

# 第 1 章 事前調査の概要

## 1 - 1 要請の背景

紅河を活用した内陸水運(Inland Waterway Transport : IWT)は、ヴェトナム社会主義共和国(以下、「ヴェトナム国」と記す)が社会経済発展を遂げるための、効率的で環境にやさしい輸送ネットワークとして、今後とも重要な役割を果たすことが期待されているが、港湾施設の不足、不適切な管理運営のために港湾サービスが貧弱であること、河川航路の浚渫が不十分であるために船舶航行に必要な水深が確保できないことなど、内陸水運による輸送サービスに関する課題は多く残されている。また、紅河の開発はハノイ市開発マスタープランの中心として位置づけられており、紅河内陸水運ネットワークの改善、ハノイ区間の河川港湾の整備はヴェトナム国にとって重要な課題である。こうした状況を背景として、ヴェトナム国政府は我が国に、紅河内陸水運改善計画調査を要請してきた。

## 1 - 2 事前調査の目的

- (1) 要請の背景、内容の確認
- (2) 本格調査の実施方針及び実施細則(S/W)、協議議事録(M/M)の協議、署名・交換
- (3) 先方受入体制の確認
- (4) 本格調査実施に必要な情報収集

## 1 - 3 調査団の構成

氏名	担当分野	所属
小野 憲司	総括	国土交通省港湾局計画課事業企画官
根木 貴史	港湾計画 / 舟運システム	国土交通省港湾局建設課国際業務室課長補佐
赤倉 康寛	需要予測 / 管理運営	国土交通省中国地方整備局港湾空港部 港湾計画課課長補佐
大岡 秀哉	調査企画 / 事前評価	国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査第一課
香月 龍幸	自然条件 / 環境調査	株式会社東光コンサルタンツ海外事業部次長
水越 龍	通訳	財団法人日本国際協力センター研修監理部研修管理員

#### 1 - 4 調査日程

日順	月日	曜日	調査行程	宿泊先
1	7/31	火	香港発 14:55 (CX791) ハノイ着 15:55	ハノイ
2	8/1	水	日本大使館表敬、計画投資省表敬 交通運輸省表敬、S/W説明	"
3	8/2	木	JICAヴィエトナム事務所打合せ、農業・農村開発省表敬 ハノイ市人民委員会計画投資局表敬 ハノイ市人民委員会都市建築事務所表敬 S/W協議	"
4	8/3	金	アジア開発銀行ハノイ事務所表敬 現地踏査(ハイフォン港)	"
5	8/4	土	現地踏査(ニンビン港)	"
6	8/5	日	資料整理、団内打合せ	"
7	8/6	月	現地踏査(ヴィエッチ港)	"
8	8/7	火	現地踏査(ハノイ港) S/W、M/M協議	"
9	8/8	水	S/W、M/M協議	"
10	8/9	木	S/W、M/M協議	"
11	8/10	金	S/W、M/M協議、署名	"
12	8/11	土	ハノイ発 12:45 (CX790) 香港着 15:40 (遅延のため) 香月団員及び水越団員は8月18日まで資料収集	香港
13	8/12	日	香港発 09:05 (CX504) 成田着 14:25	

#### 1 - 5 カウンターパート機関

##### (1) 交通運輸省 (Ministry of Transport : MOT)

Mr. NGUYEN VIET TIEN Vice Minister  
 Mr. TRUONG TAN VIEN Acting General Director, Planning & Investment Dept.  
 Ms. NGUYEN THANH HANG Expert, Planning & Investment Dept.  
 Ms. NGUYEN NGUYET NGA Expert, International Relations Dept.

