

実証実験計画概要について

採択事業者	テーマ	実験方法／場所	開始	終了	日数	頁
株式会社ロジスネクスト	テーマ1	シミュレーション	10月19日	11月6日	14日	9
株式会社豊田自動織機	テーマ1	シミュレーション	11月9日	11月27日	14日	13
清水建設株式会社、株式会社IHI、 野村不動産株式会社	テーマ1	シミュレーション	11月16日	12月4日	14日	17
	テーマ2 (1)(2)(3)	成田国際空港施設	11月9日	11月18日	8日	22
		温故創新の森 NOVARE (自社施設)	11月4日	11月26日	6日	
大成建設株式会社、株式会社ティアフォー、 大成ロテック株式会社	テーマ2 (1)(2)(3)	国総研	10月28日	11月10日	4日	28
千葉県、成田国際空港株式会社、 株式会社大林組、Cuebus株式会社、 株式会社NTTデータ	テーマ2 (1)(2)(3)	成田国際空港施設	11月19日	11月25日	6日	36
鹿島建設株式会社、三菱電機株式会社、 西濃運輸株式会社、 ダイナミックマッププラットフォーム株式会社	テーマ2 (1)(2)(3)	成田国際空港施設	12月7日	12月18日	9.5日	41
		三菱電機尾張旭工場 (自社施設)	11月24日	12月4日	2日	
株式会社フォーラムエイト	テーマ2 (シミュレーション による対面走行、 高速度走行での圧 力波等影響評価に 限る)	シミュレーション	10月1日	12月15日	51日	51

※テーマ1/テーマ2のシミュレーションについて、主要な検証を実施する期間のみ標記(事前準備、結果整理は除く)

※テーマ2の現場検証は実験実施日のみ標記(準備日・撤去日は除く)

協賛企業	ご提供品
ヤマト運輸株式会社	段ボール (クロネコボックス14)



2026年10月						
日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

2026年11月						
日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

2026年12月						
日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

※実験実施日のみ標記（準備日・撤去日は除く）
※代表企業名のみ記載
※赤字は国総研、緑字は成田国際空港施設、青字は自社施設で実験を実施予定

【テーマ1】

- 株式会社ロジスネクスト
- 株式会社豊田自動織機
- 清水建設株式会社、株式会社IHI、野村不動産株式会社

■株式会社ロジスネクスト

■ 実験概要

実施するテーマ	テーマ1
代表企業（役割）	株式会社ロジスネクスト（全体統括、シミュレーション実施）
その他参加企業（役割）	
実験日程	2026年10月1日～12月4日
使用する主な機器	シミュレーション用PC
機器の図・諸元	



トラック入出荷対応AGF



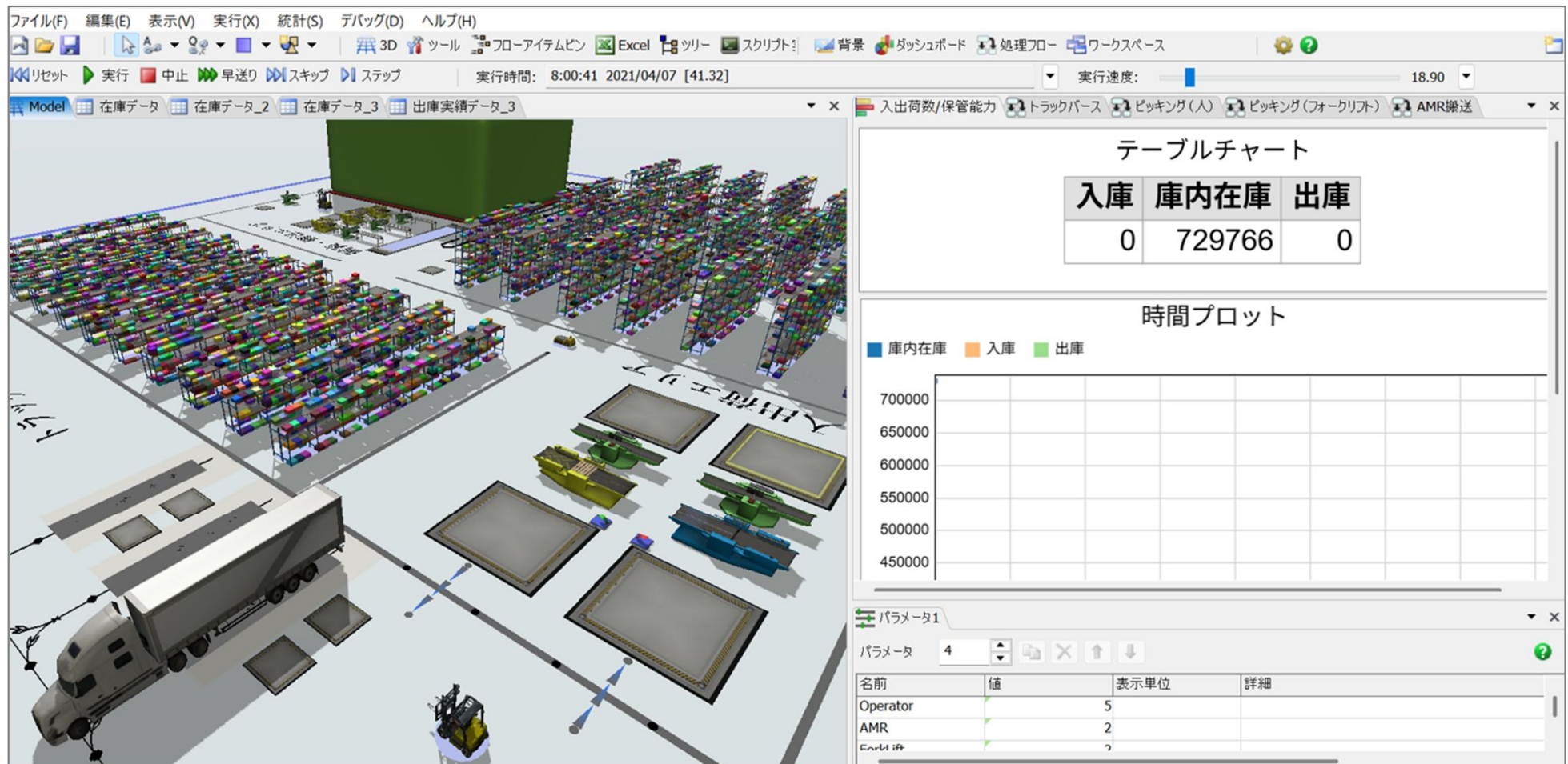
小型モビリティ



コンベヤ

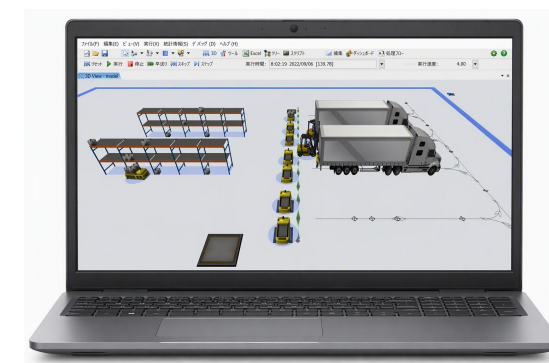
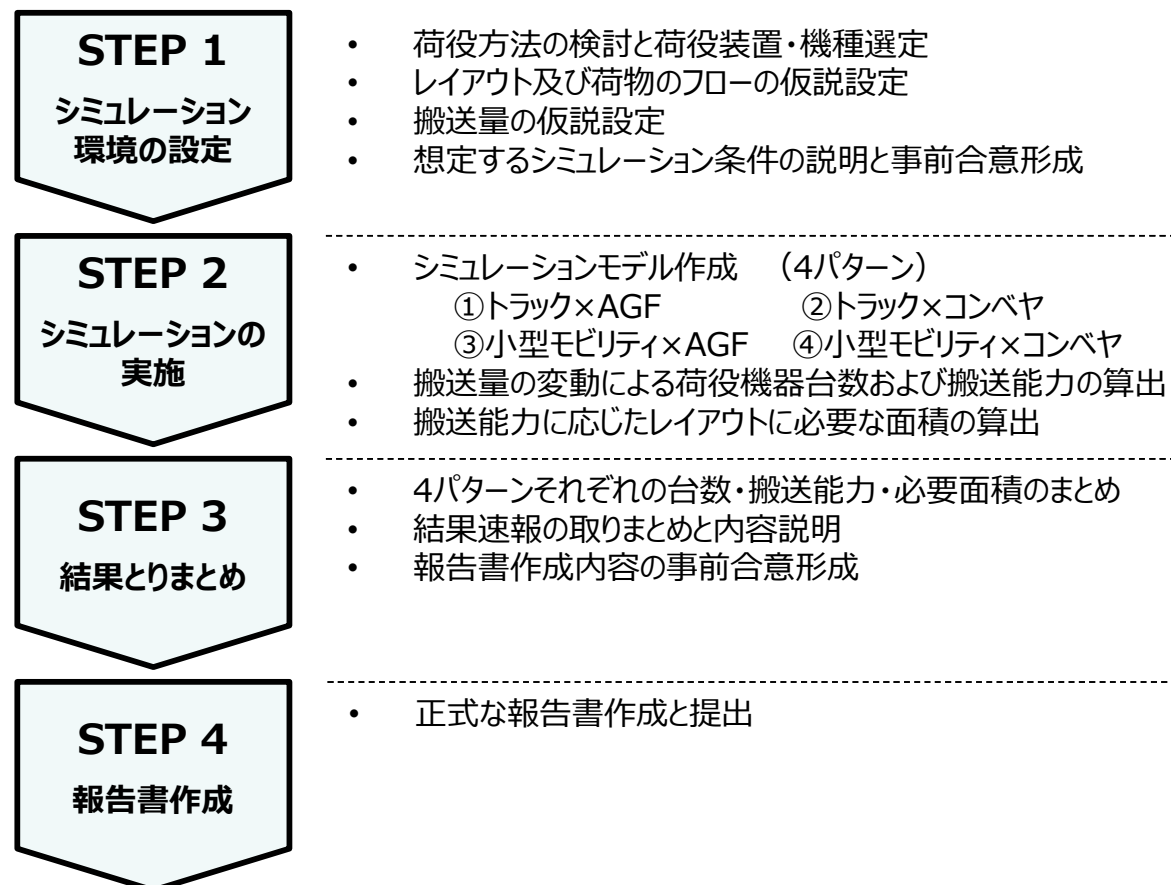
■実験概要

拠点における想定搬入量・搬出量に対し、荷役手段別のレイアウトを検討し、荷役設備（AGF／コンベヤ）の必要台数、搬送能力、ならびにレイアウト実現に必要な面積をシミュレーションにより算出する。さらに、搬入量・搬出量を複数パターン想定し、各条件における荷役設備台数と搬送能力の関係を定量化する。



本画像はシミュレーションのイメージです。シミュレーションにはFlexSimを利用し、株式会社ゼネテックの協力のもと検証します。

■実施フロー



■実施スケジュール

	10月	11月	12月	1月
STEP1	10/1～10/16			
STEP2	10/19～11/6			
STEP3		11/9～11/20		
STEP4		11/23～12/4		

