

공사비 원가계산 실무

서성남 / 한국기업정책연구소 이사·책임연구원

공사비를 산정하는 공사원가계산제도에 있어서 근본적인 기준은 일반 정부원가계산제도와 동일하다. 다만, 물품구매 원가계산이나 용역원가계산에 비하여 특성상 표준품셈 또는 요율에 의한 표준치 계산항목이 많다.

제 1 장. 서론

1. 원가계산제도 개황

정부기관(투자기관 및 출연기관 포함)에서는 공사계약 또는 물품구매계약을 할 때 계약금액 책정을 위하여 각종 원가계산을 수행하고 있다.

공사수주업체에서도 공사수주 금액을 분석하거나 입찰금액을 결정하기 위해서는 발주기관에서 공사비를 산정하는 기준과 방법을 파악하여 대처하는 것이 중요하다.

정부기관에서 수행되고 있는 공사비 산정 원가계산, 물품구매 원가계산, 또는 용역원가계산 등 각종 원가계산은 국가계약 관계법규(국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 동시행령, 동시행규칙) 및 정부회계지침에서 정한 기준을 따르고 있으며 이와같은 기준은 당초 재경원 회계제

도 총괄부서에서 일반 기업회계기준 또는 원가 분석 통계치 등을 분석·검토하여 책정된 것이다.

따라서 정부원가계산(정부기관에서 수행하는 원가계산)을 이해함에 있어서는 먼저 학술적 기업회계의 원가계산 원리와 국가계약 관계법규의 내용을 숙지해야 한다.

2. 공사비 원가계산 제도

공사비를 산정하는 원가계산 즉, 공사원가계산 제도에 있어서 근본적인 기준은 일반 정부원가계산제도와 동일한 기준이다.

다만, 물품구매 원가계산이나 용역 원가계산에 비하여 특성상 표준품셈 또는 요율에 의한 표준치 계산항목이 많다는 점이다.

정부회계 관계법령에서 원가계산의 근본적인 기준은 일괄적으로 정하고 있으며, 원가계산의

세부적 기준을 규정한 원가계산준칙(원가계산에 의한 예정가격작성준칙)에서도 일관된 근본기준 범주 내에서 특성상 다른 내용만을 분류하여 규정하고 있다.

따라서 공사원가계산에 있어서도 일반 기업회계의 원가계산원리, 물품제조 원가계산기준 또는 기술용역 원가계산 기준을 동시에 파악하고 수행할 필요가 있다.

공사비를 구성하는 재료비에는 경우에 따라 상당한 비중의 공산품 특히 기계장치가 투입되고 있으며 일괄공사 발주시에는 기술용역비도 상당액 투입되는 경우가 많기 때문이다.

3. 설비공사 원가계산의 특성

공사의 유형을 분류하면 설비공사는 대체적으로 기계설비, 전기설비, 통신설비등 모든 기계장치를 설비하는 공사를 뜻하며 발주기관에서는 행정적으로 단순히 구조물의 기계설비만을 설비공사로 분류하기도 한다.

설비공사 원가계산의 특성은 기계장치, 배관 배선장치 등 고가의 물품이 투입되므로 원가구조상 재료비의 비중이 높은 특성을 갖고 있다.

따라서 설비원가 계산에 있어서는 순공사비 뿐만 아니라 국산제품, 수입물품 또는 기술용역비에 대한 원가계산이 병행되어 종합적으로 다루는 경우가 흔히 대두된다.

제 2 장. 원가계산 개요

1. 원가계산의 기본원리

정부 원가계산 제도는 학술적인 원가 개념과 기업회계기준 원가구조에 근본을 두고 있으므로 원가계산의 기본원리를 먼저 고찰하여 본다.

