

技術的体験チェックシート

1. 名称、時期

東京〇〇ビル建設工事に伴う直接基礎人工地盤の実施計画及び施工管理
平成〇〇年4月～平成〇〇年3月

2. 立場（指導監督的立場がわかるように）

工事長の立場で、監理技術者として施工管理業務の指導を行った

3. 業務概要（物件・対策の概要、自分の成果・貢献を宣言する。）

規模: 〇〇m²の人工地盤の構築。計画された土質改良土と既存の解体ガラ(4,500m³)を使用して構築。設計地耐力

技術: 基礎の地耐力確保のため、解体発生土を再生材として構築工程においてはPDPC法により事前にリスク管理を確保した。

貢献: 解体材の自ら利用により、産業廃棄物の削減に貢献した。伴うCO2の削減、周辺交通環境の確保、コスト削減に貢献した。

成果: 産業廃棄物 4,500m³ 減、CO2 発生 60 t 減、コスト 36%減の実現。

4. 技術的問題点と解決方法

4-1 技術的問題点（目標と現実の差、被害、望ましくなかった点）

① 発生土の流動化処理土→現場再生材(行政指導)が大き過ぎるため、一般的破砕機では多段処理が必要

② 工事動線道路に通行時間・車両台数の制限があり、雨天時の作業ペースで工事を実施すると、計画工程期間で工事が完了しない可能性があった。

4-2 解決策（技術的提案、4-1 を改善に導いた方策）

① 再生可能な性状にて有価物と同等の性能確保が可能な事を試験にて確認。品質とコストのトレードオフの観点から、再生材品質をQC手法にての特定し2つの項目に絞り込む。また工程を短縮するため、専用のバケットを現場で作成した。

② 再生材の活用には全天候下での工事進捗が必要。天候（雨、雪）による影響（造、埋戻し、転圧）に分け、PDPC法においてそれぞれ対策を計画した。（雨天時、粒度不均衡等）を注出し対策工を計画した。

4-3 苦心した点（解決策を検討、遂行する上で検討した事）

① 専用バケットを作成するため格子目の規格を重機メーカーのアンケートを基に5種類作成し、QC手法にて2パターンにし絞り込んでサンプルを作成。実地試験にて最も効果的なものを選定した。

② 雨天時における地盤改良材の投入量を検証するため、サンプリングにおける室内試験の結果、コストと効率の観点からまとめ3パターンを確定した。

本質的な問題を挙げることにより、重要性の高い業務に取り組んでいることを表す

総監の5zの管理のテクニックを効果的に活用している

総監技術士にふさわしい工夫がある

業績の意義が確認できる。すなわち総合技術監理技術士にふさわしいと言える。

5. 解決策の妥当性(業務に対する評価、改善効果)

5-1 独創性、先駆性はあるか(特殊性を考慮する。当時や他社にはないこと)

- ①解体材の自ら利用については、従前のデータで工場からの再生材及び現場サイトでの再生材をそれぞれ単独で利用したことはあったが今回はそのMIX材を活用した。
- ②繁華な市街地において、一般的に汎用されている解体ガラ再生用重機の騒音・振動対策を実施し稼働率を向上させた。

5-2 応用性、汎用性はあるか(同技術のマーケットの大きさ、市場貢献可能性)

- ①今後も高度経済成長期の建造物の多くが更新時期を迎える中で、スクラップ&ビルドの計画においては有効的な活用が展開可能。
- ②市街地における工事においては、解体ガラ再生用重機自体への騒音・振動対策を検討することによって更に需要が拡大すると思われる。

5-3 経済的評価(事業主、クライアントの利益(省エネ量、もうけ、節約金額))

産業廃棄物の再生活用によって、処分費・新材購入費・運搬費・重機燃料費等の縮減により、地盤改良工事のコストを当初計画に比較し 36%縮減した。

5-4 環境保全効果

産業廃棄物の自ら利用により、当初計画に比較し工事

によって、間接的効果として CO2 発生量を 60,000m

の交通環境確保、第三者の交通障害リスクの低減を実現

業績に対するPDCAが行なわれている

6. 現時点での評価(技術や社会情勢の変化、自分のレベルなどを考慮した上での反省点)

- ①専用バケットの作成や破碎機の破碎板の調整では、管理値における最大粒度を越える粒径の発生率が想定を超え、再度破碎する工程が掛った。
- ②改良材の添加量を事前に検討したが、単位時間当たりの降水量が想定を上回る日が多く発生し、改良材の消費量が予定を越え

展望や今後の課題についての認識がある

7. 現時点での改善策(最新の解決方法、法規制)

現在では再生材の利用条件が「有用物相当」であるが、性能確保可能な状態まで、現場サイトで再生する必要であるが、今後規制を緩和し、「性能確保可能な物性」まで拡大することによって、今後の更新計画が増大に多く展開可能と考える。

8. 技術的課題、将来展望(まだ残っている改善すべき点、今後の動向予測)

今後も更に既存ストックの再生材有効利用の必要性が、経済性・安全性・環境確保の観点から重要となる中で、既存建造物解体により発生する解体材が「産業廃棄物」ではなく「有効資源」として広く認識され、建築主・行政・施工者の中で、利活用しやすい環境づくりの展開が重要となる。