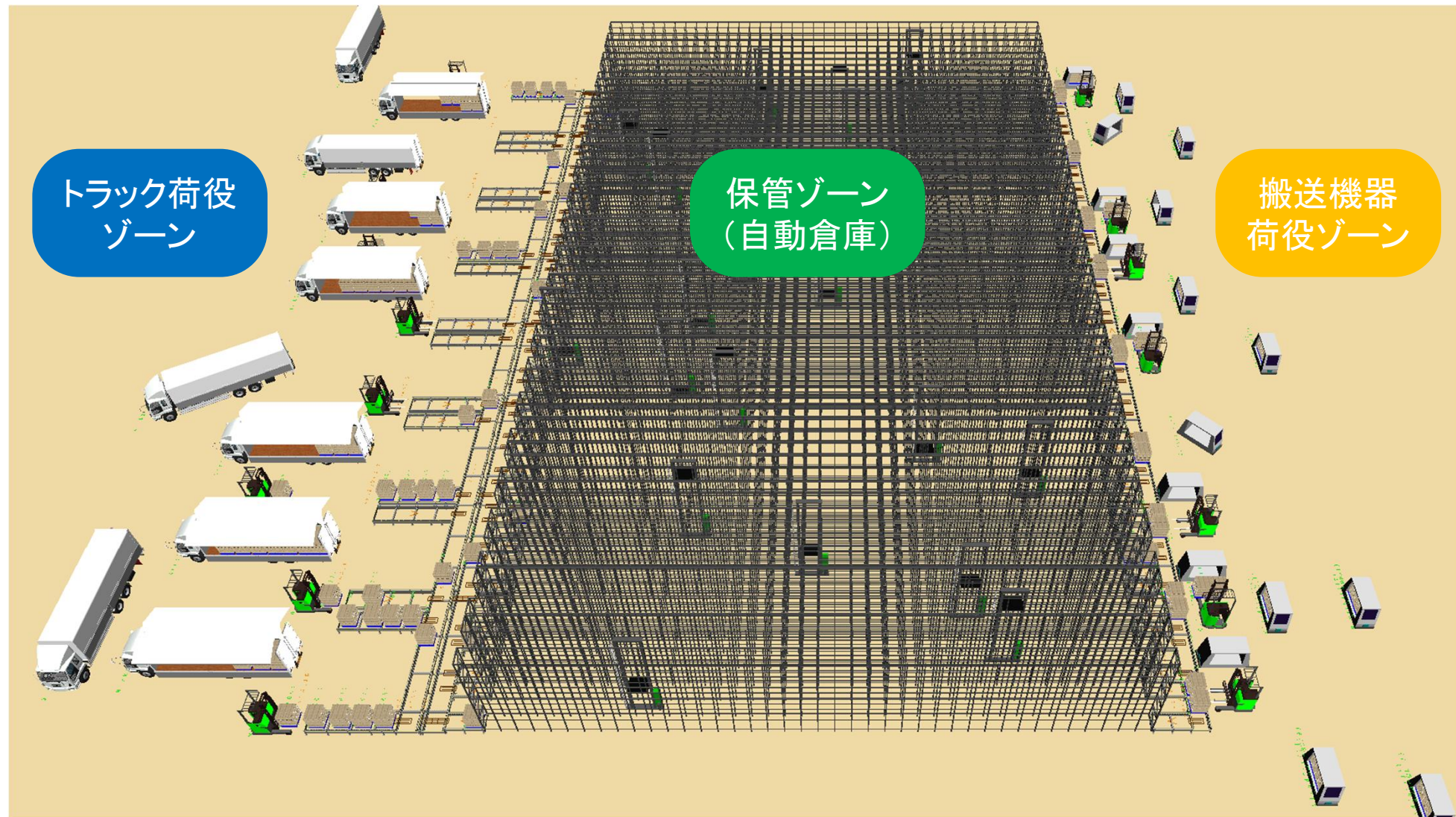
■株式会社豊田自動織機

■実験概要

実施するテーマ	テーマ1																																			
代表企業(役割)	株式会社豊田自動織機(統括、管理、情報機器提供・操作)																																			
その他参加企業(役割)																																				
実験日程	2026年10月12日～12月25日																																			
使用する主な機器	荷役機器: 自動運転フォークリフト(AGF)																																			
機器の図・諸元	 フォーク2本仕様  フォーク4本仕様 自動運転フォークリフト (Rinova Autonomous) <table><tr><th>項目</th><th colspan="2">仕様</th></tr><tr><td>フォーク仕様</td><td>2本仕様</td><td>4本仕様</td></tr><tr><td>誘導方式</td><td>3D-SLAM</td><td>3D-SLAM</td></tr><tr><td>定格荷重(kg)</td><td>1100</td><td>1640</td></tr><tr><td>揚高(mm)</td><td>2600</td><td>2500</td></tr><tr><td>最小回転半径(mm)</td><td>1900</td><td>2130</td></tr><tr><td>全長(mm)</td><td>2620</td><td>2865</td></tr><tr><td>全幅(mm)</td><td>1380</td><td>2050</td></tr><tr><td>全高(mm)</td><td>2510</td><td>2590</td></tr><tr><td>リーチ量</td><td>725</td><td>840</td></tr><tr><td>車両重量(kg)</td><td>2710</td><td>3940</td></tr></table>			項目	仕様		フォーク仕様	2本仕様	4本仕様	誘導方式	3D-SLAM	3D-SLAM	定格荷重(kg)	1100	1640	揚高(mm)	2600	2500	最小回転半径(mm)	1900	2130	全長(mm)	2620	2865	全幅(mm)	1380	2050	全高(mm)	2510	2590	リーチ量	725	840	車両重量(kg)	2710	3940
項目	仕様																																			
フォーク仕様	2本仕様	4本仕様																																		
誘導方式	3D-SLAM	3D-SLAM																																		
定格荷重(kg)	1100	1640																																		
揚高(mm)	2600	2500																																		
最小回転半径(mm)	1900	2130																																		
全長(mm)	2620	2865																																		
全幅(mm)	1380	2050																																		
全高(mm)	2510	2590																																		
リーチ量	725	840																																		
車両重量(kg)	2710	3940																																		

■実験概要

自動運転フォークリフトによる、搬送機器⇔拠点、トラック⇔拠点での荷役検証を、
物流シミュレータを使い、荷積みパレット数・荷下ろしパレット数・搬送同時可能台数・スペースを算出する



■実施フロー

STEP 1 シミュレーション 環境の設定

- 対象範囲、物量、設備条件等のインプットデータ準備
- 検討パターン設定とレイアウト検討
- モデルの妥当性確認、事務局とのシミュレーション条件の合意形成
- シミュレーションモデルの構築

STEP 2 シミュレーション の実施

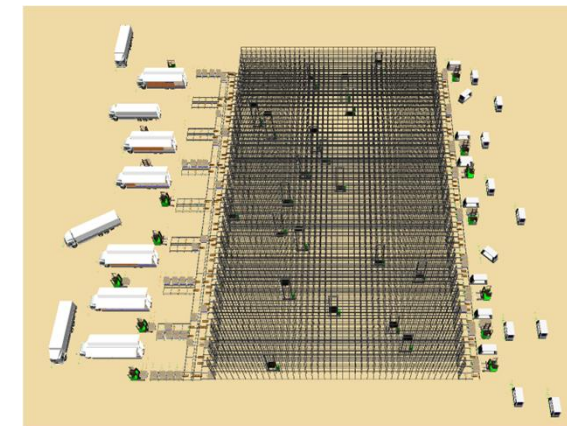
- 基準モデルとの整合性評価
- 検討パターンでの物流シミュレーション実施
- 結果の評価、追加分析の検討

STEP 3 結果とりまとめ

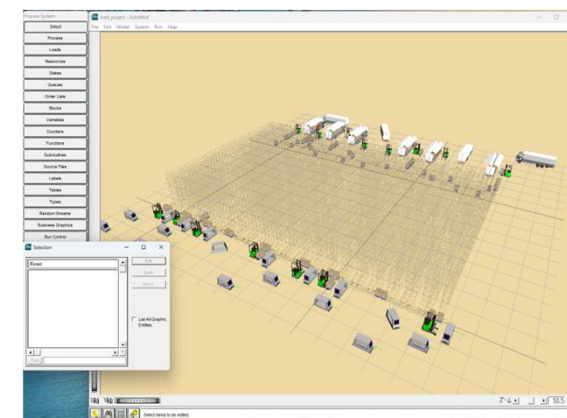
- 検討パターン毎の能力評価、ボトルネック分析
- 必要に応じて、要件定義見直し、再シミュレーション
- 課題の整理と事務局とのレビュー

STEP 4 報告書作成

- パレット搬送能力・同時可能な搬送台数・スペースの提示
- 実証における提言、次年度の進め方提案



全体配置図(イメージ図)



使用機器のイメージ(ソフト表示状態)

■実施スケジュール

	10月	11月	12月	1月
STEP1	10/12～11/6			
STEP2		11/9～11/27		
STEP3			11/30～12/11	
STEP4			12/14～12/25	

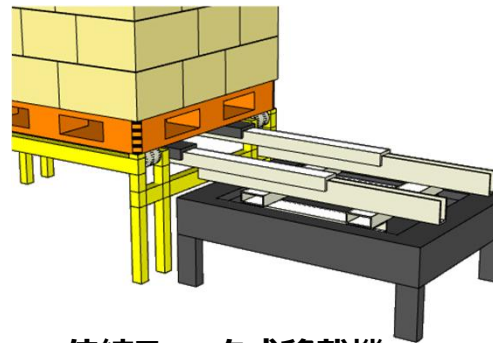
■ 清水建設株式会社
株式会社IHI
野村不動産株式会社

■ 検討概要

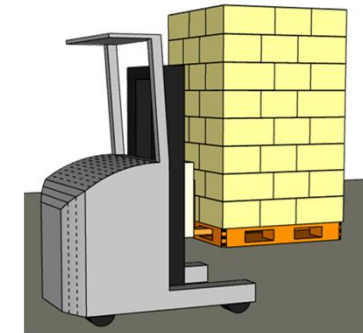
実施するテーマ	テーマ1
代表企業(役割)	清水建設株式会社(全体統括、管理、搬送機器仕様の提供・検討)
その他参加企業(役割)	株式会社IHI(荷役設備仕様の検討)、野村不動産株式会社(荷役設備仕様の検討)
検討日程	2026年11月2日～2026年12月18日
使用する主な機器	パレットコンベア、伸縮フォーク式移載機、無人フォークリフト、トラック自動荷役装置
機器の図・諸元	



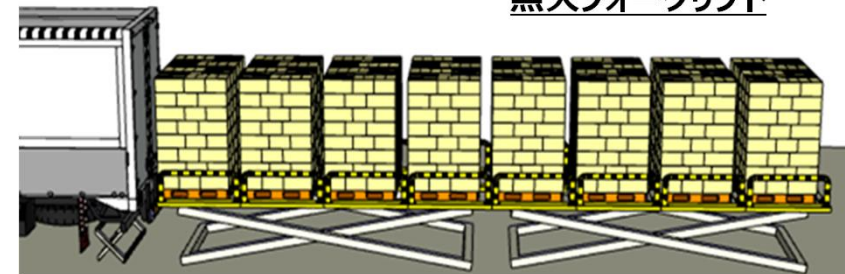
パレットコンベア



伸縮フォーク式移載機



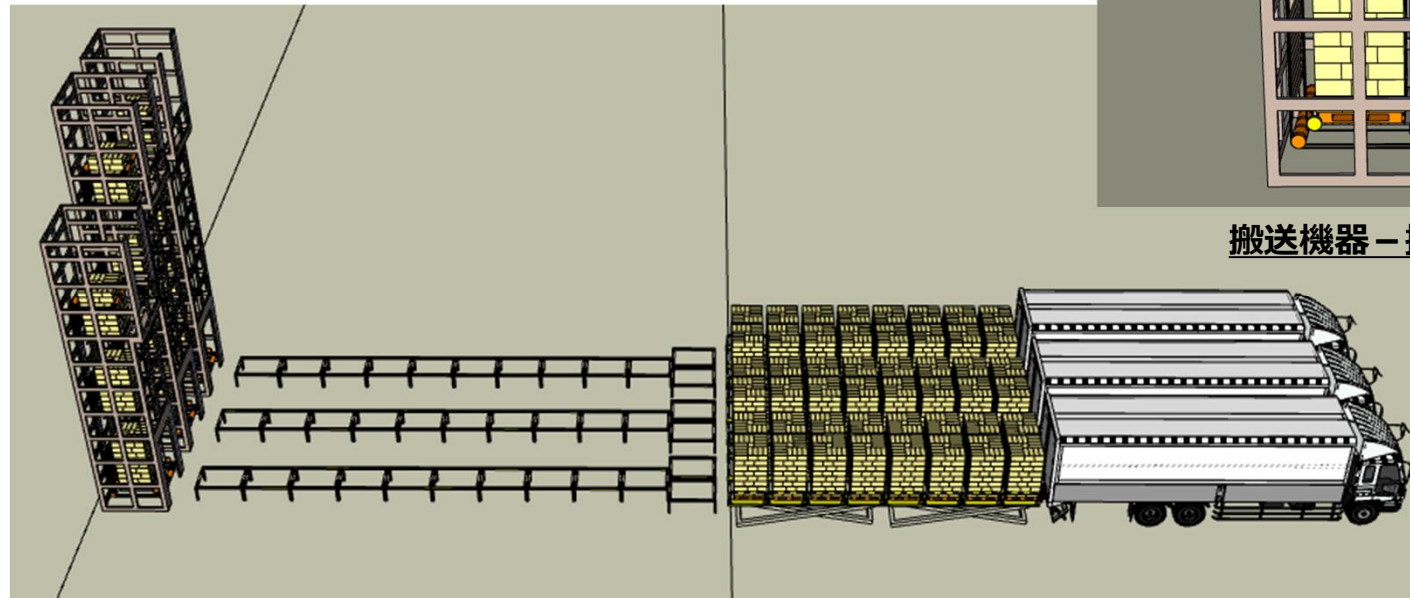
無人フォークリフト



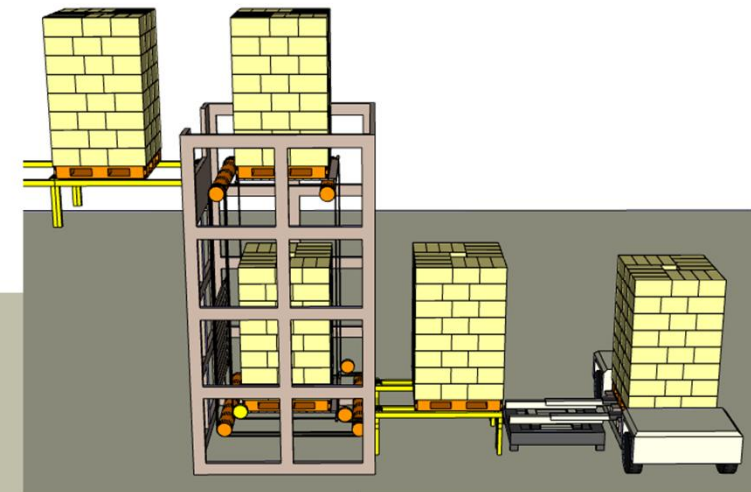
トラック自動荷役装置

■ 検討概要

搬送機器－拠点間および車両－拠点間の荷役設備を対象に、パレットコンベア、伸縮フォーク式移載機、無人フォークリフト、トラック自動荷役装置を用いた拠点荷役能力の検討を実施する。荷役処理能力データおよび想定交通需要を用いて、必要な荷役レーン数・荷役バース数等の拠点運用条件を整理する。あわせて、設備レイアウトを作成し、自動物流道路拠点に必要な荷役スペースおよび施設規模を算定する。



