

平成11年度鉱工業プロジェクト  
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)

2000年3月

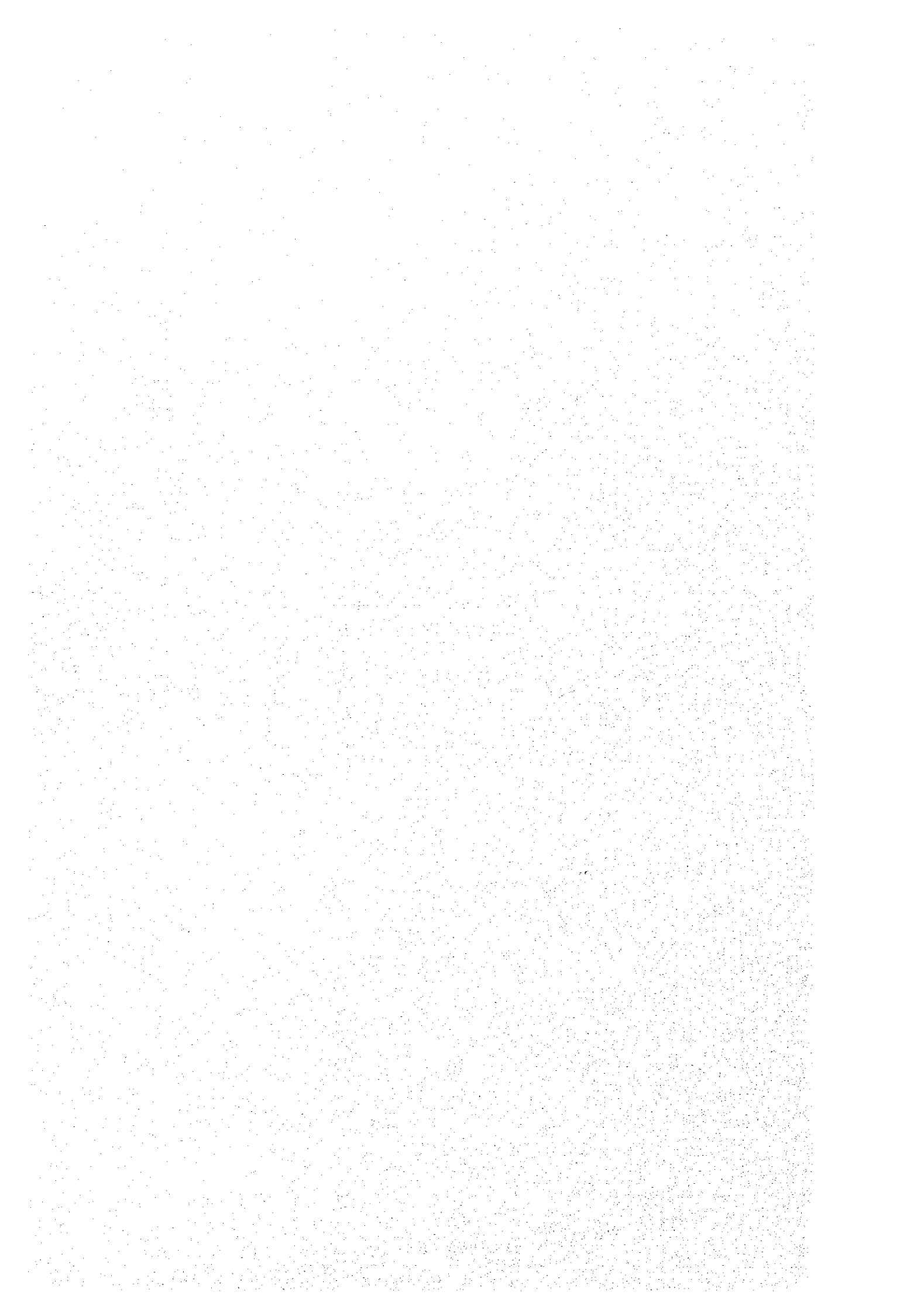
JICA LIBRARY



丁1157437(3)

国際協力事業団  
鉱工業開発調査部

鉱調計  
CR(5)  
00-103



# 平成11年度鉱工業プロジェクト

## 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)

2000年3月

国際協力事業団  
鉱工業開発調査部



1157437(3)

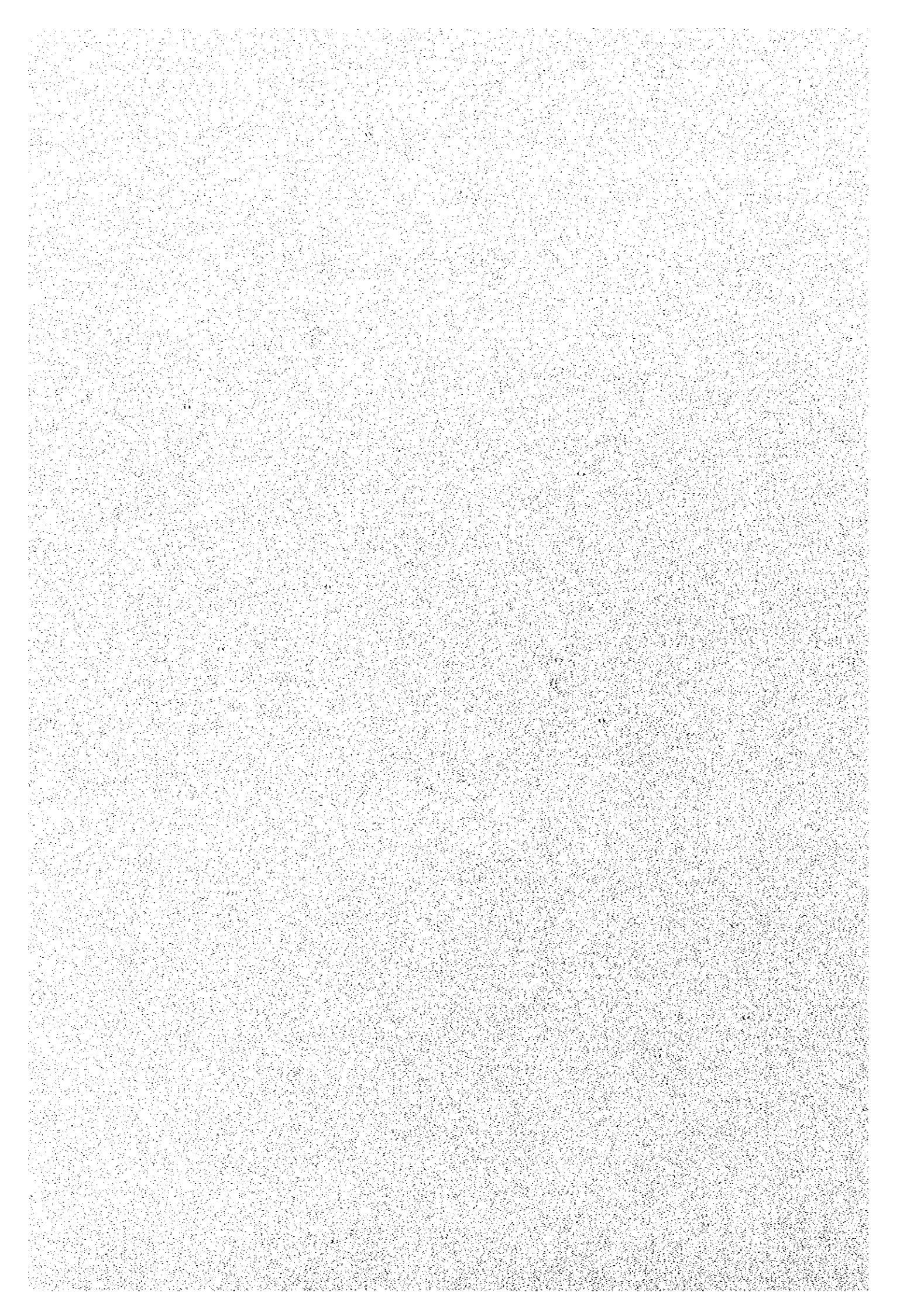
## 目 次

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景及び目的	1
1-2 調査の対象	2
1-3 調査の方法	2
(1) 国内調査	2
(2) 海外現地調査	3
(3) 各調査結果の集約	3
1-3-1 国内アンケート調査	5
1-3-2 現地調査	5
第2章 鉱工業関係開発調査の全体像	9
2-1 分類基準及び要約	9
2-1-1 分類基準	9
(1) 地域・国の分類	9
(2) 分野分類	10
(3) プロジェクト規模による分類	10
(4) 調査種類	11
2-1-2 要約	12
2-2 調査の全体像	18
2-2-1 調査終了案件数の推移(対象全517案件)	18
2-2-2 調査種類別案件構成(対象全517案件)	18
2-2-3 地域別案件構成(対象全517案件)	21
2-2-4 国別案件構成(対象全517案件)	23
2-2-5 分野別案件構成(対象全517案件)	25
2-2-6 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261案件)	29
2-2-7 地域-分野別案件構成(対象全517案件)	31
2-2-8 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261案件)	34
2-2-9 地域-調査種類別案件構成(対象全517案件)	35
2-2-10 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261案件)	37
2-2-11 分野-調査種類別案件構成(対象全517案件)	40
第3章 鉱工業関係開発調査実施後の状況	43
3-1 開発調査の種類	43
3-2 フィージビリティ調査等の現状	45
3-2-1 フィージビリティ調査等の現状要約	45
3-2-2 実現状況の分類基準	53
3-2-3 フィージビリティ調査等全体実現状況	55
3-2-4 調査種類別実現状況	56
3-2-5 調査終了年度別実現状況	57
3-2-6 地域別実現状況	58

3-2-7 分野別実現状況	62
3-2-8 地域(国)別・分野別実現状況	64
3-2-9 プロジェクト規模別実現状況	68
3-2-10 資金調達の状況	69
3-2-11 プロジェクト実現の遅延・中止の理由	73
3-3 マスター・プラン調査等の現状	78
3-3-1 マスター・プラン調査等の現状要約	78
3-3-2 実現状況の分類基準	83
3-3-3 マスター・プラン調査等全体進行・活用状況	84
3-3-4 調査種類別進行・活用状況	85
3-3-5 地域別進行・活用状況	87
3-3-6 分野別進行・活用状況	89
3-3-7 地域(国)別・分野別進行・活用状況	91
3-3-8 終了年度別進行・活用状況	94
3-3-9 資金調達及び開発調査実施後の日本の技術協力の状況	94
3-3-10 マスター・プラン調査等の遅延状況	100

# **第1章**

## **調査の概要**



# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の背景及び目的

「実施済開発調査案件現状調査」（鉱工業プロジェクトフォローアップ調査）は昭和56年度から開始され、今日まで継続して実施されている。本調査は、実施済開発調査案件（本格調査を終了し相手国政府に最終報告書が提示された案件）のその後の状況を調査した上で整理し、かつ分析することを目的としている。

開発調査には、調査後、提言の実現や勧告の実施までに相当の期間を要する案件が含まれ、かつ逐次相手国からその要因について情報提供を受けることに限界があり、最新の情報を常に把握するには国内外の関係者の緊密な協力関係の維持が不可欠となっている。本事業はまさにこうした関係者の協力関係の上に立って調査が行われ、そこでは個々の案件の現状と成否の要因を分析し、もって今後の鉱工業関係開発調査事業（海外開発計画調査）をより一層の効果的かつ効率的に実施せしむることを意図している。

これらのことから、本報告書では、

- 1) 過去に実施された鉱工業関係開発調査案件の概要と調査終了後の状況
- 2) 開発調査に対する国内外の関係先の意見・要望等

の2点に基づいて調査分析の上、その結果を、

- 1) 鉱工業関係開発調査案件の全体像（第2章）
- 2) 鉱工業関係開発調査案件の実施後の状況（第3章）

としてとりまとめた。

さらにより具体的かつ詳細な状況把握を行うことを目的に海外現地調査を実施した。本年度はインドシナ地域（8案件：ヴィエトナム5案件、ラオス2案件）と中国（14案件）の2地域3ヶ国、合計21案件について、実際に開発調査のカウンターパート、プロジェクト・サイト等を訪問し、情報収集を行った。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。

