

第5章 交通運用マネジメントシステムの 運用計画検討・策定

章 内 目 次

5.1 適用および基本方針.....	5-1
5.1.1 適用.....	5-1
5.1.2 基本方針.....	5-1
5.2 交通マネジメントシステムの運用体制の検討.....	5-2
5.2.1 システム運用体制.....	5-3
5.2.2 交通運用における役割分担.....	5-4
(1) システム統括管理者.....	5-4
(2) 代表発注者.....	5-4
(3) 代表施工業者（代表JV）.....	5-4
(4) 仮置場管理者.....	5-5
5.2.3 システム利用者.....	5-6
5.2.4 対象車両・対象貨物.....	5-8
5.3 交通マネジメントシステムの運用計画の検討.....	5-9
5.3.1 事前準備.....	5-11
(1) JCT 共通機器の調達・設置.....	5-11
(2) 事務所内機器の調達・設置.....	5-11
(3) 工区内機器の調達・設置.....	5-11
(4) 車両への設置機器の調達・設置.....	5-11
5.3.2 マスター情報の登録.....	5-13
(1) 工事情報・ユーザ情報の登録.....	5-15
(2) 仮置場情報の登録.....	5-16
(3) 受入先情報の登録.....	5-19
(4) 入退場管理用 ETC 路側機情報の登録.....	5-20
(5) ETC 車載器情報の登録.....	5-21
(6) GPS トランシーバ情報の登録.....	5-22
(7) トラックスケールと連動した ETC 路側機情報・IC カードリーダ情報の登 録.....	5-23
(8) 待機場所情報の登録.....	5-25
5.3.3 工事車両需要調整.....	5-26

(1) 工事車両運行計画の作成.....	5-27
(2) 工事車両運行計画の登録.....	5-29
(3) 適正化需要算出の実行	5-30
(4) 適正化需要算出結果に基づく工事車両運行計画の確定	5-32
5.3.4 運搬計画.....	5-34
(1) 運搬計画の作成	5-35
(2) 運搬計画の登録	5-37
(3) 運搬計画の通知	5-38
5.3.5 車両運行管理.....	5-39
(1) 一次運搬（発生元→仮置場間の発生土の運搬）	5-39
① 発生元での搬出確認	5-40
② 発生元～仮置場の運搬状況確認	5-41
③ 仮置場での搬入確認	5-42
④ 仮置場利用状況の確認.....	5-43
(2) 二次運搬（仮置場→受入先間の発生土の運搬）	5-44
① 仮置場での搬出確認	5-45
② 仮置場～受入先の運搬状況確認	5-46
③ 受入先での搬入確認	5-47
④ 仮置場利用状況の確認.....	5-48
(3) 資機材運搬車両（トレーラー）の運行管理.....	5-49
(4) 工事車両存在台数管理	5-50
(5) 渋滞・事故・交通規制情報等の収集	5-51
(6) 渋滞・事故・交通規制等発生時の対応.....	5-53
5.3.6 合流支援.....	5-55
(1) 合流部上流側の交通状況の把握.....	5-56
(2) 合流車への発進準備指示.....	5-57
(3) 合流車への発進指示.....	5-58
(4) 合流の確認.....	5-59
5.3.7 トレーサビリティ管理.....	5-60
(1) 仮置場区画の管理.....	5-61
(2) 判定結果の登録	5-63
(3) トレーサビリティの確認.....	5-64
(4) 車両運行実績管理.....	5-67
(5) ETC2.0 データ管理.....	5-68
① ETC2.0 プローブデータの登録.....	5-68
② 工事車両の運行履歴・挙動履歴の確認	5-69
5.4 運行実績のフィードバック	5-70
5.5 保守対応発生時の業務フロー	5-72

5.6 交通マネジメントシステム運用マニュアル(案)の作成.....	5-73
------------------------------------	------

5. 交通運用マネジメントシステムの運用計画検討・策定

前章までの検討を踏まえ、交通マネジメントシステムを運用するための運用手法の検討を行った。

具体的には、外環工事における円滑な工事車両運行の確保、一般交通への影響緩和、発生土トレーサビリティ管理の効率化等に資する交通マネジメントシステムの運用体制、手順、利用場面と利用方法、関係者間の連携・調整手続き、事故・渋滞等の事象発生時の対処方法等について整理を行い、これらを「交通マネジメントシステム運用マニュアル（案）」として取りまとめた。

5.1 適用および基本方針

5.1.1 適用

東京外かく環状道路（関越～東名間）（以下、「東京外環」という）の事業におけるトンネル工事等の各種工事から発生する発生土（以下、「発生土」という）を運搬するダンプトラックや資機材等を運搬するトレーラー等の工事車両の円滑な運行、工事車両の運行による一般交通への影響の軽減、および発生土のトレーサビリティ管理を実現するための交通マネジメントシステムの運用手法について、必要な基本事項をとりまとめる。

5.1.2 基本方針

東京外環の工事において大量に発生することが見込まれる発生土の運搬車両や資機材等の運搬車両等の工事車両の運行にあたり、工事の円滑な進捗の確保、混雑・渋滞等の一般交通への影響の軽減、発生土のトレーサビリティ管理を目的とした交通マネジメントシステムの運用について、下記の基本的な方針に基づき対応する。

○「工事車両の円滑な走行」の実現

周辺の道路交通状況に応じて、渋滞を極力避けた工事関係車両の運行管理、高速道路への合流支援を行うなど、工事車両の円滑な運行を支援する。これとあわせて、工事車両の運行による一般交通への影響を最小限に抑える。

○「発生土のトレーサビリティの確保」の実現

発生土の運搬に関し、工事現場から仮置場、仮置場から受入地までの工事車両及び発生土の運搬状況を記録・保存し、適切に処理していることを管理する。

5.2 交通マネジメントシステムの運用体制の検討

前章の検討成果を踏まえ、交通マネジメントシステムの運用体制について検討を行った。

交通マネジメントシステムの全体像は図 5-1 に示す通りである。

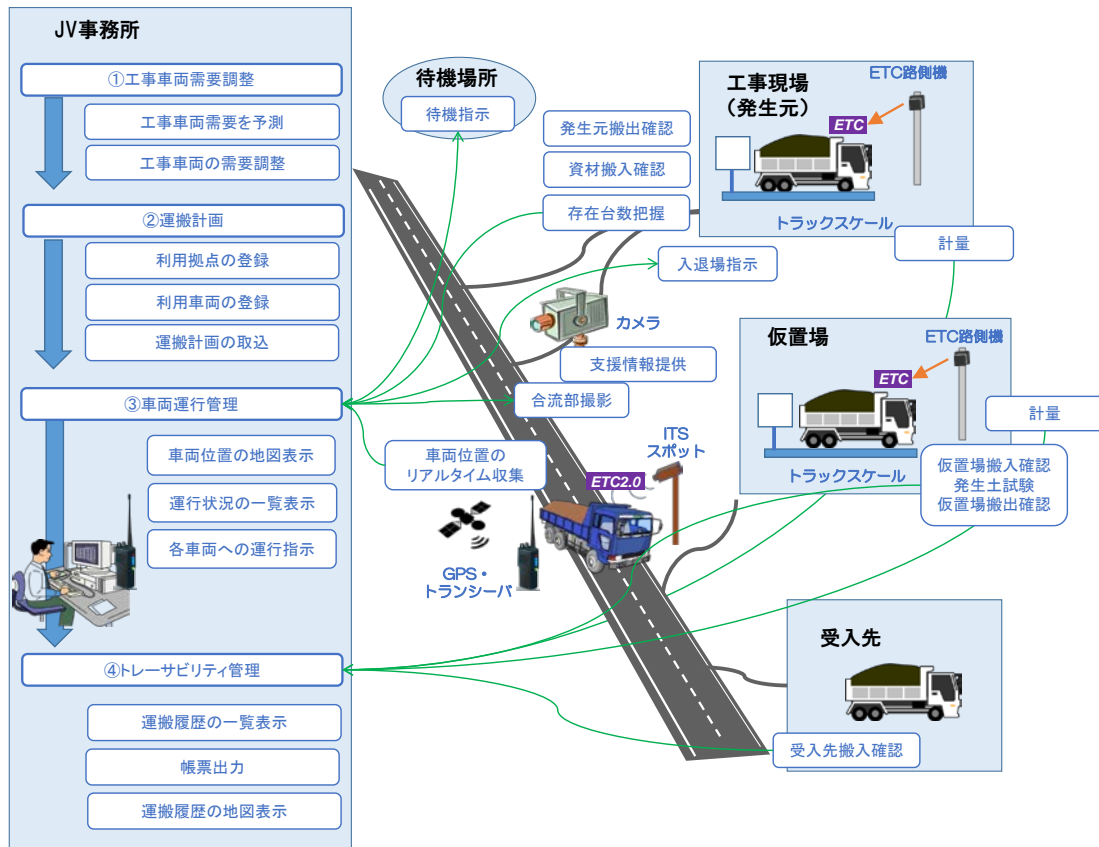


図 5-1 交通マネジメントシステムの全体像

5.2.1 システム運用体制

交通マネジメントシステムは、東名 JCT、中央 JCT、大泉 JCT、青梅 IC に発着する発生土および資機材等の運搬車両の関東地方内での運行を対象とする。JCT・IC ごとに複数の施工業者（JV）が車両を運行するものとする。

システム構成としては、JCT・IC ごとにシステムサーバを設置するものとし、各施工業者は、事務所に PC（以下、「JV 利用端末」という。）を設置し、JV 利用端末からシステムサーバにアクセスできるものとする。

運用体制としては、各施工業者の担当者が事務所内から適宜システムサーバへアクセスし、工事实施状況および工事車両の運行状況を確認するとともに、必要に応じて車両運転手への指示を行うものとする。また、運行計画策定段階においては、工事車両運行計画等の作成・システムへの登録を行う。さらに、仮置場に運搬されたシールド発生土を各施工業者が適切に管理するとともに、発生土の試験を行い、試験の結果をシステムに登録するものとする。

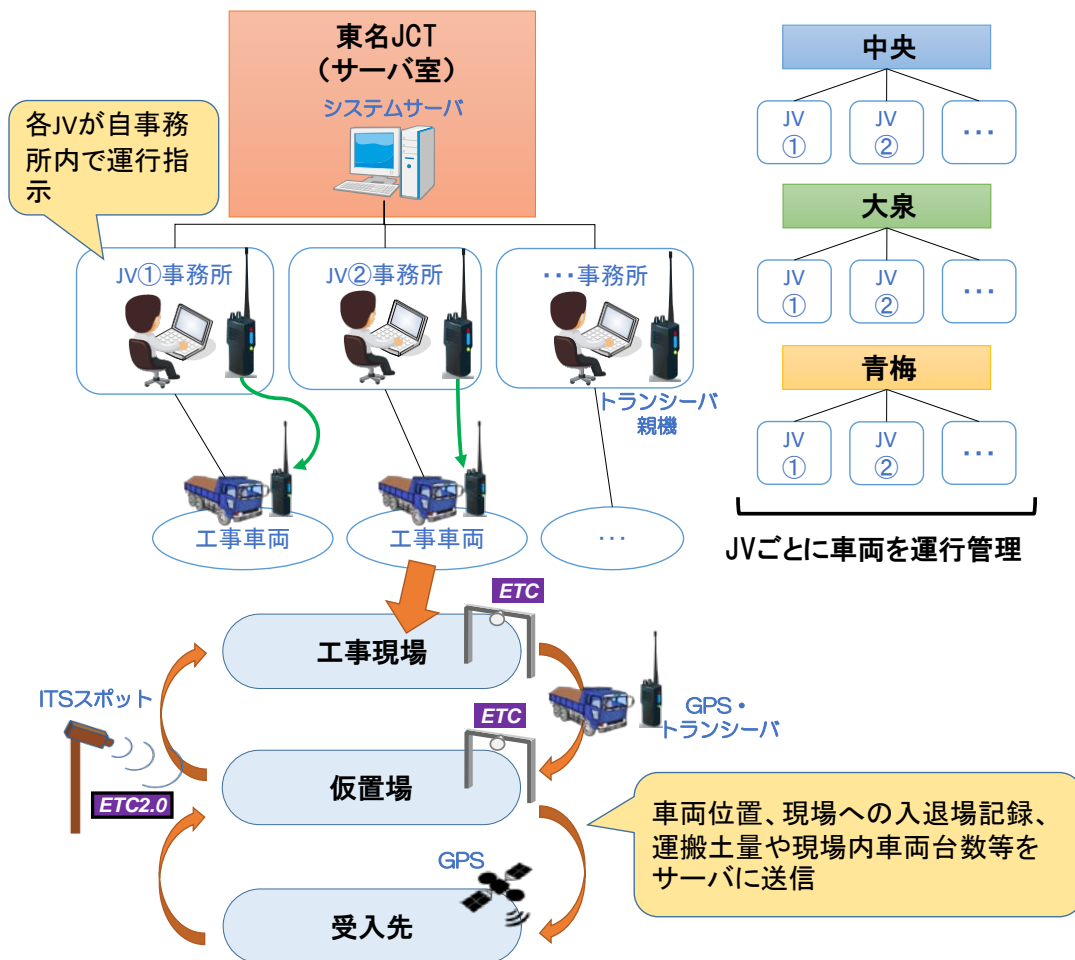


図 5-2 システム運用体制イメージ

5.2.2 交通運用における役割分担

(1) システム統括管理者

交通マネジメントシステムのシステム統括管理者は、外環国道事務所とする。システムの統括管理を行うとともに、運用改善に関する検討、システム改良検討等を行うものとする。

(2) 代表発注者

外環工事は、4箇所現場（3JCT・1IC）にて工事が実施されるが、各JCTでは発注者の異なる工事が混在しており、これらの工事が同時並行で実施される。発注者の異なるこれらの工事を円滑に実施すべく、工事車両の効率的な運行を図るため、各JCT・ICで「代表発注者」をそれぞれ定め、各JCT・ICにおいて交通マネジメントシステムの運用に関して共通的に必要となる業務等を行うこととする。

各JCTにおける「代表発注者」は、各JCTにおける各会社からの工事発注の分担状況等を踏まえ、以下のように選定した。

代表発注者の役割

代表発注者は、各JCT・ICの代表者として、以下を実施する。

- JCT共通機器（システムサーバ（JCT別）、入退場口ETC、共用トラックスケール）の調達・設置を行う。
- 各JCTにおける個別工事の施工業者が使用する機器等の保守対応を行う。

各JCTの代表発注者

- 東名JCT：NEXCO中日本
- 中央JCT：NEXCO中日本
- 大泉JCT：NEXCO東日本
- 青梅IC：未定

(3) 代表施工業者（代表JV）

各JCT・ICにおける施工業者（JV）のうち、1事業者を代表施工業者（代表JV）として選定する。代表施工業者は、以下を実施するものとする。

- 工事車両需要調整において、同一JCT（IC）での工事を担当する各施工業者が作成する工事車両運行計画に基づき、工事車両需要調整に係る作業を行う。

(4) 仮置場管理者

仮置場については、各仮置場の整備を担当する工事施工業者が、仮置場管理者として、仮置場に設置する共用機器の調達・運用・保守を担当することとする。

システム統括管理者：外環国道事務所
 (システム統括管理、運用改善検討、システム改良検討を実施)

システム調達・運用・保守

国：外環国道事務所、N中：NEXCO中日本、N東：NEXCO東日本

分類		調達	運用	保守	備考
全体システム共通		N中			プログラム構築、ETCサーバ等
東名JCT	共用部分	N中			◆各JCT共用部分： システムサーバ(JCT別) 入退場口ETC 共用トラックスケール 合流支援関連機器※ 等 ※合流支援は、中央JCTのみで実施 ◆個別工事担当部分： 工区内トラックスケールリース料 トランシーバ使用料 運行管理人件費 等
	個別工事担当部分	N中、N東 (各工事の発注者)			
中央JCT	共用部分	N中			
	個別工事担当部分	N中、N東、国 (各工事の発注者)			
大泉JCT	共用部分	N東			
	個別工事担当部分	N東、N中、国 (各工事の発注者)			
青梅IC	共用部分	未定			
	個別工事担当部分				
仮置場		N東、N中(各工事の発注者)			入退場口ETC、トラックスケール 等
受入先		なし			機器等設置予定なし

