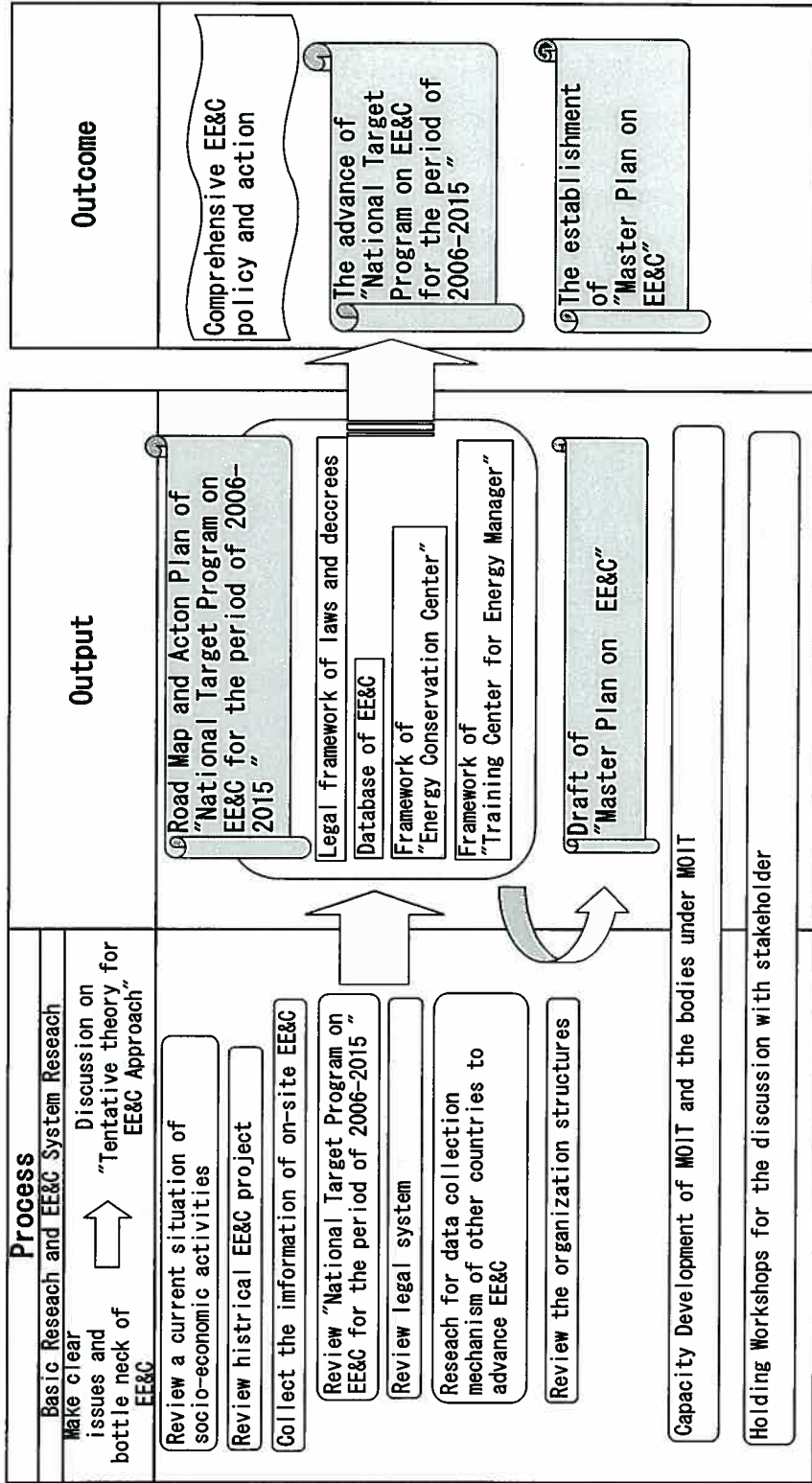


5. 収集資料リスト

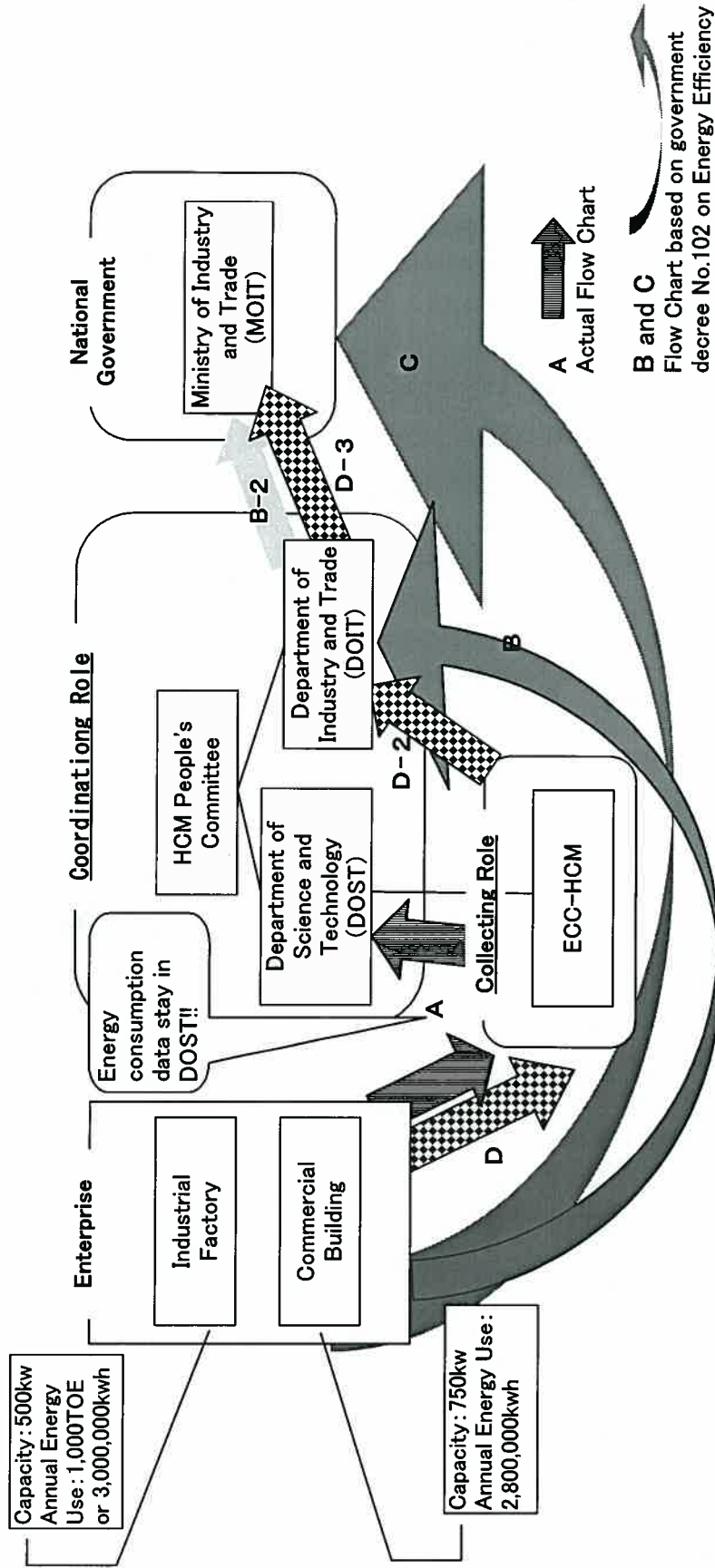
タイトル	入手先機関
EC-ASEAN Energy Facility: Establishment of the Energy Efficiency and Conservation (EE&C) Office of Vietnam	MOIT DOST EE&C Office
National Target Program	MOIT DOST EE&C Office
Annual Report 2005 – 2006 : Vietnam Electricity	EVN
Decision on Establishment of the Hanoi Energy Conservation Center directly under Hanoi Industrial Department	Energy Conservation Center
Decision on Approval of the National Program on Energy Efficiency and Conservation	Energy Conservation Center
Introduction to the Decision No. 130 by the Prime Minister and Next Steps for CDM Implementation in Vietnam	JBIC
Use of ODA for CDM Projects	JBIC
JBIC ODA Operations in Vietnam	JBIC
SITES II	Center for Inspection of Industrial safety Techniques- II
The Energy Conservation Center HCMC-VN のカタログ、啓蒙書	The Energy Conservation Center HCMC - VN
PECSME カタログ	PECSME
RCEE Energy and Environment, JSC カタログ	RCEE Energy and Environment, JSC
IE カタログ	IE
Energy Efficiency & Conservation Program on Industrial Sector in Vietnam	IE
Socio-economic development scenario in planning period	IE
Balance the Primary energy	IE
Structure of electric power demand for the whole country in the period 2005-2025	IE
Electric tariff of Vietnam	IE

6. Concept of the Research

Concept of the Research
Master Plan for Energy Conservation and Effective Use in Vietnam



Flow Chart of the Energy Consumption Data Report in HCM



7. 平成19年11月15日付「ベトナム国省エネルギー促進マスタープラン調査（事前調査）現地報告」

主要な協議内容

確認先	項目	対処方針及び確認事項	調査及び協議結果