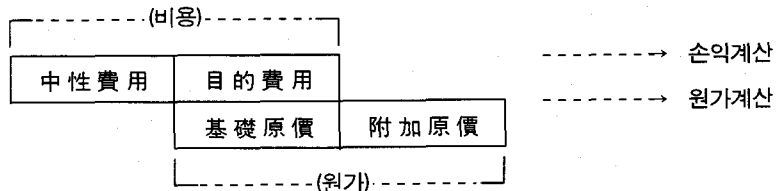
(1) 원가의 개념

원가 : 경영목적달성을 위하여 소비(발생)된 재회 및 용역의 경제가치

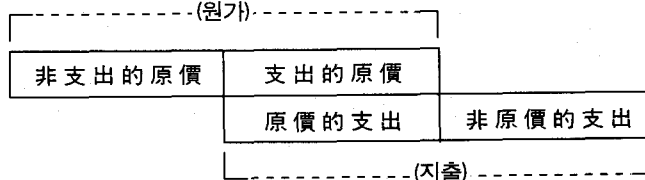
(2) 원가개념 비교

| | |
|---|---|
| { | 비용...결산서상 일정기간 손비처리 금액(원가: 목적비용+부가원가) |
| | 지출...일정기간 비용중 화폐 지출액(원가: 원가적 지출+비지출원가) |
| | 가격...수요공급법칙에 따른 시장거래기능에서 형성된 가격(가격: 변동가치, 원가: 불변가치) |

<그림 1>



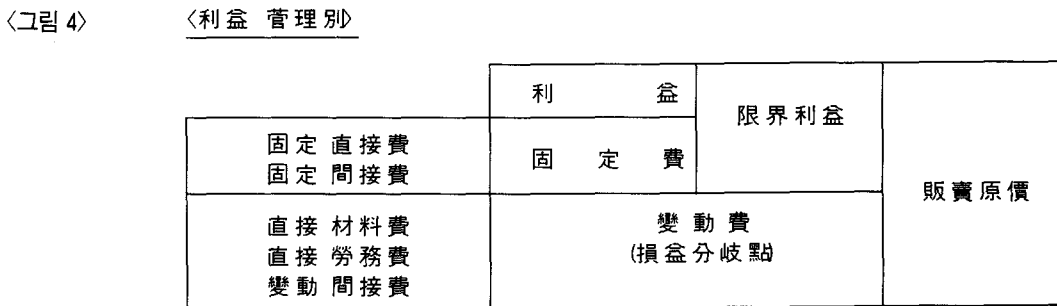
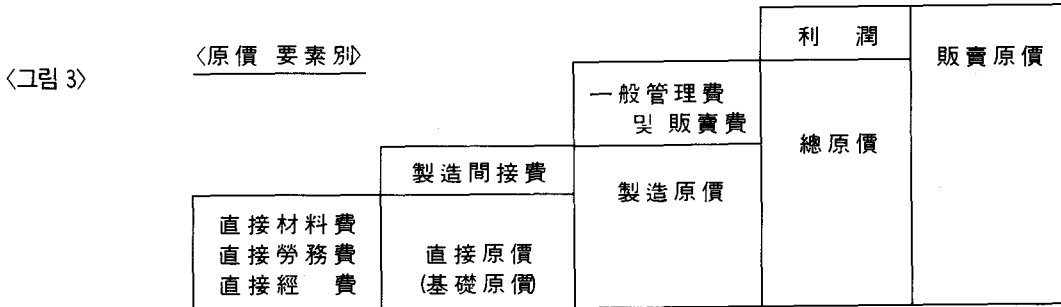
<그림 2>



(3) 기업회계원가의 구성

- 원가요소별 : 직접원가, 제조간접비, 일반관리비 및 판매가, 이윤

- 이익관리별 : 변동비, 고정비, 이익(한계이익)



(4) 원가계산방법의 종류

- 시기...
 - 사전원가계산
 - 사후원가계산
- 대상...
 - 개별원가계산
 - 종합원가계산
- 방향...
 - 직접원가계산
 - 표준원가계산
 - 특수원가계산
- 목표...
 - 판매원가계산
 - 구매원가계산

2. 정부원가계산 제도

정부기관에서 수행하는 원가계산 즉 정부원가계산은 수요자 측면에서 관계법령에 따라 수행되므로 법령근거를 열거하면서 제도를 살펴볼 필요가 있다.

