

国際協力機構 (JICA)
ハノイ市人民委員会 (HPC)

ベトナム国ハノイ市におけるUMRTの建設と一体となった
都市開発整備計画調査の実施支援プロジェクト

最終報告書 要約

2015年11月

株式会社 アルメックVPI
株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル

本報告書の為替レート
1ドル = 118円 = 21,416ベトナムドン
(2015年5月)

目次

概要

要約

1	はじめに	
2	ハノイ市の都市・交通開発の状況	
2.1	都市開発動向	3
2.2	交通状況	4
2.3	ハノイ市ジェネラルプラン	5
2.4	ハノイ市UMRT建設事業	6
3	TOD コンセプトプラン	
3.1	TODの重要性	8
3.2	北西部クラスターTODコンセプトプラン	14
3.3	西湖南クラスターTODコンセプトプラン	18
3.4	都心部クラスターTODコンセプトプラン	22
3.5	ハノイ南部クラスターTODコンセプトプラン	27
3.6	ハノイ東部クラスターTODコンセプトプラン	31
3.7	フィーダーバスサービス計画	34
3.8	環境社会配慮	41
4	交通アクセス改善プレフィージビリティスタディ	
4.1	アプローチ	43
4.2	プロジェクトの抽出	44
4.3	プロジェクトパッケージと実現化方策	46
5	チャンフンダオ駅地下駐車場整備プレフィージビリティスタディ	
5.1	概要	51
5.2	現況の交通及び駐車状況・駐車政策	52
5.3	旧市街・フレンチクォーターの駐車需給ギャップ	53
5.4	チャンフンダオ駅地下駐車場のプレFS	55
6	ザバット駅周辺 TOD 計画プレフィージビリティスタディ	
6.1	概要	60
6.2	地区開発コンセプト	62
6.3	駅及びVNR用地の一体開発	64
6.4	バスターミナル再開発プロジェクト	67

6.5	西口一体開発プロジェクト.....	69
6.6	実現化メカニズム.....	74
6.7	結論と提言.....	79
7	結論と提言	
7.1	結論.....	81
7.2	提言.....	85

付属資料：各駅 TOD 施設整備計画・交通アクセス改善プロジェクト

Summary

Main Text Part I: TOD Concept Plans

Main Text Part II: Pre-Feasibility Studies

Drawings of TOD Facilities

TOD Guideline

図目次

図 1.1	ハノイUMRT1号線・2号線路線及び駅位置図	2
図 2.4.1	ジェネラルプラン承認UMRTネットワークと駅位置図	7
図 3.1.1	UMRT影響圏	8
図 3.1.2	UMRT1号線・2号線のTODコンセプトプランの対象範囲	9
図 3.1.3	TODのインパクトとゴール	10
図 3.1.4	UMRT1号線・2号線駅のクラスター分布	13
図 3.7.1	UMRTと連携したバスサービスの範囲	34
図 3.7.2	市内バスの路線再編	36
図 3.7.3	UMRTリレーバス運行路線	37
図 3.7.4	新たなバスサービス路線	38
図 4.2.1	駅前広場の提案	44
図 5.1.1	調査地区およびプロジェクトエリア位置図	51
図 5.4.1	プロジェクト地区の現況・将来土地利用	55
図 5.4.2	チャンフンダオ駅地下駐車場レイアウトプラン	57
図 6.1.1	ザバットTOD計画地区の現況土地利用分布	60
図 6.1.2	ザバットTOD計画地区の現況土地利用	61
図 6.1.3	ザバットTOD計画地区の将来土地利用（ゾーンプラン案）	61
図 6.2.1	ザバットTODプロジェクト地区と開発方向性	63
図 6.3.1	VNR用地内のTOD可能性用地	64
図 6.3.2	ザバット駅・駅ビル断面図	65
図 6.3.3	VNR用地一体開発イメージ	65
図 6.4.1	バスターミナル複合施設断面図・開発イメージ	68
図 6.5.1	西口地区の土地利用計画図・施設配置図	71
図 6.5.2	西口一体開発プロジェクトの開発イメージ	73
図 6.6.1	一体開発事業前後の価値比較	74
図 6.6.2	道路・インフラ用地確保のための集約換地	75
図 6.6.3	空中権移転	76

表目次

表 2.1.1	地域別人口・人口増加率・人口密度	3
表 3.1.1	TODのアウトプットと期待される成果	10
表 3.7.1	駅別バス関連施策	39
表 3.7.2	バスサービス改善施策の実施スケジュール	40
表 3.8.1	TODプロジェクトに関連するスコーピング項目	41
表 3.8.2	UMRT1号線駅のスコーピング結果まとめ	42
表 4.2.1	駐車場の提案	45
表 4.2.2	各駅のアクセス改善プロジェクト	45
表 4.3.1	路線別・駅別・影響圏別のアクセス改善プロジェクト事業費	46
表 4.3.2	路線別・駅別・実施時期別のアクセス改善プロジェクト事業費概算	47
表 4.3.3	路線別・実施時期別のアクセス改善プロジェクト事業費概算	47
表 4.3.4	実施主体別パッケージの総事業費	47
表 4.3.5	交通結節施設の運営管理主体の役割分担	49
表 4.3.6	UMRT1号線・2号線沿線のTODポテンシャル地区	50
表 5.2.1	DOT管轄のディストリクト別駐車・駐輪箇所数・面積	52
表 5.3.1	調査地区（旧市街・フレンチクォーター）の駐車供給予測	53
表 5.3.2	調査地区の駐車需給ギャップ推計	54
表 5.4.1	チャンフンダオ地下駐車場の建設費・維持管理費	56
表 5.4.2	地下駐車場の整備単価比較	57
表 5.4.3	UMRT2号線駅地下駐車場の整備費	58
表 5.4.4	地下駐車場整備プロジェクトの経済便益	59
表 6.3.1	VNR用地一体開発の概要	65
表 6.3.2	VNR一体開発事業費	66
表 6.3.3	VNR一体開発の財務分析	66
表 6.4.1	バスターミナル再開発事業費	68
表 6.4.2	バスターミナル再開発プロジェクトの財務分析	68
表 6.5.1	西口地区の現況土地利用	69
表 6.5.2	西口地区の将来土地利用	70
表 6.5.3	西口地区土地区画整理事業費	72
表 6.5.4	土地区画整理事業の支出と歳入	72
表 6.5.5	CBD開発事業費	73
表 6.6.1	ステークホルダーの利益と役割・責務	77

略語集

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AQ	Ancient Quarter	旧市街
BCR	Building Coverage Ratio	建蔽率
BRT	Bus Rapid Transit	バス高速輸送システム
CBD	Central Business District	中心業務地区
DOC	Department of Construction	ハノイ市建設局
DONRE	Department of Natural Resource and Environment	ハノイ市自然資源環境局
DOT	Department of Transport	ハノイ市交通局
EIA	Environmental Impact Assessment	環境アセスメント
EV	Electric Vehicle	電気自動車
EVN	Viet-Nam Electricity	ベトナム電力公社
FAR	Floor Area Ratio	容積率
FQ	French Quarter	フレンチクォーター
HAIMUD	Project on Integrated UMRT and Urban Development for Hanoi	ハノイ市におけるUMRTの建設と一体となった都市開発整備計画調査
HAPI	Hanoi Authority for Planning and Investment	ハノイ市投資促進局
HAUPA	Hanoi Authority for Urban Planning and Architecture	ハノイ市都市計画建築局
HCMC	Ho Chi Minh City	ホーチミン市
HPC	Hanoi People's Committee	ハノイ市人民委員会
HUPI	Hanoi Urban Planning Institute	ハノイ市都市計画研究所
IEE	Initial Environment Examination	初期的環境評価
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KTT	KHU TẬP THỂ (Collective Apartment Area)	アパート地区
LR	Land Readjustment	土地区画整理事業
MOC	Ministry of Construction	ベトナム建設省
MOT	Ministry of Transport	ベトナム運輸省
MPI	Ministry of Planning and Investment	ベトナム計画投資省
MRB	Metropolitan Railway Bureau	ハノイ市都市鉄道管理委員会
MRT	Mass Rapid Transit	大量輸送機関
NMT	Non-Motorized Transport	非動力交通
O&M	Operation and Management	運営管理
P&R	Park & Ride	パークアンドライド
PC	People's Committee	人民委員会
PPP	Public-Private Partnership	官民パートナーシップ
ROW	Right of Way	用地境界線
RR	Ring Road	環状道路
TDM	Transport Demand Management	交通需要マネジメント
TWG	Technical Working Group	テクニカルワーキンググループ
TOD	Transit Oriented Development	公共交通指向型開発
TRAMOC	Hanoi Public Transport Management and Operation Center	ハノイ市都市交通管制センター
UMRT	Urban Mass Rapid Transit	都市鉄道
UR	Urban Redevelopment	市街地再開発事業
VNR	Vietnam Railways	ベトナム国鉄
WB	World Bank	世界銀行

概 要

はじめに

1. 「ベトナム国ハノイ市における UMRT の建設と一体となった都市開発整備計画調査の実施支援プロジェクト」(HAIMUD2)は、ハノイ市で建設される都市鉄道の利便性を確保することを目的として、駅周辺開発計画案を作成し、他輸送モードとの結節施設や歩行者用施設の整備についての計画を作成し、事業実現に向けた具体的な実施メカニズムの改善を提案することを目的として実施された。同時に HAIMUD1 で提案されたコンセプトプランの具体化、短期事業の実現も目的とされた。具体的な目的は下記のとおりである。

- (i) 都市鉄道 1 号線及び 2 号線駅フェーズ 1 区間の 18 駅を対象に、HAIMUD 及び関連計画・プロジェクトのレビューを行い、ハノイ市が策定中のゾンプランへのインプットとなる、交通改善及び一体都市開発を含むコンセプトプランの作成
- (ii) 優先駅におけるアクセス向上施設（全駅）・地下駐車場施設（チャンフンダオ駅）・TOD 開発計画策定（ザバット駅）に関するプレフィージビリティスタディ（プレ F/S）の実施
- (iii) プロジェクトの効率的な実現化に向けた制度的枠組みの改善の提案

ハノイ市の都市・交通開発関連計画のレビュー

2. ハノイ市は 2008 年に行政区域が拡大し面積 3,344km²、人口 640 万人となった。その後も人口増加を続け、2014 年現在 730 万人に達している。近年では、都心部の過密な状況のまま、幹線道路の方向に沿って都心周辺部の増加が著しく、都心外縁部の人口増加も進んでいる。アフォーダブルな住宅とより良い住環境を求めて人々は外縁部への居住が進んでいるが、低中所得者向けの住宅など、適切な住宅インフラの整備は限られ、交通アクセスも不十分なままである。こうした都市化が進むなか、UMRT 建設と TOD がこれらの都市問題を包括的に解決し、もってハノイ市の都市部におけるスマートグロースの進展に寄与することが期待される。

3. ハノイ市の 2050 年ビジョンと 2030 年目標の建設マスタープラン（通称「ハノイ市ジェネラルプラン」）は 2011 年 7 月 26 日に首相承認を受けた。ジェネラルプランによると、人口は 2008 年の 640 万人から 2050 年に 1080 万人になると予測されている。歴史的都心部の人口が減少する一方、新市街地や衛星都市において新たな増加人口を吸収する計画としている。UMRT 建設と TOD は、公共空間の管理規制、多機能な複合開発プロジェクトの促進、公共交通の促進といった都市開発計画・戦略を推し進めるための重要な役割を果たすことが期待される。

4. ジェネラルプランでは、承認済み UMRT、全 8 路線（総延長 319km）が計画されている。このうち 1 号線及び 2 号線フェーズ 1 区間、2A 号線、3 号線フェーズ 1 区間が実施中である。これらの完成により、旧市街、ホアンキエム湖周辺、フレンチクォーターを含む都心部は、全域が駅から 1km 圏内となり徒歩圏で駅にアクセスできるようになる。

TOD のコンセプトと目的

5. 公共交通指向型開発（TOD）は、私的交通を抑制し、徒歩圏の公共交通の利用を促進するとともに、居住・商業等の混合用途の土地利用によるコンパクトな駅周辺地区の形成を促進するものである。HAIMUD2 ではハノイ市における TOD の意義と役割を下記のように位置づけた。

- (i) **TOD は UMRT 利用を促進する**：UMRT 需要は駅までのアクセス環境によって大いに影響される。特に重要なのは、駅からの徒歩圏（500-800m 圏域）における、歩行環境改善のための道路改良や、自転車、二輪車、タクシー、バス等との乗り継ぎ施設整備等のアクセス環境改善である。
- (ii) **TOD は駅及び周辺の経済開発に寄与する**：UMRT は駅及び周辺での都市開発が適切に計画・実施されることで、経済開発機会を創出する。TOD により、UMRT 利用促進と利用者の利便性確保に寄与することができる。
- (iii) **TOD は UMRT 影響圏の社会環境改善に寄与する**：徒歩圏の歩行環境改善、アクセス道路や交通結節施設整備、一体都市開発の推進等により、地域コミュニティにとっても様々な社会環境改善の機会を提供する。

ハノイ市における TOD のアプローチ

6. UMRT は下記を促進する戦略的な手段となる。

- (i) **スマートアーバングロース**：UMRT と TOD は持続可能な都市成長を誘導するための様々な機会を提供する。急速に拡大する郊外部が UMRT により都心の商業業務中心地区（CBD）と接続されることで、人口及び都市活動のバランスのとれた成長が促進される。
- (ii) **CBD の再構築・再生**：UMRT 整備により、CBD へのアクセスおよび CBD 内部のアクセスが改善される。UMRT ネットワークの完成により、CBD への私的交通流入が抑制され、都心部の交通環境が改善する。
- (iii) **地区社会経済開発**：UMRT 駅周辺地区では、居住・商業・業務・娯楽・文化・市民サービス等の多様な用途の一体開発の機会を創出する。

7. TOD インパクトの検討とコンセプトプランの作成にあたり、UMRT 影響圏を次の 3 つのレベルに区分した。

- (i) **地域レベル**：UMRT 1 号線・2 号線フェーズ 1 区間の影響圏を、地区特性にあわせた 5 つのクラスター。(イ)C1, C2, C3, C4 駅を含む北西部アーバンクラスター、(ロ)C5, C6, C7 駅を含む西湖アーバンクラスター、(ハ)C8&V6, C9, C10, V8 駅を含むハノイ都心部、(ニ)V9, V10, V11, V12 駅を含む南アーバンクラスター、(ホ)V4, V5 駅を含む東アーバンクラスター。
- (ii) **駅徒歩圏レベル**：UMRT 駅までのアクセス環境改善のために最も重要となる、駅から 500-800m 範囲の駅勢圏。
- (iii) **UMRT 駅レベル**：駅及び駅直近で、必要な交通結節施設整備及び一体開発がされる範囲。

8. TOD コンセプトプラン策定に向けて、次の視点も不可欠である。

- (i) **セクター統合**：TOD 計画は、(イ)駅までの交通アクセス改善、(ロ)一体都市開発、(ハ)UMRT 影響圏の住環境・社会経済開発等によるコミュニティ改善、の 3 つの側面が重要である。
- (ii) **制度統合**：TOD 計画は適切にゾーンプランに反映される必要がある。TOD 計画策定と実施に向けて、関係機関の調整も不可欠である。
- (iii) **アクション志向**：TOD 計画は、UMRT 運営に間に合うように、UMRT 建設事業とあわせて実施される必要がある。これにより UMRT 利用者は、駅周辺の安全な交通環境のもとで適切なアクセスが可能となる。

TOD コンセプトプランの作成

9. TOD コンセプトプランは、計画の方向性とコンセプトを示すクラスターレベル、アクセス改善のための生活道路・徒歩環境改善や交通管理を計画する徒歩圏レベル、駅前広場、駐車場、バス停、歩行者施設、交通管理・安全施設等の様々な交通結節施設整備のための詳細計画を作成する駅レベル、の 3 つの空間レベルにあわせて作成する。地下空間活用もあわせて計画する。

10. **北西アーバンクラスターTOD コンセプトプラン**：UMRT 整備と TOD は、現在実施中の新都市開発プロジェクト（シプチャーニュータウン、グォイザオドアン地区、タイホータイ地区）とのシナジー効果を高めるために適切に調整される。

- (i) **C1 ナムタンロン駅（高架）**：UMRT 駅と計画中の病院の共有駅前広場を整備することで、駅周辺がニュータウンと既存コミュニティの両方にとってのコミュニティ拠点として機能する。
- (ii) **C2 グォイアオドアン駅（高架）**：公園用地内の駅前広場整備により公共空間へのアクセス改善と UMRT 利用促進を図る。
- (iii) **C3 タイホータイ駅（高架）**：計画中の商業地区・中央省庁地区に包括的な駅前広場を整備する。バスターミナルからの UMRT リレーバスやフィーダーバスの提供により、市の北部・西部方向への UMRT サービス圏域の拡大をはかる。
- (iv) **C4 ブォイ駅（地下）**：市西側からの道路と UMRT との重要な乗り継ぎ拠点として機能する。ホアンクォックヴィエット通り沿道の交通結節施設整備と老朽化アパート建替えに伴う一体開発事業を促進する。

11. **西湖アーバンクラスターTOD コンセプトプラン**：道路ネットワークの無い高密度住宅地区は、UMRT 整備（2 号線、3 号線、5 号線）及び幹線道路整備により大きな交通改善インパクトを得られる。加えて一体都市開発の機会を創出する。

- (i) **C5 クアングア駅（地下）**：拡幅中の 2 つの幹線道路（ホアンホアタム通り、ヴァンカオ通り）の交差点地下に地下駅が整備されるため、その道路空間を活用した地下駐車場・地下歩道を整備し、西湖湖畔との接続性を高める。
- (ii) **C6 バックタオ駅（地下）**：UMRT 建設と一体となった道路整備及び、TOD コンセプトに基づく駅周辺地下空間開発により、既存の伝統的居住地区における新たな地区サービス拠点が形成される。

- (iii) **C7:ホータイ駅（地下）**：駅周辺地区は西湖とバディン地区のゲートウェイとしての機能を高め、交差点周辺の交通環境改善に寄与する。リートウーチュオン公園とベトナムフィルム会社用地の地下駐車場整備は都心部のフリンジパーキングとして機能する。

12. **ハノイ都心部 TOD コンセプトプラン**：3つの UMRT 路線整備（1号線、2号線、3号線）と TOD の実現により、都心部の交通環境改善に大きく寄与する。都心部は駅からの徒歩圏でカバーされ、フリンジパーキング整備の地区交通改善により、都心部の私的交通の流入抑制が進む。一体都市開発は、新たな開発機会の限られた旧市街やフレンチクォーターの再生に寄与する。

- (i) **C8 ハンダウ駅（地下）及び V6 南ロンビエン駅（高架）**：この駅周辺地区は、UMRT1 号線、2 号線、ロンビエンバスターミナルを接続する高架・地下歩道、ロンビエン市場内の駅前広場、ハンダウ公園地下駐車場整備や高架下空間の活用等により、公共交通結節拠点となる。これにより、都心部北のゲートウェイの都市・交通拠点としての機能が強化される。
- (ii) **C9 ホアンキエム湖駅（地下）**：ホアンキエム湖畔での駅整備により、湖周辺及び旧市街の交通流が改善され、文化資産と調和した歩行環境の改善、EVN 用地の一体開発促進に寄与する。
- (iii) **C10 チャンフンダオ駅（地下）**：UMRT2 号線フェーズ 1 区間の起終点駅に作られる地下空間を利用し、UMRT 駅一体型地下駐車場が、通常より安価な建設費で建設される。これにより、交通流の改善、及び高さ規制のあるフレンチクォーターにおける地下空間開発が促進される。
- (iv) **V8 ハノイ駅（高架）**：ハノイ駅周辺開発は地区交通改善及び一体都市開発の視点から非常に重要である。UMRT1 号線と 3 号線の結節、1 号線の高架化と VNR 用地の活用が促進される。チャンフンダオ通りとチャンニャントン通りの西側への延伸の実現により、地区全体の交通環境が改善される。VNR 用地は、UMRT 駅と一体となった大規模商業業務地区に再開発される。ヴァンチュオン地区の高密度住宅地ではこれらの開発と一体となった再整備が進む。

13. **南アーバンクラスターTOD コンセプトプラン**：国道 1 号線南方向の UMRT 整備は、拡大する外縁部と都心部のアクセス改善に大きく寄与する。既存 VNR の地上構造物によって分断されている東側と西側の土地利用が結節される。ザバット駅の TOD による駅周辺地区開発により、郊外部の新たな競争力のある CBD が創出される。このクラスターでの開発は、交通アクセスや住環境を犠牲にすることなく、過密化した都心部と郊外部のバランスのとれた人口配置に寄与する。

- (i) **V9 トンニャット公園駅（高架）**：様々な交通結節施設整備により、国道 1 号線と環状 1 号線、UMRT2 号線フェーズ 2 区間のバックコア駅との結節拠点駅となる。公園利用者、大学生、地域住民にとって、安全で利便性の高い歩行・交通環境を提供する。
- (ii) **V10 バックマイ駅（高架）**：この駅は、安全でアフォーダブルな公共交通サービスを必要とする、数多くの病院利用者や大学生に大きく裨益する。バックマイ病院の UMRT と一体となった再開発が期待される。
- (iii) **V11 フォンリエット駅（高架）**：UMRT 整備により、駅及び周辺の都市空間を再構築し、地域の社会経済活動や、工場や公用地の再開発を促進する。
- (iv) **V12 ザバット駅（高架）**：ハノイ市南側の新たな CBD の拠点となり、バランスのとれた都市成長を促進する。VNR 用地、バスターミナル用地、低利用地（池、工場、老朽化住宅地区等）

の活用により、大規模一体開発の機会を創出する。連続性のあるフィーダーバスサービスは、市南側の UMRT のサービス圏域を拡大し、公共交通システムを改善する。

14. **東アーバンクラスターTOD コンセプトプラン**：都心部から孤立している紅河東側地区は、UMRT と交通結節施設整備により、大きく改善される。VNR 用地や工場用地、駅隣接地の開発等により、公共交通ベースの都市整備が促進される。

- (i) **V5 北ロンビエン駅（高架）**：UMRT、道路ネットワーク、交通結節施設の一体的整備は、新たな混合用途開発を促進する。
- (ii) **V4 ザバット駅（高架）**：UMRT1 号線、4 号線、幹線道路（国道 1 号線、5 号線）を接続する交通拠点となる。VNR 用地及び VNR 工場用地においては、市東側の新たな競争力のある CBD 拠点となる、多様な都市・交通結節施設整備を含む一体再開発が不可欠である。

フィーダーバス計画

15. UMRT は、初期のネットワークは限られるが、高品質な公共交通サービスを提供することが期待されている。フェーズ 1 区間のサービス圏域を拡大し、サービス・運営効率性を最大化するために、下記のフィーダーバスサービスを強化することが求められる。

- (i) **市内バスの路線再編**：市内バスの UMRT 競合区間の需給を調整し、新たなアクセス路線の導入等による市内バスと UMRT 結節性を強化する。
- (ii) **UMRT リレーバスの整備**：UMRT 延伸区間の郊外部において連続性のある高品質なフィーダーバスとしての UMRT リレーバスを導入する。UMRT 延伸事業が完了した段階で、リレーバスから UMRT に移行する。
- (iii) **新たなバスサービスの提供**：公共交通サービス拡大のため、UMRT 整備後に利用されなくなるロンビエン橋を運行する特別バスまたは BRT、都心部の循環バス等の新たなバスサービスを提供する。

環境社会配慮

16. 本事業は、「JICA 環境社会配慮ガイドライン」(2010 年 4 月)に基づき、カテゴリ B に分類される。全駅を対象に、TOD コンセプトプランに掲げる開発方向性や施設整備コンセプトに基づき、初期的環境評価（IEE）レベルの環境社会配慮を行った。

17. ガイドラインに示される、汚染、自然環境、社会経済環境等の項目に加えて、本事業では、TOD プロジェクトに関連するスコーピング項目として、「アクセシビリティ」「交通事故」「歩行環境」「安全・治安」「ユニバーサルデザイン」を追加した。ネガティブ影響の緩和策については、プロジェクトの計画、建設、維持管理のすべての段階において適用される。

交通アクセス改善プレフィージビリティスタディ

18. 本プレ FS は UMRT1 号線・2 号線フェーズ 1 区間の全 18 駅における 500-800m 徒歩圏から UMRT 駅までの円滑なアクセス確保のために必要なプロジェクトを抽出することを目的とした。

19. アクセス改善プロジェクトは、優先道路整備、生活道路・路地改良、駅前広場、バスターミナル、横断歩道、高架・地下歩道、駐車場、交通管理など、多岐にわたる。
20. 抽出されたプロジェクトは短期とベーシックプロジェクトに区分される。短期プロジェクトは、UMRT 開業までに完了すべき事業である。このうち、UMRT 用地、道路、公園、公共施設用地等、宅地の用地取得が不要な事業をミニマムプロジェクトとして特定した。ベーシックプロジェクトは、UMRT 駅が十分な機能を発揮するために求められる駅前広場や交通結節施設を含む。
21. 18 駅のアクセス改善プロジェクトの総事業費は約 8 兆ドン（約 3 億 7,200 万ドル）であり、うち 1 号線関連は 2 兆 2,750 億ドン（全体の 29%）、2 号線関連は 5 兆 6,850 億ドン（全体の 71%）である。ミニマムプロジェクトは約 3 兆円で、全体の 37%を占める（表 1 参照）。

表 1 アクセス改善プロジェクトパッケージの事業費

	フェーズ(10 億ドン)			合計	
	短期 (うちミニマム)	ベーシック		10 億ドン	%
DOT	1,365 (944)	126		1,491	18.6
MOT-PMU	452 (452)	182		634	8.0
MRB	635 (635)	409		1,044	13.0
ディストリクト	913 (913)	0		913	11.4
民間セクター	0 (0)	3,917		3,917	49.0
合計	3,365 (2,944)	4,634		8,000	-
%	42.0	36.8	58.0	-	100.0

出典：JICA プロジェクトチーム

22. アクセス改善プロジェクトの事業費の資金源は、ハノイ市道路局、UMRT 事業主体である MOT-PMU（1 号線）、MRB（2 号線）、ディストリクト政府、民間セクター、その組み合わせ、などが挙げられる（表 1 参照）。ゾーンプランに基づく主要幹線・地区幹線道路改善・整備は DOT、生活道路の改善はディストリクト政府が主な資金源となる。また、UMRT 建設事業に直接関連するプロジェクトについては UMRT 事業主体が管轄することが望ましい。また、特に一体開発可能性の高い駅や施設整備については、民間セクターの参画可能性が高い。
23. 多くのプロジェクトが UMRT 用地内もしくは直近に位置することから、UMRT 事業主体が全体のプロジェクト管理主体となることが望ましい。UMRT 用地外のプロジェクトについては DOT をはじめとする関係機関との調整が必要である。
24. アクセス改善プロジェクト全体の EIRR は 17.8%で高い経済効果が得られる一方、収入を挙げられるプロジェクトがほとんどないことから、事業全体の財務採算性は低い。アクセス圏域の拡大、UMRT 利用促進や交通環境改善などの地域コミュニティへの裨益効果の視点から、社会環境面のインパクトは大きい。このようにアクセス改善プロジェクトは、特に UMRT 開業までに完了すべき短期プロジェクトを中心に、公共セクターのイニシアティブによって推進されるべき事業である。ベーシックプロジェクトについては一体都市開発との組み合わせにより、民間セクターによる効率的な実施の可能性が高い。

チャンフンダオ地下駐車場整備プレフィージビリティスタディ

25. 都心部（旧市街とフレンチクォーターの駐車空間は非常に限られており、将来的には自家用車需要の増加に伴い、駐車場の需給ギャップが拡大することが予想される。都心部の限られた空間及び高い建設費を鑑みて、駐車施設建設の効果的な実施方法が求められている。本プレ FS では都心部の駐車施設の需給ギャップを概算し、チャンフンダオ駅における UMRT 駅一体型地下駐車場建設のフィージビリティを検証することを目的に実施した。
26. チャンフンダオ駅は、フレンチクォーターのチャンフンダオ通りとフェ通りの交差点地下に整備される。ここに、起終点駅の車両折り返しスペースとして開削工法で整備される地下空間を活用した地下駐車場を整備する。長さ 255m、幅 21.4m の 2 層の地下駐車場となり、車両 200 台の収容が可能である。
27. この地下駐車場は、2 号線チャンフンダオ地下駅と同時に土木工事を行うことで、掘削、基礎工事、仮設工事等のコストがかからないため、一般的な地下駐車場の整備単価 70-80 百万 VND/m² に対して、UMRT 一体型地下駐車場は 20 百万 VND/m² と、通常より安い事業費で整備可能である。
28. このプロジェクトは、路上駐車削減、交通流改善、交通安全性向上など、経済的に実現性が高い。また、需要の大きい自家用車専用とすることで FIRR が 12% を超えるなど、財務的にも成立する。収益性の確保により、このプロジェクトを PPP スキームで実施することが可能である。

ザバット駅周辺地区 TOD 計画プレフィージビリティスタディ

29. 本プレ FS はザバット駅周辺地区を対象に下記を検証するために実施された。
- (i) ゾーンプランに従い、TOD コンセプトに基づいた、コンパクトで競争力の高い多機能な都市核を形成するための包括的なコンセプトプランの作成
 - (ii) 経済、財務、社会環境の視点からの TOD 計画・プロジェクトの実現可能性の評価
 - (iii) 土地区画整理事業や市街地再開発事業など、日本で広く適用されている事業手法の、開発メカニズムの代替案としての適用可能性の初期的検証
30. ザバット TOD の主なコンセプトは次の通りである。(イ)市南部の新たな都市サービス拠点 (CBD) の形成、(ロ)プロジェクト地区内及び過密化する都心部からの移転用の社会住宅を含む、多様でアフォーダブルな住宅供給、(ハ)雇用機会の創出、(ニ)地区公園整備・都市緑化、(ホ)都心部（旧市街・フレンチクォーター）とつながる交通拠点型市街地の形成。
31. プロジェクトは下記の 3 つから構成される。
- (i) **駅及び VNR 用地の一体開発(11.1ha)** : VNR 用地が、UMRT 駅施設・機能と一体となった、複層・高密の商業業務複合地区として整備される。2 つの駅ビル建設や高架下空間の活用により、新たに 476,000m² の床が創出され、あわせてアクセス道路や駅前広場が整備される。総事業費は約 5 億 4,200 万ドルとなる。投資額とプロジェクトライフの歳入を比較した結果、FIRR は 30.4% に達する。
 - (ii) **TRANSERCO バスターミナル再開発(4.5ha)** : 既存バスターミナルの位置と機能は TOD コンセプトに合致する。当該用地の再開発は、UMRT リレーバス、省間バス、市内フィーダーバスなどの多様なフィーダーサービスを提供し、市南部への UMRT サービスの拡大に寄与する。

バスターミナル、商業業務、居住施設を含む複層・多用途のビル建設により、121,000m² の新たな床が創出される。用地内の既存 140 世帯の住民はプロジェクト地区内に移転することができる。総事業費は 1 億 1,400 万ドル、FIRR は 25.2%である。

- (iii) **西口地区一体開発(65.2ha)** : 現在の西口地区には、住宅地、工場、池、公用地などを多様な土地利用、そして多岐にわたる地権者が存在する。本プロジェクトでは、公共、民間セクター双方のすべてのステークホルダーが参加し、土地区画整理事業や市街地再開発事業などの開発手法の代替案をもとに、プロジェクト地区内での移転・再定住をはかるものとする。ゾーンプランに従い、道路、公園、公共サービス施設などの整備された地区に再生される。総事業費 3 億 2,100 万ドルは、区画整理により創出される 7.9ha の保留地の売却益 2 億 4,700 万ドル、及び道路建設の補助金 7,400 万ドルによって回収可能である。保留地は新たな高層商業業務施設の整備用地として活用される。

32. これら 3 つのプロジェクトが適切に調整され、一体的に実施されることにより、地区全体整備の実現性を高めることができる。このような、権利変換による開発手法に基づく、既成市街地での大規模かつ戦略的な開発は、市内の他の地区においても必要性がさらに高まると考えられる。

結論

33. TOD はハノイ市にとって重要である。TOD の実施により、公共交通利用者のアクセス性を高め、UMRT の利用を促進し、駅周辺の社会経済開発を促進するなど、様々な方法で地域コミュニティにも裨益する。

34. 本プロジェクトの TOD に係る主なアウトプットは下記のとおりである。

- (i) ゾーンプランに規定された主要アクセス道路及び UMRT 駅に接続する TOD 区域(全 18 駅の詳細計画の提案) の優先的改良・整備
- (ii) 駅までの徒歩圏における生活道路・路地改良 (全 18 駅のコンセプトプランの提案)
- (iii) 3 路線の接続するハノイ市都心部における地区交通管理、フリンジパーキング整備による私的交通の流入抑制 (コンセプトプランの提案)
- (iv) UMRT 一体型駐車施設整備の促進 (コンセプトプランの提案、チャンフンダオ駅プレ FS の実施)
- (v) 既存バス路線再編、UMRT リレーバス、新たなバスサービスを含むフィーダーバス再編 (コンセプトプランの提案)
- (vi) 一体開発機会の創出 (全 18 駅のコンセプトプランの提案)
- (vii) UMRT 拠点駅の包括的 TOD (ハノイ、ザバット、ザーラム駅のコンセプトプランの提案、ザバット駅周辺地区プレ FS の実施)

35. TOD コンセプトプラン・プロジェクトは技術、資金、制度的側面から推進される。TOD 計画はゾーンプランに従い、ミニマムプロジェクトはさらなる用地取得・移転を伴わず、短期プロジェクトは最低限の用地取得によって実施され、ベーシックプロジェクトは民間セクター主導もしくは PPP スキームによって実現可能である。

提言

36. TOD 実現を一層推進するための提言は次の通りである。
- (i) TOD コンセプトプランにおける「TOD 区域」の位置づけとゾンプランでの指定による、TOD 施設整備に必要な駅周辺用地の確保
 - (ii) TOD 計画・実施のための、主に交通、都市開発、環境管理セクター間の調整機能の強化
 - (iii) 最低限必要なアクセス道路や交通結節整備を含んだ、UMRT 建設事業の範囲の拡大
 - (iv) 一体都市開発や公共施設の維持管理のための、民間セクターの参画の促進
 - (v) 用地取得・移転のための代替案としての権利変換方式、ステークホルダー調整、資金調達などの開発手法の代替案の検討、及び必要な制度改善の推進

