Resource.

WR(2020b), 「A Guidebook to Assist Agricultural Water Suppliers to Prepare a 2020 Agricultural Water Management Plan」 California Department of Water Resource.

South San Joaquin Irrigation District(2015). 「2015 Agricultural Water Management Plan」. South San Joaquin Irrigation District.



국제 농업 정보(2021. 4.): 미국

미국 농업·농촌·식품 동향

1 바이든 정부의 코로나19 대응정책 강화¹⁾

- 미국 농무부는 코로나19에 대응하여 식량안보를 위협받는 가정에 추가적인 지원을 하고자 함.
 - 팬데믹 기간 미국 내, 3,000만 명 정도의 성인과 1,200만 명 정도의 아동이 충분한 식량을 섭취하지 못하고 있는 것으로 나타남.
 - 특히, 흑인과 라틴계 성인 중 식량안보를 위협받고 있는 수는 백인 성인들에 비하여 약 2배로 나타나고 있어 더 많은 지원이 필요함.
 - 바이든 정부에서 실시하는 바이든 부양책(American Rescue Plan)²⁾의 일부로 식량안보 정책들의 지원금액 증가, 정책 연장 등이 정책 수립에 적극적으로 반영되고 있음.
- **[SNAP 정책]** 보충 영양지원 프로그램(Supplemental Nutrition Assistance Program, SNAP)은 식량안보를 위협받는 가정을 지원하기 위한 중심이 되는 정책임.
 - **(SNAP 수혜 금액 15% 증가)** 한 달에 가구원 1인당 제공받는 SNAP 금액이 28달러가 증가할 것으로 예상되며, 70억 달러 이상의 예산이 소요될 것으로 보임.
 - **(온라인 구매 활성화)** 사회적 거리두기로 온라인 쇼핑이 활성화되자, 8개 주에서 시행하던 SNAP을 이용한 온라인 구매 파일럿 정책을 46개 주까지 확대하여, 1,500만 명의 SNAP 수혜자가 온라인 쇼핑을 통해 식료품을 구매할 수 있게 됨.
 - **(SNAP 지원금액 공정성 강화)** 코로나19 이후 SNAP 지원금액이 290억 달러 증가하였으나, 2,000만 명에 달하는 최빈층을 위한 지원이 거의 증가하지 않은 것으로 나타나, 최빈층에 대한 지원을 증가시키는 방향으로 정책을 구성해야 함.

1) 미국 농무부의 “Biden-Harris Administration’s Actions to Reduce Food Insecurity Amid the COVID-19 Crisis”(2021.3.3.)의 내용을 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.usda.gov/>).

2) 바이든 부양책(American Rescue Plan)은 2021년 1월 20일에 발표된 바이든 정부의 코로나19 대응정책으로 투자, 고용, 기후변화 대응, 교육, 백신 등 전 분야에 걸친 정책을 제시함.



국제 농업 정보(2021. 4.): 미국

- **(SNAP을 통한 건강한 식습관 관리)** 미국 농무부에서 운영하는 알뜰식단 계획(Thrifty Food Plan)을 최근의 식품 가격과 기본 영양 섭취 기준을 반영하여, SNAP 지원금액을 조정하고자 함.

■ **[학교 폐쇄로 인한 문제점]** 학교 폐쇄로 인한 학생들의 굶주림 문제가 더욱 심각해져 이에 대한 대응이 필요함.

- 코로나19 이전에 약 2,200만 명의 학생들이 무상 혹은 할인된 가격으로 학교 급식을 공급받았으나, 2020년 3월 이후 학교 폐쇄가 발생하여, 학생들의 식량안보 확보가 중요한 의제로 부상함.

- **(P-EBT의 강화)** 학교 폐쇄로 인해 급식을 먹지 못하는 저소득층 아이들에게 제공하는 팬데믹 전자현금카드(Pandemic-EBT)³⁾를 16% 증액시켜, 3자녀 가정에는 한 달에 50달러까지 추가적인 지원을 해줌.

■ 어린 자녀가 있는 여성들과 신생아 및 아동들에게도 지원을 확대하고자 함.

- 여성, 유아 및 아동 대상 특별 영양 보충 프로그램(Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants and Children, WIC)은 모유수유를 하는 것 출산한 여성과 신생아, 아동들을 위한 맞춤형 영양보충 프로그램으로 바이든 부양책에 따라, WIC 홍보, 프로그램 혁신, 지원금액 증가 등을 정책에 반영하고 있음.

- **(채소 및 과일 접근성 강화)** WIC 현금 바우처는 WIC 수혜자들이 식료품점과 직거래 장터에서 채소와 과일을 구입하는 데 사용할 수 있으며, 코로나19 대응을 위하여 기존 한 달에 20달러 (아동: 9달러, 여성: 11달러)를 제공하였으나, 35달러로 증액하였음.

■ 이외에도 푸드뱅크에 대한 지원 강화, 대학생들을 위한 식품 지원 등 SNAP으로부터 소외될 수 있는 취약계층들의 식량안보를 안정화시킬 수 있는 정책을 강화함.

- **(푸드뱅크 지원)** 의회에서 제공해주는 펀드를 통하여 푸드뱅크에 12.5억 달러의 지원금을 주고 이를 이용하여, 미 농무부의 농업 마케팅 서비스(Agricultural Marketing Service, AMS)를 통하여 푸드뱅크가 식량을 구매할 수 있도록 유도하고 있음.

- **(SNAP 지원 연장 및 긴급지원 제공)** 18세가 넘어 SNAP의 아동 지원 대상자에서 제외된 청년들에게 SNAP 지원을 연장하고, 25세 미만의 젊은 노숙자들에게 긴급보호소를 통하여 식량을 제공하고 있음.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.15.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

3) P-EBT에 관한 자세한 내용은 주간 농업·농촌·식품 동향(2020.2.15.)의 미국 농업·농촌·식품 동향 '저소득층 자녀를 위한 식품 지원 연장'을 참조바람.



국제 농업 정보(2021. 4.): 미국

2 부재지주의 경제적 영향⁴⁾

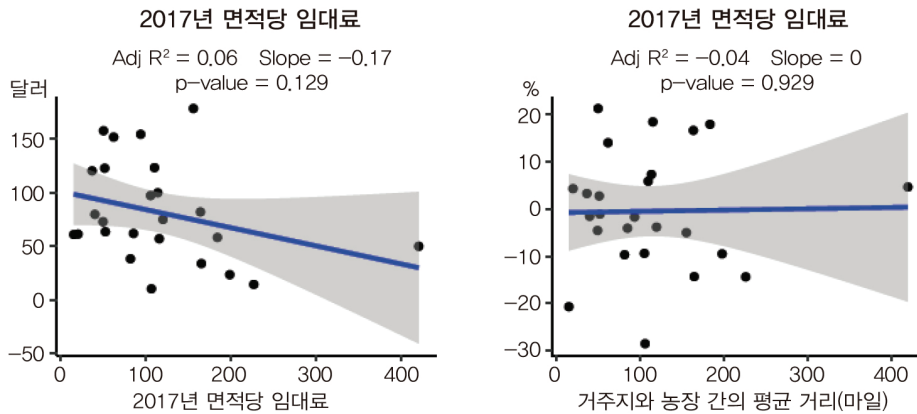
- 미국 농무부에서는 부재지주(Absent landlords)에 대한 통계적 분석을 실시한 보고서를 발표함.
 - 2014년 기준으로 39%의 농지가 임대되었고, 임대된 농지의 80%를 농장을 전혀 운영하지 않는 사람들이 소유하고 있었음.
 - 농무부에서는 2014년 농지 보유, 소유 및 이전(Tenure, Ownership, and Transition of Agriculture Land, TOTAL) 조사를 통하여 48개 주의 토지 임대 현황과 소유주에 대한 연구를 실시하였음.
 - 비운영 농장 소유주(Non-operating landlords)는 자신의 농장을 임대해주고 직접 농업에 종사하지 않는 사람들을 의미하며, 부재지주는 농장과 100마일 혹은 200마일 이상 떨어진 곳에 거주하는 비운영 농장 소유주를 의미함.
- 50마일 이하의 거리에서 거주하는 비운영 농장 소유주가 가장 많은 것으로 나타남.
 - 농장의 위치와 농장 소유주의 주소 간의 거리를 바탕으로 비운영 농장 소유주들이 자신의 농지 (혹은 소작농)에서 얼마나 떨어져 거주하는지 거리를 측정하였음.
 - 50마일 이하의 거리에서 거주하는 지주들은 1억 8,500만 에이커를 임대하고 있었으며, 50~100마일 사이에 거주하는 지주들은 2,400만 에이커를 임대함.
 - 1,000마일 이상 떨어진 곳에 사는 지주들은 1,100만 에이커를 임대함.
 - 지역별로 보았을 때, 25개 주요 농업 주 중, 노스다코타, 오클라호마, 캔자스의 지주들이 자신의 농장에서 멀리 떨어져 살고 있으며, 미시간, 플로리다, 펜실베이니아의 농장을 소유하고 있는 비운영 농장 소유주들은 상대적으로 가까이 거주하는 것으로 나타남.
- 부재지주의 거주지가 농장과 멀수록 면적당 임대료를 낮게 책정했으며, 농장의 총 가치 또한 낮은 것으로 나타남.
 - 2017년 기준, 부재지주가 더 멀리 살수록 임대료가 낮게 나타났지만 2012년부터 2017년까지 임대료 상승에 부재지주의 영향이 통계적으로 나타나지 않았음.
 - 마찬가지로, 2017년의 농장 가치는 거주 거리가 멀수록 낮아지는 것으로 나타났으나, 가치 변화에는 통계적으로 유의한 영향이 없는 것으로 나타남.

