No.

平成 13 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)

2002 年 3 月

国際協力事業団

鉱工業開発調査部

鉱 調 計
JR
02-109

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）準備作業 3
(２)国内調査 3
(３)海外現地調査 4
(４)国内作業 4
1.4　各調査結果の集約 4

第２章　鉱工業関係開発調査の全体像 5
2.1　分類基準及び要約 5
2.1.1　分類基準 5
（１）　地域・国の分類 5
（２）　分野分類 6
（３）　プロジェクト規模による分類 7
（４）　調査種類 7
2.1.2　要約 8
2.2　調査の全体像 15
2.2.1　調査終了案件数の推移（対象全 567 案件） 15
2.2.2　調査種類別案件構成（対象全 567 案件） 15
2.2.3　地域別案件構成（対象全 567 案件） 19
2.2.4　国別案件構成（対象全 567 案件） 22
2.2.5　分野別案件構成（対象全 567 案件） 24
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 272 案件） 28
2.2.7　地域-分野別案件構成（対象全 567 案件） 30
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 272 案件） 33
2.2.9　地域-調査種類別案件構成（対象全 567 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 272 案件） 37
2.2.11　分野-調査種類別案件構成（対象全 567 案件） 40

第３章　鉱工業関係開発調査実施後の状況 44
3.1　開発調査の種類 44

3.2 フィージビリティ調査等の現状 46
3.2.1 フィージビリティ調査等の現状要約 46
3.2.2 実現状況の分類基準 56
3.2.3 フィージビリティ調査等全体実現状 57
3.2.4 調査種類別実現状況 58
3.2.5 調査終了年度別実現状況 59
3.2.6 地域別実現状況 61
3.2.7 分野別実現状況 65
3.2.8 地域（国）別分野別実現状況 67
3.2.9 プロジェクト規模別実現状況 71
3.2.10 資金調達の状況 72
3.2.11 プロジェクト実現の遅延・中止の理由 77

3.3 マスタープラン調査等の現状 84
3.3.1 マスタープラン調査等の現状要約 92
3.3.2 実現状況の分類基準 92
3.3.3 マスタープラン調査等全体進行・活用状況 93
3.3.4 調査種類別進行・活用状況 93
3.3.5 地域別進行・活用状況 95
3.3.6 分野別進行・活用状況 98
3.3.7 地域（国）別・分野別進行・活用状況 101
3.3.8 終了年度別進行・活用状況 103
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 104
3.3.10 マスタープラン調査等の遅延状況 109

図表リスト

表 1-1　鉱工業プロジェクトフォローアップ調査　対象 567 案件及び調査状況（調査種類別） 115
表 1-2　鉱工業プロジェクトフォローアップ調査　対象 567 案件及び調査状況（地域別） 130
表 2-1　調査種類別案件構成 144
表 2-2　調査種類別案件構成　推移..... 144
表 2-3　地域別調査構成 144
表 2-4　地域別調査構成推移 145
表 2-5　国別調査構成 146
表 2-6　分野別調査構成推移 148
表 2-7　分野別調査構成推移 149
表 2-8　事業規模別調査構成推移 150
表 2-9　地域別・分野別調査構成推移 150
表 2-10　地域別・持病規模別調査構成推移 151
表 2-11　地域別・調査種類別調査構成推移 151
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 152
表 2-13　分野別・調査種類別　案件構成 153

表 3-1　フィージビリティ調査等　調査種類別実現状況 154
表 3-2　フィージビリティ調査等 272 案件の現状..... 155
表 3-3(1)　フィージビリティ調査等　終了年度別実現状況..... 165
表 3-3(2)　フィージビリティ調査等　終了年度別実現状況..... 165
表 3-4　フィージビリティ調査等　地域別実現状況..... 166
表 3-5　フィージビリティ調査等　地域-終了年度別実現状況 166
表 3-6　フィージビリティ調査等　分野別実現状況..... 167
表 3-7　フィージビリティ調査等　地域-分野別実現状況 168
表 3-8　フィージビリティ調査等　国-分野別実現状況..... 170
表 3-9　フィージビリティ調査等　規模別実現状況..... 183
表 3-10　フィージビリティ調査等　実施年度別資金調達状況 184
表 3-11　フィージビリティ調査等　分野別資金調達状況..... 185
表 3-12　フィージビリティ調査等　地域-分野別資金調達状況 185
表 3-13　フィージビリティ調査等　国-分野別資金調達状況..... 187
表 3-14　フィージビリティ調査等　遅延理由 204
表 3-15　マスタープラン調査等 295 案件の現状 205
表 3-16　マスタープラン調査等　調査種類別実現状況 218
表 3-17　マスタープラン調査等　地域別実現状況 218

表 3-18　マスタープラン調査等　分野別実現状況 219
表 3-19　マスタープラン調査等　地域-分野別実現状況 220
表 3-20　マスタープラン調査等　国-分野別実現状況 221
表 3-21(1)　マスタープラン調査等　終了年度別進行・活用状況 228
表 3-21(2)　マスタープラン調査等　終了年度別進行・活用状況 228
表 3-22　マスタープラン調査等　終了年度別資金調達・協力実施状況 228
表 3-23　マスタープラン調査等　分野別資金調達・協力実施状況 230
表 3-24　マスタープラン調査等　地域-分野別資金調達・協力実施状況 230
表 3-25　マスタープラン調査等　国-分野別資金調達・協力実施状況 233
表 3-26　マスタープラン調査等　遅延理由 255

第１章　調査の概要

1.1　調査の背景および目的

国際協力事業団では、昭和 56 年度より、過去に本格調査を実施した鉱工業分野の開発調査案件（以下、「実施済案件」という）の終了後の現況を継続的かつ体系的に調査するため、昭和 49 年度以降に実施した鉱工業分野における実施済案件（資源開発協力基礎調査を除く。以下同様。）の事後現況についてのフォローアップ調査を毎年実施している。

開発調査には、調査後、提言の実現や計画の実施までに相当の期間を要する案件もあり、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もある。このようなことから、実施した開発調査の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うえに立って調査が行なわれ、そこでは、個々の案件の現状と成否の要因を分析し、もって今後の対応等を検討し、さらには鉱工業関係開発調査事業をより一層効果的、かつ効率的に実施することが意図されている。

また、昨今では、事業の質的改善を図るとともに、当該事業にかかる説明責任を果たす必要から、開発調査事業に対する評価をより充実することが求められている。このため昨年度は、フォローアップ調査のなかで試行的にインドネシア共和国およびタイ王国の工業開発関連の実施済案件を対象に、開発調査の実施内容が事後の結果にどのように影響しているかという観点から評価を行い、その評価手法の確立を試みた。本年度は、電力分野開発調査の調査実施方法および調査結果の向上を図ることを目的とし、インドネシア共和国、タイ王国、フィリピン共和国における電力分野の各国３件の実施済案件を対象に案件評価手法によるフォローアップ調査を行なった。

本報告書においては、昭和 49 年度から平成 12 年度までに実施された鉱工業分野の実施済開発調査の概要と調査終了後の状況を下記の通りとりまとめた。また、個々の案件の最新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」にとりまとめた。

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

また、インドネシア共和国、タイ王国、フィリピン共和国における電力分野の各国３件の実施済案件を対象に行なった案件評価手法によるフォローアップ調査については、「案

件評価手法によるフォローアップ調査」の報告書として別途取りまとめた。

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 12 年度末までに終了した 567 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関発基礎調査は除く）。

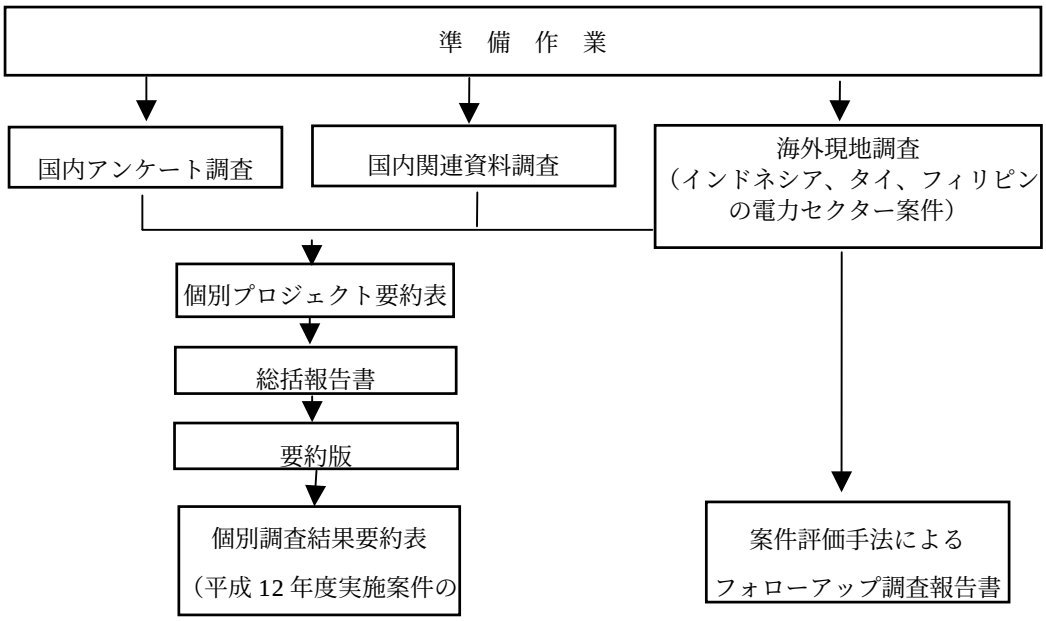
567 案件の内訳は以下の通りである。

昭和 49 年度から平成元年度までの案件	284
平成 2 年から平成 11 年度までの案件	262
平成 12 年度案件	21

なお、予備調査・事前調査の終了後、本格調査を実施しなかった案件およ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）。

1.3　調査の方法

本調査は、(1)国内調査、および(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、以下の調査実施のフローチャートに示すとおりである。



(1)　準備作業

各案件につき、担当したコンサルタントから現況聴取するためのアンケート調査の質問票を作成して送付した。

また、インドネシア、タイ、フィリピンにおける電力セクター案件（各国 3 案件）の海外現地調査実施のため、訪問先リスト、質問表等を作成して現地 JICA 事務所経由、訪問先へ送付した。

(2)　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調査を実施した。

アンケート調査は、昨年度作成した「個別プロジェクト要約表」のコピーと、最近の案件の状況および現況に至る理由を記入するため、記入部分をブランクにした記入用「個別プロジェクト要約表」を協力依頼書、記入要領とともに担当コンサルタントへ送付した。送付したコンサルタントは 64 社である。

アンケートの質問表は、フィージビリティー調査用とマスタープラン調査用とに分け、記入要領も各調査についての記入方法を記載した。特に、アンケート回収後に、各案件の現況を把握して提言内容の状況をカテゴリー別に分類するため、担当コンサルタントにとって求められている情報が分かりやすく、現況の詳細と現況に至る理由を適切に記入してもらえるよう、具体的説明を加えた。

今回、新たに担当コンサルタントに記入頂いたものは下記の点である。

① 報告書提出後の状況
② 実現/具体化された内容
③ 提言内容の現況に至る理由
④ その他の状況

アンケート調査は平成 14 年 3 月末から 2 週間の期間で行い、回収したアンケート調査結果について回答が不十分なもの、あるいは不明瞭なものについては、担当コンサルタントに対する電話でのヒアリングにより追加調査を行なった。

(3)　海外現地調査

鉱工業案件のうち、インドネシア、タイ、フィリピンにおける電力セクターにおいて実施された案件（各国 3 案件）の現況と現況にいたる要因を把握するために海外現地調査を行った。現地調査の対象は以下の案件である。

	インドネシア	タイ	フィリピン
水力発電	ラナウ水力発電開発計画調査 (遅延・中断) (IDN019：S60-62)	ﾗﾑﾀｺﾝ揚水発電開発計画調査 (実施中) (THA015;H1～3)	ﾋﾟﾝｶﾞﾀﾞﾑ修復計画調査調査 (中止・消滅) (PHI021; S62-63)
火力発電	南スマトラ山元火力発電開発計画調査 (具体化準備中) (IDN032；H2-5)	ｼﾝﾌﾟﾝ流動床燃焼石炭火力発電計画調査 (遅延・中断) (THA017; H2-4)	ﾏﾗﾔ発電所信頼度向上計画調査 (中止・消滅) (PHI023; H5-H6)
送配電	電力セクター総合エネルギー開発計画調査 (進行・活用) (IDN106：H5-7)	首都圏送変電設備増強計画調査 (具体化準備中) (THA020; H4-5)	送電線運営管理移転計画調査 (具体化準備中) (PHI024; H8-9)

現地調査においては各案件の関係機関を訪問し、事前に送付した質問票をもとにヒアリング調査を行なった。

(4)　国内作業

現地調査において収集した情報を、国内の担当コンサルタントへのアンケート調査結果に加えるとともに、これらの情報をもとに 9 案件の現況評価、問題分析を行った。9 案件の評価は、基本的に、5 項目（目的達成度、妥当性、波及効果、効率性、自立発展性）評価を行い、更に、開発調査本来の目的達成度の評価を行った。

開発調査実施後、提言内容あるいは提言された計画が実現に至っていない案件については、開発調査の投入、活動、成果に照らし開発調査自体に改善点がないか、ある場合は、改善の方向性を検討し、開発調査の実施方法および調査結果の向上を図ることを目的とした提言を作成した。その結果は「案件評価手法によるフォローアップ調査」報告書にとりまとめてある。

1.4　各調査結果の報告書

上記(1)から(4)までの調査結果を総合し、鉱工業案件全般については、平成 12 年度に作

成された「個別プロジェクト要約表」に最新情報を記入して本年度の改訂版とした。

さらに、調査種類別、分野区分別、地域別などの整理分析を行い、本総括報告書およびその要約版を作成した。なお、平成 12 年度に実施した 21 案件については、今後の事後評価および追加協力の可能性検討などのために利用することを目的に、アンケート調査で得られた情報および開発調査報告書をもとに、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）を作成して「案件調査結果要約表」にとりまとめた。

第２章　　鉱工業関係開発調査の全体像

2.1　分類基準および要約

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され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に提出した年度を指している。

(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
ASEAN	ブルネイ、インドネシア、マレイシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム、ラオス、ミャンマー(ビルマ)、カンボジア
その他アジア	ブータン、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
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、ジョルダン、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、シリア、モロッコ
アフリカ（北アフリカを除く）	エティオピア、ケニア、シベリア、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、サントメ・プリンシペ、ナミビア、モーリシャス
中南米	アルゼンティン、ボリヴィア、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、ホンジュラス、トリニダード・トバゴ
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
ヨーロッパ	ハンガリー、ポーランド、チェコスロヴァキア、ポルトガル、ブルガリア、ルーマニア、スロヴァキア、スロベニア、ボスニア・ヘルツエゴビナ、リトアニア
中央アジア・コーカサス	アゼルバイジャン、カザフスタン、キルギス、アルメニア

(2) 分野分類

鉱業分野	1)鉱業	鉱業の開発推進、利用全般およ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、利用全般およ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)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	情報（データバンク）、環境関係等 1)～13)に該当しないもの。

注)本分類は事業団電算機統計システムの分類を参考にしたものである。

(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費と定義したうえで、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 ：1,000 億円以上
2) 大規模プロジェクト ：500 億円以上 1,000 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ー調査等 272 案件である。

(4) 調査種類

1) フィージビリティー調査（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､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作成する等、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ー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受けて開始された、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)および地形図作成等、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 型調査とに分けられる。

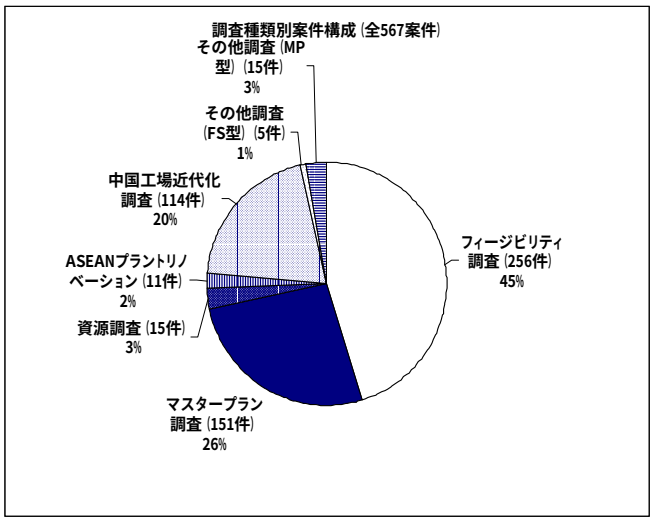
なお、本調査では、１)、４)および６）の F/S 型をフィージビリティー調査等、２)、3)、5)および 6)の M/P 型をマスタープラン調査等と大きく分類する。

