

# 鉍工業プロジェクト フォローアップ 調査報告書

1986年3月

国際協力事業団

2Y



鉦工業プロジェクト  
フォローアップ 調査報告書

JICA LIBRARY



1033796[2]

1986年3月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'87.5.11	000
登録 No.	16328	60
		MPP

## 要 約

本鉦工業プロジェクトフォローアップ調査は、鉦工業関係開発調査案件の調査終了後の状況を把握し、事業の改善に資することを目的として行うものである。

対象案件は昭和49～59年度の間実施された全169案件であり、これらは調査形態の違いからフィージビリティ調査等113案件及びマスタープラン調査等56案件に大別される。

本調査では、前者については調査結果に基づき当該プロジェクトが実現されているかを、また、後者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かを、当該調査を担当したコンサルタント及びJICA在外事務所・在外公館に対する照会を通じて把握することに努めた。

本調査を通じて明らかとなった鉦工業関係開発調査案件の現状を以下に示す。

### （フィージビリティ調査等の現状）

フィージビリティ無しと判定された7案件を除く106案件のうち、46案件（43％）について、調査終了後プロジェクトが実現、もしくは資金調達が確定している（以後「実現した」と表現する）。

地域別では、中近東、アフリカ地域の案件の実現が相対的に進んでいる一方で、案件数の多いASEAN・中南地域の案件の実現が遅れている。特に、ASEAN地域は近年に終了した案件ほど実現が遅れる傾向にある。

分野別では、送配電並びに工業団地、造水等インフラ整備に関連する案件の実現が進んでおり、プロジェクトの規模別では500億円以上の大規模案件の実現の遅れが目立っている。

また、リハビリテーション案件が実現に至りやすい一方、工業関係のプラント新設案件の具体化が遅れている。

実現案件の資金の調達先をみると、アジア地域の案件がその実現に際し、わが国の公的資金協力で圧倒的に依存しているのに対し、他地域は第3国、国際機関等より多様な調達状況を示している。

なお、わが国の公的資金協力によりフォローされている案件は、全実施案件の3割程度にとどまっているがインドネシアの電力案件、バングラデシュ、ビルマの案件などは、ほぼ全ての実施案件にわが国の公的資金協力が結びついている。

一方、中南米、中近東地域の実施案件でわが国の公的資金協力を供与されているものは1割にも満たない。

### （マスタープラン調査等の現状）

現状が判明しなかった4案件を除く52案件のうち32案件（62％）の具体化が進んでいる。そのうち8案件はフィージビリティ調査、プロジェクト方式技術協力等引き続きJICAのフォローを得て具体化をみたものである。

マスタープラン調査等52案件を構成する主要な調査形態であるマスタープラン調査と資源調査の具体化状況は次の通りである。

(1) マスタープラン調査

24案件中14案件の具体化が進んでいる。アジア地域及びエネルギー関係分野の案件の具体化が進む一方、非アジア地域及び工業関係分野の案件は我が国の技術協力によりフォローされない限りほとんど具体化が進んでいない状況にある。

(2) 資源調査

12案件中7案件が具体化している。具体化の様子はほとんどが調査の継続で、プロジェクトとして実現し、生産中のものは1案件のみである。

分野では、石炭案件の具体化が進む一方、地熱案件の具体化が遅れている。

# 目 次

第1章 調査の概要 .....	1
1-1 調査の目的および内容 .....	3
1-2 調査の対象 .....	3
1-3 調査の方法 .....	9
1-3-1 国内アンケート調査 .....	9
1-3-2 海外アンケート調査 .....	10
1-3-3 現地調査 .....	10
1-4 各章の要約 .....	10
1-4-1 鉦工業関係開発調査の全体像 .....	10
1-4-2 鉦工業関係開発調査の具体化状況 .....	12
1-4-3 鉦工業関係開発調査に対する意見・要望等 .....	27
1-4-4 現地調査結果 .....	31
第2章 鉦工業関係開発調査の全体像 .....	33
2-1 まとめと分類基準 .....	35
2-2 調査形態別案件構成 .....	38
2-3 地域別案件構成 .....	38
2-4 国別案件構成 .....	41
2-5 分野別案件構成 .....	43
2-6 プロジェクト規模別案件構成 .....	45
2-7 地域一分野別案件構成 .....	47
2-8 地域一プロジェクト規模別案件構成 .....	49
2-9 地域一調査の形態別案件構成 .....	50
2-10 分野一プロジェクト規模別案件構成 .....	51
2-11 分野一調査の形態別案件構成 .....	52
2-12 既存設備改修，拡張型案件 .....	53
2-13 工業関係プラント新設型案件 .....	56
第3章 鉦工業関係開発調査実施後の状況 .....	59
3-1 ま と め .....	61
3-2 フィージビリティ調査等の現状 .....	66
3-2-1 実現状況の分類基準 .....	66

3-2-2	フィービリティ調査等全体実現状況	67
3-2-3	調査終了年度別実現状況	68
3-2-4	地域別実現状況	84
3-2-5	国別実現状況	86
3-2-6	分野別実現状況	88
3-2-7	プロジェクト規模別実現状況	90
3-2-8	既存設備改修・拡張型案件実現状況	90
3-2-9	工業関係プラント新設型案件実現状況	93
3-2-10	資金調達の状態	93
3-2-11	プロジェクト実現の遅延・とりやめの理由	97
3-3	マスタープラン調査等の現状	99
3-3-1	実現状況の分類基準とマスタープラン調査等全体実現状況	99
3-3-2	地域別実現状況	108
3-3-3	分野別実現状況	108
3-3-4	終了年度別実現状況	109
3-3-5	調査形態別実現状況	109
第4章 鉱工業関係開発調査に対する意見・要望等		113
4-1	今後の開発調査案件の発掘に対する意見・要望	115
4-1-1	案件発掘のチャンネル	115
4-1-2	案件発掘に対する資金的支援	117
4-1-3	案件発掘にあたって重点を置くべき分野	117
4-2	調査実施プロセスにおける改善についての意見・要望	118
4-2-1	事前調査の充実の必要	118
4-2-2	現地調査工程上の留意点	119
4-2-3	調査内容の充実	119
4-2-4	カウンターパートへの対応	120
4-2-5	ローカル資金の不足等への対応	121
4-2-6	調査実施における制度上の改善	122
4-3	技術移転の進め方に対する意見・要望	123
4-3-1	技術移転に対する相手側の希望	123
4-3-2	技術移転におけるノウハウ提供の限界について	124
4-3-3	技術移転における日本側の対応のあり方	124
4-3-4	研修期間	125



4-4	調査終了後のフォローアップに対する意見・要望	125
4-4-1	フォローアップ体制の整備	126
4-4-2	フォローアップに対する相手国側への注文	126
4-4-3	フォローアップ情報の利用	126
4-4-4	調査終了後のプロジェクト実施へのフォロー	127
4-4-5	供用段階でのフォローアップの必要性	127
4-5	その他	128
第5章	現地調査結果	129
5-1	調査の概要	131
5-1-1	調査目的	131
5-1-2	調査対象案件	131
5-1-3	調査団の編成及び調査日程	131
5-2	調査対象国の経済開発政策と鉱工業分野の位置づけ	134
5-2-1	タンザニア連合共和国	134
5-2-2	ケニア共和国	136
5-3	鉱工業関係開発調査案件の現況	139
5-3-1	タンザニア・ケニア両国における鉱工業関係開発調査の概況	139
5-3-2	タンザニア連合共和国	140
5-3-3	ケニア共和国	151
付 属 資 料		157
(1)	国内アンケート調査票	159
	FORM A (フィービリティ調査用)	160
	FORM B (マスタープラン等調査用)	180
	FORM H (意見要望調査用)	192
(2)	現地調査用 Questionnaire	194



## 第1章 調査の概要



# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の目的および内容

本報告書は、鉱工業関係開発調査事案（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と調査完了後の状況
- ② 本事案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とりまとめたものである。

今回の調査は、前回昭和58年度の調査以来2度目のもので昭和49年度以降に始まり、昭和59年度末までに終了している全ての本格調査案件169件を対象に、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相手国の活用状況（第3章）を示すとともに、相手国政府、民間コンサルタント各社等より聴取した事業全般に対する意見・要望等（第4章）をとりまとめた。また、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行われた現地調査（タンザニア及びケニア）の結果を第5章にまとめた。

なお、個々の案件のフォローアップ状況等詳細については、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」にとりまとめている。

## 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、昭和59年度末までに終了している全ての本格調査案件<sup>(注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169案件を表1-1に示す。

（注1） 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、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）

表1-1 鉱工業プロジェクトフォローアップ調査対象169案件及び調査状況

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	形態	国内アンケート	海外アンケート	現地調査
	IDN 001	インドネシア	ウジエンバンダワン工業団地建設計画調査	51	F/S	○		
	IDN 002	"	サダン南パカル水力発電開発計画調査	49~52	F/S	○	○	
	IDN 003	"	アチェ原産肥料工場建設計画調査	52, 53	F/S	○		
	IDN 004	"	アキットアサム石炭火力発電計画調査	52, 53	F/S	○	○	
	IDN 005	"	マウン水力発電開発計画調査	53~55	F/S	○	○	
	IDN 006	"	北スマトラ送電網開発計画調査	54, 55	F/S	○	○	
	IDN 007	"	メダン銅物センター建設計画調査	55, 56	F/S	○		
	IDN 008	"	サワラント(オンピリン)石炭開発計画調査	55, 56	F/S	○		
	IDN 009	"	コンドニム製造工場設立計画調査	56	F/S	○	○	
	IDN 010	"	アサハン水力発電開発計画調査	55~57	F/S	○	○	
A	IDN 011	"	リアムキワ水力発電開発計画調査	55~57	F/S	○	○	
	IDN 012	"	コタパンジャン水力発電開発計画調査	56~58	F/S	○	○	
S	IDN 013	"	砂糖副産物利用工業開発計画調査	57, 58	F/S	○		
	IDN 014	"	ルスン水力発電開発計画調査	57~59	F/S	○	○	
B	IDN 015	"	東部ジャワ送電網整備計画調査	58, 59	F/S	○	○	
	IDN 101	"	都管ガス整備計画調査	49, 50	M/P			
A	IDN 201	"	オンピリン石炭開発計画調査	52~54	資源	○		
	IDN 202	"	ルンブール地熱開発計画調査	55~58	資源	○		
N	IDN 301	"	プラント(ア・バルブ)リノベーション計画調査	58, 59	プラントリノベ	○		
	IDN 302	"	プラント(晋生ソング)リノベーション計画調査	58, 59	プラントリノベ	○		
	IDN 303	"	プラント(紡績工場)リノベーション計画調査	59	プラントリノベ	○		
	IDN 304	"	プラント機器製造産業振興計画調査	59	プラントリノベ	○		
	IDN 901	"	エネルギー供給データバンク計画調査	53~55	その他			
	IDN 902	"	石油探鉱生産データバンクシステム開発計画調査	53~56	その他	○		
	IDN 903	"	エネルギー需給計画策定システム開発技術協力調査	56, 57	その他	○		
	IDN 904	"	貿易商業統計システム開発計画調査	56, 57	その他	○	○	
	MYS 001	マレーシア	炭素・肥料工場建設計画調査	54, 55	F/S	○	○	
	MYS 002	"	クランタン州セメント工場建設計画調査	56	F/S	○	○	
	MYS 003	"	アカイ川水力発電開発計画調査	55~58	F/S	○	○	
	MYS 101	"	マレーシア石油産業開発計画調査	51, 52	M/P	○	○	
	PHI 001	フィリピン	カガヤンパレー地域配電計画調査	51, 52	F/S	○	○	

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	形態	国内アンケート	海外アンケート	現地調査
	PHI 002	フィリピン	一貫製鉄所建設計画調査	53, 54	F/S	○	○	
	PHI 003	"	バギオ地区鉱業公害防止計画調査	52, 53	F/S		○	
	PHI 004	"	(アセアン) 煉炭肥料工場建設計画調査	53, 54	F/S	○	○	
	PHI 005	"	ディジョン水力発電開発計画調査	53~55	F/S	○	○	
	PHI 006	"	アラスカ水力発電開発計画調査	53~55	F/S	○	○	
	PHI 007	"	ピサヤス地域電力系統拡張および送電計画調査	54, 55	F/S	○	○	
	PHI 008	"	ルソン島高圧送電系統開発計画調査	55, 56	F/S	○	○	
	PHI 009	"	レイテ送電線計画調査	55, 56	F/S	○	○	
	PHI 010	"	アルコガスプロジェクト(フルール工場建設)計画調査	55~57	F/S	○	○	
	PHI 011	"	低圧ガス開発計画調査	56, 57	F/S	○	○	
	PHI 012	"	アソノ川開発計画調査	56~58	F/S	○	○	
A	PHI 013	"	レイテ・ミンダナオ送電線開発計画調査	57, 58	F/S	○	○	
	PHI 101	"	石油化学工業開発計画調査	49, 50	M/P	○	○	
S	PHI 102	"	マニラ市火力発電所リハビリテーション開発計画調査	57	M/P	○	○	
	PHI 301	"	プラント(蘇: パルプ)リノベーション計画調査	59	プラントリノベ	○	○	
E	THA 001	タイ	バンコク首都圏都市ガス計画調査	49, 50	F/S	○	○	
	THA 002	"	クワイヤイ河下流調整池計画調査	50, 51	F/S	○	○	
A	THA 003	"	メノー肥料工場修復計画調査	52, 53	F/S	○	○	
	THA 004	"	一貫製鉄所建設計画調査	53, 54	F/S	○	○	
N	THA 005	"	クワイヤイ河上流水力発電開発計画調査	53~55	F/S	○	○	
	THA 006	"	ナムマコン工業団地計画調査	54, 55	F/S	○	○	
	THA 007	"	ASEANプロジェクト岩塚・ソング灰工場建設計画調査	54~56	F/S	○	○	
	THA 008	"	石油化学プラント設立計画調査	55, 56	F/S	○	○	
	THA 009	"	ナムナム水力発電開発計画調査	56~58	F/S	○	○	
	THA 010	"	MAE-SOT地区蒸気サイクル利用セメント工場建設計画調査	57, 58	F/S	○	○	
	THA 011	"	潤滑油製造プラント建設計画調査	58, 59	F/S	○	○	
	THA 101	"	家具産業振興計画調査	49, 50	M/P			
	THA 102	"	ナムバイナム水力発電開発計画調査	55, 56	M/P	○	○	
	THA 103	"	バンコク市配電網近代化マスタープラン計画調査	55~57	M/P	○	○	
	THA 104	"	省エネルギープロジェクト開発計画調査	56~59	M/P	○	○	
	THA 105	"	金蘭加工業振興計画調査	58, 59	M/P	○	○	
	THA 301	"	南バンコク火力発電所リノベーション強化計画調査	59	プラントリノベ	○	○	
	ERN 001	ブルネイ	セメント工場建設計画調査	57	F/S	○	○	

地域	プロジェクト名	国名	案件名	内容	予算年度	形態	国内アングメント	海外アングメント	現地調査
その他	BGD 001	バングラデシュ	カルナポリ・レノロン工場修復・増設計画調査		53, 54	F/S	○	○	
	BGD 002	"	送電線建設計画調査		53, 54	F/S	○	○	
	BGD 003	"	カブダイ水力発電所増設計画調査		54, 55	F/S	○	○	
	BGD 004	"	ジュートパルプ工場建設計画調査		56	F/S	○	○	
	BGD 101	"	小規模工業開発計画調査		54, 55	M/S	○	○	
	BGD 901	"	自動車修理工場建設計画調査		52~54	その他	○	○	
	BUR 001	ブル	製油所建設計画調査		50, 51	F/S	○	○	
	BUR 002	"	チャンギンセメント工場拡張計画調査		53, 54	F/S	○	○	
	BUR 003	"	LPG回収計画調査 (Phase I・II)		56	F/S	○	○	
	PAK 001	パキスタン	管架橋工場建設計画調査		54, 55	F/S	○	○	
	PAK 002	"	ラクラ炭田・石炭火力発電開発計画調査		54, 55	F/S	○	○	
	LKA 001	スリ・ランカ	合成繊維工場建設計画調査		51, 52	F/S	○	○	
	NPL 001	ネパール	クリカニ第2発電所建設計画調査		52, 53	F/S	○	○	
	NPL 002	"	ワダイプーホルセメント工場建設計画調査		52, 53	F/S	○	○	
	NPL 003	"	サブトガンダキ水力発電開発計画調査		55~57	F/S	○	○	
	NPL 004	"	尿素肥料工場計画調査		58, 59	F/S	○	○	
	CHN 001	中国	五強孫水力発電開発計画調査		54, 55	F/S	○	○	
	CHN 002	"	甌江水力発電開発計画調査		57, 58	F/S	○	○	
	CHN 401	"	工場(冷蔵庫, 洗濯機)近代化調査		56, 57	工場近代化		○	○
	CHN 402	"	工場(民生用電子)近代化調査		56, 57	工場近代化		○	○
	CHN 403	"	工場(プラスチック)近代化計画調査		56, 57	工場近代化		○	○
	CHN 404	"	工場(メカニズム, スピーカー)近代化計画調査		57, 58	工場近代化		○	○
	CHN 405	"	工場(家具)近代化計画調査		57, 58	工場近代化		○	○
	CHN 406	"	工場(光学機器)近代化計画調査		57, 58	工場近代化		○	○
	CHN 407	"	工場(ガラス)近代化開発計画調査		57, 58	工場近代化		○	○
	CHN 408	"	工場(プラスチック)近代化計画調査		57, 58	工場近代化		○	○
	CHN 409	"	工場(ポリバリコン)近代化計画調査		58	工場近代化		○	○
	CHN 410	"	工場(計器)近代化計画調査		59	工場近代化		○	○
	CHN 411	"	工場(制御装置)近代化計画調査		58, 59	工場近代化		○	○
	CHN 412	"	工場(ボールベアリング)近代化計画調査		58, 59	工場近代化		○	○
CHN 413	"	工場(整流器)近代化計画調査		59	工場近代化		○	○	
KOR 101	大韓民国	水資源総合開発計画調査		52~54	M/P	○	○	○	
PNG 001	パプアニューギニア	ブラリ河電力開発計画調査		49~52	F/S	○	○	○	
SLB 001	ソロモン諸島	アングノ湖ボーキサイト開発計画調査		55~57	F/S	○	○	○	
TON 901	トンガ	情報処理システム開発計画調査		58, 59	その他	○	○	○	



