

# 平成7年度鉍工業プロジェクト

## フォローアップ調査報告書

(開発調査実施済案件現状調査)

1996年3月

JICA LIBRARY



J 1128430141

国際協力事業団  
鉍工業開発調査部

鉍調査

CR(5)

96-088



平成 7 年度 鉍工業 プロジェクト

フォローアップ 調査報告書

(開発調査実施済案件現状調査)

1996 年 3 月

国際協力事業団  
鉍工業開発調査部



1128430(4)

# 目 次

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の目的及び内容	1
1-2 調査の対象	1
1-3 調査の方法	2
1-3-1 国内アンケート調査	2
1-3-2 現地調査	3
第2章 鉱工業関係開発調査の全体像	8
2-1 要約及び分類基準	8
2-1-1 要約	8
2-1-2 分類基準	10
2-2 調査の全体像	13
2-2-1 調査種別別案件構成	13
2-2-2 地域別案件構成	14
2-2-3 国別案件構成	14
2-2-4 分野別案件構成	15
2-2-5 プロジェクト規模別案件構成	15
2-2-6 地域-分野別案件構成	16
2-2-7 地域-プロジェクト規模別案件構成	20
2-2-8 地域-調査種別別案件構成	20
2-2-9 分野-プロジェクト規模別案件構成	20
2-2-10 分野-調査種別別案件構成	21
第3章 鉱工業関係開発調査実施後の状況	22
3-1 要約及び分類基準	22
3-1-1 開発調査の種類	22
3-1-2 フィージビリティ調査等の現状要約	23
3-1-3 マスタープラン調査等の現状要約	25

3-2	フィージビリティ調査等の現状	27
3-2-1	実現状況の分類基準	27
3-2-2	フィージビリティ調査等全体実現状況	28
3-2-3	調査終了年度別実現状況	28
3-2-4	地域別実現状況	29
3-2-5	国別実現状況	29
3-2-6	分野別実現状況	30
3-2-7	プロジェクト規模別実現状況	30
3-2-8	資金調達状況	31
3-2-9	プロジェクト実現の遅延・中止の理由	31
3-3	マスタープラン調査等の現状	32
3-3-1	実現状況の分類基準	32
3-3-2	マスタープラン調査等全体実現状況	33
3-3-3	調査種類別実現状況	33
3-3-4	地域別実現状況	34
3-3-5	分野別実現状況	34
3-3-6	終了年度別実現状況	35
3-3-7	マスタープラン調査等の遅延状況	35

図表	.....	
----	-------	--

## 図表一覧

表1-1	対象409案件及び調査状況
表2-1	調査種類別案件構成
表2-2	調査種類別案件構成推移
表2-3	地域別案件構成
表2-4	地域別案件構成の推移
表2-5	国別調査形態別割合
表2-6	分野別構成推移(期間毎)
表2-7	分野別構成推移(毎年)
表2-8	フィージビリティ調査等事業規模別案件構成の推移
表2-9	地域・分野別案件構成
表2-10	フィージビリティ調査等 地域-事業規模別案件構成
表2-11	地域・調査種類別案件構成
表2-12	フィージビリティ調査等 分野・事業規模別案件構成
表2-13	分野・調査種類別案件構成
表2-14	エネルギー関係分野と工業関係分野の調査種類別案件構成
表3-1	昭和63年度以降の各年度調査結果との比較(フィージビリティ調査等)
表3-2	フィージビリティ調査等228案件の現状
表3-3	フィージビリティ調査等調査種類別案件構成
表3-4a	フィージビリティ調査等終了年度別実現状況(毎年)
表3-4b	フィージビリティ調査等終了年度別実現状況(期間毎)
表3-5	フィージビリティ調査等地域別実現状況
表3-6	フィージビリティ調査等地域・終了年度別実施状況
表3-7	フィージビリティ調査等分野別実現状況
表3-8	フィージビリティ調査等分野別実現状況
表3-9	フィージビリティ調査等規模別実現状況
表3-10	フィージビリティ調査等の資金調達状況
表3-11	地域別資金調達状況
表3-12	フィージビリティ調査等の遅延理由
表3-13	マスタープラン調査等181案件の現状
表3-14	マスタープラン調査等調査種類別実現状況
表3-15	マスタープラン調査等地域別実現状況
表3-16	マスタープラン調査等分野別実現状況
表3-17	マスタープラン調査等終了年度別実現状況
表3-18	マスタープラン調査等の遅延理由

- 図2-1 調査種類別案件構成（件数ベース）
- 図2-1 調査種類別案件構成（調査費ベース）
- 図2-2 調査種類別案件構成の推移
- 図2-3 地域別案件構成（件数ベース）
- 図2-3 地域別案件構成（調査費ベース）
- 図2-4 地域別案件構成の推移
- 図2-5 フィージビリティ調査等事業規模別案件構成の推移
- 図2-6 フィージビリティ調査等 地域・事業規模別案件構成
- 図2-7 地域・調査種類別案件構成の推移
- 図3-1 フィージビリティ調査等調査種類別案件構成
- 図3-2(a) フィージビリティ調査等終了年度別実現状況
- 図3-2(b) フィージビリティ調査等終了年度別案件構成
- 図3-3 フィージビリティ調査等地域別実現状況
- 図3-4 フィージビリティ調査等分野別実現状況
- 図3-5 フィージビリティ調査等規模別実現状況
- 図3-6 マスタープラン調査等実現状況
- 図3-7 マスタープラン調査等地域別実現状況
- 図3-8 マスタープラン調査等分野別実現状況
- 図3-9 マスタープラン調査等終了年度別実現状況



# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の目的及び内容

本報告書は、鉱工業関係開発調査事業（海外開発計画調査）のより一層の効果的かつ効率的な実施に資する目的で、

- 1) 過去に実施された鉱工業関係開発調査案件の概要及び調査完了後の状況
- 2) 本事業に対する関係先の意見・要望等

の2点について調査分析のうえ、結果を取りまとめたものである。

調査結果は、JICA鉱工業関係開発調査の全体像（第2章）、JICA鉱工業関係開発調査の実施後の状況（第3章）を中心に分析を行ったが、更に個別案件についてより具体的かつ詳細に状況を把握するために、本年度はフィリピン（34案件）、インドネシア（26案件）、トルコ（9案件）、チュニジア（4案件）、エジプト（6案件）の合計79案件についてフォローアップのための現地調査を行った。この現地調査の結果は現地調査報告書として別冊に取りまとめた。

なお、個々の案件のフォローアップ状況等の詳細については、別冊の「鉱工業プロジェクトフォローアップ調査個別プロジェクト要約表」に取りまとめている。

## 1-2 調査の対象

本鉱工業プロジェクトフォローアップ調査が対象とする案件は、国際協力事業団鉱工業開発調査部（平成3年度までは鉱工業計画調査部）が、海外開発計画調査事業により実施した開発調査案件のうち、昭和49年度以降に始まり、平成6年度末までに終了している全ての本格調査案件409件<sup>1)</sup>である（金属鉱業事業団に委託して実施している資源開発基礎調査は除く）。

なお、予備調査・事業調査終了後、本格調査を実施しなかった案件及び本格調査途中で中断している案件は調査の対象としていない（概要は個別プロジェクト要約表巻末リスト参照）。

---

<sup>1)</sup> JICAが実施する開発調査は調査段階上、次の5種類に区別される。

- 1) プロジェクト選定確認調査
- 2) 予備調査
- 3) 事前調査
- 4) 本格調査
- 5) フォローアップ調査

通常、相手国の具体的な正式協力要請に基づき、まず、調査範囲を確定するために 3) 事前調査が実施され、その結果に基づき 4) 本格調査が実施されて報告書が要請国に提出される（時に、予備調査が事前調査に先立ち実施される）。

対象となる全案件を表1-1に示す。

### 1-3 調査の方法

全案件の現状及び事業に対する意見・要望を主に以下の2つの方法により調査した。

なお、調査状況は表1-1に示す通りである。

1) 国内アンケート調査 (鉱工業関係開発調査実施担当コンサルタントへの照会)

2) 現地調査

・フィリピン	34 案件		
・インドネシア	26 案件		
・トルコ	9 案件		
・テュニジア	4 案件		
・エジプト	6 案件	合計	79 案件

#### 1-3-1 国内アンケート調査

本鉱工業プロジェクトフォローアップ調査が対象とする全案件について調査の実施を担当した民間コンサルタントを対象に1995年10月より11月にかけて行った。

なおコンサルタントの組織消滅等で、回収ができなかったものについても、関係者からのヒアリング等により、極力状況の把握につとめた。

アンケート票は、対象とする調査案件の性格の違いに基づき、1) フィージビリティ調査等用及び2) マスタープラン調査等用の2種類を作成した (サンプルについては付属資料参照)。

アンケート表の主要質問項目は次の通りである。

##### (1) フィージビリティ調査等用

1) 当該開発調査の概要

2) 報告書提出後の状況

・プロジェクトの現状

・資金調達先

・プロジェクトが実現・具体化されたものについて、その内容とJICA報告書において報告された内容との差異の理由及び具体化が推進された理由

・プロジェクトが中断していたり、とりやめになったものについては、その理由

## (2) マスタープラン調査等用

- 1) 当該開発調査の概要
- 2) 報告書提出後の状況
  - ・提示内容の具体化状況
  - ・具体化されているものについて、具体化が推進された理由
  - ・何らの進展がないものについて、その理由