車両－拠点間の荷役装置の例



搬送機器－拠点間の荷役装置の例

■実施フロー

STEP 1

荷積み・荷降ろし処理量見積

- ・ 荷役機器ごとの荷積み・荷降ろし処理能力の整理
- ・ 実証データおよび製品仕様に基づく処理量算出
- ・ 荷役方式別の処理能力比較

STEP 2

荷役機器等台数見積

- ・ 荷物量および出入交通条件の整理
- ・ 必要並列荷役機器台数の算出
- ・ 荷役レーン数・荷役バース数の算定

STEP 3

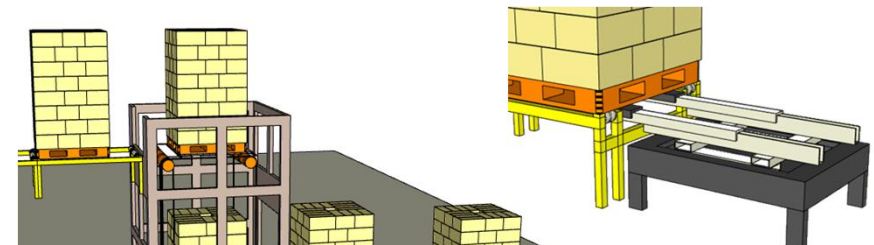
荷役に必要な面積見積

- ・ 荷役設備配置条件の整理
- ・ 拠点レイアウト図の作成
- ・ 必要荷役面積の算出

STEP 4

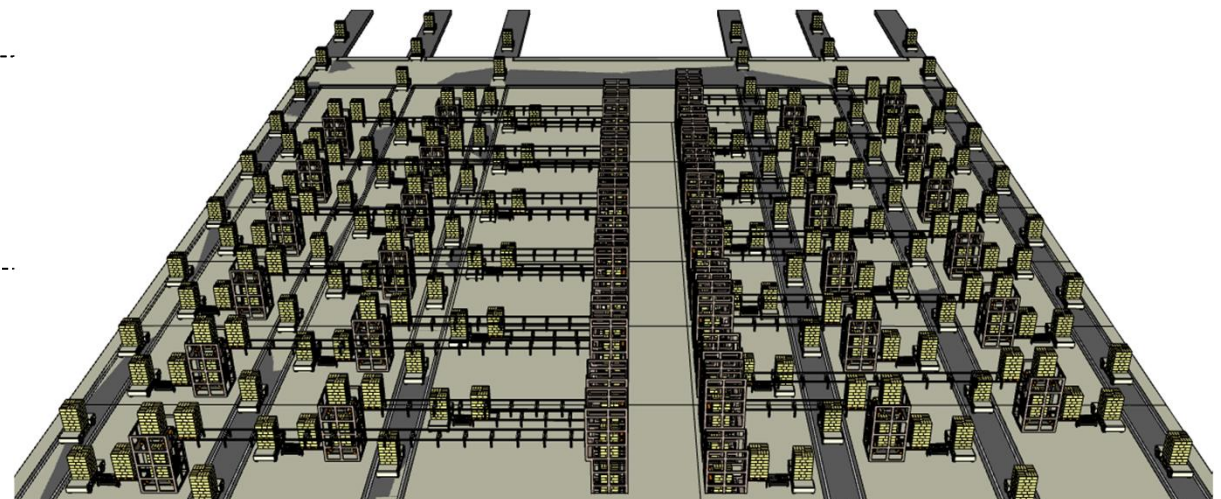
報告書作成

- ・ 検討結果の取りまとめ
- ・ 拠点運用条件の整理
- ・ 報告書の作成・提出



荷積み・荷降ろし処理量
見積の対象設備例

荷役機器等台数見積の対象設備例



荷役に必要な面積見積の対象設備例

■実施スケジュール

	10月	11月	12月	1月
STEP1		11/2～11/13		
STEP2		11/16～11/27		
STEP3		11/30～12/4		
STEP4			12/7～12/18	

【テーマ2】

- 清水建設株式会社、株式会社IHI、野村不動産株式会社
- 大成建設株式会社、株式会社ティアフォー、大成ロテック株式会社
- 千葉県、成田国際空港株式会社、株式会社大林組、
Cuebus株式会社、株式会社NTTデータ
- 鹿島建設株式会社、三菱電機株式会社、西濃運輸株式会社、
ダイナミックマッププラットフォーム株式会社
- 株式会社フォーラムエイト

■ 清水建設株式会社
株式会社IHI
野村不動産株式会社

■実験概要

実施するテーマ	テーマ2(1)(2)(3)
代表企業(役割)	清水建設株式会社(現場統括、管理)
その他参加企業(役割)	株式会社IHI(システム連携の検討)、野村不動産株式会社(システム連携の検討)
実験場所	成田国際空港施設(D隊舎跡地)および自社施設(NOVARE)
実験日程	2026年11月2日～27日
使用する主な機器	搬送機器3台、測位機器
機器の図・諸元	

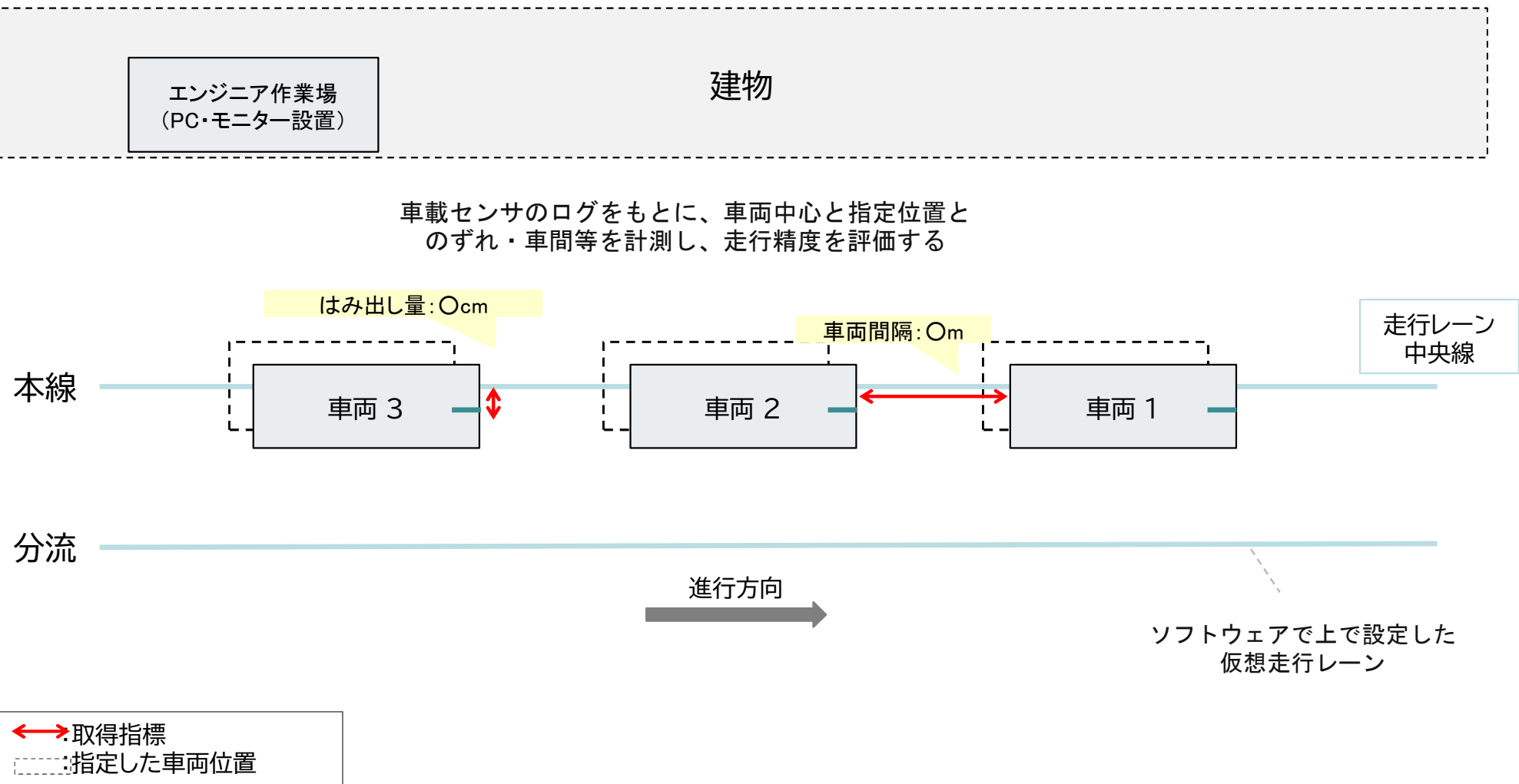


使用する自動搬送機のイメージ図

■実験概要

直線の本線区間を対象に、搬送車両2台・3台を10km/hで走行させる。走行中は車載センサのログを記録し、ソフトで設定したルートと実際の走行とのずれ／車両間隔の保持精度／停止位置精度を算出。さらに走行レーン上に障害物を設置し、センサで検知して設定どおり回避できるかを確認。あわせて車線変更に要する距離と時間を計測し、3台での合流・分流の可否を検証する。

実験レイアウト例(NOVARE)

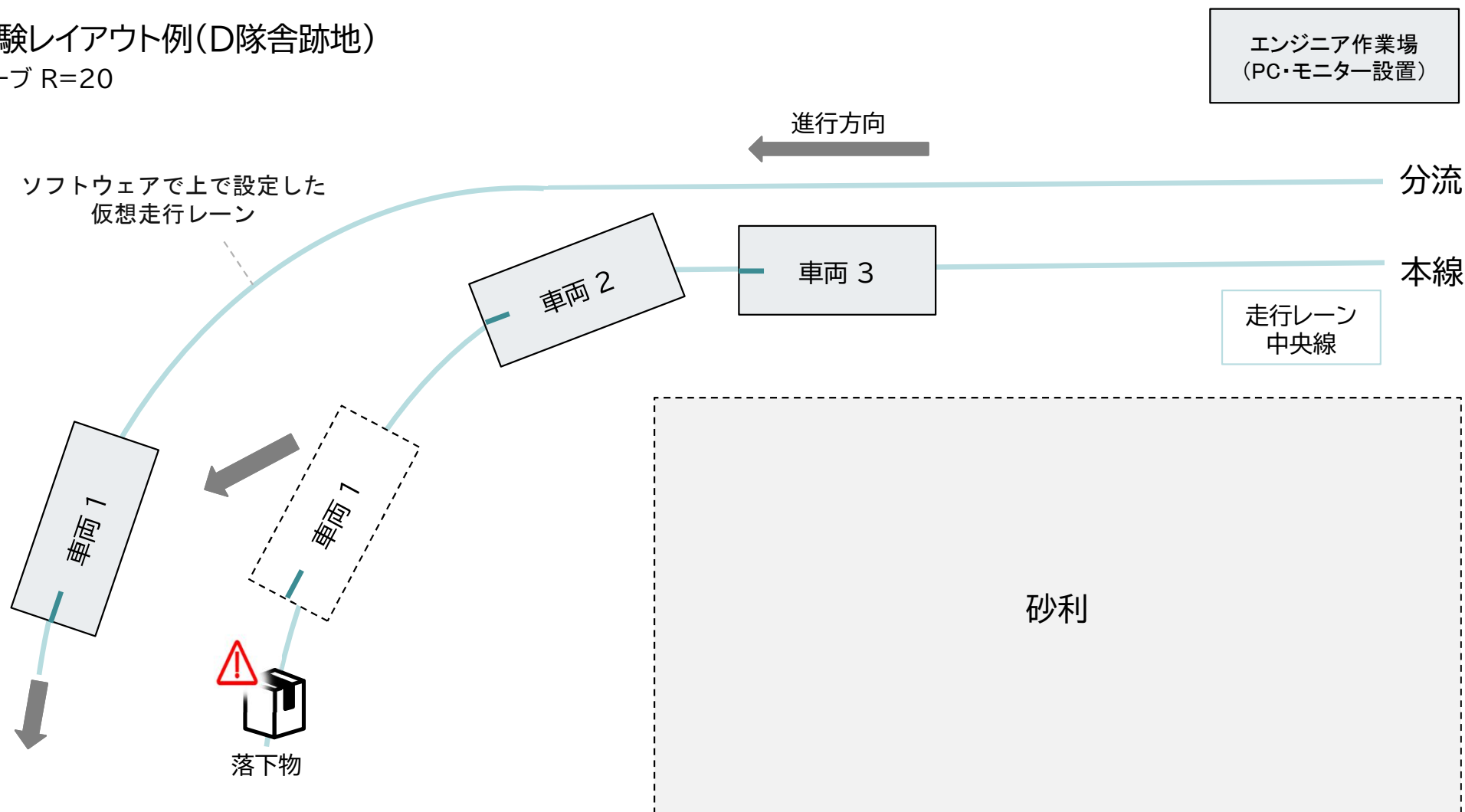


■実験概要

直線・曲線を含む単線の本線区間で、搬送車両2台・3台を10km/h～30km/hで走行させる。走行中は車載センサのログを記録し、ソフトで設定したルートと実際の走行とのずれ／車両間隔の保持精度を算出する。さらに走行レーン上に障害物を設置し、センサで検知して設定どおり回避できるかを確認。あわせて車線変更に必要な距離と時間を計測し、3台での合流・分流の可否を検証する。