##### (2) 内陸水運プロジェクトマネジメントユニット (Project Management Unit of Waterways : PMU-Waterways)

Mr. NGUYEN NGOC HAI General Director  
 Mr. LE HUY THANG Project Officer  
 Ms. NGUYEN MAI PHUONG Project Officer

## 1 - 6 団長所感

### (1) 調査実施の必要性について

本調査プロジェクトに対しては、ハノイ市周辺地域の経済発展に対応するための物資輸送能力改善の一環としての紅河の内陸水運システムの強化に加え、2010年にハノイ市が開都1000年を迎えることから、ハノイ市街における重車両通過の回避、紅河北岸における新市街地の形成及び河川の高水敷にスプロール形成された市街地の環境改善に向けた紅河の河道の安定、紅河を活用した観光振興のための旅客船施設の整備等の諸要請に関して、技術的、経済的、財務的に実施可能な内陸水運プロジェクトを提案するとともに、事業実施の手順の明確化、河川への影響並びに社会上及び環境上のインパクトの評価等を実施することが求められており、今後のハノイ市及び周辺地域の社会経済発展の上で、重要な調査プロジェクトであると考えられる。

上記の要請を踏まえ、本格調査における検討の核となると考えられる事項としては、以下のようなものが考えられる。

- 1) ハノイ(Hanoi)港とその他の市内諸港の機能分担と、ハノイ(Hanoi)港港湾施設の機能更新計画及び旅客船ターミナル新設計画のフィージビリティ
- 2) ハノイ市内の紅河の上流部及び下流部それぞれにおけるバラ貨物及び重量物を扱うための港湾施設整備計画のフィージビリティ
- 3) ハノイ市北部の工業団地向けのコンテナ港湾整備計画のフィージビリティ
- 4) ハノイ市周辺の紅河の40km区間における、河川航路維持のため必要な航路浚渫、水制工及び低水路護岸の配置、並びにこれらの技術的、経済的フィージビリティ、紅河の流況に与える影響

### (2) 調査実施にあたっての留意事項

- 1) 紅河流域全域の長期開発戦略の策定にあたっては、コンテナ等の内陸水運輸送ポテンシャルが高いハノイ(Hanoi)港から紅河支流のドウオン(Duong)河を經由してハイフォンに至るルートについて、ハイフォン(Hai Phong)港及びカイラン(Cai Lan)港の開発、国道5号線等の陸上輸送網整備の進捗状況等を見定めつつ、内陸水運の輸送分担量を検討する必要がある。その際、アジア開発銀行(ADB)が拡大メコン地域計画(Great Mekong Sub-regional Plan: GMS)の下で実施する技術協力(Technical Assistance: TA)との連携が必要になると考えられる。また、ハノイから南東に流下しトンキン湾に至る紅河本流の内陸水運については、ヴィエトナム南部と北西部の交易が紅河河口の航路整備がなされていないため、現在はハイフォン経由の内陸水運によって行われていることにかんがみ、デイ(Day)河河口の航路整備やニンビン(Ninh Binh)港の整備等によって、その機能が飛躍的に

増進される可能性があることに留意する必要がある。北東部のヴィエッチ(Viet Tri)港から中国雲南省との国境にあるラオカイ(Lao Cai)に至る紅河流域に関しては、今回の長期開発戦略の対象外ではあるが、中国雲南省との交易及び流域の鉱工業開発ポテンシャルを勘案すると、中長期的にはヴィエッチ(Viet Tri)港からハノイ(Hanoi)港を通過して東部に至る内陸水運交通が増加する可能性があり、長期開発戦略策定上十分な配慮を払っておく必要がある。

2) ハノイ市内の紅河の航路の安定・維持に際しては、紅河とドゥオン(Duong)河の分流部の閉塞防止、ロンビエン(Long Bion)橋等の橋脚の制限、ハノイ(Hanoi)港の埋没対策の観点から交通運輸省(Ministry of Transport: MOT)が策定した河川航路固定計画案が既にあり、これに立脚して水制工の配置や低水路の斜面防護を検討する必要がある。しかしながら、MOTのいままでの調査においては、現地観測データの不足から埋没や河床洗掘も含めた数値計算モデルによる検討は行われていないため、本格調査において、これらの点を補うための現地調査、数値シミュレーションの追加実施を行い、河川航路安定計画が河川に与える影響を評価する必要がある。また、河川航路固定のための水制工等の設置後の河川流速の変化や斜面防護工の安定状況等に関するモニタリング・定期点検計画を策定し、MOTに提案する必要がある。

