

建設発生土のトレーサビリティシステムについて

— エスエストレース
SSTRACE® SYSTEM 紹介 —

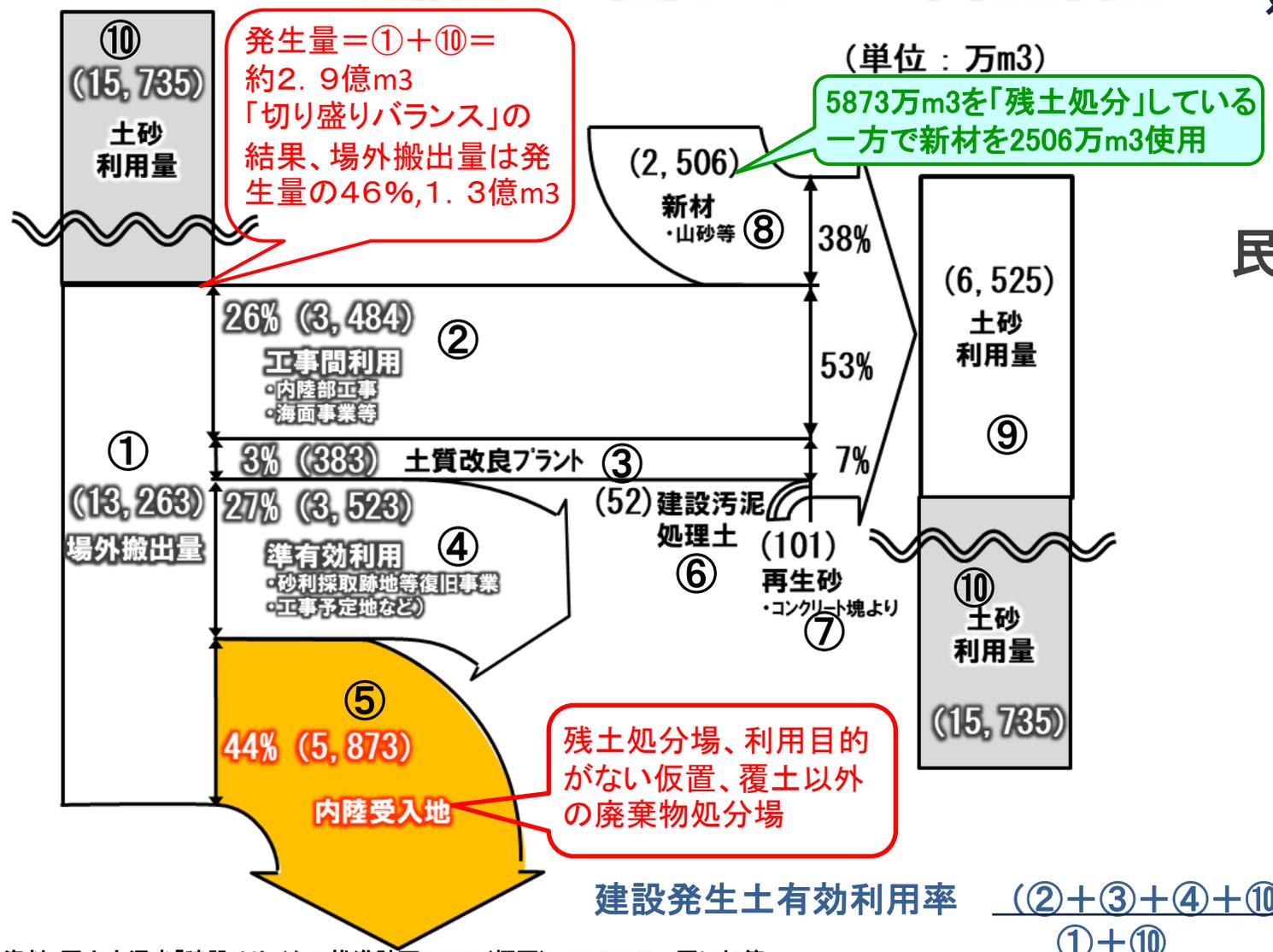
一般財団法人 先端建設技術センター
企画部 高野 昇

<目次>

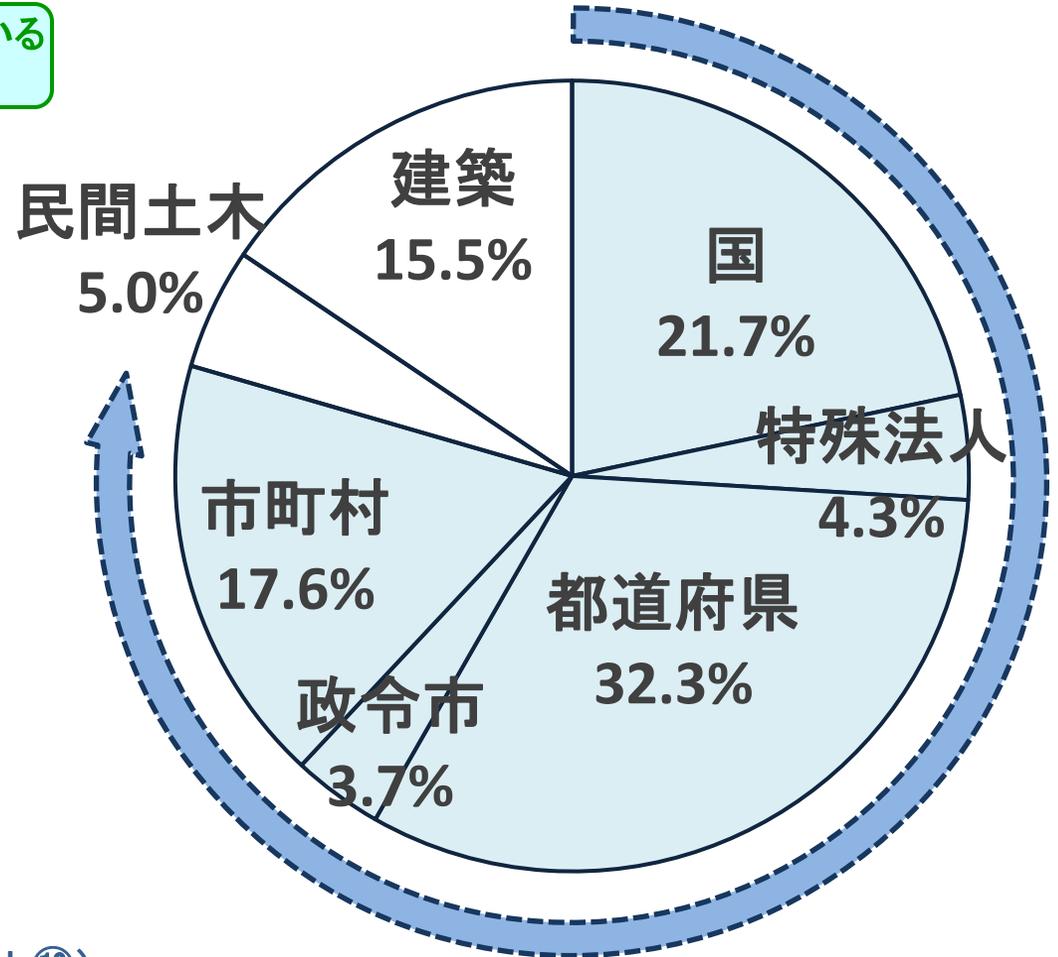
1. 建設発生土の現状
 2. 建設発生土のトレーサビリティ確認の必要性
 3. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM の概要
 4. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入効果
 5. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入条件
 6. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入費用
 7. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 試行運用結果
 8. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 運用・機能拡張計画(案)
- <参考>土砂条例制定状況

1. 建設発生土の現状—搬出・土砂利用状況等—

H30センサス 建設発生土搬出および土砂利用状況



建設発生土場外搬出量工事発注者別割合 (H30年度)



資料: 国土交通省「建設リサイクル推進計画2020(概要)」JP8のフロー図に加筆
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d03project/d0304/page_030401recplan.htm

資料: 国土交通省「平成30年度建設副産物実地調査結果」を用いて作成

1. 建設発生土の現状—搬出先・運搬管理—

	公共工事	民間工事(主に建築工事)
契約上の扱い	<p>「指定処分」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発注者が搬出先を指定 ・搬出先までの運搬費と受入費を積算 ・搬出先変更時は設計変更(契約変更) <p>契約条件である指定地への運搬を確認する必要有</p>	<p>「自由処分」(発注者・元請者が搬出先を指定しない)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・搬出先の選定は土工事会社に一任 ・運搬費込のm3単価契約 ・搬出先変更時の契約変更無 <p>契約条件に搬出先が明示されていないため、契約上は搬出先への運搬を確認する必要無(元請者が確認すること有)</p>
搬出先	<p>「リサイクル原則化ルール」(H3)により50km圏内の工事間利用が原則</p> <p>＜工事間利用相手先＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「建設発生土情報交換システム」(H14)及び「官民マッチングシステム」(H27) ・首都圏では三セクのUCR(H3)が公共発生土を民間等土砂利用工事へ斡旋調整 <p>＜発生土受入地＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・神奈川県等自治体が公的受入地を整備 ・自治体による民間受入地登録制度 	<p>発生土受入れは土地開発等に伴うことが多く、一般的には許可等が必要</p> <ol style="list-style-type: none"> ①自治体土砂条例許可受入地(土質基準等が厳格) ②土工事会社は仲介者(ブローカー)を通じても受入地を確保(①以外) <p>・一部の土工事会社、土運搬会社が無許可地へ発生土を不適正処理、又、許可地における許可条件不履行等の事例発生</p>
運搬管理	<p>「総量管理」が主体、UCR利用工事等では伝票管理、一部大規模工事ではETC、スマホ等を用いたシステムを利用</p>	<p>一部で伝票管理しているが、多くは運搬台数把握のみ</p>

