

と地方レベル（科学・技術・環境局）に提出され、鑑定される。

第15条では、EIA報告書の鑑定について、国家環境保護管理機関が責任を有し、必要な場合は鑑定委員会を設立することが規定されている。

第16条で鑑定期限は受領後2カ月を超えないこと、第17条では国家環境保護管理機関の実施状況監視責任、第18条では鑑定結果に不満の場合の陳情権利について定めている。陳情申請書受領日から1カ月から3カ月の間で結論を出さねばならないとされている。

6-3 空港の周辺環境

(1) 社会環境

新空港の予定地は現ハノイ国際空港の南側で、現在の約320haから現空港も含めて815.5haの規模となる。現空港の南の境界は、ハノイ市内からの高速道路の最後とその延長の道路となっており、その道路から南側約1100mの平行道路くらいまでが予定地となる。予定地は水田、水路、溜池及び住宅を含んでいる。集落は4つ程度あり、移転する必要のある世帯数が3000、約1万人といわれている。住民の多くは農家であるが、一部小規模商業、レンガ等の工場もみられる。予定地外にも周辺に同様な集落がみられる。

この予定地についての空港建設マスタープランは1994年4月4日に政府により承認されており、そのためそれ以降の住宅建設等は認められないようになっているほか、移転の補償が行われることになっている。

予定地と現空港をより広域的にみると、この地域はソクソン地区(Soc Son District)に属している。ソクソン地区はハノイの中心市(inner city)及びそれを取り巻く他の4つの地区とともにハノイ市（行政的には省に相当）を構成している。なお、ハノイ中心市は4つの小地区(precinct)にわかれる。これらの地区（小地区含め）は全て自治体であり、人民委員会と議会がある。ちなみにベトナムにおける行政構造は、国(State)-省(Province)-地区(District)-最小行政区(Commune)のように構成され、それぞれに議会と人民委員会があるシステムとなっている。

現空港及び空港予定地はソクソン地区の南端に位置している。ソクソン地区人民委員会のファン・ヴァン・ミー(Pham Van My)議長へのインタビューによって得られた情報は次のとおりである。

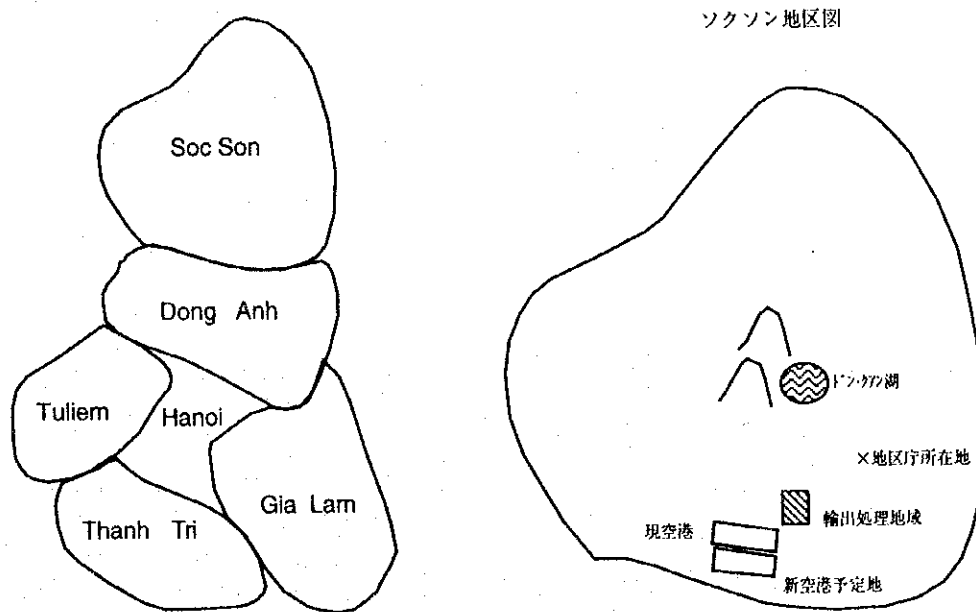


図6-1 ハノイ市（省レベル）

- 地区の歳入の80%は補助金である。
- 政府の金は十分でなく、ソクソン地区は貧しく、インフラとして最も必要なのは教育とトレーニング、雇用、病院等である。
- ハノイ市の郊外としてハノイ市（省レベル）とは良好な関係である。
- 地区議長として空港プロジェクトは是非進めたい。
- 空港の東北部に輸出処理地域(Export Processing Zone)を計画している（マレーシア資本）。
- さらにソクソン地区の中央部、即ち空港の北の山麓にドン・クワン(Dong Quang)湖（飲料水用）があり、200~300haのリゾート開発計画を策定している。その中には100haのゴルフ場も計画しており、これもマレーシア資本である。
- 両プロジェクトとも空港計画に依存しており、空港プロジェクトは重要である。
- 地区人民委員会は予定地内住民の補償、雇用に全力を挙げる。

(2) 自然環境

予定地及び周辺は、前に述べたように農地、溜池、水路、林地、住宅等に利用されている。農地は水田が多く、その他サツマイモ、ジャガイモ、トウモロコシ、大豆、バラ等が栽培されているのが観察された。溜池、水路は乾季の灌漑用に機能しているほか、魚、貝（大きなシジミのような二枚貝と巻き貝）も取られている。なお、ソクソン地区議長によれば、予定地内の溜池、水路は灌漑用水としてはそれほど重要でなく北東部を流れる川が重要な水源

となっているとのことである。

林地はユーカリが多い。

地質は粘土質で、レンガ材料になるほどで、実際に予定地内でレンガ工場がある。

動植物についてのデータは収集できなかったので、不明ではあるが、ソクソン地区議長によれば、貴重な動植物はいないとのことである。確かに現地調査では予定地外と同様でそれほど貴重な種がいるようには見えなかった。

(3) 公害

予定地及び周辺における大気、水質、騒音、振動、悪臭、土壌汚染、地盤沈下等についてのデータは不明である。ただし、現空港が供用中であり、しかも軍用の戦闘機も多く離着陸していることから、その騒音影響はあるものと考えられる。現空港内での水道は3つの井戸で地下60mから計3000m³/日の水量を汲み上げているようであるが、沈下しているようではない。ハノイ市中心部への高速道路は一部不等沈下したというが、現在誘導路の拡張を行っているところでは沈下はないということであった。

予定地内には上で述べたように農家を主として約3000世帯、1万2千人の人口がおり、その移転が大きな問題となるが、補償及び雇用の確保は行われることになっている。

表6-1 プロジェクトの立地環境

項目		内容
プロジェクト名		ヴェトナム国ハノイ新国際空港開発計画調査
社会環境	地域住民	予定地内に2000~3000世帯、人口約1万人
	土地利用 (都市/農村/史跡/景勝地/病院等)	面積的には農地と農家が大部分を占め、そのほか、水面、林地、工場、店舗等に利用されている。
	経済/交通 (商業・農漁業・工業団地/バスターミナル等)	主要産業は農業であるが、地区では工業団地、リゾート開発を計画中。交通は自動車による。
自然環境	地形・地質 (急傾斜地・軟弱地盤・湿地/断層等)	水田が多く、湿地であるが、粘土質で下の地盤は比較的固い。
	貴重な動植物・生息域 (自然公園・指定種の生息域等)	不明ではあるが、地区人民委員会議長によれば、貴重種はないとのこと。
公害	苦情発生の状況 (関心の高い公害等)	苦情状況は不明であるが、現空港(軍・民共用)による騒音の被害はある可能性がある。空港からの汚水は浄化槽によって処理排出されており、汚濁の可能性も考えられる。
	対応状況 (制度的な対策/補償等)	移転補償や雇用提供の制度がある。
その他特記すべき事項		特になし

6-4 スクリーニング、スコーピング結果

現地調査結果及び収集資料等に基づいて、スクリーニング、スコーピングを行うと表6-2、6-3のようになる。その内容を社会環境、自然環境、公害に分けて以下に示す。

(1) 社会環境

空港予定地は面積約500haで農地、農家等が多く、2000~3000戸、人口約1万人が移転しなければならない。すでに空港開発のマスタープランは1994年4月に承認されており、その移転補償もなされることになっている。地区議長によれば、新たな雇用は空港等で供給したいと考えているようであるが、大きな雇用発生は新たな空港施設の供用開始後であり、需給のタイミングのズレが生じる。これは大きな問題であり、現空港の管理局等でもそのように認識しているようである。フィージビリティ・スタディの際に移転・補償の計画・実施状況について調査し、その影響を軽減する方策を考慮する必要がある。

交通・生活施設については、交通量の増加による影響の可能性は考えられるが、ハノイ中心部の方向が主と考えられ、既存の空港へのアクセスのための高速道路及びその先の中心部への接続路が混雑し、その対応が必要となる可能性がある。

地域分断については周辺地域住民の日常の動態が明らかでないため影響は不明で、調査の必要はあるが、空港の真ん中を道路が通過する形となるので、それほど影響はないものと考えられる。

遺跡、文化財についても詳細は不明であるが、地区議長訪問の際に見た地区概要図では予定地内及び周辺にはなかった。埋蔵文化財があるか否か等についてはさらに調査の必要がある。

水利については、現空港の南の道路の北東の溜池から道路の南側を西の方向へ流れる川及び溜池があり、その水が周辺の水田等に利用されている。しかし、その利用農地も大部分が予定地内であり、なくなってしまうことや、また地区議長の意見によればそれほど重要な水源ではないという意見から考えるとそれほど大きな影響はないと考えられるが、より詳しい調査を行う必要はある。

保健衛生・廃棄物については、現在廃棄物等の処理は別の場所に持って行って焼却するものは焼却し、埋立を行っているとのことで、将来も同様でそれほど問題はないと考えられるが、埋立等の実態についてより詳しく調査する必要がある。

災害については航空機事故増大の可能性もあるが、事故を防止するように最大限対策を講じるはずである。地盤については建物建築のための杭打ち等による方法で問題はないと考えられる。

(2) 自然環境

地形・地質については予定地が水田、溜池等で軟弱なところもあり、造成等が必要になるが、池や川の維持については景観や水際の親水性からの保全と雨期の洪水の可能性の両方からより詳しい調査と検討が必要である。

表6-2 スクリーニング

環境項目	内容	評定	備考
1 住民移転	用地占有に伴う移転(居住権、土地利用権の転換)	有・無・不明	住居がある
2 経済活動	土地等の生産機会の喪失、経済構造の変化	有・無・不明	農地等がある
3 交通・生活施設	渋滞・事故等既存の交通や学校・病院等への影響	有・無・不明	施設状況が不明
4 地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	有・無・不明	地域状況の詳細不明
5 遺跡・文化財	寺院・仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	有・無・不明	埋蔵文化財が不明
6 水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	有・無・不明	水利権が不明
7 保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有・無・不明	大量のゴミ発生はない
8 廃棄物	建設廃材・残土、廃油、一般廃棄物等の発生	有・無・不明	大量のゴミ発生はない
9 災害(リスク)	地盤崩壊、航空機事故等の危険性の増大	有・無・不明	危険性はあまり考えられない
10 地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	有・無・不明	周辺の農地の地形地質と同じ
11 土壌侵食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有・無・不明	流出状況が不明
12 地下水	過剰揚水等による涸渇、浸出水による汚染	有・無・不明	地下水の状況が不明
13 湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	有・無・不明	流況が不明
14 海岸・海域	埋立地や海況の変化による海岸侵食や堆積	有・無・不明	海から遠い
15 動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	有・無・不明	重要種はないらしいが詳細は不明
16 気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	有・無・不明	既に現空港がある
17 景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	有・無・不明	既に現空港がある
18 大気汚染	車輛や航空機からの排出ガス、有害ガスによる汚染	有・無・不明	排気ガス等
19 水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	有・無・不明	処理計画による
20 土壌汚染	粉じん、アスファルト乳剤等による汚染	有・無・不明	現空港の影響が不明
21 騒音・振動	車輛・航空機・工場等による騒音・振動の発生	有・無・不明	航空機の騒音影響は重要
22 地盤沈下	地盤変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	有・無・不明	沈下可能性は不明
23 悪臭	排気ガス・悪臭物質の発生	有・無・不明	影響はあまり考えられない
総合評価: IEEあるいはEIAの実施が必要となる開発プロジェクトか		要・不要	影響があるか不明の項目が多い