個々の案件の最新の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」に取りまとめられている。

## 1-2 調査の対象

本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10年度末（平成11年3月末）までに終了した517案件である（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）。

517案件とは、平成9年度末までに終了した496案件のうちのサウディアラビアの2案件（SAU101とSAU102）を今年度から1案件としてカウントし（495案件とし）、495案件に平成10年度末に終了した22案件を新たに加えた案件数である。

なお、予備調査・事前調査終了後、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）。

対象となる全案件を表1-1（調査種類別）及び表1-2（地域別）に示した。

## 1-3 調査の方法

本調査は、（1）国内調査、及び（2）海外現地調査で構成されている。各調査の相互の関連については調査実施のフローチャートに示す通りである。

### （1）国内調査

国内調査では、案件担当コンサルタントに対し案件要約表作成のためのアンケート形式によるヒアリング調査を実施した。また、担当コンサルタントが十分把握していない項目や調査結果の概要について回答が不十分なものについて、あるいは、予備・事前・本格調査の調査中途の段階で終了した案件や、これまでの調査から脱落した案件の有無の確認について、予備調査報告書、事前調査報告書、本報告書の他、国際協力事業団年報、年度末実績報告書等の国際協力事業団本部が保有する資料を中心に検討を行い、案件要約表への記入内容の充実と明確化を図った。更に、関係機関（国際協力事業団関係部局、在日大使館、国際金融機関、国際協力銀行など）についても、問い合わせ調査を行った。

## (2) 海外現地調査

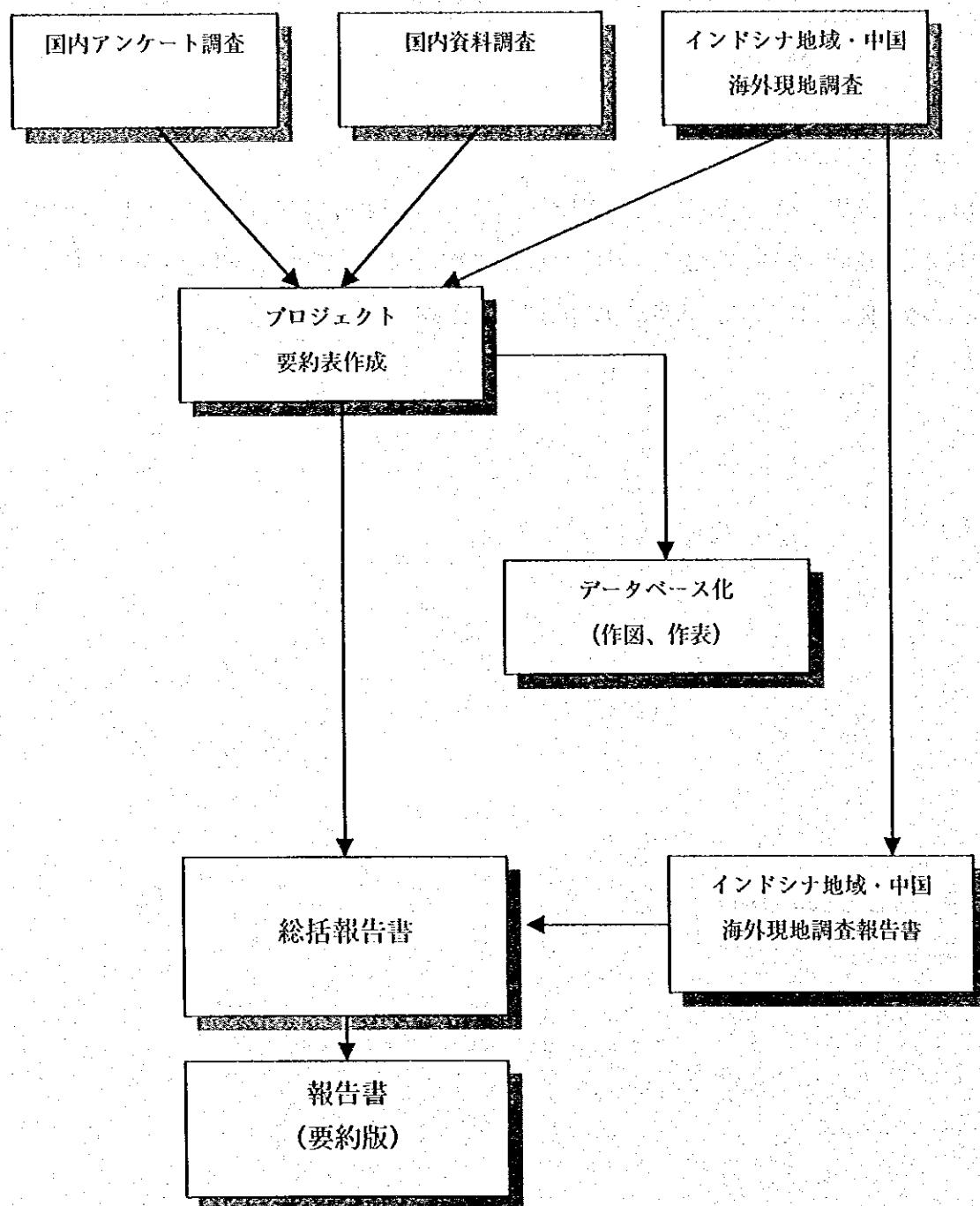
平成11年度は以下の2班を派遣し、21案件について現地調査を行った。そこでは既に実施済みの案件のその後の現状のフォローと最新の情報の収集、並びに各案件の具体化を推進するための問題点や改善点等について提言をまとめた。

(イ) 1班：インドシナ地域（ヴィエトナム、ラオス）	計7案件
(ロ) 2班：中国	計14案件

## (3) 各調査結果の集約

以上(1)及び(2)の調査結果を総合して個別案件要約表の加除訂正を行った。更に、調査種類別、分野区分別、地域別などの整理分析を行い総括報告書及び報告書（要約版）を作成するとともに、上記海外現地調査に関しては、別途、海外現地調査報告書を作成した。

図 調査実施のフローチャート



### 1-3-1 国内調査

本調査が対象とする全案件について、かつてそれらの調査の実施を担当した民間コンサルタントを対象に1999年12月にアンケート調査を行った。

なおコンサルタントの組織消滅等に事由でアンケートの回収ができなかった案件については、関係者等からのヒアリング等を実施し、極力状況の把握につとめた。

アンケート票は、対象とする開発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

2) マスタープラン調査等用

の2種類を作成した。アンケート票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は、その内容と国際協力事業団の報告書において勧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、取り止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は、具体化が促進された理由

・何ら進展がないものについては、その理由

### 1-3-2 海外現地調査

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、本年度はインドシナ地域（ヴィエトナム、ラオス）及び中国を対象に1999年11月から2000年2月にかけて、当該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。

インドシナ地域	・ ヴィエトナム	7 案件
	・ ラオス	2 案件
中国		14 案件

#### <インドシナ地域（ヴィエトナム、ラオス、関係情報収集国としてタイ）調査>

##### 調査日程

1999年11月17日-12月4日

##### 調査対象案件

###### （ヴィエトナム）

1. VNM001 ダニム電力システム改修計画調査（F/S、水力発電、1995）
2. VNM002 ハイテクパーク計画M/P及びF/S調査（F/S、工業一般、1997）
3. VNM101 ハノイ地域工業開発計画調査（M/P、工業一般、1995）
4. VNM102 全国電力開発計画調査（M/P、エネルギー一般、1995）
5. VNM104 標準化計量・検査・品質管理M/P調査（M/P、その他、1997）

###### （ラオス）

1. LAO001 セカタム小水力発電開発計画調査（F/S、水力発電、1991）
2. LAO002 セコン川流域水力発電開発調査（F/S、水力発電、1995）

#### <中国調査>

##### 調査日程

第1次調査：1999年12月12日-12月25日

第2次調査：2000年 2月13日- 2月25日

##### 調査対象案件

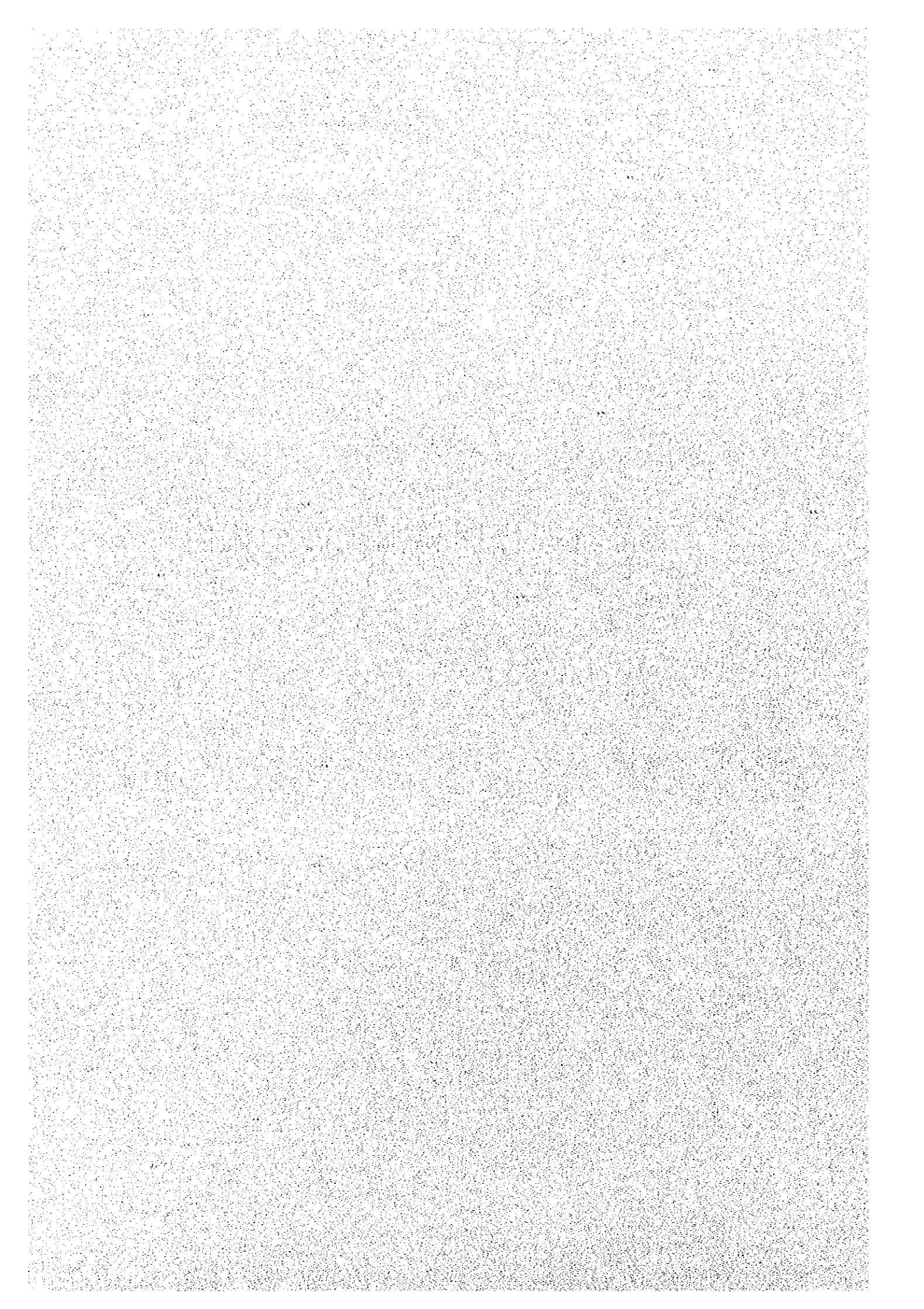
1. CHN001 五強渓水力発電開発計画（F/S、水力発電、1980）
2. CHN002 欧江水力発電開発計画（F/S、水力発電、1983）
3. CHN003 産業廃水処理・再生利用計画（F/S、工業一般、1990）
4. CHN004 十三陵揚水発電計画（F/S、水力発電、1990）
5. CHN005 神府東勝鉱区炭質管理システム計画（F/S、ガス・石炭・石油、1992）

