

4 交通戦略

4.1 交通セクター戦略における留意点

1) VITRANSS 2における交通戦略の基本原則

4.1 持続可能な交通開発は国家成長、及び、貧困削減戦略を支持し、促進することを目的とする。また、持続可能性とは経済、社会、環境、財政、行政の多方面に係わり、需要、効率性、効果(競争力)、実施可能性、投資能力、管理能力での評価方を改善するものである。VITRANSS2交通戦略における基本原則は以下である。

- (i) 国内/国際レベルでの競争力のあるインターモーダル交通ネットワーク及びサービスの開発(国家基幹ネットワーク)
- (ii) 上記の国家・地域交通システムと一体となった省レベルでの効率的な地方交通ネットワーク及びサービスの開発
- (iii) 核となる投資プログラムを中心とした、段階的な投資戦略の策定
- (iv) セクター間の優先性を客観的に評価した結果に基づく予算配分
- (v) 戦略の促進、セクター効率の向上、イノベーションを活性化の促進を進める民間セクターの参画推進
- (vi) 政府目標に沿った成果を上げるための組織改革

2) 空間的フレームワーク

4.2 交通セクターが経済成長に伴い成長している中、交通ネットワークの枠組みが定まってきた。基本的には開発クラスターと開発コリドーによって国土構造が形成される。(図 ES.1参照)。北部・中部・南部の3つの主要経済開発クラスターは、ヒエラルキーにおいて最上位に位置し、高速道路、鉄道、沿岸海運、航空などの高容量の戦略的ネットワークにより支えられている。また、これらは国際(越境)ゲートウェイとしての役割も果たす。

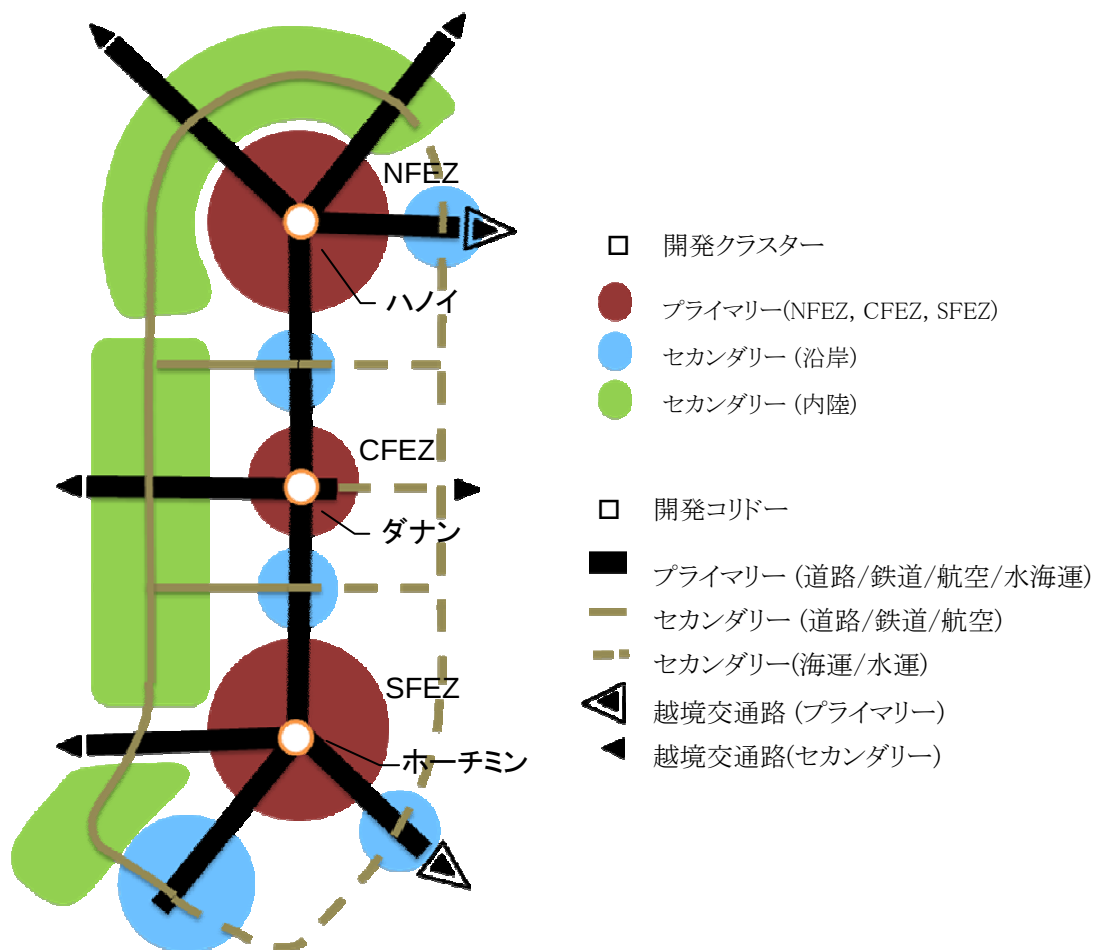
4.3 次のレベルとして、これらの3つの主要都市クラスターはそれぞれの後背地(隣接省等)の開発の中心となる。それゆえ、国道、省道、バス、場合によっては地域鉄道、航空、内陸水運等から成るセカンダリーレベルの交通インフラ整えられなければならない。図4.2にセカンダリーレベルの地域交通ストラクチャーを示す。

3) 交通コリドーの統合

4.4 VITRANSS2では、経済圏(FEZ)内或いは圏間において、計画、評価、特定の交通プロジェクトの実施に関してコリドーアプローチを適用した。交通コリドーは、交通サービスの効率性及び質の面で、ネットワーク利用者の潜在便益を最大化させるような、インターモーダルネットワークの実現課題を明らかにし、マルチモーダルな計画アプローチを可能にする。それぞれコリドーにおいて、モビリティ、安全性、生産性の改善に焦点を当てられ、更に、交通マネジメント、ネットワーク接続の改良、渋滞抑制等も考慮された。

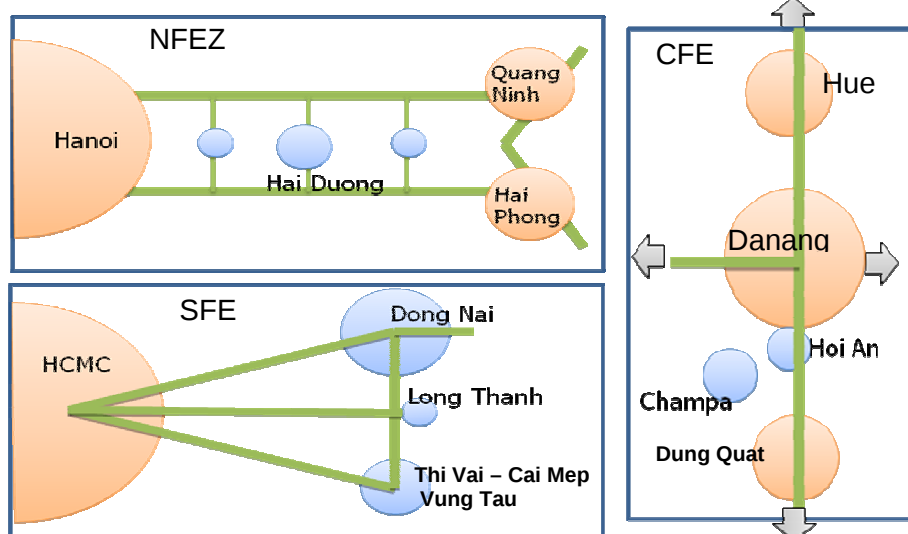
4.5 VITRANSS2において検討された交通コリドーを図4.3に示す。これらは5のカテゴリーに分けることができる。(国家基幹コリドー、国際ゲートウェイコリドー、越境コリドー、地域コリドー、大都市環状コリドー)。2つの大規模な国家基幹コリドープロジェクトは、より詳細に検討されている。これについては後述する。

図 4.1 国土構造フレームワーク



出典: 調査団

図 4.2 地域交通構造



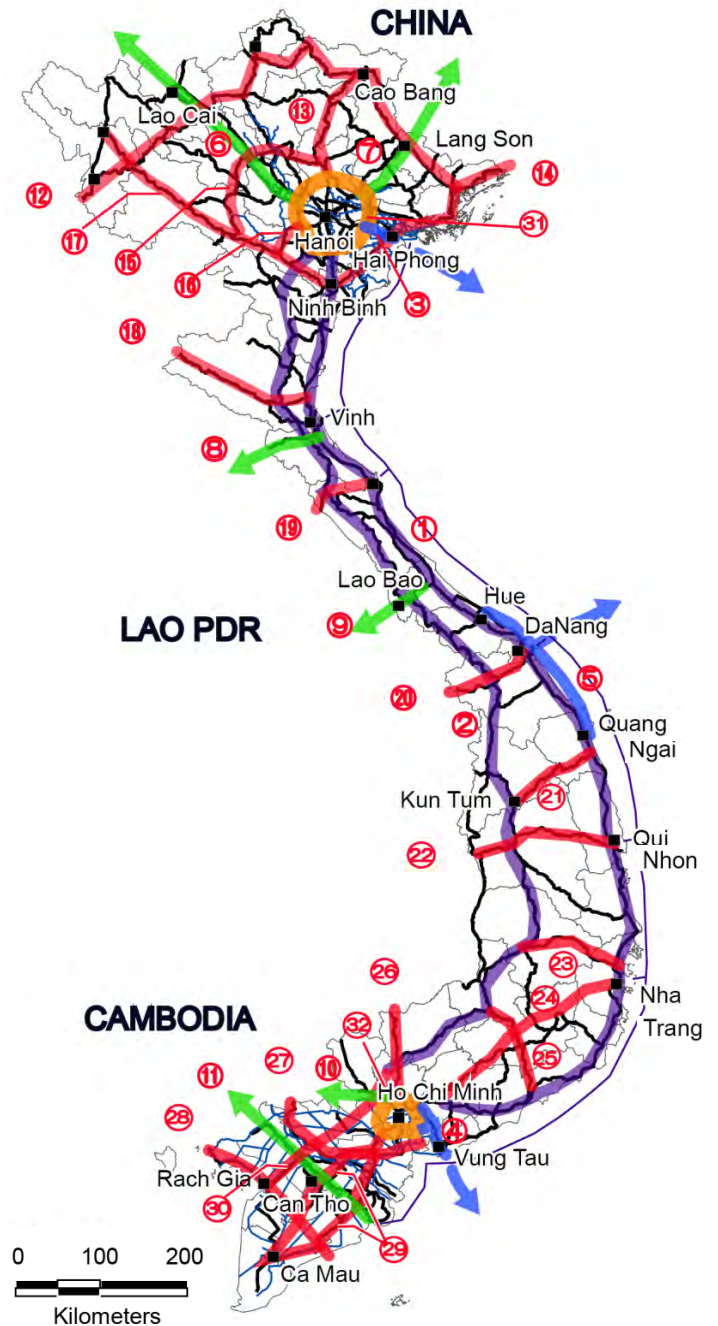
出典: 調査団

図 4.3 主要交通コリドー

コリドー		区間	距離 (km)	主要モード
グループ	名前			
国家基幹コリドー	1. North-South Coastal	Hanoi – HCMC	~1800	Rd, Ra, PS, A
	2. North South Upland	Hanoi – HCMC	~1800	Rd, A
国際ゲートウェイコリドー	3. NFEZ Gateway	Hanoi – Hai Phong	120	Rd, Ra, IWT
	4. SFEZ Gateway	HCMC – Ba Ria – Vung Tau	110	Rd, IWT
	5. CFEZ Gateway	Quang Ngai – Hue	190	Rd, Ra
越境コリドー	6. Hanoi – Lao Cai (China Border)	Hanoi – Lao Cai	260	Rd, Ra, IWT
	7. Hanoi – Lang Son (China Border)	Hanoi – Lang Son	145	Rd, Ra
	8. Vinh – NH8 – Lao Border	Vinh – Keo Noa	60	Rd
	9. Don Ha – Lao Bao	Dong Ha – Lao Bao	680	Rd
	10. HCMC – NH22 – Cambodia Border	HCMC – Moc Bai	70	Rd
	11. Soc Trang – Can Tho – Cambodia Border	Soc Trang – Chau Doc	180	Rd, IWT
地域コリドー	12. North Frontier	Dien Bien Phu – Quang Ninh	500	Rd
	13. Hanoi – Cao Bang (China Border)	Hanoi – Cao Bang	220	Rd, (Ra)
	14. North Coastal (China Border)	Ninh Vinh – Mong Cai	260	Rd, IWT
	15. North transversal	Thai Nguyen – Moc Chau	200	Rd
	16. Hanoi – Hoa Binh	Hanoi – Muong Khen	60	Rd, IWT
	17. Ninh Binh – Lai Chau	Ninh Binh – Lai Chau	360	Rd
	18. Vinh – NH7 – Lao Border	Dien Chau – Nam Can	180	Rd
	19. Vung Ang – NH12 – Lao Border	Vung Anh – Cha Lo	60	Rd
	20. Da Nang – NH14B / 14D – Lao Border	Da Nang – Ta Oc	110	Rd
	21. Quang Ngai – Kon Tum	Quang Ngai – Kon Tum	120	Rd
	22. Quy Nhon – NH19 – Cambodia Border	Quy Nhon – Le Thanh	180	Rd
	23. Nha Trang – Buon Ma Thuot	Nha Trang – Buon Ma Thuot	130	Rd
	24. South Central Highland	Nha Trang – HCMC	300	Rd
	25. Phan Thiet – Gia Nghia	Phan Thiet – Gia Nghia	140	Rd
	26. HCMC – NH13 – Cambodia Border	HCMC – Hoa Lu	120	Rd
	27. HCMC – My Tho – Cambodia Border	HCMC – Tan Chau	220	Rd, IWT
	28. Bac Lieu – Rach Gia – Cambodia Border	Bac Lieu – Ha Tien	200	Rd
	29. South Delta Spine	HCMC – Ca Mau	250	Rd, IWT, A
	30. Upper South Delta	HCMC – Rach Gia	180	Rd, IWT, A
大都市環状コリドー	31. Hanoi Outer Ring		125	Rd
	32. HCMC Outer Ring		83	Rd

