

第4章 ルート及び駅位置の検討調査の概要

第4章 ルート及び駅位置の検討

4.1 基本ルートを選定

ジャカルタからバンドンまでのルートとしては大きく3つの代替ルートがある。1つ目はジャカルタからブカシ、チカラン、カラワンを通してバンドンに至る北側ルート（A案）、2つ目はジャカルタとバンドンをボゴール経由で結ぶ南側ルート（C案）、そしてもうひとつはその中間を通るルート（B案）である。

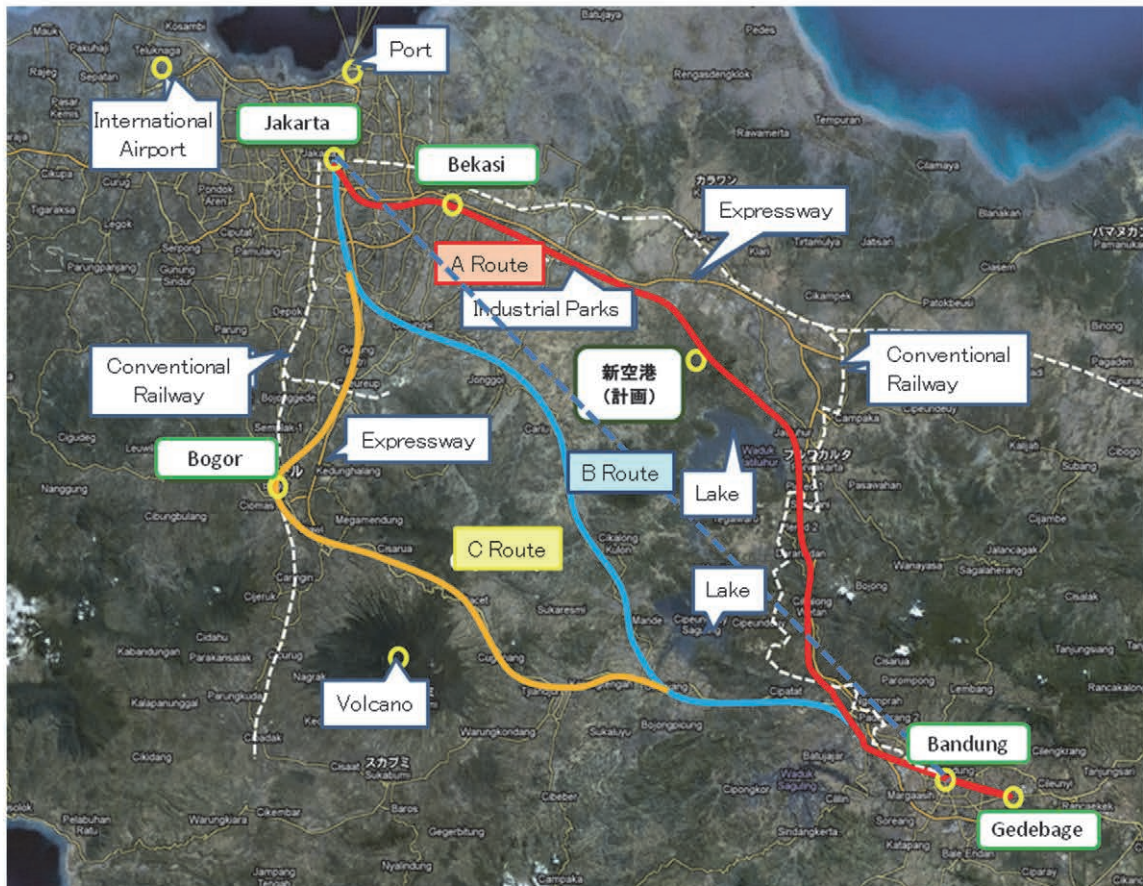


図 4.1-1 基本ルート案

各ルートを路線諸元、需要、施工性、運営管理、工事費の観点から評価を行った結果を表 4.1-1 に示す。ルート A は用地買収・住民移転の面で他の案よりも問題はあるが、ブカシやチカランなどの既存市街地を通過するため多くの需要が見込め、しかも事業費が最も安く、施工上も問題のないルート A が最も優れているという評価になった。

表 4.1-1 基本ルートの評価

計画案		ルート A : 北回りルート			ルート B: 中央ルート			ルート C : Bogor 経由ルート			
概要		通過することが難しい山岳地帯やダム湖を避けるため、これらの北側に迂回する案			通過することが難しい山岳地帯やダム湖を避けるため、これらの南側に迂回する案			ジャカルタの南の都市 Bogor を経由し、火山帯を避けて Bandung に接続する案			
路線 諸元	路線延長	130.0 km	(1.00)	○	130.0 km	(1.00)	○	158.0 km	(1.22)	×	
	所要時間 (直通)	33.4 分			33.4 分			40.6 分			
	構造 配置	土工	30.0 km (23%)	-		30.0 km (23%)	-		0.0 km (0%)	-	
		高架	55.0 km (42%)	-		35.0 km (27%)	-		35.0 km (22%)	-	
トンネル		45.0 km (35%)	-		65.0 km (50%)	-		123.0 km (78%)	-		
需要	中間都市	Bekasi, Cikarang や新空港など需要が期待できる			中間に大きな都市がなく、既存需要は望めない			Depok, Bogor などの需要が若干期待できる			
	他交通との結節	高速道 IC や新空港(計画)との接続が可能			中間に他の交通機関との接続拠点が無い			高速道 IC や在来線との接続が可能			
運営 管理	将来性	スラバヤ方面への途中分岐や駅の増設にも対応可能			開発可能なエリアが狭い			トンネル区間が多く、周辺開発には向かない			
	災害リスク	地盤沈下や地滑り対策が必要			地滑り対策が必要。救援等に時間を要する			地滑り対策が必要。救援等に時間を要する			
施工性	用地・住民移転	既成市街地や工業団地との調整が必要			郊外区間は人家が少なく、問題にならない			トンネル区間が多く、用地買収が少ない			
	長大トンネル	単体のトンネル延長が短く、比率も少ない			20km 級のトンネルが必要で工期が長くなる			トンネル比率が高く、工事の長期化が懸念される			
	資材輸送等	沿線の都市に近く資機材の調達が比較的容易			沿線に都市が無く、資機材の調達は困難			沿線の都市が少なく資機材の調達が比較的困難			
工事費	土木	23.1 Trill. IDR (1.00)			23.5 Trill. IDR (1.01)			33.5 Trill. IDR (1.45)			
総合評価		7.5 点(○7、△1、×1)			4.0 点(○2、△4、×3)			3.5 点(○2、△3、×4)			
		将来の延伸可能性や周辺計画との整合性が高い			住民移転が少ない利点はあるが、需要が期待できない			HSR の速達性が失われる他、建設費も高い			

注 : ○ Good (1点) △ Fair (0.5点) × Bad (0点)

出典 : 調査団

4.2 ジャカルタ駅の位置の検討

4.2.1 評価方法

ジャカルタ中心部における HSR 駅位置に関しては以下の手順で選定を行った。すなわち、候補地の抽出では、ジャカルタ中心部における主要な商業・業務地および関係機関との協議から候補となる 8 箇所を抽出。それらを対象として、一次選定では、HSR の駅として①整備スペースとしての空地の有無、②乗降客数が増加した場合の拡張の可能性、③自然災害危険地でないことを条件として 6 箇所を絞り込んだ。さらに二次選定では技術的側面、経済的側面、環境的側面から詳細な項目にて比較評価を行い、ジャカルタ中心部における最優先箇所を選定した。

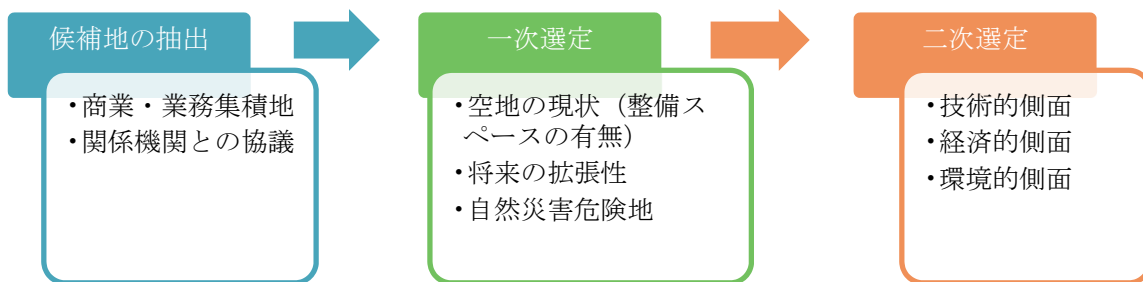


図 4.2-1 ジャカルタ駅選定プロセス

4.2.2 候補地の抽出

ジャカルタ中心部における HSR 駅候補地は、ジャカルタ中心部のシンボルとなり得ることから、ジャカルタ中心部の表玄関に相応しい風格のある地域に整備されることが望ましい。また利便性の観点からは、多くの利用者が集中すると思われる商業・業務地に近接していることが必要である。これらの条件から、関係機関との協議を経て、以下の 8 駅をジャカルタ駅の候補地として抽出した（図 4.2-2 参照）。

- | | | | |
|-----------------|----------------|--------------|-----------|
| 1. Dukuh Atas | 2. Senayan | 3. Manggarai | 4. Gambir |
| 5. Jakarta Kota | 6. Pasar Senan | 7. Kemayoran | 8. Halim |

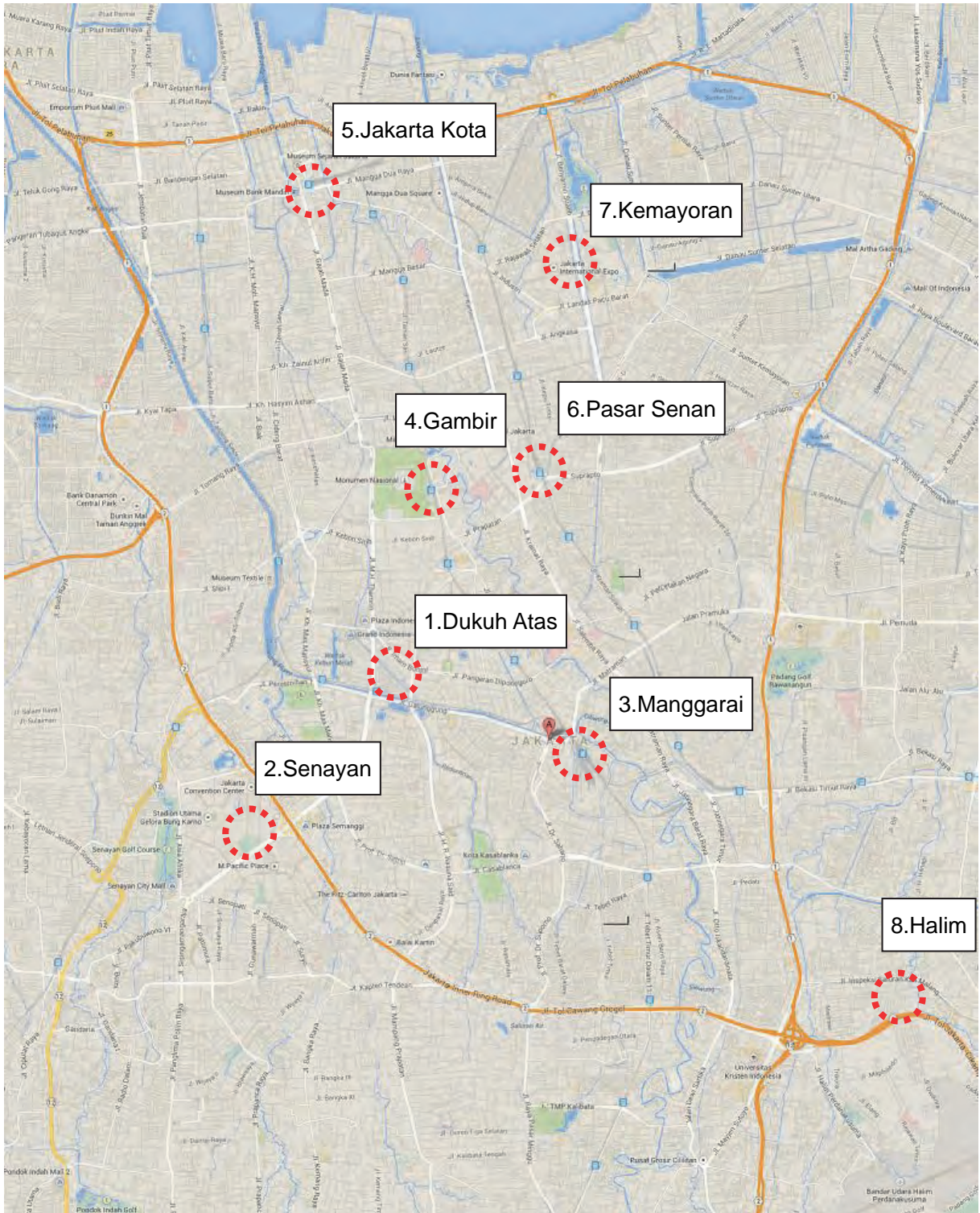
4.2.3 一次選定

一次選定では、HSR の駅として、①整備スペースとしての空地の有無、②乗降客数が増加した場合の拡張の可能性、③自然災害危険地でないこと、をそれぞれの候補地において比較する。その結果として、ジャカルタ空間計画（Jakarta 2030）において自然災害危険地として指定されている Pasar Senan 及び Jakarta Kota を対象から除外して、残りの 6 箇所を絞り込んだ（表 4.2-1 参照）。

表 4.2-1 一次選定評価結果

候補地	整備スペース (空地の有無)	将来の拡張性	自然災害 危険性	評価
1.Dukuh Atas	現況：運河及び運河沿いの 緑地 面積：約 2.5ha	Dukua Atas 駅の総合駅開 発 M/P があり、タムリン通 りと運河に挟まれた約 6.5ha が対象となってい る。	Low	
2.Senayan	現況：駐車場、広場、ゴルフ 練習場、野球場 面積：約 21ha	広大な利用可能地があり、 十分に対応可能である。	Very low	
3.Manggarai	現況：在来線ターミナルヤ ード 面積：約 19ha	ターミナルヤード移転計 画があり、調整が可能なら ば十分な用地が確保でき る。	Low	
4.Gambir	現況：バスケットボールコ ート、広場 面積：約 10ha	モナス広場の一部であり、 調整が可能ならば十分な 用地が確保できる。	Very low	
5.Jakarta Kota	現況：空地なし（密集市街 地）	少し離れた場所に貨物ヤ ードがあるが、既存駅との 連携は困難。	Very High	×
6.Pasar Senan	現況：空地なし（密集市街 地）	在来線の高架化である程 度のスペースは確保でき るが、十分ではない。	Very High	×
7.Kemayoran	現況：公園 面積：約 8ha	公園用地が残されており、 拡張は可能である。	Low	
8.Halim	現況：緑地、ただし形状は 不適當 面積：約 7ha	周辺は密集した市街地と なっており、拡張は困難。	Very Low	
備考	図 4.2-3 参照	図 4.2-3 参照	図 4.2-4 参照	

