

요 약

I. 서론

- 지금까지 국내 정부와 산업은 중소기업 보호와 육성을 위한 시장 배분 보다는 업체와 업역을 보호해주는 제도 중심으로 일관해 왔다. 그러나 시장 배분 없이 제도만으로는 기업의 규모별 동반 생존이나 성장에는 한계가 있을 수밖에 없다는 판단이다. 건설산업의 축소 국면에 있어서 대·중·소 건설업의 균형 발전은 시장 규모 확대를 통한 해결보다는 역할 분담을 통해 시장이 체계적으로 분배될 수 있는 가능성을 검토해 볼 시점으로 판단된다.
- 이에 본 연구에서는 우리와 유사한 환경의 일본과 또 다른 발전된 생산체계를 갖고 있는 미국의 조사 및 비교를 통해 국내 건설산업의 생산체계 및 사업참여자의 역할 분담을 진단해 보았다. 또한 건설 사업에 있어서 발주방식은 방식의 선택에 따라 사업자의 각기 다른 형태의 참여 및 역할을 규정할 수 있으므로 생산체계 비교 분석과 더불어 이러한 생산체계에 영향을 미치는 발주 방식의 종류와 추진 형태와 입찰 및 낙찰의 과정을 비교하였다.

II. 도로건설 현황 비교

- 2004년 말 현재 국내 도로 현황은 고속도로 24개 노선 2,923km, 국도 56개 노선 14,246km를 포함하여 총 연장 100,278km으로써, 미국 텍사스주의 약 21%, 일본의 9% 수준이다. 한국의 도로지표 순위는 OECD 30개국 중 국토면적당 18위, 차량1대당 28위, 국토 계수당 도로연장이 28위에 머무는 등 전반적으로 선진국에 비해 국내의 도로 연장률은 뒤쳐져 있다.
- 설계 기준에 있어서는 지형 여건에 따른 약간의 차이를 제외하고는 큰 차이가 없음을 보여주고 있다.

III. 발주 및 입·낙찰 체계 비교

• 원도급 발주 패키지 구분

- 국내의 경우 원도급 패키지 구분은 공구 내 교량 및 터널 등 모든 구조물을 포함하는 공구 단위로 발주가 되며,
- 공구분할 기준은 미국과 마찬가지로 기본적으로 공사금액, 공구연장과 공사의 특성을 고려하여 결정한다.
- 텍사스주의 중소기업 입찰 참가를 위해 대규모 공사는 작게 분할을 하는 경우도 있지만, 교량 구간은 금액이 조금 커져도 교량 구간 전체를 단일 패키지로 발주하는 것이 일반적이다.

• 발주방식

- 한미일 3국 모두 기본적인 도로건설공사 발주방식은 설계와 시공 분리 발주 (Design-Bid-Build)방식이며, 설계는 기본설계와 실시설계로 나누어 발주한다. 또한 설계시공일괄수행방식(Design-Build)의 적용이 확대되고 있는 추세이다.
- 일본도 최근 발주기관이 사양규정을 강제하지 않고 특정 성능을 발휘할 수 있는 사양을 자유롭게 설계할 수 있는 성능발주를 법적으로도 추가하였다.
- 미국의 경우도 설계 시공 일괄 수행 방식(Design-Build)이 전통적인 발주방식보다 비용, 공기, 품질 면에서 뛰어난이 입증되어 확대되고 있는 추세이다.

• 실시설계용역자 선정

국내의 경우 실시설계용역자 선정은 도로 및 공항, 토목구조, 토질 및 기초의 3개 전문 기술 면허 소재업체로서 사업수행 계획서 평가 후 적격업체로 선정된 업체를 대상으로 입찰하여 선정하며 미국의 경우 설계용역 수행업체 선정에 있어서 설계용역 수행 능력이 가장 중요한 선정의 잣대가 되며, 단지 설계비용을 기준으로 선정하지는 않는다.

- **예정가 산정**

한국과 일본은 품셈과 내역으로 만들어진 원가 산정 방식인데 반하여 미국은 추정가(Engineer's Estimate)를 효과적인 검토와 입찰금액 비교를 위해 공사에 소요되는 총금액을 충분히 자세한 수준까지 산정한다.

