

ベトナム社会主義共和国  
ダナン市都市交通改善プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成24年12月  
(2012年)

独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部

基盤
JR
12-247



ベトナム社会主義共和国  
ダナン市都市交通改善プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成24年12月  
(2012年)

独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部



## 序 文

日本国政府はベトナム社会主義共和国政府の要請に基づき、ダナン市都市交通改善プロジェクトの実施を決定し、独立行政法人国際協力機構がこのプロジェクトを実施することといたしました。

当機構では、本格的な協力の開始に先立ち、本件協力を円滑かつ効果的に進めるため、2012年10月7日から同年10月20日までの14日間にわたり、詳細計画策定調査団を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともに同国政府の意向を聴取し、かつ現地調査の結果を踏まえ、同プロジェクトに関する協議議事録（M/M）に署名しました。

本報告書は、今回の調査結果を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している今後のプロジェクトの展開に広く活用されることを願うものであります。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

この報告書が本プロジェクトの今後の推進に役立つとともに、本技術協力プロジェクトが両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

平成24年12月

独立行政法人国際協力機構

経済基盤開発部長 三浦 和紀



# 目 次

序 文

目 次

調査対象位置図

調査写真

略語表

第1章 調査基本情報 .....	1
1-1 背景及び調査目的 .....	1
1-2 調査団員 .....	1
1-3 調査日程 .....	2
第2章 ダナン市の都市交通概要 .....	4
2-1 ダナン市の概要 .....	4
2-2 ダナン市の交通インフラ .....	7
2-3 上位計画と DaCRISS 調査の位置づけ .....	13
2-4 他ドナーの取り組み .....	17
第3章 ダナン市の都市交通行政 .....	23
3-1 ダナン市の交通行政及び関係機関 .....	23
3-2 ダナン市の交通行政概要 .....	28
第4章 ダナン市の交通管理と日本側リソース .....	30
4-1 ダナン市の交通管理に係る現状 .....	30
4-2 高度道路交通システム（ITS）導入可能性の検討 .....	33
4-3 日本企業のニーズ・優位性 .....	35
4-4 都市交通管理に関する社会実験 .....	38
第5章 プロジェクトに係る協議 .....	44
5-1 交渉経緯及び特記事項 .....	44
5-2 プロジェクト概要 .....	44
5-3 プロジェクト計画 .....	46
5-4 事前評価 .....	49
第6章 団員所感 .....	51
6-1 団長所感 .....	51
6-2 交通行政団員所感 .....	52

付属資料

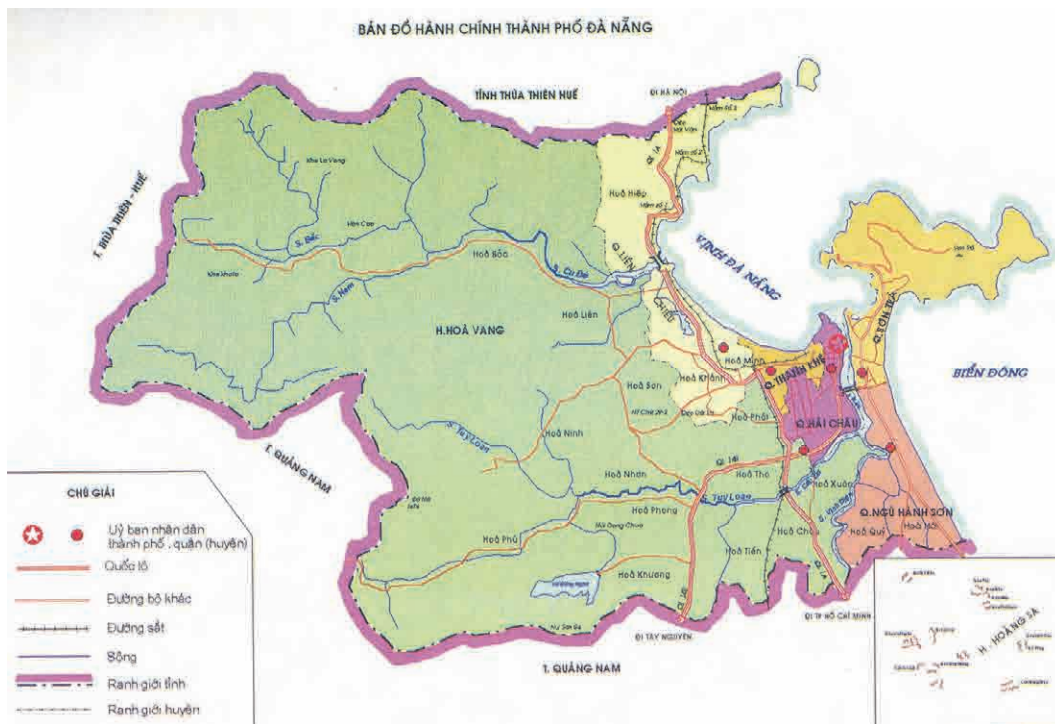
1. Record of Discussion (R/D) .....	57
2. Minutes of Meeting (M/M) .....	69
3. 社会実験に係るプレゼンテーション資料 .....	86



# 調査対象位置図



調査対象位置図（ベトナム全土におけるダナン市の位置）



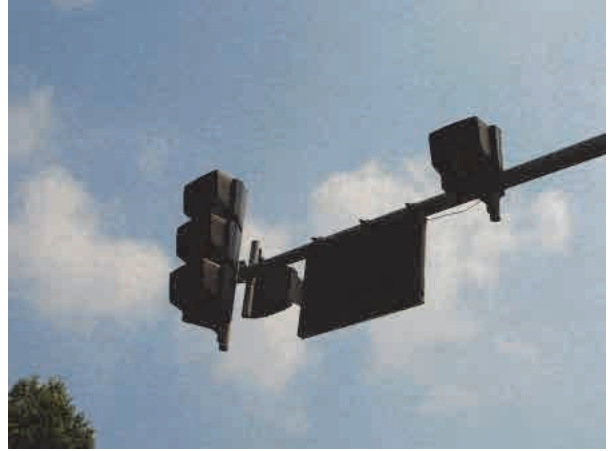
調査対象位置図（ダナン市全図）



調査写真  
＜市内調査＞



Trung Vuong 劇場前  
調査期間中に地下鉄駅候補と新聞で報道された



スペイン供与の信号と電子表示板（未稼働）



ボトルネック交差点（Song Han 橋西側）  
渡河交通と市内幹線の交差、さらに堤防並行交通  
が橋梁下から分合流する



ボトルネック交差点  
（Dien Bien Phu と Nguyen Tri Phoung）



ボトルネック交差点  
（Dien Bien Phu と Nguyen Tri Phoung）  
市街地北部のラウンドアバウト



バスターミナル（長距離切符売り場外観）





バスターミナル（長距離切符売り場内観）



バスターミナル（市内バス）



バスターミナル（市内バス）



バスターミナル（付属駐輪場）

### <関係機関との協議>



ダナン人民委員会（DPC）表敬訪問



計画投資局（DPI）との協議



交通警察との協議



建設局（DOC）との協議



交通局（DOT）との協議



小路団員の社会実験に係るプレゼン



署名式



## 略 語 表

AECID	Spanish Agency for International Development Cooperation	スペイン国際開発協力機構
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
BRT	Bus Rapid Transit	バス高速輸送システム
CFEZ	Central Focal Economic Zone	中部重点経済圏
C/P	Counterpart	カウンターパート
DaCRISS	The Study on Integrated Development Strategy for Da Nang City and its Neighboring Area in the Social Republic of Vietnam	ベトナム国ダナン市都市開発マスタープラン調査
DOC	Department of Construction	建設局
DOT	Department of Transport	交通局
DPC	Danang People's Committee	ダナン市人民委員会
DPI	Department of Planning and Investment	計画投資局
FDI	Foreign Direct Investment	海外直接投資
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ・スタディ
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GIS	Geographical Information System	地理情報システム
GMS	Greater Mekong Subregion	大メコン河流域圏
GPS	Global Positioning System	全地球測位システム
GRDP	Gross Regional Domestic Product	地域内総生産
HIS	Home Interview Survey	家庭訪問調査
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ITS	Intelligent Transport System	高度道路交通システム
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録、ミニッツ
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PIIP	Priority Infrastructure Investment Project	優先インフラ投資事業
PMU	Project Management Unit	プロジェクト・マネジメント・ユニット
SICE	Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas	(スペインの民間企業)
UMRT	Urban Mass Rapid Transit	都市大量高速輸送システム
VND	Vietnamese Dong	ベトナム ドン (通貨単位)





# 第1章 調査基本情報

## 1-1 背景及び調査目的

ダナン市はベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム」と記す）南北をつなぐ国道1号線上に位置し、人口約90万人を抱えるベトナム中部の中心都市である。加えてメコン東西回廊の起点で地勢上の要衝であり、ベトナム中部の持続的発展において今後ますます重要な役割を担うものと期待されている。

独立行政法人国際協力機構（JICA）は2008年から2010年にかけて「ダナン市都市開発マスタープラン調査（DaCRISS）」を実施し中部重点経済圏（CFEZ）の将来開発戦略を策定するとともに都市交通計画や環境計画を含む2025年に向けたダナン市マスタープランを策定した。

他のベトナムの都市同様ダナン市においても、バイクを中心とした二輪が交通モードの90%を超え大半を占めるが、ダナン市ではこれまでに整備された広幅員の道路や橋梁・フライオーバーをはじめとするインフラが良好な状態で維持されており、市中心部における朝夕の通勤時間を除けば現時点において目立った渋滞は起きていない。

しかしながら DaCRISS でも指摘されたように、2025年までにダナン市の人口は210万人に達するシナリオも想定されることから、交通渋滞及び交通安全に関する早期の対策が必要である。また、DaCRISS で基本計画となる都市交通計画は示されているものの、詳細計画策定、工学的調査研究、事業計画立案、実施能力の強化などが課題となっている。かかる状況を踏まえ、ダナン市が地方中枢都市として適切に成長していくために解決が必要な都市交通課題に対処する能力を向上させることを目標として、「ダナン市都市交通改善プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」と記す）が要請された。

これに対し JICA は2011年10月にコンタクトミッション調査団を派遣し、ダナン市側のニーズを確認し、技術協力プロジェクトの大枠としてダナン市交通局（DOT）の能力強化を行うことで合意した。

したがって本詳細計画策定調査は、交通行政、交通管理に係る追加の情報収集・分析を行いつつ、コンタクトミッション調査団とダナン市側の合意内容を基にプロジェクト実施体制やスケジュール、社会実験の内容等を DOT 及び関連機関と協議し、プロジェクトの協力計画について合意することを目的として実施した。

## 1-2 調査団員

分掌	氏名	所属
団長／総括	恒岡 伸幸	JICA 国際協力専門員
交通行政	小路 剛志	国土交通省都市局まちづくり推進課官民連携室課長補佐
交通管理	萩原 崇之	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
協力企画	小部 宣幸	経済基盤開発部平和構築・都市・地域開発第二課
協力企画	久保 良友	JICA ベトナム事務所
協力企画	Dao To Cam	JICA ベトナム事務所

### 1-3 調査日程

日付	行程
10月7日	萩原団員・久保所員：ダナン入り
8日	08:30-11:00 DOT、交通管理センターとの協議 14:00-16:00 交通管理センターとの協議
9日	08:30-09:30 計画投資局（DPI）との協議 10:00-11:30 建設局（DOC）との協議 14:00-15:30 交通警察との協議 ※久保所員：ハノイへ移動
10日	09:00-11:00 DOT との協議 PM 資料整理
11日	10:00-12:00 世銀プロジェクト プロジェクト・マネジメント・ユニットの協議 PM 資料整理 ※恒岡団長、小部団員：ハノイ入り
12日	萩原団員： 08:30-10:30 DOT との協議 PM 資料整理 恒岡団長、小部団員： 09:00-10:00 世銀ハノイ事務所との協議 10:30-11:30 フランス開発庁（AFD）との協議 14:00-16:00 JICA ベトナム事務所との打合せ 16:00-17:30 DaCRISS 調査団ヒアリング
13日	※恒岡団長、小部団員：ハノイからダナンへ移動 ※小路団員：ダナン入り 団内協議
14日	市内視察〔地下鉄ターミナル予定地、フェ交差点、バスターミナル、バス高速輸送システム（BRT）計画路線等〕 ※Dao To Cam（JICA ベトナム事務所ナショナルスタッフ）：ダナン入り
15日	09:00-10:00 ダナン市人民委員会（DPC）表敬訪問 10:15-11:30 DOT との協議 14:00-14:45 DPI との協議 15:00-16:00 交通警察との協議 16:15-17:15 交通管理センターとの協議
16日	08:30-09:30 DOC との協議 09:45-12:00 DOT との協議 13:30-17:00 DOT との協議 ※Dao To Cam：ハノイへ移動
17日	08:30-12:00 DOT との協議 13:30-16:00 団内協議、文書作成 17:30-19:00 DOT との協議（小路団員：社会実験に関するプレゼンテーション）

18 日	小路団員、萩原団員：市内視察〔バイパス予定地、工業団地（公共交通ターミナル計画地）〕 恒岡団長、小部団員：資料整理、文書作成 15:00 ミニッツ（M/M）署名
19 日	※ダナンからハノイへ移動 14:30-15:00 スペイン国際開発協力機構（AECID）との協議 15:30-16:30 JICA ベトナム事務所への帰国報告
20 日	※小路団員、萩原団員、小部団員 帰国 ※恒岡団長は別案件の出張のためハノイから移動

## 第2章 ダナン市の都市交通概要

### 2-1 ダナン市の概要

#### (1) ダナン市の位置づけ

ダナン市はベトナムの5つの中央政府直轄市のひとつで、ベトナム中部における経済・社会・文化の中心地である。ダナン市は北部拠点で首都のハノイから764km、南部の拠点都市のホーチミンから964kmに位置しており、南北統合の要としての役割が一層高まっている。

古くから港が発達し中部地域の貿易拠点として機能してきたが、大メコン河流域（GMS）経済圏の開発を担う東西回廊の玄関口として近年その戦略的重要性が顕著となってきている。加えて航空路の整備も進んでおり、その拠点性は今後一層高まることが予想される。

ダナン市は中部重点経済圏（CFEZ）の中核都市であるが、CFEZのベトナムにおける拠点性は人口や経済の集積度からみても北部や南部の重点経済圏と比べまだ低い。こうしたなかでダナン市は、CFEZ都市人口の38%と地域内総生産（GRDP）の25%を占め、CFEZにおける拠点性が大きい。

#### (2) 都市プロフィール

16世紀半ばころのダナンは小さな中継港であったが、20世紀初期には地域貿易の中心地として発展した。ベトナム戦争時（1960～75年）は激戦地のひとつであった。1986年に市の復興が本格的に始まり、以来急激な成長をみせている。1996年にクアンナム省から分離されたことで、CFEZの中心都市としての地位を確立した。

ダナン市の面積は1,256 km<sup>2</sup>（島嶼を除くと950 km<sup>2</sup>）である。市の都市化地域が南シナ海の東側に発達してきた一方で、市の西側の大部分は山岳性の農村地域である。開発可能地域は341 km<sup>2</sup>である（河川・湖沼・森林・空港・港湾・軍用地・墓地等を除く）。ダナン市は7つのディストリクト及び56のコミューンで構成されている（図2-1参照）。

2010年時点でのダナン市の人口は約942,000人であり、2005年（約806,000人）から2010年の間に年率3.2%の成長をなしている。人口成長率は既成中心市街地で低く、外縁都市域においては高くなっており、都市域はしだいに周縁部へと広がっている。

#### (3) 社会経済状況

市の社会経済プロフィールは表2-1に示すとおりである。高度な経済成長が続いており、2005年から2010年の成長率は平均年率10.6%、2010年におけるGDP成長率は12.6%に達する。これによって1人当たりGRDPも2005年の950ドルから2010年には2,016ドルと上昇している（表2-2）。経済は2次部門の安定的な拡大に加えて観光業を中心とする3次部門の成長に支えられている。

また、海外直接投資（FDI）の果たす役割も大きい。ダナン市への外国投資は不動産投資案件が多いことが特徴である。具体的には高層オフィス・マンションビル、リゾート開発などで、それが投資額（認可ベース）でみると全案件の73%にもものぼっている。ダナン市は魅力的な投資環境と認識されている一方で、DPIによれば、世界的な経済不況に伴いダナン市への外国投資額が今年度大幅に減少するなど、世界経済の影響を受けやすい側面もある。

表 2-1 ダナン市の社会経済プロフィール (2010 年)

項目	ダナン市の社会経済プロフィール
人口	91 万人
GDP 成長率	12.6%
1 人当たり GDP (現行価格)	2,016 ドル
工業生産額	16 兆 7,150 億ドン (前年比 19.6%増)
農林水産業生産額	6,115 億ドン (前年比 8.1%増)
外国人観光客数 (うち日本人)	30 万人 (3 万人)

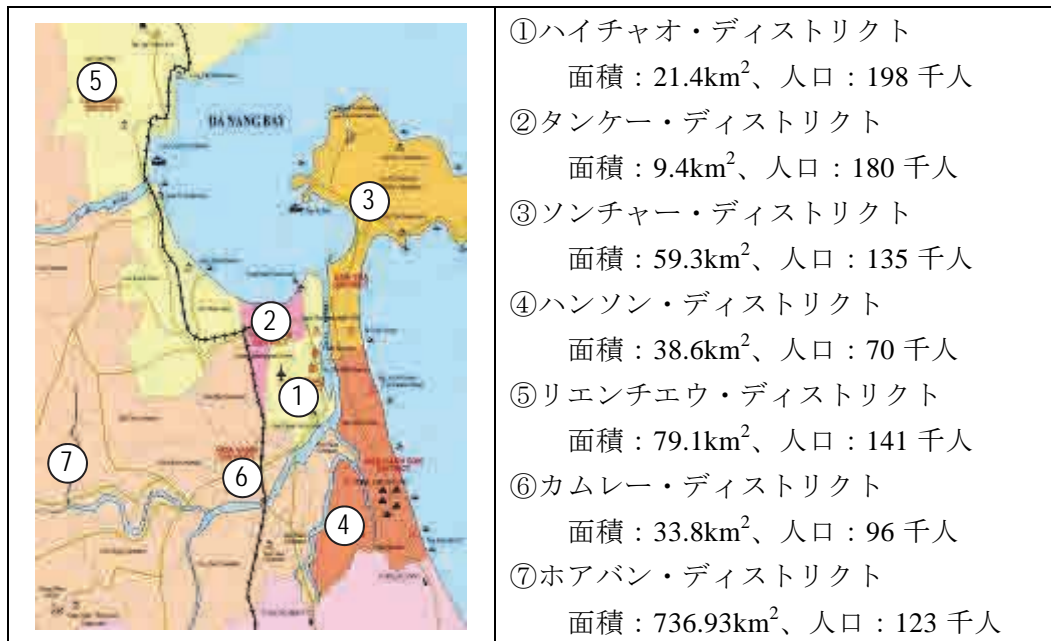
出所：DPC 報告、ダナン投資促進センターなどの資料による。

表 2-2 ダナン市における 1 人当たり GDP 推移

(単位：ドル)

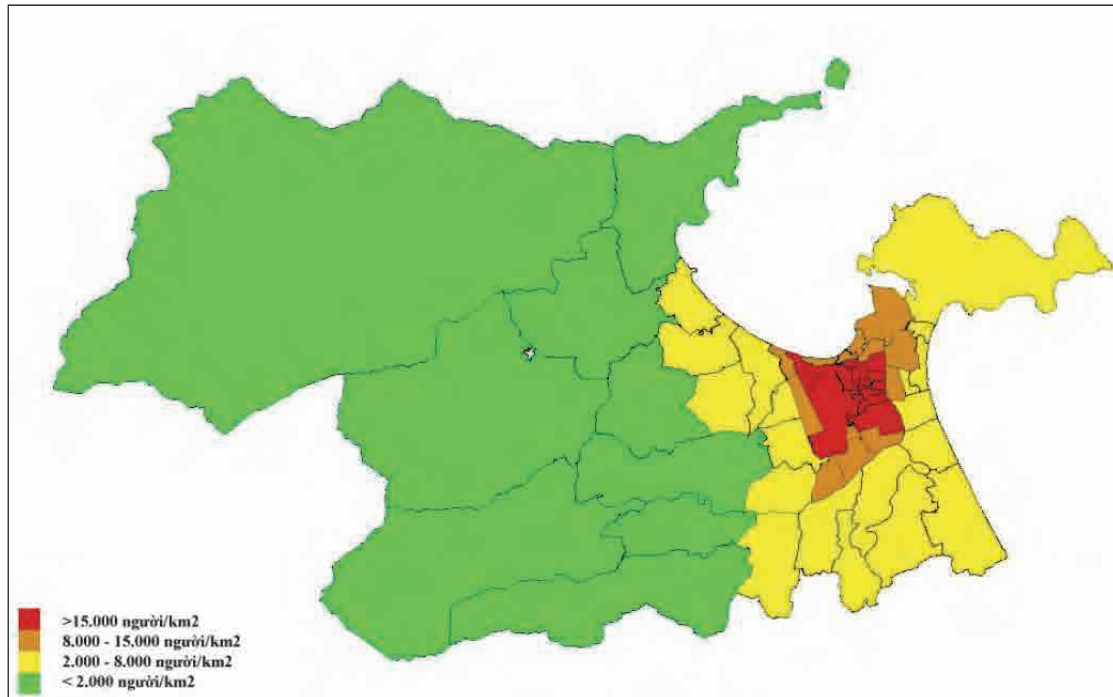
	01 年	05 年	06 年	07 年	08 年	09 年	2010 年
ダナン市	550	950	1,096	1,200	1,389	1,706	2,016
ベトナム全体	413	639	715	835	1,000	1,080	1,160

出所：DPC 報告、ダナン投資促進センターなどの資料による。



出所：DOT

図 2-1 ダナン市の行政区画と各ディストリクト概要 (2011 年)



出所：DOT

図 2-2 ダナン市の人口密度分布（2011 年）

表 2-3 ダナン市と全国の人口推移

（単位：％）

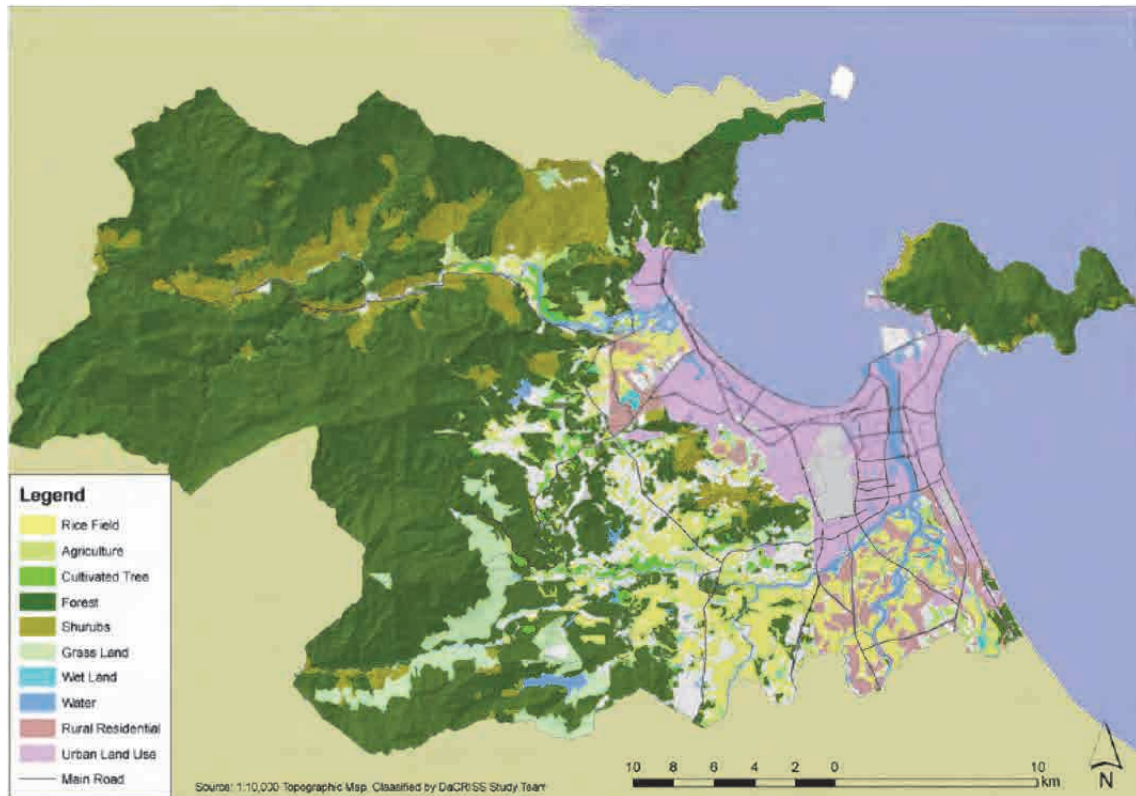
項目	CFEZ に占める割合	2000-2005 年の成長率			2005-2010 年の成長率		
		ダナン市	CFEZ	全 国	ダナン市	CFEZ	全 国
面積	4.59						
人口	15.06	2.67	0.59	1.20	2.82	0.58	1.08
都市人口	38.32	3.60	2.99	3.59	3.59	2.81	3.27