3) 調査プロジェクトの実施機関である内陸水運プロジェクトマネジメントユニット(PMU-Waterways)は、ヴェトナム国における過去の内陸水運プロジェクトに精通しており、本格調査団のカウンターパート機関としては十分な力量を有しているが、紅河の河川管理に関しては灌漑・治水を所管する農業・農村開発省(Ministry of Agriculture and Rural Development: MARD)や河川高水敷の土地利用を管轄するハノイ市人民委員会(Hanoi People's Committee: HPC)、建築規制や構造物基準を所掌する建設省(Ministry of Construction: MOC)など関係官庁が多岐にわたっているほか、紅河の灌漑・治水に関しては、ADBの融資の下にMARDが実施する灌漑・治水事業、JICAが技術協力で実施する予定であるヴェトナム国全国水資源開発調査など関係する事業・調査が数多くあり、本調査の円滑な実施にあたっては、本格調査団のこれら関係事業に関する情報の共有やヴェトナム国政府機関の関係者間の調整におけるMOTの指導力が必要不可欠であると考えられる。

## 1 - 7 協議概要及び合意事項

### (1) 他機関との協議概要

ハノイ滞在中に、事前調査団はMOT、PMU-Waterways、MARD、ハノイ市人民委員会、ADBハノイ事務所との協議を行ったほか、ハノイ(Hanoi)港、ハイフォン(Hai Phong)港、ニンビン(Ninh Binh)港、ヴィエッチ(Viet Tri)港等を訪問し現地調査を行うとともに、各港湾

の整備・運営担当者との協議を行った。これらに基づく本調査プロジェクトに関する要請の概要は以下のとおり。

- 1) MOTのティエン(Tien)次官及びPMU-Waterwaysのハイ(Hai)局長以下本調査プロジェクトのヴェトナム側担当者は、2020年を目標とする紅河流域全体にわたる内陸水運に関する開発戦略を作成したあとに、紅河のハノイ市内40km区間について内陸水運システム整備のマスタープラン及び短期整備計画を策定するという本調査に関する日本側の提案を全面的に歓迎しており、特にハノイ市内40km区間の内陸水運システムのフェージビリティ・スタディ(F/S)結果については、2000年2月に首相承認された内陸水運マスタープラン下のプロジェクトの実施計画として、調査完了後速やかにヴェトナム首相府に上申して、事業の実施につなげたいとの意向である。
- 2) 現在のハノイ(Hanoi)港は、セメントや石材等の建設資材、塩等の化学製品等のバラ貨物を相当量扱っているが、港湾施設の背後の市街化が著しいため街路渋滞の要因となっており、またハノイ市内への夜間の大型トラックの進入が禁止されていることもあって、物流拠点機能としての限界に直面している。一方で、ハノイ市は2010年のハノイ開都1000年記念に向けて紅河北岸に新副都心の開発・展開を進めており、内陸水運による重量物の輸送分担及び旅客輸送機能の整備が要請されている。このため、老朽化・狭隘化が進むハノイ(Hanoi)港の港湾機能の更新に加えて、旅客船バースの整備、バラ貨物取り扱いのための港湾機能のハノイ市外縁への移転が要請されている。
- 3) ハノイ市内の紅河の40km区間は頻りに河道を変えるため、内陸水運の航路水深が頻りに変化し船舶の航行上大きな障害となっているほか、紅河の提外地にスプロール状に形成された市街地に侵食、浸水の被害が生じている。このため、当該区間の河道の安定化がヴェトナム国政府及びハノイ市人民委員会の喫緊の課題となっている。
- 4) ハノイ市からノイバイ国際空港に至るルート上にあるタンロン工業団地には、日系企業の進出が予定されるなど、今後のハノイ市北部の工業団地からのコンテナ輸送需要の増加が予想されているほか、ハノイ市人民委員会は紅河水系を活用した観光船の運航構想を進めている。このため、タンロン工業団地の内陸水運への結節点となるコンテナ積み出し施設及び旅客船ターミナルの整備が要請されている。
- 5) ハイフォン(Hai Phong)港では、順調な貨物量の増加及びハノイ等の背後圏との連絡の良さ等の地理的ポテンシャルの高さを生かして、コンテナ取扱能力の大幅な増強と - 12 ~ - 14m程度の水深の維持が可能な新航路の開削を推進しており、国道5号線の混雑緩和の観点から、内陸水運を活用したハノイとの間のコンテナなど重量物の輸送についても、その取り扱いの対象となると考えている。一方、将来的には、ハイフォン(Hai Phong)港の北東に位置するカイラン(Cai Lan)港が航路維持の困難なハイフォン(Hai Phong)港に替わる