出典：調査団



出典：調査団

図 4.2-2 ジャカルタ駅候補地の抽出

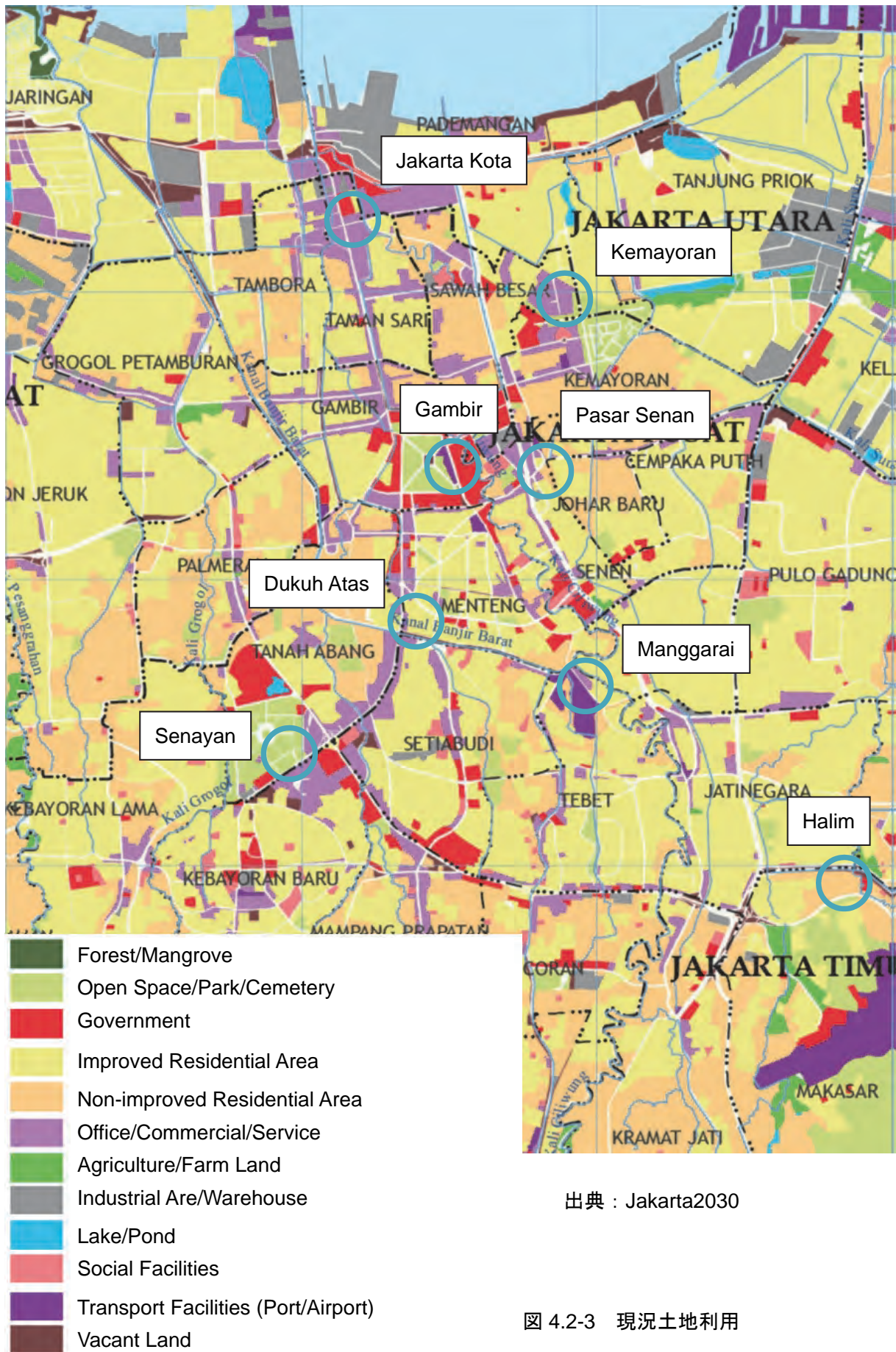


図 4.2-3 現況土地利用

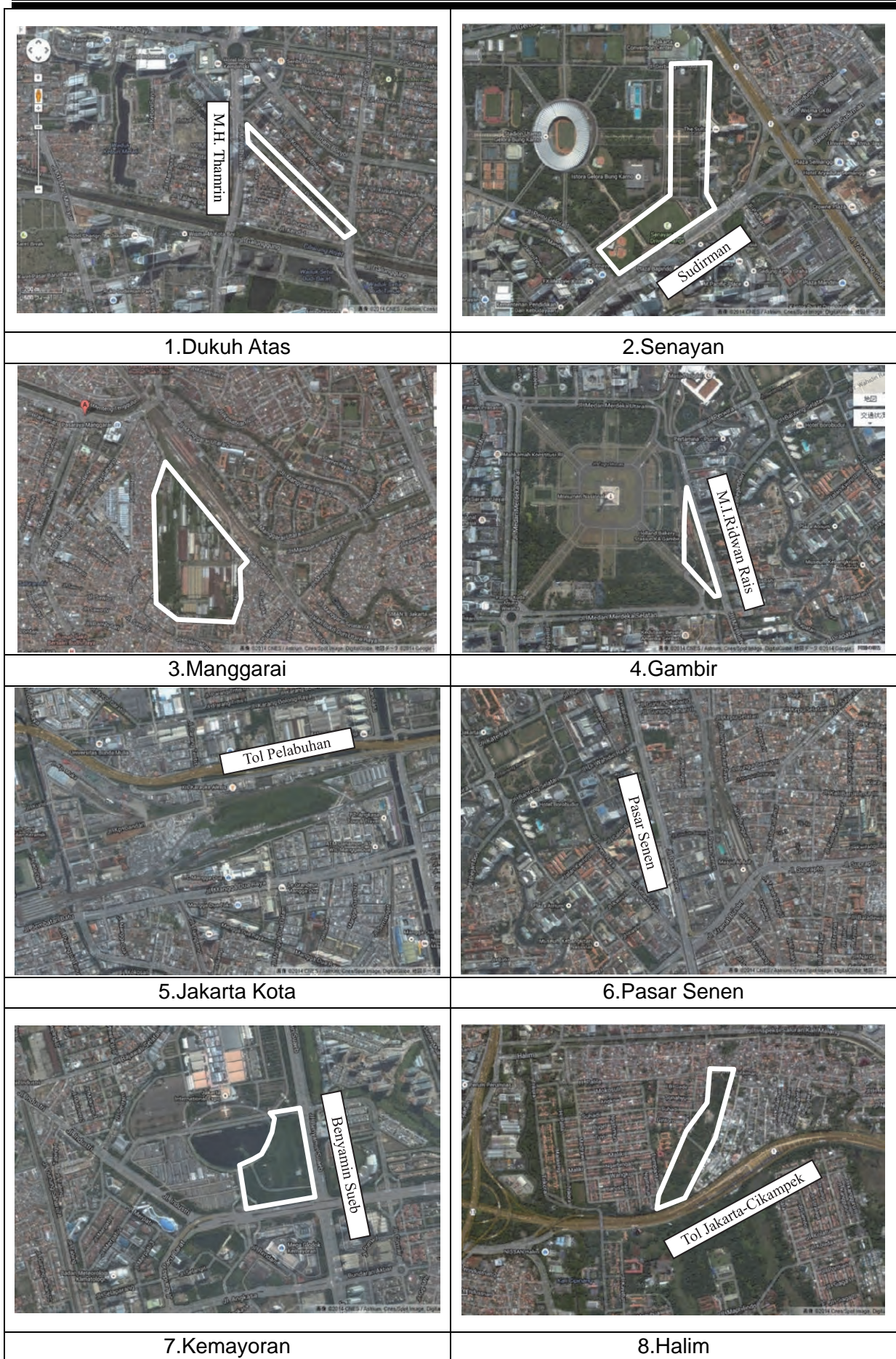


図 4.2-4 空地の現状（整備スペースの有無）

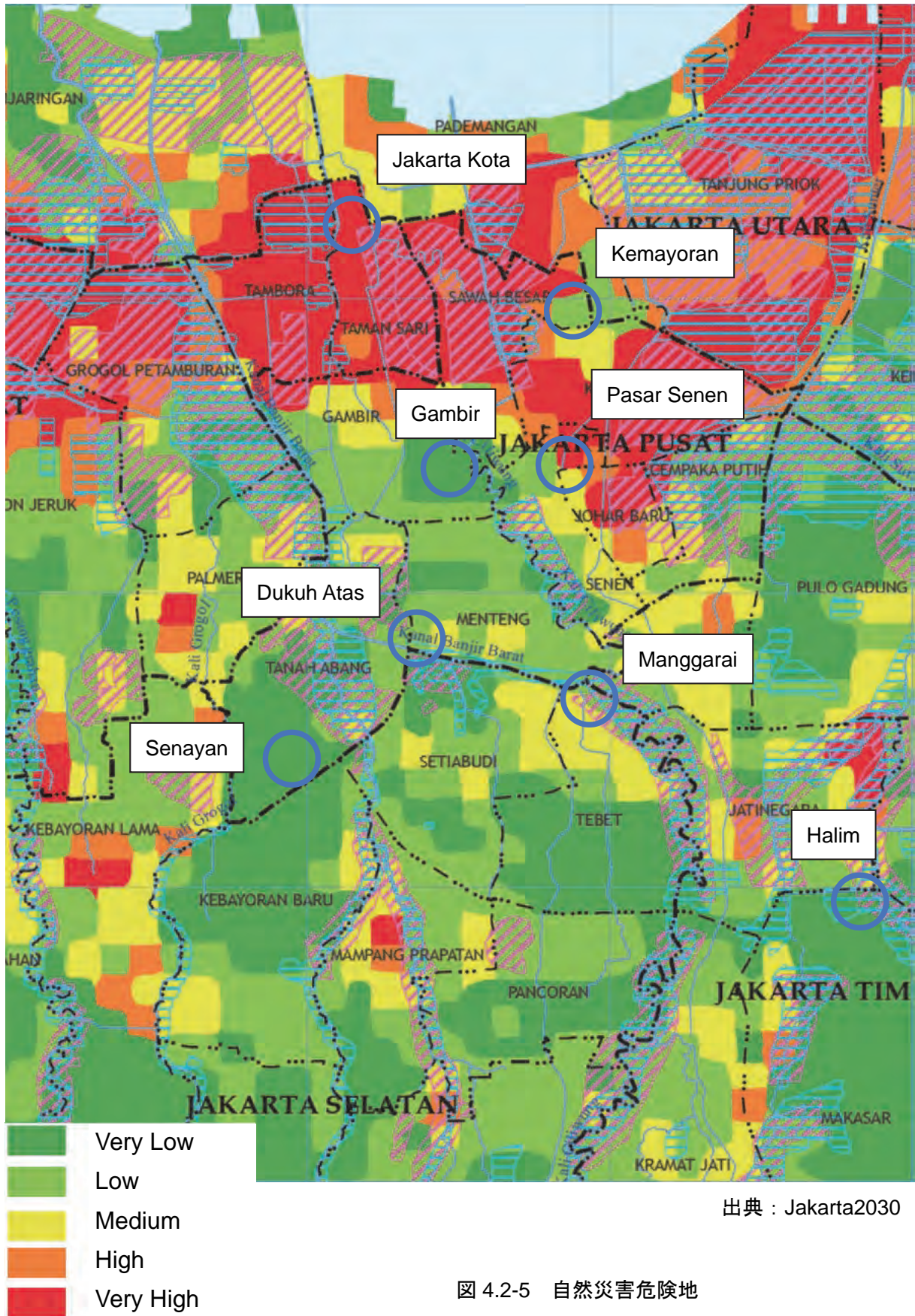


图 4.2-5 自然災害危険地

4.2.4 二次選定

(1) 評価基準の設定

一次選定で残った6駅を二次選定の対象とする。二次選定における評価を行うため、技術的側面、経済的側面、環境的側面から詳細な評価項目を以下のように設定した。

側面	評価項目	評価基準
技術的側面	交通アクセス	<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路との近接性 ・幹線道路とのアクセス
	他の交通機関との接続	<ul style="list-style-type: none"> ・在来線との接続 ・BRTとの接続 ・MRTとの接続 ・エアポートリンクとの接続 ・その他将来計画線との接続
経済的側面	需要	<ul style="list-style-type: none"> ・Golden Triangleとの位置関係 ・通勤トリップの集中密度 ・自動車からの転換率
	建設費	<ul style="list-style-type: none"> ・ジャカルタ特別州内路線建設費（土木費のみ） ・用地買収面積
環境的側面	空地の状況	・周辺の空地面積
	開発の容易性（拡張可能性）	・周辺の開発余地

(2) ジャカルタ駅候補地の比較・検討および選定

1) 技術的側面

1)-1. 交通アクセス

高速道路ICとの近接性、接続する幹線道路の有無について整理した。高速道路との近接性を有するのは現況ではB案のスナヤンだけであるが、計画ではA案、C案、E案、F案で高速道路との連結が想定される（図4.2-6参照）。幹線道路とのアクセスではA案、B案、E案が幹線道路に面している（図4.2-7参照）。交通アクセスの評価結果を表4.2-2に示す。

表 4.2-2 交通アクセス評価一覧

	A案:Dukuh Atas	B案: Senayan	C案: Manggarai	D案: Gambir	E案: Kemayoran	F案: Halim
高速道路（現況）との近接性	×	○ Intra-Urban Highway	×	×	×	×
高速道路（計画）との近接性	○ New Intra-Urban Highway	×	○ New Intra-Urban Highway	×	○ New Intra-Urban Highway	○ New Highway
幹線道路（現況）とのアクセス有無	○ Jl. MH Thamrin	○ Jl. Jend. Sudirman	×	×	○ Jl. Nenyamin Sueb	×

注：○ Good △ Fair × Bad

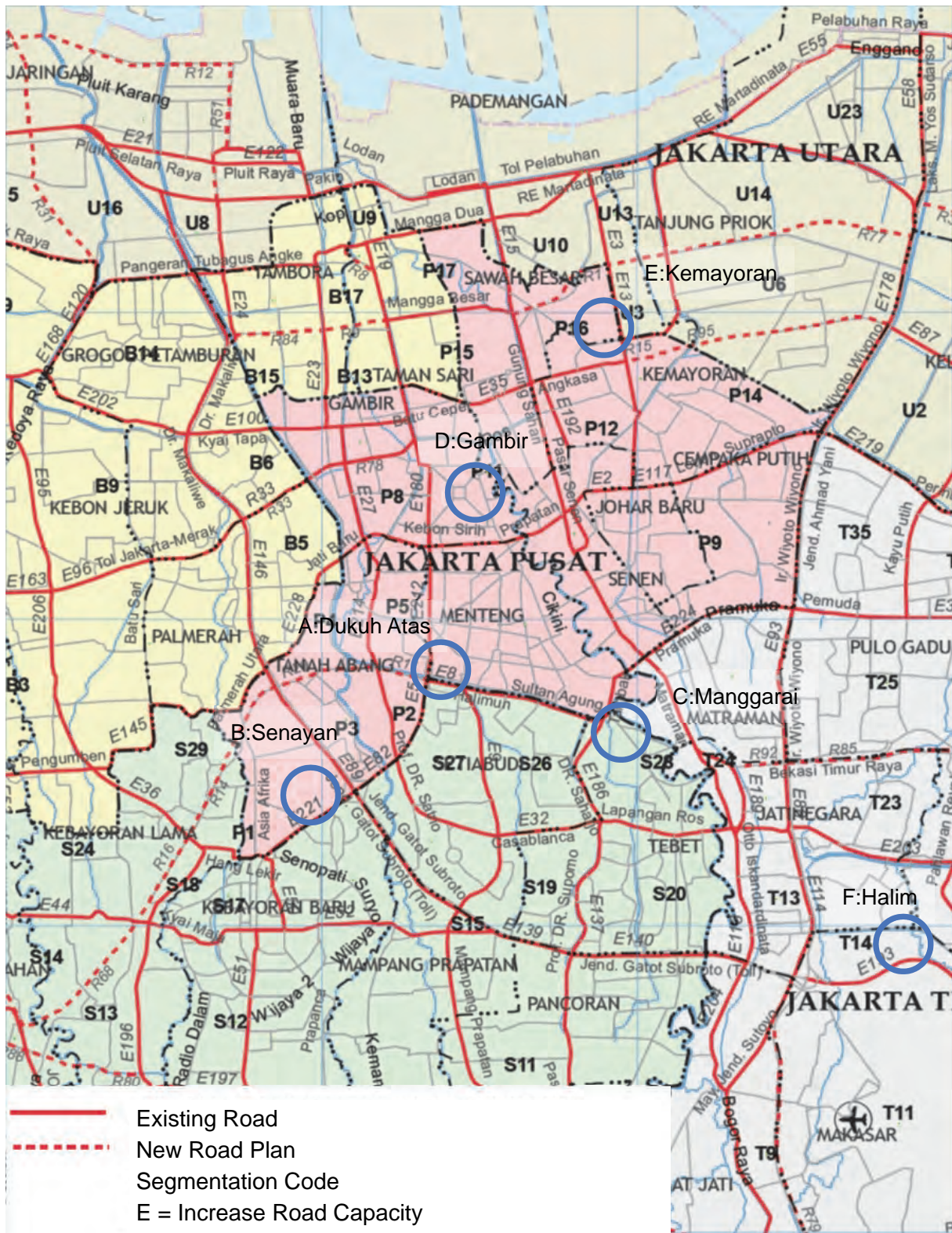
出典：調査団



- Existing Highway
- Existing Intra-Urban Highway
- Existing Ordinary Road
- - - - - New Highway Project
- - - - - New Intra-Urban Highway Project
- - - - - New Ordinary Road Project

出典： Jakarta2030

図 4.2-6 高速道路網計画図



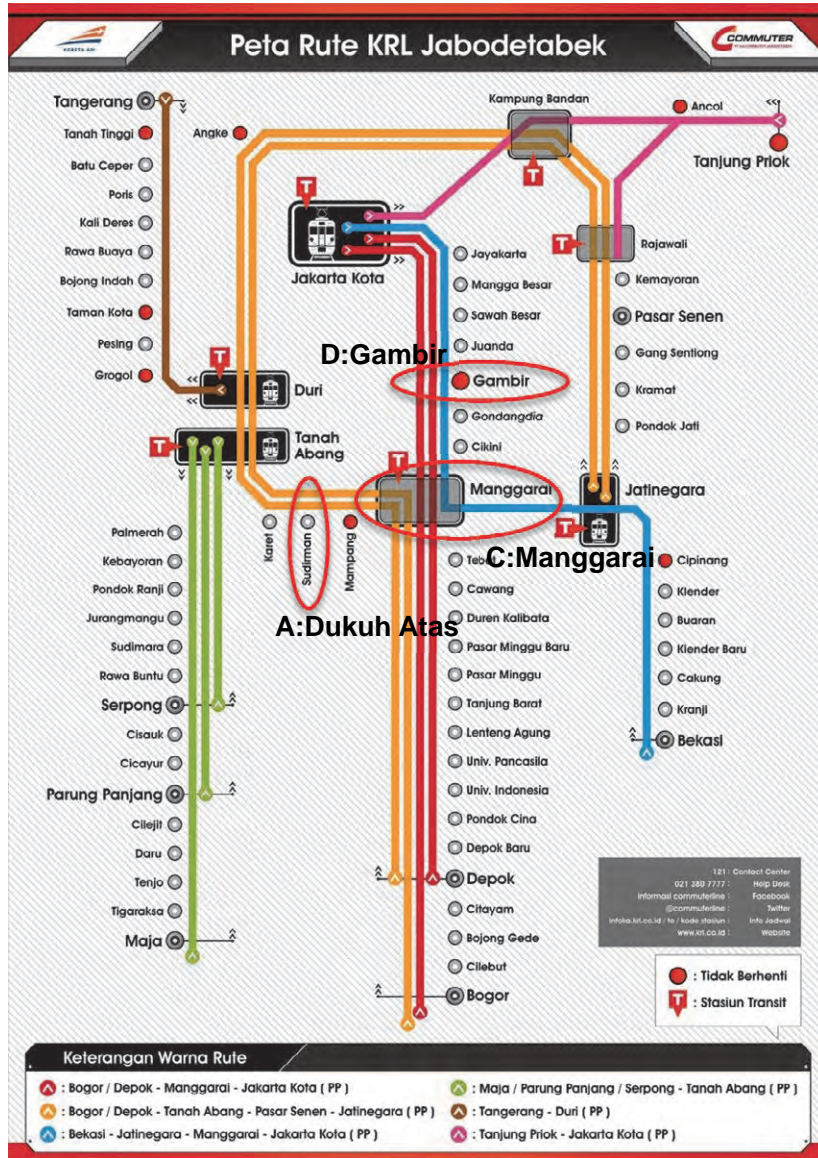
出典：Jakarta2030

図 4.2-7 幹線道路網計画図

1)-2. 他の交通機関との接続

高速鉄道のターミナル駅から他の交通機関へ容易に乗換が可能であることは、高速鉄道の利便性を高め、需要を増大させる効果がある。ここでは、在来線、MRT、BRT、将来計画路線の駅と候補地の関係および路線数について評価した。

●在来線と駅候補位置の関係



出典：PT.KAI

図 4.2-8 在来線と駅候補位置との関係

在来線と駅候補位置の関係を図 4.2-8 に示した。A 案、C 案、D 案の 3 案は在来線との接続がある。表 4.2-3 に在来線との接続数を示した。

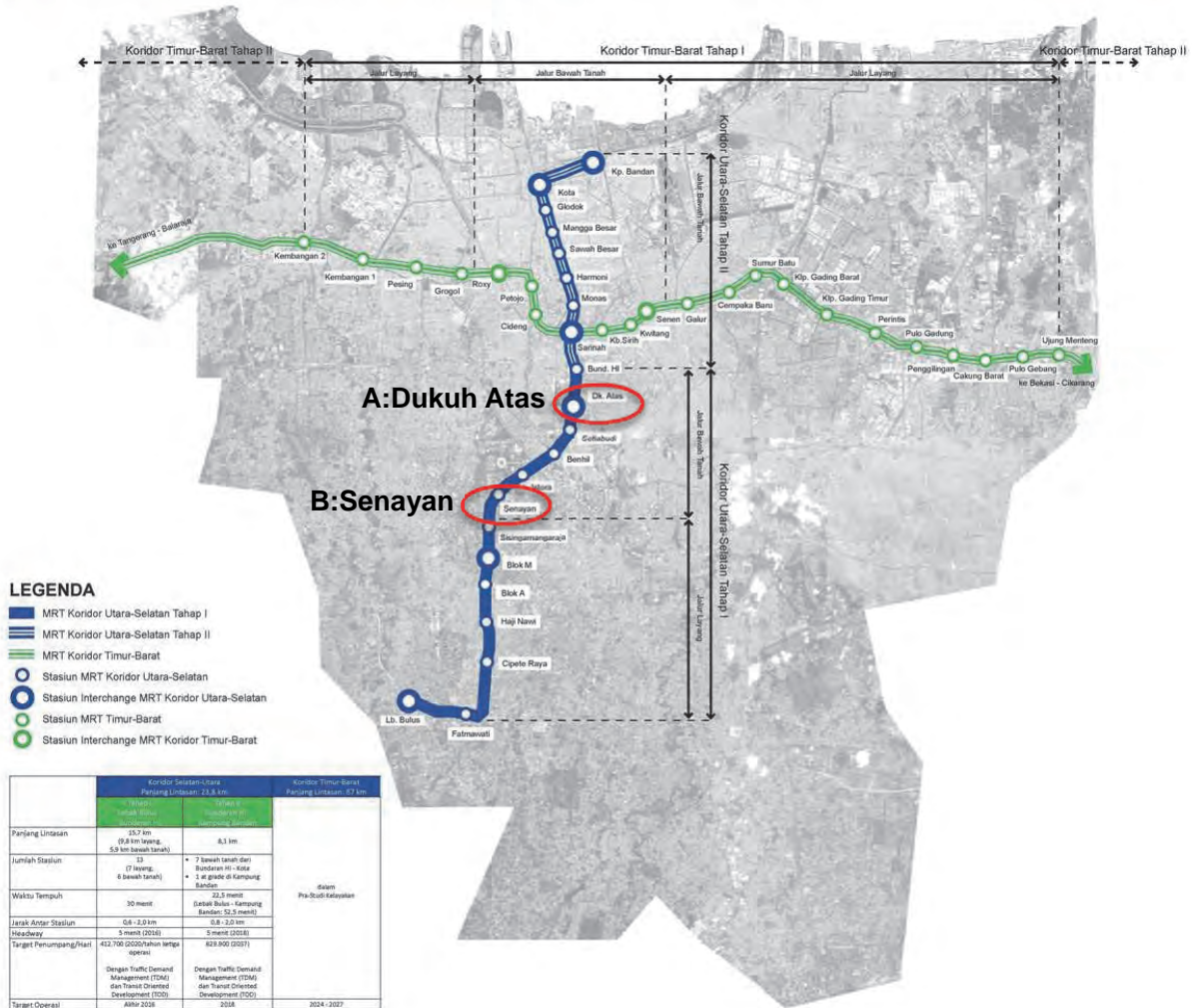
表 4.2-3 在来線と駅候補位置の評価一覧

	A 案： Dukuh Atas	B 案： Senayan	C 案： Manggarai	D 案： Gambir	E 案： Kemayoran	F 案： Halim
在来線との接続数	1 路線	0 路線	3 路線	1 路線	0 路線	0 路線

出典：調査団

● MRT と 駅候補位置の関係

Jaringan MRT Jakarta & Rencana Pengembangan Masa Depan



出典 : PT MRT Jakarta

図 4.2-9 MRT と 駅候補位置の関係

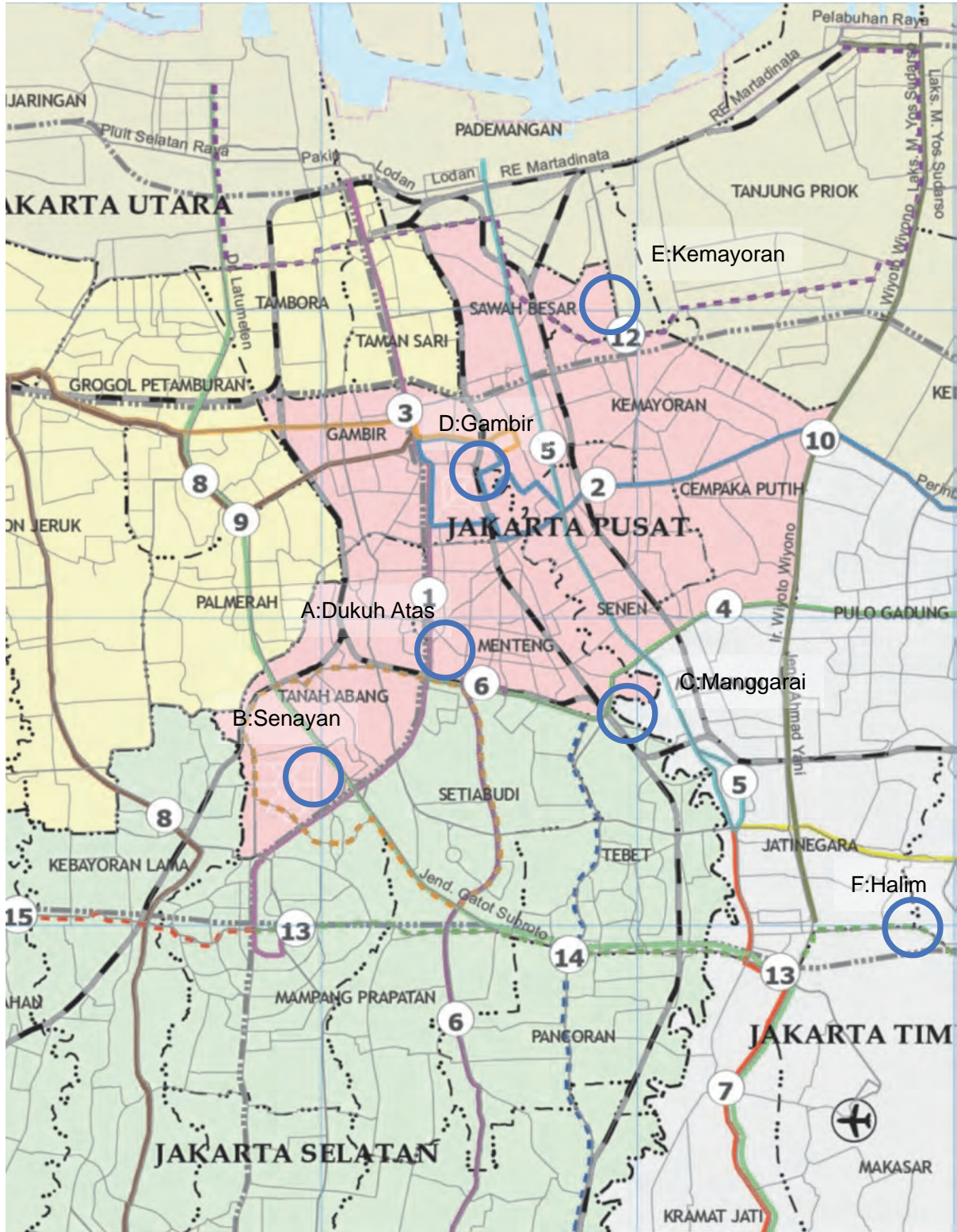
MRT と 駅候補位置の関係を図 4.2-9 に示した。A 案のドックアタスおよび B 案のスナヤンのみ MRT との接続がある。表 4.2-4 に MRT との接続数を示した。

表 4.2-4 MRT と 駅候補位置の評価一覧

	A 案 : Dukuh Atas	B 案 : Senayan	C 案 : Manggarai	D 案 : Gambir	E 案 : Kemayoran	F 案 : Halim
MRT との 接続数	1 路線	1 路線	0 路線	0 路線	0 路線	0 路線

出典 : 調査団

●BRT と 駅候補位置の関係



出典：Jakarta 2030

図 4.2-10 BRT と 駅候補位置の関係

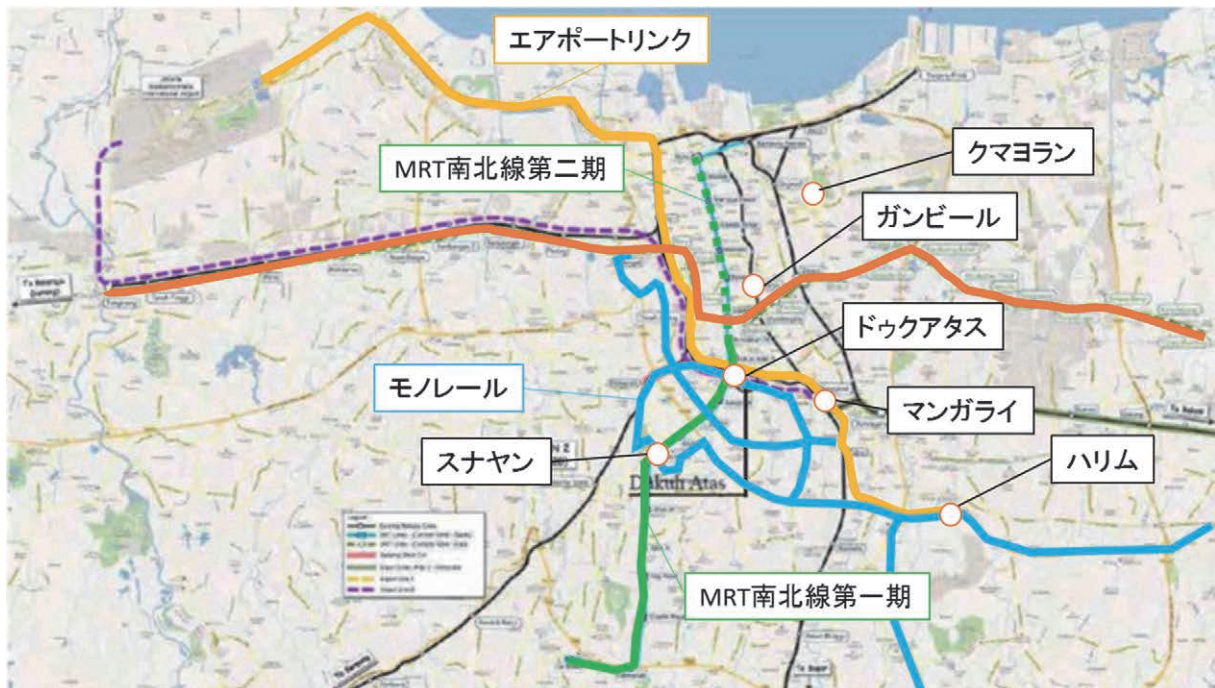
BRT と駅候補位置の関係を図 4.2-10 に示した。F 案を除いて各案とも BRT との接続がある。表 4.2-5 に BRT との接続数を示した。なお、この中で路線No.12 と 14 は計画路線である。