図 5-3 交通マネジメントシステムの運用における役割分担 (案)

5.2.3 システム利用者

交通マネジメントシステムの利用者は、以下の通りとする。

利用者と役割、作業内容を表 5-1 に示す。また、システム利用権限を表 5-2 に示す。

表 5-1 システム利用者と役割

No	利用者	役割	作業内容
1	外環国道事務所	工事発注者	JCT ごとのシステム運用状況を確認する。
2	NEXCO	工事発注者	担当工区のシステム運用状況を確認する。
3	JV（施工業者）	運行管理者	車両の運行状況の確認、車両運転手への指示、トレーサビリティの確認を行う。
4		車両運転手	発生土、資機材を運搬する。
5		計画担当者	工事車両運行計画の作成および需要調整、運搬計画の作成を行う。
6		仮置場管理者	仮置場の区画を管理する。
7		試験担当者	発生土の試験・分析、結果登録を行う。
8	システム保守業者	システム管理者	システムの保守管理を行う。

表 5-2 システム利用権限

ユーザ権限	役割	システム利用内容	備考
外環国道事務所	工事発注者	<ul style="list-style-type: none"> 全工事の情報を閲覧可能とする。 トランシーバは使用しない。 	発注者事務所内に確認用 PC を設置し、VNC/RDP 接続を通じてシステムを利用する。
NEXCO	工事発注者	<ul style="list-style-type: none"> 発注した範囲内の全工事について、閲覧可能とする。 トランシーバは使用しない。 	
施工業者	運行管理者	<ul style="list-style-type: none"> 受注した工事のデータを登録、閲覧、編集可能とする。 トランシーバ親機により車両運転手への指示を行う。 	自事務所にてシステムを利用する。
	計画担当者	<ul style="list-style-type: none"> 受注した工事の需要調整、運搬計画データを登録、閲覧、編集可能とする。 	
試験担当者	試験担当者	<ul style="list-style-type: none"> 受注した工事の仮置場判定結果を登録、編集可能とする。 	受注した工事の施工業者事務所にてシステムを利用する。
仮置場管理者	仮置場管理者	<ul style="list-style-type: none"> 担当する仮置場のデータのみ登録、編集可能とする。 	仮置場 PC にてシステムを利用する。
システム管理者	システム管理者	<ul style="list-style-type: none"> 全データを閲覧、編集可能とする。 トランシーバは使用しない。 ETC 利用車番号制度の利用に関する申請を行う。 仮置場情報、受入先情報、ユーザ情報等のマスタ管理を行う。 	サーバ室にてシステムを利用する。
なし	車両運転手	<ul style="list-style-type: none"> トランシーバ子機により運行管理者との音声連絡を行う。 	-

5.2.4 対象車両・対象貨物

交通マネジメントシステムで取り扱う対象車両、対象貨物および運搬経路は、以下の通りである。

表 5-3 対象車両および対象貨物

No	車両	貨物種別	運搬経路	備考
1	ダンプトラック	シールド発生土	①発生元→関東地方の仮置場 ②関東地方の仮置場→関東地方の受入先	受入先が関東地方外となる場合は、仮置場までを取り扱う。
2		地上改変土	発生元→関東地方内の受入先	
3	トレーラー	セグメント	資機材発生元→工事現場	システム上では目的地として工事現場を登録する。資機材発生元の名称、位置情報は取り扱わない。
4		その他資機材		

5.3 交通マネジメントシステムの運用計画の検討

交通マネジメントシステムの運用フローを以下に示す。

- 「事前準備」ならびに「マスター情報の登録」は、交通マネジメントシステムの運用を開始するにあたり、必要となる機器の調達・設置および交通マネジメントシステムの利用にあたってのマスター情報を登録するものである。
- 運用開始後、日常の運用においては、「工事車両需要調整」「運搬計画」「工事車両運行管理」「合流支援」「トレーサビリティ管理」を実施する。

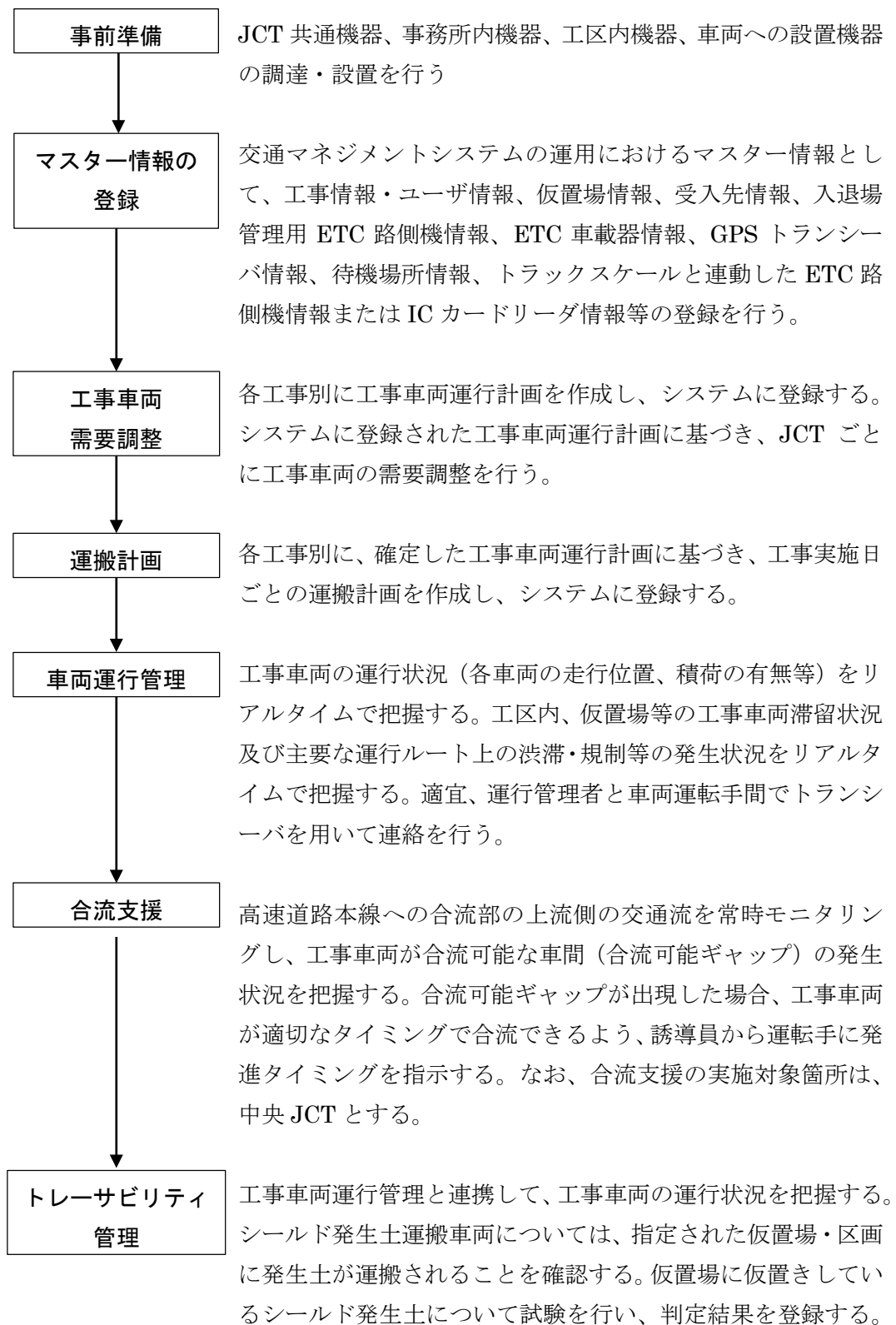


図 5-4 交通マネジメントシステムの運用フロー

5.3.1 事前準備

・交通マネジメントシステムの運用開始に向けた事前準備として、以下の作業を実施する。

- (1) JCT 共通機器の調達・設置
- (2) 事務所内機器の調達・設置
- (3) 工区内機器の調達・設置
- (4) 車両への設置機器の調達・設置

(1) JCT 共通機器の調達・設置

代表発注者が、JCT 共通機器（システムサーバ（JCT 別）、入退場口 ETC、共用トラックスケール）の調達・設置を行う。また、各施工業者に配布する GPS トランシーバの調達・管理を行う。

(2) 事務所内機器の調達・設置

各施工業者が、交通マネジメントシステムを操作するための JV 利用端末を調達し、事務所内に設置する。なお、JV 利用端末へのソフトウェアのインストール、初期設定およびシステムサーバとの通信確認は、システム構築業者が行う。

(3) 工区内機器の調達・設置

各施工業者が、工区内において発生土運搬車両の発生土積載量を計量するためのトラックスケールを調達し、工区内に設置する。また、発生土積載量の計量結果と車両情報を対応付けたデータを生成して ETC・計量管理サーバへ送信するため、ETC 路側機（車両識別を IC カード等により実施する場合は、IC カードリーダー等の車両識別機器等）を調達し、トラックスケールとあわせて工区内に設置する。

なお、ETC を設置する場合は、電波法の規定に基づく無線局申請手続きが必要となるため、運用開始時期に支障が出ないように、事前に申請手続きを行う。

(4) 車両への設置機器の調達・設置

各施工業者は、ETC 車載器、GPS トランシーバ、（車両識別を IC カード等により実施する場合は、IC カード）を、当該工事で使用する全ての工事車両に設置する。

このうち、ETC 車載器については、既に工事車両に搭載済みの場合は、それをそのまま活用する。なお、ETC の利用にあたっては、「ETC 利用車番号サービス」（仕組みについては、次頁参照）を利用することとし、当該サービスの利用にあたり適宜必要な手続きを行うものとする。

発生土積載量の計測時に、車両識別を IC カードで行う場合は、各施工業者は、工事車両 1 台ごとに IC カードを 1 枚発行し、工事車両に搭載する。また、IC カードと車両番号を対応付けたデータを作成する。

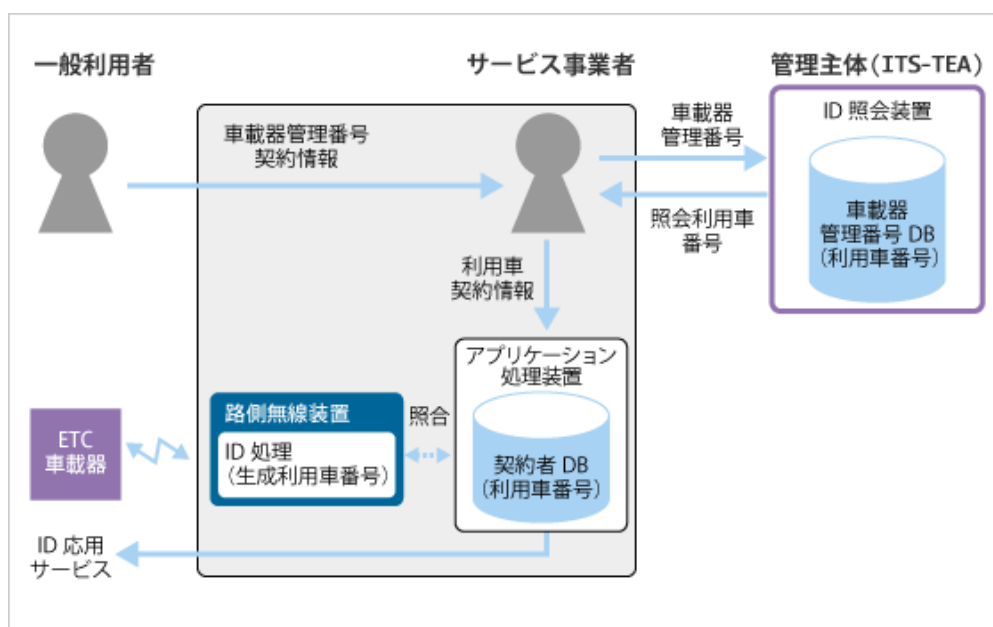
代表発注者は、GPS トランシーバを各施工業者に配布する。各施工業者は、代表発注者より貸与された GPS トランシーバを、当該工事で使用する全ての工事車両に 1 台ずつ搭載する。

【参考】ETC 利用車番号サービスについて

ETC 利用者番号サービスとは、車載器の機能の一部を民間事業者等が利用できるような仕組みである。利用車番号を活用することで、高速道路事業者以外の民間事業者による ETC 活用が可能となる。また、民間事業者が利用車番号を用いて ETC 利活用サービスを運用する際には、(一財) ITS サービス高度化機構(以下、「ITS-TEA」とする)との契約手続きが必要となる。

【利用車番号の仕組み】

- ①利用者が所有する ETC 車載器の車載器管理番号の申告を受ける
- ②車載器管理番号を管理主体 (ITS-TEA) に照会し利用車番号を得る
- ③利用車番号と契約情報を紐付けて契約者 DB に事前登録
- ④路側無線装置が ETC 車載器から読み取った利用車番号を契約者 DB に照会



利用車番号の仕組み

参考 URL : https://www.its-tea.or.jp/entities/noService_mechanism.php

5.3.2 マスター情報の登録

•交通マネジメントシステムの運用におけるマスター情報として、以下の情報をシステムに登録する。

(1)工事情報・ユーザ情報

(2)仮置場情報

(3)受入先情報

(4)入退場管理用 ETC 路側機情報

(5)ETC 車載器情報

(6)GPS トランシーバ情報

(7)トラックスケールと連動した ETC 路側機情報・IC カードリーダ情報

(8)待機場所情報

(1) 工事情報・ユーザ情報の登録

- 交通マネジメントシステムを各施工業者が利用できるようにするため、工事情報およびユーザ情報を登録するものである。
- 工事情報およびユーザ情報の登録は、システム保守業者が行うものとする。

- 代表発注者は、システム保守業者に、新たに開始される工事に関する情報を提供する。
- システム保守業者は、代表発注者より提供された情報の内容に従って、工事情報をシステムに登録するとともに、ユーザ情報を登録する。
- なお、交通マネジメントシステムの初期導入（構築）時は、システム構築事業者が、各発注者（NEXCO 中日本、NEXCO 東日本、外環国道事務所）より工事情報を収集し、直接データベースに登録するものとする。

工事名、工種、発注者名称、施工業者名称等を入力し、「登録」ボタンをクリックして登録する。

図 5-7 工事情報の登録画面

工事名ごと、ユーザ権限ごとに ID、パスワードを入力し、「登録」ボタンをクリックして登録

図 5-8 ユーザ情報の登録画面

(2) 仮置場情報の登録

- 外環工事で使用する発生土の仮置場情報及び使用する仮置場区画の情報をシステムに登録するものである。
- 仮置場情報の登録は、システム保守業者が行うものとする。

- 代表発注者は、各発注者から仮置場に関する情報を収集する。
- ここで収集する情報には、仮置場の名称・所在地・仮置場管理者等の情報に加え、仮置場区画の区分に関する情報、各仮置場区画を使用する工事名、仮置場区画の搬入順序も含むものとする。
- 代表発注者は、システム保守業者に対し、仮置場に関する情報を提供する。
- システム保守業者は、代表発注者より提供された情報の内容に従って、仮置場に関する情報を入力する。また、システム保守業者は、運搬する発生土の密度（ボーリング調査等に基づき、あらかじめ算出した試算値）に応じて、各仮置場区画の搬入自動終了台数を登録する。