### 1-3-2 現地調査

個々の案件について、現地関係者との面談、プロジェクトサイトの視察等を通じて、より具体的かつ正確に状況を把握するために、フィリピン、中近東（チュニジア、トルコ、エジプト）、インドネシアを対象に1995年11月から1996年1月にかけて、各国において現地調査を実施した。

現地調査の対象となった開発調査案件並びに日程は次の通りである。

フィリピン	34案件
中近東	
・チュニジア	4案件
・トルコ	9案件
・エジプト	6案件
インドネシア	26案件

#### <第1次調査-フィリピン>

##### 調査日程

1995年11月5日-11月25日

##### 調査対象案件

###### フィージビリティ調査:

1. PHI 001 カガヤンバレイ地域配電計画調査
2. PHI 002 一貫製鉄所建設計画調査
3. PHI 003 バギオ地区鉱滓公害防止計画調査
4. PHI 004 (アセアン) 磷酸肥料工場建設計画調査
5. PHI 005 デイドヨン水力発電開発計画調査

6. PHI 006 アゴス河水力発電開発計画調査
7. PHI 007 ビサヤス地域電力系統拡張および連系計画調査
8. PHI 008 ルソン島超高压送電系統開発計画調査
9. PHI 009 レイテ送電線計画調査
10. PHI 010 アルコガスプロジェクト (7M<sup>3</sup>-M工場建設) 計画調査
11. PHI 011 低圧ガス開発計画調査
12. PHI 012 マツノ川開発計画調査
13. PHI 013 レイテ・ミンダナオ送電線開発計画調査
14. PHI 014 アクバン・イトゴン地熱開発計画調査
15. PHI 015 活性炭工業振興開発計画調査
16. PHI 016 カリラヤダム修復計画
17. PHI 017 ルソン島包蔵水力調査
18. PHI 018 アンブクラオダム修復計画調査
19. PHI 019 カラカ石炭火力発電所第一号機改善計画調査
20. PHI 020 アンガットダム修復計画調査
21. PHI 021 ビンガダム修復計画調査
22. PHI 022 石炭火力発電開発計画調査
23. PHI 023 マラヤ発電所信頼度向上計画

マスタープラン調査：

24. PHI 101 石油化学工業開発計画調査
25. PHI 102 マニラ市火力発電所リハビリテーション計画調査
26. PHI 103 石炭鉱業技術開発調査
27. PHI 104 工業標準化・品質向上計画調査
28. PHI 105 カビテ輸出加工区開発・投資振興計画
29. PHI 106 工業分野振興開発計画
30. PHI 107 ルソン系統電力設備修復・維持管理改善計画

ASEANプラントリノベーション調査：

31. PHI 301 プラント (紙・パルプ) リノベーション計画調査
32. PHI 302 プラント (ルソン島送電網) リノベーション計画調査
33. PHI 303 プラント (アイランドセメント) リノベーション計画調査

その他調査：

34. PHI 901 サンロケ多目的ダム（水質予測）開発計画調査

<第2次調査—中東（テュニジア、トルコ、エジプト）>

調査日程

1995年11月19日—12月12日

調査対象案件

（テュニジア）

フィージビリティ調査：

1. TUN001 火力発電開発計画調査
2. TUN002 カセブ揚水発電開発計画調査
3. TUN003 スファックス産業公害対策調査

マスタープラン調査：

4. TUN101 電力長期計画調査

（トルコ）

フィージビリティ調査：

1. TUR001 グズルマック河ボヤバット・ケベス河水力発電開発計画調査
2. TUR002 ベシュコナック水力発電開発計画調査
3. TUR003 チョルフ川水力発電開発計画調査
4. TUR005 ザマント・ギョクタシュ水力発電開発計画調査
5. TUR006 エルマネック水力発電開発計画調査
6. TUR007 アクス製紙工場リノベーション計画調査
7. TUR008 オルトウ川水力発電開発計画調査
8. TUR009 キョブルバシ水力発電開発計画調査

資源調査：

9. TUR201 ソングルダック炭田海域部開発計画調査

（エジプト）

フィージビリティ調査：

1. EGY001 ヘルワン製鉄所改造計画調査
2. EGY002 ヘルワン製鉄所分塊工場改修計画調査

3. EGY003 ダイケーラ直接還元一貫製鉄所建設計画調査
4. EGY004 石炭火力発電開発計画調査
5. EGY005 ダイケーラ製鉄所拡張計画調査
6. EGY006 ダイケーラ製鉄所拡張計画調査 (A/C)

<第3次調査－インドネシア>

調査日程

1996年1月11日－1月31日

調査対象案件

フィージビリティ調査：

1. IDN002 サダン川水系バカル水力発電開発計画調査
2. IDN004 ブキットアサム石炭火力発電計画調査
3. IDN005 マウン水力発電開発計画調査
4. IDN006 北スマトラ送電網開発計画調査
5. IDN008 サワルント (オンピリン) 石炭開発計画調査
6. IDN010 アサハン水力発電開発計画調査
7. IDN011 リアムキワ水力発電開発計画調査
8. IDN012 コタバンジャン水力発電開発計画調査
9. IDN014 ルヌン水力発電開発計画調査
10. IDN015 東部ジャワ送電網整備計画調査
11. IDN017 中部スマトラ電力系統開発計画調査
12. IDN019 ラナウ水力発電開発計画調査
13. IDN022 チバサン水力発電開発計画調査
14. IDN027 アユン水力発電開発計画調査
15. IDN028 シバンシハボラス水力発電計画
16. IDN029 ブブルン水力発電計画
17. IDN031 ワンブー水力発電開発計画
18. IDN032 南スマトラ山元火力発電開発計画
19. IDN033 太陽光発電ハイブリッド・システム地方電化計画
20. IDN034 北スマトラ小水力地方電化計画

マスタープラン調査：

21. IDN104 法定計量制度振興計画

資源調査：

22. IDN201 オンピリン石炭開発計画調査

ASEANプラントリノベーション調査：

23. IDN304 プリオク火力発電所リノベーション協力計画調査

その他調査：

24. IDN901 エネルギー需給データバンク計画調査

25. IDN902 石油探鉱生産データバンクシステム開発計画調査

26. IDN903 エネルギー需給計画策定システム開発技術協力調査

## 第2章 鋳工業関係開発調査の全体像

### 2-1 要約及び分類基準

#### 2-1-1 要約

本章においては、調査対象となる鋳工業関係開発調査全案件を、地域・国・分野・事業規模・調査種類の各項目を通して分類、分析し、主に、鋳工業関係開発調査がどのような案件について実施されてきたのかを明らかにしている。

本章を通して明らかとなった鋳工業関係開発調査の全体像は以下のようにまとめられる。

#### 1) 近年はFS調査40%、MP調査30%、中国工場近代化25%の比率で実施

累積で見ると、フィージビリティ調査が案件数、調査費ベースともに過半をしめているが、昭和57年以降は大体年10案件のベースで行なわれており、平成に入ってから全案件数に占める比率は40%程度である。マスタープラン調査は、昭和63年度以降案件数が増加し、近年では構成比が3割を超える。中国工場近代化調査は昭和58年以降コンスタントに実施されており、20%強となっている。一方、ASEAN諸国プラントリノベーション協力調査、資源調査は、それぞれ昭和62年度以降、平成元年度以降は1案件も調査が行われていない。

#### 2) 近年のASEANの減少傾向、ヨーロッパ地域・中国の増加傾向

地域的には、ASEAN、その他アジアのアジア地域が中心であり、累積の案件数で全体の60%以上、調査費で全体の50%以上を占める。平成に入ってからASEANの比率が低下気味であり、20%強のレベルにまで下がっている。その減少分がヨーロッパ地域の増加となっている。

国別の累計では、中国、インドネシア、フィリピン、タイが上位であり、この4ヶ国で全案件の半数以上、アジア地域の80%近くを占める。中国は工場近代化調査が近年毎年5案件以上行われているため、その比率を高めている。また、フィージビリティ調査では、インドネシア、フィリピン、タイの順で案件数が多く、タイはマスタープラン調査が全ての国の中で最も多い。

中近東地域ではトルコ、エジプト、チュニジア、オマーンの案件数が4案件以上と多く、重点国となっている。アフリカ地域においては14カ国中、ケニア、タンザニア、ザンビアを除くと各国1~2案件のみしかない。平成3-6年度終了案件でヨーロッパに対する調査が合計8案件行われており、増加傾向にある。

#### 3) エネルギー関係分野並びに「その他」分野等の特定分野以外の調査の増加

近年、工業関係分野の比率が50%を切り減少傾向にあるのに対して、エネルギー関係分野並



びに「その他」のどこにも分類されない調査が増加傾向にある。

エネルギー関係分野では、近年増加傾向にあるのはエネルギー一般であり、平成4-6年度の実績では9.6%を占める。工業関係分野では、化学工業と窯業の比率が低下する一方で、機械工業の比率が全体の20%近くを占め高い。また、その他工業、工業一般を一定の比率を維持しており、平成4-6年度の実績ではそれぞれ9.0%、9.6%となっている。