MOIT	<p><u>開発調査の目的と範囲</u> 「ベ」国からの要請書によると、本調査目的となる「ベ」国側ニーズは、主に以下の3点になると思われる。 (1) <u>省エネマスタープラン策定への支援（現在 MOIT が策定準備中）</u> (2) <u>「省エネ国家目標プログラム」の問題分析、及び同プログラム促進のための具体的施策（アクションプラン）とそのロードマップの策定</u> (3) <u>MOIT 及び関係機関の人材育成の支援</u></p> <p>また、2007年3月「ベ」国訪問時における MOIT (EE&C Office) の担当者、Mr. Kim, Expert Energy Sector と Mr. Dung, Official Energy Sector からのヒアリング、及び実施中の開発調査「エネルギー計画策定支援調査」の調査結果によると、特に以下の3点について、MOIT は強く要望していると思われる。 a. <u>省エネデータベースの構築支援</u> 部門別エネルギー消費量及びエネルギー効率値の把握を目的 b. <u>エネルギー管理報告制度の実施促進支援</u> 各企業レベルでのエネルギー使用量把握及び管理計画の作成と収集を目的 c. <u>エネルギー管理者資格認定制度の構築支援</u> エネルギー効率改善技術を有する人材の育成を目的</p> <p>【参考情報】 「省エネ国家目標プログラム」は、設定された目標達成のために、主に6項目と11プロジェクトに分類されている施策</p>	<p>○ 基本的には、左記の3項目を、開発調査の主目的とする。</p> <p>○ 「ベ」国においては、電力消費急増に直面しているため、電力分野における DSM に係る提言も含むことが望ましいと思われるため、「ベ」国側に確認をする。</p> <p>○ 他各国での JICA 省エネ協力においてニーズが高い、省エネベリリング制度に関するも、本調査の主要な対象とするか、「ベ」国との協議の上検討を行なう。</p>	<p>○ 主目的は、対処方針どおりとした。</p> <p>○ DSM については、本開発調査の直接の対象とはしないことを、MOIT と確認した。しかしながら、「ベ」国において DSM を推進してきた EVN (ベトナム電力公社) は、本開発調査への積極的な協力（特に電力消費量の多い商業部門において）を表明しているため、EVN とも緊密な連携を図りながら、本開発調査を進めてゆく必要があると思われる。</p> <p>○ 省エネベリリング制度については、「省エネ国家目標プログラム」においてすでに「ベ」国側にて着手済みであるため、本開発調査の直接の対象とはしないことを MOIT と確認した。</p>

を実施するとされており、同プログラム予算として「ペ」国側は100万USドルを計上している。

目標項目	目標年
<u>省エネ政策</u> 省エネ法の策定	2008 - 2010
<u>エネルギー料金</u> 経済的かつ効率的なエネルギー料金の整備及び適用	2006 - 2010
<u>エネルギー消費量の削減</u> BAU ケースと比較しての 総エネルギー消費量の削減：年間3-5% 同：年間5-8%	2006 - 2010 2011 - 2015
<u>エネルギー管理報告制度</u> エネルギー多消費企業のエネルギー使用効率化モデルの開発及び適用（対象は主要エネルギー消費企業の40%） 同（対象は主要エネルギー消費企業の100%）	2006 - 2010 2011 - 2015
<u>機器の省エネとラベリング</u> 機器の最低エネルギー出力基準の公表（蛍光灯、電球、扇風機、電気モーター、エアコン、冷蔵庫の中より5種類を選定する） 選定された5機器の省エネ基準の策定及び省エネラベリングの開始	2006 - 2010 2011 - 2013
<u>建物の省エネ</u> 新規建築物への省エネ基準の適用	2006 -

