

도로정책 Brief⁺

03

March 2023 | No. 154

이슈&칼럼

- 민자고속도로의 발전방향

해외정책동향

- 해외의 민자도로 통행료 징수방식 및 시사점
- 호주의 운영형 민자사업 사례

기획시리즈 : 도로정책 성과지표 ③

- 도로 접근성 성과지표

간추린소식

- 부산 사상-해운대 민자고속도로 사업추진 본격화

용어해설

- Shadow Toll



이슈&칼럼

민자고속도로의 발전방향

“ 민간투자사업의 공공성 확보와 적절한 민간수익의 균형,
그리고 민간의 창의성 ”



정 천 우
국토교통부 도로투자지원과장

시작하며

우리나라의 고속도로 연장은 약 4,940km(22년 운영기준)에 달한다. 최초의 고속도로인 경인고속도로(23km)가 1968년 개통하였으니 어림잡아 1968년부터 매년 약 100km씩 고속도로가 늘어난 셈이다. 100km라는 길이가 잘 체감은 안 되지만 서울에서 천안까지 거리임을 생각한다면 그간 고속도로가 얼마나 건설되었는지 가늠해 볼 수 있다. 씨줄과 날줄이 서로 연결되면서 베를 짜는 것처럼 도로도 도로망으로 촘촘하게 연결되면서 그 편의성과 효과성이 배가된다.

도로는 대표적인 공공재(公共財)이다. 누구나 이용할 수 있고(비배제성), 교통혼잡이 없다면 다른 사람과 함께 이용이 가능하다(비배타성). 이러한 공공재적 성격으로 인해 도로는 국가가 재정으로 건설하는 것이 원칙이다. 정부의 재정이 뒷받침된다면, 국가에서 필요한 만큼 필요한 곳에 도로를 건설하면 된다.

그러나, 정부 재정은 늘 부침을 겪는다. 제2차 세계대전이 발발하면서 프랑스, 독일 등 유럽국가들은 민간재원으로 필요한 도로를 건설했고, 1980년대 신자유주의가 유행하면서 작은정부를 표방할 때에도 민자 도입이 활발하게 논의되었다. 우리나라는 1994년 ‘사회간접자본에 대한 민간자본유치촉진법’이 도입은 되었으나, 활발하게 논의되지 못하다가 1997년 IMF를 겪으면서 정부 재정을 보완하기 위해 민간투자에 대한 논의가 본격화되고 지금 시행되고 있는 ‘사회간접자본에 대

한 민간투자법’도 이즈음 제정·시행되었다.

90년대 후반부터 본격 도입된 민간투자사업으로 구축된 고속도로(이하 “민자고속도로”)가 현재 약 829km에 이르고 전체 고속도로의 17%에 달한다. 민자고속도로는 정부의 부족한 재정을 보완하여 도로의 건설 및 운영비를 절감해 투자 효율성을 높일 수 있으며, 이를 통해 도로에 투자되었을 재정 여유분을 다른 곳에 투자하여 재정 효율성을 높일 수도 있다.

민자고속도로의 역할과 과제

정부의 재정으로 국가도로망종합계획에 따라 고속도로를 충분히 건설한다면 좋겠지만, 시간과 재정 여건으로 인해 민자도로의 역할도 필요하다. 좋은 영화에서는 주연(재정고속도로)도 중요하지만 주연을 빛내줄 맛깔스럽고 익살스러운 연기를 보여주는 조연(민자고속도로)도 필요하다. 결국 주연과 조연의 연기가 적절히 어우러져 훌륭한 작품이 되는 것처럼, 재정과 민자도로가 각각의 제 역할을 할 때 도로의 이용자인 국민이 만족할 수 있을 것이다.

수요예측 및 리스크 분담

그러나, 민자도로의 역할 설정과 이익구조를 설계하는 것은 생각만큼 쉽지 않다. 민자고속도로 사업은 초기에 대규모의 사업비가 투자되기 때문에 사업자는 리스크가 크다. 따라서 이러한 리스크를 정부가 일부 부담하길 바라게 된다. 기존에는 수요에 대한 대부분의 위험을 정부가 부담하는 최소운영수입보장제도(MRG)가 활용된 적이 있으나, 재정부담 등으로 폐지되었다. 이후 민자고속도로 사업은 손실분 또는 이익분을 사업자와 정부가 일정 분담하는 손익공유형(BTO-a) 모델이 검토되고 있다. 하지만, 이 경우에도 분담하는 범위와 교통수요 예측에 대한 부정확성으로 정부와 사업자가 모두 만족할 만한 균형점을 찾기는 쉽지 않다. 차치 민간사업자의 사

업 실패가 국가 재정부담으로 이어질 수 있기 때문에 수요예측과 리스크분담 측면을 면밀히 살펴볼 필요가 있겠다.

수도권 vs 비수도권

아울러, 민자고속도로 사업은 사업성을 고려하여 수도권 중심으로 제안되고 있어 지역 균형 발전을 위한 정책 지원에 한계가 있다. 교통수요가 충분하여 수익성이 높아야 민간제안 사업이 가능하기 때문이다. 재정고속도로 수준의 통행료 정책은 이런 경향을 가속화할 수 있다. 지역 균형 발전을 위해 정책적으로 예비타당성조사 면제 사업들이 추진되고 있는 만큼 비수도권 민자도로에 대한 정부의 고려가 필요하다. 예를 들어, 사업성 위주의 BTO 방식 외에도, 수도권 외 지역의 민자고속도로 사업을 활성화하기 위해 BTL+BTO 혼합형 등 좀 더 다양한 유형의 사업추진방식을 고려할 필요가 있다.

통행료 적정수준

민자고속도로는 인천국제공항 고속도로 개통(00년)을 시작으로 천안-논산 고속도로, 대구-부산 고속도로 등이 순차적으로 개통되면서 현재는 21개 노선이 운영 중이다. 민자도로가 운영되기까지 사업제안-적격성 검토-우선협상대상자 선정-협상-실시계획 승인-공사 등 실로 여러 절차를 거치게 된다.

민자고속도로를 이용하기까지 사업제안부터 준공에 이르는 여러 과정을 거치는 만큼, 검토해야 할 사항들도 많다. 정부 재정고속도로를 보완하는 역할을 하는지, 국가도로망종합계획에 부합하는지, 사업자의 적정이윤은 어떻게 보장해야 하는지, 결국 국민의 편익은 얼마나 늘어나는지 등 충분한 검토가 이루어져야 한다. 특히 통행료는 사업자 측면에서는 이익이지만 이용자 측면에서는 비용이다. 이를 어떻게 절충시켜야 사업자의 이윤은 보장하면서 국민의 이용 편의성과 공공성을 확보할 것인지는 매우 어려운 과제이다.

정부는 지난 2월 28일 민자고속도로인 인천국제공항 고속도로와 인천대교 고속도로의 통행료를 재정사업으로 건설된 고속도로(재정고속도로)의 약 1.1배 수준으로 인하할 계획이라고 발표하였다. 이에 따라 인천국제공항 고속도로 통행료는 약 6,600원에서 3,200원 수준으로 인하되며, 인천대교 고속도로는 약 5,500원에서 2,000원으로 인하될 전망이다. 이는 '18년 3월에 발표한 “민자고속도로 통행료 관리 로드맵”에 포함되었던 내용으로, 당시 재정고속도로와 비교하여 통행료가 상대적으로 비싼 민자고속도로에 대하여 공공성 강화를 목적으로 사업재구조화, 자금재조달 등 다양한 방식을 활용해 통행료를 인하하는 방안을 수립하였다.

