

第1章 総 則

第1節 総 則

1 公共土木工事の積算について

1 積算の必要性及び積算を行う態度と体制

土木工事計画の完全な遂行のためには、工事施行の各過程である計画、調査、設計、施工計画の策定、特記仕様書の作成、積算、指名業者の選定、入札、契約、施工、監督、検査等それぞれが一体的に十分に検討された効率的、現実的かつ的確なものでなくてはならない。

公共事業等において、いわゆる積算の必要性が生ずるのは、会計法規等によって契約の方法が決められ、中に予定価格の作成が義務付けられており、その予定価格を作成するために積算が不可欠なものであるからである。

公共工事の各発注機関それぞれが積算の適正化を図ることは、公費の無駄を防止し、健全適正な建設市場を維持する観点から極めて重要な事柄である。

適正積算化を図るためにこれを作成する発注者内部において、求められる体制とは、基本的には、積算に携わる個々の者が、最新の施工技術の吸収に努めるとともに、発注工事の計画、設計に関する十分な準備調査を行い、現場の各種条件を正確に把握し、その工事に応じた施工技術、施工方法を定め、施工計画などによって準備作業から跡片付けに至るまで、一貫した作業処理ができるように配慮し、それに応じた最も適正な工事費を積算するということである。

しかし、現実の発注者体制の中で考えると種々の制約や、条件が付加されてくる。すなわち、公共工事であることから、①積算者の恣意的な運用や判断の入る余地がないこと、②発注する工事（工種）相互間における公平性を保つこと、③当該工事の施工対象者の標準（平均）的に水準に対応した積算であること、④大量の業務を円滑、迅速かつ正確に処理できること、⑤積算の分業化（基準を制定する立場、積算と審査等）に対応できるよう、工事の範囲や内容等の区分の定義、名称、表現等の統一がなされていること、等である。その結果このような、広範な要求に対応できる手法として、積算基準による積算方式を採用している。

2 土木工事費の構成

土木工事は気象、地理、地形等その他の諸条件が千差万別の場合、きわめて多種多様にわたる施設を、ひとつひとつ個別の設計をもとに生産する方式をとっており、全く同一条件で同一構造物が造られることはない。

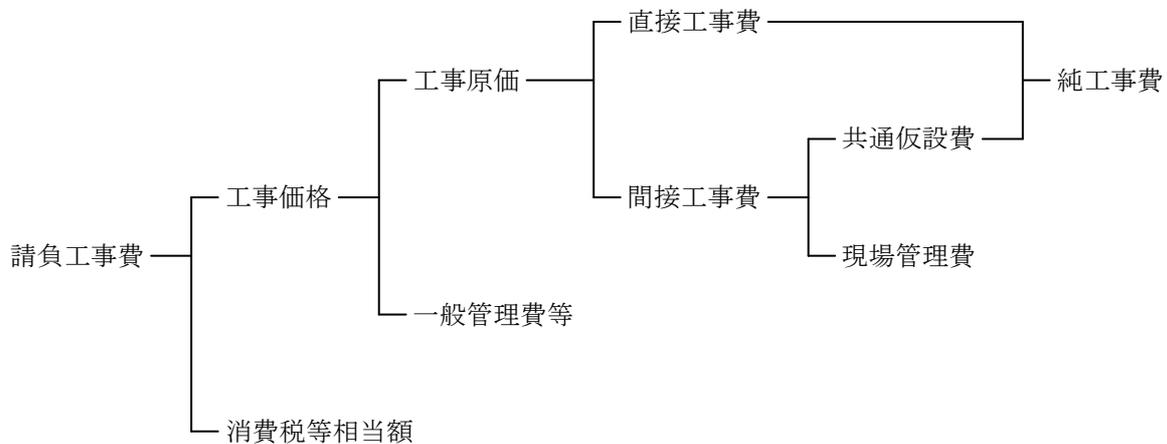
土木工事の積算は大量の工事を的確に、公平、円滑、迅速に積算していかなければならない。このように多種多様の形態をもった工事の積算業務を、統一化したシステムにより処理していくためには、使用される費用の名称区分、内容、考え方、算定の手法などを明確に定義しておくことが必要であり、また合理的でもある。請負工事費をこのような観点から組み立てた体系を「請負工事費の構成」と呼んでいる。

(積算基準の必要性)

- ア 公共工事の性質上、個々の工事間の積算に不公平が生じないこと。
- イ 客観的合理性の裏付けがあること。
- ウ 多種、多様な工事の積算を円滑・迅速・正確に処理できること。
- エ 積算関係者が（基準を制定する立場、利用の立場とか、積算の審査等）共通に理解・認識できるように工事の範囲や内容の区分の定義・名称・表現等の統一がなされていること。

請負工事費の構成は図－１のとおりである。

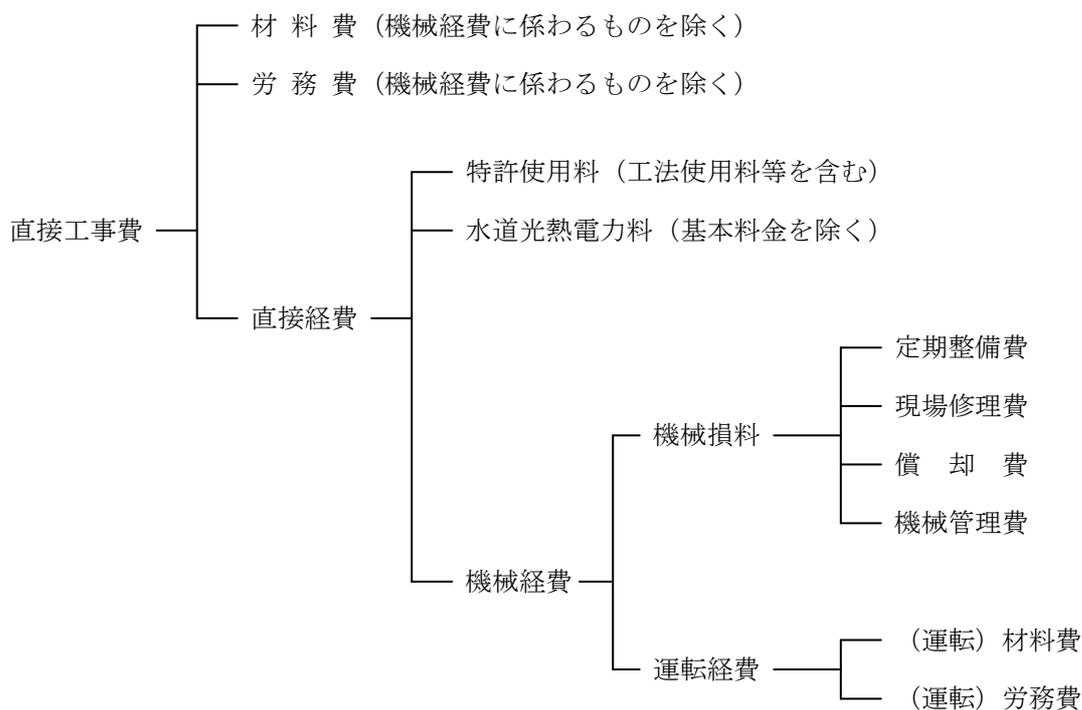
図－１ 請負工事費の構成



(1) 直接工事費

直接工事費とは、工事目的物を作るために直接必要とされる費用で、各工事部門ごとに工種、種別、細別等に区分し、それぞれの区分ごとに材料費、労務費、及び直接経費の三要素について積算される。直接経費とは、特許使用料、水道光熱電力料、機械経費（機械器具損料、機械運転費）等工事を実施するために必要とする経費で、全体の直接工事費の構成は図－２のとおりである。

