

# 기술제안입찰제도의 발전 방향

- 일본 종합평가낙찰제도와의 비교를 중심으로 -

2009. 11

최 민 수

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

## <차 례>

요 약 .....	i
제1장 서 론 .....	1
제2장 기술제안입찰제도의 현상(現狀) 및 논점 .....	3
1. 기술제안입찰의 도입 경과 .....	3
2. 기술제안입찰의 절차 및 평가 방식 .....	4
(1) 개요 .....	4
(2) 기술제안서의 제출 및 평가 절차 .....	9
(3) 평가기준, 항목 및 배점 .....	11
(4) 낙찰자 결정 .....	18
3. 기존 입찰 제도와 기술제안입찰의 비교 .....	20
4. 기술제안입찰제도의 논점 .....	26
제3장 해외 사례 ; 일본의 종합평가낙찰제도 .....	31
1. 종합평가 방식의 특징 및 적용 실태 .....	31
(1) 종합평가 방식의 특징 및 분류 .....	31
(2) 종합평가 방식의 적용 실태 .....	35
2. 종합평가 방식의 평가 방법 .....	38
(1) 입찰평가 점수의 산정 방법 .....	38
(2) 필수 평가항목과 필수 이외 평가항목 .....	43
3. 고도기술제안형 종합평가 방식 .....	50
(1) 유형 및 적용 대상 .....	50
(2) 입찰 .....	52
(3) 기술력 증명 자료 .....	55
(4) 기술 제안 및 평가 .....	57
(5) 기술제안을 개선하기 위한 기술 대화 .....	64
(6) 예정가격 및 계약 .....	68
4. 표준형 종합평가 방식 .....	70

5. 간이형 종합평가 방식 .....	76
(1) 일반 사항 .....	76
(2) 간이형의 평가 항목 설정 사례 .....	79
(3) 간이형 종합평가 낙찰방식 적용 사례 .....	84

#### 제4장 입찰 사례 조사 ; 일본 국토교통성의 예 ..... 87

1. 일반 사항 .....	87
2. 경쟁 참가 자격 .....	89
(1) 입찰 기업의 자격 .....	89
(2) 주요 기술자의 자격 요건 .....	92
(3) 경쟁 참가 자격의 확인 .....	93
(4) 시공 및 규제 조건 .....	96
(5) 기술 제안서 .....	98
(6) 심사 내용 .....	103
3. 입찰·계약 .....	104
(1) 입찰서 등의 제출 .....	104
(2) 낙찰자의 결정 방법 .....	106
(3) 계약 이행 .....	107
(4) 입찰 결과 .....	111
4. 일본 사례 조사의 시사점 .....	112

#### 제5장 한·일 기술제안입찰제도 비교 및 제도 개선 방향 ..... 115

1. 원가절감보다 성능 향상을 위한 제술평가 활성화 .....	115
2. 기술 제안의 질적 향상 유도 .....	118
(1) 제안된 기술제안서의 개선 허용 .....	118
(2) 기술제안사항의 지적 재산권 보호 .....	119
(3) 기술제안서 평가 방식의 다양화 .....	121
(4) 최고의 기술제안서를 토대로 예정가격 산정 .....	122
(5) 기술제안에 의한 원가 절감시 이익 공유 .....	124
3. 가격보다 기술력 우선의 낙찰자 결정 강화 .....	124
4. 기술력 평가 강화를 위한 평가 항목의 개선 .....	127

(1) 공기단축계획의 평가 배점 축소 .....	127
(2) 배치예정 기술자에 대한 평가 강화 .....	128
(3) 변별력이 미흡한 평가 항목의 배제 .....	128
5. 기술제안서 작성 용역비의 보상 .....	129
6. 입찰 클레임 최소화 및 기술제안의 이행 확보 .....	134
(1) 입찰 클레임의 최소화 .....	134
(2) 기술제안내용의 이행 확보 .....	136
7. 기술제안입찰의 중소규모 공사 적용 확대 .....	138
 제6장 결    론 .....	 141
 참고문헌 .....	 145
 Abstract .....	 147

## <표 차례>

<표 2-1> 기술제안입찰의 입찰 절차 .....	7
<표 2-2> 설계공모기술제안입찰의 입찰 절차 .....	8
<표 2-3> 기술제안입찰의 기술제안서 평가 기준 .....	12
<표 2-4> 설계공모·기술제안입찰의 기술제안서 평가 기준 .....	13
<표 2-5> 공기단축 평가 기준 .....	14
<표 2-6> 기술제안입찰의 생애주기비용 평가 방법 .....	15
<표 2-7> 제안서 평가시 신청자수별 평가등급 배분 및 평정 방법 .....	16
<표 2-8> 기술제안입찰 등의 실격 처리 기준 .....	17
<표 2-9> 기술제안입찰의 감점 처리 기준 .....	18
<표 2-10> 입찰 방식별 적용 시점의 비교 .....	22
<표 2-11> 대안입찰과 기술제안입찰의 비교 .....	24
<표 2-12> 설계시공일괄입찰과 설계공모·기술제안입찰의 비교 .....	25
<표 3-1> 종합평가 낙찰방식의 대상 공사 .....	32
<표 3-2> 일본 종합평가 낙찰방식의 구분 및 적용 대상 .....	34
<표 3-3> 국토교통성의 입찰계약방식별 실시건수 추이 .....	36
<표 3-4> 종합평가 방식의 평가항목 적용 실태(국토교통성, 2003년) .....	37
<표 3-5> 표준적인 가산 점수 .....	39
<표 3-6> 제안 방식과 가산 방식의 비교 .....	41
<표 3-7> 기술제안 평가 결과의 예시 .....	42
<표 3-8> 고도기술제안형 공사의 분류 .....	51
<표 3-9> 입찰시 제출하는 기술 서류와 목적 .....	54
<표 3-10> 입찰 설명서의 주된 기재 항목 .....	55
<표 3-11> 기술력 자료에 의한 입찰참가자격 심사 .....	57
<표 3-12> 기술제안의 평가 항목과 평가 방법 .....	59
<표 3-13> 발주자의 요구 사항과 요구 요건의 예 .....	60
<표 3-14> 공사현장 조건에 따른 평가 항목의 검토 예 .....	61
<표 3-15> 기술 제안의 평가 항목과 평가 기준의 설정 예 .....	62
<표 3-16> 기술 제안의 평가 항목과 기술가산점수의 배분 예 .....	63

<표 4-1> 강교 상부공(동제 하부공을 포함)의 사례 .....	94
<표 4-2> 주임(감리) 기술자의 자격·공사 경험 .....	95
<표 4-3> 설계 기술자 및 조사 기술자의 자격 .....	96
<표 4-4> 규제일수의 대상 공종 .....	97
<표 4-5> 견적서 .....	102
<표 4-6> 리스크 분담표 .....	110
<표 4-7> 코사카(小坂) 고가공사 입찰 결과(1) .....	111
<표 4-8> 코사카(小坂) 고가공사 입찰 결과(2) .....	111
<표 5-1> 한국과 일본의 기술제안 평가 요소의 비교 .....	116
<표 5-2> 기술제안서 작성비의 지불 예 .....	132
<표 5-3> 종합평가 방식의 입찰조서 .....	135
<표 5-4> 한·일 기술제안입찰 방식의 유형 비교 .....	139

## <그림 차례>

<그림 3-1> 성능에 관한 필수 평가항목만을 평가한 사례 .....	44
<그림 3-2> 예정가격과 코스트의 구성 .....	48
<그림 3-3> 종합평가 유형과 입찰 시점의 설계 레벨 .....	52
<그림 3-4> 고도기술제안형 디자인빌드의 입찰 수순 .....	53
<그림 3-5> 기술제안의 개선에 의한 입찰 전후의 평점 비교 .....	67
<그림 3-6> 표준형 종합낙찰 방식의 흐름도 .....	72
<그림 3-7> 간이형 종합낙찰 방식의 흐름도 .....	77
<그림 3-8> 공사회망경쟁입찰의 흐름도 .....	78

## 요 약

### 제1장 서 론

- 현행 공공공사의 입찰 제도는 대부분 가격 위주의 평가 방식을 채택하고 있으며, 이러한 문제점을 인식하여 정부에서는 건설업체간 기술 경쟁을 촉진하기 위하여 최근 ‘기술제안입찰제도’를 도입한 바 있음.
- 정부에서는 국가경쟁력강화위원회가 마련한 「건설산업선진화방안」을 토대로 기술 위주의 입찰 방식을 강화하기 위하여 기술제안입찰을 확대 적용하는 방안을 검토하고 있음.
- 그런데 동 제도를 확대 시행하기 위해서는 지금까지 적용 사례가 미흡하기 때문에 운용 과정에서 상당한 시행착오를 겪을 우려가 있음.
- 본 연구에서는 정부 예산 절감 및 기술 경쟁의 확대라는 정책 목표를 성공적으로 달성하기 위해서 일본의 종합평가낙찰제와 비교 분석을 통하여 국내 기술제안입찰 제도의 발전 방안을 제시하고자 함.

### 제2장 기술제안입찰제도의 현상(現狀) 및 논점

#### 1. 개요 및 도입 경과

- 기술제안입찰이란 발주자가 미리 결정한 공사계획 및 설계 범위 안에서 시공사가 시공실적 등을 제시하는 기존 방식과 달리, 발주기관이 교부한 실시 설계도서와 입찰안내서에 따라 입찰자가 스스로 설계를 검토한 후 시공 계획, 공사비 절감 방안 및 공기(工期) 단축 방안 등을 제안하고, 이를 심사하여 낙찰자를 결정하는 방식임.



- 기술제안입찰 방식은 크게 1)기술제안형 입찰 방식과 2)설계공모·기술제안형 입찰 방식으로 나눌 수 있음.
- 기술제안형 입찰 방식은 발주기관이 교부한 실시설계도서를 검토한 후, 입찰자가 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 방식으로, 설계가 완료된 상태에서 부분적인 설계 대안이나 시공법 등에 대한 기술제안을 받아 기술력을 평가하는 방식을 말함.
- 설계공모·기술제안형 입찰 방식은 발주기관이 설계 공모 등에 의하여 작성된 기본설계도서 및 입찰안내서에 따라 입찰자가 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하고, 낙찰자가 실시설계 및 시공을 담당하는 방식을 말함.
- 정부에서는 2007년 9월 「국가계약법」 시행령을 개정하여 기술제안입찰 제도를 도입하였고, 「지방계약법」 시행령도 2007년 9월 개정되어 기술제안입찰 제도가 도입되었으며, 2008년 행정도시 정부청사 1단계 1구역 건립 공사에 처음으로 기술제안입찰이 시범 적용된 바 있음.

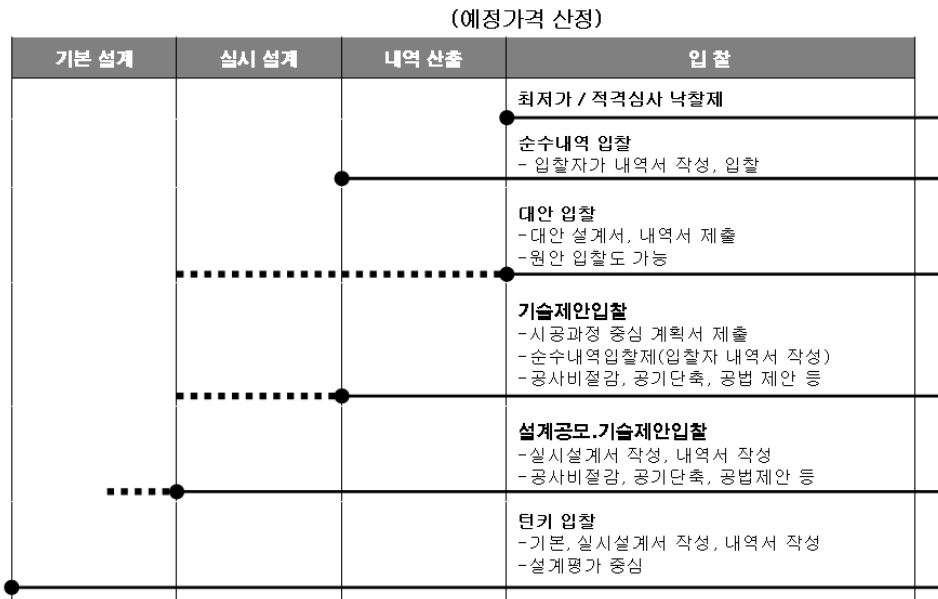
## 2. 기존 입찰 제도와 기술제안입찰의 비교

### 1) 기존 입찰 제도와 비교

- 기술력을 평가하는 방식으로, 적격심사낙찰제의 경우, 시공경험, 기술능력, 경영상태, 신인도를 PQ점수로 평가하고, 최저가낙찰제에서는 저가심의를 통하여 신기술이나 신공법의 도입에 의한 공사비 절감 여부를 심사하고 있음.
- 기술제안입찰에서는 PQ심사 결과를 반영하지 않고, 기술제안 내용을 심사하여 입찰에 반영하는데, 기술제안서의 평가 항목은 공사비 절감 방안, 생애주기비용 개선 방안, 공기 단축 방안, 공사관리 방안, 산출내역의 적정성 등 5개 항목임.
- 입찰 방식은 적격심사낙찰제와 최저가낙찰제의 경우, 단가형 내역입찰을 활

용하고 있으나, 기술제안입찰에서는 창의적인 VE기법 등 공사비 절감 방안을 제안할 수 있도록 입찰자가 직접 물량을 산출하고, 단가를 산출하여 입찰하는 ‘순수내역입찰’ 방식을 적용하고 있음.

### 〈 입찰 방식별 적용 시점의 비교 〉



주 : ... 표시는 설계나 내역서 수정이 이루어지는 부분임.

#### 2) 기술제안입찰과 대안입찰(alternative bid)의 비교

- 기술제안입찰은 기본적으로 대안입찰과 유사한 성격을 갖고 있으나, 대안입찰은 해당 프로젝트의 실시설계와 내역서 산출이 완료된 시점에서 입찰을 실시하는 반면, 기술제안입찰은 소위 순수내역입찰로서, 실시설계는 완료되었으나 내역서가 작성되지 않은 상태에서 입찰이 실시됨.
- 또한, 대안입찰은 주로 설계 대안의 제시에 중점이 두어지나, 기술제안입찰은 공법 개선이나 원가절감 제안 등에 중점이 두어지는 특징이 있음.

### 3) 설계시공일괄입찰과 설계공모·기술제안입찰의 비교

- 설계 분야에서 경쟁이 이루어진다는 유사성이 있으나, 설계시공일괄입찰은 기본설계 단계에서부터 입찰자가 설계 업무를 담당하지만, 설계공모·기술제안입찰에서는 발주자가 제시한 기본설계 하에서 입찰자가 실시설계를 담당한다는 점에서 근본적인 차이점이 존재
- 또한, 설계시공일괄입찰 방식은 주로 설계 분야를 중심으로 심의가 이루어지나, 설계공모·기술제안입찰에서는 기본설계가 완료된 상태이므로 기술제안에 중점을 두어 심의가 이루어짐.

### 3. 기술제안입찰제도의 논점

- 그동안 시범사업 결과를 토대로 발주자, 건설업체 등에서 제기하고 있는 문제점으로는 다음과 같은 사항을 들 수 있음.
- 1) 기술제안입찰이 턴키공사와 유사한 흐름으로 낙찰자를 선정하기 때문에 대형 업체가 유리할 것으로 인식하는 경향이 높음.
- 2) 입찰에서 탈락한 업체에 대하여 기술제안서 작성 비용의 보상 문제가 대두되고 있음.
- 3) 건설회사에서는 영업팀, 견적팀, 설계VE팀, 시공기술팀 등이 연계하여 기술제안서를 작성하게 되나, 상당 부분을 용역회사에 외주(outsourcing)를 주는 경우도 있으며, 이는 건설업체간 기술 경쟁의 의미를 퇴색시킬 수 있음.
- 4) 기술제안서 가운데 공사관리 부분은 공사 종류에 관계없이 유사한 계획서가 제출될 가능성이 높으며, 단순 서류 작업만 늘어날 가능성이 있음.
- 5) 공기 단축 계획을 평가할 경우, 대부분의 업체에서 계획된 공기 단축을 위하여 무리한 공사를 감행함으로써, 공사 품질의 저하와 더불어 야간 작업, 휴일 작업 등으로 노동의 질적 저하가 우려됨.
- 6) 기술제안점수가 높은 순으로 최대 6개사를 선정한 후, 기술점수와 가격점수를 종합평가하여 낙찰자를 결정하는데, 6개사가 적정한가에 대하여 논란이

있음.

- 7) 기술제안서에 제시한 신기술신공법이나 회사의 노하우에 대하여 지적재산권이 인정되지 않고 있어, 입찰에서 탈락시 불이익이 우려됨.
- 8) 제안된 기술에 대하여 단순히 공사비 절감 가능성만을 평가하고 있어 원가 절감 가능성은 낮으나 성능 향상에 기여할 수 있는 우수한 신기술, 신공법의 도입에 어려움이 있음.
- 9) 낙찰자가 제안한 기술제안서에 근거하여 정확히 설계변경을 실시하고, 제안된 기술이 공사에 적용되는지에 대하여 사후적인 관리 체계가 미흡함.

### 제3장 해외 사례 ; 일본의 종합평가낙찰제도

#### 1. 종합평가 방식의 특징 및 적용 실태

- 일본에서는 통상 경쟁입찰에 있어서 예정가격을 설정하고, 그것을 밑도는 최저의 입찰자를 낙찰자로 결정하고 있으나, 발주하려는 공사 내용이 고도하거나 복잡한 경우에는 종합평가 낙찰방식을 활용하여 입찰 가격뿐만 아니라 입찰 참가자의 기술 제안도 고려한 다음, 낙찰자를 결정하고 있음.
- 종합평가 낙찰방식은 「간이형」, 「표준형」 및 「고도기술제안형」의 3가지 형식으로 분류됨.
- 종합평가 낙찰방식에서 입찰자에게 요구하는 기술 제안의 내용은 공사의 규모와 기술적 난이도, 기술적 개선 가능성, 공사를 둘러싼 사회적 환경, 토지 이용 상황 등을 종합적으로 고려하여 결정함.
- 일반경쟁입찰은 입찰공고로부터 입찰까지 표준적으로 50일 전후가 소요되나, 고도기술제안형 종합평가 방식은 가장 기간이 짧은 유형인 경우에도 3개월 이상을 필요로 함.

- 국토교통성에서 종합평가 방식을 적용한 건수는 1999년도 2건, 2000년도 5건, 2001년도 34건, 2002년도 472건, 2003년도 617건, 2004년도 426건으로서, 2002년도를 기점으로 적용 건수가 급격하게 증가하고 있음.

## 2. 종합평가 방식의 평가 방법

- 종합평가 방식에서 낙찰자를 결정하는 방법으로는 제산(除算) 평가법, 가산(加算) 평가법, 환산 가격법 등이 있는데, 그동안 국토교통성에서는 제산(除算) 평가방식을 원칙으로 적용해 왔음.
- 그런데 제산 평가방식은 가산 평가방식과 비교할 때, 기술제안의 내용이 열악하더라도, 덤핑 등의 저가 입찰에 의해서 낙찰 받을 가능성이 높기 때문에 최근에는 가산 평가방식을 활용하는 사례가 증가하고 있음.

## 3. 유형별 적용 대상 공사 및 평가 내용

### 1) 고도기술제안형 종합평가 방식

- 고도기술제안형 종합평가 방식은 민간 기업의 뛰어난 기술을 활용하는 것으로써 공사의 질적 향상을 목표로 하고, 공사 규모의 대소에 상관없이 기술적으로 개선의 여지가 높은 공사에 활용됨.
- 경쟁 참가자에게 구조 검토나 특수한 시공법, 라이프사이클 코스트, 공사 목적물의 내구성, 강도, 유지 관리의 용이성, 환경보전 계획 등을 제출토록 하고, 기술 제안과 입찰 가격을 종합적으로 평가하여 낙찰자를 결정함.
- 고도기술제안형을 적용하는 공사는 크게 3가지로 분류할 수 있으며, 각 방식에 따라 표준안의 유무, 요구하는 기술 제안의 범위, 발주 형태가 다름.
- I형 및 II형은 디자인·빌드 방식을 적용해, 시공 방법과 더불어 공사 목적물 자체에 대해서도 기술 제안을 요구함으로써 공사 목적물의 품질이나 사

회적 편익을 향상시키는 것으로서, 예정가격은 기술 제안을 기초로 작성됨.  
 ·Ⅲ형은 발주자가 상세(실시) 설계를 실시하지만, 고도의 시공 기술이나 특수한 시공 방법 등의 기술 제안을 요구하는 것으로서, 공사 가격의 차이에 비하여 사회적 편익이 상당히 향상되는 것을 기대하는 경우에 적용하며, 예정가격은 기술 제안을 기초로 작성하는 것을 원칙으로 함.

#### 〈 고도기술제안형 공사의 분류 〉

분류	표준안의 유무	요구하는 기술제안의 범위	발주 형태
통상의 구조, 공법에서는 공기 등의 제약조건을 만족시키는 공사가 실시되기 어려운 경우	없음	-공사 목적물 -시공방법	설계시공일괄
상정되는 유력한 구조 형식이나 공법이 복수 존재하기 때문에 발주자로서 미리 1개의 구조, 공법으로 결정하지 않고, 폭넓게 기술제안을 요구하여 최적안을 선정하는 것이 적절한 경우	없음(복수의 후보 있음)	-공사 목적물 -시공방법	설계시공일괄
표준기술에 의한 표준안에 대하여 고도의 시공기술이나 특수한 시공방법의 활용에 의해 사회적 편익이 상당히 향상될 것으로 기대되는 경우	있음	시공방법(시공방법의 변경에 의해 공사 목적물의 변경을 동반하는 경우는 공사 목적물의 변경을 인정)	설계시공분리

- 고도기술제안형의 심의에 있어서는 입찰자가 제출한 기술제안의 일부를 개선함으로써 보다 뛰어난 기술제안이 될 수 있거나, 혹은 일부 미비점을 해결할 수 있는 경우에는 발주자와 입찰자의 기술 대화를 통해서 기술제안의 개선을 요구하거나 또는 입찰자에게 개선안을 제안할 기회를 부여하고 있음.

#### 2) 표준형 종합평가 방식

- 표준형 종합평가 방식은 고도의 기술 제안을 필요로 하는 공사 혹은 기술적 개선의 여지가 작은 공사 이외의 공사로서, 일반적으로 환경 보호, 교통 확

보, 특별한 안전 대책 등을 평가 항목으로 하고, 성능 등을 수치화하거나 또는 정성적으로 표시하는 판정 방식 및 순위 방식 등에 따라 성능과 입찰 가격을 종합적으로 평가하는 방식임.

### 3) 간이형 종합평가 방식

- 간이형 종합평가 방식은 기술적인 개선 여지가 작은 공사로서, 간단하고 쉬운 시공 계획이나 동종·유사 공사의 경험, 공사 성적 등에 기초하여 성능과 입찰 가격을 종합적으로 평가하는 방식임.
- 간이형은 현장 조건 등을 근거로 적절하고 확실한 시공 능력을 가지고 있는가를 확인하기 위해, 간단하고 쉬운 시공 계획을 평가하게 됨.

## 제4장. 입찰 사례 조사 ; 일본 국토교통성의 예

- 기술제안입찰의 실시 사례로서, 일본 국토교통성이 디자인빌드 방식으로 발주한 공사로서, 마츠야마(松山)시 내에서 일반 국도 11호와 일반 국도 33호(松山環狀 마츠야마 환상)가 교차하는 코사카(小坂) 교차점의 4차선 입체화 공사 사례를 조사 분석하였음.
- 동 공사는 발주자가 제시하는 특기시방서, 입찰설명서 및 도면 등을 토대로 입찰자로부터 기술 제안을 받아들여 가격과 가격 이외의 요소를 종합적으로 평가하여 낙찰자를 결정하는 종합평가 낙찰방식으로 시행한 공사임.
- 본 공사는 입찰 과정에서 민간으로부터 고도의 기술 제안과 거기에 필요한 비용 견적을 제안받고, 의견 청취와 심사를 함으로써 품질과 가격이 뛰어난 조달을 목표로 하고 있으며, 국내의 기술제안입찰 및 PQ심사 등과 관련하여 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있었음.

1) 우리나라의 PQ심사는 단순히 도로·철도 등으로 구분하고, 유사 공사까지

포함하여 실적 보유 여부를 심의하고 있으나, 일본에서는 동종 공사로 한정하여 실적 심의를 행하고 있으며, 나아가 동종 공사일지라도 구조 형식이나 가설 공법의 종류 등 동일한 공법 적용 여부 등에 대한 구체적인 심의를 통하여 동일공사 실적으로 인정할 수 있는지를 결정하고 있음.

- 2) 기술인력에 대해서는 해당 프로젝트에 직접 투입되는 기술인력을 중심으로 보유 경험 등에 대한 구체적인 심의가 이루어지고 있으며, 자격 요건으로서 해당 분야 ‘기술사’ 자격 취득자가 참여하도록 규정하고 있음.

·또, 입찰 당시 투입예정기술자가 다른 공사의 종사 상황에 대하여 기술하고, 해당 공사를 낙찰받을 경우 대응 방법 등에 대하여 구체적인 계획을 제출하도록 되어 있음.

- 3) 상세설계 기간은 심사 기간을 포함하여 240일을 예정하고 있는데, 이는 시공 기간이 470일이라는 점을 감안할 때, 충분한 설계 기간을 확보함으로써 부실공사를 사전에 예방하고 있으며, 또한 시공 기간에는 우천·휴일 등에 의한 불가동일을 150일 정도 포함해 충분한 공사 기간을 확보하고 있음.

- 4) 기술 제안에 있어서는 공사 현장의 특성을 고려하여 새로운 기술이 투입되어야 할 분야를 선정하고, 이에 대하여 집중적인 기술 제안을 요구하고 있음.

## 제5장. 한일 기술제안입찰제도 비교 및 제도 개선 방향

### 1. 원가 절감보다 성능 향상을 위한 기술 제안 활성화

－ 건설업체간 기술 경쟁을 적극 촉진하기 위해서는 공사비가 다소 증액되더라도 새로운 신공법, 신자재, 신기술의 채용이 활발해질 필요성이 있음.

·일본에서는 공사 목적물의 성능·기능 향상을 위해서는 공사비 증액도 인정하고 있음.

·기술제안입찰의 평가 항목을 단순히 공사원가 절감에 초점을 맞출 것이 아



나라, 비록 공사비가 증가되더라도 사회적 편익이나 미래 지향적 가치 등을 종합적으로 평가하는 것이 요구됨.

## 2. 기술제안의 질적 향상 유도

### 1) 제안된 기술제안서의 개선 허용

- 입찰자가 제출한 기술제안은 불완전할 수 있으며, 발주자 측에서 더 좋은 개량을 통하여 해당 프로젝트의 질적 향상을 도모하는 것이 바람직함.
- 일본에서는 기술제안 내용의 일부를 개선함으로써, 보다 뛰어난 기술제안이 되는 경우나 일부의 미비점을 해결할 수 있는 경우에는, 기술제안의 심사시 제안자에게 제안된 해당 기술의 개선을 요구하고 있음

### 2) 제안된 기술의 지적재산권 보호

- 회사 고유의 노하우나 경험을 토대로 제안된 새로운 공법이나 기술은 회사 고유의 지적재산으로 볼 수 있으므로, 발주자나 평가에 참여한 심의위원은 입찰에 참여한 타 업체에서 제안된 기술을 공개하지 못하도록 규정하고, 만약 입찰에서 탈락한 업체의 제안 기술을 활용코자 할 경우에는 충분한 보상을 행하는 것이 요구됨.

### 3) 기술제안서 평가 방식의 다양화

- 기술제안서 평가시 입찰자의 수에 따라 점수 분포를 획일적으로 규정하고 있으나, 수치 방식, 판정 방식, 순위 방식 등을 다양하게 활용해야 함.
- 기술제안서를 무조건 점수화하여 평가하기보다는 단순히 순위 평가만을 함으로써 인위적인 점수 조작에 의한 피해를 최소화하는 방안 검토

### 4) 최고의 기술제안서를 토대로 예정가격 산정

- 원가 절감만을 강조하기보다는 성능 향상이 이루어질 경우, 예정가격의 상향

조정 등도 포함하여 적극적으로 새로운 기술의 도입을 장려해야 함.  
·일본도 예정가격 이하 입찰을 원칙으로 하고 있으나, 종합평가낙찰제에서는 제안된 기술제안서를 심사하여 가장 원가가 높은 제안서를 토대로 예정가격을 설정하고, 이에 기초하여 가격 입찰을 실시하고 있음.

5) 기술제안에 의한 원가 절감시 이익 공유

- 기술제안입찰은 시공 단계의 VE는 아니나, 입찰 단계의 VE가 포함된 것으로 볼 수 있으므로 유용한 기술제안을 통하여 해당 프로젝트의 공사비를 절감하는 데 기여했다면, 단순히 공사 수주에서 벗어나 원가 절감에 기여한 부분에 대하여 충분한 보상을 행할 필요가 있음.
- 현행 「국가계약법」에서는 시공 단계에서 계약 상대방이 새로운 기술·공법 등을 제안하여 공사비를 절감한 경우에는 설계변경시 당해 절감액의 100분의 30에 해당하는 금액을 시공자에게 지급하도록 규정하고 있음.

### 3. 가격보다 기술력 우선의 낙찰자 결정 강화

1) 가산(加算) 방식에 의한 평가 확대

- 기술제안입찰의 도입 취지 등을 고려할 때, 1단계 심의를 통과한 자를 대상으로 최저 가격을 제시한 업체를 낙찰자로 결정하는 방식을 지양하고, 기술과 가격을 동시에 평가하는 방식을 강화해야 함.
- 아울러 저가 투찰로 인하여 가격이 기술을 지배할 우려가 존재하므로 가급적 가산(加算) 평가 방식을 활용토록 장려할 필요성이 있음.

### 4. 기술력 평가 강화를 위한 평가 항목의 개선

1) 공기단축 계획의 평가 배점 축소

- 국내 기술제안입찰의 평가항목 가운데 ‘공기단축 계획’을 제출할 경우, 가점

을 부여하고 있는데, 이는 부실 시공과 산재 사고의 증가를 유발할 수 있음.  
·입찰 단계에서 단순히 ‘공기단축 계획’을 제출토록 하여 입찰자에게 과도한 압박을 부여하기보다는 공사 계약 단계에서 공기 단축시 이익 공유 조항 (profit sharing clause) 등을 통하여 공기 단축을 유도하는 것이 바람직함.

## 2) 배치 예정 기술자에 대한 평가 강화

– 단순히 회사 보유 기술자를 평가하기보다는 해당 프로젝트에 투입 예정인 기술자에 대한 평가 항목을 신설하고, 해당 기술자의 시공경험이나 과거 수행실적에 대한 평가 결과, 필요시 면담 등을 포함하여 기술인력에 대한 질적 평가를 강화할 필요성이 있음.

## 3) 변별력이 미흡한 사항의 평가 항목 제외

– 공사관리 방안은 프로젝트에 특화된 공사 계획을 제출할 수 있도록 하고, 리스크 분석 및 관리계획 등 매뉴얼화될 우려가 높거나 명확한 계획서 작성이 어려운 항목은 평가 항목에서 제외하는 것이 바람직함.  
·산출내역의 적정성 평가는 심의 기간의 제약으로 피상적인 평가에 그칠 가능성이 높으며, 따라서 평가의 실효성이 낮을 것으로 판단됨.  
·국내에서 아직까지 시설물 종류별로 라이프사이클 코스트를 산정할 만한 데이터베이스가 구축되어 있지 못하므로 생애주기비용 개선 방안에 대한 평가 배점이나 중요도를 다소 낮추는 것이 요구됨.

## 5. 기술제안서 작성 용역비의 보상

– 현행 규정을 충족시키려면 기술제안서의 분량이 방대해질 수 있으며, 건설업체에서는 턴키나 대안입찰에 준하는 비용이 소요될 것으로 전망하고 있으나, 관련 규정이 미흡하여 턴키나 대안입찰과 달리 별도의 설계 보상비를 지급하는 것이 곤란한 상태임.

- 비낙찰자에게 기술제안서 작성비를 전액 부담시키는 것은 발주자에게 일방적으로 유리한 것이며, 입찰 참가자 수가 줄어들게 되고, 기술제안서의 작성에 직접 참여한 건설 컨설턴트나 중소 하도급업자의 피해가 증가될 수 있음.
- 외국의 사례를 참조할 때, 현행 제도하에서는 중앙·지방건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회로부터 적격자로 통지받은 자 중 기술제안 점수가 높은 순으로 최대 6개사에 대해서는 설계비 보상을 검토해야 함.

## 6. 입찰 클레임 최소화 및 기술 제안의 이행 확보

### 1) 입찰 평가 결과의 공표 및 클레임 최소화

- 기술제안입찰의 심의 과정에서 입찰참가 업체가 발표하고, 공개 토론과 질의응답 등을 통하여 평가하는 방식을 도입해야 하며, 평가 후에는 평가 결과를 투명하게 공개하고, 클레임에 대비한 처리 체계를 구축해야 함.

### 2) 기술제안 내용의 이행 확보

- 기술제안입찰은 민간으로부터 제안된 기술을 전제로 낙찰자를 결정하기 때문에 발주자는 계약대로 공사가 이행되었는지 검증하고, 계약 내용이 이행되지 않는 경우는 수주업자에 패널티를 부과하는 것이 요구됨.

## 7. 기술제안입찰의 중소 규모 공사 적용 확대

- 최근 국내에서 기술제안입찰을 확대하려는 움직임이 있으나, 1,000억원 이상 공사 등 대형 공사 위주로 확대 적용하려는 경향이 있음.
- 그런데 300억원 미만에도 적용되는 적격심사낙찰제의 경우, ‘운찰제’라는 비판이 높기 때문에 일정 부분 기술제안입찰로 대체하는 방안을 검토할 수 있음.
- 이를 위해서는 일본에서 중소 규모 공사에 적용하고 있는 간이형의 종합평가낙찰제를 벤치마킹하여 적절한 제도 개선안을 검토해야 함.

## 제6장. 결 론

- 최근 공공공사 입찰에서 가격보다 기술력을 중시해야 한다는 의견이 높으며, 이러한 의미에서 기술제안입찰제도는 건설업체의 기술력을 평가할 수 있는 입찰 제도로서 그 역할이 기대됨.
- 외국 사례에 대한 벤치마킹 결과, 국내에서는 이미 설계시공일괄입찰이나 대안입찰 등에 많은 경험이 있기 때문에 기술제안입찰을 확대하는 과정에서 큰 혼란은 발생하지 않을 것으로 전망됨.
- 다만, 기술제안입찰이 대형 업체에 유리할 것이라는 우려가 있으므로 기술제안입찰의 확대에 있어서는 대형 업체와 중견 업체, 중소기업이 호혜 평등한 경쟁 환경을 갖출 수 있도록 제반 여건을 마련하는 것이 중요함.
- 우선적으로는 모든 공사 유형에서 기술제안입찰을 확대해 나가기보다는 기술 경쟁을 촉진할 필요성이 있는 프로젝트로 한정하여 적용하고, 향후 점진적으로 확대해 나가는 것이 바람직함.
- 기술제안입찰은 대형 공사에만 적용되는 것으로 인식되고 있으나, 일본의 간이형 종합평가낙찰제와 같이 중소 규모 공사에서도 기술제안입찰을 활용하는 것도 가능하다고 판단됨.
- 즉, 현행 적격심사낙찰제와 유사한 형태로 운영하되 기술력 평가를 강화하기 위해서는 시공 계획서나 원가절감 계획서 등을 제출받고, 나아가 현장배치 예정 기술자와의 기술적 대화 등을 통하여 업체별 기술능력을 심사하는 것이 필요한 것으로 판단됨.

현행 공공공사의 입찰 제도는 대부분 가격 위주의 평가 방식을 채택하고 있다. 예를 들면, 예정가격 300억원 미만에 적용되는 적격심사낙찰제는 예정가격을 운 좋게 잘 예측한 자가 낙찰되는 소위 운찰제(運札制)의 성향을 벗어나지 못하고 있다. 적격심사낙찰제는 제도 자체만 본다면, 기술과 가격을 종합 평가할 수 있는 제도로 볼 수 있다. 그러나 실제로는 기술능력, 즉 계약이행능력 평가에서 대부분 만점을 받고 있기 때문에 투찰물이 낙찰 하한율에 집중됨으로써, 가격 중심의 낙찰제로 변질되어 왔다. 이에 따라 100여 개 사가 입찰에 참여하거나, 입찰 브로커·페이퍼컴퍼니의 등장 및 일괄 재하도급의 근본 원인이 되고 있다.

예정가격 300억원 이상 공사에 주로 적용되는 최저가낙찰제는 철저한 가격 위주의 입찰 방식으로서, 덤핑 방지를 위하여 저가심의제도를 운영하고 있으나, 결과적으로 가격에 의하여 낙찰자가 결정되는 경향이 강하다.

대형 공사에 주로 적용되는 턴키 혹은 대안 입찰은 설계에 의한 기술경쟁을 통하여 입찰자의 기술력을 평가하고 있으나, 설계 심의에서 우수한 평가를 받았을지라도 최근에는 가격에 의해 낙찰자가 결정되는 사례가 증가하고 있다.

이와 같이 가격 위주의 낙찰자 선정 방식은 국가 예산 절감이라는 측면에서 긍정적이나, 총 생애주기비용 측면과 시설물의 품질 확보, 그리고 기술 혁신을 통한 건설산업의 대외 경쟁력 향상 등의 측면에서는 부정적인 영향을 미치고 있다.

이러한 문제점을 인식하여 정부에서는 건설업체간 기술 경쟁을 촉진하는 입찰 방식으로서 최근 기술제안입찰제도를 도입한 바 있다. 기술제안입찰이란 발주기관이 교부한 실시설계 도서와 입찰 안내서에 따라서 입찰자가 공사비 절감 방안이나 공기단축 방안, 공사관리 방안 등이 포함된 기술제안서(technical proposal)를 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 방식을 말한다.

현재 정부에서는 국가경쟁력강화위원회가 마련한 「건설산업선진화방안」을 토대로 기술 위주의 입찰 방식을 강화하기 위하여 기술제안입찰을 확대하는 방안을 검토하고 있다. 그런데 동 제도를 확대 시행하기 위해서는 지금까지 적용 사례가 미흡한 상

태에서 운용 과정에서 상당한 시행착오를 겪을 우려가 있다.

본 연구에서는 정부 예산 절감과 시설물의 품질 확보, 건설산업의 기술 경쟁 강화라는 정책적 목표를 성공적으로 달성하기 위해서 선진 외국 사례를 통하여 시사점을 도출하고자 하며, 특히 일본의 종합평가낙찰제와의 비교 분석을 통하여 국내의 기술 제안입찰제도의 발전 방안을 제시하고자 한다.

현재 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(이하 「국가계약법」이라 한다)에서는 기술제안입찰의 유형으로서 a) 기술제안형 입찰 방식과 b) 설계공모·기술제안형 입찰 방식의 2가지가 규정되어 있으며, 본 연구에서는 현행 적격심사낙찰제와 최저가 낙찰제, 대안입찰을 대체할 수 있는 ‘기술제안형’ 입찰 방식과 던키 입찰을 대체할 수 있는 ‘설계공모·기술제안형’ 입찰 방식을 모두 포괄하여 연구하고자 한다.

### 1. 기술제안입찰의 도입 경과

기술제안입찰이란 발주자가 미리 결정한 공사계획 및 설계 범위 안에서 시공사가 시공실적 등을 제시하는 기존 방식과 달리, 발주기관이 교부한 실시설계도서와 입찰 안내서에 따라 입찰자가 스스로 설계를 검토한 후 시공계획, 공사비 절감방안 및 공기(工期) 관리방안 등을 제출토록 하고, 이를 심사하여 낙찰자를 결정하는 방식이다.

정부에서는 2007년 9월 「국가계약법」 시행령을 개정하여 기술제안입찰제도를 도입한 바 있다. 그리고 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(이하 「지방계약법」이라 한다) 시행령도 2007년 9월 개정되어 기술제안입찰제도가 도입되었다. 그리고 2008년 행정도시 정부청사 1단계 1구역 건립공사에 처음으로 기술제안입찰이 시범 적용된 바 있다.

조달청에서는 2008년에 기술제안입찰과 관련하여 ‘기술제안서 평가기준’과 ‘생애주기비용 심사기준’ 등에 대한 연구용역 결과를 토대로 기술제안형 입찰방식을 도입하기 위한 세부 평가기준을 마련한 바 있다.

정부에서는 기술제안입찰제도 도입시 품질 확보와 예산절감 효과가 있을 것으로 기대하고 있으며, 설계서를 제출하지 않기 때문에 턴키 공사에 비해 20% 수준의 비용으로 입찰을 실시할 수 있을 것으로 예상하고 있다.

최근 정부에서는 2009년 3월 국가경쟁력강화위원회가 마련한 ‘건설산업선진화방안’을 토대로 기술 위주의 입찰 방식을 확대하는 차원에서 기술제안입찰을 확대하는 방안을 검토하고 있다. 정부에서는 기술제안입찰제도를 조기에 확대 시행하는 것이 바람직한 것으로 인식하고 있으나, 건설업계에서는 점진적인 시행이 바람직하다는 입장을 보이고 있다.



## 2. 기술제안입찰의 절차 및 평가 방식

### (1) 개요

#### 1) 정의<sup>1)</sup>

기술제안입찰 방식은 크게 1) 기술제안형 입찰방식과 2) 설계공모·기술제안형 입찰방식으로 나눌 수 있다.

기술제안형 입찰방식은 발주기관이 교부한 실시 설계서를 검토한 후 입찰자가 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 입찰방식을 말한다. 즉, 설계가 완료된 상태에서 부분적인 설계 대안이나 시공법 등에 대한 기술제안을 통하여 기술력을 평가하는 방식을 말한다.

설계공모·기술제안형 입찰방식이란 발주기관이 설계공모 등에 의하여 「건축법」 제19조에 의한 계획설계 또는 중간설계, 「건설기술관리법」 시행령 제38조의 9에 의한 기본설계를 시행하고, 그 결과 작성된 기본설계도서 및 입찰안내서에 따라 입찰자가 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 입찰 방식을 말한다.

#### 2) 적용 대상

##### ① 법적 규정

「국가계약법」 시행령 제97조를 보면, 각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 「신행정수도 후속대책을 위한 연기·공주지역 행정중심복합도시건설을 위한 특별법」에 따른 건설사업이나 「공공기관 지방이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법」에 따른 건설사업을 위한 공사계약 가운데 상징성·기념성·예술성 등이 필요하다고 인정되거나 난이도가 높은 기술이 필요한 시설물에 대하여는 기술제안입찰 또는 설계공모·기술제안입찰에 의하여 계약을 체결할 수 있도록 규정하고 있다.

##### ② 기술제안형 입찰 방식의 세부 적용 대상

현재 기술제안입찰은 극히 제한적으로 적용될 수 있도록 규정되어 있으나, 정부에

---

1) 「국가계약법」 시행령 제98조(정의) 참조

서는 향후 기술제안입찰을 널리 확대 적용할 계획을 가지고 있으며, 기술제안입찰이 적용될 필요성이 있는 공사의 종류는 다음과 같다.

- 설시설계에 있어 시공성 향상 및 VE(Value engineering) 기법 등을 적용하여 공사비를 절감하고자 하는 경우
- 생애주기비용(LCC : Life Cycle Cost) 검토를 통해 시설물의 유지관리 및 운영 측면의 효율성을 높여야 하는 경우
- 시공자의 기술력 및 창의성을 토대로 공기단축 방안을 적용하여 당초의 계획공기를 단축시키고자 하는 경우
- 시공자의 축적된 경험과 당해 사업 특성이 반영된 공사관리 계획, 사업수행 조직 등이 포함된 기술제안서의 평가가 요구되는 경우
- 공사 수행의 효율성 및 창의성 유도 측면에서 가격과 기술점수를 동시에 고려해야 하는 경우
- 기타 일정 수준 이상으로 기술능력 보유·제안 업체를 제한해야 할 경우

### ③ 설계공모·기술제안형 입찰 방식의 세부 적용 대상

설계공모·기술제안형 입찰 방식은 턴키 입찰을 대체할 수 있는 것으로서, 이론적으로 적용 대상을 살펴보면 다음과 같다.

- 설계공모 등에 의하여 1단계 설계를<sup>2)</sup> 수행하는 것이 시설물의 창의성 측면에서 유리한 경우
- 설계의 창의성이 요구됨과 동시에 1단계 설계까지는 발주기관의 요구 사항을 반영하는 것이 중요하다고 판단되는 경우
- 1단계 설계에 대하여 시공성 향상 및 VE 기법 등을 적용하여 공사비를 절감하고자 하는 경우
- 생애주기비용(Life Cycle Cost) 검토를 통해 시설물의 유지관리 및 운영 측면의 효율성을 높여야 하는 경우
- 입찰자의 기술력 및 창의성이 반영된 공기단축 방안을 적용하여 당초 1단계 설계로 도출된 계획공기를 단축시키고자 하는 경우

---

2) 「건축법」 제19조에 의한 계획설계 및 중간설계, 「건설기술관리법」 시행령 제38조의 9에 의한 기본설계 가운데, 발주기관에서 사업 특성 등을 고려하여 설계공모·기술제안입찰의 1단계 설계 범위를 정한다.

- 입찰자의 축적된 경험과 당해 사업 특성이 반영된 공사관리 계획, 사업수행 조직 등이 포함된 기술제안서의 평가가 요구되는 경우
- 공사 수행의 효율성 및 창의성 유도 측면에서 가격과 기술점수를 동시에 고려해야 하는 경우
- 기타 일정 수준 이상으로 기술능력 보유·제안 업체를 제한해야 하는 경우

### 3) 입찰참가자격

기술제안입찰은 「국가계약법」 시행령 제80조(대형공사 입찰방법의 심의 등)의 규정을 준용하며, ‘대안입찰’과 마찬가지로 실시설계 작성 후 입찰방법 심의를 거쳐 진행된다. 또, 설계공모·기술제안입찰은 「국가계약법」 시행령 제99조(설계공모·기술제안 입찰의 입찰방법 심의 등)의 규정에 따라 기본설계 작성 전 또는 작성 후 입찰방법 심의를 거쳐 진행된다.