이러한 노력의 결과로 대구-부산 고속도로의 통행료는

10,500원에서 5,000원으로, 서울-춘천 고속도로는 5,700원에서 4,100원으로 인하하는 등 7개 노선의 민자고속도로에 대하여, 사업재구조화 또는 자금재조달 등을 통해 통행료를 인하하거나 인상을 억제하였다. 그러나 앞서 언급한 바와 같이 통행료가 인하되면 사업자의 기대이익은 감소하기 때문에 이를 보완하기 위해 민자사업의 운영기간은 연장된다. 다만, 민자도로 운영기간은 현세대 뿐 아니라 다음 세대까지 도로를 이용한다는 점에서 그 편익과 비용을 함께 나눈다는 측면으로도 볼 수 있겠다.

인천국제공항 고속도로와 인천대교 고속도로는 해상교량의 특성상 원가가 상대적으로 높고, 최근 금리 등 거시경제 여건도 녹록지 않아 통행료 인하 시기가 지연되는 상황이었으나, 국민의 약속 이행을 위해 통행료 인하 방안을 추진하기로 했다. 물론 추진 과정에서 사업성 측면에서 다소 어려운 부분도 있겠으나, 도로의 공공재로서의 성격, 국민의 이용 편의성 등 공공성을 고려하여 좋은 결실을 맺을 수 있기를 기대한다.

민자고속도로의 방향

우리는 상하수도를 이용하면 상하수도 요금을, 전기를 쓰면 전기료를, 공항을 이용할 때는 공항이용료를 낸다. 국가가 제공하는 서비스라도 이용자가 서비스를 이용하는 대가로 이용료를 지불하는 것이다. 도로는 어떨까? 대부분은 국도나 지방도를 이용하면서 돈을 지불한 경험이 없을 것이다. 고속도로도 이용구간에 따라 통행료를 내지만, 도로는 규모의 경제를 통해 비용을 흡수하여 비교적 낮은 수준으로 부과되고 있다. 이러한 상황에서 민자도로는 상대적으로 비싸다고 인식된다. 민자사업자는 국민적 정서와 경험을 고려하여 통행료를 낮은 수준으로 부과하기 위해 다양한 노력을 기울여야 한다. 그러나, 비용 절감을 위해 안전이나 유지관리 비용을 줄인다면 더 큰 비용으로 돌아올 수 있다는 점도 잊어서는 안 될 것이다.

현재의 낮은 출산율은 미래의 재정여력이 그만큼 감소한다는 의미이기도 하다. 이렇게 보면 앞으로 SOC 건설을 위한 재원은 지금보다 줄어들 것이고, 그렇다면 민간투자사업은 더 이상 선택이 아니라 필수가 될 것이다. 지금은 민간투자사업의 호불호보다는 민간의 창의성이라는 장점은 살리되, 사업자의 과도한 이익이나 운영 부실이 없도록 철저히 관리하여 국민들의 신뢰를 쌓아가야 할 시점이다. 민간투자사업에 대한 공공성 확보와 함께 적정한 민간 수익이 균형있게 보장된다면, 우리가 필요한 곳에 필요한 도로를 앞으로도 이용할 수 있지 않을까 생각해본다. 🍀

정천우 _ skyrain@korea.kr

해외의 민자도로 통행료 징수방식 및 시사점

최재성 국토연구원 연구위원

들어가는 말

국가경쟁력 강화 및 국민의 이동성 제고를 위해서는 도로에 대한 투자 확대가 시급하나 정부는 재정여력 부족으로 인한 한계가 있는 반면, 민간에는 여유자금이 풍부하나 국내에 마땅한 투자처가 없어 해외에 투자하는 등 국가전체의 가용재원이 효율적으로 활용되지 못하고 있는 실정이다. 이에 따라 정부는 경기를 회복하고 경제를 지속적으로 발전시키기 위해서 정부와 민간이 모두 Win-Win(경기회복 및 안정적인 투자처 확보)이 가능한 민자투자 활성화 정책을 추진하고 있다. 따라서 이 글에서는 도로부문을 민간 자본의 적극적인 투자를 유인할 수 있는 방안을 모색해보고자 민자사업의 사업추진방식과도 주요하게 연결되는 민자도로 통행료 징수방식(Toll Concession, Shadow Toll, Availability Payment, 2가지 혼합방식)¹⁾과 관련해 해외의 PPP(Private Public Partnership) 사업이 활성화된 스페인, 영국, 미국, 캐나다 등의 주요국 사례를 검토해 시사점을 도출하고자 한다.

▶ 해외의 검토대상 민자도로 개요²⁾

No.	구분	국가	사업명	사업구조	통행료 징수방식
1	신규 투자	스페인	R3, R5 Motorways	DBFOM ³⁾	Shadow Toll
2	신규 투자	영국	M25 Motorway	DBFOM	Availability Payment
3	기존 시설	미국	Chicago Skyway	Long-term Lease Concessions	Toll Concession
4	신규 투자	캐나다	Sea-to-Sky Highway Improvement Project	DBFOM	Availability Payment + Shadow Toll

자료: 국토연구원&삼일회계법인(2022), p.181

민자도로 통행료 징수방식

Toll Concession은 민간사업자가 건설 완료 후 시설이용자에게 통행료를 직접 징수하는 방식으로 주로 도로, 항만시설 등의 SOC 사업에 활용되어온 방식이며 재정고속도로 대비 통행료가 다소 높은 경향이 있다. Shadow Toll 방식의 경우는 정부가 시설이용자로부터 통행료를 징수하되 민간사업자에게 해당 인프라시설의 통행량에 비례하여 지급하는 방식으로 공공영역에서 요금을 결정하여 요금 수준에 공공성

을 확보할 수 있지만, 민간사업자의 수익성은 여전히 수요량에 크게 좌우되며 수요리스크로 인해 정부의 재정지출 또한 증가할 수 있는 방식이다. Availability Payment 방식의 경우, 정부가 민간사업자에게 인프라 시설에 대하여 일정 수준의 조건을 요구하고 민간사업자가 이를 충족시켰을 경우 계약에 명시된 기간동안 고정 사용료를 지급하는 방식이며 요구조건에 따라 사용료가 감액되거나 증액될 수 있다. 마지막으로, 'Availability Payment + Shadow Toll' 방식은 수요리스크가 크다는 Shadow Toll의 단점과 예상보다 수요량이 많아도 초과수입을 기대할 수 없다는 Availability Payment의 단점을 보완하기 위하여 두 가지 방식을 혼합해 적용하는 방식이다.

