일본의 『지역고규격도로』 개념과 적용 사 례

이 동 민 | 정회원 · 한국교통연구원 도로교통연구실 책임연구원
유 정 호 | 정회원 · 한국교통연구원 도로교통연구실 연구원

1. 일본의 광역도로체계 및 도로법상 도로분류체계

일본의 광역도로체계는 광역도로정비기본계획에 따라 고규격 간선도로, 교류촉진형 광역도로, 지역형성형 광역도로로 구분되어 있다. 광역도로정비기본계획에 따른 도로구분은 그 기능에 따라 광역도로(교류촉진형)와 광역도로(지역형성형)로 구분되는데 이 중 이동성 기능을 가진 광역도로(교류촉진형)에서 지역고규격도로가 선정된다. 고규격 간선도로는 전국적인 광역네트워크를 형성하는 고속국도 및 일반국도의 자동차전용도로로 구성되며 주로 1987년에 지정한 도로이다. 한편 지역고규격 도로는 고규격 간선도로를 보완하고, 지역의 자립발전이나 지역간 연계를 지원하는 도로로, 지역발전의 중요한 핵이 되는 지역간의 연결도로, 공항, 항만 등과의 연결도로 등 이동 기능이 중시되는 교류촉진형 광역도로 중에서 「지역고규격도로」의 노선 및 구간을 선정하여 정비하도록 하고 있다. 지역고규격도로는 노선 전체에 약 60km/h 이상의 서비스속도 제공이 가능한 높은 규격의 도로를 의미하고, 자동차전용도로 또는 이와 동급의 도로를 의미하며, 서비스속도 60km/h 이상을 확보할 수 있는 범위 내에서 평면교차 또는 부도로와의 연결 등을 허용하는 도로이다.

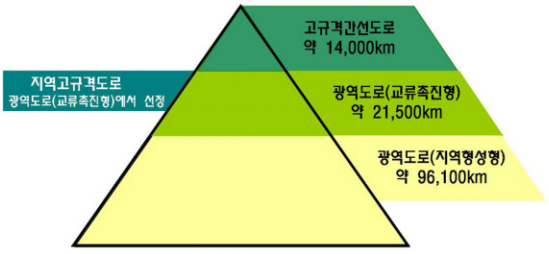

그림 1. 광역도로정비기본계획의 대상

일본 도로법에서의 도로는 고속자동차국도, 일반국도, 도도부현도[1], 시정촌도로로 분류될 수 있다. 또한 도로구조령에서는 지역적 특성을 기준으로 종(제1종~제4종)으로, 계획교통량과 지형을 통해 급(1~5급)으로 구분하고 있다.

1) 도도부현(광역자치단체), 시정촌(기초자치단체)

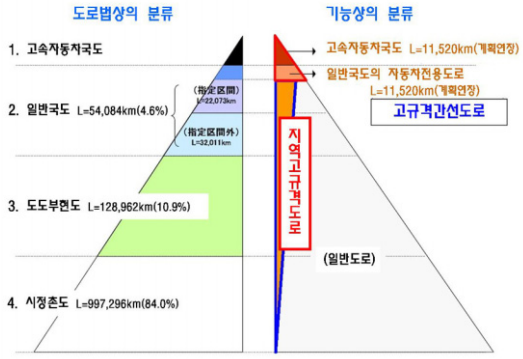

그림 2. 도로법 및 기능상의 도로분류

2. 지역고규격도로

2.1 지역고규격도로의 개념

일본에서 사용되고 있는 지역고규격도로는 도로의 기능·역할 및 연도·교통현황 등을 고려하여 60km/h 이상의 서비스속도[2]를 제공하는 자동차전용도로 또는 이와 동급의 도로로 1992년 6월 일본의 도로심의회에서는 간선축인 고규격간선도로 보조를 위해 "지역고규격도로(Regional High-Standard Highways)"의 개념을 도입하여 확대 적용하고 있다. 당시의 지역고규격도로는 4차로 이상의 60km/h~80km/h의 서비스속도, 입체교차만을 허용하는 간선도로급의 도로였으나, 2003년 5월 규격이 완화되었다(표 1 참조).

도로구조령에 따른 도로의 구분 중 제3종제1급(평지부 일반국도), 제3종2급(산지부 일반국도, 평지부 도도부현도로, 평지부 시정촌도로), 제4종1급(일반국도, 도도부현도로, 시정촌도로 계획교통량 10,000대/일 이상)이 이에 해당한다.[3]

표 1. 지역고규격도로의 규격 완화(2003년)

요건항목	기존 요건
서비스속도	60km/h~80km/h
차선수	4차선이상
교차방법	원칙입체교차 (일부우회전허용)
접근관리	금지, 제한
보행자·자전거	진입금지
기존도로 활용	요건없음
↓	
완화 요건	
약 60km/h 이상	
2차선이상	
평면교차허용 (서비스속도 약 60km/h 제공 가능 시)	
규정된 서비스 속도 제공 가능 시 접근관리 불필요, 속도 제공 불가능 시 부도로 설치 및 좌회전금지 등 접근관리가 필요	
안전확보를 위해 구조적 분리	
기존도로 활용가능 (서비스속도 약 60km/h 제공 가능 시)	

