

전라북도 도로 연계 네트워크 효율화 방안 연구

| 연구진 | 김상엽 · 최재성 · 민경찬

Jeonbuk Development Institute

Jthink 2013-PR-01

전라북도 도로 연계 네트워크 효율화 방안 연구



국립중앙도서관 출판시도서목록(CIP)

전라북도 도로 연계 네트워크 효율화 방안 연구 / [김상엽,
최재성, 민경찬 지음]. — 전주 : 전북발전연구원, 2013
p. : cm. — (Jthink ; 2013-PR-01)

권말부록 수록

참고문헌 수록

ISBN 978-89-6612-077-2 93530 : 비매품

도로[道路]

전라북도[全羅北道]

534.04-K0C5

629.04-DDC21

CIP2013027544

연구진

연구책임 김상엽 • 전북발전연구원 부연구위원
공동연구 최재성 • 서울시립대학교 교통공학과 교수
민경찬 • 전북발전연구원 연구원

자문위원 우지원 • 한국개발연구원 공공투자관리센터 전문위원
정일호 • 국토연구원 기획경영본부 본부장
김호정 • 국토연구원 도로정책연구센터 센터장
김종학 • 국토연구원 국가인프라 GIS 연구본부 책임연구원
조종석 • 한국교통연구원 국가교통DB센터 연구위원
이수범 • 서울시립대학교 교통공학과 교수
이승재 • 서울시립대학교 교통공학과 교수
손영태 • 명지대학교 교통공학과 교수
장태연 • 전북대학교 도시공학과 교수
이준희 • 전라북도 건설교통국 도로공항계장

연구관리 코드 : 13JU01

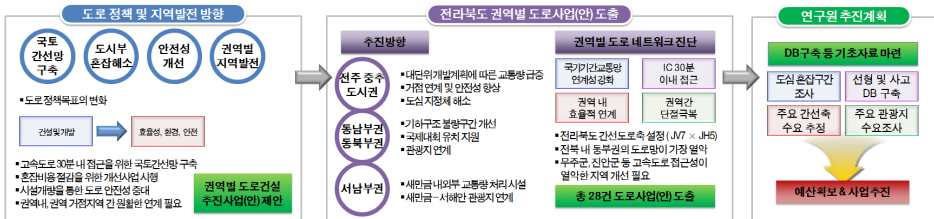
이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
전라북도의 정책과는 다를 수도 있습니다.

연구 요약

박근혜정부는 도로분야 주요 정책으로 ‘국토간선망 구축 강화’, ‘도심혼잡해소’, ‘안전성 개선’이라는 세 가지 목표를 설정하였다. 이와 더불어 새로운 지역개발 정책으로 중추도시권과 지역행복 생활권이 활발히 논의되고 있다. 이러한 지역개발 추진의 방향과 구체적인 사업은 확실하지 않으나 정책적 흐름상 판단컨대 전라북도의 특성에 맞는 권역별 발전전략 수립이 필요할 것으로 보인다. 따라서 새로운 지역개발 정책이 전라북도 발전의 계기가 되기 위해서는 권역 내, 권역 거점지역간의 원활한 연계가 중요하다.

본 연구에서는 국가 도로사업의 목표와 부합될 수 있도록 고속도로, 국도, 지방도 중심의 전라북도 간선도로축 분석과 전라북도 읍·면·동 지역에서 고속도로 IC 접근성 검토 그리고 도시부 혼잡구간 대상지 조사를 통해 전라북도 도로네트워크를 진단하고자 한다.

아울러 국책사업발굴을 통해 선정된 도로 사업(안)이 실질적으로 추진되기 위해서는 위의 정책목표에 대한 부합성을 검토하여 사업 논리를 보강해야 할 것으로 판단된다. 본 연구는 전라북도 전 지역을 공간적 범위로 설정하여 ① 현재 전라북도의 권역별 특성과 주변지역의 도로망 체계를 살펴보고 ② 장래 여건변화에 따른 교통수요분석을 통해 ③ 전라북도 도로연계망 효율성 제고와 고속도로 접근성 향상을 위한 신규 도로사업 발굴하는 것에 목적을 둔 실효성 있는 연구를 수행하는데 그 목적이 있다.

