

## 농촌마을내부도로의 정비수준 진단지표개발

조은정 · 최수명\* · 김영택 · 박수영

전남대학교 대학원 · \*전남대학교 지역바이오시스템공학과

### Development of Evaluation Indicators on Improvement Level of Rural Village Roads in Korea

Cho, Eun-Jung · Choi, Soo-Myung\* · Kim, Young-Taek · Park, Su-Young

Graduate School, Chonnam National Univ.

\*Dept. of Rural and Bio-systems Engineering, Chonnam National Univ

**ABSTRACT** : Since rapid industrialization of Korean society, out-of-village roads have been greatly improved, while almost all of in-village roads have not been fundamentally improved yet. Unless village roads should be improved in relatively comparison with trunk roads, it has been widely recognized that grass rooted achievement of accessibility revolution not be realized. In this regard, this study tried to develop evaluation indicators system for improvement of village roads. The evaluation indicator system on village road conditions was proposed which is sub-categorized as structural improvement of road itself, its communication serviceability and public securing level of property rights of road site. The system has 6 indicators(2 of each subcategory); good pavement ratio and over 3m wide road length ratio, ratio of household fronting under 2m wide road and connectivity of road network, ratio of registered as 'road' in land category and ratio of publicly owned road sites. In the final conclusion, village roads in rural Korea have been generally in worse condition regardless of whether prior improvement works or not, except some of recent plan-based improvement villages.

**Key words** : Rural Village Road, Road Condition, Evaluation Indicators on Rural Village Road

## 1. 서 론

소농경제를 바탕으로 공간요소들이 무질서하게 배치되어 있는 우리나라 농촌마을의 내부도로는 일반적으로 폭이 좁고 굴곡이 심한 구조를 보이고 있다. 농촌마을 밖의 외부도로는 획기적으로 개량되었으나 대부분의 마을내부도로는 아직도 본질적인 개선이 이루어지지 못하고 있다(최수명 외, 2002; 최수명 외, 2003). 이 연구는 간선도로와 함께 최종 단말인 마을 내부도로가 구조적으로 개량되지 않고서는 교통혁명의 주민밀착적 성과가 구현될 수 없다는 인식이 최근 확산되고 있다는 점에 주목하고 있다.

도시의 가로계획은 정의, 설정기준, 기본목표가 명확

하고 도시의 규모, 지형조건, 토지이용계획, 인구밀도 등을 고려한 도로배치간격 및 곡률반경, 도로율 등의 기준에 의거하여 지역의 유형 및 규모, 도로의 위계 및 종류 등에 적합한 체계적인 도로정비가 이루어지고 있다(대한국토·도시계획학회, 1996).

그러나 농촌마을내부도로의 경우 아직까지 명확한 정의와 정비지표 등이 마련되어 있지 않은 채 단순하면서도 확실적인 방법으로 정비가 이루어져 서비스 제공이나 이용 적합성 측면에서 한계를 보이고 있다. 따라서 이용자에게 보다 높은 질의 통행 및 이용환경 제공, 공도(Public Road)상에 설치해야 할 각종공급처리시설의 정비, 소방·응급차량 진입이 가능한 방재 및 의료 등의 생활편의 제공, 그리고 미래의 도로 이용환경 변화에 대비하기 위해 이제는 농촌마을 내부도로에 대해서도 본격적이고 체계적인 정비방안이 마련되어야 할 때이다.

현대생활에 있어 도로는 기초생활인프라로서 통행·

Corresponding author : Choi, Soo-Myung

Tel : 062-530-2154

E-mail : ruralpl@jnu.ac.kr

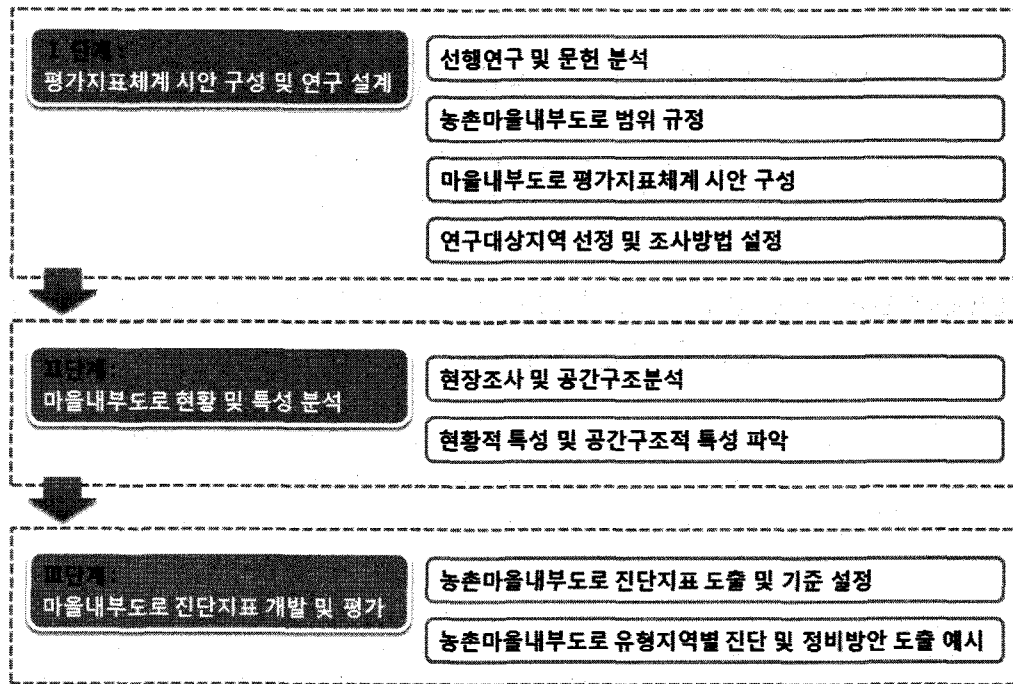


Figure 1 연구의 흐름도.

운송 기능과 함께 선적 네트워크로서 도로망의 유효성 (Serviceability)과 열린 공간으로서의 기능성 확보가 함께 고려되어야 한다. 이러한 측면에서 이 연구는 마을내부도로의 구조적 현황, 도로망의 서비스 수준, 부지의 공적 지배력 확보 수준 등을 조사·분석하고 이를 바탕으로 본격적인 정비방향을 제시하기 위한 진단지표를 정의·개발하고 진단 기준을 도출하는데 기본목적이 있다.

사 및 공간구조분석 등을 실시하여 현황적, 공간구조적 특성을 파악하였다.

마지막으로 III단계에서는 연구대상지역의 마을내부도로 현황 및 특성 파악을 종합·분석하여 최종 농촌마을내부도로 진단지표를 도출하고 연구대상지역 조사결과에 따른 평균 및 표준편차에 따라 각 지표별 5등급 진단기준을 설정하였다. 최종적으로 설정된 진단지표 및 기준을 실제 사례지역에 적용하여 농촌마을내부도로의 정비수준을 종합 진단하고 정비 및 개선방안을 제시하였다.

## II. 연구방법 및 사례지역 선정

### 1. 농촌마을내부도로 진단지표개발 과정

농촌마을내부도로의 진단 지표 및 기준은 다음 Figure 1과 같이 3단계를 거쳐 작성되었다.

