

鉄道土木工事の諸経費に関する一考察

東日本旅客鉄道(株) 正会員 關 豊
 東日本旅客鉄道(株) 正会員 菅原 学
 東日本旅客鉄道(株) 三浦 慎也

1. はじめに

J R東日本では、近年の鉄道工事を取り巻く状況の変化に鑑み、当社が契約した工事の共通経費・現場経費について6年ぶりに実態調査を行った。前回の調査結果と比較し、IT技術の建設工事への適用、建設現場の美装化への取り組みおよび事務所設備の近代化等の施工環境の変化に伴う影響について述べる。

2. 諸経費調査

(1) 調査の目的

J R東日本が発注する鉄道工事に係る請負工事費の用途別内訳を調査し、工事全体の均衡のとれた工事費算出と工事費の適正化を図るため調査を行った。

(2) 工事費の構成および調査範囲

J R東日本の工事費の構成を、図-1に示す。

調査は、共通経費と現場経費について行った。

(3) 調査対象工事

調査は、新設・改良工事について、平成10、11年度、修繕工事については、平成11年度にしゅん功の工事を対象とし、工事の特色により新設・改良工事、修繕工事（土木）、修繕工事（塗装）に分けて調査を行った。対象工事をランダムに抽出した結果、地域特性別割合は、人口1万人以上10万人未満の都市が34%と最も多く、次いで東京地区24%、人口10万人以上50万人未満の都市が21%となっている。また、工事区間別工事割合では、駅間48.8%、駅部38.5%となっている。調査件数は、表-1のとおりである。

(4) 諸経費分析方法

調査方法は、対象となった各請負会社に対して説明会を開催し、調査票と記入要領の配布及び説明を実施した。その後、郵送にて調査票を回収し、現場経費については請負金額と工期の関係、共通経費については、純々工事費と準備費等の分析を各種回帰式等を用いて行った。

また、今回の調査結果を分析し、求められた諸経費率の検証を行うため、実際の積算および契約金額と比較が可能なモデル件名を「新設・改良工事」は16件、「修繕（土木）」は7件、「修繕（塗装）」は4件抽出し、工事費、純々工事費、共通経費、現場経費等の金額や工事費に占める諸経費の割合を比較した。

3. 調査結果

平成6年度調査と比較すると、共通経費は傾向に大きな変化はみられなかったが、現場経費は、全体的に経費率が大きくなっており、特に小額工事において経費率の差が大きくなる傾向が見られた。

平成6年度調査及び平成12年度調査における現場経費の構成比を図-2、図-3に示す。

平成6年度と平成12年度の現場経費の構成比を比較すると、従業員給与の3%減少、退職金の1.2%増加等、従業員に関する項目の変動が大きいことがわかる。このことは、請負会社におけるリストラ等による



図-1 工事費の構成

表-1 調査対象件数

| 工事種別 | | 調査件数 |
|---------|----|------|
| 新設・改良工事 | | 198件 |
| 修繕工事 | 土木 | 92件 |
| | 塗装 | 32件 |
| 合計 | | 322件 |

人員変動とバブル経済崩壊後の労務賃金の下落、外注費用の増加の影響が現れていると考えられる。

また、福利厚生費、交際費の占める割合が減少している。福利厚生費、交際費の減少は、近年の建設業界の不況によりコストダウンされていることの影響があらわれている。

通信交通費の減少は、インターネット等の電子機器の普及により、効率化が進んだこと、事務用品費の増加は、パソコン、デジタルカメラの導入などIT技術への設備投資が考えられる。

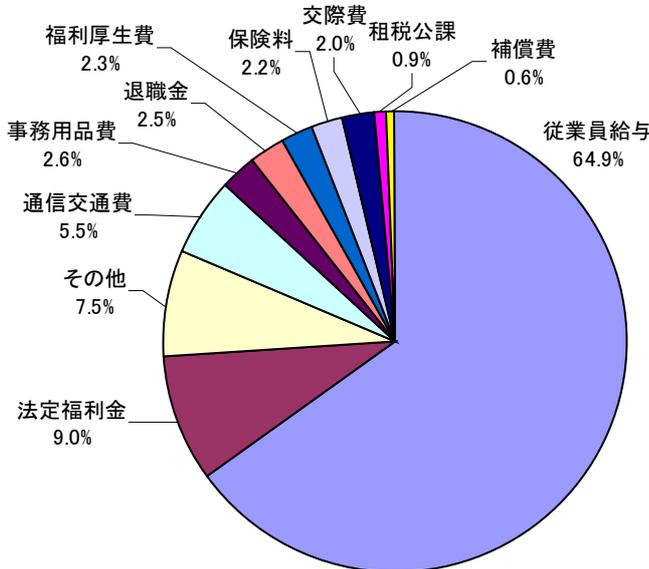


図 - 2 現場経費の構成比
(平成6年度調査)