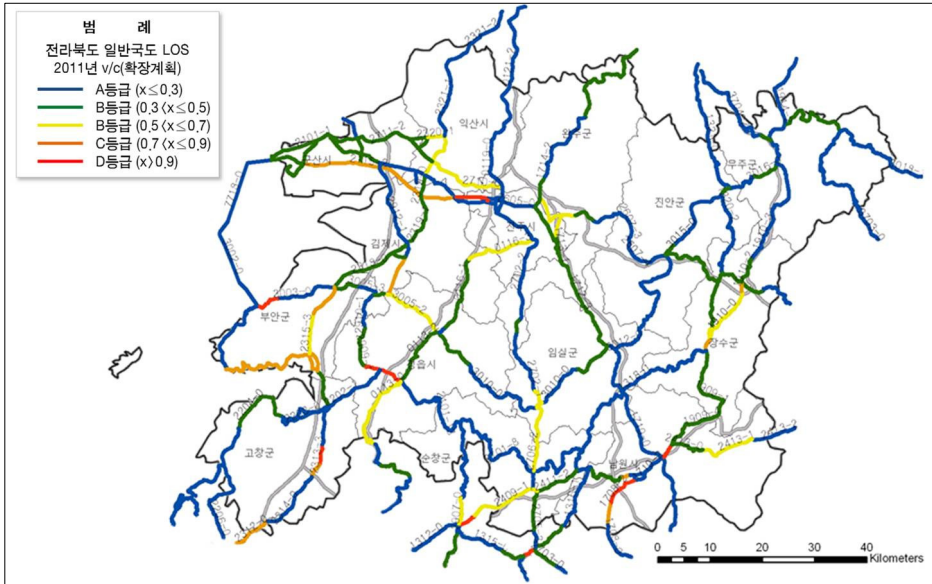


〈현황 및 정책동향 파악〉

전북의 인구는 전주시를 제외한 대부분의 시·군 지역에서 인구감소 현상이 지속되고 있지만 장래 새만금 경제자유구역 및 전주·완주 혁신도시의 조성 등 대규모 개발계획으로 인해 전라북도 인구는 현 수준에서 점차 증가할 것으로 예상된다.

총 연장 1,488km의 국도가 전라북도 전역을 연결하고 이 중 왕복 2차로 구간이 53%, 왕복 4차로 구간은 47%를 차지하고 있지만, 중추대도시권(군산~익산~전주)을 제외한 대부분의 지역에서 지자체의 열악한 재정과 사업시기 불일치로 인해 4차로-2차로-4차로 형태 용량 불균형의 병목구간이 발생하고 있어 국도 및 지방도 이하 도로의 연속성과 체계성이 결여되는 문제점이 나타나고 있다.

현재 교통량 기준으로 확장검토 후보구간을 파악한 결과, 전라북도의 LOS C 구간은 10개 구간(92.9km)이고, LOS D 구간은 7개 구간(35.7km)으로 나타났다.



〈그림〉 전라북도 일반국도 LOS 분석결과

「박근혜정부 국정목표 및 국정과제」(대통령직인수위원회, 2013)에 따르면 도로부문은 주로 도심 혼잡 개선 및 안전성 향상을 목표로 정책을 시행할 예정이며 국토교통부 역시 도로 관련 정책의 기본 방향을 도시부 혼잡 해소 및 안전에 중점을 두고 사업이 시행될 예정이다.