I 단계에서는 먼저 이 연구에서 사용하는 농촌마을내부도로의 범위를 규정하기 위해 농촌마을내부도로의 개념 및 범위에 관련한 기존연구를 고찰하고 도로의 정비 현황 및 진단 등에 대한 각종 자료를 광범위하게 수집·분석하여 그 결과를 바탕으로 농촌마을내부도로의 정비수준을 종합적으로 평가할 수 있는 진단영역 및 지표체계 시안을 구성하였다.

II 단계에서는 농촌마을내부도로의 정비수준을 각각의 영역에서 진단할 수 있도록 사례마을을 대상으로 현장조

### 2. 연구대상지역 선정

이 연구의 목적을 충실히 수행하기 위해 가능한 다양한 마을에 대한 조사가 필요하나 여건상 전국 농촌마을을 포괄하고 지리적 특성을 대표할 수 있도록 표본마을들을 연구대상지역으로 선정하였다. 또한 마을구조정비사업 시행에 의한 마을의 계획적 조성 여부에 따른 효과를 비교 분석하기 위해 계획적 도로정비 또는 마을구조정비사업 미시행지역과 시행지역으로 나누어 선정하였다.

사업을 시행하지 않은 자연마을은 평야부, 산촌형, 어촌형, 도시근교형으로 구분하고 각 유형에 적합한 시·군 중 그 특성을 반영하는 읍·면을 검색한 후, 위성사진분석을 거쳐 최종 연구대상마을을 각각 3개소씩 선정하였다. 정비사업을 시행한 계획마을은 전혀 새롭게 내

Table 1 연구대상지역 개요

유형	시도	시군	읍면	행정리	마을명	연구대상지역 개요
평야부 농촌	전북	익산시	오산면	남전리	북참	오산면 경지율 73.86%(호남평야)
	충남	논산시	채운면	야화2리	들꽃	채운면 경지율 73.12%(논산평야)
	전남	나주시	산포면	등수2리	샛터	산포면 경지율 58.69%(나주평야)
산촌	전남	구례군	토지면	내서리	신촌	토지면 임야율 85.53%(지리산)
	전북	완주군	동상면	수만리	학동	동상면 임야율 91.64%
	경남	하동군	화개면	삼신리	삼신	화개면 임야율 90.82%(지리산)
어촌	전남	장흥군	회진면	덕산리	노력	어선보유어가비율 80.31%
	전남	진도군	의신면	만길리	도목	어선보유어가비율 89.44%
	충남	보령시	오천면	영보2리	가송구지	전업어가비율 48.63%
	경남	고성군	동해면	봉암리	장항	어선보유어가비율 85.76%
도시근교	전남	장성군	남면	평산리	평산	광주광역시로부터 약 15km
	전남	담양군	고서면	원강리	원류	광주광역시로부터 약 10km
	경남	양산시	동면	여락리	남락	부산광역시로부터 약 17km
간척취락 계획지구	전남	보성군	득량면	오봉리	안심	득량간척지
	전북	김제시	광활면	창제리	신흥	광활간척지
	전북	부안군	계화면	계화리	계화4	계화도 간척지
문화마을 조성사업 지구	전남	장흥군	유치면	신흥리	유치문화마을	2000년 선정, 신규마을조성형
	전남	강진군	군동면	호계리	군동문화마을	1995년 선정, 신규마을조성형
	충북	진천군	이월면	내촌리	이월문화마을	1994년 선정, 신규마을조성형
취락구조 개선사업 지구	경남	진주시	금산면	장사리	사동	1980, 1991년 선정, 신촌형(A형)
	경남	진주시	집현면	장흥리	월평	1980년 선정, 정동형(C형)
	전남	장흥군	장동면	만년리	장항	1978년 선정, 개선형(B형)

부도로망을 구축한 간척취락계획지구, 문화마을조성사업 지구와 기존도로망을 개량한 취락구조개선사업지구를 각각 3개소씩 선정하여 총 21개의 마을을 연구대상지역으로 선정하였다. 연구대상지역의 선정결과와 개요는 다음 Table 1과 같다.

### III. 농촌마을내부도로 진단지표개발 체계

#### 1. 이 연구에서 사용하는 농촌마을내부도로의 범위 규정

사전적 정의에 의하면 ‘도로’는 ‘사람, 차 따위가 잘 다닐 수 있도록 만들어 놓은 비교적 넓은 길’이라는 의미를 가지고 있으며 ‘길’은 ‘사람이나 동물 또는 자동차 따위가 지나갈 수 있게 땅 위에 낸 일정한 너비의 공간’으로 정의되고 있다. 또한 길의 일부 개념인 ‘안길’은 ‘안쪽으로 난 길, 흔히 동네 안쪽으로 이어져 동네 안의 구역을 연결하는 길’로 정의되고 ‘골목’은 ‘큰길에서 들어가 동네 안을 이리저리 통하는 좁은 길’이라는 의미를 지니고 있다(연세 한국어 사전). 이처럼 길 또는 도로는

두 지점 간을 이어주는 장으로써 통행 등을 위해 형성된 공간으로 사전적 의미를 정리할 수 있으며 대상 공간, 규모, 기능 등에 따라 달리 해석될 수 있다.

농촌진흥청(2008)에서는 농촌도로를 농촌마을의 골격과 마을 경관을 결정짓는 핵심적인 요소로 보고 외적으로는 마을과 배후마을 또는 배후도시와 연결시켜 접근성을 제공하며 내적으로는 마을내 주민 또는 방문객들의 이용 및 관리를 원활하게 하는 역할을 수행하는 것으로 제시하였다. 농촌도로는 진입도로, 내부도로, 산책로, 등산로, 테마로, 자전거도로로 분류가 가능하며 이 연구에서 다루고자 하는 농촌마을내부도로와 유사한 개념인 마을내 내부도로는 마을입구에서 시작하여 마을 후면의 경계까지 이어지는 길을 의미한다. 내부도로는 주택으로 진입하기 위해 형성된 길이라기보다는 마을공간 구성상 중요한 역할을 하는 요소들을 연결하는 통과와 성격이 강한 도로로 마을공간을 전체적으로 구성하는 축의 역할을 강조하였다.

일본의 도로체계는 기능면에 의해 크게 일반도로와 농도로 분류되고 일반도로는 광역도로와 농촌도로로 구분하며 농촌도로는 지구간도로와 취락도로를 포함한다. 취락도로는 ‘농촌마을내의 주택지나 농촌마을을 연결하

Table 2 도로설계의 기초자료

설계요소		기준자료	비고
폭원	차도폭원 차선수 갓길	설계속도와 차량폭 계획 교통량과 교통용량 도로 종류와 연도 상황	추월과 교행 보행자 · 자동차교통 · 주차상황 등
포장	종류 포장두께	폭원 · 구배 · 교통량 등 자동차 교통량(주로 대형차) 설계 CBR	(관리 조건이나 도로종류) 각종 포장 요강
선형	곡률반경 곡선장 종단구배	설계 속도 설계속도와 도로교각 차종	안전성 · 쾌적성 원활한 운전 · 좋은 전망 안전성

※자료출처 : 今井 敏行, 1984, 農村整備と集落道路, 農林統計協會, p.52

여 농산물의 운반과 농촌주민의 일상생활에 필요한 교통에 이용되는 도로'로 정의되는데 취락도로는 '농촌 취락간을 상호 연결하는 도로'인 '취락간도로'와 '농촌 취락내에 있는 거주지 내의 일상 교통도로'인 '취락내도로'로 구분하여 정의할 수 있다(今井 敏行, 1984).