#### 4) 中規模案件の増加傾向-工業関係分野は小規模中心

累積案件数では、100億円未満、100-500億円、500億円以上がおおよそ3分の1ずつの比率となっているが、中規模案件の占める割合が徐々に増加する傾向が見られ、近年は40%を超える比率となっている。エネルギー関係分野は500億円以上の比率が比較的高いものに対して、工業関係分野ではエネルギー関係分野に比べ小規模中心の構成となっている。

#### 5) ASEAN以外では地域と分野・事業規模・調査種類にある程度の関連が存在

ASEANはすべての分野に実績があり、エネルギー分野の比率が比較的高い。中国工場近代化調査の案件の影響で、その他アジアでは工業関係案件、特に機械工業の比率が他地域に比べ極めて高くなっている。中近東は工業関係分野の比率が半数を超え、その他アジアに次いで高い比率となっている。鉱業の実績はない。また、アフリカは他地域に比べ案件数は少ないが、エネルギー関係案件のうち、半分が水力発電である。工業関係分野では化学工業が5案件と比率が高い。

事業規模との関係では、アフリカに小規模の案件が多く、中近東は大規模案件の比率が高い等、経済状況や発展段階を反映したものとなっている。

地域と調査種類別の関係を見ると、アフリカ、中近東ではフィージビリティ調査、その他アジアでは工場近代化調査が多いという特徴も見られる。ASEANはバランスが取れた構成となっている。この他、中南米地域では資源調査及びマスタープラン調査の比率が比較的高い。

#### 6) エネルギー関係分野では高いフィージビリティ調査比率

最後に分野と調査種類の関係を見ると、エネルギー関係分野ではフィージビリティ調査が高い比率を占めているのに対し、工業関係分野全体では中国工場近代化調査がある関係で、フィージビリティ調査の比率は低くなっている。各々の分野で見ると、水力発電、送配電、鉱業においてフィージビリティ調査の比率が高くなっている。工業関係分野では、化学工業、窯業においてフィージビリティ調査の比率が高い。また、マスタープラン調査が相対的に多く実施されている分野はエネルギー一般、工業一般及びその他であり、特定分野でなく総合的にエネルギー、工業関係分野を見るものが中心となっている。

## 2-1-2 分類基準

本調査においては、各項目の分類基準は次のように定義した。また「終了年度」は本格調査の報告書を相手国政府に提出した年度を意味している。

### (1) 地域分類

地 域	国 名
1) ASEAN	ブルネイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ
2) その他のアジア	バングラデシュ、ミャンマー（ビルマ）、中国、インド、大韓民国、ネパール、パキスタン、スリ・ランカ、ラオス、カンボディア、モンゴル
3) 中近東 (北アフリカを含む)	アラブ首長国連邦、アルジェリア、エジプト、イラン、イラク、ヨルダン、オマーン、サウディ・アラビア、スーダン、チュニジア、トルコ、イエメン
4) アフリカ (北アフリカを除く)	エチオピア、ケニア、リベリア、マダガスカル、マラウイ、ニジェール、ナイジェリア、スワジランド、タンザニア、ウガンダ、ジンバブエ、ザンビア、カメルーン、マリ
5) 中南米	アルゼンティン、ボリビア、ブラジル、チリ、コロンビア、コスタ・リカ、ドミニカ共和国、エクアドル、グアテマラ、ガイアナ、メキシコ、パナマ、ペルー、パラグアイ、エル・サルヴァドル、ウルグアイ、ヴェネズエラ、ホンデュラス、トリニダード・トバゴ
6) 大洋州	パプア・ニューギニア、ソロモン諸島、トンガ、キリバス
7) ヨーロッパ	ハンガリー、ポーランド、チェッコスロヴァキア、ポルトガル、ブルガリア、ルーマニア、スロヴァキア

(2) 分野分類

* 鉱業分野	1) 鉱業	鉱業の開発推進、利用全般及び輸送等に関するもの。
* エネルギー関係分野	2) エネルギー一般	エネルギー開発計画、省エネルギー等、エネルギー全般で3)～7)に該当しないもの。
	3) 水力発電	水力発電を目的として必要となる計画、施設に関するもの。
	4) 火力発電	火力発電を目的として必要となる計画、施設に関するもの。
	5) 送配電	送配電を目的として必要となる計画、施設に関するもの。
	6) ガス・石炭・石油	ガス・石炭・石油等、在来エネルギーの開発推進、利用全般及び輸送等に関するもの。
	7) 新・再生エネルギー	生物エネルギー、太陽熱利用全般、地熱利用全般に関するもの。
	* 工業関係分野	8) 工業一般
9) 化学工業		製油、化学肥料等、化学工業全般に関するもの。
10) 鉄鋼・非鉄金属		製鉄、冶金等、鉄鋼・非鉄金属全般に関するもの。
11) 窯業		ガラス・セメント等、窯業全般に関するもの。
12) 機械工業		加工技術(鋳造、鍛造等)に関するもの。
13) その他工業		繊維、パルプ木材製品、食品等9)～12)に該当しない製造等全般に関するもの。
* その他分野		14) その他

なお、本分類は、当事業団電算機統計システムの分類を参考に作成したものである。

(3) プロジェクト規模による分類

プロジェクト規模を当該開発調査において積算されたプロジェクト竣工までに要する総事業と定義したうえで、便宜的に次の4段階に分類した。

- 1) 特大規模プロジェクト： 1000億円以上
- 2) 大規模プロジェクト： 500億円以上1000億円未満
- 3) 中規模プロジェクト： 100億円以上500億円未満
- 4) 小規模プロジェクト： 100億円未満

なお、本項目で分類の対象とする案件は、総事業費を報告書において明示しているフィージビリティ調査等228案件である。

#### (4) 調査種類

##### 1) フィージビリティ調査 (F/S)

特定の開発プロジェクトについて、実施の意思決定、資金調達に先立って、技術面、経済面、財務面、社会・制度・組織面から計画設計と妥当性の検討を行い、最適な投資時期・規模など実施可能な具体策を勧告するもの。

##### 2) マスタープラン調査 (M/P)

特定の地域・分野について、今後より詳細に検討するに値する開発プロジェクトを確認したり、開発についてのガイドラインを策定する等、総合的かつ長期的な視点から開発の可能性を検討するもの。

##### 3) 資源調査

特定地域の天然資源を対象に、通常フィージビリティ調査の前段階として、賦存状況を確認するなど、開発の可能性を検討するもの。

##### 4) ASEAN諸国プラントリノベーション協力調査

1983年5月の中曽根首相ASEAN諸国歴訪の際の協力表明により開始された、既存プラントの再活性化に関する一連の調査。

##### 5) 中国工場近代化調査

1981年5月に中国国家経済委員会と我が国通商産業省との間で行われた日中高級事務レベル会議において協力要請がなされたことをうけて開始された、既存工場の近代化に関する調査。

##### 6) その他の調査

データバンク設立調査、環境調査、詳細設計調査 (D/D) 及び地形図作成等、1)～5)の種類に該当しないもの。調査内容に応じて、M/P型調査とF/S型調査に分けられる。

尚、本調査では、1)、4)及び6)のF/S型をフィージビリティ調査等、2)、3)、5)及び6)のM/P型をマスタープラン調査等と大きく分類する。

## 2-2 調査の全体像

### 2-2-1 調査種類別案件構成 (対象全409案件)

2-1-2の分類基準に基づき409案件を調査種類別に分類し、件数ベース及び調査費ベースで分析した結果を表2-1及び図2-1に示す。

累計の案件数ベースの構成比はフィージビリティ調査が全体の51.8% (212案件) を占め、ついで、中国工場近代化調査 (19.8%、81案件)、マスタープラン調査 (18.3%、75案件)、その他の調査 (4.1%、17案件)、資源調査 (3.2%、13案件)、ASEANプラントリノベーション協力調査 (2.7%、11案件) の順で続き、91年以降変化はない。

また、調査費ベースの構成比はフィージビリティ調査が全体の58.0%を占め、ついで、マスタープラン調査 (25.3%)、中国近代化調査 (7.1%)、資源調査 (4.6%)、その他の調査 (3.8%)、ASEANプラントリノベーション協力調査 (1.2%) の順となっている。

フィージビリティ調査、マスタープラン調査は1案件当たりの調査費がそれぞれ150.6百万円、185.4百万円と全体の平均である134.6百万円に比べ高い為、案件数における構成比よりも調査ベースの構成比が高くなっており、この2つで83%を超える。また、中国近代化調査は1案件当たりの調査費が48.1百万円と全体の平均の35%程度であり、案件数は多いものの調査費ベースの構成比は高くない。

表2-2及び図2-2から案件構成比の推移をみると、昭和56年度終了案件まではフィージビリティ調査の全案件に占める比率が70%弱と圧倒的比率を占めていたが、その後案件数が減少、昭和62-63年度の増加、近年再び減少と変動も見られるものの、昭和57年以降は大体年10案件のペースで行なわれており、平成に入ってから全案件数に占める比率は40%程度である。中国工場近代化調査は、昭和58年度以降常に調査案件数全体の25-30%を占めコンスタントに実施されており、近年やや案件数が減少傾向にあるが、平成6年度終了案件では構成費が再び30%を超えた。マスタープラン調査は、昭和63年度以降案件数が増加し、近年では構成比が3割を超える。