現状では、建設発生土が発生場所から適正な搬出先まで確実に運搬されてことを担保するしくみは限定的

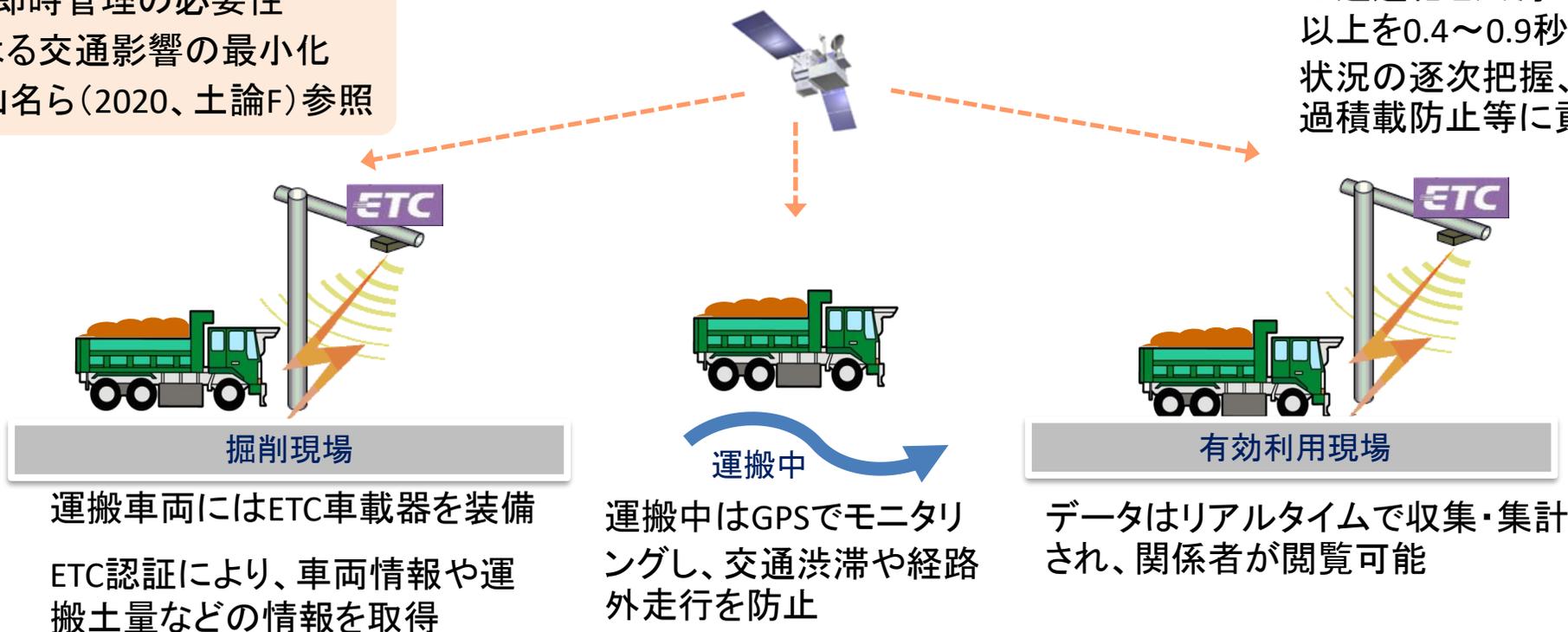
1. 建設発生土の現状— ETCによる運搬管理例—

トンネル工事の発生土を運搬して有効利用する際にICT(情報通信技術)によりトレーサビリティを確保した事例

本事業の遂行における課題

- 大量の発生土(約950,000 m³)の利用
 - 複数の機関が関与
 - 情報の一元/即時管理の必要性
 - 運搬車両による交通影響の最小化
- 詳細は山名ら(2020、土論F)参照

- データはクラウドコンピューターに逐次送信・更新・蓄積
- 適正処理・利用の証明、データ管理の迅速化と人為ミス防止(300件/日以上を0.4~0.9秒/件で処理)、進捗状況の逐次把握、交通渋滞の回避、過積載防止等に貢献



透明性、即時性、確実性、安全性などを確保

1. 建設発生土の現状—紙伝票などによる運搬管理例—

《「管理券(納品書・受領書)」による管理》

ダンプトラックごとの「管理券(納品書・受領書)」により、建設発生土の運搬を管理

- ①土運搬事業者と受入地事業者による土砂受入契約の締結
・契約締結に際して、元請事業者、発注者等との3者契約等を行わない
- ②管理券による運搬を実施、受入地にて「納品書」を手渡し
- ③受入地にて、「受領書」に押印後、回収

No A 1

納品書

平成 年 月 日

株式会社 [REDACTED]			
納入現場			
車号			
品名	残土	体積	10 t
備考			
[REDACTED]			
受領印			

No A 1

受領書

平成 年 月 日

株式会社 [REDACTED]			
納入現場			
車号			
品名	残土	体積	10 t
備考			
[REDACTED]			
受領印			

2. 建設発生土のトレーサビリティ確認の必要性

- 建設発生土の多くは適正に利用されているが、自治体土砂条例等の許可を得ない建設発生土受入地（残土処分地）等の一部では、土砂崩落など生活環境への影響が懸念される不適正事案が発生。
- 公共工事の建設発生土については、不適正な残土処分地へ搬出していないこと、適正利用を実施していることの説明責任が求められている。

建設発生土が搬出現場から適正な受入地等へ確実に運搬されたこと
（建設発生土のトレーサビリティ）の確認が必要。

『建設発生土のトレーサビリティシステム』とは、
建設発生土運搬車両等の搬出現場（発生現場）から最終搬出先（搬入現場又は残土処分場）までの発着確認・追跡の仕組み

<現状の建設発生土トレーサビリティシステム>

- 紙伝票（残土券）が主体
- 一部大規模土工事のETCシステム等情報処理システム

■紙伝票（残土券）の課題

- リアルタイムでの運搬管理ができないため、不適切な運搬（行方不明など）が行われた場合、発着が遅れる
- 指定場所以外での虚偽の受入処理が行われた場合、その行為を防止することができない
- 紙伝票の保管、過去の運搬確認など、伝票管理に多大な手間がかかる

など

2. 建設発生土のトレーサビリティ確認の必要性

＜参考＞

民間工事でトレーサビリティが求められるケースの例 【大手不動産会社における現場への搬入土砂の条件】

『埋め戻し土及び客土などの外部からの搬入土については、その履歴をすべて記録し報告のこと。尚、他現場からの根切り土を用いる場合は成分確認履歴を提出し発注者の承認を得ることを条件とする。』



- 「搬入土の履歴（トレーサビリティ）」が必要
- 加えて、搬入土を工事間利用で調達する場合は土壌環境基準への適合確認が必要

<参考> 国土交通省「建設リサイクル推進計画2020」(R2. 9)

(3) 建設リサイクル分野における生産性向上に資する対応等に係る施策

9 建設発生土の適正処理促進のためのトレーサビリティシステム等の活用

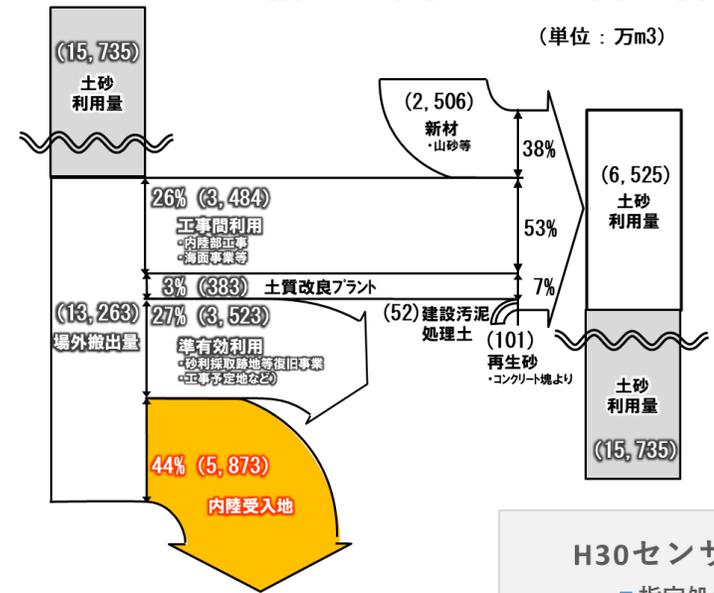
○建設発生土のトレーサビリティシステム等の活用 (新規:本省)

○建設発生土の発生元から最終の搬出先までの移動実態を把握することは、建設発生土の不適切な取扱いの抑制等にも資する可能性があるため、ICT技術を活用し、発生元から搬出先までを正確に把握するトレーサビリティシステムの導入等について試行を行う。

○建設発生土トレーサビリティシステムイメージ



H30センサス 建設発生土搬出および生砂利用状況



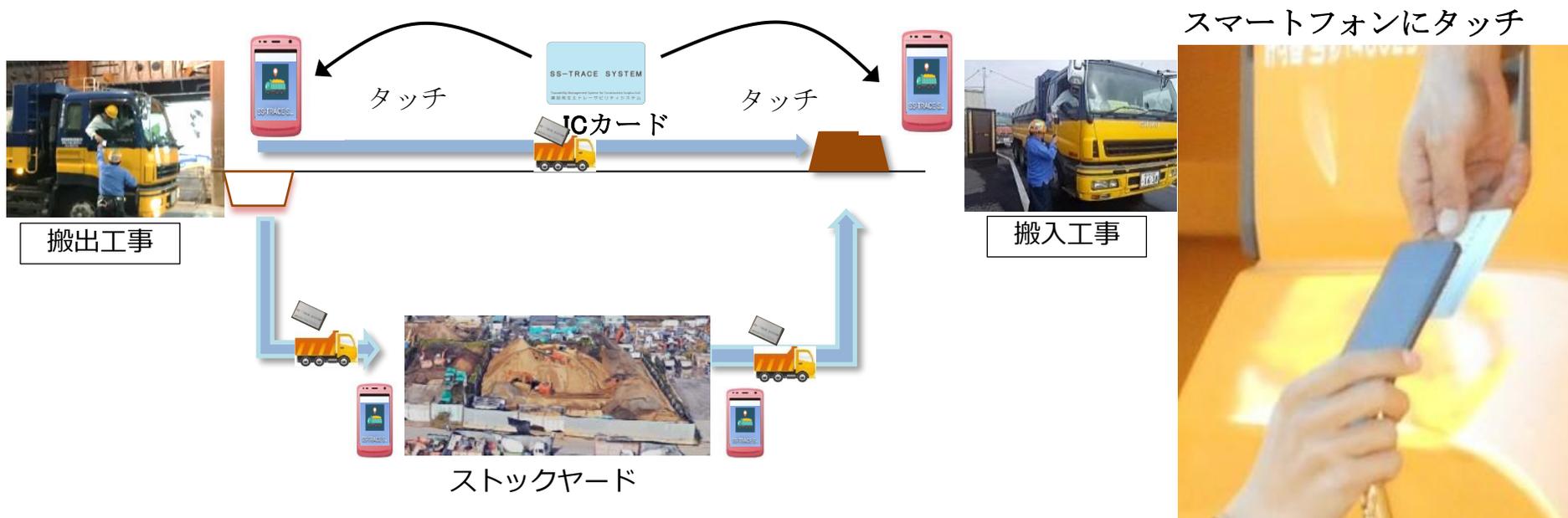
H30センサス 指定処分率

	指定処分率	自由処分率
公共	86%	14%
民間	47%	53%
合計	84%	16%

資料: 国土交通省「建設リサイクル推進計画2020(概要)」P8
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d03project/d0304/page_030401recplan.htm

3. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM の概要

➤ 『エスエストレース SSTRACE® SYSTEM (IスIスIトレースシステム)』は、建設発生土の搬出入時にICカードをスマートフォンにタッチすることで、簡便に建設発生土のトレーサビリティ確認を可能とするもの。



➤ エスエストレース SSTRACE® SYSTEM は、H29、H30年度国土交通省建設技術研究開発助成 (研究課題名「建設発生土の有効かつ適正利用促進のためのトレーサビリティシステムの開発」)を受けて、(一財)先端建設技術センター、前田建設工業(株)、(株)日本能率協会総合研究所、鹿島建設(株)の4社で共同開発したもの。

国土交通省建設技術研究開発助成 政策課題解決型技術開発公募(一般タイプ)
 公募テーマ「建設現場のヒト・モノをリアルタイムでつなぐ現場のIoT化技術」
 「H29、H30年度建設発生土の有効かつ適正利用推進のための
 トレーサビリティシステムの開発」産学官テーマ推進委員会名簿

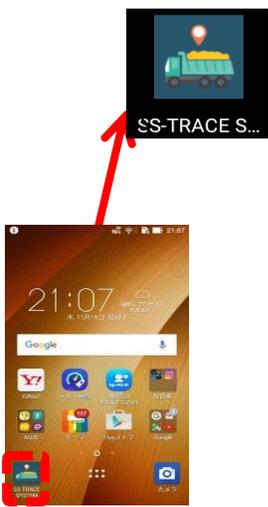
委員長	勝見 武	京都大学大学院地球環境学堂教授
委員	岩尾 詠一郎	専修大学商学部教授
委員	松岡 禎典 (井上 直)	国土交通省総合政策局公共事業企画調整課環境リサイクル企画室課長補佐
委員	森 勝彦	一般財団法人日本建設情報総合センター システム運営統括役 兼 建設副産物情報センター長
委員	河合 邦彦	一般社団法人日本建設業連合会 建築生産委員会施工部会 大成建設株式会社 建築本部技術部部長建築技術室長
委員	山脇 敦	公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団 資源循環推進部長
委員	増井 潔 (浅野 以千郎)	株式会社建設資源広域利用センター 事業部首都圏課長
委員	野口 研二	株式会社ホクリク 代表取締役社長
オブザーバー	宮崎 和幸	国土交通省関東地方整備局企画部技術調査課長
オブザーバー	天津 顕	公益財団法人東京都都市づくり公社 発生土再利用センター 課長
研究代表者	高野 昇	一般財団法人先端建設技術センター 企画部参事役
共同研究者	新妻 弘章	一般財団法人先端建設技術センター 企画部部長代理
	大竹 利幸	前田建設工業株式会社 CSR・環境部シニアマネジャー
	松橋 宏明	株式会社日本能率協会総合研究所 社会環境研究事業本部主任研究員
	中村 泰広	鹿島建設株式会社土木設計本部地盤基礎設計部造成・計画グループ設計主査

()内はH29年度委員、役職は平成31年1月31日時点

3. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM の概要-スマホ画面例-

建設発生土搬出時（運搬車両出発時）のスマホ画面

SS-TRACE SYSTEM
アイコン



① 発生場所での発生土選択画面
(同じ発生場所で搬出先が複数ある場合)

搬出する対象建設発生土を選択してください。

対象建設発生土 20171117_デモ案件 (直送)	対象建設発生土 20171117_デモ案件 (中継基地 1 箇所)
搬出先 受入地A	搬出先 中継基地A
対象建設発生土 20171117_デモ案件 (中継基地 2 箇所)	対象建設発生土 20171117_デモ案件 (中継基地 1 箇所)
搬出先 中継基地A	搬出先 中継基地A

② 発生場所での待受画面
(搬出先選択後)

搬出場所 元請事業者A 対象建設発生土の選択

対象建設発生土 20171117_デモ案件 (中継基地 2 箇所)

搬出先 中継基地A

搬出事業者 運搬事業者A

累計管理券枚数 6枚

注意事項

ICカードを読み込ませてください。

ICカード
読込

③ 確認画面
(ICカード登録後)

搬出処理が完了しました。
ICカードは搬入現場で必要です。
お取り忘れずお持ちください。

対象建設発生土 20171117_デモ案...

搬出先 中継基地A

車番 試験運用0005

閉じる

建設発生土受入時（運搬車両到着時）のスマホ画面

⑥ 受入最終確認画面

搬入 中継基地A

対象建設発生土 20171117_デモ案件 (中継基地 2 箇所)	搬入受付画面を表示する
元請事業者 元請事業者A	車番 試験運用0005
運搬事業者 運搬事業者A	ドライバー
受入地事業者 受入事業者A	管理番号 20171117-C-1-6
搬出場所 工事C	整理番号 6
累計管理券枚数 6枚	搬出日時 11月16日 20時46分
注意事項	搬入日時 11月16日 20時49分

⑤ 受入確認画面

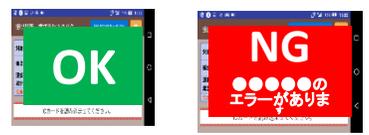
搬入処理が完了しました。

車番 試験運用0005

管理番号 20171117-C-1-6

搬入日時 11月16日 20時49分

閉じる



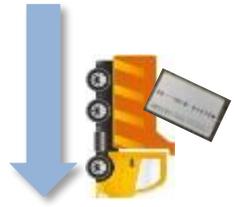
ICカードの読込状況を
音声案内・色表示

④ 中継基地、受入施設などの画面

搬入 中継基地A

ICカードを読み込ませてください。

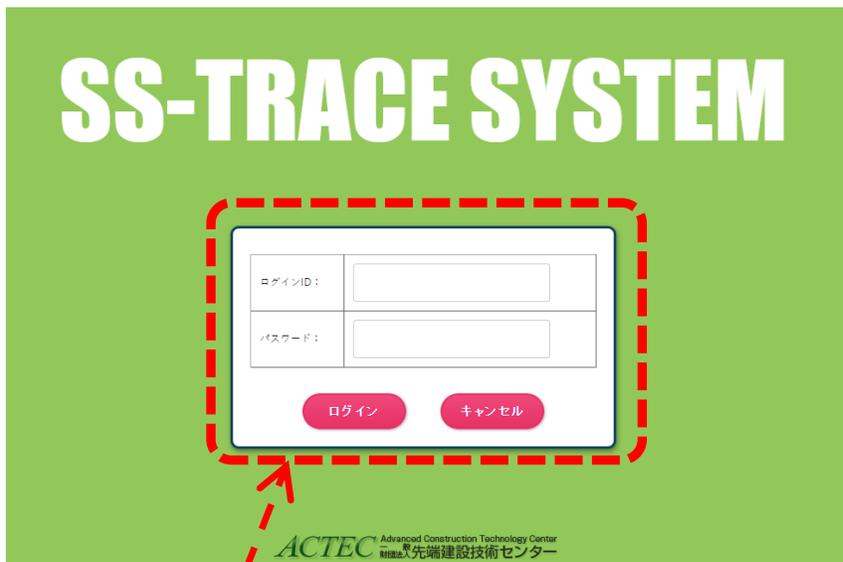
ICカード
読込



3. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM の概要 - 運行データ管理システムメニュー -

➤ システムユーザー（元請者、運行管理者等）用PC画面例

トップページ



ユーザー（発注者、元請者、土工事業者、運搬事業者、受入地事業者）ごとにID,PW発行

ログイン後の画面

■ メニュー

管理対象とする建設発生土管理

- [管理対象とする建設発生土の登録](#) → 工事名称、発注者、土工期等工事情報
搬出現場、搬出先情報 等の登録
- [管理対象とする建設発生土の一覧](#) → 運搬状況の閲覧、修正（運搬土量等）、
土質試験情報登録
- [運搬完了承認](#) → 運搬完了承認
- [集計表作成](#) → 日報、月報の作成（エクセルファイル）
- [運搬車両等ICカード登録状況確認](#)
- [データエクスポート](#) → 運行データのエクスポート
（CSV、エクセルファイル）

ユーザー（発注者、元請者、土工事業者、運搬事業者、受入地事業者）ごとに「メニュー」は異なる
このメニューは、運搬管理者（元請又は土工事業者）用

3. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM の概要-運行状況トレース-

➤ 建設発生土の運行状況表示（運行状況のトレース）PC画面例

[一覧へ戻る](#)
■管理対象とする建設発生土の一覧
■中継基地1経由の運搬管理
■中継基地2経由の運搬管理
■車両の運搬管理(紐付け)登録
■運搬完了承認

管理券一覧

自動更新 ON 再表示

管理番号	管理対象とする建設発生土	運搬区間
20-010-0009	識別名称	アンドロイドV10動作テスト
	元請事業者	前工業
	運搬事業者	株式会社
	受入事業者	株式会社日本
	登録者	一般財団法人先端建設技術センター
	登録日	2020/04/13 07:23
		①アンドロイドV10動作テスト(東京都文京区大塚2丁目15番6号) ↓ ④TEST用・横浜(神奈川県横浜市)

この項目でデータ
エクスポート可能

①アンドロイドV10動作テスト → ④TEST用・横浜

●運搬中: 運搬車両が搬出先へ運搬中であることを示す

発行枚数: 9 合計数量: 49.5 m³ 管理券発行

管理券番号	管理番号	搬出日時	搬入日時	運搬事業者	車両管理者	車両等の番号	数量	運搬完了日	交付者確認日	管理券状態	変更
20-010-0009-1-00011	V10-TEST-1-11	2020/10/12 16:17		運搬協力会社		GUEST140	5.5 m ³			運搬中	変更
20-010-0009-1-00008	V10-TEST-1-8	2020/07/27 07:00		運搬協力会社		GUEST101	5.5 m ³			運搬中	変更
20-010-0009-1-00007	V10-TEST-1-7	2020/06/04 16:38		運搬協力会社		GUEST161	5.5 m ³			運搬中	変更
20-010-0009-1-00006	V10-TEST-1-6	2020/05/01 10:42	2020/05/21 23:09	株式会社		足立10000004	5.5 m ³	2020/05/21		到着	変更
20-010-0009-1-00005	V10-TEST-1-5	2020/04/27 22:23	2020/05/21 23:11	株式会社		足立10000004	5.5 m ³	2020/05/21		運搬完了	変更
20-010-0009-1-00004	V10-TEST-1-4	2020/04/17 07:58	2020/04/17 08:00	株式会社		足立10000004	5.5 m ³	2020/04/17		運搬完了	変更
20-010-0009-1-00003	V10-TEST-1-3	2020/04/13 16:21	2020/04/13 16:27	株式会社		足立10000004	5.5 m ³	2020/04/13		運搬完了	変更