그동안 마을안길, 마을내도로 등에 대한 선행연구 고찰을 통해 이 연구에서 다루고자 하는 농촌마을내부도로에 대한 개념적 범위를 규정해 보면 다음과 같다.

농촌마을 내부에는 도로법상 법정도로는 물론이고 농어촌도로, 농로 등이 혼재되어 있거나 연결지역의 다른 도로와 연결되어 있는 경우가 많다. 이에 따라 일단 마을내부도로를 개념적으로 규정하지만, 통과 또는 직접 연결되는 다른 도로와의 경계부 어디 까지를 내부도로로 규정할 것인가에 대한 현실적 문제에 봉착하게 된다. 이 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 농촌마을내부도로의 범위를 다음과 같이 조작적으로 정의하고자 한다.

우리나라 도로체계는 도로법상 법정도로인 고속도로, 일반국도, 특별시도 및 광역시도, 지방도, 시·군·구도와 농어촌도로정비법에 근거하는 농어촌 도로(면도, 리도, 농도)로 나눌 수 있는데 이 연구에서 사용하는 농촌마을내부도로는 '도로법 혹은 농어촌도로정비법에 근거하지 않는 그 이하의 도로로서 농촌마을의 주거지 포락영역내부 및 이에 직접 연결하는 최종 말단도로'로 위계적 범위를 규정한다.

공간적 측면에서 볼 때 농촌마을내부도로는 농촌마을 입구부분을 경계로 마을내부에 입지해 있는 주택지나 시설로부터 각 공간요소를 연결하는 도로로 마을내의 주택지와 주택지, 주택지와 공동시설 등을 연결하며 주택으로 진입하기 위해 형성된 길 뿐만 아니라 마을을 전체적으로 구성하는 중심축 공간을 의미한다. 이는 마을 주요부를 직접 연결하는 마을간선도로, 간선도로에서 택지를

연결하는 마을생활도로, 마을 외곽부를 환상으로 일주하는 우회도로를 포함한다.

기능적 측면에서 농촌마을내부도로는 과거 통행 기능만이 중요시되었으나 산업화 · 정보화 시대를 거치며 농촌주민의 활동영역이 넓어짐에 따라 인프라시설물로서의 교통 · 운송기능과 함께 열린 공간으로서의 소통 및 통합, 용지, 환경기능을 수행하는 공간의 역할을 지닌다.

단, 이 연구에서는 마을 내 범위에 속하더라도 인접한 택지 또는 시설이 없어 주민들의 일상적인 통행에 이용되지 않는 도로, 마을 내부 경작지를 통과하는 길이나 개인 소유의 농경지로 진입하는 길 등 특정 소수만이 이용하는 길은 보편적인 마을내부도로의 기능을 수행하지 못하므로 적용범위에서 제외시켰다.

## 2. 농촌마을내부도로 진단영역 및 지표체계 시안

지역사회에서 공용되는 주요 커뮤니케이션 인프라시설로서 마을내부도로를 진단하는데 있어 이 연구에서는 도로시설 자체의 구조적 정비수준, 커뮤니케이션 서비스 제공수준, 그리고 공용시설로서 부지의 공적권한 확보수준 등 3가지 측면에서 접근하고자 한다.

먼저 도로시설 자체의 구조적 정비수준을 진단하는 지표는 도로 설계요소로부터 도출할 수 있다. 도로설계 요소는 폭원(차도폭원, 차선수, 갓길), 포장(종류, 포장두께), 선형(곡률반경, 곡선장, 종단구배)으로 구성되는데 관련되는 세부내용은 다음 Table 2와 같다.

농촌마을내부도로는 비법정도로(Unclassified Road)가 대부분이어서 차선수와 갓길은 사실상 의미를 갖지 않으며 차도와 갓길이 구분되어 있지 않기 때문에 도로폭으로 대체하는 것이 타당하다. 폭원(노폭)은 교통수단에 따른 통행가능성을 검토하게 되는데 일반적으로 소형차량의 진입한계를 폭 2m, 소형차와 화물차의 교행가능 폭

Table 3 농촌마을내부도로 진단영역 및 지표체계 시안

진단영역	진단지표	설명
구조적 정비수준	포장율	(포장도로연장/전체도로연장)×100(%)
	포장상태별 연장율	(포장상태별 도로연장/전체도로연장)×100(%)
	포장종류별 연장율	(포장종류별 도로연장/전체도로연장)×100(%)
	폭원수준별 연장율	(폭원수준 i에 연결한 도로연장/전체도로연장)×100(%)
서비스 제공수준	폭원수준별 연결율	(폭원수준 i에 연결한 택지수/전체택지수)×100(%)
	연결도	한 단위공간에 직접적으로 연결된 다른 공간의 개수
	통합도	$\frac{1}{RRA} = \frac{Dk}{RA} = \frac{k-2}{1(MD-1)} Dk$
	평균깊이	$MD = \frac{\sum Di}{k-1}$
	공간인지도	공간의 부분을 통해 전체공간을 인지할 수 있는 정도 통합도와 연결도의 상관관계
부지의 공적권한 확보수준	도로 지목 비율	(도로 지목별 면적/도로 총 면적)×100(%)
	공유지 면적율	(공유지 도로부지 면적/도로 총 면적)×100(%)
	공유지 필지율	(공유지 도로부지 필지수/도로 총 필지수)×100(%)

RRA: 비균제도, RA: 비균제율, Dk: 편차보정계수, MD: 평균깊이, k: 공간의 수

자료출처 : 농어촌진흥공사 농어촌연구원, 1991, 농어촌도로에 관한 연구(마을내도로를 중심으로)

Hillier, Bill and Julienne Hanson, 1984, The social logic of space, Cambridge Univ

원을 3m 이상, 차량의 자유로운 통행가능 폭원을 4.5m로 정하고 있는 기준치를 이 연구에서도 적용하여 폭원수준별 연장율을 지표로 사용한다.

포장부문에서는 포장두께를 파악 또는 측정하는 것이 이 연구에서는 어려워 포장의 균열 상태로부터 달관적으로 판단하는 포장의 양부로 대체하였다. 이와 함께 도로망 전체의 포장정비수준을 파악하기 위해 포장율을 추가하였다. 선형부분은 마을도로의 경우 아직 관심이 적고 측정에도 애로가 있어 제외하였다.

다음으로 교통로로서의 커뮤니케이션 서비스 수준은 다시 교통수단별 접근성 수혜율과 내부도로망의 공간적 배치효율성 등 2가지 부문으로 나누어 고려하였다. 교통수단별 접근성 수혜율은 구조부문의 폭원수준인 2m 미만, 2~3m, 3~4.5m, 4.5m 이상 등 4계급에 대한 연결율을 사용하였다. 다음으로 내부도로망의 공간적 배치효율성은 호당 도로연장과 공간구문론에 의한 분석지표인 평균깊이, 통합도, 공간인지도, 연결도 등을 지표로 사용하였다.