(1) 정부원가계산의 목표

- 입찰예정가격 결정의 자료제공
- 정부예산 통제 및 국고절감
- 국가 물가안정시책에 반영

(2) 정부 원가계산의 분류

- 물품구매 원가계산... 국내 제조물품, 수입물자
- 시설공사 원가계산... 토목공사, 건축공사, 설비공사
- 용역 원가계산... 학술용역, 기술용역

(3) 정부원가계산의 법적 근거

- 1) 원가계산을 해야 할 경우
국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(이하 "국가계약법"이라 함)

시행령 제9조 1항 2호

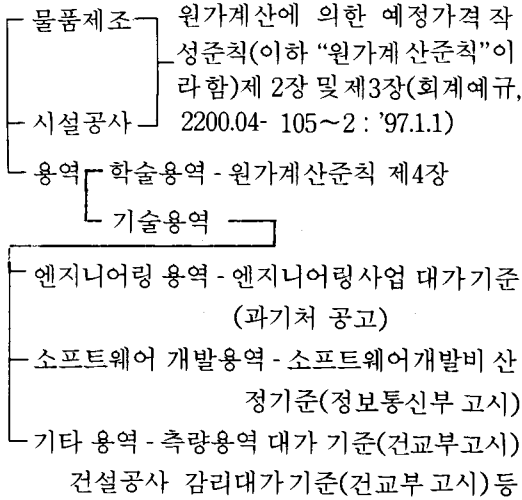
- 신개발품, 특수규격품
- 적정한 거래실례 가격이 없는 경우

- 2) 원가요소별 산정기준(국가계약법 시행규칙 제6조)

- 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비, 이윤 등의 산정기준

- 3) 원가계산 부류별 산출기준

- 각 비목별 계산기준 및 그 내용을 규정



(4) 원가비목별 산출기준

단가 산출기준으로 단위당 가격 우선 순위별 적용기준과 거래실례가격 적용기준은 자재단가를 조사·적용하는데 매우 중요한 기준이 된다.

1) 단위당 가격 우선순위 적용기준(국가계약법시행규칙 제7조)

① 거래실례가격 또는 통계작성 승인된 기관이 조사·공표한 가격(단, 재경원장관이 조사·공표한 경우는 그 가격)

② 감정가격(법령에 의한 감정평가법인, 또는 사업자 등록된 감정평가사의 감정가격)

③ 유사한 거래실례가격(기능·용도가 유사한 물품)

④ 견적가격(계약대상자 또는 제3자의 견적)

2) 거래실례가격 적용기준(국가계약법 시행규칙 제5조)

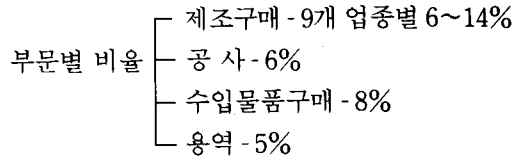
* 다음 각호의 1의 가격에 의함

- 조달청장이 조사, 통보한 가격(가격정보지에 게재 가격)
- 재무부장관 지정의 전문가가격 조사기관이 조사, 공표한 가격(물가지 게재가격)
- 계약담당공무원이 2개 이상 사업자에 직접 조사한 실거래가격
- 실적공사비의 가격(수행된 계약단가로 재

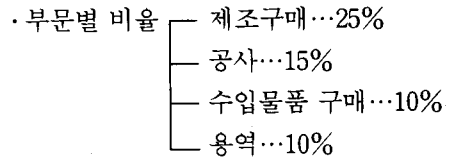
경원장관과 협의 정한것)

3) 승률(乘率) 계산비목(국가계약법시행규칙 제8조 및 원가계산준칙)