4) 미국 농무부의 "Absent Landlords in Agriculture - A Statistical Analysis"(2021.3.10.)의 내용을 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.ers.usda.gov/>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 미국

그림 1. 거주지와 농장 간의 거리와 임대료 및 임대료 변화율 간의 상관관계 |



■ 부재지주 현상은 토양 보존을 위한 경운 기술 도입에 양의 상관관계를 보이나, 피복식물(cover crop)의 재배에는 음의 상관관계를 보이고 있음.

- 부재지주가 소유하고 있는 농지의 63%에서 무경운 혹은 최소경운 기술이 도입됨.

- 피복식물의 재배는 농민이 토양 건강을 유지하는데 투자하는 비용을 나타내는 대리변수(proxy variable)의 역할을 하는데, 부재지주의 농지에서는 피복식물의 재배가 다른 농지들에 비하여 적게 이루어지고 있어, 부재지주가 토양의 건강에 덜 신경 쓴다는 의미로 해석할 수 있음.

■ 지역의 1인당 소득 증가율과 부재지주의 평균 거주 거리는 음의 상관관계가 있는 것으로 나타남.

- 주별 혹은 카운티별로 1인당 소득에 부재지주의 거주 거리는 통계적으로 상관관계가 없는 것으로 나타났으나, 1인당 소득 증가율에는 음의 상관관계가 나타났음.

- 또한, 인구 증가율, 고용률과 부재지주의 거주 거리는 음의 상관관계를 보임.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.22.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

3 미국 내 식료품 물가상승 현황⁵⁾

■ 미국 농무부에서는 2020년 식료품 물가상승률에 대한 보고서를 발간하였음.

- 코로나19로 인하여 2020년에는 가정 내 소비 식료품(food-at-home)의 물가가 크게 상승했으나, 2021년에는 평균적인 물가상승률로 회귀할 것으로 예상함.

5) 미국 농무부의 "Retail Food Price Inflation in 2020 Outpaced Historical Average by 75 Percent"(2021.3.1.) 내용을 미래정책 연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.ers.usda.gov/>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 미국

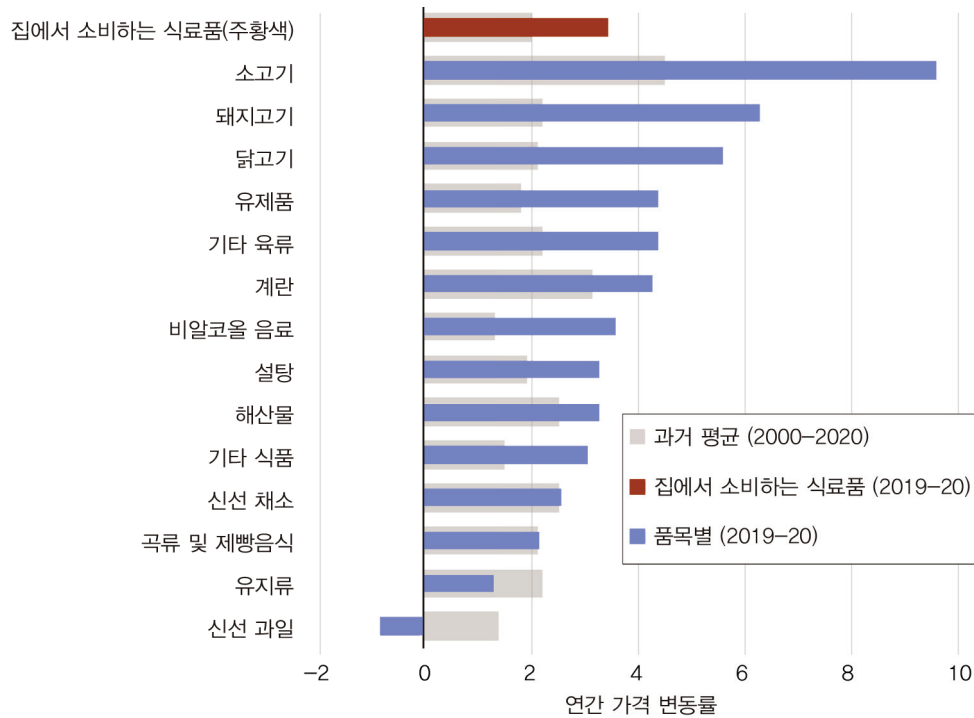
- 2019~'20년의 식료품 물가상승은 약 3.5%로 이는 평균 물가상승률에 비해 75% 높아진 수치임.
 - 미국 내 식료품의 물가상승률은 20년간 매년 2%씩 증가해 왔지만, 2019년 대비 2020년의 식료품 물가상승률은 3.5% 수준으로 나타남.
 - 이러한 수치는 악천후와 작황 부진이 발생과, 높은 연료 가격과 국제 농산물 가격 상승이 발생한 2011년의 식료품 물가상승률과 비슷한 수준임.
- 집에서 소비하는 식료품 대부분은 2020년에 가격 상승이 발생하였음.
 - 신선 과일만이 주요 식품군 중 유일하게 가격 하락(-0.8%)이 발생함. 이는 국제적인 수요와 공급의 변화와 관련이 있는데, 코로나19로 인하여, 중국, 인도, 대만 등에서 사회적 거리두기 조치가 발생하였고, 이로 인해 미국에서의 과일 수입이 감소하였으며, 특히, 미국산 사과, 포도, 체리의 수요가 감소함.
 - 자가격리 조치로 인하여 소비자들은 상할 수 있는 신선식품의 소비를 줄였음.
 - 유지류는 다른 식품군에 비해 낮은 물가상승률(+0.8%)을 기록했으며, 이는 대두 생산은 증가 하였으나, 코로나19로 인하여 튀김용 기름의 수요가 감소하였기 때문임.
- 육류는 전체 식품군 중 가장 높은 물가상승률을 보임.
 - 소고기는 9.6%, 돼지고기는 6.3%, 닭고기는 5.6%, 기타 육류는 4.4%의 물가가 상승하였음.
 - 20년간 평균적으로 소고기 4.4%, 돼지고기 2.2%, 닭고기 2.1%, 기타 육류 2.2%의 물가상승을 기록한 것과 대조적이며, 2014년에 가뭄과 높은 사료 가격으로 인하여 육류의 소매 가격이 증가한 이후로 최대치를 기록한 것임.
 - 이는 코로나19로 인하여 육가공 공장들이 조업을 중지해 육류 공급에 차질이 발생하였기 때문임.
- 봉쇄조치로 인한 식당, 학교 등의 영업 정지가 식품 가격에도 영향을 미침.
 - 육류뿐 아니라, 유제품, 계란, 비알코올 음료 등의 가격이 평균적으로 4%씩 증가함.
- 기간별로 살펴보면, 2020년 4월에서 5월까지의 물가상승률이 가장 높게 나타났고, 이후에 지속적으로 가격이 하락하는 상품도 있으나, 상승과 하락을 반복하는 상품도 있었음.
 - 소고기 가격의 경우에는 4~5월까지 10.9% 정도 상승하였지만, 7월 이후로는 조금씩 하락하였음. 하지만 상승 속도보다 하락 속도가 느리게 나타남.



국제 농업 정보(2021. 4.): 미국

- 돼지고기 가격은 8~9월에는 1.4% 감소하였으나, 이후에는 다시 0.9% 증가하여, 가격의 상승과 하락이 반복됨.

그림 2. 식품군별 물가상승률



자료: USDA ERS(미국농무부 농업경제연구소), 미국 노동통계국(BLS) 소비자물가지수(CPI)

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.29.). 미래정책연구실, 한국농촌경제연구원.