- **자격심사**

- 미국에서는 자격심사를 사전자격심사, 낙찰 후 자격심사, 면허 등 여러 가지 방법으로 평가하고 있으며, 각 주마다 평가 항목이 다르게 구성되어 있다. 시공을 위한 사전자격심사는 적절, 부적절 (Pass, fail)로만 평가하며, 여기서 고려된 평가 사항은 제안서 평가에서 다시 사용하지는 않는다.
- 일본에서는 수주희망자는 입찰의 전제조건으로 각 발주기관의 명부에 일반경쟁 및 지명경쟁 유자격자로서 사전에 등록되어 있어야 한다.
- 국내의 경우 사전자격심사(PQ)대상 사업을 규정하고 있으나 사전자격 대상이 아닌 공사의 경우도 공사 수행 능력 항목 심사는 PQ 심사항목을 준용하기 때문에 모든 공공공사에 사전 자격 심사를 실시한다고 볼 수 있다.

- **경쟁입찰**

- 미국은 기본적으로 일반 경쟁 입찰이다.
- 일본의 경우는 지명 경쟁 입찰 방식이 대부분이었으나, 몇 가지 폐해가 제기되어 이러한 문제점 해결과 입·낙찰 과정의 투명성과 경쟁성 향상을 위해 대형공사에 일반 경쟁 입찰이 채용되었으나, 현재까지는 지명경쟁이 건수 면에서 압도적으로 많다.

- **입찰참가자 수**

미국 도로건설 공사 입찰 참가자수는 3~5개사이며, 일본지자체 발주 도로공사에서도 입찰참가자수는 10개사 내외인데 반해 국내의 경우 최저가 낙찰제하에서 도로건설공사 입찰참가자 수는 평균 30~40개 업체이다.

- **입찰가 산정 방식 및 입찰 전략**

- 미국은 예상 수익률(expected profit)이 입찰 참가 결정의 가장 중요한 요소여서, 상대적으로 전략적 수주라는 명목이 한국에 비해 상대적으로 적은 편이다.
- 일본의 경우도 비록 발주자가 제시하는 내역서와 예정가를 중심으로 실제 공사원가를 산정하더라도 공법은 입찰자가 결정하는 구조로 되어 있어서 낙찰 우선이 아닌 손익 분기점에서 투찰금액을 결정할 수밖에 없는 구조로 되어 있다.
- 그러나 국내 시공입찰에는 미국이나 일본과 달리 발주자가 내역서에 세부공종별 내역서 물량을 고정된 공법을 기준으로 제시해 주기 때문에 별다른 노력 없이도 입찰에 참여할 수 있고, 투찰 금액 결정은 철저하게 낙찰 가능성을 기준으로 한다.

- **저가심의 판별 기준**

미국은 추정가 대비 입찰자들이 제시한 입찰가에 대한 심의 기준을 두고 운용하는 경우가 있으며, 일본도 발주자 책임 하에 산정된 예정 가격을 기준으로 일정비율까지를 저가심의 대상 기준으로 정하고 있는데 반해 한국은 입찰자가 제시한 공종별 평균 가격을 기준으로 하고 있으며, 발주자 주관적으로 제시하는 하한선 기준은 없다.

- **낙찰자 선정**

- 미국의 낙찰자 선정 기준은 주마다 심지어 사업마다 다르게 적용되고 있으며, 최근 들어 가격뿐만 아니라 여러 가지 요소들을 함께 고려하는 최고가치(Best Value)에 의한 선정이 증가하고 있다.
- 일본도 마찬가지로 낙찰방식은 최저가낙찰을 기본으로 하고 있으나, 낙찰자의 결정을 가격만으로 하지 않고 종합평가하는 입체적 평가를 시도하고 있다.

- **시공 계약 및 정산 방식**

- 국내 시공계약은 일반적으로 총액단가계약(Target Cost Unit Price) 형식으로 계약이 이루어진다.
- 일본은 1960년대 중반정도까지는 자재지급 또는 실비정산이 많았으나, 총액도급(Lump Sum Fixed Price: LSFP)계약이 일반화되었다.
- 정산방식은 일본은 요율에 의한 정산을 하고, 미국은 단가, 물량 정산 방식이다.
- 한국과 일본에는 선수금이 지급되지만 미국에는 선수금이 지급되지 않는다.

- **공동도급**

- 미국 도로건설 공사에 있어서 공동도급은 발주자의 요구 사항으로서가 아니라 건설업체 스스로의 위험 예방, 부보를 위해 자연발생적으로 구성된다.
- 일본 공동도급은 발주자가 지정하는 방식이며 기술적 이유보다 공평분배의 역할이 강하다.
- 국내의 경우 대부분의 고속도로 건설공사가 공동도급으로 수행되며, 현장 인원 투입 등 참여율은 지분율과 다르며, 주간사에서 지분율 이상의 역할을 한다.