- 간접노무비율 : 직접노무비의 100% 이내
- 일반관리비율 : (재료비+노무비+경비)×비율

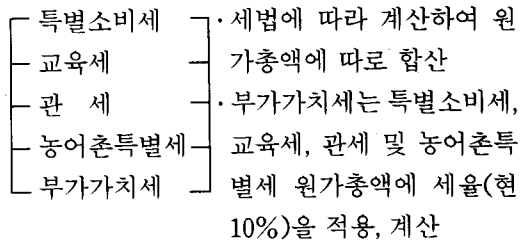


· 이윤률 : (노무비+경비+일반관리비)×비율 단, 경비에서 외주가공비 및 기술료는 제외 계산



· 기타 승률 : 공사 품셈(노무량, 간접비율, 경비율 등)

4) 세액 합산(국가계약법시행규칙 제11조)



3. 원가계산 분류별 산출방법

(1) 분류별 비목 비교

원가계산준칙에서 정한 부문분류별 비목을 비교하면 다음과 같다.

(2) 물품 제조구매 원가계산

1) 원가구성과 내용

원가계산준칙에 규정한 상기 물품제조 구매의 비목별 내용에 따라 산정한다.

2) 원가 항목별 계산기준

공사비 원가계산 실무

| 원가요소 | 원 가 비 목 | | | | 비 고 |
|-------|---|---|--|---|-----|
| | 물품제조구매 | 수입품 구매 | 학술용역 | 시설공사 | |
| 재료비 | 직 접 재 료 비 간 접 재 료 비 작업설 및 부산물(△) (소 계) | 외화표시원가(CIF) | - | 직 접 재 료 비 간 접 재 료 비 작업설 및 부산물(△) (소 계) | |
| 노무비 | 직 접 노 무 비 간 접 노 무 비 (소 계) | - | 책 임 연 구 원 연 구 원 연 구 보 조 원 보 조 원 (소 계) | 직 접 노 무 비 간 접 노 무 비 (소 계) | |
| 경비 | 전 력 비 수 도 광 열 비 운 반 비 감 가 상 각 비 수 리 수 선 비 특 허 권 사 용 료 기 술 료 연 구 개 발 비 시 험 검 사 비 지 급 임 차 료 보 험 료 복 리 후 생 비 보 관 비 외 주 가 공 비 안 전 관 리 비 소 모 품 비 여비·교통·통신비 세 금 과 공 과 폐 기 물 처 리 비 도 서 인 쇄 비 지 급 수 수 료 기 타 법 정 경 비 (소 계) | 통 관 비 보 세 창 고 료 하 역 료 국 내 운 반 비 신 용 장 개 설 료 | 여 유 인 물 비 전 산 처 리 비 시 약·연 구 용 역 재 료 비 회 의 비 임 차 료 교 통 통 신 비 감 가 상 각 비 (소 계) | 전 력 비 수 도 광 열 비 운 반 비 기 계 경 비 특 허 권 사 용 료 기 술 료 연 구 개 발 비 품 질 관 리 비 가 실 설 비 지 급 임 차 료 보 험 료 복 리 후 생 비 보 관 비 외 주 가 공 비 안 전 관 리 비 소 모 품 비 여비·교통·통신비 세 금 과 공 과 폐 기 물 처 리 비 도 서 인 쇄 비 지 급 수 수 료 환 경 보 전 비 보 상 비 기 타 법 정 경 비 (소 계) | |
| 일반관리비 | 일반관리비(6~14%) | 일반관리비(8%) | 일반관리비(5%) | 일반관리비(5~6%) | |
| 이윤 | 이윤(25%) | 이윤(10%) | 이윤(10%) | 이윤(15%) | |
| 제세액 | 제세액 | 제세액 | 제세액 | 제세액 | |
| 합계 | 합계 | 합계 | 합계 | 합계 | |

● 직접비 계산

- ┌ 직접재료비 - 재료 소요량×단위당단가
- ├ 직접노무비 - 노무량(공수)×노임단가
- └ 경비 - 직접계산가능 비목의 소요 비용(운반비, 특허권 사용료, 기술료 등)

-재료소요량 계산

구성 - 정미량(正味量)+여유량+공손량(工損量)

