

## 付 属 資 料

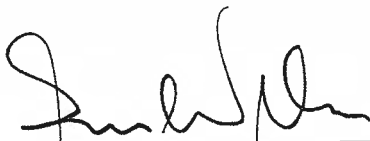
1. 署名された I/A
2. 要請書
3. 協議議事録
4. 事業事前評価表
5. Revised Energy Planning Process
6. 収集資料リスト
7. 写 真

**IMPLEMENTING ARRANGEMENT  
ON  
TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE STUDY  
ON  
CAPABILITY ENHANCEMENT ON ENERGY POLICY AND PLANNING FOR A  
MORE EFFECTIVE AND COMPREHENSIVE PHILIPPINE ENERGY PLAN (PEP)  
FORMULATION**

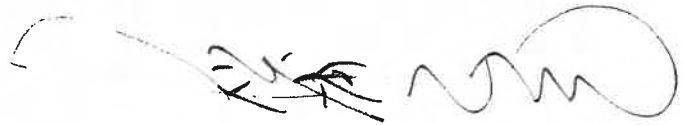
**AGREED UPON BETWEEN  
THE DEPARTMENT OF ENERGY  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

METRO MANILA, PHILIPPINES

February 8, 2007



Mr. Guillermo R. Balce  
Undersecretary  
Department of Energy  
Republic of the Philippines



Mr. Shozo MATSUURA  
Resident Representative,  
Philippine Office  
Japan International Cooperation Agency

## **I. INTRODUCTION**

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as “the Government of Philippines”), the Government of Japan has decided to conduct the Study on Capability Enhancement on Policy and Planning for a More Effective and Comprehensive Philippine Energy Plan (hereinafter referred to as “PEP”) Formulation (hereinafter referred to as “the Study”).

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will jointly undertake the Study with the authorities concerned of the Government of Philippines.

## **II. OBJECTIVES OF THE STUDY**

The main objectives of the Study are to assist the Department of Energy (hereinafter referred to as “DOE”) (i) in preparing a more effective and comprehensive PEP considering socio-economic, political and/or technological factors, and (ii) in enhancing the technical capabilities of Philippine counterparts through collaborative research works.

## **III. STUDY AREA**

The Study will cover the entire area of the Philippines.

## **IV. SCOPE OF THE STUDY**

The study outputs can be defined in the following.

1. To strengthen analytical capabilities on priority issues in the area of energy
2. To design an appropriate framework of regional energy planning
3. To integrate other national and regional development plans into PEP
4. To review and improve the development process of energy balance table and energy statistics
5. To improve energy data collection and evaluation practices

In order to achieve the objectives and outputs mentioned above, the Study will be carried out in the following three (3) stages:

- (1) Preliminary Study for overall review of PEP including energy accounting process and statistics.
- (2) Capacity Enhancement Study to upgrade energy database and to develop analytical models
- (3) Integration of study results into the PEP 2008 Update.

The detailed work items in each component are as follows.



## 1. Preliminary Study

The following investigations will be carried out in order to identify detailed requirements for the Study, and process improvement plans and capacity development plans will be defined:

- (1) Review of national/regional energy policy goals and programs including energy balance table formulation and the short, medium, and long-term energy demand/supply projection
- (2) Review of energy supply and consumption data sets and data processing methods; their collection process, data reliability, and formulas and models used for data processing
- (3) Review of the process of Regional Energy Plans (hereinafter referred to as "REPs") development
- (4) Review of monitoring systems and analytical tools of priority energy programs
- (5) Review of DOE's Information and Data Management System and its linkage with PEP
- (6) Review of organizational collaboration between DOE and other authorities

## 2. Capacity Enhancement Study

Based on the above-mentioned study, the following studies and technology transfer activities will be conducted for more effective energy planning and monitoring. At this stage, technology transfer through On-the-job training and workshops will be focused.

- (1) Creation of an overall action plan for improved data collection, data processing and energy balance table formulation
- (2) Trial and evaluation of improved energy data collection system targeting major energy end-users
- (3) Upgrading of energy database and its integration with the Information and Data Management System
- (4) Coordination for strengthened linkage with various organizations (public, private, academic, etc.)
- (5) Customization and application of appropriate tools and models for priority issues in energy planning
- (6) Development of methodologies and staff training for effective monitoring and impact assessment of the energy policies and programs on the economy, environment, and other important issues
- (7) Development of a pilot REP targeting one selected region and replication of the REP to other key regions
- (8) Technology transfer on data processing for energy accounting
- (9) Preparation of comprehensive manuals for energy data processing and analysis

## 3. Integration into the PEP 2008 Update

In order to assess the effectiveness of improved methods examined at the previous stages, the

study results will be actually applied to formulate the PEP 2008 and associated REPs. The JICA study team will fully support DOE and pursue further improvement. In this process, more comprehensive assessment of energy policies and programs will be made, and issues for future energy planning will be strategically defined.

- (1) Assist in formulating the PEP 2008 Update
- (2) Assist in integrating PEP with other development plans
- (3) Assist in preparing REPs based on a pilot study
- (4) Assess the energy sector policy implications on economics, environment and other important issues
- (5) Recommendations on improvement of PEP preparation and policy formulation

## **V. SCHEDULE OF THE STUDY**

The Study will be carried out in accordance with the Tentative Time Schedule as shown in Appendix attached herewith. The schedule is tentative and subject to be modified when both parties agree upon any necessity that may arise during the course of the Study.

## **VI. REPORTS**

JICA shall prepare and submit following quantity of reports respectively in English to the Government of Philippine.

1. Inception Report (Ic/R): Twenty (20) copies
2. Progress Report (Pr/R): Twenty (20) copies
3. Interim Report (It/R): Twenty (20) copies
4. Draft Final Report (Df/R): Thirty (30) copies  
The Government of Philippine shall provide JICA with comments on the Draft Final Report within one (1) month after its reception.
5. Final Report and Summary (F/R): Thirty (30) copies

## **VII. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF THE PHILIPPINES**

1. To facilitate the smooth conduct of the Study, the Government of the Philippines shall take necessary measures:
  - (1) To permit the members of the Study team to enter, leave and sojourn in the Philippines for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
  - (2) To exempt the members of the Study team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into the Philippines for the implementation of the Study;

- (3) To exempt the members of the 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 team for their services in connection with the implementation of the Study;
  - (4) To provide necessary facilities to the Study team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Philippines from Japan in connection with the implementation of the Study.
2. The Government of Philippines shall bear claims, if any arises, against the members of the 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 willful misconduct on the part of the Study team.
  3. DOE shall act as counterpart agency to the Study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the study.
  4. DOE shall, at its own expense, provide the Study team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
    - (1) Security-related information as well as measures to ensure the safety of the Study team
    - (2) Information on as well as support in obtaining medical service
    - (3) Available data (including maps and photographs) and information related to the Study
    - (4) Counterpart personnel
    - (5) Suitable office space with necessary equipment
    - (6) Credentials or identification cards

### **VIII. 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 the Philippines, and
- (2) To pursue technology transfer to the Philippines counterpart personnel in the course of the Study.

### **IX. CONSULTATION**

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

Tentative Time Schedule

Appendix

2007						2008														
	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Preliminary Study																				
Capacity Enhancement Study																				
Integration into PEP 2008																				
Report	▲ Ic/R				▲ Pr/R				▲ It/R							▲ Df/R				▲ F/R
Workshop	△				△				△							△				

Legend

■ Work in Philippines

□ Work in Japan

Report

Ic/R : Inception Report

Pr/R : Progress Report

It/R : Interim Report

Df/R : Draft Final Report

F/R : Final Report

## PROJECT PROPOSAL FOR JICA TECHNICAL COOPERATION

**Project Title :**        **Capability Enhancement on Policy and Planning for a More Effective and Comprehensive Philippine Energy Plan (PEP) Formulation**

### *Current Situation and Issues*

The Philippine Department of Energy is challenged to prepare a comprehensive energy plan that will be responsive to emerging situations and developments both at the national and international levels. As these developments are bound to impact on the country's energy demand and supply patterns, it is incumbent upon the DOE to formulate ideal energy plans and policies that will be suitable for the Philippines in the future.