出所：DOT

#### （4）空間開発状況

ダナン市の現在の空間開発には次のような特徴がある。

- ・ダナン市は市の西と北を市域の約 60%を占める山地と森林域で覆われている。
- ・東側は南シナ海が広がり美しく長い砂浜が続き、重要な観光資源となっている。
- ・山海をつなぐ河川が平地を流れ湖沼を形成、オープンスペースも 28%に達する。
- ・都市的土地利用が行われているスペースはわずか 10%にすぎず、ダナン市は高い人口密度をもつコンパクトな市街地と郊外に散在する農村域で構成されている。
- ・一方、近年の都市化によって市街地は急速に郊外へ拡大している。特に南部や南西部では顕著な都市化が進行している。
- ・市北部では工業団地が形成され日本企業も多く進出している。
- ・海岸部では外国及びベトナム資本により高級リゾート開発が進行している。



出所：DaCRiSS

図 2-3 ダナン市の土地利用図（2006 年）

## 2-2 ダナン市の交通インフラ

### (1) 道路網の整備

ダナン市内の道路網の整備状況は、以下のとおりおおむね良好であるといえる。

- ・ 空港東側の旧市街地を除き、広幅員道路が東西南北に整備されている。
- ・ 旧市街地も 2 車線で両側に歩道を有する幹線または補助幹線街路が基本である。
- ・ 市域の道路延長率は  $3.98\text{km}/\text{km}^2$  であり、街区の大きさ、道路面積率（6.41%、1 人当りに換算すると  $13.58\text{m}^2$ ）となっており、比較的良好である。
- ・ 市内を南北に流れるハン河には河口から約 5 km の区間内に工事中の 2 橋を含め計 5 橋、市南部カムレー川でも工事中の 1 橋を含め計 3 橋が供用中または建設中である。更なる橋梁整備も計画されており、河川渡河部の容量は将来的にも十分である。
- ・ 中心市街地から周辺の工業団地、物流拠点、沿岸部や南部の新市街地へのアクセス道路も十分な幅員と車線数が確保されており、おおむね良好である。
- ・ 急速に増加している二輪車交通や路上駐車による旧市街地での交通混雑や歩行空間の不足はみられるが、現状これらによる大きな交通問題は深刻ではない。
- ・ 路面状況もおおむね良好である。

表 2-4 ダナン市内道路網の整備状況（2012年時点）

ディストリクト	道路数	面積 (km <sup>2</sup> )	人口密度 (ppl/km <sup>2</sup> )	道路延長 (km)	道路密度		
					(m <sup>2</sup> /ppl)	(km/km <sup>2</sup> )	(%)
ハイチャオ	231	20.71	9,185	133.9	10.1	6.4	9.6
タンケー	119	8.58	19,065	61.2	5.1	7.1	10.8
ソンチャー	306	18.69	2,241	150.3	21.6	8.0	15.4
ハンソン	165	16.86	1,769	70.9	15.1	4.2	6.1
リエンチエウ	205	30.82	1,728	199.1	13.6	3.2	6.0
カムレー	243	24.74	2,750	89.9	14.3	3.6	5.3
ホアバン	28	75.76	164	173.7	21.0	2.2	3.3
計/平均	1,297	196		780.2	13.5	3.9	6.4

出所：DOT

## （2）交通特性及び道路交通

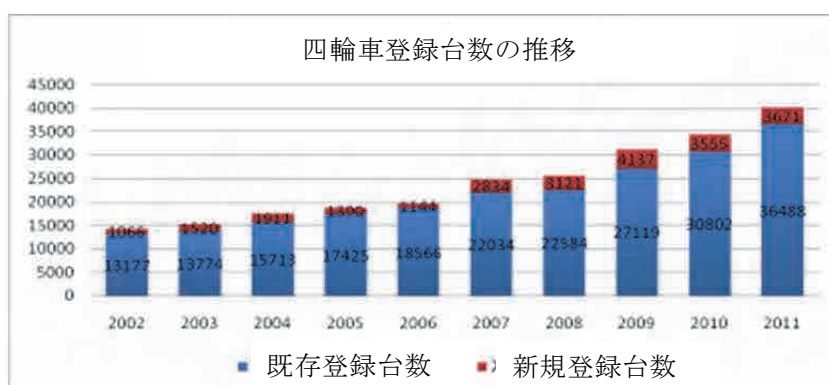
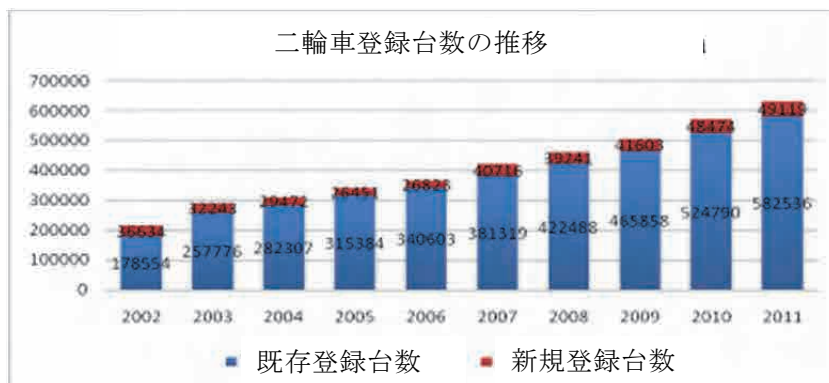
ダナン市の交通特性は次のような特徴がある。

- ・2012年の総交通需要は1日236万トリップである（歩行者トリップを除く）。
- ・平均交通トリップ数は、1人当たり1日2.5トリップであり、2008年の2.3トリップから増加している。
- ・距離別の交通需要は、2km未満が40%、6km未満が80%超を占める。

ダナン市の道路交通は以下のような特徴がある。

- ・2012年時点で道路交通の90%以上は二輪交通となっており、78%が二輪車（モーターサイクル）、12%が自転車となっている。
- ・二輪車の登録が58万台を超えるのに対し、四輪車の登録台数は3.6万台と二輪車の6%程度にすぎない。二輪車、四輪車ともに登録台数は近年急速な伸びを示しており、2005年以降現在までに倍増している（図2-4参照）。





出所：DOT

図 2-4 ダナン市の二輪車及び四輪車の登録台数の推移

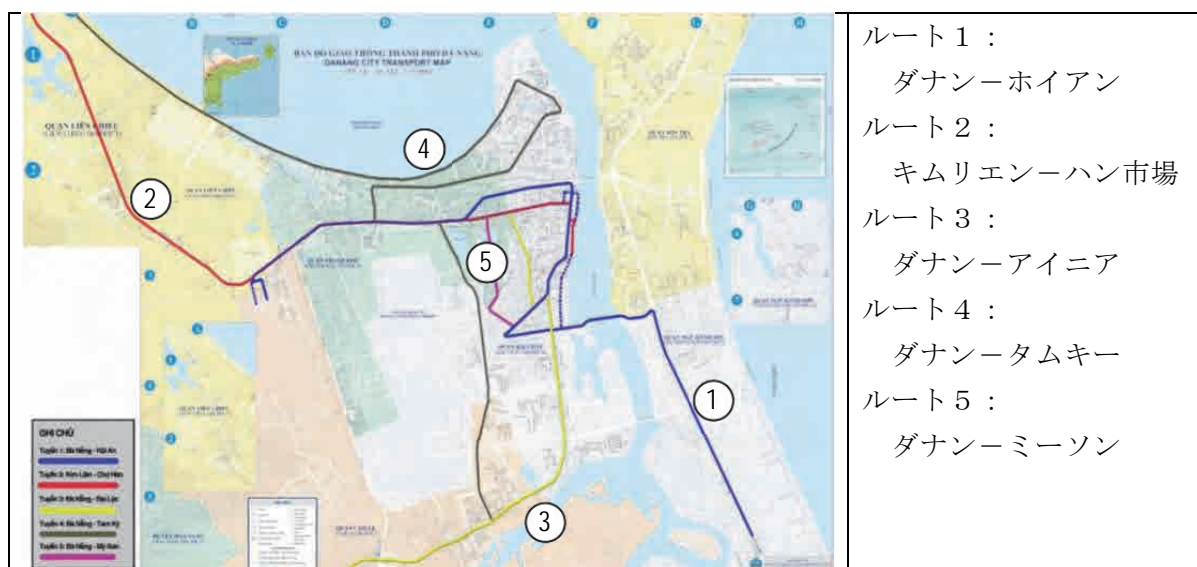
### (3) 公共交通

ダナン市の公共交通は以下のような特徴がある。

#### バス

- ・公共交通はバスが中心である。ダナン市では都市交通の中でのバスの分担率は 0.9%にすぎず、ハノイ市のバス分担率 14%に比べても著しく低い。
- ・90 台程度のバスで 5 路線をカバーしているが、市内移動という点ではルート 2 の 1 路線だけであり、他路線は郊外との接続路線である（図 2-5、表 2-5 参照）。
- ・複数路線のルートに重複部分があり、サービスエリアは限定的である。
- ・ダナン市中心部におけるバスネットワークは 1 km<sup>2</sup> 当たり 0.222km であり、ハノイ市中心部の 4 km に比べて著しく低い。バス停の間隔も約 2.5 km と長く、密度の高いサービスを提供できていない。
- ・ピーク時のサービス間隔は、ルート 2 で 10~15 分、その他路線は 20~30 分程度である。
- ・旅客数は 1 日当たり約 1.5 万人と都市内の公共交通は未発達な状況にあるものの、人口増加に伴い利用者数は堅調な増加傾向にある。
- ・バス車両はベトナム国営企業である One May が製造したものである。中型バスと大型バスの 2 種類があり、中型バスは座席 24 席＋立席 16 席の定員 40 人、大型バスは座席 26 席＋立席 24 席の定員 50 人を輸送できる。
- ・バスはダナン市が所有し、バスオペレータが運用・保守する契約形態となっている。バスオペレータはルート 2 を除き、民間会社である。

- ・普通バスの運賃は距離に関係なくルートごとに均一運賃である。DOT によれば運営収支は黒字で、政府による補助金支給もない、とのことである。



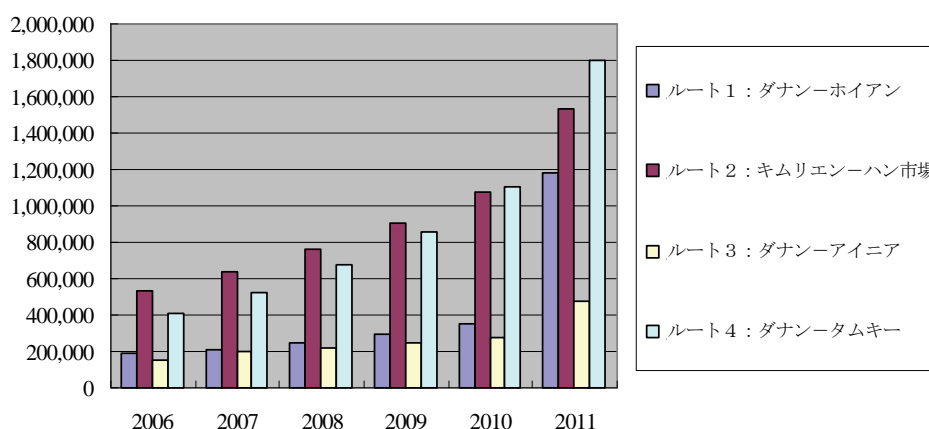
出所：DOT

図 2-5 ダナン市内及び近郊のバスネットワーク

表 2-5 ダナン市内及び近郊のバスネットワーク

ルート	営業距離	バス運用	営業時間	運行間隔
1. ダナンーホイアン	32km	15 台	5:30 - 17:30	20 分
2. キムリエンーハン市場	14km	15 台	5:30 - 18:00	10-15 分
3. ダナンーアイニア	35km	9 台	5:30 - 17:00	30 分
4. ダナンーナムキー	70km	35 台	5:00 - 17:30	20 分
5. ダナンーミーソン	55km	16 台	5:15 - 16:45	30 分

出所：Final Report - SOCIALIZATION OF BUS SYSTEM IN DA NANG CITY (2012)



出所：DOT

図 2-6 バス路線のルート別利用者数（年間）の推移

### 鉄道

- ・ダナン駅はダナン市の中心部に位置するため、利便性が良い。近接のタンケー駅までは

約 2.8km である。そのタンケー駅から近接駅（北：キムリエン駅、南：レチャック駅）までは 10km 程度離れている。

- ・ダナン駅は単式と島式の複合型ホーム 2 面 3 線をもつ地上駅である。通過可能型のスイッチバック駅となっている。路線は単線非電化であり、列車はすべてディーゼル機関車によって客車を牽引する動力集中方式である。
- ・ダナン駅を起・終点とする列車は、南方方面ではホーチミン駅（ダナン駅から 935km、所要 17 時間）、ニャチャン駅（同 523km、所要 9.5 時間）、北方方面ではフエ駅（同 103km、所要 2.5 時間）、ハノイ駅（同 791km、所要 16 時間）間で運行されている。
- ・ドンホイ駅～ダナン駅区間（ダナン駅から北区間）は 1 日 19 本、ダナン駅～ジェウチ駅区間（ダナン駅から南区間）は 1 日 20 本が運行されている。
- ・ダナン駅の年間利用者数は、2006 年時点で出発 364,755 人、到着 377,030 人である。



出所：DOT

図 2-7 ダナン市内及び近郊の鉄道ネットワーク

表 2-6 ダナン市近郊鉄道施設の概要

No.	技術項目	ドンホイ駅～ダナン駅	ダナン駅～ジェウチ駅
1	軌間	1000 mm	1000 mm
2	縦断勾配	6 - 17‰	10‰
3	曲線最小半径	300m (Partially 97m)	300m (Partially 280m)
4	最高設計速度（旅客列車）	80 km/h	90 km/h
5	軸重	14 ton	14 ton
6	レール	P43	P43
7	分岐器	Tg1/10	Tg1/10
8	まくら木	2-block concrete + iron	2-block concrete + iron
9	締結器	Rigid clip	Rigid, elastic clip
10	駅有効長	400-450 m	400 m
11	通信システム	Audio frequency	Audio frequency
12	信号システム	Color light	Color light
13	閉塞システム	Semi-automatic	Semi-automatic
14	1 日運行本数	19	20

出所：ベトナム国鉄

## その他

- ・パラトランジットとしてはオートバイタクシーが見受けられる程度である。
- ・一般タクシーは空港、鉄道駅、ホテル、旅行者へのサービスを提供している。2012年時点でタクシーの登録台数は1,030台である。

表 2-7 ダナン市のタクシー登録台数

No.	名称	運営会社	登録台数
1	Mai Linh	Mai Linh Corporation, Central	400台
2	Airport Taxi	DVHK Da Nang Airport	80台
3	Vinasun	Blue Sunshine Vietnam	180台
4	Tien Sa	Phu Hoang VT & Service	200台
5	Song Han	VT & Trading, Da Nang	100台
6	Datranco	Datranco Corporation	70台

出所：DOT

## (4) 空港、港湾及び内陸水運

### 空港

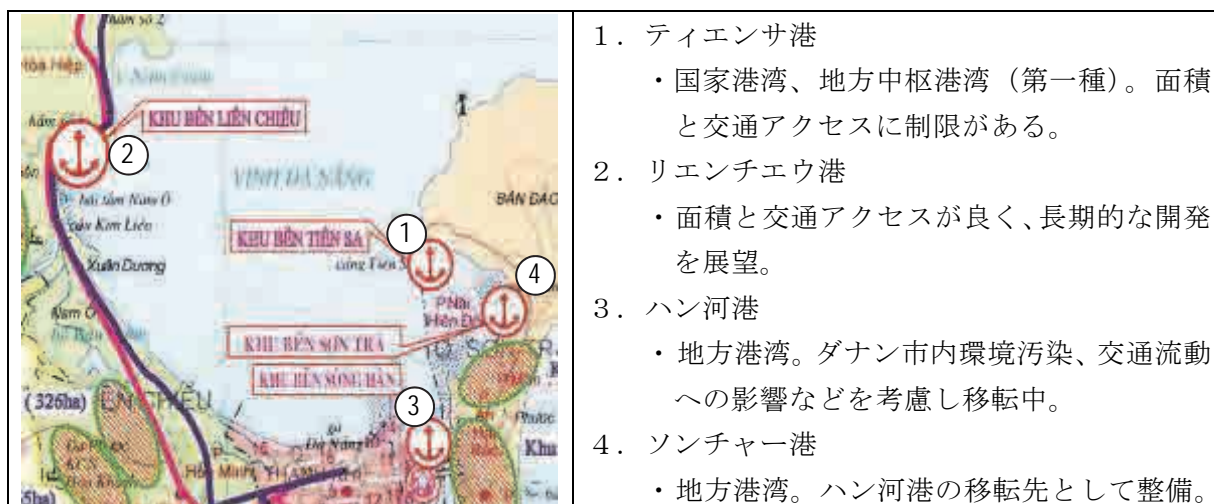
- ・ダナン国際空港は、市中心部から約2kmと近接した、旅客・軍共用の空港である。
- ・3,500mの滑走路1本及び3,048mの滑走路1本を有する。
- ・ターミナルビルのキャパシティは2011年の新ターミナル供用開始によって年間400～600万人にまで拡大した。
- ・週当たり便数は国内便で235便であり、国際線もクアラルンプール、ソウル、昆明、台北、サバナケット（ラオス）、上海、シエムリアップ、シンガポールなどに就航しており、2012年中にバンコク、ビエンチャンなどへの就航も予定している。
- ・2011年における交通量は300万人を突破し、2012年には360万人に達するとみられている。

### 港湾

- ・ダナン市周辺の港湾は、ティエンサ港、リエンチエウ港、ハン河港、ソンチャー港の4港で構成されている。ハン河港は郊外に移転中である。

### 内陸水運

- ・13の内陸水運路が整備されており、主に貨物輸送用途に使用されている。旅客用の定期便はない。



出所：DOT

図 2-8 ダナン市周辺の港湾

1. ティエンサ港
  - ・国家港湾、地方中枢港湾（第一種）。面積と交通アクセスに制限がある。
2. リエンチエウ港
  - ・面積と交通アクセスが良く、長期的な開発を展望。
3. ハン河港
  - ・地方港湾。ダナン市内環境汚染、交通流動への影響などを考慮し移転中。
4. ソンチャー港
  - ・地方港湾。ハン河港の移転先として整備。

## 2-3 上位計画と DaCRISS 調査の位置づけ

### (1) 経済社会計画

経済社会計画は DPC 及び DPI を中心とする各局によって 5 年ごとに作成されており、現在は 2011 年に改訂されたものが最新である。ダナン市の経済状態、経済機会や課題のみならず、2011 年から 5 年間の期間における目的や目標について記されている。同計画において市の特徴とされておりまた経済成長に寄与すると思われる事柄は、地域の主要な観光資源や施設であり、経済やマーケットを開放することの重要性がうたわれている。

### (2) 都市総合マスタープラン（建設計画）（図 2-9 参照）

ダナン市のマスタープランは、都市域及び詳細地区における「ジェネラル・プラン」と「地域計画」によって構成されている。この都市総合マスタープランは「建設計画」と呼ばれる場合もある。最新版である「2050 年のビジョンを含む 2030 年の都市総合マスタープラン」は DOC が草案作成を担当し、現在 DPC が精査中で、2012 年内の首相承認をめざしている。作成及びレビューは、DPI、DOT、都市計画研究所、自然資源環境局等と協調して行われている。

当該都市総合マスタープランは DaCRISS をベースとしており、人口増加や経済成長のシナリオは DaCRISS の結果をそのまま使用している。DOC によれば、都市総合マスタープランの整備事業リストは DaCRISS から若干の変更を加えているものの、原則的には DaCRISS を基にしているとのことである。

なお、ダナン市は軌道系交通機関の必要性を認識し、2030 年目標の都市総合マスタープランには市中心部（Trung Vuong 劇場）からフェエ交差点を經由しリエンチエウの工業団地とフェエ交差点から空港の西側を南に下る軌道系交通の計画が記載される予定である。

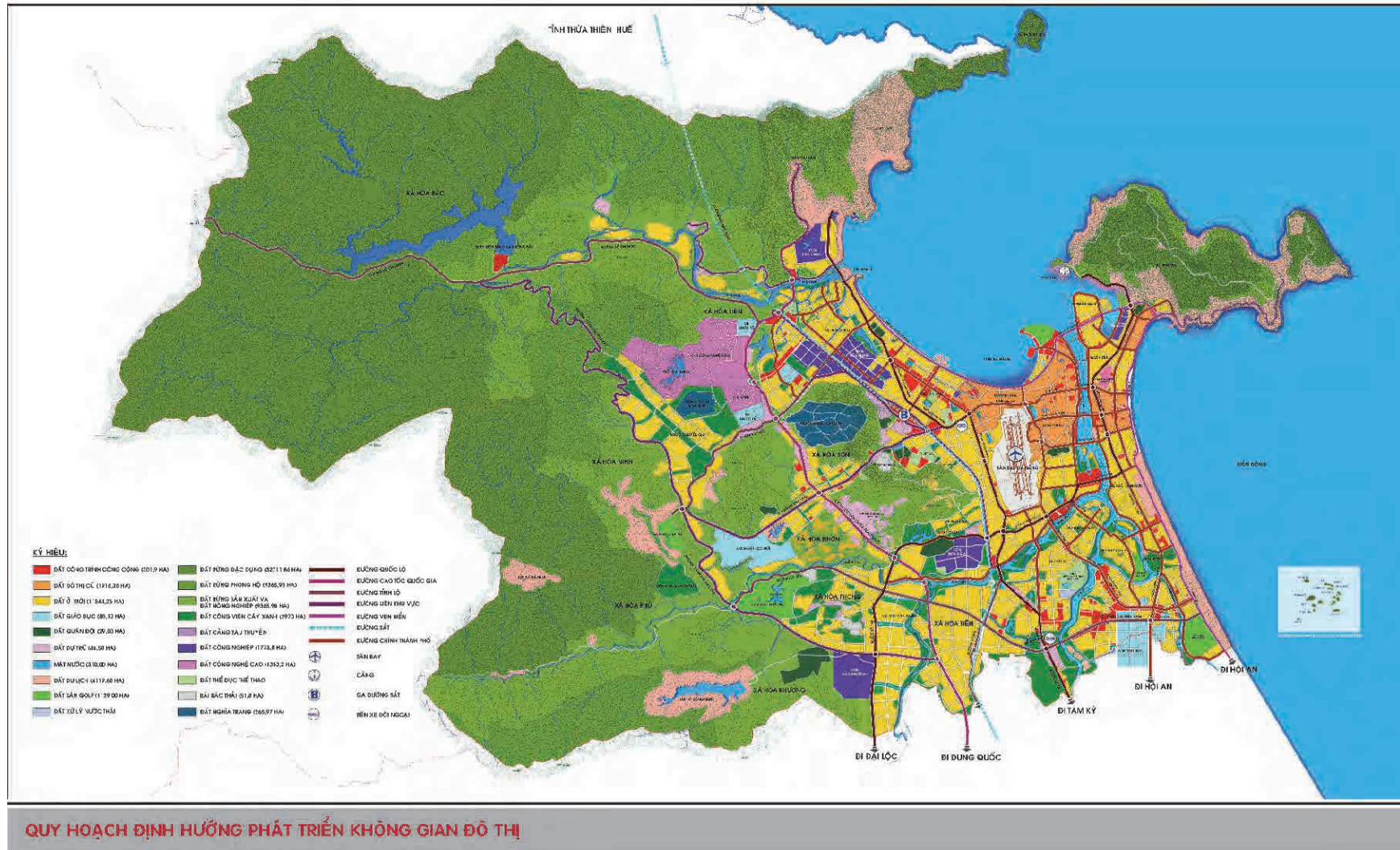
### (3) 都市交通計画（都市交通マスタープラン）（図 2-10、図 2-11）