- **미국과 일본의 입찰 및 계약방식 개선 노력**

- 보다 나은 도로건설 사업 수행, 공기단축과 공공의 편익을 위해 공기 단축계약 (Cost Plus Time Method 또는 A+B Method) 방식, 차선 임대방식 (Lane Rental) 등 다양한 입찰 및 계약 방식을 운용하고 있다.
- 일본은 지명 경쟁 입찰의 다양화, 기술 제안형 경쟁 입찰, 기술 제안형 종합 평가 방식을 통한 낙찰자 결정방식 등 입찰방식 개선을 위해 다양한 노력을 하고 있다.
- 도로건설사업을 포함한 모든 건설사업에서 우량 업체의 선정은 사업 성패를 좌우할 수 있는 가장 큰 조건이기에 국내에도 사업수행방식, 입·낙찰 방식 개선에 많은 노력이 필요할 것으로 사료된다.

IV. 생산체계 비교

- **발주자의 역할 분담**

- 국내 도로공사의 시공관리체계는 발주자가 관리감독 업무를 수행하고 기술자문단을 두어 이론적 뒷받침을 하는 경우와 책임감리단을 별도로 운영하여 시공 관리를 하는 두 가지의 경우가 있다.
- 일본은 어드바이저 방식과 기술 자문 방식으로 수행하는 경우도 있지만 시공관리보다는 기술적 자문 역할이 크다. 또한 발주자의 사업관리 기능에 대한 역량부족은 기존에도 상당한 시공관리 업무영역을 갖고 있는 원도급자의 업무범위를 일괄발주방식을 통해 더욱 넓게 확대시키는 방법과 다른 하나는 발주자/설계자와 원도급자가 분담하고 있던 사업관리 전문영역을 제4의 타인에게 위탁하여 발주자를 지원토록 하는 방식의 도입을 통해 이루어진다.
- 미국 도로건설 사업에 있어서 사업관리 기능은 발주자가 직접 수행하는 경우, 민간 컨설턴트가 수행하는 경우, 그리고 발주자가 민간 컨설턴트와 공동으로 수행하는 경우로 나눌 수 있다.

- **개별사업에서의 발주자의 수행 조직**

- 개별 고속도로건설 공사에서는 약 8개 공구 정도로 분할된 사업구간을 건설사업소를 설치하여 관리하며, 각 공구 당 3명의 감독관을 배치하는데 반해,
- 미국의 경우에는 기본적으로 교통국내에서 수행하며, 공사관리를 위해서는 미국 캘리포니아주 교통국의 경우 총 책임자 1인하에 공종별 감독관을 배치하고 그 아래 검측원(Inspector)을 배치하는데, 현장 상주는 검측원만 하고 있는 것으로 나타났다.

- **감리조직**

- 국내에 있어 책임감리로 수행하는 경우에는 발주자와 직접 계약하여 현장에 상주하는 것을 원칙으로 하여 상근과 비상근 감리원으로 구분하여 운영하며, 설계 및 시공 상의 제반 문제점 검토 및 공사의 품질 향상을 위한 현장 검측 및 확인업무를 주내용으로 한다.
- 그러나 미국(텍사스)의 경우 설계시공분리 수행방식 공사에는 일반적으로 감리단을 따로 두지 않으며 발주자인 교통국에서 직접 감리를 하는 방법을 이용하고 있다. 이러한 관리는 공사가 진행되고 있는 지역의 지부(Area Office)에서 담당하도록 되어 있다.

- **현장조직**

- 국내의 공사현장 조직에는 별도의 설계 담당을 두지 않으며 현장에서 설계변경 사항 발생시 본사 기술팀 혹은 설계자로부터 지원을 받는데 반해 미국의 현장 조직에는 shop drawing, 제품설명서, 샘플 검토를 담당하는 팀이 있다.
- 국내 현장 조직 구성에 대한 저가수주의 영향은 두 가지의 모습으로 나타나는데, 하나는 실행률을 낮추기 위해 하도급 외주 부분의 일부를 원도급업체가 직영으로 수행하여 공사 관리 담당 인력이 많아지는 경우와 이와 반대로 관리비 절감을 위해 원도급업체의 업무영역으로 여겨졌던 시공관리 부분을 주 협력업체에 이관하여, 원도급업체 현장 조직에는 공사팀이 없이 기술, 행정, 관리 업무만 담당하는 경우가 있다.