기술제안입찰 등의 입찰참가자격은 「국가계약법」 시행령 제12조 제1항에 규정되어 있는 경쟁입찰 참가 자격을 준용한다. 기술제안입찰 등의 입찰참가자격 사전심사는 「국가계약법」 제84조의 2(일괄입찰 등의 입찰자격 사전심사)를 준용한다.

### 4) 입찰 관련 서류

계약담당 공무원이 현장설명 참가자에게 열람 또는 교부할 서류는 다음과 같으며, 지정정보처리장치(국가 종합전자조달시스템) 또는 수요기관의 홈페이지에 게재함으로써 입찰에 참가하고자 하는 자에 대한 열람 또는 교부로 갈음할 수 있다.

- 입찰안내서
- 기본설계서(설계공모 기술제안입찰에 한함)
- 실시설계서(기술제안입찰에 한함)
- 기술제안서 평가를 위한 세부 기준
- 낙찰자 결정 방법 등에 관한 사항(기술제안점수·입찰가격점수의 산출 방법 등)
- 기타 필요한 사항

〈표 2-1〉 기술제안입찰의 입찰 절차

입찰 절차	주체	업무 내용 및 유의 사항
입찰 방식 심의	중앙건설기술 심의위원회	·발주처에서 실시설계 완료 후, 집행기본계획서를 작성하여 심의 의뢰 ·입찰 방식(최저가낙찰제, 적격심사, 대안입찰, 기술제안입찰 등) 중에서 해당 사업 특성에 맞는 입찰방법으로 결정
입찰안내서 작성	발주자	·입찰 절차, 심사 방식 등의 사항을 포함 ·필요시 전문가 용역을 활용하여 작성
입찰 공고	발주자 (조달청)	·PQ심사 기준, 낙찰자 결정방법 등을 공고
입찰참가자격 사전심사	발주자 (조달청)	·대형 공사 PQ심사 기준(기획재정부 회계예규)을 준용하여 심사 ·합부판정(Pass or Fail) 방식을 적용하여 입찰참가 적격자를 선정 ·PQ심사 이후 낙찰자 결정시 PQ점수는 반영하지 않음
입찰서 및 기술제안서 제출	입찰자	·PQ 통과자로 한정하여 제안 요청일로부터 60일(2개월)을 표준으로 발주기관에서 정한 기한 내 제출 ·제출 서류 -입찰서 -기술제안서 -산출내역서(순수내역입찰) ·기술제안서의 내용 -공사비 절감 방안 -생애주기비용 -공기 단축 방안 -공사관리 계획 등
기술제안서 평가	중앙건설기술 심 의 위 원 회 또는 설계자 문위원회	·상위 최대 6개사를 선정
낙찰자 결정	발주자 (조달청)	·입찰공고된 방식 적용 ·낙찰자 결정 방식은 아래 4가지 방식 중 택1 -기준적합최저가 방식 -가중치 방식 -가격조정입찰 방식 -기술조정점수 방식
계약 체결	발주자 (조달청)	·필요시 계약 체결 후 채택된 기술제안사항의 설계변경

〈표 2-2〉 설계공모기술제안입찰의 입찰 절차

입찰 절차	주체	업무 내용 및 유의사항
기본설계	설계공모 당선자	·기본설계의 범위(전부 또는 일부)는 사업 특성에 따라 발주기관에서 정함
입찰 방법 심의	중앙건설기술심의위원회	·기본설계 완료 후 심의 의뢰 ·기본설계 작성 전에 심의 의뢰할 수도 있음.
입찰안내서 작성	발주자	·입찰 절차, 심사 방식 등의 사항을 포함 ·필요시 전문가 용역 활용 가능
입찰 공고	발주자(조달청)	·PQ심사 기준, 낙찰자 결정방법 등을 공고
입찰참가자격 사전심사	발주자(조달청)	·대형 공사 PQ심사 기준(재경부 회계예규)을 준용하여 심사 ·합부 판정(Pass or Fail) 방식을 적용하여 입찰참가 적격자를 선정 ·PQ심사 이후 낙찰자 결정시 PQ점수는 반영하지 않음
입찰서 및 기술제안서 제출	입찰자	·PQ 통과자로 한정하여 제안요청일로부터 60일(2개월)을 표준으로 발주기관에서 정한 기한 내 제출 ·제출 서류 -입찰서 -기술제안서 ·기술제안서의 내용 -공사비 절감 방안 -생애주기비용 -공기 단축 방안 -공사관리 계획 등
기술제안서 평가	중앙건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회	·기술제안점수 상위 최대 6개사를 선정
실시설계 적격자 선정	발주자(조달청)	·입찰 공고된 방식 적용 ·낙찰자 결정 방식은 아래 4가지 방식 중 택1 -기준적합 최저가 방식 -가중치 방식 -가격조정입찰 방식 -기술조정점수 방식
실시설계서 작성/제출	실시설계 적격자	·통보일로부터 180일(6개월)을 표준으로 발주기관에서 정한 기한 내 제출 ·산출내역서 포함(순수내역입찰) ·기본설계가 완성되지 않은 경우에는 잔여 기본설계까지 포함하여 설계서 작성/제출
실시설계 심의	중앙건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회	·적격, 부적격 판정
계약 체결	발주자(조달청)	

## (2) 기술제안서의 제출 및 평가 절차

### 1) 기술제안입찰의 경우

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 기술제안입찰을 실시하는 경우, 심사 기준에 따른 세부 평가 항목 및 배점 기준 등 평가에 필요한 사항 등을 입찰 참가자가 열람할 수 있도록 하고, 입찰자에게 다음 사항을 포함하여 기술제안서를 제출토록 해야 한다.

- 시공 효율성 검토 등을 통한 공사비 절감 방안
- 생애주기비용 개선 방안
- 공기 단축 방안
- 공사관리 방안
- 발주기관이 교부한 설계서 및 입찰자가 제출하는 기술제안서의 내용을 반영하여 물량과 단가를 명백히 한 산출내역서 등

기술제안서의 작성 기간은 현장설명일로부터<sup>3)</sup> 60일을 표준으로 하며, 다만 공사의 종류나 목적, 특성 등을 감안하여 그 기간을 최장 100일 이내에서 조정할 수 있다.

기술제안서의 분량은 요약서<sup>4)</sup>를 포함하여 200쪽 이내로 하며, 부속 서류를 제출할 경우 ‘공사비 절감 방안’ 등은 100쪽 이내, ‘생애주기비용 개선 방안’은 150쪽 이내로 한다. 다만, 공사의 목적이나 특성 등을 고려하여 분량이나 규격을 입찰안내서에서 별도로 정하는 경우에는 그에 따른다. 기술제안의 범위는 입찰안내서에서 별도로 정한 경우 이외에는 수요기관에서 교부한 설계도서 전반에 대하여 제안하는 것을 원칙으로 한다.

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 기술제안서를 제출받을 경우에는 중앙건설기술심의위원회에 해당 기술제안서의 적격 여부에 대한 심의 및 점수 평가를 의뢰하고, 중앙건설기술심의위원회는 의뢰받은 기술제안서의 타당성을 검토하여 기술제안서의 적격 여부 및 평가점수를 명백히 한 서류를 해당 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원에게 통지하여야 한다.

3) 현장설명을 생략한 경우 사전 심사 통보일로부터 기산한다.

4) 생애주기비용 개선방안 포함, 20쪽 이내

중앙건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회<sup>5)</sup>는 기술제안서 심의를 하는 경우, 기술제안서가 입찰의 기본계획 및 지침의 내용이나 설계서의 내용에 비추어 미비하거나 그 내용이 분명치 않은 경우에는 이에 대한 보완을 요구할 수 있다.

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 기술제안입찰을 하는 경우, 입찰자 가운데 기술제안 점수가 높은 순으로 최대 6명<sup>6)</sup>을 선정한 후 낙찰자를 결정한다. 단, 기술제안 적격자가 1명 이하인 경우에는 재공고 입찰에 의하여야 한다.

## 2) 설계공모·기술제안입찰의 경우

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 설계공모·기술제안입찰을 하는 경우 입찰자에게 다음 내용을 포함한 기술제안서를 제출하게 하여야 한다. 다만, 공사의 특성 등을 고려하여 필요할 경우 그 내용의 일부를 변경할 수 있다.

- 시공 효율성 검토 등을 통한 공사비 절감 방안
- 생애주기비용 개선 방안
- 공기단축 방안
- 공사관리 방안
- 그 밖에 입찰공고를 할 때에 요구된 사항

각 중앙관서의 장은 기술제안서 평가를 위한 세부심사 기준을 정하고, 입찰에 참가하려는 자가 열람할 수 있도록 해야 한다.

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 실시설계 적격자로 선정된 자에 한하여 실시설계서를 제출토록 해야 하며, 실시설계서에 다음 도서를 첨부토록 해야 한다.

- 실시설계에 대한 구체적인 설명서
- 「건설기술관리법」 시행령 제13조에 따른 관계 서류
- 단가 및 수량을 명백히 한 산출내역서
- 그 밖에 참고 사항을 적은 서류

---

5) “설계자문위원회”란 입찰자가 제시한 기술제안서의 심의·평가 및 실시설계서의 적정성을 심사하기 위하여 「건설기술관리법」 제5조의 2 및 동법 시행령 제21조에 따라 설치된 수요기관의 설계자문위원회 또는 「조달청 설계자문위원회 설치 및 운영규정」에 따라 설치된 위원회를 말한다.

6) 적격으로 통지된 입찰자가 6명 미만인 경우에는 적격으로 통지된 모든 입찰자

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 기술제안서 또는 실시설계서를 제출받은 때에는 중앙건설기술심의위원회에 해당 기술제안서 또는 실시설계서의 적격 여부에 대한 심의 및 점수 평가를 의뢰해야 한다. 중앙건설기술심의위원회는 의뢰받은 기술제안서 또는 실시설계서의 타당성을 검토하여 기술제안서 또는 실시설계서의 적격 여부 및 평가점수를 명백히 한 서류를 해당 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원에게 통지해야 한다. 각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 기술제안서 또는 실시설계서 심의 및 점수평가에 대하여는 설계자문위원회의 심의 및 점수평가로 갈음할 수 있다.

중앙건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회는 기술제안서 또는 실시설계도서를 심의하는 경우, 기술제안서 또는 실시설계도서에 첨부된 도서가 입찰의 기본계획 및 지침의 내용이나 기본설계<sup>7)</sup>의 내용에 비추어 미비하거나 그 내용이 분명치 않은 경우에는 이에 대한 보완을 요구할 수 있다.

### (3) 평가기준, 항목 및 배점

기술제안입찰에서 기술제안서의 평가항목별 배점 기준은 <표 2-3> 및 <표 2-4>와 같다. 배점 기준은 공사의 특성, 규모 등을 고려하여 다르게 정할 수 있으며, 이 경우 수요기관의 장은 조달청장과 협의하여 조정할 수 있다.

---

7) 실시설계서를 심의하는 경우에는 기술제안서를 포함한다.



〈표 2-3〉 기술제안입찰의 기술제안서 평가 기준

평가 항목		평가 요소	배점
공사비 절감 방안	32	① 사전조사의 부합성(관련 기관 협의 등)	6
		② 구조물/공법 계획의 적정성	6
		③ 신기술/신공법 도입의 적정성	5
		④ 환경친화성(건설폐기물의 재활용 등)	5
		⑤ 장래 계획과의 부합성 및 기존 시설과의 연계성	5
		⑥ 방재/재난 도입의 적정성	5
생애주기비용 개선 방안	20	① 분석 기준 및 방법의 적정성	4
		② RFP 요구 조건의 반영 결과	5
		③ 비용 절감을 위한 유지관리 계획 제안의 적정성	5
		④ 비용 산출의 적정성	6
공기 단축 방안	12	① 공정계획의 수립 및 적정성	6
		② 공기 단축	6
공사관리 방안	24	① 시공 중 재난/구난계획 및 지장물 처리 계획	3
		② 시공 중 구조물/공사 지역 안전계획	3
		③ 시공 중 장비, 자재, 인력 운영계획	3
		④ 사업관리 운영시스템의 적정성	3
		⑤ 작업장 및 현장주변 가설계획의 적정성	3
		⑥ 건설공해 및 민원 방지계획	3
		⑦ 리스크분석 및 관리계획의 적정성	3
		⑧ 사업수행 조직 구성의 적정성	3
산출 내역	12	① 산출물량/금액/원가계산 제비율의 적정성	6
		② 자료의 일치성 및 신뢰성	6
기 타	( )		( )
합 계	100		100

주 : 공사의 규모, 특성 등에 따라 평가 항목 및 요소별로  $\pm 20\%$  범위에서 배점 기준을 조정할 수 있으며 당해공사 입찰안내서에 별도로 정함.

〈표 2-4〉 설계공모·기술제안입찰의 기술제안서 평가 기준

평가 항목		평가 요소	배점
설계 계획	15	① 시설계획의 적정성	5
		② 설비계획의 적정성	5
		③ 시스템/운용계획의 적정성	5
공사비 절감 방안	32	① 사전조사의 부합성(관련 기관 협의 등)	6
		② 구조물/공법 계획의 적정성	6
		③ 신기술/신공법 도입의 적정성	5
		④ 환경친화성(건설폐기물의 재활용 등)	5
		⑤ 장래계획과의 부합성 및 기존시설과의 연계성	5
		⑥ 방재/재난 도입의 적정성	5
생애주기비용 개선방안	20	① 분석기준 및 방법의 적정성	4
		② RFP 요구조건 반영 결과	5
		③ 비용절감을 위한 유지관리 계획 제안의 적정성	5
		④ 비용 산출의 적정성	6
공기단축 방안	12	① 공정계획의 수립 및 적정성	6
		② 공기단축	6
공사관리 방안	21	① 시공 중 재난/구난계획 및 지장물 처리 계획	3
		② 시공 중 구조물/공사 지역 안전계획	3
		③ 시공 중 장비, 자재, 인력 운영계획	3
		④ 사업관리 운영시스템의 적정성	3
		⑤ 작업장 및 현장주변 가설계획의 적정성	3
		⑥ 건설공해 및 민원 방지계획	2
		⑦ 리스크분석 및 관리계획의 적정성	2
		⑧ 사업수행 조직 구성의 적정성	2
기 타	( )		( )
합 계	100		100

주 : 공사의 규모, 특성 등에 따라 평가 항목 및 요소별로  $\pm 20\%$  범위에서 배점기준을 조정할 수 있으며 당해공사 입찰안내서에 별도로 정함.

기술제안입찰에서는 공기단축 제안에 대하여 평가토록 규정하고 있다. 공기단축 방안에 대해서는 100점 만점에 12점의 배점이 주어져 있는데, 공정계획의 수립 및 적정성 평가에 6점, 공기단축 기간에 6점의 배점이 부여된다. 조달청의 ‘기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준’에 규정된 공기단축 평가 기준을 보면, 10% 이상 단축 시 5점을 부여하고, 4% 미만인 경우 1점을 부여하는 것으로 규정되어 있다.

〈표 2-5〉 공기단축 평가 기준

구 분	공기단축 비율(공기단축 일수/설계공사 일수)					
	10% 이상	8% 이상	6% 이상	4% 이상	4% 미만	공기 증가
등 급	A	B	C	D	E	부적격
배 점	5	4	3	2	1	0

주 : 1. 총 공사 기간의 1개월은 30일로 환산하여 총공사 일수 산정

2. 공사의 제반 특성상 별도의 공기단축이 요구되지 않거나 현실적으로 공기단축이 어려운 경우, 또는 과도한 공기단축이 부실시공 등으로 이어질 가능성이 있다고 판단될 때는 공기단축 평가 기준을 조정하거나 공기단축 일수에 대한 평가를 제외할 수 있다.

자료 : 기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준(조달청 시설총괄과 - 3664, 2008. 7.21)

공사비 이외의 평가 항목은 ‘라이프사이클 코스트’를 들 수 있으며, <표 2-6>과 같이 구체적인 세부 평가 항목과 평가 배점을 규정하고 있다.

〈표 2-6〉 기술제안입찰의 생애주기비용 평가 방법

평가 요소	배점	주요 평가 내용	평가 방법
분석기준 및 방법의 적정성	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 분석을 위한 기준설정의 적정성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수선주기, 수선율, 교체주기 적용기준의 적정성</li> <li>- 발주처에서 제시한 수선·교체 기준에 없는 항목의 수선주기 및 수선율, 교체주기 적용기준의 적정성</li> <li>- 할인율 기준 설정의 적정성</li> <li>- 내용년수(durable years) 기준 설정의 적정성</li> <li>- 에너지비용 산출을 위한 조건 설정의 적정성</li> </ul> </li> <li>· 분석 범위, 절차 및 적용모델의 적정성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적용한 비용모델 및 분석목표에 부합하는 대상 설정의 적정성</li> <li>- 분석절차의 적정성</li> <li>- 적용모델의 적정성</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 평가요소의 점수를 합산하여 항목별 순위를 정함</li> <li>· 평가항목별로 상대평가(5등급)</li> </ul>
RFP 요구조건 반영 결과	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>· RFP 요구조건 반영 결과 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 요구 조건의 반영 여부(성능, 품질, 편의성, 비용, 공법 등 발주처의 요구조건에 대한 적용사항 비교)</li> <li>- 대안설계(설계공모 기술제안)의 경우 대안의 LCC 측면의 적정성</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 평가요소의 점수를 합산하여 항목별 순위를 정함</li> <li>· 평가항목별로 상대평가(5등급)</li> </ul>
비용 절감을 위한 유지관리 계획의 적정성	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>· LCC 절감을 위한 유지관리 체계 제안의 적정성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유지관리 조직 및 업무분장 계획의 합리성</li> <li>- 활용기법 제안의 적정성</li> </ul> </li> <li>· 유지보수(점검, 수선, 교체 등) 및 안전관리계획 적정성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수시, 정기, 특별 점검계획 수립의 적정성</li> <li>- 유지보수에 대비한 기술제안의 적정성</li> <li>- 안전점검, 긴급재난 및 구난 계획 수립의 적정성</li> </ul> </li> </ul>	상동
비용 산출의 적정성	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수선 및 교체비용 산출의 적정성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기공사비 반영의 정확성(내역서와 일치 여부)</li> <li>- 수선 및 교체 대상항목의 누락 여부</li> <li>- 수선율, 수선주기 및 교체주기의 임의반영 여부</li> </ul> </li> <li>· 에너지 절감계획의 적정성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지비용 산출의 정확성(설계내용의 정확한 반영)</li> <li>- 에너지 절감계획의 타당성</li> </ul> </li> <li>· LCC 절감액 및 실현 가능성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- LCC 절감액의 상대 비교 및 실현 가능성</li> </ul> </li> </ul>	상동

자료 : 기술제안입찰 등에 의한 낙찰자 결정 세부 기준(조달청 시설총괄과 - 3664, 2008. 7.21) 별표 4  
기술제안입찰의 기술제안서평가회 평가항목별 평가 지침

기술제안입찰의 기술제안서는 각 항목별로 상대평가하며, 평가등급 배분 및 평가방법은 <표 2-7>과 같다. 기술제안서의 실격 처리는 <표 2-8>에 의한다. 다만, 입찰공고 및 입찰안내서에 별도로 정한 경우에는 그에 따른다. 평가항목이나 평가요소 중 일부에 대하여 심의 및 평가의 필요성이 없다고 판단되는 경우에는 ‘심의·평가대상 제외’로 공고할 수 있다.

**<표 2-7> 제안서 평가시 신청자수별 평가등급 배분 및 평정 방법**

1) 신청자수별 평가등급 배분

업체 수	등 급					업체 수	등 급				
	수	우	미	양	가		수	우	미	양	가
23	1	1	(1)			22	2	5	9	4	2
4	1	2	1			23	2	5	9	5	2
5	1	1	2	1		24	2	5	10	5	2
6	1	1	2	1	1	25	3	5	10	5	2
7	1	1	3	1	1	26	3	5	10	5	3
8	1	2	3	1	1	27	3	5	11	5	3
9	1	2	3	2	1	28	3	6	11	5	3
10	1	2	4	2	1	29	3	6	11	6	3
11	1	2	5	2	1	30	3	6	12	6	3
12	1	3	5	2	1	31	3	6	13	6	3
13	1	3	5	3	1	32	3	7	13	6	3
14	1	3	6	3	1	33	3	7	13	7	3
15	2	3	6	3	1	34	3	7	14	7	3
16	2	3	6	3	2	35	4	7	14	7	3
17	2	3	7	3	2	36	4	7	14	7	4
18	2	4	7	3	2	37	4	7	15	7	4
19	2	4	7	4	2	38	4	8	15	7	4
20	2	4	8	4	2	39	4	8	15	8	4
21	2	4	9	4	2	40	4	8	16	8	4

2) 평가등급별 가중치

평가등급	수	우	미	양	가
가 중 치	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80

\* 평가 방법 : 각 평가항목별로 각각 신청자의 등급을 판정한 후 평가항목의 배점한도에 해당 가중치를 곱하여 평가점수 산정

〈표 2-8〉 기술제안입찰 등의 실격 처리 기준

평가 항목	평가 기준	평가 방법	실격 여부 처리
공사비절감 방안	‘입찰안내서’의 공사비절감방안 작성기준	- 설계기술심의회에서 ‘입찰안내서’에 정한 최소 성과 요구수준에 미달하거나 중대한 결함이 있는 경우 심의위원 1/2 이상의 동의 시 ‘부적합’으로 판정하고, 해당 기술 제안을 실격 처리  - 기술제안서 평가회에서 ‘기술제안서’의 항목별, 요소별 내용이 작성지침에서 정한 기준에 미달하는 경우 해당분야 평가위원 2/3 이상(평가위원이 2인 경우는 전원) 동의 시 ‘부적격’으로 판정하고, 해당부분을 실격(0점) 처리할 수 있음	공사비절감방안 0점 처리 (배점 32점)
생애주기 비용개선 방안	‘입찰안내서’의 생애주기비용 개선방안 작성기준		생애주기비용 개선방안 0점 처리 (배점 20점)
공기단축 방안	‘입찰안내서’의 공기단축방안 작성기준		공기단축방안 0점 처리 (배점 12점)
공사관리 방안	‘입찰안내서’의 공사관리방안 작성기준		공사관리방안 0점 처리 (배점 24(21)점)
산출내역	‘입찰안내서’의 산출내역 작성기준		산출내역 0점 처리 (배점 12점)
설계계획	‘입찰안내서’의 설계계획 작성기준		설계계획 0점 처리 (배점 15점)

- 주 : 1. 기술제안서 전체의 실격이 아니더라도, 평가위원 2/3 이상의 동의를 통해 해당되는 평가항목 및 그 평가항목에 속하는 평가요소만을 실격으로(0점) 처리할 수 있음.  
 2. 실격제 평가(Pass or Fail)에 관한 세부적인 기준 및 처리방법 등은 해당 사업 특성 등을 고려하여 별도로 정할 수 있음.  
 3. 사전에 공고되지 않은 세부적인 실격처리의 기준 및 방법은 평가 전에 해당 위원회에서 협의를 통해 결정할 수 있음.

계약담당 공무원은 제출된 기술제안서의 내용이 부정 또는 허위임이 판명된 경우, 혹은 입찰공고에서 정한 입찰서 제출 마감일시까지 관련 서류를 제출하지 아니한 경우에는 적격자 선정에서 제외한다. 만약, 계약 체결일 이후 기술제안서의 내용이 부정 혹은 허위임이 밝혀진 경우에는 당해 계약을 해제 또는 해지할 수 있다. 기술제안입찰의 감점 처리는 <표 2-9>에 의하며, 입찰안내서 등에 별도로 정한 경우에는 그에 따른다.

〈표 2-9〉 기술제안입찰의 감점 처리 기준

항 목	감 점
1. 기술제안서 및 부속서류, 증빙자료(설계도면 등) 기준 쪽수 초과시 ·기술제안서 쪽수 제한 기준	쪽당 : 0.1점 (최대 0.5점)
2. 기술제안서 작성 지침 위반 ·흑색 이외의 색상이나 표식 금지 ·이미지 파일 삽입 위배 ·바탕면 및 여백부 등의 치장 금지(MAC 작업 금지)	쪽당 : 0.1점 (최대 0.5점)
·조감도 및 투시도, 시뮬레이션 사용 금지	쪽당 : 0.2점 (최대 1점)
·기술제안서 규격 제한 기준 위배 ·기술제안서 작성, 인쇄방법, 종이 재질 위배 등 기술제안서 작성지침 위반	쪽당 : 0.1점 (최대 0.5점)
·본 과업구간의 현장사진 이외의 모든 사진 사용시	쪽당 : 0.1점 (최대 0.5점)
3. 평가위원 선정 대상자에 대한 사전설명 금지 위배	1점
4. 사전 설명자료 작성 및 배포 금지 위배	1점

주 : 총 감점이 3점 이상일 경우 3점까지만 감점 처리

#### (4) 낙찰자 결정

##### 1) 기술제안입찰

계약담당 공무원은 중앙·지방건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회로부터 기술제안서의 적격 여부 및 평가점수를 명백히 한 서류를 통지받아 기술제안 적격자를 선정하여야 한다.

계약담당 공무원은 중앙·지방건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회로부터 적격자로 통지받은 자 중 기술제안점수가 높은 순으로 최대 6명을 선정한 후, 입찰공고 시 공고한 낙찰자 결정 방법을 적용하여 낙찰자를 선정하여야 한다. 만약, 적격으로 통지된 입찰자가 6명 미만인 경우에는 적격으로 통지된 모든 입찰자를 대상으로 최종 낙찰자를 결정한다.

현행 「국가계약법」에서는 기술제안입찰의 경우, 공사의 목적·특성 등을 고려하여 기술제안 적격으로 선정된 자를 대상으로 아래 방법 가운데 어느 하나의 방법을 선택하여 낙찰자를 결정하도록 규정하고 있다.

- 최저 가격으로 입찰한 자
- 기술제안점수와 가격점수에 가중치를 부여하여 각각 평가한 결과를 합산한 점수가 가장 높은 자
- 입찰가격을 기술제안점수로 나누어 조정된 수치가 가장 낮은 자
- 기술제안점수를 입찰가격으로 나누어 조정된 점수가 가장 높은 자

## 2) 설계공모·기술제안입찰의 낙찰자 선정

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 설계공모·기술제안입찰의 심의 결과를 통지받은 때에는 입찰자 중 기술제안점수가 높은 순으로 최대 6명<sup>8)</sup>을 선정한 후, 관련 법령에 의한 ‘실시설계 적격자 결정 방법’을 적용하여 실시설계 적격자를 결정한다. 다만, 기술제안 적격자가 1명 이하인 경우에는 재공고 입찰에 의하여야 한다.

실시설계 적격자가 선정된 이후, 발주자는 해당 업체에게 실시설계서를 작성·제출토록 하고, 실시설계서가 제출되어 중앙건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회로부터 해당 실시설계의 적격통지를 받은 때에는 그 실시설계서를 제출한 자를 낙찰자로 선정한다. 만약, 실시설계도서 심의 결과 ‘부적격’으로 판정된 경우에는 1회에 한하여 30일 이내에 보완하여 제출하게 할 수 있으며, 이 경우 설계도서 재심의를 소요되는 실비는 실시설계 적격자가 부담해야 한다. 만약, 보완하여 제출한 실시설계도서 재심의 결과, 부적격으로 판정된 경우에는 계약자 선정에서 제외한다.

## 3) 이의 신청 및 재심사

입찰자가 기술제안서 심의 결과에 대해 이의신청을 할 수 있는 기한은 심의 결과를 통지받은 날 또는 국가종합전자조달시스템에 게시한 날부터 10일 이내로 한다. 다만, 기술제안서 평가회에서 평가한 내용 및 결과에 대해서는 이의를 제기할 수 없다.

입찰 결과에 대하여 통지를 받은 자가 이의신청 기한 내에 평가의 중대한 착오 등을 이유로 재심의를 요청한 경우에는 특별한 사유가 없는 한 7일 이내에 재심의를 해야 하며, 이 경우 당초 심의위원이 심의하는 것을 원칙으로 하되, 불가피할 경우 다른 위원으로 위촉할 수 있다.

---

8) 적격으로 통지된 입찰자가 6명 미만인 경우에는 적격으로 통지된 모든 입찰자



#### 4) 기술제안의 반영

기술제안입찰에서 낙찰자로 선정된 자의 기술제안 내용에 대하여 중앙·지방건설 기술심의위원회 또는 설계자문위원회에서 보완을 요구한 경우에는 산출내역서 금액을 증액하지 않은 채 설계서를 변경해야 한다. 다만, 보완 요구 사항을 반영함으로 인하여 산출내역서 금액이 낮아질 경우에는 산출내역서 금액을 감액하여야 한다.

설계공모·기술제안입찰에서도 보완 요구 내용을 실시설계서 작성시에 모두 반영하여야 하며, 보완 사항을 반영함으로 인하여 산출내역서 금액이 낮아질 경우에는 산출내역서 금액을 감액하여야 한다.<sup>9)</sup>

계약담당 공무원은 낙찰자로 하여금 기술제안서의 보완 사항에 대하여 해당 심의·평가위원에게 적격 여부를 확인받아 계약시까지 제출토록 해야 하며, 수요기관의 장은 계약자가 기술제안서의 내용을 반영하여 제출하는 설계서를 검토하여 승인해야 한다.

#### 5) 설계변경으로 인한 계약금액 조정

설계변경으로 인한 계약금액 조정에 관하여 기술제안입찰에 의한 공사 계약의 경우에는 「국가계약법」 제65조를, 설계공모·기술제안입찰에 따른 공사 계약의 경우에는 「국가계약법」 제91조를 각각 준용한다.

### 3. 기존 입찰 제도와 기술제안입찰의 비교

#### 1) 기존 입찰 제도와 비교

현재 국내에서는 건설공사 입찰제도로써 대형 공사에 적용되는 설계시공일괄입찰을 제외할 때, 적격심사제와 최저가낙찰제가 널리 활용되고 있다.

적격심사제란 예정가격 이하로서 최저가격으로 입찰한 자의 순으로 당해 계약이행 능력을 심사하여 낙찰자를 결정하는 제도이며, 최저가낙찰제는 예정가격 이하로서 최저 가격으로 입찰한 자부터 입찰 금액의 적정성을 심사하여 낙찰자를 결정하는 제도

---

9) 기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준(조달청 시설총괄과 - 3664, 2008. 7.21) 제15조(기술제안의 반영)

이다.

적격심사제와 최저가낙찰제의 적용 여부는 금액 기준에 의거하여 발주기관에서 결정하며, 기술제안입찰은 중앙건설기술심의위원회의 심의를 거쳐 결정하게 된다. 현재 적격심사제는 추정가격 300억원 미만 공사에 적용되고 있으며, 최저가낙찰제는 추정가격 300억원 이상 공사 가운데, 설계·시공일괄입찰이나 대안입찰 대상 공사가 아닌 경우에 적용하고 있다.

기술제안입찰이란 발주기관이 교부한 실시설계서 및 입찰안내서에 따라 입찰자가 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하여 입찰하는 것인데, 기술제안서란 입찰자가 발주기관이 교부한 설계서 등을 검토하여 공사비 절감·공기단축·공사관리 방안 등을 제안하는 문서를 말한다. 즉, 적격심사제와 최저가낙찰제와 비교할 때, 기술제안입찰은 입찰자간 기술 경쟁을 강화하려는 목적을 가진 것이다.

기술제안입찰은 현행 법령 규정에 의하면, 모든 공사에 널리 적용되는 것이 아니라, 행정중심복합도시 및 혁신도시 건설공사 중 건설물의 상징성·기념성·예술성 등이 필요하다고 인정되거나 난이도가 높은 기술이 요구되는 공사 등으로 적용 대상이 극히 제한되어 있다.

입찰참가자격사전심사(PQ)는 3가지 방식에 모두 적용되며, 적격심사에서는 PQ심사 결과가 ‘기술적 공사이행능력’의 평가 점수로도 활용되어 PQ 종합 평점이 90점 이상이어야 낙찰 대상이 된다.

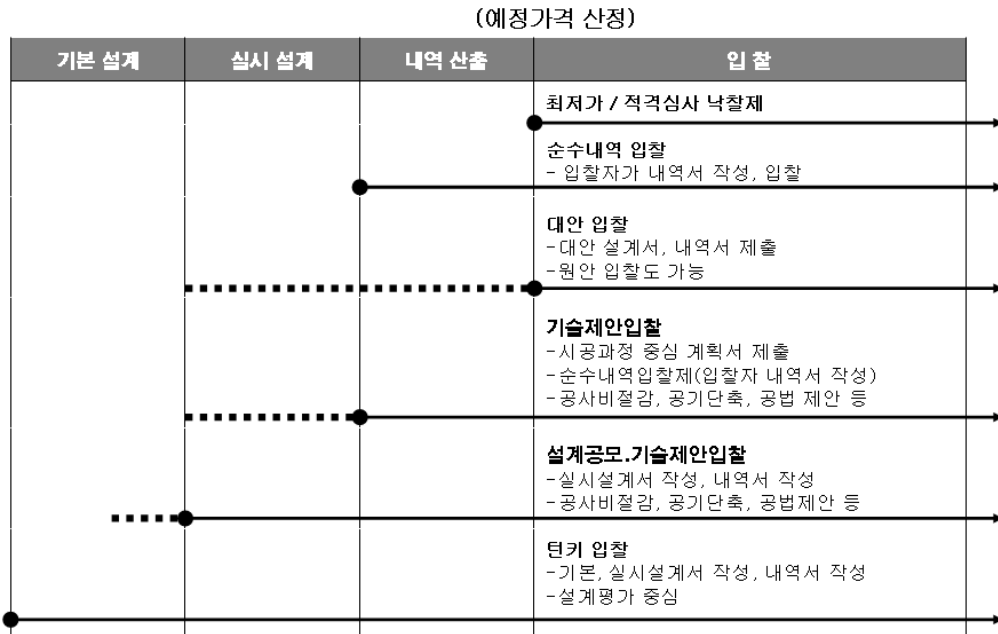
기술력을 평가하는 방식으로 적격심사의 경우, 시공경험, 기술능력, 경영상태, 신인도는 PQ점수로 평가하고, 공사 금액에 따라 현장관리 계획의 적정성, 공사관리 계획의 적정성, 자재 및 인력 조달 가격의 적정성, 시공 여유율 등을 평가하여 공사이행능력 평가 점수를 산정한다. 최저가낙찰제에서는 최저가 투찰자를 원칙으로 하나, 저가 심의를 통하여 덤핑 입찰을 배제하고, 신기술이나 신공법의 도입에 의한 공사비 절감 여부를 심사하고 있다.

기술제안입찰에서는 PQ심사 결과를 반영하지 않고, 기술제안 내용을 심사하여 그 점수를 입찰에 반영하는데, 기술제안서에 포함할 내용은 시공효율성 검토 등을 통한 공사비 절감 방안, 생애주기비용 개선 방안, 공기 단축 방안 등이다.

입찰 방식은 적격심사제와 최저가낙찰제의 경우, 단가형 내역입찰을 활용하고 있으나 기술제안입찰에서는 창의적인 VE기법 등 공사비 절감 방안을 제안하는 것이 가능

할 수 있도록 입찰자가 직접 물량을 산출하고 단가를 기재하여 입찰하는 순수내역입찰<sup>10)</sup> 방식을 적용하고 있다.

〈표 2-10〉 입찰 방식별 적용 시점의 비교



주 : ... 표시는 설계나 내역서 수정이 이루어지는 부분임.

## 2) 기술제안입찰과 대안입찰의 비교

기술제안입찰은 기본적으로 대안입찰과 유사한 성격을 갖는다. 즉, 발주자가 작성한 설계도서를 토대로 창의적인 아이디어를 제안함으로써 공사비 절감이나 공사 목적물

10) 순수내역입찰제는 공사입찰에서 건설업체 스스로 설계도면과 시방서에 따라 소요 공종과 물량을 산출하여 내역서를 작성하고 입찰하는 제도를 말한다. 즉, 기존의 내역입찰제에서 공종과 물량을 제공하고 입찰자로 하여금 금액적인 부분만을 산정토록 하여 입찰을 하는 방식과는 달리 설계도면과 시방서, 현장 지질조사 자료 등 물량 산정에 필요한 제반 자료들을 제공하여 입찰자에게 공종과 물량, 금액을 요구하는 방식이다. 동 방식은 입찰자가 산정한 물량에 대한 책임과 리스크를 지는 것으로 설계도면과 시방서상의 내용을 준수하지 않았거나 물량을 누락시켰을 경우 이에 대한 추가비용은 입찰자가 부담하게 된다. 다만, 발주자는 입찰자에게 제공한 설계도서에 관한 책임을 부담하고, 시공과정에서 설계도서의 누락 또는 현장과 상이한 부분이 발생할 경우 설계변경의 의무를 부담하게 된다(한국산업관계연구원, 2004).

의 성능 향상을 추구하는 것이다.

다만, 대안입찰은 해당 프로젝트의 실시설계가 종료된 후 내역서 산출이 완료된 상태에서 입찰을 실시하는 반면, 기술제안입찰은 소위 순수내역입찰로서, 실시설계는 완료되었으나 내역서가 작성되지 않은 상태에서 입찰이 실시된다.

또한, 대안입찰은 주로 설계 대안의 제시에 중점이 두어지나, 기술제안입찰은 공법 개선이나 원가절감 제안 등에 중점이 두어지는 특징이 있다. 그러나 설계 대안이 일정 부분 공법 변경 등도 포함하는 사례가 많기 때문에 대안입찰과 기술제안입찰은 성격상 상당한 유사성이 있다고 볼 수 있다.

### 3) 설계시공일괄입찰과 설계공모·기술제안입찰의 비교

설계시공일괄입찰과 설계공모·기술제안입찰은 설계 분야에서 경쟁이 이루어진다는 측면에서 유사성이 있다. 그러나 설계시공일괄입찰은 기본설계 단계에서부터 입찰자가 설계 업무를 담당하게 되나, 설계공모·기술제안입찰에서는 발주자가 제시한 기본설계 하에서 입찰자가 실시설계를 담당한다는 점에서 근본적인 차이가 있다.

즉, 설계시공일괄입찰은 발주자가 기본적인 프로젝트 조건을 제시한 상태에서, 설계와 시공을 모두 입찰자에게 일임하는 것인 반면, 설계공모·기술제안입찰은 기본적인 설계는 발주자가 시행하고, 입찰자는 실시설계와 기술제안을 통하여 해당 프로젝트 수행에 적합한 공법이나 장비·자재 등을 제안하여 경쟁하게 된다.

또한, 설계시공일괄입찰 방식은 주로 설계 분야에 중점을 두어 심의가 이루어지나, 설계공모·기술제안입찰에서는 기본설계가 완료된 상태이므로 기술제안에 중점을 두어 심의가 이루어지게 된다.

〈표 2-11〉 대안입찰과 기술제안입찰의 비교

구 분		대안입찰	기술제안입찰
1. 정의		·원안입찰과 함께 입찰자의 의사에 따라 발주자가 작성한 실시설계를 대체할 수 있는 동등 이상의 기능·효과 및 공기로 시공할 수 있는 설계 대안의 제출이 허용되는 입찰	·발주기관이 교부한 실시설계서 및 입찰안내서에 따라 입찰자가 공사비 절감·공기단축·공사관리 방안 등에 관한 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 입찰
2. 적용 범위		·추정가격 300억원 이상인 공사로서 대안입찰 방식으로 결정한 공사	·행정중심복합도시 및 혁신도시 건설공사 중 건설물의 상징성·기념성에 숭성 등이 필요하거나 난이도가 높은 기술이 요구되는 공사
3. 특징		·발주자가 작성한 설계에 효율적인 민간기업의 아이디어를 가미함으로써 정 부예산 절감 및 기술력 제고	·시공법 등과 관련하여 창의적인 VE기법 등 공사비 절감방안 제안 가능
4. 입찰 방법 결정		·중앙건설기술심의위원회	·중앙건설기술심의위원회
5. 입찰 서류		·입찰서 ·대안설계에 대한 구체적 설명서 ·원안입찰 및 대안입찰에 대한 단가와 수량을 명백히 한 산출내역서 등	·입찰서 ·기술제안서(공사비 절감 방안, 생애주기비용, 공기 단축 방안, 공사관리 계획 등) ·산출내역서
6. 내역서 작성		·원안설계 : 발주자가 물량명세서 작성 ·대안설계 : 입찰자가 내역서 작성	·입찰자가 내역서 작성(순수내역입찰)
7. 입찰서 심의	심의 기관	·중앙건설기술심의위원회 or 설계자문위원회	·중앙건설기술심의위원회 or 설계자문위원회
	심의 방식	·2단계 심의 -기술위원이 설계내용 검토 결과를 기초로 토론 진행 -평가위원이 토론 내용을 듣고 분야별 및 종합 평점	·기술제안서의 내용을 검토하여 공사비 절감 방안, 생애주기비용 개선 방안, 공기 단축 방안, 공사관리 방안, 산출내역 등 항목별로 평가
8. 낙찰자 결정		·대안설계 점수가 높은 순으로 최대 6개사 선정 후 대안설계점수가 원안설계점수보다 높은 것을 대안으로 채택 ·낙찰자 결정 방식(아래 방식 중 택1) -최저 가격으로 입찰한 자 -입찰가격을 설계점수로 나누어 조정된 수치가 가장 낮은 자 또는 설계점수로 입찰가격을 나누어 조정된 점수가 가장 높은 자 -설계점수와 가격점수에 가중치를 부여하여 각각 평가한 결과를 합산한 점수가 가장 높은 자 ·대안을 제출한 자가 없거나 채택된 대안이 없을 경우에는 적격심사제나 최저가낙찰제(300억원 이상의 경우)를 적용하여 낙찰자를 결정	·기술제안서 평가점수 상위 6개사를 대상으로 입찰공고서에 명시된 다음 방식 중 하나를 택일하여 낙찰자 결정 -최저 가격으로 입찰한 자 -기술제안점수와 가격점수에 가중치를 부여하여 각각 평가한 결과를 합산한 점수가 가장 높은 자 -입찰가격을 기술제안점수로 나누어 조정된 수치가 가장 낮은 자 -기술제안점수를 입찰가격으로 나누어 조정된 점수가 가장 높은 자

〈표 2-12〉 설계시공일괄입찰과 설계공모·기술제안입찰의 비교

구분		설계시공일괄입찰(단기)	설계공모·기술제안입찰
1. 정의		·정부가 제시하는 공사일괄입찰기 본계획 및 지침에 따라 입찰시에 설계서, 기타 시공에 필요한 도면 및 서류를 작성하여 입찰서와 함 께 제출하는 설계·시공일괄입찰	·발주기관이 설계공모로 작성하여 교 부한 기본설계서와 입찰안내서에 따 라 입찰자가 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 입찰
2. 적용범위		·추정가격 300억원 이상인 공사	·행정중심복합도시 및 혁신도시 건설 공사 중 건설물의 상징성·기념성· 예술성 등이 필요하다고 인정되거나 난이도가 높은 기술이 요구되는 공사
3. 입찰방법 결정		·중앙건설기술심의위원회	·중앙건설기술심의위원회
4. 설계 및 제안서 작성 주체		·기본설계 : 입찰자 ·실시설계 : 입찰자	·기본설계 : 발주기관에서 설계 공모 를 통하여 수행 ·기술제안 : 입찰자 ·실시설계 : 입찰자
5. 내역서 작성		·입찰자 작성(순수내역입찰)	·입찰자 작성(순수내역입찰)
6. 설계 및 제안서 심의	심의 기관	·중앙건설기술심의위원회 or 설계 자문위원회	·중앙건설기술심의위원회 or 설계자 문위원회
	심의 대상	·기본설계 및 실시설계 심의	·기술제안서 및 실시설계 심의
	심의 방법	·기술위원이 설계 내용을 검토하 여 토론을 진행한 후, 평가위원이 토론 내용을 듣고 분야별 및 총 합 평점 실시	·1차 : 기술제안서 심의 -기술제안서에 포함된 설계계획, 공사 비절감 방안, 생애주기비용 개선방 안, 공기단축 방안, 공사관리 방안을 종합적으로 검토하여 평가 ·2차 : 실시설계서 심의 -적격/부적격 통지
7. 낙찰자 결정 방법		·기본설계 평가점수가 높은 순으 로 최대 6인까지를 실시설계 적 격자로 선정 ·낙찰자 결정 방법 ①최저가 방식 ②가격조정(가격점수/기술제안점수) 입찰방식 or 기술조정(기술제안 점수/가격점수)입찰방식 ③가중치방식(기술제안점수와 가격 점수에 가중치 부여) ④확정금액/최상설계방식 ·중앙건설기술심의위 또는 설계자 문위로부터 실시설계 적격통지를 받은 때에 낙찰자 결정	·기술제안 평가점수 상위 6개사 선정 한 후, 입찰공고시 명시한 다음 방식 중 하나를 택일하여 실시설계 적격 자를 결정 ①최저 가격으로 입찰한 자 ②기술제안점수와 가격점수에 가중치 를 부여하여 각각 평가한 결과를 합산한 점수가 가장 높은 자 ③입찰가격을 기술제안점수로 나누어 조정된 수치가 가장 낮은 자 ④기술제안점수를 입찰가격으로 나누 어 조정된 점수가 가장 높은 자 ·중앙건설기술심의위원회 또는 설계 자문위원회로부터 실시설계 적격 통 지를 받은 경우 최종 낙찰자로 결정

#### 4. 기술제안입찰제도의 논점

기술제안입찰제도는 행정복합도시 건설공사에서 시범적으로 적용된 사례를 제외하고는 건설공사 입찰에서 아직까지 널리 적용되지 못하고 있다. 이는 기술제안입찰제도가 아직 제도적으로 완전히 정비되지 않은 상태이며, 실무 경험이 부족하여 발주처에서 채용을 기피하고 있기 때문이다. 그러나 정부에서는 건설공사 입찰에서 기술경쟁을 촉진시킨다는 목적하에 앞으로 기술제안입찰을 널리 확산시킬 계획을 갖고 있다. 따라서 기술제안입찰이 활성화될 경우, 예상되는 문제점을 살펴보고, 점진적으로 제도를 정비해 나갈 필요성이 있다. 그동안 시범사업 결과를 토대로 발주자 및 건설업체 등에서 제기하고 있는 문제점으로는 다음과 같은 사항을 들 수 있다.