都市交通計画は、「2030 年のビジョンを含む 2020 年に向けた都市交通マスタープラン」として DOT が世界銀行の支援を受け 2012 年に草案を作成した（世界銀行が調達した SKM

コンサルタントと TEDI North が実施)。上述した都市総合マスタープランとともに、関係機関のレビューを受けながら 2012 年内の承認取り付けをめざしている。

当該都市交通計画の策定においては、社会経済フレームワークや将来整備計画に若干の更新を行っているものの、原則的には DaCRISS をベースにしている。総合交通管理計画として駐車場整備計画や新設道路網計画、橋梁計画、信号ネットワーク計画などが提案されている。また、家庭訪問調査 (HIS) を 4,000 世帯分 (DaCRISS では 5,000 世帯) 行い、幹線道路での交通需要予測を更新している。





出所：DOC

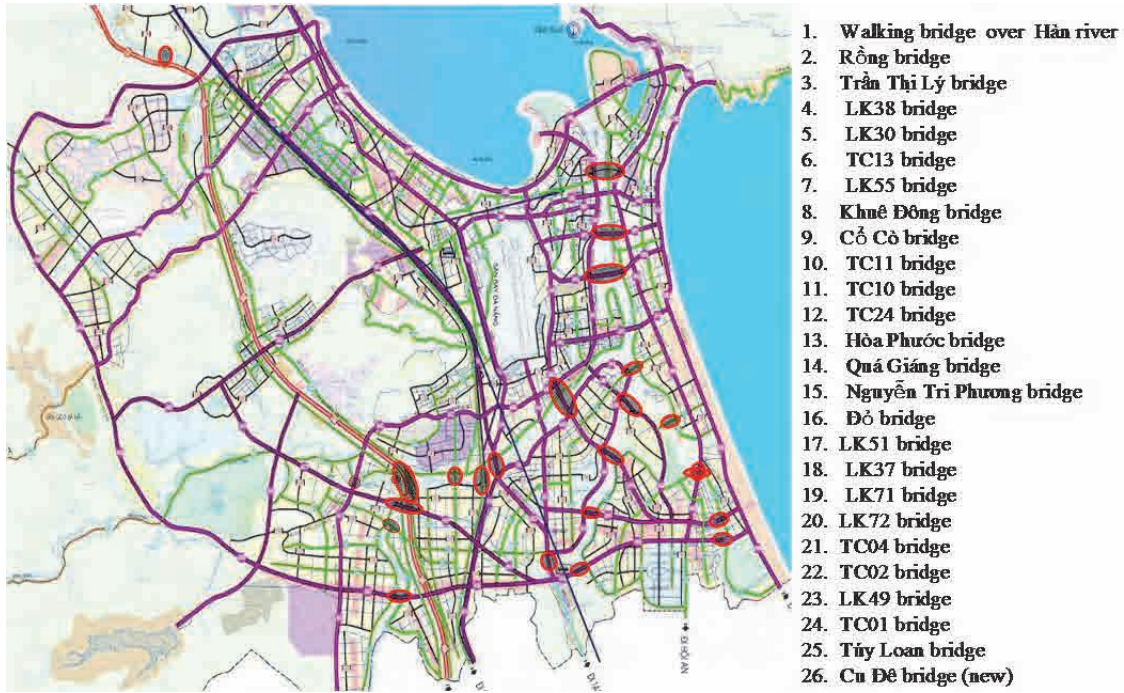
図 2-9 都市総合マスタープランオリエンテーションマップ（ドラフト版）



出所：DOT

図 2-10 都市交通計画における道路ネットワーク（ドラフト版）





出所：DOT

図 2-11 橋梁計画（上）及び駐車場計画（下）（ドラフト版）

## 2-4 他ドナーの取り組み

### (1) 世界銀行による支援

世界銀行の支援事業は「優先インフラ投資事業（Priority Infrastructure Investment Project : PIIP）」(2008年6月開始、2013年6月完了予定)及び「持続的発展事業(Sustainable Development Project)」(PIIPの後続プロジェクト、2013年6月から5年間)から構成される。PIIPでは特定された事業のF/Sを2012年中に完了し、2013年3月に借款合意締結、2013年から随時実

施に入る見込みである。

PIIP 事業は以下の 4 つのコンポーネントから構成される。総事業費は 276 百万ドル（このうち、世銀からの借款は 203 百万ドル）で、残りは自己政府資金である。

- ・ BRT 整備事業（表 2－8）
- ・ ダナンクアンガイ環状道路、北工区 7km 及び南工区 7.8km
- ・ 3 カ所の排水処理場及び排水パイプライン
- ・ 上記 3 つのコンポーネントに係るキャパシティビルディング

世界銀行によれば、2017 年初頭に BRT 3 路線（本線 1 路線、枝分かれ 2 路線）と普通バスのネットワーク構築を完了させたい意向である。現在 BRT 事業の F/S を実施中で、早ければ 10 月末、遅くとも 12 月末には完了予定としている。また普通バスに関しては、「Socialization of Bus System（普通バスの普及に係る調査）」を実施し、普通バスのネットワーク再構築を通じた公共交通促進に関しても支援を行っている。BRT 事業計画や普通バスネットワーク整備の前段階として、ダナン市都市交通マスタープランの策定に係る HIS や公共交通に係る調査への資金援助も行っている。

表 2－8 BRT フェーズ I 計画概要

項目	概要
路線長	約 20km
ルート	Nguyen Luong Bang / Ton Duc Thang / Dien Bien Phu / Nguyen Tri Phoung / Nguyen Van Linh / Dragon Bridge / Ngo Quyen / Ngu Hanh Son / Le Van Hien
バス停	36 カ所、原則として中央分離帯側に設置
ピーク時需要	片方向人キロ：133,000 – 160,000
バス車両数	34 車両の調達を計画
乗車券	IC カードを計画
バス車両基地	北部工業団地内の敷地を利用
駐車場計画	3 カ所に駐車場を計画（うち 1 カ所は地下駐車場）

出所：BRT Pre-F/S Final Report、F/S Progress Report 及び PIIP PMU への聞き取りによる



出所：BRT Pre-F/S Final Report 及び F/S Progress Report

図 2-12 幹線需要予測結果（上）及び BRT ルートの代替案（下）

表 2-9 普通バス路線の追加整備計画

ルート	距離	運行 頻度	停車場	バス 台数
Nguyen Tat Thanh – International Expo	12.6 km	10/15 分	50 カ所	10 台
Thuan Phuoc – CMT8 – Cam Le bridge	12.2 km	10/15 分	50 カ所	10 台
Tho Quang – Nguyen Huu Tho – CMT8 junction	16.1 km	10/15 分	64 カ所	12 台
Tourism route : Airport – Bus station – Ba Na	33.5 km	30/60 分	134 カ所	20 台
Nguyen Tat Thanh – My Khe	19.7 km	10/15 分	80 カ所	14 台
Tho Quang – Tran Thi Ly – Ong Ich Duong – Cam Le	14.2 km	10/15 分	58 カ所	11 台

出所：Socialization of Bus System



出所：Socialization of Bus System

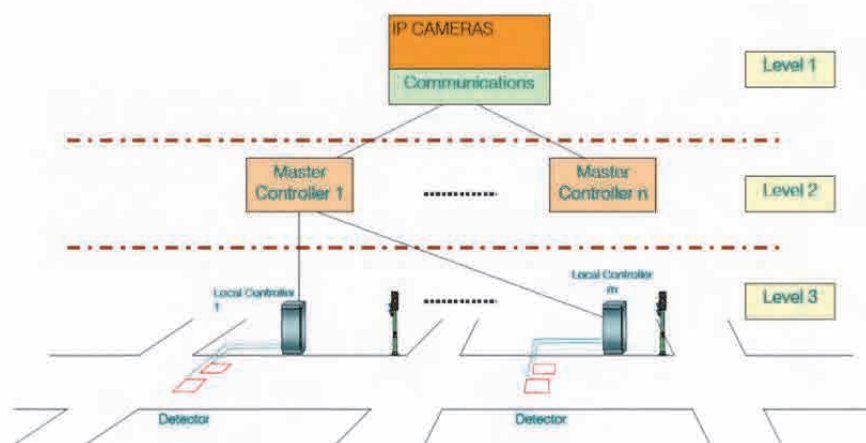
図 2-13 普通バス路線のネットワーク計画



## (2) スペインによる支援

2008年からスペインのコントラクターが信号及び管制システム整備を実施しており、2012年12月までにシステムの供用を開始する予定である。センターの機器やシステムは既にダナン港に届いており港湾にて保管している。納入次第、設置、管制システムへのケーブル接続を行うだけの状況にある。機器や運用に関しては以下のとおりである。

- 本プロジェクトでの信号機設置は64カ所、このうち22カ所は既存のものを更新、42カ所は新設となる。また、36カ所にCCTVカメラを設置（うち3カ所は管理センターに設置）、1カ所（Song Han 橋）に気象観測器（気温、風速、湿度、降雨量、放射線の観測）を設置する。
- 信号、CCTV、気象観測器はすべて新設の交通管理センターと接続しており中央制御が可能である。システムにより収集したデータは、必要に応じラジオやポータルサイトを通じて一般市民に情報提供できるようにする予定である。
- 現在交通管理センターは組織として立ち上がり、交通管制室も準備されており、12月末までにモニター設置と信号、CCTVなどとの接続も完了し2週間程度の機器操作方法研修がスペインのコントラクター（SICE）から行われる予定である。
- 交通管制センター運用のための職員雇用はこれからである。当センターでは既に職務詳細を用意し、必要な職員訓練計画についても提案している。現在はダナン市内務局が内容を精査中で、承認が得られ次第職員雇用を開始する予定である。
- スペイン側が供与を予定していた交通量把握のための検知器が二輪車を検知できないという致命的な課題を有しており、現在検知器は取り外されている。このため当初計画と比べ運用後の交通管理機能には制限がある。また、スペイン側から提供される研修は機器の操作説明のみで、交通管理センターの運営にダナン側は不安を感じ JICA への支援を要望している。



出所：Traffic Signal and Control Center Project

図 2-14 信号機及び交通管制システムアーキテクチャ

## (3) その他

- 都市交通マスタープラン作成に関し米国籍のインハウスコンサルタント（建築・都市計画専門家）が協力している。

- PIIP 事業ではシンガポール政府とも連携しており、シンガポール政府出資により当地にてバス事業視察を行った。2012年初頭に約100人が1週間かけて視察している。テーマは派遣職員レベルによって異なり、①幹部レベル：ビジョン、戦略策定、②管理レベル：モニタリング・実施計画、③技術職員レベル：技術的な業務の実施要項、である。また、シンガポールの大学から教授を招き、技術者、プロジェクト・マネジメント・ユニット（PMU）職員、コンサルなどに対してバスシステム技術に係るセミナーを実施している。

### 第3章 ダナン市の都市交通行政

#### 3-1 ダナン市の交通行政及び関係機関

##### (1) ダナン市人民委員会 (DPC)

###### 1) 機能

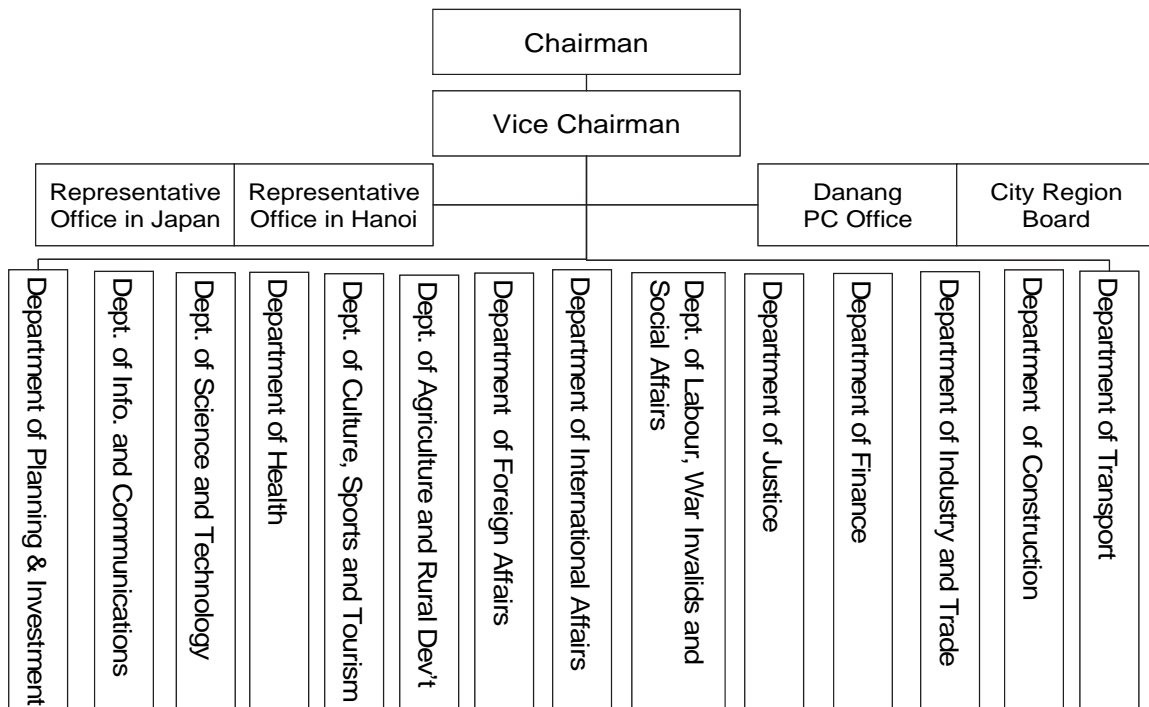
DPC は、ダナン市の行政全体を司るとともに委員会運営において具体的な方向性を定めるものである。具体的には以下の責任を有する。

- ・ 人民委員会・審議会の作業プログラムの策定、実施を支援する
- ・ 関係規定に基づき迅速かつ正確に意思決定できるよう委員会を支援する
- ・ 人民委員会の決定を関係機関に周知し、実施の監督・促進をする
- ・ 人民委員会と公共機関・労働組合との関係をファシリテートし民意を取りまとめる
- ・ 人民委員会の文書・ファイル管理を支援し、関係機関を指導する
- ・ 人民委員会に良好な業務環境を提供する（職場、組織構造、協議アレンジなど）

交通セクターにおいては、都市総合マスタープラン（交通分野）や都市交通マスタープランの承認に責任を負う。また、交通関係機関の職制や権限を決議（Decision）として定めるのも DPC の役割である。

###### 2) 組織体制

14 の部局（Department）から構成される。



出所：DPC のウェブサイト

図 3-1 DPC 組織図

## (2) ダナン市交通局 (DOT)

### 1) 機能

DOT は運輸、交通管理に関して DPC を支援する。その権限は、DPC 及び関係中央政府機関（運輸省、情報通信省及び建設省）の下に置かれる。DOT の機能は交通インフラの整備とマネジメント、交通管理、車両や運転手に係る管理に大別されるが、より詳細には以下のとおりである。

#### a) 公共交通に関する機能

- ・ 通信・運輸に係る標準、手続き、規則、料金等の調査を実施し文書を準備する
- ・ 情報通信省及び運輸省の規定等に従い公共交通オペレータのライセンス、証書を発行する
- ・ 公共交通に係る規則・規定を遵守させる
- ・ 公共交通に係るパブリシティを行う

#### b) 公共交通管理に関する機能

- ・ 都市交通システムの整備、維持管理、更新、保守等を行う
- ・ 公共交通管理に関する関係規則・規定を遵守させる
- ・ ダナン市が管理する道路に信号システムを設置し管理する
- ・ バイパスやジャンクションの建設許可を発行する
- ・ 技術設計図書、積算文書を管理する
- ・ 都市交通及び環境保全、電力、舗装、給水、排水プロジェクトを管理する
- ・ 交通需要マネジメント計画、公共交通網整備計画を策定する
- ・ 公共交通システムや運転士に関する交通安全施策を実施する

#### c) 公共交通整備に関する機能

- ・ 上位計画に沿って、交通・土地開発・水運関係整備プロジェクトを実施する
- ・ 通信、街灯、給水、排水、舗装に関する建設計画を策定し実施する
- ・ 公共交通整備プロジェクトの事業内容のレビューとアプライザルを行う
- ・ 公共交通整備プロジェクトを事業化し、事業実施機関として機能する

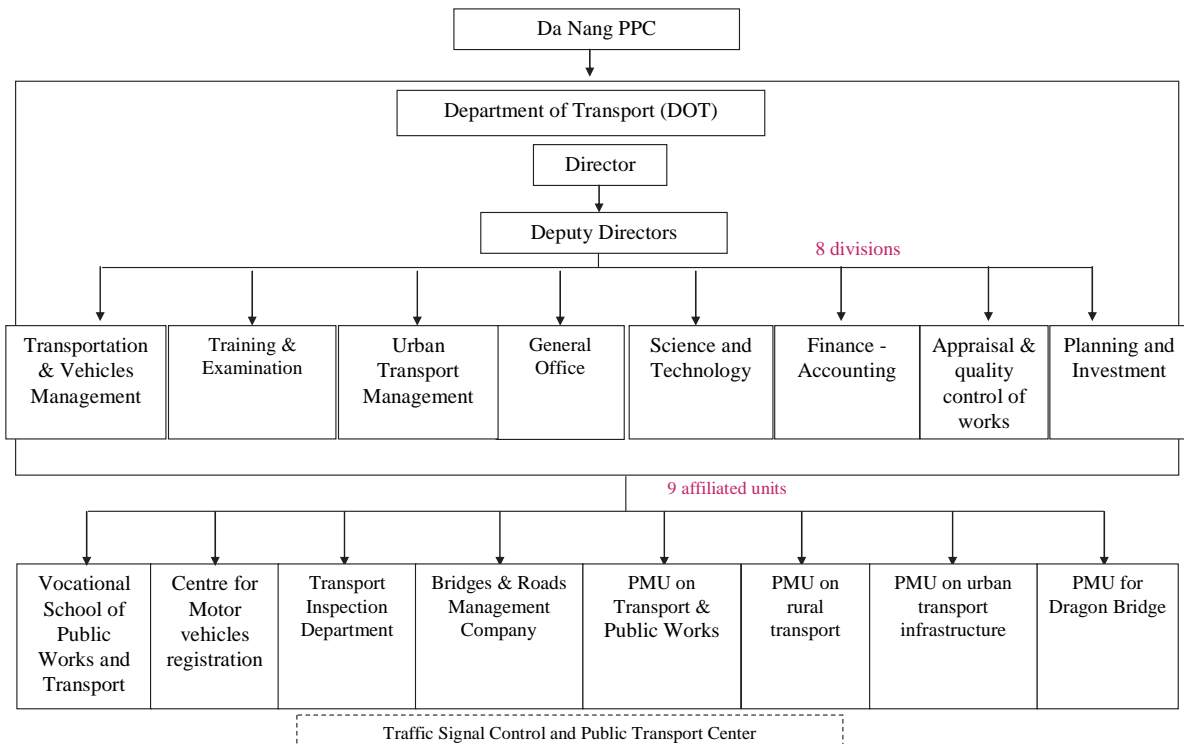
#### d) 通信・運輸に関する機能

- ・ 陸運・水運交通に関するプロジェクトの実施とアプライザルを行う
- ・ オートバイ登録手続き、登録台数を管理する
- ・ 危機製造保守、機器調達に関する設計、承認及びアプライザルを行う
- ・ 関係する公営企業を管理する
- ・ 運転手の教育・訓練の実施やライセンスを管理する



## 2) 組織体制

16 の部署 (Division) があり職員数は約 500 人である。



出所 : DOT

図 3 - 2 DOT 組織図

## (3) 交通管理センター

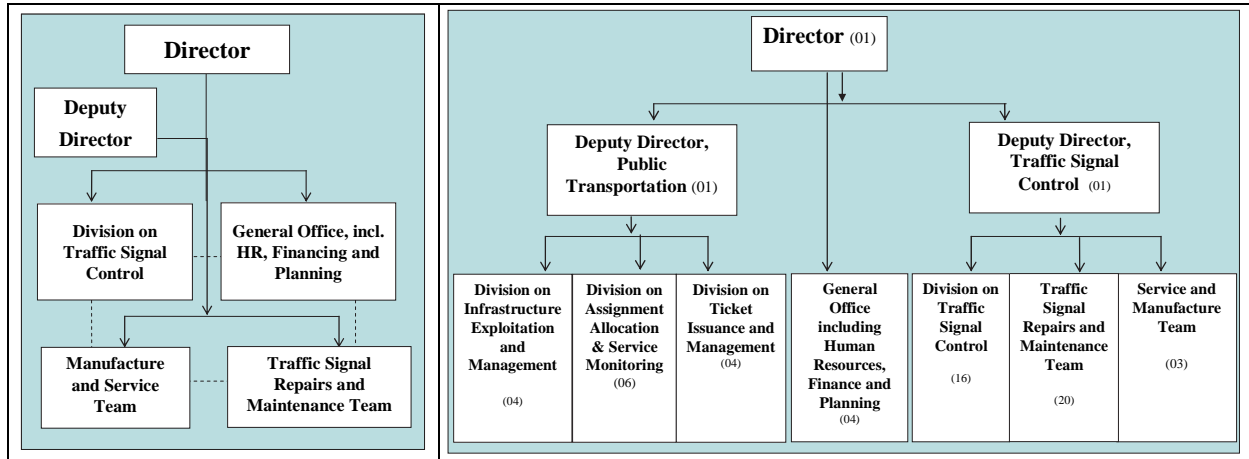
### 1) 機能

当センターは DPC の決議 Decision 11192/QD-UBND に従い、2010 年に DOT の一部として設立された。当センターの機能は以下のとおりである。

- ・ 信号、公共交通に関する提言、計画・政策の策定
- ・ 自動化された信号機及び黄色灯の管理、運用、保守
- ・ 公共交通システムの整備、管理、活用とモニタリング及び関係機関への報告
- ・ 公共交通システムに係る活動を管理、運営、モニタリング、安全キャンペーン等の実施、業社選定、入札管理
- ・ 信号及び公共交通システムに係るサービスの提供

### 2) 組織体制

PMU のほかに技術部門があり、一般管理課 (General Office)、交通管理課 (Traffic Signal Control)、製造・サービス課 (Manufacture and Service) 保守課 (Repairs and Maintenance) から構成されている。現在職員は 15 人であるが、組織体制を整備し 25 人体制とする計画である。