仮置場 詳細

仮置場 その他

■名称

■所在地 県 市

■所有者名

■所有者連絡先 - -

■満車台数 台

■アラート台数 台

マップ描画 登録 キャンセル

仮置場名称、所在地、所有者名、満車台数、アラート台数を入力し、「登録」ボタンをクリックして登録

図 5-9 仮置場情報の登録画面

仮置場 区画詳細

仮置場名称 ○○○○○○

区画ID

工事名

登録 キャンセル

仮置場区画ごとに、当該区画を使用する工事名を登録する

図 5-10 仮置場区画情報の登録画面

仮置場 区画一覧

仮置場名称 ○○○○○○

追加 削除

区画ID	工事名	搬入順	入替	編集	<input type="checkbox"/>
A	○○○工事	1	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
B	○○○工事	2	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
C	○○○工事	3	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
D	×××工事	1	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
E	×××工事	2	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
F	×××工事	3	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
G	×××工事	4	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>

登録 キャンセル

工事ごとに、あらかじめ定められた区画の搬入順を登録する

図 5-11 仮置場区画の搬入順の登録画面

搬入自動終了台数

■仮置場名 ○○○○

■区画ID XX

■発生土密度(t/m³)

■目安台数 ○○○○

■搬入自動終了台数

登録 キャンセル

運搬する発生土の密度に応じて、
仮置場区画の搬入自動終了台数を入力する

図 5-12 仮置場区画の搬入自動終了台数入力画面

(3) 受入先情報の登録

- 外環工事で使用する発生土の受入先の情報をシステムに登録するものである。
- 受入先情報の登録は、システム保守業者が行うものとする。

- 代表発注者は、各発注者から受入先に関する情報を収集する。
- 代表発注者は、システム保守業者に対し、受入先に関する情報を提供する。
- システム保守業者は、代表発注者より提供された情報の内容に従って、受入先に関する情報を入力する。

受入先 詳細

受入先名称、所在地、所有者名、受入先の工事名称、満車台数、アラート台数等を入力し、「登録」ボタンをクリックして登録する。

■名称	<input type="text"/>
■所在地	<input type="text"/> ▼ 県 <input type="text"/> 市
■所有者名	<input type="text"/>
■所有者連絡先	<input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>
■施工業者	<input type="text"/>
■工事名	<input type="text"/>
■満車台数	<input type="text"/> 台
■アラート台数	<input type="text"/> 台

マップ描画 登録 キャンセル

図 5-13 受入先情報の登録画面

(4) 入退場管理用 ETC 路側機情報の登録

- 各 JCT・IC および仮置場の入退場口に設置する ETC 路側機に関する情報を登録するものである。
- ETC 路側機情報の登録は、システム保守業者が行うものとする。

- 代表発注者は、JCT の入退場口に設置する ETC 路側機の詳細情報をシステム保守業者に送付する。
- システム保守業者は、代表発注者から提供された情報に基づき、ETC 路側機情報をシステムに登録する。その際、工事現場（各 JCT）に設置する ETC 路側機を登録する際には、「発生元」を選択する。

ETC路側機 詳細

■拠点 仮置場 ▼
 発生元

■分類 ▼

■路側管理番号

■工事名 ▼

登録 キャンセル

拠点に関する情報、分類、路側機管理番号、工事名を入力し、「登録」ボタンをクリックして登録する。

図 5-14 ETC 路側機情報の登録画面

(5) ETC 車載器情報の登録

- ETC を用いた工事車両の入退場管理を行うにあたり、外環工事において走行する工事車両の ETC 車載器情報を登録するものである。
- ETC の利用にあたっては、「ETC 利用車番号サービス」を利用することとする。
- ETC 車載器情報の登録は、システム保守業者が行うものとする。

- 施工業者は、工事車両に搭載した ETC 車載器情報と車両番号を対応付けたファイル（CSV 形式）を作成する。
- ETC 車載器情報と車両番号の対応付けを行う対象車両は、発生土運搬車両、資機材運搬車両の別を問わず、工事で使用される全ての車両を対象とする。
- 上記で作成したファイルをシステム保守業者に送付する。
- システム保守業者は、施工業者から受領したファイルをもとに、ETC 利用車番号サービスの利用に必要な手続きを行う。

工事名	運搬業者	車両種類	最大積載重量	車両番号	車載器管理番号	利用車番号	操作
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □
00000	0000	000	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	複製 □

図 5-15 ETC 車載器情報の登録画面

(6) GPS トランシーバ情報の登録

- GPS を用いた工事車両の運行管理（動態把握）を行うにあたり、外環工事において走行する工事車両に搭載する GPS 機能付きトランシーバ情報をシステムに登録するものである。
- GPS トランシーバ情報の登録は、システム保守業者が行うものとする。

- 施工業者は、工事車両に搭載する GPS トランシーバの機器番号の一覧ファイル（CSV 形式）を作成する。このとき、工事車両について、いくつかのグループを設定し、グループ単位での同報通話を行う場合は、GPS トランシーバの機器番号とグループ ID とを対応付けて整理する。
- 上記で作成したファイルをシステム保守業者に送付する。
- システム保守業者は、受領したファイルをシステムに登録する。

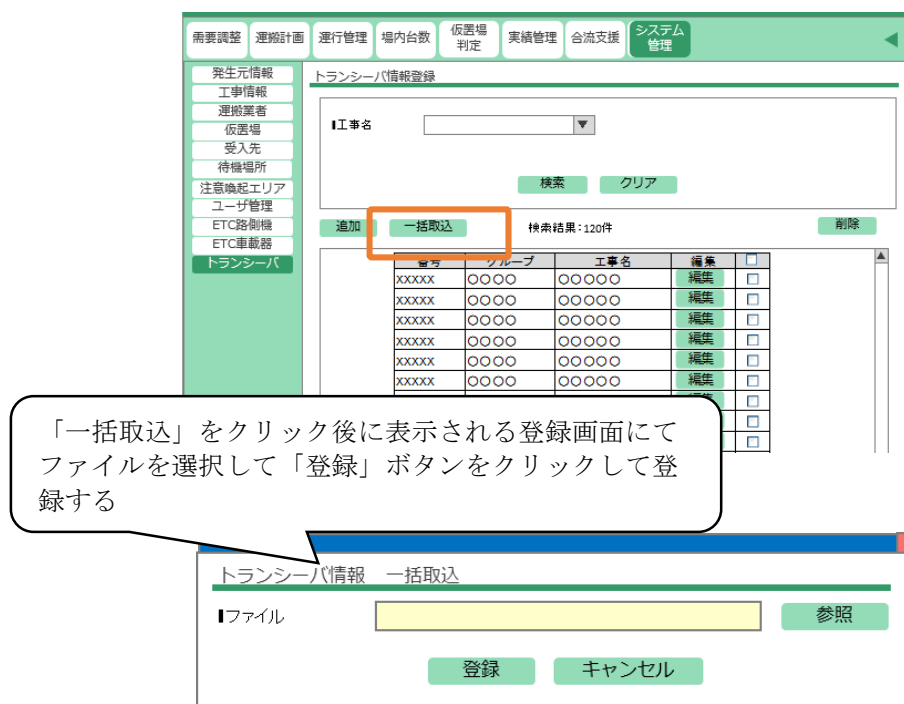


図 5-16 GPS トランシーバ情報の登録画面

(7) トラックスケールと連動した ETC 路側機情報・IC カードリーダー情報の登録

- 工事車両ごとの運搬 1 回ごとの発生土積載量を管理するため、各工区内に設置するトラックスケールを用いて車両ごとに計量を行い、計量結果データと車両番号との対応付けを行い、ETC・計量管理サーバへ送信する。ここで、車両を識別する方法としては、ETC または IC カードによる識別を行うものとする。
- ここで、車両の識別に用いる ETC 路側機情報または IC カードリーダー情報をシステムに登録する。
- ETC 路側機情報または IC カードリーダー情報の登録は、システム保守業者が行うものとする。

- 施工業者は、トラックスケールによる計量を行う際の車両識別に用いる ETC 路側機情報を整理したファイル（CSV 形式）を作成する。車両識別を IC カードで行う場合は、トラックスケールと連動した IC カードリーダー情報を整理したファイル（CSV 形式）を作成する。
- 上記で作成したファイルをシステム保守業者に送付する。
- システム保守業者は、受領したファイルに基づき、ETC 路側機情報または IC カードリーダー情報をシステムに登録する。

< ETC 路側機情報の登録 >

The screenshot shows a web form titled "ETC路側機 詳細" (ETC Roadside Machine Details). It contains the following fields and controls:

- 拠点** (Location): Radio buttons for "仮置場" (Temporary site, selected) and "発生元" (Source). A dropdown menu is to the right.
- 分類** (Classification): A dropdown menu.
- 路側管理番号** (Roadside management number): A text input field.
- 工事名** (Construction name): A dropdown menu.
- Buttons: "登録" (Register) and "キャンセル" (Cancel).

< IC カードリーダー情報の登録 >

The screenshot shows a web form titled "カードリーダー 詳細" (Card Reader Details). It contains the following fields and controls:

- 拠点** (Location): Radio buttons for "仮置場" (Temporary site, selected) and "発生元" (Source). A dropdown menu is to the right.
- 分類** (Classification): A dropdown menu.
- 機器番号** (Device number): A text input field.
- 工事名** (Construction name): A dropdown menu.
- Buttons: "登録" (Register) and "キャンセル" (Cancel).

図 5-17 ETC 路側機情報・IC カードリーダー情報の登録画面

※トラックスケールでの計量データの送信に関する車両識別を IC カードを用いて行う場合

- 車両の識別に用いる IC カード番号と車両番号を対応付けて整理したファイル（CSV 形式）を作成する。
- 上記で作成したファイルをシステム保守業者に送付する。
- システム保守業者は、受領したファイルをシステムに登録する。

番号	工事名	編集	
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>
XXXXX	OOOOO	編集	<input type="checkbox"/>

「一括取込」をクリック後に表示される登録画面にてファイルを選択して「登録」ボタンをクリックして登録する

ICカード 一括取込

ファイル

図 5-18 IC カード情報の登録画面

(8) 待機場所情報の登録

- 工事現場（発生元）～仮置場間、工事現場（発生元）～受入先間において、工事車両の待機場所を運用するにあたり、待機場所に関する情報を登録する。
- 待機場所情報の登録は、施工業者が行うものとする。

- 待機場所の名称、満車台数、アラート台数を入力する。車両存在台数管理（後述）においては、ここで入力した「アラート台数」に基づき、車両存在台数がアラート台数を超過した場合にアラート表示される。
- 具体的な位置・範囲は、「マップ描画」ボタンをクリックして表示される地図上にて、任意の大きさの長方形のエリアで指定するものとする。
- なお、ここで登録された待機場所に関する情報は、登録した施工業者以外も参照できるものとする。

待機場所 詳細

■名称

■満車台数 台

■アラート台数 台

マップ描画 登録 キャンセル

待機場所の名称、満車台数、アラート台数を入力、
「マップ描画」で表示される地図画面上で位置・範囲を指定し、
「登録」ボタンをクリックしてシステムに登録

図 5-19 待機場所情報の登録画面

5.3.3 工事車両需要調整

工事車両需要調整の業務フローを以下に示す。工事車両需要調整における関係者は、施工業者と、各 JCT で定める代表施工業者（代表 JV）、および JCT 内の他の施工業者となる。

工事車両需要調整の実施にあたっては、代表施工業者（代表 JV）と連携して実施するものとする。また、必要に応じて、施工業者間で協議・調整等を行うものとする。

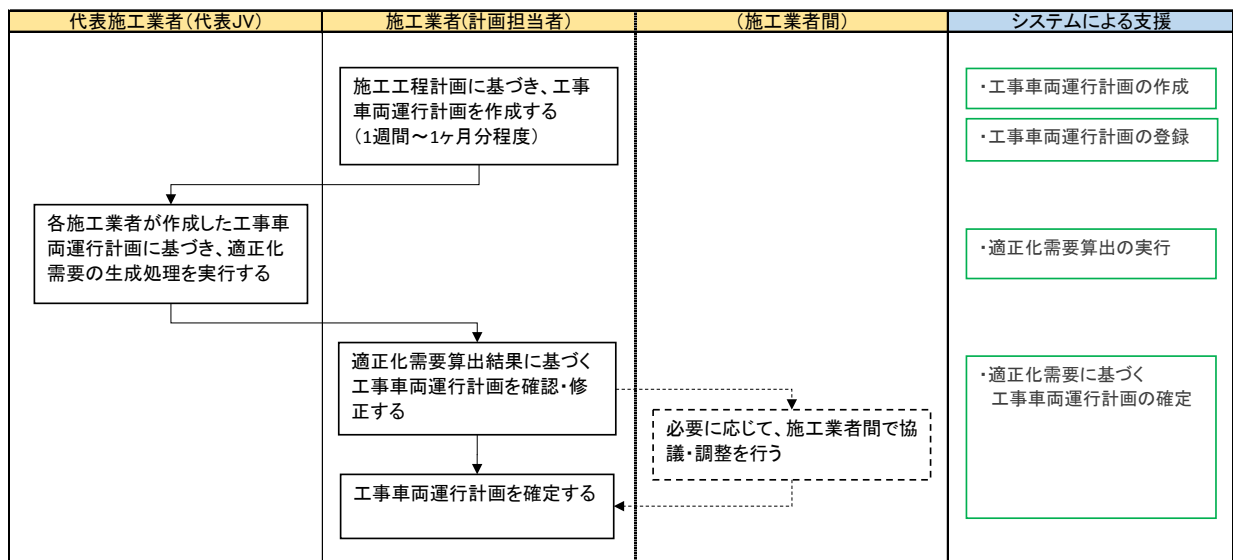


図 5-20 工事車両需要調整の業務フロー

(1) 工事車両運行計画の作成

- 施工業者は、工事車両運行計画ファイルを作成する。
- 工事車両運行計画のフォーマット（エクセル形式）は、交通マネジメントシステムよりダウンロードできるものとする。

- 工事車両運行計画においては、1週間～1ヶ月程度の期間を対象とし、日別・時間帯別・車種別の運行予定台数及び工事時間帯、需要調整方法等の与条件を所定フォーマットに入力する。なお、1回に作成する工事車両運行計画の対象期間および作成の頻度等については、施工業者間で協議の上で適切に定めるものとする。

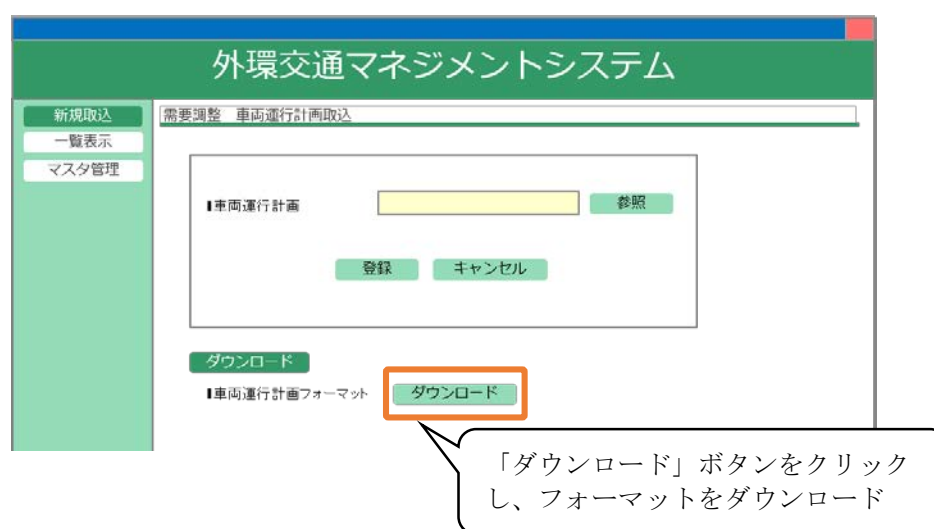


図 5-21 工事車両運行計画フォーマットのダウンロード画面

工事車両運行計画

※黄色で着色した欄に入力してください

工事名称				
計画開始日				(土)
計画終了日				(土)
工事時間帯	時台	~	時台	
需要調整方法	(1:近傍の時間帯への振り分けを優先 / 2:より早い時間への振り分けを優先 / 3:より遅い時間への振り分けを優先) ←工事車両需要が合流可能台数を超過した場合に、需要を他の時間へ割り当てる際の条件を選択して入力			