4 2021년 농가 직불금 변화 예측⁶⁾

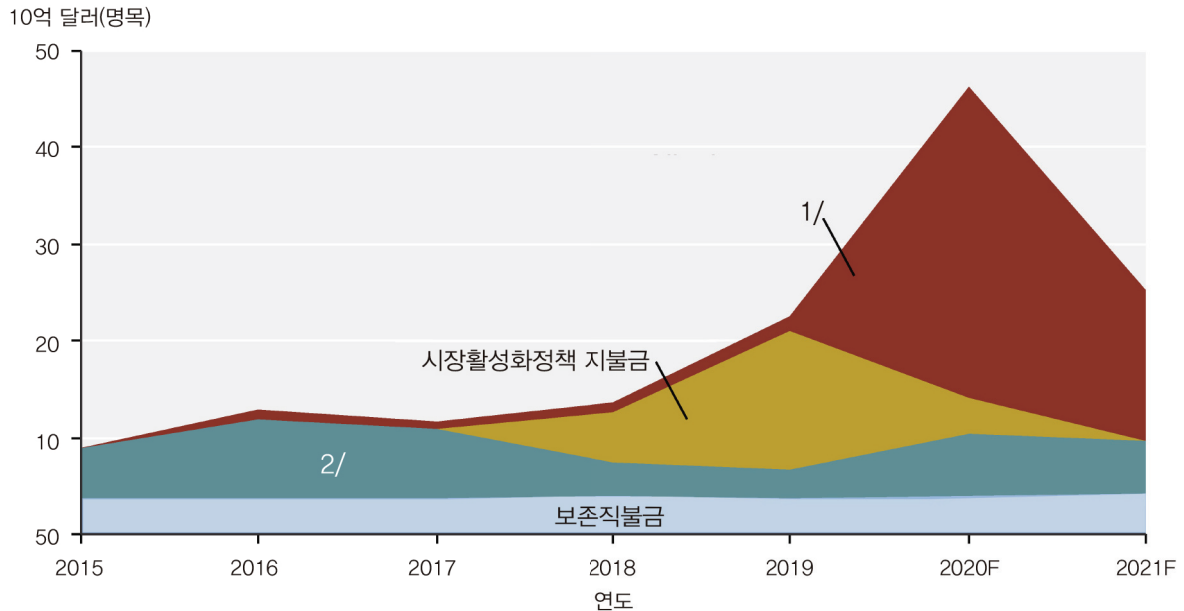
- 미국 농무부에서는 2021년의 농가 대상 직접지불금이 감소할 것으로 예측하였음.
 - 정부에서 지급하는 직불금은 연방작물보험과 농무부에서 제공하는 대출을 포함하지 않음.
 - 직접지불금 지급액은 2020년에 가장 많았으며, 2021년부터는 감소할 것으로 예상함.
 - 이는 코로나19 대응 정책 예산이 감소하였기 때문에 직접지불금 예산이 감소할 것으로 파악됨.

6) 미국 농무부의 "2021 Farm Sector Income Forecast"(2021.2.5.) 내용을 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.ers.usda.gov/>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 미국

| 그림 3. 농가 직접지불금의 변화 |



주 1) F는 예상치를 의미함

2) 1/은 2020년과 2021년에는 코로나19 대응 식품 지원 프로그램과 임금보존프로그램의 지불금을 포함하며, 2021년에는 통합세출법에 따른 지급도 포함함.

3) 2/는 가격손실보상, 농업위험보상, 용자부족불제도, 유통용자차익, 낙농지불금 등을 포함함.

자료: USDA ERS(미국농무부 농업경제연구소)

■ 재난 발생 피해를 줄이기 위한 직접지불금은 2021년에 156억 달러로 예상됨.

- 2020년에는 165억 달러가 지원되었으나, 2021년에는 코로나19 대응 식품 지원 프로그램과 임금보존프로그램(Paycheck Protection Program)의 예산 감소로 직접지불금 예산이 감소할 것으로 보임.
- 코로나19 대응 식품 지원 프로그램은 코로나19로 직접적인 피해를 입은 생산자들에게 직접지불금을 지급하는 것으로 2020년 237억 달러의 예산에 비해 2021년에는 25억 달러로 크게 감소할 것으로 예측됨.
- 임금보존프로그램(Paycheck Protection Program, PPP)은 2021년에 28억 달러의 예산이 배정 되었으며, 2020년 59억 달러에 비해 크게 감소하였고, 중소기업이 사업을 지속할 수 있도록 대출을 해주는 것이지만, 특정 조건을 달성했을 시에는 일정량의 대출금을 상환할 필요가 없어, 직접지불금의 형태로 볼 수 있음.
- 2021년 코로나19에 대한 추가적인 지원은 2020년 12월에 발표된 통합세출법(Consolidated Appropriations Act, 2021)에 따라 운영되고 있으며, 이 법안에 따라 농가 및 목장주들에게 80억 달러를 지원할 것이라고 발표되었음.



국제 농업 정보(2021. 4.): 미국

- 코로나19 피해 지원금 외에도 작물, 보존(conservation), 낙농 등에 대한 직불금 또한 변화가 발생하였음.
 - 농업위험보상(Agriculture Risk Coverage, ARC) 프로그램은 2020년에 비하여 13억 달러 감소할 것으로 예상된 반면, 가격손실보상(Price Loss Coverage, PLC) 프로그램은 2020년 대비 4억 달러가 증가할 것으로 예상됨.
 - 이는 2020년의 옥수수과 대두의 작황이 좋고 가격 또한 높게 나타났으며, 목화, 쌀, 보리의 가격은 2019년에 비하여 낮았기 때문에, ARC의 예산이 감소하고 PLC의 예산이 증가한 것임.
 - 보존직불금은 2021년에 3억 달러 증가하여, 42억 달러가 지급될 것으로 예상됨.
 - 2018년 Farm Bill에서는 낙농마진보상프로그램(Dairy Margin Coverage Program)이 낙농마진보호 프로그램(Dairy Margin Protection Program)으로 전환되었고, 이로 인해, 2021년에 낙농업자들에게 총 1억 달러의 지원금이 지급될 것으로 예상됨
 - 이 외에도 시장활성화정책(Market Facilitation Program, MFP)에 포함되어 있던 Minimal Residual Payments는 2018년~2020년까지보다 훨씬 적은 예산이 배정되었으며, 이는 미국 농무부가 추가적인 재정투입 계획이 없기 때문임.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.04.05.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.



국제 농업 정보(2021. 4.): 유럽



1 유럽의 스마트마을 개발¹⁾

■ 유럽의회조사처는 유럽의 스마트마을에 관한 현황과 미래 유럽 농촌에 대한 영향을 정리한 보고서를 발표하였음.

- 유럽연합의 농촌은 전체 면적의 약 45%를 구성하며, 전체 인구의 약 21%가 거주하고 있으나, 고령화, 일자리 부족 등을 겪고 있어 도시로의 이주가 증가하여 산재한 문제들이 심화되는 악순환이 발생하고 있음.
- 하지만 농촌지역은 다양성, 자원, 기후변화 대응, 순환경제, 문화 등과 관련된 기회들을 제공할 수 있으므로 균형발전과 코로나19 이후 발생할 원격 근로 증가와 같은 변화에 대응하기 위해 농촌개발의 필요성이 증가함.

■ **[스마트마을의 목적]** 유럽연합의 스마트마을이란 농촌지역의 삶의 질을 높이기 위하여 농촌의 연결성(connectivity) 증대와 디지털화를 추구하는 것임.

- 유럽연합에서는 2016년에 Cork 2.0 Declaration for a Better Life in Rural Areas가 선언된 이후로 꾸준히 스마트마을이 증가하고 있음.
- 스마트마을은 혁신적인 방법을 통하여 회복성, 지역의 활력과 기회를 증가시키는 농촌공동체를 의미하며 혁신의 중심으로 디지털화가 제시되었음.

1) 유럽의회조사처의 "Smart villages: Concept, issues and prospects for EU rural areas"(2021.3.1.)의 내용을 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/home.html>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 유럽

표 1. 농촌의 스마트 기술 적용 사례

구분	사례			
공공 서비스	전력 공급	안전 및 치안 (감시 카메라)	원격 교육	교통(telebus), 원격 진료 및 돌봄
공공 관리	전자 행정	폐기물 관리 (폐기물 양 측정 센서)	도시 계획 (디지털화)	환경 관리
개별 기업	정밀 농업	온라인 거래 (지역 상품)	스마트 기술을 이용한 농촌 관광	공유 경제

■ [스마트마을의 사례] 유럽연합 내에서 다양한 스마트마을의 사례가 운영되고 있음.

