

R 920 | 2020. 12. |

농업·농촌 정책 고도화를 위한 정보지원체계 구축 방안 (3/10차년도)

– 지자체의 농업정보지원시스템
활용 실태와 정비 방안

Plan to Develop Information Support System for
Advancement of Agricultural and Rural Policies
(Year 3 of 10)

박준기 김현중 임준혁 김나리

한국농촌경제연구원



R 920 | 2020. 12. |

농업·농촌 정책 고도화를 위한 정보지원체계 구축 방안 (3/10차년도)

– 지자체의 농업정보지원시스템
활용 실태와 정비 방안

Plan to Develop Information Support System for
Advancement of Agricultural and Rural Policies
(Year 3 of 10)

박준기 김현중 임준혁 김나리



연구 담당

박준기 | 선임연구위원 | 연구 총괄, 제1~3장, 제6장 집필

김현중 | 부연구위원 | 제3~5장 집필

임준혁 | 연구원 | 제3, 5장 집필

김나리 | 연구원 | 제3~4장 집필

연구보고 R920

농업·농촌 정책 고도화를 위한 정보지원체계 구축 방안(3/10차년도)

- 지자체의 농업정보지원시스템 활용 실태와 정비 방안

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 2020. 12.

발 행 인 | 김홍상

발 행 처 | 한국농촌경제연구원

우) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601

대표전화 1833-5500

인 쇄 처 | 에이치에이엔컴퍼니

I S B N | 979-11-6149-446-3 93520

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

농업 정책의 수립, 시행 및 평가 단계별로 데이터 기반의 합리적 정책결정은 중앙정부뿐만 아니라 기초자치단체도 높은 관심을 갖고 있으며, 중요성도 높아지고 있다. 특히 지방분권화가 진행됨에 따라 지방농정에서 지자체의 권한과 책임이 확대되고 있어, 광역 및 기초지자체에서도 지역농업 특성에 맞는 농업 정책 발굴과 시행을 위해 다양한 통계정보와 지원시스템을 활용하는 등 정책 고도화의 노력을 기울이고 있다.

본 연구는 기초지자체의 통계정보와 정보시스템 이용 실태를 분석하여 개선과제를 도출하고, 정비 방안을 제시하는 데 목적을 두고 수행되었다. 분석결과, 통계정보 이용 측면에서는 접근성 부족, 시군단위 정보 부재, 비교지표 활용의 한계 등의 문제가 드러났으며, 시스템 측면에서는 개별 시스템 간 용어 및 단위 통일 필요성, 제도적 제약으로 시스템 간 연계의 한계, 수요자 입장의 정보 제공 부족 등이 개선해야 할 과제로 도출되었다.

기초지자체의 통계정보 및 시스템 이용상 문제점의 해소를 위한 정비 방안을 부문별로 제시하였다. 또한 통계정보 표준화 지침 마련, 통계시스템 운영 주체 명확화 및 정비 방안, 통계정보의 현행화 및 시스템 간 연계를 위한 정비 방안을 제시하였다.

이 연구의 결과가 기초지자체의 농업 관련 통계정보 및 정보 지원시스템 활용도 제고와 정비를 위한 참고자료로 활용되기를 기대한다. 설문조사와 현장 방문조사에 협조해주신 지자체 담당자, 농림축산식품부 및 관계자 그리고 자문에 응해주신 원내외 전문가 여러분께 감사드린다.

2020. 12.

한국농촌경제연구원장 김 홍 상

요 약

연구 목적

- 지방분권화가 진행됨에 따라 지방농정에서 지자체의 권한과 책임이 확대되고 있어서 지역농업 특성에 맞는 농업 정책 발굴과 시행이 필요하다. 이를 위한 방안 중 하나로 데이터 기반의 합리적 정책 결정 필요성이 강하게 제기되고 있다. 본 연구는 기초지자체에서 농업발전계획 수립(정책 수립 단계) 및 보조사업 관리(정책 시행 단계)를 위해 활용하고 있는 통계정보와 정보시스템 이용 실태를 분석하여 문제와 개선과제를 도출하고, 정비 방안을 제시하는 데 목적을 두고 수행되었다.

연구 방법

- 자체 농업 관련 통계정보 활용 실태 분석을 위하여 다음과 같은 연구 방법을 적용하였다. 첫째, 기초지자체의 농업발전계획 수립 사례를 분석하고, 이 과정에서 어떤 문제점이 있는지 파악하였다. 둘째, 지자체 공무원 대상 설문조사를 실시하여 농업발전계획 수립에 필요한 통계정보와 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 중요도, 만족도, 활용도 등을 파악하였다. 셋째, 정보지원시스템 활용 실태 분석은 보조사업 관리시스템을 중심으로 시스템 현황을 파악하고, 실제 기초지자체에서 구축하여 운영하고 있는 보조사업 관리시스템 사례를 심층 분석하였다. 넷째, 외부전문가 위탁연구를 통해 농정의 핵심 정보체계인 농지 관련 행정정보DB와 농업경영체DB의 활용 실태와 문제점을 분석하였다. 다섯째, 합리적 정비 방안 도출을 위해 현지 전문가를 활용하여 영국과 미국의 농업 정책 관련 정보지원시스템 실태를 분석하고, 시사점과 적용 가능성을 도출하였다. 여섯째, 농업 관련 통

계정보 및 정보지원시스템의 통합 연계를 위한 방안을 개념설계 단계에서 제시하였다. 마지막으로 지자체 공무원 조사 결과, 필요하지만 접근이 어려운 것으로 나타난 농업통계 중 일부의 지표 분석을 실시하였다.

연구 결과

- 농업 관련 통계정보 및 지원시스템 실태 분석 결과에서 나타난 문제를 완화 혹은 해소하고, 체계화하기 위한 기본 방향을 마련하고, 정비 방안을 제시하였다. 실태 분석은 농업발전계획 수립과정에서 통계정보 활용 실태, 보조사업 관리를 위한 관련 시스템 실태, 농업경영체DB 및 농지 관련 행정 시스템 실태를 분석하였다. 또한 시군 공무원의 통계정보 및 시스템 이용 실태 조사를 실시하여 문제점과 애로사항을 정리하였다.
- 농업 통계정보 및 지원시스템 정비를 위한 기본 방향은 첫째, 정책적 측면에서는 현행 보조금 집행 및 관리의 투명성을 제고시키고, 지방농업발전 계획 수립의 객관성과 합리성을 높이는 방향으로 농업정보지원시스템이 정비되어야 한다. 둘째, 기술적 측면에서는 체계화, 표준화, 효율화의 관점에서 현행 시스템을 점검하고, 정비할 필요가 있다. 셋째, 경제·사회적 측면에서는 지역 농업 및 농업인들이 여건 변화에 효과적으로 대응할 수 있는 정책 개발과 합리적 의사 결정을 지원할 수 있는 방향으로 농업정보지원시스템의 정비가 이루어져야 한다. 넷째, 농업정보지원시스템의 효과적인 활용을 위해서는 관련 법 및 제도의 개편 등 기반 조성이 필요하다.

- 농지 관련 정보시스템의 개선과제는 첫째, 농지 관련 다양한 정보들이 체계화되어야 활용도를 높일 수 있다. 둘째, 현장 점검 체계 정비가 필요하다. 셋째, 정보의 접근성을 높여서 수시로 오류 수정 등 자정작용이 가능하도록 해야 한다. 넷째, 농지정보의 통합관리를 위해서는 농지 관련 용어의 정의와 기준이 명확하게 정비되어야 한다. 다섯째, 농지 관련 정보를 통합·연계하여 종합적으로 관리할 수 있도록 관리 주체를 일원화해야 한다.

- 농업경영체DB의 개선과제는 첫째, 등록정보의 사전 검증과 사후 확인 단계를 통해 오류를 점검하고 수정, 보완하여 정확도를 높여야 한다. 둘째, 분야별 데이터 개방과 시스템 연계를 위한 기반을 마련하여 정보 이용률을 높여야 한다. 셋째, 활용 주체와 목적별로 데이터 활용을 위한 서비스 발굴·개방 확대가 필요하다. 마지막으로 등록정보의 현행화를 위한 방안 마련이 필요하다.

- 보조사업 관리시스템 정비 방안은 첫째, 국고 보조사업과 기초지자체 자체 보조사업의 통합적 관리를 위한 개선이 필요하다. 둘째, 기초지자체별로 자체 농업보조사업 관리시스템을 도입을 검토할 필요가 있다. 셋째, 기초지자체 사업 중 다수가 국고보조사업 관리이므로 중앙정부의 적극적 참여와 지원이 필요하다. 넷째, 기초지자체에서 자체 생성한 데이터를 Agrix 등에 송신·등록하여 기존 시스템 상호 간 정보 환류를 할 수 있는 근거 법령 또는 제도를 마련할 필요가 있다.

- 농업정보지원시스템 정비는 첫째, 현행 시스템 간 연계 강화를 위한 체계화가 선행되어야 한다. 농업발전계획 수립과 보조사업 관리에 활용되는 다양한 통계DB와 정보시스템들을 기초지자체가 활용하고 있으므로 이들을 체계화하고, 유기적으로 연계하기 위한 시스템 설계가 필요하다. 둘째, 기초지자체 맞춤형 시스템 확충(효율화) 노력이 필요하다. 기초지자체와 연계가 가능하도록 시스템 개발 여건을 조성하여 기초지자체가 여건에 맞는 시스템 확충 및 개발에 적극적으로 참여할 수 있도록 유도해야 한다. 셋째, 기초지자체가 활용하고 있는 다양한 시스템과 DB들을 체계적이며, 효과적으로 활용하기 위해서는 새로운 시스템으로의 전환이 필요하며, 이를 위한 기초작업으로 기존 시스템 정비를 위한 개념설계(안)을 제시하였다.

정책 제언

- 농업정보지원시스템의 활용도 제고와 체계적 관리를 위한 제도 정비 및 기반 조성 방안을 제시하였다. 첫째, 농업의 특성상 정보시스템이 정보 관리에 국한되지 않고 현장과 연계될 수 있도록 주요 부문별 전담조직 설치가 필요하다. 영국 등 해외사례 분석에서도 농업 분야의 원활한 정보 공유를 위하여 정보 주도로 Agrimetrics를 설립하여 정보 공유 허브(hub)를 구축하고 공공기관 및 유관기관들 간의 정보시스템 연계를 강화하고 있는 것으로 나타났다.
- 둘째, 기초 데이터의 표준화 방안 마련이 필요하다. 농업정보 관련 데이터 표준화의 실질적 성과 제고를 위해서는 중앙정부, 지자체, 관련 기관, 정보이용자 등이 공동으로 참여하여 핵심 정보들을 정의하고, 표준화를 위한

‘(가칭)농업정보 표준화 기본지침’을 마련해야 한다.

- 셋째, 기초 데이터의 현행화가 이루어질 수 있도록 방안을 마련해야 한다. 농지원부나 농업경영체DB는 의무등록 방식으로 전환하고, 정보 갱신 주기를 명확히 하여 관리할 필요가 있다. 농지정보의 경우 농지임대차신고제 의무화 등을 통해 현장의 변동사항이 즉시 시스템에 반영될 수 있도록 제도 정비가 이루어져야 한다.

- 넷째, 농업 관련 DB 및 시스템 관리 관련 제도 정비가 필요하다. 농정의 핵심 통계자료 중 하나인 농업경영체DB의 아이디 부여 방식 개편이 필요하다. 임의등록에 따른 순차별 임의 아이디 부여 방식이어서 다른 시스템과의 연계에 제약 요인으로 작용하고 있다. 다음으로 농지 관련 행정 시스템의 연계와 체계화를 위해서는 명확한 관리 주체 지정이 필요하다.

ABSTRACT

Plan to Develop Information Support System for Advancement of Agricultural and Rural Policies (Year 3 of 10)

Background and Purpose

- As the decentralization of government progressed, local governments have had expanded their authority and responsibility. It requests the implementation of agriculture policy to be adjusted to the regional characteristics. In that respect, it is necessary to make reasonable policy decisions based on data. This research analyzes the utilization of the statistics and information systems that local governments use for the agriculture development plan and the management of grant administration. The purpose of this study is to draw the improvement point of the current information support systems of agriculture policies and grant programs for the advancement of agricultural and rural policies.

Research Methodology

- To analyze the utilization of the statistics of the agricultural sector, we reviewed prior literature and conducted a survey for local officials, and studied cases to analyze the grant management information system, built and employed by local governments. helped by external specialists, this research analyzed the current conditions and problems of the use of administrative information databases related to farmland and management information system databases. With regional experts

in the U.K. and U.S., we investigated their agricultural information support system. At the conceptual design part, we presented a plan for the integration of agricultural statistics and information support system. Lastly, there is an index analysis for some of the agricultural statistics that respond which are responded to be necessary but difficult to access by the local government officials in our survey.

Key Findings

- This study on the plan for a developed information support system for agricultural policies suggested the basic design and planning to alleviate the problems that appeared in the real condition analysis of information support systems for agricultural policies. The actual condition analysis covered the application condition of the utilization of statistics on the agricultural and rural development plan, the actual condition of the information system for grant management, and the utilization condition of the farm manager database and the administrative system for agricultural land. In addition, the result of the survey shows difficulties in the usage of statistics and information systems for agriculture and agricultural policies.

- The basic directions for the improvement of agricultural statistics and information support systems are as follows. First, in terms of the policy, the agricultural information support systems should be maintained to establish agricultural and rural development plans objectively and rationally. Second, in terms of technology, it is

necessary to check and overhaul the current information support systems in the views of systematization, standardization, and efficiency. Third, in terms of economic and social aspects, information support systems for agriculture should be upgraded for local officials in the agricultural sector to make policies depending on their exterior conditions. Fourth, it is necessary to establish a statutory platform by reorganizing related law and systems.

- For the purpose of improving the information support system related to farmland, farmland-related information should be systematized and an on-site inspection system should be maintained. Concerning the farm manager database, the improvement of the accuracy, open data service, the expansion of utilization services, and the actualization of registration information are suggested. For the maintenance plan of the grant management system, the integrated management methods are suggested for the systems for national grant programs and local subsidy programs, as the central government gives positive participation to the integration. It is also a requisite that a basic law or system should be established for information feedback between existing systems such as AgriX and local information support systems. Lastly, we suggested a conceptual design for the maintenance of the current systems to strengthen the application of the various support system and databases for local governments.

Researchers: Park Joonkee, Kim Hyunjoong, Im Junhyeok, Kim Nari

Research period: 2020. 1. ~ 2020. 12.

E-mail address: jkpark@krei.re.kr

차 례

제1장 서론	1
1. 연구 필요성과 목적	3
2. 선행연구 및 활용 방안	5
3. 연구 범위 및 대상	9
4. 연구 방법 및 추진체계	10
제2장 지방농정 여건 변화와 농업정보시스템의 역할	17
1. 데이터 기반 농정의 필요성	19
2. 지방농정의 여건 변화	22
3. 농업정보지원시스템의 역할 및 분석 접근 방향	27
제3장 지자체의 정보·시스템 이용 실태와 과제	29
1. 농업발전계획 수립 관련 정보이용 실태와 과제	31
2. 보조사업 관리시스템 실태와 과제	44
3. 농지 관련 정보시스템 실태와 과제	67
4. 농업경영체DB 실태와 과제	74
제4장 지자체 농업정보 이용 실태조사 분석	79
1. 조사 개요	81
2. 농업부문 보조사업 관리 실태조사	83
3. 농업발전계획 수립 실태조사	96
4. 분석 결과의 시사점	106

제5장 주요국 농정지원시스템 사례와 시사점	111
1. 영국 농업·농촌정보지원시스템	113
2. 미국 농업정보지원시스템	123
3. 시사점 및 적용가능성	133
제6장 지자체 농업정보지원시스템 정비 방안	135
1. 기본 방향	137
2. 주요 농정 관련 시스템 및 DB 개선 방안	139
3. 농업정보지원시스템 및 통계정보 정비 방안	146
4. 시스템 및 통계정보 정비를 위한 기반 조성 방안	155
제7장 요약 및 결론	161
1. 활용 실태와 문제	163
2. 체계화 방향과 정비 방안	166
3. 향후 연구과제	169
부록	171
1. 농업통계 이용 실태 조사표	171
2. 농업정보지원시스템 개념설계	189
3. 남원시 농업·농촌발전계획 및 비교지표	202
참고문헌	209

표 차례

제1장

〈표 1-1〉 위탁연구 및 조사 결과 활용 내역	14
----------------------------------	----

제2장

〈표 2-1〉 농정추진체계 개편 방향	23
----------------------------	----

제3장

〈표 3-1〉 법정 계획 및 비법정 계획(관련 예산사업 포함)	33
〈표 3-2〉 지역 농업발전계획의 주요 내용	34
〈표 3-3〉 기초지자체 농업발전계획의 기본지표(예시)	35
〈표 3-4〉 지역 농업발전계획의 농업·식품산업에 필요한 정보(예시)	36
〈표 3-5〉 남원시 농업발전계획의 농업부문 지표의 출처와 작성 가능 여부	40
〈표 3-6〉 국고보조금의 유형	45
〈표 3-7〉 연도별 보조금 예산 현황	46
〈표 3-8〉 보조사업 현황(2020년 9월 기준)	46
〈표 3-9〉 지방재정관리시스템 관리업무	49
〈표 3-10〉 농업경영체등록 DB 활용 운영사업 정보	51
〈표 3-11〉 농림사업정보시스템 연계 기관 정보	52
〈표 3-12〉 농지정보시스템 현황	68
〈표 3-13〉 농지정보 사용자권한 부여기준	69
〈표 3-14〉 농지정보 관련 보유현황	69
〈표 3-15〉 농지 관련 행정정보 자료와 세부 항목	70
〈표 3-16〉 농업경영체 등록정보(농업인용) 중 DB 사용 가능 항목	77

제4장

〈표 4-1〉 응답자 현황	82
〈표 4-2〉 지자체 보조금 부정수급 및 중복지급 사례	85

〈표 4-3〉 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 중요도와 만족도 평가	89
〈표 4-4〉 보조사업 관리를 위한 정보시스템 사용 여부	92
〈표 4-5〉 농업발전계획 수립 시 사용 가능한 통계정보의 중요도와 만족도 평가	99
〈표 4-6〉 농업발전계획 수립 시 어려움 또는 불편사항	102

제5장

〈표 5-1〉 Statistics at Defra에서 제공하고 있는 자료 목록	114
〈표 5-2〉 데이터플랫폼 핵심역할	122
〈표 5-3〉 미국 국립농업통계청(NASS) 제공 자료	130

제6장

〈표 6-1〉 농업통계정보 지표 예시(논벼)	155
--------------------------------	-----

부록

〈부표 2-1〉 지자체 정책의사 결정 지원 정보시스템 설계 정보요구사항 정의	190
〈부표 2-2〉 지자체 정책의사 결정 지원 정보시스템 설계 정보요구사항에 따른 Fact 정의	192
〈부표 2-3〉 지자체 정보시스템 설계 정보요구사항에 따른 Dimension 정의	195
〈부표 2-4〉 지자체 정책의사 결정 지원 정보시스템 논리모델 설계	196

그림 차례

제1장

〈그림 1-1〉 연구추진 체계도 15

제2장

〈그림 2-1〉 정책 수립 단계와 데이터 활용 20
〈그림 2-2〉 주요 분석 및 활용 관계도 28

제3장

〈그림 3-1〉 시군구(서울) 행정정보시스템의 서비스 구성도 54
〈그림 3-2〉 농지정보시스템 서비스 55
〈그림 3-3〉 남원시 농업보조사업 관리시스템과 Agrix의 연계 58
〈그림 3-4〉 보조사업 관리시스템과 연계된 정보시스템 59
〈그림 3-5〉 남원시 농업보조사업 관리시스템 HAGRIX 서비스 목표도 60
〈그림 3-6〉 남원시 농업보조사업 관리시스템 HAGRIX 구동화면 예시 60
〈그림 3-7〉 농업보조사업 관리시스템 자료 정비 및 송신 내역 61
〈그림 3-8〉 남원시 농업보조사업 관리시스템 기대효과 63

제4장

〈그림 4-1〉 농업농촌 부문 보조사업 관리 시 이용방법 83
〈그림 4-2〉 보조사업 관리의 문제점 84
〈그림 4-3〉 보조사업 관리를 위한 정보시스템 개선사항 86
〈그림 4-4〉 중요도-만족도 분석(IPA)의 사분면 87
〈그림 4-5〉 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 IPA 결과 91
〈그림 4-6〉 보조사업 관리를 위한 시스템 활용도 93
〈그림 4-7〉 자체 보조사업 관리시스템을 통한 담당업무 감소 정도 94
〈그림 4-8〉 자체 보조사업 관리시스템을 통한 담당업무 만족도 94
〈그림 4-9〉 농업농촌부문 자체 보조사업 관리시스템 도입에 따른
문제점 개선 정도 95

〈그림 4-10〉 자체 보조사업 관리시스템 도입의 필요성	96
〈그림 4-11〉 농업발전계획 수립방법	97
〈그림 4-12〉 농업발전계획의 중요도가 낮은 이유	98
〈그림 4-13〉 농업발전계획 수립 시 통계자료 이용이 어려운 이유	98
〈그림 4-14〉 농업발전계획 수립 시 사용 가능한 통계정보의 IPA 결과	100
〈그림 4-15〉 농업발전계획 수립 시 지침 준수 정도	101
〈그림 4-16〉 식량산업 지표에 대한 중요도와 작성 용이도	104
〈그림 4-17〉 원예산업 지표의 중요도와 작성 용이도	104
〈그림 4-18〉 축산업 지표의 중요도와 작성 용이도	105
〈그림 4-19〉 친환경농축산업 지표의 중요도와 작성 용이도	105
〈그림 4-20〉 농업발전계획 수립 시 추가 지표의 필요성	106

제5장

〈그림 5-1〉 시장(Data marketplace) 기반의 데이터플랫폼 흐름도	120
〈그림 5-2〉 농업경영체DB 활용도 제고 방안	125

제6장

〈그림 6-1〉 지방농정 여건변화와 정보지원체계 정비 방향	139
〈그림 6-2〉 농업경영체DB 활용도 제고 방안	144
〈그림 6-3〉 지자체 농업정보지원시스템 체계화 개념도	147
〈그림 6-4〉 남원시 농업보조사업 관리시스템 개념도	148
〈그림 6-5〉 지자체 농업정보지원시스템 데이터 흐름도	150
〈그림 6-6〉 데이터 기반 농업정보지원시스템 개체-관계도(ERD)	151
〈그림 6-7〉 농업 분야 통계정보 As is-To be	153
〈그림 6-8〉 농업 분야 통계정보 개선 프로토타입	154
〈그림 6-9〉 EU의 농업경영체 등록번호 체계	158
〈그림 6-10〉 농가등록번호 체계 (시안)	158

제1장

서론

서론

1. 연구 필요성과 목적

1.1. 연구 필요성

농업·농촌 정책의 고도화는 정책 자체의 관점, 정책결정 주체의 관점, 정책목표의 관점 등의 측면에서 접근할 수 있다. 본 연구에서는 특별히 정책 고도화의 개념을 지정한 것은 아니며 통계정보 및 정보지원시스템을 통한 정책결정의 합리화 측면에 초점을 두고 접근하였다.

농업농촌의 정책 고도화를 통한 정책 수립과 추진 측면에서 신뢰성과 시의성을 갖는 정보시스템의 중요성이 지속적으로 커지고 있다(박준기 외 2018). 농정의 수립·시행·평가 등 일련의 과정에서 중요한 것은 통계정보와 지표를 토대로 하여 객관적으로 정책 집행 과정과 그 성과를 평가하는 것이다. 또한 객관적 지표와 통계에 근거하여야 농업·농촌의 정확한 실태를 파악하고 농정의 지향점을 설정할 수 있다. 데이터 기반의 지속적인 모니터링을 통해 농업·농촌의 좌표 변화 양태를 파악하는 것도 중요한 정책 과정 중 하나이다.

지방분권이 강조됨에 따라 지방 농정에서도 정책 수립 기반 마련을 위해 지역별

또는 지역 간 비교가 필요하지만 이를 위한 통계정보는 상대적으로 취약한 실정이다 (박준기 외 2018). 심송용 외(2019)에 따르면 현재까지 농업·농촌 관련 통계는 국가 기준으로 발간되어 지역별 농업·농촌의 모습을 보여주는 자료가 한정되어 있어서 수요자의 요구를 반영하는 데 한계가 있다.

1~2년차 연구는 주로 농업 관련 통계·정보지원시스템 실태분석과 개선과제 제시에 초점을 두고 있으며, 활용 측면에서의 접근은 부족하였다. 1년차 연구의 주요 결과는 데이터 기반 과학적 정책 결정의 중요성을 제시하고, 농업 관련 통계의 부문별 실태(승인·미승인) 분석, 기초지자체 공무원을 대상으로 농업통계에 대한 인식 및 이용 정도, 농업 관련 통계의 개선과제 등을 제시하고, 정보 체계화 및 기반 조성 방향을 제시하였다. 2년차 연구에서는 농업·농촌 정보지원체계 현황과 특성을 정리하고, 농림축산식품부 및 기초지자체 정보지원시스템의 개선과제를 제시하였다.

1~2년차 연구에서 도출된 농업통계·지원시스템 현황과 개선 방향이 제시되었으므로 3년차 연구에서는 그다음 단계로 실제 농정수행 과정에서 기초지자체가 농업 관련 통계정보와 농업정보지원시스템을 어떻게 활용하고 있는지 분석하고 정비 방안을 제시하는 연구를 추진할 필요가 있다. 기초지자체 농정의 핵심인 농업발전계획 수립과 국고보조사업 관리 측면에서 농업통계 및 농업정보지원시스템 활용 실태를 분석하고, 개선과제를 도출하며, 효과적으로 활용할 수 있는 방안을 제시하는 연구의 추진이 필요한 이유이다.

1.2. 연구 목적

1~2차년도 연구가 관련 정보 및 시스템 현황 분석과 과제 도출에 초점을 두었다면, 3년차 연구는 기초지자체의 합리적 농업발전계획 수립과 국고보조사업의 효과적 관리 측면에서 농업통계 및 주요 농업정보지원시스템의 활용 실태를 분석하고, 효과적인 활용을 지원하기 위한 정비 방안을 제시하는 데 목적이 있다.

첫째, 농업부문을 중심으로 기초지자체의 입장에서 중앙정부가 구축하여 운영하고 있는 현행 주요 농업정보지원시스템 및 DB 활용 실태를 심층분석하고, 개선 과제를 도출한다.

둘째, 시군 농업발전계획 및 국고보조사업 관리 시스템을 중심으로 통계정보 활용 실태를 조사·분석하고, 시사점을 도출한다.

셋째, 농업정보지원시스템 실태분석 및 해외사례 분석 결과를 토대로 체계화 및 활용도 제고를 위한 시스템 정비 방안을 제시한다.

넷째, 기초지자체의 통계정보 활용도 제고를 위하여 중요도에 비해 접근성이 낮거나 분석이 필요한 지표들을 정비하고, 원활한 활용을 위한 농업통계 자료집의 prototype¹⁾을 제시한다.

2. 선행연구 및 활용 방안

2.1. 정책결정이론 및 과학적 정책 수립 이론 연구

정책결정이론과 관련한 연구로는 이혁우(2012), 오철호(2015), 김유심(2016)의 연구를 참고하였다. 이혁우(2012), 오철호(2015) 연구에서는 합리성을 기반으로 한 정책결정 모형의 중요성과 정책결정과정에서 과학적이고 객관적인 자료를 기반으로 한 정책결정의 발전 방안을 제시하였다. 김유심(2016)의 연구에서는 증거기반 정책결정이론 분석을 바탕으로 현실적 한계를 정리하였고 이를 바탕으로 발전 방안을 제시하였다. 본 연구에서는 선행연구를 참고하여 정책지원시스템 구

1) 프로토타입(prototype)이란 원초적 형태라는 뜻의 그리스어 낱말 *πρωτότυπον*(프로토타이폰)을 기원으로 한다. 이는 원초적이라는 뜻의 *πρωτότυπος*(프로토타이포스)의 중간음에서 온 것으로 '정보시스템의 미완성 버전 또는 중요한 기능들이 포함되어 있는 시스템의 초기모델'을 의미한다. 이 프로토타입은 사용자의 모든 요구사항이 정확하게 반영할 때까지 계속해서 개선·보완된다. 실제로 많은 애플리케이션들이 지속적인 프로토타입의 확장과 보강을 통해 최종 설계가 승인된다(위키피디아에서 재인용).

축 필요성을 제시하였다.

증거기반 정책과 데이터 활용에 관한 연구로는 김선영(2020), 유종성 외(2020)의 연구를 참고하였다. 김선영(2020)의 연구에서는 증거기반 정책결정 과정의 도구로서 빅데이터를 활용하는 방안을 제시하였다. 유종성 외(2020)에서는 행정자료를 통계자료로 활용하여 빅데이터를 구축하고 이를 증거기반의 정책결정 과정에 이용하는 방안을 제시하였다.

2.2. 농업 정보지원시스템 구축 및 활용에 관한 연구

농업 정보지원시스템의 실태와 개선방안에 관한 연구로는 이장호(2000), 김연중 외(2012), 조재성 외(2017), 류영아(2018), 손학기 외(2018)의 연구를 참고하였다.

이장호(2000)의 연구에서는 우리나라 농업정보시스템 현황과 실태를 파악하고 문제점을 도출하여 통합농업정보시스템 구축 방안을 제시하였다. 연구 결과로 제시한 데이터베이스 구조, 개체관계도, 기능분해도 등은 본연구의 정보지원시스템 개념설계 구축 방안 작성에 활용하였다.

김연중 외(2012)의 연구는 농식품 통계 현황을 주요 기관별로 정리하고, 수정, 보완 및 신규통계 개발 방안을 제시하였으며, 농식품 통계 종합 DB화를 위한 개념설계를 제시하였다. 또한, 신규통계 및 통계종합 DB 구축을 위한 중장기 로드맵과 운영조직화 방안도 제시하고 있다.

조재성 외(2017)의 연구에서는 낙농·유가공을 중심으로 기초 통계시스템 구축 및 관리 방안을 제시하였다. 이 연구에서는 원유 및 유제품의 생산, 가공, 유통, 수출입, 소비 등을 분석하고, 관련 통계를 체계적·효율적으로 관리할 수 있는 낙농통계 관리시스템 고도화 방안을 제시하였다. 이 연구는 통계관리시스템 개념설계를 위한 기초자료로 활용하였다.

류영아(2018)의 연구에서는 지방재정 정보시스템의 현황과 문제점을 파악하고 이를 바탕으로 발전 방안을 제시하였다. 연구 결과 지방재정 정보시스템 통합, 지방

재정 정보시스템 사용자 대상 학습 및 교육, 노후 시스템 개편 등을 발전 방안으로 제시하였다.

손학기 외(2018)의 연구는 농업환경보전이 강조됨에 따라 관련 정보 관리 체계를 진단하고, 농업환경보전 개념 확대에 따른 정보체계 구축 현황과 한계, 정보체계 구축 방향과 과제를 제시하였다.

2.3. 농업 관련 지표 개발에 관한 연구

농업 관련 지표 중 지역 간 농업 비교지표에 관한 연구로는 어명근 외(1993), 황영모 외(2014), 장재봉(2018) 등이 있다.

어명근 외(1993)의 연구는 지역 전략산업 선정을 위한 경제분석을 수행하였다. 이 연구에서는 지역 전략산업 선정을 위해 지역의 경제구조, 농촌의 경제구조 분석을 수행하였고 지역전략산업 선정의 실증적 비교분석 결과를 제시하였다.

황영모 외(2014)의 연구는 전북지역 시군을 대상으로 지역농업구조 분석을 실시하고, 필요한 통계를 정리하여 제시하고 있다. 이 연구들에서는 지역 간 경제 비교에 많이 쓰이는 입지계수, 지역 전문화 계수, 변이할당 분석 등 지표를 이용하여 지역 간 비교, 지역 자체 내 두 시점 간 비교, 전국 평균과 지역 수준의 비교 등을 통해 지역의 농업경쟁력을 평가하였다.

장재봉(2018)의 연구에서는 통계청의 농업총조사 및 농가경제조사 자료를 이용하여 도별 농업경쟁력을 평가하고 농업경쟁력에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 추가로 농업경쟁력에 영향을 미치는 요인들을 종합하여 농업경쟁력 지표를 산출하고 도별 농업경쟁력 현황을 정리하였다.

지역 내 역량을 평가하는 농업지표로는 김정호 외(2005), 이병훈 외(2013) 등의 논문을 참고하였다. 이 연구들에서는 규모, 생산성, 성과를 평가하기 위해 자체적으로 규모 지표, 생산성 지표, 농업재정투입지표, 능률지표 등을 설정하고 부문별 경쟁력 지표를 합산하여 시군별 종합역량을 산출하였다.

2.4. 농업경영체 DB 활용 관련 연구

농업경영체 DB 운영 및 활용에 관한 연구로는 송호만 외(2009), 김수석 외(2013), 한석호 외(2017)의 연구를 참고하였다.

송호만 외(2009)의 연구에서는 농업경영체등록자료를 통계자료로 이용하는 방안을 분석하였다. 연구 결과 전수조사인 농업총조사 자료와 농업경영체등록DB 자료 간 통합·연계 방안을 제시하고 행정자료의 통계자료로의 이용 효과 등을 제시하였다.

김수석 외(2013)의 연구는 농업경영체등록제의 운영 실태를 파악하고 문제점을 분석하였고 외국의 농업경영체등록제도를 참고하여 농업경영체 발전 방안, 농업경영체 DB의 통계자료 이용 방안 등을 제시하였다.

한석호 외(2017)의 연구는 농업경영체DB의 실태와 활용도 제고 방안을 제시하였다. 이 연구의 결과는 지자체 입장에서 중앙정부 DB 활용도 제고를 위한 방안 모색에 활용하였다. 이 연구들은 농업정보지원시스템 구축을 위한 데이터의 정비, 개념 설계 및 운영주체 등 주요 이슈에 대한 방안 모색의 기초자료로 활용하였다.

2.5. 선행연구 활용 및 본 연구의 차별성

본 연구는 선행연구에서 제시한 농업통계 및 농업정보지원시스템 관련 쟁점들을 검토하였다. 선행연구 결과를 기반으로 기초지자체 입장에서 주요 통계 및 시스템 활용 실태를 분석하고, 활용도 제고를 위한 정비 방안을 제시한다는 점에서 다음과 같은 차별성을 갖는다.

첫째, 기초지자체 입장에서 주요 농업 관련 DB 활용도 제고 방안을 제시하였다. 선행연구에서 검토된 중앙정부의 다양한 DB 및 시스템 현황 자료를 기초로 지자체 입장에서 주요 DB 실태 분석과 지자체 정보 수요 조사를 기초로 현행 DB의 유기적 활용 방안을 제시하였다.

둘째, 기초지자체 농업 정책 수립·시행의 합리성 제고를 위하여 주요 농업지표들의 정비 방안을 제시하였다. 기존 연구에서 개발한 지역농업 특성 및 비교지표들을 종합·정리하여 기초지자체의 농업 정책 수립 및 시행에 활용될 수 있는 통계 정보 제공을 위한 기초자료(prototype) 제공 방안을 제시하였다.

셋째, 기초지자체 농업 정책 지원을 위한 시스템 정비 방안(개념설계)을 제시하였다. 농업부문 각종 통계 및 지표들을 종합하여 기초지자체 입장에서 합리적인 농업발전계획 수립 및 국고보조사업 관리를 지원할 수 있는 농업정보지원시스템의 개념설계 방안을 제시하였다.

3. 연구 범위 및 대상

농정 추진 방식이 중앙정부 주도에서 지방분권화 추세로 전환되고 있다는 점에서 본 연구의 수요자는 시군과 같은 기초지자체를 대상으로 하였다. 연구 범위는 기초지자체의 ‘농업부문’을 대상으로 농업발전계획 수립 및 국고보조사업 관리를 위해 활용하고 있는 통계정보 및 시스템으로 설정하였다. 분석대상 통계정보 및 시스템은 다음과 같다.

첫째, 기초지자체의 대표적 농업발전계획인 농업발전계획 수립과 관련하여 활용하고 있는 농업 관련 통계정보를 대상으로 이용 실태를 분석하였다. 둘째, 국고보조사업 관리를 위한 주요 시스템(e-나라도움, e-호조, AgriX, 새올 등)의 활용 실태를 분석하였다. 셋째, 농정의 핵심 정보 시스템인 농지관리시스템과 농업경영체DB의 이용 실태를 분석하였다.

4. 연구 방법 및 추진체계

4.1. 연구 방법

4.1.1. 농업발전계획 및 보조사업 관련 정보 활용 실태 분석

지역 농업발전계획(이하 농발계획) 수립에 필요한 주요 통계정보 중에서 기본통계를 재정의를 하고, 사례지역 분석을 통해 주요 부문별 핵심지표의 이용 실태와 농발계획 수립에 있어서 통계정보 활용상의 개선과제를 도출하였다.

보조사업 관리에 활용되고 있는 주요 시스템(e-나라도움, e-호조, AgriX, 새올 등) 실태를 분석하고, 기초지자체가 자체적으로 시스템을 구축하여 운영하고 있는 사례분석 결과와 연계하여 활용도 제고를 위한 과제를 제시하였다.

지방농정에서 핵심 정보로 활용되고 있는 농지 관련 정보시스템과 농업경영체 DB의 이용 실태를 분석하였다. 농지와 농업경영체는 농정수립과 시행에 있어서 핵심 대상으로, 정보시스템을 통한 체계적인 관리의 중요성이 다른 부문보다 높다는 점에서 별도로 활용 실태를 분석할 필요가 있다.

4.1.2. 지자체 농업정보 이용 실태조사

농업부문 보조사업 관리 및 농발계획 수립을 위해 기초지자체가 활용 중이거나 활용 가능한 정보시스템과 통계정보의 이용 실태와 문제점 등을 파악하기 위해 지자체 공무원을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

농업 보조사업 관리 부문 조사내용은 농업 보조사업의 유형과 규모, 보조사업 관리를 위한 이용 방법, 보조사업 관리 및 문제점, 보조금 부정 수급 사례, 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 중요도, 만족도 및 활용도, 정보시스템의 개선사항, 자체 정보시스템 구축 여부와 의향, 보조사업의 효율적 관리를 위한 건의 사항 등이다.

농업발전계획 수립 부분의 조사내용은 농업발전계획 수립 여부 및 방법, 농업발전계획의 중요도, 농업발전계획 수립 시 활용 중인 정보원(정보시스템 및 통계 등)의 중요도 및 만족도, 농림축산식품부의 농업발전계획 수립 지침준수 정도, 농업발전계획 부문별 지표의 중요도 및 작성의 용이도 등이다.

설문조사는 전문기관(KANTAR)을 통해 2020년 8월 24일부터 2020년 9월 23일까지 실시하였다. 코로나19 확산으로 대면 조사에 한계가 있어서 온라인, FAX, 전화 등을 활용하여 조사를 실시하였다. 전국 도, 시, 군 소속 농업 정책 담당 공무원 150명이 조사에 응답하였다.

4.1.3. 기초지자체 사례조사

통계정보 및 시스템 활용 실태 파악을 위하여 실제 자체 시스템을 구축하여 농정에 활용하고 있는 기초지자체 사례 분석을 실시하였다. 다만, 코로나19의 영향으로 다수 지자체 조사에는 한계가 있어서 남원시 사례를 집중으로 분석하였다.

남원시의 경우 지방농정업무 혁신사업의 일환으로 ‘남원시 농업보조사업 관리 시스템 HAGRIX’를 구축하여 남원시 농업인 정보와 과거 보조사업 이력을 데이터베이스화하고 더불어 농림축산 식품부의 농업경영체DB와 보조사업 관리시스템을 연계시켜 농업경영체 일반현황, 농업인 지원금 수혜이력, 농지정보, 체납내역 등을 쉽게 파악할 수 있도록 하였다.

남원시 사례는 자체 시스템을 구축한 이유, 실제 활용 과정에서 나타난 효과와 개선과제 등을 정리하는 데 활용하였다.

4.1.4. 해외 농업정보지원 시스템 운영 사례 분석

영국과 미국의 농업정보지원시스템 사례를 분석하고, 적용 가능성을 제시하기 위해 해당 전문가 원고를 위탁하였다. 영국의 경우 영국환경부(Defra)를 중심으로 Statistics at Defra를 구축하여 환경, 농촌 커뮤니티, 식량, 농업, 차단방역(동물이나

식물들의 질병 확산 방지) 관련 정보를 제공하고 있다. 특히 Agrimetrics는 영국 Agri-tech 전략 추진의 중추 기관인 농업 혁신 센터 내 기관 중 하나로 농업 관련 자료 및 정보시스템을 담당하고 있다. Agrimetrics는 공공기관-기업-농가가 정보를 공유·공급하고 소비하는 일종의 정보 교환 시장(Data market place)으로 볼 수 있다.

미국은 농무부(USDA) 산하기관인 농업경제연구소(ERS)를 중심으로 농업경제, 식품영양, 식품안전, 곡물·축산 등 농업 관련 국제시장과 무역, 자원과 환경, 농촌경제 분야에 대한 각종 통계자료와 연구보고서, 간행물을 통한 예측·전망, 시각화 데이터 등을 제공하고 있다.

4.1.5. 농업정보지원시스템 개념설계(안) 제시

기초지자체의 농업농촌 관련 정책 추진 프로세스별 정보 수집 및 활용 체계를 분석하고, 주제별 데이터 정의 및 서비스 수요조사 결과를 토대로 목표 시스템 구축모형의 개념설계 방안을 제시하였다. 이를 위하여 지역단위 농업 정책 의사 결정시스템 구축 관련 기술 동향을 정리하고, 현행 시군의 농업·농촌 발전계획 업무 관련 정보 수요 분석을 실시하였으며, 이를 토대로 농정업무 지원을 위한 시스템 개념설계를 제시하였다. 개념설계를 통해 농업정보지원시스템의 구조, 필요 데이터 표준화 방안, 시스템 및 데이터 측면의 보완 과제 등을 제시하였다.

〈공학 설계의 개념과 단계〉

- 기본설계·기초설계·개념설계(Concept Design)
 - 일반적으로 전체 설계 과정에 지켜야 할 방침, 규칙 등을 이 단계에서 결정하고, 이를 문서화
 - 개략적인 설계를 통해 필요한 예산(비용의 근사치)을 산출하기 위한 것
 - 실시설계 이전의 계획으로 예비 설계 및 개략 산정을 위한 자료

- 예비설계(Preliminary Design)
 - 통상, 기초설계가 끝난 직후 상세설계가 시작되기 전 단계
 - PDR(Preliminary Design Review, 예비설계검토)
 - 제품(Product) 또는 프로젝트(Project) 등의 계획·설계(Design) 단계
 - 목적하는 기능 구현에 필요한 요구사항이 제대로 설계에 반영되었는지를 검토 심사하는 과정
 - 통상, 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 어떻게 반응하는지 평가

- 상세설계·실시설계(Detail Design, Working Design)
 - 기본설계를 구체화하여 실제 필요한 내용을 설계도서(면)에 상세히 표기하는 것
 - 설계도 및 내역 시의 작성 단계
 - 비용의 내역 명세
 - 이 단계에서 최적의 구현을 위한 시제품(Prototype)이 필요할 수 있음.

자료: 정보통신기술용어해설(www.ktword.co.kr/abbr_view.php?m_temp1=159, 검색일: 2020. 8. 12.).

4.2. 위탁연구 결과의 활용

본 연구의 효율적인 추진을 위해 위탁연구와 위탁조사를 실시하였다. 농정의 핵심정보인 농지관리시스템과 농업경영체DB의 활용 실태 분석, 미국과 영국의 정보지원시스템 실태와 시사점, 데이터 기반 시군단위 정보시스템 기본 설계 부분은 해당 전문가에게 위탁하였고, 기초지자체 농업정보 이용 실태조사는 설문조사 전문기관인 KANTAR에서 수행하였다.

위탁연구 및 위탁조사의 책임자와 세부 활용 내역은 다음 표에 제시하였다.

〈표 1-1〉 위탁연구 및 조사 결과 활용 내역

항 목	위탁기관 및 위탁책임자	활용 내역
위탁연구	충남연구원 강마야 박사	• 농지 관련 행정정보(DB) 활용 및 운영 실태 분석 → 농지정보의 수요자 입장에서 농지 관련 행정정보(DB) 활용 실태 분석과 활용도 제고 방안 도출에 활용
	충남대학교 한석호 교수	• 농업경영체DB 정보 현황과 개선과제 → 농업경영체DB 이용 실태를 분석하고, 지자체 입장에서 효과적으로 활용 할 수 있는 방안 마련에 활용
	미국 미주리 주립대 정제국 박사	• 미국 농업농촌정보지원시스템 실태와 시사점 → 미국 농무부 및 산하기관에서 제공하는 통계·정보를 분석하고, 통계·정보의 실질적인 최종 이용자를 위한 정보 제공 방식 파악 및 적용 가능성 도출에 활용
	영국 글래스고대 홍진현 박사	• 영국 농업농촌정보지원시스템 실태와 시사점 → 영국에서의 농업·농촌 정보 체계와 활용 실태를 조사·분석하고, 한국에 적용가능한 시사점 도출에 활용
	서울대학교 농업생명과학 연구원 김상태 박사	• 데이터 기반의 기초지자체 정책의사 결정 지원 정보시스템 기본설계 → 기초지자체의 농업·농촌 관련 정책 추진 프로세스별 정보 수집 및 활용 체계를 분석하고, 주제별 데이터 정의 및 서비스 수요조사 결과를 토대로 목표시스템 구축모형의 개념설계 방안 마련에 활용
위탁조사	KANTAR	• 기초지자체 농업정보 이용 실태 조사 → 기초지자체가 사용하고 있는 농업·농촌 통계 정보 이용 실태와 문제점을 파악하고자 지자체 공무원을 대상으로 한 농업통계 이용 실태 파악 및 개선과제 도출에 활용

자료: 저자 작성.

4.3. 연구추진 체계

본 연구에서는 기초지자체 입장에서 농업 관련 각종 정보통계와 정보지원시스템의 활용 실태를 분석하고, 농업 관련 정보통계와 시스템을 보다 효과적으로 활용할 수 있는 방안을 제시하는 데 목적이 있다.

먼저 지방분권화라고 하는 지방농정의 여건 변화와 데이터 기반의 정책 수립·집행이 필요한 이유를 제시하였다. 지방분권화의 확대로 기초지자체의 권한과 책임이 확대될 것이며, 기초지자체는 정책 수립 및 집행 과정에서 효과적으로 통계정보와 관련 시스템을 활용할 수 있도록 시스템 정비, 필요 정보의 확충 등이 뒷받침되어야 한다는 점을 제시하였다. 데이터를 활용한 합리적 정책 수립 및 집행의 필요성은 1차년도 연구 결과를 활용하였다.

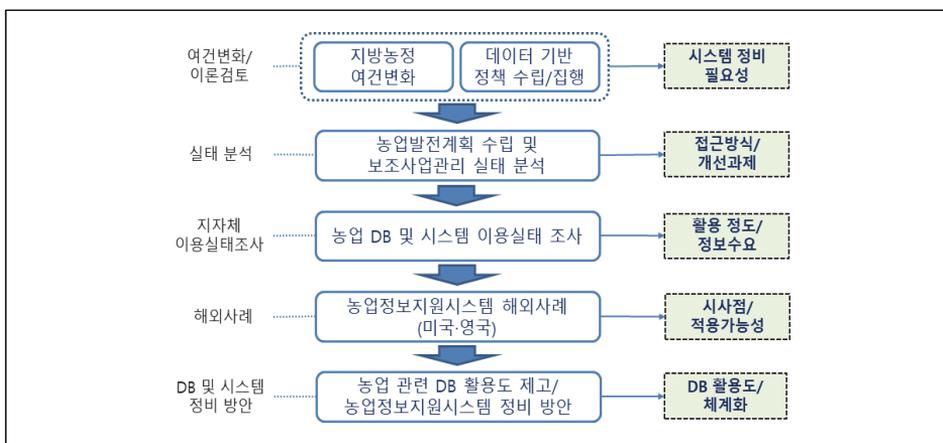
기초지자체의 농정활동 중에서 농업발전계획 수립과 국고 보조사업 관리 업무를 중심으로 실태분석을 실시하였다. 농업발전계획의 실효성, 수립과정에 활용하는 다양한 통계정보의 특성과 한계 등을 파악하였다. 또한, 국고 보조 사업 관리업무와 관련하여 활용하고 있는 개별 정보시스템들의 특징과 한계, 시스템 간 연계 측면에서 개선과제 등을 도출하였다.

농업 관련 통계정보와 각종 시스템을 실제 이용하고 있는 지자체 담당자를 대상으로 이용 실태와 만족도 관련 설문조사를 실시하였다. 여기서는 각종 통계정보의 중요도와 만족도를 조사하고, 농업 관련 시스템 이용상의 애로사항과 문제점을 도출하였다.

통계정보 활용의 선진국인 영국과 미국 사례를 분석하고 시사점과 적용 가능성을 도출하였다. 두 국가 사례 분석에서 도출된 시사점은 향후 우리 농업정보지원시스템의 정비 및 확충을 위한 방향 제시에 활용하였다.

지방 농정의 여건 변화, 농정 추진과정에서 활용하고 있는 통계정보와 각종 시스템의 개선과제, 이용 실태조사 결과, 해외 주요국의 농업 관련 정보시스템 운영 사례 분석 결과 등을 기초로 통계정보 및 시스템 정비 방안을 제시하였다. 기초지자체 입장에서 기존 통계정보와 시스템의 활용도를 높일 수 있는 정비 방안과 이를 위한 기반 조성 방안을 제시하였다.

〈그림 1-1〉 연구추진 체계도



자료: 저자 작성.

제2장

지방농정 여건 변화와 농업정보지원시스템의 역할

지방농정 여건 변화와 농업정보시스템의 역할

1. 데이터 기반 농정의 필요성²⁾

1.1. 증거기반 정책 수립 필요성

증거기반 정책(Evidence-Based Policy: EBP)이란 ‘정책 결정 시, 현재 가장 유익한 증거를 성의 있고 명확하게 활용하는 것’으로 정의된다.(OECD 008) ‘증거에 기반’한다는 의미는 증거기반 정책에서 의사 결정을 하거나 판단할 때 가장 현행화된 자료를 바탕으로 가장 합리적인 근거를 활용한다는 것이다.

OECD는 증거기반정책 결정의 네 가지 과정을 제시하였다. 첫째, 정책결정의 근거로 활용할 수 있는 양질의 기본데이터의 확보이다. 둘째, 확보한 기본데이터를 증거로 활용할 수 있도록 표준화하고 데이터베이스를 구축하는 변환과정이다. 셋째, 정책과정에서 신뢰할 수 있는 근거의 활용이다. 마지막 과정은 정책결정 과정상 여러 관계자의 참여를 통해 증거가 공유되고 확산되는 과정이다.

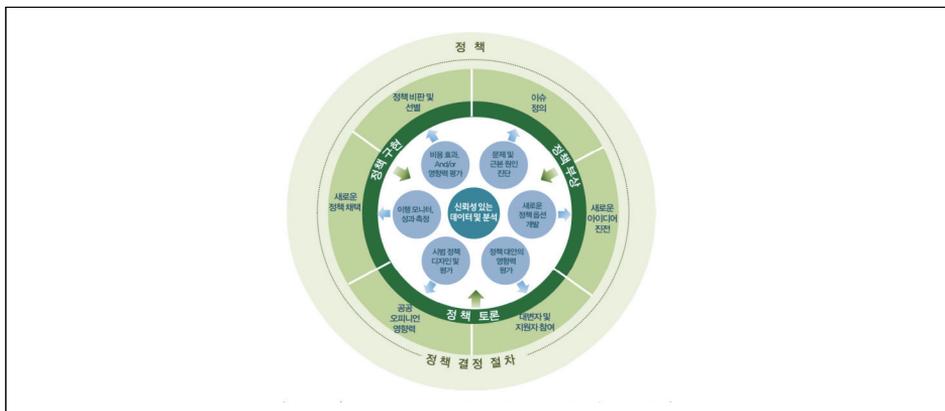
2) 박준기 외(2018), 『농업·농촌정책 고도화를 위한 정보지원체계 구축 방안(1차년도)』의 pp. 25-29에서 재인용하였다.

ICT의 발전과 글로벌화는 현대사회를 다변화시키면서 사회적·경제적 환경을 복잡하게 만들어 정책 추진 시 이를 고려하도록 만들었다. 그 외에도 정책 현안과 정책수립 및 의사 결정과정에서의 불확실성 증가, 이후 구체적 실행 방안 수립과정도 복잡해지고 어려워지고 있다. 따라서 전통적으로 이루어져 온 하향식 또는 일방적 정책 결정, 관습 및 경험이나 직감에 의존하여 의사를 결정하는 방식은 과학적이고 객관적인 근거 확보 실패 등과 같은 명백한 한계를 드러낸다.