자료 : 도로정책관 '13년 업무계획 보고(2013), 국토교통부

〈그림〉 국토교통부의 향후 정책 방향

「제2차 도로정비기본계획(11~20)」(국토교통부, 2011)에 따르면, 과거 도로정책은 국가적인 네트워크 형성이 중심이었으나 앞으로는 녹색성장을 지원하고 도로투자 효율화를 제고하는 방향으로 나아갈 것으로 예상된다. 하지만 「제2차 도로정비기본계획」은 국가 상위계획이므로 전라북도 내 도로 네트워크를 점검하고 국가계획의 기본 방향 및 정비목표에 부합하는 개선방안을 도출하여야 한다.

「제3차 국도·국지도 5개년 계획(11~15)」(국토교통부, 2012)은 기존의 5개년 계획과 다르게 경제성이 확보되지 못한 사업일지라도 안전성 분석을 통해 사고의 위험성이 높은 것으로 판단되는 도로 사업은 5개년 계획에 포함하여 시행할 예정이다. 이는 교통량이 적어 사업 타당성을 확보하지 못했던 전라북도 입장에서는 도로 사업을 추진하는데 있어 새로운 사업 추진 논리가 될 것으로 보인다.

〈네트워크 진단〉

박근혜 정부는 기존 광역단위의 지역 발전에서 ‘생활권 중심의 지역 발전’이라는 새로운 지역발전 정책을 추진할 예정이다. 이러한 지역발전 정책에 따라 전라북도는 전주를 중심으로 대도시권을 육성하여 대전, 광주에 버금가는 전라북도 발전의 축을 형성하고, 나머지 지역들도 권역으로 구분하여 각 권역 특성에 맞는 지역 거점으로 육성할 예정이다. 따라서 향후 지역 발전을 고려하여 전라북도 전역을 총 4개 권역으로 세분화하고 각 권역별 도로 네트워크의 문제점을 분석하고자 한다.

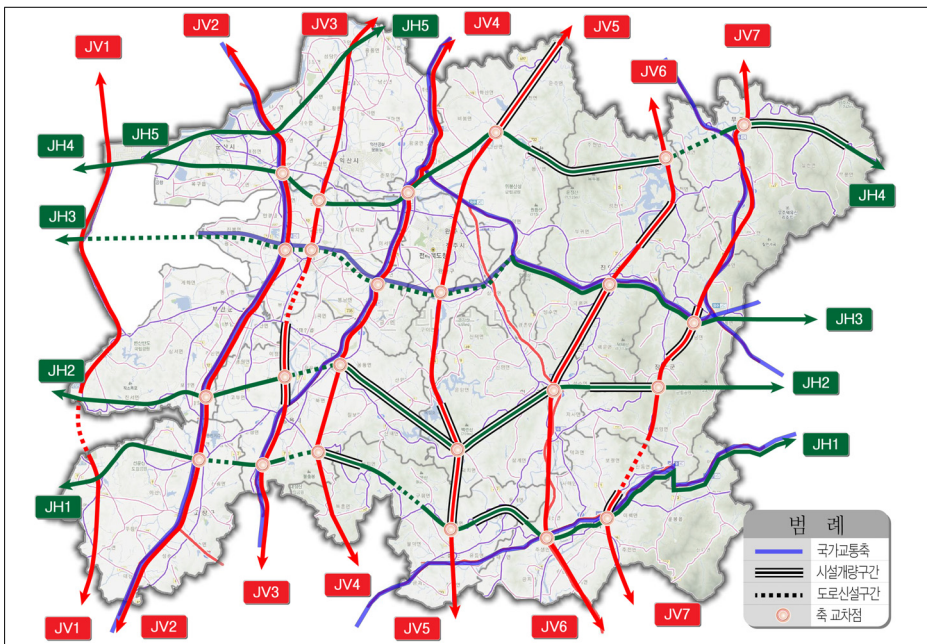
- 전주 중추도시권 : 전주시, 익산시, 군산시, 김제시 및 완주군
- 동남부권 : 남원시, 순창군, 임실군
- 동북부권 : 무주군, 진안군, 장수군
- 서남부권 : 정읍시, 부안군, 고창군 및 새만금 개발지역