地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	形態	国内アンケート	海外アンケート	現地調査
中	IRN 001	イラン	日本輸出用製油所計画調査	53	F/S	○	○	
	IRN 101	"	石油化学工業製品計画調査	52, 53	M/P	○	○	
	IRQ 101	イラク	輸出用石油製油所建設準備調査	51	M/P	○	○	
	OMN 001	オマーン	製油所建設計画調査	53, 54	F/S	○	○	
	OMN 101	"	工業開発計画調査	52, 53	M/P	○	○	
	SAU 001	サウジアラビア	石油化学工場建設計画調査	52, 53	F/S	○	○	
	SAU 002	"	R/Oプラント濃縮排水処理計画調査	55	F/S	○	○	
	ARE 901	アラブ首長国連邦	太陽熱利用海水淡水化技術開発調査	55, 56	その他	○	○	
	JOR 001	ヨルダン	イルビット工業団地計画調査	55, 56	F/S	○	○	
	TUR 001	トルコ	クズルマツクボヤンボス水力発電開発計画調査	53	F/S	○	○	
近	TUR 002	"	ベジエヨナック水力発電開発調査	56~58	F/S	○	○	
	TUR 201	"	ゾングルダック放田海堤部開発計画調査	55~57	資源	○	○	
	EGY 001	エジプト	ヘルワン製鉄所改造計画調査	51, 52	F/S	○	○	
	EGY 002	"	ヘルワン製鉄所分塊工場改修計画調査	53, 54	F/S	○	○	
	EGY 003	"	ザイクケラ運搬元一貫製鉄所建設計画調査	53, 54	F/S	○	○	
	EGY 004	"	石炭火力発電開発計画調査	57, 58	F/S	○	○	
	SDN 001	スーダン	フェロクローム精錬工場建設計画調査	55, 56	F/S	○	○	
	TUN 001	チュニジア	火力発電開発計画調査	54	F/S	○	○	
	TUN 002	"	カセブ揚水発電計画調査	52~55	F/S	○	○	
	TUN 101	"	電力長期計画調査	51, 52	M/P			
7	DZA 001	アルジェリア	海水淡水化計画(大アルジエ)調査	57, 58	F/S	○	○	
	DZA 002	"	海水淡水化計画(オラン、モスタガナム市域)調査	58, 59	F/S	○	○	
	ETH 001	エチオピア	ダナ湖周辺地域電力開発計画調査	50, 51	F/S	○	○	
	KEN 001	ケニア	ニエリ工業団地開発計画調査	51, 52	F/S	○	○	
	KEN 101	"	木材加工業近代化計画調査	52, 53	M/P	○	○	
	TZA 001	タンザニア	塩化ビニール及びびり性ソーダ製造工場建設計画調査	52	F/S			
	TZA 002	"	キリマンジャロ州送配電網開発計画調査	53, 54	F/S	○	○	
	TZA 003	"	ダルエスサラーム送配電網開発計画調査	58, 59	F/S	○	○	
	TZA 101	"	キリマンジャロ州中小工業開発計画調査	49, 50	M/P	○	○	
	TZA 201	"	天然ソーダ灰開発計画調査	50, 51	資源	○	○	
リ	UGA 001	ウガンダ	キレンベベ銅鉱山開発計画調査	52, 53	F/S	○	○	
	ZMB 001	ザンビア	農業肥料工場改修計画調査	55, 56	F/S	○	○	
カ	MWI 201	マラウイ	ヌギヤナ(ガマナ)炭石灰開発計画調査	52	資源			
	SWZ 201	スワジランド	石炭開発計画調査	55~57	資源	○	○	
	MDG 001	マダガスカル	ロジエ水力発電開発計画(アンデカレカ)調査	49	F/S	○	○	

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	形態	国内アンケート	海外アンケート	現地調査
アフリカ	NER 001	ニジェール	マルバセメント工場拡張計画調査	53, 54	F/S	○	○	
	LBR 901	リベリア	セントジョーン川水力発電開発計画調査	55~57	その他	○	○	
	NGA 101	ナイジェリア	リバーズ州合成繊維工業開発計画調査	49, 50	M/P	○	○	
中	MEX	メキシコ	ラグーナ地域繊維工業開発計画調査	55, 56	F/S	○	○	
	MEX	"	グレロ州流化鉄鋼開発計画調査	55, 56	F/S	○	○	
	GTM 001	グアテマラ	製油所建設計画調査	58, 59	F/S	○	○	
	GTM 201	"	地熱発電開発計画調査(第三次)	47, 48 51, 52	資源	○	○	
	SLV 101	エル・サルバドル	金属機械工業開発計画調査	51, 52	M/P	○	○	
	CRI 001	コスタリカ	レベンタソン及びバグアレ河流域水力発電開発計画調査	52	F/S	○	○	
	CRI 201	"	パハ・タラマンカ石炭開発計画調査	56, 57	資源	○	○	
	DOM 001	ドミニカ	サントドミンゴ市配電網改修拡張計画調査	54, 55	F/S	○	○	
	DOM 002	"	ユナ川水力発電開発計画調査	56~59	F/S	○	○	
	COL 001	コロンビア	カウカ河フルミート水力発電計画調査	46, 47 53, 54	F/S	○	○	
COL 002	"	漸次淡水化計画調査	57	F/S	○	○		
COL 101	"	アトラート河水力発電開発計画調査	56	M/P	○	○		
COL 201	"	石炭開発計画調査	50, 51	資源				
COL 202	"	カウカ河流域地城石炭開発調査	51, 52	資源				
VEN 001	ヴェネズエラ	オリノコエビエオイル軽質化計画調査	54, 55	F/S	○	○		
南	ECU 001	エクアドル	紙パルプ工場建設計画調査	57, 58	F/S	○	○	
	ECU 101	"	電力長期開発計画調査	49, 50	M/P	○	○	
	PER 001	ペルー	サンタ河電源開発計画調査	52, 53	F/S	○	○	
	PER 002	"	ポエチヨス・クルムイ水力発電計画調査	53, 54	F/S	○	○	
	PER 003	"	マルコナ鉱山鉄鉱石精結工場建設計画調査	54, 55	F/S	○	○	
米	PER 004	"	PVC工場建設計画調査	57, 58	F/S	○	○	
	PER 005	"	アリコータ水力発電開発計画調査	57, 58	F/S	○	○	
	BRA 001	ブラジル	スアッパ臨海工業団地計画調査	50, 51	F/S	○	○	
	CHL 001	チリ	パーケル川, パスタグ川電源開発計画調査	50, 51	F/S	○	○	
	CHL 201	"	プチエルディナ地区地熱開発計画調査	54	資源	○	○	
	BOL 001	ボリビア	ビラヤ水力発電開発計画調査	54~56	F/S	○	○	
	BOL 002	"	鉱山施設近代化計画調査	56, 57	F/S	○	○	
	BOL 101	"	亜鉛製錬計画調査	49, 50	M/P	○	○	
	PRY 101	パラグアイ	繊維産業振興計画調査	55, 56	M/P	○	○	
	URY 101	ウルグアイ	紙パルプ産業開発計画調査	55	M/P	○	○	
ARG 001	アルゼンティン	煉製肥料計画調査	53, 54 57~59	F/S	○	○		
ARG 201	"	ネウケン州北部地熱開発計画調査	56~59	資源	○	○		

### 1-3 調査の方法

全169案件の現状及び事案に対する意見・要望を主に以下の3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。

- a 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）
- b 海外アンケート調査（JICA在外事務所、在外公館への照会）
- c 現地調査（タンザニア及びケニアへの調査団の派遣）

#### 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169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70社を対象に昭和60年12月より昭和61年3月にかけて行った。回収結果を表1-2に示す。

表1-2 国内アンケート調査票回収結果

アンケート票の種類	アンケート送付数	回収数	収率
a フィージビリティ調査等用	142	116	81.7%
b マスタープラン調査等用	49	44	89.8%
計	191	160	83.8%

なお、当該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、aフィージビリティ調査等用及びb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、その内容とJICA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、とりやめになったものについては、その理由
- ③ 鉱工業関係開発調査事業全般に対する意見・要望等

#### (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
- ③ 鉱工業関係開発調査事業全般に対する意見・要望等

#### 1-3-2 海外アンケート調査

国内アンケート調査により、コンサルタント各社を通じ得た情報を確認し、補足するために、JICA在外事務所または、わが国在外公館に対し、現地の最新情報について照会したが、その結果130案件の現状について、49の在外機関より回答を得た。

#### 1-3-3 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、タンザニア及びケニアにおいて昭和61年2月8日から19日まで、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は次の通りである。

- (1) タンザニア連合共和国；
  - ① 天然ソーダ灰開発計画調査（50，51年度）
  - ② 塩化ビニールおよび苛性ソーダ製造工業建設計画調査（52年度）
  - ③ キリマンジャロ州送配電網計画調査（53，54年度）
  - ④ ダルエスサラーム送配電網計画調査（59年度）
- (2) ケニア共和国；
  - ① ニエリ工業団地開発計画調査（51，52年度）
  - ② 木材加工業近代化計画調査（52，53年度）

### 1-4 各章の要約

#### 1-4-1 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全169案件から読みとれる主な特徴及び傾向は次の通りである。

- ① 調査形態
 

フィージビリティ調査が大半を占めているが、工場診断、情報処理関係等の調査も近年増え、多様化が進行。マスタープラン調査は漸減傾向。
- ② 地域
 

アジア地域への案件の集中が進む一方、アフリカ、中近東、中南米地域の案件は漸減傾向。
- ③ 受益国

インドネシア、中国等、特定国の案件が頻繁に実施される一方、新興工業国、仏語国、アフリカ諸国等に対する実績は少ない。

④ 分野

水力発電と化学工業が主要分野、エネルギー案件と工業案件の比率は同じ。

⑤ プロジェクト規模

中・大規模案件が比較的が多い。

⑥ その他

リハビリテーション型案件は、全169案件の約2割、また、工場新設型案件はフィージビリティ調査全106案件の約3割を占めている。

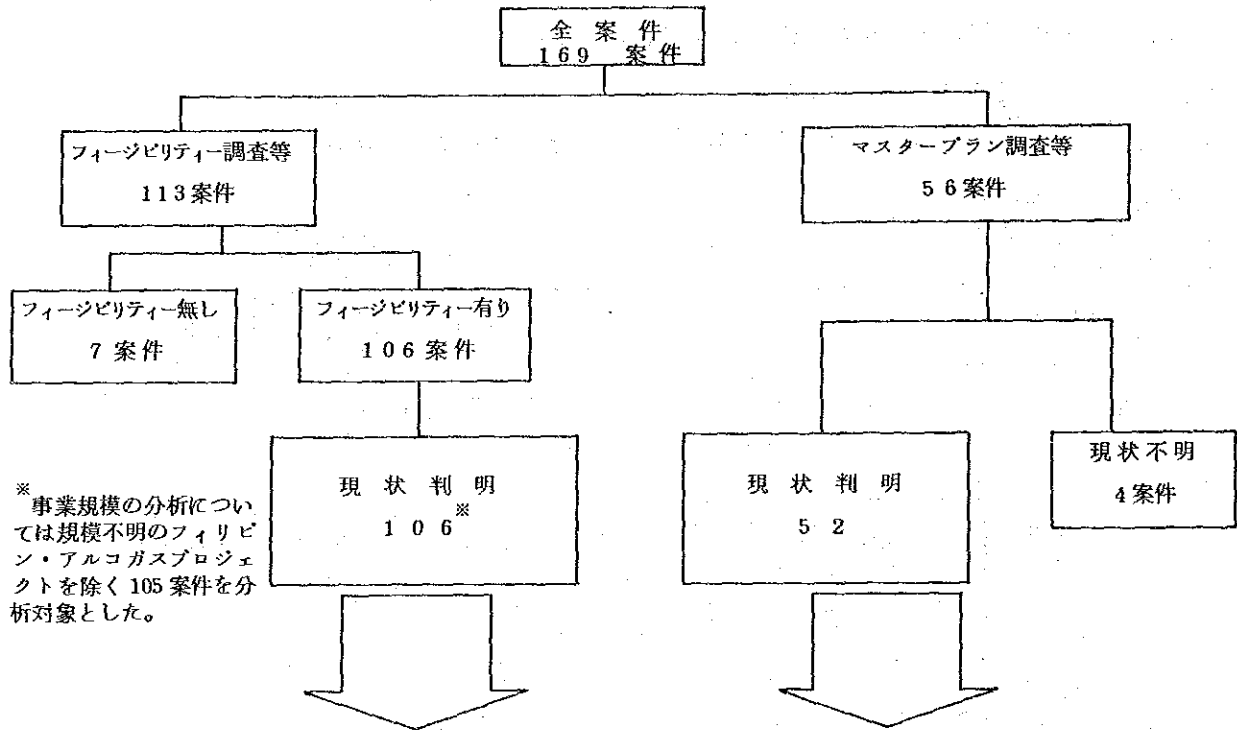
図1-1 鉱工業関係開発調査169案件の構成

調査形態別	F / S		M / P	上段：案件数 下段：構成比											
	106 (63)	24 (14)		資 源	リ ノ ベ	中 国 工 場	そ の 他								
				12 (7)	6 (4)	13 (8)	8 (5)	169案件							
地域別	ASEAN	その他のアジア 大洋州	中近東	ア フリ カ	中南米			169案件							
	64 (38)	35 (21)	22 (13)	16 (10)	32 (19)										
分野別	7 (4)	3 (1)	36 (21)	5 (3)	12 (7)	14 (8)	6 (4)	13 (8)	25 (15)	7 (4)	8 (5)	12 (8)	16 (10)	5 (3)	169案件
	鉱業	エネルギー一般	水力発電	火力発電	送配電	ガス・石炭・石油	再生エネルギー	工業一般	化学工業	窯業	鉄鋼非鉄	機械	その他工業	その他	
			エネルギー76(45)				工業81(48)								
規模別	100億円未満	100億円以上 500億円未満	500億円以上	111案件 (報告書において事業規模を 明示している案件のみ)											
	28 (25)	43 (39)	40 (36)												

1-4-2 釧工業関係開発調査の具体化状況(第3章)

釧工業関係開発調査全169案件のうち図1-2に示す通り、フィージビリティ調査等106案件及びマスタープラン調査等52案件について現状を分類・分析した。実現・具体化状況を表1-3に示す。フィージビリティ調査等の4割強、マスタープラン調査等の6割強が、それぞれ実現・具体化にまで至っている。

図1-2 現状分析対象案件



※ 事業規模の分析については規模不明のフィリピン・アルコガスプロジェクトを除く105案件を分析対象とした。

表1-3(a) フィージビリティ調査等の実現状況

件数：(%)

① 実現・具体化済	14 (13)	46 (43)
② 建設中	14 (13)	
③ 実現・具体化進行中	18 (17)	44 (42)
④ 実現・具体化準備中	16 (15)	
⑤ 実現・具体化遅延	34 (32)	44 (42)
⑥ 中止・とりやめ	10 (9)	
計	106 (100)	

(b) マスタープラン調査等の実現状況

件数：(%)

① 実現・具体化進行	32 (62)
② 実現・具体化遅延	20 (38)
計	52 (100)