平成に入って実施されたのは、フィージビリティ調査、マスタープラン調査、中国近代化調査の3種類がほとんどであり、その構成比はそれぞれ40%強、30%弱、25%強となっている。一方、ASEAN諸国プラントリノベーション協力調査は昭和62年度以降、資源調査は平成元年度以降、1案件も調査が行われていない。

## 2-2-2 地域別案件構成 (対象全409案件)

前項2-1-2の分類基準に基づき全案件を地域別に分類した結果(案件数ベース及び調査費ベース)を表2-3及び図2-3に示す。

構成比率の大きさでは、ASEAN(案件数ベース32.5%、調査費ベース38.6%)及びその他のアジア(案件数ベース31.3%、調査費ベース19.3%)が第1位・第2位を占め、アジア地域の全体のシェアは案件数ベースで63.8%、調査費ベースで57.9%を占め引き続き高い。それに、中南米(案件数ベース15.9%、調査費ベース17.8%)、中近東(案件数ベース9.8%、調査費ベース11.8%)、アフリカ(案件数ベース7.6%、調査費ベース8.3%)の順で続く。

地域別構成の推移(表2-4及び図2-4参照)については、平成元年度終了案件以降変化が見られ、ASEANの比率が3分の1程度から22-23%のレベルまで下がっている。その他アジアは昭和60年代に40%を越えるレベルまで増加したが、平成に入ってやや減少傾向にあり40%弱となっている。その減少分は平成3年度以降実施されたヨーロッパ地域の増加につながっている。その他の中南米、中近東、アフリカ、大洋州は案件数が少ないために、若干の案件数の変化で比率が大きく変わるが、中南米は昭和50年代の20%近い比率から昭和60年代にかけて一貫して比率を下げ10%を切ったが、平成に入ると再び比率を上げ15-20%となっている。また、平成に入って、中近東は10%程度、アフリカは5-10%の比率となっている。

## 2-2-3 国別案件構成 (対象全409案件)

次に前項地域別構成をより詳細にした国別案件構成を表2-5に示す。

鉱工業関係開発調査の実績のある国は、73ヵ国あり、このうち、ルーマニア、スロヴァキア(チェコスロヴァキアがチェコとスロヴァキアに分裂)、マリ、トリニダッド・トバゴの4ヵ国に平成6年度終了案件があり、今回調査で新たに加わった。

国別案件構成の特徴として、以下の点が指摘できよう。

- 1) 案件数の上位国は、中国(91案件)、インドネシア(51案件)、フィリピン(34案件)、タイ(32案件)の順となっている。このアジア4ヵ国の案件数は圧倒的に多く、この4ヵ国合計で208案件と全案件の半数以上、アジア地域(17ヵ国)の全案件(261案件)の79.4%を占めている。
- 2) 中国の91案件は全案件の22.2%を占め、1ヵ国で中南米全体の案件数(65案件)を上回る。中国の調査種類は中国工場近代化調査が81案件と圧倒的であり、中国全案件の89.

0%を占める。中国工場近代化調査を除くと10案件であり、アジア地域では第5位となる。フィージビリティ調査のみで見ると、案件数が多いのはインドネシア、フィリピン、タイの順であり、また、タイはマスタープラン調査が14案件と全ての国の中で最も多い。

- 3) 中近東地域ではトルコ、エジプト、チュニジア、オマーンの案件数が4案件以上と多く、重点国となっている。そのため、オマーンを除き本年度現地調査を行い全案件について現状の把握を行った。アフリカではタンザニア、ケニア、ザンビア等の実績が多く、中南米ではペルー、コロンビア、アルゼンティン、メキシコがともに7案件となっている。このように、地域によって案件数の多い特定の国が見られる。
- 4) アフリカ地域においては14か国中、ケニア、タンザニア、ザンビアを除くと各国1~2案件のみしかない。また、大洋州ではキリバスに2案件、パプア・ニューギニア、ソロモン諸島、トンガに各1案件の調査実績があるのみである。
- 5) 平成3-6年度終了案件でヨーロッパに対する調査が合計8案件行われており、今後も東欧を中心に調査の増加が予想される。

#### 2-2-4 分野別案件構成 (対象全409案件)

2-1-2項の分野別分類基準に基づき全案件を分類した結果(案件数ベース)を表2-6及び表2-7に示す。

分野別の構成比を累計で見ると、工業関係分野(50.2%)、エネルギー関係分野(41.7%)、その他(5.4%)、鉱業分野(2.7%)の順となっている。近年、工業関係分野の比率が50%を切り減少傾向にあるのに対して、エネルギー関係分野並びに「その他」のどこにも分類されない調査が増加傾向にある。

エネルギー関係分野では、水力発電が18.8%と近年少しずつ比率を下げてはいるものの、依然として最も多い分野となっている。また、近年増加傾向にあるのはエネルギー一般であり、平成4-6年度の実績では9.6%を占める。工業関係分野では、化学工業と窯業の比率が低下する一方で、機械工業の比率が全体の20%近くを占め高い。これは中国工場近代化調査において、機械工業の比率が高くなっているのが原因である。また、その他工業、工業一般を一定の比率を維持しており、平成4-6年度の実績ではそれぞれ9.6%、9.6%となっている。

#### 2-2-5 プロジェクト規模別案件構成 (対象：フィージビリティ調査等228案件)

以下は2-1-2項の分類基準に基づき、対象となるフィージビリティ調査等228案件の規

模別の構成比率の推移を表2-8及び図2-5に示す。

案件の規模は、数億円規模から数千億円規模まで広い範囲にわたっているものの、累計では100億円未満(32.0%)、100-500億円(34.6%)、500億円以上(30.3%)とそれぞれほぼ3分の1ずつの比率となっている。平成4-6年度終了案件では、500億円以上の大規模案件は20%強と減少傾向にあるが、平成に入って1000億円以上の特大規模案件は15%を超え、500-1000億円の大規模案件よりも実績が多い。また、中規模案件の占める割合が徐々に増加する傾向が見られ、平成に入って40%を超える比率となっている。ここでは、円により事業規模を算定しているが、85年以降は円高の進行が顕著であり、途上国にとっての実質的な負担は増加傾向にあると思われる。

#### 2-2-6 地域一分野別案件構成(対象全409案件)

地域及び分野の2点から全案件(オマーン002の案件については火力発電と工業一般にまたがるためダブルカウントされ、総計は410案件となっている)をクロス集計した結果(案件数ベースのみ)を表2-9に示す。

各地域及び分野の主な特徴はそれぞれ次のようにまとめられる。

##### (1) 地域

###### 1) ASEAN(全133案件)

- ・エネルギー関係分野の比率が54.1%と中南米に次いで2番目に高い。逆に、鉱業部門の比率は中南米等と同様に比較的低くなっている。また、その他に該当する案件の実績も多い。
- ・エネルギー関係分野はエネルギー一般を除いて全ての分野で全地域平均を上回る比率となっている。工業関係分野では、工業一般の比率が高いのが特徴と言える。
- ・ASEANのみが、全ての分野について協力実績がある。

###### 2) その他のアジア(全128案件)

- ・中国工場近代化調査(81案件)が実施されている影響で、工業関係案件の比率が79.7%と極めて高くなっている(全地域平均50.2%、その他アジア以外の地域平均36.8%)。その中でも機械工業の比率が案件全体の37.5%と特に高いのが目立つ。中国の工業関係案件102案件のうち、中国工場近代化調査の占める割合は79.4%に達する。
- ・エネルギー関連分野のうちでは、ガス・石炭・石油の比率が比較的高いのが目立つ。



### 3) 中近東 (全41案件)

- ・工業関係分野の比率が51.2%と半数を超え、その他アジアに次いで高い比率となっている。鉱業の実績はない。
- ・エネルギー関係分野の比率は41.5%と他地域に比べて比較的低いですが、その中では水力発電が9案件と半数以上を占める。工業関係分野のうちでは、工業一般(19.5%)と鉄鋼・非鉄金属(14.6%)の比率が他地域に比べ高く、化学工業をあわせた3分野で工業関係分野のうちの90%以上を占める。このように、分野における集中が顕著に見られるのが特徴である。しかし、化学工業については昭和55年度以降は1案件しか実績がない。

### 4) アフリカ (全31案件)

- ・平成6年度終了案件は1案件の実績があったのみであり、平成5、6年度の終了案件はいずれもエネルギー関係分野であった。
- ・アジア地域、中近東、中南米に比べ案件数は少ないが、鉱業3案件、エネルギー16案件、工業12案件の実績がある。
- ・エネルギー関係案件のうち、半分の8案件が水力発電である。工業関係分野では化学工業が5案件と比率が高い。

### 5) 中南米 (全65案件)

- ・エネルギー関係案件の比率が56.9%と他地域に比べ高く、その中では水力発電(16案件)の比率が全案件の24.6%と高い。その他では、新・再生エネルギーの実績の5案件が目立つ。平成6年度終了案件の5案件はいずれもエネルギー関連分野であった。ここ2年間エネルギー関連分野以外の実績はない。鉱業の占める比率が7.7%と比較的高いのも特徴と言える。

### 6) 大洋州 (全4案件)

- ・案件数はわずかで、新・再生エネルギーに2案件、鉱業、水力発電、その他に各1案件があるのみである。平成6年度終了案件の1案件は新・再生エネルギーであった。

### 7) ヨーロッパ (全8案件)

- ・これまでの実績は8案件であり、エネルギー一般が2案件、火力発電、ガス・石炭・石油、工業一般、化学工業、鉄鋼・非鉄金属、その他が各1案件である。
- ・ここ数年着実に実績が増加している。