The order of priority is to look beyond a much longer planning horizon while being able to integrate internal and external factors whether they are in the nature of socio-economic, political and/or technological. The end result is a dynamic energy plan that can withstand varying exigencies. Faced by this challenge, it now becomes expedient for Energy Policy and Planning Bureau (EPPB) whose major responsibility is to formulate and update annually the Philippine Energy Plan (PEP) and its complementary Regional Energy Plans (REPs) as mandated by law. The PEP and REPs should be consistent with the over-all national development plan.

Although the EPPB has reached a certain level of expertise and maturity in terms of PEP formulation, there is an urgent need for EPPB technical staff to acquire additional knowledge on various conceptual theories and technical skills in managing contemporary global and domestic issues and analyze their impacts on energy.

### *Overall Goal of the Project*

The reorganization of the DOE which resulted to the restructuring of the then Energy Planning and Monitoring Bureau (EPMB) calls for a more intensive capacity building program realizing its crucial role in the formulation of short, medium and long-term national energy plans and programs of the energy sector in support of the national development agenda of the government. Formulation of sound energy policies based on comprehensive analysis of overall energy system modeling and forecasting is of vital importance which serves as the foundation in policy recommendation taking into consideration its socio-economic impact.



In this connection, the project aims to enhance the capability of EPPB in the areas of policy research, analysis and formulation as well as plans and programs formulation, coordination, monitoring and evaluation.

#### *Project Purpose*

The project is expected to promote a long-term, sustainable and integrated technical capability and competence among the EPPB staff to enable them to become skilled and effective energy planners and policy analysts.

#### *Output from the Project Activities*

- ❖ Strengthened research and analytical capabilities in the areas of energy policy and planning;
- ❖ Intensive information management system that will facilitate data requirements, data generation and data organization as pre-requisite to using various energy system modeling tools;
- ❖ A customized monitoring and evaluation system for the programs and projects under the PEP and REPs;
- ❖ Enhanced skills and expertise on policy analysis, project monitoring and evaluation, energy-economic and financial modeling and analysis;
- ❖ Acquisition and application of various tools and software (e.g. energy demand modeling tools, energy, electricity and petroleum economics and risk analysis software, financial modeling of the energy system tools, etc.) applicable for various policy analysis and planning tools;
- ❖ Intensive local and International exposures to best energy practices and technologies adopted by other countries

#### *Activities of the Project:*

- ❖ Training Needs Assessment (TNA)/leveling off of expectations/team building;
- ❖ Design a Capability Enhancement Program (CEP) based on the results of the TNA
- ❖ Identification of focus areas: statistical and energy modeling tools, exposure to various energy sub-sector developments through fellowships

and scholarships, and technical capability on plan monitoring and evaluation system design;

- ❖ Exposure /study visits and orientation on best energy practices and technologies;
- ❖ Database development, customized PEP/REP formulation, coordination, monitoring and evaluation system; and
- ❖ Energy policy analysis, applications and formulation

*Possible topics for training:*

- ❖ Incorporating externalities (e.g. environment and economic indicators) into the energy planning process;
- ❖ Training on assessment of current/existing energy policies;
- ❖ Barriers to effective implementation of institutional reforms, among other topics which may deem necessary during the course of the project;
- ❖ Preparation of a customized monitoring and evaluation system to include identification of benchmarks for standards/measures of performance, designing of forms, formulation of data collection scheme, pre-testing, interpretation of results and finalization;
- ❖ Energy modeling and forecasting';
- ❖ Energy policy analysis; Statistical and research analysis; Financial and economic analysis;
- ❖ Energy/electricity/petroleum pricing analysis, and
- ❖ Database and information management system; Systems design

*Inputs from Japanese Government*

- ❖ Technical expert dispatch with broad and intensive specialization in energy policy analysis, project monitoring and evaluation, financial and economic analysis, energy modeling and forecasting, and statistical research. Preferably with previous experience in assisting other Asian countries on energy policy and planning.
- ❖ Expert on lay-out and design, preferably on Energy Plans and Programs

❖ Equipment Outlay:

1. Energy models and tools (software)

- Energy demand modeling tools
- Financial Model
- Energy, electricity and petroleum economics and risk analysis software
- Financial Modeling of the Energy System Tools
- Accounting software for energy/petroleum
- Asset Tracking System (ATS)

2. Desktop/laptop computers (hardware)

- Desk top (workstation) units (6)
- Lap Top units (2)
- database server (2)
- LCD projector (1)
- data storage devices

❖ Financial Assistance (JICA)

¥ 65M

### 3. 協議議事録

エネルギー省 (DOE) 表敬

日時	12月12日 9:00~10:00	
場所	エネルギー省計画政策局	
出席者	面談者	Ms.Lilan C. Fernandez, Director, EPPB, DOE
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

#### 面談内容

1. エネルギー計画政策局長より、今回の要請の概要について説明があった。本調査のカウンターパート機関は、計画政策局が担当することになり、その主要メンバーについて紹介があった。
2. フィリピン国エネルギー計画 (PEP) の最新版のPEP (2006-2015) は現在製本中であり、昨年度版 (2005 update) が参考として配布された。昨年版のPEP (2005-2014) のレビューを実施、2つの政策課題・目標であるプログラム強化に取り組んでいる。
  - ①エネルギーの自立：自給率 (Self-sufficiency level) を2010年までに60%達成
  - ②電力セクター改革：競争環境での公正・合理的なエネルギー価格また、総合的な投資ポートフォリオ、エネルギー情報管理についても重要な内容としている。また、REPs (Regional Energy Profiles) については、16の行政地域についてとりまとめ、中期地域開発計画 (MTRDP) のサポート情報として活用されることが期待される。
3. 計画の策定プロセスの概要の説明があった。1月から策定作業が開始されるが、エネルギー政策・計画は、マクロ経済、経済社会開発計画、エネルギー価格、民間投資、環境政策、地球温暖化など国際的な約束など様々なことを考慮しつつレビューが行われる。段階的に関係ステークホルダーを含むワークショップを開催し、7月に計画が策定され、エネルギー委員会の承認を得て、9月中旬に大統領。国会へ配布することになり、製本・印刷される。
4. EPPBでは協力期間は6ヶ月間を想定していたが、通常の開発調査の場合、1年6ヶ月間程度の協力期間で実施を行う予定である旨、説明した。
5. I/A (案) を添付したM/M署名は、EPPB担当の次官 (Undersecretary) が望ましく、12/20 (水) までに署名できるようにEPPBにより調整を行うこととした。

エネルギー省 (DOE) 協議

日時	12月12日 11:00～15:00	
場所	エネルギー省計画政策局	
出席者	面談者	Ms.Carmencita A.Bariso, Chief, Planning Division, EPPB Ms. Luningning G. Baltazar, Senior Science Research Specialist Mr. D.V.Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. DOEの実務レベルで、本調査での期待すべき点は、以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①効果的で総合的なエネルギー計画の策定支援及びモニタリング・評価システム導入支援</li> <li>②エネルギーのベストプラクティスや技術動向など新しいアプローチの紹介および技術移転</li> <li>③包括的なエネルギー政策・計画策定のためのモデルを活用した政策分析支援</li> <li>④地域エネルギー計画策定のための支援</li> <li>⑤モデル及びデータベースの改善（長期的にはIMSへ統合）</li> <li>⑥目標達成状況についてのモニタリングシステムの確立支援</li> </ul> <p>2. DOEからの要請書には、パソコン及びソフトウェアについての機器供与についての要望があったが、本調査での協力対象としないこととした。</p> <p>3. DOEの協力の具体的な活動としては、本格調査では以下の能力開発の活動を含む協力を検討することとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①On-the-Job での実地訓練</li> <li>②日本での研修実施（政策分析手法4名、DB・IMSのシステム設計4名）</li> <li>③ワークショップ・セミナー開催実施</li> </ul> <p>4. DOEの組織概要の説明は以下の通り。</p> <p>長官 (Secretary) の下に3人の次官 (Undersecretary) 及び2名の補佐官が配置されており、以下の5つの局がある。それ以外に、情報、法務、財務、総務、試験所などの支援を行う部署が5つある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①エネルギー資源開発局（石油、天然ガス、地熱、石炭開発）</li> <li>②エネルギー利用マネジメント局（エネルギー効率・省エネ、再生可能エネルギー、代替燃料）</li> <li>③石油産業マネジメント局（石油産業、ガス産業）</li> <li>④エネルギー政策計画局（PEP・REPs、政策形成・研究、エネルギー協力調整）</li> <li>⑤電力産業マネジメント（電力開発計画（PDP）、電力市場、地方電化）</li> </ul> <p>また、Ruzonにある本部以外に、地方支部は、Visayas事務所とMindanao事務所の2ヶ所がある。職員は、全体で約600名程度である</p> <p>5. DOEは、役割はRA (Republic Act) 7638に定められており、エネルギー計画施策の策定、総括、調整、監督、管理を行うこととしている。DOEの使命は、フィリピン国民の生活の質の向上のため、持続的で、安定的で、安全で、十分で、アクセス可能で、合理的な価格のエネルギーを確保することである。長期的な展望として、次の5つがあげられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①エネルギー自給達成</li> <li>②国内の再生可能なエネルギー開発</li> <li>③クリーンエネルギー技術及びエネルギーの効率的利用促進</li> <li>④代替燃料の商業化に向けての開発</li> </ul>
--