- **(디지털화)** 프랑스의 Lormes 지역에서는 ‘Digital Mission’이라는 단체가 지역의 디지털화를 돕기 위해 세워졌으며, 2008년에는 Digital hub를 개관하여, 166개 공동체에 디지털 교육과 훈련을 제공하고 있음.
- **(재생에너지)** 독일의 Oberrospeh 지역에서는 70만 유로를 투자하여, 120개 가구에 이산화탄소 배출을 감소시키는 목재칩 난방 시설을 보급하였고, 지역 내 농민들이 협동하여 에너지 생산과 분배를 하고 있음.
- **(사회적 혁신)** Iberian Ecovillage Network에는 스페인과 포르투갈의 13개 eco-village가 포함되어 있으며, 이들이 운영하는 리빙랩에서는 환경 영향과 이산화탄소 배출량을 줄일 수 있는 새로운 방식들이 개발되고 있음.
- **(건강 및 사회 보장)** 스페인의 Castellon 지역에서는 농촌의 인구감소에 대응하여 지자체가 ‘의료 목적을 위한 농촌 택시 서비스’(rural taxi service for medical purposes initiative)를 운영하여, 병원에 갈 수 있는 교통수단을 소유하고 있지 않은 5,000명 이하 규모의 농촌 거주자들에게 무료 교통 서비스를 제공함.
- **(문화)** 루마니아의 Piscu 마을에서는 도자기 센터를 운영하여 지역 내 청년들에게 지역 문화를 알리는 프로젝트를 실시하였음.

■ 스마트마을 만들기를 위하여 현재 유럽농촌개발펀드(EAFRD)에서 재정지원을 하고 있으며, post-2020 공동농업정책(CAP)에서도 스마트마을과 관련된 법안이 만들어지고 있음.

- 스마트마을 만들기는 공동농업정책의 유럽농촌개발펀드와 주민주도의 농촌개발인 LEADER를 통하여 이루어지고 있음.
- 유럽연합 의회에서는 새로운 3,000만 유로 상당의 농촌 경제 활성화를 위한 재원을 마련했고,



국제 농업 정보(2021. 4.): 유럽

이는 다분야 디지털 서비스 플랫폼과 두 개의 대규모 프로젝트로 구성되어, 스마트마을과 농촌 공동체의 회복성 향상을 목표로 진행됨.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.15.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

2 기후스마트농업의 사례²⁾

- EIP-AGRI(The agricultural European Innovation Partnership)은 기후변화에 대응하기 위한 방법으로 기후스마트농업(Climate-smart agriculture)의 사례를 제시함.
 - 기후스마트농업은 농가와 임업종사자들의 생산성과 소득을 지속가능한 방식으로 높일 수 있도록 하는 농업기술을 의미함.
 - 이들은 농업의 회복력을 강화하고, 기후변화에 적응할 수 있게 도우며, 온실가스 배출량을 감소시켜 기후변화 완화에도 도움을 줄 수 있는 기술들임.
 - 기후스마트농업은 농업 생산에 필요한 연료, 에너지, 살충제, 무기질 비료 등의 투입을 효율적으로 사용하게 하고, 탄소의 토양 저장을 돕는 방식 등으로 기후변화 완화에 긍정적인 영향을 미침.
 - 기후스마트농업의 대표적인 사례들은 △탄소 및 오염물질 배출량 감소, △토양 탄소 저장 능력 향상, △영농 다각화, △지식공유 사례로 분류할 수 있음.
- **[축산 농가 사례]** 농가 탄소 배출량 감소와 암모니아 배출량 감소를 위하여 농가(축산 농가)에서 기후스마트농업 기술을 적용함.
 - (에너지 전환)** 바스크 지방의 양 축산농가에서는 태양광과 바이오매스를 이용한 바이오 연료를 이용하여 치즈 공장의 전기를 공급함. 현재까지 20%의 에너지를 절감할 수 있었고, 이러한 시도가 치즈의 시장 가격에 반영되어, 더 높은 가격을 받을 수 있게 함.
 - (저탄소 사료)** 쌀, 만감류로부터 나온 부산물을 이용하여 반추동물에게 영양분을 공급할 수 있는 저탄소 사료를 만들었음. 이를 이용한 염소 사육 시, 8~22%의 메탄이 적게 발생하는 것으로 나타남.

2) EIP-AGRI의 "Climate-smart agriculture: Solutions for resilient farming and forestry"(2021.3.1.)의 내용을 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 유럽

- **[생물 다양성 사례]** 건강한 토양은 탄소를 저장하여 기후변화 완화에 도움을 줄 수 있으며, 동시에 생산성 강화와 생물다양성 및 생태계 서비스에도 긍정적인 영향을 주기 때문에 토양 건강을 유지하기 위한 기후스마트기술이 적용되고 있음.
 - **(보존농업)** 보존농업(Conservation agriculture)은 지속가능성과 노동 효율성을 증가시키고 생산 비용을 감소시킬 수 있으나, 잡초가 빠르게 자란다는 단점이 있음. 아일랜드의 농민들은 연구자, 산업계와 힘을 합쳐 공동 잡초 제거 시스템을 개발하여 보존농업의 적용을 확대시킴.
- 영농다각화는 뿌리 시스템의 다양화를 유도하여, 토양 구조가 개선되는 효과를 발생시키며, 관련 기후 스마트농업 기술로는 혼농임업(agroforestry), 혼합영농 등이 있음.
 - **(SOLMACC)** EU LIFE 프로젝트 중 하나인 SOLMACC은 스웨덴, 독일, 이탈리아의 12개 유기농장의 모임으로 양분 재활용, 윤작, 콩과 식물 활용, 혼농임업 등을 통하여 기후스마트농업을 실천하고 있음.
 - **(닭사육과 포도농장)** 포르투갈의 포도농장에서는 포도나무 아래에 자라는 잡초들을 물리적으로 제거하기 위하여 닭을 사육하고 있음. 제초제를 이용하는 대신 닭을 사육함으로써 잡초뿐만 아니라 병해충도 동시에 제거할 수 있으며, 닭을 길러 달걀 및 고기를 판매하여 소득 증가 효과도 거두고 있음.
- 농민들 간의 지식공유를 통하여 기후스마트농업 연구개발과 교육이 진행되고 있음.
 - **(Caring for soil is caring for life)** 2030년까지 유럽 내 토양의 75% 이상을 건강한 상태로 유지시키는 것을 목표로 리빙랩과 lighthouse farm을 기반으로 한 실험적인 적용을 통하여, 토양 건강 증진을 위한 교육과 연구개발을 연계하고자 함.
- 기후스마트농업은 공동농업협정에 반영되어 실천하는 농민들에게 추가적인 소득 증가를 제공함.
 - Horizon 2020 계획에서는 STARGATE, AGROMIX, MIXED 프로그램 등으로 기후스마트농업 기술을 개발·보급하였음.
 - Post 2020 공동농업정책(2021~2027)에서는 Eco-schemes를 통하여 지속가능한 농업을 실천하는 농가에 재정적 인센티브를 제공하기로 함.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.22.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