##### 1) 대형 업체에 유리한 제도인가?

중견 업체에서는 기술제안입찰이 품질 향상이나 공기 단축 등의 취지는 좋지만 턴키 공사와 유사한 흐름으로 낙찰자를 선정하기 때문에 아무래도 대형 업체가 유리할 수밖에 없을 것으로 인식하고 있으며, 제도 확대에 부정적인 입장을 보이고 있다.

##### 2) 기술제안서 용역비의 보상 문제

TURNKEY 공사의 경우 낙찰 받지 못한 업체 수에 따라 일정한 수준의 설계보상비를 지급하고 있지만, 기술제안입찰의 경우 별도의 설계보상비를 줄 수 있는 장치가 없기 때문에 낙찰 받지 못한 업체로서는 기술제안서 작성 비용에 대한 보상을 요구할 가능성이 있다.

정부에서는 기술제안입찰의 경우 설계가 없는 데다 간소화된 기술제안서 수준이기 때문에 업체의 입찰 참여 비용이 적으며, 따라서 보상의 필요성이 없다는 입장이다. 이에 비하여 건설업계에서는 낙찰을 받기 위해 경쟁적으로 기술제안서 수준을 높일 경우, TURNKEY공사 수준의 입찰 비용이 발생할 가능성도 있으므로 이에 대한 보상 체계를 마련하는 것이 필요한 것으로 인식하고 있다.

##### 3) 기술 제안이 과연 건설사의 기술 능력인가?

TURNKEY 설계와 마찬가지로 건설회사에서는 영업팀, 견적팀, 설계 VE팀, 시공기술팀

등이 연계하여 기술제안서를 작성하고 있으나, 상당 부분을 용역 회사에 외주(outsourcing)를 주는 경우도 발생할 수 있다.

현실적으로 판단할 때, 작성된 실시설계도서를 검토하여 대안을 제시하려면 상당한 설계 능력을 보유하고 있어야 하나, 설계와 시공이 분리되어 있는 국내 건설산업의 여건상 일정 부분 외주를 주는 것이 불가피한 상태라고 볼 수 있다. 따라서 기술 제안이 과연 건설사의 실질적인 능력인가에 대하여 의문이 제기될 수 있다.

#### 4) 일부 기술제안서는 매뉴얼화될 우려 존재

기술제안서 가운데 공사관리 능력<sup>11)</sup> 부분은 시공 중 재난/구난계획, 시공 중 장비, 자재, 인력 운영계획, 건설공해 및 민원 방지계획 등을 평가하고 있는데, 공사 종류에 관계없이 유사한 계획서를 제출하는 것이 가능할 수 있으며, 따라서 단순 서류작업만 늘어날 가능성이 있다.

#### 5) 공기단축 계획에 대한 가점 부여의 문제점

정부의 기술제안입찰 평가 항목을 보면, 공기단축 계획을 평가하여 10% 이상 공기 단축시 최대 5점을 부여하고 있다. 입찰자가 제안하는 공기단축 계획은 정량적으로 평가하도록 규정하고 있는데, 단축공기 평가시 시공자의 능력 및 공사 특성 등을 고려하여 현실적인 공기를 제시한 것인지를 알아보기 위해 단축일수 산정 근거를 함께 평가한다.

‘설계공모·기술제안입찰’에서는 총 공사기간(月)을 실시설계 + 인허가 + 시공기간(작업 불가능일을 포함하여 산정)으로 산정하며, ‘기술제안입찰’은 설계 및 인허가 기간을 제외한 시공기간으로만 산정한다.

결과적으로 현행 기술제안입찰에서는 공기단축 계획을 제시하지 않고는 공사를 낙찰받기가 매우 어렵다고 볼 수 있다. 이에 따라 대부분의 업체에서 공기단축 계획을 제출할 전망이며, 계획된 공기 단축을 위하여 무리한 공사를 감행하게 될 우려가 존재한다. 결과적으로 공사 품질의 저하와 더불어 야간작업, 휴일작업 등으로 노동의 질

---

11) 구체적으로는 ① 시공중 재난/구난계획 및 지장물 처리 계획, ② 시공중 구조물/공사지역 안전계획, ③ 시공중 장비, 자재, 인력 운영계획, ④ 사업관리운영시스템의 적정성, ⑤ 작업장 및 현장주변 가설계획의 적정성, ⑥ 건설공해 및 민원 방지계획, ⑦ 리스크분석 및 관리계획의 적정성, ⑧ 사업수행조직 구성의 적정성 등이다.



적 저하가 우려된다.

#### 6) 기술제안 통과 업체 수의 적정성

우리나라의 기술제안입찰 방식은 입찰자 중 기술제안점수가 높은 순으로 최대 6명을 선정한 후, 기술점수와 가격점수를 종합평가하여 낙찰자를 결정하게 된다. 즉, 2단계 입찰 방식이라고 볼 수 있다.

그런데 일부에서는 기술과 가격을 균등하게 평가하기 위해서는 6개사로 1차 통과 업체 수를 제한하는 것은 바람직하지 않다는 의견이 있으며, 또한, 2단계 입찰을 폐지하고 가격과 기술을 종합평가하여 가장 높은 점수를 받은 자를 낙찰자로 결정해야 한다는 의견이 존재한다. 반면, 일부에서는 건설업체간 기술 경쟁을 강화하기 위해서는 기술제안서 통과업체를 6개사에서 더욱 줄이는 것이 필요하다는 의견이 상호 혼재되어 있다.

#### 7) 제안된 기술의 독점성 및 지적재산권 인정 미흡

기술제안입찰에서 공사를 수주하기 위해서는 해당 공사와 연계된 기술적 노하우를 노출해야 하는 부담이 있으나, 이에 대한 지적재산권(intellectual property rights)이 인정되지 않고 있다.<sup>12)</sup> 따라서 제안된 기술이 현저하게 우수하거나 독창적일 경우, 독점성을 부여하거나 지적재산권으로서 보호할 필요성이 있다.

#### 8) 기술 제안에 의한 공사비 증액 불허

현행 기술제안입찰 관련 규정을 살펴보면, 제안된 기술은 반드시 공사비를 절감해야 하는 것으로 인식하는 경향이 있다. 그러나 신기술·신공법의 개발을 활성화시키고, 이를 널리 전파하기 위해서는 단순한 원가 절감뿐만 아니라 일정부분 공사비 증액도 감수하려는 시도가 필요하다.

즉, 공사비가 증액된다고 현저하게 고품질을 시현하거나 사회적 편익이 증가되는 경우, 혹은 입주자의 만족도가 증가되는 경우 등 다양한 사례를 들 수 있다. 예를 들면, 고성능 콘크리트(high performance concrete), 현장 내 건설폐기물의 재활용, 층간

---

12) 최저가낙찰제의 저가심의에서도 동일한 문제가 발생하고 있다.

소음의 저감, 신재생에너지의 활용, 중수도(waste water reclamation and reusing system) 설치 등을 들 수 있다. 실제로 신기술·신공법이 널리 보급되지 않은 상태에서는 도입 단가가 높은 것이 일반적이므로 실무 적용에 애로점이 발생하는 사례가 많다.

#### 9) 기술 제안의 이행 담보 미흡

낙찰자가 제안한 기술제안서에 근거하여 정확히 설계변경을 이행하고, 이에 따라 공사를 진행하고 있는가에 대하여 사후적인 관리 체계가 미흡하다. 건설업체로서는 공사 낙찰을 위하여 최고의 현존 기술을 동원하여 기술제안서를 작성하게 되나, 이를 이행하려는 의지가 부족해지기 쉽다.

더욱이 대부분의 기술 제안은 설계를 변경하기보다는 가설(架設) 계획이나 안전, 환경관리 등에 관한 것이 많으며, 결과적으로 이행을 담보하기 어려운 기술 제안도 존재할 수 있다. 예를 들면, 건설현장의 소음 저감 등을 위하여 흡음형 방음시설 설치 혹은 분진 저감을 위하여 분별해체공법(selective dismantling technology) 등을 제안 하였으나, 실제 이행하지 않더라도 민원이 제기되지 않는다면, 이를 이행하려는 의지가 약해질 수 있으며, 실제로 발주자로부터 제재를 받지 않을 가능성도 존재한다.



## 1. 종합평가 방식의 특징 및 적용 실태

### (1) 종합평가 방식의 특징 및 분류

#### 1) 특징

일본에서는 일반적으로 경쟁 입찰에 있어서 예정가격을 설정하고, 그것을 밑도는 최저의 입찰자를 낙찰자로 결정하고 있으나, 발주하려는 공사 내용이 고도하거나 복잡한 경우에는 입찰가격뿐만 아니라 입찰 참가 희망자의 기술 제안도 고려한 다음, 낙찰자를 결정하는 경우가 있다. 이와 같이 입찰가격뿐만 아니라, 입찰 참가 희망자로부터 기술 제안을 받아 낙찰자를 결정하는 입찰 방식을 종합평가낙찰방식이라고 한다.

종합평가낙찰방식은 경쟁 입찰의 일종이나, 가장 얹가(lowest price)의 입찰자가 반드시 낙찰 받는 것이 아니라, 기술제안서의 평가 점수가 높다고 한다면 입찰 가격이 높더라도 낙찰자가 될 수 있는 방식이다.

종합평가낙찰방식은 입찰 참가자의 입찰 가격과 기술력을 종합적으로 판단할 수 있는 뛰어난 방식이다. 그런데 가격은 간단하게 높고 낮음을 판단할 수 있으나, 기술력의 평가는 어떻게 객관화할 수 있는지, 또 입찰 가격과 어떻게 관련지어 어떻게 평가할 것인가라는 문제가 존재한다. 이 때문에 과거에는 슈퍼컴퓨터의 조달 등 극히 일부 분야에서만 종합평가낙찰방식이 활용된 바 있다.

#### 2) 종합평가 낙찰방식과 회계법령

종합평가 낙찰방식은 1999년 이전에는 거의 적용 실적이 없었으나, 일본의 정부회계법에서는 이미 정비되어 있던 조달 방식이다. 공공공사 계약에서 낙찰자의 결정은 원칙적으로 「회계법」 29조의 6 제1항에 규정된 “예정가격 범위 내에서 최저 가격을 제시한 자를 계약 상대방으로 한다”라는 규정에 의해, 가격에 의한 자동낙찰 방식을

채택하고 있다.

그러나 동조 제2항에서는 예외 조치로서, 발주하려는 공공공사의 성질 또는 목적으로 판단할 때 자동낙찰 방식에 의하기 어려운 입찰에 대해서는 “가격 및 그 외 조건으로 볼 때 국가에게 가장 유리한 신청을 한 자를 계약 상대방으로 할 수 있다”라고 규정하고 있다. 이 규정이 입찰가격 이외의 요소를 경쟁 입찰의 대상에 포함시킬 수 있도록 한 종합평가낙찰방식의 근거 규정이다.

종래, 종합평가낙찰방식을 실시하는 경우에는 공공공사 발주자가 재무대신과 개별적으로 협의할 필요가 있었으나, 2000년 3월 재무성과 공공공사 관계 부처와의 포괄 협의에 의거하여 일정한 요건을 갖춘 공사에 대해서는 개별 협의가 불필요해졌다. 나아가 지방 공공단체에서도 1999년 2월 17일 지방자치행정령의 개정을 통해 종합평가낙찰방식을 실시할 수 있도록 제도가 정비되었다.

### 3) 종합평가 낙찰방식의 대상 공사

종합평가낙찰방식의 대상 공사는 종합 평가에 의하여 <표 3-1>과 같이 공사의 질적 개선을 기대할 수 있는 유형으로 규정되어 있다.

**<표 3-1> 종합평가 낙찰방식의 대상 공사**

구분	대상 공사
① 종합적 코스트의 감축	입찰자가 제시한 성능, 기능, 기술 등에 의해서 공사 가격에 유지 갱신비 등의 라이프사이클 코스트를 더한 종합적인 코스트 측면에서 상당한 차이가 발생하는 공사
② 공사 목적물의 기능성 등의 향상	입찰자가 제시한 기술제안에 의해서 공사 가격에는 큰 차이가 없으나, 공사 목적물의 초기 성능의 지속성, 강도, 안정성 등 성능·기능에 상당한 차이가 발생하는 공사
③ 사회적 요청에 적절한 대응	환경의 유지, 교통의 확보, 특별한 안전 대책, 자원절약 대책 또는 리사이클 대책을 필요로 하는 공사이며, 입찰자가 제시하는 기술제안에 의해서 공사가격의 차이와 비교할 때 대책의 달성 효과 측면에서 상당한 차이가 발생하는 공사

### 4) 종합평가 낙찰방식의 분류

종합평가낙찰방식에서 입찰자에게 요구하는 기술 경쟁의 내용은 공사의 규모와 기

술적 난이도, 기술적 개선 가능성, 공사를 둘러싼 사회 환경, 토지 이용 상황 등을 종합적으로 고려하여 결정해야 한다. 지난 2005년 4월에 시행된 「공공공사의 품질확보의 촉진에 관한 법률」에 의거하여 국토교통성이 설치한 위원회에서 2005년 9월에 책정한 「종합평가 가이드라인」을 보면 종합평가방식을 간이형, 표준형 및 고도기술제안형의 3가지 형식으로 분류하고 있다.

① 간이형(시공능력 확인형)

기술적인 개선 여지가 작은 공사에 대해서도 시공의 확실성을 확보하는 것이 중요할 경우에는 시공 계획이나 동종·유사 공사의 경험, 공사 성적 등에 기초하여 기술력과 가격의 종합 평가를 실시한다.

② 표준형(시공 제안형)

기술적인 개선 여지가 큰 공사에 있어서, 요구하는 공사 내용을 실현하기 위하여 발주자가 시공상의 기술 제안을 요구하는 경우에는 안전 대책, 교통·환경에 미치는 영향, 공사기간의 단축 등의 관점에서 기술 제안을 요구하고, 가격과 함께 종합 평가를 실시한다.

③ 고도기술제안형(공사 목적물의 제안, 시공 제안형)

기술적인 개선 여지가 큰 공사에서 구조물의 품질 향상을 도모하기 위하여 고도의 기술 제안을 요구하는 경우에는<sup>13)</sup> 기술제안의 범위를 확대하여 강도, 내구성, 유지관리의 용이성, 환경 개선, 주변 경관과의 조화, 라이프사이클 코스트 저감 등의 관점에서 고도의 기술 제안을 요구하고, 가격과의 종합 평가를 실시한다.

나아가 고도기술제안형에서는 보다 뛰어난 기술 제안을 유도하기 위해서 발주자와 경쟁 참가자와의 기술 대화를 통해서 기술제안을 개선할 수 있도록 하고, 경쟁 참가자의 기술제안에 근거해 예정가격을 책정한 후, 가격 입찰을 실시해 기술제안과 가격을 종합 평가하게 된다.

---

13) 예를 들면, 설계·시공일괄발주 방식(디자인·빌드 방식) 등에 의해, 공사 목적물 자체에 대한 제안도 인정하는 것을 들 수 있다.

〈표 3-2〉 일본 종합평가 낙찰방식의 구분 및 적용 대상

구분	정의 및 적용 대상
고도기술제안형	·고도의 기술 제안을 필요로 하는 공사 ·라이프사이클 코스트, 공사 목적물의 강도, 내구성, 공용성(유지관리의 용이성), 환경 유지, 경관 등의 평가 항목에 근거해, 기술제안과 입찰 가격을 종합적으로 평가
표준형	·고도의 기술 제안을 필요로 하는 공사 및 기술적인 공리의 여지가 작은 공사 이외의 공사(평가 항목에 필수 항목이 포함되지 않은 것으로 한정) ·환경 유지, 교통 확보, 특별한 안전 대책 등의 평가 항목에 관해 성능 등을 수치화하거나(수치 방식), 또는 정성적 표시(판정 방식, 순위 방식)에 따라 성능과 입찰 가격을 종합적으로 평가
간이형	·기술적인 공리의 여지가 작은 공사로서, 평가 항목에 필수 항목이 포함되지 않은 공사 ·간이한 시공 계획이나 동종·유사 공사의 경험, 공사 성적 등에 근거해 성능과 입찰 가격을 종합적으로 평가

종합평가방식의 실시 절차는 일반경쟁입찰의 절차와 크게 다른 것은 없으나, 일반 경쟁입찰 방식에서 요구하는 기술 자료와는 별도로, 각각의 유형에 대응하여 기술제안서의 제출을 요구하고 있기 때문에, 제출 기간이나 심사 기간이 장기화되고 있는 점이 특징이다.

예를 들면 일반경쟁입찰은 입찰공고로부터 입찰까지 50일 전후가 표준적으로 소요되나, 고도기술제안형 종합평가방식은 가장 기간이 짧은 유형인 경우에도 3개월 이상을 필요로 한다.

한편, 2006년 12월 8일 국토교통성으로부터 「긴급 공공공사 품질확보 대책에 대하여」가 시달되었고, 그 일환으로서 새롭게 시공체제확인형 종합평가방식을 시행하게 되었다. 대상 공사는 원칙적으로 일반 토목공사, 강교(steel bridge) 상부 공사, 프리스트레스트 콘크리트 공사 및 항만, 공항 등으로서 예정가격이 2억엔 이상으로 규정되어 있으나, 이러한 공사 이외라도 시공체제확인형 종합평가방식을 시행할 수 있다.

동 방식에서는 기술평가점수 외에 새로이 시공체제평가 점수를 마련하고, 그 배점을 30점으로 하였으며, 기술제안에 대한 가산점수를 지금까지 「10~50점」에서 「10~70점」으로 상한을 높였는데, 2006년 12월 이후 입찰 공사부터 적용되고 있다.

## (2) 종합평가 방식의 적용 실태

국토교통성은 1999년부터 공사 입찰에 있어서 종합평가방식을 시범적으로 실시해 왔으나, 시행 건수는 극히 한정적이었다. 그러나 2005년 3월 「공공공사의 품질 확보의 촉진에 관한 법률」이 제정된 것을 계기로 그동안 가격 경쟁에 의한 입찰방식에서 가격과 기술력을 종합적으로 평가하는 방식이 전면적으로 도입되었다. 최근에는 종합평가방식에 대한 대치가 늦은 편이었던 지방 공공단체에서도 종합평가방식의 적용이 현저하게 증가하고 있다.

국토교통성에서 종합평가방식을 적용한 건수는 1999년도 2건, 2000년도 5건, 2001년도 34건, 2002년도 472건, 2003년도 617건, 2004년도 426건으로서, 2002년도를 기점으로 적용 건수가 급격하게 증가하고 있다. 결과적으로 국토교통성에서는 「공공공사의 품질확보의 촉진에 관한 법률」이 제정되기 이전부터 가격만의 경쟁이 아니라 가격과 품질을 종합적으로 평가하는 방식으로 입찰 제도를 바꾸어왔다고 볼 수 있다. 다만, 2002년부터 적용 건수가 급격히 증가한 이유는 종합평가방식의 입찰 절차를 크게 간소화했기 때문이다.<sup>14)</sup>

---

14) 2001년까지는 기술 제안에 의해 초래되는 코스트를 화폐 환산할 수 있는 경우는 그 가격과 예정가격을 비교하는 것으로 비율을 정하고 있었다. 2001년도의 분석 데이터를 보면, 가산점의 평균점수는 약 12점으로, 그 분포는 0.95~31.5점의 폭이 있었다. 평가항목에 따라서 가격과 기술제안에 의한 가산점수의 비율이 변화하는 것이다. 즉, 큰 폭의 코스트 저감이나 각종 제약을 해소하는 뛰어난 기술 제안에 대해서는 가산점수(기술평가점수)의 비율이 높고, 영향이 적은 제안은 가산점수의 비율이 낮아진다는 것이다. 따라서 이 방법으로는 발주자의 사무 절차가 번잡하게 되어, 적용 건수가 한정되어 버렸다. 2002년도에 적용 건수가 증가한 것은 이러한 방식을 고쳐 간단하고 쉬운 평가 구조를 도입했기 때문이다. 지금까지 불균형이 있던 성능평가비율을 일률적으로 가격 100에 대해 성능평가를 10으로 위치시켰다. 가산점수의 평가방법도 간략화해, 평가 항목의 성능 등을 수치화하는 「수치 방식」, 수치화가 곤란하고 성능을 우·양·가로 판정하는 「판정 방식」, 성능에 관계되어 입찰 참가자에게 순위를 붙이는 「순위 방식」을 도입했다. 이 조치는 2002년 6월에 도입되어 동 방식에 수반하는 발주자 측의 업무가 큰 폭으로 개선되어 결과적으로 시행 건수도 당초의 목표대로 2002년도의 전 발주 건수의 거의 20%를 차지했다.



〈표 3-3〉 국토교통성의 입찰·계약방식별 실시건수 추이

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
종합평가 낙찰방식	-	-	2	5	34	450	571	411
입찰시 VE(대상공사 건수)	35	17	18 (2)	19 (5)	74 (34)	491 (472)	689 (617)	500 (426)
계약 후 VE(대상공사 건수)	161	134	282	320	1,638	2,081	2,272	1,954
설계시공일괄발주 방식	2	1	1	4	14	15	19	11
매니지먼트기술 활용 방식	-	-	-	1	5	6	3	2

- 주 : 1. ( )내의 숫자는 국토교통성 전체의 종합평가낙찰 방식 적용 건수임.  
 2. 매니지먼트기술 활용 방식은 CM 방식을 말함.  
 3. 2000년도 이전에는 구 건설성의 수치를 기재한 것임.  
 4. 종합평가 낙찰방식은 항만공사를 제외한 건수임.

국토교통성의 국토기술종합정책연구소가 2005년 7월에 47도도부현, 14정령시를 대상으로 조사한 결과(회답률 100%)에 의하면, 종합평가방식 실시 요령을 작성하여 구비하고 있는 지자체는 17개소였다. 민간으로부터 기술 제안을 요구하는 ‘기술제안형’의 종합평가방식을 과거에 실시한 적이 있는 지자체는 14개소, 2004년도에 기술제안형 종합평가방식을 적용한 건수는 총 60건으로 나타난 바 있다.

그리고 과거 공사실적이나 공사 성적, 배치기술자의 경험이나 자격 등을 평가하는 ‘시공능력 심사형(간이형)’의 종합평가방식 실시 요령을 구비하고 있는 지자체는 2개소였으며, 시공능력심사형의 종합평가방식을 실시하고 있는 지자체는 나가노현(長野縣)으로서, 동 방식을 2004년도에 32건 시행한 바 있다.

공공공사 입찰에서 배치예정 기술자의 확인이나 「회사갱생법」 등의 경영 상황, 본점·지점의 소재지와 같이 통상 요구하는 입찰 조건 이외에, 공사성적의 평균 점수나 ISO 9000s의 인증 취득 등의 항목을 평가하는 ‘선발입찰방식’을 도입하고 있는 지자체도 존재하였다.

또한, 일간건설공업신문사가 2005년 3월 말에 동일한 조사를 실시한 결과, 회신 지자체 58개소 가운데, 종합평가방식의 ‘도입이 끝난 상태’라고 회신한 지자체는 16개소이며, ‘검토 중’으로 회신한 지자체는 26개소였다. 한편, <표 3-4>는 2003년도에 국토교통성이 실시한 종합평가방식의 평가항목별 적용 실태를 나타낸 것이다.

〈표 3-4〉 종합평가 방식의 평가항목 적용 실태(국토교통성, 2003년)

대항목		중항목		소항목	소계
소계	705건	소계	705건	소계	705건
종합적인 코스트에 관한 항목	23건	라이프사이클 코스트	23건	유지 관리비	23건
		그외	0건	갱신비	0건
				보상책 등	0건
공사목적물의 성능, 기능에 관한 사항	134건	①성능·기능	134건	초기 성능의 지속성	11건
				(소음 저감)	64건
				강도	3건
				내구성	23건
				안정성	14건
				미관	0건
				공용성	18건
				(투수성)	1건
사회적 요청에 관한 사항	548건	①환경의 유지	217건	소음	69건
				진동	15건
				분진	18건
				악취	0건
				수질오탁	47건
				지반침하	4건
				토경오염	3건
				경관	8건
				(대기오염)	9건
				(생활환경)	30건
				(생태계)	14건
		②교통의 확보	174건	규제 차선수	5건
				규제 시간	67건
				네트워크	102건
				재해 복구	0건
		③특별한 안전대책	107건	안전 대책의 양부	94건
				(재해 리스크)	13건
		④자원 절약 대책 또는 리사이클 대책	50건	자원 절약 대책	13건
				리사이클의 양부 (효율)	25건 12건

자료 : 국토기술종합정책연구소, 종합평가방식 안내·사례집

## 2. 종합평가 방식의 평가 방법<sup>15)</sup>

### (1) 입찰평가 점수의 산정 방법

#### 1) 개요

종합평가낙찰방식으로 낙찰자를 결정하는 경우, 일반적으로 아래의 3가지 평가 방법을 고려할 수 있다.

① 제산(除算) 평가법 : 기술 제안을 점수로 평가하고, 그 평가점수를 입찰 가격으로 나누어 입찰평가 가치가 최대가 되는 입찰자를 낙찰자로 결정하는 방법

② 가산(加算) 평가법 : 기술 제안과 입찰 가격을 점수로 평가하고, 양자를 가산해 최대 점수를 얻는 자를 낙찰자로 결정하는 방법(입찰가격의 평가에서는 금액이 낮은 입찰에 높은 점수를 준다. 예를 들면, 가격평가점수 =  $(1 - \text{입찰가격} / \text{예정가격}) \times 100$ 으로 한다).

③ 환산 가격법 : 기술 제안을 화폐 가치로 환산하고, 그 값을 입찰가격에서 감액한 환산 입찰가격이 최소가 되는 입찰자를 낙찰자로 결정하는 방법<sup>16)</sup>

다만, 일본의 「회계법」 하에서는 어떠한 낙찰자 결정 방법을 따르더라도, 낙찰자의 가격 제안은 발주자가 작성한 예정가격 이내이어야 한다.

국토교통성에서는 2000년 3월 건설대신과 대장대신의 협의에 근거해, 제산(除算) 평가방식을 원칙으로 하고 있다. 다만, 제산평가방식은 가산평가방식과 비교할 때, 기술제안의 내용이 열악하더라도 덤핑 등의 저가 입찰에 의해서 낙찰 가능성이 높아지는 결점이 있다. 따라서 국토교통성은 재무성과 개별 협의를 실시해 2006년 2건의 발주시 시험적으로 가산평가방식을 활용했다. 또, 2007년에는 20건에 대해 시험적으로 가산 방식을 이용해 동 방식의 특성을 분석하고 있다. 또한, 지방 공공단체에서는 가산평가방식이 많이 사용되고 있다.

15) 2005년 9월에 통지된 「국토교통성 직할 공사에 있어서의 품질 확보 촉진 가이드라인」(이하 「품질확보 촉진 가이드라인」이라고 함)에 준거하고 있다.

16) 공공공사의 디자인빌드, 제1장 제3절 3.5(2) 노스캐롤라이나의 주도 확폭공사 참조

## 2) 제산 평가법

제산평가방식의 낙찰자는 기술제안의 평가점수를 입찰 가격으로 나누어 얻어지는 값(입찰 평가치)이 최대가 되는 입찰자이다. 기술제안의 대상 항목이 복수인 경우는 각 항목 평가점수의 합계를, 입찰 가격으로 나누어 입찰 평가치를 구한다.

### ① 평가치의 산정 방법

평가치 = 기술 평가점수 / 입찰 가격 = (표준점수 + 가산점수) / 입찰 가격

### ② 기술평가점수 설정의 사고 방식

- 표준점수 : 경쟁 참가자의 기술 제안이, 발주자가 요구하는 최저한의 요건을 만족시키는 경우 100점을 부여한다.
- 가산점수 : <표 3-5>를 표준으로 한다.

〈표 3-5〉 표준적인 가산 점수

종합평가 방식	가산 점수	
	일반적인 경우	시공체제를 평가하는 경우(주)
간이형	10-30점	10-50점
표준형	10-50점	10-70점
고도기술제안형	50점 ~	-

주 : 기술 평가점수에 「시공체제 평가점수」 30점을 추가 설정한다.

가산점수가 작은 경우에는 가격 요소에 크게 영향을 받아 최고 평가치가 정해지기 때문에, 가격과 품질이 종합적으로 뛰어난 공사를 조달하기 위해서는 가산점수를 높게 설정하는 것이 바람직하다.

### ③ 특징

제산평가방식은 비용대비 가치(value for money)의 사고에 의한 것이고, 기술 제안에 의해 공사 품질을 더 한층 향상시킬 수 있다는 점에서, 가격당 공사 품질을 나타내는 지표로 볼 수 있다. 다만, 입찰액이 낮은 경우 평가치에 대해 가격의 영향이 커지는 단점이 있다.

### 3) 가산 평가법

제산평가방식에 의한 입찰 평가치는 기술평가점수와 입찰 가격에 비례해 변동한다. 예를 들면, 기술평가점수가 낮아도 입찰가격을 낮추면 입찰 평가치가 높아진다. 입찰가격을 낮추는 것이 합리적이라면 특별한 문제는 없지만, 덤핑 입찰의 경우는 종합평가낙찰방식이 목표로 하는 공사의 질적 개선을 기대할 수 없을 정도로 낮은 기술평가점수를 받은 입찰자가 낙찰 받을 가능성도 있다.

그런데 가산평가방식에 의할 경우에는 입찰가격과 기술제안의 평가점수 배분이 적정하게 설정되어 있다면, 큰 폭의 저가 입찰이어도 기술제안의 평가가 상당히 높지 않다면 낙찰 받을 가능성이 거의 없다. 발주자는 공사의 특성, 혹은 자신의 의도에 따라 기술평가점수와 입찰가격 평가 점수의 배분 비율을 조정할 수 있다.

#### ① 평가치의 산출 방법

평가치 = 가격평가점수 + 기술평가점수

가격평가점수 및 기술평가점수는 가격과 기술의 중요도에 따라 정하는 양자간의 가중치를 고려한 평가 점수로 한다.

#### ② 가격평가점수의 산출 예

$A \times (1 - \text{입찰가격} / \text{예정가격})$

이 경우, 입찰가격이 낮은 만큼, 가격평가점수가 비례하여 높아지기 때문에 저가 입찰을 조장할 우려가 있다. 예를 들면, 다음 식과 같이 입찰가격이 조사기준가격 이하인 경우에는 계수를 곱해 입찰가격의 저하에 대응하여 가격평가점수의 증분을 저감시키는 방법도 생각할 수 있다.

$A \times \{(1 - \text{조사기준가격} / \text{예정가격}) + \alpha \times (\text{조사기준가격} - \text{입찰가격}) / \text{예정가격}\} (\alpha < 1 \text{로 한다})$

A는 예를 들면 기술평가와 가격평가의 상호 비중과 기술평가점수의 상한치로 결정한다.

#### ③ 기술평가점수의 설정 사고

가격평가점수에 대한 기술평가점수의 비율은 공사 특성에 따라 적절히 설정한다.

#### ④ 특징

가격만으로 경쟁하게 되면 품질이나 시공 불량과 같은 리스크가 증대할 것으로 염려되는 경우, 시공의 확실성을 보장할 수 있는 기술력을 평가함으로써 이러한 리스크를 저감하고, 공사의 품질 확보를 도모하는 측면에서 가산식의 평가치는 가격에 기술력을 가미하는 지표가 된다.

〈표 3-6〉 제산 방식과 가산 방식의 비교

구분	제산 방식	가산 방식
평가치의 산출 방법	$\frac{\text{기술평가점수}}{\text{입찰 가격}} = \frac{\text{표준점수(기초점수)+가산점수}}{\text{입찰 가격}}$	가격평가점수 + 기술평가점수
가격평가점수의 설정		<ul style="list-style-type: none"> <li>· <math>100 \times (1 + \alpha - \text{입찰 가격} / \text{예정 가격})</math> (<math>\alpha</math> : 예를 들면, 평균 낙찰률로 한다.)</li> <li>· <math>100 \times \text{최저가격} / \text{입찰 가격}</math></li> </ul>
기술평가점수의 설정	·표준점수를 100점, 기술제안 등과 관련되는 성능 등에 대응한 가산점수의 상한을 10점에서 50점의 범위에서 결정	·상기에 의해 가격평가점수를 산출하는 경우, 기술평가점수의 만점을 10점에서 30점까지의 범위에서 결정한다.
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Value for Money의 사고에 의한 것이고, 기술제안에 의해 공사품질의 것보다 한층 더 향상을 도모하는 관점으로부터 가격당의 공사 품질을 표현하는 지표가 된다.</li> <li>·입찰 가격이 낮은 경우에는, 평가치에 대한 가격의 영향이 커지는 경향이 존재</li> </ul>	·가격만의 경쟁에서는 품질 불량이나 시공 불량이라는 리스크의 증대가 염려되는 경우, 시공의 확실성을 실현하는 기술력에 의해 이러한 리스크를 저감하고, 공사 품질의 확보를 도모하는 관점에서 가격에 성능 등을 가미한 지표.

#### 4) 사례 검토

이상의 검토 결과를 토대로 필수 평가항목만을 평가한 경우, 낙찰자 결정 사례에 대하여 살펴본다. 필수 평가항목의 경우 예정가격 내에 성능 향상에 부합하는 코스트, 이른바 ‘종합평가관리비’가 계상되고, 성능 등에 대응한 점수 「 $\alpha$ 」가 득점에 가산된다. 즉, 예정가격은 표준적인 사양으로 적산한 코스트에, 기술 제안으로 얻을 수 있는 장점을 화폐 환산한 ‘종합평가관리비’가 더해진다. 한편, 가산점수는 제안된 내용에 따라

a점이 부여된다.

도로포장 공사에서 주행 소음의 저감이 필수 평가항목이 되었을 경우, 구체적인 산정 방법을 보면, 표준 설계인 89dB로 우선 표준적인 적산 가격을 산출한다. 거기에 목표 상태의 87dB을 달성했을 경우의 혜택을 화폐 환산해, 그 적산 가격에 추가한다.<sup>17)</sup>

그 때, 기초점수는 89dB로 적산한 가격을 예정가격으로 나누고, 거기에 100을 곱한다. 만일 89dB의 적산가격이 8,000만엔이고, 예정가격이 1억엔(종합평가 관리비 2,000만엔을 추가)이라고 하면, 기초점수는 80점이 되어, 가산점수(a)의 최고는 20점이 된다. 실제의 응찰업자 결정 패턴을 보면, <표 3-7>과 같다. 평가 결과를 보면, 평가치가 가장 높은 F가 낙찰자가 된다. F는 D보다 응찰액수가 500만엔 높으나, 종합평가 방식으로는 응찰 가격과 기술 제안을 종합적으로 평가하고 낙찰자를 결정하기 때문에 이러한 기술제안에 의한 역전도 일어나게 된다.

〈표 3-7〉 기술제안 평가 결과의 예시

응찰 업자	기술제안	응찰가격	평가 결과
A	없음	8,000만엔	기술제안이 없기 때문에 가산점수(a)는 없고, 기초점수만 80점. 평가치는 $80 \div 0.8(\text{억엔})$ 이 되어 「100」이 됨.
B	87dB	1억 1,000만엔	기술 제안에 의한 가산점수는 20점이 되나, 예정가격을 넘고 있어 「실격」
C	88dB	9,000만엔	88dB이라면 가산점수는 10점. 이것에 기초점수를 더해 90점이 됨. 평가치는 $90 \div 0.9(\text{억엔})$ 로 「100」이 됨.
D	88dB	8,000만엔	88dB이라면 가산점수는 10점. 이것에 기초점수를 더해 90점이 됨. 평가치는 $90 \div 0.8(\text{억엔})$ 으로 「112.5」가 됨.
E	87dB	9,000만엔	87dB이라면 가산점수는 최고 20점. 이것에 기초점수를 더해 100점이 됨. 평가치는 $100 \div 0.9(\text{억엔})$ 로 「111.1」이 됨.
F	87dB	8,500만엔	87dB이라면 가산점수는 최고 20점. 이것에 기초점수를 더해 100점이 됨. 평가치는 $100 \div 0.85(\text{억엔})$ 로 「117.6」이 됨.

17) 실제로는 87dB을 만족하는 설계로 적산 공사 가격을 산출해, 그것을 예정가격으로 하고 있다.

## (2) 필수 평가항목과 필수 이외 평가항목

### 1) 필수 평가항목과 필수 이외 평가항목

가산평가방식에 의할 경우, 평가 항목을 크게 나누면, 평가 가치에 상당하는 코스트(종합평가관리비)를 ‘계상하는’ 경우와 ‘계상하지 않는’ 경우의 2가지가 있다. 계상하는 경우를 「필수평가항목」이라 부르고, 평가 가치를 화폐 환산한다. 계상하지 않는 것은 「필수이외 평가항목」이라 부르고, 공사목적물의 성능과 관련된 가산 평가만을 실시한다. 현재, 국토교통성에서 행해지고 있는 종합평가방식은 「필수이외 평가항목」만을 평가하는 경우가 대부분이다.

#### ① 필수 평가항목

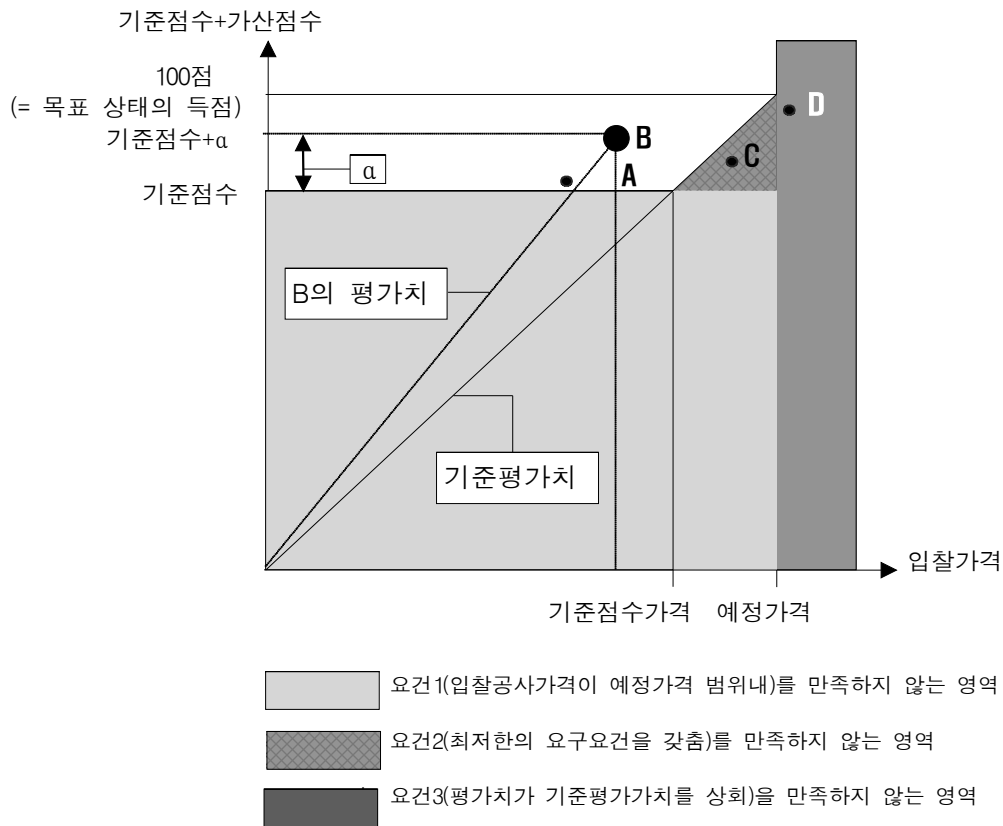
필수평가항목은 해당 공사의 성능 향상에 매우 중요하기 때문에, 그 성능 향상에 대응한 코스트를 발주자가 부담함으로써, 적극적인 기술 제안을 요구하려는 것이다. 이 때문에 필수평가항목에 대해서는 성능 향상에 부합하는 코스트, 이른바 「종합평가관리비」가 예정가격에 계상되고, 평가점수에는 기초점수에 성능에 대응한 점수 「 $\alpha$ 」가 가산된다.

예정가격의 산출 방법에는 2가지가 있다. 하나는 표준사양(기초점수 상태)을 넘어서는 것을 목표로 적산하는 방법이며, 또 하나는 목표 달성으로 얻을 수 있는 사회적 코스트를 화폐 환산한 종합평가관리비를, 표준 사양으로 얻은 적산 가격에 추가하는 방법이다.

각 사의 특점은 기초점수가 예정가격과 기초점수 코스트의 비로 산출되기 때문에 기초점수는 100점을 자르듯이 설정된다. 평가치는 이 기초점수와 「 $\alpha$ 」 점수를 가산해, 그것을 입찰가격으로 나누어 평가치를 내고 낙찰자를 결정한다.



〈그림 3-1〉 성능에 관한 필수 평가항목만을 평가한 사례



자료 : 綜合評價方式핸드북(일본 國總研)

기술제안에 의해 달성될 수 있는 이점을 화폐 환산하고, 이를 ‘종합평가관리비’라 한다. 이 종합평가관리비를 통상의 표준공법으로 산출한 예정가격에 추가한 금액이 최종적인 예정가격으로 된다. 즉, 예정가격이 통상보다 부풀어 오른 모습이 되고, 건설업자는 기술제안에 의해 보다 높은 가격으로 수주가 가능하게 된다. 이에 비해 필수이외평가항목 방식은 기술 제안의 이점을 화폐 환산할 수 없기 때문에, 예정가격은 표준 공법으로 적산하여 산출된다.

## ② 필수 이외 평가항목

필수이외평가항목은 성능 향상이 중요하더라도, 그 평가 방법이 정량적으로 확립될 수 없는, 즉 화폐로 환산할 수 없는 항목을 말한다. 따라서 필수이외평가항목에 대해서는 종합평가관리비가 계상되지 않으며, 다만, 그 성능에 응한 점수 「 $\beta$ 」가 득점에 가산된다. 즉, 예정가격은 표준 사양(기초점수 상태)으로 적산한 가격이 그대로 채용된다. 각 기업의 득점도 표준 사양의 득점을 100점으로 한다. 이 때문에 평가치는 기초점수(100점)에  $\beta$ 점을 가산하고, 그것을 응찰액으로 나누어 구한다.

한편, 종합평가방식의 평가 항목은 필수평가항목과 필수이외평가항목의 두 개가 합쳐질 경우도 있다. 이 경우, 예정가격은 필수평가항목에 대해서는 종합평가관리비가 계상되고, 표준 사양으로 작성된 적산 가격에 종합평가관리비를 더하여 구해진다.

$$\begin{aligned} \text{예정가격} &= \text{기초점수} \times \text{코스트(표준 상태의 적산가격)} + \text{종합평가관리비} \\ \text{가산점수} &= \text{기초점수} \times 100 + \alpha + \beta \end{aligned}$$

이 때, 종합평가관리비를 계상하는 경우는 「기초점수 + 가산점수」가 100이 되기 때문에, 거기에  $\beta$ 가 가산되면 가산점수가 100점 이상이 될 수도 있다. 다만, 응찰액의 상한은 예정가격이 되므로, 예정가격을 넘으면 실격이 된다. 낙찰자를 결정하는 평가치는 「(기초점수 +  $\alpha$  +  $\beta$ ) ÷ 입찰가격」이 된다.

한편, 필수이외평가항목만을 평가하는 경우는 평가 대상을 화폐 환산할 수 없기 때문에 종합평가관리비가 계상되지 않는다. 예정가격은 표준 사양에 근거해 적산된 가격이 그대로 적용된다. 가산점수는 표준 사양의 상태를 100점으로 하고, 거기에 기술평가점수( $\beta$ )가 가산된다. 기술평가점수를 몇 점으로 할 것인가는 평가 내용에 따라 발주자가 판단한다.

$$\text{가산점수} = 100\text{점} + \beta$$

현재, 국토교통성에서 행해지는 종합평가방식은 이 필수이외평가항목만을 평가하는 사례가 대부분이다.

## 2) 기타 코스트의 평가 방법

종합평가방식은 보상비나 유지관리비 등의 공사비 이외의 지출액에 대해서도 원가 절감 제안을 평가할 수 있다. 이 경우 기술제안 내용에 대해서는 가산점수를 부여하는 것이 아니라 공사비 이외 삭감액으로 해서 평가한다. 이와 같이 공사비 이외에 평가하는 코스트를 「기타코스트」라 부르고 있다. 「기타코스트」를 평가하는 경우, 평가치를 산출하는 분모(통상은 투찰가격)는 투찰가격에 「기타코스트를 더한 제시액」을 이용한다.

$$\text{평가치} = \text{가산점수} \div (\text{응찰 가격} + \text{기타코스트 제안액})$$

또, 기타코스트는 예정가격의 일부로서 고려하는 기타코스트(필수)와, 예정가격 내에서는 고려하지 않는 기타코스트(필수 이외)가 있다.

구분	기타코스트(필수)	기타코스트(필수이외)
평가 대상 항목	공사의 완성과 밀접하게 관계한 항목	공사의 완성과는 직접적으로 관계가 없는 항목
사례	공사에 의한 수위 저하에 수반하는 댐의 감전보상비(減電補償費) 등	유지관리비나 라이프사이클 코스트 등
예정가격에 포함 여부	예정가격에 포함	예정가격에 포함하지 않음

「기타코스트」를 평가할 때의 예정가격은 표준 사양에 의한 적산가격에 기초점수 상태의 「기타코스트」를 더한 것이 된다.

$$\text{예정가격} = \text{기초점수코스트} + \text{종합평가관리비} + \text{기초점수상태(기술제안이 없는 표준안 상태)의 기타코스트(필수 or 필수이외)}$$

[참고] 「기타 코스트(필수)」 구하는 방법

① 예정가격의 작성

만약, 공사에 의한 수위 저하에 수반하는 댐의 감전보상비를 「기타코스트(필수)」 평가 항목으로 하고, 보상 기준은 1주간당 100만엔으로 상정한 경우, 우선 수위 저하 기간의 단축을 평가하는 주(週) 수의 상한을 결정한다.