実現・具体化率	
フィージビリティ調査等	43%
マスタープラン調査等	62%

表1-4 フィージビリティ調査等106案件実現状況

	区 分	案 件 数 (A)	実現案件数 (B)	実現率(A)/(B)%	
地 域 別	A S E A N	48	19	40	
	その他のアジア・大洋州	17	8	47	
	中 近 東	15	8	53	
	ア フ リ カ	8	5	62	
	中 南 米	18	6	33	
分 野 別	鉱 業	5	1	20	
	エ ネ ル ギ ー	水 力 発 電	31	12	39
		火 力 発 電	4	2	50
		送 配 電	11	8	73
		ガス・石炭・石油	5	1	20
		新・再生エネルギー	2	0	0
	全 体	53	23	43	
	工 業 別	工 業 一 般	9	6	67
		化 学 工 業	17	8	47
		窯 業	6	1	17
		鉄 鋼 ・ 非 鉄	5	3	60
機 械		1	1	100	
そ の 他 工 業		10	3	30	
全 体	48	22	46		
(注) 規 模 別	100億円未満	26	15	58	
	100億円以上500億円未満	42	21	50	
	500億円以上	37	10	27	
終 了 年 度 別	昭和49～53年度	25	14	56	
	昭和54～56年度	45	21	47	
	昭和57～59年度	36	11	31	
	全 体	106	46	43	

注) 規模別実現状況は、フィリピン・アルコガスプロジェクトを除く105案件を対象としたもの。

フィージビリティ調査等106案件の現状から読みとれる主な特徴及び傾向は次の通りである。

① 調査完了年度

初期に調査を完了したものほど一般的に実現に至っている事例が多い。

② 地域

ASEAN・中南米両地域の案件の実現が遅れている。特にASEAN地域では前回(58年度)調査結果と較べ、実現が遅れている案件が大幅に増えている。

③ 分野

送配電、工業一般(工業団地・造水等)等のインフラ関連分野の案件の実現率が相対的に高い。

④ 規模

大規模案件の実現が遅れている。

⑤ 資金調達先

アジア地域の案件の日本の公的資金協力に対する依存度が非常に高い一方、他地域の案件は、第3国、国際機関に資金協力を求める場合が相対的に多い。

⑥ その他

リハビリテーション型案件の実現率が相対的に高い一方、工場新設型案件は実現が遅れがちである。

マスタープラン調査等52案件の現状から読みとれる主な特徴及び傾向は次の通りである。

① 具体化の態様

具体化しているものの1/4がJICAペースのF/S、プロ技協等JICAのフォローによるもの。

② 地域

ASEAN地域の案件の具体化率が高い一方、南米地域の案件はフィージビリティ調査同様、具体化が遅れがち。

③ マスタープラン調査

エネルギー関係案件の具体化が進む一方、工業関係案件は、JICAがフォローしない限り具体化が進まない状況にある。

④ 資源調査

石炭開発案件の具体化が進む一方、地熱開発案件の具体化が遅れている。最終的にプロジェクトとして実現し、生産、供用中のものは1案件のみにとどまっている。

⑤ 中国工場近代化

調査完了後の中国側の対応が迅速であり、中国側の本案件に対するプライオリティーの高さがうかがえる。

表1-5に、鉱工業関係開発調査全169案件の概要を示す。



表1-5 鉱工業関係開発調査169案件の概要

I フィージビリティ調査

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況	
A	BRN 001	ブルネイ	セメント工場建設計画調査	57	1,2477	窯業	30	遅延・中断	
	IDN 001	インドネシア	ウジュンバンダン工業団地建設計画調査	51	9,187	工業一般	48	建設中	
	IDN 002	"	サダン河バカル水力発電開発計画調査	49~52	125,653	水力発電	489	実現・具体化進行中	
	IDN 003	"	アチェ尿素肥料工場建設計画調査	52, 53	89,688	化学工業	659	実現・具体化済み	
	IDN 004	"	ブキッタサム石炭火力発電開発計画調査	52, 53	58,767	火力発電	686	建設中	
	IDN 005	"	マウン水力発電開発計画調査	53~55	252,755	水力発電	570	実現・具体化準備中	
	IDN 006	"	北スマトラ送電網開発計画調査	54, 55	35,446	送配電	92	建設中	
	IDN 007	"	メダン鋳物センター建設計画評価調査	55, 56	37,141	機械工業	13	フィージビリティ無し	
	IDN 008	"	サワラント(オンビリン)石炭開発計画調査	55, 56	72,864	ガス・石炭・石油	243	実現・具体化準備中	
	IDN 009	"	コンドーム製造工場設立計画調査	56	40,736	その他工業	27	建設中	
	IDN 010	"	アサハン水力発電開発計画調査	55~57	154,049	水力発電	1,727	実現・具体化進行中	
	IDN 011	"	リアムキワ水力発電開発計画調査	55~57	199,376	水力発電	336	実現・具体化進行中	
	S	IDN 012	"	コタバンジャン水力発電開発計画調査	56~58	219,308	水力発電	447	実現・具体化進行中
	E	IDN 013	"	砂糖副産物利用工業開発計画調査	57, 58	48,953	新・再生エネルギー	43	遅延・中断
		IDN 014	"	ルヌン水力発電開発計画調査	57~59	219,912	水力発電	421	実現・具体化進行中
IDN 015		"	東部ジャワ送電網整備計画調査	58, 59	95,445	送配電	398	実現・具体化進行中	
A	MYS 001	マレーシア	尿素肥料工場建設計画調査	54, 55	56,301	化学工業	658	建設中	
	MYS 002	"	クランタン州セメント工場建設計画調査	56	47,163	窯業	1,989	遅延・中断	
N	MYS 003	"	テカイ川水力発電開発計画調査	55~58	689,880	水力発電	619	遅延・中断	
	(A)	PHI 001	フィリピン	カガヤンバレー地域配電計画調査	51, 52	47,231	送配電	155	実現・具体化済み
PHI 002		"	一貫製鉄所建設計画調査	53, 54	172,205	鉄鋼・非鉄金属	3,156	中止・とりやめ	
PHI 003		"	バギオ地区鉱滓公害防止計画調査	52, 53	55,193	鉱業	146	遅延・中断	
PHI 004		"	(アセアン) 燐酸肥料工場建設計画調査	53, 54	72,574	化学工業	272	実現・具体化済み	
PHI 005		"	デイドヨン水力発電開発計画調査	53~55	227,117	水力発電	1,066	遅延・中断	
PHI 006		"	アゴス河水力発電開発計画調査	53~55	244,752	水力発電	1,035	遅延・中断	
PHI 007		"	ビサヤ地域電力系統拡張および連携計画調査	54, 55	69,763	送配電	118	建設中	
PHI 008		"	ルソン島超高压送電系統開発計画調査	55, 56	60,643	送配電	1,728	遅延・中断	
PHI 009		"	レイテ送電線計画調査	55, 56	123,120	送配電	936	実現・具体化準備中	
PHI 010		"	アルコガスプロジェクト(アルコール工場建設)計画調査	55~57	70,337	新・再生エネルギー	不明	遅延・中断	
PHI 011		"	低圧ガス開発計画調査	56, 57	11,622	ガス・石炭・石油	4	遅延・中断	

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
A S E A N (A)	PHI 012	フィリピン	マツノ川開発計画調査	56~58	256,104	水力発電	858	遅延・中断
	PHI 013	"	レイテ・ミンダナオ送電線開発計画調査	57, 58	249,231	送配電	455	遅延・中断
	THA 001	タイ	バンコク首都圏都市ガス計画調査	49, 50	60,638	ガス・石炭・石油	287	遅延・中断
	THA 002	"	クワイヤイ河下流調整池計画調査	50, 51	59,637	水力発電	89	実現・具体化済み
	THA 003	"	メー肥料工場修復計画調査	52, 53	60,691	化学工業	4	中止・とりやめ
	THA 004	"	一貫製鉄所建設計画調査	53, 54	141,114	鉄鋼・非鉄金属	3,266	中止・とりやめ
	THA 005	"	クワイヤイ河上流水力発電開発計画調査	53~55	120,344	水力発電	1,421	実現・具体化進行中
	THA 006	"	サムサコン工業団地計画調査	54, 55	55,482	工業一般	74	実現・具体化準備中
	THA 007	"	ASEANプロジェクト岩塩・ソーダ灰工場設計画評価調査	54~56	124,827	化学工業	830	中止・とりやめ
	THA 008	"	石油化学プラント設計画調査	55, 56	52,691	化学工業	828	実現・具体化進行中
	THA 009	"	ナムヤム水力発電開発計画調査	56~58	136,737	水力発電	575	遅延・中断
THA 010	"	MAE-SOT地区産オイルシェール利用セメント工場建設計画調査	57, 58	61,617	窯業	202	中止・とりやめ	
THA 011	"	潤滑油製造プラント建設計画調査	58, 59	62,941	化学工業	759	遅延・中断	
そ の 他 の ア ジ ア ・ 大 洋 州 (B)	BGD 001	バングラデシュ	カルナフリ・レーヨン工場修復・増設計画調査	53, 54	40,433	その他工業	45	実現・具体化済み
	BGD 002	"	送電線建設計画調査	53, 54	57,819	送配電	79	実現・具体化済み
	BGD 003	"	カプタイ水力発電所増設計画調査	54, 55	26,683	水力発電	177	建設中
	BGD 004	"	シュートバルブ工場建設計画調査	56	41,355	その他工業	155	遅延・中断
	BUR 001	ビルマ	製油所建設計画調査	50, 51	52,323	化学工業	388	実現・具体化済み
	BUR 002	"	チャンギンセメント工場拡張計画調査	53, 54	30,622	窯業	166	建設中
	BUR 003	"	LPG回収計画調査(Phase I・II)	56	40,942	ガス・石炭・石油	167	建設中
	CHN 001	中国	五強溪水力発電開発計画調査	54, 55	9,215	水力発電	1,202	遅延・中断
	CHN 002	"	甌江水力発電開発計画調査	57, 58	239,963	水力発電	2,093	実現・具体化準備中
	NPL 001	ネパール	クリカニ第2発電所建設計画調査	52, 53	144,674	水力発電	101	建設中
	NPL 002	"	ウダイプールセメント工場建設計画調査	52, 53	52,582	窯業	196	実現・具体化準備中
	NPL 003	"	サブトガンダキ水力発電開発計画調査	55~57	346,807	水力発電	1,262	実現・具体化準備中
	NPL 004	"	尿素肥料工場計画調査	58, 59	62,964	化学工業	333	実現・具体化準備中
	PAK 001	パキスタン	特殊鋼工場再設計画調査	54, 55	46,286	鉄鋼・非鉄金属	101	フィージビリティ無し
	PAK 002	"	ラクラ炭田・石炭火力発電開発計画調査	54, 55	416,335	ガス・石炭・石油	1,545	遅延・中断
	LKA 001	スリランカ	合成繊維工場新設計画調査	51, 52	36,480	その他工業	158	中止・とりやめ
PNG 001	パプアニューギニア	ブラリ河電力開発計画調査	49~52	725,848	水力発電	13,426	遅延・中断	
SLB 001	ソロモン諸島	テンガノ湖ボーキサイト開発計画調査	55~57	54,196	鉱業	不明	フィージビリティ無し	

地域	プロジェクト№	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
中 近 東 (C)	DZA 001	アルジェリア	海水淡水化計画(大アルジェ圏)調査	57, 58	58,402	工業一般	514	遅延・中断
	DZA 002	"	海水淡水化計画(オラン・モスタガネム市域)調査	58, 59	125,175	工業一般	974	実現・具体化進行中
	EGY 001	エジプト	ヘルワン製鉄所改造計画調査	51, 52	76,433	鉄鋼・非鉄金属	15	実現・具体化進行中
	EGY 002	"	ヘルワン製鉄所分塊工場改修計画調査	53, 54	22,442	鉄鋼・非鉄金属	29	実現・具体化進行中
	EGY 003	"	ディクケラ直接還元一貫製鉄所建設計画調査	53, 54	145,230	鉄鋼・非鉄金属	1,179	建設中
	EGY 004	"	石炭火力発電開発計画調査	57, 58	306,854	火力発電	1,426	実現・具体化準備中
	IRN 001	イラン	日本輸出用製油所計画調査	53	128,309	化学工業	5,825	遅延・中断
	JOR 001	ヨルダン	イルビット工業団地計画調査	55, 56	45,310	工業一般	71	実現・具体化進行中
	OMN 001	オマーン	製油所建設計画調査	53, 54	42,376	化学工業	142	実現・具体化済み
	SAU 001	サウディ・アラビア	石油化学工場建設計画調査	52, 53	43,945	化学工業	4,140	実現・具体化済み
	SAU 002	"	R/Oプラント濃縮排水処理計画調査	55	58,075	工業一般	129	中止・とりやめ
	SDN 001	スーダン	フェロクロム精錬工場建設計画調査	55, 56	52,329	鉄鋼・非鉄金属	66	フィージビリティ無し
	TUN 001	チュニジア	火力発電開発計画調査	54	38,858	火力発電	481	実現・具体化済み
	TUN 002	"	カセブ揚水発電計画調査	52~55	108,248	水力発電	538	遅延・中断
	TUR 001	トルコ	クズルマック河ボヤパットーケベス水力発電開発計画調査	53	57,235	水力発電	994	実現・具体化準備中
	TUR 002	"	ベシュコナック水力発電開発計画調査	56~58	106,646	水力発電	110	実現・具体化準備中
ア フ リ カ (D)	ETH 001	エチオピア	タナ湖周辺地域電力開発計画調査	50, 51	73,401	水力発電	61	遅延・中断
	KEN 001	ケニア	ニエリ工業団地開発計画調査	51, 52	64,409	工業一般	18	実現・具体化済み
	MDG 001	マダガスカル	ロジェ水力発電開発計画(アンデカレカ)調査	49	47,373	水力発電	297	実現・具体化済み
	NER 001	ニジェール	マルバサセメント工場拡張計画調査	53, 54	30,945	窯業	70	中止・とりやめ
	TZA 001	タンザニア	塩化ビニール及び苛性ソーダ製造工場建設計画調査	52	32,793	化学工業	120	フィージビリティ無し
	TZA 002	"	キリマンジャロ州送配電網計画調査	53, 54	83,890	送配電	19	実現・具体化済み
	TZA 003	"	ダルエスサラーム送配電網計画調査	58, 59	73,190	送配電	33	実現・具体化進行中
	UGA 001	ウガンダ	キレンベ銅鉱山開発計画調査	52, 53	70,411	鉱業	32	遅延・中断
ZMB 001	ザンビア	窒素肥料工場改修計画調査	55, 56	88,344	化学工業	59	建設中	
中 南 米 (E)	ARG 001	アルゼンティン	磷酸肥料計画調査	53, 54 57~59	80,596	化学工業	970	フィージビリティ無し
	BOL 001	ボリビア	ピラヤ水力発電開発計画調査	54~56	163,764	水力発電	579	遅延・中断
	BOL 002	"	鉱山施設近代化計画調査	56, 57	221,229	鉱業	270	実現・具体化進行中
	BRA 001	ブラジル	スアッペ臨海工業団地計画調査	50, 51	49,491	工業一般	455	建設中
	CHL 001	チリ	パーケル州, バスクワ川電源開発計画調査	50, 51	59,293	水力発電	2,278	フィージビリティ無し
	COL 001	コロンビア	カウカ河フルミート水力発電計画調査	46, 47 53, 54	124,928	水力発電	166	実現・具体化準備中
COL 002	"	海水淡水化計画調査	57	47,433	工業一般	24	実現・具体化進行中	

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
中南米(E)	CRI 001	コスタ・リカ	レベントソン及びバクアレ河流域水力発電開発計画調査	52	60,078	水力発電	521	実現・具体化準備中
	DOM 001	ドミニカ	サントドミンゴ市配電網改修拡張計画調査	54, 55	40,526	送配電	199	建設中
	DOM 002	"	ユナ川水力発電開発計画調査	56~59	338,344	水力発電	124	実現・具体化進行中
	ECU 001	エクアドル	紙パルプ工場建設計画調査	57, 58	68,624	その他工業	217	実現・具体化準備中
	GTM 001	グアテマラ	製油所建設計画調査	58, 59	51,813	化学工業	1,866	遅延・中断
	MEX 001	メキシコ	ラグーナ地域綿繊維工業開発計画調査	55, 56	46,001	その他工業	194	遅延・中断
	MEX 002	"	ゲレロ州硫化鉄鉱山開発計画調査	55, 56	70,190	鉱業	454	遅延・中断
	PER 001	ペルー	サンタ河電源開発計画調査	52, 53	71,563	水力発電	974	実現・具体化進行中
	PER 002	"	ポエチョス・クルムイ水力発電計画調査	53, 54	63,258	水力発電	72	遅延・中断
	PER 003	"	マルコナ鉱山鉄鉱石焼結工場建設計画調査	54, 55	59,127	鉱業	287	中止・とりやめ
	PER 004	"	PVC工場建設計画調査	57, 58	55,882	化学工業	182	遅延・中断
	PER 005	"	アリコータ水力発電開発計画調査	57, 58	148,496	水力発電	158	実現・具体化準備中
VEN 001	ヴェネズエラ	オリノコヘビーオイル軽質化計画調査	54, 55	102,330	化学工業	2,694	中止・とりやめ	

