

정주체계를 고려한 농촌마을의 정주여건 진단지표 개발

박미정 · 전정배[†] · 배승종* · 김대식** · 최진아 · 김은자

농촌진흥청 국립농업과학원 농업환경부 농촌환경자원과

*서울대학교 그린바이오과학기술연구원

**충남대학교 농업생명과학대학 지역환경토목학과

Development of Settlement Condition Diagnosis Index in Rural Village

Park, Meejeong · Jeon, Jeongbae[†] · Bae, Seoungjong* · Kim, Daesik** · Choi, Jinah · Kim, Eunja

*Department of Agricultural Environment Rural Environment & Resources Division, National Academy of
Agricultural Science, Rural Development Administration*

**Institute of Green Bio Science and Technology, Seoul National University*

***Department of Agricultural Engineering, College of Agricultural & Life Sciences, Chungnam National University*

ABSTRACT : This paper proposes a village level settlement environment diagnostic indices in rural areas which can apply to analyze various conditions at village level. A living space in rural areas has been changed with a diverse aspect according to living infrastructure, industrial structure, accessibility to neighbor city and so on. This indicators considered these mega-regionalization of economy and lifestyle in rural areas. The indicators consists of basic indices for all types villages and convenience service indices for center villages and the other neighbor ones classified by a functionality of their convenience facilities. As the results of delphi expert survey and a field validation, rural village settlement environment diagnostic indicators were selected 3 types, 15 domains, 24 subdomains and 61 items. And these indicators weight were determined by AHP method. These developed indicators were used to diagnosis settlement conditions of 31 villages, located on county of Yeongdong. to validate a applicability and feasibility.

Key words : Rural Village, Settlement Condition, Diagnosis Index

I. 서 론

우리나라의 농촌은 인구고령화, 인구과소화, 생활·경제 기반시설의 부족 및 노후화 등 농촌마을로서의 기능과 정체성이 약화되는 위기에 직면해 있다(Lee et al., 2006). 중앙정부부처는 2018년 신규사업으로 123개 시군 1,278개 읍면에 8,723억 원을 투자하는 등 농촌문제를 완화시키기 위해 노력하고 있지만, 농촌인구는 지속적으로 감소하고 있고, 도농간 주택, 기반시설, 문화 등 지역

격차는 여전히 큰 상황이다(MAFRA, 2013, MAFRA, 2016).

지역개발사업이 소기의 성과를 충분히 달성하지 못한 이유는 다양하겠지만, 자원 배분의 효율성 역시 중요한 원인 중 하나라고 판단된다. 현재 지역개발사업의 재원 배분을 위한 마을별 인프라 구축현황 및 낙후수준, 주요 취약 요소 등이 파악되지 못하고 있는 실정이며, 지역개발정책 수립 및 지역개발사업 추진 등에 있어 지자체나 전문가 등의 주관적인 판단에 의존하고 있는 상황이다 (Park et al, 2016).

이렇듯 지역개발사업이 추진됨에도 불구하고 사업 시행 전 농촌마을의 정주여건생활여건을 진단할 수 있는 객관적인 근거 자료가 부족한 실정이기 때문에 농촌마을

Corresponding author : Jeon, Jeong Bae
Tel : 063-263-2621
E-mail : maxnight703@cbnu.ac.kr

의 여건을 확인할 수 있는 맞춤형 진단지표의 개발이 필요하다(Kim et al., 2010a). 농촌정주여건진단에 대한 평가는 농촌정주생활여건의지역간실태비교, 농어촌서비스 기준이행점검, 지역발전지수를 이용한 농어촌삶의질실태 파악 등 정책적으로 농어촌삶의질특별법에 의해 시군단위로 시행되고 있으며, 데이터 확보 등의 문제로 읍면을 최소단위로 하거나 시군단위의 지표개발이 대부분이다.

그러나 산업화 이전의 사회에서는 비교적 동질적이었던 농촌지역이 산업사회화 과정에서 농촌지역의 지리적 접근성, 자연지리적 특성, 지역농업구조와 영농형태, 인구구조, 문화적 특성에 따라 변동의 방향과 속도가 차별적으로 진행되어 왔다. 이러한 농촌지역의 변화를 파악하기 위해 시군청 소재지, 읍사무소 소재지 등 도시적 성격이 강한 지역을 하나의 틀에서 분석하게 될 경우 왜곡이 발생하게 된다.(Choi et. al., 1985, Lee, 1987, Eom, 1997, Song and Oh, 2001, Yoon and Joo, 2005, Kim, 2007, Kim et. al., 2014)

최근에는 농촌정주체계의 약화와 중심기능이 증대되고 있으며, 도시와 농산어촌간의 교류가 다양하게 전개되면서 농촌중심지를 도시와 농촌마을을 연결하는 허브의 거점으로 하는 역할이 새롭게 부각되고 있다(Kim, 2014). 또한 농촌 중심지는 귀농귀촌인구의 증가와 젊은 층의 라이프스타일의 변화로 인구 감소세가 둔화되고 있는 추세이다(Seong and Lim, 2012).

또한 최근 정책 투자의 효과성에 대한 의문이 제기되면서 지역개발정책의 중심이 농촌 중심지로 옮겨가고 있는 추세이나 배후마을의 공동화가 진행되고 있기는 하지만 기존 마을 내 또는 주변으로 귀농·귀촌인들의 유입이 이루어지고 있고 주민들의 정주공간으로서의 농촌마을의 위상과 역할은 여전히 유지되고 있다고 할 수 있다. (Seong and Min, 2016)

즉 도시와 농촌의 연결거점이자 서비스 중심지인 농촌중심지와 주민들의 정주공간인 배후마을의 유기적인 정주체계를 고려할 수 있고 농촌주민의 삶의 질과 직결되어 있는 농촌마을 즉 행정마을 단위로 정주여건을 진단할 수 있는 진단지표가 개발되어야 한다.

따라서 본 연구에서는 농촌의 정주체계를 중심지와 배후마을 단위로 평가지표를 분류 농촌마을단위에서 정주환경을 진단할 수 있는 지표를 개발하고, 농촌지역개발의 기초자료 확보에 기여하고자 한다.

II. 이론적 고찰 및 연구 방법

1. 선행연구 고찰

농촌과 관련된 지표는 정주여건관점, 생태적관점, 다원적기능 등 다양한 관점에서 연구가 진행되어왔다. 이 가운데 농촌의 정주여건과 관련된 연구를 중심으로 관련 지표들을 분석하였다. Park(1997)은 농촌 복지와 관련된 지표를 분석하였으며, 농촌 복지의 개념을 경제학적, 심리학적, 사회학적인 관점에서 고찰하고, 통계자료를 기반으로 개별 지표체계를 구성하였다. 2009년 농림부에서는 2005년 도입된 농림어업인 삶의 질 향상 및 농산어촌 지역개발 촉진에 관한 특별법을 기반으로 농어촌 주민들이 일상생활을 영위하는데 요구되는 공공 서비스 항목과 그 항목별 최소한의 목표수준으로 17개 항목의 지표를 산정하였다. Kim et. al.(2010b)은 농촌정주기반, 환경자원을 객체지향 시스템 분석에 의하여 40개 항목의 진단 지표를 개발하였다. Kim et. al.(2014a)은 기존 연구사례를 기반으로 통합평가지표를 사회부문, 환경부문, 지역경제부문으로 분류를 하고 농촌지역을 색깔있는 마을 유형인 생활기반형, 농업형, 유통·가공형, 도농교류형, 생활만족형의 5가지 유형으로 분류하여 유형별 통합평가지표를 전문가 설문조사를 활용하여 설정하였다. Mo et. al.(2014)는 선행연구와 전문가 설문조사에 의한 요인분석을 실시하여 농촌지역의 쇠퇴 및 잠재도를 진단할 수 있는 지표를 개발하였다. 통계청에서는 2016년 국가주요 지표와 통합하고 국정 전분야에 걸친 각종 국정통계를 이용하여 경제, 사회, 환경 부문과 각 부처별에 관련된 지표를 매년 제공하고 있다(Statistics Korea, 2016a). 그동안의 선행연구를 종합하면, 농촌지역의 진단을 위하여 거시적 수준의 특성별 지표의 개발이 대부분이며, 공간적인 분석단위를 시·군 또는 읍·면으로 설정하여 보다 작은 공간인 농촌마을에 대한 접근이 한정적이고, 농촌마을에 적용이 가능하다 하더라도 농촌의 중심지와 주변지역의 특성이 반영되지 않은 지표로 개발되어 농촌마을에 적용하기에는 어려움이 있다.