예를 들면 표준안의 시공으로 60주의 수위 저하가 있다고 하고, 평가의 상한을 40주(20주의 단축)로 설정한다. 그 때, 표준안 (기초점수 상태)의 「기타 코스트(필수)」는 단축 기간에 20주를 곱하는 형태가 된다.

$$\text{표준안(기초점수 상태)의 「기타코스트(필수)」(2000만엔)} = 100\text{만엔 (1주간당 보상비)} \times 20\text{주 (최대 단축 기간)}$$

예정가격은 기초점수 상태의 「기타코스트(필수)」가 표준안으로 작성한 적산 가격에 더해지게 된다.

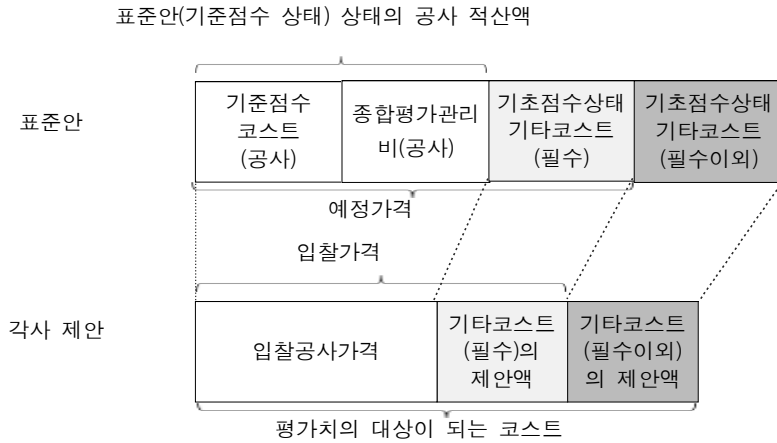
② 「기타 코스트」의 기술제안 반영

A사가 만일 수위 저하 기간을 52주로 억제하는 제안을 했을 경우 「기타코스트(필수)」의 제안치는 다음의 계산 방법이 된다.

$$\text{「기타 코스트 (필수)」의 제안치 (1,200만엔)} = 100\text{만엔} \times (20\text{주일} - (60\text{주} - 52\text{주}))$$

평가치를 요구하는 경우, 가산점수를 이 「기타코스트(필수)」의 제안치와 응찰액을 더한 것으로 나눈다.

〈그림 3-2〉 예정가격과 코스트의 구성



자료 : 綜合評價方式핸드북(일본 國總研)

### 3) 종합평가 방식의 평가 방법

종합평가방식의 평가 항목을 크게 나누면, ① 성능만을 평가했을 경우, ② 성능 이외의 코스트를 평가했을 경우의 두 가지가 된다. 이 중, 성능만을 평가했을 경우의 대표 예가 지금까지 설명한 「필수평가항목만을 평가」, 「필수평가항목과 필수이외평가항목을 조합하여 평가」, 「필수이외평가항목만을 평가」이다. 한편, 성능 이외의 코스트를 평가했을 경우의 대표 예가 「공사가격 이외 기타코스트를 평가」하는 것이다. 이 밖에도 각종의 편성이 예상되는데, 다양한 경우의 평가치 산출 방법을 보면, 다음과 같다.<sup>18)</sup>

#### ① 가격과 성능등과 관련되는 「필수평가항목」만의 종합 평가

$$\text{평가치} = \frac{\text{기초점수} + \text{가산점수}}{\text{입찰 가격}} = \frac{\text{기초점수} + [\text{각 필수평가항목의 가산점수 합계}]}{\text{입찰 가격}}$$

18) 자료: 국토기술종합정책연구소, 종합평가방식 펌플릿

② 가격 및 성능 등과 관련되는 「필수이외평가항목」만의 종합 평가

$$\text{평가치} = \frac{\text{표준점수} + \text{가산점수}}{\text{입찰 가격}} = \frac{\text{표준점수} + [\text{각 필수이외평가항목의 가산점수 합계}]}{\text{입찰 가격}}$$

③ 가격 및 성능 등과 관련되는 「필수평가항목」과 「필수이외평가항목」의 종합평가

$$\begin{aligned} \text{평가치} &= \frac{\text{기초점수} + \text{가산점수}}{\text{입찰 가격}} \\ &= \frac{\text{기초점수} + [\text{각 필수평가항목 가산점수 합계}] + [\text{각 필수이외평가항목 가산점수 합계}]}{\text{입찰 가격}} \end{aligned}$$

④ 가격과 기타코스트에 관계되는 필수평가항목만의 종합 평가

$$\text{평가치} = \frac{\text{기초점수}}{\text{입찰가격}} = \frac{\text{기초점수}}{\text{입찰공사가격} + \text{기타코스트의 합계 비용}}$$

⑤ 가격과 기타코스트에 관계되는 필수이외평가항목만의 종합 평가

$$\text{평가치} = \frac{\text{표준점수}}{\text{입찰가격}} = \frac{\text{표준점수}}{\text{입찰공사가격} + \text{기타코스트의 합계 비용}}$$

⑥ 가격과 기타코스트, 성능 등과 관련된 필수평가항목이 있는 경우의 종합평가

$$\text{평가치} = \frac{\text{기초점수} + \text{가산점수}}{\text{입찰가격}} = \frac{\text{기초점수} + [\text{각 필수평가항목의 가산점수 합계}]}{\text{입찰공사가격} + \text{기타코스트의 합계 비용}}$$

⑦ 가격과 기타코스트, 성능 등과 관련된 필수이외평가항목만의 종합평가

$$\text{평가치} = \frac{\text{표준점수} + \text{가산점수}}{\text{입찰가격}} = \frac{\text{표준점수} + [\text{각 필수평가항목의 가산점수 합계}]}{\text{입찰공사가격} + \text{기타코스트의 합계비용}}$$

### 3. 고도기술제안형 종합평가 방식

#### (1) 유형 및 적용 대상

##### 1) 정의

고도기술제안형 종합평가방식이란 민간 기업의 뛰어난 기술을 활용함으로써 공사의 가치 향상을 목표로 하고, 공사 규모의 대소에 상관없이 기술적인 개선 여지가 높은 공사에 활용된다.

경쟁 참가자에게 구조상의 검토나 특수한 시공 방법 등에 관하여 기술 제안을 요구하고, 라이프사이클 코스트, 공사 목적물의 내구성, 강도, 공용성(유지관리의 용이성), 환경 보전, 경관 등을 중심으로 기술 제안을 평가하고, 기술 제안과 입찰 가격을 종합적으로 고려하여 낙찰자를 결정하는 방식이다.

##### 2) 고도기술제안형의 유형 및 적용 대상

고도기술제안형을 적용하는 공사는 크게 3가지 유형으로 분류할 수 있으며, 각각의 방식에 따라 표준안의 유무, 요구하는 기술 제안의 범위, 발주 형태 기준이 다르게 된다. 그러므로 공사 규모에 의존하여 고도기술제안형의 적용 여부나 유형을 판단하는 일이 없도록 유의해야 한다.

I 형 및 II 형은 발주자가 표준안을 작성할 수 없는 경우나, 복수의 후보가 있어 표준안을 작성하지 않고 폭넓은 기술 제안을 구하는 것이 적절한 경우로서, 모두 표준안을 작성하지 않는다. 따라서 디자인·빌드 방식을 적용해, 시공 방법과 더불어 공사 목적물 자체에 대해서도 기술 제안을 요구함으로써 공사 목적물의 품질이나 사회적 편익 향상을 도모한다. 예정 가격은 기술 제안을 기초로 작성된다.

III 형은 발주자가 상세(실시)설계를 실시하지만, 고도의 시공 기술이나 특수한 시공 방법 등의 기술 제안을 요구하는 것으로서<sup>19)</sup>, 공사 가격의 차이와 비교하여 사회적 편익이 상당히 향상될 것으로 기대하는 경우에 적용하며, 예정가격은 기술 제안을 기초로 작성하는 것을 원칙으로 한다.

---

19) 필요에 따라서 발주자가 설계에 대한 변경 제안을 할 수 있다.

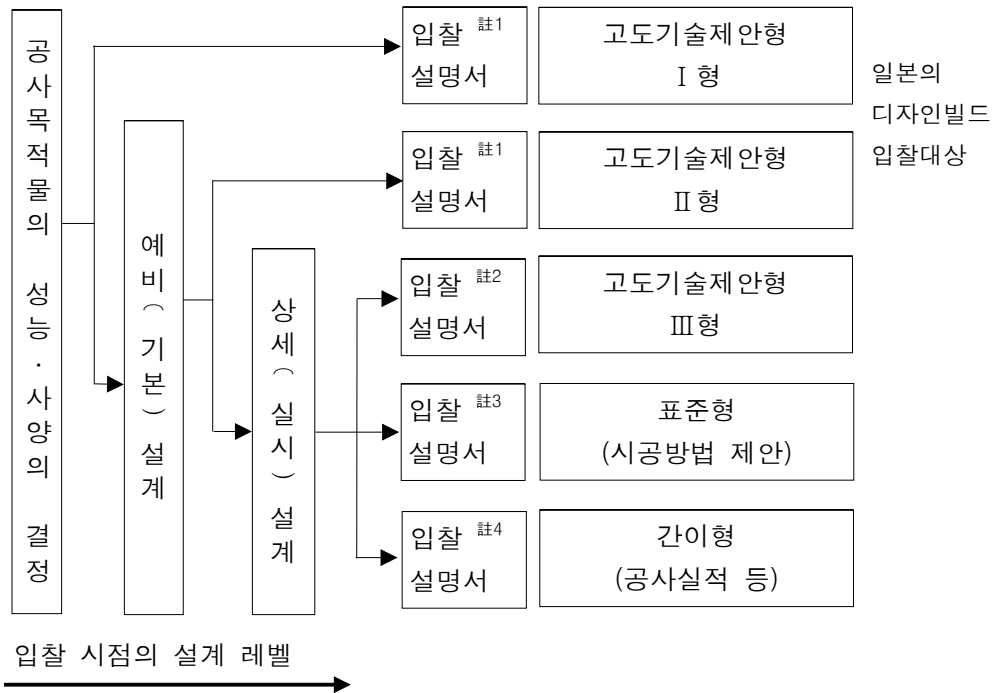
〈표 3-8〉 고도기술제안형 공사의 분류

분류	표준안의 유무	요구하는 기술제안의 범위	발주 형태
통상의 구조, 공법으로는 공기 등의 제약조건을 만족시키는 시공이 실시되기 어려운 경우	없음	- 공사 목적물 - 시공 방법	설계시공일괄
상정되는 유력한 구조형식이나 공법이 복수 존재하기 때문에 발주자로서 미리 1개의 구조, 공법으로 결정하지 않고, 폭넓게 기술제안을 요구하여 최적안을 선정하는 것이 적절한 경우	없음 (복수의 후보 있음)	- 공사 목적물 - 시공 방법	설계시공일괄
표준기술에 의한 표준안에 대하여 고도의 시공기술이나 특수한 시공방법의 활용에 의해 사회적 편익이 상당히 향상될 것으로 기대되는 경우	있음	시공 방법(시공 방법의 변경에 의해 공사 목적물의 변경을 동반하는 경우는 공사 목적물의 변경을 인정)	설계시공분리

〈그림 3-3〉은 고도기술제안형을 포함한 각 유형의 종합평가방식에 의한 입찰과 입찰 시점의 설계 레벨과의 관계를 도식화한 것이다



〈그림 3-3〉 종합평가 유형과 입찰 시점의 설계 레벨



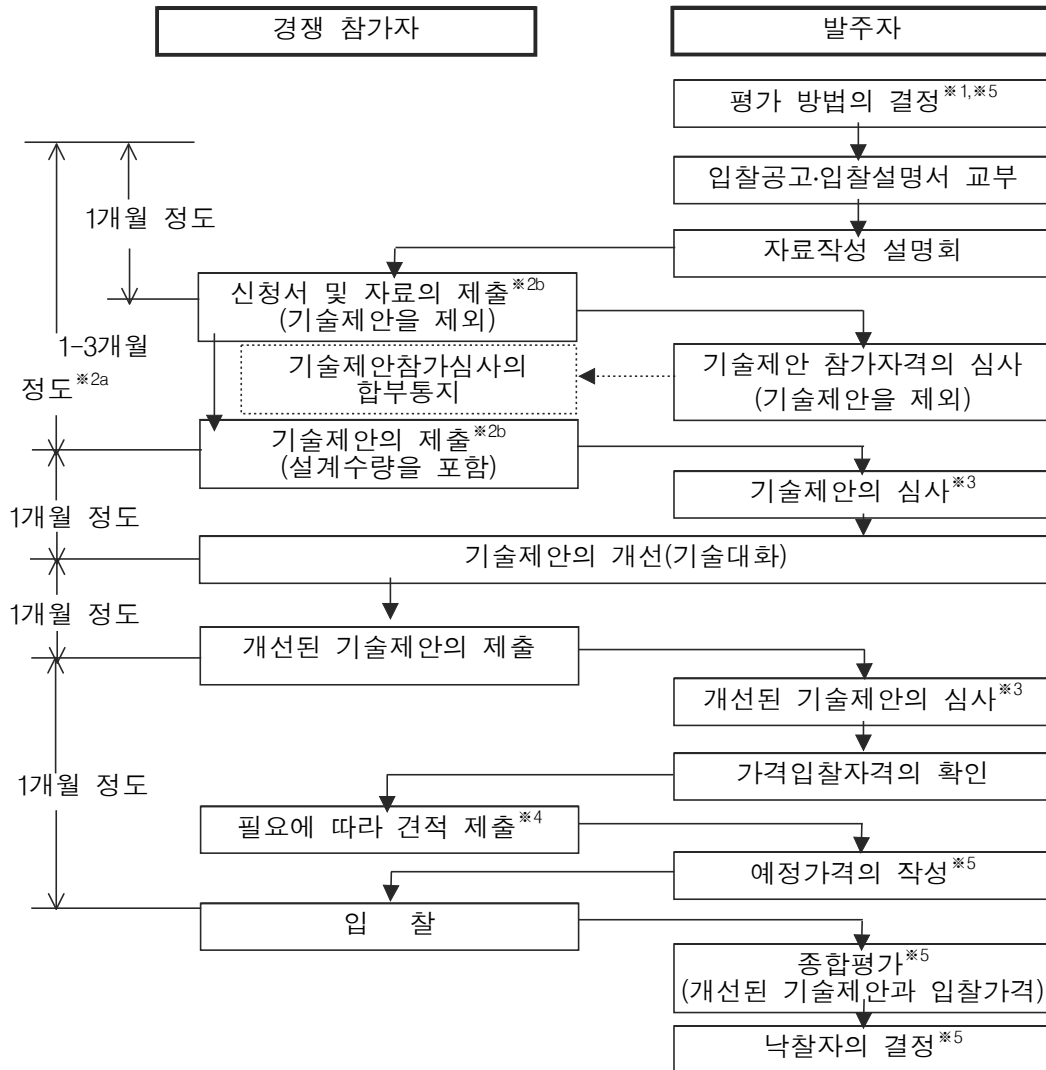
- 주 : 1. 성능, 기능 등의 요구 요건의 제시. 기술제안의 범위는 공사 목적물 및 시공 방법  
 2. 기술제안의 범위는 고도 또는 특수한 공법(필요에 응해 공사 목적물에 관한 제안을 포함한다)  
 3. 기술제안의 범위는 시공 방법  
 4. 입찰 자격 심사에 필요한 과거의 실적 등의 기술력 자료를 요구

## (2) 입찰

### 1) 입찰 절차

「종합평가의 수속」에 나타난 고도기술제안형의 표준적인 입찰 순서는 <그림 3-4>와 같다. 나아가 이 순서는 디자인·빌드 방식과 고도기술제안형의 설계·시공 분리 방식의 양쪽에 모두 적용할 수 있다.

〈그림 3-4〉 고도기술제안형 디자인빌드의 입찰 수순



※1 발주 요구 요건, 기술 제안의 범위, 평가 방법 등을 결정한다.

※2a I형 및 II형의 경우는 2~3개월 정도. III형의 경우는 1~2개월 정도를 기본으로 한다.

※2b III형에서 기술 제안의 제출까지의 기간을 1개월 정도로 하는 경우는 신청서 및 자료와 동시에 기술 제안의 제출을 요구해도 좋다.

※3 필요에 따라서 「학식 경험자·제삼자 기관 등」을 활용한다.

※4 발주자가 예정가격의 작성에 필요한 경우, 입찰자로부터 기술 제안과 함께 제출된 설계 수량표의 재검토, 단가표 등의 제출을 요구한다.

※5 지방 공공단체의 경우, 지방 자치법으로 「2명 이상의 학식 경험자」의 의견을 청취할 필요가 있다. 예정가격에 관해서는 국가의 관계 기관에도 의견을 청취한다.

## 2) 입찰시 제출하는 기술 서류

발주자는 디자인·빌드에 의한 발주를 고도기술제안형 종합평가낙찰 방식으로 입찰하는 경우, a) 입찰 자격을 확인하기 위한 ‘기술력 자료’와 b) 발주 안전에 관해서 공사 질의 개선을 위한 ‘기술 제안’ 등 2종류의 기술 서류의 제출을 입찰자에게 요구한다. 기술 자료와 기술 제안의 구성 내용 및 제출 목적은 <표 3-9>와 같다.

**<표 3-9> 입찰시 제출하는 기술 서류와 목적**

기술 서류	내용		목적	
기술력 증명 자료	기업의 기술력	유사 공사 실적 등	입찰 자격 확인	
	예정 기술자의 능력	전문 기술력 ·경험, 발주 공사에 대한 이해도 등	입찰 자격 확인	입찰 평가에 활용하는 경 우도 있다
	시공 방법 (기술 제안과 관련되는 시공 계획은 기술 제안 으로 분류한다)	시공 계획 ·공정 계획, 공사기간 ·공법, 품질관리 ·발주자 지정 사항에 대한 대응 방침 등		
기술 제안	입찰자의 오리지널 제안	발주자가 정한 요구 사항에 기초한 제안	입찰 평가	
	표준안에 대한 대안	발주자가 제시한 표준안에 대 한 개선안		
	자유 제안	발주자가 인정한 경우, 입찰 자가 자주적으로 제안 범위 이외의 사항에 대한 개선 제 안		

발주자는 입찰에 앞서 ① 기술력 증명 자료에 관해서는 기재 내용과 양식, ② 기술 제안에 관해서는 공사 목적물의 성능기능, 기술 제안을 요구하는 범위, 시공 조건 등의 요구 요건 및 낙찰자를 결정하기 위한 기술 제안의 평가 항목과 평가 방법을 입찰설명서에 명기함과 동시에, 필요에 따라 설명회를 개최하여 입찰자에게 철저히 주지시킬 필요가 있다.

## 3) 입찰 설명서

<표 3-10>은 「종합평가의 가이드라인」에 나타난 입찰설명서의 기입 예로서, 일반

경쟁입찰 공고 후 신속히 교부하는 입찰설명서에 명시해야 할 사항을 나타낸 것이다.

〈표 3-10〉 입찰 설명서의 주된 기재 항목

구분	주요 기재 사항
1) 공사 개요	종합평가방식을 적용하는 취지를 기술(디자인·빌드 방식이면 그 취지도 기술)
2) 기술력 자료와 경쟁 참가 자격 요건	① 제출을 요구하는 기술 자료 ② 시공 계획이 적절한 것 ③ 기업 및 배치예정 기술자가 동종·유사 공사 시공 실적을 가질 것 ④ 기업 및 예정기술자의 공사성적 평균점수가 일정한 점수를 만족하고 있을 것 ⑤ 배치예정 기술자에 대한 히어링의 유무
3) 기술 제안과 종합 평가에 관한 사항	① 입찰 평가에 관한 기준 - 기술 제안 내용(평가 항목) - 평가 항목마다 최저한의 요구 요건 - 평가 기준 및 득점 배분 - 평가 항목마다 평가 기준 ② 종합 평가의 방법 ③ 낙찰자의 결정 방법 ④ 평가 내용의 담보
4) 기술 제안 내용을 불이행할 경우에 있어 서의 조치	재차의 시공 의무, 손해배상, 공사성적 평정의 감점 등을 실시할 것을 기술함.

주: 디자인·빌드 방식의 경우는 상세설계에 관해서, 설계 예정 담당자의 자격·경험, 설계의 기준·조건, 설계 조사 방법, 설계 비용의 부담 방법에 대해서도 기술한다.

### (3) 기술력 증명 자료

#### 1) 기술력 증명 자료의 필요성

종래, 일본에서는 지명경쟁입찰을 원칙으로 하고 있었지만, 가트(GATT) 정부조달협정의 체결 및 공공공사 입찰의 공평성·투명성 확보, 시장경쟁 원리의 활용 등을 요구하는 여론이 강해진 결과, 중앙건설업심의회의 건의 「공공공사에 관한 입찰·계약제도의 개혁에 대해(1993년)」에 기초하여, 일정 규모 이상의 공사에 대해서는 일반경쟁입찰을 채용하게 되었다. 다만, 일반경쟁입찰을 실시할 때, 경쟁 참가 자격을 확인하기 위해서 기술력에 관한 증명 자료를 제출하도록 요구하게 되었다. 또, 지명의 투

명성을 확보하고, 건설업자의 입찰 의욕을 반영하기 위하여 도입된 공모형 지명경쟁 입찰에 있어서도 마찬가지로 기술력을 입증할 수 있는 자료 제출을 요구하게 되었다.

기술력 자료는 주로 입찰 참가 자격을 확인하기 위해서 이용된다. 다만, 기술력 자료의 일부인 예정 기술자의 능력이나 시공 계획은 입찰자가 제출하는 기술제안이 확실하고 정확하게 이행되는지를 판단하는 유익한 재료이므로, 기술력 자료의 일부가 기술제안과 함께 종합평가 항목으로서 활용되는 경우도 많다.<sup>20)</sup>

## 2) 기술력 증명 자료의 내용과 입찰참가자격 심사

발주자가 입찰 희망자의 입찰 자격 확인을 위해 요구하는 기술력 자료에는 다음과 같은 사항이 포함된다.

- 시공 계획 : 대규모 구조물의 공사, 특수한 작업 조건하에서 고도의 시공 기술을 요구하는 경우에는 시공 방법, 가설 계획 등 시공 계획의 적정성을 확인할 수 있는 자료
- 시공 실적 : 발주 예정 공사와 동종 공사의 시공 실적이 있는지를 판단할 수 있는 자료
- 예정 기술자 : 배치 예정인 기술자의 자격, 동종 공사의 경험 등의 상세 내용

기술력 자료에 의해 입찰참가자격 심사를 할 때의 심사 항목 및 심사 기준과 관련하여 「종합평가의 가이드라인」에서는 <표 3-11>의 예가 제시되어 있다.

---

20) 미국영국에서는 기술제안을 요구하지 않고, 입찰가격과 기술력 자료만으로 낙찰자를 결정하는 경우도 있다.

〈표 3-11〉 기술력 자료에 의한 입찰참가자격 심사

구분	심사 항목	심사 기준
시공계획	공정관리와 관계되는 기술적 소견	·공사의 순서, 각 공정의 공사기간의 적절성
	재료의 품질관리와 관계되는 소견	·콘크리트나 강재 용접부 등의 품질의 확인방법, 관리 방법의 적절성
	시공상의 과제에 대한 소견	·지정 공법의 과제에 대한 대응의 적절성
	시공상 배려해야 할 사항	·시공상의 배려 사항 및 배려 방침의 적절성
기업의 시공실적	동종·유사 공사의 시공 실적	·기업의 동종, 유사 공사의 시공 실적 (일정한 공사성적 평점에 못 미친 실적은 인정하지 않을 수 있다)
	공사 성적	·기업의 공사 성적의 평균점수가 일정한 점수를 만족할 것
배치 예정 기술자의 능력	동종·유사 공사의 시공 경험	·예정 기술자의 동종 및 유사 공사의 시공 실적 (일정한 공사 성적 평점에 못 미친 실적은 인정하지 않을 수 있다)
	공사 성적	·배치 예정 기술자의 공사 성적의 평균점수가 일정한 점수를 만족할 것

기술력 자료의 심사 결과, 기술제안서를 제출할 자격을 가졌다고 판단된 자만이 기술제안서를 제출할 수 있다. 그 다음, 기술제안이 발주자가 정한 모든 요구 요건을 채웠다고 인정되는 자만이 가격 입찰을 하게 된다. 다만, 발주자에 따라서는 기술력 자료와 기술 제안을 동시에 제출할 것을 요구하는 경우도 있다. 그 경우에도 발주자는 먼저 기술력 자료를 심사하고, 제출된 기술제안서의 내용을 확인하여 적합한 자격을 가지고 있는지를 판단하게 된다.

#### (4) 기술 제안 및 평가

##### 1) 기술 제안의 내용

입찰자는 입찰설명서, 특기사항서, 참고도서 등으로 이루어지는 발주 도서에 명시되어 있는 기술 제안의 범위와 항목 및 제안 요건에 근거해 기술제안서를 작성해 제출한다. 기술 제안은 다음의 세 가지로 구분할 수 있다.

- 발주자가 정한 요구 요건에 근거하는 발주자의 표준적인 제안
- 발주자가 제시한 표준안을 개선하기 위한 대안
- 기술 제안의 대상이 되지 않은 항목에 대한 입찰자의 자유 제안(입찰설명서에서 자유 제안이 인정되는 경우)

나아가 각 제안에는 제안 내용, 제안의 설계와 시공 방침을 포함하는 것으로 한다. 그리고 기술제안서에는 제안 내용과 제안 내용을 실행하기 위한 시공 계획과 담당 기술자의 능력을 확인하기 위한 자료를 포함해야 한다. 따라서 기술 제안은 아래의 2가지의 의미를 가진다.

- 협의의 기술 제안 = (제안 내용)
- 광의의 기술 제안 = (제안 내용) + (제안의 시공 계획) + (담당 기술자의 능력)

## 2) 기술 제안 항목

「종합평가 가이드라인」은 기술 제안들이 가져오는 효과를 파악하여, 종합적인 코스트 감축, 공사 목적물의 성능·기능의 향상, 사회적 요청에 대한 대응으로 구분하고, 각 구분마다 평가 항목의 예를 나타내고 있다. 또, 동 「가이드라인」에서는 개별 발주 안전에 대해서 a) 기술 제안(정성적 및 정량적인 평가 항목)과 b) 기술 제안을 실현하기 위한 구체적인 시공 계획을 기초로 하여 공사 내용에 대응하는 평가 항목을 설정하도록 하고 있다.

a)에 대해서는 정량적인 평가 항목만으로는 기술 제안의 다면적인 평가가 곤란해질 우려가 있기 때문에, 정성적인 평가 항목을 아울러 설정하는 것을 기본으로 하고 있다. b)는 기술 제안의 근거, 안전성, 확실성, 품질 향상을 위한 조직 등을 평가하기 위해서 필요하다. 나아가 a) 및 b)의 득점 배분은 동일한 정도로 한다.

<표 3-12>은 「종합평가의 가이드라인」에 기초하여 「종합평가의 수속」에서 예시된 기술제안의 평가 항목과 평가 방법이다.

〈표 3-12〉 기술제안의 평가 항목과 평가 방법

분류	평가 항목		적용
	정성적 평가	정량적 평가	
종합적인 코스트의 감축	사용 재료 등의 내구성	라이프사이클 코스트(유지관리비), 보상비※	※공사와 관련해 생긴 보상비 등의 지출 및 수입의 감축 상당액을 평가하는 경우, 해당 비용에 대해 평가항목으로서 점수를 부여하지 않고, 평가치의 산출 시 입찰가격에 해당 비용을 가산한다.
공사목적물의 성능·기능의 향상	구조의 성립성		
	품질관리 방법		
	경관		
		기계설비 등의 처리 능력	
사회적 요청에의 대응		시공 기간(일수)	
	귀중 종 등의 보호·보전		
	오염 토양의 처리 대책		
	토양의 활동파괴, 법면붕괴 위험지역 내에서의 대책		
	주변 주민의 생활환경 유지 대책	시공 중의 소음, 진동, 분진 농도, CO <sub>2</sub> 배출량	
	현도의 교통 대책	교통 규제 기간	
	용수 처리 대책	용수 발생 기간, pH치, SS치	

### 3) 발주자의 요구 사항과 요구 요건의 예

〈표 3-13〉은 「종합평가의 수속」에 나타난 도로 교차점의 입체교차화 공사와 교량 공사에서의 기술제안 요구 사항과 요구 요건의 예이다.



〈표 3-13〉 발주자의 요구 사항과 요구 요건의 예

요구 사항		교차점 입체화 공사	교량 공사
공사 내용		·도로 언더패스 ·램프 진입도로 ·본선 노폭 확장 ·연결측도 ·도로 부속 시설	·하부공 ·상부공 ·가설공
요구 요건	최저한의 요구 요건	(목적물에 관한 사항) ·위치, 용지 폭 ·도로 규격, 설계 속도 ·폭(너비) ·도로구조령 등 기준류의 준거 (시공에 관한 사항) ·계약일부터 언더패스 공용일까지 시공일수가 최대 00일 이내 ·시공 계획이 적정할 것	(목적물에 관한 사항) ·가설 지점 ·도로 규격, 설계 속도 ·폭(너비) ·도로교시방서 등 기준류의 준거 ·00년간의 유지관리비가 00엔 이내 ·시공 계획이 적정할 것
	목표 상태 (최고 점수를 부여한 상태)	·계약일부터 언더패스 공용일까지 시공일의 목표치가 △△일	·00년간의 유지 관리비의 목표치 가 △△엔
기술 제안을 구하는 범위		·목적물의 구조 형식 ·구조의 성립성의 검증 방법 ·온도 응력이나 배합 등, 콘크리트 균열 억제 대책 ·시공 중의 소음, 진동, 분진의 억제 대책 ·현도의 교통에 대해서, 안전성을 확보하기 위한 대책 ·상기 항목의 시공 계획	·목적물의 구조 형식 ·디자인 ·구조의 성립성의 검증 방법 ·유지 관리를 용이하게 하기 위한 제안 ·시공 중의 용접부 등의 품질 검 사 방법 ·상기 항목의 시공 계획
시공 조건		·교통 규제 시간 ·규제시의 폭, 확보 차선 ·시공 시간대	·반입 도로 ·시공 시간대

주 : 도로 교차점의 입체교차화 공사와 교량 공사의 사례임.

자료 : 「종합평가의 수속」.

아스팔트 공사의 평가 항목 예를 보면, <표 3-14>와 같이 현장이 대도시이고 병원이 근접하여 있는 조건에서 어떠한 평가 항목이 좋은지를 나타내고 있다. 예를 들어 병원이 근접하고 있기 때문에 포장면의 소음 저감, 공사 소음의 저감, 공사 시간의 규제, 안전 대책 등이 평가 항목으로 사용되고 있다.

〈표 3-14〉 공사현장 조건에 따른 평가 항목의 검토 예

대항목	중항목	소항목	공사 종류	공사 장소	특수 조건
			도로공사 아스팔트포장	대도시 중심부	병원 학교에 근접
① 종합적인 코 스트에 관한 사항	라이프사이클 코스트	유지 관리비			
		갱신비			
	그 외	보상비 등			
② 공사 목적물 의 성능 및 기 능에 관한 사항	성능·기능	초기 성능의 지속성			
		소음 저감	.	○	○
		강도			
		내구성			
		안정성			
		미관		○	○
		공용성	○	○	○
③ 사회적 요청 에 관한 사항	현장의 관리	소음	○	.	.
		진동		○	○
		분진			
		악취			
		수질오탁		○	
		지반침하			
		토양오염			○
		경관		○	○
		대기오염		○	○
		생활환경		○	
		생태계			
	교통의 확보	규제 차선수	○	○	
		규제 시간	.	.	
		네트워크	○	○	
		재해 복구			
	특별한 안전 대책	안전대책의 양부	○	○	.
		재해 리스크			
	자원 절약/ 리사이클대책	자원 절약 대책			
		리사이클의 양부			
		효율			

#### 4) 평가기준의 설정 사례

「종합평가의 수속」에 참고로서 게재된, 교차점 입체화 공사 ‘고도기술제안형’ I 형의 기술제안 및 기술제안에 대한 시공 계획, 평가 기준의 설정 사례를 <표 3-15>에 나타내었다. 설정 사례는 교통량이 매우 많은 교차점의 입체화 공사를 상정하고, 표준 공법으로는 공사기간 내 완공이 곤란하기 때문에, 디자인·빌드 방식을 적용해 목적물을 포함한 기술 제안을 요구하는 사례에 관한 것이다.

〈표 3-15〉 기술 제안의 평가 항목과 평가 기준의 설정 예

구분	평가 항목	평가 기준
기술 제안	구조의 성립성 (Qualitative)	제안 목적물의 구조 및 안정 계산, 해석 수법이 적절하고, 성립성의 판단이 가능하다.
		제안 목적물의 구조 및 안정 계산, 해석 수법은 타당하지만, 성립성의 판단에 있어 명확하지 않은 사항이 있다.
	콘크리트의 균열제어에 관한 품질관리 방법 (Qualitative)	구조 형식이나 시공 조건을 충분히 고려한 해석에 기초한 품질관리 방법으로서, 우위인 공리를 볼 수 있다.
		구조 형식이나 시공 조건을 충분히 고려한 품질관리 방법이다.
		부적절하지 않지만, 일반적인 사항만의 기재로 되어 있다.
	시공 기간(일수) (Quantitative)	목표 상태를 최고 득점, 최저한의 요구 요건을 0점으로 하고, 그 사이는 제안치에 따라 분배한다. -최저한의 요구 요건 : 00일 -목표 상태 : △△일
	주변 주민의 생활 환경 유지 대책 (Qualitative)	현지 조건을 근거로 해 주변 주민에게 피해를 주는 시공 중의 소음, 진동, 분진 등의 대책을 계획하고 있어, 우위적인 공리를 볼 수 있다.
		현지 조건을 근거로 해 주변 주민에게 피해를 주는 시공 중의 소음, 진동, 분진 등에 대한 대책을 계획하고 있다.
		부적절하지 않지만, 일반적인 사항만의 기재로 되어 있다.
	현재 도로의 교통 대책 (Qualitative)	사회적으로 주는 영향을 충분히 고려한 대책을 계획하고 있어 우위적인 공리를 볼 수 있다.
		사회적으로 주는 영향을 충분히 고려한 대책을 계획하고 있다.
		부적절하지 않지만, 일반적인 사항만의 기재로 되어 있다.
기술제안에 관계되는 구체적인 시공계획	현지의 조건을 고려한 시공계획의 실현성 - 상세한 공정 계획 (확실한 공정 계획) - 안전성	현지 조건(지형, 지질, 환경, 지역 특성, 관련 공사와의 조정 등)을 고려한 상세한 공정 계획이 되어 있어 코스트 감축, 품질관리, 안전 대책 등에 우위적인 공리나 품질 향상에 대한 대처를 볼 수 있다.
		현지 조건을 고려한 상세한 공정 계획이다.
		부적절하지 않지만, 일반적인 사항만의 기재로 되어 있다.
	현지의 조건을 고려한 신기술·신공법 등의 적용성 - 기술적 성립성 - 신기술 등의 실용성 - 신기술 등의 실적 - 기술개발 대처 자세	시공 실적이 있어 기술적으로 확립된 신기술·신공법이 채용되고 있어 현지 조건을 근거로 해 안전성이나 경제성 등에서도 뛰어난 제안이 되고 있다.
		시공 실적은 없지만, 현지 조건을 근거로 해 안전성이나 경제성 등이 뛰어난 신기술·신공법이 채용되어 있다.
		부적절하지 않지만, 일반적인 기술·공법 등의 조합에 머물고 있다.

##### 5) 기술제안의 가산점수

###### ① 표준점수와 기술가산점수에 의한 기술 제안의 평가점수

가격 입찰에 참가할 수 있는 자는 모든 요건을 채운 기술 제안을 제출한 자로 한정된다. 따라서 「종합평가 가이드라인」에서는 기술 제안을 평가할 때, 모든 가격 입찰자에게 표준점수 100점을 주고, 거기에 기술제안의 내용을 평가해 산정하는 기술가산점수를 부여한다(<표 3-16> 참조).

###### ② 기술제안의 내용에 대응한 기술가산점수

기술제안의 목적은 입찰자의 노하우를 활용해 공사의 질을 향상시키거나 개선하는 것이다. 그러나 그 목적을 달성하기 위해서는 가격입찰에 필요한 요구 요건을 만족시키는 표준 점수(100점)를 넘어서, 보다 우수한 기술 제안을 해야 하고, 그 제안을 확실히 실현시키기 위한 적절한 시공 계획을 가져야 하며, 적절한 담당 기술자를 배치할 수 있어야 한다. 따라서 표준점수(100점)를 얻은 기술 제안에 대해 우열을 평가할 필요가 있다.

이 때, 제3자에게도 알기 쉬운 형태로 평가를 하기 위하여 점수에 의해 정량적(quantitative)으로 평가하는 것이 바람직하다. 이와 같이 평가된 기술제안의 가산점수를 표준점수에 가산해 기술제안의 평가점수를 결정하게 된다.

〈표 3-16〉 기술 제안의 평가 항목과 기술가산점수의 배분 예

평가 항목				가산점수 배분
기술 제안	제안 실시법	시공 계획	기술 제안의 실현성, 유효성을 확인하기 위한 시공 계획의 적절성	10
		배치예정 기술자의 능력	기술자의 전문 기술력	2
			공사의 이해도, 업무 자세	2
			커뮤니케이션 능력	1
	제안 내용	사회적 요청에의 대응에 관한 기술제안 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량 규제일수(150일 이하 : 1일 0.5점)</li> <li>- 공사 소음(80dB 이하 : 1dB 3점)</li> </ul>	25
기술 가산점수(최대 기술 가산점수를 40점으로 했을 경우)				40

## (5) 기술제안을 개선하기 위한 기술 대화

「공공공사의 품질확보 촉진에 관한 법률」의 제13조에서는 입찰자가 제출한 기술제안의 일부 내용을 개선함으로써 보다 뛰어난 기술제안이 될 수 있는 경우, 혹은 일부의 미비점을 해결할 수 있는 경우에는 발주자와 입찰자가 기술 대화를 통해서 발주자가 기술제안의 개선을 요구하거나 또는 입찰자에게 개선안을 제안할 기회를 부여하고 있다.<sup>21)</sup> 「종합평가의 수속」에 나타난 기술 대화의 진행 방식은 다음과 같다.

### 1) 기술제안의 심사

발주자는 기술 대화의 실시에 앞서 기술제안을 심사한다. 심사에서는 다음 사항을 확인한다.

① 발주자의 요구 사항 : 발주자의 요구 사항에 비추어, 제안된 기술제안의 내용에 최저한의 요구 요건이나 시공 조건과 부합되지 않는 사항이 있는가를 확인한다.

② 기술 제안의 실현성, 안전성 등 : 신기술·신공법에 대해서는 기술 제안의 실현성, 안전성 등을 확인한다.

③ 설계 수량 : 기술 제안과 아울러 제출된 수량 총괄표 및 내역서의 내용에 대하여, 다음과 같은 사항을 확인한다.

- 적산 기준류의 공사공종 체계에 의거하여 작성되었지 여부
- 기술제안 내용에 대응한 내역 작성 여부
- 공사 목적물의 사양에 근거하는 수량이 계상되었는지 여부
- 적산 기준류에 해당하지 않는 공종, 종별, 세별 및 규격이 있는지의 여부

### 2) 기술 대화의 범위

기술 대화의 범위는 기술제안 및 기술제안과 관계되는 시공 계획에 관한 사항으로

---

21) 지금까지 일본에서 기술 제안을 요구하는 발주 방식으로서 종합평가 방식이나 VE 방식 등이 활용되어 왔다. 그런데 그동안 기술 제안의 개선을 요구하는 규정이 정비되지 않아, 전반적으로 뛰어난 제안이어도 일부 미비가 있으면 채용할 수 없는 사례가 있었다. 가격과 품질이 뛰어난 조달을 추진하는 관점에서 보면, 만일 제안 내용이 일부 미비하더라도, 발주자가 제안자에게 문제점을 지적해, 그 점을 개선한 제안을 다시 제출함으로써 보다 가치 높은 제안이 될 수 있다면, 경쟁성의 향상에도 기여할 수 있다. 이 때문에 「공공공사품질법」에서는 발주자가 제안자에 대해 제안 내용의 개선을 요구할 수 있는 조치를 명문화하고 있다.

하고, 그 이외의 항목에 대해서는 원칙적으로 대화 대상으로 하지 않는다.

### 3) 기술 대화의 대상자

기술대화는 기술제안을 제출한 모든 입찰자를 대상으로 실시한다. 입찰자 측의 기술 대화자는 기술제안의 내용을 충분히 이해하고 있어 설명이 가능한 자로 하고, 복수의 대화자도 가능하다. 다만, 대화자는 입찰자와 직접적이고 항상적인 고용 관계에 있는 자로 한정해야 한다.

### 4) 기술 대화의 진행

입찰자 측으로부터 기술제안의 특징이나 장점에 대해 설명을 듣고, 해당 공사의 시공상의 과제 인식이나 기술제안의 불투명한 점에 대하여 질의응답을 실시한다. 나아가 기술대화 시에는 다른 자의 기술 제안, 참가자 수 등 다른 입찰자와 관계되는 정보는 일체 제시하지 않는다.<sup>22)</sup>

기술제안의 내용에 최저한의 요구 요건이나 시공 조건에 부합하지 않는 사항이 있는 경우에는 기술 대화에 의해 기술 제안자의 의도를 확인한 다음, 필요에 따라 개선을 요청하고, 기술제안을 다시 제출할 것을 요구한다. 그 개선이 이루어지지 않는 경우에는 입찰 자격이 없다고 판정하고, 그 취지를 통지한다.

### 5) 견적의 제출 요청

기술 제안자로부터 자발적인 기술제안의 개선안을 받은 후, 발주자는 설계 수량을 확인하여 필요한 경우 수량 총괄표에서 공종 체계의 재검토나 단가표 등의 제출을 경쟁 참가자에게 요구한다.<sup>23)</sup> 경쟁 참가자에게 요구하는 단가표 등은 발주자의 적산

22) 기술 제안의 개선을 요구하는 조치는 최종적으로 보다 좋은 기술 제안을 얻는 것을 목적으로 하며, 입찰 전 기술 심사의 단계에서 기술 제안 내용을 검토해, 기술적인 미비가 있는 경우 등에 기술 제안자에 대해서 제안 내용의 개선을 요구하는 것이다. 기술 제안의 개선을 요구할 때, 발주자와 기술 제안자가 직접 접촉하기 때문에, 부정을 낳을 기회를 주는 것은 아닌가라는 염려도 있고, 이 때문에 「공공공사품확법」에서는 이러한 조치를 할 경우, 그 과정을 공표하는 것을 의무화하고 있다. 구체적으로는 공사명이나 직접 대면한 일이나 대면자, 협의 내용 등을 공표한다. 투명성을 높이고 책임 소재를 명확히 해, 자의성을 배제하는 것이다. 개선을 요구하는 구체적인 내용에 대해서는 기업의 독자적인 기술개발이나 노하우 등 기업 비밀에 관한 부분도 포함될 수 있기 때문에, 공개하는 내용에 대해서는 기술 제안자의 이해를 얻을 수 있는 범위로 한다.

23) 일본의 고도기술제안형 방식 혹은 디자인·빌드 방식에 있어서 입찰자는 기술제안시에 제안에 대한 설계 수량표를, 또 가격 입찰 전에는 공사비의 견적을 제출하도록 되어 있다. 미국, 영국에서는 기술제안과 입찰

기준류에 없는 부분으로 한정해야 한다.

#### 6) 사례

국도교통성에서 2004년 1월에 입찰한 국도 2호 오카야마 시내 입체고가다리 공사의 입찰 과정에서 시행한 기술제안의 개선 사례를 살펴본다. 동 공사는 오카야마 시내 2개소의 교차점을 입체화하는 것이다. 교차점의 교통량이 많았기 때문에 공사 과정에서 교통 규제를 가급적 억제하기 위해, 민간에서 개발되고 있는 고도의 신기술 제안을 요구했다.

민간 기술을 원활히 활용하기 위해, 설계·시공일괄 발주 방식을 채용했고, 계약은 통상대로 총액으로 실시하나, 단가에 대해서는 상호간에 합의하는 「총가계약 단가합의방식」을 도입했다. 입찰은 일반경쟁입찰로서 종합평가방식을 활용했다. 가격과 기술 제안의 비율은 「100 대 30」으로 하여, 기술 제안의 비율을 높였다.

우선, 발주자 측이 표준설계안을 토대로 임시 예정가격을 산출하고, 동시에 임시 기준평가치를 설정했다. 그 다음 응찰자로부터 기술제안과 견적액을 제출받았다. 동 공사에서는 A사와 B사의 2개사밖에 기술제안이 없었다. 입찰 전 상태를 나타낸 것이 <그림 3-5>의 ①이다. 이 중 임시 기준평가치의 좌측(<그림 3-5>의 음영) 부분에 존재하는 유효 제안은 A사뿐이었다.

발주자는 이 A사의 제안 내용을 기초로, 한층 더 평가치가 높아지도록 정밀 조사했다. 제안 내용을 보면, 다리 양단의 램프 진입 부위에서 발주자측이 구상하고 있던 설계가 더 비용이 낮아지는 것을 알게 되었다. 이 때문에 A사가 제안한 독자 기술(신설 교량부)은 그대로 제안을 채용하고, 램프(ramp) 진입 부위에는 발주자 측의 설계(최적 설계)를 채용하기로 했다.