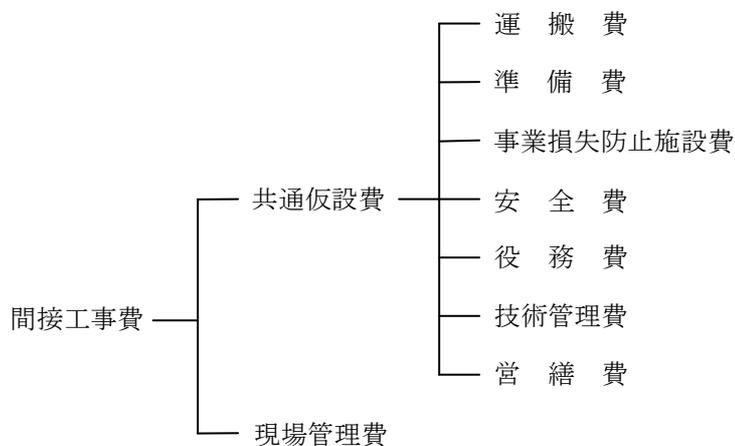
図－２ 直接工事費の構成



(2) 間接工事費

間接工事費とは、工事目的物の出来高とは直接関係ないが、工事全体を通じて共同的に必要とする費用で、たとえば、現場事務所の設置維持とか、仮設コンクリートプラントのようなものがこれにあたる。この費用は、さらに共通仮設費と現場管理費に分けて積算される。共通仮設費は運搬費、準備費、事業損失防止施設費、安全費、役務費、技術管理費、営繕費等に要する費用で、間接工事費の構成は図－３のとおりである。

図－３ 間接工事費の構成



1) 共通仮設費

ア 運搬費

機械器具の運搬に要する費用や現場内における器材の運搬に要する費用である。

イ 準備費

準備及び跡片付けに要する費用や調査、測量、丁張り等に要する費用、並びに伐開、整地及び除草等に要する費用である。

ウ 事業損失防止施設費

工事施工に伴って発生する騒音、振動、地盤沈下、地下水の断絶等に起因する事業損失を未然に防止するための仮施設の設置費、撤去費及び当該仮施設の維持管理等に要する費用である。

エ 安全費

交通管理等に要する費用や安全施設、安全管理及び安全対策等に要する費用である。

オ 役務費

土地の借上げ等に要する費用や電力、用水等の基本料である。

カ 技術管理費

品質管理のための試験等に要する費用や出来形管理のための測量等に要する費用、工程管理のための資料の作成等に要する費用及び技術管理上必要な資料の作成に要する費用である。

キ 営繕費

現場事務所・試験室等の営繕に要する費用、労務者宿舎の営繕に要する費用、倉庫及び材料保管場の営繕に要する費用、労務者の輸送に要する費用及びこれらに係る土地・建物借上げに要する費用並びに監督員詰所及び火薬庫の営繕に要する費用及び工事施工上必要な営繕等に要する費用である。

2) 現場管理費

現場管理費は、工事施工にあたって、工事を管理するために必要な共通仮設費以外の経費である。内容及び項目は下記に掲げるような費用で構成される。

ア 労務管理費

現場労務者に係る費用で、募集及び解散に要する費用（赴任旅費及び解散手当を含む）、慰安、娯楽及び厚生に要する費用、直接工事費及び共通仮設費に含まれない作業用具及び作業被服の費用、賃金以外の食事、通勤等に要する費用並びに労災保険法等による給付以外に災害時に事業主が負担する費用である。

イ 安全訓練等に要する費用

現場労務者の安全・衛生に要する費用及び研修訓練等に要する費用である。

ウ 租税公課

固定資産税、自動車税、軽自動車税等の租税公課である。（ただし、機械経費の機械器具等損料に計上された租税公課は除く。）

エ 保 険 料

自動車保険（機械器具等損料に計上された保険料は除く。）工事保険、組立保険、法定外の労災保険、火災保険、その他の損害保険の保険料である。

オ 従業員給料手当

現場従業員の給料、諸手当（危険手当、通勤手当、火薬手当等）及び賞与である。（ただし、本店及び支店で経理される派遣会社役員等の報酬及び運転者、世話役等で純工事費に含まれる現場従業員の給料等は除く。）