1 はじめに

1.1 ハノイ市では、経済発展に伴う道路交通量の増大により、渋滞の発生、交通安全性の低下、大気汚染の悪化などの問題が発生しており、効率的な公共輸送の整備が急務となっている。かかる状況から、JICA はベトナム国政府との間で 2008 年 3 月に「ハノイ市都市鉄道建設事業（1 号線）(E/S)」、2009 年 3 月に「ハノイ市都市鉄道建設事業（ナムタンロンーチャンフンダオ間（2 号線）(I)）」にかかる借款契約を締結し、ハノイ市における都市鉄道の整備を支援している。これらの円借款の付帯プロジェクトとして実施した「ハノイ市における UMRT（Urban Mass Rapid Transit=都市鉄道）の建設と一体となった都市開発整備計画調査（HAIMUD）」では鉄道整備と一体的な都市開発計画を策定した。鉄道整備による効果を発現させるためには、鉄道事業へのモーダルシフトを促し、鉄道の利用客を増やすことが必要とされる。そのためには、中期的には駅周辺の高度利用など TOD(Transit Oriented Development)的な開発ガイドラインが必要であるが、短期的には、他の交通手段との連結性を高めるための駅前施設の整備などが必要である。

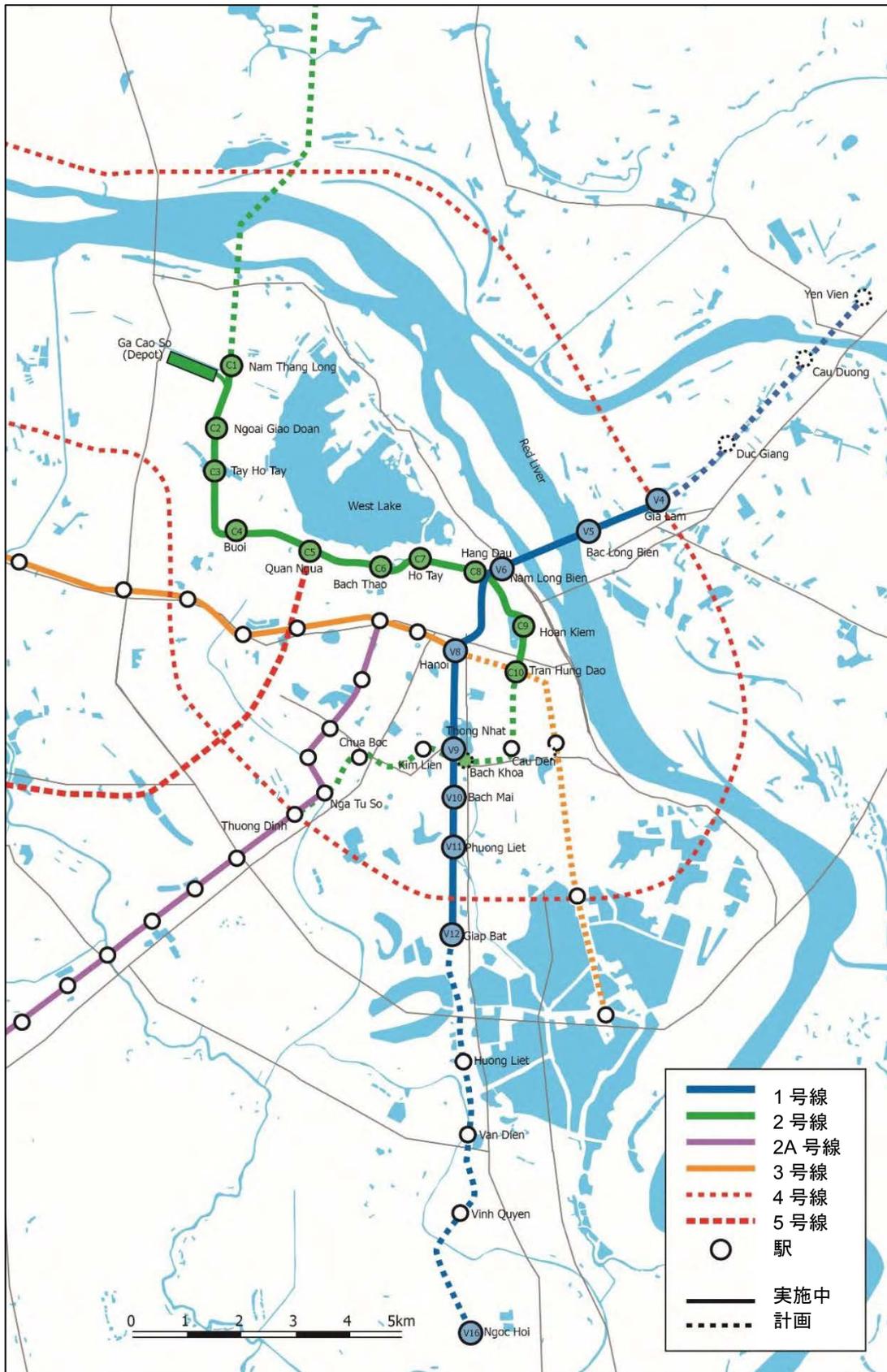
1.2 このような経緯から、ハノイ市で建設される都市鉄道の利便性を確保することを目的として、都市鉄道 1 号線及び 2 号線の優先駅について、駅周辺開発計画案を作成し、他輸送モードとの結節施設や歩行者用施設の整備についての計画を作成し、事業実施に向けた具体的な組織体制の改善を提案するため、2014 年 3 月より「ベトナム国ハノイ市における UMRT の建設と一体となった都市開発整備計画調査の実施支援プロジェクト」（HAIMUD2）を開始した。本プロジェクトの目的は下記である。

- (i) 都市鉄道 1 号線及び 2 号線駅フェーズ 1 区間の 18 駅を対象に、HAIMUD 及び関連計画・プロジェクトのレビューを行い、ハノイ市が策定中のゾンプランへのインプットとなる、交通改善及び一体都市開発を含むコンセプトプランの作成
- (ii) 優先駅におけるアクセス向上施設・地下駐車場施設・TOD 開発計画策定に関するプレフィージビリティスタディ（プレ F/S）の実施
- (iii) プロジェクトの効率的な実現化に向けた制度的枠組みの改善の提案

1.3 本プロジェクトの円滑な実施のために、ハノイ市人民委員会（HPC）のグエン・クオック・フン副委員長を議長とする合同調整委員会（JCC）と、ハノイ市投資促進局（HAPI）のチャン・ドック・ホアット副局長を議長とするテクニカルワーキンググループ（TWG）が設立され、複数回にわたる協議を行った。本最終報告書は JCC、TWG 及び関係機関・ステークホルダーとの協議を経て作成されたものである。

1.4 プロジェクト対象地域は、ハノイ市都市鉄道 1 号線および 2 号線のフェーズ 1 区間の駅勢圏である(図 1.1 参照)。

図 1.1 ハノイ UMRT1 号線・2 号線路線及び駅位置図



出典: JICAプロジェクトチーム

2 ハノイ市の都市・交通開発の状況

2.1 都市開発動向

2.1 ハノイ市は 2008 年の行政区域の拡大により 3,344km²、人口 640 万人となった。その後人口増加を続け、現在は 730 万人（2014 年）に達している。市の骨格は環状・放射道路で形成されており、一方で鉄道や水上交通の役割は限られている。

2.2 地域別に分類すると、人口増加（2009 年～2013 年）がもっとも顕著なのは都心周辺部（inner cluster）の 3.6%/年、続いて外縁部（outer cluster）の 2.0%/年、都心部の 1.9%/年、遠方外縁部（far outer cluster）の 1.4%/年、となっている（表 2.1.1）。もっとも人口増加率が高いのは都心西外縁部のカウザイ区とトゥーリエム区（HC03）、続いて都心東外縁部のロンビエン区とザーラム区（HC04）、都心北外縁部のドンアン区及び周辺部、の順となっている。

2.3 都心部の平均人口密度は 276 人/ha と非常に高く、近年では幹線道路の方向に沿って都心周辺部の増加が著しいものの、都心部の過密な状況は続いている。また、都心から 15-30km 圏の外縁部の人口増加も進んでいる。外縁部の居住が進んでいる一方、低中所得者向けの住宅など、適切な住宅インフラの整備は限られており、また交通アクセスも不十分になっている。都心部の過密緩和と政策の推進のためには、アフォーダブルな価格で入手可能なインフラ・サービス・交通施設をあわせて整備していく必要がある。

2.4 UMRT 整備と TOD がこれらの都市問題を包括的に解決し、都市部のスマートグロースを推進することが期待されている。

表 2.1.1 地域別人口・人口増加率・人口密度

地域			人口 (千人) 2013年	増加率 (%/年) 09-13年	人口密度 (人/ha) 2013年
都心部	HC-1	都心部(バディン区、ホアンキエム区、タイホー区、ドンダー区、ハイパチュン区) ¹⁾	1,260	1.9	275.7
都心周辺部(約15 km以内)	HC-2	都心南(ホアンマイ区、タインスアン区、タインチ区) ²⁾	844	2.7	91.7
	HC-3	都心西(カウザイ区、トゥーリエム区) ³⁾	754	5.1	91.2
	HC-4	都心東(ロンビエン区、ザーラム区) ⁴⁾	519	3.2	33.5
	HC-5	都心北(ドンアン区) ⁵⁾	374	2.9	22.1
小計			2,491	3.6	49.9
外縁部(約15~30km、ソックソン区、旧ハタイ省の区、バックニン省の一部、フンイエン省の一部) ⁶⁾			3,594	2.0	17.0
遠方外縁部(約30~50 km、旧ハタイ省の区、フンイエン省の一部)			1,449	1.4	9.4
合計 ⁷⁾			8,795	2.3	21.0

1) UMRT1 号線の V6 ロンビエン南駅から V11 フォンリエット駅、2 号線の C1 ナムタンロン駅、C3 タイホータイ駅、C5 クアングア駅から C10 チャンフンダオ駅を含む。

2) UMRT1 号線の V12 ザバット駅及び南側延伸区間を含む。

3) UMRT2 号線の C2 グォイジャオドアン駅、C4 ブォイ駅を含む。

4) UMRT1 号線の V4 ザーラム駅、V5 ザバット駅を含む。

5) UMRT2 号線の北側延伸区間を含む。

6) UMRT1 号線の北側延伸区間、2 号線の南側延伸区間を含む。

7) ハノイ市全体及びバックニン省とフンイエン省の一部を含む、都心から約 50km 圏域の人口を示す。

出典：JICA プロジェクトチーム

2.2 交通状況

2.5 道路ネットワーク：ハノイ市の都市交通ネットワークは7本の放射道路と4本の環状道路によって形成されている。道路総延長は2012年で7,365kmに達しているが、他国の主要都市に比べて道路整備率は低く、郊外部の道路が少ないためアクセスが困難になっている。また、都心部の道路の約7割は幅員11m以下の道路であり、5km以下の生活道路が多くを占めている。

2.6 機関分担：2005年から2013年の間に、交通需要は約1.6倍に増加した（2005年時点で650万トリップ/日、2013年時点で1,060万トリップ/日）。機関分担をみると、バイクの分担率が64%と最も高いが、その割合はあまり変化していない。一方で、乗用車の分担率が5.4%、トリップ数が3.2倍と大きく増加している。バスのトリップ数も増加しているが、分担率は8.2%にしか満たない。このように、私的交通中心の体系であることは変わらず、また自転車やバイクから乗用車に転換することで、交通渋滞を悪化させている。バス利用者も増加しているものの、私的交通の渋滞の影響により、円滑な運行が妨げられている。

2.7 バスサービス：1998年にハノイ市交通局（Hanoi Department of Transport）内にTRAMOC（都市交通管理運営センター）が設立され、TRAMOCを中心にバス交通網の整備が進められてきた。その結果、2002年には年間利用者数が約5千万人であったが、2013年には約5億人となっている。現在では、そのネットワークは市内中心部の主要道路のほとんどを網羅している。

2.8 路線網の整備により利用者数は大幅に増加したが、バス路線のほとんどは採算的には赤字状況にあるため、運行経費を賄うための補助金がハノイ市よりバス事業者に対し支給されている。補助金は市内バスの約70路線に対し支給されており、運行路線拡充と運行経費増加に伴い、年々増加しているため、ハノイ市にとって財政上大きな負担となってきている。

2.9 ハノイ市内には、2種類のバスターミナルがあり、1つは市内バス同士の乗り継ぎ、または運行路線の起終点における折り返しや待機を主目的に整備された市内バスターミナルで、EUの協力により整備されたロンビエンバスターミナルやカウザイバスターミナルなどがその代表である。もう1つは市内バスと都市間長距離バスとの乗り継ぎを主目的とした郊外バスターミナルで、ザーラムバスターミナルやザバットバスターミナルなどがあげられる。ロンビエン、ザーラム、ザバットの3つのバスターミナルはいずれもUMRT1号線フェーズ1区間の沿道に位置している。

2.3 ハノイ市ジェネラルプラン

2.10 ハノイ市の 2050 年ビジョンと 2030 年目標の建設マスタープラン(通称ハノイ市ジェネラルプラン)は 2011 年 7 月に首相承認を受けた。「緑・文化・文明・近代化」をビジョンとして、目標として(i)持続可能な都市構造の構築、(ii)自然、歴史、文化資源の一体化した空間開発の促進、(iii)効率的な土地利用、インフラの近代化、持続可能な環境の達成、を掲げている。単核の都市構造から、都心部から衛星都市や郊外エコタウンをつなぐ多核の都市構造への転換を掲げている。

2.11 人口予測は 2008 年の 640 万人から、2050 年に 1080 万人としている。伝統的都心部の人口は 3 分の 1 に減少し、その他の都心部も減少するとしている。一方で、新開発用地や衛星都市において新たな人口を吸収する計画としている。UMRT1 号線、2 号線のフェーズ 1 区間は下記の地区を通過する。

- (i) 伝統的都心部(historic inner city) : 120 万人 (2008 年) →80 万人 (2030 年)。V6 ロンビエン南、V8 ハノイ、C7 ホータイ、C8 ハンダウ、C9 ホアンキエム湖、C10 チャンフンダオ駅が含まれる。
- (ii) 拡張都心部(expanded inner city) : 97 万人 (2008 年) →86 万人 (2030 年)。V9 トンニャット公園、V10 バックマイ、V11 フォンリエット、V12 ザバット、C1 ナムタンロン、C2 グォイジャオドアン、C3 タイホータイ、C4 ブォイ駅が含まれる。
- (iii) 紅河北都心部(urban chain in the north of Red River) : 70 万人 (2008 年) →170 万人 (2030 年)。V4 ザーラム、V5 ロンビエン北駅が含まれる。

2.12 伝統的都心部の開発方向性として、次が掲げられている。(i)人口管理・減少、(ii)旧市街、フレンチクォーター、西湖、ホアンキエム湖、タンロン城壁などの歴史的資産の改善・維持と価値の向上、(iii)建物高さや建築密度の規制、工業ゾーンの移転、(iv)タンロンとチャンアンの文化保全、(v)景観改善と環境保全、(vi)業務、サービス、商業、金融等の複合土地利用、(vii)老朽化地区の改良。旧市街 (82ha) には、「旧市街保全と開発のための計画承認決定」が適用され、地下階建設、大規模商業施設建設、新たな住宅建設等が、交通や環境に影響を及ぼす開発として規制されている。

2.13 ジェネラルプランには、公共空間の管理、多機能な開発プロジェクトの促進、公共交通促進を目的とした TOD コンセプトについて言及されている。具体的には下記である。

- 新たな建設プロジェクトはマスタープランの方向性に準拠し、インフラと結節した都市構造に調和したものとする。新開発用地、駅周辺地区、交通結節拠点において、多目的な高層開発を TOD として促進する。
- 都市開発に TOD を適用し、新たな商業サービス拠点、歴史・文化的空間、近代的な交通とインフラ、環境との調和、の一体化した都市開発プロジェクトを推進する。これらのプロジェクトを、公共交通整備と一体化した TOD モデルとして構築する。
- 多様で近代的なイメージの創出により、魅力ある公共空間を整備する。
- トラムやバス停等とマストラの結節の利便性を確保する。

2.4 ハノイ市 UMRT 建設事業

2.14 UMRT8 路線（総延長 318.6km）がジェネラルプランで計画されている（図 2.4.1 参照）。このうち 1 号線フェーズ 1 区間及び 2 号線フェーズ 1 区間、2A 号線、3 号線フェーズ 1 区間が実施中である。これらの完成により、旧市街、ホアンキエム湖周辺、フレンチクォーターを含む都心部はほぼ全域が駅から 1km 圏内となり、徒歩圏で駅にアクセスできるようになる。また、フェーズ 1 区間においては、1 号線と 3 号線がハノイ駅で、1 号線ロンビエン南駅と 2 号線ハンダウ駅が旧市街北側で結節される。

2.15 UMRT1 号線建設事業：2008 年 3 月に、フェーズ 1 区間及びゴックホイ車両基地建設の円借款事業にかかる合意文書が締結された。事業主体は VNR（ベトナム国鉄）であったが、その後、MOT-PMU（交通省傘下のプロジェクト管理ユニット）に移管された。総延長は 16.461km、8 つの高架駅と 1 つの地上駅から構成される。

2.16 現在、次のような要因から事業が遅れている。(i)ロンビエン橋保全の問題から、紅河横断の UMRT 橋の位置が確定していないため（ロンビエン橋から北に 186m もしくは 75m の 2 案がある）、ロンビエン南駅及びロンビエン北駅の位置が確定していない、(ii)ゲージ選定（鉄道法に準拠した標準軌、もしくは既存 VNR と同じ狭軌の 2 案がある）、(iii)信号システムの選定、(iv)国際鉄道や長距離路線の乗り入れ区間の選定（ハノイ駅まで乗り入れの有無）。

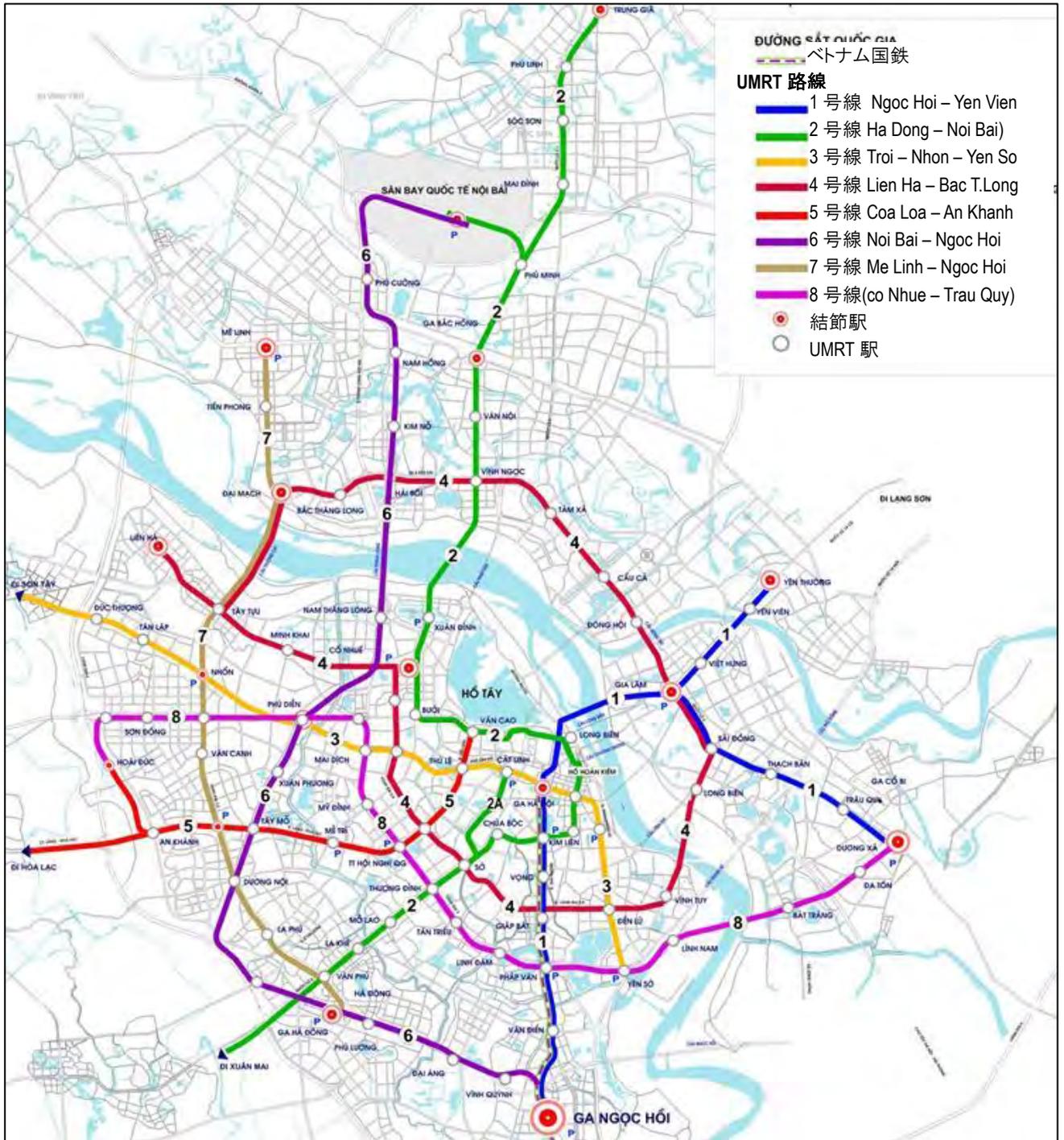
2.17 UMRT2 号線建設事業：2009 年 3 月に、フェーズ 1 区間建設の円借款事業にかかる合意文書が締結され、2011 年 3 月より開始された。事業主体はハノイ市鉄道管理委員会 (MRB) である。総延長は 11.534km、3 つの高架駅と 7 つの地下駅から構成される。車両基地は北側の起終点駅となるナムタンロン駅の近くに整備される。

2.18 現在、UMRT 線路部分の ROW、セーフティーコリドー、中心線、及び車両基地詳細計画は承認済みである。駅配置マスタープランは、土地収用の無い駅については承認済み。（C5,C6,C9,C10 駅は収用があるため、都市計画法に準拠し公聴会等を開催したが、マスタープランは未承認）。

2.19 UMRT2A 号線建設事業：2008 年に MOT からの事業承認を受けた、中国借款によるプロジェクトである。総延長 13.021km、12 つの高架駅から構成される。現在建設中である。

2.20 UMRT3 号線建設事業：2009 年 4 月に事業承認された、ADB とフランス政府の協調借款によるプロジェクトである。総延長は 12.5km、8 つの高架駅と 4 つの地下駅から構成される。現在、高架区間が建設中である。

図 2.4.1 ジェネラルプラン承認 UMRT ネットワークと駅位置図



出典：ハノイ市ジェネラルプラン

3 TOD コンセプトプラン

3.1 TOD の重要性

1) TOD コンセプト

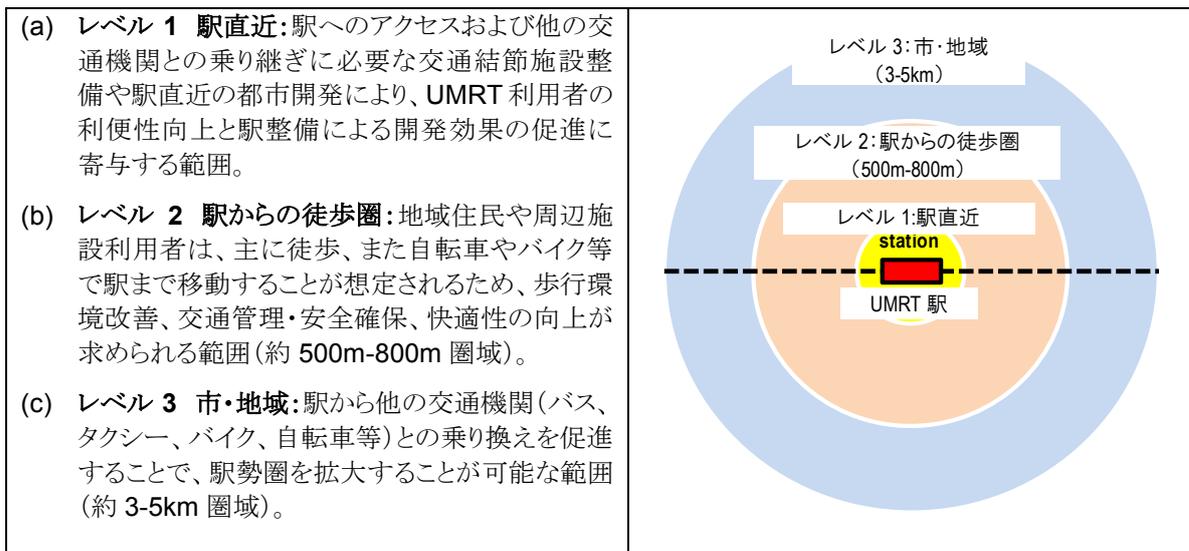
3.1 公共交通指向型開発 (TOD) は、私的交通を抑制し、徒歩圏の公共交通の利用を促進するとともに、居住・商業等の複合用途の土地利用によるコンパクトな駅周辺地区の形成を促進するものである。TOD は UMRT 利用促進と運営に寄与するだけでなく、駅周辺のスマートグロース・成長管理、社会経済開発を促進する。TOD により交通、土地利用、環境の側面に様々な影響とインパクトを及ぼすことで、交通と都市の一体開発によるシナジー効果、新たな都市空間の形成、駅周辺の多様な都市活動の促進をもたらすことができる。

3.2 TOD の具体的な目的を下記のように位置づけた。

- (イ) **TOD は UMRT 利用を促進する** : UMRT 需要は駅までのアクセス環境に大きく影響を受ける。特に重要なのは、駅からの徒歩圏 (500-800m 圏域) における、歩行環境改善のための道路改良や、自転車、二輪車、タクシー、バス等との交通結節施設整備等の交通アクセス環境改善である。
- (ロ) **TOD は駅及び周辺の経済開発に寄与する** : UMRT は駅及び周辺での都市開発が適切に計画・実施されることで、新たな経済開発機会を創出する。加えて TOD の推進により、UMRT 利用促進と利用者の利便性確保に寄与することができる。
- (ハ) **TOD は UMRT 影響圏の社会環境改善の拡大に寄与する** : 徒歩圏の歩行環境改善、アクセス道路や交通結節施設整備、一体都市開発の推進等により、地域住民やコミュニティにとっても様々な社会環境改善機会を提供する。

3.3 TOD インパクトとコンセプトプランの検討のため、影響圏を次の 3 段階に区分した (図 3.1.参照)。

図 3.1.1 UMRT 影響圏

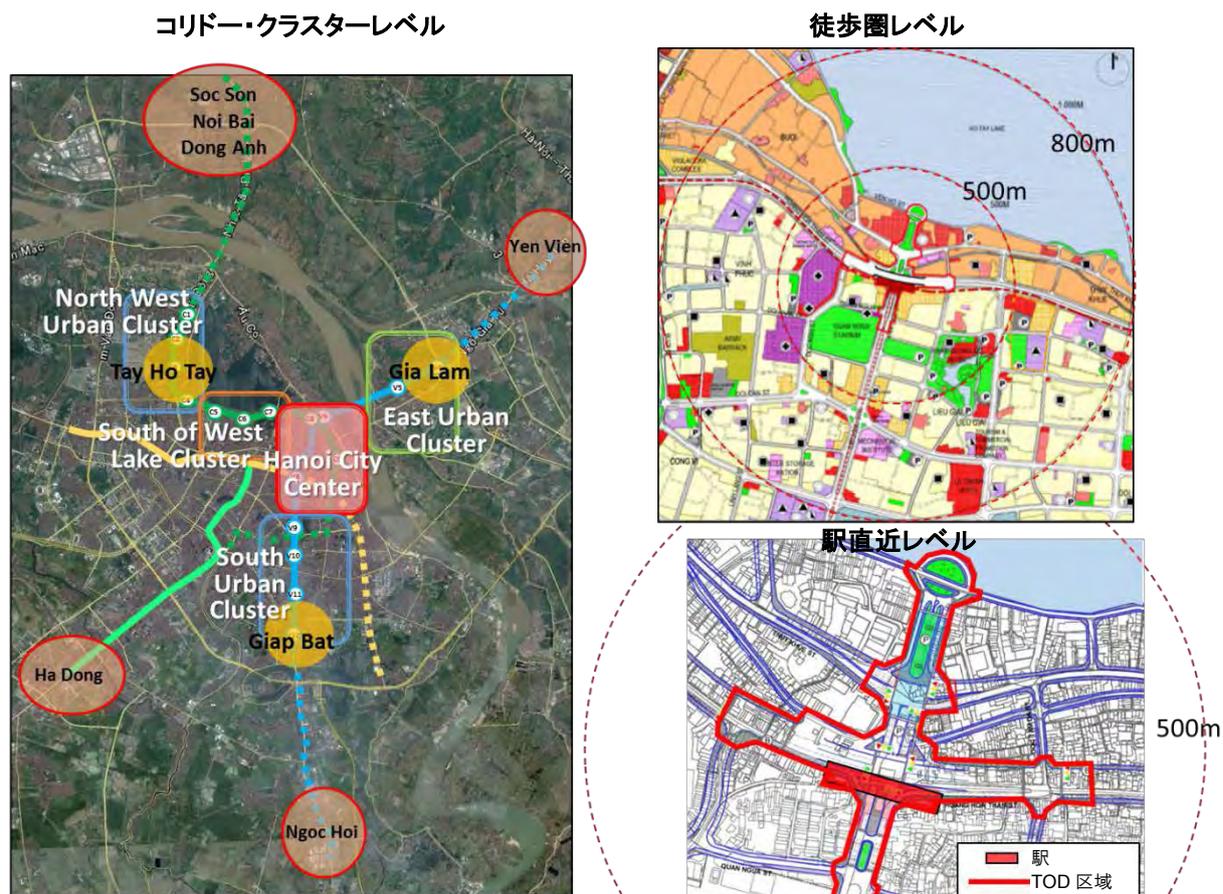


出典: JICA プロジェクトチーム

3.4 ハノイ市における UMRT は、都市機能の集中する都心部と、拡大を続ける郊外部との接続を強化する役割を担う。フェーズ 1 区間ではタイホータイ地区、ザーラム地区、ザバット地区が UMRT に接続され、延伸により、北部のソックソン区、ノイバイ空港、ドンアイン区、南部のゴックホイ地区などが接続される（図 3.2 参照）。

3.5 UMRT の役割の一つとして特筆すべきは、都心部へのアクセスを損なうことなく、過密化する都心部から郊外部への移転・再定住を促進することである。UMRT 駅へのアクセス利便性の高い地域に適切な住環境を整備することで、移転を促進することが可能となる。

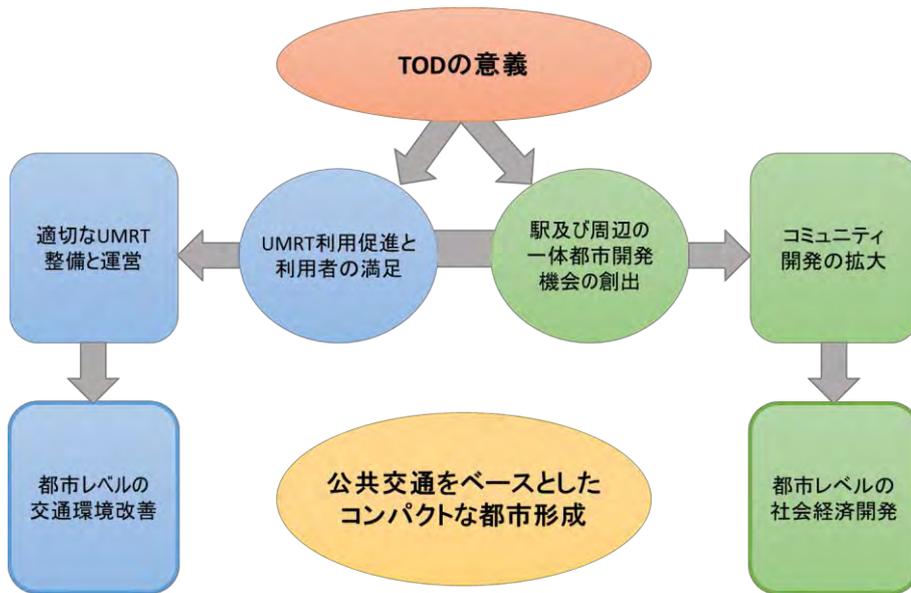
図 3.1.2 UMRT1 号線・2 号線の TOD コンセプトプランの対象範囲



出典: JICA プロジェクトチーム

3.6 TOD の推進により、交通改善と、一体都市開発を通じた社会経済開発と環境持続性を促進することで、UMRT 利用促進と利用者の満足度を高めることが可能となる。TOD が全ての駅で適用されることで、連続性のあるサービスを楽しむことができ、TOD 効果は倍増する。TOD の最終目標は、土地の効率的な活用、環境の保全、モビリティとアクセシビリティの改善、気候変動影響の抑制による、公共交通をベースとしたコンパクトな都市づくりを進めることにある（図 3.1.3 参照）。

図 3.1.3 TOD のインパクトとゴール



出典: JICA プロジェクトチーム

3.7 TOD のアウトプットと期待される成果は空間レベル別に異なる (表 3.1.1 参照)。それぞれのアウトプットは互いに連携し、関連計画と調整される。(イ)地域レベルの TOD 方向性はジェネラルプランと関連する、(ロ)コリドー・クラスターレベルの TOD コンセプトプランはゾーンプランと関連する、(ハ)徒歩圏レベルの TOD コンセプトプランとプロジェクトはゾーンプラン・詳細計画と関連する。

表 3.1.1 TOD のアウトプットと期待される成果

TOD の空間レベル	アウトプット	期待される成果
地域レベル	<ul style="list-style-type: none"> TOD 方向性 	<ul style="list-style-type: none"> 都市部のスマートグロース 公共交通によるモビリティの市域での拡大 CBD へのアクセス性の高いニュータウン開発
コリドー・クラスターレベル	<ul style="list-style-type: none"> TOD コンセプトプラン 	<ul style="list-style-type: none"> 交通流の改善 モビリティと都市サービスへのアクセス改善 高品質な公共交通(UMRT)との一体都市開発機会の創出
徒歩圏 (駅から 500m-800m 圏域) レベル	<ul style="list-style-type: none"> TOD コンセプトプラン アクセス改善計画 一体都市開発計画 TOD プロジェクトリスト 実施計画 	<ul style="list-style-type: none"> 徒歩、自転車、バイクを中心とした地区交通環境改善 地区社会経済活動の拡大 駅周辺の効率的な土地利用の促進
駅直近レベル	<ul style="list-style-type: none"> TOD 施設計画 TOD 施設基本設計 TOD プロジェクトリスト 実施計画 	<ul style="list-style-type: none"> 円滑で安全な乗り換え促進のための施設整備・サービス提供 地域コミュニティの社会経済・文化活動の創出 効率的・高度な土地利用による一体都市開発