出典:調査団

注釈:道路 (Rd)、鉄道 (Ra)、内陸水運 (IWT)、
港湾・海運 (PS)、航空 (A)。



4) ベースケースの分析

4.6 Do Nothingシナリオでは、現在の交通ネットワークに将来の交通需要を配分した結果に基づき、分析が行われた。これにより、容量不足となる地点、及び、ボトルネックとなる地点が推定される。この分析は、関連するモードにおいて旅客、及び、貨物の両方に対して実施された。主な結果は次の通りである(図4.4、図4.5)。

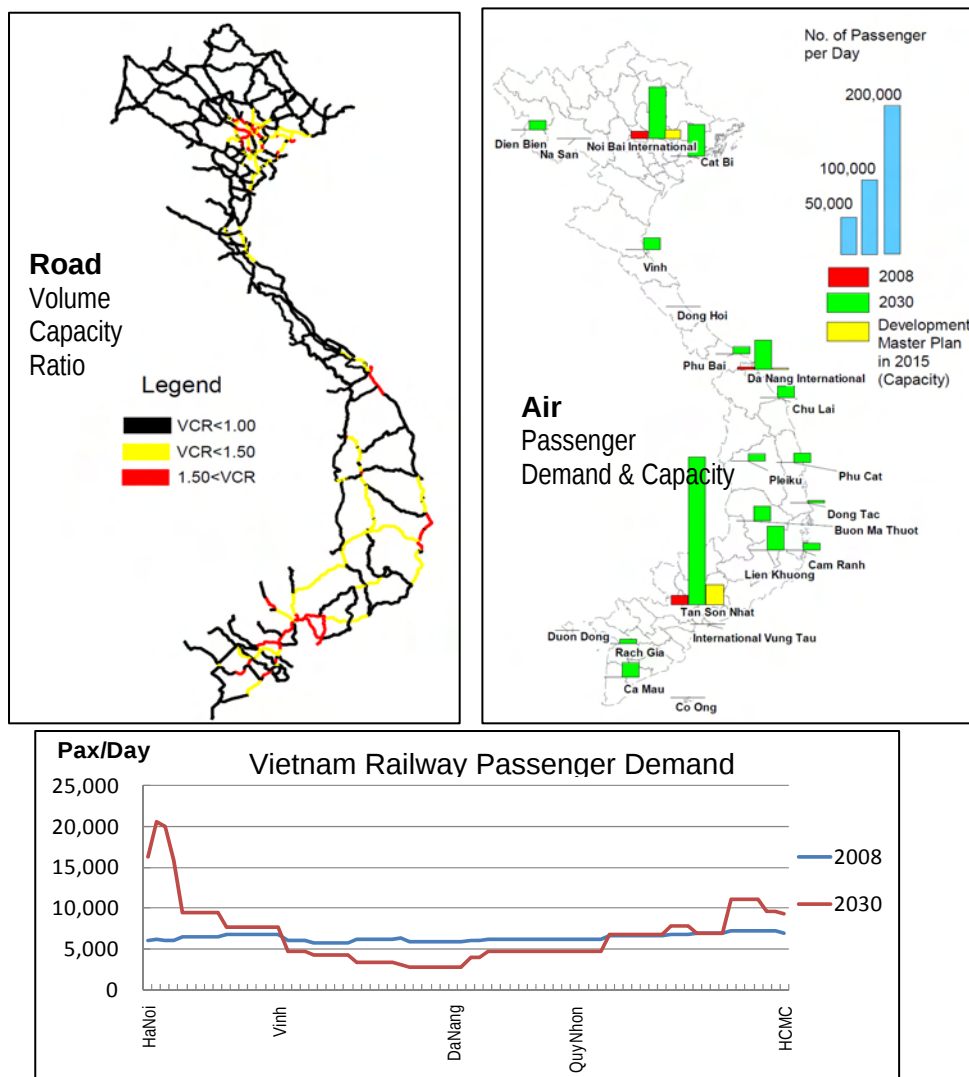
(i) 旅客交通

- 2030年までに多くの地点で道路容量が不足する
- ハノイ及びホーチミン周辺で、国鉄の容量が不足する
- 3つの主要な空港と他の地方空港において容量が不足する

(ii) 貨物交通

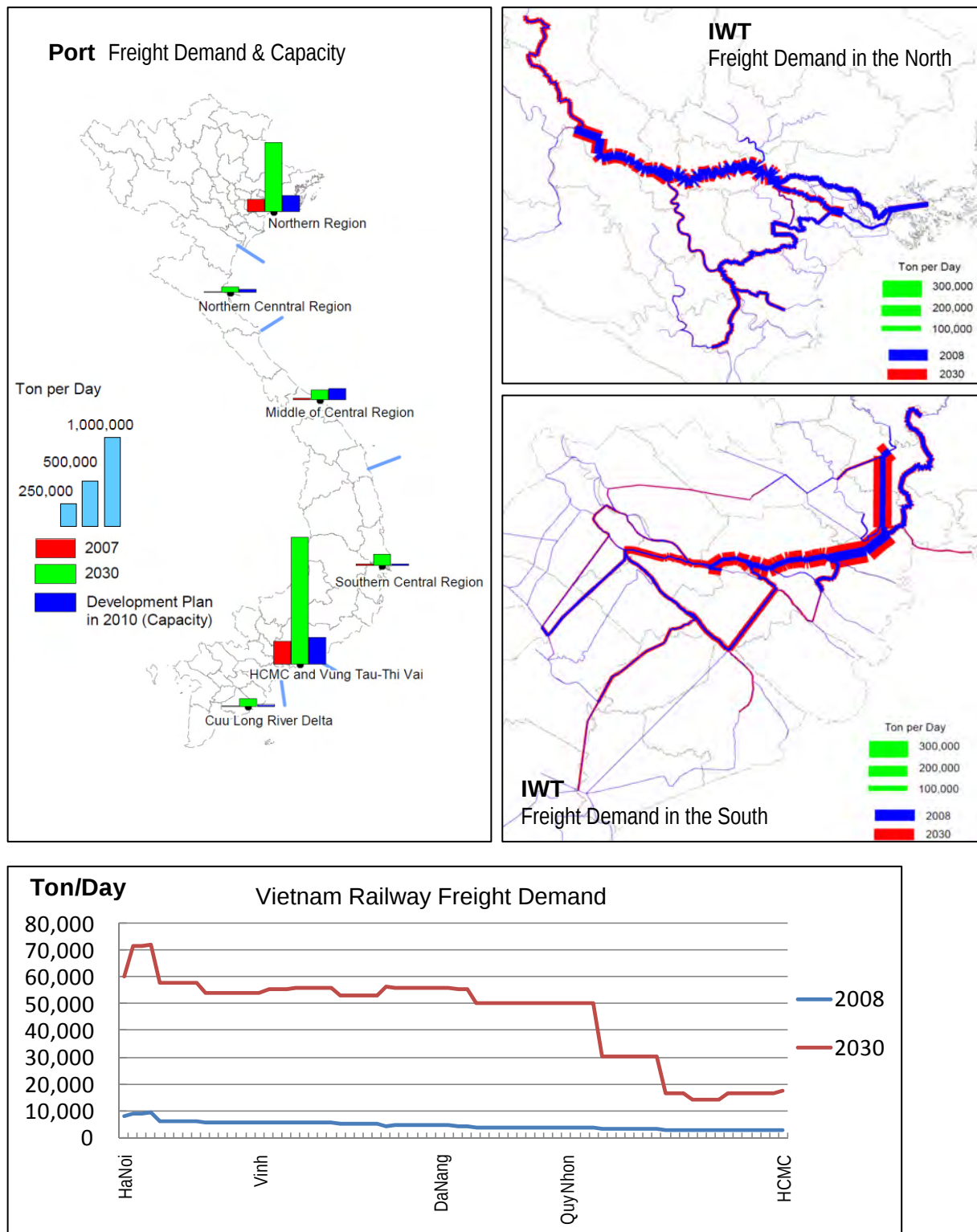
- 国鉄の貨物交通需要が激増する。もし既存のサービスに改善がなければ、需要は道路、また部分的に海運に移る
- 特にメコンデルタで、内陸水運の需要が増大する
- 2030年までにほとんどの港湾グループで容量が不足する

図 4.4 2030 年までの需要・供給ギャップ(旅客交通)



出典：調査団

図 4.5 2030 年までの需要・供給ギャップ(貨物交通)



出典:調査団

4.2 総合交通セクター戦略

4.7 交通サービスの高容量、高クオリティな整備を必要とする、大規模且つ多様な交通需要に対応するためには、着目点やインフラ政策、統合・調整力の強化について、更なる改善が必要である(表4.1)。ベトナムにおける交通開発の優先戦略を表4.2に示す。

表 4.1 交通開発の着目点の変化

分野	現在	将来
1. 焦点	- 単一モード - 単体プロジェクト - 供給主導、不明確な優先順位づけと財源	- 複合モード - サプライチェーンの重視 - 需要対応
2. インフラ政策	- セクターベース、政治バランス重視 - 容量拡大 - 不明確な優先性・財源 - 政府による交通サービスの供給	- モード間競争の透明化に基づく財源配分 - 生産性及び市場指向の重視 - 長期的な戦略的優先性と財源確保 - 民間主導による交通サービスの提供
3. 統合・調整	- セクター毎の計画 - 交通と地域・都市戦略の不整合 - 調整に対する政府の過度な介入	- マルチモーダル計画 - 交通と地域開発戦略の調和 - 需要・供給に対する、市場メカニズムの利用

出典:調査団

表 4.2 交通戦略の優先事項

分野	現在の課題	実行可能なアクション
1. マルチモーダル計画・投資	- 縦割りのアプローチ - 優先順位と財源が不明確	- 統合的・マルチモーダル計画の推進 - 可能財源(財務能力)の考慮 - 財源プログラムにおけるリスク評価
2. 持続可能な財源確保と費用回収	- 不十分な維持管理費の財源 - ODA及びローンへの過度な依存	- 良好な費用回収フレームの構築(道路利用者課金から実行) - 民間セクター参入の促進
3. シームレスな交通とサプライチェーン	- 高い物流コスト(GDPの25%) - 交通容量開発が遅く、不十分	- 主要輸出品のサプライチェーンのボトルネック解消 - 在庫費用の削減 3PLs + 外資の参入促進
4. 環境とエネルギー	- プロジェクトの環境への影響 - 温暖化ガスとエネルギー使用の影響	- プロジェクトデザインにおける軽減策の考慮 - 環境面及びエネルギー面での非効率性の抑制
5. 安全性とセキュリティ	- 高い事故率(特に道路セクター) - 山岳部や洪水常襲地域における災害への脆弱性	2020年交通安全マスタープランの実施 - 特に幹線道路におけるリスク分析と改善策策定
6. 農山村地域へのアクセス性	低いアクセス性と災害に対する脆弱性	- 社会的プロジェクトへの投資の継続 - 地滑りや洪水常襲地の道路での緩和策の策定
7. 人材開発	中央集権的、トップダウン式の計画	- 交通分野での市場メカニズム活用のトレーニング - 省の交通局(PDOT)の能力強化
8. セクターガバナンス	- 市場原理の不適切な利用 - PDOTの不十分な参画	- 市場ベースアプローチでの改革促進 - 規制の強化 - 道路と内陸水運における省の役割の拡大

出典:調査団

4.3 道路セクター

1) 主要課題

4.8 この10年間、道路セクターには優先的に予算が割り当てられてきたが、道路ネットワークの拡大から、ネットワークの保全や接続性・品質の改善に、より焦点が当てられるようになってきた。他の国と比較して、ベトナムでは舗装率が低く、また、セカンダリークラスの道路が不足している。道路ヒエラルキーのバランスがとれておらず、更に、高速道路開発計画(2010年までに1400km、2030年までに5,753km)はこの状況に拍車を掛けている。

4.9 ベトナム高速道路会社(VEC)が設立されたのは、民間セクター資金を有料道路に充てるため、また、商業ベースの交通システムを導入するためであった。一方で、この組織の責任分担は道路ネットワークの計画における分断を招いている。ベトナム道路局(GRA)は国道の開発計画と担う一方、VECはBOT高速道路の投資、及び、運営を担っている。高速道路は全国道路ネットワークの構成要素として計画すべきであり、MOTは、高速道路及び国道の2種類の基幹道路の計画をGRAに委譲することが望ましい。現状では、VECの高速道路建設があまり適切ではないやり方で実施されることが懸念される。

4.10 現在の料金水準、及び、想定される交通量に基づくと、財務的なフィージビリティがある高速道路区間はわずかしかない。法が整備され、財務性を確保できる仕組みを確立しなければ、民間セクターの参入は難しい。一方、高速道路建設費の大部分は民間投資を必要としている。それゆえ、政府補助金を必要とする他の優先プロジェクトと競合する必要がある。

4.11 維持管理費は実質的に不足しており、道路状況、劣化率、適切な手法に基づく規模や問題の本質は、ほとんど理解されていない。2005年では、国道の維持管理費だけで1億9500万USドル必要であったと報告されている。多くの道路が比較的新しく、それゆえ、現在の維持管理費はわずかであるが、5ないしは10年後には問題は深刻化するであろう。既に古い道路区間における問題は明白になってきている。また、十分な品質を担保しない道路建設が、新規道路の早期の劣化に繋がっている。同様に、トラックの過積載による道路の劣化は著しく、規制や計量台等の整備が遅れている。