이 같은 한계에 부딪히며 지표에 근거한 정책 의사 결정, 객관적 정보와 데이터를 위한 증거기반 정책 수립(Evidence-Based Policy-Making)의 중요성이 부각되었다. 현대로 올수록 의사 결정의 근거가 되는 정보수집의 필요성이 커진다. 수집대상 정보는 빅데이터부터 오픈데이터, ICT의 발전으로 가능해진 이용자 참여로 축적·생성 정보까지를 그 정보의 범위로 볼 수 있다.

증거기반의 정책수립은 정책결정자들이 정책 추진과 관련된 의사 결정을 할 때 정보와 지식을 활용하는 것을 말한다. 정보(데이터)와 지식을 근거로 정책결정이 이루어지므로 연구·정책·집행 간 격차를 해소하고 이념과 편견에 따른 정책 집행을 줄일 수 있다. 또한, 절차에 증거기반의 정책결정이 도입되면 정책 결정 명분을 확보하고 빠른 결정이 가능하며 정책 결정과 집행 과정에서 나타나는 갈등을 조정할 수 있다.

〈그림 2-1〉 정책 수립 단계와 데이터 활용



자료: Turner(2013).

1.2. 데이터 기반 정책결정 지원 강화

신뢰할 수 있는 데이터를 확보하고 이를 이용하여 분석한 결과를 바탕으로 한 증거 기반의 정책 결정이 합리적인 정책 수립의 방안으로 강조되고 있다. 정책 결정과정은 기존 정책에 대한 평가, 이해관계자 간 토론, 여건 분석 등 복잡하고 다양한 절차가 수반된다. 이 과정에서 원인 진단과 예비사업 추진과 평가, 사업 이행점검 평가 등이 이루어지고 데이터에 기반한 접근을 통해 단계별 점검이 합리적으로 이루어지게 한다.

정부도 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」 제정을 추진하고 있다. 본 법률안은 데이터기반행정 추진체계를 마련하고 이를 바탕으로 데이터기반행정 실현을 목적으로 하고 있다. 법률안에 따르면 중앙정부 및 지자체의 장은 기본계획에 따라 매년 시행계획을 수립해야 한다. 데이터를 등록하고 공급하는 절차를 합리적으로 개선하여 ‘데이터통합관리 플랫폼’을 마련하고 이를 통해 데이터 제공 효율을 높이고자 한다. 또한 공공기관 간 데이터 연계 및 공유를 위해 ‘데이터 통합관리 플랫폼’을 구축하여 기반을 조성하고 이를 통해 데이터 기반의 합리적이고 효율적인 의사 결정을 지원할 예정이다.

농업·농촌정책의 경우도 이와 다르지 않다. 과학적이고 객관적인 농업 정책 기획 시행평가를 위해 데이터를 이용한 증거기반 정책 추진이 필요하다. 지금까지의 농정은 중앙정부가 기획하고, 기초지자체는 집행 과정에 참여하는 방식이 주를 이루었으나, 이제 지방분권화 추세 속에서 농업 정책 수립 시 기초지자체의 역할이 확대되어야 한다.

중앙농정으로부터 지방농정으로의 전환의 흐름 속에서 기초지자체의 합리적이고 효율적인 정책수립과 집행을 위하여 정책 결정 주체인 기초지자체 농정담당자에게 데이터 기반 정보지원체계를 지원해야 한다.

2. 지방농정의 여건 변화

2.1. 지방분권 강화

2.1.1. 연방제에 준하는 자치분권 강조

문재인 대통령은 과거 후보 시절부터 ‘연방제’에 준하는 자치분권을 공약하였다. 또한, 현 정부 출범 이후 ‘지방분권’을 주요 국정과제로 설정하여 추진해 오고 있다. 『국정운영 5개년 계획』(2017. 7.)과 『자치분권 로드맵(안)』(2017. 10.)에서 이러한 국정방향을 재확인하고 있고 이듬해 발표한 『자치분권 종합계획』(2018. 9. 12.)을 통하여 자치분권의 구체적 내용을 제시하였다(유정규 2018: 3).³⁾

2.1.2. 지방농정 추진체계 개편 방향⁴⁾

지방분권에 대응한 농정추진체계 개편 방향을 정리해 보면, 첫째, 지역성(locality+rurality)은 유지하는 가운데 지역이 주체가 되어 자율적이고 창의적인 정책을 가능케 하는 농정추진체제로 개편해야 한다.

둘째, 지역단위에서 중앙단위의 다양한 정책사업을 통합적으로 추진하기 위해 기초단위 차원의 통합적 추진시스템(=갈때기) 구축이 필요하다.

셋째, 현재 행해지고 있는 단위 정책사업은 단계적 폐지와 함께 어젠다방식으로의 전환을 고려하고 예산제도도 포괄예산 방식으로 전환하여 기초지자체의 자율성을 높여야 한다. 중앙농정의 핵심적 역할은 국가적 차원의 농정어젠다 발굴과 성과 관리를 전담하는 것이다.

3) 유정규. 2018. “자치·분권의 진전과 농정추진체계의 혁신과제.”

4) 유정규. 2018. “자치·분권의 진전과 농정추진체계의 혁신과제” pp. 14-17의 내용을 재정리하였다.

넷째, 관련 정책들의 법적기반을 구축하고 안정적으로 재원을 마련하여 농정의 실효성을 높일 수 있어야 한다. 이를 위해서는 현재 선언법적인 성격에 머물러 있는 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에 입각한 『농업·농촌 및 식품산업발전계획』(이하 농업발전계획)의 법적 구속력을 강화해야 한다.

마지막으로 이 농업발전계획을 경제성, 유효성, 효율성, 파급성 등에 근거를 두어 공정하고 엄격히 평가하고, 개선 방안을 제시하는 평가시스템이 필요하다. 동시에 정책 목표를 달성한 지역이나 주체에 대해 인센티브를 부과하고 미달성한 경우 페널티를 부과하는 등 정책목표 달성 유인을 제공하기 위한 시스템적 기반이 요구된다.

지방분권 강화에 대응한 지방 농정의 자율성 및 성과 제고를 위해서는 데이터 기반의 농정 추진이 가능할 수 있도록 관련 농업 정보들을 정비하고, 실제 농정 기획 및 집행에서 필요한 농정 지표들을 상시 활용할 수 있도록 체계화하는 작업이 필요하다.

〈표 2-1〉 농정추진체계 개편 방향

기 존	개 편
중앙집권적 설계주의 방식	분권과 협치 방식
부문별 추진체계	통합적 추진체계
사업별 공모방식	포괄적 어젠다 방식
명목적 농업발전계획	실효적 농업발전계획
형식적 평가시스템	실질적 평가시스템

자료: 유정규(2018: 14).

2.2. 현행 지방농정의 특성

2.2.1. 국고보조사업 중심의 지방농정 추진 방식⁵⁾

농업·농촌분야 정책추진의 계량적 지표인 지방자치단체의 농정예산 구조를 보면, 국고보조금 위주의 재정사업 추진 비중이 높다. 국고보조사업에 매칭되는 사업 예산의 비중이 자체 사업보다 높고 예산확보에서 국고보조금이 있는지가 지방 농정에서 중요한 요인으로 작용한다.

황의식 외(2019)를 참고하여 국고보조금사업의 높은 비중으로 인한 문제점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 국고보조금사업은 지방농정의 재정투입을 증대시켜 긍정적 효과를 가지지만 반면에 지역적 차별성을 반영하지 못하여 비효율성을 초래하는 문제가 있다.

둘째, 국고보조금사업이 소규모, 다수 사업으로 세분화되어 추진되는 것은 농정 성과를 떨어뜨리는 요인으로 작용하고 있다.

셋째, 지역에서 자체적으로 시행하는 사업과 유사한 정책사업이 새롭게 추진되는 경우 같은 사업들이 중복으로 시행되는 문제가 있다.

넷째, 중앙정부 의존적 농정으로 기초지자체의 사업 기획, 발굴 및 점검 등 농정 추진 역량 제고에 부정적 영향을 초래한다.

중앙정부 사업을 기초지자체가 대행함에 따르는 문제점과는 별개로 현행 국고보조사업 시행에 있어서 적합한 농업경영체에게, 적기에, 적정한 절차에 따라 지원되고, 보조사업의 목적에 따라 합리적으로 집행되고 있는지를 모니터링할 수 있어야 한다.

5) 황의식 외. 2019. 『지방분권을 위한 농정 추진 체제 개편 방안(1/3차년도)』, pp. 95-98의 내용을 재 정리하였다.

2.2.2. 농업발전계획의 실효성 제고 필요

농업발전계획은 김대중 정부(1998~2002년) 말기인 2002년 3월 대통령 직속으로 농어업·농어촌특별대책위원회를 설치하고 중장기적으로 농정을 일관성 있게 추진할 수 있도록 법정계획으로 기본계획을 수립했는데, 이것이 제1차 계획(2003~2007년)이었다. 제2차 계획(2008~2012년), 제3차 계획(2013~2017년)에 이어 현재 제4차 계획(2018~2022년)이 수립되었다.⁶⁾

1~4차에 걸친 농업발전계획 수립을 통해 나타난 문제점은 다음과 같다.

첫째, 일부 기초지자체의 경우 중앙정부의 기본계획을 반복하는 수준에 머무르는 사례가 나타나고 있다.

둘째, 농업발전계획 수립과정에서 현장의 의견과 지역 특성을 충분히 반영할 수 있어야 한다.

셋째, 형식적·절차적 계획수립을 넘어서 객관적 정보에 근거한 실효성 있는 계획수립과 사후 점검이 뒷받침될 수 있어야 한다.

법정계획인 농업발전계획의 실효성을 높이고, 계획의 이행과 점검을 위한 체계적 관리를 위해서는 그에 합당한 정보지원시스템이 마련되어야 한다. 이러한 측면에서 지역농업 구조와 실태를 파악할 수 있는 지표를 정리하고, 체계화하는 작업이 필요하다.

6) 농민신문. 2018. 2. 7. “제4차 농업발전계획에 기대한다.”를 참고하여 작성하였다.

2.2.3. 주요 농업정보지원시스템 활용 실태 점검 필요

가. 농지 이용 실태 파악을 위한 정보시스템 체계화 필요

농업의 핵심 생산수단인 농지의 이용 실태에 대한 정확한 파악의 중요성이 높아지고 있다. 다양한 형태의 예외적 농지소유가 인정되면서 소유와 사용 간 괴리가 크게 나타나고 있고(임대농지 비율 50% 이상), 농지 양도소득세 감면을 목적으로 한 불투명한 임대차 계약 등의 문제가 제기되고 있다.

농지 정보의 체계적 관리와 정보 제공의 중요성에도 불구하고 단계별 시스템 체계 및 운영방식에 문제점이 있다. 농어촌공사, 중앙정부 및 지자체가 필요에 따라 다양한 정보 구축 및 관리를 하고 있지만 조사, 생성, 제공, 정보 공유, 활용, 환류 및 피드백 등 단계별 과정에서 문제점이 나타나고 있다.

농지와 관련한 행정정보는 행정 입장뿐만 아니라 정보 수요자 입장에서 접근 방식 및 활용도 측면에서도 제도개선의 필요성이 제기되고 있다. 행정에서 주로 사용하는 농지 관련 시스템은 농지정보시스템(광역지자체)과 새올행정시스템(기초지자체)이다. 하지만 이 시스템은 행정망을 통하므로 일반인의 접근 자체가 불가하다. 한국농어촌공사에서 제공하는 농어촌알리미포털과 농지공간포털 정도만 일반인의 접근이 가능하나 정보의 내용이 필지별 단일정보로 제한적이어서 전체적인 실태를 조망하고 파악하기에 한계가 있다. 농지 관련 정보에 대하여 관리 주체별 실태를 파악하고, 정보 생산 및 활용 측면에서 단계별로 어떤 문제점이 있는지 분석하고, 개선 방안을 제시할 필요가 있다.

나. 농업경영체DB 체계 및 이용 실태 점검 필요

2004년 농림축산식품부의 『농업·농촌 종합대책』에서 농가의 소득 안정화를 목적으로 ‘농업경영체등록제’ 도입 필요성이 제기되었다. 농업경영체등록제는 2007년 시범사업을 시작으로 2008년 6월부터 도입되었고 계속 운영되어 현재 시행 12년차에 이르고 있다. 현재도 각종 농림사업의 기초 자료로 이용될 수 있도록 보완되고 있

다(한석호 외 2017).

한석호 외(2017)에 따르면, 과거 획일적인 농정 방식과는 달리 최근에는 지방분권화에 맞춰 지방농정의 중요성이 강조되며 경쟁력 있는 지방농정을 위해 농업경영체DB와 지자체 정보시스템을 연계하는 등의 농업경영체DB 역할이 주목받고 있다. 특히 지자체로부터 지역 농업정보 구축이나 지자체 보조사업 관리지원 등의 서비스를 위해 농업경영체등록정보를 제공해달라는 요구가 증가하고 있다. 하지만 필요한 정보를 적시에 제공하는 데 한계가 있고, 상시 제공되는 자료는 농가수 품목별 현황 등 단순한 집계 정보 수준에 그쳐 지방 농정에 활용하기 어려운 상황이다.

따라서 본 연구에서는 농업경영체 등록정보 이용 실태 분석을 통해 제도 운영 방식 등을 평가하고, 개선과제를 도출할 필요가 있다. 농업경영체등록제는 그 활용도가 점차 확대되고 있으나 정책사업과의 연계가 아직 제한적이다. 또한 지자체 수준에서 농업경영체DB 내용을 활용하는 것은 현재 초보적 수준으로 등록제도를 효과적으로 활용할 수 있는 개선 방안이 필요하다(한석호 외 2017).

3. 농업정보지원시스템의 역할 및 분석 접근 방향

지방농정 여건 변화에 대응하고, 농정 추진 방식의 합리화를 위한 통계정보와 정보지원시스템의 역할이 커지고 있다. 본 연구에서는 기초지자체의 입장에서 현행 농업정보지원시스템과 각종 통계정보의 활용 실태를 점검하고, 정비 방안을 제시하고자 한다.

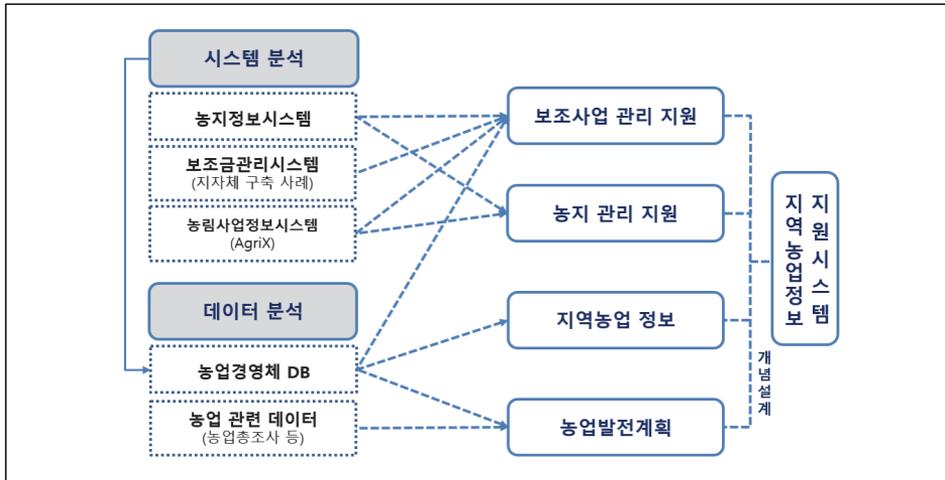
기초지자체의 다양한 농정활동 중에서 농업발전계획의 실효성 제고, 지역특화사업 기획 역량 제고 및 보조사업 관리 업무의 통합적·체계적 수행을 위해서는 관련 정보지원시스템의 체계화와 통계정보를 활용한 지표 개발이 필요하다. 먼저, 농업정보지원시스템은 다양한 목적으로 구축·운영되고 있다. 본 연구에서는 지역농업의 실태 파악과 지방농정 지원을 위해 필요하다고 판단되는 농업경영체DB,

농지 관련 정보시스템 및 기초지자체가 자체적으로 구축하여 운영하고 있는 보조금관리시스템을 중심으로 실태와 문제점을 분석하고, 개선 및 활용도 제고를 위한 방안을 제시하고자 한다.

농업 관련 통계를 활용하여 개별 기초지자체의 농업지표와 지자체 간 비교 가능한 지표들의 정비 프로토타입을 제시할 계획이다. 특히, 기초지자체 조사 결과를 토대로 활용도와 접근 용이성 제고 차원에서 필요한 지표들을 제시하여 활용도를 높일 수 있도록 할 계획이다.

각종 농정 관련 정보시스템을 체계화하고, 주요 농업지표들을 지속적·체계적으로 생산 및 활용이 가능하도록 농업정보지원시스템의 개념설계를 시도하였다. 본 연구의 개념설계의 결과는 농정 관련 시스템의 체계화와 개발된 지표의 지속적 활용을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

〈그림 2-2〉 주요 분석 및 활용 관계도



자료: 저자 작성.

제3장

지자체의 정보·시스템 이용 실태와 과제

지자체의 정보·시스템 이용 실태와 과제

1. 농업발전계획 수립 관련 정보이용 실태와 과제

1.1. 농업발전계획 수립의 개요

농림축산식품부장관, 광역시장·특별시장·도지사·특별자치도지사, 시장·군수·구청장(특별시의 자치구 제외)은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제14조에 따라 5년마다 ‘농업·농촌 및 식품산업 발전계획(이하 농업발전계획)’을 수립하여야 한다. 농업발전계획에는 다음 내용이 포함되어야 한다(「농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제14조 2항).

- 농업·농촌 및 식품산업의 발전목표와 정책의 기본 방향
- 식량 및 주요 식품의 적정한 자급목표 및 그 추진계획
- 쌀 소비 확대를 위한 시책
- 농업·농촌 및 식품산업에 관하여 정부가 추진하여야 할 시책
- 농업·농촌 및 식품산업에 관한 시책을 추진하기 위한 재원의 조달방안
- 정보통신기술 융복합 기반 농업·농촌 및 식품산업의 발전에 필요한 사항
- 농업경영비 절감 등 그 밖에 농업·농촌 및 식품산업의 종합적·계획적 발전을 추진하기 위해 필요한 사항

농림축산식품부는 ‘지방 농정 활성화’, ‘계획적 농촌 공간 활용’, ‘정부 계획과의 연계’를 기본 방향으로 2018년 7월 『지역 농업·농촌 식품산업 발전계획 수립지침』을 발표하였다. 지방 농정 활성화는 “현 정부의 지방분권 강화 기조에 대응하여, 지역 스스로 비전, 전략, 정책 우선순위 설정으로 성장잠재력을 극대화”하는 것이다. 계획적 농촌 공간 활용은 “지역 농업발전계획에 공간계획적 요소(시설, 입지 및 배치 계획 등)를 가미하고, 농촌 공간의 체계적인 개발 및 보전을 유도”하는 것이다. 정부 계획과의 연계는 “정부 농업발전계획에서 제시하는 핵심 아젠다, 농정과제를 구체화하는 정책과 사업 중심으로 지역 농업발전계획을 수립하도록” 하는 것이다(농림축산식품부 2018).

또한, 개편된 지역 농업발전계획 수립지침에는 지역의 전략 계획적 성격은 강화하고, 지역에서 계획을 수립해야 할 각종 법정계획과 비법정 사업계획을 지역 농업발전계획에 통합하는 방침을 제시하고 있다. 전략 계획적 성격은 “지역 현황, 대내외적 여건 변화 분석을 토대로 지역농업·농촌 중장기 비전과 목표, 추진전략을 설정하고, 농식품부의 「2018~22년 농업발전계획」에 제시된 5대 농정과제⁷⁾를 중심으로 지역 여건에 따라 특정 분야를 강조하여 계획을 수립”하게 하는 것이다.

기초지자체에서는 농업발전계획뿐만 아니라 주기적으로 수립해야 할 법정계획 또는 비법정 계획을 수립해야 한다. 지역 농업발전계획 수립 시 이러한 내용을 포함하게 하여 지역계획 수립의 효율성을 높이도록 하였다.

7) 5대 농정과제: 농업인 소득경영 안전망의 촘촘한 확충, 지속가능한 농식품산업 기반 강화, 안전한 먹거리 공급체계 구축, 누구나 살고 싶은 복지농촌 조성, 참여와 협력 농정(농림축산식품부 2018).

〈표 3-1〉 법정 계획 및 비법정 계획(관련 예산사업 포함)

법정 계획(법적 근거)	
시·군·구 농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌 지역개발계획(농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법 제7조)	
농어촌산업 육성 기본계획(농어촌정비법 제73조)	
생활환경정비계획(농어촌정비법 제54조)	
친환경 농어업육성 실천계획(친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률 제8조)	
시·군·구 식생활교육기본계획(식생활교육지원법 제16조)	
농지이용계획(농지법 제14조)	
비법정 계획(4건)	관련 예산사업
일반농산어촌개발사업 계획	중심지 활성화, 마을만들기, 기초인프라 정비 등
식량산업 발전 종합계획	고품질 쌀 유통 활성화, 들녘 경영체 육성 등
원예산업 발전계획	농산물산지유통시설 지원 등
품목별·시군별 과수산업 발전계획	과수시설 현대화, 과수거점산지유통센터 건립 지원 등

자료: 농림축산식품부(2018).

1.2. 농업발전계획의 주요 내용

지역 농업발전계획 수립지침에는 계획의 개요, 시군의 농업농촌의 여건 및 특성과 대내외적 여건 변화에 대응한 농업농촌 전망, 주민의식 및 농업농촌 개발수요, 농업농촌 중장기 비전과 전략이 시군 공통으로 포함된다. 부문별 계획에는 농업·식품산업, 농촌 지역개발, 농촌경제 활성화, 지역 역량 강화 및 농정거버넌스 구축, 삶의 질 향상과 관련된 내용을 작성하고, 집행 및 관리 계획에는 투자와 재원 마련 계획, 집행 관련 관리와 운영계획을 수립한다.

농업발전계획의 세부 부문별 주요 내용은 다음과 같다.

〈표 3-2〉 지역 농업발전계획의 주요 내용

구분	주요 내용
제1편 공통사항	1. 계획의 개요: 계획의 배경 및 필요성, 목적, 범위 및 방법, 계획의 성격 및 활용 방안 2. ○○시군의 농업·농촌 여건과 특성 - 일반현황(자연환경, 인문환경, 공간구조), 상위계획 및 관련 계획 분석, 농업·농촌 관련 기존 정책(사업) 검토, 농업·농촌 관련 예산 검토, 농업 관련 단체 및 조직 현황 검토 3. 대내외적 여건변화와 ○○시군의 농업·농촌 전망 - 국내외 농업·농촌 여건 변화, ○○○시·군의 농업·농촌 정책 동향 분석 4. 주민의식 및 농업·농촌 개발 수요 - 농업·농촌 및 식품산업의 개발수요조사, 주민 의식조사 및 도시민 수요조사, 종합분석(SWOT) 및 계획과제 5. 시군 농업·농촌 중장기 비전과 전략 - 기본 방향(또는 전체) 및 발전비전 설정, 발전목표 및 부문별 지표 설정, 중점 추진과제 및 주요 부문별 추진과제 도출, 정주체계 및 농업·농촌 개발권보존권 설정 - (선택)농촌계획협약체계의 추진 및 실천체계
제2편 부문별 계획	1. 농업·식품산업 - 시군의 전략품목에 대한 생산·가공·유통 포괄(식량, 원예, 축산, 식품, 유통, 친환경 등), 지역농산물의 시장경쟁력 및 부가가치 제고 방안, 농지이용 및 생산기반정비, 유지관리계획, 농업인력 육성·품목별 조직화 및 귀농·귀촌 2. 농촌경제 활성화 - 지역별 향토자원·특화자원 발굴 향토산업화, 농림업 분야의 6차산업화 육성 방안(농촌자원복합산업화), 농촌문화산업, 농촌체험관광, 음식관광, 농공단지 3. 농촌지역개발 - 농촌 중심지 활성화, 기초생활거점 육성, 마을 만들기, 농촌다움 복원, 농촌 신활력플러스, 기초생활 인프라 정비 4. 삶의 질 향상 - 보건·복지 증진, 식생활 교육, 농어촌교육여건 개선, 문화여가 개선, 안전 5. 지역역량 강화 및 농정거버넌스 구축 - 지역리더 양성 및 주민교육 강화, 귀농귀촌 활성화 및 지역인재로의 활용, 공동체 활성화 및 네트워크
제3편 집행 및 관리계획	1. 투자 및 자원조달 계획 - 부문별 및 연차별 투자 계획, 투자 우선순위, 자원조달 계획 2. 관리 및 운영계획 - 계획수립 및 추진체계의 조정, 관리 및 운영 방안, 계획역량의 강화, 계획의 평가 및 환류

자료: 농림축산식품부(2018).

1.3. 농업발전계획 수립에 필요한 주요 통계정보

지역 농업발전계획에서 목표설정은 구체적인 지표로 제시되어야 하며, 각각의 지표에 대해 객관적으로 목표 달성을 측정할 수 있어야 한다. 부문별 지표는 부문별 계획에서 수립하여 제시하고, 기본지표에서는 각 부문을 대표하는 지표를 선정하고 제시하여야 한다. 기본지표에 포함되는 지표는 다음 표와 같다.

〈표 3-3〉 기초지자체 농업발전계획의 기본지표(예시)

지표명(단위)		지표명(단위)	
인구	총인구(천 명)	농촌경제 활성화	농촌체험객 수(명)
지역발전도	경제활동 인구비중(%)		체험마을 총 매출액(천 원)
	농어촌서비스기준 달성도(%)		체험마을 수(개소)
지역경제	지역총생산(십억 원)	향토특산품 매출액(천 원)	
	1인당 GRDP(천 원)	6차산업 인증사업체 수(개소)	
농림업/ 식품산업	농가당 소득(천 원)	인증업체 평균매출액(천 원)	
	평균 농업소득(천 원)	6차산업 인증사업체 일자리 수(명)	
	양곡 생산액(억 원)	기초생활 인프라	도로
	양곡 생산량 대비 RPC 취급비율(%)		법정도로(km)
	원에 생산액(억 원)	농어촌도로(km)	
	원에농산물 생산액 대비 통합마케팅조직 취급액 비중(%)	상수도 보급률(면단위)(%)	
	축산업 생산액(억 원)	하수처리인구율(%)	
	가축분뇨 자원화율(%)	주택	주택보급률(%)
	농식품산업 매출액(억 원)		30년 이상 노후주택률(%)
	로컬푸드 매출액(억 원)	슬레이트 지붕 개선(호수)	
경지면적 대비 친환경농산물 인증면적 비 율(%)	문화여가 시설	농어촌공공도서관(개소)	
농식품 수출액(억 원)		농어촌 작은도서관(개소)	
농지이용 생산기반	농업진흥지역지정률(%)	사회복지 시설	아동복지시설(개소)
	수리담률(%)		노인복지시설(개소)
	경지정리율(대구회경지정리율)(%)		장애인복지시설(개소)
	발기반정비율(%)	보건의료	(10만 명당) 의사 수(인)
기계화경작로정비율(%)	(10만 명당) 병상 수(개소)		
인력양성	후계농 양성 수(명)	환경경관	화학비료사용량(kg/ha)
	귀농귀촌 가구 수(가구)		친환경농업지구 면적(ha)
			가축분뇨자원화율(%)

자료: 농림축산식품부(2018).

기초지자체 농업발전계획의 부문별 계획에는 농업·식품산업, 농촌지역개발, 농촌경제활성화, 지역 역량 강화 및 농정거버넌스 구축, 삶의 질 향상이 포함된다. 본 연구에서는 농업부문에 초점을 두고 심층적으로 다룬다. 특정 시군을 선정하여 농업부문(식량산업, 원예산업, 축산업, 친환경농축산업)의 각 지표를 작성하고, 작성에 따른 문제점과 과제를 제시한다.

기초지자체 농업발전계획 수립에 필요한 다양한 지표를 작성하기 위해, 각 지자체는 여러 기관에서 발표되는 통계뿐만 아니라, 시군에서 자체적으로 작성하고 있는 통계를 직접 활용하거나, 전국 및 자체통계를 활용하여 새롭게 계산하여야 하며, 경우에 따라 지역주민을 대상으로 조사하여야 한다.

〈표 3-4〉 지역 농업발전계획의 농업·식품산업에 필요한 정보(예시)

부문	지표 명		
식량산업	식량작물 전체 특화도	전국 식량작물 생산액(C)	
		도 식량작물 생산액(D)	
		시군 농업 총생산액(E)	
		시군 식량작물 생산액(F)	
		전국대비 비중(F/C)	
		도 대비 비중(F/D)	
		시군 논면적(G)	
		50ha 이상 집단화 면적(H)	
	식량작물 품목별 현황	집단화 논면적 비율(H/G)	
		품목생산액, 품목별 재배면적, 품목별 농가수, 품목별 인구구성, 품목별 호당 생산액	
		품목별 특화도	00품목 생산액 비중
		생산자조직	들녘경영체(쌀), 공선출하회(잡곡, 서류 등), 영농법인, 농업회사법인
		GAP	품목별 농가수 및 면적
		유통시설현황(쌀, 잡곡, 기타곡류, 서류, 옥수수 등)	시설수, 시설능력, 생산량 대비 점유비율
		쌀 유통 현황	원료곡 매입량, 관내산 매입비율, 매출액, 평균매출액, 친환경쌀 매출액, 주요 브랜드, 주요 브랜드 비중
		잡곡·기타곡류, 서류·옥수수 유통 현황	원료곡 매입량, 관내산 매입비율, 매출액, 평균매출액, 취급량, 취급액, 공선출하액 등
정책지원현황(사업)	생산, 유통, 가공 등		
성과지표	쌀	쌀 생산액, 농가당 쌀소득, 경지면적, 고품질 쌀재배면적, 3ha 이상 전업농수, 들녘경영체 경작면적 비율, 들녘경영체 선정 개소 수, 가공시설(RPC) 현대화 수, RPC 저장능력, 관내 RPC 매출액, 수확기 관내 매입량 비율, 대표브랜드 출하량 비율 등	

(계속)

부문	지표 명		
식량산업	성과지표	식량작물	쌀 제외 식량작물 생산액, 재배면적, 계약재배조직·공선출하회 수, 계약재배·공선출하액비율, 통합마케팅 실적, 도정시설·APC 경유율, 대표브랜드 출하비율, 대형유통업체직거래율 등
	세부시책 및 사업계획	세부사업별 사업량, 연차별 투자계획, 자원별 투자계획	
원예산업	원예작물 전체 특화도	전국 원예작물 생산액(C)	
		시도 원예작물생산액(D)	
		시군 농업 총생산액(E)	
		시군 원예작물생산액(F)	
		전국 원예작물 대비 비중(F/C)	
		시도 원예작물 대비 비중(F/D)	
		시군 원예작물 생산액 비중(F/E)	
		농가수, 호당생산액	
	주요품목 생산액	노지채소, 시설채소, 과수, 화훼, 인삼, 특용 등	
	품목별 특화도	노지채소생산액 비중, 시설채소 생산액 비중, 과수 생산액 비중 등	
	생산자조직 현황 및 실적	계약재배 조직, 농업법인, 작목반, 공선출하회(시설채소) 등	
	GAP	품목별 농가수 및 면적	
	생산기반(면적)	무가온시설면적, 가온하우스, 유리온실, 과수 시설현대화	
유통시설현황	개소 수, 시설면적, 1일 선별량, 일시저장능력, 취급액, 운영손익, 주요 5대 품목 취급량, 주요 5대 품목 유통시설 경유율		
	APC 세부 명세, 유통주체별(농협, 영농법인 등) 사업실적		
정책지원현황(사업)	생산, 유통, 가공 등		
성과지표	공통	생산액(원예작물), 호당소득(원예작물)	
	생산	조직화(공선출하회 수, 공동계산 실적), 계약재배(계약재배 조직 수, 계약재배 실적)	
	유통	공동마케팅(조직 취급액), 유통시설(5대 품목 APC 경유율), 브랜드(대표브랜드 출하액 비율), 수출(실적)	
세부시책 및 사업계획	세부사업별 사업량, 연차별 투자계획, 자원별 투자계획		
축산업	축산물 전체 특화도	전국 축산물 생산액(C)	
		시도 축산물생산액(D)	
		시군 농업 총생산액(E)	
		시군 축산물생산액(F)	
		전국 축산물 대비 비중(F/C)	
		시도 축산물 대비 비중(F/D)	
		시군 축산물생산액 비중(F/E)	
	축종별 생산액, 사육두수, 농가수, 호당 생산액,		

(계속)

부문	지표 명		
	축종별 특화도	한육우 생산액 비중, 낙농 생산액 비중 등	
	생산현황	한육우	전업농가수, 전업농 사육비중, 한우1등급 출현율
		낙농	우유 생산량, 전업농가수, 전업농 사육비중, 두당 연간 산유량
		양돈	전업농가수, 전업농 사육비중, MSY
		기타	조사료 생산량, 가축분뇨자원화율
	유통현황	유통시설 현황	도축장, 공판장, 육가공공장, 직판장, 기타 개소 수, 시설면적, 연간처리량, 관내 출하량, 취급액, 운영손익 등
		유통주체별 사업실적	매출액, 출하두수, 브랜드 출하율, 공판장 출하율
	정책지원현황(사업)	생산, 유통·가공	
	성과지표	공통	축종별 생산액, 축종별 호당소득
		생산	한우 1등급 출현율, 두당 연간 산유량, MSY, 조사료 생산량, 가축분뇨자원화율, ICT 융복합모델 농가수
유통		관내 대표브랜드 출하두수, 안심축산 출하두수 등	
세부시책 및 사업계획	세부사업별 사업량, 연차별 투자계획, 재원별 투자계획		
친환경 농축산업	기본현황	친환경농산물 품목별 재배면적·농가수·호당면적, 친환경축산물 축종별 사육두수·농가수·호당면적, 주요 품목 비중	
	생산현황	생산자조직	친환경농업지구(개소, 호, ha), 광역친환경단지, (생산)친환경농업법인, (생산)기타 생산조직, 친환경농업인 조직 현황
		생산기반	유기질비료공급량(호, 톤, ha), 녹비작물 재배면적
	유통현황	친환경유통 시설	RPC, APC, 육가공센터 등: 시설별 세부명세
		주요 품목별 유통주체별 사업실적	친환경매출액, 품목 대비 비율, 계약재배 출하액, 친환경브랜드출하액, 대형마트 출하비중, 로컬푸드 출하비중(유통주체: 농협, 농업법인, 통합마케팅조직, 브랜드경영체, 축협 등)
		기타 유통 현황 및 특징	통합마케팅조직 육성, 공동브랜드 육성 및 소비자인지도, 상품화·차별화, 우수판로 확보, 로컬푸드 등 지역 내 유통현황 등
	정책지원현황(사업)	생산	친환경지구조성사업, 유기농업자재지원사업, 친환경지속직불금, 친환경농산물 인증비 지원 등
		유통·가공	광역단위친환경산지유통조직 육성, 친환경농산물 전용RPC 시설 보완 사업, 친환경학교급식차액지원사업

(계속)

부문	지표 명		
친환경 농축산업	성과지표	기반시설	친환경인증 면적, GAP인증 면적
		생산인력	화학비료사용량 감축, 유기질비료 사용량
		농기조직화	친환경인증 농가수, GAP인증 농가수
		유통조직	친환경축산 인증 농가수, 계약재배 농가수
		시설	50억 원 이상 유통조직 수, 친환경농산물 전문유통시 설 수
	마케팅	GAP인증 유통시설 수, 친환경농산물 계약재배 공급액	
세부시책 및 사업계획	생산, 유통·가공 부문 세부사업별 연차별 사업량(계획) - 친환경농업지구 조성사업, 친환경농산물 포장재지원사업, 친환경 농산물전용RPC시설보완사업, 친환경학교급식차액지원사업, 친환경 농산물공동브랜드 개발 등		

주: 농업·식품산업 부문에서 '식품산업', '농업인력과 농업경영체육성 및 귀농귀촌', '농지이용·보전 및 농업생
산기반정비'는 제외함.

자료: 농림축산식품부(2018).

1.4. 남원시 농업발전계획의 농업부문 주요 지표 작성 사례

기초지자체의 농업발전계획 수립 시 통계정보 이용의 용이성을 파악하기 위해 남원시 사례를 분석하였다. 농식품부의 농업·농촌 및 식품산업 발전계획의 작성 지침을 바탕으로 남원시의 농업발전계획을 직접 작성해보고 작성 가능한 지표, 작성과정의 어려움, 개선 방안 등을 파악하였다.

농업발전계획 중 농업(식량, 원예, 축산, 친환경농축산)의 경쟁력과 생산성 등을 파악할 수 있는 생산·유통 부문 지표 위주로 작성하여 부록에 제시하였다. 여기서는 식량산업, 원예산업, 축산업, 친환경농축산업의 주요 지표의 작성 가능 여부와 자료 출처를 다음 표에 정리하였다. 농업발전계획 지침 중 유통시설 개소 수, 면적 등과 같이 내부자료만을 이용하여 작성할 수 있는 지표들은 분석·작성에서 제외하였다.

〈표 3-5〉 남원시 농업발전계획의 농업부문 지표의 출처와 작성 가능 여부

부문	지표명	자료 출처	작성가능 여부	비고		
식량·원예	기본 지표	생산량	자체통계	○		
		재배면적	자체통계	○		
		생산액	통계청	○	통계청 생산액 자료를 토대로 기준가격 계산	
		농가수	자체통계	○		
		농가인구	자체통계	○		
		호당 생산액	자체통계	○		
	품목 특화도	전국 생산액	통계청	○		
		도 생산액	통계청	○		
		시군 생산액	자체통계	○		
		전국 재배면적	통계청	○		
		도 재배면적	통계청	○		
		시군 재배면적	자체통계	○		
		지역 생산액 비중	-	○	직접 계산	
		지역 재배면적 비중	-	○	직접 계산	
	성과 지표	집단지면 면적	내부자료	불가	공표자료 없음	
		농가소득	통계청	불가	지역단위 자료이용 불가	
		조직화	내부자료	불가	공표자료 없음	
		계약재배	내부자료	불가	공표자료 없음	
		전체 농업생산액에서 품목이 차지하는 비율	통계청	○	통계청 생산액 자료를 토대로 기준가격 계산	
		품목별 호당 생산액	통계청	○		
	축산	기본 지표	호당 생산액	통계청	○	
			사육 마릿수	통계청	○	가축동향조사
			농가수	통계청	○	가축동향조사
			생산액	통계청	○	통계청 생산액 자료를 토대로 기준가격 계산
		품목 특화도	호당 생산액	자체통계	○	
			전국 축산물 생산액	통계청	○	
			시도 축산물 생산액	통계청	○	
전국 축산물 대비 비중			-	○	직접 계산	
성과 지표		시도 축산물 대비 비중	-	○	직접 계산	
		가축별 생산액	통계청	○	통계청 생산액 자료를 토대로 기준가격 계산	
		가축별 호당 소득	-	○		
		한우 1등급 출현율	내부자료	불가		
		두당 연간 산유량	내부자료	불가		
		가축분뇨자원화율	내부자료	불가		
		관내 대표브랜드 출하 두수	내부자료	불가		

(계속)

부문	지표명		자료 출처	작성가능 여부	비고
친환경 농축산	기본 지표	재배면적	농관원	○	
		농가수	농관원	○	
		호당면적	-	○	
		사육두수	농관원	○	
		유기질비료공급량	내부자료	불가	
		녹비작물 재배면적	내부자료	불가	
		친환경 농업지구 및 조직 현황	내부자료	불가	
	성과 지표	친환경인증 면적	농관원	○	
		GAP 인증 면적	농관원	○	
		친환경인증 농가수	농관원	○	
		GAP 인증 농가수	농관원	○	
		친환경축산 인증 농가수	농관원	○	
		GAP 인증 유통시설 수	농관원	○	
친환경농산물 계약재배 공급액	내부자료	불가			

자료: 농림축산식품부(2018).

농업발전계획 수립을 위한 기본지표와 농업부문 지표 작성 결과, 다음과 같은 문제점들이 제기되었다.

첫째, 통계기관 승인통계 중 시군단위 통계자료의 부재다. 현재 통계청과 농림축산식품부에서 제공되고 있는 승인통계는 재배면적별, 품목별, 경영주 연령별 등 다양한 층위의 통계자료를 제공하고 있다. 그러나 지역 층위에서는 대부분의 통계자료가 전국과 특·광역시, 광역단체(도) 수준으로 구분되어 제공되고 있다. 품목별 생산액, 지역 총생산 등의 지표와 같이 전국 통계가 제공하는 범위가 시군단위까지 제공되지 않아 작성할 수 없었으며, 농가소득 등 표본조사에 의존하여 제시된 지표도 농업발전계획 지표 작성이 어렵다.

둘째, 공식적인 발표 자료가 없어 작성이 어려운 지표가 있다. 특히 품목별 생산액은 지역농업의 규모 파악을 위해 필요하며, 농업발전계획 수립 지침에서도 요구하는 대표적인 지표이다. 그러나 생산액은 품목별로 전국단위에서만 제공되고 있어 시군단위에서는 별도로 추정해서 작성해야 한다. 일부 기초지자체의 농업발전계획을 확인한 결과 생산액을 추정하거나 이를 이용한 분석은 이루어지지 않은 것으로 나타났다. 생산액은 기준가격을 설정한 후 생산량을 곱하여 추정하는데,

기준가격이 제시되지 않아, 기초지자체 입장에서는 지표 작성이 어려웠을 것으로 판단된다. 기초지자체별로 임의로 기준가격을 적용하여 생산액을 추정한다면 타 지자체와 비교가 무의미하며, 기초지자체별로 합산한 결과가 통계청의 품목별 생산액과 큰 차이를 보일 수 있는 문제도 발생한다.

셋째, 통계정보가 산재하고 있어서 접근성에 어려움이 있다는 점이다. 농업발전계획 지표 작성은 자료의 신뢰도를 확보하기 위해 기본적으로 통계청 혹은 농림축산식품부 승인통계를 기반으로 작성하였다. 지표 작성에 주로 이용된 자료는 품목별 생산량, 농가인구, 농가수, 재배면적, 생산액 등이다. 이 자료들은 모두 통계청의 주제별 통계-농림 분야로 분류되어 있어 한 곳에서 열람이 가능하다. 하지만 농림 부분 통계는 40개 카테고리로 중분류 되고 카테고리별로 다수의 통계로 소분류 되어 있어서 기초지자체 공무원의 입장에서는 통계자료 수집에 어려움이 있는 것으로 판단된다. 또한, 농업발전계획 지표 및 농업 정책 수립을 위한 지표 작성에 이용되는 통계자료가 농림분야 통계 내에서 여러 카테고리에 분산되어 있어 통계자료 이용 시 불편함도 있었다.

넷째, 타 지자체와의 농업지표 간 비교가 어려운 것으로 나타났다. 지역의 농업발전계획뿐만 아니라 농업 정책을 수립할 때에도 해당 지역의 농업 역량을 평가하는 것이 기초가 되어야 한다. 예를 들어 품목별로 전국 대비 지역의 생산성, 다른 지역과 비교하여 생산성이 높은지, 해당 지역이 특정 품목의 비중이 높은지 등을 파악하면 해당 지역의 여건에 맞는 정책 수립이 가능하기 때문이다. 그러나 현재 제공되고 있는 통계자료들은 기초 통계자료들만 제공되고 있어서 지역 간 비교지표를 별도로 생산해야 하는 한계가 있다.

1.5. 개선과제

1.5.1. 통계자료의 표준화 필요

지역의 농업 생산성, 경쟁력, 발전수준 등을 객관적으로 파악하기 위해서는 전국 대비 지역의 생산, 광역지자체 대비 지역의 생산 등 비교가 필요하다. 농업생산, 재배면적 등 기본적인 자료의 전국, 광역지자체 자료는 통계청에서 공표하는 반면 지역의 생산 등 자료는 기초지자체 자체통계를 이용할 수밖에 없어 지역 농업역량 비교 시 자료의 신뢰성 문제가 존재한다. 지역의 농업 역량을 평가하기 위해서는 전국 혹은 타 지역 간의 비교가 필수적이므로 기초지자체 통계의 표준화를 통한 통계자료로의 이용 방안이 필요하다.

이를 개선하기 위해 중장기적으로는 지역단위 통계정보의 확충이 필요하고, 단기적으로는 기초지자체에서 활용 가능하도록 기존 통계정보를 수리적 방식 등으로 가공하여 기초지자체 맞춤형 통계정보 생성의 필요성을 제안하였다(국승용 외 2019).

1.5.2. 필수 정보의 부재에 따른 해결방안 마련 필요

농업발전계획의 농업부문 지표 작성의 어려움으로, 필수 통계자료가 제공되지 않는다는 점이다. 농업발전계획 작성지침상에서 제시하는 지표 중 통계청 등 공식 통계자료와 기초지자체 자체 통계 모두에서 존재하지 않는 자료가 있어 작성이 어려운 지표가 있었다. 예를 들어, 생산액은 지역의 농업경제 구조를 판단할 수 있는 중요지표이나 통계청 공표자료에서는 기초지자체 수준의 자료가 없어 기초지자체 수준의 품목별 생산액을 직접 계산해야 한다.

따라서 농업발전계획 지침상 지표들이 정책수립 시 중요도가 높은 지표라는 것을 전제한다면 통계자료가 시군단위까지 제공되어야 한다. 시군단위로 통계작성이 어렵다면, 시군 담당자가 작성이 용이하도록 농업발전계획 지침에 구체적인 작성 방법이나 기준을 제시할 필요가 있다.

1.5.3. 농업발전계획 지표의 통합관리 시스템 구축 필요

농업부문 지표 작성을 위한 통계자료의 통합관리가 필요하다는 점이다. 농업발전계획 지표 작성에는 전국·광역지자체·기초지자체의 다양한 통계자료가 활용되고 있어, 어느 통계 혹은 자료집에서 확보할 수 있는지 확인하는 데 어려움이 있다. 따라서 농업발전계획 및 정책수립 시 필수적인 통계자료들을 통합·연계하는 시스템이 도입된다면 농업 관련 지표 활용도 및 용이도가 증대될 것으로 기대된다.

1.5.4. 실질적인 사업 수요 반영을 위한 조사시스템 구축 필요

농식품부의 농업발전계획 수립지침에 따라 시군은 주민의식 및 농업농촌 개발 수요조사를 하여 지역 농업발전계획에 반영하여야 한다. 수요조사는 주민 또는 도시민·관광객을 대상으로, 설문조사, 지역포럼, 인터넷 등을 통해 농업발전계획 수립 당시 일회성으로 이루어질 가능성이 있다.

농업농촌 여건이 빠르게 변화한다는 점을 고려하면, 정책 및 사업 수요조사를 실시하여 시군 농업 정책에 반영할 필요가 있으므로, 조사시스템을 구축하여 상시 운영할 필요가 있다. 신규 제안된 정책이나 사업의 타당성을 검토하고, 기초지자체 농업 정책 방향 제시를 위한 지자체단위 농업 정책위원회를 조직하여 운영할 필요도 있다.

2. 보조사업 관리시스템 실태와 과제

2.1. 국고보조금 사업의 유형 및 지자체 보조금 현황

국고보조금 제도는 “「보조금 관리에 관한 법률」에 근거하여 국가 외의 자가 행하는 사무 또는 사업에 대하여 국가가 이를 조성하거나 재정상의 원조를 하기 위하여 재원을 교부하는 제도”⁸⁾이다.

국고보조금은 “보조금 이외에 부담금, 교부금, 조성비, 장려비, 위탁금 등의 명칭으로 사용되고 있으나, 이러한 명칭은 개별 실정법상 명확하게 구분되는 것은 아니며 실무적으로 사용되는 용어로서 보조금을 지칭”⁸⁾하고 있다.

국고보조금의 목적은 “복지분야 등 전국적 수준의 공공서비스 확보”, “도로, 항만사업 등 재정자금의 계획적이고 중점적인 투입”, “재해 복구 사업을 통한 재해 단체에 대한 재정구제 실시”, “혐오, 주민기피시설 설치 등 신규사업의 보급 및 장려”, “재정 자립기반이 취약한 지자체에 대한 재정 원조”, “지방재정 지원을 통한 보조사업과 단독사업의 균형유지”, “국민의 편리를 위한 지자체의 국가사무 위탁” 등이 다(e-나라도움).

국고보조금은 다음 표와 같이 여러 가지 유형이 있다.

〈표 3-6〉 국고보조금의 유형

구분	유형
보조금 사용용도에 제한성 유무	특정보조금(Specific Grants), 일반보조금(General Grants)
보조금 지출상 일정의 지방비 부담방식 차이	정률보조금(Matching Grants), 정액보조금(Lump-Sum Grants)
정률보조금 규모에 대한 제한 여부 기준	개방형보조금(Open-Ended Grants), 폐쇄형보조금(Closed-Ended Grants)
법령근거 및 경비부담 기준	부담금, 교부금, 협의의 보조금
보조율의 차등 기준	일률보조금, 차등보조금
보조금의 교부조건 여부	특정보조금(Specific Grants), 포괄보조금(Block Grants)
보조금의 시행주체 기준	직접보조금, 간접보조금
보조금의 사전신청 여부	신청보조금, 무신청보조금
보조금 지원대상 및 지원내용에 따른 분류	보조금 지원대상 기준, 보조금 지원내용 기준

자료: e-나라도움(<https://www.gosims.go.kr/hg/hg001/retrieveMain.do>, 검색일: 2020. 10. 25.).

국고보조금은 사회복지, 농림수산, 문화 및 관광, 환경, 교육, 교통 및 물류국토 및 지역개발, 과학기술, 보건 등 다양한 분야에 사용되고 있다.

8) e-나라도움(<https://www.gosims.go.kr/hg/hg001/retrieveMain.do>, 검색일: 2020. 10. 25.).

9) e-나라도움(<https://www.gosims.go.kr/hg/hg001/retrieveMain.do>, 검색일: 2020. 10. 25.).

우리나라 국고보조금 규모는 2020년 9월 기준 86조 7,427억 원이며, 2017년 이후 증가하고 있다. 농림수산 분야 보조금은 9조 9,364억 원으로 국고보조금의 11.5%를 차지하고 있으며, 정부부처 중 농림축산식품부 보조금 규모는 7조 6,536억 원으로 국고보조금의 8.8%를 차지하고 있다.

〈표 3-7〉 연도별 보조금 예산 현황

단위: 억 원

구분	2017	2018	2019	2020. 9.	(비중, %)
국고보조금	596,222	669,415	778,980	867,427	(100.0)
농림수산분야	81,775	83,618	89,548	99,364	(11.5)
- 민간이전	25,320	26,208	28,039	31,477	(3.6)
- 자치단체이전	56,455	57,410	61,508	67,887	(7.8)
농림축산식품부	63,086	64,479	68,199	76,536	(8.8)

자료: e-나라도움(<https://www.gosims.go.kr/hg/hg001/retrieveMain.do>, 검색일: 2020. 10. 25.).

국고보조금을 통한 농림수산분야 사업 수는 세부사업 기준으로 296건이고, 내역사업 수는 1,021건에 달하며, 보조사업자 수는 5만 명을 초과한다. 농림축산식품부의 사업 수는 세부사업 기준 175건, 내역사업 기준 564건이며, 보조사업자 수는 25,014명이다.

〈표 3-8〉 보조사업 현황(2020년 9월 기준)

구분	세부 분야	보조사업자 수(명)	세부사업 수(건)	내역사업 수(건)
농림수산분야	농업농촌	31,126	184	590
	임업산촌	14,196	40	165
	수산업촌	4,390	60	210
	식품업	653	12	56
	계	50,365	296	1,021
농림축산식품부		25,014	175	564

자료: e-나라도움(<https://www.gosims.go.kr/hg/hg001/retrieveMain.do>, 검색일: 2020. 10. 25.).

2.2. 보조사업 관리시스템 현황

기초지자체의 농업·농촌 업무 관련 보조금 관리를 위한 정보시스템으로는 국가 보조금통합관리시스템, 지방재정관리시스템, 농림사업정보시스템, 시군구 행정정보시스템, 일부 지자체에서 자체적으로 이용하고 있는 지자체 농업보조금 사업관리시스템 등을 들 수 있다.

