

우리나라 도로교통을 내다본다

The Prospect of Highway Network in Korea



글 / 郭東根
(Kwak, Dong Keun)
도로 및 공항기술사,
교통기술사,
토목시공기술사,
췌서영기술단 부사장.
E-mail: dkkwak@seoyeong.co.kr

Following article is a review of the Korean government's plan to build a highway grid network consisting of 7 North - South and 9 East-West bound arterial highways. I will also examine a government plan to construct sub-networks in 5 metropolitan areas. In addition, I will discuss long-term issues concerning connection of major highways between South and North Korea after reunification.

1. 도로교통 현황

사람이 사는 곳에는 반드시 도로가 있다. 도로는 인간의 생활환경을 변화시키고 문화를 창조하면서 인류의 문명과 함께 생성, 발달해 오고 있다. 통계 자료에 의하면 일제시대인 1936년, 우리나라의 도로 연장은 24,280km 이었다. 그로부터 65년이 경과한 지금은 약 4배 증가한 91,400Km로서 우리가 살고 있는 지구를 두 바퀴 돌고도 남는 길이가 되었다.

그러나, 우리나라는 좁은 국토면적에 산악지형이 대부분이고 인구가 산업이 서울, 부산 등 일부 대도시에 집중되어 있으며, 지난 30여 년 간의 높은 경제 성장과 국민소득의 증대에 따라 자동차 보유대수가 크게 증가한데 반하여 도로 공급이 이에 미치지 못해 도로교통에 여러 가지 문제점이 발생하고 있다.

즉, 주요 간선도로는 교통 혼잡이 심하고, 대도시권에서는 아침저녁으로 출퇴근 시 극심한 교통난을 겪고 있다. 건설교통부의 자료에 의하면 2000년 우리나라의 교통 혼잡 비용은 19조 4,480억원으로 추정되는데, 이는 국내총생산(GDP)의 약 3.8%에 달해 국가경쟁력이 저하되고 있다.

2. 장래 도로교통 변화 전망

지난해 말 우리나라의 자동차 보유대수는 1,290여만 대로서 1가구당 약1.1대였다.

앞으로 산업 활동이 다양화되고 개인소득이 증대에 따라 2020년경에는 약 2배인 2,200만대로 증가 할 것으로 정부에서는 예상하고 있다.

장래에 대내적으로는 국민소득이 향상되어 개인의 시간가치와 삶의 질을 중시하는 사회로 전환되면서 신속하고 쾌적하며 안전한 고급교통을 선호하게 될 것으로 생각된다. 또한 주 5일제의 시행으로 여가시간이 늘어나 사회활동, 레저, 쇼핑 등 개인활동을 위한 교통수요가 증가할 것으로 보인다. 이와 같은 변화와 함께 점진적으로 남북한간의 경제적, 사회적 교류와 협력이 증진되어 인적, 물적 교류가 활발해질 것으로 전망 된다.

대외적으로는 자유무역과 경제개방화가 확산되면서 국제교역규모가 지속적으로 확대되고, 우리나라는 세계 10대 무역국으로 도약할 것으로 예상된다. 이와 함께 우리나라가 속해 있는 동북아시아 지역

내 국가들도 경제의 상호보완을 위해 경제협력을 가속화하여 인적, 물적 자원의 역내교류가 촉진될 것으로 보인다.

한편, 최근 급속히 발전하는 정보통신기술에 힘입어 지능형 교통체계(Intelligent Transport Systems)가 전국적으로 확산될 것이 분명하다.

3. 21세기 간선도로 및 광역도로 교통계획

위에서 언급한 바와 같이 앞으로 자동차 보유대수가 증가하고, 교통서비스도 고급화와 함께 안전함이 요구되므로 이에 부응하는 도로교통 체계를 구축하는 것이 필요할 것이다. 따라서 전국적으로 격자형 간선도로망을 형성하여 중장거리 교통을 신속히 처리하고, 대도시권에는 대도시를 중심으로 방사순환형 도로망을 건설하여 도심 통과교통을 우회분산 처리하며, 일반도로 등은 보조간선기능과 집산기능을 담당하도록 하여야 할 것이다.