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 567 案件）は以下のとおりである。



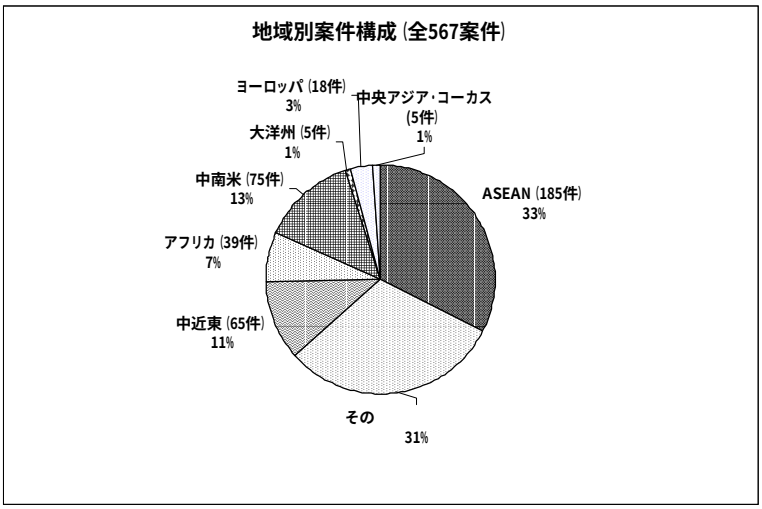
昭和 49 年より平成 12 年度までの全案件を見ると、フィージビリティー調査が 256 件（45%）と最も案件数が多く、次いでマスタープラン調査の 149（26%）、中国近代化調査の 114 件(20%)となっている。資源調査、ASEAN プラントリノベーション調査、その他調査はそれぞれ 15 件、11 件、20 件と案件数は少ない。これらの３分野での調査はあわ

せても全体の 9%を占めるにすぎない。

最近 4 年間（平成 9－12 年度）の実績では、マスタープラン調査が最も多く、53 件（当該期間全案件の 50.9%）で、次いでフィージビリティー調査の 29 件(同 39%)、さらに中国工場近代化調査の 18 件(同 17%)が続いている。

2) 地域別案件構成（表 2-3、表 2-4、表 2-5）

地域別案件構成（累計全 567 案件）は以下のとおりである。



昭和 49 年から平成 12 年度までの案件を見ると、ASEAN が 185 件（32%）と最も案件数が多く、次いでその他のアジアの 174 件（31%）中南米 75 件(13%)、中近東 65 件（11%）、アフリカ 39 件(7%)、ヨーロッパ 18 件(3%)、大洋州と中央アジアおよびコーカサスは、おのおの 5 件(１%)、6 件(１%)となっている。

最近の 4 年間（平成 9 年―12 年度）の実績では、その他のアジアが 32 件（30.5%）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、ASEAN の 28 件（26.9%）、中近東が 19 件（18.3%）となっている。中近東における調査は昨年も 5 件実施され、近年急速に増えてきている。以下、中南米（8 件、7.6%）、アフリカ（6 件、5.7%）、ヨーロッパ（6 件、5.7%）、中央アジアおよびコーカサス（4 件、3.8%）と続く。ASEAN における調査は、過去 4 年間の数では 2 番目に多い数値を記録しているが、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、近年はかなり減少したと言える。他方において、中近東、アフリカ、ヨーロッパ、中央アジアおよびコーカサスにおける調査は増加傾向にある。

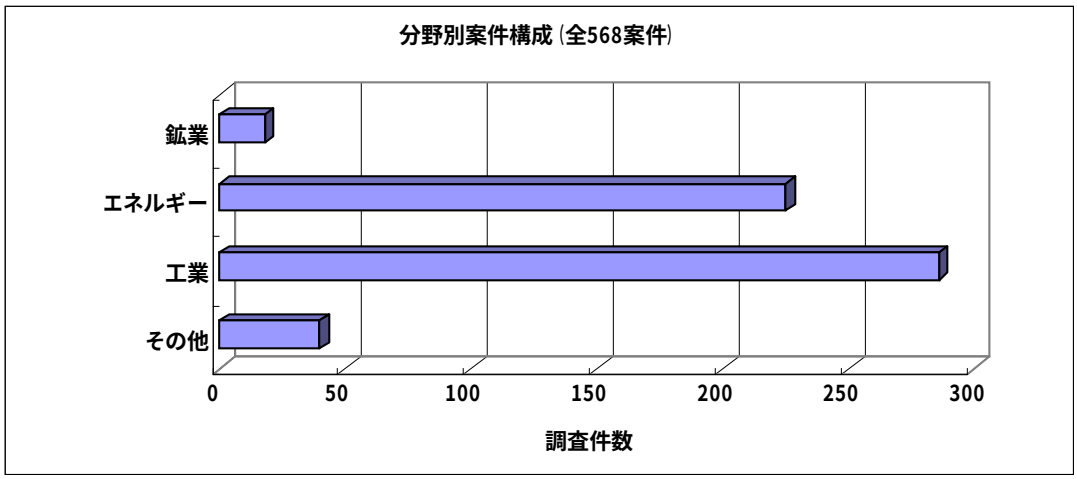
3) 分野別案件構成（表 2-6、表 2-7 参照）

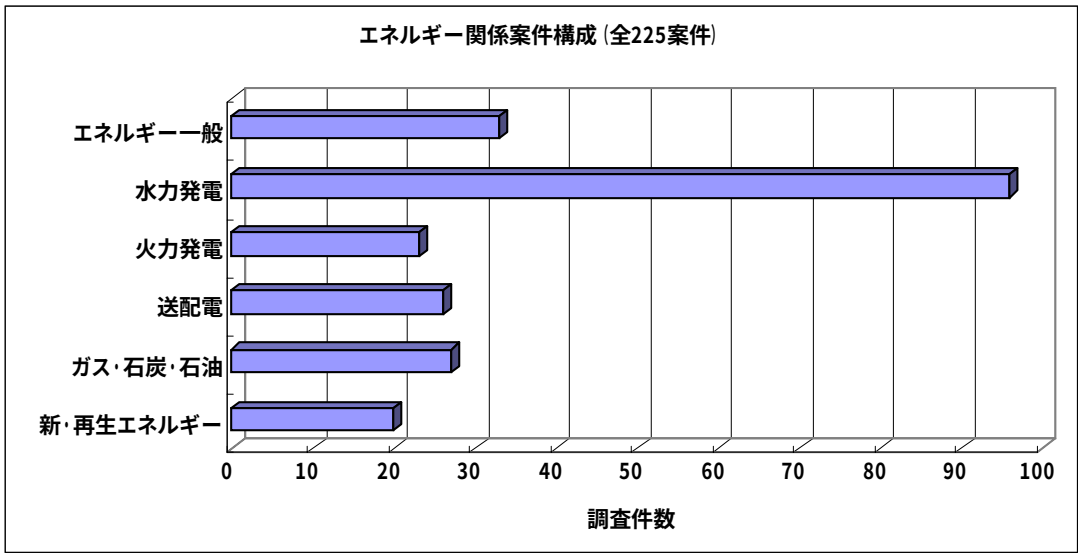
分野別案件構成(累計全 56 案件)は以下のとおりである。

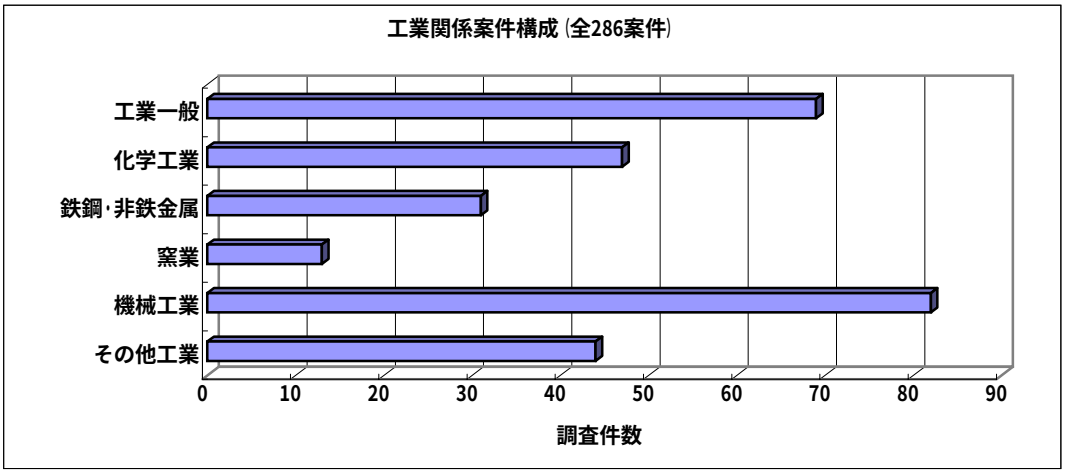
大分類の分野別構成比を累計で見ると、工業関係案件が最も多く（286 案件）、エネルギー関係案件（225 案件）がそれに続く。鉱業関係（18 件）およびその他の案件(39 件)の数は少ない。

（ただし、OMN002「発電･海水淡水化複合プラント計画調査」(オマーン)は火力発電と工業一般にダブルカウントしている。以下、分野別分類においては、当該案件のダブルカウントにより、案件数は 568 案件となる）

エネルギー関係案件のなかでは水力発電が 96 件と突出して多く、工業関係案件のなかでは機械工業案件が 82 件と他案件より多い。機械工業案件が多いのは、中国工場近代化調査において機械工業の案件が多いのが原因である。





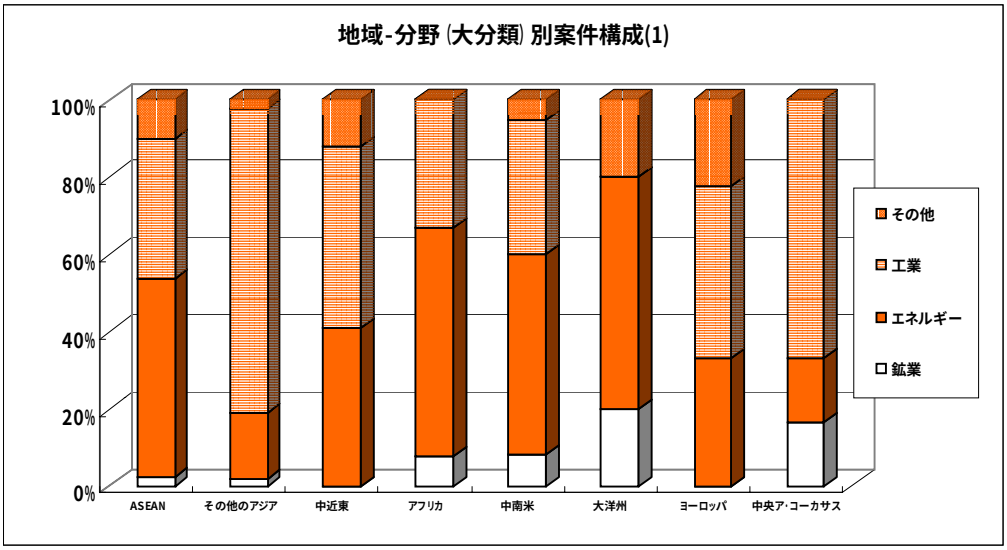


4) 地域―分野―調査種類別の特徴

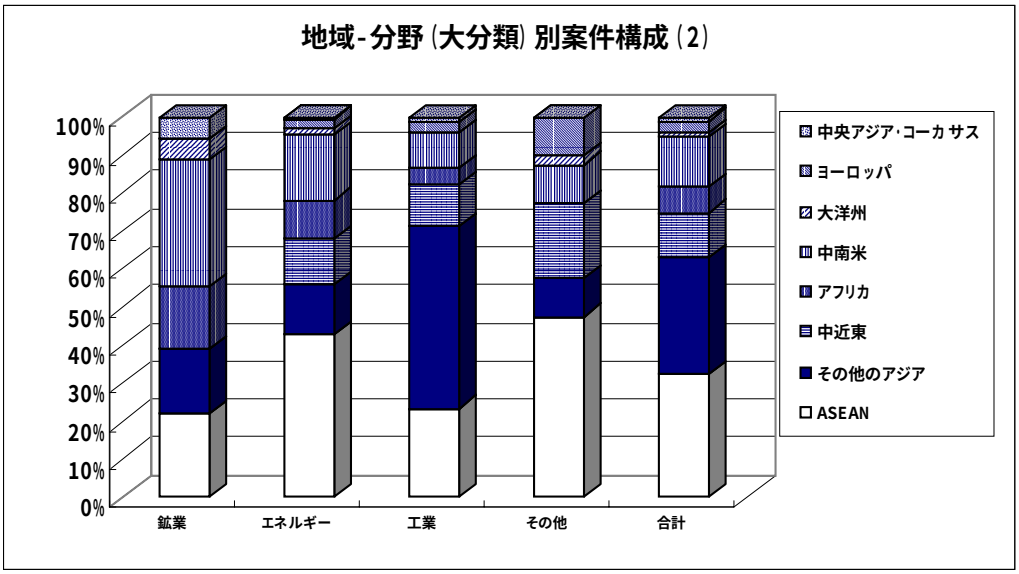
（地域―分野別案件構成）

地域―分野別案件構成(累計全 568 案件)は以下のとおりである(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、中央アジアおよびコーカサスでは工業関係案件が比較的多い。鉱業案件はどの地域においても少ない。
- 小分類で見ると、エネルギー関係案件では、ヨーロッパ、中央アジアおよ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、水力発電以外には、中近東においてエネルギー一般と火力発電、アフリカにおいてはエネルギー一般、中南米でガス･石炭･石油および新・再生エネルギー案件が多いなどの特徴が見られる。工業関係案件では、ASEAN、中近東、中南米、ヨーロッパおよび中央アジア･コーカサスでは工業一般、その他のアジア地域で機械工業、アフリカでは化学工業案件が多いのが特徴である。また、鉄鋼･非鉄金属案件は、その他のアジア、中近東、ヨーロッパおよび中央アジア･コーカサス地域で、10%～20%見られる。

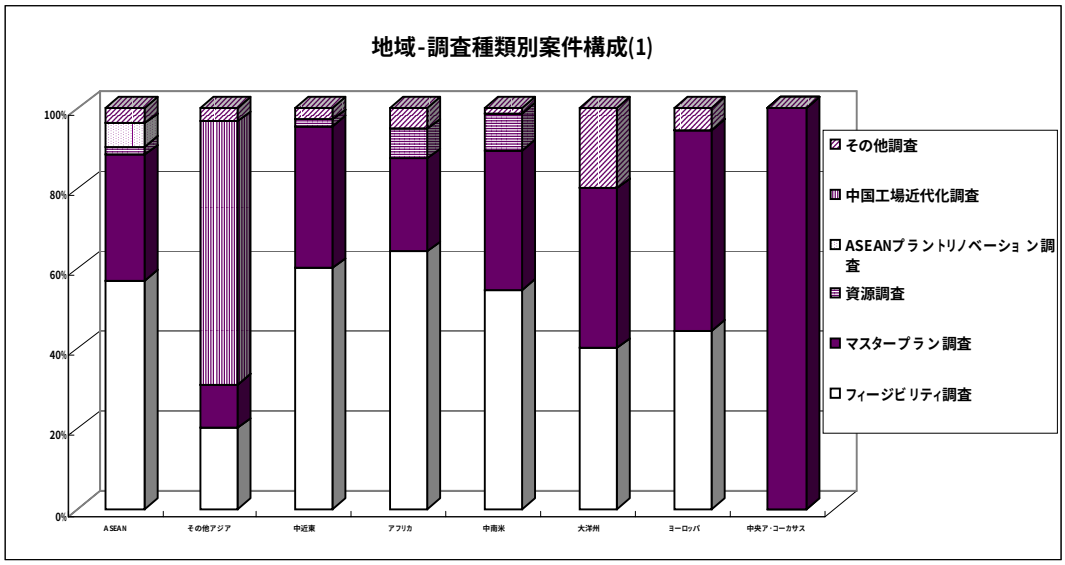


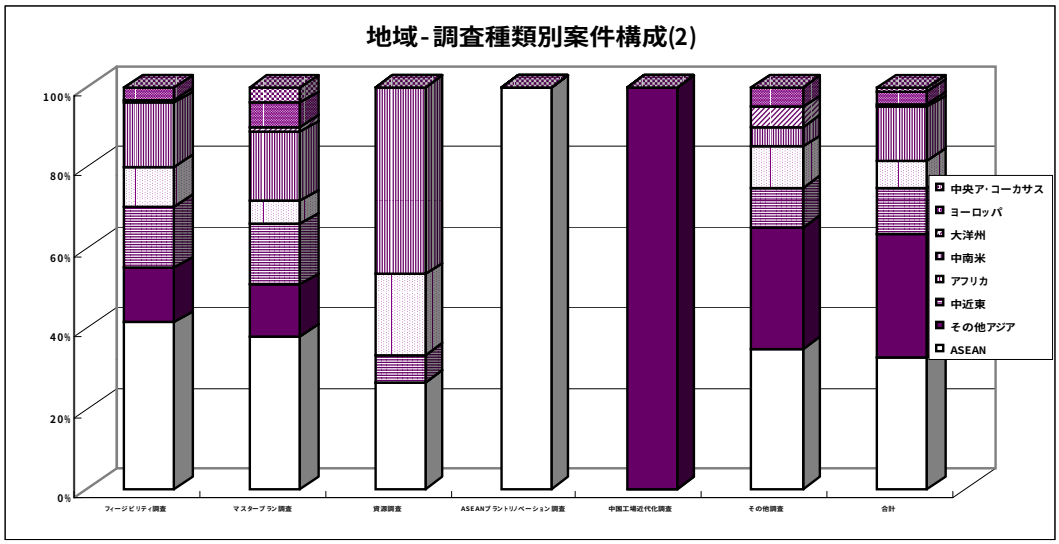
- また、案件分野の地域バランスに注目すると、送配電案件で ASEAN と中央アジア･コーカサスに実績が多いほか、新･再生エネルギー関係案件では大洋州と ASEAN に実績が多い。工業関係案件では、鉄鋼･非鉄金属で、中央アジア･コーカサス、ヨーロッパ、中近東に、機械工業では、その他のアジアに実績が多い等の特徴がある。