出所：DOT

図 3-3 公共交通センター組織図〔現況（左）及び将来計画（右）〕

#### (4) 建設局 (DOC)

##### 1) 機能

DOC は建設セクターの管理において DPC を支援する。建設セクターでは、建築・土木工事、建設資材の計画・設計・製造等が含まれる。建設局は DPC の直接管理の下にあるが、特別な事項においては建設省のガイダンスを受けることになる。

##### a) 一般的な機能

- ・ 建設セクターの関係規則・規定を発行する
- ・ 都市部及び地方部での住居地区整備に関する計画・設計を管理する
- ・ 建設事業の事業スコープをレビューする
- ・ 建設投資額、数量・単価を管理する
- ・ 建設資材の計画及び製造を管理する

##### b) 特別な機能

- ・ 短期、中期、長期の産業開発・建設事業計画を策定する
- ・ 産業開発、建設事業に関する政策と関係制度の策定する
- ・ 承認された事業につきディストリクトの計画策定を支援し、実施指導する
- ・ 事業実施体の設置、清算、組織体制の再構築等の提案を行う
- ・ 国営企業及び事務局の管理を支援する

#### (5) 交通警察 (Traffic Police)

##### 1) 機能

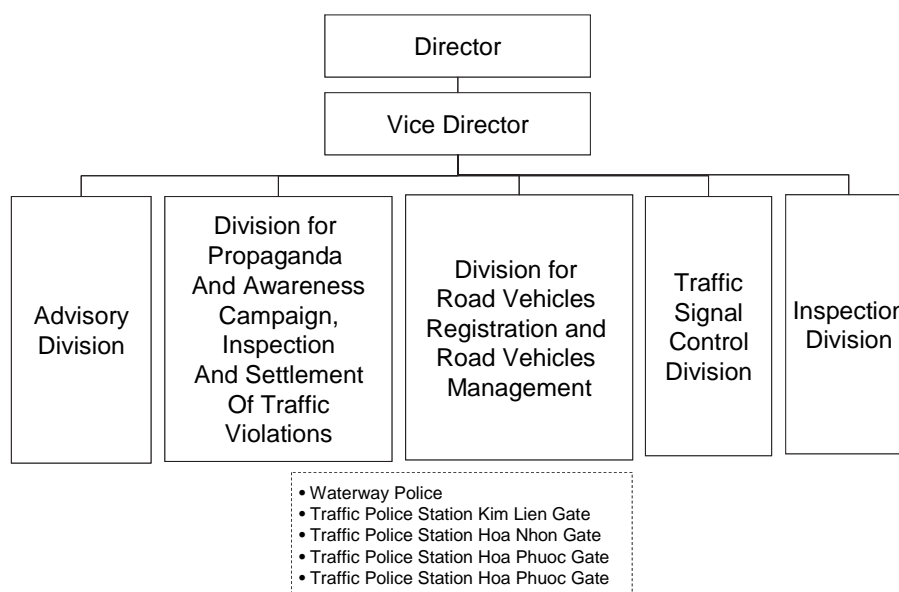
ダナン市交通警察の機能はダナン市決議により以下のとおり定められている。

- ・ 交通安全、規制・監督を適切に行うため、交通警察の所長に助言する
- ・ 交通安全に関するモニタリングを実施し改善策を提言する
- ・ 関係部局に対して交通安全に関する教育、キャンペーンを実施する
- ・ 各種ライセンスを交付する
- ・ 交通規則に関して、定期的な検査を実施する
- ・ 交通局と連携し、交通管理政策に重要な違反があった場合にこれを正す

- ・信号機、標識等の交通管理・規制の実施に関してフォローアップやモニタリングを実施する

交通警察は現場レベルでのモニタリング結果から課題と方向性をまとめ、DPCの委員長に報告する義務がある。この報告は定期的な報告（6カ月または1年ごと）とアドホックな報告（特に深刻かつ直ちに報告すべき内容について）がある。DPCには交通安全室（Office of Traffic Safety）が設置されており、ここが直接の窓口となっている。

## 2) 組織体制



出所：ダナン市交通警察との協議を基に作成

図3-4 ダナン市交通警察組織図

## (6) 計画投資局（DPI）

### 1) 機能

DPIは、ダナン市の短期及び中期投資計画を策定する。社会経済成長を発展させるための整備事業の選定と、整備資金管理、国内外の投資家誘致等を担当する。

- ・ダナン市財務局と連携し、ダナン市予算の収支計画を作成する
- ・ダナン市の経済セクターの動向を把握し、社会経済開発計画に反映させる
- ・ダナン市で計画・実施されるプロジェクトの予算管理を監督する
- ・社会経済開発プロジェクトに関して、関係機関の実施を支援する
- ・関係部局の社会経済開発計画・プログラムの策定を監督、促進する
- ・関係機関と調整し、国内外投資案件の妥当性評価、入札図書レビュー、ファンドマネジメントを実施する
- ・ダナン市の事業活動登録やライセンスの管理を行う
- ・四半期、半期、年次報告書を作成する
- ・投資案件へ国内外の投資家を招致する

### 3-2 ダナン市の交通行政概要

#### (1) ダナン市の交通行政

##### 1) 交通インフラ整備事業

ベトナムにおける交通セクターの行政システムは複雑であり、資金調達と事業実施を担当する機関もあれば、事業投資と維持管理を担当する機関もある。ダナン市など地方人民委員会における行政は更に複雑である。省及びディストリクトレベルにおいて交通セクター事業への投資及び運用に係る計画・プログラム策定の役割は主に DOT にあるが、最終的な都市総合マスタープランの策定は DOC となっている。原則的に DOT は中央政府・運輸省との従属関係にはないが、一部業務に関しては関係性が認められる。

ダナン市の交通インフラ整備事業の多くは省・ディストリクトの公営企業 (SOE) が民間企業のどちらかによって実施されている。すべての業務は一般競争入札のガイドラインに従って発注されているが、その多くは公営企業が受注し実施されているか、もしくは公営企業が受注したあと民間企業に再委託されるとの指摘もある。

##### 2) 交通インフラ維持管理

道路の維持管理の直接的な責任は、7.5m 以上の幅員をもつものは交通局、7.5m 未満の幅員をもつものは各ディストリクトの人民委員会と定められている。実際に道路や橋梁の維持管理を実施している業社もまたその多くは公営企業であり、交通局から一部の維持管理計画策定や実施業務を受託している。これらの公営企業の規模はさまざまであり、大規模プロジェクトを実施するだけのキャパシティを備えたものもある。

ダナン市が直轄する道路の維持管理予算については、DOT が DPC から予算配分を受けており、2012 年度実績では約 125 万ドルである。ダナン市における維持管理予算規模は他の地方自治体よりも比較的良好であるものの、1 km 当たりの維持管理予算をベンチマークとした場合には国際基準よりもかなり下回る、との指摘もある。

#### (2) ダナン市のインフラ整備予算及び予算承認プロセス

##### 1) インフラ整備予算

1997 年から 2007 年までの 10 年間のダナン市の総歳入は 30 兆ドン (約 18 億 7,500 万ドル) 超、外国投資はこれまでに約 90 件・総額 10 億ドル超を誘致している。市予算からのインフラ整備投資は 15 兆ドン (約 9 億 3,750 万ドル) である。

DPI によればダナン市の 2012 年度のインフラ整備投資予算は 2011 年と比較してほぼ半減する見込みである。これは、開発用地の開発権譲渡益がダナン市の主要な収入源であり、経済の停滞による影響を強く受けた結果である。

##### 2) 予算承認プロセス

各プロジェクトは形成段階でまず建設局策定の都市総合マスタープランのプロジェクトリストに記載されることが必要となる。その後 DPC で議論し、最終的に DPC の委員長が承認することでプロジェクトが形成される。プロジェクト形成後は F/S、設計業務等を通じてアプレイザルが行われる。この際、試算した総投資額 (Total Investment Cost) を DPC に提出し承認を受ける必要がある。

年間スケジュールにおいては、毎年 12 月が予算申請の提出期限である。申請後 6 カ月間をかけて審査し、6 月に最終的な予算が決定する。プロジェクトの投資額については、必

要に応じてこの6カ月間で改訂することが可能である。

DPIによれば、DPCの予算は総収入から15%を国家予算分として市予算から減じ、その後、諸税、手数料、土地利用権などが差し引かれる。その後、市職員給与分を除いた額が執行可能な予算である。

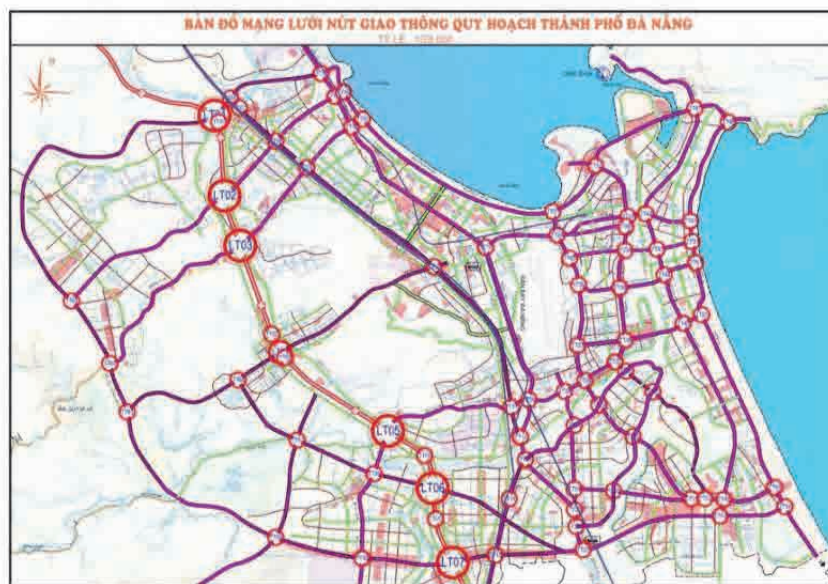
## 第4章 ダナン市の交通管理と日本側リソース

### 4-1 ダナン市の交通管理に係る現状

#### (1) 交差点

ダナン市内の交差点の現状は以下のとおりである。

- ・ダナン市内には現在約 2,700 の交差点があり、ホアカムにインターチェンジがある。
- ・広幅員の主要幹線街路同士の交差においても多くは小規模なラウンドアバウト構造で交通警察が管理し、無信号処理している。
- ・ラウンドアバウトの交通容量は本線容量を明らかに下回るものであり、将来の交通量増加によりラウンドアバウトによる交通処理の見直しが必要となる可能性が高い。
- ・DOT も将来ラウンドアバウトが交通のボトルネックとなることを強く認識しており、都市交通マスタープランでも将来道路ネットワークにおける主要交差点をリストアップし、検証を開始している（図4-1 参照）。
- ・道路と交差点管理はダナン市の橋梁・道路管理局が毎月報告し、対応策を検討していたが、現在では DOT の交通管理センターが一部業務を引き継いでいる。
- ・交通渋滞多発地点トップ 5 は、チャンプー・レドゥアン（Tran Phu + Le Duan）交差点、フエ（Hue）分岐路、ディンビエンフー・グエンチーフオン（Dien Bien Phu + Nguyen Tri Phuong）交差点、9 月 2 日・ズイタン（2nd September + Duy Tan）交差点、グエンチーフオン・グエンヴァンリン（Nguyen Tri Phuong + Nguyen Van Linh）交差点である。



出所：DOT

図4-1 将来道路ネットワークにおける主要交差点

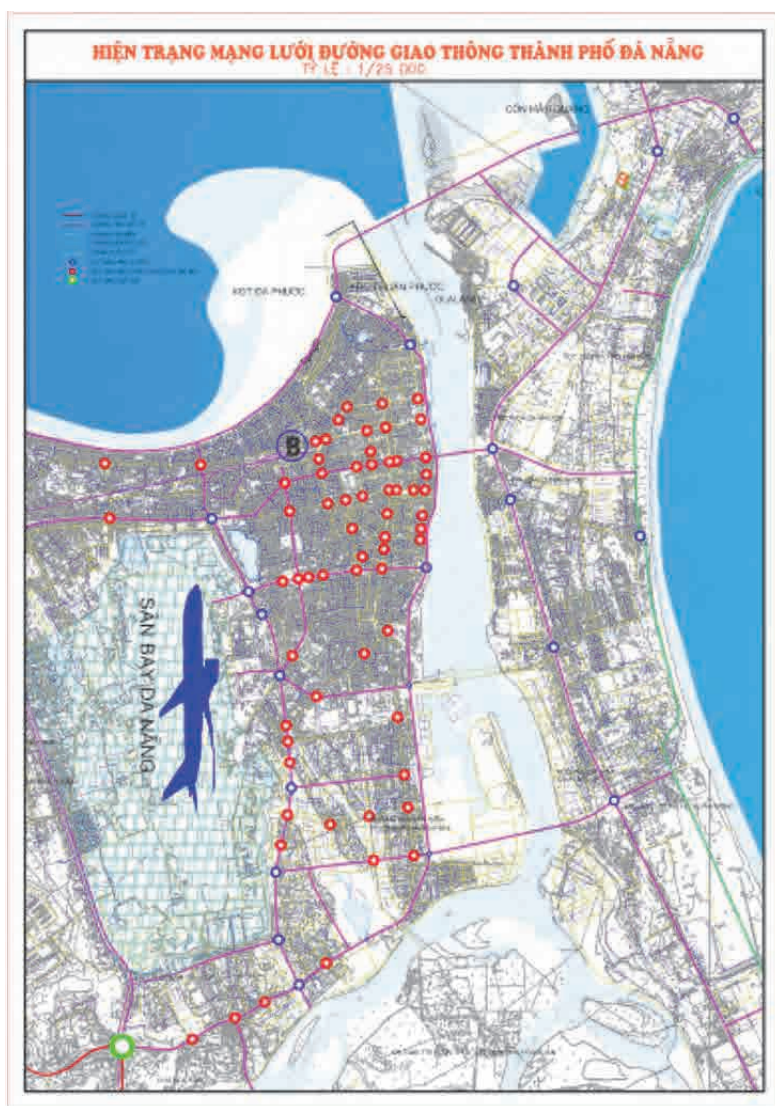
#### (2) 信号

ダナン市内の信号設置状況は以下のとおりである。

- ・信号機が設置された交差点はスペイン支援による信号機設置の結果、現在 71 カ所である。また、警告用の黄色灯を設置した交差点が現在 36 カ所である（図4-2 参照）。



- 36カ所に CCTV カメラを設置、1カ所（Song Han 橋）に気象観測器（気温、風速、湿度、降雨量、放射線の観測）を設置している。
- 信号、CCTV はすべて新設の交通管理センターと接続している。現在、交通管理センターには交通管制室も準備されており、年内の運用開始をめざしている。
- 交通管理センターに今回納入する機器・システムで運用開始後、直ちに最大 250カ所まで対応できるようになる。



出所：DOT

図4-2 信号機、黄色灯及びインターチェンジ整備箇所

## (2) 交通事故

ダナン市内の交通事故の状況は以下のとおりである。

- 急速な二輪車、四輪車の増加にもかかわらず、交通事故件数は 2010 年以降顕著な減少傾向にある。このことから、交通警察による交通安全活動が一定の成果を上げていることがうかがえる。
- 交通警察によれば、事故件数は減少傾向にあるものの深刻な事故ケースは依然として報



告されており、損害額は依然として大きい。

- ・交通警察は現場レベルでのモニタリング結果から交通安全に係る課題と対応策を DPC の委員長に報告する義務がある。DPC には交通安全室が設置されており、ここが直接の窓口となっている。
- ・最近では交通安全活動の一環として、スピードガン及び酒気帯び運転取締りのためのアルコール検知器を導入し、機器使用に関する職員訓練を実施している。
- ・また、警察省が全国的に統一した交通事故データベースを構築し、システム運用を開始している。ホーチミン市、ハノイ市では既に導入済みだが、ダナン市での本格運用は 10 月中を予定している。
- ・交通事故の多発する交差点トップ 5 は、事故数の多い順にチャンプー (Tran Phu) 通り、バクダン (Bach Dang) 通り、グエンチータン (Nguyen Chi Thanh) 通り、レロイ (Le Loi) 通り、ファンチャウチン (Phan Chau Trinh) 通りである。

表 4-1 ダナン市内における近年の交通事故件数

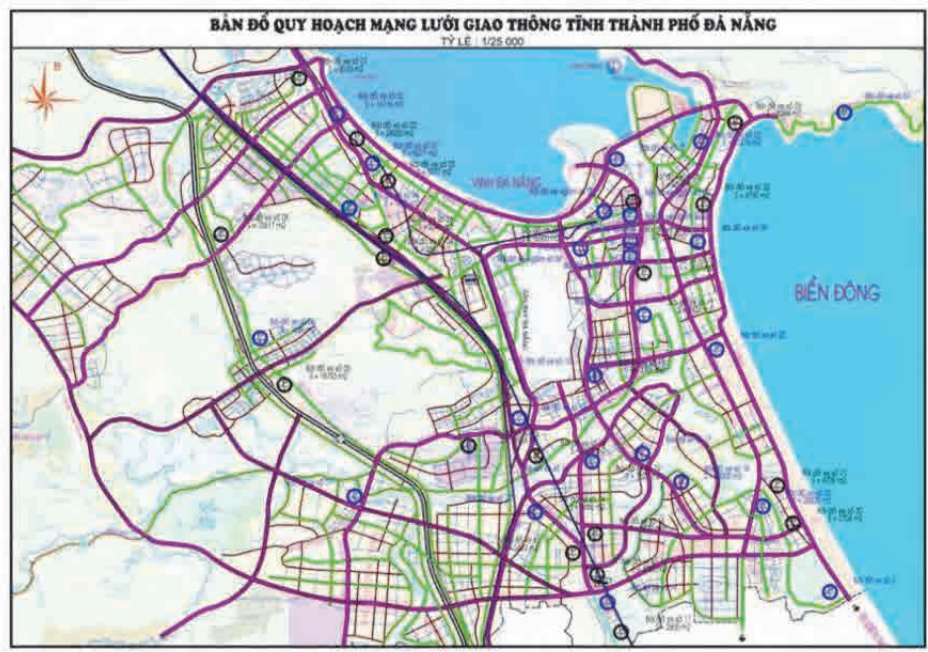
	2010 年	2011 年	2012 年 (10 月時点)
道路交通事故	件数： 226 件 死者： 166 人 傷者： 170 人	件数： 190 件 死者： 130 人 傷者： 155 人	件数： 114 件 死者： 83 人 傷者： 77 人
衝突事故	件数： 527 件 傷者： 629 人 損害額：	件数： 262 件 傷者： 322 人 損害額： 275 百万ドン	件数： 62 件 傷者： 82 人 損害額： 45 百万ドン
鉄道事故	件数： 8 件 死者： 7 人 傷者： 3 人	件数： 4 件 死者： 3 人 傷者： 1 人	件数： 3 件 死者： 3 人 傷者： 1 人
内陸水運事故	事故は報告されていない		

出所：ダナン市交通警察の資料に基づき作成

### (3) 駐車場

ダナン市内の駐車状況は以下のとおりである。

- ・現在ダナン市の駐車スペースは全体で 50,000 m<sup>2</sup> 程度とされている。
- ・これによる駐車容量は、現在の二輪車、四輪車の登録台数から試算した駐車需要の 2～5% 程度しか網羅されていないと報告されている。
- ・この結果、四輪車の路上駐車、二輪車の歩道駐車が慢性化しており、特に Bach Dan 通り、2nd September 通りでは路上駐車による交通流動の悪化が顕在化してきている。
- ・DOT もこの問題を深刻にとらえており、2006 年には駐車場の設置箇所及び規模を計画し、上位計画に盛り込んでいる。その後、リゾート開発向けに土地開発権売却などを行った結果、駐車場設置箇所を再検討する必要性が生じ、今回策定した都市交通マスタープランにて修正計画が提案されている (図 4-3 参照)。
- ・有料駐車場はまだ整備されていない。BRT 事業においては、3 カ所の駐車場整備が計画されているが、バス利用客には無料で提供される予定である。



出所：DOT

図 4-3 ダナン市内の駐車場整備計画箇所

#### (4) 導入されている交通管理・規制

ダナン市における主な交通管理・規制は以下のようなものがある。

##### 1) 交通管理

- ・ 現在、一方通行は Bach Dan 通り、Tran Phu 通り、Le Loi 通り、Phan Chau Trinh 通り、Nguyen Chi Thanh 通りで導入されている。
- ・ 2011 年には、DOT と交通警察が連携し、一方通行導入のためのプロパガンダやキャンペーンを実施し、ダナン市民への広報周知活動を推進している。

##### 2) 交通規制

- ・ 工事時規制：道路工事や作業、道路周辺の工事に伴う規制を行っている。
- ・ 通行帯規制：時間帯や車種により通行できる通行帯を規制している。
- ・ 時間帯による規制では、ピーク時に主要な道路において大型貨物車両や 30 人以上の乗客を乗せたバスの通行を禁止している。
- ・ 車種による規制では、3 車線のうち内側を大型貨物自動車及び普通自動車、中央を普通自動車及びオートバイ、外側をオートバイ及び自転車等が通行するよう主要な広幅員道路において走行車線規制を導入している。また、トゥアンフック (Thuan Phuoc) 橋では大型貨物自動車の走行を規制している。

#### 4-2 高度道路交通システム (ITS) 導入可能性の検討

##### (1) 交通管理センター機器の補完・拡充

前述したとおり、スペイン側が供与を予定していた交通量把握のための車両検知器が二輪車を検知できない状況にある。現状ではケーブル類、処理ユニット、ソフト等が導入されて

いるが車両検知器のみが欠損している。二輪車の検知には画像方式で試験導入されている実績もあり、車両検知器及びソフトウェアの更新により交通管理センターの本来の機能を補完・拡充できる可能性がある。

DOTによれば、交通量測定が可能になれば GLIDE (Green Light Determining System) や Green Wave を構築することができるとのことである。GLIDE は自動車や歩行者の交通需要に応じて信号現示の青灯の時間を制御することで交差点での交通流動を最適化するものである。また Green Wave は複数の交差点の信号現示を連動させることで最小限の停止で車両を通行させるものである。

また、今後の展開としては渋滞情報表示、到達時分表示、可変情報表示装置 (Variable Message Sign : VMS) 、マップ上走行速度表示 (Traffic Scan) など考えられる。

さらに、中長期的には、ハイチャオ・ディストリクトにおけるロードプライシングも 2020 年以降の整備計画としてリストに挙げられており、導入の可能性がある。

## (2) 交通管理センター運営管理

交通管理センターの機器は既に設置され、ケーブル接続を行うだけの状況にある。この後、統合試験、コミッショニングを終えた後に本格運用を開始することになる。他方、交通管理センター運用のための職員雇用はこれからである。当センターでは既に職務分掌を用意し、必要な職員訓練計画についてもコントラクターである SICE が提案している。現在は DPC の内務局がレビューを行っており、承認が得られ次第職員雇用を開始する予定である。

一方で、スペイン側から提供される研修は機器の操作方法のみであり、交通管理センターの本格的な運営には DOT 側も不安を感じているのが実態である。交通管理システムの運用手続きは検討をようやく開始した段階である。また、交通警察との連携、情報共有、手続きなどはまだ検討に至っていないのが実情である。

これらの状況から、今後 ITS 導入に際しては機器のみでなく運営管理も支援の一部としてパッケージ化することが有効と考えられる。

## (3) バスロケーションシステム

無線通信や全地球測位システム (GPS) などを利用してバスの位置情報を収集することにより、バスの定時運行の調整などに役立つバスロケーションシステムについても導入の可能性がある。バスの位置情報は、バスとバス停に備え付けられたアンテナを介して通過情報を取得して情報センターへ送信する方法と、GPS を利用して現在の位置を取得し携帯電話の packet 通信や業務無線などにより情報センターへ送信する方法がある。