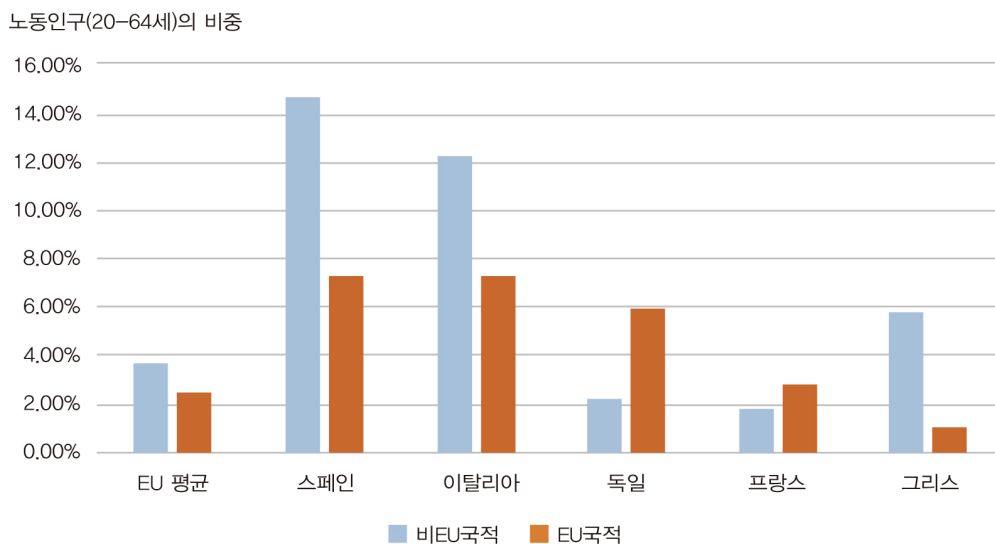


국제 농업 정보(2021. 4.): 유럽

3 농업부문 이주 계절노동자 현황³⁾

- 유럽의 과일과 채소 생산은 이주 계절노동자에 의존하고 있으며, 이에 대한 보고서를 유럽의회조사처에서 발표하였음.
 - 특히, 독일, 이탈리아, 스페인, 프랑스, 폴란드는 많은 이주 계절노동자를 농업 부문에 고용하고 있음.
- **[현황]** 유럽연합 내 농업 종사자는 감소하고 있으나, 농업 부문 이민노동자는 지속적으로 증가함.
 - 2011년부터 2017년까지 국가별 내국인 노동자 130만 명이 농업 부문을 떠났으나, EU 내 다른 국가에서 들어온 농업 노동자는 58,500명 증가하였고, 유럽연합 외부에서 들어온 농업 노동자의 수는 83,700명이 증가함.
 - 2030년까지 유럽연합의 농업 부문 노동자는 2%씩 감소하여, 770만 명이 될 것으로 예상되며, 감소분의 일부는 이주 노동자를 통하여 대체될 것임.
 - 스페인, 이탈리아, 그리스 등의 국가는 EU 국적을 가진 농업종사자에 비해, 비EU 국적의 농업 종사자가 더 많은 것으로 나타남.

그림 1. 유럽연합(EU) 내 농업종사자의 국적 분포



- 유럽연합 내 농업부문에서 이주 노동자들의 중요성이 증가하고 있으나, 계절노동자의 많은 수가 합법적으로 등록되어 있지 않음.

3) 유럽의회조사처의 “Migrant seasonal workers in the European agricultural sector”(2021.2.26.) 내용을 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.europarl.europa.eu/>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 유럽

- 독일의 연구에 따르면, 이주 계절노동자의 많은 수가 등록되지 않아, 공식적 통계가 실제와 차이가 있으며, 유럽연합 통계국(Eurostat)에서는 제3국에서 이주한 계절노동자의 통계만을 가지고 있어, 통계자료가 단편적임.
- 이탈리아에는 약 370,000명의 이주 계절노동자가 근무하고 있는데(이탈리아 내 합법적인 농업 종사자의 27%), 이는 난민, 동유럽에서 온 유럽연합 시민들을 포함하지 못하고 있음. 이들을 다 포함하면 약 400,000~500,000명이 이주노동자로 추정되며, 이탈리아 내 농업 종사자의 절반을 차지할 것으로 추정됨.
- 스웨덴에는 3,000~5,000명의 이주노동자가 있는 것으로 추정되며, 베리류를 심거나 수확하는 업무를 맡고 있으며, 스웨덴 기업이 직접 고용한 이민노동자만을 고용, 이러한 모집 기관이 태국에 주로 위치하여 태국 출신의 이민노동자들이 많음.

■ 유럽연합에서는 계절노동자들의 권리보호와 동시에 거주 제약을 명시한 법안을 운영함.

- 제3국 계절노동자는 주요 거처를 제3국에 두고 있으며, 유럽연합과 그 국가 간의 협약에 따라 고정된 계약을 통해 회원국에서 일시적으로 법적인 제도하에서 근무할 수 있는 사람들을 의미함.
- 제3국에서 오는 계절노동자들은 관련 법안(Directive 2014/36/EU)에 의해서 고용 계약, 고용가능한 최저연령, 업무 환경, 건강 및 안전 부문에서 내국인과 동일한 보호를 받을 수 있게 되어 있음.
- 이주노동자들은 1년에 5개월 혹은 9개월을 머물 수 있으며, 다양한 부문에서 내국인 노동자와 같은 처우를 제공하고 있지만, 실업 문제 해결이나 가족 구성원들을 위한 혜택은 제공되지 않음.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.29.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

4 계절근로자 제도의 문제점⁴⁾

■ [계절근로자의 문제점] 계절노동자들은 불안정한 생활 및 근로 조건과 착취로 인하여 피해를 입고 있음.

- **(이탈리아)** 45만~50만 명의 이주노동자들이 근무하고 있는 이탈리아의 농업 부문은 약 40%가 비정규(irregular) 노동자이며 대부분 caporalato라는 불법적인 방식으로 일자리를 소개받음.

4) 유럽의회조사처의 “Migrant seasonal workers in the European agricultural sector”(2021.2.26.)과 “Italy to set the stage for UN Food Systems Summit with three-day event that will deliver bold new ambitions”(2021.3.17.) 내용을 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.europarl.europa.eu/>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 유럽

계절근로자들은 범죄조직 아래에서 올리브오일, 토마토, 포도 농업에 노예와 비슷한 형태로 근무하게 됨.

- (스페인) Huelva 지역은 스페인 딸기의 90% 이상을 생산함. 4월부터 5월까지인 수확기에 계절근로자를 고용하며, 많은 수가 모로코, 사하라 이남, 라틴 아메리카 등에서 이주해옴. 특히, 모로코 여성들은 스페인어를 하지 못하는 경우가 많아, 고용주에게 온전히 의존하게 되어, 착취를 받는 경우가 많으며, 수도 및 전기 공급과 위생이 불량한 여건 속에서 거주하게 됨.

■ [코로나19로 인한 문제점] 코로나19로 계절근로자들은 위험에 노출되었으며, 농가들은 계절노동자 수급에 어려움을 겪음.

- 계절근로자들은 사회적 거리두기가 불가능한 밀집 공간에서 일하며, 불량한 위생환경을 지닌 거주지에서 생활하고, 교통수단을 공유하기도 하여 코로나19로 인한 감염 위험이 높음.
- 또한, 국경 통제로 인하여 계약이 끝난 계절근로자들이 본국으로 돌아가지 못하기도 하였음. 스페인 Huelva 지역에서 근무한 7,000여 명의 모로코 여성들은 국경이 통제되기 전인 2020년 3월에 스페인에 왔으나, 계약이 끝난 6월 중순 시점에는 국경 통제로 모로코로 돌아가지 못해 몇 주 동안 국경에 묶여 있었고, 모로코와 스페인 간의 협정을 통하여 본국에 돌아갈 수 있었음.
- 유럽 농가들은 계절근로자에 의존하고 있어서 코로나19 이후 노동력 수급에 어려움을 겪음. 인력 부족으로 인하여 이탈리아에서는 수확하지 못한 농산물들이 버려지는 등 부가적인 문제가 발생하였음.

■ [보완책] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 유럽연합에서는 계절근로자 제도를 보완하고 있음.

- 코로나19로 인한 인력수급 문제를 해결하기 위하여, 회원국들끼리 비행편을 마련하여 필수노동자들의 노동 공급을 원활하게 하였으며, 계절근로자의 체류 기간을 연장하고, 유학생들에게 취업을 허용, 난민들에게 노동 허가를 해주고, 지역사회의 노동력을 농업 부문으로 전환, 계약된 이주노동자들에게는 국경 통제를 완화하는 등의 정책을 실시함.
- ‘농장에서 식탁까지(F2F)’ 전략에서는 코로나19 이후 건강하고 회복력이 높은 식품공급시스템을 만들기 위하여 사회적 공정성을 강조하고 있어, 계절근로자들의 처우 개선을 위한 법안을 마련하고자 함.
- 2017년에는 공동농업정책을 통하여 합법 이민자, 난민 등을 농촌사회에서 편입시키고자 하였고, 지역 주도의 LEADER 사업을 중심으로 이러한 노력을 실시하였음.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.04.05.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.