●出発・到着
日時の確認が
可能

●到着: 運搬車両が搬出先へ到着したことを示す ●運搬完了: 土工事会社による運搬完了承認済であることを示す

3. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM の概要-運行データ集計-

➤ 指定期間の月報、日報を出力（エクセルファイル）

月報

建設発生土 運搬管理集計表(月報)

管理番号	18-011-0004
管理対象土名称	平成30年度第2回実証実験(9/3-9/7)
元請事業者	
土工事業者	株式会社
運搬事業者(代表)	株式会社
受入地事業者	株式会社
土工期	2018/07/29 ~ 2018/09/30
搬出工事名称	
中継基地1名称	三郷ストックヤード
中継基地2名称	
受入地(搬入工事)名称	UCR流山受入地
運搬管理担当者名	

集計月	2018年9月
集計運搬区間	~ 三郷ストックヤード

<運搬事業者別集計>

運搬事業者名	車両等台数(台)	土量(m3)
株式会社	47	258.5
運搬協力会社	250	1,375.0
合計	297	1,633.5

<運搬車両別集計>

運搬事業者名	車両等番号	運転者名	車両等台数(台)	土量(m3)
株式会社	足立100は3205		9	49.5
株式会社	足立100は6002		19	104.5
株式会社	足立100は7432		4	22.0
株式会社	足立100は7812		15	82.5
運搬協力会社	GUEST101		19	104.5
運搬協力会社	GUEST102		24	132.0

<運搬日別集計>

年月日	曜日	車両等台数(台)	土量(m3)
2018/9/1	土		
2018/9/2	日		
2018/9/3	月	55	302.5
2018/9/4	火	63	346.5
2018/9/5	水	57	313.5
2018/9/6	木	49	269.5
2018/9/7	金	73	401.5

日報

建設発生土 運搬管理集計表(日報)

管理番号	18-011-0004
管理対象土名称	平成30年度第2回実証実験(9/3-9/7)
元請事業者	
土工事業者	株式会社
運搬事業者(代表)	株式会社
受入地事業者	株式会社
土工期	2018/07/29 ~ 2018/09/30
搬出工事名称	
中継基地1名称	三郷ストックヤード
中継基地2名称	
受入地(搬入工事)名称	UCR流山受入地
運搬管理担当者名	

集計日	2018年9月4日
集計運搬区間	~ 三郷ストックヤード

<運搬事業者別集計>

運搬事業者名	車両等台数(台)	土量(m3)
株式会社	11	60.5
運搬協力会社	52	286.0
合計	63	346.5

<運搬車両別集計>

運搬事業者名	車両等番号	運転者名	車両台数(台)	土量(m3)
株式会社	足立100は3205		5	27.5
株式会社	足立100は6002		4	22.0
株式会社	足立100は7812		2	11.0
運搬協力会社	GUEST101		4	22.0
運搬協力会社	GUEST102		5	27.5

<運搬履歴>

NO	管理券番号	搬出時刻	搬入時刻	車両等番号	運転者名	土量(m3)
1	18-011-0004-1-73	7:04	7:51	足立100は3205		5.5
2	18-011-0004-1-74	7:10	7:53	GUEST102		5.5
3	18-011-0004-1-75	7:17	8:06	GUEST103		5.5
4	18-011-0004-1-76	7:24	8:10	GUEST104		5.5
5	18-011-0004-1-77	7:30	8:16	GUEST107		5.5
6	18-011-0004-1-78	7:39	8:28	GUEST108		5.5
7	18-011-0004-1-79	7:46	8:30	GUEST109		5.5
8	18-011-0004-1-80	7:52	8:34	GUEST110		5.5

3. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM の概要-土質データ保存-

➤ 運行データに土質試験、土壌分析結果を登録可能
(運行データと土質データの紐付け)

メニューへ戻る ■管理対象とする建設発生土の一覧 ■中継基地1経由の運搬管理 ■中継基地2経由の運搬管理 ■車両の運搬管理(紐付け)登録 ■運搬完了承認

管理対象とする建設発生土の一覧

元請事業者: 指定なし 開始日: [] ~ 2018/11/06 []

運搬事業者: 指定なし

受入事業者: 指定なし [検索]

。一覧から管理対象とする建設発生土を選択して、「管理券一覧」ボタンを押すと管理券の一覧を表示出来ます。

管理番号	管理対象とする建設発生土	運搬区間	搬出情報	操作
18-011-0004	識別名称	平成30年度第2回実証	現時点での	管理券一覧
	元請事業者	大宮建設	管理券発行枚数	297 件
	運搬事業者	株式会社大宮建設	搬出時合計数量	1,633.5 m ³
	受入事業者	株式会社大宮建設	確認済	0 件
			運搬完了	0 件
			搬出開始日	2018/07/29
			管理番号固定文字	H30実証②-001
			現時点での	管理券一覧
			管理券発行枚数	271 件
			搬出時合計数量	1,490.5 m ³

土質試験証明情報等

。登録できる土質試験証明情報等は1MバイトまでのPDFファイルのみです。

[新規登録]

[閉じる]

『土質試験情報等』メニューをクリックし、試験結果関連ファイル(PDF)を格納

3. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM の概要-スマホ使用制限-

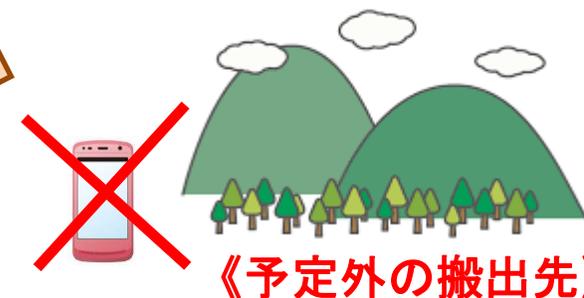
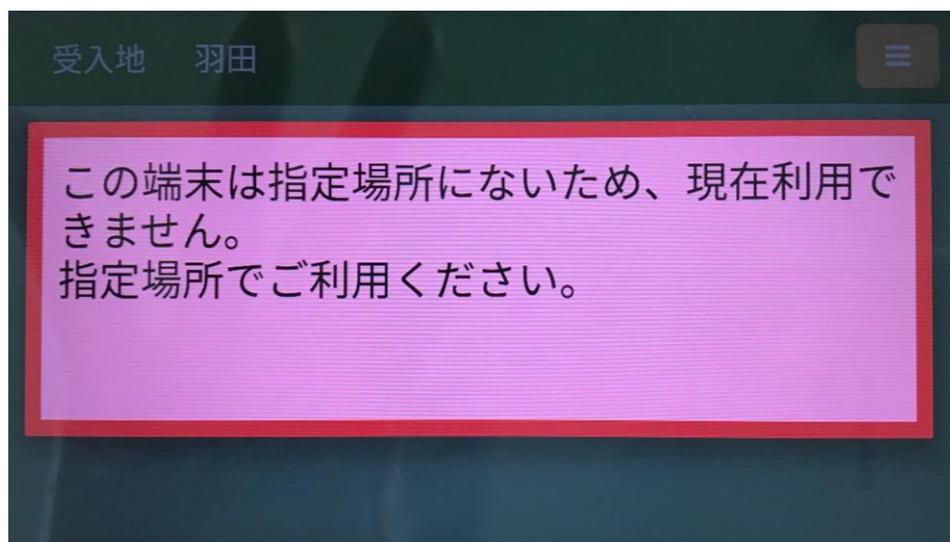
➤ スマホ使用場所がシステムへ登録した場所と一定距離以上離れている場合、機能停止



《発生場所》



《搬出先(当初予定)》



《予定外の搬出先》

搬出先用スマホを当初予定の搬出先以外で利用しようとした場合、

【搬入確認機能を停止】

4. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入効果 - 関係者ごと -

関係者	システム導入により期待される効果
工事発注者	<ul style="list-style-type: none"> ・建設発生土が指定搬出先へ確実に運搬されたことの担保(搬出工事) ・工事間利用時の利用土砂が確実に相手工事の建設発生土であることの担保(搬入工事) ・上記による搬出土砂、利用土砂に関する説明責任の履行
工事受注者 (元請者)	<ul style="list-style-type: none"> ・建設発生土が指定搬出先へ確実に運搬されたことの担保(搬出工事) ・工事間利用時の利用土砂が確実に相手工事の建設発生土であることの担保(搬入工事) ・上記2点による搬出土砂、利用土砂に関するリスク軽減、CSR向上 ・運搬時間、運搬サイクルの実績把握による運搬計画の見直し・最適化
工事受注者 (土工事、土運搬担 当の協力会社)	<ul style="list-style-type: none"> ・運搬車両管理の効率化 ・運搬時間、運搬サイクルの実績把握による運搬計画の見直し・最適化 ・紙伝票処理に係るヒューマンエラー(紛失、誤記等)防止 ・紙伝票の保管・管理作業削減(コスト削減) ・過去の搬出先確認のための膨大な伝票検索作業削減(コスト削減)
建設発生土 受入地事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・受入許可した搬出工事からの建設発生土であることの担保 ・建設発生土受入(受入車数、土量)管理業務の効率化

注：建設副産物リサイクル広報推進会議の事務局である（一財）先端建設技術センターが第三者機関としてシステムを運用することで、建設発生土トレーサビリティの「信頼性」「透明性」等を担保可能とする。

4. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入効果 —茨城県条例許可地受入地事業者の具体的例—

＜参考＞「茨城県土砂等による土地の埋立て等の規制に関する条例」(H15.10) 施工管理台帳の様式

様式第15号(第12条第1項関係)

土地の埋立て等施工管理台帳

年 月 日()

土地の埋立て等の許可を受けた者の氏名又は名称

記録者氏名

印

埋立て等区域の位置

土砂等発生元ごとの申請量

m³

「日報」と同じ項目

	搬入時刻	搬入車両登録番号	搬入業者の名称	運転者氏名	数量(m ³)	土砂等の積込み場所
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
搬入済量				小計	m ³	累計
						m ³