実験レイアウト例(D隊舎跡地)

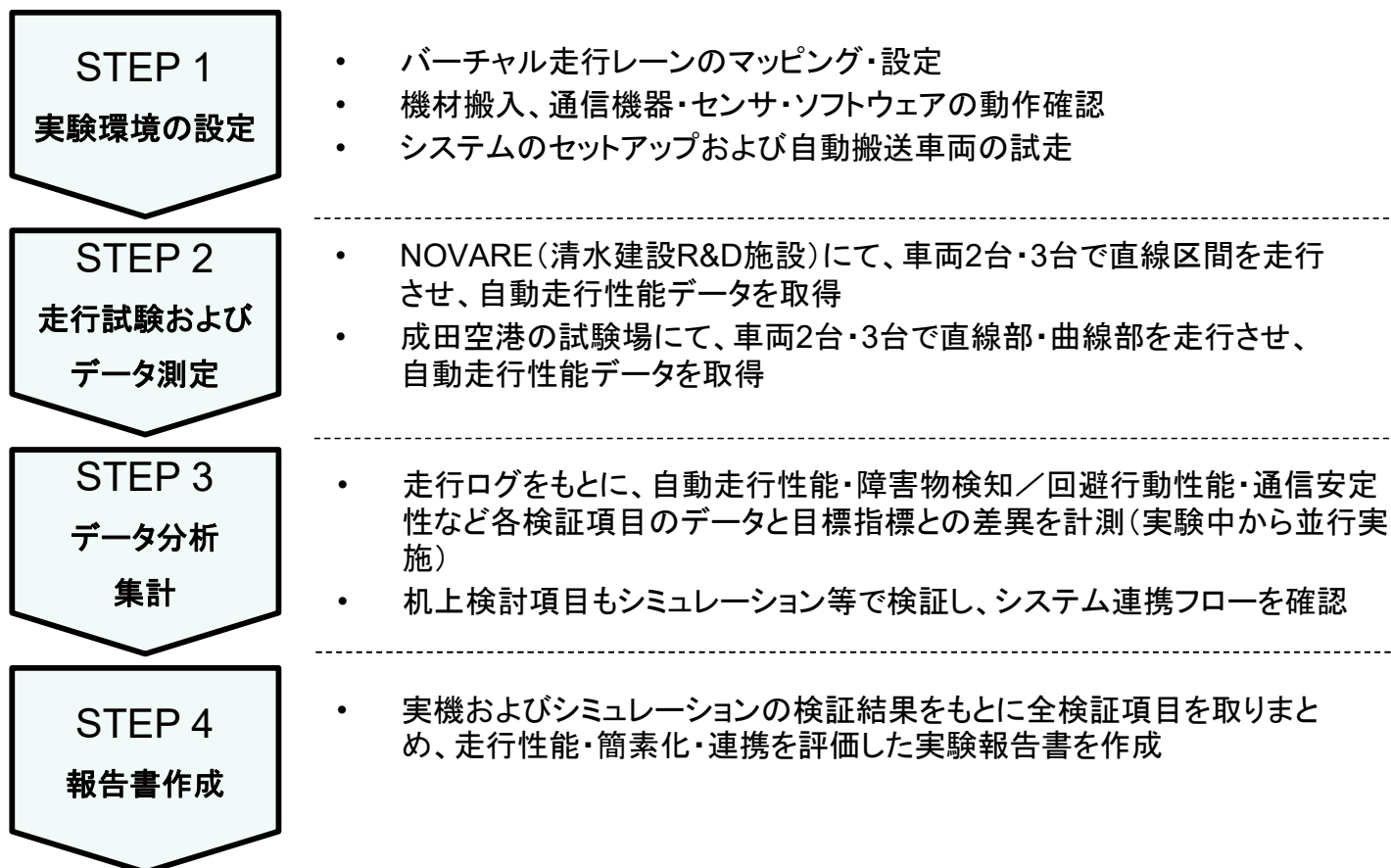
カーブ R=20



■ 検証項目

	検証項目 ※青字はR7未検証項目		R8年度の検証内容 ◎必須、○任意	実施場所
(1) 現行の搬送機器の 走行性能の検証	本線単路部: 搬送機器の自動走行	1) 自動走行時に主に速度に応じた左右の揺らぎ・ブレ(自動走行に必要な幅員等の確認)	◎直線環境下における左右の揺らぎ、ブレ	D隊舎跡地 NOVARE
		2) 速度・重量に応じた指定速度までの加速及び停止までに必要な時間や延長	◎直線、曲線走行時における複数の搬送機器による走行、停止時の距離・時間・時間差・機器間隔	D隊舎跡地 NOVARE
		3) 速度・重量に応じた走行技術・制御(進行/停止/後退、 複数の搬送機器による同一レーン走行や対面走行、車線変更、将来的な速度引き上げの可能性、拠点への分流・拠点からの合流等)	◎複数の搬送機器による走行・停止、同一レーン走行、車線変更、分合流の可否 ◎必要となる車間距離 ◎複数の搬送機器による荷役機器に対する停止位置の正確性(移載機等への移動を想定)	D隊舎跡地 NOVARE
		4) カーブに必要な最小回転半径	○曲線部における左右の揺らぎ、ブレ ○曲線部における偏荷重発生状況	D隊舎跡地 机上検討
		5) 搬送する荷物のモニタリング方法(積載重量、 偏荷重 、荷積み状況、荷崩れ等荷物異常の把握、 搬送機器内温度等の確認)	○偏荷重発生状況 ○搬送機器内(外)温度等の確認	机上検討 —
	本線単路部: 異常検知及び搬送機器の回避行動	6) 発生事象の検知・情報提供の確実性(トンネル内火災等による立ち往生、落下物検知等)	◎直線走行時、曲線走行時における異常の検知の可否、停止の判断の可否	D隊舎跡地 NOVARE
		7) 災害時・緊急時のシステムオペレーション(車両避難・人員介入)	◎直線走行時、曲線走行時における異常の検知の可否 ◎直線走行時、曲線走行時における異常の回避の可否	D隊舎跡地 NOVARE
		8) 回避行動時の搬送機器の走行技術・制御		
(2) 自動運転設備等の 簡素化の検証	本線単路部: 搬送機器の自動走行	1) 自動運転設備等の簡素化	○ 専用空間を念頭とした自動運転設備等の簡素化の検証、インフラ協調の必要性検証	机上検討
(3) その他	本線単路部: 搬送機器の通信安定性	1) 搬送機器の通信安定化技術の確実性	◎実験環境の通信環境の把握	NOVARE
		2) 走行影響(自律走行のみの場合)の有無、自車位置把握の正確性		
	搬送機器の運行管理	3) 荷物(または搬送機器)管理用ICタグ(DSRC、RFID、QRコード等)、GPSIによる荷物管理	◎運行管理手法 ○荷物と車両を紐づけたシステムの検証	NOVARE —
		4) 搬送機器、システム(カメラ)の電力消費量	◎R8環境下での消費電力	D隊舎跡地 NOVARE
		5) 搬送機器のメンテナンス(頻度、コスト、メンテナンス場所)	○搬送機器のメンテナンス情報	机上検討
	その他	6) システム連携	○ 路側インフラ、搬送機器、拠点、車両間のシステム連携の検証	机上検討

■実施フロー



■実験スケジュール

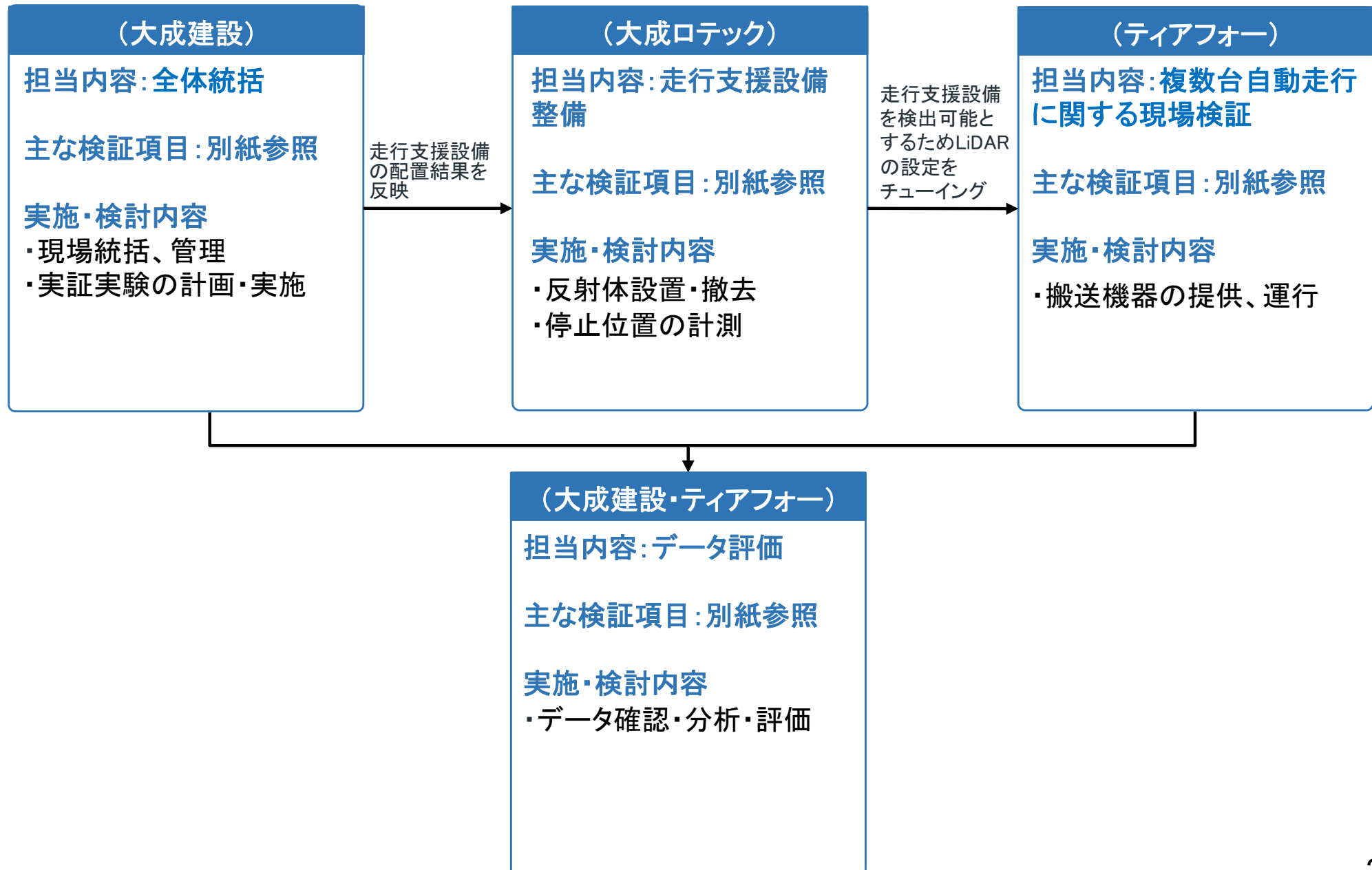
	10月	11月	12月	1月
STEP1		11/2～11/3		
STEP2		11/4～11/26		
STEP3		11/6～12/4		
STEP4			11/30～12/18	

