

令和5年度補正グローバルサウス未来志向型共創等事業委託費
「ASEANとの経済連携強化に向けた戦略作成及び我が国企業の海外展開促進等調査」におけるマスタープラン策定等調査事業

ベトナム国ビンズン省のグリーン成長に向けた 省都地域開発マスタープラン策定等調査事業

The Provincial Capital Development Master Plan towards
"Green Growth" in Binh Duong Province, Vietnam

最終報告書（概要版・和文）
東急-日本工営

2026年02月

1. 事業背景・ビンズン省の概況

旧ビンズン省既存MPと本事業MPの関連性

ビンズン省は2025年7月にホーチミン市に合併されているが、本事業の説明では「旧ビンズン省」「ビンズン省」の表記とする。

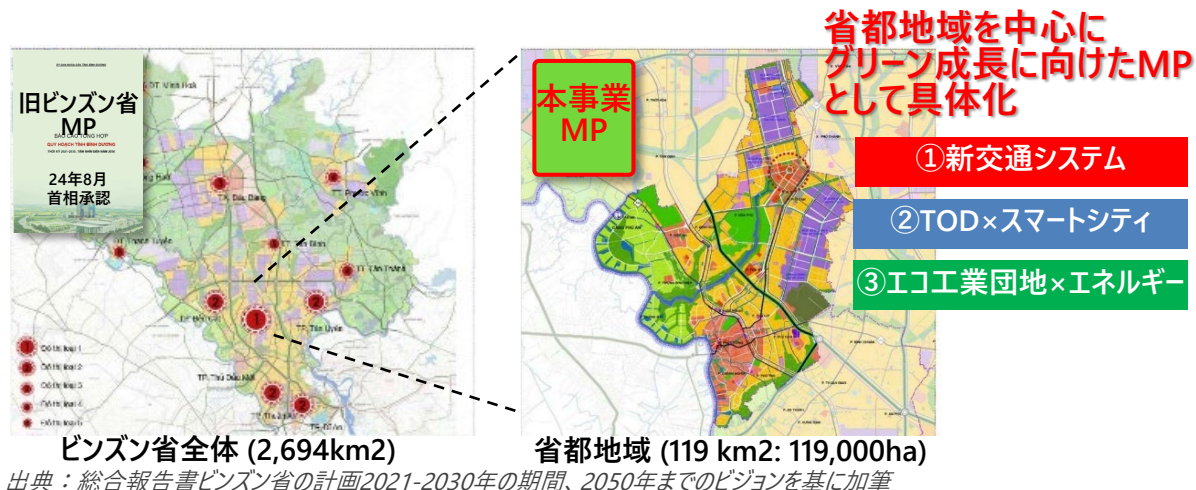
- ◆ 旧ビンズン省が成長戦略として掲げるグリーン開発の実現に資する事業分野を3つの検討の柱として、グリーン開発ソリューションの具体事業化・広く日本企業が参画できる案件化につながるMP策定を目指す。
- ◆ 3つの柱（①新交通システム、② TOD×スマートシティ、③エコ工業団地×エネルギー）を設定し、検討を進める。

対象地域

- 本事業MPにおいては、旧ビンズン省の省都トゥーヤモット市を対象地域として検討・策定する
- 案件の具体化・事業化に資する調査・検討を行う

対象分野

- 既存MPでは全セクターを対象としているため、各アクションプランプログラムが具体化されておらず、これから下位計画の各種検討が実施されるフェーズである。
- 本事業MPでは、既存MPに記載されている戦略の中から「グリーン開発」というコンセプトに合わせて、3つの柱（①新交通システム、② TOD×スマートシティ、③エコ工業団地×エネルギー）を設定することで、ビンズン省の省都経済発展、課題解決および広く日本企業が参画できる案件化につながるマスタープランを策定する。

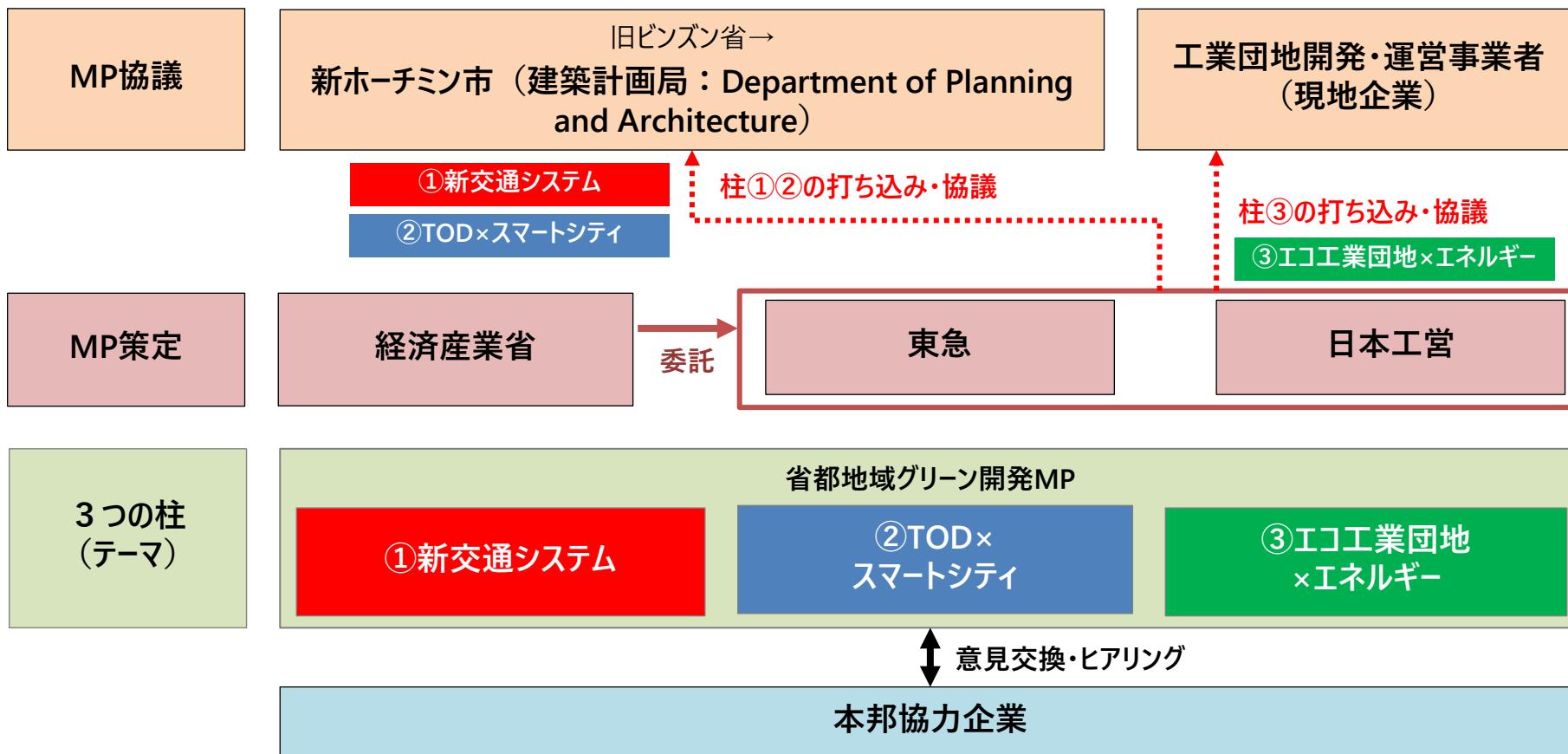


日本国裨益への貢献

- 東急グループを始め、日系協力企業等（東京電力グループ、豊田通商グループ、NTT東日本グループ、総合車両製作所、近畿経済産業局(Team E-Kansai)）それぞれの知見を活かしたマスタープランを策定することで、上記に限らず、今後、広く日本企業が参画できる案件化の機会を創出することが可能である。

実施体制

- ◆ 柱ごとに協力企業と意見交換を実施し、日系企業の知見・ソリューションを反映させた提案を作成する。
- ◆ 柱①新交通システム、柱②TOD×スマートシティは都市鉄道計画やTOD事業を担当する新ホーチミン市の建築計画局（Department of Planning and Architecture）と協議を重ねて打ち込みを行う。（DOCからDPAが分裂、DPAが担当となった）
- ◆ 柱③エコ工業団地×エネルギーは現地の工業団地開発・運営事業者への打ち込み・協議を行う。



事業スケジュール

- ◆ 協力企業との協議や相手国政府関係者への打ち込みは隔月を目処とし、相手方のスケジュール都合も確認の上必要に応じて開催した。

		2025										2026		
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
LRT路線・駅位置議論		旧ビンズン省DOCと議論						新HCM市DOC・DPAと議論						
各柱での検討	①新交通システム		路線検討・概算事業費算出						マスタープラン反映に向けた資料作成					
	②TOD×スマートシティ		スマートシティコンセプトプランの検討						TODモデル地区検討		DOCへの打ち込み			
	③エコ工業団地×エネルギー		ソリューションレビュー・リスト作成						工業団地開発・運営事業者への打ち込み					
	協力企業との協議	★			★		★		★		★			
相手国政府・関係者打ち込み				★	★	★		★	★	★		★		
渡航				★	★			★	★	★	★	★		
経産省打合せ・報告書			▲			▲			▲				▲	

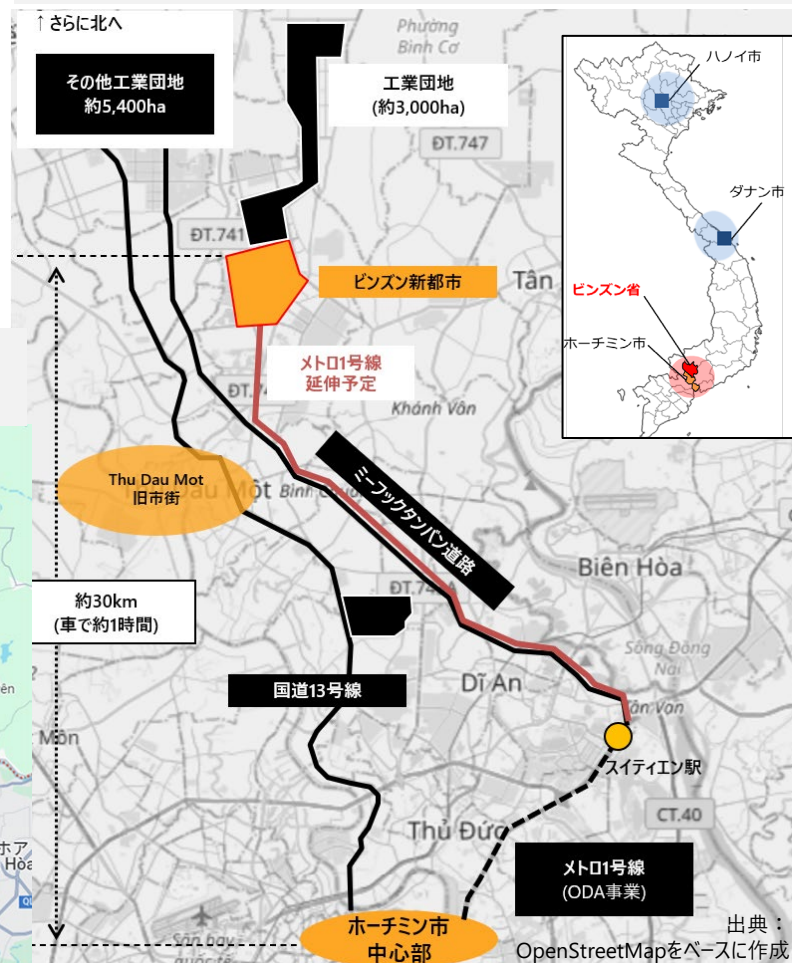
2.ビンズン省の社会経済・ インフラの現状評価及び将来予測

ビンズン省の社会経済状況と将来予測・インフラ整備の現状

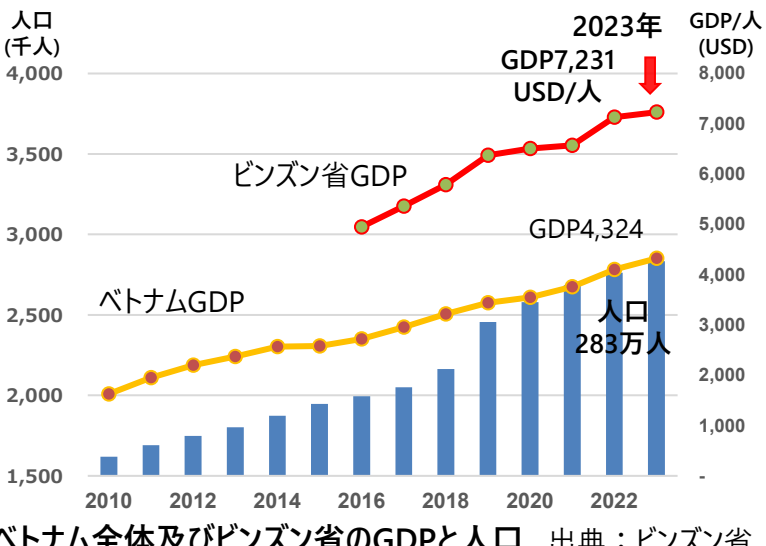
- ◆ 旧ビンズン省は、**ベトナムで全国3位の経済規模を持ち、堅調な経済成長・人口増加が続いており、ビジネス環境として良い環境を形成している。**（一人当たりGDPは全国平均の1.67倍、工業団地面積ベトナム1位、FDI累計額は第2位）
- ◆ この環境の元、日系企業も多く進出しており、工業団地に入居する企業だけでも230社存在する。

- 2023年のビンズン省の総人口は約283万人である。
- ビンズン省の一人あたりのGDPは7,231USD/人であり、**ベトナム全体平均のGDP4,324USD/人を大きく上回る（1.67倍）。**
- ビンズン省は、「**ベトナムの工業の首都**」であり、省都地域の周辺において31の工業団地、計8,720haの工業団地が存在しており、省の経済発展を支えている。日系企業も数多く進出しており、**工業団地だけで約230社。**
- **外国直接投資（FDI）累計額は2024年末時点で424.8億米ドル（総投資額の8.45%）**であり、**ホーチミン市に次いで全国2位**である。
- **ビンズン新都市までつながるMRT1号線の延伸も計画**されている。

ビンズン新都市位置図MRT1号線延伸計画 （ホーチミン中心部～スיתיエン駅は2024年12月に開業）



ビンズン省の工業団地 計31箇所・約8,700ha



ビンズン省の社会経済状況と将来予測・インフラ整備の現状

- ◆ 省都であるトゥーヤモット市の中心であるビンズン新都市では、東急が2012年から都市開発を実施しており、近年では住宅だけでなく、商業施設や学校・病院等の生活を支える施設の整備もされ、**職住近接の都市モデルとしての基盤が形成**されている。
- ◆ 東急が都市開発を展開するうえでの現地パートナーとして、**ビンズン省の工業団地開発の65%（面積比）を手掛ける公営デベロッパーであるベカメックスグループと協働し、ビンズン新都市でのまちづくりに取り組んでいる。**
- ◆ 2014年からは、**東急が日本で蓄積してきたノウハウを生かし、公共交通としての路線バス事業も展開**している。