형성된 각 권역이 제대로 발전하기 위해서는 생활서비스(교육, 의료, 복지 등)가 효율적으로 제공 될 수 있도록 인근 지자체 및 거점을 연결하는 도로 연계네트워크가 중요한 부분을 차지한다. 하지만 전라북도는 권역 간 지역개발 정도와 특성이 상이하므로 도로 연계성을 개선하기 위한 각 권역별 도로사업 추진(안) 방향 설정을 달리할 필요가 있다.

한편 전라북도를 통과하는 고속도로는 총 5개 축(3×2)으로 남북방향은 서해안, 호남&완주~순천, 대전~통영 고속도로이고, 동서방향은 새만금~전주&익산~장수, 88올림픽&고창~담양 고속도로가 있다. 국가기간교통망인 고속도로만으로 전라북도 전역을 연계할 수 없으며

특히 각 권역의 효율적 연계를 보장할 수 없다. 이에 기존 국가기간교통망에 전라북도를 지나는 주요 국도, 국지도, 지방도 노선을 격자로 배치 및 연계하여 지자체(시·군)간의 네트워크 효율성을 극대화하는 간선축 설정이 필요하다.

이와 같이 전라북도 권역의 육성 지원 및 도로 연계성 향상을 위해 다음의 세부 목표를 설정한다. ①국가기간교통망과의 연계성 강화 ②14개 시·군 지역 고속도로IC 접근성 30분 이내 도달 ③각 권역 내의 효율적 연계 ④권역간의 단절 극복 이라는 목표를 충족시키는 전라북도 간선축을 제안한다. 전라북도 간선축 설정 결과는 아래 그림과 같이 남북방향으로 7개 축 동서방향으로 5개 축을 선정하는 것이 바람직하다고 판단되며, 남북 방향은 JV(Jeonbuk Vertical), 동서 방향은 JH(Jeonbuk Horizontal)로 명명하였다.