4.12 維持管理費用を確保するために道路財源の創出が必要なのは明確だが、未だ実現されていない。MOTの5カ年計画では、7億9000万USドルが必要であるとしており、これは現在の維持管理支出の15倍にもなる。(その財源にはガソリン税、国道使用料、車両登録税、タイヤ税、駐車料金、免許料金が見込まれる。)

4.13 高速道路、プライマリー道路、及び、セカンダリー道路、省道、地方道を含む、道路5カ年投資プログラム策定が推奨されるが、計画コストと実際の建設コストの大きな乖離の原因である非現実的なコスト推計によって、その策定が困難になっている。工学的な分析、及び、過去の単位コストに基づくコストの推計が行われていないことが一因となっている。

2) 戦略的優先事項

4.14 ネットワークを対象とする戦略は、道路のヒエラルキーを強化し、交通容量を拡充し、バランスの取れた投資を促進する役割を持つ。この戦略では、高速道路に焦点を当てるだけでなく、ホーチミン、ハノイ、ハイフォン、ダナン等の都市環状道路を含めたプライマリー道路、及び、セカンダリー道路についても考慮する必要がある。また、州間及び都市内交通を分離する、国道沿いの中規模都市でのバイパス整備の重要性は高まっている。ベトナムでは、道路整備が急速な貧困率の低下につながった実績もある。現在、道路アクセスの無い道路は、わずか約2%だが、およそ半数の地方道路は天候に対して脆弱だという問題を抱えている。

4.15 既存道路の維持管理に最優先的に投資すべきである。次いで、修繕、改良に対する投資が必要となる(国道2,700km及び省道7,900kmを対象とする)。既にコミットされている高速道路を除けば、地方道路、次いで、主要道路ネットワークにおけるミッシングリンクが新規道路開発より優先されるべきである。

4.16 道路資産を有効に活用するためには、まず財源の確立が必要であり、次いで、過積載規制のシステムや品質に基づく維持管理委託契約制度等の整備が必要となる。

4.17 排出ガス及びエネルギー規制がより一層重要となる中、2輪車は持続可能な交通モードとして今後も増え、社会的に受容され続けると考えられる。一方で、従来、道路は4輪車を想定の上設計されており、2輪車及び公共交通は十分に考慮されていない。

表 4.3 道路・道路交通セクター戦略

戦略	アクション
1. 道路ヒエラルキーや接続性を考慮した道路ネットワークの改善	- 高速道路、プライマリー道路、セカンダリー道路のバランスのとれた整備 - 全天候型の舗装への改良 - 国道と整合性の取れた省道整備
2. 安全性・効率性を強化する車両分離	2輪車交通に適した道路設計基準の開発 - 長距離大型車と地域交通の分離
3. 道路資産の保全	- 長期維持管理プログラム及び道路利用者財源の確立 - 組織構造、及び、能力の強化 - 過積載トラックの規制強化
4. 環境及び道路安全対策の促進	- 車両/安全基準の定期的な見直し - 地滑り/洪水地域における設計基準の見直し - 交通安全促進プログラムの実施継続
5. 道路セクターの近代化	- 交通運営主体の近代化とビジネス環境の整備 - 調達システムの改善による公品質の道路建設の促進

出典: 調査団

4.18 インフラ開発における優先事項は以下の通りである。

- (i) 主要既存道路の強化により、交通需要を満たし、地域のスムーズ且つ安全な交通実現のニーズを満たす(修繕、拡幅、バイパス整備、立体化)。
- (ii) 以下のクライテリアに基づき、高速道路を整備する
 - 将来交通需要に対応する
 - 都市間交通(トラック、バス)と地域交通を分離する
 - 民間セクターを利用する(資金、技術、運営管理)。

(iii) 必要な資金、技術、組織を整え、維持管理システムを強化する

4.19 これらの戦略の実現には、道路投資プログラム検討過程の基本的な変更も必要となる。道路5ヶ年投資プログラムはベトナムの5ヶ年社会経済開発計画(SEDPP)に必須付録として含められるべきである。このプログラムでは想定予算を明記し、プロジェクト費用は信頼性の高い適切な調査手法に基づき推定される必要がある。

3) 組織・法的課題

4.20 国道計画は様々な組織(MOT、GRAと他局、VEC)が関与しつつ実施されており、MOTとVECがそれぞれマスタープランを計画するような事態も発生している。更に、高速道路マスタープランは国道マスタープランとは独立しているが、モードや地域ごとに、統合性や一貫性の無い異なるレベルの計画を策定することには問題が大きい。このことは、投資計画のギャップや重複に繋がる恐れがある。

4.21 高速道路計画の国道ネットワーク計画への統合は、これまで「2020年の道路交通マスタープラン及び2030までの指針」等の戦略及び計画において試みられているが、開発効率を上げるために、今後もそのような試みが必要である。GRAは国道ネットワークの統合的な計画責任主体だが、既存の高速道路マスタープランの策定への関与状況は不明であり、計画内容を鑑みれば、国道計画とは独立に策定されていると推測される。2008年11月1日付の首相決定(No. 1734/QĐ-TTg)では、MOTがネットワーク計画の管理機関となっている。

4.22 BOTによる有料道路計画は、利用料のみから財務性を確保するだけの需要を満たす交通プロジェクトが少なく、外資を引きつけることができていない。尚、2008年2月時点では、高速道路の運営管理に関する法規はない。

4.23 VECの設立によって高速道路開発計画は促進されたが、以下の2つの問題点が挙げられている。(i)道路ネットワーク計画に関するGRAとVECの関係性、(ii)VECが有料道路の運営主体及び管理主体を兼ねている

4.24 第一の課題は5,873kmに及ぶ高速道路マスタープランの公表に伴い明らかとなった。このような大規模計画では、将来、バランスや効率の悪い道路ネットワークへとつながり易い。道路のヒエラルキーでは、高速道路が最上位であり、国道や省道、その下位の道路は比較的長距離をカバーするのが一般的である。高速道路のような高規格道路を含む道路計画全体はGRAにより計画されることが望ましく、VECは目標とする高速道路ネットワークの規模を縮小する必要がある。高速道路を、接続するその他の主要道路と切り離して考えることはできない。

4.25 第二の課題は特定の組織が運営・管理の両方の機能を持つことである。この点を明確にするため、一部では、ベトナム高速道路局(Vietnam Express Authority)等の新たな機関の設立が提案されている。計画通り、VECが2010年に持株会社となれば、管理機能はGRAに移管される。

4.26 第三の課題は首相決定No. 1734/QĐ-TTg にMOTが「全国的な高速道路の建設、投資、運営を実施する」と明記されていることである。これらはVECを通して実施され、また、有料高速道路の建設・運営はコンセッショナーによって実施されることが明記されなければならない。PPPにより高速道路を整備する場合、政府予算はVECに付けられるべきである。

4.4 鉄道セクター

1) 主要課題

4.27 現在、鉄道セクターでは、在来鉄道、ハノイとホーチミンにおける都市鉄動、高速鉄道(HSR)の3つの競合するシステムが動いているが、これらの管轄及び供用区間は重複する恐れがある。また、不十分な財政や人材の面でもこれらの3つのシステムは競合する可能性がある。

- (i) 1 つ目のシステムについては、ベトナム国鉄軌道の改善、改良、維持のプロジェクト、及び、提案がある。主なものとしてはハノイ-ホーチミン鉄道の改修があり、このプロジェクトでは、HSR プロジェクトのように新規路線の建設ではなく、ハノイ-ホーチミン間の既存路線の改良、及び、資材等の改修を行う。
- (ii) 2 つ目のシステムとして、ホーチミン、及び、ハノイの都市鉄道プロジェクトがある。既にコミットされている都市鉄道への投資額は上述(在来線の改良)を遥かに上回る。
- (iii) 高速鉄道は政府上層部からの支持を受けているが、上記の 2 つの投資額の合計を上回るだけでなく、他の交通セクターのインフラ整備プログラムの投資額をも上回る。

4.28 既存の鉄道組織の改革は既に決定されているが、軌道設備と運営を分割するという新しいビジネスモデルへの移行は遅れている。また、過去の多くの組織・運営に関する課題は積み残されたままになっている。内からの再編が困難であることや財源の分割等が一部理由としてあげられる。運営コストの運賃回収率が1.2程度であれば、鉄道機関は財政的に運営可能である。これは、一部には現在の維持管理コストが低いためであり、もし、これらが持続可能ならば、この率は更に下がるだろう。但し、厳密に軌道設備と運営を分割する場合には、運営機関よりも軌道設備機関の方で、著しく財務状況が悪化するだろう。

4.29 これまでのマスタープランでは、運用可能な財源・資源を考慮せず、6路線全てで速度及び容量の拡大が計画されている。技術的問題は明らかであるが、財源は必要額に足りず、また、可能な財源を十分に生かすこともできていない。また、急激に変化する市場に対応するという課題に対しほとんど応じておらず、鉄道における3つの戦略的な市場(長距離旅客、貨物、近距離通勤旅客の市場)でのシェアが減少しつつある。

4.30 10以上の鉄道プロジェクトがBOTによって実施予定であったが、一つも実現しなかった理由として、鉄道組織改革の遅れと、コンセッション契約の為のプロジェクトの準備が不足であったことが挙げられる。

4.31 都市鉄道・地下鉄については、主に2方面から開発推進が行われている。VNRは郊外型の鉄道計画の提案を行っているが、ハノイ市やホーチミン市では、それぞれ、都市内公共交通を計画している。多くの場合、これらの異なるプロジェクトは旅客及び財源の面で競合関係にある。公共交通のシェアが10%に満たない現状では、幾つかのプロジェクト整備はやや時期尚早である。

4.32 高速鉄道については、投資や建設の遅れ等のリスクがある。また、このプロジェクトを実施するには、次、10年間の交通セクターにおける全投資額の他に、少なくとも560億USドル(車両費込)の投資を必要とする。

4.33 貨物交通での鉄道の役割がより重要視される中で、貧弱な路線や、海運(港湾)・陸上交通(貨物ヤード)との接続により注意が払われる必要べきである。また、鉄道に依存する産業(石炭会社等)との協同・共同出資による整備も考えられる。ハノイ、ホーチミン、ハイフォンなどの都市

部では高架軌道や軌道移設等の措置が必要になるであろう。同時に、都市地下鉄プロジェクトの段階的な実施に伴い、軌道設備や都市間鉄道サービスの修正が必要になるだろう。

2) 高速鉄道

4.34 高速鉄道はベトナムの南北における中心都市を結ぶ交通として政治的に重大な意味をもつ。VITRANSS2で概略計画調査、また、TRICCでブレF/S調査を行い、以下のような点が明らかになった。

- (i) 1,570km の距離を 5.7-6.8 時間で移動可能である。これは在来鉄道(最低 29 時間)を比較すると格段に速いが、飛行機と比較すると遅い。
- (ii) 初期投資費用は 560 億 USドルであるが、更に増大する恐れがある。今後、GDP 成長が中位レベルで続き、且つ、GDP の 5%が投資に充てらるると仮定すると、交通セクター全体での 2009 年から 2030 年までの予算は 650 億 USドルであり、高速鉄道プロジェクトが巨大な投資額を要することが分かる。
- (iii) 速度と料金に依るが、利用客は 1 日当たり 10 万人から 25 万人と予想される。
- (iv) 料金収入で運営費をカバーすることは可能だが、建設費用をカバーすることはできない。よって、PSP プロジェクトとしては成り立たない。
- (v) 中間地点での急激な都市開発を仮定しても、経済性はない。しかし、10 年間プロジェクトを遅らせることにより、経済性は大幅に改善する。

4.35 もし、あまり早期に高速鉄道を建設する場合、ハノイ・ホーチミン間高速鉄道の社会的な便益は下がると見込まれる。他国と異なり、ベトナムではハノイとホーチミンに交通需要が集中しており、短区間での段階的運営(例えば400km毎)の実施は容易でない。また、巨大プロジェクト(高速鉄道やユーロ・トンネルなど)は一般的に実施期間が長引き、費用が増大し、実際の需要が予測よりも低くなることが多い。実質的なリスクは、決定が誤っていた時に掛かるコストが少なく、正しかった時に大きな便益をもたらす場合のみ、取られるべきである。高速鉄道の全線開通はこの逆であり、需要が確保できなかった場合の建設費用は極めて高い。現在のところ、全線開通のコストはドナー、ODA、銀行貸付の許容額を上回っている。

4.36 都市部が高速鉄道の主な需要源となるため、沿線の中規模都市の成長が高速鉄道の社会経済的な実現性の重要なカギとなる。環境、エネルギー、安全性の面で高速鉄道の大きな意味を持つ。一方、プロジェクトの実施時期と段階的整備は重要な検討事項である(南北高速鉄道については5章で詳細に述べる)。

3) 戦略的優先事項

4.37 ベトナム鉄道局(VNRA)とベトナム鉄道(VNR)を早期に分離し、相互補完的な役割を持たせることが必要である。これにより、組織の計画、及び、業務において曖昧な点を解消できる。プロジェクトの実施と鉄道サービスの改善は、この組織改革が前提となる。また、構造改革が完了しない限り、民間セクターの参入は難しい。

4.38 全セクターに対応するのではなく、鉄道セクターが最も競争力を発揮できる、ニッチ市場に焦点を当てるべきである。これについては、路線毎の見直しが必要である。例えば、ハノイ・ハイフォン間で並行する高速道路ができた場合、貨物、及び、旅客の両方で鉄道需要の減少が見込まれる。VNRが更新する市場開発計画に基づき、VNRAが軌道インフラ改良プログラムを策定するといった手法が考えられる。