▶ 해외의 민자도로 통행료 징수방식 특징

통행료 징수방식	주요 특징
Toll Concession (국내 민자도로에 최초 적용된 방식)	<ul style="list-style-type: none"> 민간사업자가 건설 완료 후 시설이용자에게 통행료를 직접 징수하는 방식으로 주로 도로, 항만시설 등의 SOC 사업에 활용되어온 방식임 민간 영역에서 요금을 결정하므로 통행료가 다소 높음 예상보다 수요량이 많은 경우에 민간사업자는 초과 수입을 얻을 수 있지만, 예상보다 수요량이 많은 경우에는 MRG 등의 계약조건에 따라 정부가 하방리스크를 담당하기도 함
Shadow Toll	<ul style="list-style-type: none"> 정부가 시설이용자로부터 통행료를 징수하되 민간사업자에게 해당 인프라시설의 통행량에 비례하여 지급하는 방식임 공공 영역에서 요금을 결정하여 요금 수준에 공공성을 확보할 수 있지만, 민간사업자의 수익성은 여전히 수요량에 크게 좌우되며, 수요리스크로 인해 정부의 재정지출 또한 증가할 수 있는 방식임 1990년대 중반부터 2000년대 중반까지 유럽에서 적극 도입되었으나 2008년 금융위기 이후 도산한 사업 사례가 다수 발생하면서 현재에는 거의 채택하지 않는 방식이며 북미권에서는 적용사례 없음
Availability Payment (국내 BTL 방식과 동일)	<ul style="list-style-type: none"> 정부가 민간사업자에게 인프라시설에 대하여 일정 수준의 조건을 요구하고 민간사업자가 이를 충족시켰을 경우 계약에 명시된 기간 동안 고정 사용료를 지급하는 방식이며 요구조건에 따라 사용료가 감액되거나 증액될 수 있음 수요리스크가 전혀 없는 방식으로 안정적인 사업운영이 가능하지만, 예상보다 수요량이 많을 경우 초과수입은 기대불가 학교, 병원 등 수입구조가 불확실한 사회인프라시설에 주로 활용되나 최근 도로교통 부문에서도 채택되는 방식
Availability Payment + Shadow Toll	<ul style="list-style-type: none"> 수요리스크가 크다는 Shadow Toll의 단점과 예상보다 수요량이 많아도 초과수입을 기대할 수 없다는 Availability Payment의 단점을 보완하기 위하여 두 가지 방식을 혼합하여 적용하는 방식 최근에 영국, 미국, 캐나다 등 PPP제도가 성숙하게 정립되어 있는 국가에서 활발하게 채택하고 있는 방식임

자료: 국토연구원&삼일회계법인(2022), pp.256-257

스페인 R-3, R-5 Motorways의 Shadow Toll 방식

수도권의 교통혼잡을 줄이려는 목적으로 마드리드와 아르간다(Arganda), 나발카르네로(Navalcarnero)를 각각 연결하는 R-3(31.8km), R-5(31.3km) 고속도로를 신규로 건설하고자 하였는데, 1999년 최초 계약 시 민간사업자에게 부과된 운임 체계는 도로를 이용하는 차량의 수에 따라 요금을 부과하는 Shadow Toll 방식을 적용해 추진하였다.

스페인 최초의 유료도로였기 때문에 주변의 무료고속도로를 이용하는 운전자들이 유료고속도로를 얼마나 이용할 의향이 있는지 파악하는 데에 불확실성이 있었고, 2008년 금융위기로 인하여 사업 초기단계에 예측했던 교통량보다 실제 교통량이 약 18% 낮아 교통량에 기반한 지급방식을 채택했던 본 사업의 수익성에 부정적인 영향이 발생하였다. 낙관했던 수요를 달성하지 못하고 예기치 못한 비용들이 크게 증가하는 가운데 DBFOM 방식의 계약에서 대부분의 위험을 민간사업자가 부담해 결국 사업이 파산 위기에 이르렀고, PPP 계약은 사업시행자의 귀책으로 해지되어 2018년에 정부 당국으로 자산이 이전되었다. 정부 주도의 계약 재조정과 사업 회복을 위해 2011년부터 2045년까지 출퇴근시간(교통혼잡 발생)의 통행료를 단계적으로 1.95% 인상하고 2억 1,928만 유로의 후순위대출(Subordinated public participation loans, 공공참여후순위대출)을 승인하였다.

수요위험에 그대로 노출될 수밖에 없는 방식으로 수요예측에 실패할 경우 정부의 사후적인 지원으로도 민간사업자의 재정 악화를 막을 수 없을 정도의 상황이 발생할 수 있음을 보여주었다. SOC 사업은 일반적으로 계약이 수십 년 장기에 걸쳐 수행되기 때문에 최초 계약 당시에는 미래에 발생하게 될 금융위기 등을 전혀 예측할 수 없었고, PPP 계약은 장기 계약의 특성상 불완전성이 클 수밖에 없었다. 따라서 사전적으로 계약을 올바르게 체결하는 것도 중요하나 모든 것을 계약 조항으로 다루려고 하기 보다는 문제를 해결하기 위한 올바른 절차를 정립해 사후적으로 정부와 민간 사이에 계약을 조율할 수 있도록 제도적 장치가 마련될 필요성이 있다.

영국 M25 Motorway의 Availability Payment 방식

영국의 M25 도로는 런던을 원형으로 감싸는 400km 구간의 외곽순환도로로, 1975년부터 1986년까지 부분적으로 건설된 후 점차적으로 확장해온 것으로 과거에는 지금과 같이 단일 노선 형태가 아니었다. 하루 최대 20만 대의 차량이 최대 혼잡구간을 이용하면서 인접 도로의 혼잡도까지 증가하였고 도로정비나 교통사고 발생 시에는 교통혼잡이 더욱 심화되어 개선사업이 필요한 상황에 이르렀다.

약 400km에 이르는 도로사업으로 M25 외곽순환도로 중 27번 분기점에서 30번 분기점 사이의 왕복 3차선 도로를 왕복 4차선 도로로 확장, A1 Hatfield 터널 보수 및 M25 도로와 Dartford 교차로 등을 30년간 운영·유지관리 업무를 수행하는 것으로, 2005년 사업에 대한 내용이 첫 고지된 후 2007년 3월 입찰단계를 거쳐 민간사업자를 선정하였고 총 62억 파운드 규모의 계약을 체결하였다.

16개 상업은행 연합으로부터 7억 파운드(유럽투자은행(European Investment Bank)에서 2.15억 파운드 보증 제공) 규모의 대출과 주주의 지분투자 2억 파운드를 통해 자금을 조달하였다. 최초 입찰단계에서 성과 기준에 따라 지급 금액을 정하여 정해진 기간 동안 고정비를 지급하는 방식을 논의하여 운영 단계에서 성과지표 충족 정도에 따라 지급 금액을 공제하거나 가산하는 방식을 적용하였다. 따라서 민간사업자는 수요위험에 노출되지 않으면서 성과기준 충족 시 사전에 합의된 금액을 지급받을 수 있으므로 안정적인 시설 운영이 가능하였다.

성과 기준에 연동되어 지급 금액이 고정된 경우 기준치에 근소하게 미치지 못하였을 때 문턱효과가 발생할 수 있으며, 기준치를 크게 상회하여 달성할 수 있더라도 사업자가 시설 관리에 더욱 노력을 기울일 유인이 부족할 수 있다. 다만 궁극적으로 사용자가 양질의 시설을 이용할 수 있는 유인이 커서 사업의 공공성이 강화되는 측면이다.

미국 Chicago Skyway의 Toll Concession 방식

Chicago Skyway는 시카고 남쪽에 위치하며, 인디애나 유료도로를 댈리언 고속도로와 연결하는 7.8마일 구간이다. 운영 중인 유료도로에 대해 Long-term Lease 계약을 체결한 미국 최초의 사례로 1958년 준공 이후 시카고 시 Department of Streets and Sanitation에 의해 유지관리 및 운영되었다. Long-term Lease Concessions의 유형 중 가치창출형 리스 거래(Value Extraction Lease Transactions)로 추진하였으며, 증축 업무는 포함되어 있지 않았다. 신규 사업시행자를 통해 조달되는 재원은 정부 부채 상환 외에 타 사업에서 발생한 시카고 시 정부 부채 상환, 중장기 정부 보유금 확보 및 시 주관 사업비용 지불 등 다양한 목적으로 활용되었다.