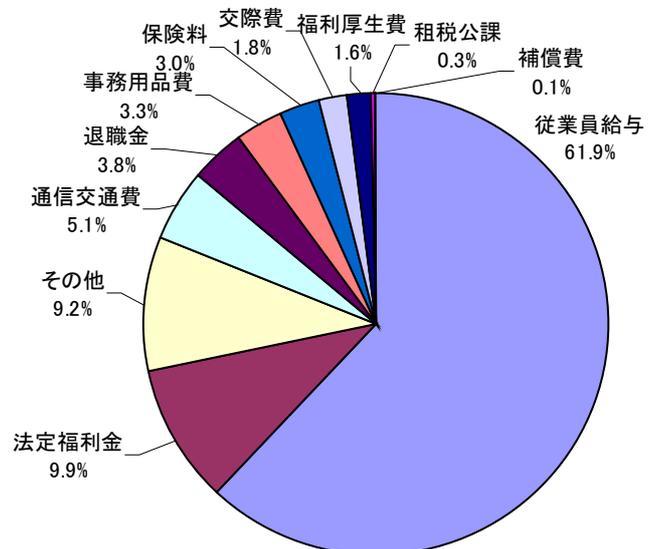


図 - 3 現場経費の構成比
(平成12年度調査)

4. 検証および考察

モデル件の純々工事費に対し、調査結果より求められた諸経費率を適用し算出した工事費と、平成6年度調査より求められた現行の諸経費率を用いた工事費を比較し、経費率の変動が及ぼす影響を検証した。結果を表-2に示す。

新設・改良工事は平均+3.1%、修繕工事（土木）は平均+5.3%、修繕工事（塗装）は、平均-0.6%であった。

次に、経費率変動の影響だけではなく、近年の労務賃金及び機械の賃料・損料の影響について加味し検証を行った。労務賃金の変動を表-3、機械の賃料・損料の変動を表-4に示す。

平成12年度調査の対象件名で主に用いられていた労務賃金である平成10年度労務賃金に対して平成13年度労務賃金の変動率は、平均-9.1%、機械損料・損料の変動は、平均-8.9%となった。この影響を考慮し、再検証を行った結果を表-5に示す。

検証の結果、諸経費は増加したが労務賃金等の減少により、新設・改良工事では全体工事費に与える実質的な影響は少ないと予想される。

5. まとめ

元請会社の現場管理に要する費用である現場経費は、経費に含まれる項目の特色上、現在の施工環境の変化が大きく影響している。

経費率の変動が全体工事費に与える影響は、労務賃金等の変動により少ない。

表 - 2 検証結果（経費率の影響）

| 適用区分 | 平均改定率 |
|---------|----------|
| 新設・改良工事 | +3.1% |
| 修繕工事 | 土木 +5.3% |
| | 塗装 -0.6% |

表 - 3 労務賃金の変動

| 職種 | 変動率(%) |
|---------|--------|
| 普通作業員 | -5.5% |
| 特殊作業員 | -7.5% |
| 型枠工 | -9.8% |
| とび工 | -18.7% |
| 運転手(一般) | -10.5% |
| 運転手(特殊) | -7.1% |
| 軌道工 | -2.0% |
| 電工 | -8.9% |
| 橋りょう塗装工 | -12.1% |

表 - 4 機械賃料・損料の変動

| 機種 | 変動率(%) |
|------------------|--------|
| バックホウ0.6m3 | -11.7% |
| ブルドーザ3t | -16.9% |
| パイプロ起振力3t出力3.7kw | -9.5% |
| リバース機(15×2kw) | -6.2% |
| トラッククレーン15~16t | -5.1% |
| クローラクレーン35t | -4.8% |
| ユニック車2t | -8.3% |

表 - 5 検証結果（労賃の影響）

| 適用区分 | 平均改定率 | 労務賃金の変動による影響 | 実質改定率 |
|---------|-------|--------------|-------|
| 新設・改良工事 | +3.1% | -3.1% | 0.0% |