大水深港湾として開発されていくとの見方が強い。

- 6) 北西部のヴィエッチ(Viet Tri)港から中国雲南省との国境にあるラオカイ(Lao Cai)に至る紅河流域は河床勾配が急で河川水深が浅いため、現在は50t程度の小型船が航行するのみであるが、鉱物資源の開発ポテンシャルが高く、ヴェトナム国政府としても内陸水運の利用を検討している。ヴィエッチ(Viet Tri)港において、紅河から北に分岐するロー(Lo)河は自然水深が確保できるため、紅河又はドゥオン(Duong)河を經由してヴェトナム東部のハイフォン(Hai Phong)やニンビン(Ninh Binh)港等との間に内陸水運による石炭、石材等の輸送が行われているが、増水期の橋梁下のクリアランスや乾期の水位低下、河川航路の変化等が課題となっている。
- 7) ハノイ市南西部のニンビン(Ninh Binh)港周辺には、石炭火力発電所、製鉄所、セメント・化学肥料・精糖工場等が立地し、鉱産資源が豊かなヴェトナム北西部地域とヴェトナム南部地域との海上輸送の結節点となっている。ハノイ(Hanoi)港は北西部地域への通過ルートであるとともに、ハノイ市需要向けにはセメント及び塩が積み出されているが、増水期の橋梁下クリアランス及びハノイ周辺の河川航路の不安定さが内陸水運の運航上の課題となっている。
- 8) ADBは、拡大メコン地域計画(GMS)の一環として、MARDを実施機関とする紅河灌漑治水事業を実施するための融資を2001年9月に開始する予定であるほか、2002年には中国雲南省からハノイ(Hanoi)港を経てハイフォン(Hai Phong)港に至る交通回廊計画の技術協力(Technical Assistance: TA)を実施する計画である。

## (2) PMU-Waterwaysとの協議事項及び合意事項

他機関との協議を踏まえ、PMU-Waterwaysと協議を行った。この協議において、S/Wについては、事前に準備したS/W案から大きな変更点はなく、以下の項目について、議論を行い合意に至ったため、M/Mに記載をした(付属資料1参照)。

- 1) 調査名をTORの「The Red River Navigation Improvement project – the segment through Hanoi」から「The Study on the Red River Inland Waterway Transport System in the Socialist Republic of Vietnam」に変更することを確認した。
- 2) 調査の開始期間について10月の開始の要望があったが、JICAの契約作業に時間がかかるため、最も早くても12月になると説明した。
- 3) スタディエリアについて、M/Mの別紙にて、範囲を確認した。
- 4) 調査方針において、以下の項目を考慮することを確認した。
  - a) 長期戦略を作成にあたり、ニンビン(Ninh Binh)港からカイラン湾に流れるデイ(Day)河河口の浚渫及び新規工事によるハノイ経済に与えるポテンシャルを十分に考慮するこ

と(図1-1参照)。

- b) マスタープランにあたり、2000年PMU-Waterwaysが実施した「Project of the Red River Improvement in the Segment through Hanoi」を十分参考すること。また、河床変化を調査するため、数値シミュレーションを実施すること。
- 5) 各現地調査を実施するにあたり、作成した各レポートをステアリングコミティーで議論することを確認した。ステアリングコミティーの議長はMOT次官が行い、責任をもって他省庁の調整することを確認した。また、本格調査団の調査開始前に、PMU-WaterwaysがステアリングコミティーのメンバーをJICAに連絡することを確認した。
- 6) 最終報告書において、M/P、短期整備計画(図1-2参照)、F/Sを別冊にすることを約束した。また、最終報告書を公開することを確認した。また、IT/R、DF/RとF/Rにおいて、要約版を作成し、それを 베트남語に翻訳してほしいと要請があった。
- 7) PMU-Waterwaysが、本格調査実施時の調査団とカウンターパートを調整する人を本格調査実施前に決定することを確認した。
- 8) 本格調査実施にあたり、カウンターパート研修として研修生を受け入れてほしい旨の要望があった。
- 9) UNDERTAKINGSの資料提供について、MOT以外の省庁の情報を提供することが困難であることを明記してほしいと要請があった。
- 10) UNDERTAKINGSの執務スペース提供について、PMU-Waterwaysとしてできるだけの努力をするが、現実問題として困難であることを明記してほしいと要請があった。