出典: JICA プロジェクトチーム

2) TOD のグッドプラクティス・教訓

3.8 TOD は日本の多くの都市において、交通と都市開発の一体となったコンセプトとして適用されている。東京は都市圏人口 3 千万人と、世界有数の大都市であり、競争力、生活環境、環境保全の側面において優れた都市とされている。交通渋滞の問題はありながらも、市民や来街者が様々な社会業務活動に時間通りに従事できるのは、急速な都市化に対応するために、長い時間をかけて、広域の都市鉄道ネットワークを官民連携のもとで整備してきたからである。

3.9 ハノイ市にとって、下記のような日本の TOD の教訓が活かされると考える。

- **TOD ベースのスマートな都市の成長**：都市鉄道沿線、特に郊外においてコンパクトな都市開発を推進する TOD は、日本で数多くみられる取組みである。良好な生活環境、アフォーダブルな住宅整備、安全で定時性の高い公共交通を利用した通勤・通学、などを実現するための郊外部の沿線開発は、官・民それぞれが推進してきた経験を持つ。（公団（第 3 セクター）による多摩ニュータウン開発、つくばエクスプレス沿線ニュータウン開発、東急電鉄による田園都市開発など）
- **中心業務地区（CBD）の交通管理**：東京の都心部には多くの路線・駅が整備されており、徒歩圏で駅にアクセスすることができる。また、複数の駅間をつなぐ地下道ネットワークが整備されており、安全に移動・乗り換えをすることができる。（東京駅など）
- **郊外駅の TOD 開発**：駅周辺の密集市街地の再開発にあわせて、駅ビルや駅前広場、歩行者施設などを一体的に整備することで、駅利用者だけでなく地域住民にとっても利便性の高い、駅を中心とした拠点地区を整備している。（戸塚駅など）
- **都心 CBD の駅前一体開発**：1 日に何百人もが利用する都心部の拠点駅では、駅ビル、大規模地下駐車場、地下歩道ネットワーク、バスターミナル整備などが集約的に進められており、また車両基地や工場の跡地では、移転後に大規模な CBD 開発を行うなど、駅を中心として、交通結節施設と商業業務施設の一体開発が多く進められている。（新宿駅、汐留駅、品川駅など）
- **駅ビル建設**：駅ビルは、駅上空や駅直結の高層ビルを建設し、テナントとして商業業務施設を誘致し、駅利用者や通勤客などの利便性を高めることで、交通結節機能と同時に地区拠点機能を強化している。駅周辺再開発事業や、駅上空の空中権移転により実施されている場合も多い。（東京駅、JR ルミネ、西鉄福岡ターミナル駅など）
- **交通結節施設整備**：交通結節施設は、乗り換え、駐車・駐輪、回遊・滞留の 3 つの駅利用者の行動に必要な施設として整備される。これらはユニバーサルデザイン、安全性・利便性・快適性、魅力的な歩行空間の提供、に配慮して計画されなければならない。駅前広場は交通機能と環境機能を有し、交通結節施設が一体となった施設であり、車路、バス乗降スペース、タクシー乗降スペース、一般車乗降スペース、歩道橋、駐車・駐輪施設、歩行者広場、等から構成される。日本では、地方自治体もしくは鉄道事業者のいずれかもしくは折半により整備・管理されている。
- **歩行者施設整備・歩行環境改善**：歩行空間の確保は不可欠であるが、限られた道路空間のなかで、歩道の無い道路では、交通機関と歩行者が共存・共有する必要がある。歩車道を分離する歩行者安全施設の設置や路面標示、交通規制など、道路の種類や地

区特性に応じて、様々な取り組みがなされている。ペDESTリアンデッキは駅前広場上空や大規模交差点に整備される。単なる横断施設としてだけでなく、駅のシンボル性を高め、近接する商業業務施設と接続することで、回遊空間としても利用される。

- **地下空間開発**：地下空間は単なる地下歩道としてだけでなく、地下ショッピングモールや、隣接する商業ビルとの直結、複数駅を接続する地下歩道ネットワークなど、規模や機能に応じて多様な形で整備されている。
- **駅周辺地区の地域経済活動の促進**：地域の経済活動に寄与するために、商店街の活性化や、道路のアメニティ空間の改善などが、地元の自治体やコミュニティ主導で進められている。
- **都市開発事業スキーム**：日本には土地区画整理事業、市街地再開発事業といった、権利変換を前提とした一体開発の事業手法が法的に担保されており、駅周辺地区でも多く適用されている。

3) UMRT の役割とインパクト

3.10 ハノイにおける UMRT の役割は下記にまとめられる。

- (イ) **スマートグロース(都市成長・管理)**：UMRT 沿線での新たな CBD の形成や、駅前ニュータウン整備など、都心部へのアクセス利便性と快適性の高い、UMRT 一体となった郊外開発を促進する。このように公共交通利便性の高い郊外部の開発など、持続可能な都市の成長と管理にとって有効である。
- (ロ) **都心部 (CBD) の再構築・再生**：UMRT 整備と併せた都心部の私的交通の乗り入れ規制などにより、都心部の交通混雑の抑制、交通環境改善（交通安全、騒音・大気汚染削減等）、歩行環境改善を促進する。この実現のために、都心部では複数路線の結節による UMRT ネットワークを構築し、どこからでも駅に徒歩でアクセスできるとともに、UMRT 路線間や他の交通機関との乗り換えが容易である必要がある。
- (ハ) **駅周辺開発の促進**：UMRT 整備と TOD 促進は、駅周辺地区での居住、商業、業務、娯楽、文化、市民サービスなどの多様な都市開発機会を提供し、駅を中心として、地区特性を反映したシンボル空間を形成し、行政、民間、市民などの多様なステークホルダーの参画を促進する。

3.11 プロジェクト対象となる UMRT1 号線、2 号線フェーズ 1 区間の TOD コンセプトプランを計画するために、地区特性や影響圏を考慮し、コンセプトプランの対象範囲を次のように区分した。

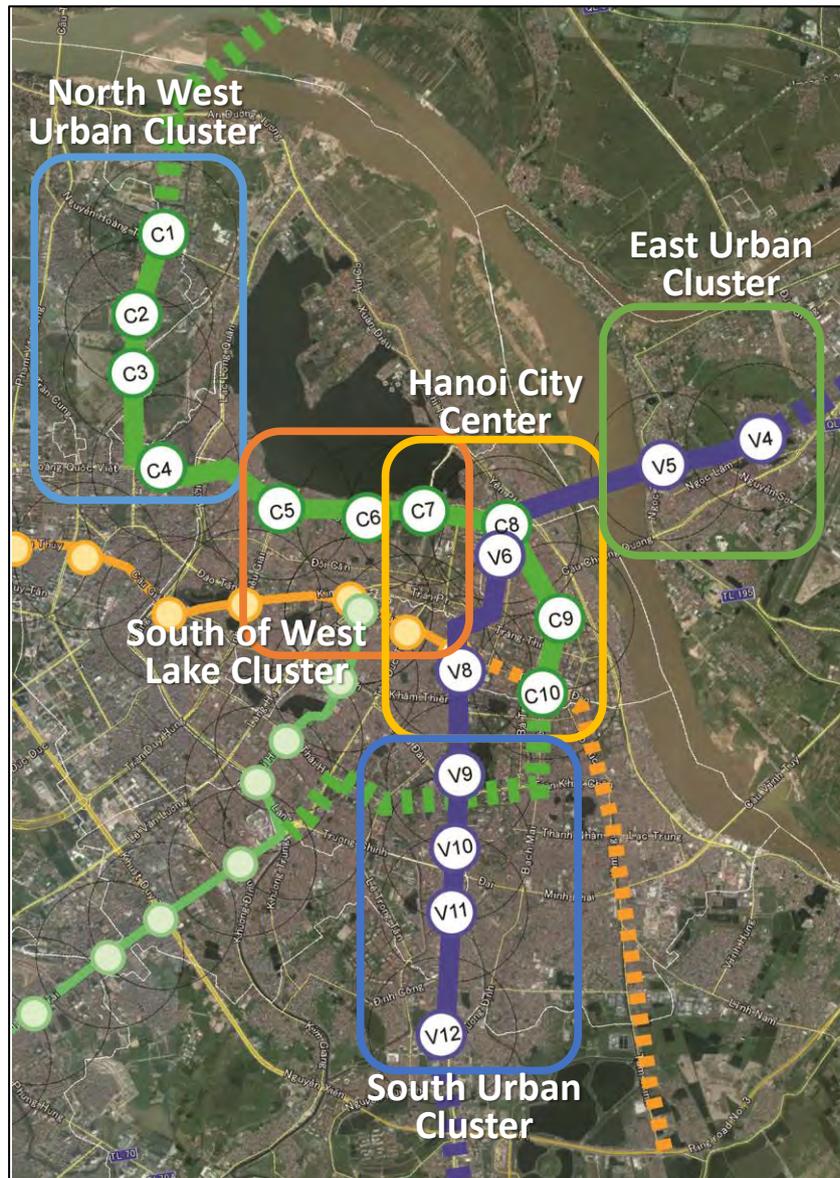
- (イ) **クラスターレベル**：地区特性にあわせて 5 つのクラスターに分類した(図 3.1.4 参照)。
- (ロ) **徒歩圏レベル**：基本的に駅から 500m-800m 圏を対象に徒歩圏域を設定した。
- (ハ) **駅直近レベル**：アクセス道路や交通結節施設など、駅利用に不可欠な交通整備・改善事業を行う範囲(境界)を各駅で設定した。ゾーンプランとの調整をはかり、用地確保や予算化等のプロジェクト促進のために、「TOD 区域」として提案した。

3.12 TOD プロジェクトの実現化に向けて、次のような分野の統合が不可欠である。

- (i) **セクター統合**：TOD 計画は、(イ)駅までの交通アクセス改善、(ロ)一体都市開発、(ハ)UMRT 影響圏のコミュニティ改善、の 3 つの側面が重要である。
- (ii) **制度統合**：TOD 計画は的確にゾーンプランに反映される必要がある。TOD 計画策定と実施に向けて、関係機関の調整が不可欠である。

- (iii) **アクション志向**：TOD 計画は、UMRT の効率的な運営に向けて、UMRT 建設事業とあわせて実施される必要がある。これにより UMRT 利用者は、駅周辺の交通混雑等に見舞われずに適切なアクセスが可能となる。

図 3.1.4 UMRT1 号線・2 号線駅のクラスター分布



出典：JICA プロジェクトチーム

4) TOD コンセプトプランの目的と構成

3.13 TOD コンセプトプランは、徒歩圏域（概ね駅から 500m 圏）の範囲で、関連計画との調整やステークホルダーの意向を踏まえ、TOD の方向性を示すものである。コンセプトプランには徒歩圏の交通アクセス改善計画、一体都市開発計画、コミュニティ改善計画を含む。また駅直近のアクセス改善については具体的な改善提案を示すが、UMRT 用地（ROW）を含み、アクセス確保のために必要な方策を講じる範囲を、「TOD 区域」として指定する。

3.14 TOD コンセプトプランは、ゾーンプランや他の承認済み計画に基づき作成されるが、特にゾーンプランについては、TOD コンセプトプランに基づき、土地利用や交通開発、都市開発管理の側面において必要な調整や見直しを行う必要がある。

3.2 北西部クラスターTOD コンセプトプラン

1) クラスターのアプローチ

3.15 北西部クラスターは、C1 ナムタンロン、C2 グォイジアオドアン、C3 タイホータイ、C4 ブォイの 4 駅（C1~C3 が高架駅、C4 が地下駅）を含み、西湖西側の新開発地区を含むエリアである。人口増加が進んでいるエリアであり、シプチャーニュータウン開発、グォイジアオドアン（外交官地区）開発、タイホータイ新都市開発など、大規模開発が集中しているため、将来人口は 15 万人から 20 万人規模の地区になることが想定される。成長を続けるハノイ北部・西部の外縁部と接続する交通コリドー（環状 2 号線、2.5 号線、3 号線、グェンホアントン通り、ホアンクオックヴィエット通り等）との結節地区でもある。

2) UMRT 整備インパクト

3.16 UMRT に期待されるインパクトは次の通りである。

- (イ) 都心部へのアクセスの改善が改善され、移動時間の短縮効果が高い
- (ロ) UMRT ネットワーク構築後、ハノイ市南部や東部との交通結節性が改善される
- (ハ) C3 タイホータイ駅は、UMRT と一体となった高品質のバスサービスを提供することで、北部地域（ドンアイン、ノイバイ、ソックソン）・西部地域（フートー、ソントイ、ヴィンフック）への交通サービス改善と UMRT2 号線の利用促進をはかる
- (ニ) UMRT 整備により、交通利便性の高い商業業務施設整備の促進等、進行中の都市開発へのシナジー効果が促進される
- (ホ) TOD 促進により、ビジネス機会の促進、交通混雑削減に伴う環境改善、コミュニティ施設整備や駅をランドマークとする新たな景観創出による地区拠点整備など、地域コミュニティへのインパクトを期待できる

3) TOD 方向性

3.17 当該クラスターの TOD 方向性を次のように提案する。

- (イ) 交通アクセス改善：UMRT と一体となった高品質なバスサービスの提供と乗り継ぎ割引料金設定等により、UMRT 利用促進、UMRT2 号線の紅河北部方向への整備延伸、延伸区間におけるドンアイン地区の一体都市開発を促進する。UMRT 延伸バスに加えて北部・西部へのフィーダーバスを提供するための交通結節拠点を形成する。主要幹線道路整備の促進による広域交通のアクセス改善と、生活道路のネットワーク強化による、コミュニティからの多様な交通手段によるアクセス改善をはかる。
- (ロ) 一体都市開発：進行中の都市開発地区と UMRT 駅との結節強化とシナジー効果を高めるため、開発用地内での交通結節施設整備を促進し、UMRT 整備による駅周辺施設の利便性向上と利用促進をはかる。
- (ハ) コミュニティの統合：徒歩、自転車、バイク等による既成市街地から駅までのアクセス改善や、駅及び周辺での店舗、業務施設、市民サービス、レクリエーション空間などの整備により、新開発地区と既成市街地のコミュニティ改善をはかる。

図 3.2.1 北西部クラスター駅位置図(C1, C2, C3, C4)



出典：JICA プロジェクトチーム

4) ナムタンロン駅周辺地区 (2号線 C1 駅)

3.18 ナムタンロン駅は UMRT2 号線フェーズ 1 区間の起終点駅であり、シプチャーニュータウン地区内に整備される高架駅である。南北方向には複数の環状道路による広域の交通結節性が高い一方、東西方向の幹線道路は幅員の狭いグエンホアントン通りに限られている。シプチャー地区内には高層アパートと低層戸建住宅の高級住宅地が広がり、駅西のブロックには病院の建設計画地がある。500m 圏域には既存市街地があるが、幹線道路へのアクセスが悪く、また 2 号線車両基地が整備されると、グエンホアントン通りへのアクセスが困難になることが予想される。

3.19 ナムタンロン駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：広域道路交通（環状 2 号線、3 号線）との接続性を高めるとともに、駅直近の主要幹線道路整備（環状 2.5 号線、グエンホアントン通り）及び既成市街地の生活道路改善等により、シプチャー地区内に立地する駅へのアクセス交通の適切な管理と歩行環境改善を推進する。駅直近の病院用地内に、病院と駅の共有する駅前広場を整備する。
- (ロ) 一体都市開発：駅前広場において、交通結節施設に加えて商業・公共サービス等の施設を提供し、駅の拠点性を高める。
- (ハ) コミュニティの参画：駅までのアクセス改善、社会経済活動の促進、市民・公共サービス提供等により、ニュータウンと既成市街地のコミュニティの参画機会と UMRT 利用促進をはかる。

5) グォイジャオドアン駅周辺地区 (2号線 C2 駅)

3.20 グォイジャオドアン駅は、グォイジャオドアン（外交官）地区の新開発用地内、公園の正面に整備される高架駅である。新開発用地内の道路はディベロッパーによって整備されるが、既成市街地や公園利用者のためのアクセス環境改善と、公園と調和した駅及び結節施設整備が必要である。

3.21 グォイジャオドアン駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：新開発用地内の道路整備を推進し、既成市街地の生活道路を改善することで、駅へのアクセス空間を確保する。公園・駅利用者双方が共有するための駅前広場（駐輪施設及び小規模商業・サービス施設）を公園用地内に整備する。
- (ロ) 一体都市開発：公園と調和した、新開発用地の拠点としての駅及び関連施設を整備する。
- (ハ) コミュニティの参画：駅までのアクセス改善、社会経済活動の促進、公園や駅前広場を活用した市民サービス提供やイベントの開催等により、コミュニティの参画を推進する。

6) タイホータイ駅周辺地区 (2号線 C3 駅)

3.22 タイホータイ駅は、タイホータイ新都市開発用地の中心部に位置する高架駅であり、東側に中央政府機関、西側に商業地区が整備される計画である。新開発用地内の道路はディベロッパーによって整備されるが、紅河以北のドンアイン地区、ソックソン地区等へのフィーダーサービス拡充による UMRT 利用促進が求められる。

3.23 タイホータイ駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：都心北西部の交通結節拠点として、バスターミナルを含む駅前広場を整備する。高架下歩道橋整備、歩行者ネットワーク整備、環境に配慮した地域循環バス・コミュニティサイクルサービスなどを提供する。
- (ロ) 一体都市開発：TOD による整備効果を高めるため、駅及び行政地区、商業地区を回遊する歩行者ネットワーク（施設に直結したペDESTリアンデッキ）や、景観への配慮を行う。バスターミナルについては交通・商業複合ビルとして一体的に整備する可能性も高い。
- (ハ) コミュニティの参画：新都市開発により新たな居住・就業のコミュニティが創出されるため、駅及び駅前広場を中心として、様々なコミュニティの参画機会を提供する。また、エリア循環バスのルート、環状 2 号線以東の西湖沿道の既成市街地まで循環させることで、既成市街地の利便性を高める。

7) ブォイ駅周辺地区（2 号線 C4 駅）

3.24 ブォイ駅は市西側と都心部を接続する交通コリドーであるホアンクオックヴィエット通りの地下に整備される。この通りは 3 つの南北環状道路（2 号線、2.5 号線、3 号線）と接続するため、ブォイ駅は道路と UMRT の乗り換え結節拠点として機能する。

3.25 ブォイ駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：市西側の都心部へのゲートウェイとして、バスや他の交通機関から、定時性の高い UMRT への乗り換え利便性を高める。ホアンクオックヴィエット通り沿道の用地が限られていることから、交通結節施設整備に歩道空間を活用するとともに、ベトナム科学技術研究所の用地の一部利用などを促進する。徒歩と自転車によるアクセス圏の拡大も重要である。
- (ロ) 一体都市開発：老朽化アパート建替えにより、地下駅と一体化した交通・居住・サービス複合施設として再整備する。特に駐車機能を強化することで乗り換え利便性を高めることができる。
- (ハ) コミュニティ開発：アクセス改善、バスサービス拡大、都市開発機会の向上によりコミュニティが裨益する。

3.3 西湖南クラスターTOD コンセプトプラン

1) クラスターのアプローチ

3.26 西湖南クラスターは、C5 クアングア、C6 バックタオ、C7 ホータイの3駅（全て地下駅）を含み、西湖南側の主要幹線道路沿道、密集市街地及び政府機関地区を含むエリアである。西湖沿道には高級住宅地が立ち並ぶ一方、幹線道路南側の密集市街地は、生活道路が中心の伝統的な居住地区となっている。C7 周辺のパディン地区にはホーチミン廟、大統領官邸、中央政府機関等の政府関係施設が集まる一方、西湖周辺には多くの観光客や市民が集まっている。東西方向はホアンホアタム通りとトゥイクエ通りの2つの幹線道路で接続され、ハノイ市西側から都心部方向の通過交通が多い。南北方向はC5 駅に直結するヴァンカオ通り、C6 駅近くのゴックハー通り、C7 駅に直結するティンニエン通りがあるが、これ以外の幹線道路は存在しない。

2) UMRT 整備インパクト

3.27 UMRT に期待されるインパクトは次の通りである。

- (イ) UMRT2 号線、UMRT3 号線（2 号線から約 1km 南）の整備により、公共交通の利便性の高い地区となる
- (ロ) 西湖やチュックバック湖の湖畔へのアクセスが改善される
- (ハ) 伝統的居住区から徒歩で公共交通にアクセスできるようになり、コミュニティの歩行環境や生活環境が改善される
- (ニ) 駅周辺地区改善・再開発事業などの機会が創出される

3) TOD 方向性

3.28 当該クラスターの TOD 方向性を次のように提案する。

- (イ) 交通アクセス改善：伝統的居住地や西湖周辺の歩行環境改善により、安全で快適な生活環境の形成、西湖周辺の環境保全や観光促進に寄与する。UMRT 整備と併せて幹線道路整備・拡幅事業を一体的に促進し、渋滞緩和と歩行環境改善を図る。地下駐車場の整備促進により限られた土地の有効活用、交通結節施設の充実をはかるとともに、C7 駅地下駐車場はフリンジパーキングとして機能する。
- (ロ) 一体都市開発：駅周辺の TOD 可能性エリアの再開発促進を図る。具体的には、ヴァンカオ通り沿道の西湖周辺地区再開発による商業・観光拠点形成と地下駐車場整備（C5）、ハノイビール工場再開発による商業・居住複合地区整備（C5/C6）、ハノイ緑地会社再開発による駅ビル・地下駐車場整備（C6）、フラワーガーデン地下の駐車場・歩道・商業施設一体開発（C7）、などである。
- (ハ) コミュニティの統合：公共交通の利便性向上によるモビリティの促進、歩行環境の改善、地域社会経済活動の促進、再開発事業による都市サービス改善など、様々なコミュニティの参画機会と裨益を向上する。

図 3.3.1 西湖南クラスター駅位置図(C5, C6, C7)



出典：JICA プロジェクトチーム

4) クアングア駅周辺地区 (2号線 C5 駅)

3.29 クアングア駅は西湖の南西部、伝統的集落と高密度の居住地が密集する地区に地下駅として整備される。駅は南北のヴァンカオ通り、東西のホアンホアタム通り及びトゥイクエ通りの、主要幹線道路の交差点に位置する。

3.30 クアングア駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：上記の主要幹線道路の拡幅及び地区幹線道路の拡幅・新設、及び市街地内の生活道路・路地の改善により、駅周辺地区のアクセス環境は大きく改善される。ヴァンカオ通りの地下空間を活用した地下駐車場・地下歩道整備により、西湖へのアクセス性が強化される。
- (ロ) 一体都市開発：西湖湖畔のヴァンカオ通り沿道では、商業・文化開発の機会が創出される。地下駐車場整備は西湖周辺の景観改善に寄与し、地下開発機会を拡大する。
- (ハ) コミュニティ改善：生活道路改善や一体都市開発の推進、西湖周辺の環境改善等によりコミュニティの社会経済活動が活性化される。

5) バックタオ駅周辺地区 (2号線 C6 駅)

3.31 バックタオ駅は西湖南、伝統的集落と高密度の居住地が密集するトゥイクエ通り沿道に地下駅として整備される。駅直近では、並行するホアンホアタム通りとの接続道路整備が計画されている。UMRT 整備にあわせて道路整備と周辺都市開発が一体的に進められることで、当該駅は地域コミュニティのサービス拠点として機能する。

3.32 バックタオ駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：東西幹線道路であるトゥイクエ通りとホアンホアタム通りに新たな公共交通サービスを提供することで渋滞削減や交通流改善に寄与する。地下歩道の延伸により、地上部での幹線道路横断を避け、植物園や既成市街地に安全にアクセスできる。市街地内の生活道路では徒歩や二輪車を中心としたアクセス環境改善をはかる。
- (ロ) 一体都市開発：駅建設用地にあるハノイ緑地会社の移転により、一体開発の機会が創出される。駅ビル建設により地下駐車場・地下歩道の整備が促進される。ベトナム女性センターの再整備により、西湖との一体性が高まる。
- (ハ) コミュニティ改善：南北方向の道路整備、生活道路改善や一体都市開発の推進等によりコミュニティの社会経済活動が活性化される。

6) ホータイ駅周辺地区 (2号線 C7 駅)

3.33 ホータイ駅は西湖、チュックバック湖、ホーチミン廟を含むパディン地区など、人気の高い観光・文化地区のゲートウェイに整備される地下駅である。UMRT 整備と TOD の実施により、交差点付近の交通流が改善されることで、市北部や西部からの交通結節拠点として機能する。

3.34 ホータイ駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：交通・徒歩環境を改善し、湖畔の景観を向上するために、駅周辺の交通管理を適切に実施する。リートゥーチュオン公園とベトナム映画会社用地での地下駐車場整備は、都心部のフリンジパーキングとしても機能する。
- (ロ) 一体都市開発：バディン地区や湖畔での大規模開発は規制されているが、ベトナム映画会社や子供スポーツセンターなどの用地を活用した商業・観光・公共サービスの拠点整備が望ましい。
- (ハ) コミュニティ改善：上記の交通改善や一体開発を通じて、地域コミュニティや来訪者にとっての環境改善や社会経済文化活動への参画機会を提供する。

3.4 都心部クラスターTOD コンセプトプラン

1) クラスターのアプローチ

3.35 都心部クラスターは、C8 ハンダウ&V6 ロンビエン南、C9 ホアンキエム湖、C10 チャンフンダオ、V8 ハノイの 5 駅（V6、V8 が高架駅、C8,C9,C10 が地下駅）を含み、旧市街、ホアンキエム湖周辺地区、フレンチクォーターの都心地区を含むエリアである。伝統的な商業業務と居住地区が混合し、旧市街とホアンキエム湖は観光と文化の拠点となっている。フレンチクォーターには多くの政府関係機関や大使館、ホテルやオフィスビルなどの大規模都市施設が立地する。紅河の堤外地やハノイ駅西側の密集市街地などの不良市街地も駅勢圏に含まれる。幹線道路が複数整備されているが、特に紅河を横断するチュンズオン橋や、ハノイ西側からの幹線道路など、都心部に流入する道路の交通集中による渋滞が激しくなっている。また歩行者が多い地区であるが、歩道内駐車・駐輪や店舗はみ出し等により、十分な歩行空間が確保されていない。

2) UMRT 整備インパクト

3.36 UMRT に期待されるインパクトは次の通りである。

- (イ) 都心部と郊外部の交通コリドー強化：都心部と郊外部をつなぐ交通軸が UMRT 整備によって強化されることで、交通渋滞の緩和、都心部へのアクセス強化、過密化した都心部とスプロールが進む郊外部の間の均衡のとれた経済社会開発などに寄与する
- (ロ) 都心部の交通環境改善：UMRT3 路線のネットワーク構築により、公共交通に徒歩でアクセスできるようになることで、都心部の交通環境が改善される。ネットワーク強化のためには、1 号線と 2 号線の結節強化や、2 号線、3 号線の延伸の促進が期待される。加えて、私的交通の流入規制等による交通管理により、歩行者を中心とした快適な都心部が形成されることで、文化・環境資源の保全や社会経済・観光促進に寄与する。
- (ハ) 都心部の過密化緩和と居住環境改善：UMRT 整備によるモビリティ改善により、過密化する都心部から郊外部への移転が促進され、通勤・通学等の都心部へのアクセスが UMRT によって容易になる。都心部の人口密度緩和にあわせて、UMRT 整備と一体となった郊外部ニュータウン開発なども促進される。
- (ニ) 都心部の再開発機会創出：旧市街やフレンチクォーターでは大規模開発が規制されている一方で、個別の建て替え事業などが進んでいる。UMRT と一体となった再開発事業を促進することで、アクセス利便性の高い再開発を促進することで、過密化・老朽化の進む都心部を再生し、文化・環境拠点としての魅力が向上する。

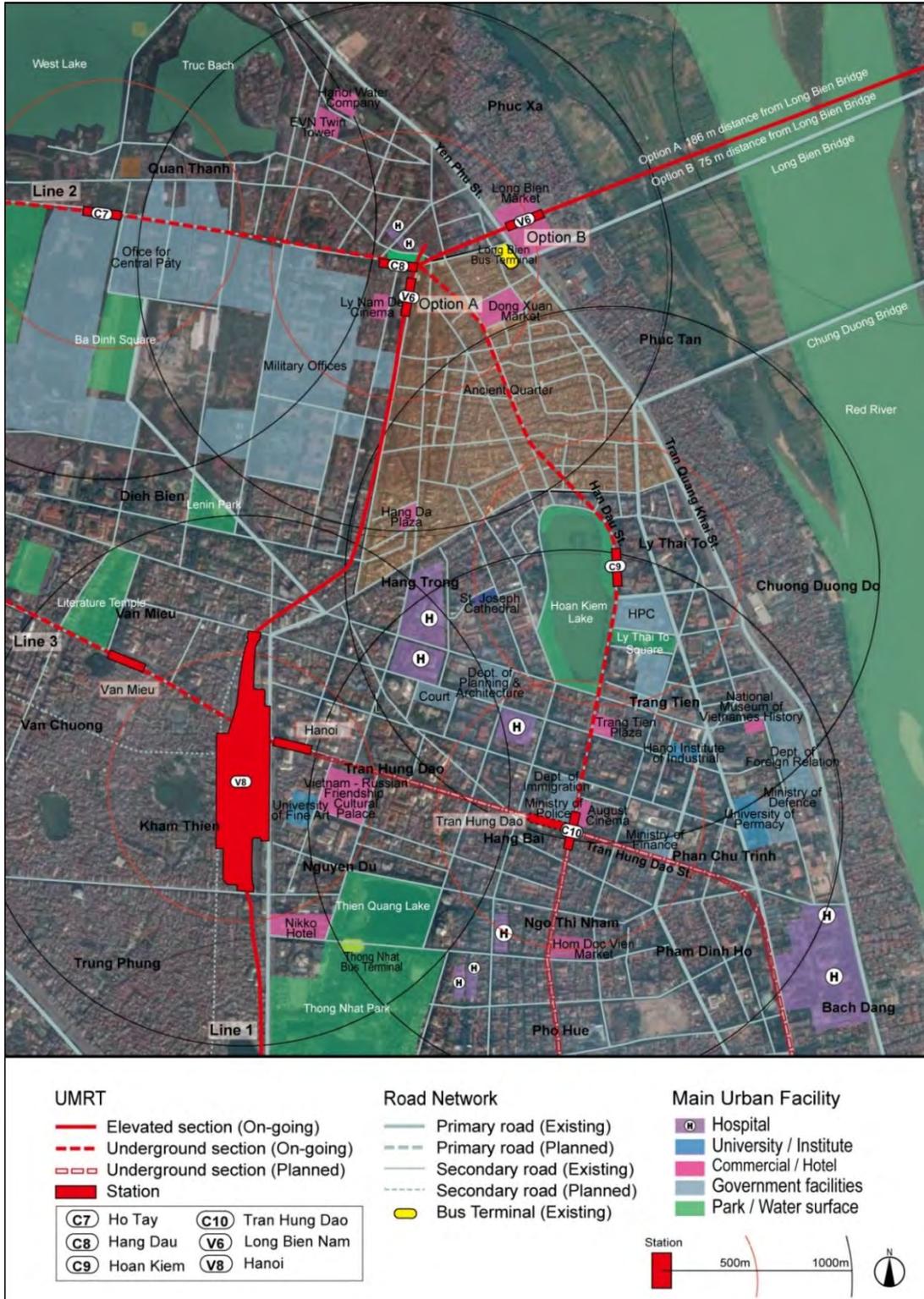
3) TOD 方向性

3.37 当該クラスターの TOD 方向性を次のように提案する。

- (イ) UMRT と歩行者ネットワークの強化と交通管理政策により、歩行者中心の拠点形成と都心部の交通環境改善を推進する
- (ロ) 外縁部から都心部へのアクセス改善のため、フレンチクォーターと西側市街地を東西に接続する幹線道路の整備（チャンフンダオ通りの延伸もしくは迂回道路の整備）、ロンビエン橋の BRT・歩行者を含む非動力交通（NMT）交通空間としての再活用をはかる。
- (ハ) 都心部内の循環 EV バスやシェアサイクルの導入等により、都心部の UMRT ネットワークを補完し、通勤や観光向けのフィーダーサービスを強化する

- (二) UMRT と一体となった再開発事業を促進する。具体的にはロンビエン市場、ハンダウ公園、ベトナム電力公社 (EVN)、ハノイ警察などが挙げられる。
- (ホ) 堤外地やハノイ駅西側密集市街地などの交通不便地域での、徒歩圏アクセス改善を進めることで、老朽化市街地の再整備やコミュニティの社会経済活動の促進を図る。

図 3.4.1 ハノイ市都心部駅位置図(C8&V6, C9, C10, V8)

