

第7章 土量実績データの活用検討

章 内 目 次

7. 土量実績データの活用検討.....	7-1
7.1 発生土量実績データ集計のためのマニュアル作成.....	7-1
7.1.1 マニュアル作成の背景.....	7-1
7.1.2 発生土量実績データ集計のためのマニュアル作成.....	7-2
(1) マニュアルにもとづく集計作業の概要.....	7-2
(2) 作業手順.....	7-3
7.2 トラックマネジメントシステムの運搬実績データの現状整理.....	7-4
7.3 トラックマネジメントシステムの運搬実績データにおける課題と対応方針.....	7-5
7.3.1 トラックマネジメントシステムの運搬実績データにおける課題.....	7-5
7.3.2 トラックマネジメントシステムの運搬実績データ活用に向けた対応方針.....	7-6
(1) 工事担当JVに対する技術支援.....	7-6
(2) 運用ルールの策定.....	7-7

7. 土量実績データの活用検討

7.1 発生土量実績データ集計のためのマニュアル作成

7.1.1 マニュアル作成の背景

外環工事の事業者および工事担当者（工事担当JV）が参集して3ヶ月毎に開催される発生土会議では、各工事担当JVが月別・搬出先別の発生土量の実績値を集計し、集計結果を事業者に報告している。また、事業者は各工事担当JVから提出された発生土量実績値をとりまとめて管理している。

一方で、交通マネジメントシステム（以下、「トラックマネジメントシステム」という）には車両毎の運搬実績データが日々蓄積され、発生元から仮置場、仮置場から受入先への運搬といった一連のトレーサビリティ管理データが仮置場区画単位で集計できる仕組みとなっている。

これらの状況を踏まえ、事業者から発生土量の実績集計に際して、各工事担当JVにて集計作業を行い報告するのではなく、トラックマネジメントシステムに蓄積されている運搬実績データを活用できないかとの意見が挙げられた。

そこで、トラックマネジメントシステムに蓄積されたデータを活用した発生土量集計を行うことで工事担当JVの作業負担削減と効率化を図ることを目的とし、集計手順をマニュアル化することとした。

7.1.2 発生土量実績データ集計のためのマニュアル作成

トラックマネジメントシステムでは、シールド発生土を運搬する車両単位での重量と、仮置場区画単位での密度の情報を管理している。

本業務では、トラックマネジメントシステムで管理しているこれらの情報を使用して、現状では事業者が別途とりまとめを行っている発生土量実績データに相当する値（工事担当JV別、月別、受入先別の受入土量）を算出し、所定の集計表（通称「外環土量ロングリスト」）に転記する方法を整理した「外環土量ロングリストにおける発生土量の算出・転記マニュアル」を作成した。

(1) マニュアルにもとづく集計作業の概要

トラックマネジメントシステムに記録される車両単位の運搬実績データに含まれる積載重量（単位：t）、および仮置場区画単位で管理する地山の密度（単位：t/m³）をもとに、受入先への受入土量（単位：m³）を算出し、月単位で集計した値を外環土量ロングリストに記録する。