지방재정관리시스템(e-호조시스템)은 중앙행정기관과 상위 지자체(시도) 간 정보 연계를 통해 기초지자체의 지방재정(예산, 지출, 결산 등 15개 분야)에 대한 전반적인 업무를 지원하는 시스템으로 행정안전부에서 기초지자체에 교부하는 국고 보조금(민간 보조금 포함)에 대한 관리 및 비용집행에 대한 업무를 관할한다.

농림사업정보시스템(Agrix)은 농림축산식품부가 관장하는 농림사업과 이를 시행하는 데 소요되는 농업보조금의 체계적 관리를 위해 농림축산식품부와 지자체 및 농업경영체 간 농림사업 업무처리를 지원한다.

기초지자체의 농업을 포함한 22개 업무 수행을 지원하며, 광역지자체와 중앙행정기관과의 정보연계를 통해 대민 민원정보서비스 처리를 돕는 시군구(새울) 행정정보시스템도 있다.

지자체 농업보조금 사업관리시스템은 일부 기초지자체에서 자체적으로 농업관련 보조금 업무를 위해 구축한 시스템이다. 농림사업정보시스템(Agrix), 지방재정관리시스템(e-호조시스템)의 각종 정보와 연계하여 농업 보조사업을 관리하는 시스템이다.

2.2.1. 국가보조금통합관리시스템(e-나라도움)

국가보조금통합관리시스템(이하 e-나라도움)은 국고보조금의 예산 편성과 교부·집행·정산 등 보조금 관련 행정을 자동화·정보화하여 통합적으로 관리하는 시스템이다. 2015년부터 구축하여 2017년에 보조금 정산·교부·집행 및 부정 수급 검증, 정보 공개 등 전반적인 기능이 개통되었고 현재 기획재정부가 운영하고 있다(한승희 2017).

e-나라도움의 주요 기능으로는 보조사업 시스템 관리, 세부 내역사업별 집행상황 관리, 보조금 예치 및 증빙검증, 실시간 건별 집행, 통합관리를 통한 부정 수급 방지 등이 있다. 이 외에도 e-나라도움 홈페이지의 통계센터를 통해 국고보조금의 예산현황, 집행현황, 비교 검색, 연도별 추이 등을 이용자들에게 공개하고 있고 보조사업, 보조사업자 현황과 평가 현황 자료도 제공하고 있다.

2.2.2. 지방재정관리시스템(e-호조)

지방재정관리시스템(이하 e-호조)은 지자체의 재정계획과 예산의 편성·지출·결산 등 재정 관련 업무의 전 과정을 통합 연계·처리할 수 있게 지원하는 재정관리 시스템이다. 2005년부터 시스템이 개발되어 2008년에 본격적으로 활용되기 시작하였다. 현재 한국지역정보개발원에서 운영관리 중이며 지자체가 12개 분야, 74개 업무에 사용하고 있다(이원희 2019). e-호조에서 생성된 재정 정보는 행정안전부, 지자체가 이용 가능하며 재정관리와 관련되는 외부기관들, 재정정보통합공개 시스템(지방재정365)과도 연계된다.

주요 내부 시스템은 재정정보시스템, 재정지원시스템, 재정분석 및 재정포털 등으로 이루어져 있다. 주요 기능으로는 재정계획, 예산·수입·계약·자금·지출·자산·채무관리, 재무통계분석, 재무결산, 통합재정, 원가관리 등 15개의 기능으로 구성된다(박대군 2008; 이원희 2019).

국고보조사업과 관련하여 재정정보시스템은 행정안전부에서 광역 및 기초 자치단체까지의 수직적 연계를 갖추고 있어 보조금 신청에서 교부, 정산에 이르는 업무를 처리할 수 있다. 재정지원시스템에서는 국고 및 시도비 보조사업을 위한 보조사업 연계 및 신청, 내시 등을 관리한다(박대군 2008).

재정분석시스템은 e-호조에서 생성된 데이터를 취합·가공하여 통계 및 분석 정보를 제공한다. 박대군(2008)에 따르면 재정분석시스템에서는 등록된 재정데이터를 월단위로 취합하여 지표정보와 현황정보를 제공하는 데 이를 통해 광역·시도별 혹은 기초 시군구별 기초적인 재정 정보 및 최신 재정 업무 현황을 파악할 수 있다.

〈표 3-9〉 지방재정관리시스템 관리업무

구분	업무영역	주요 기능	유관기관/시스템
1	재정계획관리	사업관리, 중기재정계획관리, 투·융자심사관리, 업무지침, 기타심사관리	
2	예산관리	예산기준정보관리, 예산편성관리, 예산(재)배정관리, 예산변경관리, 예산결산, 예산개요, 재정공시, 재정연감, 재정분석, 사전위기관리	기획재정부 (dBrain)
3	지출관리	지출품의관리, 지출원인행위관리, 지출결의관리, 지급명령관리, 일상 경비관리, 전자자금이체관리, (e-뱅킹), 지출결산관리, 조기집행관리, 복지급여연계	금융기관 e-뱅킹 시스템
4	자금관리	자금계획관리, 자금배정관리, 자금수지관리, 자금운용관리, 자금조달 관리, 자금마감관리	
5	수입관리	보조금관리, 교부세관리, 채권관리, 기금수입관리, 수입대체경비관리	기획재정부 (dBrain)
6	계약관리	계약요청관리, 입찰및낙찰관리, 계약대장관리, 대금지급, 검사(수)관리, 결산관리, 공사하자관리, 계약심사관리	조달청(G2B)
7	자산관리	고정자산관리, 결산관리, 공통관리	행정안전부 시도 (행정정보시스템, 서울행정시스템)
8	부채관리	지방채관리, 기타채무관리, 채무현황및채무통계, 세입세출외현금관리, 부채결산, 기준정보관리	기획재정부 (dBrain)
9	재무결산관리	기준정보관리, 회계결의관리, 장부관리, 마감및결산관리, 이월관리, 개시재무제표관리, 결산조사서식관리	조달청(G2B)
10	원가관리	원가기준정보관리, 원가대상관리, 사업수익관리, 원가귀속자산관리, 원가정보관리, 공기업특별회계원가관리, 재정운영보고서조회, 원가 정보분석조회	행정안전부 시도 (행정정보시스템, 서울행정시스템)
11	상시 모니터링	예산분야, 지출분야, 계약분야, 자금분야, 부채분야, 모니터링	
12	통합재정관리	통합재정수지기준정보, IMF GFS 통합재정통계, 예산통계자료구축, 결산통계자료구축, 예산결산현황, 통합재정수지자료관리, 분석결과서식	행정안전부 시도 (행정정보시스템, 서울행정시스템)
13	재무통계분석	광역통계분석, 중앙통계분석	기획재정부 (dBrain)
14	기준정보	코드 및 운영관리	

자료: 한국지역정보개발원 홈페이지(www.klid.or.kr, 검색일: 2020. 4. 18.).

이 중 농업보조금과 관련된 업무 기능은 예산관리와 보조금 관리의 기능에 해당한다. 농업경영체에 대한 보조금 지급은 중앙정부, 광역지자체 및 기초지자체가 법적으로 정한 비율에 따라 지급된다. 이때 지자체의 수입관리 내 보조금 또는 교부금 관리에서 입금된 내역을 예산관리에서 현액 기반으로 지원사업에 배정 또는 재배정하여 집행 및 관리하도록 되어 있다.

기준정보는 국가법령에 의해 농업인에 대한 개인정보 수집을 포함하고 있는 ‘표준정보’로 관리하고 있다. 이를 중심으로 농업보조금 지급대상자에 대한 관련 지방세 체납 내역이나 부동산 정보 등을 참조할 수 있다.

2019년부터 정부는 차세대 지방재정관리시스템 구축을 위한 사업을 추진하고 있다. 차세대 e-호조 시스템은 지방보조금 업무 전반을 전자화하고 지방보조금 신청·정산을 위한 사용자 중심의 보조금 포털로 구축되어 업무 효율성이 높아질 것으로 보인다.¹⁰⁾

2.2.3. 농림사업정보시스템(AgriX)

농림사업의 개별적인 관리체계로 인한 부정 중복수급 및 편중지원, 행정 비효율 등을 해결하고자 2012년부터 「보조·용자사업의 중장기 통합관리체계 개선계획」이 추진되었다. 이후 농업경영체 DB를 중심으로 고정 및 변동 직불제를 포함한 5개 지원사업을 통합하는 DB가 구축되고 사업관리시스템이 개발되면서 2014년부터 농업경영체 지원사업 통합관리시스템이 구축되었다. 농업인은 AgriX를 통해 체계적으로 농림사업에 관한 정보를 얻고 사업담당자는 사업 진행 상황을 효율적으로 점검할 수 있도록 개편되었다.

AgriX는 자체 포털사이트를 통해 농업경영체등록관리시스템 정보 열람 및 제공 서비스, 업무처리 창구 서비스, 농업경영체등록 서비스, 기본형 공익직불제 신청서 등록 및 출력 서비스 등을 농업인과 사업담당자들에게 제공하고 있다.

AgriX의 정보열람 및 제공 서비스를 통해 쌀, 밭, 조건불리, 경영이양 직불제 사업 정보를 일부 열람할 수 있고, 농업경영체에 등록된 농업인이라면 농업경영체등록관리 시스템의 정보를 열람할 수 있다. 또한, AgriX는 농업경영체등록 DB를 통해 지역, 성별, 연령, 농지면적, 재배현황에 관한 다양한 분석 자료 및 비정형 보고서 계기판(Dashboard) 형식으로 제공하고 있다.

10) 전자신문. 2019. 8. 31. “국가 3대 재정시스템 새롭게 태어난다.” <<https://www.etnews.com/20190830000215>>. 검색일: 2020. 6. 3.

지자체 농업사업 담당자들은 AgriX를 통해 각종 농림사업의 업무처리가 가능하다. 사업담당자들은 청년 농업인 영농정착 지원사업이나 농업법인 영농정착 지원사업을 온라인으로 지원할 수 있으며 농업경영체등록관리시스템과 관련 있는 사업들의 업무처리 창구로 이용할 수 있다.

농업경영체(농업인, 농업법인)는 농산물품질관리원 사무소 방문을 하지 않고도 AgriX를 통해 농업경영체 신청을 온라인으로 진행할 수 있고 증명서 발행도 가능하다. 이 외에도 2020년 4월부터 지자체 담당자들을 대상으로 기본형 공익직불제 신청서 등록 및 출력 서비스를 시행하고 있다.

농업경영체 등록제는 농업인의 자격을 증명하는 용도로 활용되어 여러 농림사업의 신청기준으로 활용된다. 이와 관련한 운영사업들은 다음 표와 같다.

〈표 3-10〉 농업경영체등록 DB 활용 운영사업 정보

연도	사업명	연도	사업명
'13년	조건불리지역직접지불제	'15년	과원규모화(과원 임대차)
	쌀소득등보전직불제(고정)		첨단온실사업(구첨단온실신축지원사업)
	쌀소득등보전직불제(변동)		농축산경영자금지원(농업경영자금)
	밭농업직불제		농축산경영자금지원(축산경영자금)
'14년	면세유사후관리시스템		농축산경영자금지원(재해대책경영자금)
	경영이양직불제		농업종합자금지원(원예/축산/가공사업)
	농업인 건강보험료지원		농업종합자금지원(농촌체험휴양/관광농원/농촌민박)
	농업인 연금보험료지원		농업종합자금지원(농기계구입/생산 및 사후 관리지원)
	농기계임대사업		농업종합자금지원(꿀/녹용가공산업)
	조사료생산기반 확충사업		농업종합자금지원(쌀가공산업 육성지원)
	농작물재해보험		농업종합자금지원(우수기술사업화)
	가축재해보험		미국종합처리장 벼 매입자금 지원
인삼경작신고	농촌주택개량사업		
산지유통시설지원사업(APC)	농업경영회생자금지원		
농업경영컨설팅지원사업	우수후계농업인추가 지원		

(계속)

연도	사업명	연도	사업명
'14년	유기질비료지원사업	'15년	농업인안전보험
	경관보전직접직불제		시설원에 현대화
	친환경농업직접직불제		고추 비가림재배시설
	친환경축산직불제		과수 고품질 시설현대화사업
	피해보전직불제		에너지 절감 시설
	폐업지원		공기열 냉난방 시설
	토양개량제지원사업		지열냉난방시설
'15년	농지매매사업		폐열재이용시설
	농지장기임대차사업		목재펠릿난방기
	농지의 교환 또는 분리·합병 사업		지중열냉난방시설
	전업농 육성		후계농업경영인육성사업
	경영회생지원농지매입사업		개별시설
	농지 매입·비축 사업		공동자원화시설
	공동선별비		액비저장조시설
	물류기기공동이용지원		액비유통센터, 액비살포비
	과실전문생산단지기반 조성		액비성분분석기, 부속도 판정기
과원규모화(과원 매매)			

자료: 농림사업정보시스템(<https://uni.agrix.go.kr/webportal/main/portalIndex.do?web=in>, 검색일: 2020. 5. 7.).

농업경영체등록 DB는 농림축산식품부 외 타 기관 자체시스템과 연계되어 활용되기도 한다. AgriX와 연계된 19개의 외부기관은 다음 표와 같다.

〈표 3-11〉 농림사업정보시스템 연계 기관 정보

연계기관	연계내용
한국지역정보개발원	축산행정연계DB
국립농산물품질관리원	친환경농업인증정보
농협중앙회	농협카드, 면세유관리정보, 농업경영자금, 축산경영자금, 재해대책 경영자금 등
한국농어촌공사	농업경영체 정보, 농지은행정보, 경영이양 정보
축산물품질평가원	소-브루셀라 검사정보
행정자치부	G4C 주민정보, G4C 토지대장정보, 축산업등록정보
통계청	과실류가공현황, 농기계보유현황, 버섯생산통계 등
보건복지부	쌀소독보전직불제 정보
농림축산검역본부	축산업등록제 정보, 축산행정연계 DB, 소-브루셀라 검사정보
농림수산물교육문화정보원	농업인교육 정보, 소-브루셀라 검사정보, 축산업등록제관리 정보 등

(계속)

연계기관	연계내용
국토교통부	G4C 토지대장정보
국세청	쌀소득보전직불제 신청자 소득정보
해양수산부	수산직불제
NH손해보험	농업경영체 정보, 가축재해보험 정보
NH생명	농업인안전재해보험 정보
LIG손해보험	농작물재해보험, 가축재해보험 정보
한화손해보험	가축재해보험 정보
건강보험공단	농업경영체 등록여부 정보
국민연금공단	농업경영체 등록여부 정보

자료: 농림사업정보시스템(<https://uni.agrix.go.kr/webportal/main/portalIndex.do?web=in>, 검색일: 2020. 5. 7.).

AgriX는 농업경영체등록 DB를 보유하고 있지만, 활용방식이 경영체 등록 여부 확인이나 경영체 등록자를 우선지원 대상으로 선정하는 수준의 형식적 연계에 머무르고 있다(김수석 외 2013). 또한, 일부 기초지자체가 AgriX와 지자체 정보시스템의 연계를 시범사업으로 시행하고 있는 상황에서 농업경영체 DB가 지역별 농가수와 같은 단순 집계자료만 가지고 있어 지방 농정 활용에 한계가 있다(한석호 외 2017).

한석호 외(2017)가 진행한 AgriX 사용 실태 설문조사에 따르면 AgriX를 이용한 적이 있는지에 관한 질문에 지자체가 97.3%가 이용 경험이 있다고 응답하고 중앙정부 부처 및 산하기관 공무원은 82.2%가 이용 경험이 있다고 응답하였다. AgriX의 구성 및 편리성에 대한 응답에서 중앙정부 부처 및 산하기관은 94.22%가 이용에 불편함이 없다고 답한 반면 지자체는 86.2%가 불편함이 없다고 응답하였다.

해당 설문조사에서 지자체의 업무 담당자들은 자신이 보유한 행정자료, 통계청 자료, AgriX 시스템상 자료의 내용이 각각 달라 업무에 활용이 어렵다고 토로하여, 농림축산식품부와 다른 중앙정부부처 간의 협업으로 다양한 분야 통계자료와 함께 농업경영체등록 DB를 활용할 수 있도록 개선이 필요하다(한석호 외 2017).

2.2.4. 시군구(새울) 행정정보시스템

시군구 행정정보시스템(이하 새울)은 농업, 환경 등 23개의 시군구 행정업무에 대해서 담당 공무원의 효율적인 업무 수행을 지원하기 위해 구축되었다. 이전 시스템에서는 농지원부를 전산처리하지 않고 수기로 등록 관리하였지만 1999년 새울이 초기 개발되며 농지원부, 농지전용, 농지취득과 처분 등에 관한 시군구 농지 관리 업무를 전산화하였다.

현재 행정안전부 산하 한국지역정보개발원과 새울 운영지원센터에서 새울시스템의 유지·보수를 지원하고 한국농어촌공사 정보화추진처에서 업무 및 교육지원과 농지 정보시스템 운영관리를 하고 있다. 기초지자체, 광역지자체, 행정안전부 등 중앙행정기관 사이의 정보 연계를 통해 정확하고 빠른 민원서비스를 제공하고 기관 간 자료수집·정책 보고 등 업무처리도 지원한다.

새울 시스템의 서비스 구성도는 다음 그림과 같다. 이 중 농업보조금과 관련된 업무기능은 지하수 개발 중 관정 정보로, 여기에서는 관정의 위치, 허가 연도, 용도, 양수능력, 시설구분 등의 정보를 연계하여 기초지자체의 농업용 지하수 개발을 위한 보조사업의 참조 정보로 활용한다.

〈그림 3-1〉 시군구(새울) 행정정보시스템의 서비스 구성도



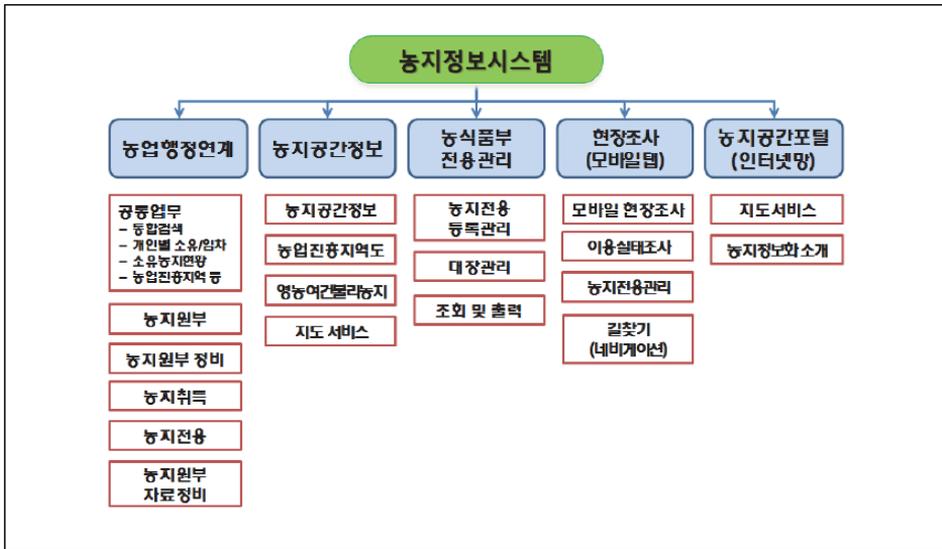
자료: 한국지역정보개발원 홈페이지(www.klid.or.kr, 검색일: 2020. 4. 18.).

2.2.5. 농지정보시스템

농지정보시스템은 시군구 공무원과 농림축산식품부 및 관련 기관이 필지별 농지 관리와 전국 시군구 농지관리 업무에 활용하기 위해 사용할 수 있도록 구축되었다. 관리 주체는 농림축산식품부 농지과이며 한국농어촌공사 정보화추진사업본부에서 운영지원을 하고 있다. 시스템을 사용하기 위해서는 행정 내부망을 이용해야 한다.

농지속성 정보와 농지공간 정보를 전국단위로 통합하여 농지원부·농지조서 관리, 농지취득자격증명, 농지이용 실태, 농지전용관리 등의 기능을 사용할 수 있다. 이 중 농업보조금과 관련된 업무 기능은 농지조서, 임대/임차 정보 조회 등으로 농가의 농지 소유면적 혹은 임차면적 등의 자료를 조회하여 보조금지원사업 신청자의 자격조건을 확인하기 위해 활용된다.

〈그림 3-2〉 농지정보시스템 서비스



자료: 농림축산식품부(2017).

2.2.6. 팜맵(Farm Map)

농림축산식품부가 실경작지 중심의 면적, 속성(논, 밭, 과수 등) 정보를 구축하여 정책 의사 결정 등에 활용하고자 구축한 농경지 전자지도이다. 농림축산식품부와 농림수산식품교육문화정보원이 관리 및 운영하고 있다. 팜맵은 토지의 소유경계를 나타내는 지적도 필지와는 달리 현장을 반영하여 농경지 현실 경계를 확인할 수 있다. 판독 코드가 논, 밭, 과수, 시설로 제공되고 개간, 도로, 건물, 폐경, 조림 등 농경지 변화 사유도 정보로 갖추고 있다.

행정안전부 국가중점데이터 개방사업의 일환으로 농업진흥청과 협업하여 팜맵 정보와 토양, 농업기상, 병해충 정보를 연계하여 공공데이터 포털(www.data.go.kr)에 개방(2019년 4월)하고 있으며 보조사업 지원사업 점검 등에 활용을 지원하여 왔다. 농림축산식품부는 2020년 10월 말부터 논, 밭, 과수, 시설 등의 농경지 변화 사유 정보 등 본 서비스를 지자체 대상으로 공개할 예정이다.

2.3. 남원시 지자체 농업보조사업 관리시스템 운영 사례

2.3.1. 자체 농업보조사업 관리시스템 추진배경

2016년 5월 남원시의 농기계 구매 지원사업 실태조사에서 보조금 중복 편중지원 사례, 부서별 농기계 지원단가와 선정방식 상이, 사후 관리 실태 점검 미이행 등의 지적사항이 제기되었다. 이로 인해 보조금 전반에 대한 개선 대책을 수립하는 과정에서 타 기초지자체가 사용 중이던 보조사업 관리시스템을 도입하게 되었으나 내부 문제로 사용을 중단되기도 하였다.

2016년 11월 농식품부가 지방농정 전산시스템 경영체 DB 공유 시범사업 실시를 발표하였고 남원시는 이듬해 4월 지방농정 전산시스템 시범운영 기초지자체로 선정되었다. 지방농정 전산시스템 시범운영을 거쳐 남원시는 2018년 9월 농림사업정

보시스템(AgriX)에서 제공하는 농업경영체 DB를 활용한 농업보조사업 관리시스템인 HAGRIX를 자체 구축하였다.

2.3.2. 기존 보조금지원사업 관리의 문제점

농업보조사업 관리시스템 사용 전 농정담당자들이 겪었던 어려움은 크게 3가지로 분류할 수 있다.

첫째로, 보조금 수급 자격 검토의 어려움이다. 농업경영체 등록 여부, 지방세 체납 여부, 부정수급 기록, 경작 농지 확인 등의 자격 검토 과정이 여러 부서와 연관되어 있으므로 신청 및 행정처리가 복잡해지고 담당자가 업무를 한눈에 파악하는 데 어려움을 겪었다.

둘째로, 부정수급 및 사후관리 체계의 부재이다. 남원시 농정담당자와의 면담에 의하면, 부서 간 소통의 부재로 농정담당자 간 진행 중인 사업 내역이나 지급대상자에 대한 정보가 쉽게 공유되지 못하고 부정수급 혹은 중복지급 문제가 생기기도 하였다. 또한, 사업 관련 자료가 서류상으로 보존되었기 때문에 이행점검 등 사후관리가 제대로 이뤄지기 어렵고 대상자가 몇백 명이 넘는 경우 다량의 서류를 수기로 확인해야 하므로 업무가 효율적으로 추진되지 않았다.

셋째로, 농업인의 실경작농지 검증의 어려움이다. 보조금 신청자가 경작농지의 주소를 모르는 경우 등 다양한 이유로 인해 사업담당자가 신청자의 농지 실경작 여부를 파악해야 한다. 이때에도 여러 시스템을 조회하거나 현장점검이 필요하여 많은 시간이 소요되었다.

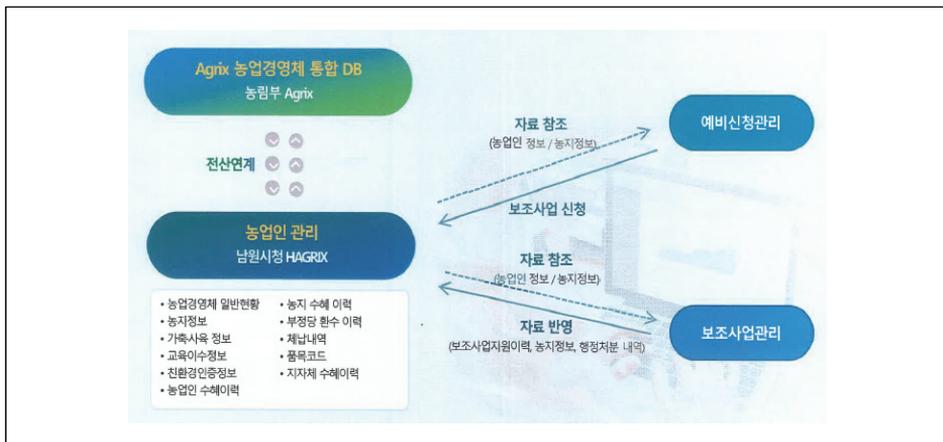
이러한 문제들로 인해 효과적이고 효율적인 보조금지원사업 관리를 위해 다양한 정보를 한눈에 파악 가능한 시스템 구축의 필요성이 제기되었다.

2.3.3. 농업보조사업 관리시스템 구축 및 내용

가. AgriX를 통한 경영체 정보 제공 및 기타 관리시스템과의 연계

남원시는 체계적이고 일원화된 농업 보조사업 관리를 위해, 농림사업정보시스템(AgriX), e-호조시스템, 행정자원부 지방세 관련 시스템, 농협, 새울 행정시스템, 지적정보시스템 등의 시스템과 연계하여 농업보조사업 관리시스템(HAGRIX)을 구축하였다.

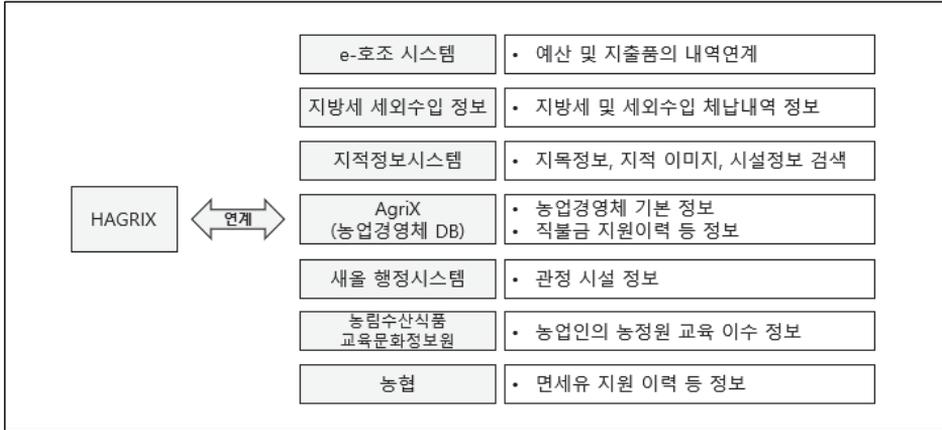
〈그림 3-3〉 남원시 농업보조사업 관리시스템과 AgriX의 연계



자료: 남원시(2019). 『농업경영체 통합 DB 활용으로 바꾸는 지방농정업무혁신』.

HAGRIX를 통해 농림사업정보시스템(AgriX)에서 제공하는 농업경영체 DB를 활용하여 농업경영체 일반현황, 농지정보, 가축 사육정보 등을 확인할 수 있다. 또한, e-호조 시스템과 연계되어 예산 및 지출품 내역을 확인할 수 있고 행정자원부 시스템을 통해 지방세 및 세외수입 체납 내용의 실시간 조회가 가능하다. 새울 행정시스템의 관정(지하수) 시설정보와 국토부의 위성사진을 통해 시설 정보 검색 및 시설물, 농지 훼손, 불법 농지전용 확인 등 다양한 업무가 가능하다.

〈그림 3-4〉 보조사업 관리시스템과 연계된 정보시스템



자료: 남원시(2019). 『농업경영체 통합 DB 활용으로 바꾸는 지방농정업무혁신』.

나. 사업관리 및 업무관리 체계 구축

각 부서의 농정담당자는 농업보조사업 관리시스템을 통해 사업 관리 및 업무 관리가 가능하다. HAGRIX는 예비신청서 관리, 교부 관리, 농업인·농업단체 관리, 통계 및 보고 지원, 재정집행·관리지원 등 지방 농업 및 보조사업 전반의 관리를 위한 표준 서비스를 제공한다.

시스템 관리자에게 사용 권한을 받으면 농정담당자들이 서로 다른 부서의 사업 내용을 열람할 수 있어 중복 사업을 줄이고 업무관리의 효율성을 높일 수 있다. 또한 국비, 도비, 시 자체사업을 하나의 시스템에서 관리할 수 있도록 설계되었다. e-나라도움을 통해 관리하는 국비 보조사업도 자체 시스템에서 지원 이력을 조회할 수 있다.

다. 맞춤형 농업정보 서비스 제공

남원시의 농업보조사업 관리시스템은 농정담당자들이 보조사업 대상자를 조회하거나 각종 사업 신청서 출력이 가능하도록 경영체 DB 활용 플랫폼을 갖추었다. 읍면동 사무소의 농정담당자들은 고령의 신청자가 본인의 인적사항이나 농지 정보를 제대로 알지 못할 경우, 대상자 조회를 통해 신청서를 쉽게 작성하여 출력할 수 있다.

2.3.4. 자체 농업보조사업 관리시스템 추진 경과

남원시의 농업보조사업 관리시스템과 AgriX 농업경영체 DB의 자료 연계를 통해, 농업인 정보 약 2만여 명, 농지정보 약 14만 필지, 재배작목 약 300여 종, 국비 수혜이력 약 10만 건, 인증정보 약 9,500건, 사육시설 약 1,600건에 해당하는 정보를 활용할 수 있었다.

또한, AgriX의 농업경영체 DB 정보를 수신하면서 남원시 자체 자료 5종 69개 항목을 정비하였다. 농업인 후계자 정보 약 1천여 명, 귀농인 정보 약 400여 명, 지방비 수혜이력 약 15,000건, 농업인별 읍면동 및 마을 정보 등이다. 이후 정비된 농업인 정보, 농지정보, 가축사육정보, 지자체 수혜 이력정보, 부정 환수 이력정보 등을 다시 AgriX로 송신하여 지자체에서 수정·확인한 자료는 중앙정부 정보시스템으로 환류가 가능하다.

〈그림 3-7〉 농업보조사업 관리시스템 자료 정비 및 송신 내역



자료: 남원시(2019). 『농업경영체 통합 DB 활용으로 바꾸는 지방농정업무혁신』.

2.3.5. 자체 농업보조사업 관리시스템의 성과 및 기대효과

가. 업무처리 능력 향상 및 효율성 제고

자체 시스템 도입으로 부서 간 업무상 칸막이가 제거되어 업무 효율화와 능률이 향상되었다. 이전에는 농업인이 특정 사업 신청 시 실경작지 확인, 자격 요건 확인 등의 행정처리와 서류의 진의 여부 파악을 위해 여러 시스템을 확인해야 했지만, 자체 시스템 사용 후 여러 부서를 거치지 않고 해결할 수 있게 되었다.

농업보조금 신청자 수급자격 체크를 통해 농업경영체 여부, 귀농인 여부 등 농업보조금 수급 자격을 하나의 화면에서 확인할 수 있게 되었다. 농업인 예비신청 관리 서비스를 통해 신청서 작성이 어려운 고령인 등을 대상으로도 신청서 작성이 정확하고 쉬워지면서 효율적인 사업 신청이 가능해졌다. 사업 관련 정보들이 시스템상 보존되어 사업담당자가 바뀌더라도 사업관리가 가능해졌다.

나. 신뢰 있는 농업·농촌 자료 구축

정보시스템 간 자료 내용이 차이가 있어 자료 이용에 어려움을 겪기도 한다. 예를 들어, AgriX의 자료 중 실경작농지 여부가 검증이 제대로 되어 있지 않거나 전출·사망에 대한 정보가 제때 반영되지 못하기 때문에, 변경되지 않은 정보가 이용될 수 있다.

이와 관련하여 기초지자체에서 보조금 신청자료에 대한 전산처리를 할 때 자체 시스템을 통해 실제 경작농지 여부를 검증하고, 실경작 농지에 대해서 AgriX 정보로 반영하도록 자료를 환류할 수 있게 되면서 중앙 시스템에서 자료를 유지·보수하는데 도움이 되며 신뢰성 있는 자료 획득이 가능해졌다.

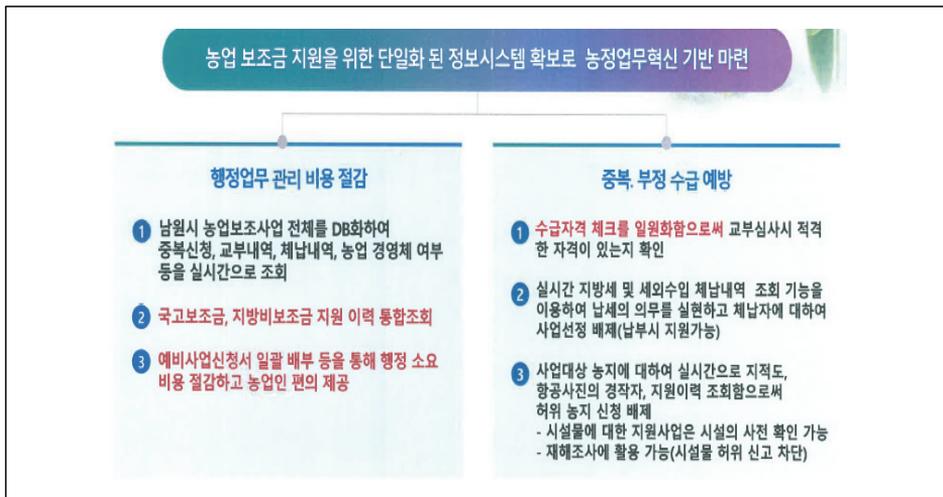
다. 관리비용 절감 및 중복·부정수급 예방 기대

남원시는 농업보조사업 관리시스템 구축을 통해 농업 보조금 지원을 위한 단일화된 정보시스템을 확보하여 농정업무의 관리 비용을 절감하고 중복 및 부정 수급

문제의 해결을 기대하고 있다. 남원시 농업보조사업 전체를 전산화하여 교부내역, 체납내역, 농업경영체 여부 등을 실시간 조회하는 것뿐만 아니라 예비사업신청서를 시스템을 통해 일괄 배부함으로써 행정업무에 소요되는 비용을 절감할 수 있다.

또한, 시스템을 통해 보조금 수급자격 확인 과정을 일원화하여 교부심사 시 사업신청인의 적격 여부를 판단하고 실시간으로 세금 체납내역을 조회함으로써 체납자를 사업선정에서 배제하여 부정수급 예방이 가능하다. 실시간 지적도와 항공사진으로 조회하여 허위 농지 신청자를 배제함으로써 부정수급을 예방할 수 있다.

〈그림 3-8〉 남원시 농업보조사업 관리시스템 기대효과



자료: 남원시(2019). 『농업경영체 통합 DB 활용으로 바꾸는 지방농정업무혁신』.

2.3.6. 자체 농업보조사업 관리시스템의 한계

가. 시스템 도입 관련

남원시 농업보조사업 관리시스템을 제작한 시스템 제작 업체 ‘휴메인 시스템’은 이전에 운영되던 경상보조시스템, 소득지원시스템 등을 토대로 자체 정보관리 시스템을 만들었고 이때 남원시 농정담당 공무원이 시스템 구축에 함께 참여하였다. 남원시의 경우 언론 등에 업무 비효율 등이 지적되면서 기초지자체 단체장의

정보관리시스템 도입 의지가 높아 수월하게 시스템 도입을 추진할 수 있었다. 하지만 많은 기초지자체가 자체 시스템 도입에 어려움을 겪고 있다.

시스템 도입에 대한 어려움 중 하나는 시스템 구축 비용으로 볼 수 있다. 남원시의 경우 초기 구축 비용이 대략 8천만 원 정도 소요되었고 추가비용을 고려하면 역대 비용 투입이 예상된다. 기초지자체 예산 배정상 보조사업 관리시스템 구축을 위한 예산 확보가 쉽지 않으며, 시스템의 활용성과 효과에 대한 단체장, 시·군위원의 인식이 높지 않은 것으로 나타났다.

나. 정보 환류 및 연계 보완 관련

지방자치단체에서의 자료 송신에 대한 법적, 제도적 정비가 필요하다. 농업보조사업 관리시스템에서 AgriX로 정보를 환류하기 위해 지방자치단체에서 자료를 전송하는 데 따른 근거 법령 또는 제도를 갖추면 농업경영체 DB로 단순 수급자격 검토뿐 아니라 다양한 분야에 응용이 가능할 것으로 보인다.

또한, 상위기관과의 협의를 통해 다양한 중앙 정보와 지자체 농업보조사업 관리시스템 간 연계가 필요하다. 새을, e-나라도움 등 정부지원사업 보조시스템과 한정적으로 연계된 HAGRIX에 연계 가능한 정보를 늘리면 지자체 업무가 더욱 편리해질 것으로 보인다.

다. 시스템 관리 전담인력 문제

시스템 관리의 가장 큰 문제점은 자체 시스템의 농업인 DB를 총괄적으로 관리할 수 있는 컨트롤타워 역할을 수행할 전담인력의 부재이다. 현재 남원시의 경우 보직 이동이나 승진 등 담당자 교체로 인해 언제든지 시스템 운영이 비활성화될 수 있어 전담인력 없이는 자체 시스템의 지속적인 관리 및 발전에 지장이 있을 것으로 보인다. 남원시는 현재 농업경영체 DB 자료조사 인력을 배치하여 자료 전송 조사를 실시하고 시스템에 실제 조사된 자료를 반영할 수 있도록 구축된 자료를 검증 및 관리하고 자료 조사를 할 인력을 배치하기 위해 노력하고 있다.

2.4. 개선과제

2.4.1. 지방 농정업무를 위한 자체 농업보조사업 관리시스템 구축 필요

보조사업 관리를 위한 정보시스템 현황을 통해 기초지자체 농정담당자가 사용하는 정보시스템이 다양하게 마련되어 있다는 것을 알 수 있다. 하지만 지자체 농정담당자 면담을 통한 농업보조사업 관리의 애로사항을 파악하였을 때 기초지자체가 사용하는 보조금 관리시스템이 다양하지만 서로 연계되어 있지 않고 사용 방법이 어렵거나 사용 범위가 좁아 지자체 특성에 맞는 원활한 이용이 어려운 것으로 나타났다. 또한, 국가보조금은 e-나라도움을 통해 관리되지만, 지방보조금은 지자체별로 별도로 관리되고 있어, 보조금 사업자 자격 검증 및 유사사업 중복 수급관리에 한계가 있다. 기존 지방재정관리시스템을 개선하거나 보조금 사업이 통합 관리되도록 자체 보조사업 관리시스템 구축을 고려할 필요가 있다.

보조금 지원을 위한 단일한 정보시스템의 부재로 행정 업무 효율 저하와 관리 비용 증가의 문제가 대두되고, 현재의 분리된 시스템과 정보들을 가지고 관할지역 농업인의 수급 자격 확인이나 중복, 부정수급의 문제를 파악하기 어려워 통합된 시스템의 필요성이 제기된다.

2.4.2. 지자체 농업보조사업 관리시스템 구축 지원 필요

남원시는 지방농정업무 혁신사업의 일환으로 ‘남원시 농업보조사업 관리시스템 HAGRIX’을 구축하여 남원시 농업인 정보와 과거 보조사업 이력을 데이터베이스화하고 더불어 농림축산 식품부의 농업경영체 DB와 보조사업 관리시스템을 연계시켜 농업경영체 일반현황이나 농지정보 등을 한눈에 볼 수 있도록 하였다.

실무현장에서는 그동안 정책 지원금 수급이나 중복지원 등 현황을 파악하기 위해 많은 행정력이 소모되었으나 HARIX 시스템 도입 이후 시스템을 통해 농업 정책사업을 통합관리하게 되어 행정력 소모가 줄어든 것으로 나타났다.¹¹⁾ 하지만 시스템 구축 비용이 많이 들어 기초지자체가 자체 시스템 구축을 추진하는 데 어려움을 겪는 것으로 보이며, 자체 시스템 구축 이후에도 총괄적으로 데이터를 담당할 전담인력이 필요하여 이와 같은 문제들을 지원할 수 있는 대책이 필요할 것으로 보인다.

2.4.3. 기존 시스템 상호 간 연계 강화를 위한 법·제도 개선

지자체가 AgriX의 정보를 이용하는 경우 농업경영체 DB 내에서 수정되지 않은 정보를 수정하여 다시 AgriX로 환류할 수 있다. 그러나 AgriX에서 지자체로 농업경영체의 개인정보를 전송하는 것은 법적 근거가 있어 가능하지만, 지자체에서 상위시스템으로 자료를 전송하는 것은 법적 근거가 미비하여 환류가 불가능한 상황이다.

등록·변경이 수시로 이루어지지 않는 AgriX의 농업경영체 등록자료를 지자체에서 실시간으로 수정할 수 있다면 농업경영체 DB의 품질향상뿐만 아니라 농업경영체 DB 응용에 도움이 될 수 있다. 따라서 지자체에서 자체 생성한 데이터를 송신할 수 있는 법적 근거를 위해 기존 시스템 상호 간 정보 환류의 근거 법령 또는 제도를 마련할 필요가 있다.

2.4.4. 보조사업정보시스템 운영을 위한 전담인력 배치

많은 노력과 비용이 드는 보조사업정보시스템을 지속적으로 유지하고 효과적으로 이용하기 위해서는 연계 자료를 관리·검증해야 하며, 시스템 사용자들을 정기적으로 교육하고, 구축된 자료를 조사하는 업무를 지속적으로 담당할 인력이 필요하다. 따라서, 농업인 정보와 기초지자체 보조금지원사업 전반의 자료를 총괄하는 전담 인력 배치가 요구된다.

11) 쿠키뉴스. 2018. 11. 19. “(주)휴메인시스템, 전북 남원시 농업보조사업 관리시스템 구축.”

자체 시스템을 이용하고 있는 기초지자체는 시스템 담당자가 보직 이동이나 승진 등의 이유로 바뀌게 되면 정보 수정·갱신이 제대로 이뤄지지 않아 어려움을 겪고 있다. 보조사업시스템 구축 후 시스템이 정상화되기 위해서 일정 기간 기존 정보를 수정·보완하는 등의 업무가 필요하므로 일정기간이라도 시스템 안정화를 위해 전담인력을 배치할 필요가 있다.

3. 농지 관련 정보시스템 실태와 과제¹²⁾

3.1. 농지 관련 행정정보(DB) 현황

농지와 관련한 행정정보는 농지정보시스템 이용 및 운영·관리규정에 의거, 크게 농지공간정보와 농지정보로 구분된다. 여기에서 생성된 정보는 행정망을 통해 농촌행정연계, 시군구 농지정보, 농지공간정보, 현장조사, 지도서비스 등의 방식으로 활용되며, 인터넷을 이용하여 누구나 접근할 수 있는 ‘농지공간포털’이 있다.

농지정보별 사용자 권한 부여 기준도 각각 차이가 있다. 농지원부 등 농지관리, 현장조사, 공간정보서비스는 농림축산식품부를 비롯하여 시도, 시군구 등에서 접근이 가능하지만 농지전용 및 직불제 관련 정보는 해당 담당자에게만 접근 권한이 부여된다. 한편, 공간정보서비스는 산하기관 등 관련 기관에서 접근 가능하다.

농지정보시스템 외에 농지와 관련된 정보는 행정안전부의 새울행정시스템, 지자체 농지정보시스템, 토지 및 건축과 관련된 정보는 부동산종합시스템, 직불제와 관련된 정보는 농정원 및 농관원 등으로 다원화되어 있다.

12) 충남연구원 강마야 박사의 위탁원고를 바탕으로 작성하였다.

〈표 3-12〉 농지정보시스템 현황

구분	주요 기능	데이터베이스 연계		주 사용자
		농지공간정보	농지정보	
농촌행정연계 (행정망)	<ul style="list-style-type: none"> • 농지정보(농지원부/소유농지/농지조서) 전국 조회 • 취득자격증명발급현황 전국 조회 • 농지원부 자료정비대상 추출 및 모니터링 • 농지원부, 취득, 전용 관련 통계 제공 • 전국 농지전용 및 직접지불제 신청 농지 조회 • 농지은행사업 지원농지 조회 		농지원부(농지조서) 농지취득자격증명발급 농지전용 직접지불제 신청농지 농지은행 지원농지	농식품부 시도/시군구
시군구 농지정보 (행정망)	<ul style="list-style-type: none"> • 농업진흥지역도/농지전용현황도/영농여건불리농지 관리 • 농지원부 등 농지정보와 지적도 연계 조회 • 농지이용 실태조사 대상농지 조회 및 도면 출력 	연속지적도 농업진흥지역도 농지전용현황도 영농여건불리농지 국토이용계획도	농지원부(농지조서) 농지전용 농지이용 실태조사	시군구
농지공간정보 (행정망)	<ul style="list-style-type: none"> • 고해상도영상정보·연속지적도 기반에서 농지정보 조회 • 농업진흥지역 및 영농여건 불리농지 통계 제공 	연속지적도 농업진흥지역도 농지전용현황도 영농여건불리농지 국토이용계획도 고해상도영상정보	농지전용 직접지불제 신청농지 농지은행 지원농지	농식품부 시도/시군구
현장조사 (모바일)	<ul style="list-style-type: none"> • GPS를 이용한 농지위치 찾기 • 농지관리 현장조사 대상농지 조회 및 조사 결과 입력 	연속지적도 농업진흥지역도 영농여건불리농지 고해상도 영상정보		농식품부 시도/시군구 산하기관
지도서비스 (행정망)	<ul style="list-style-type: none"> • 고해상도 영상정보·연속지적도 기반의 농지정보 제공 	연속지적도 고해상도 영상정보		농식품부 산하기관 관련 기관
농지공간포털 (인터넷)	<ul style="list-style-type: none"> • 지형도 기반 농지공간정보를 통합하여 웹서비스 제공 • 농식품부 농지전용협의 신청(신청서 및 관련 서류) 	농업진흥지역도 경지정리현황도 배수개선현황도 고해상도 영상정보	농지전용협의 관련 서류	대국민

자료: 농지정보시스템 이용 및 운영·관리규정 중 [별표1]([시행 2015. 8. 17.] [농림축산식품부훈령 제183호, 2015. 8. 17., 일부개정])

〈표 3-13〉 농지정보 사용자권한 부여기준

기관별(업무담당)	농식품부/시도/시군구			산하기관	관련기관
	농지담당	전용담당	직불담당		
농지관리(농지원부 등)	○	○	○	-	-
농지전용	○	○	-	-	-
직불제	○	-	○	-	-
현장조사	○	○	○	○	-
공간정보서비스	○	○	○	○	○

자료: 농지정보시스템 이용 및 운영·관리규정 중 [별표2]([시행 2015. 8. 17.] [농림축산식품부훈령 제183호, 2015. 8. 17., 일부개정.])

〈표 3-14〉 농지정보 관련 보유현황

속성(문자)정보		공간정보	
내역	운영&관리	내역	운영&관리
농지원부 농지조서 취득자격증명 농지전용	새물행정 [행정안전부] (지자체)	연속지적도 용도지역지구도 행정경계도 등	한국토지관리 [국토교통부] (지자체)
농지이용 실태조사	농지정보 (지자체)	수치지형도 항공영상('07~'18년)	국토지리정보원
토지(임야)대장 공유자연명부 개별공시지가 토지이용계획 건축물대장	부동산종합 [국토교통부] (지자체)	농업진흥지역도 영농여건불리농지도 경지정리도(일부)	농지정보 (농식품부, 공사)
농지은행임대차 경영이양직불 농지연금	농지은행 (공사)	용수구역도 저수지상류공장설립제한 지도	농촌용수종합 (공사)
농지보전부담금	부담금관리 (공사)	토양환경정보도	흙토람 [농촌진흥청] (국립농업과학원)
농업경영체 쌀소득직불 밭직불 경관보전직불 친환경직불	Agrix [농정원] (농관원)	스마트팜맵	농정원

주: []는 제공 기관, ()는 자료를 현행화하는 업무담당기관 또는 부서.

자료: 한국농어촌공사(2020). 『농지정보화 사업 현황』.

〈표 3-15〉 농지 관련 행정정보 자료와 세부 항목

0. 마을농지실 태전주소사	1. 농지원부	2. 농지조사	3. 농지취득	4. 농지전용	5. 직불금 내역자료	6. 토지대장	7. 토지이용계획	8. 개발관리지구	9. 농업경영체 등록정보	10. 친환경인증
문서구분	문서구분	문서구분	문서구분	문서구분	문서구분	문서구분	문서구분	문서구분	문서구분	문서구분
필지주소 (시군구)	대상지역 (시군)	대상지역 (시군)	대상지역 (시군)	대상지역 (시군)	필지주소 (시군구)	대상지역 (시군)				
필지주소 (읍면동)	대상지역 (읍면동)	대상지역 (읍면동)	대상지역 (읍면동)	대상지역 (읍면동)	대상지역 (읍면동)	대상지역 (읍면동)	대상지역 (읍면동)	대상지역 (읍면동)	필지주소 (읍면동)	대상지역 (읍면동)
필지주소 (법정리)	대상지역 (법정리)	대상지역 (법정리)	대상지역 (법정리)	대상지역 (법정리)	대상지역 (법정리)	대상지역 (법정리)	대상지역 (법정리)	대상지역 (법정리)	필지주소 (법정리)	대상지역 (법정리)
필지주소 (본번)	관리기관	농지번호	관리기관	업무구분	연도	대장구분	대장구분	필지고유번호	필지주소 (본번)	재배필지 주소
필지주소 (부번)	농가번호	관리기관	처리일자	허가번호	유형	필지주소 (본번)	필지주소 (부번)	기준년도	필지주소 (부번)	재배면적
실제 지목	농가주명	지적	대장구분	허가(협의) 기관	사업신청ID	필지주소 (부번)	필지주소 (부번)	기준월	자경임차 구분	인증구분
농지면적	주민등록번호	소재지	소재지	허가일자	신청자명	지목	관리번호	공시지가	공부상 지목	대표품목
경영주 (경작자명)	주소	공부지목	필지면적	신청인	주민등록번호	면적	저촉여부	공시일	실제 지목	
경영주주소 (읍면동)	최초작성일자	실제지목	취득면적	주소	주소	토지 이동일자	용도지역지구 코드		공부상 면적	
경영주주소 (리)	소유농지면적	면적	취득목적	주민등록번호	대장구분	토지이동 사유코드	승인여부		실제 관리면적	
실경작자	임차농지면적	지역구분	신청인성명	전용목적	소재지코드	축척	승인일시		시설여부	
자경·임차 여부	면적합계	경지정리 여부	주민등록번호	소재지	필지주소 (본번)	소유권변동 원인코드	비고		재배품목	
직불금종류 (복수응답)	소유농지번호	주재배작물	농지번호	진흥(전)	필지주소 (부번)	소유권 변동일자	생성일		재배면적	
직불금 수령유형	임차농지번호	필지공유자 수	취득번호	진흥(답)	농지번호	주민등록번호			연번	
소유형태 (마을주민)			소유자명	진흥(시설)	공부상 지목	공유인수			개인법인 구분	
소유형태 (외지인)			소유권변경 일자	진흥(합)	신청면적	소유자명			경영체 등록 번호	
이용형태			취득순번	보호(전)		소유자 주소			경영주 성명 /법인명	
친환경 인증여부			반려여부	보호(답)					경영주/법인주소 (시군구)	
수정 지목				보호(시설)					경영주/법인주소 (읍면동)	
수정 농지면적				보호(합)					경영주/법인주소(리)	
비고사항				진흥 밖(전)					경영주/법인주소 (상세주소)	
				진흥 밖(답)					경영주/법인(농업종사 형태)	
				진흥 밖(시설)					경영주/법인(농업종사 기간)	
				진흥 밖(합)						

자료: 강마야 외(2019). “충남 마을농지 소유 및 이용 실태와 정책방향 연구.”