←工事車両運行計画を入力した最初の日付を入力

←工事車両運行計画を入力した最後の日付を入力

←工事車両を運行させることができる時間帯を入力

年月日	曜日	車種	時間帯																							合計
			0時台	1時台	2時台	3時台	4時台	5時台	6時台	7時台	8時台	9時台	10時台	11時台	12時台	13時台	14時台	15時台	16時台	17時台	18時台	19時台	20時台	21時台	22時台	
2016/9/1	木	ダンプ																								0
		トレーラー																								0
		その他																								0
		合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016/9/2	金	ダンプ																								0
		トレーラー																								0
		その他																								0
		合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016/9/3	土	ダンプ																								0
		トレーラー																								0
		その他																								0
		合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016/9/4	日	ダンプ																								0
		トレーラー																								0
		その他																								0
		合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016/9/5	月	ダンプ																								0
		トレーラー																								0
		その他																								0
		合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016/9/6	火	ダンプ																								0
		トレーラー																								0
		その他																								0
		合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016/9/7	水	ダンプ																								0
		トレーラー																								0
		その他																								0
		合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

日別・時間帯別の工事車両運行計画を入力
(対象期間：1週間～1ヶ月程度)

図 5-22 工事車両運行計画フォーマット

(2) 工事車両運行計画の登録

- ・ 施工業者は、JV 利用端末上で作成した工事車両運行計画ファイルをシステムへ登録する。
- ・ 登録する工事車両運行計画の対象期間（1週間～1ヶ月程度と想定）の事前（対象期間の最初の日付の7日程度前までを想定）に、工事車両運行計画をシステムに登録するものとする。

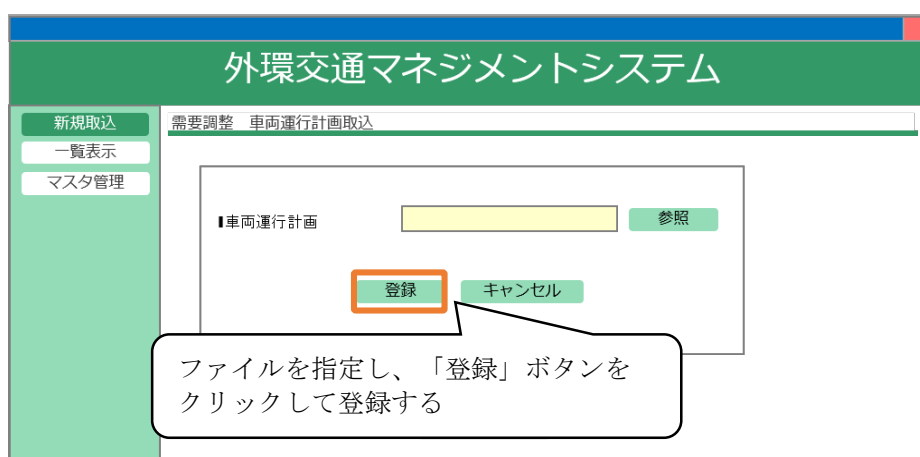


図 5-23 工事車両運行計画登録画面

(3) 適正化需要算出の実行

- 代表施工業者（代表 JV）は、「適正化需要」の算出処理を実行する。

- 適正化需要の算出処理の実行にあたっては、処理の「対象期間」および「適正化手法」等を設定した上で実行するものとする。なお、処理対象期間については、施工業者間で協議の上、適切に定めるものとする。
- 適正化需要の算出処理は、処理の「対象期間」の最初の日付の 1 週間前に実施するものとする。
- 「適正化手法」については、JCT ごとの高速道路本線への合流部の運用状況に基づき、以下のうち適切な手法を選択するものとする。

➤ 本線交通状況に応じた工事車両の発進制御等を実施している場合 (中央 JCT を想定)

⇒ 「車頭時間分布の理論値に基づく評価」を選択する。

また、「合流車頭時間（合流可能ギャップ）」等の与条件を設定する。なお、初期設定では、「合流車頭時間（合流可能ギャップ）」を、既往の中央 JCT での合流支援運用における実績値に基づき 6 秒とする。なお、「合流車頭時間（合流可能ギャップ）」については、運用状況を踏まえ、随時見直しを行うものとする。

➤ 本線交通状況に応じた工事車両の発進制御等を実施していない場合 (東名 JCT を想定)

⇒ 「HCM に基づく評価」を選択する。

また、「渋滞の判定閾値とするサービス水準」等の与条件を設定する。なお、初期設定では、「渋滞の判定閾値とするサービス水準」は「E」とし、サービス水準が「E」以上になるように需要調整を行うものとする。なお、閾値については、運用状況を踏まえ、随時見直しを行うものとする。

外環交通マネジメントシステム

新規取込

一覧表示

マスタ管理

需要調整 マスタ管理

■適正化実行

調整対象期間 ~

需要調整評価方法

HCMに基づく評価

本線のサービス水準の評価基準

車頭時間分布の理論値に基づく評価

合流可能ギャップ(秒)

合流可能台数の補正係数(低減率)

運用サイクルの最小値(秒)

最終実行日時: yyyy年mm月dd日 hh:mm:ss

■本線交通量データ取込

参照

キャンセル

対象期間、需要調整評価方法を入力し、「適正化実行」ボタンをクリックする

2015/12/12 11:11:11

図 5-24 適正化需要算出実行画面

(4) 適正化需要算出結果に基づく工事車両運行計画の確定

- ・ 施工業者は、適正化需要出力結果を確認する。
- ・ 施工業者は、必要に応じて、所定の範囲内で適正化需要算出結果に基づく工事車両運行計画を変更できるものとする。
- ・ 施工業者は、適正化需要算出結果に基づく工事車両運行計画を変更した場合、システムに再登録する。
- ・ なお、適正化需要算出結果に基づく工事車両運行計画を確認し、変更がない場合は、そのまま工事車両運行計画をシステム上で確定する。

- ・ 工事車両運行計画の変更の必要がない場合でも、必ず工事車両運行計画の確定を行うものとする。

適正化需要算出結果を確認する

外環交通マネジメントシステム

新規取込

一覧表示

マスタ管理

需要調整 工事車両運行計画詳細

計画情報

■ 工事名 中央JCTA工事 ■ 計画日 2015/11/1 日曜日

■ 状態 適正化済

■ 工事車両需要

適正化前

適正化後

■ 全工事需要 ▼

■ 登録済計画

0時台	1時台	2時台	3時台	4時台	5時台	6時台	7時台	8時台	9時台	10時台	11時台
0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30
12時台	13時台	14時台	15時台	16時台	17時台	18時台	19時台	20時台	21時台	22時台	23時台
40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	0	0

■ 適正化計画

0時台	1時台	2時台	3時台	4時台	5時台	6時台	7時台	8時台	9時台	10時台	11時台
0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30
12時台	13時台	14時台	15時台	16時台	17時台	18時台	19時台	20時台	21時台	22時台	23時台
30	30	30	30	30	30	30	30	30	10	0	0

確定
キャンセル

- ・ 適正化需要算出結果に基づく工事車両運行計画を変更する場合は、画面上で各時間帯の工事車両運行台数を入力（変更）し、確定する。
- ・ 適正化需要算出結果に基づく工事車両運行計画の変更の必要がない場合、そのまま確定する。

図 5-25 適正化需要算出結果確認画面

- 止むを得ない事由により、適正化需要算出結果に基づく工事車両運行計画に従った車両の運用が困難である場合

- 施工業者は、同一 JCT 内の施工業者間で協議し（定期的に行う調整会議等を想定）、工事車両運行計画の調整を適宜行うものとする。

5.3.4 運搬計画

運搬計画の業務フローを以下に示す。運搬計画における関係者は、施工業者と、仮置場管理者、受入先担当者、およびJCT内の他の施工業者となる。

運搬計画の登録にあたっては、定期的にJCT内の施工業者間で調整・確認を行うものとし、また、各仮置場の仮置場管理者ならびに各受入先担当者と連携して、運搬計画を共有する。

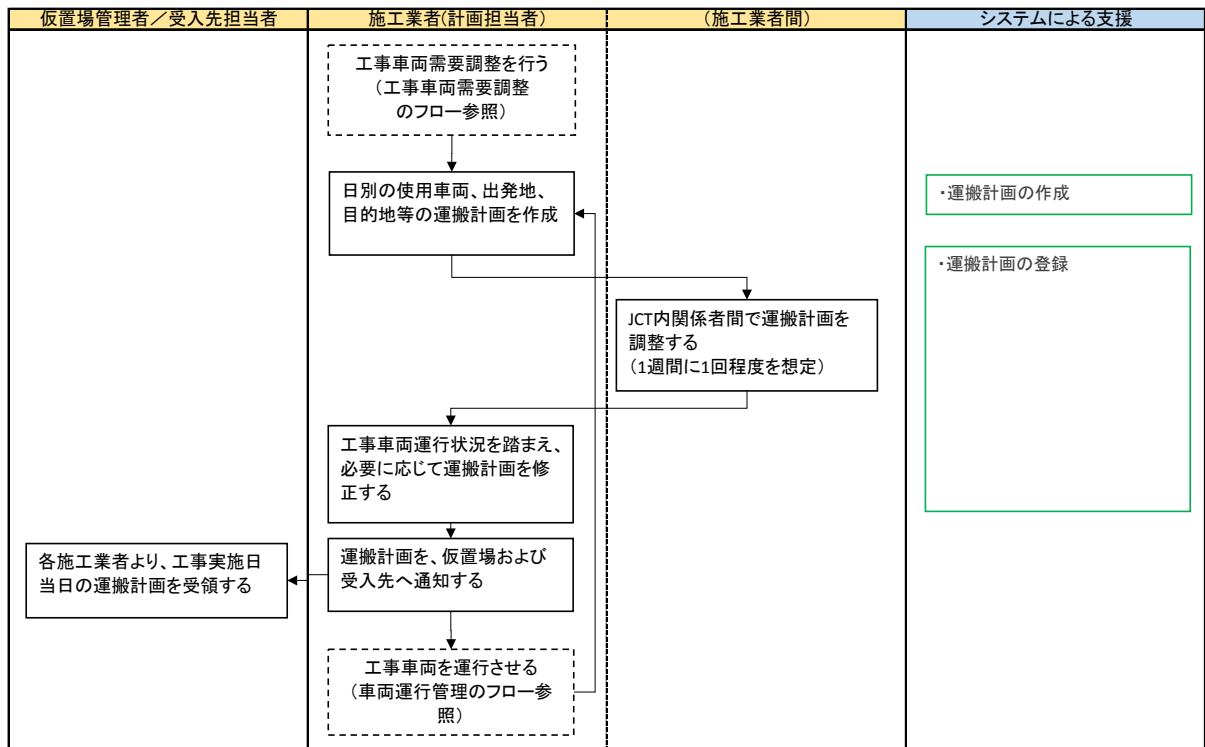


図 5-26 運搬計画の業務フロー

(1) 運搬計画の作成

- 施工業者は、運搬計画ファイルを作成する。
- 運搬計画のフォーマット（CSV形式）は、交通マネジメントシステムよりダウンロードできるものとする。

- 「運搬計画」は、運搬で使用予定の各工事車両の運搬予定日、出発地（発生元や仮置場等）、目的地（仮置場や受入先等）、運転手名等の情報である。
- 運搬計画のフォーマットとして、下記の3種類のファイルが存在する。運搬を行う場面や車種に応じて、適切なフォーマットを使用する。
 - 発生元（工事現場）からの発生土の搬出の計画
：発生土（発生元出発）運搬計画フォーマット
 - 仮置場からの発生土の搬出の計画
：発生土（仮置場出発）運搬計画フォーマット
 - 発生元（工事現場）への資機材の搬入の計画
：資材運搬計画フォーマット
- 運搬計画は、工事車両需要調整にて確定した工事車両運行計画を遵守するように作成するものとする。

「ダウンロード」ボタンをクリックし、フォーマットをダウンロード

図 5-27 運搬計画フォーマットのダウンロード画面

①発生元出発	②仮置場出発	③資材
運搬開始年月日	運搬開始年月日	運搬開始年月日
ETC車載器管理番号	ETC車載器管理番号	ETC車載器管理番号
トランシーバ番号	トランシーバ番号	トランシーバ番号
運転者氏名	運転者氏名	セグメント番号
土壌種類	土壌種類	備考
出発地種類	仮置場1	
出発地	仮置場区画ID1	
目的地種類	目的地種類1	
目的地	目的地1	
仮置場区画番号	仮置場2	
備考	仮置場区画ID2	
	目的地種類2	
	目的地2	
	備考	必須項目

図 5-28 運搬計画のフォーマット別の入力項目

(2) 運搬計画の登録

- 施工業者は、JV 利用端末上で作成した運搬計画ファイルを作成し、システムへ登録する。

- 工事実施日の前日までに、運搬計画をシステムに登録するものとする。
- なお、運搬計画の登録後、工事実施日の前日までは、必要に応じて運搬計画の登録内容を変更（修正）できるものとする。

ファイルを指定し、「登録」ボタンをクリックして登録する

図 5-29 運搬計画の登録画面

変更内容を入力し、「登録」ボタンをクリックして登録する

図 5-30 運搬計画の登録内容変更（修正）画面

(3) 運搬計画の通知

• 施工業者は、工事実施日当日の運用開始時に、運搬計画ファイル（CSV形式）を仮置場管理者および受入先担当者にメールで通知する。

- 工事実施日当日に、当日の運搬計画を仮置場管理者ならびに受入先担当者に送付し、施工業者～仮置場管理者間、施工業者～受入先担当者間で運搬計画を共有するものとする。
- 仮置場管理者ならびに受入先担当者は、施工業者から受領した運搬計画により、工事実施日当日に各仮置場または受入先を利用する車両を把握する。

5.3.5 車両運行管理

(1) 一次運搬（発生元→仮置場間の発生土の運搬）

車両運行管理（一次運搬）の業務フローを以下に示す。一次運搬における関係者は、施工業者（運行管理者）、施工業者（車両運転手）、仮置場管理者となる。

一次運搬に関する車両運行管理にあたっては、施工業者内の運行管理者と車両運転手間で連携して行うとともに、仮置場区画の適正な利用を図るため、仮置場管理者と連携するものとする。

