

## 전국적인 농업토지통계를 위한 자료기지구축방법

홍남혁, 조려희

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《과학기술과 경제의 일체화를 다그치고 나라의 경제를 현대화, 정보화하는데서 과학기술부문이 주도적인 역할을 하도록 하여야 합니다.》

토지는 나라의 중요한 전략적자원이며 농업생산과 여러가지 경제생활에 리용되는 귀중한 생산수단이다.

농업토지를 통계적으로 장악하고 거기에 기초하여 토지를 합리적으로 리용하기 위한 연구들[2-4]이 세계적으로 광범히 진행되고있다.

우리 나라에서는 전국적인 필지전자지도를 구축하고 필지별토양특성에 따라 영농세부계획을 작성하기 위한 연구[1]가 진행되고있지만 토지를 지목별, 토지리용단위별로 통계화하기 위한 연구결과는 발표된것이 없다.

우리는 농업토지에 대한 정보관리를 실현할 목적으로 전국적인 토지통계자료기지를 구축하기 위한 연구를 하였다.

### 자료와 방법

자료로는 전국적인 토지목록을 리용하였다.

토지자료관리를 위하여 토지목록의 모든 지표들에 대하여 지표이름과 표기방법을 표준화하였다.

국가적인 토지관리체계를 고려하고 관계형자료기지를 리용하여 자료기지를 설계하였다.

### 결과 및 논의

#### 1) 토지관리를 위한 지표표준화

토지관리를 위한 자료기지를 구축하기 위하여서는 토지자료들에 대한 지표표준화를 실현하여야 한다.

토지자료는 경작단위를 단위로 하여 종합하였다.

먼저 토지관리를 위한 지표들을 설정하였다.

표 1. 토지관리를 위한 지표

No.	구분	지표이름
1	토지구분	농업토지, 산업토지, 산림토지 ...
2	토지소속관계	토지가 속한 행정구역, 구분, 계획단위, 경작단위 ...
3	토지속성관계	경지, 비경지, 논, 밭, 파수 ...

표 1에서 보는바와 같이 토지목록에서 표준화지표들을 세가지로 구분하여 설정하였다. 토지구분은 토지의 리용목적에 따르는 지표들이며 토지소속관계는 토지가 속한 행정

구역과 국가계획을 받는 단위나 토지를 경작하는 단위를 구분하기 위한 지표들이다.

토지속성관계에는 경지인가 비경지인가 하는 토지의 속성과 함께 해당 속성에 따르는 구체적인 지목(경지인 경우에는 논, 밭, 과수 등, 비경지인 경우에는 수역지, 큰물피해지 등)이 들어간다.

다음으로 표 1의 지표들에 대한 표준화를 실현하였다.

우선 지표의 이름을 표준화하였다.

토지의 구분지표와 소속관계를 반영하는 행정구역이름, 구분이나 계획단위 등의 이름은 국가가 정한 고유명칭으로 표준화하였다.

토지의 속성지표들도 경지는 11개의 지목으로, 비경지는 10개의 지목으로 구성과 이름을 표준화하였다. 그 실례를 표 2에 보여주었다.

표 2. 토지의 지목표준화실례

토지속성구분	지 목이름
경지	논, 밭, 과수, 뽕, 묘목, 풀판, 밤, 호두 ...
비경지	논둑, 밭최둑, ...

또한 토지면적자료들의 표기방법을 표준화하였다.

토지면적은 정보를 단위로 하며 소수점아래 한자리까지 표기하도록 표준화하였다.

## 2) 토지관리자료기지의 구성

토지관리자료기지는 국가적인 토지관리내용을 모두 반영하면서도 관리의 정확성을 높이고 신속성, 통일성을 보장하도록 구축하여야 한다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 토지관리자료기지를 표 3과 같이 설계하였다.

표 3. 토지관리자료기지의 구성

No.	자료기지이름	부분자료기지이름
		행정구역자료기지(도, 시, 군, 리자료기지)
		토지구분자료기지
		계획단위자료기지
		경작단위자료기지
1	기초자료기지	지목자료기지
		지목세부자료기지
		변동원인자료기지
		⋮
2	토지변동자료기지	증가감소면적자료기지
		승인내용자료기지
		농업토지면적자료기지
3	종합표자료기지	경작단위별자료기지
		증가감소수량종합자료기지
		⋮

표 3에서 보는바와 같이 토지관리자료기지구조는 크게 세가지로 설계하였다.