6. CHN006 神木炭総合利用調査計画 (F/S、化学工業、1994)
7. CHN007 紅石ダム揚水式水量発電所F/S計画 (F/S、水力発電、1997)
8. CHN101 工業省エネルギー計画調査 (M/P、エネルギー一般、1986)
9. CHN102 金型産業振興計画調査 (M/P、その他工業、1988)
10. CHN103 青島輸出加工区開発計画調査 (M/P、工業一般、1988)
11. CHN104 德興銅鉱山鉱廃水処理計画調査 (M/P、鉱業、1995)
12. CHN105 寧夏石炭資源開発利用計画調査 (M/P、鉱業、1996)
13. CHN901 特許情報検索システム開発計画調査 (M/P、その他、1985)
14. CHN902 德興銅鉱山鉱廃水処理計画詳細設計調査 (M/P、その他、1997)



## 第2章

# 鉱工業関係開発調査の全体像



## 第2章 鉱工業関係開発調査の全体像

### 2-1 分類基準及び要約

本章は、調査対象となる鉱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、鉱工業関係開発調査がどのような案件について実施してきたのかを明らかにする。

#### 2-1-1 分類基準

本調査では、各項目の分類基準を次のように定義した。また「終了年度」と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・国の分類

調査対象案件の地域・国の分類については、以下のように分類を行った。

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、ヴィエトナム、ラオス、ミャンマー（ビルマ）、カンボディア
2 その他アジア	バングラデシュ、中国、インド、大韓民国、ネパール、パキスタン、スリ・ランカ、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、iran、イラク、ジョルダン、オマーン、サウディ・アラビア、スーダン、テュニジア、トルコ、イエメン、シリア、モロッコ
4 アフリカ（北アフリカを除く）	エティオピア、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、セネガル、サント・プリンシペ、ナミibia、モーリシャス
5 中南米	アルゼンチン、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、バラグアイ、エル・サルバドル、ウルグアイ、ヴェネズエラ、ホンジュラス、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、エストニア、ラトビア、ボルトガル、ブルガリア、ルーマニア、クロアチア、スロバキア、スロベニア、ボスニア・ヘルツegovina
8 中央アジア・コーカサス	カザフスタン、キルギス

注：ナミibia、ボスニア・ヘルツegovina がアフリカ、ヨーロッパ地域に新たに加わった。またカンボディアがその他アジア地域からASEAN地域に分類変更された。

(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	工業開発計画、工業団地、海水淡水化（造水）等、工業全般で9)～13)に該当しないもの。
	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) 煉業	ガラス・セメント等、煉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。
*その他分野	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。
	14) その他	情報（データバンク）、環境関係等1)～13)に該当しないもの

なお、本分類は当事業用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

プロジェクトの規模を、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： 1 0 0 0 億円以上
- 2) 大規模プロジェクト： 5 0 0 億円以上 1 0 0 0 億円未満
- 3) 中規模プロジェクト： 1 0 0 億円以上 5 0 0 億円未満
- 4) 小規模プロジェクト： 1 0 0 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261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。金属鉱業事業団が行う金属資源を対象としたものとは異なり、地熱、石炭開発等を中心とする。

##### 4) ASEAN諸国プラントリノベーション協力調査

1983年5月の中曾根首相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。

なお、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。

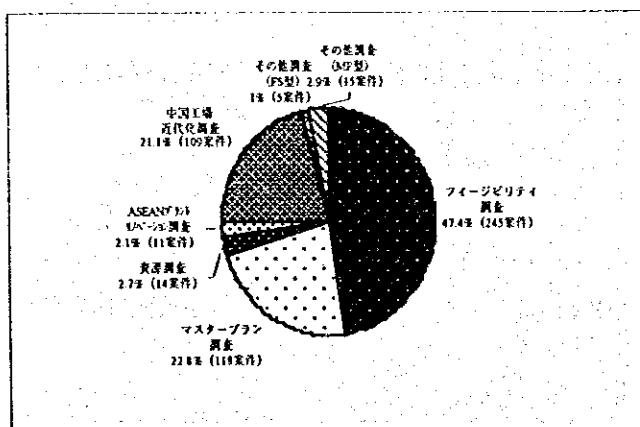
## 2-1-2 要約

本章を通して明らかとなった鉱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) 調査種類別案件構成（表2-1、表2-2参照）

調査種類別案件構成（累計全517案件）は以下の通りである。

調査種類別案件構成（全517案件）

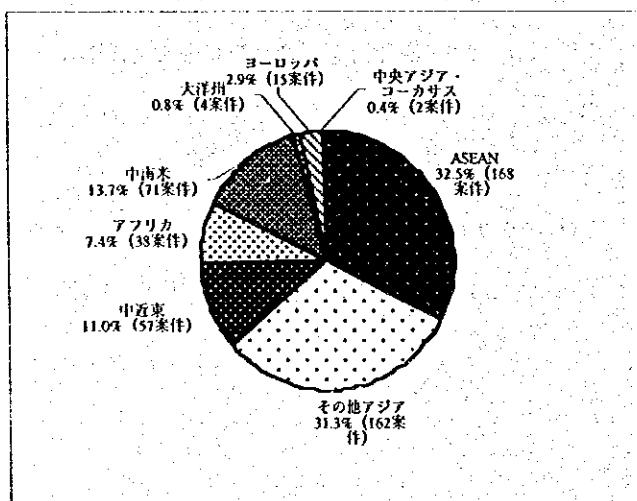


昭和49年より平成10年度までの全案件を見ると、フィージビリティ調査が245件（47.4%）と最も案件数が多く、次いでマスタープラン調査118件（22.8%）、中国工場近代化調査の109件（21.1%）となっている。しかし、案件最近3年間（平成8-10年度）の実績では、マスタープラン調査が最も多く31件（該当期間全案件の39.2%）で、次いでフィージビリティ調査の24件（同30.4%）、さらに中国工場近代化調査の21件（同26.6%）が続いている。

### 2) 地域別案件構成（表2-3、表2-4、表2-5参照）

地域別案件構成（累計全517案件）は以下の通りである。

地域別案件構成（全517案件）



昭和49年より平成10年度までの全案件を見ると、ASEANが168件（32.5%）と最も案件数が多く、次いでその他のアジアの162件（31.3%）、中南米71件（13.7%）、中近東57件（11.0%）、アフリカ38件（7.4%）、ヨーロッパ15件（2.9%）、大洋州4件（0.8%）、そして中央アジアおよびコーカサス2件（0.4%）となっている。

最近3年間（平成8～10年度）の実績では、その他のアジアが30件（38.0%）と最も案件数が多い。これは中国工場近代化調査が実施されたことによる。次いで中近東で16件（20.3%）となっている。この地域における調査は近年徐々に増えてきている。以下、ASEAN（15件、19.0%）、アフリカ、ヨーロッパ（共に6件、7.6%）、中南米（4件、5.1%）、中央アジア及びコーカサス（2件、2.5%）と続く。ASEANにおける調査は過去3年間の数では3番目に多い数字を記録しているが、昭和50年代後半および60年代に全開発調査の約40%を占めていたことと比べると、かなり減少した。一方、中近東、ヨーロッパ、中央アジア及びコーカサスにおける調査は増加傾向にある。

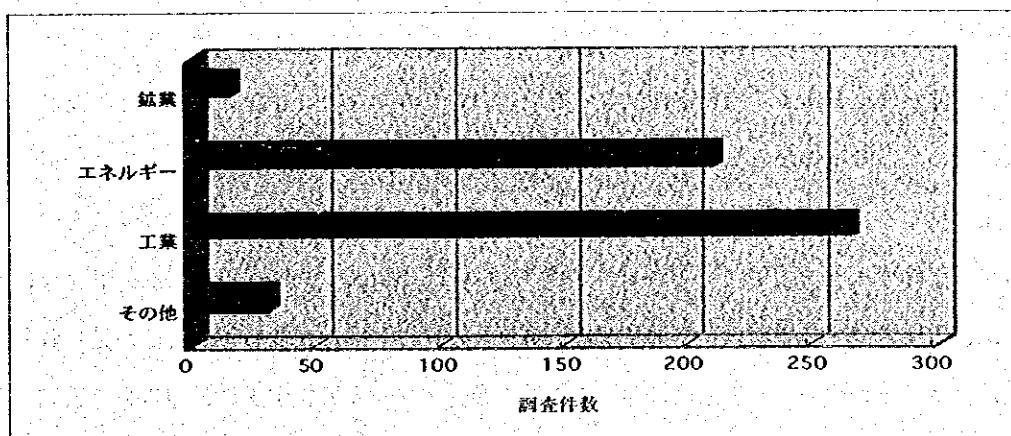
国別に見た案件数の上位国は、中国（123件）、インドネシア（64件）、タイ（36件）、フィリピン（35件）の順となっている。

### 3) 分野別案件構成（表2-6、表2-7参照）

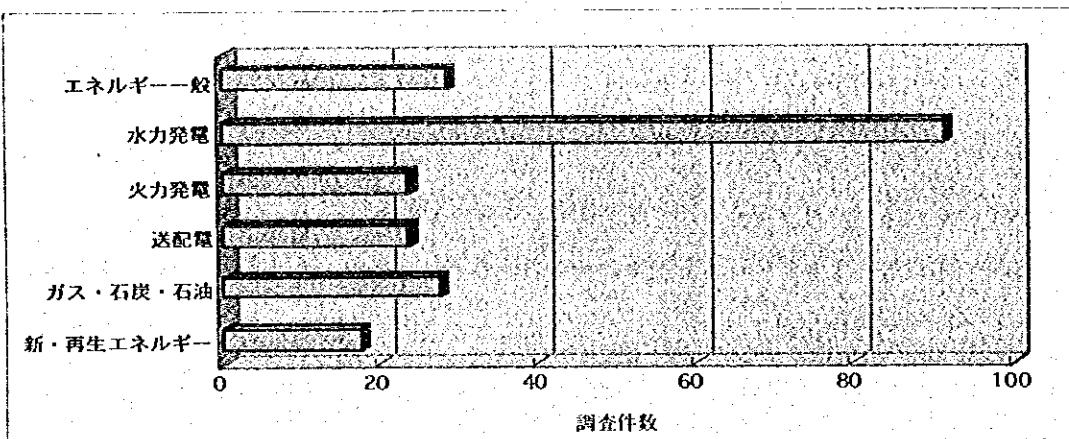
分野別案件構成（累計全517案件）は以下の通りである。

- ・大分類の分野別の構成比を累計で見ると、工業関係案件が最も多く、エネルギー関係案件がそれに続く。鉱業関係及びその他の案件の絶対数は少ない。
- ・エネルギー関係案件の中では、水力発電の実績（91案件）が圧倒的に多い。
- ・工業関係案件の中では、機械工業案件（77件）の比率が高い。これは中国工場近代化調査において、機械工業の案件が多いことが原因である。