現在はダナン市でも BRT 事業の一環として、交通管理センターに同システムを導入することを実際に検討している。バスロケーションシステムを普通バスにも導入する場合は一体的運用が望ましいため、BRT 計画の詳細を把握し、BRT と普通バスの運行システムの方向性を確認する必要がある。

## (4) 駐車場マネジメント

ダナン市では上述のとおり駐車需要に対し駐車容量が不足している状況であり、有料駐車場の整備が検討されている段階にある。このため、パーキング・メーターや駐車場総合管理シス

テムなどの導入の可能性がある。これらの導入により、時間帯別の利用動向把握、混雑予測を通じて、計画的、総合的な駐車場整備計画策定が可能となる。また、調査データに基づいて駐車禁止規制を強化したり、時間制限駐車区間規制を実施したりすることが可能となる。

#### (5) IC カード

ベトナムにおいては現金決済がいまだに根強く、IC カード決済の普及には至っていない。現在発行されている IC カードは現地のベトナム銀行及び PG 銀行によるプリペイド式カードによるものだけであり、使用目的は主に高速道路料金、給油、一部の商業店舗での支払いなどである。ホーチミン市やハノイ市では IC カードによる交通チケットの試験導入が行われてきたが、まだ本格導入には至っていない。これらの IC カードはすべて無線方式としてタイプ A が使用されている。現在導入を検討している交通 IC カードとしてはハノイ市及びホーチミン市の都市鉄道事業があり、技術仕様をめぐる議論が活発化している。

ダナン市においては、現在 BRT 事業の一環として IC カード導入が検討されている。技術仕様については検討段階にあり、2012 年中にもコンサルタントにより概略仕様がまとめられる予定であり、2013 年以降調達に向けた作業が進められるものと考えられる。一方で、普通バスシステムでは路線網拡張、利用促進に係る調査が行われているものの、IC カード利用に係る検討は行われていない模様である。このため、公共交通利用促進に向けた ITS 技術の活用のひとつとして将来的に普通バスに交通 IC カードを導入する可能性も考えられる。

### 4-3 日本企業のニーズ・優位性

#### (1) 交通管理センター機器の補完・拡充

二輪車の車両検知に関しては、ハノイ市で既に画像検出ソフトを日本企業が開発しており、ニーズや優位性が認められる。その一方で、信号システムにおける交通状況の把握方法が日本と海外では異なるため、今回納入される機器の詳細な仕様を確認する必要がある。例えば、交差点における交通状況の検知方法やポイントには、主に日本、アメリカ、オーストラリアの 3 方式があり、信号現示の設定方法も日本のステップ方式と海外のフェーズ方式で異なっている。ただし、交通量検知器を導入するだけであれば、得られたデータの分析・処理は既存システム側に依存するため、データの受け渡しのみであれば日本企業が対応できる可能性は高い。

一方で、VMS などは他国に比べコスト競争力が高くないため日本企業の優位性は認められない、というのが実情である。

#### (2) 交通管理センター運営管理

日本の交通管制においては、異なる道路管理区間における交通管理センターの統合的な運営ノウハウに強みがあるといわれている。ダナン市に今回納入する小規模な交通管制システムにおいては現時点で特筆すべき日本企業のニーズや優位性を認めることはできない。ただし、ベトナムというマーケット自体の魅力や将来展望を考慮すれば支援への参入可能性はある。

### (3) バスロケーションシステム

日本では利用者向けサービスが中心であり、バス到着予測時刻情報を携帯電話やインターネットを通じて提供する機能を目的とすることが多い。一方で、現時点でダナン市に導入するとすればまずはバス事業者向けが中心であり、バスの運行管理システムがメインとなる。将来的な展望を見据え、どこまで利用者向けのサービスを含めるかが日本企業の優位性に影響するものと考えられる。なお、バスロケーションシステムでは NEC ネクサソリューションズが日本国内では大きなシェアを握っている。

### (4) 駐車場マネジメント

駐車場総合管理システムについては多くのノウハウを有しているものの、日本企業のニーズ、優位性については現状では未知数である。

### (5) IC カード

非接触型の IC カードは通信方式の違いによってタイプ A、タイプ B、フェリカ方式（タイプ C）の 3 タイプに分類され、いずれも国際標準規格となっている。日本国内ではタイプ A は NTT の IC テレホンカードに、タイプ B は住民基本台帳番号カード（住基カード）に、フェリカ方式は Suica や Edy に、それぞれ利用されている。タイプ A とタイプ B は ISO 14443、フェリカ方式は ISO 18092 となっているが、タイプ間の互換性は国際標準規格が同じであれば確保されるものではない。

フェリカ方式はタイプ A、タイプ B に比べセキュリティ性が高いといわれているが、これまで価格競争力が低いというのが定説とされてきた。しかし、アジア市場向けに廉価版を開発しており、他タイプとの価格差もほとんどないとの評価もある。これまでに香港や台湾、シンガポール、インドのデリーなどでタイプ C が利用されてきた経緯があるほか、日本の首都圏で約 5,700 万枚の Suica、Pasmo が発行されているなど、交通分野で利用されている IC カードのなかではタイプ C が最も発行枚数が多いタイプとなっている。

一方で、ハノイ市での都市鉄道事業に係る IC カード方式の議論においては、コストや調達先メーカーの多様性などといった点ではフェリカ方式に優位性が認められないとする意見もあり、ベトナム側でのカードタイプの選定が待たれている。各タイプの技術仕様上の優位性を断定的に評価することは難しく、利用者の利便性を考慮しながら総合的に選定されるべきものと考えられる。

表 4-2 非接触型 IC カードの無線方式の比較

非接触ICカード(タイプA・B・C)

■ タイプ比較表

比較項目		タイプA ISO 14443					タイプB ISO 14443	Felica (俗称:タイプC)	
搬送波		13.56MHz					13.56MHz	13.56MHz	
リーダ→カード	変調方式	ASK100%					ASK10%	ASK10%	
	符号化	モディファイドミラー					NRZ-L	Manchester	
通信速度		106kbps (212kbps 424kbps 848kbps) (*1)					106kbps 212kbps 424kbps 848kbps	212 kbps	
カード→リーダ	変調方式	負荷変調					負荷変調	負荷変調	
	副搬送波	847.5kHz (ASK)					847.5kHz (BPSK)	なし	
符号化方式		Manchester					NRZ	Manchester	
通信速度		106kbps (212kbps 424kbps 848kbps) (*1)					106kbps 212kbps 424kbps 848kbps	212 kbps	
衝突検出/回避		ユニークIDの比較					スロットマーカ方式	タイムスロット方式	
提唱企業		Micron, フィリップス (現: NXP)					モトローラ, インフィニオン, STMicro	ソニー	
適合規格		ISO/IEC 14443					ISO/IEC 14443	ISO 18092	
流通製品		MIFARE Standard (Classic)	MIFARE UltraLight	MIFARE DESFire	MIFARE Plus	MIFARE Prox, MIFARE smartMX	MIFARE以外のタイプA製品 (*2)	各種タイプB製品	Felica
CPU		無し	無し	有り	無し? (実際は有ると思われる)	有り	無し、有り	有り	
メモリ		1Kbyte、4Kbyte	64byte、192byte	2Kbyte、4Kbyte、8Kbyte	2Kbyte、4Kbyte	~1Mbyte	~1Mbyte	~1Mbyte	1kbyte、4kbyte、6Kbyte
プロトコル/API		独自仕様	独自仕様	T=CL / ISO7816共通コマンド等	独自仕様、T=CL / ISO7816共通コマンド等	T=CL / ISO7816共通コマンド等	独自仕様、T=CL / ISO7816共通コマンド等	T=CL / ISO7816共通コマンド等	独自仕様
セキュリティ		セキュリティは定められたメモリー各ブロックに対してKeyA/KeyBとアクセス条件を記録する方式	セキュリティはほとんど無し	高いセキュリティ	Classicとの互換があるモードとISO互換のモードがあり、ISO互換モードはセキュリティが高い	高いセキュリティ	セキュリティが高い製品とそれなりの製品がある	高いセキュリティ	高いセキュリティ
実用化事例		交通カード、ID、ポイント等	ポイント、簡単入退室	交通カード、ID、プリペイド等	交通カード、ID、ポイント、プリペイドなど等	交通カード、ID、パスポート、ポイント、プリペイド、クレジット等	交通カード、ID、ポイント、プリペイド、クレジット等	交通カード、ID、パスポート、ポイント、プリペイド、クレジット等	交通カード、ID、パスポート、ポイント、プリペイド、電子マネー、クレジット等
ライセンス		フリーライセンス					フランス交通局保有	ソニー保有	
コメント		現状ではセキュリティの脆弱性が良く知られており、Mifare Plusに移行	マネーを取り扱う用途での使用は不可	高いセキュリティを有するがコストがMifare Plusに比して高い	Mifare Classicの代替製品として登場ベトナム国 (VietinBank/PG Bank) では主に本製品が利用されていると考えられる	高いセキュリティと大容量メモリーを有することから、多様な用途で使われている。	Type-Aはライセンスフリーであることから日本企業含めて多くの企業が製造可能	高速通信、高セキュリティ、大容量メモリーを有する。	高セキュリティ、大容量メモリーを有するが、ソニーのみチップの供給が可能であり、国際調達を考慮した場合、マルチベンダー性が著しく劣る。
特徴		世界で最も広く普及					政府系のプロジェクトで採用が多い	日本で広く普及	

(\*1) 212kbps以上(106kbps以外)は、タイプBの変調方式と同一仕様。

#### 4-4 都市交通管理に関する社会実験

##### (1) 社会実験実施に向けた背景

本プロジェクトでは社会実験の実施を通じて DOT の交通行政能力を向上することが大きなテーマとなっているため、本詳細計画策定調査においても、ダナン市側に社会実験の目的や日本での事例紹介を行い、意見交換を行った。

社会実験とは、新たな施策の展開や円滑な事業執行のため、社会的に大きな影響を与える可能性のある施策の導入に先立ち、市民などの参加の下、場所や期間を限定して施策を試行・評価するもので、地域が抱える課題の解決に向け、関係者や地域住民が施策を導入するか否かの判断を行うことができる。こういった考えはダナン市側には新しい取り組みであるため、大きな関心が示された。

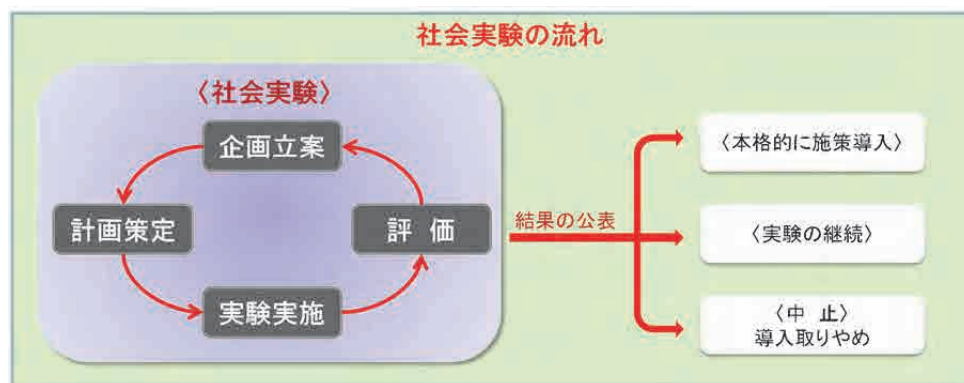


図 4-4 社会実験の流れ

##### (2) 日本の社会実験事例

ダナン市において適用可能と考えられるものとして、公共交通利用促進や自転車利用、歩行者の増加を含めたモーダルシフトやこれらの施策と観光との連携などの事例では、これまで以下のようなテーマで新しい施策の導入に向けた社会実験が行われている。

###### 1) 歩行者・自転車の優先

和歌山県高野町の事例では、歩行空間を拡大することなどにより自動車優先の道路から歩行者・自転車優先の道路への再構築を行う施策に関する社会実験として、一方通行化や歩車共存道路に加え、2003（平成 15）年度からは、外周を幹線道路に囲まれているなどのまとまりのある住区や中心市街地の街区などにおいて一般車両の地区内の流入制限などを図る取り組みや、中心市街地のメインストリートなどで一般車両の利用を制限し歩行者・自転車とバス・路面電車などの公共交通機関の利便性を高める「トランジットモール」の取り組みなどが行われている。



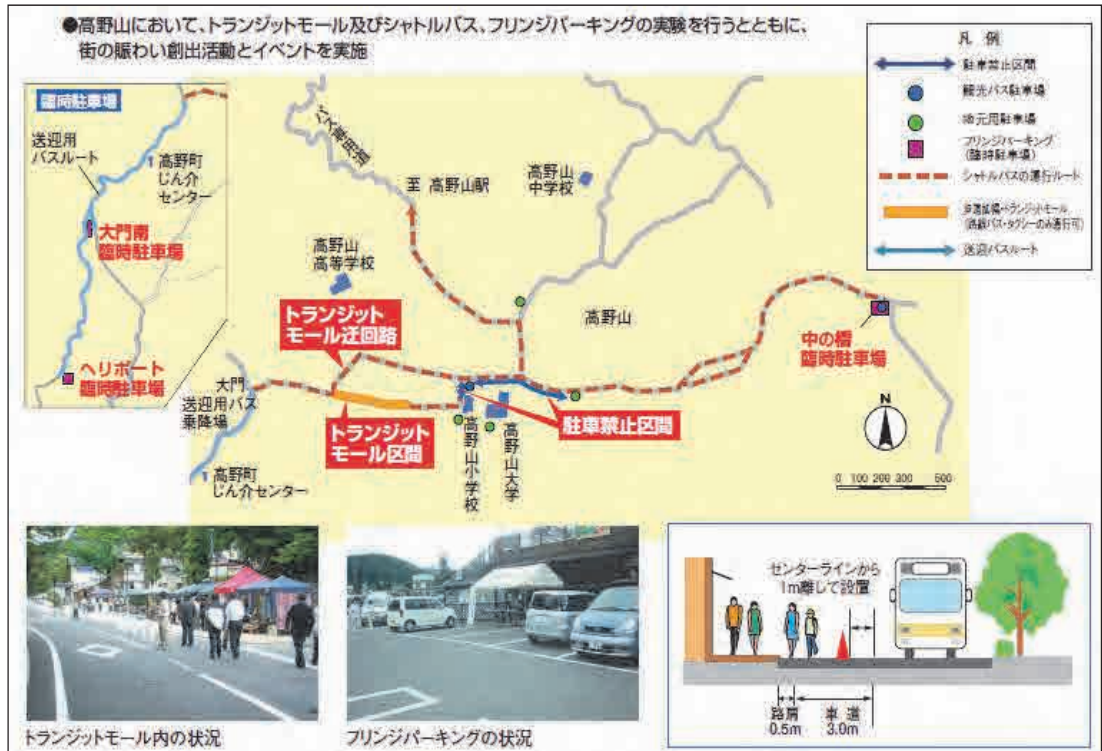


図 4 - 5 和歌山県高野町の事例

2) 公共交通機関の利用促進

横浜みなとみらい 21 地区における事例では、パークアンドライドやバス利用など公共交通利用促進、自動車の共同利用に関する社会実験として、商業施設駐車場をパークアンドライド駐車場として活用して自動車から鉄道利用への転換を図る取り組みや、玄関口まで乗り入れる病院循環バスなどの公共交通利用促進に向けた取り組み、自動車の共同利用では、通勤時の相乗りや、業務における共同利用などの取り組みが試行的に実施されている。

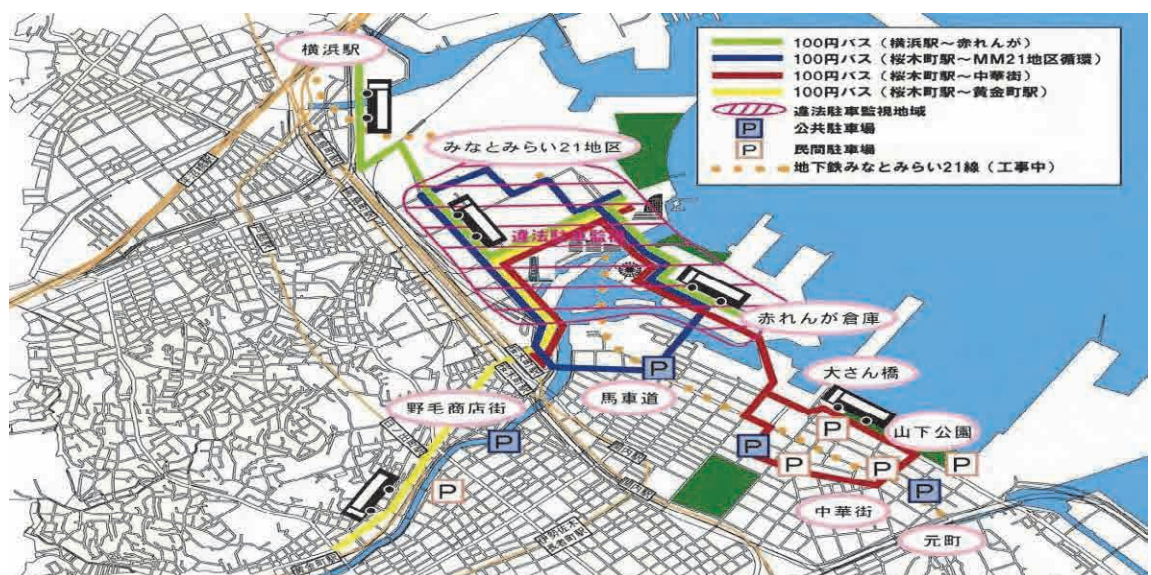


図 4 - 6 横浜みなとみらい 21 地区における 100 円バスを活用した TDM (Transportation Demand Management ; 交通需要マネジメント) 実証実験計画

### 3) 自転車利用環境の向上

近年、環境にやさしく身近な交通手段である自転車の利用促進が注目される一方で、自転車が歩道や車道を通行せざるを得ず、歩行者や自動車との輻輳が問題となっている地域がある。

このような中で、香川県高松市の事例では自転車の利用環境向上に向けて、既存道路空間を活用した安全で快適な自転車走行空間の創出、自動車利用から自転車利用への転換により渋滞緩和を図ることをめざしたレンタサイクルシステム導入などの社会実験が実施されている。

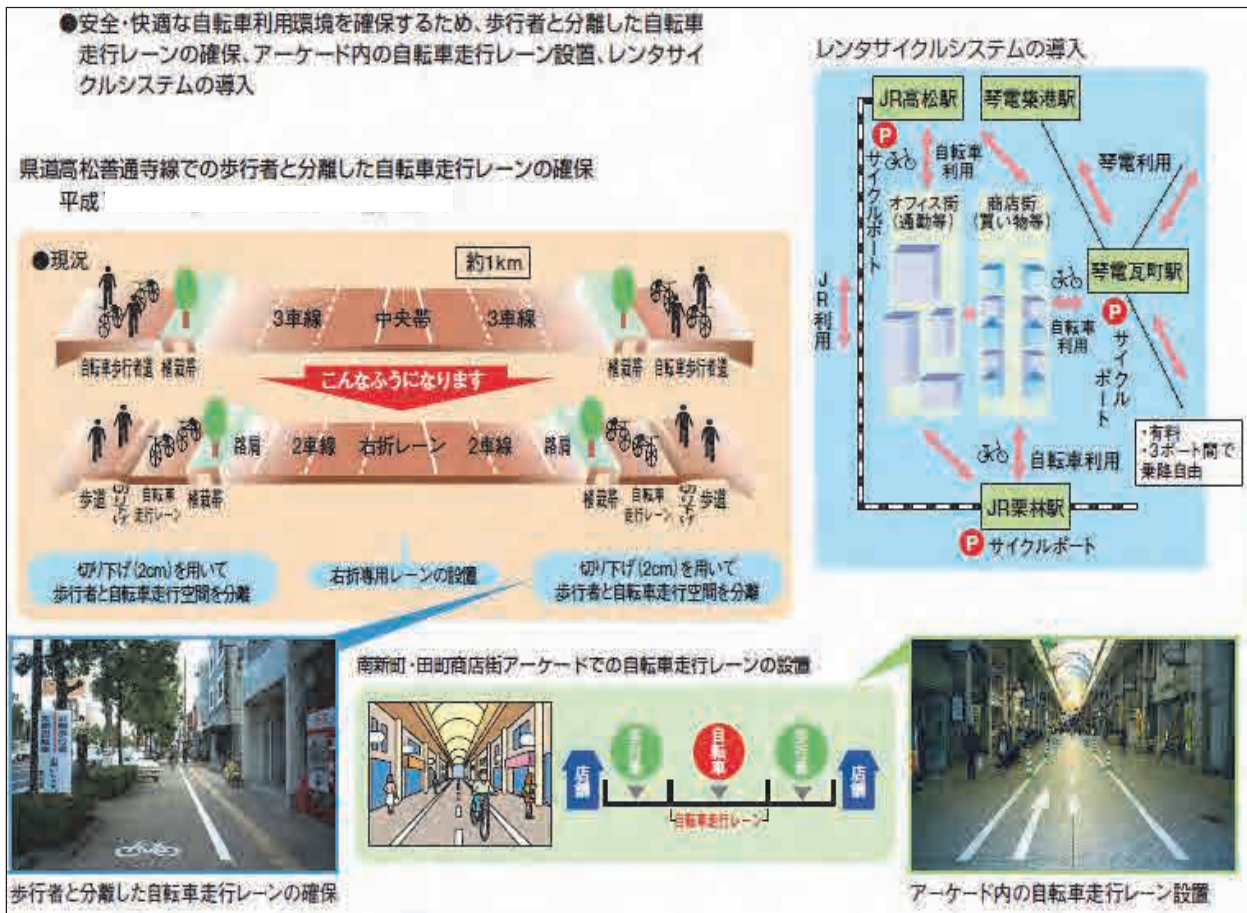


図4-7 香川県高松市の事例

### 4) 物流・駐車対策

広島市の事例では、商業地域において、荷捌き車両などの路上駐車により、交通混雑や交通安全性低下などの問題が生じている中で、路上駐車排除、整序化や、駐車場への案内機能充実などにより、物流の円滑化や効率的な駐車場利用を図る社会実験を行っている。





図4-8 広島県広島市の事例

5) 観光地の交通円滑化

世界遺産を有する都市をはじめとする観光地では細街路が多く、休日に激しい交通渋滞が発生することが多い。神奈川県鎌倉市の事例では、歩行者空間の確保や公共交通機関の利用促進など総合的な対策を社会実験により検討する取り組みがみられる。