表6-3 スコーピング・マトリックス

計画に係わる 主要な行為	環境に影響を与える と考えられる行為等	社会環境			自然環境										公害									
		1 住民移転	2 経済活動	3 交通・生活施設	4 地域分断	5 遺跡・文化財	6 水利権・入会権	7 保健衛生	8 廃棄物	9 災害	10 地形・地質	11 土壌侵食	12 地下水	13 湖沼・河川流況	14 海岸・海城	15 動植物	16 気象	17 景観	18 大気汚染	19 水質汚濁	20 土壌汚染	21 騒音・振動	22 地盤沈下	23 悪臭
	総合	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	
飛行場	供用開始前	◎	○																					
	供用開始後		○																			○		
進入道路	供用開始前																							
	供用開始後																							

◎：影響の大きさと対策の可否によっては、事業の存立に係わるものと思われる環境項目であり、特に注意を払う必要がある。
○：事業の規模と系各地の状況によっては、影響が大きくなりうる環境項目である。

土壌侵食は建物や施設のところは覆われるため別として、それ以外の土地で工事中に雨水等により生じる可能性があるが、対策による。

地下水については、現空港の水道のため井戸3本から3000m³/日を汲み上げているとのことであり、今後汲み上げ量が増大して、地盤沈下を生じるかは明らかではないが、デルタ地帯のような沖積層とはやや異なり、それほどの影響はなさそうであるが、詳しくは検討が必要であろう。また今後の水道供給計画にもよる。

湖沼・河川流況については上の地形・地質で述べたように予定地内に溜池、川等があるので、その維持・保全がどのようになるかは計画内容により、またその洪水の可能性も計画と調査・検討によるので、フィージビリティ・スタディで詳細な検討が必要であろう。また、予定地の開発による流出量増加による河川等への影響の検討も同様に必要である。

海岸・海域については予定地が海岸からかなり離れており、河川への流出による海域の変化についてはそれほど影響はないと考えられる。

動植物は、予定地が水田と森林（ユーカリ等）を含んでおり、開発によりそれらが喪失されるが、周辺も同様な地域であり、特に大きな影響はないものと考えられ、また地区議長の意見でも重要種はないということである。ただし、動植物あるいは生態系の専門家による詳しい調査は確認のため今後必要であろう。

気象については水田・林地が喪失し、舗装路等に変わることによる影響はあるものと考えられるが、既に現空港もあるので重大な影響か否かは検討の余地がある。

景観は、予定地の水田・溜池・林地・農家の風景が空港に変わるため、変化は大きいですが、既に現空港もあり、それが拡大するという影響と見ることができる。ただし、空港を現代的施設として周辺の農村風景と緊張関係をもつ要素として構成させるか、また比較的ヴィエトナムらしい施設建築により独自の景観構成を構築するか、あるいは水辺を含めてアメニティ豊かな景観を構成するかなど計画・設計によって、さらに見る人の価値観によって景観影響は評価が変わる可能性がある。フォトモンタージュやパース、コンピュータグラフィックス等による景観変化予測の検討が必要であろう。

(3) 公害

空港予定地及びその周辺における公害の現況は今回の調査では不明であるので、フィージビリティ・スタディの際に調査が必要であるが、次のような点が指摘できる。

大気汚染は空港の航空機、航空関連車輛、自動車及び空港施設等が汚染源となる。バックグラウンドとなる現在の大気汚染状況（現空港分も含むが）を調査し、新たな空港分の影響を予測する必要がある。

水質汚濁も現在の空港施設からの排水による汚濁状況を調査し、新空港分の影響を予測する。その際、排水が浄化槽によって処理されるか、あるいは既存の浄化槽の分も含めてコ

コミュニティプラント等の処理施設にするか、計画内容によって影響も異なる。環境ガイドラインには水質の環境基準は示されていないが、周辺の水田で水が利用されるので、重大な影響がないようにする必要がある。

土壌汚染は燃料や機械油の地下浸透、あるいは地盤改良等の場合はその影響も考えられるが、適切な対策をとればそれほどの影響はないものと考えられる。

騒音・振動は航空機騒音の影響が大きいと考えられるが、現在の空港による騒音実態が不明であるので、フィージビリティ・スタディの際に調査し、計画量によって影響を予測する。環境ガイドラインでは付録V.1に運送用交通手段の騒音基準の中で、地域毎の騒音基準を定めているが、DBA単位で示されており、航空騒音の標準であるWECPNLではないようで、これ以外に基準が定められているか否かを調査し、ないとすればどうするかを科学・技術・環境省と調整する必要がある。

地盤沈下は現在井戸で日量3000m³の揚水を行っているが、沈下状況が不明で、かつ今後も地下から揚水するか否かの計画による。地盤は粘土層で、沖積層ほど悪くはないので、あまり問題にはならないと予想されるが、詳細な検討は必要であろう。

悪臭は排出ガスや燃料油等が発生源になり得るが、現空港もあり、また、施設配置等によりそれほど問題にならないのではないかと考えられる。

表6-4 スコーピング・チェックリスト

環境項目		評定	根拠
社 会 環 境	1 住民移転	A	移転対象者は3000戸、約1万人
	2 経済活動	B	農地消滅、企業移転
	3 交通・生活施設	C	工事中及びアクセス交通量の増加
	4 地域分断	C	空港予定地占有
	5 遺跡・文化財	C	埋蔵文化財は不明
	6 水利権・入会権	C	水利としては重要ではないというが、詳細は不明
	7 保健衛生	D	ゴミは焼却、埋立処理
	8 廃棄物	C	ゴミは焼却、埋立処理、ただし処理計画による
	9 災害(リスク)	D	事故防止の対策を十分とる
自 然 環 境	10 地形・地質	C	周辺と同じと考えられるが、詳細は不明
	11 土壌侵食	C	粘土質で平坦であるが、詳細は不明
	12 地下水	C	現状で揚水しているが、影響は不明
	13 湖沼・河川流況	C	現水面をどうするか計画による
	14 海岸・海域	D	海岸から遠い
	15 動植物	C	貴重生物はいないというが、詳細は不明
	16 気象	D	大規模な伐採、造成はない
	17 景観	C	既に空港があり、特別な景観地ではない
公 害	18 大気汚染	B	航空機、自動車から排ガスが発生
	19 水質汚濁	B	工事中の濁水及び浄化槽からの排水
	20 土壌汚染	C	土壌汚染を伴う行為はないと考えられるが、詳細は計画による
	21 騒音・振動	A	航空機騒音が大きく、道路騒音の影響も考えられる
	22 地盤沈下	C	揚水量と地盤による
	23 悪臭	D	悪臭が問題になる発生要因はないと考えられる

(注1) 評定の区分

A: 重大なインパクトが見込まれる

B: 多少のインパクトが見込まれる

C: 不明(検討する必要あり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分考慮に入れておく)

D: ほとんど影響は考えられないためIEEあるいはEIAの対象としない

表6-5 総合評価

環境項目	評定	今後の調査方針
住民移転	A	移転対策実態について調査する
騒音・振動	A	現況調査及び航空機、自動車等による騒音の予測
経済活動	B	雇用補償の対策実態について調査する
大気汚染	B	現況調査及び航空機・自動車等による排ガス予測
水質汚濁	B	現況調査及び排水処理計画
交通・生活施設	C	交通量の現況調査と将来予測及び周辺施設調査
地域分断	C	周辺のコミュニティ現況について調査
遺跡・文化財	C	遺跡、埋蔵文化財の有無について調査
水利権・入会権	C	水利権や漁業実態について調査
廃棄物	C	廃棄物処理実態調査と今後の処理計画
地形・地質	C	地質等の調査
土壌侵食	C	工事による影響の予測
地下水	C	現在の地下水の水質・水位調査と予測
湖沼・河川流況	C	流況調査と水路についての計画
動植物	C	生態系、貴重動植物有無の調査
景観	C	フォトモンタージュ、パース、コンピュータ・グラフィックス等による予測
地盤沈下	C	揚水による影響調査、計画による影響予測

(注1) 評定の区分

A: 重大なインパクトが見込まれる

B: 多少のインパクトが見込まれる

C: 不明 (検討する必要あり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分考慮に入れておく)

6-5 環境影響評価実施体制とスケジュール

科学・技術・環境省の国際関係部(Department for International Relation)のロイ(Dau Dinh Loi)部長によれば本調査の対象であるハノイ新国際空港の開発はもちろん環境影響評価制度の対象となり、本来であれば、マスタープランの承認段階で第1段階のdraftの影響評価書が必要であるが、承認の方が4月で、ガイドラインの10月よりも早く、したがって第1段階はなくてもよいが、日本援助のフィージビリティ・スタディのときには必ず環境影響評価報告書が必要になるということであった。なお、スケジュールはフィージビリティ・スタディのとおりでよく、最終的に環境影響評価書が提出されればよいようである。

現地での専門家のリストは当初インタビューの2、3日後に用意するということがあったが、その後今回リストを出しても変わる可能性があるからフィージビリティ・スタディが始まるまでに用意するとのことで、提供してもらえなかった。専門家の費用は直接経費を除いて、おおよそ1人1月当たり500U.S.ドルということであった。

なお、公害の基準については科学・技術・環境省標準品質管理研究所の情報センター

(Address:Nghia Do-Tu Uem-Ha Noi)にベトナム語であるが、項目ごとにファイルされている。

第7章 本格調査の概要と留意事項

7-1 調査の基本方針

現空港は、滑走路等の施設を軍と共用している。一方、日本国の援助の条件として、施設の軍民分離が不可欠であり、この原則に基づき調査を実施する。

従って、本調査の範囲は、民間航空輸送事業に必要な諸施設の整備に係るものに限定する。

7-2 調査の概要

本調査は、社会・経済、現空港の施設等に関する現況調査のうえ、計画フレームワークの設定を行い、2015年におけるマスタープランの策定及び2005年における開発計画のフィージビリティ・スタディーを行う。

7-3 調査対象範囲

調査対象地域は、現空港の南側隣接地及び現空港民間航空ターミナル地域とする。

7-4 調査実施にあたっての留意事項

7-4-1 空港基本施設・ターミナル地域施設等

調査にあたっては、以下に示す事項に留意し調査を行う。

- (1) ヴィエトナム国では、現空港を国内線用とし、新空港を国際線用と考えているが、両ターミナル地区が合理的に機能するか、また、緊急的な整備として現ターミナル地区への投資と、新空港の施設への投資との間に過大投資が発生しないか等、十分な精査が必要となる。
- (2) 新空港の建設に係る諸課題を可能な限り回避するため、綿密な調査を実施する。新空港の建設にあたっては次のような課題が考えられる。
 - ① 多数の住民移転（約2000世帯）
 - ② 営農対策（新空港予定地の大部分と農地の代替地確保等）
 - ③ 河川の付替え等（農業用水利として利用されており、付替え等に対する利害調整、洪水対策）
 - ④ 航空機騒音影響地区への対策（対象家屋の大幅増加）
 - ⑤ 必ずしもよくない、空港立地条件の克服（地形、土質条件等）
- (3) 空港周辺における道路の付替で事業等も含め、地域との共生に留意して調査を行う。
- (4) 調査実施に先立って、これまでに行われた、あるいは調査中の開発計画調査報告書

(UNDP/ICAO-1992年、ヴィエトナム国ハノイ国際空港開発計画-1993年、現空港での国際線旅客ターミナル計画-イギリス、JOHN LANE INTERNATIONAL等)をレビューし、その妥当性を見極めつつ本調査を進める。

7-4-2 空域利用と管制システム

- (1) 隣接して軍用のジアラム空港(R/W2050m、幅45m)があり、また、今回の計画では平行滑走路となることから、出発経路や到着経路などについては、現空港から南側滑走路供用開始時点までの移行段階も含め検討を行う。
- (2) 空港の離発着機の管制を安全かつ効率的に行い、空域の有効利用を図るための検討
- (3) 出発経路と到着経路の分離を検討するとともに、両滑走路の交通が秩序ある流れを確保できるよう、滑走路運用のパターンに応じた調和のとれた経路や待機空域などを策定する。
- (4) 遅延のない秩序ある交通の流れを促進するためには、ターミナルレーダー業務導入をも含めた検討をする。(航空機取扱件数の増大に対応する)

7-4-3 航空保安施設

航空保安施設の計画策定は、今回の計画では平行滑走路に対応する保安施設の再配置が必要となることから、平行滑走路の供用を想定した適正で、また、経済性のある位置を選定する。

- (1) 空域利用計画に合わせた合理的な施設計画
- (2) ILS、進入方法にあわせた航空灯火の設計
- (3) 両滑走路の施設については、総合的なフェールセーフ、施設個々のフェールセーフ設計
- (4) 就航率をにらんだILSカテゴリーの検討
- (5) 現在のヴィエトナムにおける航空保安業務の現状、航空機の現状にあわせた設計、及び今後の動向
- (6) 施設の維持管理方法に合わせた施設、付帯施設計画

