

시애틀 알래스카 고가도로 철거와 지하 대체 터널 건설

김충호

워싱턴대학교 도시설계 및 계획학 박사과정

개요

알래스카 고가도로 (Alaskan Way Viaduct)는 시애틀 도심부의 엘리엇 만(Elliott Bay)에 있는 2개 층으로 구성된 차량 전용 도로다. 이 고가도로는 1953년 최초 개통 이후 지난 60여 년 동안 시애틀 도심부의 남북을 가로지르는 중요한 차량 통행로로서의 역할을 해 왔다.

알래스카 고가도로는 SR 99 (Washington State Route 99)와 연결되는데, 1960년대 I-5 (Interstate Highway 5)가 건설되기 전까지, 이 도로는 시애틀의 남북을 가로지르는 유일한 차량 전용 도로였다.

알래스카 고가도로의 역사는 사실 1930년대까지 거슬러 올라간다. 당시 시애틀 도심부의 교통 혼잡으로 인해 알래스카 고가도로에 대한 계획은 이미 논의되었다. 하지만 제2차 세계대전과 경제공황

으로 알래스카 고가도로 사업은 지연되었고, 전후 1947년에 이르러서야 사업이 다시 시작되었다. 마침내 1950년대 알래스카 고가도로가 개통되었으며, 1960년대 도심부에서 여러 개의 도로 진출입 램프가 추가되었다. 시애틀의 도시성장과 함께 알래스카 고가도로의 통행량도 증가하였다. 계획 당시 1일 6만 여 대로 예측되었던 통행량은 이후 1일 평균 11만 대에 이르렀다.

하지만 시애틀 도심 통행량의 중요한 한 축을 담당하던 알래스카 고가도로는 2011년부터 철거되기 시작했다. 또 이를 대체할 지하 터널은 2013년부터 공사를 시작했다. 이런 일련의 변화는 필자가 이 사업에 대해 관심을 가지게 된 이유가 되었다. 이 글에서는 다음과 같은



알래스카 고가도로 철거 전후의 모습

자료: 개인 블로그, GIZMODO (<http://gizmodo.com/6-freeway-demolitions-that-changed-their-cities-forever-1548314937/+alissawalker>)



질문에 답하고자 하였다. ‘도대체 왜 알래스카 고가도로는 철거되었을까?’ ‘알래스카 고가도로는 구체적으로 어떻게 철거되고 있으며, 고가도로의 철거는 시애틀 도심부에 어떤 영향을 주게 될 것인가?’

이 글에서는 이러한 궁금증을 가지고, 지난 80여 년에 걸친 알래스카 고가도로의 건설, 그리고 철거와 관련된 여러 일들을 추적하고, 이를 바탕으로 도시설계적인 시사점을 찾고자 한다.

알래스카 고가도로 철거의 결정

시애틀은 왜 알래스카 고가도로를 철거하기로 결정하였을까? 철거의 가장 큰 원인은 2001년에 발생한 진도 6.8의 니스퀄리 지진(Nisqually earthquake)이었다. 니스퀄리 지진은 당시 알래스카 고가도로를 직접적으로 파괴하지는 않았지만, 이후 고가도로와 하부 방파제의 지속적인 침하를 일으켰다. 니스퀄리 지진 이후 워싱턴 주 교통과(Washington State Department of Transportation, WSDOT)는 알래스카 고가도로에 1450만 달러 규모의 예산으로 긴급 보강공사를 한다. 하지만 전문가들은 “지진이 몇 분 이상 더 지속되었으면 알래스카 고가도로가 붕괴되었을 것이다”라거나 “앞으로 10년 안에 알래스카 고가도로가 붕괴될 가능성이 5%다”라는 무서운 예측들을 연이어 내놓는다. 그러던 중 2007년에 이르러 워싱턴 대학교(University of Washington)의 연구진이 “4년 이내에 알래스카 고가도로를 폐쇄해야 한다”는 강력한 요구를 시애틀 시장에게 하기에 이른다.

사실 과거 기록에 따르면 알래스카 고가도로는 건설된 지 10년도 채 되지 않아 철거해야 한다는 여론이 생기기 시작했다고 한다. 주된 이유는 시민들이 워터프런트에 대한 접근성과 공공성을 강하게 요구했기 때문이다. 1970년대에 시애틀 시는 엘리엇트 만 근처에 공원과 수족관 등의 관광시설을 건설하였다. 이로 인해 기존의 부두 시설과 창고 등은 식당, 사무실, 주거용 아파트 등으로 탈바꿈되기 시작한다. 시민들은 소음과 매연을 발생하는 알래스카 고가도로의 거대 콘크리트 구조물을 아름답지 못하다고 생각하고, 쾌적한 워터프런트가 되지 못하게 하는 커다란 장애물로 인식하기에 이른다. 하지만 알래스카 고가도로는 시애틀 도심부의 중추적인 전용 차량 고가도로였기 때문에, 철거에 대한 공론은 오랜 시간 동안 쉽사리 합의에 도달하지 못하게 되었다.