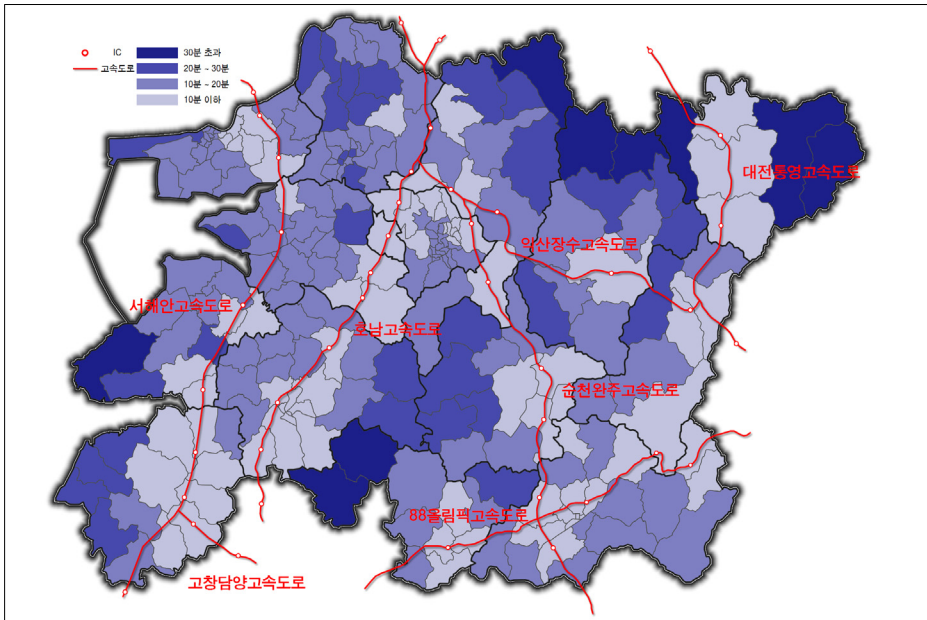


〈그림〉 전라북도 간선 도로망(7×5) 위치도

간선축 설정을 통해 본 전라북도 간선도로망은 주로 남북축으로 발달한 반면 동서축 도로망은 부족한 형태이다. 위 그림에서 제시한 도로 신설 및 시설개량 필요 구간은 전라북도 도로망 연계성 향상 측면에서 필수적이며 이 간선축을 바탕으로 연계노선에 대해서도 꾸준히 사업발굴이 필요하다. 전라북도 간선도로망 7×5의 구축을 위해 추진이 필요한 도로사업(안)은 총 28건(397km)으로 건수 중심으로 동부권이 절반을 차지하는 것으로 나타났다.

한편 국토교통부(2011) 「제2차 도로정비기본계획(11~15)」은 정비목표 중 하나로 '전국 어디서나 30분 이내 고속도로 접근 가능한 국토간선도로망 조기 확충'을 제시하였고, 전라북도 각 지역의 고속도로 접근성을 분석하고 접근성이 떨어지는 지역을 선정하였다.

전반적으로 전라북도 대부분 지역은 10분~20분 이내에 고속도로에 접근할 수 있는 것으로 분석되었으며, 평균통행시간은 14.4분으로 나타났으나, 동부권은 30분 이상 소요되는 지역이 약 10%로 전라북도 세 권역 중 가장 열악한 것으로 나타났다.



〈그림〉 전라북도 고속도로 접근성 counter map

〈도로사업발굴(안) 도출〉

전주 중추도시권은 대단위 개발계획 시행에 의한 교통량 급증, 도시 거점 간 연계 및 안전성 향상, 도심 자·정체 증가 등의 문제를 해결하는 사업을 통해 전라북도 중심지로서의 역할을 강화하고자 한다.

동부권은 지형적 특성으로 인한 기하구조 불량 구간 개선, 국제대회 유치 지원, 관광지 연계를 목표로 사업을 발굴하여 기초 생활서비스 확보 및 인근 시·군간 연계 생활을 형성하고자 한다.

서남부권은 새만금 개발계획에 따른 내·외부 교통량 처리 시설 필요, 새만금 및 주요 관광 지 연계를 목표로 설정하여 서해안 시대를 대비하는 주요 거점을 형성하고자 한다.

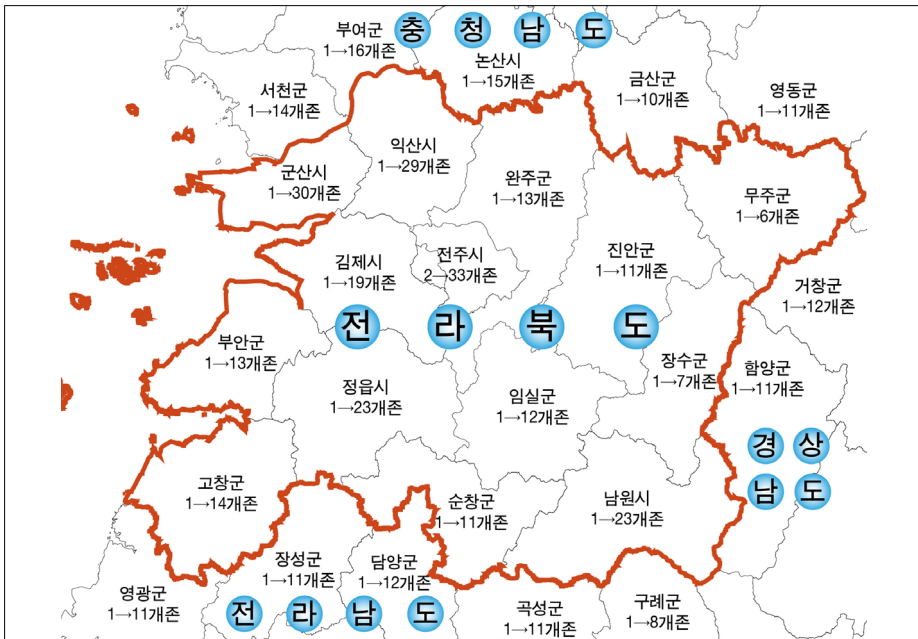
〈표〉 전라북도 도로사업발굴(안)