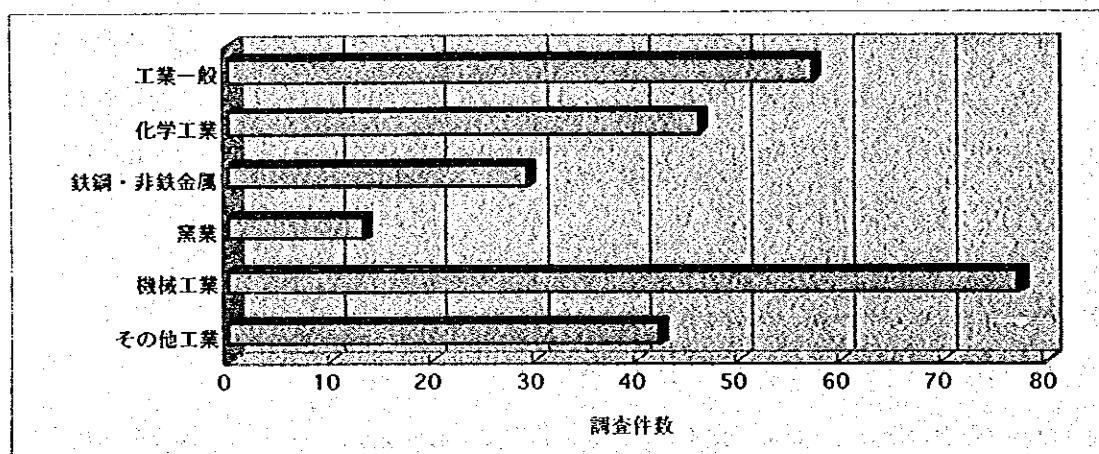
分野別案件構成（全517案件）



エネルギー関係案件構成（全209案件）



工業関係案件構成（全264案件）



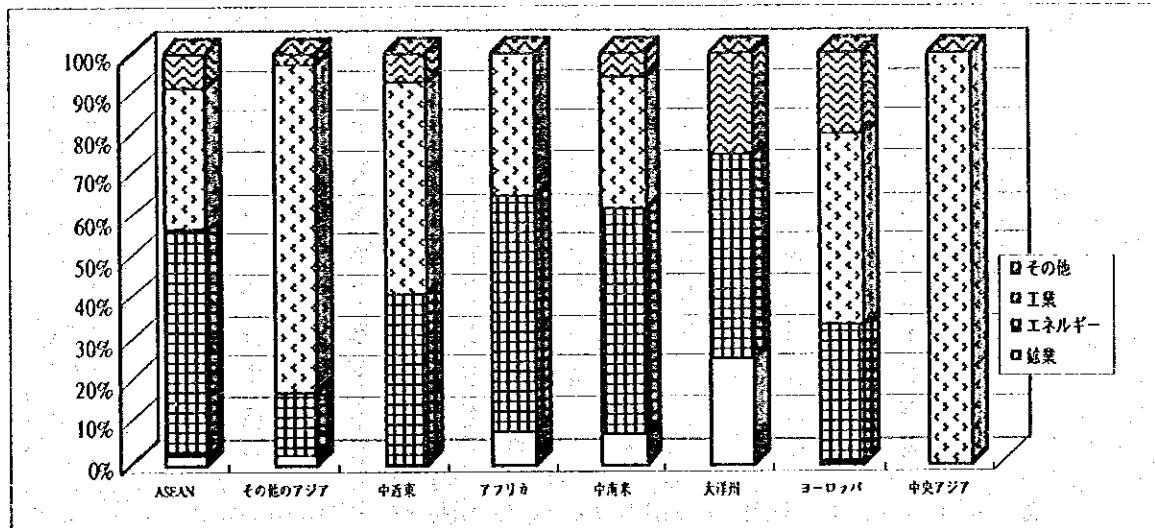
#### 4) 地域一分野一調査種類別の特徴

##### (地域一分野別案件構成)

地域一分野別案件構成（累計全517案件）は以下の通りである（表2-9参照）。

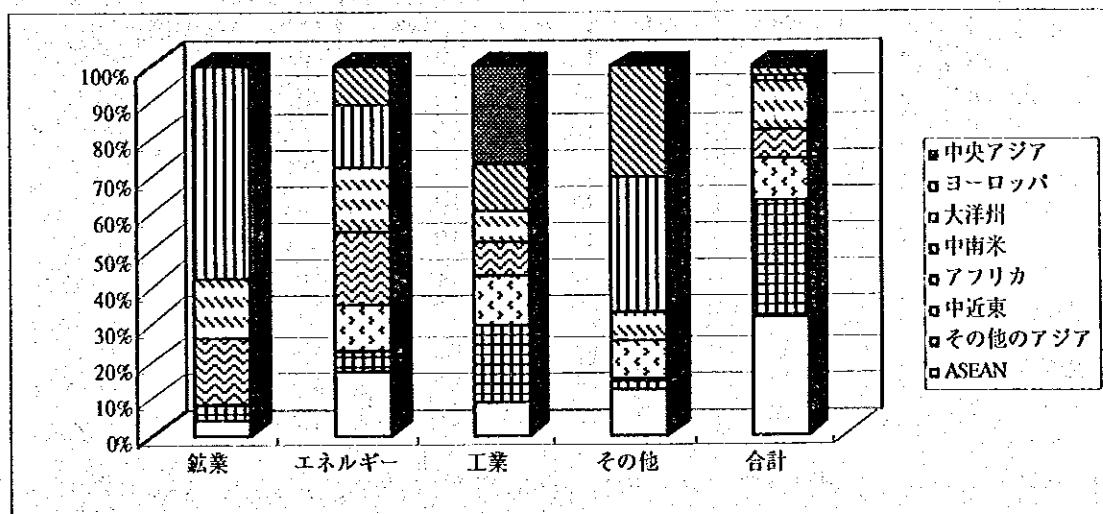
- ・全般的にエネルギー関係案件と工業関係案件が比較的多い。ASEAN、アフリカ、中南米、大洋州においてはエネルギー関係案件が全案件の2分の1以上を占めており、その他のアジア、中近東では工業関係案件が優位である。鉱業案件ほどの地域においても少ない。また、中央アジア及びコーカサス地域においては全案件が工業案件である。
- ・小分類で見ると、エネルギー関係案件では、ヨーロッパ、中央アジア及びコーカサスを除く2地域で水力発電案件が大勢を占めているが、水力発電以外に、ASEANにおいて送配電、中近東において火力発電、中南米でガス・石炭・石油及び新・再生エネルギー案件が多い等の特徴が見られる。工業関係案件では、その他のアジア地域において機械工業、アフリカで化学工業、中近東で鉄鋼・非鉄金属案件が多い等の特徴がある。

### 地域一分野（大分類）別案件構成（1）



また、案件分野の地域バランスに注目すると、エネルギー関係案件では、送配電案件でASEAN諸国とアフリカでの実績が多いほか、新・再生エネルギー案件ではASEAN諸国と中南米の実績が多い。工業関係案件では、鉄鋼・非鉄金属でその他アジア、中近東が、機械工業でその他アジアが多い等の特徴がある。

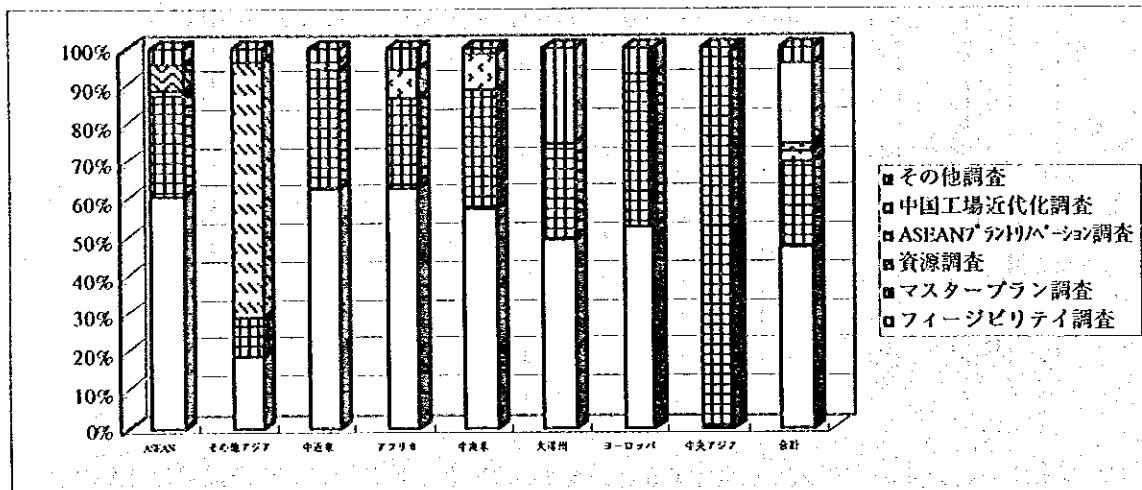
### 地域一分野（大分類）別案件構成（2）



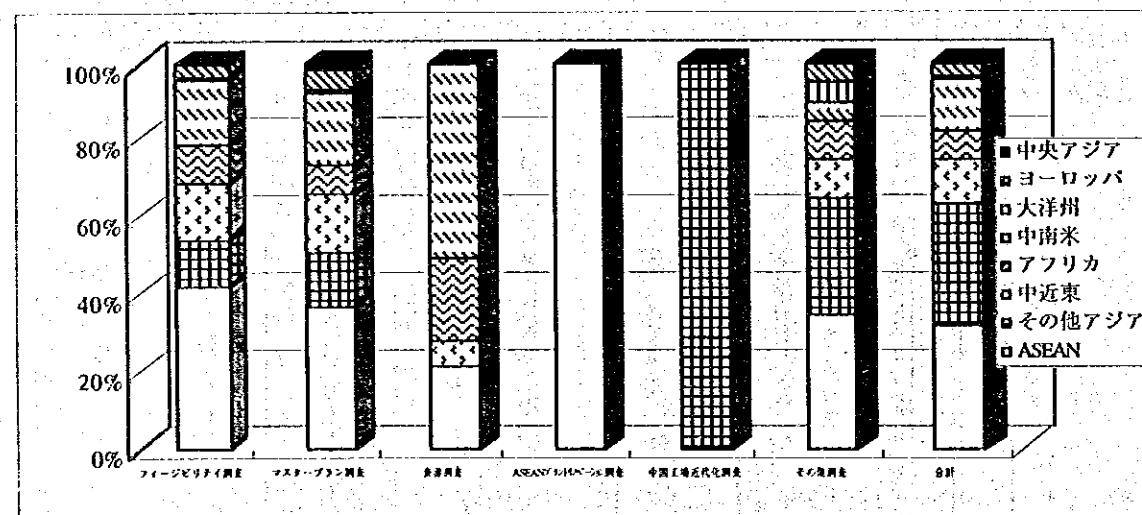
### (地域－調査種類別案件構成)

地域－調査種類別案件構成（累計全517案件）は以下の通りである（表2-1-1参照）。

地域－調査種類別案件構成（1）



地域－調査種類別案件構成（2）



- その他アジアでは中国工場近代化調査の比率が67.3%と非常に高い。
- フィージビリティ調査との比較において、マスター・プラン調査ではヨーロッパ、中央アジア及びコーカサスといった欧州統合等に代表される市場経済化に関する開発調査が行われている地域の案件数が近年多くなっている。

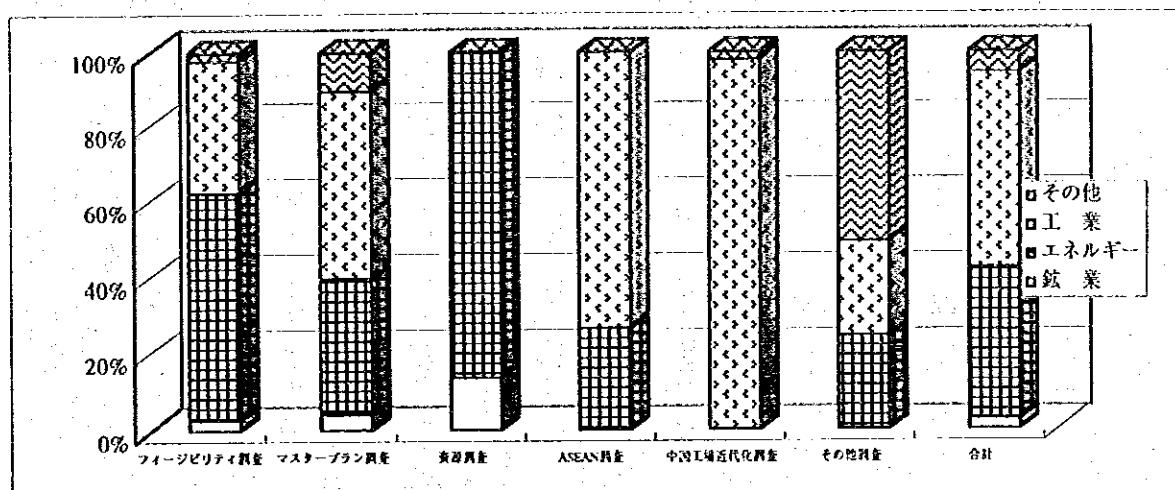
### (分野－調査種類別案件構成)