(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 567 案件）は以下のとおりである（表 2-11 参照）。





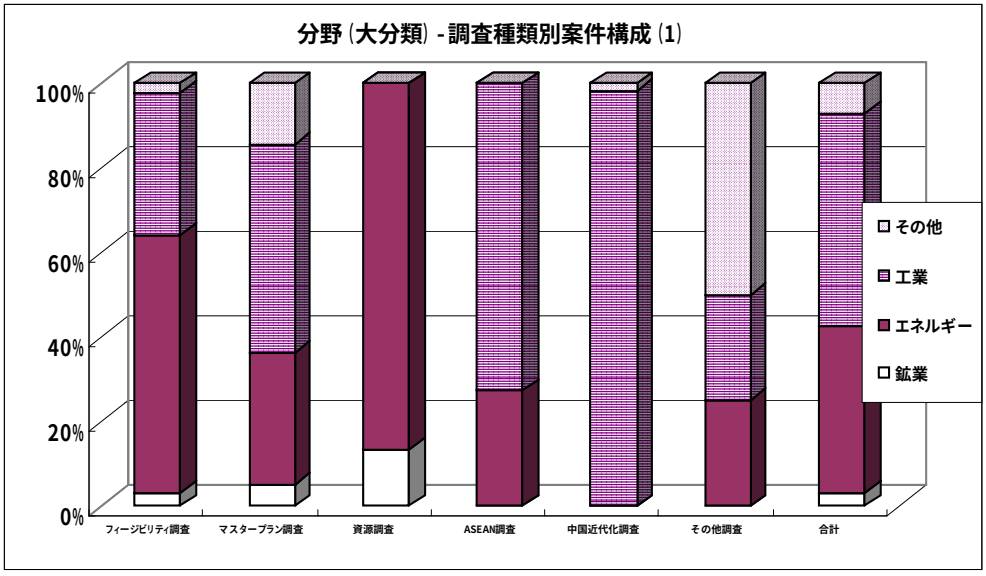
その他アジアでは、中国工場近代化調査が 65.5%を占めている。

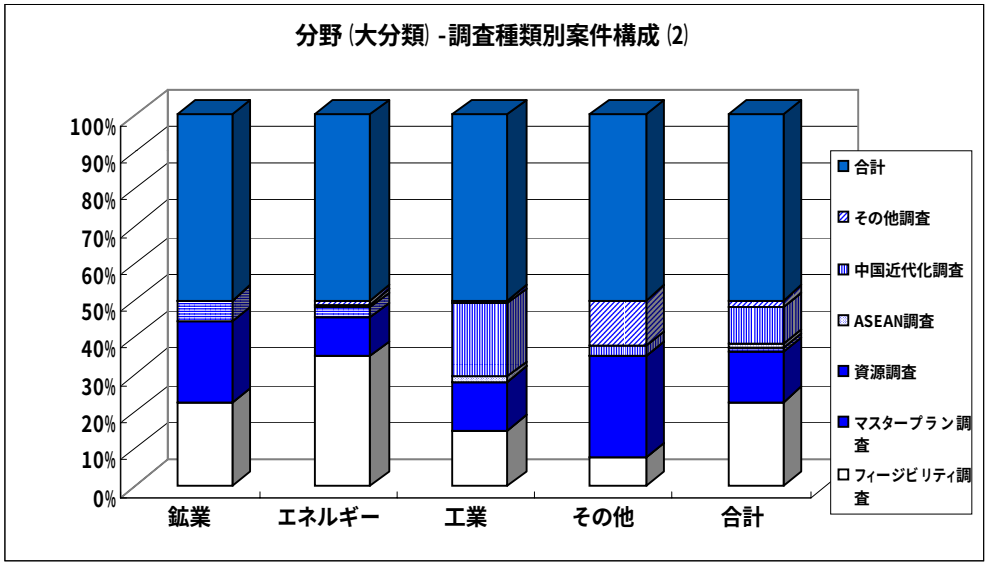
- 中南米ではフィージビリティー調査、マスタープラン調査以外に資源調査が約 9%を占めている。
- フィージビリティー調査との比較において、マスタープラン調査ではヨーロッパ、中央アジアおよびコーカサスといった欧州統合等に代表される市場経済化を進めている地域の案件数が近年多くなっている。

（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 568 案件)は以下のとおりである（表２-1 参照）。

- 大分類を見ると、フィージビリティー調査ではエネルギー分野案件が全体の約 61%を占めているのに対し、マスタープラン調査ではその割合は約 32%である。それに対して、マスタープラン調査で 53%を占めている工業分野案件は、フィージビリティー調査では 34%に留まっている。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。





2.2　調査の全体像

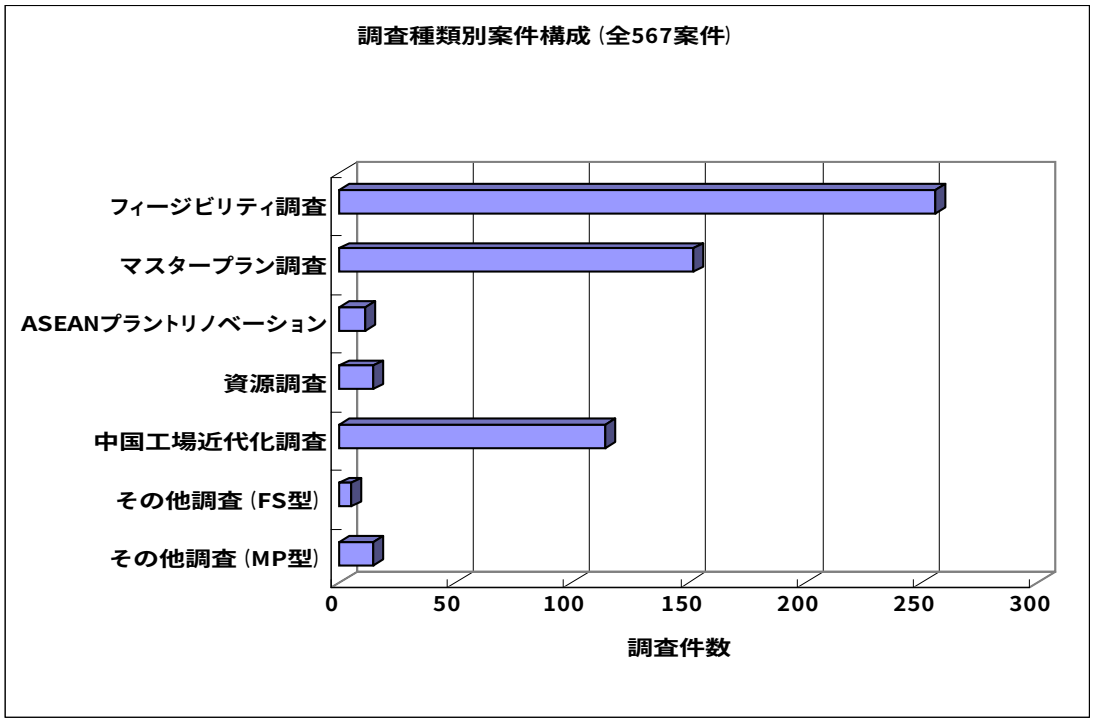
2.2.1　調査終了案件数の推移

本フォローアップの対象は、鉱工業分野において、昭和 49 年度以降実施され平成 12 年度末までに終了している全ての本格調査案件（金属鉱業事業団に委託して実施している資源開発基礎調査は除く）567 案件である。

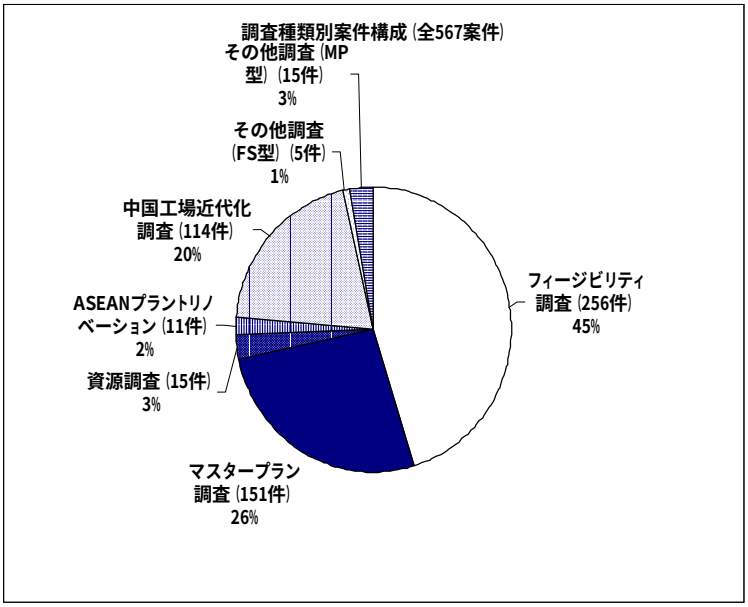
昭和 55 年度以降、平成元年度の 16 案件を除き、毎年 20～30 件前後の鉱工業関連開発調査が実施されている。最近の 5 年間の案件数はそれぞれ 25 案件（平成 8 年）、32 案件(平成 9 年)、22 案件(平成 10 年)、29 案件（平成 11 年）、21 案件(平成 12 年)となっている。

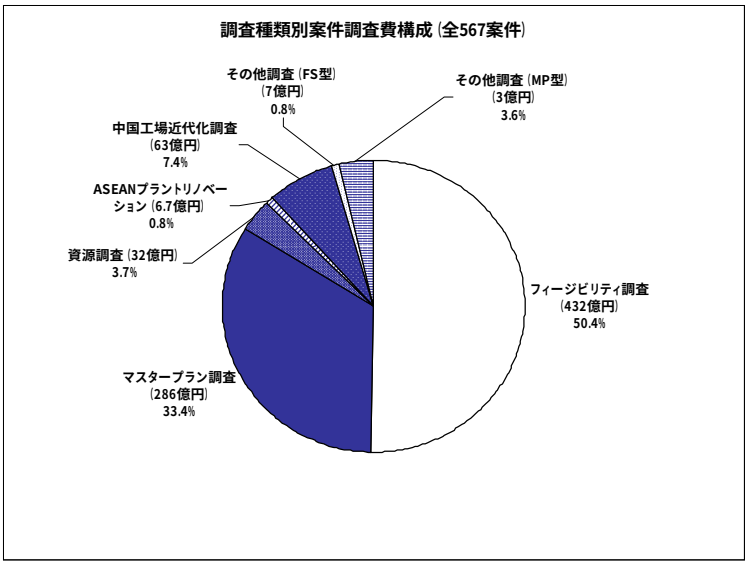
2.2.2　調査種類別案件構成（累計全 567 案件）

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以下に示す。



調査種類別案件構成				
	件数	構成比	調査費（千円）	構成比
フィージビリティ調査	256	45.1%	43,186,541	50.4%
マスタープラン調査	151	26.6%	28,595,014	33.4%
資源調査	15	2.6%	3,158,182	3.7%
ASEANプラントリノベーション調査	11	1.9%	679,200	0.8%
中国工場近代化調査	114	20.1%	6,343,030	7.4%
その他調査（FS型）	5	0.9%	685,218	0.8%
その他調査（MP型）	15	2.6%	3,056,879	3.6%
合計	567	100.0%	85,704,064	100.0%





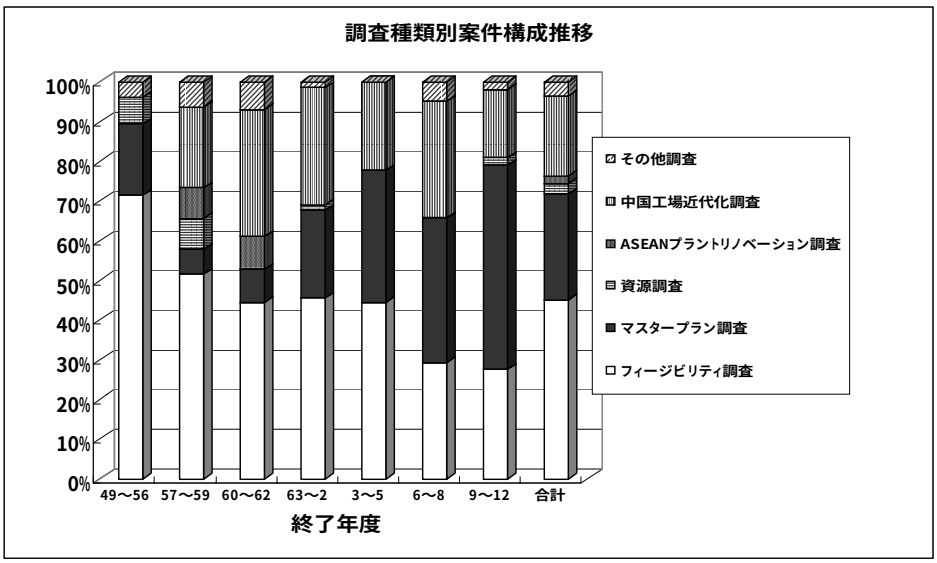
フィージビリティー調査の累積実績が圧倒的に多く、これにマスタープラン調査、中国工場近代化調査が続く。また、累計全 567 案件の「案件数ベース」および「調査費ベース」の構成比は上記「調査種類別案件構成」のとおりである。

1 案件当たりの平均調査費は以下のとおりである。

フィージビリティー調査	1 億 6870 万円
マスタープラン調査	1 億 8937 万円
資源調査	2 億 1,054 万円
ASEAN プラントリノベーション協力調査	6,792 万円
中国工場近代化調査	5,564 万円
その他の調査(F/S 型)	1 億 3,704 万円
その他の調査(M/P 型)	2 億 379 万円
全体平均	1 億 5,115 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%程度と調査種類のなかで一番低い。案件数は 114 件で、全体の 20.1%と比較的大きいものの、調査費ベースの構成比は 7.4%にすぎない。