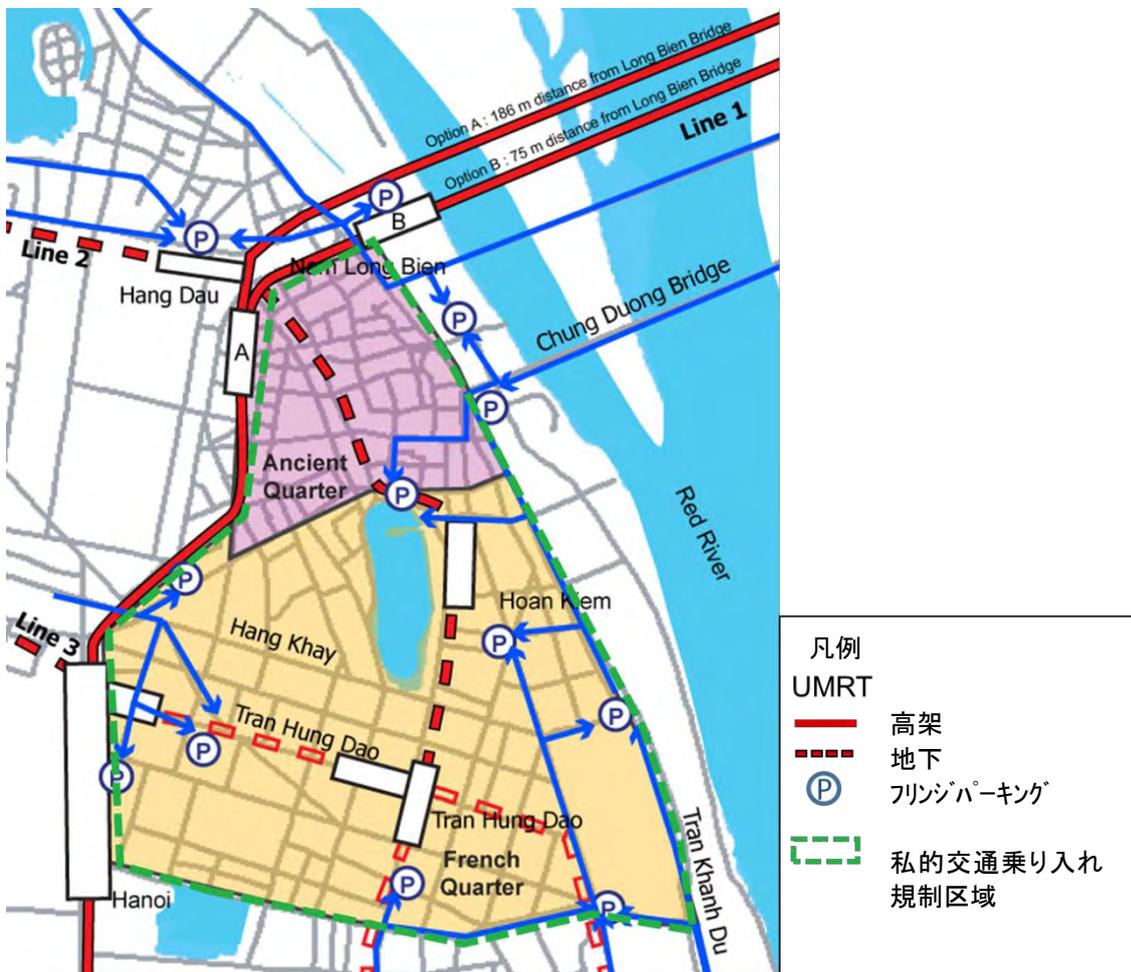


出典：JICA プロジェクトチーム

3.38 UMRT 整備を梃子とした都心部の交通環境改善のために、以下を提案する。

- (イ) 旧市街・フレンチクォーターでの交通需要マネジメント (TDM) の導入 (図 3.4.2 参照) : 都心部への車両流入を規制するために、旧市街とフレンチクォーターの外延部にプリングパークングを整備し、地区内は徒歩もしくはフィーダーサービスのみがアクセスする。また、エリアライセンス制度を導入し、事前に購入した入域証及び居住者用の特別入域証を貼りつけた車両のみが地区内に入場できるようにする。
- (ロ) ロンビエン橋の再活用 : UMRT1 号線整備後、鉄道路線として使われなくなるロンビエン橋を、BRT (もしくは特別バス) の運行空間、歩行者・自転車・バイク専用空間として再整備する。チュンズオン橋の交通量削減と渋滞緩和が促進されるとともに、ハノイ市の文化・観光資源としてのロンビエン橋の魅力を高めることができる。

図 3.4.2 都心部 (旧市街・フレンチクォーター) の交通需要マネジメントコンセプト



出典 : JICA プロジェクトチーム

4) ハンダオ駅 (2号線 C8 駅) & ロンビエン南駅 (1号線 V6 駅) 周辺地区

3.39 ハンダオ公園地下に整備されるハンダオ駅と、及びロンビエン市場とロンビエン橋の間に高架駅として整備されるロンビエン南駅¹は、UMRT1号線、2号線、ロンビエンバスターミナルが結節する都心部北のゲートウェイとして機能する。旧市街での大規模開発は規制されているが、UMRT 整備により様々な一体開発機会が創出される。当該駅周辺開発はハノイ市の伝統的都心部の再生に向けた好機となる。

3.40 ハンダオ駅及びロンビエン南駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：ハンダオ公園地下の地下駐車場整備、UMRT 駅と一体となったロンビエン市場用地再開発、鉄道橋として利用されなくなるロンビエン橋を含む VNR 施設の公共交通空間としての再活用など、UMRT と一体となった公共交通施設整備と、徒歩を含む非動力交通 (NMT) サービス改善の機会を提供する。
- (ロ) 一体都市開発：ロンビエン市場用地での、商業・娯楽・交通の複合施設開発の実現性は高い。また、1号線高架下空間を活用した歩行空間、商業施設、駐車施設などの整備が可能となる。ハンダオ公園の地下駐車場と一体となった商業施設整備が促進される。
- (ハ) コミュニティ改善：伝統的な生活環境や社会経済活動が保全される一方で、UMRT 整備及び一体開発の促進により、生活、交通、環境改善が一層促進され、地域コミュニティの新たな社会経済活動への参画機会が創出される。

5) ホアンキエム湖駅周辺地区 (2号線 C9 駅)

3.41 ホアンキエム湖駅はホアンキエム湖東側、EVN 正面に整備される地下駅であり、旧市街とフレンチクォーターを接続する。ホアンキエム湖は市にとって神聖な空間であり、多くの市民や観光客が利用することから、安全かつ魅力ある駅空間を創出する。

3.42 ホアンキエム湖駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：ホアンキエム湖と旧市街南側のゲートウェイとして、徒歩環境の改善と歴史・環境資源の保全がもっとも重要である。現在のバスは環境に優しい電気バス (EV) 等の公共交通サービスに転換される。
- (ロ) 一体都市開発：駅に直結するベトナム電力公社 (EVN) 用地は一体開発に最適な地区であり、商業・観光・娯楽の複合拠点として新たな公共空間を提供することができる。このほかにも老朽化施設の再整備や地下空間開発などの機会を創出する。
- (ハ) コミュニティ改善：徒歩環境改善、私的交通の流入抑制、一体開発等を通じて、地域コミュニティや来訪者にとっての新たな社会経済活動を活性化する。

6) チャンフンダオ駅周辺地区 (2号線 C10 駅)

3.43 チャンフンダオ駅は UMRT2 号線フェーズ 1 区間の起終点駅として、フレンチクォーターの中心部、フエ通りとチャンフンダオ通りの交差点地下に整備される。将来的にハノイ駅から延伸される UMRT3 号線フェーズ 2 駅と結節されるなど、フレンチクォーターの交通結節拠点として、新たな都市開発機会を創出する。

¹ UMRT 橋の位置については、ロンビエン橋から北に 186m、もしくは 75m の位置の 2 つの代替案が議論されている。HAIMUD2 では、HPC、MOT、MOC 承認済みの 75m 案を採用した。

3.44 チャンフンダオ駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：UMRT へのアクセス改善に加えて、UMRT 駅建設時の開削区間を利用した地下駐車場整備により、都心部で不足している駐車空間を整備する（詳細は 5 章参照）。フレンチクォーターの豊かな歩道を再生し、駐車管理とあわせて、魅力ある歩行環境を創出する。
- (ロ) 一体都市開発：政府機関、大使館、研究所等、移転が想定される政府系機関が多く立地していることから、これらの用地の一体開発が望まれる。駅に直結するハノイ警察の用地での複合施設を整備するとともに、チャンフンダオ通りからハノイ駅への西側方向への地下歩道を延伸し、沿道施設と接続することで、地上部の開発が規制されているフレンチクォーターにおける、地下空間を活用した新たな商業・経済機会が創出される。
- (ハ) コミュニティ改善：交通流改善、駐車施設を含む交通結節施設整備、地域の社会経済活動の活性化を通じたコミュニティの参画機会、そしてフレンチクォーター全体の魅力改善と投資機会向上が促進される。

7) ハノイ駅周辺地区（1 号線 V8 駅）

3.45 ハノイ駅は既存 VNR 用地内（11ha）に高架駅として整備され、様々な交通機関に適応した交通結節施設整備と都市開発が促進される。VNR によって分断されていた西側地区が都心部と接続することで、道路ネットワークが強化され、地区交通環境が改善される。これらと並行して、西口地区の高密住宅地の居住環境が改善される。

3.46 ハノイ駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：鉄道の高架化、UMRT1 号線と 3 号線の結節により、公共交通と道路交通が大幅に改善される。チャンフンダオ通り、チャンニャントン通りがそれぞれ西側道路と接続することで、交差点の交通流が改善される。駅西側道路の整備との地下歩道による結節により、駅への安全なアクセス環境が確保される。駅前広場整備により都心部での交通結節機能が強化される。
- (ロ) 一体都市開発：UMRT 整備は VNR 用地の一体開発及び密集市街地の再編を促進する。VNR 用地内では商業業務複合施設の駅ビル整備と、チャンフンダオ通りの西側への延伸を推進する。西側の密集市街地では、老朽化アパートや水道会社などの公用地を活用した段階的な再開発を促進する。
- (ハ) コミュニティ改善：上記のような多様な交通・都市開発の推進により、東西地区の一体化や密集市街地の改善など、幅広いコミュニティに裨益し、新たな社会経済活動を活性化させる。

3.5 ハノイ南部クラスターTOD コンセプトプラン

1) クラスターのコンセプト

3.47 ハノイ南部クラスターは、V9 トンニャット公園、V10 バックマイ、V11 フォンリエット、V12 ザバットの 4 駅（全て高架駅）を含み、既存 VNR 路線の高架化により、国道 1 号線沿道の環状 1 号線から環状 3 号線区間の郊外部を通るエリアである。密集市街地のなかに、老朽化アパート地区（KTT）、政府関連施設、工場などが点在しているが、商業業務施設は少なく、未利用地も多い。V10 駅周辺には大学と病院、V12 周辺にはニュータウンが立地している。南北方向は国道 1 号線（NH-1）、東西方向は環状 1 号線、2 号線、2.5 号線（整備中）、3 号線の主要幹線道路があるが、補完する地区幹線道路が不十分であり、VNR 踏切があることから、国道 1 号線を挟んで東西地区が分断されている。

2) UMRT 整備インパクト

3.48 UMRT に期待されるインパクトは次の通りである。

- (イ) 南北方向の交通コリドーが UMRT により強化されることで、南部から都心部へのモビリティが改善され、国道 1 号線の交通渋滞が緩和される
- (ロ) UMRT 整備により、国道 1 号線沿道地区の道路空間整備や再開発が進む
- (ハ) 鉄道高架化により東西地区が一体化し、交通アクセスが改善されることで、コミュニティ改善や社会経済活動が促進される
- (ニ) VNR 用地や周辺地区の再開発により、ザバット駅周辺地区が南部の拠点として再整備される

3) TOD 方向性

3.49 当該クラスターの TOD 方向性を次のように提案する。

- (イ) 交通アクセス改善：UMRT と一体となったフィーダーバスサービスの再構築により、南北及び東西方向の公共交通ネットワークを拡大する。東西方向の一体化・交通アクセス改善を推進する。ザバット駅での交通結節拠点整備を推進する。
- (ロ) 一体都市開発：ザバット駅周辺地区において、VNR 用地・バスターミナル用地・西側の公用地・未利用地等の一体開発により、南部の CBD を形成する。他の駅においても、病院地区、大学地区、老朽化アパート地区、工場、政府系施設地区などの TOD 可能性用地を活用した一体開発を促進する。
- (ハ) コミュニティ改善：徒歩圏アクセス改善、駅周辺再開発事業等への参画、高架下空間を用いたコミュニティ社会経済活動の活性化、等によりコミュニティの参画機会を創出する。UMRT 延伸区間を含む郊外部において、ザバット駅の CBD 整備により、ハノイ市南部での新たな雇用を促進し、商業・サービス活動を創出する。

図 3.5.1 ハノイ市南部クラスター駅位置図(V9, V10, V11, V12)



出典：JICA プロジェクトチーム

4) トンニャット公園駅周辺地区 (1号線 V9 駅)

3.50 トンニャット公園駅は国道1号線と環状道路1号線の主要幹線道路の交差点に位置する高架駅である。将来的に UMRT2 号線フェーズ2 のバックコア駅と接続するなど、都心部の南側外縁部の交通拠点駅として機能する。UMRT のインパクトは交通改善に加えて、駅周辺の伝統的居住地区の再整備やコミュニティ改善にも寄与する。

3.51 トンニャット公園駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善: 当該地区は2つの主要幹線道路の大量交通によって分断されている。高架駅に直結し交差点を横断するための環状歩道橋や、国道1号線沿道の高架下空間を活用した交通結節施設の整備により、歩行環境改善及び交通結節機能強化をはかる。
- (ロ) 一体都市開発: 駅前広場を含む一体都市再開発等など、UMRT と一体となった伝統的居住地区の再編を推進する。
- (ハ) コミュニティ改善: 公共交通サービス改善や一体都市開発の推進により、公園利用者、大学生など、地域住民等多くの市民が裨益し、伝統的なコミュニティが再編される。

5) バックマイ駅周辺地区 (1号線 V10 駅)

3.52 バックマイ駅は環状1号線と2号線の間位置し、バックマイ病院の正面に整備される高架駅である。当該駅は隣接駅との距離が比較的近いが、病院や大学など、安全でアフオーダブルな公共交通をもっとも必要とする市民に活用される。駅周辺開発は周辺の都市施設やアパート地区へのアクセスを改善するだけでなく、地域の社会経済活動を強化し、様々な都市施設の再開発機会を向上する。

3.53 バックマイ駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善: UMRT システムと病院、大学との結節強化が不可欠である。国道1号線を横断する歩道橋や高架下空間を活用した歩道、駐輪空間の整備を推進する。
- (ロ) 一体都市開発: バックマイ病院の再開発は、駅前広場やアクセス道路整備にとって好機であり、UMRT 施設との一体性・連続性に配慮して計画する。キムリエン老朽化アパート地区の再開発も UMRT 整備の裨益効果を受けて推進される。
- (ハ) コミュニティ改善: UMRT 開発は地域コミュニティや病院利用者、大学生のアクセシビリティとモビリティを改善し、駅周辺の社会経済活動を促進する。

6) フォンリエット駅周辺地区 (1号線 V11 駅)

3.54 フォンリエット駅は環状2号線、2.5号線の間位置する高架駅である。現在の土地利用は混在しており、伝統的居住地区、工場や政府系施設が点在している。また道路ネットワークも脆弱である。高架駅の整備は分断されていた都市空間の融合と再編の好機となる。

3.55 フォンリエット駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善: 鉄道の高架化にあわせて、東西接続道路の整備を検討する。交通結節施設は高架下空間や国道1号線沿道を活用して整備する。地区を分断している国道1号線やルー川の歩行者横断施設を整備する。

- (ロ) 一体都市開発：駅前の老朽化アパート建替えにあわせて、駅前広場を含む駅ビルを整備する。工場や政府系施設の移転跡地を活用し、駅前住民の移転用アパートを含む複合施設開発を促進する。将来的には、バックマイ空港移転後の跡地も TOD に活用される可能性がある。
- (ハ) コミュニティ改善：アクセス改善や一体開発を通じて、地域コミュニティの都市サービスへのアクセスや社会経済環境改善を改善する。

7) ザバット駅周辺地区（1号線 V12 駅）

3.56 ザバット駅は環状 2.5 号線と 3 号線の間位置する高架駅であり、UMRT1 号線フェーズ 1 区間の起終点となる。環状 2.5 号線と沿道の UMRT4 号線、環状 3 号線沿道の UMRT8 号線の整備、及び様々な一体都市開発の推進により、ザバット駅地区は交通結節拠点を含む市南部の新たな都市核として再編される。

3.57 ザバット駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：ザバット駅は駅周辺の UMRT 利用者だけでなく、南部や西部方向のフィーダーバス強化により郊外部の公共交通利便性を高め、都心部へのアクセスを強化する。バスターミナル再開発は UMRT 整備と一体となり、これらの公共交通サービス強化に寄与する。
- (ロ) 一体都市開発：ザバット駅周辺には、VNR 用地、バスターミナル用地、西口地区など、大規模開発可能性の高い用地が多く存在する。これらの用地を活用した、UMRT と一体となった CBD 整備を推進する（詳細は 6 章参照）。
- (ハ) コミュニティ改善：これらの大規模な一体都市開発により、雇用促進、社会住宅整備、地域経済活動の強化など、様々なコミュニティの参画機会を創出する。ゾンプランに沿った道路整備により、土地利用の適正化と東西地区の一体化を推進する。

3.6 ハノイ東部クラスターTOD コンセプトプラン

1) クラスターのコンセプト

3.58 ハノイ東部クラスターは、V5 ロンビエン北、V4 ザーラムの2駅（全て高架駅）を含み、都心部から紅河対岸の北東部、急速な人口増加の進むエリアである。既存の VNR ザーラム駅があるが、周辺には VNR 工場と既存市街地、ニュータウン計画用地（農地）があるのみで、都市サービス施設は国道1号線沿道及び国道5号線沿道に集中している。駅北側は農地と集落が広がるが、ロンビエン橋の桁下をバスが通行できないためバスサービスが無く、バイクでの移動が中心となっている。ザーラム駅東側の国道5号線が延伸され、ドンアイン区やノイバイ空港方向へのアクセスが可能となっている。

2) UMRT 整備インパクト

3.59 UMRT に期待されるインパクトは次の通りである。

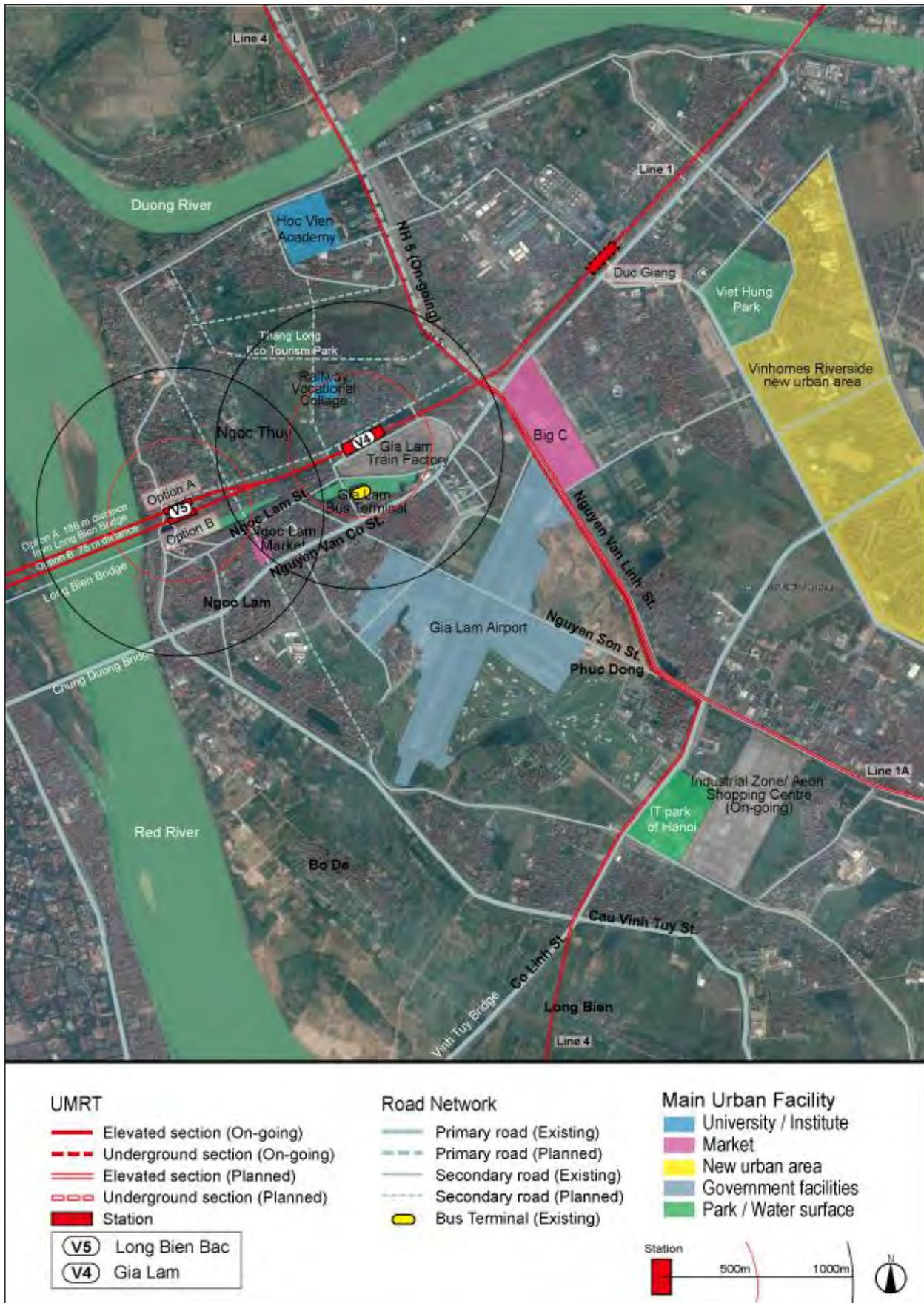
- (イ) UMRT 整備により都心部へのアクセスが大きく改善される。UMRT 利用により3分の1程度に移動時間が短縮されるだけでなく、都心部の交通管理により、道路利用時も渋滞緩和による時短が期待される。
- (ロ) 国道1号線、国道5号線、UMRT の結節するザーラム駅が、ハノイ市東部の交通結節拠点となる
- (ハ) VNR 駅用地・VNR 工場の再開発や駅前ニュータウン開発などにより、駅を中心としたコンパクトな拠点整備が促進される

3) TOD 方向性

3.60 当該クラスターの TOD 方向性を次のように提案する。

- (イ) 交通アクセス改善：駅周辺の道路整備促進により、駅及び主要幹線道路へのアクセスを確保する。UMRT（1号線、4号線計画）、国道（1号線、5号線）、バスターミナルの一体となった交通拠点を整備する。駅周辺の徒歩・バイク・自転車でのアクセス環境を改善する。
- (ロ) 一体開発：未開発地が多いことから、TOD 可能性のある地区が多く存在する。具体的には、VNR 駅用地及び工場の再開発による商業業務複合地区開発、既存集落や農地の市街地・ニュータウン整備、ザーラム空港移転後の開発可能性の検討、が挙げられる。
- (ハ) コミュニティ改善：都心部へのモビリティ改善による利便性向上、公共交通サービスと一体となった郊外居住、再開発事業地区での雇用促進や商業サービス機能の強化など、様々なコミュニティの参画可能性を提供する。

図 3.6.1 ハノイ市東部クラスター駅位置図(V5, V4)



出典：JICAプロジェクトチーム

4) ロンビエン北駅周辺地区（1号線 V5 駅）

3.61 ロンビエン北駅は紅河以東の堤防道路近くに立地し、国道 1 号線から数百 m 北側の住宅地内に高架駅として整備される。現状では駅へのアクセスとなる幹線道路が無く、生活道路や路地に依存した市街地と農地が広がっている。

3.62 ロンビエン北駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：UMRT 整備とあわせたアクセス道路整備を最優先するとともに、都市開発と一体となった道路ネットワークを構築する。
- (ロ) 一体都市開発：駅前再開発による駅前広場や都市サービス施設、アパート整備、公共交通をベースとしたニュータウン整備など、多様な一体開発機会が創出される。
- (ハ) コミュニティ改善：これらの交通・都市開発の推進により、地区環境が大きく改善される。都心部へのアクセスと地区内のモビリティとアクセシビリティが改善され、新たな都市サービスを享受できる。

5) ザーラム駅周辺地区（1号線 V4 駅）

3.63 ザーラム駅は VNR 用地内に高架駅として整備される。UMRT1 号線フェーズ 1 区間の起終点駅となり、VNR 貨物線、都市間鉄道、UMRT4 号線、UMRT1 号線ハイフォン線など複数の鉄道と結節し、国道 5 号線からのアクセスも可能である。このようにザーラム駅は市東部の交通拠点として機能し、新たな CBD を形成する。

3.64 ザーラム駅周辺地区の TOD コンセプトプランを下記に示す。

- (イ) 交通アクセス改善：交通拠点としての機能を最大化するため、駅周辺の道路ネットワークの構築と駅前広場整備が不可欠である。特に駅直近のアクセス道路及び南北横断道路の整備は UMRT 開業までに完成している必要がある。フィーダーバス再編により、UMRT 影響圏を拡大し、郊外部のモビリティを改善する。
- (ロ) 一体都市開発：VNR 用地、VNR 工場、ニュータウン計画用地など、多様な一体開発機会を活用して、公共交通をベースとしたコンパクトな CBD を形成する。
- (ハ) コミュニティ改善：これらの交通・都市開発の推進により、駅周辺だけでなく東部郊外部のコミュニティの社会経済開発や雇用機会が向上する。

3.7 フィーダーバスサービス計画

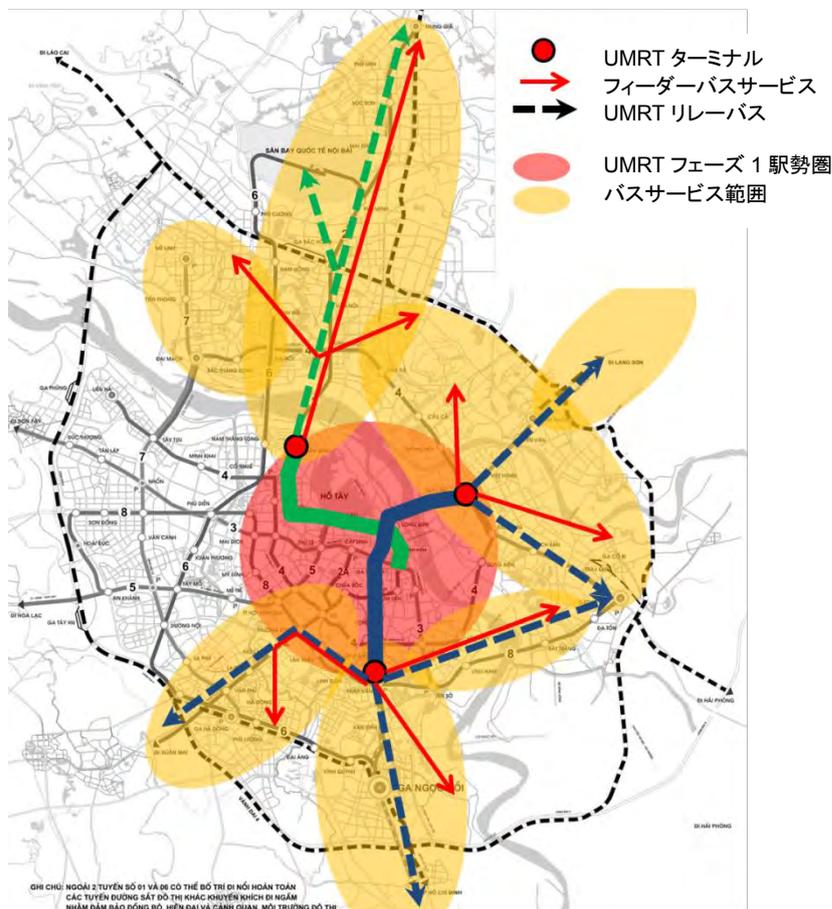
1) フィーダーバスサービスの必要性

3.65 UMRT は高品質の公共輸送サービスを提供するが、建設費は高く、ネットワークの範囲は限られる。フェーズ 1 区間は、2 号線で Nam Thang Long 駅(C1) から Trang Hung Dao 駅(C10)の 10.9 km、1 号線で Gia Lam 駅(V4)と Giap Bat 駅(V12)を結ぶ 10.4 km の区間である。短期的に限られた UMRT ネットワークを最大限に活用し、UMRT の運行効率をあげ、公共交通全体のシェアを増やすためには、フィーダーバスサービスの充実が不可欠である。

3.66 UMRT のフィーダーサービスには徒歩を含む様々な手段(自転車、オートバイ、自家用車、タクシー、バス等)があるが、現在の公共交通サービスを支えるバスと UMRT の連結による相乗効果により、ハノイ市の公共交通輸送力の強化とサービスの向上が不可欠である。UMRT の利便性向上、公共交通機関の利用促進のために、バスサービスに対する 3 つの施策を提案する。

- (イ) **市内バスの路線再編**：市内で既に運行されている市内バスについて、UMRT 競合区間の需給調整、既存路線の駅経由への運行ルートの変更、駅アクセス路線の新設などを行う。
- (ロ) **UMRT リレーバスの整備**：今後 UMRT が整備される計画の地域と UMRT の端末駅との間を、UMRT への乗り継ぎを前提としたハイレベルサービスのバスが運行する。
- (ハ) **新たなバスサービスの実施**：都市部において、駅周辺エリアの回遊性を高めるための新たなバスサービスを展開する。また、UMRT の開業により不要となる施設を活用したバスサービスを展開する。

図 3.7.1 UMRT と連携したバスサービスの範囲



2) 市内バスの路線再編

(a) 競合バス路線の需給調整

3.67 UMRT の開業により、バス利用者の多くが UMRT 利用に転換することが予想される。直接・間接に影響を受ける路線は 28 にも及ぶ。こうした UMRT と競合する路線については、バスの利用者が減少することが予想されるので、減便や路線廃止により費用削減を図るほか、運行ルートの変更などで新たな需要の確保に努める。

3.68 UMRT の開業による利用者減少などの影響が大きいと思われる競合路線において、需給調整をしても影響が少なく、他のバス路線で代替輸送可能と思われる路線について、路線廃止、減便、運行区間の短縮を行う。

(b) 既存路線のルート変更

3.69 UMRT への乗り継ぎ強化のため、駅経由へのルート変更や、運行起終点の駅へのルート変更を行う。1 号線は北東部起終点駅の V4 ザーラム駅、2 号線は北部の交通結節拠点駅となる C3 タイホータイ駅を対象とする。

(c) 路線の新設

3.70 バス路線の新設は、既存路線のルート変更が難しい場合や、路線が現存しないが需要が見込めるエリアからのアクセスを確保したい場合に実施する。学校や工業団地などの交通発生集中源にバス路線が存在しない地区などが対象となる。

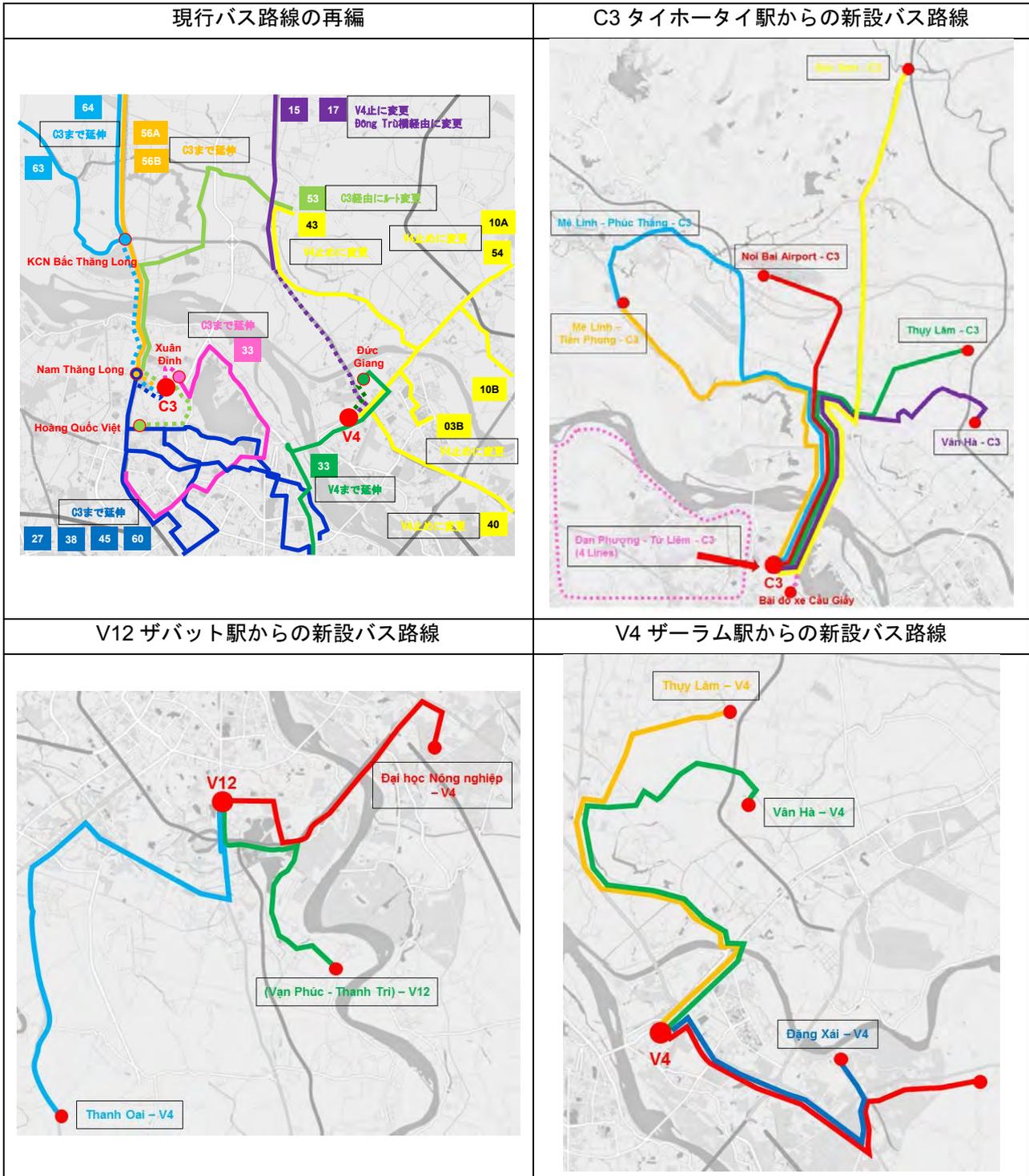
3.71 フィーダーバス路線を、UMRT フェーズ 1 区間の起終点駅である V4 ザーラム駅、V12 ザバット駅、起終点駅に近い交通結節拠点駅となる C3 タイホータイ駅から提供する(図 3.7.2 参照)。

(イ) C3 タイホータイ駅：住宅集積地や工業団地などが数多く存在するホン川北部地区、および今後開発が予定されているファンヴァンドン通り西部地区からの路線を新設する。

(ロ) V4 ザーラム駅：ドンアイン区や市東部の国道 5 号線沿線からの需要を対象に新設する。

(ハ) V12 ザバット駅：環状 3 号線沿線、ザバット駅東側、国道 1 号線の東部、タインオアイ区などの人口密集地区、病院などが存在するフーンフン地区などからの需要を対象に新設する。