마지막으로 공용시설로서 도로부지의 공적권한 확보수준은 지목상 '도로' 여부와 지자체의 공적권한 확보 여부를 지표로 채택하였다. 공적권한 확보여부는 부지의 총량적 면적과 함께 필지수도 함께 따져보는 것이 타당하리라 사료되어 도로부지중 공유지 면적율과 필지율을 지표로 설정하였다. 일부 마을의 경우 공동소유가 있을 것이지만 극히 적은 규모일 것이 예상되어 이는 사유지

에 포함시켰다.

이상의 마을내부도로 관련 지표들을 종합하여 진단지표체계 시안을 정리하면 다음 Table 3과 같다

### 3. 마을내부도로 현황 및 특성 조사분석방법 설정

이 연구에서 농촌마을내부도로의 진단영역으로 설정한 도로시설 자체의 구조적 정비, 서비스 제공, 부지의 공적권한 확보 수준 등 3개 영역, 12개 지표 중 포장율, 포장상태 및 종류별 연장율, 폭원수준별 연장율 및 연결율, 도로 지목 비율, 공유지 면적 및 필지수 비율 등을 추출하기 위한 원시자료를 획득하기 위해 현장조사와 도서류 정보 조회를 실시하여 마을내부도로의 현황적 특성을 파악하였다.

현장조사에서는 마을내부도로망 공간분석 기본도를 휴대하고 조사자가 직접 연구대상마을을 방문하여 도로의 폭원수준(4.5m 이상/3~4.5m/2~3m/2m 미만), 포장여부(포장/미포장) 및 포장종류(시멘트/아스팔트/혼합/블록), 포장상태(양호/보통/불량), 등을 조사하였다. 또한 현장에서 도로에 연결한 가옥 또는 시설의 출입문 위치를 조사하여 마을내부도로망 종합도에 표시하였으며 이를 통해 폭원수준별 연결율을 계산하였다.

지적도를 기준으로 작성된 기본도면인 마을내부도로망 공간분석 기본도에서 각 도로에 대한 지목 정보를 추출하여 도로의 지목별 면적을 파악하고 이를 도로망도에

Table 4 농촌마을내부도로의 현황 및 특성

	구조적 정비 수준 영역									
	포장율 (%)	포장 상태(%)			포장 종류(%)			폭원수준별 연장율(%)		
		불량	보통	양호	시멘트	혼합	아스팔트	2m 미만	2~3m	3m 이상
북삼	94.9	18.9	13.1	68.0	49.2	0.0	50.8	5.0	41.8	53.2
들꽃	93.6	1.4	2.7	95.9	13.6	3.1	83.4	4.1	51.1	44.9
샛터	95.8	0.0	29.9	70.1	48.7	11.0	40.4	0.0	11.6	88.4
신촌	100.0	3.8	17.8	78.3	48.3	0.0	51.7	1.0	16.3	82.7
학동	85.7	1.3	34.1	64.5	34.1	0.0	65.9	15.3	42.8	41.8
삼신	97.7	0.0	25.2	74.8	69.5	0.0	30.5	9.1	36.9	54.0
노력	97.2	23.9	2.2	73.9	49.8	0.0	50.2	19.5	16.4	64.2
도목	95.5	12.7	31.6	55.7	48.3	0.0	51.7	1.6	42.1	56.4
장항	90.4	2.4	43.3	54.2	80.0	0.0	20.0	49.3	15.2	35.5
평산	94.2	4.4	27.9	67.7	100.0	0.0	0.0	7.0	41.6	51.3
원류	100.0	0.0	38.2	61.8	53.6	9.3	37.1	35.2	31.2	33.6
남락	95.7	7.5	23.1	69.4	79.1	0.0	20.9	32.8	34.5	32.7
안심	93.5	6.0	9.2	84.9	80.4	0.0	19.6	2.2	47.9	49.9
신흥	100.0	0.0	0.0	100.0	49.5	0.0	50.5	2.3	0.0	97.7
계화	100.0	0.0	14.3	85.7	63.2	0.0	36.8	0.0	10.4	89.6
유치	100.0	0.0	1.1	98.9	0.0	0.0	100.0	0.0	16.8	83.2
군동	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
이월	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
사동	93.8	0.0	22.6	77.4	17.6	5.0	77.4	6.5	9.5	84.0
월평	95.8	0.0	25.1	74.9	56.9	0.0	43.1	28.3	28.3	43.4
장항	100.0	3.8	25.8	70.4	78.2	0.0	21.8	14.1	24.4	61.5
평균	96.4	4.1	18.4	77.5	48.6	1.3	50.1	11.1	24.7	64.2
표준편차	3.8	6.6	13.8	14.6	28.9	3.2	28.7	14.1	16.5	23.2
	서비스 제공 수준 영역							공적권한 확보수준 영역		
	폭원수준별 연결율(%)			연결도	통합도	평균 깊이	인지도	도로지목 비율(%)	공유지 면적율(%)	공유지 필지율(%)
	3m 이상	2~3m	2m 미만							
북삼	43.1	49.0	7.8	2.35	0.867	4.65	0.5731	60.8	61.5	63.5
들꽃	57.1	32.7	10.2	2.51	0.934	4.23	0.6034	9.9	17.4	22.1
샛터	73.9	26.1	0.0	2.10	0.777	3.88	0.5182	77.4	83.8	45.3
신촌	86.5	10.8	2.7	2.05	0.327	10.74	0.0679	51.0	40.4	33.3
학동	46.2	35.9	17.9	2.17	0.406	9.20	0.1385	40.7	48.8	46.5
삼신	46.4	39.3	14.3	2.29	0.673	5.67	0.4118	78.6	53.5	43.0
노력	57.9	18.4	23.7	2.12	0.424	9.74	0.2234	88.7	83.7	19.8
도목	53.7	43.9	2.4	2.30	0.638	5.89	0.3036	33.9	78.5	54.3
장항	34.4	17.2	48.4	2.23	0.632	6.86	0.1900	62.1	65.8	42.4
평산	61.1	25.0	13.9	2.08	0.534	5.47	0.2963	66.3	55.4	39.5
원류	21.3	47.5	31.3	2.41	0.687	6.59	0.3870	69.4	72.9	37.4
남락	28.0	30.0	42.0	2.39	0.499	7.84	0.1996	41.6	56.6	47.4
안심	51.9	48.1	0.0	2.91	1.654	2.39	0.7134	53.4	87.8	67.2
신흥	93.5	0.0	6.5	2.00	0.825	3.37	0.6752	44.1	88.5	87.0
계화	85.1	14.9	0.0	2.33	1.163	1.67	1.0000	100.0	100.0	100.0
유치	91.5	8.5	0.0	2.91	1.601	2.45	0.7014	82.7	89.9	87.0
군동	100.0	0.0	0.0	3.75	2.069	1.50	1.0000	98.5	99.7	88.0
이월	100.0	0.0	0.0	4.10	2.024	2.07	0.8271	100.0	100.0	100.0
사동	76.5	14.7	8.8	1.89	0.572	4.57	0.3216	78.4	55.3	45.5
월평	33.3	33.3	33.3	2.34	0.846	4.16	0.5276	68.4	64.1	40.6
장항	57.1	28.6	14.3	2.00	0.580	5.09	0.3362	62.1	44.3	34.4
평균	61.8	24.9	13.2	2.4	0.9	5.1	0.5	65.1	68.9	54.5
표준편차	24.2	16.0	14.7	0.6	0.5	2.6	0.3	23.4	22.3	24.5

서 파악된 도로면적으로 나누어 도로 지목 비율을 분석하였다. 또한 토지대장 열람을 통해 도로부지의 소유자를 확인하여 그 면적과 필지수를 파악함으로써 도로의 공유지 면적 및 필지수 비율을 계산하였다.