案件構成比の年度別推移を見ると以下のとおりとなる。



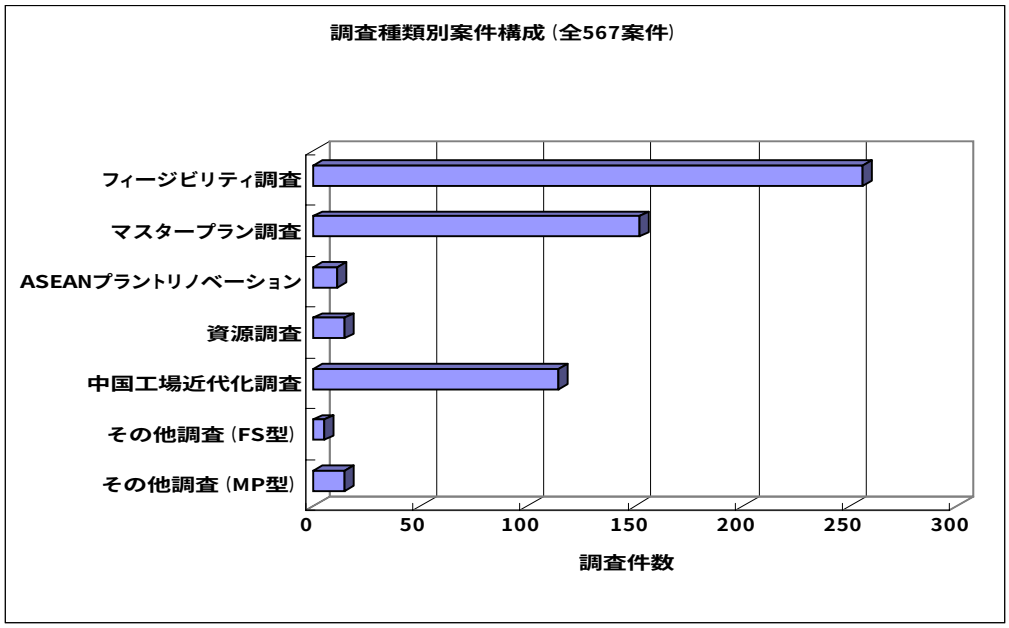
	49～56	57～59	60～62	63～2	3～5	6～8	9～12	合計
フィージビリティ調査	75	33	32	31	32	24	29	256
	71.4%	51.6%	44.4%	45.6%	44.4%	29.3%	27.9%	45.1%
マスタープラン調査	19	4	6	15	24	30	53	151
	18.1%	6.3%	8.3%	22.1%	33.3%	36.6%	51.0%	26.6%
資源調査	7	5	0	1	0	0	2	15
	6.7%	7.8%	0.0%	1.5%	0.0%	0.0%	1.9%	2.6%
ASEANプラントリノベーション調査	0	5	6	0	0	0	0	11
	0.0%	7.8%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
中国工場近代化調査	0	13	23	20	16	24	18	114
	0.0%	20.3%	31.9%	29.4%	22.2%	29.3%	17.3%	20.1%
その他調査	4	4	5	1	0	4	2	20
	3.8%	6.3%	6.9%	1.5%	0.0%	4.9%	1.9%	3.5%
合計	105	64	72	68	72	82	104	567
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

（調査種類別案件構成・推移の特徴）

- 昭和 59 年度終了案件まではフィージビリティー調査の全案件に占める比率が全案件の過半数を占めている。
- その後、フィージビリティー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。これに代わってマスタープランが増加してきている。
- 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きたが、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 8 年度の実績は 8 件､9 年度は 7 件、10 年度は 6 件、11 年度 4 件、12 年度は 1 件である。
- マスタープラン調査は、昭和 62 年度以降案件数が増加しており、最近 4 年間(平成 9 年度―12 年度)に占める比率は 51.9%で最も多い。
- 平成に入って実施されたのはフィージビリティー調査、マスタープラン調査、中国工場近代化調査の 3 種類の調査がほとんどである。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、資源調査も平成 9 年度から 11 年度の間に 2 件実施されたのみである。

2.2.3　地域別案件構成(対象全 567 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。



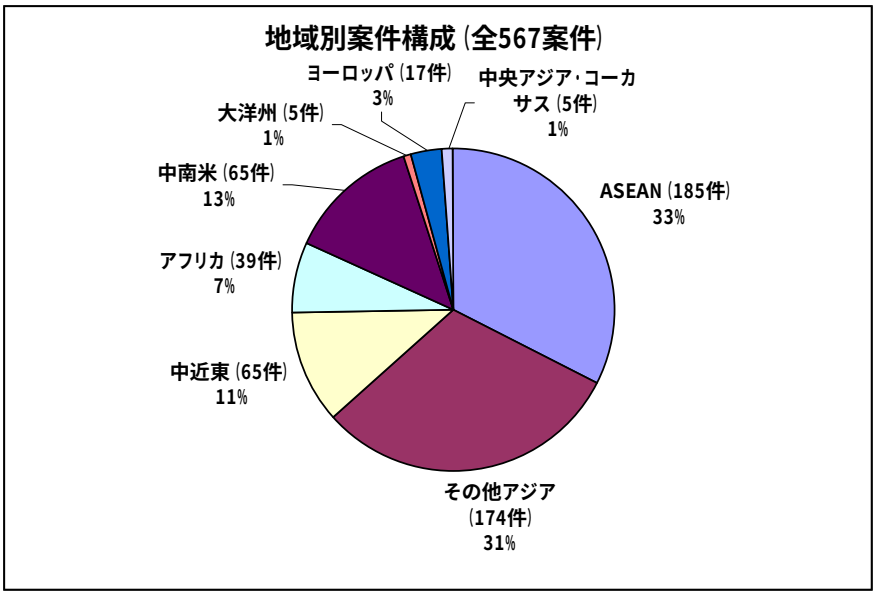
地域別調査構成

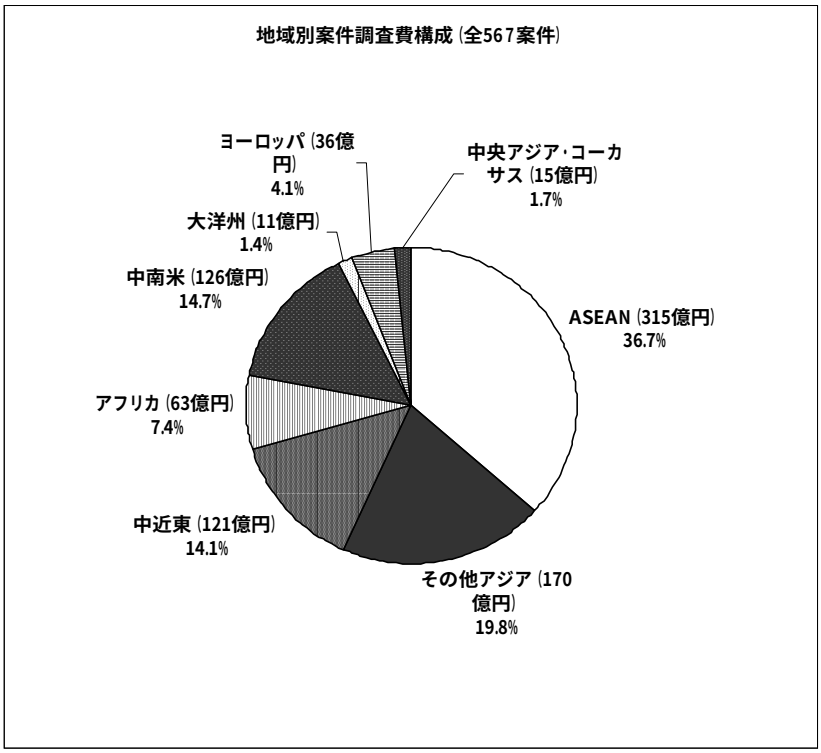
	件数	構成比	調査費（億円）	構成比
ASEAN（185件）	185	32.6%	315.15	36.8%
その他アジア（174件）	174	30.6%	167.81	19.6%
中近東（65件）	65	11.4%	122.19	14.3%
アフリカ（39件）	39	6.9%	63.60	7.4%
中南米（65件）	75	13.2%	126.10	14.7%
大洋州（5件）	5	0.9%	11.70	1.4%
ヨーロッパ（17件）	17	3.0%	35.59	4.2%
中央ア	5	0.9%	14.90	1.7%
合計	568	100.0%	857.04	100.0%

（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。以下、中南米、中近東、アフリカ、ヨーロッパと続く。
- アジア地域の全体のシェアは案件数ベースで 63.3%、調査費ベースで 56.5%を占めている。ただし、その他のアジアの全 174 案件のうち 114 案件、すなわち 65%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

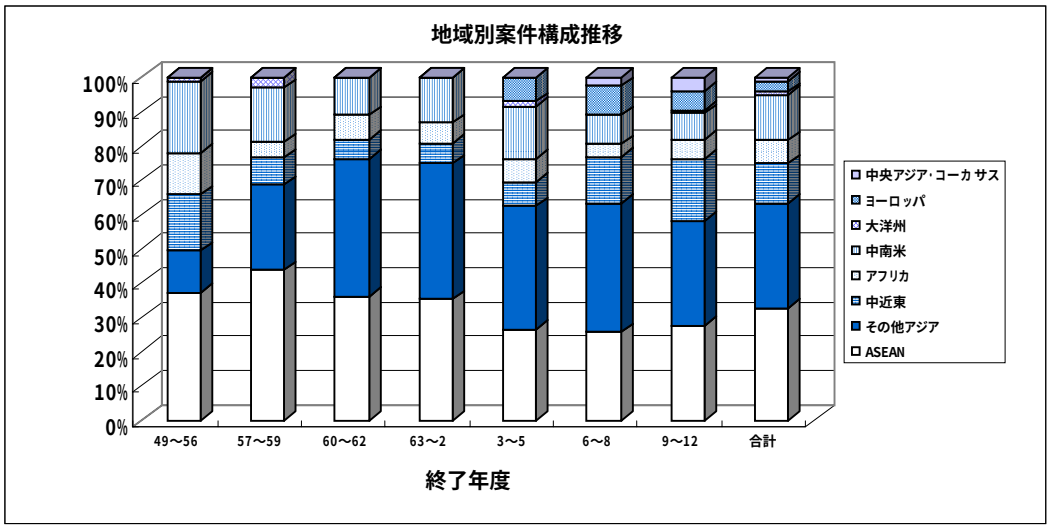
が低いことから 1 案件当たりの調査費が 1 億円を切り最も低くなっている。





（地域別案件構成・推移の特徴）

- ASEAN の比率が昭和 59 年度以降減少傾向にあり、特に平成元年度以降は 30%を切る比率となっている。
- その他アジアは昭和 60 年度以降、全案件に占める割合が 40%近くまで増加し、今日まで地域別分類では最も案件数が多い。これは、中国工場近代化調査が実施されていることが大きな理由である。
- 中近東の案件数は近年着実に増加しており、最近の 4 年間に占める割合は全体の 18.3%である。
- それ以外の地域は案件数が少ないために、若干の案件数の増減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 年度からは、中央アジア･コーカサス地域の案件が実施されている。



地域別調査構成推移

	49～56	57～59	60～62	63～2	3～5	6～8	9～12	合計
ASEAN	39	28	26	24	19	21	28	185
	37.1%	43.8%	36.1%	35.3%	26.4%	25.6%	26.9%	32.6%
その他アジア	13	16	29	27	26	31	32	174
	12.4%	25.0%	40.3%	39.7%	36.1%	37.8%	30.8%	31.0%
中近東	17	5	4	4	5	11	19	65
	16.2%	7.8%	5.6%	5.9%	6.9%	13.4%	18.3%	11.4%
アフリカ	13	3	5	4	5	3	6	39
	12.4%	4.7%	6.9%	5.9%	6.9%	3.7%	5.8%	6.9%
中南米	22	10	8	9	11	7	8	75
	21.0%	15.6%	11.1%	13.2%	15.3%	8.5%	7.7%	13.2%
大洋州	1	2	0	0	1	0	1	5
	1.0%	3.1%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	1.0%	0.9%
ヨーロッパ	0	0	0	0	5	7	6	18
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.9%	8.5%	5.8%	3.2%
中央アジア・コーカサス	0	0	0	0	0	2	4	6
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	3.8%	1.1%
合計	105	64	72	68	72	82	104	567
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

2.2.4　国別案件構成（対象全 567 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 87 カ国となる。最近では、平成 9 年度にモロッコとモーリシャスが、10 年度にはナミビアとボスニア・ヘルツェゴビナが、11 年度にはアルメニアが、12 年度にはリトアニア、アゼルバイジャン共和国が新たに加わった。

国別案件構成の特徴として以下の点が指摘できる。

1) 案件数の上位は中国（130 案件）、インドネシア（67 案件）、タイ（41 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 273 案件と全案件の 48.1%を占めている。
2) アジア地域（ASEAN およびその他アジア）のうち、中国の 130 案件は全案件の 22.9%を占め、1 カ国で中南米全体の案件数（75 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 114 案件と圧倒的であり、中国全案件の 87.7%を占める。中国工場近代化調査を除くと中国は 16 案件であり、アジア地域ではインドネシア（67 案件）、タイ（41 案件）、フィリピン（35 案件）、マレイシア（18 案件）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（40 案件）、フィリピン（24 案件）、タイ（20 案件）の順であり、また、タイはマスタープラン調査が 19 案件とアジアの国の中ではもちろん、すべ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）を筆頭に、スリランカ（8 案件）、バングラデシュ、パキスタン（各 7 案件）、インド（6 案件）等と続く。
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。それにエジプト 10 案件、オマーン 9 案件、チュニジア 7 案件と続く。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 カ国以外で実績のある国は 11 カ国であり、そのうち 4 カ国（イラク、モロッコ、スーダン、イエメン）は 1 案件のみの実績である。平成 12 年度終了案件は、シリアに１案件、ジョルダン、エジプトに 2 案件見られた。
4) アフリカ地域は 18 ヶ国において実績がある。平成 8 年には新たにサントメ・プリンシペにおいて初めて開発調査（フィージビリティー調査）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（マスタープラン）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（マスタープラン）が終了している。平成 11 年度にはカメルーンで 2 度目のフィージビリティー調査の終了案件が出た。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）の 4 カ国のみである。その他

の 14 カ国は１～２案件の実績しかない（12 カ国は 1 案件のみ）。

5) 中南米地域では、メキシコ（10 案件）、アルゼンティン、コロンビア（各 8 案件）、ペルー（7 案件）等に実績が多い。実績のある国（19 カ国）のうち１～２案件の実績数の国は 6 ヶ国のみであり、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 ヶ国であり、メキシコ（7 案件）、アルゼンティン（6 案件）、ブラジル（4 案件）、コロンビア（3 案件）、コスタ・リカ、エクアドル、ヴェネズエラ（ともに 2 案件）の 7 カ国は複数の調査が行われた。累計実績の多い 4 ヶ国のうち、メキシコ、アルゼンティン、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になっている。平成 12 年度終了案件はなかった。

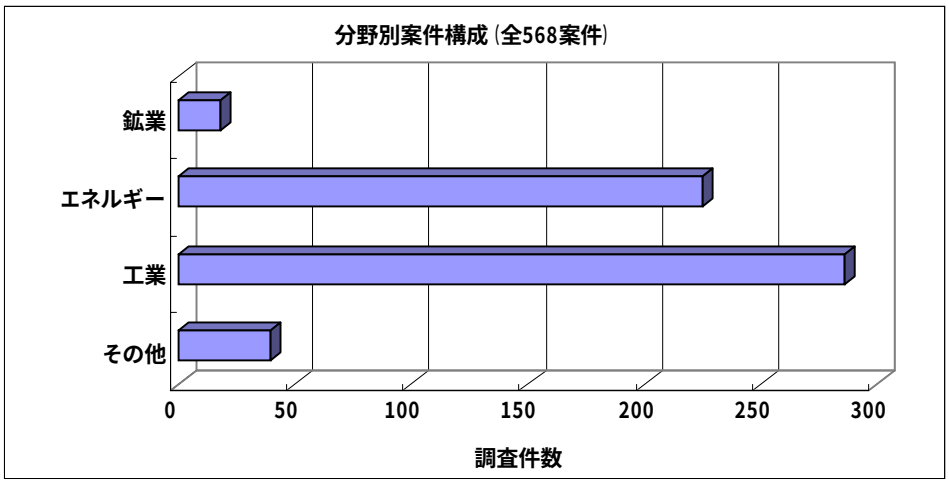
6) また、大洋州ではキリバス、パプア・ニューギニア、トンガに各 1 案件、ソロモン諸島に 2 案件あるのみである。平成以降の案件は平成 5 年度のキリバスの案件（マスタープラン調査、新・再生エネルギー）と平成 12 年度のソロモン諸島（マスタープラン調査、エネルギー一般）のみである。