Point

- ✓ ビンズン新都市を中心としたトゥーヤモット市は、日系企業が進出しやすい環境が整ってきている。
- ✓ 日本の公共交通（バス）が街づくりと連携して同エリアで認知されている。
- ✓ ベトナム政府にとって日本の知見を生かした各種モデルケースを作れる土壌がある。
- ✓ 発展加速フェーズに入るにあたり先進的な技術等を持った企業の参画が求められる

○東急の街づくり年表

2012	ベカメックス東急設立
2014	ベカメックス東急バス設立 ①
2015	Hikari開業 ②
	SORA gardens I 竣工
2017	MIDORI PARK街開き ③
2019	The VIEW竣工 ④
	MIDORI PARK SQUARE開業 台湾人学校開校 ⑤
2021	SORA gardens II 竣工 ⑥
2022	Hikari拡張エリア開業 ⑦
2023	SORA gardens SC開業 ⑧
	SORA gardens Links開業
2024	The TEN着工
	The GLORY竣工(予定)



不動産開発

SORA gardensエリア
高層住宅・商業複合街区



Hikariエリア
商業・オフィス街区

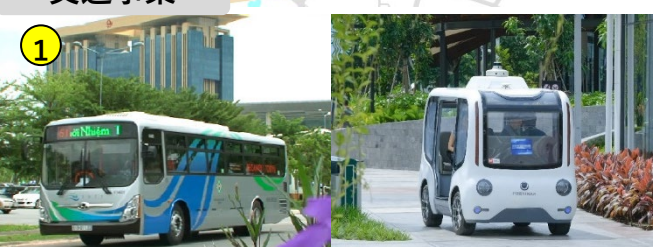


MIDORI PARKエリア
高層・低層住宅街区



日本の開発ノウハウを活かした開発を推進
約3,000戸の住宅を開発
約24,000㎡の商業施設を開発

交通事業



7路線11系統の路線バスを運行。自動運転車等、新しい交通施策の導入検討も推進

その他多様な取り組み



台湾人学校開校や医療機関誘致、川崎フロンターレのサッカースクール等多様な取り組みで街の付加価値を向上

3. ビンズン省におけるインフラ開発の課題及び目標

- 経済成長に伴い、移動手段がバイク及び自動車に移行したことによる渋滞悪化・大気環境の悪化が発生している。そのため、ベトナム政府は運輸セクターの脱炭素化を課題として認識しており、解決策として公共交通機関であるMRT(Mass Rapid Transit: 大量高速輸送システム)の整備が計画されている。
- 一方で、MRTの整備には時間がかかると予測される。そのため、旧ビンズン省が抱える課題の「渋滞悪化」に対応して、バイク社会から公共交通機関へのモーダルシフトを推進するため、MRTだけでなく、早期に整備可能なLRTの導入が効果的である。

<ベトナム政府の認識する課題及び方針>

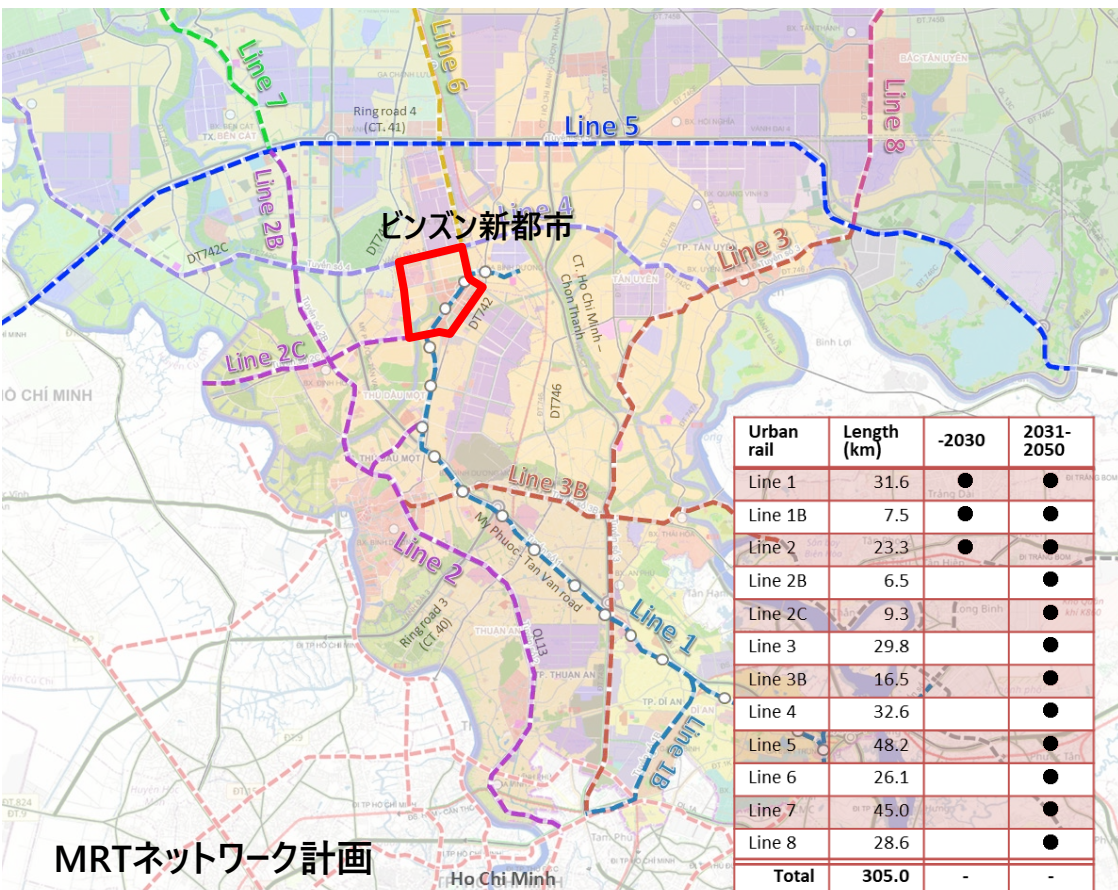
- ベトナムでは経済成長に伴い、個人の所得が増加することで移動手段がバイクから車へ変化
- 車が増えることにより渋滞が悪化、これにより大気環境も悪化、運輸セクターの脱炭素化が課題。
- 2024年8月に首相承認されたビンズン省マスタープランで公共交通整備の方針を打ち出している

求められる対策：

- 渋滞悪化に対応する公共交通機関の整備
- 公共交通中心の都市開発への移行

Point

- ✓ 公共交通機関の導入を検討することが求められる（例：24年12月に開業したHCM1号線を皮切りに鉄道整備機運が高まる）
- ✓ 一方で、鉄道整備の課題として、整備期間が長いこと・整備コストが効果であることが挙げられる。⇒日本の知見を生かし、早期に整備可能、かつ事業費が安価であるLRT計画を提案しマスタープランへの反映を目指す
- ✓ 加えて、公共交通と一体的な都市開発の整備を推進するため、日本のノウハウを生かし、小型モビリティ・既存バスの連携・統合マネジメント等も含め、公共交通指向型（TOD）都市開発を実現するための提案を検討する。同時に、TODや持続可能なまちづくりに貢献するスマート技術もあわせて検討し、TOD×スマートシティのコンセプトを提案する。⇒日本が得意とする公共交通中心の街づくりをベトナムで実現し、同国インフラ整備に貢献する



出典：タスクレポート5 総合報告書ビンズン省の計画2021-2030年の期間、2050年までのビジョン

- ◆ 2050年までにカーボンニュートラルを目指すベトナム政府の方針に従い、ビンズン省においても、持続可能な産業や企業誘致を行い、クリーンな燃料等を使用し環境負荷の少ない開発を指向する。
- ◆ ビンズンは、急速な人口増加による環境負荷増大、資源枯渇のリスクに面しており、**循環経済への移行を目指す。そのため、工業団地・工場のエコ化・脱炭素ニーズへの対応が必要**である。
- ◆ ベトナム政府はエコ工業団地の認定制度を整備しており、国全体でエコ工業団地を推進していく方針である。一方で、**工業団地のエコ化については問題意識として認識されているものの、具体的な行動計画は検討中の状態**である。

エコ工業団地認定制度：Circular No.05で規定される環境分野の指標

指標	要件	責任者
ENV1 (必須)	産業共生 (Industrial Symbiosis) 工業団地に導入された産業共生の件数： 初期は1件、その後3年ごとに1件増加	工業団地 開発者
ENV2 (必須)	RECP (資源効率化・クリーンプロジェクト) の適用 工業団地内の企業がRECPを適用している割合： 20%以上	企業
ENV3	産業廃水の再利用とリサイクル 工業団地内企業の産業廃水が、法律に基づき団地内外で再利用／循環される割合： 初期評価時点で5%、5年後に25%まで増加	工業団地 開発者
ENV4	排出削減のモニタリング CO ₂ 、CH ₄ 、NO _x などの温室効果ガス排出を監視・削減するための具体的なプログラム・計画を有する。 主要エネルギー消費企業のリストを監視し、企業支援・排出削減計画を策定すること。	工業団地 開発者
ENV5 (必須)	インプット・アウトプットのモニタリングのための調整メカニズムの開発と実施 工業団地内で使用される原材料、資材、水、エネルギー、化学物質、廃棄物、スクラップの入出力モニタリングを調整するメカニズムを開発・実施すること。 RECPと排出モニタリングの結果を工業団地管理委員会に年次報告する。	工業団地 開発者
ENV6 (必須)	持続可能な開発報告 環境保護や社会的責任に関する報告書を公表。 年次報告を工業団地管理委員会に提出し、企業のウェブサイトでも公開すること。	工業団地 開発者

<ベトナム政府の認識する課題及び方針>

- 工業団地開発による外資企業の誘致はベトナム全体の経済を支える上で重要であり、優良な外資企業の誘致には、環境に配慮したエコ工業団地の整備が必要である。(例：LEGO社のビンズン進出)
- 政府は、「エコ工業団地」を制度化して、今後、エコ工業団地を整備していく方針
- ビンズン省も同方針に基づき24年8月に首相承認されたマスタープランでもグリーン開発の方針を打ち出している

求められる対策：

➤ エコ工業団地実現のための具体的な施策・計画

Point

- ✓ 工業団地の競争力の向上のためには、各工業団地において、エコ工業団地の中でも差別化できる対策を実施する必要があり、具体的なアイデアやソリューションを模索中である。
- ✓ エコ工業団地認定制度で求められる基準が高く、工業団地管理者は、入居企業も巻き込んだエコソリューションの導入が必要である。

⇒ 日系企業の技術やノウハウを生かしたソリューションを提案することで、ベトナムの工業団地におけるエコ化に貢献する。

背景・課題及び本事業の実施意義（サマリー）

ビンズン省計画の目標

- ✓ ビンズン省の発展： **ビンズン省を東南部地域の他の省と共に国の重要な成長推進力**とし、地域の発展を促進する。
- ✓ 持続可能な都市開発： **グリーン成長モデルに基づいた持続可能な都市開発**を推進し、気候変動に適応する。
- ✓ 現代的な産業およびサービスセンター： **現代的な産業およびサービスセンターとしての役割**を果たす。

①新交通システム

②TOD×スマートシティ

③エコ工業団地×エネルギー

現状

- ベトナムでは交通渋滞悪化が社会課題であり、公共交通機関へのモーダルシフトのための新交通インフラ整備が不十分である。
- ホーチミン市中心に比較して渋滞がまだ少ない旧ビンズン省省都エリアにおいても渋滞は悪化途上であり同様の課題がある。

- 旧ビンズン省は、省都にあるビンズン新都市を第三次産業拠点とする方針を打ち出し、東急とベカメックスをリーディングカンパニーと位置付け公共交通指向型開発（TOD）を13年間実施して、これから先進的企業を呼び込み、さらに飛躍させるべきフェーズに入っている。

- 持続可能な発展のための取組の1つとして、省の産業の大部分を占める工業団地のグリーン化をめざす。
- 省の計画に基づき、工業団地の実施機関であるベカメックスグループはエコ工業団地実現に向けたスタディを独自に実施している。

課題

- 渋滞改善のための公共交通へのモーダルシフトが求められる。
- MRT（都市部高速鉄道）1号線延伸が予定されているが、実施までに時間がかかると想定され、それを補完する新交通システムの整備が必要である。

- MRT及び新交通システムの利用を前提としたTOD（公共交通指向型開発）の更なる推進が必要。
- 13年間の街づくりにより街の基本的な機能（住宅・スーパーマーケット等）が整備され、発展加速フェーズに入るにあたり先進的な技術等を持った企業の参画が求められる。

- カーボンニュートラルの達成及び競争力の向上に向け、工業団地・工場のエコ化・脱炭素ニーズへの対応が必要。
- 工業団地のエコ化については問題意識として認識されているものの、具体的な行動計画は検討中の状態である。

本事業の成果

- **計画されているMRTを補完する形でLRT（都市部軽量軌道交通）の路線計画を行い、MPへの反映をめざす。**
- MRTよりも短期間で整備できるLRTが導入されることで、MRT等との補完性が高まり、公共交通へのモーダルシフトを一層促進するものとなる。また、沿線におけるTOD開発の促進につながる。

- LRT路線計画や駅配置を考慮し、公共交通の利用利便性が向上する**公共交通指向型の都市開発の指針となるTODコンセプトを策定**する。
- また、**日系企業の技術を活用したスマートシティのコンセプトを策定し、次段階での具体的な技術導入の基盤づくり**をすすめる。

- **エコ工業団地を実現するために必要な技術について、日系企業が提供可能なソリューションを整理し、エコ工業団地の整備・運営実施機関に提案**する。
- **現地実施機関のニーズと日系企業のシーズをマッチングさせたソリューションを提案**することで、次段階における導入の基盤づくりをすすめる。

4. 課題解決に向けた提案（本事業マスタープラン）

旧ビンズン省マスタープランの構成と柱①②の打ち込み先

◆ 新ホーチミン市に統合され、新ホーチミン市のマスタープランとしての統合が予定されている。柱①②は新HCMCのMPへの反映をめざす

新ホーチミン市統合マスタープラン（1年以内に策定される予定）：
旧HCMC、旧ビンズン省、旧バリア・ブンタウ省のMPを統合

本事業における打ち込み
(セクター別：交通計画MPを想定)

①新交通システム

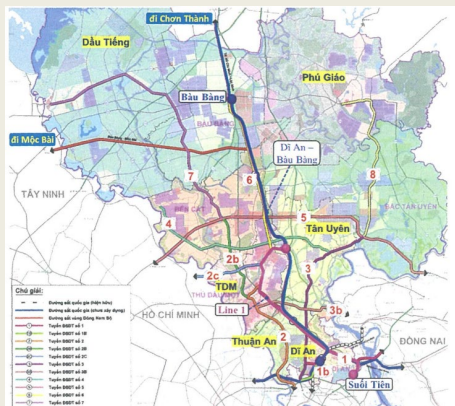
②TOD×スマートシティ

統合

旧ビンズン省Provincial MP 2021-2030
(8/2024 首相承認) DPI作成
2050年を見据えた、2021-2030年の計画・開発の方針

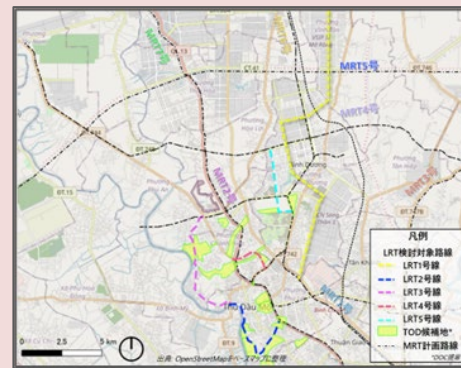
【打ち込み対象（省統合前）】

- Transport Infrastructure MP
= 都市交通MP (Task Report 05)
- DOT作成
- 上記Provincial MPの一部として承認済
- 都市交通に関する具体路線等について記載された計画