■大成建設株式会社
株式会社ティアフォー
大成ロテック株式会社

■実施体制

企業・団体名	テーマ	担当内容・役割
大成建設株式会社	2	全体統括
株式会社ティアフォー	2	複数台自動走行に関する現場検証
大成ロテック株式会社	2	走行支援設備整備

■各社の連携



テーマ2(1)(2)(3) 実験概要版
複数台の搬送機器の自動走行の検証

■実験概要

実施するテーマ	テーマ2(1)(2)(3)
代表企業(役割)	大成建設(株)(現場統括、管理、実証実験の計画・実施、データ確認・分析・評価)
その他参加企業(役割)	(株)ティアフォー(搬送機器の提供、運行)、大成ロテック(株)(反射体設置・撤去、計測)
実験場所	国土技術政策総合研究所
実験日程	2026年10月26日～11月11日のうち8日間(準備4日、実験4日、撤去0.5日)
使用する主な機器	搬送機器3台、反射体12箇所
機器の図・諸元	 搬送機器 車種: JPN TAXI 匠 合計3台 速度: ~35[km/h] システム: Autoware  走行支援設備 位置補正用反射体(80m間隔で設置、合計12箇所) 仕様: LiDARで反射強度パターンを検出

■実験概要

実証で搬送機器が走行を不得手とする形状変化が乏しい直線区間(トンネル部)において、反射体による補正効果を確認し、複数台走行時の走行性能、停止・回避、停車位置の正確性、車両に取付けられた自動運転に必要な設備の簡素化等を検証する。R1000およびR20区間においても、複数台走行時の性能評価とともに、自車位置推定を通じて位置補正の必要性の有無を評価し検証する。



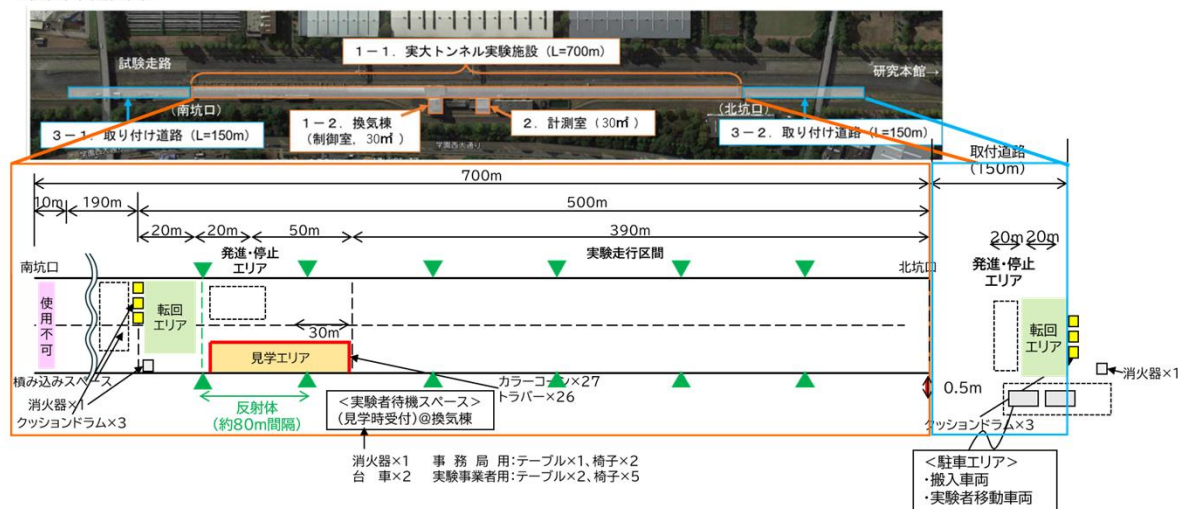
走行実証イメージ
※生成AIにより作成したイメージ



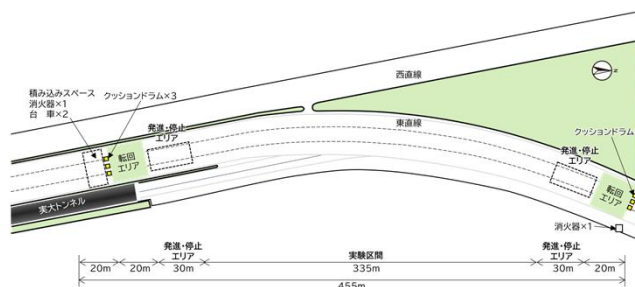
反射体

直線区間

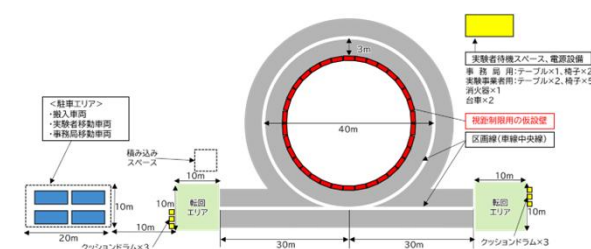
<位置図・配置図>



R1000区間



R20区間



■ 検証項目

	検証項目 ※青字はR7未検証項目		R8年度の検証内容 ◎必須、○任意	実施場所
(1) 現行の搬送機器の 走行性能の検証	本線単路部: 搬送機器の自 動走行	1) 自動走行時に主に速度に応じた左右の揺らぎ・ブレ(自動走行に必要な幅員等の確認)	◎直線環境下における左右の揺らぎ、ブレ	国総研
		2) 速度・重量に応じた指定速度までの加速及び停止までに必要な時間や延長	◎直線、曲線走行時における複数の搬送機器による走行、停止時の距離・時間・時間差・機器間隔	国総研
		3) 速度・重量に応じた走行技術・制御(進行/停止/後退、複数の搬送機器による同一レーン走行や対面走行、車線変更、将来的な速度上げの可能性、拠点への分流・拠点からの合流等)	◎複数の搬送機器による走行・停止、同一レーン走行、車線変更、分合流の可否 ◎必要となる車間距離 ◎複数の搬送機器による荷役機器に対する停止位置の正確性(移載機等への移動を想定)	国総研
		4) カーブに必要な最小回転半径	○曲線部における左右の揺らぎ、ブレ ○曲線部における偏荷重発生状況	国総研
		5) 搬送する荷物のモニタリング方法(積載重量、偏荷重、荷積み状況、荷崩れ等荷物異常の把握、搬送機器内温度等の確認)	○偏荷重発生状況 ○搬送機器内(外)温度等の確認	—
	本線単路部: 異常検知及び回 避行動	6) 発生事象の検知・情報提供の確実性(トンネル内火災等による立ち往生、落下物検知等)	◎直線走行時、曲線走行時における異常の検知の可否、停止の判断の可否	国総研
		7) 災害時・緊急時のシステムオペレーション(車両避難・人員介入)	◎直線走行時、曲線走行時における異常の検知の可否	7)机上検討 8)国総研
		8) 回避行動時の搬送機器の走行技術・制御	◎直線走行時、曲線走行時における異常の回避の可否	
(2) 自動運転設備等の 簡素化の検証	本線単路部: 搬送機器の自 動走行	1) 自動運転設備等の簡素化	○専用空間を念頭とした自動運転設備等の簡素化の検証、インフラ協調の必要性検証	国総研
(3) その他	本線単路部: 搬送機器の通 信安定性	1) 搬送機器の通信安定化技術の確実性	◎実験環境の通信環境の把握	国総研
		2) 走行影響(自律走行のみの場合)の有無、自車位置把握の正確性		
	搬送機器の運 行管理	3) 荷物(または搬送機器)管理用ICタグ(DSRC、RFID、QRコード等)、GPSによる荷物管理	◎運行管理手法 ○荷物と車両を紐づけたシステムの検証	机上検討
		4) 搬送機器、システム(カメラ)の電力消費量	◎R8環境下での消費電力	国総研
		5) 搬送機器のメンテナンス(頻度、コスト、メンテナンス場所)	○搬送機器のメンテナンス情報	国総研
	その他	6) システム連携	○路側インフラ、搬送機器、拠点、車両間のシステム連携の検証	国総研 机上検討

■実施フロー

STEP 1 実験環境の設定

- ・ 地図測定(直線・R1000・R20)、地図整備
- ・ 位置補正用反射体設置



地図測定状況

STEP 2 走行試験および データ測定

- ・ 直線走行(パターン1~8)
- ・ 停止位置の正確性検証(パターン9) ※パターン1~8の停止毎に計測
反射体による位置補正有/無の停止位置比較計測
- ・ 曲線部(R1000)走行(パターン10~12)
- ・ 曲線部(R20)走行(パターン10~12)



走行実証イメージ
※生成AIにより作成したイメージ

STEP 3 データ分析 集計

- ・ 走行データ分析(ブレ、距離、時間、自動走行可否等)
- ・ 反射体補正有/無による停止位置の正確性検証
- ・ 各種取得データから机上検討検証項目の検討



直線部反射体設置状況

STEP 4 報告書作成

- ・ 上記データとりまとめ
- ・ システム連携等机上検討項目の整理・とりまとめ

■実験スケジュール

	9月	10月	11月	12月
STEP1	9/中旬~10月下旬			
STEP2		10/28~11/10		
STEP3			11/中旬~11/下旬	
STEP4				12/上旬~中旬

■ 千葉県

成田国際空港株式会社

株式会社大林組

Cuebus株式会社

株式会社NTTデータ

■実験概要

実施するテーマ	テーマ2(1)(2)(3)
代表企業(役割)	千葉県(実証実験全般の統括、管理)
その他参加企業(役割)	成田国際空港(株)(実証実験場所の提供、各種調整)、(株)大林組(実験環境整備)、Cuebus(株)(搬送機器の調整、データ取得・分析、運行管理、安全管理) (株)NTTデータ(連携に必要なデータ・情報整理・検討)
実験場所	成田国際空港施設(T-3カーブサイド)
実験日程	2026年11月16日～27日(準備3日、実験6日、撤去2日)
使用する主な機器	搬送機器3台
機器の図・諸元	

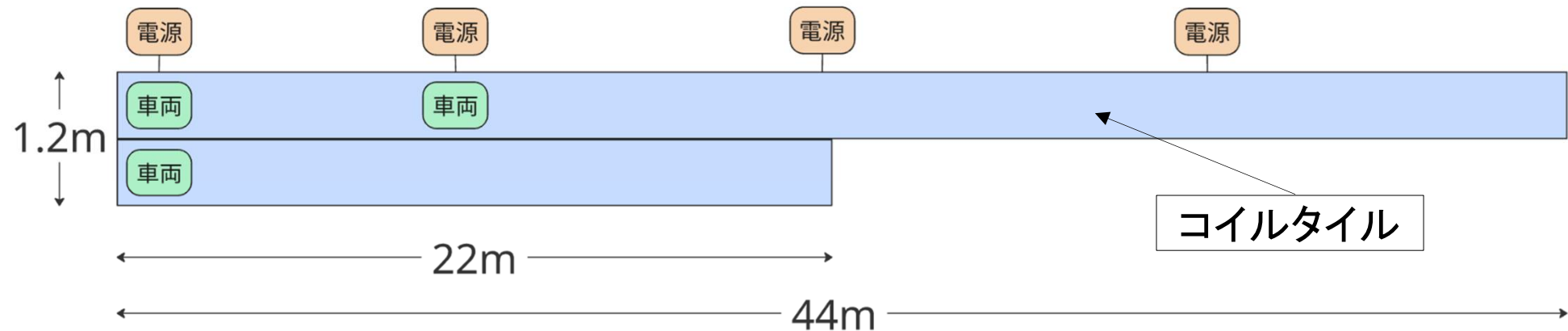


搬送車両

- 最大積載重量: 100 kg
- 最高速度: 3 m/s
- 最大積載寸法: W750 x D540 mm

■実験概要

床面に敷設したコイルタイル（永久磁石式リニア同期モータ）を用い、永久磁石のみを搭載したトレイを複数台使用して、車線変更や分流・合流、すれ違い等を実証する。合わせて机上検討にて、搬送機器や拠点間のシステム連携を検証する。