## (2) 分野

### 1) 鉱業 (全11案件)

- ・全分野中最小案件数であり、中南米・アフリカの2地域で11案件中8案件を占める。平成6年度終了案件はない。

### 2) エネルギー一般 (全17案件)

- ・平成5、6年度と2年続けて終了案件が3案件あった。
- ・各地域に平均した散らばりとなっているが、大洋州とヨーロッパを対象にした実績はない。

### 3) 水力発電 (全77案件)

- ・全分野中最多案件数で18.8%を占める。平成5、6年度と2年続けて終了案件が4案件あった。
- ・ASEAN(32案件)と中南米(16案件)で相対的に比率が大きい。

### 4) 火力発電 (全18案件)

- ・ASEANが9案件と半数を占める。中近東と中南米が3案件ずつ、その他アジアに2案件の実績がある。アフリカと大洋州は実績がない。

### 5) 送配電 (全18案件)

- ・ASEAN地域の案件が10案件と全体の55.6%を占める。この他では、アフリカが3案件、中南米が3案件、その他のアジアが2案件で、中近東、大洋州、ヨーロッパは実績がない。
- ・平成4-6年度と3年続けて終了案件の実績は無い。

### 6) ガス・石炭・石油 (全25案件)

- ・ASEAN9案件、その他アジア5案件でこのうち、ガス関係が7案件、石炭関係が6案件、石油関係が1案件となっている。また、中南米の実績が6案件ある。
- ・平成6年度終了案件3案件のうち2案件が中南米であった。

### 7) 新・再生エネルギー (全16案件)

- ・ASEAN(8案件)、中南米(5案件)に集中している。全16案件中のうち10案件が地熱開発プロジェクトであり、平成5、6年度終了案件はいずれも太陽光開発プロジェクトである。

### 8) 工業一般 (全39案件)

- ・ASEANが15案件、中近東が8案件、中南米とその他アジアが6案件と比率が高い。平成6年度の終了案件はASEAN1案件、中近東1案件であった。

#### 9) 化学工業 (全40案件)

- ・工業関係案件の中では機械工業に次いで2番目に多い実績がある。平成4、5年度と終了案件は無かったが、平成6年度は2案件の終了案件があった。
- ・その他アジア13案件、ASEAN10案件とアジア地域が多いが、中南米6案件、中近東5案件、アフリカ5案件と他の地域にも分布している。

#### 10) 鉄鋼・非鉄金属 (全22案件)

- ・中国等その他アジア地域が11案件と全体の半分を占める。次いで中近東が6案件、ASEANが3案件であり、この3地域に集中している。

#### 11) 窯業 (全12案件)

- ・ASEAN4案件、その他アジア6案件とアジア地域の案件がほとんどを占める。全12案件中9案件はセメント関係である。
- ・平成4、5年度と2年続けて終了案件の実績は無い。

#### 12) 機械工業 (全56案件)

- ・工業関係分野の中では最も多い案件数があり、平成6年度終了案件数も10案件と最多であった。
- ・その他アジア地域が48案件と全体の85.7%を占める。そのうち47案件が中国工場近代化調査(機械工業全体に占める割合は83.9%)となっている。平成6年度終了案件においても10案件中9案件がその他アジアとその比率は圧倒的である。その他の実績は、ASEANに6案件、中南米に2案件あるのみである。

#### 13) その他工業 (全37案件)

- ・ASEAN及びその他のアジア地域で合計が27案件と大半を占める。平成4年度終了案件が4案件、平成5年度終了案件が2案件あり、既存以外の工業関係分野が増えつつあることを示している。平成6年度終了案件の実績はない。

#### 14) その他 (全22案件)

- ・ASEANが13案件と全案件の59.1%を占める。
- ・22案件中を内容で分けると、情報関係と水質・大気などの環境調査がともに6案件と多数を占める。その他は、統計、計量、包装関係、海水淡水化等である。

#### 2-2-7 地域プロジェクト規模別案件構成 (対象：フィージビリティ調査等228案件)

各地域プロジェクト規模別案件構成を表2-10及び図2-6に示す。

特徴的なのは、アフリカにおいては21案件中13案件(61.9%)が100億円未満であり、500億円未満を含めると90%を超える等、案件は小規模中心の構成となっている。一方、中近東では500億円以上の案件が16案件(53.4%)と大規模案件の割合が大きく、地域の経済状況、発展段階を反映している。また、全体の傾向に比べASEANにおいては100億円未満、500-1000億円の案件の比率が高く、その他アジアと中南米では100-500億円の案件の比率が高くなっている。

#### 2-2-8 地域調査種類別案件構成 (対象全409案件)

各地域の調査種類別の案件構成を表2-11と図2-7に示す。

中近東(40案件中30案件、75.0%)、アフリカ(31案件中21案件、67.7%)においてはフィージビリティ調査の比率が他地域に比べ極めて高く、ASEANは比較的バランスの取れた構成比になっている。その他アジアでは、中国工場近代化調査の比率が128案件中81案件と極めて高いのが特徴的である。ただし、それを除くとフィージビリティ調査が47案件中34案件(72.3%)と、やはり大きな比率を占める。この他、中南米地域(全65案件)では資源調査(7案件、10.8%)及びマスタープラン調査(19案件、29.2%)の比率が比較的高い。

#### 2-2-9 分野プロジェクト規模別案件構成 (対象：フィージビリティ調査等228案件)

全プロジェクトの各分野のプロジェクト規模別案件構成を表2-12に示す。

エネルギー関係分野は500-1000億円、1000億円以上ともなが130案件中24案件(18.5%)を占め比較的比率が高いのに対して、工業関係分野では100億円未満の比率が86案件中34案件(39.5%)、100-500億円が30案件(34.9%)と高い。分野毎の性格を反映してエネルギー関係分野に比べ工業関係分野は小規模中心の構成となっている。工業関係分野の500億円以上の案件は22案件(25.6%)にすぎない。

個別分野では、水力発電、火力発電、化学工業、鉄鋼・非鉄金属等においては大規模設備が対象なため多額の資金が必要になる傾向があるのに対し、その他工業、機械工業、エネルギー一般、送配電等では比較的の小規模案件が多い。特に、機械工業は小規模案件が6案件中4案件を占め高い比率となっている。

## 2-2-10 分野一調査種類別案件構成 (対象全409案件)

各分野の調査種類別の案件構成を表2-13に、また、エネルギー関係分野と工業関係分野全体の構成を表2-14に示す。一般に、エネルギー関係分野ではフィージビリティ調査が73.1% (171案件中125案件) と高い比率を占めているのに対し、工業関係分野全体では中国工場近代化調査がある関係で、フィージビリティ調査の比率は36.4% (206案件中75案件) と低くなっている。しかし、中国工場近代化調査を除くと126案件中75案件 (59.5%) とフィージビリティ調査はやはり高い割合を占めており、またマスタープラン調査も39案件 (31.0%) とエネルギー関係分野に比べ高い比率となっている。各々の分野で見ると、水力発電 (77案件中70案件、90.9%)、送配電 (18案件中16案件、88.9%)、鉱業 (11案件中9案件、81.8%) においてフィージビリティ調査の比率が高くなっている。工業関係分野では、化学工業 (40案件中24案件、60.0%)、窯業 (12案件中7案件、58.3%) においてフィージビリティ調査の比率が高い。

また、マスタープラン調査が相対的に多く実施されている分野はエネルギー一般 (17案件中13案件、76.5%)、工業一般 (40案件中23案件、57.5%)、及びその他 (22案件中9案件、40.9%) であり、特定分野でなく総合的にエネルギー、工業関係分野を見るものが中心となっている。

他方、機械工業では、56案件中47案件 (83.9%) が中国工場近代化調査であり、フィージビリティ調査は4案件のみとなっている。

## 第3章 鋳工業関係開発調査実施後の状況

### 3-1 要約及び分類基準

本章は前章で概観した鋳工業関係開発調査409案件の調査終了後の状況を要因別に分析し、案件の現況、進捗状況を明らかにする。

#### 3-1-1 開発調査の種類

開発調査は調査の目的・内容により、次のように2つのグループに大別した。

##### (1) 「フィージビリティ調査等」全228案件

・特定の開発プロジェクトに係る投資の可否を判定するもの。

1. フィージビリティ調査. . . . .	212案件
2. ASEANプラントリノベーション協力調査. . . . .	11案件
3. その他の調査. . . . .	5案件

##### (2) 「マスタープラン調査等」全181案件

上記1)に該当しないすべての調査で、具体的には、

- ・特定開発プロジェクトに係る投資の可否を予備的に判定するもの。
- ・投資に関する複数の開発プロジェクトを発掘し、優先順位を付与するもの。
- ・立法及び政策・開発計画立案の参考とされるもの。
- ・制度・組織の改善方法を勧告するもの。
- ・電算機のシステム設計に関するもの、等。

1. マスタープラン調査. . . . .	75案件
2. 資源調査. . . . .	13案件
3. 中国工場近代化調査. . . . .	81案件
4. その他の調査. . . . .	12案件