II マスタープラン:

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
ASEAN(A)	IDN 101	インドネシア	都市ガス整備計画調査	49, 50	22,547	ガス・石炭・石油	-	実現・具体化進行
	MYS 101	マレーシア	石油産業開発計画調査	51, 52	98,329	ガス・石炭・石油	-	実現・具体化進行
	PHI 101	フィリピン	石油化学工業開発計画調査	49, 50	72,379	化学工業	-	実現・具体化遅延
	PHI 102	"	マニラ市火力発電所リハビリテーション開発計画調査	57	133,072	火力発電	-	実現・具体化進行
	THA 101	タイ	家具産業振興計画調査	49, 50	10,737	その他工業	-	不明
	THA 102	"	ナムバイチャム河水力発電開発計画調査	55, 56	89,363	水力発電	-	実現・具体化進行
	THA 103	"	バンコク市配電網近代化マスタープラン計画調査	55~57	91,036	送配電	-	実現・具体化進行
	THA 104	"	省エネルギープロジェクト開発計画調査	56~59	206,764	エネルギー一般	-	実現・具体化進行
	THA 105	"	金属加工業振興計画調査	58, 59	83,429	機械工業	-	実現・具体化進行
大アソシエーション(B)	BGD 101	バングラデシュ	小規模工業開発計画調査	54, 55	66,016	工業一般	-	実現・具体化遅延
	KOR 101	大韓民国	水資源総合開発計画調査	52~54	228,723	水力発電	-	実現・具体化進行
中近東(C)	IRN 101	イラン	石油化学工業製品計画調査	52, 53	66,797	化学工業	-	実現・具体化遅延
	IRQ 101	イラク	輸出用石油製油所建設準備調査	51	153,370	化学工業	-	実現・具体化遅延
	OMN 101	オマーン	工業開発計画調査	52, 53	56,641	工業一般	-	実現・具体化進行
	TUN 101	チュニジア	電力長期計画調査	51, 52	46,782	エネルギー一般	-	実現・具体化進行

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
ア フリ カ (D)	KEN 101	ケニア	木材加工業近代化計画調査	52, 53	41,494	その他工業	—	実現・具体化遅延
	NGA 101	ナイジェリア	リバース州合成繊維工業開発計画調査	49, 50	48,403	その他工業	—	実現・具体化遅延
	TZA 101	タンザニア	キリマンジャロ州中小工業開発計画調査	49, 50	30,356	工業一般	—	実現・具体化進行
中 南 米 (E)	BOL 101	ボリビア	亜鉛製錬計画調査	49, 50	49,428	鉄鋼・非鉄金属	—	実現・具体化遅延
	COL 101	コロンビア	アトラート河水力発電開発計画調査	56	56,775	水力発電	—	実現・具体化進行
	ECU 101	エクアドル	電力長期開発計画調査	49, 50	53,896	エネルギー一般	—	実現・具体化進行
	SLV 101	エル・サルヴァドル	金属機械工業開発計画調査	51, 52	52,296	機械工業	—	実現・具体化遅延
	PRY 101	パラグアイ	繊維産業振興計画調査	55, 56	62,811	その他工業	—	実現・具体化遅延
URY 101	ウルグアイ	紙パルプ産業開発計画調査	55	44,387	その他工業	—	実現・具体化進行	

### III 資源調査

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
A A N S (A) E	IDN 201	インドネシア	オンピリン石炭開発計画調査	52~54	180,878	ガス・石炭・石油	—	実現・具体化進行
	IDN 202	"	ルンブール地熱開発計画調査	55~58	422,614	新・再生エネルギー	—	実現・具体化遅延
東 中 (C) 近	TUR 201	トルコ	ゾングルダック炭田海域部開発計画調査	55~57	164,162	ガス・石炭・石油	—	実現・具体化進行
ア フリ カ (D)	MWI 201	マラウイ	ヌギヤナ(ガーナ)炭田石灰開発計画調査	52	47,100	ガス・石炭・石油	—	実現・具体化進行
	TZA 201	タンザニア	天然ソーダ灰開発計画調査	50, 51	29,222	鉱業	—	実現・具体化遅延
	SWZ 201	スワジランド	石炭開発計画調査	55~57	228,136	ガス・石炭・石油	—	実現・具体化進行
中 南 米 (E)	ARG 201	アルゼンティン	ネウケン州北部地熱開発計画調査	56~59	342,235	新・再生エネルギー	—	実現・具体化遅延
	CHL 201	チリ	プチュルディサ地区地熱開発計画調査	54	25,169	新・再生エネルギー	—	実現・具体化遅延
	COL 201	コロンビア	石炭開発計画調査	50, 51	44,696	ガス・石炭・石油	—	実現・具体化遅延
	COL 202	"	カウカ河溪地域石炭開発調査	51, 52	43,322	ガス・石炭・石油	—	実現・具体化進行
	CRI 201	コスタ・リカ	パハ・タラマンカ石炭開発計画調査	56, 57	78,660	ガス・石炭・石油	—	実現・具体化進行
GTM 201	グアテマラ	地熱発電開発計画調査(第三次)	47, 48 51, 52	88,603	新・再生エネルギー	—	実現・具体化進行	

### IV ASEAN 諸国プラントリノベーション協力

地域	プロジェクト名	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
A S E A N (A)	IDN 301	インドネシア	プラント(紙・パルプ)リノベーション計画調査	58, 59	81,083	その他工業	190	遅延・中断
	IDN 302	"	プラント(苛性ソーダ)リノベーション計画調査	58, 59	51,571	化学工業	56	遅延・中断
	IDN 303	"	プラント(紡績工場)リノベーション計画調査	59	48,883	その他工業	55	遅延・中断
	IDN 304	"	プラント機器製造産業振興計画調査	59	105,163	機械工業	623	実現・具体化進行中
	PHI 301	フィリピン	プラント(紙・パルプ)リノベーション計画事前調査	59	76,144	その他工業	170	実現・具体化準備中
	THA 301	タイ	南バンコク火力発電所リノベーション協力計画調査	59	62,722	火力発電	225	遅延・中断

V 中国工場近代化

地域	プロジェクトNo	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
その他のアジア・太平洋州(B)	CHN 401	中国	工場(冷蔵庫,洗濯機)近代化調査	56,57	24,702	機械工業	—	実現・具体化進行
	CHN 402	"	工場(民生用電子)近代化調査	56,57	26,706	機械工業	—	実現・具体化進行
	CHN 403	"	工場(プラスチック)近代化計画調査	56,57	25,571	化学工業	—	実現・具体化進行
	CHN 404	"	工場(メカニズム・スピーカー)近代化計画調査	57,58	23,492	機械工業	—	実現・具体化進行
	CHN 405	"	工場(家具)近代化計画調査	57,58	19,703	その他工業	—	不明
	CHN 406	"	工場(光学機器)近代化計画調査	57,58	17,521	機械工業	—	実現・具体化進行
	CHN 407	"	工場(ガラス)近代化開発計画調査	57,58	17,962	窯業	—	実現・具体化進行
	CHN 408	"	工場(プラスチック)近代化計画調査	57,58	35,620	化学工業	—	不明
	CHN 409	"	工場(ポリバリコン)近代化計画調査	58	12,755	機械工業	—	実現・具体化遅延
	CHN 410	"	工場(計器)近代化計画調査	59	27,647	機械工業	—	実現・具体化進行
	CHN 411	"	工場(制御整流素子)近代化計画調査	58,59	22,472	機械工業	—	実現・具体化遅延
	CHN 412	"	工場(ボールペンインキ)近代化計画調査	58,59	18,534	化学工業	—	実現・具体化遅延
	CHN 413	"	工場(整流器)近代化計画調査	59	13,842	機械工業	—	不明

VI その他

地域	プロジェクトNo	国名	案件名	予算年度	実績額(千円)	分野	事業規模(億円)	実施状況
ASEAN(A)	IDN 901	インドネシア	エネルギー需給データバンク計画調査	53~55	69,418	その他	—	実現・具体化進行
	IDN 902	"	石油探鉱生産データバンクシステム開発計画調査	53~56	194,005	その他	—	実現・具体化進行
	IDN 903	"	エネルギー需給計画策定システム開発技術協力調査	56,57	29,717	その他	—	実現・具体化進行
	IDN 904	"	貿易商業統計システム開発計画調査	56,57	38,394	その他	—	実現・具体化遅延
太平洋州(B)の	BGD 901	バングラデシュ	自動車修理工場建設計画調査	52~54	115,253	その他工業	18	実現・具体化済み
	TON 901	トンガ	情報処理システム開発計画調査	58,59	37,663	その他	—	実現・具体化遅延
東中近	ARE 901	ア首連	太陽熱利用海水淡水化技術協力調査	55,56	31,946	工業一般	—	実現・具体化進行
リア(D)カフ	LBR 901	リベリア	セントジョン川水力発電開発計画調査	55~57	200,206	水力発電	—	実現・具体化遅延



### 1-4-3 鉱工業関係開発調査に対する意見・要望等（第4章）

JICAの実施する鉱工業関係開発調査事業について、今回の調査でのアンケート対象となったコンサルタント各社、あるいはヒアリングを行った政府系融資機関から寄せられた意見・要望等は以下のように整理することができる。

- 1) 今後の開発調査案件の発掘
  - ① 案件発掘のチャネル
  - ② 案件発掘に対する資金的支援
  - ③ 案件発掘にあたって重点を置くべき分野
- 2) 調査実施プロセスにおける改善
  - ① 事前調査の充実
  - ② 現地調査工程上の留意点
  - ③ 調査内容の充実
  - ④ カウンターパートへの対応
  - ⑤ ローカル資金不足等への対応
  - ⑥ 調査実施における制度上の改善
- 3) 技術移転の進め方
  - ① 技術移転に関する相手側の希望
  - ② 技術移転におけるノウハウ提供の限界
  - ③ 技術移転における日本側の対応のあり方
  - ④ 研修期間
- 4) 調査終了後のフォローアップ
  - ① フォローアップ体制の整備
  - ② フォローアップに対する相手国側への注文
  - ③ フォローアップ情報の利用
  - ④ 調査終了後のプロジェクト実施へのフォロー
  - ⑤ 供用段階でのフォローアップの必要性
- 5) その他

これらの意見・要望についての代表的事例を、表1-6にまとめる。



表1-6 JICA 鉱工業関係開発調査に対する意見、要望等

項	目	代表的意見・要望の例
<p>今後の開発調査案件の発掘</p>	<p>案件発掘のチャンネル</p> <p>案件発掘に対する資金的支援</p> <p>重点を置くべき分野</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地進出企業や商社を通して、現地ニーズを掘り起し、JICA 調査事業の参考にしたい。</li> <li>・現地滞在の長い JICA 事務所員、長期派遣専門家等の情報を活用すべきである。</li> <li>・産業毎のマスタープラン作成に協力することが将来の案件発掘に役立つ。</li> <li>・コンサルタントにとって案件発掘の経費は大きな負担。発掘経費への支援枠拡大を望む。</li> <li>・案件発掘のインセンティブとして、技術費、旅費の補填を考慮してほしい。</li> </ul> <p>(各コンサルタントの優位な分野について、発掘への要望が出されている)</p>
<p>調査実施プロセスにおける改善</p>	<p>事前調査の充実</p> <p>現地調査工程上の留意点</p> <p>調査内容の充実</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・S/W の内容を明確にし、現実性のある内容にしてほしい。</li> <li>・プロジェクト実施に結びつく案件が少ないが事前段階での十分な準備検討が必要である。</li> <li>・団員の一部を先行させ、事前の準備を整えることが必要である。</li> <li>・現地の気候、カウンターパートの体制・負担能力、機材の輸送・通関期間、現地の交通・通信事情等を工程計画で留意すべきである。</li> <li>・現地調査期間を長くとり、相手国側と共同で調査を行うようにしてほしい。</li> <li>・JICA の調査にはマーケットの展望、需要予測に甘いものがあり、従って経済・財務評価も甘くなりがちである。</li> <li>・国・地域・セクターでの当該プロジェクトの位置付けが不十分と思われる。</li> </ul>

	<p>カウンターパートへの対応</p> <p>ローカル資金の不足への対応</p> <p>調査実施における制度上の改善</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• インフラの不備，組織の未熟，職員の訓練不足等，設備の稼動後に問題となる点を開発調査段階で把握してほしい。</li> <li>• カウンターパートをもっと調査の中に取り込むべき。また参加意識を持たせる工夫も必要である。</li> <li>• 相手側上層部と実施担当者の意向に隔離がある場合に注意がいる。</li> <li>• ローカル資金の不足から相手国側で用意できない資機材等の供与が望まれる。</li> <li>• 相手国政府の予算不足等から相手国側の担当作業が遅れる場合，調査団予算で実施できるように配慮してほしい。</li> <li>• 日本の会計年度をまたぐ調査の継続実施が可能となるようにしてほしい。</li> <li>• 要請への諾否の回答を早く送る等，要請発出から調査実施に至るまでの手続きを簡素化してほしい。</li> <li>• 費目間の流用，予備費の設置等，弾力的な経費支出の運用を望む。</li> <li>• 現地調査費の精算方式の簡素化を図ってほしい。</li> </ul>
<p>技術移転の進め方</p>	<p>技術移転に対する相手側の希望</p> <p>ノウハウ提供の限界</p> <p>技術移転における日本側の対応のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 計画策定を独自で出来るよう，調査の全過程での技術移転を期待している。</li> <li>• 経営管理手法の移転を希望している。</li> <li>• 専門技術者の常駐による移転が望まれる。</li> <li>• ノウハウやソフトの提供には限界を設けるべきである。</li> <li>• 日本のエンジニアリング会社は情報の出し惜しみをする。</li> <li>• 相手側に技術移転受入れのための設備がない場合，供与機材として持参できるようにしてほしい。</li> <li>• 現地調査でのOJTは調査工程上難しく，</li> </ul>

	研修期間	<p>また、効果も上りにくい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 研修で来日したカウンターパートに対する J I C A のフォローアップを望む。</li> <li>• 日本での研修は見学程度で終り、仕事上のトランスファーはできない。</li> <li>• 同一プロジェクトでも職種に応じて移転に必要な期間に幅がある。</li> </ul>
調査終了後のフォローアップ	<p>フォローアップ体制の整備</p> <p>フォローアップに対する相手国側への注文</p> <p>フォローアップ情報の利用</p> <p>調査終了後のプロジェクト実施へのフォロー</p> <p>供用段階でのフォローアップの必要性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大使館、J I C A、派遣専門家等、官ベースでのフォローアップを積極的に展開すべき。</li> <li>• 調査終了後、定期的に現地再調査を行い、フォローアップすべき。</li> <li>• 年1回程度のアンケート回答、レポート提出をカウンターパートに要求してよい。</li> <li>• J I C A がフォローした情報を、担当コンサルタントにフィードバックしてほしい。</li> <li>• 相手国側に資金・技術とも自力でのフォローができない場合、日本の政府ベースでの支援が必要。</li> <li>• 日本から引き続き支援できることと、自助努力に委ねる部分を明確にすべき。</li> <li>• 施設完成後の運営管理に問題が多く、J I C A ベースでの研修・訓練、Institution Building 等の組み合わせ協力が必要。</li> </ul>
その他	<p>要請原則を一步踏み出しての対応</p> <p>研修員受け入れ企業の負担軽減</p> <p>J I C A コンサルタントとの意見交換の場を</p> <p>民間コンサルタント育成に留意を</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F/S でフィージブルとなった場合には、要請原則を踏み出しての積極的対応を望む。</li> <li>• 研修員を受け入れる企業は、研修プログラム作成、根廻し、資料作成、現場見学等、相当のマンパワーと費用の自己負担を余儀なくされている。</li> <li>• 鉱工業関係でも J I C A とコンサルタントとの意見交換を図ることが望ましい。</li> <li>• 調査実施に公益法人を起用する例が多いがコンサルタント育成のために民間コンサルタント起用に留意を。</li> </ul>