7-4-4 カウンターパートチーム

CAVVは現在本格調査団のカウンターパートとして働くチームを編成している。メンバーの数は5~7名を予定しており、このうちあるものはフルタイム、あるものはパートタイムで参加する。チームの中核になるメンバーは次の3つの機関から参加する可能性が高い。

- ・ Civil Aviation Administration of Vietnam(CAAV)
- ・ Aviation Survey & Design Company(ASDC)、CAAV
- ・ Noi Bai International Airport,CAAV

このうちASDCは空港開発に関する設計/調査機関で、CAVVに属している。約45名の

技術者を要しており、ヴィエトナムにおける空港開発計画／設計／調査に従事している。たとえば、ノイバイ空港では臨時旅客ターミナル、誘導路、エプロンなどの設計、レイアウトプランの作成を実施した経験を持つ。

7-4-5 資料収集の収集

事前調査時にヴィエトナム側から表明されたように、ヒアリング先から直接資料を入手することは不可能であり、部局内、または上位機関の決済を得るという手続きを踏む必要があり、資料の入手に相当の時間を要する可能性がある。したがって、本格調査時には、調査作業に必要な資料を検討し、それを事前に十分な余裕を持ってヴィエトナム側に提示し、協力を求める必要がある。このとき上記カウンターパートチームを十分に活用し、資料収集の効率化を図ることが重要となる。

既存データの入手先は巻末に添付したQUESTIONNAIREにまとめた。なお、CAVV以外の機関より資料を入手するときは有料となることが多い。

7-4-6 ローカルコンサルタントの実態

ヴィエトナムでは自然条件調査を実施する機関は、運輸省、建設省、水資源省、鉱山省、エネルギー省等の省庁に属している。独立採算制を取っているところが多く、半官・半民の組織である。省庁に属しない民間のコンサルタントはまだ育っていない。

上記のASDCは計画、設計を主な業務としており、自然条件調査の地形測量、土質調査などは他機関に依頼する。本格調査での自然条件調査を依頼する機関はASDCと調整のうえ、決定することになる。

運輸省で自然条件調査を実施する機関はTEDI(Transport Engineering Design Institute)に属している。各調査を実施するTEDIの機関は次のとおりである。

地形測量：Road and Highway Enterprise, TEDI

土質調査：Geological Engineering and Survey Enterprise, TEDI

地形測量については航空写真測量が実施でき機動力がある機関としてVietnam Scientific Production Union of Geodesy and Cartographyがある。この機関は最新の航測機材と図化装置を有しており、技術的にもレベルが高い。上記の内容の地形測量であれば、図化まで2.5カ月程度で実施できる。

土質調査を実施できる機関として建設省所管のConstruction Survey Enterprise 4 (CSE 4)、Institute for Building Science and Technology所属のADB-COFECなどがある。TEDIをも含めてこれらの機関はボーリング、標準貫入試験、サンプリング、基本的な土質試験の実施が可能である。ただし、試験設備が旧式であることと今まで主にロシアの仕様で試験を行ってきたことより、本格調査では明確な仕様書を作成し、現場及び試験室で厳密な管理を行う必要がある。

7-5 調査内容

7-5-1 現況調査

(1) 社会・経済

社会・経済フレームワークの設定等に必要、既存の関連するデータ、情報の収集、レビューを行う。

(2) 現空港施設

ノイバイ空港（軍専用施設を除く）の空港施設（滑走路等の基本施設、排水施設等の付帯施設、旅客ターミナルビル等の交通ターミナル施設、格納庫等の整備施設、管理庁舎等の管理施設、航空保安施設、管制施設、通信施設等）の現況を把握するとともに、施設規模等の策定に必要な原単位作成の参考とする。

(3) 現空港拡張、改良計画

ヴェトナム国にて計画の現空港拡張、改良計画及び過去にUNDP/ICAO等で調査された同様な計画を収集整理する。

(4) 現空港空域利用、管制システム、運航方式

新空港の運航方式検討に必要な現空港の空域利用、管制システム、運航方式に関する情報の収集、整理を行う。

(5) 全国航空輸送実績

ヴェトナム国の過去10カ年の航空輸送業務及び各空港の整備状況・特長等に関する資料の収集・整理を行う。また、ヴェトナム国全体の運輸交通状況を把握を行うため、道路・鉄道・水運の現状についても情報の収集・整理分析を行う。

(6) 現空港管理運営体制及び関連施設

管理運営計画策定のため、現空港の管理運営体制及び関連施設の現況を把握し、問題点等を整理する。

(7) 新空港予定地へのアクセス交通、ユーティリティー施設

① アクセス交通

周辺主要な都市からの道路アクセスに関する、既存データの収集・解析を行う。

② ユーティリティー施設

上水道、下水道、電力、電話、廃棄物処理施設の現況の調査を行う。

(8) 新空港予定地の自然条件（別紙1）

(9) 新空港予定地の環境条件（別紙2）

別紙 1

(8) 新空港予定地の自然条件調査

① 地形測量

開発計画予定地域には1979年に作成した縮尺が1:5,000の地形図がある。この当時と現在の土地利用は大きく変化しているために、航空写真測量をもとに新しく地形図を作成する必要がある。このとき、1992年撮影の縮尺1:8,000の航空写真の利用も考えられる。

地形測量の仕様は次のとおり。

1) 地形測量

航測の範囲 4 km × 5 km

図化の範囲 4 km × 5 km

図化の縮尺 1:5,000

2) 基準点測量

空港標点及び航空援助施設等の位置（座標）とRWY方位を測定する。

② 土質調査

開発計画予定地域の土質データは“ハノイ国際空港開発マスタープラン報告書(CAVV、1993)”にあるが、F/S段階の概略設計には十分でない。このため本格調査時には新たに土質調査を行う必要がある。

予定地全域の土質状況を把握するためには、12点程度のボーリングを中心とした調査が必要である。ボーリング深度は約25m以深に分布する岩盤の確認が必要となり、このため掘進長は30m程度となる。調査項目は表7-1にまとめた。

現ノイバイ国際空港で使用する水は地下水を用いている。現在、全部で6本ある井戸のうち3本を用い、一日当たり3,000トン揚水しているとのことである。各井戸の口径、深度、ストレーナーの深度、揚水量、水位などを調査する必要がある。また、汲み上げた水の水質試験も必要となる。試験には、飲料水のための水質評価のための簡易試験項目である一般細菌、大腸菌群、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、塩素イオン、有機物（過マンガン酸カリウム消費量）、pH値、味、臭気、色度、濁度の10項目を含む。

③ 不発弾調査

現ノイバイ国際空港はヴェトナム戦争当時は米軍の爆撃の主要な目標になっていたため、数多くの爆弾が空港とその周辺に投下されたものと考えられる。新空港開発予定地は現空港に隣接しており、また戦時中に使用した臨時滑走路がここにあったために、開発予定地にも爆弾が投下されている。現地踏査時には、臨時滑走路及び滑走路の南に

表7-1 土質調査項目

試 験 名	単 位	数 量	備 考
現場試験	ボーリング	箇所	12 計360m 土 300m 岩 60m
	標準貫入試験	回	290 1mピッチ
	鉛直磁気探査	箇所	12 ボーリング孔内で実施
	テストビット掘削	箇所	7
	不攪乱試料のサンプリング	回	10 軟弱な粘性土が対象、 ボーリング孔内で実施
	不攪乱試料のフロックサンプリング	回	14 テストピットで実施
	攪乱試料の採取	回	14
	平板載荷試験	回	7 テストピットで実施
	現場CBR試験	回	7
室内土質試験	一軸または三軸U U試験	試料	17 軟弱粘性土 10試料 硬質粘性土 7試料
	圧密試験	供試体	17 同 上
	突き固め試験	試料	14 攪乱試料
	CBR試験	試料	21 不攪乱試料 7試料 攪乱試料 14試料
	物理試験	試料	80

ある村落に爆撃によるクレーターを見ることができた。

ヒアリングによれば不発弾の調査と処理については現空港とその北側については実施したとのことであるが、新空港開発予定地での調査／処理状況については明確な回答が返ってこなかった。

このため、本格調査のボーリング調査時には、鉛直磁気探査を併用して調査の安全を確保する必要がある。この手法は、ボーリング孔底に磁気探査機器を下ろし、孔底より約1m下にある地盤中の不発弾の有無を確認し、安全であればボーリングを1m掘進するもので、以上の作業を繰り返してボーリング調査を進める。

この調査は日本より技術者を派遣し、また計測機材を送り実施する。

④ 水文調査

新空港開発計画には、サイトを流れるノイバイ川や灌漑用水路、さらにはノイバイ湖や溜池の一部または全部の埋立が含まれる可能性が高い。これらの水路と貯水池は雨季や集中豪雨時には洪水の調整地としての役割も果たしているものと考えられる。埋立に

よりこの機能が損なわれることが予想され、現空港と新空港の機能を維持すると同時に周辺の農業への影響を防ぐためには、水路の付替、水路／貯水池のある部分を残す等の対策が必要となる。両空港の排水計画や洪水対策を開発計画に盛り込むため、さらにはこれは環境調査項目に含まれるが、農地の灌漑用水の代替等を検討するために、サイト及びその周辺の水文調査が必要である。

調査は既往資料の収集及びヒアリング、新しく作成する地形図の解析、現地踏査、現地調査を実施する。現地調査は特に雨季におけるノイバイ川の流況調査を実施する。これにはノイバイ川を区切る土堤にある管路における流量の測定を含む。

別紙 2

(9) 新空港予定地の環境条件

① 住民移転・経済活動・周辺施設調査

住民移転及び補償の状況等について調査する一方、移転する住民や農地、工場等を失う住民についての影響度や対策について実態調査を行う。対象を明らかにして、規模や種類により分類を行ってサンプリングして、聞き取り、あるいはアンケート調査等を行う。生活施設や地域分断も含めて周辺の公共施設（学校等）の分布とサービス地域等の実態も調査を行う。

調査の内容は移転・補償の対象となる正確な戸数、人口及び統計やサンプル調査等から明らかになる従事産業とその場所、所得等である。これから全体の移転・補償費用の総額について推定する。一方、移転や補償の計画及び実施状況についても調査し、問題がないか、実施可能か等について評価する。内容面では雇用は確保されるか、代替農地は適切か、移転後の住宅は確保されるか、実施面では公共に補償費の支払が可能か、等について評価する。

周辺の公共施設についても、その有無、利用実態等について調査し、予定地の開発、占有により影響があるかを調査する。②の騒音についてのところでもこのデータや利用できる。

調査方法は日本側チームの環境担当者が主体となって、ベトナム側（カウンターパート）チームの協力を得て、地元コンサルタント、あるいは学者等の現地調査チームを組織してヒアリングやアンケート調査を実施する。

② 騒音実態調査・予測

現空港の騒音実態について十分な実測データがあればよいが、なければWECPNL算定のための実測を行うことが必要になる。ローカルコンサルではできない場合が想定されるので、日本の専門家が2人くらい現地で監督指導を行い、8地点（即ちローカル人員8人）で7日間程度の実測を行うことが考えられる。測定には集音マイク、記録用レコーダ等の機材が必要で、またWECPNLを計算して騒音コンター図を描くコンピュータ機器とソフトも必要である。これらのテクノロジートランスファーは要請されるであろう。原理的には電卓等でも計算は可能であるが、予測は運航経路を考えて、三次元的な距離を計算しなければならないので、コンピュータ処理が望ましい。航空騒音実測のコンサルは予測まで含めて行う。そのような予測のソフトをベトナム側へそのまま技術移転するには問題があると考えられる。また、ソフトをそのまま移転するのでは、トレーニングにもならないので、計算方法等の指導が必要であろう。

また、道路の交通騒音についても実測が必要になるかもしれない。道路交通量と道路端騒音について2～3の重要地点を選んで1日程度実測する。

実測データに基づいて、将来の運航機材、時間帯別離着陸回数、あるいは道路交通量を予測式に入れて、騒音予測を行う。

一方、騒音の受け手側の住民や公共施設（学校、病院等）については土地利用図や公共施設分布図等から騒音コンターの予測により問題となる地点があるかを評価する。その際に、道路騒音の環境基準は設定されているようであるが、航空機騒音についての環境基準が未設定の場合は科学・技術・環境省と協議して暫定的にでも設定する。それらに基づいて評価を行い、必要であれば、病院、学校等の防音対策（防音・遮音工事及び必要であれば空調機器設備等）の費用等も見積る。

③ 大気汚染実態調査・予測

現空港周辺での大気質の十分な実測データがあればよいが、なければ実測を行う。騒音と同様に56地点・日程度の実測が必要と想定される。大気質分析程度は排出基準が設定されているので、ローカルコンサルでもできると考えられるが、それもできない場合は騒音と同様に技術移転が必要となる。