図4-9 神奈川県鎌倉市における総合的な社会実験

6) その他

その他の施策として、住民と連帯した冬期の除雪活動や、利用者の視点による道路情報収集(図4-10)、路上工事の縮減などの取り組みが実施されている。

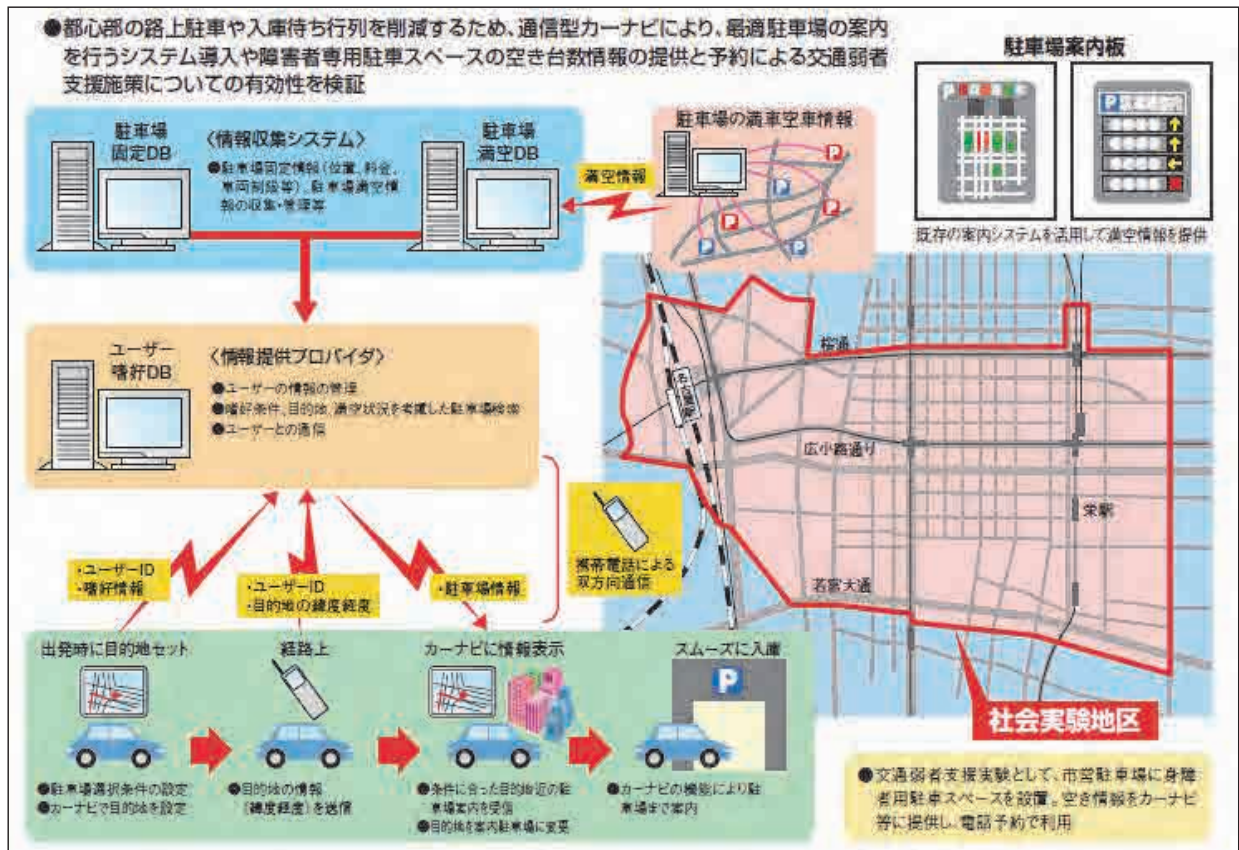


図 4-10 IT 社会における駐車場情報提供等の高度化社会実験（愛知県名古屋市）

(3) ダナン市における適用に向けて

上述のとおり、交通管理施策に関する社会実験の対象は多岐にわたるが基本的な進め方は下図のように一連の流れに基づき本格事業の実施に向けた判断が行われることとなる。



図 4-11 社会実験の流れ

ダナン市における交通管理計画を実行するにあたり、情報通信技術（ICT）や GIS 技術を活用した社会実験をパイロットプロジェクトとして位置づけることが考えられる。同時に、ダナン市がめざす交通モードが、バイクを中心とする二輪からマストランジット〔ダナン市においては都市大量高速輸送システム（UMRT）〕への転換という極めてハードルの高い施策を展開していくことから、公共交通機関の利用促進といったソフト施策を含めた交通円滑化に向けた総合的な社会実験が求められる。

参考までに、国内における ICT を活用した社会実験の取り組みを示す。この社会実験は、カーナビゲーションシステムと駐車場満空情報提供システムを活用した駐車場案内誘導と駐車場事業者組織と地元商店街がタイアップした駐車場有効活用の検証を目的に実施された。

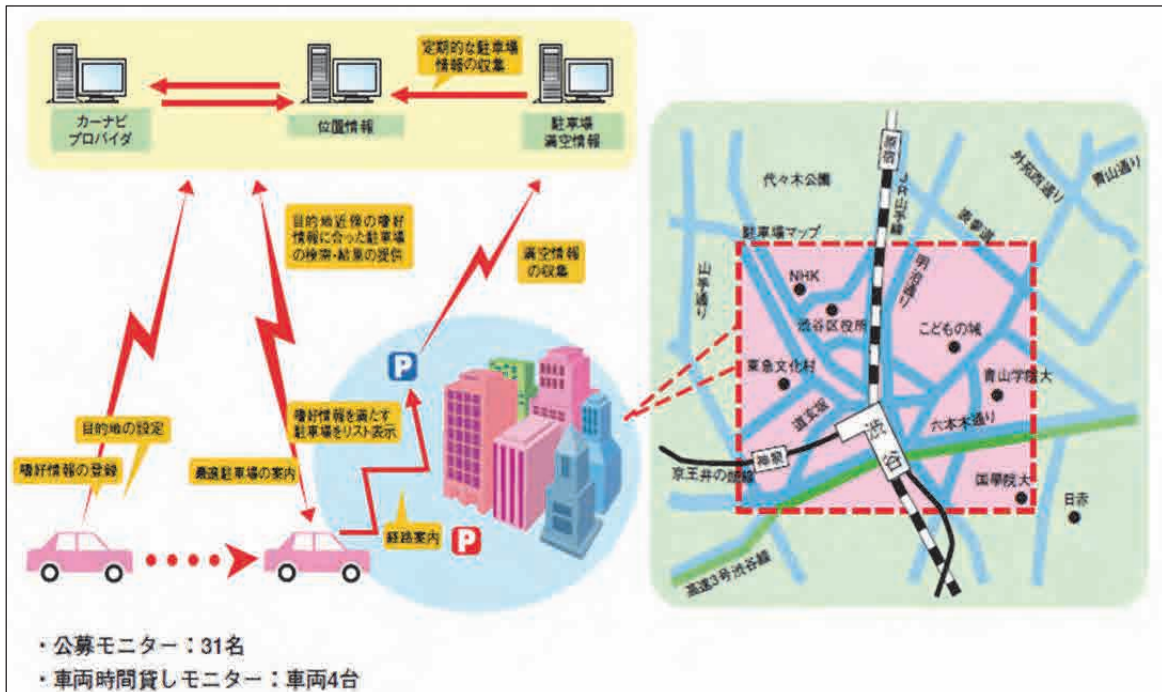


図4-12 東京都渋谷区の事例



## 第5章 プロジェクトに係る協議

### 5-1 交渉経緯及び特記事項

#### (1) ダナン市の交通に関する計画

コンタクトミッションから1年が経過しており、その間に①2030年のビジョンを含む2020年に向けた都市交通マスタープラン、②2050年のビジョンを含む2030年の都市総合マスタープラン、のいずれも案が取りまとめられ、①はDPCの承認を既に経ており、年末までに首相承認予定、②はDOCが案を作成し、ダナン市の関係機関のコメントを取り付けている状況である。これらはいずれも人口シナリオ、開発計画など、DaCRISSの提言を基に作成されていることが確認された。

都市交通マスタープラン（上述①）において、駐車場整備計画や新設道路網計画、橋梁計画、信号ネットワーク計画などが提案されており、昨年のコンタクトミッションで成果1として設定した交通管理計画の策定は、現段階では不要との結論に至った。また、世銀の支援もありHISを4,000世帯分（DaCRISSでは5,000世帯）行い、交通需要予測を更新するなど、都市交通改善に向けたDOTを代表とするダナン市側の迅速な行動と強いコミットメントが確認できた。

#### (2) 公共交通幹線路線の特定

DPCの表敬訪問並びにDOTとの協議の中で、UMRTのフェージビリティ・スタディ（F/S）を本プロジェクト内で行えないかと打診を受けた。本件は同F/Sが当初要請には含まれていたが、追加採択の過程で同F/Sは本プロジェクトでは実施しないこととなっていることを改めて説明した。

DOTは、交通モードは未定だが幹線となる公共交通幹線の用地幅などを特定し、将来の建設に向けて早期から用地確保を開始したいと考えている。DaCRISS並びに都市交通マスタープランの中でUMRTとなる公共交通ルート案は提示されているが、必要な土地面積などは特定されていないため、F/Sもしくは公共交通幹線の特定が可能な調査の実施を要望している。これに対し調査団からは、必要な用地に現存する家屋の把握などにも活用が可能な一般的なGIS技術の研修を本プロジェクトにて行うことで将来の公共交通整備に資する基礎技術能力の向上を図ることを提案し、合意を得た。

### 5-2 プロジェクト概要

#### (1) 本プロジェクトのねらいと概要

本調査の協議で取りまとめた本プロジェクトの概要として、上位目標、プロジェクト目標は前回コンタクトミッション時に合意したプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）から変更なく、本プロジェクトのねらいは変わらずダナン市の都市交通システム改善のための能力強化に主眼を置くものである。ただし、アウトプットの整理を行い、成果1は、都市交通改善のための社会実験を行いその結果をもって将来プロジェクトリストをまとめることを通じて実践的な能力向上を図ることと、成果2において研修を主体とした基礎知識、能力の向上を図ること、をそれぞれの成果とした。

ダナン市側は、都市交通の改善に強い意欲を有しており、早期に将来プロジェクトリスト

案を作成したいとの希望がある。そのため、当初調査団が3年または4年間で提案したプロジェクト期間は、3年間とした。

合同調整委員会（JCC）には、予算を取りまとめる DPI、土地利用計画や都市総合マスタープランを取りまとめる DOC、交通規制の取り締まりを行う交通警察をメンバーとし、これらの部局を束ねる DPC の副議長が JCC 議長及びプロジェクトダイレクターとなる予定である。主要カウンターパート（C/P）機関は DOT であり、DOT 局長がプロジェクトマネージャーとなる。

## （2）成果1について

成果1では都市交通システム改善のための社会実験を行う。候補案件は以下5件であり、社会実験の選択は初回の JCC 会議で議論される。

ダナン市側は、前回のコンタクトミッションから今回の詳細計画策定調査の間に都市交通マスタープランを作成して、さまざまな状況が変わったように、予定どおり進めば調査時から半年後に行われる JCC 会議までに都市交通課題が変化し社会実験のニーズも変わる可能性があるため、一度具体的にした社会実験のテーマをより広範な意味にとれる表現に変更することを提案した。そのため、下記の①～⑤は、実際にどういった内容の社会実験を行うのが、あまり具体的に明記されない表現ぶりになっている。

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>①ICT を用いた公共交通のサービス改善</li><li>②スマートパーキングシステムの導入</li><li>③設計、信号改善、一方通行の導入による交差点改良</li><li>④バスロケーションシステム</li><li>⑤公共交通コリドー及び資産管理調査のための GIS 技術の適用</li></ul> |
|---|

上記の①は、主にバスを想定した公共交通の料金徴収のために IC カードを導入するというものが想定されている。②では、駐車場の情報システムも対象となり得るが、主に駐車場の課金システムが念頭に置かれている。③は交差点改良のために、交差点の設計改良、信号現示の改良及び一方通行の導入／改善による交通流の整流化が目的とされている。④は、バスロケーションシステムの導入そのものである。⑤は後述の公共交通幹線整備を将来に見据え、確保が必要な用地の特定を GIS 技術を利用して行えるようモデルケースとして演習を行うことを想定している。

従来日本で社会実験というと、将来実施される可能性のある交通施策に対してユーザーとなる市民の反応やその他制度上の不備がないかなど、予測不能または困難な反応や弊害などを事前に把握するために行うものであり、その意味では、⑤については厳密には日本で社会実験というよりも演習や研修という意味合いが強いものである。今回の議論の中で先方とは社会実験を Pilot Project として議論をしており、その意味で今後社会実験の評価検証をして政策への反映、普及をしていくことが重要である。

これら社会実験を行う目的は、現在、私的交通、特に二輪車の利用が著しく多いダナン市において将来の公共交通指向型の都市開発の基礎づくりを進め、一般市民の交通行動変容を促すことである。そのため、公共交通サービスの改善、パークアンドライドの促進、交差点



改良による交通整流化などを進めることが重要視された。これが5つの候補案件が選ばれた背景である。

### (3) 成果2について

主に DOT の能力強化のために要望された基礎研修のテーマには以下の5つの候補があり、このうちプロジェクト期間中に行うテーマの最終的な選択はプロジェクト開始後に行われる。このうち、①、⑤は DaCRISS において導入にあたる研修が行われているものの、その日常的業務に活用するために十分な技術を有していないため追加的な能力強化が要望されているもので、③、④はスペイン民間企業の機材供与と同時に新設された交通管理センターへの技術支援を行うものである。

- ① GIS (情報収集、情報更新、データベース、分析、など)
- ② ITS (料金回収、交通情報、交通データ収集、信号システム、駐車場案内システム、など)
- ③ 交通管理の運営管理 (主に新設の交通管理センターの運営管理について)
- ④ 信号システムの維持管理について
- ⑤ 交通需要予測 (データ収集、分析、需要予測、計画)

これらの技術はいずれも基礎的な技術であると同時に、マスタープラン作成から公共交通機関の整備といった一連の行政プロセスの中においても、また都市開発の文脈などにおいても、一般的に利活用されている技術であり、今後のダナン市での都市交通行政、並びに公共交通機関整備を進めていく中で必要となる基礎技術である。特に GIS や交通需要予測についてはこれまでの協力の流れを踏まえ、今次技術協力プロジェクトでの研修では日常業務で活用できるレベルまで習熟することを目標とする。

## 5-3 プロジェクト計画

### (1) プロジェクトアウトライン

①実施機関	DOT
②C/P	プロジェクトディレクター：DPC 副議長 プロジェクトマネージャー：DOT 局長 メンバー：DOT を中心に、DPI、交通管理センター、DOC、交通警察などから総計 14 名を配置予定。DaCRISS から継続的に参加している職員が主要 C/P となる予定。
③JCC 及び関係機関	(ベトナム側) DPC、DOT、DPI、DOC、交通警察、その他議長が定める者 (日本側) JICA ベトナム事務所、プロジェクト専門家 (総括)
④プロジェクトサイト	ダナン市全域
⑤ 協力期間	最初の専門家派遣から3年間
⑥レポート	プログレスレポートを半年に一度提出する。プロジェクト終了時にファイナルレポートを提出する。

⑦ 評価	終了時評価をプロジェクト終了の半年前をめどに実施予定（小規模案件のため中間レビューは実施しない）
------	--

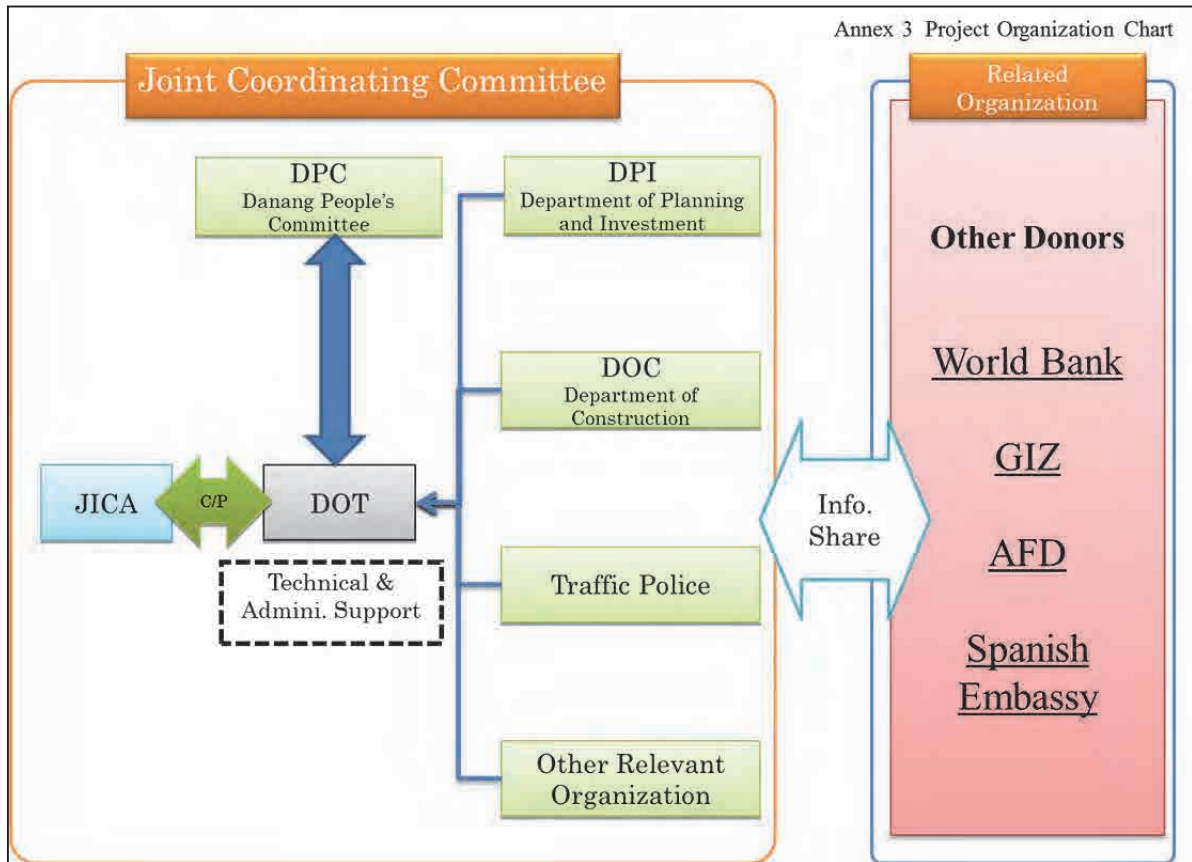


図 5-1 プロジェクト実施機関図

(2) PDM

1) 上位目標

都市交通システムの改善によりダナン市の持続的発展が促進される。

2) プロジェクト目標

都市開発方針に沿った都市交通システムを計画・実施・評価・管理する DOT の能力が強化される。

3) 成果

1. ダナン市において都市交通システム改善のための社会実験が実施される。
2. 研修を通じ DOT の都市交通改善に関する能力が強化される。

4) 活動

- 1-1. DaCRISS、関連調査及び開発プロジェクトのレビューを行う。
- 1-2. 道路及び関連施設、信号及び交通管理システム、交通安全システムに関し、必要な情報を整備するため補完調査を行う。
- 1-3. 交通現況を分析しダナン市の交通課題を特定する。
- 1-4. 社会実験の内容及び対象サイトを選定する。
- 1-5. 社会実験の詳細実施計画を策定する。

- 1-6. 社会実験を実施し、実施プロセスをモニタリングする。
- 1-7. 社会実験の成果を分析、検証、評価する。
- 1-8. 社会実験の成果のレビューを踏まえ、教訓を明確化する。
- 1-9. 将来プロジェクトへの提言をまとめる。
- 1-10. DOT が DPC 及びその関連機関と協力し、将来プロジェクトの予算計画案を策定する。
- 2-1. 研修コースのテーマについて議論し選定する。
- 2-2. 職員の現在の知識及び技術についてキャパシティアセスメントを実施する。
- 2-3. 研修計画及び教材を策定する。
- 2-4. 理論と実践を含む研修コース及び技術移転を実施する。
- 2-5. 研修効果を評価し将来研修コースにかかる提言をまとめる。
- 2-6. マニュアル 及び／または ガイドラインを作成する。

成果1において10項目の、成果2において6項目の活動が設定された。成果1においては主にPDCAサイクルを意識しながら社会実験を行い、プロジェクトの計画、実施、評価、管理能力の向上を図るものである。ただし、DaCRISSでは都市開発と広い分野、地域が対象となっており、2009年の調査であるため、社会実験の検討内容に合わせて必要なデータの更新や、限定された交差点周辺の交通量や、公共交通の選好調査などを社会実験の成果モニタリングや計画のために補完的に行う。

また、社会実験の結果を取りまとめ、継続実施するもの、一部改良して実施するもの、廃止するものなどを検討し、将来プロジェクトに係る提言を行う。

成果2は都市交通担当部局に必要なGIS技術や交通計画をはじめとした基礎技術の習得を目的に行い、一連の活動終了時には持続的にDOTによってこれら技術が活用できるようマニュアルやガイドラインが作成できるレベルとなることが目的である。

#### 5) 日本側投入

①専門家派遣	短期専門家の派遣（総括／都市交通政策、交通計画、交通管理／社会実験、公共交通／環境配慮型都市交通、など）
②研修	本邦研修の実施（1～2週間、3回、各回約8名）
③機材	社会実験に係る機材／器材の調達
④調査経費	補完調査経費の負担
⑤セミナー	プロジェクト成果の普及のためのセミナー実施経費
⑥社会実験経費	必要に応じて社会実験実施経費

#### 6) ベトナム側投入

①C/P人材の配置	プロジェクトディレクターとしてDPCの副委員長、プロジェクトマネージャーとしてDOT局長、その他C/P人材の指名
②JICA 専門家に対する事務所スペース及び機材の提供	JICA 専門家が快適に業務を行える執務環境の提供
③住民参加ミーティングの実施	プロジェクトに対する住民の理解を深め、意見を聴取するためのミーティングの実施

## 7) 前提条件及び外部要因

### a) 前提条件

- ・ベトナム側 C/P 人材が適切に配置される。
- ・プロジェクト実施に係るベトナム側の必要予算が配賦される。

### b) 外部要因

上位目標に係る外部要因は、DPC の都市交通に係る開発政策が変更されないこと。

プロジェクト目標に係る外部要因は、能力強化された C/P が職場に残ること。成果に係る外部要因は、社会実験の内容がステークホルダーに受け入れられること。これは主に社会実験の内容がダナン市民や DPC のメンバーにも理解され実施が妨げられないことを意味している。

## 5-4 事前評価

本プロジェクトの計画を5項目評価で評価し、以下の結論を得た。

### (1) 妥当性

- ・本プロジェクトはダナン市が制定をめざす都市総合マスタープラン及び都市交通マスタープラン（いずれも国による承認）にある公共交通を中心とした街づくりを推進するための基礎を築く協力であり、ベトナム国、ダナン市側の政策に合致しているため妥当性は高いと考えられる。
- ・また、本プロジェクトは国別援助方針で援助重点分野「経済成長促進・国際競争力強化」、開発課題「都市開発・運輸交通・通信ネットワーク整備」、都市計画策定プログラムに位置づけられ（2012年12月に改定し、重点分野「成長と競争力強化」、開発課題「経済インフラ整備・アクセスサービス向上」、都市交通網整備プログラムに位置づけられた）、わが国の援助方針に則して行われている。

### (2) 有効性

- ・本プロジェクトのプロジェクト目標は社会実験の実施及びそのフィードバックと基礎的な実務に寄与する研修の実施で都市交通のフィジカルな面と、それを管理する運営側の能力強化を行うという明確な立てつけとなっており、プロジェクトの有効性が認められる。

### (3) 効率性

- ・ダナン市は現在人口増加が進んでいるが、過度の交通渋滞には陥っていない。国内の他の大都市の経験から、都市の過密や拡大が進む前に公共交通を中心とした都市骨格を形成し、公共交通主体の環境負荷が小さく道路交通渋滞を未然に防ぐといった予防的措置を取ることの重要性が認識されている。このため、社会実験の実施により適切な施策の導入につなげようとする本プロジェクトの効率性は高いと考えられる。
- ・本プロジェクトがこれまでの JICA の協力である DaCRISS の成果を基に、世界銀行やスペイン企業の協力などとも連携を進めていくことでより効率的な協力が期待される。

#### (4) インパクト

- ・本プロジェクトで実施される社会実験はその規模やテーマが現時点では特定されていないもののダナン市の交通政策の選択を支援するため、一定規模で公共交通を中心とした街づくりを進めるために行われるものである。良好な結果が得られたものについては本格的な実施につながるものであり、ダナン市の交通政策の推進において正のインパクトを与えることが期待される。
- ・ダナン市に新たに設置された交通管理センターがスペイン企業の支援の下、運営を開始する予定だが、その機材や運営には課題が多い。そのため、日本企業が強みのある部分を生かし、交通管理センターを軌道に乗せることができれば、そのインパクトは更に大きくなると見込まれる。