4.39 在来鉄道の改良は、次のようなステップに基づく。

- (a) **機能改善ステップ(Function Improvement Step):** これには次の3つが含まれる。(i) 既存の単線利用の最大化(両方向で日50本の運行)、(ii) 列車安全設備の導入、(iii) 踏切システムの自動化と、フェンスの設置。また、両方向で最大日34本の運行頻度の要因となっているハイバン峠の改良が必要となる。
- (b) **システム輸送力強化ステップ(System Reinforcement Step):** 省の開発戦略と整合性を取りつつ、需要の多い区間で部分的、或いは、全線で複線化する。
- (c) **システム近代化ステップ(System Modernization Step):** 近代的な設備とサービスを導入し、複線化を完了する。

上記は、首相決定No. 1686/QD-TTg (2008年11月20日)及びNo. 1686/QD-TTg (Nov, 20, 2008)とNo.35/2009/QD-TTg (2009年3月3日)に記載されている。

4.40 鉄道セクターは次のような様々なマーケットを持つ。

- (i) 昆明とハイフォン港を繋ぐ路線: 中国の輸出品目の輸送に利用されている。ADBはがこのコリドーでの高速道路建設に投資している。
- (ii) 南寧-ハノイ線: ハノイ都市圏向けの輸出入(原材料の輸入と加工製品の輸出)に利用されている。
- (iii) ハノイ-ホーチミン線の一部である、都市半径50km圏内の郊外交通: 容量が確保できれば、郊外交通サービスとして開発可能である。
- (iv) ハノイ-ホーチミン間の1700km超の基幹路線: 旅客と貨物を対象とし、現在の最短運行時間は29時間で、旅客サービスは日32本(両方向)運行している。この運行頻度は軌道容量(特に、ハイバン峠が主な障害となっている)と自然災害により制限されている。旅客需要は高い(90%の乗車率)。バスよりも安全性高く、長距離トリップにおいて快適であることが、利点となっている。

4.41 また、次のような路線についても考慮すべきである。

- (i) サイゴン-カントー(メコンデルタ)コリドーは最も交通量の多いコリドーの一つである³
- (ii) サイゴン-ドンナイ-ブンタオコリドーはカイメップ/チーバイ港湾グループ関連の大量の交通量に対応する必要がある。

4.42 機能の異なる2つのシステムの接続性を高めるため、在来鉄道の改良では、在来鉄道と南北高速鉄道の一体的な開発を考慮することが重要である。高速鉄道は高速旅客輸送サービスを提供するが、在来鉄道では旅客及び貨物輸送を行う。高速鉄道が完成した場合、在来鉄道は地方交通及び南北コリドーでの貨物交通をカバーすることが期待される。駅及び駅間の接続性を確保による一体性の確保が重要となる。

4.43 ベトナムの在来鉄道は、ベトナムがコミットするASEANフレームワークプランで位置づけられているシンガポール-昆明鉄道(SKRL)の一部を構成する。

4) 都市鉄道

³ 需要分析によると高速道路が開通すれば高速道路のみで需要に対応できる。

4.44 ハノイとホーチミンにおいて進行中の都市鉄道では、高速鉄道路程でないにせよ、巨額の投資を必要とする。推計需要に満たない場合でも、都市道路の混雑緩和に貢献するであろう。また、気候変動や石油燃料消費に関連する問題でも利点がある。

5) 組織の課題

4.45 VNRの組織改革は既に始まっており、インフラ部門及び運営部門が分離された。しかし、実態はまだ伴っておらず、VNRは最適な改革手法を明らかにするために調査団を設立し、将来的に組織改革の実現しようとしている。

4.46 現状において、鉄道インフラの状態は非常に悪い。多くの路線において必要な技術基準を満たすだけの修繕が実施されていない。それゆえ、維持管理機能と運営機能の完全に分離すれば、運営、及び、鉄道運行の安全面で多くの問題が起こるだろう。よって、この分離は鉄道セクターの修繕及び近代化に依存することとなる。

4.47 鉄道セクターのビジネスモデルが変更された(軌道インフラと車両運用の分離)が、その進捗状況は以下の通りである。

- (i) それぞれのマーケット開発の規模はまだ小さく、利益拡大より費用削減により重点が置かれている。
- (ii) 鉄道事業主体のVNRとVNRAへの分離は完了しておらず、運営(VNR)と軌道管理(VRA)間で情報の相違が起きている。また、それぞれの機関への権限委譲も完全には終わっていない。VNRでは未だに過剰な労働力があるが、縮小計画やパフォーマンススペースの人材管理システムがない。
- (iii) 組織改革の遅れは持続可能な鉄道セクターへの長期的な移行を阻害している。このままいけば、高速鉄道の提案や新規都市鉄道の整備が、既存の組織に対して与える影響は大きい。加えて、高速道路が建設されれば、都市間交通における鉄道のシェアは大きく減少するだろう。

4.5 港湾・海運セクター

1) 主要課題

4.48 本セクターには多くの主体/港湾が関連するが、以下の3つの主要機関がある。

- (a) **VINALINES:** ベトナムの海運財閥で首相府への報告義務を持つ。国有船舶の60%を所持・運営し、また、ほとんどの主要商業港での運営や、進行中の2つ国際港を含む投資を行い、優秀な職員を抱えている。港湾セクターの主要関係機関である。
- (b) **VINAMARINE:** セクター計画、及び、規制の責任機関であり、小規模港湾の運営も行う。MOTへの報告義務を持つ、従来の官僚機構である。
- (c) **VINASHIN:** 造船、海運サービス運営を行い首相への報告義務を持つ。

4.49 海運セクターは、経済が貿易に強く依存するベトナムにとって、また、ハイフォンを経由して交易路にアクセスする中国内陸部の雲南省にとって、重要である。主要な港湾需要はホーチミン、次いでハイフォンに集中している。ハイフォンとホーチミンの河口港湾では小型船舶に入港が制限されており、ベトナムはこの水深による制限への対処を試みてきた。これらの港湾において生産性が改善されてきたが、一方、急激に増える貿易需要に対応しきれなくなっている。2000年以降、貨物取扱量は年10%の割合で増加を続けている。北部ではクアンニン省のカイラン港が最重

要であり、次いでラックフェン港の開発が挙げられる。南部ではカイメップ・チーバイ港が最優先である。これらの港湾は10m以上の水深を持つが、道路アクセスの整備が必要となる。これらの国際港湾により2020年時点において需要に十分対応できるか、懸念される。

4.50 現況の港湾階層システムでは、上位の港湾数が多く、第1級港湾がハブ・アンド・スポークの港湾階層システムにおいて必要とされる数より多い。これは、それぞれの省において高規格港湾の開発が求められたこと、また、港湾開発における責任が分断化していることによるものであると考えられる。MOT、地方政府、VINASHIN等の国有企業その他、多くの内航海運企業が港湾開発に係わってきた。多様なプレイヤーにより、港湾開発の調整及び統合が進まず、他交通モードとの接続の確立がそれによって遅れている。

4.51 内航水運でのコンテナ化は進んでいるが、現地製造船舶を優先する政策により、抑制されている。内航水運は国有企業のVINALINESにより独占されており、VINALINESは大々的に船舶の近代化を進めているが、この船舶規模の拡大は、VINALINES以外の海運会社に十分な資金がないことから、VINALINESの寡占化を推し進める恐れがある。

4.52 船舶の取得に重点が置かれることで、船員の能力育成が疎かになっている。また、修繕ドックが不足している状況下においても、造船が推奨されている。ベトナム製船舶の基本的な問題点は、IMO基準に比べ大きく離れていることである。

2) 戦略的優先事項

4.53 新規深水港湾に関する長期間の検討を経て、既存港湾における生産性、及び、取扱量を最大化する方針が決められた。ハイフオンのディンブー港では新規バースが建設されることとなり、これまでに計画された7バースの内、4バースが完成している。カイラン港及びカイメップ港ではまだ容量に余裕があり、また、今後、拡張の余地もある。また、運営方法、及び、システムの改善が必要であり、少額の投資で実現することができる。これらの港湾における情報通信技術(ICT)の利用を促進することで、脆弱なロジステックスチェーンを強化することができる。

4.54 適切な港湾ヒエラルキーの設定により、国内港湾は、より一層相互補完的に機能する可能性がある。港湾の後背地における重複がないよう、今後、拡張すべき港湾をより厳密に選定する必要がある。港湾の高規格化は海運会社の計画に基づき、実施されるべきである。現在の世界経済危機の状況下では、大陸間貿易よりも地域間貿易が推奨されており、バンフォン・トランシップメント港のような巨大プロジェクトについては慎重な判断が必要とされる。

4.55 海運においては、特に、船舶のリースに対する投資が行われれば、船舶の更新や大型化を促進する民間セクターの投資が集まる可能性がある。内航水運におけるコンテナ船やRoPaxは、早期の自由化により、大きな利益を上げることが可能である。

4.56 海運産業における人材育成は、バースの拡大や船舶の大型化といった取り組みよりも重要である。現在、船員、職員、マネジメントの質は国際的な標準に達していない。船舶が大型化し、産業が成長し、国際的に海運の雇用が進む中で、この問題はより深刻になるだろう。政府は既に研修プログラムを開始し、外国の援助を得てVIMARUやMTTSの技術力向上を進めている。

4.57 海運セクターの戦略を表4.4に纏める。

3) 組織の課題

4.58 海運セクターでは、海運よりも、港湾開発においてより複雑な組織面の課題がある。港湾

開発に関してはVINAMARINE、VINALINESとその他、港湾所有者の役割が複雑に絡み合っている。VINALINESは海運セクターにおいて、国家の海運戦略上、効果的な役割を果たしているが、港湾に対する投資が過剰気味である。港湾への更なる投資は、国際・内航海運の開発へ投資を縮小につながることにしかない。

4.59 港湾・海運の分離については、いくつか構造的なモデルがある。ほとんどの国では港湾所有者及びディベロッパーは海運会社とは別である。港湾局は、ターミナルの運営者・会社に個々の港湾を貸し出し、コンセッションを与えている。また、他のモデルとして、いわゆる地方港湾局モデルがある。どちらのモデルがベトナムで採用されるにせよ、地方港湾が自立的に機能し、民間セクター取り込んでいるという、現在の体制は保持すべきである。VINAMARINEが、港湾運営や港湾事業のマネジメントに参入せず、単独の国家港湾局、港湾管理局となることは理に合う。

表 4.4 港湾・海運セクター戦略

戦略	アクション
1. 様々な対策による、既存港湾の生産性拡大	- 北部及び中部における港湾運営の開放 - 港湾運営者の業務のその他のロジスティックスサービスまでの拡大
2. アクセス水路とフィーダー交通ネットワークと協調したゲートウェイ港湾の開発	- 国際交易を推進する深水港湾(ラックフエン、カイメップ)の開発に対する集中的な投資 - 後背地の重複を排した、フィーダー及びハブシステムとしての港湾の補完的な開発促進 - 道路、鉄道、内陸水運及び後背地における工業地帯の接続性強化 - 大型船舶の安全、及び、円滑な運行を保証する水路の開発・維持
3. 内航水運の自由化と船舶の近代化	- 沿岸海運、特にコンテナ海運における民間技術革新の促進 - 船舶の高規格化/更新を実現する船舶リースプログラムの適用 - 陸上交通の安価な代替交通としてのRoRo、旅客サービスの導入
4. 船舶と船員におけるIMO標準化	- 国際標準に合う船員育成の強化 - 船舶検査や登録手続きの強化

出典: 調査団

4.60 国家レベルでは、財源が限られている中、中央省庁、地方政府、国営企業(SOE)、民間セクターといった複数の港湾投資主体が存在する現行のシステムでは、統合性のある港湾開発戦略の実現は困難である。

4.61 計画の統合、港湾施設の開発・運営、周辺の家及び陸に関して、管理システムの設立を急ぐ必要がある。

4.6 内陸水運セクター

1) 主要課題

4.62 ベトナムは大規模な河川ネットワークを有しているが、内陸水運交通は交通セクター間で最も遅れている。過去、内陸水運は主要交通モードであり、社会は河川ルート沿いに発達した。ホーチミン、ハノイ、ハイフォン、ダナンは元々、河川港として発達した。内陸水運は、現在でも、大型貨物輸送交通においてアドバンテージを持つ。

4.63 内陸水運には技術面、また、イメージ面で問題を抱えている。予期しない自然環境により、計画はより不確かなものとなっている。河川工事はある年では小規模だが、洪水により次の年には急に大規模になる場合がある。潮の状況により内陸水運の運用が制限されることもある。また、夏季の干ばつにおいては、水路の水位が大きく下がる。3つの地域で、内陸水路の特徴はそれぞれ違う。バージは個人的に若しくは産業により運営されている。

4.64 内陸水運交通の強化が必要である。発電所や北部経済圏(NFEZ)におけるセメント工場への石炭輸送など、重要な産業が内陸水運に依存している。また、メコンデルタでは、様々な産業が成長しているが、貧困地の村落では生活交通を内陸水路に依存している。大メコン圏(GMS)諸国との越境貿易でも内陸水路が利用されている。特に、メコンデルタでは、内陸水運が地域開発と貧困解消に役立つであろう。内陸水運システムは地域により異なる。北部では、水量の変動が大きく、その結果、運用可能な時間が短くなり、維持管理費が高くなっている。主に発電所とセメント工場に石炭を輸送に利用されているが、輸送が定常的でなく、非効率になりやすい。メコンデルタでは、そのような水位の変動がなく、それゆえ効率が良く、カンボジアへの貨物輸送(コンテナも含む)と下流への一次品目の輸送というように、双方向運行の運行を行っている。