그리고 농촌마을내부도로의 네트워크적 특성과 전체 공간구조와의 관계성을 파악하기 위해 공간구문론을 적용하였다. 분석결과로 부터 도로망의 서비스 제공 수준을 나타내는 지표인 연결도, 통합도, 평균깊이, 공간인지도를 계산하였다.

#### IV. 농촌마을내부도로 진단 지표 도출 및 기준 설정

농촌마을내부도로의 정비수준을 진단하기 위한 척도로 설정한 3개 영역 12개 지표들을 파악하기 위해 총 21개 연구대상지역을 대상으로 현장조사, 도서관 정보 조회, 공간구조분석을 실시하였으며 이를 통해 확인된 마을내부도로의 현황 및 특성은 다음 Table 4와 같다.

현황적 특성 및 공간구조적 특성 분석 단계를 거쳐 최종적으로 도로의 구조적 정비수준 영역, 서비스 제공수준 영역, 도로부지의 공적권한 확보수준 영역에서 각각 2개의 지표를 선정하여, Table 5와 같이 총 6개의 지표를 농촌마을내부도로 진단지표로 도출하였다.

농촌마을내부도로의 정비수준을 평가하는 지표별 진단기준을 설정하기 위해 이 연구에서는 확률통계이론을

근거로 등간척도 개념을 도입하였다. 확률적으로 표본의 특성이 평균치로부터 표준편차 이내에서 설명될 확률  $P(\bar{x} - \sigma < x < \bar{x} + \sigma)$ 는 68.2%(약 2/3)이므로 평균( $\bar{x}$ )과 표준편차( $\sigma$ )에 따라 5단계로 등급화하면 최상등급인 1등급은 평균+표준편차( $\bar{x} + \sigma$ ) 이상, 최하등급인 5등급은 평균-표준편차( $\bar{x} - \sigma$ ) 이하인 범위에 해당하고 나머지 2, 3, 4등급은 각각 최상등급에서 표준편차의 2/3씩 감하여 등급별 진단기준을 설정하였다.

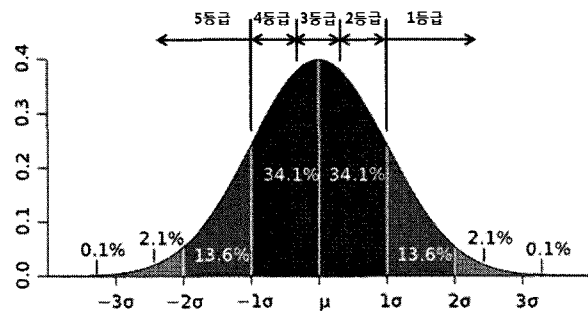


Figure 2 진단기준 설정을 위한 등급별 간격분포.

각 영역별 진단지표의 도출과정과 진단기준은 다음과 같다.

##### 1. 도로의 구조적 정비수준

과거 도로의 구조적 정비수준을 나타내는 일반적 지

Table 5 농촌마을내부도로 진단지표 최종 도출

진단영역	진단지표 시안	최종진단지표	지표 산출 방법
구조적 정비수준	포장율		
	포장상태별 연장율	포장상태 양호율	(포장상태가 양호한 도로연장/전체도로연장)×100(%)
	포장종류별 연장율		
서비스 제공수준	폭원수준별 연장율	3m 이상 도로 연장율	(폭3m이상 도로에 연결한 도로연장/전체도로연장)×100(%)
	폭원수준별 연결율	2m 미만 도로 연결율	(폭2m미만 도로에 연결한 택지수/전체택지수)×100(%)
	연결도	연결도	한 단위공간에 직접적으로 연결된 다른 공간의 개수
	통합도		
부지의 공적권한 확보수준	평균깊이		
	공간인지도		
	도로 지목 비율	도로 지목 비율	(지목이 도로로 분류된 부지 면적/도로 총 면적)×100(%)
	공유지 면적율		
	공유지 필지율	공유지 필지수 비율	(공유지 도로부지 필지수/도로 총 필지수)×100(%)

Table 6 도로의 구조적 정비수준 진단 기준

등급	진단	<지표 1> 포장상태 양호율	<지표 2> 3m 이상 도로 연장율
I	매우 양호	90% 초과	85% 초과
II	양호	80~90%	70~85%
III	보통	70~80%	55~70%
IV	불량	60~70%	40~55%
V	매우 불량	60% 미만	40% 미만

Table 7 서비스 제공 수준 진단 기준

등급	진단	<지표 3> 2m 미만 도로 연결율	<지표 4> 연결도
I	매우 양호	0%	3.0 초과
II	양호	0~10%	2.6~3.0
III	보통	10~20%	2.2~2.6
IV	불량	20~30%	1.8~2.2
V	매우 불량	30% 초과	1.8 미만

표로 활용되어온 포장율은 연구대상지역 전체적으로 평균 95%를 상회하는 것으로 조사되어 단순히 포장 여부 측면에서 보면 농촌마을내부도로는 높은 정비수준을 나타내는 것으로 평가된다. 따라서 포장의 양적인 측면보다는 질적인 측면에서 정비수준을 나타내는 포장상태별 도로 연장율이 중요한 지표로 작용하므로 '포장상태 양호율'을 도로의 구조적 정비수준 진단지표로 결정하였다. 또한 포장종류는 아스팔트 콘크리트와 시멘트 콘크리트가 각각 절반씩 차지하였으며 일정한 경향성 나타나지 않아 제외시켰다.

그리고 폭원수준별 연장율은 4개 수준별 폭원에 대해 조사를 실시하였는데 이 중 차량 교행에 필요한 최소한의 폭원인 3m 이상 도로 연장율이 높을수록 도로의 구조적 정비효과가 양호한 것으로 설명할 수 있으므로 '3m 이상 도로 연장율'을 진단지표로 선정하였다.

전체 대상마을의 포장도로 양호율(평균 77.5%, 표준편차 14.6%)과 3m 이상 도로 연장율(평균 64.2%, 표준편차 23.2%)의 평균 및 표준편차에 따라 5단계로 등급화하고 계산된 상하한 값을 5 또는 10 단위로 라운드하면 도로의 구조적 정비수준을 진단하는 기준은 Table 6과 같이 제안할 수 있다.

## 2. 서비스 제공수준

기본적으로 도로는 모든 택지 또는 시설로의 차량 진입이 가능한 폭원 수준을 확보하여야 한다. 따라서 택지로의 차량 진입이 불가능한 폭원인 2m 미만 도로에 연결된 비율이 높을수록 차량진입 서비스 제공 수준이 낮고, 확폭 정비의 필요성이 높은 것으로 평가할 수 있다.

따라서 '2m 미만 도로 연결율'을 도로와 택지의 연결적 측면에서의 서비스 제공 수준 진단지표로 선정하였다. 2m 미만 도로 연결율은 다른 지표와 반대로 그 비율이 낮을수록 서비스 제공 수준이 양호함을 의미하며 표준편차가 평균보다 크게 나타나므로 2m 미만 폭원수준의 도로가 아예 없는 경우를 매우 양호한 것으로 평가하였다.