3.2. 농지 관련 정보시스템의 개선과제

3.2.1. 활용 측면

첫째, 농지정보 관련 행정정보 간 정량수치의 불일치 문제를 해결할 필요가 있다. 농지원부, 농업경영제등록정보 및 토지대장 간 농지면적의 불일치 문제가 있는 것으로 나타났다. 다양한 농지 관련 정보들이 있지만 이들 간 정보의 불일치 문제는 농지의 소유와 이용현황 파악을 어렵게 하는 이유 중 하나이다.

둘째, 농지 관련 용어의 정의와 기준이 명확하지 않아 개선이 필요하다. 용어 및 기준의 불명확으로 조사에 혼선이 초래되고 있다. 농지 관련 행정정보는 관리부서, 상위법률이 각각 달라서 유사한 정보임에도 불구하고 통합, 연계, 관리가 제대로 되지 않아 정보의 불일치 문제를 초래하기도 한다.

셋째, 마을 이장 중심으로 관리되는 행정리단위의 행정관리체계와 각종 통계 관리의 기본단위인 법정리단위의 행정정보체계 간 불일치로 인해 부재지주 농지, 외지인 소유 농지, 투기 세력 농지 소유 등에 대해서 정확히 파악하기 힘든 구조이다.

넷째, 개별 농지정보 관련 행정정보에 대한 인식 및 관리 상의 차이가 크다는 점이다. 전반적으로 토지대장 및 토지이용계획 등 타 분야와 연계되어 있는 농지정보 관리 수준이 높으나 농지원부, 농지조서 등 농정전담 행정기관의 농지정보 관리 수준은 상대적으로 낮은 편이다.

〈농지 관련 서류에 대한 인식 차이〉

- 토지대장: 일명 ‘땅문서’이기 때문에 농민들이 정확하다고 인식하는 서류이고 관리기관의 관리 수준도 양호하다.
- 농지원부: 임대차 관계, 변경 및 이동사항 등 기록하는 서류이지만 농지매매 시 관계된 사람만 사용하는 서류, 경작 증명할 때만 사용하는 일시적으로 필요한 서류라고 인식한다.

- 농업경영체 등록정보: 농지원부 없이도 신청 가능한 서류, 초기 등록단계에서만 신청 쓰고 그 이후 관리는 잘 안 되는 서류, 경작사실확인서를 첨부해야 신청할 수 있는 서류, 각종 농자재 지원 보조사업 등과도 관계가 있기에 반드시 등록은 해야 하는 서류로 인식하고 있다.
- 직불금 내역자료: 농업경영체 등록이 된 자에게 모두 직불금을 지급하는 것이 아니고 자격요건에 따라 지급하기 때문에 당초 신청자보다 적을 수 있는 서류, 자격요건에 맞는 농지에만 적용하므로 비교적 정확한 서류 등으로 인식하고 관리 수준도 높은 편이다.

3.2.2. 관리 및 운영 측면

첫째, 농지 관련 행정정보 간 법적 효력의 차이에 따른 이해 충돌 가능성이 있으므로 실효성 제고를 고려하여 정비할 필요가 있다. 예를 들면, 「농지법」상 효력 있는 문서(농지원부·농지조서·농지취득·농지전용 등), 「공간정보관리법」상 효력 있는 문서(토지대장·토지이용계획·개별공시지가 등), 「농어업경영체법」상 효력 있는 문서(농업경영체 등록정보·직불금 내역자료 등), 「친환경농어업육성법」상 효력 있는 문서(친환경인증서 등) 간 상충되는 점들을 발굴하여 정비할 필요가 있다.

둘째, 농지 관련 행정정보의 관리기관이나 담당 부서가 일원화되어 있지 않아 관리 감독상의 한계가 있다. 기초지자체의 경우, 부문별 담당 부서를 살펴보면, 농지원부·농지조서·농지취득·농지전용 등은 농지 관련 부서, 토지대장·토지이용계획·개별공시지가 등은 토지 및 지적 관련 부서, 농업경영체 등록정보 및 직불금 내역 자료 등은 식량원예과 혹은 농산과, 친환경인증서 등은 친환경농업부서가 담당한다. 복잡한 농지 관리업무를 담당하는 부서가 일원화되어 있지 않아 관련 정보의 체계적 관리의 한계, 업무 추진상의 비효율은 물론이며, 농지 관련 정보 수요자의 입장에서도 불편함을 초래하고 있다.

셋째, 광역지자체와 기초지자체의 농지 관련 행정정보 시스템이 상이하고 문서 결재시스템과 연동이 되지 않아 관리 측면에 어려움이 있다. 광역지자체는 농지정

보시스템(농림축산식품부)을, 기초지자체는 새올행정시스템(행정안전부)을 사용한다. 한편, 각종 문서결재는 온나라결재시스템을 활용한다. 광역지자체와 기초지자체가 서로 다른 시스템을 사용하기 때문에 기초지자체에서 입력한 광범위한 정보들을 광역지자체에서는 조회할 수 없어서 시군별 현황을 세부적으로 파악하지 못하는 한계가 있다.

넷째, 농지 현황 정보를 모아서 표준화된 문서 서식이 없어서 온나라결재시스템에서는 다시 별도의 문서작업들을 해야 한다. 작성 서식 표준화가 이루어지지 않아 정보 관리가 효과적으로 이루어지지 못하는 문제가 있다.

다섯째, 농지 관련 행정정보는 다층적 구조로 되어 있어서 사용자 입장에서 복잡함·어려움·번거로움 등이 있다. 민원인이 특정 농지정보를 확인하고자 할 경우, 농지의 소유자 정보는 토지대장을, 농지임대차 정보는 농지원부를 살펴봐야 하는 등 농지정보 이용의 제약 요인이 되고 있다.

여섯째, 농지 관련 행정정보 중 중요한 자료인 농업경영체DB 관련 문제이다. 현재 농업경영체DB 등록은 농지원부 등 다른 정보보다는 충실하게 신고하는 편이다. 그러나 임의등록 방식으로 인해 농업인의 입장에서는 개인의 유불리에 따라 각종 자격 확보 및 유지 수단, 상속 수단, 세금혜택 수단, 직불금 및 각종 보조금 수령을 위한 수단으로 활용되는 데 그쳐 농업경영체DB에 대한 신뢰성 문제가 지속적으로 제기되고 있다.

4. 농업경영체DB 실태와 과제¹³⁾

4.1. 농업경영체DB의 현황

농업경영체 등록제는 2008년부터 현재까지 시행 12년에 이르고 있다. 2018년 말 기준 총 167만 227건의 농업경영체가 등록되어 있고¹⁴⁾ 이는 2019년의 농림어업조사에서 파악한 전체 농가수(100만 7,158호)의 약 166%에 해당하는 숫자이다.

농업경영체로 등록하는 방법으로는 등록신청서를 작성하여 주소지 관할 농관원 사무소 방문하거나 공식 홈페이지에서 온라인으로 신청한다.¹⁵⁾ 등록신청서 외에도 농자재 구매영수증, 경작사실확인서, 또는 농산물 판매영수증 등 증빙자료가 요구되고, 허위 등록하는 경우 과태료 부과 등의 제재를 시행하고 있다.

2020년 8월부터 개정된 「농어업경영체법」 및 시행령·시행규칙으로 등록된 경영체 정보는 3년의 유효기간을 갖게 되었다. 바뀐 규정을 통해 유효기간이 경과한 경영체 정보는 말소토록 하였으며 정책자금 지원 시에도 농업경영체 정보의 일치 여부를 확인하는 것이 의무화되었다.¹⁶⁾

등록신청서(농업인용)는 “일반현황, 농지 및 농작물 재배, 가축·곤충 사육시설 및 사육규모, 농산물의 유통 및 가공 등 네 가지 항목”¹⁷⁾으로 이루어져 있다. 전체 항목 중에서도 개인정보를 제외하고 통계 및 정책자료로 활용 가능한 항목은 총 87개이다.

국비 지원사업을 관리하는 기초지자체 공무원은 각각의 지원사업별 농업경영체 DB 정보 획득 권한을 부여받아 국비 지원사업 신청 기간에는 등록 및 갱신 서비스를 이용할 수 있고 국비 지원사업 신청 기간 이후에는 해당하는 부분의 DB 조회만

13) 충남대학교 한석호 교수의 위탁원고를 바탕으로 작성하였다.

14) 국립농산물품질관리원(2019: 3).

15) 정보 변경의 경우 변경등록 신청서를 작성하여 방문, 팩스, 우편, 전화, 인터넷으로 신청할 수 있다.

16) 농민신문. 2020. 8. 14. “농업경영체, 3년 내 경영정보 변경등록해야.”

17) 농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률 시행규칙[별지 제1호서식]

가능하다. 현재는 기초지자체 공무원이 지원사업 선정요건 등에 해당하는 농업인 자격을 확인하는 용도로 주로 사용한다. 이 외에도 지자체에서 정책 방향설정을 위해 농업경영체DB를 활용한 사례가 있다.¹⁸⁾

약 160만 농업경영체의 정보에 대해 매년 조사·발표되는 농업경영체 등록자료는 수시로 등록이 이루어진다는 점에서 변동성이 높고 같은 경영체를 대상으로 다양한 조사 자료와 연계될 수 있어 공공 빅데이터로서 활용 증대 가능성이 크다. 빅데이터 성격을 가지는 자료로 농업 부문에서 농업경영체 등록자료가 유일하다.

최근 지방분권화 흐름과 함께 지역의 자치 농정이 주목되면서 농업경영체DB와 지자체 정보시스템을 연계하여 지방 농정의 경쟁력을 향상하기 위해 농업경영체DB가 주목받고 있다. 최근 지자체 보조사업 관리와 지역 농업정보 데이터베이스 구축 등을 위해 기초지자체에서 농업경영체 등록정보 제공을 요구하는 일이 지속해서 증가하고 있다. 농업경영체 등록제도가 아직 정책사업과의 연계가 제한적이고 DB 내용을 활용하기에 초보 수준이지만 활용 및 정보제공 측면에서 다양한 문제점들이 제기되고 있다.

4.2. 농업경영체DB의 개선과제

4.2.1. 정보 제공 측면

첫째, 농업경영체DB의 등록 방식이 임의등록이라는 점에서 자료의 객관성과 신뢰성을 확보하지 못하고 있다는 점이다. 농가 입장에서 각종 정부지원사업 참여를 위한 기본 조건이므로 비교적 적극적으로 경영체 등록에 참여한다. 그러나 경영체 등록이 의무등록이 아닌 임의등록이므로 농가의 필요 혹은 입장에 따라 등록 혹은 갱신이 이루어지고 있어서 정보의 정확성에 의문이 제기되고 있다.

18) 제주도 여성 농업인 육성계획 수립, 강릉시 농업기계 임대사업 조례 개정, 전북 농업인 정책 발굴 자료 및 농업법인 육성 정책 수립 등이 있다(한석호 2017).

둘째, 농업경영체DB는 대표적인 농업인 및 농업법인의 정보임에도 체계적인 아이디어가 부여되고 있지 않아 등록된 경영체의 세부정보를 분석하거나 경영체 정보를 다른 시스템과 연계하여 활용하는 데 한계가 있다는 점이다. 농업인번호의 부여방식이 등록 순서에 따라 임의로 부여함에 따라 나타나는 문제이다.

셋째, 해당 사업별 신청 기간에만 농업경영체의 등록이 가능하므로 작형마다 재배 시기가 다른 작목들은 실시간으로 올바른 정보를 반영하기 어려운 한계가 있다. 작목별 변동사항 파악을 위해서 한석호 외(2017)에서는 현행 연 1회 진행되고 있는 농업경영체DB의 연동 횟수를 분기별로 증가시켜야 한다고 지적하고있다.

넷째, 기초지자체 공무원은 각각의 사업별 DB 정보를 획득하기 위해 사업별 정보접근 권한을 부여받아야 하므로 담당업무가 아닌 경우 DB를 지원사업 선정요건 등에 해당하는 농업인의 자격을 확인하는 용도 정도로만 사용하고 있다. 기초지자체 농정담당자의 자료 접근 권한이 해당 업무를 맡은 경우만 주어져 자료 이용에 제약이 많다. 다른 농업 관련 업무를 맡은 공무원이 본인 담당업무가 아니어도 사업 대상을 선정할 때 기초 정보들을 전반적으로 확인할 수 있도록 자료 개방이 필요하다(한석호 외 2017).

4.2.2. 활용 측면

첫째, 농업경영체DB 정보는 임의등록 방식으로 정확한 지역 경영체의 실태를 파악하여 기초지자체 업무 활용하는 데 한계가 있다. 또한 제공되는 정보도 지역별 농가수, 품목별 면적 등 초보적인 단순 집계자료 위주여서 지방 농정에 활용하기에는 한계가 있다.

둘째, 기초지자체 통합관리 시스템과의 연계성이 부족하다는 점이다. 기초지자체는 담당 업무에 맞춰 자체적으로 보조사업 관리시스템을 구축하여 운영하고 있다. 기초지자체의 보조사업 관리시스템과 농업경영체DB 간 연계가 부족하여 중복되는 정보 입력 사례가 발생한다.¹⁹⁾ 또한, 자동으로 DB와 연계되는 것이 아니어서 기초지자체에서 활용하는 시스템에서 자료를 활용하기 위해서는 매번 농림

축산식품부에 데이터를 요청해야 하는 불편함이 있다. 국비 보조사업 사업뿐만 아니라 기초지자체 보조사업 관리 측면에서도 농업경영체DB와 연계된 운영이 필요하나 현재의 농업경영체DB 정보 수준과 활용방식에서는 한계가 있다.

셋째, 각종 정보시스템 간 데이터 차이 문제이다. 업무 담당자들이 보유하고 사용하는 행정자료가 통계청 자료, AgriX의 농업경영체DB 자료와 달라 활용상의 제약 요인이 되고 있다. AgriX와 유관기관 시스템 간 정보 연계 및 환류 활성화를 위해서는 농업경영체DB의 품질관리 및 정보 활용도 제고를 위한 방안 마련이 필요하다(한석호 외 2017).

넷째, 등록정보 항목의 실효성 측면의 문제이다. 농업경영체등록 신청서의 등록정보 중에서도 ‘유통 및 가공’ 부분의 판매량, 판매금액과 같은 항목은 실제 응답이 제대로 이루어지지 않아 등록된 자료 내용이 크게 부족하다. 전체적으로 수집되는 항목의 30% 정도가 정보 내용 부족으로 농업경영체DB에서 사용하는 데 한계가 있는 것으로 판단된다.

〈표 3-16〉 농업경영체 등록정보(농업인용) 중 DB 사용 가능 항목

구분	항 목	통계 활용 가능 항목 수	실제 DB 사용 가능 항목 수
일반사항	경영주 등의 성(性), 연령, 거주지, 마을명, 경영주 영농이력, 농업종사연수, 농업종사형태, 경영주 외의 경영주와의 관계, 농업취업 동기, 공동경영주 여부 등	15	15
농작물 생산	농지별 지목(공부, 실제), 경영형태(자경, 공유, 임차), 농지소유자, 지목별 재배품목, 지목별 품목별 재배면적, 지목별 품목별 시설유형별 재배면적, 휴경 및 폐경 면적 등	16	16
직불금 신청	쌀소득보전직불, 발농업직불, 조건불리직불 등의 수령회수, 전년도 지급면적, 금년도 신청면적, 진흥지역 여부 등	19	19
가축 사육시설 및 규모	소재지 공부면적, 가축사육시설 면적 (공부, 실제), 시설용도, 사육축종, 축종별 사육규모 등	8	8
유통 및 가공	품목별 재배면적(사육규모), 생산량, 판매량, 판매금액, 주요 판매처 등	29	DB 이용 불가
합계		87	58

자료: 저자 작성.

19) 일부 지자체는 자체 정보시스템과 AgriX를 연계하기 위한 사업을 시행하고 있다.

제4장

지자체 농업정보 이용
실태조사 분석

지자체 농업정보 이용 실태조사 분석

1. 조사 개요

본 조사는 지자체 공무원을 대상으로(도·시군구) 농업·농촌 부문 보조사업 관리 및 『농업·농촌 및 식품산업 발전계획』 수립을 위해 지자체가 활용 중이거나 활용 가능한 정보시스템과 통계정보의 이용 실태와 문제점 등을 조사하여 개선 방안을 마련하기 위해 실시하였다.

농업 보조사업 관리 부문과 농업발전계획 수립 부문으로 구분하여 진행된 설문 조사의 주요 내용은 다음과 같다. 먼저, 농업 보조사업 관리 부문의 조사내용은 농업 보조사업의 유형과 규모, 보조사업 관리를 위한 이용방법, 보조사업 관리 및 문제점, 보조금 부정수급 사례, 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 중요도, 만족도 및 활용도, 정보시스템의 개선사항, 자체 정보시스템 구축 여부와 의향, 보조사업의 효율적 관리를 위한 건의사항 등이다.

농업발전계획 수립 부분의 조사내용은 농업발전계획 수립 여부 및 방법, 농업발전계획의 중요도, 농업발전계획 수립 시 활용 중인 통계정보(정보시스템 및 통계 등)의 중요도 및 만족도, 농림축산식품부의 농업발전계획 수립 지침 준수 정도, 농업발전계획 부문별 지표의 중요도 및 작성의 용이도 등이다.

설문조사는 2020년 8월 24일부터 2020년 9월 23일까지 한 달 동안 조사 전문기관인 KANTAR에 의해 수행되었다. 조사 기간 중 코로나19 확산으로 대면조사가

어려워 온라인, FAX, 전화를 이용하여 조사하였다. 전국의 도, 시, 군 소속 농업 정책 담당 공무원 197명을 대상으로 하였으며, 150명이 조사에 응답하였다.

조사에 응답한 지자체 담당 공무원의 지역별, 소속기관 유형별, 담당분야별 현황은 다음 표에 제시되어 있다.

〈표 4-1〉 응답자 현황

구분	항 목	사례 수(명)	비율(%)
지역별	강 원	18	12.0
	경 기	25	16.7
	충 북	20	9.3
	충 남	14	13.3
	전 북	16	10.7
	전 남	17	11.3
	경 북	19	12.7
	경 남	16	10.7
	제 주	5	3.3
	합 계	150	100.0
소속기관 유형	무응답	8	5.3
	도 청	38	25.3
	시 청	49	32.7
	군 청	55	36.7
	합 계	150	100.0
담당분야 (중복)	무응답	3	2.0
	농 업	102	68.0
	농 촌	5	3.3
	축산 및 동물방역	41	27.3
	원 예	3	2.0
	식품/유통	13	8.7
	친환경농업	12	8.0
	수산/해양	2	1.3
	산 립	2	1.3
	기 타	9	6.0

자료: 저자 작성.

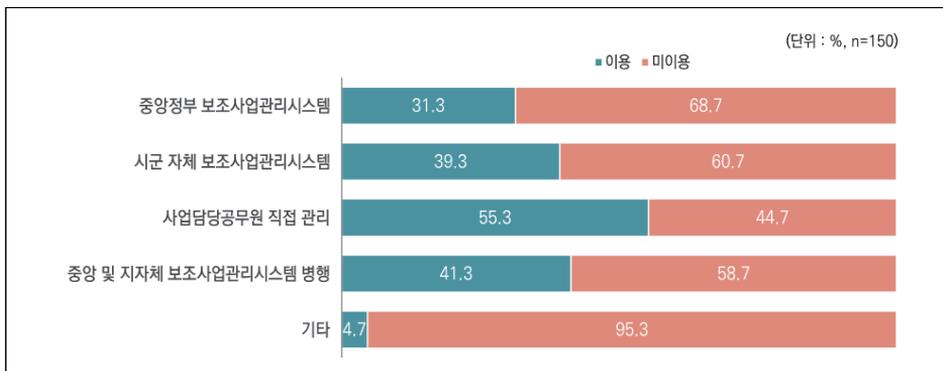
지역별 분포를 보면, 경기도가 16.7%로 가장 큰 비중을 차지하였고, 제주도 3.3%를 제외한 대부분 지역이 전체 응답자의 10% 내외 수준의 비중을 보였다. 응답자의 소속기관을 도청, 시청, 군청으로 나누었을 때 군청에 소속한 응답자가 36.7%로 가장 큰 비중을 차지하였고 시청 소속 공무원이 32.7%, 도청 소속 공무원이 25.3%를 차지하였다. 지자체 농업 정책 담당자의 분야를 보면, 농업이 68.0%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 축산 및 동물방역이 27.3%, 식품 및 유통이 8.7%, 친환경농업이 8.0%로 나타났다. 농촌, 원예 분야 담당자는 각각 3.3%, 2.0%를 차지했다.

2. 농업부문 보조사업 관리 실태조사

2.1. 보조사업 관리 방법

지자체 공무원이 농업농촌 부문 보조사업 관리 시 이용하고 있는 방법을 조사한 결과, ‘사업담당공무원이 직접 관리’가 55.3%로 가장 큰 비중을 차지하였다. ‘중앙 및 지자체 보조사업 관리시스템 병행’이 41.3%, ‘중앙정부 보조사업 관리시스템’ 이용이 31.3%로 나타났다. ‘시군 자체 보조사업 관리시스템’을 이용하는 경우는 39.3%였다.

〈그림 4-1〉 농업농촌 부문 보조사업 관리 시 이용방법



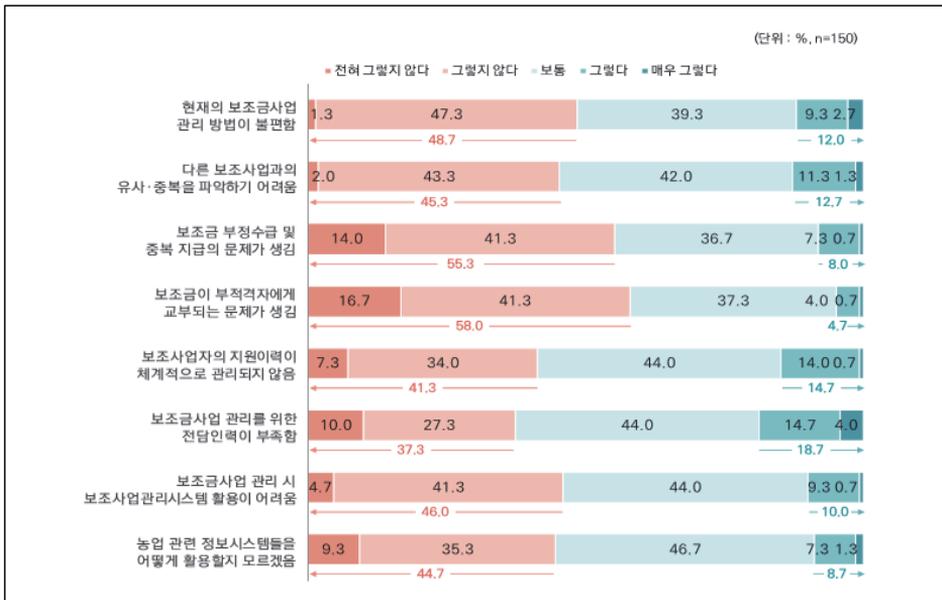
자료: 저자 작성.

2.2. 보조사업 관리의 문제점과 개선사항에 대한 의견

지금까지 보조사업 관리에 있어서 나타난 문제점으로, 보조사업 관리를 위한 전담인력 부족, 보조사업자의 지원 이력이 체계적으로 관리되지 않음, 다른 보조사업과의 유사·중복을 파악하기 어려움, 현재의 보조사업 관리 방법의 불편성 등이 제시되었다.

이와 같은 보조사업 관리의 문제에 대해 의견을 조사한 결과, ‘보조사업 관리를 위한 전담인력 부족’에 동의한 응답이 18.7%로 가장 높았고, 다음으로 ‘보조사업 지원이력이 체계적으로 관리되지 않음’에 동의한 응답이 14.7%, ‘다른 보조사업과의 유사·중복을 파악하기 어려움’이 12.7%, ‘현재의 보조사업 관리 방법이 불편함’이 12.0% 순으로 나타났다. ‘농업 관련 정보시스템들을 어떻게 활용할지 모르겠음(8.7%)’, ‘보조금 부정수급 및 중복지급 문제(8.0%)’, ‘보조금이 부적격자에게 교부되는 문제가 생김(4.7%)’에 동의한 응답은 상대적으로 낮게 나타났다.

〈그림 4-2〉 보조사업 관리의 문제점



자료: 저자 작성.

이 외에도 ‘지자체에서 쉽게 활용할 수 있는 시스템 구축 필요’, ‘보조사업 전체를 관리 및 검색 가능한 통합시스템 필요’, ‘보조사업으로 인한 동산 및 부동산의 체계적인 관리가 이루어질 수 있도록 시스템화 필요’, ‘중앙정부 시스템과 연동 가능한 지자체 보조금 관리시스템 개발 보급 필요’ 등 시스템 개발·구축 및 보완과 관련한 문제점과 요구사항이 제기되었다.

과거부터 지속적으로 제기되었던 보조금 부정수급이나 중복지급 사례조사 결과, 다음과 같은 내용이 제시되었다.

〈표 4-2〉 지자체 보조금 부정수급 및 중복지급 사례

유형	내용
농지 관련 부정수급	농사를 짓는 중간에 다른 농민에게 토지를 임대
	농지전용 협의가 들어간 필지에 대하여 직불금 수령
	휴경지에 직불금 지급 사례
	농지 주인이 임대로 주고 직불금을 수령
	실제 경작하지 않으면서 임차계약을 작성하지 않고 경영체 등록을 그대로 유지하면서 직불금과 각종 비료 지원사업을 받음
중복지급	경관보전직불금과 종자대 중복지원
보조사업자 및 시공업체 관련	보조사업자 자부담을 공사업체가 자부담 없이 처리해주는 행위
	사업추진 시 자부담을 업체가 대납하거나 적게 부담, 자부담 대신 농자재 수령
	일부 농가와 시공업체가 이중계약(허위계약)으로 보조금 편취
	농업경영컨설팅 자부담 업체부담으로 보조금 부정 수급
기타	소형 농기계 등 대리 신청 수령
	보조 농기계를 중고 구입 후 신품으로 허위기재
	과다한 연금수령자가 자신의 배우자로 등록하여 보조금 수령

자료: 저자 작성.

보조금의 부정수급 및 중복지급의 문제를 줄이고 보조사업 관리시스템 이용의 활용성과 만족도 제고를 위한 개선사항을 조사한 결과, 시스템 간 연계 필요, 시스템 통합운영, 시스템 사용법 개선 및 사용법 교육, 시스템 접근성 개선, 사이트 성능 개선 등의 의견이 제시되었다.

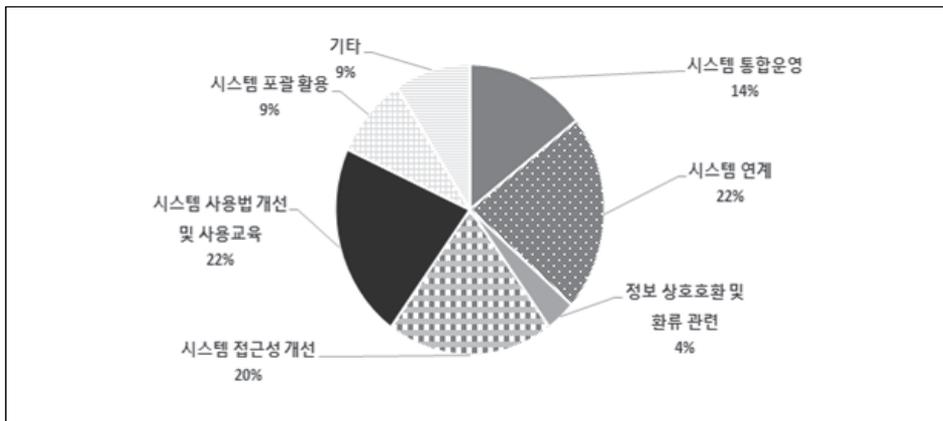
e-나라도움, e-호조, Agrix, 새울 간의 연계가 필요하고, 자체 보조사업 관리시스템과 정부 시스템과의 연동이 필요하다는 의견이 있었다. 보조사업 관리 시 많은 정

보시스템을 번갈아 사용해야 하는 담당자들이 업무상 불편함을 겪고 있는 것으로 보인다. 기존의 정보시스템들이 사용하기 어렵고 복잡하다는 지적이 있어, 실사용자가 손쉽게 시스템을 사용할 수 있도록 인터페이스를 개선하는 한편 사용 능력 개선을 위한 교육이 강화되어야 할 것으로 보인다.

지자체별 다양한 사업을 하나의 정보시스템에서 포괄적으로 사용할 수 없고, 정부 시스템은 국고보조 사업만 관리하기 때문에 지자체의 자체 사업관리를 함께할 수 없다는 의견이 있었다. 따라서, 국고 보조사업과 지자체 자체 보조사업의 중복지원 등을 확인할 수 있도록 국고 사업과 지자체 사업을 통합적으로 관리할 수 있도록 기존 시스템을 개선하거나 새로운 시스템의 구축이 필요하다.

기타 의견으로는 ‘사이트 느낌’, ‘입력 때 호환지연’ 등 정보시스템 사이트의 성능개선을 지적하거나 ‘지자체 자체 관리 보조금 시스템 개발 및 보급’ 등의 의견이 있었다.

〈그림 4-3〉 보조사업 관리를 위한 정보시스템 개선사항



자료: 저자 작성.

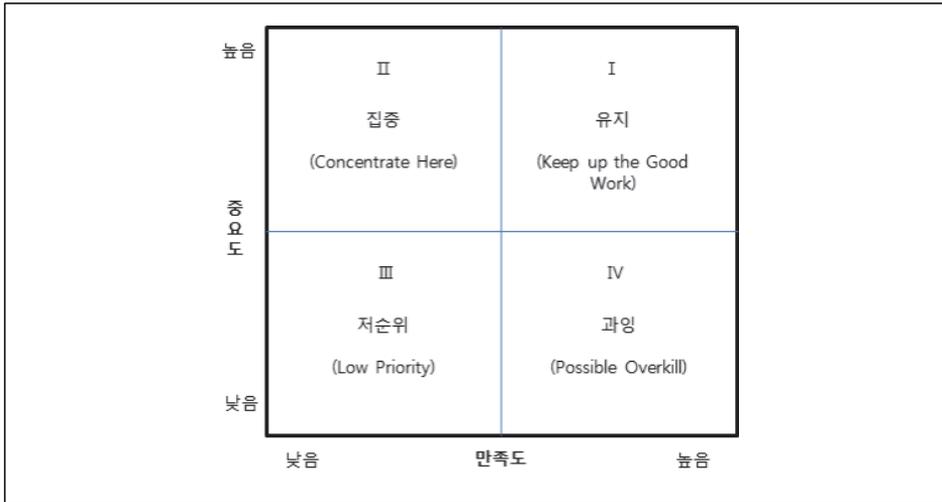
2.3. 보조사업 관리를 위한 농업정보시스템의 IPA 분석

지자체 공무원이 농업 정책을 수립하고, 각종 농업보조사업을 수행하기 위해 이용하고 있는 농업정보시스템에 대한 중요도와 만족도를 조사한 후, 개선과제를 도출하기 위해 중요도-만족도 분석(Importance-Performance Analysis: IPA)을 수행하였다.

IPA는 이용자들로 하여금 어떠한 항목들에 대한 중요도와 만족도를 평가하게 한 후, 평가 결과를 사분면에 표시하여 항목들의 상대적인 중요도와 만족도를 동시에 비교 분석하여 우선적인 개선과제를 도출하는 데 활용되는 분석기법이다(지인배 외 2015). IPA는 1977년 Martilla와 James가 처음 제안한 이후 제조업과 서비스업, 관광 분야뿐만 아니라 말산업 등 농업 분야에서도 활용되고 있다(박성진 외 2020).

IPA의 사분면은 두 축의 중심점을 기준으로 다음 그림과 같이 구분된다(박성진 외 2020; 지인배 외 2015 참조).

〈그림 4-4〉 중요도-만족도 분석(IPA)의 사분면



자료: 지인배 외(2015).

제 I 사분면은 ‘유지(Keep up the Good Work)’ 영역으로, 중요도와 만족도가 모두 높은 항목이 위치한다. 즉, 이 영역에 포함된 항목은 만족도를 지속적으로 유지해 나가야 한다. 제 II 사분면은 ‘집중(Concentrate Here)’ 영역으로, 중요도는 높지만, 만족도가 낮은 항목이 위치한다. 이 영역에 포함된 항목은 만족도 제고를 위해 집중적으로 노력해야 한다. 제 III 사분면은 중요도와 만족도가 모두 낮은 항목이 위치한 ‘저순위(Low Priority)’ 영역이다. 즉, 이 영역에 포함된 항목은 중요도와 만족도가 모두 낮아, 개선 노력의 필요성이 상대적으로 낮다. 제 IV 사분면에는 ‘과잉(Possible Overkill)’ 영역으로, 중요도는 낮지만, 만족도가 높은 항목이 위치한다. 이 영역에 포함된 항목은 개선을 위한 노력을 조절할 필요가 있다.

본 연구에서는 농업 정책 담당자가 농업 정책을 수립하고, 농업 관련 사업을 수행하기 위해 활용하고 있거나 활용 가능한 농업정보에 대한 중요도와 만족도를 조사하였다. 지자체 농업 정책 담당자에게 농업정보의 중요도와 만족도를 5점 척도로 평가하게 하였다.

중요도-만족도 조사는 농업 보조사업 관리를 위한 정보시스템과 농업발전계획 수립을 위한 통계정보로 구분하여 진행하였다. 조사에 포함된 농업정보(정보시스템과 통계정보)는 선행연구, 지자체 사전조사, 전문가 자문 등을 거쳐 선정하였다. 보조사업 관리를 위한 정보시스템은 국고보조금통합관리시스템(e-나라도움), 지방재정관리시스템(e-호조), 농림사업정보시스템(AgriX), 새올 행정시스템, 농지정보시스템, 농업경영체 DB, 자체 보조금 관리시스템이다.

농업발전계획 수립을 위한 통계정보는 농업경영체 DB, 통계청 농업총조사, 통계청 농가경제 및 농업생산비 자료 등, 농지정보시스템, 농지정보시스템, 지자체 통계연보, 농식품부 사업 신청자료, 국가균형발전종합정보시스템, 정책 및 주민수요 설문조사 자료, 자체 작성한 내부자료이다.

2.3.1. 정보시스템의 중요도와 만족도 평가

지자체 농업 정책 담당자가 이용가능한 정보시스템의 중요도 평가 결과, 모든 정보시스템의 평균 점수가 3.0 이상으로 나타나, 지자체 담당자는 제시된 정보시스템에 대해 전반적으로 중요하다고 평가하였다. 정보시스템 가운데, 지자체 담당자는 지방재정관리시스템(e-호조)이 보조사업 관리를 위해 가장 중요한 시스템이라고 평가하였으며, 다음으로 농업경영체 DB, 농지정보시스템, 농림사업정보시스템, 자체 보조금관리시스템 순으로 나타났다. 국고보조금통합관리시스템의 경우, 다른 시스템보다 상대적으로 중요도가 낮게 평가되었다.

정보시스템에 대한 만족도 또한 전반적으로 높게 나타났다. 만족도가 가장 높은 시스템은 지방재정관리시스템이었으며, 다음으로 농지정보시스템, 자체 보조금관리시스템, 농업경영체 DB, 농림사업정보시스템 순으로 만족도가 높았다. 국고보조금통합관리시스템의 만족도는 다른 시스템에 비해 상대적으로 낮게 나타났다.

〈표 4-3〉 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 중요도와 만족도 평가

시스템 종류	중요도			만족도			
	평균 점수	표준 편차	순위	빈도	평균 점수	표준 편차	순위
1. 국고보조금통합관리시스템(e-나라도움)	3.75	0.876	7	137	3.85	0.896	7
2. 지방재정관리시스템(e-호조)	4.11	0.743	1	147	4.18	0.631	1
3. 농림사업정보시스템(AgriX)	3.93	0.748	4	144	3.88	0.688	5
4. 새울 행정시스템	3.89	0.764	6	123	3.86	0.705	6
5. 농지정보시스템	3.95	0.814	3	100	3.96	0.665	2
6. 농업경영체 DB	4.03	0.859	2	30	3.93	0.868	4
7. 자체 보조금 관리시스템	3.93	0.833	4	32	3.94	0.801	3

주: 중요도는 150명이 응답하였으며, 만족도는 정보시스템 이용자에 한해 응답함. 점수가 5에 가까울수록 중요도 및 만족도가 높으며 1에 가까울수록 낮음.

자료: 저자 작성.

정보시스템에 대한 불만족 의견으로는 다음과 같은 내용이 제시되었다. 정보시스템이 복잡하여 시스템 또는 정보 접근성이 떨어진다는 의견이 있었고, 업무가 중첩되어 사용이 번거롭다는 의견이 제기되었다.

2.3.2. 중요도-만족도 분석 결과

농업정보시스템의 중요도-만족도 분석(IPA)에 앞서 중요도와 만족도 응답 결과의 신뢰성 분석²⁰⁾을 실시하였다. 척도의 신뢰성을 평가하는 방법은 “내적일관성, 반복측정 신뢰성, 대안항목 신뢰성 등이 있는데, 이 중에서 가장 많이 사용되는 방법이 내적일관성에 의한 방법”(이학식 외 2013)이다.

내적일관성에 대한 신뢰도 평가는 주로 Cronbach's α 가 이용되며 공식은 다음과 같다. Cronbach's α 계수는 0~1의 값을 가지며, 0.8~0.9 이상이면 바람직하고, 0.6~0.7이면 수용할 만한 것으로 여긴다(이학식 외 2013).

$$\text{Cronbach's } \alpha = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) \text{ 또는 } \frac{k\bar{r}}{1 + \bar{r}(k-1)}$$

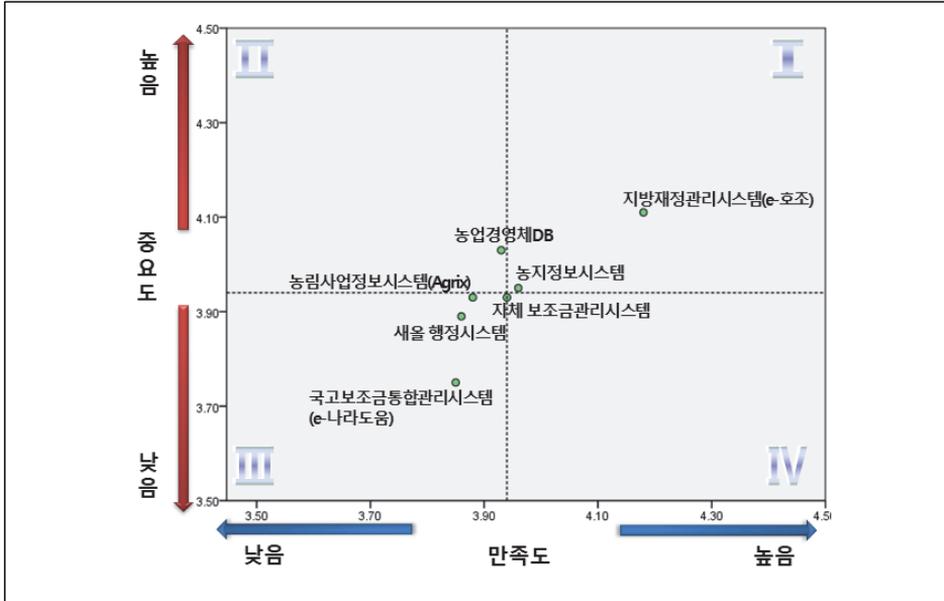
여기서 k 는 항목들의 수, σ_i^2 은 항목 i 의 분산 값, σ_t^2 은 항목의 전체 분산 값, \bar{r} : 항목들 간 평균상관계수임.
자료: 이학식 외(2013: 376).

농업 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 중요도에 대한 Cronbach's α 계수는 0.568로 응답 결과의 신뢰도는 수용할 만한 수준에 가까운 것으로 판단되며, 만족도에 대한 Cronbach's α 계수는 0.664로, 응답 결과에 대한 신뢰도는 수용할 만한 수준으로 판단된다.

정보시스템에 대한 중요도와 만족도 결과를 다음 그림과 같이 사분면에 나타냈다. 사분면을 구분하기 위해 7개 정보시스템의 중요도와 만족도의 평균인 3.94점과 3.94점을 이용하였다.

20) 척도의 신뢰성(reliability)은 한 대상을 유사한 측정도구로 여러 번 측정하거나 한 가지 측정도구로 반복 측정했을 때 일관성 있는 결과(consistent results)를 산출하는 정도와 관련된다(이학식 외 2013). 신뢰성 분석과 관련된 자세한 사항은 이학식 외(2013: 376-383)를 참고하기 바란다.

〈그림 4-5〉 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 IPA 결과



자료: 저자 작성.

제 I 사분면(유지)에는 지방재정관리시스템, 농지정보시스템이 포함되었다. 이 영역에 위치한 정보시스템은 지자체 농업 정책 담당자들의 만족도를 지속적으로 유지해 나가야 한다. 제 II 사분면(집중)에는 농업경영체 DB가 포함되었다. 중요도보다 상대적으로 만족도가 낮게 나타나, 만족도 제고를 위해 집중적인 노력이 필요해 보인다. 제 III 사분면(저순위)은 중요도와 만족도가 상대적으로 낮은 정보시스템이 위치한 영역이다. 새울 행정정보시스템, 국가보조금통합관리시스템, 농림사업정보시스템, 자체 보조금관리시스템이 이 영역에 포함되었다. 비록 저순위에 해당하는 영역이지만, 사분면의 구분을 보통(3.0)으로 설정²¹⁾한다면 모든 정보시스템이 유지 영역이다. 제 IV 사분면(과잉)에 해당되는 정보시스템은 없는 것으로 나타났다.

21) 사분면 기준선을 중요도 및 만족도의 평균점수로 구분하였기 때문에 해당 정보시스템이 저순위에 포함될 결과로 나타났다. 본 분석 결과는 정보시스템 이용자의 만족도 제고를 위한 노력의 우선순위로 봐야 한다.

2.4. 보조사업 관리를 위한 정보시스템의 활용도

보조사업 관리를 위해 지자체에서 활용되고 있는 정보시스템에 대한 사용 여부와 활용도를 조사하였다. 가장 많이 사용하고 있는 정보시스템은 ‘지방재정관리시스템’으로, 농업 정책 담당자의 98.0%가 사용 중이라고 응답하였고, ‘농림사업정보시스템’은 96.0%, ‘국고보조금통합관리시스템’은 91.3%를 사용하고 있다고 응답하였다. ‘새울 행정시스템’을 사용한다는 응답은 82.0%로 조사되었으며, ‘농지정보시스템’은 농업 정책 담당자의 66.7%가 사용한다고 응답하였다.

반면, 농업경영체 DB의 사용률은 20.0%로 낮게 나타났다. 지자체 농업 정책 담당자는 보조사업 관리를 위해 농업경영체 DB를 적극적으로 사용하지 않는 것으로 조사되었다. 자체 보조금 관리시스템을 구축한 지자체가 아직 많지 않기 때문에 자체 보조금 관리시스템 사용률도 낮게 나타난 것으로 판단된다.

〈표 4-4〉 보조사업 관리를 위한 정보시스템 사용 여부

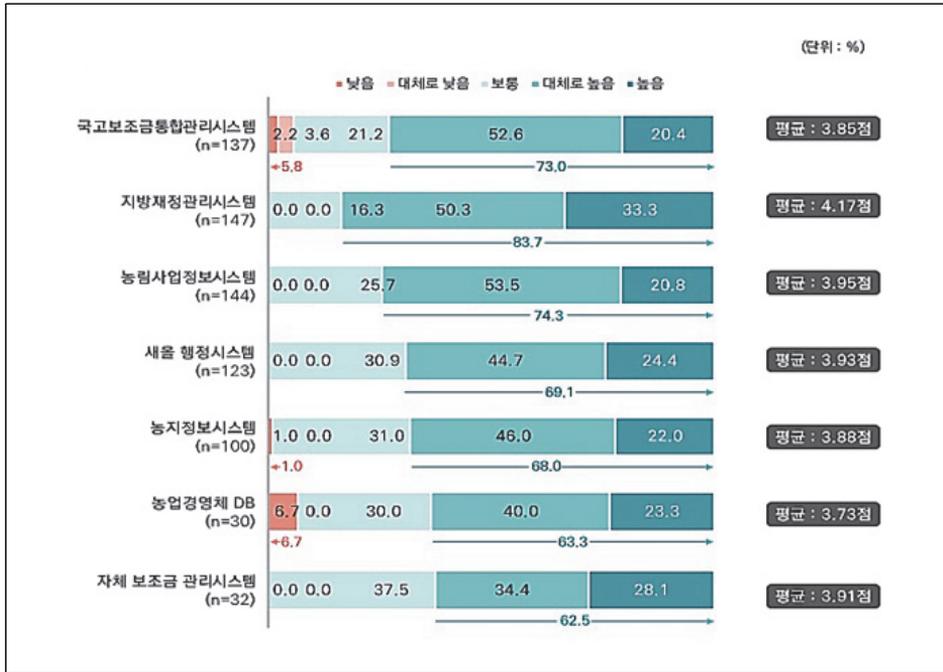
단위: %

농업정보시스템	사용	미사용	시스템 모름
1. 국고보조금통합관리시스템(e-나라도움)	91.3	7.3	1.3
2. 지방재정관리시스템(e-호조)	98.0	2.0	0.0
3. 농림사업정보시스템(AgriX)	96.0	4.0	0.0
4. 새울 행정시스템	82.0	16.7	1.3
5. 농지정보시스템	66.7	30.7	2.7
6. 농업경영체 DB	20.0	65.3	14.7
7. 자체 보조금 관리시스템	20.7	71.3	8.0

자료: 저자 작성.

보조사업 관리를 위해 시스템을 사용한다는 응답자를 대상으로 활용도를 5점 척도로 조사한 결과, ‘지방재정관리시스템’이 4.17점으로 활용도가 가장 높았고, 다음으로 ‘농림사업정보시스템’이 3.95점, ‘새울 행정시스템’이 3.93점, ‘자체 보조금 관리시스템’이 3.91점, ‘농지정보시스템’이 3.88점 순으로 나타났다.

〈그림 4-6〉 보조사업 관리를 위한 시스템 활용도

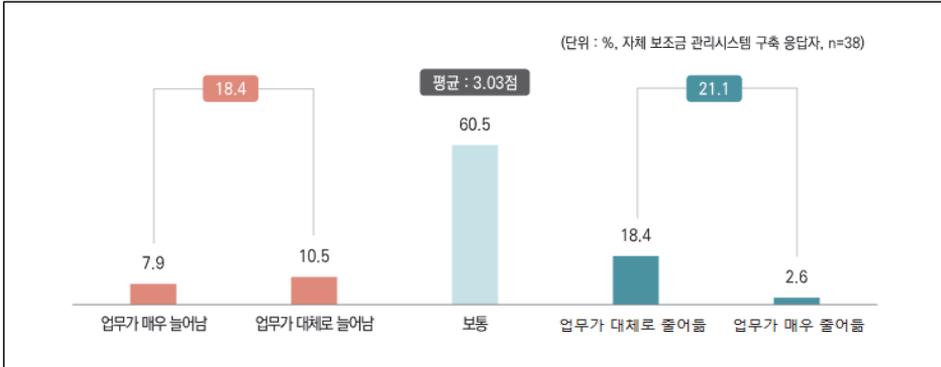


자료: 저자 작성.

2.5. 자체 보조사업 관리시스템 구축 현황과 의향

일부 지자체에서는 보조사업 관리를 위해 자체적으로 보조사업 관리시스템을 구축하여 사용하고 있다. 농업 정책 담당자의 25.3%가 농업·농촌의 보조사업 관리를 위해 자체시스템을 구축하여 사용하고 있다고 응답하였다. 자체 보조사업 관리시스템을 구축하여 사용 중인 지자체의 응답자를 대상으로 자체 보조사업 관리시스템을 통한 담당업무의 감소 정도를 조사한 결과, ‘보통’이라는 응답이 60.5%로 가장 많았고, ‘업무가 줄었다’는 응답은 21.1%, ‘업무가 늘었다’는 응답은 18.4%로 조사되었다. 자체 보조사업 관리시스템을 구축하더라도 보조사업 담당자의 업무가 크게 줄어들지는 않는 것으로 나타났다.

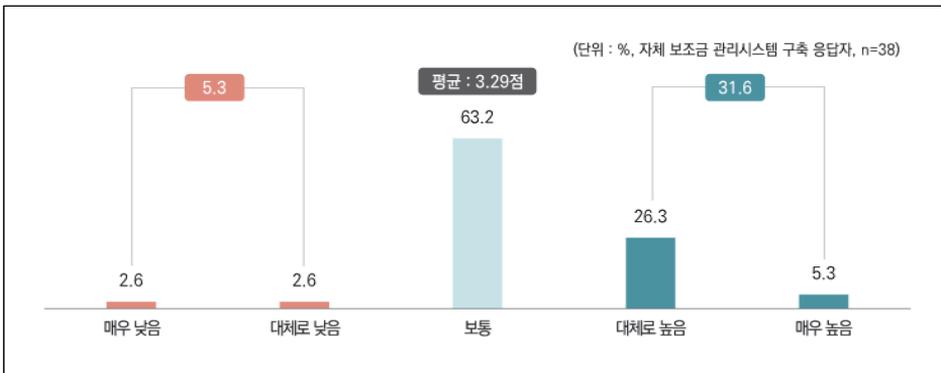
〈그림 4-7〉 자체 보조사업 관리시스템을 통한 담당업무 감소 정도



자료: 저자 작성.

자체 보조사업 관리시스템을 사용하는 동안 업무 만족도는 ‘높다’는 응답이 31.6%로 ‘낮다’는 응답(5.3%)보다 높게 나타났다. 자체 시스템 사용이 업무량 감소에 도움이 된다고 하기 어려우나 업무의 정확도를 높이고 실수를 줄이는 등 개선되는 부분이 있어 사용자가 어느 정도 만족하고 있는 것으로 보인다. 자체 보조사업 관리시스템을 통한 업무의 불만족 이유로 ‘기존보다 업무량이 늘어났다’, ‘사용하기 어렵다’라는 의견이 제시되었다.

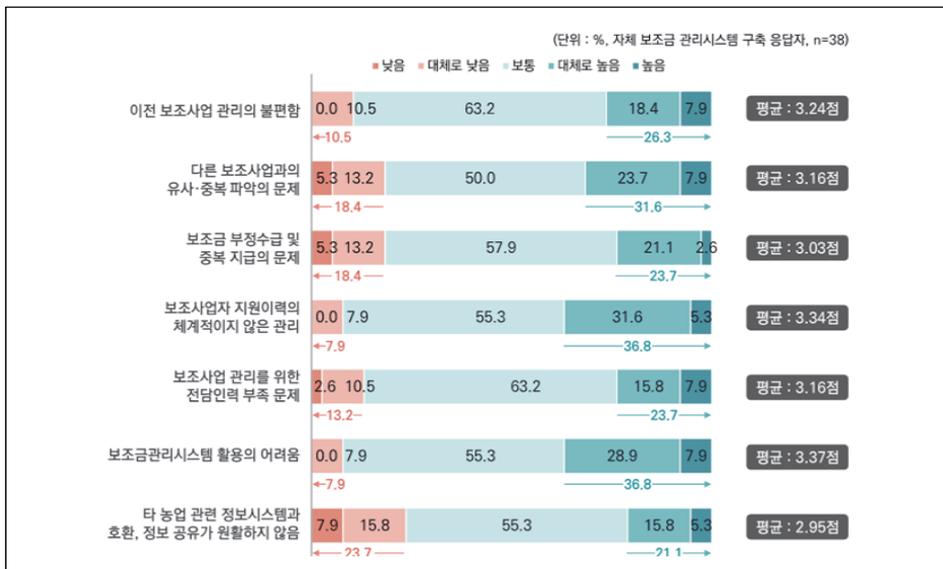
〈그림 4-8〉 자체 보조사업 관리시스템을 통한 담당업무 만족도



자료: 저자 작성.

자체 보조사업 관리시스템을 구축하여 사용 중인 지자체의 보조사업 관리의 문제점 개선 정도를 조사한 결과, ‘보조금관리시스템 활용의 어려움’(3.37점)과 ‘보조사업자 지원이력의 체계적이지 않은 관리’(3.34점)가 가장 많이 개선된 것으로 나타났다. 다음으로 ‘이전 보조사업 관리의 불편함’(3.24점), ‘다른 보조사업과 유사·중복 파악의 문제’(3.16점), ‘보조사업 관리를 위한 전담인력 부족 문제’(3.16점), ‘보조금 부정수급 및 중복지급 문제’(3.03점), ‘타 농업 관련 정보시스템과 호환, 정보 공유가 원활하지 않음’(2.95점) 등의 순이었다.