表 4.2-5 BRT と駅候補位置の評価一覧

	A 案： Dukuh Atas	B 案： Senayan	C 案： Manggarai	D 案： Gambir	E 案： Kemayoran	F 案： Halim
BRT との 接続数 (路線No.)	2 路線 (1,4)	1 路線 (1)	1 路線 (14)	1 路線 (2)	1 路線 (12)	0 路線

出典：調査団

●将来計画路線と駅候補位置の関係



出典：調査団

図 4.2-11 将来計画路線と駅候補位置の関係

将来計画路線と駅候補位置の関係を図 4.2-11 に示した。D 案 (Gambir)、E 案 (Kemayoran) を除き、将来計画路線との接続がある。表 4.2-6 に将来計画路線との接続を示した。

表 4.2-6 将来計画路線と駅候補位置の評価一覧

	A 案： Dukuh Atas	B 案： Senayan	C 案： Manggarai	D 案： Gambir	E 案： Kemayoran	F 案： Halim
将来計画路 線との接続	モノレール エアポートリンク	モノレール	エアポ ートリンク	なし	なし	モノレール エアポ ートリンク

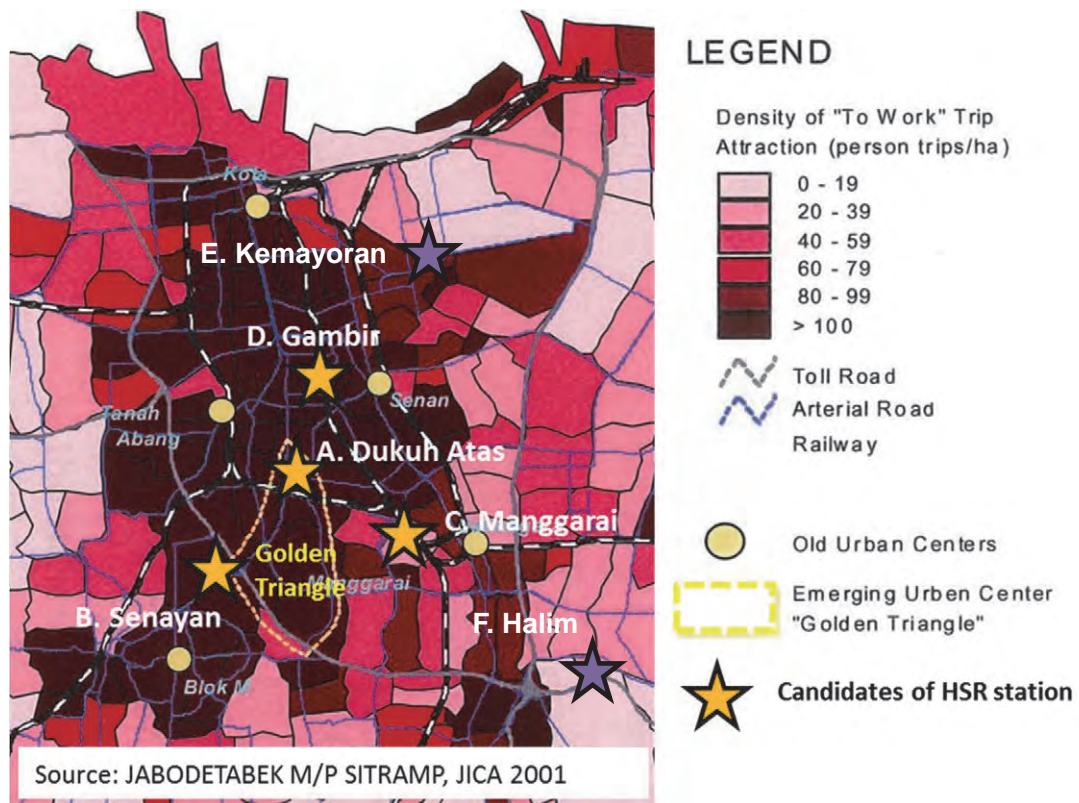
出典：調査団

2) 経済的側面

2)-1. 需要

● ゴールドトライアングルへの近接性及び通勤トリップ集中密度

高速鉄道ターミナルは、需要喚起の面からジャカルタ中心部の商業・業務地に位置していることが重要であり、抽出された地区は、すべてがジャカルタの中心として機能しているエリアに属する。また、HSRのターミナルはジャカルタのシンボルになり得るため、JAKARTA2030で市の中心地としての戦略的領域として位置づけられているゴールドトライアングルに近接していることが重要である。表 4.2-7 に駅候補位置別の経済性評価を示した。



出典：調査団

図 4.2-12 駅候補位置と経済活動との関係

表 4.2-7 駅候補位置別の経済性評価一覧

	A 案： Dukuh Atas	B 案： Senayan	C 案： Manggarai	D 案： Gambir	E 案： Kemayoran	F 案： Halim
ゴールド トライアングル	内側	内側	外側	外側	外側	外側
通勤トリップ 集中量	>100 PT/ha	>100 PT/ha	20-60PT/ha	>100 PT/ha	20-100PT/ha	0-40PT/ha

出典：調査団

●自動車からの転換率

ゴールドトライアングルからバンドンまでの HSR と自家用車の所要時間及び費用から、各候補地における自家用車からの転換率を算定した。当然、ゴールドトライアングルから最も近い A 案 (Dukuh Atas) 及び B 案 (Senayan) の転換率をもっとも高くなる。これらの転換率を 1.0 とした場合の他の候補地の転換率を図 4.2-13 に示す。ゴールドトライアングルからの距離が遠くなるにつれて転換率は減少し、最も遠い Halim では 30%近い減少が見られる。

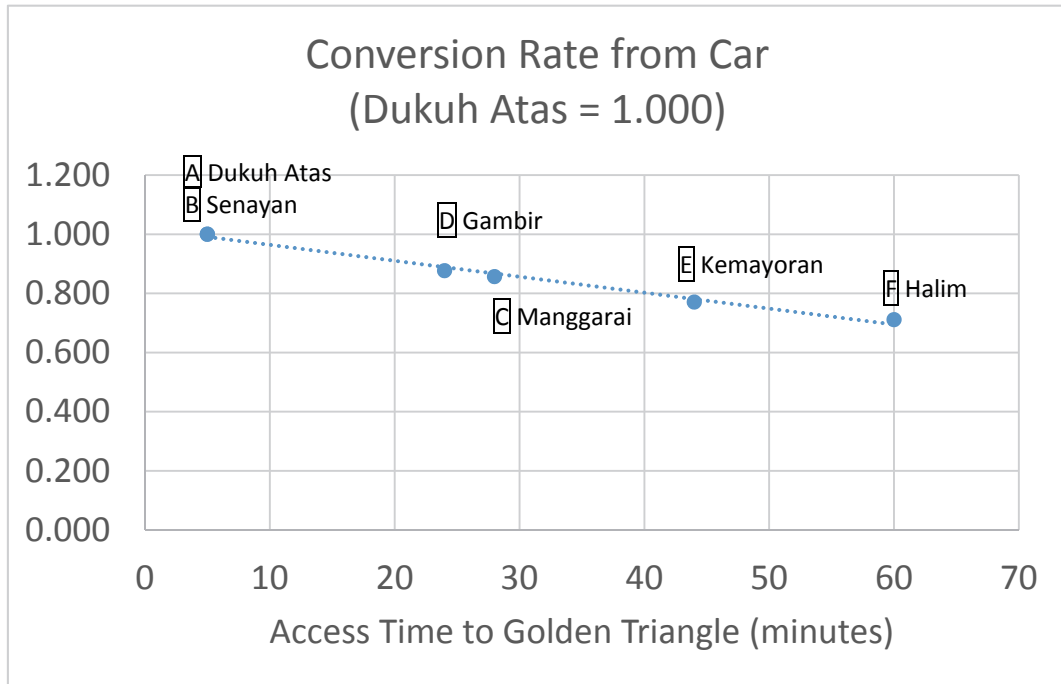


図 4.2-13 自動車からの転換率

2)-2 建設費及び用地買収面積

建設費に関しては、すべての駅が地下駅で整備されることを考えると、駅舎自体の建設費は候補地別の差はそれほど大きくない。ここでは、駅整備に伴う開削費用とジャカルタ特別州内の路線整備費（土木費）の合計と用地買収面積を各候補駅からの路線を想定して算定した。図 4.2-14 に想定した各駅からの市内路線図を示す。ジャカルタ特別州内のルートは、市内を東西に走る東放水路（Canal Banjir Timur）またはジャカルタ・チカンベック有料道路の用地を利用する 2 案が想定され、B 案 (Senayan) 及び F 案 (Halim) は有料道路ルート、その他は東放水路を利用する路線が想定される。表 4.2-8 に各案の建設費と用地買収面積を示すが、建設費は路線距離の長い B 案 (Senayan) 及び E 案 (Kemayoran) が高く、用地買収面積は有料道路沿道を利用する B 案 (Senayan) 及び F 案 (Halim) が多くなる。

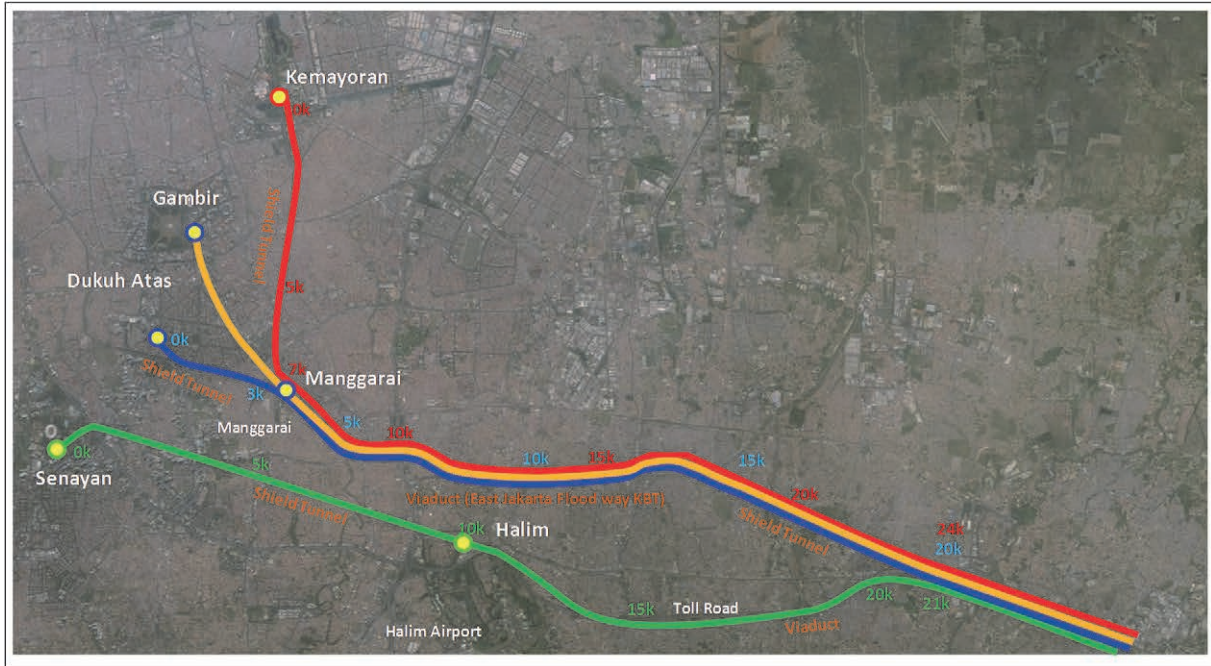


図 4.2-14 各駅からの路線計画図

表 4.2-8 ジャカルタ特別州内路線建設費（土木費のみ）

		A 案 :	B 案 :	C 案 :	D 案 :	E 案 :	F 案 :
		Dukuh Atas	Senayan	Manggarai	Gambir	Kemayoran	Halim
路線延長 (km)	土工	3.0	1.0	3.0	3.0	3.0	1.0
	橋梁	5.5	6.0	5.5	5.5	5.5	6.0
	トンネル	11.6	14.7	8.3	12.7	15.5	4.9
	合計	20.1	21.7	16.8	21.2	24.0	11.9
用地買収面積 (ha)*1		4.8	11.2	4.8	4.8	4.8	14.9
工事費 (百万 USD) *2		893	1,042	853	945	1,077	696

注)*1: 駅部の用地面積として Senayan 及び Kemayoran は 2.5ha、Manggarai 及び Halim は 3.7ha を考慮。

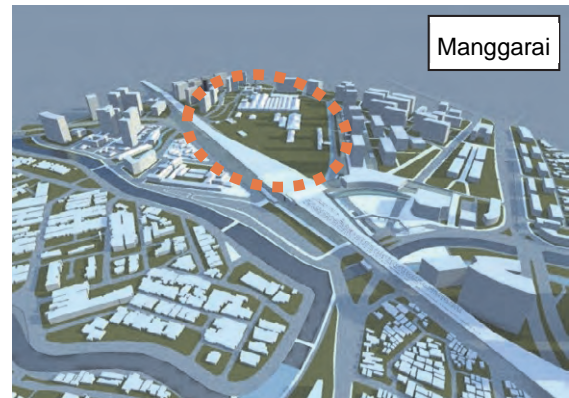
Manggarai 及び Halim は将来の延伸を想定して、その分の用地を確保するため、他の駅よりも多くの面積を必要としている。なお、Halim 以外は公共用地であるため、駅のための用地買収は発生しない。

*2: 駅整備に伴う開削費用とジャカルタ特別州内の路線整備費（土木費）の合計

3) 環境的側面（空地の状況及び拡張の可能性）

各候補地の空地の状況は前出の表 4.2-1 に示したとおりであり、C 案（Manggarai）を除けば、公園あるいは緑地となっている空地を有する。ただし、A 案（Dukuh Atas）はやや面積が狭く、F 案（Halim）は空地の形状が駅を整備するには適していない。

一方、将来の拡張性に関しては、B案（Senayan）、D案（Gambir）、E案（Kemayoran）等はまだ十分に利用可能地がある。また、A案（Dukuh Atas）及びC案（Manggarai）は地区一帯の開発計画があり、その中で拡張が可能である（図4.2-15参照）。唯一、F案（Halim）のみ、周辺は密集した住宅地となっており、拡張は困難である。



出典：ドックアタス駅周辺地区をモデルとしたジャカルタ交通・都市構造整備事業準備調査（2013年3月）

出典：Draft Master Plan for Manggarai Transit Oriented Development

図 4.2-15 将来開発計画

表 4.2-9 空地の状況評価一覧

	A案： Dukuh Atas	B案： Senayan	C案： Manggarai	D案： Gambir	E案： Kemayoran	F案： Halim
面積及び空地の状況	約2.5ha。やや狭く、将来的には拡張が必要。	約21ha。ゴルフ練習場、野球場の移転が必要。	約19ha。在来線ターミナルヤードの移転が前提。	約10ha。十分な空き地を有しているが、公園利用との調整が必要。	約8ha。十分な空き地を有するが、既存施設(Jakarta International EXPO)との調整が必要。	約7ha。空地はあるが、HSRの路線方向と一致していない。
拡張の可能性	地区一帯の開発計画がある。	十分な利用可能地がある。	ターミナルヤードの移転計画がある。	十分な利用可能地がある。	十分な利用可能地がある。	拡張は困難である。

出典：調査団

4) 総合評価

表4.2-10にこれまでの評価結果を整理した。各評価項目について3段階評価を行い、Good（1点）、Fair（0.5点）、Bad（0点）という得点付けを行い、合計点で総合評価を行った。その結果、A案のドックアタスがジャカルタ側のターミナルとして最も望ましく、次いでスナヤンという結果になった。

表 4.2-10 ジャカルタ駅の評価

	A 案 : Dukuh Atas	B 案 : Senayan	C 案 : Manggarai	D 案 : Gambir	E 案 : Kemayoran	F 案 : Halim
駅構造	地下	地下	地下	地下	地下	地下
技術的側面						
a.交通アクセス						
高速道路との接性	Intra-Urban (Planned) ○	Intra-Urban ○	Intra-Urban (Planned) ○	なし ×	Intra-Urban (Planned) ○	Inter-City (Planned) ○
幹線道路とのアクセスの有無 (道路名称)	タムリン通り ○	スディルマン通り ○	幹線道路に面していない ×	幹線道路に面していない ×	Benyamin Suaeb 通り ○	幹線道路に面していない ×
b.他の交通機関との接続						
在来線との接続数	1 路線 △	0 路線 ×	3 路線 ○	1 路線 △	0 路線 ×	0 路線 ×
MRT(地下鉄)との接続数	1 路線 ○	1 路線 ○	0 路線 ×	0 路線 ×	0 路線 ×	0 路線 ×
BRT (Trans Jakarta) との接続数	2 路線 ○	1 路線 △	1 路線 △	1 路線 △	1 路線 △	0 路線 ×
将来計画路線との接続数	モノレール エアポートリンク ○	モノレール △	エアポートリンク △	無し ×	無し ×	モノレール エアポートリンク ○
経済的側面						
c.需要						
Golden Triangle への近接性	内側 ○	内側 ○	外側 ×	外側 ×	外側 ×	外側 ×
パーソン トリップ数	>100 PT/ha ○	>100 PT/ha ○	20~60PT/ha ×	>100 PT/ha ○	20-100PT/ha △	0-40PT/ha ×
中心部からの Ridership	1.000 ○	1.000 ○	0.857 △	0.877 △	0.771 ×	0.711 ×
d.建設費等						
建設費	893 百万 ^{ドル} △	1,042 百万 ^{ドル} ×	853 百万 ^{ドル} △	945 百万 ^{ドル} △	1,077 百万 ^{ドル} ×	696 百万 ^{ドル} ○
用地買収面積	4.8 ha ○	11.7 ha △	4.8 ha ○	4.8 ha ○	4.8 ha ○	14.9 ha ×
環境的側面						
e.空地の状況 (整備の可能性)						
面積	約 2.5 ha △	約 21 ha ○	約 19ha ○	約 10 ha ○	約 8 ha ○	約 7 ha ×
現況土地利用	河川、緑地	駐車場、広場、ゴルフ練習場、野球場	在来線ターミナルヤード	モナス広場	Jakarta International EXPO (緑地)	緑地であるが、HSR の駅を設置するには適していない
f.拡張の可能性						
開発の容易性	地区一帯の開発計画あり ○	十分な利用可能地がある ○	ターミナルヤード移転計画があり ○	十分な利用可能地がある ○	十分な利用可能地がある ○	拡張は困難である ×
総合評価	○10、△3、×0 11.5 点	○8、△3、×2 9.5 点	○5、△4、×4 7.0 点	○4、△4、×5 6.0 点	○5、△2、×6 6.0 点	○3、△0、×10 3.0 点

注：○ Good (1点) △ Fair (0.5点) × Bad (0点)

出典：調査団

4.3 ルート案の検討

4.3.1 ルート代替案の設定方針

過年度に実施された METI-F/S で設定された路線案をもとに、現地調査を行い、ルート代替案の設定を行った。線形検討上の具体的な留意点は以下の通りである。

- ① 平面線形は、駅間を可能な限り最短距離で結ぶものとする。また、高速化の妨げにならないように、直線かつ水平となる区間をできるだけ連続して長く確保する。
- ② 使用する最急勾配は 30% とするが、急勾配区間を連続して用いないものとする。
- ③ 用地買収を極力少なくする。特にジャカルタ中心部は地下方式を原則とする。また、既存の高速道路や在来鉄道の用地を可能な限り有効に活用する。
- ④ 地滑りや断層など、自然災害が懸念される地域の通過はできるだけ避ける。
- ⑤ 橋りょうの長大化を避けるため、大きな河川を渡河する場合は可能な限り直交させる。
- ⑥ 自然環境、動物保護等に影響を及ぼす可能性がある地域への近接は避ける。
- ⑦ トンネル 1 本あたりの最大延長は、20km 未満とする。

4.3.2 ルート代替案の設定

図 4.3-1～図 4.3-4 にルート計画案を示す。各区間における路線設定の考え方は以下の通りである。

(1) ジャカルタ特別州内

用地買収を極力、少なくするために地下空間、高速道路用地、河川用地を活用する。バンジール運河、カリマラン運河及びジャカルタ～チカンペック有料道路を利用する 3 案が検討された。

(2) ブカシ～チカラン

用地買収を少なくするために、ジャカルタ～チカンペック有料道路用地を活用することとした。

(3) チカラン～プルワカルタ

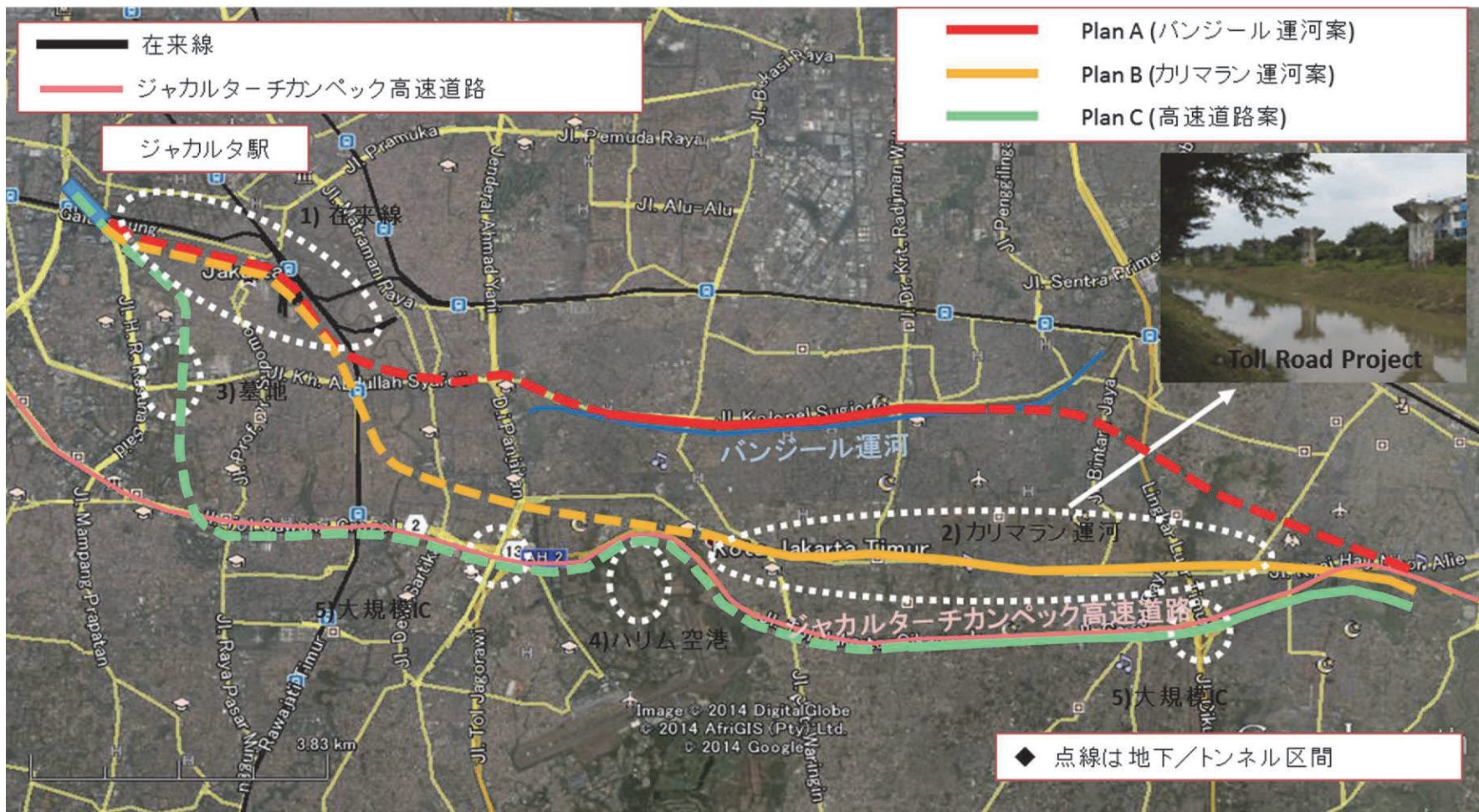
現在の高速道路に沿ってチカンペックの市街地を通る案と、カラワンに計画されている新国際空港へアクセスし、既存市街地を避けるショートカット案の 2 つが検討された。