分野－調査種類別案件構成（累計全517案件）は以下の通りである（表2-1-3参照）。

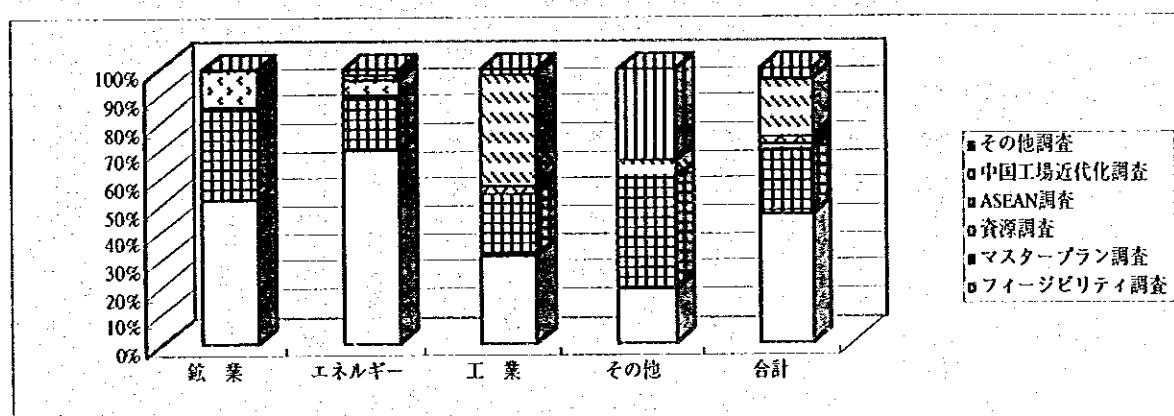
- 大分類を見ると、フィージビリティ調査ではエネルギー分野案件が全体の約60%を占めているのに対し、マスター・プラン調査では工業分野案件が50%を占めている。資源調査ではほとんどの案件が

エネルギー分野に属しているが、ASEANプラントリノベーション調査、中国工場近代化調査では工業分野の案件が非常に多くなっている。

分野（大分類）一調査種類別案件構成（1）



分野（大分類）一調査種類別案件構成（2）



・小分類を見ると、フィージビリティ調査では水力発電、マスタープラン調査では工業一般の比率が高く、それぞれ33.3%、30.5%を占めている。

## 2-2 調査の全体像

### 2-2-1 調査終了案件数の推移（対象全517案件）

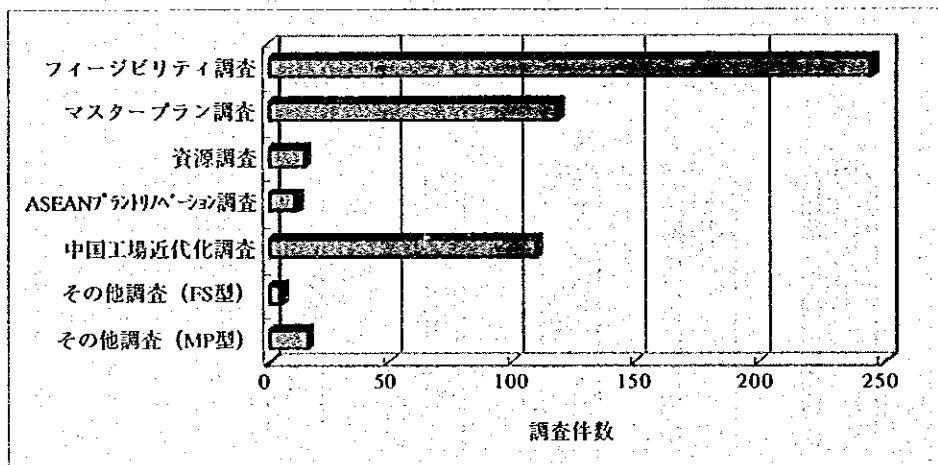
本フォローアップの対象は、昭和49年度以降実施され平成10年度末までに終了している全ての本格調査案件（金属鉱業事業團に委託して実施している資源開発基礎調査は除く）である517案件であった。

昭和55年度以降、平成元年度の16案件を除き、毎年20～30前後の鉱工業関連開発調査が実施されている。平成10年度終了案件は22案件であった。

### 2-2-2 調査種類別案件構成（対象全517案件）

2-1-1の分類基準に基づき全案件を調査種類別に分類した結果を示す。

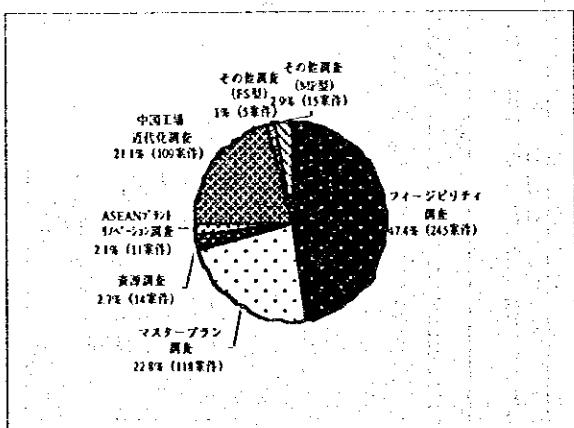
調査種類別案件構成（全517案件）



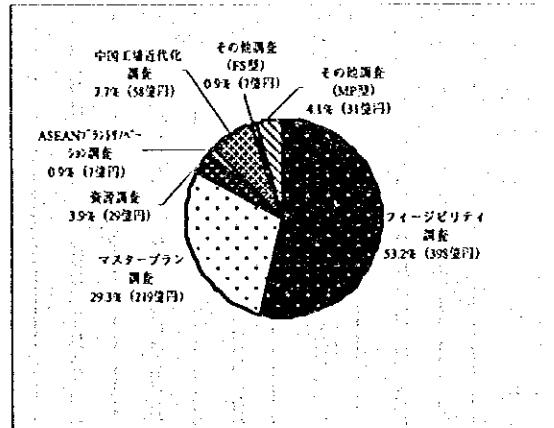
調査種類別案件構成

調査種類	件数	構成比	調査費（千円）	構成比
フィージビリティ調査	245	47.4%	39,812,401	53.2%
マスター・プラン調査	118	22.8%	21,888,865	29.3%
資源調査	14	2.7%	2,893,162	3.9%
ASEAN・ラントリ・バーション調査	11	2.1%	679,200	0.9%
中国工場近代化調査	109	21.1%	5,771,516	7.7%
その他調査（FS型）	5	1.0%	685,218	0.9%
その他調査（MP型）	15	2.9%	3,056,879	4.1%
合計	517	100.0%	74,787,241	100.0%

調査種類別案件数構成（全517案件）



調査種類別案件調査費構成（全517案件）



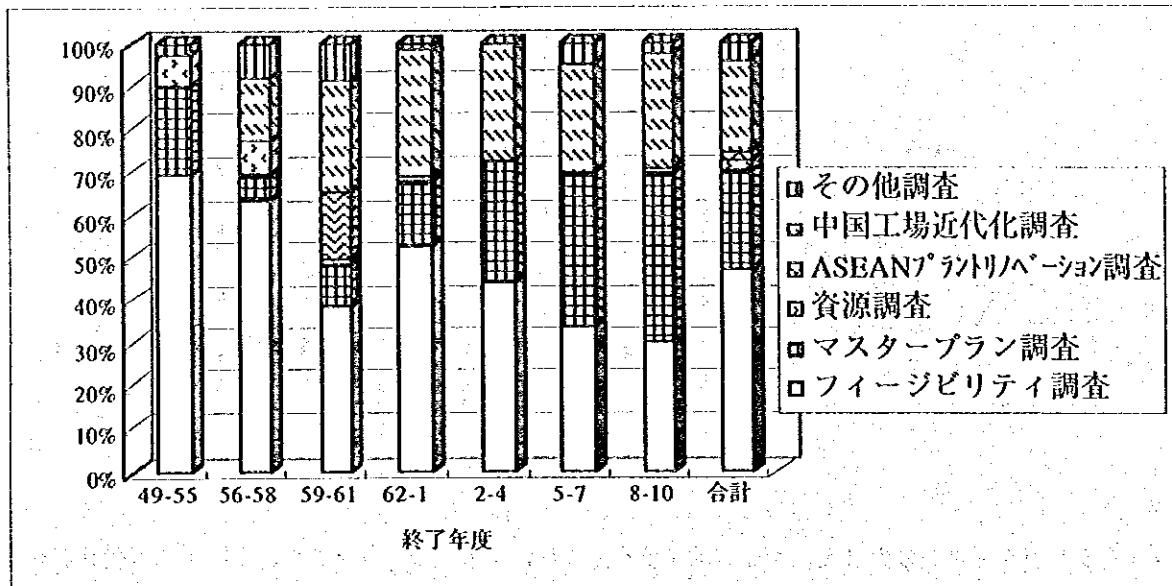
フィージビリティ調査の累計実績が圧倒的に多く、これにマスタープラン調査、中国工場近代化調査がこれに続く。また、累計全517案件の「案件数ベース」及び「調査費ベース」の構成比は上記「調査種類別案件構成」の通りである。

1案件当たりの平均調査費は、以下の通りである。

フィージビリティ調査	1億6250万円
マスタープラン調査	1億8550万円
資源調査	2億665万円
ASEANプラントリノベーション協力調査	6175万円
中国近代化調査	5295万円
その他の調査	1億8710万円
全体平均	1億4466万円

中国工場近代化調査は1案件当たりの調査費が全体の平均の37%程度と調査種類の中で一番低い。案件数は109件と件案件数では21.1%と大変大きいものの、調査費ベースの構成比は7.7%にすぎない。案件構成比の年度別推移を見ると、以下の通りとなる。

### 調査種類別案件構成推移



### 調査種類別案件構成推移

	49-55	56-58	59-61	62-1	2-4	5-7	8-10	合計
フィージビリティ調査	58 69.9%	40 63.5%	28 38.9%	36 52.9%	31 44.3%	28 34.1%	24 30.4%	245 47.4%
マスターplan調査	17 20.5%	4 6.3%	7 9.7%	10 14.7%	20 28.6%	29 35.4%	31 39.2%	118 22.8%
資源調査	6 7.2%	5 7.9%	1 1.4%	1 1.5%	0 0.0%	0 0.0%	1 1.3%	14 2.7%
ASEANプラントリバーション調査	0 0.0%	0 0.0%	11 15.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	11 2.1%
中国工場近代化調査	0 0.0%	9 14.3%	19 26.4%	20 29.4%	19 27.1%	21 25.6%	21 26.6%	109 21.1%
その他調査	2 2.4%	5 7.9%	6 8.3%	1 1.5%	0 0.0%	4 4.9%	2 2.5%	20 3.9%
合計	83 100.0%	63 100.0%	72 100.0%	68 100.0%	70 100.0%	82 100.0%	79 100.0%	517 100.0%

#### (調査種類別案件構成・推移の特徴)

- 昭和58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圧倒的であった。
- フィージビリティ調査は全般的に減少傾向にあり、最近では全案件の30%を占める程度である。
- 中国工場近代化調査は、昭和59年度以降常に調査案件数全体の20-30%を占めコンスタントに実施されている。平成に入って全体の案件数に占める比率がやや減少傾向にあり、平成4年度、5年度には全体に占める比率がそれぞれ20.0%、20.8%まで低下したが、平成6年度以降再び増加している。平成8年度の実績は8件、平成9年度の実績は7件、そして最近の平成10年では6件