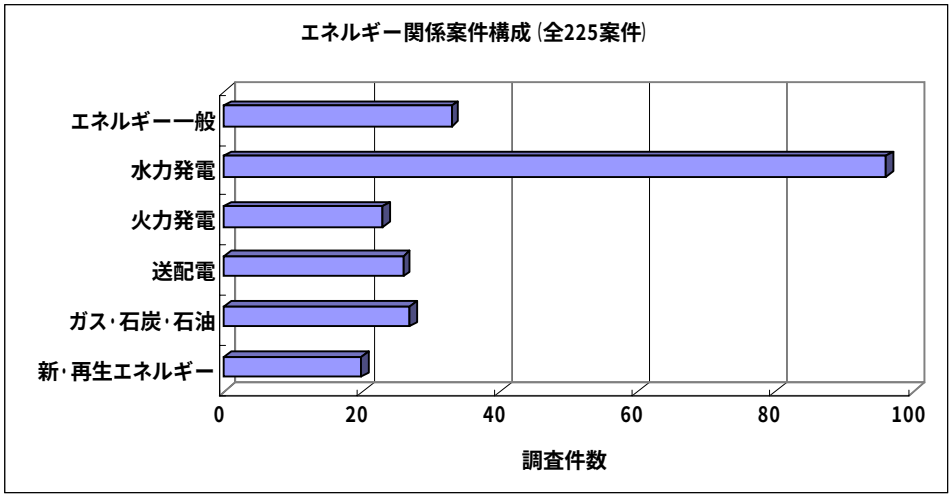
7) ヨーロッパに対する調査は、平成 2 年度からハンガリー、ポーランド 2 カ国で開始されたのが初めてで、それぞれ翌年の平成 3 年度に終了している。現在までに合計 18 案件が行われている。平成 9 年度終了案件はポーランド、ハンガリーでの各 1 案件、平成 10 年度終了案件はボスニア・ヘルツェゴビナでの 1 案件、平成 11 年度終了案件はポーランドでの１案件、平成 12 年度終了案件はリトアニア、ハンガリーで各 1 案件行われた。ブルガリア、ハンガリー、ポーランドに複数の実績がある。

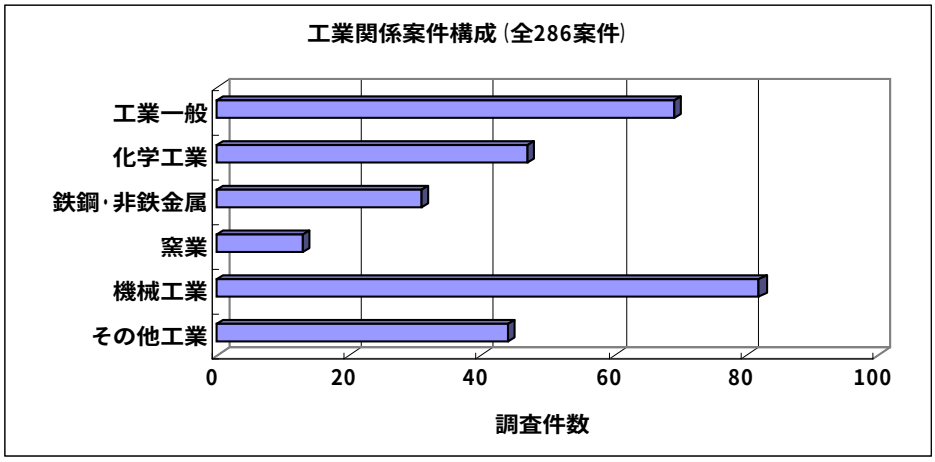
8) 中央アジア及びコーカサスに対する調査は平成 7 年に最初にカザフスタンとキルギスで行われ、両調査とも翌年平成 8 年に終了している。まだ、この地域の調査は開始されて間がないため全体でも 6 案件と少ないが、平成 11 年度キルギスで 2 度目の開発調査（マスタープラン調査）終了案件が見られた以外に、さらに平成 11 年度にカザフスタン、平成 12 年度にアゼルバイジャンで、それぞれ各 1 案件の終了案件が見られる等、今後この地域における開発調査は急速に増えていくものと考えられる。

2.2.5　分野別案件構成（対象全 568 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。







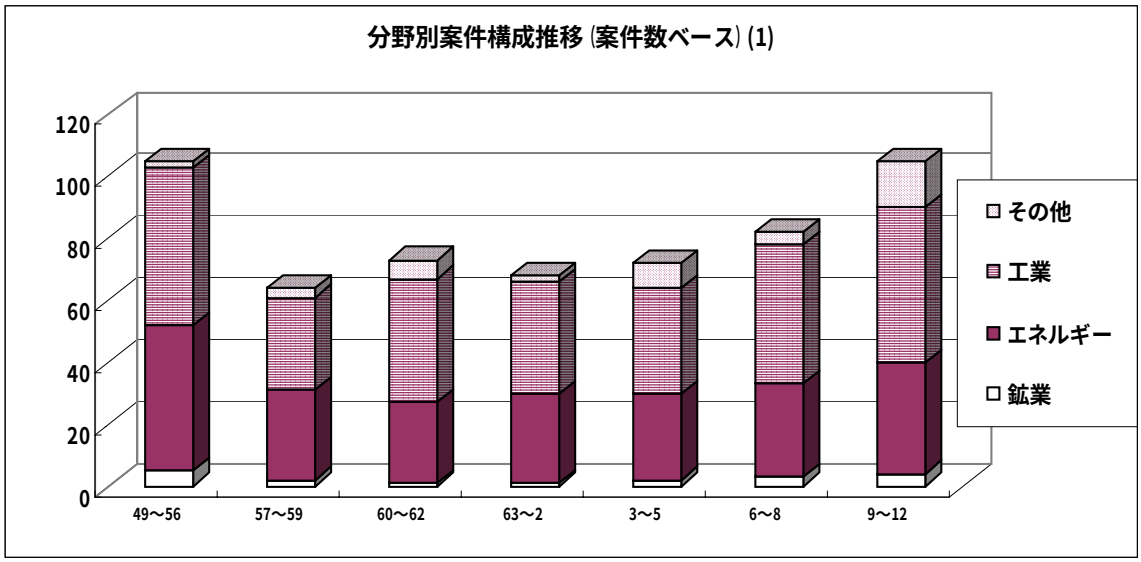
分野別調査構成推移

	49～56	57～59	60～62	63～2	3～5	6～8	9～12	合計
鉱業	5	2	1	1	2	3	4	18
	4.8%	3.1%	1.4%	1.5%	2.8%	3.7%	3.8%	3.2%
エネルギー	47	29	26	29	28	30	36	225
	44.8%	45.3%	35.6%	42.6%	38.9%	36.6%	34.6%	39.6%
エネルギー一般	2	1	2	4	5	7	13	34
	4.3%	3.4%	7.7%	13.8%	17.9%	23.3%	36.1%	15.1%
水力発電	22	13	12	14	12	10	12	95
	46.8%	44.8%	46.2%	48.3%	42.9%	33.3%	33.3%	42.2%
火力発電	2	3	4	4	3	6	1	23
	4.3%	10.3%	15.4%	13.8%	10.7%	20.0%	2.8%	10.2%
送配電	9	4	2	2	2	2	5	26
	19.1%	13.8%	7.7%	6.9%	7.1%	6.7%	13.9%	11.6%
ガス・石炭・石油	10	4	3	2	3	4	1	27
	21.3%	13.8%	11.5%	6.9%	10.7%	13.3%	2.8%	12.0%
新・再生エネルギー	2	4	3	3	3	1	4	20
	4.3%	13.8%	11.5%	10.3%	10.7%	3.3%	11.1%	8.9%
工業	51	30	40	36	34	45	55	291
	48.6%	46.9%	54.8%	52.9%	47.2%	54.9%	46.6%	51.2%
工業一般	10	3	2	12	10	12	25	74
	19.6%	10.0%	5.0%	33.3%	29.4%	26.7%	45.	25.4%
化学工業	16	9	7	4	2	2	7	47
	31.4%	30.0%	17.5%	11.1%	5.9%	4.4%	12.7%	16.2%
鉄鋼・非鉄金属	8	0	10	2	1	4	6	31
	15.7%	0.0%	25.0%	5.6%	2.9%	8.9%	10.9%	10.7%
窯業	4	3	4	0	1	1	0	13
	7.8%	10.0%	10.0%	0.0%	2.9%	2.2%	0.0%	4.5%
機械工業	2	10	11	14	9	25	11	82
	3.9%	33.3%	27.5%	38.9%	26.5%	55.6%	20.0%	28.2%
その他工業	11	5	6	4	11	1	6	44
	21.6%	16.7%	15.0%	11.1%	32.4%	2.2%	10.9%	15.1%
その他	2	3	6	2	8	4	9	34
	1.9%	4.7%	8.2%	2.9%	11.1%	4.9%	8.7%	6.0%
合計	105	64	73	68	72	82	104	568
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

注）OMN002「発電・海水淡水化複合プラント計画調査」（オマーン）は火力発電と工業一般にダブルカウントされている。

（分野別案件構成の特徴）

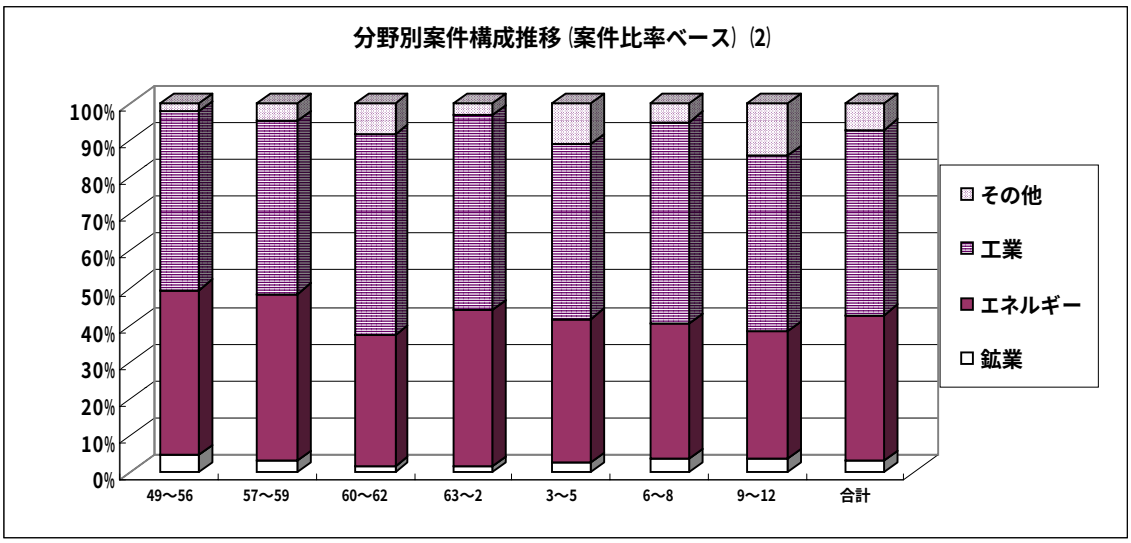
- 4 分野からなる大分類の分野別の構成比を累計で見ると、工業関係案件が最も多く、エネルギー関係案件がそれに続く。鉱業関係およびその他の案件の絶対数は少ない。
- エネルギー関係案件のなかでは、水力発電の実績（95 案件）が圧倒的に多い。この案件数は工業関係案件を含めても最大である。水力発電はエネルギー関係案件の内の 42.2%、全体案件の 16.7%を占める。
- 工業関係案件のなかでは、機械工業案件が 82 件と多く、工業関係案件全体の 28.2%を占める。これは中国工場近代化案件において、機械工業の案件が多いことが原因である。次いで多いのが、工業一般案件（74 件）、さらに化学工業（47 件）と続く。

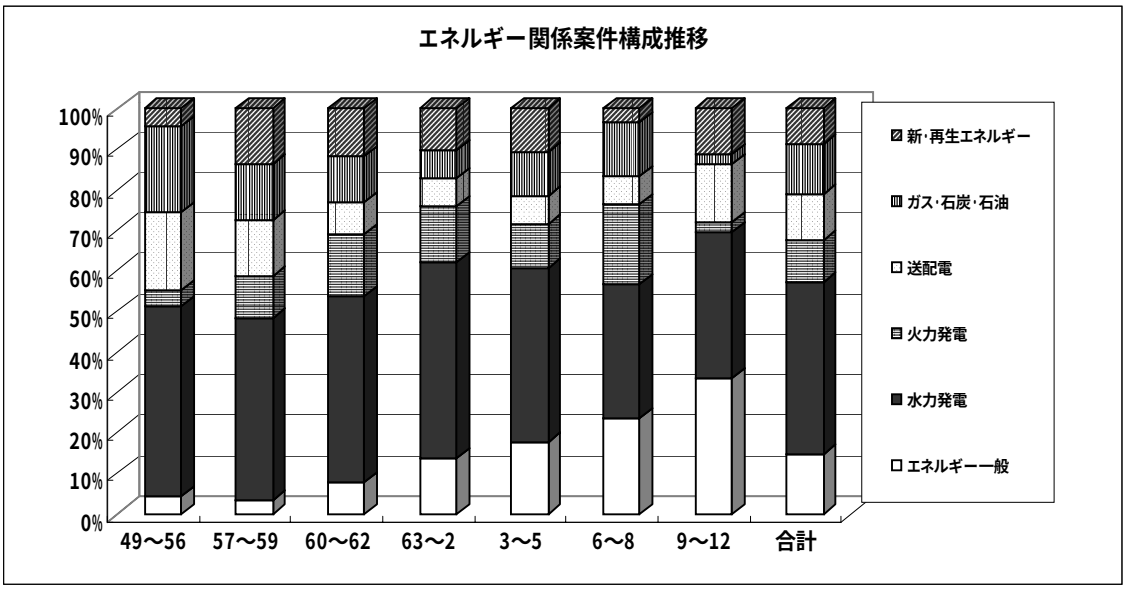


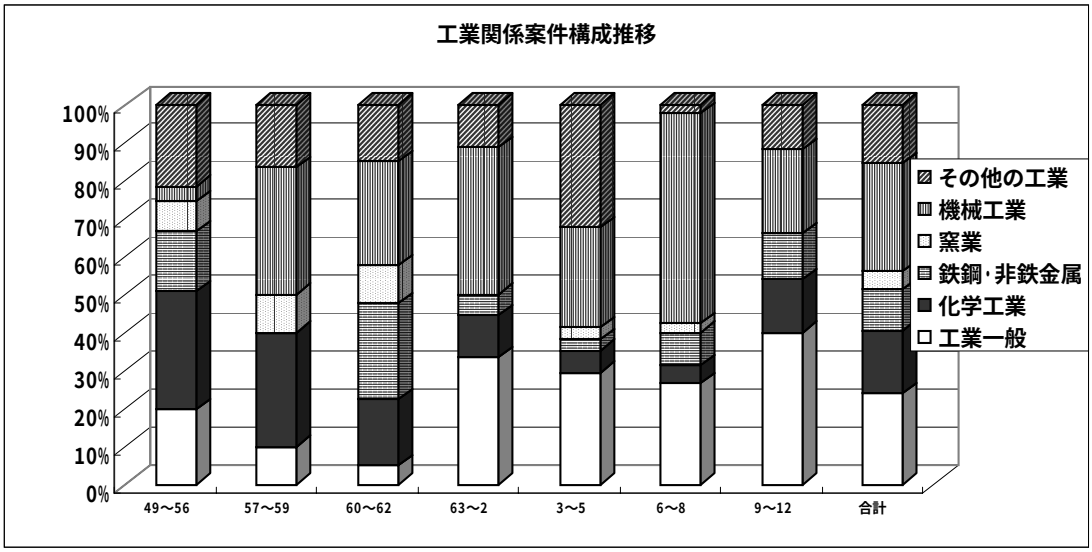
分野別調査構成推移

	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	11	12	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	3	0	18
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	6	10	225
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	3	3	34
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	2	2	95
火力発電	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1	1	3	0	0	2	1	3	2	1	1	0	0	0	23
送配電	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	1	2	26
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	0	0	27
・再生エネルギー	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	1	0	2	3	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	3	20
工業	0	5	4	5	8	10	7	12	5	10	15	14	13	13	15	6	15	16	10	8	15	14	16	16	12	16	11	291
工業一般	0	1	2	1	1	0	3	2	1	1	1	2	0	0	5	1	6	5	3	2	2	5	5	3	5	11	6	74
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	1	0	47
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	1	1	31
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	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	2	3	82
その他工業	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	1	1	44
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	2	2	34
合計	1	9	9	15	12	17	20	22	20	21	23	27	23	23	29	16	23	27	20	25	29	28	25	32	22	27	23	568

注）OMN002「発電・海水淡水化複合プラント計画調査」（オマーン）は火力発電と工業一般にダブルカウントされている。


分野別案件構成推移（案件比率ベース）（2）
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
49～56
57～59
60～62
63～2
3～5
6～8
9～12
合計
その他
工業
エネルギー
鉱業


エネルギー関係案件構成推移
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
49～56
57～59
60～62
63～2
3～5
6～8
9～12
合計
新・再生エネルギー
ガス・石炭・石油
送配電
火力発電
水力発電
エネルギー一般


工業関係案件構成推移
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
49～56
57～59
60～62
63～2
3～5
6～8
9～12
合計
その他の工業
機械工業
窯業
鉄鋼・非鉄金属
化学工業
工業一般