(4) プルワカルタ～パダララン

高低差 700m を一気に登る区間である。ほとんどがトンネル構造であるが、ある程度、地質状況が判断できる既存の高速道路近傍を通る案と、なるべく直線的な線形を採用して延長を短くする案の 2 つが検討された。

(5) パダララン～グデバゲ

市街地密集地域であり、用地買収を避けるために既設の鉄道路線あるいは有料道路用地を活用することを想定して、全体として 3 案が検討された。



出典：調査団
図 4.3-1 ジャカルタ特別州内路線計画案



出典：調査団

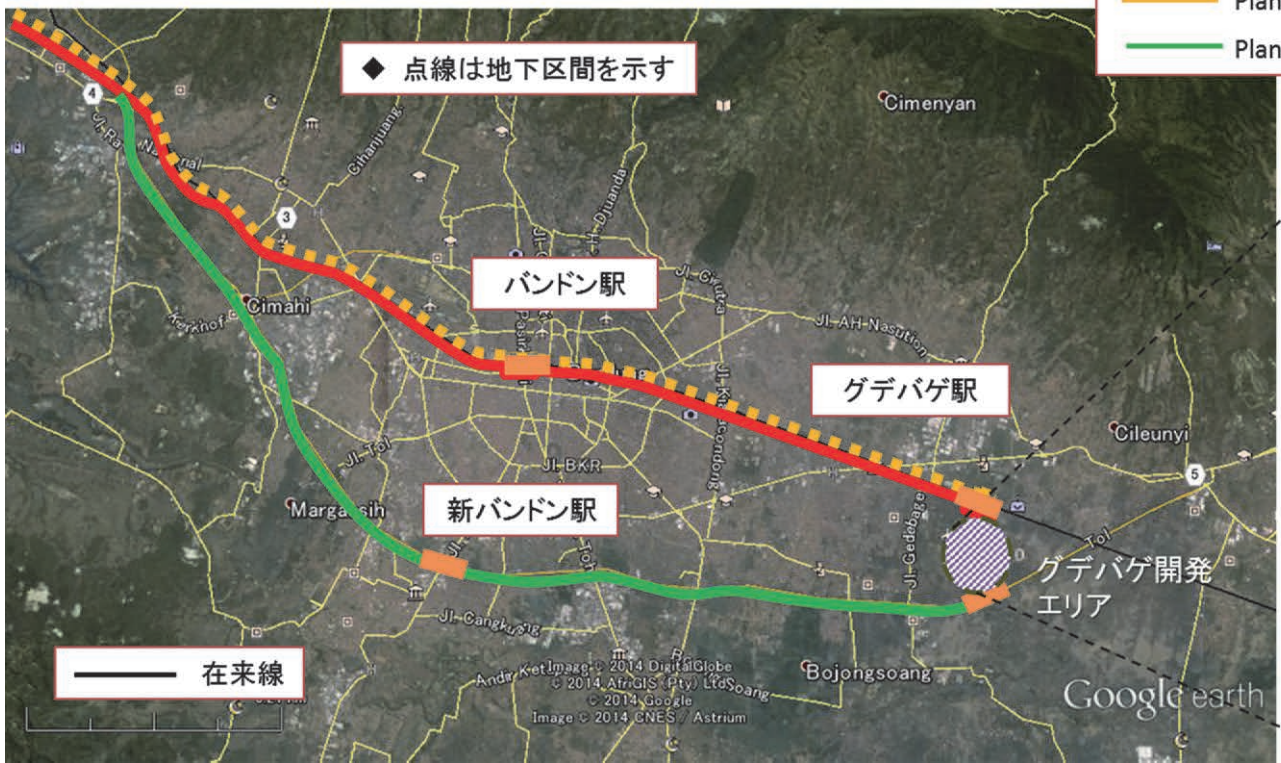
図 4.3-2 バカシ〜プルクアルタ間路線計画案



出典：調査団

図 4.3-3 ギルワカルタ～パダラン道路線計画案

- Plan A (在来線沿い・高架案)
- Plan B (在来線沿い・地下案)
- Plan C (高速道路沿い・高架案)



出典：調査団

図 4.3.4 パダララン〜ゲデバゲ間路線計画案

4.3.3 ルート代替案の評価

(1) ジャカルタ～ブカシ区間最適ルートの評価

A 案は既存鉄道線の地下及びバンジール運河の用地を通る案、B 案は同じく既存鉄道線の地下を通過し、カリマラン運河の用地を利用する案、C 案輪をはジャカルタ～チカンペック高速道路に沿わせる案である。路線長は C 案が最も長く、A 案、B 案はほとんど同じである。B 案ではカリマラン運河沿いに高速道路計画（図 4.3-5 参照）と BRT 計画（高架）が計画されている。それらの計画はすでに事業計画が策定されており、HSR 計画はそれらの完成を待たなければならない。すなわち、HSR はその建設と開業に関して高いリスクと不確実性を持つ事になる。C 案は METI-F/S で提案されたルートであるが、他の案と比較して用地買収が多くなる。また、トンネル区間が長くなるために建設期間が最も長くなり、建設費も最も高くなる。したがって、用地買収は B 案よりやや多くなるが、建設費が低く、施工性の優れている A 案が最も望ましいと言える。

(2) ブカシ～プルワカルタ区間最適ルートの評価

ブカシ～チカラ間、ジャカルタ～チカンペック高速道路用地を活用することとした。もっとも南側の既存工業団地のさらに南側を通る案も考えられるが、既存市街地との連携が困難となることから検討からは除外された。チカラ以降の代替案については、カラワンに計画されている新国際空港へアクセスし、既存市街地を避ける A 案と現在の高速道路に沿ってチカンペックの市街地を通る B 案の 2 つが検討された。

路線距離は A 案が短い。既存市街地へのアクセスが容易となる B 案は、用地買収面積が A 案よりもやや多く、建設費はかなり高い。一方、A 案はカラワンに計画されている新国際空港にアクセスし、空港が開業され場合には多くの利用客が期待できる。したがって、建設費が安く、新国際空港からの多くの需要が見込める A 案が望ましいと言える。

(3) プルワカルタ～パダラン区間最適ルートの評価

この区間はほとんどがトンネルで通過する区間であるが、西ジャワ州からはワリニ地区での新駅設置が要請されている。B 案は METI-F/S で提案されたルートであるが、ワリニ地区での新駅設置は構造上困難である（図 4.3-6 参照）。したがって、新駅の設置が技術的に可能となる A 案が望ましいと言える。

(4) パダラン～グデバゲ区間最適ルートの評価

A 案は既存の鉄道線の上空を高架構造で通過する案、B 案は既存鉄道線の地下を通過する案、C 案は市街地の南側を通過する高速道路沿いを通す案である。C 案は、路線延長が他の 2 案よりも長くなり、用地買収も非常に多くなる。また、建設費は地下構造となる B 案が他の 2 案に比べて非常に高い。したがって、建設費が安く、既存のバンドン駅、バンドン市街地にアクセスが容易である A 案が最も望ましいと言える。ただし、この区間は既存鉄道線の高架化工事が計画されており、HSR の構造については留意が必要である（第 8 章で詳述）。



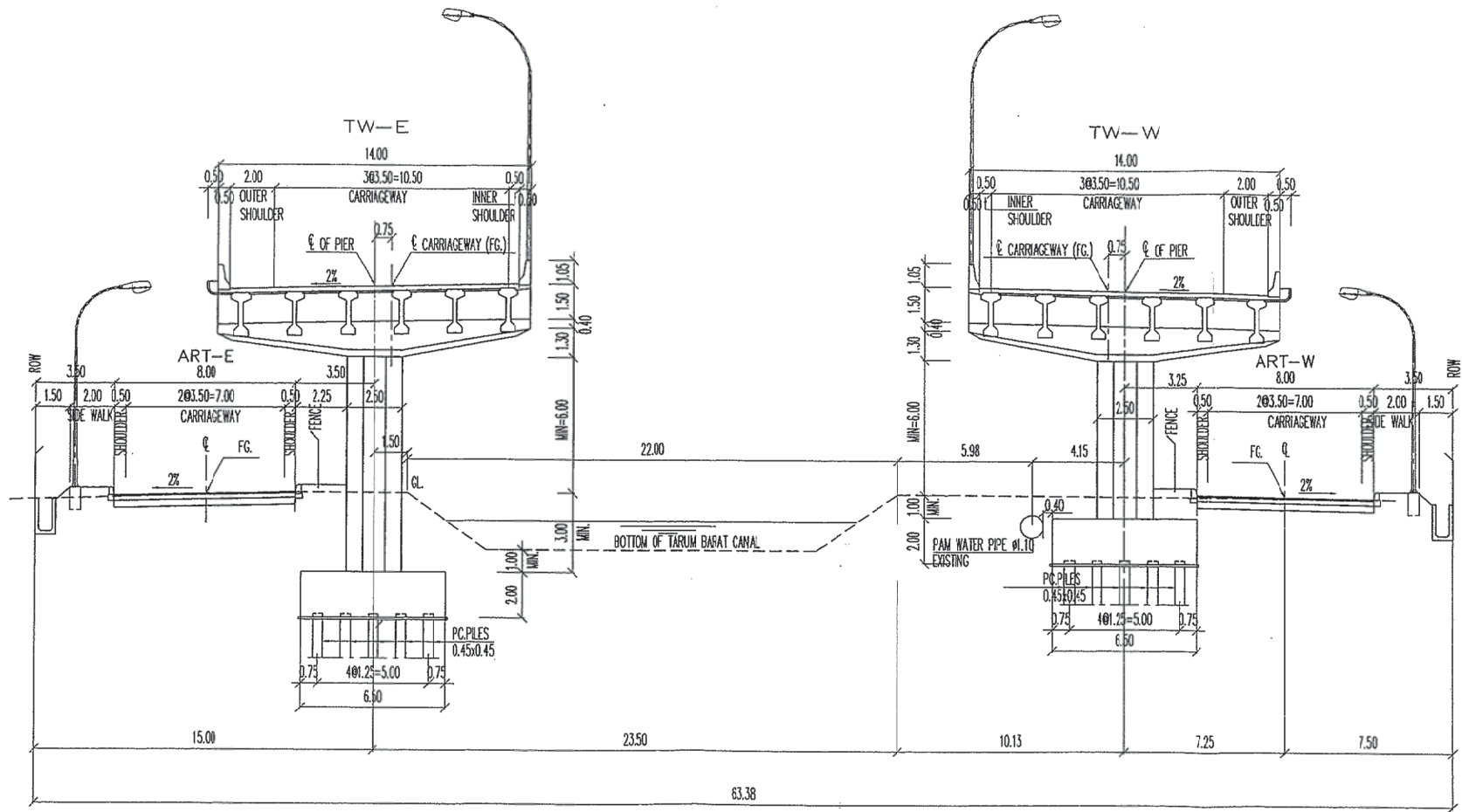
表 4.3-1 ジャカルタ～ブカシ区間候補ルートの評価

計画案		ルート A			ルート B			ルート C			
概要		運河や民地の地下を經由し、East Jakarta Floodwayの直上等を利用して郊外に至る案			運河や民地の地下を經由し、カリマラン運河の直上等を利用して郊外に至る案			オープンスペース（墓地）の地下を經由し、高速道路脇の用地に沿って郊外へ至る案			
路線諸元	区間延長	20.1 km	(1.00)	○	20.0 km	(1.00)	○	22.0 km	(1.09)	×	
	構造配置	土工	3.0 km	(15%)	-	2.0 km	(10%)	-	1.0 km	(5%)	-
		高架	5.5 km	(27%)	-	8.0 km	(40%)	-	6.0 km	(27%)	-
		トンネル	11.6 km	(58%)	-	10.0 km	(50%)	-	15.0 km	(68%)	-
需要	中間都市	マンガライ駅付近を經由する			マンガライ駅やハリム空港付近を經由する			ハリム空港付近を經由する			
	他交通との結節	将来駅の増設（地下）が可能			将来駅の増設（地下）が可能			将来駅の増設（地下）が可能			
運営管理	将来性	特に支障となる計画は予定されていない			カリマラン運河の高速道路計画と調整が必要			特に支障となる計画は予定されていない			
	災害リスク	地盤沈下や河川の氾濫に留意が必要			地盤沈下や河川の氾濫に留意が必要			地盤沈下や車の衝突等に留意が必要			
施工性	用地・住民移転	4.8 ha	(1.50)	△	3.2 ha	(1.00)	○	11.2 ha	(3.50)	×	
		570 Bill. IDR			380 Bill. IDR			1,320 Bill. IDR			
	工事の難易度	足場の悪い河川近傍での工事となる			限られた空間での施工となる			交通量の多い高速道路脇での工事となる			
	資材輸送等	運河沿いの道路を利用できる			運河沿いの道路を利用できる			高速道路用地に入るための道路が別途必要			
工事期間	土木	39ヶ月 (1.07)			36ヶ月 (1.00)			50ヶ月 (1.29)			
工事費	土木	6.6 Trill. IDR (1.00)			6.9 Trill. IDR (1.05)			8.2 Trill. IDR (1.25)			
総合評価		7.5点(○5、△5)			7.0点(○6、△2、×2)			4.0点(○2、△4、×4)			
		B案より若干コストが高いが、リスクが少ない			カリマラン運河の高速道路計画を変更する必要がある			建設費が高く、距離も長い			

注：○ Good (1点) △ Fair (0.5点) × Bad (0点)

出典：調査団

図 4.3-5 カリマンタン運河沿いの高速道路計画



TYPICAL CROSS SECTION STA.4+900
SCALE 1 : 100



表 4.3-2 ブカシ～プルワカルタ区間候補ルートの評価

計画案		ルート A			ルート B			
概要		Karawanに計画されている新空港を経由する案。Cikarang付近は高速道路用地を活用する			在来線のバンドン方面/スラバヤ方面の分岐があるCikampekを経由する案			
路線諸元	区間延長	55.6 km	(1.00)	○	62.5 km	(1.15)	×	
	構造配置	土工	25.6 km	(46%)	-	10.0 km	(16%)	-
		高架	30.0 km	(54%)	-	50.0 km	(80%)	-
		トンネル	0.0 km	(0%)	-	2.5 km	(4%)	-
需要	中間都市	工業地帯や新空港予定地を経由する			○	チカンペック駅を経由する		
	他交通との結節	航空機利用者の需要が期待できる			○	在来線との乗り換えが可能		
運営管理	将来性	空港が開港すれば、需要が大幅に伸びる			○	既存市街地の再開発が必要		
	災害リスク	特になし			○	特になし		
施工性	用地・住民移転	83.8 ha	(1.00)	○	94.0 ha	(1.12)	×	
		600 Bill IDR			670 Bill IDR			
	工事の難易度	空港建設工事との調整が必要			△	在来線近接工事が必要となる		
	資材輸送等	新たな工事用道路等を整備する必要がある			△	輸送路は整備されている		
工事期間	土木	36ヶ月 (1.00)			○	36か月 (1.00)		
工事費	土木	6.0 Trill. IDR (1.00)			○	9.5 Trill. IDR (1.59)		
総合評価	9.0点(○8、△2、×0)			6.0点(○5、△2、×3)				
	路線延長が短く、かつ多くの需要が期待できる			コストが高い				

注：○ Good (1点) △ Fair (0.5点) × Bad (0点)

出典：調査団

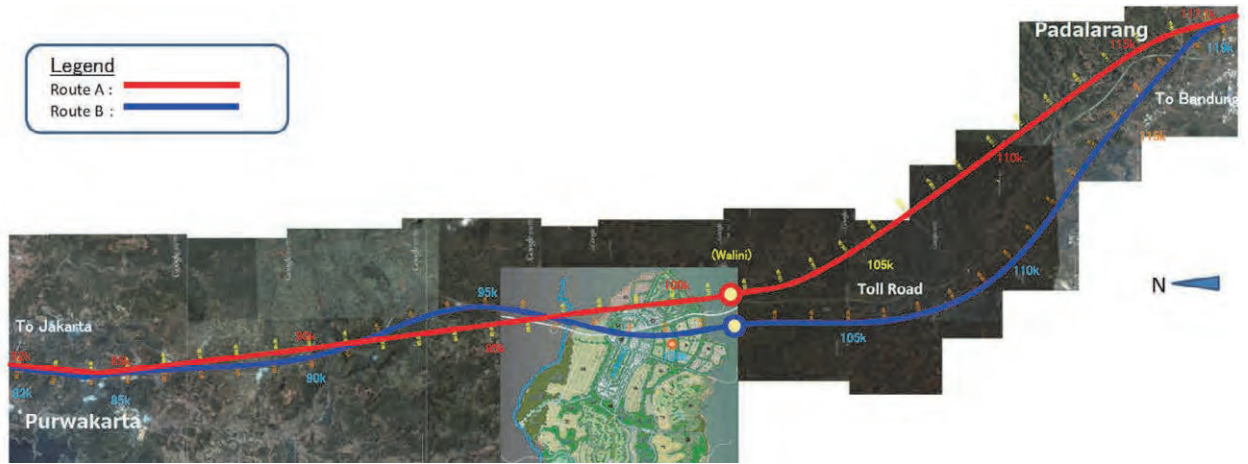


表 4.3-3 プルワカルタ～パダララン区間候補ルートの評価

計画案		ルート A			ルート B			
概要		将来計画されている中間都市Waliniを最短距離で結ぶ案			高速道路の線形に沿って、溪谷部を通過する案			
路線諸元	区間延長	35.1 km	(1.00)	○	37.0 km	(1.05)	△	
	構造配置	土工	1.0 km	(3%)	-	1.0 km	(3%)	-
		高架	1.0 km	(3%)	-	1.0 km	(3%)	-
		トンネル	33.1 km	(94%)	-	35.0 km	(95%)	-
需要	中間都市	Walini を経由可能			△	ほとんどトンネルで通過する		
	他交通との結節	将来駅 (Walini) の増設 (地上) が可能			○	将来駅 (Walini) の増設 (地上) が困難		
運営管理	将来性	ワリニ開発計画との調整を図る必要がある			△	ワリニ開発エリアにアクセスできない		
	災害リスク	地滑りに留意が必要			△	地滑りに留意が必要		
施工性	用地・住民移転	3.0 ha	(1.00)	○	3.0 ha	(1.00)	○	
		20 Bill IDR			20 Bill IDR			
	工事の難易度	火山に近く、土質調査を入念に行う必要がある			△	地滑りに留意しながら施工する必要がある		
	資材輸送等	新規に工事用道路を必要とする個所がある			△	高速道路や一般道に近く、資材輸送は容易		
工事期間	土木	54 ヶ月 (最大)	(1.00)	×	54 ヶ月 (最大)	(1.00)	×	
工事費	土木	15.9 Trill. IDR (1.00)			○	16.8 Trill. IDR (1.06)		
総合評価		6.5 点(○4、△5、×1)			3.5 点(○2、△3、×5)			
		B ルートより距離を短縮できる			掘削に時間がかかる長大トンネルが多い			

注：○ Good (1点) △ Fair (0.5点) × Bad (0点)

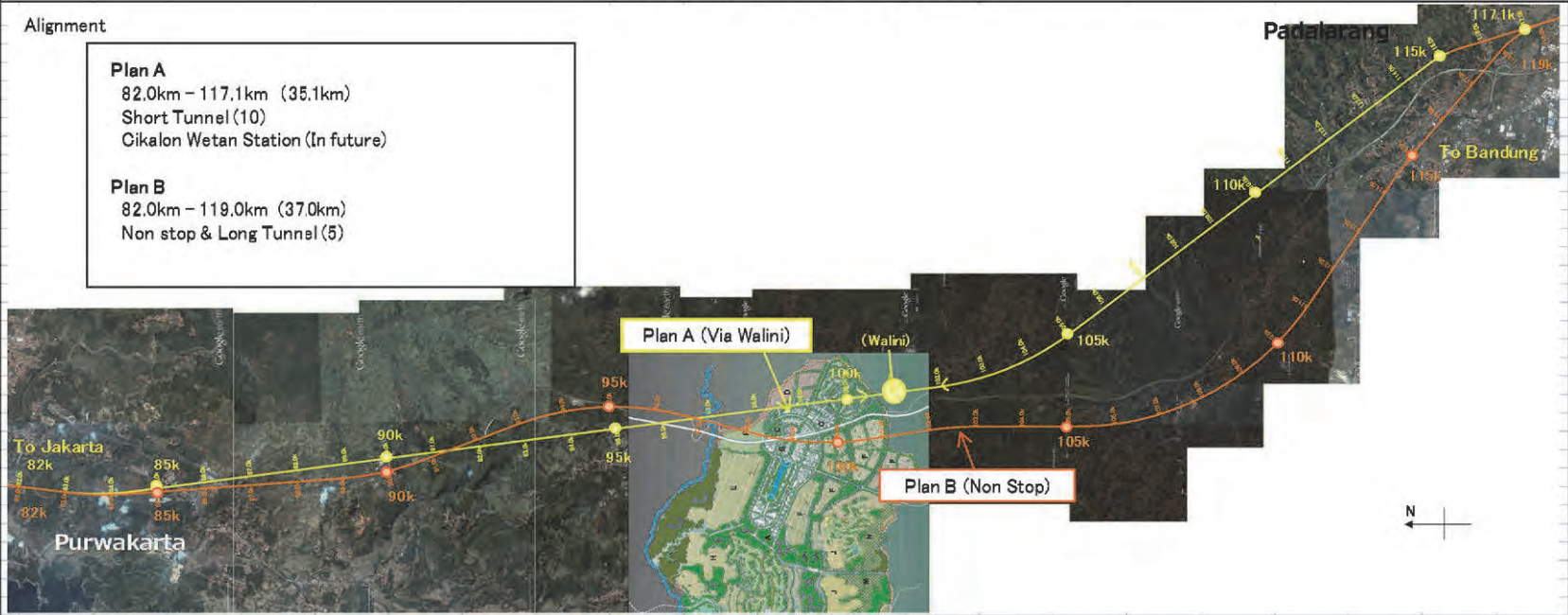
出典：調査団

Alignment Plan (Purwakarta - Padalarang)

Alignment

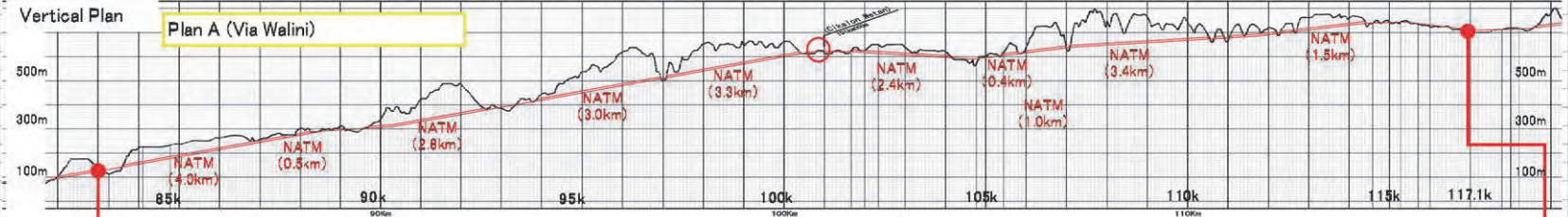
Plan A
82.0km - 117.1km (35.1km)
Short Tunnel (10)
Cikalon Wetan Station (In future)

