

1. 工事別実行予算と要素別実行予算の内容はそれぞれどの様に構成されるか、またそれぞれどの様な特徴を持つか、両者を分けて述べよ。

2. 最近の土木工事では、地球温暖化への対策を盛り込む事が必須の条件となっている。これに寄与するため実行予算上考慮すべき項目を3つ以上挙げ、それぞれのコストと効果について述べよ。

1. 工事別実行予算と要素別実行予算の構成と特徴

1) 工事別実行予算

① 構成内容

工事別実行予算は、受注工事毎（道路改良工事、橋梁工事など）に部位別（土工事、構造物工事など）に分けて作成される。部位別は、直接工事、仮設工事、現場経費、現場管理費で構成される。

② 特徴

物件毎に構成されるために、工事中の原価管理や材料調達などを行う現場対応に即した予算である。工事設計書に合わせて作成することで設計変更に対応しやすい予算である。予算作成時に過去の類似工事の実績を参考にして予算化できる。

2) 要素別実行予算

① 構成内容

要素別実行予算は、工事費を部位別に、材料、労務、外注、経費の4要素に分類して作成される。

② 特徴

工事費は、経理面より捉えて構成されたもので材料費、労務費、外注費、経費の手段毎にまとめられている。会社の財務諸表と整合性を持たせるために4要素で予算化される。

2. 地球温暖化防止に配慮すべき実行予算上の項目及びそのコストと効果

土木工事において、二酸化炭素（CO₂）の排出を削

減・抑制し地球温暖化に寄与するためには、工事開始時から完成時までの各段階で資材、建設機械、工法（発生の抑制）、目的物などについて具体的な調達計画を立案し、予算化しておく必要がある。

以下にその具体的対策を述べる。

1) 材料費におけるリサイクル資材の購入

工事への投入物としてコンクリート殻、As殻などは再生資材として利用促進されている。

① 再生砕石（RC-40）の使用

バージン材料に比べて3割程度割安である。

② 再生アスファルトの使用

ノーマル材に比べて1割程度割安である。

以上の2品目は、リサイクル施設から供給される資材として90%以上の利用率となっており、環境負荷低減効果が認められる。

建設汚泥の利用率は50%以下と低くなっており、今後の利用促進率の向上が課題である。

2) 直接・仮設工事費における低燃費型建設機械の使用

建設工事のCO2排出量は、土工事における掘削機械関係が60%を占めるため、工事別実行予算から、土工事主体の工事で低燃費型建設機械の投入を計画する。

低燃費型建設機械を使用することで予算は、汎用機械より割高なコストとなるが、施工方法の工夫（アイドリングストップ、高負荷運転の禁止など）により

燃費は10%程度向上するため、CO2発生源の直接対策として有効である。建設工事のCO2トン発生源の内、建設機械による削減量は2.4%である。

3) 直接・仮設工事における発生土の流用（工事の施工段階）

工事間での建設発生土の流用によりコストは大きく削減できる。工事別予算から発生土の数量と材料として使用可能な工事を特定し、流用することで掘削、運搬の効率化により環境負荷低減効果が認められる。

4) 経費における資機材の転用（工事の施工段階）

使用機械と資機材の転用でコストは大きく削減できる。要素別予算の経費から供用期間、台数等を割り出し工事間で支障のないように転用を行う。遊休している機械、資材を有効利用する事で環境負荷低減効果が認められる。