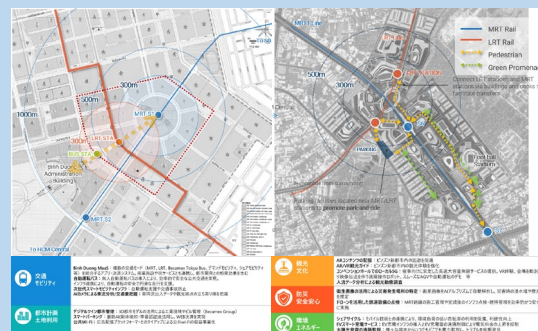
出典：タスクレポート5 総合報告書ビンズン省の計画2021-2030年の期間、2050年までのビジョン

①新交通システム
LRT路線計画の反映



②TOD×スマートシティ

TOD・スマートシティのコンセプトを提案
(将来的には区レベルの計画への打ち込みを目指す：1/2,000想定)



4. 課題解決に向けた提案（本事業マスタープラン）

柱①新交通システム

LRTの特徴と期待できる役割・効果

◆ LRTの強みはMRTに比べ、より短い整備期間と安い事業費で整備可能なことである。

LRTとMRTの比較（期待できる効果・役割）

*宇都宮LRTの事例、**ホーチミン1号線の事例

LRT (Tram)



- ・早い（軌道部建設で3年*）
- ・事業費安い（684億円/14.6km*）
- ・用地取得が少ない（急カーブ可能）
- ・中距離輸送（概ね15km以下）
- ・中量輸送（車両が小さく、低速度）
- ・簡易な乗換施設:他モードと乗換しやすい
- ・地上設備のためTOD開発しやすい

例：宇都宮LRT、富山LRT、UAE、ドイツ（フランクフルト）等

ビンズン都市内の
フィーダー交通として最適

MRT



- ・遅い（10年以上**）
- ・事業費高い（約44tri.VND(2,700億円), 20km**）
- ・多くの用地取得必要（緩やかな線形）
- ・長距離輸送（概ね20km以上）
- ・大量輸送（車両大きく、高速）
- ・大規模な乗換施設
- ・TOD開発可能だが、大規模になる

例：HCM Line 1、Jakarta MRT他多数

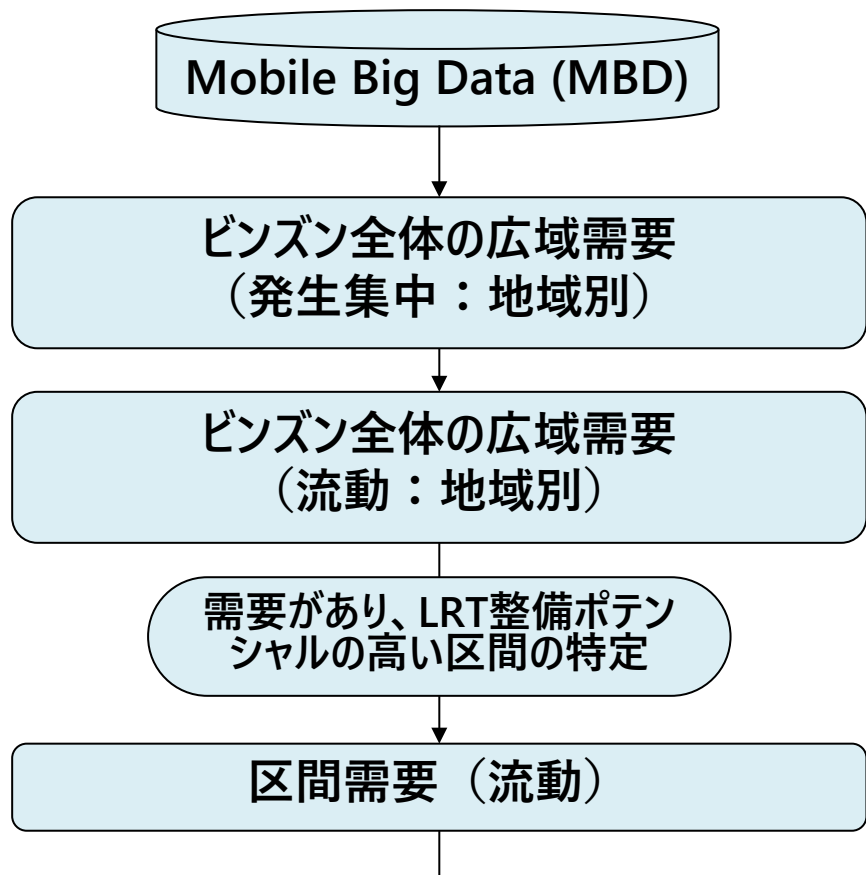
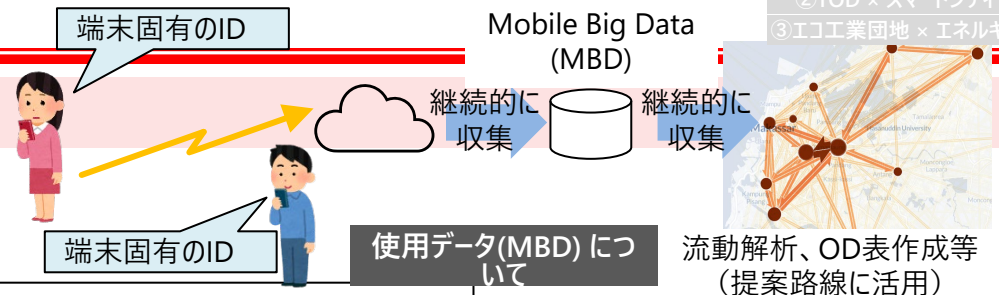
ビンズン～HCMの
大量輸送機関として最適

MRTを主軸とし、LRTをフィーダーとした交通網ネットワークの形成
交通網整備に伴い、公共交通の利便性が向上
✔ モーダルシフトが進み、渋滞や脱炭素化に繋がる

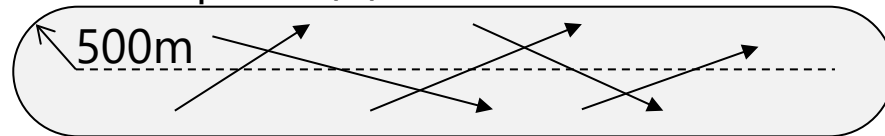
需要予測の手法と結果

◆ モバイルビッグデータ及び交通量調査を用いた需要分析を実施

4.3.3 アプローチ【5路線の旅客需要の比較方法】



XX,XXX trips/日 (A) (2025.5; 全モード)



- 交通量調査**

調査結果
路線MBDトリップ数: 交通量=1:2.4
→ A x 2.4 (計測交通量で補正)
- インタビュー調査**

調査結果
公共交通利用者: 約6%, ベトナム全体の目標シェア30%
→ 中間値の15%を適用
- 成長率**

文献資料
2025年~2045年で人口は約1.4倍に
- 整備効果**

MBD (2024.11 vs 2025.3)
1号線開業前後で沿線のトリップは2.2倍に

5路線で比較
(A x 補正係数2.4 x 鉄道分担率15% x 成長率140% x 整備効果220%)

比較検討対象路線

◆ 需要予測及び先方政府との議論を基に、計5路線を比較検討。特に1号線のPhase 1を優先整備路線として設定し、提案。

対象エリア	旧ビンズン省
検討条件 (DOC協議時に確認)	<ul style="list-style-type: none"> MPに掲載されているMRT路線計画と重複しない TOD候補地やMRT等の他交通との連結性を考慮 MBDや現況交通の状況から、将来的な需要が見込める路線であること
検討対象 路線案	LRT1号線 (21.9km) LRT2号線 (6.8km) LRT4号線 (4.8km) LRT3号線 (7.8km) LRT5号線 (2.7km)
検討結果 (提案路線)	<ul style="list-style-type: none"> 3路線 (LRT1-3号線) を最終案として提案 最も優先度の高い路線区間はLRT1号線のPhase I



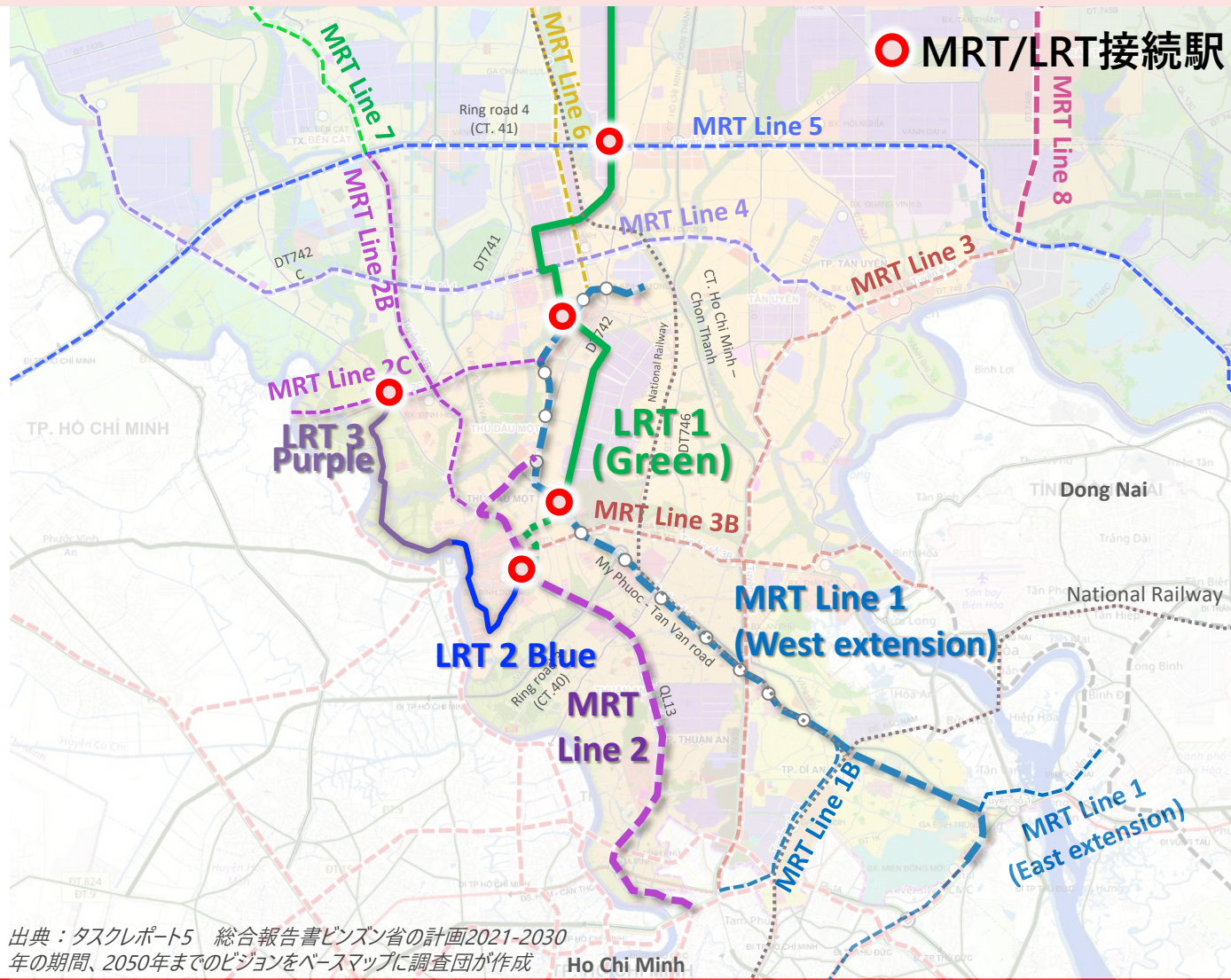
路線	路線長	日旅客需要 (2028年)	想定スケジュール	
			～2028年	2028年～
1号線	21.9km	18,701	● (Phase I)	● (Phase II)
2号線	6.8km	7,823		●
3号線	7.8km	2,593		●
4号線	4.8km	1,148		●
5号線	2.7km	961		●

先方政府に提示した路線案を新ホーチミンMPへ反映していく

LRT提案路線及びMRTネットワーク

- ◆ 先方政府との議論を踏まえ、最終的な提案路線は、LRT1-3号線の3路線とする。
- ◆ MRTを補完する形でLRTネットワークを配置することで、MRTの利便性向上にも貢献する。MRTは中長距離輸送に適しているが、LRTはMRTで対応しきれない近距離・細分化された移動ニーズをカバーし、MRTへの乗換促進や利用者増加に寄与する。

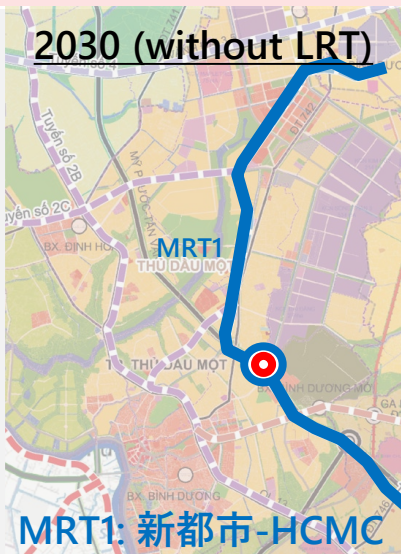
- ✓ 需要が少ないLRTの路線を削除
(2路線: LRT4号線・5号線)
- ✓ MRT/LRT接続性向上のため、Phu Loi～南をLRT 1 Phase 2として追加 (Phu Loi 1/2000 Planで道路建設予定地に沿って配置)



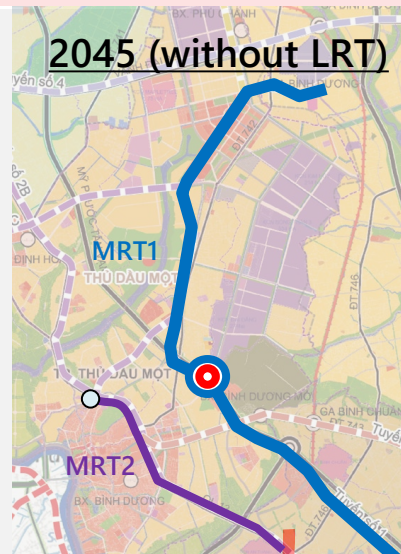
MRTとLRTの整備と利用者数の変化

◆ LRTを整備することにより、MRT-LRTの乗換利用者が増加し、MRT・LRTの双方にメリットをもたらす。例えば、2030年時点では一日約9,800人、2045年時点では、約15,800人の乗客数の増加が見込まれる。

MRTのみ
整備する場合



■ MRT利用者：
55,000人/日



■ MRT利用者：
65,000人/日

MRT+LRTを
整備する場合



■ MRT利用者：
64,800人/日
(LRTとの併用により
+9,800人/日)

■ LRT利用者：
16,500人/日



■ MRT利用者：
80,800人/日
(LRTとの併用により
+15,800人/日)