산출 - 수량법·비중법·재단법

-노무량 계산(노무공수 또는 제조공수)

구성 - 표준시간(정미시간+여유시간)+간접시간

산출 - 작업시간분석법, 실적치분석법, 실적법

-노임단가 적용기준

기본임금 - 기본급+통상지급수당(정근, 가족, 위험, 특수 등)

제수당 - 임시적 지급수당(야간, 시간외 휴일 등)

상여금 - 연간 주기적 보상의 지급액(년 400% 이내)

퇴직급여충당금 - 퇴직금 지급을 예상한 예치금액(년 30일분)

* 기본임금에 가산최고치 : $1+(A)+0.3333+(1.3333 \times 12)=1.4444$

* 노임단가 고시 또는 공표

'94년도까지 - 재무부 조사 고시(정부노임단가)

'95년 이후 - 시중노임단가

제조부문...중소기업중앙회 조사·공표

공사부문...대한건설협회 조사·공표

용역...관계 주무장관이 조사·고시

● 간접비 계산

-해당비목...간접재료비(소모성 재료), 간접노무비, 간접경비의 각 비목

-계산방법

배부(配賦)계산기준 : 공통성(부문간)과 비례성(비목간)을 참작

배부계산 방법 : 가격법, 시간법, 수량법, 혼합법 등

가격법 배부 : 최근년도 결산서(원가계산자료 분석), 배부율 산정, 계산

● 승률계산

간접노무비...최근년도(또는 3개월 기준) 노임지급률 산정, 적용

$\frac{\text{일정기간총 간접노무비}}{\text{일정기간 총 직접노무비}} \times \text{당해물품 직접노무비} = \text{당해물품 간접노무비}$

일반관리비...최근년도 결산서의 손익계산서 기준 산정(광고 선전비, 대손상각, 접대비 등 제외)

$\frac{\text{연간 일반관리비}}{\text{연간 매출 원가}} = \text{적용 일반관리비율}$ (단 법정비율 이내)

(재료비+노무비+경비)×적용 일반관리비율 = 당해물품 일반관리비

이윤...법정 이윤률(25%) 적용

(노무비+경비+일반관리비)×법정 이윤률 = 당해물품 이윤액

* 경비 총액에서 외주가공비 및 기술료는 제외하고 계산.