기초자료기지는 토지관리를 진행하기 위한 기초적인 정보들을 관리하는 자료기지이다.

기초자료기지는 행정구역자료기지, 구분과 계획단위, 경작단위를 비롯한 토지소속관계를 반영하는 자료기지, 토지의 지목과 지목세부를 관리하는 자료기지, 토지면적의 변동원

인을 관리하는 자료기지 등으로 구성하였다.

행정구역자료기지는 해당 경작단위들의 소속관계를 나타내도록 도, 시, 군, 리자료기지로 구성하였다.

토지의 소속관계를 나타내는 구분과 계획단위 등의 자료기지는 해당 부분자료기지에 우에서 언급한 표준화지표들로 구성하였으며 토지의 지목과 지목세부자료기지는 표 2에서 보여준 표준화한 지표들로 구축하였다.

변동원인자료기지는 토지면적이 변동되는 원인들을 증가원인과 감소원인으로 나누어 구성하였다.

토지관리는 경작단위를 단위로 하여 진행되는것만큼 매 경작단위는 기초자료기지에 반영된 행정구역소속정보와 구분, 계획단위를 비롯한 토지소속관계를 가진다.

토지변동자료기지는 경작단위별로 구체적인 지목에 대한 증가감소면적과 그것에 대한 국가적인 승인내용에 대한 자료로 설계하였다.

토지면적이 변동되는 단위도 경작단위이므로 토지변동자료기지에서는 기초자료기지에서 관리한 경작단위를 그대로 리용하였다.

토지변동관리는 해마다 진행되는것만큼 자료관리년도를 반영하도록 설계하였다.

종합표자료기지에는 전국적인 토지관리업무를 모두 반영할수 있도록 년별로 각이한 목적의 토지관리내용표들로 구성하였다.

종합표자료기지의 모든 표들은 토지변동자료기지의 증가감소면적자료기와 련관되어 있으며 설정한 년도를 기준으로 하여 이전년도와의 차이를 볼수 있도록 설계하였다.

토지변동자료기와 종합표자료기지의 모든 표들에서 구체적인 마당들은 기초자료기에 의하여 일체화하였다.

이상과 같이 전국적인 농업토지통계자료기지를 구축하였다.

표 4에 7군의 농업토지면적통계종합표의 일부를 보여주었다.

표 4. 7군의 농업토지면적통계종합표

경작기관	경지계	논	밭	...	비경지계	논둑	최둑	...
고치생산사업소	1.2		1.2	...				...
리협동농장	556.3	32.1	509.3	...	0.7	0.1	0.5	...
군농기계작업소	0.9		0.9	...				...
7협동농장	345.1	55.0	234.1	...	1.1	0.2	0.7	...
리대학 부업지	1.3		1.3	...				...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

단위는 정보

농업토지통계자료기지를 구축함으로써 토지자료입력에서 오류를 없애고 자료통계의 정확성과 속도를 높이면서 자료관리의 통일성을 보장할수 있게 되었다.

## 맺 는 말

전국적인 토지관리를 위하여 토지자료들을 지표별로 표준화하고 토지관리자료기지를 기초자료기지, 토지변동자료기지, 종합표자료기지로 구성하였다.

## 참 고 문 헌

- [1] 정영철; 농업연구원 학보, 1, 3, 주체107(2018).
- [2] N. C. Ehirim; Journal of Development and Agricultural Economics, 5, 11, 450, 2013.
- [3] Xiufang Zhu et al.; IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observation and Remote Sensing, 11, 7, 4490, 2014.
- [4] S. Ghosh et al.; Canadian Journal of Electrical and Computer Engineering, 39, 4, 333, 2016.

주체108(2019)년 10월 5일 원고접수

## **Method of Building Database for National Agricultural Land Statistics**

*Hong Nam Hyok, Jo Ryo Hui*

The land database was constructed with base-database, changed land database and integrated database after standardizing the land indexes for national land statistics.

Keywords: land, database, standardization