- **품질관리**

- 국내의 경우 품질관리 업무수행은 시공회사가 직접적으로 시행하고 감독원이 확인을 하고 있으며, 직접적인 품질관리 업무 수행은 발주자 감독관과 시공사 시험실이 담당한다. 감리단은 본부 자재의 공급원 승인 및 재료의 품질관리 기준 수립 등 품질에 관한 방침 사항에 대한 업무를 담당한다.

- 미국 또한 시공 품질관리는 시공회사에서 직접 하는 부분과 발주자인 주 교통국에서 하는 부분으로 나누어져 있으며 시공업체는 스스로 품질관리를 하며, 주 교통국은 담당 지부(Area Office)에서 시공자의 품질관리 절차, 노력 및 일련의 행위가 적합하다는 것을 확신하기 위해 발주자 자신 혹은 외부 민간 컨설턴트를 통해 검사 및 감독을 하는 품질 보증을 하며, 지부의 본부에 속해있는 실험실에서 직접 현장에 나와 3자 품질 보증(Independent Quality Assurance or Independent Assurance Testing)을 통해 품질관리를 위해 사용되는 시험방법 및 장비의 적합성 여부를 분석하는 작업을 발주자 혹은 외부 민간 컨설턴트를 통해 수행한다.
- 일본에서는 발주자가 현장을 순회하며 시공자가 제출한 공사기록·공사사진 등을 토대로 공사가 시공계획대로 진행되고 있는지를 감독한다.

• 중소기업에 대한 배려

- 미국은 공공사업에서 소수자 보호 차원에서 소규모의 기업, 여성 경영 기업, 사회적 약자 기업의 공사 수주율이 하도급 발주액 및 자재 구매액의 일정 비율이상이 되도록 규정하고 있다.
- 일본도 관공수법과 지역업체 우대제도, 등급제도, 중소기업 참여를 위해 필요 이상의 발주단위 세분화 등으로 중소기업은 약자라는 인식하에 보호를 하고 있는데 긍정적인 면도 있지만 상청과 마루나게 등 부작용도 적지 않은 듯하다.

• 하도급 발주 및 관리

- 국내의 경우 일반건설업체와 일반건설업체간 하도급 계약은 금지되어 있고, 다만 하도급자 사이에는 중층하도급이 가능하다. 일본의 경우도 국내와 마찬가지로 일괄하도급은 금지되어 있으나, 하도에 대한 엄밀한 규제는 없어 4~5차에 이르는 중층하도급이 이루어진다.

- 국내는 의무시공(Mandated Construction) 조항은 없고 의무하도급(Mandated Subcontract, 30%)으로 정한 하한선이 규정되어 있는데 반해 미국의 경우에는 주정부의 도로사업에 대해서는 주별로 일정 수준 이하로 하도급비율을 제한하는 상한선이 있다.
- 국내 도로건설공사에서 하도급 업체 선정은 우선 원도급업체에 등록된 협력업체 중 해당 공종에 필요한 면허 소지업체를 대상으로 경쟁 입찰을 실시하여 최저 가격을 투찰한 업체를 선정한다.
- 미국의 경우는 시공회사가 업무에 따라서 하도급을 줄 경우 발주자에게 하도급 업체를 승인 받아야 한다.
- 한국과 미국과는 달리 일본에는 중소기업이 수주한 공사를 대기업이 하청을 받는 상청과 마루나게라고 불리는 일괄하도급이 빈번하게 발생하여 문제가 된적이 있다. 특히, 도로포장분야에서 많이 나타났다.

V. 종합 시사점 및 결론

- 본 연구를 통해 본 바 아래와 같은 분야에 좀 더 심도 깊은 연구가 필요할 것으로 판단된다.
- 다양한 발주 방식 및 입·낙찰 도입 검토
- 건설산업 구조 개편에 따른 제도의 연착륙을 위한 시장 배분 중심의 발주 규모 산정
- 건설 생산 체계 내 발주자-계약자(설계/시공)-하도급자의 기능 및 역할 심층 분석을 통한 효율적 사업 수행 체계 확립에 대한 연구
- 효율적인 발주자의 사업 관리 기능 배분 및 이양 방안 검토
- 실질적인 생산 주체인 중소기업 보호를 위한 전문화 유도 방안
- 미국과 일본의 발주 및 입·낙찰 방식과 생산체계는 국내 도로건설공사 사업수행에 시사하는 바도 많고, 본 받아야 할 점이 많음과 동시에 타산지석으로 삼아야 할 부분도 많은 것 같다.