2. 정주여건진단지표 선정방법

농촌마을은 마을 단위로 유지되던 생활편익적 기능이 쇠퇴하고 주민의 생활권이 광역화 되는 등의 전통적인 정주체계의 변화가 이루어지고 있으며, 특히 농촌지역 내 중심지(시·군청 소재지 또는 읍·면 소재지)와 주변지역 간의 차이가 심화되고 있지만 기존의 진단체계에서는 이러한 현상을 고려하지 못하고 있다(Seong et. al., 2012) 본 연구에서는 정주기능 재편의 관점에서 농촌지역을 종합적으로 진단하기 위한 지표를 개발하고자 한다. 정주여건진단지표는 중심지역의 마을과 배후마을에 공통적으로 포함하는 기본지표와 서비스를 제공하는 지역과 서비

Table 1. Frequency of adoption of index in previous research

Division	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Select
Population		○	○		○		○	○	○		○	○	○	○
Dwelling	○				○	○	○			○			○	○
Health	○	○				○	○	○						○
Fitness	○				○								○	
Labor	○		○		○			○						
Economic			○	○	○		○	○	○		○			○
Industry							○					○		
Education	○	○			○	○		○	○				○	○
Culture	○	○			○	○		○		○			○	○
Environment	○		○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
Traffic	○			○	○		○			○			○	○
Welfare	○	○			○	○		○	○					○
Social	○			○				○					○	
Information	○					○							○	
Safety	○	○			○	○							○	○
Land use		○							○			○		
Living convenience		○								○	○	○		○
Disaster	○												○	
Income and consumption	○		○					○						
Quality of life							○							
Foundation of living						○		○			○			○
Foundation of production		○						○			○			
Handling of supply							○	○						
Amenity					○		○							
Community participation		○			○			○					○	○

A: Kim et al., 2013 B: Kim et al., 2007 C: MAFRA, 2016b D: Kim et al., 2014b E: Kim et al., 2010a F: Mo et al., 2014 G: Park, 1997 H: Statistics, 2016b I: NGII, 2014 J: Song and Kim, 2013 K: kim et al., 2010a L: Kim et al, 2014a M: Kang et al., 2008

Table 2. Index area for expert opinion

Domain	Part
General feature	Administration characteristic, Industry characteristic
Population	General property, Quality of production, Multiple culture, Return to farm and rural, Human potential
Household	Multiple culture household, Return to farm and rural household, single-person household
Economic activity and job	Land use, Economic activity, Population of economic activity
Foundation of settlement living	House, Living Infrastructure, Community capacity, Public service, Convenient facilities
Environment and landscpae	Landscape, Protection of the environment, Amenity resources
Education	School, Day care, Academy
Health and welfare	Medical facilities, Pharmacy
Safety	Public order, Natural disasters, Industrial accident
Culture and leisure	Culture and physical training facilities, Community activity

스를 이용하는 서비스지표를 포괄한다. 연구 방법은 정주여건과 관련된 연구논문, 연구보고서, 국가지표 등 선행연구를 고찰하고, 이러한 선행연구 분석을 통해 정주여건 진단영역과 지표를 구축한다. 구축된 지표의 타당성을 검토하기 위하여 1,2차의 델파이조사를 실시하고, 통계학적 기법을 통하여 지표를 결정한다. 결정된 지표는 AHP분석을 통하여 가중치를 설정하고, 선정된 지표와 가중치를 이용하여 농촌마을에 적용하여 실용성을 파악한다.

III. 농촌마을 정주여건 진단지표 개발

1. 지표영역 고찰

지표선정을 위하여 정주여건과 관련된 연구논문, 연구보서, 국가지표 등을 통하여 지표영역을 구분하였다. 선행 연구를 통해 채택빈도가 높은 지표영역은 환경(10), 인구(9), 경제활동(7), 교육(7), 문화 및 여가(7), 주거(6), 교통(6), 복지(6)의 순으로 확인되었다(Table 1). 본 연구에서는 선행연구에서 채택빈도가 높은 14개 영역을 선택하고, 전문가의 브레인스토밍과정을 통하여 지표의 영역을 10개의 영역과 32개 부문으로 분류를 하였다(Table 2).

2. 델파이 전문가 조사

선행연구를 통하여 결정된 10개 영역과 32개 부문을 대상으로 관련 공공기관 6명, 연구원 7명, 학계 20명, 총 32명 전문가 집단에 대하여 델파이조사를 실시하였으며, 1차 조사 응답자는 31명으로 97%, 2차 조사 응답자는 100%로 높은 회수율을 보였다(Table 3).

Table 3. Delphi survey statistics

Category	Results
Gender	Male : 29 (90%)
	Female : 3 (10%)
Education	Master degree : 2 (7%)
	Doctor degree : 30 (93%)
Occupation	Research Institute : 6 (19%)
	Public : 6 (19%)
	University : 20 (62%)
Return	1st Phase : 97% (31/32)
	2nd Phase : 100% (31/31)

1차 델파이조사는 진단지표 분류 체계의 적절성, 항목별 타당성을 조사였으며, 영역의 타당성은 개방형 질문, 부문의 타당성 조사는 폐쇄형 질문으로 조사하였다. 마지막으로 진단지표 전반적 의견조사는 개방형질문을 통하여 조사하였다. 1차 델파이 조사 결과 총 142개의 상세지표를 결정하였다.

2차 델파이 조사는 1차 조사 응답자 31면을 대상으로 수행하였으며, 진단지표 영역별 항목의 대표성과 지표산출 타당성을 리커트척도(1점~5점)를 이용하여 조사하였고, 마지막으로 전반적 의견조사를 조사하였다. 조사 결과 전반적 의견조사를 반영하여 진단지표 체계를 기본진단지표와 서비스지표(서비스수준, 서비스접근성)로 구분하였다. 또한 서비스수준지표는 중심지의 역할을 담당하는 서비스수준과 배후마을의 수요를 파악하는 서비스수요로 분류하였으며, 서비스접근성은 중심지까지의 접근성을 평가하는 서비스접근성과 배후마을의 자체 서비스를 담당하는 특별서비스로 분류하였다. 이를 기준으로 기본진단지표는 53개, 서비스수준진단지표는 22개, 서비스접근성진단지표는 10개로 결정되었다. 또한 리커트척도로 조사된 점수를 이용하여 지표를 최종결정하였다. 조사된 31명의 데이터로부터 평균과 변동성을 이용하였다. 조사된 데이터의 평균이 3.5점 이상이고, 변동성이 25%이상인 항목은 제외를 하였다. Hong and Seo(2013)에 의하면 델파이 응답자의 변동성이 40% 이내일 경우에 해당 설문결과가 타당하다고 판단하였다. 그러나 이 기준은 최대의 변동성기준으로 제시하고 있기 때문에 본 연구에서는 이보다 변동성의 기준을 낮춰 25%로 설정하였으며, 또한 제외항목의 오류를 최소화하기 타당성의 점수를 보통(3점), 타당하지 않다(4점)의 중간값을 기준으로 동시에 고려하였다. 즉, 응답자들의 타당성이 3.5점 이상인 항목과 변동성이 25%이상인 항목을 동시에 만족하는 항목은 제외를 하였다. 이 데이터를 제외하고 최종적으로 공통진단지표 39개, 중심지특성지표 16개, 배후지특성지표 6개로 총 61개를 선택하였다. 마지막으로 진단지표의 점수를 산정하기 위하여 AHP분석을 실시하였다. AHP분석은 2차 델파이조사를 응답한 31명을 대상으로 설문을 실시하였으며, 회수율은 81%(25명)를 보였다. 선정된 지표와 가중치는 다음의 Table 4와 같다.

3. 지표환산과 점수화 과정

설정된 진단지표를 산정하기 위하여 필요한 조사항목을 Table 5와 같이 74개의 조사항목으로 결정하였으며, 각각의 조사항목에 코드를 부여하였다. 정주여건 진단지

Table 4. Configuration and weights of Settlement condition diagnosis index in rural villages

Evaluation factor				Metric standard	Index basis			
Items	Diagnosis fields	Diagnosis items	Diagnostic indexes		Existing	Modify	New	
Basic index (0.61)	Human and social capital (0.24)	Population structure (0.65)	Natural Population growth rate (0.16)	Gains and losses rate for birth and mortality	●			
			Social population growth rate (0.26)	Gains and losses rate for move in and out	●			
			Population aging rate (0.08)	Population rate of over 65	●			
			Productive population (0.50)	Population rate of aged 15 to 64	●			
		Household structure (0.35)	Return to farm migrant rate (0.23)	Return to farm migrant in recent 5 years		●		
			Return to rural migrant rate (0.25)	Return to rural migrant in recent 5 years		●		
			Inverse Return to farm and rural rate (0.17)	Inverse Return to farm and rural rate			●	
			The rate of elderly living alone household (0.14)	The rate of elderly living alone household	●			
			Grandchildren family rate (0.21)	Grandchildren family rate	●			
			Land use (0.37)	Field area rate (0.29)	Field area rate	●		
	Paddy area rate (0.26)	Paddy area rate		●				
	Farm land area per household (0.45)	Farm land area per household		●				
	Economic activity and job (0.18)	Economic activity in industrial (0.63)		Regional speciality products field area rate (0.17)	Regional speciality products field area rate		●	
				Greenhouse cultivated area rate (0.16)	Greenhouse cultivated area rate		●	
				Environmentally friendly agriculture vitalization (0.19)	Environmentally friendly agriculture vitalization		●	
				Part time farmer rate (0.17)	Number of part time farmhouse rate	●		
	Full time farmer rate (0.15)	Number of full time farmhouse rate	●					
	Non farmer rate (0.16)	Number of non farmhouse rate	●					
	Residential environment (0.26)	Residential quality (0.65)	Decrepit of house rate (0.15)	House of over 30 years rate	●			
			Rate of the substandard household of minimum housing standard (0.17)	Rate of the substandard household of minimum housing standard			●	
			Drinking water supply level (0.22)	Number of household of slate roof rate	●			

Table 4. Configuration and weights of Settlement condition diagnosis index in rural villages

(continue)

