

춘천시 도시계획구역내 농지이용형태 분석

Analysis of Land Uses at Urban Planning Area in Chuncheon-City

김기성* · 이병철 · 최예환 (강원대)

Kim, Ki Sung · Lee, Byeong Cheol · Choi, Ye Hwan

Abstract

This research performed to compare and analyze the pattern of land-utilization of the city-planning districts in the area of Seo-myeon and Sinbuk-up, Chuncheon from 1975 to 1995. This research was performed to suggest the efficient scheme to utilize the land and to preserve the high-quality land through analyzing the pattern of utilizing land, the natural conditions of location of land, and the present conditions of consolidation of the agricultural basis with the method, GIS.

I. 서론

국민의 식생활 변화에 따른 농산물 수요구조의 변화, 국제무역환경의 변화, 도시화 등은 적정면적의 농지보전을 위협하고 있다. 뿐만아니라 농지보전을 위한 각종 규제에도 불구하고 농지의 감소는 계속되고 있다. 이러한 상황에서 농지의 감소 원인을 농업적인 입지 측면에서 분석할 필요성이 제기된다.

본 연구에서는 춘천시 서면과 신북읍지역의 도시계획구역을 대상으로 1975년과 1995년의 토지이용형태를 비교·분석코자 한다. 이 지역은 금년내로 환경평가에 따른 새로운 도시기본계획이 수립되는 지역으로 개발제한구역에서 해제됨에 따라 개발압력이 심화되어 농지감소의 가속화가 예상되고 있다. 따라서 본 연구는 GIS를 이용하여 토지이용형태, 농지의 자연입지조건 등의 분석을 통해 우량농지의 보전 및 효율적인 토지이용방안을 제시코자 한다.

II. 연구방법

본 연구에서 사용된 지리자료는 Base Map으로 춘천시 도시계획 총괄도와 일반 지형도 1:25,000을 이용하였다. 일반지형도에서 등고선 1:25,000과 정밀토양도 1:25,000도를 이용하였다. 도시계획 총괄도를 통해서 토지이용의 자료, 도로, 하천, 행정구역을 각각 Layer 별로 Digitizing을 하였고, 정밀 토양도에서 배수정도, 유효토심의 자료를 구하였다. 등고선을 수치지도화 해서 Tin을 구성하고 Grid명령어를 이용해서 Dem을 만들어 표고를 구하였다. 도로와 하천의 접근성 분석은 Create buffer명령을 이용해서 분석하였다.

본 연구에서는 토지이용의 변화를 파악하기 위해 각 속성에 value값을 입력하여 table에 추가하였다. 그런 후 Arc-View의 spatial analyst 확장 프로그램을 이용함으로써 그리드 데이터

의 생성과 조작, 분석을 실시하였다. 그리드의 생성은 convert to grid 명령을 통해 cell size를 5×5로 하여 새로운 그리드 맵을 생성하였다. 생성된 그리드 맵을 중첩과 재분류 과정을 거쳐 분포 및 변화를 분석하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 토지이용변화 분석

연구대상지역의 농지이용 변화를 분석한 결과는 Table 1과 같이 농지로 이용된 토지의 대부분은 임야 및 기타용지인 것으로 나타났으며, 전체적으로 농지가 서면 0.83km², 신북읍 2.96km² 감소하였다.

서면과 신북읍지역 농지의 변화는 임야 및 기타용지가 농지 감소면적의 98.7%(서면)와 70.3%(신북읍)로 대부분을 차지했다. 임야 외에 기타용지로는 도로, 소류지와 같은 저수시설, 경지정리로 인한 용배수로 등의 공공시설물이 차지한 것으로 나타났다. 또한, 농지면적의 감소는 농업종사자 수의 감소와 비례하고 있다는 것을 알 수 있다. 앞으로 개발제한구역이 해제되어 개발가능성을 고려하면, 농업종사자 수의 감소와 임야 및 기타용지의 증가는 도시적인 토지 이용으로 전환될 수 있는 토지의 공급량이 증가했다고 볼 수 있다.

Table 1. The area change of farmland in size of the land

(unit:km²)

	Reason	Seo-myeon	Shinbuk-up
Increase	conversion	0.02	0.33
	residential area	0.08	0.06
	forest&others	2.19	2.25
Decrease	conversion	0.02	0.33
	residential area	0.09	0.18
	forest&others	3.01	4.92
	orchard		0.17
Difference		▽0.83	▽2.96

2. 농지이용 형태의 거리대별 분석

춘천시와의 경계는 곧 그린벨트가 시작되는 경계선이다. 농지이용 변화에 대한 공간적 분포 특성을 알아보기 위해 춘천시 경계로부터 1000m 간격으로 거리대별 분석을 실시한 결과는 Table 2, 3 및 Fig. 1과 같다.

서면 지역의 분석 결과 전·답이 4km 이내에 90%이상 집중되어 있음을 알 수 있다. 신북읍 지역 역시 4km이내 지역에 전·답이 90%이상 집중되어 있으나, 서면과는 다소 차이를 나타내고 있다.