〈그림 4-9〉 농업농촌부문 자체 보조사업 관리시스템 도입에 따른 문제점 개선 정도

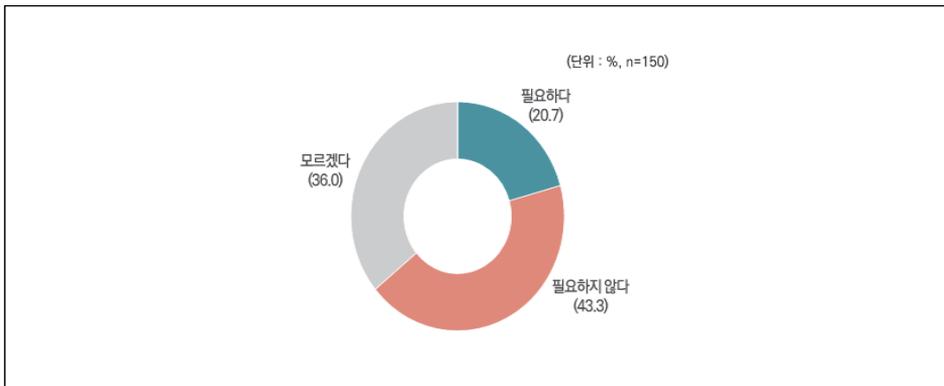


자료: 저자 작성.

자체 보조사업 관리시스템이 없는 지자체 담당자를 대상으로 향후 보조사업 관리를 위한 자체시스템 구축 계획을 조사한 결과, 응답자의 9.8%가 자체시스템 구축 계획이 있다고 응답하였다. 자체시스템 구축을 통해, ‘중복지원 방지’, ‘부정수급 방지’, ‘보조사업의 체계적인 관리’, ‘보조금 집행의 투명성 증대’, ‘시와 군내 모든 사업을 볼 수 있는 시스템 구축’, ‘보조금 신청에서 사후관리까지 행정처리의 일원화’, ‘사용자 편의성 증대’, ‘지원사업 관리의 용이성 증대’ 등을 기대한다고 응답하였다.

자체 보조사업 관리 시스템 도입의 필요성 조사 결과, ‘필요하지 않다’는 응답이 43.3%로 높게 나타났고, ‘필요하다’는 응답이 20.7%, ‘모르겠다’는 응답이 36.0%로 조사되었다. 지자체 농업 정책 담당자는 지방재정관리시스템 등 기존 보조사업 관리시스템이 있어 자체시스템 도입 필요성을 낮게 인식하는 것으로 보이며, 자체 보조사업 관리시스템을 운영 중인 지자체가 많지 않아(25.3%) 자체 관리시스템에 대한 효과를 알지 못해 ‘모르겠다’는 응답이 높은 것으로 판단된다.

〈그림 4-10〉 자체 보조사업 관리시스템 도입의 필요성



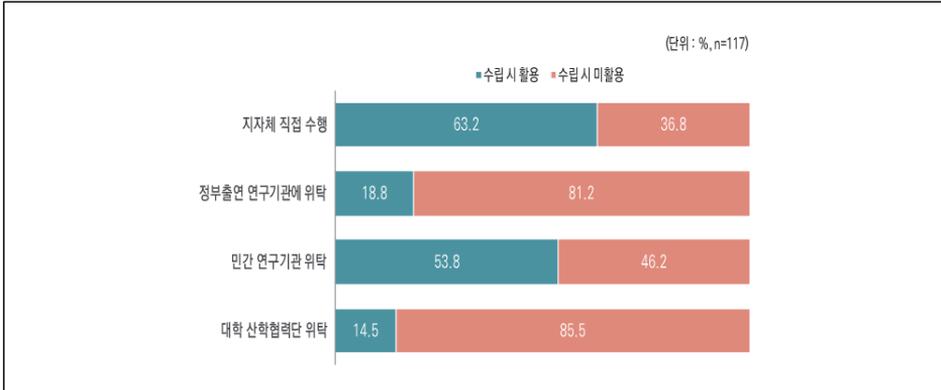
자료: 저자 작성.

3. 농업발전계획 수립 실태조사

3.1. 농업발전계획의 수립방법과 중요성

농업 정책 담당자 중 78.0%가 농업발전계획을 수립에 참여한다고 응답하였다. 농업발전계획을 지자체가 직접 수행한다는 응답이 63.2%로 가장 많았으며, 민간 연구기관에 위탁한다는 응답이 53.8%로 나타났다. 농업발전계획을 수립할 때 정부출연 연구기관에 위탁하거나 대학 산학협력단에 위탁하기도 하지만, 이 비율은 높지 않은 것으로 조사되었다.

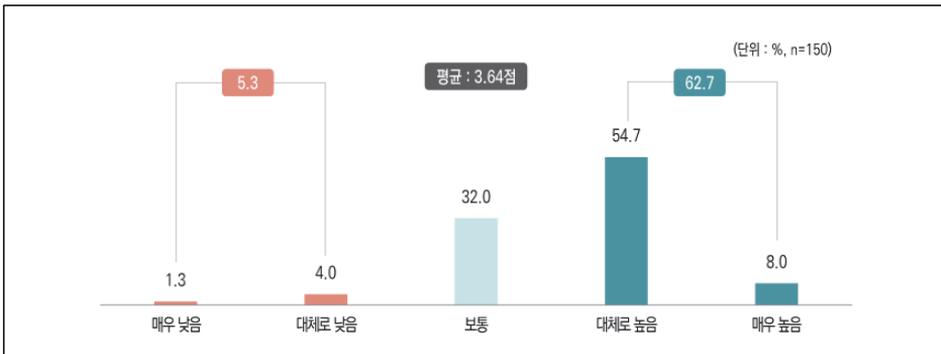
〈그림 4-11〉 농업발전계획 수립방법



주: 중복응답 허용.
자료: 저자 작성.

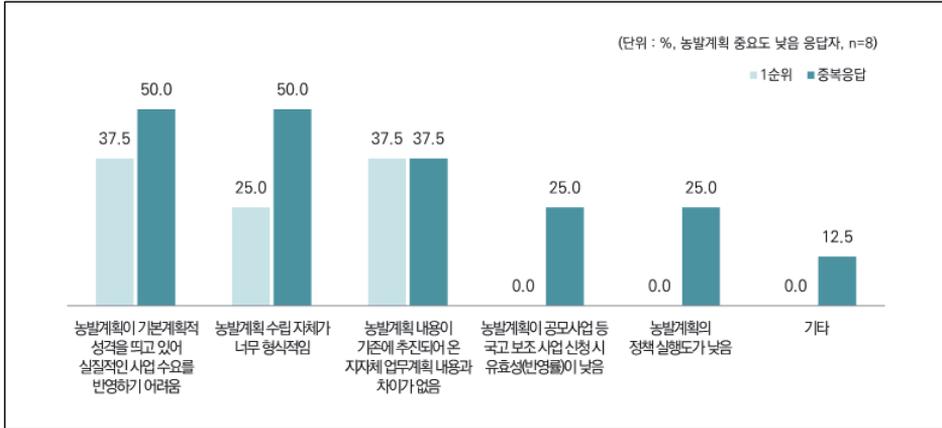
지자체의 농업 정책 추진에 있어 농업발전계획의 중요도를 조사한 결과, 중요도가 높다고 응답한 비율이 62.7%로, 중요도가 낮다는 응답(5.3%)보다 높게 나타났다. 지자체 농업 정책 추진에 있어 농업발전계획의 중요도가 낮다고 응답한 이유에 대해, 농업발전계획이 기본 계획적 성격이어서 실질적인 사업 수요를 반영하기 어렵고, 농업발전계획 수립 자체가 너무 형식적이라는 의견이 주를 이뤘다. 농업발전계획 수립에 있어 인력이 부족한 시군 지자체 상황이 고려되지 않다는 의견도 있어, 농업 담당 인력이 부족한 지자체에서는 농업발전계획을 수립하는 데 어려움이 따르는 것으로 판단된다.

〈그림 4-12〉 지자체 농업 정책 추진에 있어 농업발전계획의 중요도



자료: 저자 작성.

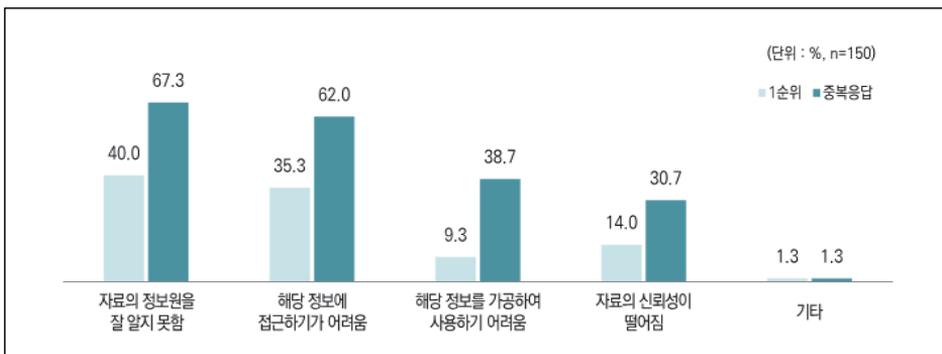
〈그림 4-13〉 농업발전계획의 중요도가 낮은 이유



자료: 저자 작성.

농업발전계획 수립 시 다양한 통계자료들을 이용하며 겪는 어려움에 대해서는 ‘자료의 정보출처를 잘 알지 못함’이라는 응답이 67.3%로 가장 높았고, 다음으로 ‘해당 정보에 접근하기가 어려움’이 62.0%, ‘해당 정보를 가공하여 사용하기 어려움’은 38.7%, ‘자료의 신뢰성이 떨어짐’이라는 응답이 30.7%로 나타났다.

〈그림 4-14〉 농업발전계획 수립 시 통계자료 이용이 어려운 이유



주: 중복응답 허용.

자료: 저자 작성.

3.2. 농업발전계획 수립을 위한 농업 통계정보의 IPA

3.2.1. 농업 통계정보의 중요도와 만족도 평가

농업 보조사업 관리를 위한 중요도-만족도 조사와 마찬가지로, 농업 정책 담당자를 대상으로 농업발전계획 수립에 이용 가능한 농업 통계정보에 대한 중요도와 만족도를 조사하였다. 지자체 담당자가 농업발전계획 수립에 있어서 농업 통계정보의 중요도를 평가한 결과, 모든 통계정보의 평균 점수가 3.0 이상으로 나타나, 지자체 담당자는 제시된 통계정보에 대해 전반적으로 중요하다고 평가하였다.

농업 통계정보 가운데, 지자체 담당자는 통계청에서 발표하는 농가경제, 농업생산비 등의 자료가 농업발전계획 수립에 있어 가장 중요한 통계정보라고 평가하였다. 다음으로 통계청의 농업총조사, 농지정보시스템, 자체 작성한 내부자료, 농식품부 사업 신청자료, 지자체 통계연보 및 국가균형발전종합정보시스템 순으로 나타났다. 농업경영체 DB와 정책 및 주민수요 설문조사 자료는 농업발전계획 수립 시 중요도가 상대적으로 낮게 평가되었다.

〈표 4-5〉 농업발전계획 수립 시 사용 가능한 통계정보의 중요도와 만족도 평가

정보원	중요도			만족도			
	평균 점수	표준 편차	순위	평균 점수	표준 편차	순위	
1. 농업경영체 DB	3.22	0.881	9	3.49	0.663	7	
통계청 자료	2. 농업총조사	3.65	0.875	2	3.68	0.789	2
	3. 기타(농가경제, 농업생산비 자료 등)	3.73	0.825	1	3.66	0.664	3
4. 농지정보시스템	3.54	0.783	3	3.73	0.612	1	
5. 지자체 통계연보	3.37	0.782	6	3.57	0.669	5	
6. 농식품부 사업 신청자료	3.38	0.672	5	3.50	0.693	6	
7. 국가균형발전종합정보시스템	3.37	0.755	6	3.49	0.748	7	
8. 정책 및 주민수요 설문조사 자료	3.33	0.764	8	3.64	0.658	4	
9. 자체 작성한 내부자료	3.40	0.705	4	3.49	0.642	7	

주: 150명 응답. 점수가 5에 가까울수록 중요도 및 만족도가 높으며 1에 가까울수록 낮음.
자료: 저자 작성.

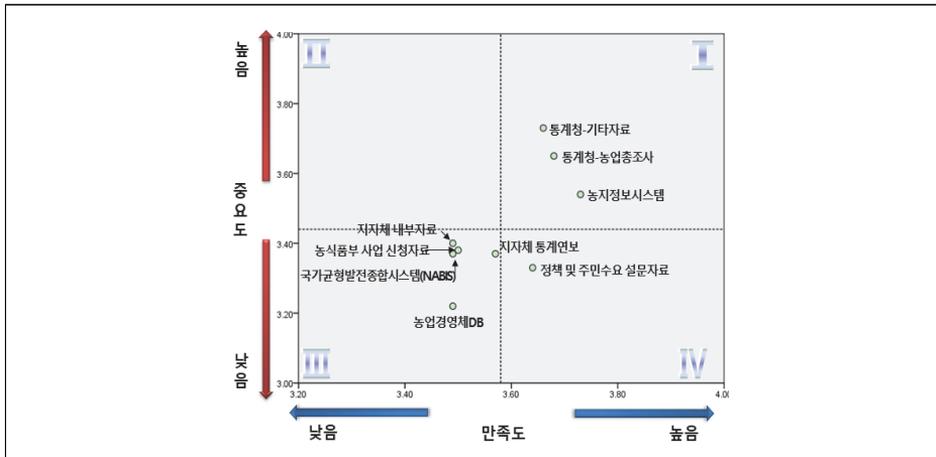
농업 통계정보에 대한 만족도 또한 전반적으로 높게 나타났다. 만족도가 가장 높은 통계정보는 농지정보시스템이었으며, 다음으로 농업총조사, 농가경제 등 통계청자료, 정책 및 주민수요 설문조사 자료, 지자체 통계연보 순으로 나타났다. 농업경영체 DB, 국가균형발전종합정보시스템, 자체 작성한 내부자료의 만족도는 다른 통계정보에 비해 상대적으로 낮게 나타났다.

통계정보에 대한 불만족 의견으로는 다음과 같은 내용이 제시되었다. 전반적으로 자료를 잘 알지 못하고, 해당 정보를 가공하여 사용할 줄 몰라 불만족스럽다는 의견과 자료의 활용성 및 자료의 신뢰성이 떨어진다는 의견이 제기되었다.

3.2.2. 중요도-만족도 분석 결과

농업발전계획 수립을 위한 농업정보원의 중요도와 만족도의 Cronbach's α 계수는 각각 0.754, 0.700으로 나타나, 응답 결과에 대한 신뢰도는 높은 것으로 판단된다. 농업발전계획 수립을 위한 농업 통계정보에 대한 중요도와 만족도 결과를 다음 그림과 같이 사분면에 나타냈다. 사분면을 구분하기 위해 9개 정보원의 중요도와 만족도의 평균인 3.44점과 3.58점을 이용하였다.

〈그림 4-15〉 농업발전계획 수립 시 사용 가능한 통계정보의 IPA 결과



자료: 저자 작성.

제 I 사분면(유지)에는 농업총조사, 농가경제 등 통계청 자료, 농지정보시스템이 포함되었다. 이 영역에 위치한 통계정보는 지자체 농업 정책 담당자의 만족도를 계속해서 유지해 나가야 한다.

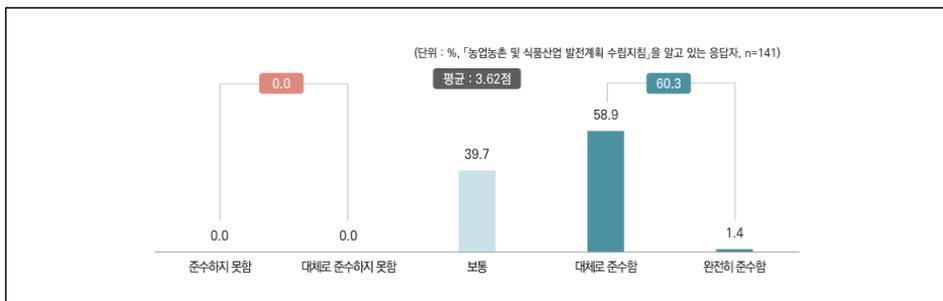
제 II 사분면(집중)에 해당되는 통계정보는 없는 것으로 나타났으며, 제 III 사분면(저순위)에는 지자체 내부자료, 농식품부 사업 신청자료, 지자체 통계연보, 농업경영체 DB, 국가균형발전종합시스템 등 다수의 통계정보가 포함되었다. 앞서 밝힌 바와 같이, 저순위에 해당하는 영역이지만, 사분면의 구분선을 보통(3.0)으로 설정한다면 모두 유지 영역에 포함된다.

제 IV 사분면(과잉)에 해당되는 통계정보는 정책 및 주민수요 설문조사 자료로 나타났다. 이 정보는 중요도보다 만족도가 상대적으로 높다는 것을 의미하므로, 개선 노력을 조절할 필요가 있다.

3.3. 중앙정부의 농업발전계획 수립지침에 대한 의견

농식품부는 지방농정 활성화와 계획적 농촌 공간 활용, 정부 계획과의 연계를 위해 『농업농촌 및 식품산업 발전계획 수립지침』을 발표하였다. 농식품부의 지역 농업발전계획 수립지침에 대해 응답자의 94.0%는 알고 있다고 응답하였다. 농업발전계획 수립 시 지침을 준수하는지를 조사한 결과, ‘준수한다’는 응답이 60.3%로 나타났다으며, 준수하지 못한다는 응답은 없는 것으로 조사되었다.

〈그림 4-16〉 농업발전계획 수립 시 지침 준수 정도



자료: 저자 작성.

농업발전계획 수립지침을 준수하지 못한다는 응답은 없었지만, 수립 시 어려운 점을 다양하게 지적하고 있어, 사실상 농업 정책 담당자가 수립지침을 준수하는 데 어려움이 따르는 것으로 보인다. 농업발전계획 작성 내용이 지나치게 광범위하다 보니, 자료수집이 어렵고 여러 부서의 협조가 잘 이루어지지 않아 어려움을 겪는다는 의견이 제시되었다. 또한, 농업 규모가 작거나 농업 담당 인력이 부족한 지자체의 경우 농업발전계획 수립이 부담되는 것으로 조사되었다.

〈표 4-6〉 농업발전계획 수립 시 어려움 또는 불편사항

유형	내용
농발계획 지침준수	총괄로 수립하기 어려움
	분야가 다양해 시간 부족
	농업의 중장기 전망의 어려움
농발계획 관련	내용이 광범위함·포괄적임
	낮은 실현성·현실성
	낮은 실용성·활용성
담당 인력	재원이 부족함
	관련 부서의 협조 얻기가 어려움
	용역기관 및 담당자 관심 부족
자료이용	신뢰 있는 자료의 부재
	자료 취득 및 취합의 어려움
	자료 수집 범위가 너무 넓음
	중앙과 지자체 간 정보 공유 부재
농발계획 전반	심도 있는 농업발전계획 필요
	창의적인 농업발전계획 수립 필요
	새로운 사업 발굴 필요
기타	농업을 주로 하는 시군만 해야 함

자료: 저자 작성.

3.4. 농업발전계획 수립 시 농업부문 지표에 대한 의견

농업발전계획 수립지침에서 제시하고 있는 농업 관련 지표 중, ‘식량산업’, ‘원예산업’, ‘축산업’, ‘친환경농축산업’ 부문의 지표에 대해 중요도와 작성의 용이도

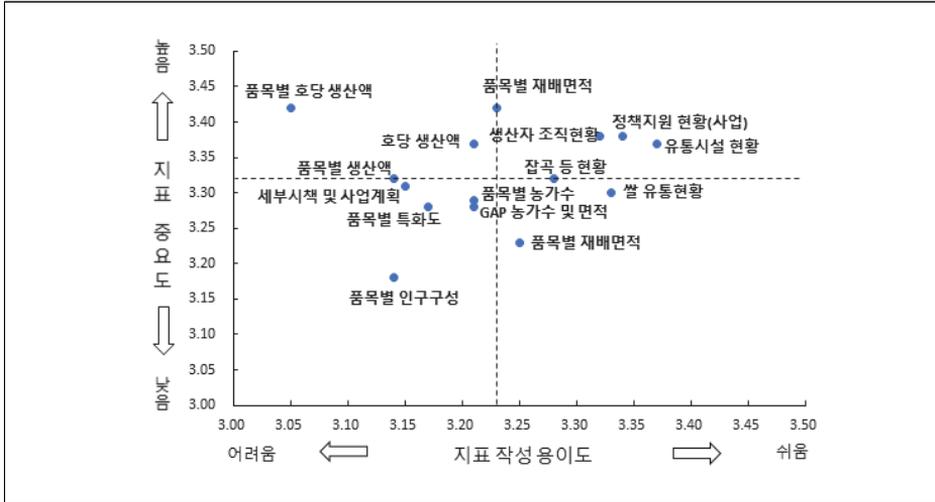
를 5점 척도로 조사하였다. 지표의 중요도는 5점에 가까울수록 높고 1에 가까울수록 낮다는 의미이며, 지표 작성의 용이도는 5점에 가까울수록 쉽고 1점에 가까울수록 어렵다는 의미이다. 농업발전계획 지표의 중요도와 용이도 평가 결과, 평균 점수가 3.0 이상으로 나타나, 지자체 담당자는 제시된 지표에 대해 전반적으로 중요하고, 작성하는 데 어렵지 않다고 평가하였다.

식량산업의 지표 중 중요도가 가장 높은 지표로 ‘품목별 호당 생산액’(3.42점)으로 조사되었다. 원예산업 지표에서는 ‘유통시설현황’(3.36점), 축산업 지표에서는 ‘정책지원 현황’(3.49점), ‘친환경농축산업’ 지표에서는 ‘유통현황’(3.42점)이 중요도가 가장 높게 나타났다. 식량산업 지표 중 중요도가 낮은 지표는 ‘품목별 인구 구성’이 3.18점으로 가장 낮았고, 원예산업 지표에서는 ‘호당 생산액’(3.09점), ‘축산업’은 ‘축종별 생산액’(3.23점), ‘친환경농축산업’은 ‘세부시책 및 사업계획’(3.26점)이 중요도가 가장 낮게 나타났다.

식량산업, 원예산업, 친환경농축산업 지표 중에서 작성이 용이한 지표는 ‘유통시설 현황’(3.37점, 3.23점, 3.25점)으로 나타났고, 축산업 지표에서는 ‘사육두수’(3.36점)가 작성이 용이한 지표로 조사되었다. 식량산업, 원예산업, 축산업에서 지표 작성이 어려운 지표는 ‘(품목별)호당 생산액’(식량산업 3.05점, 원예산업 2.93점, 축산업 3.14점)으로 나타났고, 친환경농축산업 지표 중에서는 ‘성과지표’가 3.14점으로 가장 어려운 것으로 조사되었다.

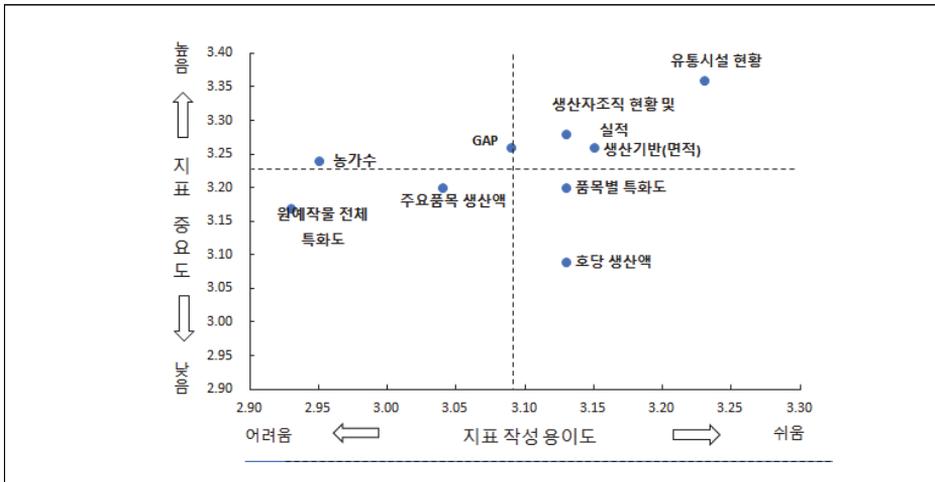
식량산업, 원예산업, 축산업, 친환경농축산업 지표 작성의 용이도를 우선적으로 개선할 필요가 있는 지표를 선정하기 위해 중요도와 이용도를 동시에 비교 분석하였다. 식량산업의 경우, 품목별 호당생산액, 호당생산액, 품목별 생산액 등 생산액 관련 지표는 중요하지만, 작성이 어려운 지표로 분석되었다. 생산액 지표는 시군 단위에서 통계자료가 제공되지 않아 지자체 담당자가 별도로 추정해야 하는 어려움이 있다. 원예산업의 경우, 농가수, 주요 품목 생산액, 원예작물 전체 특화도 등의 지표가 중요도에 비해 상대적으로 작성이 어려운 지표로 나타났다.

〈그림 4-17〉 식량산업 지표에 대한 중요도와 작성 용이도



자료: 저자 작성.

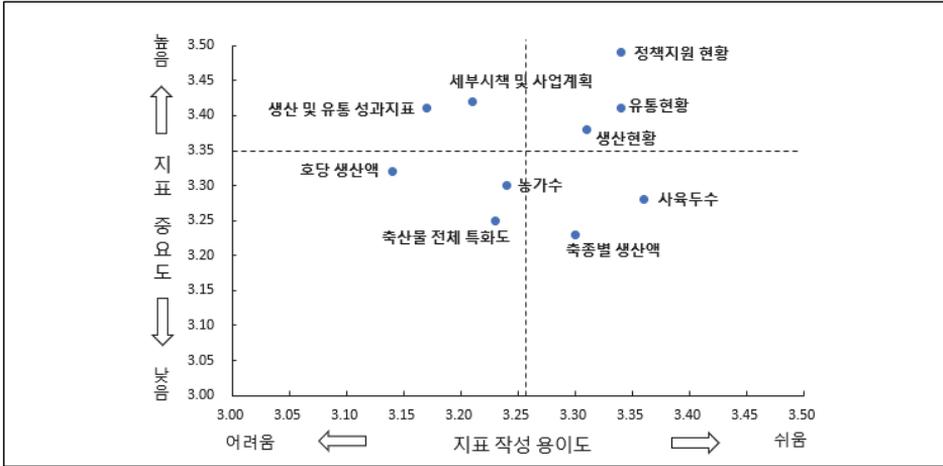
〈그림 4-18〉 원예산업 지표의 중요도와 작성 용이도



자료: 저자 작성.

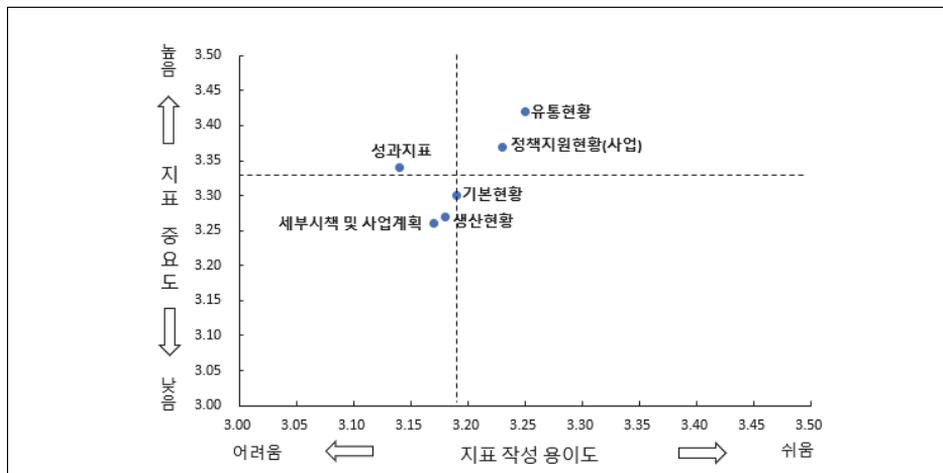
축산업의 경우 호당생산액, 생산 및 유통 성과지표, 세부시책 및 사업계획 등의 지표가 중요도에 비해 상대적으로 작성이 어려운 지표로 나타났다. 친환경농축산업의 경우 성과지표, 세부시책 및 사업계획의 지표가 중요도에 비해 상대적으로 작성이 어려운 지표로 나타났다.

〈그림 4-19〉 축산업 지표의 중요도와 작성 용이도



자료: 저자 작성.

〈그림 4-20〉 친환경농축산업 지표의 중요도와 작성 용이도



자료: 저자 작성.

지금까지 조사한 지표 이외에도 농업발전계획 수립 시 추가로 필요한 지표에 대해 조사하였다. ‘시군 생산기반 역량을 평가하는 규모지표’, ‘시군 생산성을 평가하는 생산성 지표’, ‘여성농업인 관련 지표’ 추가 필요성을 조사한 결과, 필요하지 않다는 응답이 필요하다는 응답보다 높게 나타났다.

〈그림 4-21〉 농업발전계획 수립 시 추가 지표의 필요성



자료: 저자 작성.

4. 분석 결과의 시사점

4.1. 보조사업 관리 부문

4.1.1. 정보시스템 개선 노력 필요

보조사업 관리를 위한 정보시스템의 중요도-만족도 분석 결과, 7개 정보시스템의 중요도와 만족도는 높게 나타났다. 지자체 농업 정책 담당자가 정보시스템에 대한 만족도를 유지할 수 있도록 정보시스템 이용의 불편한 사항을 개선하는 노력이 필요하다.

농업경영체 DB는 중요도보다 상대적으로 만족도가 낮게 나타나, 지자체 담당자의 만족도 제고를 위해 우선적으로 개선이 필요한 정보로 분석되었다. 농업경영체 DB의 정보는 농림사업정보시스템에 포함되어 지자체 농정담당자들이 보조사업 관리에 활용하고 있어, 농업경영체 DB의 개선은 농림사업정보시스템의 만족도 제고에도 영향을 미친다. 지자체 농정담당자와의 면담조사 결과, 지자체 자체 보조사

업 관리시스템을 운영하면서 농림사업정보시스템의 농업경영체 DB 정보를 활용하고 있는데, 두 시스템 간 연동이 원활하지 않다는 지적도 제기되었다.

정보시스템의 만족도를 유지하기 위해서는 정보시스템 간 연계 필요, 시스템 통합운영, 시스템 사용법 개선 및 교육, 시스템 접근성 개선, 시스템 성능 개선 등 정보시스템 운영에서 나타난 문제점들을 개선해 나가야 한다.

국고 보조사업과 지자체 자체 보조사업의 통합적 관리가 이루어질 수 있도록 기존 시스템을 개선할 필요가 있다. 현행 국가 보조사업 관리시스템에는 지자체 자체 보조사업에 대한 관리가 이루어지지 않고 있다. 또한, 지자체에서는 농업기술센터, 농업 정책과 등 보조금 지원부서가 달라 자체 사업 내 중복지급 사례가 발생할 여지가 있다. 지자체 보조사업 담당자가 타 부서와 사업과의 중복지급 여부 등을 확인할 수 있도록 시스템 개선이 필요하다.

4.1.2. 자체 보조사업 관리시스템 구축 검토 필요

지자체 농업 정책 담당자는 자체 보조사업 관리시스템 도입 필요성에 대해 낮게 인식하는 것으로 조사되었다. 자체 보조사업 관리시스템 구축 필요성에 대해 필요하지 않다는 응답이 43.3%로 가장 많았고, 모르겠다는 응답이 36.0%, 필요하다는 응답이 20.7%로 나타났다. ‘필요하지 않다’와 ‘모르겠다’는 응답이 높은 비율을 차지한다는 것은 자체 보조사업 관리시스템이 구축되어 있지 않은 지자체가 74.7%로 많아 자체 관리시스템 운영으로 인한 효과를 잘 알지 못하기 때문으로 보인다.

보조사업 관리에 어려움이 있는 지자체는 자체 보조사업 관리시스템 도입을 검토할 필요가 있다. 정보시스템 중 자체 보조사업 관리시스템의 중요도는 4번째, 만족도는 3번째로 높게 나타났다. 자체 보조사업 관리시스템 구축 및 운영으로 ‘보조금관리시스템 활용의 어려움’, ‘보조사업자 지원이력의 체계적이지 않은 관리’, ‘보조사업 관리의 불편함’, ‘보조금관리시스템 활용의 어려움’ 등의 문제들이 개선된 것으로 조사되었다. 또한, 자체 관리시스템을 운영 중인 지자체 담당자의 업무는 크게 줄어들지 않은 것으로 나타났지만, 담당업무의 만족도는 상대적으로

높게 나타났다.

최근 자체 보조사업 관리시스템을 구축하여 운영 중인 지자체 담당자 면담 조사 결과, 자체시스템 구축으로 유사·중복지원 문제가 해소되고, 보조사업 지원 이력 등의 관리가 쉬워졌다는 의견을 제시하였다.

4.1.3. 기타

보조사업 관리의 문제점으로 ‘보조사업 관리를 위한 전담인력 부족’이라는 응답이 가장 높게 나타났다. 공무원의 경우, 인력 이동이 잦아 지자체의 보조사업 관리 시스템을 구축하더라도 담당자가 자주 변경되면 관리시스템 운영에 허점이 생겨 효율적인 보조사업 관리가 어려워질 수 있다. 보조사업 관리가 효율적으로 이루어지기 위해서는 전문성을 갖춘 인력을 장기적으로 배치할 필요가 있다.

4.2. 농업발전계획 수립 부문

4.2.1. 농업발전계획에 실질적인 사업 수요 반영 필요

지자체 농업 정책 담당자의 62.7%가 농업발전계획이 지자체 농업 정책 추진에 있어 중요하다고 응답하였다. 농업발전계획의 수립은 지자체 농업 정책의 중요한 계획이라고 할 수 있다. 다만, 농업발전계획이 기본적인 성격이어서 실질적인 사업 수요를 반영하기 어렵고 형식적으로 수립된다는 지자체 담당자의 의견도 제시되었다. 농업발전계획에 실질적인 사업 수요를 반영하기 위해, 수시로 지역 현안에 대한 주민의 의견을 수렴하고, 전문가 자문을 거치는 노력이 필요해 보인다.

4.2.2. 농업발전계획 지표의 DB화 필요

농업발전계획 수립의 이용 가능한 통계정보의 중요도-만족도 분석 결과, 9개 농업 통계정보의 중요도와 만족도는 높게 나타났다. 지자체 농업 정책 담당자의 농업 통계정보에 대한 만족도를 유지할 수 있도록 노력해야 한다. 지자체 담당자들이 농업발전계획 수립 시 통계정보를 이용하면서 겪는 어려움으로 자료의 정보 출처를 잘 알지 못하고, 해당 정보에 접근하기가 어렵다는 응답이 높게 나타났다.

또한, 농림축산식품부의 농업발전계획 수립지침을 준수하기 어려운 점으로, 농업발전계획 작성 내용이 광범위하여 자료수집이 어렵고, 여러 부서의 협조가 잘 이루어지지 않다는 의견이 있었다. 농업발전계획 수립에 포함된 지표를 DB화하여 지자체 공무원이 활용한다면, 정보출처를 알지 못하더라도 해당 정보에 쉽게 접근할 수 있어 농업발전계획 지표 작성이 용이할 수 있다.

4.2.3. 농업부문 지표 작성 용이도 개선

농업발전계획 수립 시, 농업부문 지표에 대한 중요도와 지표 작성의 용이도 조사 결과, 지자체 담당자는 해당 지표들이 전반적으로 중요하고 지표 작성에 있어서 어렵지 않다고 평가하였다. 하지만, 식량산업의 생산액 관련 자료, 원예산업의 농가 수, 생산액, 원예작물 특화도, 축산업의 호당생산액, 생산 및 유통 성과지표, 친환경 농축산업의 성과지표, 세부시책 및 사업계획 지표는 중요도는 높지만, 상대적으로 작성이 어려운 지표로 나타났다. 작성이 어려운 지표에 대해서는 농업발전계획 수립 지침에 구체적인 작성 기준이나 방법을 제시할 필요가 있다.

제5장

주요국 농정지원시스템 사례와 시사점

주요국 농정지원시스템 사례와 시사점

1. 영국 농업·농촌정보지원시스템²²⁾

1.1. 중앙정부의 농업·농촌정보시스템(Defra)

영국환경부(Department for Environment Food & Rural Affairs: Defra)는 영국 정부산하 기관으로 자연환경을 보호하고 농식품산업을 장려하며 지역경제 활성화에 주목적으로 두고 있다. 영국환경부(Defra)의 목적은 구체적으로 EU로부터의 독립, 자연환경의 보존, 농식품 산업 육성, 지역경제 활성화, 홍수, 질병 등 위협으로부터의 안전 순으로 우선순위를 두고 이를 지원하고 있다.

영국환경부(Defra)는 기관의 설립목표를 이루기 위해 각종 자료들을 모으고 이를 데이터 플랫폼(Defra Data Services Platform)을 통해 공공기관, 학교, 개인 등 다양한 이용자들에게 제공하고 있다. 일부 자료들은 파트너 기관으로 등록된 계약자들에게만 공급되지만 대부분의 자료는 쉽게 접근할 수 있도록 개방되어 있다. 또한, 영국환경부(Defra)에서 운영하는 통계사이트(Statistics at Defra)를 통해 환경, 농촌 커뮤니티, 식품, 농업, 차단방역에 관한 국가차원의 공식 통계자료를 제공하고 있다.

22) 영국 글래스고대학교 홍진현 교수의 위탁원고를 바탕으로 작성하였다.

1.2. Defra의 농업·농촌 통계 및 서비스 현황

1.2.1. Defra Data Services Platform

Defra Data Services Platform에서는 GIS 공간자료를 바탕으로 하여 환경자산 관리, 용수공급, 홍수 모니터링, 강수량, 수질데이터 등을 포함한 환경 관련 통계 자료들을 주로 제공하고 있다. 자료는 JSON, CSV 등 통계 프로그램으로 이용할 수 있는 형태와 API로 이용할 수 있는 형태 모두 제공하고 있다.

1.2.2. Statistics at Defra

Statistics at Defra에서는 환경, 농촌 커뮤니티, 식품, 농업, 차단방역(동물이나 식물들의 질병 확산 방지)에 대한 정보를 제공하고 있다. Statistics at Defra에서 제공하는 자료 중 식품, 농업, 차단방역, 농촌커뮤니티 자료가 농업과 직접적인 관련이 있다.

〈표 5-1〉 Statistics at Defra에서 제공하고 있는 자료 목록

대분류	중분류	소분류
환경	환경질	공기질 및 배기가스 통계
		UK 온실가스 총량
		환경 보호 지출
		쓰레기와 재활용 관련 통계
		쓰레기 처리와 자원에 대한 통계
		수질과 취수에 관한 통계
	자연 환경	생물의 다양성과 야생동물에 관한 통계
		자연환경에 대한 통계
	교차면집 통계	지속가능한 개발 지수
		홍수와 해안 침식에 대한 기금

(계속)

대분류	중분류	소분류
식량, 농업, 생물 보완	식량 통계	가구 식량 통계
		식량 체인 분석
		식량 통계 포켓북
		식량 운송 지수
		해외 무역
		지속가능한 식량 시스템 지수
	농업 통계	영국 내 농업
		잉글랜드 지역 농업 프로파일
		미래 농업과 환경에 대한 증거 개요서
	농업 관리 통계	총 농업부기
		농업 사업 설문조사
		농업 생산성과 경쟁력 분석
		농업 산업의 생산성
	상품들과 농장도 가격	농산물 가격 지표들
		동물 사료 생산
		소, 양, 돼지 도살
		곡물 사용량과 재고
		상품 가격
		계란 생산과 가격
		과일과 야채 도매가격
		유제품 회사들의 우유 활용
		우유 가격과 구성 요소들
		가금과 가금류의 고기 통계
	토지 관리와 환경 문제	농업통계와 기후 변환
		농업-환경 지표들
		농업-환경 분석
		농장 관행 설문 조사(farm practices survey)
		비료 사용 통계
		환경 관리에 속한 토지
	토지 이용과 가축	농장 가축 유전자원
		원예학 통계
		비식량 작물
		과수원 과일
유기농 농업 통계		
농업 산업의 구조		

(계속)

대분류	중분류	소분류
식량, 농업, 생물 보완	생물보안통계	농가 내 동물들의 후생 조사
		소 결핵
		식물 건강: 국제 무역과 통제된 배송
농촌	농촌 커뮤니티 통계	농촌 도시 구분
		농촌 경제 통계 지표
		농촌에서의 삶 통계 지표
		센서스 자료를 통한 농촌 연구
		잉글랜드지역 내 농촌에 관한 통계개요

자료: 영국환경부(Defra) 홈페이지(<https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-environment-food-rural-affairs>, 검색일: 2020. 9. 12.).

1.2.3. 식량·농업·차단방역(Food, Farming and Biosecurity) 통계

식량·농업·차단방역 항목의 통계자료는 Animal and Plant Health Agency, Rural Payments Agency and Veterinary Medicines Directorate와 같은 파트너들과 협력하여 영국에서 나오는 농산물이 어디에서 판매되는지, 그리고 농업생산물의 생산성 관리, 가격, 동물복지, 동식물 질병관리 등에 관한 정보를 제공하고 있다.

가. 식품 통계

식품 분야 통계자료에서는 가구 식품 통계(Family food statistics), 식품 체인 분석(Food chain analysis), 식품 체인 생산성(Food chain productivity) 등 보고서를 통하여 식품의 생산, 소비, 유통 등의 부문에 대한 각종 정보를 제공하고 있다.

먼저 가구 식품 통계는 가구 내 소비, 외식 등을 통한 가구 식품 구매량, 식품 소비에 지출하는 금액, 영양소 섭취 등에 대한 정보를 제공하고 있다. 정보 수집은 표본가구들에 대한 설문조사를 통하여(일일 설문조사표 작성) 진행되고 설문조사표로 수집하지 못하는 지표들은 예측치를 구하여 제공하고 있다.

식품 체인 분석 보고서는 식품 체인 생산분야의 생산성, 지속가능한 식자재 구매에 대한 태도 및 행동, 식품과 주류의 탄력성 등에 대한 자료를 담고 있다. 이 보

고서에서는 영국의 식품작물이 어디서 생산되고 어떻게 유통되는지 또 어디로 판매되는지 등 식품산업 전반적인 통계와 정보를 담고 있다.

식품 체인 생산성 보고서에서는 식품 작물 산업의 효율성과 경쟁력을 파악할 수 있는 영국 식품 체인 생산성에 대한 통계자료를 제공하고 있다. 이 보고서를 통해 타 기관 및 농업인과 같은 이용자들은 영국 식품 산업의 경쟁력을 다른 나라와 비교 분석할 수 있다. 또 총요소생산성(Total factor productivity) 관련 통계 정보를 포함하고 있는데 총요소생산성은 노동력, 자본, 소비, 구매 4가지 주요소들의 투입에 대한 생산량을 의미한다. 이를 통해 제조, 도매, 소매, 식품 체인 등 분야에서 투입대비 산출량 수준을 파악할 수 있다.

나. 농업

농업분야 통계와 관련하여 영국 내 농업(Agriculture in the United Kingdom), 잉글랜드 지역 농업 프로파일(Agriculture in England regional profiles), 미래 농업과 환경에 대한 증거 개요서(The future farming and environment evidence compendium) 등의 보고서와 통계자료가 있고 이를 통해 영국 내 농업에 대한 개관, 전반적인 수준, 산업으로서의 농업의 수준 등에 관한 정보를 제공하고 있다.

영국 내 농업 보고서에서는 농가수입, 토지이용, 가축사육두수, 가격, 주요 농작물의 생산정보, 농산물 수출량, 농업환경 등 다양한 정보를 제공하여 Defra 및 유관기관 정책 담당자들의 정책 개발 과정에 도움을 주고 있다.

잉글랜드 지역 농업 프로파일 보고서는 잉글랜드 지역 내 농업에 대한 전반적인 정보를 제공하고 있다. 보고서에서 제공하는 지역 농업 정보로는 농가수입, 총 생산량, 품목, 토지 이용, 생산품목 등이 있다.

미래 농업과 환경에 대한 증거 개요서에서는 농업과 관련한 여러 자료들을 취합하여 현재 영국 농업의 수준을 파악하고 영국 농업이 전체 산업에서 차지하는 비중 등을 분석한 정보를 제공하고 있다.

다. 농업 경영 통계(Farming management statistics)

농업경영과 관련하여 농업경영통계에서는 총 농업계정(Aggregate agricultural accounts), 농업 경영조사(Farm business survey), 농업생산성과 경쟁력 분석(Agricultural productivity and competitiveness analyses), 농업 생산성(Productivity of the agricultural industry) 등 보고서를 통해 농업경영과 산업으로서 농업의 경쟁력에 관한 통계자료를 제공하고 있다.

총 농업계정에 관한 보고서에서는 주로 농업소득에 관한 자료를 제공하고 있다. 보고서에서는 농업소득, 비농업소득, 자산 등 농가 회계자료와 이를 이용한 대차대조표 분석을 통해 영국 농업의 경제적 성과를 측정하고 정보를 제공하고 있다.

농업 경영조사에서는 영국의 농가계정, 농가소득, 생산성, 임대료, 비료사용, 물 사용, 농기계 사용 등에 관한 정보를 제공하고 있다. 농업 경영조사에서는 재무지표 외에도 환경, 날씨 등 농가 경영에 영향을 주는 다양한 요소들의 정보를 제공하고 있다.

농업생산성 보고서에서는 주로 투입 대비 산출량과 같이 농업분야 생산성에 관련된 통계자료를 제공하고 있다. 보고서에서 제공하는 주요 정보로는 농업분야 투입 대비 산출량(지수), 요소별 투입 대비 산출량(노동, 토지, 자본 등)이 있다.

1.3. 농업기술발전(Agri-tech) 전략

영국은 영양학, 유전학, 정보학, 기상학, 위성 영상 등 농업 분야와 관련된 기술의 발전을 토대로 농업생산성을 높이기 위해 산업전략의 일환으로 Agri-tech 전략을 추진하였다. Agri-tech 전략의 구체적인 목표는 농업 생산성 증대, 신기술 개발 및 기존 기술 개량, 제품 및 서비스 개발 등을 통한 식량안보 확보와 국제적 농업 발전의 기여이다.

특히 Agri-tech 전략은 농업 혁신 센터(Centers for Agricultural Innovation)를 중심으로 정책이 추진되는데 농업 혁신 센터는 농업과 관련하여 기업을 위한 상업

적 기회 창출, 내부 투자를 장려하여 관행을 개선하는 것을 목표로 하고 있다. 농업 혁신센터는 크게 CHAP(Centre for Crop Health and Protection), CIEL(Centre for Innovation Excellence in Livestock), Agri-EPI(Agricultural Engineering Precision Innovation Centre), Agrimetrics의 4개 센터로 구성되어 있는데, CHAP은 해충 및 질병과 같은 농작물 위험 관리, CIEL은 축산업의 수익성과 생산성 증대를 위한 새로운 기술 및 제품 개발, Agri-EPI는 농식품 부문의 생산성과 지속가능성을 높이기 위한 정밀 농업 시장 지원, Agrimetrics는 생산적이고 지속가능하며 효율적인 농업을 위한 정보시스템 제공을 목표로 하고 있다.

1.4. Agrimetrics

1.4.1. 개요

Agrimetrics는 영국 Agri-tech 전략 추진의 중추기관인 농업 혁신 센터 내 기관 중 하나로 농업관련 자료 및 정보시스템을 담당하고 있다. Agrimetrics는 데이터 플랫폼(Data platform)으로서 공공기관-기업-농가가 정보를 공유·공급하고 소비하는 일종의 정보 교환 시장(Data market place)으로 볼 수 있다.

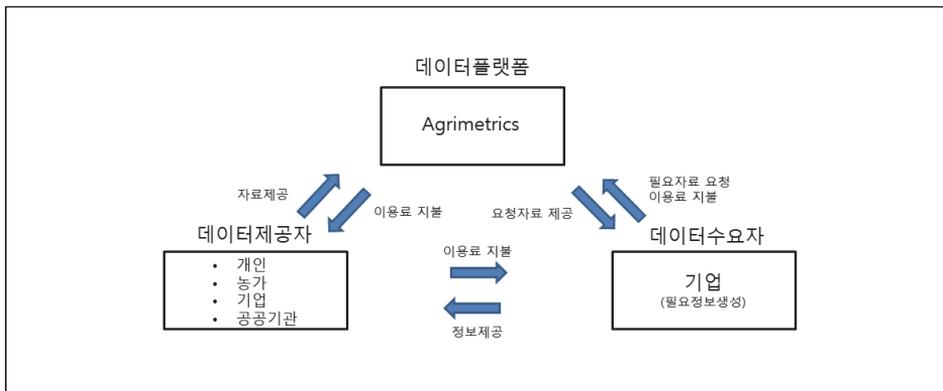
영국정부는 Agri-tech 전략을 추진하는 과정에서 농업·식품 분야의 정보와 자료들이 각지에 산재하여 있고 기업이나 개인이 자신들의 자료 공유를 꺼려한다는 점을 파악하였다. 사회전체의 관점에서 각 기관 혹은 개인이 보유하고 있는 정보·자료가 공유되어 정보를 필요로 하는 자에게 제공되었을 때 사회적 효용이 높아지고 더하여 자료의 공유는 2차, 3차 정보로 재가공되어 이용될 수 있다는 점에서 영국정부는 데이터플랫폼의 중요성을 인식하고 Agrimetrics의 설립을 지원하였다.

데이터플랫폼으로서 Agrimetrics의 특징은 시장기반의 정보 공유 HUB의 구축이다. Agrimetrics에는 데이터플랫폼, 데이터수요자, 데이터제공자 3개의 주체가 있고 세 주체는 각각 거래를 통하여 자신들의 이윤을 추구하는 과정에서 자료가

공유되고 정보가 가공되어 필요로 하는 자에게 공급된다. 먼저 데이터공급자는 개인, 농가, 기업, 공공기관 등으로 구성되어 있다. 다음으로 데이터수요자는 자료를 제공받아 이를 정보로 가공하여 공급하는 기업으로 구성되어 있다.

정보공급자는 각자 소유하고 있는 자료를 Agrimetrics에 제공하고 이에 대한 이용료를 받는다. 이때 데이터플랫폼인 Agrimetrics는 제공 받은 자료로 데이터베이스를 구축한다. 다음으로 정보수요자는 자신들이 필요한 자료를 Agrimetrics에 요청하고 이에 대한 이용료를 지불한다. 정보수요자는 제공 받은 자료를 가공하여 정보를 생성하고 이를 다시 개인, 농가, 기업(정보제공자) 등에 판매한다. 이런 일련의 거래과정에서 자료가 필요한 자에게 공유되고 정보로 가공되게 된다. 예를 들어 Glas Data사는 Agrimetrics가 제공하는 기상, 기후, 토양 등 정보를 자사의 자료와 연계하여 시스템을 구축하였고 GlasCore라는 시스템을 통해 농부, 소매업체 및 가공업자에게 지역, 품목 등에 알맞은 정보를 제공하고 있다.

〈그림 5-1〉 시장(Data marketplace) 기반의 데이터플랫폼 흐름도



자료: Agrimetrics(2019)를 참고하여 저자 작성.

Agrimetrics는 데이터제공자로부터 정보를 수집하고 수요자에게 공급하는 역할뿐만 아니라 자체적으로 통계자료 구축하고 정보를 가공하여 제공하고 있다. Agrimetrics에서 제공하는 통계 및 농업자료로는 경작지 경계도, 영국지역 토양지도, 영국 전역의 강우량 예측정보, 토양속성 등이 있다. 자료는 무료로 제공되는

자료와 유료로 제공되는 자료로 구분되고 예측·문제해결·자료 간 통합을 목적으로 가공되어 제공된다.

1.4.2. 데이터플랫폼(Data platform)의 역할 및 필요성

Agrimetrics의 설립 목적은 정부 주도의 데이터플랫폼을 구축하여 폐쇄적인 농업분야 데이터의 공유를 이끌어내고 이를 통해 생산성 증가, 유통 효율화, 비용절감 등을 이뤄내는 것이다. 이 과정에서 Agrimetrics는 정부주도의 데이터플랫폼 구축의 필요성을 강조하였다.

빅데이터의 중요성이 강조됨에도 불구하고 농업뿐만 아니라 다른 산업분야에서도 일반적으로 데이터는 폐쇄적으로 운용되기 때문에 데이터 공유가 자연스럽게 이뤄지길 기대하기는 어렵다. 따라서 유럽과 미국은 일찌감치 정보의 개방성에 대한 중요성을 인지하고 정부 주도로 개인, 기업, 기관의 정보를 공유할 수 있는 제도 및 전략을 수립하고 추진하고 있다. 예를 들어, 미국은 2019년 1월 데이터 법(Law the Open, Public, Electric and Necessary Government Data Act)을 시행하여 연방기관 및 산하기관의 데이터 중 국가안보 등 민감하지 않은 데이터를 모두 공개데이터로 게시하게 하였다.