図 3.7.2 市内バスの路線再編



出典：JICA プロジェクトチーム

3) UMRT リレーバス整備

3.72 UMRT フェーズ 1 区間は整備区間が都心部及び外縁部に限られ、郊外部まで伸びていない。公共交通利便性の拡充と UMRT 延伸整備事業の推進をはかるために、UMRT の端末駅を起終点とする UMRT リレーバスの整備を提案する。

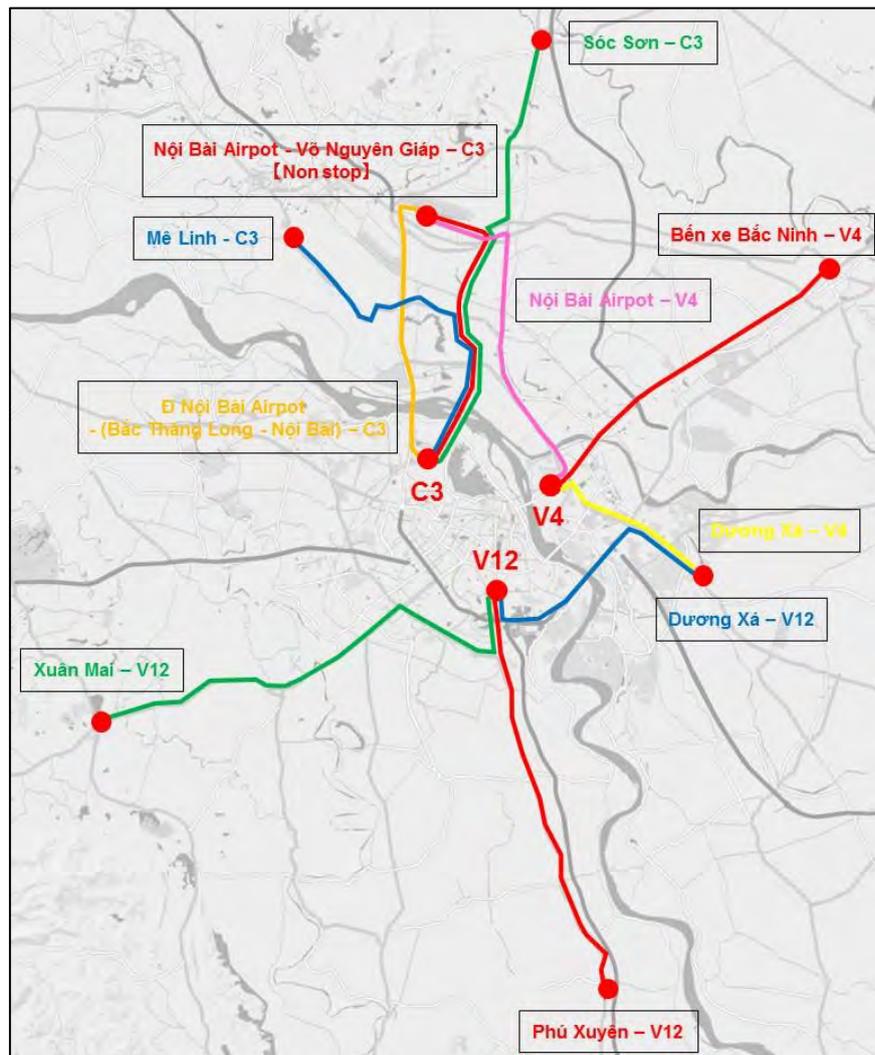
3.73 UMRT リレーバスは UMRT との一体的な高品質サービスを提供する。途中の停車バ

ス停を数か所に限定し、広幅員道路を走行することで速達性を担保する。端末駅での乗り継ぎ施設の整備、UMRT 乗り継ぎ割引運賃設定、UMRT とバスと運行ダイヤの調整、ハイグレードな車両による安全性・快適性の向上など、高水準なバスサービスを提供する。

3.74 提案ルートは、開業時までは UMRT の代替機関としての役割も担うことができる。開業前に速達性の高いリレーバスを運行することで、沿線住民の公共交通に対する評価を向上させることで、開業後には住民が UMRT 利用に抵抗感なく移行することが期待される。

- (イ) C3 タイホータイ駅：ノイバイ空港までノンストップの空港専用線、人口密集地域であるソックソン区、メーリン区中心部を結ぶ 2 路線。広幅員道路である環状 2 号線、ニャットタン橋及びタンロン橋を走行することで、高速運行が可能である。
- (ロ) V4 ザーラム駅：人口が密集するドンアイン区、バックニン省の中心部を運行する路線のほか、フンイェン省との境に位置し大学等が立地する市東部のドゥオンサー地区を運行する 3 路線。
- (ハ) V12 ザバット駅：フースェン区、トゥオンディン区、スアンマイ区、チュオンミー区の中心部を運行する 2 路線と、V4 と同じドゥオンサー地区を起終点とする路線の計 3 路線。

図 3.7.3 UMRT リレーバス運行路線



出典：JICA プロジェクトチーム

4) 新たなバスサービスの実施

(a) 都心部ループバスの運行

3.75 来街者が UMRT を利用する場合、駅から目的地までの移動手段は徒歩、バイクタクシーまたは市内バスに限られる。そこで、都心部を中心として、通勤客や観光客などが集まる市内の主要エリアを結ぶ循環バスの運行サービスを提案する。バス停については、ループバス専用のバス停を観光スポット周辺や利用者が多い施設の近くに設置し、利便性向上を図る。バス停間隔もできるだけ短くし、回遊性を高めるとともに、利用者のバス停から目的地の移動負担軽減を図る。

3.76 市中心部の V8 ハノイ駅を起終点に、市内の観光スポット周辺を結ぶ路線を 2 路線設定する。(イ)ハノイ駅~フレンチクォーター~ホアンキエム湖の都心部を回遊する路線。(ロ)ハノイ駅と、ホーチミン廟や文廟などを回遊する路線。このルート上には、観光スポットのほか、官庁や行政機関、病院、民間企業なども数多く存在することから、駅からの通勤利用も期待できる。

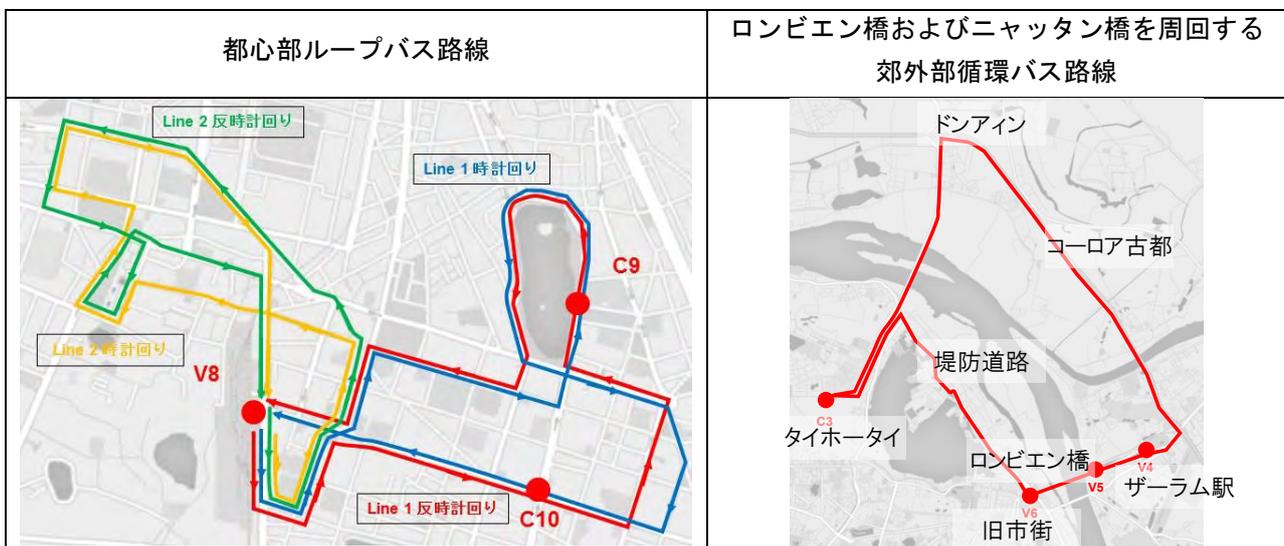
(b) 郊外部循環バスの運行

3.77 郊外部において、UMRT 起終点駅からの循環バスの運行により、エリアの回遊性向上や観光振興を図る。

(イ) C3 タイホータイ駅：大規模新開発地区内の行政施設、商業業務施設、居住地区と駅とを結ぶ循環バスを運行することで、地区内の回遊性向上および UMRT との乗り継ぎ利便性向上を図る。新都市にふさわしい、EV バスなど環境にやさしい交通手段を促進する。

(ロ) V6 ロンビエン南駅~V5 ロンビエン北駅~V4 ザーラム駅：1 号線北側で、紅河横断の交通量削減と UMRT 補完を目的とする、ロンビエン橋及び VNR 路線を活用したバスサービスを提供する。ザーラム駅から先は国道 5 号線を使いドンアイン区、環状 2 号線からニャットタン橋を経由して UMRT2 号線の C3 駅に接続する。もしくは紅河横断後、堤防道路を使って V6 駅まで戻る循環バスとする。この区間は UMRT サービス圏外である一方、交通量が多く居住地が広がる地区であるため、都心部までの移動を補完し、UMRT と連結するサービスとして有効である。

図 3.7.4 新たなバスサービス路線



出典：JICA プロジェクトチーム

5) 実施方策

3.78 表 UMRT 利用促進のためのバス関連施策を実施するにあたり、その施策に関連する駅を表 3.7.1 に示す。

表 3.7.1 駅別バス関連施策

駅	市内バス関連			新しいバスサービス			施設整備			
	需給調整	ルート変更	路線新設	リレーバス	ループバス	循環バス	バスターミナル	バス停新設	待合施設	液晶パネル
ナムタンロン (C1)										
グォイアオドアン (C2)			○					○		
タイホータイ (C3)		○	○	○		○	○	○	○	○
フオイ (C4)										
クアングア (C5)										
バックタオ (C6)										
ホータイ (C7)										
ハンダウ (C8)										
ホアンキエム湖 (C9)						○				
チャンフンダオ (C10)	○					○				
ザーラム (V4)	○	○	○	○		○	○		○	○
ロンビエン北 (V5)						○				
ロンビエン南 (V6)						○		○		
ハノイ (V8)	○					○		○	○	
トンニャット公園 (V9)	○									
バックマイ (V10)	○									
フォンリエット (V11)	○									
ザバット (V12)	○		○	○			○		○	○

出典：JICA プロジェクトチーム

3.79 バス関連施策の実施までのスケジュールを表 3.7.2 に示す。

表 3.7.2 バスサービス改善施策の実施スケジュール

実施項目	実施機関	関係機関	現在	2A 号線 3 号線 開業年	1 号線・2 号線		
					開業前	開業時	開業後
市内バス	DOT	バス会社	現状の利用状況分析				
			路線再編実施前後の利用状況変化分析				
			2 の分析結果を基にした各種施策案の再検討				
			需給調整・路線新設				
			実施後の状況分析				
UMRT リレーバス	UMRT 運営 主体	DOT バス会社	運営機関の開設 関係機関間の協議				
			車両調達等				
			リレーバスの運行				
都心部 ループバス			運営機関の開設 関係機関間の協議				
			車両調達等				
			ループバスの運行				
郊外部 循環バス			運営機関の開設 関係機関間の協議				
			車両調達等				
			循環バスの運行				
バス施設	DOT UMRT 運営 主体 ディベロッ パー	バス会社 交通警察 民間企業	ルート予定道路の現況調査				
			道路整備				
			バス停整備				
			バスターミナル整備				
その他	DOT UMRT 運営 主体	メディア 広報局	利用促進に向けた PR				

出典：JICA プロジェクトチーム

3.8 環境社会配慮

1) 目的とアプローチ

3.80 本事業は、「JICA 環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月)に基づき、カテゴリ B に分類される。全駅を対象に、TOD コンセプトプランに掲げる開発方向性や施設整備コンセプトに基づき、初期的環境評価 (IEE) レベルの環境社会配慮を行った。

3.81 交通結節施設整備プロジェクトの多くは、UMRT 用地 (ROW) 内で提案されており、駅や UMRT 施設と一体となって整備されるものである。そのため、大気質、水質、騒音、振動等の影響は UMRT 事業のなかで一貫して対応される。また、主要幹線道路整備事業はゾーンプランに基づき実施されるため、TOD プロジェクトとしては除外する。

2) スコーピングのチェックリスト

3.82 ガイドラインに示される項目に加えて、本事業では、TOD プロジェクトに関連するスコーピング項目として、「アクセシビリティ」「交通渋滞・事故」「歩行環境」「安全・治安」「ユニバーサルデザイン」を追加した。TOD 関連のスコーピング項目のチェック内容と想定されるインパクトを表 3.8.1 に示す。

表 3.8.1 TOD プロジェクトに関連するスコーピング項目

項目	チェック内容	想定されるインパクト
アクセシビリティ	<ul style="list-style-type: none"> 駅までのアクセスが利便性、快適性、安全性の観点から適切に確保されているか 利用者の利便性、快適性、安全性の観点から、他の交通機関からの乗り継ぎが考慮されているか 	<ul style="list-style-type: none"> UMRT 及び関連施設の建設中は駅周辺地区のアクセスがある程度制限される 道路改善や交通管理等のアクセス改善プロジェクトの実施により、開業後には駅までのアクセス環境が改善される
交通渋滞・事故	<ul style="list-style-type: none"> 建設・整備期間中の交通渋滞緩和策などの対策が講じられているか 開業後の交通事故や交通渋滞等の緩和策が考慮されているか 	<ul style="list-style-type: none"> 建設期間中は一部道路閉鎖等による交通渋滞が想定される 開業後に駅へのアクセス交通や歩行者の集中等により交通渋滞や交通事故が生じる可能性がある
歩行環境	<ul style="list-style-type: none"> 歩道や歩行空間が適切に整備・維持管理されているか 	<ul style="list-style-type: none"> UMRT 及び関連施設の建設中は駅周辺地区のアクセスがある程度制限される 道路改善や交通管理等のアクセス改善プロジェクトの実施により、開業後には駅周辺の歩行環境が改善される
安全・治安	<ul style="list-style-type: none"> 駅及び周辺の安全と治安確保が考慮されているか 歩行者及び多様な交通機関を想定したアクセス改善の配慮がされているか 早朝や深夜などの安全や治安の配慮がされているか 	<ul style="list-style-type: none"> UMRT 及び関連施設の建設中は迂回路の利用などが必要となる 開業後には、交通管理や安全施設整備等のアクセス改善プロジェクトの実施により、駅周辺の安全性が確保される
ユニバーサルデザイン	<ul style="list-style-type: none"> すべての人々(子供、高齢者、身障者、妊婦等)が駅まで安全・快適にアクセスし、駅及び交通結節施設を利用できるか 駅及び周辺に公共アメニティ空間が確保されているか 	<ul style="list-style-type: none"> 駅及び交通結節施設、アクセス道路においてユニバーサルデザインの概念を適用することで、すべての人々が安全・快適に利用できるようになる

出典：JICA プロジェクトチーム

3) スコーピング結果

3.2 スコーピングチェックリストに基づき、各駅のスコーピング結果を表に整理した。

表 3.8.2 UMRT1 号線駅のスコーピング結果まとめ

カテゴリ	指標	UMRT1 号線								UMRT2 号線駅									
		ザーラム (V4)	ロンビエン北 (V5)	ロンビエン南 (V6)	ハノイ (V8)	トンニャット公園 (V9)	バックマイ (V10)	フォンリエット (V11)	ザバット (V12)	ナムタンロン (C1)	グオイアオドアン (C2)	タイホータイ (C3)	ブオイ (C4)	クアングア (C5)	ハックタオ (C6)	ホータイ (C7)	ハンダウ (C8)	ホアンキエム湖 (C9)	チャンフンダオ (C10)
汚染対策	大気質	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	水質	B/-	-	-	-	B/B	-	B/-	-	-	-	-	-	B/-	B/-	-	B/-	-	
	騒音・振動	B/-	B/-	B/-	B/-	B/-	B	B/-	B/-	B/-	-	-	B/-	B/-	B/-	B/-	B/-	B/-	
	土壌汚染	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	廃棄物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	悪臭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
自然環境	保護区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	生態系	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	水象	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
社会環境	住民移転	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	生活・生計	-	-	B/-	-/B*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	文化遺産	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B/-	B/-	B/-	B/-	B/-	-	
	景観	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	B/-	-	B/B	-	
	少数民族	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOD 関連	アクセシビリティ	-/A*	-/A*	B/A*	-/B*	-/B*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/B*	-/B*	-/A*	-/B*	-/A*	-/B*	
	交通渋滞・事故	B/A*	-/A*	-/B*	B/B*	B/B*	-/A*	B/A*	B/A*	-/A*	-/A*	-/B*	-/B*	-/A*	-/A*	-/B*	-/A*	-/B*	
	歩行環境	-/A*	-/A*	-/B*	-/B*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/B*	-/B*	-/A*	-/A*	-/B*	-/A*	-/B*	
	安全・治安	-/A*	-/A*	-/B*	-/B*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/B*	-/A*	-/A*	-/A*	-/B*	-/A*	-/B*	
	ユニバーサルデザイン	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	-/A*	
その他	運営・モニタリング	A*	A*	B*	B*	A*	A*	A*	A*	A*	A*	A*	B*	B*	A*	A*	B*	B*	

注 A: 重大な負の影響が予想される B: 中程度の負の影響が予想される
C: 影響の有無/程度は不明である -: 負の影響はない、もしくは無視出来る程度である
出典: JICA プロジェクトチーム

4 交通アクセス改善プレフィージビリティスタディ

4.1 アプローチ

1) 目的

4.1 本プレFSはUMRT1号線・2号線フェーズ1区間の全18駅における徒歩圏からUMRT駅までの円滑なアクセス確保のために必要なプロジェクトを抽出することを目的とした。具体的には下記である。

(イ) TOD コンセプトプランに基づく交通アクセス改善計画の提案

(ロ) アクセス改善プロジェクトの抽出と評価

(ハ) プロジェクトのパッケージ化と実施計画の提案

4.2 プロジェクトの対象範囲は、徒歩圏域（駅の機能や規模に応じて異なるが基本的には駅から500m圏内）及びTOD区域内である。

2) 方法

4.3 プレFSは下記の方法で実施した。

(イ) TOD コンセプトプラン及び関連計画（ゾーンプラン等）のレビュー

(ロ) 現地補足調査の実施：道路状況（幅員・舗装・歩道の有無）、交通状況、沿道施設状況、駐車・駐輪状況、危険箇所の抽出等

(ハ) プロジェクトの抽出：駅から500m-800m圏を対象とした徒歩圏プロジェクト、TOD区域（UMRTのROWを含み、最低限のアクセス道路整備や交通結節施設整備の必要な区域）を対象としたTOD区域プロジェクト、の抽出

(ニ) プロジェクトのパッケージ化と事業費概算：実施時期（短期（ミニマム含む）とベーシック）、実施機関、資金源等に応じたパッケージ化を行う。

(ホ) プロジェクト評価：時間短縮の経済効果による定量的評価、安全性・快適性向上・乗り換え利便性向上・UMRT利用者増加・交通事故削減等による定性的評価に基づく経済分析、駐車施設の利用料金収入と事業費をもとにした財務分析を行う。

(ハ) 実現化方策：実施時期、実施主体、民間セクターやコミュニティの参画など、アクセス改善プロジェクトの実現化方策を提案する。

4.2 プロジェクトの抽出

4.4 徒歩圏プロジェクト（駅から 500m-800m 圏域）は下記から構成される。

- (イ) **道路改良**：既存の主要幹線道路の歩道部分及び地区幹線道路の改修事業により、幹線道路の交通・歩行空間を改善する。
- (ロ) **道路整備・拡幅**：ゾーンプランに基づく新規道路整備・拡幅により、駅周辺の骨格道路を形成する。
- (ハ) **生活道路改善**：地区幹線道路内の生活道路の改修事業（舗装改修、排水、照明設置等）により、居住地区や商業業務地区内から駅までのアクセス環境を改善する。
- (ニ) **交差点改良**：駅周辺の主要交差点部分の改修（歩行者信号・横断歩道設置等）により、幹線道路の歩行横断空間を改善する。

4.5 TOD 区域プロジェクトは UMRT の ROW 内を含む TOD 区域内において、ゾーンプラン規定道路及び必要な交通結節施設等から構成される。

- (イ) 駅前広場：交通結節拠点駅において、交通結節施設（乗降スペース・駐車・駐輪場等）及び環境空間（歩行者広場等）の一体となった駅前広場を整備する（図 4.1.1 参照）。

図 4.2.1 駅前広場の提案

標準的な配置計画	駅名	面積(ha)	用地確保
	C1 ナムタンロン	0.6	B (病院計画地)
	C2 グォイジアオドアン	1.0	A (公園)
	C3 タイホータイ	西口: 2.0	B (VTV 開発用地)
		東口: 0.9	A (政府計画用地)
	V4 ザーラム	北口: 0.6	C (住宅地)*
		南口: 3.4	A (VNR 工場)
	V6 ロンビエン南	0.7	A (ロンビエン市場)
	V8 ハノイ	西口: 0.4	C (住宅地)*
		東口: 1.6	A (UMRT 用地)
	V12 ザバット	西口: 0.5	C (住宅地)*
		東口: 2.5	A (UMRT 用地)

出典：JICA プロジェクトチーム

注) A:公用地、B:都市開発予定地、C*:用地取得が必要

- (ロ) **バスターミナル**：フィーダーバスとの結節駅において、駅前広場の一部にバスターミナル（UMRT リレーバス、市内フィーダーバス、エリア循環バス等）を整備する。
- (ハ) **歩道橋**：道路や交差点横断時の安全確保・移動時間短縮・利用促進のために、歩道橋を整備する。UMRT 施設と一体となった高架下歩道橋を含む。
- (ニ) **地下歩道**：他の UMRT 駅への乗り換えや道路横断時の安全確保・時間短縮・利用促進のために、地下駅からの地下歩道を整備する。地下駐車場との一体整備が望ましい。
- (ホ) **地下駐車場**：用地確保の困難な既成市街地において、駅周辺に地下駐車場を整備する。駅との一体整備や、再開発事業との一体整備が望ましい（表 4.1.1 参照）。
- (ハ) **駐輪スペース**：駅利用者や駅周辺施設利用者のための駐輪スペースを、駅前広場、高架下空間、歩道や公園等の公用地を使って確保する（表 4.1.1 参照）。
- (ト) **バス停**：路線バスとの乗り換え円滑化のため、駅直近の道路沿道にバス停を整備する。
- (フ) **交通管理**：TOD 区域内における歩行者優先信号設置、路面標示、速度規制表示、視覚障害者用誘導ブロック設置、自動二輪車走行レーン、バス優先レーン等、ハード・ソフト両面の交通管理を行う。

4.6 抽出されたプロジェクトの一覧を、駅別、用地種別に表 4.2.2 に示す。

表 4.2.1 駐車場の提案

駐車場タイプ		地上駐車場			地下駐車場		TOD 一体型駐車場
		駅前広場	高架下空間	公用地	道路用地	公園用地	
UMRT2 号線駅	C1	●					
	C2	●		●			
	C3	●					
	C4			●			●
	C5			●	●		
	C6						●
	C7					●	●
	C8					●	
	C9						●
	C10				●		●
UMRT1 号線駅	V4	●	●				●
	V5	●	●				●
	V6	●	●				●
	V8	●	●				●
	V9		●				
	V10		●				●
	V11		●				
	V12	●	●				●

出典：JICA プロジェクトチーム

表 4.2.2 各駅のアクセス改善プロジェクト

クラスター	駅	徒歩圏				TOD 区域									
		道路			交差点改良	道路整備	駅前広場	バスターミナル	歩道橋	地下歩道	地下駐車場	駐輪施設	バス停	交通管理	
		道路改善	新規道路/拡幅	生活道路改善											
ハノイ北西部	C1	A	B*	A	A	B*	C	-	A	-	-	A	A	A	
	C2	A	B*	A	A	-	A	-	-	-	-	A	A	A	
	C3	A	B*	A	A	-	C	A	A	-	-	A	A	A	
	C4	A	B*	A	A	A	-	-	-	C	C	A	A	A	
西湖南	C5	A	B*	A	A	B*	-	-	-	C	C	A	A	A	
	C6	A	B*	A	A	B*	-	-	-	C	C	C	A	A	
	C7	A	B*	A	A	B	-	-	-	C	C	C	A	A	
都心部	V6	A	-	A	A	-	A	-	A	-	-	A	A	A	
	C8	A	-	A	A	-	-	-	-	-	-	C	A	A	
	C9	A	-	A	A	-	C	-	-	C	C	C	A	A	
	C10	A	-	A	A	-	C	-	-	B	A**	A**	A	A	
ハノイ南部	V8	A	B*	A	A	B*	A** - C*	-	B*	B	-	A**	A	A	
	V9	A	B*	A	A	B*	C*	-	A	C	-	A**	A	A	
	V10	A	B*	A	A	B*	C*	-	B*	-	-	A**	A	A	
	V11	A	B*	A	A	B*		-	B*	-	-	A**	A	A	
ハノイ東部	V12	A	B*	A	A	B*	A** - C*	A	B*	-	-	A**	A	A	
	V5	A	B*	A	A	B*	C*	-	-	-	-	A**	A	A	
	V4	A	B*	A	A	B*	C - C*	B	-	-	-	A**	A	A	

出典：JICA プロジェクトチーム

凡例：A:短期(ミニマム)プロジェクト、B:短期プロジェクト、C:ベーシックプロジェクト

注：*付きは民地の用地取得が必要なプロジェクト

4.3 プロジェクトパッケージと実現化方策

4.7 アクセス改善プロジェクトは整備範囲・規模・内容が多岐にわたるため、実施時期、実施機関、資金源等に応じたパッケージ化が必要となる。プロジェクトは実施時期に応じて短期（ミニマム含む）とベーシックに区分される。

- (イ) **短期プロジェクト**：UMRT 開業までに完了すべき事業である。このうち、UMRT 用地、道路、公園、公共施設用地等、宅地の用地取得が不要な事業を「**ミニマムプロジェクト**」として特定した。
- (ロ) **ベーシックプロジェクト**：UMRT 駅が十分な機能を発揮するために求められる駅前広場や交通結節施設を含む。

4.8 18 駅のアクセス改善プロジェクトの総事業費は約 8 兆ドン（約 3 億 7,200 万ドル）であり、うち 1 号線関連は 2 兆 2,750 億ドン（全体の 29%）、2 号線関連は 5 兆 6,850 億ドン（全体の 71%）である。ミニマムプロジェクトは約 3 兆円で、全体の 37%を占める（表 4.2.1 参照）。

表 4.3.1 路線別・駅別・影響圏別のアクセス改善プロジェクト事業費

路線	駅	徒歩圏域	TOD 区域内	合計	
				(百万ドン)	%
1 号線	V4	146,000	148,000	294,000	3.7
	V5	116,800	37,000	153,800	1.9
	V6	(included in C8)	435,800	435,800	5.5
	V8	146,600	281,000	427,600	5.4
	V9	72,000	143,000	215,000	2.7
	V10	137,000	60,000	197,000	2.5
	V11	140,400	36,800	177,200	2.2
	V12	149,000	226,000	375,000	4.7
	小計	907,800	1,367,600	2,275,400	28.6
2 号線	C1	84,800	155,000	239,800	3.0
	C2	24,400	8,100	32,500	0.4
	C3	0	371,000	371,000	4.7
	C4	134,800	431,500	566,300	7.1
	C5	117,000	823,600	940,600	11.8
	C6	75,900	912,300	988,200	12.4
	C7	127,800	912,000	1,039,800	13.1
	C8	146,100	192,800	338,900	4.3
	C9	43,000	818,300	861,300	10.8
	C10	17,000	288,500	305,500	3.8
小計	770,800	4,913,100	5,683,900	71.4	
合計	(百万ドン)	1,678,600	6,280,700	7,959,300	100.0
	(百万ドル)	78.4	293.3	371.7	100.0

出典：JICA プロジェクトチーム

表 4.3.2 路線別・駅別・実施時期別のアクセス改善プロジェクト事業費概算

路線	駅	短期 (ミニマム)	短期	ベーシック	合計
Line1	V4	136,000	105,000	53,000	294,000
	V5	131,800	10,000	12,000	153,800
	V6	295,800	0	140,000	435,800
	V8	352,600	75,000	0	427,600
	V9	215,000	0	0	215,000
	V10	151,000	46,000	0	197,000
	V11	138,400	38,800	0	177,200
	V12	265,000	72,000	38,000	375,000
	小計	1,685,600	346,800	243,000	2,275,400
Line2	C1	178,800	21,000	40,000	239,800
	C2	32,500	0	0	32,500
	C3	291,000	0	80,000	371,000
	C4	151,300	0	415,000	566,300
	C5	121,600	34,000	785,000	940,600
	C6	78,200	41,000	869,000	988,200
	C7	158,800	10,000	871,000	1,039,800
	C8	175,900	0	163,000	338,900
	C9	44,300	0	817,000	861,300
	C10	251,500	54,000	0	305,500
	小計	1,483,900	160,000	4,040,000	5,683,900
合計	(百万ドン)	3,169,500	506,800	4,283,000	7,959,300
	(百万ドル)	148.0	23.7	200.0	371.7
	%	39.8	6.4	53.8	100.0

出典：JICA プロジェクトチーム

表 4.3.3 路線別・実施時期別のアクセス改善プロジェクト事業費概算

実施時期		路線別		合計	
		1号線	2号線	(十億ドン)	(百万ドル)
短期	ミニマム	1,685	1,484	3,170	148.0
		347	160	507	23.7
ベーシック		243	4,040	4,283	200.0
合計	(10億ドン)	2,275	5,684	7,960	371.7
	%	28.6	71.4	100.0	

出典：JICA プロジェクトチーム

4.9 資金源：アクセス改善プロジェクトの事業費の資金源は、ハノイ市道路局、UMRT 事業主体である MOT-PMU (1号線)、MRB (2号線)、ディストリクト政府、民間セクター、その組み合わせ、などが挙げられる。ゾンプランに基づく主要幹線・地区幹線道路改善・整備は DOT、生活道路の改善はディストリクト政府が主な資金源となる。また、UMRT 建設事業に直接関連するプロジェクトについては UMRT 事業主体が管轄することが望ましい。また、特に一体開発可能性の高い駅や施設整備については、民間セクターの参画可能性が高い。

表 4.3.4 実施主体別パッケージの総事業費

	短期		ベーシック	合計		
	小計	うちミニマム		(十億ドン)	(百万ドル)	%
HDOT	1,398	946	126	1,524	71.2	19.2
MOT-PMU	462	462	182	644	30.1	8.1
MRB	635	635	342	977	45.6	12.3
ディストリクト	913	913	0	913	42.6	11.5
民間	0	0	3,901	3,901	182.2	49.0
合計	3,408	2,956	4,551	7,959	371.7	100.0

出典：JICA プロジェクトチーム

4.10 プロジェクト評価: アクセス改善プロジェクトは UMRT 利用者及び地域コミュニティに多くのポジティブな影響を与える。一方で、実施にあたってはまとまった投資が必要となる。そのため、社会面、経済面、財務面、環境面等の幅広い観点からプロジェクトを評価し、経済的及び財務的実現可能性を検証した。

- (イ) 経済分析：アクセス改善プロジェクト（地下駐車場を除く）の実施により、各駅で一律 3 分の時間短縮効果があると仮定した。その結果、EIRR は 17.8% となり、経済的に実現可能であることが明らかとなった。
- (ロ) 財務分析：アクセス改善プロジェクトは駐車料金以外に収入の期待できない事業であるため、財務的には成立しない。地上駐車場については駐車料金収入により建設・運営が可能である。
- (ハ) 社会環境インパクト：アクセス改善プロジェクトは社会・環境改善への影響が大きい。時間端主効果に加えて、交通事故の減少による交通安全の向上、歩行環境改善による地域コミュニティの社会経済活動の活性化などが期待される。

4.11 実施時期： ミニмум、短期、ベーシックプロジェクトについてそれぞれ下記の通り実施を促進する。

- (イ) **短期（ミニмум）プロジェクト：** UMRT 開業までの実施が不可欠なプロジェクトであり、徒歩圏域のアクセス道路改善及び交通管理については用地収用が不要であるため、速やかに実施する必要がある。また、TOD 区域内の優先道路整備については、ゾーンプランに基づく予算化と早期着工が求められる。
- (ロ) **短期プロジェクト：** 用地取得が必要となるが、UMRT 開業までに完了する。
- (ハ) **ベーシックプロジェクト：** 駅前広場や地下駐車場などの交通結節施設整備のプロジェクトであり、用地取得、関係者調整、民間参入可能性の検討等が必要となる。一体開発による収入や利益が確保される事業であれば、民間参画の可能性を高めることが可能である。また、地下駐車場や地下歩道などは、地下駅整備と一体で実施することで、単独事業に比べ大幅に整備費を削減することが可能である。

4.12 実施体制： 次の通り提案する。

- (イ) **共通：** アクセス改善プロジェクトは総じて、UMRT 利用者のみならず地域住民の安全性と利便性に寄与するなど、公共の利益に資する事業であることから、HPC が主導する必要がある。
- (ロ) **駅直近の交通結節施設：** UMRT 建設事業と連携して進められる必要がある。UMRT 建設事業の一部として整備される交通結節施設については、整備完了後 DOT に移管される。
- (ハ) **駅前広場：** UMRT 用地内の駅前広場については MOT-VNR もしくは MRB が事業主体である UMRT 建設事業の一部として実施する。
 - UMRT 用地内の高架下歩道橋・乗降スペース等：UMRT 建設事業の一部として実施する。

- UMRT 用地外の歩道橋：駅に直結する施設であるため、UMRT 建設事業の一部として実施することが望ましい。
 - UMRT1 号線高架下スペース施設：UMRT 建設事業の一部として実施する。
- (ニ) **交通管理・安全**：DOT や交通警察が主導するが、生活道路等のコミュニティレベルの取組みについては、ローカル政府や地域住民の参画と主導が求められる。
- (ホ) **バスサービス改善**：一般のフィーダーバスサービス改善は TRANSERCO が実施するが、UMRT と連携したリレーバスの新サービスは UMRT 運営主体が主導する。
- (ハ) **駐車・駐輪施設整備**：DOT が主導するが、維持管理についてはローカル政府や地域住民の参画が可能である。また大規模駐車場の整備と運営については民間セクターの参画が期待される。