권역	연번	사업명	사업 종류	연장 (km)	사업비 (억원)	비고
전주 중추 도시권	1	도심혼잡개선사업 (해당 시)	혼잡개선	-	-	연계
	2	KTX 서부역사 진입로 개설 사업	혼잡개선	0.5	425	JV3축 연계
	3	원주 고산~진안 용담간 도로 개량사업(국지도55호)	시설개량	38.8	2,751	JH4축
	4	서해안고속도로(동서천JCT~서김제JCT) 확장 사업	확장	27.6	3,957	JV2축
	5	호남고속도로(삼례C~김제JCT) 확장 사업	확장	18.3	3,193	JV4축
	6	익산 일반산업단지 진입도로 확 · 포장 사업	확장	12.0	960	JV3축 연계
	7	익산 식품클러스터 2단계 개발계획에 따른 진입로 사업	확장	6.2	496	JH4축 연계
	8	완주~금산간 국도 개량사업(국도17호)	확장	22.1	603	JV5축
동북부권	9	장수~장계 국도 확 · 포장사업(국도19호)	확장	3.5	160	JV7축
	10	장계~계북간 국도 개량사업(국도19호)	시설개량	6.9	567	JV7축
	11	삼공~두길간 국도 개량사업(국도37호)	시설개량	12.6	998	JH4축 연계
	12	진안~적성 3 국도 확 · 포장사업(국도30호)	확장	15.0	2,130	JV6축
	13	정천~동향 국지도 개량사업(국지도49호)	시설개량	11.7	666	JV6축 연계
	14	태권도공원 진입도로 사업(국도30호)	시설개량	10.9	1,150	JH4축
	15	무주~설천 2 국도 개량사업(국도30호)	시설개량	7.5	817	JH4축
동남부권	16	고죽~식정간 국도 확 · 포장사업(국도19호)	확장	3.2	454	JV7축
	17	장교~화수간 국도 개량사업(국도24호)	시설개량	3.8	540	JH1축 연계
	18	적성~동계간 국도 개량사업(국도21호)	시설개량	8.2	650	JH1축 연계
	19	임실~남원간 국도 신설 및 확 · 포장사업(국도30호)	신설	37.7	4,160	JH2축 연계
	20	성수~진안 1·2·3 국도 개량사업(국도30호)	시설개량	27.7	869	JV6축
	21	임실~성수 우회도로 건설사업	시설개량	5.6	565	JV6축
	22	장수~번암 우회도로 건설사업	신설	7.2	1,152	JV7축
서남부권	23	새만금 내부간선 남북2축 건설사업	신설	26.7	8,934	JH3축 연계
	24	부안~고창간(부창대교) 국도 건설사업(국도77호)	신설	15.0	6,420	JV1축
	25	정읍 국도대체 우회도로 개설사업	신설	2.5	500	JV3축 연계
	26	고창~정읍간 지방도 확 · 포장사업(지방도708호)	확장	11.5	1,030	JH1축 연계
	27	흥덕~부안간 국도 확 · 포장사업(국도23호)	확장	28.0	3,976	JH2축 연계
	28	정읍~임실간 국도 확 · 포장사업(국도30호)	확장	26.3	2,240	JH2축
발굴 사업(안) 총 연장				397.0	50,363	

〈장래교통수요 추정 및 사업추진전략 수립〉

전라북도는 기존 통행량이 시·군별로 큰 차이를 보이고 새만금 지구 및 혁신도시, 산업단지, 관광지 등 권역별 주변 여건변화에 따라 교통량 변화가 큰 것으로 전망되기 때문에, 본 연구에서는 Emme/3 수요 프로그램을 이용하여 권역별 연계축 장래 교통수요를 예측하였다.