現況データからバググラウンドを得て、同時に航空機、自動車（空港内車輛も含め）、さらに周辺固定排出源等の排出源別の予測を行って、現況の大気汚染シミュレーションを行う。それに将来の使用機材、自動車交通量、固定排出源等の排出量を載せて予測を行う。

騒音と同様に環境基準が設定されていればよいが、設定されていない場合は科学・技術・環境省と協議して暫定的にでも設定し、評価を行う。

④ 水質実態調査・予測

空港からの浄化槽排水が排出される河川、溜池等の水質について十分な実測データがあればよいが、なければ実測が必要である。現在の浄化槽排水の水質及び新空港の排水の排出先と予想される水域の水質実態についても調査する。季節によって（乾季・雨期）異なると考えられ、2人×6回（日）程度の水サンプル収集とその水質分析を想定する。水質分析程度は排水の排出基準が設定されているので、ローカルコンサルでもできると考えられるが、それもできない場合は騒音と同様に技術移転が必要となる。

現況について、浄化槽及びその他の排出源による水域の水質汚濁の推定を行い、その結果を利用して、将来の空港における排水の影響を予測する。その際に、現在の浄化槽をそのまま残すのか、まとめてコミュニティプラントで処理するか等の計画的対応を開発計画、基本設計で定める。

将来の水質について、水域の水質基準が設定されていればよいが、設定されていない

場合は科学・技術・環境省と協議して暫定的にでも設定し、評価を行う。

⑤ 遺跡・文化財調査

地区議長へのインタビューの際に見た地区の地図では遺跡・文化財の表示はなかったが、詳細な文献、ヒアリング調査を行って有無を確かめる。埋蔵文化財についても有無の可能性を調べる。実際に文化財があれば、そのための調査はその内容と規模により異なるので現在はわからない。

調査方法は、ローカルコンサルあるいは学識専門家の協力を得て、文献調査で問題の有無を把握させる。実際に埋蔵文化財がある場合は、我が国の例では調査して記録のみを残すか、現場を保全して残すか等の評価を行うことになり、その調査には時間がかかり、また費用もかかる。ここでは実際の発掘調査までは考えていないので、必要となれば別途見積る必要がある。

⑥ 水利権・漁業実態調査

現在の予定地の河川・溜池の農業用の水利権実態について調査し、予定地外の利用があるか否か、ある場合の代替水利を調査する。もし代替水利の必要がある場合は、地区の東北部の河川が農用水源として大きいらしいので、その利用可能性等について調査する。

また、その水域での漁業（たいしたものではないと考えられるが、現地調査では実際に網で魚を取っているところや2枚貝、巻き貝を採取していたのが見られた）の実態について調査する。この調査は①の調査の中で一体的に行う方が効率的であろう。

⑦ 廃棄物収集・処理実態調査

現空港では発生廃棄物（航空機からの排出物も含め）を収集して、別の場所で焼却できるものは焼却して埋立処分しているとのことであるが、実態として問題があるか否かは明らかではないので、その実態と今後の処理計画について調査する。

収集状況（量、頻度、人員、機材等）と処理状況（焼却、埋立）を実際にみて、将来量の予測を行い、収集・処理体制についても計画的対応をフィージビリティスタディに入れる。

⑧ 湖沼・河川流況調査

計画（マスタープラン）では現空港の境の南の道路の南側の川や溜池は残しながら周辺にターミナル等の施設を建設する予定となっている。空港関係者によれば、たいした川ではないとっており、現地調査の際は乾季であるので、それほどの水量はなかったが、雨期や集中的降雨の場合の河川の氾濫の可能性については明らかでないので、流況や洪水履歴について調査する。

開発影響については、現況と気象データにより、開発面積の流出係数の変化から影響

を推定することになるが、溜池の残し方やその容量によって変化する。対策としては溜池の調整池的な容量拡大や河川改修が考えられる。

⑨ 動植物実態調査

地区議長によれば貴重動植物はないといっており、また現地調査でも周辺の水田、林地とそれほど変わらず、大きな問題はないと予想されるが、実態については明らかでないので、ローカルの専門家に調査を委託し、貴重動植物の有無を確かめる必要がある。

ローカルの専門家に貴重な動植物が存在するか否か、生態系として重要か等について調査を依頼する。既存文献等の調査から評価できればよいが、現地調査が必要かもしれない。その場合、大きくは、動物、植物、細かくは動物でも昆虫、鳥、哺乳類、魚類等に分かれる。

7-5-2 計画フレームワークの設定

(1) 社会・経済フレームワーク（目標年次、2005年及び2015年）。

2005年、2015年の航空輸送需要（旅客、貨物）予測に必要となる社会・経済フレームワークの設定と社会・経済データ等の解析等に基づき実施する。

(2) 新空港の機能

ヴェトナム国における、航空ネットワーク上のハノイ新空港の位置付けを明確にするとともに、現空港との機能分担について検討する。

(3) 航空輸送需要予測（目標年次、2005年及び2015年）

2005年、2015年における、社会・経済フレームワーク、競合する他の輸送機関との分担、ハノイ空港の位置付け等の諸要素を考慮し需要の予測を行う。

予測値の算定は、各目標年次に対して最も高いケース、可能性の最もあるケース、最も低いケースの3ケースについて行う。

7-5-3 2015年開発計画策定、評価

(1) 新空港の適地性検証

ヴェトナム国策定のマスタープランに対して、現空港と新空港の機能分担等、計画の妥当性の検証、運航方式、自然条件、環境条件等の各種条件との整合性の検証を行う。

(2) 開発計画代替案策定

平行滑走路間隔、取付誘導路位置、ターミナル地域ゾーニング、現空港施設との機能分担のあり方等、空港計画条件、自然条件、環境条件等の各種要件を最適化するための代替案を作成する。

また、空域利用と航空保安施設計画については、既存空域との競合・調整の有無を確認し、滑走路がオープンパラレルとなった場合の、航行の安全を確保し得る空域を設定するとともに、当該空港への出発・進入方式の検討を行い、これに必要となる航空保安施設を選択する。

なお、空港容量に対する空域利用面からの制約の有無についても検討する。

- ① 障害物件の検討（制限表面抵触物件など）
- ② 空域の検討（進入・到着経路、待機方式、進入・出発方式など）
- ③ 管制方式の検討（飛行場管制、進入管制、ターミナルレーダー管制など）
- ④ 航空保安無線施設の検討（VOR/DME, NDB, ILS (CAT-I、II、III等)）
- ⑤ 航空灯火

現空港の航空保安施設は老朽化しており、ヴェトナム国が機材を更新する場合、現在位置で更新するのではなくオープンパラレルとなった場合の最適位置に配置することを

含め検討する。

特にNDB, VOR/DMEについては配慮が必要となる。

(3) 代替案の評価

7-4-3(2)にて策定された代替案に対して、初期環境評価(IEE)を含む評価を行い、2015年を目標年次とするマスタープランの策定を行う。

(4) マスタープランの策定

① 空港施設計画に必要な基礎数値の算定

a 路線別の旅客数、貨物量

目標年次における路線を設定し、航空旅客・貨物の将来需要の予測を行う。

b 投入機材・搭乗率、発着回数

投入機材、搭乗率を設定し、発着回数の算定を行う。

c ピーク係数(シーズン、月、日、時間)

現状の各データ、その他文献等に基づき各種ピーク係数を設定する。ピーク係数の算定にあたっては、各種の開発動向、観光需要等にも十分考慮する。

② 空港施設所要規模の算定

既存施設の評価を行い、将来需要予測から、各空港施設の所要規模を算定する。

③ 空港基本施設、ターミナル地域施設案配置計画

空港立地条件との整合、現空港施設との機能分担、将来の拡張への対応、各施設の十分な機能確保等を検討のうえ、施設配置計画を行う。

④ 航空保安施設計画

運航方式、空港基本施設等の配置計画に合わせて、航空保安施設の計画を行う。

⑤ 概算事業費の算出

各施設ごとの概算事業費を算出する。

⑥ マスタープランの策定

以上の調査を踏まえ、2015年を目標年次とするマスタープランを策定する。

7-5-4 2005年の開発計画策定、評価

(1) 空域利用、管制システム、運航方式

マスタープランのうち2005年を目標年次として、整備等が必要な事項を抽出する。

(2) 空港施設計画(配置計画を含む)

マスタープランのうち2005年を目標年次として、整備が必要な空港基本施設、航空保安施設等の整備範囲を検討する。

(3) アクセス交通改良計画

2005年を目標年次として、改良が必要となる国道2号線の付替えを含む道路アクセス

交通施設の改良計画を行う。

(4) 概略設計以上の検討を踏まえフィージビリティ調査が可能な精度にて、空港施設等の概略設計を行う。

(5) 施工計画

自然条件、社会条件、施設の設計条件等を十分検討し、施工方法、工程計画等の施工計画を作成する。

(6) 管理運営計画

現空港の管理運営体制等も踏まえ、適正な空港の管理運営に必要な施設、制度、組織、教育、訓練等の計画を策定する。

(7) 事業実施計画

年度別、各施設ごとの事業量等を検討するとともに、7-4-4 (8)にて積算の概算事業費に基づく(年度別の)事業実施計画書を作成する。

(8) 事業費積算

上記の計画を実現させるために必要な、概算事業費を積算する。

(9) 環境影響評価(EIA)

環境調査の結果に基づき、環境面から見たプロジェクト実施の妥当性の可否を評価する。また、移転計画、補償計画、モニタリング等の対策が必要となる場合は、具体的にそれらの計画を策定する。

(10) 財務分析、評価

フィージビリティ調査、解析の上で指標となる財務的な分析を行う。

(11) 経済分析、評価

フィージビリティ調査、解析の上で指標となる経済的な分析を行う。

(12) 総合評価、提言

対象となる事業の技術的及び経済・財務的な評価を総合して、本事業の実行可能性を明らかにする。

全体にわたる検討を基に、最も評価が高く、実現の可能性が事業実施計画を取りまとめ、ベトナム国へ提言する。

7-5-5 技術移転

(1) 本調査全般を通して、ベトナム国のカウンターパートに対し、技術移転を行う。

(2) 本調査をテーマとしたカウンターパート研修を実施する。

7-5-6 調査報告書

(1) インセプション・レポート 本格調査開始時 英文 30部

(2) プロGRESS・レポート 調査開始後4カ月以内 英文 30部

- (3) インテリム・レポート 調査開始後 8 カ月以内 英文 30部
- (4) ドラフト・ファイナル・レポート 調査開始後11カ月以内 英文 30部
- (5) ファイナル・レポート ヴィエトナム国からコメント受領後 2 カ月以内 英文 50部

7-6 調査の実施スケジュール

図-7.1に調査の実施スケジュールを参考として示す。

図-7.1 調査スケジュール (参考)

月	ベトナム国における作業	国内作業	報告書	
1	<ul style="list-style-type: none"> ・ IC/Rの説明・協議 ・ 調査基本方針の把握 ・ 現況調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会・経済調査 ・ 現空港施設調査 ・ 現空港拡張・改良計画レビュー ・ 現空港空域利用、管制システム運航方式調査 ・ 全国航空輸送実績資料収集分析 ・ 現空港管理運営体制、関連施設調査 ・ 新空港予定地へのアクセス交通、ユーティリティー施設調査、自然条件、環境条件調査 	調査方針・手法等の検討	IC/R作成	
2		<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画フレームワークの設定 <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会・経済フレームワーク ・ 新空港の機能分担 ・ 航空輸送需要予測 ・ 2015年の開発計画策定、評価 <ul style="list-style-type: none"> ・ 新空港の適地性検証 ・ 開発計画に代替案策定 ・ 代替案評価 ・ フレームワーク策定 ・ 2005年の開発計画方針 	PR/R作成説明	
3			<ul style="list-style-type: none"> IT/Rの説明・協議 2005年開発計画の立案、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 空域利用、管制システム、運航方式計画 ・ 空港施設計画 ・ アクセス交通改良計画 	IT/R作成
4				<ul style="list-style-type: none"> 概略設計、施工計画、事業費積算 管理運営計画、事業実施計画 環境影響評価 経済・財務分析 総合評価・提言
5	<ul style="list-style-type: none"> DF/Rの説明・協議 	<ul style="list-style-type: none"> F/Rの作成 	<ul style="list-style-type: none"> F/R提出 	
6				
7				
8				
9	<ul style="list-style-type: none"> DF/Rの説明・協議 	<ul style="list-style-type: none"> F/Rの作成 	<ul style="list-style-type: none"> F/R提出 	
10				
11				
12				
13	<ul style="list-style-type: none"> DF/Rの説明・協議 	<ul style="list-style-type: none"> F/Rの作成 	<ul style="list-style-type: none"> F/R提出 	
14				