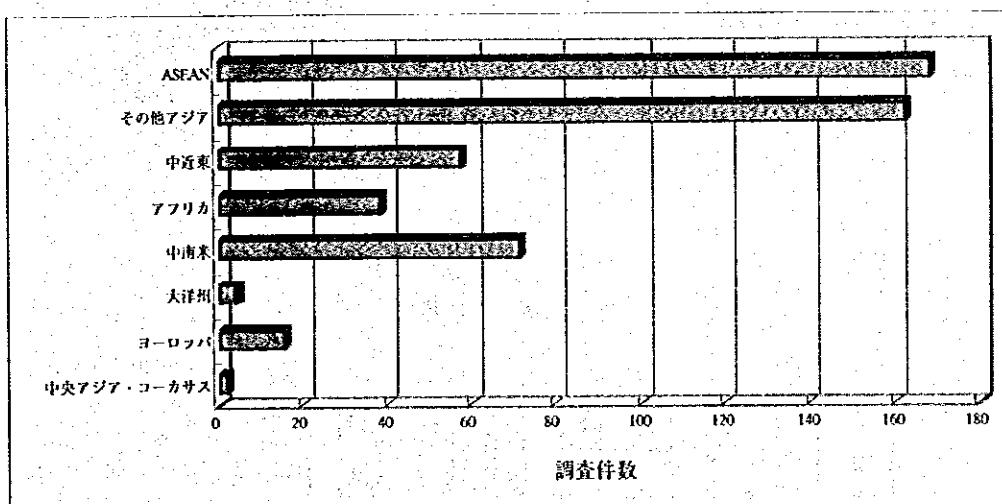
であった。

- ・マスタープラン調査は、昭和63年度以降案件数が増加している。また、最近3年間（平成8～10年度）に占める比率は39.2%であり、最も実績が多い。
- ・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る。ASEANプラントリノベーションは平成に入ってからは実施されておらず、また資源調査も1件実施されたのみである。

### 2-2-3 地域別案件構成（対象全517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を以下に示す。

地域別案件構成（全517案件）



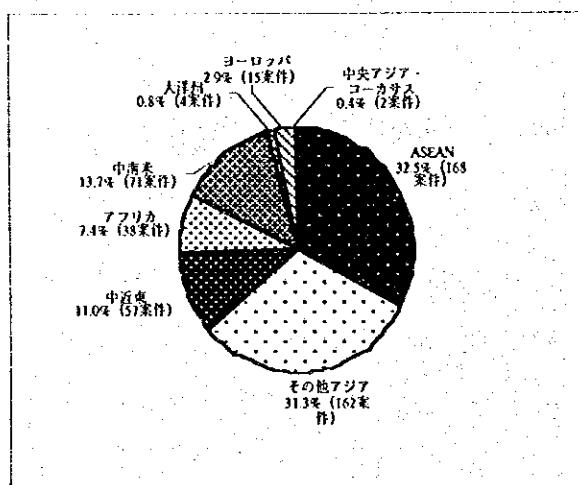
地域別調査構成

	件数	構成比	調査費（億円）	構成比
ASEAN	168	32.5%	283.8	37.9%
その他アジア	162	31.3%	144.1	19.3%
中近東	57	11.0%	97.4	13.0%
アフリカ	38	7.4%	61.5	8.2%
中南米	71	13.7%	116.4	15.6%
大洋州	4	0.8%	10.1	1.4%
ヨーロッパ	15	2.9%	27.9	3.7%
中央アジア・コーカサス	2	0.4%	6.8	0.9%
合計	517	100.0%	747.9	100.0%

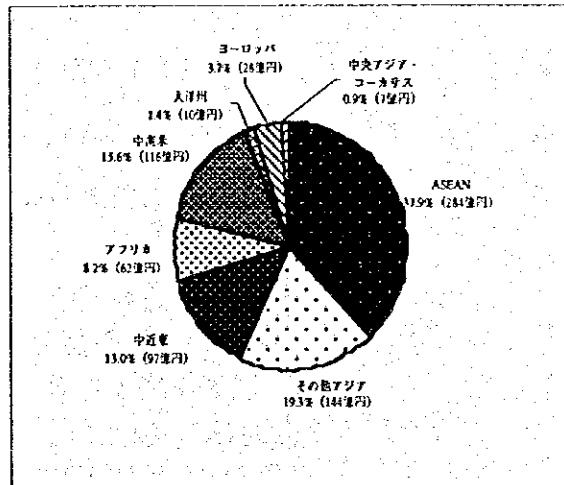
### (地域別案件構成の特徴)

- ・ASEAN、その他のアジアが案件数、調査費ともに第1位・第2位を占める。
- ・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57.2%を占め非常に高い。但し、その他アジアの全162案件のうち109案件、すなわち約67.3%は中国工場近代化案件である。また、その他アジアは「中国工場近代化案件」の調査費が低いことから1案件当たりの調査費が1億円を切り最も低くなっている。

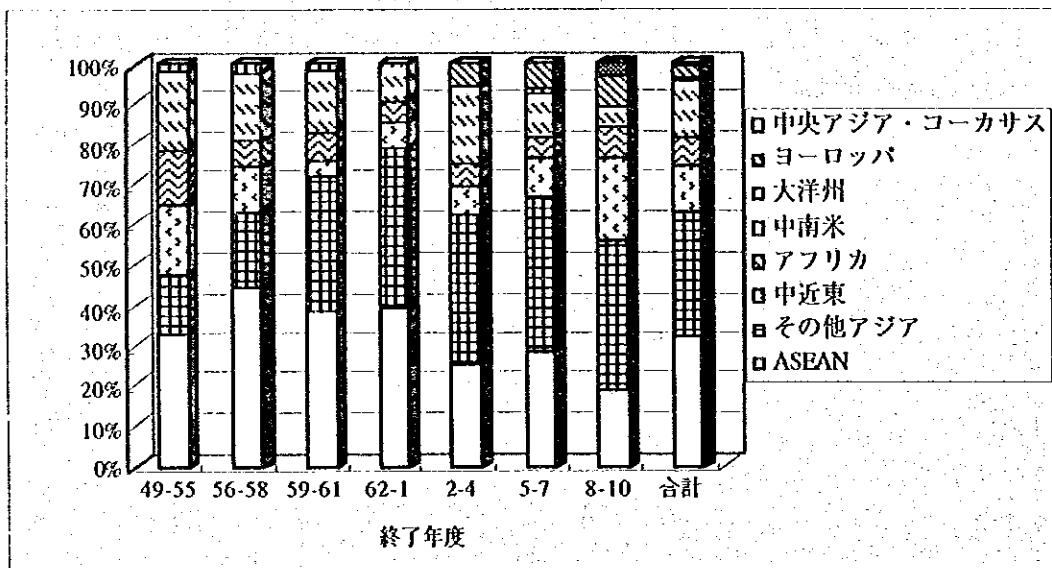
地域別案件数構成（全517案件）



地域別案件調査費構成（全517案件）



地域別案件構成推移



### 地域別調査構成推移

	49-55	56-58	59-61	62-1	2-4	5-7	8-10	合計
ASEAN	28	28	28	27	18	24	15	168
	33.7%	44.4%	38.9%	39.7%	25.7%	29.3%	19.0%	32.5%
その他アジア	12	12	24	27	26	31	30	162
	14.5%	19.0%	33.3%	39.7%	37.1%	37.8%	38.0%	31.3%
中近東	14	7	3	4	5	8	16	57
	16.9%	11.1%	4.2%	5.9%	7.1%	9.8%	20.3%	11.0%
アフリカ	11	4	5	4	4	4	6	38
	13.3%	6.3%	6.9%	5.9%	5.7%	4.9%	7.6%	7.4%
中南米	17	11	11	6	13	9	4	71
	20.5%	17.5%	15.3%	8.8%	18.6%	11.0%	5.1%	13.7%
大洋州	1	1	1	0	0	1	0	4
	1.2%	1.6%	1.4%	0.0%	0.0%	1.2%	0.0%	0.8%
ヨーロッパ	0	0	0	0	4	5	6	15
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.7%	6.1%	7.6%	2.9%
中央アジア・コーカサス	0	0	0	0	0	0	2	2
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	0.4%
合計	83	63	72	68	70	82	79	517
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### (地域別案件構成・推移の特徴)

- ・ ASEANの比率が昭和58年以降減少傾向にあり、特に平成以降は30%を切る比率となっている。
- ・ その他アジアは昭和61年以降、全案件に占める割合が40%近くまで増加し、今まで地域別では最も実績が多い。これは中国工場近代化案件が実施されていることが大きな理由である。
- ・ それ以外の地域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。ヨーロッパは平成3年度以降毎年1~3案件の実績がある。また、平成8年度初めて中央アジア・コーカサス地域に終了案件があった。

#### 2-2-4 国別案件構成(対象全517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見ると、鉱工業関係開発調査の実績のある国は、84カ国であり、このうち、昨年度(平成9年度)モロッコとモーリシャスが、今年度(平成10年度)ナミビアとボスニア・ヘルツェゴビナが加わった。ちなみに昨年度(平成8年度)において新規に加わったのは、サントメ・プリンシペ、スロベニア、キルギス、カザフスタンの4カ国であった(表2-5参照)。

国別案件構成の特徴として、以下の点が指摘できる。

- 1) 案件数の上位国は、中国(123案件)、インドネシア(64案件)、タイ(36案件)、フィリピン(35案件)の順となっている。このアジア4カ国の案件数は圧倒的に多く、この4カ国合計で

258案件と全案件の49.9%を占めている。

2) アジア地域（ASEAN及びその他アジア）のうち、中国の123案件は全案件の23.8%を占め、

1カ国で中南米全体の案件数（71案件）をはるかに上回る。中国の調査種類は中国工場近代化調査が109案件と圧倒的であり、中国全案件の88.6%を占める。中国工場近代化調査を除くと中国は14案件であり、アジア地域ではインドネシア、タイ、フィリピン、マレイシアに次ぐ第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。

また、南西アジアでは、ネパール（9案件）、バングラデシュ（7案件）、パキスタン（6案件）、インド（6案件）等であるが、平成10年度終了案件はネパールを対象にした1案件のみであった。

3) 中近東地域ではトルコが12案件と他の国に比べて実績が多い。それにオマーン9案件、エジプト8案件で続く。トルコ、エジプトはフィージビリティ調査がそれぞれ10案件、7案件と調査種類別では圧倒的となっている。上記3か国以外で実績のある国は11か国であり、そのうち4か国（イラク、モロッコ、スーサン、イエメン）は1案件のみの実績である。平成10年度終了案件は、オマーン（2案件）、サウディアラビア、チュニジア（各1案件）であった。

4) アフリカ地域は18か国において実績がある。平成8年度新たにサントメ・プリンシペにおいて初めて開発調査（FS）の終了案件があり、続いて平成9年度にはモーリシャスでも初の開発調査（MP）の終了案件があった。平成10年度にはナミビアでやはり初の開発調査（MP）が終了している。1国において3案件以上実施されたのはタンザニア（8案件）、ケニア（6案件）、ザンビア（4案件）、ジンバブエ（4案件）、スワジランドの4か国のみである。その他の14か国は1-2案件の実績しかない（12か国は1案件のみ）。

5) 中南米地域では、メキシコ（9案件）、アルゼンチン（8案件）、コロンビア、ペルー（ともに7案件）等に実績が多い。実績のある国（19か国）のうち1-2案件の実績数の国は7か国のみであり、アフリカ等に比べて比較的均等に調査が実施されている。平成以降実績のある国は13か国であり、メキシコ、アルゼンチン（ともに6案件）、ブラジル（4案件）、コロンビア、コスタ・リカ、エクアドル、ヴェネズエラ（ともに2案件）の7か国は複数の調査が行われた。累計実績の多い4か国のうち、メキシコ、アルゼンチン、ブラジルは平成以降の案件が大きな比率を占めるのに対して、ペルーは全ての案件が昭和の実績となっている。平成10年度終了案件はアルゼンチン1案件のみである。