項目1 省エネ政策
① 法的枠組み、政府の監督強化、運営体制の構築/適

<p>切なエネルギー料金の整備と適用／省エネ法の策定</p> <p>項目2 <u>教育、情報公開、普及啓蒙</u></p> <p>② <u>教育、情報公開、普及啓蒙</u></p> <p>③ <u>学校教育カリキュラムへの省エネ教育の導入</u></p> <p>④ <u>家庭における省エネ、都市と農村各6箇所100世帯を対象とした省エネプロジェクトの実施</u></p> <p>項目3 <u>各種省エネ施策</u></p> <p>⑤ <u>機器のエネ基準と省エネラベリングの開発</u></p> <p>⑥ <u>企業へのエネ効率改善の技術支援／技術支援トレーニングコースの設定</u></p> <p>項目4 <u>産業セクターにおける省エネ</u></p> <p>⑦ <u>企業におけるエネ管理システムの構築／国内外のエネ管理優秀事例の提供／6業種各6社に対するエネ管理パイロットプロジェクトの実施／エネ管理者トレーニングの構築</u></p> <p>⑧ <u>製造業のエネ効率改善の支援／エネ効率診断の支援／</u></p> <p>項目5 <u>建築物にかかる省エネ</u></p> <p>⑨ <u>建築物設計、運営における省エネ能力の構築</u></p> <p>⑩ <u>省エネ建物モデルプロジェクトの実施</u></p> <p>項目6 <u>運輸セクターにおける省エネ</u></p> <p>⑪ <u>適切な運輸スキームの構築と消費燃料の最小化</u></p>		<p><u>開発調査の内容</u></p> <p>(1) <u>基礎調査</u></p> <p>a. <u>社会経済状況</u></p> <p>b. <u>エネ効率関連状況</u></p> <p>c. <u>省エネ関連政策及び法令の実効状況</u></p> <p>d. <u>「省エネ国家目標プログラム」及び他省エネ関連プロ</u></p>	<p>○ 左記内容を含む S/W 案について「べ」国側と協議の上確認を行う。</p>	<p>○ S/W 案の概要は以下のとおり。</p> <p>ア. <u>省エネ促進のための課題、阻害要因、要改善項目の整理</u></p> <p>(ア) 主に産業部門及び商業部門にかかわる、現在の社会経済状況、エネ効率に関する状況についての概要の把握</p>
--	--	--	--	--

<p>ジェクトの実施状況</p> <p>e. 省エネ普及促進組織の実施責任区分</p> <p>f. 現場レベルにおける省エネ取り組み状況</p> <p>(2) <u>各種制度の枠組み構築</u></p> <p>a. 省エネデータベースの構築支援 部門別エネルギー消費量及びエネルギー効率値の把握を目的</p> <p>b. エネルギー管理報告制度の実施促進支援 各企業レベルでのエネルギー使用量把握及び管理計画の作成と収集を目的</p> <p>c. エネルギー管理者資格認定制度の構築支援 エネルギー効率改善技術を有する人材の育成を目的</p> <p>(3) <u>「省エネ国家目標プログラム」促進のための具体的施策（アクションプラン）及びロードマップの策定</u></p> <p>(4) <u>省エネマスタープラン策定への支援</u></p> <p>(5) <u>ステークホルダーを対象としたワークショップの開催</u></p>	<p>(イ) 過去に実施された関連プロジェクトの概要、省エネ促進における阻害要因の把握、及び要改善項目の整理</p> <p>(ウ) 「省エネ国家目標プログラム」を通じた、現場レベルにおける省エネ取組み状況にかかる情報の収集及び要改善項目の整理</p> <p>(エ) 「省エネ国家目標プログラム」の現在の活動状況の把握及び要改善項目の整理</p> <p>(オ) 「ベ」国及び周辺国における、主に産業部門及び商業部門にかかる関連する政策及び法制度の枠組みの現状の把握及び要改善項目の整理</p> <p>(カ) 「ベ」国及び他国における省エネ促進のための情報収集及び蓄積メカニズムにかかる状況の把握と分析</p> <p>(キ) 中央及び地方政府レベルにおける省エネ促進体制の現状の把握及び要改善項目の整理</p> <p>イ. <u>「省エネ国家目標プログラム」のロードマップ及びアクションプランの策定</u></p> <p>(ア) 省エネデータベースシステム及び省エネ促進にかかる現場レベルからの各種情報（エネルギー消費実績及び省エネ促進方策）の収集メカニズムの策定</p> <p>(イ) 省エネ促進のための政策及び法制度の枠組みにかかる改善案の策定</p> <p>(ウ) 既存の大学等を活用した「エネルギー管理者育成センター」の枠組み及び同センターの実施プログラムの策定</p>
--	---