지하 대체 터널 대안의 선정

2001년 니스퀄리 지진으로 촉발된 알래스카 고가도로 철거의 논의는 바람직한 대안 선정에 대한 합의의 어려움으로 거의 10년 동안 표류하게 된다. 이 시기에 주와 시정부는 새로운 계획안을 위해 90개 이상의 대안을 검토하지만, 만족스러운 의견에 도달하지 못하였다. 그러던 중 2007년에 시애틀 시는 알래스카 고가도로 철거 사업을 북측의 도심부 사업과 남측의 비도심부 사업으로 나누고, 남측 부문에 대한 사업을 먼저 시작하려고 한다. 이는 정치인과 시민들이 북측의 도심부에 위치한 워터프런트의 개발 방식에 대해 오랫동안 이견을 좁히지 못하였기 때문이다. 따라서 시애틀 시는 상대적으로 쉽게 합의에 도달할 수 있는 남측 부문에 대한 사업을 통해 전체 사업 일정을 줄이려고 한 것이다.

이후 2009년에 오랜 시간 표류 상태에 있던 북측 도심부 고가도로 철거 방식에 대한 합의에 도달하게 되는데, 이는 터널 공법에 대한 재인식 때문에 가능하였다. 터널 공법은 원래 비싼 공사비로 인해 배제된 방식이다. 하지만 터널 공법은 그동안의 놀라운 기술 발전 덕에 이제 저렴한 공사 방식이 되었다. 더욱이 지하 대체 터널 건설은 오랜 공사기간 동안에도 기존의 알래스카 고가도로를 사용할 수 있는 유일한 대안이어서 도심부 교통 혼잡을 방지할 수 있는 좋은 방식으로 인식되었다. 이후 2011년 여름에 이르러 알래스카 고가도로 철거와 대체 터널 건설 사업은 환경영향평가와 연방 고속국(Federal Highway Administration)의 허가를 받게 된다. 결과적으로 시애틀 시는 전 세계에서 지름이 가장 큰 보링 터널(Bored Tunnel)을 도심부에 건설할 수 있게 되었다.

도심부 워터프런트 복합화 사업

시애틀 시가 알래스카 고가도로를 철거하고, 이를 대체하는 지하 터널을 건설하면서 이 사업은 본격적으로 도심부 워터프런트를 위한 복합화 사업의 성격을 띠게 되었다. 사업은 구조물을 철거하고, 터널을 건설하는 토목 프로젝트를 넘어서서 도심부 워터프런트의 접근성을 높이고, 경관을 아름답게 하는 조경 프로젝트의 성격을 띠게 되었다. 42억 5,000만 달러가 투입되는 이 사업은 서로 결합된 3가지 세부 사업으로 구성되는데, 그것들은 다음과 같다.

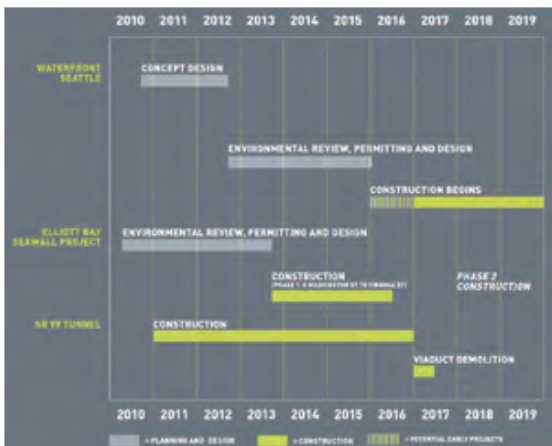


알래스카 고가도로 철거 사업 위치도

자료: Washington State Department of Transportation (<http://www.wsdot.wa.gov/Projects/Viaduct/About>)

알래스카 고가도로 철거와 지하 대체 터널 건설 사업(SR 99 Tunnel)
시애틀 시는 2016년 후반기 완공을 목표로 현재 2개 층으로 구성된 총 4차선 2마일(3.2km)에 이르는 지하 대체 터널을 도심부에 건설하고 있다. 지하 터널의 완공은 기존 알래스카 고가도로의 전면적인 철거를 위해 선행되어야 하는 사업이다. 시애틀 시는 고가도로 철거로 인한 도심부의 교통혼잡을 최소화하기 위해 터널 공사기간 동안 알래스카 고가도로를 사용하고 있다. 이 때문에 현재 지하 터널 공사를 하면서 정기적으로 알래스카 고가도로에 대한 유지·관리 및 보수 공사가 병행되고 있는 실정이다.