공간구분론을 적용하여 취락구조의 공간구조적 특성을 분석한 결과 도출되는 여러 변수들 중에서 연결도는 다른 공간과 연결되는 정도로 전체 공간에서 얼마나 중심적인 역할을 담당하는지 파악할 수 있는 가장 개념적인 역할을 하는 변수이다. 연구대상지역의 공간구조특성 분석결과 연결도는 평균길이, 통합도, 공간인지도 등의 변수들과 유사한 경향을 나타냈고 마을형성의 계획성 여부에 따라 그 특성이 차별화 되어 '연결도'를 서비스 제공 수준 진단지표로 선정하였다.

전체 대상마을의 2m 미만 도로 연결율(평균 13.2%, 표준편차 14.7%)과 연결도(평균 2.4, 표준편차 0.6)의 평균 및 표준편차에 따라 5단계로 등급화하고 계산된 상하한 값을 5 또는 10 단위로 라운드하면 마을내부도로의 서비스 제공수준을 진단하는 기준은 다음 Table 7과 같이 제안할 수 있다.

## 3. 부지의 공적권한 확보수준

마을내부도로의 정비가 원활히 이루어지고 공익적 기능을 제대로 수행을 위해서는 도로부지의 지목이 도로로 분류되는 조건과 소유권이 지자체(공유지)이어야 하는 조건이 함께 만족되어야 한다. 따라서 현황 지목이 '도로'로 분류된 도로부지의 비율과 도로부지의 공유지 비



Table 8 부지의 공적권한 확보수준 진단 기준

등급	진단	<지표 5> 도로 지목 비율	<지표 6> 공유지 필지수 비율
I	매우 양호	85% 초과	75% 초과
II	양호	70~85%	60~75%
III	보통	55~70%	45~60%
IV	불량	40~55%	30~45%
V	매우 불량	40% 미만	30% 미만

Table 9 농촌마을내부도로 진단결과

마을	구조적 정비수준		서비스 제공수준		공적권한 확보수준		총 점수	평균 점수	종합진단
	포장도로 양호율	3m 이상 연장율	2m 미만 연결도	연결도	도로지목 비율	공유지 필지수율			
북참	2	2	4	3	3	4	18.0	3.0	보통
들꽃	5	2	3	3	1	1	15.0	2.5	보통
샛터	3	5	5	2	4	3	22.0	3.7	양호
신촌	3	4	4	2	2	2	17.0	2.8	보통
학동	2	2	3	2	2	3	14.0	2.3	불량
삼신	3	2	3	2	4	2	16.0	2.7	보통
노력	3	3	2	2	5	1	16.0	2.7	보통
도목	1	3	4	3	1	3	15.0	2.5	보통
장항	1	1	1	2	3	2	10.0	1.7	불량
평산	2	2	3	2	3	2	14.0	2.3	불량
원류	2	1	1	3	3	2	12.0	2.0	불량
남락	2	1	1	3	2	3	12.0	2.0	불량
안심	4	2	5	4	2	4	21.0	3.5	양호
신흥	5	5	4	2	2	5	23.0	3.8	양호
계화	4	5	5	3	5	5	27.0	4.5	매우양호
유치	5	4	5	4	4	5	27.0	4.5	매우양호
군동	5	5	5	5	5	5	30.0	5.0	매우양호
이월	5	5	5	5	5	5	30.0	5.0	매우양호
사동	3	4	4	1	4	3	19.0	3.2	보통
월평	3	2	1	3	3	2	14.0	2.3	불량
장항	3	3	3	2	3	2	16.0	2.7	보통

※ 5점; 매우 양호, 4점; 양호, 3점; 보통, 2점; 불량, 1점; 매우 불량

율은 마을내부도로의 공공성 확보 수준을 설명하는 요인으로 볼 수 있으며 도로부지의 공유지화를 해결하는 과정을 고려해 볼 때 면적보다는 필지수에 더욱 영향을 받을 것으로 판단되므로 '도로 지목 비율'과 '공유지 필지수 비율'을 도로부지의 공적권한 확보수준을 평가하는 진단지표로 선정하였다.

전체 대상마을의 도로 지목 비율(평균 65.1%, 표준편차 23.4%)과 공유지 필지수 비율(평균 54.5%, 표준편차 24.5%)의 평균 및 표준편차에 따라 5단계로 등급화하고 계산된 상하한 값을 5 또는 10 단위로 라운딩하여 마을내부도로 부지의 공적권한 확보수준을 진단하는 기준을 제안해 보면 다음 Table 8과 같다.

## V. 농촌마을내부도로의 진단지표 적용 및 정비방안 제안사례

최종적으로 도출된 진단지표별로 진단기준에 따라 5개 등급으로 구분하여 매우 양호 5점, 양호 4점, 보통 3점, 불량 2점, 매우 불량 1점을 부여하고 6개 지표 총점의 평균을 구하여 사례마을 내부도로의 정비 상태를 종합적으로 진단해 보면 Table 9와 같다.

계획적으로 조성된 문화마을을 제외하고는 모든 진단항목에서 '매우 양호'한 것으로 평가되는 사례가 매우 제한적이므로 종합 진단시 4.5 이상을 매우 양호한 상태

로 보고 1점 간격으로 점수를 부여하여 5등급으로 나누었다. 21개 사례마을의 내부도로 종합진단 결과 전체 평균은 3.1로 전반적인 정비수준이 '보통'인 것으로 나타났다. 21개 사례마을 중 4개 마을이 매우 양호(평균점수 4.5 이상)한 정비수준을 나타냈고 3개 마을이 양호(평균점수 3.5~4.5)한 정비수준을 나타냈으며, 평균점수가 2.5~3.5 범위에 속하는 정비수준 보통인 곳은 8개 마을이 해당하였다. 사례지역 중 정비수준이 불량(평균점수 1.5~2.5)한 곳은 6개 마을이고, 매우 불량(평균점수 1.5 이하)한 도로정비수준을 보이는 마을은 나타나지 않았다. 종합 진단결과가 불량하거나 매우 불량한 마을은 도로가 열악하므로 정비노력이 시급히 요구되는 곳으로 평가할 수 있다.

진단결과에 따라 대표사례지역에 대한 정비방안을 제시해 보면 다음과 같다.

### 1. 정비수준 - 불량 : 경남 고성군 동해면 장항마을 (어촌)

어촌지역인 경상남도 고성군 동해면 장항마을의 내부도로를 진단한 결과 다음 Table 10과 같은 특성을 지니고 있으며 연구대상지역 중 정비수준이 가장 불량한 것으로 나타나 마을내부도로 정비의 시급성이 매우 높다.

Table 10 정비수준이 매우 불량한 마을내부도로 특성 및 진단(장항마을).