施工作業の内容

その他埋立て等の施工に必要な事項

発生現場ごとに1日単位,1運行ごとに運搬履歴を提出する必要有

備考 この台帳は、原則として許可申請のあった土砂等発生元証明書の箇所ごとに作成すること。

5. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入条件

(1) 現場条件

- ① 本システムは、スマートフォンを使用するため、**建設発生土の搬出現場、中継基地(ヤード)、搬入現場(最終搬出先、受入地)において、「データ通信が可能である」^(※1)こと**

※1: スマートフォンを操作する搬出入ゲート等で「データ通信が可能」であればよい。

- ② 搬出入現場において、運搬車両(運転手)のICカードをスマートフォンにタッチする要員^(※2)を確保できること

※2: 搬出入ゲート管理者を想定していますが、交通整理員を兼務している場合、交通量が多い現場などでは、交通整理とスマートフォン操作を兼任できるかどうか検討が必要。「残土券」を使用する搬入現場では、「残土券」受理担当者を想定。

(2) 建設発生土条件

- ① **搬出先が確定している建設発生土。**

- ② 中継基地(ヤード)経由の場合は、搬出現場ごとに堆積し、ヤード搬出時に建設発生土の搬出現場を特定できること。

※②は、国交省「建設発生土の官民有効マッチング利用マニュアル(案)」による工事間利用時の条件。

なお、発生元証明等により発生現場・土質性状が確認された土砂を対象として、中継基地での複数現場の土砂混在を最終搬出先(土砂条例特定事業所など)が認めている場合(船舶輸送を含む)は、システム適用可能とする。

5. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入条件

(3) 必要な機器

1) スマートフォン

① 必要台数

- ・運搬車両の搬出入ゲートごとに予備1台を含め2台
- ・中継基地(ヤード)では、予備用を含め搬入用に2台、搬出用に2台
(1台で搬出用、搬入用に切り替えて操作可能ですが、操作が煩雑になるため、搬出、搬入それぞれ専用として使用することを推奨)

② 推奨機種

- ・**おサイフケータイ (NFC) 機能付きANDROIDスマートフォン**(iPhoneは使用できません)

ANDROIDのバージョン V5からV9 まで動作確認済

・推奨機種

SHARP AQUOS 又はANDROID ONE シリーズ

富士通 ARROWSシリーズ

SONY EXPERIAシリーズ

※充電中はNFC機能が使用できない機種があるので、電源に接続した状態で使用する場合は、購入・レンタル前に確認のこと。

③ その他

- ・上記推奨機種であれば、現在使用中のスマートフォンでも可。
- ・なお、本システムは、常時「待ち受け状態」で使用するため、他のアプリは「使用停止」にし、可能な限り本システム専用として使用することを推奨。

2) ICカード

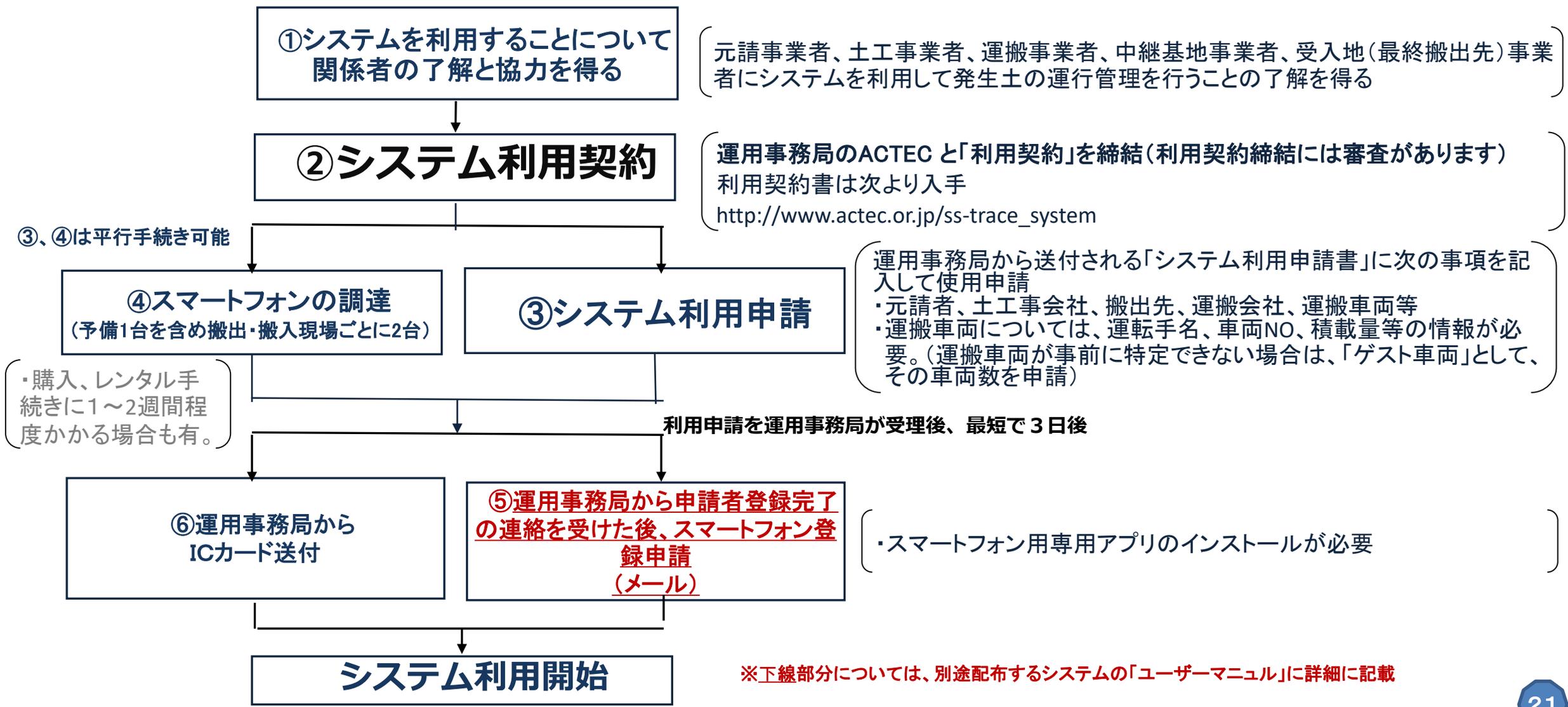
- ・運搬車両ごとにFelicaICカードが必要。(運用事務局より、1工事100枚まで無償貸与)

3) 運搬管理用PC1台以上 (既保有のPCで可)

- ・PC能力、HD容量に特別な条件無

5. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入条件

(4) システム利用開始までの手順



※下線部分については、別途配布するシステムの「ユーザーマニュアル」に詳細に記載

5. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入条件

(参考) エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 利用契約書

http://www.actec.or.jp/ss-trace_system

エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 利用契約書

(法人名)(以下「甲」という。)と一般財団法人先端建設技術センター(以下「乙」という。)とは、甲が施工する「工事名称」

(別添、工事請負契約書)において、乙が提供する建設発生土トレーサビリティシステムである「エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 」(以下「システム」という。)を利用することに関し、本契約を締結し、信義に従って誠実にこれを履行するものとする。

第1条 (システムの利用)

システムの利用については、別添「エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 利用規約」(以下「利用規約」という。)によるものとする。

第2条 (システム利用期間)

1. システムの利用期間は、別添、工事請負契約書における契約工期内において、令和 年 月 日から令和 年 月 日までとする。
2. 利用規約第3条2項にもとづき、利用期間の変更を申請する際、別添、工事請負契約書における契約工期を超えて利用期間を変更する場合は、利用期間変更申請書に変更した工事請負契約書を添付するものとする。

第3条 (システム利用料金)

システムの利用料金は、別表1によるものとする。

第4条 (ICカード)

乙から貸与するICカードの貸与料金は、別表1によるものとする。

第5条 (利用料金の支払期限)

システムの利用料金の支払い期限は、利用規約第6条のとおりとする。

第6条 (協議事項)

この契約に定めのない事項について疑義が生じたときは、甲乙は協議の上これを定めるものとする。

上記契約の証として本書2通を作成し、甲乙記名押印のうえ各自その1通を保有する。

令和 年 月 日

甲

乙 東京都文京区大塚2丁目15番6号
一般財団法人 先端建設技術センター
理事長 佐藤直良

6. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入費用

(1) スマートフォン

①既保有のスマートフォンの場合

・月当たりのデータ通信量の増加量は最大で1GB程度。料金体系によって異なるが、この増加量に対する追加費用が発生するとしても月千円未満。

②新たに購入する場合(事務手数料等は除く、各種オプション契約が無い場合、税別費用)

- ・スマートフォン購入費用は、5万円／台程度。
- ・月ごとの通信料金に合わせて分割払いで支払う場合は、月3千円程度。
- ・データ通信費用は、最小データ通信量(3GB程度)区分で可であり、月3千円程度。
- ・スマートフォン本体とデータ通信費用を合わせて6千円／台程度。
- ・1工事で搬出入各1カ所、スマートフォンを合計4台使用する場合は、月2万4千円程度。

③新たにレンタルする場合(事務手数料等は除く、税別費用)

・レンタル会社により、大きく異なり、スマートフォン本体、通信費用込みで、1台当たり1～2万円／月

(2) ICカード

・1工事100枚まで運用事務局より無償貸与

(3) システム利用料金(次表)

6. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 導入費用

エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 利用料金表 (税込)

・システム利用に際しては、ACTECと利用契約が必要。(発注者又は元請者との契約書等の添付必要)

http://www.actec.or.jp/ss-trace_system/

下記により計算した工事ごと月ごとのシステム利用料金を請求させていただきます。

①月当たり2,000運行(回)まで(標準料金)		80円/運行(回)注
従量制	②月当たり2,000運行(回)を超える運行	40円/運行(回)注 (標準料金の半額)
	③運行期間が3か月間を超える場合で、 <u>運行開始月から3か月間の運行回数</u> の合計が 2,000運行(回)を超え、引き続き 4か月以降も利用する場合	4か月以降の月当たり料金は、①及び②で計算した料金を20%割り引く
④会社単位で月当たり2工事以上の利用があった場合		①②③で計算した工事ごとの利用料金の合計額から10%を割り引く

下記のICカード貸与料金をシステム利用期間終了後に請求させていただきます。

- ・100枚/工事まで無償貸与、要返却、紛失時は 330円/枚を請求。101枚/工事以上は、330円/枚で販売。(カード送付料はシステム利用料金に含む、カード返却料は利用者負担)
- ・利用者が自らICカードを用意しても可

※スマートフォン(通信料金を含む)及びスマートフォン操作員は利用者のご用意・確保ください。
建設現場等での初期導入支援が必要な場合は交通費・人件費等実費をいただきます(別途見積)