2.2 지역고규격도로의 기능 및 설계방법

지역발전의 중요한 핵이 되는 도시권의 육성, 공항, 항만, 지역교통의 기종점 연결 등 높은 서비스 속도를 제공해야 하는 노선 정비의 필요에 의해 지역고규격도로로 지정하여 정비하고 지역고규격도로의 주

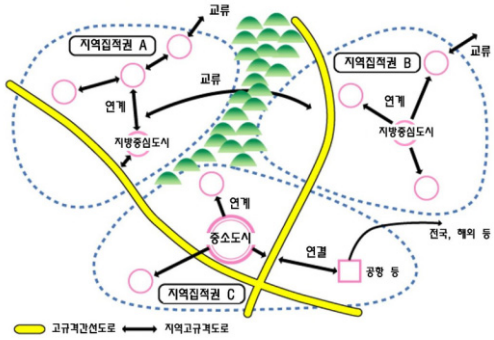

그림 3. 지역고규격도로의 기능[4]

2) 서비스속도란, 도로의 측도현황이나 혼잡현황 등을 고려하여 안전하고 쾌적한 주행이 가능한 평균적인 여행속도를 의미함.
3) 일본 정령(政令) 321호, 도로구조령 제3조 2항(2003)
4) http://www.mlit.go.jp/road/press/press0/06-16b.htm

요기능은 그림 3에서 보는 바와 같이 교류기능, 연결기능, 연계기능이다.

본선의 안전성, 원활성, 고속성 등 지역고규격도로가 가지는 기능을 유지하기 위하여 평면교차를 최소화하고, 부도로로의 유·출입을 위하여 가·감속차선이 완비된 측도를 설치하여야 하며, 측도의 설치가 곤란한 경우에는 계획교통량에 의해서 산정된 차로수에 완속차로를 1차로 이상 추가하여 설치하여야 한다. 지역고규격도로는 원칙적으로 교차교통이 없도록 설계하여야 하나, 약 60km/h 이상의 속도서비스가 확보되는 범위에서 평면교차를 허용한다. 또한 지역간도로는 이동성이 강조된 도로로, 원칙적으로 점용허가가 이루어지지 않아야 하지만, 지역경제 및 토지이용 상 접근 및 점용이 불가피한 경우에는 측도 및 부도를 활용한 접근관리가 이루어지도록 설계해야 한다(표 2 참조).

표 2. 지역고규격도로의 서비스속도와 구조

서비스 속도	차로 수	설계 속도	교차 방법		연도 접근	중앙 분리대 형식	원동기 등의 제한	보행자·자전거	구조 이미지
			주요	기타					
70~80 km/h 이상	2[1] 이상	80 km/h 이상	입체	입체	금지	①분리 ②비분리[4]	가능	금지	자동차 전용도로 (비분리 포함)
60 km/h	2[1] 이상	60 km/h	입체	입체	금지	①분리 ②비분리[4]	가능	금지	
	4 이상	60 km/h 이상	입체	연결	사실상 제한	분리[5]	불가능	구조적 분리	완전 또는 부분 출입 제한
약 60 km/h	4 이상	60 km/h 이상	입체	평면 교차 가능[2]	집약 접근 등[3]	분리[5]	불가능	구조적 분리	주요교차로 입체화 및 연도 접근 집약
	2[1] 이상	60 km/h 이상	입체	평면 교차 가능[2]	집약 접근 등[3]	없음[6]	불가능	구조적 분리	

1) 2차로의 경우에는 부가 추월 차로 등을 적절하게 설치
2) 노선 전체에서 서비스 속도가 약 60km/h 이상을 확보할 수 있는 경우에 한해서 평면교차도 가능
3) 인접도로 시설로의 출입차량에 의한 본선 교통의 속도 저하 영향에 대해서 각각 검증하고 소정의 서비스 속도를 확보하기 위해 필요한 출입 제한 실시
4) 2차로에서 서비스 속도 70km/h의 경우, 비분리 구조인데 고무막대 등의 레인디 바이더로 상하를 구분
5) 2차로의 경우 비분리 구조이지만, 고무 막대 등 레인 디바이더로 상하를 구분
6) 도로인접지역으로의 출입 차량이 많고 본선 교통에 영향이 예상되는 경우에는 우회전 차량을 배재하기 위한 고무 막대 등을 설치한다.
※ 일본은 우리와 진행방향이 반대이므로 좌우측 주행방향을 반대로 해석해야 함