■ LRT利用者：
30,800人/日

新都市の将来的開発工
リアの需要を取り込める

LRT1 Phase-2
Midori-VSIP II

出典：タスクレポート5 総合報告書ビンズン省の計画2021-2030年の期間、2050年までのビジョンをベースマップに調査団が作成

今後に向けた課題や提言

- ◆ マスタープラン策定後、次のフェーズに移行する際には、自然条件の追加調査、構造物の検討や車両基地の候補地の特定等の追加調査・検討が必要となる。

LRT関連の
検討事項

- ✓ 提案路線沿線における自然条件調査（地質調査、地形調査など）の実施
- ✓ 線形・土木構造物の検討（コントロールポイント、停留場位置の妥当性、停留場形式、一般部・停留場部の断面構成など）
- ✓ LRT1号線 Phase I沿線における、車両基地の候補地の特定（用地所有者や土地利用の確認）
- ✓ LRT路線と沿線TOD計画との整合性の確保と検討の深度化

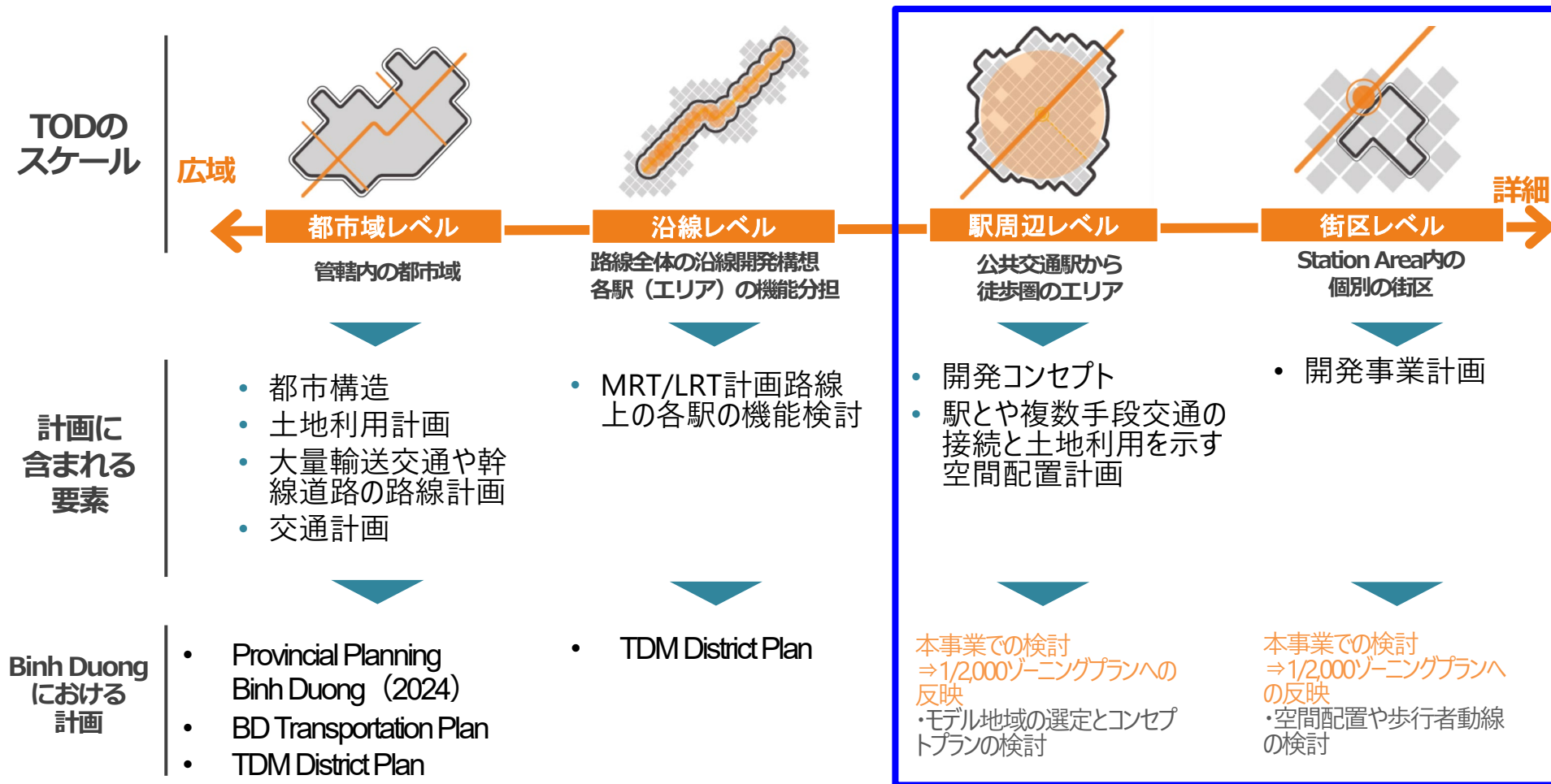
- ・ホーチミンMP反映のための現地機関との調整と並行して今後、上記項目の検討が必要
- ・LRT実現に向けて上記項目を確認したうえで、LRT計画を深度化していくことが必要

4. 課題解決に向けた提案（本事業マスタープラン）

柱②TOD×スマートシティ

TODの考え方とビンズン省への適応可能性

- ◆ TODの計画は都市域レベル、沿線レベル、駅周辺レベル、街区レベルという異なるスケールでプランニングが必要である。
- ◆ ビンズン省MPにはTODの推進が言及されているものの、コンセプトレベルにとどまる。また、TDM市MPにおいてはMRT沿線にTODエリアの指定がされているものの、各エリアの土地利用や街区レベルでの具体検討はされていない。
- ◆ 本業務では、1/2,000ゾーニングプランへの反映を目指したTODプランの策定を行った。



出典: Transit-Oriented Development Implementation Resources and Tools : Second Edition (World Bank, 2021) を翻訳・加筆

MRTとLRTのTODの考え方の違い

- ◆ MRTは中長距離の移動需要をカバーすることが多いことに対し、LRTは短中距離の移動需要をカバーする。LRTは、路面を走行する特徴から、街とのシームレスな接続を可能とし、自動車の乗り入れを制限し、公共交通機関のみが走行できる商業空間＝トランジットモール等の導入によって歩行性の高い空間を整備できる。TOD提案の作成の際にはこの特徴の違いに留意した。

駅からの距離とアクセス手段の関係性

- ✓ 1km以内：徒歩 → LRTへのメインのアクセス手段
- ✓ 1-2km：自転車
- ✓ 2km以上：バイク・自動車・バス → MRTはこの範囲も駅勢圏としてパークアンドライド等の施設を整備することが重要



出典：国土交通省資料

出典：国土交通省資料

フランスストラスブール：トランジットモール化による歩行性向上

MRT：中～長距離移動

TOD計画で考慮する駅周辺半径：約800m

周辺開発の特徴

- ✓ 駅ビルと一体化した商業施設の配置がされる。
- ✓ 中高層の建物が立ち並ぶ高度利用が多い。

周辺地域との接続

- ✓ パークアンドライド等の面積を要する施設を配置し、自動車からの乗換や、バスターミナルとの接続を重視（複数の交通手段の交通結節点としての機能を持つようにデザインすることが重要）。

LRT：短～中距離移動

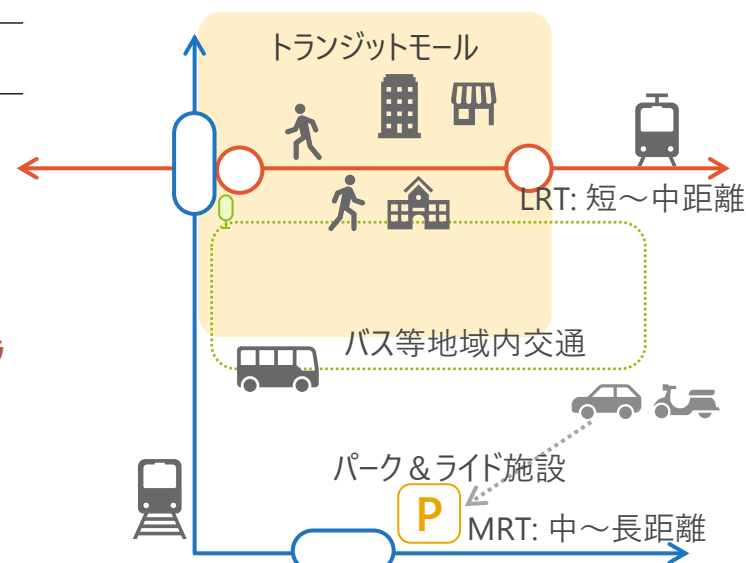
TOD計画で考慮する駅周辺半径：約500m

周辺開発の特徴

- ✓ 駅とまちの距離が近く、バリアフリーの接続が可能である。そのため必ずしも駅ビルと一体化した集積した商業施設ではなく、小規模な商業等との相性も良い。
- ✓ 路面を通過するため、認知性が高く、また、自動車の乗り入れを禁止するエリアを設定し、トランジットモール化することによって、歩行性の高い空間を整備しやすい。

周辺地域との接続

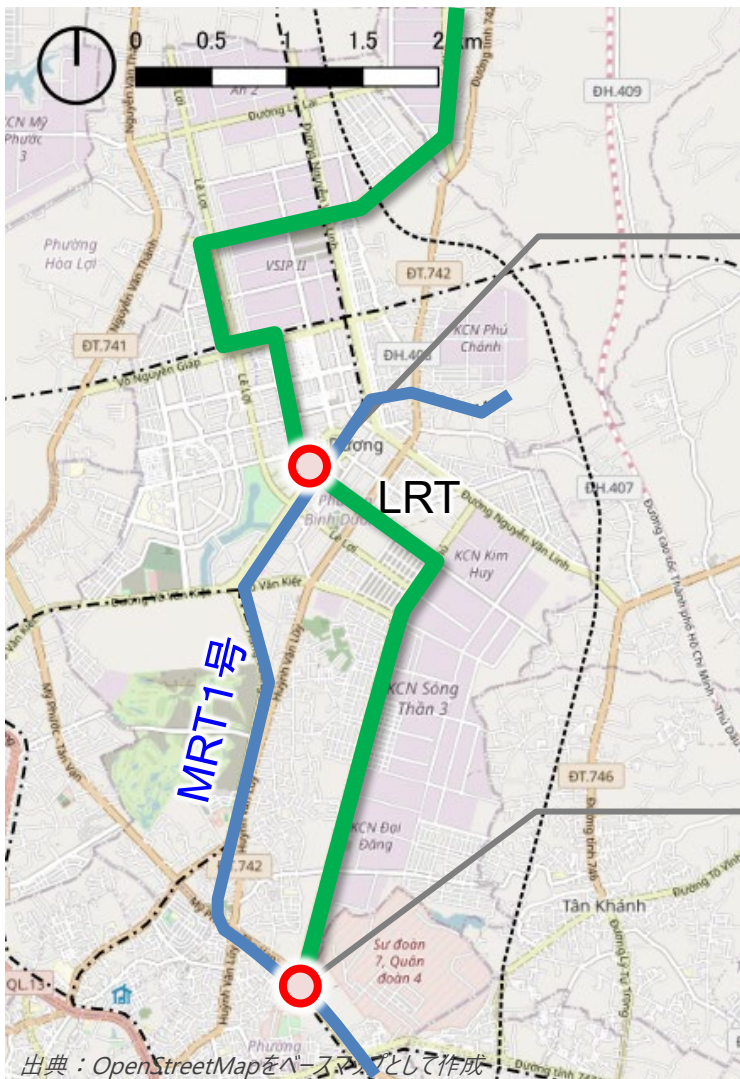
- ✓ 徒歩でアクセスとの親和性が特に高い。
- ✓ 交通ネットワーク上、拠点駅は他の公共交通機関との接続も重要。