2004년 3월 시카고 시가 해당 시설에 대한 Long-term Lease 계약을 체결할 업체를 찾고자 Request for Qualifications(RFQ)를 진행하였고 총 5개 업체가 제안서를 제출한 후 2004년 10월 Cintra/Macquarie가 사업시행자로 선정되었다. 입찰 당시 Cintra/Macquarie는 18.3억 달러를 시카고 시에 지불하고, 99년 간 시설을 임차하는 조건으로

계약을 체결하였으며, 이는 그 다음으로 높은 금액을 제시했던 Vinci Concessions 입찰가보다 2.6배 더 높은 금액이었다. 이후 특수목적법인 Skyway Concessions Company LLC가 2005년 1월부터 Skyway의 운영 및 유지관리의 책임과 그에 따른 수익을 관리하게 되었다.

본 사업에 투입된 모든 재원은 민간 자본으로 조달되었으며, 입찰 당시 투자재원은 총 18.3억 달러로, Cintra 자본금 4.85억, Macquarie 자본금 3.97억, 은행 용자금 9.48억 달러로 구성되었다. 그러나 2015년 6월 Cintra와 Macquarie가 Skyways 사업 매각의사를 표명해 2016년 3개 캐나다 연기금으로 구성된 컨소시엄(Calumet Concession Partners LLC)이 해당 사업을 28억 달러에 매입하였다. 캐나다 연기금·온타리오 주 공무원 연금·온타리오 주 사학 연금의 자본금 각 5.12억, 은행 용자금 12.6억 달러로 구성되었다. 사업시행자의 지속가능한 운영을 위해 시카고 시는 시기별 통행료 인상 상한을 다음의 표와 같이 설정하며, 2017년 이후 (i) 2% 이상 (ii) 1인당 GDP 상승률 (iii) 물가지수 상승률 이상의 비율로 통행료 인상을 가능하게 하였다.

▶ 미국의 Chicago Skyway 시기별 통행료 인상 상한 기준

~2005년	~2008년	~2011년	~2013년	~2015년	~2017년	2017년
\$2	~\$2.5	~\$3.0	~\$3.5	~\$4.0	~\$4.5	~\$5.0

자료: 국토연구원&삼일회계법인(2022), p.202

정부가 운영하던 도로를 민간사업자가 운영하게 되면서 정부는 재정 측면에서 긍정적인 결과가 있었지만, 급격한 통행료 인상으로 인하여 교통인프라의 공공성이 저해된다는 비판을 받은 바가 있다.

캐나다 Sea-to-Sky Highway Improvement Project의 ‘Availability Payment + Shadow Toll’ 방식

Sea-to-Sky 고속도로는 West Vancouver에서 Whistler까지 연결하는 95km의 도로로, 공식 명칭은 ‘99번 고속도로’이며, 산지에 위치한 지리적 특성상 안전 문제(악천후 발생 시 도로통제 어려움, 암벽지형으로 계절적 영향 발생 시 도로폐쇄, 연평균 300건 이상 교통사고 발생 등)가 항상 존재하였고 도로 유지보수 상태가 열악하여 개선이 필요하였다.

Sea-to-Sky 고속도로 건설 시 교통량 예측에 실패하였는데 2010년 밴쿠버 동계올림픽을 개최하게 되면서 West Vancouver에서부터 Whistler 스키 리조트를 잇는 고속도로의 사용량이 단기적으로 크게 증가해 개통 5년이 채 되지 않은 기간 동안 계획된 교통량 대비 실제 교통량이 큰 폭으로 증가하는 문제가 발생하였다. 다만 본 사업을 통해 고속도로

직선화/확장 등 이동시간 단축, 포장도로 전체구간에 노면 반사판 설치, 시야 개선시설 및 추월차선 추가 등 교통안전 시설개선의 효과가 발생하였다. 사업규모는 4억 9,800만 달러로, 캐나다 교통부 예산으로 건설단계에 1억 6,600만 달러를 투자받고 DBFOM 구성요소 비용으로 3억 3,200만 달러를 조달하였다.

기본적으로는 Availability Payment 방식을 적용하되, 교통량이 10% 이상 변동폭(증감 방향 모두 포함)을 보이면 추가금을 지급(회수)하도록 하여 Shadow toll 방식을 일부 접목하였다. 수요위험에 노출된다는 Shadow toll 방식의 한계점과 교통량이 예상치를 상회할 때 초과수익을 얻을 기회는 Availability Payment 방식의 한계점을 보완하기 위해 2가지 지급방식을 적절히 결합하여 적용하였다.

맺음말

국내의 경우 민자도로에 BTO-a(손익공유형)+MCC(최소사업운영비) 적용을 통해 매년도 투자위험분담기준금에 미달하는 경우 정부가 부족분을 재정지원하고 민간사업자의 일정수준의 손실을 공유하며, 일부 초과이익 발생 시(공헌이익이 투자위험분담기준금과 미보전 민간투자비의 총합계 금액 초과시) 환수가 가능하여, 해외와 유사한 수준의 징수방식이 도입·운영되는 것으로 보인다. 그러나 최근 전 세계적인 3고(고환율, 고금리, 고물가) 현상으로 민자사업의 수익률이 낮아 투자자 모집이 쉽지 않은 상황으로 비수도권의 경우 공공성/지역균형 발전 등의 차원에서 국내의 BTL 방식(해외의 Availability Payment과 방식 동일)을 민자도로에 적용하는 방향을 검토해보고 수도권의 경우 민간의 투자금 보조 및 수익률 향상을 위해 복합개발(도로+토지개발(주거, 업무, 상업, 문화, 생활 등)) 방식으로 도심권역의 민자도로 개발방향을 고려할 필요가 있다. 🍀

최재성 _jaesung.choi@krihs.re.kr

1) Toll Concession, Shadow Toll, Availability Payment의 명확한 한국어 전문 용어가 부재해 영어원문을 사용
 2) 도로신규 투자에 대해서는 PPP 사업으로 분류할 수 있는 DBFOM(또는 DBFO) 유형에 한정해 사례를 선정하고, 기존 도로시설에 대한 사업은 Lease 방식을 선정해 살펴봄
 3) Design-Build-Finance-Operate-Maintenance(DBFOM): 설계, 건설, 재원 조달, 운영 및 유지관리에 관한 책임을 민간부문에 일괄적으로 위임

참고문헌

1. 국토연구원&삼일회계법인, 2022, SOC 투자재원 다양화 방안 연구(1차)

호주의 운영형 민자사업 사례

김승훈 국토연구원 부연구위원

들어가며

민간자본 활용사업(Public-Private-Partnership, 이하 “민자사업”)은 사회기반시설과 같이 공공(혹은 정부)이 주체로서 건설 및 관리 책임을 가지는 사업을 민간에게 일부 위탁 혹은 이전하는 사업이다. 일반적으로 기업에서 수행하는 외주사업(Outsourcing)과 다른 점은 사업을 위탁받는 기업 혹은 조직에서 사업에 필요한 자금까지 조달한다는 것이다.

민자사업 방식은 1992년 영국을 시작으로 많은 국가에서 채택하고 있으며 사업 방식 또한 다양해지고 있다. 민자사업은 민간사업자의 참여 방식에 따라 크게 세 가지로 나눌 수 있다. ① 민간사업자가 사업을 설계·건설·소유·운영하여 공공이나 정부에게 어떠한 권리도 이전하지 않는 방식과 ② 민간사업자가 시설을 설계·건설한 후 일정 조건 및 기간 하에서 소유 혹은 운영하고 정부에 소유권을 넘기거나 임차하는 방식, ③ 민간사업자가 기존의 공공 혹은 정부가 관리·운영하는 시설을 구입하거나 임차하여 이를 운영하는 방식이 있다.