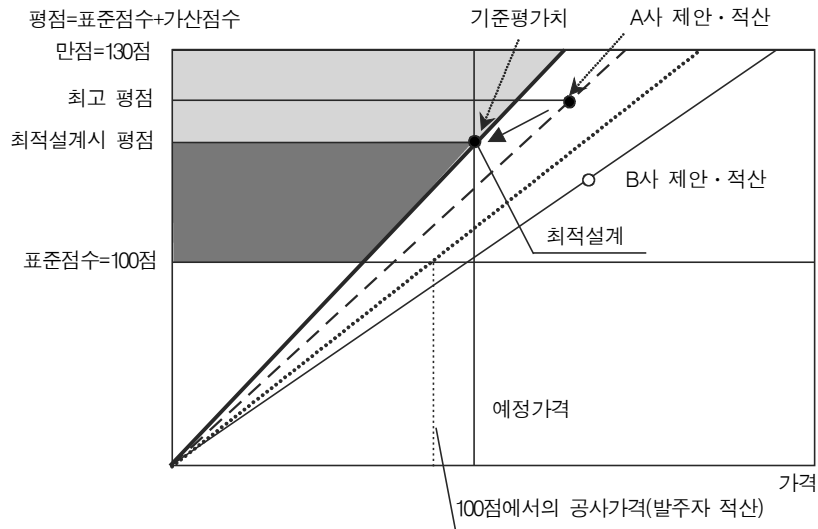
단지, 이번 사례에서는 발주자 측의 제안을 채용하면, 가격은 낮아지나 A사가 제안한 공사일수보다 기간이 증가하는 것으로 판명되었다. 이 때문에 최적 설계의 평점(표준점수 100점과 가산점수)은 A사의 평점과는 다른 결과가 되어 버렸다.

---

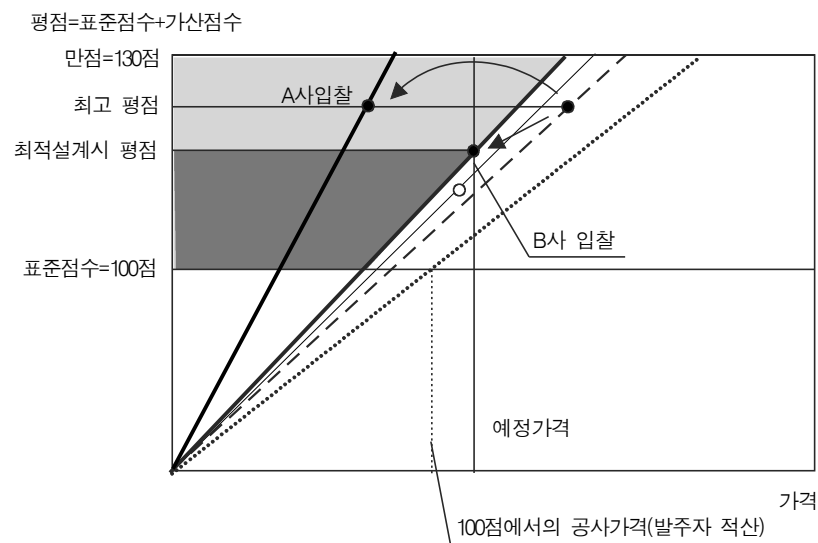
가격은 별도로 평가된다. 일본에서도 기술제안과 입찰 가격은 독립해 평가하게 되어 있으나, 입찰자의 견적을 참고로 예정가격을 산출하는 체제하에서는 견적액이 기술 평가에 어떠한 형태로든지 영향을 미칠 가능성이 있다. 그 염려를 불식시키기 위해서 일본에서는 고도기술제안형 방식의 「개선된 기술제안의 심사」 단계에서 기술제안의 최종 평가를 확정하는 것을 원칙으로 하고 있다.

〈그림 3-5〉 기술제안의 개선에 의한 입찰 전후의 평점 비교

① 입찰 전의 상태



② 입찰 후의 상태





예정가격은 이 최적 설계의 기준평가치에 상당하는 가격으로 설정된다. 발주자는 기술 제안자인 A사와 B사에 대해, 어느 쪽의 제안을 채용했는지를 알려주지 않고, 다리 양단 램프 진입부에 발주자 측이 생각하고 있는 설계를 도입했다는 점을 전달했다. A사와 B사는 이것을 받아 발주자가 제시한 램프진입구간의 설계를 가미한 다음, 기술 제안 내용은 그대로 해서, 당초 견적액보다 낮은 응찰액으로 입찰했다. 그 평점 상태는 <그림 3-5>와 같다.

## (6) 예정가격 및 계약

### 1) 예정가격의 산정 방법

고도기술제안의 I형 혹은 II형에 의한 디자인·빌드 방식의 경우, 가격입찰 자격자에게 공사 대상물에 대한 상세한 제안을 요구하게 되나, 입찰 자격자로부터의 제안이 없으면, 발주자는 정밀도 높은 예정가격을 산정할 수 없다. 또, 고도기술제안 III형의 경우에서도 입찰자에게 고도의 시공 기술이나 특수한 시공 방법의 제출을 요구하게 되나, 입찰자로부터 제안이 없으면, 정밀도가 높은 예정가격을 작성할 수 없다. 따라서 「종합평가의 수속」에서는 예정가격의 작성에 관해서 다음과 같이 규정하고 있다.

#### ① 기술제안에 근거한 예정 가격의 작성

고도기술제안형에 있어서는 입찰 참가자로부터 발주자의 적산기준류에 없는 신기술·신공법 등이 제안될 것으로 예상되기 때문에, 입찰 참가자로부터 받은 기술 제안을 기초로 예정가격을 정할 수 있다(「공공공사의 품질확보의 촉진에 관한 법률」 제14조 참조).<sup>24)</sup> 예정가격은 결과적으로 가장 뛰어난 제안을 채용할 수 있도록 작성될

24) 예정가격은 회계법·예결령에 규정되어 있는 것으로, 공공조달시에 표준적인 사양에 의해 지불해도 좋은 비용의 상한액을 정한 것이다. 이 때문에 사양이 다르면 지불해야 하는 비용의 상한액도 변동하기 때문에, 예정가격의 산정에 있어서는 우선 조달하는 대상의 사양을 결정해야 한다. 공공공사에서는 지금까지 발주자가 최선의 사양을 결정할 수 있다라는 전제하에, 발주자가 구조물의 사양을 결정하고, 이에 근거해 시공 방법 등도 감안하여 예정가격을 산정해, 공사 발주를 실시해 왔다. 그러나, 최근의 민간기업의 기술력이 비약적으로 진보해, 발주자의 기술력을 넘어서고 있다. 조달 면에서는 이러한 뛰어난 민간의 기술이나 노하우를 활용하기 위해, 민간으로부터 기술 제안을 요구하는 입찰·계약 방식이 진전되어 왔고, 특히 설계시공일괄발주 방식 등에서는 민간기업에 설계 단계로부터 기술 제안을 요구하기 위해, 당연히 민간이 제안한 사양을 채용되게 된다. 이 경우, 민간의 제안내용마다 사양이 다르게 되기 때문에, 사양이 다르면 지불해야 할 비용도 당연히 바뀌게 된다. 그 때, 최적인 조달을 실시하려면, 제안된 사양과 거기에 필요로 하는 비용을 심사해, 가격과 성능의 양면에서 종합적으로 가장 뛰어난 제안을 채용할

필요가 있으며, 각 기술 제안의 내용을 부분적으로 조합할 것이 아니라, 하나의 뛰어난 기술제안 전체를 채용할 수 있도록 작성해야 한다.

## ② 예정가격의 산정 방법

입찰자로부터 제출 또는 재제출된 기술제안의 기술평가점수와 입찰자가 해당 기술 제안을 실시하기 위해서 필요한 설계 수량 등을 기초로 산정한 가격(이하 「견적가격」이라고 한다)에 근거해, 예정가격의 산정 방법을 선정한다. 예정가격의 산정 방법으로는 아래의 4가지 방법이 생각된다.

- 평가치(기술평가점수 / 견적가격)가 가장 높은 기술제안을 토대로 작성된 가격을 예정가격으로 한다.
- 기술평가점수가 가장 높은 기술제안에 근거하는 가격을 예정가격으로 한다.
- 견적가격이 가장 높은 기술제안에 근거하는 가격을 예정가격으로 한다.
- 기술평가점수가 가장 높은 기술제안이, 평가치도 가장 높아지기 위해서 필요한 가격<sup>25)</sup>을 예정가격으로 한다.

## 2) 총액계약단가 합의 방식의 적용

경쟁 참가자에게 기술제안의 제출을 요구하고, 해당 기술제안에 근거하여 종합평가 방식으로 발주하는 공사에 있어서는 수발주자 사이의 쌍무성의 향상과 함께 계약 변경을 원활히 협의할 수 있도록, 종래대로 총액 계약을 체결한 후, 수발주간의 협의에 의해 총액 계약의 내역으로서 단가를 합의하는 것이 기본이다.

특히, 고도기술제안형에 있어서는 예정가격이 기술평가점수가 가장 높은 경쟁참가자의 기술제안을 기초로 적산되기 때문에, 다른 경쟁 참가자가 낙찰 받았을 경우에는

---

수 있도록 예정가격을 정할 필요가 있다. 그런데 현실은 민간으로부터 기술 제안을 요구하는 경우에도, 민간으로부터 기술 제안을 요구하기 이전 단계에서 과거의 표준적인 사례를 참고하여 예정가격이 작성되고, 이 가격을 상한으로 입찰을 하고 있기 때문에, 뛰어난 제안이어도 예정가격을 넘으면 채용할 수 없게 된다. 즉, 비용은 고정하고, 성능의 향상만을 요구하는 방식이 되기 때문에, 뛰어난 기술 제안을 받아들이기 어렵게 된다. 「공공공사품확법」은 이러한 상황을 근거로 해 민간으로부터 기술 제안을 요구하는 경우, 각각의 제안에 대해 비용을 심사하고, 가격과 성능의 양면에서 종합적으로 가장 뛰어난 제안을 채용할 수 있도록 예정가격을 작성하도록 규정하고 있다. 구체적으로는 경쟁 참가자에게 기술 제안과 견적액을 제시시켜, 발주자의 심사 결과, 최우수안을 1개 선택해, 그 제안으로 사양을 결정하고 예정가격을 산출해, 입찰을 실시하게 된다. 이것에 의해, 예정가격의 상한 구속성의 문제를 해결할 수 있다.

25) 가장 높은 기술평가 점수를 가장 높은 평가치로 나누어 얻을 수 있는 값

예정가격의 공사비 내역과 낙찰자의 내역이 다를 수 있기 때문에, 총액계약 단가합의 방식을 적용하는 것이 기본이다.

### 3) 기술제안의 이행 확보

낙찰자가 제시한 기술제안은 모두 계약 내용이 되기 때문에, 기술제안이 이행되지 않을 경우에 대비하여 미리 입찰설명서 등에 조치 사항 등을 정해둘 필요가 있다. 구체적으로는 기술제안의 불이행이 공사목적물의 하자에 해당하는 경우는 공사도급계약서에 근거해 하자의 보수의 청구를 하거나, 또는 보수에 대신해 혹은 보수와 함께 손해배상을 청구할 수 있도록 한다. 시공 방법에 관한 기술제안을 이행하지 않았을 경우에는 수주자에게 책임이 있는 경우, 계약 불이행에 대한 위약금을 징수한다. 또, 어느 경우에 있어서도 공사성적 평정시 감점 대상이 된다.

## 4. 표준형 종합평가 방식

### 1) 표준형 종합평가 방식의 적용 대상

표준형 종합평가방식이란 고도의 기술 제안을 필요로 하는 공사<sup>26)</sup> 혹은 기술적 개선의 여지가 작은 공사<sup>27)</sup> 이외의 공사이며, 평가 항목에 필수 사항이 포함되지 않은 공사를 대상으로 실시되는 종합평가방식이다.

일반적으로 환경의 보호, 교통 확보, 특별한 안전 대책 등의 평가 항목에 관해, 성능 등을 수치화하거나(수치 방식) 또는 정성적으로 표시하는 판정 방식 및 순위 방식에 따라 성능과 입찰 가격을 종합적으로 평가하는 방식이다.

### 2) 표준형 종합평가 방식에서의 평가 항목

발주자의 요구 사항으로서 공사 목적물의 성능·기능 등의 요구 요건, 기술제안을 요구하는 범위, 시공 조건 등을 입찰설명서에 제시한다. 표준형에서는 아래 항목에 대

26) 고도기술제안형 종합평가 방식의 대상이 된다.

27) 간이형 종합평가 방식의 대상이 된다.

해 기술 제안을 요구하고, 해당 기술 제안의 실현성이나 안전성 등에 대해 심사·평가를 실시한다.

- 기술 제안

·종합적인 코스트의 감축에 관한 기술 제안

·공사 목적물의 성능·기능의 향상에 관한 기술 제안

·사회적 요청에의 대응에 관한 기술 제안

- 시공 계획 : 기술 제안과 관련되는 구체적인 시공 계획

- 기타 : 기업의 시공 실적이나 배치 예정 기술자의 능력에 대해 평가하는 것도 생 각할 수 있다(품질확보촉진 가이드라인).

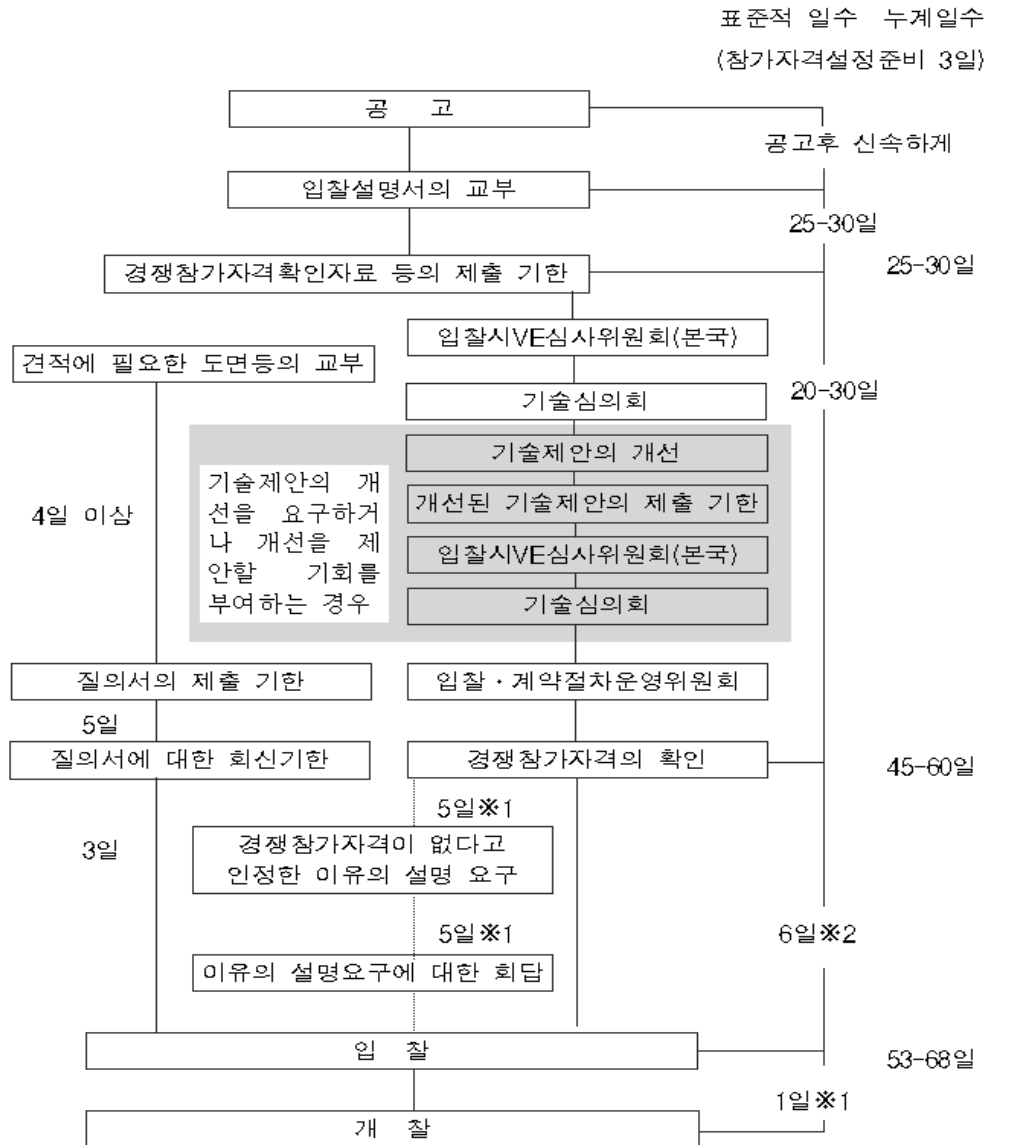
### 3) 기술제안의 개선

2005년에 제정된 「공공공사 품질확보 촉진에 관한 기본방침」에서는 “발주자는 기술 제안의 내용의 일부를 개선함에 의하여 보다 뛰어난 기술제안이 되는 경우나, 일부의 미비를 해결할 수 있는 경우에는 기술제안의 심사에 있어서 제안자에게 해당 기술 제안의 개선을 요구하거나 또는 개선안을 제안할 기회를 줄 수 있다”라고 명시되어 있다. 이 때문에 기술제안을 개선할 수 있는 취지를 입찰설명서 등에 반영한다.

### 4) 가산점수의 설정

표준형 종합평가방식의 경우, 가산점수에 대한 특별한 규정이 마련되어 있지 않다. 따라서 표준점수를 100점으로 하고, 가산점수를 10점에서 50점의 범위 내에서 공사 내용 등에 따라 적절히 정한다.

〈그림 3-6〉 표준형 종합낙찰 방식의 흐름도



※1. 일요일, 토요일, 휴일 등은 포함하지 않음.

※2. 경쟁참가 자격이 없다고 인정한 이유의 설명요구가 없었던 경우에는 6일(휴일 미포함)로 하고, 당해 설명요구가 있었던 경우에는 필요일수를 연기하는 것으로 한다.

표준형에 있어서의 평가항목 및 평가기준의 설정 예를 살펴보면 다음과 같다.

### ① 시공 계획에 대해

평가항목	평가기준
기술 제안의 실현성, 유효성을 확인하기 위한 시공 계획의 적절성 - 부여조건과의 정합성 - 기술적 보증 등	시공 계획이 현지의 환경조건(지형, 지질, 환경, 지역 특성 등)을 근거로 할 때 적절하고, 우위인 공리를 볼 수 있다.
	시공계획이 현지의 환경조건을 감안하여 적절하다.
	부적절하지 않지만, 일반적인 사항만 기재되어 있다.

### ② 배치 예정 기술자의 능력에 대해(히어링을 실시하는 경우)

평가 항목	평가 기준
기술자의 전문 기술력 - 관련 분야에서 시공경험이나 지식량 - 담당 공사에서의 창의적인 아이디어의 제공	실적 공사의 담당 분야에서 중심적·주체적으로 참가하고, 창의적 아이디어 제시 등 적극적 대처를 확인할 수 있다.
	실적 공사의 담당 분야에서 적절한 공사 관리를 실시했던 것을 확인할 수 있다.
	그 외
해당 공사의 이해도·대응 체제 - 해당 공사의 시공상 과제나 문제점 등의 이해도(질의응답 상황을 포함) - 과제에의 대응에 관한 기술 방법적인 증명	해당 공사에 대해 적절히 이해한 다음, 시공상의 제안 등 적절한 대응 체제가 인정된다.
	해당 공사에 대해 적절히 이해하고 있다.
	그 외
기술자의 기술상의 커뮤니케이션 능력	기술상의 질문에 대하여 응답이 명쾌, 신속하다.
	그 외

### ③ 기술 제안에 대해

#### a) 종합적인 코스트의 감축에 관한 기술제안을 요구하는 경우

[상정되는 공사 조건]

- 공용 중의 에너지 소비의 절약이 요구되는 기계 설비 공사
- 시공에 수반해 감전보상을 필요로 하는 댐 취수시설 등의 개축공사
- 장기 수명이 요구되는 교량, 터널, 건축물 등의 대규모 구조물의 건설공사 등

평가 항목	평가 기준
종합적인 코스트의 감축에 관한 기술 제안내용 : -라이프사이클 코스트 -그 외(보상비 등)	라이프사이클 코스트 및 기타 코스트에 관한 기술 제안에 대하여 - 제안 수치에 의한 정량적 평가 - 제안 내용에 대한 정성적 평가(우/양/가의 판정 등) - 코스트로서 평가(※1) 발주자가 지정한 과제 이외의 종합적인 코스트의 감축에 기여하는 기술 제안에 대하여(※2) - 제안 내용에 대한 정성적 평가(우/양/가의 판정 등)
	(라이프사이클 코스트에 관한 구체적인 평가항목 예) - 구조물의 유지관리비 - 비상용 자가용 발전기의 연료 소비율 - 변압기의 변환 손실치 - 건축물의 보전비용 등 (기타 코스트에 관한 구체적인 평가 항목 예) - 보상비가 생기는 기간의 단축 일수 - 보상비의 지출액 등

※1 공사에 관련해 발생하는 보상비 등의 지출액 및 수입의 감축 상당액을 평가하는 경우, 해당 비용에 대해 평가항목으로서 득점을 주지 않고, 평가치의 산출에 대해 입찰 가격에 해당 비용을 가산한다. 또, 예정가격 산출의 전제가 되는 상태로 상정되는 보상비 등의 지출액 등을 예정가격에 가산하는 것으로 한다.

※2 경쟁 참가자로부터 적극적으로 종합적인 코스트의 감축에 기여하는 기술제안의 제출이 예상되는 경우에는 기술제안을 받아들여 평가해도 무방하다.

#### b) 공사 목적물의 성능, 기능의 향상에 관한 기술 제안을 요구하는 경우

##### [상정되는 공사 조건]

- 주행성, 주행 소음의 저감이 요구되는 도로의 포장공사
- 주변의 환경이나 거리 풍경과의 경관상 조화가 요구되는 고가다리, 건축물 등의 건설공사
- 콘크리트 등의 특별한 품질관리가 요구되는 터널, 건축물 등의 대규모 구조물의 보수·보강공사 등

평가 항목	평가 기준
공사 목적물의 성능, 기능의 향상에 관한 기술 제안 내용	공사 목적물의 성능, 기능에 관한 기술제안 내용에 대해 : - 제안 수치에 의한 정량적 평가 - 제안 내용에 대한 정성적 평가(우/양/가의 판정 등) 발주자가 지정한 과제 이외의 공사 목적물의 성능, 기능의 향상에 기여하는 기술 제안에 대하여(※) - 제안 내용에 대한 정성적 평가(우/양/가의 판정 등)
	(성능, 기능에 관한 구체적인 평가 항목 예) - 포장 구조 제안에 의한 주행 소음치 - 단위시간당 펌프 배수량 - 건축물의 단열 성능 등

※ 경쟁 참가자로부터 적극적으로 공사 목적물의 성능, 기능의 향상에 이바지하는 기술제안의 제출이 예상되는 경우에는 기술 제안을 받아들여 평가해도 좋다.

#### c) 사회적 요청에의 대응에 관한 기술 제안을 요구하는 경우

##### [상정되는 공사 조건]

- 철도 영업선이나 병원 등의 중요 시설이나 주택과 근접 시공을 수반하는 공사
- 교통량이 많은 간선도로 등에 있어서의 통행 규제를 수반하는 공사
- 자연보호구역 내나 희소 동식물예의 배려가 필요한 공사 등

평가 항목	평가 기준
사회적 요청에 대응에 관한 기술제안 내용 : - 환경의 유지 - 교통의 확보 - 특별한 안전 대책 - 자원 절약 대책·리사이클 대책	사회적 요청에의 대응에 관한 기술제안 내용에 대해 : - 제안 수치에 의한 정량적 평가 - 제안 내용에 대한 정성적 평가(우/양/가의 판정 등) 발주자가 지정한 과제 이외의 사회적 요청에의 대응에 관한 기술 제안에 대해(※1) : - 제안 내용에 대한 정성적 평가(우/양/가의 판정 등)
	(환경의 유지에 관한 구체적인 평가 항목 예) - 공사 배수의 SS(부유 물질) 값 - 시공 소음의 저감치 - 시공 야드의 나대지 면적 등 (교통의 확보에 관한 구체적인 평가 항목 예) - 교통 규제 (통행금지, 차선 규제 등)의 단축 일수 등 (특별한 안전 대책에 관한 구체적인 평가항목 예) - 보행자용 통로폭 등 (자원절약대책 또는 리사이클 대책에 관한 구체적인 평가항목 예) - 간벌재, 벌개제근재(伐開除根材) 등의 리사이클율 - 분별 해체·현장내 집적 대상 항목·중량 등

※1 경쟁 참가자로부터 적극적으로 사회적 요청에의 대응에 관한 기술제안의 제출이 예상되는 경우에는 기술제안을 받아들여 평가해도 무방하다.



## 5. 간이형 종합평가 방식

### (1) 일반 사항

#### 1) 정의

간이형 종합평가방식이란 기술적인 개선 여지가 작은 공사로서, 평가 항목에 ‘필수 항목’이 포함되지 않은 공사에 대해서, 간단하고 쉬운 시공 계획이나 동종·유사 공사의 경험, 공사 성적 등에 기초하여 성능과 입찰 가격을 종합적으로 평가하는 방식이다. 기술제안입찰 가운데 가장 많은 공사에 적용될 가능성이 높다.

#### 2) 평가 항목 등

간이형의 평가는 공사 현장 조건 등을 근거로 하여 적절하고 확실히 시공할 수 있는 능력을 가지고 있는가를 확인하기 위해, 간단하고 쉬운 시공계획을 평가하는 것을 원칙으로 한다.

또, 그 외 항목을 평가하는 경우, 공사 내용이나 규모 등 공사 특성이나 지역 특성 등에 대응해 적당한 평가 항목이나 득점 배분을 설정할 필요가 있다. 이 때, 득점 배분은 시공 계획 및 배치예정 기술자의 능력에 대한 평가 항목의 비중이 커지도록 설정한다.

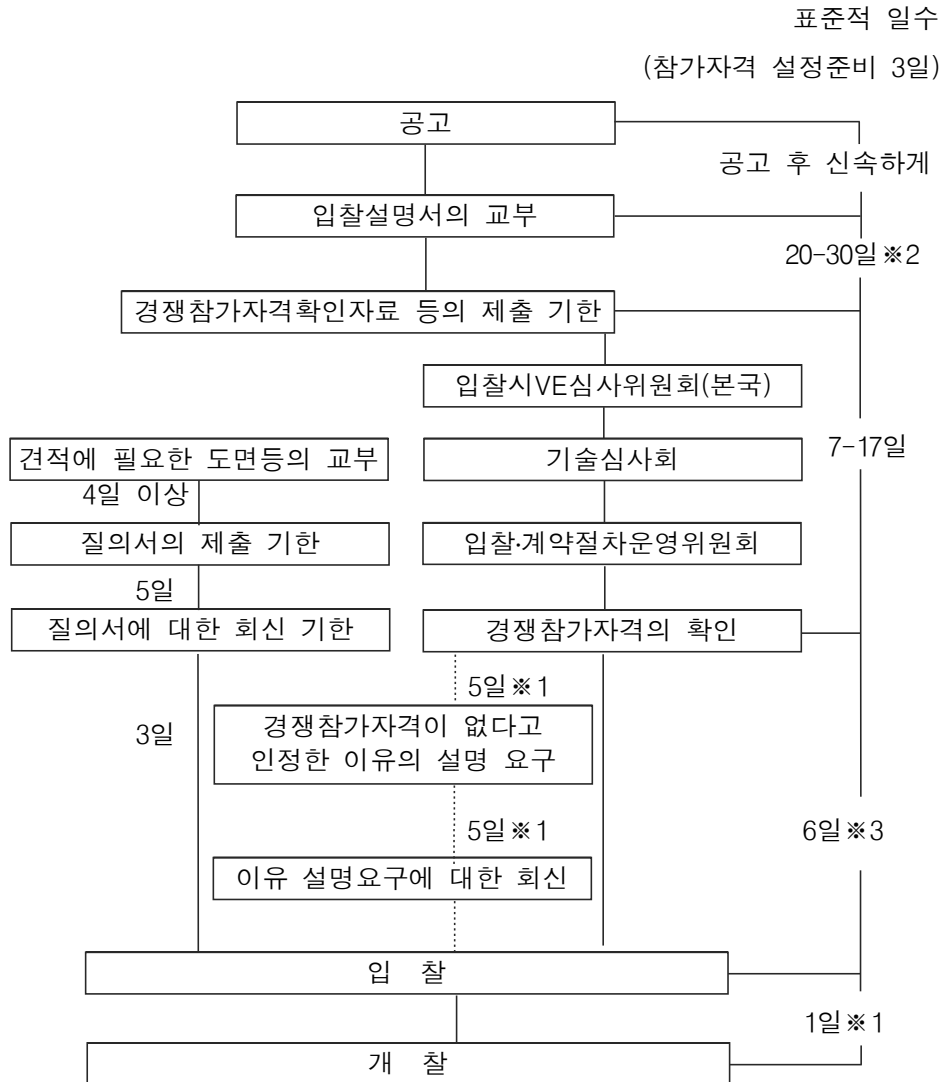
#### 3) 표준점수와 가산점수의 배점 비율

간이형 종합평가방식의 득점 배분은 표준점수를 100점으로 하고, 가산점수를 10점에서 30점의 범위 내에서 공사의 내용 등에 따라 적절히 정한다. 실제 간이형 종합평가방식에서 가산점수는 10점이 대부분을 차지하고 있다.

#### 4) 입찰공고 등에 명시하는 사항

발주하고자 하는 공사가 간이형 종합평가방식으로 입찰이 실시된다는 점과 경쟁 참가자가 제시한 기술제안을 지적 재산으로서 취급하는 방법 등을 ‘기술자료 작성 요령’ 등에 명시한다.

〈그림 3-7〉 간이형 종합낙찰 방식의 흐름도

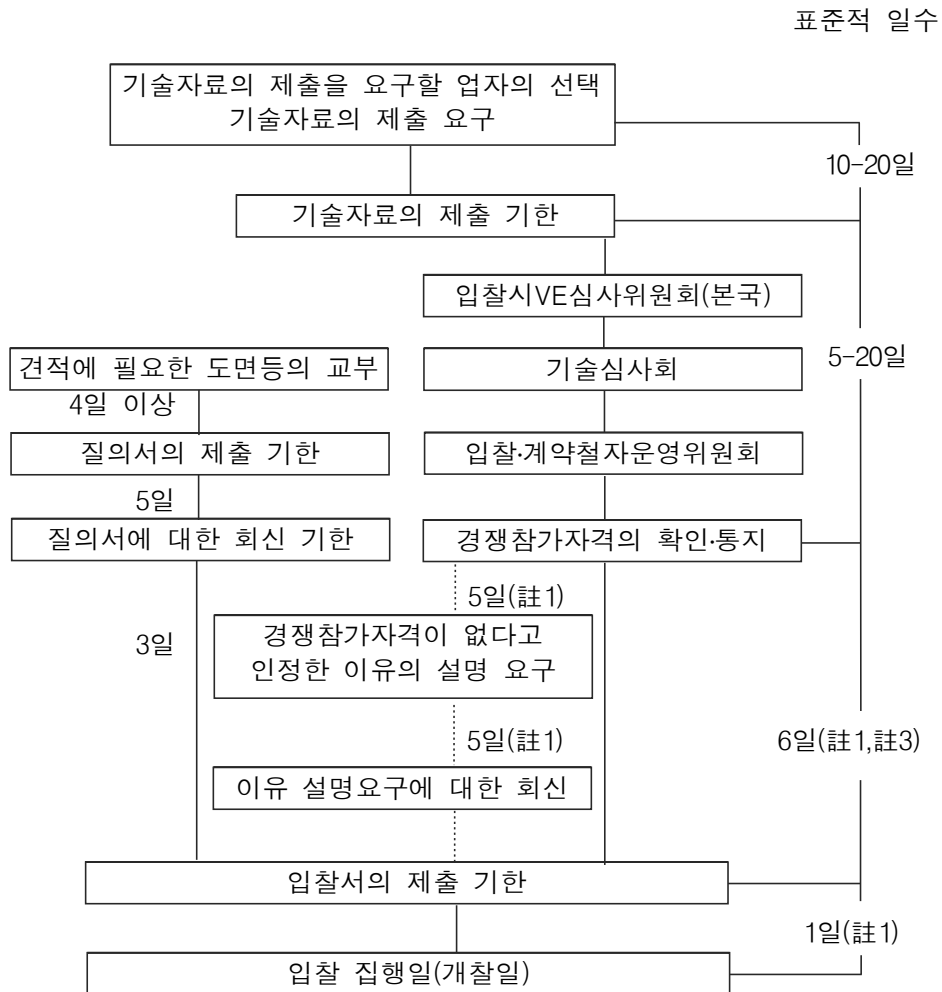


※1. 일요일, 토요일, 휴일 등은 포함하지 않음.

※2. 기술적 공리 여지가 적은 간이한 공사의 경우, 표준적으로는 10일 이상으로 한다.

※3. 경쟁참가자격이 없다고 인정한 이유의 설명요구가 없었던 경우에는 6일(휴일 미포함)로 하고, 당해 설명요구가 있었던 경우에는 필요일수를 연기하는 것으로 한다.

〈그림 3-8〉 공사회망경쟁입찰의 흐름도



註1. 일요일, 토요일, 휴일 등은 포함하지 않음.

註2. 기술적 공리 여지가 적은 간이한 공사의 경우, 표준적으로는 10일 이상으로 한다.

註3. 경쟁참가자격이 없다고 인정한 이유의 설명요구가 없었던 경우이고, 당해 설명요구가 있었던 경우에는 필요일수를 확보하여 연기하는 것으로 한다.

## (2) 간이형의 평가 항목 설정 사례

간이형 기술제안입찰에서 평가 항목 및 평가 기준의 설정 예는 다음과 같다.

- 간단하고 쉬운 시공 계획에 대해

평가 항목	평가 기준
시공 계획의 실시 순서의 타당성	시공 순서가 적절하고, 안전 대책 등의 수립 여부
공사기간 설정의 적절성	각 공정의 공사기간이 적절하고, 공사기간 단축 계획 여부

간이형에 있어서 기타 평가 항목 및 평가 기준의 설정 예는 다음과 같다.

### 1) 간단하고 쉬운 시공 계획 수립

평가 항목	평가 기준
콘크리트, 강재 용접부 등의 품질 확인 방법, 관리 방법의 적절성	품질의 확인 방법, 관리 방법이 현지의 환경 조건(지형, 지질, 환경, 지역 특성 등)을 근거로 해 적절하며, 안전 대책 등의 계획 수립되어 있는가?
발주자가 지정한 시공상 과제에의 정확한 대응 여부 - 부여 조건과의 정합성 - 이해도 - 대응 방침의 증명 등	과제에의 대응이 현지의 환경 조건(지형, 지질, 환경, 지역 특성 등)을 근거로 해 적확하고 안전 대책 등의 계획 수립이 되어 있는가?
시공상 배려해야 할 사항의 적절성 - 부여조건과의 정합성 - 이해도 - 대응 방침의 증명 등	배려 사항이 현지의 환경 조건(지형, 지질, 환경, 지역 특성 등)을 근거로 해 적절하고, 안전대책 등의 계획 수립이 되어 있는가?

### 2) 배치예정 기술자의 능력(면담이나 청문(hearing)을 실시하는 경우)

평가 항목	평가 기준
기술자의 전문 기술력 - 관련 분야에서 시공경험이나 지식량 - 담당 공사에 있어서 창의적 검토	실적 공사의 담당 분야에 중심적·주체적으로 참여했으며, 창의적 검토 등 적극적인 대응을 확인할 수 있는가?
해당 공사의 이해도·대응체제 - 해당 공사의 시공상의 과제나 문제점 등의 이해도(질의응답 상황을 포함) - 과제에의 대응에 관한 기술적인 증명	해당 공사에 대해 적절히 이해한 다음, 시공상의 제안 등 적절한 대응 체제가 인정되는가?
기술자의 기술상의 커뮤니케이션 능력	기술상의 질문에 대한 응답이 명쾌하고 신속한가?

### 3) 배치예정 기술자의 능력

평가 항목	평가 기준
과거 10년 간 주임(감리) 기술자의 시공 경험 유무	동종 공사의 실적 있음.
	유사 공사의 실적 있음.
과거 2년 간(5년 간) 책임(감리) 기술자의 공사성적 평정점수의 평균 점	75점 이상
	65점 이상 75점 미만
	65점 미만
과거 2년 간(5년 간) 우량 공사 기술자 표창 유무	표창의 실적 있음.
	표창의 실적 없음.
계속 교육(CPD)의 대응 상황	계속 교육의 증명 있음(각 단체 추천단위 이상 취득)
	계속 교육의 증명 없음.

- 주: 1. 평가 항목란 중 「(5년 간)」은 건축 사업과 관련되는 공사의 경우에 적용  
 2. CPD(Continuing Professional Development) : 기술자의 지속적인 전문 능력 개발을 의미하고, 각 학협회 등에서 학습 이력을 증명하고 있다.

### 4) 기업의 시공 능력

평가 항목	평가 기준
과거 10년 간 동종·유사 공사의 시공 실적 유무	동종 공사의 실적 있음.
	유사 공사의 실적 있음.
과거 2년 간(5년 간) 공사성적 평정점수의 평균	75점 이상
	65점 이상 75점 미만
	65점 미만
과거 2년 간(5년 간) 우량 공사 표창 유무	표창 실적 유무
과거 2년 간(5년 간) 이미지업(image up) 우량공사 표창의 유무	표창 실적 유무
과거 2년 간(5년 간) 안전관리 우수 도급업자 표창 유무	표창 실적 유무
해당 공사의 관련 분야 기술개발 실적 유무	특허권, 실용신안권의 취득 여부
	신기술 정보제공시스템(NETIS)에 등록 유무
품질관리·환경 매니지먼트 시스템의 대응 상황	ISO 9001 또는 14001의 인증 취득 여부
기능자의 배치 상황, 작업 거점의 유무, 시공 기계의 보유 상황 등의 시공 체제	공사 시공 체제의 정비 여부

주 : 평가항목란 중 「(5년 간)」은 건축 사업과 관련되는 공사의 경우에 적용

#### 5) 기업의 보유 공사량

평가 항목	평가 기준
당해년도 수주액 ÷ 과거 3년 간 평균 수주액 = 보유 공사량 비율	보유 공사량 비율 < 0.25
	0.25 ≤ 보유 공사량 비율 < 0.75
	0.75 ≤ 보유 공사량 비율 < 1.25
	1.25 ≤ 보유 공사량 비율

덧붙여 공사의 내용에 따라 다음과 같은 항목을 평가 항목으로 고려할 수 있다.

#### 6) 지리적 조건에 대해

평가 항목	평가 기준
지역 내에서 본지점, 영업소 소재지의 유무	시(도)내에 본점, 지점 또는 영업소 있다.
	시(도)내에 거점 없음.
과거 10년 간 근린지역에서의 시공 실적 유무	시공 실적 있음.
	시공 실적 없음.
과거 10년 간 주임(관리) 기술자의 근린지역에서의 시공 경험 유무	시공 실적 있음.
	시공 실적 없음.

#### 7) 재해협정 등에 의한 지역공헌 실적에 대해

평가 항목	평가 기준
과거 5년 간 재해협정 등에 근거한 활동 실적의 유무[평가 대상의 예] - 재해 대응 협정에 기초한 활동 실적 - 대규모 재해시의 응급 대책 실적	활동 실적 있음.
	활동 실적 없음.

#### 8) 자원봉사자 활동에 의한 지역 공헌의 실적에 대해

평가 항목	평가 기준
과거 5년 간 자원봉사자 활동 실적의 유무[평가 대상의 예] - 재해 자원봉사자 실적 - 자원봉사 서포트 프로그램 참가 실적 - 클린업 캠페인 참가 실적	활동 실적 있음.
	활동 실적 없음.

주 : 연도 등에 대하여는 공사의 특성(공사 내용, 규모 등)이나 지역 특성 등에 대응해 적당하게 설정한다.

한편, 매우 간단하고 쉬운 공사의 경우에는 <참고-1>, <참고-2>에 나타난 평가 기준을 설정하는 방법도 생각할 수 있다.

#### <참고-1> 매우 간단한 공사의 평가 기준 설정 예(공정관리 중시)

상정된 공사 조건
- 교통량이 적은 도로에서 측구나 하수관로 등의 설치 공사
- 근린에 주택이나 시설 등이 없는 장소에서 소규모의 구조물 또는 건축물 건설공사
- 제방의 제초(除草) 공사 등의 유지수선 공사 등

#### 1) 간단한 시공 계획에 대해

평가 항목	평가 기준
시공 계획의 실시 수준	공사의 순서가 적절하고, 안전 대책 등의 공리를 볼 수 있다. 공사의 순서가 적절하다.
공기 설정	각 공정의 공사기간이 적절하고, 공기 단축을 볼 수 있다. 각 공정의 공사기간이 적절하다.

#### 2) 기업의 시공 능력에 대해

평가 항목	평가 기준
과거 10년 간 동종·유사 공사의 시공 실적 유무	동종 공사의 실적 있음. 유사 공사의 실적 있음.
과거 2년 간(5년 간) 공사 성적 평정점의 평균점	75점 이상 65점 이상 75점 미만 65점 미만

#### 3) 배치 예정 기술자의 능력에 대해

평가 항목	평가 기준
주임(감리) 기술자의 보유자격	1급 토목(건축) 시공관리기사 또는 기술사(1급 건축사) 2급 토목(건축) 시공관리기사
과거 10년 간 주임(감리) 기술자의 시공 경험 유무	동종 공사의 실적 있음. 유사 공사의 실적 있음.
과거 2년 간(5년 간) 주임(감리) 기술자의 공사성적 평정점의 평균점	75점 이상 65점 이상 75점 미만 65점 미만

※ 연수 등에 대해서는 공사의 특성(공사 내용, 규모 등)이나 지역 특성 등에 따라 적당하게 설정한다. 평가 항목란 중 「(5년 간)」은 건축 사업과 관련된 공사의 경우에 적용한다.

<참고-2> 평가 기준의 설정 예(지역 특성 중시)

상정된 공사 조건

- 주택, 도로 등에 영향이 우려되는 경사면의 법면보호공 설치 등의 방재대책 공사
- 어느 정도의 교통량이 있는 도로상 혹은 주변에서의 성토나 옹벽 설치 등의 토공사
- 주변 지역의 지반이나 수위에 영향이 염려되는 건축물의 건설공사 등

1) 간이한 시공 계획에 대해

평가 항목	평가 기준
시공 계획의 실시 순서	공사 순서가 적절하고, 안전대책 등이 검토되어 있다. 공사의 순서가 적절하다.
공기 설정	각 공정의 공사기간이 적절하고, 공기 단축을 볼 수 있다. 각 공정의 공사기간이 적절하다.
시공상 배려해야 할 사항의 적절성	배려 사항이 현지의 환경조건(지형, 지질, 환경, 지역 특성 등)에 근거하여 적절하고, 새로운 공리를 볼 수 있다.
- 부여 조건과의 정합성 - 이해도 - 대응방침의 증명 등	적절하지만, 별다른 공리를 볼 수 없다.

2) 기업의 시공 능력에 대해

평가 항목	평가 기준
과거 10년 간 동종·유사 공사의 시공실적 유무	동종 공사의 실적 있음. 유사 공사의 실적 있음.
과거 2년 간(5년 간) 공사성적 평정점수의 평균점	75점 이상 65점 이상 75점 미만 65점 미만

3) 배치 예정 기술자의 능력에 대해

평가 항목	평가 기준
주임(감리) 기술자의 보유 자격	1급 토목(건축) 시공관리기사 또는 기술사(1급 건축사) 2급 토목(건축) 시공관리기사
과거 10년 간 주임(감리) 기술자의 시공 경험 유무	동종 공사의 실적 있음. 유사 공사의 실적 있음.
과거 2년 간(5년 간) 주임(감리) 기술자의 공사성적 평정점의 평균점	75점 이상 65점 이상 75점 미만 65점 미만



#### 4) 지리적 조건에 대해

평가 항목	평가 기준
지역 내에서 본·지점, 영업소 소재지 유무	00 시(도)내에 본점, 지점 또는 영업소 있음.
	00 시(도)내에 거점 없음.
과거 10년 간 근린지역에서 시공실적 유무	시공 실적 있음.
	시공 실적 없음.

※ 연수 등에 대해서는 공사의 특성(공사 내용, 규모 등)이나 지역 특성 등에 따라 적당하게 설정한다. 평가항목란 중 「(5년 간)」은 건축 사업과 관련되는 공사의 경우에 적용한다.

### (3) 간이형 종합평가 낙찰방식 적용 사례

#### 1) 나가노현(長野縣)의 사례

나가노현은 2004년도부터 「공사성적 등 간이형 종합평가낙찰방식」을 시행하고 있다. 동 방식은 최저 응찰가격을 기본으로 한 가격점수(90~95점)에 공사 성적, 지역 요건, 사회공헌, 보유 공사, 기술자 요건, 경영 의욕 등 각 항목의 평가점수(5~10점)를 더해 종합 평가점수가 가장 높은 자를 낙찰자로 하는 것이다. 그런데 보유 공사와 경영 의욕은 객관적 평가가 어렵기 때문에 현재는 이 2개 항목을 제외한 4개 항목으로 제도를 운영하고 있다.

2005년 3월 11일까지 개찰된 동 방식의 적용공사 10건 가운데, 가격 순위를 역전해 종합평가 1위가 된 공사가 5건 있었다. 이러한 공사는 모두 가격 이외의 평가점수를 5~10점으로 설정한 것이었다. 평가항목 가운데 공사성적은 과거 2년 간 평균점수로 산출했고, 지역요건은 본사 소재지, 사회공헌은 제설이나 유지보수의 등록 상황으로 평가했으며, 기술자는 자주적인 배치에 대해 가점 평가하고 있다.