## ⑤競争環境、消費者満足、雇用確保に向けたエネルギーセクター改革の成功的実施

6. 政策計画のインパクト評価は、データが莫大な数であり、非常に労働集約的な業務であり、改善を行いたい。特に、17の行政地域の政策計画についてのレビューを行うためには、改善が必要である。また、データの正確性 (Accuracy of Data) も重要な点であり、いつも批判の対象となるのはバイオマスのデータであるが、大きな課題の1つである。各産業会 (Industry Association) の活用については、非常にタイムリーなトピックである。
7. 政策面は、大統領や長官に大きく影響される。急に決定されるトップダウンによる政策課題に対応した政策の分析を行い、計画を策定することとなる。そのための情報管理が必要となる。エネルギー政策目標のトップレベルのレビューは、計画実施レビュー (Plan Implementation Review) が1月に実施され、6月に実施される戦略計画策定ワークショップ (Strategic Planning Workshop) で原案をまとめる。
8. 環境面については、環境・天然資源省(DENR)と緊密な関係にある。地球温暖化などの国際的な約束や大気汚染、野生動物などNGOとの関係を考慮しなければいけない。日本のエネルギー (Energy)、経済成長 (Economic Development)、環境 (Environment) の3Eアプローチにも興味がある。CO<sub>2</sub>の排出量の推定も必要性も高くなる。燃料技術研究開発オプションなど検討が必要である。また、エネルギー効率改善プログラムなど実施しており、注目があびている領域である。ロゴマークも作成し推進している。今後、省エネと環境対策について、しっかりとデータベースを構築し分析・モニタリングする必要がある。IPP事業者についても契約上で規制を行うことも考慮していく。再生可能エネルギーやバイオ燃料の研究開発、そして、省エネルギー推進は重要な課題である。
9. REPsは、2004年版でRuzon, Visayas, Mindanaのグループのエネルギー計画を策定し、2005年には、それぞれ3グループから2地域 (合計6地域) を試行的に実施し、2006年には16地域について、Regional Energy Profileを策定した。これを更新していくため、パイロット的な調査を行うことも必要。例えば、Ruzon, Visayas, Mindanaoのそれぞれの地域でパイロット調査を行い、地域エネルギー計画の試行的実施を行うのも非常に意義がある。
10. PEPの更新プロセスは、13のプロセスを踏むことになる。  
実施段階で、データを様々な機関から入手することになるが、データの入手可能性により、時期が遅れることになる。しかし、最終的には、9月15日に大統領・国会へ提出する必要がある、それが締め切りとなる。例えば、中央統計局、中央銀行、NEDAからは、経済開発計画 (GDP、人口、為替レート、原油価格など) や税政策・投資政策のデータについて、2月から3月に情報入手する必要がある。データ入手の方法の詳細は、明日に議論を行う。  
協議段階で、関係機関やNGOなど関連ステークホルダーとの協議を行う。  
日本の場合は、エネルギー政策は長期的な視点が必要であり、政策の一貫性 (Consistency) を考慮し、5年に1回程度の計画を策定しており、毎年更新はしない。また、METIは、人員が限られており、IEEJなど外部団体にデータレビューをさせている。DOEは、直接データレビューを行っているといった相違がある。
11. 需要モデル等について、確認したところ、詳細は明日議論することになるが、計画モデルはMarkalなどがあるが、まだ十分に活用されていない。どのような政策分析を行うかによって使うモデルが違ってくる。

12. PEPを見るところ、政策提言内容は必ずしも明確といえない。優先順位などの設定し政策を強調することも課題である。例えば、省エネ政策を行う場合、データをベースにポテンシャルなどを議論することになる。日本の場合は、METIが政策的な目標値について、業界団体と協議しガイダンスを行う。再生可能エネルギーについては、REMDIが大学に委託して世帯調査を行っているが、データの信頼度が課題である。
13. 長期、中期、短期の計画と、投資計画との関係が不明である。国家経済開発庁（NEDA : National Economic Development Authority）からのコミットメントが重要であり、アクションプランの作成が必要となる。また、電力開発計画（PDP）などの整合性も求められてくる。

エネルギー省 (DOE) 協議

日時	12月13日 9:15～12:30	
場所	エネルギー省政策計画局	
出席者	面談者	Ms.Carmencita A.Bariso, Chief, Planning Division, EPPB Ms. Luningning G. Baltazar, Senior Science Research Specialist Mr. Mario R. Libiran Mr. D.V.Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB Ms. Victoria B. Capita
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. 計画策定プロセスについて、以下の通り確認を行った。</p> <p>1月の計画実施レビュー (PIR) について、計画と実績の比較による確認を行うこととなるが、実績データが1月時点でどの程度入手可能か疑問である。前年の実績は、第一四半期中に提出してもらおうが、それまでは推定値を使うことになる。</p> <p>5月末の技術作業部会 (TWG) は、DOE各部局メンバーと国家電力公社 (NPC) など関連機関により、6月中旬の戦略計画ワークショップ (SPW) に向けて計画のドラフトを作成する。</p> <p>7月上旬には、石油、天然ガス、電力などサブセクターの評価を行い、統合・調整して、エネルギーバランステーブル (EBT) を策定する。最終需要については、産業、運輸、民生、商業、農業の5つに分類している。</p> <p>7月下旬には、PEPについては、NEDAなど関係省庁との協議を行い、REPsについては、マニラ、セブ、ダバオの3地域で16の地域行政の関係者を招聘しワークショップを開催し、地域開発委員会 (RDC) の政策的側面を反映した最終案を取りまとめる。</p> <p>2. 中期国家開発計画は、国家経済開発庁 (NEDA) が策定しており、2004から2010年までの6年間の計画が策定されている。これは、エネルギー開発計画などを含むものであり、関係省庁が策定に関与しており、エネルギー安全保障面、環境面、社会的公正面を考慮しながら策定されている。その他、中期公共投資計画 (MTPIP) や中期地域開発計画 (MTRDP) もNEDAが策定している。</p> <p>3. エネルギーフローは、エネルギー資源から、一次エネルギー供給、エネルギー転換 (電力、精製 (3ヶ所)、エネルギー最終消費 (産業、運輸、民生、商業、農業) となる。包括的エネルギーバランステーブル (EBT) を策定するため、異なる単位(kW)などから石油換算トン (TOE) に統一している。目標値であるエネルギー自給率2010年までに60%達成という数値について、地熱や天然ガス、再生可能エネルギーの比率など算出して計算することになるが、実績について計算方法によって数値が異なる場合がある。EBTは、LEAPというソフトで計算している。</p> <p>4. エネルギー計画分野での他ドナーの支援は、JICAの調査がメインである。USAIDへはLEAPや戦略的計画のワークショップ支援の要望を出しているところであるが、JICAの調査内容の範囲によって調整したい。</p> <p>5. ローカルコンサルタントについては、エネルギー経済関連の有識者が、ロスバニオス大学やアジア・太平洋大学にいる。アジア・太平洋大学の経済学部の学長は、元DOEの出身者でもある。需要予測やワークショップなどで日本のコンサルタントと共同作業を行うことが期待できる。</p>
--