<물품제조구매 원가계산 작성 예시>

<원가계산 자료>

● 직접산출 비목

① 직접재료비...산출금액 665,950원

② 작업설(공제)...산출금액 2,295원

③ 직접노무비...산출금액 83,356.64원

④ 기술료...산출금액 480원

⑤ 특소세, 교육세, 관세...산출금액 3,500원

● 배부계산 비목

* 간접재료비 및 경비의 각 비목

-아래 결산자료 분석 산출한 배부율(가액법 기준)적용

● 승률계산 비목

① 간접노무비...결산자료 임금대장에 의한 분석치 61%

② 일반관리비...결산자료 손익계산서에 의한 분석치 6.55

원 가 계 산 서

1997. 5. 1

품명 : 공기조화기

규격 : 제작사양

단위 : 원 / 대

| 원 가 항 목 | | 계 산 기 준 | 금 액 | 비 고 |
|---------------------------------------|-------------|--------------------|--------------|-----|
| 원가요소 | 원가비목 | | | |
| 재료비 | 직 접 재 료 비 | 내역 : 별지 | 665,950.00 | |
| | 간 접 재 료 비 | (직재) × 0.0204 | 13,381.33 | |
| | 작 업 설 (-) | 내역 : 별지 | 2,295.00 | |
| | (소계) | | (667,036.38) | |
| 노무비 | 직 접 노 무 비 | 내역 : 별지 | 83,356.64 | |
| | 간 접 노 무 비 | (직노) × 0.61 | 50,847.55 | |
| | (소계) | | (134,204.19) | |
| 경 비 | 전 력 비 | (직재 + 직노) × 0.0413 | 30,533.36 | |
| | 수 도 광 열 비 | (직재 + 직노) × 0.0045 | 3,326.87 | |
| | 운 반 비 | (직 재) × 0.0247 | 16,201.96 | |
| | 감 가 상 각 비 | (직재 + 직노) × 0.0982 | 72,599.91 | |
| | 기 구 술 료 | 별 지 | 480.00 | |
| | 연 구 개 발 비 | (직재 + 직노) × 0.0065 | 4,805.49 | |
| | 지 급 임 차 료 | (직재 + 직노) × 0.0125 | 9,241.33 | |
| | 보 험 료 | (직재 + 직노) × 0.0075 | 5,544.79 | |
| | 복 리 후 생 비 | (직 노) × 0.1013 | 8,444.02 | |
| | 소 모 품 비 | (직재 + 직노) × 0.0044 | 3,252.94 | |
| | 여비교통통신비 | (직재 + 직노) × 0.0072 | 5,323.00 | |
| | 세 금 과 공 과 | (직재 + 직노) × 0.0068 | 5,027.28 | |
| | 지 급 수 수 료 | (직재 + 직노) × 0.0025 | 1,848.26 | |
| (소계) | | (166,629.21) | | |
| 제 조 원 가 | | | 967,869.78 | |
| 일 반 관 리 비 이 특소세·교육세·관세 총 원 가 | 비 율 : 6.5% | | 62,911.53 | |
| | 이 율 : 25.0% | | 90,816.23 | |
| | 내 역 : 별지 | | 3,500.00 | |
| | | | 1,125,097.54 | |
| 부 가 가 치 세 | 세 율 : 10% | | 112,509.75 | |
| 합 계 | | | 1,237,607.29 | |

* 간접비 배부계산을 직접원가비례기준의 가액법으로 적용한 경우임.

* 별지 원가계산자료 참조

1) 원가계산 분류

- 제 조 가 공 기 준
 - ┌ 수입완제품 원가계산
 - └ 수입재료 원가계산
- 계 산 시 점 기 준
 - ┌ 사전원가계산
 - └ 사후원가계산

(3) 수입물자구매 원가계산

수입물품구매에 대한 원가계산은 다음 기준에 따라 산정할 수 있다.

2) 원가구성 및 내용

외화표시원가...외국으로부터 국내 도착 하역 준비 완료시까지의 가격

* CIF에 해당, 수입물자대, 수입재료비 원가 또는 관세과세 감정가격 이라고도 함.

·부대경비

- 통관료...국내 입하후의 통관비용
- 보세창고료...국내 입하후의 보세창고 비용
- 하역료...국내에 본선 입항후 하역비용
- 국내운반비...보세구역에서 화주회사까지의 운반비용
- 신용장개설 수수료...수입 신용장 개설료(L/C Open Charge)

·소계...위까지의 합계→(수입재료 원가)

·일반관리비...승률계산(법정비율 8%)

·이윤...승률계산(법정비율 10%)

·합계...위 합계→(수입완제품 원가)

·제세액...관세, 특별소비세, 교육세, 농어촌특별세, 부가가치세

·총계...위 합계→(구매예정가격 결정자료)

3) 원가항목별 계산기준

·계산자료

- 조사가격 : 카다록, 외국물가지 등

- 견적가격 : 수입견적(Offer-Sheet) 물품매도 확약서(Firm-Offer), 전문조회 등

- 계약가격 : 수입계약서(Sales-Contract)

- 수입허가가격 : 수입허가(승인)서(I/L : Import-License)