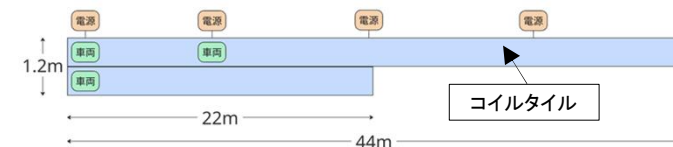
■ 検証項目

	検証項目 ※青字はR7未検証項目		R8年度の検証内容 ◎必須、○任意	実施場所
(1) 現行の搬送機器の 走行性能の検証	本線単路部： 搬送機器の自動走行	1) 自動走行時に主に速度に応じた左右の揺らぎ・ブレ（自動走行に必要な幅員等の確認）	◎直線環境下における左右の揺らぎ、ブレ	T-3 カーブサイド
		2) 速度・重量に応じた指定速度までの加速及び停止までに必要な時間や延長	◎直線、曲線走行時における複数の搬送機器による走行、停止時の距離・時間・時間差・機器間隔	T-3 カーブサイド
		3) 速度・重量に応じた走行技術・制御（進行/停止/後退、複数の搬送機器による同一レーン走行や対面走行、車線変更、将来的な速度引上げの可能性、拠点への分流・拠点からの合流等）	◎複数の搬送機器による走行・停止、同一レーン走行、車線変更、分合流の可否 ◎必要となる車間距離 ◎複数の搬送機器による荷役機器に対する停止位置の正確性（移載機等への移動を想定）	T-3 カーブサイド
		4) カーブに必要な最小回転半径	直角分岐部の通過所要時間	T-3 カーブサイド
		5) 搬送する荷物のモニタリング方法（積載重量、偏荷重、荷積み状況、荷崩れ等荷物異常の把握、搬送機器内温度等の確認）	○偏荷重発生状況 ○搬送機器内（外）温度等の確認	—
	本線単路部： 異常検知及び搬送機器の回避行動	6) 発生事象の検知・情報提供の確実性（トンネル内火災等による立ち往生、落下物検知等）	◎直線走行時における異常の検知の可否、検知した位置	T-3 カーブサイド
		7) 災害時・緊急時のシステムオペレーション（車両避難・人員介入）	◎直線走行時における異常の検知の可否	T-3 カーブサイド
		8) 回避行動時の搬送機器の走行技術・制御	◎直線走行時における異常の回避の可否	T-3 カーブサイド
(2) 自動運転設備等の 簡素化の検証	本線単路部： 搬送機器の自動走行	1) 自動運転設備等の簡素化	○専用空間を念頭とした自動運転設備等の簡素化の検証、インフラ協調の必要性検証	T-3 カーブサイド
(3) その他	本線単路部： 搬送機器の通信安定性	1) 搬送機器の通信安定化技術の確実性	◎実験環境の通信環境の把握	T-3 カーブサイド
		2) 走行影響（自律走行のみの場合）の有無、自車位置把握の正確性		
	搬送機器の運行管理	3) 荷物（または搬送機器）管理用ICタグ（DSRC、RFID、QRコード等）、GPSによる荷物管理	◎運行管理手法 ○荷物と車両を紐づけたシステムの検証	T-3 カーブサイド
		4) 搬送機器、システム(カメラ)の電力消費量	◎R8環境下での消費電力	T-3 カーブサイド
		5) 搬送機器のメンテナンス（頻度、コスト、メンテナンス場所）	○搬送機器のメンテナンス情報	T-3 カーブサイド
	その他	6) システム連携	○路側インフラ、搬送機器、拠点、車両間のシステム連携の机上検討	机上検討

■実施フロー

STEP 1
実験環境の設定

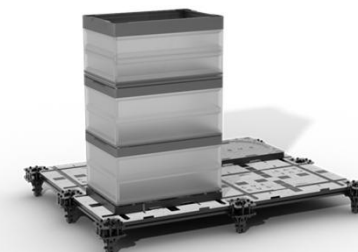
- 10/1-
 - 実証実験に向けた事前準備、機器調整
 - システム連携のに向けた基礎調査
- 11/16-18
 - 機材搬入、コイルタイル敷設（本線44m＋分岐22m、計66m）
 - 配線、パワーボックス・発電機の設置、通電確認
 - 実験環境整備、機器設定

STEP 2
走行試験および
データ測定

- 11/19-25
 - 単体基礎特性：加減速、逸脱幅、停止位置精度、直角分岐通過
 - 複数台走行：2台（P1～P3）、3台編隊（P4・P5・P7・P8）
 - 落下物検知・回避（P6）、緊急時オペレーション、見学対応

STEP 3
データ分析
集計

- 11/26-12/4
 - IMU変位から逸脱幅、対面・並走時の必要幅員を算出
 - 加減速・停止延長、車頭間隔の指令値と実測値の差分を評価
 - 停止位置偏差、直角分岐の時間損失・スループットを集計
 - 取得したデータを基にシステム連携の机上検討

STEP 4
報告書作成

- 12/5-18
 - 結果とりまとめ様式、報告書、報告書概要を作成
 - 曲線部の代替提案（直角分岐・最小回転半径0m）の知見を整理
 - 事務局への提出および指摘対応

■実験スケジュール

	10月	11月	12月
STEP1	10/1～11/ 18		
STEP2		11/19～11/25	
STEP3		11/26～12/4	
STEP4			12/5～18

■ 鹿島建設株式会社
三菱電機株式会社
西濃運輸株式会社
ダイナミックマッププラットフォーム株式会社

■実施体制

企業・団体名	テーマ	担当内容・役割
鹿島建設株式会社	2(1) (2)(3)	代表機関、全体統括、光ファイバ敷設・異常検知、設備簡素化の評価
三菱電機株式会社	2(3)	全体システム、搬送台車運行管理、荷物情報管理方法、中継輸送方法、通信可視化に関する検討
西濃運輸株式会社	2(3)	荷物情報管理、中継輸送方法に関する検討
ダイナミックマッププラットフォーム株式会社	2(1) (3)	高精度3次元地図制作、インフラ協調型モビリティ基盤の提供、自動運転車両を用いた走行性能検証、プロジェクト運営・成果取りまとめ

■各社の連携

NAA D隊舎跡地

鹿島建設株式会社

担当内容:

代表機関、実証全体統括、光ファイバセンシング、インフラ整備

主な検証項目:

テーマ2(1) 異常検知及び搬送機器の回避行動

テーマ2(2) 自動運転設備等の簡素化

テーマ2(3)路側インフラ、搬送機器、拠点、車両間のシステム連携の検証

実施・検討内容:

- ・ 搬送路への光ファイバ敷設
- ・ 光ファイバによる落下物等の異常検知
- ・ 光ファイバ活用による道路側設備の簡素化評価
- ・ 各社成果の統合および全体とりまとめ

光ファイバによる異常検知

ダイナミックマッププラットフォーム株式会社

担当内容:

搬送機器・運行システム検証、PMO

主な検証項目:

テーマ2(1) 現行搬送機器の走行性能検証

テーマ2(3) 搬送機器の運行管理

実施・検討内容:

- ・ 自動運転車両3台による走行実証
- ・ 高精度3次元地図整備
- ・ インフラ協調型モビリティ基盤の提供
- ・ 運行管理システム構築・システム連携

三菱電機尾張旭工場

三菱電機株式会社

担当内容:

拠点・システム連携検証

主な検証項目:

テーマ2(3)路側インフラ、搬送機器、拠点、車両間のシステム連携の検証

実施・検討内容:

- ・ 路側インフラ・搬送機器・拠点・車両間のシステム連携検討
- ・ マルチFMS統合監視システムによる運行管理検証
- ・ 通信環境可視化・通信要件検討
- ・ 荷待ち・荷役時間短縮に向けた検討

拠点・車両間のシステム連携

西濃運輸株式会社

担当内容:

物流運用・荷物管理検証

主な検証項目:

テーマ2(3)路側インフラ、搬送機器、拠点、車両間のシステム連携の検証

実施・検討内容:

- ・ 荷物と車両を紐付けた管理方式の検討
- ・ 物流事業者と自動物流道路間の情報連携要件整理
- ・ 荷待ち・荷役オペレーション分析
- ・ 実運用を踏まえた社会実装課題の抽出

主に自動運転走行に関する検証

主に拠点内の運行管理に関する検証

自動運転車が安全かつ安定して走行するための道路・設備・システム・運用条件を整理します。また、路側インフラと搬送機器の連携による路車協調の有効性を検証し、自動物流道路の社会実装に必要な路車協調システムの構築を推進します。

テーマ2(1)(2)(3) 実験概要版フォーマット

■実験概要

実施するテーマ	テーマ2(1)(2)(3)
代表企業(役割)	鹿島建設株式会社(光ファイバセンシング、情報連携、実験運営)
その他参加企業(役割)	ダイナミックマッププラットフォーム株式会社(実証実験全体統括、高精度地図・情報連携、実験運営、自動運転車両調達、自動運転車両制御・現地調整統括) 三菱電機株式会社(全体システム検討、搬送台車運行管理+自動化管制(マルチFMS統合監視システム)、荷物情報管理方法の検討、中継輸送方法の検討、通信可視化の検討) 西濃運輸株式会社(荷物情報管理方法の検討、中継輸送方法の検討)
実験場所	成田国際空港施設(D隊舎跡地)、三菱電機 名古屋製作所 尾張旭工場
実験日程	D隊舎跡地:2026年11月23日~12月18日(準備10日、実験9.5日、撤去0.5日) 三菱電機 名古屋製作所 尾張旭工場:2026年11月24日~12月4日(実験2日)
使用する主な機器	搬送機器3台(D隊舎跡地、三菱電機尾張旭工場 各3台)
機器の図・諸元	

搬送機器(NAA D隊舎跡地)



ZELOS Z5
(最大積載量1800kg)



ZELOS Z10
(最大積載量1500kg)

搬送機器(三菱電機尾張旭工場)



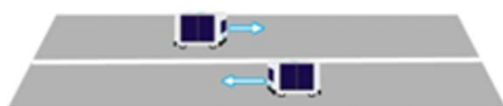
AGV
(最大積載量:600kg)

■実験概要

対向・並走などの2車両走行時の挙動、3台追従走行時の走行安定性や落下物回避の挙動、曲線部における視距の影響など、15の走行パターンに対しての車両データを取得する。これに基づき、複数台の自動運転車両の走行が想定される自動物流道路の道路要件の検討に資する情報を得る。

走行パターン例

対向、並走、駐車車両通過



追従・隊列



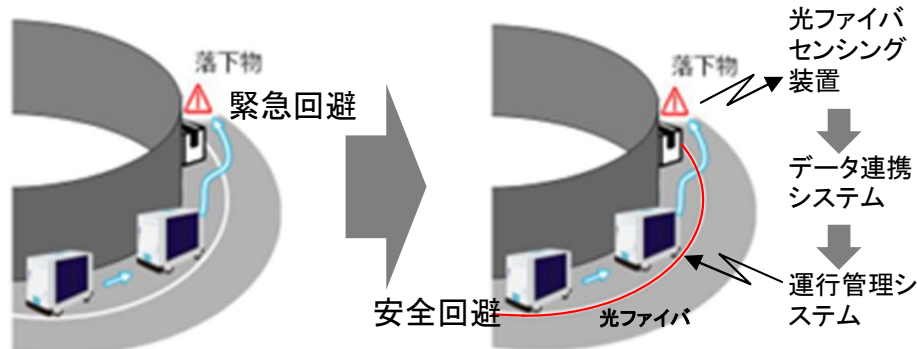
落下物回避・停止



分流・合流



視距制限時の落下物回避と先読み情報の効果



計測データ

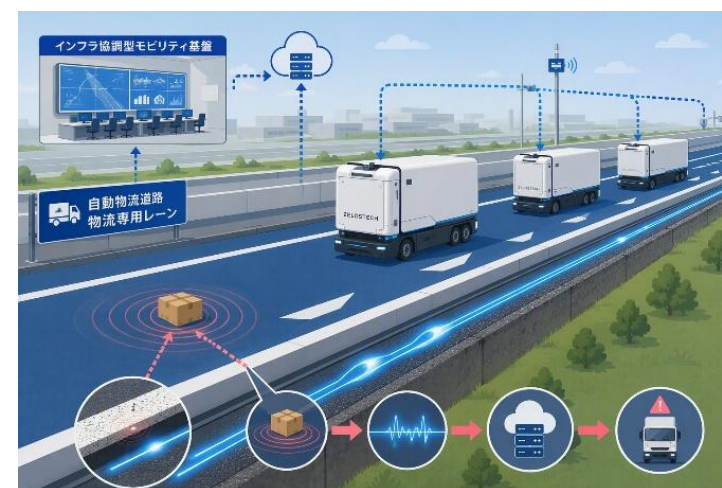
車両情報 : 走行軌跡(位置情報)、速度情報、加速度情報など
イベント情報 : 落下物検知タイミング、減速開始タイミングなど

分析により得る指標(詳細は次頁)