Evaluation factor				Metric standard	Index basis			
Items	Diagnosis fields	Diagnosis items	Diagnostic indexes		Existing	Modify	New	
Basic index (0.61)	Residential environment (0.26)	Residential quality (0.65)	Number of slate roof (0.11)	Water supply using household rate	●			
			Sewage treatment level (0.17)	Sewage propagated household rate	●			
			City gas using level (0.09)	City gas propagated household rate			●	
			Vacant house ratio (0.09)	Vacant house ratio	●			
		Environment (0.35)	Environment pollution level (0.49)	Waste water treatment usability			●	
			Number of environment pollution source (0.51)	Number of noise and vibration and stink inducing facilities		●		
	Community vitality (0.14)	Community activity (0.56)	Community activity level (1.00)	Number of village event			●	
		Community group (0.44)	Community group activity level (1.00)	Operation formation in town			●	
	Industry structure (0.09)	Foundation of industry facilities (0.57)	Distribution and processing facility (0.61)	Number of distribution and processing facility		●		
			Urban-rural exchange facility (0.39)	Number of urban-rural exchange facility		●		
		Urban-rural exchange activity (0.43)	Urban-rural exchange activity participation rate (0.46)	Number of urban-rural exchange activity participation household		●		
			Urban-rural exchange attraction (0.54)	Number of visitors per year for urban-rural exchange			●	
	Safety (0.08)	Public order (0.77)	CCTV possession level (0.34)	Checking CCTV			●	
			Accessibility of police office (0.33)	Accessibility of police office			●	
			Patrol frequency (0.33)	Patrol frequency			●	
			Pedestrian environment safety (0.35)	Pedestrian satisfaction		●		
		Disaster (0.23)	Natural disaster frequency (0.33)	Number of official disasters investigated by the city	●			
			Number of man mad hazard occurrence (0.32)	Number of man mad hazard occurrence	●			
	Level of service index (0.22)	Service level (0.56)	Living infrastructure and cultural facilities (0.33)	Living infrastructure (0.70)	Supermarket usability within town (0.45)	Number of supermarket	●	
					Traditional market usability within town (0.29)	Number of traditional market	●	

Table 4. Configuration and weights of Settlement condition diagnosis index in rural villages

(continue)

		Evaluation factor			Metric standard	Index basis		
Items	Diagnostic fields	Diagnostic items	Diagnostic indexes	Existing		Modify	New	
Level of service index (0.22)	Service level (0.56)	Living infrastructure and cultural facilities (0.33)	Living infrastructure (0.70)	Public parking lot usability within town (0.11)	Number of public parking			
				Baking facilities usability within town (0.16)	Number of banking facilities	●		
			Cultural and physical training	Cultural facilities usability within town (0.57)	Number of cultural facilities	●		
				Physical training facilities usability within town (0.43)	Number of physical training facilities	●		
		Education facilities (0.32)	School (0.63)	Elementary school within town (0.39)	Checking elementary school	●		
				Middle school within town (0.21)	Middle school usability	●		
				High school within town (0.15)	High school usability	●		
				School bus usability within town (0.25)	School bus usability			
		Infant toddler care (0.37)	Day care facilities usability within town (0.53)	Number of day care facilities	●			
		Hospital and healthcare facilities (0.35)	Medical service (0.69)	Public county health center usability within town (0.53)	Public country health care usability	●		
				Medical facilities by general practitioner class usability within town (0.47)	Number of medical facilities by general practitioner class	●		
			Pharmacy (0.31)	Convenience of purchase of specialty medicines (1.00)	Number of pharmacy	●		
	Service demand (0.44)	Service demand (1.00)	Demand population (0.32)	Number of hinterland village (1.00)	Number of hinterland village			●
			Demand village (0.68)	Number of population of hinterland village (1.00)	Number of population of hinterland village			●
	Service accessibility index (0.17)	Special service (0.44)	Cultural and physical training (0.38)	Cultural and physical training (1.00)	Possession of interior and exterior sports goods usability (0.45)	Possession of interior and exterior sports goods usability	●	
Visiting cultural program frequency for lately year (0.55)					Visiting cultural program frequency			●
Health care facilities (0.62)		Medical service (1.00)	Public local health center usability within town (1.00)	Public local health center usability	●			
Service accessibility (0.56)		Service accessibility (1.00)	Service accessibility (1.00)	Distance to central place (0.42)	Distance to central place		●	
				Public transportation service frequency (0.29)	Public transportation service frequency		●	
				Rural transportation usability (0.29)	Rural transportation usability			●

Table 5. Investigating items and code of Settlement condition diagnosis index in rural villages

Data code	Data name	Data code	Data name
S1	Total number of household	S38	Airport
S2	Total number of population	S39	Stable
S3	Population under 14	S40	Compost plant
S4	Population aged 14 to 65	S41	Number of community
S5	Population over 14	S42	Number of community group
S6	Birth population of previous year	S43	Distribution and processing facility
S7	Mortality population of previous year	S44	Urban-rural exchange facility
S8	Move in population of previous year	S45	Number of urban-rural exchange participating household
S9	Move out population of previous year	S46	Number of visitors per year
S10	Elderly living alone household	S47	Number of official disasters
S11	Return to farm household	S48	Number of man made hazard
S12	Return to rural household	S49	Checking CCTV
S13	Inverse return to farm and rural household	S50	Accessibility of police office
S14	Grandchildren family	S51	Patrol frequency
S15	Total acreage under cultivation	S52	Pedestrian satisfaction
S16	Field area	S53	Number of supermarket
S17	Paddy area	S54	Number of traditional market
S18	Fruit area	S55	Number of public parking
S19	Total cultivation area	S56	Number of backing facilities
S20	Regional speciality products field area	S57	Number of cultural facilities
S21	Greenhouse cultivated area	S58	Number of physical training facilities
S22	Environmentally friendly agricultural area	S59	Elementary school usability
S23	Total number of farm family	S60	Middle school usability
S24	Full time farmer	S61	High school usability
S25	Part time farmer	S62	School bus usability
S26	None farmer	S63	Number of day care facilities
S27	Total number of house	S64	Public country health care usability
S28	Descript of house	S65	Number of medical facilities by general practitioner class
S29	Substandard household of minimum housing standard	S66	Number of pharmacy
S30	Vacant house	S67	Number of hinterland village
S31	Water supply household	S68	Number of population of hinterland village
S32	Sewage propagated household	S69	Distance to central place
S33	Slate of roof	S70	Public transportation service frequency
S34	City gas propagated household	S71	Rural transportation usability
S35	Checking waste water treatment	S72	Resident sports facilities usability
S36	Railway	S73	Visiting cultural program frequency
S37	Highway	S74	Public local health center usability

Table 6. Scoring method of Settlement condition diagnosis index in rural villages

Diagnostic index	Equation (X)	Index score	Diagnostic system
Natural Population growth rate	$(S6-S7)/S2 * 100$	$X + 100$	rate
Social population growth rate	$(S8-S9)/S2 * 100$	$X + 100$	rate
Population aging rate	$S5/S2$	$100 - X / 0.206$	rate
Productive population	$S4/S2$	$100 - X / 0.634$	rate
Return to farm migrant rate	$S11/S1 * 100$	X	rate
Return to rural migrant rate	$S12/S1 * 100$	X	rate
Inverse Return to farm and rural rate	$S13/(S11+S12) * 100$	$100 - X$	rate
The rate of elderly living alone household	$S10/S1 * 100$	$100 - X$	rate
Grandchildren family rate	$S14/S1 * 100$	$100 - X$	rate
Field area rate	$(S16+S18)/S15 * 100$	X	rate
Paddy area rate	$S17/S15 * 100$	X	rate
Farm land area per household	$(S16+S17+S18)/S23$	(100 point) more than 12,500㎡, (75 point) 12,500~10,000, (50 point)7,500~10,000㎡, (25 point)2,500~7,500, (0 point) less than 2,500㎡	rate
Regional speciality products field area rate	$S20/S19 * 100$	X	rate
Greenhouse cultivated area rate	$S21/S19 * 100$	X	rate
Environmentally friendly agriculture vitalization	$S22/S19 * 100$	X	rate
Part time farmer rate	$S25/S23 * 100$	X	rate
Full time farmer rate	$S24/S23 * 100$	X	rate
Non farmer rate	$S26/S23 * 100$	$100 - X$	rate
Decrepit of house rate	$S28/S27 * 100$	$100 - X$	rate
Rate of the substandard household of minimum housing standard	$S29/S27 * 100$	$100 - X$	rate
Number of slate roof	$S33/S27 * 100$	$100 - X$	rate
Drinking water supply level	$S31/S27 * 100$	X	rate
Sewage treatment level	$S32/S27 * 100$	X	rate
City gas using level	$S34/S27 * 100$	X	rate
Vacant house ratio	$S30/S27 * 100$	$100 - X$	rate
Environment pollution level	S35	X	check
Number of environment pollution source	$(S36+S37+S38+S39+S40)$	$100 - (X * 20)$	level
Community activity level	S41	$X * 20$	level
Community group activity level	S42	$X * 20$	level
Distributionandprocessingfacility	S43	$X * 20$	level
Urban-rural exchange facility	S44	$X * 20$	level
Urban-rural exchange activity participation rate	$S45/S1 * 100$	X	rate
Urban-rural exchange attraction	S46	$X * 0.1$	level
CCTV possession level	S49	X	level
Accessibility of police office	S50	100 points within 4km, -20 points for 2km increase	level
Patrol frequency	S51	(100 points) day, (80 points) week, (60 points) month, (40 points) quater, (20 point) year, (0 points) none	level
Pedestrian environment safety	S52	X	level
Natural disaster frequency	S47	$100 - X * 10$	level
Number of man mad hazard occurrence	S48	$100 - X * 10$	level