한편 지하 터널은 2013년부터 오사카에 있는 히타치 조선소



도심부 워터프런트 복합화 사업 일정

자료: Waterfront Seattle (<http://waterfrontseattle.org/waterfront/schedule.aspx>)

(Hitachi Zosen Corporation)에서 제작한 8,000만 달러의 보링 기계로 시공되고 있는데, 이것의 톱날은 17.5m에 이르는 역사상 최대의 지름을 가지고 있는 것으로 유명하다. 이 보링 기계는 길이 99m에 무게가 6,700톤에 이르는 까닭에 40개의 조각으로 분해되어 배를 통해 시애틀로 운반되었으며, 현장에서 다시 조립되어 사용되고 있다. 이 보링 기계는 시애틀 최초 여성 시장의 이름을 딴 ‘베르타(Bertha)’라는 별명으로 불리는데, 이는 유치원부터 고3까지의 학생들이 참여한 작명 공모전에서 결정된 이름이다.

하지만 시애틀 시의 당초 예상처럼 하이테크에 기반한 터널 건설이 순탄하게만 진행된 것은 아니다. 공사 시작 3주 만에 드릴 전면 부의 강화 유리에 문제가 발생하였으며, 이후 지하에 있는 강관 시설물들과 충돌이 발생하였다. 결과적으로 당초 14개월로 예상되었던 공사 기간은 점차 늘어나고 있는 실정이다. 지하 대체 터널 공사의 지연은 이후 단계적으로 진행될 워터프런트 복합화 사업 전반의 공기지연을 초래하고 있다.

엘리어트 만 방파제 보강 사업(Elliott Bay Seawall Project)

2001년의 니스킬리 지진은 알래스카 고가도로뿐만 아니라 고가도로의 기초를 이루는 엘리어트 만의 방파제 역시 부실하게 만들었다. 이것은 알래스카 고가도로의 철거와는 별 방파제 위의 도로와 보행로 전반에 대한 보강을 요구하게 되었다. 시애틀 시는 알래스카 고가도로가 철거되는 대로 약 80m 깊이의 방파제 보강 공사를 수행할 예정이다. 이 깊이는 연약지반 아래의 암반에 이르는 거리이며, 시애틀의 랜드마크인 스페이스 니들(Space Needle) 높이의 절반에 해당할 정

도로 깊다. 이를 통해 지금보다 더 넓은 차선과 보도의 알래스카 길(Alaskan Way)이 안전하게 방파제 위에 건설될 예정이다. 결론적으로 엘리엇 만 방파제 보강 사업은 아래에서 설명될 시애틀 워터프런트 정비 사업을 위해 선행되어야 하는 기반 보강 사업이다.

시애틀 워터프런트 정비 사업(Waterfront Seattle)

2010년 시애틀 시는 워터프런트 정비 사업을 맡길 회사에 대한 국제 경쟁 공모를 하였다. 이 공모에는 30여 개의 세계적 디자인 회사가 참여하였다. 심사는 총 2단계로 진행되었는데, 1차 심사는 기존 수행 실적과 인터뷰로 평가하였으며, 2차 심사는 1차 심사 선정 업체들을 대상으로 시민 공개 프레젠테이션을 통해 평가하였다. 최종적으로 뉴욕의 하이라인(New York City High Line) 프로젝트를 수행한 '제임스 코너의 필드 오퍼레이션(James Corner's Field Operations)'을 선정하였다.

이후 필드 오퍼레이션은 21개월의 기간을 거쳐 워터프런트 정비에 대한 개념 설계를 완성하였다. 계획안은 우선 엘리엇 만의 공공성을 위해 휴식 · 산책 · 조깅 · 자전거 · 관광 등을 수용할 수 있는 공공 공간으로서 피어와 산책로, 그리고 다양한 프로그램을 제안하였다. 또한 도심부에서 워터프런트로의 접근성을 높이기 위해 파

이크 플레이스 마켓에서 수족관으로 이어지는 거대한 램프뿐만 아니라 연결 가로와 보행로의 개선안을 제안하였다. 이 계획안의 실제적인 실현을 위해 시애틀 시는 시 소유 부지의 선(先) 개발과 인근 시민 소유 부지의 유도 개발 방식을 취할 예정이다.

우리의 도시설계에 주는 시사점

앞서 살펴본 바와 같이 시애틀 알래스카 고가도로 사업은 지난 80여 년 동안 도시를 바라보고, 계획하는 관점이 얼마나 많이 변했는지를 잘 보여주는 사례라 할 수 있다. 알래스카 고가도로의 건설과 철거는 차량 교통량을 최우선시하는 도시에서 자연 환경, 도시 경관, 시민의 어메니티를 극대화하는 도시로 도시설계의 관점이 변화하였다는 것을 보여준다. 지하 대체 터널에서 보는 것처럼 오늘날 도시설계의 참여권 의사결정에 있어 기술이 얼마나 중요한 역할을 하는지도 보여준다.