本章においては両グループの案件の機能の違いを考慮し、フィージビリティ調査等については、調査結果に基づきプロジェクトが実現もしくは資金調達がなされているのか、また、マスタープラン調査等については調査結果（提言・勧告）の具体化に向けて何らかの措置がとられているのかという点に焦点をあわせ、それぞれ地域別、国別、事業規模別および調査の終了年度別に分析を加えた。分析の結果、明らかとなった両グループの案件の現状は次の通りである。

### 3-1-2 フィージビリティ調査等の現状要約

#### (1) 現状の区分

本調査ではフィージビリティ調査等の現状を当該調査が対象とした開発プロジェクトの状況に基づき次のように区分した。

##### A. 実現済み・進行中

1. 実現・具体化済み —— 竣工、操業中
2. 建設中
3. 実現・具体化進行中 —— 資金調達済み、または、公的国際協力により詳細設計などの実現に向けた作業が行われている

##### B. 実現・具体化準備中 —— 実現へ向けた諸措置がとられている。

##### C. 遅延・中止

1. 遅延・中断 —— 具体的措置がとられていない。
2. 中止・とりやめ —— 正式にとりやめの決定が下されている。

#### (2) 現状の要約

1) フィージビリティ調査等全228案件の現状は次のように判明した。うちフィージビリティなしと判定された10案件は全て、遅延・中断もしくは中止・消滅に含まれる<sup>1)</sup>。なお、平成6年度終了案件（今年度調査より新規にフォローアップが開始された案件）については、終了後間もないことを考慮して、特に情報のないかぎり「実現・具体化準備中」に分類した。

実現済み・進行中	86案件	(37.7%)
実現・具体化準備中	50案件	(21.9%)
遅延・中止	92案件	(40.4%)
計	228案件	(100.0%)

今年度調査での実現率（実現済み・進行中の比率）は表3-1に示したとおり、37.7%（22

<sup>1)</sup>平成3年度調査までの報告書では、フィージビリティなしと判定された案件は実現率の判定から除かれていたが、フィージビリティなしの案件が実現に結びつく可能性も残されているため（例えば公共的要素の強い案件など）、今回は実現率の集計の中にも含めることとした。

8 案件中 86 案件) であり、94 年度 (37.2%)、93 年度 (35.1%)、92 年度 (36.0%) よりも改善された。

調査対象年度を終了年度別にグルーピングしてその推移をみると、開発調査実施後実際にプロジェクトの実施に至るまでには時間がかかるために、終了年度の新しい近年の案件は実現率が低くなっている。平成元年度以降では、実施済み・進行中の案件は 17 案件 (28.3%) に過ぎない。実現・具体化準備中が、平成元～3 年度終了案件は 46.7%、平成 4～6 年度終了案件は 66.7% と高く、今後実現に向かうものと期待される。終了年度別にグルーピングしたフィージビリティ調査等 228 案件の実現率は以下の通りである。

昭和 49～57 年度	50.6%	(85 案件中 43 案件)
昭和 58～60 年度	33.3%	(42 案件中 14 案件)
昭和 61～63 年度	29.3%	(41 案件中 12 案件)
平成 1～3 年度	30.0%	(30 案件中 9 案件)
平成 4～6 年度	26.7%	(30 案件中 8 案件)

## 2) 実現案件の諸傾向

実現の状況を終了年度、地域、分野、事業規模、調査種類の各要因に分けて検討する。

終了年度別の実現率は、調査終了後一定期間が経過したと考えられる昭和 58～60、昭和 61～63 年度終了案件では、実施案件の比率はそれぞれ 42 案件中 14 案件 (33.3%)、41 案件中 12 案件 (29.3%)、あわせて 83 案件中 26 案件 (31.3%) であり、昭和 49～57 年度終了案件の 85 案件中 43 案件 (50.6%) に比べ低くなっている。

地域の実現率で見ると、その他アジアが 48.6% と飛び抜けて高く、中近東が 30 案件中 13 案件 (43.3%)、ASEAN が 95 案件中 40 案件 (42.1%)、アフリカが 21 案件中 8 案件 (38.1%)、中南米が 39 案件中 7 案件 (17.9%) の順となっている。ヨーロッパの 4 案件は最近の案件でいずれも準備中であり、まだ実現された案件はない。アジア地域は全般に実現率が高く、その他アジアと中南米では実現率に 3 倍近い差がある (表 3-5 参照)。

分野別の実現状況を見ると、工業関係分野の 39.5% (86 案件中 34 案件) とエネルギー関係分野の 37.7% (130 案件中 49 案件) にはほとんど差がない。ただし、実現・具体化済みの比率は、工業関係分野が 31.4% に達するのに対してエネルギー関係分野が 17.7% と差が見られる。鉱業は実現案件が 9 案件中 2 案件のみとなっており、実現の難しさを示している。分野を細分化すると、エネルギー関係分野では、送配電の実現率が 82.4% と際立って高くなっている。工業関係分野では、鉄鋼・非鉄金属 (12 案件中 6 案件) と機械工業 (6 案件中 3 案件) の実



現率が50%と高くなっている(表3-7、3-8参照)。

事業規模別では、事業規模100億円以上500億円未満の案件が41.8%と最も実現率が高く、100億円未満の39.7%、500億円以上1000億円未満の39.4%が続く。1000億円未満の案件では、プロジェクト規模による実現率の差はほとんどない。1000億円以上の案件は実現率が30.6%(36案件中11案件)と極端に低くなるのが特徴となっている(表3-9参照)。

### 3) 資金の調達先

フィージビリティ調査等228案件のうち、エンジニアリング・サービス(E/S)に対する借款等も含め、事業実施に係る資金の調達先が決定している案件は87案件にのぼる。わが国の公的資金援助を得ている案件は、87案件中50案件(57.5%)と半数以上を占めている。その中でも日本資金のみは46案件(52.9%)に達する。

地域別資金調達状況についてみると、わが国の資金協力のみ依存する割合は、ASEANで40案件中23案件(57.5%)、その他アジアで19案件中16案件(84.2%)と、アジアにおいてきわだって高い。また、最近では資金調達先としてBOT方式等により、民間の活用を検討するケースが顕著に増加している。

### 4) 遅延・中止の理由

最も多かった要因は相手国内の事情のうち、経済的要因の39案件であり、全体の42.4%、相手国内の事情のうちの52.0%に達する。次に多い要因は、相手国内の事情のうち政策的要因(14案件、15.2%)となっている。

## 3-1-3 マスタープラン調査等の現状要約

### (1) 現状の区分

本調査では、マスタープラン調査等の提言内容の進行状況に基づき、次のように区分した。

- A. 実現具体化進行 — 報告書の提言内容に基づき、次段階の開発調査(F/S等)、または、わが国による技術協力が実施されているか、その他具体的に相手国の政策・開発計画に取り入れられている。
- B. 実現具体化遅延 — 報告書の提言内容について、相手国が具体化に向け何らの措置もとっていない。

### (2) 現状

- 1) マスタープラン調査等全181案件のうち、現状の判明しない8案件を除く173案件は次

のように判明した。なお、平成6年度終了案件（今年度調査より新規にフォローアップが開始された案件）については、終了後問もないことを考慮して、特に情報のないかぎり「実現・具体化進行」に分類した。（表3-14、3-15参照）

実現具体化進行	151案件	(87.3%)
実現具体化遅延	22案件	(12.7%)

---

計 173案件 (100.0%)

実現・具体化進行率は年々上昇してきたが、今年度も改善が見られた（平成6年度調査86%、平成5年度調査85%、平成4年度調査84%、平成3年度調査80%、平成2年度調査65%、平成元年度調査59%）。

## 2) 調査種類別の具体化進行状況

状況が判明しているマスタープラン調査72案件のうち進行している案件は62案件（82.7%）である。資源調査は、全13案件中10案件（76.9%）が進行しており、平成2年度調査以降、変化はない。中国近代化調査は、状況が判明している76案件のうち進行している案件は70案件（92.1%）と種類別では最も進行率が高い。その他の調査は、全12案件のうち9案件が進行している。

## 3) 実現案件の諸傾向

実現の状況を地域、分野の各要因に分けて検討する。

地域別では、ASEAN、その他アジアのアジア地域は案件数が多いだけでなく、進行案件の比率もASEAN（89.5%）、その他アジアが（85.7%）と他地域に比べ高くなっている。一方、アフリカ、大洋州は案件自体が少ないことに考慮が必要だが、進行率はそれぞれ60.0%、50.0%と低い。

分野別実現状況は、エネルギー関係分野の進行案件の比率が（92.7%）と、工業関係分野の進行案件の比率（80.8%）よりも10ポイント以上高くなっている。エネルギー関係分野、工業関係分野ともに進行率は昨年度に比べ改善している。

## 4) 遅延の理由

遅延理由が明かになっている20案件のうち1案件を除く19案件（95.0%）が相手国内の事情によるものである。中南米では政策的要因、行政的要因によるものが目立ち、ASEAN、その他アジアのアジア地域では経済的要因によるものが多い。

### 3-2 フィージビリティ調査等の現状

本項ではフィージビリティ調査等228案件について(1)調査終了後の実現状況、(2)資金調達済の案件の状況、(3)実現が遅れている案件の原因、の3点について検討する。なお、調査の結果フィージビリティなしと判明した案件は228案件中10案件である。