4.65 産業の長期的な需要に対応するために、維持管理すべき核となる内陸水路ネットワークが存在する。これには、北部におけるヴィエッチーナハンートゥエン クアン(Viet Tri-Na Hang-Tuyen Quang)等の、短期的に必要な水路は含まれない。また、追加投資は、安全性の向上、高規格化、他の重要な水路の改良等により正当化できる。ボトルネックを解消するための比較的小規模な投資(護岸、浚渫、曲線半径の緩和、安全性を高め、夜間運行可能にするナビゲーション装置において)により、多大な便益を得ることが可能である。

4.66 内陸水運の利用者のほとんどは大企業であり、所有のバージを運用している。彼らの長期的な目標は、効率性を高めることを目的とした、自己推進型、また、大型のバージへのシフトである。しかし、ほとんどの場合で、水深が十分でない、また、(チョー ザオ(Cho Gao)橋、ビン ロイ(Binh Loi)鉄橋などのように) 橋梁が高さを十分でないため、実施に移すことができない。

4.67 ベトナムの主要な海港は河川に位置している。このため、内陸水運と沿岸水運の運営上の境界が曖昧になっている。このことは、河川港と水路の利用及び維持管理の管轄区分を不明確なものにしている。もし、将来、河川港交通が移った場合(例えばサイゴンからカイメップ/チーバイへ)、サイゴンへつながる水路の区分はどうなるのか。

2) 戦略的優先事項

4.68 主要な3つの地域において、持続可能なスケールでの内陸水運ネットワークの確立が必要である。このことは、許容範囲の内の規模であり、且つ、内陸水運に依存する戦略的な産業の実現を保障するだけの規模を持つということを意味する。地域内陸水運交通ネットワークの規模はメコンデルタにおいて最大で、中部では小規模となり、総延長は、現在、VIWAによって管轄されている6,000kmよりも短くなるだろう。この縮小された内陸水運交通ネットワークの選出は、交通需要、及び、それぞれに地域における水運システムの特徴を考慮して行われるべきである。資源—財源と人材—を失わないよう、地域の水運局は水路自体の計画及び維持管理に努めているが、将来は、内陸水運港の運営、バージ、及び、フェリーサービスが省、または、民間セクターによって行われるべきである。

4.69 内陸水運の維持管理資金は、毎年補助金に加え、水路維持管理の特別財源を作り、安定化させる必要がある。次のような補足的な段階が必要である。(i)運営における主要な水路利用産業の参加、(ii) 河岸使用料の徴収、(iii) サイズ及び重量によるバージへの課金

4.70 内陸水路セクターの戦略を表4.5に纏める。

表 4.5 内陸水運セクター戦略

戦略	アクション
1. 内陸水運運用の持続可能なレベルの規模への調整	・ 紅河デルタ、メコンデルタにおける、航行を保護・強化すべき、主要且つ最小の河川ネットワーク規模の決定 ・ 水路改良、浚渫、安全航行設備への政府資金の集中化 それ以外は民間セクター/省に担当させる
2. 水路の維持管理財源の安定化	・ 内陸水運に依存する産業の参画を制度化する ・ 維持管理の資金確保のための河岸使用料徴収
3. 特に、バルク以外の貨物、旅客交通における、新たなマーケットの創出	・ 河岸における、「グリーン」な再開発のための、複合利用、産業・商業・居住区の複合体の促進
4. 水路運行の安全性の継続的な改善	・ 河川における事故多発地点の把握と対処 ・ バージの近代化 ・ 船舶運転手の安全訓練と免許制度の強化

出典:調査団

3) 分類基準

4.71 ベトナムでは、水深、川幅、曲線半径により、クラス1からクラス6までの水路分類基準が採用されている。このシステムでは河川や水路が維持すべき最低水準を規定している。多くの改良プロジェクトでは、規格の維持や、高規格化が行われる。しかし、VIWAは限られた公的資金しか持たないため、対応が限られている。

4) 港湾システム

4.72 内陸港と海港は、港湾ネットワークシステムの一部として考えるべきである。もしハブ・アンド・スポーク方式が採用されれば、乗換における問題が発生し、改善が必要となる。バージから一般船舶へ、または、その逆の積み替えは、非効率的で望ましくない。

5) 組織の課題

4.73 内陸水運交通については、大規模な組織改革は必要としない。だが、VIWAとVINAMARINEの間での内陸水運ネットワークの管轄区分が曖昧であることが潜在的な問題としてある。ベトナムの主要海港は河川部に位置しており、内陸水運と沿岸海運の境界が不明確になっている。内陸水運側では、沿岸航路の船舶を上流の大型港湾へ引き込むこと、或いは、内陸水運の航路を外洋の島々と接続し、また、河川及び海上交通の両方の航路を利用することを望んでいるが、一方、沿岸海運産業では、河川の水深より低くし、上流まで外洋船舶が運行できることを望んでいる。

4.7 航空セクター

1) 主要課題

4.74 交通マーケット全体において、旅客、及び、貨物のシェアだけを見ると、航空セクターのシェアはそれほど大きくない。しかし、特に、貿易・観光業、国内での遠隔地へのアクセスの面で重要性が非常に高い。航空交通量は、過去5年間で大幅に伸び、旅客は年19.4%、貨物は年18.4%で伸びている。

4.75 現在のところ、このセクターが直面している深刻な課題はない。政府は既に正しい方向に向かって舵を切り、セクターの将来性を見越した主要な政策を採択している。管理機能と運営機能は既に分離されている。複数の事業者による、料金設定の自由化の方針を採択し、国内定

期便の競争が高まっている。しかし、この結果として伴う人材育成には、もう少し時間を要する。

4.76 貨物取扱設備が十分でなく、それゆえ取り扱いに時間が掛かっている。空港開発において民間セクターが参加することが望ましいが、現時点では活発でない。

2) 容量拡大を要する空港

4.77 各経済圏(FEZ)において、国際空港が必要である。アジアは、次の20年間に於いて、経済的に優位に立つことが見込まれており、ビジネス、及び、観光面から航空交通への依存はより強まるだろう。

4.78 ノイバイ、タンソンニャット、ダナン空港において、容量に関する緊急の問題はない。タンソンニャット国際空港の新国際旅客ターミナルは既に完成している。また、ノイバイ国際空港の旅客ターミナルは改装が進んでいる。ダナン国際空港の新旅客ターミナルは2011年にオープンする。これらの空港の滑走路は余裕があり、必要に応じて、拡張のための土地も入手可能である。一方、過去5年の航空交通量の急増を懸念し、更なる空港建設の提案がなされている。

4.79 容量拡大が必要な空港はいくつかある。北部のノイバイ国際空港では、現存のT1において容量が足りなくなっており、新旅客ターミナル(T2)の建設が必要となっている。また、南部のタンソンニャット国際空港では、新貨物ターミナルビルの建設が決まっている。これらの2点以外では、経済危機による世界的な航空需要の落ち込みを鑑みると、空港の容量拡大の緊急性は確かではない。

4.80 しかし、VITRANSS2の推計では、タンソンニャット国際空港は、年間旅客数2000万人⁴までしか拡大できず、2016-2018年には容量に達するとみられる。ドンナイ省ロンタンにおける新たな国際空港の建設については、巨大プロジェクトは完成までにかなりの期間を要するということを考慮に入れる必要がある。ロンタン国際空港が開港した後に、タンソンニャット国際空港をどう利用するかについては、航空交通と都市開発の側面から検討が必要である⁵。

4.81 ダナン国際空港についても注意を払う必要がある。中部経済圏(CFEZ)の成長を加速させるのに、北部経済圏(NFEZ)や南部経済圏(SFEZ)で取られたのと同様の開発戦略をとることは、FDIベースの産業開発を呼び込むのに十分な市場とインフラを有していないため、できない。代わりに、3つの世界遺産、長く美しい海岸線や、豊かな動植物相といった、文化面と自然環境面でのポテンシャルを、観光業やグリーンビジネスの促進と結びつけなければならない。この戦略に従い、ダナン国際空港を強化し、アジア・世界の主要都市との直行国際航路を結ぶことが推奨される。

4.82 各省が主要空港を要望しているが、ベトナムにおける国際空港の数は、需要に基づいて確定されなければならない。これらは、国際交通需要が見込める場所においてのみ、整備されるべきである。空港では税関や入国管理が必要であり、セキュリティ上の理由からも、これらは高水準に保たれることが求められる。

4.83 ベトナムの南北に延びた平地と、スムーズな陸上アクセスを妨げている幅の広い山岳地帯を考慮する必要がある。都市化が進行する中、都市が大きくなり、よりサービスレベルの高い省間交通需要が高まるであろう。同時に、それらの都市間と近隣国の間での交通需要も、観光、そ

⁴ 都市部市街地に位置するのでタンソンニャットの容量をこれ以上拡大することはできない。

⁵ 他の主要空港のケースが参考になる。香港、クアラルンプールは旧空港を閉鎖した。上海、ソウル、東京、大阪では新空港、旧空港で異なるサービスを行っている。

の他、社会経済的な活動により増えるだろう。このような需要を正確に把握することは難しいが、航空セクターはそれら国際・国内の2次的なニーズに対応しなければならない。

3) 基準及び空港分類

4.84 一時的に需要の伸びが落ちているのは、残る18の国内空港における高規格化(ICAO基準の分類に従い)への投資の機会となり得る。ベトナムはICAO基準を地方の状況に適うように修正し、独自の空港開発基準の適用を考えるかもしれない。これには、騒音、及び、排出における環境基準も盛り込まれるべきである。今まで見過ごされてきた障害者の空港アクセスに対するニーズも明記されなければならない。空港のヒエラルキーは以下の通りである。－3つの主要国際空港[ゲートウェイ](ハノイ、ダナン、ホーチミン)と4つのセカンダリー空港(カンラン、フエ、ハイフォン、カントー)。VITRANSS2では、「その他」のカテゴリーの、「ターシャリー」(定期便を持つ)と「その他」への分離を提案する。

4.85 空港運行ゾーンの制限に関して、法令 20/2009/ND-CP「航空制限コントロール(2009年2月23日承認)」に述べられている。この法令により、航空制限のコントロールに関する責務が防衛省に課された。対応して、全ての一般空港の非制限エリアを示したゾーンマップが必要である。

4) 航空サービス

4.86 ベトナムでは国内線で市場競争が導入され始めている。明快なセカンダリー空港の開発投資プログラムにより、現在、及び、将来見込まれる運行会社を、その拡大計画において誘導すべきである。しかし、競争は、空港利用に支払う料金の見直しと合理化―収益性のある路線と無い路線間で内部補助をする透明性の高い制度の適用も含む―がなければ、効率的にはならない。もし、航空会社が、設定された航空料金水準では経済的でない国内路線サービスを提供する場合、政府は最低補助金入札スキームによりサービス提供を呼びかけるべきである。ベトナム航空は国際線から国内路線に内部補助し、遠隔地への航空サービスを提供している。従業員は公共サービスの文化(民間セクターではなく)を有しているが、民間サービス事業者が市場に浸透するにつれ、変化が見られるであろう。

5) 組織の課題

4.87 最近の航空交通組織改革―航空全体の管理をするCAAV、空港の開発及び運営を行う3つの地域空港会社―は順調に達成された。

4.88 既に改革が実施されているので、航空セクターにおいて必要な組織的な改善はほとんどない。組織改革の完了、及び、技術不足の解消が必要である。

4.89 3つの空港会社は容量拡大と新空港の建設を担っているが、CAAVが後背地の重複を最小化し、航空ナビゲーションが安全性基準を完全に満たすことを保障しなければならない。

4.8 都市交通セクター

1) 主要課題

4.90 VIETRANSS2では都市交通セクターについては単独で扱っていないが、今後、20年間で約2,500万人が都市部に居住することが予測されており、ここで政策的な面から課題を述べておく。ハノイとホーチミンだけではこれらの人口を許容することはできず、そうなった場合、渋滞は管理不可となり、資源は不足してしまう。どのようにしてこれらの都市人口の増加を第2級の都市(特に、中規模都市)に移すかが主な課題となる。

4.91 ホーチミンとハノイでは鉄道マストランジットが建設され始めた。最初の路線が開通するまでには、あと数年かかるが、既に地下鉄ネットワーク拡大へのコミットメントがなされている。全地下鉄路線の建設には、150億USドル掛かると見込まれている。この膨大な投資から得られる便益を最大化するためには、利用性を高めるのに最も効率的であるようにネットワークとフィーダー交通サービスを構築し、コスト回収の為に駅周辺での商業・公共施設開発を行い、都市環境を改善する必要がある。

4.92 都市鉄道ネットワークが完成した後でも、バスは公共交通需要において最も大きなシェアを占めるだろう。ホーチミンとハノイでのバス運営はとりあえず成功しているが、サービスクオリティの更なる改善、車両の更新、バス施設の改良、運営システムの改善が必要である。ハノイとホーチミンにおけるバスシステム及びサービスの高規格化は急務である。一方、2級都市におけるバスサービスはまだ十分に整っていない。しかし、都市区域は、地方政府の歳入拡大を目的とする過剰な土地開発により、拡大を続けている。このことは、コンパクトな都市域の開発に向けた懸念事項となっている。

4.93 ベトナムの主要な都市における他の課題として、オートバイ利用から公共交通利用への移行の促進、また、自家用車所有及び利用の抑制がある。特に、自家用車及び自動車の急激な増加は大都市において交通混雑の原因となっている。都市鉄道やバスサービスを改善する一方で、課金や駐車規制等を通じた自家用車の規制策を真剣に検討しなければならない。