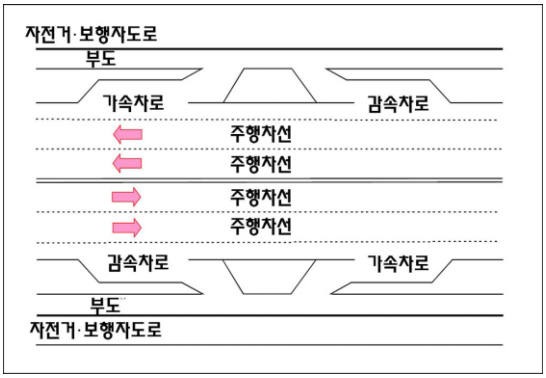

그림 4. 측도 연결이 가능한 경우의 부도로

3. 지역고규격도로의 적용사례

3.1 히로시마 중앙비행도로

히로시마 중앙비행도로는 현재 운용 중인 미도송강선과 광역교류의 거점인 히로시마공항, 산양자동차 도로를 상호 연결하고, 효율적인 교통체계를 형성함으로써 히로시마 공항의 거점성을 높여 공항북부지역 활성화를 위한 핵심 도로이다. 해당 도로는

표 3. 일본 지역고규격도로의 적용 사례 현황

노선 이름	히로시마 중앙 비행도로	후쿠야마 순환 도로
사업 주체	히로시마현	히로시마현
구 간	동히로시마시 가와치(河内)~세라군(世羅郡) 세라(世羅) L=30km	약 20km
정비구간	미하라시 혼고(本郷)~미하라시 타이와(大和) L=10km	후쿠야마시 세토(瀬戸)~후쿠야마시 에키야(駅家) (후쿠야마서순환선 L=9km)
도로규격	미하라시 타이와(大和)~세라군(世羅郡) 세라(世羅) L=14km	제1종 제3급 (자동차 전용도로 급)
설계 속도	제1종 제3급 (자동차전용도로) 80km/h	80km/h
차 로 수	4차로(잠정 2차로)	4차로 (잠정 2차로)
사업기간		1998년~2008년 (후쿠야마 서쪽 순환선 전구간 완공예정(잠정 2차로))

히로시마 북부지역의 대동맥으로 권역내와 다른 권역과의 연계를 강화하고 이 지역의 잠재력을 향상시켜 기업 유치와 지장산업 진흥 등을 촉진하고, 지역 활성화를 도모할 목적으로 지역고규격도로로 건설되었다.

3.2 후쿠야마 순환 도로

후쿠야마 순환 도로는 후쿠야마 도시권의 외곽을 형성하고 핵심 도시인 후쿠야마시의 거점성을 높이는 순환도로역할의 지역고규격도로이다. 후쿠야마 도시권의 도로교통현황은 동서 축인 국도 2호 및 남북축인 국도 182호선, 313호선에 집중하고 있으며 도심부 주변에서 만성적인 교통체증을 일으키는 원인이 되고 있는바, 고속 및 정시성을 가진 후쿠야마 순환도로가 지역고규격도로로 정비되면 도심부에 소통량의 원활화 및 교통 혼잡 완화에 기여할 것으로 기대한다.

학회지 원고접수 안내

학회지 편집위원회에서는 다음과 같은 내용으로 여러분을 초대하고자 합니다. 언제든지 참여하시어 알찬 학회지를 만듭시다. 여러분의 원고를 기다리겠습니다. (연락처 : 학회사무국 또는 편집위원)

컬 럼	내 용 및 형 식	비 고
권두언/축사/제언/격려사	시사성 있는 내용으로 A4 2쪽이내 분량으로 작성	편집위원회 주관
특집	회원들에게 도로포장내용과 최신동향소개 : 특집편집위원회 주관하여 연재	게재원고료 지급 심의 후 게재
기술기사	도로 및 도로포장과 관련된 기술보고서로서 A4 10쪽 이내 분량으로 작성 : 사례연구, 공사지, 성공 및 실패사례, 지역별 도로특성, 국내 산학연 합동연구, 국내외 관련연구소 소개 등	심의 후 게재
기술위원회 세미나 주요내용	기술위원회 세미나 내용을 자세히 요약하여 그 내용을 회원들에게 알리는 컬럼	기술위원회 제공
해외기술동향	도로 및 도로포장관련 해외의 최신 연구내용 및 결과로 A4 4쪽 이내	
국내외 학술회의	도로 및 도로포장과 관련된 학술 및 기술강좌, 세미나 등의 내용 소개	E-mail 이용 가능
문화산책(교양)	교양과 관련된 내용으로 A4 4쪽 이내 : 수필, 취미생활(등산,낚시 등), 독후감 및 의견제시 등 자유내용	게재원고료 지급 심의후 게재
국내외 신간도서 소개	최근 발간된 도로 및 도로포장 도서 내용소개 및 촌평과 국내 희귀 입수 서적 소개	E-mail 이용 가능
학교 및 업체연구소 소개	도로 및 도로포장관련 학교 연구실 및 업체 연구소의 A4 2쪽 내외 소개	게재분량 엄수
학회소식	정기총회 및 학술발표회 소식, 이사회 회의록, 기술위원회 활동소식 등	학회 사무국 제공
Q/A	도로 및 도로포장 관련 문제에 대한 질문과 답변	E-mail 이용 가능
회원동정	주소변경, 직장변경, 경조사, 회원가입, 박사 및 석사학위 취득자 등	E-mail 이용 가능

※ 집필자는 필히 본인 및 공동집필자 사진을 첨부하십시오. **E-mail : ksre1999@hanmail.net**