Table 6. Scoring method of Settlement condition diagnosis index in rural villages

(continue)

Diagnostic index	Equation (X)	Index score	Diagnostic system
Supermarket usability within town	S53	X * 20	level
Traditional market usability within town	S54	X * 20	level
Public parking lot usability within town	S55	X * 20	level
Baking facilities usability within town	S56	X * 20	level
Cultural facilities usability within town	S57	X * 20	level
Physical training facilities usability within town	S58	X * 20	level
Elementary school within town	S59	X	check
Middle school within town	S60	X	check
High school within town	S61	X	check
School bus usability within town	S62	X	check
Day care facilities usability town	S63	X * 20	level
Public county health center usability within town	S64	X	check
Medical facilities by general practitioner class usability within town	S65	X * 20	level
Convenience of purchase of specialty medicines	S66	X * 20	level
Number of hinterland village	S67	X	rate
Number of population of hinterland village	S68	X	rate
Possession of interior and exterior sports goods usability	S72	X	check
Visiting cultural program frequency for lately year	S73	(100 points) every week, (80 points) 2~3 times a month (60 points) 2~3 times per quarter, (40 points) more than 2 time per year , (20 points) 1 time per year, (0 points) none	level
Public local health center usability within town	S74	X	check
Distance to central place	S69	100 / X	rate
Public transportation service frequency	S70	X * 10	level
Rural transportation usability	S71	X	check

표의 점수체계는 조사항목을 그대로 환산하는 단순지표와 데이터들의 조합으로 재생산되는 복합지표로 구성되어 있다. 단순지표는 공동체 활동정도, 유통가공시설 등을 포함하는 31개 지표, 복합지표는 자연인구증감율, 고령화비율, 생산 가능인구비율 등을 포함하는 30개의 지표로 구성되었다. 또한 진단지표별 특성으로 살펴보면 수준 진단, 유무 진단, 비율 진단으로 분류가 된다. 수준 진단은 해당 마을의 보유량 수준에 따른 진단이고, 유무 진단은 해당 구성요소 존재 여부에 따른 진단, 비율 진단은 보유 지표량/전체 지표량에 따른 진단으로 분류된다. 이 가운데 비율로 나타나는 지표의 점수는 100점 만점에 대한 비율을 점수로 산정하였다. 수준 진단은 기존 연구사례를 반영하여 농촌마을에 존재하는 시설의 숫자를 최대 다섯 개로 정의하여 개당 20점으로 산정하였으

며(Kim et. al., 2010a), 유무 진단에 해당하는 항목은 0점과 100점을 점수로 산정하였다.

또한 진단지표는 긍정적인 효과와 부정적인 효과를 고려하여 산정하였다. 만약에 고령화 인구가 전체인구와 같다면 고령화비율은 100%가 되어야 하지만 고령화비율이 높다고 해서 정주여건이 좋은 것은 아니다. 따라서 이와 같은 지표를 역상관지표로 정의하였다. 역상관지표는 고령화비율, 역귀농귀촌가구비율, 고령 1인가구 비율, 조손가정비율, 비농가비율, 주택노후율, 최저주거기준미달가구, 빈집비율, 슬레이트지붕, 빈집비율, 환경오염원개소수, 자연재해발생빈도, 인재 발생건수 등 13가지이다. 또한 자연인구증감율과 사회적인구증감율은 음수로 산정될 수 있다. 예로 출생인구보다 사망인구가 많을 경우에는 음수로 산정이 된다. 이럴 경우를 제외하기 위하여

증감율 0%이상을 100점으로 설정하고, 음수일 경우에는 100%를 가산하여 비율을 산정하여 계산하였다. 즉 인구 증감율이 -10%인 경우 100%를 가산하여 90%의 비율로 변환하고 이를 점수화하여 90점이 될 수 있도록 산정하였다. 귀농·귀촌과 같은 비율 진단의 경우에는 전국적인 기준 값에 대한 비율을 적용하였다. 귀농비율은 시·군을 대상으로 전국평균 값이 0.34%, 편차 0.26%로 조사되었으며(2015년 인구총조사의 시·군 귀농가구 / 시·군 총가구), 이 값을 기준으로 점수를 환산하였다. 통계학적으로 평균과 2편차의 합은 분포의 95.4%를 차지하기 때문에 귀농·귀촌가구의 최대점수를 이 지점으로 설정하고, 이하의 비율은 선형으로 산정하였다. 즉 귀농비율이 0.5%일 경우에는 58.1점으로 변환하였다. 마찬가지로 귀촌비율은 시·군을 대상으로 평균 5.43%, 편차 3.03%로 조사되어 최대점수에 해당하는 비율은 11.5%로 설정하여 선형으로 점수를 산정하였다.

지표 가운데 호당 경지면적은 전국평균에 따라 분포 범위를 설정하였다. 2015년 조사된 평균 호당 경지면적은 14,900㎡로 평균에 근사한 호당 경지면적을 100점으로 산정하고, 이후 경지면적의 감소에 따라 점수를 차등적으로 낮추어 설정하였다. 방문객에 의한 지표인 도농 교류유입력은 10명당 1점을 부여하여 1000명 이상인 경우 100점으로 환산하였으며, 파출소 및 경찰서 접근성은 4km 이내를 100점으로 산정하였으며, 2km 증가 시 -20점씩 차감하여 설정하였다. 112에 신고된 사고에 대하여 경찰의 도착시간을 보면 2015년 기준으로 5분 09초로 조사되었으며, 이를 거리로 환산할 경우 약 4km가 되기 때문에 4km를 기준으로 설정하였다(Statistics Korea, 2015). 또한 순찰차 및 방범차의 순찰빈도와 방문 문화 프로그램 운영은 마을별 요청과 활동에 따라 가변적으로 설정되는 인자이기 때문에 하루주기, 주운영주기, 한달운영주기, 분기운영주기, 일년주기로 설정하여 점수를 부여하였다. 배후마을에 서비스 중심지까지의 접근성은 km 단위로 측정된 자료를 1km 이내에 있을 경우 100점으로 표준화하였으며, 거리비용함수의 개념을 적용하여 100점에 대한 거리의 역수를 나타내는 함수를 적용하였다. 마지막으로 대중교통 운행횟수는 1회를 10점으로 10회 이상을 100점으로 산정하였다. 모든 지표의 점수를 환산함에 있어 100점 이상은 100점으로, 0점 이하는 0점으로 처리하도록하여 0에서 100점 이내의 값으로 표준화하였다. 이와같이 정의된 산정식은 Table 6과 같다.

4. 진단지표 적용 모델

농촌마을은 서비스를 제공하는 지역과 이를 이용하는

지역으로 분리가 된다. 따라서 서비스 제공지역과 이를 이용하는 지역을 접근성에 따라 점수를 환산하여 산정하였다. 서비스를 제공하는 지역은 기본지표에 해당하는 39개와 서비스 수준에 해당하는 14개, 서비스 수요에 해당하는 2개의 지표를 합산하여 계산하였으며, 이를 이용하는 지역은 기본지표 39개와 서비스접근성에 따른 서비스 수준 3개와 특별서비스3개를 합산하여 산정하였다. 즉, 중심마을은 기본지표와 중심지 점수의 합으로 산정하고, 그 외의 배후마을은 기본지표에 접근성에 따른 중심지 점수를 환산하여 더하고, 마지막으로 자체적으로 가지고 있는 서비스 점수를 합산하여 산정한다. 이와 같은 산정식은 다음의 식 (1)과 같다.

$$SCS = \sum_{i=1}^{39} \alpha_i BI_i + \sum_{j=1}^{14} \beta_j CI_j \frac{SA_j}{100} + \sum_{k=1}^3 \gamma_k HI_k \quad (1)$$

- where, *SCS* : Settlement condition score
BI : Based index score
CI : Service level score
SA : Service accessibility score
HI : Special service score
 α : Based index weighting
 β : Service index weighting
 γ : Special service weighting

IV. 농촌마을 정주여건 진단지표 적용

1. 대상지역 및 자료

본 연구에서는 농촌마을 정주여건 진단지표를 개발하고 적용하기 위하여 영동군 황간면의 농촌지역을 선정하였다. 영동군 황간면은 영동군의 영동을 제외하고 인구 규모가 가장 큰 면으로 서비스 수준과 서비스접근성의 파악이 가능한 지역이다. 또한 황간면에서는 조례를 이용하여 행정리 단위의 행정경계지도가 존재하는 지역으로 행정리 단위의 진단지표 적용이 가능한 지역이다. 황간면은 14개의 법정리와 31개의 행정리로 구분되어 있으며, 2015년도를 기준으로 2,088가구, 4,554명의 인구가 분포하고 있다. 이 가운데 면사무소와 황간매포소, 황간역 등이 위치하며, 건축물밀도, 2·3차 산업의 밀도, 지가 분포, 버스 운행 밀도가 높은 중심지는 4개의 행정리로 조사되었다(Jeon et. al., 2016). 따라서 설정된 4개의 행정리를 1개의 중심지로 설정하여 총 28개의 행정리를 분석하였다(Figure 1). 정주여건을 진단지표를 적용하기 위하여 2016년 9월 1일부터 2016년 10월 24일 까지 읍면통

계연보, 지적도, 행정경계 지도를 이용하여 사전 조사를 실시하고, 학교, 병원 등 위치데이터는 주소를 검색하여 데이터를 구축하였으며, 조사되지 않은 데이터에 한하여 마을 이장의 면담을 통하여 조사하였다.