注:関係者へのヒアリング等をもとに、紙伝票管理・印刷コストを各40円/枚、計80円/枚と想定。

将来的には2,000運行まで20円/運行、2,000運行を超える運行は10円/運行を目指す。

7. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 試行運用結果(概要)

		鹿島建設 東北支店	国交省試行運用				
			関東地整	中部地整	近畿地整①	近畿地整②	
運用状況	運搬期間	R2.4.23 ~ R2.9.1	R2.12.15 ~ R3.3.17	R3.1.18 ~ R3.1.21	R2.11.16 ~ R2.12.15	R2.10.14 ~ R3.2.8	
	運搬先	他工事	他工事	他工事	他工事予定地	他工事3か所	
	運搬台数	日最多	231	218	56	308	60
		月最多	4,004	2,698	224	2,390	791
総数		10,445	7,819	224	4,501	2,549	
運行管理方法		4連紙伝票	紙記録(注1)	紙記録(注1)	紙記録(注1)	ペイロード計量による搬出確認(注2)	
運用評価 (主な点)		<ul style="list-style-type: none"> 元請と下請の日報による出来高確認が必要ない。 4連紙伝票の確認・押印・印刷工数・コスト削減が最大のメリット。 	<ul style="list-style-type: none"> スマホを操作する交通誘導員の安全確保上は紙記録方式よりスマホ方式がよい。 運搬業者との出来高契約に有効。 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル化により施工管理や書類作成がしやすい スマホを操作できる交通誘導員が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 特定の日における運搬実績の検索可能であるなど、必要なデータを容易に取り出せる。 	<ul style="list-style-type: none"> 搬出先が複数であり、予定した搬出先への搬入が容易に確認可能で書類作成等の時間短縮となる。 	

注1: 搬出、搬入現場の両方、又はいずれか一方で現場作業員が車両NO、時刻等を紙記録する場合、ダンプ運転手が紙記録する場合がある。

注2: 搬出現場の土砂積込時、ペイロードメータ装着油圧ショベルを使用し車両NO、時刻、土量を記録、搬入現場では目視による到着確認のみ。

出展: 建設副産物リサイクル広報推進会議 機関誌「建設リサイクル2021年春号」P24、なお、関東地整の運搬期間、運搬台数総数はシステムへの登録実績値で修正。また、近畿地整①②の内容を入れ替え

7. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 試行運用結果 - 鹿島建設東北支店 1/2 -

項目		内容
工事概要	発注者・元請者	民間発注者、鹿島建設(株)東北支店
	工事内容	建築工事
	土工期間・土量	2020年4月中旬から2020年8月末、運搬総土量約5.8万m ³
	発生土搬出先	工事発注者管理地(発生現場から搬出先まで運搬距離5km程度)
運用状況	運搬車両台数	総数約1万台、日最大230台、月最大4,000台
	ICカード	運搬会社3社の車番・運転手登録ICカード54枚, GUEST用カード47枚
	スマホ使用台数	搬出、搬入各1台、予備1台 計3台
	スマホ操作員	交通誘導担当のガードマン



交通誘導中



通行停止し接近



運転手のICカードにスマホをタッチ

7. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 試行運用結果 - 鹿島建設東北支店 2/2 -

関係者	●メリット、▲課題、※運用上の工夫・提案等 →は事務局コメント
搬出現場 元請担当者	●紙伝票は汚れていて回収も遅いので、このシステムは大変助かる ▲1日18台のダンプ運行のため、カードタッチと交通整理が一人だと忙しい ※ダンプの運転者は日替わりなので、ICカードは下請職長に配ってもらっている
スマホ 操作員	▲スマホがケースに入っていることもあり工事音で聞こえにくい ▲日差しが強い日はスマホケースの日除けがあっても表示が見難い
運搬事業者 (下請)職長	●運搬回数のごまかしが出来ない、運搬ペースがわかる、運転手も運搬回数を数える必要がない ●元請と下請の日報による出来高確認が必要なくなる ▲スマホ側が固定されていて、かつもっと大きなタッチ画面が良い →タブレット可 ▲運転手がICカードをスマホにタッチする際、タッチに成功したことがダンプ側からも見えるようにしてもらえると通行がスムーズになる →現場状況にもよるが、スマホ操作員がICカードを読み取る方法を推奨 ※月次の出来高請求もシステムで出来るようになるとよい
元請者 現場事務所 責任者	●4連紙伝票の確認・押印手間、印刷コスト・工数が削減できたのが最大のメリット ●トレーサビリティに関しては、残土搬出・搬入が証拠として完全に残るのでよいシステムであるが、一般の建築現場では必ずしも必要ではない ▲搬入場所が違う会社だったり遠方だったりするとGUESTカードの回収に工夫が必要になる → 日最後の運搬時にGUESTカードを搬入側が回収保管、翌日の初便車両に前日に回収したGUESTカードを持ち帰ってもらう方法を推奨 ※ICカードの管理はダンプが所属する(孫請け)会社とすれば、元請や下請は工事とICカードの紐づけだけの管理になり、楽になる

7. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 試行運用結果 - 近畿地整1/4 -

【事例①】福知山河川国道事務所発注工事における試行

■河道整備工事からの建設発生土を指定搬出先まで搬出

《搬出側》

河川工事で発生した建設発生土



《搬入側》

ほ場整備事業用盛土材として利用



約25,000m³

【試行状況】

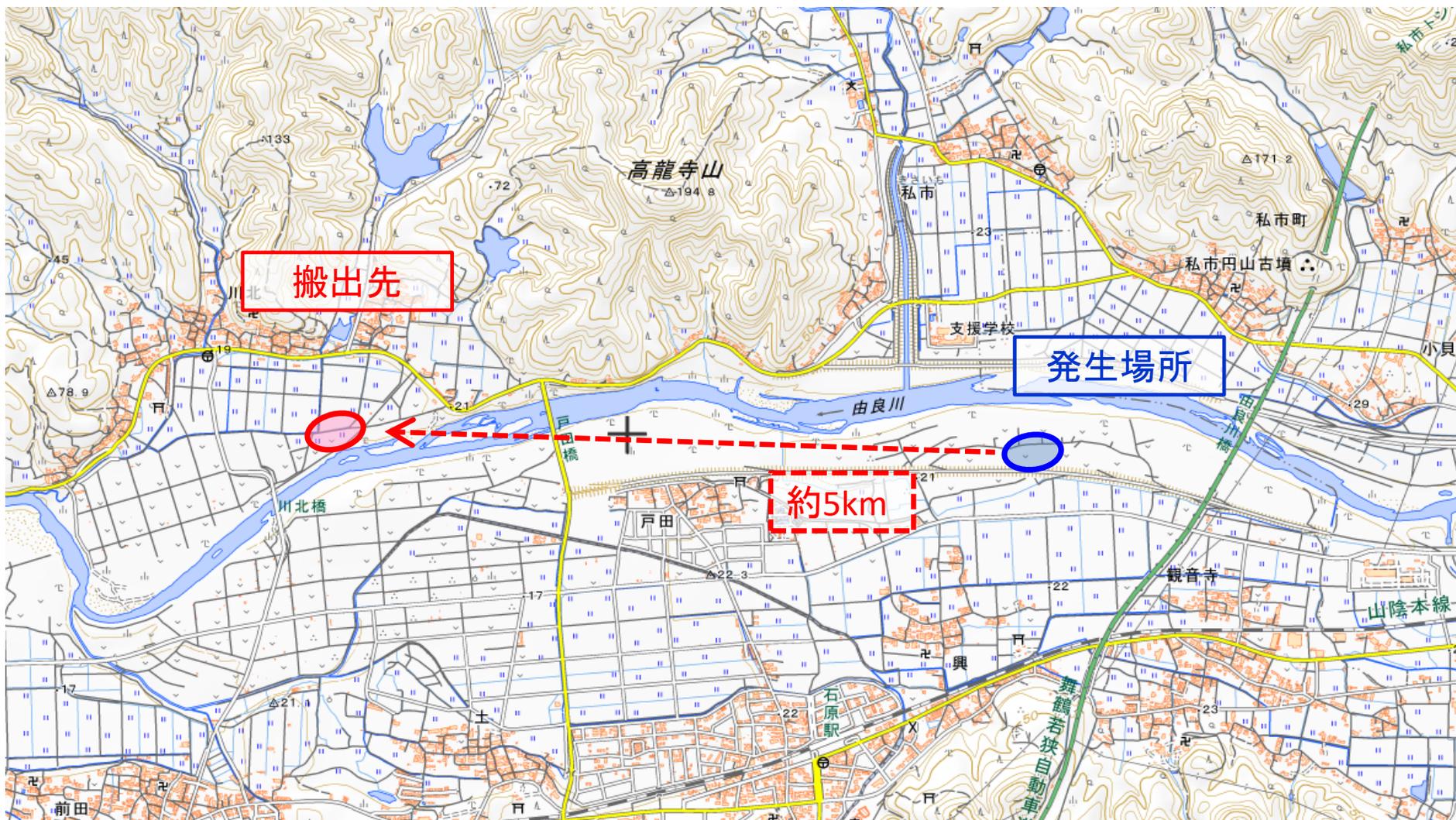
- 運搬件数: 4,501件
- 土量: 24,755.5m³ (5.5 m³ / 件で換算)

運搬時期: 令和2年11月16日～令和2年12月15日で試行

7. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 試行運用結果 - 近畿地整2/4 -

【事例①】福知山河川国道事務所発注工事における試行

建設発生土の発生場所、搬出先箇所等について



7. エスエストレーズ SSTRACE® SYSTEM 試行運用結果 - 近畿地整3/4 -

【事例②】兵庫国道事務所発注工事における試行

■市道付替工事からの建設発生土を指定搬出先まで搬出(搬出先(複数)の1事例)

《搬出側》

市道付替工事等で発生した建設発生土



《搬入側》

ほ場整備事業用盛土材として利用



約4,000m³

【試行状況】

- 運搬件数: 896件(注)
- 土量: 4,032m³(4.5m³/件で換算)

運搬時期: 令和2年10月15日～令和2年12月1日で試行(注)

注: 3か所の搬出先のうち1か所の事例のため、P25の数値等とは一致しない

7. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 試行運用結果 - 近畿地整4/4 -

【事例②】兵庫国道事務所発注工事における試行

建設発生土の発生場所、搬出先箇所等について



8. エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 運用・機能拡張計画(案)