(注) IC/R : Inception Report DF/R : Draft Final Report
 FR/R : Progress Report F/R : Final Report
 IT/R : Interim Report

7-7 調査の実施体制

本格調査の内容から、以下の分野による実施体制が考えられる。

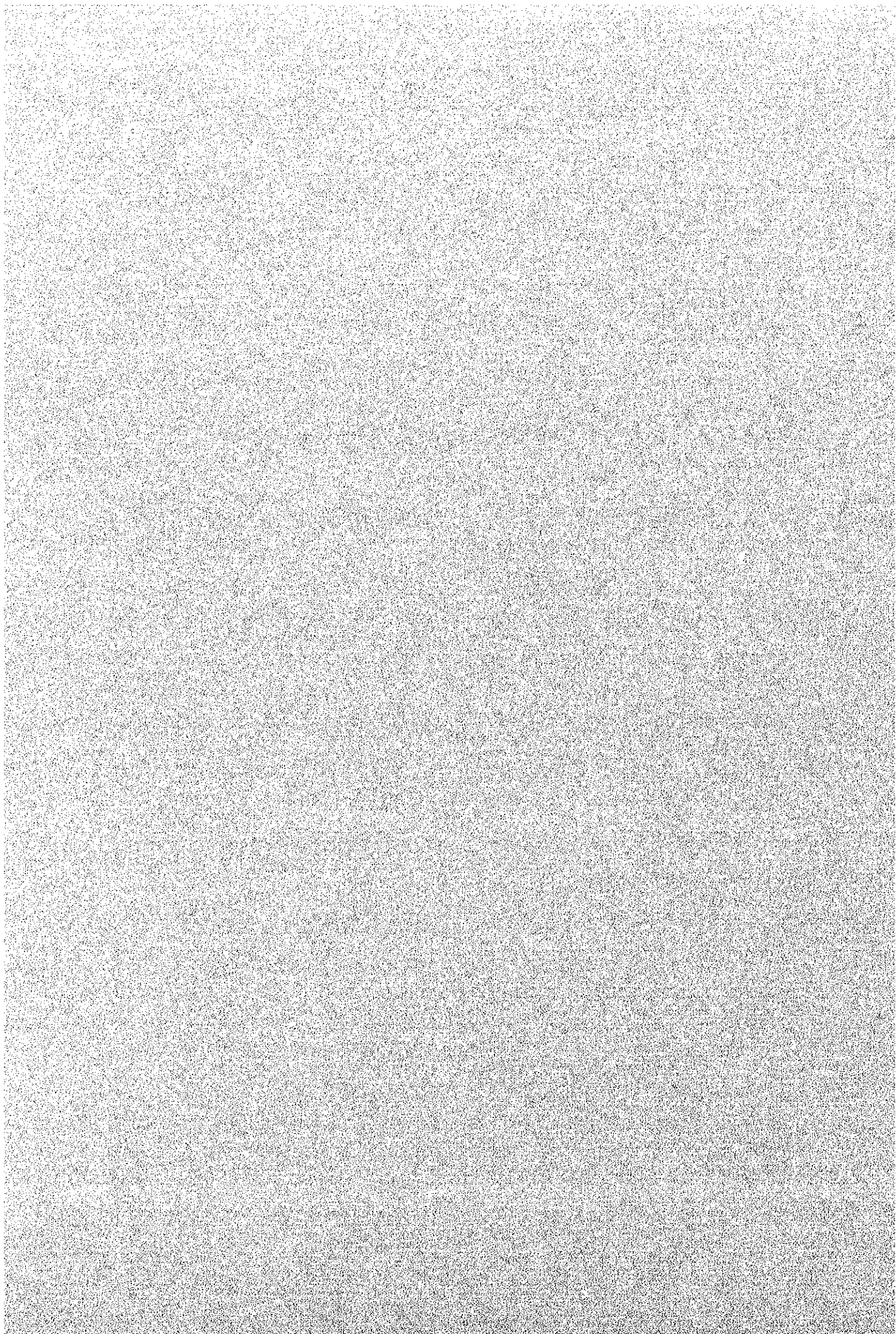
- 総括／空港計画
- 地域開発／需要予測
- 施設計画Ⅰ（土木施設）
- 施設計画Ⅱ（空港周辺施設）
- 施設計画Ⅲ（建築施設）
- 施設計画Ⅳ（航空保安施設）
- 管理運営・人材育成計画
- 管制、訓練計画
- 施工計画／事業費積算
- 財務・経済分析
- 環境配慮
- 自然条件

付 属 資 料

1. 先方政府からの要請書
2. 対処方針
3. S/W
4. M/M
5. 先方政府への質問書
6. 収集資料リスト

付 属 資 料

1. 先方政府からの要請書
2. 対処方針
3. S/W
4. M/M
5. 先方政府への質問書
6. 収集資料リスト



1. 先方政府からの要請書

TERMS OF REFERENCE FOR FEASIBILITY STUDY OF HANOI INTERNATIONAL AIRPORT DEVELOPMENT PLAN

1. INTRODUCTION

The Government of Vietnam intends to enhance the national transportation network in the country, thereby producing more efficient and economic movements of population and cargo, energizing the country's economy and encouraging more dynamic investment from foreign countries. To strengthen the civil aviation sector, two fundamental studies have recently been completed, Civil Aviation Master Plan (CAMP) by UNDP/ICAO in 1992 and National Transportation Sector Review by UNDP in 1992. Both studies have identified the urgent need of the airport development of major three international airports - Noi Bai/Hanoi, Tan Son Nhat/Ho Chi Minh, and Da Nang. The Government of Vietnam, among them, put high emphasis on developing the HANOI International Airport (hereinafter referred to as "the Airport"). The Government of Vietnam plans to develop the Airport to serve as a first class international gateway to Vietnam, and induce more air traffic concentration to the north and also accelerate investment to north Vietnam. The Civil Aviation Administration of Vietnam (CAAV), the executing agency of the airport development and operation, intends to develop the new airport at the southern adjacent area to the existing airport (hereinafter referred to as "the Plan"). The outline of the Plan is summarized in Annex-1.

Government of Vietnam intends to proceed urgently the implementation of the Plan and requests the Government of Japan for technical cooperation and economic assistance for a feasibility study of the Plan. A tentative schedule of project implementation is shown in Annex-2.

2. BACKGROUND

The development of civil aviation in Vietnam began in 1976, soon after the unification of the country, with the formation of the General Civil Aviation Administration (GCAA) which came under the control of the Ministry of Defense and embodied the air carrier, airports, air navigation and regulatory components. With regard to equipment, supplies and training etc., GCAA relied almost exclusively on assistance from the USSR and other COMECON States.

ICAO has executed a series of UNDP funded projects from 1978 to 1991 primarily intending to urgently upgrade the airports service level to the international standard particularly regarding the telecommunication systems and radio navigation aids, the electromechanical facilities at airports and the air traffic services. However, these projects have been constrained by a severe shortage of investment funding, insufficient technical assistance and the United States Trade Embargo which was implemented in 1979.

The strain on civil aviation infrastructure became more significant in 1986 when the Government embarked on a continuing program of economic reform which resulted in a rapid increase in the demand for air transportation to and from Vietnam.

In April 1991, GCAA was disbanded and the Civil Aviation Department (CAD) was established within the Ministry of Transport and Communications (MOTC) while Vietnam Airlines (VNA) continues to exist on a state enterprise under the MOTC. In 1992, CAD was reformed to CAAV, under which VNA is managed.

The CAMP to the year 2000 has been prepared under the UNDP/ICAO Project VIE/88/023 through October 1990 to March 1992.

3. NECESSITY OF THE PROJECT

The present facilities of the Noi Bai Airport is not sufficient to handle ever rising traffic demand and still poor in terms of international airport standard. It is forecasted that international passenger in 2010 will be

3,500,000 while the existing terminal facility's capacity is for the maximum of 500,000. The Government of Vietnam has decided to construct a new international airport complex in Hanoi since the existing airport has a limitation for its large expansion.

The site for the proposed international airport will be selected most likely at the southern adjacent area to the existing airport. Reasons to select this site include: easiness of land acquisition, advantages to utilize the existing environment which has supported the various activities of airport sector and passenger, and availability of natural and physical data for studies and designs to facilitate the earliest start of the implementation. From navigational viewpoint, the proposed location will have no critical problem in any conflicts with the existing airport, since the new runway shall be constructed with the separation distance of approximately 1,550 m from the existing runway 11 - 29 and approach control procedure for instrument landing and departure can be newly established, in which aircraft movement of military and international civil aviation shall be completely separated. Until the completion of the proposed new airport, the existing airport, particularly international terminal building, will be improved temporarily using local budget to cope with the future demand. Upon completion of the new international airport, all the international passenger function will be shifted from the existing airport to the new one, but the domestic traffic will continue to use the existing airport.

To realize the proposed Plan, a considerable size of external funding is required to be searched. For this purpose, a comprehensive feasibility study of the Plan should be conducted as soon as possible to justify the viability of the project works for financing.

4. OBJECTIVES

The objectives of the required Feasibility Study of the HANOI International Airport Development Plan (hereinafter referred to as "the Study") are to review the Plan under the current conditions and future aviation requirement and to identify the project works for the development of the Airport through assessment of technical, economic and financial feasibility. The planning target years shall be set at year 2,005 for phase-I development, and after ten years for phase-II development.

Throughout the Study, the Study Team shall provide for sufficient technology transfer to the Government officials and local engineers.

5. SCOPE OF THE STUDY

A team of consultants/experts (the Study Team) shall be organized for carrying out of the required study.

The scope of the Study shall include the following:

- 1) Collection and Analysis of existing data, information, and reports concerned, and site reconnaissance.

In order to sort out backgrounds of the Study, existing data, information, and reports concerned on the Airport shall be collected and analyzed, and site reconnaissance shall be conducted.

- 2) Review of Master Development.

The Study Team shall review and appraise the Plan based on the current conditions to confirm the justification of the development of the southern area of the existing airport and to define the scope of the development project for the target year of 2,005 as a phase-I development.

- 3) Preliminary Design of Phase-I Development Works.

The Study Team shall carry out the preliminary design of the phase-I development component like a new international terminal complex and runway, taxiway, apron and others. While the existing available data shall be utmostly utilized in the design works, minimized additional field survey and investigation shall be conducted if required. The Study Team shall prepare the preliminary construction schedule based on the preliminary design and preliminary cost estimates to be broken down into construction items and by local and foreign currency elements.

- 4) Project Evaluation of the Phase-I Development.

The Study Team shall carry out the project evaluation of the phase-I development features through economic and financial analyses.

5) Preparation of Implementation Program.

To accelerate the implementation, the Study Team shall prepare a draft of Implementation Program (I/P) of the Plan for the Governments use for fund requesting. The I/P will include mainly project works to be financed, project justification, funding plan, organization plan for implementation and operation.

6) Refinement of Master Plan

The Study Team shall refine the Airport Master Plan for airside facilities and landside facilities in coordination with the land use and airspace use planning and environment impacts. Clarification of the scope of the phase-II development shall also be made.

6. REPORTS

During the Study, the following reports shall be submitted:

- 1) Inception Report: 30 copies (English)
Framework, detailed scope, and schedule of the Study.
- 2) Progress Report: 30 copies (English)
Results of the reviewal and appraisal of the existing master plan and the scope of the phase-I development.
- 3) Interim Report : 30 copies (English)
Results of the feasibility study including prelliminary design, cost estimate, and project evaluation of the phase-I development, and Implementation Program thereof.
- 4) Draft Final Report: 30 copies (English)
Result of the Study including the refinement of the Master Plan.

5) Final Report: 50 copies (English)

Finalized report based on the comment by the Government of Vietnam.

7. SCHEDULE OF THE STUDY

The Study shall be completed within a period of ten (10) months. The tentative schedule of the Study is as attached herewith as Annex-3.

8. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF VIETNAM

- 1) To facilitate the smooth implementation of the Study, the Government of Vietnam shall make necessary arrangements:
 - a) To secure the safety of the Japanese Study Team.
 - b) To permit the members of Japanese Study Team to enter, leave and sojourn in Vietnam for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
 - c) To exempt the members of Japanese Study Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Vietnam for the implementation of the Services.
 - d) To exempt the members of Japanese Study Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of Japanese Study Team for their services in connection with the implementation of the Services.
 - e) To provide the necessary facilities to the Japanese Study Team for the remittances as well as utilization of funds introduced into Vietnam from Japan in connection with the implementation of the Services.