出典：ITDP、栃木県資料参考に整理

MRTとLRTのTODの考え方

- ◆ MRT路線とLRT路線の駅位置に合わせ、TOD開発を推進する。
- ◆ MRTとLRTの乗り換え駅となる以下の2か所をモデル拠点として選定



TODモデル地区① Hikariエリア

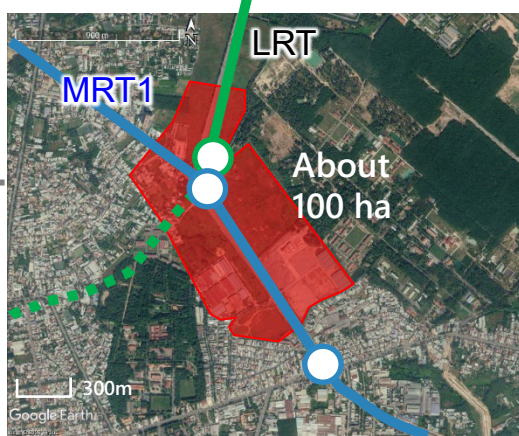


出典：Google Earthをベースに加筆

● 検討のポイント

- MRT 1号線とLRTの接続
- ペDESTリアンデッキ等で歩行者動線を確保する空間イメージを作成

TODモデル地区② Phu Loi地区



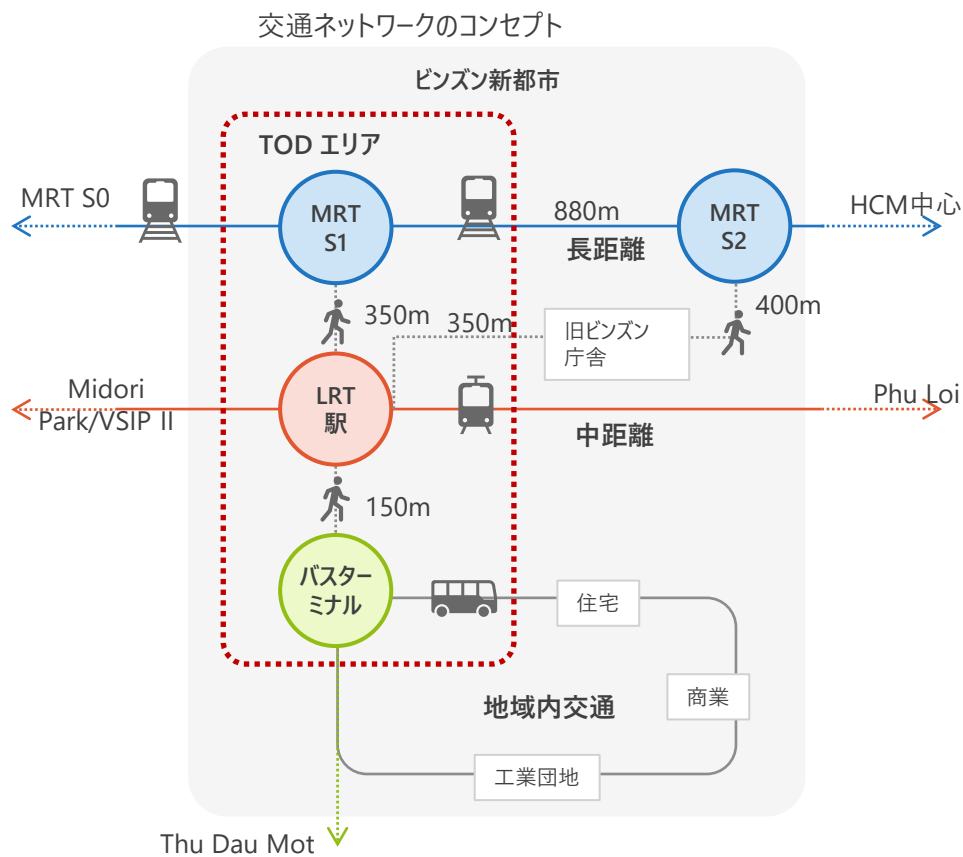
出典：Google Earthをベースに加筆

● 検討のポイント

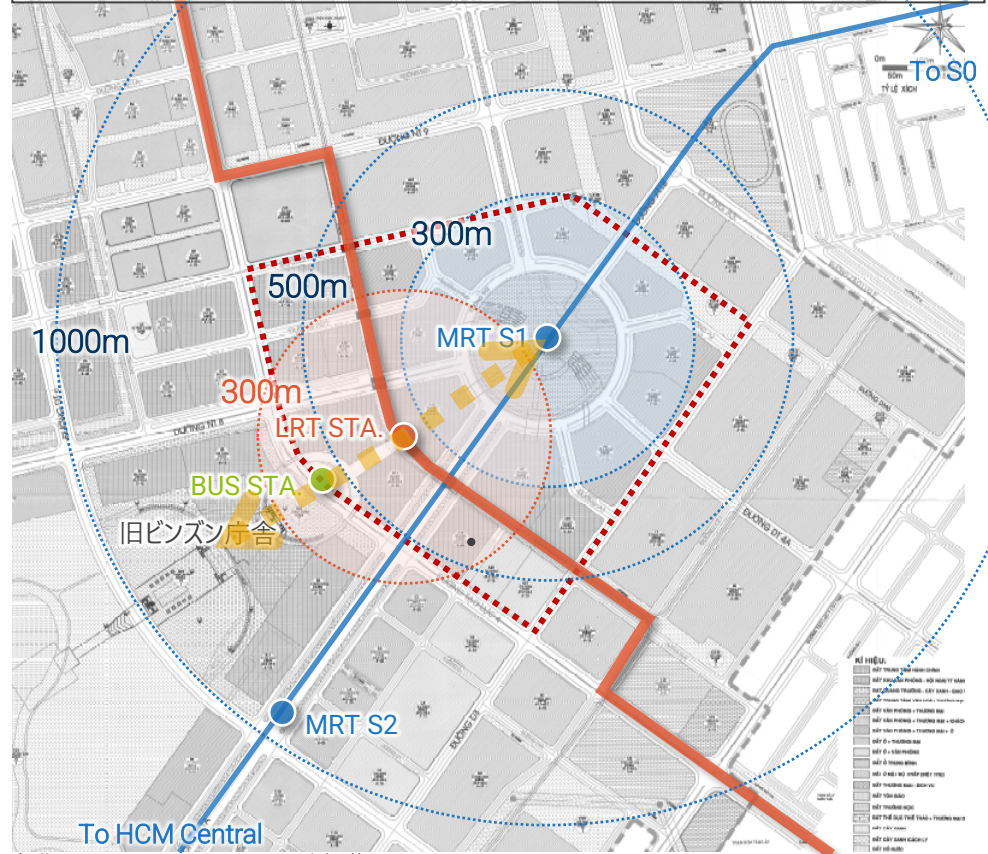
- MRT 1号線・LRTの接続
- 商業エリア・パブリックスペース、居住エリア等を含む都市機能の配置計画を作成

TODモデル地区① Hikariエリア：交通ネットワーク

◆ MRT は長距離を高速で移動するための交通手段であり、LRT は一定のエリア内の中距離輸送を担い、バスターミナルと接続することでエリア内移動の基幹主要手段として位置づけている。MRTS1駅-LRT-バスターミナル-MRTS2駅の異なるモードの間の接続性を高めるため、歩行者デッキの設置を提案している。



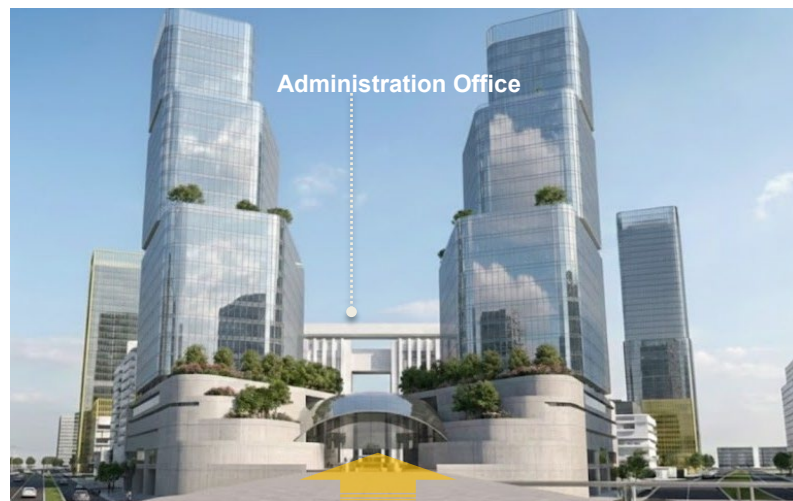
✓ LRT 駅は MRT S1 駅とバスターミナルの間に配置されており、それぞれの施設をつなぐペDESTリアンデッキや屋根付きプロムナードを設けることで、各交通モードの利用者増加につながる。また、周辺の街との接続性を向上させることで、高い利便性を備えた都市拠点への発展につなげる。



出典: Binh Duong 1/500 MPを編集

TODモデル地区①Hikariエリア：開発イメージとMRT/LRTモード間の接続イメージ

- ◆ 各施設・交通モード間の接続を下断面図に示す。異なる階高に位置するMRT駅とLRT駅、バスターミナルを歩行者デッキや屋根付き商業施設の空間を活用し、緩やかに接続させることで、歩行性及び利便性の向上を図ることを提案する。



旧ビンズン庁舎

ゲートウェイタワー

MRT駅

BUS

LRT

プロムロード（地上）

キャノピー付き商業施設

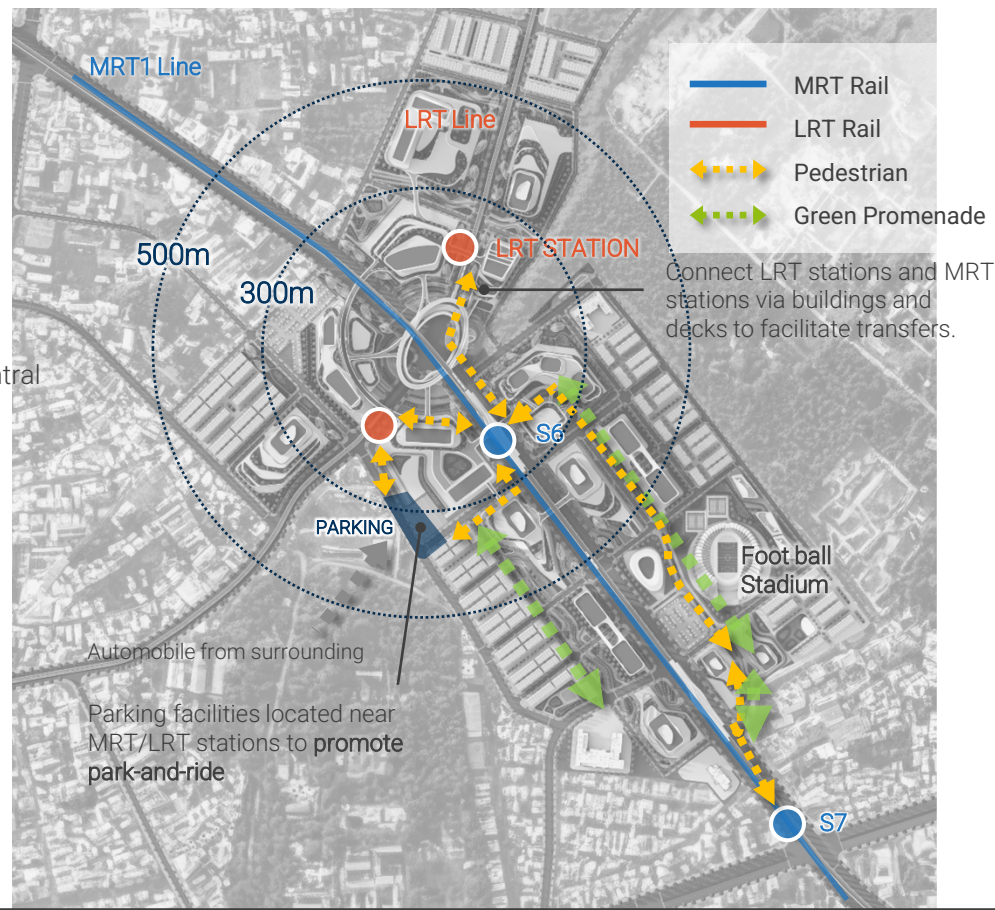
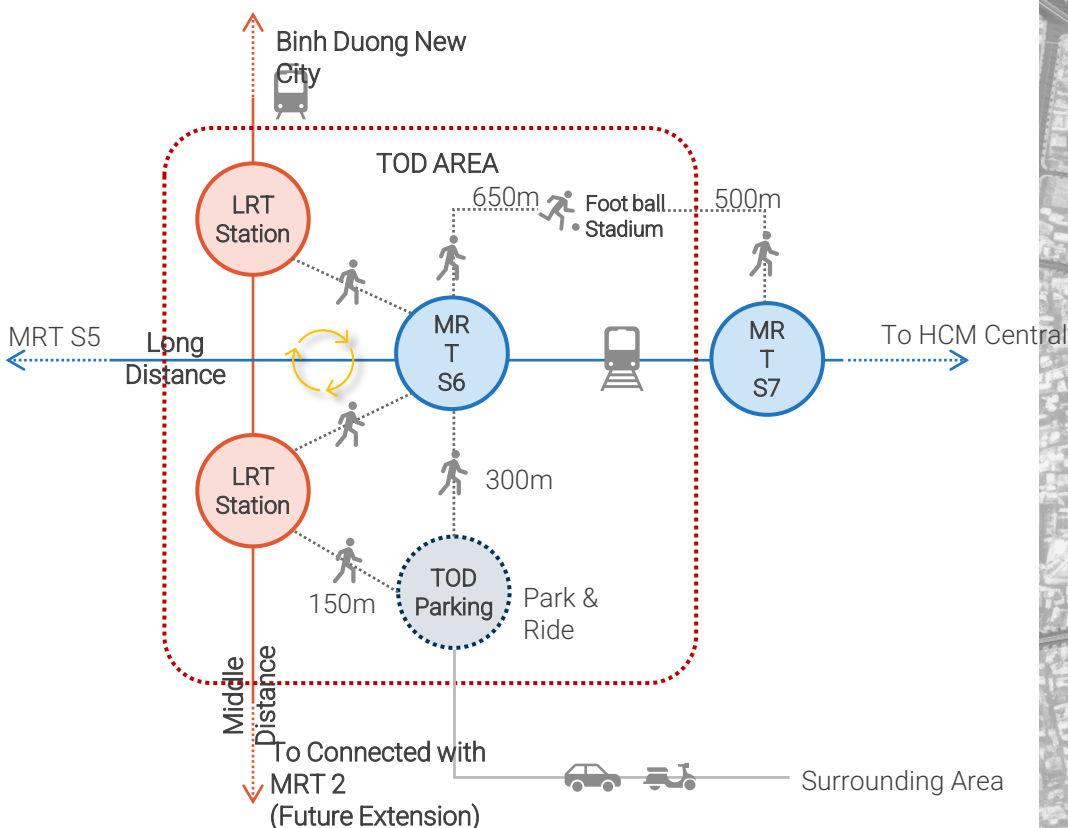
300 m

300 m

TODモデル地区②Phu Loiエリア：交通ネットワーク

- ◆ MRT 駅から、約150mで LRT 駅へ、約300mで 駐車場にアクセスでき、パーク＆ライドの利用促進につながる動線として計画することで、周辺地域からの利用需要にも対応できる交通結節点としてデザインしている。また、各交通モードが、歩行導線によって商業・業務・住宅といった複合利用エリアへ直接接続できるように計画されており、歩行回遊性の高い都市空間を形成している。

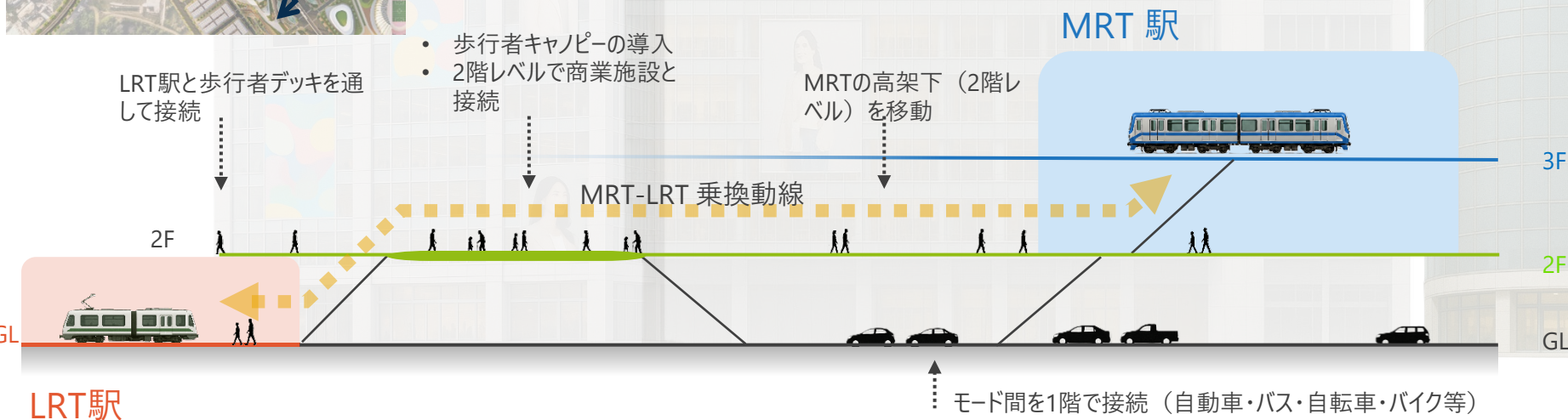
Transportation Network and Division of Role



- ✓ LRT駅が位置するDien Bien Phu通り上に配置されている。この道路は将来南西に延伸が計画されており、将来的にLRTも延伸してMRT2号線と接続できるように、この通り沿いに配置する。また、既存及び計画道路によって分断されているエリアをつなぎ合わせることをできるように各モードをつなげるネットワークをデザインしている。これにより地域の接続性を向上させ、一体的な開発を可能にする。

TODモデル地区②Phu Loiエリア：モード間と周辺地域の接続イメージ

- ◆ 歩行者デッキを配置し、LRT駅と商業施設とを2階レベルで接続することで、駅と周辺の都市開発の接続性を向上させることを提案する。また、MRT駅の高架下（2階レベル）も歩車分離の乗換動線として活用し、かつ歩行者用のキャノピーを導入することで雨天時や炎天下での歩行性の向上につなげることを提案。