6. データの流れは、原則はそれぞれの局を通じて、実業部門へデータ提供依頼を行うことになる。それぞれ、月次でデータを入手してとりまとめている。民間の場合、ボランティアベースで提供をすることになり、3ヶ月程度提出が遅れることがある。契約書などで義務づけも考慮する必要がある。

7. 地域別のデータについて、これまで提出依頼をしていなかったが、地域別の計画をとりまとめる必要があり、来年以降に提出をさせる必要がある。備蓄の場合や、中間卸売り業者の場合、地域別にどのように計算するのかなど技術的な課題がある。

8. エネルギーデータと統計管理の評価について、以下の通り説明があった。

エネルギー統計のユーザーは、産業関係者、投資家、融資機関、政府機関、民間・NGO、大学研究機関、ほかのエネルギーステークホルダーである。

データソースは、DOE、NEA、PNOC、NPC、PSALM、TRANSCO、NEDA（マクロ経済）、BSP（為替）、NSCB（出版）、NSO（人口）、ERC（エネルギー価格）、PEMC、石油会社、契約業者、NGOなどである。

データ管理は、①データ収集、②データ整理、③データ加工、④データ修正、⑤分析レポート、出版・普及の5つのプロセスからなる。

セクター別に必要なデータは、運輸セクター（自動車登録数、乗客数、貨物数）、民生セクター（世帯数、世帯支出）、産業セクター（製造業、鉱業、建設業）、商業セクター（床面積、ベット数、病院、ホテル・レストラン）、農業セクター（農業機械数）である。

統計の課題は、①不十分な収集、整理、報告、普及、利用のメカニズム、②脆弱なインフラ、③調整機能不足、④不十分なリソース、⑤エネルギー関連機関の能力不足、⑥不正確で不整合なエネルギー統計、⑦適切な統計利用のための政策提言の不足である。

技術的課題としては、①セクター別消費の内訳、②セクター別分類と定義の混乱、③新・再生可能エネルギーの集計方法、④新しい産業関係者のデータ、⑤変換係数などの整合性である。

普及の遅延は、情報の提供が石油関係では大手で1ヶ月で新規参入者で3ヶ月程度であり、エネルギー資源関係では1-2ヶ月程度であり、石炭では1-6ヶ月程度である。

これらの課題への対応として、①自動化（On-line-Database, Web-site, 出版）②集中型データベース（時系列データの集中保管、対象と頻度の増加）③連携強化、④エネルギー統計のTWGの設立である。来年度は、フィリピン統計開発計画が進められて、エネルギー分野の章はDOEが担当となり記載している。

エネルギー省（DOE）電力産業マネジメント局 安保電力開発専門家打合せ

日時	12月13日 14:30～15:30	
場所	エネルギー省次官会議室	
出席者	面談者	安保JICA電力開発専門家
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. 過去の電力セクター構造改革支援の開発調査について、その後の状況に確認したところ以下の通り。          開発調査で、電力開発計画（PDP）の原案を策定したために、電力については、ベースとなる情報が整理されて、報告書がとりまとめられた。エネルギー計画（PEP）の第3分冊として、製本することができている。          電力開発計画（PDP）は、配電計画をもとに毎年作成するが、配電会社は、120社も存在しており、集計するだけでもかなりの労力が必要となる。しかし、DOE全体的に人材の量が不足しており、ひとも変わっており、継続的に同じ質のものを改訂していくのはなかなか厳しい状況である。</p> <p>2. 開発調査の範囲でできることを、ひとが変わっても継続できるように、システムテックな方法を組織内にビルドインしていく必要がある。データベースのパッケージを構築するなり、マニュアルを整備するなどがあげられる。特に、データが分散化されているので、一元化していくこともDOE省全体としては非常に重要な点である。</p> <p>3. DOEは、電力改革でたたかわれている。人件費で精一杯であり新しい予算配分はどこにもない。政策企画力については、60%のエネルギー自給率を具体的に実施するための予算的な裏づけが厳しい。</p> <p>4. エネルギープログラムローンについて、ADBが12月9日に理事会で承認を得て、JBICでも同規模の融資を協調融資として再開する予定。</p>
--

エネルギー省 (DOE) 協議

日時		12月14日 9:30～10:10
場所		エネルギー省政策計画局
出席者	面談者	Mr. R.Sanano, Director, InformationTechnologyManagementService Ms.Carmencita A.Bariso, Chief, Planning Division, EPPB Mr. D.V.Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. エネルギー情報管理プログラムの基本的なコンセプトは、次の4Cである。</p> <p>①Centralized ②Computerized ③Connectivity ④Collaboration</p> <p>①全てのデジタル・アナログのデータを集中的に統合する。</p> <p>②DOEポータル、DOEイントラネット、e-GISなどを活用する。</p> <p>③2 Mbpsの速度で、ICTアーキテクチャーを構築する。</p> <p>④NSCBなどe-Libraryの連携を図る。</p> <p>2.開発の留意事項は、以下の通りである。</p> <p>①エネルギーステークホルダー間の調整</p> <p>②IT能力開発</p> <p>3. エネルギー情報センターイントラネットは、2007年の第2四半期までに完成予定。</p> <p>4. Data量が非常に莫大であり、時には、学生を臨時で雇用してデータ入力を行っている。</p>
--

エネルギー省 (DOE) 協議

日時	12月14日 10:10～10:40	
場所	エネルギー省政策計画局	
出席者	面談者	Ms. E.T.Kakunungan, Chief, Science Research Specialist ,Alternative Fuel & Energy Mr. D.V.Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. バイオ燃料は、世界的に注目を集めている分野であり、一部の企業家は商業化を進めている。政府の補助金なしで実施している事業である。将来的には、日本や中国への輸出も考えている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フィリピンではBiofuels Programに基づきBio Ethanol、Coco-Biodiesel (Coco-Methyl Ester : CME) 等、生物起源の石油代替燃料の使用を推進している。Bio Ethanolについてはガソリンに5 - 10%、CMEはディーゼル油に1 - 5 %混合し、輸入石油の使用量を削減する計画である。</li> <li>・CMEの燃焼性については、ドイツ、米国、日本の研究機関で実証済みであり、良好な燃焼性を有している。</li> <li>・Bio Ethanolは主にサトウキビから産出され、燃料としての需要を満たすには作付面積を拡大する必要があるが、砂糖生産用の使用量とのバランスが課題である。</li> <li>・現在Bio Ethanol生産プロジェクトが11箇所、CME生産プロジェクトが7箇所稼働しており、商業的に成り立っている。</li> <li>・Bio Ethanolをガソリンに10%混合すれば452百万米ドル、CMEをディーゼル油に5 %混合すれば110百万米ドルの外貨が削減できる見通しである。</li> </ul> <p>2. クリーン開発メカニズム (CDM) 事業とも関係しており、日本の企業家の参加を期待しているが、日本でのBiofuelの専門家は少ない。</p>
--

エネルギー省 (DOE) 協議

日時	12月14日 10:40～11:10	
場所	エネルギー省政策計画局	
出席者	面談者	Officer, Energy Efficiency & Conservation Division Mr. D.V.Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. エネルギー効率改善については、データが不足しているのがキャンペーンのみであるが、実際の改善のためにはデータに基づく工場等の診断が必要である。また、エネルギー管理者の育成なども重要な分野である。</p> <p>2. 職員は、15名程度で、電気と熱でそれぞれ5人程度の技術者がいる。</p> <p>3. 政府のEnerun Programにより、政府が率先して省エネを実行しており、エアコンの制限をしている。</p> <p>4. PEPでもGHGである二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) の削減量について提示されているが、実際の計算方法についてもう少し知る必要がある。</p>
---