나가노현이 이 방식을 도입한 것은 가격 경쟁의 격화에 의해서 품질 저하라는 염려가 있었기 때문이다. 몇 년 전부터 일반경쟁입찰의 대상을 확대하고, 우편방식입찰 후에 사후 심사를 실시하는 ‘수주희망형 경쟁입찰’을 도입했는데, 예정가격에 대한 평균 낙찰률이 급격히 하락하여 품질에 대한 우려가 높아지고 있었다. 이 때문에 저가 입찰 조사제도의 실격 기준 등을 재검토하는 것과 동시에, 수주희망형 경쟁입찰과 병용하는 형태로 동 방식을 검토한 것이다. 또, 나가노현에서는 기술제안을 요구해 가격 이외의 평가점수를 25~30점으로 크게 하는 기술제안형 종합평가낙찰 방식도 2005년

도부터 시행하고 있다.

## 2) 도쿄도(東京都)의 사례

도쿄도는 2005년도부터 시공능력 심사 형태로서 간이형 종합평가방식을 시행했다. 동 방식은 국토교통성 등이 실시하고 있는 ‘기술제안형’의 종합평가방식과는 달리, 공사 안전마다 기술 제안을 요구하는 것이 아니라, 과거의 공사성적 평점이나 실적, 기술자 수 등으로부터 기업의 능력을 점수화하고, 그러한 시공능력 평가점수와 응찰액을 종합적으로 평가하여 낙찰자를 결정하는 구조이다. 시공능력이 없는 불량 부적격 업체의 배제가 목적이고, 규모가 작고 기술 제안의 여지가 적은 공사에서도 적용할 수 있는 장점이 있다.

도쿄도의 시공능력평가 점수의 산정 방법  
시공능력심사형 종합평가입찰의 개요(2006년도부터 시행)

### 1) 공사성적 평가점수(13점 만점)

공사성적 평점 = (공사성적 평정 통지서의 총 평점의 평균점수 - 3.75) ÷ 7.5

※평균점수 : 최근 5건까지의 실적의 상가(相加) 평균

### 2) 배치예정 기술자의 자격점수(3점 만점)

1급 기술자 : 3점, 2급 기술자 : 2점, 그 외의 기술자 : 1점

### 3) 배치예정 기술자의 실적점수(2점 만점)

- 동종 공사의 감리 기술자 : 2점
- 주임 기술자 : 1.5점
- 담당 기술자 : 1점
- 유사 공사의 감리 기술자 : 1.5점
- 주임 기술자 : 1점
- 담당 기술자 : 0.5점

### 4) 가격점수 = 100 × (1 - 입찰 가격 ÷ 예정가격)

※ 최저제한가격이 2/3 ~ 4/5로 설정되기 때문에, 가격점수의 범위는 20 ~ 33점이 된다.

낙찰자는 가격점수와 시공능력 평가점수의 합계가 가장 높은 응찰자가 된다. 가격 점수는 예정가격에 대비하여 응찰가격이 1% 낮아질 때마다 1점씩 올라가 최저제한가격과 동액으로 되면 최고치가 된다. 최저제한가격은 예정가격의 4/5~2/3의 범위에서 공사마다 설정하기 때문에, 가격점수의 최고치는 20~33점의 사이에서 변동된다.

시공능력 평가점수는 ① 공사성적 평정점수(과거 5년분의 평균치로 최고 13점), ② 1급 시공관리기술사 등 보유 자격점수(최고 3점), ③ 실적점수(동종 공사의 기술자로서의 경험과 책임을 평가, 최고 2점)로 구성되어 최고 18점이 된다.

도쿄도는 동 방식을 예정가격 4억엔 미만의 건축공사 등 중소 규모 공사를 대상으로 도입하였다. 그러나 응찰 가격이 최저제한가격에 물리는 등 가격과 기술력을 종합적으로 평가한다는 본래 목적과는 다소 어긋나는 결과를 나타내고 있다. 그 이유는 예정가격을 사전 공표하고 기술점수의 비율을 낮게 설정할 경우, 종합평가방식을 도입해도 덤핑 수주의 문제가 해결되지 않고 있기 때문이다. 따라서 도쿄도에서는 예정가격의 취급이나 기술점수의 비율 등을 어떻게 해야 하는가 등에 대해서 추가적으로 검토하고 있다.

## 1. 일반 사항

본 사례는 일본 국토교통성이 마츠야마(松山)시 내에서 일반 국도 11호와 일반 국도 33호(松山環狀 마츠야마 환상)이 교차하는 코사카(小坂) 교차점의 4차선 입체화 공사를 실시하기 위해 디자인빌드 방식으로 발주한 공사로서, 당시 공표된 입찰 관련 자료 및 도서를 요약·편집한 것이다. 나아가 본 공사는 국토교통성이 설치한 위원회가 「고도기술제안형 종합평가방식의 수속에 대해」를 책정하기 전에 발주된 것이다.

### 1) 입찰·계약 일정

- 공고일 : 2004년 9월 1일
- 다른 공중 건설공사 공동기업체의 인정 및 경쟁 참가 자격의 확인 : 2004년 9월 2일부터 2004년 11월 15일
- 경쟁참가자격 확인 자료 작성 설명회 : 2004년 9월 17일
- 기술제안서의 히어링과 견적서의 심사 : 2004년 11월 18일부터 12월 3일까지
- 경쟁참가자격의 결정 통지 : 2005년 1월 26일
- 입찰설명서에 대한 질문 : 2004년 9월 2일부터 2005년 2월 18일까지
- 질문에 대한 회답 : 2005년 3월 2일부터 2005년 3월 8일까지
- 입찰 마감 : 2005년 3월 9일

### 2) 공사 개요

- 공사명 : 2004년 ~ 2006년 코사카(小坂) 고가다리 공사
- 공사 장소 : 에히메(愛媛)현 마츠야마(松山)시 에다마츠(枝松) 6丁目 ~ 코사카(小坂) 2丁目
- 공사 내용 : 본 공사는 코사카 교차점 입체화의 상세설계 및 공사를 일괄로 실시한다.

- 상세설계 : 고가다리(상부공, 하부공, 기초공), 토공(옹벽공 등을 포함)
- 공사 : 고가다리(상부공, 하부공, 기초공), 토공(옹벽공 등을 포함) 및 포장공(중앙 분리대 철거, 포장 복구도 포함)
- 공시기간 : 2007년 3월 30일까지

### 3) 기술 제안의 범위 및 기본 성능

기술 제안을 요구하는 범위는 교차점 입체화 가운데, 고가다리(상부공, 하부공, 기초공), 토공(옹벽공 등을 포함) 및 포장공(포장 복구를 포함)으로 한다. 기본 성능 및 시공 조건은 특기시방서 및 입찰설명서(도면 등을 포함)대로 한다.

### 4) 발주자가 제시하는 도면 등(이하, 「입찰 참고도서」라고 한다)

- 위치도
- 설계 조건도 1~7
- 교통 조건도 1~3
- 도로 계획 평면도(완성시)
- 도로 계획 횡단도(No.14 ~ No.51, 13매)
- 경관 조건 테마
- 경관 조건도 1~4
- 지질 조사도
- 보링 주상도(6매)
- 비설계 대상 범위 교량 일반도

### 5) 공사 실시 형태

본 공사는 발주자가 제시하는 특기시방서, 입찰설명서 및 도면 등을 참고로 하여 입찰자로부터 기술 제안을 받아들여 가격 이외의 요소와 가격을 종합적으로 평가하여 낙찰자를 결정하는 종합평가낙찰방식으로 시행하는 공사이다.

본 공사는 기술제안에 근거한 상세 설계 및 공사를 일괄 발주하는 설계·시공일괄발주 방식의 공사이며, 종합 평가에 의한 입찰에 앞서, 민간으로부터의 고도의 기술 제안과 거기에 필요한 비용 견적을 제안 받아 히어링과 심사를 함으로써 품질과 가격

이 뛰어난 조달을 목표로 하고 있다. 본 공사는 총액계약 단가합의 방식으로 시행되는 공사이며,<sup>28)</sup> 건설공사와 관련된 자재의 재자원화 등에 관한 법률에 근거해, 분별해제 및 특정 건설자재 폐기물의 재자원화 등의 실시 의무가 지워진 공사이다.

## 2. 경쟁 참가 자격

### (1) 입찰 기업의 자격

입찰 참여 자격은 발주자가 제시하는 조건을 만족하는 자로 구성되는 서로 다른 이공종(異工種) 건설공사 공동기업체이며, 「경쟁 참가자의 자격에 관한 공시」에 의해 시코쿠(四國) 지방 정비국장으로부터 2004~2006년 코사카(小坂) 고가다리 공사와 관련되는 이공종 건설공사 공동기업체로서의 경쟁 참가 자격을 인정받고 있는 자로 제한되어 있다. 나아가 이공종 건설공사 공동기업체는 1공종 1사로서 공사를 분담하는 2개사 또는 3개사로 구성한다.

#### 1) 일반경쟁입찰 참가 자격의 인정

다음에 열거하는 일반경쟁 참가 자격 조건 가운데, 해당하는 자격을 인정받고 있어야 한다.

- 교량상부 공사 등으로 강구조물 공사를 담당하는 구성원은 2003, 2004년 일반경쟁입찰 참가자격 업자 가운데, ‘강교 상부 공사’의 인정을 받고 있을 것
- 교량 상부 공사 등으로 프리스트레스트콘크리트 공사를 담당하는 구성원은 2003, 2004년 일반경쟁입찰 참가자격 업자 가운데 ‘프리스트레스트콘크리트 공사’의 인정을 받고 있을 것
- 강구조물 공사 및 프리스트레스트콘크리트 공사를 제외한 토목공사를 담당하는

28) 총액(계약액)은 낙찰자가 개략 설계 레벨의 기술 제안을 기본으로 추측한 입찰가격으로 확정되지만, 발주자와 수주자에 합의하는 단가는 계약 체결을 해 수주자가 상세 설계를 한 후, 작성하는 수량표에 근거한 것이다. 따라서 합의해야 할 단가와 총액(낙찰가격)의 견적 내역의 단가에는 공사 수량을 포함해 개략설계와 상세 설계의 상위에 의한 차이가 생길 가능성이 있지만, 합의하는 단가는 총액이 변하지 않는 것이어야 한다.

구성원은 2003, 2004년 일반경쟁 입찰참가자격 업자 가운데, ‘일반 토목공사’의 인정을 받고 있을 것.

이 경우, 인정시에는 객관적 사항(공통 사항)에 대해 산정한 점수, 즉 경영사항평가 점수가 1,150점 이상이어야 한다.

## 2) 「건설업법」의 허가

담당하는 시공 부분에 해당하는 「건설업법」의 각종 공사업에 대해, 허가를 득한 후 영업 연수가 5년 이상이어야 한다. 다만, 상당한 시공 실적을 가지고 있어 확실하고 원활한 공동 시공을 확보할 수 있다고 인정되는 경우는 해당 연수가 5년 미만이어도 이것을 동등하게 취급한다.

## 3) 동종 공사의 실적

다음에 열거하는 동종 공사의 시공 실적을 가져야 한다. 나아가 아래 ① 또는 ②를 담당하는 각각의 구성원은 아래와 같은 구조 요건을 만족시키는 시공 실적을 가져야 한다. 공동기업체의 구성원으로서의 실적은 출자 비율이 20% 이상인 경우로 한정한다.

① 교량상부공 등의 강구조물 공사를 담당하는 구성원은 2004년 이후에 원도급으로 완성하여 인도한 아래 a)~d)의 요건을 만족시키는 제작·가설 시공 실적을 가져야 한다. 다만, a)~d)는 동일 공사이어야 한다.

a) 도로교(TL-20 이상) 또는 철도교일 것

b) 교량 형식이 관항교(鉤桁橋)<sup>29)</sup>, 단순 상항교(箱桁橋)를 제외한 강교일 것. 다만, 강상판 관항교 및 단순 강상판 상항교는 시공실적으로서 무방하다.

c) 최대 지간 거리가 40m 이상일 것

d) 가설 공법이 트럭크레인 공법 혹은 트럭크레인 스테이징(truck crane staging) 공법 이외일 것<sup>30)</sup>

나아가 교량 하부공(동계 교각)만의 공사를 담당하는 경우의 구성원은 2004년 이후

29) 플레이트거더교(plate girder bridge), 철판으로 I형의 거더를 만들고 그 위에 슬래브를 얹은 형태의 교량으로서, Steel Box Girder교와 함께 가장 많이 시공되었던 강교 형식이다. 하지만 브레이싱 등 부재가 많고 복잡하며 강재량이 많이 소요되며 곡선교에 적용성이 좋지 않아 최근에는 별로 사용되지 않고 있다.

30) 크롤러 크레인을 포함한다.

원도급으로서 완성해 인도를 완료한 제조 요건을 채우는 시공 실적을 가져야 한다. 다만, 아래 사항은 동일 공사이어야 한다.

- 도로교(TL-20 이상) 또는 철도교일 것
- 판향교(板桁橋)를 제외한 강교, 동제 교각 또는 강철제 주탑이어야 하며, 나아가 강상판 판향교(板桁橋)도 시공 실적으로서 무방하다.

② 교량 상부 공사 등으로 프리스트레스트콘크리트 공사를 담당하는 구성원은 2004년 이후 원도급으로 완성해 인도한 다음의 a)-d)의 요건을 채우는 제작·가설의 시공 실적을 가져야 한다. 다만, a)~d)는 동일 공사이어야 한다.

- a) 도로교(TL-20 이상) 또는 철도교일 것
- b) 교량 형식이 상판교(床版橋)를 제외한 PC교일 것
- c) 최대지간거리가 40m 이상일 것
- d) 가설 공법은 트럭크레인 공법 혹은 트럭크레인 스테이징(truck crane staging) 공법 이외일 것<sup>31)</sup>

③ 강구조물 공사 및 프리스트레스트콘크리트 공사를 제외한 토목공사를 담당하는 구성원은 2004년 이후 원도급으로서 완성해 인도를 완료한 다음의 a)-b)의 요건을 채우는 시공 실적을 가져야 한다. 다만, a)-b)는 동일 공사이어야 한다.

- a) 철근콘크리트 구조의 교대 또는 교각에서 시공 실적을 가질 것(보도교 및 푸팅만의 경우를 제외)
- b) 기초 형식이 현장타설말뚝의 시공 실적을 가질 것(보도교의 경우는 제외)

#### 4) 적정한 기술 제안서의 제출

특기시방서, 입찰설명서 및 입찰참고도서 등을 참고하여, 본 공사에서의 교차점 입체화를 제안하는 것과 동시에, 시공 방법을 입안해 그 내용을 서술한 기술제안서를 제출해야 한다. 또한 교차점 입체화의 개략 설계 및 시공 방법에 관한 기술 제안이 적정해야 한다.

---

31) 크롤러 크레인을 포함한다.



## (2) 주요 기술자의 자격 요건

### 1) 설계 기술자의 요건

상세 설계는 자사의 설계 기술자가 시행해야 하며, 아래에 정하는 자격·경험을 가진 자를 해당 업무에 배치해야 한다.

- 기술사(종합 기술 감리 부문 : 건설부문)
- 기술사(건설부문)로 2000년 이전의 시험 합격자
- 기술사(건설부문)에서 2001년 이후의 시험 합격자인 경우에는 7년 이상의 실무 경험을 가지고, 또한 해당 업무에 4년 이상 종사하고, 동종 업무의 경험을 가진 자
- APEC 엔지니어(건설부문)인 경우에는 건설부문에 4년 이상 종사하고, 동종 업무의 경험을 가진 자
- RCCM<sup>32)</sup>의 경우에는 동종 업무의 경험을 가진 자

### 2) 조사 기술자의 요건

도급자가 실시하는 상세 설계가 완료되었을 때는 조사기술자에 의한 조사보고서를 포함하여 성과품을 제출해야 한다. 이 조사기술자는 상기의 설계기술자와 겸임하지 못하고, 상기의 설계기술자 이상의 자격·경험을 가지는 자사의 인력으로 한다.

### 3) 감리·주임 기술자의 요건

이공종(異工種) 건설공사 공동기업체의 각 구성원은 아래 기준을 만족시키는 주임 기술자 또는 감리 기술자를 해당 공사에 전임으로 배치할 수 있어야 한다.

- 1급 토목 시공관리기술사 또는 이와 동등 이상의 자격을 가진 자
- 1994년 이후 원도급으로서 동종 공사의 시공 경험을 가진 자일 것. 다만, 교량 상부공 등의 강구조물 공사 및 프리스트레스트콘크리트 공사에 있어서는 현지에서 가설 작업 등에 배치하는 기술자가 동종 공사의 현장 경험을 가지고 있으면

---

32) Registered Civil Engineering Consulting Manager, 건설컨설팅 업무의 관리기술자, 조사기술자가 되기 위한 자격이며, (사)건설컨설팅협회가 실시하고 관리하는 민간자격이다. RCCM자격제도관리위원회가 있으며, 여기에는 학식 경험자, 발주기관 대표, 건설컨설팅 대표로 구성되어 있다.

· 좋다. 공동기업체의 구성원으로서의 경험은 출자 비율이 20% 이상인 경우로 한정한다. 나아가 이공종 건설공사 공동기업체의 각 구성원의 주임 기술자 또는 감리 기술자는 각 구성원이 담당하는 공사의 시공 경험을 가지고 있으면 좋다.

· 감리 기술자는 감리기술자 자격증 및 감리기술자 강습 수강 수료증을 가지거나 또는 이것에 준하는 자일 것

· 나아가 교량상부공 등의 강구조물 공사에 있어서는 공장 제작과 현지 작업에 배치하는 기술자가 동일하지 않아도 무방하다.

### (3) 경쟁 참가 자격의 확인

본 경쟁의 참가 희망자는 경쟁 참가 자격을 가지고 있다는 점을 증명하기 위하여 관련 자료와 기술 제안을 제출하고, 경쟁 참가 자격의 유무에 대하여 확인을 받아야 한다. 증명 자료 및 기술 제안서는 아래에 근거해 작성한다.

#### 1) 경쟁 참가자격의 확인 서류

동종 공사의 시공 실적 및 배치예정 기술자의 동종 공사의 경험에 대해서는 1994년 이후 공사를 완성해 인도한 실적으로 한정하여 기재한다.

· 시공 실적 : 자격이 있는지를 판단할 수 있는 동종 공사의 시공 실적을 기재한다. 기재하는 동종 공사의 시공 실적 건수는 담당하는 시공 분담마다 1건으로 한다.

· 배치예정 기술자 : 자격이 있다는 것을 판단할 수 있는 배치예정 기술자의 자격, 동종 공사의 경험 및 신청 시점의 다른 공사 종사 상황 등을 기재한다. 나아가 배치예정 기술자로서 복수 후보 기술자의 자격 및 동종의 공사 경험을 기재할 수도 있으나, 복수의 후보자 모두 자격을 만족시켜야 한다. 실제 공사에 있어서는 기술 자료에 기재한 배치예정 기술자를 변경할 수 있는 경우는 병휴, 사망, 퇴직 등 지극히 특별한 경우로 한정된다.

· 설계기술자 : 자격이 있는지를 판단할 수 있는 설계기술자의 자격을 기재한다. 나아가 설계기술자가 가진 자격증 등의 사본을 제출해야 한다.

상기 동종 공사의 시공 실적이나 동종 공사의 경험으로서 기재한 공사와 관련된

계약서 사본을 제출해야 한다. 다만, 해당 공사가 재단법인 일본건설정보종합센터의 「공사실적 정보시스템(CORINS)」에 등록되어 있는 경우는 계약서의 사본을 제출하지 않아도 된다.

#### 〈표 4-1〉 강교 상부공(동제 하부공을 포함)의 사례

동종 공사의 시공 실적

회사명 :

항 목		1) 도로교(TL-20이상) 또는 철도교일 것. 2) 판향교(板桁橋), 단순 상향교(箱桁橋)를 제외한 강교일 것. 다만, 강상판 판향교(板桁橋) 및 단순 강상판 상향교(箱桁橋)는 시공 실적으로서 좋다 3) 최대지간거리가 40 m이상일 것 4) 가설 공법이 아래와 같은 공법 이외일 것 - 트럭크레인공법(크롤러 크레인을 포함한다.) - 트럭크레인 staging공법(크롤러크레인을 포함한다.) 다만, 1)-4)는 동일 공사일 것
공사 명칭 등	공사명	
	발주 기관명	
	수주자명	
	시공 장소	
	계약금액	
	공사기간	년 월 - 년 월
	수주 형태	단독 / JV(출자 비율)
공사 개요	교량명·구조 형식	00교(일반 국도 0호), 0경간 연속 00 항교 등
	규모·치수	시공 연장 00 m, 최대지간거리 00m, 강중 00t 등
	설계 조건	도로교(B활하중), 도로 폭원 00m 등
	시공 방법	가설 방법(송출 공법, 사적(斜吊) 공법 등)
CORINS에의 등록 유무		있음(등록 번호를 명기) 또는 없음.

- 주 : 1. CORINS에 등록 있음으로 하는 경우는 등록 내용을 사전에 확인해 둘 것  
2. CORINS에 등록되지 않아 시공 실적을 증명할 수 없는 경우는 동종 공사의 공사 성적을 확인할 수 있는 서면(동종 공사를 확인할 수 있는 계약 서류 / 시공계획서 및 공정표 등)의 사본을 첨부할 것  
3. CORINS 데이터에 교량 형식, 설계 하중, 최대지간거리, 시공 방법 등이 등록되어 있지 않은 경우는 그것들을 확인할 수 있는 계약서 등의 사본을 첨부할 것. 도면은 A3 이하로 축소  
4. 기입하는 시공 실적의 발주기관명은 해당 공사의 계약일에 있어서의 명칭으로 할 것

## 〈표 4-2〉 주임(감리) 기술자의 자격·공사 경험

회사명 :

배치 예정 기술자의 종사 직무·이름		주임(감리) 기술자 000
생년월일		0000년 00월 00일
최종 학력		00대학 00과 00년 졸업
법령에 의한 자격·면허		I급 토목 시공 관리기술사(취득년 및 등록 번호), 감리기술자 자격(취득년 및 등록 번호)
공사 경험의 개요	공사명	0000000 공사
	발주 기관명	00 지방 정비국 0000 사무소
	시공 장소	00현 00시 0000내
	계약금액	00,000,000엔
	공사기간	00년 00월 ~ 00년 00월
	수주 형태	단독 / JV(출자 비율)
	종사 직무	현장 대리인, 주임(감리) 기술자, 공사 주임 등
	공사 내용	00교(일반 국도 0호), 00경간 연속 00 항교 시공교량길이 00m, 최대지간거리 00 m, 강재중량 00t 도로교(B활하중), 도로폭원 00m 가설방법(송출 방법, 사적공법 등) 등
	CORINS 등록의 유무	있음(등록 번호를 명기) 또는 없음.
신청 당시 다른 공사의 종사 상황 등	공사명	000000 공사
	발주 기관명	00 지방 정비국 0000 사무소
	공사기간	00년 00월 ~ 00년 00월
	종사 직무	현장 대리인, 주임(감리) 기술자, 공사 주임 등
	본 공사를 낙찰했을 경우의 대응 처치 등	
	CORINS 등록의 유무	있음(등록 번호를 명기) 또는 없음.

- 주 : 1 신청서에 있어서의 타공사의 종사 상황은, 종사하고 있는 모든 공사에 대해서, 본공사를 낙찰했을 경우의 기술자의 배치 예정 등을 기입할 것
2. CORINS 등록 있음으로 하는 경우는 등록 내용을 사전에 확인해 둘 것
3. CORINS에 등록되지 않은 등으로 시공 실적을 증명할 수 없는 경우에는 동종 공사의 공사 실적을 확인할 수 있는 서면(동종 공사의 시공 실적을 확인할 수 있는 계약 서류 / 시공 계획서 및 공정표등)의 사본을 첨부할 것. CORINS 데이터에 교량 형식, 설계 하중, 최대지간거리, 시공 방법 등이 등록되지 않은 경우는 그것들을 확인할 수 있는 계약서 등의 사본을 첨부할 것(도면은 A3 이하로 축소)
4. 공동 기업체에 있어서는 배치 예정 기술자 이름란에 소속 회사명을 기입할 것
5. 감리 기술자에 있어서는 감리 기술자 자격증(회사명을 알 수 있는 것)의 사본을 첨부할 것

### 〈표 4-3〉 설계 기술자 및 조사 기술자의 자격

회사명 :

배치 예정 기술자의 이름	0000(설계 기술자, 조사 기술자의 구별)
생년월일	00년 00월 00일
최종 학력	00대학 00과 00년 졸업
법령에 의한 자격·면허	기술사(건설부문에서 선택 과목이 강구조 및 콘크리트) 또는 RCCM(강구조 및 콘크리트)(취득년 및 등록 번호)

주 : 배치예정 기술자 이름란에 소속 회사명 및 설계 기술자·조사 기술자의 구별을 기입할 것

#### 2) 경쟁참가 자격의 확인

경쟁참가자격의 확인 자료 작성에 대한 설명회는 2004년 9월 17일에 개최한다. 경쟁참가자격의 확인은 신청서, 자료, 기술제안서 및 견적의 제출기한을 두어 실시하고, 그 결과는 2005년 1월 26일까지 통지한다.

### (4) 시공 및 규제 조건

#### 1) 시공 조건

##### ① 기술 제안서

공사기간에는 상세 설계 기간과 시공 기간을 포함한다. 상세설계기간은 심사 기간을 포함해 240일을 예정하고 있고, 시공 기간은 현장시공일수 또는 규제일수 470일을 예정하고 있다. 현장시공일수 및 규제일수에 관한 요구 요건 470일은 공용 날짜이며, 불가동일을 포함한 것이다. 현장시공일수 및 규제일수의 불가동일이라는 것은 우천·휴일 등으로서 150일을 예상하고 있다. 불가동일에 시공을 하는 제안은 인정하지 않는다. 주간 또는 야간에도 1차선 이상 규제가 걸리면 규제로 간주한다. 주간 시공만, 또는 야간 시공만을 실시하는 경우는 각각 1일로서 계상한다. 다만, 연속한 24시간 중에 주간 시공과 야간 시공, 또는 야간시공과 주간시공을 실시하는 경우는 1일로서 계상한다.

##### ② 실제 시공시

실제 시공에 있어서는 법적인 조건을 만족시킨 후에 감독 직원과의 협의에 의해 불가동일에 시공을 해도 상관없다. 불가동일에 대해서는 감독 직원과의 협의에 의해

실적으로 변경하기 위해, 요구 요건의 규제일수를 변경, 연기할 수도 있다.

## 2) 규제 조건

본 공사의 시공에 대해서는 주간시공(8시~17시)을 원칙으로 하고, 입찰 참고도서(교통 조건도)를 엄수한다. 나아가 코사카 교차점부에 있어서는 주간규제 상태(규제 시간 : 6시~22시)에서는 한쪽 편 5차선 중 4차선을 확보해야 한다. 야간 시공(22시~6시)은 어쩔 수 없이 실시하는 작업<sup>33)</sup>만을 대상으로 하고, 입찰 참고도서(교통조건도)를 엄수한다. 나아가 코사카 교차점부에 대해서는 야간 규제 상태(규제 시간 : 22시~6시)에서는 한쪽 편 5차선 중 2차선을 확보해야 한다. 코사카 교차점부의 상부공 가설에 대해서는 입찰 참고도서(교통 조건도)를 엄수한다. 규제일수의 대상 공종은 <표 4-4>와 같고, 측량 등은 대상 외로 한다.

〈표 4-4〉 규제일수의 대상 공종

구분	규제일수의 대상 공종	적용
고가교	상부공	○
	하부공	○
	기초공	○
토공	옹벽공	○
	토공(緣石 등을 포함한다)	○
포장공	교면 포장	○
	구획선(교면, 평면부)	○
	평면부 중앙 분리대 철거·설치	○
	평면부 포장 복구	○
도로 부속물공	벽고란, 차음벽, 투기(投棄) 방지책	☆
	도로 조명, 표지	☆

주: 1. 대상공종 항목에는 규제일수의 크리티컬로 되지 않는 것이 포함되는 경우가 있다.

2. 적용란 ○표는 본공사에 포함된다. ☆표는 본공사에 추가 예정이다.

33) 작업 야드의 관계로부터 야간 규제 상태가 필요한 작업

## (5) 기술 제안서

### 1) 기술제안서의 내용

#### ① 개략 설계, 시공 방법의 제안

기술제안서에는 기술적 사항에 대한 소견을 기재해야 한다. 또, 제출시에는 입찰참고도서의 설계·교통·경관 등의 조건도 등을 엄수하고<sup>34)</sup>, 본 공사 시공 장소의 자연 환경이나 지형 조건, 유지 관리 측면을 배려하여 적절한 설계를 입안하고, 그 내용을 토대로 기술제안서를 제출함과 동시에 경관에 관한 조건에 대하여 확인할 수 있는 패스 등을 제출한다.

#### ② 종합평가 시공계획(입찰시 VE 제안)

입찰시 VE 제안에서는 VE 제안의 개요 및 VE 제안에 근거하는 시공 계획을 기재한다. 이 경우, 발주자는 입찰시 제출된 VE 제안이 그 후의 공사에 있어서도 그 내용을 일반적으로 사용되는 상태가 되었을 경우에는 해당 VE 제안을 무상으로 사용할 수 있도록 한다. 다만, 공업소유권 등의 배타적 권리를 가지는 제안은 그렇지 않다. 또, 입찰시 VE 제안 등을 적정한 것으로 인정한다고 해서, 설계도서에서 시공 방법 등을 지정하지 않는 부분의 공사에 대한 건설업자의 책임이 경감되는 것은 아니다.

본 공사 발주에서 입찰자가 제출해야 하는 기술 자료에는 입찰자와 담당자의 공사 실적, 자격 등 이외에 공사 대상이 되는 교차점 입체화의 구조물의 개략 설계와 시공 방법에 대한 기술 제안, 그리고 그것들에 대한 견적서가 포함된다. 개략 설계와 시공 방법의 기술 제안은 정해진 양식과 항목에 따라서 작성해야 한다. 나아가 용지는 A4 규격을 사용한다.

---

34) 기술 제안에 있어서의 조건은 설계 및 경관 조건, 교통규제 조건, 시공 조건 등이 있다. 설계 및 경관 조건으로는 공사목적물을 설계하는 데 있어서 입찰참고도서의 설계, 교통, 경관 등의 조건도 등에 기재된 조건을 준수해야 한다. 교통 규제 조건으로는 현장 시공에 있어서 입찰참고도서의 교통 규제도 등에 기재하는 조건을 엄수해야 한다. 다만, 기자재 반입 등에 의한 교통 규제지역에서의 일시적인 규제는 제외하는 것으로 한다.

## 기술 제안(1/6)

교차점 입체화의 기술 제안 개요	
공법명	
제안 구조·공법	(예 : 교량 상부공)
시공 방법	
개발 회사	(공동 개발의 경우는 모두 기입한다)
〔개요〕 〔사진·도표 등〕 〔특징〕 〔적용 조건〕	

## 기술 제안(2/6)

항 목			기술(既述)란
구 조 의  성 립 성	구 조 개 요	교량 형식	상부공 형식, 하부공 형식, 기초공 형식을 기술
		구조도	일반도 : 고가교를 포함해 교차점입체화 전반을 도시 상부공 : 항(桁)형상(배치, 높이), 상판, 포장 형상 등을 도시 하부공 : 기본 형상, 단면 등을 도시 ※ 주요 치수도 포함해 기술. 다만, 추정으로 기술했다는 점을 명확히 할 것
	설계 수법	구조 계산 수법	계산 수법, 해석 수법 등의 내용을 기술
		준거 도서	설계에 있어서 준거하는 설계 기준, 참고도서 등을 기술
	내구성		내구성 확보를 위한 방책에 대해 기술
	내진성		내진성 확보를 위한 방책에 대해 기술 내진 안전성의 조사 수법에 대해 기술(가설시 등의 지진에 대한 안전성의 조사수법을 포함)

## 기술 제안(3/6)

항목		기술란
적용성	품질	품질의 관리 기준과 관리 방법에 대해 기술
	시공 정밀도	시공 정밀도의 사고, 적용 기준에 대해 기술
	현장 조건	작업 기계 등의 배치를 도시하고, 유의 사항 등을 기술 자재 반입 계획에 대해 기술
	안전성	공사 및 제3자에 대한 안전상의 배려 사항에 대해 기술
유지 관리	유지 관리	공용 후의 유지 관리 방식에 대해 기술
주변 환경	주변 환경 대책	사용 후의 저주파 진동 대책, 교통 진동 대책, 지하수 대책 등에 대해 기술
시공 계획	시공 계획	시공 야드, 하역 설비, 크레인 배치 등에 대한 기술은 기술 제안 6 /6에 기재할 것
	공정	구체적인 시공 공정에 대해서는 기술 제안5/6에 기재할 것.



#### 기술 제안(4/6)

항 목		기술란
시공실적	시공 실적	시공 실적, 시험 시공의 실적, 특허 취득, 건설기술 평가, 민간 개발 건설기술심의방법의 심사증명, 공공사업에 있어서의 신기술 활용 시스템 등록 등에 대해 기술
	특허 취득 등	

#### 기술 제안(5/6)

##### 종합 평가 개요서(VE 제안)

본 시공 계획이 적정하다고 인정되었을 경우에는 본 시공계획서에 따라 시공한다.

##### 1. 현장 시공 일수 및 규제 일수의 단축

###### (1) 제안치

① 현장시공일수 단축의 제안치 : 00일

② 규제일수 단축의 제안치 : 00일

##### 현장시공일수 단축 및 규제일수 단축의 산정 근거

공종	단위	수량	현장 시공 일수			규제 일수			비고
			공용일	불가동일	야간 작업일 (참고)	공용일	불가동일	야간 작업일 (참고)	
합계			××일	××일	××일	××일	××일	××일	

주 : 1. 공종에 대해서는 VE 제안에 맞추어 적당 가감해도 좋다.

2. 「현장 시공 일수의 단축」 및 「규제 일수의 단축」은 정수로 한다.

(2) VE 제안의 개요(시공 일수의 단축 및 규제 일수의 단축을 가능하게 하는 구체적인 내용을 간결하게 기술)

2. 시공 방법 등 : 공법, 사용 재료, 주요 기계, 가설비, 시공의 확실성, 안전성 등에 대해 간결하게 기술한다.

3. 안전 대책 등 : VE 제안의 실시 수반해 필요한 안전 대책을 간결하게 기술한다.

4. 이용 조건 등 : 공업소유권 등의 배타적 권리와 관련되는 사항, 제안 내용의 공표와 관련되는 소견에 대해 기술한다.

주 : 1. 날짜 산정의 근거는 크리티컬한 공종(공정)을 기재할 것

2. 전체 공정을 알 수 있는 공정표를 첨부할 것(A3판 정도로 한다.)

## 기술제안(6/6)

규제일수의 단축과 관련되는 시공 계획	
지형, 지질조건, 설계조건 등에 관계하는 기술 소견	설계도서 등으로부터 파악한 조건 등에 대해서, 간결하게 기술할 것.
가설비계획	시공 공종(기초공, 하부공, 상부공 등)마다, 주요한 사용 기계 등의 명칭, 규격, 대수 등에 대하여 일람표 형식 등으로 간결하게 정리해 기재할 것. 또, 주요 기계의 개략 배치 계획 평면도를 보일 것
본체 공사 시공 계획	교량 기초공, 하부공, 상부공의 시공 방법에 대해 기술할 것. 특히, 공사 시공 에어리어를 준수하기 위한 방법을 상세하게 나타낼 것
안전 대책	시공공종마다 주간 규제시, 야간 규제시의 안전 대책에 대해서, 항목과 그 내용을 기술할 것 또, 야간 공사를 예정하고 있는 경우에는 주간 규제로부터 야간 규제, 야간 규제로부터 주간 규제로의 차선 규제의 변경 방법에 관해서도 기술할 것
환경 대책	본체공, 가설공을 포함해 공사 중의 소음, 진동, 수질 보전 대책에 대해 기술할 것. 특히, 야간 시공의 실시를 예정하고 있는 경우는 공사 중의 소음, 진동 대책에 대해서도 기술할 것

주 : 1. 필요에 따라서 구조원, 설명용 도표를 첨부할 것

2. 자료의 매수는 도표도 포함해 A4판 환산으로 10매 이내로 할 것

## 2) 기술 제안에 대응한 견적서의 작성

기술 제안에 대응한 견적서를 작성해 제출한다. 견적서는 적어도 공종(工種), 종별(種別), 세별(細別)로 대응하는 단위, 인원수, 단가, 금액을 표시하고, 신토목공사적산대계의 해설(2000년판)에 준하여 작성한다(<표 4-5> 참조).

〈표 4-5〉 견적서

공사 구분·공종·종별·세별	단위	원수	단가	금액	비 고
☆교량 상부					
공장 제작공					
항(桁) 제작공					
제작 가공 등					
☆간접노무비					
공장 관리비					
(공장 제작 원가)					
☆강교 상부					
공장제품 수송공					
수송공					
수송 등					
★콘크리트교 상부공					
콘크리트주향 제작공					
00항 제작공					
철근					
콘크리트 등					
교량 하부공					
교량 기초공					
도로 부속물공					중앙 분리대·표식 철거에 대해 기재
직접 공사비					
공통 가설비					
공통 가설비					
운반비					
안전비					교통 정리인 등에 대해 기재
가설비					가구획선에 대해 기재
기술 관리비					
순공사비					
현장 관리비					
공사 원가					
일반 관리비 등					
공사 가격					
업무 위탁비					교량 상세 설계
소비세 상당액					(공사 가격+업무 위탁비)의 소비세 상당액
도급 공사비					

주 : 1. 신도목공사 적산 대계(2000년판)에 준해 기재하기로 하지만, 가능한 한 규격까지 기입할 것  
 2. 상부공이 강교인 경우는 ☆, PC교의 경우는 ★의 항목을 기재할 것

### 3) 기술제안서의 히어링과 견적서의 심사

기술제안서의 히어링 및 견적서의 심사는 2004년 11월 18일부터 2004년 12월 3일까지로 하며, 장소는 시코쿠(四國) 지방정비국 회의실이다. 기업별 히어링의 일시 및 장소는 차례로 통지한다. 출석자는 자료 내용을 설명할 수 있는 자로 한다. 견적서의 심사 결과, 견적서의 재제출을 요구하는 일이 있을 수 있다. 경쟁참가자격 확인 통지 후, 단가의 변동 등에 대해 견적서의 재제출을 요구할 수 있다. 그 때, 필요에 따라서 히어링을 실시하는 경우가 있다.

## (6) 심사 내용

### 1) 기술제안에 대한 심사 내용

기술 제안서 제안 사항의 선정 과정에서 착안점은 다음과 같다.

- 구조의 성립성에 관한 기술적 소견(구조 안정성, 내구성 등)
  - 적용성에 관한 기술적 소견(품질, 시공 정밀도, 현장 조건, 안전성 등)
  - 유지관리에 관한 기술적 소견(라이프사이클코스트, 유지 관리의 용이성)
  - 주변 환경에 관한 기술적 소견(저주파 진동 대책, 교통진동 대책, 지하수 대책 등)
  - 시공 실적(신공법 제안의 경우는 시공 실적이나 시험 시공 실적, 특허 등)
  - 시공 계획(가설 공법, 공정 등)
- 나아가 심사시에 입찰 부대조건을 부가하는 일이 있다.

### 2) 종합 평가에 대한 심사 내용

본 공사의 종합 평가에 있어서의 평가 항목 및 평가시 착안점은 다음과 같다.

- 현장시공일수 : 본 공사의 시공에 수반하는 현장 착수일부터 본 고가교를 일괄해 4차선으로 완성 또는 잠정 2차선에서 4차선으로 완성해, ‘발주자에게 통지를 실시한 날’까지의 시공일수<sup>35)</sup>의 단축을 평가한다.
- 규제일수 : 본 공사의 시공에 수반하는 현장 착수일부터 본 고가교를 잠정 2차선

---

35) 휴일이나 작업을 하지 않는 날도 포함한다.

또는 일괄해 4차선으로 완성해, ‘발주자에게 통지를 실시한 날’까지의 규제일수<sup>36)</sup>의 단축을 평가한다.

### 3) 입찰 서류의 작성비의 부담 등

신청서, 기술력 증명자료, 기술제안서, 견적서의 작성 및 제출 비용은 제출자의 부담으로 한다. 지출부담행위 담당관은 제출된 자료를 경쟁참가자격 등의 확인 이외에 무단으로 사용하지 않는다. 제출된 자료는 반환하지 않으며, 제출 기한 이후에 제출된 자료의 교체 및 재제출은 인정하지 않는다.

## 3. 입찰·계약

### (1) 입찰서 등의 제출

#### 1) 종합평가 낙찰방식에 의한 입찰

##### ① 가격과 제안치

입찰참가자가 응찰한 ‘가격’ 및 기술제안서에 의해 제안된 ‘제안치’를 가지고 입찰을 실시한다. 제안치는 현장시공일수의 단축과 규제일수의 단축으로 구성된다.

##### ② 입찰 제안치

입찰참가자가 입찰시에 기재하는 제안치는 ‘시공계획’으로 제안한 제안치 이하<sup>37)</sup>로 기입할 수도 있다. 다만, 실제 시공에 있어서는 ‘시공계획’에 의한 것으로 한다.

##### ③ 평가 항목

특기시방서 및 입찰 참고도서 등의 조건을 만족하는 구조이며, 공사기간까지 본 공사를 완성할 것과 동시에, 현장시공일수 또는 규제일수 470일 등과 같이 요구 요건을 만족하는 제안치를 평가 항목으로 한다.

#### 2) 입찰 방법

---

36) 휴일이나 작업을 하지 않는 날도 포함한다.

37) 제안의 완화이고, 최저한의 요구 요건을 만족하고 있을 것

입찰은 전자입찰 시스템에 의해 제출한다. 다만, 발주자의 승낙을 얻었을 경우는 입찰서를 지참 또는 우송<sup>38)</sup>할 수도 있으나, 팩시밀리에 의한 전송은 인정하지 않는다. 입찰 횟수는 원칙적으로 2회까지로 한다. 해당 입찰의 집행에 있어 재차 입찰하여 낙찰자가 없을 경우에도 수의계약은 적용하지 않는다.

### 3) 입찰 및 개찰의 일시 및 장소 등

전자입찰 시스템에 의한 입찰 마감은 2005년 3월 9일 오전 10시이며, 서면으로 지참하는 경우, 혹은 우편에 의한 입찰의 수령 기한은 2005년 3월 9일 오후 4시까지이다. 개찰은 2005년 3월 10일이며, 개찰에는 입찰자 또는 그 대리인이 입회하지 않으면 안 된다. 입찰자 또는 그 대리인이 개찰에 입회하지 않는 경우<sup>39)</sup>는 입찰 사무에 관계가 없는 직원을 입회하게 하고, 개찰을 실시한다.

경쟁입찰의 집행에 있어서 지출부담 행위 담당관에 의해 경쟁참가자격이 있다는 것이 확인된 취지의 통지서 사본을 지참해야 한다. 다만, 우편에 의한 입찰시에는 해당 통지서를 겹봉투와 입찰서를 넣은 안봉투의 사이에 넣어 우송해야 한다. 단, 전자입찰시에는 해당 통지서는 불필요하다.

### 4) 공사비 내역서

입찰자는 입찰금액을 서면으로 제출할 때, 공사비 내역서에 입찰금액의 상세를 첨부해야 한다.

#### ① 공사비 내역서의 제출

제1회의 입찰에 있어, 제1회의 입찰서에 기재한 입찰 금액에 대응한 해당 공사비 내역서의 제출을 요구한다. 전자입찰시스템에 의한 입찰시에는 입찰서에 내역서 파일을 첨부해 동시 송부한다. 입찰참가자가 서면으로 입찰을 실시하는 경우에는 공사비 내역서를 겹봉투와 입찰서를 넣은 안봉투의 사이에 넣고, 겹봉투 및 안봉투를 각각 봉인해 제출한다. 또, 우편에 의한 입찰의 경우는 해당 공사비 내역서를 겹봉투와 입찰서를 넣은 안봉투 사이에 넣어 우송한다.

#### ② 내역서의 양식

---

38) 등기우편으로 한정

39) 전자 입찰 시스템에 의해 제출했을 경우, 입회는 불필요하다.

공사비 내역서의 양식은 자유롭지만, 기재 내용으로서 수량, 단가, 금액 등을 분명히 해야 한다. 제출하는 파일 형식은 PDF 형식으로 하며, 이렇게 하기 어려운 경우에는 시코쿠 지방정비국 전자입찰 운용 기준에 의한다. 공사비 내역서는 참고도서로서 제출을 요구하는 것이고, 입찰 및 계약상의 권리 의무를 일으키는 것은 아니다.

#### 5) 계약 보증금 및 입찰 보증금

입찰자는 계약 보증금을 납부한다. 계약 보증금의 액수는 도급공사금액의 10분의 3 이상으로 한다. 다만, 이자부 국채의 제공 또는 금융기관 혹은 보증회사의 보증으로서 계약 보증금 납부를 대신할 수 있다. 또, 공공공사 이행보증증권에 의하여 보증을 교부하거나, 또는 이행보증보험 계약을 체결했을 경우는 계약보증금을 면제한다. 나아가 입찰 보증금은 면제한다.

## (2) 낙찰자의 결정 방법

예정가격 범위 내에서 입찰을 한 자에 대해서, 제안치가 요구 요건을 만족하고, 제안이 적정하면 표준점수 100점을 부여한다. 나아가 양호한 제안에는 가산점수를 다음과 같이 부여한다.

#### ① 현장시공일수의 단축

현장시공일수 470일을 요구 요건으로 해서, 1일 단축할 때마다 0.1점을 가산점으로 부여한다. ‘현장시공일수의 단축’을 입찰에 반영함에 있어서는 1일 단위로 한다. 현장시공일수란 ‘고가교’ 및 ‘토공’ 등의 시공에 수반하는 현장착수일부터 본 고가교를<sup>40)</sup> 일괄해 4차선에서 완성 또는 잠정 2차선에서 4차선으로 완성해, ‘발주자에게 통지를 실시한 날’까지의 연일수로 한다. 또, 현장시공일수에 대해서는 주간시공 혹은 야간시공만을 행하는 작업 일수에 대해서도 1일로서 계상하고, 연속한 24시간 중에 주간시공과 야간시공, 또는 야간시공과 주간시공을 실시하는 경우도 1일로서 계상한다.