Table 2. The area distribution of the farmland in range of distance(Seo-myeon)

(unit: km²)

Land Use	Year	Distance					
		0~1km	1~2km	2~3km	3~4km	4~5km	5km<
Paddy	1975	0.44 (12%)	1.61 (44%)	1.34 (36.6%)	0.15 (4.1%)	0.07 (1.9%)	0.05 (1.4%)
	1995	0.56 (15.7%)	1.71 (48%)	1.04 (29.2%)	0.16 (4.5%)	0.08 (2.3%)	0.01 (0.3%)
Upland	1975	0.99 (37.1%)	0.45 (16.9%)	0.78 (29.2%)	0.33 (12.3%)	0.04 (1.5%)	0.08 (3.0%)
	1995	1.0 (51.8%)	0.3 (15.5%)	0.39 (20.2%)	0.16 (8.5%)	0.05 (2.5%)	0.03 (1.5%)

Table 3. The area distribution of the farmland in range of distance(Shinbuk-up)

(unit: km²)

Land Use	Year	Distance					
		0~1km	1~2km	2~3km	3~4km	4~5km	5km<
Paddy	1975	2.12 (23.3%)	4.5 (49.4%)	2.31 (25.4%)	0.16 (1.76%)	0.01 (0.1%)	-
	1995	2.7 (41.3%)	2.46 (37.7%)	1.31 (20.1%)	0.04 (0.6%)	0.02 (0.3%)	-
Upland	1975	0.68 (37.2%)	0.62 (33.9%)	0.39 (21.5%)	0.13 (7.4%)	-	-
	1995	0.32 (22.1%)	0.35 (24.2%)	0.4 (28.4%)	0.33 (23.2%)	0.03 (2.1%)	-

두 지역의 농지분포가 행정경계와 가까운 지역에 집중된 것은 춘천시와의 경계가 하천으로 이루어져 있고, 분지형태로 평탄한 지형적 특징 때문에 농업에 다소 유리한 때문인 것으로 판단된다. 또한 도로가 경계를 따라 이어져 춘천시와 연계되는 도로망을 이루고 있으며, 경지정리사업이 이루어진 지역이다. 결국 행정경계에 가까운 지역은 평탄한 지형과 하천, 도로와의 접근성이 좋은 유리한 조건을 가지고 있다. 이러한 기본적인 조건이 농지의 분포의 변화에 영향을 어느 정도 미쳤을 것으로 생각되며 자연입지적인 요소와 농업기반정비 현황 등과 관련이 있는 것임을 알 수 있다.

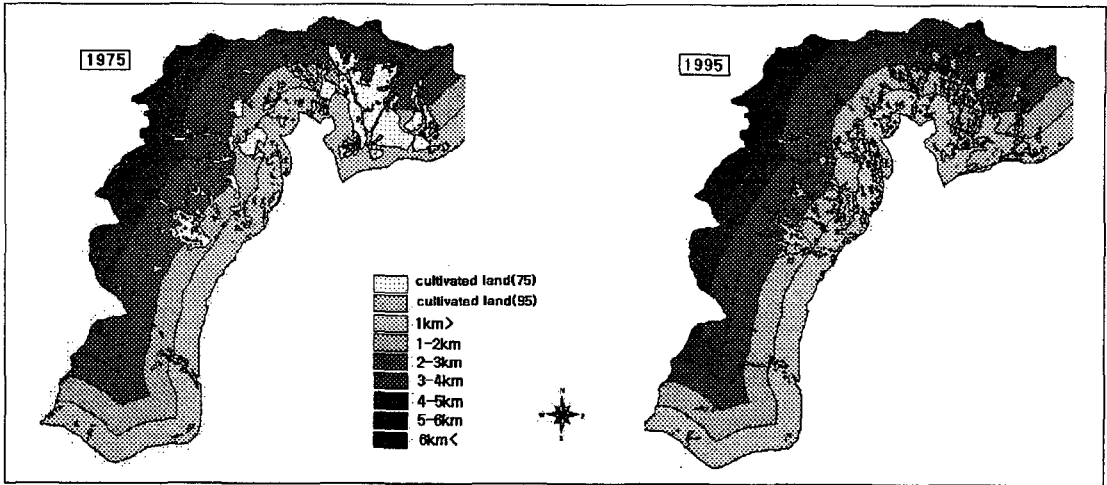


Fig. 1. The distribution of farmland in range of distance

IV. 결론

본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 1975년에서 1995년까지의 농지이용변화는 서면이 논 2.7%, 밭 27.3%가 감소되었으며, 신북읍은 논 27.4%, 밭 21.4%가 감소하여 신북읍 논외의 감소가 서면에 비해 크게 나타났다.
2. 농지의 거리대별 분석결과 논은 서면의 경우 1975년과 1995년 모두 1-3km이내에 80%정도로 가장 많이 분포하였으며, 신북읍은 1975년에는 1-3km이내 지역에서 74.8%, 1995년에는 2km이내 지역에서 79%로 가장 많이 분포하였다. 밭의 경우 서면이 2km이내에 60%이상 집중되어 있었으며, 신북읍은 1975년에는 2km이내에 71%가 집중되어 있었으나, 1995년에는 4km까지 20%정도의 비율로 고르게 분포하는 변화를 보였다.
3. 자연입지조건이 양호한 농지에 대한 거리대별 분포와 전체 농지에 대한 거리대별 분포를 비교한 결과 분포비율의 변화경향 거의 일치하였다. 특히 신북읍지역 밭의 특징적 변화는 자연입지조건이 양호한 밭의 거리대별 분포에서도 같은 형태의 변화를 보이고 있어 연관성이 있음을 알 수 있다. 이러한 결과에 의해 농업에 있어 자연입지조건이 중요하다는 사실을 알 수 있었다.

참고 문헌

1. 김성수, 1999, 도시·농촌 통합형 공간계획제도 연구
2. 임상봉, 1995, 효율적인 농지이용계획 수립 방향에 관한 연구, 한국농촌계획학회지, 1(2), pp.77-92
3. 황한철, 1995, 군단위지역 토지이용계획의 합리적 책정을 위한 토지적성구분, 한국농촌계획학회지, 1(1), pp.65-74
4. 황한철, 1998, 농촌토지이용계획, 안성산업대학교 출판부