車両の揺らぎ、分合流に必要な距離、落下物回避のための空間など



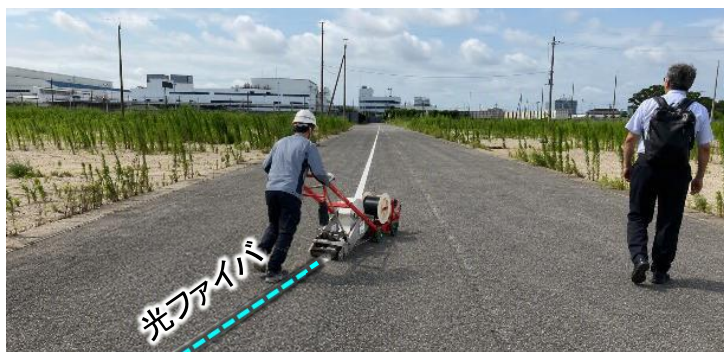
実験場:D隊舎跡地の直線路、曲線路



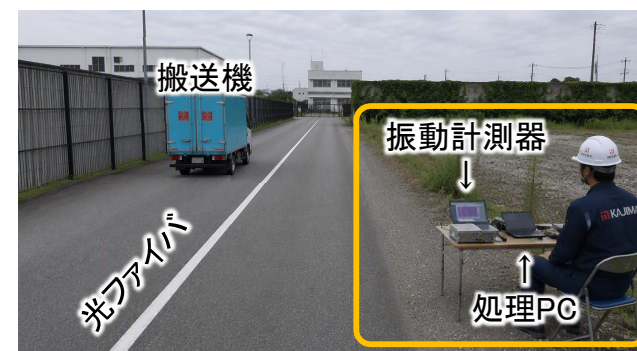
実証イメージ図

■実験概要

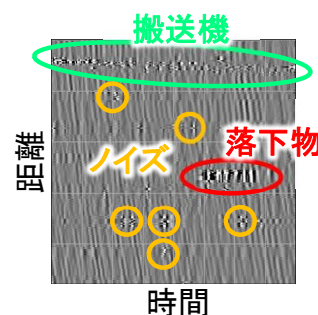
走行実証で得られる光ファイバ設置の施工性や運用費用等の実績を用いて、光ファイバ敷設道路による道路側センサの低減効果を評価する。従来、カメラ・照明・火災検知器・電気および通信配線など複数の設備で担う機能の一部について、光ファイバセンシングで補完・集約できる条件を整理し、センサ類の削減またはスペックダウンの可能性を検討する。



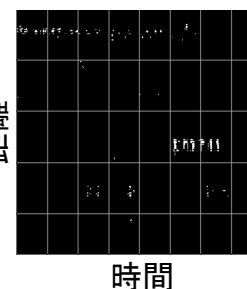
搬送路への光ファイバ敷設イメージ
実験場:D隊舎跡地



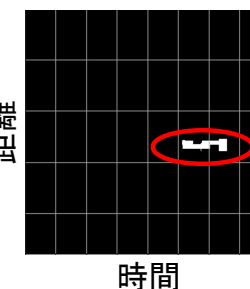
光ファイバによる実験時イメージ



①フィルタ処理



②閾値処理



③落下物抽出



計測システム



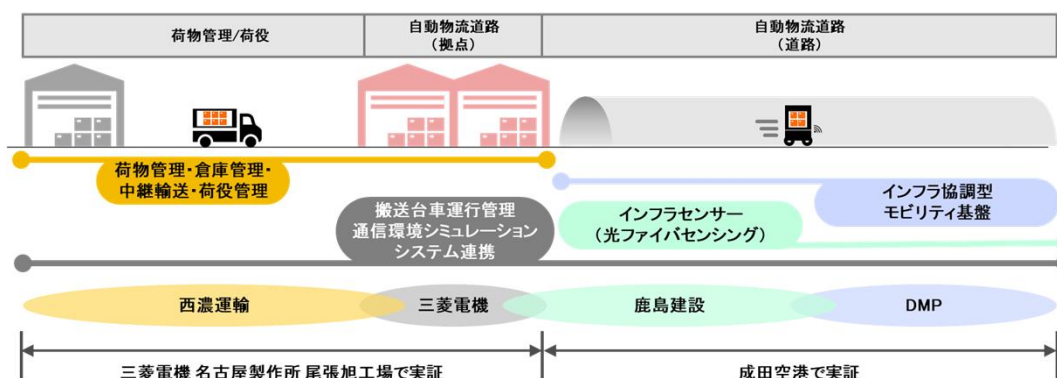
光ファイバによる落下物検知のシステム構成と処理フロー

■実験概要

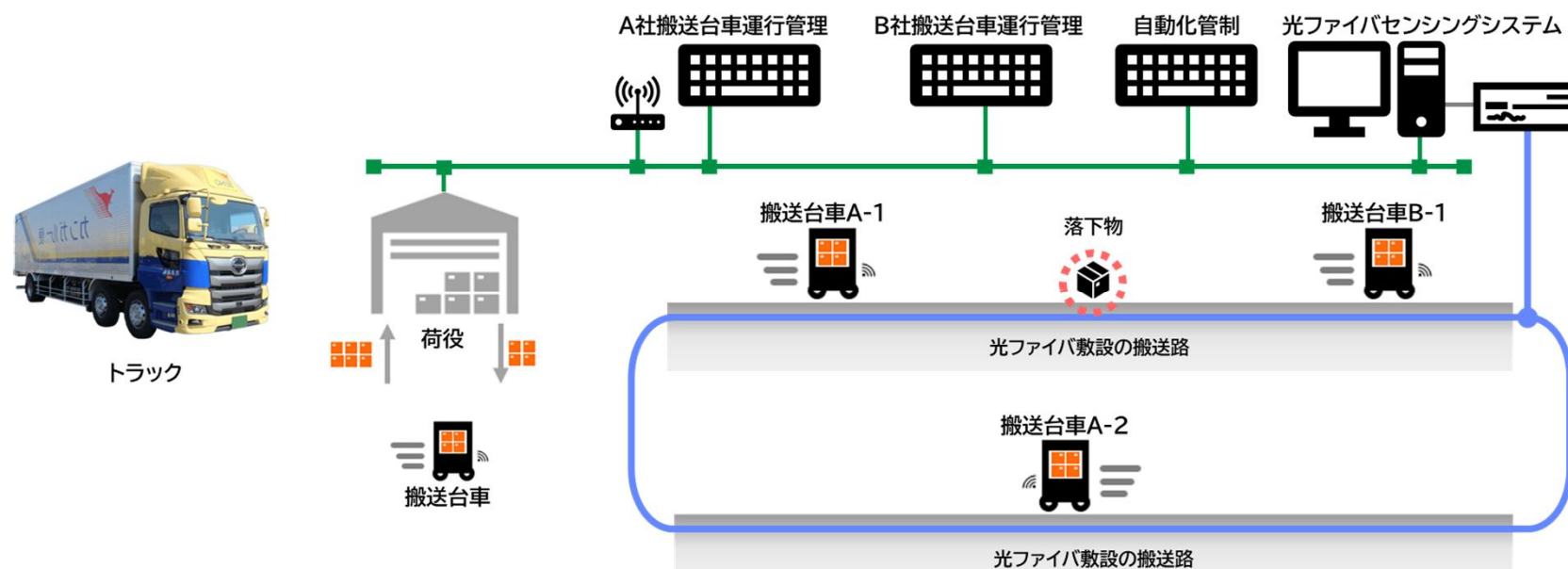
三菱電機が、マルチFMS統合監視システム導入済みの三菱電機尾張旭工場にて、今後の自動物流道路の社会実装を見据えた上で必要な、路側インフラ(鹿島建設 光ファイバセンシングシステム)、搬送機器、拠点、車両間のシステム連携を検討します。西濃運輸は荷物管理及び物流事業者との情報連携に関する検討を行う。



実験場：三菱電機尾張旭工場



実証の実施場所と参加企業の担当



落下物情報連携を伴う走行試験及び荷物管理及び物流事業者との情報連携のシステム構成
(三菱電機株式会社 名古屋製作所 尾張旭工場で実施予定)

■ 検証項目

	検証項目 ※青字はR7未検証項目		R8年度の検証内容 ◎必須、○任意	実施場所
(1) 現行の搬送機器の走行性能の検証	本線単路部: 搬送機器の自動走行	1) 自動走行時に主に速度に応じた左右の揺らぎ・ブレ (自動走行に必要な幅員等の確認)	◎直線環境下における左右の揺らぎ、ブレ	D隊舎跡地
		2) 速度・重量に応じた指定速度までの加速及び停止までに必要な時間や延長	◎直線、曲線走行時における複数の搬送機器による走行、停止時の距離・時間・時間差・機器間隔	D隊舎跡地
		3) 速度・重量に応じた走行技術・制御(進行/停止/後退、 複数の搬送機器による同一レーン走行や対面走行、車線変更、将来的な速度引き上げの可能性、拠点への分流・拠点からの合流等)	◎複数の搬送機器による走行・停止、同一レーン走行、車線変更、分合流の可否 ◎必要となる車間距離 ◎複数の搬送機器による荷役機器に対する停止位置の正確性(移載機等への移動を想定)	D隊舎跡地
		4) カーブに必要な最小回転半径	○曲線部における左右の揺らぎ、ブレ ○曲線部における偏荷重発生状況	D隊舎跡地
		5) 搬送する荷物のモニタリング方法(積載重量、 偏荷重 、荷積み状況、荷崩れ等荷物異常の把握、 搬送機器内温度等の確認)	○偏荷重発生状況 ○搬送機器内(外)温度等の確認	D隊舎跡地
	本線単路部: 異常検知及び搬送機器の回避行動	6) 発生事象の検知・情報提供の確実性(トンネル内火災等による立ち往生、落下物検知等)	◎直線走行時、曲線走行時における異常の検知の可否、停止の判断の可否	D隊舎跡地
		7) 災害時・緊急時のシステムオペレーション(車両避難・人員介入)	◎直線走行時、曲線走行時における異常の検知の可否 ◎直線走行時、曲線走行時における異常の回避の可否	D隊舎跡地
		8) 回避行動時の搬送機器の走行技術・制御		D隊舎跡地
(2) 自動運転設備等の簡素化の検証	本線単路部: 搬送機器の自動走行	1) 自動運転設備等の簡素化	○専用空間を念頭とした自動運転設備等の簡素化の検証、インフラ協調の必要性検証	D隊舎跡地 三菱電機尾張旭工場
(3) その他	本線単路部: 搬送機器の通信安定性	1) 搬送機器の通信安定化技術の確実性	◎実験環境の通信環境の把握	D隊舎跡地
		2) 走行影響(自律走行のみの場合)の有無、自車位置把握の正確性		D隊舎跡地
	搬送機器の運行管理	3) 荷物(または搬送機器)管理用ICタグ(DSRC、RFID、QRコード等)、GPSによる荷物管理	◎運行管理手法 ○荷物と車両を紐づけたシステムの検証	D隊舎跡地 三菱電機尾張旭工場
		4) 搬送機器、システム(カメラ)の電力消費量	◎R8環境下での消費電力	D隊舎跡地
		5) 搬送機器のメンテナンス(頻度、コスト、メンテナンス場所)	○搬送機器のメンテナンス情報	D隊舎跡地
	その他	6) システム連携	○路側インフラ、搬送機器、拠点、車両間のシステム連携の検証	三菱電機尾張旭工場

■実施フロー

D隊舎跡地

三菱電機尾張旭工場

- 実験路のMMSによる計測を実施。計測結果に基づき高精度3次元地図を作成
- 光ファイバを敷設
- 自動運転車両のチューニング、各システムの改修・キャリブレーションを実施

STEP 1 実験環境の設定

- 搬送車両の走行条件の調整
- 自動物流拠点におけるオペレーションの整理
- 運行管理手法の実験で取得するデータ項目を整理
- トンネル内形状、基地局位置等の環境条件の整理
- トラック運行、作業手順等計測シナリオの調整

- 最大3台の自動運転車両を用いて15走行パターンの走行実験試験実施しデータを取得
- 視距制限下における落下物回避の試験において、光ファイバセンシング情報を用い走行試験を実施

STEP 2 走行試験および データ測定

- 走行シーンに応じた搬送台車制御の実効性確認
- 荷役業務のうち、手動となる業務の所要時間計測
- 運行管理手法の実験におけるデータの取得
- シミュレーションを実施するための3Dモデル作成
- 中継輸送を用いた場合と用いない場合の計測

- 分析ツールを用い、評価指標を算出

STEP 3 データ分析 集計

- 荷待ち・荷役時間の実験に組込む形でシミュレーションの実施
- 自動物流道路におけるシステム連携の要件整理
- 電波環境シミュレーションの結果及び課題の整理
- 異なる条件での荷待ち時間シミュレーションの実施

- 各評価指標の分析結果を元に自動物流道路の検討に資する情報として取り纏め

STEP 4 報告書作成

- 走行試験終了後、走行試験の結果を速報で報告
- 走行試験・データ測定・データ分析結果の整理
- 報告書の構成・記載粒度は事前に調整
- 事務局レビューを経て、最終的な報告書は走行試験終了後1カ月以内に提出

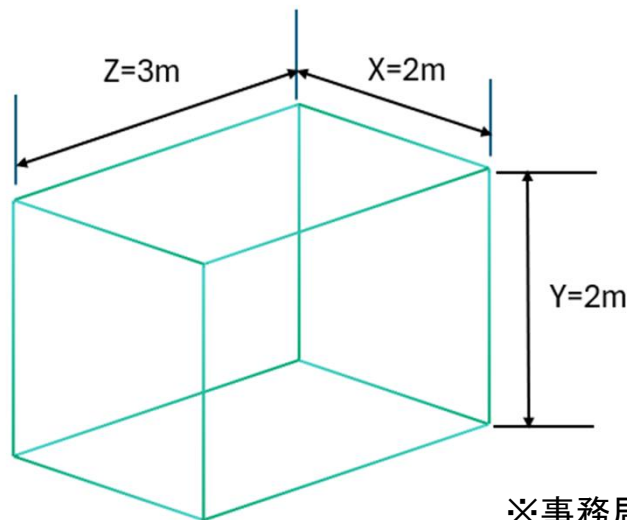
■実験スケジュール

	10月	11月	12月	1月
STEP1	10/1～11/30			
STEP2		11/24～12/18		
STEP3			12/7～12/25	
STEP4			12/21～1/18	