エネルギー省 (DOE) 協議

日時	12月14日 11:10～11:35	
場所	エネルギー省政策計画局	
出席者	面談者	Mr.J.T.Tamang, Chief, Natural Gas Management Division, OIMB Mr. D.V.Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. 天然ガスは、発電用では3ヶ所の供給をしており、5ヶ所の新規の計画を検討中である。天然ガスは、プラントが限定的なので比較的に情報の収集についても比較的やりやすいサブセクターである。</p> <p>2. 首都圏では、公共バスへのCNGの利用など。地方部では漁業用の冷蔵庫用のガス、農業用のコールドチェーン用のガスなど用途が広がりつつある。</p> <p>3. 天然ガスのマスタープランをアップデートしているところである。パイプライン増設やLNG基地を建設する場合の価格への影響についても考慮したインパクト分析についての協力がお願いできればと考える。</p> <p>4. 石油については、石油会社から、販売ベースで月次で情報のやりとりを実施している。</p> <p>5. 石油製品の燃料の品質基準についてのガイドラインを策定しているが、検査及びモニタリング手法について課題となっている。</p>
--

国家経済開発庁（NEDA）協議

日時	12月14日 14:00～15:00	
場所	国家経済開発庁（NEDA）	
出席者	面談者	Power Division Infrastructure Staff Ms. Kathlyn Manguni/Division chief (Officer in Charge) Ms. Dyna Zabat/Senior Economic Development Specialist Mr. Gerry Nlanday/Senior Economic Development Specialist Asia Pacific Division, Public Investment Staff Mr. Joseph Capshano/Senior Economic Development Specialist/Officer 大類 JICA フィリピン事務所
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. 国家経済開発計画は、エネルギー関係はPEPなどのエネルギー情報を活用して、整合性をとりながら計画を策定している。また、PEPの需要予測を行う場合、NEDAからマクロ経済の数値を入手して予測をしている。</p> <p>2. 地域経済開発計画（REDP）は、地域開発委員会（RDC）が主導で策定する。DOEは、地方支部が2ヶ所しかなく、NEDAの支部の協力を得て、REPsを策定している。</p> <p>3. 産業構造の変化や新しい技術導入による変化により、エネルギー消費構造に影響を与える場合、どのような予測を行い仮説を立てるかがポイントとなってくる。</p> <p>4. エネルギー計画の策定支援を行った場合、その計画をいかに実施していくことが非常に重要である。その意味で今後、具体的な資金的な裏づけが重要である。</p>
---

エネルギー省 (DOE) 協議

日時	12月15日 9:45~10:40	
場所	エネルギー省政策計画局	
出席者	面談者	Ms.Carmencita A.Bariso, Chief, Planning Division, EPPB Mr. D.V.Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. Markalモデルは、需要予測を行うために利用している。それ以外の手法についてもいろいろ教えていただきたい。</p> <p>2. LEAPモデルについては、エネルギーバランス表 (EBT) を策定するために利用している。また、需要予測にも活用している。より精度をあげるための専門家のアドバイスをお願いしたい。</p> <p>3. NEDAが行っているマクロ経済のモデルについても、単にNEDAのデータをそのまま活用するだけでなく、データの信頼性を吟味するためにも調査の過程で教えていただきたい。</p> <p>4. 地域エネルギー計画について、ケーススタディにより1か所でも構わないので実施していただき、地域エネルギー計画策定手法について、具体的に検証する過程でデータ入手方法やモデルについて改善点を提案していただきたい。</p>
---



エネルギー省 (DOE) 協議

日時	12月18日 9:20~10:30	
場所	エネルギー省政策計画局	
出席者	面談者	Mr.Andres Wengky Pangilinan, Senior Science Research Specialist, PRDD Ms.Carmencita A.Bariso, Chief, Planning Division, EPPB Mr. D.V.Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. 地熱については、電力発電量全体 (56,536GWh (2005)) の14.5%の発電シェアである。地熱は、11地域で1,977MWeの発電規模であり、フィリピン石油会社エネルギー開発会社 (PNOC-EDC) が9地点を所有しており2地点はシェブロン地熱ホールディングが所有している。その中で最大のもは、PNOCが所有しているレイテ島のもので610MWeの規模を持つ。地熱発電所の操業は、9つのうち2つが日本の商社 (丸紅株式会社) が運営している。地熱発電の規模では、米国について世界第2位の規模である。</p> <p>2. 石炭については、電力発電量全体の27%の発電シェアである。輸出炭の量を抑えて、国内資源の活用を推進している。輸出先は、インドネシア (49%)、中国 (32%)、オーストラリア (10%)、ベトナム (7%)、その他 (南ア等) である。国内炭は、ヴィサヤ諸島 (Semirara島) やルソン北部 (Cagayan Valley) が主な産地である。消費量は、過去10年間で2倍程度増加しており、国内生産は2.5倍程度に増加している。国際的な石炭価格の影響を検討しながら、輸出と国内炭の開発のバランスを検討していく。また、環境面では、クリーン・コール技術の適応が課題となっている。</p> <p>3. 石油・天然ガスについては、自給に向けて国内の石油・天然ガスの探鉱・開発を促進している。油田地域として、東パラワン (Nidoなど) やミンドロクヨなど9つの地域を提唱して探鉱・開発のための投資家を募っている。フィリピンエネルギー契約ラウンド (PECR) 2006での、石油サービス契約者の中には、日本の石油資源開発株式会社 (JAPEX) (Tanon Strait地域 (ビサヤ)) も入っている。輸入量の95%は、サウジアラビア、アラブ首長国、イランなどの中東に依存している。天然ガスでは、1989年から1992年にパラワン沖70kmに位置するMalampayaガス田が発見され、2000年にマニラ南130kmのBatangasまでの504kmの海底パイプラインが完成した。そこから、3ヶ所のコンバインド・サイクル火力発電所 (Santa Rita及び San Lorenzo (ロペスグループ傘下のFirst Gas Power Corp.)、Ilijian (韓国電力公社 (KEPCO))) に発電燃料としてガスを供給している。</p> <p>4. サービス契約の条件として、政府またはフィリピン市民の所有60%以上であること、財務的基準や技術的基準を満たしていること、DOEの許可が必要なことなどがあげられる。</p>
--

エネルギー省 (DOE) 次官表敬・MM 署名

日時	12月19日 13:30～14:00	
場所	エネルギー省	
出席者	面談者	Dr. Guillermo R. Balce, Undersecretary, DOE Ms. Lilian C. Fernandez, Director, DOE Ms. Carmencita A. Bariso, Chief, Planning Division, EPPB Mr. D. V. Vivar, Chief, Policy Formulation & Research Division, EPPB
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二華、菊川

面談内容

<p>1. フィリピンには、豊富な1次エネルギー資源があり、石油・天然ガス、地熱、石炭のエネルギー資源の探鉱の推進を行っている。また、価格などの課題が残るが、バイオディーゼル導入なども可能性の高い分野である。供給サイドのみならず、需要家サイドについてもエネルギー効率の向上など推進していく必要がある。エネルギー自給率の向上のためにベストミックスを考慮に入れた取り組みを強化していく必要がある。</p> <p>2. 日本では最近、新国家エネルギー戦略がまとめられており、これは、エネルギー安全保障、地球環境問題など包括的かつ戦略的で非常に参考になる。ぜひ、フィリピンでも国民への信頼を得た、現実的な計画を策定したい。</p> <p>3. ASEAN10カ国のなかで、フィリピンは現在中堅の国である。ジャカルタにあるASEAN Center for Energy (ACE) に出向していたこともあるが、地域間協力の枠組みでもエネルギーは重要なアジェンダである。</p> <p>4. 過去に25年間の長期的な展望による計画を策定している。より、政策的な課題などを見直しつつ、10年間の計画を現在策定している。</p> <p>5. 日本には、計画政策局 (EPPB) を中心としたDOE職員の計画能力向上のための協力をぜひお願いしたい。</p>
---

アジア開発銀行（ADB）情報交換

日時	12月19日 15:00～16:00	
場所	ADB	
出席者	面談者	Yongping Zhai, Principal Energy Specialist, Infrastructure Division, Southeast Asia, ADB
	調査団	鈴木、神月、大瀧 JICAフィリピン事務所：大類、Mr.Santos “Jun” N.Godornes