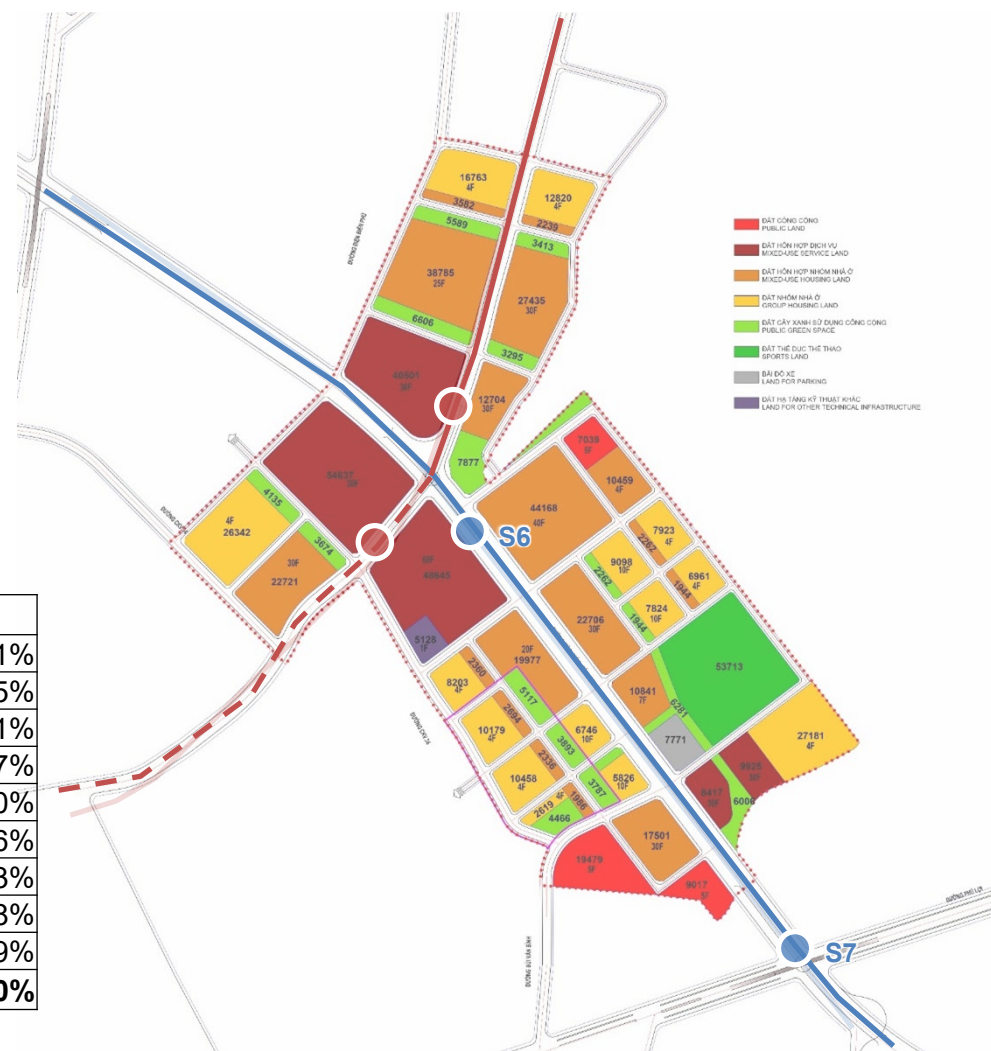
TODモデル地区②Phu Loiエリア：土地利用計画の提案

◆ 駅周辺は高度開発を行い、駅と一体的な都市開発による利便性の向上や利用者の確保を図りつつ、周辺部は緑道等の導入による回遊性や都市環境の向上を目指す土地利用計画を提案する。

- ✓ MRT/LRT 駅周辺は、混合用途・商業用途（25～40階）を想定し、0～200m 圏内に配置し、駅と一体的に開発を行うことで、高密度な駅一体型都市空間をめざす。
- ✓ MRT/LRT 路線沿いには混合用途や高層住宅（20～30階）を配置し、路線から200m圏外には中層～低層住宅（10～20階）を配置する。
こうした都市の高密度化は、MRT/LRT の利用者確保にもつながる。
- ✓ また、MRT/LRT の結節点から外縁部へ向かって緑地を配置し、都市環境と歩行回遊性を向上させる計画としている。

LAND USE PLAN STATISTIC TABLE

No	Land use Function	Area (m2)	Ratio (%)
1	Group housing land	237,874.86	22.41%
2	Public land	35,536.09	3.35%
3	Mixed-use Service land	167,780.50	15.81%
4	Mixed-use housing land	162,127.47	15.27%
5	Public green space	73,235.27	6.90%
6	Sports land	53,713.42	5.06%
7	Land for parking	7,771.18	0.73%
8	Land for other technical infrastructure	5,128.39	0.48%
9	Transport land	318,377.79	29.99%
	Total	1,061,544.97	100.00%



TODモデル地区②Phu Loiエリア：開発イメージ



ビンズン新都市に導入を検討すべき具体ソリューション：総括

- ◆ 旧ビンズン省MPのデジタル技術普及目標を踏まえ、TOD開発に資するスマート技術を、交通/モビリティ、都市計画/土地利用、観光/文化、防災/安全安心、環境/エネルギーの5つの分野に分類して整理。



交通 モビリティ

Binh Duong MaaS：複数の交通モード（MRT、LRT、Becamex Tokyu Bus、デマンドモビリティ、シェアモビリティ等）を統合するアプリ・決済システム。商業施設や街サービスとも連携し、都市開発との相乗効果を生む
自動運転バス：無人自動運転バスの導入により、効率的で安全な公共交通を実現。インフラ連携により、自動運転の安全で円滑な走行を支援。
次世代スマートモビリティインフラ（SMI）：自動運転支援や交通事故防止、域内交通管理
AIカメラによる車流分析：車両流入出データや観光拠点の立ち寄り順を把握



都市計画 土地利用

スマートパーキング：最新AI(動体検知・車番認証)を活用し、WEB決済を実現
公共Wi-Fi：広告配信プラットフォームとのタイアップによる公共wi-Fiの収益事業化
デジタルツイン都市管理：3D都市モデルの活用による工業団地やビル管理（Becamex Group）



観光 文化

ARコンテンツの配信：ビンズン新都市内の回遊を促進
AR観光ガイド：ビンズン新都市内の観光体験を強化
デジタルヒューマンによる観光案内：AIを活用した自動応対とプレゼンテーションにより、ビンズン新都市の魅力をPR
コンベンションホールでのローカル5G：催事向けに安定した高速大容量無線サービスの提供。VR体験、会場を動き回り映像伝送を伴う遠隔操作ロボット、スムーズなAGVや自動運転のデモ 等
ローカル5Gによるスマートファクトリー：製造工場における生産～物流を自動化・スマート化



防災 安全安心

ドローンを活用したインフラ施設点検：MRT路線の施工管理や完成後のインフラ点検・維持管理を効率的かつ安全に実施



環境 エネルギー

シェアサイクル：モバイル技術との連携により、環境負荷の低い自転車の利用を促進、利便性向上
EVスマート充電サービス：EV充電インフラの導入とEV充電器の遠隔制御により充電時間と電力コストを抑制
太陽光発電の遠隔監視：様々な端末からいつでもどこでも電力監視し、トラブルを早期発見

TOD及びスマートシティ推進のための提言

- ◆ TODプランの実現に向けては、事業スキームの検討、実施スケジュールの検討、土地所有者等各関係者との合意形成等、更なる検討と調整が必要。MRT/LRT整備と合わせた事業スキームの検討が重要となる。
- ◆ 各分野でスマートシティを推進する上で上記のようなスマート技術導入のためには、制度面、技術・規格面、インフラ面、運用・人材面、財政・ビジネスモデル面での以下のような整備が必要

■ 制度面

- ・自動運転実装に向けた許認可プロセスの明確化
- ・公共空間におけるスマート機器（センサー、路側機、EV充電器等）設置許可基準と占用ルールの整備
- ・モビリティデータや街の各種データを連携するためのデータ共有の枠組み（ガイドラインなど）の整備

■ 技術・規格面

- ・複数モビリティを連携するためのAPI開放、標準化フォーマットの採用
- ・EV充電の相互運用性確保のためのOCPP（Open Charge Point Protocol）の導入

■ インフラ面

- ・高速で安定した通信手段（ITS/光回線/5G/Wi-Fi等）の整備
- ・公共空間で機器を稼働させるための安定した電源供給・バックアップ電源
- ・各種データを統合管理するためのデータプラットフォーム構築

■ 運用・人材面

- ・スマートシステムを運用できる行政スタッフ・技術者の育成
- ・新技術導入に対する市民向けリテラシー向上・広報活動

■ 財政・ビジネスモデル面

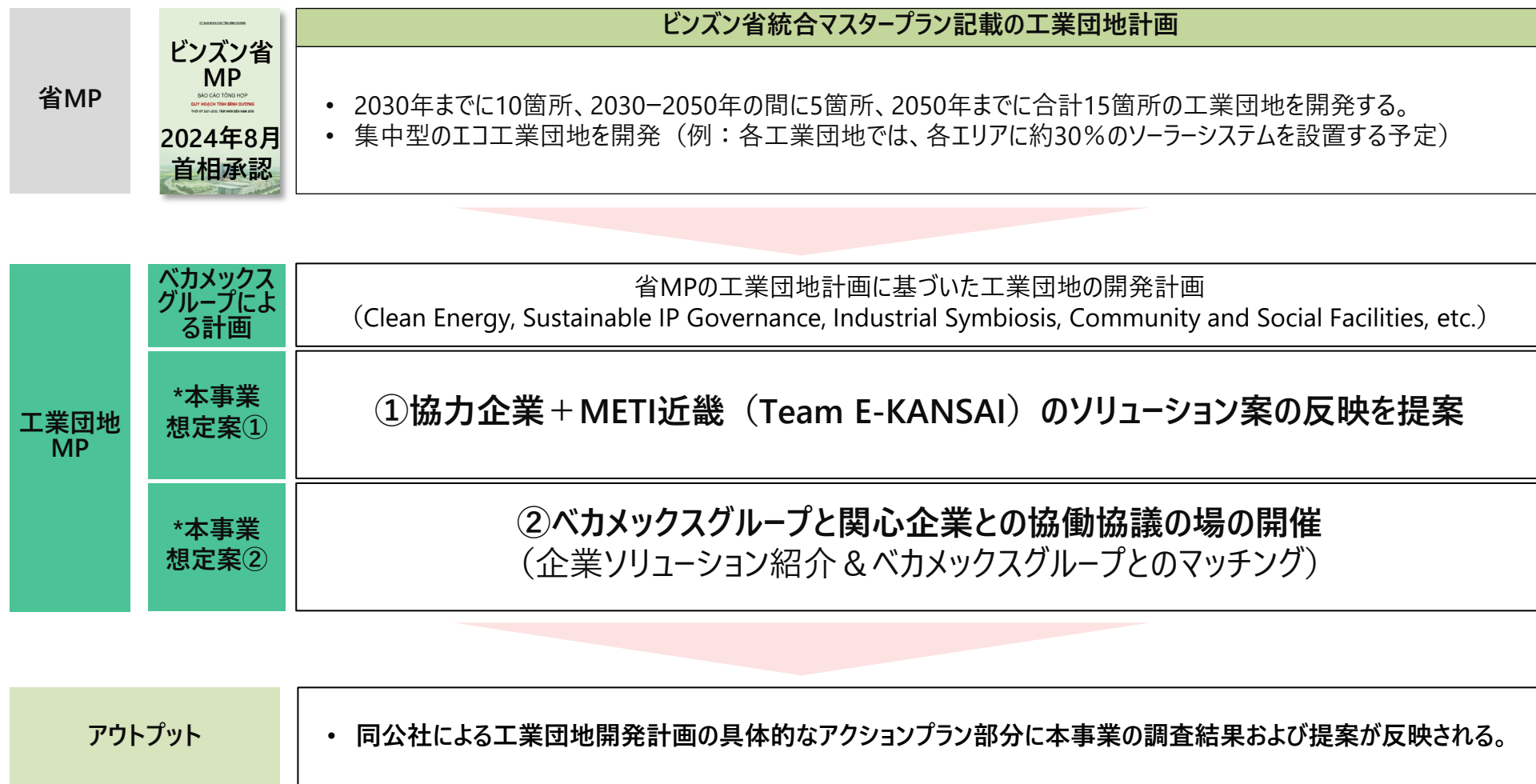
- ・持続可能なビジネスモデルの設計

4. 課題解決に向けた提案（本事業マスタープラン）

柱③エコ工業団地×エネルギー

柱③エコ工業団地×エネルギー：全体像

◆エコ工業団地開発計画において、日本企業が提供可能な設備・技術等を活用したソリューション案を提案し、事業の実現可能性を高めることで、日本企業に対する裨益を確保する。



これまでの作業進捗：Team E-Kansai企業へのヒアリング

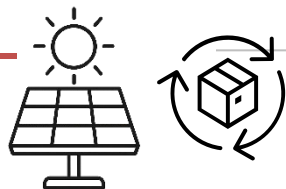
- ◆ 計17社にヒアリングを実施。うち、15社よりソリューションリストへの協力を了承いただいた。加えて、協力企業ソリューションも追加。
- ◆ 日系企業が提供可能なソリューションを、エコ工業団地推進上の課題に紐づけて整理を行った（次頁にて説明）。

テーマ	要求事項	パフォーマンス指標	日系企業技術例（Team E-Kansai企業）
管理・モニタリング	環境／エネルギーマネジメントシステムの導入	✓ エネルギーマネジメントシステム導入企業（10%）	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 太陽光関連のモニタリングシステム（ラプラス・システム） ✓ 消費電力測定IoT機器（旭光電機）
エネルギー	電気・熱エネルギー消費量のモニタリングシステムの導入、再生可能／クリーンエネルギーの活用（共有サービスの提供）、エネルギー効率向上に向けた技術や支援	<ul style="list-style-type: none"> ✓ エネルギーのメーター導入（100%） ✓ エネルギー消費量モニタリング実施企業（20%） ✓ 再生可能エネルギー使用量（national grid以上の割合） ✓ CO2排出量（スコープ1・2）のうちエネルギー効率認証を受けた割合（10%） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 省エネ診断（豊田通商ベトナム、西華産業） ✓ 霧による冷却や粉塵対策（いけうち） ✓ 熱放射シート（建屋外壁等に使用）、流体攪拌装置（空調・冷蔵・冷凍機の消費電力削減機器）（西華産業） ✓ 省エネターボブロワ＆コンプレッサー（コーワ商事） ✓ 水素製造装置（カナデビア） ✓ 小型メタンガス発電プラント（ヴァイオス） ✓ 水素サプライチェーン（豊田通商） ✓ I-REC、省エネ機器：Big Ass Fan（豊田通商ベトナム） ✓ バイオガスコジェネレーションシステム、水素発電（ヤンマー）
水利用／排水処理	水利用量のモニタリングや持続可能な取水量の設定、排水処理施設の設置、節水や再利用システムの導入	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 地域の水資源やコミュニティへの負の影響を与えない取水（100%） ✓ 適切な排水処理の実施（100%） ✓ 各テナントからの排水の再利用（25%） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 汚泥脱水機、上下水処理施設に使用するポンプ（鶴見製作所） ✓ 中空糸膜による排水回収再利用（クラレ& GOSHU KOHSAN） ✓ 下水処理・再利用ソリューション設計及び導入（コーワ商事） ✓ 水処理設備（膜ろ過装置等を使用した浄水、再利用、など）（大洋産業） ✓ 活性酸素技術（水処理）（WEF技術開発）
廃棄物／資源循環	廃棄物管理計画、危険・有害物質消費量の削減、資源循環の実践、廃棄物処理システム	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 非有害の固形廃棄物のリサイクル率（25%） ✓ 危険・有害物質の適切な管理・保管・移動・廃棄の実施企業（100%） ✓ 資源循環の実践参加企業（20%） ✓ 廃棄物の適正処理（100%） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 太陽光パネルのリユース・リサイクル、WEEE（家電・電子機器等）のリサイクル（浜田） ✓ 有機物分解装置（西華産業） ✓ 下水処理施設・浄化槽等で使用する散気装置や担体（下水処理槽内で微生物の住処となる特殊なプラスチック製担体）（関西化工） ✓ 小型メタンガス発電プラント（ヴァイオス）
気候変動／自然環境	エコシステムの保全、固定発生源からの汚染量やGHG排出量の削減、等	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 在来種が生息するオープンスペース（5%） ✓ 汚染防止／排出量削減にかかる戦略立案企業（50%） ✓ リスク管理フレームワーク構築企業（30%） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ コンパクト型VOC（揮発性有機化合物）処理装置（島川製作所） ✓ 霧による冷却や粉塵対策（いけうち）