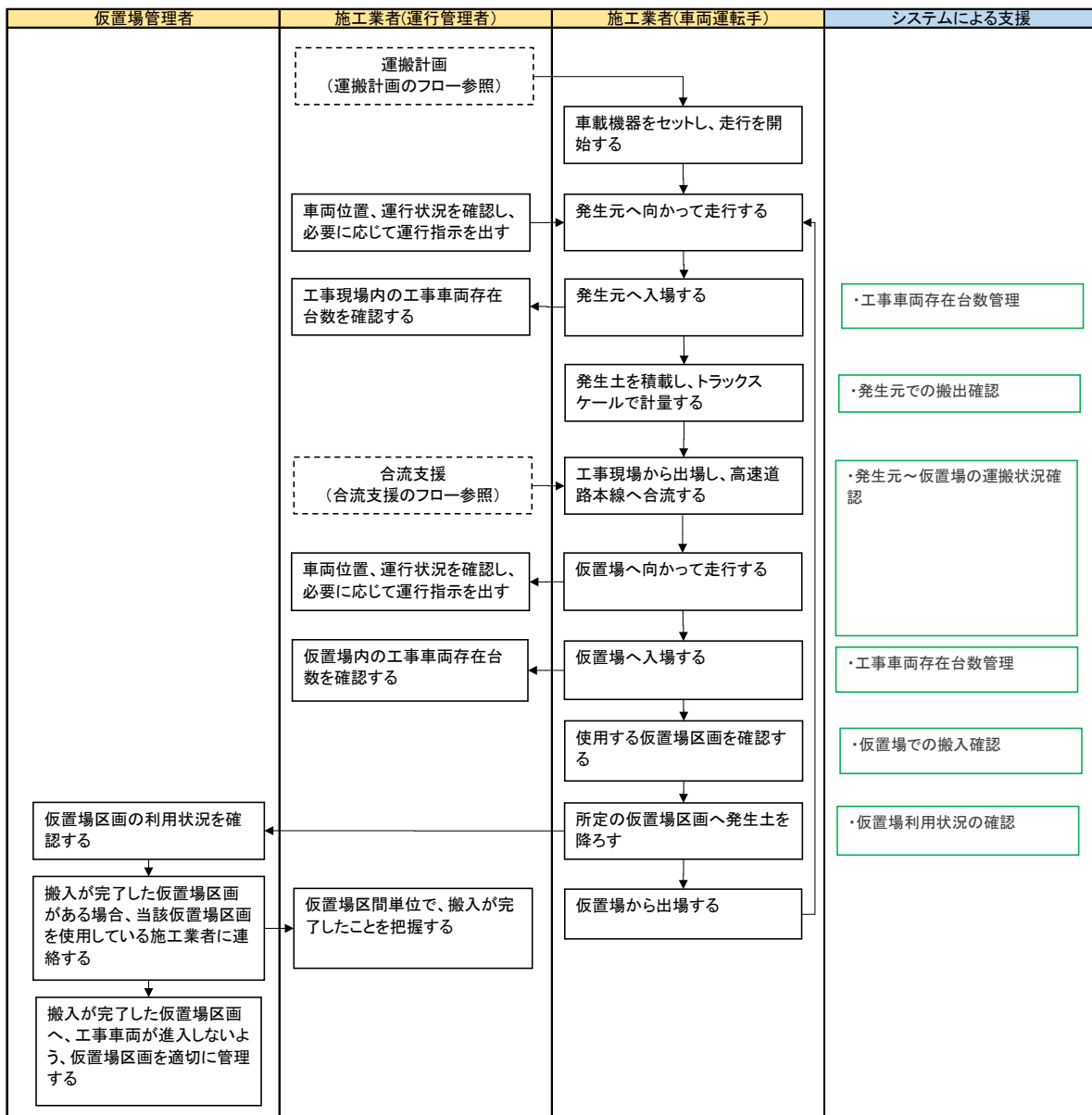


図 5-31 車両運行管理（一次運搬）の業務フロー

① 発生元での搬出確認

・発生元での搬出時、搬出車両の認識及び積載重量の記録を行う。

- ・発生元の出口付近に ETC を設置し、ダンプトラックの搬出時に ETC ゲートを通して車両認識を行う。
- ・ダンプトラック（車両運転手）は、搬出前にトラックスケールで積載重量の計量を行い、ETC（車両識別を IC カード等により実施する場合は、IC カードリーダー等の操作）による通信を行い、計量データを ETC・計量管理サーバへ送信する。
- ・施工業者（運行管理者）は、必要に応じて、ETC で確認した車両認識結果と運搬計画の内容をシステム上で確認する。

The screenshot displays the '外環 マネジ' (Outer Ring Management) system. The main menu includes '需要調整', '運搬計画', '運行管理', '場内台数', '仮置場判定', '実績管理', and 'システム管理'. The '運行管理' (Operation Management) section is active, showing '車両運行管理' (Vehicle Operation Management).

The search criteria are set to '工事名: ○○JCT A工事'. The search results show 120 items. A table lists the following data:

時刻	工事名	区分	運搬業者	トランシーバ番号	出発地	目的地	運搬回数	状態	速度	詳細
hh:mm	○○○○	発生土	○○○○	XXXX	○○○	○○○	3	○○入	XX.X	詳細
hh:mm	○○○○	発生土	○○○○	XXXX	○○○	○○○	3	○○入	XX.X	詳細
hh:mm	○○○○	発生土	○○○○	XXXX	○○○	○○○	2	○○出	XX.X	詳細
hh:mm	○○○○	発生土	○○○○	XXXX	○○○	○○○	4	○○出	XX.X	詳細
hh:mm	○○○○	発生土	○○○○	XXXX	○○○	○○○	1	○○出	XX.X	詳細
hh:mm	○○○○	資材	○○○○	XXXX	○○○	○○○	5	○○入	XX.X	詳細
hh:mm	○○○○	資材	○○○○	XXXX	○○○	○○○	3	○○入	XX.X	詳細
hh:mm	○○○○	発生土	○○○○	XXXX	○○○	○○○	3	○○出	XX.X	詳細

A callout box points to the search results table with the text: '車両ごとに出発地、目的地、通過状況をリアルタイムで一覧表示' (Real-time list display of departure location, destination, and passage status for each vehicle).

The detailed view for a selected vehicle shows the following information:

- 工事・車両** (Work/Vehicle): 工事名: ○○JCT A工事, 工種: 本線シールド, 施工業者名: ○○○, 運搬業者名: ○○○, 運搬業者住所: 東京都○○区○○○, 運搬業者連絡先: XX-XXXX-XXXX, トランシーバ番号: XXXXXX, 車両番号: XXXXX, 運転者氏名: ○○○○
- 運行状況** (Operation Status): 区分: 発生土(発生元出発), 土壌種類: シールド発生土, 状態: ○○○ 出, 通過時刻: hh:mm, 積載重量: xxx, 計量時刻: hh:mm, 速度: XX.X
- 計画と実績** (Plan and Actual): 運搬開始時刻: hh:mm, 出発地: 発生元 ○○○, 目的地: 仮置場 ○○○, 仮置場区画: ○○○○, 備考: ○○○○, 運搬回数: XX, 運搬量合計: XXXX, 出発地入時刻: hh:mm, 出発地出時刻: hh:mm, 目的地入時刻: hh:mm, 目的地出時刻: hh:mm

A callout box points to the detailed view with the text: '詳細画面で運搬計画情報、出発地通過時刻、目的地通過時刻、積載重量等を確認' (Check detailed information such as transport plan information, departure location passage time, destination passage time, and load weight on the detailed screen).

図 5-32 発生元での搬出確認画面

② 発生元～仮置場の運搬状況確認

- ・ 施工業者（運行管理者）は、発生元から仮置場まで、ダンプトラックによる発生土運搬状況を確認する。
- ・ 施工業者（運行管理者）は、ダンプトラックに搭載したトランシーバの GPS 機能を活用し、ダンプトラックの走行位置をリアルタイムで把握する。

- ・ 各ダンプトラックの走行位置を、施工業者事務所等にて交通マネジメントシステムで地図表示する。
- ・ 施工業者の運行管理者は、走行位置に異常がみられた場合や、運行ルート上で渋滞・事故等が発生した場合など、必要に応じてトランシーバにて車両運転手への連絡を行う。

⇒連絡・指示方法は、図 5-42 工事車両への連絡・指示の方法(イメージ)参照

外環 マネジメントシステム

需要調整 運送計画 運行管理 場内台数 仮置場 実績管理 システム
ログインユーザ user1 工事名 OOKTA工事 ログオフ

運行管理 仮置場区画

車庫運行管理

工事名 OOKTA工事

区分 発生土(発生元から出発) 発生土(仮置場から出発) 資材

仮置場 区分ID 区分番号

受入先

トランシーバ

検索 クリア

検索結果 120件

時刻	工事名	区分	運搬業者	トランシーバ番号	出発地	目的地	運搬回数	状態	速度	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	3	〇〇入	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	3	〇〇入	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	2	〇〇出	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	4	〇〇出	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	1	〇〇出	XXX	詳細
hh:mm	資材	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	5	〇〇入	XXX	詳細
hh:mm	資材	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	3	〇〇入	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	3	〇〇出	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	5	〇〇出	XXX	詳細
hh:mm	資材	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	2	〇〇入	XXX	詳細
hh:mm	資材	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	2	〇〇出	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	4	〇〇出	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	2	〇〇入	XXX	詳細
hh:mm	資材	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	3	〇〇入	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	1	〇〇入	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	4	〇〇出	XXX	詳細
hh:mm	発生土	〇〇〇〇	XXXX	XXXX	〇〇〇	〇〇〇	4	〇〇出	XXX	詳細

レイヤ切替

- 車庫
- グループ1
- グループ2
- グループ3
- 発生元
- 仮置場
- 受入先
- 検閲場所
- 注意喚起エリア
- GPS履歴
- ETC2履歴

凡例

- グループ1 ○〇工事
- グループ2 ○×工事
- グループ3 ○△工事
- グループ49 △〇工事
- グループ50 ×〇工事

走行車両の位置等を地図上に表示する。

ダンプトラックの表示アイコンイメージ

10
運転手氏名

図 5-33 運搬状況確認画面

5-41

③ 仮置場での搬入確認

- 仮置場での搬入時に車両の認識を行う。
- 車両認識により、各車両が使用する仮置場区画番号の表示を行う。

- 仮置場入場口に ETC を設置し、ダンプトラックの搬入時に ETC ゲートを通過して車両認識を行う。
 - ETC で確認した車両認識結果より、各ダンプトラックに設定された仮置場区画番号が電光掲示板等で表示される。
 - 車両運転手は、電光掲示板等で表示された仮置場区画に行き、発生土を降ろす。
 - 施工業者は、必要に応じて、仮置場への搬入時刻等を確認する。
- ※交通マネジメントシステムでの表示内容は、「5.3.5(1)①発生元での搬出確認」と同様とする。

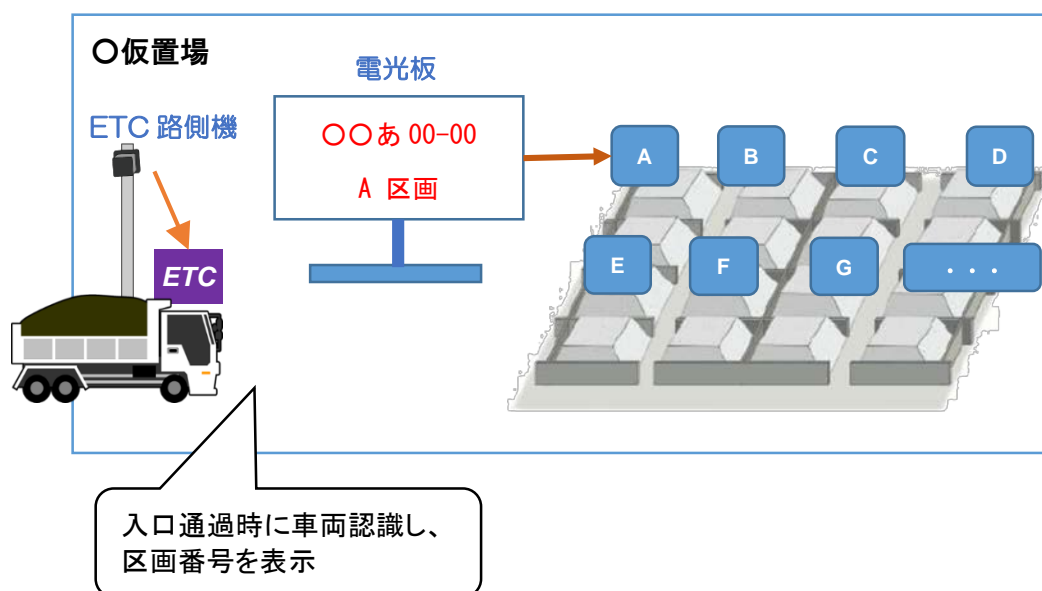


図 5-34 仮置場区画番号の表示イメージ

④ 仮置場利用状況の確認

- ・ 仮置場管理者は、仮置場区画ごとの発生土の搬入状況を確認する。
- ・ 仮置場管理者は、搬入が終了した仮置場区画がある場合（仮置場区画が満杯となった場合）、当該仮置場区画を使用している施工業者に電話連絡し、仮置場管理者と施工業者間で仮置場利用状況を共有する。

- ・ 仮置場管理者は、仮置場 PC より仮置場区画ごとの搬入状況を随時確認し、一次運搬において搬入が終了した仮置場区画がある場合、当該仮置場区画を使用している施工業者へ、搬入終了を連絡する。
- ・ 仮置場管理者は、施工業者へ搬入終了を連絡した後は、当該仮置場区画へ車両が流入しないよう、適切に管理するものとする。

外環交通マネジメントシステム

ログインユーザ: user1
仮置場名: ○○○

ログオフ

同期時刻 : 2015/12/12 11:11:11

区画ID	区画番号	工事名	状態	搬入	搬出	搬入自費終了台数	変更
A	006	○○○工事	搬入中	搬入終了	搬出終了	500	変更
B	005	○○○工事	搬出中	搬入終了	搬出終了	500	変更
C	001	○○○工事	満	搬入終了	搬出終了	500	変更
A	003	×××工事	搬出中	搬入終了	搬出終了	500	変更
B	002	×××工事	搬入中	搬入終了	搬出終了	500	変更
C	001	×××工事	満	搬入終了	搬出終了	500	変更
D	004	×××工事	空	搬入終了	搬出終了	500	変更

東名
 中央
 大泉
 青梅

・ 仮置場区画の利用状況を確認する
 ・ 搬入が完了した仮置場区画は、状態が「満」と表示される。

図 5-35 仮置場利用状況表示画面

(2) 二次運搬（仮置場→受入先間の発生土の運搬）

工事車両運行管理（二次運搬）の業務フローを以下に示す。関係者は、施工業者（運行管理者）、施工業者（車両運転手）、仮置場管理者となる。

二次運搬に関する車両運行管理にあたっては、施工業者内の運行管理者と車両運転手間で連携して行うとともに、仮置場の利用状況（搬出の完了等）を迅速に把握するため、仮置場管理者と連携するものとする。