이러한 관점에서 앞으로 우리나라의 간선도로망 구축계획이 어떻게 수립, 추진되고 있는지를 살펴본다. 정부의 국가기간 교통망계획(2000-2019)에 의하면, 2020년까지 전국을 포괄하는 격자형 간선도로망을 아래와 같이 남북방향 7개축, 동서방향 9개축(7*9)의 고속도로망 6,160Km를 구축하여 장거리 교통을 신속히 처리하고 국토를 균형 있게 개발한다는 것이다. 그렇게 되면 전국의 어디서나 자동차로 30분만 달려가면 이 격자형 고속도로망에 도달할 수 있고, 이 격자형 고속도로망을 이용하여 전국의 어느 곳이나 반나절에 도달 할 수 있어 전국이 1일 생활권화 될 것으로 보인다. 이 격자형 간선도로망은 현재까지 남북방향 제1축인 서해안고속도로, 남북방향 제5축인 중앙고속도로, 그리고 동서방향 제3축인 영동고속도로 등 전체의 약 43%인 2,637Km가 완성되었고, 나머지 구간은 연차적으로 공사를 시행하여 목표년도까지 구축할 계획이란다.

남북방향 7개축

- ①제1축 : 목포-군산-인천-강화(서해안고속도로)
- ②제2축 : 원도-광주-천안-서울-문산(호남, 천안-공주, 경부고속도로)
- ③제3축 : 충무-진주-대전-서울-동두천(대전-진주, 중부고속도로)
- ④제4축 : 마산-구마-여주-포천(구마, 중부내륙고속도로)
- ⑤제5축 : 김해-대구-원주-춘천-철원(대구-부산, 중앙고속도로)
- ⑥제6축 : 부산-영천-봉화-양구(경부고속도로의 영천-부산)
- ⑦제7축 : 부산-울진-강릉-간성

동서방향 9개축

- ①제1축 : 인천-서울-춘천-간성
- ②제2축 : 인천-서울-홍천-속초
- ③제3축 : 시흥-여주-원주-강릉(영동고속도로)
- ④제4축 : 안중-음성-제천-삼척
- ⑤제5축 : 당진-천안-영주-울진
- ⑥제6축 : 서천-공주-상주-안동-영덕(청주-상주고속도로)
- ⑦제7축 : 군산-대구-영천-포항(군산-함양, 경부고속도로의 대구-영천)
- ⑧제8축 : 영광-남원-고령-대구(88고속도로)
- ⑨제9축 : 목포-순천-마산-부산(남해고속도로)

대도시권 광역도로망을 효율적으로 구축하기 위해서는 대도시를 중심으로 이미 형성된 방사형 간선도로를 확장하고 입체화 하거나 새로운 도시고속도로를 건설하는 한편, 대도시 주변에 환상형 순환고속도로를 건설하여야 한다. 이와 함께, 교차로상의 신호체계를 개선하고 주요 간선도로상에는 지능형교통체계(ITS)를 구축하여 교통을 효율적으로 관리하여야 할 것이다.