국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

일본 농업·농촌·식품 동향

1 미도리(녹색) 식량 시스템 전략 중간정리 외¹⁾

미도리(녹색) 식량 시스템 전략 중간정리

- 일본 농림수산성은 2021년 3월 5일, ‘미도리 식량 시스템 전략’ 중간정리를 발표함.
- 미도리 식량 시스템 전략은 기술혁신을 통해 농업의 생산력 향상과 지속성의 양립을 실현하고자 하는 전략으로 2020년 10월부터 농림수산성 내에서 검토를 시작하였으며, 최종 전략은 오는 2021년 5월에 발표 예정임.
- 본 전략에서는 2050년까지 농림수산업의 이산화탄소 무배출 실현 및 농약·비료 사용량 감소, 유기농업 면적 확대 등의 목표를 제시하고 있으며, 이번 중간정리에서는 12개의 KPI(핵심성과지표)를 제시하며 구체적인 목표를 발표하였음.
 - 2050년까지 농약사용량은 50%, 화학비료 사용량은 30%를 감소시키고 유기농업 면적을 100만 ha로 확대 등의 목표를 발표함.
- 2050년까지 미도리 식량 시스템 전략의 달성 목표(KPI)는 다음과 같음.
 - (온실가스) 2050년까지 농림수산업의 이산화탄소 배출 제로화 실현
 - (농약) △2040년까지 기존의 살충제를 사용하지 않아도 되는 새로운 농약 등 개발, △2050년까지 농약사용량 50% 저감

1) 일본 농림수산성 “みどりの食料システム戦略 策定に当たっての考え方”(2021.3.5.), 일본농업신문 “[新型コロナ]「食料安保に関心」6割 “国産派”も増 コロナで高まる 全中調査”(2021.3.2.) 내용을 중심으로 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/team1.html>, <https://www.jacom.or.jp/nouyaku/news/2021/03/210305-49858.php>), <https://www.agrinews.co.jp/p53540.html>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

- **(화학비료)** 2050년까지 수입원료 및 화석연료를 원료로 한 화학비료 사용량 30% 저감
- **(유기농업)** 2040년까지 농업인 대다수가 주요 품목을 유기농업이 가능하도록 차세대 유기농업 기술 확립, △2050년까지 유기농 시장을 확대하고 유기농업의 면적을 전체 농업면적의 25% (100만 ha)까지 확대
- **(원예시설)** 2050년까지 화석연료를 사용하지 않는 재생에너지 활용 시설로 전면 전환
- **(농림업기계·어선)** 2040년까지 농업기계·어선의 전기·수소화 등에 관한 기술 확립
- **(식품손실)** 2030년까지 사업계 식품손실을 2000년도 대비 절반으로 감소
- **(식품제조업)** △2030년까지 식품제조업의 자동화 등을 추진하여, 노동생산성 30% 이상 향상 (2018년 기준), △2030년까지 유통 효율화를 추진하여 음식료품 도매업의 경비 비율을 10%로 감축
- **(지속가능한 수입 조달)** 2030년까지 식품기업에서 지속가능성을 배려한 수입원재료 조달 실현
- **(산림·임업)** △정영목(elite tree) 등 성장력이 뛰어난 묘목을 2030년까지 임업용 묘목의 30%, 2050년까지 90% 이상으로 확대, △2040년까지 고층 목재 기술 확립, △목재에 의한 탄소저장 확대 도모
- **(어업·수산업)** 2030년까지 어획량을 2010년과 동일한 수준(444만 톤)까지 회복(2018년 어획량 331만 톤)

〈미도리 식량 시스템 전략 구체적 대응〉

◆ 자재·에너지 조달 시 탈(脫) 수입·탈(脫) 탄소화·환경부담 경감 추진

- △지속 가능한 자재 및 에너지 조달, △지역·미이용자원 적극 활용 대응, △자원 재사용·재활용을 위한 체계구축 및 기술 개발 추진

◆ 혁신 등을 통한 지속적인 생산체계 구축

- △높은 생산성과 양립 가능한 지속적 생산체계로 전환, △기계 전동화(電動化)·소재 그린화, △친환경적인 슈퍼 품종 등 개발 및 보급, △농지·산림·해양을 활용한 탄소 장기·대량 저장, △노동 안전성·생산성 향상과 생산자 저변확대, △'새로운 자원관리 추진을 위한 로드맵'을 기반으로 수산자원의 적절한 관리 추진

◆ 무리·낭비 없는 지속 가능한 가공·유통시스템 확립

- △지속 가능한 수입 식량·원재료로 전환 및 환경 활동 촉진, △데이터·AI를 활용하여 가공·유통 효율화, △장기보존, 장기수송에 적합한 포장 자재 개발, △탈(脫)탄소화, 건강과 환경을 위한 식품산업 경쟁력 강화 추진

◆ 친환경적인 지속 가능한 소비 확대 및 먹거리 교육 추진

- △식품손실 감소 등 지속 가능한 소비 확대, △소비자와 생산자의 교류를 통한 상호 이해 촉진, △영양 균형이 뛰어난 일본형 식생활 종합적 추진, △건축 및 생활에서 목재 활용 활성화 추진, △지속 가능한 수산물 소비 확대와 유통 적정화 추진



국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

〈미도리 식량 시스템 전략 구체적 대응〉

◆ 식량시스템을 지탱하는 지속가능한 농산어촌 창조

- △기반정비 추진, △농산어촌발 이노베이션 추진, △다양한 기능을 갖는 도시농업 추진, △다양한 농지 이용 추진, △식량생산·생활기반을 지탱하는 산림 정비·보전, △수산업·어촌의 다원적 기능 발휘

◆ 공급망 전체를 아우르는 기반기술 확립 및 연계

- △산학관 연계, △이노베이션 추진을 위한 기반정비 및 활용, △인재 육성, △미래기술에 투자 확대, △국제적인 연구체제 구축, △지적재산 전략적 활용, △품종개발력 강화, 스마트푸드체인 구축, △국립연구개발법인 강화

◆ 탄소중립을 위한 산림·목재 활용에 의한 이산화탄소 흡수와 고정 최대화(중간정리에서 새롭게 추가)

- △임업 이노베이션 등을 통한 산림흡수 향상, △목재 이용 확대를 통한 탄소저장·이산화탄소 배출 감소 효과 최대화

□ 코로나19의 영향으로 식량안보 관심 증가

- JA전중의 조사²⁾ 결과, 일본 국민의 약 60%가 코로나19의 영향 이후 식량안보에 관심을 두고 있는 것을 알 수 있으며, 그 중에서 약 70%는 국산 식품을 적극적으로 구매하고 있었음.

- 기존에도 식량안보에 관심을 두고 있는 사람들도 있었으나 코로나19 확산을 계기로 식량안보에 관심을 두기 시작한 사람들이 생겨나 국민의 식량에 대한 의식이 높아지고 있는 것을 알 수 있었음.

- 코로나19 확산 이전 대비 국내에서 식량을 생산하는 것의 중요성(식량안보)에 대해 관심이 높아졌는지 조사한 결과, 18.4%가 '이전에는 관심 있지 않았으나 코로나19 확산으로 관심이 생겼음'이라고 응답하였고, '코로나19 확산으로 더욱 관심이 높아짐' 19.6%, '코로나19 확산 이전부터 관심이 높았음' 22.7%로 60.7%가 식량안보에 관심이 있는 것으로 조사됨.

- 특히 여성이 식량안보에 대한 관심이 높게 조사되었음. 연령층 별로 보면 이전부터 관심이 높은 사람의 비율은 남녀 모두 연령층이 높을수록 관심이 높은 경향을 보였으며, 새롭게 관심이 생기거나 관심이 높아진 사람의 비율에서는 큰 차이를 보이지 않았음.

- 식량안보에 관심을 갖고 있는 사람을 대상으로 '국산 식품을 많이(외국산을 구매하던 것을 국산으로 구매) 구매하게 되었는지' 조사한 결과, 72.6%가 국산 식품을 적극적으로 구매하고 있는 것으로 조사됨.

- '코로나19 확산 전부터 적극적으로 구매하고 있음' 37.5%, '코로나19 확산 이전부터 구매하고

2) JA전중은 식품 및 농업, JA에 관한 여론 파악을 위해 2011년부터 매년 전국의 20~60대 남녀 2,500명을 대상으로 조사를 시행하고 있으며, 2020년 11월 조사에서 처음으로 코로나19에 관한 조사를 시행하였음.

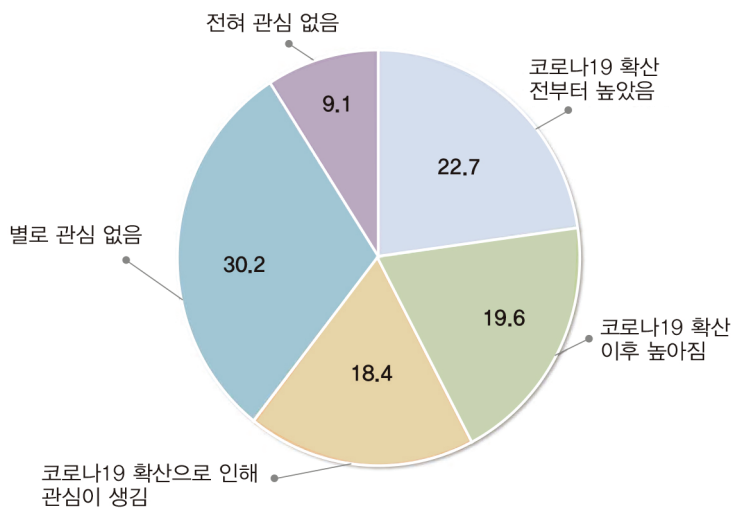


국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

있었으나 더욱 구매하게 되었음' 22.1%, '코로나19 확산으로 인해 관심을 갖고 적극적으로 구매하게 되었음' 12.9% 순으로 조사됨.