- f) To secure permission for entry into private properties and restricted areas in connection with field survey in accordance with the Vietnamese procedures.
 - g) To secure permission for Japanese Study Team to take all data and documents, including the dispositions and other aerial photographs related to the Study out of Vietnam to Japan.
 - h) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to the members of the Japanese Study Team.
- 2) The Government of Vietnam shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with discharges of their duties in the implementation of the Study, except when such claim arise from gross negligence or willful misconduct on part of members of the Team.
- 3) To facilitate smooth conduct of the Study. CAAV shall take necessary arrangement for the Team as follows, in cooperation with other relevant organizations:
- a) To secure permission for use of airport facilities for the carrying out of the Study.
 - b) To arrange to hire helicopter and/or aircraft for the Team, at the Teams expenses.
 - c) To secure permission for the use of communication facilities including transceivers.
 - d) To employ laborers and drivers.
- 4) CAAV shall, at its own expenses, provide the Study Team with following, in cooperation with other related organizations:
- a) Available date and information related to the Study.
 - b) Counterpart personnels.

- c) Suitable office space at Noi Bai and Gia Lam for the Study Team while in Vietnam
- d) Credential or identification cards to the members of the Team.

BASIC OUTLINE OF THE PLAN

Basic Concept of the Plan

- 1) Existing airport facilities shall be used for military and domestic aviation purposes.
- 2) International air traffic function shall be newly allocated into the southern area of the existing airport, located in the south of the access road newly completed.
- 3) The new international air traffic function maintains double runways which can be independently operated of the existing north runway 11-29.
- 4) The new airport shall be separately operated from the existing airport conforming to the new approach control procedure for instrument landing and departure.

Phase-I Development Plan (up to the year 2,005)

- 1) Construction of new runway 11L-29R, with separation distance approximate 1,550m from the existing runway 11-29, including necessary associated works.
- 2) Construction of parallel taxiway including high speed exit taxiways and stud taxiways associated to the new runway.
- 3) Diversion of existing channel along the access road.
- 4) Construction of a new international terminal complex, including international passenger terminal building module-1 having a capacity of approximately 1,000 peak hour passengers, other associated facilities like catering, new hanger, parking apron and other associated civil works such as landside service road including new flyover, new car-parking, etc.

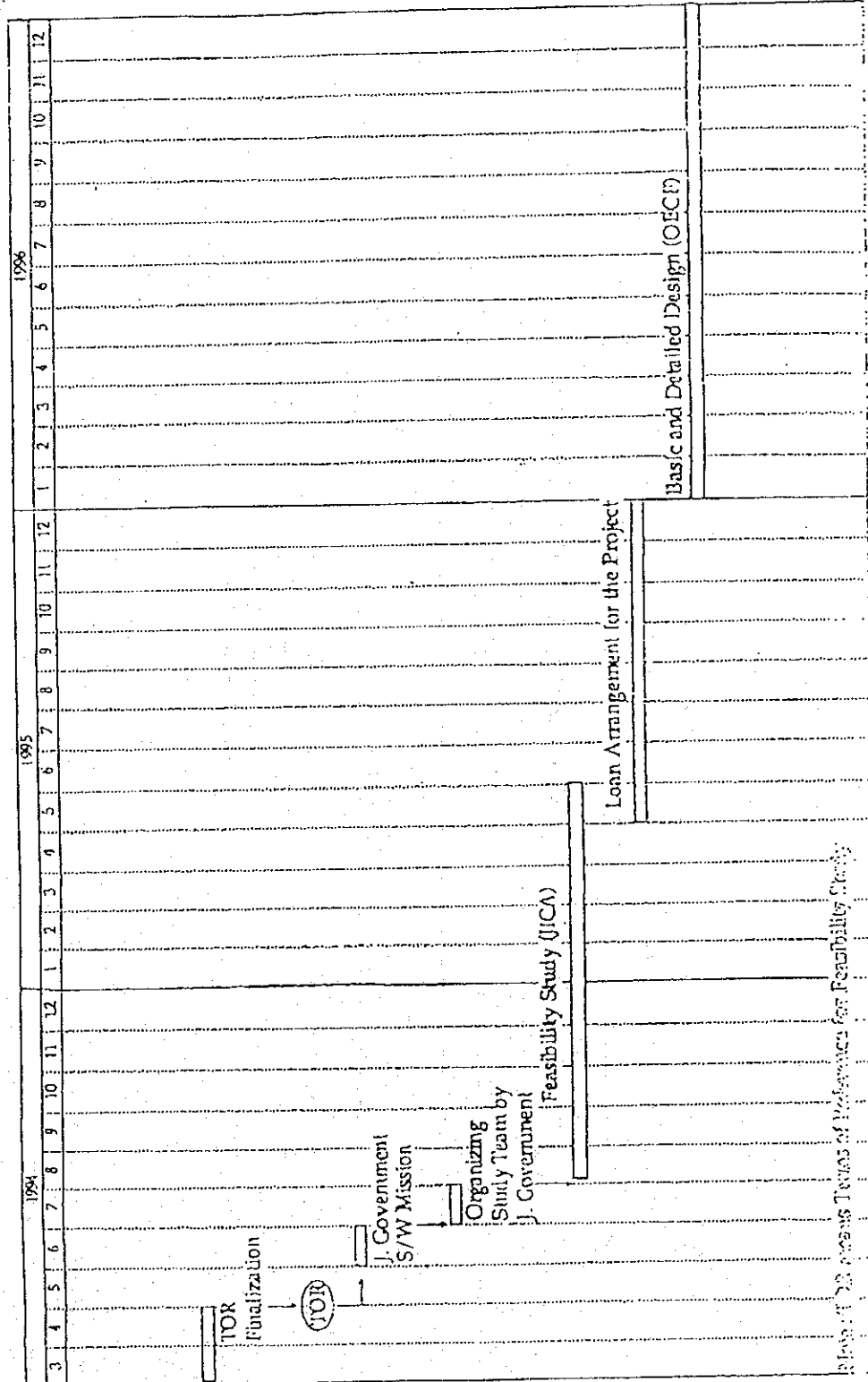
- 5) Construction of a new air traffic control tower at a new location.
- 6) Installation of a new navigational aids facilities like new ILS/MLS system to be Precision Approach Category II of Runway 11L, SALS for Runway 29R, and new VOR/DME, etc.
- 7) Construction of a new internal roads, perimeter road and perimeter fencing.
- 8) Reinforcement of the utilities like water supply, power supply, telephone system and sewerage system.

Phase-II Development (after ten years from 2,005)

- 1) Construction of a parallel runway beyond the new runway (11L-29R) and additional taxiways.
- 2) Expansion of the international terminal complex, including international passenger terminal building module-2, apron, landside service roads and associated facilities.
- 3) Diversion of National Road Route No.2 and eastern access road.

HANOI INTERNATIONAL AIRPORT DEVELOPMENT PROJECT
 TENTATIVE SCHEDULE OF PROJECT IMPLEMENTATION

ANNEX-2

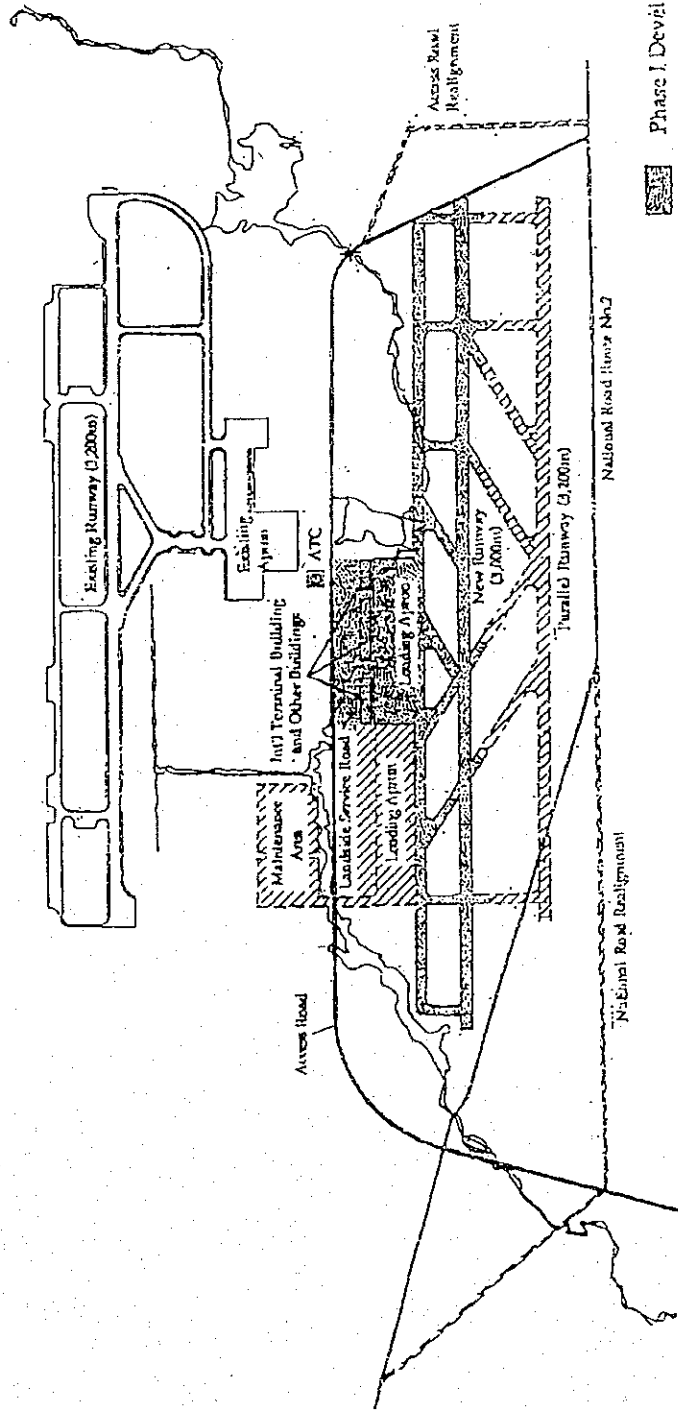
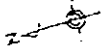


ANNEX 2B Terms of Reference for Feasibility Study

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

MONTH DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
WORK IN VIETNAM	■	■	■	■	■	■	■	■		
WORK IN JAPAN	□									
REPORT PRESENTATION	△ IC/R		△ P/R		△ IT/R			△ DF/R		△ F/R

Note: IC/R : Inception Report
 P/R : Progress Report
 IT/R : Interim Report
 DF/R : Draft Final Report
 F/R : Final Report



Phase I Development

Phase II Development

Hanoi International Airport Development Plan

2. 対処方針

ヴェトナム国ハノイ新国際空港開発計画調査

事前調査（S/W協議）対処方針

事項	対処方針
1. 調査名	<p>ヴェトナム国からの要請書では "Feasibility Study of Hanoi International Airport Development Plan" となっている。本調査はこの呼び方をおおむね採り入れて、英文名 "Feasibility Study on Hanoi New International Airport Development Plan in the Socialist Republic of Viet Nam"、和文名「ヴェトナム国ハノイ新国際空港開発計画調査」とする。</p>
2. 調査の前提条件	<p>現空港は一部施設（滑走路など）が軍用にも共用されているため、日本が援助の条件としている軍民分離の原則についてヴェトナム国側に説明し、理解を求めるとともに、本調査の範囲についても明確なものを示す必要がある。よって本調査が軍民分離の原則に基づいてされる調査であることを「I. INTRODUCTION」に記載することとする。また、調査の範囲について、「①軍に共用されないこと」、「②管制塔については民間の管理下にあること」の2点を条件として計画を策定することを説明し、了解を得て、議事録（Minutes of Meeting）に合意事項として記載する。</p>
3. 署名者	<p>すでに事前調査を実施した他の案件で、Ministry of Transport and Communications (MOTC) がカウンターパート機関になっているものはMOTC局長が署名者になっているので今回も局長クラス以上の署名を求めることとする。</p>

項目	対処方針
4. 調査の目的	<p>要請書では、現空港（ノイバイ空港）とは別の、国際線専用空港の開発計画策定を要請しており、国内線は将来も現空港を利用するとしているが、予定地の自然条件や経済性を確認しなければ同計画が妥当であるかどうか現時点では判断できない。よって、現空港の将来構想（拡張計画など）を確認し、現地踏査の結果も踏まえた上で、ベトナム国側の計画にこだわらず望ましい計画目的を協議し、決定することとする。</p>
5. 開発計画の目標年	<p>要請書にあるとおり、2005年、2015年の2段階に分けた開発計画を策定することとする。</p>
6. プロジェクト・サイト	<p>プロジェクト・サイトは現空港とその周辺地域に限定し、広くベトナム北部地域から適地を選定することはしない旨確認し、議事録に記載する。</p>
7. 調査項目	<p>本格調査は以下の項目について行うこととする。</p> <p>1. 現況調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ①社会・経済 ②現空港施設 ③現空港拡張計画 ④現空港空域利用、管制システム、運航システム ⑤全国航空輸送実績 ⑥現空港管理運営体制及び関連施設 ⑦新空港予定地へのアクセス交通、Public utilities