カ 退 職 金

現場従業員に係る退職金及び退職給与引当金繰入額である。

キ 法定福利費

現場従業員及び現場労務者に関する労災保険料、雇用保険料、健康保険料及び厚生年金保険料の法定の事業主負担額並びに建設業退職金共済制度に基づく事業主負担額である。

ク 福利厚生費

現場従業員に係る慰安娯楽、貸与被服、医療、慶弔見舞等福利厚生、文化活動等に要する費用である。

ケ 事務用品費

事務用消耗品、新聞、参考図書等の購入費である。

コ 通信交通費

通信費、交通費及び旅費である。

サ 交 際 費

現場への来客等の応対に要する費用である。

シ 補 償 費

工事施工に伴って通常発生する物件等の毀損の補修費及び騒音、振動、濁水、交通騒音等による事業損失に係る補償費である。（ただし、臨時にして巨額なものは除く。）

ス 外注経費

工事を専門工事業者等に外注する場合に必要となる経費である。

セ 工事登録等に要する費用

工事実績の登録等に要する費用である。

ソ 雑 費

アからセまでに属さない諸費である。

(3) 一般管理費等

一般管理費等は、工事施工にあたる企業の継続運営に必要な費用で、一般管理費及び付加利益で構成される。

1) 一般管理費

一般管理費は下記に掲げるような費用である。

ア 役員報酬

取締役及び監査役に対する報酬である。

イ 従業員給料手当

本店及び支店の従業員に対する給料、諸手当及び賞与である。

ウ 退職金

退職給与引当金繰入額並びに退職給与引当金の対象とならない役員及び従業員に対する退職金である。

エ 法定福利費

本店及び支店の従業員に関する労災保険料、雇用保険料、健康保険料及び厚生年金保険料の法定の事業主負担額である。

オ 福利厚生費

本店及び支店の従業員に係る慰安娯楽、貸与被服、医療、慶弔見舞等、福利厚生等、文化活動等に要する費用である。

カ 修繕維持費

建物、機械、装置等の修繕維持費、倉庫物品の管理費等である。

キ 事務用品費

事務用消耗品費、固定資産に計上しない事務用備品費、新聞、参考書等の購入費である。

ク 通信交通費

通信費、交通費及び旅費である。

ケ 動力、用水光熱費

電力、水道、ガス、薪炭等の費用である。

コ 調査研究費

技術研究、開発等の費用である。

サ 広告宣伝費

広告、公告、宣伝に要する費用である。

シ 交 際 費

本店及び支店などへの来客等の対応に要する費用である。

ス 寄 付 金

セ 地 代 家 賃

事務所、寮、社宅等の借地借家料である。

ソ 減 価 償 却 費

建物、車輛、機械装置、事務用備品等の減価償却額である。

タ 試 験 研 究 費 償 却

新製品又は新技術の研究のため特別に支出した費用の償却額である。

チ 開 発 費 償 却

新技術又は新経営組織の採用、資源の開発、市場の開拓のため特別に支出した費用の償却額である。

ツ 租 税 公 課

不動産取得税、固定資産税等の租税及び道路占用料、その他の公課である。

テ 保 険 料

火災保険及びその他の損害保険料である。

ト 契 約 保 証 費

契約の保証に必要な費用

ナ 雑 費

電算等経費、社内打ち合わせ費用、学会及び協会活動等諸団体会費等である。

2) 付加利益

付加利益は下記に掲げるような費用である。

ア 法人税、都道府県民税、市町村民税

イ 株主配当金

ウ 役員賞与金

エ 内部留保金

オ 支払利息及び割引料、支払保証料、その他の営業外費用

(4) 工事価格

工事価格とは、工事原価と一般管理費等の合計額をいう。

(5) 消費税等相当額

消費税等相当額とは、消費税及び地方消費税相当分を積算するものである。

3 積算計画

予定価格算定のための積算は、その工事を施工する場合に考えられる多くの方法のなかから、施工性、安全性、経済性等を考慮し、一般的、標準的な施工方法で施工されるものとして積算しなければならない。しかし、最近では騒音、振動等公害に関する問題や附近への安全の問題等から、低騒音、低振動工法等特殊な工法を採用しなければならない場合もしばしばで、このような場合には特殊な工法で積算しなければならない。積算は、次のような作業によって行われる。

(1) 施工計画の決定

同じ工事内容であっても、施工方法の違いによって算定される価格（積算価格）は大きく変わるので、工事施工現場の地形、地質、気象、河川水位等の自然条件や附近の状況、道路の状況、動力、用水の確保等社会条件を十分調査し、適切な施工計画によって積算しなければならない。施工計画で検討すべき事項には次のようなものがある。

ア 施工方法

土木工事はほとんどの作業が屋外で行われるのでその工事現場に適した施工方法でなければならない。特に、最近では機械による施工が大きいウエイトをしめるので機種、型式、規格等の選定の適否は価格の算定にも大きい影響を与えることとなる。従って、工事の規模、施工内容、現場環境、現場条件、工程等に適した機種、型式、規格を選定することは重要なことである。

発注者の行う積算は、既述のように予定価格算定の業務であり、工事を直接実施するためのものではないので、工種、規模に応じた標準的な業者が標準的な施工方法、機種、労務者の人員編成、並びに、仮設備計画等で施工するものとして算定されるのに対して、受注者は、得意な施工方法、手持ちの機械等を利用して行うもので、発注者の仮定した施工方法、機種と異なったもので施工する場合もすくなくない。

しかし、算定の時に仮定した施工方法、機種と、実施の際の施工方法、機種間に相違があると、会計検査等でとかく問題となるところであるが、施工方法、機種等を指定していない場合はやむを得ないことである。しかし、この場合、積算の時に仮定した施工方法や使用機種が技術的にも、経済的にも適切なものとして十分説明できるものでなければならない。

イ 仮設計画

仮設計画としては、現場事務所、宿舎、倉庫等の仮設物と、仮道、仮橋、仮締切、仮設機械設備等の仮設備とがある。仮設物の計画は、工事の規模、施工現場の位置等によって異なるので、それらを考慮して適正、妥当な規模の仮設物を想定する必要がある。仮道、仮橋、仮締切、仮設機械等の仮設備は施工の方法により大きく異なるので、まず、適切な施工方法を選び、それに合った仮設備を定める必要がある。また、仮設備の規模、配置、仮設期間等も種々の考え方があるので、目的物の内容、規模、現場の状況等に適した適切な計画としなければならない。

ウ 輸送計画

土木工事の施工には、多量の資材や機械の運搬がともなうので、適切な輸送計画をたてるには現場に運搬される仮設資材、機械の名称、種類、搬入時期、所在場所ごとの数量、容積、重量と、仮設資材と機械の所在場所から工事現場まで運搬ルート、運搬方法等を推定する必要がある。運搬ルート、運搬方法は道路の幅員、曲線、荷重制限、高さ制限等によって定められる。

エ 工程計画

土木工事は屋外での作業がほとんどであり、降水量、降水日の分布、気温等の気象条件に左右されることが多いので、工程計画をたてる場合には十分配慮する必要がある。また、多くの工種の工程が複雑にからみあっているので、バーチャートや、ネットワーク等を用いて適切な工程計画を作成し、各工種の各作業に必要な日数ならびに全体工期を算定する必要がある。

オ その他

工事施工に必要な動力源はどうか、用水はどうか等を決めなければならない。また、工事に使用する材料等の確認及び工事目的物の確認に必要な試験、検査をどの程度実施するかを、施工管理基準及び品質管理基準等を勘案して決める必要がある。

(2) 目的物等の数量の算定

目的物の数量

目的物の数量は、各工事部門ごとの工種、種別、細別等に区分し、材料別、施工条件別に、図面、仕様書等から算定される。また、目的物の数量のみでなく、構造物の高さや基礎の深さ等についても、仮設備の規模等を決める場合に必要であるのでよく理解しておく必要がある。

(3) 仮設備の数量、期間の算定

仮設備の設置には発注者が条件を定めず、受注者が任意に設置する任意仮設と発注者が条件を定め、それによって受注者が拘束される指定、又は一部指定仮設とがある。任意仮設の場合は、積算に用いた仮設方法は明らかにされず一式契約となるが、仮設方法に変更が予想される場合は、参考図を示し、かつ、特記仕様書に変更の必要が生じた場合、的確に対応できるようにしておく必要がある。（指定仮設又は一部指定仮設の場合は、図面又は特記仕様書に条件を明記する。）

積算においてこれらの仮設備の規模等を予め仮定して、施工計画の決定のところで定められた仮設備の計画にもとづき費用を算定することとするが、仮設備の算定には仮設備の構造タイプ、数量、設置期間等や、機械設備の規模、設備期間が重要な要素となるので、仮設計画を十分理解して適切に対応する必要がある。

4 設計書の作成等

工事の設計書を作成する一義的目的は、予定価格の算出にあるが、二義的には種々の目的が付加されている。すなわち、①発注機関の積算者は普通複数であるから（担当者、係長、課長、所長等）、これらの関係者相互に正しく、迅速に理解（審査）してもらうための説明書としての機能、②会計支出の証拠書類として保存するための機能、③計算の手順等のガイドチェックとしての機能等が求められていると考えられる。