- JA전중은 식량안보에 대한 관심이 행동으로 연결되는 것으로 보고 국내생산과 국내소비의 중요성을 강조하였음.

| 그림 1. 코로나19 확산 이전과 비교하여 식량안보에 관한 관심(%) |



※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.15.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

2 농업 DX(디지털 전환) 구상³⁾

- 일본 농림수산성은 2021년 3월 11일, 디지털 변혁 추진 로드맵으로 활용할 수 있는 농업 DX(디지털 전환) 구상안을 발표함.

- 농업 디지털 전환 방향성 및 추진 프로젝트를 제시하고 이를 2030년까지 달성하는 것을 목표로 함. 각 프로젝트를 가능한 한 신속하게 실행하고 디지털 기술 진보 및 농업 구조 변화 등에 따라 내용·일정을 기동적으로 점검을 추진함.

- 현재 일본 농업은 농업인 고령화와 노동력부족이 증가하고 있는 가운데 신기술 도입을 통해 노동력 절감 및 소비자에게 필요한 가치를 창출하고 제공하는 것이 필요함(노동생산성과 자본생산성 향상).

3) 일본 농림수산성 “農業DX構想(仮称)の構成(案)”(2021.3.11.) 내용을 중심으로 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/dmap/attach/pdf/nougyoudxkousou-47.pdf>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

- 일본 정부는 디지털 기술을 활용하여 이러한 과제를 해결하기 위해 스마트농업을 도입하여 데이터를 활용한 생산성 높은 영농을 추진하고, 소비자 수요에 대한 데이터를 파악하여 소비자가 가치를 실감할 수 있는 형태로 농산물 및 식품을 제공하는 농업(Farming as a Service, FaaS)으로 변혁을 실현하고자 함.
- 소비자의 수요를 중심으로 디지털 기술 활용을 통해 양립할 수 없어 보이는 다양한 모순을 극복⁴⁾하여 가치를 전할 수 있는 농업을 실현하는 것을 목표로 함.
- 코로나19 확산으로 인해 △일본 사회경제 전체 디지털화 지연, △경제 분야의 기존 ‘연결’의 분단, △사회 전반적인 불확실성에 대한 취약성, △행정 운영 비효율성, △디지털 시대의 사회 인프라 등의 과제가 대두되었음.

| 농업 DX 주요 내용 |

구분	주요 내용
디지털 기술 활용현황	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 생산 현장 <ul style="list-style-type: none"> • 스마트농업 현장 실증을 전국 148지구에서 추진하고 있으며, 확산 및 통신 인프라의 정비 등 본격적인 사회 실증을 가속화 하는 단계임. • 데이터를 활용한 농업을 추진하고 있는 농업경영체는 전국의 약 20% 이하 수준이며, 각종 제도에 따라 농지 정보가 개별적으로 관리되어 농업인 및 업무에 부담이 발생하는 등 데이터 활용을 통한 경영 개선 대응 촉진 및 부담 경감이 필요함. ◆ 농촌지역 <ul style="list-style-type: none"> • 최근 디지털 기술에 의해 지금까지 접점이 없었던 도시 및 지방의 주민이나 지역 내 타 분야 인재를 연계하는 플랫폼이 생겨나고 있으며, 디지털 기술을 활용하여 농촌지역의 과제해결 및 지역자원 활용이 기대되나 현시점에서는 한정적임. • 야생동물대책, 농업 기반 정비 등에 디지털 기술을 활용하여 효율화 및 스마트농업 도입을 위한 대응을 추진하고 있으나 본격적인 도입은 이제부터 추진해야 할 단계임. ◆ 유통·소비 <ul style="list-style-type: none"> • 물류 효율화·자동화를 위해 타 산지에서 공동 수송, 혼재, 최적의 수송경로 선택 등에 디지털 기술을 활용하고자 하나 농업 분야에서는 한정적인 상황임. • 인터넷 통신판매를 통해 소비자와 농업인이 직접 연계하여 소비자의 요구를 기반으로 생산·판매하는 경우도 있으나 상류에서 하류까지 데이터로 연결을 통한 정보 공유에 대한 수요가 확대되고 있음. ◆ 식품제조업, 외식·간편식 산업 <ul style="list-style-type: none"> • 식품제조업 및 외식산업 등의 노동력부족에 대응하기 위해 AI 기술을 통한 식재 가공 및 식기세척 등 다양한 곳에서 로봇의 활용이 기대됨. • 자원순환형 식량공급의 필요성이 높아지는 가운데, 대체 단백질, 기능성 식품 등을 이용한 푸드테크를 추진하는 사업자가 등장하고 있으며, 기술개발과 함께 그 가치를 과학적으로 평가할 수 있는 기술·구조 구축도 요구되고 있음.

4) 극복 방안 사례로는 한 번에 여러 대의 자율주행 트랙터를 운용하여 소수로도 실행 가능한 효율적인 대규모 생산 실현, 소비자 구매 데이터를 통해 수요 변화를 읽어 국내의 다양한 수요에 기동적인 식량 생산을 통해 소비자 지지를 획득하는 방안이 있음.



국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

구분	주요 내용
	<p>◆ 행정업무</p> <ul style="list-style-type: none"> 농림수산성이 소관하는 법령에 기반한 행정 절차 및 보조금·교부금은 현재 서면을 통한 신청 및 수작업을 통해 진행되고 있어 농림수산성 공통 신청 서비스(eMAFF)를 활용하여 온라인화 하는 것이 급선무임. 농림수산성의 인사, 회계 절차 등 내부관리 업무도 디지털 기술을 활용한 효율화를 신속하게 추진할 필요가 있음.
기본방향	<ul style="list-style-type: none"> 정부 방침에 기반한 농업DX 추진(디지털 3원칙⁵⁾ 및 디지털 사회를 형성을 위한 10개 기본 원칙⁶⁾) 디지털 기술 활용을 전제로 한 발상 새로운 관계 형성을 통한 이노베이션 촉진 소비자·이용자 관점 중시 코로나19 확산에 의한 사회 변화 대응 지속가능한 농업 실현을 통한 지속가능한발전목표(SDGs) 달성 기여
실현을 위한 프로젝트 (대응 과제)	<ul style="list-style-type: none"> 농업·식품 관련 산업 현장(스마트농업 추진 종합패키지, 농산어촌발 이노베이션 전국전개 프로젝트, 소비자 중점 공급망 구축 프로젝트, 농산물 유통 효율화 프로젝트, 스마트 식품 제조 추진 프로젝트 등) 농림수산성 행정업무(업무 근본적 재검토 프로젝트, 데이터 활용 인재 육성 추진 프로젝트, 데이터를 활용한 EBPM·정책 평가 추진 프로젝트 등) 현장과 농림수산성 연계(eMAFF 프로젝트, eMAFF 지도 프로젝트, MAFF 애플리케이션 프로젝트 등)

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.22.). 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

3 농림수산성 2050년 재생에너지 목표 설정 검토 외기

□ 농림수산성 2050년 재생에너지 목표 설정 검토

- 일본 정부는 지구 온난화 방지를 위해 2050년 탈탄소 사회화를 목표로 하고 있으며, 에너지기본계획을 재검토하여 2050년 발전전력량(약 1.3조~1.5조kWh)의 약 50~60%를 재생에너지로 조달하고자 함.
- 이를 기반으로 일본 농림수산성은 재생에너지 발전전력량의 50%를 농산어촌에서 생산하는 목표를 검토 중임.
- 오는 2021년 5월에 공표할 ‘미도리 식량 시스템 전략’에 농산어촌 재생에너지 목표로 제시할 계획임.

5) 디지털 3원칙으로는 디지털퍼스트(오프라인 중심의 운전 전략을 온라인 중심으로 이동), 원스온리, 커넥티드·원스톱이 있음.
 6) 오픈·투명, 공평·윤리, 안전·안심, 계속·안정·강인, 사회문제 해결, 신속·유연, 포섭·다양성, 침투, 새로운 가치 창조, 비약·국제공헌을 포함한 10개의 기본 원칙을 말함.
 7) 일본농업신문 “再エネ 5割農山漁村で 50年目標検討 優良農地確保に課題 農水省”(2021.3.13.), 일본 농림수산성 “食料·農業·農村基本計画における各プロジェクトの成果”(2021.3.12.) 내용을 중심으로 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.agrinews.co.jp/p53686.html>, <https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kikaku/bukai/attach/pdf/93shiryou-1.pdf>).