面談内容

<p>1. ADBは、基本的に5つの地域に分かれて業務を実施している。その中の東南アジア局のインフラ課に属しており、フィリピン以外に、ベトナム、ラオス、カンボジア、ミャンマーを担当している。</p> <p>2. 地域局を超えたエネルギースペシャリストのためのエネルギーコミュニティがあり、セクター横断的に情報を共有している。民間部門業務局の局長と東アジア局の局長が共同議長として運営しており、他の部局のエネルギースペシャリストが参加して、ベストプラクティスなど情報共有している。</p> <p>エネルギー政策・戦略の枠組みペーパーは、2000年版を現在見直しているところであり、地域協力・持続開発局（RSDD）が、2007年に新しい版を策定する予定。特に、クリーンエネルギーに力を入れている。</p> <p>3. DOEのPEPは、情報の信頼性に欠けるところがある。民間の投資家にとって、最初にアクセスする情報はPEPであり、間違った情報を伝えることになる。政治的なコミットメントを極力排除する必要がある。村落電化など100%達成に向けた取組みをしているが、1～2年したら設備が故障して動かなくなってしまう可能性がある。</p> <p>4. DOEの持続性についての問題もある。協力が終了した後、また別のドナーに協力を求めることが考えられる。職員も他の新しいプロジェクトに移っていく傾向がある。そのような状況で、どのようにDOEの能力開発を行っていくのかは非常にチャレンジングな仕事である。</p> <p>5. 電力分野の情報の信頼性について、電力会社から販売実績の情報を入手できており概ね信頼できるが、需要予測については非常に弱い。産業構造の変化についての分析が十分でない。需要予測は、投資家にとって非常に重要な問題である。</p> <p>来年には、卸電力市場が設立される予定であり、市場価格による電力販売といった別の角度からの情報が提供される。</p> <p>積み上げ方式とマクロ方式の2つの需要予測の方法があるが、マクロ方式の需要予測は極めて政治的な思惑が入る余地がある。GDPが5%伸びるだろうといった推定値である。</p> <p>また、電力分野は負債処理の問題があり、返済について長期的にわたって負担しながら処理をしていかなければいけないので、リストラクチャリングはまだまだ今後5～6年は続くことになる。</p> <p>6. 政策・計画はあるが、その政策・計画の実施面が弱いところがある。再生可能エネルギー法（Renewable Energy Bill）など制度化支援を行うことも1つの協力の方法である。エネルギー計画についても、関係省庁などと議論を行いながら、最終的に大統領や国会に提出し、出版することとなる。計画自体は、PCMAサイクルで回すことで品質の向上が確保でき、ある意味では制度化されることができる。</p>
---

7. DOEは、実施については、本当の意味でのパワーを持っていない。予算は、教育や保健分野に割り当てられており、エネルギー省関連の予算は非常に少なく、ほとんど人件費のみである。政策や計画の紙を策定するだけである。他の官庁では実際の公共事業の予算もあり実施主体であり、実施の影響力が大きい。DOEは政策官庁という位置づけであり、他の関連省庁や民間部門とリンケージを強化しながら調整を図っていく機能が重視される。

例えば、民営化については、政治的な動向は予測が非常に難しく、労働組合やNGOなどのいくつかの団体は民営化を望んでいない。しかし、負債処理の話もあり、いかに民間投資を導入していけるかが大きな鍵となる。

8. 地球環境問題については、関心の高い課題である。再生可能エネルギー法の制定では、いかに民間投資のインセンティブを高めていくかが課題である。JBICについては、風力の導入の検討を行っている。

9. ADBのエネルギーセクターにおける過去の教訓は以下の通り。

一技術的な側面は機器について単に設置をするだけでなく維持管理面について考慮する必要がある。その意味でも社会面について十分に考慮していく必要がある。社会的な受入準備が行われない場合、遅延につながる。持続性の観点からもシステムの維持管理を行うための準備が必要である。また、送電線など住民移転などを伴う案件の場合は適切な方法で社会的な準備を行う必要がある。

国際協力銀行（JBIC）情報交換

日時	12月20日 14:00～15:00	
場所	JBIC	
出席者	面談者	若林駐在員(ODA)、鈴木駐在員(国際金融)
	調査団	鈴木、神月

面談内容

1. エネルギー分野以外では、運輸、灌漑、水資源、災害対策などが円借款の重点分野である。電力セクター支援の融資については、ADBの協調融資として現在検討中である。引き続き、電力改革支援について、世銀、ADB、日本のドナーグループとして進捗をモニタリングしていく予定。
2. 原油価格の高騰を背景としたエネルギー安全保障に向けて、新エネルギーが脚光をあびている。農産物（ココナツ）やモミガラなどを活用して発電を行うバイオマス発電や、サトウキビなどからエタノール燃料を抽出し、ガソリンと10%程度混ぜるなど検討を行っている。
3. この国では、基礎的な情報がまだまだ不足している、天然資源省参加の日本の国土地理院のような機関では、地図など基礎的情報の整備がまだまだ十分ではない。
4. 電力資産の売却ということでは、日本の企業（丸紅、東電）が4,000億円程度で、米国系の企業（ミラント社）から3ヶ所の火力発電所の資産を入札により購入した。NPCに全て販売可能であり、比較的风险が少ない案件であった。今後、JBICの何らかのスキームで日本企業の支援を行うことが考えられる。  
 投資家は、新規の発電資産への投資は慎重である。DOEは、発電所の売却ばかりが注目を浴びているが、古い資産であり発電効率の問題もあり改修に追加費用がかかる場合もあり投資家にはリスクがある。売却の前に、リハビリして資産価値をつけてから売却をすることも必要である。  
 一般的に故障してからメンテナンスを行う傾向がある。予防的に定期的に補修を行うという習慣がない。
5. 過去の教訓から、ここでは、大規模な水力発電開発は行うのは難しい。ここではNGOなどの活動も激しい。その意味で、地熱や風力などの新エネルギーへの協力が中心となる。風力発電については、特別環境円借款で、低金利で融資を実施しており、現在、入札準備中である。地点は、北部ルソンの海岸部である。その後、ドイツなども関心を示しており、Phase 2が展開されようとしている。（JBICの風力は、エジプト、ブラジル、バングラなどで実績がある。）
6. 引き続き、フィリピンのエネルギーセクターについて情報交換をしながら進めていければと思う。

University of Asia and the Pacific 情報交換

日時	12月20日 14:00～15:00	
場所	UAP 経済学部	
出席者	面談者	Dr. Peter Lee (学部長)、Mr. Mario Libiran (DOE)
	調査団	大瀧、不二葦、菊川

面談内容

<p>1. Lee 学部長はDOE関連の仕事に参加した経験があり知人もいるが、DOEに勤務したことはない。</p> <p>2. エネルギーデータ収集に関しては経験もないし、その面で協力することは困難である。これまでDOEのデータを使ってきた立場である。</p> <p>3. インタビュー調査であれば、この大学のマーケティング学部ならばできるかも知れない。ENMAP (Energy Management Association of the Philippines) という協会があって、企業のエネルギー部門担当者が参加しているはずである。そこに聞いてみたらよいのではないか。あるいはESCO企業でもできるだろう。</p> <p>4. (調査団から) ESCOはビルの省エネなど特定の分野に特化しているので、幅広い対象企業に聞き取り調査するには適していないのではないか。むしろ、コンサルタント会社のほうがよいであろう。</p> <p>4. エネルギーモデル作成については大変興味がある。DOEの人は経済理論など知らないのてそういった人に指導することについてはやってみたい。副収入を得ることも問題ない。JICA調査が一時の調査で終わらず持続可能となるためにはフィリピン関係者が最初から参加し、調査終了後もフォローできるようにしておくことが必要であろう。</p> <p>注) Lee氏はLEAPやMARKALについては知らない模様であり、JICA調査で作成するモデルなどの作成や指導について、どういった部分で協力していただけるかは、今後の話し合い次第であろう。</p>
--