このような理由から、工事費の積算は関係者に共通に、容易に解けるよう統一された書類様式に従って作成される。

(1) 直接工事費

1) 材 料 費

材料費は、その材料の所要数量と材料単価の積により算定される。このうち所要数量は、標準使用量に運搬、貯蔵及び施工中の損失量を実情に合わせて加算したものである。

材料単価は原則として、入札時における市場価格（消費税等抜き価格）によることとし、購入価格、購入場所から現場までの運賃等の合計額である。

材料価格をこのように、契約時点の市場価格を重視して決定するのは、市場価格調査が、契約後ある一定の材料使用期間（1～12ヶ月程度）は契約価格で納入するという、商慣行を前提になされていることや、受注者と資材業者が一度契約した単価を仮に改訂するとしてもこれを合理的に推定する方法が事実上存在しないこと、及びそのための代替手段として、契約後12ヶ月を経た工事については、その時点で単価と予定価格算出に用いた単価を基礎とする価格と差額について、一定の足切りをして発注者が補填する制度、いわゆるスライド条項が設けられることなどに起因している。

市場価格は工事の種類、規模、発注の時期、施工地域等によって千差万別であり、細かく対応するには膨大な情報を必要とする。そこで多くの発注者は一定の資料、定期的実施する調査結果によって決定しているのが実情であり、一般的には次の方法を採用している。

材料単価は、物価資料（財団法人経済調査会発行の「積算資料」、財団法人建設物価調査会発行の「建設物価」等をいう）、発注者が特別に実施する調査、見積書等を基礎として決定する。ただし、価格の変動の著しい場合は、物価資料の速報版等により実勢を考慮のうえ適正に決定する。また、工事の規模、工種、施工箇所、施工条件等によっては、一定の基準で決定された単価に比較して不適当な場合は特別に決めてよいこととして、単価決定に弾力性をもたせる。

見積書を徴収する場合は、現状寸法、品質、規格、数量、納入時期及び納入場所の条件を提示し見積り依頼を行い、原則として3社以上から徴収する。価格の決定方法は、異常値を排除し平準値とする。ただし、見積書の数が多い場合は最頻度価格を採用する。なお、詳細については、

平成18年3月15日付け17監技第287号「長野県土木工事材料単価等取扱い要領の改訂について」によること。

2) 労 務 費

労務費は各職種の所要人員と労務単価の積により算定される。このうち、所要人員は現場条件等を考慮して工事ごと決定することが望ましいが、実務上工事ごとに事前に妥当な所要人員を推定するのは困難である。そこで一般には過去の工事実績等の調査から、あらかじめ設定された作業ごとに標準的な所要人員、つまり標準歩掛（歩掛は人間または機械の単位の仕事に必要な投入量を示したものであり、これらは、それぞれ人力歩掛、機械施工歩掛と称される。）をもとにそれぞれの現場条件に応じて補正して適用するのが一般的である。

労務賃金は、労務者に支払われる賃金で、基本日額及び割増賃金をいう。基準日額は「公共工事設計労務単価」が使用される。基準作業時間外の作業及び特殊条件による作業に従事した場合支払われる賃金を割増賃金といい、割増賃金は、従事した時間及び条件によって加算する。

積算に用いられる労務賃金は各工事ごとに定めるのが望ましいが、時期、地域、職種等によって異なるほか、同じ時期、地域、職種であっても、年齢、性別、経験年数や雇用企業によっても異なり厳密に定めることが困難である。そこで、国土交通省及び農林水産省は、それぞれの関係公団及び都道府県等の工事を含めた公共工事に従事している労務者を対象として労務賃金の実態を調査し、その結果と、その調査時点から設計労務単価決定時点までの賃金水準の変動を考慮して「公共工事設計労務単価」を定め、それを設計労務単価としている。

3) 歩 掛

歩掛は、人力又は機械により労働者が1人で仕事をする場合における単位仕事量当りの日数で決定され、いわば所要人員を表すもので、労務費を算定する場合の重要な要素である。

このような考え方にに基づき工種別に多くの現場の実態を調査すると、それぞれ作業ごとにある値を中心に標準値としてまとめることができる。こうして多くの発注機関は過去の実績調査をもとに、特殊な工種以外は、標準歩掛表を予め作成しておき積算に反映させている。最近は事業費の増大等に伴い歩掛の標準化が一層進められているが、積算実施にあたり標準値を固定せず現場条件等を十分勘案し補正して使うように心掛けることが肝心である。

国土交通省では、毎年調査工種を決めて施工合理化調査を行い、標準的な歩掛を決めている。

4) 直接経費

直接経費のうち主要な費用は機械経費であって、これは工事を施工するために必要な機械の使用に要する経費で、機械損料と運転経費に分けることができる。機械運転費は燃料等の材料に要する費用と、運転手の作業に要する労務費で構成される。

機械損料は機械の使用料で、時間当たりまたは日当たりの金額で算出され、機種別損料「請負工

事機械経費積算要領」により制定されている。

機械損料は、その使用現場の条件に応じて、年間稼働日数、供用日数、損耗の度合いが異なるので必要に応じて補正を行う。

このほか、特許使用料は、個別の契約に基づき使用する特許の使用料及び派出する技術者等に要する費用の合計額で個別に調査して算定する。

また、水道光熱電力料、運搬料、使用量、通行料等があり、水道光熱電力料等は、供給機関の規定等に従って個別に算定する。

5) 市場単価方式

土木建設業が他の産業ともっとも異なっているものは、すべてが受注産業であり、そのうえ施工条件等がすべて異なっていることである。このような事情から発注にあたっては、1件ごとに積み上げ積算を行うのが普通であり、一般に行われているような需要と供給から生ずる商品取引のような市場は存在していなかった。

しかし、最近になって例えば鉄筋加工のように一部の工種については下請専門業者による施工が一般化しつつあり、そこでは元下請業者間におけるいわゆる取引市場価格が形成されつつあることも事実である。

「市場単価方式」は、こうした状況を反映して工事費を構成する工種の一部あるいは全部について、従来から行われている歩掛による積上げ方式によることなく、材料費、労務費、機械経費等を含む施工単価について、市場における取引価格をそのまま単価として積算に利用する方法である。

「市場単価方法」における市場価格は、各工場の施工単価で、前述のとおり材料費、労務費、機械経費等を含むものであり、工事費構成としては直接工事費に相当するものである。

このように「市場単価方式」における市場価格はすでに形成されている取引価格をそのまま積算に利用するものであるから、すべての工種に適用できるものではなく、市場形成されるものから、順次採用される性格がある。

6) 仮 設 費

仮設費の適否は場合によっては受注者の生死にかかわる重要な性格をもつものであるから、算定あるいは見積もりにあたっては、発、受注者双方において慎重でなければならない。（仮設は完成図面に記載を要しない作業工程を指し、目的でなく手段としか考えられない工事である。）