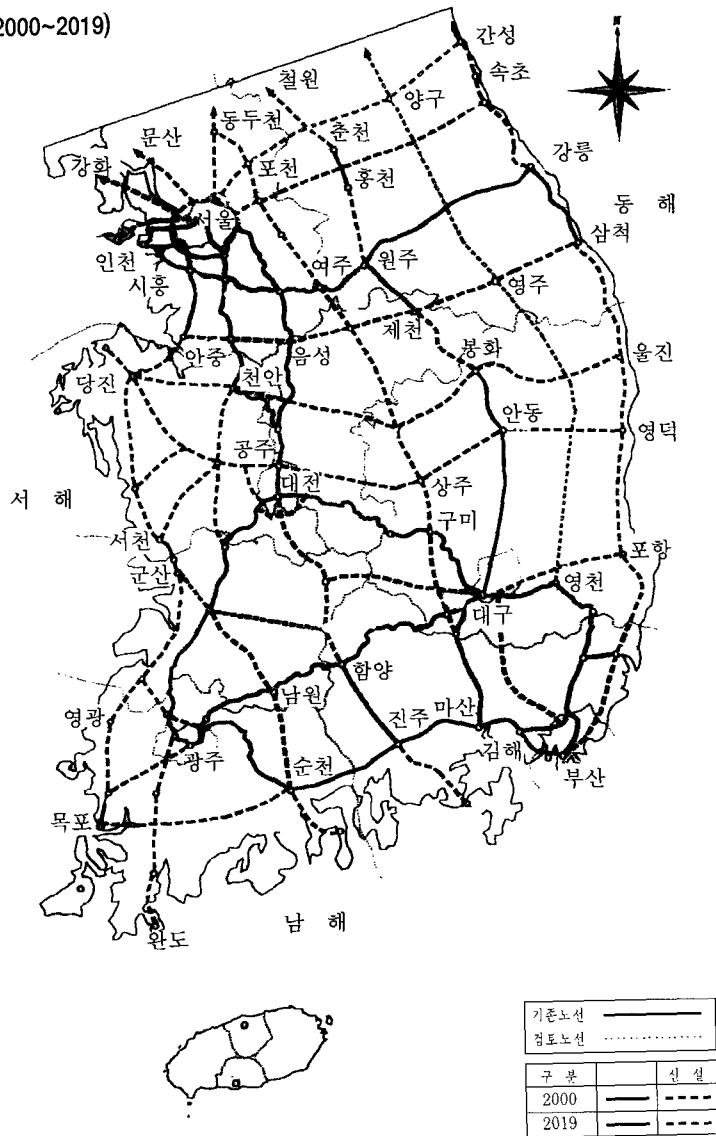
정부의 수도권 광역교통계획(2001~2020)에 의하면 현재 시공 중인 서울외곽순환고속도로 북부구간 일산-벽제-퇴계원간을 2006년까지 완공함으로써, 명실상부한 수도 서울의 외곽순환고속도로를 완성할 계획이다. 또 전반기인 2009년까지 안중-평택-음성간 고속도로를 신설하여 서해안, 경부, 중부 고속도로와 연결하는 한편 민자사업으로 추진중인 서울-춘천간 고속도로 등 12개구간 390Km의 간선도로를 신설할

계획이며, 현재 시공중인 서울외곽순환고속도로 판교-퇴계원간 등 4개구간 60Km를 확장할 계획이 수립되어 있다.

이와 병행하여 의왕-안양간도시고속도로, 강남순환도시고속도로, 제3경인고속도로 등 8개구간 145Km를 신설하고, 강변북로 청담대교-성수대교간을 확장할 계획이다. 후반기인 2020년까지는 경인고

속도로를 수도권 서부남북축까지 연장하는 등 5개구간 210Km를 신설할 계획이 수립되어 있다. 이 밖에도 건설교통부에서는 수도권외곽에 반경 30~40Km의 제2외곽순환고속도로 건설계획을 검토 중인데, 내년 중에 통과노선, 재원조달 등 세부 추진 방안을 마련할 계획이라고 한다. 따라서 이러한 계획들이 모두 실행되면 수도권의 심각한 교통난이 크

■ 간선도로망계획 (2000~2019)



게 완화될 것으로 보인다.

한편, 정부의 제1차 지방5대도시권 광역교통5개년 계획(2001~2006)을 살펴보면, 부산, 울산권에는 2006년까지 부산광역시의 남천동 49호광장-정보단지간도로와 가락IC-초정IC간도로 및 부산-울산간고속도로 등 6개구간 75Km를 완공할 목표로 추진 중이다. 이어서 장립고개-(구)해양고교간, 장립66호광장-명지75호광장간, 초정IC-구서분기점간, 금정-석대-기장간도로 등을 연결하여 부산 제2순환간선도로를 구축하고, 장기적으로 신항만-지사과학단지-장유-진례-한림-김해상동-임곡-월평-좌천간을 연결하여 부산 제3순환간선도로를 건설할 계획이라고 한다. 한편 울산광역시에는 2010년까지 태화강연안도시고속도로와 동서도시고속도로 건설 계획이 수립되어 있고, 장기적으로는 울산시의곽순환도로를 건설하는 방안을 구상중에 있다고 한다. 장래에 이와 같은 계획이 모두 결실을 맺게 되면 부산·울산광역권은 부산시와 울산시간의 교통난이 완화되고 기존의 경부, 남해, 대구-부산간고속도로에 부산 제1,2,3순환고속도로가 연결됨으로써 부산 도심통과 교통을 우회 처리할 수 있고 인근의 창원, 대구, 밀양 및 경주 지역의 접근성도 현재보다 훨씬 개선될 것이다.