Agrimetrics가 정부 주도의 데이터플랫폼 구축을 강조한 또 다른 이유는 정보의 상호운용성을 위해서 데이터 표준화가 중요하기 때문이다. 여러 기관에 산재해 있는 데이터들을 공유하고 활용하기 위해서는 표준화가 필수적이다. 데이터는 각 기관별로 용어, 단위 등이 다를 수 있고 각 기관이 사용하는 소프트웨어나 기계 등이 달라 직접 연결이 어려울 수도 있다. 따라서 원활한 자료의 공유를 위해서는 여러 측면에서 데이터 표준화가 필요하다. 영국을 포함한 여러 유럽국가들에서는 그동안 데이터의 자유로운 공유를 기반으로 한 사업들이 있었으나 성공하지 못하였고 Agrimetrics는 그 해결책 중 하나로 정부개입을 통한 데이터의 표준화를 제시하고 있다.

Agrimetrics에서는 데이터플랫폼 핵심 역할 4개를 제시하였는데 역할들은 다음과 같이 1) 연결(Connectivity), 2) 상호운용성(Interoperability), 3) 허가(Permissioning), 4) 거래(Transactions)이다. 먼저, 연결은 데이터플랫폼이 각 기관의 여러 데이터들을 연결하는 수단으로 역할을 해야 함을 의미한다. 데이터는 일반적으로 폐쇄적으로 운용되는 속성을 지녔기 때문에 주체적으로 정보를 공유하고 구축하는 중심(HUB) 기관이 필요하다. 따라서 데이터플랫폼은 여러 기관 간 혹은 여러 자료 간 연결 역할을 수행해야 한다. 둘째, 상호운용성은 시스템, 소프트웨어, 기계 간 연결 시 마찰을 줄이기 위한 표준화를 의미한다. 데이터플랫폼은 여러 데이터를 공유하고 연결할 때 발생하는 마찰 혹은 비용 등을 최소화하기 위해 표준을 제시해야 한다. 셋째, 허가는 데이터의 엄격한 관리를 의미한다. 개인 혹은 기업들이 제공하는 데이터에는 개인정보가 포함되어 있기 때문에 데이터플랫폼은 필히 개인정보를 보호할 수 있는 역량을 갖춰야 하고 이를 통제·관리하는 역할을 해야 한다. 마지막으로 거래는 안전하고 공정한 거래를 촉진하는 역할을 의미한다. 데이터플랫폼은 시장원리를 기반으로 하기 때문에 공평한 거래와 분배를 보장할 수 있는 시장의 역할을 해야 한다.

〈표 5-2〉 데이터플랫폼 핵심역할

역할	설명
연결 (Connectivity)	기관 간 혹은 자료 간 데이터 연결의 수단으로서의 역할을 수행해야 함
상호운용성 (Interoperability)	시스템, 소프트웨어, 기계 등 각기 다른 데이터 간 연결 및 공유를 위한 표준을 제시해야 함
허가 (Permissioning)	여러 데이터를 연결·공유하는 과정에서 개인정보 또한 다뤄야 하기 때문에 개인정보를 보호하고 통제·관리하는 역할을 해야 함
거래 (Transaction)	데이터플랫폼은 시장원리를 기반으로 하기 때문에 공정한 거래와 분배를 보장할 수 있어야 함

자료: Agrimetrics(2019)를 참고하여 저자 작성.

2. 미국 농업정보지원시스템²³⁾

미국의 공적 농업 정보는 크게 연방, 주정부, 시군단위 농업 기관이 제공하는 정보로 나눌 수 있다. 이 기관들은 서로 유기적으로 연결되어 농업 정보를 제공하고 공유한다.

농업과 관련된 연방 정부 기관은 농무부(United State Department of Agriculture: USDA), 식품의약청(Food and Drug Administration: FDA), 환경보호청(Environmental Protection Agency: EPA), 기타 에너지-과학 연구 관련 기관 등이 있다. 특히 미국 농무부는 농업과 관련된 부서 중 가장 중추적인 역할을 담당한다. 주단위(State level)의 정부기관은 지역 농업을 발전시키는 것을 목적으로 하여 지역농산물의 생산, 운송, 농산물 마케팅과 관련한 업무를 수행한다. 또한 지역 대학에 연구비를 지원하고 농업교육, 연구 그리고 농촌지도와 관련한 주요 업무를 담당한다. 시군단위 농업 정부기관은 지역 내 학교나 시민단체에 농업교육을 실시하며 농가규모를 규제하고 농산물 시장 허가 그리고 식량보조 프로그램을 지원한다.

연방정부 프로그램이 주정부나 시군단위 정부기관의 농업 정책의 기초를 마련해 준다면 주정부나 시군단위 기관은 이를 현실적으로 실행하는 기관으로 주단위나 시군단위의 정부기관의 유기적인 협력과 정보의 공유가 중요하다. 또한 이 모든 단계의 정부 프로그램이 농업 관계자에게 잘 전달되고 프로그램의 시행이 원활하게 이루어져 각 기관이 추구하는 목표를 달성하는 데 집중하고 있다.

2.1. 미국의 농업정보시스템 특징

미국은 하나의 기관이 통계분야를 모두 담당하지 않고 여러 기관이 각자 독립적으로 생산·관리하는 분산형 통계제도를 채택하였다. 따라서 미국은 상무부, 농

23) 미국 미주리대학교 정제국 교수의 위탁원고를 바탕으로 작성하였다.

무부, 교육부, 노동부 등 각 부처별로 통계를 작성하고 운영하고 있다.

분산형 통계제도의 장점은 각 기관이 자체적으로 통계자료를 생산하기 때문에 통계자료 생성 시 전문성이 확보되고 각 분야별 통계수요에 기민하게 대응할 수 있다는 점이다(통계교육원 2015). 예를 들어 농업보험 분야에서 특정 정보 혹은 데이터에 대한 수요가 있다면 미국의 경우 미국 농무부의 위기관리청(RMA)이 농업보험 분야를 전담하여 관리하기 때문에 해당 자료가 존재한다면 독립적으로 자료를 생산하여 제공할 수 있다. 추가로 각 기관이 자체적으로 필요한 자료들을 통계자료로 가공하여 제공할 수도 있다. 반면 중앙집중형 통계제도하에서는 통계를 전담하는 중앙정부 기관이 수요를 파악하고 자료를 수집·제공하는데 그 과정에서 행정·심의 등 여러 절차를 거쳐야 하기 때문에 통계수요에 대한 탄력적 반응이 어렵다. 실제로 중앙집중형 통계제도에 가까운 우리나라의 경우 1995년 농업분야 통계체계가 개편된 이후 현재까지 약 25년 동안 단 8종의 신규 농업통계만이 추가되었다.

분산형 통계제도의 단점은 여러 기관이 각자 정보시스템을 구축하고 각종 정보, 통계자료 등을 생성·가공·제공하므로 각 기관 시스템 간 연계, 자료의 표준화 등에 어려움이 있다는 점이다(통계교육원 2015). 예를 들어 여러 기관이 독립적으로 자체 통계자료를 생산하므로 통계의 중복 작성 문제가 발생할 수 있고 각 기관별 통계자료가 연동되지 않아 효율성이 떨어질 수도 있다. 따라서 미국은 분산형 통계제도의 단점을 보완하기 위해 대통령실 행정관리예산처(OMB)의 통계정책담당관실을 통계관리 전담기구로 두고 각 부서의 통계자료 업무를 통제·관리하고 있다. 행정관리예산처(OMB)는 미국의 부서별 주요 통계기관들을 총괄하고 있는데 주요 역할은 통계시스템 간 연계, 데이터 표준화, 중복 통계 작성 금지 등 통계업무 조정이다.

2.2. 미국 농무부 정보 체계

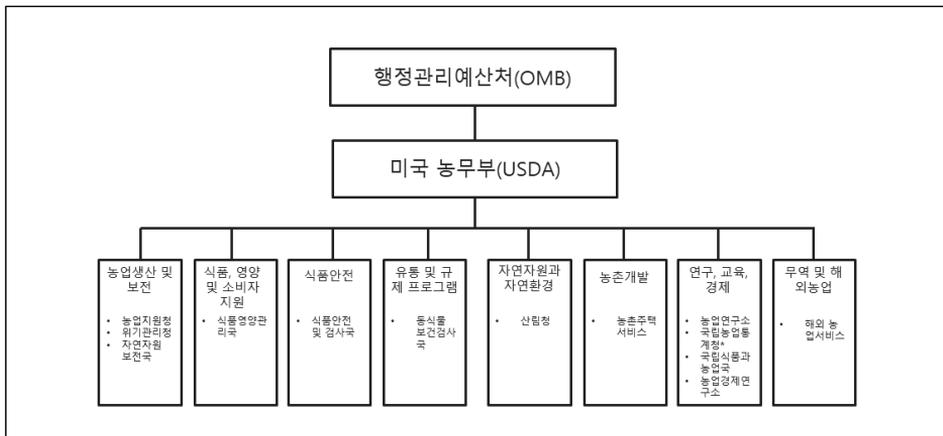
미국 농무부(United States Department of Agriculture: USDA)는 농업, 임업, 축산업, 식품 등에 대한 정책을 담당하는 미 연방 행정부 부처로 산하에 총 8개의 차관급

기관을 두고 있다. 미농무부를 구성하는 기관으로는 ① 농업생산 및 보전(Farm Production and Conservation) ② 식품, 영양 및 소비자 지원(Food, Nutrition and Consumer Service) ③ 식품안전(Food Safety) ④ 유통 및 규제 프로그램(Marketing and Regulation Program) ⑤ 자연자원과 자연환경(Natural Resources and Environment) ⑥ 농촌개발(Rural Development) ⑦ 연구, 교육, 경제(Research, Education and Economics) ⑧ 무역 및 해외농업(Trade and Foreign Agricultural Affairs)이 있다. 산하기관들은 각 분야별로 정보체계 및 정보시스템을 갖추고 있다.

미국의 정보시스템은 분산형 제도이기 때문에 각 기관이 독립적으로 시스템을 갖추고 정보를 생산하고 있으나 대통령실 행정관리에산처의 통제하에 미국 농무부가 8개 기관 차관의 통계업무를 관리하여 기관별 통계자료의 연계 및 표준화를 통해 통계자료 품질을 유지하고 있다.

8개 기관의 차관은 각자 자기 분야의 정보시스템과 통계자료를 구축하여 운영하고 있으나 농업분야 통계의 주 업무는 연구, 교육, 경제 차관의 국립농업통계청이 담당하고 있다.

〈그림 5-2〉 농업경영체DB 활용도 제고 방안



자료: 미국 농무부 홈페이지(<https://www.usda.gov/>), 검색일: 2020. 9. 2.) 저자 작성.

농무부 산하 8개 기관 모두 일정 부분 농업과 관련이 있지만, 이 중 농업 생산 및 보전, 유통 및 규제 프로그램, 연구·교육·경제 담당 차관이 주로 농업과 관련된 통계를 다루고 있어 이들 3개 기관의 정보지원체계를 중심으로 미국 농무부의 정보 체계를 분석하였다.

2.2.1. 농업 생산 및 보전 담당 차관(Under Secretary for Farm Production and Conservation)

가. 농업지원청(Farm Service Agency: FSA)

농업지원청(FSA)은 농민, 목축업자, 농업 관련 업자에게 효과적이고 효율적인 농업프로그램을 제공하기 위하여 설립되었다. 국가농업프로그램과 농업지원프로그램을 개발하고 프로그램의 운영을 감독하는 것은 워싱턴 D.C.에 있는 농업지원청(FSA) 본부이고 통계와 관련된 업무는 캔자스시티에서 담당한다.

농업지원청(FSA)이 개발한 프로그램의 시행은 각 주 그리고 각 군(County)에 소재하는 지역사무소에서 관장한다.²⁴⁾

농업지원청(FSA)의 프로그램은 각기 세부 프로그램을 가지고 있고 프로그램에 대한 내용은 웹사이트에서 검색 가능하다. 예를 들면, 가격지지 프로그램에서 제공하는 프로그램으로는 담보용자(Commodity Loan), 용자부족불지급(Loan Deficiency Payments), 시장손실보조지급(Market Loss Assistance Payment Programs), 시설용자 프로그램(Facility Loan Programs), 낙농마진보상프로그램(Dairy Margin Coverage Program) 등이 있다. 가격지지 프로그램을 검색하면 농산물 품목별로 매일 또는 매주의 용자부족불지급률과 군단위 공시가격 자료를 엑셀로 받아 볼 수 있다. 프로그램에 대한 지원자격과 지원을 받을 수 있는 상품, 그리고 용자액, 용자율 등의 정보도 안내 해 준다.

24) 51개 주사무소와 2,124개의 군단위 지역 사무소가 있음.

나. 위기관리청(Risk Management Agency: RMA)

위기관리청(RMA)은 시장 기반 위기 관리 도구인 작물 보험을 이용하여 미국의 농산물 생산자와 농촌지역의 경제적 향상을 위해 1996년에 설립되었다. 설립 목적에 따라 위기관리청(RMA)은 연방작물보험의 효율성과 실효성을 높이는 데 중점을 두고 있다. 워싱턴에 본부가 있고 10개의 지역오피스(Regional Office)가 있다. 2016년 기준 총 462명의 직원을 두고 있다. 혁신적인 작물보험상품을 농업인과 목축업자에게 제공하기 위해 연방작물보험협회(Federal Crop Insurance Corporation: FCIC)를 운영하고 있으며 작물 보험상품은 민간보험회사인 보험 공급업자(Approved Insurance Provider: AIP)에 의해 푸에르토리코를 포함한 모든 주에서 판매되고 있다.

위기관리청(RMA) 홈페이지는 1) 정책 및 절차, 2) 지방 RMA, 3) 상품, 4) 도구, 5) 주요 주제 등 5개 부문으로 구성되어 있다.

정책 및 절차는 보험 대리인 선정방법, 보험상품, 보험상품에 대한 평가, 보장수준과 같은 내용을 제공한다. 예를 들어 보험상품 섹션 버튼을 누르면 소득보장상품(Revenue Protection), 생산량 보장(Yield Protection), 집단위험보장보험(Group Risk Plan) 등과 같은 보험 상품에 대한 정보를 찾을 수 있다.

지방RMA는 각 주(States)의 작물 보험 내용을 제공한다. 해당하는 주를 누르면 작물별로 전반적인 보험 내용을 얻을 수 있다. 작물별로 경작면적과 전체면적에서 보험에 가입되어 있는 면적도 제공한다.

상품부문은 100여 개의 작물의 보험 내용을 검색상자(lookup box)를 통해 찾아볼 수 있도록 하였다. 상품별로 찾을 수도 있고 주별로 상품의 보험 내용을 찾아볼 수도 있다. 예를 들어, 이용자가 미주리주 옥수수작물을 검색상자에서 검색을 하면 미주리의 옥수수 작물 보험 내용을 얻을 수 있다. 미주리주에서 판매되는 옥수수 작물 보험상품 종류, 보험 신청자격, 보험신청기간, 보험내용과 보장수준 그리고 재해보장(Catastrophic Coverage: CAT)에 관한 정보가 제공된다.

도구 부문은 보험료 산정 방법, RMA가 각 군(County)에 지급한 작물별 보험금 (엑셀과 지도로 제공된다), 목초지, 방목지, 마초 강우량(Pasture rangeland forage rainfall index), 보험료 산출 방법 등을 검색할 수 있다.

주요 주제 부문은 15개의 작물보험과 관련된 내용을 다루고 있다.

2.2.2. 유통 및 규제 프로그램(Marketing and Regulation Program)

가. 농산물마케팅국(Agricultural Marketing Service: AMS)

농산물마케팅국(AMS)은 공정무역거래를 준수하고 미국 농산물의 국제적 경쟁력과 효율성을 증진시키기 위한 미국 농산물의 국내 그리고 해외 시장 유통 전략을 제공하기 위해 만들어진 기관이다. 농산물마케팅국(AMS)은 소비자 만족도를 높이기 위해 새로운 마케팅 서비스를 지속적으로 개발하고 있다. 국내 시장 조사를 통해 시장 정보를 주기적으로 제공한다. 또한 미국 전역에 있는 소비자에게 영양가 있는 식품을 보장하는 데 필요한 가치 있는 서비스를 농업인에게 제공한다. 농산물마케팅국(AMS)은 미국산 농식품, 섬유 그리고 특별 작물의 국내 그리고 해외 마케팅 기회를 창출하기 위한 프로그램을 관장한다. 중점적으로 지원하는 특정 농업 품목으로는 낙농제품, 특별 작물, 가축과 가금류, 면화와 담배 프로그램이 있다. 농산물마케팅국(AMS)은 20여 개의 연구 및 촉진 프로그램(Research and Promotion Program)을 관리하고 청과물 도매 유통에 관한 법인 부패농산물 관리법(Perishable Agricultural Commodities Act: PACA)이나 종자법(Seed Act)과 같은 연방법을 집행한다.

농산물마케팅국(AMS)이 제공하는 가장 대표적인 유통 정보는 시장뉴스라고 할 수 있다. 시장뉴스는 1915년 처음 제공된 이래 지금까지 생산자, 운송업자, 도매업자간의 정보를 제공하고 또한 농산물에 대한 수요, 공급 그리고 가격에 대한 정보를 제공하고 있다. 농산물의 공급, 가격 그리고 시장 상황을 신속하고 공정하게 제공함으로써 유통시스템의 효율화에 도움을 주는 것을 목적으로 한다. 시장뉴스가 제공하는 정보는 미국 농무부와 주정부에 의해 고용된 숙련된 조사원의 전화나 직접면접을 통해 수집된다.

시장뉴스 정보는 농무부 경제 통계 시장 정보 시스템(Economics, Statistics and Market Information System: ESMIS)이 제공하는 이메일과 시장뉴스 포털(MNP Portal)이 제공하는 리포트 그리고 유통국 인터넷 사이트, 신문, 라디오 그리고 기타 인터넷을 통해 무료로 제공된다. 일간, 주간, 월간 그리고 연간으로 발행되는 리포트는 농산물 유통업자의 의사 결정을 돕고 있으며 고객이 원하는 맞춤형 리포트(Custom Reports)도 지원된다. 맞춤형 보고서는 HTML, XML, 엑셀, TXT, PDF 등을 통해 제공받을 수 있다.

2.2.3. 연구, 교육, 경제(Research, Education and Economics)

가. 농업연구소(Agricultural Research Service: ARS)

농업연구소(ARS)는 미농무부의 내부 최고 과학연구기관이다. 농업연구소(ARS)의 임무는 농장에서부터 식탁까지 미국인에게 영향을 미칠 수 있는 농업 문제에 대해 과학적인 해결책을 제공하는 데에 있다. 농업연구소(ARS)의 연구는 크게 ① 식품의 안전과 질, ② 가축 생산과 보호, ③ 작물생산과 보호, ④ 자연자원과 지속 가능한 농업 시스템 구축으로 크게 나눌 수 있으며 이와 관련하여 16개의 국가 연구 프로그램 아래 690여 개의 프로젝트가 수행 중이다.

농업연구소가 제공하는 주요 정보는 ARS 프로그램별 연차보고서를 통한 연구 결과 정보이다. 농업연구소(ARS)의 연구 섹션에서는 농업연구소(ARS)가 50여 개의 국가에 지원하거나 함께 진행 중인 프로젝트를 소개하고 있다. 연구분야는 영양(Nutrition), 식품안전, 축산업, 식량작물, 환경 등이다. 정보수요자는 원하는 분야의 연구정보를 검색하여 연구보고서뿐만 아니라 데이터, 사진자료 등 다양한 자료를 얻을 수 있다.

국립농업통계청(NASS)은 통계조사 기관으로 워싱턴 D.C.에 본사를 두고 있으며 50개 주에 12개의 지역 사무소가 있다. 예를 들면, Heartland Regional Field office는 미주리주와 일리노이주를 담당하는데 지역 사무소는 미주리주 세인트루이스에 있다.

나. 국립농업통계청(National Agricultural Statistics Service: NASS)

국립농업통계청(NASS)은 객관적이고 중요하며 정확한 농업 통계를 농가, 목축업자, 농업 관련 비즈니스 종사자 그리고 공공기관에 제공하고 있다. 국립농업통계청(NASS)에서 제공되는 데이터는 농업의 변화를 모니터링하고 농업 정책을 수행하는데 중요한 역할을 하고 있다. 미국 농업 통계는 주로 국립농업통계청(NASS)을 통해 일률적으로 조사되며 체계화된다. 국립농업통계청(NASS)의 목적은 정확하고 적시적인 통계를 제공하는 것이다. 매년 약 3,000명의 조사원이 고용되어 농업 자료를 수집하고 있다.

국립농업통계청(NASS)이 제공하는 농업 통계는 Quick Stat을 통해 이용할 수 있다. Quick Stat(=온라인 데이터 베이스)은 농업 작물 정보나 demographic, 가격, 환경, 축산 그리고 농업 관련 과학 기술 데이터를 지역별 그리고 기간별로 제공하고 있다.

〈표 5-3〉 미국 국립농업통계청(NASS) 제공 자료

Data & Statistics	내용	도구 및 데이터
Quick Stats	NASS에서 발행하는 가장 포괄적인 농업데이터. 사용자가 상품, 지역, 기간별로 쿼리를 지정할 수 있다. 또한 데이터를 지도로 만들어 주거나 추후에 사용할 수 있도록 링크를 저장할 수도 있다.	Quick Stats Database: 농업데이터에 접근할 수 있는 가장 포괄적인 도구 Quick Stats Lite Census Data Query Tool JavaScript Object Notation (JSON) Data By Subject Pre-Defined Queries Quick Stats System Updates
군(County) 단위 정보	군단위 정보는 각 군단 작물의 경작면적과 생산량 추정치 지도를 제공	군단위 및 구역 지리적 경계(County and District Geographic Boundaries) 군단위 및 구역 코드(County and District Codes) 상품 코드(Commodity Codes) 군단위 가축 추정치(Livestock County Estimates)

(계속)

Data & Statistics	내용	도구 및 데이터
특수 표(Special Tabulations)	농업센서스나 NASS설문 조사로부터 요약된 특수한 데이터표. 요청할 수 있는 특수 데이터는 다른 곳에 게시되는 않는다는 조건에서 가능함	1997~2017년까지 자료 검색 가능
지리공간 데이터	지리공간 데이터 서비스	CropScape: George Mason University에서 제공하는 대화형 시각 데이터나 웹 기반 데이터와 같은 고급 지리공간데이터 서비스 VegScape: 매일, 매주, 격주로 식물 상태를 자동 업데이트해 제공하는 지리공간 데이터 서비스
농업 센서스	농업센서스는 미국 농장과 목장, 그리고 이를 운영하는 사람들에게 대한 종합적 정보. 5년마다 실시	1997년까지 거슬러 올라가 국가, 주 그리고 군단위 농업 센서스 데이터를 포함한 맞춤형 표를 검색할 수 있음

자료: NASS 홈페이지(<https://www.nass.usda.gov>, 검색일: 2020. 8. 12.)의 자료를 바탕으로 저자 작성.

다. 농업경제연구소(Economic Research Service: ERS)

농업연구소(ARS)가 농업의 과학적, 기술적 연구를 위해 만들어진 기관이라면, 농업경제연구소(ERS)는 농업의 사회과학적, 경제적 연구를 위해 만들어진 기관이다. 농업경제연구소(ERS)는 농업, 식품, 환경, 농촌지역과 관련한 향후 트렌드와 최근 이슈에 관한 경제적 분석을 제공하고 공적 사적 의사 결정에 도움을 주는 것을 목표로 하고 있다. 농업경제연구소(ERS)의 주요 고객은 백악관과 미 농무부 정책 결정자, 미 의회, 프로그램 집행자, 기타 연방 정부기관, 주정부와 지역 정부, 농업 관련 기구 등이다. 농업경제연구소(ERS)는 백악관관리예산처(Office of Management and Budget: OMB)의 통계 정책에 따라 지시를 받는 연방통계부서로서 객관적이며 투명하고 수준 높은 통계 정보 제공을 목표로 한다.

농업경제연구소(ERS)에서는 농업경제, 식품영양, 식품안전, 곡물·축산 등 농업 관련 국제시장과 무역, 자원과 환경, 농촌경제 분야에 대한 각종 통계자료와 연구보고서, 간행물을 통한 예측·전망, 시각화 데이터 등을 제공하고 있다.

농업경제연구소에서는 주제별 각종 통계자료를 제공하고 있다. 농업경제소에서 제공하는 통계는 축산(Animal product), 작물(Crops), 농가경제(Farm economy), 농

가경영(Farm practices & management), 식품영양(Food & nutrition assistance), 식품 건강(Food choices & health), 식품시장 및 가격(Food markets & prices), 식품안전(Food safety), 국제시장 및 무역(International markets & U.S. trade), 천연자원 및 환경(Natural resources & environment), 농촌경제 및 인구(Rural economy & population) 11개 주제로 구성되어 있다.

각 주제별로 여러 통계자료가 제공되는데, 예를 들어 작물에서는 쌀, 보리 등 작물별로 생산량, 가격, 시장정보 등 기초적인 데이터(Agricultural baseline database)를 웹 형식으로 제공하고(원하는 정보 선택) 작물별 비용과 수익 등 항목의 원자료를 엑셀 등 파일 형식으로 제공하고 있다. 이를 이용한 시각화 자료 또한 함께 제공된다.

농업경제연구소에서는 통계자료뿐만 아니라 연구보고서, 통계정보 분석, 간행물 등 여러 종류의 농업정보를 제공하고 있다.

먼저 농업연구소는 ERS Insights라는 웨비나(Webinar)를 통해 ERS의 전문가와 대중 간의 포럼과 같은 깊이 있는 정보를 제공하고 있다. 미국 농업 통계청(NASS)이 Raw 데이터를 수집하고 제공한다면 농업경제연구소(ERS)는 이 데이터를 응용하여 경제적 사회적 분석을 통해 정보를 제공하고 있다. 농업경제연구소(ERS)는 매년 부서의 연구 결과와 경제사회적 지표를 보고서 형식이나 정책입안자를 위한 분석지표 등의 형태로 제공하고 있다.

다음으로 Amber Waves는 농업경제연구소(ERS)가 매달 웹사이트를 통해 발행하는 잡지이다. 이 온라인 잡지는 농업, 식품, 환경, 미국 농촌 사회에 대한 정부의 정책이나 경제적 이슈를 폭넓게 조사하고 분석하여 그 내용을 게시하고 있다. Amber Waves에서 제공하는 정보는 농업, 식품 등 각 분야별 주요 이슈와 연구 결과, 통계자료 분석 등이 있다.

3. 시사점 및 적용가능성

해외사례 분석 결과 도출된 시사점과 적용가능성은 첫째, 타 기관과의 통계시스템이다. 농업뿐만 아니라 다른 분야에서도 공공기관을 제외한 기업 및 개인은 정보 공유를 꺼리기 때문에 정보 공유가 원활히 이뤄지지 않는 경우가 많다. 영국의 경우 또한 농업 분야의 정보 공유가 원활히 이뤄지지 않는다고 판단하였고 정부 주도로 Agrimetrics를 구축하여 정보 공유의 HUB 역할을 하게 하고 공공기관 및 유관기관들 간의 정보시스템 연결을 이끌어내고 있다. 사회 전체적인 측면에서 여러 기관에 산재해 있는 정보들이 공유되는 것은 사회적 효용을 증대시킬 것이다. 따라서 정부 기관 간 혹은 정부기관과 기업, 개인 간 정보 연계를 용이하게 하는 시스템의 구축과 정보 공유의 유인을 줄 수 있는 제도가 필요하다.

둘째, 여러 기관 통계자료들의 표준화이다. 여러 기관 혹은 기업, 개인들의 정보를 공유하고 연계하여 통계자료로 활용하기 위해서는 자료 간 표준화가 필수적으로 선행되어야 한다. 영국의 Agrimetrics의 경우 기업, 농가 등 여러 주체의 정보를 이용하므로 공공기관, 민간기업, NGO 등 각 기관의 전문가들이 위원으로 참여하여 자료를 관리하고 있다. 더하여 통계자료의 표준화가 이뤄질 경우 미국의 사례처럼 각 지역 혹은 해당기관이 작성하는 자료를 통계자료로 활용할 수 있다.

셋째, 각 분야별 통계 분석 자료의 제공이다. 영국과 미국 또한 영국 환경부(Defra)와 국립농업통계청(NASS), 농업경제연구소(ERS)와 같이 통계자료를 전담하는 정부기관을 중심으로 정보시스템이 구축되어 있다. 더하여 영국과 미국의 통계기관은 단순히 통계자료를 수집·가공하여 제공하는 데 그치지 않고 각종 지표, 분석 결과, 연구 결과 등을 함께 제공하여 사용자에게 유용한 정보를 제공하고 있다.

넷째, 기관 간 협조체계 구축이다. 영국은 농업분야에서 기술과 정보의 중요성을 인식했고 이를 중점적으로 발전시켜 농업부문의 성장동력으로 이용하는 전략을 추진하고 있다. 이를 위해 영국 정부는 학교, 농업조직 등 농업계 내의 다양한 기관들과 농업계 외 산업계, 기술계 등 다른 분야의 기관들 간의 협조체계를 구축하였다. 이를 통해 더욱 효과적인 정보지원체계 구축이 가능할 것으로 기대된다.

제6장

**지자체 농업정보지원시스템
정비 방안**

지자체 농업정보지원시스템 정비 방안

1. 기본 방향

기초지자체 농업정보지원시스템의 정비 필요성은 다양한 측면에서 제기되어 왔다. 본 연구의 실태분석 결과에서도 지방농정의 추진방식, 관련 시스템 간 연계, 정보의 활용 등의 측면에서 여전히 많은 문제를 안고 있는 것을 확인할 수 있었다. 기초지자체의 농정이 보다 합리적으로 추진되고, 향후 확대될 것으로 예상되는 지방분권에 대응하기 위해서는 데이터에 기반한 농정 추진이 가능하도록 관련 시스템 및 데이터 등 자원을 정비할 필요가 있다.

기초지자체 현장 사례분석과 실태조사 과정에서 농업정보지원시스템의 정비는 단순히 정보 기술적 측면에서만 접근하는 것에 한계가 있다는 점을 확인할 수 있었다. 분야별로 마련되어 있는 시스템 간 운영 주체와 활용방식(사람), 정보의 수준(데이터), 시스템 간 연계(기술) 등 다양한 측면에서 접근이 필요하다. 본 연구에서는 정책적 측면, 경제·사회적 측면, 기술적 측면 그리고 기반 조성의 네 가지 측면으로 농업정보지원시스템의 정비 방향을 제시하였다.

첫째, 정책적 측면에서는 현행 보조금 집행 및 관리의 투명성을 제고시키고, 지방농업발전계획 수립의 객관성과 합리성을 높이는 방향으로 농업정보지원시스

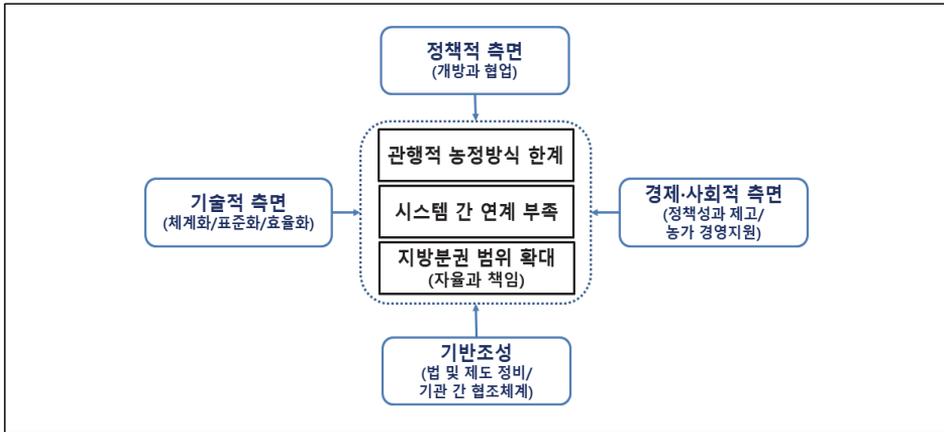
템이 정비되어야 한다. 이를 위해서는 현행 농업정보지원시스템의 개방화가 필요하고 현 시스템이 협업이 가능한 체계로 개편되어야 한다. 이와 함께 앞으로 지자체의 자율성과 책임 확대가 예상되는 지방분권의 확대에 따른 농정 추진 방식 변화에 대응하기 위해 정보지원체계 정비가 필요하다. 이를 위해서는 정보지원체계의 정비와 운영에 대한 지자체 차원의 강한 의지가 뒷받침되어야 한다.

둘째, 기술적 측면에서는 체계화, 표준화, 효율화의 관점에서 현행 시스템을 점검하고, 정비할 필요가 있다. 체계화는 농업경영체DB 등 농정 관련 정보의 접근성 및 활용도를 높일 수 있도록 수요자 편의성을 고려한 체계화 방안이 마련되어야 함을 의미한다. 또한 각종 데이터 및 정보 관리체계의 표준화를 통해 농업분야 지원사업의 통합 모니터링과 합리적 정책 수립 및 집행이 가능하도록 정비해야 한다. 효율화는 현재 개발되어 있는 중앙과 지자체의 시스템과 데이터 등 보유자원을 효과적으로 활용하고, 연계 강화를 통해 활용도를 높이고, 운영상 관리비용 절감효과를 거두는 것을 의미한다.

셋째, 경제·사회적 측면에서는 지역 농업 및 농업인들이 효과적으로 여건 변화에 대응할 수 있는 정책 개발과 합리적 의사 결정을 지원할 수 있는 방향으로 농업정보지원시스템의 정비가 이루어져야 한다. 또한, 기초지자체의 다양한 농정여건과 특성, 정보화 관련 차이 등을 고려하여 기초지자체 여건에 맞는 지방농정지원정보체계 마련이 필요하다.

넷째, 농업정보지원시스템의 효과적인 활용을 위해서는 관련 법 및 제도의 개편 등 기반 조성이 필요하다. 지자체의 정보시스템 이용 실태조사 결과에서도 시스템 간 연계상의 제약, 유사 정보 간 괴리, 정보 접근성 등의 측면에서 법 혹은 제도 개편이 수반되어야 한다는 점이 제기되었다. 관련 시스템 간 연계 강화 및 활용도 제고 측면에서 정비가 필요한 법 및 제도를 검토하고 개편할 필요가 있다.

〈그림 6-1〉 지방농정 여건변화와 정보지원체계 정비 방향



자료: 저자 작성.

2. 주요 농정 관련 시스템 및 DB 개선 방안

2.1. 농지 관련 정보시스템

2.1.1. 정보 활용 측면

첫째, 농지 관련 정보의 활용도 제고를 위해서는 다양하고, 많은 정보의 체계화가 필요하다. 농지법상 명시된 각종 행정정보들을 제대로 작성·관리하고, 통합데이터베이스화하면 전체 농지소유 및 이용 구조를 파악할 수 있다. 그러나 농지실태 파악을 위한 정교한 설계나 기획의 뒷받침 없이 개별 기관의 필요에 따라 정보를 생산하고 있어서 체계적이지 못하고, 농지 이용 실태를 제대로 파악하는 데 한계가 있다.

둘째, 농지 관련 기본정보를 효과적으로 파악할 수 있는 현장점검 체계 마련이 필요하다. 필지별, 주민별로 부재지주, 상속농지, 임대차농지, 실경작자 농지, 실소유주 농지 등을 파악할 수 있어야 효과적인 농지관리가 가능하다. 현재와 같은 자

율적 등록에만 의존해서는 한계가 있으며, 농업 현장의 농지정보를 효과적으로 파악하고, 현장과 시스템 간 교차점검이 가능하도록 조직 체계가 마련되어야 한다.

셋째, 보조금 및 직불금 등이 지원되는 사업의 경우 특정한 식별이 가능한 이름, 전화번호, 주민등록번호 등 이외에는 개인정보보호법의 예외 적용을 통해 정보조회 접근 가능성을 높여야 한다. 정보의 관리, 정보의 투명한 공개(열람과 조회), 정보의 오류 수정 과정 등을 통해서 자정 능력이 발휘되어야 농지의 합리적 관리가 가능할 것이다.

2.1.2. 관리 및 운영 측면

첫째, 농업부문이 담당하고 있는 농지 관련 정보(농지원부, 농지조서 등)의 관리를 체계화하여 관리 수준을 높이는 노력이 필요하다. 전반적으로 토지대장 및 토지이용계획 등 타 분야 기관의 농지정보 관리는 체계적으로 이루어지고 있는 반면, 농지이용 실태조사와 농업경영체 실태조사 등 농림축산식품부 주관의 관리는 체계적으로 이루어지지 못하고 있다는 지적이다. 또한 농지 관련 행정정보, 각종 정보 등은 지속적인 관리 및 감독을 위한 주체도 불명확한 상황이다.

둘째, 농지정보의 통합관리를 위해서는 농지 관련 용어의 정의와 기준이 명확하게 정비되어야 한다. 유사한 정보임에도 관리부서 혹은 관련 법률상의 해석에 따라 의미가 달라져 오류 및 정보의 불일치 현상이 나타나고 있다. 예를 들면, 문서와 실제 간 경작자와 소유자 일치 여부, 필지별 부재지주, 외지인 소유, 경작자와 필지 간 지역 차이 등에 대하여 합법과 비합법이 공존하거나 해석상의 차이로 명확한 실태를 파악하는 데 제약 요인이 되고 있다.

셋째, 농지 관련 정보를 통합·연계하여 종합적으로 관리할 수 있도록 관리 주체를 일원화해야 한다. 농지 관련 정보를 보면, 농지법상 한국농어촌공사의 농지 관련 행정서류(농지원부, 농지자격취득증명서, 농지전용허가서, 농지보전부담금서류 등), 국립농산물품질관리원의 친환경인증필지정보, 농림축산식품부의 농업경영체 등록정보, 농림수산물품질교육문화정보원의 스마트팜맵, 광역지자체의 연속지적도,

국세청 세금납부 결과, 법원 등기소 토지대장, 통계청, 시군청 주민등록관리 등이 있다. 다양한 농지 관련 정보와 시스템들을 체계적으로 관리하고, 신뢰할 수 있는 농지 이용 관련 정보를 생산할 수 있도록 관리 주체를 명확히 할 필요가 있다.

〈농지의 통합적 관리를 위한 담당 기관 지정 필요〉

농지 관련 정보시스템에는 기존의 농지 관련 정보들을 서로 연계하여 통합적으로 관리하는 주체가 필요하다. 이런 농지 관련 연계촉진자(facilitator)의 역할은 한국농어촌공사가 효과적으로 수행할 수 있는 여건 및 역량을 갖추고 있다.

현재 한국농어촌공사는 GIS 기반을 갖춘 농지정보시스템을 보유하고 있는데, 명실상부한 연계촉진자(facilitator)가 되기 위해서는 기초지자체가 운영하는 새올행정 상의 농지 관련 정보까지 통합하여 운영하는 농지종합시스템으로의 개편이 필요하다.

최근 지자체 농지관리 담당 공무원들을 대상으로 한 설문조사 연구 결과에 따르면, 농어촌공사의 농지정보시스템과 새올행정시스템의 농지 관련 정보를 통합하여 종합적으로 관리하는 전산시스템 개발에 대해 응답자의 약 80%가 찬성하였다.²⁵⁾

두 정보시스템을 통합하는 방식은 농어촌공사의 농지정보시스템 중심으로 해서 농지원부 정보를 가져오게 하는 방식이 적절한 것으로 판단된다. 이는 기초지자체별로 개별적으로 구성되어 있는 새올행정시스템의 특성상, 새올행정 중심의 통합이 전국의 농지정보를 통합적으로 이용할 필요가 있는 종합정보시스템 체계 구축과 다른 방향으로 진행될 가능성이 큰 것으로 예상되기 때문이다.

한국농어촌공사가 농지 관련 정보시스템의 연계촉진자로서 농지정보를 종합적으로 관리하기 위해서는 공사의 정보시스템 확충에 인력 및 예산 지원을 확대할 필요가 있다.

25) 김수석 외. 2020. 『농지이용 실태조사 체계화 방안』. 미간행보고서.

2.2. 농업경영체DB

2.2.1. 농업경영체DB의 정확도 제고

농업경영체 DB는 품질 개선을 통한 정확도 제고로 활용도를 높여야 한다. 농업경영체DB에서 예상되는 오류 정보를 지속적으로 확인하고 수정할 수 있게 관리 시스템을 체계화하고, 이를 관리할 수 있는 전담 조직의 정비가 필요하다.

사전 검증단계에서는 전년도 등록 정보의 오류 여부를 검토하고 유관기관의 자료를 비교할 수 있도록 시스템상에서 교차 비교가 필요하다. 입력단계에서는 항목별 입력 허용범위를 DB화하고, 기초지자체 및 타기관의 연계정보를 활용하여 입력정보의 오류를 최소화해야 한다. 마지막으로 사후 검증단계에서는 패턴이나 통계적 분포에 문제가 있는지 확인하고, 각종 농림사업 및 관련 기관의 정보 등을 연계하여 농업경영체DB상의 정보와 일치 여부를 파악할 수 있어야 한다.

2.2.2. 관련 시스템 간 연계를 위한 기반 구축

농업경영체DB의 활용도 제고를 위해서는 농림사업정보시스템(AgriX)과 유관기관의 시스템 간 연계 및 환류를 통해 정보이용률을 높여야 한다. 이를 위해서는 분야별 데이터 개방과 시스템 연계를 위한 기반 마련이 필요하다. 농업인(농업인번호), 품목(농산물표준코드), 농지(PNU) 등 주요 속성별 코드 연계 체계관리 기능 확대 등 데이터이용 연계 확대를 고려하여 농업인번호 발급 및 관리시스템 구축이 필요하다. 농림사업정보시스템 위주를 넘어서 타 기관 혹은 민간 시스템의 농업인번호 생성 연계와 이를 이력관리시스템으로 확장할 수 있는 기반 마련도 검토되어야 한다.

지자체별로 농정을 수립할 때 요구되는 형태에 맞춘 수요자 중심의 자료를 제공하고, 농업경영체DB와 다른 시스템 간 연계를 통해 정보의 활용도를 확대하며, 접근성·활용성뿐만 아니라 시스템이용자 의견을 수렴하고 이를 바탕으로 시스템을 개선할 수 있는 관리체계 구축이 필요하다.

2.2.3. 농업경영체DB의 차별적 활용체계 마련

현재 많은 데이터를 수집·구축하고 있지만 데이터의 활용도가 높지 않아 이를 개선하기 위해 데이터 사용 주체, 목적을 명확히 하고 이를 바탕으로 지속적인 데이터의 등록 및 관리를 할 수 있는 활용체계 마련이 필요하다. 농업인의 경우 축적된 정보를 활용하여 영농의사 결정에 활용이 가능하도록 다양한 분석정보를 제공하고, 유사한 영농형태의 농가 간 비교 분석 및 조회가 가능한 서비스 체계를 구축할 필요가 있다. 정책서비스 측면에서는 스마트농업 빅데이터를 활용할 수 있는 데이터 기반의 농정지원시스템 구축이 필요하다. 공익직불제 및 분야별 지원사업 신청·변경 등의 정보를 개인정보를 침해하지 않는 범위에서 농정관리시스템 등을 통해 비공개형 행정서비스로 제공하여 데이터 기반 농정을 지원할 수 있도록 해야 한다.

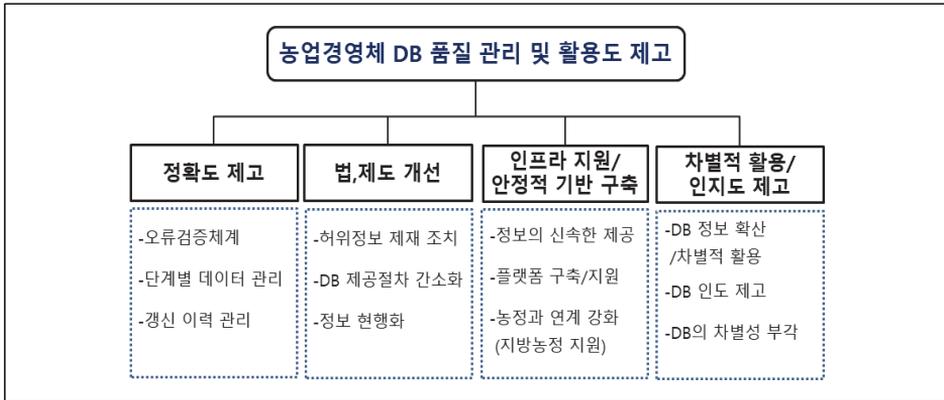
농업경영체DB의 차별성을 분명하게 제시하고, 적절한 방식으로 활용될 수 있도록 해야 한다. 농업경영체DB는 통계청이나 농촌진흥청 등에서 제공하는 데이터와 차별성이 있으므로 이에 적합한 방식으로 활용도를 높일 필요가 있다.

2.2.4. 체계화 및 활용도 제고를 위한 제도 정비

농업경영체DB 제공 절차의 간소화와 접근성 제고가 필요하다. 농업경영체DB 제공 절차를 간소화하는 과정에는 적시성과 활용도를 높일 필요가 있다(한석호 2017). 농업현황(재배면적, 재배지역 등)에 관한 데이터는 개인정보를 제외하여 쉽게 공유할 수 있도록 환경을 조성할 필요가 있다. 지자체 조사 결과, 현재 지자체 담당자가 농림축산식품부에 필요자료를 요청하거나 농림사업정보시스템(AgriX)의 자료를 편집·수정하는 것에 어려움이 있는 것으로 나타났다.

지자체담당자는 현장에서 정보시스템을 이용하며 실제 데이터를 다루므로 자료의 현행화 등에 가장 적합한 역할을 할 수 있다. 다만 현재 지자체담당자가 중앙 시스템에 접근이 어려움이 있어 이를 개선하기 위해 지자체 정보시스템 관련자들의 직권 정정 확대가 필요하다.

〈그림 6-2〉 농업경영체DB 활용도 제고 방안



자료: 저자 작성.

2.3. 국고보조사업 관리시스템

2.3.1 보조사업 관리를 위한 기존 시스템 개선

국가보조금은 e-나라도움을 통해 관리되지만, 지방보조금은 기초지자체별로 별도 관리되고 있어, 보조사업자 자격 검증 및 유사사업 중복 수급관리에 한계가 있다. 또한, 기초지자체에서는 농업기술센터, 농업 정책과 등 보조금 지원부서가 달라 자체 사업 내 중복지급 사례가 발생할 여지가 있다.

기초지자체 보조사업 담당자가 타 부서와 사업과의 중복지급 여부 등을 효율적으로 확인하여 부정수급 및 중복지원을 예방하기 위해서는 국고 보조사업과 기초지자체 자체 보조사업의 통합적 관리가 이루어질 수 있도록 기존 시스템을 개선해 나가야 한다.

2.3.2. 자체 보조사업 관리시스템 도입 검토

기초지자체에서는 보조사업을 추진하면서, 보조사업 관리를 위해 국가보조금 통합관리시스템, 지방재정관리시스템, 농림사업정보시스템, 새울행정정보시스템 등 다양한 시스템을 활용하고 있다. 기초지자체 담당자들은 보조사업 관리를

위해 다양한 시스템을 사용하다 보니, 시스템 간 상호 연동이 원활하지 않고, 복잡하여 사용하기 어렵다는 의견을 제시하였다.

지자체 농업정보 이용 실태조사 결과, 자체 보조사업 관리시스템 구축 및 운영으로 ‘보조금관리시스템 활용의 어려움’, ‘보조사업자 지원이력의 체계적이지 않은 관리’, ‘보조사업 관리의 불편함’, ‘보조금관리시스템 활용의 어려움’ 등의 문제들이 개선된 것으로 조사되었다. 또한, 자체 보조사업 관리시스템을 구축하고 있는 지자체 담당자는 자체 시스템의 중요도(4.16점/5점)와 만족도(3.94/5점)가 매우 높다고 응답하였다.

남원시의 경우, HAGRIX라는 농업보조사업 관리시스템 구축 및 운영으로 기존에 보조사업 관리에서 나타난 보조금 수급자격 검토의 어려움, 부정수급 및 사후관리체계의 부재, 농업인의 실경작농지 검증의 어려움 등을 개선해 왔다. 남원시 관계자 면담 결과, 자체 시스템 운영으로 업무처리 능력의 향상 및 효율성 제고, 신뢰 있는 농업농촌 DB 구축, 관리비용 절감 및 중복·부정수급 예방 등의 성과가 있다고 응답하였다.

보조사업 관리에 어려움을 겪고 있는 기초지자체의 경우, 자체 농업보조사업 관리시스템 도입을 검토할 필요가 있다. 기초지자체에서 농업보조사업정보시스템을 구축하더라도 지속적으로 유지하고 효과적으로 이용하기 위해서는 연계 자료를 관리 및 검증하고, 시스템 사용자들을 정기적으로 교육하고, 구축된 자료의 조사업무를 담당할 전담인력이 필요하다. 보조사업시스템 구축 후 시스템이 정상화되기 위해서 일정 기간 기존 정보를 수정·보완하는 등의 업무가 필요하므로 일정기간 동안만이라도 시스템 안정화를 위해 전담인력을 배치할 필요가 있다.

2.3.3. 지자체 보조사업 관리시스템 도입을 위한 정부지원 검토

기초지자체 보조사업 관리시스템 도입을 위해서는 구축비용과 해마다 드는 운영비용이 발생할 수 있어, 지방재정이 열악한 지자체의 경우 도입하기에 부담이 될 수 있다.

기초지자체의 부담 완화를 위해 농림축산식품부 재정사업에 지자체 농정고도화를 위한 정보화 사업을 새롭게 추진하는 것도 고려해 볼 수 있다. 농림축산식품부에서는 검역본부정보화, 농산물품질관리정보화, 종자원정보화 등 재정사업을 통해 정보화를 추진하고 있다. 이러한 정보화 사업에 지자체 정보화사업을 추가한다면 기초지자체 부담을 완화하면서 효율적으로 보조사업 관리가 가능할 것으로 판단된다.

2.3.4. 기존 시스템 간 연계 강화를 위한 법제도 개선

농업보조사업 관리시스템을 구축한 기초지자체는 농업경영체DB 등 AgriX의 정보를 법에 근거하여 이용가능하지만, 지자체 시스템에서 AgriX로는 법적 근거가 미비하여 환류되지 않는 실정이다.

등록·변경이 수시로 이루어지지 않는 AgriX의 농업경영체 등록자료를 기초지자체에서 실시간으로 수정할 수 있다면 농업경영체DB의 품질 향상뿐만 아니라 농업경영체DB 응용에 도움이 될 수 있다. 따라서 기초지자체에서 자체 생성한 데이터를 송신할 수 있는 법적 근거를 위해 기존 시스템 상호 간 정보 환류의 근거 법령 또는 제도를 마련할 필요가 있다.

3. 농업정보지원시스템 및 통계정보 정비 방안

3.1. 농업정보지원시스템 간 연계 강화: 체계화

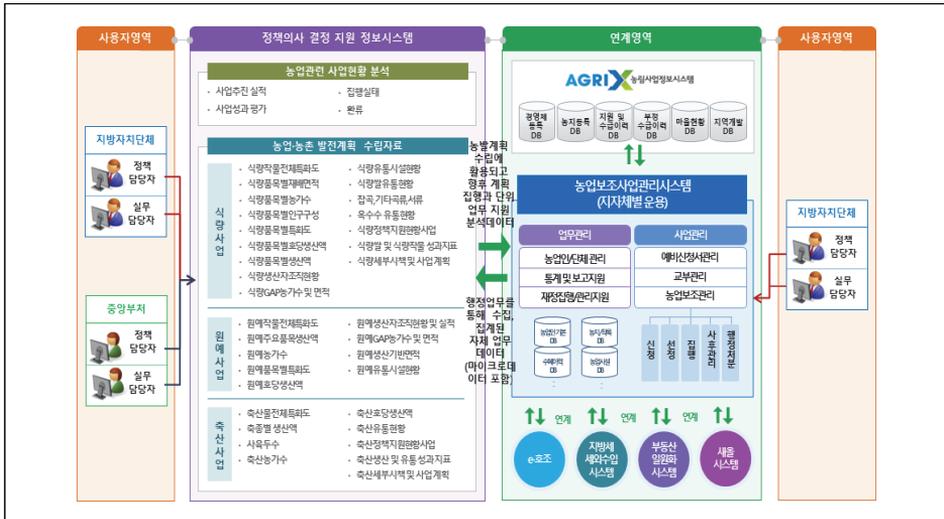
농업정보지원시스템 정비는 새로운 시스템 확충에 앞서 현행 시스템의 운영 효율화 방안이 먼저 검토되어야 한다. 실제 지자체의 현행 정보시스템 이용 실태조사 결과, 기존 시스템 활용 측면에서 만족도가 낮고, 불편사항에 대한 개선이 우선되어야 한다는 의견이 높게 나타났다.