2) 公共交通を基盤とした都市域を促進する一体的開発

4.94 VNRや市によって発案された全ての都市鉄道計画を実施することは明らかに不可能であり、正当化することもできない。省間路線は高架化や路線変更により、混雑するホーチミン、ハノイ、ハイフォン等の都市中心をバイパスさせることが必然だろう。進行中のホーチミンとハノイのUMRT線は都市交通セクターにおいて最も重要である。運行が開始されれば、その利便性が認識され、更なる路線の計画が進むと考えられる。

4.95 UMRT導入に伴い、2つの側面における計画が必要である。1つ目は、都市のスプロール化を管理すると共に、利用客の増加をもたらすような駅内、及び、その周辺における一体的な都市開発の計画である。2つ目は、大規模輸送システム(MRT)とバス高速輸送システム(BRT)の運営に必要とされる補助金をカバーできるだけの財源の確保である。

4.96 2級都市や中規模都市においては、都市人口の増加による都市域の拡大に併せ、公共交通を基盤とする都市開発が促進されるよう、交通インフラとの一体的な開発が行われるなければならない。

3) 組織の課題

4.97 市の管轄が過度に分離されている。ハノイとホーチミンでは、鉄道システムとバスシステムで、計画・実施組織が異なり、組織間の協調も限られている。建設省(MOC)はハノイとホーチミンにおける都市圏計画の策定を担当する中央機関だが、中央政府と地方政府間の連携がうまくいっていない。このことは、MOT、MPI、MOC間の政策策定における連携が欠如していることにも象徴される。

4.98 開発を歪め、調和の計画アプローチを妨げている管轄区分の弊害を最小化するような地方政府をまたがる都市圏及び地方圏の統括組織がない。

4.99 中規模都市において、都市交通セクターの投資と周期的なメンテナンスに必要な財源、

また、効率的にセクターを運営する能力が不足している。MOCが中規模都市の交通インフラ整備を監督しているが、必要なインフラと実際のインフラ容量の間で格差が見られる。

4.9 マルチモーダルセクター

1) 主要課題

4.100 ベトナムにおけるマルチモーダルコリドーは未だ整備されていない。道路ネットワークと港湾・空港、鉄道、或いは、バージやトラックセンターのように貨物交通の接続性の改善がより重要になっている。

4.101 この主な原因は組織にある。交通システムは交通モード毎に構築され、どの交通モードも、より安価な交通コストを実現するような、マルチモーダルチェーンや円滑な交通接続の確立に焦点を当てていない。各局はより狭い領域に焦点を当てた計画を対象としてきた。

4.102 インフラ整備が不適切であることが、GDPの約25%と推定されているベトナムの高い物流コストの原因とされてきた。これは中国、タイ、日本よりも高い。よって、ベトナムは港湾、道路、鉄道、内陸水路、空港を改善するため、積極的なプログラムに乗り出している。とりわけ重要なのはロジスティックスにおける情報技術の開発である。ロジスティックスにおける国際的に競争を高めるために、これらの面での改善は急務である。

2) マルチモーダル計画の導入

4.103 MOTはマルチモーダル計画において役割を担い、適切に評価されたプロジェクトを提出するよう各局に要求すべきである。同時に、MOTはモード間の接続性を精査し、それによって望ましい調整や対策が実施されるようにすることができる。

3) 全国ロジスティックス開発戦略の策定

4.104 サプライチェーンにおけるボトルネックや弱点を特定するには、マルチモーダルのフレームワークが不可欠である。ロジスティックスのパフォーマンスに関する2008年の世界銀行調査によれば、国内交通コストではなく、タイムリーな出荷が行われていないことが問題だと指摘されている。これにより、倉庫及び在庫に掛かるコストが高くなっている。ロジスティックス参加者(運送業者、関税、トラック業者、海運業者、鉄道貨物会社、生産者など)を相互に接続する通信システムの開発が重要な改善策となるだろう。近年の政府のイニシアチブにも関わらず、ベトナムは越境貿易における障壁が高いとされており、越境貿易の手続きの簡略化も重要である。

4.105 サード・パーティ・ロジスティックス(3PL)業者の成長を促進することもベトナムの貿易競争力を改善する要件である。これらの企業は国際貿易における遅延の無い在庫管理に対応してきている。国内での遅延を避けるため、国際企業はしばしば製品が遅延なくマーケットに提供され、原材料を時間通りに入手できるよう、自社で3PLを導入している。ベトナムではどのような政策がこれらの3PLを促進させるだろうか。これには、海外ロジスティックス業者参入の自由化、多分野でのロジスティックス・ビジネスを阻害している免許制度の改正、最新のロジスティックスにおけるトレーニング、及び、スタッフのコンプライアンスの強化等が含まれるべきである。

表 4.6 ロジスティックスセクター戦略

戦略	アクション
1. ロジスティックス全体のコスト削減	• サプライチェーンにおけるボトルネックの解消（港湾、倉庫、積替え地点） • 貨物にとって最小コストの交通モード開発を促進するマルチモーダル計画 • 特定輸出品目に関する改善点の特定
2. サード・パーティ・ロジスティックス (3PL)の成長促進	• 多分野においてサービスを提供するロジスティックス企業の成長を阻害している規制の見直し • 外資ロジスティックス業者の市場参入の自由化 • 能力及び専門技術の向上を目的とした人材育成
3. 主に関税及び国境における、ロジスティックスプロセスでの情報通信技術(ICT)の促進と統合	• ロジスティックス産業組織の強化 • 文書化や技術基準等による、オペレーションの標準化促進 • サプライチェーンの参加者を繋ぐ、ロジスティックス情報技術の開発

出典: 調査団

5 南北コリドー開発

5.1 南北コリドーの重要性

5.1 VITRANSS2によって特定されたコリドーの内、3つの経済圏を繋ぐ南北沿岸コリドーがベトナムの政策上、最も重要である。このコリドーの改善計画においては、マルチモーダルの枠組みの確立、環境評価及び必要な改善策、財源の制約に対する要件が示される。

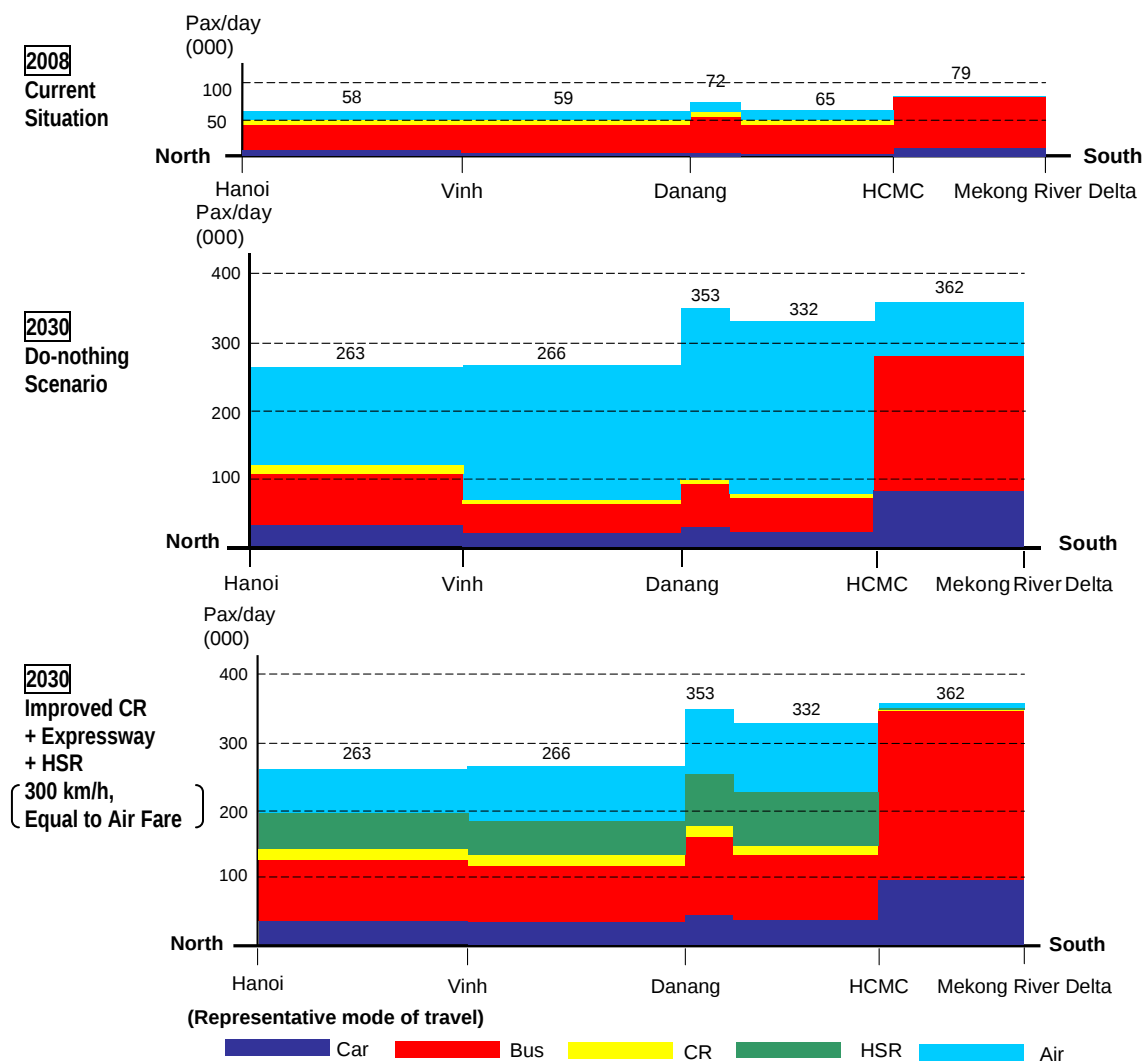
5.2 南北沿岸コリドーにおける将来交通需要は、旅客、貨物共に非常に大きくなると見込まれている(図5.1、図5.2を参照)。例えば、2030年までに旅客断面交通量は4-5倍、貨物断面交通量は3-4倍に膨らむと予測される。Do-nothingシナリオにおいては、所得の増加に伴い長距離移動においてより選好される航空交通で、多くの旅客需要が見込まれる。また、中距離移動における自動車利用へのシフトも顕著である。貨物交通需要の増加に伴い、トラック、鉄道、沿岸海運の3つの交通モードが必要となる。このことは、次の点を意味する。

- (i) コリドーにおける長距離移動の旅客交通需要を航空だけで満たすことができない。適切な料金設定による高速交通サービスを提供する必要がある。需要予測によれば、図5.1の最後の図に示される通り、高速道路と高速鉄道を開発が考えられる。ここでは、高速道路・高速鉄道・航空サービスのバランスの取れた交通機関分担がみられる。
- (ii) 貨物に関しては、高速道路が整備された場合、トラック交通量の急激な増加が見込まれる(図5.2参照)。予測される混雑と社会・環境への悪影響を緩和するためには、沿岸海運及び鉄道へのシフトが必要である。

5.3 将来、南北沿岸コリドーの重要性は、経済的、社会的により一層高まると考えられる。競争力を持つ沿岸コリドーは、沿線の都市や発展地域に社会経済的な統合やバランスのとれた開発の機会をもたらす。

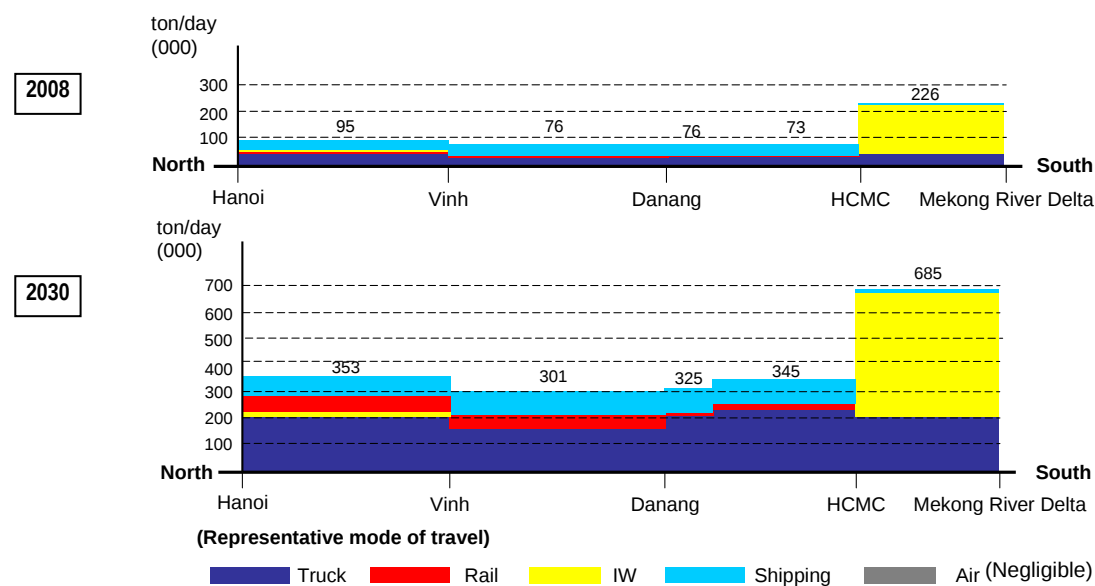
5.4 沿岸コリドーと並行して、南北高地コリドー(ホーチミン・ハイウェイ)は高地、及び、沿岸省を東西コリドーにより梯子状につないでいる。南北高地コリドーは、また、沿岸コリドーの代替ルートとしての機能を持つ。この並行する南北コリドーと国際・国内の東西コリドーが国の全ての主要発展地域をつなぐ基盤交通網を構成している。

図 5.1 南北沿岸コリドーにおける旅客交通需要と交通機関分担



出典:調査団

図 5.2 南北沿岸コリドーにおける貨物交通需要と交通機関分担



出典:調査団

5.2 南北高速鉄道(NSHSR)