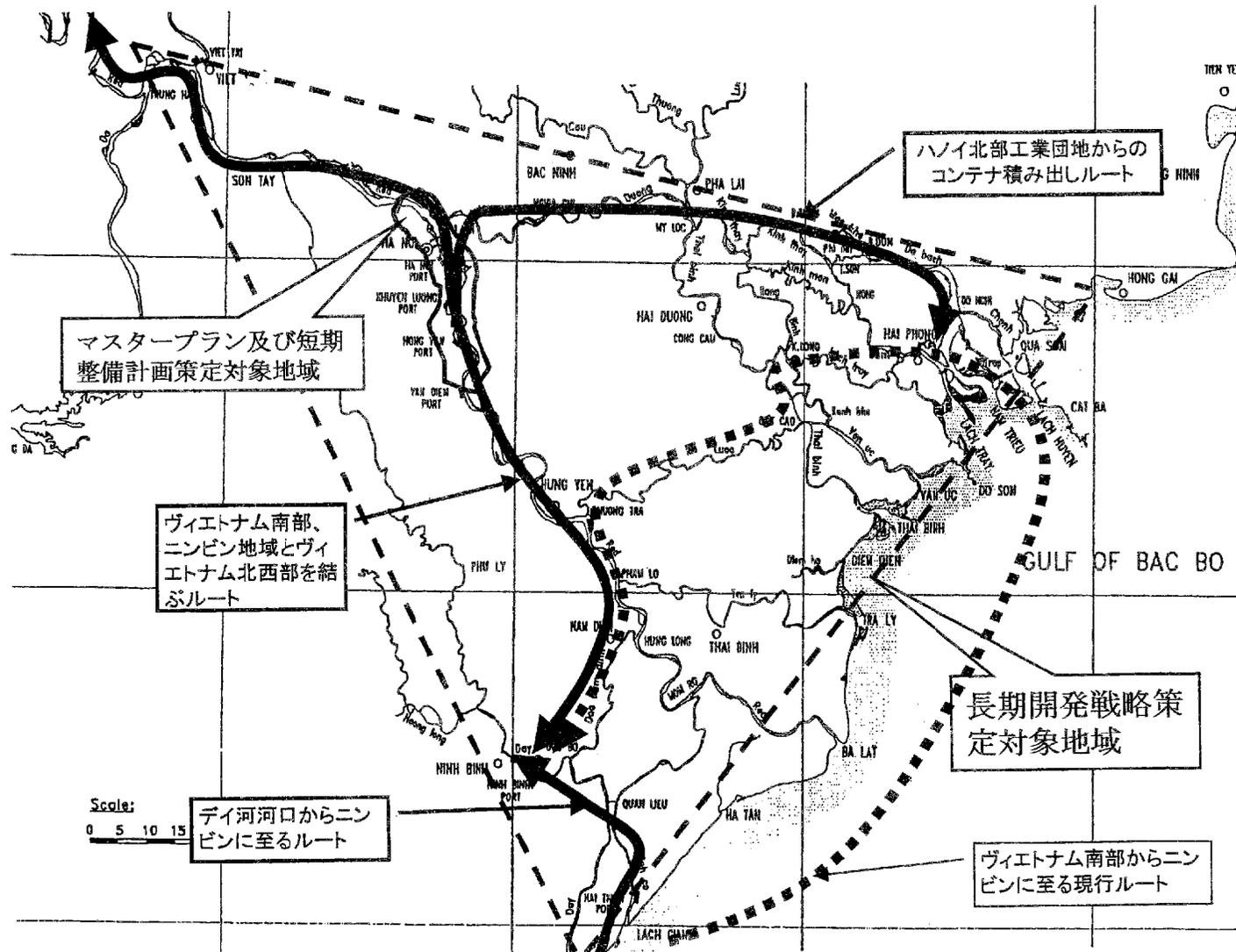


図1-1 紅河流域内陸水運網の将来開発ポテンシャル