개별 사업 목적에 따라 마련된 시스템 간 연계 정도가 낮고, 접근성도 부족하며, 시스템의 성능 개선 필요성이 제기되는 등 문제점이 제기되고 있다. 국고보조사업 관리의 경우 중앙정부 사업만 시스템으로 관리되고 기초지자체의 자체사업은 시스템으로 관리되지 못한다는 지적도 제기되고 있다.

기초지자체가 필요로 하는 농업정보지원시스템이 마련되기 위해서는 현행 시스템의 정비 및 연계 강화를 통해 투자된 시스템 자원의 체계화를 이루고, 이를 통해 이용 및 비용 측면의 효율성도 도모할 필요가 있다. 농업정보지원시스템의 체계화는 새로운 시스템을 구축하거나 확충하는 것에 앞서서 현재 중앙정부와 기초지자체가 보유한 다양한 시스템 간의 유기적 연계 강화를 통해 활용도를 높이는 접근 방식이다.

본 연구의 실태분석에서 나타난 것처럼 농업발전계획 수립과 보조사업 관리를 위해 활용하고 있는 다양한 통계DB와 정보시스템들을 지자체가 활용하고 있으므로, 다음 그림에 나타난 바와 같이 체계화하고, 유기적 연계가 필요하다. 이를 위해서는 각종 시스템을 관리·운영하고 있는 유관기관 간 협력을 통해 체계화를 위한 기본 방침을 마련하고, 단계적으로 접근하는 것이 필요하다.

〈그림 6-3〉 지자체 농업정보지원시스템 체계화 개념도



자료: 김상태 박사 위탁연구 결과 활용.

3.2. 지자체 맞춤형 시스템 확충(남원시 사례): 효율화

기초지자체는 농업발전계획, 보조금사업 관리, 자체사업 관리, 지방농업 특성을 고려한 지원사업 개발 및 지원 등 다양한 형태의 사업을 추진하고 있다. 따라서 중앙정부의 입장만을 고려한 시스템 개발은 실제 지자체에서 효과적으로 활용하는 데 한계가 있다.

지자체와 연계가 가능하도록 시스템 개발 여건을 조성하여 기초지자체가 여건에 맞는 시스템 확충 및 개발에 적극적으로 참여할 수 있도록 유도해야 한다. 지자체의 정보시스템 이용 실태조사 결과에서도 정보시스템을 구축해야 유사 중복사업 문제를 해소할 수 있고, 사업별 지원내역에 대한 이력관리가 가능하다는 점을 제시하고 있다.

〈그림 6-4〉 남원시 농업보조사업 관리시스템 개념도



자료: ㈜휴메인시스템 홈페이지(<http://www.humane.co.kr/humane/index.html>, 검색일: 2020. 8. 14.).

자체 농업보조사업 관리시스템(HAGRIX)을 구축하여 농정에 활용하고 있는 남원시의 사례를 살펴보면, 이 시스템을 활용하여 농업인의 각종 정보를 데이터베이스화하였다. 또한, 농업경영체 통합DB를 자체 시스템과 연계하여 농업경영체의 일반현황이나 농지정보 정책지원금 수혜이력 등 정보를 통합하여 관리할 수 있도록 지원한다.

기존의 방법으로 지원금을 신청한 농가의 중복지원 유무나 지방세 체납내역 등을 파악하려면 행정력이 많이 소모되었으나,²⁶⁾ 이 시스템을 통해 한 번의 검색으로 모두 조회할 수 있게 되어 보조사업 관리의 행정 효율성과 합리성 제고에 기여하고 있다. 남원시 사례의 특징은 자체 관리시스템을 구축하였지만 그 내용을 살펴보면, 중앙정부와 기초지자체에서 기존에 이용하고 있던 시스템들 간의 연계를 통한 접근이라는 점에서 체계화와 함께 효율화의 측면에서 접근한 사례이다.

3.3. 농업정보지원시스템 개념설계(안): 표준화²⁷⁾

기초지자체가 활용하고 있는 다양한 시스템과 DB들을 체계적이며, 효과적으로 활용하기 위해서는 새로운 시스템으로 전환하기 위한 시도가 필요하다. 본 연구에서는 이를 위한 기초작업으로 기존 시스템 정비를 위한 개념설계(안)을 제시하였다. 개념설계는 데이터의 수집단계에서부터 데이터의 관리, 분석 및 가공, 분석정보의 생산에 이르기까지의 과정에서 관련 시스템을 연계하고, 외부의 필요 데이터를 DB화하는 일련의 과정이다.

지자체 농업정보지원시스템 간 데이터가 수집되어 실제 분석정보를 생산하여 제공되기까지 내부의 정보처리 과정을 보여주는 개념설계의 데이터 흐름도는 다음과 같이 다양하고 복잡하다. 따라서 관련 시스템 간 공유가 필요한 데이터가 표준화되지 못할 경우, 기본적으로 정보지원체계가 마련될 수 없다. 따라서 시스템

26) 쿠키뉴스. 2018. 11. 9. “(주)휴메인시스템, 전북 남원시 농업보조사업 관리시스템 구축.”

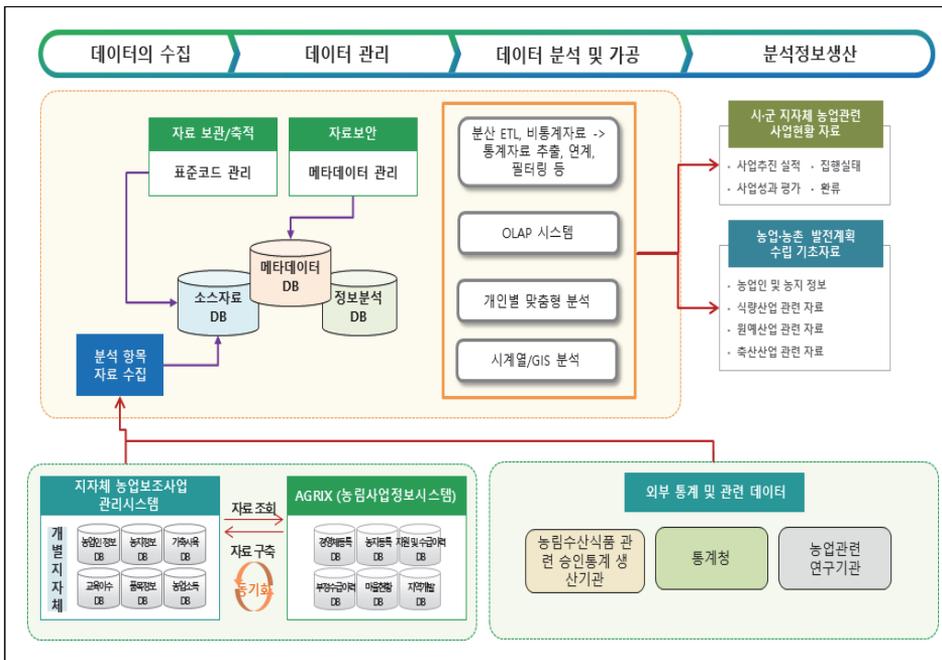
27) 서울대학교 김상태 박사 위탁연구 결과를 바탕으로 작성하였다.

표준화에 앞서 기초 데이터의 표준화에 집중할 필요가 있다.

개별 시스템 분석 결과, 농업경영체DB, 농지등록DB, 보조금관리이력정보 등 연계가 필요한 다양한 시스템 간 정보들이 표준화되지 않아 시스템 간 연계의 제약 요인으로 작용하고 있다는 지적이 제기되었다.

본 연구에서 제안한 개념설계(안)를 발전시켜 개별 시스템 간 연계를 강화하기 위해서는 개체-관계도(ERD)에서 나타난 것처럼 모듈 간 데이터의 표준화가 전제되어야 한다. 예를 들면 농업인, 사업, 품목, 지자체 등 주요 속성별 코드를 통일하여 데이터 이용 및 연계의 확대가 가능하도록 해야 한다. 표준화를 기반으로 농업 내부뿐만 아니라 비농업부문 시스템과의 연계도 도모할 수 있을 것이다.

〈그림 6-5〉 지자체 농업정보지원시스템 데이터 흐름도



자료: 김상태 박사 위탁연구 결과 활용.

운 점이 있었고, 다음으로 시군 지역단위 승인통계자료 부재로 인해 통계청 등 승인통계와 기초지자체 자체생산 통계자료 간 연계가 어려운 점 등이 있었다. 따라서 농업발전계획 및 농업 정책 수립 시 필요한 통계자료를 한곳에서 쉽게 접근할 수 있는 데이터베이스를 구축하고 여러 기관 및 단체에서 생산하는 통계자료를 표준화하고 연계하는 시스템을 구축한다면 업무담당자가 더 풍부한 자료를 쉽게 접할 수 있을 것으로 기대된다.

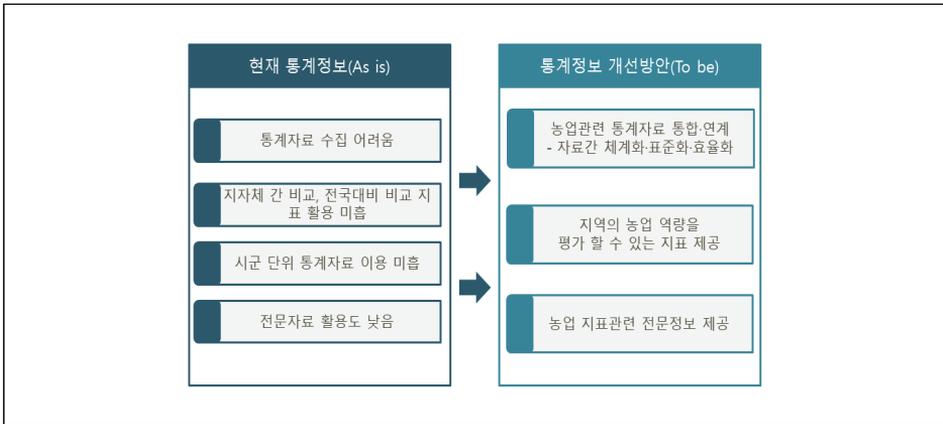
둘째, 지역의 농업 역량을 평가할 수 있는 지표의 제공이다. 농업정보시스템 및 통계정보를 이용하는 지자체 업무 담당자 대상 설문조사 결과, 농업생산액 관련 자료, 특화도, 생산 및 유통 성과지표 등 지자체 업무담당자가 중요하다고 생각하나 지표 작성 시 어려움이 있는 지표들이 있었고 실제 A시의 농업발전계획안을 분석한 결과 대부분 생산량, 인구수, 농가수, 재배면적 등 기본적인 통계자료를 단순히 이용하고 있었다. 반면, 농업생산액, 품목특화도, 비교지표 등 지역의 농업 역량을 객관적으로 평가할 수 있는 지표들의 활용이 미비하였다. 따라서 앞서 언급한 농업정보지원시스템을 구축하고 이를 통해 기본지표·비교지표·전문지표 등을 제공한다면 업무담당자의 업무가 더욱 용이해질 뿐만 아니라 농업발전계획 및 정책 수립도 질적으로 향상될 것으로 기대된다.

셋째, 농업지표 관련 전문정보의 제공이다. 해외사례분석에서 나타난 것처럼 미국의 ARS나 ERS, 영국의 Defra에서는 통계자료를 제공하면서 전문보고서나 발간물 등을 통해 통계자료를 분석한 전문정보들을 제공하고 있다. 예를 들어 ERS에서 생산성을 키워드로 검색하면 발간물, Amber wave 매거진, 통계자료, 차트, ERS 블로그에서 게시한 생산성 관련 자료들이 검색된다. 따라서 이용자는 농업생산성에 대한 통계자료뿐만 아니라 이에 대한 각종 분석, 전망, 연구보고서 등 정보를 함께 얻을 수 있다.

우리나라의 경우 통계청이 대부분의 통계자료를 관리·제공하고 있고 자체적으로 지표서비스 등을 제공하고 있지만 분석이나 전문정보가 풍부하지 않고, 농업 분야에 특화되어 있지 않다. 한국농촌경제연구원을 비롯한 다양한 연구기관에서 농산물 가격 및 재배 전망, 동향 등 농업 관련 전문정보를 제공하고 있지만 기초지

자체 입장보다는 전국단위의 정보들이어서 시군단위에서 활용하는 데는 한계가 있다. 기초지자체의 입장에서 농업 통계정보 활용 및 서비스 제공 방안을 모색하고, 기초지자체 입장에서 필요한 정보를 가공·분석하여 제공함으로써 기초지자체 담당자가 데이터에 근거한 합리적인 정책수립 및 집행이 가능하도록 지원할 필요가 있다.

〈그림 6-7〉 농업 분야 통계정보 As is-To be



자료: 저자 작성.

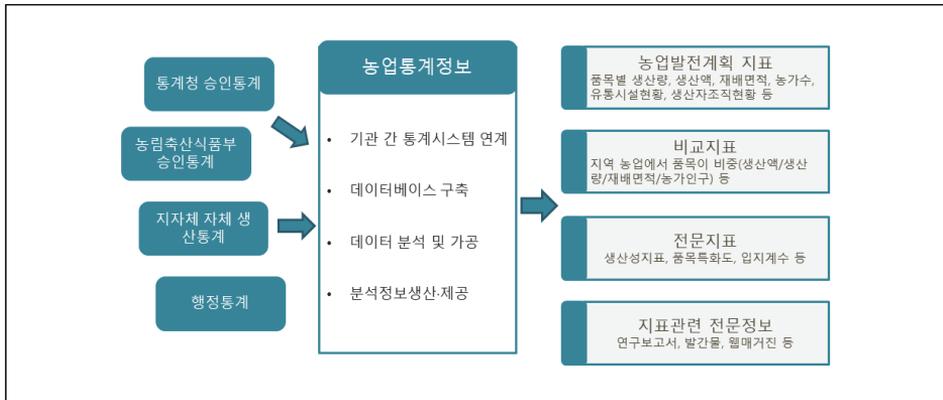
3.4.2. 농업 분야 통계정보 개선 방안 프로토타입(Prototype)

지자체 농업정보 이용 업무담당자 대상 설문조사와 농업발전계획 지침 분석 등 본 연구에서 파악한 농업 분야 통계정보의 문제점을 바탕으로 업무담당자의 통계자료 용이도와 지표 활용도 향상을 지원하는 것을 목적으로 통계정보 개선 방안 프로토타입을 제시하고자 하였다.

현재 농업발전계획 혹은 정책 수립 시 필요한 통계자료는 대부분 통계청에서 접근 가능한 자료들이 이용되나 통계청 내에서도 자료가 산재해 있고 기초지자체 자체생산 통계자료는 통계청 시스템과 연계되어 있지 않아 일선 업무담당자가 자료를 구축하고 이용하는 데 어려움이 있었다. 또한 지역 농업의 역량과 위치를 객관적으로 파악할 수 있는 지표의 활용도가 낮고 기본적인 통계지표를 주로 활용하

고 있었다. 따라서 기초지자체의 업무담당자에게 농업발전계획 작성 시 필요한 자료를 한곳에 모으고 지역역량을 객관적으로 평가할 수 있는 비교지표, 전문지표들을 작성하여 프로토타입을 구성하였다.

〈그림 6-8〉 농업 분야 통계정보 개선 프로토타입



자료: 저자 작성.

<표 6-1>은 남원시를 선정하여 작성한 농업지표 프로토타입의 구체적 예시이다(논벼품목). 지표는 크게 기본지표, 비교지표, 전문지표로 구분하였다. 기본지표는 농가수, 재배면적, 생산액 등 기초적인 농업통계로 구성하였다. 다음으로 비교지표는 호당 생산량, 전국대비 품목 생산액 비중, 지역의 전체 농업생산액 중 품목의 비중 등 전국·지역 간 농업수준을 비교할 수 있는 지표들로 구성하였다. 마지막으로 전문지표는 지역의 품목 특화도를 측정할 수 있는 입지계수(농가수, 생산액 기준)와 농업생산성을 평가할 수 있는 단위생산성으로 구성하였다.

프로토타입에는 농업발전계획 지침에서 작성을 제시한 지표들을 대부분 포함하여 업무담당자가 농업발전계획 작성 시 이용할 수 있고 더하여 농업발전계획 지침에는 없지만 전국 혹은 광역단체 수준과 비교하여 지역의 농업수준을 평가할 수 있는 비교지표와 전문지표를 제공하여 정책수립에도 이용할 수 있다. 다만 기초지자체단위 자료 부족으로 작성하지 못한 지표들이 있었고 시스템상으로 농업정보를 제공할 때 이용이 더 편리하다는 점에서 농업정보시스템 개념설계(안)에서

제시한 시스템을 구축하여 여러 기관의 통계자료들을 연계하고 표준화한 뒤 시스템상에서 여러 지표를 제공할 필요가 있다.

〈표 6-1〉 농업통계정보 지표 예시(논벼)

구분	지표	전국	전라북도	남원시
기본지표	전체 농가수(호)	1,007,158	94,735	8,038
	전체 농가인구(명)	2,244,783	204,124	17,010
	논벼 농가수(호)	545,033	60,641	*
	논벼 생산량(톤)	5,194,548	838,753	49,681
	논벼 재배면적(ha)	737,409	114,654	8,984
	논벼 생산액(십억 원)	8,401	1,356	80
비교지표	논벼 농가 비율(%)	54.1	64.0	*
	호당 생산량(생산량/농가수, 톤)	9.5	13.8	*
	호당 재배면적(재배면적/농가수, ha)	1.35	1.9	*
	호당 생산액(만 원)	1,541	2,236	*
	전국대비 논벼 재배면적 비중	-	15.5%	1.2%
	전국대비 논벼 생산액 비중	-	16.1%	1.0%
	지역의 전체 재배면적 중 논벼 비중	59.2%	66.8%	77.0%
	지역의 전체 농업생산액 중 논벼 비중	33.7%	49.1%	37.1%
전문지표	입지계수(농가수)	-	1.3	*
	입지계수(생산액)	-	1.46	1.10
	단위생산성(톤/ha)	7.0	7.3	5.5

주: *는 기초지자체 통계자료 부재로 작성하지 못한 지표임.

자료: 통계청 농업면적조사, 생산물생산조사, 농가경제조사; 남원시(2018)를 이용하여 저자 작성.

4. 시스템 및 통계정보 정비를 위한 기반 조성 방안

4.1. 통계정보·시스템 합리적 관리를 위한 전담조직 설치

농정 지원을 위하여 농업경영체, 농지, 유통, 생산 등 다양한 형태의 정보시스템을 구축하여 지원하고 있다. 그러나 대다수 시스템이 첫째, 부문별 혹은 개별 사업 추진

목적에 따라 구축되었으며, 둘째, 운영 주체가 상이하다 보니 관리의 수준에 차이가 있고, 셋째, 관리 데이터 간 표준화가 이루어지지 못하며, 넷째, 기초 데이터 및 시스템의 사전·사후 관리에 효과적으로 이루어지지 못한다는 비판이 제기되고 있다.

농업정보지원시스템의 활용도를 높이고, 체계적 관리가 이루어지기 위해서는 농업의 특성상 시스템 및 정보 관리뿐만 아니라 현장점검을 연계하여 추진할 수 있는 주요 부문별 전담조직 설치가 필요하다. 예를 들면, 농지관리의 경우 한국농어촌공사의 농지 관련 행정서류(농지원부, 농지자격취득증명서, 농지전용허가서, 농지보전부담금서류 등), 국립농산물품질관리원의 친환경인증필지정보, 농림축산식품부의 농업경영체등록정보, 농림수산식품교육문화정보원의 스마트팜맵, 광역지자체의 연속지적도, 국세청 세금납부 결과, 법원 등기소 토지대장, 통계청, 시군청 주민등록관리 등으로 분산되어 있다. 또한 농업현장의 농지 활용 실태 점검 체계가 원활하게 이루어지지 못하는 한계도 지적되고 있다.

영국의 경우 농업 분야의 원활한 정보 공유를 위하여 정보 주도로 Agrimetrics를 설립하여 정보 공유 허브(hub)를 구축하고 공공기관 및 유관기관들 간의 정보 시스템 연계를 강화하고 있다. 또한 정보시스템 발전을 위한 구체적 전략 추진이다. 영국은 농업분야에서 기술과 정보의 중요성을 인식했고 이를 중점적으로 발전시켜 농업부문의 성장동력으로 이용하는 전략을 추진하고 있다.

전담조직의 형태는 농업정보지원시스템 전반의 방향을 제시하는 위원회 성격의 조직을 설치하여 기본 방침을 마련하고, 기본 방침하에서 농지관리, Agrix, 국고보조사업 관리 등 주요 부문별 전담 관리 조직을 설치하여 부문 내 체계화와 표준화를 이루는 방식으로 접근하는 것이 바람직할 것이다.

4.2. 핵심 지표의 표준화 지침 마련

다양한 시스템에서 축적되어 있는 정보의 효과적인 활용을 위해서는 기초 데이터의 표준화가 전제되어야 한다. 표준화의 필요성은 다양한 경로를 통해 강조되

고 있지만 실제 지자체 등 현장에서는 여전히 표준화 미흡을 주요 문제점 중 하나로 제기하고 있다.

행정안전부도 이러한 필요성을 인식하고, ‘공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부 고시 제2019-20호, 2019. 3. 20.)’을 마련하여 표준화를 유도하고 있다. 그러나 개별 시스템 간 표준화를 통한 연계는 여전히 부족한 실정이다. 예를 들면, 농업경영체DB를 다른 시스템과 연계하여 활용하기 위해서는 농업인(농업인 번호), 품목(농산물표준코드), 농지(PNU) 등 주요 속성별 연계 코드가 체계화되어야 가능하다. 그러한 현재로서는 핵심 코드의 표준지침이 마련되지 않아 효과적인 연계 및 활용에 한계가 있다.

농업정보 관련 데이터 표준화의 실질적 성과 제고를 위해서는 중앙정부, 지자체, 관련 기관, 정보이용자 등이 공동으로 참여하여 핵심 정보들을 정의하고, 표준화를 위한 ‘(가칭)농업정보 표준화 기본지침’을 마련하여 적극적으로 추진할 필요가 있다. 기본지침이 실효성을 갖기 위해서는 관련 법 및 제도의 정비도 뒷받침되어야 할 것이다.

〈농업경영체DB 등록번호 체계 개선 방안〉²⁸⁾

□ 문제점

현재 농업경영체등록제의 등록번호는 일정한 원칙이나 체계하에 구성되어 있는 것이 아니라 등록한 순서대로 일렬별로 번호가 주어지는 방식이다. 등록번호를 지역, 업종 등을 표기하는 형태로 구성하면 생산이력제와 통계 자료화의 기초로서 다양한 활용 가능성이 생기는데, 현재의 번호체계는 그러한 활용 가능성을 차단하는 문제가 있다.

□ 개선 방안

EU 국가들은 농업경영체의 등록번호를 아래와 같이 지역을 단계적으로 표시하는 15자리 숫자 체계로 운용하고 있다. 생산이력제의 국제화와 우리 농산물의 세계화를 준비하는 차원에서 우리나라의 농업경영체등록제 또한 국제적으로 통용될 수 있는 등록번호 체계의 도입이 필요하다.

28) 「농업경영체 등록정보의 효율적 관리 및 활용방안」; 김수석 외(재인용). 2011. p. 54.

〈그림 6-9〉 EU의 농업경영체 등록번호 체계



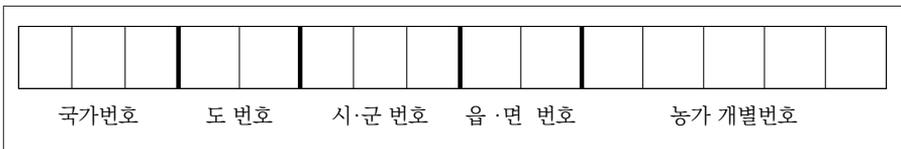
자료: 김수석 외(2011).

농업경영체등록제의 등록번호는 EU 국가들이 사용하는 15자리 숫자 체계를 참고하여 아래와 같은 체계로 도입할 수 있다.

- 3자리 국가번호 (당분간 공란, 혹은 KOR로 대체)²⁹⁾
- 2자리 도 번호
- 3자리 시·군 번호
- 2자리 읍·면 번호
- 5자리 농업경영체 개별번호

5자리 농업경영체 개별번호 중 맨 앞, 자리는 농업경영체의 업종을 파악할 수 있는 분류별 코드를 도입한다. 업종별 분류코드는 경종(작물재배)농가와 축산농가를 구분하는 코드 혹은 농업법인을 나타내는 코드로 활용토록 한다.

〈그림 6-10〉 농가등록번호 체계 (시안)



자료: 김수석 외(2011).

4.3. 기초 데이터 현행화를 위한 제도 정비

기초 데이터의 현행화는 생성단계, 시스템 간 연계, 사후 관리 단계 등에서 유기적으로 이루어져야 한다. 농업정보 이용 실태 분석 결과, 특히 주요 기초데이터의

29) 등록제 도입 초기에는 단기적으로 국가번호를 제외한 9자리 등록번호를 사용하는 것도 가능한 방안이 될 수 있다.

생성 단계에서부터 현행화가 효과적으로 이루어지지 못하고 있는 것으로 나타났다.

농지원부 혹은 농업경영체DB 등 주요 정보의 기초 데이터의 초기 획득방식이 의무등록이 아니라 임의등록 방식이어서 축적된 정보의 현행화 정도가 낮아 활용 측면에서 한계가 있다. 또한 사전 혹은 사후 검증을 위한 점검 체계도 기초지자체 입장에서는 부수적 업무 성격이 강해 원초적으로 데이터의 신뢰도가 낮다.

기초 데이터의 현행화를 위해서는 농업경영체 데이터의 경우 (가칭)등록 유효기간 제도를 도입하여 일정 기간(예, 3년) 이상 갱신이 이루어지지 않는 경우 각종 지원제도 대상에서 제외하는 방식도 검토해 볼 수 있을 것이다. 농지정보의 경우도 농지임대차신고제 의무화 등을 통해 현장의 변동사항이 즉시로 시스템에 반영될 수 있도록 제도 정비가 이루어져야 한다.

4.4. 농업통계정보의 분석 서비스 확대

농업정보지원시스템을 구축·운영하는 궁극적 목적은 축적된 정보를 다양한 이해관계자에게 필요한 정보를, 수시로, 원활하게 활용하는 데 있다. 이를 위해서는 축적된 정보를 정보 수요자의 요구에 맞게 분석하여 제공하는 서비스 체계도 마련되어야 한다.

영국 Defra와 미국 NASS(통계청) 및 ERS 등 통계자료 전담 정부기관을 중심으로 정보시스템이 구축·운영되고 있는데 통계자료를 수집·가공하여 제공하는 데 그치지 않고 분야별 각종 지표를 개발하고, 분석 결과를 제공하며, 연구 결과와 연계하여 이해관계자에게 유용한 정보를 제공하고 있다.

제7장

요약 및 결론

요약 및 결론

1. 활용 실태와 문제

지방분권화가 진행됨에 따라 지방농정에서 기초지자체의 권한과 책임이 확대되고 있다. 이러한 흐름 속에서 기초지자체는 스스로의 책임하에서 지역농업 특성에 맞는 농업 정책을 발굴하여 시행할 수 있는 역량을 제고시켜 나가야 한다. 이를 위한 방안 중 하나로 데이터 기반의 합리적 정책 결정 필요성이 강하게 제기되고 있다. 본 연구는 기초지자체에서 농업발전계획 수립(정책 수립 단계) 및 보조사업 관리(정책 시행 단계)를 위해 활용하고 있는 통계정보와 정보시스템 이용 실태를 분석하여 문제와 개선과제를 도출하고, 정비 방안을 제시하는 데 목적이 있다.

기초지자체 농업 관련 통계정보 활용 실태분석을 위해서 첫째, 특정 시의 농업발전계획 수립 사례를 분석하고, 이 과정에서 어떤 문제점이 있는지 파악하였다. 둘째, 지자체 공무원 대상 설문조사를 실시하여 농업발전계획 수립에 필요한 개별 데이터 중 접근성, 만족도, 중요도 등을 파악하였다. 정보지원시스템 활용 실태분석은 보조사업 관리시스템을 중심으로 시스템 현황을 파악하고, 실제 기초지자체에서 구축하여 운영하고 있는 보조사업 관리시스템 사례를 심층 분석하여 시사점을 도출하였다. 또한 농정의 핵심 정보체계인 농지 관련 행정정보DB와 농업경영체

DB의 활용 실태와 문제점을 분석하였다. 합리적 정비 방안 도출을 위해 영국과 미국의 농업 정책 관련 정보지원시스템 실태를 분석하고, 시사점과 적용 가능성을 도출하였다.

농업발전계획 수립과정 분석을 통해 통계정보 측면에서 나타난 문제점을 정리하였다. 첫째, 통계정보가 산재해 있어서 접근에 어려움이 있다는 점이다. 농업발전계획 수립을 위해서는 다양한 분야의 데이터가 필요한데 기초지자체 입장에서는 다양한 기관에서 다양한 성격의 데이터가 분산되어 있어서 접근에 어려움이 있다는 것이다. 둘째, 개별 지표 작성에 필요한 데이터가 생산되지 않아 어려움이 있다는 점이다. 다수의 데이터가 시군단위로는 생산·공표되지 않아서 나타나는 문제이다. 셋째, 지역 간 비교지표 개발 및 활용의 어려움이다. 해당 지역의 농업특성과 역량 파악을 위해서는 다른 시군과의 비교가 가능해야 하나 기초데이터만 제공되고, 비교지표는 제공되지 않아 효과적인 데이터 활용에 어려움이 있다는 점이다. 마지막으로 통계기관의 승인통계 중 시군단위 통계자료가 생산되지 않는다는 점이다. 그 결과, 시군통계를 별도로 작성하여 활용하고 있는데 승인통계와의 불일치 등 신뢰성 확보에 어려움이 있다.

보조사업 관리에 활용되는 각종 정보지원시스템 실태분석 결과 나타난 문제점을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 보조사업 관리를 위해 활용하고 있는 다양한 시스템(Agrix, e-나라도움, 세울 등) 간 원활한 정보의 연계 및 환류가 이루어지지 못하는 문제이다. 중앙정부-광역지자체-기초지자체 간 시스템 측면의 연계 제약 요인들에 대한 해소가 필요하다는 지적이다. 둘째, 시스템 전담인력 부재의 문제이다. 잦은 인사이동으로 시스템 관리 인력이 불명확하여 지속적 관리와 운영에 한계가 있다는 점이다. 셋째, 시군의 경우 자치단체장의 의지에 따라 보조사업 관리시스템 구축 여부가 결정되어 기초자치단체별로 정보시스템 구축 및 운영의 격차가 매우 크다는 점이다.

한편, 농지 관련 행정정보DB 실태 분석 결과, 활용 측면에서는 첫째, 개별 농지정보DB 간 정량 수치의 불일치 문제로 정보DB 간 연계를 통한 농지 이용 실태 파악에 한계가 있다는 점이다. 둘째, 농지 관련 용어의 정의와 기준이 명확하지 않아

혼선을 초래하고 있다는 점이다. 셋째, 농업 현장의 농지관리 주체가 마을 이장이어서 정확한 실태 파악에 한계가 있다. 넷째, 국토관리 차원의 농지 관리(토지대장, 토지이용계획)는 소유권과 관련된 사항으로 비교적 체계적인 관리가 이루어지고 있으나 농업 부문 농지관리(농지원부, 농지조서 등)는 이용 중심으로 체계적 관리가 이루어지지 못하고 있다는 점이다. 관리 및 운영 측면에서는 첫째, 농지 관리 관련 기관이나 담당 부서가 일원화되어 있지 않아 관리 및 감독에 한계가 있다. 둘째, 광역지자체와 기초지자체 간 농지 관련 행정정보시스템의 연동이 되지 않아 효율적인 이용에 어려움이 있다. 셋째, 농지 현황 정보의 표준화가 부족하며, 다층적 구조여서 수요자 입장에서 활용에 어려움이 있다. 마지막으로 농업경영체 DB가 임의등록 방식이어서 농지원부와 연계성을 통한 정확한 농지 이용 실태 파악에 한계가 있다.

농업경영체DB의 정보 제공 및 활용 측면에서 나타난 문제점을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 방대한 정보를 갖고 있음에도 임의등록방식이어서 자료의 객관성과 신뢰성을 확보하지 못하고 있다. 둘째, 아이디(ID) 부여와 관련하여 농가의 특성을 파악할 수 있는 체계적 아이디 부여방식이 아니라 등록 순서에 따른 임의 아이디 부여 방식이어서 다른 시스템과 연계에 한계가 있다. 셋째, 농가의 필요에 따라 등록 여부를 임의로 결정하므로 현행화에 한계가 있다. 넷째, 농업경영체DB 정보를 활용하고자 하는 기초지자체 공무원은 매번 정보 활용 권한을 부여받아야 하므로 접근 제약에 따른 활용도 저하 문제가 제기되고 있다. 다섯째, 기초지자체에서 운영하고 있는 정보지원시스템과 연계가 부족하여 중복되는 업무를 수행하는 사례가 다수 발생하고 있다. 마지막으로 등록된 정보 중 30% 정도가 정보 내용이 채워지지 않거나 부족하여 실효성에 한계가 있다.

2. 체계화 방향과 정비 방안

2.1. 기본 방향

농업 관련 통계정보 및 지원시스템 실태분석 결과에서 나타난 문제를 완화 혹은 해소하고, 체계화하기 위한 기본 방향을 마련하고, 정비 방안을 제시하였다. 먼저 기본 방향은 첫째, 정책적 측면에서는 현행 보조금 집행 및 관리의 투명성을 제고시키고, 지방농업발전계획 수립의 객관성과 합리성을 높이는 방향으로 농업정보지원 시스템이 정비되어야 한다. 둘째, 기술적 측면에서는 체계화, 표준화, 효율화의 관점에서 현행 시스템을 점검하고, 정비할 필요가 있다. 셋째, 경제·사회적 측면에서는 지역 농업 및 농업인들이 여건 변화에 효과적인 대응을 할 수 있는 정책 개발과 합리적 의사 결정을 지원할 수 있는 방향으로 농업정보지원시스템의 정비가 이루어져야 한다. 넷째, 농업정보지원시스템의 효과적인 활용을 위해서는 관련 법 및 제도의 개편 등 기반 조성이 필요하다.

2.2. 농지 관련 정보시스템 및 농업경영체DB 정비 방안

농지 관련 정보시스템의 경우 정보 활용 및 관리 측면에서 개선과제를 제시하면 다음과 같다. 첫째, 농지 관련 다양한 정보들에 대한 정교한 설계와 기획에 따라 작성, 관리, DB화되고, 체계화되어야 활용도를 높일 수 있다. 둘째, 현장 점검 체계 정비가 필요하다. 현재와 같이 농가 자율 등록 방식이 지속될 경우 효과적인 이용 실태 파악은 어려울 것이다. 셋째, 정보의 접근성을 높여서 수시로 오류 수정 등 자정 능력이 발현될 수 있도록 해야 합리적 농지 관리가 가능하다. 넷째, 농지정보의 통합관리를 위해서는 농지 관련 용어의 정의와 기준이 명확하게 정비되어야 한다. 다섯째, 농지 관련 정보를 통합·연계하여 종합적으로 관리할 수 있도록 관리 주체를 일원화해야 한다.

농업경영체DB의 개선과제를 제시하면 다음과 같다. 첫째, 농업경영체DB의 활용도를 제고하기 위하여 농업경영체 DB 정보의 사전 검증과 사후 확인 단계를 통해 오류를 점검하고 수정, 보완하여 정확도를 높여야 한다. 둘째, 분야별 데이터 개방과 시스템 연계를 위한 기반을 마련하여 농림사업정보시스템(AgriX)과 유관기관 시스템 간 정보 연계·환류를 통하여 정보 이용률을 높여야 한다. 셋째, 활용 주체와 목적별로 데이터 활용을 위한 서비스 발굴·개방을 통해 데이터 등록 및 관리에 대한 관련 주체의 참여 동기 부여가 되도록 유도해야 한다. 마지막으로 농업경영체 등록 유효기간 제도를 도입하는 등 농업인 정보를 지속적으로 현행화할 수 있도록 하는 규정 마련이 필요하다.

2.3. 보조사업 관리시스템 정비 방안

보조사업 관리의 목적은 기본적으로 지원 대상자의 자격 검증과 부정수급 방지에 있다. 보조사업 관리시스템 정비 방안은 첫째, 국고 보조사업과 기초지자체 자체 보조사업의 통합적 관리가 이루어질 수 있도록 기존 시스템을 개선해 나가야 한다. 둘째, 기초 지자체별로 자체 농업보조사업 관리시스템 도입을 검토할 필요가 있다. 남원시의 경우 HAGRIX라는 자체 시스템 운영으로 업무처리 능력과 효율성이 높아지고, 신뢰성 있는 농업농촌 DB 구축, 관리비용 절감 및 중복·부정수급 예방 등의 성과가 있는 것으로 나타났다. 셋째, 기초지자체 사업 중 다수가 국고보조사업 관리라는 점에서 지자체 보조사업 관리시스템 도입을 위한 구축비용과 운영비용을 중앙정부가 지원하는 방안도 검토할 필요가 있다. 개별 지자체단위보다는 중앙정부의 지침에 근거한 표준화된 시스템이 중앙-지자체 간 정보연계 및 활용 측면에서 장점이 있을 것이다. 넷째, 기초지자체에서 자체 생성한 데이터를 Agrix 등에 송신·등록하여 기존 시스템 상호 간 정보 환류를 할 수 있는 근거 법령 또는 제도를 마련할 필요가 있다.

2.4. 농업정보지원시스템 및 통계정보 정비 방안

농업정보지원시스템 정비는 현행 시스템 간 연계 강화를 위한 체계화가 선행되어야 한다. 개별 사업 목적에 따라 마련된 시스템 간 연계 정도가 낮고, 접근성도 부족하며, 시스템의 성능 개선 필요성이 제기되는 등 문제점이 제기되고 있다. 실태분석에서 나타난 것처럼 농업발전계획 수립과 보조사업 관리에 활용되는 다양한 통계DB와 정보시스템들을 지자체가 활용하고 있으므로 이들을 체계화하고, 유기적 연계하기 위한 시스템 설계가 필요하다. 이를 위해서는 유관기관 간 협력을 통해 체계화를 위한 기본 방침을 마련하고, 단계적으로 접근해야 할 것이다.

지자체 맞춤형 시스템 확충(효율화) 노력이 필요하다. 기초지자체와 연계가 가능하도록 시스템 개발 여건을 조성하여 기초지자체가 여건에 맞는 시스템 확충 및 개발에 적극적으로 참여할 수 있도록 유도해야 한다. 지자체의 정보시스템 이용 실태조사 결과에서도 정보시스템을 구축해야 유사 중복사업 문제를 해소할 수 있고, 사업별 지원내역에 대한 이력관리가 가능하다는 점을 제시하고 있다.

개별 시스템 분석 결과, 농업경영체DB, 농지등록DB, 보조금관리이력정보 등 연계가 필요한 다양한 시스템 간 정보들이 표준화의 제약으로 시스템 간 연계의 제약 요인으로 작용하고 있다는 지적이 제기되었다. 본 연구에서는 기초지자체가 활용하고 있는 다양한 시스템과 DB들을 체계적이며, 효과적으로 활용하기 위해서는 새로운 시스템으로의 전환이 필요하며, 이를 위한 기초작업으로 기존 시스템 정비를 위한 개념설계(안)을 제시하였다.

2.5. 기반 조성 방안

농업정보지원시스템의 활용도를 높이고, 체계적 관리를 위한 기반 조성 방안을 제시하였다. 첫째, 농업의 특성상 시스템 및 정보 관리뿐만 아니라 현장점검을 연계하여 추진할 수 있는 주요 부문별 전담조직 설치가 필요하다. 영국의 경우 농업 분야

의 원활한 정보 공유를 위하여 정보 주도로 Agrimetrics를 설립하여 정보 공유 허브(hub)를 구축하고 공공기관 및 유관기관들 간의 정보시스템 연계를 강화하고 있다.

둘째, 정보의 효과적인 활용을 위해서는 기초 데이터의 표준화가 전제되어야 한다. 농업정보 관련 데이터 표준화의 실질적 성과 제고를 위해서는 중앙정부, 지자체, 관련 기관, 정보이용자 등이 공동으로 참여하여 핵심 정보들을 정의하고, 표준화를 위한 ‘(가칭)농업정보 표준화 기본지침’을 마련하여 적극적으로 추진할 필요가 있다.

셋째, 기초 데이터의 현행화가 이루어질 수 있도록 방안을 마련해야 한다. 농지 원부나 농업경영체DB의 경우는 의무등록 방식으로 전환하고, 정보 갱신 주기를 명확히 하여 관리할 필요가 있다. 농지정보의 경우 농지임대차신고제 의무화 등을 통해 현장의 변동사항이 즉시로 시스템에 반영될 수 있도록 제도 정비가 이루어져야 한다.

넷째, 농업정보지원시스템의 축적된 정보를 다양한 정보 수요자가 활용할 수 있도록 하는 서비스 체계 마련이 필요하다. 영국 Defra와 미국 NASS(통계청) 및 ERS 등 통계자료 전담 정부기관을 중심으로 분야별 각종 지표를 개발하고, 분석 결과를 제공하며, 연구결과와 연계하여 이해관계자에게 유용한 정보를 제공하고 있다. 본 연구에서 제안한 주요 농업 관련 지표 정비 방안은 지역농업 역량 평가지표 등 기초 지자체 입장에서 필요하지만 분석의 한계 혹은 접근 제약이 있는 정보들을 별도로 분석하여 제시한 사례이다.

3. 향후 연구과제

본 연구는 기초지자체가 농업발전계획 수립 및 보조사업 관리에 활용하고 있는 통계정보와 정보시스템의 이용 실태를 분석하여 개선과제를 도출하고, 개념설계 및 데이터 정비 등을 위한 기본 단계의 정비 방안 제시를 목적으로 수행하였다. 데이터 기

반의 정책결정 확산을 통해 기초지자체의 정책 고도화를 견인하기 위해서는 본 연구 결과를 토대로 다음과 같은 심층 연구가 후속 연구로 수행될 필요가 있다.

첫째, 농업 관련 통계정보의 활용도 제고를 위해서는 기초지자체를 수요자로 한 체계화된 농업통계자료집 개발 등 세부 방안 마련 연구가 필요하다. 지자체의 통계정보 이용 실태조사 결과, 데이터 접근성의 제약, 필요 데이터 중 일부는 광역 단위까지만 생산되고 시군단위의 데이터는 부재, 기초 데이터를 활용한 비교지표 및 평가지표 개발의 한계 등의 문제가 드러났다. 본 연구에서 지역단위 농업지표 중 일부에 대하여 정비 방안을 제시하였으나 실태 파악에 집중하여 대안 제시는 기초적 단계에 머물렀다.

둘째, 기초지자체의 농업 정책 중 핵심사업을 선정하여 통계정보 및 지원시스템 실태를 심층 분석하는 연구가 추진되어야 한다. 예를 들면, 보조사업 관리 관련 통계정보와 관련 시스템 이용 실태 분석 결과, 활용 가능한 통계정보의 부족, 시스템 간 연계의 한계, 용어 및 단위의 불일치 등 문제가 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서 부문별로 드러난 문제점들의 해소를 위해서는 특정 사업 부문 혹은 정보시스템 및 DB를 선정하여 집중 분석하고, 단위 사업별로 세부 정비 방안 마련이 뒷받침되어야 한다.

셋째, 기초지자체의 통계정보 및 정보지원시스템 활용도 제고를 위해서는 시스템 간 데이터 공유 및 환류가 가능하도록 표준지침이 마련되어야 한다. 표준지침 마련은 용어 및 단위 정비는 물론이며, 시스템 간 연계를 위한 전산 기술 측면의 접근도 필요하다. 후속 연구를 통해 중앙정부-광역자치단체-기초지자체 간 통계정보 및 각종 정보지원시스템 연계를 위한 표준지침 마련과 협의체 구성 방안을 제시할 필요가 있다.

농업통계 이용 실태 조사표

농업통계 이용 실태 설문조사		ID			
<p>안녕하십니까?</p> <p>국무총리실 소속 정부출연연구기관인 한국농촌경제연구원에서는 지자체의 합리적이고 효율적인 농정 계획수립, 추진 및 평가를 위해 농업통계를 효과적으로 활용할 수 있는 방안에 관해 연구하고 있습니다. 이와 관련하여 농업발전계획 및 보조금 사업 관리를 위한 농업정보시스템 활용 실태를 파악하기 위하여 본 설문조사를 실시하고 있습니다. 본 조사 결과는 지자체 정보지원시스템 개선과 우리나라 농업·농촌 발전을 위한 귀중한 연구 자료로 활용될 것입니다.</p> <p>응답해 주신 정보는 연구의 목적으로만 사용될 것이며, 본 조사의 설문 내용 및 개인 신상은 통계법 제33조에 의해 비밀이 보장됨을 알려드립니다. 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 조사 문항에 성의껏 응답하여 주시면 대단히 감사하겠습니다. 조사에 대하여 문의사항이 있으시면 아래로 연락하여 주십시오.</p> <p style="text-align: right;">2020년 8월 한국농촌경제연구원</p>					
수행 기관	한국농촌경제연구원 환경자원연구부 김나리 연구원 (☎ 061-820-2037)	실사 기관	(주)칸타코리아 조인휘 과장 (☎ 02-3415-5210)		

■ 농업·농촌 부문 보조사업 관리를 위한 정보 이용현황

※ 기존 농업·농촌 부문 보조사업 관리시스템 이용 현황

1. 귀하께서 근무하고 계신 기관의 농업·농촌 부문 보조사업의 유형 및 규모에 대해 작성해 주십시오.

사업 유형	사업 규모
국비 보조금액	백만원
도비 보조금액	백만원
시·군 보조금액	백만원
민간부문 자부담	백만원

2. 농업·농촌 부문 보조사업 관리 시 어떤 방법을 이용하고 있는지 선택해 주십시오.

항목	① 이용	② 미이용
1) 중앙정부의 보조사업 관리시스템(AgriX 등)을 이용	1	2
2) 시군 자체 보조사업 관리시스템 이용	1	2
3) 사업담당공무원이 직접 관리	1	2
4) 중앙 및 지자체 보조사업 관리시스템을 병행하여 사용	1	2
5) 기타(구체적으로 기입 :)	1	2

3. 아래 표는 보조금사업 관리의 문제점에 대해 정리해 놓은 것입니다. 각 항목에 대한 의견을 제시하여 주십시오.

항목	① 전혀 그렇지 않다	② ←	③ 보통	④ →	⑤ 매우 그렇다
1) 현재의 보조금사업 관리 방법이 불편함	1	2	3	4	5
2) 다른 보조사업과의 유사·중복을 파악하기 어려움	1	2	3	4	5
3) 보조금 부정수급 및 중복 지급의 문제가 생김	1	2	3	4	5
4) 보조금이 부적격자에게 교부되는 문제가 생김	1	2	3	4	5
5) 보조사업자의 지원이력이 체계적으로 관리되지 않음	1	2	3	4	5
6) 보조금사업 관리를 위한 전담인력이 부족함	1	2	3	4	5
7) 보조금사업 관리 시 보조사업 관리시스템 활용이 어려움	1	2	3	4	5
8) 농업 관련 정보시스템들을 어떻게 활용할지 모르겠음	1	2	3	4	5

3-1. [문 3]에 없으나 보조사업 관리와 관련한 다른 문제점이 있으면 간략히 작성해 주십시오.

4. 해당 지자체에 부정 수급이나 중복지급 사례가 있으면 구체적으로 작성해주십시오.

예시) 마을 이장이 외지인인 농지주인에게 농지를 위탁받아 마을 주민에게 재임대를 주고 직불금은 이장이 수령 등

5. 아래 표는 농업·농촌 부문 보조사업 관리를 위한 정보시스템과 정보원입니다. 보조사업 관리를 하는 데 있어 다음 정보시스템이 얼마나 중요하다고 생각하십니까? 시스템 자체를 모르거나 사용하지 않을 경우에는 오른쪽 해당란에 체크해주시기 바랍니다.

☞ 부록의 <표2>를 통해 항목별로 설명을 참고하실 수 있습니다

항목	①	②	③	④	⑤
	낮음	←	중요도	→	높음
1) 국고보조금통합관리시스템 (e-나라도움)	1	2	3	4	5
2) 지방재정관리시스템 (e-호조)	1	2	3	4	5
3) 농림사업정보시스템 (AgriX)	1	2	3	4	5
4) 새을 행정시스템	1	2	3	4	5
5) 농지정보시스템	1	2	3	4	5
6) 농업경영체 DB	1	2	3	4	5
7) 자체 보조금 관리시스템	1	2	3	4	5
8) 기타 (구체적으로:)	1	2	3	4	5

6. 농업·농촌 부문 보조사업 관리를 위해 다음 정보시스템을 사용하면서 얼마나 만족하십니까? 각각의 시스템에 대해 사용 여부를 체크 후 사용하는 시스템에 대한 만족도를 응답하여 주시기 바랍니다.

☞ 부록의 <표2>를 통해 항목별로 설명을 참고하실 수 있습니다

항목	시스템 모름	미 사용	사용	시스템 사용하는 경우				
				①	②	③	④	⑤
				낮음	←	만족도	→	높음
1) 국고보조금통합관리시스템 (e-나라도움)				1	2	3	4	5
2) 지방재정관리시스템 (e-호조)				1	2	3	4	5
3) 농림사업정보시스템 (AgriX)				1	2	3	4	5
4) 새을 행정시스템				1	2	3	4	5
5) 농지정보시스템				1	2	3	4	5
6) 농업경영체 DB				1	2	3	4	5
7) 자체 보조금 관리시스템				1	2	3	4	5
8) 기타 (구체적으로:)				1	2	3	4	5

6-1. [문 6]에서 불만족한 (1점 혹은 2점) 항목이 있다면 그 이유는 무엇인지 <보기>를 참조하여 해당 번호를 선택하여 주시기 바랍니다. (복수 응답 가능)

<보기> ① 시스템이 복잡하여 사용이 어려움 ② 해당 시스템 혹은 정보에 접근하기가 어려움 ③ 업무가 중첩되어 사용이 번거로움 ④ 자료의 신뢰성이 떨어짐 ⑤ 기타	
---	--

항목	불만족한 이유					5 기타사유
1) 국고보조금통합관리시스템 (e-나라도움)	1	2	3	4	5	
2) 지방재정관리시스템 (e-호조)	1	2	3	4	5	
3) 농림사업정보시스템 (AgriX)	1	2	3	4	5	
4) 새울 행정시스템	1	2	3	4	5	
5) 농지정보시스템	1	2	3	4	5	
6) 농업경영체 DB	1	2	3	4	5	
7) 자체 보조금 관리시스템	1	2	3	4	5	

7. 현재 귀하께서 보조사업 관리를 위한 정보시스템을 어느 정도 활용하고 있는지 각각 선택해주시시오. 각각의 시스템에 대해 사용 여부를 체크 후 사용하는 시스템에 대한 활용도를 응답하여 주시기 바랍니다.

☞ 부록의 <표2>를 통해 항목별로 설명을 참고하실 수 있습니다

항목	시스템 모름	미 사용	사용	시스템 사용하는 경우				
				① 낮음	② ←	③ 활용도	④ →	⑤ 높음
1) 국고보조금통합관리시스템 (e-나라도움)				1	2	3	4	5
2) 지방재정관리시스템 (e-호조)				1	2	3	4	5
3) 농림사업정보시스템 (AgriX)				1	2	3	4	5
4) 새울 행정시스템				1	2	3	4	5
5) 농지정보시스템				1	2	3	4	5
6) 농업경영체 DB				1	2	3	4	5
7) 자체 보조금 관리시스템				1	2	3	4	5
8) 기타 (구체적으로:)				1	2	3	4	5

11-1. [문 11]에서 불만족한 (1점 혹은 2점) 항목이 있다면 그 이유는 무엇인지 선택하여 주십시오.