기본적으로 「2011년 국가교통 DB구축사업, 국가교통DB센터, 2012」에서 구축한 장래 최신 O/D 및 Network를 이용하여 장래 교통수요를 예측하였고, 전라북도 전체를 직접영향권으로 설정하여 존 세분화를 수행하였다.(251→638)



〈그림〉 교통존 세분화 결과

전통적으로 가장 많이 사용되어 오는 대표적인 수요추정방법인 통행발생, 통행분포, 수단선택, 통행배정의 4단계로 구성된 4단계 추정방법을 사용하여 장래 교통수요예측을 수행하였다. 또한 장래 분석년도는 2020년과 2030년(새만금 개발계획 반영)으로 나누어 분석하였고, 반영 기준에 부합하는 택지개발, 산업단지개발, 장래 도로계획을 반영하였다.

전라북도 권역별 네트워크 진단결과와 장래 수요예측결과를 토대로 각 도로사업발굴(안)의

추진전략을 수립하였다. 장래교통수요 추정결과 경제적 타당성을 충족하는 장래교통량 통행이 예상되는 사업은 4건(12.1%)으로 분석되었다. 반면 그 외 사업발굴(안)들은 교통수요 측면의 경제성 확보가 어려우므로 안전성 개선, 산업단지 접근성 향상의 추진전략 논리로 접근할 필요가 있는 것으로 나타났다.

〈결론 및 정책제언〉

‘복지를 중심으로 하는 박근혜 정부의 정책방향에 따라 앞으로는 SOC 관련 예산은 감소할 것이다. 따라서 전라북도는 필수적인 SOC 투자를 위해 현재 정책기조에 부합하는 사업을 발굴해야 한다.

「박근혜정부 국정목표 및 국정과제」, 「제2차 도로정비기본계획」, 「제3차 국도·국지도 5개년계획」, 「전라북도 종합계획」 등을 검토한 결과, 도로정책은 ‘국도 간선도로망 구축, ‘도시혼잡해소’, ‘안전성 향상’을 중심으로 나아갈 것이다.

이에 본 연구에서는 전라북도 전역을 4개의 권역으로 구분하고, 7×5 형태의 간선도로축을 설정하여 문제점을 검토하였고, 지역별로 간선도로축의 문제점이 상이하므로 4개 권역의 간선도로축을 개선하기 위해 정책기조에 부합하는 세부 목표를 수립하였다. 또한 문제점을 해결하기 위한 대표 사업(안)과 사업 논리를 제시하였다.

제시한 28건 사업발굴(안)에 대한 추진논리 도출을 위해 장래 교통수요예측을 수행하였고, 4건의 사업발굴(안)이 경제적 타당성 확보가 가능한 장래교통수요 충족하는 것으로 나타났다. 그 외 사업들에 대해서는 관광지 연계, 안전성 개선, 새만금 광역교통축 등 차별화된 사업추진전략 마련 필요한 것으로 나타났고, 전라북도 정책기조 및 대응에 따라 단기, 중기, 장기 사업으로 구분하여 사업우선순위를 선정하였다.

제시한 사업 이외에도 전라북도 도로 네트워크를 개선하기 위해서는 많은 사업이 필요하다(총 28개 사업, 397km). 위 사업을 추진하기 위해 전라북도와 전북발전연구원이 협력체계를 구축하여 기초자료 구축은 물론 지속적으로 사업 논리보강과 상호 피드백(Feed Back)이 필요하며, 궁극적으로 성공적인 국비확보와 함께 사업추진이 가능하게 될 것이다.