仮設は、直接工事費に計上し、その他に営繕費で建てる仮設建物等である。仮設については当該工事設計の仮設計画に基づき個別に積み上げ積算することとしている。費用の算定は、これらの仮設の設置、撤去、補修に要する費用並びに使用期間中の損料相当分が計上される。

表-1 仮設区分

仮設種別	仮設工事	工事内容
直接仮設	① 工事用道路	既設の道路から工事現場に、材料、機械その他を搬入するに必要な道路の建設や既設道路の拡張、補強及び維持管理、場合によっては橋梁やトンネル等も含まれる。 また、工事現場外の公道等の補修も含む。
	② 防護施設	工事の安全を図るため、転落、飛来等の防止柵及び発破用防護柵等が含まれる。
	③ 索道・クレーン コンベアー・エレベータ類荷役設備	架空索道、転索、ケーブルクレーン、ジブクレーン、タワークレーン等がある。 ベルトコンベアー、チェーンコンベアー、ロープコンベアー、バケットコンベアー、エレベータ等がある。 フィーダ、ホッパー、シュート、デリック、ウインチ等がある。
	④ コンクリートプラ ント・プラント類	コンクリートプラント設備、骨材貯蔵ビン、引出し設備、骨材セメント輸送設備、セメントサイロ等があり、この他アスファルトプラント、ソイルミキシングプラント、場合によっては、原石から骨材を採取する場合のクラッシングプラント、フルイ分けプラント等がある。
	⑤ 給水設備	上水道利用の場合の計器類、給配水管その他設備や、河川その他の自然水利用の場合の給水設備、ポンプ設備、取水設備等がある。
	⑥ 給・換気設備	圧縮空気を作るコンプレッサー設備と配管設備等、トンネル及び地下構造物のための発破後のガスや、排気ガスの換気用送風機、風管等の設備等がある。
	⑦ 電気設備	送電設備、配電設備、変電設備等でこれらに付随する施設等（電柱、電線、碍子スイッチ、計器類、ケーブル等）がある。
	⑧ 排水・止水工等	湧水、地下水などの処理は、土木工事のあらゆる場合に生ずる現象で、この処理いかんが本工事に大きい影響を及ぼすことが多い。 排水設備としては、各種のポンプ、ウエルポイント、排水溝等があり、止水設備としてはセメント注入、薬液注入、凍結工、各種防水工等がある。
	⑨ 足場・支保工類	木製のものでは足場丸太、松丸太・杉丸太、角材等で、鋼製のものではパイプサポート、角パイプ、枠組足場、鋼、鋼管、鋼製足場板等がある。また、型枠、支保工類がある。
	⑩ 土留・締切り類	構造物の根掘りその他の地下掘削、あるいは水中構造物の築造のため、矢板、形鋼等で土留、締切り等を行う工事である。

(2) 間接工事費

1) 共通仮設費

共通仮設費は、運搬費、準備費、事業損失防止施設費、安全費、役務費、技術管理費、営繕費等で構成されることは既述のとおりであるが、費用項目を工事別に積上げ積算することは非常に困難であるので、実態調査のうえ、工種別にこれらに要する費用を一括して対象額に対する割合（率）にして求めている。なお、この率は施工地域、工事場所、大都市の特性を考慮し、補正する。また各費目の内容によっては材料費、労務費、直接経費を積み上げて加算する。

ア 運搬費

運搬費は、工事に供用する全ての建設機械、仮設材等の現場外から搬入・搬出と現場内小運搬に要する全ての費用をここに計上する。

① 重量20 t以上の建設機械、仮設材で個別に計上するもの

施工計画等にもとづき工事に使用する重量20 t以上の建設機械、及びこれに附属する器具類を施工現場へ搬入するために要する費用である。

建設機械は、原則としてトラックやトレーラー等により運搬することとし、積算は陸運局制定の距離制運賃率表にもとづいて算定することとしている。超重量の機械については分解輸送の方式をとっている。この場合いずれの場合も機械の分解、組立に要する費用をそれぞれ積算しなければならない。

この建設機械の運搬基地は、各発注機関によって機械の非・汎用性の違い、受注建設業界の機械の手持状況、工事現場の特性等を勘案して決めている。

② 一定の乗率で算出するもの

重量20 t未満の建設機械や器材の現場搬入・搬出及び工事現場内において移動して使用される全ての建設機械、型枠、ミキサー等にみられる器材、及びその他これに類する器材の小運搬に要する費用等は、器材の種類も多岐にわたるほか、各器材について小運搬の軌跡を個別に把握することが、困難なことから、あらかじめ直接工事費等と現場内小運搬経費の対応割合率を工事規模別の実態調査から求めた割合を基準として定めておき、個々の積算にはこの割合率を用いて求めている。

イ 準備費

工事実施途上においては諸々の準備関係費用が伴うものである。このためこれらに要する費用を次のように大別して積算している。

① 準備、及び跡片付けに要する費用

工事着手時の準備費用、施工期間中における準備、跡片付け費用、完成時の跡片付けに要する費用である。

② 調査、測量、丁張等に要する費用

工事着手前の準備測量等の費用、縦横断面図の照査等の費用、用地幅杭等の仮移設等の費用、及び丁張の設置等に要する費用である。

③ 伐開、除根、除草、整地、段切り、すりつけ等に要する費用

ウ 事業損失防止施設費

公共事業に必要な土地等の取得にあたり、当該用地の附近地における事業施設による諸影響が問題とされ、交渉が難行するケースが相当見受けられる。特に最近は、公害問題の深刻化、普遍化を反映して、従来以上にこの問題が強く提起されている。

このような事業の施行による損害等は、公共用地の取得に伴う損失、あるいは収用に伴う損失（収用損失）とは区別して、一般に事業損失（起業損失）と呼ばれているがその概念は必ずしも明確にされていないようである。

一般に事業損失とは、事業施行により生ずる不利益、損失又は損害をさし、この場合の「事業施行による」とは、広義には事業の施行が予定されたこと、事業の施行中、及び事業施行後（管理期間中）のすべてを含むものとされているが、「公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱」（一般保証基準要綱）が閣議決定された際の閣議了解（昭和37年6月29日）においては、これを「事業施行中又は事業施行後における日陰、臭気、騒音、水質の汚濁等により生ずる損害等」と表現しており、狭義には、事業施行中又は事業施行後の損害等をさすものといわれる。

事業損失を類型から分類すれば、

○建設工事により、騒音、振動、地盤沈下、水脈枯渇、水質汚濁等をもたらす場合

○建設工事完了後、事業活動や施設の形状により、煙害、交通騒音、日照不足、電波障害が生ずる場合

のように分けられる。

この場合、一般保証基準要綱では事業施行中又は事業施行後における日陰、臭気、騒音等により生ずる損害等は、損害賠償の問題であるので特別な場合を除いて損失補償として除外されている。（損害賠償にゆだねる）しかし、一方「公共事業の施行に伴う公共保証基準要綱」