#### ② 규제일수의 단축

규제일수는 470일을 요구 요건으로 해, 1일 단축할 때마다 0.2점을 가산점으로 부

---

40) 평면부에 잔여 공사 등이 있어도 지장 없다.

여한다. '규제일수의 단축'을 입찰에 반영할 때는 1일 단위로 한다. 규제일수란 고가교 및 토공 등의 시공에 수반하는 현장착수일로부터 본 고가교를 잠정 2차선 또는 일괄해 4차선으로 완성하고, '발주자에게 통지하는 날'까지의 연일수로 한다. 다만, 본 고가교에 접속하는 비설계 대상 범위의 고가교에 대해서는 하행선이 2006년 8월 말, 상행선이 2006년 10월 말 완성 예정이다.

나아가 본 고가교를 일괄해 4차선에서 완성하는 제안에 대해서는 '현장시공일수의 단축 날짜'를 '규제일수의 단축 날짜'로 간주하고, 1일당 0.2점의 가산점수를 부여한다. 또, 규제일수에 대해서는 주간시공 혹은 야간 시공만 실시하는 작업 날짜에 대해서도 1일로 계상하고, 연속한 24시간 중에 주간시공과 야간 시공, 또는 야간시공과 주간시공을 실시하는 경우도 1일로서 계상한다.

③ 상기에 의해 주어지는 표준점수와 가산점수의 합계를 입찰 가격으로 나눈 수치(이하 「평가치」라고 한다)가 가장 높은 자를 낙찰자로 한다. 다만, 낙찰 예정자의 입찰가격으로 판단할 때, 해당 계약 내용에 적합한 이행이 이루어지지 않을 우려가 있을 경우, 또는 공정한 거래 질서를 어지럽히게 될 우려가 있어 현저하게 부적당한 것으로 인정될 때는 예정가격의 범위 내에서 발주자가 정하는 최저한의 요구 요건을 모두 갖춘 다른 입찰자 가운데, 평가치가 가장 높은 자를 낙찰자로 할 수 있다.

#### ④ 평가치의 단위

평가치의 계산에 있어 예정가격과 입찰가격의 단위는 억엔으로 하고, 요구되는 평가치는 소수점 4자리로 하고, 5자리에서 사사오입한다.

⑤ 평가치가 가장 높은 자가 2명 이상 있을 때는 제비뽑기에 의해 낙찰자를 결정한다.

### (3) 계약 이행

#### 1) 기술 제안에 근거하는 시공

실제 시공에 있어서는 기술제안서에서 제안한 시공 방법에 의해 시공하는 것을 원칙으로 하고, 입찰시에 제시한 제안치 이상으로 시공하는 것으로 한다. 수주자의 책임에 의해, 입찰시의 현장시공일수 및 규제일수의 단축 제안을 준수할 수 없는 경우에는 준수할 수 없었던 제안치와 시공 후의 단축 날짜를 토대로 공사성적 평정을 감점



하고, 위약금을 계산해 부과한다. 나아가 ‘계약 변경의 취급’에 나타난 사유에 의해 예측이 불가능한 시간을 필요로 했을 경우에는 감독 직원과 협의하여 날짜를 실적으로 변경할 수도 있다.

#### ① 공사성적 평정의 감점 조치

공사성적 평정의 감점치  $= [(A1-A2)+(B1-B2)) / (A1 + B1)] \times 10$

A1 : 입찰시 현장시공일수의 단축 날짜에 관한 제안치

A2 : 시공 후 현장시공일수의 단축 날짜

B1 : 입찰시의 규제일수의 단축 날짜에 관한 제안치

B2 : 시공 후 규제일수의 단축 날짜

공사 성적 감점치는 소수점 이하 사사오입한 값으로 한다.

#### ② 위약금(세금 별도) = $C - C \times ((D+E2+F2) / (D+E1+F1))$

C : 당초 입찰 금액

D : 표준점수(=100점)

E1 : 입찰시 기재한 현장시공일수의 제안치에 의한 가산점수

E2 : 시공 후 현장시공일수의 단축 날짜에 의한 가산점수

F1 : 입찰시 기재한 규제일수의 제안치에 의한 가산점수

F2 : 시공 후 규제일수의 단축 날짜에 의한 가산점수

#### 2) 배치예정 기술자의 확인

낙찰 결정 후, (재)일본건설정보종합센터의 CORINS 등에 조회한 결과, 배치 예정인 감리기술자의 전임제 위반 사실이 확인되었을 경우, 계약을 체결하지 않을 수 있다. 나아가 병휴·사망·퇴직 등 지극히 특별한 경우로 어쩔 수 없이 승인되었을 경우 이외에는 신청서의 교환은 인정받지 못한다. 병휴 등 특별한 이유에 의해 어쩔 수 없이 배치 기술자를 변경하는 경우는 당초의 배치예정 기술자와 동등 이상인 자를 배치해야 한다.

### 3) 계약 후의 상세 설계

도급자는 계약 후, 특기시방서, 입찰설명서 및 입찰참고도서 등에 기초하여 측량, 지질 조사를 포함하여 상세 설계를 실시한다. 상세설계 비용은 도급 금액에 포함되어 있다. 도급자가 상세 설계를 실시함에 있어서는 「마츠야마(松山) 도시권 간선도로 경관검토위원회」로부터 조언을 받으면서 실시하지만, 교량 형식 및 상부·하부·기초 구조 등의 주요 구조 형식에 관한 기술 제안은 변경하지 않는다. 상세 설계는 발주자가 심사 후 승인하고, 그 설계에 근거해 해당 공사의 시공 범위와 내용을 확인한 후 설계도서를 변경하지만, 도급 금액은 변경하지 않는다.

### 4) 설계 변경의 취급

공사 내용의 설계 변경은 아래와 같은 경우에 실시한다.

- 지진, 풍수해 등 불가항력에 의해서 지형 등이 변화해, 수량(數量)의 변경이 있는 경우
- 현지 대응 등을 포함하여 사회적 조건의 변화에 따라, 새로운 대책이나 시공 시간 등의 변경이 요구되며, 발주자가 필요하다고 인정한 경우
- 「마츠야마 도시권 간선도로 경관검토위원회」를 포함하여 관계기관과의 협의 등에 의해, 시공 범위나 설계시공 조건 등이 변경되었을 경우
- 입찰참고도서 등에 명시되고 있는 지질과 상세설계시에 확인되는 지질이 다른 경우로서 발주자가 필요하다고 인정한 경우

### 5) 리스크 분담

리스크 분담에 대해서는 <표 4-6>에 의하는 것으로 한다. 발주자가 상세설계 내용을 승인했다라도 설계 내용에 관한 모든 책임은 도급자가 부담하는 것으로 한다.

〈표 4-6〉 리스크 분담표

대분류	소분류	리스크가 발생할 가능성이 있는 요인	리스크의 성질			리스크 분담처		적 용
			리스크 크기	예측 가능성	대응 가능성	발주자	도급자	
기술조건	①공법 등	공법의 성능 확보, 사용 기계의 고장, 사용 재료 품질편차 등	△	○	○		○	
	②기타	시공 방법에 관한 기술 제안	×	○	○		○	
자연조건	①용수·지하수	용수의 발생, 굴착 작업 등에 대한 지하수위의 영향	△	○	○		○	
	②작업용 도로·야드	공사용 도로·작업 스페이스 제약	△	○	○		○	
	③기상·해상	비, 눈, 바람, 기온 등의 영향	△	△	○		○	재해는 제외한다.
	④기타	자연 환경에의 배려	△	○	○		○	
사회조건	①지중 장애물	지하 매설물 등의 지중 내 작업 장애물의 철거·이전	△	○	○		○	사전에 파악할 수 없는 지중장애물은 제외한다.
	②근접 시공	일반 주택 가옥의 근접(도로, 건축물 등의 침하 등)	×	○	○		○	
	③소음·진동	주변 주민 등에 대한 소음·진동의 배려	×	○	○		○	
	④수질오탁	주변 수역 환경에 대한 수질 오탁의 배려	×	○	○		○	
	⑤작업용 도로	생활 도로(시도)를 이용한 자재 반출입	△	○	○		○	
	⑥현도 작업	현도상에서의 교통 규제를 수반하는 작업(사고를 포함)	×	○	○		○	
	⑦작업용 야드	주택 밀집지에서 별도 야드 확보	△	○	○		○	
	⑧그 외	일조, 전파장애, 폐기물처리 등	△	○	○		○	
매니지먼트특성	①타공구 조정	접속 공사	△	○	○		○	발주자가 행하는 사업조정은 제외
	②주민 대응	근린 주민과의 대응	×	○	○		○	발주자가 행하는 설계설명 이후를 대상으로 한다.
	③관계 기관 대응	관계 행정기관 등과의 조정	△	○	○	○	○	
	④공정관리	공사기간 공정의 제약, 변경에 대응(공법 변경을 포함)	×	○	○		○	
	⑤안전 관리	높은 곳 작업, 야간 작업 등의 위험 작업	△	○	○		○	
	⑥기타	재해시의 응급 복구 등	△	○	○		○	
기타	①불가항력	지진의 발생(재해)	×	×	×	○		
	②인위적인 미스	설계의 미스, 적산의 실수	×	○	○		○	
	③법률·기준 등의 개정	조례나 법규 개정에 의한 변경설계, 기준이나 지침에 의한 설계 변경	△	○	○	○		
	④기설 방수로	토류벽, 작업구대 등 기설치된 시설물의 건전성	△	○	○		○	

리스크의 크기 ○ : 큰, △ : 조금 큰, × : 크지 않음

예측 가능성 ○ : 예측 가능, △ : 예측이 곤란, × : 예측 불가능

대응 가능성 ○ : 대응 가능, △ : 대응하기 어려운, × : 대응 불가능

주 : 리스크 분담처 가운데, “분담”은 발주자와 도급자와는 협의에 의해 결정한다.

#### (4) 입찰 결과

본 공사의 입찰에는 네 개의 이공종(異工種) 공동기업체가 응찰했으며, 그 결과는 아래 표 「코사카 고가공사 입찰 결과 (1) 및 (2)」와 같다.

〈표 4-7〉 코사카(小坂) 고가공사 입찰 결과(1)

종합 평가와 낙찰자

입찰 : 2005년 3월 10일

업자명	기초점수 (표준점수) (100)	가산 점수 합계	기초점수 (100) (기준점수) + 가산점수	제 1회 입찰			비고
				입찰 가격	평가치	평가치 ≥ 기준평가치	
			(A)	단위:엔(B)	(A) / (B) 단위:억엔		
A사	100			2,760,000,000	예정가격 초과		
B사	100	11.0	111.0	2,590,000,000	4.2857	○	
C사	100			2,870,000,000	예정가격 초과		
D사	100	19.7	119.7	2,645,000,000	4.5255	○	낙찰결정

- 상기의 입찰 가격은 소비세를 포함하지 않음.
- 낙찰자는 제1회의 입찰로 결정
- 예정가격(소비세 미포함) 2,747,400,000엔
- 기준 평가치 3.6398

〈표 4-8〉 코사카(小坂) 고가공사 입찰 결과(2)

가산점수 내역

업자명	가산점수의 합계	제안치 1		제안치 2	
		현장시공일수 단축 (일)	가산점수	규제일수 단축 (일)	가산점수
A사		30	3.0	40	8.0
B사	11.0	30	3.0	40	8.0
C사		0	0	69	13.8
D사	19.7	45	4.5	76	15.2

#### 4. 일본 사례 조사의 시사점

일본의 종합평가낙찰제 운용 사례에 대한 조사 결과, 국내의 기술제안입찰 및 PQ 심사 등과 관련하여 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있었다.

1) 동일 공사 실적에 대한 심의가 강화되어 있다.

우리나라의 PQ심사는 단순히 도로철도 등으로 구분하고, 유사 공사까지 포함하여 실적 보유 여부를 심의하고 있으나, 일본에서는 동종 공사로 한정하여 실적 심의를 행하고 있다. 나아가 동종 공사일지라도 동일한 공법 적용 여부 등에 대한 구체적인 심의를 통하여 동일공사 실적으로 인정할 수 있는지를 결정하고 있다. 예를 들어 국토교통성 사례에서도 교량형식이나 최대지간거리, 가설공법의 종류 등에 대한 구체적인 심사기준을 설정하여 동일 공사 여부를 심의하고 있다.

2) 기술인력에 대한 자격 조건이 엄격하다.

기술인력에 대해서도 해당 프로젝트에 투입되는 기술인력을 중심으로 보유 경험 등에 대한 구체적인 심의가 이루어지고 있다. 예를 들어 국토교통성 사례를 보면, 현장타설말뚝 시공 경험과 철근콘크리트 교대 또는 교각에서 시공 경험을 보유하고 있을 것을 요구하고 있다.

자격 요건에 대해서도 설계분야 기술자의 경우 해당 분야 ‘기술사’ 자격 취득자가 참여하도록 요건을 명확히 하고 있으며, 기술사 자격을 갖고 있더라도 최근에 시험에 합격한 경우에는 일정 기간 이상의 실무 경험과 동종 공사에서의 근무 경력을 요구하고 있다. 주임기술자의 자격 요건으로서도 기술사 또는 이와 동등한 자격조건을 요구하고 있다.

기술자에 대한 평가에 있어서는 입찰 시점에서 투입예정 기술자가 다른 공사에 종사하고 있는 상황에 대하여 기술하도록 되어 있고, 해당 공사 낙찰시 대응 처치 등에 대하여 구체적인 계획을 제출하도록 되어 있다.

3) 설계 기간과 시공 기간을 충분히 확보하고 있다.

상세설계 기간은 심사 기간을 포함하여 240일을 예정하고 있는데, 이는 공사 시공

기간이 470일이라는 점을 감안할 때, 시공 기간의 절반 이상에 해당되는 기간을 설계 기간으로 부여하고 있다. 즉, 충분한 설계 기간을 확보함으로써, 부실공사를 사전에 예방하려는 의도를 볼 수 있다. 또한 시공 기간 470일에는 우천·휴일 등에 의한 불가동일을 150일 정도 포함하고 있어 충분한 공사 기간 확보와 더불어 시공 조건을 배려하고 있음을 알 수 있다.

#### 4) 공사 현장의 특성을 고려한 기술제안을 요구하고 있다.

기술제안에 있어서는 아직 국내의 사례가 부족하여 직접적인 비교가 어려우나, 기존 설계·시공일괄입찰 및 대안 입찰 등의 사례와 비교하여 볼 때, 일본의 사례에서는 공기단축 측면에서 가산점을 부여하고 있는 특징을 볼 수 있다. 이는 동 공사 기간 동안 교통 흐름을 인위적으로 규제할 가능성이 높기 때문에 사회적 피해를 최소화하기 위한 조치로 판단된다. 즉, 공사현장의 특성을 고려하여 새로운 기술이 투입되어야 할 분야를 선정하고, 이에 대하여 집중적인 기술제안을 받고 있다는 점에서 시사하는 바가 크다.



## 1. 원가절감보다 성능 향상을 위한 제설제안 활성화

### 1) 한국

「국가계약법」 시행령 제103조(기술제안입찰의 입찰절차)를 보면, 각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 기술제안입찰을 하는 경우, 입찰자에게 다음 내용을 포함한 기술제안서를 제출하게 하여야 하며, 공사의 특성 등을 고려하여 그 내용의 일부를 변경할 수 있도록 허용하고 있다.

- 시공 효율성 검토 등을 통한 공사비 절감 방안
- 생애주기비용 개선 방안
- 공기 단축 방안
- 공사관리 방안
- 발주기관이 교부한 설계서 및 입찰자가 제출하는 기술제안서의 내용을 반영하여 물량과 단가를 명백히 한 산출내역서
- 그 밖에 입찰 공고할 때에 요구된 사항

### 2) 일본

국가가 발주하는 공공공사에서는 종합평가방식의 실시에 관한 기본적 사항이 재무성과 공공공사 관계 부처 사이에 포괄 협의로서 합의되었고, 이 협의에 근거해 공공공사 관계부처는 종합평가방식에 대한 표준가이드라인을 작성한 바 있다.

표준가이드라인을 보면, 종합평가방식은 기술 제안에 의거하여 종합적인 가치 향상을 얻을 수 있는 공사를 대상으로 하고 있으며, 공사 내용별로 평가 항목과 평가 방법이 예시되어 있다.

구체적으로는 공사 종별을 a) 종합적인 코스트를 감축할 수 있는 공사, b) 공사 목적물의 성능·기능의 향상을 실현할 수 있는 공사, c) 사회적 요청에 대응하여 개선이 요구되는 공사 등 3가지로 나누어 각각의 평가 항목을 제시하고 있다.



### 3) 비교 결과 및 시사점

한국과 일본의 기술제안입찰제도의 평가 항목을 상호 비교하여 보면 <표 5-1>과 같다. 일본의 경우, 종합평가낙찰제의 고도기술제안형을 기준으로 한 것이다.

<표 5-1> 한국과 일본의 기술제안 평가 요소의 비교

구분	평가 요소	평가 여부	
		한국	일본
공사비 절감 방안	① 사전조사의 부합성(관련 기관 협의 등)	◎	△
	② 구조물/공법 계획의 적정성		
	③ 신기술/신공법 도입의 적정성		
	④ 환경친화성(건설폐기물의 재활용 등)		
	⑤ 장래계획과의 부합성 및 기존시설과의 연계성		
	⑥ 방재/재난 도입의 적정성		
생애주기비용 개선방안		○	◎
공기단축 방안	① 공정계획의 수립 및 적정성	◎	△
	② 공기단축		
공사관리 방안	① 시공 중 재난/구난계획 및 지장물 처리 계획	○	○ (시공 계획)
	② 시공 중 구조물/공사지역 안전계획		
	③ 시공 중 장비, 자재, 인력 운영계획		
	④ 사업관리 운영시스템의 적정성		
	⑤ 작업장 및 현장주변 가설계획의 적정성		○ - -
	⑥ 건설공해 및 민원 방지계획		
	⑦ 리스크분석 및 관리계획의 적정성		
	⑧ 사업수행 조직 구성의 적정성		
산출내역	① 산출물량/금액/원가계산 제비율의 적정성	○	×
	② 자료의 일치성 및 신뢰성		
배치예정자의 기술적 능력		×	◎
공사 목적물의 성능, 기능의 향상에 관한 기술제안		×	◎

주 : ◎ : 매우 중점을 두어 평가, ○ : 일반적 평가 요소, △ : 필요시 평가, × : 평가하지 않음

한국은 공사비 절감과 공기 단축에 주안점을 두어 평가가 이루어지고 있는 반면, 일본의 종합평가낙찰제는 생애주기비용 개선이나 공사목적물의 성능·기능 향상에 관한 기술 제안을 중점적으로 평가하고 있다. 더구나 일본에서는 공사목적물의 성능·기능 향상을 위해서는 공사비 증액도 인정하고 있다.

또한, 국내와는 달리 일본에서는 배치예정 기술자에 대한 능력을 객관적으로 평가하고, 필요시 히어링 등을 통하여 기술자의 질적 능력을 평가하려는 노력을 기울이고

있다.

국내에서는 공기 단축을 중요한 요소로서 평가하고 있으나, 일본에서는 공기단축에 대한 중요도가 낮다. 이는 공법 개선 등에 의한 공기단축 이외에 휴일작업, 야간작업 등 무리한 공기단축으로 인한 부실공사의 우려가 있다고 보기 때문이다.

#### 4) 성능향상 기술제안을 통한 실질적 기술 발전 유도

기술제안입찰이 단순히 해당 프로젝트의 원가 절감에 치중한다면, 저가 자재나 저급한 노동력, 단순 공법의 채용이 일반화될 전망이다. 기술개발의 진전에 미치는 효과가 약해질 수 있다. 보다 적극적으로 건설업체간 기술경쟁을 촉진하기 위해서는 공사비가 다소 증액되더라도 새로운 신공법, 신자재, 신기술의 채용이 활발해질 필요성이 있다.

로봇화나 공업화, 조립식 욕실(UBR : Unit Bath Room)이나 시스템키친 등과 같은 부품화, 프리캐스트화를 촉진하기 위해서는 새로운 생산설비의 구축이나 시험 적용, 그리고 현장 확대에 이르기까지 리드 타임(lead time)이 소요되어 일정부분 공사비가 증가되는 것이 불가피하다.

골조 측면에서는 고성능콘크리트(High Performance Concrete), 콘크리트충전 강관구조(CFT : Concrete Filled Tubes) 등도 실물시험시공(mock-up), 품질관리 등의 측면에서 대량으로 시공되지 않는 한 자재 및 시공비가 증가할 수밖에 없다.

설비 측면에서도 최근 저에너지 공법이 강조되면서 중수도(waste water reclamation and reusing system)나 태양열 등 신재생에너지 이용시설 등은 초기 투자비가 증가하며, 대량으로 보급되지 않는 한 경제성이 낮은 것이 현실이다.

따라서 기술제안입찰을 통하여 건설업체간 기술경쟁을 촉진하고, 신기술·신공법의 활발한 현장 적용을 촉진하기 위해서는 기술제안입찰의 평가항목을 단순히 공사원가 절감에 초점을 맞출 것이 아니라, 비록 공사비가 증가되더라도 사회적 편익이나 미래 지향적 가치 등을 종합적으로 평가하는 것이 요구된다.

## 2. 기술 제안의 질적 향상 유도

### (1) 제안된 기술제안서의 개선 허용

#### 1) 한국

중앙건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회는 기술제안서를 심의하는 경우, 기술 제안서가 입찰의 기본계획 및 지침의 내용이나 설계서의 내용에 비추어 미비하거나 그 내용이 분명하지 아니한 경우에는 이에 대한 보완을 요구할 수 있다.<sup>41)</sup> 그리고 기술제안입찰에서 낙찰자로 선정된 자의 기술제안 내용에 대하여 중앙·지방건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회의 심의결과 보완을 요구한 경우에는 산출내역서 금액의 증액 없이 설계서를 변경하여야 한다. 다만, 보완 요구사항 반영으로 인하여 산출내역서 금액이 낮아질 경우에는 산출내역서 금액을 감액하도록 규정하고 있다.<sup>42)</sup>

#### 2) 일본

발주자는 기술제안 내용의 일부를 개선함에 의하여, 보다 뛰어난 기술제안이 되는 경우, 혹은 일부의 미비점을 해결할 수 있는 경우에는 기술제안의 심사에 있어 제안자에게 해당 기술제안의 개선을 요구하거나 또는 개선안을 제안할 기회를 줄 수 있도록 규정되어 있다. 이 경우, 발주자는 제안된 기술제안을 개선할 수 있다는 취지를 입찰설명서 등에 명기해야 한다.<sup>43)</sup>

또, 투명성의 확보를 위해 기술제안의 개선과 관련된 과정에 대해서 그 개요를 신속하게 공표해야 하며, 동일한 기술제안을 한 자가 다수 있음에도 불구하고, 특정한 자에게만 개선을 요구하는 등 특정한 자에게 유리한 행위를 하지 않도록 규정하고 있다. 따라서 기술제안의 개선을 요구하기 전에 미리 각 제안자에게 요구하는 개선사항을 정리하고, 공정성을 유지하도록 노력해야 한다.

41) 「국가계약법」 시행령 제103조(기술제안입찰의 입찰절차) 제5항

42) 「국가계약법」 시행령 제15조(기술제안의 반영)

43) 입찰설명서에 기재하는 방식의 예로서, 기술 제안서의 개선은 다음 요건 가운데, 하나를 충족하는 경우로 한다.

- ① 기술제안서의 제안 내용에 대하여 발주자가 심사한 다음, ( )에 명시한 기간 내에 개선을 요구하고, 제안자가 응했을 경우
- ② 기술제안서의 기재 내용에 대해서, ( )에 명시한 기간 내에 제안자가 개선안을 제안했을 경우

기술제안서를 개선하여 다시 제출할 경우, 그 내용은 기술제안서의 일부 수정만으로 가능하지만, 발주자가 요구하는 사항이 있을 경우에는 그 지시에 응해야 한다. 또, 본 공사 계약 후, 기술제안의 개선과 관련된 과정에 대해서 그 개요를 공표해야 한다.

### 3) 시사점

입찰자가 제출한 기술제안은 불완전한 사항이 포함될 수 있으며, 발주자 측면에서는 더 좋은 개량을 통하여 해당 프로젝트의 질적 향상을 도모하는 것이 바람직하다. 다만, 발주자 역량이 아직 미흡한 것으로 인식되고 있는 현실에서 입찰자에게 기술제안서의 수정을 허용할 경우, 또 다른 특허 시비에 휘말릴 우려가 높다.

따라서 입찰자가 제출한 기술제안서를 심사하여 낙찰자를 결정하도록 하되, 계약 과정에 있어서 발주자의 의견을 받아들여 기술제안서를 일부 수정하거나, 입찰에서 탈락한 타 업체에서 제시했던 기술제안을 일부 받아들여 프로젝트의 질적 향상을 추구할 필요성이 있다.

이를 위해서는 기술제안서의 수정을 고려하여 계약금액을 변경할 수 있도록 허용해야 하며, 기술제안서 작성비에 대한 보상을 실시함으로써, 입찰에서 탈락한 업체의 기술제안을 유용하게 활용할 수 있는 제도적 기반을 구축해야 한다.

## (2) 기술제안사항의 지적 재산권 보호

### 1) 현황 분석

한국에서는 기술제안입찰에서 제안된 기술에 대하여 지적재산권 보호와 관련된 뚜렷한 규정이 없다. 그러나 일본에서는 경쟁에 참가하는 자에게 기술 제안을 요구하는 경우, 발주자는 민간의 기술제안 자체를 제안자의 지적 재산(intellectual property)으로 인정하고 이에 대한 보호 대책을 강구하고 있다.

우선, 일본에서는 기술제안 내용에 관한 사항이 다른 자에게 알려지지 않도록 해야 하며, 제안자의 승낙 없이 제안을 채용하지 않는 등 그 취급에 유의하도록 규정하고 있다. 구체적으로는 국토교통성의 「공공공사의 품질확보촉진 가이드라인」에서는 다음과 같이 기술제안 내용의 보호에 관한 사항을 입찰 설명서, 기술자료 작성요령 등에 명시하도록 되어 있다.

[입찰 설명서에 있어서의 기재 예]

기술 제안에 대해서는 그 후의 공사에 있어 그 제안 내용이 일반적으로 사용되는 상태로 될 경우는 무상으로 사용할 수 있도록 할 것. 다만, 공업소유권 등의 배타적 권리를 가지는 제안에 대해서는 그러하지 아니하다.

※ 「일반경쟁입찰 방식에 있어서 입찰시 VE 방식의 시행에 대해」(1999년 2월 건설성 후계발 제9호, 건설성기술조발 제36호, 건설성영계발 제15호)에서 전기

[기술 자료 작성 요령에 있어서의 기재 예]

발주자는 제안 내용에 관한 사항이 제안자 이외의 자에게 알려지지 않도록 취급해야 한다. 또, 제안자의 승낙을 얻지 않고 제안의 일부만을 채용하지는 않는다. 다만, 낙찰자의 제안을 채용한 이유에 대하여 설명이 요구되었을 경우에는 다른 자에 비해 우위인 점을 공표할 수 있다.

## 2) 시사점 : 제안된 기술의 지적재산권 보호 필요

기술제안입찰에 참여하기 위한 기술제안서 작성에 있어서는 회사 고유의 노하우나 경험을 토대로 새로운 공법이나 기술을 제안하게 되는데, 이러한 기술은 회사 고유의 지적재산으로 볼 수 있다. 그러나 현재 국내의 입찰 관행을 보면, 최저가낙찰제의 저가심의에서 볼 수 있듯이 해당 기술에 대한 보호가 이루어지지 못하고 있는 문제점이 있다.

따라서 발주자 측에서는 기술제안서의 심사에 있어서 해당 업체의 고유 기술을 지적재산으로 보호하려는 의식이 필요하며, 심의 진행시 이에 대하여 특별한 배려가 요구된다. 이를 위해서는 기술제안입찰과 관련된 법령이나 가이드라인에 제안된 기술의 지적재산권 보호와 관련하여 구체적인 조항이 삽입될 필요성이 있다. 다만, 입찰자가 제안한 모든 기술을 보호하기는 곤란하며, 신기술이나 특허, 실용신안 등을 받은 기술에 국한하여 지적재산권을 인정할 필요성이 있다.

이 경우, 발주자나 평가에 참여한 심의위원은 입찰에 참여한 타 업체에서 제안한 기술을 공개하지 못하도록 규정하고, 만약, 입찰에서 탈락한 업체에서 제안한 기술을 해당 프로젝트에 활용코자 할 경우에는 충분한 보상을 행하는 것이 요구된다.

### (3) 기술제안서 평가 방식의 다양화

#### 1) 한국

「기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준(조달청, 2008. 7.21)」 제8조(심의 및 평가방법) 및 [별표6]을 보면, 기술제안서는 각 평가 항목별로 상대평가하며, 평가등급 배분 및 평가방법은 앞서 <표 2-6>과 같도록 규정하고 있다.

#### 2) 일본

그동안 종합평가낙찰제를 적용하면서 가산점수의 비율을 기초점수에 대해 몇 %로 할 것인가의 판단 기준이 애매하여 발주자는 평가항목을 독자적으로 검토하여 가산점수의 비율을 결정했는데, 이러한 작업이 발주자에게 큰 부담이 되어 종합평가낙찰제의 채용 건수가 부진했다.

이러한 문제점을 인식하여 국토교통성에서는 2002년 6월 「공사에 관한 입찰과 관련되는 종합평가방식의 성능 등의 평가방법에 대해」라는 통지를 각 지방 정비국에 보내어 성능평가점수(가산점수)의 비율을 일률적으로 표준점수(표준설계에 대한 예정가격) 100점에 대해 가산점수 10점으로 위치시켰다. 가산점수의 평가 방법도 간략화하여 수치 방식, 판정 방식, 순위 방식의 세 방식을 도입했다.

- 수치 방식(정량적 평가) : 평가 항목의 성능 등을 수치화해 점수를 부여하는 방식
- 판정 방식(정성적 평가) : 수치화가 곤란한 평가 항목의 성능 등에 있어 우·양·가로 판정한다. 예를 들면 「우 =10점」「양 =5점」「가 =0점」등의 점수를 부여
- 순위 방식(정성적 평가) : 판정 방식과 같게, 수치화가 곤란한 평가 항목의 성능 등에 대해서 입찰 참가자의 제안을 순위를 매겨, 최상위자는 10점, 최하위자는 0점으로 하고, 중간의 입찰자에게는 균등하게 점수를 배분하여 부여한다.

#### 3) 시사점 및 제도개선 방향

국내에서는 기술제안서 평가시 입찰자의 수에 따라 점수 분포를 획일적으로 규정하고 있으나, 일본에서는 수치 방식, 판정 방식, 순위 방식 등을 다양하게 활용하고 있다.

기술제안서의 심사는 주관적 평가가 개입될 우려가 높다. 일례로 설계·시공일괄입찰의 심의결과를 보면, 몇몇 심의위원이 점수 차를 크게 벌려 특정 업체를 밀어준 의혹이 나타나고 있다. 따라서 국내의 현실을 고려할 때, 상대 평가 방식을 도입하거나 평가 등급을 인위적으로 배분하는 등의 노력을 이해할 수 있다. 심의 과정에서의 부정을 최소화하기 위해서는 기술제안서를 무조건 점수화하여 평가하기보다는 단순히 순위 평가만을 함으로써, 인위적인 점수 조작에 의한 피해를 최소화해야 하는 방안도 검토해 볼 필요성이 있다.

#### (4) 최고의 기술제안서를 토대로 예정가격 산정

##### 1) 한국

「기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준(조달청, 2008. 7.21)」 제15조(기술제안의 반영)를 보면, 기술제안입찰에서 낙찰자로 선정된 자의 기술제안 내용에 대하여 중앙·지방건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회의 심의 결과, 보완을 요구한 경우에는 산출내역서 금액의 증액 없이 설계서를 변경하도록 규정하고 있다. 다만, 보완 요구 사항을 반영함으로써 산출내역서 금액이 낮아질 경우에는 산출내역서 금액을 감액하도록 규정하고 있다.

또, 설계공모·기술제안입찰에서도 실시설계적격자로 선정된 자의 기술제안내용에 대하여 보완을 요구한 경우에는 실시설계서에 이를 반영하여야 하며, 보완사항 반영으로 산출내역서 금액이 낮아질 경우 이를 감액하도록 규정하고 있다.

##### 2) 일본

일본에서는 고도기술제안형의 종합평가방식을 적용하는 경우, 경쟁에 참가하는 자로부터 적극적인 기술제안을 도출하는 것이 품질 확보를 진행시키는 데 있어서 중요한 것으로 인식하고 있다.

특히, 신기술 및 특수한 시공방법 등의 고도 기술이나 또는 뛰어난 개선을 포함한 기술 제안을 요구했을 경우, 제안 내용을 이행하기 위해서 상당한 비용이 소요될 수 있다. 이러한 비용은 기존의 공공토목공사 및 건축공사 적산기준 등에 의거하여 품셈이나 단가 등의 파악이 어려운 경우도 있기 때문에, 필요에 따라서는 제안자에게 단

가표 등의 제출을 요구하거나 시장 조사를 실시하는 등 경제성에 대해 충분히 배려하고, 각각의 제안과 거기에 필요로 하는 비용이 적절한가를 심사하도록 하고 있다.

예정가격의 작성에 있어서는 각 제안의 부분적인 내용을 편성하여 예정가격을 작성해서는 안 되며, 가장 뛰어난 제안의 전체를 채용할 수 있도록 예정가격을 작성하도록 유도하고 있다. 이 경우, 제안된 해당 기술의 심사에 있어 중립 또는 공정한 입장에서 판단할 수 있는 학식 경험자의 의견을 청취하는 것이 요구되나, 작성한 예정가격에 대해서는 발주자가 설명할 책임을 가지는 것으로 해석하고 있다.

경쟁에 참가하는 자가 제안한 기술제안을 근거로 해서 예정가격을 작성할 가능성이 있는 경우에는 그 취지를 입찰설명서 등에서 명시하고, 모든 경쟁 참가자에게 주지도록 해야 한다.

### 3) 시사점

우리나라의 기술제안입찰은 원가절감에 초점이 맞추어져 있어 기술제안의 수월성(秀越性)과는 관계없이 예정가격 이하로 입찰하는 것이 강제되고 있다. 이와 같이 예정가격의 활용이 경직적으로 이루어진다면, 우수한 기술제안을 받아들이는 데 제약요인으로 작용할 수 있다. 일례로 우수한 기술 제안을 반영할 경우, 공사비가 예정가격을 초과할 수도 있기 때문이다.

원가절감만을 강조할 경우에는 예정가격을 초과하는 사례가 나타나지 않을 수 있으나, 성능 향상과 더불어 원가 상승이 발생하는 경우라면, 혹은 원가상승을 상회하는 성능 향상이 가능한 경우라면, 예정가격을 넘어설 가능성도 배제할 수 없다. 따라서 원가절감만을 강조하기보다는 성능 향상이 이루어질 경우, 예정가격의 상향 조정 등도 포함하여 적극적으로 새로운 기술의 도입을 장려하는 것이 바람직하다.

일본도 예정가격 이하로 입찰하는 것을 원칙으로 하고 있으나, 종합평가낙찰제에서는 가장 뛰어난 제안의 전체를 채용할 수 있도록 예정가격을 작성하도록 유도하고 있다. 따라서 국내에서도 기술제안입찰에서 우수한 기술제안을 용이하게 받아들이기 위해서는 제안된 기술제안서를 심사하여 가장 원가가 높은 제안서를 토대로 예정가격을 설정하고, 이에 기초하여 가격 입찰을 실시하는 것이 바람직할 것이다.



## (5) 기술제안에 의한 원가 절감시 이익 공유

현행 「국가계약법」 시행령 제65조(설계변경으로 인한 계약금액의 조정) 제4항을 보면, 각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 계약 상대방이 새로운 기술·공법 등을 사용함으로써 공사비의 절감, 시공기간의 단축 등에 효과가 현저할 것으로 인정되어 계약 상대방의 요청에 의하여 필요한 설계변경을 한 때에는 계약금액의 조정에 있어서 당해 절감액의 100분의 30에 해당하는 금액을 감액하도록 규정하고 있다.<sup>44)</sup>

이는 시공 VE(Value Engineering)에 관한 사항으로서 시공 과정에서 건설업체가 새로운 대안을 제시함으로써 원가 절감이 이루어질 경우에는 발주자와 시공자가 이익을 공유함으로써 신기술 제안을 활성화시키려는 취지가 담겨 있다.

기술제안입찰은 시공 단계의 VE가 아니므로 「국가계약법」의 기술개발보상제도 규정을 적용할 수 없으나, 어떤 의미에서는 입찰 단계에서 미리 VE가 적용된 것으로 볼 수 있다. 따라서 유용한 기술제안을 통하여 해당 프로젝트의 공사비를 절감하는데 기여했다면, 단순히 공사 수주에서 벗어나 원가 절감에 기여한 부분에 대하여 충분한 보상을 부여할 필요가 있다.

현재 시공단계 VE에서는 원가절감액의 30%를 기술제안자에게 보상하고 있는 취지를 감안할 때, 기술제안입찰을 통하여 원가 절감이 가능했던 것으로 인정될 경우에는 이에 대하여 기술제안자에게 금전적으로 보상을 행할 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다.

## 3. 가격보다 기술력 우선의 낙찰자 결정 강화

### 1) 한국

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 기술제안입찰의 경우 공사의 목적, 특성 등을 고려하여 1차 통과자를 선정한 다음, 다음의 어느 하나에 해당하는 방법으로 최

---

44) 만약, 새로운 기술·공법 등의 범위와 한계에 관하여 이의가 있을 때에는 설계자문위원회(설계자문위원회가 설치되어 있지 아니한 경우에는 「건설기술관리법」 제5조에 따른 건설기술심의위원회를 말한다)의 심의를 받아야 한다.

중 낙찰자를 결정하도록 규정하고 있다.<sup>45)</sup>

- 최저 가격으로 입찰한 자
- 입찰가격을 기술제안점수로 나누어 조정된 수치가 가장 낮은 자 또는 기술제안점수를 입찰가격으로 나누어 조정된 점수가 가장 높은 자
- 기술제안점수와 가격점수에 가중치를 부여하여 각각 평가한 결과를 합산한 점수가 가장 높은 자

각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 기술제안입찰을 하는 경우, 입찰자 중 기술제안점수가 높은 순으로 최대 6명을 선정한 후, 선택된 낙찰자 결정 방법을 적용하여 낙찰자를 결정한다.<sup>46)</sup> 다만, 기술제안 적격자가 1명 이하인 경우에는 재공고 입찰에 의하여야 한다. 가격 평점과 기술 평점의 배분에 대하여는 구체적인 규정이 없으며, 제산(除算) 방식과 가산(加算) 방식을 모두 규정하고 있다.

## 2) 일본

종합평가방식의 평가 기준은 발주자가 공사의 특성이나 조건 등을 판단해 결정하게 된다. 제산 방식으로 할 것인지, 아니면 가산 방식으로 할 것인지, 그리고 기술평가점수와 가격평가점수의 비중을 어떻게 설정할 것인지 등에 대하여 발주자는 독자적인 재량으로 결정할 수 있다. 단지, 설정된 평가 기준에 대해서는 그 이유를 경쟁참가자뿐만 아니라, 의회나 지역 주민에게도 제대로 설명해야 한다.

「공공공사에서의 종합평가방식 활용 검토위원회」가 정리한 「종합평가방식 가이드라인」에서는 어떠한 평가 기준이나 평가 항목이 바람직한가에 대하여 명확한 기준을 제시하고 있다. 예를 들면, 제산 방식을 채용했을 경우, 표준점수를 100점으로 하고, 기술제안에 대응한 가산점수를 10~50점의 범위 내에서 결정할 것을 제안하고 있다. 가산 방식은 응찰 가격을 점수화하는 방법을 제시하고 있으며, 동시에 기술평가점수를 10~30점 범위에서 결정하고 있다.<sup>47)</sup>

45) 「국가계약법」 시행령 제102조 (기술제안입찰 등의 낙찰자 결정방법 등 선택)

46) 「국가계약법」 시행령 제104조 (기술제안입찰의 낙찰자 결정)

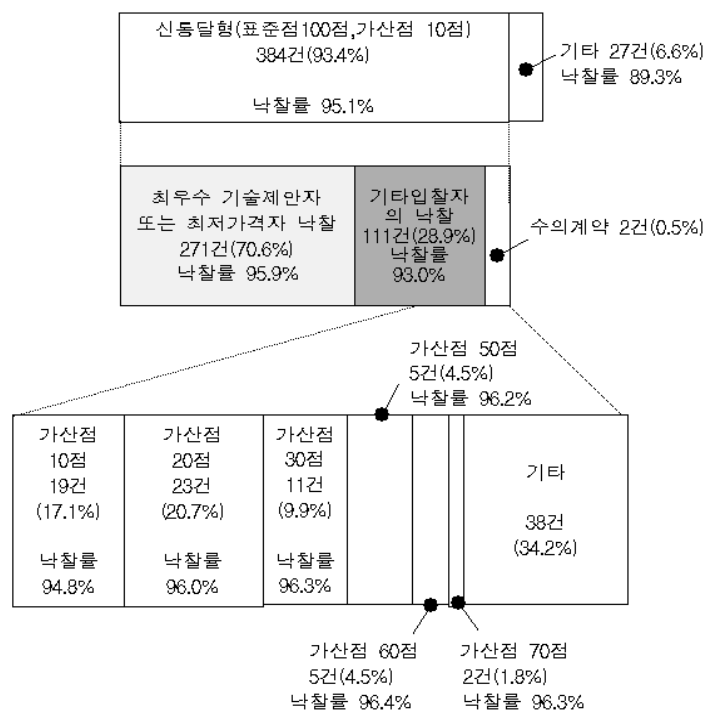
47) 국토교통성이 2004년도에 실시한 종합평가방식(제산 방식을 채용)의 안전으로, 가산점수를 10점(표준점수는 100점)이 아니고, 20~70점에 올렸을 경우의 낙찰 상황 시뮬레이션 결과나, 제산 방식과 가산 방식의 평가치의 비교 결과를 보면, 가산 방식을 채용할 경우, 저가격 입찰에 의한 낙찰을 회피할 가능성이 높아지는 것으로 분석된 바 있다.

구미에서는 가격과 성능 평가를 각각 점수화하고, 그 합계 점수로서 평가하여 낙찰자를 결정하는 ‘가산방식’이 많이 활용되고 있다. 일본에서는 원래 가격대비 성능을 평가하는 ‘제산방식’으로 낙찰자를 결정하는 방식을 장려하였으나, 최근 들어서는 ‘가산방식’의 채용이 늘어나고 있다. 그 이유는 제산방식의 경우, 저가 투찰로 인하여 기술력이 부족한 업체가 낙찰 받는 사례가 자주 나타나고 있기 때문이다.

가산방식에서는 성능 등의 평가점수는 기초점수와 가산점으로 구성된다. 기초점수는 발주자가 정한 표준적인 공법으로서, 기술 제안을 하지 않더라도 기초점수는 자동적으로 부여된다. 기술 제안이 높게 평가되어 가산점수가 많으면 많을수록, 수주 가능성은 높아지게 된다. 다만, 다음 조건을 모두 만족하지 않으면 낙찰자로 될 수 없다.

- 입찰 공사 가격이 예정 가격 이하일 것
- 기술 제안의 내용이 최저한의 성능 등의 요구를 만족시킬 것
- 기술 제안에 대한 평가치가 예정가격에 상당하는 가격대비 성능 등의 비율(기준 평가치)을 밑돌지 않을 것

(참고) 가산점을 크게 하는 경우에 비해, 최우수기술제안자가 낙찰자로 되는 비율



### 3) 시사점 및 제도 개선 방향

우리나라의 경우, 2단계 입찰로서 1단계에서 6개사를 선별한 후, 기술과 가격을 종합평가하거나 혹은 최저가 입찰자를 낙찰자로 선정하고 있으나, 일본에서는 입찰자 수가 적기 때문에 곧바로 기술과 가격을 종합평가하는 방식을 활용하고 있다.

우리나라의 경우, 기술제안입찰의 도입 취지 등을 고려할 때 1단계 입찰을 통과한 업체를 대상으로 최저 가격을 제시한 업체를 곧바로 낙찰자로 결정하는 방식을 지양하고, 기술과 가격을 동시에 평가하는 방식을 강화해 나가야 할 것이다. 아울러 저가 투찰로 인하여 가격이 기술을 지배할 우려가 존재하므로 가급적 ‘가산방식’을 활용하여 가격과 기술을 종합평가하도록 장려할 필요성이 있다.

## 4. 기술력 평가 강화를 위한 평가 항목의 개선

### (1) 공기단축계획의 평가 배점 축소

국내 기술제안입찰의 평가항목을 보면, ‘공기단축’ 계획을 제출할 경우, 가점을 부여하고 있는데, 이는 건설업체간 과당 경쟁을 유발하고, 부실 시공을 초래할 우려가 있다. 나아가 주5일제가 정착되고 있는 환경에서 소요 장비나 자재의 공급이 원활하지 못하여 휴일 작업에 곤란을 겪을 수 있으며, 이로 인하여 24시간 작업 강행 등의 부작용이 우려된다. 이는 결과적으로 공사 품질의 저하를 유발하고, 산재 사고의 증가, 노동력의 질적 저하 등을 유발할 가능성이 높다.

따라서 사전적으로 입찰 단계에서 단순히 ‘공기단축계획’을 가지고 평가하여 계약 상대방에게 과도한 압박을 부여하기보다는 공사 계약 체결시 공사기간 단축으로 인한 이익 공유(profit sharing) 조항으로 해결하는 것이 바람직하다.