<p>対象部門 「省エネ国家目標プログラム」のうち、主に産業部門及び商業部門を対象とする。具体的には、「省エネ国家目標プログラム」の6項目のうち、項目1、3、4の3項目を重点調査対象とする。</p>	<p>左記について「ベ」国と協議の上確認を行う。</p>	<p>(エ) 各地域における「省エネセンター」の役割、責任範囲等の枠組みの策定 (オ) 「省エネ国家目標プログラム」のロードマップ及びアクションプランの策定 ウ、「省エネマスタープラン」策定への支援 エ、MOIT 及び関連機関の関係者の能力強化</p>
<p>調査時期及び期間 2008年6月ごろより現地調査を開始し、約1年半～2年間程度とする。</p>	<p>左記について「ベ」国と協議の上確認を行う。</p>	<p>対処方針どおりとした。</p>
<p>パイロットプロジェクト エネルギー管理報告制度及びエネルギー管理士制度の導入に向け必要となる現場実態把握と情報収集を目的とした、いくつかの業種における簡易省エネ診断などが想定される。ただし現在「ベ」国自身が実施中の「省エネ国家目標プログラム」の中において、6業種のモデル工場における省エネ促進プロジェクト実施が予定されているため、同プロジェクトとの連携を図ることが効果的であると思われる。</p>	<p>左記について「ベ」国と協議の上確認を行う。</p>	<p>対処方針どおりとした。 また、左記のモデル工場における省エネ促進プロジェクトと、本開発調査との連携を図ることについて、MOIT と確認した。</p>
<p>ステアリングコミッティー(SC)、ワーキンググループ(WG) SC：MOIT が責任省庁となり、各省庁等がメンバーである国家運営委員会(State Steering Committee)が形成されているため、本調査の SC は、同委員会メンバーを中心に構成されることが望ましいと思われる。 WG：EVN、各地域の省エネセンター等が想定される。</p>	<p>SG 及び WG のメンバー選定を本格調査開始までに終了するよう「ベ」国側に依頼を行う。</p>	<p>対処方針どおりとした。</p>

<p><u>ワークショップ (WS)</u> 全体で約6～7回の各現地調査を想定しているが、本調査は多方面の関係者の協力、及び方針共有が不可欠であるため、可能な限りSC及びWGが集まるWSを開催することが望ましいと思われるが、その開催経費の費用負担方法を明確にする必要がある。</p>	<p>左記について「ベ」国と協議の上確認を行う。</p>	<p>開催回数及び場所については、産業が活発な南部及び中部地域への積極的な関与を促進させることを目的に、以下のとおりとした。 (インセプションレポート時) : ハノイ (インテリムレポート時) : ハノイ、ホーチミン、ダナン (ドラフトファイナルレポート時) : ハノイ、ホーチミン なお、「ベ」国側参加者の日当、宿泊費、交通費を「ベ」国側が負担することをMOITと確認した。</p>
<p><u>ローカルコンサルタント</u> 現場での省エネ実態を把握する目的で、以下の2つの業務についてローカルコンサルタントに再委託することが想定される。 (6) 調査団と共に現場において簡易計測等を行なう業務 (7) アンケートやヒアリングに基づき基礎情報を収集する業務 (8) 実施済み省エネ関連調査及びプロジェクトの全体把握と成果及び問題点を収集分析する業務</p>	<p>MOIT (EE&C Office) よりローカルコンサルタントに係る情報を収集し、その類似業務実績及び費用等について確認を行う。</p>	<p>左記3業務に、(1) データベース作成業務、(2) ワークショップ開催補助業務の2業務を追加することが想定される。 MOIT (EE&C Office) よりローカルコンサルタントとして、以下の5社が提示された。 ① ECC-Hanoi (ハノイ人民委員会 DOIT) ② IE (MOIT) ③ RCEE (民間) ④ ECC-HCMC (ホーチミン人民委員会 DOST) ⑤ Industrial Safety Techniques (MOIT) ①、②、③はハノイ市、④、⑤はホーチミン市。左記業務に加え、データベース構築とワークショップの準備、運営を再委託すると仮定して、積算に必要な情報収集を行った。</p>
<p><u>「ベ」国負担事項</u> 予算措置、C/P 配置、データ収集及び提供、調査団執務室の提供</p>	<p>左記について「ベ」国と協議の上確認を行う。</p>	<p>対処方針どおりとした。</p>

	<p><u>機材・ソフトの購入</u></p>	<p>開発調査においては購入不可である点を説明し、合意を得る。</p>	<p>対処方針どおりとした。</p>
<p><u>カウンターパート本邦研修</u></p> <p>現在(2007年10月)国別研修「省エネ技術及びエネルギー管理システム」を実施中である。</p> <p>C/P研修は、本格調査の成果への大きく貢献すると思われる。研修内容に関しては、同研修の成果を踏まえ、検討をすることとする。</p>	<p>左記について「ベ」国と協議の上確認を行う。</p>	<p>研修内容の詳細については、本開発調査後に、引き続き協議を行なっていくこととした。</p>	

基本情報

確認先	項目	調査及び協議結果
各種資料	<p><u>地理</u></p> <p>「ベ」国は約33万km²の国土に8400万人の住民が住んでいる。人口面から見ると東南アジアではインドネシアについて大国で、南北デルタに人口の70%が集中している。</p> <p>国土は北緯8.35度から23.4度の間に位置し、南北に長く1,650kmある。インドシナ半島の東海岸に平衝して走る、チュオソン山脈の東側に国土が位置している東西幅の小さいS字型をした国家である。東西幅の最も狭いところは50kmである。</p> <p>南部、中部、北部の3地方に分けられる。南部はメコンデルタ、北部は紅河デルタを中心に中国雲南省まで続く山岳地で構成している。北部国境近くにはベトナム最高峰フアンミーパン山(3,143m)がある。</p> <p><u>気象</u></p> <p>南部は熱帯性気候であり、5月-9月モンスーンの影響を受ける。北部は亜熱帯気候で10月-4月北からのモンスーンの影響を受ける。中部は熱帯・亜熱帯の中間気候である。</p> <p>南部の雨量は年間約1,000mmで、年平均気温が27℃、照時間は約2,450時間と多い。</p> <p>北部ハノイの年間雨量が約1,600-1,700mmで、平均気温は25℃、年間日照時間は約1,650時間である。北部の1月の最低気温は7-8℃になることもある。中部フエは年間雨量が2,450mm、平均気温が25.2℃、年間日照時間が約1,900時間である、山岳地帯では年間雨量が4,000mmに達する。</p>	