表 4.3.5 交通結節施設の運営管理主体の役割分担

対象施設	主要機関	関連機関	基本レイアウト
1) 駅前広場	- UMRT 事業主体 - DOT	- 民間セクター - 地元政府	
2) バス施設	- TRAMOC	- DOT	
3) 駐車施設	- UMRT 事業主体	- DOT	
4) 歩行者施設	- UMRT 事業主体	- DOT	
5) アクセス道路	- DOT - 地元政府	- 交通警察	
6) 商業サービス施設	- UMRT 事業主体 - 地元政府	- 民間セクター - 地域コミュニティ	

出典：JICA プロジェクトチーム

4.13 民間セクターの参画：TOD 区域内プロジェクトには、都市開発と一体的に実施することで歳入や利益を得られる施設の整備など、様々な民間セクターの参画機会がある。具体的には下記である（表 4.3.6 参照）。

- UMRT1 号線高架下の駐車・駐輪スペース整備・運営
- 商業施設と一体となった地下駐車場整備・運営（C5, C6, C7, C8, C9, C10）
- 駅前広場、地下駐車場及び地下歩道等の交通結節施設を含む駅ビル整備・運営（C4, C6, C9, C10, V4, V6, V8, V12）
- 民間開発用地内の駅前広場整備（C1, C3）

表 4.3.6 UMRT1 号線・2 号線沿線の TOD ポテンシャル地区

現況土地利用・施設	TOD ポテンシャル地区
公共施設	C6 (緑地会社), C7 (ベトナム映画会社), V6 (ロンビエン市場), C9 (ベトナム電力公社 EVN), C10 (ハノイ警察), V10 (バックマイ病院)
老朽化アパート	C4 (ギアドウ), V9/V10 (キムリエン)
VNR 用地	V4 (ザーラム), V8 (ハノイ), V12 (ザバット)
長距離バスターミナル	V4 (ザーラム), V12 (ザバット)
ニュータウン計画用地	V4/V5 (ゴックトウイ)
地下空間	C8 (ハンダウ公園), C10 (フエ通り/チャンフンダオ通り)

出典: JICA プロジェクトチーム

4.14 **コミュニティの参画**: コミュニティにも下記のような様々な参画可能性がある。

- コミュニティ主導による生活道路の改善・維持管理や交通安全の取組み
- アクセス道路沿道における地域の商業・社会経済活動の活性化及び環境改善の取組み
- 駅前広場の維持管理・清掃・緑地管理、店舗運営、イベント開催、駐車・駐輪スペースの維持管理・運営

4.15 **制度改善**: アクセス改善プロジェクトの推進に向けた制度改善は次の通りである。

- (イ) **ゾンプランとの調整と統合**: UMRT へのアクセス道路をゾンプランで明示化する
- (ロ) **「TOD 区域」の指定**: 駅までのアクセス確保に必要な施設や空間を担保するために、「TOD 区域」をゾンプランで指定する。この区域内ではアクセスに必要な用地が確保されるとともに、TOD 区域内の道路や交通施設は整備予算が確保され、優先的に実施される。
- (ハ) **TOD 区域での開発規制と管理**: UMRT 駅及び周辺整備を効率的に推進するために、都市計画・管理、交通管理、コミュニティ改善の視点における「TOD 区域」の管理の在り方について、たとえば「TOD 区域」の範囲をゾンプランで指定するための法制度フレームワークなどを、さらに検討する必要がある。加えて、TOD 区域における安全なアクセス環境整備と魅力ある駅周辺開発を促進するために、地元政府（ディストリクト・ワード人民委員会）や地域コミュニティが TOD 区域内を管理することが望ましい。
- (ニ) **アクセス改善プロジェクトにかかる民間セクターの参画**: アクセス改善プロジェクトの多くは、公共の利益のために HPC が推進していく必要があるが、駅前広場、駐車場、歩行者施設などは、駅直近の商業業務施設の利用促進や施設周辺の交通改善に寄与するなど、民間セクターもその便益を得ることができる。加えて、駐車施設は適切な運営により収益を上げることで、投資回収が可能である。このように、駅直近の民間施設の事業主体と公共セクターが協議し、アクセス改善プロジェクトの整備・運営方法にかかる役割分担を明確にする必要がある。

5 チャンフンダオ駅地下駐車場整備プレフィージビリティスタディ

5.1 概要

5.1 ハノイの都心部及び主要幹線道路の交通渋滞は深刻化の一途をたどっているが、その要因には、私的交通の増加、道路容量の不足、公共交通（バス）サービスの不足、不適切な交通管理、道路利用者の無秩序な交通行動、そして駐車・駐輪スペースの不足などが挙げられる。この地下駐車場整備プレ FS は下記を目的に実施した（図 5.1.1 参照）。

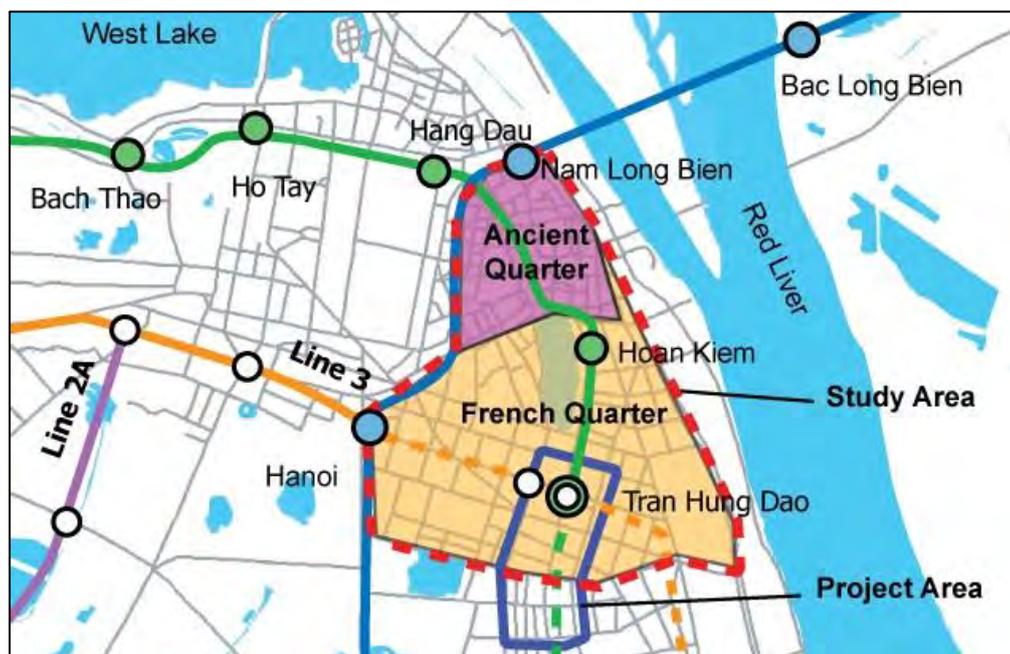
(i) 都心部（旧市街及びフレンチクォーター）の駐車施設の需給ギャップの初期的分析

(ii) チャンフンダオ駅の UMRT 一体型地下駐車場整備のプレ FS

(iii) 都心部の駐車施設整備にかかる政策への提言

5.2 調査地区である旧市街は伝統的な居住・商業・業務・文化施設等の混在した地区であり、人口密度は約 600 人/ha と非常に高い。一方、フレンチクォーターは中央政府機関、大使館、ホテル、オフィス等の大規模施設が集約した地区であり、人口密度は約 214 人/ha である。居住環境の悪化、土地価格の高騰、交通混雑の悪化等の理由により、伝統的な居住区はホテル、商業ビル、高層アパート等の商業施設に建て替わりつつある。調査地区である都心部の将来は都市機能の転換と、特にフレンチクォーターにおいては建物床の増加が想定される。

図 5.1.1 調査地区およびプロジェクトエリア位置図



出典：JICA プロジェクトチーム

5.2 現況の交通及び駐車状況・駐車政策

5.3 現在の一日あたり交通発生量は旧市街で 237,200 トリップ/日、490,300 トリップ/日と推定される。旧市街では徒歩の割合が高い一方、フレンチクォーターでは乗用車の割合が高いが、これは道路整備状況の違いによるものである。両地区ともバイクの分担率が最も高く、旧市街で 58.7%、フレンチクォーターで 63.6%となっている。

5.4 都心部では新たな道路整備が無い一方で、乗用車の割合が増えているため、交通混雑は日々悪化している。道路内での車両の交錯、歩行者と行商人や店舗の混在、交通規制の強制力の脆弱性、道路利用者のマナーの悪さ、交通管理施設の不足などが理由として挙げられるが、増え続けるバイクや乗用車がこれらの交通問題を一層深刻化させている。

5.5 統計によると、ハノイ市では年間 10-15%の割合で私的車両が増加しており、2020年にはバイクが 3,600 万台、乗用車が 300 万台に達すると予想されている。一方、市内の駐車場は 1,178 箇所、約 43ha で、これは需要の 8-10%にしか満たない。

5.6 「ハノイ市の 2011-2015 年の交通インフラ開発計画」で、駐車政策は次のように示されている。(イ)都心部、郊外部ともに駐車場の建設投資を促進する。(ロ)環状 2 号線、3 号線沿道に駐車施設整備の用地を確保する。(ハ)都心部に 50 箇所の駐車施設（高架、機械式、地下含む）を整備する。(ニ)新たな駐車システム構築のための駐車施設運営計画を作成する。現在、DOT が管轄している駐車・駐輪施設の数量を表 5.2.1 に示す。

表 5.2.1 DOT 管轄のディストリクト別駐車・駐輪箇所数・面積

ディストリクト	乗用車		バイク		合計	
	箇所数	面積(m ²)	箇所数	面積(m ²)	箇所数	面積(m ²)
Hoan Kiem	144	18,317	177	12,547	321	30,864
Ba Dinh	121	71,320	102	5,417	223	76,737
Hai Ba Trung	106	22,304	137	4,762	243	27,066
Dong Da	77	11,656	82	3,034	159	14,690
Hoang Mai	18	72,572	8	2,700	26	75,272
Long Bien	9	13,353	18	2,095	27	15,448
Cau Giay	32	55,874	22	11,639	54	67,513
Thanh Xuan	15	679	61	8,815	76	9,494
Tay Ho	20	1,551	11	515	31	2,066
Ha Dong	6	378	7	594	13	972
Tu Liem	5	95,147	0	0	5	95,147
合計	553	363,153	625	52,118	1,178	415,271

出典：「ハノイ市の 2011-2015 年の交通インフラ開発計画」

5.7 DOT によると、都心部で複数の駐車場建設プロジェクトがある。HPC は、ベトナムロシア友好会館や統一公園などの駐車場計画で、民間へのプロポーザルと投資を呼びかけている。ハノイ市では現在「駐車・バス施設の 2030-2050 年目標マスタープラン」を作成中である。

5.3 旧市街・フレンチクォーターの駐車需給ギャップ

1) 駐車・駐輪需要予測

5.8 旧市街・フレンチクォーターの交通需要予測結果を表 5.3.1 に示す。都心部の人口密度抑制策により、全体の交通量は増えないが、バイク・自転車トリップの減少に比べて、乗用車トリップは大きく増加する。

5.9 モード別交通トリップ、駐車利用割合（想定）、回転率（想定）の掛け算により、将来駐車・駐輪必要台数を求めた。現況（2005 年データに基づく）では 118,000 台分（うちバイク 82%、乗用車 5%）の駐車需要がある。将来の駐車需要は微減するものの、必要面積の大きい乗用車の駐車需要が増加する。そのため、駐車面積で比較すると、現況 269,000m² に対して、将来（2020 年）は 500,000m² 必要になると予想される。

2) 駐車・駐輪供給予測

5.10 旧市街・フレンチクォーターの駐車・駐輪施設の整備量にかかるデータが無い場合、フレンチクォーター内のプロジェクト地区を対象に行った駐車実態調査の結果をもとに、全体供給量を推定した。プロジェクト地区内では、25.3ha の地区面積に対して、約 20,000m² 分の駐車・駐輪スペースがある。その結果、旧市街（約 80ha）では約 31,000m²（2,094PCU）、フレンチクォーター（217ha）では約 238,000m²（15,886PCU）の駐車・駐輪スペースの供給が可能と考えられる。

表 5.3.1 調査地区（旧市街・フレンチクォーター）の駐車供給予測

		道路外	道路用地内	合計	
フレンチ クォーター (217.1 ha)	車両数	バイク	7,208	42,905	50,113
		乗用車	1,356	6,178	7,534
	面積(m ²)	バイク	18,020	107,263	125,283
		乗用車	20,337	92,675	113,012
		合計	38,357	199,938	238,295
乗用車換算(PCU)		2,557	13,329	15,886	
旧市街 (80 ha)	車両数	バイク	1,328	7,905	9,233
		乗用車	100	455	555
	面積(m ²)	バイク	3,320	19,763	23,083
		乗用車	1,499	6,830	8,329
		合計	4,819	26,593	31,412
乗用車換算(PCU)			1,773	2,094	
合計 (297.1 ha)	車両数	バイク	8,536	50,810	59,346
		乗用車	1,456	6,634	8,089
	面積(m ²)	バイク	21,340	127,026	148,366
		乗用車	21,836	99,505	121,341
		合計	43,176	226,531	269,707
乗用車換算(PCU)			15,102	17,980	

出典：JICA プロジェクトチーム

- 1) 駐車可能容量は、道路部分の一部が駐車スペースとして使われることを想定している。
- 2) 旧市街の単位面積当たり駐車可能容量は、フレンチクォーターの半分に設定した。

3) 需給ギャップの推計

5.11 これらの結果をもとに、現在及び将来の駐車需給ギャップを推計した。現在は 148,500m²、乗用車で 6,600 台分の駐車施設が不足している。将来、この需給ギャップは約 346,000m²、15,000 台分に拡大する。このうち旧市街では 121,000m²が不足し、これは旧市街全体の 16%にあたる。フレンチクォーターでは 225,000m²が不足し、これはフレンチクォーター全体の 10%にあたる。

5.12 このように限られた地上空間を使って需要を満たすことは不可能であることから、旧市街においては地下駐車場整備や駐車規制の強化が必要である。フレンチクォーターにおいては敷地内において多層式や地下駐車場を整備するなど、都市開発プロジェクトとあわせた官民連携による駐車施設整備を推進する必要がある。

5.13 都心部においては道路上の駐車は交通流の妨げになり、また道路利用者の快適性や景観への悪影響があることから、道路空間以外での駐車場整備を拡大すべきである。また、交通需要管理により、都心部への私的交通の流入抑制を図ることも重要である。

表 5.3.2 調査地区の駐車需給ギャップ推計

				旧市街	フレンチクォーター	合計	
面積(ha)				80	217.1	297.1	
現況	需要	トリップ/日 (000)	自転車	10.3	31.4	41.7	
			バイク	68.6	200.7	269.3	
			乗用車	3.6	15.6	19.2	
		乗用車換算(000) ¹⁾			16.8	54.3	71.0
	供給	面積 (000 m ²)	道路外	7.2	57.5	64.7	
			道路用地内	26.6	199.9	226.5	
			合計	33.8	257.4	291.2	
	乗用車換算(000) ²⁾			2.1	15.9	18.0	
	ギャップ (供給-需要)	駐車指標 ³⁾			0.31	0.36	0.35
		駐車需要(000台、乗用車換算)			5.2	19.4	24.6
ギャップ(000、乗用車換算)			-3.1	-3.5	-6.6		
面積(000 m ²) ⁴⁾			-69.9	-78.7	-148.5		
将来	需要	トリップ/日 (000)	自転車/バイク	62.8	180.1	242.9	
			乗用車	13.2	48.7	61.9	
		乗用車換算(000) ¹⁾			23.7	78.7	102.4
	供給	現況に同じ					
	供給	駐車指標 ³⁾			0.32	0.33	0.33
		駐車需要(000台、乗用車換算)			7.5	25.9	33.3
		ギャップ(000、乗用車換算)			-5.4	-10.0	-15.3
		面積(000 m ²) ⁴⁾			-120.9	-225.0	-345.9

出典：JICA プロジェクトチーム

1) 駐車必要面積：自転車/バイク 2.5 m²、乗用車 15 m²。自転車・バイク 6 台分＝乗用車 1 台分。

2) 敷地内駐車場面積 22.5 m²/台、道路用地内駐車場面積 15 m²/台。

3) 駐車指標は、トリップ目的（通勤、通学、業務、私用、その他）、目的別の駐車・駐輪施設回転率、機関分担から設定した。

4) 敷地内（道路用地外）駐車・駐輪施設の必要面積。

5.4 チャンフンダオ駅地下駐車場のプレ FS

1) プロジェクト地区の駐車状況

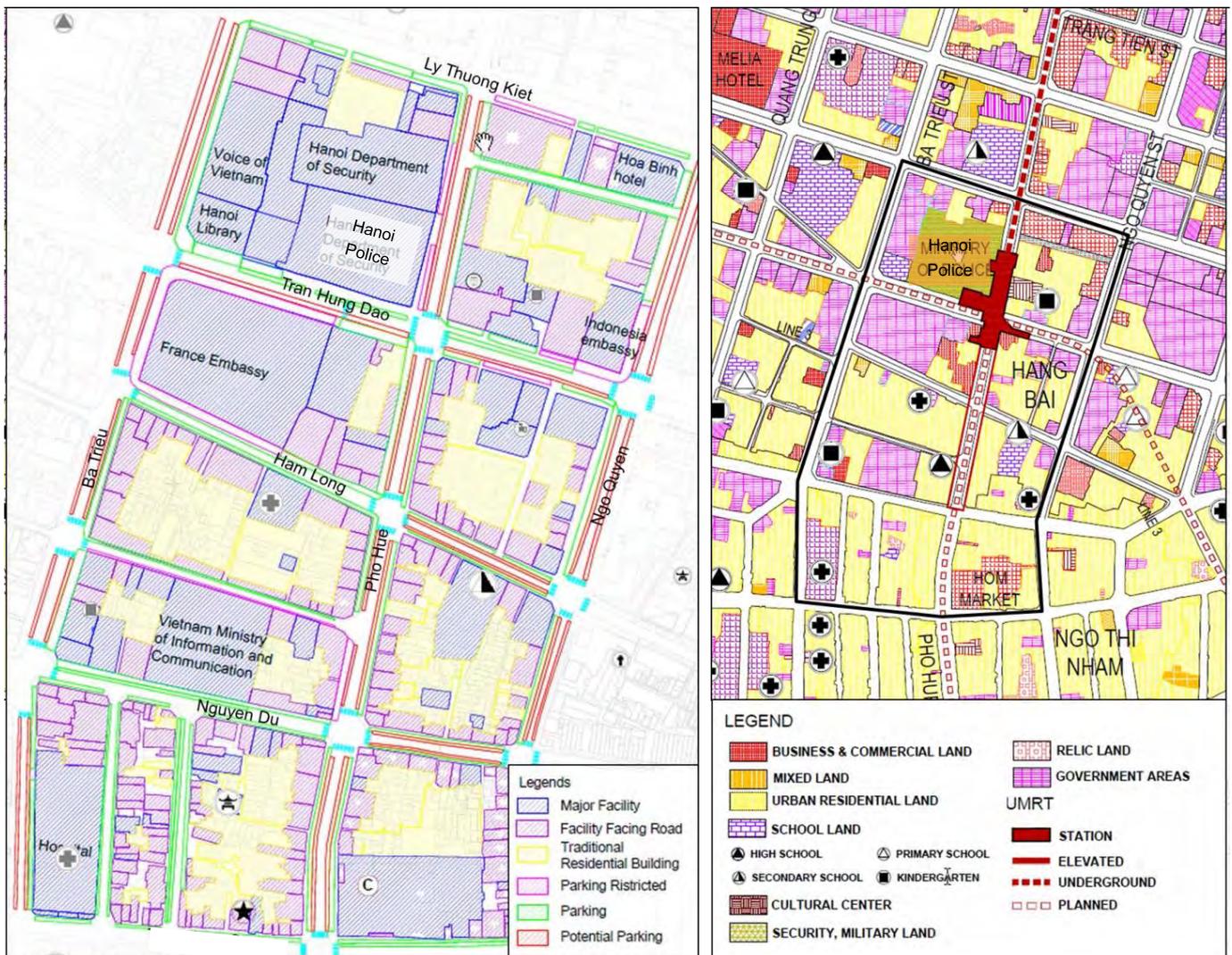
5.14 リートゥオンキエット通り、ゴークイン通り、グエンズー通り、バチュウ通りの4つの幹線道路に囲まれた区域をプロジェクト地区として設定した。都市施設分布調査、駐車状況調査等の結果に基づき、将来需要を推計するとともに、UMRT 一体型地下駐車場の施設計画の提案を行った。

5.15 プロジェクト地区の北側は中層・高層ビルが多く集まる一方、南側は伝統的な居住地区が広がっている。チャンフンダオ駅周辺には、公安省、入国審査局、大使館、テレビ局など、大規模な都市施設が集中している。ゾープランによると、一部の建築物の用途転換を除き、将来の土地利用の大きな転換はみられない。フレンチクォーターの建物階数は15階までに制限されている。

図 5.4.1 プロジェクト地区の現況・将来土地利用

現況

将来(ゾープラン)



出典：HAUPA 提供情報に基づき JICA プロジェクトチーム作成

5.16 駐車実態調査に基づく駐車スペースと管理の現況は下記のとおりである。

- (イ) 敷地内駐車施設：プロジェクト地区内に 232 の施設が立地している。うち 28 の施設が敷地内駐車場、4 の施設が地下駐車場を有しており、その駐車面積は全体で 6,700m²、乗用車換算で約 300 台が収容可能である。
- (ロ) 道路用地内駐車スペース：プロジェクト地区内の大半が道路用地を使った駐車・駐輪スペースである。約 4,500m 延長分の道路沿道が駐車・駐輪スペースとして利用されており、その収容数はバイク 2,140 台と乗用車 222 台である。
- (ハ) 駐車管理状況：道路沿道駐車スペースの一部はローカル政府によって管理されている。利用料金はバイク駐輪 1 回あたり 3,000 ドン、乗用車駐車 1 回あたり 30,000 ドン（1 回あたり最長 2 時間）。

5.17 他国・他都市の駐車場設置基準に基づき、ハノイの旧都心部では床面積 200m² あたり 1 台分、新開発地では床面積 100m² あたり 1 台分、を整備水準として設定した。この整備水準をもとに推計した結果、プロジェクト地区では乗用車 2,185 台分（乗用車 1,311 台（6 割分）＋バイク 5,244 台（4 割分））の駐車・駐輪スペースが必要となる。

5.18 実態調査によると、プロジェクト地区内では現在敷地内駐車場で 298 台分、道路用地内駐車スペースで 579 台分、合計 877 台分の駐車施設しか存在しない。駐車需要に比べて、実際の供給量、特に敷地内駐車施設が圧倒的に不足していることは明らかである。

2) チャンフンダオ駅地下駐車場計画

5.19 チャンフンダオ駅は、フレンチクォーターのチャンフンダオ通りとフェ通りの交差点地下に整備される、UMRT2 号線フェーズ 1 区間の起終点である。将来は南・南西方向への延伸が予定されており、また UMRT3 号線フェーズ 2 駅と結節される。

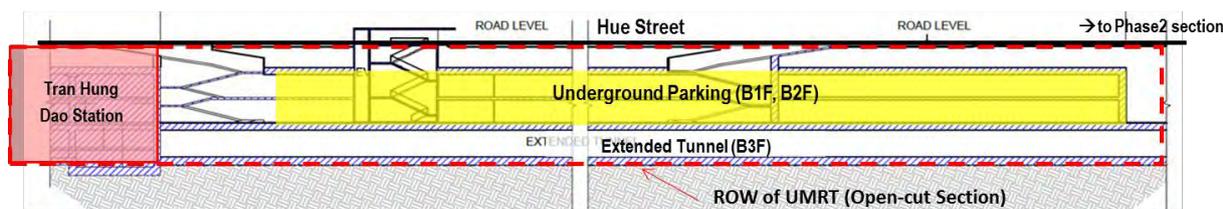
5.20 フェーズ 1 区間の起終点として車両折り返しスペースが必要となるため、駅施設部分に加えて、南側約 250m 区間も含めた開削工事が行われ、車両折り返しスペースの整備後に埋め戻される予定である。その折り返しスペースの上部（地下 2 層分）を利用して、開削工事にあわせて、長さ 255m、幅 21.4m の地下駐車場を整備することを提案する。

表 5.4.1 チャンフンダオ地下駐車場の建設費・維持管理費

施設		地下 2 層	地下 1 階：バイク駐輪場（560 台分）、地下：2 階乗用車（100 台分）、地下歩道による駅との直結
面積		4,900m ²	用地収用無し
建設費(百万ドン)		201,528	20.6 百万ドン / m ² * 4,900 m ² * 2 階
維持管理費 (百万ドン/年)	a. 人件費	288	48 百万ドン / 年 / 人 * 6 人
	b. 電力	1,441	0.123 百万ドン / m ² * 4,900 m ² * 2 階
	c. 水	519	0.053 百万ドン / m ² * 4,900 m ² * 2 階
	d. その他	225	維持管理費全体の 10 %
	e. 合計	2,473	

出典：UMRT2 号線建設事業の情報に基づき JICA プロジェクトチーム作成

図 5.4.2 チャンフンダオ駅地下駐車場レイアウトプラン



出典：JICA プロジェクトチーム

5.21 この地下駐車場は、2号線チャンフンダオ地下駅と同時に土木工事を行うことで、掘削、基礎工事、仮設工事等のコストがかからないため、一般的な地下駐車場の整備単価 70-80 百万ドン/m² に対して、UMRT 一体型地下駐車場は 20 百万ドン/m² と、3 分の 1 から 4 分の 1 程度の事業費で整備可能である。UMRT 建設と同時に整備することで、地下駐車場の整備費を大幅に削減することができることも、一体型事業の優位性として特筆すべきである。

3) UMRT 一体型地下駐車場整備の提案

(a) 建設手法

5.22 一般的に UMRT 地下駅や地下駐車場等、地下施設の建設においては、開削工法が用いられる。建設手順は次の通りである。(イ)準備工、(ロ)土留壁、(ハ)路面覆工、(ニ)掘削・支保工、(ホ)構築工、(ヘ)埋戻工・復旧。

5.23 公園や広場など、地下駐車場建設時に地表部の覆いが必要ない場合には、上部の構造負荷を検討する必要がないため、比較的軽微な支保工で工事を行うことができる。

(b) 建設費比較

5.24 地下駐車場の整備単価を、(イ)道路下、(ロ)UMRT 駅一体型、(ハ)道路下・UMRT シールドトンネル上部、(ニ)公園下、(ホ)建物地下（ビルの一部）、で比較した。

5.25 幅員 22m、延長 225m の地下駐車場の整備単価は表 5.4.2 に示すとおりである。

表 5.4.2 地下駐車場の整備単価比較

地下駐車場	床面積 (m ²)	階数	総床面積 (m ²)	高さ (m)	総容量 (m ³)	駐車台数	総建設費 (百万ドン)	m ² あたり単価 (百万ドン/m ²)	m ³ あたり単価 (百万ドン/m ³)	台数あたり単価 (百万ドン/台)
1 道路下	4,950	3	14,850	17	84,150	300	1,443,000	97.2	17.2	4,810
2 UMRT 駅一体型	4,950	2	9,900	11.33	56,100	200	221,000	22.3	3.9	1,103
3 道路下・トンネル上部	4,950	2	9,900	12	59,400	200	1,143,000	115.5	19.2	5,715
4 公園下	4,950	1	4,950	5	24,750	100	355,000	71.7	14.4	3,551
5 建物地下	4,950	3	14,850	N/A	N/A	300	226,000	15.3	N/A	755

出典：JICA プロジェクトチーム

5.26 上記に示すとおり、UMRT 駅一体型地下駐車場は、道路下に単独で建設する場合と比べて、約 4 分の 1 のコストで建設可能である。UMRT 駅一体型の下層部は、UMRT 車両折返し用トンネルとして使用されるため、地下鉄本体工事において、①準備工、②土留壁、③路面覆工、④掘削・支保工が UMRT 建設事業で計上されている。このため、一体型駐車場工事のための新たな追加予算としては、2 層分の構築工のみ発生する。そのため、

新規工事に比べて約 4 分の 3 の工事費用を削減することができる。また、UMRT の ROW 内で整備可能なため、新たな用地取得が不要なことも特筆すべきである。

5.27 UMRT2 号線の他の駅についても地下駐車場整備を提案している（表 5.4.3 参照）。

5.28 総じて、UMRT 一体型地下駐車場の整備は、低コスト、かつ特に起終点駅の折り返し地点（UMRT の ROW もしくは道路用地内）の開削工事区間を活用して推進することが可能である。

表 5.4.3 UMRT2 号線駅地下駐車場の整備費

項目		C10	C5	C4	C9
		チャンフンダオ	クアングア	ブオイ	ホアンキエム湖
階数		2	3	2	3
用地面積 (m ²)		4,900	7,889	5,310	1,454
建設費 (百万ドン)		201,528	1,884,324	731,034	347,295
駐車台数	a. バイク・自転車	560	1,270	800	240
	b. 自家用車	100	312	122	20
維持管理費	a. 人件費	288	384	288	384
	b. 電力	1,441	3,479	1,561	641
	c. 水	519	1,254	563	231
	e. その他	225	512	241	126
	f. 合計	2,473	5,629	2,653	1,382

出典：「UMRT2 号線建設事業」に基づき JICA プロジェクトチーム作成

4) プロジェクト評価

(a) 経済分析

5.29 地下駐車場整備の役割は、路上駐車削減と、P&R 施設整備による UMRT 利用促進を図るものである。地下駐車場の整備により、駅周辺の交通混雑の軽減、アクセス環境改善、歩行者の安全確保に資することが期待される。経済分析では、これらの整備効果をプロジェクト実施の有無 (with/ without) の比較によって定性的に評価する。

5.30 経済的便益を、(イ)移動時間短縮、(ロ)アクセス改善、(ハ)快適性と安全性の向上、(ニ)地区環境改善、の 4 つの点から評価した。受益者は UMRT 利用者、及び駅周辺地区の住民及び就業者である。加えて、通過交通も交通渋滞削減による便益を受けることになる。

5.31 評価結果を表 5.4.4 に示す。総じて、UMRT 地下駅と一体的に整備される地下駐車場は、大きな経済便益をもたらすといえる。

表 5.4.4 地下駐車場整備プロジェクトの経済便益

経済便益	プロジェクト無し (ベースライン)	プロジェクトあり	効果(プロジェクト有無 の比較)	受益者
移動時間短縮	道路内駐車による道路容量の減少によって交通混雑が生ずる	交通容量が増加し、交通混雑が緩和する	移動速度の増加 乗り換え時間の短縮	UMRT 利用者、地域住民
アクセス改善	道路・歩道上駐車・駐輪が障害となり、沿道施設への出入りが困難になる	道路・歩道内の移動・歩行がしやすくなり、施設への出入りが容易になる	沿道施設へのアクセス改善	地域住民、来街者
	UMRT 利用者の駐車・駐輪施設が駅近くに無い	駅直近での P&R 及び都心部フリンジパーキングが提供される	駅直近の駐車・駐輪スペースの確保による UMRT 利用促進	UMRT 利用者
快適性・安全性の向上	道路・歩道上駐車・駐輪が障害となり、歩行者の快適性を妨げ、接触事故等が起こりやすい	路上駐車・駐輪との接触事故が減る 歩行者が歩道内を歩けるようになる	歩行者の快適性と安全性向上	UMRT 利用者、地域住民
地区環境改善	駐車・駐輪が道路景観を阻害する 歩道内のコミュニティ空間が狭められる 多くの通過交通が都心部に流入する 交通渋滞により大気汚染・騒音等の悪影響を及ぼす	道路・歩道上駐車が減ることで、景観が改善され、歩道内のコミュニティ空間が確保される フリンジパーキング整備により都心部への車両流入が抑制される 渋滞緩和により環境が改善される	景観改善 歩道空間の魅力向上 車両流入抑制 環境改善	地域住民

出典：JICA プロジェクトチーム

(b) 財務分析

5.32 建設費及び維持管理費を含む支出、料金収入による歳入をもとに、財務評価を行った。料金はバイク 1 回あたり 5000 ドン、自家用車 2 時間あたり 55,000 ドン、使用率 80%、回転率(1 日あたり 1 ロットの使用台数)を 6 台と仮定し、プロジェクトライフを 30 年とした。分析結果を下記に示す。

- (i) 1 層をバイク (560 台分)、もう 1 層を自家用車 (100 台分) とすると、FIRR は 3.8%にとどまる。これを商業ベースで運営可能にするには、建設費の約 4 割を補助する必要がある。
- (ii) 2 層全てを自動車専用 (200 台分) として、駐車料金を 2 年ごとに 10%値上げすることで、FIRR は 12.1%となり、財務的に成立する。

5) 結論

5.33 地下駐車場を、都心部で特に不足している自動車専用とし、経年的に値上げすることで、財務的に成立する。すなわち、政府の資金負担がなくとも、商業ベースで地下駐車場を運営することが可能となる。

5.34 地下駐車場を UMRT 駅と一体的に建設する場合、一部工事を UMRT 本体事業が負担するため、新規整備に比べて約 3 分の 1 から 4 分の 1 に整備費を抑えることができる。起終点駅の折り返し区間の地下部分を活用して、UMRT 駅一体型地下駐車場の整備の推進が可能である。