1) アプローチ

5.5 南北高速鉄道は、主に技術的側面と経済的/財務的側面から検討された。調査はVITRANSS2調査団とTRICC調査団の緊密な連携により実施されたが、VITRANSS2は主に、ステアリングコミティメンバー、及び、関係者間での協議のベースとなる、開発シナリオと戦略の策定を担当した。

5.6 本プロジェクトは巨額の公的資金が必要とするため、プロジェクトの経済及び財務的实施可能性の評価、及び、プロジェクトを進める為の現実的な指針の検討に焦点が当てられた。本調査によって検討されたシナリオは次の通りである。

- (i) 「全線(ハノイ・ホーチミン間)整備シナリオ」の検討
- (ii) 「全線整備シナリオ」が実行可能となる条件、及び、要因の検討
- (iii) (a)ハノイ - ビン区間と(b)ホーチミン - ニャチャン区間を含む、「部分整備シナリオ」の分析
- (iv) ダナン - フェ区間整備の概要

2) 基本ケース分析の設定条件

5.7 基本ケースでは、以下のことを想定している。

- (i) システム・プロファイル
 - 区間: ハノイ - ホーチミン (1,570km)
 - 駅数: 26
 - 運行速度: 300km/時
 - 車両当たり乗客数: $81/\text{車両} \times 10\text{-}12 \text{ 車両} = 810\text{-}972$
 - 投資費用: 380億2400万USドル(車両費、予備費、税を除く)
- (ii) 開通年時: 2026年
- (iii) 料金: 航空料金の100%, 75%, 50%、25%
- (iv) 競合関係にある交通機関
 - 主要高速道路ネットワーク (4,400km)は整備済み
 - 在来路線の高速化(100km/時)と複線化は実施済み
- (v) アクセス/エグレス時間 (分): 高速鉄道(60分)、国鉄(30分)、航空 (180分)
- (vi) 考慮された便益
 - 車両走行費用削減
 - 旅行時間費用削減
 - 道路交通事故削減便益
- (vii) フィージビリティ評価指標
 - EIRR (内部経済収益率): 12%
 - FIRR (内部財政収益率): 15%
 - 運行費用回収率: 1.0以上

3) 全線整備シナリオの評価結果

5.8 評価結果を表5.1に纏める。

- (i) 料金設定によって1日当たりの利用者数は14万6000人から24万8000人となる。
- (ii) EIRRは料金設定に関わらず低い。航空運賃の50%の場合、EIRRは6.9%となる。但し、航空運賃の25%の場合、EIRRは9.6%となる。
- (iii) FIRRは算定不能であり、このことは投資費用の回収が不可能であることを意味する。しかし、料金設定が航空運賃の50%以上の場合、運行費は料金収入で賄える。
- (iv) 社会的便益の構成は車両走行費用削減便益が57%、旅行時間費用削減便益が17%、交通事故削減便益が26%である。

表 5.1 経済・財務評価指標 (全線整備シナリオ)

速度 (km/時)	運賃	2030 年 利用者数 (000 人/日)	経済指標		財務指標	
			EIRR(%)	B/C	FIRR(%)	運行費用 回収率
300	航空運賃と同等	146	-	0.46	-	1.9
300	航空運賃の3/4	172	5.6	0.58	-	1.5
300	航空運賃の半額	208	6.9	0.66	-	1.1
300	航空運賃の1/4 (バス、在来線と同等)	248	9.6	0.84	-	0.6

出典:調査団

4) 全線整備シナリオがフィージブルになる条件の分析

5.9 基本シナリオが経済的にフィージブルでないことから、このシナリオがフィージブルとなるとなる為の条件について検討を行った。結果は以下の通りである。

- (i) 南北コリドー沿線の都市開発を促進する。都市地域が高速鉄道旅客需要の主な発生源となっていることから、主要都市の都市人口が更に9%増加すると仮定した。⁶この場合、EIRRは6.9%から9.3%に上がる。
- (ii) 開業を10年間、もしくは、20年間延期する。
 - 2036年開業の場合: EIRRは11.6%となる。
 - 2046年開業の場合: EIRRは16.3 %となる。
- (iii) 道路と航空の燃料費が50%増加した場合: EIRRは8.1%に増加する
- (iv) 都市開発促進と開業年次の2036年への延期によりEIRRは14.1 %に増加する。

5.10 財務指標結果には大きな違いは見られない。FIRRは計算不可能であるが、運行費用回収率はほとんどのケースで1.0以上ある。

⁶ タンホア、ビン、フエ、ダナン、タムキー、クイニョン、ニャチャン、ファンティエット、ビエンホアの合計都市人口が 2005 年から 2030 年までに 400 万人から 1400 万人に増えるとする。MOC では 2030 年までに 900 万人になると予想している。

5) 部分整備シナリオの分析

5.11 部分整備シナリオは、ハノイービン、ホーチミンーニャチャンの優先区間を含む。想定は以下の通りである。

(i) ハノイービン区間

- 延長: 282 km
- 投資費用: 72億USドル(車両費除く)

(ii) ホーチミンーニャチャン区間

- 延長: 382 km
- 費用: 92億USドル(車両費除く)

5.12 南北高速鉄道の優先区間の部分整備は、比較的高いEIRRを示す(表5.2参照)。両区間において、全線整備シナリオよりも高いEIRRを示している。このことは、高速鉄道が中距離、且つ、大都市近傍において、より競争力を持つことを示している。

表 5.2 部分区間整備シナリオの分析結果¹

項目		シナリオ		
		1. 基本ケース	2. 都市開発促進ケース	3. 都市開発促進＋燃料費 50%増加ケース
ハノイービン	利用者数 (000/日)	61	98	98
	EIRR	7.9 %	12.8 %	14.5 %
	FIRR	-	-	-
	運行費用回収率	0.9	1.0	1.0
ホーチミンーニャチャン	利用者数 (000/日)	101	129	129
	EIRR	9.1%	11.8%	13.8%
	FIRR	-	-	-
	運行費用回収率	1.0	1.1	1.1

出典: 調査団

¹ より短い工期が想定されることから、2020年開通と仮定する。

6) FIRRを向上させる方策

5.13 条件を整えればEIRRは適当なレベルに達するが、初期の投資額が巨額なために財務指標は芳しくない。FIRRを向上させる方策として、以下のような条件を想定をした。

(a) **ビジネスクラス席の導入:** 乗客の半数が航空運賃と同額の料金を支払い、半数が航空運賃の半額を支払う。

(b) **交通外収益:** 日本のJRの場合、総収益の約30%は運賃収入ではなく、駅構内でのテナント料、ショッピング・オフィスビジネス、物流ビジネス等から得られている。

5.14 分析の結果、FIRRは算定できたものの、約5-6%に留まる。一方、運行費用回収率は大幅に改善する。

7) ダナンーフェ区間改良計画の概要

5.15 南北高速鉄道開発、及び、在来線にとってハイバン峠は最大の難所となっている。直近及び将来のニーズに効率的に対応するため、この区間に焦点を当てた概略検討を行った。コンセプトを図5.3に示し、以下に簡潔に説明を述べる。

①**第一段階:** 高速鉄道規格の新トンネルを建設し、このトンネルに在来線を通し、単線での現行の運行を継続する。これにより、在来線の旅行時間が短縮し、災害の防止に役立つ。

②第二段階: 残ったフェーダナン間の在来路線を、ハイバン峠区間の短距離トンネルを含め、改良する。このトンネルの建設には、多様な選択肢が考えられる。

③**第三段階:** 南北高速鉄道を整備し、在来線を改良された元の路線に戻す。

図 5.3 ダナンーフエ区間改良計画概要



出典: 調査団

8) 南北高速鉄道開発の要件

5.16 南北高速鉄道を実現するためには、建設の他に、様々な課題について対応する必要がある。これらの課題については、建設、または、運営を開始する前にできるだけ早く対応する必要がある。

表 5.3 南北高速鉄道開発に向けた主な課題

分野	主要課題
● 土地収用	- 一部区間の土地収用の遅れが全区間に影響することから、南北高速鉄道整備においては高いリスクが見込まれる。 - 効率的な実施手法を確立、早期実施に向けた実施計画の立案が必要となる。
● 人材育成	- どのような人材が必要となり、また、どのように育成を行うかを定めた人材育成プログラムの作成が必要となる。 - 膨大な数の人材育成が必要であり、現状の把握を含めた人材育成計画の策定、具体的な研修等が必要となる。
● 開発及び運営管理組織の検討	既存鉄道と整合性のとれた効率的な開発・運営管理を行うため、新組織の必要性、及び、現在のベトナム国鉄や鉄道局の役割を明確化し、その義務・権限と責任を明確にした組織計画が必要となる。また、高度なマネジメントが必要となり、運営段階も含めた検討が必要となる。このための計画策定、各種法制度整備が必要となる。
● 技術基準等にかかる関連法整備	円滑な開発・運営管理が行われるためには、土地収用や開発・運営組織に関する法整備に加え、沿線地方省、民間、その他関連機関の役割を定義した法律や、開発手順、技術基準を定めた法律などの整備が必要となる。
● 沿線の一体都市開発促進方策	- 南北高速鉄道は沿線地域の都市や成長拠点の連結を強化し、これによって均衡ある国土開発を加速する交通手段としてその開発意義を見出すことができる。 - また、これが同時に南北高速鉄道のフィージビリティを高めるものでもある。
● 計画の実施	- 巨額の整備財源の調達、土地収用、ハノイやホーチミンにおける都市交通との接続、ハイバン峠区間など高度な技術を要する区間への対応、防災、環境配慮など解決すべき課題が山積している - 詳細なフィージビリティスタディに基づく実現可能な区間の選定が必要である。また、各区間は段階的に整備されるべきである。

出典: 調査団

5.17 必要な実施事項を下表に示す。これらの事項を細心且つ十分に実施しておくことで、高速鉄道建設をスムーズに実施でき、効率的な運営が可能となる。

表 5.4 南北高速鉄道開発までの実施事項

分野	実施事項
1. 土地収用	(a) 高速鉄道路線の都市計画への反映 (b) 中央地方政府による実施体制手法の確立 (c) 土地収用に係る法整備 (d) 試験線整備区間の用地収用 (e) 優先区間の用地収用
2. 人材育成	(a) 人材育成計画の作成 (b) 人材育成システムの整備 (c) トレーニングの実施
3. 開発及び運営管理組織の検討	(a) 高速鉄道運営管理組織計画 (b) 各種関連法制度の整備 (c) 運営管理組織の整備
4. 技術基準等にかかる関連法整備	(a) 高速鉄道技術基準に係る法・実施基準整備 (b) 高速鉄道建設・運営管理に係る法整備
5. 沿線の一体都市開発促進方策	(a) 都市計画・地方計画の改訂 (b) 一体開発事業の実施 (c) 高速鉄道利用促進策の検討 (d) 高速鉄道利用促進策の実施
6. 計画の実施	(a) F/S の実施 (b) 段階整備計画の策定 (c) 各フェーズにおける詳細設計実施

出典: 調査団

5.3 南北高速道路基本計画

1) 南北高速道路の交通システム全体における役割

5.18 国家の基盤軸に沿って、より高いサービスを提供する高規格の交通インフラは、ベトナムの国土開発、及び、交通開発において重要な政策であった。その中には、高速鉄道、空港、内航水運と共に南北高速道路の開発が含まれる。

5.19 近年、道路セクターへ積極的に投資が行われてきたが、都市部及びその周辺と、主要交通コリドーにおいて需要・供給ギャップは一層大きくなっている。交通量全体の急激な増加だけでなく、交通特性も変化しており、かなりの量のモーターバイクが走行する一方で、自家用車や大型トラックが増加している。この変化は全国の国道で見られ、その国道は低規格で道路沿いの開発は計画的に行われていない。また、主要道路の多くの区間が劣化しており、このことがスムーズな都市間交通を妨げ、地方交通の安全性、及び、快適性を損ねている。また、安全性の低下は、異なる車種による交通の混在が激しくなったことにも起因する。この問題は主要道路を拡幅することで緩和できるが、住民移転と高額な投資が必要となり、非常に困難である。また、ほとんどの交差点は平面構造であることから、長距離トラック交通と地域交通を分離させることも困難である。

5.20 以上のような理由により、経済、社会、環境の面から、ベトナムにおける高速道路の必要性がより高まっている。ベトナムの高速道路の主な役割は以下の通りである。

(i) 長距離トラック交通と地域交通の分離

(ii) 効率性、安全性、快適性を備えた競争力のある交通サービスの促進

(iii) 地域開発の戦略的手段

(iv) 下記の事項に対する適切な配慮により、主要な交通モードを統合する中核交通コリドーとしての役割を果たす。

- 主要都市、省都、発展地域の接続性を確保する。主な工業地域、国際港湾、空港は高速道路により短時間でアクセスできなければならない。
- 国道、主要省道、都市道との効率的なネットワークの形成を実現する。
- インターモーダル設備、ロジスティックス、道路利用者サービス設備の強化やIT技術の導入により、質の高い旅客・貨物交通サービスを提供する。