（分野別案件構成･推移の特徴）

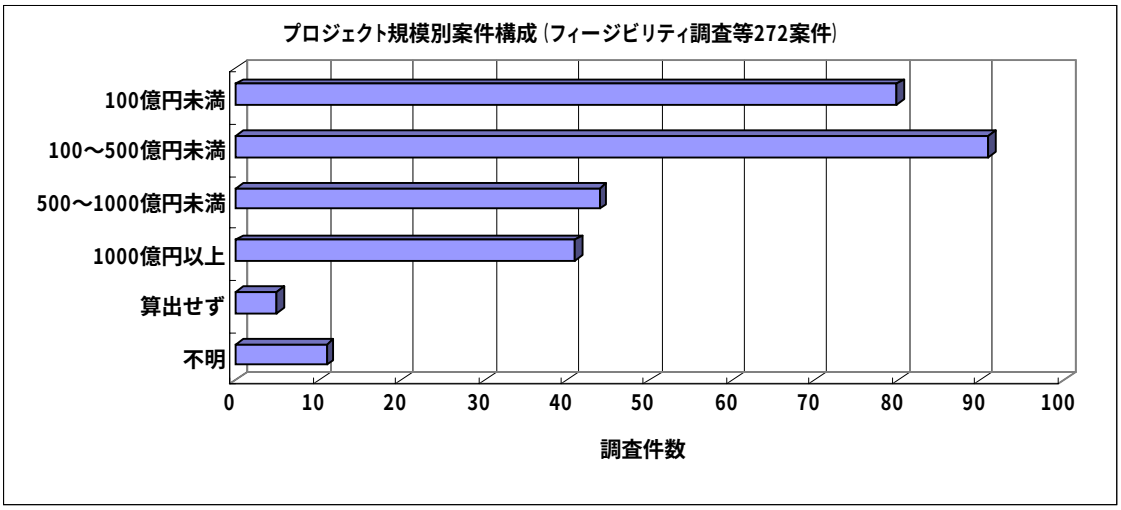
- 大分類ではさほど年度による大きな変化は見られないが、全体的傾向として、工業分野案件が増加してきている。工業分野の小分類では、工業一般と機械工業が全体の 26%を占めるが、最近 4 年間で伸びが著しいのは工業一般、化学工業とその他の工業における実績である。
- エネルギー関係案件のなかでは、全体にほぼ大きな変化は見られないが、新･再生エネルギーの実績が増加し、ガス･石炭･石油関連の実績が減少傾向にある。
- 工業案件では昭和 57 年度以降、機械工業の比率が高まり、工業関連案件の 3 分の 1 近くを占めているのが特徴的である。一方、平成 9 年から 12 年度を除いては、化学工業案件の比重は年々低下していた。窯業案件の実績も減少してきており、現在ではほとんど実施されていない.

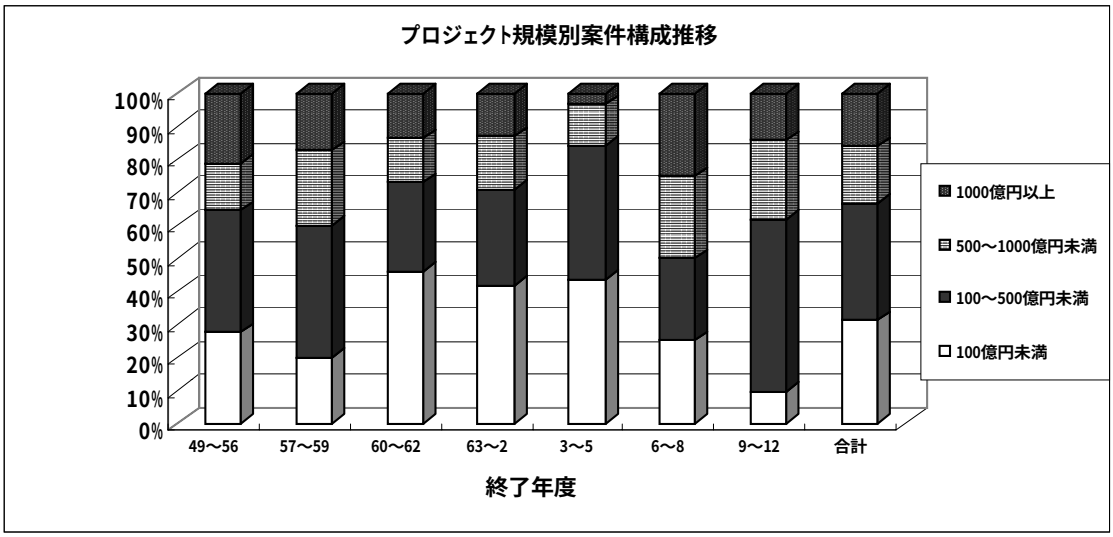
2.2.6　プロジェクト規模別案件構成（対象フィージビリティー調査等 272 件）

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ー調査等 272 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、100 億円未満、100－500 億円、500 億円以上（1,000 億円以上も含む）に分類すると、それぞれほぼ 3 分の 1 の比率となっている。
- 時系列で見ると、昭和 60 年度から平成 5 年度にかけて 100 億円未満の比較的小規模な案件が増加したが、それ以降は減少傾向にある。100 億円以上 500 億円未満の規模の案件は昭和 59 年度までは規模別案件のなかで最も数が多く、昭和 60 年度から平成 2 年度にかけてやや減少した。しかし、その後平成 3 年度から 5 年度まで増加し、現在では規模別では最も多い調査となっている。500 億円以上 1,000 億円未満の規模の案件数は、過去 15 年間、４－6 件とほとんど変化がない。1,000 億円以上の大型案件は、平成 3 年度―5 年度に 1 件、平成 6 年度―8 年度に 6 件、平成 9 年度―12 年度には 3 件と、年次による変化が大きい。





注）「算出せず」及び「不明」の計 16 案件を除く 256 案件を対象にしている。

事業規模別調査構成推移

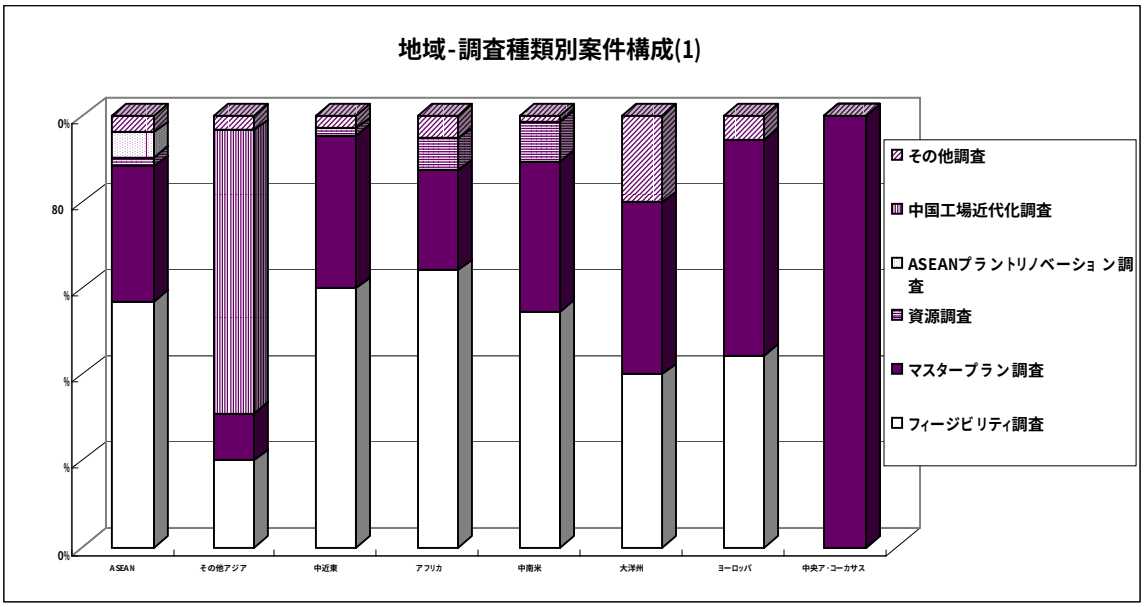
	49～56	57～59	60～62	63～2	3～5	6～8	9～12	合計
100億円未満	21	7	17	13	14	6	2	80
	28%	18%	43%	41%	44%	24%	7%	29%
100～500億円未満	28	14	10	9	13	6	11	91
	37%	37%	25%	28%	41%	24%	38%	33%
500～1000億円未満	11	8	5	5	4	6	5	44
	14%	21%	13%	16%	13%	24%	17%	16%
1000億円以上	16	6	5	4	1	6	3	41
	21%	16%	13%	13%	3%	24%	10%	15%
算出せず	0	0	3	1	0	0	1	5
	0%	0%	8%	3%	0%	0%	3%	2%
不明	0	3	0	0	0	1	7	11
	0%	8%	0%	0%	0%	4%	24%	4%
合計	76	38	40	32	32	25	29	272
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2.2.7　地域―分野別案件構成（対象全 568 案件）

地域および分野の 2 点から全案件をクロス集計した結果は以下のとおりである。

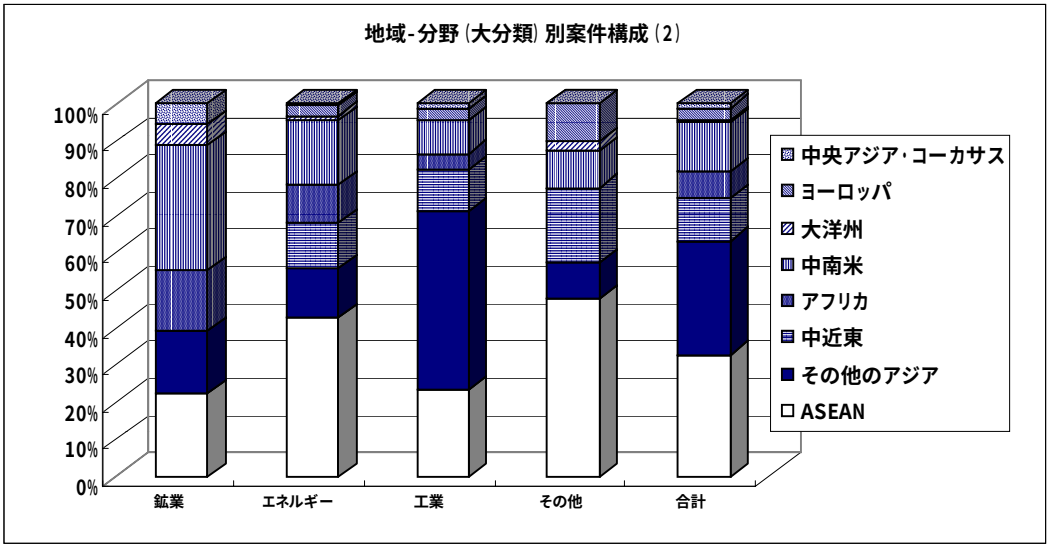
（地域―分野別案件構成の特徴）

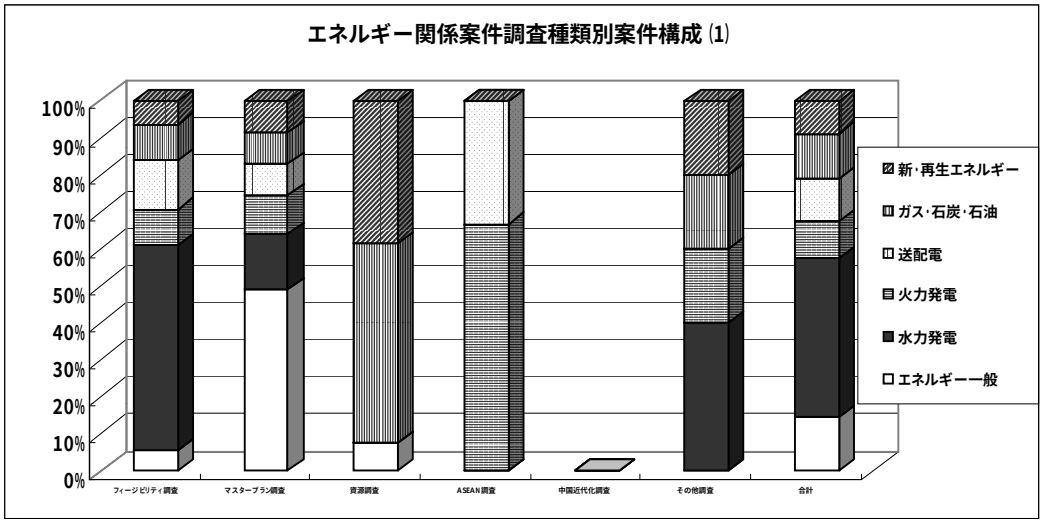
- 地域別に見ると、ASEAN、アフリカ、中南米においてはエネルギー関係案件が多く、その他アジアにおいては工業関係案件が多い。また、中近東、ヨーロッパにおいてはエネルギーと工業関係の案件がほぼ同じ割合を占める。その他のアジアで工業関係案件が多いのは、中国工場近代化調査が含まれているからである。大洋州と中央アジアおよびコーカサスでは案件数は非常に少ないので傾向を掴むことは難しいが、これまでの大洋州の実績はエネルギー２案件、鉱業１案件、その他１案件の合計４案件、中央アジア･コーカサスの実績は工業の３案件および鉱業１案件の計４件である。
- 小分類のうちエネルギー関係案件では、ヨーロッパ、中央アジアおよびコーカサスを除く全ての地域で水力発電案件が多く、中近東において火力発電、中南米でガス･石炭・石油、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､アフリカで化学工業、その他アジアで機械工業、中近東で鉄鋼･非鉄金属案件が多い等の特徴がある。
- 分野別に見ると、工業案件では中南米の比率が高いこと、エネルギー案件では ASEAN が断然多いほか、中南米も比較的多い。工業案件ではその他のアジアが半分近くを占め、次いで ASEAN が全体の 16.7%を占めている。
- 小分類のうち、エネルギー関係案件では全ての分類において ASEAN が多いが、その他の特徴としてエネルギー一般で中近東、アフリカの案件も多い。また、新･再生エネルギーは中南米の案件も比較的多い。工業関係案件では、その他アジアが工業一般を除く全ての分野で高い比率を占めている。工業一般において ASEAN、中近東、中南米が案件数で上位を占めている。鉄鋼･非鉄金属においてはその他のアジアの比率が最大であるが、中近東の比率も比較的高いのが特徴である。