영역	진단지표	특성값	진단
구조적 정비수준	포장상태 양호율	54.2%	매우 불량
	3m 이상 도로 연장율	35.5%	매우 불량
서비스 제공수준	2m 미만 도로 연결율	48.4%	매우 불량
	연결도	2.23	불량
공적권한 확보수준	도로지목 비율	62.1%	보통
	공유지 필지수 비율	42.4%	불량

포장상태 양호율은 54.2%로 포장정비수준이 매우 낮고 상당히 노후화 되어 있으며, 3m 이상 도로 연장을 또한 35.5%로 매우 낮아 마을내부도로의 구조적 정비수준이 매우 열악한 것으로 평가된다. 따라서 포장이 노후화된 구간에 대해 재포장 정비를 실시하여 편리한 통행공간을 제공하도록 한다. 또한 주민설문결과 마을내부도로의 폭이 협소함을 문제점으로 지적한 응답율이 30%로 매우 높게 나타났으므로 우선적으로 도로 폭을 확장하여 농기계 또는 차량의 원활한 통행환경을 조성하고 이와 연계하여 보행자의 안전성 확보 등을 충분히 검토하도록

한다.

서비스 제공 수준을 진단한 결과, 2m 미만 도로 연결율은 48.4%로 마을 전체 택지 중 약 절반이 2m 미만 폭원에 연결하고 있으며 연결도 또한 2.23으로 상당히 낮아 도로의 서비스 수준이 매우 열악하다고 판단된다. 따라서 택지 또는 시설로의 편리한 출입기능을 제고하기 위해 차량 출입이 가능한 최소 폭원 수준까지 확폭하도록 한다. 그리고 약 2단계의 연결도 분포 경향을 보여 인접공간과의 연결성이 떨어지므로 우회도로를 설치하거나 일부 노선 변경 등을 통해 연결성 및 접근성을 향상시키는 정비가 시행되어야 한다.

도로지목 비율은 62.1%로 보통 수준을 보였으나 공유지 필지수 비율은 42.4%로 도로부지의 공적권한 확보수준이 낮은 것으로 진단된다. 따라서 마을내부도로 정비의 원활한 진행을 위해서는 도로부지의 공유화 노력이 요구되므로 도로 부지의 지목 변경과 정부 또는 지자체의 토지 매입 노력이 요구되며 해결이 어려울 경우 담장 허물기, 주택 이전 등의 대안을 모색할 것을 제안한다.

또한 주민설문결과 차량 또는 농기계의 주정차 공간 마련에 대한 요구도와 도로의 공급처리시설 수용에 대한 요구도가 높게 나타났으므로 마을내부도로 정비시 마을 공동주차장 신설 및 공급처리시설 지하 매설 공사가 병행되도록 한다.

### 2. 정비수준 - 보통 : 전북 익산시 오산면 북참마을 (평야)

평야지역인 전라북도 익산시 오산면 북참마을의 내부도로를 진단한 결과 다음 Table 11과 같은 특성을 지니고 있으며 전체적인 정비수준은 보통인 것으로 나타났으므로 부분별 정비가 요구된다.

포장상태 양호율은 68.0%, 3m 이상 도로 연장율은 53.2%로 마을내부도로의 구조적 정비수준은 불량한 것으로 평가된다. 포장도로가 노후화 되어 있으므로 재포

Table 11 정비수준이 보통인 마을내부도로 특성 및 진단(북참마을)

영역	진단지표	특성값	진단
구조적 정비수준	포장상태 양호율	68.0%	불량
	3m 이상 도로 연장율	53.2%	불량
서비스 제공수준	2m 미만 도로 연결율	7.8%	양호
	연결도	2.35	보통
공적권한 확보수준	도로지목 비율	60.8%	보통
	공유지 필지수 비율	63.5%	양호

장 정비를 실시하도록 하며 차량 교행이 가능한 폭원의 도로 비율이 낮으므로 농기계 또는 차량의 원활한 통행을 위해서는 도로의 위계에 따라 우선순위를 정하여 주민들의 이용 빈도가 높은 도로부터 확폭 정비를 시행하여 통행 기능을 높이도록 한다. 또한 주민설문결과 마을내부도로 이용시 문제점으로 회전반경과 배수측구시설에 대한 지적이 높게 나타났으므로 확폭 정비시 충분한 회전반경을 확보하도록 하고 포장 정비시 배수측구시설의 정비를 함께 고려하도록 한다.

서비스 제공 수준을 진단한 결과 2m 미만 도로 연결율은 7.8%로 택지 또는 시설로의 출입 서비스 제공 수준이 높은 것으로 분석되었으나 연결도는 2.35로 보통수준에 머무르므로 도로신설 및 노선변경 등을 통해 도로망의 네트워크 수준을 높이도록 한다.

도로부지의 공적권한 확보수준을 진단한 결과, 도로의 지목 비율은 60.8%로 보통 수준을 보였고 공유지 필지수 비율은 63.5%로 양호한 수준인 것으로 나타났다. 자연마을 수준에서 볼 때 공공성 확보 수준이 열악한 것은 아니지만 장기적으로 볼 때 도로 지목 변경 및 도로부지의 공유지화 노력이 계속적으로 추진될 필요가 있는 것으로 판단된다.

전체적인 진단결과를 볼 때 정비수준은 보통이지만, 설문조사 결과 주민의 만족도 수준은 약 20%에 불과하고 도로 폭과 포장상태를 문제점으로 지적한 비율이 높게 나타났으므로 도로의 구조적 정비수준을 높이는데 중점을 두고 주민들의 정비의향을 충분히 반영한 정비가

이루어지도록 한다. 또한 영농환경을 고려해 볼 때 농산물 작업 및 건조 공간, 주민 쉼터 등이 함께 마련될 필요가 있다.

### 3. 정비수준 - 매우 양호 : 충북 진천군 이월면 이월문화마을

전체적인 정비수준이 매우 양호한 것으로 나타난 충청북도 진천군 이월면 이월문화마을의 내부도로를 진단한 결과, 다음 Table 12와 같은 특성을 보였다.

이 마을은 마을 전체도로가 아스팔트 콘크리트로 포장되어 있고 그 상태 또한 매우 양호하여 마을내부도로의 구조적 정비 수준이 매우 높은 것으로 나타났다. 또한 마을 전체 도로가 폭 3m 이상의 2차선 도로로 이루어져 있고 일부 구간에는 보행자 도로가 구축되어 있어 서비스 제공 수준 또한 매우 높으므로 안전시설, 경관 개선 등을 향후 정비방안으로 제안할 수 있다.

서비스 제공 수준을 진단하는 또 다른 지표인 연결도가 4.10으로 연결성이 높아 각 도로 및 시설로의 접근성이 양호하고 전체적으로 통합적인 공간의 특성을 보이므로 전체공간에 대한 이해가 용이한 매우 개방적인 공간 구조를 갖는다.

또한 이월문화마을은 마을 계획시 택지 조성을 비롯한 전반적인 사항에 대해 계획적으로 이루어진 사업지구이기 때문에 도로의 지목 비율과 공유지 비율이 모두 100%로 마을내부도로가 공익적 기능을 수행하는데 요구

Table 12 정비수준이 매우 양호한 마을내부도로 특성 및 진단(이월문화마을)

영역	진단지표	특성값	진단
구조적 정비수준	포장상태 양호율	100.0%	매우 양호
	3m 이상 도로 연장율	100.0%	매우 양호
서비스 제공수준	2m 미만 도로 연결율	0.0%	매우 양호
	연결도	4.10	매우 양호
공적권한 확보수준	도로지목 비율	100.0%	매우 양호
	공유지 필지수 비율	100.0%	매우 양호

되는 조건이 충분히 갖춰진 것으로 판단된다.