- 신용장개설가격 : 신용장(L/C : Letter of Credit)

| 원가 비목 | 결산금액조정액 | 배 부 율 | | |
|---------|------------|---------|---------|------------|
| | | 직접재료비기준 | 직접노무비기준 | (직재+직노) 기준 |
| 직접재료비 | 60,640,000 | 1.0000 | | |
| 간접재료비 | 1,237,060 | 0.0204 | | |
| (소 계) | 61,877,060 | | | |
| 직접노무비 | 15,450,000 | | 1.0000 | |
| 간접노무비 | 9,424,500 | | 0.6100 | |
| (소 계) | 24,874,500 | | | |
| 직재+직노 | 76,090,000 | | | 1.000 |
| 전 력 비 | 3,142,520 | | - | 0.0413 |
| 수도광열비 | 342,410 | | - | 0.0045 |
| 운 반 비 | 1,497,810 | 0.0247 | - | - |
| 감가상각비 | 7,472,040 | - | - | 0.0982 |
| 기 술 료 | - | - | - | 0.0065 |
| 지급임차료 | 951,130 | - | - | 0.0125 |
| 보 험 료 | 570,680 | - | - | 0.0075 |
| 복리후생비 | 1,565,090 | - | 0.1013 | - |
| 소 모 품 비 | 334,800 | - | - | 0.0044 |
| 여비교통통신비 | 547,850 | - | - | 0.0072 |
| 세금과 공과 | 517,420 | - | - | 0.0068 |
| 지급수수료 | 190,230 | - | - | 0.0025 |
| (소 계) | 17,626,570 | - | - | - |

- 선적가격 : 선하증권(B/L : Bill of Lading)
항공화물 운송장(Air-Waybill)
물품반송(Invoice), 포장명세서
(Packing-List)
- 수입신고가격 : 수입신고서(I/D : Import-Declaration)
화물선취보증서 (L/G : Letter of Guarantee)

- 수입면허가격 : 수입면장(Import-Permit)
- 수입물자대
 - FOB...외화×대고객 전신환
매도율(외환은행 고시)
 - 해상(항공)운임...사업자 운송
요율, 실적통계자료
 - 해상(항공)보험료...사업자 보
험요율

* 환율적용 근거

- 회계예규·원가계산준칙 제35조 :
 - 계산시점 일자의 대고객 전신환 매도율 적
용(사전원가)
- 관세법 제4조(과세확정시기) 및 관세평가시
행세칙 제1-4조(환율적용)
 - 수입신고일 기준 일자의 전주 평균 전신환
매도율 적용(과세가격 평가)
- 재무부 회계통칙(회계 2210-743 : '86.3.21)
 - 당해물품 통관시점의 전신환매도율 적용
(사후원가)

- 수입부대경비
 - 통관비...CIF×0.2%→증가율
요율→관세청 인가, 보세창고
업 비용
 - 보세창고료...(CIF+관세)×
요율(보관료, 경비료 등)
요율→관세청 인가, 보세창고
업 비용
 - 하역료...M/T량×M/T당
요율
(선납, 부산(浮船),예부선(曳
浮船), 육상, 이송, 운송차 등)

- 요율→시·도지사 인가, 국내
운송 요율
- 국내운반비...M/T량×M/
T당 요율
- 요율→시·도지사 인가, 국내
반송 비율
- 신용장개설료...개설금액(주
로 FOB)×0.15~0.18%
- 요율→은행금융권 협정비율

· 일반관리비...(수입물자대+수입부대경비)
×8%

· 이윤...(수입부대경비+일반관리비)×10%

- 제세액
 - 관세...CIF×해당품목(H.S.K)의
관세율
 - 특별소비세...(CIF+관세)×세율
 - 교육세...특소세액×세율(현재
30%)
 - 농어촌특별세...관련세액×세율
 - 부가가치세...원가총액/×세율
(현재 10%)

(4종세액포함)/

* 수입물자 구매원가 계산 집계표 작성 예시

(4) 용역 원가계산

각종 용역에 관한 원가계산은 다음 기준에 따
라 산정한다.

1) 학술용역(원가계산준칙 제4장)

- 인건비...책임연구원, 연구원, 연구보조원,
보조원
- 경비...여비, 유인물비, 전산처리비, 시약연
구용역 재료비, 회의비, 임차료, 교통
통신비, 감가상각비
- 일반관리비...(인건비+경비)의 5% 이내
- 이윤...(인건비+경비+일반관리비)의
10%