項目	対処方針
	<ul style="list-style-type: none"> ⑧新空港予定地自然条件 ⑨新空港予定地の環境条件 2. 計画フレームワークの設定 <ul style="list-style-type: none"> ①社会・経済フレームワーク(2005年、2015年) ②新空港の機能(全国空港の中での位置付け、現空港との分担) ③需要予測(2005年、2015年) 3. 2015年の開発計画策定、評価 <ul style="list-style-type: none"> ①新空港の適地性検証 ②開発計画代替案策定 ③代替案の評価(初期環境評価(IEE)を含む) 4. 2005年の開発計画策定、評価 <ul style="list-style-type: none"> ①空域利用、管制システム、運航方式 ②空港施設計画(含む配置計画) ③アクセス交通整備計画 ④概略設計 ⑤施工計画 ⑥管理運営計画 ⑦事業実施計画 ⑧事業費積算 ⑨環境影響評価(EIA) ⑩財務分析、評価 ⑪経済分析、評価 ⑫総合評価、提言

項目	対処方針
8. 調査期間	<p>要請書では8か月でドラフト・ファイナル・レポート作成、10か月で調査終了を要請しているが、Tentative Scheduleとしては、ドラフト・ファイナル・レポート提出11か月後、ファイナル・レポート提出14か月後を提示する。ただし現地での調査の結果可能であれば期間の短縮も考慮する。</p>
9. レポート	<p>レポートの印刷部数は、多少の増刷の要望には応じることとする。レポートは英語版のみ作成することとする。</p>
10. Undertaking	<p>これまでにベトナム国と締結した他のSope of Workと同様の内容とする。ただし、今回のベトナム国の要請書では、空港施設利用許可、トランシーバーの使用許可などを記載した項目があるので、その項目を追加する。</p>
12. カウンター パート機関	<p>運輸省航空総局（CAAV）を本調査のカウンターパート機関とする。</p>
13. Implementation Programme (I/P)	<p>要請書では、事業資金融資の申請のため I/P（案）の作成を求めているが、これはS/Wの中で記載されているように、Implementation Plan を作成することを説明する。ベトナム国側が、融資先を想定した内容の Implementation Plan を求めている場合は、本調査の範囲外である旨説明する。</p>

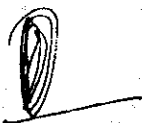
項目	対処方針
14. Steering Committee	<p>本開発計画は、国家的な重要プロジェクトであること、住民移転・土地収用の可能性があることから関係する機関が多いので、調査を円滑に進めるために、関係機関（国家計画委員会、運輸省、ハノイ人民委員会、科学技術環境省など）からなるSteering Committeeの設置を求めることとする。設置が合意されればその主旨、構成機関、委員長を議事録（Minutes of Meeting）に記載する。</p> <p>もし、協議期間中に設置の決定がされない場合は、ヴィエトナム国側に設置の検討をするよう要請し、その旨議事録に記載する。</p>
15. 環境配慮	<p>新空港開発予定地域の環境条件についてスクリーニング及びスコーピング（可能であればヴィエトナム国側と合同で実施する）を行い、本格調査において配慮が必要とされる項目（騒音、住民移転など）を議事録に記載して確認する。</p>
16. カウンターパート研修	<p>カウンターパート研修の要望が出された場合は、要望を議事録に記載する。</p>
17. セミナー開催	<p>セミナー開催の要望が出された場合は、要望を議事録に記載する。</p>
18. 資機材供与	<p>資機材供与の要望が出された場合は、要望を議事録に記載する。</p>

以上の対処方針で先方の合意が得られない場合、対処方針で想定していない事項で事前調査団では対応が困難と判断した場合は、外務省へ請訓することとする。

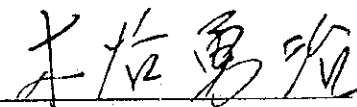
3. S/W

SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
NEW DEVELOPMENT PLAN OF HANOI INTERNATIONAL AIRPORT
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM
AGREED UPON BETWEEN
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION OF VIETNAM,
MINISTRY OF TRANSPORT
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

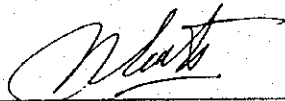
NOV. 8TH, 1994



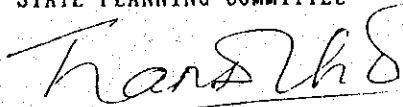
MR. DAO MANH NHUONG
DEPUTY DIRECTOR GENERAL,
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION
OF VIETNAM,
MINISTRY OF TRANSPORT



MR. YUJI KITANI
LEADER,
PREPARATORY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



MR. NGUYEN NGOC NHAT
DIRECTOR GENERAL,
DEP. OF TRANSPORT AND COMMUNICATION,
STATE PLANNING COMMITTEE



MR. TRAN DOAN THO
DEPUTY DIRECTOR GENERAL,
PLANNING AND INVESTMENT DEP.,
MINISTRY OF TRANSPORT

I . INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Socialist Republic of Viet Nam (hereinafter referred to as "Viet Nam"), the Government of Japan decided to conduct a feasibility study on New Development Plan of Hanoi International Airport (hereinafter referred to as "the Study ") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of Viet Nam, and in principle on the condition that the Study shall be conducted solely for the civil aviation purpose.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II . OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to formulate a comprehensive development plan of the international airport for the year 2015 and conduct a feasibility study for the year 2005.

III . SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objective mentioned above, the Study shall cover the following items:

1. Study on existing conditions:

- (1) Social and economic conditions
- (2) Airport facilities of Hanoi International Airport
- (3) Existing improvement/expansion plan of Hanoi International Airport
- (4) Airspace use, air traffic control system and aircraft operational procedures of Hanoi International Airport
- (5) Air traffic (passenger, cargo and aircraft movement) volume of Viet Nam

- (6) Operation and management system of airport and relevant facilities in Hanoi International Airport
 - (7) Access transport and public utilities to a proposed site
 - (8) Natural conditions of a proposed site
 - (9) Environmental conditions of a proposed site
2. Setting a future framework
 - (1) Socio-economic framework (year 2005 and 2015)
 - (2) Definition of characteristics and function of new facilities
 - (3) Air traffic demand forecast (year 2005 and 2015)
 3. Formulation and evaluation of new development plan of the airport in the year 2015
 - (1) Site evaluation
 - (2) Formulation of alternative plans
 - (3) Evaluation of alternative plans
(Initial Environmental Evaluation(IEE) is included)
 4. Formulation and evaluation of new development plan of the airport in the year 2005
 - (1) Airspace use, aircraft traffic control system and aircraft operational procedures
 - (2) Airport facilities and equipment development plan (layout plan is included)
 - (3) Access transport improvement plan
 - (4) Preliminary design
 - (5) Construction and procurement works plan
 - (6) Management, operation and institutional development plan

- (7) Implementation schedule
- (8) Cost estimation
- (9) Environmental Impact Assessment (EIA)
- (10) Financial analysis and evaluation
- (11) Economic analysis and evaluation
- (12) Comprehensive evaluation and recommendation

IV. STUDY SCHEDULE

The Study Shall be carried out in accordance with the attached tentative work schedule.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to the Government of Viet Nam.

1. Inception Report
Thirty(30) copies in English at the commencement of the Study in Viet Nam.
2. Progress Report
Thirty(30) copies in English within four(4) months after the Inception Report.
3. Interim Report
Thirty(30) copies in English within eight(8) months after the commencement of the Study.
4. Draft Final Report
Thirty(30) copies in English within eleven(11) months after the commencement of the Study.
5. Final Report
Fifty(50) copies in English within two(2) months after the receipt of the written comments on the Draft Final Report from the Government of Viet Nam, while these comments are expected to be delivered to JICA within one(1) month after the receipt of the Draft Final Report.

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF VIET NAM.

1. The Government of Viet Nam shall facilitate the carrying out of the Study in accordance with the prevailing laws and regulations stipulated by the Vietnamese State, as follows:
 - (1) to secure the safety of the Japanese study team;
 - (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and stay in Viet Nam for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
 - (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Viet Nam for the conduct of the Study;
 - (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study;
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Viet Nam from Japan in connection with the implementation of the Study.
 - (6) to obtain permission for entry into special areas regarded to be necessary by relevant authorities for implementing the Study;
 - (7) to obtain permission which is considered and issued by the relevant authorities for the Japanese study team to take all data and documents including maps and photographs necessary for the Study out of Viet Nam to Japan; and
 - (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.
2. The Government of Viet Nam shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willfull misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3. Civil Aviation Administration of Vietnam, Ministry of Transport (hereinafter referred to as "CAAV") shall designate a "Team" to act as counterpart to the Japanese study team. The CAAV shall act as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
4. To facilitate smooth conduct of the Study, CAAV shall take necessary arrangements for the Japanese study team as follows, in cooperation with other relevant organizations:
 - (1) to arrange permission for the use of airport facilities and communication facilities including transceivers;
 - (2) to arrange to hire helicopter and/or aircraft for the Japanese study team;
5. CAAV shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) available data and information necessary for the Study;
 - (2) counterpart personnel;
 - (3) suitable office space in Noi Bai and Gia Lam;
 - (4) credentials or identification cards.
6. CAAV shall, at its own expense, get all the reports of the Study translated into Vietnamese.

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the study team to Viet Nam; and
2. to pursue technology transfer to the Viet Nam counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. OTHERS

JICA and CAAV shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
DESCRIPTION														
STAGE	FORMULATION OF DEVELOPMENT PLAN IN 2015 F/S OF DEVELOPMENT PLAN 2005													
WORK IN VIET NAM														
WORK IN JAPAN														
REPORT PRESENTATION	△ IC/R				△ PR/R			△ IT/R			△ DF/R			△ F/R

Note: IC/R : Inception Report DF/R : Draft Final Report
 PR/R : Progress Report F/R : Final Report
 IT/R : Interim Report

MINUTES OF MEETING
ON THE SCOPE OF WORK FOR THE FEASIBILITY STUDY
ON NEW DEVELOPMENT PLAN OF HANOI INTERNATIONAL AIRPORT
BETWEEN
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION OF VIETNAM(CAAV),
MINISTRY OF TRANSPORT(MOT)
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY(JICA)

The Delegation of Civil Aviation Administration of Vietnam(CAAV), headed by Dr.DINH XUAN HUONG-Director, Planning & Investment Dep., of CAAV, MOT and the Delegation of JICA headed by Mr.YUJI KITANI-Director, Construction Div., Aerodrome Dep., Civil Aviation Bureau, Ministry of Transport of Japan met in Hanoi from 31th October to 8th November 1994 to discuss matters regarding "The Feasibility Study on New Development Plan of Hanoi International Airport"(hereinafter referred to as "The Study").

The discussions were held in frank and friendly atmosphere. The List of the two Delegations is attached herewith in Annex 1.

Through these discussions, both delegations have agreed as follows:

1. Two Delegations agreed on the contents of the Scope of Work for the Study(Annex 2).
2. The CAAV Delegation stated that the CAAV Counterpart Team shall consists of experts from relevant organizations and shall be formed before the start of the Study.
3. Both Delegations agreed that the Japanese Study Team shall stand the cost for use of airport facilities specified in the ChapterVI. 4. (1) of the Scope of Work.
4. Both Delegations agreed that data and information which is not available by CAAV in spite of negotiation with relevant organizations shall be borne by the Japanese Study Team.
5. Both Delegations agreed that the English reports specified in the ChapterV. of the Scope of Work is only official authorized version.
6. Both Delegations agreed that the Japanese Study Team shall at its expense have opportunity to hold the presentation meeting for each report to the relevant authorities of Viet Nam.
7. The JICA Delegation requested to the CAAV Delegation that the Steering Committee, which consists of State Planning Committee(SPC), MOT, Ministry of Technology, Science and Environment, Ministry of Finance, Hanoi People's Committee and other organizations concerned, shall be established. The CAAV Delegation confirmed the necessity of the Steering Committee and agreed to file this matter to the Vietnamese Government for its decision.

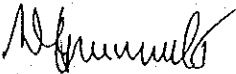
8. Both Delegations recognized that the environmental consideration is a important matter and concluded that the following items are especially necessary to study as the result of the Screening and Scoping of environmental matters.

- (1) Relocation of residents
- (2) Lost of farm land
- (3) Change of water system (river and pond)
- (4) Aircraft noise pollution

9. Both Delegations agreed that both sides shall finalize the Study through coordination with idea of the Project Appraisal Committee of Vietnamese Government in order to combine the project cycle of the implementation between Viet Nam and Japan.