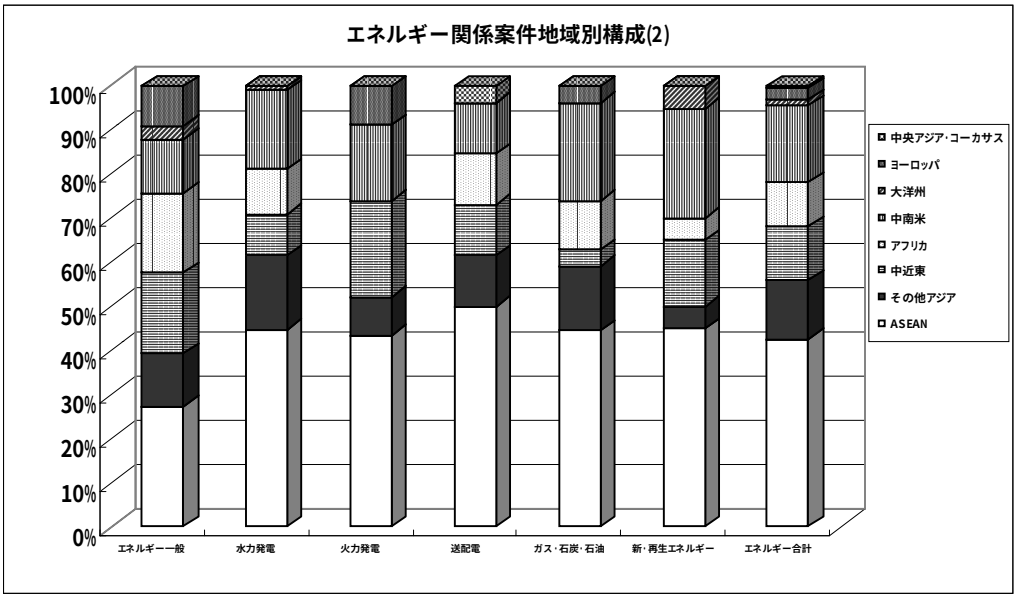


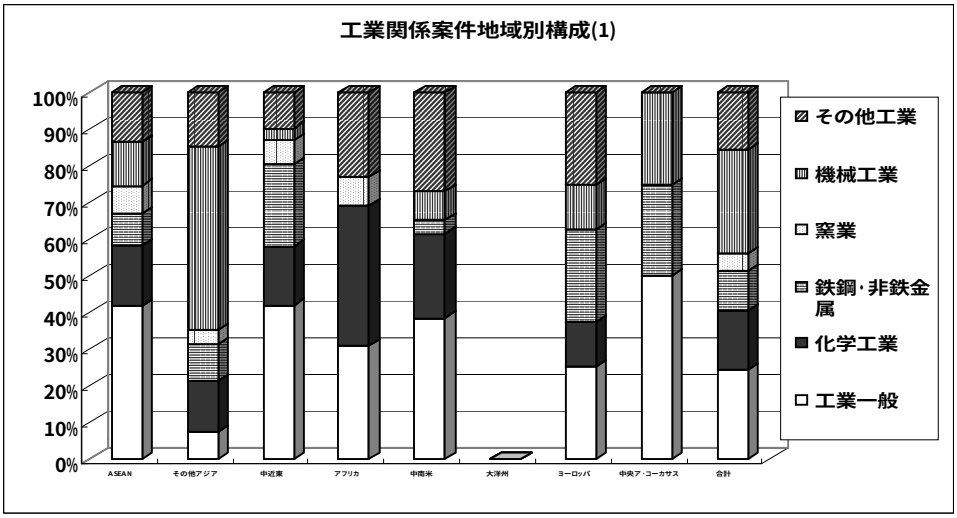
地域別・分野別調査構成

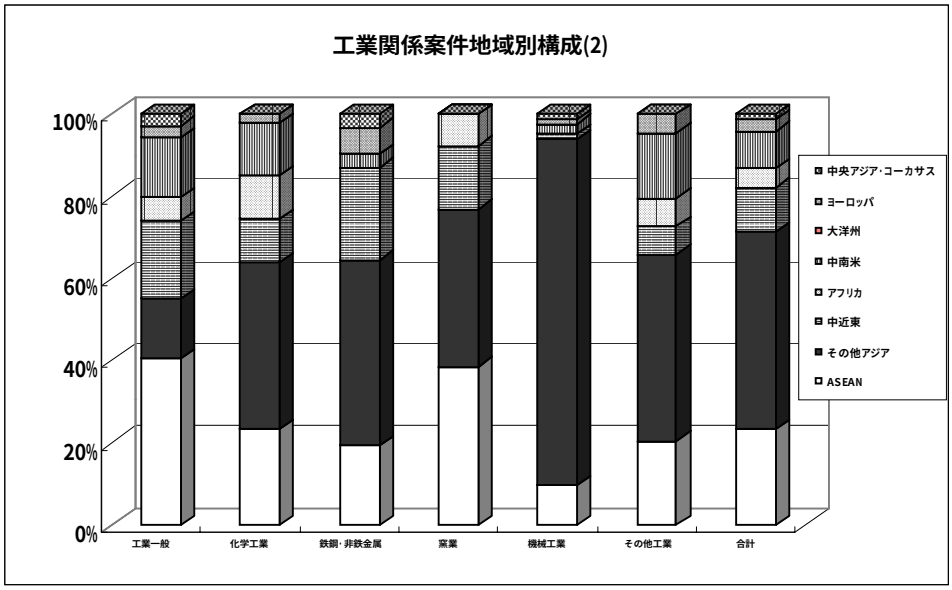
	ASEAN	その他アジア	中近東	アフリカ	中南米	大洋州	ヨーロッパ	中央ア・コーカサス	合計
鉱業	4	3	0	3	6	1	0	1	18
	2.2%	1.7%	0.0%	7.7%	8.0%	20.0%	0.0%	16.7%	3.2%
エネルギー	96	29	27	23	39	3	6	1	224
	51.9%	16.7%	40.9%	59.0%	52.0%	60.0%	33.3%	16.7%	39.4%
エネルギー一般	9	4	6	6	4	1	3	0	33
	4.9%	2.3%	9.1%	15.4%	5.3%	20.0%	16.7%	0.0%	5.8%
水力発電	43	15	9	10	17	1	0	0	95
	23.2%	8.6%	13.6%	25.6%	22.7%	20.0%	0.0%	0.0%	16.7%
火力発電	10	2	5	0	4	0	2	0	23
	5.4%	1.1%	7.6%	0.0%	5.3%	0.0%	11.1%	0.0%	4.0%
送配電	13	3	3	3	3	0	0	1	26
	7.0%	1.7%	4.5%	7.7%	4.0%	0.0%	0.0%	16.7%	4.6%
ガス・石炭・石油	12	4	1	3	6	0	1	0	27
	6.5%	2.3%	1.5%	7.7%	8.0%	0.0%	5.6%	0.0%	4.8%
・再生エネルギー	9	1	3	1	5	1	0	0	20
	4.9%	0.6%	4.5%	2.6%	6.7%	20.0%	0.0%	0.0%	3.5%
工業	67	137	31	13	26	0	8	4	286
	36.2%	78.7%	47.0%	33.3%	34.7%	0.0%	44.4%	66.7%	50.4%
工業一般	28	10	13	4	10	0	2	2	69
	15.1%	5.7%	19.7%	10.3%	13.3%	0.0%	11.1%	33.3%	12.1%
化学工業	11	19	5	5	6	0	1	0	47
	5.9%	10.9%	7.6%	12.8%	8.0%	0.0%	5.6%	0.0%	8.3%
鉄鋼・非鉄金属	6	14	7	0	1	0	2	1	31
	3.2%	8.0%	10.6%	0.0%	1.3%	0.0%	11.1%	16.7%	5.5%
窯業	5	5	2	1	0	0	0	0	13
	2.7%	2.9%	3.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.3%
機械工業	8	69	1	0	2	0	1	1	82
	4.3%	39.7%	1.5%	0.0%	2.7%	0.0%	5.6%	16.7%	14.4%
その他工業	9	20	3	3	7	0	2	0	44
	4.9%	11.5%	4.5%	7.7%	9.3%	0.0%	11.1%	0.0%	7.7%
その他	18	5	8	0	4	1	4	0	40
	9.7%	2.9%	12.	0.0%	5.3%	20.0%	22.2%	0.0%	7.0%
合計	185	174	66	39	75	5	18	6	568
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%


地域-分野（大分類）別案件構成（2）
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
鉱業
エネルギー
工業
その他
合計
中央アジア・コーカサス
ヨーロッパ
大洋州
中南米
アフリカ
中近東
その他のアジア
ASEAN


エネルギー関係案件調査種類別案件構成（1）
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
フィージビリティ調査
マスタープラン調査
資源調査
ASEAN調査
中国近代化調査
その他調査
合計
新・再生エネルギー
ガス・石炭・石油
送配電
火力発電
水力発電
エネルギー一般


エネルギー関係案件地域別構成(2)
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
エネルギー一般
水力発電
火力発電
送配電
ガス・石炭・石油
新・再生エネルギー
エネルギー合計
中央アジア・コーカサス
ヨーロッパ
大洋州
中南米
アフリカ
中近東
その他アジア
ASEAN





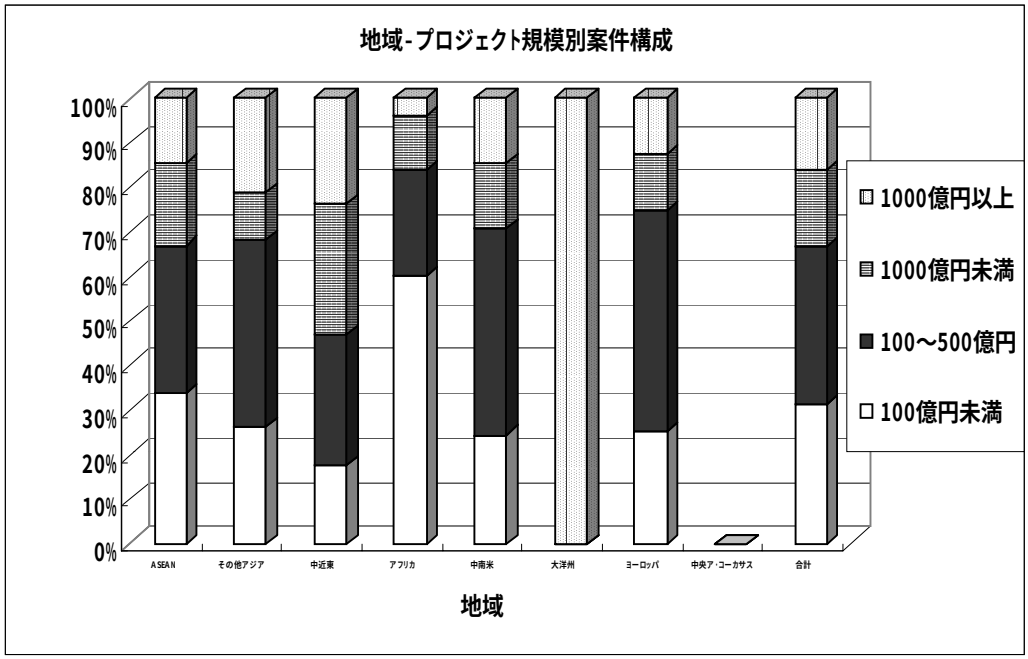
2.2.8　地域―プロジェクト規模別案件構成（対象：フィージビリティー調査等 272 案件）

各地域-プロジェクト規模別案件構成を以下に示す。

（地域―プロジェクト規模別案件構成の特徴）

- ASEAN では全体 109 案件（ただし、「算出せず」、「不明」は除く）中、100 億円未満が 37 件でトップを占め、次いで 100 億円以上 500 億円未満の案件が 36 件である。したがって、500 億円未満の案件は合計 73 件で全体の 67%を占め、この地域は小中規模の案件が中心といえる。

- その他アジアでは 100 億円以上 500 億円未満の中規模の案件が多く、全体の 42.1%(16 件)を占める。その次が 100 億円未満の案件で、これを含めた小中規模案件は全体の 68.4%を占めることになる。
- 中南米も小中規模案件が中心で、100 億円以上 500 億円未満の案件が 19 件(46.3%)あり、それに 100 億円未満の案件 10 件を加えると 70.7%となる。
- 一方、中近東では 500 億円以上の案件が 18 件（46.2%）あり、比較的大規模案の割合が大きい。特に 500 億円以上 1,000 億円未満の規模の案件のみで 25.6%を占める。



注）「算出せず」及び「不明」の計 16 案件を除く 256 案件を対象にしている。

地域別・事業規模別調査費構成推移

	100億円未満	100～500億円	1000億円未満	1000億円以上	算出せず	不明	合計
ASEAN	37	36	20	16	4	5	118
	31.4%	30.5%	16.9%	13.6%	3.4%	4.2%	100.0%
その他アジア	10	16	4	8	0	0	38
	26.3%	42.1%	10.5%	21.1%	0.0%	0.0%	100.0%
中近東	6	10	10	8	0	5	39
	15.4%	25.6%	25.6%	20.5%	0.0%	12.8%	100.0%
アフリカ	15	6	3	1	0	0	25
	60.0%	24.0%	12.0%	4.0%	0.0%	0.0%	100.0%
中南米	10	19	6	6	1	0	42
	23.8%	45.2%	14.3%	14.3%	2.4%	0.0%	100.0%
大洋州	0	0	0	1	0	1	2
	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	100.0%
ヨーロッパ	2	4	1	1	0	0	8
	25.0%	50.0%	12.5%	12.5%	0.0%	0.0%	100.0%
中央アジア・コーカサス	0	0	0	0	0	0	0
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	80	91	44	41	5	11	272
	29.4%	33.5%	16.2%	15.1%	1.8%	4.0%	100.0%

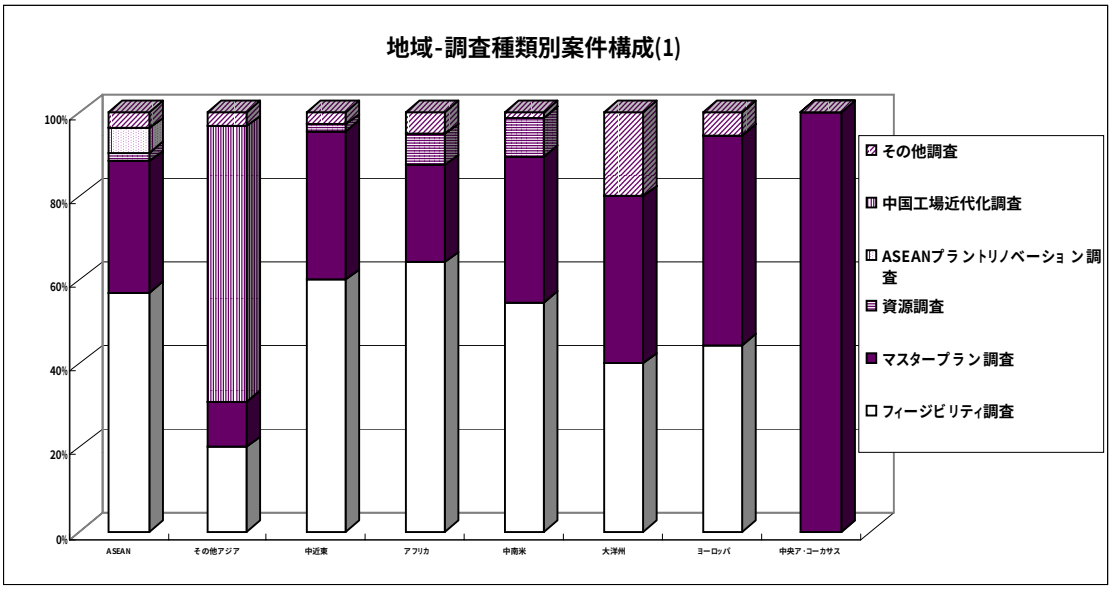
2.2.9 地域―調査種類別案件構成（対象全 567 案件）

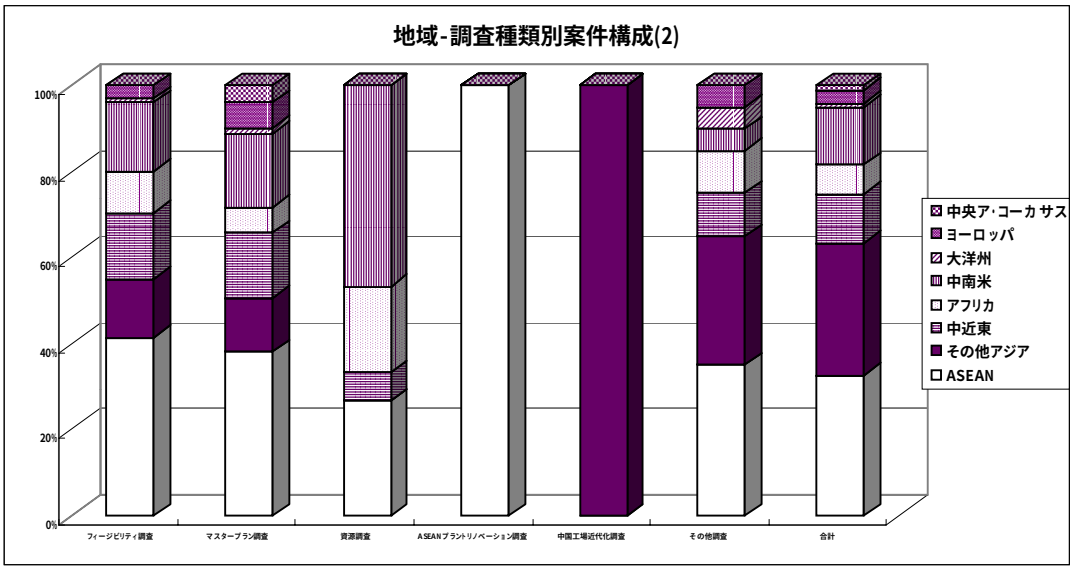
地域―調査種類別の案件構成を以下に示す。

（地域―調査種類別案件構成の特徴）

- ASEAN、中近東、アフリカ、中南米ではフィージビリティー調査の占める割合が高く、それぞれ 57.3%、60.0%、64.1%、54.7%である。
- その他アジアでは中国工場近代化調査の比率が 65.5%と非常に高い。また、フィージビリティー調査も 35 件あり、その他アジアにおける全案件の 20.1%、中国工場近代化調査を除いて考えると、58.3%と高い比率を占める。

- 案件数は少ないが、ヨーロッパ、大洋州でのフィージビリティー調査の比率はそれぞれ 44.4%と 40.0%となっている。
- 中央アジアおよびコーカサスの 6 案件は全てマスタープラン調査である。