#### 1-4-4 現地調査結果（第5章）

現地調査の対象となった、タンザニア、ケニアの個々の鉱工業関係開発調査案件の現況と、調査を通じて導き得た両国に対する今後の協力のうえでの留意点は以下の通りである。

##### (1) 個々の鉱工業関係開発調査案件の概況

###### <タンザニア>

###### ① 天然ソーダ灰開発計画……………実現・具体化遅延

開発規模を大幅に縮小した案を再度検討中。しかし、JICA開発調査時に指摘した輸送にかかるインフラの整備等の根本的問題に対する具体的方策は依然持ちあわせていない。

###### ② 塩化ビニール、苛性ソーダ製造工業建設計画……………実現・具体化遅延

当初、輸入を想定していた原料の国産化案を検討中。同案は、①の天然ソーダ灰開発と密接に関連しており、具体化は困難。

###### ③ キリマンジャロ州送配電網計画……………実現・具体化済み

円借款供与によって既に実現済み。日本側の迅速な対応、農村電化プロジェクトとしての意義からタンザニア側の評価は高い。

###### ④ ダルエスサラーム送配電網計画……………実現・具体化進行

緊急修復分につき、無償資金協力済み。本体改修の日本の資金協力による実施を強く希望。

###### <ケニア>

###### ① ニエリ工業団地開発計画……………実現・具体化済み

ケニア政府の全額出資にて計画の主要部分が実現済み。JICA派遣専門家によるフォローは評価が高いが、日本の資金協力がいまだに実現していないことについて強い不満を先方に残している。

###### ② 木材加工業近代化計画……………実現・具体化遅延

日本の資金協力が実現しなかったため、計画棚上げ。独力による具体化の意思は無い。

##### (2) タンザニア、ケニア両国に対する鉱工業関係開発調査実施上の留意点

###### ① インフラストラクチャー整備につながる案件

社会、産業両面においてインフラストラクチャーの整備が遅れているタンザニア、ケニア両国では、送配電、工業団地等インフラ整備に直接結びつく案件の実現可能性が高い。

###### ② 資金協力との関係

タンザニア、ケニアに対する西欧、国際機関の協力はたいてい技術協力と資金協力がパッケージとなっており、両者を明確に区別する日本の協力スキームについて、ややもすると先方の理解が不足し、結果的に無用の不満を抱かせる結果となっている。

### ③ 開発調査以降の協力形態

開発調査と関連した専門家派遣の評価は高く、両国に対しては、技術協力によるフォローが相対的に効果的であると思われる。また、借款の返済能力を有しないタンザニアのようなLLDC諸国に対しては無償資金協力によるフォローを念頭においた開発調査協力を進めていくことが今後の課題である。

## 第2章 鉦工業関係開発調査の全体像



## 第2章 鋳工業関係開発調査の全体像

### 2-1 まとめと分類基準

本章においては、調査対象となる鋳工業関係開発調査169案件を、地域・国・分野・事業規模・調査形態の各項目を通じて分類、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。

本章を通じ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 アジア地域への案件集中の進行

アジア地域の案件は、全169案件の6割弱を占め、相対的に増加しつづける傾向にあるが、アフリカ、中近東、中南米の案件は漸減傾向にある。

#### ② 特定国に対する案件の集中傾向

新興工業諸国(大韓民国、ブラジル等)、比較的強固な産業基盤を有する国々(インド、パキスタン等)、仏語国、アフリカ諸国に対する協力の実績は依然、極めて低い水準にとどまっている一方で、インドネシア、中国等の特定国に協力が集中する傾向がある。

#### ③ 調査形態の多様化

フィージビリティ調査が全169案件の6割を占めるが、既存工場の改修及び情報処理関係等、従来のフィージビリティ調査、マスタープラン調査等の枠組で捉えることのできない案件が増加する傾向にある。

#### ④ マスタープラン調査の減少傾向

前回(58年度)調査において、その有効性から拡充の必要性が指摘されたマスタープラン調査は近年あまり実施されなくなっている。

#### ⑤ 分野別案件構成

水力発電及び化学工業が依然主要な分野であり、エネルギー関係案件と工業関係案件比率もほぼ5対5で安定的に推移している。

#### ⑥ 特定地域と特定分野の結びつきの強さ

中近東地域では工業関係分野、中南米地域では天然資源開発関係分野、そして、ASEAN地域では、エネルギー関係分野及び情報処理関係分野の案件が相対的に実施される機会が多い。

#### ⑦ リハビリテーション型案件と工業プラント新設型案件

いわゆるリハビリテーション型の案件は、中国工場近代化調査、ASEAN諸国プラントリノベーション協力調査の開始にともない、近年大幅に増加し、全体の22%(36案件)を占めるに至っている一方、工業分野のプラント新設型の案件は、全体では18%(29案件)を占めるものの近年は減少傾向にある。

なお本調査においては、各項目の分類基準は次のように定義した。また「調査の年度」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

① ASEAN

ブルネイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、シンガポール

② その他のアジア・大洋州

バングラデシュ、ビルマ、中国、大韓民国、ネパール、パキスタン、スリ・ランカ、パプア・ニューギニア、ソロモン諸島、トンガ

③ 中 近 東（北アフリカを含む）

イラン、イラク、オマーン、サウディ・アラビア、アラブ首長国連邦、ジョルダン、トルコ、エジプト、スーダン、アルジェリア、チュニジア

④ アフリカ（北アフリカを除く）

エチオピア、ケニア、タンザニア、ウガンダ、ザンビア、マラウイ、スワジランド、マダガスカル、リベリア、ナイジェリア、ニジェール

⑤ 中 南 米

メキシコ、コスタ・リカ、エル・サルバドル、グアテマラ、ドミニカ、コロンビア、ヴェネズエラ、エクアドル、ペルー、チリ、ブラジル、ボリビア、パラグアイ、ウルグアイ、アルゼンチン

(2) 分 野

鉱業	① 鉍 業	探鉍、鉍石処理、鉍業施設、鉍害防止等、鉍業全般に関するもの。
エネルギー関係	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	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	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

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費と定義したうえで，便宜的に次の3段階に分類した。

- ① 大規模プロジェクト：500億円以上
- ② 中規模プロジェクト：100億円以上500億円未満
- ③ 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104案件（注）ASEANプラントリノベーション協力調査6案件，その他の調査1案件（バングラデシュ・自動車修理工場建設計画調査）の計111案件である。

（注）フィージビリティ調査106案件中，フィリピン・アルコガス開発計画調査及びソロモン諸島テンガノ湖ボーキサイト開発計画調査は事業規模不明。

### (4) 調査形態

#### 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

昭和58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

昭和56年5月に中国国家経済委員会をわ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の形態に該当しないもの。

以下に調査形態，地域，国，分野，事業規模の4項目についての具体的分析結果を示す。

### 2-2 調査形態別案件構成

2-1の分類基準に基づき169案件を調査形態別に分類し，件数ベース及び調査費ベースで分析した結果を図2-1に示す。

件数ベースの構成比はフィージビリティ調査が全体の6割以上を占め，ついで，マスタープラン調査，中国工場近代化調査，資源調査，その他の調査，ASEAN諸国プラントリノベーション協力調査の順が続いている。

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約7割を占め，ついで，マスタープラン調査，資源調査，ASEANプラントリノベーション協力調査，中国工場近代化調査，その他の調査の順となっている。

さらに，この2つの構成比を比較するとフィージビリティ調査及び資源調査においては調査費ベースの構成比が件数ベースの構成比を上回っており，その他の形態の調査においてはそれが逆になっている。

このことから，一案件あたりの調査費は，フィージビリティ調査及び資源調査においては相対的に大きく，その他の形態の調査においては逆に相対的に小さいといえる。

案件構成比の推移については，図2-2及び表2-1からわかるように昭和50年代中頃をピークにフィージビリティ調査が減少傾向にあり，その分を補う形で，中国工場近代化調査及びASEAN諸国プラントリノベーション協力調査が実施されてきている。

また，環境調査，データバンク調査等の従来範ちゅうでは捉えることのできない案件が漸増傾向にある。

こういったことから，受益国側のニーズが多様化しているといえ，新規開発プロジェクトの相対的減少傾向（2-1-3参照）とあわせ，調査形態の面での柔軟な対応が，今後一層我が方に求められてくるものと思われる。

なお，前回調査において特に有効性が指摘されたマスタープラン調査は，漸減傾向にある。

### 2-3 地域別案件構成

前項2-1の分類基準に基づき169案件を地域別に分類した結果（件数ベース及び調査費ベース）を図2-3に示す。

図 2 - 1 調査形態別案件構成

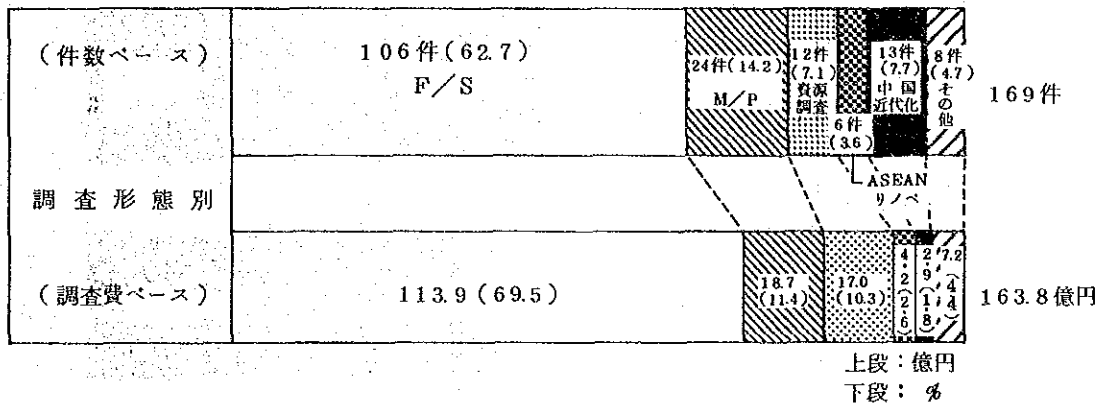


図 2 - 2 調査形態別案件構成推移 (a)

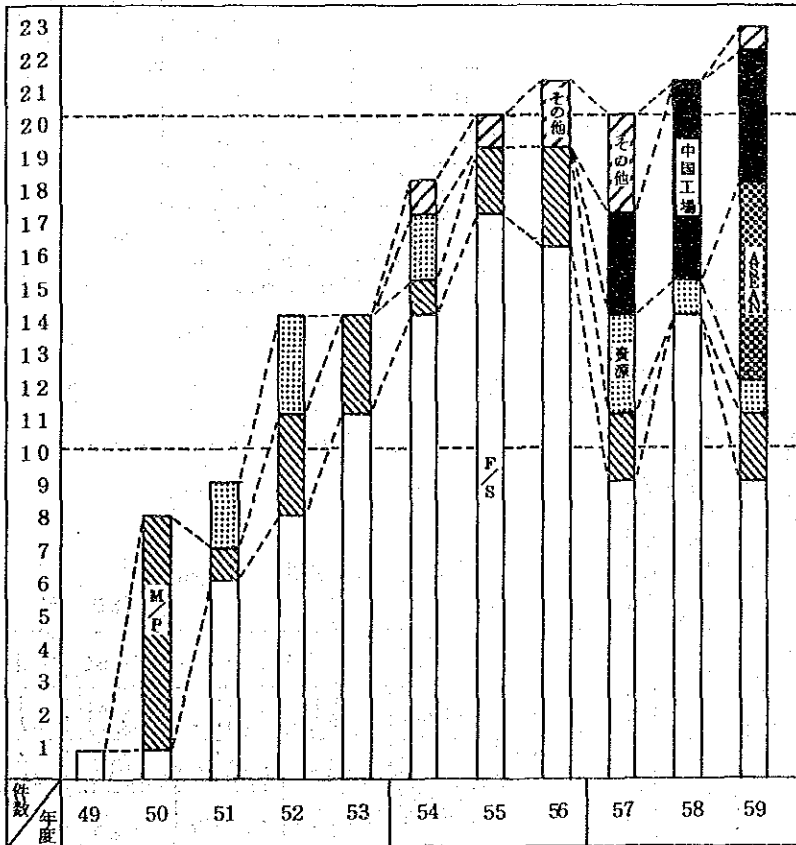


表 2 - 1 調査形態別案件構成推移 (b)

調査形態	49-53	54-56	57-59	計
F/S	27 (58.7)	47 (79.7)	32 (50.0)	106 (62.7)
M/P	14 (30.4)	6 (10.2)	4 (6.3)	24 (14.2)
資源調査	5 (10.9)	2 (3.4)	5 (7.8)	12 (7.1)
ASEAN プラントリベ	-	-	6 (9.4)	6 (3.6)
中国工場 近代化	-	-	13 (20.3)	13 (7.7)
その他	-	4 (6.2)	4 (6.3)	8 (4.7)
計	46 (100)	59 (100)	64 (100)	169 (100)

上段：件数  
下段：%

図 2-3 地域別案件構成

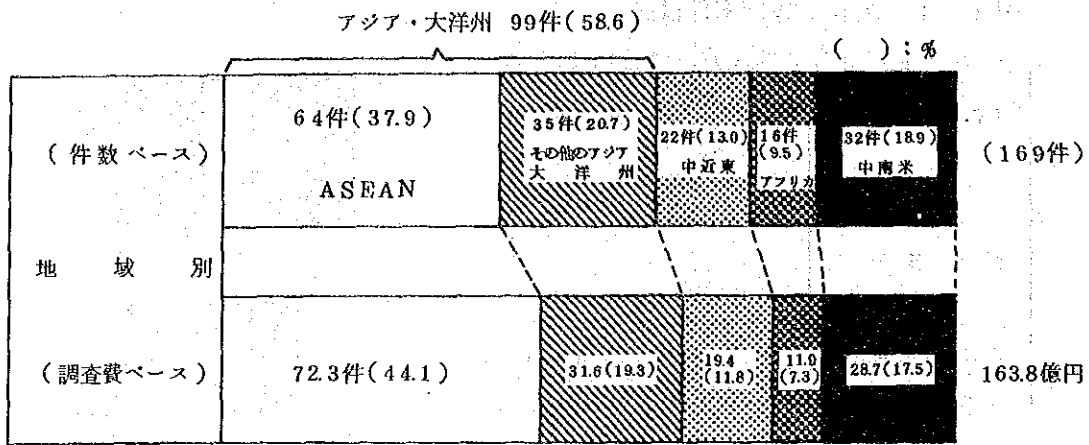
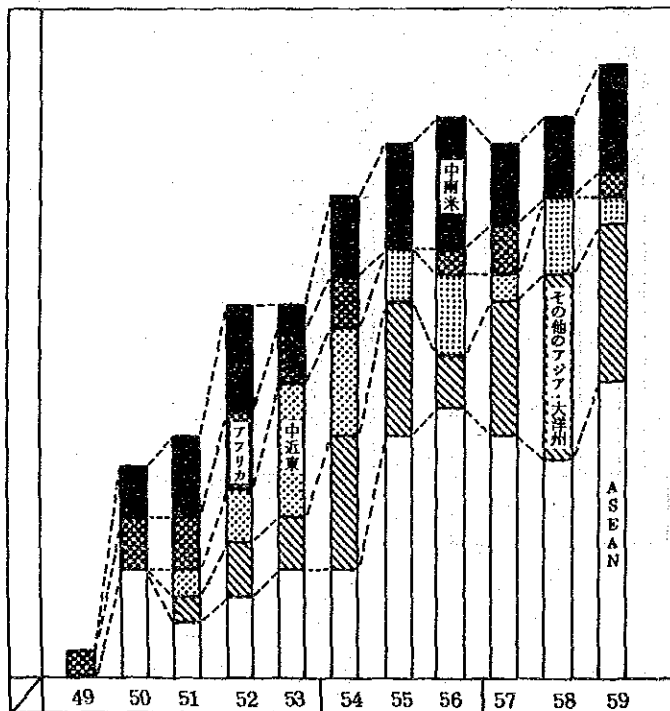


表 2-2 円借款(直接借款)承諾額地域別構成比 (S41~S59累計)

アジア	83.0%
中近東	2.4%
アフリカ	10.0%
中南米	4.3%
オセアニア	0.2%
その他	0.1%
計	100%

注) 北アフリカは中近東ではなくアフリカに分類されている。

図 2-4 地域別案件構成の推移(a)



注) 調査終了年度とは報告書を相手国政府に提出した年度を意味する。

表 2-3 地域別案件構成の推移(b) 件数:(%)

地域	年度	49~53	54~56	57~59	計
ア 大 洋 州	ASEAN	13 (28.3)	23 (40.0)	28 (43.8)	64 (37.9)
	その他のアジア 大 洋 州	5 (10.9)	12 (20.3)	18 (28.1)	35 (20.7)
	中 近 東	8 (17.4)	9 (15.3)	5 (7.8)	22 (13.4)
	アフリカ	10 (21.7)	3 (5.1)	3 (4.7)	16 (9.5)
	中 南 米	10 (21.7)	12 (20.3)	10 (15.6)	32 (18.9)
計		46 (100)	59 (100)	64 (100)	169 (100)

構成比率の大きさでは、ASEAN（件数ベース38%・調査費ベース44%）及びその他のアジア・大洋州（件数ベース21%・調査費ベース19%）が第1位・2位を占め、アジア・大洋州地域の全体における構成比率は6割前後に達している。参考として、密接な関係にある、円借款（直接借款）の承諾額（S41～S59累計）地域別構成（表2-2）と比較すると、鉱工業関係開発調査が基本的にアジア中心ではあるものの相対的に各地域により分散して実施されていることがわかる。