③번 방식을 운영형 민자사업이라 한다. 곧, 건설이 완료된 공공 혹은 정부 소유 시설을 민간이 재원을 조달하여 운영 및 유지관리 업무를 수행하고 수익을 가져가는 사업 방식이다. 운영형 민자사업은 이미 건설된 교통 인프라를 대상으로 하기 때문에 추정 수요와 실 수요간 차이로 인한 위험이 적다는 장점이 있다.

국내의 경우, 경제 발전과 함께 도로시설 확충에 대한 높은 요구와 맞물려 “사회간접자본시설에대한민간자본유치촉진법” 제정, “사회간접자본시설에대한민간투자법” 개정으로 민자도로 사업이 활발하게 추진되었다. 초기의 민자사업 유형은 효율적인 인프라 확장을 위해 민간이 재원을 조달하여 시설을 건설하고 일정기간 동안 운영권을 보장하는 ②번 방식이 대부분이었다. 그러나 이렇게 건설된 다수의 도로시설들의 관리운영 기한이 도래하고, 도로시설의 노후화로 인해 정부의 재정지출이 증가할 것으로 전망되고 있다. 이에 효율적인 도로의 유지·보수·관리 방안의 필요성이 대두되고 있어 운영형 민자사업 방식에 대한 관심이 증가하고 있다. 본고에서는 호주의 브라운필드(Brownfield) 도로사업의 사례를 통해서 국내 운영형 민자사업의 활성화 및 추진 방안을 위한 시

사점을 얻고자 한다.

호주의 브라운필드(Brownfield) 민자사업

호주의 민자도로 사업은 1990년대부터 시작되었는데 한국과는 달리 도로인프라 분야에서 운영형 민자사업이 활발히 추진되었다. 브라운필드(Brownfield) 민자사업이라 불리는 운영형 민자사업은 기 건설되어 노후화된 도로시설을 민간사업자가 개선하여 수명을 연장하거나, 기존 민자사업 계약의 관리운영 기한을 연장하는 사업이다. 반대 개념으로 그린필드(Greenfield) 민자사업이 있으며 이는 새로운 시설을 민간이 주도하여 건설하는 사업 유형이다.

호주에서는 정부 주도의 운영형 민자사업이 주를 이루었으며, 사업 계약을 위해 경쟁 입찰에서 선정되어야 한다. 사업자 선정 시 가장 중요한 것은 도로를 운영하기 위해 정부에 지불하는 임대 비용의 총액, 사업 기간, 사업자의 재무 신용 상태 등이다. 본고에서는 최근에 호주에서 추진되고 있는 브라운필드 민자사업 중 하나인 멜버른 서부 지역 ‘외곽 간선도로 사업’(The Outer Suburban Arterial Roads Program) 사례를 소개하고자 한다.

멜버른 서부 지역 ‘외곽 간선도로 사업’

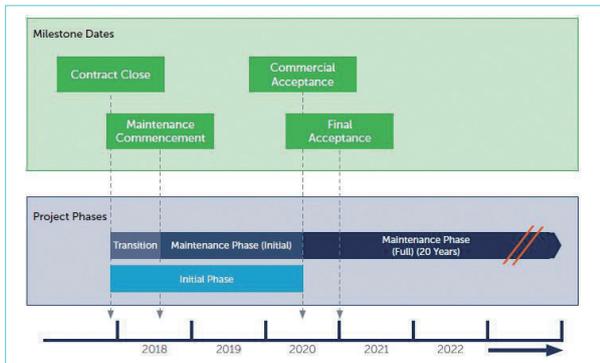
빅토리아주의 주도인 멜버른은 호주 제2의 금융 중심지로 1890년대에는 서양에서 가장 큰 도시 중 하나였다. 제2차 세계대전 이후 1950년대에 베이비붐으로 인해 급격히 인구가 증가하고 도시가 팽창함에 따라 대중교통과 도로시설에 많은 투자가 이루어졌다. 21세기에 들어서는 시 외곽지역이 발달하여 서부(Western Package), 북부(Northern Package), 동남부(South East Package) 지역의 토지이용 패턴이 급격하게 변화하게 되었다. 이에 빅토리아 주정부는 멜버른 시 교외지역의 교통서비스 개선을 위해 외곽 간선도로 교통서비스 개선사업을 추진할 필요성을 느끼게 되었다.

빅토리아 주정부에 의해 추진되며 ‘외곽 간선도로 사업’(The Outer Suburban Arterial Roads Program)이라고 명명된 이 사업은 브라운필드 유형의 사업이며, 다음과 같은 목적을 가지고 있다.

- 도로용량 증대 및 통행시간 절감을 통해 모든 도로이용자의 편의성 및 접근성 제고
- 시 외곽 지역의 주민에게 고용, 교육, 서비스로의 접근성을 제고하여 경제 활동의 기회 증대
- 도로환경 개선 및 혼잡 완화를 통해 편의성 및 삶의 질 제고
- 효율적인 관리 사업을 통한 장기적으로 지속가능한 자산 관리

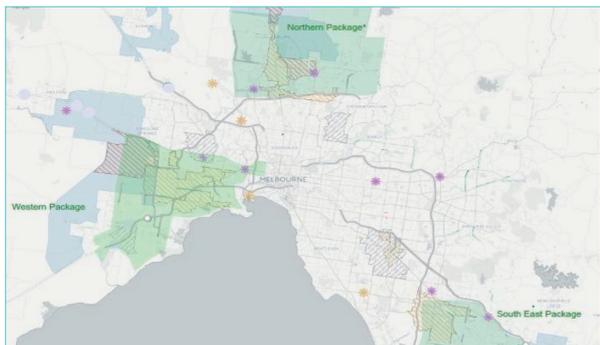
외곽 간선도로 사업은 상기 언급한 3개 지역을 대상으로 도로 확장 및 개선사업을 추진하고자 하였고 가장 먼저 서부 지역의 도로개선사업이 2017년 2월에 20년간 약 6~7억달러 규모의 계약을 체결하면서 시작되었다. 해당 사업은 서부 지역 8개 간선도로를 확장(건설)하면서도 주요 도로 재포장 및 운영관리 등을 포함하고 있어 브라운필드 유형의 사업에 속한다. 사업 추진 일정은 계약 시점으로부터 약 2년간 도로확장 사업을 시행하고, 그 이후 20년 동안 도로의 운영관리를 수행한다. 기존에는 도로 운영관리 사업을 주정부가 수행하였으나 해당 계약으로 인해 향후 20년 동안 민간에서 수행하게 되었다. 2023년 3월 현재, 8개 도로 및 4개 교량 확장 및 개선사업은 완료¹⁾되었고, 도로 유지관리 사업만이 지속적으로 추진되고 있다. 서부 지역 외곽 간선도로 사업 추진 이후, 북부와 동남부 지역은 12개의 프로젝트로 분리하여 개별적으로 추진하고 있다.

▶ '외곽 간선도로 사업' 프로젝트 사업 추진 단계



자료: Victoria State Government(2018)

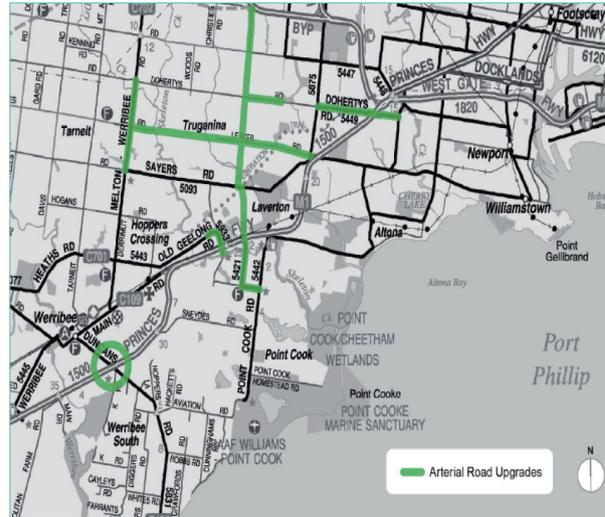
▶ 교통서비스 개선이 필요한 멜버른 시 외곽 지역



자료: Societe Generale Corporate & Investment Banking(2016)

서부 지역의 도로사업을 자세히 살펴보면 크게 두 가지로 나뉜다. 첫째는 8개 구간의 간선도로를 확장 및 개선하는 사업이며, 둘째는 서부 지역 간선도로 전체의 운영·관리이다. 먼저 간선도로 확장·개선사업은 도로의 폭을 확장하여 용량을 증대시키고 도로구조 개선을 통해 안전성을 제고, 도로 재포장 등을 통해 주행 쾌적성을 향상하고자 하는 사업이다.