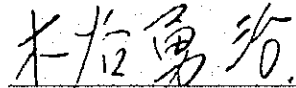
This Minutes of Meeting is made in Hanoi on 8/11/1994 in duplicate in English language.

FOR CAAV DELEGATION



DR. DINH XUAN HUONG
LEADER,
CAAV DELEGATION

FOR JICA DELEGATION



MR. YUJI KITANI
LEADER,
PREPARATORY STUDY TEAM,

LIST OF DELEGATIONS

1. VIETNAMESE DELEGATION:

Mr. DINH XUAN HUONG Director, Planning and Investment Dep., CAAV

Mr. QUACH VAN THU Expert, Transport & Telecom. Dep., State Planning Committee

Ms. NGUYEN THANH HANG Expert, Planning & Investment Dep., MOT

Mr. DINH VIET THANG Expert, Planning & Investment Dept., CAAV

Mr. NGUYEN NHU THANG Official, Administration & International Affairs Dep., CAAV

2. JAPANESE DELEGATION:

Mr. YUJI KITANI Leader Director, Construction Div.,
Aerodrome Dep., Civil Aviation Bureau,
Ministry of Transport

Mr. KATSUHIKO TAKAHASHI Cooperation Assistant Director, Development
Policy Cooperation Div.,
Economic Cooperation Bureau,
Ministry of Foreign Affairs

Mr. KOJI KITAMURA Airport Planning Director, Tokyo International Airport
Development Office, Aerodrome Dep.,
Tokyo Regional Civil Aviation Bureau,
Ministry of Transport

Mr. SUMITOMO IJICHI Safety Facilities Special Assistant to the Director,
Radio Engineering Div., Air Traffic
Service Dep., Civil Aviation Bureau,
Ministry of Transport

Mr. TORU AOYAMA Environmental NOMURA Research Institute
Condition

Mr. MASAKAZU TAKAHASHI

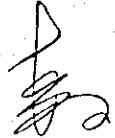
Natural
Condition

OYO Corporation

Mr. HIROSHI TSUJINO

Study Planning

First Development Study Div.,
Social Development Study Dep.,
Japan International Cooperation
Agency



SCOPE OF WORK

ANNEX 2

FOR

THE FEASIBILITY STUDY

ON

NEW DEVELOPMENT PLAN OF HANOI INTERNATIONAL AIRPORT

IN

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM

AGREED UPON BETWEEN

CIVIL AVIATION ADMINISTRATION OF VIETNAM,
MINISTRY OF TRANSPORT

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

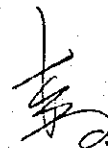
NOV. 8TH, 1994

MR. DAO MANH NHUONG
DEPUTY DIRECTOR GENERAL,
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION
OF VIETNAM,
MINISTRY OF TRANSPORT

MR. YUJI KITANI
LEADER,
PREPARATORY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

MR. NGUYEN NGOC NHAT
DIRECTOR GENERAL,
DEP. OF TRANSPORT AND COMMUNICATION,
STATE PLANNING COMMITTEE

MR. TRAN DOAN THO
DEPUTY DIRECTOR GENERAL,
PLANNING AND INVESTMENT DEP.,
MINISTRY OF TRANSPORT



I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Socialist Republic of Viet Nam (hereinafter referred to as "Viet Nam"), the Government of Japan decided to conduct a feasibility study on New Development Plan of Hanoi International Airport (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of Viet Nam, and in principle on the condition that the Study shall be conducted solely for the civil aviation purpose.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to formulate a comprehensive development plan of the international airport for the year 2015 and conduct a feasibility study for the year 2005.

III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objective mentioned above, the Study shall cover the following items:

1. Study on existing conditions:

- (1) Social and economic conditions
- (2) Airport facilities of Hanoi International Airport
- (3) Existing improvement/expansion plan of Hanoi International Airport
- (4) Airspace use, air traffic control system and aircraft operational procedures of Hanoi International Airport
- (5) Air traffic (passenger, cargo and aircraft movement) volume of Viet Nam

- (6) Operation and management system of airport and relevant facilities in Hanoi International Airport
 - (7) Access transport and public utilities to a proposed site
 - (8) Natural conditions of a proposed site
 - (9) Environmental conditions of a proposed site
2. Setting a future framework
- (1) Socio-economic framework (year 2005 and 2015)
 - (2) Definition of characteristics and function of new facilities
 - (3) Air traffic demand forecast (year 2005 and 2015)
3. Formulation and evaluation of new development plan of the airport in the year 2015
- (1) Site evaluation
 - (2) Formulation of alternative plans
 - (3) Evaluation of alternative plans
(Initial Environmental Evaluation(IEE) is included)
4. Formulation and evaluation of new development plan of the airport in the year 2005
- (1) Airspace use, aircraft traffic control system and aircraft operational procedures
 - (2) Airport facilities and equipment development plan (layout plan is included)
 - (3) Access transport improvement plan
 - (4) Preliminary design
 - (5) Construction and procurement works plan
 - (6) Management, operation and institutional development plan

- (7) Implementation schedule
- (8) Cost estimation
- (9) Environmental Impact Assessment (EIA)
- (10) Financial analysis and evaluation
- (11) Economic analysis and evaluation
- (12) Comprehensive evaluation and recommendation

IV. STUDY SCHEDULE

The Study Shall be carried out in accordance with the attached tentative work schedule.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to the Government of Viet Nam.

1. Inception Report
Thirty(30) copies in English at the commencement of the Study in Viet Nam.
2. Progress Report
Thirty(30) copies in English within four(4) months after the Inception Report.
3. Interim Report
Thirty(30) copies in English within eight(8) months after the commencement of the Study.
4. Draft Final Report
Thirty(30) copies in English within eleven(11) months after the commencement of the Study.
5. Final Report
Fifty(50) copies in English within two(2) months after the receipt of the written comments on the Draft Final Report from the Government of Viet Nam, while these comments are expected to be delivered to JICA within one(1) month after the receipt of the Draft Final Report.

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF VIET NAM

1. The Government of Viet Nam shall facilitate the carrying out of the Study in accordance with the prevailing laws and regulations stipulated by the Vietnamese State, as follows:
 - (1) to secure the safety of the Japanese study team;
 - (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and stay in Viet Nam for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
 - (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Viet Nam for the conduct of the Study;
 - (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study;
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Viet Nam from Japan in connection with the implementation of the Study.
 - (6) to obtain permission for entry into special areas regarded to be necessary by relevant authorities for implementing the Study;
 - (7) to obtain permission which is considered and issued by the relevant authorities for the Japanese study team to take all data and documents including maps and photographs necessary for the Study out of Viet Nam to Japan; and
 - (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.
2. The Government of Viet Nam shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willfull misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3. Civil Aviation Administration of Vietnam, Ministry of Transport (hereinafter referred to as "CAAV") shall designate a "Team" to act as counterpart to the Japanese study team. The CAAV shall act as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
4. To facilitate smooth conduct of the Study, CAAV shall take necessary arrangements for the Japanese study team as follows, in cooperation with other relevant organizations:
 - (1) to arrange permission for the use of airport facilities and communication facilities including transceivers;
 - (2) to arrange to hire helicopter and/or aircraft for the Japanese study team;
5. CAAV shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) available data and information necessary for the Study;
 - (2) counterpart personnel;
 - (3) suitable office space in Noi Bai and Gia Lam;
 - (4) credentials or identification cards.
6. CAAV shall, at its own expense, get all the reports of the Study translated into Vietnamese.

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the study team to Viet Nam; and
2. to pursue technology transfer to the Viet Nam counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. OTHERS

JICA and CAAV shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
DESCRIPTION														
STAGE	FORMULATION OF DEVELOPMENT PLAN IN 2015 F/S OF DEVELOPMENT PLAN 2005													
WORK IN VIET NAM														
WORK IN JAPAN														
REPORT PRESENTATION	△ IC/R				△ PR/R			△ IT/R			△ DF/R			△ F/R

Note: IC/R : Inception Report DF/R : Draft Final Report
 PR/R : Progress Report F/R : Final Report
 IT/R : Interim Report

5. 先方政府への質問書

Q U E S T I O N N A I R E

OCTOBER, 1994

JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM

THE FEASIBILITY STUDY

ON

HANOI NEW INTERNATIONAL AIRPORT DEVELOPMENT PLAN

IN

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

(JICA)

The questionnaire is prepared by the Japanese Preparatory Study Team for the Feasibility Study on Hanoi New International Airport Development Plan in the Socialist Republic of Viet Nam (the Study) so as to get basic information and data required for the Study.

Please answer for all the questions in English and provide us explanation, information, data or materials. Answers need not be too much in detail but should be brief and precise.

This questionnaire consists of two parts. In the first part, we ask you questions mainly concerned with the contents of "SCOPE OF WORK(S/W)". Please answer those questions, and let us discuss more detail about those matters on the occasion of S/W discussion meeting.

Second part, we ask you the availability of data which is necessary for the feasibility study. Data collection is very important factor for the success of the study, so please fill in the paper with availability, data source and title of data. Some of them(marked in the column) we, preparatory team, would like to bring back with, so prepare and provide us the data or materials.

It is appreciated that all answers and " " marked data will be available at the first meeting of S/W discussion with your side.

Thank you.

I. GENERAL

The Preparatory Study Team would like to obtain general explanation and related information, if any, on the followings:

- (1) Background and necessity of the project
(* We already received and read your "Terms of Reference(TOR)", however, we would like to have an explanation again in order to recognize your request precisely.)
- (2) Outline and concept of the project(Vietnamese plan)
(* Same as above)
- (3) Possibility of other alternatives for the Vietnamese plan
(* Vietnamese plan described in "Terms of Reference(TOR)" seems not feasible from economical point of view. We would like to confirm whether this concept -everything is to be separated from existing airport- has no alternative or has any flexibility.)
- (4) Detailed contents of Initial Environmental Examination(IEE) and Environmental Impact Assessment(EIA)
(* In 1993, environmental protection law was passed in the National Congress. However, we understand that detail contents of IEE and EIA was not determined yet. Let us know how the Study should deal with this matter.)
- (5) Procedure of IEE and EIA study
(* Appraisal and approval system of IEE and EIA. Time schedule of each work. Please provide us flow chart.)

II. NECESSARY DATA

We, Preparatory Study Team, would like to confirm the availability of data, information, documents and maps listed in the attached paper. We would like to bring back some of them to Japan. Please fill in the attached paper and prepare data marked "O".

LIST OF DATA REQUESTED
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
HANOI NEW INTERNATIONAL AIRPORT DEVELOPMENT PLAN
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM

" O " mark in the column of "Request" shows the data which the Preparatory Study Team requests to be provided for this time.

· Please mark " O " in the column of "Availability" for the data which is available.
· Please mark " X " in the column of "Availability" for the data which is not available.

DATA	REQUEST	AVAILABILITY	NAME OF DATA (入手先)	PLACE OF DATA AVAILABLE (33)
<p>I. ADMINISTRATION. OPERATION</p> <p>① Description paper for the organization of CAAV</p> <p>② Staff number in each department of CAAV</p> <p>③ Description of budget of CAAV</p> <p>④ Airport construction budget by each airport</p> <p>⑤ Airport maintenance budget by each airport</p> <p>⑥ Annual report of CAAV</p> <p>II. AIR TRANSPORT</p> <p>① Map of route network (international/domestic)</p> <p>② Future plan/policy of route network</p> <p>③ Major facilities of each airport</p> <p>④ Future development plan of each airport</p> <p>⑤ Planning and design criteria</p> <p>⑥ International/domestic passengers of each airport</p> <p>⑦ International/domestic cargo of each airport</p> <p>⑧ Number of takeoff and landing of each airport</p> <p>⑨ Military aircraft activities</p> <p>⑩ Aeronautical Information Publication (AIP)</p> <p>⑪ Air traffic control area map</p> <p>⑫ Distribution of navigational facilities</p> <p>⑬ Air traffic control method</p> <p>⑭ Published basic rules for Air Traffic Control</p> <p>⑮ Airline company (name, route map and timetable by airline, air fleet actual/future plan and airline maintenance facilities of airline companies in Viet nam. Foreign airline companies desiring to serve the airport in Viet nam)</p>	<p>○</p> <p>○</p> <p>○○○</p> <p>○○</p> <p>○○○○○</p>	<p>○○○○○X</p> <p>○○○○○○</p> <p>○○△○○○○○</p>	<p>Personnel Dept. of CAVV</p> <p>Finance Dept. of CAVV</p> <p>Viet Nam Airline</p> <p>CAAV</p> <p>CAAV</p> <p>CAAV</p>	<p>(33)</p> <p>*) Noi Bai Airport is closed. Other airports are open.</p>

JICA