다만, 새로운 시공법이나 공사관리기법을 도입하여 공기 단축 계획을 제출했을 경우에는 공사관리 분야의 평가 항목에 반영하여 가점을 부여하는 것이 바람직하다. 또한, 발주자가 공기 단축을 통하여 긴급히 준공할 필요성이 높은 경우에는 제한적으로 ‘공기단축계획’을 평가 항목으로 도입할 수 있을 것이다.

## (2) 배치예정 기술자에 대한 평가 강화

국내의 기술제안입찰에서는 배치예정 기술자에 대한 평가 항목이 없으며, 다만 입찰자격사전심사(PQ)에서 기술자 보유 수 등에 대하여 충족 여부 등을 검토하고 있다.

일본에서는 고도기술제안형 종합평가낙찰의 경우, 기술자의 시공경험, 지식 등 전문적 능력과 해당공사에의 이해도 등을 질의응답을 포함하여 면밀히 심의하는 것이 일반적이며, 간이형 종합낙찰방식에서도 배치예정 기술자의 능력 평가를 위하여 시공경험과 과거 수행평가평점 등을 확인하고 있다.

건설업체간 실질적인 기술경쟁을 촉진하기 위해서는 단순히 시공계획이나 설계 측면의 개선 사항 등에 대한 심사를 강화하는 것도 중요하나, 해당 공사에 투입예정인 기술자에 대한 면밀한 평가가 필요한 것으로 판단된다. 따라서 기술제안입찰시 투입예정기술자에 대한 평가 항목을 신설하고, 해당 기술자의 시공경험이나 과거 수행실적에 대한 평가 결과를 검토하고, 필요시 면담 등을 포함하여 기술인력에 대한 평가를 강화할 필요성이 있다.

## (3) 변별력이 미흡한 평가 항목의 배제

국내 기술제안입찰의 평가 배점을 보면, 총점 100점 가운데 공사비절감방안 32점, 생애주기비용 개선방안 20점, 공사관리방안 24점, 공기단축방안 12점, 산출내역 12점으로 구성되어 있다.

이 가운데 공사관리방안은 시공 중 재난구난계획 및 지장물 처리계획 등 8가지 항목을 평가하도록 되어 있는데, 제안서 작성이 프로젝트별로 차별화되기 어렵고, 이에 따라 공사종별에 관계없이 유사한 계획서가 제출될 우려가 높다.

따라서 공사관리방안은 해당 프로젝트에 특화된 공사계획을 제출할 수 있도록 하고, 리스크분석 및 관리 계획 등 매뉴얼화될 우려가 높거나 명확한 작성이 어려운 항목은 평가 항목에서 제외하는 것이 바람직하다.

또한, 산출 내역의 적정성 평가에 있어서는 심의위원들이 방대한 산출내역서를 검토하여 단시일 내에 평가하는 것이 곤란하기 때문에 피상적인 평가에 그칠 가능성이 높으며, 따라서 평가의 실효성이 낮을 것으로 판단된다.

또한, 생애주기비용 개선 방안은 20점이 배점되어 있어 비중이 상당히 높은 편이나, 국내에서는 아직까지 시설물 종류별로 라이프사이클코스트를 산정할 만한 유지관리비용의 데이터베이스가 제대로 구축되어 있지 못하다. 따라서 입찰자로서는 라이프사이클 코스트 산정에 상당한 애로를 겪을 전망이며, 만약 작성했다고 하더라도 데이터의 신뢰성이 매우 낮다고 볼 수 있다. 따라서 유지관리비용에 관한 체계적인 데이터베이스가 구축되는 시점까지 생애주기비용 개선 방안에 대한 평가 배점이나 중요도를 다소 낮추는 것이 요구된다.

다만, 장기적으로 원가절감 측면의 평가를 위해서는 라이프사이클 코스트에 대한 평가를 중시할 필요성이 있다. 라이프사이클 코스트에 대한 평가를 강화하는 방법으로서 이를 단순히 점수화하여 평가하기보다는 라이프사이클 코스트 절감액을 비용으로 취급하여 정량적으로 평가함으로써 기술제안입찰에서 원가 경쟁력을 확보할 수 있도록 유도할 필요성이 있다.

## 5. 기술제안서 작성 용역비의 보상

### 1) 현상 및 문제점 분석

현행 규정에 의하면 기술제안입찰 참여시 기술제안서의 작성기간은 현장설명일로부터<sup>48)</sup> 60일을 표준으로 하며, 다만 공사의 종류나 목적, 특성 등을 감안하여 그 기간을 최장 100일 이내에서 조정할 수 있다.

기술제안서의 분량은 요약서<sup>49)</sup>를 포함하여 200쪽(양면, A4 규격) 이내로 하며, 부속 서류를 제출할 경우 ‘공사비 절감 방안’ 등은 100쪽(A4규격, 양면)이내, ‘생애주기비용 개선방안’은 150쪽 이내로 하고 있다.<sup>50)</sup>

이러한 기술제안서의 작성 기간이나 작성 규모 등을 고려할 때, 건설업체에서는 턴키나 대안입찰에 준하는 비용이 소요될 것으로 보고 있다. 그런데, 턴키공사의 경우

48) 현장설명을 생략한 경우 사전 심사 통보일로부터 기산함.

49) 생애주기비용 개선방안 포함, 20쪽 이내

50) 다만, 공사의 목적, 특성 등을 고려하여 분량이나 규격을 입찰안내서에서 별도로 정하는 경우 그에 따름 (「기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준(초달청, 2008. 7.21)」 제6조 참조).

낙찰 받지 못한 업체 수에 따라 일정한 수준의 설계보상비를 지급하고 있지만, 기술 제안입찰의 경우 설계가 없기 때문에 별도의 설계보상비를 줄 수 있는 장치가 없다.

정부에서는 기술제안입찰의 경우, 설계가 없는 데다 간소화된 기술제안서 수준을 제출하는 것이기 때문에 업체의 입찰참여 비용이 낮을 것으로 인식하고 있다. 그러나 설계가 포함되지 않았다고 하더라도 공사 낙찰을 위하여 경쟁적으로 기술제안서의 수준을 높이게 될 경우 턴키공사 수준의 입찰 비용이 발생할 수 있으며, 따라서 기술 제안서 작성에 소요되는 비용에 대하여 보상 방안을 강구할 필요성이 있다.

## 2) 국내 유사 사례 분석

### ① 턴키 및 대안입찰의 설계보상비제도

턴키·대안입찰제도는 설계·시공분리 발주와 달리 설계까지 계약 상대자가 작성하게 되는데, 실시 설계자로 선정된 낙찰자 이외에 입찰에서 탈락한 우수한 설계자에게는 일정한 설계보상비를 지급하고 있다.

현행 설계보상비 지급 기준을 보면, 설계보상비로 책정되는 금액은 총공사비의 2.0% 수준인데, 이 금액을 20분의 7, 20분의 5, 20분의 4, 20분의 2, 20분의 2순으로 차등 배분하고 있다. 만약 3인일 때에는 20분의 7, 20분의 5, 20분의 4로 지급하며, 1인일 때에는 20분의 5를 지급하고 있다.

### ② BTL<sup>51)</sup> 사업제안비용 보상비제도

주무관청은 BTL사업의 경쟁을 촉진함으로써, 공공 서비스의 품질 향상을 도모하기 위해 탈락자에 대해 사업제안비용의 일부를 보상하도록 규정하고 있다. 보상금 지급 대상 사업은 주무관청이 기본설계 수준의 설계도서를 시설사업기본계획과 함께 제시하지 않는 사업으로 한정된다. 주무관청은 보상금 지급대상 여부, 보상금 규모, 지급 기준 및 절차와 지급기한 등 세부 사항을 시설사업기본계획에 포함하여 고시하여야 한다.

주무관청은 실시협약이 체결된 일정 기간 이내, 예를 들어 60일 이내에 기본설계비 상당액에 대하여 제안비용보상금을 지급한다. 지급 요율은 탈락자가 1인일 경우는 기

---

51) Built-Transfer-Lease, 민간 투자로 공공시설을 건설하고, 정부가 이를 임대·사용하는 민간투자방식

본설계비 상당액<sup>52)</sup>의 25%를 보상하며, 탈락자가 2인 이상일 경우에는 상위 평가점수 순서대로 2인의 범위 내에서 기본설계비 상당액의 각각 30%, 20%를 보상한다.

단, 탈락자 중 기술부문의 평가점수가 일정 수준 미만, 예를 들어 A~E 5단계 평가에 의한 경우 평균 'C급'인 경우와 사업계획 내용이 성과 요구 수준에 현저하게 못 미치는 것으로 사업계획평가단이 판단하는 경우에는 지급 대상에서 제외한다.

### 3) 해외 사례 분석

현재, 일본에서는 대부분의 발주자가 입찰 탈락자가 제출한 기술제안서에 대하여 보상 비용을 지불하지 않지만, 그동안 기술제안서의 작성비에 대한 실태 조사를 진행해 왔으며, 기술제안입찰 방식의 활용 촉진 및 기업의 경영 측면을 고려하여 기술제안서의 작성비를 보상하는 방안을 검토하고 있는 단계이다.

구미의 사례를 보면, 영국 도로청에서는 기술제안서의 작성비를 지불하지 않는 것으로 규정하고 있으나, 미국의 연방도로청은 작성비의 일부로서 추정 작성비의 1/3~1/2 정도를 기술 제안에 대한 보수(stipend)로 해서 지불하는 것을 인정하고 있다. 다만, 실제로 도로 사업을 실시하고 있는 주 정부나 지방 자치체에 따라 지불하는 곳과 지불하지 않은 곳이 있다.

영국 도로청에서 기술제안서 작성 비용을 지불하지 않는 이유는 지금까지 디자인·빌드의 대부분이 발주자 측에서 상당한 수준의 상세 설계를 한 단계에서 발주되고 있기 때문에 입찰자의 입찰 비용이 종래 방식으로 발주한 경우와 큰 차이 없는 것으로 보고 있기 때문이다. 최근, 적용이 확대되고 있는 조기 디자인·빌드 방식도 입찰에서 가격 제안이 없이 입찰비가 비교적 소액이기 때문에, 도로청에서는 통상의 디자인·빌드방식과 같이 입찰 비용은 모두 입찰자의 부담으로 하고 있다.

미국의 도로 공사에서 기술 제안서 작성비의 취급 사례를 살펴보면, 연방도로청이 2006년에 디자인·빌드 방식으로 발주한 공사를 대상으로 기술제안서의 작성 비용에 관한 조사(Design-Build Effectiveness Study)에 의하면, 약 절반의 공사에서 작성비용의 일부가 지불된 것으로 나타나고 있다. 지불액은 평균 약 6,000만원이었다.

애리조나주에서는 낙찰 받지 못한 자로서 적절한 기술제안서를 제출한 경우에는

---

52) 동 사업을 재정사업으로 추진시 예산편성지침상의 기본설계 요율을 적용하여 산출되는 금액



발주자가 추정한 공사비의 0.2%를 지불하는 규정을 두고 있다. 다만, 비용을 수취한 입찰자는 발주자에게 기술 제안의 내용을 다른 공사에 자유롭게 이용할 수 있는 권리를 주어야 한다. 나아가 비낙찰자는 보상비용의 지불을 거부할 수도 있다.

매사추세츠주에서는 공사 예산이 승인되는 단계에서 기술제안서의 작성비 지불이 인정되어 있는 경우, 작성 비용을 지불하고 있다. 이 때에는 입찰 안내서로 입찰 지명을 받아 적절한 기술제안을 제출했으나 낙찰 받지 못한 자에게는 기술제안서 작성비의 일부를 지불할 것을 통지하게 되어 있다. 지불액은 기술 제안으로 요구하는 기술 레벨에 따라 바뀌게 된다. 나아가 애리조나주와 같이 비용을 수취한 입찰자는 발주자에게 기술 제안의 내용을 다른 공사에 자유롭게 이용할 수 있는 권리를 줄 필요가 있다. 또, 비낙찰자는 비용을 지불받는 것을 거부할 수도 있다. <표 5-2>는 각주의 교통국에서 실시하고 있는 도로 건설공사에서 기술제안서 작성비의 보상 여부에 관한 조사 결과이다

〈표 5-2〉 기술제안서 작성비의 지불 예

발주자	지불액	공사비 대비(%)	비고
애리조나주	건적 공사비의 0.2%	0.2%	가이드 라인
콜로라도주	약 12억원	0.08%	계약액수 약 1조 4,200억원
플로리다주	프로젝트에 의한다	0.1~0.5%	가이드 라인
메릴랜드주	건적 공사비의 0.2%	0.2%	
미네소타주	건적 공사비의 0.2%이상	≥ 0.2%	주법으로 규정
네바다주	건적 공사비의 0.3% 이하	≤ 0.3%	
텍사스주	약 15.6억원	0.1%	계약액수 약 1조 5,600억원
유타주	약 11.4억원	0.07%	계약액수 약 1조 6,300억원
워싱턴주	기술 제안 작성비의 1/3		발주 실태

자료 : Design-Build Dateline, March 2007

#### 4) 제도개선방안 : 기술 제안서의 작성비의 지불 검토 필요

일반적으로 기술 제안의 대상은 공사 목적물 그 자체의 제안, 혹은 공사기간의 단축, 코스트 감축, 공사 현장 주변의 환경보전을 도모하는 공법 등의 제안인데 제안서의 작성에는 고액의 비용을 필요로 하는 것이 많다. 낙찰자는 기술제안서 작성 비용

을 입찰 가격에 반영하여 대응할 수 있지만, 비낙찰자에게는 무거운 부담이 된다. 그런데 비낙찰자에게 기술제안서의 작성비를 전액 부담시키는 것은 다음과 같은 문제점이 있다.

① 입찰 참가자 수가 적어지게 되어, 발주자에게 가격뿐만 아니라 기술 측면에서도 경쟁에 의한 메리트가 저감된다.

② 입찰 참가의 선택권은 비록 건설업자 측에 있다고 해도, 무상으로 고도의 기술제안을 요구하는 입찰 방법은, 발주자에게 일방적으로 유리하기 때문에 불공평한 것으로 비판받을 우려가 있다.

③ 기술제안서의 작성에 있어, 재정 기반이 약한 건설건설턴트나 전문공사업자를 포함하여 중소 건설업자가 참여하는 사례도 많을 것으로 예상된다. 그런데 기술제안서의 작성 비용을 모두 비낙찰자가 부담하도록 한다면, 그 부담의 많은 부분이 하도급을 목표로 하는 건설건설턴트나 중소 건설업자에게 전가될 우려가 있다.

한편, 모든 입찰자에게 기술제안서 작성비의 전액을 지불하는 경우에는 그 지불 비용을 목적으로 입찰자가 크게 증가할 우려도 있다. 또, 비용을 지불하는 경우 기술제안에 이용된 아이디어에 대해서 지불하는 것인지, 그렇지 않으면 기술제안서 작성에 투입된 수고에 대해서 지불하는 것인가 하는 논란도 있다.

외국의 여러 사례를 참조할 때, 현행 제도하에서는 중앙·지방건설기술심의위원회 또는 설계자문위원회로부터 적격자로 통지받은 자 중 기술제안점수가 높은 순으로 최대 6명<sup>53)</sup>을 선정한 후, 낙찰자를 선정하도록 규정되어 있는바, 기술제안점수가 높은 순으로 6개사에 대해서는 설계비 보상을 검토할 필요성이 있다.

다만, 다수 업체에 기술제안서 작성비를 보상할 경우에는 입찰 참여 업체 수가 증가될 우려가 있으므로 보상 비율은 입찰 참여자가 증가되지 않는 범위에서 적정히 설정하는 것이 필요하다. 나아가 발주자 측에서 낙찰에서 탈락한 업체에서 제안한 기술을 부분적으로 활용코자 하는 경우에는 해당 업체의 기술제안서에 대해서 충분한 보상이 요구된다.

---

53) 적격으로 통지된 입찰자가 6명 미만인 경우에는 적격으로 통지된 모든 입찰자

## 6. 입찰 클레임 최소화 및 기술제안의 이행 확보

### (1) 입찰 클레임의 최소화

#### 1) 한국

계약담당 공무원은 기술제안서의 심의 결과를 해당자에게 통지하여야 하며, 평가결과를 국가종합전자조달시스템에 게시·공개한 경우에는 통지에 갈음할 수 있도록 허용하고 있다.<sup>54)</sup>

입찰자가 기술제안서 심의결과에 대하여 이의신청을 할 수 있는 기한은 심의결과를 통지받은 날 또는 국가종합전자조달시스템에 게시한 날부터 10일 이내로 하고 있다. 다만, 기술제안서평가회에서 평가한 내용 및 결과에 대해서는 이의제기를 할 수 없도록 규정하고 있다.

심의결과를 통지받은 자가 이의신청기한 내에 평가의 중대한 착오 등을 이유로 재심의를 요청할 경우, 특별한 사유가 없는 한 7일 이내에 재심의를 실시해야 한다. 이 경우 당초 심의위원이 심의하는 것을 원칙으로 하되, 불가피할 경우 다른 위원으로 교체하여 심의할 수 있다.<sup>55)</sup>

#### 2) 일본

종합평가방식을 적용한 공사에 있어 낙찰자를 결정했을 경우에는 계약후 신속하게 아래의 사항을 공표한다.

- 업자명
- 각 업자의 입찰 가격
- 각 업자의 기술 평가점수
- 각 업자의 평가치

---

54) 기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준(조달청 시설총괄과 - 3664, 2008. 7.21) 제12조(심의결과 통지)

55) 기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준(조달청 시설총괄과 - 3664, 2008. 7.21) 제12조 내지 제14조 참조

### 〈표 5-3〉 종합평가 방식의 입찰조서

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> 1. 건 명  2. 소속 사무소  3. 입찰일시 </div> <div> 예정가격 :  조사기준가격 :  입찰조서(종합평가 방식 : 간이형)  집행원  입회원 </div> </div>								
업자명	기술 평가점수	제1회 입찰			제2회 입찰			적용
		입찰 가격	평가치	예정가격≥ 입찰가격	입찰가격	평가치	예정가격≥ 입찰가격	

입찰 및 계약 과정에 관한 불평 처리에 있어서, 각 발주자는 그 불평을 받아들여 적절히 설명을 실시하고, 동시에 한층 더 불복이 있는 경우에는 제3자 기관의 활용 등에 의해 중립·공정하게 처리하는 구조를 정비하도록 되어 있다.

종합평가의 심사 결과에 대해서는 입찰자의 불평등에 적절히 대응할 수 있도록 평가 항목마다 평가 결과 및 그 이유를 기록해 두고, 낙찰에서 탈락한 입찰자로부터 낙찰 정보의 제공 의뢰가 있었을 경우에는 해당 입찰자와 낙찰자 각각의 입찰 가격 및 성능 등의 득점을 제공하며, 또 다른 평가 이유가 요구되었을 경우에는 그 이유를 설명해야 한다.

국토교통성에서는 공정한 경쟁을 촉진하고 투명성을 확보하기 위하여, 발주자는 불평 제기에 대응하여 미리 입찰·계약 과정을 적절히 설명하고, 불복이 있을 경우에는 ‘입찰 감시위원회’<sup>56)</sup>에 의한 심의를 거쳐 회답함으로써 공정하게 불복을 처리하도록 유도하고 있다.

### 3) 제도 개선 방향

기술제안입찰의 심의 과정은 최대한 오픈시켜 필요하다면 입찰참가업체가 발표하

56) 학식경험자 등으로 구성되는 제3자 기관이며, 다음과 같은 업무를 한다.

- ① 입찰·계약 수속의 운용 상황에 대한 보고를 받음.
- ② 일반경쟁 참가 자격의 설정 이유 등에 대한 심의를 실시해, 의견의 제시 또는 권고를 실시
- ③ 입찰, 계약 수속과 관련되는 재불평 처리를 실시

도록 하고, 공개 토론과 질의응답 등을 통하여 평가하는 방식을 도입해야 한다. 평가 후에는 평가 결과를 투명하게 공개하고, 클레임에 대비한 처리 체계를 구축해야 한다.

## (2) 기술제안내용의 이행 확보

### 1) 한국

계약담당 공무원은 기술제안입찰의 낙찰자로 하여금 기술제안서의 보완 사항에 대하여 해당 심의위원에게 적격 여부를 확인받아 계약시까지 제출하도록 규정하고 있다. 수요기관의 장은 기술제안입찰에 있어서 계약자가 기술제안서의 내용을 반영하여 제출하는 설계서를 검토하여 승인해야 한다.<sup>57)</sup>

### 2) 일본

종합평가방식으로 낙찰자를 결정했을 경우, 낙찰자 결정에 반영된 기술 제안에 대해서 그 이행을 확보하기 위한 조치나 이행할 수 없었던 경우의 조치에 대해서, 다음과 같이 입찰설명서 또는 기술제안의 제출 요청서 등에 명확히 규정하도록 조치하고 있다.

[입찰 설명서에 있어서의 기재 예]

( ) 평가 내용의 담보

공사의 검사에 있어서 낙찰자가 제시한 성능 등의 내용을 실행하였는지를 모두 확인할 수 없는 경우는 해당 공사의 계약내용 가운데 해당 성능 등에 대한 이행과 관련되는 부분은 공사 완성 후에도 계속 존속한다. 다만, 재차의 시공이 곤란 혹은 합리적이 아닌 경우는 계약금액의 감액, 손해배상 등을 실시한다. 아울러, 공사성적 평점을 감하는 조치를 한다.

① ○○의 제안과 관계되는 구체적인 시공 계획

기술제안의 내용대로 실시할 수 없었던 경우는 ○점을 감점한다.

② ○○의 기술제안의 제안치를 만족시키지 않은 경우는 ○○에 ○점을 감점한다.

자료 : 공공공사의 품질확보촉진 가이드라인

57) 기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준(조달청, 2008. 7.21) 제15조(기술제안의 반영)

종합평가방식은 민간으로부터 제안된 기술을 활용하는 사례가 많고, 제안 내용을 전제로 해서 낙찰자를 결정하기 때문에, 발주자는 계약대로 공사가 이행되고 있는지를 검증하는 체계를 구축하고 있다. 제안 기술 가운데에는 완성 후에 성능을 평가하는 것도 있을 수 있는데, 예를 들면, 공사 과정에서 주변 주민이나 이용자에 대한 영향 저감 공법 등을 들 수 있다.

만약, 계약 내용대로 이행되지 않는 경우는 수주업자에 패널티를 부과하게 된다. 패널티는 계약시에 그 내용과 수준을 미리 정해둘 필요가 있다. 국토교통성의 종합평가 방식 적용 사례를 보면, 패널티도 다양한 예를 볼 수 있다. 대부분은 공사성적 등의 감점인데, 그 이외에 재시공, 하자로서 취급하여 필요한 보수를 하는 것, 계약 위반 취급, 감액 변경, 위약금, 연체금 등이 있다.<sup>58)</sup>

### 3) 시사점 : 기술제안 미이행시 패널티 부과

기술제안입찰에서 입찰자가 제안한 새로운 기술제안은 완료검사 단계에서는 확인이 곤란한 경우도 있기 때문에 적절한 시점, 기간을 설정하여, 제안된 해당 기술이 이행되고 있는가를 검증하는 것이 중요하다. 검증 방법도 수주업자와 이의가 생기지 않도록 사전 제시가 요구된다.

계약 내용이 이행되지 않는 경우는 수주업자에 패널티를 부과하는 것이 요구된다. 현재 국내의 기술제안입찰 관련 법령에는 기술제안내용을 토대로 설계도서의 변경

58) 일본에서의 평가 지표별 패널티 설정 예를 보면, 다음과 같다.

#### 1) 하천 사업

- 1대당 펌프구동용 원동기 소요 출력의 저감치 : 제안을 달성할 수 없었던 펌프구동용 원동기 소요 출력 1kw당의 손실액수를 곱한 금액을 감액 변경
- 시공 기간의 단축 : 제안한 공사기간을 지킬 수 없었던 경우, 실제의 공사기간에서 가산점수를 재계산하여 제안치와의 차액분으로부터 산정한 금액의 지불을 청구하고, 공사성적 평정점수도 낮춤.

#### 2) 도로사업·아스팔트 포장

- 투수성 포장의 투수량 : 달성률이 70% 미만은 공사 성적을 5점 감점, 70~100% 미만은 2.5점 감점. 필요한 보수는 하자담보로서 취급한다.
- 노면 소음의 저감 : 완성시의 성능이 제안치를 0.5dB 넘었을 경우는 공사 성적을 5점 감점, 1.0dB 넘었을 경우는 10점 감점, 계약 위반으로 취급하는 경우가 있다. 감을간에 협의한 후, 필요한 보수를 실시한다.

#### 3) 사방 사업

- 공사 배수의 PH치 : 측정치(일간 평균)가 PH 8.5-7.0의 범위를 초과한 경우, 가산점수를 재계산하고, 낙찰시의 평가치와의 차액에 대한 금액의 지불을 요구한다.
- 전체 공사기간의 단축 : 공사기간 단축 날짜를 지킬 수 없었던 경우, 실제의 공사기간으로 가산점수를 재계산하고, 제안치와의 차액분부터 산정한 금액의 지불을 청구하고, 공사성적 평정점수도 낮춤.

등에 관한 사항이 규정되어 있으나, 제안된 기술의 미적용시 페널티에 관한 규정은 없다. 따라서 기술제안사항의 미이행에 따른 페널티 조항을 마련할 필요가 있다. 다만, 과도한 책임을 수주자 측에 요구하게 되면, 적극적인 기술제안 의욕이 저하될 가능성이 있다는 점도 고려해야 한다.

## 7. 기술제안입찰의 중소규모 공사 적용 확대

### 1) 기술제안입찰 적용 대상 및 문제점

「국가계약법」 시행령 제97조를 보면, 각 중앙관서의 장 또는 계약담당 공무원은 상정성·기념성·예술성 등이 필요하다고 인정되거나 난이도가 높은 기술이 필요한 시설물에 대하여는 기술제안입찰 또는 설계공모·기술제안입찰에 의한 계약을 체결할 수 있도록 규정하고 있으나, 구체적인 계약 대상을 행정중심복합도시나 혁신도시 건설에 따른 건설사업으로 국한하고 있다.

다만, 정부에서는 2009년 3월 국가경쟁력강화위원회가 마련한 ‘건설산업선진화방안’을 토대로 건설업체간 기술 경쟁을 강화한다는 취지에서 기술제안입찰을 확대 적용하는 방안을 검토하고 있다. 그러나 「국가계약법」 시행령 제98조에서는 기술제안입찰의 종류를 ‘기술제안형 입찰’과 ‘설계공모·기술제안입찰’의 2가지로 구분하고 있는데, 현행 방식은 주로 대형 공사에 적용이 가능한 구조이며, 중소 규모 공사에 확대 적용은 어려울 것으로 판단된다.

### 2) 일본의 종합평가방식 적용대상 및 유형

일본의 종합평가방식의 적용 대상 공사는 다음과 같다.

- 공사 가격에 라이프사이클 코스트를 더한 종합적 코스트에 상당한 차이가 생긴다고 인정되는 공사
- 공사 가격의 차이에 비하여 공사 목적물의 성능·기능에 상당한 차이가 생긴다고 인정되는 공사
- 공사 가격의 차이에 비하여 환경관리 등의 대책 달성에 상당한 차이가 생긴다고

## 인정되는 공사

일본에서는 특히 소규모 공사 등 그 내용에 비추어 종합평가방식을 적용할 필요가 없다고 인정되는 공사를 제외하고, 모든 공사에 대해 종합평가방식을 적용하는 것이 가능하도록 제도가 정비되어 있다. 이를 위하여 일본에서는 종합평가낙찰제를 고도기술제안형, 표준형, 간이형의 3가지로 구분하고 있다.

〈표 5-4〉 한일 기술제안입찰 방식의 유형 비교

구분		정의 및 적용 대상
한국	기술제안입찰	·발주기관이 교부한 실시설계서 및 입찰안내서에 따라 입찰자가 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 입찰 ·최저가낙찰제와 적격심사제를 대체 가능
	설계공모·기술제안입찰	·발주기관이 설계공모로 작성하여 교부한 기본설계서와 입찰안내서에 따라 입찰자가 기술제안서를 작성하여 입찰서와 함께 제출하는 입찰 ·턴키나 대안입찰을 대체 가능
일본 (종합평가낙찰방식)	고도기술제안형	·고도의 기술 제안을 필요로 하는 공사 ·라이프사이클 코스트, 공사 목적물의 강도, 내구성, 공용성(유지관리 용이성) 등, 환경 유지, 경관 등의 평가 항목에 근거해 성능 등과 입찰 가격을 종합적으로 평가
	표준형	·고도의 기술 제안을 필요로 하는 공사 및 기술적인 공리의 여지가 작은 공사 이외의 공사에 적용 ·환경 유지, 교통 확보, 특별한 안전 대책 등의 평가 항목에 관해 성능과 입찰 가격을 종합적으로 평가
	간이형	·기술적인 공리의 여지가 작은 공사에 적용 ·간이한 시공 계획이나 동종·유사 공사의 경험, 공사 성적 등에 근거해 성능과 입찰 가격을 종합적으로 평가

양국의 적용 대상을 비교해 보면, 일본에서는 소규모 공사를 제외하고 대부분의 공사를 대상으로 종합평가방식을 적용하는 것을 기본으로 하고 있으나, 국내에서는 행정중심복합도시나 혁신도시 등으로 적용 범위를 국한하고 있다.

또, 한국에서는 대형 공사를 위주로 적용 범위를 한정하고 있어 설계시공분리일 경우와 설계시공일괄발주일 경우를 대상으로 하여 기술제안입찰을 구분하고 있으나, 일본에서는 모든 공사에 적용하는 것을 원칙으로 하고, 다만 고도의 기술 제안이 필요



한 공사인가, 그렇지 않으면 난이도가 낮은 공사인가에 따라 평가 방식에 차이를 두는 특성이 있다.

### 3) 제도 개선 방향 : 중소 규모 공사로 기술제안입찰 확대

최근 국내에서도 기술제안입찰을 확대하려는 움직임이 있으나, 1,000억원 이상 공사 등 대형 공사 위주로 확대 적용하려는 경향이 있으며, 중소 규모 공사에는 아직 기술제안입찰을 적용하는 것이 어려운 것으로 판단된다.

그러나 300억원 이하 건설공사에 적용되는 적격심사낙찰제의 경우 운찰제라는 비판이 많으며, PQ 변별력의 강화 등이 거론되고 있는 만큼, 건설업체간 기술 경쟁을 강화하기 위해서는 기술제안입찰을 보다 폭넓게 확대하는 방안을 고려해야 한다.

기술제안입찰은 일반경쟁입찰로서 난이도가 높고 대규모 공사에 적용된다는 이미지가 있으나, 민간으로부터 ‘기술제안’을 요구하는 공사를 반드시 대규모 공사로 한정할 이유는 없다.

우리나라에서 시행하고 있는 기술제안입찰 제도는 일본의 종합평가낙찰제 유형 가운데 ‘표준형’과 유사한 방식으로 볼 수 있다. 그런데, 300억 미만에 적용되고 있는 적격심사제의 경우, 운찰제라는 비판이 높기 때문에 일정 부분 기술제안입찰로 대체하는 방안을 검토해야 한다. 이를 위해서는 일본에서 중소규모 공사에 적용하고 있는 간이형의 종합평가낙찰제를 벤치마킹하여 적절한 제도 개선 방안을 마련해야 한다.

또, 300억원 이상 공사에 대해서는 최저가낙찰제가 적용되고 있는데, 정부에서는 저가 심의를 강화하여 기술 경쟁을 촉진하는 방법을 구상하고 있으나, 최저가낙찰제의 대안으로서 간이형 기술제안입찰을 확대 적용하는 방법도 강구할 수 있을 것이다.

결과적으로 현재 행복도시나 혁신도시 건설 등 특수한 대형 공사에만 적용되고 있는 기술제안입찰을 중소 규모 공사를 포함하여 널리 확대 적용하는 것이 필요하다. 대규모 공사에서는 기술력에 의한 경쟁을 촉진하고, 턴키나 대안설계에 소요되는 과중한 부담을 경감하는 측면에서 기술제안입찰을 보다 고도화할 필요성이 있다. 중소 규모 공사에서는 고도의 기술제안보다는 과거 공사경험이나 시공평점, 투입기술자의 능력 등 공사수행능력 평가를 중심으로 기술제안입찰을 활용하는 것이 필요하다.

최근 공공공사 입찰에서 가격보다 기술력을 중시해야 한다는 의견이 많다. 현재 널리 적용되고 있는 적격심사낙찰제와 최저가낙찰제는 ‘가격’ 중심으로 운영되고 있으며, 심지어 운찰제라는 비판이 있는 현실에서 제도 개선의 필요성이 높다.

이러한 의미에서 기술제안입찰제도는 건설업체의 기술력을 평가할 수 있는 입찰제도로써 그 역할이 기대되고 있다. 정부에서도 기술제안입찰을 앞으로 확대 적용할 계획으로 있다. 그러나 아직까지 공공공사 입찰에서 기술제안입찰이 적용된 실적이 거의 없고, 관련 실무 지침도 미흡한 상태이다.

본 연구는 이러한 현실을 감안하여 외국의 사례를 중심으로 기술제안입찰제도를 벤치마킹하고, 국내의 기술제안입찰제도의 실무 적용에 있어서 예상되는 문제점을 살펴보고, 그 개선책을 제시하였다.

외국 사례에 대한 벤치마킹 결과, 국내에서는 이미 설계·시공일괄입찰이나 대안입찰 등에서 많은 경험을 가지고 있기 때문에 기술제안입찰을 확대하는 과정에서 큰 시행착오나 운영상의 문제점을 발생하지 않을 것으로 전망된다. 다만, 기술제안입찰이 대형 업체에 유리할 것이라는 우려가 있으므로 기술제안입찰의 확대에 있어서는 대형 업체와 중견 업체, 중소 업체가 호혜평등한 경쟁 환경을 갖출 수 있도록 제반 여건을 마련하는 것이 중요하다. 우선적으로는 모든 공사 유형에서 기술제안입찰을 확대해 나가기보다는 기술 경쟁을 촉진할 필요성이 있는 프로젝트로 한정하여 적용하고, 향후 점진적으로 적용 대상을 확대해 나가는 것이 바람직하다.

또한, 기술제안입찰은 대형 공사에서만 활용 가능한 것으로 인식되고 있으나, 일본의 간이형 종합평가낙찰제와 같이 중소 규모 공사에서도 기술제안입찰을 활용하는 것도 가능한 것으로 판단된다. 즉, 현행 적격심사낙찰제와 유사한 형태로 운영하되, 기술력 평가를 강화하기 위해서는 시공 계획서나 원가 절감 계획서 등을 제출받고, 나아가 현장 배치 예정 기술자와의 기술적 대화 등을 통하여 업체별 기술 능력을 심사할 수 있는 체계를 구축하는 것이 필요하다.

한편, 일본의 종합평가낙찰제와 비교를 통하여 국내 기술제안입찰제도의 개선 방향

을 제시하면, 다음과 같다.

### 1) 기술 제안에 의한 공사비 상승 허용

기술제안입찰이 단순히 원가 절감만을 목표로 한다면, 저가 자재나 저급한 노동력, 단순 공법의 채용이 늘어날 전망이며, 기술 경쟁의 취지가 약해질 수 있다. 따라서 건설업체간 기술 경쟁을 촉진하고, 신기술·신공법 적용을 활성화하기 위해서는 기술 제안 입찰시 비록 공사비가 증액되더라도 그보다 더 큰 성능 향상이 가능한 경우에는 우수한 기술 제안으로서 가점을 부여하는 것이 요구된다. 아울러 기술제안입찰에서 우수한 기술 제안을 용이하게 받아들이기 위해서는 제안된 기술 제안서를 심사하여 가장 원가가 높은 제안서를 토대로 예정가격을 설정하고, 이에 기초하여 가격 입찰을 실시하는 것이 바람직할 것이다.

### 2) 공기 단축시 이익 공유

기술제안입찰의 평가 항목을 보면, ‘공기 단축 계획’ 제출시 가점을 부여하고 있는데, 이는 공사 품질을 저하시키고, 산재 사고의 증가, 노동력의 질적 저하 등을 유발할 가능성이 높다. 따라서 입찰 단계에서 단순히 ‘공기 단축 계획’을 평가하기보다는 공기 단축에 관한 이익 공유(profit sharing) 조항을 통하여 공기 단축을 유도하는 것이 바람직하다. 다만, 새로운 공법이나 공사관리 기법을 도입하여 공기 단축 계획을 제출하였을 경우에는 시공법이나 공사관리 분야의 평가시 가점을 부여할 수 있을 것이다.

### 3) 배치 예정 기술자에 대한 평가 강화

국내의 기술제안입찰에서는 배치 예정 기술자에 대한 평가 항목이 없으며, 다만 입찰참가자격 사전심사(PQ)에서 기술자 보유 등의 충족 여부를 검토하고 있다. 일본에서는 투입 예정 기술자의 전문적 능력과 해당 공사에 대한 이해도를 면담 등을 포함하여 면밀히 심의하고 있으며, 간이형 종합낙찰방식에서도 배치 예정 기술자의 시공 경험과 과거 수행 평점 등을 확인하고 있다. 따라서 건설업체간 실질적인 기술 경쟁을 촉진하기 위해서는 기술 제안 입찰시 투입 예정 기술자에 대한 평가 항목을 신설하고, 해당 기술자의 시공 경험이나 과거 수행 실적에 대한 평가 결과, 필요시 면담 등을 포함하여 기술 인력에 대한 평가를 강화할 필요성이 있다.

#### 4) 기술 제안 용역비 보상

기술제안입찰 참여시 기술 제안서의 작성 기간은 현장 설명일로부터 60일을 표준으로 하며, 공사의 종류나 목적, 특성 등을 감안하여 최장 100일 이내로 규정되어 있다. 현행 규정에 의하면 기술 제안서의 분량이 방대할 수 있으며, 건설업체에서는 대안입찰에 준하는 비용이 소요될 것으로 예상하고 있다. 따라서 기술 제안서 작성에 소요되는 비용에 대하여 보상 방안을 강구해야 한다. 현행 제도 하에서는 기술 제안 점수가 높은 순으로 상위 6개사에 대해서 제안서 작성비의 보상을 검토하는 것이 필요하다.

#### 5) 제안된 기술의 지적재산권 보호

기술 제안서 작성에 있어서는 회사 고유의 노하우나 경험을 토대로 새로운 공법이나 기술을 제안하는바, 이러한 기술은 회사 고유의 지적 재산으로 볼 수 있다. 따라서 발주자 측에서는 기술 제안 심사에 있어서 해당 업체의 제안 기술을 지적 재산으로 보호하려는 의식이 필요하며, 입찰 과정에서 이에 대한 특별 배려가 요구된다.

#### 6) 기술 제안 내용의 미이행시 패널티 부과

기술제안입찰은 민간에서 제안된 내용을 전제로 낙찰자를 결정하기 때문에, 발주자는 계약대로 공사가 이행되는지 검증할 필요가 있다. 낙찰자가 제시한 기술 제안은 모두 계약 내용이 되므로, 기술 제안이 이행되지 않을 경우를 대비하여 미리 입찰 설명서 등에 관련 규정을 마련해 두어야 한다. 예를 들어 기술 제안의 불이행시 공사 목적물의 하자에 해당하는 경우는 하자보수를 청구하고, 시공 기술을 불이행했을 경우에는 위약금을 징수하고, 사후 평가시 감점 처리할 수 있을 것이다.

#### 7) 기술 제안의 개선 등 질적 향상 유도

입찰자가 제출한 기술제안서를 심사하여 낙찰자를 결정하도록 하되, 계약 과정에 있어서 발주자의 의견을 받아들여 기술제안서를 일부 수정하거나, 입찰에서 탈락한 타 업체에서 제시했던 기술 제안을 일부 받아들여 프로젝트의 질적 향상을 추구할 필요성이 있다. 이를 위해서는 기술 제안서의 수정을 고려하여 계약 금액을 변경할 수 있도록 허용해야 하며, 기술 제안서 작성비에 대한 보상을 실시함으로써, 입찰에서 탈락한 업체의 기술 제안을 유용하게 활용할 수 있는 제도적 기반을 구축해야 한다.



## 참고문헌

1. 公共工事入札制度運用實務研究會, 公共工事入札制度運用の實務, きょうせい, 2007
2. 埜本信一 편저, 公共工事のデザイン・ビルド, 大成出版社, 2008
3. 國土交通省, 國土技術政策總合研究所, 公共工事の綜合評價落札方式の手引き・事例集, 2003. 7
4. (株)建設經營サービス著, 良くわかる公共工事入札のしくみ, 日本實業出版社, 2006
5. 高橋秀夫, 地方公共團體契約實務必攜, 大成出版社, 2007
6. 公共工事入札契約適正化法研究會, 公共工事入札契約適正化法の解説, 大成出版社, 2002
7. 島本幸一郎, 現代建設工事契約の基礎知識, 大成出版社, 2006. 8
8. Design-Build Dateline, March 2007
9. 이상호, 이승우, 최고가치낙찰제도 도입방안 연구, 한국건설산업연구원, 2006.
10. (사)한국구매조달학회, 기술제안형 입찰방식 도입을 위한 기술제안서 평가모델 연구, 2007. 11



# Abstract

## Policy directions to develop Technical Proposal Tendering Processes

*M. S Choi*

Popular opinion in recent times has begun to place greater emphasis on a tenderer's technological capability rather than the tendering price in the tendering of public construction work. Because the lowest-cost tendering processes and procedures for screening eligible tenderers, which are currently widely adapted in Korea, are centered around only the tendering price, such processes are even termed 'happy-go-lucky tendering methods' such a situation calls for an improvement in these processes.

Technical proposal tendering processes, introduced in 2007, are expected to play a significant role in evaluating the technological capabilities of construction companies. The government plans to extend the technical proposal tendering method to the tendering of public construction projects. However, projects where this tendering process can be applied as well as related practical guidelines for the same are few.

In the light of these circumstances, this study proposes some improvements and policy directions after examining the expected claims and institutional inertia in implementing technical proposal tendering processes and benchmarking foreign cases such as the synthetic evaluation tendering process of Japan.

According to the results obtained from benchmarking foreign cases, it is expected that few great claims may arise at the stage of extending the technical proposal tendering method, the reason being that there is plenty of experience in the areas of 'alternative plan tendering' and 'design and construction package tendering'.

However, most construction companies fear that big companies may have too much of an advantage if the technical proposal tendering process is widely applied



therefore, it is important to create favorable conditions for establishing a reciprocal, equal-competition environment between big and medium-sized companies.

Technical proposal tendering processes should be applied initially to construction projects that need to promote technological competition and then extended gradually to all types of construction projects in the future. Moreover, technical proposal tendering processes can be implemented in the tendering of small or medium-sized construction projects, like the simplified type of synthetic evaluation tendering process employed in Japan. In other words, the technical proposal tendering process can be treated in the same manner as screening systems for selecting eligible tenderers in the tendering of small or medium-sized projects.

However, technological competition between tenderers should be further intensified besides a simplified construction plan or cost-down proposal, there should be technical interviews with technical engineers who will participate in the project.

On the basis of a comparison with the synthetic evaluation tendering process of Japan, this study suggests the following policy directions for improving the technical proposal tendering process of Korea:

1) In order to promote the application of new technologies or new construction methods, premium points need to be added to a technical proposal so that even if the project construction cost increases, the grade of quality or performance will be far more enhanced.

2) Considering that unreasonable shortening of the construction period can lead to deteriorated quality and increased workplace accidents, the construction period needs to be curtailed through a profit-sharing clause during the construction phase rather than giving premium points to a shorter-construction period proposal during the tendering stage.

3) In order to evaluate the capability of technical engineers in substance, rather than evaluating possessed whole engineers, a new evaluation item that will assess engineers who will eventually participate in the project should be introduced.

Then, the capability of the participating engineers should be evaluated through an appraisal of their work experience and past performance, including an interview if necessary.

4) Construction companies expect that the cost for preparing the technical proposal will be covered by an alternative bid, because the volume of technical proposals will be massive in conformity with current regulations. Consequently, project owners are required to compensate a part of the cost for preparing the technical proposal.

5) The newly-proposed construction methods or technologies from the tenderer based on his own experience or knowledge can be regarded as his personal intellectual property. Therefore, policies for protecting such construction methods or technologies should be introduced.

6) Because all technical proposals suggested by tenderers will form part of the content of the contract, a related penalty or compensation for damages clause should be included in the contract and public tender notice in case the proposal is not realized.

## ○저자 소개

최 민 수(mschoi@cerik.re.kr)

충남대학교 졸업(건축공학)  
공학박사(건설관리 전공)  
건축시공기술사  
中央大學校 건설대학원 겸임교수  
忠南大學校 건축공학과 겸임교수  
호주 New South Wales 대학교, Visiting Research Fellow  
일본 국토교통성 建築研究所 초빙연구원  
대한상사중재원 중재인  
한국건설교통기술평가원 신기술 평가위원  
국토해양부 공공사업 효율화 추진단, 건설기술진흥기본계획, 골재수급대책반 전문위원  
한국건설관리학회 논문상임심사위원  
중앙대 건설대학원, 충남대학교, 서울시립대, 서울산업대 강사  
한국건설기술교육원, 서울대 ACPMP, 동국대, 한양대 건설경영전문가 과정 강사

### <주요 저서 및 논문>

최저가낙찰제도의 저가심의기능 강화 방안, 2009  
건설공사 입찰자의 기술력 평가요소 및 가중치에 관한 연구, 2007  
건설공사비 에스컬레이션 제도의 개선 방안, 2004  
주택성능등급 제도의 합리화 방안, 2006  
실적공사비적산제도의 개선 방안, 2006(공저)  
소규모건축공사의 시공자격 기준에 관한 연구, 2005  
할인율과 물가변동율에 따른 건축물 LCC의 변동 특성, 2006  
건설공사 하자담보책임의 개선 방안, 1998  
골재수급 중장기 기본계획 수립 연구, 2008  
The evaluation on the methods for contract price escalation under a lump-sum contract, 2006  
A feasibility evaluation on the outsourcing of quality testing and inspection, 2006  
An analysis on the labor and capital productivity of the construction industry, 2005