Plan B
82.0km - 119.0km (37.0km)
Non stop & Long Tunnel (5)



Vertical Plan

Plan A (Via Walini)



Plan B (Non Stop)

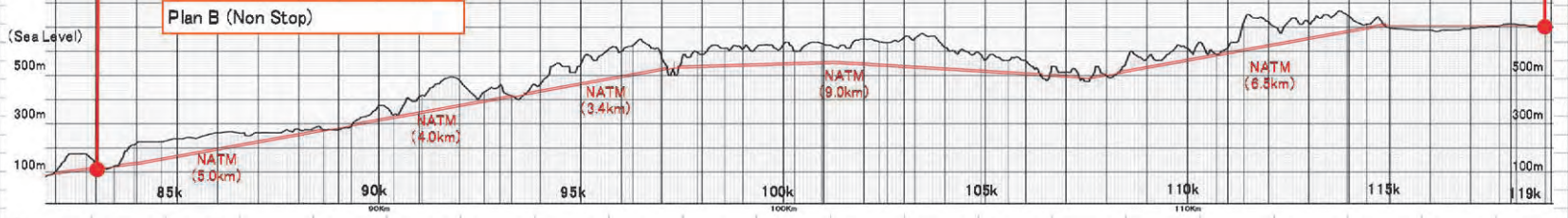


図 4.3-6 プルワカルタ～パダラン区間縦断計画図



表 4.3-4 パダララン～グデバゲ区間候補ルートの評価

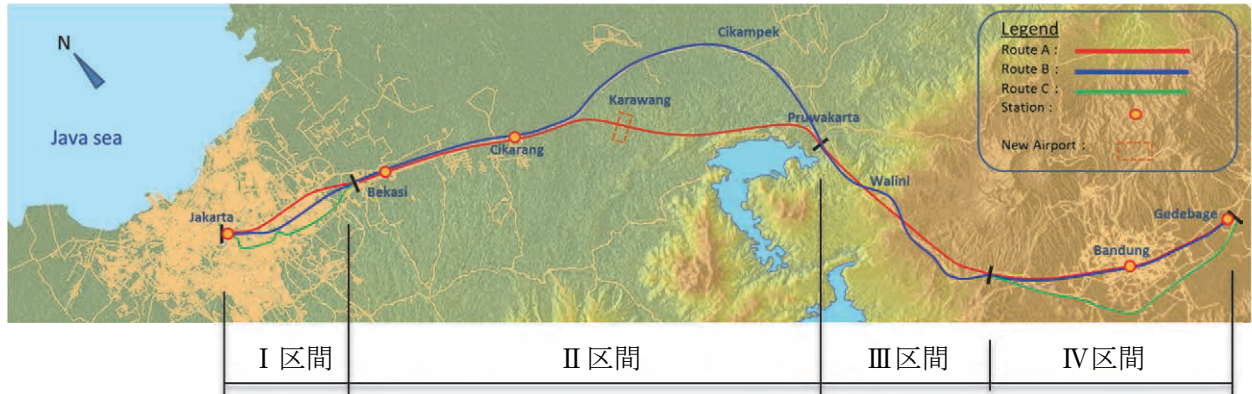
計画案		ルート A			ルート B			ルート C		
概要		在来線用地を活用し、高架形式でバンドン駅とグデバゲを結ぶ案			在来線用地を活用し、地下トンネル形式でバンドン駅とグデバゲを結ぶ案			比較的建物の集積度が低い高速道路の外側に路線を計画し、グデバゲ開発地区の南側に至る案		
路線諸元	区間延長	22.2 km	(1.00)	○	22.2 km	(1.00)	○	26.1 km	(1.18)	×
	構造配置	土工	0.0 km (0%)	-	0.0 km (0%)	-	0.0 km (0%)	-	0.0 km (0%)	-
		高架	22.2 km (100%)	-	0.0 km (0%)	-	26.0 km (100%)	-		
		トンネル	0.0 km (0%)	-	22.2 km (100%)	-	0.0 km (0%)	-		
需要	中間都市	在来線のバンドン駅を経由するため利用者が多い			在来線のバンドン駅を経由するため利用者が多い			在来線のバンドン駅を経由しない		
	他交通との結節	在来鉄道との結節が可能			在来鉄道との結節が可能			結節は自動車交通(タクシー、バス)のみ		
運営管理	将来性	在来線の高架化と合わせて検討する必要がある			在来線の高架化と合わせて検討する必要がある			グデバゲ開発計画と調整を図る必要がある		
	災害リスク	特に大きなリスクは無い			特に大きなリスクは無い			特に大きなリスクは無いうでばげ		
施工性	用地・住民移転	12.0ha	(1.00)	△	0.0ha	(0.00)	○	41.8ha	(3.48)	×
		2,030 Bill IDR			7,070 Bill IDR					
	工事の難易度	鉄道近接施工となるため、特別な配慮が必要			長距離トンネル工事となるため、工期が長い			特に問題ない		
	資材輸送等	特に問題ない			特に問題ない			特に問題ない		
工事期間	土木	36ヶ月 (1.00)			54ヶ月(最大) (1.50)			36か月 (1.00)		
工事費	土木	3.9 Trillion IDR (1.00)			10.5 Trillion IDR (2.72)			4.6 Trillion IDR (1.18)		
総合評価		8.5点(○7、△3)			6.5点(○6、△1、×3)			5.0点(○4、△2、×4)		
		用地取得を最小限として建設が可能			工事費が高額となり現実的ではない			路線延長が長くなり、市街地中心部へのアクセス性も悪い		

注：○ Good (1点) △ Fair (0.5点) × Bad (0点)

出典：調査団

(5) 総括

各地域におけるルート比較を整理した結果を図 4.3-7 および表 4.3-5 に示す。



出典：調査団

図 4.3-7 区間別候補ルート全体図

表 4.3-5 基本ルート 4 区間別の詳細検討結果一覧

検討区間		I. ジャカルターブカン			II. プカシー プルワカルタ		III. プルワカルター パタララン		IV. パタラランーゲデバゲ		
計画案		A 北運河	B 南運河	C 高速 沿い	A 空港 経由	B 在来線 経由	A 最短	B 高速 沿い	A 在来 線上	B 在来線 下	C 高速 沿い
路線 諸元	路線延長 /所要時間	○	○	×	○	×	○	△	○	○	×
需要	中間都市	△	○	△	○	○	△	×	○	○	×
	他交通との結節	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×
運営 管理	将来性	○	×	○	○	△	△	×	△	△	△
	災害リスク	△	△	△	○	○	△	△	○	○	○
施工性	用地・住民移転	△	○	×	○	×	○	○	△	○	×
	難易度・工期	△	×	△	△	△	△	△	△	×	○
	資材輸送等	○	○	△	△	○	△	○	○	○	○
工事 期間	土木	△	○	×	○	○	×	×	○	×	○
工事費	土木工事費	○	△	×	○	×	○	×	○	×	△
選定ルート		7.5	7.0	4.0	9.0	6.0	6.5	3.5	8.5	6.5	5.0
		A			A		A		A		

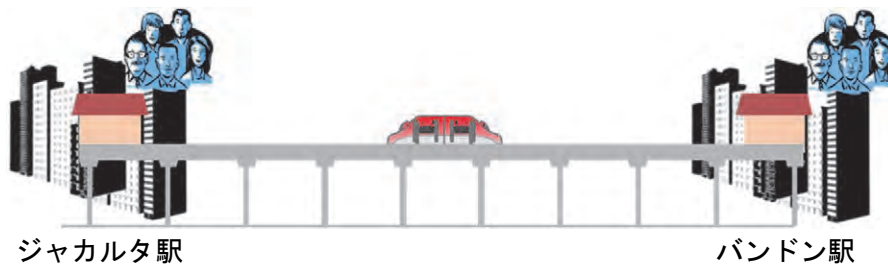
注：○ Good (1点) △ Fair (0.5点) × Bad (0点)

出典：調査団

4.4 ジャカルタ以外の駅位置の検討

4.4.1 駅位置の選定方針

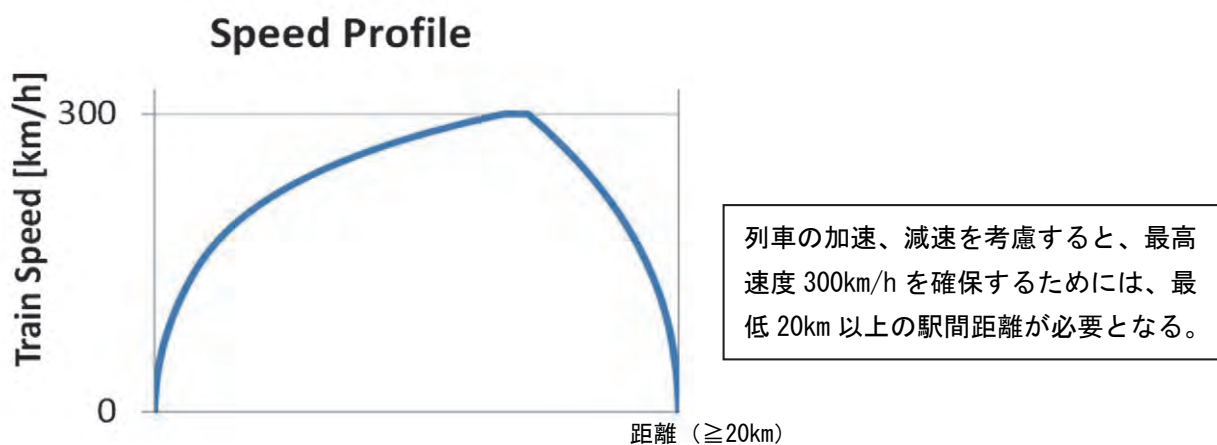
- ① 高速鉄道の駅は、主に旅客駅としての利用を想定しているため、旅客の密集地に設置することが望ましい。特に、ジャカルタおよびバンドン市内の駅については、中心部に設置することを原則とする（図 4.4-1 参照）。
- ② 一方、既成市街地は用地取得が困難であり、線形上の制約を受ける可能性も高くなるため、上記 2 駅以外の駅については、郊外に新駅を設置して周辺地域を開発する方針とする。
- ③ 高速鉄道の駅間距離は、表定速度の低下を避ける（高速化）ため、特別の理由がない限り 20km 以上を目安として計画を行う（図 4.4-2 参照）。
- ④ 他の交通機関との連絡が容易な場所に設置する。
- ⑤ 停車場区間の勾配はレベル（水平）とする。



始点および終点は旅客需要を確保するために密集市街地（CBD）に設置することが望ましい。

出典：調査団

図 4.4-1 駅設置方針(1)



出典：調査団

図 4.4-2 駅設置方針(2)

4.4.2 駅位置の検討

(1) ブカシ

ジャカルタのベッドタウンとして発展し、近年は各種商業・業務機能も集積してきている。既存市街地はすでに高密度化しており、駅設置スペースの確保できる郊外部に設置することを提案する（図 4.4-4 参照）。

(2) チカラン

日系企業を含む大規模工業団地が多数存在する地域であり、高速鉄道と連携して更なる発展が期待される。この駅付近に車両基地が計画されており、設置スペースの確保できる郊外部への設置を提案している（図 4.4-5 参照）。

(3) バンドン

インドネシア第3の都市であり、公的機関及び各企業の本社または支店機能が集中している。基本方針で述べたように、需要喚起の面から高速鉄道の東側の実質的なターミナルとして市街地中心部に設置されることが望ましい（図 4.4-6 照）。

(4) グデバゲ

過密状態にあるバンドン市の都市機能移転候補地として、今後、大規模な再整備が実施される予定の地区である。バンドン市当局からの強い設置要望がある（図 4.4-7 参照）。

(5) その他（マンガライ、カラワン、ワリニ）

マンガライ駅は将来のジャカルタ駅での乗降客数の増加に対応して、Dukuh Atas 駅を補完する駅として整備する。位置的には既存マンガライ駅の 400m 程度南の直線区間に計画する（図 4.4-8～9 参照）。カラワン地区は、チカランからプルワカルタへ至る区間であるが、新しく計画されている国際空港の利便性を高めるとともに、高速鉄道の需要を喚起する上でも、国際空港のターミナルに併設して高速鉄道の駅を設置することが望ましい（図 4.4-10 参照）。また、ワリニ地区は西ジャワ州の将来の州都として計画されている地区であり、計画地区に隣接し、HSR が構造的にトンネル以外の区間を対象に選定した（図 4.4-11 参照）。

Station Name	Distance from Jakarta
Jakarta (underground)	0km
(Manggarai ^{*1})	(3.5km)
Bekasi	26.1km
Cikarang	42.0km
(Karawang ^{*2})	(59.3km)
(Walini ^{*3})	(100.6km)
Bandung	128.5km
Gedebage	140.0km

Stations to be open in future



- *1 Manggarai station will start its commercial operation after passenger volume increasing by extension to Surabaya direction.
- *2 Karawang station will start its commercial operation when new airport inaugurates in future
- *3 Walini station will start its commercial operation after Walini development as a new administration center of West Java Province Government.

図 4.4-3 駅設置位置



図 4.4-4 ブカシ駅設置位置



図 4.4-5 チカラン駅設置位置



図 4.4-6 バンドン駅設置位置



図 4.4-7 グデバゲ駅設置位置

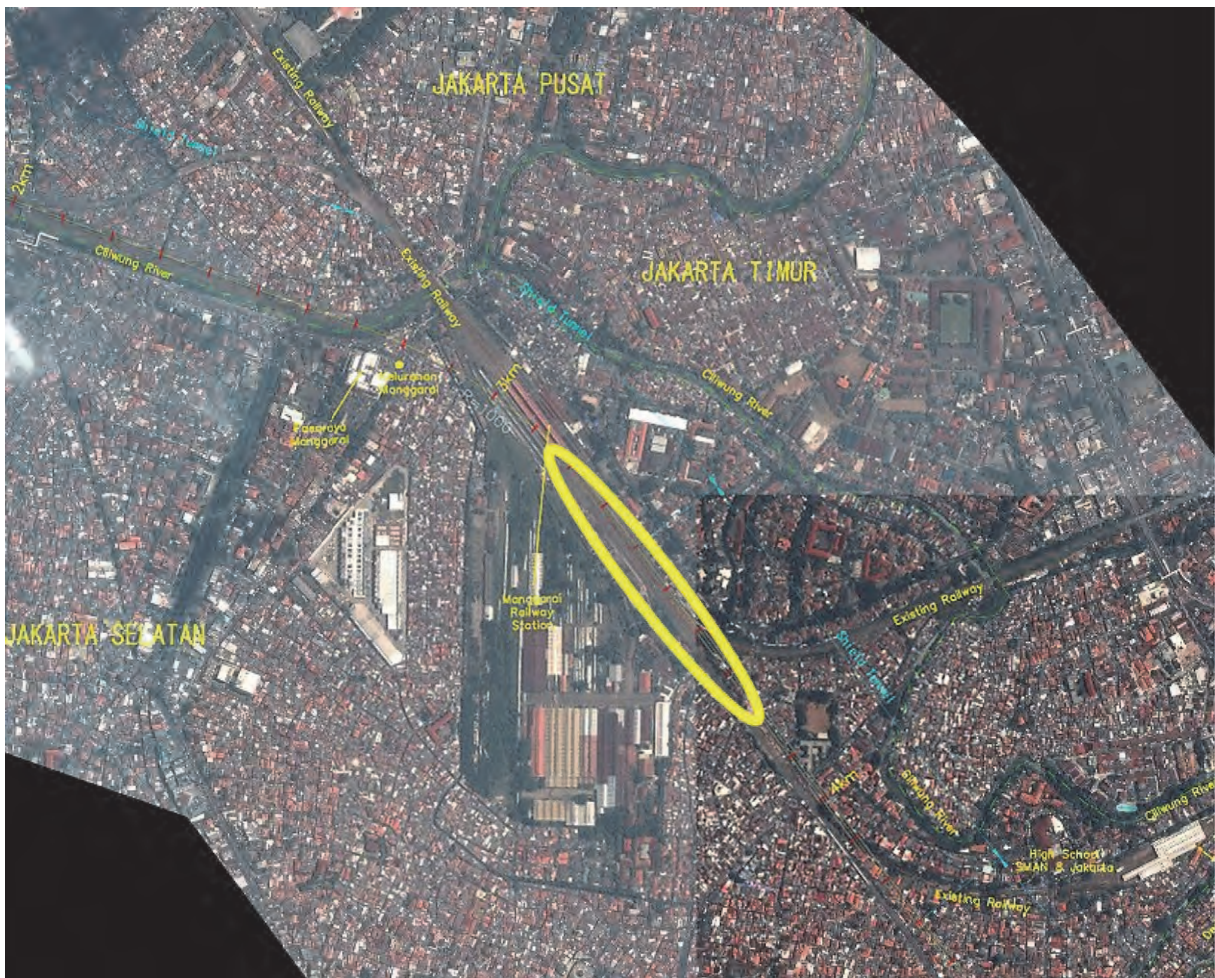


図 4.4-8 マンガラライ駅設置位置 (案)

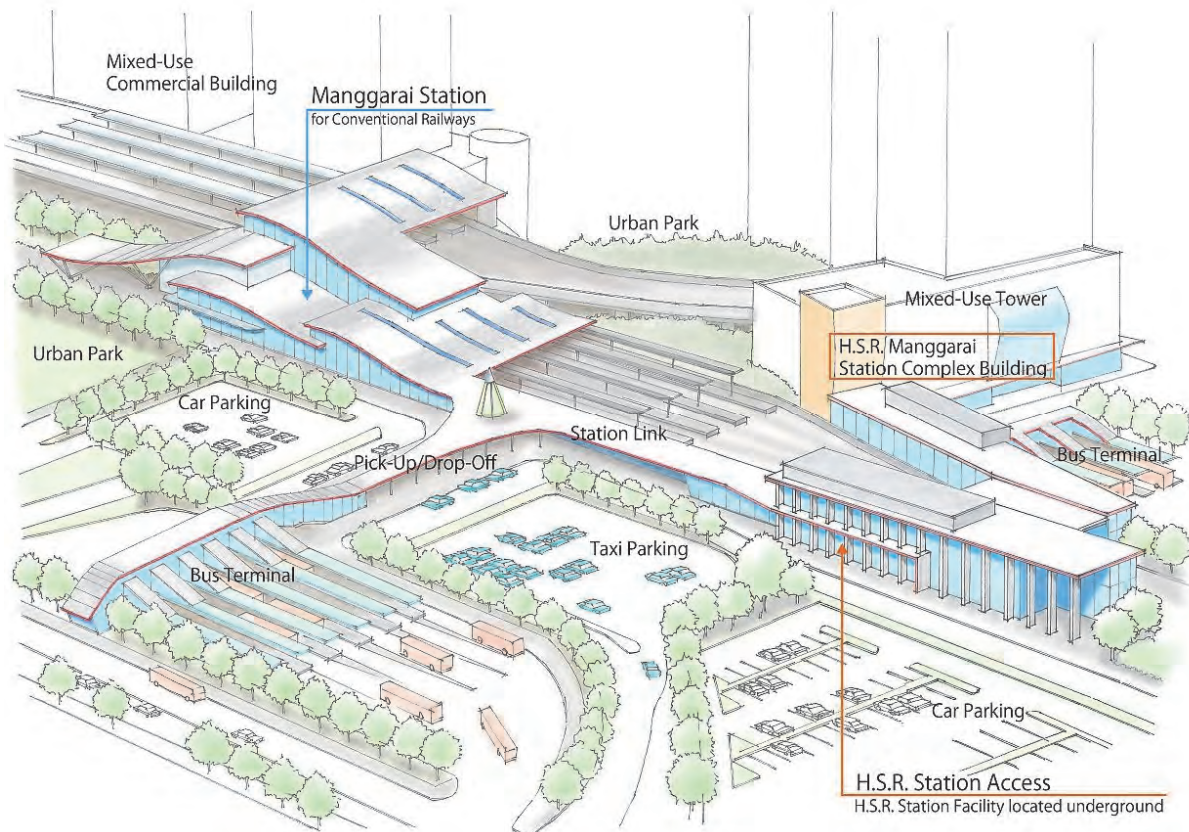


図 4.4-9 マンガライ駅開発イメージ

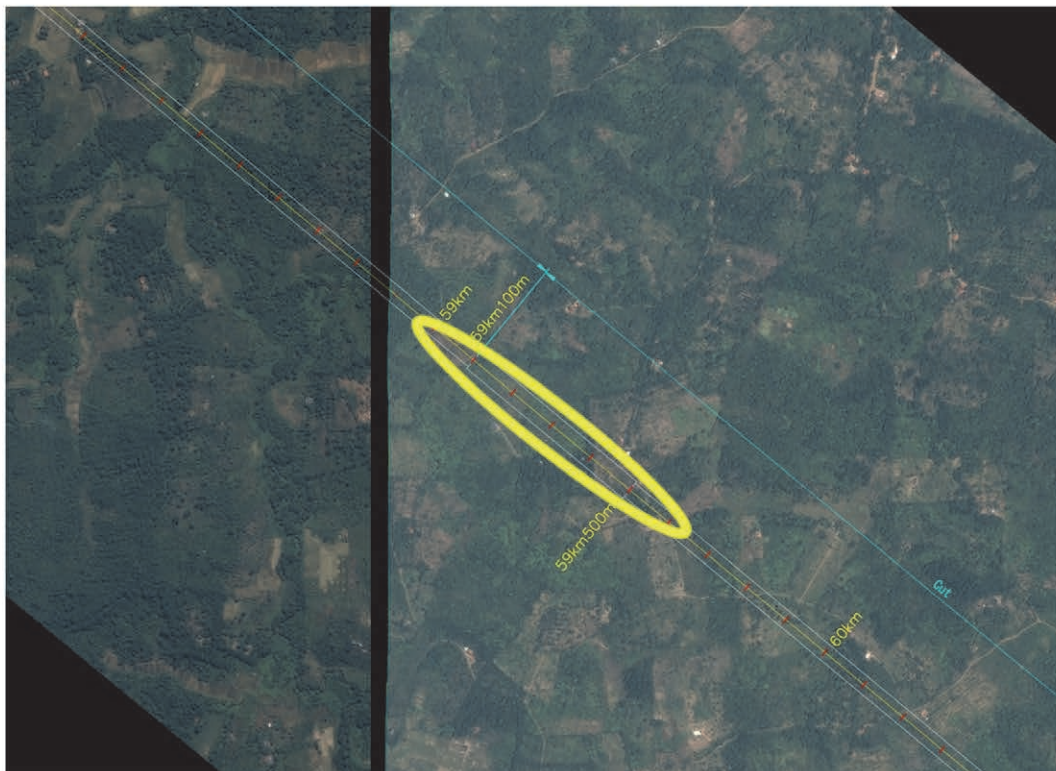


図 4.4-10 カラワン駅設置位置 (案)



図 4.4-11 ワリニ駅設置位置 (案)