トラックマネジメントシステムから外環土量ロングリストへの転記イメージを図7-1に示す。

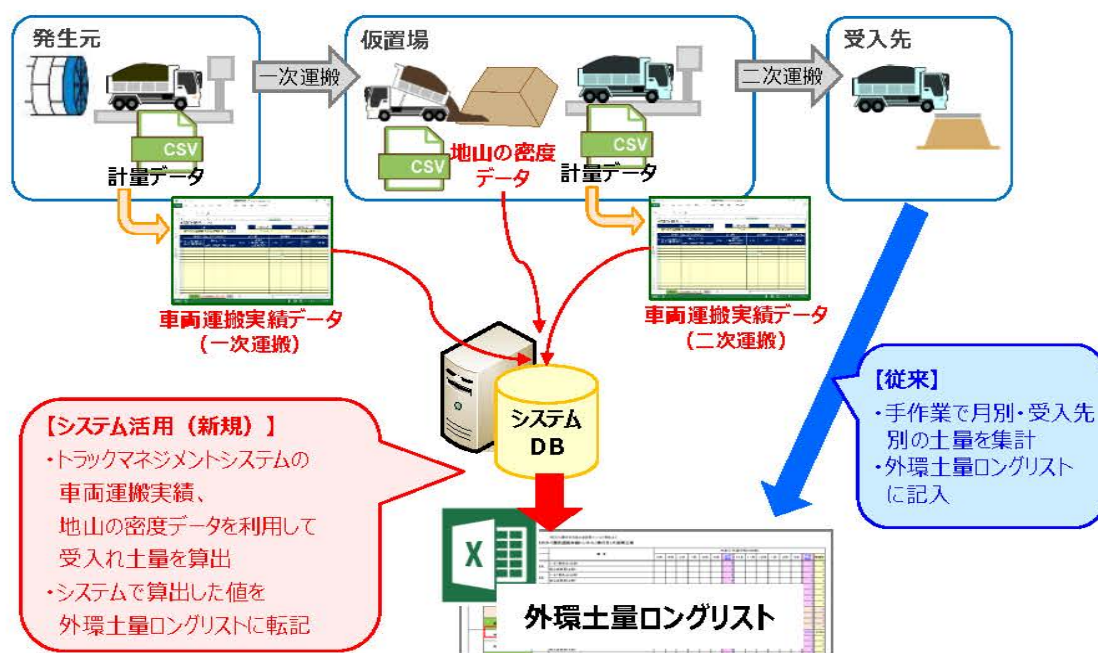


図 7-1 トラックマネジメントシステムから外環土量ロングリストへの転記イメージ

(2) 作業手順

マニュアルに基づく作業フローを図 7-2 に示す。

まず、トラックマネジメントシステムにログインして、車両運搬実績データをダウンロードする。トラックマネジメントシステムでは、車両単位の運搬実績データとして一次運搬および二次運搬の実績を蓄積しており、外環土量ロングリストへの体積の転記には、一次運搬および二次運搬の実績を使用する（※）。

車両運搬実績データは重量 (t) ベースのため、トラックマネジメントシステムに登録された地山の密度 (t/m³) データを使用して、体積 (m³) への換算を行う。地山の密度データは仮置場区画単位でシステムに登録されている。

体積に換算した受入土量を月別・受入先別に集計し、外環土量ロングリストに転記する。

- ※ 東名 JCT では二次運搬の重量データが記録されていないため、一次運搬データからの換算が必要になる。
- ※ 大泉 JCT 関連工事の一次運搬（発生元→和光仮置場）はダンプトラックによる運搬ではなくベルトコンベア使用によるため、トラックマネジメントシステムに一次運搬分は未計上としている。

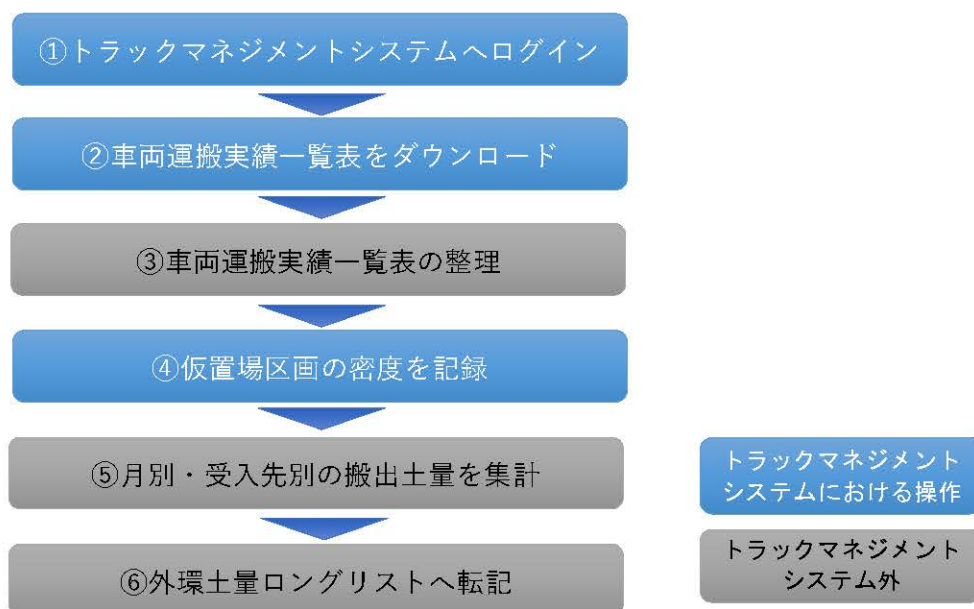


図 7-2 外環土量ロングリストへの転記作業フロー

7.2 トラックマネジメントシステムの運搬実績データの現状整理

前項で作成した「外環土量ログリストにおける発生土量の算出・転記マニュアル」にしたがってトラックマネジメントシステムに登録された運搬実績データの集計作業を行い、現行の運用で各工事担当 JV から報告されている発生土量実績データの代替として活用するためには、その前提としてトラックマネジメントシステムに全運搬実績データ（車両運搬実績、仮置場使用実績、試験結果を含むすべてのトレーサビリティ管理データ）が正しく蓄積されていることが必須となる。

そこで、トラックマネジメントシステムへのデータ登録状況を把握するため、蓄積されている全運搬実績データの集計を行った。さらに、その集計結果と、事業者から報告されている発生土量実績データとの比較を行い、トラックマネジメントシステムによるデータ取得状況の妥当性を確認した。