年度	実施事項等	エスエストレース SSTRACE® SYSTEM
2019 R1	<p>～9月</p> <p>↑ 国交省への収支報告期間 ↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> エスエストレース (ACTEC自主研究) SSTRACE® SYSTEM 研究会 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> ①建設発生土運搬管理へのシステム適用 ②システムの適用拡大活動 ③システムの改良内容検討等 </div>	<p>研究会メンバーによるVer1.0 運用</p> <p>2018年度までに開発したシステムを「Ver1.1」とする</p>
2020 R2	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> ①建設発生土運搬管理へのシステム適用 ②システムの適用拡大活動 ③システムの改良内容検討等 </div>	<p>関東・中部・近畿地整発注工事等での試行運用 (「建設リサイクル推進計画2020」)</p> <p>・V1.2改良に着手(2020.7) ・V1.2リリース(2020.10)</p>
2021 R3	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> エスエストレース SSTRACE® SYSTEM 有料サービス開始 (2021.5.6) </div>	<p>↑ 実用化準備期間 ↓</p>
2022	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> http://www.actec.or.jp/ss-trace_system </div>	<p>↑ 実用化 ↓</p> <p>・V2.0開発着手 ・V2.0リリース目標</p>
2023	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p>	<p>↑ 実用化 ↓</p>
2024	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p>	<p>↑ 実用化 ↓</p>
2025	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p>	<p>↑ 実用化 ↓</p>
2026	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p>	<p>↑ 実用化 ↓</p> <p>・V3.0リリース目標</p> <p>システム機能拡張を予定</p>
2027	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p>	<p>↑ 実用化 ↓</p>
2028	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p>	<p>↑ 実用化 ↓</p>
2029	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p>	<p>↑ 実用化 ↓</p>
2030	<p>↑ 国交省が成立した工事への適用働きかけ ↓</p>	<p>↑ 実用化 ↓</p>

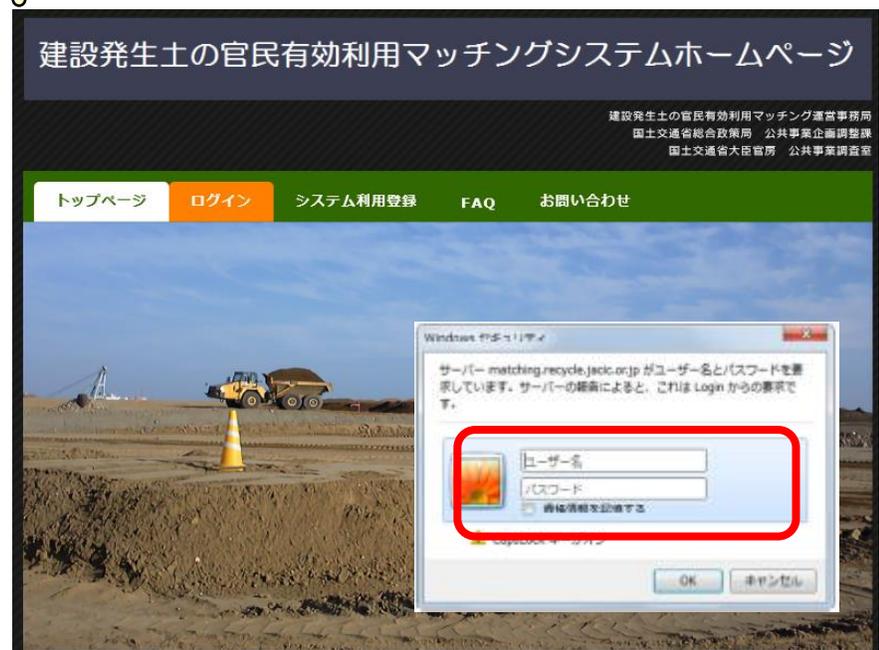
＜参考＞官民有効利用マッチングシステム <http://matching.recycle.jacic.or.jp>

建設発生土の官民有効利用マッチングとは

・公共工事が民間工事発生土を利用します

・公共工事が民間工事へ土砂を供給します

トップページ



トップページ

建設発生土の官民有効利用マッチングシステムは、国土交通省が平成26年9月に策定した「建設リサイクル推進計画2014」において新たに取り組むべき重点施策の一つとして位置付けている建設発生土の有効利用・適正処理の促進強化を図るため、官民一体となった建設発生土の相互有効利用のマッチング調整に必要となる情報提供を実施するものです。

官民マッチングのシステム利用手引については、こちらからダウンロードしてください。
官民マッチング利用手引（令和2年1月版）

官民マッチングの参画方法【解説】については、こちらからダウンロードしてください。

ダウンロード画面

建設発生土の官民有効利用マッチングシステムホームページ

建設発生土の官民有効利用マッチング運営事務局
 国土交通省総合政策局 公共事業企画調整課
 国土交通省大臣官房 公共事業調査室

トップページ ログイン システム利用登録 FAQ お問い合わせ

1. 土壌データ提供のお願い

次のような発生土量がある方は事務局まで下記のとおりご連絡ください。

- 他の工事（公共工事または民間工事）に建設発生土を搬出したい。
- 他の工事（公共工事または民間工事）の建設発生土を利用したい。

2. 工事利用調整データ

- 工事利用を行う地方ごとに、データをダウンロードして活用してください。
- 官民マッチング情報の更新頻度は、月数回程度から年数回程度とさまざまです。このようなデータが登録されていることをご了承ください。

【最終更新日】
 公共データ 2021年5月10日（月）

（搬出） 青森県内、栃木県内、群馬県内、埼玉県内、千葉県内、東京都内、神奈川県内、山梨県内、長野県内、新潟県内、富山県内、岐阜県内、静岡県内、愛知県内、三重県内、福井県内、滋賀県内、京都府内、大阪府内、兵庫県内、奈良県内、和歌山県内、広島県内、香川県内、愛媛県内、高知県内、福岡県内、佐賀県内、熊本県内、宮崎県内

（搬入） 茨城県内、栃木県内、群馬県内、神奈川県内、新潟県内、富山県内、岐阜県内、静岡県内、三宅県内、福井県内、滋賀県内、京都府内、兵庫県内、奈良県内、和歌山県内、徳島県内、香川県内、愛媛県内、高知県内、福岡県内、佐賀県内、熊本県内

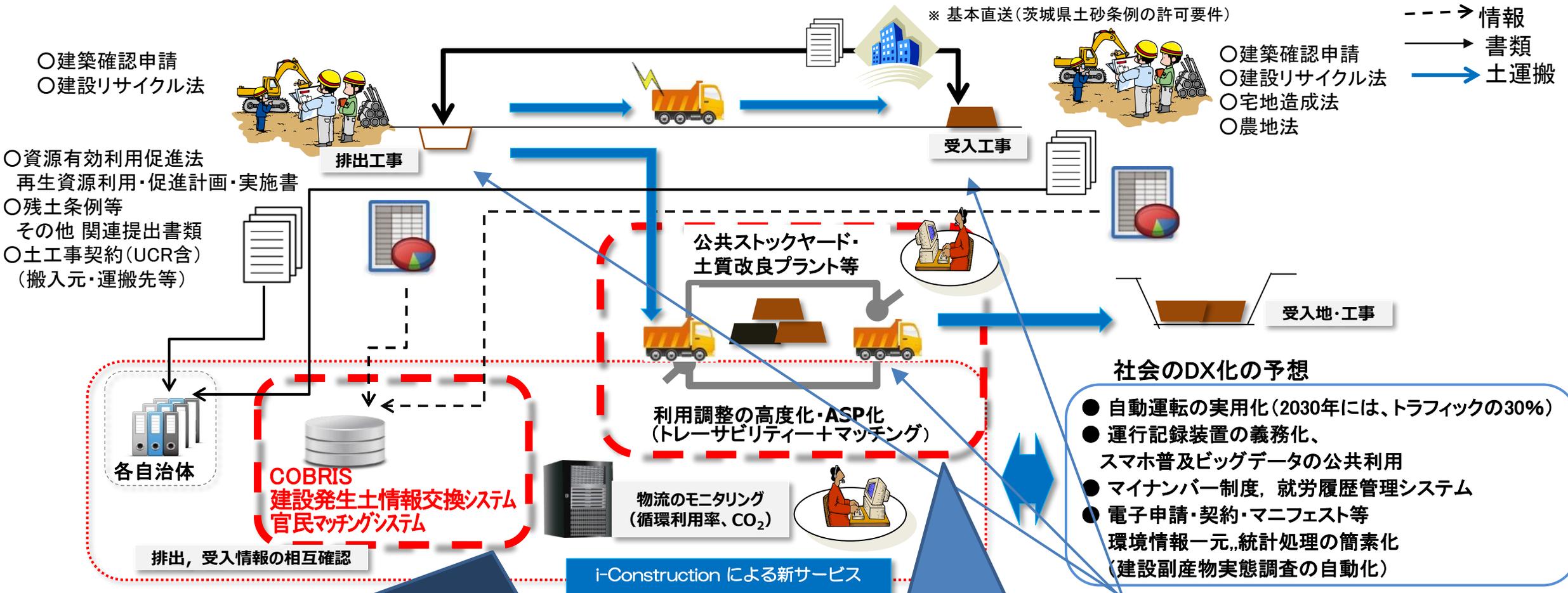
2016/01/12
 ダウンロードについてご意見を頂いたため、土壌データのファイル名が重複しないよう変更しました。
 例：03_関東地方_搬出_20160106.xlsx

地方名	搬入工事データ	搬出工事データ
北海道地方（北海道）	リンク	ダウンロード
東北地方（青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県）	ダウンロード	ダウンロード
関東地方（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県）	ダウンロード	ダウンロード
北陸地方（新潟県、富山県、石川県）	ダウンロード	ダウンロード
中部地方（岐阜県、静岡県、愛知県、三重県）	ダウンロード	ダウンロード
近畿地方（福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）	ダウンロード	ダウンロード
中国地方（鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県）	ダウンロード	ダウンロード