地域別構成の推移については、アジア・大洋州地域の案件が図2-4及び表2-3に見られるように増加傾向にあり、57～59年度に終了した案件のみを対象にすると、構成比率は、72%（件数ベース）という高い値を示している。

一方で、その他の地域の案件の構成比率は、昭和49～53年度・61%、54～56年度・41%、57～59年度・28%と漸減傾向にあり、アジア地域に対する協力の比重が近年一層高まってきていることがうかがえる。

## 2-4 国別案件構成

前項地域別構成に関連し、図2-5に国別案件構成を示す。

鉱工業関係開発調査の実績のある国は、昭和56年度までに完了している案件を対象とした前回（58年度）調査時の47ヶ国から、ブルネイ、トンガ、アルジェリア、エクアドル、アルゼンティンの計5ヶ国を加え52ヶ国となっている。

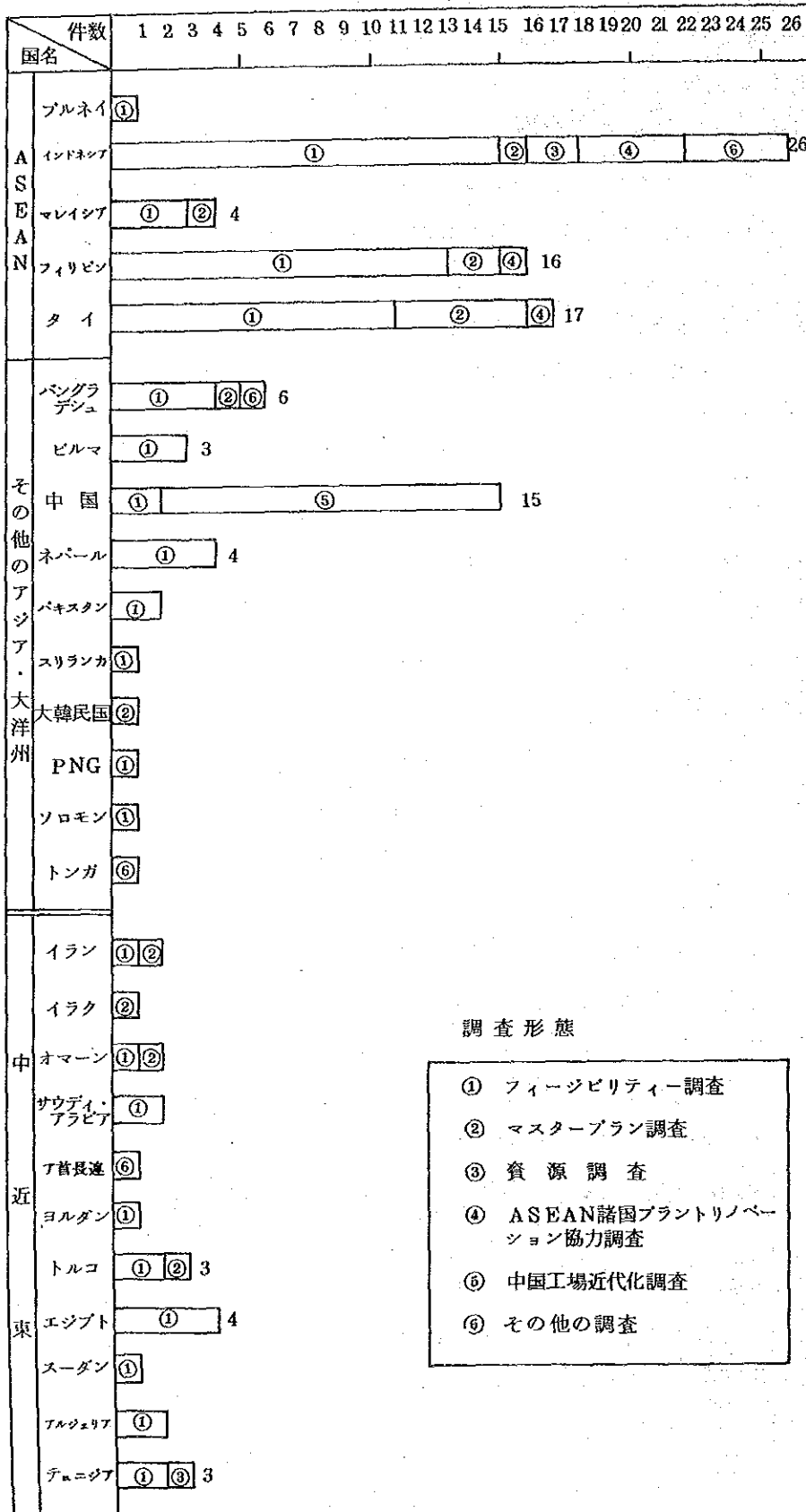
案件数の上位5ヶ国は、インドネシア（26案件）、タイ（17案件）、フィリピン（16案件）、中国（15案件）、バングラデシュ（6案件）の順でアジア地域が独占しており、この5ヶ国全体で全案件の47%を占めている。この上位5ヶ国の構成比率は前回調査時の40%をかなり上回るものであり、57～59年度の間特定国（インドネシア・中国等）に対して案件の集中が一層進んだことがうかがえる。

その他の特徴として、次の2点が指摘できる。

- ① 大韓民国、シンガポール、ブラジル、メキシコ、アルゼンティン等の新興工業諸国やインド、パキスタン、マレーシア等の比較的産業基盤が強固な国々に対する協力の実績は概して少ない。
- ② アフリカ地域においては、タンザニア、ケニアを除くと各国一案件のみしかなく、協力が単発的なものになりがちであることを示している。また、同地域仏語圏に対する協力実績はほとんどない。

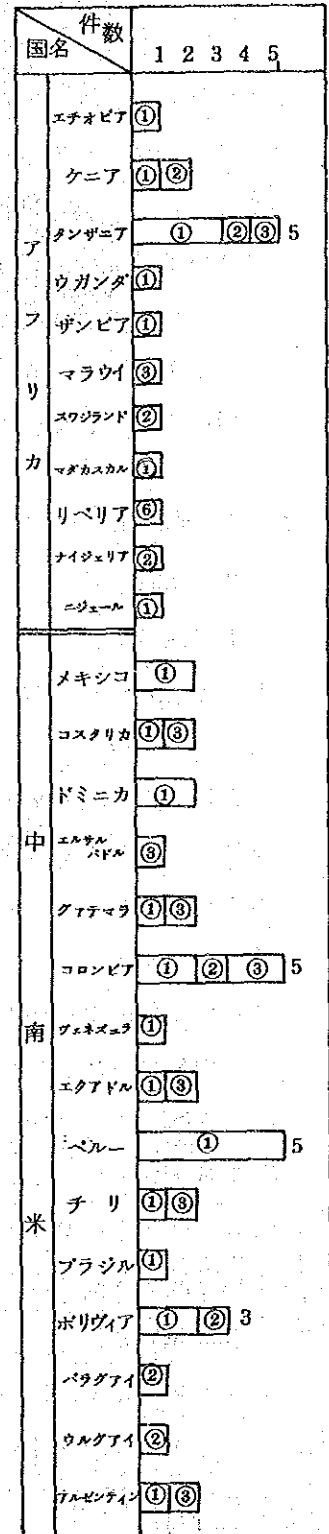
以上を通じて、協力実績の少ない地域及び国々に対して協力を拡大すべく、要請主義の枠内でもでき得る限り能動的かつ積極的に対応していかない限り、ひき続きわが国の援助スキームに慣れている特定国への案件の集中が進行するものと予想される。

図 2-5 国別案件構成



調査形態

- ① フィージビリティ調査
- ② マスタープラン調査
- ③ 資源調査
- ④ ASEAN諸国プラントリノベーション協力調査
- ⑥ 中国工場近代化調査
- ⑥ その他の調査



2-5 分野別案件構成

2-1項の分野別分類基準に基づき169案件を分類した結果(件数ベース及び調査費ベース)を図2-6に示す。

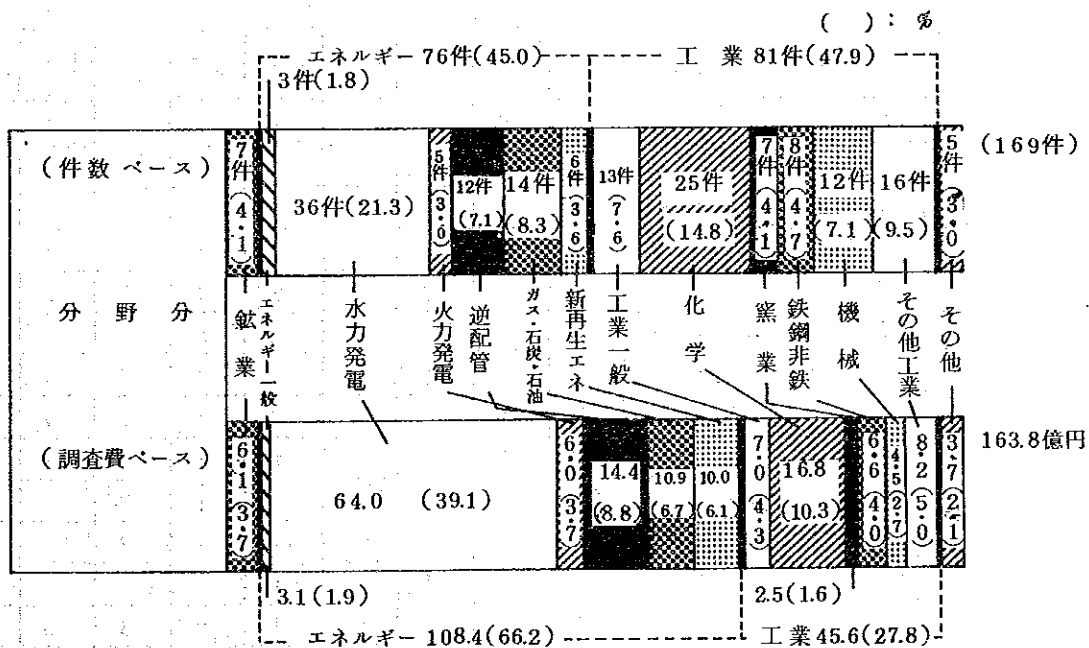
※参考(各分野の一件あたりの平均的調査費)

エネルギー関係案件の一件あたりの調査費が相対的に高額であるのは前述の通りだが、図2-6より、各分野の案件一案件あたりの平均的調査費(本格調査分のみ、直営分含む)を便宜的に算出した結果を以下に示す。

単位：百万円

① 水力発電	178	⑦ 鉱業	76
② 新・再生エネルギー	166	⑧ その他	74
③ 火力発電	120	⑨ 化学	67
④ 送配電	111	⑩ 工業一般	54
平均	97	⑪ その他の工業	51
⑤ 鉄鋼・非鉄	94	⑫ 機械	37
⑥ ガス・石炭・石油	84	⑬ 窯業	36

図2-6 分野別案件構成



(注) エネルギー一般・工業一般・その他工業の内訳

- ① エネルギー一般…電力長期開発計画:(2) 省エネルギー:(1)
- ② 工業一般…工業団地:(5) 海水淡水化:(4) 中小規模工業開発:(2) その他:(2)
- ③ その他工業…繊維:(6) 紙パルプ:(5) 木材加工:(3) その他:(2)



工業関係案件をエネルギー関係案件の比率は件数ベースでは48%対45%とほぼ均衡しているが、調査費ベースでは28%対66%とエネルギー関係案件に大きく偏っており、後者の一案件あたりの調査費用が相対的に大きいことがうかがえる。個々の分野については、件数ベースでは、①水力発電(21%)、②化学工業(15%)、③その他の工業(10%)の順位、調査費ベースでは、①水力発電(39%)、②化学工業(10%)、③送配電(9%)の順位で高い構成比率を示しており、水力発電及び化学工業が鉱工業関係開発調査における中心的分野であるといえる。

また、工業関係案件とエネルギー関係案件の比率は、表2-4及び表2-5に見られるように、ほぼ、安定的推移している(件数ベース)。個々の分野については、水力発電が安定した構成比率(21%前後)を示していることが特に注目される。

増減傾向が明確に認められる分野は次の通りである。

(増加傾向)

火力発電、送配電、新・再生エネルギー、機械、その他(ソフト、環境等)

(減少傾向)

ガス・石炭・石油、工業一般、鉄鋼・非鉄

表2-4 分野別構成推移(a)

分 野		年 度											計
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
鉱 業				1		2		1	1	2			7
エ ネ ル ギ ー	エネルギー一般		1		1							1	3
	水力発電	1		3	3	3	3	7	3	4	7	2	36
	火力発電					1	1			1	1	1	5
	送配電				1		2	3	2	1	1	2	12
	ガス・石炭・石油		2	1	3		1	1	2	4			14
	新・再生エネルギー				1		1			1	2	1	6
小 計		1	3	4	9	4	8	11	7	11	11	7	76
工 業	工業一般		1	2	1	1		3	2	1	1	1	13
	化学		1	2	1	5	2	2	3	1	2	6	25
	窯業					1	2		1	1	2		7
	鉄鋼・非鉄		1		1		4	1	1				8
	機 械				1				1	2	3	5	12
	その他工業		2		1	1	2	1	4		2	3	16
小 計			5	4	5	8	10	7	12	5	10	15	81
そ の 他								1	1	2		1	5
合 計		1	8	9	14	14	18	20	21	20	21	23	169

表2-5 分野別構成推移(b)

上段：件数 下段：%

分野		年度	49～53	54～56	57～59	計
鉱業			3 (6.5)	2 (3.0)	2 (3.1)	7 (4.1)
エネルギー	エネルギー一般		2 (4.3)	—	1 (1.6)	3 (1.8)
	水力発電		10 (21.7)	13 (22.0)	13 (20.3)	36 (21.3)
	火力発電		1 (2.2)	1 (1.7)	3 (4.7)	5 (3.0)
	送配電		1 (2.2)	7 (11.9)	4 (5.2)	12 (7.1)
	ガス・石炭・石油		6 (13.0)	4 (6.8)	4 (5.2)	14 (8.3)
	新・再生エネルギー		1 (2.2)	1 (1.7)	4 (5.2)	6 (3.6)
小計			21 (45.7)	26 (44.1)	29 (45.3)	76 (45.0)
工業	工業一般		5 (10.9)	5 (8.5)	3 (4.7)	13 (7.6)
	化学		9 (19.6)	7 (11.4)	9 (14.0)	25 (14.8)
	窯業		1 (2.2)	3 (5.1)	3 (4.7)	7 (4.1)
	鉄鋼・非鉄		2 (4.3)	6 (10.2)	—	8 (4.7)
	機械		1 (2.2)	1 (1.7)	10 (15.6)	12 (8.3)
	その他工業		4 (8.7)	7 (11.9)	5 (7.8)	16 (9.5)
小計			22 (47.8)	29 (49.2)	30 (46.9)	81 (47.9)
その他			—	2 (3.4)	3 (4.7)	5 (3.0)
合計			46 (100)	59 (100)	64 (100)	169 (100)

## 2-6 プロジェクト規模別案件構成

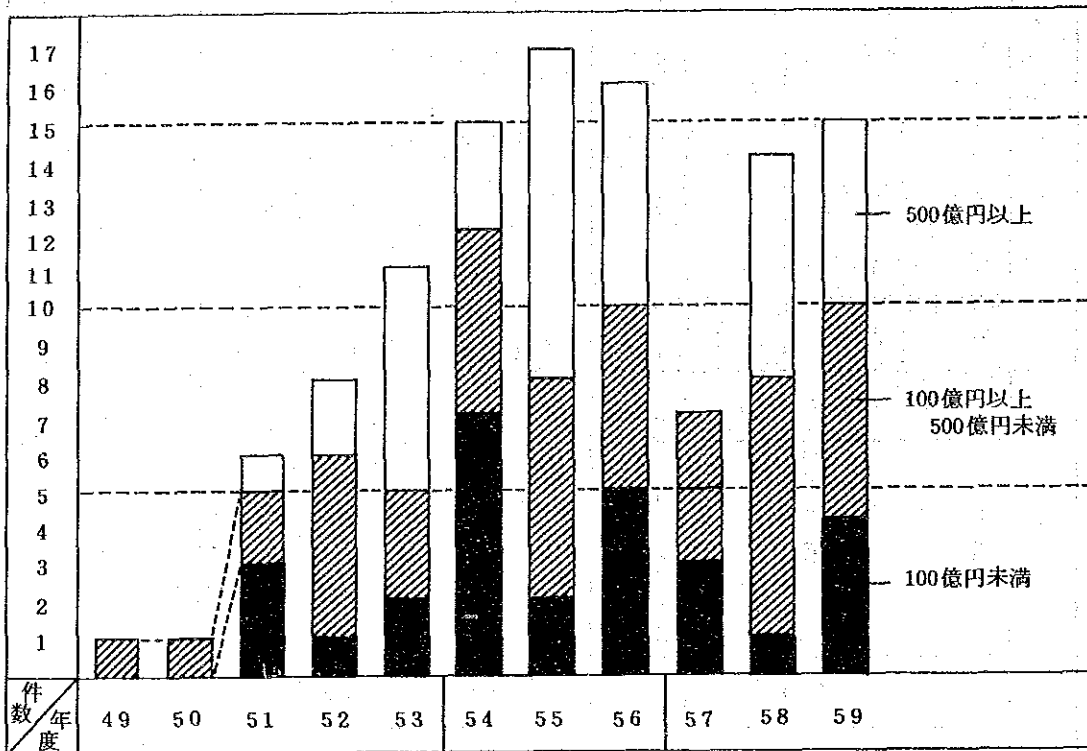
2-1項の分類基準に基づき、対象となる111案件を規模別に分類した結果を図2-7に示す。また、規模別の構成比率の移り変りを図2-8及び表2-6に示す。