第5章 駅周辺開発および都市・地域開発

第5章 駅周辺開発および都市・地域開発

5.1 HSR と都市・地域開発

5.1.1 日本における新幹線と経済発展および都市・地域開発

今から50年前の1964年、日本で最初の高速鉄道である東海道新幹線が開業した。当時の日本はまさに高度経済成長期への入り口に差し掛かっており、東京と大阪という日本の二大都市間、東海道線沿線地域の太平洋ベルト地帯では、重工業地帯が形成されはじめ、生産形態は非常に大きな変化を遂げた。当時、東海道地域を走る東海道線と呼ばれる在来線は、その輸送量が限界に達しており、より多くの旅客量と貨物輸送を賄うための新たな鉄道線が必要となっていたのである。また同年に開催された東京オリンピックでは、東京-大阪間の新幹線の輸送力、高速性はその効果を如何無く発揮し、大会を成功に導いた。大規模スポーツイベントなど、広範で大量の集客力を持つイベントでは、新幹線のような大量輸送機関が極めて重要である。1972年には、東海道新幹線は大阪から岡山まで、さらに1975年には九州の博多まで延伸された。この新幹線開発と延伸は国家鉄道の輸送量を拡大することへ貢献しただけではなく、沿線市域と都市間の経済的な連携をより強いものとした。そして、この経済的地域間連携は更なる日本の大型交通ネットワークの需要を生むこととなった。その後1982年6月には、東北新幹線が東京近郊の大宮市と岩手県盛岡市を、1982年11月には上越新幹線が北陸地方の新潟と大宮を結んだ。東海道新幹線がその在来鉄道の輸送量を拡大する目的で建設されたのに対し、東北・上越新幹線は地方都市を首都東京と結びつけることを主な目的とした点では、東海道新幹線とは明らかに違う狙いを持った開発であった。この都市間連結という機能により、それまで地方都市にすぎなかった仙台市や新潟市において、東京のマーケットを狙った多くのビジネスを生むこととなった。そして、その後の新幹線開発はそれら沿線にある地方都市を首都東京と結びつけるという目的で開発されることとなった。日本の新幹線はその速度、大量輸送量と時間に正確な運行という品質を掲げて成長し、そのサービスは、利用者に首都東京と常に結ばれているという一体感と安心感を提供することに成功したと言える。

5.1.2 インドネシアにおける高速鉄道開発と経済発展および都市・地域開発

日本における新幹線開発事業の歴史は、インドネシアにおける高速鉄道開発事業が、主に2つの効果を与えることを示している。

(1) 計画地域における交通輸送量の拡充とモーダルシフト

- ▶ 高速鉄道導入のターゲットであるジャカルターバンドン間における旅客交通の輸送能力を拡大するとともに、現在の自動車中心の輸送形態を鉄道利用側へとシフトさせ、巨大な自動車輸送需要を低減させる効果がある。日々発生する有料道路の渋滞からもわかるように、現在の高速道路における交通量が拡大の一途を辿っていることは明らかである。ジャカルターバンドン間の交通移動需要は常に高く、地域の交通機関の輸送量拡充は現在の交通問題を解決する手段として非常に有効なものであり、高速鉄道の導入がその契機となる。
- ▶ ジャカルターカラワン間の地域は高品質の自動車産業や電子機器類の製造などを中心とした工業団地の開発が大規模に行われており、同地域の更なる開発拡大と経済成長のために高速交通による地

域間連携は非常に重要である。よって、高速鉄道の導入は、地域産業振興並びに経済発展、さらに地域社会の持続的な成長に大きく貢献するものとなる。

(2) 地域拠点都市と首都との直結

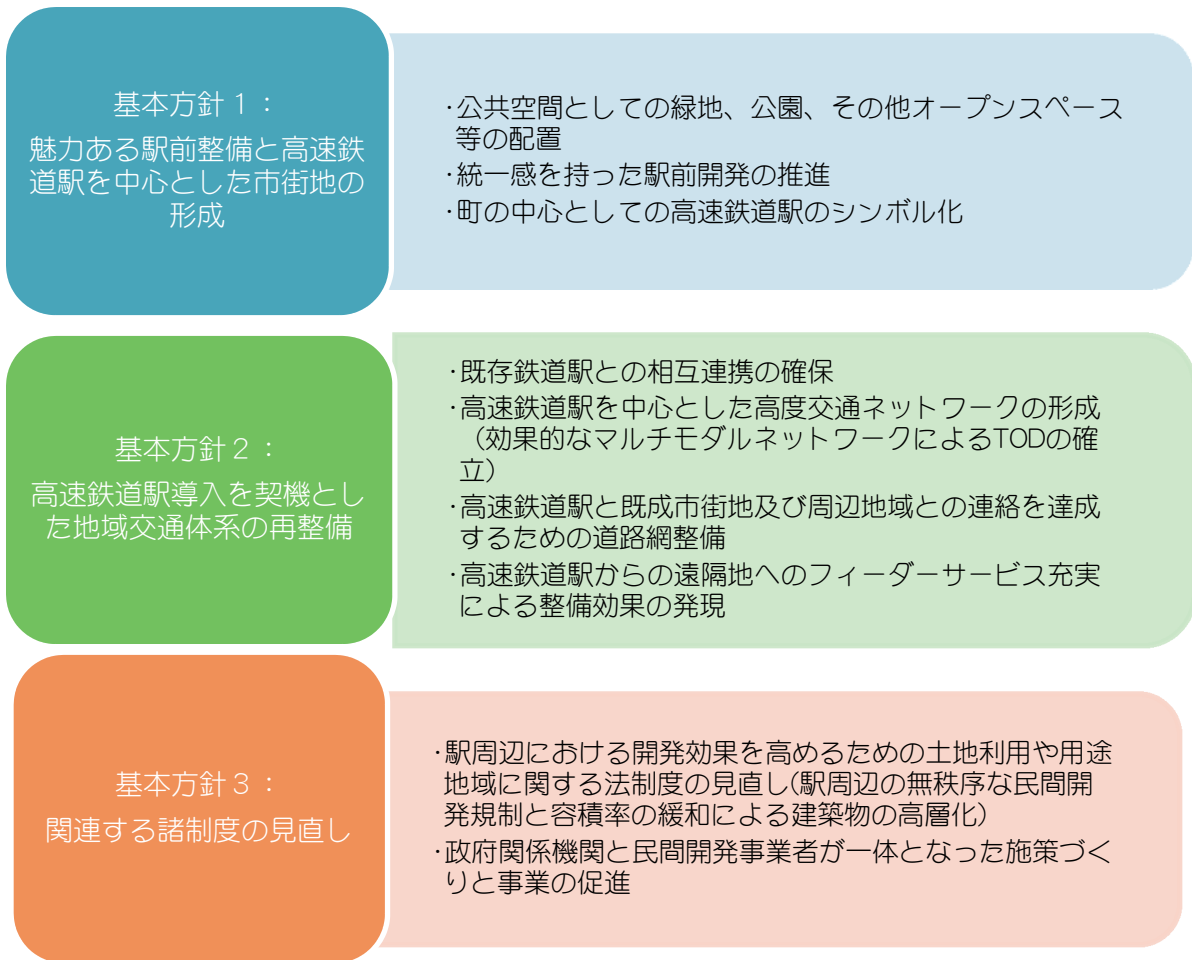
- ▶ 西ジャワ州における3つの大都市圏開発計画に基づき、これら大都市圏と首都ジャカルタとの密接なビジネス活動の接続モデルを確立する必要がある。バンドンは特に教育と研究の学研都市であり、この分野の関連産業との連携は必須であることから、沿線産業の成長とも関連し、高速移動交通手段の必要性がすぐに現れてくるものと予想される。
- ▶ 観光産業の視点で見ると、本計画対象地域に存在する観光地への旅行の需要により要求される交通手段が将来鉄道を中心とした高速旅客システムにシフトしていくことには大きな期待が持てる。なぜならば、現行の慢性的な渋滞を発生させる高速道路や、天候に影響を受けやすい航空機に対して、高速鉄道の安定性、定時性が大きな効果を持つからである。
- ▶ バンドン地域が首都ジャカルタと接続されることで、より多くのサービス産業分野でのビジネス機会が拡大する。そこでは、学研都市での高品質教育を受けた人材がより多くのビジネスチャンスを手に入れることとなる。そして、ジャカルタ及びバンドンを中心としたビジネスを基本としたサービス産業の拡大は、間違いなく同都市間に存在する製造業との関連を強く持ったものとなる。よって、地方都市が首都と結びつくことでの経済成長効果は、間接的ではあっても中間地域においても確実に達成されるはずである。

5.2 駅周辺都市開発方針の検討

高速鉄道整備が都市・地域開発に与える効果は各国の事例を見ても明らかであるが、それを受け入れる都市側で取るべき施策も少なくない。ここでは、前述した各種地域開発計画と空間開発計画をもとに、本高速鉄道駅周辺の都市・地域開発について、その可能性とその問題点、必要なアクションプランを明確にする。

5.2.1 計画駅周辺都市開発の基本方針

高速鉄道整備による開発波及効果が地域全体に十分に行き渡るように、沿線各市及び県で行うべき開発の基本方針を以下に整理する。各都市及び系各駅予定地はそれぞれに異なった地域特性を持っており、これら基本方針をもとに駅別の開発方針を設定する必要がある。



出典：調査団

図 5.2-1 計画駅周辺都市開発の基本方針

基本方針 1：魅力ある駅前整備と高速鉄道駅を中心とした市街地の形成

- 駅前環境をより環境に配慮した生活しやすい空間とするために、公共空間としての緑地、公園、その他オープンスペース等を十分に配置する。
- 高速鉄道駅の設置に際し、新たな開発地での商業的ランドマークとなるように、開発における容積率の緩和や建築の高層化を認め、駅施設や周辺開発に複合建築機能を持たせる。
- 駅開発地周辺地区を商業、サービス、金融、公共用地の開発区として土地利用計画を再設定し、民間開発へ規制を行い駅前に統一感を持った開発を行う環境を整える。

基本方針 2：高速鉄道駅導入を契機とした地域交通体系の再整備

- 計画地周辺に既存鉄道駅等が存在する場合、相互連絡のための交通ネットワーク化によりそれらを連結させる。
- 高速鉄道駅を中心とした高度交通ネットワークハブを形成し、効果的なマルチモダルネットワークによる TOD を確立する（バスターミナル、タクシー乗り場や他の交通機関の乗降場等を設置）
- 高速鉄道駅と市街地及び周辺地域の交通連携を最大限達成するため、既存の道路網を再整備または新たな道路網を整備する。

- ▶ 駅設置対象県において地方や遠隔地を可能な範囲でフィーダーサービスをもって接続し、これら地域の人々に可能な限り都市交通ネットワークへのアクセスを与える。



駅周辺開発

公共交通を中心とした交通体系（TOD）

図 5.2-2 駅周辺開発イメージ

基本方針3：関連する諸制度の見直し

- ▶ 高速鉄道開発予定地における民地の土地収用に関連して、土地の所有者がその一部を政府に売却する場合でも残りの駅周辺所有地における開発効果を高められるように、土地利用や用途地域に関する法制度の見直しを行い、容積率の緩和や建築の高層化を認め、駅周辺開発に柔軟性を持たせ、開発者にもメリットを与える。
- ▶ 土地利用や用途地域関連法制度の見直しと合わせ、政府関係機関と民間開発事業者が一体となって、より良い駅前開発を行えるような施策づくりと実行を促進する。

5.2.2 各計画駅周辺開発方針の検討

上述の駅周辺開発方針をもとに、各駅の特徴を勘案して以下のごとく各計画駅とその周辺開発提案を行う。

(1) ジャカルタ始発駅（Dukuh Atas 駅）周辺開発方針

高速鉄道ジャカルタ駅開発において最重要課題は、既に再開発の始まっている Dukuh Atas 地区の総合駅開発マスタープランとの高次元での連携を図ることである。Dukuh Atas 地区総合駅開発には、既に工事の開始された MRT 地下鉄駅、既存の Sudirman 駅、計画中の空港接続線や LRT 市内交通、さらに環状鉄道線駅やトランスジャカルタの BRT 駅も含まれ、この地区がこれら鉄道およびバス路線の最大の乗り換えハブ駅となる。以下の図 5.2-1 は JICA 調査の行われた、Dukuh Atas 複合駅施設開発計画のイメージの一部である。



出典：JICA 2013年調査報告書

図 5.2-3 Dukuh Atas におけるジャカルタ交通及び都市開発モデル

過年度の JICA 調査報告書によると、各駅は新規に開発される歩行者用デッキと複合施設によって結ばれるように計画されている。これは、各計画駅が一定以上の距離をもって配置されていること、土地収用が非常に困難な地区であることなどから、新たに提案されたものである。歩行者用デッキは既存のスタイルマン通りや運河を跨いで巨大な人工地盤によるオープンスペースを作り出し、それぞれの駅や建物を連結する役割を果たす。本高速鉄道の終点駅もこのコンプレックスに対し一定の距離をもって計画設置されることから、他の駅施設との連結とスムーズな導線計画を達成するために、いくつかの建築的提案が必要となる。

この Dukuh Atas 地区周辺はジャカルタ市内でも有数の交通渋滞が発生する場所であり、高速鉄道駅建設も、この交通渋滞を緩和する施策とともに設置計画される必要がある。ゆえに、Dukuh Atas 総合駅も旅客の合理的な導線計画と空間構成を踏まえた一体的な建築計画が必要である。高速鉄道駅をはじめ様々な鉄道駅が集結し、大量の利用者が見込まれるが、新駅開発においては、その利用者の所得層などに対しても広範囲な利用者を受け入れる計画とし、各鉄道間を結ぶ機能をより充実させることで、同総合駅に自家用車両にて乗り入れる乗客を低減させるマルチモーダルおよびフィーダーネットワークの構築が必要である。理想的には、Dukuh Atas 総合駅には公共交通と数量制限されたタクシーのみのアクセスを認めるというような交通制限を設ける必要がある。個人利用車両は厳しい条件下で駅構内への進入を認めるといった、たとえば駅敷地内入場料金徴収制度など制限設定が必要となる。

以下に Dukuh Atas 高速鉄道駅開発戦略を示す。また、以下の図 5.2-4 にジャカルタ市における高速鉄道との交通ネットワーク案を示す。

1) 魅力ある駅前整備と高速鉄道駅を中心とした市街地の形成

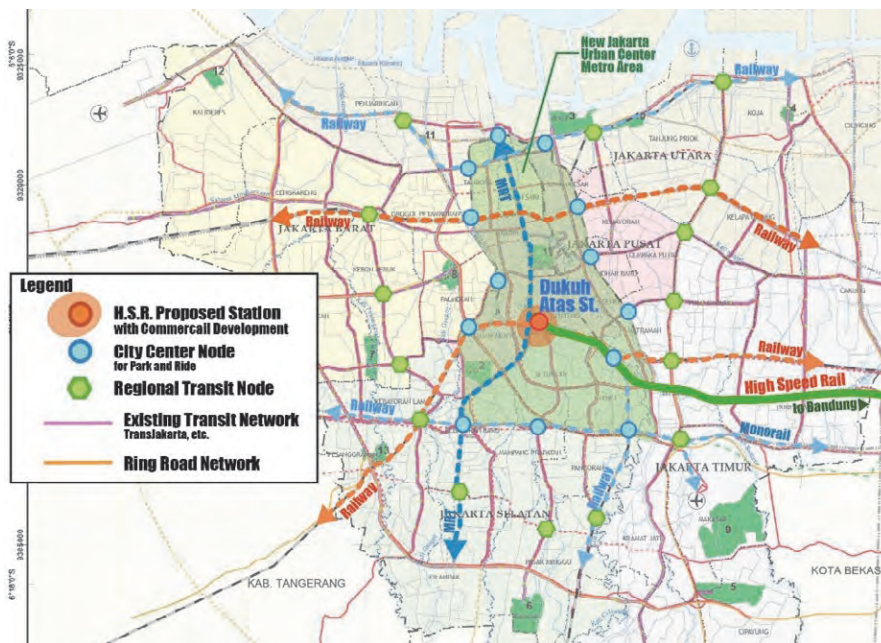
- 既往 Dukuh Atas 総合駅及び周辺再開発計画の建築および建物の配置等を十分検討の上、高速鉄道駅の機能にあった配置計画を適用する。
- 駅施設がランドマークとしての機能のみではなく、経済活動の中心となるよう複合商業施設として駅利用者に利便性の高い機能計画を行う。
- 駅舎開発計画とあわせて可能な限り公共のオープンスペースを確保し、総合駅開発をより利便性の高い都市生活空間として成立させる。
- 高速鉄道駅を他の既存駅舎のみならず、将来計画に含まれる駅舎との連絡を十分に検討した上で建築計画を行い、また配置計画を行う。

2) 高速鉄道駅導入を契機とした地域交通体系の再整備

- ▶ ジャカルタの市内全域の利用者に高速鉄道の裨益が達成できるよう、Dukuh Atas 総合駅から機能的なフィーダーサービスの提供を行う。
- ▶ 市内により多くの Park & Ride の施設駐車場等を用意し、市周辺駅などで自家用車やオートバイの受け入れ態勢を拡大し、市中心部へのこれら自動車量の進入を少なくする、総合的な交通計画提案を行う。同時に、公共交通利用を促進させるよう、市民の自家用車利用にある程度制限を加え Park & Ride への動機づけを間接的に行うような規制を設け、市民が公共交通利用へ移行しやすいような交通ネットワーク環境を整える。
- ▶ 新たな Dukuh Atas 地区への自家用車両の進入を制限する規制を設け、総合駅開発では公共バス、タクシー利用、個人車両は乗降のみを行うレーンの設置のみとするなど、マルチモーダル化への提案を施設整備と併せて行う。

3) 関連する諸制度の見直し

- ▶ 開発予定地区の土地利用計画は、すでに作られている Dukuh Atas 総合駅開発マスタープランによって与えられている土地利用計画を基本とし、必要最小限の用途変更のみの適用で計画対応する。
- ▶ 既存 Sudirman 駅周辺の現状の土地利用及び用途地域の設定では、ジャカルタ都市圏における当該地区の経済価値及び効果の最大化が難しいことから、同地区の土地利用計画法と用途地域設定の改定を行い、住居系用途から商業系用途地域への転換を図る。



出典：調査団

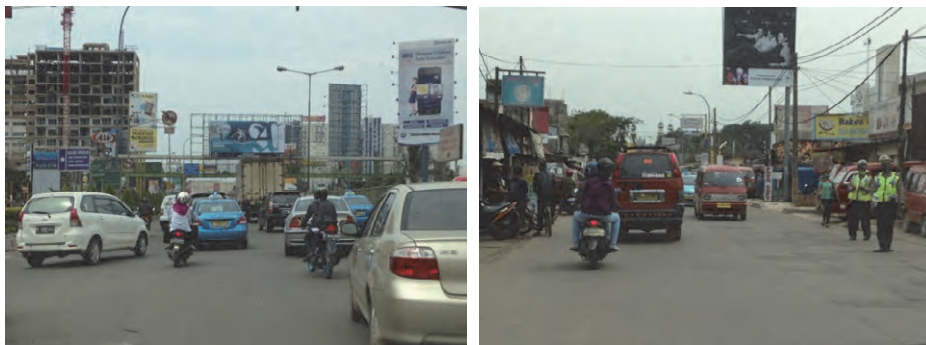
図 5.2-4 ジャカルタ市における高速鉄道との交通ネットワーク案

(2) プカシ駅周辺開発方針

現在のプカシ市開発地区はジャカルターチカンベック有料道路の南北両方向にその開発が進んでいる。旧市街地を含んだ開発区域の大部分は古く小規模な建物が高密度に立ち並んでいる状況にある。しかしな

がら、ジェンド・アーマド・ヤニ通りなどの目抜き通りには巨大な商業施設が立ち並び、新たな開発が進んでいることを伺わせる。

本計画による高速鉄道ブカシ駅は、市内ではなくジャカルターチカンペック有料道路沿い、東ブカシ料金所から約2.4km東の位置としている。東ブカシ料金所には、ジャカルタ市内ハリム空港付近からの延長で計画されているモノレール駅が設置検討されている。今回の高速鉄道ブカシ駅は既存鉄道ブカシ駅から約3.5kmの距離に位置している。既存ブカシ駅と本計画駅は距離があるが、現在開発の進む工業団地の一端である産業集積地に接続する位置での高速鉄道駅の計画である。よって、工業団地に起因するある程度の需要が見込まれることから、工業団地開発地区と高速鉄道駅を結ぶ交通計画が必要となる。図5.2-5に、ブカシ市内の状況を示す。



左:ジェンド・アーマド・ヤニ通り、右:既存鉄道駅周辺の道路状況

出典：調査団

図 5.2-5 ブカシ市内の状況

以下にブカシ高速鉄道駅開発戦略を示す。また、図5.2-6にブカシ市における高速鉄道との交通ネットワーク案を示す。

1) 魅力ある駅前整備と高速鉄道駅を中心とした市街地の形成

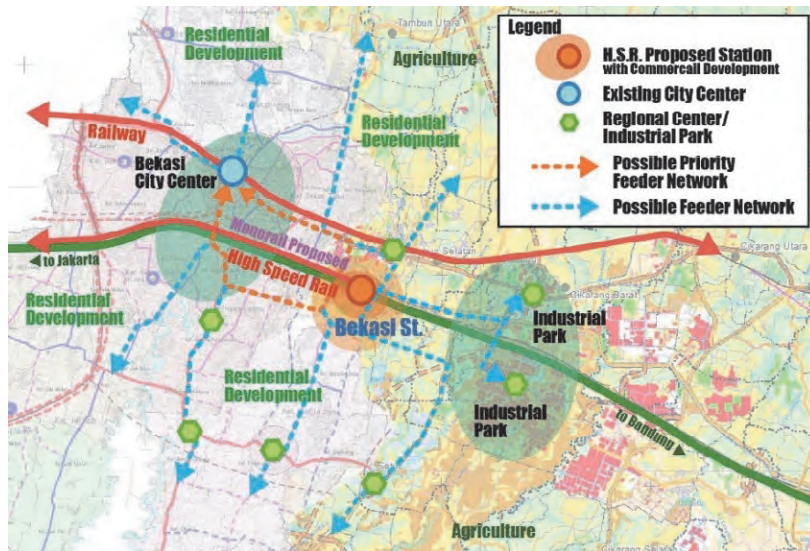
- ▶ 駅開発に際しては、より土地収用問題の少ない場所を選定のうえ開発を行う。
- ▶ 商業施設を含めた複合駅舎計画を行い、さらに周辺土地利用計画を商業、サービス産業及び住宅供給要土地利用を中心とした土地利用計画に変更する。

2) 高速鉄道駅導入を契機とした地域交通体系の再整備

- ▶ マルチモーダルネットワークターミナルをはじめとした利用者の利便性を確保した駅前開発計画を立て、TODを踏まえた施設配置を行う。
- ▶ 駅開発にあたり、周辺の工業団地および関連住宅供給開発地域との機能的連結を達成するよう道路交通計画を行い、地域成長に寄与する駅および駅周辺計画を行う。
- ▶ 既存のブカシ駅及び周辺地区との機能的連絡を図るために、高速道路横断橋梁や既存道路の拡幅計画を行い、既存 Bekasi 都市部と駅間連携をより強くする。
- ▶ 現計画のモノレール終点駅位置を高速鉄道駅設置位置まで延伸し相互利用を円滑に行う。
- ▶ 高速鉄道利用需要を増加させる効果を高めるため、工業団地並びに関連住宅開発地の拡充を促進する目的で、これら産業集積地周辺への道路交通網を強化拡張する。

3) 関連する諸制度の見直し

- Bekasi 駅は、Bekasi 市の行政管轄区域ではなく県の管理区域への計画となっていることから、駅と Bekasi 市内の開発対象地域地区との密接なネットワーク化と経済効果の最大化を図るため、県と市の行政が密接に開発連携を行うことを前提とする。



出典：調査団

図 5.2-6 ブカシ市における高速鉄道との交通ネットワーク案

(3) チカラン駅周辺開発方針

高速鉄道駅計画地には工業団地群開発のみならずブカシ県庁が立地していることから、この地域には非常に大きな需要の可能性があるといえる。すなわち、ブカシ県庁は、ブカシ県とカラワン県の行政界に近い位置に建設されたが、工業団地における事業運営管理に関連する行政関連業務も多数あることから、工業団地関連産業としてのサービス業などをはじめ様々な産業の拡大が見込まれる。また、行政関連からの需要と工業団地における管理担当者の人口増加が今後も続く予想され、高速鉄道利用者が増加することが十分見込まれる駅である。工業団地開発はこの地域における主要な経済成長セクターであり、次の 10 年間でも同分野の成長は続くと考えられることから、工場労働者数の今後の増加にも期待が持てる。よって、チカラン地区とジャカルタ間での高速鉄道利用が促進されることから、同地域への商業およびサービス業のさらなる誘致と住宅供給を促進する必要もある。