	<p>社会経済状況</p> <p>「ベ」国では1986年のドイモイ政策の採用や数次にわたる社会経済発展計画等の実施を通じて経済発展をしてきた。「ベ」国の経済発展の目標は10年毎に策定される「社会経済発展戦略」や5年毎に策定される「社会経済発展5ヵ年計画」の中で明らかになされている。発展戦略は2001年から2010年の10年間に対象としており、前半5年間に關しては、「社会経済発展5ヵ年計画（2001年から2006年）」で詳細な計画を策定した。現在は前半の計画を引き継ぎ、後半の「社会経済発展5ヵ年計画」（2006年から2010年）が遂行されている。「社会経済発展戦略」（2001年－2010年）では、2010年の経済水準を2001年の2倍にすることを戦略とし、セクターごとの成長目標を定めている。2006年の国民一人当たりのGDPは720US\$であったが、2010年には1,100US\$とすることを目標としている。</p> <p>2010年の各セクターの割合は工業、サービス部門でそれぞれ41～42%ととしての残りを農業部門としている。</p>	<p>「ベ」国は新興発展国グループVISTAの一角を占め急成長を続けている。2007年WTOに正式加盟が決定し、海外企業も注目している。WBは2007年、2008年の成長率を8%前後と予測している。</p>
<p>MOIT EVN 各種 資料</p>	<p>エネルギー需給データ</p> <p>現在JICAにて実施中のエネルギー計画策定支援調査からの報告によれば、「ベ」国では、エネルギー需給に関する正式な統計は存在しない。</p> <p>エネルギー供給</p> <p>2005年の国内エネルギー生産量は4,597万TOEで石炭、石油、天然ガス、水力がそれぞれ1,890万、1,886万、184万、139万TOEであった。1990年から2005年のエネルギー生産の年平均増加率は14.8%であった。同期間の実質経済成長率は年平均7.05%であるから、エネルギー生産の対GNP比は2.1となっている。同期間の生産量から輸出分を差し引いた国内総供給量の年平均増加率は11.3%であった。国内エネルギー供給の対GDP比は1.6と高い数字を示している。</p> <p>エネルギー需要</p> <p>2005年の最終エネルギー総需要量は2,180万TOEで1990年から2005年までの年平均増加率は11.3%であった。エネルギー源別に見ると電力14.2%、石油ガス11.4%、石炭11.6%であった。同期間の実質経済成長率7.05%と比較すると、電力、石油・ガス、石炭それぞれの対GDP比は2.0、1.6、1.6より高いことが分かる。</p> <p>しかしながら、2005年における人口1人当たりの平均最終エネルギー消費は264kg/人となり世界平均水準の20%程度である。</p>	<p>IEのデータによると、2005年の一次エネルギーの供給と需要のバランスは約1,730万TOEのプラスであったが、2010年には約1,320万TOEに減少し、2015年には約マイナスイス約1,680万TOEとなり、エネルギー輸入国になる。</p> <p>2000年から2004年までの電力消費の伸びは年平均約19%であった。</p> <p>2006年から2010年までは年平均16-17%の伸びが予想されている。</p> <p>高い電力需要とピーク電力に對処するため、EVNは下記の電力の省エネルギー対策を実施している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CFLの普及：2006年までに1,100万个、2007年は5,000万个を普及させる予定である。 2. 36W電球型蛍光灯（25%の省電力型）の普及

<p>エネルギー価格</p> <p>電力料金</p> <p>電力料金はEVN（ベトナム電力公社）傘下の地域販売会社による小売り料金と地方コミュニティによる料金に別れている。EVN傘下の販売会社の小売り料金は全国同一である。電力料金は電力使用量によって計算される単純従量制で、需要種類別、受電電圧別、時間帯別に分類される。</p> <p>100kWhまでの家庭用電力料金は555VND（ドン）/kWh（3.4cents/kWh）で産業、商業用電力料金を高くすることで低く抑えている。2005年の平均売電単価は789VND/kWh（4.9cents/kWh）であった。しかしながら、電力不足と経済成長に見合う電力を確保するため膨大な設備投資が必要であるので、政府はDecision No. 276 on selling price of electricityにより2007年1月より電力料金を改定した。2007年1月、2008年1月よりそれぞれ平均小売り料金を842,890VND/kWhとする。2010年には電力設備費用に見合った料金とする。</p> <p>石炭料金</p> <p>石炭価格は2006年まで中央政府が決定していた。平均価額は生産コスト、輸送コストに6%の利益を加えたものであった。2006年の石炭価額は国内向け平均399,500VND（US\$25.17）/ton、輸出用平均555,400VND（US\$35.00）/ton、全平均488,900VND（US\$30.18）/tonであった。国内向け石炭は生産コストより低く抑えている。</p> <p>石油料金</p> <p>原油生産は2005年から2006年にかけてピークになり、新油田が開発されない限り減少傾向にある。製油所を保持していないので原油は輸出し、石油製品を全量輸入している。輸入製品のうち軽油が50%、ガソリン30%、重油20%で80%を運輸用製品でしめている。2006年の石油製品価額は下表のとおり。</p>	<p>3. 大口需要家（2,000kWh/月以上）へTOUメータを72,225件（2007年9月現在）設置し、ピーク電力の削減に力を入れている。</p> <p>4. 電気機器のラベリングをCFL, バラストから始め、順次機器を増やす。</p> <p>5. 送配電ロスの削減をする。</p>
<p>電力料金</p> <p>2007年1月1日よりEVNは電力料金の値上げをした。但し、上下水道用、製鉄用、リン鉱山用料金及び自国企業より高料金を設定していた外資企業用電気料金は据置いた。主な値上げは工業用電力のピーク時料金を20%値上げしたが、通常料金、オフピーク料金は値上げなし。商業用料金は最も高く、ピーク時料金を24%値上げし、通常料金、オフピーク時料金も約12%の値上げをした。以上の結果オフピークの電力料金はピーク時の30%以下となっている。</p> <p>住宅用は100kWh以下を据置き、100kWh以上の区分帯はすべて22~44%の値上げをした。特に300kWh以上の400kWh以下の住宅は1kWhあたりの料金が1720VNDである。</p> <p>石油料金</p> <p>2007年11月16日現在のガソリン価額は、92オクタタンが11,300VND、95オクタタンが11,500VNDである。軽油は(0.5% S) 8,900VNDである。ガソリンが7.6%</p>	<p>3. 大口需要家（2,000kWh/月以上）へTOUメータを72,225件（2007年9月現在）設置し、ピーク電力の削減に力を入れている。</p> <p>4. 電気機器のラベリングをCFL, バラストから始め、順次機器を増やす。</p> <p>5. 送配電ロスの削減をする。</p>