これらから、①案件の規模が、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こと、②構成比率が比較的安定的に推移していることの2点が読みとれる。

図 2-7 規模別案件構成

プロジェクト規模別	100億円未満	100億円以上500億円未満	500億円以上
(件数ベース)	28件(25.2)	43件(38.7)	40件(36.1)

図 2-8 規模別案件構成の推移 (a)



(注) 本項で対象としている案件は報告書で事業規模を明示している以下の全111案件

- フィージビリティ調査 104案件
- ASEANプラントリノベーション調査 6案件
- その他の調査 1案件
- フィリピンアルコガス開発及びソロモン諸島テンガノ湖ポーキサイト開発(ともにF/S)は事業規模不明のため除外

表 2-6 規模別案件構成の推移 (b)

上段：件数 下段：%

事業規模 \ 年度	49~53	54~56	57~59	計
100億円未満	6 (22)	14 (29)	8 (22)	28 (25)
100億円以上500億円未満	12 (45)	16 (33)	15 (42)	43 (39)
500億円以上	9 (33)	18 (38)	13 (36)	40 (36)
計	27 (100)	48 (100)	36 (100)	111 (100)

2-7 地域一分野別案件構成

地域及び分野の2点から169案件を分類した結果(件数ベースのみ)を表2-7に示す。

表2-7 地域一分野別案件構成

件数:(%)

分 野 \ 地 域		ASEAN	その他の アジア 大洋州	中 近 東	アフリカ	中 南 米	計
		鉱 業	1 ( 13)	1	—	2 ( 13)	3 ( 9)
エ ネ ル ギ ー	エネルギー一般	1	—	1	—	1	3 ( 2)
	水 力 発 電	14 ( 22)	7 ( 20)	3 ( 14)	3 ( 19)	9 ( 28)	36 ( 21)
	火 力 発 電	3	—	2	—	—	5 ( 3)
	送 配 電	8 ( 13)	1	—	2	1	12 ( 7)
	ガス・石炭・石油	6	2	1	2	3	14 ( 8)
	新・再生エネルギー	3	—	—	—	3	6 ( 4)
小 計	35 ( 55)	10 ( 29)	7 ( 32)	7 ( 44)	17 ( 53)	76 ( 45)	
工 業	工 業 一 般	2	1	6 ( 27)	2	2	13 ( 8)
	化 学	9 ( 14)	5 ( 14)	5 ( 23)	2 ( 13)	4 ( 13)	25 ( 15)
	窯 業	3	3	—	1	—	7 ( 4)
	鉄 鋼 ・ 非 鉄	2	1	4 ( 18)	—	1	8 ( 5)
	機 械	3	8 ( 23)	—	—	1	12 ( 7)
	そ の 他 工 業	5 ( 8)	5 ( 14)	—	2 ( 13)	4 ( 13)	16 ( 9)
小 計	24 ( 38)	23 ( 66)	15 ( 68)	7 ( 44)	12 ( 38)	81 ( 48)	
そ の 他	4	1	—	—	—	5 ( 3)	
計	64 ( 100)	35 ( 100)	22 ( 100)	16 ( 100)	32 ( 100)	169 ( 100)	

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64案件)

・エネルギー関係案件の比率が高い。(55%・平均=45%)

- 全ての分野について協力実績がある。
- ② その他のアジア・大洋州（全35案件）
  - 工業関係案件の比率が高い（66%・平均48%）が、中国工場近代化調査13案件を除くと46%と平均的な比率となる。
- ③ 中近東（全22案件）
  - 「工業一般」「化学工業」「鉄鋼・非鉄」の3分野が全22案件中15案件（68%）を占める。
  - 「化学工業」は55年度以降実績がない。
- ④ アフリカ（全16案件）
  - 件数は少ないが、鉱業、エネルギー、工業の3分野に比較的、分散している。
- ⑤ 中南米（全32案件）
  - 「鉱業」「ガス・石炭・石油」「新・再生エネルギー」の天然資源開発関係3分野の案件が相対的に多い。（3分野合計28%・全体平均=16%）

## (2) 分野

- ① 鉱業（全7案件）
  - 中南米、アフリカの2地域で7案件中5案件を占める。
- ② 水力発電（全36案件）
  - 全体の比率とほぼ同じ比率で各地域に分布、中南米で相対的に多い。
- ③ 火力発電（全5案件）
  - ASEAN、中近東に対してのみしか実績がない。
- ④ 送配電（全12案件）
  - ASEAN地域の案件が全体の2/3を占める。
- ⑤ ガス・石炭・石油（全14案件）
  - 中南米、アフリカ、中近東の6案件は全て石炭開発（資源調査）。
  - ASEAN、その他アジア・大洋州8案件中、4案件がガス関係。
- ⑥ 新・再生エネルギー（全6案件）
  - ASEAN、中南米のみ。中南米3案件は全て地熱開発プロジェクト、ASEAN3案件のうち2案件はバイオエネルギー関係プロジェクト。
- ⑦ 工業一般（全13案件）
  - 中近東地域が全体の半分弱（6/13）を占める。
- ⑧ 鉄鋼・非鉄金属（全8案件）
  - 中近東地域が全体の半分（4案件）を占める。
- ⑨ 機械工業（全12案件）
  - その他のアジア・大洋州地域が全体の2/3（8案件）を占めるが全てが中国工場近代

化調査。

⑩ その他(全5案件)

○全案件とも情報関係。うち4案件はASEAN地域(インドネシア)55~57年度間に終了している。

2-8 地域-プロジェクト規模別案件構成

各地域のプロジェクト規模別案件構成を図2-9及び表2-8に示す。

アフリカ地域の案件の大半は、100億円を下回る比較的小規模な案件で500億円を超えるような大規模案件は1件もない。

一方、中近東及びASEAN地域は相対的に大規模案件が多く、ASEANを除くアジア・大洋州及び中南米地域は中規模の案件が多くなっている。

図2-9 地域-プロジェクト規模別案件構成(a)

( )内%

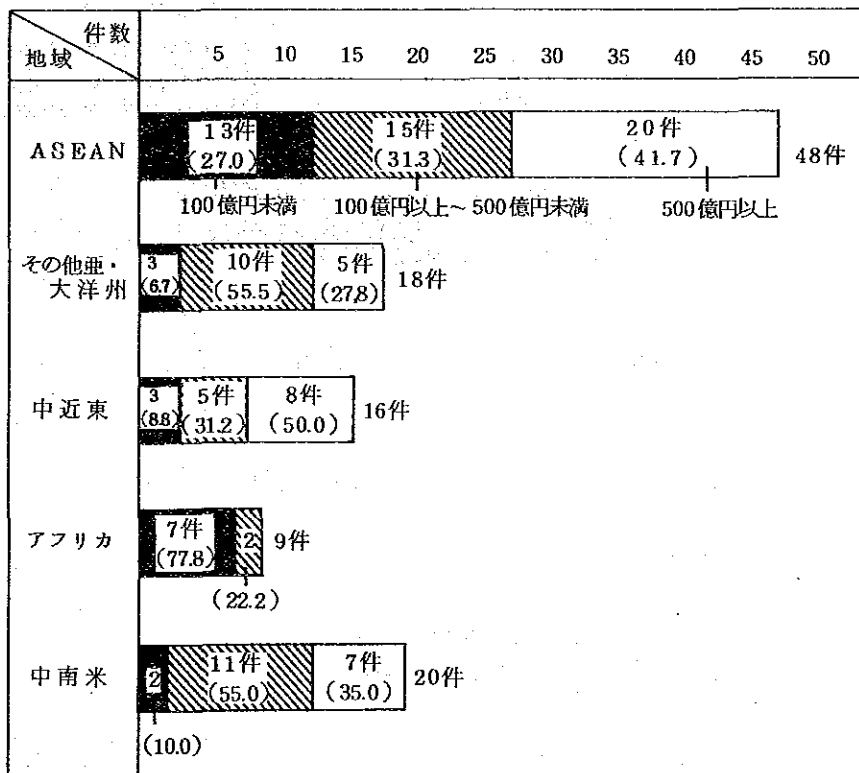


表2-8 地域-プロジェクト規模別案件構成(b)

(%)

プロジェクト規模	ASEAN	その他亜・大洋州	中近東	アフリカ	中南米	全体
100億円未満	27.0	16.7	18.8	77.8	10.0	25.2
100億円以上 500億円未満	31.3	55.5	31.2	22.0	55.0	38.7
500億円以上	41.7	27.8	50.0	0	35.0	36.1
計	100	100	100	100	100	100

2-9 地域一調査の形態別案件構成

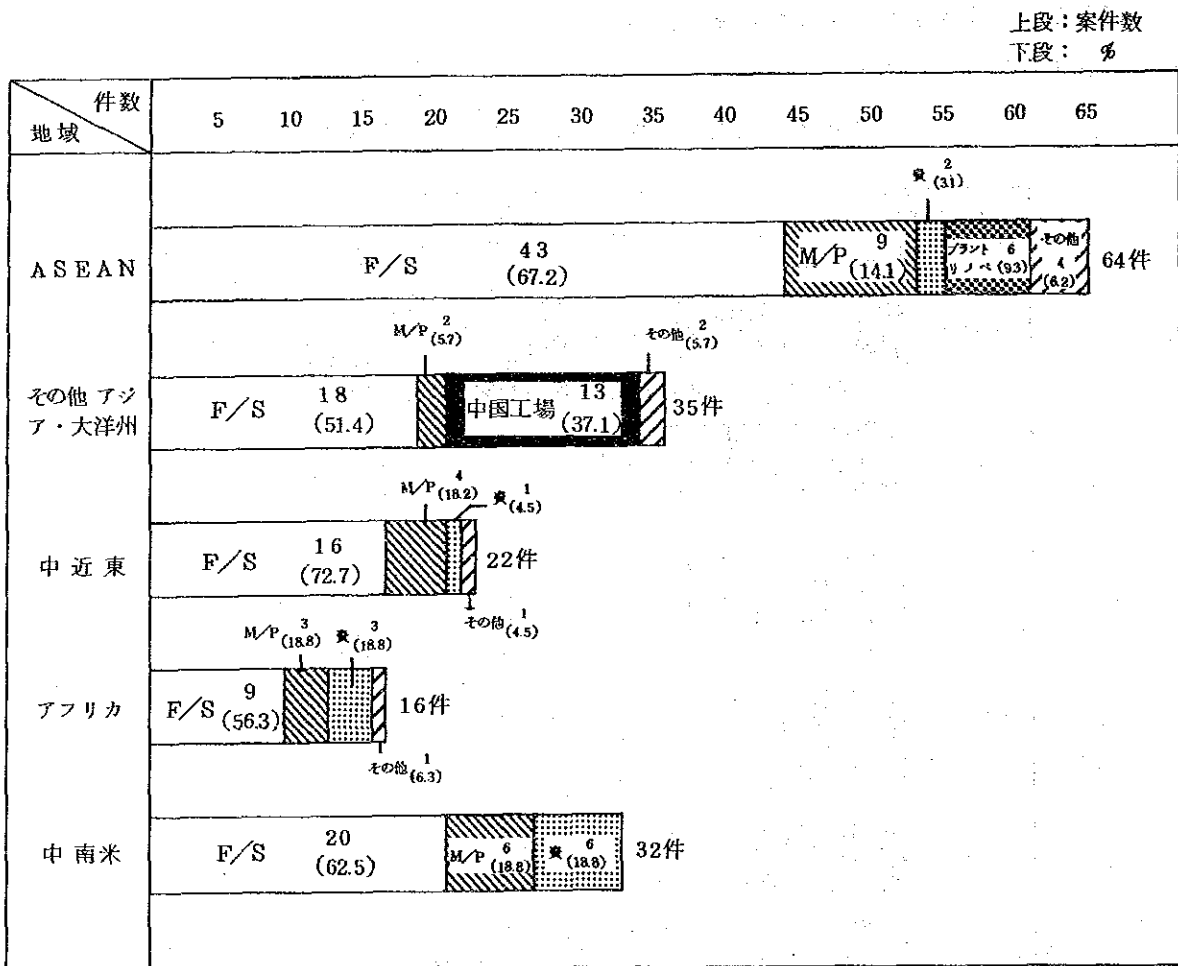
各地域の調査形態別の案件構成を図2-10に示す。

全ての地域においてフィージビリティ調査が主要な調査形態となっており、特に中近東、ASEAN地域においては大半を占めている。

その他のアジア・大洋州地域においては、中国工場近代化調査の構成比率の大きさが目立つが、それを除くと、フィージビリティ調査が22案件中18案件(82%)を占めている。

アフリカ及び中南米地域においては、資源調査及びマスタープラン調査が比較的多く実施されている。

2-10 地域一調査形態別案件構成



## 2-10 分野—プロジェクト規模別案件構成

各分野のプロジェクト規模別案件構成を図2-11及び表2-9に示す。

エネルギー関係分野は相対的に大規模案件の占める比率が高いのに対し、工業関係分野は小規模案件の比率が高い。

個別分野では、水力発電、化学工業、火力発電等で案件が大規模になる傾向があるのに対し、送配電、工業一般、その他工業等は中小規模の案件が目立っている。

図2-11 分野—プロジェクト規模別案件構成(a)

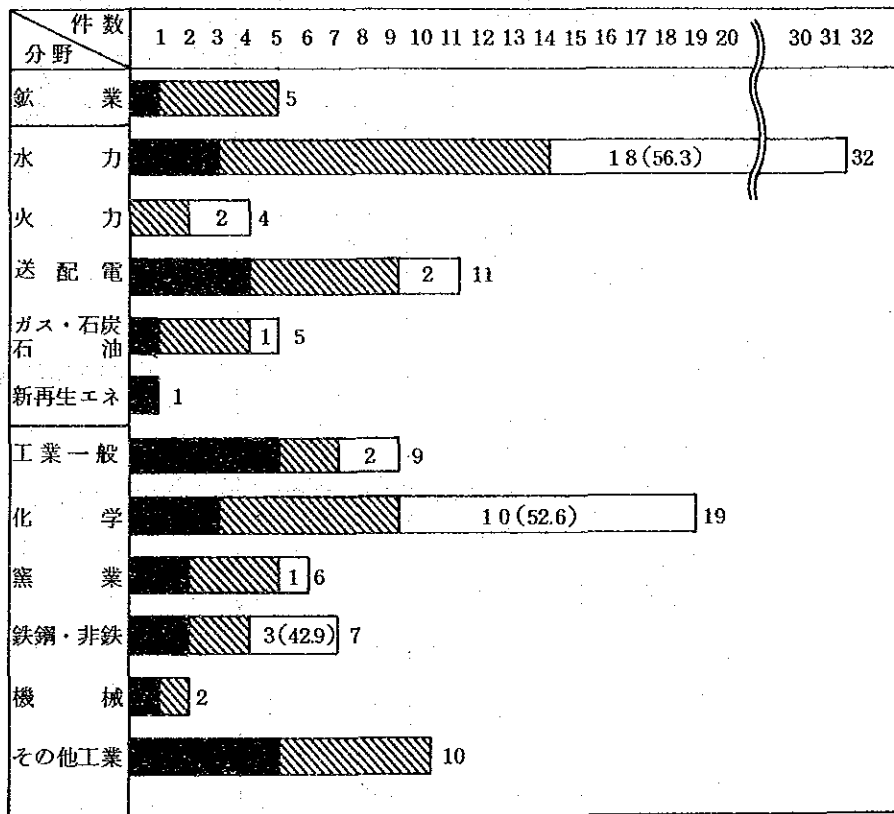


表2-9 分野—プロジェクト規模別案件構成(b)

規模	分野					
	鉱業	エネルギー 関係全体	水力発電	工業関係 全体	化学工業	全体
100億円未満	1 (20)	9 (17)	3 (9)	18 (34)	3 (16)	28 (25)
100億円以上 500億円未満	4 (80)	21 (40)	11 (34)	19 (36)	6 (32)	43 (39)
500億円以上	0	23 (43)	18 (56)	16 (30)	10 (53)	40 (36)
計	5 (100)	53 (100)	32 (100)	53 (100)	19 (100)	111 (100)