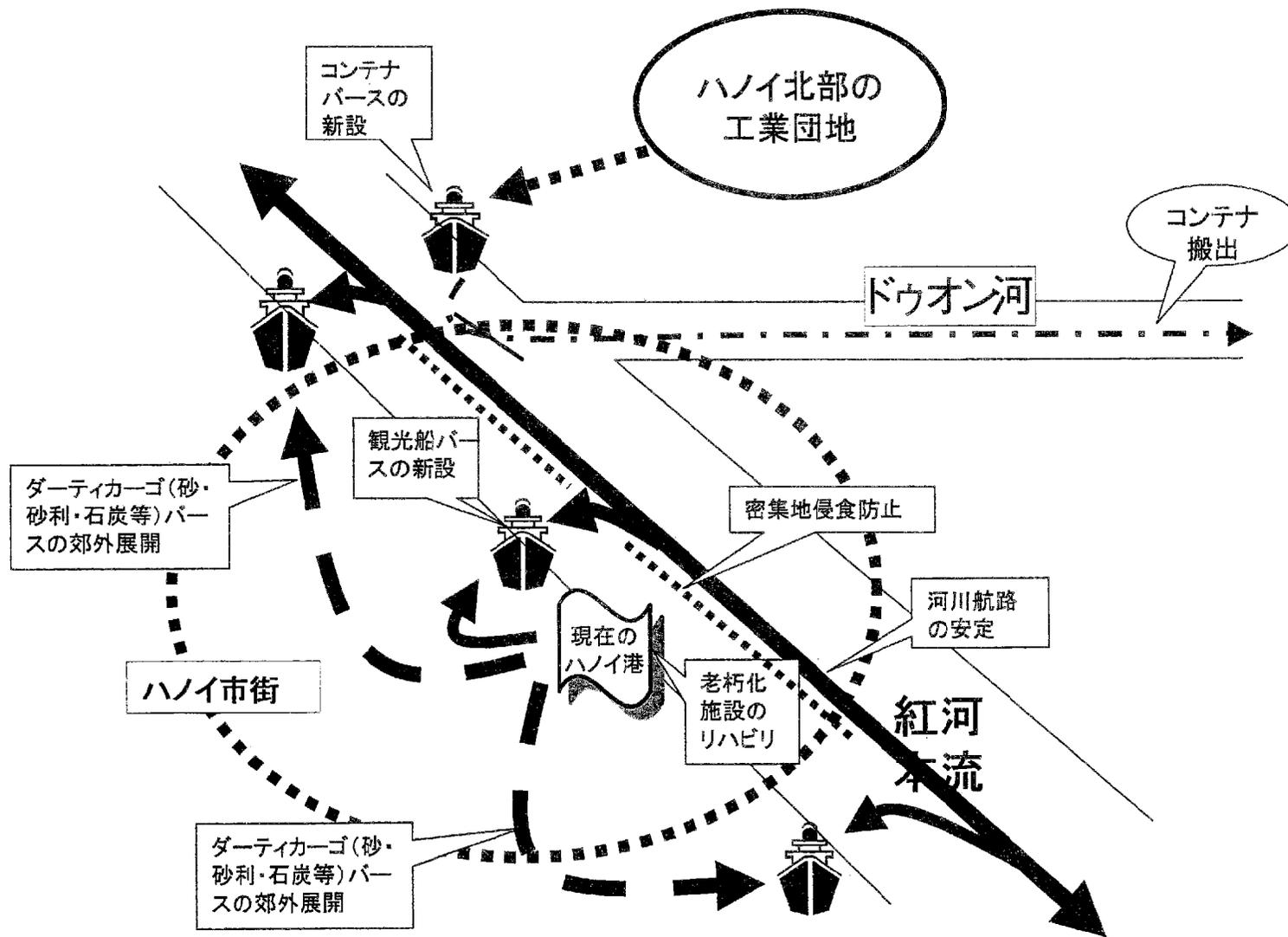


図1-2 短期事業計画で考えられるプロジェクト