の値上げで、軽油は約 11.3%の値上げである。
現在の原油高のもとでも、料金は安く設定されている。

種類	仕様	VND/L	Cents/L
ガソリン	90-92 オクタン	10,500	65
經由	0.5-1 %S	8,000	49.5
重油		5,500	34
LPG		15,000D/kg	92.8/kg

1 Cent = 161.7VND

天然ガス料金

天然ガスの生産は随伴ガスが主体であったが、2000年になってから、Lan Tay ガス田などの生産が本格化し非随伴ガスの生産が増加した。
国内取引価格は発電向け：US\$2.5～3.8/MMBtu、肥料向け：US\$1.5～2.0/MMBtu、食品加工等 US\$3.0～4.6/MMBtu、と用途により差がある。2006年の LNG 価格は US\$2.1/MMBtu (67cents/L) であった。

省エネ関連政策及び法令

確認先	項目	調査及び協議結果
MOIT	<p>国家エネルギー政策 国家エネルギー政策 (Overview on Vietnam Energy Resources and National Energy Policy)</p> <p>従来部門別に策定された個々の産業エネルギー戦略・基本計画を、国家レベルで総合的に調整し、国家エネルギー政策としての策定が行われた。2005年に草稿が策定され2007年に正式に承認された。</p> <p>(1) 国家エネルギー政策の目標と視点 政策目標は「国内エネルギー資源の合理的効果的開発と利用、豊富で高品質なエネルギーの供給、社会経済発展のための合理的な価格、国家エネルギー安全保障の確保、エネルギー分野における投資および事業形態の多様化、競争的エネルギー市場の段階的構築、エネルギー需要 (特に地方、山岳地域、島嶼地域におけるエネルギー需要)</p>	<p>「ベ」国の国民一人当たり GDP は US\$720 (2006年) と、ASEAN 諸国 10 カ国では下から 4 番目であるが、WTO150 番目の加盟国として、2015年には先進国の仲間入りを目指す。そのために貧困対策を講じつつ持続的な経済成長を遂げるため、競争力を持つ産業の育成を国家目標として掲げる。</p> <p>ベトナムは石油、ガス、石炭、水等に恵まれた資源国であるが、10年後には、石油をはじめ、石炭、電力までも輸入に頼</p>

充足のための再生可能エネルギー資源開発の促進、環境保護と調和するエネルギーセクターの迅速、効果的、持続的な発展」と策定された。

- (2) 国家エネルギー政策の方向性
エネルギー政策を、目的別の方向性によりとらえらると、以下のようになる。
 - 国家エネルギー安全保障の確保
 - エネルギー節約と効率の利用 (Energy Conservation & Energy Efficiency)
 - エネルギー活動における環境保護
 - エネルギーセクターの組織改革、段階的な競争的エネルギー市場の構築
 - エネルギー資源開発のための資金源の創出
 - エネルギー価格
 - 再生可能エネルギー資源の開発
 - 国際協力とエネルギーの輸出入

国家エネルギー基本計画

JICA の開発調査「国家エネルギー・マスタープラン調査」として策定が進められており 2007 年 10 月現在、インテリムレポートが報告されている。同マスタープランの策定は「明快で総合的な長期計画の策定を目指し」主要目標として次の 5 項目を掲げ実施されている。

- 社会経済発展計画の目標に沿ったエネルギー計画を策定する
- 主要前提条件や仮説との因果関係を明快に説明する
- 政策やプロジェクトの優先順位を明示する
- 意思決定タイムリングを明示したロードマップを作成する
- 効率的な実施計画を展開する

上の目標の実現にあたっては「2025 年までの 20 年間で 2 つのフェーズに分け、マスタープランの役割を次のように区分」することが提案されている。
フェーズー1 (2006-2015) : マスタープランは行動のための政策と計画を提供する
フェーズー2 (2016-2025) : マスタープランは標準的な経路と政策選択肢を提供する

らざるを得ないと予測されており、エネルギー需給等の構造は転換期を迎えている。

一方、「ベ」国の省エネ活動は、欧州、世銀、UNDP 等の支援を受け 10 年ほど前から始まっており、国家目標を達成するための具体的な手段として期待され、政府の重要施策のひとつとなっている。オランダの支援により、1997 年に「省エネルギーマスタープラン」が策定され、その骨子は 2003 年 9 月の省エネに関する Decree102 に引き継がれている。2006 年 4 月には「省エネ国家目標プログラム」が Decision79 として策定され、これを実現すべく施策が練られている。また、MOIT は「省エネルギーマスタープラン」の策定に着手している。
また、2009 年に「省エネルギー法」の制定が予定されている。

<p>MOIT EVN</p>	<p><u>電力及びエネルギー関連法令</u> 1996年「Mineral Law」施行 2000年「Petroleum Law」施行 2000年「Local Electrification」施行 2001年「Renewable Energy Action Plan」策定 2003年「Decree of Energy Conservation」首相承認 2005年7月「電力法 (Electricity Law)」施行 発電、送配電及び電気の利用効率の規定 (7) 2005年11月「商業施設の建築に関するエネルギー効率利用の規定 (Energy Efficient Commercial Building Code No.40/2005/QD-BXD)」施行 (8) 2006年「Law on Investment」施行 (9) 2006年4月「2006～2010年における節電プログラムの決定 (The Prim Minister Decision No.80/2006/QD-TTg on Electricity Saving Program in period 2006-2010)」首相承認</p>	<p>Decision 80 (2006年4月) は、2006～2010年において、電力消費の省エネルギーを実施するためのプログラムである。 対象は民生、産業、商業の全てのセクターを含むもので ◇ 電力を大切にすることを習慣づけること ◇ 国家の安定的な経済発展をもたらす効果的な電力の利用 を目標とすることを打ち出している。この目標達成は、民生、産業、商業の全てのセクターに向け、安定した電力供給を可能とすることを目指すものである。</p>
<p>MOIT</p>	<p><u>省エネ促進体制</u> 国家戦力プログラムにおける、エネルギーの効率的利用と省エネ推進のため、「国家運営委員会 (State Steering Committee)」が組織化された。構成は以下のとおり。 商工省 (Ministry of Industry and Trade: 責任省庁) 建設省 (Ministry of Construction) 交通運輸省 (Ministry of Transport) 教育訓練省 (Ministry of Education and Training) 文化スポーツ観光省 (Ministry of Culture, Sports and Tourism) 科学技術省 (Ministry of Science and Technology) 計画投資省 (Ministry of Planning and Investment) 司法省 (Ministry of Justice) 財政省 (Ministry of Finance) ベトナム科学技術協会組合 (Union of Vietnam Association of Science and Technology)</p> <p>現在、国家運営委員会およびMOITの省エネ室において、「省エネ国家目標プログラム」の実施と省エネ目標の達成を目指して、アクションプランとプロジェクトの詳細プログラ</p>	<p>「省エネ国家目標プログラム」を促進するため、State Steering Committee が組織された (Decision 79)。会議は原則として6ヶ月に一回開催される。メンバーは、Director General というような各省の局長クラスの要職にある人物で構成される。組織の機能は、政府としてのハイレベルの意思決定機関で、2010年までにエネルギー消費を3～5%削減すること等をはじめとし、省エネに関する重要事項を決定している。委員長には MOIT 出身のメンバーが任命される。前委員長は現在副首相職に就いており、政府としても重視しているポストといわれる。 EE&C-MOIT が、省エネ活動全般に関し、</p>