- ① 보조사업 관리시스템 도입으로 기존보다 업무가 늘어났음
- ② 보조사업 관리시스템 사용하기가 어려움
- ③ 보조사업 관리시스템의 유지 보수가 적절히 이루어지지 않아 불편함
- ④ 기 타(구체적으로 기입 : _____)

12. 농업·농촌 부문 자체 보조사업 관리시스템이 도입되면서, 다음과 같은 보조사업 관리의 문제점들이 얼마나 개선되었는지 체크해주십시오.

항목	① 낮음	② ←	③ 개선 정도	④ →	⑤ 높음
1) 이전 보조사업 관리의 불편함	1	2	3	4	5
2) 다른 보조사업과의 유사·중복을 파악의 문제	1	2	3	4	5
3) 보조금 부정수급 및 중복 지급의 문제	1	2	3	4	5
4) 보조사업자 지원이력의 체계적이지 않은 관리	1	2	3	4	5
5) 보조사업 관리를 위한 전담인력 부족 문제	1	2	3	4	5
6) 보조금관리시스템 활용의 어려움	1	2	3	4	5
7) 타 농업 관련 정보시스템과 호환, 정보 공유가 원활하지 않음	1	2	3	4	5

☛ 응답 후 문15로 이동

13. (자체 보조사업 관리시스템이 없는 경우) 귀하의 기관은 보조사업 관리를 위해 향후 자체시스템을 구축하여 사용할 계획이 있으십니까?

- ① 예 ☛ 문14로 이동
- ② 아니오 ☛ 문15로 이동

14. 자체시스템을 구축할 계획이시면 이를 통한 기대사항은 무엇인지 작성해주시기 바랍니다.

15. 자체 시스템의 현재 사용 여부와 관계없이, 귀하는 현행의 보조사업 관리를 위해 지자체의 자체적인 보조사업 관리시스템이 필요하다고 생각하십니까?

① 필요하다

② 필요하지 않다

③ 모르겠다

16. 지자체의 효율적인 보조사업 관리를 위한 정책적 건의사항을 작성해주시기 바랍니다.

20. 다음으로는 귀하께서 농업발전계획 수립을 위해 각각의 정보원을 이용할 때 어느 정도 만족하시는지에 대해 점수로 체크해 주십시오.

☞ 부록의 <표3>를 통해 항목별로 설명을 참고하실 수 있습니다.

항목		① 낮음	② ←	③ 만족도	④ →	⑤ 높음	
1)	농업경영체 DB	1	2	3	4	5	
2)	통계청 자료	농업총조사	1	2	3	4	5
3)		기타(농가경제, 농업생산비 자료 등)	1	2	3	4	5
4)	농지정보시스템	1	2	3	4	5	
5)	지자체 통계 연보	1	2	3	4	5	
6)	농식품부 사업 신청자료	1	2	3	4	5	
7)	국가균형발전종합정보시스템(NABIS)	1	2	3	4	5	
8)	정책 및 주민수요 설문조사 자료	1	2	3	4	5	
9)	자체적으로 작성한 내부자료	1	2	3	4	5	
10)	기타(구체적으로 :)	1	2	3	4	5	

24. 농발계획 수립과정에 느꼈던 다른 어려움이나 불편사항이 있다면 의견을 제시하여 주십시오.

25. 농발계획 수립 시 추가되어야 할 지표에 대한 의견을 제시하여 주십시오.

항목		① 필요하지 않다	② ←	③ 보통	④ →	⑤ 필요 하다
1)	시군 생산기반 역량을 평가하는 규모지표	1	2	3	4	5
2)	시군 생산성을 평가하는 생산성 지표	1	2	3	4	5
3)	여성농업인 관련 지표	1	2	3	4	5
4)	기타(구체적으로 :)	1	2	3	4	5

※ 세부지표별 난이도 조사

26. 아래 표에 제시된 항목들은 「지역 농업·농촌 및 식품산업 발전계획 수립 지침」에서 제시하고 있는 각종 농업 관련 지표들입니다. 귀하께서 느끼는 각 지표의 작성 용이정도를 점수로 체크해 주시기 바랍니다.

☞ 부록의 <표1>을 통해 지표별로 설명을 참고하실 수 있습니다

구분	항목	① 어려움	② ←	③ 작성 용이정도	④ →	⑤ 쉬움
식량 산업	식량작물 전체 특화도	1	2	3	4	5
	품목생산액	1	2	3	4	5
	품목별 재배면적	1	2	3	4	5
	품목별 농가수	1	2	3	4	5
	품목별 인구구성	1	2	3	4	5
	품목별 호당 생산액	1	2	3	4	5
	품목별 특화도	1	2	3	4	5
	생산자 조직 현황	1	2	3	4	5
	GAP 농가수 및 면적	1	2	3	4	5
	유통시설현황	1	2	3	4	5
	쌀유통현황	1	2	3	4	5
	잡곡·기타곡류, 서류·옥수수 유통 현황	1	2	3	4	5
	정책지원현황(사업)	1	2	3	4	5
	쌀 및 식량작물 성과지표	1	2	3	4	5
	세부시책 및 사업계획	1	2	3	4	5
원예 산업	원예작물 전체 특화도	1	2	3	4	5
	주요품목 생산액	1	2	3	4	5
	농가수	1	2	3	4	5
	호당생산액	1	2	3	4	5
	품목별 특화도	1	2	3	4	5
	생산자조직 현황 및 실적	1	2	3	4	5
	GAP	1	2	3	4	5
	생산기반(면적)	1	2	3	4	5
유통시설현황	1	2	3	4	5	

(계속)

구분	항목	① 어려움	② ←	③ 작성 용이정도	④ →	⑤ 쉬움
축산업	축산물 전체 특화도	1	2	3	4	5
	축종별 생산액	1	2	3	4	5
	사육두수	1	2	3	4	5
	농가수	1	2	3	4	5
	호당 생산액	1	2	3	4	5
	생산현황	1	2	3	4	5
	유통현황	1	2	3	4	5
	정책지원현황(사업)	1	2	3	4	5
	생산 및 유통 성과지표	1	2	3	4	5
	세부시책 및 사업계획	1	2	3	4	5
친환경 농축 산업	기본현황	1	2	3	4	5
	생산현황	1	2	3	4	5
	유통현황	1	2	3	4	5
	정책지원현황(사업)	1	2	3	4	5
	성과지표	1	2	3	4	5
	세부시책 및 사업계획	1	2	3	4	5

27. 이번에는 각 지표가 농발계획 수립에 어느 정도 필요한지(중요도)를 점수로 체크해 주시기 바랍니다.

☞ 부록의 <표1>을 통해 지표별로 설명을 참고하실 수 있습니다.

구분	항목	① 낮음	② ←	③ 중요도	④ →	⑤ 높음
식량 산업	식량작물 전체 특화도	1	2	3	4	5
	품목생산액	1	2	3	4	5
	품목별 재배면적	1	2	3	4	5
	품목별 농가수	1	2	3	4	5
	품목별 인구구성	1	2	3	4	5
	품목별 호당 생산액	1	2	3	4	5
	품목별 특화도	1	2	3	4	5
	생산자 조직 현황	1	2	3	4	5
	GAP 농가수 및 면적	1	2	3	4	5
	유통시설현황	1	2	3	4	5

(계속)

구분	항목	① 낮음	② ←	③ 중요도	④ →	⑤ 높음
식량 산업	쌀유통현황	1	2	3	4	5
	잡곡·기타곡류, 서류·옥수수 유통 현황	1	2	3	4	5
	정책지원현황(사업)	1	2	3	4	5
	쌀 및 식량작물 성과지표	1	2	3	4	5
	세부시책 및 사업계획	1	2	3	4	5
원예 산업	원예작물 전체 특화도	1	2	3	4	5
	주요품목 생산액	1	2	3	4	5
	농가수	1	2	3	4	5
	호당생산액	1	2	3	4	5
	품목별 특화도	1	2	3	4	5
	생산자조직 현황 및 실적	1	2	3	4	5
	GAP	1	2	3	4	5
	생산기반(면적)	1	2	3	4	5
축산업	유통시설현황	1	2	3	4	5
	축산물 전체 특화도	1	2	3	4	5
	축종별 생산액	1	2	3	4	5
	사육두수	1	2	3	4	5
	농가수	1	2	3	4	5
	호당 생산액	1	2	3	4	5
	생산현황	1	2	3	4	5
	유통현황	1	2	3	4	5
	정책지원현황(사업)	1	2	3	4	5
	생산 및 유통 성과지표	1	2	3	4	5
	세부시책 및 사업계획	1	2	3	4	5
친환경 농축 산업	기본현황	1	2	3	4	5
	생산현황	1	2	3	4	5
	유통현황	1	2	3	4	5
	정책지원현황(사업)	1	2	3	4	5
	성과지표	1	2	3	4	5
	세부시책 및 사업계획	1	2	3	4	5

소속지자체(부서)		성명	
연락처		E-mail	
담당업무			
2020년 지자체 본 예산	(백만원)	2020년 농림축산 및 농촌부문 예산	(백만원)

♣ 모든 설문이 완료되었습니다. 장시간 고생 많으셨습니다.
조사에 응해 주셔서 대단히 감사합니다. ♣

농업정보지원시스템 개념설계

1. 정보 요구사항 정의

본 연구에서는 데이터 기반의 시군단위 지자체 정책의사 결정 지원 정보시스템 기본 설계를 위한 필요 요구사항을 분석한 뒤 정보제공 방안을 정의하고, 사용자 환경에서 데이터의 다양한 분석과 활용을 위해 OLAP Tool 적용, 사용자의 직관적으로 다차원적인 정보분석을 위한 요건을 표현하고 정의하였다.

다차원 분석은 여러 관점의 항목을 교체하여 데이터를 분석하는 것을 말한다. 예를 들어, 임의의 두 개의 속성항목을 선택하면 2차원의 표 형식으로 자료를 나타내는데 이때 사용자는 비교를 통해 정보를 획득하고 다양한 관점에서 분석할 수 있다.

OLAP(On-line Analytical Processing)은 다양한 각도에서 사용자가 직접 대화하는 형식으로 정보를 분석하는 과정을 말한다. OLAP 시스템은 단독으로 존재하지 않으며 데이터 웨어하우스나 데이터 마트와 상호적으로 연관된다. 데이터 웨어하우스가 데이터를 저장 및 관리하는 시스템이라면 OLAP은 데이터 웨어하우스의 정보를 전략적인 정보로 바꾸는 기능을 한다.³⁰⁾

시군 지자체의 농업 관련 사업현황 분석과 농업·농촌 발전계획 수립에 필요 자료 및 기초자료에 근거하여 기간과 지역 및 주요 사업부문과 사업 내 주요 항목을 정보시스템에서 분석해야 할 주제로 하고, 각각의 주제항목을 구성하는 항목과

30) 코스콤 홈페이지(<http://www.koscom.co.kr>, 검색일: 2020. 12. 17.).

실제 구현을 위한 분석방법을 제시하였다.

구체적인 정보요구사항 정의 내용은 다음의 표와 같다.

〈부표 2-1〉 지자체 정책의사 결정 지원 정보시스템 설계 정보요구사항 정의

정보요구사항	분석관점	분석항목	상세설명
시·군 지자체 농업 관련 사업현황 분석	<ul style="list-style-type: none"> 기간 (년) 지역 (읍면동 / 시군구 / 시도) 부문 (식량산업, 원예산업, 축산산업) 사업정보 (사업개요, 주요내용, 추진체계, 평가 및 환류) 	<ul style="list-style-type: none"> 사업추진 실적 (재원별, 사업량, 지원 대상자) 사업성과 평가 (증가율, 소득률 등) 집행실태 (계획 대비 집행 실적) 환류 (사업비 미집행, 부당집행, 용도 외 집행 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 사업정보 재원 (사업비) 국비 / 시도비 / 시군비 / 자부담 용자 지원대상자 농업인 / 농가 / 농업인 단체
농업·농촌 발전계획 기초자료	<ul style="list-style-type: none"> 지역 (읍면동 / 시군구 / 시도) 대상자 (농업인 / 농가 / 농업인 단체) 경장지 (논 / 밭 / 임야 / 대지 등) 경작품목 	<ul style="list-style-type: none"> 공통항목 <ul style="list-style-type: none"> - 가구원 (성명, 성별, 경영주와의 관계, 생년월일, 교육정도, 혼인상태, 주업 종사기간, 주업 종사형태, 부업 종사 부문) - 가구 (정보화기기 보유여부, 교통수단 보유여부, 난방시설, 주거형태) 경지 : 논, 밭 경작 품목 : 노지작물, 시설작물, 과수 원예작물 등 	<ul style="list-style-type: none"> 농업인 정보 농업경영체정보를 기초로 하여 농업인에 대한 기초자료 구축 농업생산 정보 농업인 소득 분석을 통한 경작 품목 / 면적 / 생산량 / 소득액 등을 분석
농업·농촌 발전계획 수립자료	<ul style="list-style-type: none"> 기간 (년) 지역 (읍면동 / 시군구 / 시도) 부문 (식량산업, 원예산업, 축산산업) 구분 (공통사항 / 부문별 계획, 집행 및 관리 계획 등) 수립지표 사업계획 실행계획 	<ul style="list-style-type: none"> 식량작물전체특화도 식량품목별재배면적 식량품목별농가수 식량품목별인구구성 식량품목별특화도 식량품목별호당생산액 식량품목별생산액 식량생산자조직현황 식량GAP농가수 및 면적 식량유통시설현황 식량유통현황 식량정책지원현황사업 식량쌀 및 식량작물 성과지표 식량세부시책 및 사업 계획 원예작물전체특화도 원예주요품목생산액 원예농가수 	<ul style="list-style-type: none"> 추세분석 최근 5년간의 통계자료 분석 수립지표 작성 추세분석을 통한 수립지표 설정 (예시 : 2015~2020년까지 추세를 분석하여 분석된 결과를 토대로 하여 2021년 농업소득 증가율 10%와 트랙터 보급 대수를 200대에서 240대로 보급하는 목표 수립에 대한 객관적인 통계 근거 자료를 제공) 수급 대상 농업인 예비선정 (예시 : 재배면적 1,000제곱미터 미만이고, 옥수수를 경작하는 농업인들을 예비 선정 할 수 있도록 검색 조건을 복합적으로 조합 할 수 있도록 지원)

(계속)

정보요구사항	분석관점	분석항목	상세설명
농업·농촌 발전계획 수립자료		<ul style="list-style-type: none"> • 원예품목별특화도 • 원예호당생산액 • 원예생산자조직현황 및 실적 • 원예 GAP농가수 및 면적 • 원예생산기반면적 • 원예유통시설현황 • 축산물전체특화도 • 축종별생산액 • 사육두수 • 축산농가 수 • 축산호당생산액 • 축산유통현황 • 축산정책지원현황사업 • 축산생산 및 유통성과지표 • 축산세부시책 및 사업계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 집행 및 관리 지역별, 분야별 사업지원 이력 및 자금 집행내역에 대한 분석 처리 (Drill Up/Down, Chart, Graph 등을 활용)
농업·농촌 발전계획 수립자료		<ul style="list-style-type: none"> • 가축 : 품종, 축사 형태, 면적, 출하량 • 농업 경영 : 매출액, 경영형태, 판매처, 참여생산자조직, 영농 지역, 농업고용 • 생산자 조직(법인) : 상호, 대표 자, 주품목, 출하형태, 출하량, 매출액 • 시설정보 : 비닐하우스, 건조장, 저온저장고, 재배시설 등 • 농산물 소득 : 품종, 재배면적, 생산량, 출하량, 판매 금액, 종 묘비, 비료비, 농약비, 수도광 열비, 기타재료비, 농구비, 영 농시설비, 위탁시설비, 노동비, 생산관리비, 자동차비, 조세 및 기타비용, 토지용역비, 자본용 역비, 사료비 • 농기계 보유 현황 : 기종, 보유 대수 • 귀농·귀촌 : 귀농·귀촌 구분, 귀촌 전후 거주지역, 귀촌년도, 겸업여부 	

자료: 저자 작성.

2. 농업정보지원시스템 개념설계 단계별 내역

□ Fact의 정의

정보요구사항 정의서에 정의된 분석항목을 각 분석명 단위로 정의하며, 향후 OLAP Tool의 Fact(Measure) 정의 및 데이터베이스설계 항목으로 이용할 수 있도록 한다. 정보요구사항 정의서에 따라 Fact 정의의 순차 일련번호를 부여하며, 이에 대한 세부항목은 다음과 같이 정의하는데 정보요구사항 정의서에 정의된 분석 항목을 확정된 Fact(Measure)로 정의한다. Deriving 속성은 정의하지 않으며, Deriving 속성의 원천이 되는 속성을 정의한다. Deriving 속성은 계산에 의해 도출되는 속성인데 예를 들어 정보요구사항 정의서에 ‘1인당 자동차 등록대수’의 경우 계산식으로 도출되는 항목이므로 원천이 되는 ‘자동차등록대수’와 ‘인구수’를 속성으로 정의한다.

〈부표 2-2〉 지자체 정책의사 결정 지원 정보시스템 설계 정보요구사항에 따른 Fact 정의

정보요구사항	분석관점	분석항목	상세설명
1	농업 관련 사업현황 분석	사업추진 실적	사업추진이 완료된 각 사업에 대한 재원별·사업량, 지원 대상자에 대한 합계
2		사업성과 평가	각 사업에 대한 계획 대비 추진 결과에 대한 증감율, 소득률에 대한 산출결과
3		집행실태	각 사업에 대한 계획된 사업비 대비 집행된 사업비에 대한 실적
4		환류	각 사업에 대한 계획된 사업비 대비 사업비 미집행, 부당 집행, 용도외 집행된 사업비에 대한 환수금액과 대상자에 대한 제재 내역
5	농업·농촌 발전계획 수립자료	식량작물전체특화도	해당 지역에서 생산되는 식량작물이 전국 대비 특화가 어느 정도 이루어졌는지에 대하여 특화계수(Location Quotient: LQ)로 분석
6		식량품목별재배면적	해당 지역에서 식량품목을 재배하는 면적
7		식량품목별농가수	해당 지역에서 식량품목을 재배하는 농가의 합계

(계속)

정보요구사항	분석관점	분석항목	상세설명	
8	농업· 농촌 발전계획 수립자료	식량품목별인구구성	해당 지역에서 식량품목을 재배하는 농가에 대한 품목 별 농가수 구성	
9		식량품목별특화도	해당 지역에서 생산되는 식량품목이 전국 대비 특화가 어느 정도 이루어졌는지에 대하여 특화계수(Location Quotient: LQ)로 분석	
10		식량품목별호당생산액	농가의 재배작목에 대한 총생산액에서 식량품목에 대한 농가별 생산액	
11		식량품목별생산액	농가의 재배작목에 대한 총생산액에서 식량품목에 대한 전체 농가 생산액 합계	
12		식량생산자조직현황	식량품목을 재배하는 농가가 참여하고 있는 생산자 조직의 합계	
13		식량GAP농가수 및 면적	식량품목을 재배하는 농가중에서 GAP 농가에 대한 농가수와 경작면적 합계	
14		식량유통시설현황	식량품목을 저장 및 유통하는 시설에 대한 합계	
15		식량쌀유통현황	식량품목 중 쌀에 대한 유통량 합계	
16		잡곡, 기타곡류, 서류, 옥수수 유통현황	식량품목 중 잡곡, 기타잡곡, 서류, 옥수수에 대한 유통량 합계	
17		식량정책지원현황사업	해당 지자체의 지원사업 중에서 식량정책에 관한 지원 사업의 합계	
18		식량쌀 및 식량작물 성과지표	해당 지자체의 지원사업 중에서 식량쌀 및 식량작물에 대한 소득 증가율	
19		농업·농촌 발전계획 수립자료	식량세부시책 및 사업 계획	해당 지자체의 지원사업 중에서 식량에 관한 세부시책 및 사업계획의 목록
20			원예작물전체특화도	해당 지역에서 생산되는 원예작물이 전국 대비 특화가 어느 정도 이루어졌는지에 대하여 특화계수(Location Quotient: LQ)로 분석
21			원예주요품목생산액	농가의 재배작목에 대한 총생산액에서 원예품목에 대한 전체 농가 생산액 합계
22	원예농가수		해당 지역에서 원예품목을 재배하는 농가의 합계	
23	원예품목별특화도		해당 지역에서 생산되는 식량품목이 전국 대비 특화가 어느 정도 이루어졌는지에 대하여 특화계수(Location Quotient: LQ)로 분석	
24	원예호당생산액		농가의 재배작목에 대한 총생산액에서 원예품목에 대한 농가별 생산액	
25	원예생산자조직현황 및 실적		원예품목을 재배하는 농가가 참여하고 있는 생산자 조직의 합계	
26	원예GAP농가수 및 면적		원예품목을 재배하는 농가 중에서 GAP 농가에 대한 농가수와 경작면적 합계	
27	원예생산기반면적		원예품목을 재배하기 위한 생산기반 시설의 면적 합계	

(계속)

정보요구사항	분석관점	분석항목	상세설명
28		원예유통시설현황	원예품목을 유통하기 위한 기반 시설의 합계
29		축산물전체특화도	해당 지역에서 생산되는 축산물이 전국 대비 특화가 어느 정도 이루어졌는지에 대하여 특화계수(Location Quotient: LQ)로 분석
30	농업·농촌 발전계획 수립자료	축종별 생산액	개별 축산농가의 총 생산액 합계
31		사육두수	개별 축산농가의 사육두수에 대한 합계
32		축산농가수	개별 축산농가에 대한 농가수 합계
33		축산호당생산액	개별 축산농가에 대한 생산액
34		축산유통현황	축산물에 대한 유통량 합계
35		축산정책지원현황사업	해당 지자체의 지원사업 중에서 축산정책에 관한 지원사업의 합계
36		축산생산 및 유통 성과 지표	해당 지자체의 지원사업 중에서 축산부문에 대한 유통 및 소득 증가률
37		축산세부시책 및 사업 계획	해당 지자체의 지원사업 중에서 축산부문에 관한 세부시책 및 사업계획의 목록
38		농업·농촌 발전계획 기초자료	공통항목
39	경지		작목을 경작하기 위한 토지의 구분 (논, 밭)
40	경작품목		농산물표준코드를 이용한 경작품목
41	가축		농산물표준코드상의 축산물로 분류된 품목
42	농업경영		농업인의 매출액, 경영형태 등에 대한 자료
43	생산자 조직		농업생산을 위한 농업인들로 구성된 조직
44	시설정보		농업생산을 위하여 건축된 설비
45	농산물 소득		농업생산을 통해 취득한 농업인의 소득
46	농기계 보유		농업생산을 위해 활용되는 농업 관련 기계류
47	귀농인		농사를 짓기 위해 농촌으로 돌아간 농업인
48	귀촌인		농업에 종사하지는 않으나 농촌으로 돌아간 주민

자료: 저자 작성.

□ Dimension 정의

정보요구사항 정의서에 정의된 분석항목을 각 분석명 단위로 정의하며, 향후 OLAP Tool의 Fact(Measure) 정의 및 데이터베이스설계 항목으로 이용할 수 있다. 정보요구사항 정의서의 각 분석관점을 통합한 관점에서 Dimension을 정의하고 Dimension 정의의 순차 일련번호를 부여하며 세부항목은 다음과 같이 정의한다. Dimension의 Depth는 Level로 정의하였다.

〈부표 2-3〉 지자체 정보시스템 설계 정보요구사항에 따른 Dimension 정의

Dimension명	Description	Level	계층구성	Instance 및 설명	개수
연도	연도정보	1	년	2018년, 2019년, 2020년, ...	-
지자체정보	읍면동을 기초 정보로 하여 해당 읍면동의 상위 시군구 정보 및 시도 정보를 계층으로 표시	1	읍면동	전북 전주시 덕진동, 강원 강릉시, 구정면, ...	-
		2	시군구	전북 전주시, 서울시 강동구, 울산 남구, ...	-
		3	시도	서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 경북, 경남, 전북, 전남, 제주	16
사업부문	추진 사업 정의	1	사업부문	식량산업, 원예산업, 축산산업	3
		2	사업지표	소득 증가율, 보급 증가율, 지원 대상자 등	-
		3	항목구분	공통사항, 부분별 계획, 집행 및 관리 계획	3
		4	재원	국비, 지방비, 자부담	3
지원대상자	사업지원대상자	1	지원대상자	농업인, 농가, 농업인 단체	3
성별	인구의 성별을 구분	1	성별	남성, 여성	2
경작품목	경작대상 품목 구분	1	품목구분	식량작물, 원예작물, 축산작물	3
		2	품목명	쌀, 옥수수, 감자, 귀리, ...	-
		3	경작형태	노지재배, 시설재배	2
연령대	인구의 연령 분포 구분	1	연령대	10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대, 70대, 80대 이상	8
경영형태	농업인의 경작 형태	1	경영형태	자경, 공유, 임차	3

자료: 저자 작성.

□ 논리모델의 설계

정보요구사항 정의서 및 Fact 정의서, Dimension 정의서를 종합하여 데이터베이스에 적용할 스키마 설계의 기본정보를 정의하였다. 향후 데이터베이스 설계의 Column 및 Data Type, PK (Primary Key)의 기본 정보로 활용할 수 있다. 그 구성내용은 다음과 같은데 ‘순번’은 논리모델 설계서의 순차 일련번호를 의미한다. ‘엔티티명’은 의미있는 정보의 집합이며, 다차원 분석을 지원하기 위한 구조로 엔티티를 구성하며, 향후 데이터베이스의 테이블로 정의된다. ‘D_XXX’로 표현되는 형태의 경우 Dimension을 의미하며, ‘F_XXX’로 표현되는 형태는 ‘Fact 엔티티’를 의미한다. ‘속성명’은 엔티티 내에서 관리하여야 할 정보들의 집합이다.

‘자료형식’은 각 속성들의 데이터 형식 및 저장공간의 크기를 정의(본 문서에서는 논리적 개념 형태로 정의하였음)했는데 ‘PK’는 해당 속성이 PK(Primary key) 일 경우 ‘Y’로 표기하며, 데이터베이스에서 내의 특정 튜플(열)을 일의적으로 식별할 수 있는 속성(예: 주민등록번호, 학번, 사원번호 등)을 의미한다. ‘FK’는 해당 속성이 FK(Foreign Key) 일 경우 ‘Y’로 표기하며, 데이터베이스에서 테이블 사이에 관계 변수를 관장하는 속성을 가진다. ‘속성정의’ 각 속성의 논리적 정의 내용을 기술하였다.

〈부표 2-4〉 지자체 정책의사 결정 지원 정보시스템 논리모델 설계

순번	엔티티명	속성명	자료형식	PK	FK	속성정의
1	D_지자체정보	지자체코드	varchar(20)	Y		지자체 행정표준코드
2		상위지자체코드	varchar(20)			상위 지자체 행정표준코드
3		지자체 구분	char(1)			1: 시도, 2: 시군, 3: 읍면동
4		지자체명	varchar(30)			지자체명
5	D_사업부문	사업부문코드	varchar(20)	Y		추진사업에 대한 사업부문을 구분하는 코드
6		사업부문의명	varchar(100)			추진사업에 대한 사업부문에 대한 명칭
7	D_사업지표	사업지표코드	varchar(20)	Y		추진사업에 대한 사업지표를 구분하는 코드
8		사업지표명	varchar(100)			추진사업에 대한 사업지표에 대한 명칭
9	D_항목구분	항목구분코드	varchar(20)	Y		추진사업에 대한 사업항목을 구분하는 코드
10		항목구분명	varchar(100)			추진사업에 대한 사업항목에 대한 명칭
11	D_사업재원	재원구분코드	varchar(20)	Y		추진사업의 재원을 구분하는 코드
12		재원명	varchar(100)			추진사업의 재원 대한 명칭
13	D_경작품목	경작품목코드	varchar(20)	Y		경작 품목에 대한 고유코드
14		품목구분코드	varchar(1)			식량작물, 원예작물, 축산작물에 대한 구분코드
15		경작품목명	varchar(100)			경작 품목에 대한 명칭

(계속)

순번	엔티티명	속성명	자료형식	PK	FK	속성정의
16	D_추진사업	사업코드	varchar(20)	Y		추진사업을 구분하기 위하여 부여된 사업코드
17		사업년도	number			사업 추진에 대한 연도
18		사업년차	number			사업 추진에 대한 연차
19		사업명	varchar(200)			추진사업에 대한 명칭
20		사업부문코드	varchar(20)		Y	추진사업에 대한 사업부문을 구분하는 코드
21		사업지표코드	varchar(20)		Y	추진사업에 대한 사업지표를 구분하는 코드
22		지자체코드	varchar(20)		Y	지자체 행정표준코드
23	F_사업항목	사업코드	varchar(20)	Y	Y	추진사업을 구분하기 위하여 부여된 사업코드
24		항목구분코드	varchar(20)	Y	Y	추진사업에 대한 사업항목을 구분하는 코드
25		세부추진계획	clob			추진사업에 대한 세부추진계획 내용
26	F_사업현황	사업코드	varchar(20)	Y	Y	추진사업을 구분하기 위하여 부여된 사업코드
27		재원구분코드	varchar(20)	Y	Y	추진사업의 재원을 구분하는 코드
28		사업비계획	number			각 사업에 지자체에서 계획된 사업비(예산)
29		사업비실적	number			각 사업에 지자체에서 집행된 사업비
30		사업계획량	number			각 사업에 지자체에서 계획된 사업량
31		사업실적량	number			각 사업에 지자체에서 집행된 사업량
32		사업추진실적	number			사업계획량 대비 사업실적량에 대한 비율
33	F_환류정보	사업코드	varchar(20)	Y	Y	추진사업을 구분하기 위하여 부여된 사업코드
34		사업비 미집행액	number			각 사업에 대한 미집행 사업비
35		부당집행액	number			각 사업에 대한 부당집행 사업비
36		용도외집행액	number			각 사업에 대한 용도외 집행 사업비
37		재제대상자	number			각 사업에 대한 재제 대상자의 수

(계속)

순번	엔티티명	속성명	자료형식	PK	FK	속성정의
38	F_사업지표 조건식	조건식관리코드	varchar(20)	Y		사업지표 조건식 관리를 위하여 부여된 코드
39		사업지표코드	varchar(20)		Y	추진사업에 대한 사업지표를 구분하는 코드
40		조회조건	varchar(1)			다른 사업지표 참고에 대한 설정(단순, 복합)
41		설정목표명	varchar(100)			지표에 대한 설정 목표명(예시: 조사료)
42	F_사업지표 조건식	설정대상	varchar(1)			지표 조건 조회 대상 (농업인, 농인업)
43	F_사업지표 조건식	설정목표	number			설정목표에 대한 구체적인 수량 또는 비율
44		대상지역목록	varchar(200)			사업 대상지역 여러 곳을 지역코드 콤마로 구분
45	F_사업지표 조건식	조회대상항목	varchar(100)			조건식 조회 대상 항목 (예시 : 경작면적)
46		비교연산식	varchar(2)			>, >=, <, <=, =, !=
47		조회대상항목값	varchar(100)			조건식 조회 대상 항목 비교를 위한 값
48		타조건관리코드	varchar(20)		Y	복합조건식을 위한 사업지표 조건식관리코드
49		조건조합연산자	varchar(4)			AND, OR
50	F_품목산출통계	분석연도	number	Y		분석대상연도
51		지자체코드	varchar(20)	Y	Y	분석대상 지자체 행정표준코드
52		품목구분코드	varchar(1)			식량작물, 원예작물, 축산작물에 대한 구분코드
53	F_품목산출통계	특화계숫값	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 특화계숫값
54		생산자조직현황	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 생산자조직현황
55		유통시설현황	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 유통시설현황
56		정책지원현황	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 정책지원현황
57		생산기반면적	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 생산기반면적
58		농가수	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 전체농가수

(계속)

순번	엔티티명	속성명	자료형식	PK	FK	속성정의
59		GAP 농가수	number			식량작물에 대한 GAP 농가수
60		GAP 면적	number			식량작물에 대한 GAP 경작면적 합계
61		식량쌀유통현황	number			식량품목 중 쌀에 대한 유통량 합계
62		잡곡등 유통현황	number			잡곡, 기타잡곡, 서류, 옥수수에 대한 유통량 합계
63		소득증가율	number			해당 지자체의 지원사업을 통한 소득 증가율
64	F_품목산출통계	분석연도	number	Y		분석대상연도
65		지자체코드	varchar(20)	Y	Y	분석대상 지자체 행정표준코드
66		경작품목코드	varchar(20)	Y	Y	경작 품목에 대한 고유코드
67		품목구분코드	varchar(1)			식량작물, 원예작물, 축산작물에 대한 구분코드
68		특화계숫값	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 특화계숫값
69		재배면적	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 재배면적
70		농가수	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 농가수
71		호당생산액	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 호당 생산액
72		품목별생산액	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 품목별 생산액
73		사육두수	number			축종별 사육두수
74	인구수	number			경작품목/재배품목/축종에 대한 종사 인구수	
75	D_농업인정보	농업인관리코드	varchar(20)	Y		농업인에 대한 고유코드
76		농업인명	varchar(50)			농업인의 성명
77		경영체등록번호	varchar(30)			농업경영체에 등록된 번호
78		농업인번호	varchar(30)			농업경영체에 등록된 농업인 번호
79		경영주와의 관계	varchar(2)			경영주와의 관계

(계속)

순번	엔티티명	속성명	자료형식	PK	FK	속성정의
80	D_농업인정보	생년월일	varchar(8)			농업인의 생년월일
81		지자체코드	varchar(20)		Y	분석대상 지자체 행정표준 코드
82		남여구분	varchar(2)			남자, 여자를 구분하는 값
83		농업시작형태	varchar(20)			농업 시작 형태
84		농업종사형태	varchar(20)			농업 종사형태
85		귀농귀촌여부	varchar(2)			귀농 또는 귀촌여부
86	D_농업인 단체정보	단체관리코드	varchar(20)	Y		농업인 단체에 대한 고유 코드
87		단체명	varchar(100)			농업인 단체명
88	D_농업인 단체정보	대표자	varchar(50)			농업인 단체 대표자명
89		사업자번호	varchar(20)			농업인 단체의 사업자번호
90		법인번호	varchar(20)			농업인 단체의 법인번호
91		경영체등록번호	varchar(20)			농업경영체에 등록된 번호
92		농업인번호	varchar(20)			농업경영체에 등록된 농업인 번호
93		지자체코드	varchar(20)			분석대상 지자체 행정표준 코드
94	F_경작품목정보	품목관리코드	varchar(20)	Y		재배(경작) 또는 사육가축의 관리코드
95		농업인관리코드	varchar(20)		Y	농업인에 대한 고유번호
96		단체관리번호	varchar(20)		Y	농업인 단체의 관리번호
97		경작품목코드	varchar(20)	Y	Y	경작 품목에 대한 고유코드
98		품목구분코드	varchar(1)			식량작물, 원예작물, 축산작물에 대한 구분코드
99		경작(재배)면적	number			경작품목에 대한 경작 또는 재배면적
100		생산량	number			경작품목에 대한 생산량
101		생산액	number			경작품목에 대한 판매액
102		사육두수	number			경작품목이 가축인 경우의 사육두수
103		GAP 경작면적	number			경작품목의 GAP 경작면적

(계속)

순번	엔티티명	속성명	자료형식	PK	FK	속성정의
104	F_농업시설정보	시설관리코드	varchar(20)			시설에 대한 관리코드
105		시설종류	varchar(20)			유통시설, 원예시설, 축사 등에 관한 시설의 종류
106		시설주소	varchar(200)			시설의 주소
107		시설면적	number			시설의 면적

자료: 저자 작성.

남원시 농업·농촌발전계획 및 비교지표

1. 기본지표

1.1. 식량·원예산업

구분	품목	농가수(호)	농가인구(명)	생산량(톤)	재배면적 (ha)	생산액 (십억 원)
	합계	8,038	17,010	105,356	11,671	216
미곡·맥류	논벼	-	-	49,681	8,984	80.4
	겉보리	-	-	0	0	0
	쌀보리	-	-	83	23	0.1
	합계	-	-	49,764	9,007	80.5
서류·두류	옥수수	-	-	149	45	0.1
	콩	-	-	896	375	4.3
	고구마	-	-	2,311	155	5.1
	감자	-	-	9,267	430	15.5
	합계	-	-	12,623	1,005	25.0
과채류	수박	-	-	884	18	1.2
	참외	-	-	0	0	0
	딸기	-	-	2,711	97	19.1
	오이	-	-	2,630	24	4.1
	호박	-	-	136	3	0.2
	토마토	-	-	929	18	1.8
	합계	-	-	7,290	159	26.4

(계속)

구분	품목	농가수(호)	농가인구(명)	생산량(톤)	재배면적 (ha)	생산액 (십억 원)
엽채류· 근채류	배추	-	-	3,092	42	1.2
	시금치	-	-	26	3	0.1
	상추	-	-	7,611	182	24.3
	양배추	-	-	0	0	0
	무	-	-	1,755	35	0.8
	당근	-	-	122	4	0.2
	합계	-	-	12,606	266	26.6
조미채소	고추	-	-	720	208	2.8
	파	-	-	179	6	0.2
	양파	-	-	4,989	87	3.0
	생강	-	-	36	2	0.2
	마늘	-	-	419	35	1.6
	합계	-	-	6,343	338	7.8
과실류	사과	-	-	3,658	143	7.5
	배	-	-	1,463	40	2.2
	복숭아	-	-	5,071	321	17.8
	포도	-	-	6,322	371	22.5
	감	-	-	216	22	0.3
	합계	-	-	16,730	897	50.3

자료: 통계청 농업면적조사, 생산물생산조사, 농가경제조사; 남원시(2018)를 이용하여 저자 작성.

1.2. 축산업

단위: 호, 두, 십억 원

구분	농가수	사육두수	생산액	입지계수(생산액)
한(육)우	844	33,724	53.0	0.59
젖소	39	3,000	0.5	0.41
돼지	67	116,022	72.9	0.58
닭	155	10,061,532	131.4	3.28

자료: 남원시(2018)를 이용하여 저자 작성.

1.3. 친환경 농축산업

단위: 호, ha, 톤

구분	품목	농가수	재배면적	출하량
농산업	GAP 인증현황	1,144	943	-
	유기농산물	114	165	1,506
	무기농산물	162	162	1,858
	저농약농산물	0	0	0
축산업	유기축산물	0	-	-
	무항생제축산물	80	-	-

자료: 국립농산물품질관리원(2019)을 이용하여 저자 작성.

2. 비교지표

2.1. 식량·원예산업

구분	품목	재배면적 비중 (전국대비)	생산액 비중 (전국대비)	지역 재배면적에서 비중	지역 농업생산액에서 비중
	합계	0.94	0.87	-	-
미국·맥류	논벼	1.22	0.96	77.0	37.1
	겉보리	-	-	-	-
	쌀보리	0.09	0.11	0.2	0.0
	합계	1.16	0.94	77.2	37.1
서류·두류	옥수수	0.29	0.19	0.4	0.1
	콩	0.74	1.00	3.2	2.0
	고구마	0.74	0.76	1.3	2.4
	감자	1.84	1.69	3.7	7.1
	합계	0.53	0.98	5.0	9.5
과채류	수박	0.15	0.18	0.2	0.5
	참외	-	-	-	-
	딸기	1.60	1.48	0.8	8.8
	오이	0.45	0.68	0.2	1.9
	호박	0.03	0.04	0.0	0.1
	토마토	0.29	0.24	0.2	0.8
	합계	0.38	0.64	1.4	12.2
엽채류· 근채류	배추	0.13	0.13	0.4	0.6
	시금치	0.06	0.04	0.0	0.0
	상추	4.82	8.13	1.6	11.2
	양배추	-	-	-	-
	무	0.15	0.14	0.3	0.4
	당근	0.18	0.17	0.0	0.1
	합계	0.36	1.17	2.3	12.3

(계속)

구분	품목	재배면적 비중 (전국대비)	생산액 비중 (전국대비)	지역 재배면적에서 비중	지역 농업생산액에서 비중
조미채소	고추	0.62	0.27	1.8	1.3
	파	0.03	0.04	0.0	0.1
	양파	0.33	0.33	0.7	1.4
	생강	0.11	0.17	0.0	0.1
	마늘	0.12	0.16	0.3	0.8
	합계	0.31	0.21	2.9	3.6
과실류	사과	0.43	0.77	1.2	3.4
	배	0.39	0.72	0.3	1.0
	복숭아	1.52	2.45	2.8	8.2
	포도	2.90	3.60	3.2	10.4
	감	0.09	0.08	0.2	0.1
	합계	0.89	1.66	7.7	23.3

주: *합계는 각 '품목류'가 전국에서 차지하는 비중을 의미함.

자료: 통계청 농업면적조사, 생산물생산조사, 농가경제조사; 남원시(2018)를 이용하여 저자 작성.

2.2. 축산업

단위: %

구분	농가 비중 (남원시 축산업 대비)	사육두수 비중 (전국 대비)	생산액 비중 (전국 대비)	입지계수 (생산액)
한(육)우	21.1	1.0	1.0	0.59
젖소	11.8	0.7	0.7	0.41
돼지	20.2	1.0	1.0	0.58
닭	46.8	5.8	5.8	3.28

자료: 남원시(2018)를 이용하여 저자 작성.

2.3. 친환경농축산업

단위: %

구분	품목	농가 비중 (전국 대비)	재배면적 비중 (전국 대비)	출하량 비중 (전국 대비)
농산업	GAP 인증현황	1.1	0.8	-
	유기농산물	0.6	0.6	1.2
	무기농산물	0.4	0.3	0.5
	저농약농산물	-	-	-
축산업	유기축산물	0.0	-	0.0
	무항생제축산물	1.3	-	2.5

자료: 남원시(2018)를 이용하여 저자 작성.

3. 전문지표

구분	품목	입지계수(농가수)	입지계수(생산액)	면적당 생산량 (톤/ha)	면적당 생산액 (만 원/ha)
미곡·맥류	논벼	-	1.1	5.5	894.4
	겉보리	-	-	-	-
	쌀보리	-	0.1	3.7	357.3
서류·두류	옥수수	-	1.9	21.6	3,599.0
	콩	-	0.9	14.9	3,292.0
	고구마	-	0.2	3.3	312.0
	감자	-	1.2	2.4	1,140.8
	수박	-	0.2	49.1	6,603.9
과채류	참외	-	-	-	-
	딸기	-	1.7	27.9	19,687.6
	오이	-	0.8	109.6	17,124.8
	호박	-	0.1	48.6	7,928.0
	토마토	-	0.3	52.8	10,166.8

(계속)

구분	품목	입지계수(능가수)	입지계수(생산액)	면적당 생산량 (톤/ha)	면적당 생산액 (만 원/ha)
엽채류· 근채류	배추	-	0.2	73.8	2,926.4
	시금치	-	-	8.1	2,247.1
	상추	-	9.4	41.8	13,341.2
	양배추	-	-	-	-
	무	-	0.2	50.9	2,345.2
	당근	-	0.2	31.3	4,332.6
조미채소	고추	-	0.3	3.5	1,329.0
	파	-	-	30.9	4,055.4
	양파	-	0.4	57.5	3,458.3
	생강	-	0.2	15.7	7,163.0
	마늘	-	0.2	11.9	4,628.1
과실류	사과	-	0.9	25.6	5,210.8
	배	-	0.8	36.6	5,611.4
	복숭아	-	2.8	15.8	5,560.3
	포도	-	4.1	17.0	6,061.3
	감	-	0.1	9.8	1,475.2

자료: 통계청 농업면적조사, 생산물생산조사, 농가경제조사; 남원시(2018)를 이용하여 저자 작성.

- 강마야·이도경. 2019. “충남 마을농지 소유 및 이용 실태와 정책방향 연구.” 『전략연구』 2019-01. 충남연구원.
- 국립농산물품질관리원. 2019. 『2018년 농업경영체 등록정보 연감』.
- 국승용·마상진·이두영·이형용·김태영. 2019. 『농업농촌 정책고도화를 위한 정보지원체계 구축방안(2차년도)』. 한국농촌경제연구원.
- 김선영. 2020. “증거기반 정책에서의 빅데이터에 관한 연구.” 『한국정책학회보』 29(1): 69-90. (2020. 3.)
- 김수석·김종선·변아름. 2013. 『맞춤형 농정 지원 등을 위한 농업경영체등록제 개선방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 김수석·김종선·정서연. 2011. 『농업경영체 등록정보의 효율적 관리 및 활용방안』. 한국농촌경제연구원.
- 김수석·조원주·추성민. 2020. 『농지이용실태조사 체계화방안』. 한국농촌경제연구원.
- 김연중·박현태·임수현. 2012. 『농수산식품 통계 및 통계 종합 DB 구축방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 김유심. 2016. 『데이터 기반 정책수립 방향에 대한 연구』. 지능화연구시리즈2016. 한국정보화진흥원.
- 김정호·이병훈. 2005. “지역농업의 역량 분석: 농업총조사 통계의 시·군별 자료를 이용하여.” 『농촌경제』 28(3): 1-16. 한국농촌경제연구원.
- 남원시. 2019. 『농업경영체통합 DB 활용으로 바꾸는 지방농정업무혁신』.
- _____. 2018. 『남원시 통계연보』.
- 농림축산식품부. 2017. “농지원부 업무지침 및 시스템 사용요령.”
- _____. 2018. 『지역 농업·농촌 및 식품산업 발전계획 수립 지침』.
- 류영아. 2018. “지방재정 정보시스템의 현황 및 발전방안.” 『한국지역정보화학회지』 21(1): 1-29.
- 박대균. 2008. “정보화정책: 지방재정관리시스템 e-호조.” 『지역정보화』 52: 36-41.

- 박성진·김현중. 2020. 『소비자와 축산농가의 인식 비교를 통한 축산업의 사회적 책임 이행실태 분석』. 한국농식품정책학회·한국축산경영학회.
- 박준기·김미복·이두영·박지연. 2018. 『농업농촌 정책고도화를 위한 정보지원체계 구축 방안(1차년도)』. 한국농촌경제연구원.
- 손학기·김홍상·이현정. 2018. 『농업환경자원관리 정보체계 구축 기초연구』. 한국농촌경제연구원.
- 송호만·최은영. 2009. 『농업총조사의 행정자료 활용 방안』.
- 심송용·이기원·김민규·박지연. 2019. 『지역농업 통계정보 이용 실태와 활용사례』. 한국농촌경제연구원 기본연구보고서. pp. 1-151.
- 어명근·이병기·김정연. 1993. 『지역 전략산업 선정에 관한 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 오철호. 2015. “정책결정, 증거 그리고 활용.” 『한국정책학회보』 24(1): 53-75. 한국정책학회.
- 유정규. 2018. “자치·분권의 진전과 농정추진체계의 혁신과제.” 농업·농촌의 길 2018.
- 유종성·전병유·신광영·이도훈·최성수. 2020. “증거기반 정책연구를 위한 행정자료의 활용.” 『한국사회정책』 27(1): 5-37.
- 이병훈·윤영석·윤종열·박준기·양승룡. 2013. 『농업경쟁력 평가지표 개발 연구』. P177. 한국농촌경제연구원.
- 이원희. 2019. “차세대 지방재정관리시스템 구축의 필요성과 방향.” 『지방재정』 2019(5): 8-17.
- 이장호. 2000. “통합농업정보시스템의 구축 및 설계방안.” 『농촌경제』 제23권 제2호.
- 이학식·임지훈. 2013. 『SPSS 20.0 매뉴얼』. 집현채.
- 이혁우. 2012. “정책결정모형의 상위 이론적 검토 및 합리성에 대한 평가.” 『공공행정연구』 13(1): 139-161. (2012. 6.) 공공행정정책학회.
- 지인배·김현중·서강철. 2015. 『말산업 육성 현황과 발전 방안』. 한국농촌경제연구원.
- 장재봉. 2018. “지역별 농업경쟁력 비교.” 『지역개발연구』 50(1): 93-112. (2018. 6.)
- 조재성·김상태·최인철·이용건·정지연. 2017. 『낙농·유가공 기반 통계정보관리 고도화 기획 연구』. 낙농진흥회.
- 통계교육원. 2015. 『국가통계의 이해』.
- 통계청. 2018a. 『2018년 농업생산물 생산조사』.

- _____. 2018b. 『2018년 농가경제통계』.
- _____. 2018c. 『농업면적통계』.
- _____. 2018d. 『농가판매 및 구입가격조사』.
- 한석호·서홍석·노수정·김충현·이연옥. 2017. 『농업경영체 DB 활용성과 및 시사점 연구』.
한국농촌경제연구원.
- 황영모·신동훈. 2014. 『전라북도 지역농업 구조분석에 관한 연구』. 전북발전연구원.
- 황의식·김수석·김규호·최지선·김태영. 2019. 『지방분권을 위한 농정 추진 체제 개편 방안 (1/3차년도)』. 기본연구보고서. pp. 1-211. 한국농촌경제연구원.
- 한국농어촌공사. 2020. 『농지정보화 사업 현황』.
- 한승희. 2017. 『국고보조금통합관리시스템(e나라도움) 관리·기능 개선방안: 사회복지분야를 중심으로』. 한국재정정보원.
- Agrimetrics. 2019. 『Removing the barriers to the big data revolution in agri-food』.
- NPO센터. 2015. 『플랫폼이란 무엇인가』. NPO센터 세미나 자료.
- OECD. 2008. “OECD Recommendation Of The Council For Enhanced Access And More Effective Use Of Public Sector Information.”
- Turner, M. A. 2013. “Evidence-Based Policymaking Requires A Portfolio of Tools.”
Testimony Submitted for the Record to the Subcommittee on Human Resources
Committee on Ways and Means United States House of Representatives.

<인터넷 자료>

- 공공데이터 포털. <www.data.go.kr>. 검색일: 2020. 3. 8.
- 농림사업정보시스템. <<https://uni.agrix.go.kr>>. 검색일: 2020. 5. 7.
- 농민신문. 2018. 2. 7. “제4차 농업발전계획에 기대한다.” <<https://www.nongmin.com/opinion/OPP/SWE/TME/286913/view>>.
- 농민신문. 2020. 8. 14. “농업경영체, 3년 내 경영정보 변경등록해야.” <<https://www.nongmin.com/news/NEWS/POL/GOV/325683/view>>.
- 미국 농무부 홈페이지. <<https://www.usda.gov>>. 검색일: 2020. 9. 2.
- 유럽연합통계청(Eurostat). <<http://ec.europa.eu>>. 검색일: 2020. 5. 3.
- 영국환경부(Defra) 홈페이지. <<https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-environment-food-rural-affairs>>. 검색일: 2020. 9. 12.

전자신문. 2019. 8. 31. “국가 3대 재정시스템 새롭게 태어난다.” <<https://www.etnews.com/20190830000215>>.

정보통신기술용어해설. <www.ktword.co.kr/abbr_view.php?m_temp1=1594>. 검색일: 2020. 8. 12.

(주)휴메인시스템 홈페이지. <<http://www.humane.co.kr/humane/index.html>>. 검색일: 2020. 8. 14.

코스콤 홈페이지. <<http://www.koscom.co.kr>>. 검색일: 2020. 12. 17.

쿠키뉴스. 2018. 11. 19. “(주)휴메인시스템, 전북 남원시 농업보조사업관리시스템 구축.” <<http://www.kukinews.com/newsView/kuk201811190163>>.

한국지역정보개발원 홈페이지. <www.klid.or.kr>. 검색일: 2020. 4. 18.

e-나라도움 홈페이지. <<https://www.gosims.go.kr/hg/hg001/retrieveMain.do>>. 검색일: 2020. 10. 25.

USDA(미농무부). <www.usda.gov>. 검색일: 2020. 9. 2.

USDA APHIS(미농무부 동식물보건검사국). <www.aphis.usda.gov>. 검색일: 2020. 8. 12.

USDA ARS(미농무부 농업연구소). <www.ars.usda.gov>. 검색일: 2020. 8. 12.

USDA ERS(미농무부 농업경제연구소). <www.ers.usda.gov>. 검색일: 2020. 8. 12.

USDA FNS(미농무부 식품영양관리국). <www.fns.usda.gov>. 검색일: 2020. 8. 12.

USDA FSA(미농무부 농업지원청). <www.fsa.usda.gov>. 검색일: 2020. 8. 12.

USDA RDS(미농무부 농촌개발청). <www.rds.usda.gov>. 검색일: 2020. 8. 12.

USDA RMA(미농무부 위기관리청). <www.rma.usda.gov>. 검색일: 2020. 8. 12.

KREI

www.krei.re.kr

농업·농촌 정책 고도화를 위한 정보지원체계 구축 방안 (3/10차년도)

– 지자체의 농업정보지원시스템 활용 실태와 정비 방안

Plan to Develop Information Support System for
Advancement of Agricultural and Rural Policies (Year 3 of 10)



한국농촌경제연구원

전라남도 나주시 빛가람로 601
T. 1833-5500 F. 061) 820-2211