6 ザバット駅周辺 TOD 計画プレフィージビリティスタディ

6.1 概要

1) 目的

6.1 ザバット駅周辺地区は、都市開発・交通結節の両方の側面から戦略的な位置づけにあり、加えて、VNR 用地及び周辺の開発可能性用地を多く有している。

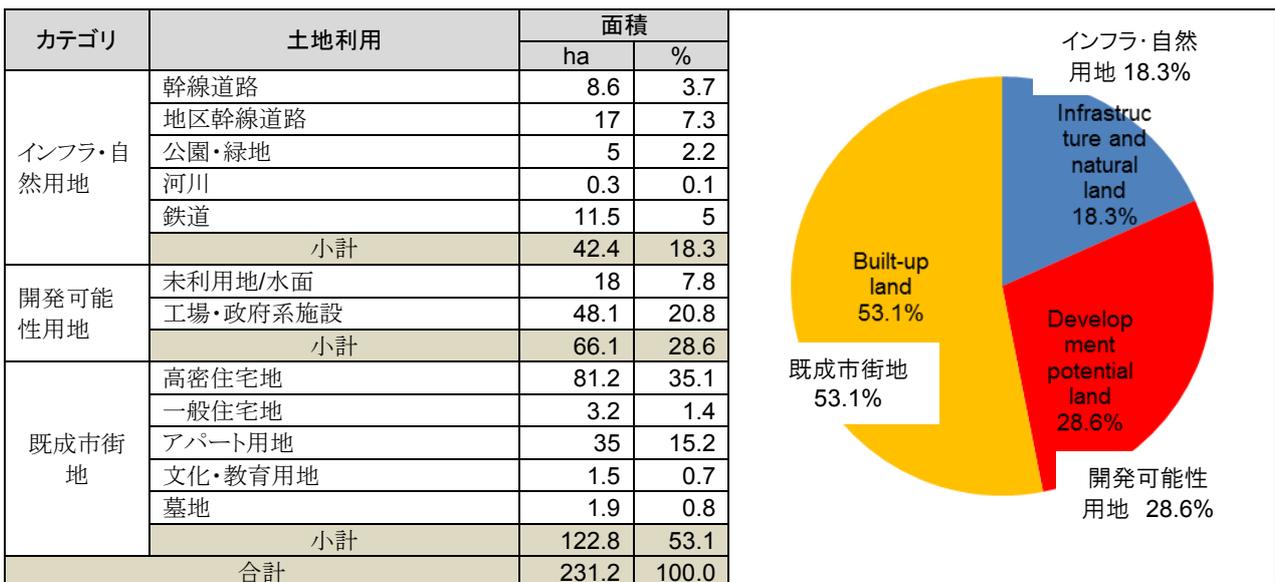
6.2 均衡のとれた都市構造形成のために市南部に競争力のある都市核 (CBD) を整備することは、雇用機会を創出し、都心部への通勤アクセスを減らし、旧市街などの過密化する都心部から郊外部への移転・再定住を促進するなど、さまざまな効果がある。このプレ FS ではザバット駅周辺地区開発について、下記の点から実現可能性を検証する。

- (i) ゾーンプランに基づき、TOD コンセプトをベースとした、コンパクトで競争力の高い多機能な都市核を形成するための包括的なコンセプトプランの作成
- (ii) 経済、財務、社会環境の視点からの TOD 計画・プロジェクトの実現可能性の評価
- (iii) 土地地区画整理事業や市街地再開発事業など、日本で広く適用されている事業手法の、開発メカニズムの代替案としての適用可能性の初期的検証

2) TOD 計画地区の現況

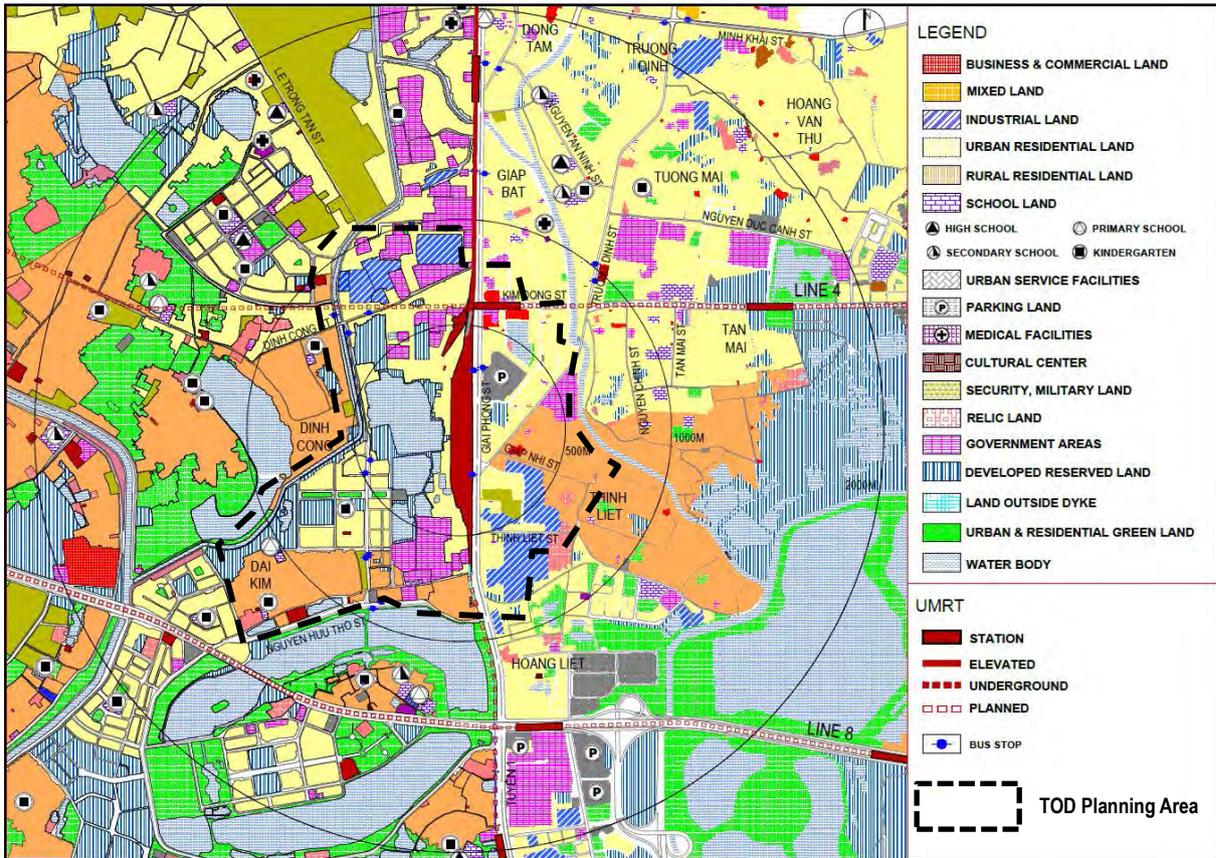
6.3 TOD 計画地区は、北は環状 2.5 号線、東はゾーンプラン計画道路、南はグエンフートー通り、西はサット川に囲まれた、駅から 500m-1km 圏域の、計 231.2ha の地区である (図 6.1.1、図 6.1.2、図 6.1.3 参照)。地区の 4 分の 1 以上が、未利用地、水面、移転が想定される工場や政府系施設などの開発可能性用地となっている。道路率は約 10%であるが、特に駅西側の道路ネットワークは未整備である。既成市街地には高密の住宅地やニュータウンのアパートなど、様々な居住・就業形態のコミュニティが存在する。

図 6.1.1 ザバット TOD 計画地区の現況土地利用分布



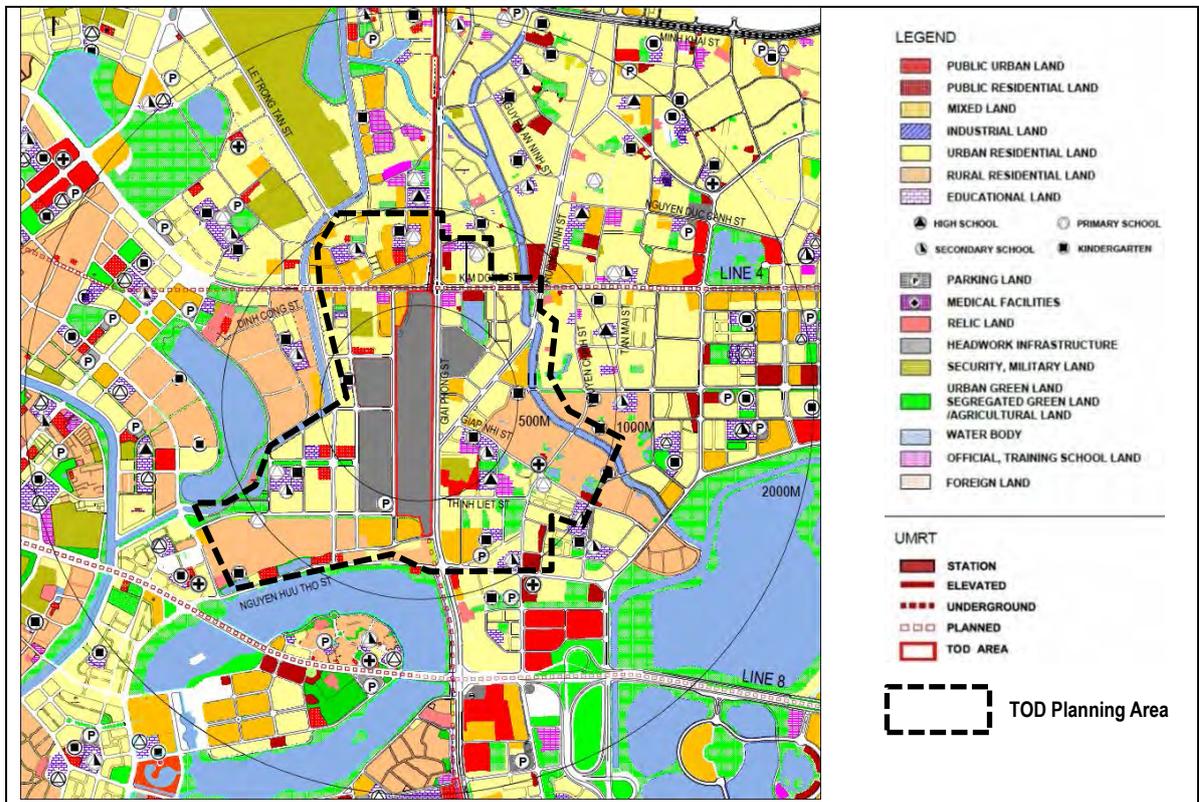
出典：JICA プロジェクトチーム

図 6.1.2 ザバット TOD 計画地区の現況土地利用



出典：JICA プロジェクトチーム

図 6.1.3 ザバット TOD 計画地区の将来土地利用（ゾーンプラン案）



出典：ゾーンプラン案に基づき JICA プロジェクトチーム作成

6.2 地区開発コンセプト

1) 開発コンセプト

6.4 市南部では、民間セクターのイニシアティブによる多様な規模でのニュータウン開発が進んでいるが、住宅需要の増加にあわせて急速に都市化が拡大している。一方で、多様なサービスや雇用機会を提供できるような、競争力のある多目的の CBD が存在しないため、多くの住民は生活を都心部に依存している。

6.5 ザバット地区の TOD コンセプトは次を含む。(イ)市南部の新たな都市サービス拠点 (CBD) の開発、(ロ)プロジェクト地区内及び都心部からの移転世帯のための社会住宅を含むアフォーダブルで多様な住宅の供給、(ハ)雇用機会の創出、(ニ)地区公園や緑地の整備、(ホ)旧市街やフレンチクォーター等の都心部に直接アクセスできる交通拠点地区の形成。

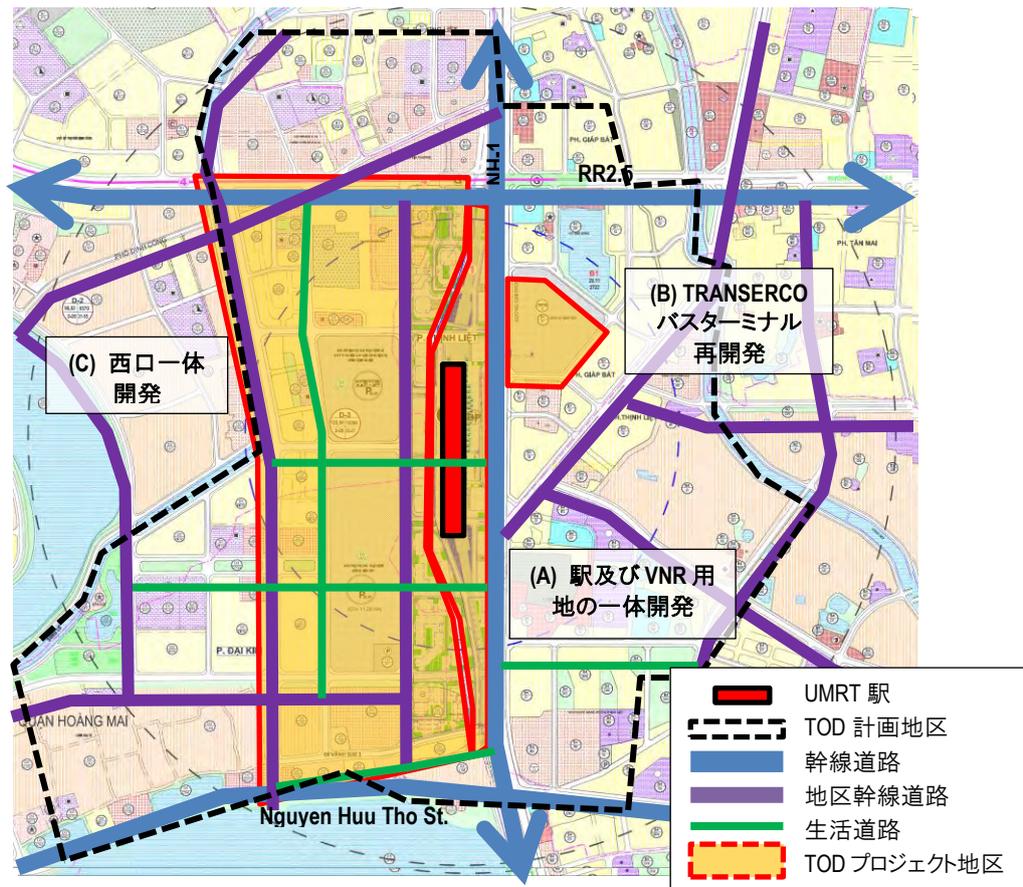
6.6 ザバット駅は、東西環状道路と南北幹線道路の交差点におけるマルチモーダル交通拠点として機能する。TOD の実現により、無秩序に拡大するニュータウンや都市開発地区と接続し、土地利用の再構築に寄与することができる。

2) TOD プロジェクトの抽出

6.7 TOD 計画地区内から 3 つの TOD プロジェクトを抽出した (図 6.2.1 参照)。

- (イ) **駅及び VNR 用地の一体開発(11.1ha)**: VNR 用地が、UMRT 駅施設・機能と一体となった、複層・高密の商業業務複合地区として整備される。
- (ロ) **TRANSERCO バスターミナル再開発(4.5ha)**: バスターミナル、商業業務、居住施設を含む複層・多用途のビル建設により、UMRT と結節した公共交通拠点を形成し、多様なフィーダーサービスによる市南部への UMRT サービスの拡大に寄与する。
- (ハ) **西口地区一体開発(65.2ha)**: 現在の西口地区には、住宅地、工場、池、公用地などを多様な土地利用、そして多岐にわたる地権者が存在する。公共、民間セクター双方のすべてのステークホルダーが参加し、土地区画整理事業や市街地再開発事業などの開発手法の代替案をもとに、プロジェクト地区内での移転・再定住をはかる。ゾーンプランに従い、道路、公園、公共施設、社会住宅、商業業務施設などの多様な都市施設の整備された、競争力のある CBD が形成される。

図 6.2.1 ザバット TOD プロジェクト地区と開発方向性



出典：JICA プロジェクトチーム

6.3 駅及び VNR 用地の一体開発

6.8 開発目的: VNR 駅周辺に広がる低利用の VNR 用地の開発可能性を最大化することを目的とする。具体的には下記である。

- (イ) 市南部の CBD 拠点としての UMRT 駅開発の強化
- (ロ) VNR 用地の市場性の向上
- (ハ) 駅及び鉄道用地の空中権の活用

6.9 プロジェクトは経済、財務、環境面を評価し、非鉄道部門事業が VNR 全体の経営に寄与することが可能かを検証する。この事業が成立すれば、ハノイ駅、ザーラム駅、ゴックホイ駅など、VNR が用地を有する他の駅でも適用が可能である。

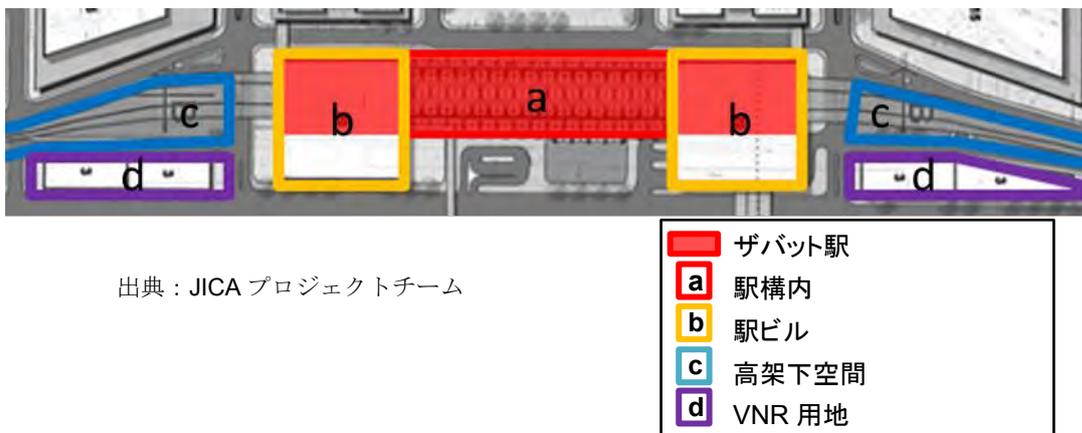
6.10 プロジェクト地区: 対象地区は VNR 駅、車両基地、工場等を含む VNR 用地全体 (11.1ha) である。現在の駅関連施設の面積は約 3,500m²、総資産価値は 113 百万ドル (建物 1.8 百万ドル、土地 111 百万ドル) と推定される。

6.11 コンセプト: VNR 用地は駅との直接アクセスが可能な利便性の高い空間である。駅ビル建設は、都市景観にも寄与するザバット駅のランドマークとなる。駅利用者は多岐にわたるため、競争力のある民間企業だけでなく、地元企業やコミュニティも参画できるテナントスペースを有した、多様な都市サービス・機能を提供する。

6.12 UMRT 整備とあわせて道路や交通施設を整備し、半分以上の VNR 用地 (6.27ha、全体の 56%) は混合用途として都市開発に活用される。開発用地は下記から構成される (図 6.3.1、図 6.3.2 参照)。

- (a) 駅舎内の商業サービス施設
- (b) 駅ビル
- (c) 高架下空間
- (d) VNR 用地内ビル

図 6.3.1 VNR 用地内の TOD 可能性用地



出典: JICA プロジェクトチーム

図 6.3.2 ザバット駅・駅ビル断面図



出典：JICA プロジェクトチーム

6.13 VNR 用地を活用した一体開発は、駅へのアクセス道路、駅前広場、及び駅ビルを含む 476,000m² の新たな開発床を駅周辺に創出することができる（表 6.3.1、図 6.3.3 参照）。

表 6.3.1 VNR 用地一体開発の概要

カテゴリ	項目		面積(m ²)	(%)
土地利用	交通	駅舎 ¹⁾	17,200	15.5
		高架下空間 ¹⁾	18,900	17.0
	道路	33,600	30.2	
	混合用途地区	41,300	37.2	
	合計	111,000	100.0	
開発面積	駅構内		16,200	3.4
	駅ビル		328,000	68.8
	高架下空間		10,900	2.3
	VNR 用地内ビル		121,500	25.5
	合計		476,600	100.0

出典：JICA プロジェクトチーム

1) 駅舎及び高架下空間も複合開発用地として活用される。

図 6.3.3 VNR 用地一体開発イメージ



出典：JICA プロジェクトチーム

6.14 事業費：総事業費（UMRT 駅本体建設を除く）は約 542.0 百万ドル（道路・駅前広場 13.4 百万ドル、用地内施設 528.5 百万ドル）と推定される（表 6.3.2 参照）。

表 6.3.2 VNR 一体開発事業費

項目		建設単価 (ドル/m ²)	床面積 (m ²)	事業費 (百万ドル)
公共施設	道路	276	33,600	9.27
	東口駅前広場	280	14,800	4.14
	小計		48,400	13.42
一体開発施設	駅構内施設	500	16,200	8.10
	駅ビル	1,560	328,000	511.68
	高架下空間施設	800	10,900	8.72
	VNR 用地内ビル	1,440	121,500	174.96
	小計		476,600	528.50
合計				541.92

出典：JICA プロジェクトチーム

6.15 建設された一体開発施設内の開発床のテナント事業により、施設建設・維持管理費を回収することが可能である。総事業費 643.6 百万ドルと年間維持管理費 31.8 百万ドル/年に対して、毎年のテナント収入は 201.5 百万ドル/年が想定される。これにより、年間 170 百万ドルの収益を期待できる。

6.16 プロジェクト評価：プロジェクト期間を施設に応じて 5,7,15 年と設定した。FIRR は投資を回収するのに十分な結果となった(表 6.3.3 参照)。一体開発により、総資産額は土地、建物を含めて約 961.4 百万ドルと想定される。

表 6.3.3 VNR 一体開発の財務分析

項目	支出		収入	純利益 (百万ドル/年)	評価	
	建設費 (百万ドル)	維持管理費 (百万ドル/年)	テナント収入 (百万ドル/年)		プロジェクト 期間(年)	FIRR (%)
駅構内施設	8.1	2.0	8.1	6.1	5	51.4
駅ビル	426.4	20.7	137.8	117.1	15	21.4
高架下空間	8.7	1.4	4.6	3.2	7	31.3
VNR 用地内ビル	175.0	7.7	51.0	43.3	15	17.4
合計	643.58	30.97	195.07	164.10	-	-

出典：JICA プロジェクトチーム

6.4 バスターミナル再開発プロジェクト

6.17 目的：交通施設と他の都市施設の複合開発による不動産価値、及び UMRT を含む公共交通利用者への付加価値を高めることを目的とする。具体的には下記である。

- (イ) バスターミナル施設及びバスサービスの再編と近代化による交通改善及び利用者のアクセスと利便性の向上
- (ロ) 多様な都市サービスと都市施設の複合化による社会経済開発可能性の拡大
- (ハ) 地権者の権利保全とプロジェクト参画の促進
- (ニ) バスターミナル複合化による収益性の向上

6.18 プロジェクトは経済、財務、環境面から評価され、他のサービス・施設との統合による公共交通サービスの多様化と改善の可能性、バス運営会社による非交通部門事業の拡大可能性、民間セクターの参画可能性を検証する。このプロジェクトの枠組みは、ザーラムやナムタンロン等の他の既存バスターミナルにも適用可能である。

6.19 プロジェクト地区：既存のザバットバスターミナル (3.5ha、77.1%) と隣接する住宅地 (1.0ha、22.9%) を含む地区 (4.5ha) を対象とする。バスターミナルの面積は約 7,000m²、住宅地約 140 世帯分の総床面積約 14,000m² として、現在の資産価値は約 56 百万ドル (建物 10.9 百万ドル、土地 45.1 百万ドル) と想定される。

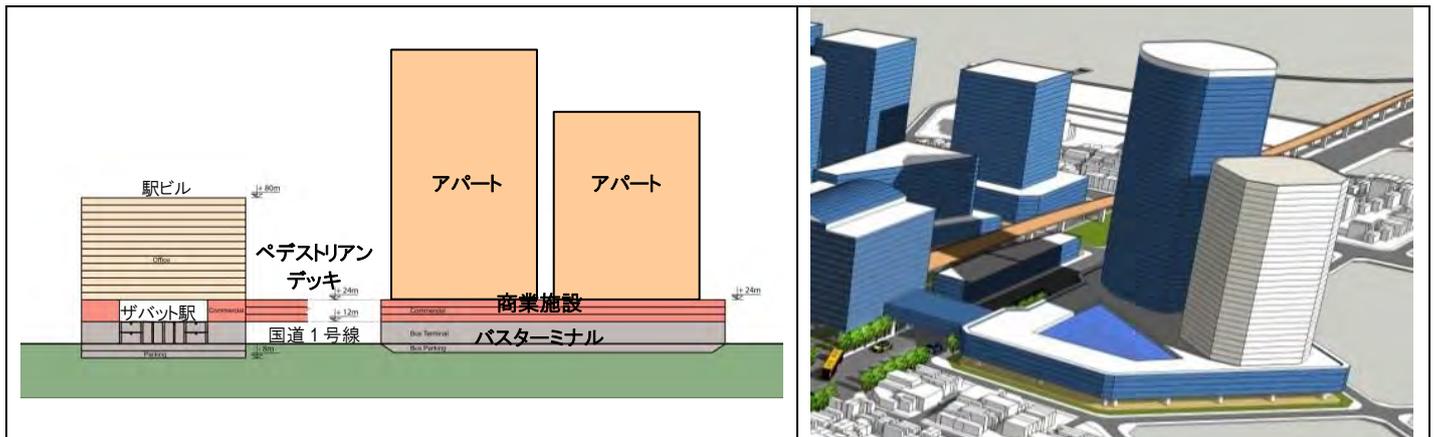
6.20 コンセプト：バスターミナル、商業施設、アパートからなる複合用途のビルを整備し、バスターミナル用地の開発価値を高める。歩行空間や広場などを地区内に整備し、周辺の住環境改善にも寄与する。

6.21 ザバット地区は南西の郊外部にとっての都市サービス拠点となるため、大規模商業施設や娯楽施設などとバスターミナルをあわせて整備することで、利便性の高い交通・都市複合施設となる。低層棟は地下 1 階・1 階のバスターミナル、2~4 階の商業施設から構成され、高層棟はプロジェクト地区内住民の移転用アパート及び販売用アパートとなる。

6.22 このバス複合施設は、UMRT 駅とペDESTリアンデッキで直結し、駅前の市内バスターミナルや国道 1 号線と交錯することなく、2 階レベルでアクセスすることができる。このデッキはバス利用者だけでなく地域住民も利用することで、駅東側のアクセス改善にも寄与する。敷地内には道路や歩行者空間が整備され、バスやバイクと分離した安全な歩行空間が形成され、地区交通改善にも寄与する。

6.23 バスターミナル再開発により、バスターミナル (30,000m²)、商業床 (30,000m²)、アパート床 (61,000m²) を含む 121,100m² の新たな開発床が創出される。総資産価値は約 300 百万ドルと想定される。

図 6.4.1 バスターミナル複合施設断面図・開発イメージ



出典：JICA プロジェクトチーム

6.24 事業費：複合施設建設の総事業費は 114 百万ドルである（表 6.4.1 参照）。

表 6.4.1 バスターミナル再開発事業費

項目	建設単価 (ドル/m ²)	床面積 (m ²)	事業費 (百万ドル)	注
バスターミナル	800	30,000	24.0	地下 1 階・1 階
商業施設	700	30,000	21.0	2～4 階
移転用アパート	700	11,100	7.8	20 階分、140 戸
販売用アパート	700	50,000	35.0	32 階分、500 戸
諸経費	-	-	26.3	建設費の 30%
合計	-	121,000	114.1	

出典：JICA プロジェクトチーム

6.25 バスターミナルと商業施設の建設費を回収するために、バス会社からのターミナル利用料金徴収（1 回の乗降につき 2 ドル、1 回の駐車につき 2 ドル）、及び商業施設のテナント賃料（40 ドル/m²）をあてる。

6.26 プロジェクト評価：バスターミナルと商業施設の建設だけでは十分な収入が得られず、財務的に成立しない。そのため、地区内移転用アパート 140 戸分の建設とあわせて、販売用アパート 500 戸分を建設する。これにより、販売用アパート売却収益（1 億ドル）を投資回収にあてることで、FIRR が 20%以上に達し、財務的に成立する（表 6.4.2 参照）。

表 6.4.2 バスターミナル再開発プロジェクトの財務分析

支出	歳入		評価	
	アパート売却費 (百万ドル)	債務返済 (百万ドル) ¹⁾	プロジェクト期間 (year)	FIRR (%)
事業費 (百万ドル)	100.0	14.1	10	25.5

出典：JICA プロジェクトチーム

1)債務分はバスターミナル利用料金、商業施設テナント賃料から回収する。

6.5 西口一体開発プロジェクト

6.27 目的：道路や公共施設と一体的な整備によりハノイ市南部の CBD を形成することを目的とする。具体的な目的は下記である。

- (イ) 一体都市再開発による必要最低限の公共投資での道路・公共インフラの整備
- (ロ) 公共・民間・地権者を含むステークホルダーの公平なコストと利益の配分。地権者は公共インフラ整備のために、土地や不動産の権利の一部を公共に提供する一方で、インフラ整備による住環境改善や不動産価値向上などの利益を享受できる。
- (ハ) 土地区画整理事業の基本的なスキームの適用

6.28 経済、財務、環境の側面からの評価により、土地区画整理事業（権利変換、減歩等）の適用可能性を検証する。この事業スキームの実現可能性が高ければ、市内の既成市街地や農地などのインフラ・公共施設の一体的整備が必要な地区でも適用可能である。

6.29 プロジェクト地区：北は環状 2.5 号線、西はグエンカンディー通り、南は東西計画道路、東は VNR 用地境界で囲われた 65.2ha の駅西側地区を対象とする。この地区内にはニュータウン、住宅地、水面（調整池）、政府用地、工場、未利用地などがあり、まとまった土地利用となっていない（表 6.5.1 参照）。現在の資産価値は約 915.2 百万ドル（建物 634.0 百万ドル、土地 301.2 百万ドル）と想定される。

表 6.5.1 西口地区の現況土地利用

土地利用		(m ²)	(%)
公用地	道路	76,600	11.7
	小計	76,600	11.7
民地	水面	138,300	21.2
	未利用地	7,700	1.2
	開発可能地	23,500	3.6
	政府系用地	54,000	8.3
	工場用地	103,000	15.8
	高密度住宅地	165,900	25.4
	ニュータウン	33,900	5.2
	高層アパート	40,200	6.2
	軍用地・公共施設	8,900	1.4
	小計	575,400	88.3
合計		652,000	100.0

出典：JICA プロジェクトチーム

6.30 コンセプト：ザバット駅周辺地区の基本的な TOD コンセプトは、公共交通をベースとしたコンパクトな CBD 形成である。一体都市再開発の実施により、ゾンプランに基づく道路・インフラや都市施設が整備される（表 6.5.2 参照）。プロジェクトは下記から構成される。

- (イ) 道路・インフラ整備：公用地や未利用地を集約し、道路やインフラ用地に用途を転換することで、ゾンプランに基づき幹線道路網が整備される。
- (ロ) 移転用アパートを含む社会住宅整備：TOD は公共性の高い事業であることから、(イ) プロジェクト地区内の 3000 世帯分の移転用アパート、(ロ)移転・低所得者用アパート、

(ハ)学校、病院、保育園等の公共施設、を整備する。これらのアパート・公共施設建設費を回収するために、上記に加えて販売用アパートを建設・売却する・これにより、社会住宅建設事業が、官民セクター双方にとって収益性の高い事業となる。

(ハ) 保留地を活用した CBD 開発：土地区画整理事業により道路・インフラが整備されると同時に、保留地が担保される。この保留地を活用した、多様な都市施設から構成される CBD を形成する (30.2ha、全体の 46.4%)。

6.31 土地区画整理事業による道路・インフラ整備及び社会住宅の建設等の投資は、CBD 整備のための保留地の売却費によって回収される

6.32 事業後の総資産価値は、建物 4,600 百万ドル、土地 960 百万ドルを含む約 5,560 百万ドルと想定される。

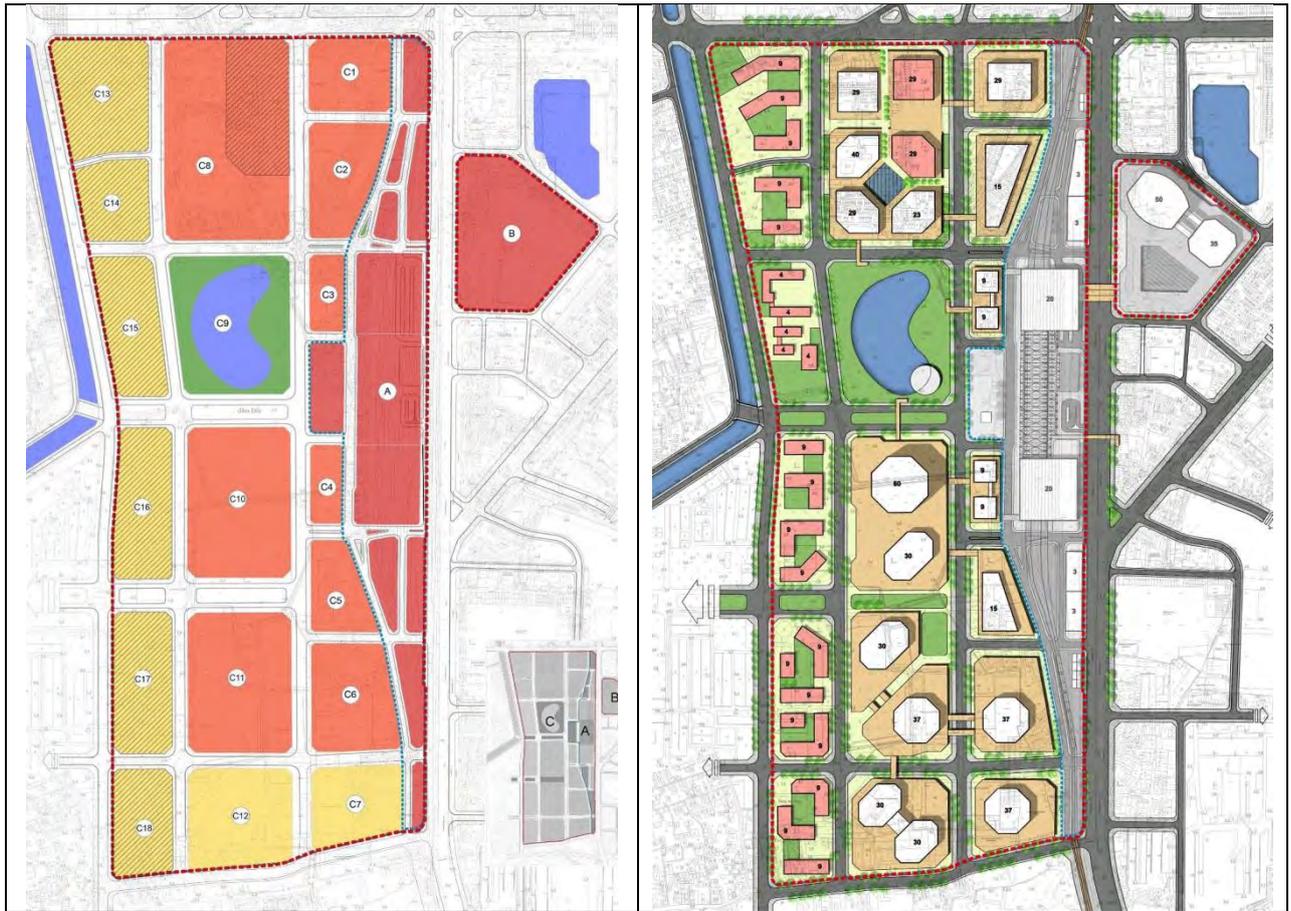
表 6.5.2 西口地区の将来土地利用

土地利用		面積 (m ²)	(%)
公用地	道路	161,300	24.7
	駅前広場	10,600	1.6
	地区公園	47,000	7.2
	小計	218,900	33.6
民地	新規開発用地 ¹⁾	223,400	34.3
	住宅地	39,500	6.1
	移転用アパート用地	20,800	3.2
	ニュータウン	28,800	4.4
	高層アパート	34,200	5.2
	軍用地・公共施設	7,500	1.2
	小計	354,200	54.3
保留地		78,900	12.1
合計		652,000	100.0