	<p>ラムの着手・準備にとりかかっている。</p>	<p>中央に位置するコーディネーターとして調整役を担っている。</p> <p>現在ハノイ、ホーチミン、ジェンザンの3ヶ所において、省エネセンターが設立されている。</p> <p>さらに5箇所を追加し全国で8箇所の省エネセンターの設置が計画されているが、これらを拠点として、いずれも省エネ活動は「ベ」国全土において展開される。なお、ハノイ市の省エネセンターが、2007年2月に人民委員会の DOIT の組織として設立されたのに対し、ホーチミン市の省エネセンターは、2002年5月に人民委員会の DOST のもとに設立された。</p>
<p>MOIT</p>	<p><u>省エネ関連政策及び法令</u></p> <p>現在までに、以下の施策が策定されている。また、2007年9月より約6ヶ月間、METIの委託を受け、ECCJがEE&C Officeに政策アドバイザーの専門家を派遣している。専門家の主な任務は、現在「ベ」国で行われている省エネ法の制定に関する助言・支援である。</p> <p>(1) 2002年第1四半期 1999年の首相の指示により工業省(MOI)が、省エネルギー・マスタープランに基づき「政府議定書(Decree)」として取りまとめ、「エネルギーの節約と効率的利用」について以下の規定が盛り込まれ、2002年に首相の署名により発効した。</p> <p>(2) 2003年09月 「エネルギーの効率的利用及び省エネルギーに関する政令 No. 102 及び同政令を補完するガイドライン」年間電力消費量 300 万 kWh 以上の工場 (800～1,000 カ所) に対し、エネルギー管理報告書の提出及びエネルギー管理担当者の配置を義務付け</p> <p>(3) 2004年07月 「工場の省エネに関する指針」</p> <p>(4) 2005年11月 「商業ビルのエネルギー効率利用に関する規定」</p>	<p>当面は、Decree120 (2003年9月) に基づき、Decision79 (2006年6月) 等によって運営される。MOIT 主導のもとに関連する省の管掌事項と省エネの分野を関係付け、実務の運用規定を策定する。() 内は法規の制定年。</p> <p>① MOST：省エネ基準 (2006-2009年) ② MOC：ビル建築ガイドライン (2005年) ③ MOF：省エネ奨励金ガイドライン (2008年) ④ National Assembly：省エネルギー法 (2009-2012年)</p> <p>工業化の進んだホーチミン市は、ハノイ市よりも省エネ活動の必要性を説き易い環境にあるため、早くから省エネ活動に</p>

	<p>(5) 2006年04月 「2006-2015年におけるエネルギー効率及び省エネに関する国家目標プログラム」</p> <p>(6) 2006年04月 「2006-2010年における節電プログラム」</p> <p>(7) 2006年11月 「製品の省エネ基準とラベリング指針」</p>	<p>も着手することが可能であって、その活動は質・量とともに他の地域より勝っている。一方、省エネ活動は電力事業と密接につながっているものであり、電力消費節約が省エネには最も効果的かつ不可欠な施策であるため、経済成長の促進に直結するものとして、国家の政策の要と考えられたことが伺える。</p>
--	--	---

国際機関、各ドナーの協力状況

確認先	項目	調査及び協議結果
世銀	<p>支援実績は、ADBやJBICより少なく、1995年からの総額は17億ドルで、9プロジェクトである。1990年代は電力セクターのリハビリや拡張を支援していたが、2000年以降はエネルギー管理や地方電化が多い。以下は世銀による主なプロジェクト事例である。</p> <p>(1) Second Transmission and Distribution Project (US\$MM324.02 : 2005-2010年)</p> <p>(2) Second Rural Energy Program (US\$MM324.25 : 2004-2011年)</p> <p>(3) VN-GEF-Rural Energy 2 (US\$MM5.25 : 2004-2011年)</p> <p>(4) Demand Side Management & Energy Efficiency Project (US\$MM18.56 : 2003-2009年)</p> <p>(5) System Efficiency Improvement, Equalization & Renewable Project (US\$MM347.9 : 2002-2007年)</p> <p>(6) System Efficiency Improvement, Equalization & Renewable Project (GEF Renewable Component) (US\$MM4.50 : 2002-2007年)</p>	<p>日本の支援への世銀のコメント</p> <p>① 「省エネ国家目標プログラム」に沿って、省エネが推進されるにあまり望まれることは、目標実現のための現実的な指針・施策である。そのような観点から、JICAの省エネマスタープラン調査の実施は意義がある。</p> <p>② プログラムが終了しドナーが離れると、「ベ」国側のフォローが十分で、作られた制度が無用となる事例もあるので留意されたい。</p> <p>③ 「ベ」国の大学等では省エネに関する有力なコースがないので、日本の実施している人材育成プログラムは「ベ」国に歓迎される。</p> <p>世界銀行の実績</p> <p>① 世銀は「ベ」国の省エネに取り組んで既に10年経過した。DSMに関する第一次が2002年に終了し、現在は以下を対象として第二次（2003～2009年）が始まっている。</p> <p>◇ EVNによるDSM：白熱電球の省エネへの取替えと、TOU料金の採用。</p> <p>◇ MOITによるパイロットプログラム：</p> <p>ESCO事業に必要とされる技術研修で、ERAV (Electricity Regulatory</p>