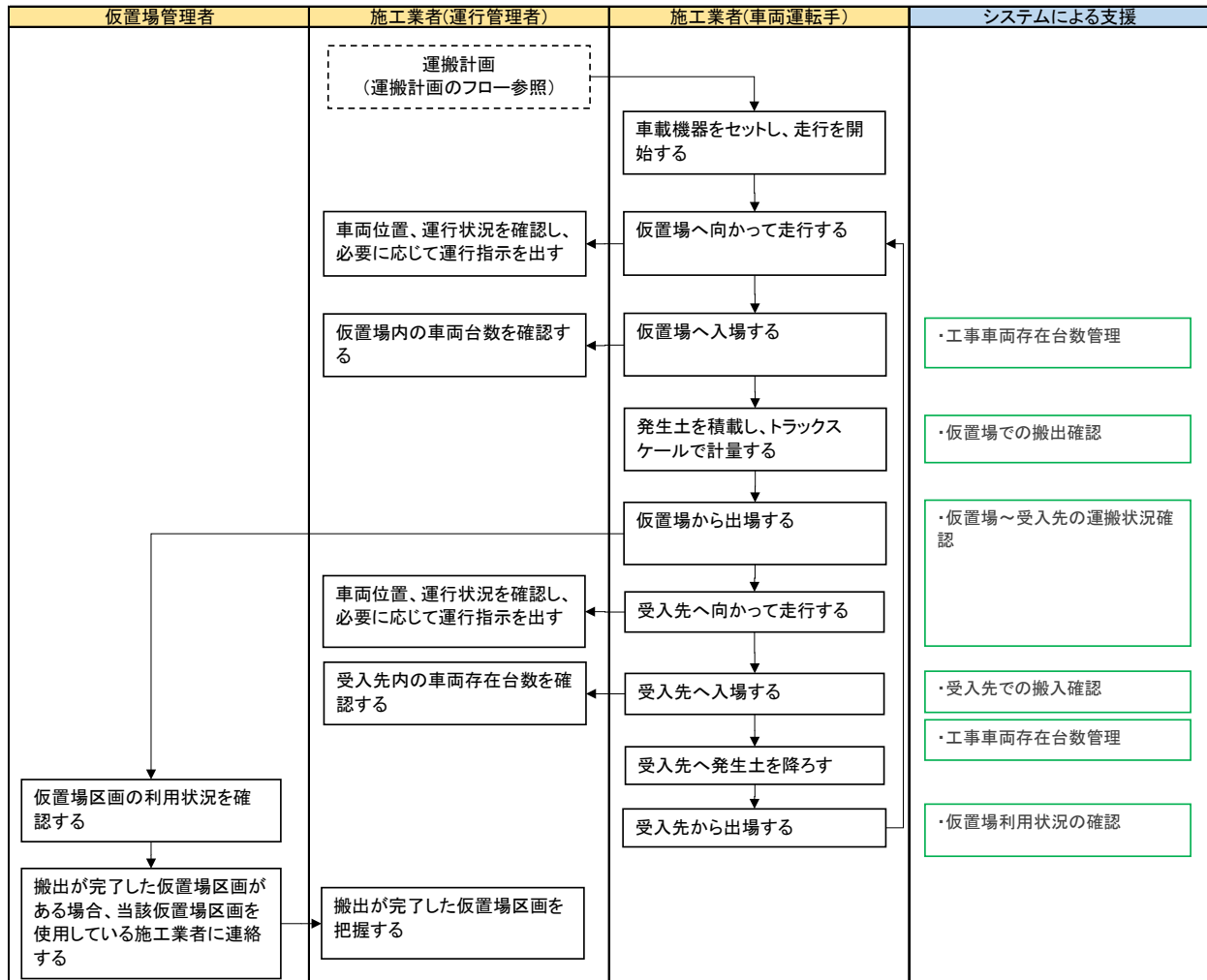


図 5-36 工事車両運行管理（二次運搬）の業務フロー

① 仮置場での搬出確認

・ 仮置場での搬出時、搬出車両の認識及び積載重量の確認を行う。

・ 詳細は、「5.3.5(1) ①発生元での搬出確認」と同様とする。

② 仮置場～受入先の運搬状況確認

- 施工業者（運行管理者）は、仮置場から受入先まで、ダンプトラックによる発生土運搬状況を確認する。
- 施工業者（運行管理者）は、ダンプトラックに搭載したトランシーバの GPS 機能を活用し、ダンプトラックの走行位置をリアルタイムで把握する。

- 詳細は、「5.3.5(1) ② 発生元～仮置場の運搬状況確認」と同様とする。

③ 受入先での搬入確認

- ・受入先での搬入時に車両の認識を行う。

- ・交通マネジメントシステムにてあらかじめ指定した受入先に各ダンプトラックが進入した際に、受入先への搬入を記録する。
- ・施工業者は、必要に応じて、受入先への搬入状況を交通マネジメントシステムで確認する。
※交通マネジメントシステムでの表示内容は、「5.3.5(1) 発生元での搬出確認」と同様とする。

④ 仮置場利用状況の確認

- ・ 仮置場管理者は、仮置場区画ごとの発生土の搬出状況を確認する。
- ・ 仮置場管理者は、搬出が終了した仮置場区画がある場合（仮置場区画が空となった場合）、搬出終了をシステムに登録する。また、当該仮置場区画を使用している施工業者に電話連絡し、仮置場管理者と施工業者間で仮置場利用状況を共有する。

- ・ 仮置場管理者は、仮置場区画ごとの搬出状況を随時確認し、二次運搬において搬出が終了した仮置場区画がある場合、搬出終了をシステムに登録するとともに、当該仮置場区画を使用している施工業者へ、搬出終了を連絡する。

外環交通マネジメントシステム

ログインユーザ: user1
仮置場名: ○○○

ログオフ

同期時刻 : 2015/12/12 11:11:11

区画ID	区画番号	工事名	状態	搬入	搬出	搬入自搬終了台数	変更
A	006	○○○工事	搬入中	搬入終了	搬出終了	500	変更
B	005	○○○工事	搬出中	搬入終了	搬出終了	500	変更
C	001	○○○工事	満	搬入終了	搬出終了	500	変更
A	003	×××工事	搬出中	搬入終了	搬出終了	500	変更
B	002	×××工事	搬入中	搬入終了	搬出終了	500	変更
C	001	×××工事	満	搬入終了	搬出終了	500	変更
D	000	×××工事	空	搬入終了	搬出終了	500	変更

・ 搬出が完了した仮置場区画について、「搬出終了」をクリックする。状態は「空」と表示される。

図 5-37 仮置場利用状況表示画面

(3) 資機材運搬車両（トレーラー）の運行管理

- ・ 施工業者（運行管理者）は、資機材の運搬を行うトレーラーの走行位置・走行状態を把握する。
- ・ 施工業者（運搬管理者）は、運搬する資機材の種別等により、現場への資機材の到着順序を管理することが特に重要な場合、運行管理画面上で各資機材運搬トレーラーの位置を監視し、適正な到着順序で現場に到着するよう、必要に応じて運転手に待機指示等を行う。

- ・ 特に、シールドセグメント等については、適正な到着順序で現場に到着するようコントロールする必要があることから、シールドセグメントを運搬するトレーラーの走行状況について、運行状況確認画面上に表示されるセグメント番号をもとに、適切な順序で現場に到着するよう、必要に応じて工事車両に指示を出すものとする。

⇒ 連絡・指示方法は、図 5-42 工事車両への連絡・指示の方法(イメージ)参照

走行中の工事車両の位置をリアルタイムに把握

外環交通管理

運行管理

工事名: 中央JCT A工事

区分: 発生土(発生元から出発) 発生土(仮置場から出発) 家材

検索 クリア

種別	工事名	区分	運搬番号	トランシーブ機番号	出発地	目的地	運搬回数	状態	速度	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	3	00入	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	3	00入	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	2	00出	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	4	00出	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	1	00出	000	詳細
家材	中央JCT A工事	家材	0000	0000	0000	0000	2	00入	000	詳細
家材	中央JCT A工事	家材	0000	0000	0000	0000	3	00入	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	3	00出	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	3	00出	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	5	00出	000	詳細
家材	中央JCT A工事	家材	0000	0000	0000	0000	2	00入	000	詳細
家材	中央JCT A工事	家材	0000	0000	0000	0000	2	00入	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	2	00入	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	4	00出	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	3	00出	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	1	00入	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	4	00出	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	3	00出	000	詳細
発生土	中央JCT A工事	発生土(発生元から出発)	0000	0000	0000	0000	2	00出	000	詳細

レイヤ切替

- 車道
- グループ1
- グループ2
- グループ3
- グループ4
- グループ5
- 発生元
- 仮置場
- 受入先
- 待機場所
- 注意喚起エリア
- GPS履歴
- ETCZの履歴

凡例

- グループ1 ○○工事
- グループ2 ○×工事
- グループ3 ○△工事
- グループ4 △○工事
- グループ5 ×○工事

資機材運搬車両の表示アイコンイメージ

10

運転手氏名
セグメント○

図 5-38 運行状況確認画面

5-49

(4) 工事車両存在台数管理

- 施工業者（運行管理者）は、工事現場（各工区）、各仮置場、各待機場所の工事車両存在台数を把握する。
- 施工業者（運行管理者）は、工事車両存在台数が、あらかじめ設定した閾値を超えている箇所を把握する。

- 工区別、仮置場・受入先別に、工事車両存在台数があらかじめ設定した閾値を超過している場合、赤色で表示される。
- 工事車両存在台数があらかじめ設定した閾値を超過した工区の施工業者は、適宜、運行中の工事車両に待機指示等を行い、高速道路本線への影響（本線への待機列の延伸）の抑制を図る。

⇒工事車両存在台数が閾値を超過した場合の対応については、5.3.5(6) 参照

各工区、仮置場、受入先の車両存在台数をリアルタイムに把握

区分	名簿	案内台数	誘導台数	残り
工区	〇〇〇〇	70	70	0
工区	〇〇〇〇	68	70	2
工区	〇〇〇〇	51	55	4
工区	〇〇〇〇	63	70	7
工区	〇〇〇〇	47	55	8
仮置場	〇〇〇〇	59	60	1
仮置場	〇〇〇〇	62	70	8
受入先	〇〇〇〇	65	70	5
待機場所	〇〇〇〇	8	10	2

図 5-39 工事車両存在台数表示画面

あらかじめ設定した閾値を超えた箇所は、警告表示（赤色）される

名簿	案内台数	誘導台数	残り
〇〇〇〇	70	70	0
〇〇〇〇	68	70	2
〇〇〇〇	51	55	4
〇〇〇〇	63	70	7
〇〇〇〇	47	55	8
〇〇〇〇	30	55	25
〇〇〇〇	30	70	40

図 5-40 工事車両存在台数表示画面（閾値を超過した工区等がある場合）

(5) 渋滞・事故・交通規制情報等の収集

・施工業者(運行管理者)は、JARTIC ホームページ(URL:<http://www.jartic.or.jp/>)を閲覧し、工事車両の運行ルート周辺の渋滞発生状況、事故発生状況、交通規制等の発生状況を把握する。

- ・所定の運行ルート上での渋滞・事故・交通規制等の発生を確認した場合、施工業者(運行管理者)は、必要に応じて工事車両に所定の待機場所での待機指示、所定の代替ルートによる迂回指示等を行うものとする。
 - ・工事車両への連絡方法は、個別の工事車両に連絡する方法、指定したグループの工事車両に連絡する方法、全工事車両に連絡する方法の3タイプがあり、必要に応じて適宜選択するものとする。
- ⇒渋滞・事故・交通規制等発生時の対応については、5.3.5(6) 参照



図 5-41 渋滞・事故・交通規制等の発生状況確認画面
(JARTIC ホームページ URL : <http://www.jartic.or.jp/>)

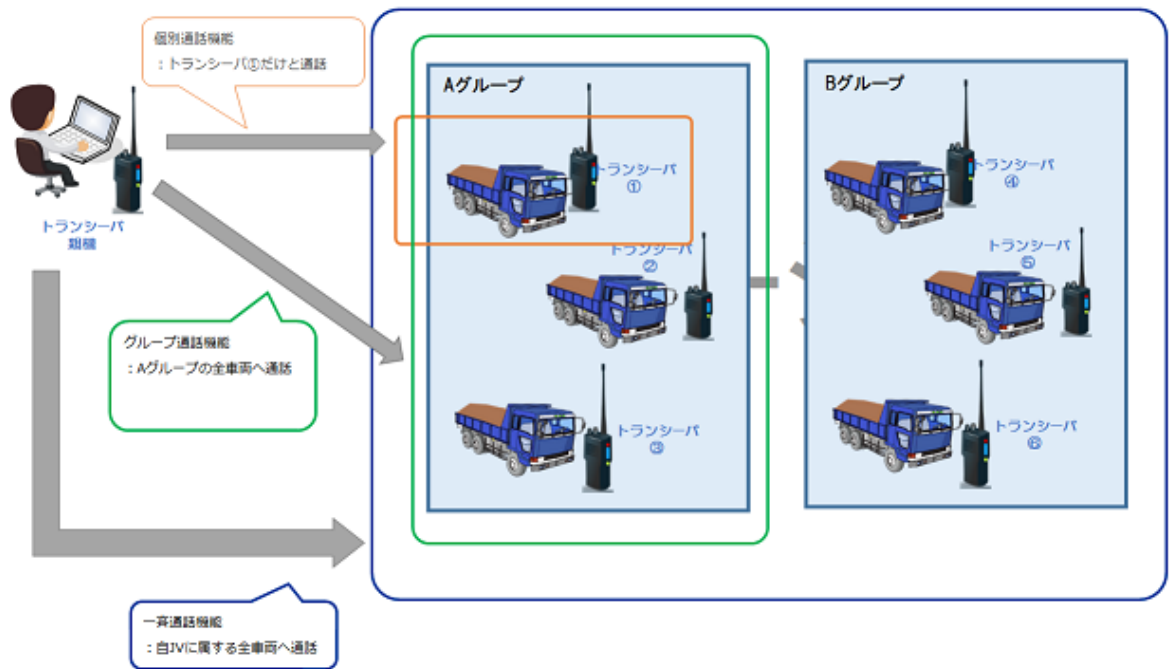


図 5-42 工事車両への連絡・指示の方法(イメージ)

(6) 渋滞・事故・交通規制等発生時の対応

➤ 発生元の高速道路合流部の下流側の区間で渋滞・事故・交通規制等が発生した場合

- ・施工業者（運行管理者）は、JARTIC ホームページより、主要な運行ルート上の渋滞・事故・交通規制等の発生を把握する。
- ・事象が継続する場合、工事車両が計画通りに退場できず、現場内の滞留台数が増加し、高速道路本線への影響が生じることが想定される。このような場合は、工事車両の運行状況に応じて、運転手に以下のような指示を出すこととする。
 - 発生元に向かって走行している工事車両への指示
⇒ 所定の待機場所での待機を指示
 - 出発地を出発していない工事車両への指示
⇒ 出発地での待機（出発の延期）を指示
- ・事象解消後の各工事車両へのお発指示（通常運行の再開）にあたっては、施工業者間の公平性を確保するため、必要に応じて施工業者間で協議し、発出タイミングを決定するものとする。

➤ 発生元の入口（高速道路からの分流部）付近で事故・渋滞・交通規制等が発生した場合

- ・施工業者（運行管理者）は、JARTIC ホームページより、渋滞・事故・交通規制等の発生を把握する。
- ・現場への一般道からの入退場が許容されている中央 JCT においては、状況に応じて以下のような指示を出すこととする。
 - 発生元に向かって走行している工事車両への指示
⇒ 所定の代替ルートの走行（一般道からの入場）を指示
- ・ただし、一般道からの現場への入退場可能な車種・台数には制限があることから、予め工事発注者および施工業者間で対応について協議・調整した結果に基づき、運転者への指示を行うものとする。

➤ 工事車両の運行ルート上で通行止め等の規制が発生した場合

- 施工業者（運行管理者）は、JARTIC ホームページより、通行止め等の規制の発生を把握する。
- 運行管理画面にて工事車両の走行位置を迅速に確認し、特に、通行止め等の規制が発生している区間に向かって走行している車両に対しては、所定の代替ルートによる運行または所定の待機場所での待機を指示・誘導する。なお、代替ルートについては、あらかじめ工事発注者と協議の上、定めておくものとする。

➤ 仮置場または受入先の工事車両存在台数が閾値を超過した場合

- 施工業者（運行管理者）は、工事車両存在台数表示画面で、工事車両存在台数が所定の閾値を超過した仮置場・受入先を確認する。
- 上記で確認した仮置場・受入先に向かって走行している工事車両の走行位置を確認し、運転手に以下のような指示を出すこととする。
 - 仮置場・受入先に向かって走行している工事車両へ
⇒所定の待機場所での待機を指示
- 工事車両存在台数の超過が解消された後の待機車両への出発指示（通常運行の再開）にあたっては、施工業者間の公平性を確保するため、必要に応じて施工業者間で協議し、発出タイミングを決定するものとする。

5.3.6 合流支援

合流支援の業務フローを以下に示す。合流支援については、高速道路脇に設置された監視台に配置される誘導員（誘導員①、誘導員②）によって運用するものとする。

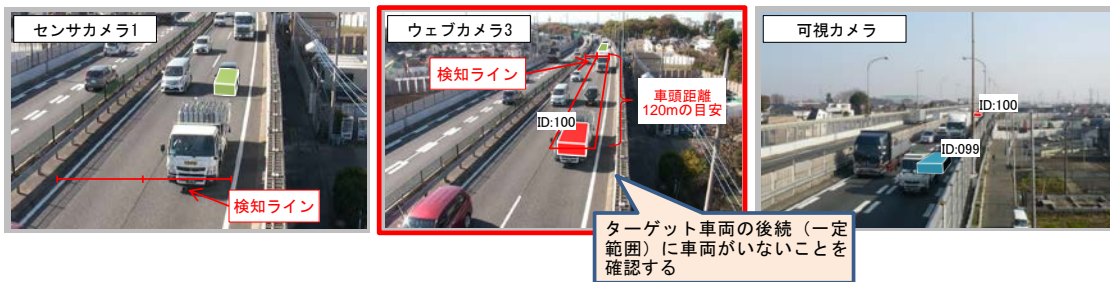


図 5-43 合流支援の業務フロー

(2) 合流車への発進準備指示

・誘導員②は、センサにより検知された車両と後続車との車間が基準値（合流可能ギャップ）以上であること確認し、車両運転手へ発進準備指示を行う。

- ・上記(1)で検知した車両とその後続車との車間が基準値（合流可能ギャップ）以上である場合、センサで検知された情報に基づく合流車発進までの残り時間に応じて、発進指示タイミングまでの残り時間の秒読みが開始される。
- ・秒読みが開始されるタイミングで、誘導員②は、車両運転手に発進準備の指示を行う（ボタン操作により、車両運転手向けの信号を赤信号から黄信号に切替える）。
- ・工事車両の運転手は、信号が黄信号に切り替わったことを確認し、発進に備える。



個車計測データ			選択車線=走行				発進タイミングインジケータ (sec)
表示NO	車両ID	通過時刻	速度 (km/h)	合流車発進までの時間 (sec)	後方車頭時間 (sec)	後方車頭距離 (m)	
0	000100	13:00:35.00	70.0	11			□□□□□□□■
1	000099	13:00:31.00	75.0	10	4.00	83.3	
2	000098	13:00:26.00	70.0	11	5.00		
3	000097	13:00:21.00	75.0	10			

ターゲット車両の後続（一定範囲）に車両がないことを確認する

後続車が検出されない間は発進タイミングインジケータのカウントダウンが表示され続ける

5, 4, 3, ...