▶ 멜버른 시 서부 외곽지역의 간선도로 확장사업



자료: Societe Generale Corporate & Investment Banking(2016)

또한 서부 지역 도로사업에는 705차로-km에 이르는 서부 지역 도로의 관리가 포함되어 있다. 사업 내용은 도로 검사(inspection), 사고 대응 및 조치(incident response and reinstatement), 도로 재건(rehabilitation), 그 밖의 도로시설 유지관리 등이다.²⁾

▶ 멜버른 시 서부 외곽지역의 간선도로 유지관리사업 대상구간



자료: Societe Generale Corporate & Investment Banking(2016)

본 사업의 계약 방식은 Availability-based Payment로 도로 시설의 서비스 수준이나 이용가능 상태에 따라 정부 지급금이 달라질 수 있다. 곧, 정부는 민간사업자에게 일정 기간마다 금액을 지급하며 해당 금액은 민간사업자의 운영관리 능력에 따라 달라질 수 있다. 예를 들면, 서부 지역 사업대상 도로의 유지관리 실적이 저조하여 일부 도로의 통행이 원활하지 않거나 사고 위험성이 증가할 경우, 정부 지급금이 감소하게 된다.

빅토리아주의 브라운필드 사업 제도 중 최근에 도입된 ‘사업개선’(Augmentation regime)이라는 제도가 있다. 이는 계약 이후에도 상황의 변화 및 사업의 목적에 따라 사업의 내용이나 계약 규모를 변경할 수 있는 제도이다. 빅토리아 주정부는 서부 지역 외곽 간선도로 사업에 사업개선 제도를 잘 활용하였다. 멜버른 교외 지역은 멜버른 시의 팽창으로 장래에도 급격한 토지이용 변화가 전망되고 있어, 필요에 따라 사업내용이 변경될 수 있도록 한 것이다. 빅토리아 주정부는 5년 단위로 사업의 범위와 계약 규모를 변경할 수 있도록 하고 5년이 도래하기 1년 6개월 전에 협상을 시작할 수 있게 하였다. 또한, 민간사업자의 입장에서도 동일하게 사업의 범위와 계약 규모의 변경을 제안하고 협상할 수 있다.

시사점

2022년 민간투자사업기본계획이 개정되어 개량운영형 민자사업 방식이 도입되었고 「개량운영형 민자방식 추진에 관한 세부요령」이 발간되었다. 기존 계획은 주로 건설-이전-운영(Build-Transfer-Operate)이나 건설-운영-이전(Build-Operate-Transfer) 방식 등으로 ‘건설’이 전제가 된 사업방식 위주로 구성이 되어 노후 인프라 개선에 한계가 있었다. 또한 코로나 위기 대응 등으로 정부의 인프라 투자 규모 증대에 한계가 있는 상황에서 유료도로법 개정, 통행료 인하 요구 등으로 인하여 민자사업도 위축되어 있는 상황이었다. 이러한 상황 속에서 개량운영형 방식이 도입됨에 따라 민자사업이 활성화되고 국내의 노후 인프라가 효율적으로 개선될 것으로 기대하고 있다. 하지만, 2023년 2월 기준으로 아직 개량운영형 방식의 민자도로 사업은 전무한 상태이다.

본고에서 소개하고 있는 호주 멜버른 서부 지역의 ‘외곽 간선도로 사업’은 국내의 민자사업 활성화를 위한 시사점을 제공하고 있다. 교통인프라 관련 사업은 계약 기간이 보통 10~20년 장기간의 계약이고, 계약 체결 이후에 급격한 상황 변화가 있을 경우, 사업추진에 어려움이 있을 수 있다. 이는 민자도로사업의 불확실성을 증가시켜 사업 활성화에 장애물이 된다. 하지만, 이 외곽 간선도로 사업에 적용된 ‘사업개선’

제도는 정부와 민간기업 간의 협의에 따라 일정 범위 안에서 계약 내용을 변경할 수 있게 하여 사업에 영향을 줄 수 있는 급격한 변화에 대응할 수 있도록 하고 있다. 또한 Availability-based payment 법은 정부가 사업을 지속적으로 모니터링함으로써 교통서비스 수준 및 안전성을 제고할 수 있는 장점이 있다. 국내에서도 이러한 제도와 사업 방식을 적극 도입 활용하여 민자사업이 활성화되길 바란다. 🍀

김승훈_sh.kim@krihs.re.kr

1) 자세한 내용은 <https://bigbuild.vic.gov.au/projects/mrpv/western-roads-upgrade> 참조

2) 단, 교통신호, Intelligent Transport System(ITS) 등과 같은 시설의 운영권리는 제외되어 있음

참고문헌

1. Societe Generale Corporate & Investment Banking, 2016, Brownfield Infrastructure Projects
2. Victoria State Government, 2018.2, Western Road Upgrade(Project Summary)
3. <https://bigbuild.vic.gov.au/projects/mrpv/western-roads-upgrade>
4. 한국교통연구원, 2022, 민자고속도로 실시협약 변경요구제도에 관한 지침 수립 연구
5. KDI 공공투자관리센터, 2020, 운영형 민자사업의 제도화 방안 연구

도로 접근성 성과지표

정수교 국토연구원 연구원

도로 접근성 성과지표의 개요

접근성 성과지표는 도로의 기본적 기능 중 하나인 접근의 기능을 어느 정도로 수행하는지 나타내는 지표이다. 도로의 접근성과 관련된 구체적 기능으로는 도로를 이용하여 접근할 수 있는 지역의 규모, 주요 시설에 대한 연결, 도로에 대한 접근성 등이 있다. 구체적인 측정 지표로는 위치, 접근시간, 면적, 수혜인구, 연결성 등이 있으며, 이들 정량적 지표를 이용하여 도로의 접근성 기능의 수행 정도를 측정할 수 있다.

도로 시설이 제공되는 위치(고속도로 시설 제공 지역)는 도로를 이용하여 접근할 수 있는 지역의 수를 나타내는 지표이다. 도로 서비스를 이용할 수 있는 지역의 수, 면적과 수혜 인구(고속도로 서비스 지역)는 도로를 실제로 이용한 실적을 나타내는 지표로서 접근성이 도로를 통해 실현된 정도를 나타낸다. 주요 시설에 대한 연결성과 접근도는 도로교통 수단을 이용하여 접근할 수 있는 교통유발시설과 편의시설 등의 총량으로, 단일한 수단 운용 비용 대비 접근할 수 있는 시설의 종류와 수로 산정되는 효율성을 나타내는 지표이다.