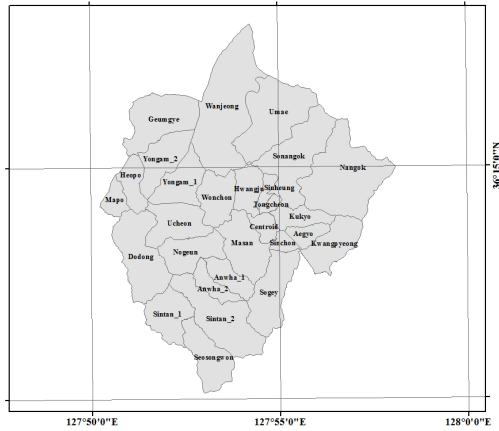


Figure 1. Applicable area of diagnostic index

2. 정주여건진단지표 적용결과

1) 기본지표 적용결과

영동군 황간면을 대상으로 진단지표를 적용하였다 (Figure 2). 중심지와 배후지를 모두 포함하는 기본지표의 지표점수를 분석하였다. 인적 및 사회적 자본의 분석 결과 출생, 사망, 전입, 전출이 마을인구대비 변동이 미소하여 대부분의 마을이 높은 점수로 분석되었으며, 고령화 점수는 평균 42.3점, 생산가능인구는 63.0점으로 인구적 잠재력이 높은 것으로 파악된다. 귀농비율 점수는 평균 32.5점, 편차점수는 47.3점으로 분석되었다. 귀농가구의 경우에는 전체 28개의 마을 중에 9개의 마을에서만 분포하고 있으며, 귀농가구가 있는 마을에 많은 귀농가구가 집중적으로 분포하여 편차의 범위가 넓은 것으로 파악된다. 귀촌비율 점수는 평균 10.7점, 편차 16.4점으로 분석되었다. 전국적인 귀촌비율은 평균 5.43%로 귀농 비율에 비하여 약 16배가 높은 것으로 조사되었으며, 황간면의 귀촌비율은 평균 1.55%로 전국 평균에 미치지 못하여 점수가 낮은 것으로 판단되며, 또한 전체 28개의 마을 중에 12개의 마을에 귀촌가구가 있는 것으로 조사되었으며, 균질하게 분포하여 귀농 보다 편차의 범위가 작은 것으로 판단된다. 역귀농귀촌가구는 한 개의 마을에서 한가구만 분포하여 전체 점수가 높은 것으로 분석되었으며, 고령인 가운데 1인 가구 비율은 높지 않아 고령 1인가구 비율 점수가 높게 분포하고 있다.

경제활동 및 일자리에서 토지이용의 점수는 답의 면

적을 점수가 높게 나와 쌀의 생산보다 밭작물의 생산이 높은 것으로 파악된다. 특산물, 시설작물, 친환경농업 재배 면적율은 20.3점, 11.3점, 16.8으로 분석되었다. 황간면의 경우에는 지역 특산물인 감, 포도, 호두의 주산지로 특산물 재배 비중이 높은 것으로 판단된다. 산업경제구조로 보면 전업 농가율은 70.0점, 겸업 농가율은 29.3점으로 농업에 의한 소득을 얻는 비중이 높으며, 또한 농업 이외의 소득을 얻는 비중도 높게 나타났다. 황간면은 영동읍 다음으로 큰 면이기 때문에 농업 이외의 일자리가 많으며, 일부 마을은 경부고속도의 황간휴게소가 위치하여 이곳에서 소일거리를 하는 주민이 상당수 있는 것으로 조사되었다.

정주생활기반의 결과를 살펴보면 30년 이상의 주택노후율 점수는 11.8점으로 분석되어 대부분의 주택이 30년이 이상 소요되었음을 파악하였으며, 최저주거기준 미달 가구 비율 점수는 98.4점으로 대부분의 주택에서 최저주거에 해당 하는 조건에 만족하는 것으로 분석되었다. 상수도 및 하수도 보급률 점수는 98.9점, 77.0점으로 분석되었는데 일부 마을은 상수도망이 보급되었지만 개인의 선택에 의하여 지하수를 이용하는 주민이 있어 몇 가구에는 상수도망을 사용하지 않고 있는 가구가 있어서 점수가 약간 떨어지게 나타났으며, 하수도의 경우에는 일부 전원주택 단지 등과 같은 신규 마을에 하수도가 보급되지 않아 점수가 낮게 분포하고 있는 것으로 파악된다. 슬레이트 지붕 주택 비율은 평균 85.4점으로 대부분의 주택에 지붕개량이 이루어진 것으로 파악된다. 또한 빈집비율 점수는 95.8점으로 빈집이 많지 않은 것으로 조사되었다. 또한 도시가스는 인구가 집중되어 있는 지역을 우선적으로 제공하고 있기 때문에 황간면에서는 보급이 되지 않아 점수가 없는 것으로 분석되었으며, 환경오염수준을 판단하는 오폐수처리시설이 없는 마을이 대부분이었다. 오폐수처리시설은 마을에서 환경오염을 완화하는 중요한 요소로 생각하고 있기 때문에 개선이 필요한 사항으로 사료된다. 환경 오염원 개소수의 점수는 평균 49.3점, 편차 32.0점으로 분석되었다. 황간면은 경부고속도로, 경부선이 위치하여 이동의 편의성을 제공하고 있지만, 마을의 입장에서는 소음과 진동을 유발하는 환경오염으로 작용하고 있다. 또한 일부 마을에서는 마을 인근에 축사가 위치하고 있어 악취에 의한 환경오염이 높은 것으로 분석되었다.

공동체 활력의 공동체 활동 점수와 조직점수는 각각 50.7점, 67.1점으로 공동체 활동은 일년에 약 3회, 공동체 조직은 약 3개가 분포하는 것으로 파악된다.

산업구조를 보면 산업기반시설은 마을마다 시설이 구비되어 있는 반면에 도농교류참여율과 도농교류 유입력

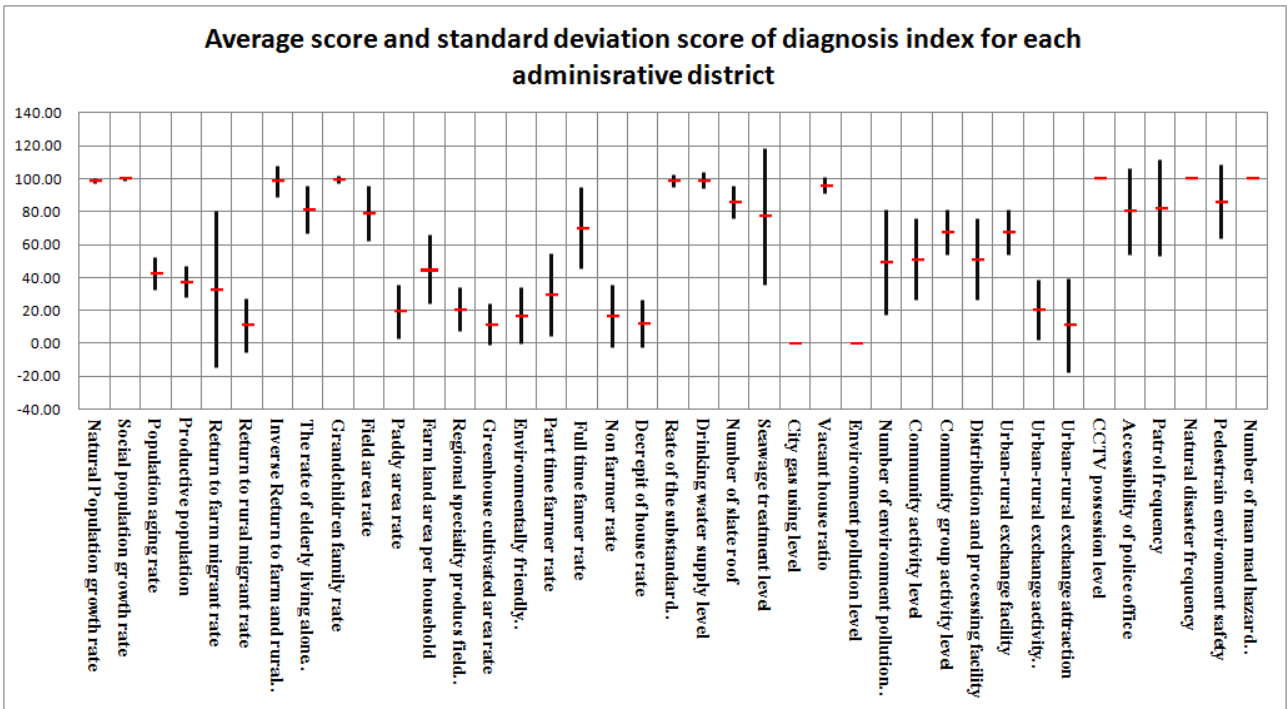


Figure 2. The average and deviation score distribution by village

은 낮은 것으로 평가되어 관광 보다는 농업에 의한 경제 활동이 높은 것으로 판단된다.