5.21 図5.4に示された高速道路ネットワーク概要図に基づき、全体ネットワークに追加すべき3つの区間が特定された。⁷

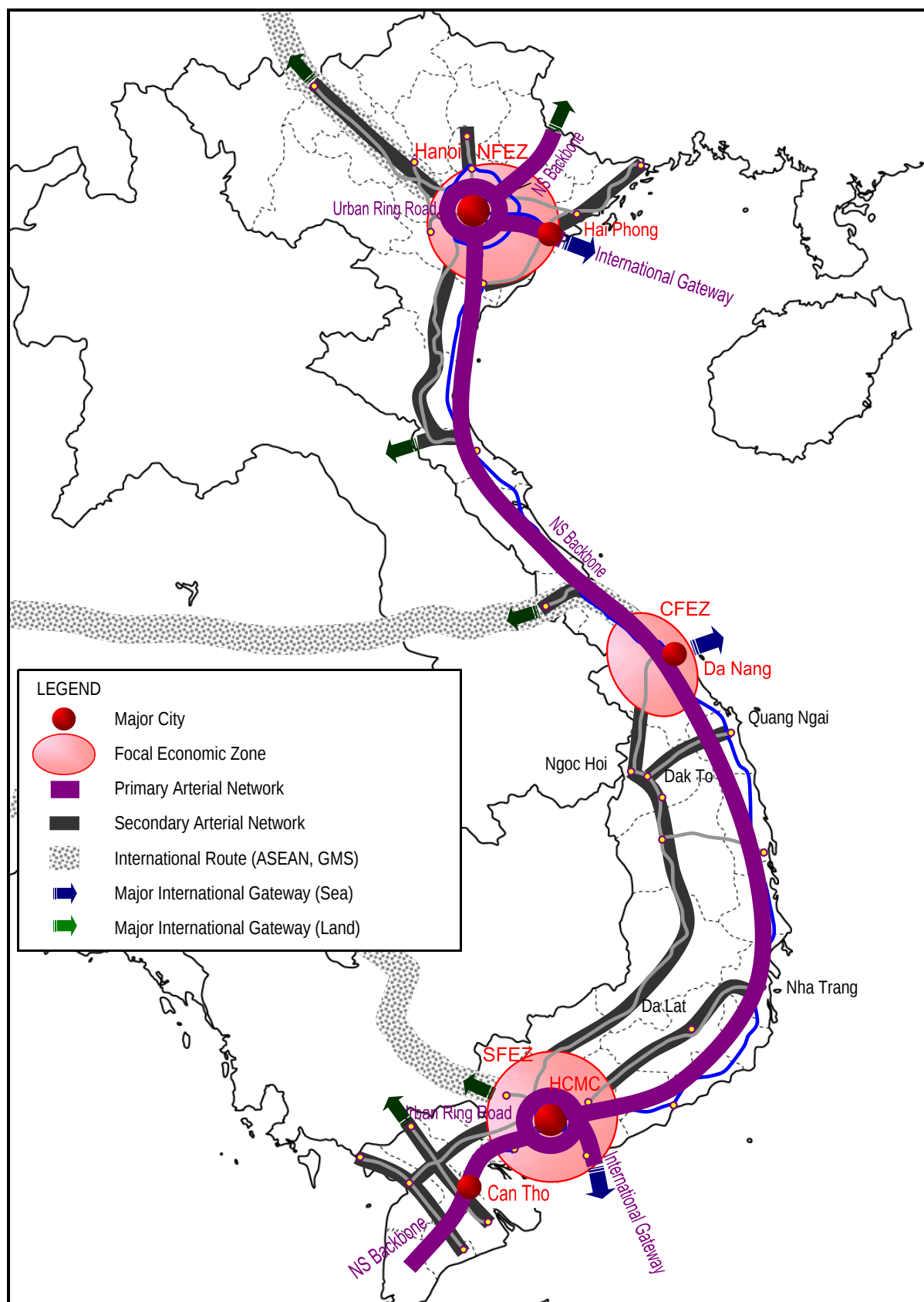
(i) ダナン – ゴックホイ(250km): ラオス国のパクセと、ダナンを含む中部地域の接続性を高め、新たな東西コリドーを確立する。

(ii) クアンガイ – ダクトー(170km): ズンクアット工業団地、中央高原、ラオスの接続性を高める。

(iii) ニャチャン – ダラット(80km): 中央高原と沿岸の高度成長地域の接続性を高める。

⁷ これら区間は地形的に道路建設が困難だが、整備検討は行うべきである。

図 5.4 高速道路ネットワーク開発概要計画



出典: 調査団

2) 南北高速道路プロフィール

5.22 南北高速道路の多くの区間は、建設中、詳細設計、フィージビリティ調査等、様々な段階にある(表5.5参照)。

表 5.5 南北高速道路の現在の整備状況

コード ¹		区間	距離 (km)	現状
NS- コード	VITRANSS 2			
NS01	H30	Ring Road No.4 in Ha Noi	90	F/S is ongoing (by TEDI)
NS02	CH01	Cau Gie – Ninh Binh	50	Under construction
NS03	H01	Ninh Binh – Thanh Hoa	75	F/S implementation (by VNCC) is approved by Prime Minister
NS04	H02	Thanh Hoa – Vinh	140	F/S implementation (by VNCC) is on application process
NS05	H03	Vinh – Ha Tinh	20	Pre F/S is completed (by TEDI)
NS06	H04	Ha Tinh – Quang Tri	277	No information
NS07	H05	Quang Tri – Hue	73	Cam Lo-Tuy Loan section: F/S implementation (by BT company) is on application process.
NS08	H06	Hue – Da Nang	105	
NS09	CH02	Da Nang – Quang Ngai	131	D/D is going to be implemented (by WB) Funding by WB and JICA is expected
NS10	H07	Quang Ngai – Quy Nhon	150	Pre F/S is ongoing (by TEDI)
NS11	H08	Quy Nhon – Nha Trang	240	No information
NS12	H09	Nha Trang – Phan Thiet	280	F/S is ongoing by a local consultant under MOD
NS13	CH03	Phan Thiet – Dau Giay	100	F/S is ongoing (by BITECO)
NS14	CH04	HCMC – Long Thanh – Dau Giay	55	D/D is ongoing (by ADB)
NS15	H33	Ring Road No.3 in HCMC	83	F/S is ongoing (by TEDI-S)
NS16	H10	Long Thanh – Nhon Trach – Ben Luc	45	F/S completed (by JETRO), F/S ongoing (by TEDI-S), PPTA is ongoing (by ADB), D/D is going to be implemented (EOI was submitted by ADB) Funding by ADB and JICA is under consideration
NS17	CH05	HCMC- Trung Luong	40	Under construction
NS18	CH06	Trung Luong – My Thuan – Can Tho	92	F/S is completed (by VIDB) (Trung Luong – My Thuan: BOT by VIDB is expected) (My Thuan – Can Tho: ODA is expected)

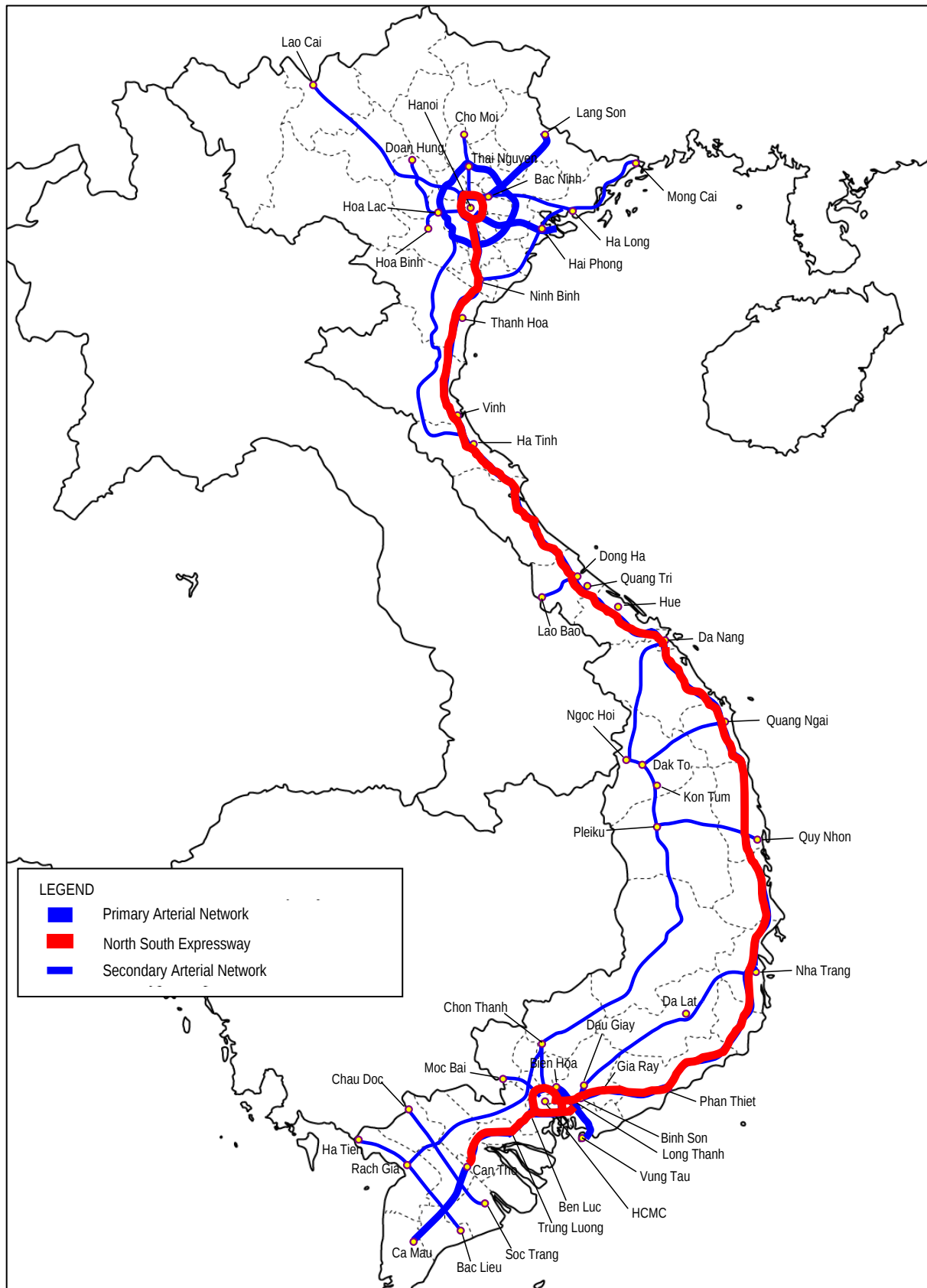
出典:調査団

¹ VITRANSS2 コードはプロジェクトリストに対応する。

3) 需要分析

5.23 交通ネットワーク全体、特に幹線道路における高速道路の影響は非常に大きい。ネットワーク分析では、高速道路網全体が完成した場合、2030年の省間交通において、人キロベースで64%の自動車、及び、60%のバス、また、トンキロベースでは71%の貨物交通が高速道路を利用する。これにより、幹線道路の交通状況における著しい改善が見込まれる。

5.24 南北高速鉄道の高速道路への影響も併せて分析した。結果、約6-8%の自動車・バス交通が南北高速鉄道に移行することが示された。

図 5.5 VITRANSS2 南北高速道路ネットワーク¹

出典：調査団

¹ VITRANSS2における高速道路ネットワーク全体を示す。

4) 予備評価

5.25 高速道路の各区間に対し、次の仮定に基づいて、経済・財務の予備評価を行った。

- (i) 開通年次: 2020年
- (ii) 評価対象期間: 開通後30年間
- (iii) 建設コスト: 既存のコストを調査団で見直した
- (iv) O&Mコスト: 年間整備費用の5%
- (v) 交通量増加率: 年4.9 %
- (vi) 料金: PCU-km当たり5USセント

5.26 検討結果を表5.6に示す。下記に要約する。

- (i) 多くの区間はEIRRが12%を上回り、経済的にフィージブルである。また、いくつかの区間において12%に近いEIRRがあり、これらについては経済性を向上させる補足的な対応策が必要である。
- (ii) 一方、全ての区間において財務的なフィージビリティはない。但し、ビンーハティン、ホーチミン環状道路3号、カウザイーニンビンと比較的高いFIRRがある。
- (iii) 以上により、南北高速道路全体として経済性が認められるものの、政府は民間セクターを最大限活用できるよう、適切な財務支援システムを確立する必要がある。

表 5.6 南北高速道路の経済・財務評価結果

コード	区間	延長 (km)	PCU (000/day)	建設費 (US\$ mil/km)	EIRR (%)	FIRR (%)
H01	Ninh Binh–Thanh Hoa	75	80.1	11.0	15.3	8.3
H02	Thanh Hoa–Vinh	140	57.2	15.2	12.1	6.5
H03	Vinh – Ha Tinh	20	45.7	10.1	17.0	12.6
H04	Ha Tinh – Quang Tri	277	38.3	9.5	9.9	5.2
H05	Quang Tri – Hue	73	41.2	9.8	12.5	7.5
H06	Hue – Da Nang	105	37.5	16.9	10.3	3.5
H07	Quang Ngai – Quy Nhon	150	35.6	11.9	10.3	5.2
H08	Quy Nhon – Nha Trang	240	36.4	14.1	8.9	3.9
H09	Nha Trang – Phan Thiet	280	23.7	10.3	8.0	2.6
H10	Long Thanh–Nhon Trach–Ben Luc	45	30.2	16.4	15.9	5.4
H30	Ring Road No.4 in Ha Noi	90	7.7	15.0	14.5	8.0
H32	Ring Road No.3 in HCMC	83	47.2	14.8	13.7	10.9
CH01	Cau Gie – Ninh Binh	50	73.3	9.0	18.1	12.6
CH02	Da Nang – Quang Ngai	131	39.6	8.0	11.3	8.0
CH03	Phan Thiet – Gia Ray	100	39.6	19.1	11.9	6.8
CH04	HCMC – Long Thanh – Dau Giay	55	74.9	20.2	15.5	8.8
CH05	HCMC- Trung Luong	40	67.8	19.4	15.1	8.6
CH06	Trung Luong–My Thuan–Can Tho	92	39.1	16.4	11.3	2.8

出典: 調査団