대구권에는 2006년까지 대구-포항간고속도로, 중부내륙고속도로 구미-현풍간 과 대구-부산간고속도로 등 3개구간 138Km를 완공하고, 이어서 대구 제4차순환도로와 금호강변고속화도로를 건설할 계획이 수립되어 있다. 또한, 장기적으로는 현풍-울산간고속도로와 대구-무주간고속도로를 비롯하여 구미-영천-청도간고속도로를 건설하여 중부내륙고속도로 구미-현풍간과 연결함으로써 대구권 제5차순환도로망을 구축하는 방안을 검토 중에 있는데, 앞으로 이러한 계획들이 차질 없이 추진되면 대구 제4,5차순환고속도로가 경부, 중앙, 88올림픽고속도로에 연결되어 대구도심의 심각한 교통난이 완화되고 대구권 인근의 구미, 안동, 포항, 경주, 밀양, 거창간도 원활해 질 것이다.

광주권에는 2006년까지 담양-장성-고창간고속도로, 남북고속화도로, 제2순환도로 등 6개구간 116Km를 완공하고, 이어서 2007년까지 광주-무안간고속도로를 건설하는 계획이 수립되어 있으며, 장기적으로는 광주 외곽순환고속도로와 광주-완도간고속도로를 건설하는 방안을 구상중이라고 한다. 따라서 장래 제2순환도로, 광주-무안간고속도로, 광주 외곽순환고속도로 등이 건설되어 기존의 호남, 남해 및 88올림픽고속도로와 직결되면 도심통과교통을 외곽지역으로 분산, 우회 처리할 수 있고 광주시 인근의 목포, 영광, 정읍, 남원, 순천, 보성, 강진의 지역교통도 원활해 질 것으로 보인다.

대전권에는 금년말 천안-논산간고속도로가 개통될 예정이며, 2006년까지 대전-당진간고속도로 및 청주-상주간고속도로 등 2개구간 111Km를 완공할 목표로 현재 공사 중이다. 이어서 2007년까지 공주-서천간고속도로를 건설하고 장기적으로 대전-청주간고속도로와 함께 논산-공주-청원-옥천-금산-논산을 연결하는 제2순환고속화도로를 검토하고 있다고 한다. 대전-당진, 청주-상주, 공주-서천간고속도로와 제2순환고속도로가 건설되면 기존의 대전남부순환고속도로와 함께 대전시내를 관통하는 통과교통을 우회 처리할 수 있고 주변의 천안, 청주, 영동, 금산, 익산, 보령, 예산과의 왕래도 수월해 질 것이다.

위에서 언급한 격자형간선도로망 및 대도시권광역교통망 구축과 병행하여, 앞으로 전국의 간선도로상에는 다양한 종류의 지능형교통체계(ITS)가 도입되어 보다 편리하게 통행할 수 있을 것이다. 즉 고속도로상에는 통행료자동징수장치(Electronic Toll Collection System)가 설치되어 통행료를 자동으로 징수함으로써 차량이 요금소에서 정차하지 않고 통과할 것이며, 고속도로와 인접해 나란히 지나가는 일반국도상에도 차량검지기가 설치되어 고속도로 교통이 막히면 일반국도로를 이용하고, 반대로 일반국도가 막히면 고속도로를 이용할 수 있을 것이다. 또 미래의

자동차는 차내에 장착된 차량운행장치(Car Navigation System)를 이용하여 목적지까지 최단 시간 내에 도달할 수 있을 것이다. 또한 대도시권에는 교통관리센터를 설치하여 인터넷, ARS, 전광판 등을 통해 교통정보를 도로이용자에게 제공하고, 신호제어, 사고관리, 교통위반단속등도 가능하게 될 것이다.