#### (5) 持続性

- ・本プロジェクトでは社会実験の実施後、その評価を基にフィードバックをしてダナン市がその後、都市交通改善のために同社会実験を実施していくのか、他の交通政策を実施すべきかといった判断を行うところまで専門家との協働で行うため、社会実験が継続実施されること、またはそのフィードバックが活用されることでプロジェクトの成果の持続性が担保される。
- ・社会実験の計画、実施、評価ノウハウが DOT 職員に蓄積されることで持続性が高まると判断できる。
- ・研修は日常業務で活用できるレベルを到達目標としているため、プロジェクト終了後の持続性も期待される。

## 第6章 団員所感

### 6-1 団長所感

#### (1) 要請背景、調査団の目的

DaCRISS において、交通関連政策のひとつとして都市交通管理計画の策定の必要性がうたわれている。今回の詳細計画策定調査はこれに沿った先方政府の要請を受け、都市交通改善に係る能力開発の技術協力プロジェクトを実施するための詳細計画を策定するものである。プロジェクトは DOT を主要 C/P とし、都市交通改善に係るパイロットプロジェクトやそのコアとなる要素技術の研修を通じて C/P の能力開発を支援する。このため、DaCRISS 以降のダナン市の都市交通政策の進展、今後の方向性、戦略について意見交換するとともに、技術協力プロジェクトの実施体制、パイロット・プロジェクト、研修の課題、内容等が主要な協議事項となっている。

#### (2) コンタクトミッションからの経緯

今回の協議は、2011 年 10 月に実施されたコンタクトミッション以降の一連の協議内容を引き継ぐものである。DaCRISS ではダナン市が中部地域の発展を牽引する都市として、その発展戦略の下、将来フレームを高位に設定し、マストランジット (UMRT) を提案している。ダナン市当局も発展と環境の調和を図り、ハノイ、ホーチミンの経験を踏まえ、公共交通機関の優先政策に取り組むとともに、UMRT についても早くから計画的な導入を進めたいという希望をもっている。コンタクトミッションでは、UMRT の F/S は時期尚早であると判断されたことから、本プロジェクトではその内容はスコープ外であることを先方政府と改めて確認した。しかしながら主要 C/P である DOT のみならず、DPC 幹部からも引き続き JICA に対し UMRT の F/S を支援対象とするよう強い希望が表明された。

#### (3) 今回協議の主要点

DaCRISS 以降のダナン市の都市交通政策として、中心市街地の都市交通改善と公共交通機関の整備強化の必要性が取り上げられている。本プロジェクトではこうした施策実現に必要な能力向上をパイロット・プロジェクト、研修を通じて実施する。協議の結果、①公共交通のサービス、システムの改善、②信号・交差点の改良、駐車場対策など道路交通流動の改善などをパイロット・プロジェクトの候補とした。また、③将来の公共交通インフラ整備に備えて路線情報管理や用地現況管理への GIS 技術の適用が候補として挙げた。③については、先方政府において UMRT の整備は周到な準備が必要で、時間がかかること、段階的なアプローチが必要であることが認識されており、そうした状況に活用できる技術のひとつとして先方政府の要望に応えるものである。大規模インフラ整備のアプローチにおいて、一般論として当然のことであり、本プロジェクトの対象としても優先度の高いパイロット・プロジェクト候補と考えている。ただし、UMRT の F/S に直接つながるような誤解を避けるため、協議の過程では UMRT に特定して実施するものではないことを明確に確認している。

プロジェクトの実施体制について、特に JCC の議長として DPC の副議長を充てることに先方は強い意向を示した。高官を議長に充てることによる指導性に期待する一方で、高官の多忙から実施工程への影響を心配する声も JICA 側にあったが、先方からそうした心配を払

拭する回答があった。

#### (4) ダナン市の新長期計画策定と DaCRISS の活用

コンタクトミッション時に DaCRISS の調査結果をダナン市がどのように自らの計画として位置づけ、その後の事業実施に向けて活用しているかを確認することがひとつの課題であった。ダナン市側は JICA への継続的な支援を求めるとともに、世銀等、他ドナーの支援、自己資金の活用を含めて優先事業を実施しており、同調査が市の具体的な開発プロセスの一部として活用されていることが確認された。

一方で、同時期に DOC が策定を進めていた都市総合マスタープランでは、DaCRISS とは異なった将来フレーム、土地利用を前提に改訂作業が進められていることが確認された。計画諸元が機動的に見直されること自体は必要なプロセスではあるが、DaCRISS の成果が活用されているかという点が懸念された。

しかしながら、今回の調査で DOC による都市総合マスタープラン（目標年次：2030年）、DOT による新都市交通マスタープラン（目標年次：2020年）において、いずれも DaCRISS を参照しその成果を活用していた。さらに新都市交通マスタープランでは DaCRISS を補足する交通調査（HIS ほか）を実施したうえで計画策定が進められていた。非常に朗報である。ただし技術支援の持続性といった観点では、HIS の調査・分析能力は DOT には定着しておらず、外注に任されている事実は本プロジェクトでも十分留意しておく必要がある。

#### (5) C/P となる DOT の行政執行能力

ドナー資金を活用しているものの、都市交通マスタープランの策定、公共交通改善のための調査（バス利用促進のための社会調査）を実施するなど、一定程度の計画立案能力を有している。また、ハン河に架かる Rong 橋、Tran Thi Ly 橋の長大橋梁の建設を市単独のリソースで同時に進めるなど、プロジェクト実施能力も十分に備わっていると推察される。さらに交通管制・公共交通センターの組織を新設するなど、事業プラス組織運営への取り組みも実施できる状況にある。本プロジェクトのパイロット・プロジェクトの候補を協議する過程で、これらの事業を更に適切に実施できるように不足する資機材、システム、人材、制度設計への要請が挙げられたが、M/M 協議の場にはそれらの担当者もすべて真剣に協議に加わるなど組織としての可能性と C/P としての信頼性を十分に感じさせられるものであった。

## 6-2 交通行政団員所感

### (1) 社会実験の実施における留意点

本プロジェクトにおいて位置づけられた社会実験は、都市交通システムの改善を目的とするものであり、わが国における知識・ノウハウ等の活用に多大な貢献が期待される。その一方で、ICT を用いたシステムの導入には多大な経費を要することから、本格的な事業着手に向けて緻密な事前調査項目の検討が求められる。

一方で、ICT の活用などの先進的な科学技術に関連する取り組みに対する関心に偏りがみられ、現場の課題とその改善策との整合が図られるか否か懸念される。都市交通の施策展開には総合的な取り組みが必要であることから、社会実験の実施においても ICT に直接つながるような取り組みだけでなく、社会技術に基づく市民の行動特性に変容を促すようなソフト



施策を組み合わせる事が重要である。

こうした点を踏まえて、社会実験に関連する基礎研修のカリキュラム、研修先等を組み立てていくことが必要である。このため、次回派遣される専門家が、C/Pの有する知識・経験並びに先方のニーズを詳細に把握し、研修内容の詳細を固めることが必要である。とりわけGIS技術の継承に関してはDOTで職員はこれまで十分に活用されているとは言い難いため、持続可能な技術継承について研修中だけでなく研修後のカリキュラムを立てておくことが重要である。

## (2) 新都市交通マスタープランの策定に向けた留意点

2030年のビジョンを含む2020年に向けた都市交通マスタープランがDPCの承認を経て、年内にも首相承認予定とのことであるが、人口シナリオについては従来の予測に基づくものとなっている。従来の人口増加率の予測が地域によって大きく異なっており、その妥当性及び都市交通マスタープラン及び都市総合マスタープランと人口予測の整合性について改めて精査する必要があると考える。人口予測に基づいて交通量推計がなされることから、上記の確認を踏まえてUMRTの需要予測の妥当性を検証することが望ましい。

ダナン市では、ハノイ市やホーチミン市と比して公共交通の交通分担率が低いことから、まず短期的にはバスが公共交通の主体を担えるよう交通政策の転換を進める必要があり、そのための社会実験を展開することは短期的な取り組みとしても重要であると考えられる。そのうえで将来的なUMRTの導入に向けた検討が進められるよう、本プロジェクト及びその後の展開を含めた工程計画を作成することが必要である。



## 付 属 資 料

- 1 . Record of Discussion (R/D)
- 2 . Minutes of Meeting (M/M)
- 3 . 社会実験に係るプレゼンテーション資料



**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**PROJECT ON IMPROVEMENT OF URBAN TRANSPORTATION**  
**OF DANANG CITY**  
**IN**  
**THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**DANANG DEPARTMENT OF TRANSPORT**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Danang, 12.12. 2012



\_\_\_\_\_  
Dr. Motonori TSUNO  
Chief Representative  
Vietnam Office  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



\_\_\_\_\_  
Mr. Nguyen Ngoc Tuan  
Vice Chairman  
Danang Peoples' Committee  
The Socialist Republic of Vietnam



\_\_\_\_\_  
Dr. Dang Viet Dung  
Director  
Danang Department of Transport  
The Socialist Republic of Vietnam



\_\_\_\_\_  
Mr. Hoang Viet Khang, Director General  
Foreign Economic Relation Department  
Ministry of Planning and Investment  
The Socialist Republic of Vietnam

Based on the minutes of meeting on the Contact Mission Survey on the Project on Improvement of Urban Transportation of Danang City (hereinafter referred to as “the Project”) signed on 27<sup>th</sup> October, 2011 between Danang Department of Transport (hereinafter referred to as “DOT”) and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), JICA held a series of discussions with DOT and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Based on the minutes of meeting on the Detailed Planning Survey Mission on the Project, which was signed on 18<sup>th</sup> October, 2012, both parties agreed the details of the Project and main points discussed as described in the Appendix A and the Appendix B, respectively, and to request their respective governments to proceed the necessary procedures for implementation of the Project.

Both parties also agreed that DOT, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Socialist Republic of Vietnam.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 20<sup>th</sup> October 1998, the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme and the Note Verbal exchanged between the Government of Japan and the Government of Vietnam.

Appendix A: Project Description

Appendix B: Main Points Discussed

## PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meeting on the concerning Detailed Planning Survey on the Project signed on 18<sup>th</sup> October, 2012.

### **I. BACKGROUND**

JICA implemented DaCRISS (The Study on Integrated Development Strategy for Danang City and Its Neighboring Area in the Socialist Republic of Vietnam) from 2008 to 2010. The study produced outputs on future development strategy for the Central Focal Economic Zone and Urban Master Plan for Danang City toward 2025 including programs for urban transportation and urban environment sectors.

Since the population of Danang City is expected to grow more than 2,5 million by 2030, Danang City will face with risks of traffic congestion and accident in the near future. Thus, detailed planning and engineering study on urban transportation improvement in Danang City are necessary. Under the current situation, in order to strengthen the capacity to cope with urban transport issues which needs to be solved for proper growth of Danang city as the core city of central area of Vietnam.

JICA dispatched Contact Mission Team in October 2011 to confirm the Project's needs in Danang City, and the Team agreed with Danang Department of Transport (DOT) on the tentative project outline.

The Detailed Planning Mission was dispatched in October 2012 to discuss and agree with DOT on project implementation structure, time frame, pilot project and so forth, by collecting and analyzing data and information relating to transport administration and traffic management.

### **II. OUTLINE OF THE PROJECT**

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the tentative Plan of Operation (PO) (Annex 2).

#### **1. Implementation Structure**

The Project Organization Chart is given in the Annex 3. The List of Counterpart Personnel is shown in the Annex 4. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

##### **(1) Danang Peoples' Committee (Danang PC)**

Vice Chairman of Danang PC will be assigned as Project Director. The Project Director should be responsible for coordination of the Project.

##### **(2) DOT**

Director of DOT will be assigned as Project Manager. The Project Manager will be responsible for overall administration and implementation of the Project.



- (3) Danang Department of Planning and Investment (DPI)  
DPI should provide necessary support and coordination on budget allocation and investment planning.
- (4) Danang Department of Construction (DOC)  
DOC should provide necessary information, advice and support in administrative and technical aspect.
- (5) Traffic Police  
Traffic Police should provide necessary information, advice and support in administrative and technical aspect.
- (6) JICA Experts  
JICA Experts will provide necessary technical guidance, advice and recommendations to DOT on any matters pertaining to the implementation of the Project.
- (7) Joint Coordinating Committee (JCC)  
JCC will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever it deems necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 5.

## 2. Project Site(s) and Beneficiaries

Project site is located in Danang City. Project beneficiaries are all Danang Citizens.

## 3. Duration

Project duration is three (3) years from first dispatch of JICA Expert.

## 4. Reports

JICA Experts and DOT should compile Progress Reports in every six (6) months and the Final Report at the last phase.

## 5. Environmental and Social Considerations

DOT agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

### **III. UNDERTAKINGS OF DOT**

DOT will take necessary measures to:

- (1) Ensure that the technologies and knowledge acquired by the Socialist Republic of Vietnam nationals as a result of Japanese technical cooperation contribute to the economic and social development of the Socialist Republic of Vietnam, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of the Socialist Republic of Vietnam from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and

- (2) Grant privileges, exemptions and benefits to the JICA Experts who will be participated officially in the project and their families, which are no less favorable than those granted to experts of third countries performing similar missions in the Socialist Republic of Vietnam under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

#### **IV. EVALUATION**

JICA and the DOT will jointly conduct the terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term. JICA may conduct follow-up surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. DOT is requested to provide necessary support for them.

#### **V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, DOT will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Socialist Republic of Vietnam.

#### **VI. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and DOT will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

#### **VII. AMENDMENTS**

The Record of Discussions(R/D) may be amended by the Minutes of Meeting between JICA and DOT. The Minutes of Meeting will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the R/D.

- Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix:PDM)
- Annex 2 Tentative Plan of Operation
- Annex 3 Project Organization Chart
- Annex 4 List of Counterpart Personnel
- Annex 5 List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee

## PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

Project Title: The Project on Improvement of Urban Transportation of Danang City

Cooperation Period: 3 Years

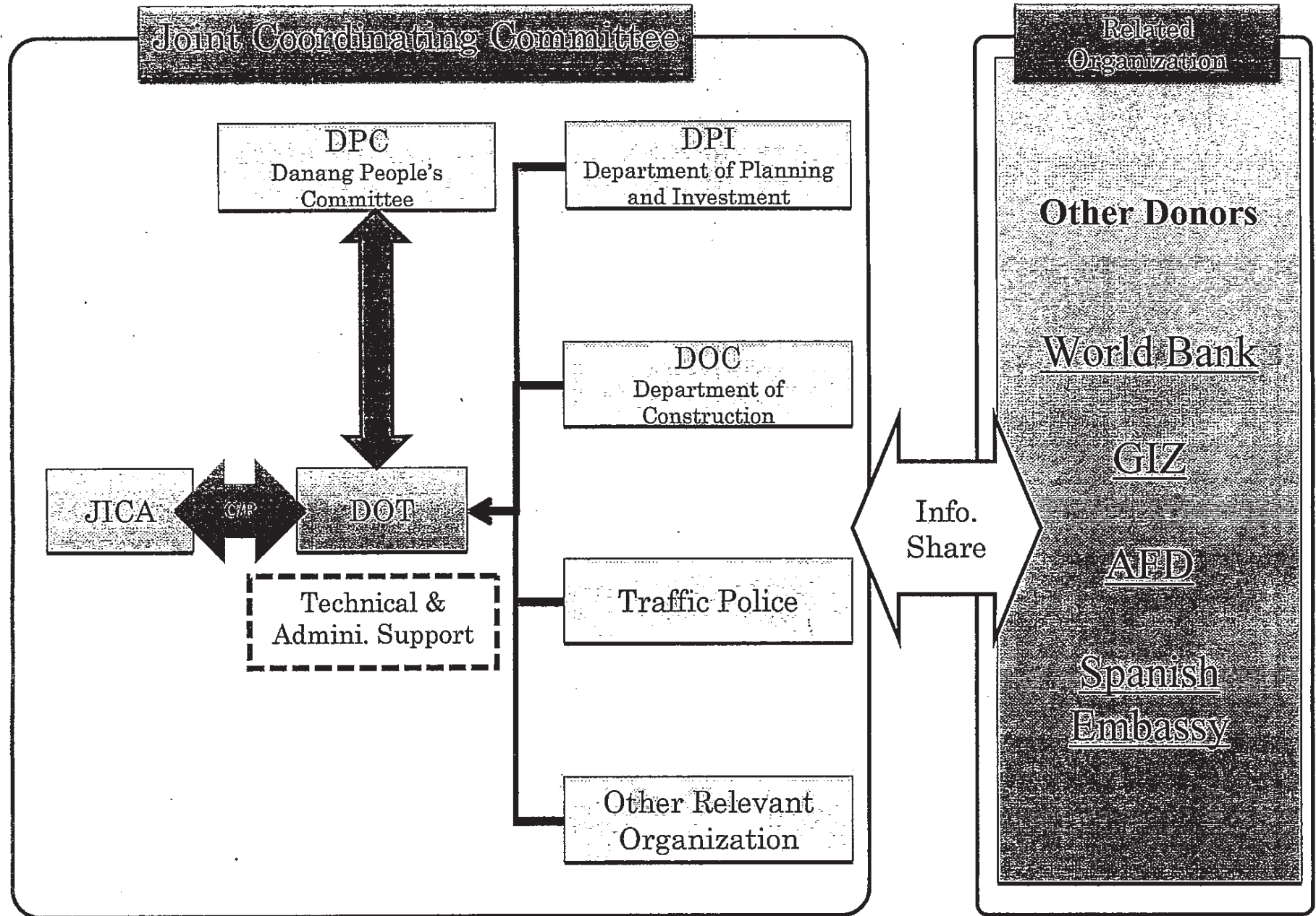
Target Area: Whole Area of Danang City

Target Group: Danang Department of Transport

Final Beneficiaries: Citizen of Danang City

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<b>Overall Goal</b> Promotion of sustainable development of Danang City by improving urban transport system.	-Public satisfaction in urban transport system is increased.	Danang City Document	-DPC's policy on urban transportation development does not change.
<b>Project Purpose</b> Danang Department of Transport's planning, implementation, evaluation and management capacities in urban transport system are strengthened in line with urban development orientation.	-DOT's task is properly implemented in line with urban transport master plan.	Reviewing of urban transport master plan	-Trained C/P person stay the position
<b>Output</b> 1. Pilot Project(s) are implemented for the improvement of urban transport system.  2. Capacity development for urban transport improvement is conducted through training.	-Number of pilot project(s) implemented. -Number of pilot project(s) evaluated. -Recommendation is issued. -Draft budget plan for future project(s) is formulated.  -Training material is created. -Training course(s) are implemented. -Recommendation for future training course(s) is developed. -Capacity of training participants is enhanced. -Number of manual(s) and guideline(s) created.	Project Progress Report Draft Budget Plan  Training Material Project Progress Report Manuals/guidelines	-Content of Pilot Project(s) is accepted by stakeholders.
<b>Activity</b> 1-1. Review DaCRISS (The Study on Integrated Development Strategy for Danang City and Its Neighboring Area in the Socialist Republic of Vietnam) and other related studies and development projects. 1-2. Conduct supplemental survey to prepare necessary information for the study including roads and related facilities, traffic signals and control system and safety facilities. 1-3. Analyze present traffic condition and to identify traffic issues and problems of Danang City. 1-4. Select Pilot Project(s) and area(s). 1-5. Prepare detailed implementation plan of Pilot Project(s). 1-6. Implement Pilot Project(s) and monitor the implementation process. 1-7. Analyze, assess and evaluate the outcome of Pilot Project(s). 1-8. Review results and clarify lessons learned from Pilot Project(s). 1-9. Provide recommendations for future projects. 1-10. Cooperate with Danang PC relevant organizations to formulate the draft budget plan for future projects.  2-1. Discuss and select the theme of the training course(s). 2-2. Implement capacity assessment on current knowledge and skills of staff. 2-3. Develop training plan and training material. 2-4. Conduct training course(s) in theory and practice and technology transfer. 2-5. Evaluate training effectiveness and recommend future training course(s). 2-6. Formulate manual(s) and/or guideline(s).	<b>Input</b> <b>Japanese Side</b> (1) Dispatch of Expert Dispatching Short-Term Experts (Leader/Urban Transport Policy, Transport Planning, Traffic Management/Pilot Project, Public Transportation/ Environment Considered Urban Transport, and so forth.)  (2) Training Carrying out training in Japan (1-2 week(s), 3 times, around 8 participants in each time)  (3) Equipment Procurement of equipment/instrument for Pilot Projects  (4) Survey Cost Provision of Supplemental Survey Cost  (5) Seminar Holding Seminars for dissemination of the Project results to public.  (6) Pilot Project Cost Necessary cost for implementing Pilot Projects if necessary.	<b>Vietnamese Side</b> (1) Provision of Counterpart Personnel Vice Chairman of Danang PC as Project Director Director of DOT as Project Manager and Counterpart personnel should be assigned.  (2) Provision of office space and equipments for JICA Experts Office facility should be provided so that JICA Expert can work in comfortable environment.  (3) Holding Public Involvement Meetings	<b>Pre-conditions</b> -Vietnamese counterpart personnel for the Project are properly assigned.  -Vietnamese Side allocate necessary budget for the Project.





*Handwritten mark*

Annex 4 List of Counterparts

1. Project Director

Mr. Nguyen Ngoc Tuan, Vice Chairman, Danang People's Committee

2. Project Manager

Dr. Dang Viet Dung, Director, Danang Department of Transport

4. Member ( Expected)

Company	Role	Full Name	Position
Danang People's Committee Office	Assistance	Nguyen Anh Thanh Thuan	Expert of General Division
Danang Department of Transport	Main Partner	Mai Dinh Khanh	Vice Chief of Planning and Investment Division
		Phan Le Vu	Expert
		To Dinh Trung	Chief of Urban Transport Management Division
		Pham Truong Son	Director of Danang Dragon Project Management U
		Ho Quang Vinh	Expert of Urban Transport Management Division
Center of Traffic Light and Public Transport Management	Partner	Dang Nam Son	Director
	Beneficiary	Nguyen Ba Hung	Team Leader
Danang Department of Planning and Investment	Partner	Le Thi Kim Phuong	Vice Chief of Foreign Affairs – Economics Divisio
		Nguyen Van Son	Chief of Capital Construction
Danang Department of Construction	Partner	Nguyen Hai Duong	Chief of Division
		Dinh The Vinh	Vice Chief of Planning Institute
Traffic Police	Partner	Phan Van Thuong	Vice Chief
Danang Foreign Affairs Department	Assistance	Mai Xuan Hieu	Vice Chief

- Partner personnel tasks will be assigned after the Pilot Projects and training topics which will be selected.

Annex 5 List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee

The Joint Coordination Committee shall be composed of;

1. Chairperson: Vice Chairman of Danang People's Committee
2. Vice Chairperson: Director of Danang Department of Transport
3. Member:

<u>Vietnamese Side</u>	Representative, Danang Department of Planning and Investment
	Representative, Danang Department of Construction
	Representative, Danang Traffic Police
	Other person appointed by the Chairperson
<u>Japanese Side</u>	Chief Representative of JICA Vietnam Office
	Chief Advisor of JICA Expert Team of the Project

4. Secretariat of Joint Coordinating Committee

The Director of Danang Department of Transport will act as the Secretariat of the Committee. The Secretariat will coordinate matters pertaining to the administration of the Committee.



## MAIN POINTS DISCUSSED

### 1. Best Use of the Project Result

JICA and Danang Side agreed that the results/fruits coming from the Project should be best used under the responsibility of Danang People's Committee.

Both Sides recognized that utilization of DaCRISS had been ensured in the Urban Transport Master Plan and the General Construction Plan of Danang City.