出典：JICA プロジェクトチーム

1)新規開発用地は、調整池、未利用地、政府系用地、工場等の跡地を集約した用地である。

図 6.5.1 西口地区の土地利用計画図・施設配置図



出典：JICA プロジェクトチーム

6.33 土地区画整理事業費：道路・インフラ整備（73.8 百万ドル）、地区内住民の移転及び移転用アパート建設費（139.4 百万ドル）、埋立・調査設計等の諸経費（107.8 百万ドル）を含む土地区画事業費は 320.9 百万ドルと想定される（表 6.5.3 参照）。

表 6.5.3 西口地区土地区画整理事業費

項目		面積 (m ²)	事業費 (百万ドル)
公共インフラ 整備費	道路	幹線道路	4,566
		駅アクセス道路	2,524
		小計	7,090
	公園・緑地	47,000	7.99
	西口駅前広場	10,600	3.10
	小計		73.81
移転費	道路整備に伴う移転補償費		88,500
	移転用アパート建設費		46.46
	小計		139.39
その他経費	埋立・地盤改良		6.99
	ユーティリティ	下水	0
		上水	4,566
		電力	9,132
		小計	9,132
	諸経費		6.93
	調査設計費		9.07
	元利支払い		31.16
	運営費		26.34
	小計		107.75
合計			320.94

出典：JICA プロジェクトチーム

6.34 土地区画整理事業では、投資回収に必要な分の保留地を売却することで、支出と歳入が一致した段階で事業を完了する（表 6.5.4 参照）。土地区画整理事業は道路やインフラ等の整備による土地区画の整序化を目的とするため、原則として収益を上げる事業ではない。ただし、道路・インフラ整備後の土地区画の不動産価値は向上し、保留地を活用した大規模な都市開発を実施することで、収益性のある事業を実施することができる。

表 6.5.4 土地区画整理事業の支出と歳入

項目		(百万ドル)	(%)	
歳入	保留地売却費	247.13	77.0	
	道路整備補助金	73.81	23.0	
	合計	320.94	100.0	
支出	公共施設 整備費	道路	62.72	
		公園・緑地	7.99	
		駅前広場	3.10	
		小計	73.81	
	移転補償費		139.39	43.4
	その他経 費	埋立・地盤改良	6.99	
		ユーティリティ	27.25	
		その他	73.51	
		小計	107.75	
	合計		320.94	100.0

出典：JICA プロジェクトチーム

6.35 CBD 開発事業費：道路・インフラ整備を目的とする土地区画整理事業は基本的に非収益の公共事業であるが、この整備後の用地を活用した一体開発、これによる商業業務施設のテナント賃料によって、収益を上げることができる。階数制限が 30 階建まで緩和された場

合、65.2ha のプロジェクト地区において、521ha 分の新たな床を創出することが可能である
(表 6.5.5、図 6.5.2 参照)。

表 6.5.5 CBD 開発事業費

地区 (ブロック)	施設	開発指標	床面積 (m ²)	建設費 (百万ドル)	注
公共住宅 地区 (C7, C12 ブ ロック)	移転用アパー ト・低所得者層 向け社会住宅	土地面積: 41,700m ² 建蔽率(BCR): 70% 建築面積: 29,200m ²	280,000	196	3,500 世帯分 (平均面積 80m ² /世帯)
	販売用アパート	階数: 25 階 総床面積: 730,000m ² 建設単価: 700 ドル/m ²	200,000	140	2,000 世帯分 (平均面積 100m ² /世帯)
	公共・サービス 施設		200,000	140	学校、病院、保育園、 公園、スーパー等
CBD 地区 (C1-C6, C8-C11 ブ ロック)	Commercial and office building	土地面積: 216,000m ² BCR: 70% 建築面積: 151,000m ² 総床面積: 30F 建設単価: 700 ドル/m ²	4,530,000	3,171	
合計			5,210,000	4,046	

出典：JICA プロジェクトチーム

図 6.5.2 西口一体開発プロジェクトの開発イメージ



出典：JICA プロジェクトチーム

6.6 実現化メカニズム

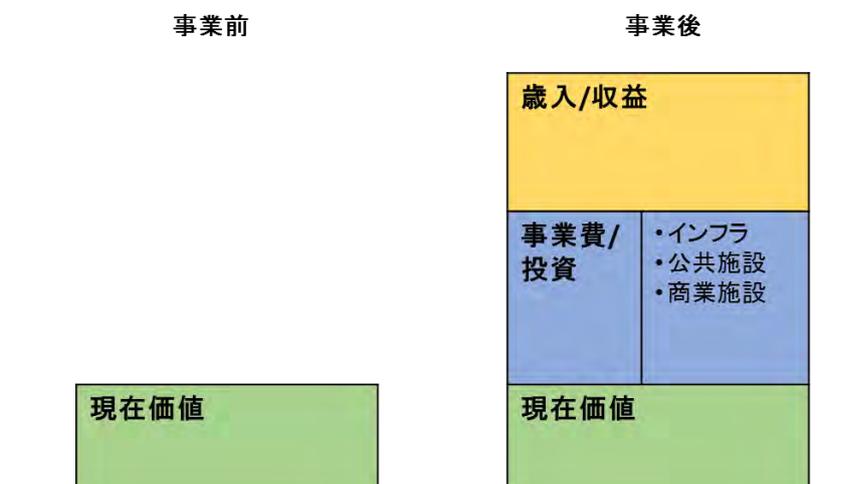
1) TOD 一体開発の原則

(a) 開発利益還元（キャピタルゲイン）

6.36 一体開発プロジェクトでは、資産価値の上昇を前提とする「キャピタルゲイン」の原則に基づき、地権者、投資家・ディベロッパー、政府などのステークホルダーが公平にコストと利益を分配することを目的とする。すなわち、事業後の不動産価値の増加を前提として、その価値の増分を、公共施設整備費等の財源として確保する。

- (i) 政府は一体開発により公共インフラを整備し、住環境整備等の社会環境改善や不動産価値の増加による利益を享受する
- (ii) ディベロッパーは、保留地売却及び施設のテナント賃料等により投資を回収し、収益を得る
- (iii) 地権者は不動産の権利を保全しながらプロジェクトに参加し、不動産価値の評価に基づく新たな権利（アパート床）等に変換することで新たな住環境を享受する
- (iv) 地域住民は周辺地区の交通・インフラ改善や都市施設整備、これに伴う不動産価値の向上等の利益を得られる

図 6.6.1 一体開発事業前後の価値比較



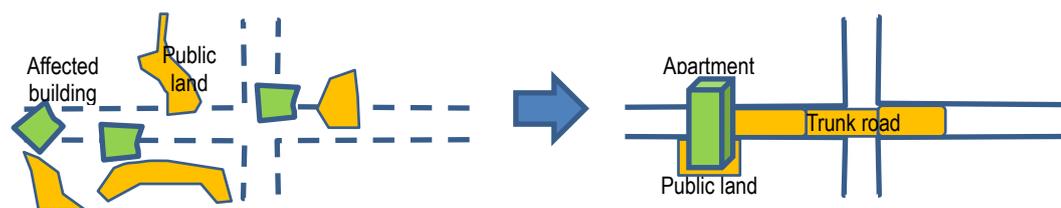
出典：JICA プロジェクトチーム

(b) 道路・インフラ整備のための集約換地

6.37 権利変換の原則に基づき、駅周辺に開発可能用地を集約することができる。駅周辺の工場用地や公用地等を集約換地し、この用地を道路や UMRT 等のインフラ整備に充当する。

6.38 通常は、計画道路・インフラ用地内の宅地は用地を空けるために移転する必要がある。政府は公用地や未利用地を集約することで、予め地区内に移転アパートを整備し、移転対象世帯を地区内の移転アパートに再定住させる。道路や移転用アパートの整備後、集約された残りの用地を活用して、低所得者用住宅の整備や、販売用アパートの建設と売却による公的資金の回収を進めることができる。

図 6.6.2 道路・インフラ用地確保のための集約換地



出典：JICA プロジェクトチーム

(c) 権利変換方式

6.39 用地取得方式の代替手法として、権利変換方式を提案する。これは補償や地区外移転を伴う用地取得ではなく、不動産評価に基づき、現在の土地や建物の権利を地区内の新たな権利に変換するものである。この権利変換の適用により、現行の BT 方式等に比べて、先行投資を大幅に削減することが可能となる。すなわち権利変換は、補償金を支払うことなく地権者との合意に基づき実施されるため、ディベロッパーの資金負担を軽減できる。地権者はプロジェクトに参画して権利変換により新たな権利を取得するか、もしくは現行の仕組み通りに補償金を受け取り地区外に移転するか、自らの意志で選択することができるようになる。

6.40 権利変換方式は、日本で経験豊富な土地区画整理事業や市街地再開発事業で適用されている。これにより、移転や補償にかかる交渉が難航することなく、地区内移転という代替案を示すことができるため、事業期間の短縮にもつながる。またこれにより、一体的かつ効率的な土地利用を実現することができる。

6.41 これらの事業スキームでは、土地区画整理事業による「保留地」、市街地再開発事業による「保留床」が創出され、これを売却することで、事業資金を調達する。

2) TOD 推進のための制度改善

(a) 一体開発促進のための TOD 計画地区の指定

6.42 駅へのアクセスに必要な道路及び交通結節施設を整備する範囲を「TOD 区域」として指定することに加えて、官民パートナーシップの元で TOD 一体開発プロジェクトを促進する地区を「TOD 計画地区」として指定することを提案する。

6.43 TOD 計画地区は、より効率的な土地利用と住環境改善を目的として、経済、社会、環境の側面から、UMRT 駅と一体となった都市開発を推進すべき地区として位置付けられる。

6.44 これらのプロジェクトは、公共セクターの主導に限らず、民間セクターから HPC への提案事業としても実施される。ただし、公共の利益の担保と適切な都市管理のため、TOD 計画地区は政府機関によって指定され、ゾーンプランに位置づけられる必要がある。

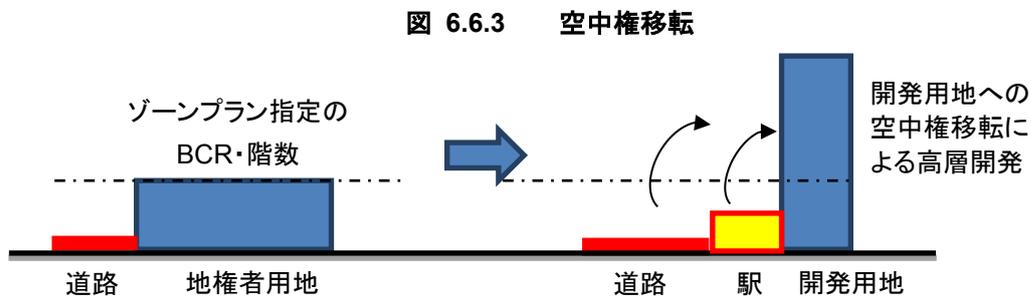
6.45 民間セクターによって提案される TOD 計画地区については、政府関係機関や学術機関、専門家によって構成される評価委員会が協議され、選定される。その際のクライテリアは次の通りである。

- (イ) 公用地や工場等を活用した効率的な土地利用
- (ロ) 過密化した市街地の住環境改善

- (ハ) ゾーンプラン指定の用途（混合土地利用への転換）、建蔽率、階数制限などの規制緩和（TOD プロジェクトへの民間セクター参画のインセンティブ）
- (ニ) ゾーンプラン指定道路・インフラの民間セクターによる整備負担
- (ホ) TOD 計画地区内での移転用アパートや社会住宅の整備
- (ヘ) 大規模な一体開発促進のための単独・小規模区画開発の制限

(b) 空中権移転

6.46 大規模用地での一体開発促進のためには、道路ネットワークとインフラがゾーンプランや関連規則に基づき整備される必要がある。これら公共施設を整備するディベロッパーへのインセンティブとして、TOD 区域での集約的な開発を促進し、インフラ投資の回収ができるようにすることが望ましい。そのために、道路や UMRT 駅等の空中権を移転し、ゾーンプラン指定の範囲内もしくは用途・階数制限の規制緩和により、高層・複合開発ができるような仕組みを適用する。



出典：JICA プロジェクトチーム

3) ステークホルダーの参画

(a) ステークホルダーの役割と責務

6.47 TOD プロジェクトは公共の利益のために、民間投資促進とコミュニティの参加のもとで推進される事業である。そのため、すべてのステークホルダーが受益者負担の原則のもと、様々な利益を享受すると同時に、役割と責務を担う必要がある。

表 6.6.1 ステークホルダーの利益と役割・責務

	利益	役割・責務
政府	<ul style="list-style-type: none"> 住環境・交通環境の改善による公共の利益の担保 税収・土地利用料等の政府収益の増加 用地取得・補償の削減 	<ul style="list-style-type: none"> TOD プロジェクト推進委員会の設立 事業実施中の地権者の権利保全(政府・民間・地権者による三者契約) TOD プロジェクト地区内での社会住宅整備
民間セクター	<ul style="list-style-type: none"> 駅周辺一体開発のための開発許可・土地利用許可の取得 TOD プロジェクトに伴うインセンティブ・規制緩和の享受(階数制限の緩和、土地関連費の免税、ソフトローン等) UMRT 利用者増加や雇用促進に伴う安定かつ持続的な収益の確保 政府保証のもとでの都市開発事業の推進 	<ul style="list-style-type: none"> TOD プロジェクト推進委員会への参加 ゾーンプランに基づく道路・インフラ・公共施設整備 TOD プロジェクト地区内の移転用アパートを含む社会住宅の建設 事業実施中の仮移転先住宅の提供 事業実施のための資金調達 地権者との合意形成
地権者	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施中の権利の保全(事業者との契約もしくは政府を含む三者契約に基づく) 権利変換によるアパート床への変換 TOD プロジェクト地区内における雇用機会の確保 プロジェクト実施プロセスへの参加 不動産価値増加による開発利益還元 	<ul style="list-style-type: none"> 道路・公共インフラ整備に伴う減歩 不動産評価に基づく等価交換による床面積の減少 事業実施中の一時移転 合意形成・建設等のプロジェクト期間の長期化

出典：JICA プロジェクトチーム

(b) TOD 推進委員会の設立

6.48 TOD プロジェクト推進に向けては、プロジェクトの計画、実施、管理のすべての段階に関連ステークホルダーが参加するための組織体制の確立が必要である。ザバット地区 TOD プロジェクトの推進委員会については、ディストリクト PC が主導し、MOT-PMU、VNR、ハノイ市都市計画建築局(HAUPA)、交通局(DOT)、建設局(DOC)、自然資源環境局(DONRE)、財務局(DOF)、TRANSERCO、ワード PC や地域住民代表などが参加する。

6.49 この委員会が、TOD 計画策定やプロジェクト投資を行う民間企業の審査と選定を行う。選定された民間企業は、空間計画、財務計画、権利変換計画等を含む事業計画案を作成するが、委員会との協議や地域住民を対象とした公聴会を経て、事業計画が承認される。

6.50 HPC の役割はプロジェクトをモニタリングし、必要な技術・資金支援を行うことにある。推進委員会はプロジェクト実施期間中の地権者の権利を保全し、プロジェクト完了後に、開発価値の増分を公平にステークホルダーに配分する役割を担う。

(c) 民間セクターの規制と誘導

6.51 TOD による一体開発の目的の一つは、駅周辺に公共インフラを適切に整備することである。このため、HPC はその実施のために民間セクターの参画を推進する必要がある。

6.52 BT (Build-Transfer)方式はベトナムで普及している事業手法の一つである。これにより、ディベロッパーはプロジェクト地区内でのインフラを整備する代わりに、他の地区での

開発権を取得している。この方式では、ディベロッパーが本来の事業目的である地区の開発権を取得し、一方でプロジェクト地区内のインフラ整備が遅延したり、長期にわたり実施しないなどの問題も生じている。また、BT 方式にかかるこのような開発条件は制度化されておらず、ディベロッパーと政府の関連部局との交渉に基づき、開発条件がケースバイケースで決められており、官民の責任分担が不明瞭である。

6.53 そのため、TOD 推進にあたっては、一定の整備水準とサービスレベルを担保するために、UMRT 駅共通の開発ガイドラインを策定する必要がある。

(d) 地権者の参画

6.54 先に述べたとおり、TOD プロジェクト実施にあたり地権者には 2 つの選択肢が与えられる。(i)プロジェクトに参画し、権利変換により地区内で新たなアパート床を取得する、もしくは(ii)補償金を受け取り地区外に移転する。

6.55 TOD プロジェクト地区に整備される移転用アパートを含む社会住宅が整備され、日常生活の継続とコミュニティの社会経済活動活性化のための新たな雇用機会を享受できる。

6.56 プロジェクトに参画する地権者は、個人の住宅問題に限らず、プロジェクト全体に対する意見を提示することができる。地権者がもっとも駅周辺地区の課題や改善ニーズを把握していることから、地区特性に応じた適切な TOD プロジェクトの形成には、地権者の参画が不可欠である。

6.7 結論と提言

(1) 結論

6.57 TOD プロジェクトの実現可能性の検証の結果、下記の目的が達成できることが明らかとなった。

(a) ゾーンプランに沿った包括的なコンセプトプランの作成

- TOD コンセプトに基づくゾーンプランは、コンパクトで競争力のある多機能な都市核形成を実現する。
- その推進のためには、駅へのアクセス確保と、道路ネットワークと一体となった適切な土地利用のために、道路交通施設整備を速やかに推進する必要がある。
- 駅周辺の土地利用は、交通施設を含む混合用途とすることで、UMRT 利用者、雇員、地域住民にとって魅力ある都市機能・施設を提供できる。

(b) プロジェクトの実現可能性

- VNR 用地一体開発は、VNR 用地と空中権の活用により、FIRR を 17%~51%確保することが可能である。
- 複合バスターミナル再開発も同様に、ターミナル用地の複合開発への活用や販売用アパートの建設・売却等により、FIRR が 20%を超え財務的に事業が成立する。このように、交通用地を複合開発に活用することで、交通サービス改善と社会経済開発の視点から実現可能性を高めることができる。
- 西口地区一体開発については、道路や公共施設等のインフラを最低限の公共負担で推進できる。その場合は民間セクターへのインセンティブとして、開発規制の緩和（階数制限の上乗せによる空中権の活用等）により、収益性の高い開発を推進する必要がある。
- これらの TOD プロジェクトは単独でも実施可能であるが、これらがさらに一体的に推進することで、シナジー効果を期待できる。VNR 用地やバスターミナル用地のように、ステークホルダーが限定的かつ用地を一体的に活用できる地区でのプロジェクトを優先して実施し、UMRT 利用促進をはかる。これらの TOD 裨益効果により、西口地区のように用途や地権者が多岐にわたる大規模な地区においても、ステークホルダーが UMRT 及び TOD の意義を理解した上で、一体的かつ効率的な TOD 事業を推進することができる。

(2) 提言

6.58 プロジェクト地区内での移転住宅の提供や、ステークホルダーの意見やニーズを適切に反映したプロジェクトの形成など、関連ステークホルダーの参画がプロジェクト推進の成功の秘訣となる。

6.59 TOD コンセプトプランの推進に関心が高く、一体的都市開発を推進できる資金的・技術的能力を有した、コアとなる投資家・ディベロッパーの存在が不可欠である。

6.60 多岐にわたるステークホルダーを巻き込みながら、一体開発プロジェクトを推進できる、調整能力を有したプロジェクト推進機関の設立が必要である。

6.61 権利変換方式は、補償や移転による用地取得方式に比べて多くの利点を有している。この方式は現行の権利を新たな権利に変換することで、地区外移転を伴うことなく、地権者の権利を保全する。ディベロッパーにとっては、大きな負担となっている移転補償費等の初期投資を削減することができる。権利変換方式を含む新たな手法の適用のために、日本で多く実施されている「土地区画整理事業」や「市街地再開発事業」の事業手法や法制度の、ハノイ市での適用可能性をさらに検討する必要がある。

7 結論と提言

7.1 結論

1) TOD の意義

7.1 UMRT は 1 号線、2 号線、2A 号線、3 号線建設プロジェクトがそれぞれの段階で進められているが、その進捗にあわせて、UMRT とあわせた TOD の計画と実施の重要性への認識が高まっている。HAIMUD2 ではハノイ市における TOD の役割を下記の通り位置づけた。

- (イ) **TOD は UMRT 利用促進に寄与する**：UMRT 需要は駅までのアクセス環境に大きく依存する。このなかでも駅までの徒歩圏（500m-800m 圏域）の歩行環境改善、及び、自転車、バイク、タクシー、バス等の他の交通機関との円滑な乗り換えのための道路及び交通結節施設整備が特に重要である。
- (ロ) **TOD は駅及び周辺の経済開発に寄与する**：UMRT は、駅及び周辺の都市開発が適切に計画・実施されることにより、経済開発機会を一層促進する。都市と交通の一体開発すなわち TOD は、UMRT 利用促進及び UMRT 利用者の利便性をさらに拡大させる。
- (ハ) **TOD は UMRT 影響圏の社会環境改善の拡大に寄与する**：徒歩圏の歩行環境改善、駅直近のアクセス道路及び交通結節整備、一体都市開発等を通じて、地域コミュニティの改善・強化の機会を提供する。

7.2 UMRT のインパクトは多岐にわたるため、TOD は 3 段階の空間レベルに応じて計画される。

- (イ) **地域レベルの TOD**：ハノイ市の UMRT 計画は、都市部をカバーする統合されたネットワークとして計画されており、将来の都市成長と土地利用に大きく影響する。西湖周辺の新都市開発、ホアラックハイテクパーク、UMRT 沿線の大規模ニュータウン開発など、大規模都市開発との一体的整備を地域レベルの TOD の焦点とする必要がある。
- (ロ) **コリドー・クラスターレベルの TOD**：UMRT はその沿線のアクセシビリティとモビリティの改善に寄与するため、沿線コリドーや都市クラスターでは特に交通改善や都市開発機会に焦点をあてる。1 号線、2 号線、3 号線整備は都心部での UMRT ネットワークを構築することから、もっとも重要である。
- (ハ) **UMRT 駅及び周辺レベル**：駅周辺での TOD は UMRT 利用促進、社会経済開発、地区の環境改善の視点から、UMRT のパフォーマンスに直接的に影響する。

2) TOD のアウトプット

7.3 HAIMUD2 では UMRT 1 号線・2 号線フェーズ 1 区間の 18 駅を対象として、UMRT インパクトの最大化をはかるために、下記のような様々な改善手法や必要なアクションを提示した。

- (イ) **ゾーンプラン指定の主要道路の改善・整備**：UMRT 駅に接続するゾーンプラン指定の主要道路は、UMRT 整備とあわせて優先的に整備される必要がある。駅と道路の一体的整備により、双方のプロジェクトの効果的な実施を円滑にするだけでなく、住民移転や用地取得の効率的な機会を提供することが可能となる。

- (ロ) **生活道路・路地の改善**：公共交通の発展した世界の多くの都市がそうであるように、UMRT への主なアクセス手段は徒歩である。そのため、歩行環境の改善は、UMRT 影響圏の拡大に大きく影響する。ハノイ市においては自転車やバイクによるアクセスもあわせて検討される必要がある。生活道路や路地の改善、すなわち舗装改良、排水、信号設置・管理、街灯、街路樹、交通安全施設等の整備は、UMRT 駅へのアクセス改善だけでなく、コミュニティのモビリティと地域全体の生活環境改善に寄与する。
- (ハ) **都心部の交通管理の拡大**：UMRT1 号線、2 号線、3 号線は都心部の交通環境改善に向けた機会を提供する。都心部ではハンダウ駅、ロンビエン南駅、ホアンキエム湖駅、チャンフンダオ駅、ハノイ駅（UMRT 橋位置がロンビエン橋から 75m 北位置になる場合は、フーンフン駅を含む）が整備され、旧市街とフレンチクォーターの大半が UMRT 駅からの徒歩圏でカバーされる。UMRT 整備にあわせた、都心外縁部でのフリンジパーキングの整備、循環バスサービスの提供、私的交通流入抑制策等の多様な交通管理政策により、都心部の交通環境を大きく改善することができる。
- (ニ) **UMRT 一体型駐車施設の整備**：乗り換え機能強化のためには、駅直近に適切な駐車施設が整備される必要があるが、特に都心部の駅においては駐車施設整備のための用地や空間が限られている。そのため高架下空間の駐車利用や一体型地下駐車場の整備などの効率的な駐車施設整備を促進する必要がある。チャンフンダオ駅においては、UMRT 建設事業と一体となった地下駐車場を整備することで、整備コストを大幅に削減することが可能である。
- (ホ) **新たなバスサービスの提供**：既存バスのルート再編・サービス改善に加えて、UMRT と一体となった新たなバスサービスを提供する。ひとつは UMRT リレーバスで、UMRT フェーズ 1 端末の拠点駅、すなわち 2 号線タイホータイ駅、1 号線ザバット駅、ザーラム駅から発着し、UMRT 延伸区間をカバーする。UMRT 乗り換え時の共通運賃設定、高品質かつ連続性のあるサービスを提供することで、郊外部における公共交通利用促進に寄与する。加えて、都心部や観光地等の特定地区をカバーする小規模な循環バスサービスなどもフィーダーサービスとしての実現性が高い。
- (ハ) **一体都市開発機会の創出**：UMRT は駅へのアクセス改善を通じて一体都市開発・再開発の多様な機会を提供する。たとえば(イ)病院、大学、工場、政府系施設等の公共施設、(ロ)老朽化アパート、(ハ)VNR 用地、(ニ)バスターミナル用地、(ホ)ニュータウン、(ハ)地下空間、などの一体開発可能性が高い。
- (ト) **拠点駅での包括的な TOD**：数ある駅のなかでも、交通結節拠点や新たな都市核としての役割を担う拠点駅が複数存在する。ハノイ駅、ザバット駅、ザーラム駅では VNR 用地を含め開発可能性の高い未利用地が広がっている。包括的な TOD の実施により、都心部に集中している CBD 機能が郊外部にも適切に配置される。郊外部での UMRT と一体となった新たな副都心形成は、交通改善だけでなく、都市成長管理や効率的な土地利用など、均衡のとれた発展に寄与する。

3) プレフィージビリティスタディの実施

7.4 多岐にわたる TOD 機会の実現可能性を検証するため、(イ)交通アクセス改善、(ロ)チャンフンダオ駅地下駐車場整備、(ハ)ザバット駅周辺地区 TOD の 3 つのプロジェクトのプレフィージビリティスタディを実施した。

(a) アクセス改善プレフィージビリティスタディ

- (イ) 目的：UMRT1 号線・2 号線フェーズ 1 区間の 18 駅を対象に、500m 圏域の交通アクセス改善のためのプロジェクトの抽出とパッケージ化、評価を実施した。
- (ロ) プロジェクトのパッケージ化：抽出されたプロジェクトは短期とベーシックプロジェクトに区分される。短期プロジェクトは、UMRT 開業までに完了すべき事業である。このうち、UMRT 用地、道路、公園、公共施設用地等、宅地の用地取得が不要な事業をミニマムプロジェクトとして特定した。ベーシックプロジェクトは、UMRT 駅が十分な機能を発揮するために求められる駅前広場や交通結節施設を含む。
- (ハ) 事業費：18 駅のアクセス改善プロジェクトの総事業費は約 8 兆ドン（約 3 億 7,200 万ドル）であり、うち 1 号線関連は 2 兆 2,750 億ドン（全体の 29%）、2 号線関連は 5 兆 6,850 億ドン（全体の 71%）である。ミニマムプロジェクトは約 3 兆円で、全体の 37%を占める。
- (ニ) 資金源：アクセス改善プロジェクトの事業費の資金源は、ハノイ市道路局、UMRT 事業主体である MOT-PMU（1 号線）、MRB（2 号線）、ディストリクト政府、民間セクター、その組み合わせ、などが挙げられる。ゾーンプランに基づく主要幹線・地区幹線道路改善・整備は DOT、生活道路の改善はディストリクト政府が主な資金源となる。また、UMRT 建設事業に直接関連するプロジェクトについては UMRT 事業主体が管轄することが望ましい。また、特に一体開発可能性の高い駅や施設整備については、民間セクターの参画可能性が高い。
- (ホ) 実施主体：多くのプロジェクトが UMRT 用地内もしくは直近に位置することから、UMRT 事業主体が全体のプロジェクト管理主体となることが望ましい。UMRT 用地外のプロジェクトについては DOT をはじめとする関係機関との調整が必要である。
- (ヘ) プロジェクト評価：アクセス改善プロジェクト全体の EIRR は 17.8%で高い経済効果が得られる一方、収入を挙げられるプロジェクトがほとんどないことから、事業全体の財務採算性は低い。社会環境面のインパクトは大きいことから、アクセス改善プロジェクトは、特に UMRT 開業までに完了すべき短期プロジェクトを中心に、公共セクターのイニシアティブによって推進されるべき事業である。

(b) チャンフンダオ駅地下駐車場整備プレフィージビリティスタディ

- (イ) 目的：都心部の駐車施設の需給ギャップを概算し、チャンフンダオ駅における UMRT 駅一体型地下駐車場建設のフィージビリティを検証することを目的に実施した。
- (ロ) 事業費：この地下駐車場は、2 号線チャンフンダオ地下駅と同時に土木工事を行うことで、掘削、基礎工事、仮設工事等のコストがかからないため、一般的な地下駐車場の整備単価 70-80 百万 VND/m²に対して、UMRT 一体型地下駐車場は 20 百万 VND/m²と、通常より安い事業費で整備可能である。

- (ハ) プロジェクト評価：地下駐車場整備プロジェクトは、路上駐車削減、交通流改善、交通安全性向上など、経済的に実現性が高い。また、需要の大きい自家用車専用とすることで FIRR が 12% を超えるなど、財務的にも成立する。収益性の確保により、このプロジェクトを PPP スキームで実施することが可能である。
- (ニ) UMRT 駅一体型地下駐車場整備のニーズ：他の UMRT 路線・駅についても、特に端末となる地下駅において、このような UMRT 駅一体型地下駐車場整備の可能性について検討を進める必要がある。

(c) ザバット駅周辺地区プレフィージビリティスタディ

- (イ) 目的：ハノイ市南部地域の持続的な都市成長を促進する、交通拠点機能をもった新たな都市核としての、ザバット駅周辺地区開発の実現可能性を検証した。
- (ロ) TOD プロジェクトの提案：ザバット地区は UMRT1 号線等のマストラと環状道路等の道路ネットワーク上に位置することから、現在の郊外部から、競争力のある副都心として再生し、コンパクト・高密度・複合開発促進の可能性が非常に高い。このような TOD コンセプトを実現するために、(イ)駅・VNR 用地一体開発、(ロ)バスターミナル再開発、(ハ)西口地区一体開発、の 3 つの一体開発プロジェクトを提案した。
- (ハ) プロジェクト評価：これらの TOD プロジェクトの推進による、土地・空間価値の向上や多様な都市サービスの提供など、経済、財務、社会環境面のインパクトは大きい。これらのコンセプトを実現するためには、土地区画整理事業、権利変換、空中権活用など、必要な制度改善などもあわせて検討する必要がある。

7.2 提言

7.5 TOD 実現を一層推進するための提言は下記である。

- (イ) **TOD 計画のゾンプランへの反映**：ゾンプランは法定都市計画の一つとして、TOD 計画が適切に反映される必要がある。HAIMUD2 では HAUPA との協議を通じてゾンプランとの調整と反映をはかってきたが、他の UMRT 駅においても、同様に TOD 計画の検討とゾンプランとの調整に対応する必要がある。
- (ロ) **TOD 計画・実施のための調整機能の強化**：TOD はセクター横断的なプロジェクトが多く、異なる空間レベルにおいて、多様なステークホルダーが存在する。TOD プロジェクトは交通（道路、交通管理、バス運営等）、都市開発（商業開発、住宅整備、公共施設整備等）、環境管理（公園、街路樹、街灯、排水等）の分野に関連する。またステークホルダーは政府機関、民間セクター、地権者を含むコミュニティが関与する。TOD 計画と実施を円滑に推進するためには、TOD を主管する調整機関の指定・設立が求められる。HAIMUD2 では HAPI をカウンターパートとして様々な調整を進めたが、このように TOD 事業推進のための調整機関を具体化する必要がある。
- (ハ) **UMRT 建設事業の範囲の拡大**：現在の UMRT 建設事業では、その対象が UMRT 本体の建設と運営に関わる部分に限定され、UMRT 用地（ROW）もこれに関わる範囲に限定されている。駅周辺の TOD は UMRT 整備効果に直接影響するため、必要なアクセス道路や交通結節施設整備なども含めた UMRT 建設事業として、事業範囲を拡大することが望まれる。
- (ニ) **民間セクターの参画促進**：TOD は特に一体開発や公共施設の運営・管理等の面において、民間セクターの参画機会が多岐にわたる。しかしこのような民間セクターのイニシアティブと能力を適切に誘導・管理するために、TOD 推進が官民セクター双方に裨益するための適切な規則やガイドラインの作成が求められる。
- (ホ) **制度改善**：TOD 実施を効果的に推進するために、特に下記の点において制度改善を検討する必要がある。
 - (i) **TOD 区域の指定とガイドライン整備**：アクセス確保のための道路・交通結節施設整備の範囲として TOD 区域を指定し、UMRT 開業時までの完了を目指して当該区域内のプロジェクトの優先的実施を推進する必要がある。この TOD 区域は、ゾンプランへの反映だけでなく、このなかで TOD プロジェクトを推進するための規則や基準づくりが求められる。
 - (ii) **TOD 計画・プロジェクトの調整メカニズムの構築**：先に示したような TOD 実施のための調整機能や組織強化をさらに検討する必要がある。
 - (iii) **都市開発手法の代替案の検討**：TOD の多くは都市部の既成市街地で適用されるため、用地取得、移転や多様なステークホルダーの調整と合意形成などが不可欠となる。他国の多くの都市で実績があるように、土地区画整理事業や市街地再開発事業などの新たな都市開発手法を、ハノイ市においても検討する必要がある。