안전의 결과에서 CCTV는 모든 마을에서 100점으로 분석되었다. CCTV는 교통 안전을 위하여 설치되고 있으며, 또한 군에서 지원하는 CCTV, 마을자체의 안전성을 위한 CCTV 설치로 인하여 보급률이 높은 것으로 파악된다. 파출소 및 경찰서 접근성은 평균 80.0점으로 사고 발생시 10분 내외로 도착 가능성이 높은 것으로 분석되었다. 또한 순찰빈도 점수는 82.1점으로 분석되었다. 대부분의 마을에서 하루 혹은 일주일의 주기로 순찰하는 것으로 조사되었으나 일부 마을에서 마을 안까지 들어오지 않고 큰길을 위주로 순찰이 이루어져 만족도는 낮은 것으로 조사되었다. 또한 최근 5년간 자연재해와 인재발생은 발생되지 않을 것으로 조사되었다. 보행환경안전성은 85.7점으로 주야간에 도보를 이용한 이동이 양호한 것으로 분석되었다.

2) 기본지표 진단부문 적용결과

점수로 계산된 진단지표를 가중치에 따른 진단부문으로 분석한 결과 다음의 Figure 3과 같이 분석되었다.

인적 및 사회적 자원은 평균 53.1점, 최대점수는 64.2점, 최저점수는 44.0점으로 분석되었다. 또한 표준편차점수 4.81점으로 분석되어 변동성은 9.05%로 마을별로 인적 사회적 수준은 균등한 것으로 분석되었다. 인적 사회

적 수준은 인구나 귀농·귀촌 등의 지표로 설정되어 있기 때문에 마을별 규모는 다르지만 비율적으로 현황이 비슷한 것으로 파악된다.

경제활동 일자리는 평균 34.4점으로 분석되었으며, 최대점수는 44.8점, 최저점수는 26.6점으로 분석되었다. 편차 점수는 4.46점, 변동성은 12.9%로 분석되어 발의 면적의 비율이 높고, 전업비율은 높지만 겸업비율은 낮아 농업생산을 기반으로 한 경제활동의 어려움을 간접적으로 나타내는 것으로 파악된다.

주거환경에서는 평균 51.0점, 최대점수 61.2점, 최저점수 40.6점으로 분석되었으며, 편차점수는 6.72점으로 변동성은 13.2%로 분석되었다. 주거환경은 상수도 및 하수도 보급률은 높지만, 대부분의 마을에서 주택이 노후화되어 있고, 환경오염수준이 낮게 평가되어 전체적으로 낮은 점수로 분포되어 있으며, 변동성이 높지 않아 대부분의 마을에서 주거환경점수는 비슷한 것으로 파악된다.

공동체활력은 평균 57.9점, 편차점수는 16.79점으로 변동성은 28.9%로 분석되었다. 공동체활력은 공동체활동과 공동체조직으로 구성되어 있는데 이 가운데 공동체활력에서 편차가 심한 것으로 조사되었다. 공동체활력은 일년중 마을행사 횟수를 기준으로 설정되었다. 일부 마을은 젊은 층을 위주로 적극적으로 마을행사를 추진하지만, 고령화비율이 높은 마을에서는 낮은 참여도와 마을행사 추진의 인력부재로 마을행사 횟수가 낮은 것으로

파악되어 마을별 편차가 심한 것으로 파악된다.

산업구조의 평균점수는 39.0점, 편차점수는 14.18점으로 변동성은 36.3%로 가장 높게 분석되었으며, 중심지 지역에서 가장 높은 점수를 얻어 중심지에서의 산업구조가 타 마을보다 높은 것으로 파악된다. 산업구조는 산업기반시설과 도농교류활동으로 구분하고 있는데 유통기공시설 등의 산업기반시설은 대부분의 마을에서 균질하게

분포되어있다. 그러나 도농교류활동참여율과 도농교류유입력은 편차가 심한 것으로 조사되었다. 일부 마을에서는 인근 면사무소, 경찰서, 소방서 및 대학교 등 공공기관과 교육기관의 조직과 자매결연을 맺어 지역주민의 도농교류 활동이 높은 반면 그 외의 마을은 개인적으로 직거래 및 전자상거래를 통한 도농교류활동을 하고 있어 도농활동참여율의 편차가 심한 것으로 파악되며, 도농교



Figure 3. Distribution of the score of basic index according to the diagnosis field

류유입력은 도농교류로 인한 방문객이 없는 마을이 대부분이며, 일부 관광지에서 체험과 펜션을 활용한 도농교류유입이 있는 것으로 조사되어 점수의 편차가 높은 것으로 판단된다.

마지막으로 안전의 평균점수는 89.3점으로 가장 높게 분석되었으며, 편차 점수는 9.37점으로 변동성은 10.5%로 분석되었다. 안전은 치안과 재해로 구분되며, 이 가운데 재해는 모든 마을에서 최근 5년간 발생 이력이 없어서 안전한 것으로 파악되며, 치안은 모든 마을에 CCTV가 보급되어 있으며, 경찰력이 10분 이내에 도착할 가능성이 높고, 순찰빈도도 높은 것으로 대부분의 마을에서 높은 점수를 보여 전체적인 안전도는 높은 것으로 판단된다.

3) 서비스수준지표 적용결과

황간면의 황간매표소, 황간역 등이 위치하는 중심지 4개의 행정리를 한 개의 행정리로 병합하여 서비스수준지표를 적용한 결과 Figure 4와 같이 분석되었다.

중심지에서 생활용품 판매점은 총 7개로 점수로 100점으로 환산되었으며, 전통시장은 1개로 조사되어 20점으로 환산되었다. 2000년 이전까지는 시장이 활성화 되어 시장이 상시장으로 운영되고, 5일장이 면사무소 근방에서 운영되었으나 전통시장의 쇠퇴와 함께 상시장은 운영을 하지 않고 5일마다 개최되는 5일장으로 운영되고 있다. 공영주차장은 황간면사무소 주차장, 황간5일장 시장의 공영주차장, 하천주차장의 3곳의 주차장이 위치하여 60점의 점수로 환산되었으며, 금융기관은 농협, 신한, 우체국금융의 3곳이 위치하여 60점의 점수로 환산되었다. 문화시설, 체육시설은 각각 2개씩 위치하여 40점으로 환산되었으며, 초등학교와 중학교가 위치하여 100점으로 환산되었다. 고등학교는 중심지와 약 1km 떨어진 통천

리에 위치하여 중심지에 포함되지 않아 점수에 반영되지는 않았다. 또한 황간초등학교에서 학교통학을 위한 통학버스가 운영되어 점수가 반영되었으며, 보육시설은 2개가 위치해 40점의 점수가 반영되었고, 보건소로 인한 점수도 100점이 반영되었다.

4) 서비스접근지표 적용결과

중심지를 제외한 마을에서 서비스접근지표를 적용한 결과 Figure 5와 같다. 생활거점까지의 거리 점수는 평균 37.3점으로 분석되었으며, 대중교통 운행에 의한 점수는 평균 62.2점으로 분석되었다. 황간면은 황간역과 황간매표소로 인하여 공공교통시설을 이용하기 위한 대중교통 운행수가 10회가 넘는 노선이 형성되어 있다. 그러나 황간역과 황간매표소로 향하는 대중교통 운행 노선에 포함되지 않는 마을은 버스운행이 4회에서 6회 정도로 운행되어 점수가 낮게 형성되어 있다. 또한 황간면에서는 영동군에서 운영하는 레인보우택시가 시행되고 있는데 일정 조건을 만족하는 경우에만 마을까지 진입하기 때문에 모든 마을에서 사용할 수 없다. 이로 인하여 운행되는 마을과 운행되지 않는 마을로 점수를 산정한 결과 평균 22.0점으로 분석되었다. 주민운동시설은 10개 마을에서 설치가 되지 않고 있으며 유무를 기준으로 100점과 0점을 부과한 결과 평균 63.0점의 점수로 분석되었다. 방문문화 프로그램 운영에 따른 점수는 평균 71.9점으로 분석되었다. 대부분의 마을에 일주일에 한번씩 외부강사가 운동 및 치매예방과 같은 교육을 실시하고 있지만 농번기에 바쁜 일정으로 방문문화 프로그램이 중지되고 다시 시작하기 위한 노력이 미진하여 중단된 상태로 방치되고 있는 마을에서 점수가 낮게 형성되고 있다. 마지막으로 보건진료소에 대한 점수는 평균 18.5점으로 분석되었다. 보건진료소는 의료취약지구에 설치되는 보건기관으로 용