エコ工業団地実現に向けた課題と対応するソリューションの提案

- ◆ エコ工業団地の実現に向けた課題を計7カテゴリに整理し、課題・解決策、及びそれに対応する解決策として日系企業が提案可能なソリューション等の導入を提案する。

グリーンエネルギー



1

省エネ診断から温室効果ガス削減まで
— 包括的なRECP戦略

2

持続可能な太陽光発電
— O&Mおよびライフサイクルマネジメント

3

長期的な脱炭素化に向けた水素、即時対応としてのI-REC活用

+1

日系企業を含めたEIPプラットフォームの形成



資源循環



4

有機廃棄物の活用

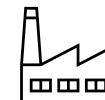
水の再利用



5

EIPにおける排水再利用の拡大

汚染防止



6

大気および水質汚染の管理

エネルギー分野：省エネ診断から温室効果ガス削減まで — 包括的なRECP戦略

現状 & 課題

EIPでは、RECPの継続的に実施（計画・実行・モニタリング）する必要がある。しかしながら、自社努力での取組みには限界がある企業も多い。

主な課題

- ▶ テナント工場の設計段階で、どのように省エネ設備の導入を促進できるか？
- ▶ 既存工場で省エネ対策をどのように促進できるか？
- ▶ EIPへの転換に際して、テナントの協力をどのように確保できるか？

提案 — ワンストップ省エネ診断 & 技術提案

省エネ診断と可視化

省エネ診断 (豊田通商ベトナム/西華産業)

▶ Solution List p.4 & p.17

- ① 設備・エネルギー使用状況の概要把握
 - ② 工場設備の現地視察
 - ③ 診断結果と対策提案の報告
- 以下、工場に関心に応じて
- ④ 省エネ対策の実施
 - ⑤ 省エネ効果のモニタリング



電力消費量・可視化 (旭光電機)

電力消費とCO₂排出量を
工程別・機械別に見える化



▶ Solution List p.3

Source: Kyokko Denki

具体的な省エネ技術

これらはEIPだけでなく、他の既存工場にも適用可能。

Big Ass Fan (豊田通商ベトナム)

超大型ファンで空気を循環させ、快適な空間を創出

▶ Solution List p.17



COOL KIT (いけうち)

微細な霧で冷却負荷を低減し、CO₂排出量を大幅に削減。
空調コストを削減する簡単設置型ミストキット。

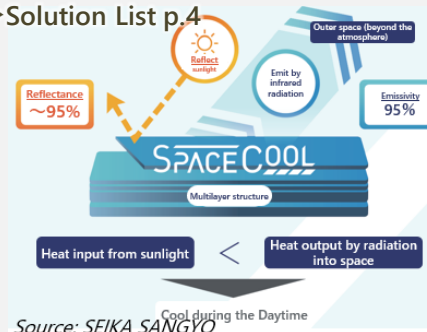


▶ Solution List p.15

SPACE COOL (西華産業)

ゼロエネルギーで温度を下げる新素材の放射冷却フィルム

▶ Solution List p.4



Source: SEIKA SANGYO

α-ESG (西華産業)

冷媒配管内に挿入することで、業務用空調・冷蔵・冷凍機の電力消費を削減する流体混合装置

▶ Solution List p.4



製品ラインナップ
αESG280
αESG560

エネルギー分野：持続可能な太陽光発電 — O&Mおよびライフサイクルマネジメント

現状 & 課題

Becamex Groupは、BV PowerおよびVSS&Sとともに、Cay Truong工業団地およびBau Bang拡張工業団地全体にグリーンエネルギーを供給するため、約300MWpの太陽光発電所を開発している。

O&M（運用・保守）段階の課題

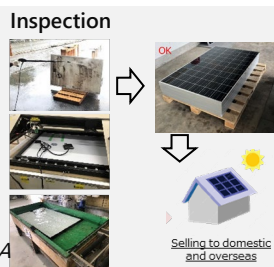
- O&M段階では、継続的なモニタリングが十分に実施されておらず、発電効率の低下や不具合が長期間発見されない可能性がある。
- 太陽光パネル廃棄物のリサイクルに関する技術基準や処理に関する細則や仕組みは未整備。
- ベトナムでは、2035年から2045年にかけて、初期設置された太陽光パネルの大量廃棄フェーズに入ると予想される。

提案 — ライフサイクル全体にわたる包括的なソリューション（調達から運用、廃棄管理まで）

1) Before Installation Stage *Life Cycle Management Solution*

太陽光パネルの再利用 (浜田) ▶ Solution List p.1

高品質な中古太陽光パネルを、検査後に低コストで販売
⇒ 提案：EIPで中古パネルの試験設置・実証を実施

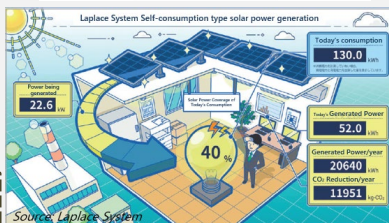
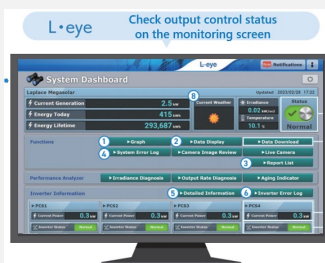


Source: HAMADA

2) Operation & Maintenance (O&M) Stage ▶ Solution List p.2

太陽光パネルのモニタリングシステム (ラプラスシステム)

PCS（パワーコンディショニングシステム）との通信により、発電量、PCSの状態、故障履歴をリアルタイムで追跡できる直感的なダッシュボードを提供し、迅速な不具合検出と運用効率の向上を実現。



Source: Laplace System

可視化と環境啓発 (ラプラスシステム)

従業員や訪問者にもわかりやすい可視化を行うことで、環境意識向上・啓蒙にも活用可能。

※一部テナントは既にモニタリングシステムを導入している可能性があるが、このシステムは他社システムに追加接続可能。
現在、デモ実施可能な施設を探している。

Life Cycle Management Solution

3) End-of-Life Stage

太陽光パネルおよびその他の電気電子機器廃棄物（WEEE）の適正処理とリサイクル (浜田) ▶ Solution List p.1

太陽光パネルを構成材料ごとに適切に分離し、各素材を原料として再利用できるよう再資源化。

ベトナムで太陽光パネルのリサイクル拠点を検討中

Solar panel recycling

◎ Recycling used solar panels without method of landfill

Source: HAMADA

Treatment of confidential equipment such as PCs and HDDs

◎ Magnetic and physical destruction are also available for equipment with customer information.

エネルギー分野：長期的な脱炭素化に向けた水素、即時対応としてのI-REC活用

課題：エネルギー転換

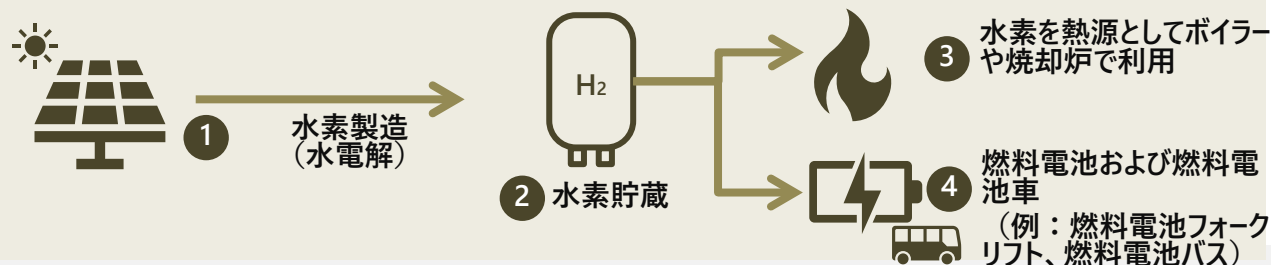
EIPにおける再生可能エネルギー促進の課題

太陽光およびBESSに加え、多様な再生可能エネルギー源の導入・促進策を検討する必要がある。長期的には、熱需要のカーボンニュートラル (CN) 化のため、次世代ソリューションとして水素およびメタネーションが不可欠となる。工業団地 (IP) 内外でインフラおよびサプライチェーンの段階的整備を検討することが必要である。

テナントからの再エネ需要が確実に見込めない状況では、エネルギー供給インフラへの投資は困難である。

提案

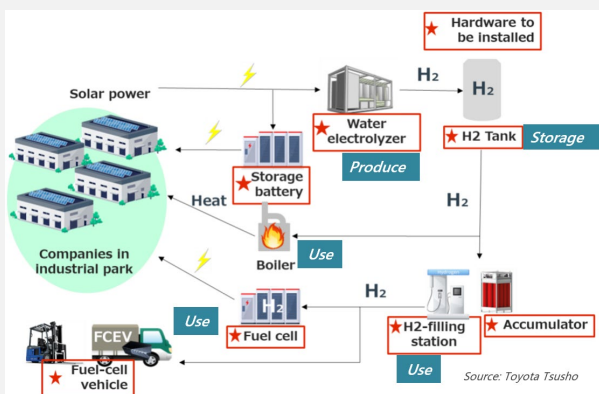
水素導入に向けたエネルギー転換ロードマップの設計



水素ソリューションに関する課題

最大の課題はOPEX (燃料代) である。CAPEXは補助金などで一部カバーできる場合があるが、価格補償の仕組みが整うまでは事業性の確保が難しい。既存インフラの活用、インフラの統合、小規模または混焼による段階的な導入を進め、コスト低減を図る必要がある。

水素システムのトータルデザイン (豊田通商)



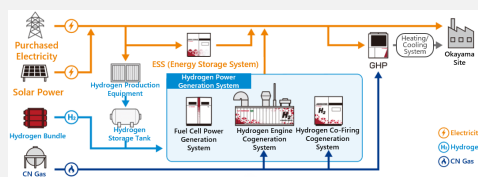
▶ Solution List p. 16

水素製造装置 (カナデビア)



▶ Solution List p. 12

水素および新技術による脱炭素化 (ヤンマー)



▶ Solution List p. 14

再生可能エネルギーが不足する場合には、再エネ証書(I-REC)の活用で対応

I-REC サービス (豊田通商ベトナム)

初期段階では、再生可能エネルギーが不足している場合、短期的対応としてI-REC・再エネ証書を活用し、テナントのニーズに応える。



I-REC
Scope 2

Renewable Energy is produced at Ngoi Phat Hydropower Plant funded by Toyota Tsusho



▶ Solution List p. 17

エネルギー・廃棄物セクター：有機廃棄物の活用

課題

今後増加が見込まれる下水汚泥や有機廃棄物に対して
減容化・自家処理の取組みが求められている

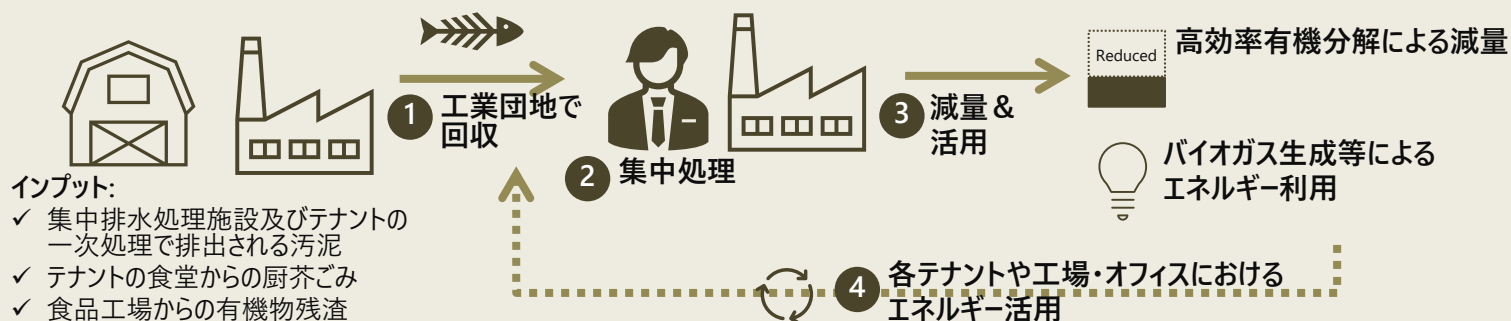
加速

処理コスト削減のメリット

処理場の圧迫による行政からの
減容化・自家処理のプレッシャー等

提案

廃棄物・エネルギーの地産地消サイクル



事例(DEEP C工業団地)

DEEP Cでは、生分解性廃棄物を426.5kgの堆肥に変換した。この堆肥は、苗床や緑地ゾーンで化学肥料の持続可能な代替品として活用される。これにより、廃棄物の削減だけでなく、肥料調達にかかるコストの削減にもつながる。



Source: Deep C

ソリューション

活性酸素技術（有機廃棄物処理）（WEF技術開発）



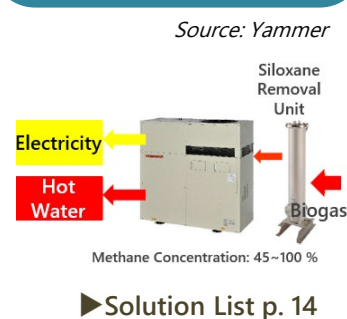
有機物分解装置（西華産業）



小型メタンガス発電プラント（ヴァイオス）



メタンコジェネレーション（ヤンマー）



課題

- 有機廃棄物の安定的な量の確保
- 処理効率の確認
- コスト・ファイナンス面
- 堆肥としての認定・利用先の確保、等

水分野：EIPにおける排水再利用の拡大

課題：EIPでの水の再利用

ベトナムのエコ工業団地指標における「消費する総水量に対する再利用またはリサイクル水の割合が25%」は、達成が非常に困難な指標である。

主な理由

- ベトナムでは再生水利用に関する規制や現実的な基準がまだ整備されていない。
- 再利用が進んでいるのは、サプライチェーンの要求が厳しい繊維・染色業など一部の業種に限られている。
- ベトナムの水道料金は比較的安く、再生水を『購入する』需要家は限られている。

アプローチ — 実現性の高い用途から再生水利用を拡大する

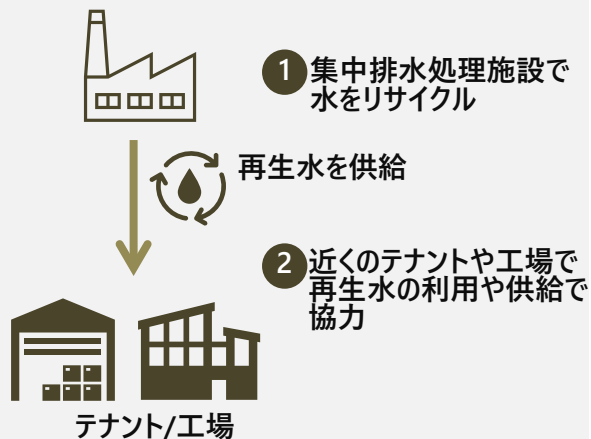
必要な水質レベルに応じた適切な処理技術を選択（例：冷却水・洗浄水には中水レベル、プロセス用水にはRO処理水）