在フィリピン日本大使館報告

日時	12月21日 9:40～11:00	
場所	日本大使館	
出席者	面談者	木村書記官
	調査団	鈴木、神月、大瀧、不二葦、菊川

面談内容

1. 今年5月に総選挙があり、全国的に政治的なキャンペーンが行われ、地方においても州の知事や村落 (Barangay) の長がすべて変わるので、この後 (5月下旬以降) に本格調査団が来て調査を実施するのが望ましく、6月というのはタイミングが良い。
2. 日本大使館では、エネルギー省 (DOE) の筆頭次官であるBalce次官と政策計画局長のFernandez局長とコンタクトをとっている。特に、次官は親日家であり調査の進捗にもいろいろ相談にのってもらえる。本格調査団では、ぜひ、決定事項が必要な節目節目で、Balce次官も交え、職員もその場に全員参加しつつ協議を行えればと考える。
3. この国では、中国などと異なり、過度に民主化が進みすぎており、全ての情報が自由に報道されている。狂犬病の話などもそうであり、必要以上にフィリピンについて悪い印象を与えることを懸念している。
4. この国では、過大な投資は行われることはない。公共資金は不足しており、民間資金についても投資環境の整備を行っていない。最近の日本企業 (丸紅と東電) による、米国系会社の資本一部の参加は、ラモス時代のIPPで、まだ、政府保証が担保されている案件でありリスクが少ないものである。
5. この国では、電力改革について行き過ぎた自由化が行われている。公式な発言はなかなかしにくいですが、関係者は、電力改革にあまり力を入れていない。法律でスケジュールが決まっているので、仕方なく対応している。関係者の本音として、資産を安く売却するのではなく、リハビリなど付加価値をつけてから売却をしたいと考えている。
6. この国では、停電が多く電圧変動が大きいいため生産ラインには難しく製造ラインには向かなく、工場などは自家発電で対応している。自家発電の情報収集について、1つの課題となっている。
7. 産業構造の動向について分析を行う場合、貿易産業省 (DOTI) についても本格調査のときに参加してもらったら良いと思う。但し、代理参加ではしっかりと報告があがらない場合があり、直接本人に参加してもらおうか、個別に直接本人に情報をシェアするよう工夫する必要がある。
8. パソコンなどIT環境については、彼らは予算化しようと努力しているが、なかなか予算が認められない状況である。実務面について、しっかりと、NEDAに対して説明をして、要請書を提出し予算を確保していく力が弱いように感じる。その点についても、本格調査団で、少しフォローしていただければありがたい。

9. ローカルコンサルタントは、ADBの本部もあり、米国など海外でPhD.やMAを取得した非常に優秀な人間が沢山いるのでJICA事務所を通じて情報を入手して活用したら良い。但し、今回は、実務作業が中心となるのでUPなどの人材でも十分対応可能であろう。

以上



#### 4. 事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成19年2月6日

担当グループ：経済開発部第二グループ

1. 案件名
フィリピンエネルギー計画策定支援
2. 協力概要
(1) 事業の目的 フィリピン国の社会経済、政治、科学技術の要因に配慮した、より効果的且つ包括的なエネルギー計画の策定を支援するとともに、相手国政府自らがこれを策定・改定できるように能力強化を行うことを目的とする。
(2) 調査期間 2007年6月～2008年12月
(3) 総調査費用 約1.2億円
(4) 協力相手先機関 エネルギー省エネルギー政策計画局
(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等） 対象分野：エネルギー計画 対象地域：フィリピン全域
3. 協力の必要性・位置付け
(1) 現状及び問題点 フィリピン国は、国産エネルギー源として地熱、水力、バイオマスをはじめとする再生可能エネルギーのほか、新たに開発が進む天然ガスや石油資源を有しているが、近年の経済開発の進展とエネルギーを取り巻く国際的な状況変化の中で、これらの変化に対応すべくエネルギー計画の策定に取り組んでいる。このエネルギー計画は経済成長、産業の強化、貧困の緩和に向けて策定されており、基本方針としてエネルギーの多様化と自給率向上、エネルギー価格の適正化、全村落の完全電化などを掲げている。 エネルギー計画の策定を担うエネルギー省エネルギー政策計画局は、社会経済、政治、科学技術などの内外の要因に配慮した、長期的展望に立ったエネルギー計画の策定が求められている。しかしながら、エネルギー政策計画局は、エネルギー計画の策定に対してある程度の専門的知見を有するものの、各セクターのエネルギー需給データの収集不足や、調査・分析に求められる技術力不足に起因するエネルギー計画の精度の低さを課題として抱えている。 このような状況下において、国内外の動向を踏まえた的確な需給想定による、より効果的且つ包括的なエネルギー計画の策定が必要とされている。
(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ エネルギー計画は、政府のエネルギー政策を具現化するための基本計画として位置づけられるものであり、本調査はその計画策定を支援するものである。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

世銀、ADBでは、主に電力市場整備、送電整備、地方電化支援等を行っている。本調査では電力分野を含むエネルギー全体の計画策定を支援することから、他国機関の電力セクター支援への間接的な波及効果が期待される。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置づけ

国別援助計画（改定中）の重点分野である「雇用機会の創出に向けた持続的経済成長」に資する協力と位置づけられる。また、JICA国別事業実施計画では、対フィリピン支援の援助重点分野「経済インフラ整備」における開発課題「エネルギー・電力開発」に資する協力で位置づけられる。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

1) 既存のエネルギー計画のレビューと基礎調査

- ・ 国家及び地域エネルギー政策
- ・ 短期、中期、長期エネルギー需給予測
- ・ エネルギー需給データ・データ処理手法
- ・ 地域エネルギー計画プロセス
- ・ モニタリングシステム
- ・ エネルギープログラム分析ツールのレビュー
- ・ データマネジメントシステム
- ・ 組織体制

2) エネルギーデータベースの更新と分析モデル構築のための能力強化

- ・ データ収集・処理、エネルギーバランス表改善のための行動計画の作成
- ・ 主要エネルギー最終消費者を対象にしたエネルギーデータ収集システムの改善と評価
- ・ エネルギーデータベースの更新と情報データマネジメントシステムとの統合
- ・ 公的機関、民間、大学等との連携強化
- ・ 優先課題に対する適切なツールとモデルの検討
- ・ エネルギー政策のモニタリングと影響分析のための方法論の構築
- ・ 試行的な地域エネルギー計画の構築
- ・ エネルギー会計のためのデータ処理
- ・ エネルギーデータ処理及び分析のためのマニュアル整備

3) エネルギー計画2008年改定版への統合

- ・ エネルギー計画2008年改定版の策定支援
- ・ エネルギー計画と他の開発計画との統合の支援
- ・ 試行調査に基づく地域エネルギー計画準備の支援
- ・ 経済、環境等の重要課題に対応したエネルギー政策のモニタリング及び影響分析のための支援
- ・ エネルギー計画策定と政策形成の改善に向けた提言