국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

- 농림수산성은 재생에너지 생산을 확대하기 위해 ‘영농형 태양광발전’의 규제 완화도 검토하고 있음.
 - 현재 영농형 태양광발전은 패널 지주 부분의 농지 일시 전용 허가, 패널 설치 농지에서 지역의 평균 단수의 80% 이상 수확 등의 요건이 있음.
 - 이에 대해 농림수산성은 황폐농지 재생이용 시 재생 곤란 및 황폐농지를 비농지로 판단 절차 신속화, 농산어촌 재생가능에너지법의 대상 농지 요건 완화 등도 검토하고 있음.
- 한편, 2020년 발표한 식량·농업·농촌 기본계획에서 황폐농지 발생 방지 및 해소를 위한 대책을 추진 중임. 재생에너지 활성화를 위한 규제 완화가 우량농지 확보에 충돌되지 않고 양립할 수 있도록 신중한 검토가 필요함.

□ 「식량·농업·농촌 기본계획」 각 프로젝트 성과

- 일본 농림수산성은 2021년 3월 12일, 식량·농업·농촌 기본계획을 기반으로 시행하는 프로젝트의 성과를 공개하였음.
- **[스마트농업]** 스마트농업 현장 도입 가속화 정책을 정리한 ‘스마트농업 추진 종합패키지’를 2020년 10월에 수립·공표하고, 2021년 2월 예산을 확정하였음.
 - 종합패키지에서는 △스마트농업 도입 및 성과 보급, △공유 등 새로운 농업 지원 서비스 창출, △데이터 활용 및 농지 인프라 등 스마트농업 도입 환경정비, △농업 고등학교 등에서 스마트농업 교육 확충, △스마트농업 기술 해외 전개를 중심으로 정책 방향을 제시함.
 - 관련 사업으로는 ‘스마트농업 종합추진대책사업’(2020년도 3차 보정 예산 62억 엔, 2021년도 당초 예산 14억 엔)이 있으며, ‘농업 지원 서비스 사업 육성대책’ 등을 신설하였음.
- **[농촌정책·토지 이용 방향]** 2020년 5월 ‘새로운 농촌정책 방향에 관한 검토회’ 및 ‘장기적 토지이용 방향에 관한 검토회’를 설립하여 농촌정책 및 토지이용에 대해 다양한 관점에서 검토 중임.
 - 현재까지 농산어촌 지역 조성 핫라인 설치 및 정부 부처 연계 지역 조성 지원 정책집을 공표하였으며, 지역 조성 인재육성 연구 커리큘럼 작성(2021년) 등을 추진함.
 - 또한, 2020년 12월에 공표한 농림수산업·지역 활력 창조 플랜에서 추진 중인 △소득 및 고용 기회 확보, △다양한 형태로 농업에 관여하는 인구를 농산어촌에 유입, △다양한 농지 이용 등과



국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

사업체 육성을 통한 농산어촌발 이노베이션 추진도 함께 검토하여 2021년 3월에 검토 결과를 발표할 예정임.

■ **[재해 등 위험에 강한 농업]** 농림수산성은 2021년 1월 농업인이 스스로 자연재해 등에 쉽게 대응할 수 있도록 ‘자연재해 등 위험에 견디기 위한 체크리스트’와 ‘농업판 BCP8’를 수립하여 공표하였음.

- 2020년 6월 수입보험 가입현황 및 유사 제도로부터 이행 현황 및 현장 의견 등을 공개하였으며, 소득감소를 보전하는 정책을 전반적으로 검증하여, 종합적이고 효과적인 안전망 대책 검토를 통해 2022년까지 필요한 조치를 이행하는 것을 목표로 추진 중임.

■ **[SDGs·식량소비]** 국민의 이해를 증진하고자 농업·농촌의 다양한 가치(다원적 기능 등)를 새롭게 정량화하기 위한 연구를 농림수산정책연구소에서 시작함.

- 식품과 환경을 지탱하는 농업·농촌에 대한 국민의 이해를 양성하기 위해 식생활교육 및 지산지소 등을 통해 소비자·식품 관련 사업자·생산자 단체를 포함하여, 민관 합동으로 식품과 농업의 연계 강화에 주목한 새로운 국민운동을 추진함.

■ **[보리·대두 생산 확대]** 국산 보리·대두의 수요에 대응한 생산 확대를 위해 ‘보리·대두 수익성·생산성 향상 프로젝트’에서 보리·대두 경작지 단지화 및 경영 기술 도입 등을 추진함.

- 생산성 향상, 풍작·흉작 변동에 대응한 보관시설 정비, 상품 개발·매칭 등의 지원을 위한 예산을 수립함(2020년도 3차 보정 및 2021년도 당초 예산: 61억 엔). 또한, 기반 정비를 추진하여 논 범용화 등을 시행할 예정임.

- 2021년 4월부터 도도부현(광역 자치단체) 및 산지 ‘보리·대두 생산량 향상 계획’을 수립하여 산지 단위로 수요 대응한 보리·대두 생산 확대와 생산성 향상을 위한 대응을 추진할 예정임.

■ **[지역 영농지원]** 지역 영농을 지원하기 위하여 ‘영농계승·발전 등 지원사업’을 신설하였음(2021년도 당초 예산 15억 엔).

- 2020년 12월 개정된 ‘농림수산업·지역 활력 창조 플랜’에서 본격적인 인구감소를 바탕으로 각 지역의 농업경영인을 확보 및 농지 이용 촉진 관련 정책을 검토하고, 기본계획에서 제시된 고려 사항도 함께 검토하여 2021년 6월 검토 결과를 발표할 예정임.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.03.29.) 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

8) 업무 연속성 계획으로 자연재해 및 감염증, 대형사고 등 재난 발생 시 핵심이 되는 사업을 유지 및 단시간에 복구시키는 방법 등을 미리 결정해 두는 계획을 말함.



국제 농업 정보(2021. 4.): 일본

4 지역부흥협력대 현황⁹⁾

- 일본 총무성은 2021년 3월 23일, 2020년 지역부흥협력대 대원 수는 5,464명으로 전년 대비 115명 증가하여 시행 이래 가장 많았다고 발표함.
- 지역부흥협력대는 총무성이 추진하는 농산어촌 이주 활성화 정책으로 2009년부터 시행하였음.
 - 대원은 지방자치단체가 임명하여 1~3년 동안 해당 지역의 지역브랜드 및 지역 특산품 개발, 판매, PR, 농림수산업 등에 종사함.
- 2020년 기준 1,065개 지자체에서 시행 중이며, 코로나19로 인해 채용을 보류한 지역이 있어 2019년 대비 6곳 감소하였음.
 - 도도부현(광역자치단체)별 수용 인원은 홋카이도가 699명으로 가장 많으며, 나가노현이 416명, 고치현이 220명 순으로 많음. 대원 구성은 남성 59%, 여성 41%이며, 20~30대가 70%를 차지함.
- 현재까지 임기를 마친 대원 수는 6,525명으로 전년 대비 1,677명 증가하였으며, 이 중에서 63%가 부임 지역에 정착하였음. 총무성은 코로나19를 계기로 귀농·귀촌 흐름이 강해졌다고 보고 있음.
 - 정착한 대원은 취업(41%) 및 창업(39%)을 하는 비율이 높았으며, 농림어업에 종사하는 비율은 13%로 조사됨.
- 일본 정부는 2024년까지 대원을 8,000명까지 늘리는 목표를 설정함. 총무성은 지원자의 저변을 확대하기 위해 2021년부터 협력대 인턴제도¹⁰⁾를 새롭게 시행함.

※ 자료: 주간농업농촌식품동향(2021.04.05.) 미래정책연구실. 한국농촌경제연구원.

9) 일본농업신문 “地域おこし協力隊 最多の5464人 任期後定住は6割 20年度”(2021.3.24.) 내용을 중심으로 미래정책연구실에서 요약·정리하여 작성함(<https://www.agrnews.co.jp/p53820.html>).

10) 기존에는 1~3년 및 2박 3일 체험 제도만 존재하였음. 2주~3개월 동안 체험할 수 있는 인턴제도를 통해 방학을 활용한 학생들의 참여를 높이는 등 체험 기회 확대를 도모하고자 함.

e-세계농업 제7호 (2021. 4.)

발행 2021년 4월 19일

발행인 김홍상

발행처 한국농촌경제연구원

우) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601

대표전화 1833-5500 팩시밀리 061-820-2211

<http://www.krei.re.kr>

편집 동양문화인쇄포럼

전화 061-332-7120 팩시밀리 061-333-2247

E-mail: dongyt@chol.com

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 우리 연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.