	<p>(7) Rural Energy Project (US\$MM204.8 : 2000-2006年) (8) Power Development (US\$MM230.0 : 1996-1999年) (9) Power Sector Rehabilitation and Expansion Project (US\$MM239.10 : 1995-2000年)</p>	<p>Agency in Vietnam) に委託し、民間のエネルギー関連機器の販売業者等を対象とする研修と、商業ベースの実地訓練を併用し100のESCO事業者を育成した。</p> <p>① ESCO事業者研修は無料で、エネルギー診断を始め経済分析を相手とする。ハノイ、ホーチミン 双方で実施された。</p> <p>② 省エネ国家目標プログラムの一環として、MOIT (省エネルギー室) にUS\$500,000 (2006～2009年) を提供し、</p> <p>(4) Solar Water Heating System (5) Standard Labelingの普及を目指す。</p> <p>これは、総額US\$18.56百万のプログラムで2009年まで継続する。世銀の実施するESCO</p> <p>事業の研修等の講師には、国際コンサルタント等が起用される。</p> <p><u>その他のドナーの支援</u></p> <p>UNDP による省エネルギー活動があるが、これは MOST を「ベ」国受け入れ側パートナーとして実施されている。プロジェクト期間は2006年から2010年の5年間で、対象は中小企業の省エネルギーである。プロジェクトは、PROMOTING ENERGY CONSERVATION AND MEDIUM SCALE ENTERPRISES (PECSME) を実施機関として進められている。数値目標は、136kTOE のエネルギー消費削減とされ、エネルギー消費単位では10-15%の削減に相当するもので、地球温暖化ガス削減量は CO₂換算で962kton-CO₂である。</p>
ADB	<p>アジア開発銀行 (ADB) の「ベ」国に対するエネルギー分野の支援実績は、借款プロジェクトが4件で6億6,000万ドル (1995年～2005年)、技術協力 (Technical Assistance) は27件で、総額1,600万ドル (1994年～2007年) である。2007年の借款は承認ベースで4件、総額20億ドルである。</p>	

JBIC	エネルギー分野の実績は、2005年までに28件で、そのほとんどが火力や水力発電プロジェクトとなっており、総額は3,555億円である。エネルギー分野への支援は全体の30%を占めており、これは、全体の40%を占める交通部門に次ぐものである。	「ペ」国政府が市場経済への移行、包括的な改革、近代的なガバナンスの構築等を実現するための政策、法制度（省エネルギー法の制定が含まれる）の実現を目指し、「第5次貧困削減支援借款 (Fifth Poverty Reduction Support Credit : PRSC5) : WB 及び他ドナーとの協調融資プログラム」の一環として、JBICは25億円の借款を供与する。融資資金の用途は「ペ」国が自由に選択できる。
------	--	---

各部門における省エネ概要

確認先	項目	調査及び協議結果
MOIT 省エネ センター (ハイ イ、ホー チミン)	<p>産業部門</p> <p>「エネルギーの効率的利用及び省エネルギーに関する政令 No. 102」においては、エネルギー管理報告書の提出及びエネルギー管理担当者の配置を義務付けているが、実態はそのうちの約15%のみが実施している状況である。</p> <p>その原因は、①法律ではなくあくまで政令であるため、強制力が伴わない、②法律のような体系的かつ包括的な内容となっておらず、整合性が欠ける内容になっている、等による。</p> <p>そのため、2008～2010年を目標に省エネ法の制定を「ペ」側は目指している。</p>	<p>電力消費の多い製造業には、理にかなった電力消費のルールを設定しこれを守らせる。電力購入契約に際して、ロードカーブ等を契約条項に盛り込み登録させ、実際の電力使用に当たっては、登録どおりのパターンを厳守させる等の対策を実行する。あるいは、コンプレッサー、ポンプ等大きい電力消費の装置を使う場合には、その工場の生産計画を立てるにあたり、電力消費を低減できるように工夫させる等々、Decision 80には具体的な手続きが盛り込まれている。</p>
商業部門	<p>乾季の電力不足を緩和するため、全国規模で節電活動が実施された。</p> <p>UNDP-GEFの支援を受け、建設省 (Ministry of Construction) は2001年に「商業ビルの建築基準 (EECBC : Energy Efficient Commercial Building Code)」を公表し、ホテルを含む商業ビルの守るべき建築基準を定めた。</p> <p>世界銀行、欧米の支援により DSM (Demand Side Management) プロジ</p>	<p>オフピークに関して、年間の電力消費を最低でも10%削減することを目標としている。そのための手段として、就業時間外に業務を行わない場合には、電源を完全に切る、自然光、自然の排気・換気を最大限利用し、従業員が減る場合それに応じて電燈を減らす等の工夫が求められる。少なくとも、既に設置されている公共の街路灯の</p>

	<p>エクトが導入された。</p> <p>民生部門 乾季の電力不足を緩和するため、全国規模で節電活動が実施された。 世界銀行、欧米の支援により DSM (Demand Side Management) プロジェクトが導入されたほか、EVN の主導により、白熱電球に替えて省エネタイプの蛍光灯の導入が計画された。また、電力料金制度の改善を図り、TOU (Time of Use) の導入も検討された。</p>	<p>数を 50%減らす、等々の対策を実施することを推奨している。(2006 年 4 月の Decision 80)</p> <p>電力不足の対策として、ピークタイムにおいて電力の使用を抑えるよう家庭に協力を求めている。その手段は、たとえば、ピークタイムでは、エアコン、アイロン等消費電力の大きい電気器具の使用を避けることである。白熱電球を省エネタイプのものに取り替えること、また、予備電源を要する機器の電源をもとで切ること、また、手段であることを訴えている。(2006 年 4 月の Decision 80)</p>
--	--	---