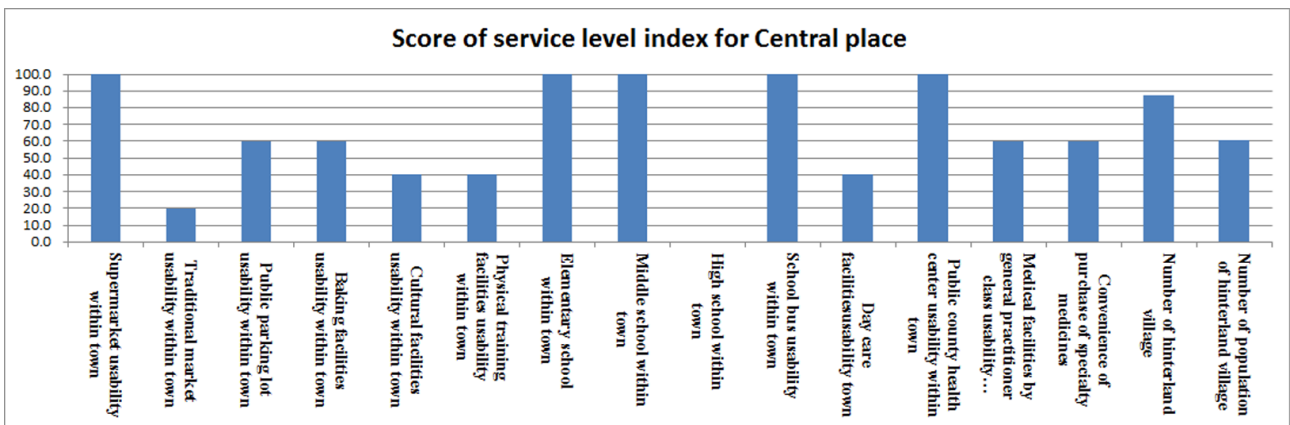


Figure 4. Distribution of service level score for central place

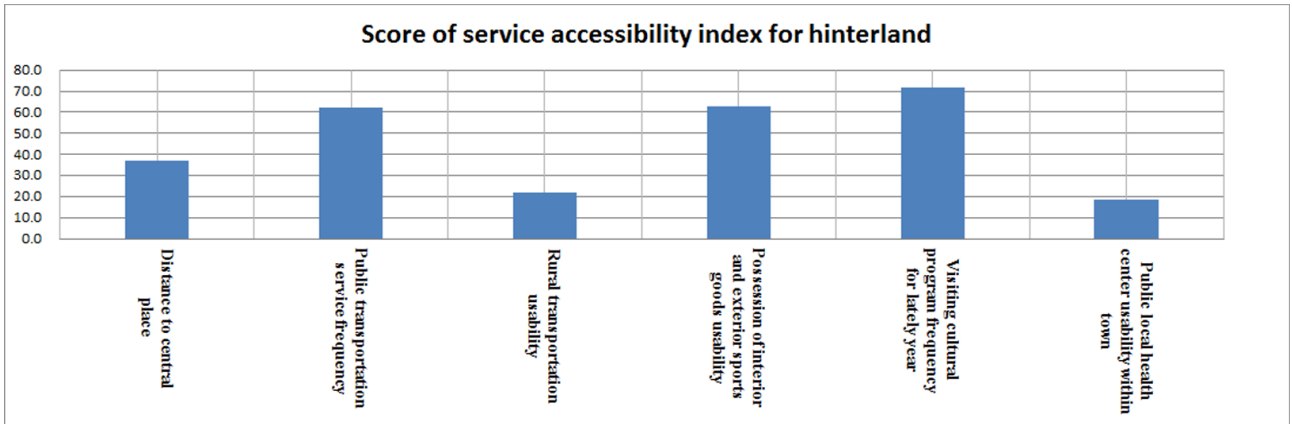


Figure 5. Distribution of service accessibility score for hinterland

암2리에서 운영되고 있다. 본 연구에서는 주변 마을에서 보건진료소를 이용한다고 가정하여 주변지역에 100점을 부여하여 산정하였다.

수가 일부 상승하여 전체적인 점수가 높은 것으로 파악된다.

5) 정주여건 진단지표 적용결과

기본지표점수와 서비스수준지표점수, 서비스접근성지표점수를 기준으로 정주여건 진단지표 점수를 산정하였다. 중심지의 경우에는 기본지표점수와 서비스수준지표점수의 합으로 산정하였으며, 배후지의 경우에는 기본지표점수와 중심지의 접근성에 따른 서비스수준점수로 산정하였다(Figure 6).

산정된 결과 중심지에서의 정주여건 점수가 54.4점으로 가장 높게 분석되었다. 또한 중심지와 근접한 신흠리와 신흠리에서 51.2점, 50.0점으로 높게 분석되었다. 신흠리의 경우에는 중심지까지의 접근성 좋아 점수가 높은 것으로 파악되며, 신흠리에서는 기본지표점수가 타 마을보다 높아 전체적인 점수가 높게 분석되었다. 또한 보건진료소가 위치한 용산2리의 주변 행정리에 자체서비스 점

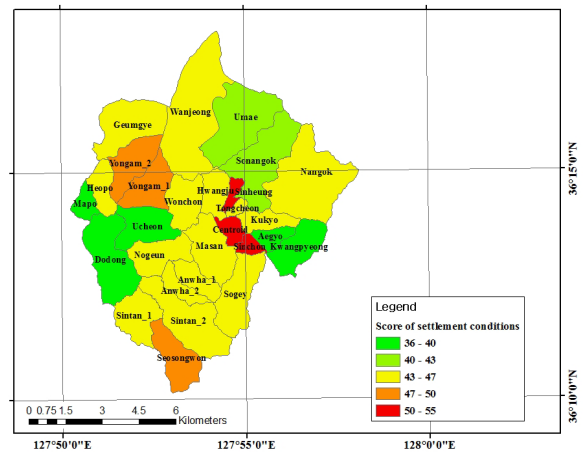


Figure 6. Distribution of settlement condition score in hwanggan-myeon

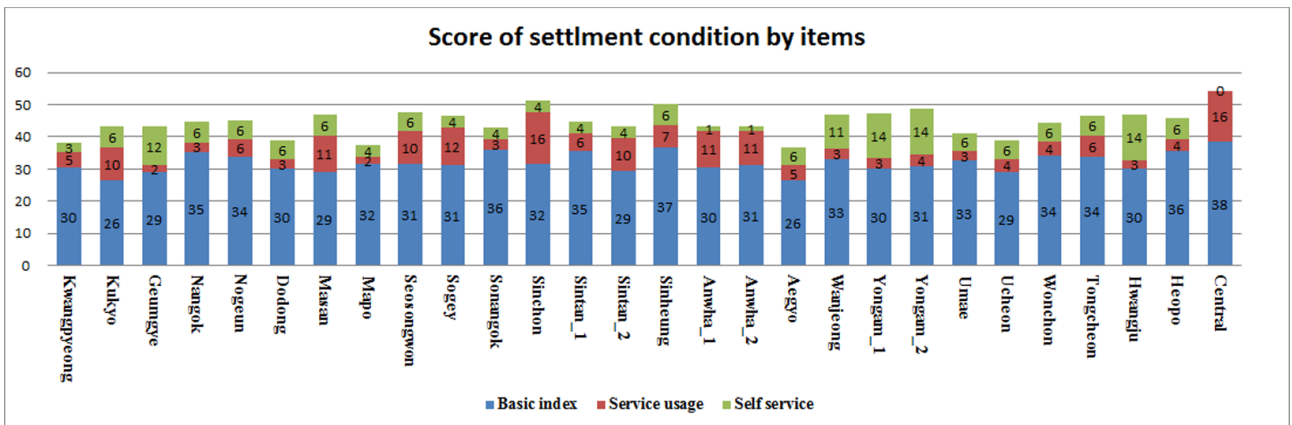


Figure 7. Distribution of settlement condition diagnosis score by items

Figure 7과 같이 전체적인 분포로 보면 기본지표의 점수는 평균 32.0점, 최대점수는 중심지에서 38.5점, 최저점수는 구교리에서 26.4점으로 분석되었다. 기본지표의 점수가 30.0 이하의 마을은 총 6개 마을로 파악되었다. 이 마을들은 공통적으로 공동체활력, 산업구조 항목의 점수가 20.0-40.0점의 분포를 보이고 있다. 접근성에 따른 서비스이용점수는 지리적거리가 짧을수록, 버스운행수가 많을수록 높은 점수로 분포하고 있다. 중심지의 우측에 속한 광평리와 애교리는 중심지와 지리적 거리는 짧지만 중심지와 가까운 이유로 농촌형 교통수단을 이용하지 못하고, 중심지의 버스 운행횟수가 33회인 반면 이 지역은 6회로 상대적으로 낮은 점수 분포를 보이고 있다. 또한 남쪽에 위치한 신탄 1리는 마을 초입에 큰 도로를 지나는 대중교통 운행은 총 33회지만 마을 안쪽으로 들어오는 대중교통 운행횟수는 1회만 운행하여 점수가 낮게 평가되고 있다(Figure 8).

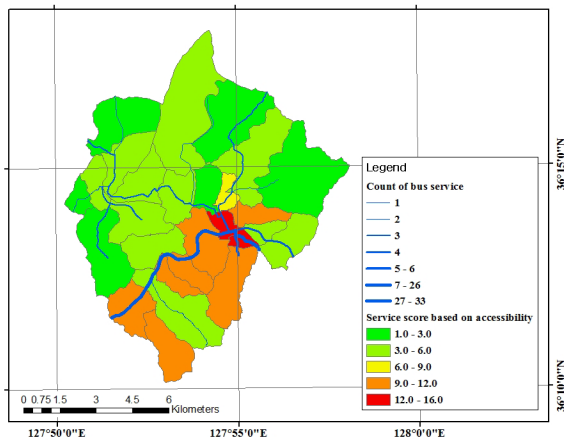


Figure 8. Distribution of service accessibility score and public transportation service frequency

마지막으로 자체적으로 가지고 있는 서비스 점수를 보면 용산 2리에 위치하고 있는 보건진료소 인하여 주변부 마을은 높은 점수 분포를 가지는 것으로 분석되었다. 자체적인 서비스 점수가 4점 이하의 마을은 총 9개 마을로 이 마을들의 공통점은 마을내에 실내외 운동기구가 설치되지 않고, 방문문화프로그램의 방문 빈도가 낮은 것으로 조사되어 자체적인 서비스의 제공이 낮은 것으로 파악된다.