2-11 分野一調査の形態別案件構成

各分野の調査形態別の案件構成を図2-12に、また、エネルギー関係分野、工業関係分野全体の構成を表2-10に示す。

図2-12 分野一調査の形態別構成

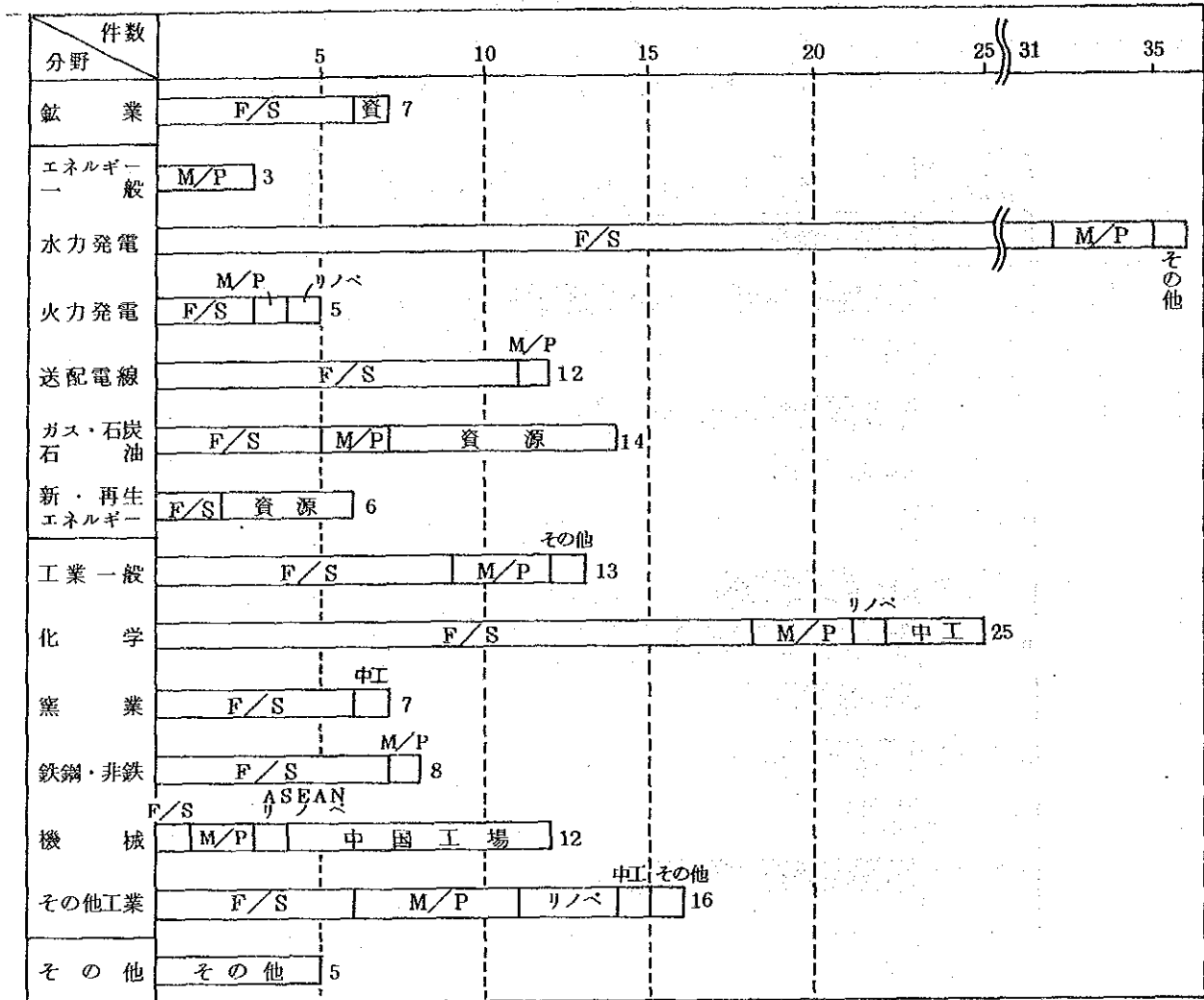


表2-10 エネルギー関係分野と工業関係分野の調査形態別構成

上段：件数 下段：(%)

分野	調査形態	F/S	M/P	資源調査	ASEAN プラントリノベ	中国工場	その他	計
エネルギー関係分野		53 (70)	10 (13)	11 (14)	1 (1)	-	1 (1)	76 (100)
工業関係分野		47 (58)	14 (17)	-	5 (6)	13 (16)	2 (2)	81 (100)

以下の諸分野は、フィージビリティ調査が大半を占めている。

水力発電	36 案件中 32 案件 (89%)
送配電	12 案件中 11 案件 (92%)
鉄鋼・非鉄	8 案件中 7 案件 (88%)
窯業	7 案件中 6 案件 (86%)
鋁業※	7 案件中 6 案件 (86%)

※ 鋁業分野については、資源開発協力基礎調査事業として金属鋁業事業団に委託して実施している資源探査（資源調査）型の調査を本フォローアップ調査の対象としなかったため、フィージビリティ調査主体となっている。

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その他の工業（16 案件中 5 案件・31%）で、繊維、紙パルプ等の軽工業分野でこの種の調査の要請が比較的に多いことがうかがえる。

機械分野では、フィージビリティ調査が12 案件中1 案件（インドネシア・メダン鋳物センター建設計画調査）しかなく、中国工場近代化調査が12 案件中8 案件を占めている。

## 2-1-2 既存設備改修，拡張型案件

本項及び次項において、既存設備の再活性化（リハビリテーション）及び工業関係プラントの新設についての鋁工業関係開発調査の協力の現状を示す。

途上国が直面する厳しい財政状況から、既存の設備の修復，拡張を通じて、より効率的に開発を進めることの重要性が広く認識されているが、鋁工業関係開発調査に関しては、全169 案件のうち36 案件（21%）がこの種の調査に該当している。（表2-11）

以下、36 案件のうち、中国工場近代化調査を除いた23 案件について分析した結果を示す。

### (1) 地域（表2-12）

- アフリカ地域ではリハビリ型案件が12 案件中5 案件（42%）を占め、同地域において、リハビリ関係のプロジェクトに対する需要が大きいことがうかがえる。
- ASEAN 地域では、リノベーション協力調査が開始される58 年度まで、リハビリ案件は52 案件中4 案件（8%）しかなかった。また、中南米、中近東においても相対的に案件は少ない。

### (2) 分野（表2-12）

- その他の工業（14 案件中5 案件）、鉄鋼・非鉄（8 案件中3 案件）、送配電（12 案件中4 案件）、火力発電（5 案件中2 案件）の各分野においてリハビリ関係の調査が比較的に数多く実施されている。
- 水力発電に関する案件は非常に少ない。

### (3) 規模（表2-13）

。20 案件中 19 案件が 300 億円以下，17 案件が 200 億円以下となっており，プロジェクトが小中規模のものとなっていることがうかがえる。

。エネルギー関係 5 案件中 4 案件までが 100 億円以上の規模に達しており，比較的大規模なものとなる傾向にある。

(4) 調査完了年度

。全体として増加傾向にあるが，ASEAN プラントリノベーション協力調査の枠外では，近年，案件は少ない。(36 案件中 4 案件・11%)

なお，中国工場近代化 13 案件を除く，既存設備改修・拡張型案件 23 案件は次の通りである。

	国名	案件名	形態	予算年度	分野	事業規模 億円	
A S E A N	インド ネシア	プラント(紙パルプ)リノベーション計画調査	プラント リノベ	58,59	その他工業	190	
	"	" (苛性ソーダ)	"	58,59	化学工業	56	
	"	" (紡績工場)	"	59	その他工業	55	
	"	プラント機器製造産業振興計画調査	"	59	機械工業	623	
	フィリ ピン	ビサヤス地域電力系統拡張および連携	F/S	54,55	送配電	118	
	"	マニラ市火力発電所リハビリテーション	M/P	57	火力発電	—	
	"	プラント(紙パルプ)リノベーション	プラント リノベ	59	その他工業	110	
	タイ	メモー肥料工場修復	F/S	52,53	化学工業	4	
	"	バンコク市配電網近代化	M/P	55~57	送配電	—	
	"	南バンコク火力発電所リノベーション	プラント リノベ	59	火力発電	225	
大 其 他 の ア ジ ア	バング ラデシュ	カルナフリ・レーヨン工場修復、増設	F/S	53,54	その他工業	45	
	"	カプタイ水力発電所増設	"	54,55	水力発電	177	
	ビルマ	チャンギンセメント工場拡張	"	53,54	窯業	166	
	パキス タン	特殊鋼工場再建	"	54,55	鉄鋼・非鉄	101	
中 近 東	エジプト	ヘルワン製鉄所改造	"	51,52	"	15	
	"	ヘルワン製鉄所分塊工場改修	"	53,54	"	29	
ア フ リ カ	ニジェ ール	マルバサセメント工場拡張	"	53,54	窯業	70	
	ケニア	木材加工業近代化	M/P	52,53	その他工業	—	
	タンザ ニア	ダルエスサラーム送配電網	F/S	58,59	送配電	33	
	ウガンダ	キレンベ鉱山開発	"	52,53	鉱業	32	
	ザンビア	窒素肥料工場改修	"	55,56	化学工業	59	
	中 南 米	ボリブイ ア	鉱山施設近代化	"	56,57	鉱業	270
		ドミニ カ	サントドミンゴ市配電網改修	"	54,55	送配電	199

表 2-11 リハビリ型案件調査形態別構成

F/S	14 ( 39 )	→	14/106 ( 13 )
ASEANプラント リノベーション協力	6 ( 17 )	→	6/6 (100)
M/P	3 ( 8 )	→	3/24 ( 13 )
中国工場	13 ( 36 )	→	13/13 (100)
計	36 (100)	→	36/169 ( 21 )

各調査形態全案件に占めるシェア

表 2-12 リハビリ型案件地域別一分野別構成

地域		ASEAN	その他 アジア 大洋州	中近東	アフリカ	中南米	計	
分 野								
鉱 業					1	1	2	→ 2/6 (33)
エ ネ ル ギ ー	水力発電		1				1	→ 1/35
	火力発電	2					2	→ 2/5 (40)
	送配電	2			1	1	4	→ 4/12 (33)
	小計	4	1		2	2	9	→ 9/64 (14)
工 業	化学	2			1		3	→ 3/25
	窯業		1		1		2	→ 2/6
	鉄鋼		1	2			3	→ 3/8 (38)
	機械	1					1	→ 1/4
	その他工業	3	1		1		5	→ 5/14 (36)
小計	6	3	2	3		14	→ 14/66 (21)	
合計	10	4	2	5	2	23	→ 23/136 (17)	

↓	↓	↓	↓	↓	↓
10/58 (17)	4/20 (20)	2/20 (10)	5/12 (42)	2/26 ( 8 )	23/136 (17)

各地域の全F/S, M/P, プラントリノベ案件に占めるシェア( )内%

表 2-13 リハビリ型案件規模別構成

(注) 23案件中事業規模が明確でないマスタープラン調査3案件を除いた20案件を対象

100億円未満	10 ( 50 )	→	10/28 (36)
100億円以上 500億円未満	9 ( 45 )	→	9/43 (21)
500億円以上	1 ( 5 )	→	1/40 ( 3 )
計	20 (100)	→	20/111 (18)

各事業規模全案件に占めるシェア

表 2-14 リハビリ型案件推移

年 度	調査形態 F/S M/P	ASEAN リノベ	計
49～53	4	—	4
54～56	9	—	9
57～59	4	6	10
計	17	6	23

→	4/41 (10)
→	9/53 (17)
→	10/42 (24)
→	23/136 (17)

各期間の全F/S  
M/P・プラント  
アベ案件に占める  
シエノ内%

### 2-13 工業関係プラント新設型案件

近年、新興工業国の累積債務問題の深刻化を背景に、従来のインフラストラクチャー整備関連プロジェクトよりも、それ自体、直接的に収益を生みだし、輸出及び輸入代替を通じ国際収支の改善に寄与する工業プロジェクトに対する公的資金協力を拡大すべきであるとする見解がとられはじめている。

鉱工業関係開発調査のうち、そのような工業関係プラント新設型案件は、フィージビリティ調査106案件中29案件(27%)占めている。以下、それら29案件を分析した結果を示す。

#### (1) 地 域 (表 2-15)

- アフリカ地域では、9案件中1案件(11%)と低水準にとどまっております。同地域のこの種の案件に対する需要がまだまだ小さいこと、また、リハビリテーション型案件指向であることがうかがえる。
- 他の4地域ではほぼ同じ比率(3割前後)でこの種の案件がとりあげられている。

#### (2) 分 野 (表 2-15)

- 化学分野では8割強の案件がプラント新設型である。

#### (3) 規 模 (表 2-16)

- 中・大規模案件主体であり、特に化学分野の案件はこの傾向が強い。当然のことながら、リハビリテーション型案件とは対照的な結果となっている。

#### (4) 調査完了年度 (表 2-17)

- 54～56年度の期間中に相対的に数多く実施されているものの、それほど顕著な傾向は認められず、むしろ減少傾向にある。

なお、工業関係プラント新設型29案件は以下の通りである。

	国名	案件名	予算年度	分野	事業規模 (億円)
	ブルネイ	セメント工場建設計画調査	57	窯業	(30)
	インドネシア	アチェ尿素肥料工場建設	52,53	化学工業	659
	"	メダン鋳物センター建設	55,56	機械工業	フィニシリティ無し 13
	"	コンドーム工場設立	56	その他工業	27
A	マレーシア	尿素肥料工場建設	54,55	化学工業	658
S	"	クランタン州セメント工場建設	56	窯業	1,987
E	フィリピン	一貫製鉄所建設	53,54	鉄鋼・非鉄	3,156
A	"	燐酸肥料工場建設	53,54	化学工業	272
N	タイ	一貫製鉄所建設	53,54	鉄鋼・非鉄	3,266
	"	岩塩・ソーダ灰工場設立	54~56	化学工業	830
	"	石油化学プラント設立	55,56	"	828
	"	オイルシェール利用セメント工場	57,58	窯業	202
	"	潤滑油製造プラント建設	58,59	化学工業	759
その他のアジア・大洋州	バングラデシュ	シュートパルプ工場建設	56	その他工業	155
	ビルマ	製油所建設	50,51	化学工業	388
	ネパール	ウダイプールセメント工場	52,53	窯業	196
	"	尿素肥料工場	58,59	化学工業	333
	スリ・ランカ	合成繊維工場新設	51,52	その他工業	158
中近東	エジプト	ディクケラ直接環元一貫製鉄所建設	53,54	鉄鋼・非鉄	1,179
	イラン	日本輸出用製油所	53	化学工業	5,825
	オマーン	製油所建設	53,54	"	142
	サウジアラビア	石油化学工場建設	52,53	"	4,140
	スーダン	フェロクローム精錬工場建設	55,56	鉄鋼・非鉄	フィニシリティ無し 66
リアップ	タンザニア	塩化ビニール及び苛性ソーダ製造工場建設	52	化学工業	フィニシリティ無し 120
	アルゼンティン	燐酸肥料	53,54 57~59	"	フィニシリティ無し 970
中南米	エクアドル	紙パルプ工場建設	57,58	その他工業	217
	グアテマラ	製油所建設	58,59	化学工業	1,866
	メキシコ	ラグーナ地域繊維工業開発	55,56	その他工業	194
	ペルー	PVC工場建設	57,58	化学工業	182

表2-15 プラント新設型案件地域・分野別構成

分野	地域	ASEAN	その他アジア・大洋州	中近東	アフリカ	中南米	計	
化学		6	2	3	1	3	15	→ 15/18 (83)
窯業		3	1				4	→ 4/6 (67)
鉄鋼		2		2			4	→ 4/7 (57)
機械		1					1	→ 1/1 (100)
その他工業		1	2			2	5	→ 5/6 (83)
計		13	5	5	1	5	29	→ 29/47 (62)

↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
13/43 (30)	5/18 (28)	5/16 (31)	1/9 (11)	5/20 (25)	29/106 (27)	

各分野の全F/S案件に占めるシェア

各地域の全F/S案件に占めるシェア

表2-16 プラント新設型案件規模構成  
件数 (%)

100億円未満	4(14)	→	4/24 (17)
100億円以上 500億円未満	12(41)	→	14/41 (34)
500億円以上	13(34)	→	13/39 (33)
計	29(100)	→	29/104 (28)

(注) F/Sのうち事業規模が明示されている104案件に占める比率

表2-17 プラント新設型案件推移  
件数 (%)

49~53	7(24)	→	7/27 (26)
54~56	14(48)	→	14/47 (30)
57~59	8(28)	→	8/32 (25)
計	29(100)	→	29/106 (27)

各期間の全F/S案件に占めるシェア