6) また、大洋州ではキリバス、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。平成以降の案件は平成5年度のキリバスの案件（マスタープラン調査、新・再生

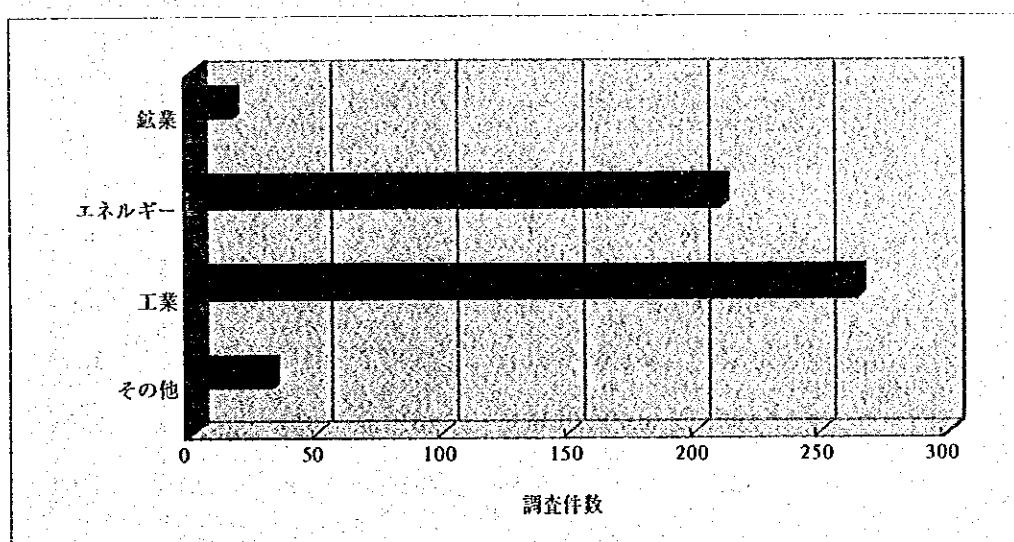
エネルギー)のみである。

5) 平成3年度以降、ヨーロッパに対する調査は合計15案件行われている。平成9年度終了案件はポーランド、ハンガリーでの各1案件、平成10年度終了案件はボスニア・ヘルツェゴビナでの1案件であった。ブルガリア、ハンガリー、ポーランドに複数の実績がある。

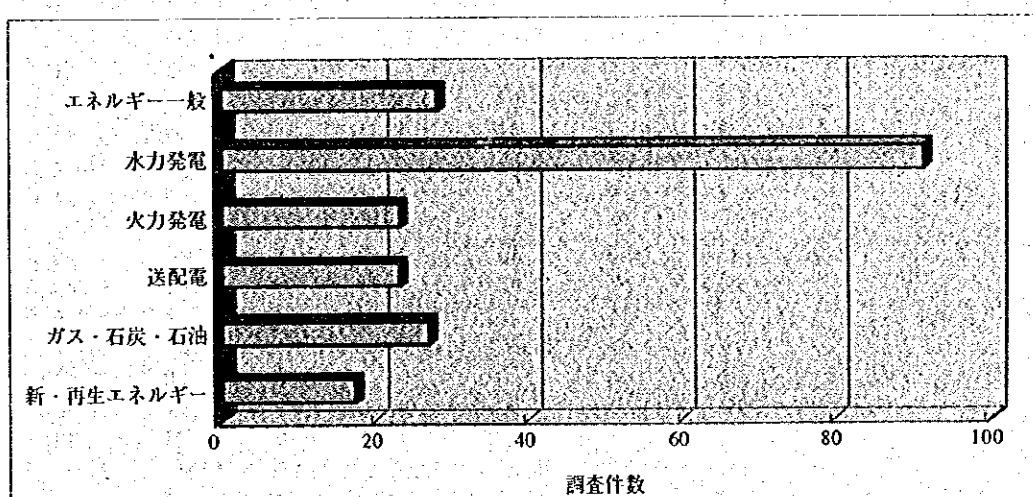
#### 2-2-5 分野別案件構成(対象全517案件)

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)を以下に示す。

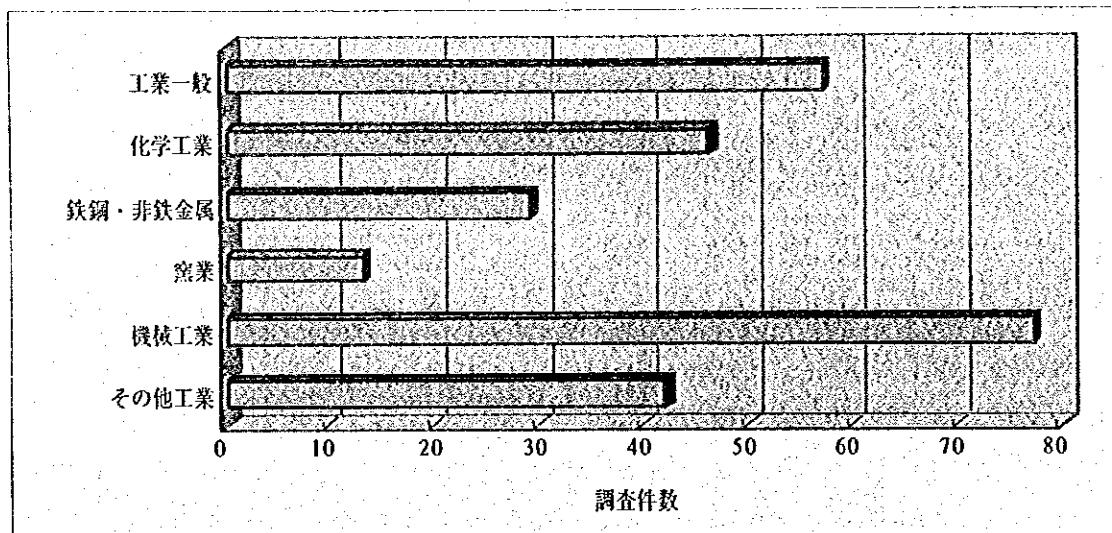
分野別案件構成(全517案件)



エネルギー関係案件構成(全209案件)



工業関係案件構成（全264案件）



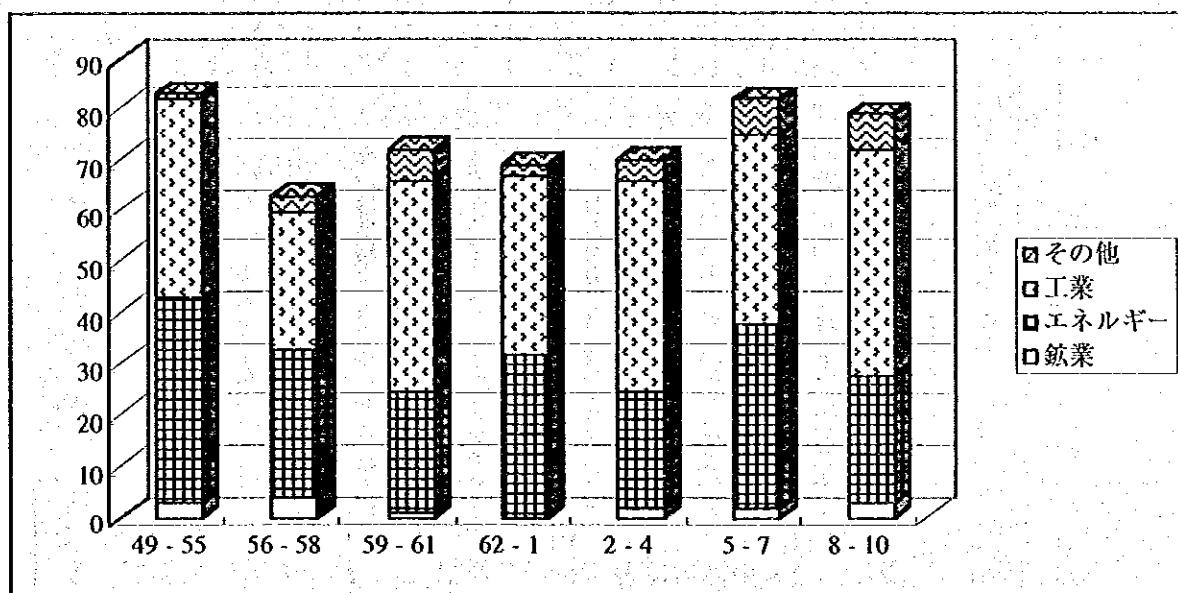
分野別調査構成推移

	49-55	56-58	59-61	62-1	2-4	5-7	8-10	合計
鉱業	3	4	1	0	2	2	3	15
	3.6%	6.3%	1.4%	0.0%	2.9%	2.4%	3.8%	2.9%
エネルギー	40	29	24	32	23	36	25	209
	48.2%	46.0%	33.3%	46.4%	32.9%	43.9%	31.6%	40.3%
エネルギー一般	2	0	3	4	2	9	8	28
	5.0%	0.0%	12.5%	12.5%	8.7%	25.0%	32.0%	13.4%
水力発電	20	13	9	14	13	12	10	91
	50.0%	44.8%	37.5%	43.8%	56.5%	33.3%	40.0%	43.5%
火力発電	2	2	4	5	2	6	2	23
	5.0%	6.9%	16.7%	15.6%	8.7%	16.7%	8.0%	11.0%
送配電	7	4	4	1	2	2	3	23
	17.5%	13.8%	16.7%	3.1%	8.7%	5.6%	12.0%	11.0%
ガス・石炭・石油	8	6	2	3	3	4	1	27
	20.0%	20.7%	8.3%	9.4%	13.0%	11.1%	4.0%	12.9%
新・再生エネルギー	1	4	2	5	1	3	1	17
	2.5%	13.8%	8.3%	15.6%	4.3%	8.3%	4.0%	8.1%
工業	39	27	41	35	41	37	44	264
	47.0%	42.9%	56.9%	50.7%	58.6%	45.1%	55.7%	51.0%
工業一般	8	4	2	7	14	9	13	57
	20.5%	14.8%	4.9%	20.0%	34.1%	24.3%	29.5%	21.6%
化学工業	13	6	10	6	3	2	6	46
	33.3%	22.2%	24.4%	17.1%	7.3%	5.4%	13.6%	17.4%
鉄鋼・非鉄金属	7	1	6	5	1	3	6	29
	17.9%	3.7%	14.6%	14.3%	2.4%	8.1%	13.6%	11.0%
煉業	3	4	3	1	1	0	1	13
	7.7%	14.8%	7.3%	2.9%	2.4%	0.0%	2.3%	4.9%
機械工業	1	6	11	15	10	21	13	77
	2.6%	22.2%	26.8%	42.9%	24.4%	56.8%	29.5%	29.2%
その他工業	7	6	9	1	12	2	5	42
	17.9%	22.2%	22.0%	2.9%	29.3%	5.4%	11.4%	15.9%
その他	1	3	6	2	4	7	7	30
	1.2%	4.8%	8.3%	2.9%	5.7%	8.5%	8.9%	5.8%
合計	83	63	72	69	70	82	79	518
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

### (分野別案件構成の特徴)

- ・4分野からなる大分類の分野別の構成比を累計で見ると、工業関係案件が最も多く、エネルギー関係案件がそれに続く。鉱業関係及びその他の案件の絶対数は少ない。
- ・エネルギー関係案件の中では、水力発電の実績（91案件）が圧倒的に多い。この案件数は工業関係案件を含めても最大である。水力発電はエネルギー関係案件の内の43.5%、全件案件の17.6%を占める。