7.3 トラックマネジメントシステムの運搬実績データにおける課題と対応方針

7.3.1 トラックマネジメントシステムの運搬実績データにおける課題

前節での現状整理の結果、トラックマネジメントシステムでの運搬実績データ蓄積状況と発生土量実績との間に一部不整合がみられ、トラックマネジメントシステムの運搬実績に課題があることが判明した。

データ集計の結果として明らかになった課題と、それにより生じる問題点を表 7-1 に示す。

表 7-1 運搬実績データの課題とそれによる問題点

No	課題	課題の概要	生じる問題点	備考
1	拠点通過実績 (注1)の取得漏れ	GPS トランシーバの検知漏れによる拠点通過実績の取得漏れ	システム上で車両運搬実績(注2)データが作成されない	東名 JCT での課題
2	システムで未対応の運搬ルート	システムで対応していないルートでの運搬があり、車両運搬実績を自動取得できない	システム上で車両運搬実績データが作成されない	東名 JCT での課題 ※対応方針は第2章に記載

注1) 拠点通過実績：発生元、仮置場、受入先、中継地のエリア内への入場・退場記録。
GPS および ETC の検知により取得する。

注2) 車両運搬実績：車両が発生土を1回運搬する毎に記録される実績データ。
出発地の名称・出発時刻、目的地の名称・到着時刻、運搬した重量等を含む。
東名 JCT では拠点通過実績およびトラックスケールの計量データをもとに作成する。
大泉 JCT では工事担当JVがエクセルで登録した車両の運行データをもとに作成する。

7.3.2 トラックマネジメントシステムの運搬実績データ活用に向けた対応方針

7.3.1 の課題を踏まえ、トラックマネジメントシステムに蓄積されている運搬実績データを今後の発生土量管理において有効活用していくことを想定した場合に必要な、運搬実績データの精度向上に向けた対応方針の検討を行った。

(1) 工事担当 JV に対する技術支援

表 7-1 に記載したとおり、拠点通過実績の取得漏れが生じた場合、システム上で車両運搬実績データが正しく作成されず、実際の発生土量運搬実績との差異が生じてしまう。拠点通過実績取得漏れの要因としては GPS トランシーバの検知漏れが挙げられ、以下のような原因が想定される。

- ・工事車両が目的地に到着後に、GPS 位置情報に基づく入退場検知判定がされる前に GPS トランシーバの電源を切ってしまう。
- ・工事車両内で GPS トランシーバを袋に入れる等、GPS の検知がしづらい設置方法になっている。

工事担当 JV に対しては、GPS データの取得漏れを解消するために必要となる GPS トランシーバ運用上の注意事項をとりまとめて過年度に配布している。しかしながら、作業担当者の異動等により必要な作業の引継ぎが適切に行われていないといった理由で、周知が十分でない可能性が考えられる。

そこで、改めてシステム運用方法に関する説明書や手順書を各工事担当 JV に提供し、適切な運用作業の実施を促すこととした。説明書・手順書の提供にあたっては、関連する作業を漏れなく実施できるよう、GPS トランシーバの管理以外にもトレーサビリティ管理に関わる工事担当 JV の作業をまとめて記載した。また、説明書・手順書の配布後、運用作業に関する工事担当 JV からの問い合わせに対応した。

(2) 運用ルールの方策

今後のトラックマネジメントシステム運用において継続的に運搬実績データの取得・蓄積を進めていくためには、各工事担当JVにおける運用作業を確実に実施していくとともに、システムに登録されているデータの信頼性を確保することも重要である。

現状では、工事担当JVが実施すべき運搬実績データの登録に係る作業については周知しているものの、各作業をどのようなタイミング・頻度で実施すべきかという運用ルールについては定めておらず、各工事担当JVに委ねられていることから、JVごとに更新タイミングにバラつきがあった。発生土会議での月単位の実績報告としての活用等を考慮すると、今後は月次でのデータ取りまとめができるような統一的な運用が必要となる可能性がある。

そこで、今後はトラックマネジメントシステム運用に関する具体的なルールを策定し、さらに運用作業が適切に実施されていることをチェックするような仕組みについても明確化することで、精度の高いデータ蓄積およびデータ活用を図る方針とすることが望ましい。

運用ルールとしては、以下のような項目を想定している。

■トラックマネジメントシステム運用ルール（案）

- ・ 工事担当JVは定期的にシステムへのデータ登録作業を実施する
 - 毎週1回のデータ登録作業日を定める
 - データ登録作業後は、登録内容が実際の発生土運搬作業実績と合致しているかチェックを行う
- ・ 事業者は、工事担当JVが登録したデータをチェックし、適切な運搬実績が登録されていることを確認する