（公共保証基準要綱）は、昭和42年2月21日閣議決定されたものであるが、この要綱では、事業損失を工事原因損失、起業者原因損失と施設原因損失に分けて、それぞれについて「社会通念上受忍を超える損失について、その損失の除去又は軽減のため、公共施設等の管理者、又は地方公共団体が必要最小限度の措置をとるのに要する費用を保証するのが適当である」としている。しかし同基準が「補償するのが適当である」としながらも、法理論上補償にあたるとして取扱ってはいないようであって、学説的には不法行為の原則的規定である民法709条をもって支持する考え方が支配的だとされている。すなわち事業損失を一般的不法行為の領域である

とすれば、どのような侵害等が生じた場合に、その補てん義務が生ずることになるかを不法行為論からみようとすものである。公共事業は公益のために行政機関自からあるいは行政機関の監督のもとに私人により合法的に行われるものであるから、損害等が発生しても不法行為による、つまり違法は侵害にはあたらないとする疑問がある。これについては、ある行為を全体としてとらえるべきものでなく、問題となる側面ごとに個別的、相対的に考えるべきであって、工事を行うという面では適法であっても、そこから発生する騒音振動等により他人に損害を与えるという面では違法であり、公共事業であっても受忍限度を超える損失を与えれば違法性ありとする立場をとっているようである。

補償の内容は、事業損失の内容に差があるので、画一的に考えるべきではないが、主として取られているものを損害の類型的にみれば、次のとおりである。

建物、工作物の損害	原状回復費用
井戸枯れ、湧水、水田水枯れ	代替施設設置費用（水道加入費、井戸掘削費）
道路交通騒音	施設改善費用（防音壁設置費用、二重窓設置費用）
電波障害	共同アンテナ設置費用
工事騒音、振動	（著しい場合）仮住居費用、入院費用

以上、事業損失の考え方について述べたが、然らば発注者としてこの事業損失に対し対策としてどのように処置すればよいか考えてみたい。事業損失は事前の対策と事後の対策が考えられるが、事後の対策、特に補償による措置は、本来最後の手段であり、事業損失が生じないよう事前に対策を講ずることが本来最も重要である。このため、①事業計画を策定する場合、周辺地域の土地利用計画及び当該事業の周辺地域に及ぼす影響を十分考慮して、工事現場の選定、施設の構造の計画等を行うようにするとか、②単に施設の安全な供用のみを考えることなく、施設の周辺地域に及ぼす損害の軽減も配慮した公共施設の技術基準を一層整備するとか、③損害を防止し又は軽減するための技術開発（建設機械の消音化等）を更に進めてゆく必要があることは、基本的な態度として必要なことであろう。したがって、現に事業損失が発生した場合には、既述した考え方のもとにケースごとに損失補償として発注者と被損失者間において処理せざるを得ないが、少なくとも工事施工にあたって事業損失発生のおそれがあると判断される場合は、これを未然に防止するための的確な対応策を検討し、当該工事費に組入れる必要がある。このための費用を事業損失防止施設費と称することとし、防止施設の設置、撤去に要する費用はもとより当該施設の工事完成までの維持管理、並びに当該施設が果している機能の状況を知るための観測費が含まれる。

工事特性、並びに周辺地域の状況によってはこれら事業損失を完全に未然防止することが現在の技術水準では不可能な場合、又は防止に対する予測値が実施と相違することが考えられるので、この事業損失防止施設費は性格としては仮説的なものであるが事後の対策をスムーズにするため、契約に当っては当該防止施設の寸法、規格、構造等を図面に明示するとか、特記仕様書で施工を受注者に担保しておくことが肝要である。

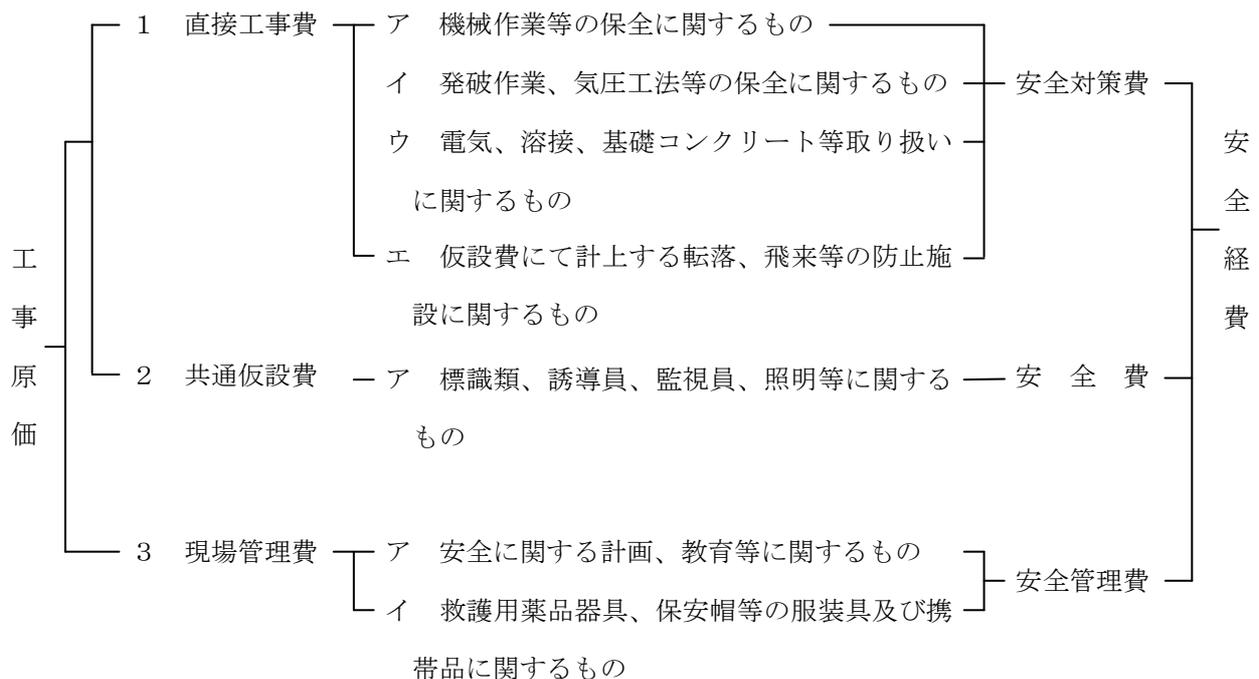
エ 安全費

いかなる産業においてもその製造過程において人命に対する危険は伴うもので、そのための諸々の安全対策が講じられている。建設産業においては残念ながら全産業の中で最も危険率が高い産業である。

このため建設業界への安全策に関する行政指導等による周知徹底の強化を図ってゆく必要がある。

このような観点から国土交通省においては「建設工事公衆災害防止対策要綱」（事務次官通達）「土木工事安全施工技術指針」（技術審議官通知）等を策定し、事故防止に対する基準を定め、建設業界への安全対策の啓蒙と、発注者側における指導態度を示すとともに、積算においても的確な積算を行うよう努めているところである。体系的には図－５のとおり直接工事費、共通仮設費、及び現場管理費に分類される。これらの各費用を土木工事（本工事）の一部として位置づけて考えれば、安全対策費と、安全費（保全対策の性格が強い）、並びに安全管理費に区別することもできる。