カラワン県に計画されているカラワン空港駅を除くと、高速鉄道チカラン駅は、バンドン方面までの延長で最後の駅となることから、ブカシ駅とあわせてこれら二つの駅はより運行頻度の高い近郊通勤利用者の集中する駅となる可能性が高い。この観点から、駅からの周辺工業団地、住宅整備地区等へのより頻繁なフィーダーサービスの整備が必要になることも十分に検討する必要がある。関連して、Cikarang 地区における APM（無人旅客輸送システム）の導入調査も JICA で行われたことから、それとの密接な連携を図る必要がある。図 5.2-7 に、チカラン地区のブカシ県庁舎および工業団地内の状況を示す。



左：ブカシ県庁舎、右：工業団地内の並木通り

出典：調査団

図 5.2-7 チカラン地区の状況: ブカシ県庁舎及び周辺工業団地内の道路整備状況

以下にチカラン駅開発戦略を示す。また、図 5.2-8 にチカランにおける高速鉄道との交通ネットワーク案を示す。

1) 魅力ある駅前整備と高速鉄道駅を中心とした市街地の形成

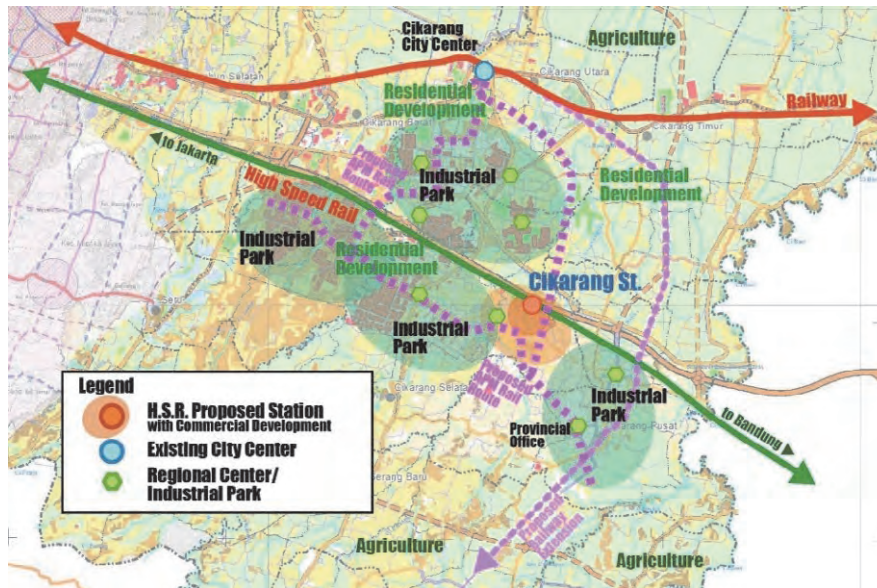
- 駅開発に際しては、より土地収用問題の少ない場所を工業団地開発地区隣接の位置にて選定のうえ開発を行う。
- マルチモーダルネットワークターミナルをはじめとした利用者の利便性を確保した駅前開発計画を立て、十分なフィーダーサービスと合わせ施設配置を行う。
- 高速鉄道利用需要を増加させる効果を高めるため、工業団地並びに関連住宅開発地の拡充を促進する目的で、これら産業集積地周辺への道路交通網を強化拡張する。

2) 高速鉄道駅導入を契機とした地域交通体系の再整備

- 駅開発にあたり、周辺の工業団地および関連住宅供給開発地域との機能的連結を達成するよう道路交通計画を行い、地域成長に寄与する駅および駅周辺計画を行う。
- 既存のチカラン駅及び周辺地区との機能的連絡を図るために、高速道路横断橋梁や既存道路の拡幅計画を行い、フィーダーサービスと合わせ駅間連携をより強くする。
- APM 開発計画との連携を十分に図り、連絡性を確保することで、HSR のサービスと周辺に立地する地域産業地域、特に工業団地との連絡性を高め、経済活動の流れを活発にする。APM 開発計画はまだ F/S のレベルであるが、HSR 駅開発と一体的な開発計画とするよう双方の駅位置選定においては、関連機関および地域開発事業者等が十分な計画調整を行い、交通ネットワークの最適案を導入する。

3) 関連する諸制度の見直し

- 商業施設を含めた複合駅舎計画を行い、さらに周辺土地利用計画を商業、サービス産業及び住宅供給を中心とした土地利用計画に変更する。



出典：調査団

図 5.2-8 チカランにおける高速鉄道との交通ネットワーク案

(4) バンドン及びグデバゲ駅周辺開発方針

バンドン県行政が開発計画の中心としてとらえているものに、バンドン市における2大市街地開発計画ビジョンがある。現在の市中心部はバンドン市の中でも伝統的また歴史的にも古い地区にあたり、現在の交通ネットワークの再編成によって再開発されることになる。一方、もう一つの開発拠点であるグデバゲ地区は、まだ開発が進んでいない広大な水田などに利用されている土地を用途変更して行う新興開発であり、繊維産業を中心とした新たな産業振興地区として開発される予定である。実際にグデバゲ地区の南部は、そのTODを含めた開発コンセプトに基づいて、大規模な住宅地開発がすでに始まっている。

バンドン市およびグデバゲ地区におけるTOD計画は、アメリカのコンサルタントが現在行っているもので、北西部のパダランからバンドン、そして南西部のチカレンカまでの約42kmを結ぶ地域通勤鉄道開発計画と市内モノレール交通網開発計画を含むものである。その通勤鉄道計画路線は、既存の鉄道線に沿って計画されており、駅の設置計画も、既存駅と一体的な計画を行うように計画されているようである。この通勤鉄道線と本高速鉄道が開発されることで、バンドン及びグデバゲ駅は鉄道および道路交通の一大拠点となることが予想される。

バンドン市内の国際空港であるバンダラ・フセイン空港は、現在も一定規模の旅客量を扱っている。しかしながら、中央政府と西ジャワ州が行っているクレタジャティ国際空港開発計画により、バンダラ・フセイン空港の旅客サービスが新空港に移転され、同空港は数年後には軍事施設としての空港機能のみとなる。このことから、既存のバンドン国際空港（バンダラ・フセイン）との交通ネットワーク化の将来における必要性はほとんどなくなるものといえる。

振興商業およびサービス産業と住宅地開発を進めるグデバゲ開発地区は、既存鉄道線の南部にその開発範囲を広く取っており、既に完成しているスタジアムを含めたスポーツなどの都市複合施設の建設も開発計画に含まれている。既に存在している繊維産業の今後の開発によって、この振興開発都市には、ユニークな都市コンセプトが生まれことが想定される。

バンドン市でも旧市街地を含めた一帯は、観光と教育を中心とした開発で今後の成長が促進される。教育研究機関と各種産業振興と開発はより良い生産技術の開発と成長につながるはずである。技術革新が進む環境では、教育研究機関はさらにその技術水準が上がることで、学生や研究者の質もより高くなり、各種産業からの需要にも応えることができる技術者人口を確保できる。

バンドンは毎週末に多くの旅行者が国内および近隣アジア諸国から訪れ、短期観光を楽しむ観光地となっている。ゆえに、週末のバンドン市中心部では旅行者の使う乗用車などで非常に深刻な交通渋滞が発生する。これは、市内道路のみならず、有料道路においても同様である。よって、高速鉄道駅を開発するにあたっては、この市内交通渋滞を緩和する対策の一つとして、マルチモーダル計画とあわせて、市内道路交通ネットワークと道路交通パターンを見直し、新たな整備を行う必要がある。図 5.2-9 に、現在のバンドン市の様子を示す。



左：バンドン市内の駅周辺道路、 右：バンドン鉄道駅前

出典：調査団

図 5.2-9 バンドン市内の状況

以下にバンドン及びグデバゲ駅開発戦略を示す。また、図 5.2-10 にバンドン市における高速鉄道との交通ネットワーク案を示す。

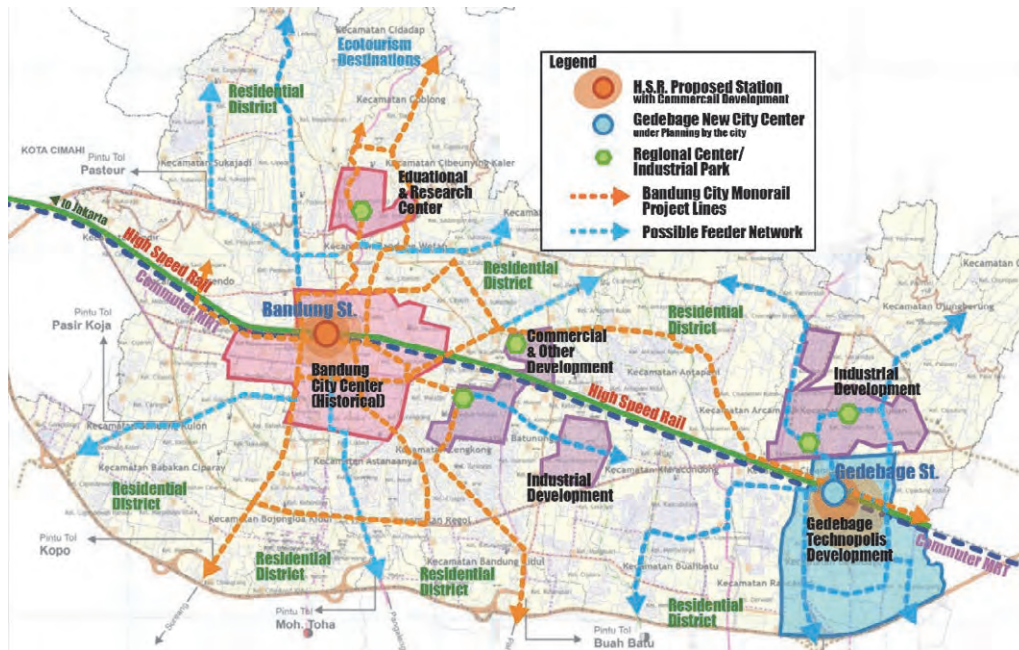
1) 魅力ある駅前整備と高速鉄道駅を中心とした市街地の形成

- 高速鉄道駅の開発計画では、駅舎を既存のバンドン鉄道駅に乗り入れることを検討している。同様に、運輸省計画の通勤旅客鉄道線やモノレール路線もバンドン駅、更にはグデバゲ駅にも乗り入れる計画となっていることから、総合的な駅施設開発計画を行う。
- バンドン市が計画を行っている土地利用計画との整合性を図りつつ駅舎計画を行う。
- HSR 開発計画と駅前総合開発計画を Bandung 市が行っている TOD マスタープランと整合させる。
- 駅前再開発地区を、観光客利用者の宿泊施設や市内アトラクション機能とも合わせ、商業およびサービス産業中心の土地利用計画に一部変更する。
- 駅における各種鉄道機能と十分な接続性をもった観光用バスおよび Angkot ターミナルを設け、観光産業への柔軟性を確保する。

2) 高速鉄道駅導入を契機とした地域交通体系の再整備

- 都市交通ネットワークの中において、開発されるバンドン及びグデバゲ総合駅と道路交通網を効果的に機能させるよう道路ネットワークの計画も見直す。

- バンドン旧市街地とグデバゲの新興市街地へも十分な接続を行えるように、通勤鉄道線及びモノレール線とあわせて公共交通ネットワークを充実させ、駅からのフィーダー機能を整備する。
- 大学や研究施設等へのアクセス性向上の目的で、これら施設へのバスサービスを充実させる。
- バンドン及びグデバゲ総合駅から市内各地区へのフィーダーサービスネットワークを充実させる。



出典：調査団

図 5.2-10 バンドン市における高速鉄道との交通ネットワーク案

(6) 高速鉄道開発に関連するその他の都市及び市街化地域等

高速鉄道開発沿線には、駅の設置のない地域や都市がいくつか存在する。これらの都市等は、高速鉄道サービスの直接の裨益となる経済効果を得ることは難しいが、全体開発の一部として何らかの経済効果が生まれるように開発連携を取っていく必要がある。これまでの地域開発に係る情報の分析や地方行政機関とへの聞き取りから、これら関連地域や都市においても、開発計画の実行にあたって行わなければならない項目が確認されている。

1) カラワン空港駅周辺開発方針

カラワン県における主要産業はブカシ、チカラン同様に製造業を中心とした工業団地での第2次産業である。第3章でも記載しているが、この地区にもいくつかの現在も拡大開発中の工業団地が存在し、労働者の移住が進んでいる。ジャカルターチカンペック有料道路のチレボンまでの延伸工事により、チカンペックのみならずさらに東のスパン地域もさらなる工業団地開発のための投資が見込まれている。さらに、カラワン県行政はこれまでに 15 以上の工業団地及び住宅団地の新しい開発計画に対して事業許可を発行しており、有料道路南部の広大な地域では、今後も工業団地開発のブームが続くものと予想される。

このような製造産業開発拡大のなか、カラワン BAPPEDA の空間計画局によれば、県行政は今後開発予定のチラマヤ国際港と同工業団地開発地区を結ぶ二層構造貨物輸送用高速道路と鉄道線の開発計画（基本計画は中央政府と西ジャワ州政府にて立案）を策定した。この計画は運輸省計画の鉄道複々線化事業と直

接的な関連性はないが、工業団地群と将来開港予定の国際港とを結ぶ物流ネットワークの開発は、カラワン地区の製造産業にさらに大きな可能性をもたらすことと考えられる。

カラワン市中心部は高密度に住宅地として集積した街に、多数の工業団地での労働者が生活している状況にある。高密度の人口市街地を形成しているにもかかわらず、市内の道路インフラなどは整備が行き届いていないとはいえず、市民の生活環境改善のために今後の改修事業が必要な状況にある。市内にはバスサービスがあり、大型バスを利用した輸送を行っているが、多くの道路が狭小で整備不良であるため、そのネットワークは市全域を網羅していない。

カラワン県の有料道路沿線と一部の市街地化された地域を除くと、県南部と北部の土地の大部分はプランテーションを含めた農業生産活動のために使われているか、または土地利用計画規制のかかった森林保護地区である。県南部のダム湖から北側の高原上に広がった地域は、県の開発計画でも開発制限がかかった森林地帯である。本高速鉄道路線線形がカラワン空港駅へ向かうに際し、この土地利用制限のかかった地区を通過する必要があるため、政府レベルでの高度な土地利用計画変更の手続きを行う必要がある。カラワン空港の整備計画に関しては、過去の JICA 調査をはじめ、様々な協議が行われてきているが、現在もその計画予定地と開発実行スケジュールは確定していない。本高速鉄道の計画では、このカラワン空港への乗り入れと、ジャカルタ及びバンドンへの輸送サービスを行う機能を持たせていることから、本計画路線の線形を最終化するためには、空港開発事業における計画位置の決定がなされる必要がある。図 5.2-11 に、カラワン市内の状況を示す。



左：既存カラワン駅、右：既存駅に近いカラワン市中心部

出典：調査団

図 5.2-11 カラワン市中心部の状況

カラワン市行政職員への聞き取りによると、農業省の方針では第 1 次産業の保護育成のために農地の確保を進めることとなっており、カラワン県における農業用地の取得が非常に難しいものとなっている。このため、農業省の方針と土地取得を総合的に分析し、線形の決定と土地収用計画を立てる必要がある。以下にカラワン空港駅開発戦略を示す。また、図 5.2-12 にカラワンにおける高速鉄道との交通ネットワーク案を示す。

1) 魅力ある駅前整備と高速鉄道駅を中心とした市街地の形成

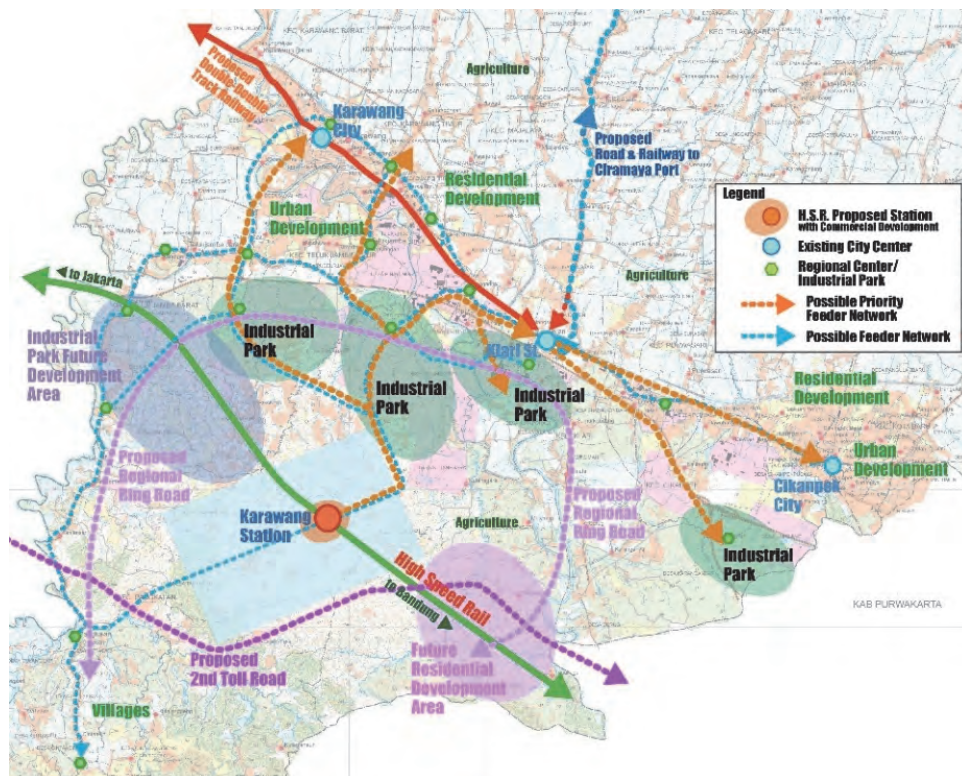
- 将来のカラワン空港開発計画と空港施設の配置計画を確認し、可能な範囲でその計画に沿った駅舎配置を行う。

2) 高速鉄道駅導入を契機とした地域交通体系の再整備

- 計画空港駅と有料道路北のカラワン市街地とを新設道路を計画し直接結び付ける。
- 現在開発計画が進められている第二有料道路（中央政府）と Karawang 県内工業団地を接続する環状道路（Karawang 県）と HSR 開発計画とを交通ネットワークで連結する。
- 現在開発が中断している南部方面への道路整備事業を再稼働し、有料道路からブカシーカラワン県境の一带とあわせて空港および空港駅と連絡させる。
- 新規空港駅の開発と既存工業団地地区とを機能的な交通ネットワークで一体的に接続する。
- 既存交通施設である鉄道駅、中心市街地、工業団地、新興住宅地および空港駅それぞれの間に機能的フィーダーサービスを充実させ、旅客のみならず物流の観点からもより良いサービスの展開を図る。

3) 関連する諸制度の見直し

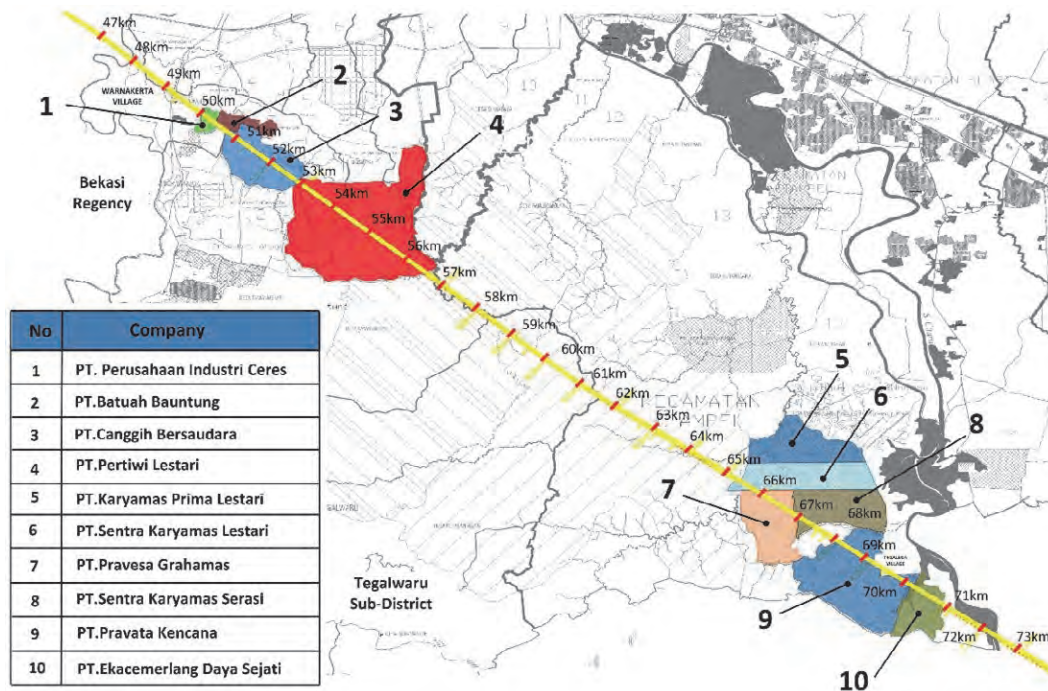
- 中央政府並びに州政府と連携して計画を進め、森林、農地、開発規制地域等の土地利用計画と利用規制に関連する行政手続きを進める。
- 特に工業団地開発に関連して、開発事業者が取得している土地にあって、本計画路線がかかる地域について、中央政府および県行政とも連携した上で、土地取得に係る両者の利益が確保されるよう、土地利用及び用途地域設定に係る法制度の見直しも含め開発計画を行う。



出典：調査団

図 5.2-12 カラワンにおける高速鉄道との交通ネットワーク案

次に示す、図 5.2-13 は、カラワン県におけるジャカルターチカンペック有料道路南部からプルワカルタへ続く、高速鉄道に沿った位置での土地所有者を示したものである。これら土地の所有者は、既にこれらの土地での工業団地または住宅開発の許可をカラワン県行政より受けていることから、高速鉄道開発のための土地収用には時間を要すると考えられる。よって、本計画の開発が実施される段階では、実施事業主体を中心に、これら土地所有者との十分な土地売買に係る協議から、資産価値等を十分に考慮した購入価格設定を行ったうえで土地収用を行い、更にこれら近隣地主や開発事業者とのより良い協力関係の中で開発を行うことが求められる。



出典：調査団

図 5.2-13 カラワン県内の高速鉄道線形に掛かる民有地とその所有者の現状

2) ワリニ (Walini) 地区：西ジャワ州の将来州都開発予定地区

西ジャワ州政府が中心となって行われた空間・地域計画に係る協議の中で、西ジャワ州の将来州都移転計画の存在が確認された。実際の開発地や実行時期については確定していないが、その予定地は西バンドンの北部ワリニ地区であるとの西ジャワ州政府確認がなされた。ただし、駅位置の確定は行わず、将来の州都開発に合わせて、詳細計画を行うこととする。

3) 西バンドン地区と周辺都市

西バンドン地域は、高速鉄道の駅設定は無いが、いくつかの開発が行われている地域である。中には、中規模程度であるが、繊維産業が発達し、工場生産も行われており、将来の人口増加も見込まれる地域である。しかしながら、高速鉄道駅設置に見合う需要は見込みにくいことから、他の交通ネットワークをもって経済効果をもたらすことを検討する。同地域にあるパダララン（Padalarang）をはじめとするいくつかの地区には、バンドン市へ結ぶ近郊通勤鉄道の開発計画により鉄道新駅が計画されていることから、これを活用した連携が最も効果の期待できるものである。いくつかの開発に係る実施項目を以下に示す。