#### 3-2-1 実現状況の分類基準

フィージビリティ調査等の現状を分類・分析するに当たり開発プロジェクトの一般的進行段階について、便宜的に次の区分及び条件を設定した。以下にいう実現率とは、対象案件に占める実現済み・進行中の案件の占める割合のことである。なお、平成6年度終了案件(今年度調査より新規にフォローアップが開始された案件)については、終了後間もないことを考慮して、特に情報のないかぎり「実現・具体化準備中」に分類した。

##### A. 実現済み・進行中

1. 実現・具体化済み —— 当該開発プロジェクトの諸設備が完成し、既に操業・運転を開始している段階。
2. 建設中 —— 当該開発プロジェクトの諸設備が建設中の段階。
3. 実現・具体化進行中 —— 当該開発プロジェクトが以下のいずれかにある段階。
  - (イ) 本体事業について、入札が実施されている。
  - (ロ) 本体事業について、資金の調達が確定している<sup>1)</sup>。
  - (ハ) フィージビリティ調査の次段階として行なわれる詳細設計等の作業がわが国を含む外国または国際機関の公的資金協力により実施されている。
  - (ニ) その他、特段の理由により、実現の可能性が極めて高いと判断される。

##### B. 実現・具体化準備中 —— 当該開発プロジェクトが、以下の状況のいずれかにある段階。

- (イ) 本体事業に対する資金協力要請がわが国を含む外国政府、国際機関になされている。
- (ロ) 内国資金により、詳細設計あるいは、JICA報告書について、追加調査が実施されている。
- (ハ) その他、実現に向け相手国政府が積極的に動いている。

<sup>1)</sup> 「確定」とは、当該資金調達について貸付契約が締結されている場合、あるいは特にわが国の円借款で意図表明(プレッジ)、または交換公文(L/A)締結がなされている場合を言う。

### C. 遅延・中止

1. 遅延・中断——当該開発プロジェクトが以下の状況のいずれかにある段階。

(イ) 報告書提出後受益国政府が具体的行動をとっていない。

(ロ) 実現の方向で検討された後、何らかの事由により棚上げされている。

2. 中止・とりやめ——当該開発プロジェクトについて、受益国政府により公式に中止の決定がなされている。またはJICA報告書の内容とは著しく異なる形で実現・具体化されている。

### 3-2-2 フィージビリティ調査等全体実現状況

フィージビリティ調査等228案件の実現状況を表3-2、表3-3、図3-1に示した。

全案件のうち、既の実現した案件は51案件、建設中の案件は8案件であり、これに実現・具体化の確度の高い実現・具体化進行中の27案件を加えると、86案件（全案件の37.7%）にのぼる。実現の方向で検討あるいは何らかの活動が行われている具体化準備中の50案件を含めると、全体で136案件（全案件の59.6%）がJICA報告書に基づき、相手国政府が当該開発プロジェクトの実現のために積極的に活動したといえる。

一方、他の92案件（40.4%）は、相手国が実現のための具体的な活動をとっていない（いったん実現の方向で検討されながら何らかの事由で中断されたものを含む）か、または当該開発プロジェクトについての中止の決定がなされている。過去に実施したフィージビリティ調査等の40%を超える調査が、提案内容が反映された形で実際のプロジェクトにつながっておらず、これは極めて高い比率と判断せざるを得ない。ただし、この92案件の中には、調査の結果当該プロジェクトにフィージビリティなしと判定された10案件が含まれている。以下、調査終了年度別・地域別・国別・分野別・規模別に実現状況の分析結果を示す。

### 3-2-3 調査終了年度別実現状況

調査終了年度別の実現状況を表3-4(a)及び(b)、図3-2(a)および(b)に示す。

調査対象年度をほぼ3年毎（昭和49-57年度は9年）に区切ってみると、一般的に最近終了した案件ほど実現に至っている割合が低下する傾向が見られる。特に、平成元年度以降では、実施済み・進行中の案件は17案件（28.3%）に過ぎない。これは、案件の実現にはある程度の準備期間を要することから、当然予想されることである。しかし、その一方で調査終了後一定期間が経過したと考えられる昭和58-60、昭和61-63年度終了案件では、実施案件の比率はそれ

それ42案件中14案件(33.3%)、41案件中12案件(29.3%)、あわせて83案件中26案件(31.3%)であり、昭和49-57年度終了案件の85案件中43案件(50.6%)に比べ低くなっている。

また、昭和58-60、昭和61-63年度終了案件では、当時の経済環境の影響もあったと考えられるが、遅延・中止の比率が半数を超えており、高い比率となっている。

#### 3-2-4 地域別実現状況

地域別実現状況を表3-5、表3-6、図3-3に示す。

実現率で見ると、その他アジアが48.6%と飛び抜けて高く、中近東が30案件中13案件(43.3%)、ASEANが95案件中40案件(42.1%)、アフリカが21案件中8案件(38.1%)、中南米が39案件中7案件(17.9%)の順となっている。ヨーロッパの4案件は最近の案件でいずれも準備中であり、まだ実現された案件はない。アジア地域は全般に実現率が高く、その他アジアと中南米では実現率に3倍近い差がある。中近東の実現率が昨年に比べ10ポイント以上向上したが、これは本年度現地調査を行い詳細な状況が把握できたからである。

遅延・中止率は、大洋州が2案件中2案件で100.0%であり、これに中南米の39案件中19案件(48.7%)、ASEANの95案件中42案件(44.2%)、アフリカの21案件中9案件(42.9%)の順で続く。ASEANは準備中の比率が低く、実現率、遅延・中止率ともに高くなっている。また、その他アジアは、実現率が高く遅延・中止率もヨーロッパを除くと最も低い。こうした地域別の傾向は、平成以降の終了案件だけを見てもほぼ同じ傾向である。

#### 3-2-5 国別実現状況

国別実績及び実現状況は以下の通りである。

フィージビリティ調査等に該当する案件がある国は59カ国、1カ国平均3.9案件である。実績の多い国の実現状況は、案件数の多い順に、インドネシア(48.8%、41案件中20案件)、フィリピン(30.8%、26案件中8案件)、タイ(38.9%、18案件中7案件)、マレーシア(44.4%、9案件中4案件)、トルコ(22.2%、9案件中2案件)、ネパール(50.0%、8案件中4案件)となっている。ASEANの中でも国によって実現率に大きな差が見られ、全体の平均(37.7%)に比べて、インドネシアは10ポイント以上高いものの、フィリピンは6ポイント下回る。

### 3-2-6 分野別実現状況

分野別実現状況を表3-7、表3-8、図3-4に示す。

分野別に実現状況を見ると、工業関係分野の39.5%（86案件中34案件）とエネルギー関係分野の37.7%（130案件中49案件）にはほとんど差がない。ただし、実現・具体化済みの比率は、工業関係分野が31.4%に達するのに対してエネルギー関係分野が17.7%と差が見られる。鉱業は実現した案件が9案件中2案件のみとなっており、実現の難しさを示している。また、遅延・中止の割合は工業関係分野が86案件中42案件（48.8%）とエネルギー関係分野の130案件中45案件（34.6%）に比べ10ポイント以上高くなっている。

次に、分野を細分化すると、エネルギー関係分野では、送配電の実現率が82.4%と際立っており、全分野の中で最も高い実現率となっている。その他のエネルギー関係分野はいずれも実現率が半分を切る。全体で最も案件数の多い水力発電の実現率は32.4%と全体の数字を下回り、遅延・中止も71案件中25案件（35.2%）と高くなっている。また、新・再生エネルギーは実現率が0%であり実現の困難さが窺える。

工業関係分野では、鉄鋼・非鉄金属（12案件中6案件）と機械工業（6案件中3案件）の実現率が50%と高くなっている。これに工業一般の46.7%（15案件中7案件）が続き、この3分野が工業関係分野全体の実現率を上回る。最も実現率が低いのは窯業の25.0%（8案件中2案件）であるが、エネルギー関係分野に比べて分野による実現率の差は小さい。また、その他工業は19案件中11案件（57.9%）、化学工業は26案件中14案件（53.8%）と半分以上の案件が遅延・中止となっている。

### 3-2-7 プロジェクト規模別実現状況

事業規模が判明している221案件について実現状況を表3-9、図3-5に示した。

事業規模100億円以上500億円未満の案件が41.8%（79案件中33案件）と最も実現率が高く、100億円未満の39.7%（73案件中29案件）、500億円以上1000億円未満の39.4%（33案件中13案件）が続く。1000億円未満の案件では、プロジェクト規模による実現率の差はほとんどない。ただし、500-1000億円の案件は実現・具体化済みのものが6案件（18.2%）と500億円以下の案件に比べ比率が低い。1000億円以上の案件は実現率が30.6%（36案件中11案件）と極端に低くなるのが特徴となっている。

また、逆に遅延・中止となっている割合は、500億円以上1000億円未満の50.0%（36案件中18案件）が最も高い。100億円未満の小規模案件も43.8%（73案件中32案件）

と2番目に高くなっている。

### 3-2-8 資金調達状況

資金調達状況を表3-10、表3-11に示す。

フィージビリティ調査等228案件のうち、エンジニアリング・サービス（E/S）に対する借款等も含め、事業実施に係る資金の調達先が決定している案件は87案件にのぼる。

円借款等わが国の公的資金援助を得ている案件は、87案件中50案件（57.5%）と半数以上を占めている。その中でも日本資金のみは46案件（52.9%）に達する。一方、日本資金以外の第三国・国際援助機関からのみの資金調達を行なっている案件が17案件（19.5%）、自国資金のみで調達している案件が13案件（14.9%）となっている。