모든 영역에서 매우 양호한 수준을 보인 이월문화마을은 현대적으로 계획 조성된 정비사업지구로 사업의 효과가 매우 높게 나타났으며 종합적으로 볼 때 우리나라 농촌마을내부도로가 목표로 삼고 지향해야 할 정비모델로 제시할 수 있다.

정비체제로 개발될 수 있을 것으로 판단된다.

이 논문은 2008년도 정부재원(교육인적자원부 학술 연구조성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2008-313-D01351)

## VI. 요약 및 결론

1960년대 이후 한국사회가 도시산업화를 거쳐 정보화 시대로 옮겨지면서 농촌지역도 메가트랜드의 영향을 넓고 깊게 받아 농촌산업도 복합화 되고, 농촌주민의 활동영역도 광역화 되고 있다. 이는 결과적으로 운송수단의 동력화 및 대형화로 이어지는데 지금까지는 이러한 농촌 운송수단의 혁명을 마을외부도로의 획기적 개선에 의해 수용하였으나 운송로의 최종 단말인 마을내부도로가 개량되지 않고서는 그 효과가 완성될 수 없다는 인식이 최근 확산되고 있다.

현대생활에 있어 마을내부도로는 기초인프라로서의 통행·운송 기능은 물론 선적 네트워크로서 도로망의 유효성(Serviceability)과 열린 공간으로서의 기능성 확보가 함께 달성되어야 한다. 이러한 시각에 기초하여 이 연구는 마을내부도로의 구조적 현황, 도로망 서비스 수준, 부지의 공적권한 확보수준 등의 조사결과를 종합하여 농촌마을내부도로 진단지표 및 기준을 최종 도출하였다.

관련 문헌 및 선행 연구결과로부터 농촌마을내부도로의 정비현황에 대한 진단지표체계 시안을 총 3개 영역, 12개 세부지표로 구성하고 실제 농촌마을내부도로 현황 및 특성 분석을 거쳐 최종 농촌마을내부도로 진단지표 및 기준을 도출하였다. 농촌마을내부도로의 정비수준을 진단하는 지표는 포장상태 양호율, 3m 이상 도로 연결율(구조적 정비수준), 2m 미만 도로 연결율, 연결도(서비스 제공수준), 도로 지목 비율, 공유지 필지수 비율(공적권한 확보수준)의 3개 영역 6개 지표이다. 각 지표별 진단기준은 평균 및 표준편차에 따라 5등급으로 나누어 설정하였으며 이를 사례지역에 적용하여 농촌마을내부도로의 정비수준을 종합적으로 진단하고 실태 및 특징에 적합한 정비방향을 제시하였다.

이 연구에서 구축한 마을내부도로의 실태 자료와 진단지표 및 기준은 마을내부도로 정비를 추진하는 마을, 지자체 등이 사업 계획 및 설계시 참고자료로 활용될 수 있을 것이며 추후 농촌마을내부도로에 대한 각종 기초자료로 활용될 것으로 기대된다. 앞으로 보다 다양한 사례 적용을 통하여 보완, 발전시킨다면 향후 보다 범용적인

주1) 2m 미만 도로 연결율(평균 13.2%, 표준편차 14.7%)은 평균보다 표준편차가 크게 나타나는데, 이는 실제 사례지역별 2m 미만 도로 연결율이 해당하는 범위가 0%~약 50%로 매우 넓어 이로 인해 편차가 크게 나타난 것이다. 따라서 2m 미만 도로 연결율 지표의 평가기준은 2m 미만 폭원수준의 도로가 아예 없는 경우를 “매우 양호”로 하였다.

## 참고문헌

1. 농어촌진흥공사, 1997, 농어촌도로기술총람.
2. 농어촌진흥공사 농어촌연구원, 1991, 농어촌도로에 관한 연구(마을내도로를 중심으로).
3. 농어촌진흥공사 농어촌연구원, 1998, 문화마을조성 사업 사후평가 및 발전방안 연구.
4. 농업기반공사, 2001, 환경친화적 농어촌정비사업 설계지침(마을정비편).
5. 농업진흥공사, 1986, 농촌계획의 안내서.
6. 농촌진흥청, 2008, 어메니티를 고려한 농촌지역의 특성화 도로 시스템 개발.
7. 대한민국토·도시계획학회, 1996, 토지이용계획론, 보성각.
8. 대한민국 정부, 2007, 도로법.
9. 대한민국 정부, 2008, 농어촌도로정비법.
10. 대한민국 정부, 2008, 지적법.
11. 박종덕, 장태현, 신병철, 이은엽, 2005, 한국 전통마을의 마을길 유형과 특성에 관한 연구, 한국전통조경학회지 3, 67-74.
12. 양승정, 박용환, 2005, 길의 구조로 본 한국전통마을의 공간적 특성에 관한 연구 - 공간통사론적 해석을 중심으로, 대한건축학회지(계획계) 21(7), 39-48.
13. 원제무, 하오근, 2009, 주거지역 도로망 평가지표 개발, 서울도시연구 10(2), 3-10.
14. 이재길, 1993, 가로망 평가를 위한 지표와 평가수법에 관한 연구, 교통정책 78, 61-68.
15. 임승빈, 조순재, 박창석, 1995, 취락구조 개선마을

- (新村形)의 주민의식 및 공간구조 분석에 관한 연구, 한국농촌계획학회지 1(2), 53-66.
16. 임창수, 2008, 어머니 지향형 농촌마을 공간정비 시스템 개발, 전남대학교 대학원 박사학위논문.
  17. 정하우, 김기성, 도덕현, 이남호, 이정재, 최수명, 황한철, 1999, 농촌계획학, 동명사.
  18. 정현영, 정준영, 김승룡, 1998, 도로교통환경에 따른 지역주민들의 도로평가에 관한 연구, 도시연구 6(1), 57-62.
  19. 최수명, 이행욱, 2003, 농어촌 도로의 정비현황 조사 분석 - 전남 군지역을 중심으로, 한국농촌계획학회지 9(3), 25-34.
  20. 최수명, 최동진, 2002, 농어촌도로 정비사업의 정책적 전개방향, 한국농촌계획학회지 8(2), 42-49.
  21. 최양부, 김정연, 이진환, 1987, 농촌도로체계의 설정 연구, 한국농촌경제연구원.
  22. 하오근, 2009, 주거지역 가로망 평가를 위한 통합지표 개발에 관한 연구, 한양대학교 도시대학원 박사학위논문.
  23. 한국건설기술연구원, 1999, 도로설계편람.
  24. 今井 敏行, 1984, 農村整備と集落道路, 農林統計協會.
  25. Choi, An-Scop, Young-Ook Kim, Eun-Suk Oh, Yong-Shik Kim, 2006, Application of the space syntax theory to quantitative street lighting design, Building and Environment 41, 355-366.
  26. Hillier, Bill and Julienne Hanson, 1984, The social logic of space, Cambridge Univ.
  27. Marshall, Stephen, 2005, Streets & patterns, Spon Press.
  28. <http://dic.yonsei.ac.kr> (연세 한국어 사전).

---

접 수 일: (2010년 8월 5일)

수 정 일: (1차: 2010년 8월 25일, 2차: 9월 7일  
3차: 9월 11일)

게재확정일: (2010년 9월 11일)

■ 3인 익명 심사필