- ▶ 近郊通勤鉄道駅を整備し、高速鉄道との連携をバンドン駅で行い、交通ネットワークを確立する。
- ▶ ワリニ駅が将来整備された段階では、州都からの交通網を整備し、北部地域との連携を強化しつつ高速鉄道サービスからの経済効果を拡大する。
- ▶ 西バンドン地域の中でより開発の進んでいる地区や再開発予定地区などを中心に、域内交通網をバス等により整備し、地域内ネットワーク化を図る。

図 5.2-14 に西バンドン地域における高速鉄道との交通ネットワーク案（Walini、Padalarang 等）を示す。



出典：調査団

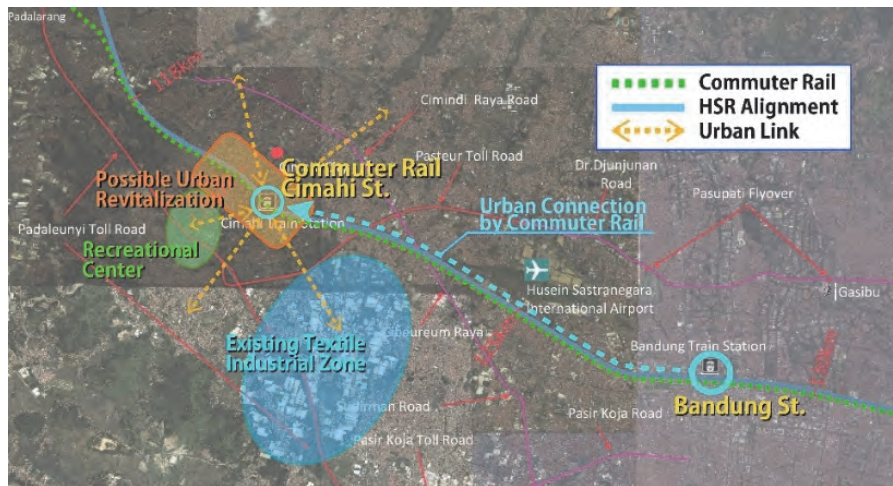
図 5.2-14 西バンドン地域における高速鉄道との交通ネットワーク案（Walini、Padalarang 等）

4) チマヒ（Cimahi）市

チマヒ市は、バンドン市に隣接するバンドン都市圏の一部として成長している地域にある。同時に、Java 等における繊維産業において、その生産量は最大規模であるにもかかわらず、需要予測等の観点から高速鉄道駅設置対象ではない。しかしながら、産業開発と人口増加の予測から、効果的な高速鉄道サービスへの接続による経済効果が期待されている。よって、バンドン市から延長される近郊通勤鉄道線駅を効果的に活用し、バンドン駅での接続からその経済効果を最大化させるための開発準備が必要となる。

- ▶ 近郊通勤鉄道の駅を最も効果的と考えられる地区に設置し、バンドン市での接続からチマヒ市と周辺部の経済効果を最大化する。
- ▶ チマヒ市中心地区と既存工業団地地区を再開発または拡充し、更なる経済活動と雇用創出を行い、高速鉄道の需要拡大を図る。
- ▶ 中心市街地や工業団地、更には再開発地区などを中心に、チマヒ市域交通ネットワークをバス、Angkot などを中心に整備し、総合的なネットワーク化を市内で確立する。

図 5.2-15 にチマヒ市域における交通ネットワーク案（近郊通勤線によるバンドン市との連携）を示す。



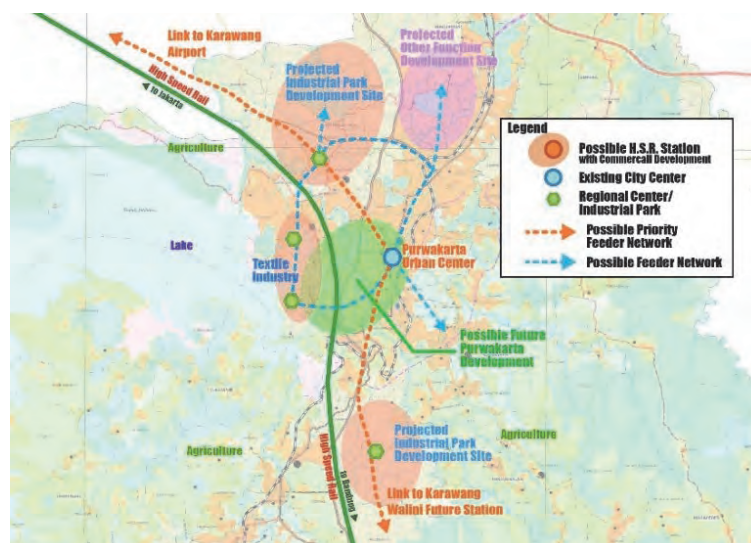
出典：調査団

図 5.2-15 チマヒ市域における交通ネットワーク案（近郊通勤線によるバンドン市との連携）

5) プルワカルタ（Purwakarta）県

高速鉄道路線はプルワカルタ県内を通過するが本計画では駅の設置予定がない。しかしながら、他県との連携も含め、経済活動の連携と効果を生むためにも、交通ネットワークによる地域連携が必要である。同地域においても、繊維産業拡大を含む、工業団地の開発をはじめとした様々な開発計画が立てられている。同県と開発対象地域はTOD連携を含めた、中央政府レベルでの開発援助を十分にを行い、他の地域と一体的に経済成長が達成されるような施策を導入すべきである。また、同地域は山岳地であり、土砂災害の履歴もあることから、自然災害も十分に検討を加えた構造計画を路線計画も踏まえて行うことが重要である。開発にあたってのいくつかの実施項目を以下に示す。また、図 5.2-16 にプルワカルタ周辺地域との交通ネットワーク案を示す。

- 南部のワリニ地区との交通ネットワーク化を将来州都移転と合わせて実現し、経済効果を高める。
- カラワン空港が整備された段階で同空港からの交通連携を行い広範囲の交通網を整備する。
- プルワカルタ地域内での、主要市街地や産業集積地、振興開発地などを結ぶ域内交通ネットワークを整備し、地域内経済活動の活性化を図る。



出典：調査団

図 5.2-16 プルワカルタ地域における周辺地域との交通ネットワーク案

5.3 地域開発の視点から見た駅前広場の開発コンセプト

各駅の駅前広場の計画に関しては、それぞれの駅の立地や周辺開発状況、更には交通ネットワーク化など様々な条件により、個別に検討を行う必要がある。広場のデザインにおいては、バスターミナルやタクシー乗り場、各種車両の乗降場や駐車施設の整備などを総合的に空間配置する必要がある。各駅におけるこれら交通システムの必要面積規模も様々であり、各駅で開発に必要な駅前広場面積は、以下の表 5.3-1 のように試算されている。

表 5.3-1 駅前広場必要施設及び面積

		単位	Jakarta	Bekasi	Cikarang	Bandung	Gedebage
バス用 施設	乗車バス数	バス	(11)	3	5	20	9
	降車バス数	バス	(6)	2	2	10	4
タクシー用 施設	乗車バス数	バス	5	2	3	4	3
	降車バス数	バス	13	6	7	12	7
	タクシー 駐車場容量	台	257	116	129	238	133
自家用車 用施設	停車バス数	バス	36	12	22	27	30
	自家用車 駐車場容量	台	(178)	58	107	132	147
駅前広場 総面積		m ²	25,000	13,000	18,000	34,000	24,000

注) カッコ内の数字は駅前広場面積算定において考慮していない。

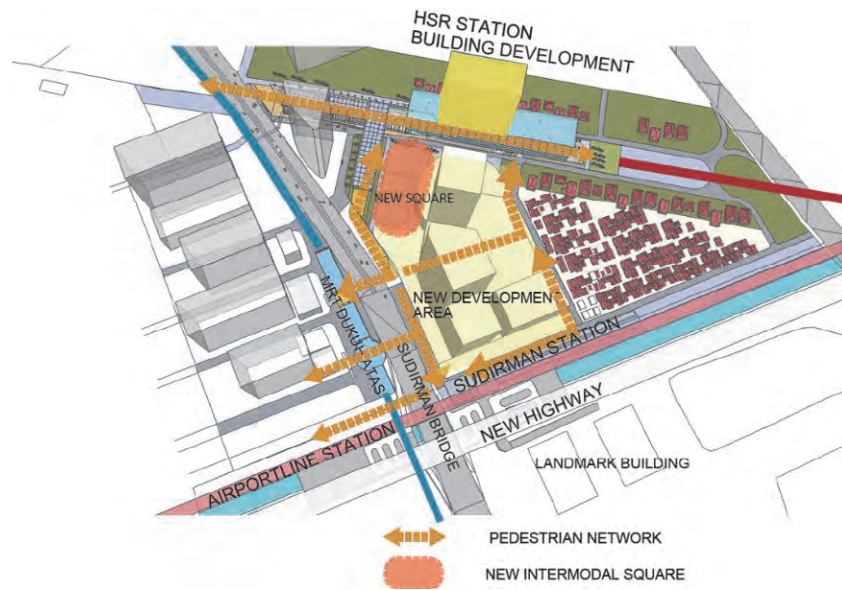
出典：調査団

(1) ドゥクアタス (Dukuh Atas) 駅前広場

高速鉄道ジャカルタ駅が計画されている Dukuh Atas 周辺は住宅やビルなどが密集する地域であり、駅前広場機能を満たすだけの用地取得は難しいと考えられるため、駅前広場を駅上部の地上 1 階に計画する。

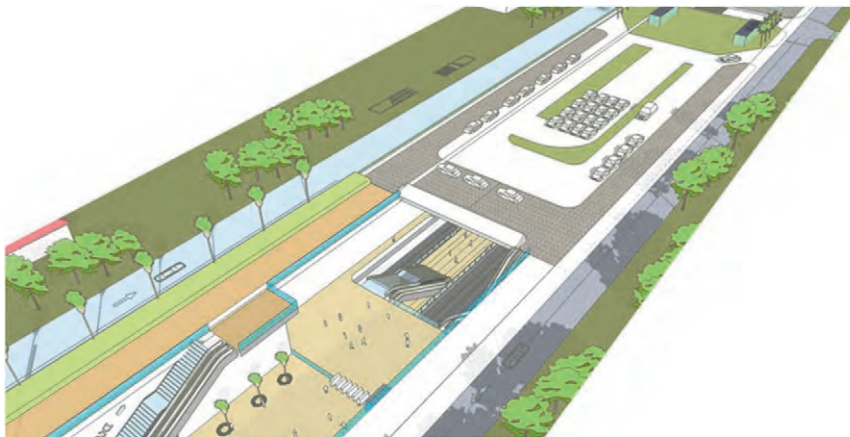
「ジャカルタ交通・都市構造整備事業準備調査 (PPP インフラ事業)」では Sudirman 橋にそって東西に人工地盤による交通広場と歩行者デッキが計画されている。仮にこの交通広場デッキが完成したとしても高速鉄道駅計画地からは遠く、高速鉄道駅用の交通広場は独立して確保する必要がある。

歩行者の導線ネットワーク化のみならず駅周辺の再開発が、当該計画地の将来における商業および事業活動の拡大とそれらからの収益拡大のためには欠かすことのできない TOD 計画の効果的開発実施項目である。よって、中央政府主導による、現空間計画フレームの見直しによるドゥクアタス駅開発地区周辺の用途地域指定の変更から、住居系用途の空間計画から複合用途 (商業中心) 地区への変更が必要となる。



出典：調査団

図 5.3-1 ドゥクアタスにおける将来の駅前開発コンセプト



出典：調査団

図 5.3-2 HSR ジャカルタ駅の駅前広場整備コンセプト

(2) ブカシ (Bekasi) 駅前広場

駅南側に駅前広場をつくり、乗用車乗降施設、タクシー乗降施設、タクシー駐車場、バスバースを設ける。ブカシ駅は北側に高速道路があり開発空間が限られているため大きな開発は望めない。よって Park and Ride 施設を北側に計画する。高速道路入口に接続する道路と、北側の高速道路および川を超えて既存市街地に向かう道路整備がブカシ地域における高速鉄道開発における駅開発の要素としては重要となる。

(3) チカラン (Cikarang) 駅前広場

ブカシ駅同様に駅南側に駅前広場をつくり、乗用車乗降施設、タクシー乗降施設、タクシー駐車場、バスターミナルを設ける。チカラン駅は北側に高速道路があるため大きな開発は望めない。そのため、Park and ride 施設を北側に計画する。高速道路インターチェンジと、周辺に広がるリッポ・チカランやコタ・デルタマスを含む各工業団地間をつなぐ交通ネットワークの整備が必要であり、開発調査の行われている APM システムとの連携が重要となる。

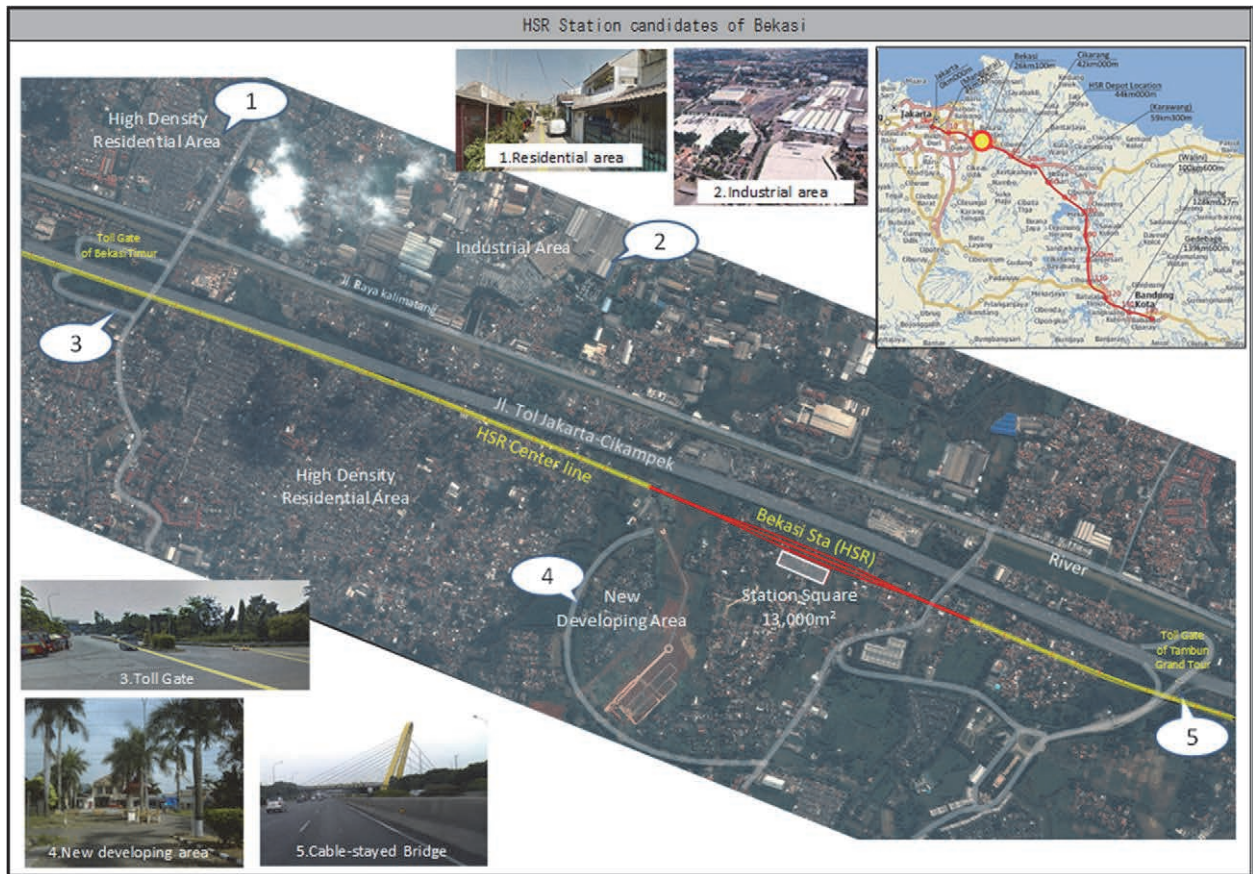


図 5.3-3 ブカシ駅前広場開発イメージ

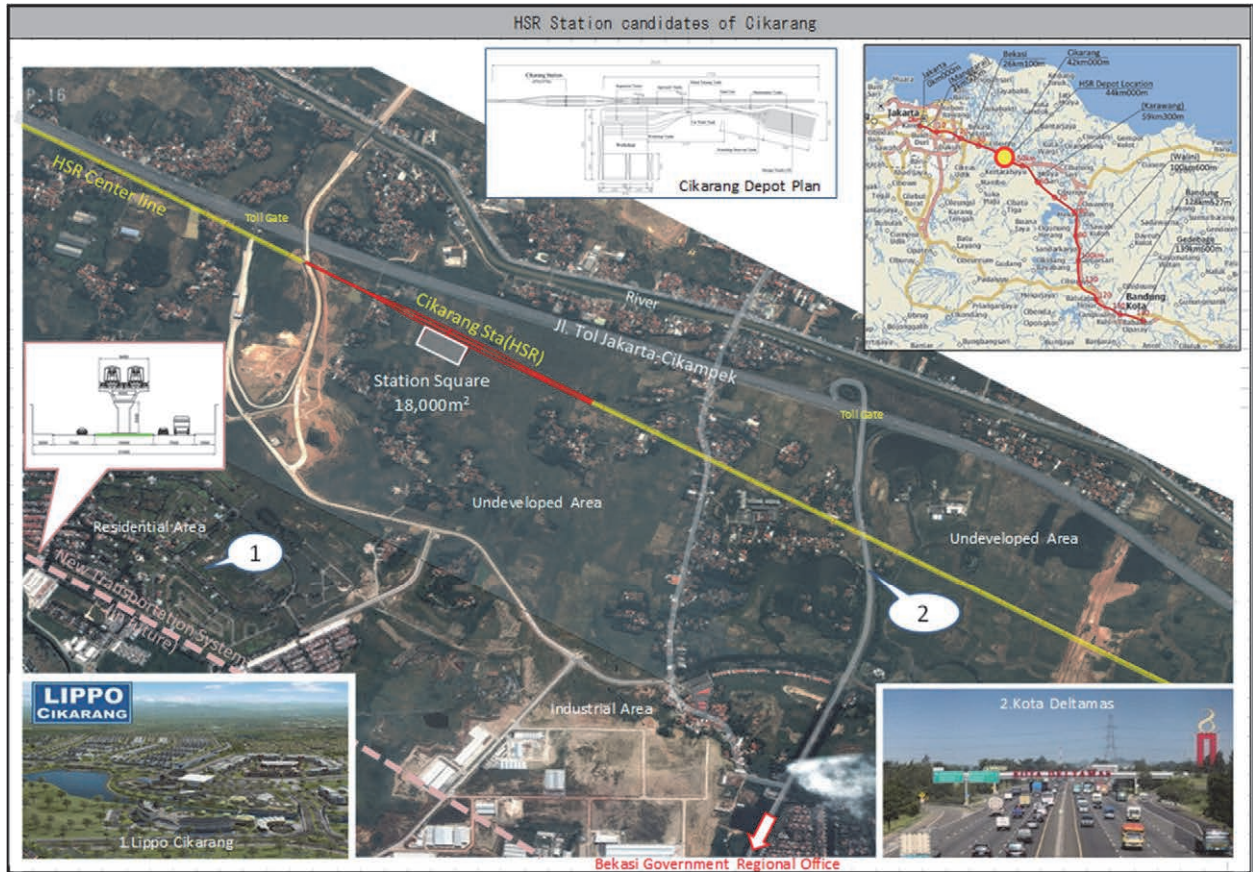


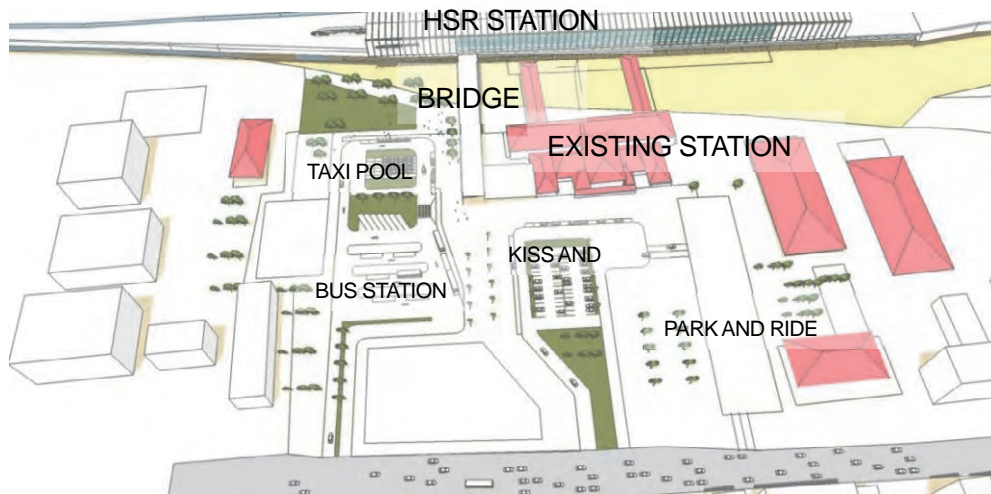
図 5.3-4 チカラン駅前広場開発イメージ

(4) カラワン (Karawang) 駅前広場

カラワン駅は政府開発計画にある空港開発と一体的な施設として開発する必要がある。よって、同駅における駅前広場は、空港ターミナル施設から独立した計画とはせず、空港ターミナル施設総合開発と一体的に計画するものとする。よって現段階では、特別な駅前広場施設整備計画は行わない。空港及び駅施設が一体的に開発される段階において、本章で記載している周辺開発地域および交通網との連携を図るよう、全体交通ネットワーク計画を立案するものとする。

(5) バンドン (Bandung) 駅前広場

バンドン駅には南北に出口があり、両側に広場を計画するべきであるが、現時点では北側に広い駐車場があることから、これを発展させる形での駅前広場を提案する。バンドン駅での他の交通モードへの乗り換えは自家用車、タクシーへの乗り換えが主体となるがバス及び Angkot 利用の促進を考えるとこれら交通システムへの乗降機能も含めた駅前広場を提案する。現在の駅前広場は駅前に駐車場のみが広がっている状態であるが、TOD 計画実施の視点からも、公共交通機能を駅前まで導入して乗り換えの利便性を高める必要がある。また、タクシー乗り場とタクシー駐車場の整備、自家用車に関しても乗降場と kiss and ride と park and ride 機能を分けること、歩行者専用スペースも設けることで、駅前空間のより機能的な活性化が図られるといえる。



出典：調査団

図 5.3-5 バンドンにおける将来の駅前開発コンセプト

(6) グデバゲ (Gedebage) 駅前広場

バンドン市 Bappeda の空間計画局によると、既存グデバゲ貨物駅(ドライポート)の周辺が、「Techno-Polis」という新たなコンセプトによって新規に開発されるべく、市と地元コンサルタントグループによって、その TOD ターミナル開発計画も含めて地域総合開発計画が準備されつつある。グデバゲ TOD 総合ターミナルビルは、既存鉄道線、近郊通勤線(開発開始)、バンドン市モノレール(計画中)、市内バスサービス、Angkot およびタクシーを含む全ての交通の拠点としての機能を有するものとして計画されている。その中

にあつて、本高速鉄道開発計画も交通ネットワークのひとつとして既に計画導入されている。TOD 複合施設は、駅以外のショッピングモールや劇場など様々な機能を有する複合建築物として計画されている。しかしながら、その施設のデザインや詳細は、まだ最終的なものではなく、今後の最終計画案の政府承認が待たれるものであるため、本計画においても、高速鉄道駅に関する機能の連携などを行える段階でないことから、駅前広場に関する特別な提案の準備は行わない。今後の TOD 複合施設の計画進捗に合わせ、情報共有と計画協力を行うものである。