図－５ 工事の安全にかかる経費の構成



オ 役 務 費

工事施工にあたっては、仮設工事等を実施するためのヤード、材料保管等の場が必要となってくる。一般に公共工事の場合には官所有地をあてているが、都市部の工事になると、官有地も少なく、人家等が密集する場合が多いので、この場合には民地の借上費用を積算する必要がある。但し、営繕費で計上される施設の借上げに要する費用は、共通仮設費中に既に積算されているので除外すべきである。このほか用水電力等の基本料金があげられ、以上いずれも工事特性によって相違するので積上げ積算している。

カ 技術管理費

工場生産を主体とする他産業分野では「生産管理」という言葉で表現されているが、建設産業においても「工事管理」が要求される。そもそも「生産管理」とか「工事管理」の基本理念は、「良い仕事を、早く、安く」ということを目的に管理するにほかならない。この場合「良く」とは、目的とする建造物を必要にして十分な機能、品質を備えるように仕上げることであり（品質管理）、「早く」とは、ムリなく、ムダなく、ムラなく、経済的なスピードを維持して能率的に仕上げることであり（工程管理）、「安く」とは、必要かつ十分な品質、数量を満足するという条件のもとに、工期効果を勘案して経済的に仕上げることであり（原価管理）。一般に品質管理（出来型管理も含む）・工程管理・原価管理は経営を支える3本の足ともいわれている。

このような管理の必要性は、受注者である建設業者のみならず公共事業発注者の両者にとって重要なことであり、すなわち建設工事はいかなる場合においても、与えられた条件にあうように（良く）、合理的な工期で（早く）、かつ総合的な意味で経済的に（安く）仕上げて、国民生活のうえに効果を及ぼすものでなければならない。

工事管理の目的は、企業自身の生産性向上の側面のみでなく、発注者（施主）の要求する品質や工期を約束するための証しとして必要な両面の管理目的を持っている。とくに建設工事は他の工業製品と違って、①一品受注生産で再生産ができ難いこと、②一般に地下構造物が多いので完成後の査証ができ難いこと、③公共性を有している関係上、影響が重大であることなどにより、一層両者の管理の重要性を認識しなければならない。

「共通仕様書」「品質管理基準」「出来形管理基準」等を設け建設業者に履行を約束させる方法をとっている。これらの費用算定にあたっては、各基準に規定した調査、試験等に要する費用を率あるいは積上げで積算することとしている。

キ 営 繕 費

営繕費は、当該工事の現場事務所、工事材料等の試験室、倉庫及び材料保管場等の営繕及び土地・建物の借上げに要する費用と、従事する建設労働者の宿舎の営繕及び土地・建物の借上

げに要する費用、並びに労務者の輸送に要する費用である。

近年においては、仮設建物を現地に設置する方法に代えて、労働者を自動車輸送する方法も多くなったこともあり、これらを勘案して一体的にとらえ、積算することとなっている。

ク 工事のイメージアップの推進

公共事業に対する住民のニーズは、工事を施工する過程における地域との融和、施工現場の清潔感、安全施工の確保の要請等多様化しつつあり、地域の住民の協力を得て工事を円滑に進めるうえで、工事現場のイメージアップを図ることの重要性が高まっている。一方では、労働者不足が深刻化するなかで、労働者の作業環境を改善することは必要な労働力を確保し工事を円滑に推進するうえで不可欠の条件となっている。具体的には、現場における工事施設の外装の美化、フラワーポットの配置、インフォメーションセンターの設置、作業員のためのシャワー、水洗トイレの設置等様々なものが考えられる。請負業者がこのような措置を講じる場合にはこのための費用がかかることになり、発注者としても必要と認められる範囲内で積算に計上する。

2) 現場管理費

請負工事の工事費は、請負契約にもとづいて生ずる受注生産価格であり、工事を施工するために必要な一切の変動的経費、すなわち工事原価と、工事に直接関係しないが本支店において必要な一般管理費、及び企業が継続して経営されることに必要な利益、すなわち固定的経費によって構成されることは既述のとおりである。すなわち

$$\text{工事費} = \text{工事原価} + \text{一般管理費等} + \text{消費税等相当額}$$

で表され、さらに工事原価を分解すると、

$$\begin{aligned}\text{工事原価} &= \text{直接工事費} + \text{間接工事費} \\ &= \text{直接工事費} + \text{共通仮設費} + \text{現場管理費} \\ &= \text{純工事費} + \text{現場管理費}\end{aligned}$$

となる。したがって、現場管理費は現場経費とも呼ばれ、工事の施工によって消費される当該工事の間接的な経費であり工事原価の重要な一要素費用であるといえる。一般製造業では工事経費が比較的その管理の容易性から算定も求め易いの 비해、現場管理費は予定原価計算として非常に求め難いことが特徴である。これは建設工事の特殊性によるものである。即ち建設生産は場所と時間が限定され、同一生産が同一場所で繰返し行われることがないという性格を有するとともに、規格性、銘柄等の設定が難しいため価格の決定は原価計算による推定価格とならざるを得ないからである。したがって現場管理費の推定も実際原価計算の資料にもとづいて推定せざるを得ない。

ア 標準現場管理費

このような建設産業の有する特殊生産事情から、予定原価計算においていちいち現場管理費

を積上げ積算することは困難であるので、予め比較的工事特性の似かよったグループに工種をそれぞれまとめ、各グループ工種別に、工事規模別に純工事費に対応する割合（率）を実態調査により求めておくことにより、積算時の純工事費と当該対応現場管理費率を乗じて現場管理費を算定することとしている。したがって、算定式は次式のようになる。

$$\text{工事原価} = \text{純工事費} \times (1 + \text{現場管理費率})$$

イ 標準現場管理費の補正

① 施工時期、工事期間による補正

工種別に定められた標準現場管理費率は、積雪寒冷地域で施工時期が冬期間（12月～3月）となるような施工時期の工事は、通常の施工時期に行う工事に比べて割高となることが解析の結果明らかとなった。

また、災害復旧工事のうちでも、昼夜連続作業が前提となる緊急工事のように工事期間に特殊性が求められる場合は、最大2%を上限として標準現場管理費率の加算補正することができることとしている。

② 施工地域、工事現場による補正

現場管理費は、施工地域により大きく変化する特性を示し、特に市街地（D I D地域）における場合は、変化が著しい傾向にあることが明らかとなった。また、地方部においても一般交通等の影響がある場合は、影響のない場合に比べ差異があることも解析の結果明らかとなったことから、施工地域、工事場所により標準現場管理費率に加算し補正することとしている。

なお、ダム工事及びC.C.BOX工事のように元来が特殊な地域で行われる工事については、この補正をしてはならない。

③ 大都市を考慮した補正

大都市の特性を考慮し、現場管理費率標準値に補正を行う。ただし、この場合は施工地域工事場所による補正は行わない。

3) 工事の一時中止に伴う増加費用等

工事途上において発注当初には予期しえなかった事態が発生することにより、工事の一部または全部を中止せざるをえなくなり、発注者の指示により工期及び費用が増加した場合は、増加した経費について請負者から請求があった場合、間接工事費の一部として計上できる。