▶ 접근성 성과지표 개요 및 세부성과지표 구성안

성과지표의 범주	성과지표	세부 성과지표	자료 출처(기준)
II. 접근성	1. 고속도로 시설 제공 지역	고속도로 IC 설치 시군구	2022도로업무편람 (국토교통부, 2022) 국토지리정보원 등 Open-API GIS 자료
		고속도로 통과 시군구	
	2. 고속도로 서비스 지역	서비스지역 개소	
		서비스지역 인구 비율	
		서비스지역 면적 비율	
	3. 주요시설 연결성	고속도로 연결 항만 (무역항) 개소	
		고속도로 연결 공항 (국제공항) 개소	
		고속도로 연결 산업단지 (국가산업단지) 개소	
		고속도로 연결 관광지 (국립공원) 개소	
	4. 주요시설 접근도	주요시설 접근시간 (의료/문화/교육/행정)*	
		주요시설 접근인구 (의료/문화/교육/행정)*	

주: 의료기관 : 상급종합병원 / 문화기관 : 국립박물관 / 교육기관 : 고등교육기관(고등교육법상) / 행정기관 : 시도청(광역지자체)

고속도로 시설 제공 지역

고속도로 시설 제공 지역은 고속도로 IC 및 노선이 위치한 지역의 수로 도로교통 수단을 이용하여 접근할 수 있는 도차지 수를 나타낸다. 접근 가능한 지역과 접근이 불가능한 지역 간 구분과 이를 바탕으로 한 지역 간 도로시설 접근성 격차 등을 함의하는 성과지표에 해당한다. 해당 지표는 그 값이 클수록 단일한 도로교통 수단으로도 접근이 가능한 지역의 수가 많은 상태를 의미하며, 고속도로 시설로 직접 접근할 수 없는 지역의 수가 줄어 전국의 모든 지역이 도로 서비스를 보다 균일하게 이용할 수 있음을 의미한다.

고속도로 시설 제공 지역의 세부 성과지표는 고속도로 노선의 위치, IC의 위치를 기준으로 해당 위치에 속한 시·군·구를 기준으로 구성할 수 있다. 지표 중 고속도로IC가 설치된 시·군·구 지역의 수를 2011년부터 2021년까지 집계하였다. 집계 기준은 전국 각 특별시 및 광역시, 도에 속한 시, 군, 자치구로, 이 중 도서지역(제주시, 서귀포시, 울릉군)과 인구 5만 미만인 지역을 제외하였다. 집계 결과 198곳(2011년)에서 206곳(2021년)으로 10년 간 6.2% 증가한 것으로 나타났다.

▶ 고속도로 IC 설치 시·군·구 변화(2012~2021)



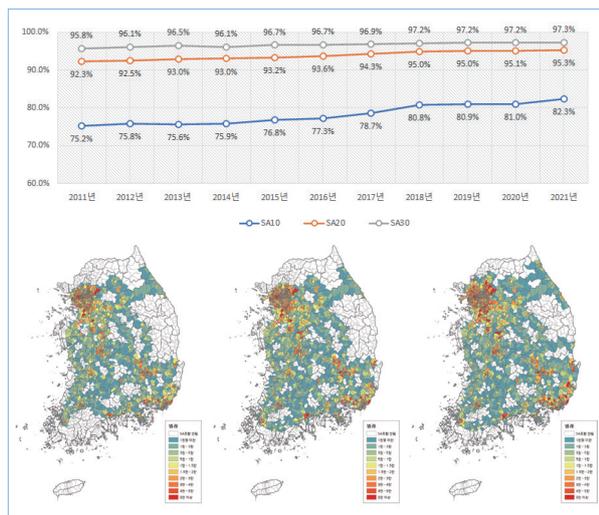
고속도로 서비스 지역

고속도로 서비스 지역은 고속도로 IC 등을 기준으로 일정 시간 이내 접근 가능한 지역의 영역을 의미한다. 서비스 지역은 도로 시설이 제공된 위치, 도로 시설로 접근할 수 있는 여건 등을 고려하여 시간을 기준으로 측정된 개념이다. 도로에서는 주변 지역으로, 주변 지역에서는 도로로 접근할 수 있는

실질적인 영역이다. 해당 지표는 그 값이 클수록 단일한 도로 교통 수단으로도 접근이 가능한 지역의 수가 많은 상태를 의미하며, 고속도로 시설로 직접 접근할 수 없는 지역의 수가 줄어 전국의 모든 지역이 도로 서비스를 보다 균일하게 이용할 수 있음을 의미한다.

고속도로 서비스지역(면적 기준) 분석 결과, 그간 지속적인 국가간선도로망 확충으로 전국 국토 면적 대비 30분 기준 서비스영역면적의 비율은 2011년 70.8%에서 2021년 81.2%로 증가하였다. 전국 인구 대비 30분 기준 서비스영역 거주인구는 2011년 95.8%(50,736천명)에서 2021년 97.3%(51,658천명)로 증가하였다. 지역별 분석 결과, 대다수의 지역에서 서비스영역 30분 기준 90%이상의 인구를 포함하고 있으며, 강원권과 전남권에서만 90% 미만의 인구만 서비스 중인 것으로 나타났다.

▶ 고속도로 IC 기준 서비스영역 포함 인구 비율



자료: 국토교통부, 2022. 2022년 도로정책 지원 연구 최종보고서
 원자료: KTDB(<https://www.ktdb.go.kr/www/selectPbldataChargerWebList.do?key=12&searchCIStepCode=106>)에서 제공하는 연도별 Iv6 수준(집분산도로 수준)의 GIS network 자료
 원주: 범례의 SA10, SA20, SA30은 각각 10분, 20분, 30분 기준 서비스지역으로 각 기준 시간 내 접근 가능한 지역을 의미

주요시설 연결성 및 접근도

주요시설 연결성은 간선도로가 법적으로¹⁾ 수행하여야 하는 기능인 주요 항만, 공항, 산업단지, 관광지에 대한 연결성을 평가하는 지표이다. 해당 지표는 간선도로인 고속도로와 일반국도 등이 노선과 진출입부 등이 적절한 위치에 건설되어 도로 이용자가 일정 시간 이내에 해당 주요 시설들로 접근할 수 있는 정도를 나타낸다. 주요시설 접근도는 간선도로가 정책적으로 수행하여야 하는 기능인 주요 편의시설에 대한 연결성을 평가하는 지표이다. 해당 지표는 간선도로인 고속도로와 일반국도 등이 노선과 진출입부 등이 적절한 위치에

건설되어 도로 이용자가 일정 시간 이내에 해당 주요 편의시설들로 접근할 수 있는 정도를 나타낸다.²⁾

지표 중 주요시설 접근도는 의료, 문화, 교육, 행정시설과 가장 인접한 IC 간 접근거리를 기준으로 집계하였다. 각 서비스를 제공하는 대표적인 기관은 각각 병·의원·보건소, 박물관·미술관·공연장, 학교·평생교육기관, 시도청·시군구청·공공기관지사를 들 수 있다. 이들 편의시설 중 상위의 기능을 수행하는 광역 단위 편의시설을 기준으로 각 세부지표를 산출하고자 각 대표 기관을 상급종합병원, 국립박물관, 고등교육기관, 시·도청으로 한정하여 집계하였다. 이 중 문화시설의 경우 평균 접근거리가 15.6km(2011년)에서 12.8km(2021년)으로 10년 간 17.9% 감소하여 국가간선도로망 확충으로 국민의 문화시설에 대한 접근성이 상당 부분 개선된 것으로 나타났다.