다음으로 남북한연결도로를 살펴보면, 개성공단 개발 등과 연계하여 공사를 시행중인 경의선(국도1호선) 문산-개성간도로가 2003년 봄까지, 그리고 금강산관광로 개발을 위한 동해선(국도7호선) 통일전망대-고성간도로가 2003년 9월 완공목표로 현재 양측에서 공사를 활발히 추진하고 있다. 최근의 언론보도에 의하면 통일전망대-고성간도로의 남측구간인 통일전망대-비무장지대간 도로공사가 금년 12월 완공목표로 현재 활발히 추진하고 있어, 연내에 자동차로 꿈에도 그리던 금강산을 관광할 수 있을 것이라고 한다.

나아가 한반도가 통일될 경우, 현재 군사분계선에서 단절된 4개의 일반국도 노선, 즉 국도3호선 철원-평강간, 국도5호선 화천-평강간, 국도31호선 양구-백현간, 그리고 국도43호선 신철원-근동간을 연결하는 도로가 복원, 연결되고 장기적으로는 앞에서 언급한 남북방향 7개축과 북한의 남북방향 6개축이 직결되어 남북한간의 교류가 활발히 이루어 질 것으로 보인다.

이렇게 될 경우, 대한민국의 도로망이 신의주를 거쳐 중국의 수도 북경과 직결되고 거기서부터는 국제연합(UN) 아시아태평양경제사회위원회(ESCAP)가 적극 추진중인 New Asian Highway Route에 연결되어 북방으로는 몽고를 거쳐 러시아연방에, 서방으로는 중국의 란저우-우루무치를 거쳐 아프가니스탄, 이란, 터키를 경유하여 유럽에, 그리고 남방으로는 중국의 신양-창샤를 거쳐 라오스, 태국, 캄보디아, 베트남, 말레이시아, 싱가포르에, 또는 라오스를 거쳐 미얀마, 방글라데시, 네팔, 인도 등 동남아

시아 국가들과 연결 될 것이다. 따라서 우리 국민은 육로로 아시아는 물론 유럽, 나아가 아프리카 대륙까지도 뻗어 나갈 수 있을 것이다.

4. 맺는말

지금까지 우리나라의 도로교통의 현황과 미래상을 거시적으로 짚어 보았다. 위에서 살펴본 바와 같이, 21세기에는 전국을 포괄하는 격자형 간선도로망(7*9)이 형성되어 전국 어디서나 자동차로 30분만 달려가면 고속도로망에 도달할 수 있고, 이 고속도로망을 이용하여 전국 어느 지역이나 반나절에 도달할 수 있어 전국이 1일 생활권화 될 것이다. 서울, 부산 등 대도시권에는 방사형의 주요 간선도로가 확장되거나 신설되는 한편, 내부순환고속도로, 외부순환고속도로 등이 건설되어 도심통과교통을 우회, 분산처리함으로써 도시교통이 크게 개선될 것으로 보인다. 이와 함께 지능형교통체계(ITS)의 도입이 확산되어 도로교통이 훨씬 원활해질 전망이다. 또한, 남북한을 연결하는 경의선과 동해선이 복원, 연결됨으로써 남북한간의 교류와 협력이 크게 증진될 것이며, 이제 육로로 금강산을 관광할 날도 머지않은 것 같다.

앞으로 남북한이 통일될 경우, 중국을 거쳐 New Asian Highway Route를 이용해 아시아는 물론 러시아 그리고 독일, 불란서 등 유럽의 여러 나라를 여행할 수 있고, 나아가 한국상품이 저 멀리 아프리카 대륙까지도 육로로 수출될 날이 올 것이다.

(원고 접수일 2002. 11. 12)

참고문헌

1. 도로의 변천, 박태권 저, 동부엔지니어링(주)
2. 2002 도로업무편람, 건설교통부
3. 국가기간교통계획(2000~2019), 1999.12. 건설교통부
4. 수도권광역교통망계획(2001~2020), 2001.12. 건설교통부
5. 제1차 지방5대도시권 광역교통5개년계획(2001~2006), 2111.12 건설교통부