(3) 一般管理費等

請負工事費は、工事原価つまり変動的経費と、一般管理費プラス利益すなわち企業体が企業の経営を維持し、運営してゆくための固定的経費で構成される。この固定的経費のうち一般管理費相当額は当該企業の経営規模、組織状況等によって変わってくる経費である。つまり受注額を大きくし

ようとするればそのための人員の拡充及び適性配置、機器材の整備拡大及びその他企業体制の整備等企業体の経営規模に応じた組織等の対応が必要となってくる。このために要する管理、運営上の一切の経費は、個々の受注額とは直接的な関係はないわけであるが、支出されたこれらの経費は受注額から計画的にコストとして回収されねばならない。この意味において一般管理費は、原価性の強い費用ともいうことができる。

一般管理費がコストの一部として認められ工事代価から損金として回収されるとしても、その回収方法は受注工事個別に原価計算的な手法での回収が、その困難性（経理方式にもよる）から一般になされず、予め、企業内で設定した当該経費の乗率により受注額に一括割掛ける方法がとられている。同様に利益についても企業自身が得たいであろういわゆる予定利益乗率を設定し受注額に割掛ける方法がとられており、一般にはこの両者を合算した予定経費率として一括して算定されているようである。

ア 一般管理費

積算手法は、工事原価に対する一括率計上方式によるものとし、その率の設定は、受注企業の実績一般管理費等と受注工事原価との関係に、公共事業の特性を考慮した補正を加味した方法で行っている。

イ 標準一般管理費等の補正

公共工事については、発注した工事の材料調達等にあたる費用として前払金を支給する制度があるが、その支給率は、発注期間や工事の内容、規模によって異なるため経費率の補正及び契約の保証に必要な費用が受注者の財務負担に与える影響を考慮して、補正できることとしている。

(4) その他

1) 施工条件明示と適切な設計変更の実施

建設工事は、屋外で工事が実施されるため、気候、地形、地質等の自然的条件に大きく左右されるほか、騒音、振動等の配慮から施工手段、施工時間等について制約される等社会的条件からも著しく影響を受ける。

これらの広範囲な要因によって工事現場ごとに最適の工法、施工方法が異なるため、同一構造物であっても、その施工価格が異なるのが通例である。

このため、工事の発注に当たっては、事前に現場の施工条件を十分調査するとともに、その内容を特記仕様書、現場説明書等の設計図書に明示することが重要である。

また、建設工事は通常屋外で実施されることが多く、工事の実施過程で絶えず施工条件が変化し、当初発注の段階で想定していた条件の変更はもちろん、予期せざる事態が発生することもしばしばある。施工条件の変化に伴い、工事数量、施工方法等に変化を来し、その結果として、

工期及び請負代金に大きく影響することになる。

このような場合には、請負契約書の約定に基づいて設計変更を行うことが不可欠である。いかに契約時の予定価格を厳正に設定しても、設計変更が適切になされなければ意味がないといえる。

2) 適性工期の設定

工期を適正に設定することは、適正な積算と同様に、工事を円滑に進めるためには不可欠の条件である。また、工期は工事に要する費用を大きく左右する要因でもある。

工期を適正に設定するためには、工事の内容、現場の施工条件等に応じた作業日数を算定するとともに、準備、後片付けに要する期間、建設労働者の休日日数及び作業不能日数を加えることが必要である。したがって同種の内容・同規模の工事であっても施工条件、施工時期等によって必要な工期が異なってくることに注意する必要がある。

特に、休日日数としては、土・日曜日、祝祭日、夏期休暇及び年末・年始の休暇等を見込むことが適切である。

また同じく降水（降雨、降雪）等による作業不能日数も休日日数と合わせて見込むこととしている。これらの措置は、建設業における労働時間短縮を支援する意義を持つものである。

3) 建設副産物の利用

建設副産物の発生量は年を追って増大する反面、その処分地の確保は一段と困難になり、円滑に工事を実施するための大きな課題であるとともに、社会問題としても今後一層深刻な問題となることが予想されるため、極力再生利用に努めることが重要な課題である。発注者は、可能な限り再資源化施設等への搬出等を条件として付することが重要であり、発注に際しては、工事現場近郊における再資源化施設などの受入状況、条件等について情報を収集し、特記仕様書等において施設等を指定することを原則とするとともに、積算に当たっては現場からこれら施設等までの運搬費用、再資源化に要する費用等について適正に計上することが必要である。

また、これら施設等に搬入する以前に、ストックヤード等に仮置きが必要となる場合は、このための費用についても計上する必要がある。

また、利用する面から考えると、建設副産物は、そのほとんどは安全なものであり、建設資材等としての再生利用を図るための技術開発も進められる。

再生資材の積極的活用を図るためには、発注者としても、設計図書において、品質等に配慮した上で再生資材の利用を指定することに積極的に取り組む必要がある。

なお、平成3年10月25日に再生資源の利用促進に関する法律（リサイクル法）、平成12年6月7日に資源の有効な利用の促進に関する法律（リサイクル法の改正）が施行され、平成14年5月30日に建設リサイクル法が完全施行されている。

2 土木構造物標準設計の使用について

⑤

建設省技発第3号

昭和40年7月6日

地方建設局長あて

建設事務次官

「建設省土木構造物標準設計」について

標記について、別冊の通り制定し、別紙要領にもとづき施行することにしたので、その取扱にあたっては遺憾なきを期せられたい。

建設省土木構造物標準設計取扱要領

(目的)

- 1 この標準設計は、建設省が直轄工事として地方建設局において施行する土木工事の共通的な構造物の標準化と規格化を図り、もって、土木工事の設計、施工、積算、契約等における業務の簡素化並びに構造物の精度の向上を図ることを目的とする。

(適用)

- 2 この標準設計は、共通的な構造物の標準の設計方式及び設計条件にもとづき設計計算を行なったものであるので、特別な設計条件に係る構造物を除き適用する。なお、その適用にあたっては解説に付した設計方式に充分留意して行なうべきものである。また、標準設計に定められた構造物に類似した構造物はできる限り、この標準設計に準じ設計を行なうものとする。

(取扱い)

- 3 この標準設計によった場合、取扱いは次の各号による。
 - (1) 当該工種の略称を設計書等の摘要欄に記入するものとし、当核工種の図面は原則としてその都度設計書等に添付しなくてもよい。
 - (2) 入札、契約書の作成又は現場説明等にあたっては、設計書に前項のごとく、原則として図面を添付しないとしているので、請負業者に必ず該当図面をあらかじめ用意させるものとする。施工にあたっては同様とする。

(標準設計の備付け)

- 4 この標準設計は、地方建設局、工事事務所および出張所並びに地方建設局の指名する土木工事請負業者において、あらかじめ備え付けておくものとする。