■ 株式会社フォーラムエイト

■実験概要

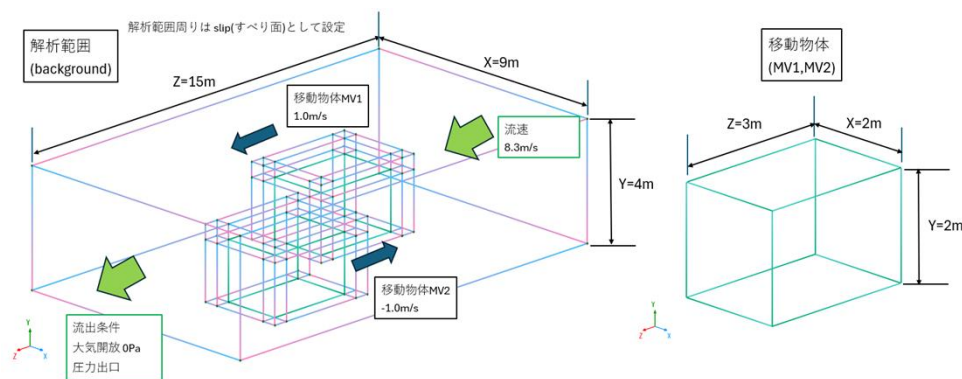
- ・本実験では、搬送機器のすれ違い時の流体解析（搬送機器にかかる風圧の解析）と、搬送機器の動的解析を組み合わせること
で、搬送機器のすれ違い時の圧力波等の影響を把握し、さらにその影響による搬送機器の揺れを算出する。
- ・搬送機器のすれ違い時の流体解析として、OpenFOAMを用い、搬送機器の動的解析としてEngineer's Studioを用いる。

実施するテーマ	テーマ2（シミュレーションによる対面走行、高速度走行での圧力波等影響評価）
代表企業（役割）	株式会社フォーラムエイト
その他参加企業（役割）	—
実験日程	2026年9月下旬～12月下旬
対象とする主な搬送機器	事務局と調整の上、決定する
機器の図・諸元	 ※事務局と調整の上、搬送機器のサイズ等を決定

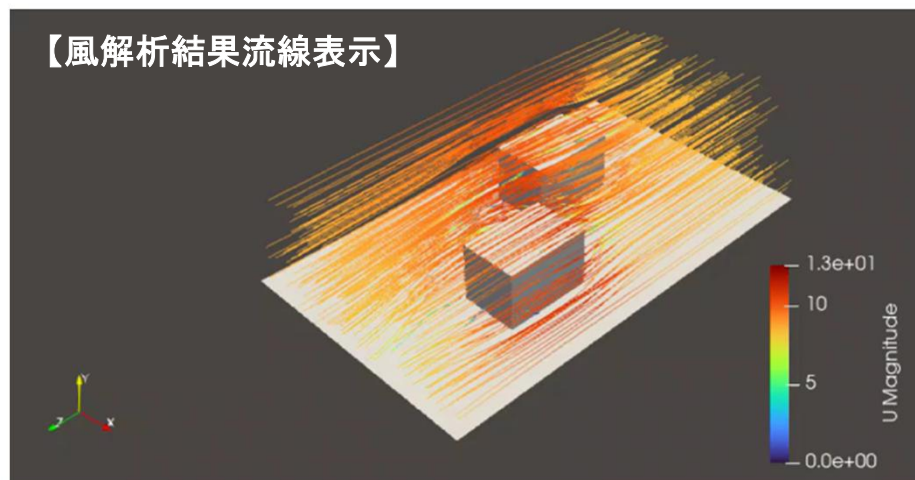
■実験概要

- ・本実験では、搬送機器のすれ違い時の流体解析（搬送機器にかかる風圧の解析）と、搬送機器の動的解析を組み合わせること
で、搬送機器のすれ違い時の圧力波等の影響を把握し、さらにその影響による搬送機器の揺れを算出する。
- ・搬送機器のすれ違い時の流体解析として、OpenFOAMを用い、搬送機器の動的解析としてEngineer's Studioを用いる。

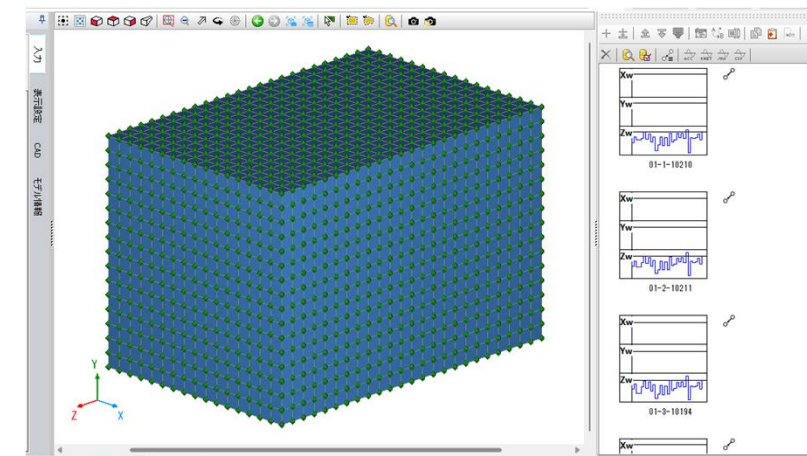
▼OpenFOAMによるすれ違い時の流体解析 （搬送機器にかかる風圧の解析）



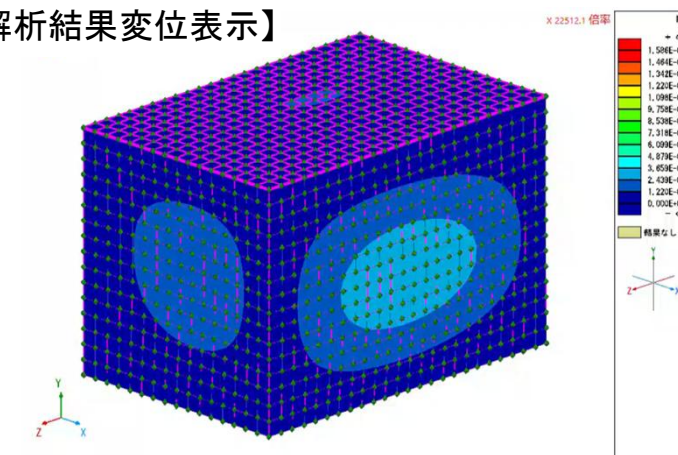
【風解析結果流線表示】



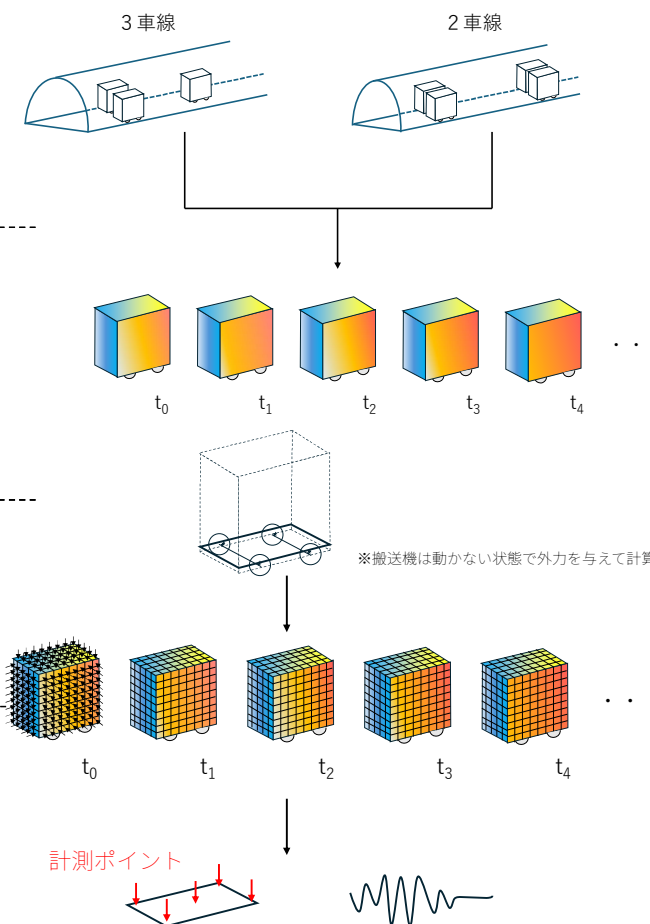
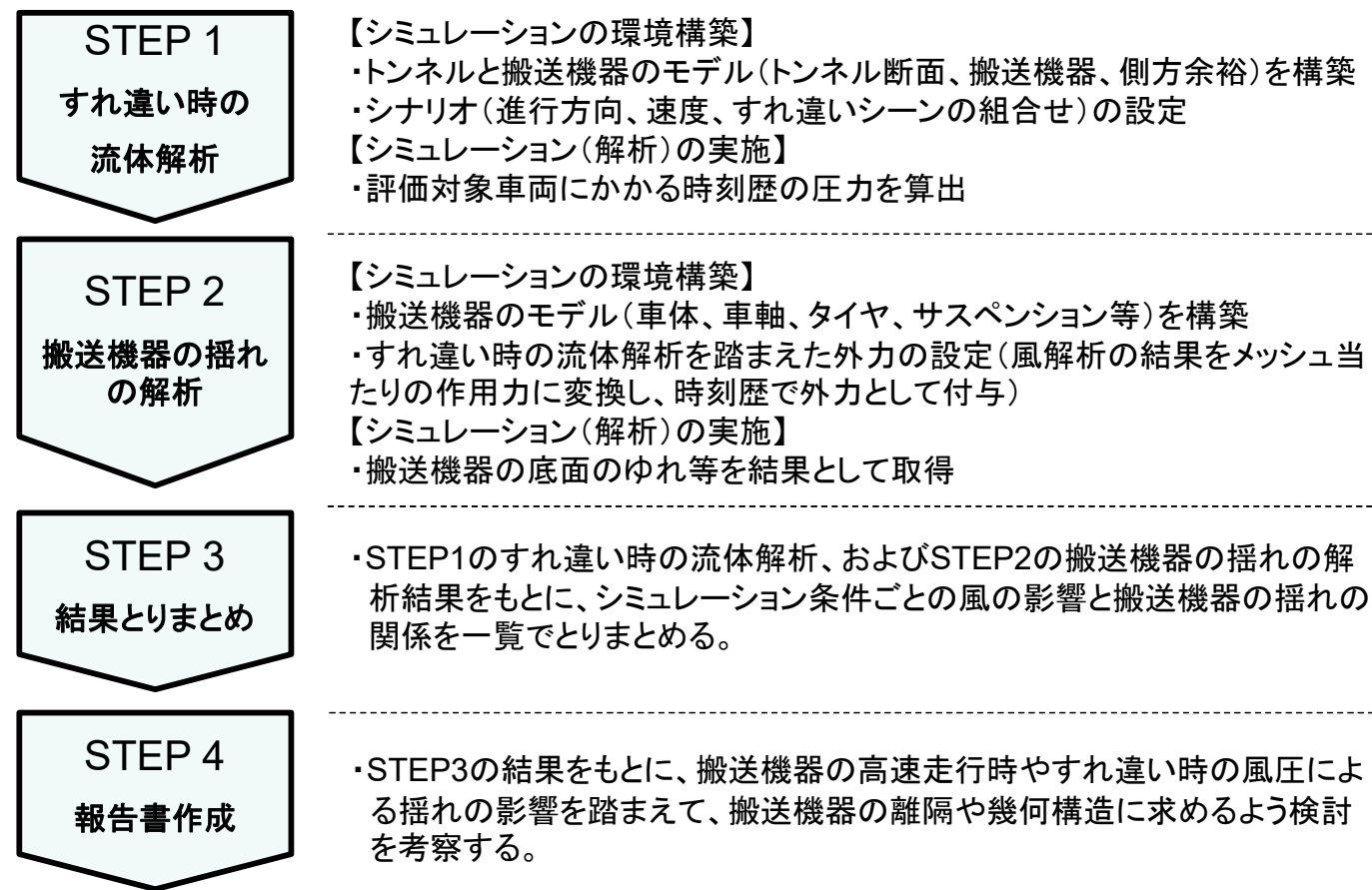
▼Engineer's Studioによる搬送機器の揺れの解析



【解析結果変位表示】



■実施フロー



■実施スケジュール

	10月	11月	12月	1月
STEP1				
STEP2	10/1~11/15		11/16~12/15	
STEP3			12/10~12/20	
STEP4			12/16~12/25	