한편 시애틀 알래스카 고가도로 사업은 서울의 청계천 복원 사업과 여러모로 유사한 사업이라는 것을 알 수 있다. 두 사업 모두 차량 교통량을 중심으로 한 근대적 도시개발의 전형에서 벗어나 환경 친화적인 도심 워터프런트의 해법을 제시하고 있기 때문이다. 물론



워터프런트 프로그램 계획

자료: 2013 ASLA Professional Awards (<http://www.asla.org/2013awards/501.html>)



지하 터널 공사 현장 모습

자료 : WSDOT Flickr 페이지 (<https://www.flickr.com/photos/wsdot/11315992075/in/set-72157631880763139>)

두 사업 사이에는 분명한 차이도 있다. 알래스카 고가도로 사업이 대안 선정과 시공 과정에 있어 10년 이상의 시간이 예상되는 것에 비해 청계천 복원 사업은 27개월 만에 일사천리로 공사를 완료하였다. 오랜 시간이 소요되었음에도 알래스카 고가도로 사업은 우리의 도시 설계에 여러 시사점을 던져준다.

첫째, 알래스카 고가도로 사업은 도심 복합화 사업을 통해 사업 효과의 극대화를 추구한다. 알래스카 고가도로 사업은 지난 60여 년의 유물과 같은 육중한 콘크리트의 철거만을 목적으로 하지 않고, 워터프런트 정비 및 개발이나 도심 교통 개선 및 활성화 등의 여러 목적을 복합적으로 추구하고 있다. 도시 설계의 바람직한 대안은 편협한 대지적 한계를 넘어서, 위기와 문제를 기회로 삼아 여러 목적을

복합적으로 달성할 수 있어야 하는 것이다.

둘째, 알래스카 고가도로 사업은 채움이 아닌 비움을 통해 환경 친화적 다양성을 확보한다. 거대한 콘크리트 구조물의 고가도로는 차량 통행을 위한 하나의 목적에 충실하지만, 비움을 통해 만들어진 유연한 워터프런트는 환경 친화적일 뿐만 아니라 시민들의 다양한 활동을 담아내는 도시 공간이 된다. 이는 현대 도시의 의도적 비움이 경직된 채움보다 더 큰 역할을 할 수 있다는 사실을 보여주는 것이다.

셋째, 알래스카 고가도로 사업은 고가도로의 철거 및 대체 터널의 건설, 워터프런트 정비 및 방파제 보강 공사 등이 10년 이상의 일정에 따라 현재 단계적인 방식으로 진행되고 있다. 각각의 세부 사업들은 웹사이트를 통해 의사 결정 및 공사 과정을 투명하게 공개하고 있다. 그리고 본 사업은 2011년 12월 시애틀을 도심부에 개설한 'Milepost 31'이라는 무료 홍보관을 통해 시민들과 적극적으로 소통하고 있다. Milepost 31은 시민들에게 지역의 역사를 알리고, 사업 내용을 소개하며, 정보를 제공하는 관광 장소로 활용되고 있다. 이와 같은 Milepost 31의 노력은 높이 평가되어 여러 기관들의 상^{*}을 휩쓸었다.

마지막으로, 알래스카 고가도로 사업은 오늘 이 시간에도 미국에서 진행되고 있는 사업이라는 것에 주목할 필요가 있다. 미국의 도시계획 및 설계 과정은 우리의 그것과 많은 점에서 공통점과 함께 차이점을 가지고 있다. 필자는 우리가 흔히 범하는 깊이 없는 사례 조사는 이해할 수 없는 미국의 사회·문화적 시스템이 알래스카 고가 사업에 내재되어 있다고 생각한다. 도심 워터프런트 복합화 사업이라는 동일한 목적 실현을 위해 서울과 시애틀이 어떤 시행착오를 겪고, 어떤 최종의 종착점에 도달하는지를 지켜보는 것은 우리에게 정말 흥미로운 일이다.

*

2012년 4월 King County로부터 John D. Spellman Preservation Award 수상
2012년 4월 Washington Museum Association으로부터 Project Excellence에 대해 수상
2012년 5월 American Association으로부터 State and Local History merit award 수상
2012년 5월 History in Progress Award 수상
2012년 8월 Exemplary Human Environment Initiatives(FHWA) 수상

참고문헌

- 1 Alaskan Way Viaduct Replacement Program 2013. Olympia, WA: Washington State Department of Transportation, 2013.
- 2 <http://www.wsdot.wa.gov/Projects/Viaduct/>
- 3 <http://waterfrontseattle.org/>
- 4 <http://www.viaducthistory.com/>
- 5 <http://www.asla.org/2013awards/501.html>