発進タイミングインジケータにしたがって、合流車発進までの時間がゼロになるまでカウントダウンの発話がされる。

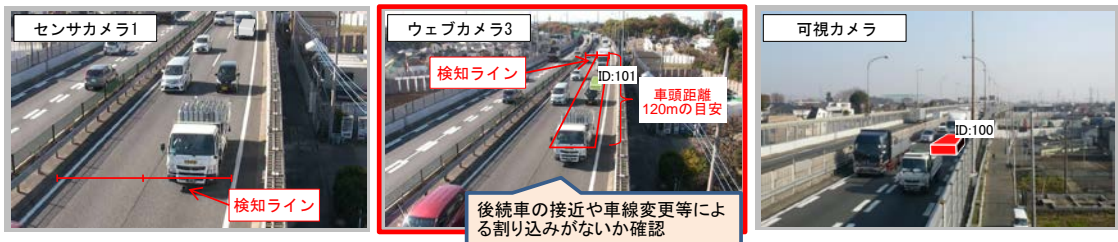
後続車との車頭時間が所定の値以上のとき、合流車発進までの秒数に応じて、秒読み（カウントダウン）を開始

図 5-45 合流支援システムイメージ（発進準備指示時点）

(3) 合流車への発進指示

- ・誘導員②は、秒読みがゼロになったタイミングを参考に、車両運転手への発進指示を行う。
- ・車両運転手は、発進指示を受け、車両を発進させる。

- ・合流車発進までの時間に応じた秒読みが「ゼロ」になるタイミングにあわせて、誘導員②は、車両運転手に発進指示を行う（ボタン操作により、車両運転手向けの信号を黄信号から青信号に切り替える）。
- ・なお、秒読み中、誘導員②は、カメラ映像を確認し、カメラ映像の範囲内で割り込み等が発生したことを確認した場合は、発進指示の発出を中止する（車両運転手向けの信号を赤信号に切り替える）。



個車計測データ			選択車線=走行				発進タイミングインジケータ (sec)
表示NO	車両ID	通過時刻	速度 (km/h)	合流車発進までの時間 (sec)	後方車頭時間 (sec)	後方車頭距離 (m)	
0	000101	13:00:42.00	70.0	11			■■■■■
1	000100	13:00:35.00	70.0	11	7.00	136.1	■■■■■■■■■■
2	000099	13:00:31.00	75.0	10	4.00	83.3	
3	000098	13:00:26.00	70.0	11	5.00	97.2	
4	000097	13:00:21.00	75.0	10		104.2	
5	000096	13:00:16.00	70.0	1		97.2	

リストの最上段に、新たに検知ラインを通過した車両(ID: 101)の情報が追加される

後続車(ID: 101)との車頭時間が算出され、6秒以上の場合、カウントダウンが継続する。

0!

ターゲット車両の発進タイミングインジケータが0になるまで待機。0になったら発進指示を発出。

合流車発進までの秒数に応じた秒読み(カウントダウン)がゼロになる

図 5-46 合流支援システムイメージ (発進指示時点)

(4) 合流の確認

- ・ 工事車両が、高速道路本線に合流する。
- ・ 誘導員②は、目視により、工事車両が高速道路本線に安全・円滑に合流したことを確認する。

- ・ 誘導員②は、車両運転手へ合流指示を行った後、引き続きカメラ映像を確認し、カメラ映像の範囲内で割込み等が発生したことを確認した場合は、必要に応じて車両運転手への注意喚起を行う。

5.3.7 トレーサビリティ管理

トレーサビリティ管理の業務フローを以下に示す。トレーサビリティ管理に関する業務項目については、一次運搬、二次運搬の実施状況にあわせて、適宜実施するものとする。

トレーサビリティ管理の関係者は、施工業者（運行管理者）、施工業者（試験担当者）、仮置場管理者となる。試験結果の記録にあたっては、施工業者内の運行管理者と試験担当者で連携して行うとともに、仮置場の利用状況を適切に把握するため、仮置場管理者と連携するものとする。

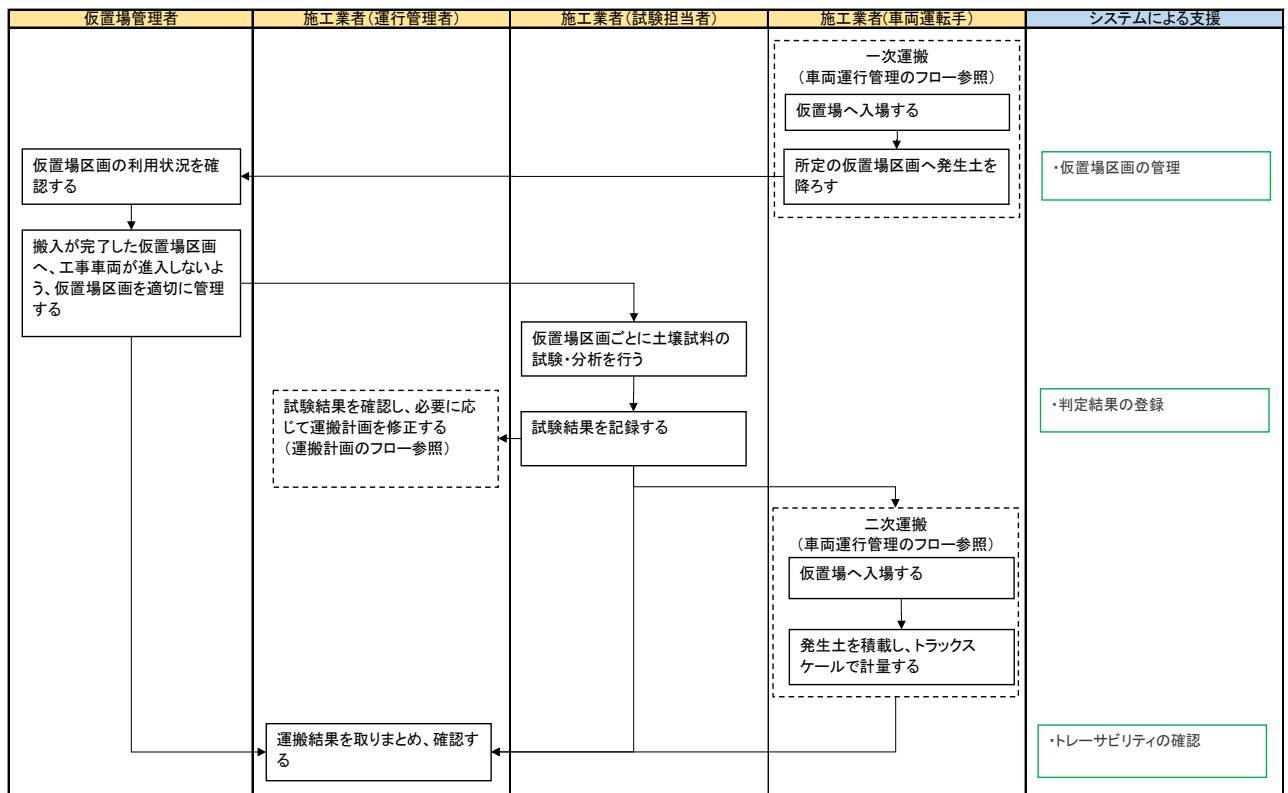


図 5-47 トレーサビリティ管理の業務フロー

(1) 仮置場区画の管理

- ・仮置場管理者は、仮置場区画ごとの発生土の搬入状況を確認する。
- ・仮置場管理者は、搬入が終了した仮置場区画がある場合（仮置場区画が満杯となった場合）、当該仮置場区画を使用している施工業者に電話連絡し、仮置場管理者と施工業者間で仮置場利用状況を共有する。
- ・二次運搬（仮置場から受入先への搬送）において、仮置場区画からの搬出が終了した場合、仮置場管理者は、仮置場区画からの搬出が終了した旨をシステムに登録し、当該仮置場区画を使用している施工業者に電話連絡し、仮置場管理者と施工業者間で仮置場利用状況を共有する。

- ・仮置場管理者は仮置場区画ごとの搬入状況を随時確認し、一次運搬において搬入が終了した仮置場区画がある場合、当該仮置場区画を使用している施工業者へ、搬入終了を連絡する。
- ・仮置場管理者は、施工業者へ搬入終了を連絡した後は、当該仮置場区画へ車両が流入しないよう、適切に管理するものとする。
- ・仮置場管理者は、仮置場区画ごとの搬入状況を随時確認し、二次運搬において搬出が終了した仮置場区画がある場合、搬出終了をシステムに登録するとともに、当該仮置場区画を使用している施工業者へ、搬出終了を連絡する。
- ・施工業者は、仮置場管理者から仮置場区画からの搬出終了の連絡を受けた場合、仮置場区画の利用状況を確認し、必要に応じて仮置場区画の利用計画を更新する。

外環交通マネジメントシステム

ログインユーザ: user1
仮置場名: ○○○

同期時刻: 2015/12/12 11:11:11

区画ID	区画番号	工事名	状態	搬入	搬出	搬入自動終了 日数	変更
A	008	○○○工事	搬入中	搬入終了	搬出終了	900	変更
B	005	○○○工事	搬出中	搬入終了	搬出終了	900	変更
C	001	○○○工事	満	搬入終了	搬出終了	900	変更
A	003	×××工事	搬出中	搬入終了	搬出終了	900	変更
B	002	×××工事	搬入中	搬入終了	搬出終了	900	変更
C	001	×××工事	満	搬入終了	搬出終了	900	変更
D	000	×××工事	空	搬入終了	搬出終了	900	変更

・仮置場区画の利用状況を確認する
・搬出が完了した仮置場区画がある場合、仮置場管理者は、「搬出終了」に登録する。

図 5-48 仮置場区画ごとの利用状況表示画面

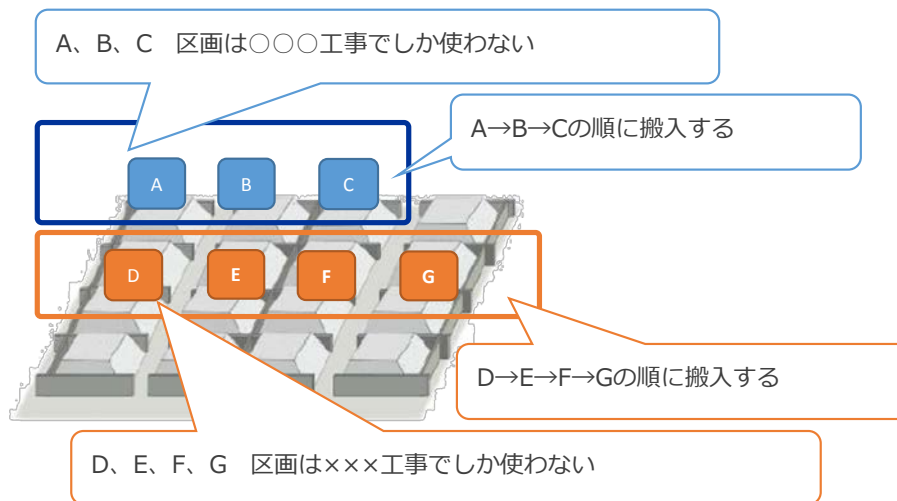


図 5-49 各仮置場区画の利用計画（イメージ）

仮置場 区画一覧

仮置場名称 ○○○○○○

追加 削除

区画ID	工事名	搬入順	入替	編集	<input type="checkbox"/>
A	○○○工事	1	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
B	○○○工事	2	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
C	○○○工事	3	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
D	×××工事	1	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
E	×××工事	2	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
F	×××工事	3	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>
G	×××工事	4	▲ ▼	編集	<input type="checkbox"/>

登録 キャンセル

必要に応じて仮置場区画の利用計画（工事別の仮置場区画の搬入順序等）を更新する

図 5-50 各仮置場区画の利用計画の変更画面

(2) 判定結果の登録

・施工業者は、仮置場区画ごとに行う発生土の判定結果を、システムに登録する。

- ・仮置場区画ごとに、「カドミウム」、「六価クロム」、「水銀」、「セレン」、「鉛」、「砒素」、「ふっ素」、「ほう素」、「pH（溶出液）」、「土懸濁液の pH 試験」等の判定作業を行う。
- ・判定結果を所定の様式で作成する。
- ・施工業者は、作成した判定結果を交通マネジメントシステムに登録する。

判定事業者情報を入力、判定結果ファイルを指定し、「登録」をクリックして登録する。

図 5-51 判定結果登録画面

仮置場区画を一覧表示

判定結果の詳細表示

図 5-52 判定結果確認画面

(3) トレーサビリティの確認

・発生元、仮置場、受入先の搬出・搬入記録や運搬中の経路、仮置場での判定結果等の交通マネジメントシステムに収集した情報は、電子管理票として登録・保管することにより、発生土のトレーサビリティを確保する。

・発生元、仮置場、受入先の搬出・搬入記録や運搬中の経路、仮置場での判定結果等を交通マネジメントシステムに登録・保管し、必要に応じて帳票出力を行う。

The screenshot shows the '外環 マネジ' (Outer Ring Management) system interface. The main menu includes '需要調整', '運搬計画', '運行管理', '場内台数', '仮置場判定', '実績管理', and 'システム管理'. The '実績管理' (Actual Management) section is active, showing '仮置場区画集計' (Temporary Storage Area Summary). The search form includes fields for '工事名' (Project Name), '発生元搬出日' (Origin Discharge Date), '仮置場' (Temporary Storage Area), '受入先' (Destination), '区画ID' (Area ID), and '区画番号' (Area Number). Below the search form, there is a '検索' (Search) button and a 'クリア' (Clear) button. The search results show 120 items. A table displays the search results with columns for '工事名', '搬出日', '区画番号', '受入先', '運搬量', '添付' (Attachment), and '帳票' (Bill). The '帳票' column contains the text '添付 帳票' (Attachment Bill) for each row. A callout box points to the '帳票' column with the text '仮置場区画ごとに帳票出力' (Output bill by temporary storage area).