工業団地内での再生水共同利用モデルを検討（例：集中排水処理施設で処理した再生水を冷却塔や緑地散水に供給）

長期的には、法制度の整備や水道料金体系の見直しなど、再生水ビジネスが成立する環境整備が必要である。

提案

再生水利用モデル



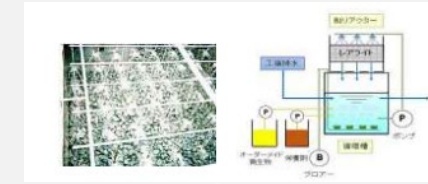
ソリューション

排水再利用の設計およびEPC

中空糸膜モジュール／排水処理エンジニアリング(クラレ & GOSHU KOHSAN)



排水処理ソリューションの設計・施工(コーワ商事)



▶ Solution List p. 7

高度水処理コンポーネント

汚泥脱水機および水中ポンプ(鶴見製作所)



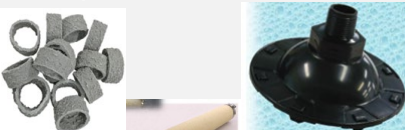
▶ Solution List p. 5

MFシステム / RO システム(大洋産業)



▶ Solution List p. 8

キャリアフロンティア(発泡機能性担体)/散気装置(関西化工)



▶ Solution List p. 9

課題：EIPにおける汚染防止と排出削減

エコ工業団地（EIP）では、汚染防止および排出削減の戦略を強化する必要がある。

一部の産業では、生産プロセスの特性上、VOC（揮発性有機化合物）、ダスト、高濃度または難分解性の排水が発生する場合がある。

作業環境の改善と効果的な汚染防止を両立するためには、高効率な処理技術や管理手法の導入が必要である。

ソリューション

大気汚染対策

VOC処理システム（島川製作所）

新型高性能・省エネ型蓄熱触媒燃焼VOC処理システム



▶ Solution List p. 10

スプレーズル（いけうち）

工場における粉塵対策

Linen Supply and Restaurants

Heat protection, static prevention for linens, freshness control during buffets and food displays



▶ Solution List p. 15

水の汚染対策

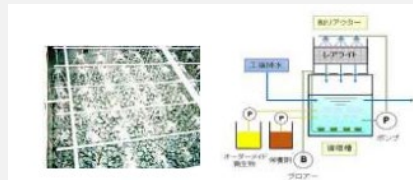
高濃度または特殊な排水の処理

中空糸膜モジュール／排水処理エンジンリング（クラレ & GOSHU KOHSAN）



▶ Solution List p. 6

排水処理ソリューションの設計・施工（コーワ商事）



▶ Solution List p. 7

汚泥脱水機および水中ポンプ（鶴見製作所）



▶ Solution List p. 5

キャリアフロンティア（発泡機能性担体）/散気装置（関西化工）



▶ Solution List p. 9

MFシステム / RO システム（大洋産業）



▶ Solution List p. 8

高濃度CODおよび難分解性有機物の分解（WEF技術開発）



▶ Solution List p. 11

日系企業とのエコ工業団地プラットフォーム構築に関する提案

- ◆ ベカメックスグループのニーズに合わせて、工業団地のテナント及び工業団地管理会社（ベカメックスグループ）、エコ工業団地ソリューションを提供可能な企業が継続的に議論をすることができるプラットフォームを形成することを提案する。

本調査期間を超えて機能する仕組みを構築することを目指す。

本事業期間

ビンズンエコ推進勉強会の開催（2025年11月）
 対象：BECAMEX Groupおよびビンズンの事業者
 ✓ テーマ1：エネルギー分野（再エネ・省エネ）
 ✓ テーマ2：水処理・廃棄物処理分野



EIPプラットフォーム
 の構築

プラットフォームの目的:テナントとの関与を体系化し、IS（産業共生）およびRECP（資源効率・クリーン生産）イニシアティブを推進し、アイデアをパイロットやデモに発展させる。

成果 & 利点：

- ✓ テナントとのより頻繁かつ構造的な関与を提供する
- ✓ テナント間またはテナント内でのISおよびRECPの取り組みを促進する
- ✓ パイロット調査およびデモンストレーションの開発を支援する



本事業終了後

2026年以降（将来テナントも含め）

- ✓ 日本のパートナーネットワークと共催でISおよびRECPワークショップを実施する
- ✓ パイロットおよび実装に向けたマッチングを行う



現地における勉強会の開催及び現地政府機関との協議

- ◆ 2025年11月20日にビンズン新都市にて、ベカメックスグループの工業団地に入居する日系テナントとエコソリューションの提供企業を交えた勉強会を開催した。ベカメックスグループとの議論から、特に効果がわかりやすいソリューションへの関心が高いことを確認し、「エネルギー分野」「水処理・廃棄物処理分野」に対応する課題とソリューションを紹介。
- ◆ 2026年1月22日にホーチミン市輸出加工区・工業団地管理委員会(HEPZA)と会議を実施し、本案件で整理したエコ工業団地の課題と提案について説明し、意見交換を行った。

ビンズンエコ推進勉強会の概要

- タイトル：ビンズンエコ推進勉強会-効果のわかるエコソリューション-
- 趣旨：ビンズンにおいて、エコな取り組みを進めるための具体的な方法やメリットについて情報交換を行う。
- 日時：2025年11月20日（木）15:00-17:30
- 言語：日本語
- 参加者：計24名（事務局除く）
 - ✓ 説明企業：6社（12名）
 - ✓ テナント企業・その他：7社（11名）
 - ✓ ベカメックスグループ：1名

当日の様子



HEPZAとの協議の概要

HEPZAからの提案及び今後の協力方向性

- ✓ 今後のEIP候補工業団地（VSIP II-A工業団地、VSIP 3工業団地、プロトロード国際工業団地）における、EIPの開発促進への貢献
→日本側からの技術提供・投資への期待を確認した。
- ✓ ホーチミン市で例年開催する循環型経済、GHGインベントリ、カーボンクレジット等関連する技術会合への参加
→関連イベントへの日本側関係者の参加を通じ、知見共有および連携強化を図ることが可能である。
- ✓ 循環型経済やEIPの取組が先行する国を対象とした視察研修における協力
→日本側の関係機関およびソリューション提供企業による視察受入れや、関連する取組・事例の紹介ができることが望ましい。

当日の様子



今後に向けた課題や提言

- ◆ エコ工業団地への転換に向けた課題及び提言を下記に示す。エコ工業団地化に貢献しうる日系企業のソリューションの展開にあたっては、工業団地管理者のハブ機能の拡充に資する形で、インセンティブ、投資、企業間連携を統合し、現地企業側のコスト負担を最小化または最適化することが求められている。さらに、EIP対応を競争力・価値向上の手段として可視化する提案が望まれる。
- ◆ 個別案件の組成につなげていくためには、上記の観点に基づく継続的な対話の場の確保と、具体的な技術・事業レベルでの個別マッチングの強化が重要である。

■ インセンティブの不足

【課題】工業団地およびテナント企業がEIP要件を満たすためには、追加投資や運用負担が避けられない一方で、それに見合う経済的・制度的なインセンティブが十分に整備されていない。

【提言】ベトナム国の制度強化に加え、工業団地単位でのインセンティブパッケージを導入し、EIPに積極的に協力する企業が「選ばれる・得をする」仕組みを構築する必要がある。具体的には、EIP協力企業・エコ企業への優遇措置、共通インフラの提供、費用や手続き負担の軽減などを通じて、工業団地としての差別化と付加価値向上を図ることが重要である。

■ 投資負担と需要の不確実性

【課題】将来需要、すなわち入居テナントや各テナントの稼働率が不確定な中で、工業団地単位・入居企業単位のいずれにおいても、EIP関連技術へのCAPEX・OPEX投資の設計や回収見通しの確保が難しい。

【提言】短期的な投資回収が見込めるソリューションの提示や、共通インフラ・サービスとしての提供、試験導入・実証事例の活用を通じて、企業の初期投資リスクを低減することが求められる。あわせて、グリーンファイナンス、補助金、国際支援スキーム等への接続を、工業団地管理者が集約・仲介するハブ機能を担うことで、制度・金融・技術を一体的に束ねた実装モデルを構築することが期待される。

■ テナント同士の連携・工業団地を超えた連携の必要

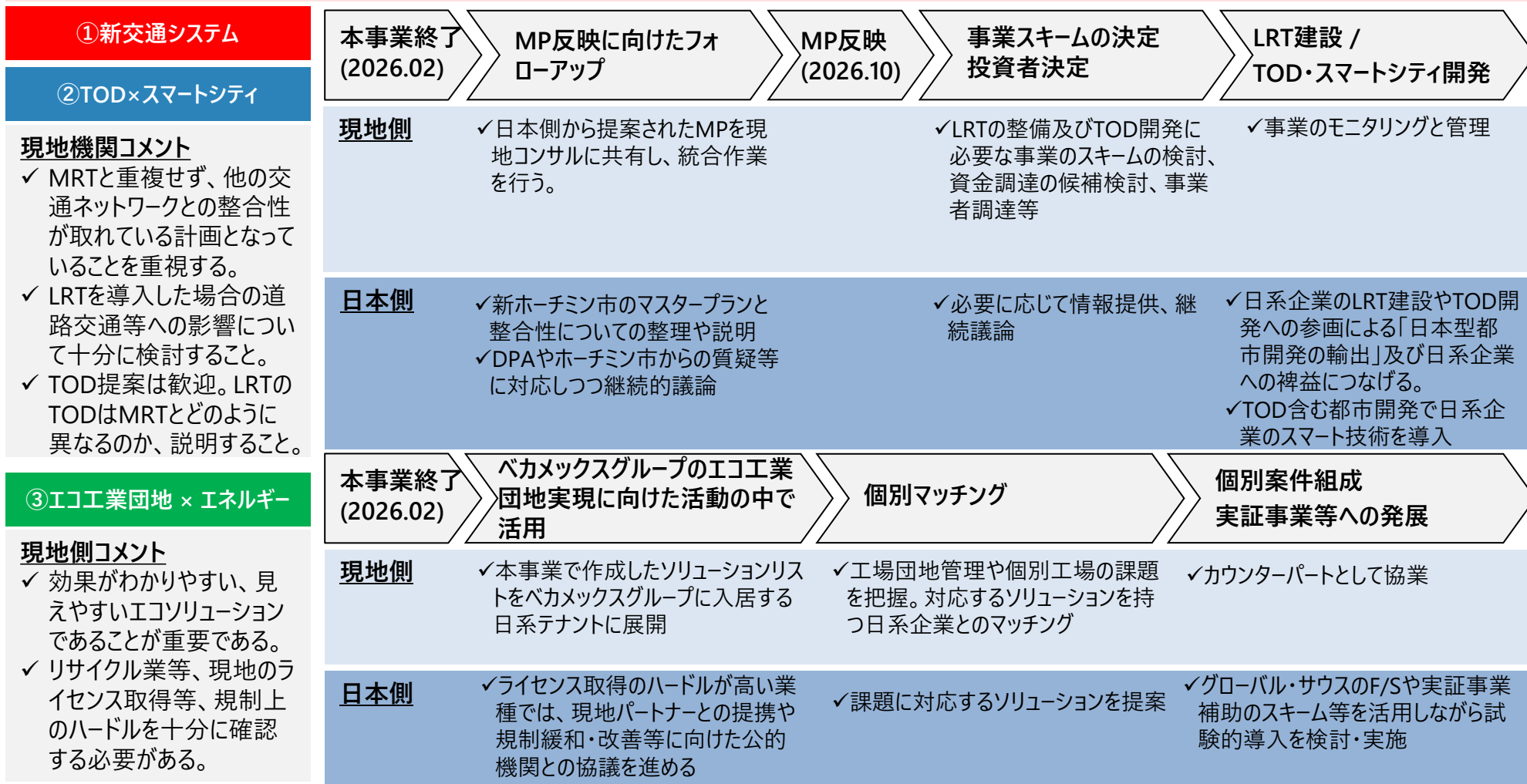
【課題】EIPの実現には、単一工場の取組だけでなく、工場間での情報共有や資源循環、エネルギー・副産物の相互活用といった連携による団地全体最適化が不可欠である。しかし、現状ではテナント同士、さらには工業団地同士をつなぐ情報共有・協調の仕組みが限定的である。

【提言】工業団地管理者が主体となり、テナント間で課題・取組・成果を共有する場や仕組みを整備するとともに、地域内外の工業団地間での情報交換・連携を促進することが重要である。これにより、地域全体でのEIP実現とスケールメリットの創出が可能となる。

5. MP実現に向けたアクションプラン

MP実現に向けたアクションプラン

- ◆ 柱①並びに柱②はホーチミン市の建築計画局（DPA：Department of Planning and Architecture）を打ち込み先として2026年10月に策定予定の新ホーチミン市統合マスタープランへの反映を目指した継続議論を実施。
- ◆ 柱③はベカメックスグループのエコ工業団地実現に向けた活動の中で活用いただき、適宜個別案件組成につながる基盤づくりの機会を提供する。



本事業のゴールや期待される今後の効果・本邦企業への裨益

- ◆ 柱毎に調査や分析等を踏まえた3つの成果物を作成した上で、新ホーチミン市が作成する既存MPや工業団地運営主体によるエコ工業団地推進の取組・活動に採用されることを目指す。

	①新交通システム	②TOD×スマートシティ	③エコ工業団地 × エネルギー
本事業による成果物	LRT路線計画及び事業概要 (概算需要、事業費、路線長)	TODモデル地区とスマートシティの コンセプト計画	本邦企業の技術を活用した エコ工業団地開発に向けた ソリューションリスト
本事業成果物の反映先	新ホーチミン市交通MP	新ホーチミン市交通MP あるいは 新ホーチミン市都市計画MP	ベカメックスグループ 工業団地整備や管理の取組
本事業のゴール	<ul style="list-style-type: none"> 本事業で提案するLRT路線が新ホーチミン市の交通MPに記載される LRT整備が事業化される 	<ul style="list-style-type: none"> LRT路線沿線の2か所のTODモデルコンセプト計画及ビンズン新都市におけるスマートシティのコンセプト計画が、新ホーチミン市の交通MPあるいは都市計画MPに反映される 	<ul style="list-style-type: none"> 本邦企業のエコ工業団地関連のソリューションがベカメックスグループによるエコ工業団地推進の取組・活動に採用される。 (日系企業のエコソリューション導入に向けた土壌づくり)
期待されるその先の効果・本邦企業への裨益	<ul style="list-style-type: none"> 東急、車両関連メーカーなどがLRT事業に参画する機会の創出 	<ul style="list-style-type: none"> 本邦企業デベロッパーの都市開発案件形成に寄与 スマートシティ化に向けた本邦技術導入に対し、各協力会社が本事業後もグローバルサウスF/S、JCM-F/S等を活用した、検討の可能性 	<ul style="list-style-type: none"> 本邦企業の本トナムにおけるエコ工業団地関連案件形成に寄与 本事業後も、グローバルサウスF/S・実証等を活用した検討の可能性