▶ 연도별 시설별 인근 IC와의 평균 접근거리 (km)

시설	개소수	분석개소	구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
의료	45	45	거리	6.32	6.34	6.32	6.33	6.29	6.17	6.17	6.13	6.13	6.12	6.12
			증감률		0.3%	-0.2%	0.1%	-0.7%	-1.9%	-0.1%	-0.6%	0.0%	-0.1%	0.0%
문화	75	74	거리	15.60	15.55	15.45	15.09	15.18	14.53	13.42	13.28	13.28	13.27	12.84
			증감률		-0.3%	-0.6%	-2.3%	0.6%	-4.3%	-7.6%	-1.0%	0.0%	-0.1%	-3.2%
교육	492	486	거리	8.07	8.00	7.85	7.79	7.84	7.74	7.60	7.20	7.18	7.18	7.07
			증감률		-0.9%	-1.9%	-0.8%	0.6%	-1.2%	-1.9%	-5.2%	-0.2%	-0.1%	-1.4%
행정	19	18	거리	8.13	7.99	7.91	7.89	8.00	7.88	7.73	7.65	7.65	7.65	7.65
			증감률		-1.8%	-0.9%	-0.3%	1.4%	-1.5%	-1.9%	-0.9%	0.0%	0.0%	0.0%

자료: 국토교통부, 2022. 2022년 도로정책 지원 연구 최종보고서

도로 접근성 성과지표의 활용 방안

도로 시설 제공지역, 서비스지역 및 주요 시설에 대한 연결성과 접근거리 등 관점에서 도로의 접근성 성과지표로 활용할 수 있는 지표의 정의와 산출 사례를 제시하였다. 이와 같은 사례를 참조하면 향후 성과관리 시행계획 등 수립 시 도로정책의 성과지표를 설정할 때 도로의 접근성 기능을 충분히 반영하는 방안을 도출할 수 있을 것으로 기대된다. 🌱

정수교_quisiy@krihs.re.kr

1) 도로법 제11조 내지 제12조에 따르면 고속도로와 일반국도 등 간선도로는 주요 도시, 항만, 공항, 산업단지, 관광지 등을 연결하는 기능을 하는 도로로 지정됨
 2) 예비타당성조사의 대상이 되는 도로사업은 예비타당성조사 수행 총괄지침(기획재정부 2021a) 제59조는 제2호 "생활여건 영향"에 따라 접근성 영향 등이 평가되며, 실제 예비타당성 조사 사례인 제천-영월 고속도로 건설사업(한국개발연구원 2020), 서울-양평 고속도로 건설사업(한국개발연구원 2021) 등에서도 보건의료시설, 교육 및 문화시설, 공원 및 체육시설에 대한 접근도를 접근시간 감소효과 등을 이용해 산정한 바 있음

간추린 소식

**부산 사상-해운대 민자고속도로 사업추진 본격화**

국토교통부는 부산 사상-해운대 고속도로를 건설하기 위한 민간투자사업의 우선협상대상자로 지에스건설 컨소시엄((가칭)사상해운대고속도로(주))을 지정할 계획이라고 밝혔다. 사상-해운대 고속도로 사업은 부산 서부의 남해고속도로 제2지선과 동부의 동해고속도로(부산~울산)를 연결하는 총 길이 22.8km의 손익공유형 민간투자사업(BTO-a)으로 추진될 예정이다. 손익공유형 민간투자사업(BTO-a, Build Transfer Operate-adjusted)은 시설의 건설 및 운영에 필요한 최소사업운영비만큼 정부가 보전함으로써 사업의 위험을 낮추는 방식이다.

국토교통부는 지난해 9월 부산 사상-해운대 고속도로 민간투자사업 제3차 제안공고를 실시하였으며, 최초로 해당 사업을 제안한 지에스건설이 사업을 단독으로 신청하였다. 전문가로 구성된 평가단이 사업수행능력, 사업계획(가격·기술 등)의 적정성 등을 평가한 결과, 적격된 것으로 평가되었다.

국토교통부는 3월부터 우선협상대상자 측과 사업의 세부적인 사항을 결정하기 위한 협상을 진행할 계획이다. 협상 과정에서 사업비, 운영비 등 제안된 사업계획의 적정성 검증뿐만 아니라, 대부분 구간이 도심도 지하도로인 만큼 안전 및 이용자 편의에 중점을 두고 사업계획을 점검할 계획이다.

국토교통부 이용욱 도로국장은 “이 사업을 통해 국가간선 도로망의 한 축인 부산경남권 순환망이 완성되어 해당 지역의 교통 효율성은 물론 이용객의 편의가 크게 개선되도록 차질 없이 추진할 계획이며, 이 사업을 계기로 부산시의 동서고가도로 일부가 철거되면서 동서고가도로 주변의 생활환경도 크게 개선될 것으로 기대된다”라고 밝혔다. 🍀

※ 국토교통부 보도자료(2023.2.26.) 내용을 정리함

용어해설

**Shadow Toll**

민자사업의 사업모형 중 Shadow Toll 방식은 이용자가 직접 통행료(Real Toll)를 지급하지 않고, 정부가 협약기간 동안 해당 도로를 이용하는 ‘차량의 수요/km’에 기초하여 사업시행자인 특수목적회사(DBFO(Design-Build-Finance-Operate) 민간사업자)에게 대가(Shadow Toll)를 지급하는 방식을 말한다. 통행량이 많을 경우에는 낮은 통행료를 적용하고 통행량이 적을 경우에는 높은 통행료를 적용하여 민간사업자의 일정 수익을 보장한다. 예를 들면, 입찰시 민간사업자들은 독자적인 통행량을 예측하여 2-4가지 밴드(band)의 통행량 범위와 통행요금을 제시하고, 정부도 독자적인 통행량 전망에 기초하여 현재가치 기준으로 지급액이 가장 낮은 업체를 낙찰자로 선정하는 식이다.

Shadow Toll 방식은 사용자들이 직접 사용료를 부담하지 않기 때문에 사용량이 증가할 가능성이 높다. 공공부문 입찰에서는 사용료의 징수를 위한 행정적인 관리비의 부담이 없다. 민간사업자가 독자적인 수요 예측과 적정 수익률을 고려하여 선정된 사용료 수준을 입찰 조건으로 제시함으로써 수익률과 관련된 논쟁이 제기될 수 없다. 그러나, 해당 시설의 사용자가 아닌 전체 국민의 세금으로 사용료를 부담하기 때문에 사용자 부담의 원칙에 부합하지 않는 문제가 발생할 수 있다. Shadow Toll 방식은 사용자들에게 무료로 이용할 수 있도록 하고, 대신 PPP 회사인 사업시행자의 수익은 교통량에 연계시켜 사용료를 정부가 지급하는 형식으로 만들어졌기 때문에 대부분 도로사업에 적용되었고, 철도 사업에는 드물게 활용되었다. 🍀

※ ‘새로운 방식의 민간투자사업모델(혼합방식) 정립에 관한 연구(KDI 공공투자관리센터, 2013)’의 내용을 발췌·정리함

국토연구원 홈페이지(www.krihs.re.kr)

홈페이지를 방문하시면 도로정책Brief의 모든 기사를 볼 수 있습니다.

홈페이지에서 회원가입을 하시면 메일링서비스를 통해 도로정책Brief를 받아 볼 수 있습니다.

도로정책Brief 원고를 모집합니다.

도로 및 교통과 관련한 다양한 칼럼, 소식, 국내외 동향에 대한 여러분의 원고를 모집하며, 소정의 원고료를 지급합니다. 여러분의 많은 관심 부탁드립니다.

▶ 원고투고 및 주소변경 문의 : 044-960-0269

• 발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 강현수

• 주소 | 세종특별자치시 국책연구원로 5 • 전화 | 044-960-0269 • 홈페이지 | www.krihs.re.kr

※ 도로정책Brief에 수록된 내용은 필자 개인의 견해이며 국토교통부나 국토연구원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