地域別資金調達状況についてみると、わが国の資金協力のみ依存する割合は、ASEANで40案件中23案件（57.5%）、その他アジアで19案件中16案件（84.2%）と、アジアにおいてきわだって高い。それ以外の地域では、案件数が相対的に少ないことを考慮する必要があるが、アフリカで8案件中4案件（50.0%）、中南米については7案件中2案件（28.6%）、中近東では13案件中1案件（7.7%）が、日本の資金協力のみで行われている。太平洋州、ヨーロッパでは、案件自体の実現例がないため資金調達の実現例もまだない。また、最近では資金調達先としてBOT方式等により、民間の活用を検討するケースが顕著に増加している。

### 3-2-9 プロジェクト実現の遅延・中止の理由

フィージビリティ調査等228案件中、遅延・中止に陥っている92案件について、そのような状況がもたらされた理由を概観するために、以下の各項目に分類して調査した（表3-12参照）。

(1) フィージビリティの欠如または低位

(2) 関連プロジェクトの遅れまたは再検討

1. 他案件の実施に異存。他案件と組み合わせられた。

(3) 外国からの資金調達の困難

1. 具体的な援助要請の不調。援助供与側の制約。

(4) 相手国内の事情

1. 政策的要因：重点の変更、プライオリティの変更、上位計画の策定待ちなど。

2. 政治的要因：政権交替、人事移動、推進者の失脚・死亡など。

3. 行政的要因：関連機関の調整の遅れ、推進母体の基盤の弱さなど。

4. 経済的要因：外貨不足、自己資金の不足、必要資金の膨張、財政事情、経済事情の悪化、市場・需要の変化、など

5. その他：技術的問題（相手国の人的資源の不足、プロジェクト予定地の変更、製造技術の不足、インフラの不備等）、社会環境問題（排水、大気汚染、騒音、住民運動等）、天災・戦争の発生等。

最も多かった要因は（4）相手国内の事情のうち、4. 経済的要因の39案件であり、全体の42.4%、相手国内の事情（75案件）のうちの52.0%に達し、他の要因に比べて圧倒的である。次に多い要因は、（4）相手国内の事情のうちの1. 政策的要因（14案件、15.2%）でありプライオリティの変更によるものが目立つ。第3位の（1）フィージビリティの欠如または低位（10案件、10.9%）はアフリカ、中南米が中心である。さらに、（4）相手国内の事情のうち、2. 政治的要因（9案件、9.8%）、5. その他（7案件、7.6%）と続く。その他の中では、戦争、住民の反対、環境・公害問題等が主になっている。

遅延・中止理由については、複合的な要因によるものも多い。互いの要因が関係しあっているため、上記のような区分に単純に遅延・中止理由を振り分けることは困難を伴う。今後とも、各案件についてより詳細な情報を入手し、遅延・中止理由の分類がさらに検討されなければならない。

### 3-3 マスタープラン調査等の現状

本項ではマスタープラン調査等全181案件について、現状を考察する。各案件の現状については、表3-13に示した通りである。

#### 3-3-1 実現状況の分類基準

マスタープラン調査等の提言内容の実現状況を分類、分析するにあたり、次の区分を設定した。

##### A. 実現・具体化進行

提言内容が以下の状況のいずれかにある場合

1. 次段階の開発調査が実施されている。
2. わが国により開発調査以外の技術協力が実施されている。
3. 相手国側の政策・開発計画等に何らかの形で具体的に取り入れられている。
4. その他、提言内容の具体化に向けて相手国政府により、何らかの措置がとられている。



## B. 実現具体化遅延

提言内容が以下の状況のいずれかにある場合

1. 調査完了後相手国が具体的な行動をとっていない。
2. 具体化の方向で検討された後、何らかの事由により棚上げされている。

### 3-3-2 マスタープラン調査等全体実現状況

以上の判定基準により181案件を分類した結果を表3-14、図3-6に示す。なお、平成6年度終了案件（今年度調査より新規にフォローアップが開始された案件）については、終了後間もないことを考慮して、特に情報のないかぎり「実現・具体化進行」に分類した。

調査完了後、提言内容について実現具体化に向けた何らかの形で進行がみられた案件は151案件（83.4%）、遅延が22案件（12.2%）、現況が不明な案件は8案件（4.4%）を占める。進行案件の比率は平成元年度54.8%、平成2年度62.7%、平成3年度78.9%、平成4年度80.0%、平成5年度81.5%、平成6年度82.7%と年を追う毎に上昇傾向を示してきたが、今年度も改善が見られた。

### 3-3-3 調査種類別実現状況

マスタープラン調査等162案件の調査種類別実現状況を以下に示す。（表3-14、図3-6参照）

#### 1) マスタープラン調査（全75案件、現状判明72案件）

全案件中、進行案件は62案件（82.7%）である。平成元年度の進行率は61%であったが、平成2年度68%、平成3年度71%、平成4年度75%、平成5年度78%、平成6年度終了案件83.6%と徐々に改善されてきたが、今年度は若干であるが進行率が低下した。

#### 2) 資源調査（全13案件）

全13案件中10案件と平成3年度以降変化はなく、進行案件の比率は76.9%である。具体化した案件については、JICA等によるF/S、各種の探索調査に進んでいる。

#### 3) 中国工場近代化調査（全案件81案件、現状判明76案件）

全案件81案件のうち進行案件は70案件（86.4%）であり、6案件以外は何らかの形で提言が活用されている。全調査形態のうちで、最も進行率が高くなっており全体の数字を押し上げている。平成4年度調査（84.1%）、平成5年度調査（91.0%）、平成6年度調査（84.7%）に比べても高い進行率を維持している。

中国工場近代化調査は昭和57年度から開始され、今年度までで81案件と順調に増加しており、高い進行率は調査終了後の実現・具体化の準備が整ったことが伺える。

#### 4) その他の調査(全12案件)

前回同様全12案件中9案件が具体化している。本調査種類のうち6案件を占める情報処理案件は4案件が具体化しており、今後増加が見込まれるソフト関連の調査に対する援助対象国のニーズの高さがうかがえる。

### 3-3-4 地域別実現状況

表3-15、図3-7に地域別実現状況を示す。

ASEAN、その他アジアのアジア地域は案件数が多いだけでなく、進行案件の比率もASEANが38案件中34案件(89.5%)、その他アジアが91案件中78案件(85.7%)と他地域に比べ高くなっている。中国工場近代化調査の進行率の高さがその他アジアの進行率の高さにもつながっている。ただし、その他アジアは、中国工業近代化調査を除くと10案件中8案件(80.0%)の進行率となる。一方、アフリカ、大洋州は案件自体が少ないことに考慮が必要だが、進行率はそれぞれ60.0%、50.0%と低い。ヨーロッパは4案件がいずれも進行中である。

### 3-3-5 分野別実現状況

分野別実現状況を表3-16、図3-8に示す。

エネルギー関係分野の進行案件の比率が92.7%(41案件中38案件)と、工業関係分野の進行案件の比率80.8%(120案件中97案件)よりも10ポイント以上高くなっている。エネルギー関係分野、工業関係分野ともに進行率は昨年度に比べ改善している。鉱業2案件は、遅延1案件、不明1案件となっている。

個別分野では、案件数の多少を考慮すべきであるが、エネルギー関係分野で、エネルギー一般(13案件中13案件)、火力発電(3案件中3案件)、送配電(1案件中1案件)の3分野が昨年引き続き100.0%と高い進行率を示している。工業関係分野では、エネルギー関係分野と比べて進行率にばらつきが目立ち、鉄鋼・非鉄金属が90.0%(10案件中9案件)、工業一般が87.5%(24案件中21案件)、機械工業が86.0%(50案件中43案件)と比較的高い進行率となっている。一方で、その他工業は18案件中13案件(72.2%)、窯業は4案件中3案件(75.0%)と進行率が低い。

### 3-3-6 終了年度別実現状況

終了年度別実現状況を表3-17、図3-9に示す。

平成2年度調査までは中国工場近代化調査が本格化以前の進行率の低さが全体の比率を押し下げている。しかし、徐々に中国工場近代化調査の進行案件の比率が上昇し、逆に全体の進行率を押し上げている働きをしている。

3年後毎の傾向を見ると一貫して進行率は上昇傾向にあり、昭和61年度以降は90%前後で推移している。平成に入ってから調査における遅延案件は1案件のみである。

昭和49～54年度	57.1%
昭和55～57年度	73.7%
昭和58～60年度	82.1%
昭和61～63年度	91.2%
平成1～3年度	86.1% (現状が判明している中では96.9%)
平成4～6年度	93.0% (現状が判明している中では100.0%)

### 3-3-7 マスタープラン調査等の遅延状況

遅延している案件22案件をフィージビリティ調査等と同様遅延理由により分類(3-2-9参照)したものが、表3-18である。遅延理由が明らかになっている20案件のうち1案件(外国からの資金調達困難)を除く19案件(95.0%)が相手国内の事情によるものである。戦争等の発生によるもの、市場・経済状況の変化によるもの、実施体制に問題のあるものとその原因は多様となっている。中南米では政策的要因、行政的要因によるものが目立ち、ASEAN、その他アジアのアジア地域では経済的要因によるものが多い。