工事名	搬出日	区画番号	受入先	運搬量	添付	帳票
〇〇〇〇	YYYY/MM/DD	〇〇〇	〇〇〇	XXXX	添付	帳票
〇〇〇〇	YYYY/MM/DD	〇〇〇	〇〇〇	XXXX	添付	帳票
〇〇〇〇	YYYY/MM/DD	〇〇〇	〇〇〇	XXXX	添付	帳票
〇〇〇〇	YYYY/MM/DD	〇〇〇	〇〇〇	XXXX	添付	帳票
〇〇〇〇	YYYY/MM/DD	〇〇〇	〇〇〇	XXXX	添付	帳票
〇〇〇〇	YYYY/MM/DD	〇〇〇	〇〇〇	XXXX	添付	帳票
〇〇〇〇	YYYY/MM/DD	〇〇〇	〇〇〇	XXXX	添付	帳票
〇〇〇〇	YYYY/MM/DD	〇〇〇	〇〇〇	XXXX	添付	帳票

図 5-53 運搬実績の帳票出力画面

別紙1 自動車の番号及び運搬担当者の氏名等（一次運搬）

No.	出発日時 ^{※1}	到着日時 ^{※1}	発注者 ^{※2}	施工業者名 ^{※3}	工事名 ^{※4}	運搬業者名 ^{※5}	運転者氏名 ^{※5}	車両番号 ^{※5}	車両種類 ^{※5}	積載重量 ^{※6}	備考
1	2016年3月1日 8:00.00	2016年3月1日 10:00.00	東京外かく環状国道事 務所	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 株式 会社	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 TT 工事	〇〇〇〇運搬(株)	〇〇××	〇〇〇〇 あ0000	ダンプトラック (10 t)	(9.7 t)	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇
2									(t)	(t)	
3									(t)	(t)	
4									(t)	(t)	
5									(t)	(t)	
6									(t)	(t)	
7									(t)	(t)	
8									(t)	(t)	
9									(t)	(t)	
10									(t)	(t)	
11									(t)	(t)	
12									(t)	(t)	
13									(t)	(t)	
14									(t)	(t)	
15									(t)	(t)	
16									(t)	(t)	
17									(t)	(t)	
18									(t)	(t)	
19									(t)	(t)	
20									(t)	(t)	
21									(t)	(t)	
22									(t)	(t)	
23									(t)	(t)	
24									(t)	(t)	
25									(t)	(t)	

- ※1: 搬出土壌の出発地点と到着地点のETCを通過した日時を記載する。
- ※2: 元請業者の工事の発注者を記載する。
- ※3: 発注者から直接工事を請け負った元請業者の名称を記載する。
- ※4: 元請業者の工事の名称を記載する。
- ※5: 実際に運搬を行った運搬業者名、運転者氏名、車両番号、車両種類を記載する。
- ※6: トラックスケール等で測定した搬出土壌の重量を記載する。重量測定ができていない場合は運搬車両の最大積載重量をカッコ書きで記載する。

図 5-55 帳票（搬出土壌管理表）イメージ(2/2)

(4) 車両運行実績管理

・施工業者（運行管理者）は、GPS データに基づき、任意の工事車両の運行履歴データを地図上に表示し、確認する。

・施工業者（運行管理者）は、所定の運行ルートの遵守状況を事後的に確認できる。また、ここでの確認結果は、所定のルートを外れて走行した工事車両の運転手等に対しての指導等に活用できる。

運行実績を確認する車両を指定

指定した車両の運行経路 (GPS データに基づく実績) を地図表示

1 走行ごとの詳細情報を表示

通過順	通過地点	通過時刻
1	〇〇〇	hh:mm
2	〇〇〇	hh:mm
3	〇〇〇	hh:mm
4	〇〇〇	hh:mm
5	〇〇〇	hh:mm
6		
7		
8		
9		
10		

図 5-56 個別車両の運行実績確認画面

(5) ETC2.0 データ管理

① ETC2.0 プローブデータの登録

- ETC2.0 対応車載器を搭載した工事車両の ETC2.0 プローブデータを収集し、交通マネジメントシステムに取り込む。
- ETC2.0 プローブデータの登録は、システム保守業者が行うものとする。

- ETC2.0 プローブデータを定期的に収集し、システムに登録するものとする。
- なお、ETC2.0 対応車載器は、当面は一部の工事車両に搭載し、試行的に運用することを想定する。

工事名	区分	運行日	出発時刻	出発地	目的地	車両番号	
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	資材	YYYY/MM/DD	hh:mm		〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	資材	YYYY/MM/DD	hh:mm		〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	資材	YYYY/MM/DD	hh:mm		〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	資材	YYYY/MM/DD	hh:mm		〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
〇〇〇〇	発生土	YYYY/MM/DD	hh:mm	〇〇〇	〇〇〇	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>

「取込」をクリック後に表示される登録画面にてファイルを選択して「登録」ボタンをクリックして登録する

ETC2.0データ 取込

ファイル 参照

登録 キャンセル

図 5-57 ETC2.0 プローブデータ登録画面

② 工事車両の運行履歴・挙動履歴の確認

・施工業者（運行管理者）は、ETC2.0 プローブデータに基づき、任意の工事車両の運行履歴データおよび挙動履歴データを地図上に表示し、確認する。

・工事車両の急ブレーキ等の挙動の発生状況を把握するとともに、必要に応じて工事車両の運転者に対して注意喚起・安全指導等を行い、安全運転の遵守に努めるものとする。

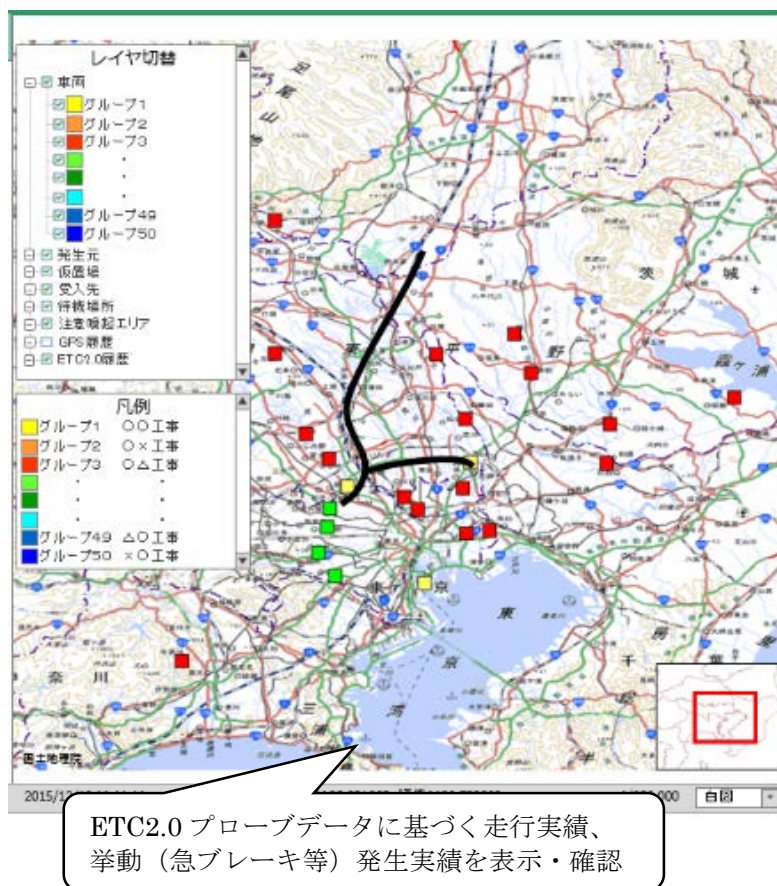


図 5-58 運行履歴・挙動履歴確認画面

5.4 運行実績のフィードバック

実運用時の車両運行実績データを活用することにより、高速道路本線交通を阻害せず、かつ、現場での滞留台数超過や施工遅延を生じさせないような最適な工事車両需要調整や、合流部流入調整の精度向上等を図るものとする。

車両運行実績データの種類および活用方法については、以下のようなものが想定される。

<車両実績データ>

- ・各工事車両の走行実績データ（GPS 履歴データ）
- ・各工事車両の ETC 通過情報データ
- ・工事車両需要調整における日別時間帯別の合流可能台数（試算値）
- ・センサーデータに基づく日別時間帯別の合流可能ギャップの出現状況（実績値）

<データ活用方法>

- ・工事現場内車両存在台数管理の最適化に資する車両運行計画の作成
 - 使用するデータ：
 - 各工事車両の走行実績データ（GPS 履歴データ）
 - ETC 通過履歴データ
 - 活用方法：

上記のデータより、各工事車両の工事現場内の滞留時間分布を整理する。それにより、各作業における標準的な現場内滞留時間を把握できる。標準的な現場内滞留時間を継続的に把握・整理することにより、工事運用計画策定時に、現場内滞留時間を考慮した上で、現場内車両存在台数があらかじめ定めた閾値を超えないような運行計画の策定が可能になると考えられる。
- ・合流台数（実績値）を踏まえた車両需要調整による車両運行計画の実現性の向上
 - 使用するデータ：
 - 各工事車両の走行実績データ（GPS 履歴データ）
 - 活用方法：

各工事車両の走行実績データ（GPS 履歴データ）より、日別・時間帯別の高速道路本線への工事車両の合流台数（実績値）を整理する。それにより、工事車両運行計画において、合流台数の実績値に応じた合流可能台数を設定することにより、より現実に即した工事車両運行計画を作成することが可能となると考えられる。

- 合流台数(実績値)を踏まえた運用方策の改善（合流支援）

- 使用するデータ：

- 各工事車両の走行実績データ（GPS 履歴データ）

- センサーデータに基づく日別時間帯別の合流可能ギャップの出現状況（実績値）

- 活用方法：

- 各工事車両の走行実績データから、日別・時間帯別の高速道路本線への工事車両の合流台数（実績値）を整理する。これに加えて、合流支援システムでセンサーデータより、日別・時間帯別の合流可能ギャップの出現状況を整理する。

- これらのデータを照らし合わせて分析することにより、合流可能ギャップをより網羅的に有効活用できるようにするための運用改善検討を行うことができる。それにより、工事車両運行の更なる円滑化、合流台数の増加が期待される。

なお、交通運用システムでの各工事車両の走行実績データ（GPS 履歴データ）のダウンロードイメージは以下の通りである。

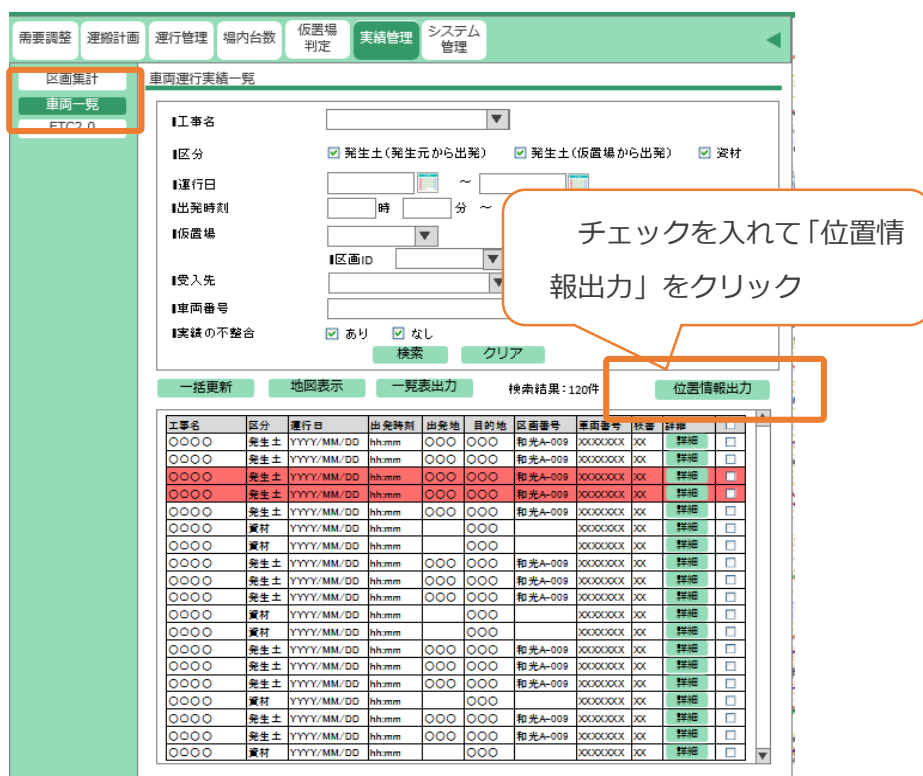


図 5-59 各工事車両の走行実績データ（GPS 履歴データ）ダウンロード画面

5.5 保守対応発生時の業務フロー

交通マネジメントシステムの運用中、施工業者が使用する機器の不具合等により、システム保守担当者へ保守対応依頼を行う場合においては、以下に示すフローの通り、施工業者、発注者（工事の発注者、JCTにおける代表発注者）、システム保守業者間で連携して調整を行うものとする。

施工業者は、保守対応を依頼する際、発注者へ事象を報告し、事象の発生状況および対応状況について発注者と施工業者間で共有するものとする。また、保守対応完了後（事象の解消後）においても、発注者へ報告するものとする。

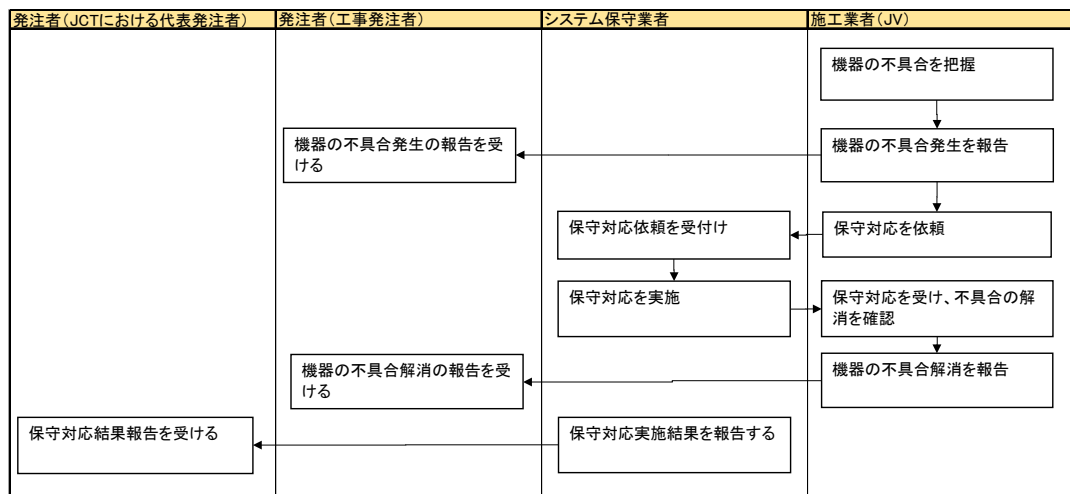


図 5-60 保守対応発生時の業務フロー

5.6 交通マネジメントシステム運用マニュアル（案）の作成

本章で検討を行った内容を踏まえ、外環工事における業務の流れに沿ってシステムを活用した交通運用の実施を円滑に進めるにあたっての支援を目的として、交通マネジメントシステム運用マニュアル（案）を作成した。

交通マネジメントシステム運用マニュアル（案）の構成

- 適用
- 基本方針
- 交通マネジメントシステムの概要
- 交通マネジメントシステムの運用体制・連絡体制
- 業務実施手順およびシステム利用方法
- 異常発生時の対応

作成した「交通マネジメントシステム運用マニュアル（案）」を巻末資料 2 に示す。