参画方法、登録方法は、こちらをクリック！
 ※参加資格要件・審査有

1クリック！
 工事情報のダウンロード

機能拡張イメージ



COBRIS等関連システム連携 (元請メリット大) V2.0

- ・COBRIS、建設発生土情報交換システム、官民マッチングシステムへの実績データ自動登録 (JACICとの連携必要)
- ・行政報告等作成支援サービス

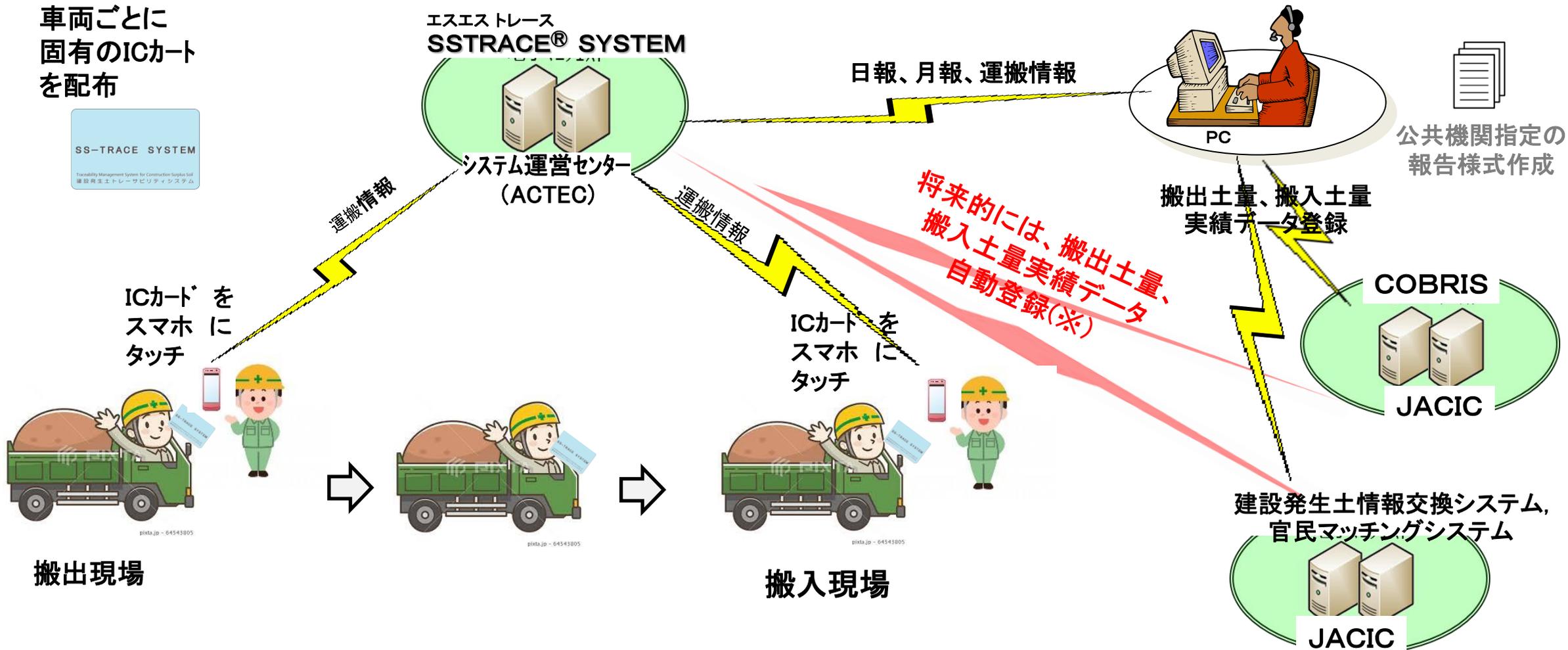
個別サービス V3.0

- ・公共機関 (UCR含) 向けシステム
- ・土工事業者向けシステム提供
- ・元請向け個別サービス

機材レンタル

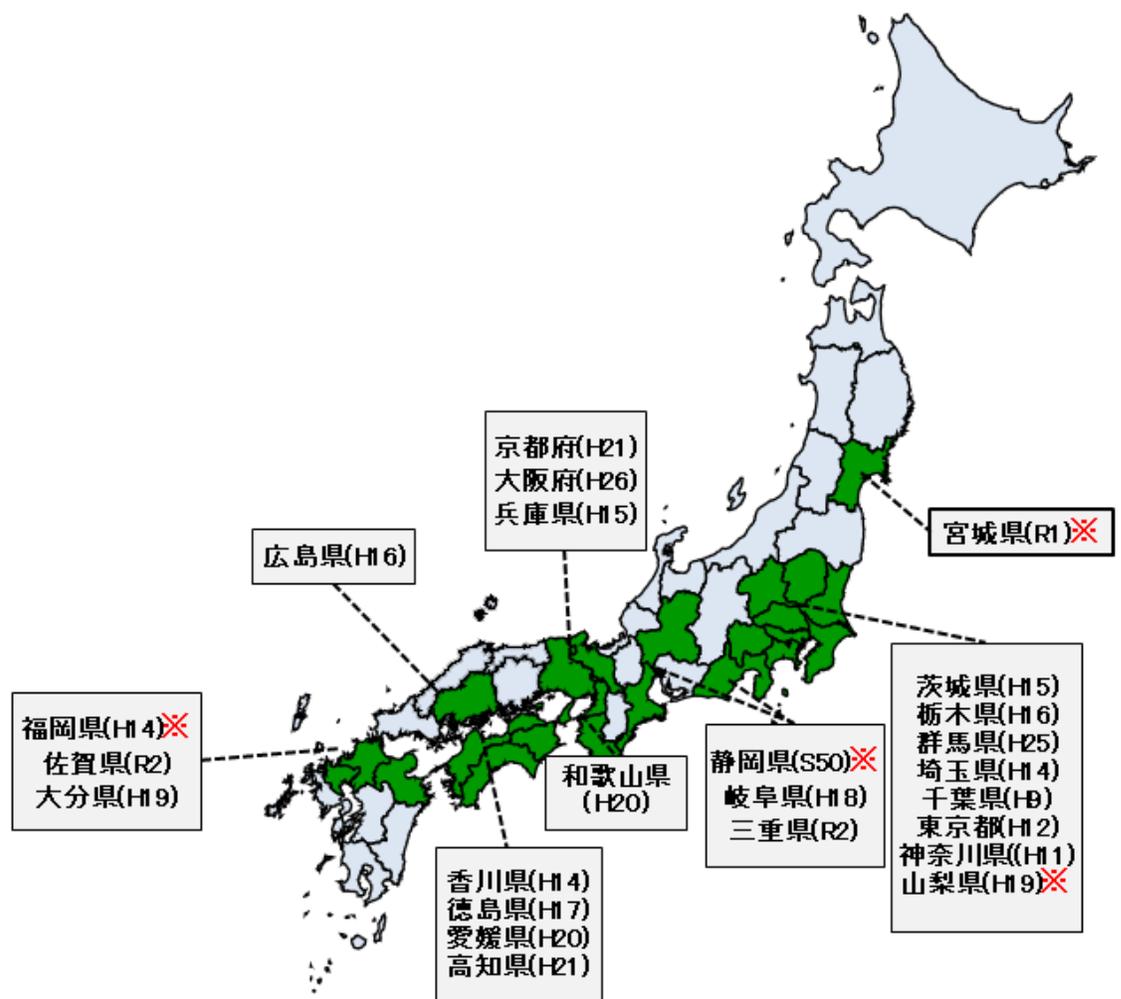
- ・スマートフォン等端末
- ・無人用スタンド 等

エスエストレース SSTRACE® SYSTEMと関連システムとの連携イメージ例 (v2.0)



※JACICと連携・了解のもと検討予定。

<参考> 土砂条例制定状況



注:(一財)地方自治研究機構「土砂埋立て等の規制に関する条例」を基に作成
http://www.rilg.or.jp/htdocs/img/reiki/037_landfill_regulation.htm

()内制定年

※土砂条例は、重金属等汚染土による盛土・埋立等を規制する目的で制定する自治体が多いが、※の県の条例には、汚染土に関する規制が含まれておらず、土砂崩落防止を主目的とした条例と考えられる

- 47都道府県のうち24都道府県で土砂条例を制定済。
※H9年に制定した千葉県が全国初と言われているが、S50制定の静岡県が最初
- 20政令指定都市では、10市(さいたま市、千葉市、相模原市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、岡山市、広島市、福岡市)で制定済。
- 政令指定都市を除く全国1,704市町村では、374市町村(全市町村の22%)が制定済。
- 県内全ての市町村が制定済なのは、茨城県、栃木県。
- 全市町村が未制定なのは、北海道、青森県、岩手県、山形県、福島県、富山県、石川県、香川県、沖縄県

(いずれもR3.5.1時点)

＜参考＞土砂条例における盛土等基準の例

		静岡県	山梨県	大阪府
条例名称		静岡県土採取等規制条例	山梨県土砂の埋立て等の規制に関する条例	大阪府土砂埋立て等の規制に関する条例
条例制定年月		S50. 10	H19. 7	H26. 12
条例目的		土砂の崩壊、流出等災害防止、採取等跡地緑化等整備	土砂の崩壊等の防止	災害の防止及び生活環境の保全
対象規模等		法令に基づく許可、認可、届出以外の土採取等(盛土含)で、1ha未満は市町建設課、1ha以上は県土木事務所への届出	3,000m ² 以上の埋立、盛土、堆積は県知事許可	3,000m ² 以上の埋立、盛土、堆積は、府知事許可
搬入土発生元証明		「届出書」に搬入元を記載するのみ	必要	必要
盛土等基準	盛土高との面勾配	盛土高15m以内*、のり面標準勾配は、「道路土工-盛土工指針」(道路協会)による *15mは、「道路土工-盛土工指針」の「粒度の良い砂、礫及び細粒分混じり礫」の盛土高の範囲のうち最も高い15mを採用したものと推測	＜第1種から第3種発生土＞ 安定計算による盛土高・のり面勾配、安定計算によらない場合は盛土高10m以下で1:2、盛土高5m以下で1:1.8 ＜その他の土質＞ 安定計算による盛土高・のり面勾配	＜第1種から第3種発生土＞ 安定計算による盛土高の場合は、1:2、安定計算によらない場合は盛土高10m以下で1:1.8 ＜その他の土質＞ 安定計算による盛土高・のり面勾配
	小段	盛土高5m以上の場合には盛土高5mごとに幅1m以上の小段	盛土高5m以上の場合には盛土高5mごとに幅1m以上の小段	盛土高5m以上の場合には盛土高5mごとに幅1.5m以上の小段
	土砂流出防止施設	砂防堰堤、但し、地形地質等により設置できない場合は沈砂池	沈砂池、その他必要な施設	沈砂池、その他必要な施設。溪流に盛土する場合は、コンクリートえん堤等の防災施設
罰則(最高)		20万円(知事の措置・停止命令違反)	2年以下懲役又は100万円以下罰金(無許可埋立)	2年以下懲役又は100万円以下罰金(無許可埋立)

注: 地方自治法第14条により都道府県条例の罰則の上限は、2年以下の懲役又は100万円以下の罰金等に制限されている。

～ご清聴ありがとうございました～

問い合わせ先 

takano@actec.or.jp

エスエストレース
SSTRACE® SYSTEM 運用事務局

http://www.actec.or.jp/ss-trace_system/