分野別案件構成推移（案件数ベース）（1）

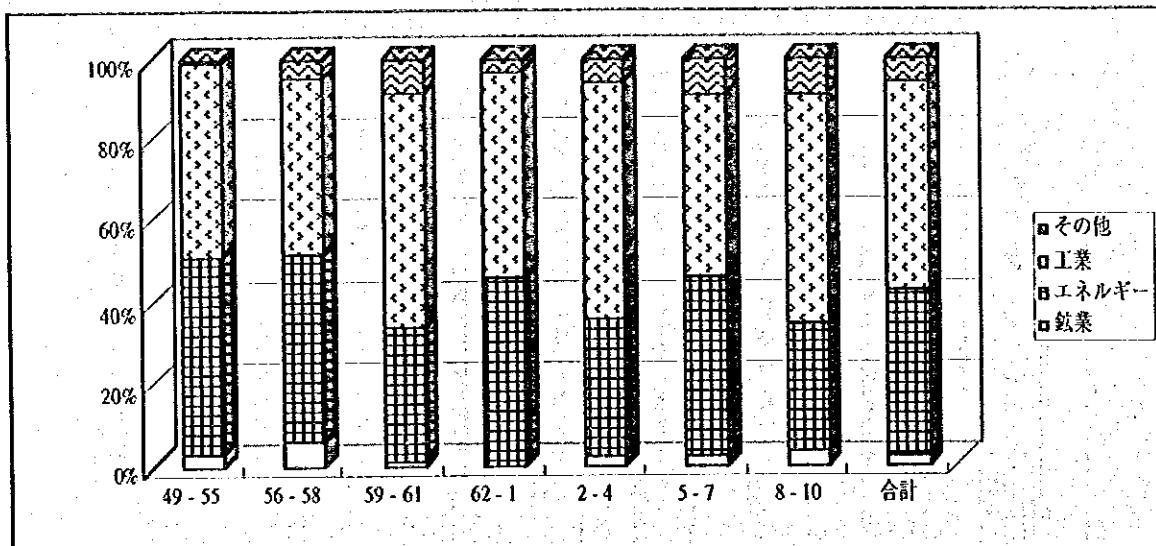


分野別調査構成推移

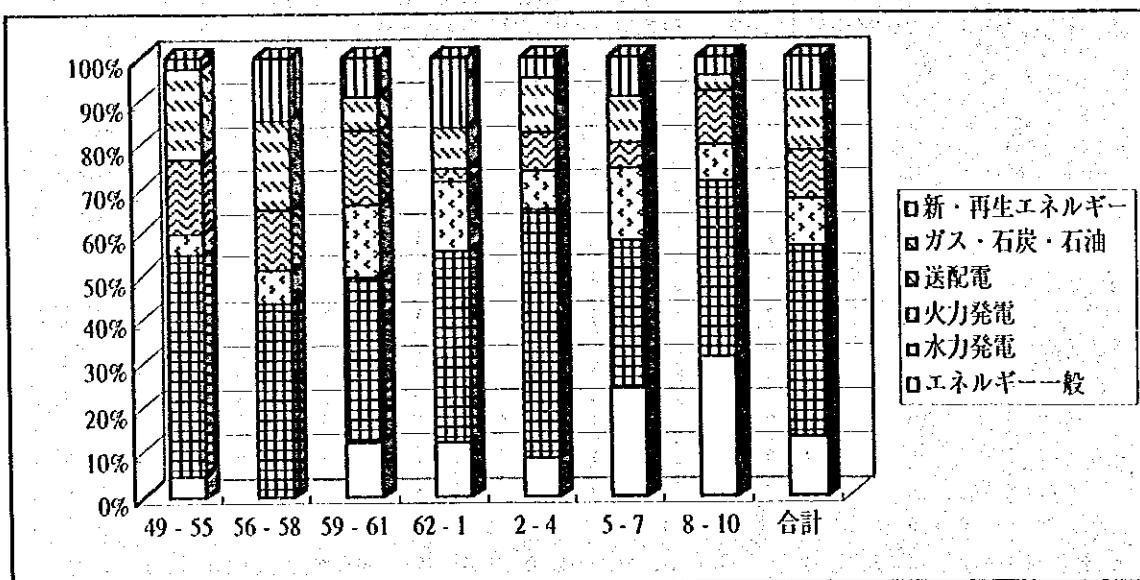
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計
鉱業	0	0	1	0	1	0	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	1	0	15
エネルギー	1	4	4	10	3	7	11	7	11	11	7	9	8	9	13	10	6	7	10	11	13	12	5	11	9	209
エネルギー一般	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	3	0	1	1	3	3	3	1	2	5	28
水力発電	1	0	3	3	3	3	7	2	4	7	2	3	4	5	6	3	5	4	4	4	3	5	2	4	4	91
火力発電	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	1	1	1	3	0	0	2	1	3	2	1	1	0	23	
送電線	0	1	0	1	0	2	3	2	1	1	2	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	2	0	23
ガス・石炭・石油	0	2	1	3	0	1	1	2	4	0	0	2	0	1	2	0	0	1	2	0	3	1	0	1	0	27
新・再生エネルギー	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	1	0	2	3	0	0	1	2	1	0	0	1	0	17	
工業	0	5	4	5	8	10	7	12	5	10	15	13	13	15	6	15	16	10	8	15	14	16	16	12	263	
工業一般	0	1	2	1	1	0	3	2	1	1	1	0	0	5	1	6	5	3	2	2	5	5	3	5	56	
化学工業	0	1	2	1	5	2	2	3	1	2	6	4	0	3	2	1	1	2	0	0	2	0	0	2	4	46
鉄鋼・非鉄金属	0	1	0	1	0	4	1	1	0	0	0	2	4	4	1	0	1	0	0	1	1	1	2	4	0	29
窯業	0	0	0	0	1	2	0	1	1	2	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	13
機械工業	0	0	0	1	0	0	0	1	2	3	5	3	3	5	6	4	4	5	1	3	10	8	7	5	1	77
その他の工業	0	2	0	1	1	2	1	4	0	2	3	2	4	0	1	0	3	4	5	2	0	0	1	2	2	42
その他	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	3	2	1	1	0	1	3	0	5	1	1	2	4	1	30
合計	1	9	9	15	12	17	20	22	20	21	23	26	23	23	29	16	23	27	20	25	29	28	25	32	22	517

・工業関係案件の中では、機械工業案件が77件と多く、工業関係案件全体の29.3%を占める。これは中国工場近代化案件において、機械工業の案件が多いことが原因である。次いで多いのが工業一般案件（57件）、さらに化学工業（46件）と続く。

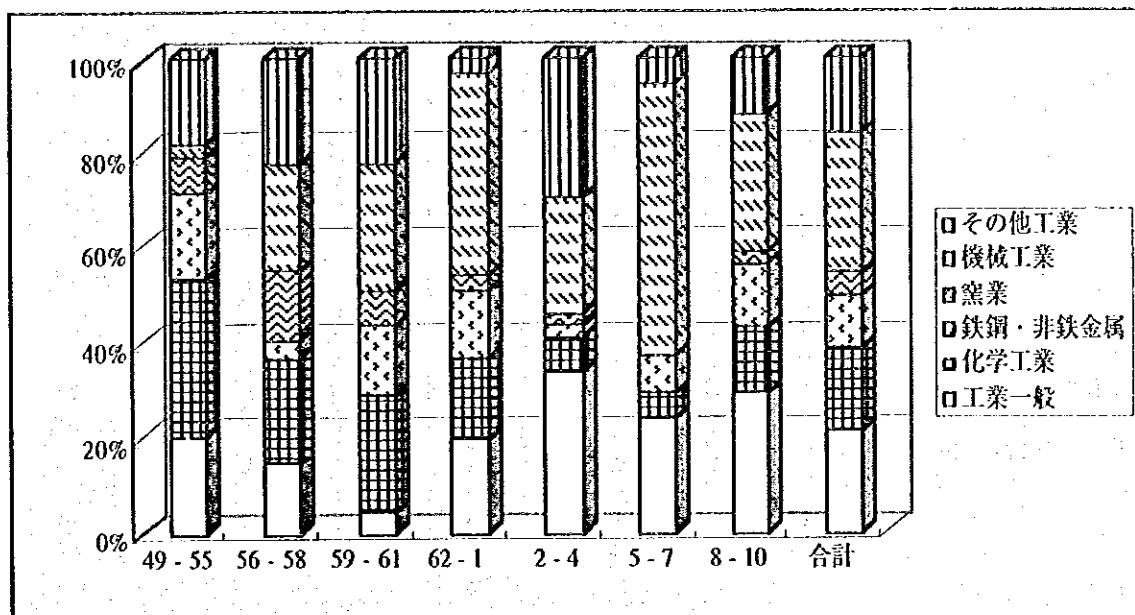
分野別案件構成推移（案件比率ベース）（2）



エネルギー関係案件構成推移



工業関係案件構成推移



#### (分野別案件構成・推移の特徴)

- ・大分類ではさほど大きな年度による変化は見られないが、全体的傾向として、工業分野案件が増加してきていることがわかる。これは小分類の中での機械工業案件及び工業一般案件分野の伸びが著しいことによる。
- ・エネルギー関係案件の中では、水力発電の比重が減少気味であり、エネルギー一般の比重が高まっていることが分かる。
- ・工業関係案件では昭和58年度以降より機械工業の比率が高まり、工業関係案件の3分の1近くを占めていることが特徴的である。一方、化学工業案件の比重は年々低下している（ただし、平成8～10年度においてやや増加した）。また工業分野に占める割合は小さいが、煉業案件も年々減少している。

#### 2-2-6 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261案件）

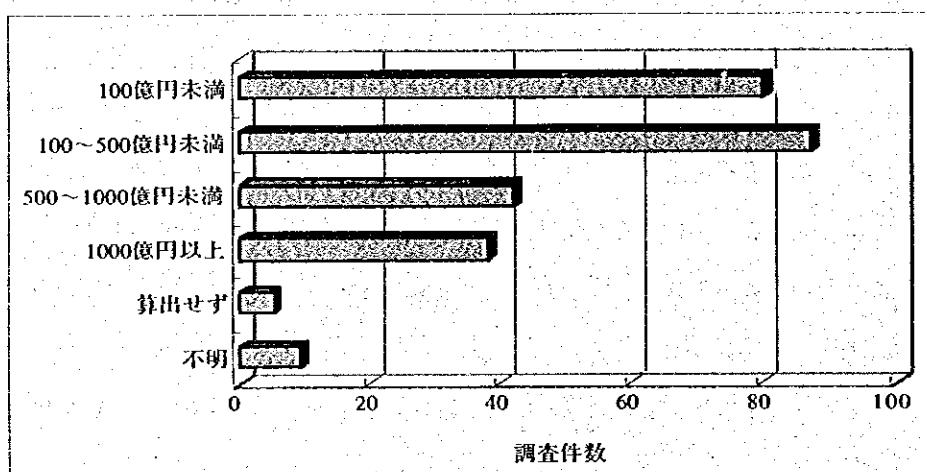
以下は2-1-2項の分類基準に基づき、対象となるフィージビリティ調査等261案件の規模別の実施状況、構成比率の推移を以下に示す。

#### (規模別案件構成・推移の特徴)

- ・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、累計で見ると、100億円未満、100～500億円、500億円以上の案件数がそれぞれ3分の1ずつの比率となっている。

- ・時系列で見ると、昭和59年度から平成元年度にかけて、100億円未満の規模の案件が増加し、100億円以上500億円未満の規模の案件が減少した。その後、平成2年度からは100億円未満の規模の案件が減少傾向に向かい、逆に100億円以上500億円未満の規模の案件が増えてきている。
- 500億円以上1000億未満の規模の案件数は3年毎の期間で見る限り4~7案件とあまり変化はない。しかし、1000億円以上の大型案件は年次による変化が大きく、平成4年度までは減少傾向にあったが、平成5年度から平成7年度には計7件と急増した。ところが、その後平成10年度まで1000億円以上の規模の案件はでてきていません。
- ・全体的に見て、案件の中心は100億円以上500億円未満及び100億円未満の中小規模案件であり、この両規模の案件は全体の60%以上を占めています。

プロジェクト規模別案件構成（全517案件）



プロジェクト規模別案件構成推移