이와 같이 분석된 정주여건 진단지표를 이용하면 전국단위의 중심지 기능의 현황을 파악이 가능하고, 중심지간의 평가가 가능하여, 중심지활성화사업의 선정을 위한 기초자료로 사용이 가능하다. 또한 지역개발사업을 시행하는 마을 단위를 행정리 단위로 평가가 가능하여

해당 마을의 전체적인 정주여건진단이 가능하고, 마을별 정주여건 진단을 통하여 마을개발사업의 근거자료로 사용이 가능하다.

V. 결론

본 연구에서는 농촌 마을단위의 정주생활여건을 진단할 수 있는 객관적 근거 자료를 확보하기 위한 진단지표를 개발하였다. 진단지표는 마을단위로 유지되던 생활편의기능이 광역화되면서 중심지와 배후마을로 분화되는 현상을 고려하여 농촌마을을 중심지와 배후지로 분류하여 농촌마을단위에서 정주환경을 진단할 수 있는 지표를 개발하고, 영동군 황간면에 적용하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 선행연구를 통하여 10개의 영역과 32개 부문으로 지표를 추출하고 델파이 분석을 통하여 공통적으로 포함되는 기본지표 39개, 중심지의 서비스를 제공하는 서비스수준지표 16개, 배후지의 서비스를 이용하는 서비스접근성지표 6개의 총 61개의 진단지표를 개발하였다.
2. 진단지표는 수준진단, 유무진단, 비울진단으로 구성되었으며, 긍정적인 효과와 부정적인 효과를 고려하여 점수체계를 구성하였고, 총 74개의 조사항목으로 결정되었다.
3. 진단지표의 적용은 공통적으로 포함되는 기본지표와 서비스접근성에 따른 서비스이용점수와 자체적으로 가지는 서비스점수를 합산하여 산정하였다.
4. 영동군 황간면에 진단지표를 적용한 결과는 안전항목은 평균 89.3점으로 대부분의 마을에 높은 점수를 보인 반면, 공동체활력과 산업구조의 점수에서 높은 변동성을 보이고 있다. 공동체활력과 산업구조에서는 공동체 활동과 도농교류활동 점수의 편차가 심하여 전체적으로 점수가 낮은 것으로 파악되어 마을의 활동력이 낮은 것으로 파악되었다.
5. 종합적인 정주여건은 중심지에서 가장 높은 점수로 분석되었으며, 지리적으로 가까운 행정리에 점수가 높게 분석되었지만, 일부 마을은 중심지와 지리적으로 가까운 이유로 농촌형 교통수단을 이용하지 못하고, 대중교통운행횟수가 상대적으로 적어 진단점수가 낮게 나타나 지리적으로 접근성이 좋다고 해서 진단점수가 높지 않음을 파악하였다.

이와 같은 농촌마을 수준의 정주체계를 고려하여 개

발된 농촌마을정주여건진단지표는 마을 수준의 진단뿐만 아니라 마을단위의 지역개발사업, 읍면중심지의 지역개발사업 등 생활권내에서의 효과를 평가하는데 이용될 수 있어 사업대상지구 선정 및 사업의 방향 설정 등 객관적인 근거자료를 기반으로 한 지역개발사업 추진에 기여할 수 있을 것으로 판단된다. 향후 공간빅데이터 등을 보다 광범위하게 활용하여 지역맞춤형, 생활밀착형 농촌마을정주환경개선에 관한 연구가 추진되어야 할 것으로 사료된다.

본 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원 농업과학기술 연구개발사업(과제번호:PJ01202303)의 지원에 의해 이루어진 것임.

References

1. Choi, W. B., Lee, J. H., Jeong, C. M. and Kim, H. J., 1985, Setting and Classification of Settlement Zone, Korea Rural Economic Institute
2. Eom, S. W., 1997, A Study on the Typology and Developmental Levels of Rural Regions in Korea, Ph.D. Dissertation DanKook University
3. Hong, S. S. and Seo, J. H., 2013, Development of the Technology Valuation Analysis Indicators Using the Delphi Method in the Offset Program, Journal of Korea Technology Innovation Society, 16(1): 252-278
4. Jeon, J. B., Park, M. J., Kim, E. J. and Lee, Y. G., 2016, Analysis of Central Place for Settlement Condition Diagnosis in Rural Area, Proceedings of the Korean Society of Rural Planning Conference: 42-45
5. Kang, S. C., Moon, K. J. and Kim, D. Y., 2008, A Comparative Evaluation on Sustainability Indicators, The Korean Journal of Local Government Studies, 11(4): 7-34
6. Kim, C. H., Byun, P. S., and Koo, H. S., 2013, The Characteristics of Rural Area and Policy Implications in an Era of Urban Rural Interchange, Korea Research Institute for Human Settlements Research Report
7. Kim, C. H., Park, J. T. and Park, K. H., 2007, Development and Policy Application of Indicators for Identifying Rural Problems, Korea Research Institute for Human Settlements Research Report
8. Kim, D. S., Jeon, T. K. and Bae, S. J., 2010a, Development of Settlement Environment Diagnostic Indices for Rural Village Unit in Korea, Journal of Korean Society of Rural Planning, 16(3): 27-41
9. Kim, J. H., Jung, S. J., Tae, Y. L., Chang, J. Y. and Kim, S. J., 2010b, A Delphi Study on the Development of Sustainability Indicators in Rural Village Level, Journal of Rural Tourism, 17(2): 1-25
10. Kim, J. Y., Gim, U. S. and Oh, M. T., 2014a, Characteristic Analysis and Classification of Rural Area: Based on the Eup and Myon Areas of Chungcheongnam-d, Journal of The Korean Regional Development Association, 26(1): 27-44
11. Kim, J. Y., Gim, U. S. and Oh, M. T., 2014b, Characteristic Analysis and Classification of Rural Areas: Based on the Eup and Myeon Areas of Chungcheongnam-do in Korea, Journal of the Korean Regional Development Association, 26(1): 27-44
12. Kim, K. I., 2014, Analysis and Policy on the Rural Settlement System in an Era of the Rural Population Decline, Korea Research Institute for Human Settlements Research Report
13. Kim, M. Y., 2007, Classification of Rural Areas, Rural and Environmental Engineering Journal, 97: 73-88
14. Kim, Y. T., Choi, S. M., Kim, H. G. and Im, S. B., 2014, Development of Evaluation Indicators System by Rural Village Types in Korea, Journal of the Korean Society of Rural Planning, 20(1): 37-49
15. Lee, J. H., 1987, Types of Korean Rural Areas, Journal of Rural Development, 10(4):141-159
16. Lee, J. W., Jeong, Y. H. and Im, S. B. 2006. A study on the assessment of rurality characteristics in rural amenity resources. Journal of Korean Society of Rural Planning, Korean Society of Rural Planning, 12(2): 1-9
17. Ministry of Agricultural, Food and Rural Affairs(MAFRA), 2013, Development Plan of Agriculture Farming Village and Food Industry(2013-2017)
18. Ministry of Agricultural, Food and Rural Affairs(MAFRA), 2016a, Information Package of General Rural Area Development Projects Session
19. Ministry of Agricultural, Food and Rural Affairs(MAFRA), 2016b, Information Package of General Rural Area Development Projects Session

- Affairs(MAFRA), 2016b, Rural Service Standards
20. Mo, H. R., Park, H. K., Jo, J. H. and Lee, H. S., 2014, A Study on Development of Diagnostic Index for Rural Areas in Korea, Journal of the Korean Society of Civil Engineers, 34(6): 1925-1935
 21. National Geographic Information Institute(NGII), 2014, Land Survey Report
 22. Park, D. S., 1997, Study on Development of Welfare Index in Rural Area, Korea Rural Economic Institute Research Report
 23. Park, M. J., Jeon, J. B., Choi, J. A., Kim, E. J., Lim, C. S. and Lee, Y. G., 2016, Development of Rural Villages Diagnostic Indices considering Settlement System, Proceedings of the Korean Society of Rural Planning Conference: 117-119
 24. Seong, J. I. and Lim, S. A., 2012, The Direction of the Settlement Condition and Reorganize Rural Village, Rural Renovation Experts on the Enactment of the Law on the Special Debate Kit: 1-37
 25. Seong, J. I. and Min, K. C., 2016, A Changing Rural Villages: Prepare Future Settlement Space, Korea Rural Economic Institute, Other Research Reports: 273-300
 26. Seong, J. I., Park, S. H., Kim, Y. R., Yoon, B. S. and Nam, G. C., 2012, Rural Development Policy for Change in Human Settlements in an Era of Rural-Urban Interaction in Korea, Korea Rural Economic Institute Research Report
 27. Song, D. B. and Oh, N. H., 2001, The Classification and characteristic analysis of rural communities in Chungnam Province, Journal of The Korean Regional Development Association, 13(3): 107-120
 28. Song, H. J. and Kim, D. S., 2013, A Study on Development of Diagnostic Index for Measure of Rural Villages Landscapes Level, Journal of Korean Society of Rural Planning, 19(3): 107-116
 29. Statistics Korea, 2015, 112 Receipt of Report
 30. Statistics Korea, 2016a, E-Country Index
 31. Statistics Korea, 2016b, National Indicator Systems
 32. Yoon, S. S. and Joo, H. G., 2005, A Classification of Regional Pattern Analysis for the Planning in Chungbuk using Multivariate Analysis, Journal of Korean Society of Rural Planning, 11(2): 35-41
-
- Received 9 January 2017
 - First Revised 9 February 2017
 - Finally Revised 22 February 2017
 - Accepted 22 February 2017