### 2. Scope of the Project

DOT requested JICA to implement the Feasibility Study (F/S) on development of Urban Mass Rapid Transit (UMRT). JICA responded that F/S of UMRT is not in the scope of the Project. Both Sides agreed the implementation of pilot project(s) for the improvement of urban transport system which will lay the basic foundation technology for the implementation of UMRT in Danang.

### 3. Implementation Structure

JICA and Danang Side agreed that necessary Working Group(s) should be established for detail consideration of technical field in the process of formulating pilot project(s) implementation plan.

### 4. Project Period

JICA and Danang Side agreed that project period should be three years from the first dispatch of JICA Expert(s) because the Project requires sufficient time to discuss and implement pilot project(s) and analyze the result to apply the lessons learnt into the expanding/actualization phase.

### 5. Pilot Project(s)

JICA and Danang Side discussed on pilot project(s) and the listed projects below are candidates. Both sides agreed that the selection of pilot project(s) should be discussed at the first JCC meeting.

- (1) Improving service of public transportation with Information Communication Technology (ICT)
- (2) Applying smart parking system.
- (3) Improving some intersections that may have traffic congestion by designing, traffic-controlling and introducing one-way street system.
- (4) Location system of public transportation.
- (5) Application of Geographical Information System (GIS) technology for the study of public transportation corridor(s) and asset management.

## 6. Capacity Development through Training

Regarding to the activity 2-1 of PDM, JICA and Danang Side discussed on training theme(s) and listed below as candidates. Both sides agreed that the training theme(s) should be discussed after commencement of the Project.

- (1) GIS (data collection, data input, data base, analysis etc.)
- (2) Intelligent Transport Systems (ITS) (toll collection, traffic information, traffic data collection, traffic signal system, parking information system etc.)
- (3) Operation and management of traffic control (Institutional/organizational development)
- (4) Maintenance of traffic signal system
- (5) Traffic demand forecast (data collection, analyzing, forecasting, planning)

**Minutes of Meeting**  
**between**  
**Japan International Cooperation Agency**  
**and**  
**Danang Department of Transport**  
**on**  
**Japanese Technical Cooperation**  
**For**  
**Project on Improvement of Urban Transportation of Danang City**

The Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Dr. Nobuyuki TSUNEOKA, visited the Socialist Republic of Vietnam from 8th October to 19th October, 2012, for the purpose of working out the details of the technical cooperation for Project on Improvement of Urban Transportation of Danang City (hereinafter referred to as "the Project").

As a result of the discussions, both the Team and the Vietnamese authorities agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Danang, 18th October, 2012



**Dr. Nobuyuki TSUNEOKA**  
Leader,  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International Cooperation Agency



**Dr. Dang Viet Dũng**  
Director,  
Danang Department of Transport

ATTENDANTS LIST

## Vietnamese Side

No.	Name	Division	Position
1	Dr. Dang Viet Dung	Department of Transport	Director
2	Mr. Le Van Trung	Department of Transport	Vice Director
3	Mr. Mai Dinh Khanh	Planning and Investment Division	Vice chief
4	Mr. Phan Le Vu	Planning and Investment Division	Expert
5	Mr. Nguyen Viet Phuong	Vehicle Division	Expert
6	Mr. Ho Quang Vinh	Urban Transport Management Division	Expert
7	Mr. Dang Nam Son	Center of Traffic Light and Public Transport Management	Director
8	Mr. Pham Truong Son	Dragon Bridge Project Management Unit	Director

## Japanese Side

No.	Name	Division	Position
1	Dr. Nobuyuki Tsuneoka	Senior Advisor, JICA	Leader
2	Mr. Takeshi Oro	Deputy Director, Urban Renewal Promotion Division Public-Private-Partnership Promotion Office Ministry of Infrastructure, Land, Transport and Tourism	Transport Administration
3	Mr. Nobuyuki Kobe	Peace Building and Urban and Regional Development Division 2, Economic Infrastructure Department, JICA	Cooperation Planning
4	Mr. Takayuki Hagiwara	Consultant (Oriental Consultants)	Traffic Management
5	Ms. Dao To Cam	JICA Vietnam Office	Cooperation Planning
6	Ms. Tran Xuan Dai		Interpreter

**Minutes of Meeting**  
**between**  
**Japan International Cooperation Agency**  
**and**  
**Danang Department of Transport**  
**on**  
**Japanese Technical Cooperation**  
**For**  
**Project on Improvement of Urban Transportation of Danang City**


The Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), headed by Dr. Nobuyuki TSUNEOKA, visited the Socialist Republic of Vietnam from 8th October to 19th October, 2012, for the purpose of working out the details of the technical cooperation for Project on Improvement of Urban Transportation of Danang City (hereinafter referred to as “the Project”).

As a result of the discussions, both the Team and the Vietnamese authorities agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Danang, 18th October, 2012



**Dr. Nobuyuki TSUNEOKA**  
Leader,  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International Cooperation Agency



**Dr. Dang Viet Dung**  
Director,  
Danang Department of Transport


**ATTACHED DOCUMENT**

SIGNING OF RECORD OF DISCUSSIONS (hereinafter referred to as "the R/D")

The R/D will be signed after the formal approval by both sides. The R/D will be prepared in both English and Vietnamese, in case any discrepancy may find in interpretation, the English text version shall prevail.

Attachment 1: ATTENDANTS LIST

Attachment 2: DRAFT RECORD OF DISCUSSIONS (R/D)



ATTENDANTS LIST

## Vietnamese Side

No	Name	Division	Position
1	Dr. Dang Viet Dung	Department of Transport	Director
2	Mr. Le Van Trung	Department of Transport	Vice Director
3	Mr. Mai Dinh Khanh	Planning and Investment Division	Vice chief
4	Mr. Phan Le Vu	Planning and Investment Division	Expert
5	Mr. Nguyen Viet Phuong	Vehicle Division	Expert
6	Mr. Ho Quang Vinh	Urban Transport Management Division	Expert
7	Mr. Dang Nam Son	Center of Traffic Light and Public Transport Management	Director
8	Mr. Pham Truong Son	Dragon Bridge Project Management Unit	Director

## Japanese Side

No	Name	Division	Position
1	Dr. Nobuyuki Tsuneoka	Senior Advisor, JICA	Leader
2	Mr. Takeshi Oro	Deputy Director, Urban Renewal Promotion Division Public-Private-Partnership Promotion Office Ministry of Infrastructure, Land, Transport and Tourism	Transport Administration
3	Mr. Nobuyuki Kobe	Peace Building and Urban and Regional Development Division 2, Economic Infrastructure Department, JICA	Cooperation Planning
4	Mr. Takayuki Hagiwara	Consultant (Oriental Consultants)	Traffic Management
5	Ms. Dao To Cam	JICA Vietnam Office	Cooperation Planning
6	Ms. Tran Xuan Dai		Interpreter



(Draft)

**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**PROJECT ON IMPROVEMENT OF URBAN TRANSPORTATION**  
**OF DANANG CITY**  
**IN**  
**THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**DANANG DEPARTMENT OF TRANSPORT**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Danang, Day, Month 2012

---

Mr. Motonori TSUNO  
Chief Representative  
Vietnam Office  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

---

Mr. Nguyen Ngoc Tuan  
Vice Chairman  
Danang Peoples' Committee  
The Socialist Republic of Vietnam

---

Mr. Dang Viet Dung  
Director  
Danang Department of Transport  
The Socialist Republic of Vietnam

---

Mr. Hoang Viet Khang, Director General  
Foreign Economic Relation Department  
Ministry of Planning and Investment  
The Socialist Republic of Vietnam



Based on the minutes of meeting on the Contact Mission Survey on the Project on Improvement of Urban Transportation of Danang City (hereinafter referred to as "the Project") signed on 27<sup>th</sup> October, 2011 between Danang Department of Transport (hereinafter referred to as "DOT") and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with DOT and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Based on the minutes of meeting on the Detailed Planning Survey Mission on the Project, which was signed on 18<sup>th</sup> October, 2012, both parties agreed the details of the Project and main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2, respectively, and to request their respective governments to proceed the necessary procedures for implementation of the Project.

Both parties also agreed that DOT, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Socialist Republic of Vietnam.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 20<sup>th</sup> October 1998, the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme and the Note Verbal exchanged between the Government of Japan and the Government of Vietnam.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed



## PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meeting on the concerning Detailed Planning Survey on the Project signed on 18<sup>th</sup> October, 2012.

### **I. BACKGROUND**

JICA implemented DaCRISS (The Study on Integrated Development Strategy for Danang City and Its Neighboring Area in the Socialist Republic of Vietnam) from 2008 to 2010. The study produced outputs on future development strategy for the Central Focal Economic Zone and Urban Master Plan for Danang City toward 2025 including programs for urban transportation and urban environment sectors.

Since the population of Danang City is expected to grow more than 2 million by 2025, Danang City will face with risks of traffic congestion and accident in the near future. Thus, detailed planning and engineering study on urban transportation improvement in Danang City are necessary. Under the current situation, in order to strengthen the capacity to cope with urban transport issues which needs to be solved for proper growth of Danang city as the core city of central area of Vietnam.

JICA dispatched Contact Mission Team in October 2011 to confirm the Project's needs in Danang City, and the Team agreed with Danang Department of Transport (DOT) on the tentative project outline.

The Detailed Planning Mission was dispatched in October 2012 to discuss and agree with DOT on project implementation structure, time frame, pilot project and so forth, by collecting and analyzing data and information relating to transport administration and traffic management.

### **II. OUTLINE OF THE PROJECT**

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the tentative Plan of Operation (PO) (Annex 2).

#### **1. Implementation Structure**

The Project Organization Chart is given in the Annex 3. The List of Counterpart Personnel is shown in the Annex 4. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

##### **(1) Danang Peoples' Committee (Danang PC)**

Vice Chairman of Danang PC will be assigned as Project Director. The Project Director should be responsible for coordination of the Project.

##### **(2) DOT**

Director of DOT will be assigned as Project Manager. The Project Manager will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

##### **(3) Danang Department of Planning and Investment (DPI)**

DPI should provide necessary support and coordination on budget allocation and

investment planning.

(4) Danang Department of Construction (DOC)

DOC should provide necessary information, advice and support in administrative and technical aspect.

(5) Traffic Police

Traffic Police should provide necessary information, advice and support in administrative and technical aspect.

(6) JICA Experts

JICA Experts will provide necessary technical guidance, advice and recommendations to DOT on any matters pertaining to the implementation of the Project.

(7) Joint Coordinating Committee (JCC)

JCC will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever it deems necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 5.

2. Project Site(s) and Beneficiaries

Project site is located in Danang City. Project beneficiaries are all Danang Citizens.

3. Duration

Project duration is three (3) years from first dispatch of JICA Expert.

4. Reports

JICA Experts and DOT should compile Progress Reports in every six (6) months and the Final Report at the last phase.

5. Environmental and Social Considerations

DOT agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

**III. UNDERTAKINGS OF DOT**

DOT will take necessary measures to:

- (1) Ensure that the technologies and knowledge acquired by the Socialist Republic of Vietnam nationals as a result of Japanese technical cooperation contribute to the economic and social development of the Socialist Republic of Vietnam, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of the Socialist Republic of Vietnam from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and



- (2) Grant privileges, exemptions and benefits to the JICA Experts referred to in PDM (Annex1) and their families, which are no less favorable than those granted to experts of third countries performing similar missions in the Socialist Republic of Vietnam under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

#### **IV. EVALUATION**

JICA and the DOT will jointly conduct the terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term. JICA may conduct follow-up surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. DOT is requested to provide necessary support for them.

#### **V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, DOT will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Socialist Republic of Vietnam.


#### **VI. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and DOT will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

#### **VII. AMENDMENTS**

The Record of Discussions(R/D) may be amended by the Minutes of Meeting between JICA and DOT. The Minutes of Meeting will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the R/D.

- Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix:PDM)
- Annex 2 Tentative Plan of Operation
- Annex 3 Project Organization Chart
- Annex 4 List of Counterpart Personnel
- Annex 5 List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee



## MAIN POINTS DISCUSSED

### 1. Best Use of the Project Result

JICA and Danang Side agreed that the results/fruits coming from the Project should be best used under the responsibility of Danang People's Committee.

Both Sides recognized that utilization of DaCRISS had been ensured in the Urban Transport Master Plan and the General Construction Plan of Danang City.

### 2. Scope of the Project

DOT requested JICA to implement the Feasibility Study (F/S) on development of Urban Mass Rapid Transit (UMRT). JICA responded that F/S of UMRT is not in the scope of the Project. Both Sides agreed the implementation of pilot project(s) for the improvement of urban transport system which will lay the basic foundation technology for the implementation of UMRT in Danang.

### 3. Implementation Structure

JICA and Danang Side agreed that necessary Working Group(s) should be established for detail consideration of technical field in the process of formulating pilot project(s) implementation plan.

### 4. Project Period

JICA and Danang Side agreed that project period should be three years from the first dispatch of JICA Expert(s) because the Project requires sufficient time to discuss and implement pilot project(s) and analyze the result to apply the lessons learnt into the expanding/actualization phase.

### 5. Pilot Project(s)

JICA and Danang Side discussed on pilot project(s) and the listed projects below are candidates. Both sides agreed that the selection of pilot project(s) should be discussed at the first JCC meeting.

- (1) Improving service of public transportation with Information Communication Technology (ICT)
- (2) Applying smart parking system.
- (3) Improving some intersections that may have traffic congestion by designing, traffic-controlling and introducing one-way street system.
- (4) Location system of public transportation.
- (5) Application of Geographical Information System (GIS) technology for the study of public transportation corridor(s) and asset management.

### 6. Capacity Development through Training

Regarding to the activity 2-1 of PDM, JICA and Danang Side discussed on training theme(s) and listed below as candidates. Both sides agreed that the training theme(s) should be discussed after commencement of the Project.

- (1) GIS (data collection, data input, data base, analysis etc.)
- (2) Intelligent Transport Systems (ITS) (toll collection, traffic information, traffic data collection, traffic signal system, parking information system etc.)

- (3) Operation and management of traffic control (Institutional/organizational development)
- (4) Maintenance of traffic signal system
- (5) Traffic demand forecast(data collection, analyzing, forecasting, planning)





**PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)**

Project Title: The Project on Improvement of Urban Transportation of Danang City

Cooperation Period: 3 Years

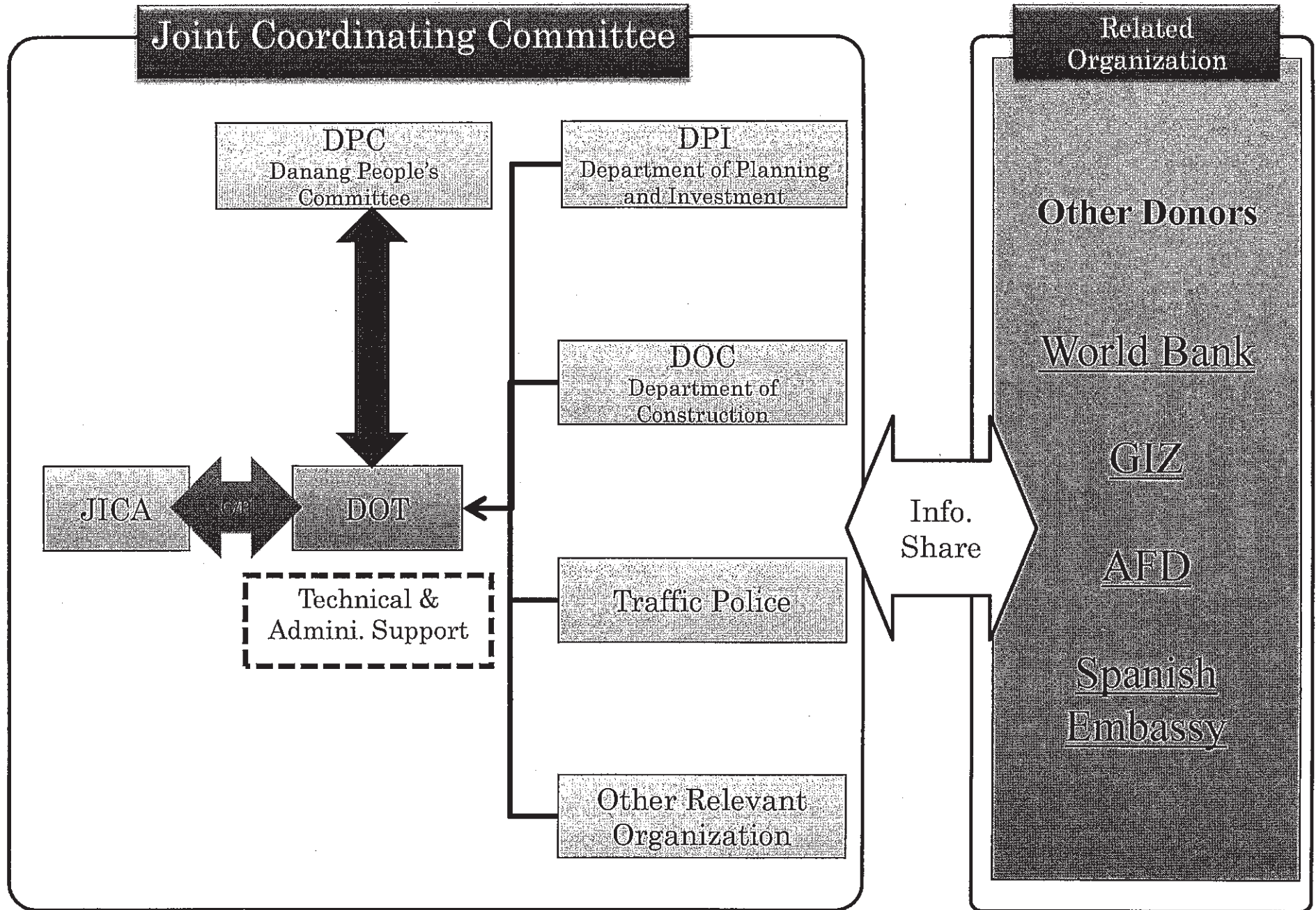
Target Area: Whole Area of Danang City

Target Group: Danang Department of Transport

Final Beneficiaries: Citizen of Danang City

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<b>Overall Goal</b>			
Promotion of sustainable development of Danang City by improving urban transport system.	-Public satisfaction in urban transport system is increased.	Danang City Document	-DPC's policy on urban transportation development does not change.
<b>Project Purpose</b>			
Danang Department of Transport's planning, implementation, evaluation and management capacities in urban transport system are strengthened in line with urban development orientation.	-DOT's task is properly implemented in line with urban transport master plan.	Reviewing of urban transport master plan	-Trained C/P person stay the position
<b>Output</b>			
1. Pilot Project(s) are implemented for the improvement of urban transport system.	-Number of pilot project(s) implemented. -Number of pilot project(s) evaluated. -Recommendation is issued. -Draft budget plan for future project(s) is formulated.	Project Progress Report Draft Budget Plan	-Content of Pilot Project(s) is accepted by stakeholders.
2. Capacity development for urban transport improvement is conducted through training.	-Training material is created. -Training course(s) are implemented. -Recommendation for future training course(s) is developed. -Capacity of training participants is enhanced. -Number of manual(s) and guideline(s) created.	Training Material Project Progress Report Manuals/guidelines	
<b>Activity</b>	<b>Input</b>	<b>Pre-conditions</b>	
1-1. Review DaCRISS (The Study on Integrated Development Strategy for Danang City and Its Neighboring Area in the Socialist Republic of Vietnam) and other related studies and development projects. 1-2. Conduct supplemental survey to prepare necessary information for the study including roads and related facilities, traffic signals and control system and safety facilities. 1-3. Analyze present traffic condition and to identify traffic issues and problems of Danang City. 1-4. Select Pilot Project(s) and area(s). 1-5. Prepare detailed implementation plan of Pilot Project(s). 1-6. Implement Pilot Project(s) and monitor the implementation process. 1-7. Analyze, assess and evaluate the outcome of Pilot Project(s). 1-8. Review results and clarify lessons learned from Pilot Project(s). 1-9. Provide recommendations for future projects. 1-10. Cooperate with Danang PC relevant organizations to formulate the draft budget plan for future projects.	<u>Japanese Side</u>  (1) Dispatch of Expert Dispatching Short-Term Experts (Leader/Urban Transport Policy, Transport Planning, Traffic Management/Pilot Project, Public Transportation/Environment Considered Urban Transport, and so forth.)  (2) Training Carrying out training in Japan (1-2 week(s), 3 times, around 8 participants in each time)  (3) Equipment Procurement of equipment/instrument for Pilot Projects  (4) Survey Cost Provision of Supplemental Survey Cost  (5) Seminar Holding Seminars for dissemination of the Project results to public.  (6) Pilot Project Cost Necessary cost for implementing Pilot Projects if necessary.	<u>Vietnamese Side</u>  (1) Provision of Counterpart Personnel Vice Chairman of Danang PC as Project Director Director of DOT as Project Manager and Counterpart personnel should be assigned.  (2) Provision of office space and equipments for JICA Experts Office facility should be provided so that JICA Expert can work in comfortable environment.  (3) Holding Public Involvement Meetings	-Vietnamese counterpart personnel for the Project are properly assigned.  -Vietnamese Side allocate necessary budget for the Project.
2-1. Discuss and select the theme of the training course(s). 2-2. Implement capacity assessment on current knowledge and skills of staff. 2-3. Develop training plan and training material. 2-4. Conduct training course(s) in theory and practice and technology transfer. 2-5. Evaluate training effectiveness and recommend future training course(s). 2-6. Formulate manual(s) and/or guideline(s).			





Annex 4 List of Counterpart Personnel

1. Project Director

Mr. Nguyen Ngoc Tuan, Vice Chairman, Danang People's Committee

2. Project Manager

Dr. Dang Viet Dung, Director, Danang Department of Transport

3. Members (tentative)

Organization	Role	Name	Position
Danang People's Committee	To be confirmed	Nguyễn Anh Thanh Thuận	Expert of Administration Division
Danang Department of Transport	To be confirmed	Mai Đình Khánh	Deputy Head of Planning and Investment Division
		Phan Lê Vũ	Expert of Planning and Investment Division
		Tô Đình Trung	Head of Urban Transport Management Division
		Phạm Trường Sơn	Director of Dragon Bridge PMU
		Hồ Quang Vinh	Expert of Vehicle Division
Traffic Signal and Public Transportation Control Centre	To be confirmed	Đặng Nam Sơn	Director
		Nguyễn Bá Hùng	Group Leader
Danang Department of Planning and Investment	To be confirmed	Lê Thị Kim Phương	Deputy Head of Economic Relation Division
		Nguyễn Văn Sơn	Head of Infrastructure Division
Danang Department of Construction	To be confirmed	Nguyễn Hải Đường	Head of Division
		Đình Thế Vinh	Vice Head of Urban Planning Institute
Danang Traffic Police Office		Phan Văn Thương	Vice Head
Danang Department of Foreign Affairs	To be confirmed	Mai Xuân Hiếu	Vice Head

- Detailed role of counterpart members will be assigned after the selection of pilot project(s) and training theme(s).



Annex 5 List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee

The Joint Coordination Committee shall be composed of:

- (1) Chairperson: Vice Chairman of Danang People's Committee
- (2) Vice Chairperson: Director of Danang Department of Transport
- (3) Members:

Vietnamese Side

- Representative, Danang Department of Planning and Investment
- Representative, Danang Department of Construction
- Representative, Danang Traffic Police
- Other person appointed by the Chairperson

Japanese Side

- Chief Representative of JICA Vietnam Office
- Chief Advisor of JICA Expert Team of the Project
- Other person recommended by JICA

(3) Secretariat of Joint Coordinating Committee

The Director of Danang Department of Transport will act as the Secretariat of the Committee. The Secretariat will coordinate matters pertaining to the administration of the Committee.