(2) アウトプット（成果）

- 1) エネルギー計画2008年改定版の策定
- 2) 計画策定に関する能力強化及び関連するマニュアル、データベースの整備

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

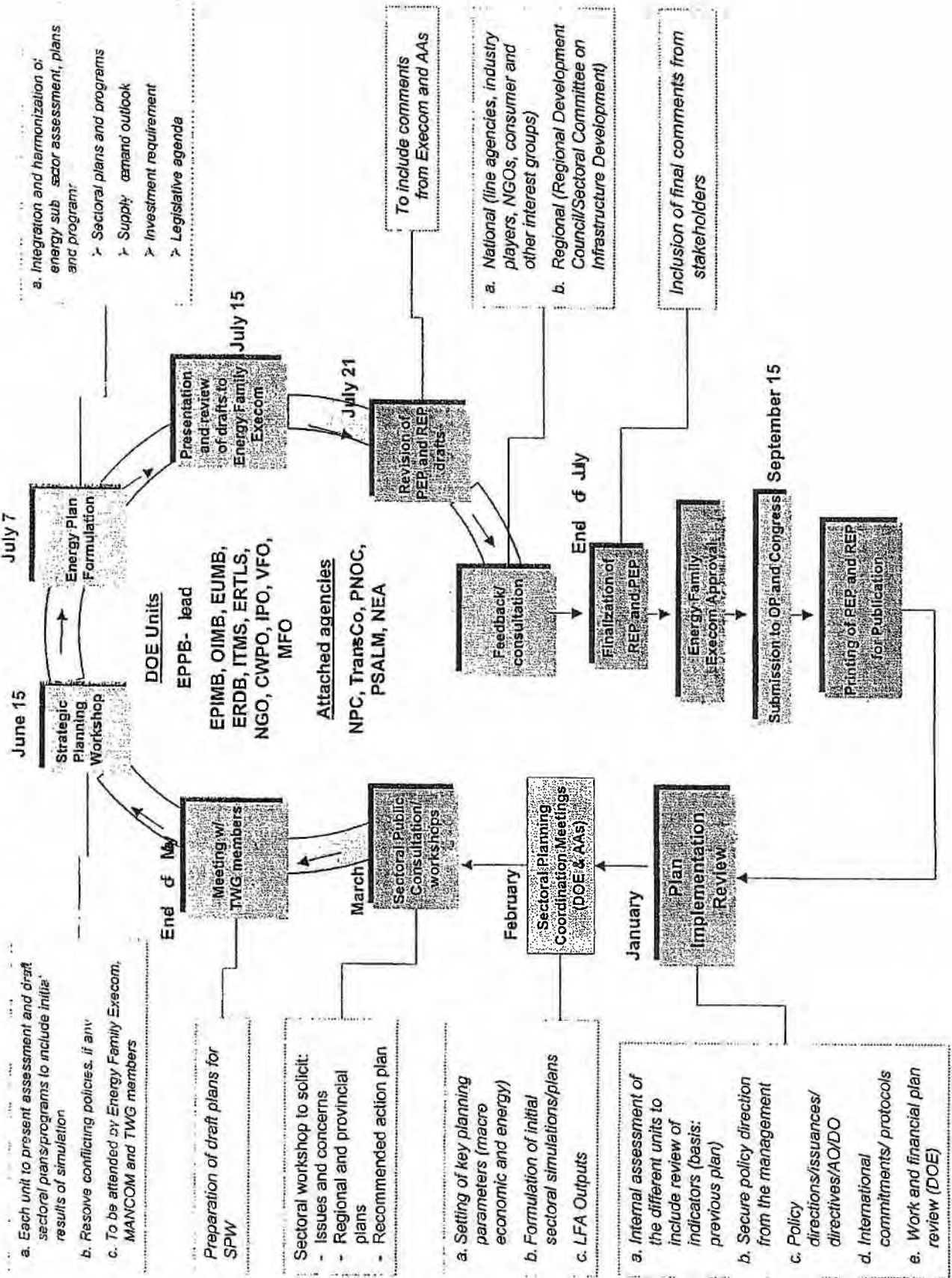
- (a) コンサルタント（分野／人数）

<p>ア. 総括／エネルギー計画／1  イ. エネルギー政策・制度／1  ウ. エネルギー需要／2  エ. エネルギー供給／2  オ. 需給モデル構築／1  カ. データベース構築／1  キ. 経済・財務分析／1</p> <p>(b) その他 研修員受入れ  本邦研修 6人</p>
<p>5. 協力終了後に達成が期待される目標</p> <p>(1) 提案計画の活用目標  政府の基本計画として、エネルギー政策の立案及び関連する開発計画の改定に活用される。</p> <p>(2) 活用による達成目標  エネルギーの安定供給が促進される。</p>
<p>6. 外部要因</p> <p>(1) 協力相手国内の事情  経済的要因：経済事情の悪化によるエネルギー開発、利用の停滞。  政策的要因：政権の交代等による、エネルギー政策の大幅な変更。</p> <p>(2) 関連プロジェクトの遅れ  特になし。</p>
<p>7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮 (注)</p> <p>省エネルギーの促進、再生可能エネルギーの活用など、環境配慮の視点を計画策定に取り入れ、エネルギーの効率的な利用と開発を通じた、環境面での政策効果の可能性を検討する。</p>
<p>8. 過去の類似案件からの教訓の活用 (注)</p> <p>策定を支援した計画の改定を相手先協力機関自らが行えるよう、調査活動は共同で行い、十分な技術移転を図る。また、協力期間終了後に人材が異動する場合を想定して、マニュアル整備、データベース構築等の組織的な知見の維持に向けたツールの作成と定着を図る。</p>
<p>9. 今後の評価計画</p> <p>(1) 事後評価に用いる指標</p> <p>(a) 活用の進捗度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・策定を支援した計画に基づき、政策や開発計画などが具現化され実行に移されているか。</li> <li>・策定を支援した計画の必要な見直しが適切に行われているか。</li> </ul> <p>(b) 活用による達成目標の指標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー自給率</li> <li>・エネルギー供給源の多様性</li> </ul>

(2) 上記 (a) および (b) を評価する方法および時期  
フォローアップ調査によるモニタリング (2009年度以降)

(注) 調査にあたっての配慮事項

# 5. Revised Energy Planning Process



## 6. 収集資料リスト

No.	タイトル、著者及び内容	使用言語	入手先	入手日	備考
1	Philippine Energy Plan 2005 Update フィリピンエネルギー計画2005年版	英語	DOE	2006.12.12	
2	Revised Energy Planning Process エネルギー計画策定手順	英語	DOE	2006.12.12	
3	Users-Producers Forum on Energy Statistics "Energy Accounting Process, Energy Sector Agenda and Energy Supply and Demand Situation/ Outlook" エネルギーバランス表作成手順とエネルギー需給見通し (プレゼンテーション資料)	英語	DOE	2006.12.13	電子データ有
4	Users-Producers Forum on Energy Statistics "Assessment of Energy Data and Statistics Management" エネルギー統計データ収集、管理手法 (プレゼンテーション資料)	英語	DOE	2006.12.13	電子データ有
5	Regional Energy Planning 地方エネルギー計画策定手法 (プレゼンテーション資料)	英語	DOE	2006.12.14	
6	Household Energy Consumption Survey (Preliminary Results) October 2004 世帯エネルギー消費調査結果 (暫定版) 2004年10月	英語	National Statistics Office	2006.12.20	
7	Quarterly Energy Consumption Report エネルギー消費調査質問票	英語	DOE	2006.12.13	
8	Philippine Statistics Development Plan - Energy フィリピン統計整備計画	英語	DOE	2006.12.14	
9	Philippine Energy Contracting Round 2006 エネルギー資源開発契約公募地点一覧 (2006年)	英語	DOE	2006.12.18	
10	Petroleum Services Contract Map 石油資源開発契約地点の位置図	英語	DOE	2006.12.18	
11	2005 Annual Survey of Philippine Business and Industry January 2005-December 2005 商業、製造業の会社概要及び業績調査質問票	英語	National Statistics Office	2006.12.20	
12	2006 Family Income and Expenditure Survey (Second Visit-January 2007) 世帯収支状況調査質問票 (2006年)	英語	National Statistics Office	2006.12.20	
13	The Philippine Gas Market-An Overview and its Immediate Challenge フィリピンにおける天然ガス市場の現状と開 発計画 (プレゼンテーション資料)	英語	DOE	2006.12.15	
14	Philippine Petroleum Production 石油、ガス、コンデンセートの産地別生産 量(1979-2006年)	英語	DOE	2006.12.23	電子データ有
15	Philippine Petroleum Production CY-2006 Monthly Production 石油、ガス、コンデンセートの産地別、月 別生産量(2006年)	英語	DOE	2006.12.23	電子データ有
16	Oil and Gas Resources 石油、ガス資源埋蔵量	英語	DOE	2006.12.23	電子データ有
17	Coal 石炭生産、開発の現状と展望	英語	DOE	2006.12.18	電子データ有
18	Geothermal 地熱開発の現状と展望	英語	DOE	2006.12.18	電子データ有
19	2005 Energy Balance Table エネルギーバランス表 (2005年)	英語	DOE	2006.12.13	電子データ有
20	2006 Philippine Statistical Year Book フィリピン統計年報 (2006年)	英語	National Statistical Coordination Board	2006.12.21	CD-ROM

## 7. 写真



エネルギー省エネルギー政策計画局との協議



協議議事録 (M/M) の署名