次に調査種類別に見ると以下の特徴がある。

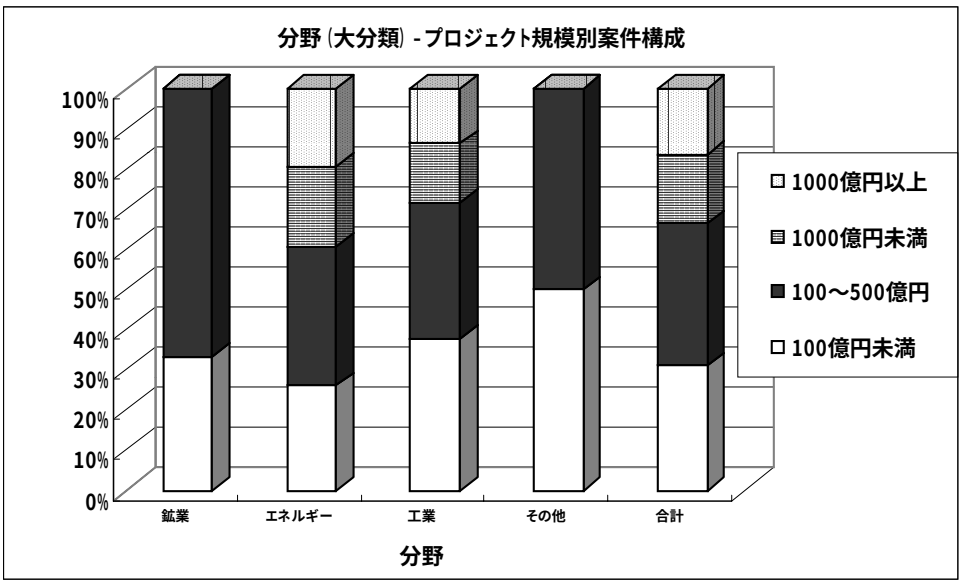
- フィージビリティー調査との比較においてマスタープランの割合を見ると、ヨーロッパ、中央アジアおよびコーカサスにおいてマスタープランが多く、ASEAN、アフリカではフィージビリティー調査の割合が大きい。
- 資源調査は中南米に多く、次いで ASEAN､アフリカの順である。

地域別・調査種類別案件構成推移

	ASEAN	その他アジア	中近東	アフリカ	中南米	大洋州	ヨーロッパ	コーカサス	合計
フィージビリティ調査	106	35	39	25	41	2	8	0	256
	57.3%	20.1%	60.0%	64.1%	54.7%	40.0%	44.4%	0.0%	45.1%
マスタープラン調査	57	19	23	9	26	2	9	6	151
	30.8%	10.9%	35.4%	23.1%	34.7%	40.0%	50.0%	100.0%	26.6%
資源調査	4	0	1	3	7	0	0	0	15
	2.2%	0.0%	1.5%	7.7%	9.3%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%
ASEANプラントリノベーション調査	11	0	0	0	0	0	0	0	11
	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
中国工場近代化調査	0	114	0	0	0	0	0	0	114
	0.0%	65.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.1%
その他調査	7	6	2	2	1	1	1	0	20
	3.8%	3.4%	3.1%	5.1%	1.3%	20.0%	5.6%	0.0%	3.5%
合計	185	174	65	39	75	5	18	6	567
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

2.2.10 分野―プロジェクト規模別案件構成（対象：フィージビリティー調査等 272 案件）

各分野のプロジェクト規模別案件構成を以下に示す。



注)「算出せず」、「不明」の 16 案件を除く 256 案件を対象としている。

（分野―プロジェクト規模別案件構成の特徴）

まず、分野(大分類)の規模別案件構成では以下の特徴がある。

- 鉱業分野 6 案件（ただし、「算出せず」。「不明」は除く）、およびその他 6 案件は全て 500 億円以下の小規模案件となっている。うち鉱業では 4 案件が 100 億以上 500 億未満の案件、その他においては 7 案件中 100 億円未満、と 100 億円以上 500 億円未満の案件がそれぞれ 3 案件ずつとなっている。
- 工業関係案件よりもエネルギー関係案件の方が規模の大きい案件の比率が高い。例えば、エネルギー関係案件では 1000 億円以上のものが 28 件（エネルギー関係案件中の 17.4%を占める）であるのに対し、工業関係案件では同規模のものが 13 件（工業関係案件中の 13.8%を占める）となっている。

フィージビリティ調査等　分野・事業規模別案件構成

	100億円未満	100～500億円	1000億円未満	1000億円以上	算出せず	不明	合計
鉱業	2	4	0	0	1	1	8
	2.5%	4.4%	0.0%	0.0%	20.0%	9.1%	2.9%
エネルギー	39	52	30	28	4	8	161
	48.8%	57.1%	68.2%	66.7%	80.0%	72.7%	59.0%
エネルギー一般	4	2	0	2	0	1	9
	5.0%	2.2%	0.0%	4.8%	0.0%	9.1%	3.3%
水力発電	18	30	23	14	2	0	87
	22.5%	33.0%	52.3%	33.3%	40.0%	0.0%	31.9%
火力発電	1	7	3	7	0	0	18
	1.3%	7.7%	6.8%	16.7%	0.0%	0.0%	6.6%
送配電	7	8	2	2	0	3	22
	8.8%	8.8%	4.5%	4.8%	0.0%	27.3%	8.1%
ガス・石炭・石油	4	5	2	2	0	2	15
	5.0%	5.5%	4.5%	4.8%	0.0%	18.2%	5.5%
新・再生エネルギー	5	0	0	1	2	2	10
	6.3%	0.0%	0.0%	2.4%	40.0%	18.2%	3.7%
工業	36	32	14	13	0	2	97
	45.0%	35.2%	31.8%	31.0%	0.0%	18.2%	35.5%
工業一般	7	5	6	2	0	0	20
	8.8%	5.5%	13.6%	4.8%	0.0%	0.0%	7.3%
化学工業	6	9	6	5	0	0	26
	7.5%	9.9%	13.6%	11.9%	0.0%	0.0%	9.5%
鉄鋼・非鉄金属	3	5	0	5	0	1	14
	3.8%	5.5%	0.0%	11.9%	0.0%	9.1%	5.1%
窯業	3	5	1	0	0	0	9
	3.8%	5.5%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%
機械工業	5	1	1	0	0	0	7
	6.3%	1.1%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%
その他工業	12	7	0	1	0	1	21
	15.0%	7.7%	0.0%	2.4%	0.0%	9.1%	7.7%
その他	3	3	0	1	0	0	7
	3.8%	3.3%	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	2.6%
合計	80	91	44	42	5	11	273
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

注）OMN002「発電・海水淡水化複合プラント計画調査」（オマーン）は火力発電と工業一般にダブルカウントされている。

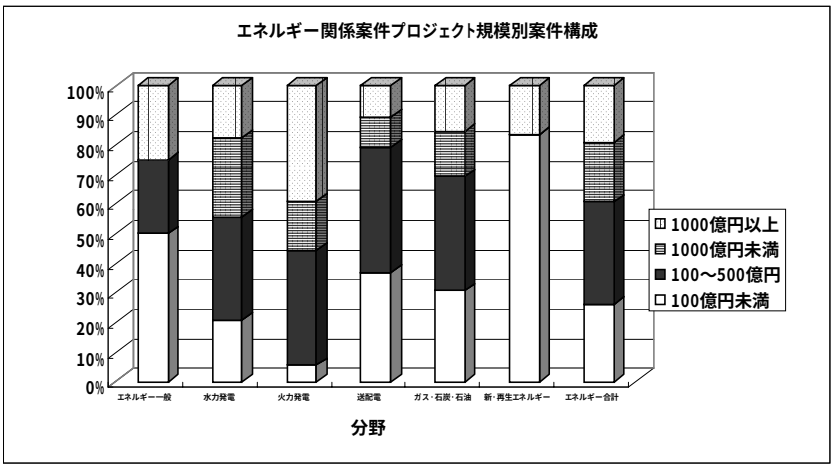
次にエネルギー関係案件、工業関係案件のそれぞれについて、分野（小分類）の規模別案件構成では、以下の特徴がある。

（エネルギー関係案件）

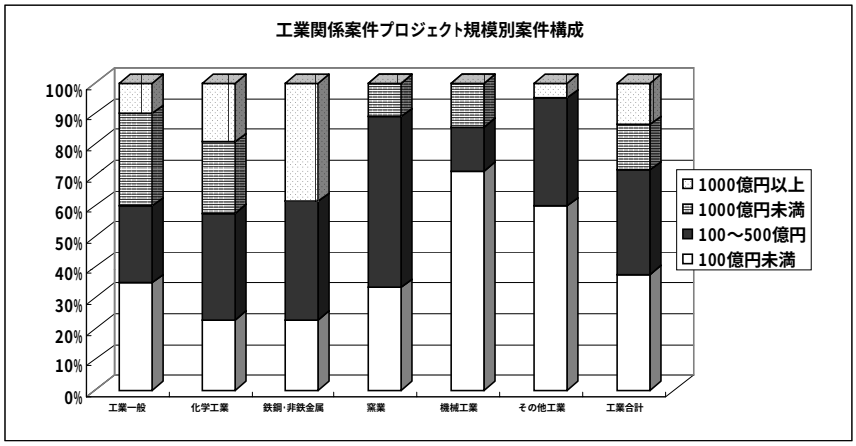
- エネルギー一般、新・再生エネルギーでは 100 億円未満の案件が、それぞれ９案件中の 4 案件、10 案件中の 5 案件となり、小規模案件の比率が高い。
- 発電関係の案件は他の案件と比較してプロジェクトの規模が大きい。水力発電案件では、1000 億円以上の規模の案件が 85 案件（算出せず、不明を除く）中の 14 案件（16.5%）、500 億円以上のものまで含めると計 37 案件となり、43.5%となる。火力発電案件では、1000 億円以上のものが 18 案件中 7 案件（38.9%）、500 億円以上のものも含めると、10 案件となり 50%を超える。

（工業関係案件）

- 機械工業、その他工業は 100 億円未満の小規模の案件が半数を超える。500 億円未満の規模までの案件を考慮すると、全案件の 80%を超え、小規模案件が多いことが特徴である。
- 工業一般、化学工業、鉄鋼・非鉄金属は 500 億円以上の案件が 40%程度有り、他の工業関係案件と比較して大きな規模の案件が多い。
- 特に、鉄鋼･非鉄金属は、１０００億円以上の案件が１３案件（算出せず、不明を除く）中５案件あり４０％程度を占める。特大規模プロジェクトが目立つ。
- 窯業は１００－５００億円の案件の比率が高い。



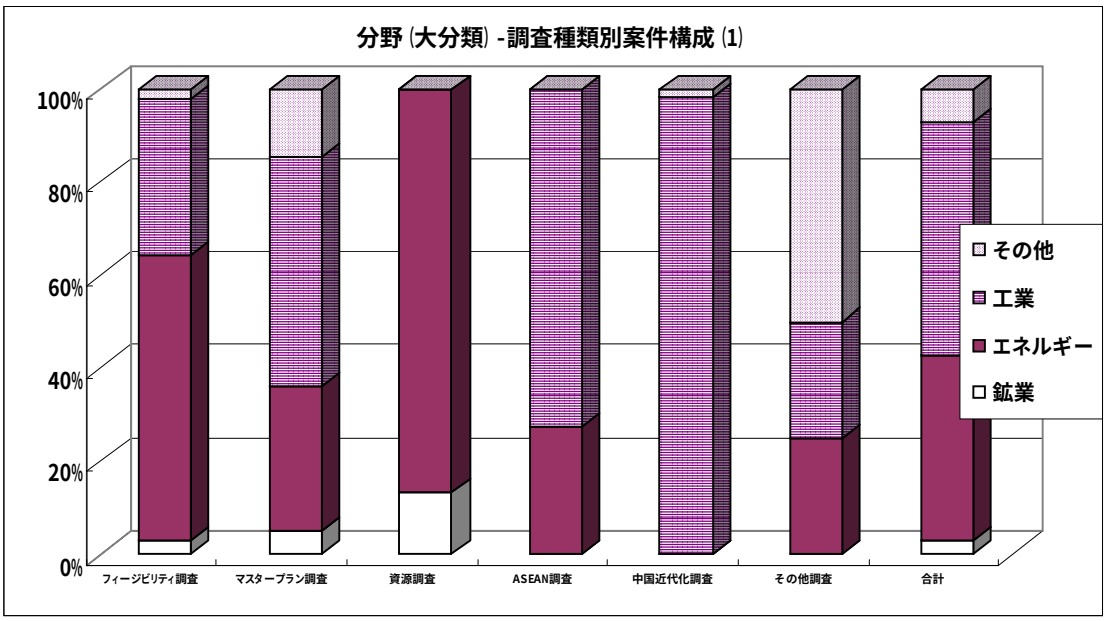
注)「算出せず」、「不明」の 16 案件を除く 257 案件を対象としている。



注)「算出せず」、「不明」の 16 案件を除く 257 案件を対象としている。

2.2.11　分野-調査種類別案件構成（対象全 568 案件）

各分野の調査種類別案件構成及び各調査種類の分野別案件構成を以下に示す。



分野・調査種類別　案件構成

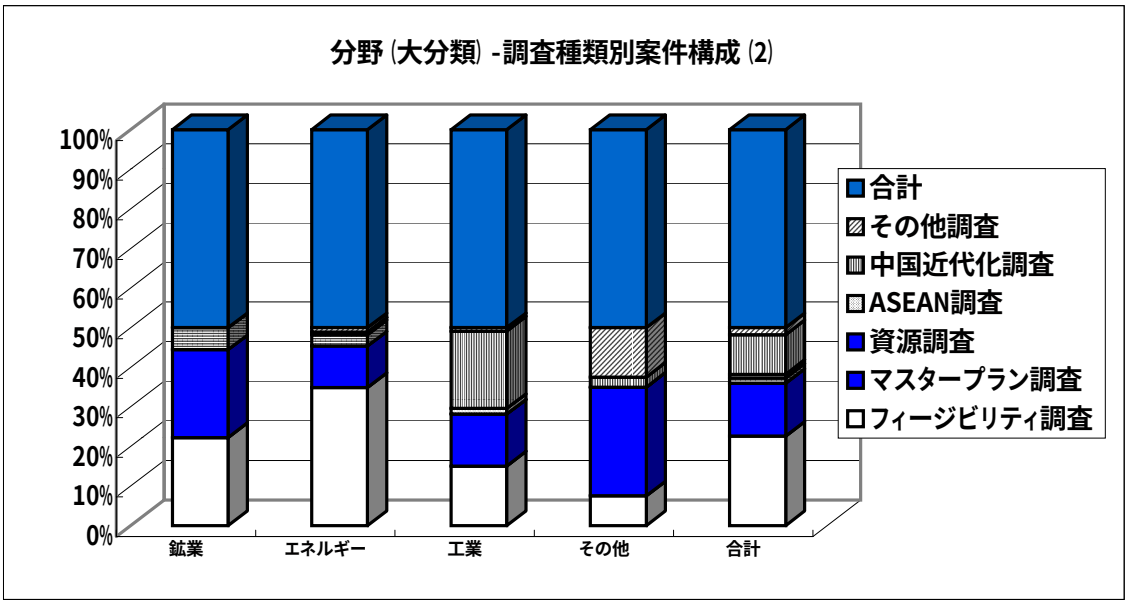
	フィージビリティ調査	マスタープラン調査	資源調査	ASEAN調査	中国近代化調査	その他調査	合計
鉱業	8	8	2	0	0	0	18
	3.1%	5.3%	13.3%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%
エネルギー	156	48	13	3	0	5	225
	60.7%	31.8%	86.7%	27.3%	0.0%	25.0%	39.6%
エネルギー一般	9	24	1	0	0	0	34
	3.5%	15.9%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	6.0%
水力発電	86	7	0	0	0	2	95
	33.5%	4.6%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	16.7%
火力発電	15	5	0	2	0	1	23
	5.8%	3.3%	0.0%	18.2%	0.0%	5.0%	4.0%
送配電	21	4	0	1	0	0	26
	8.2%	2.6%	0.0%	9.1%	0.0%	0.0%	4.6%
ガス・石炭・石油	15	4	7	0	0	1	27
	5.8%	2.6%	46.7%	0.0%	0.0%	5.0%	4.8%
・再生エネルギー	10	4	5	0	0	1	20
	3.9%	2.6%	33.3%	0.0%	0.0%	5.0%	3.5%
工業	86	80	0	8	112	5	291
	33.5%	53.0%	0.0%	72.7%	98.2%	25.0%	51.2%
工業一般	20	53	0	0	0	1	74
	7.8%	35.1%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	13.0%
化学工業	24	4	0	2	17	0	47
	9.3%	2.6%	0.0%	18.2%	14.9%	0.0%	8.3%
鉄鋼・非鉄金属	13	5	0	0	11	2	31
	5.1%	3.3%	0.0%	0.0%	9.6%	10.0%	5.5%
窯業	8	0	0	1	4	0	13
	3.1%	0.0%	0.0%	9.1%	3.5%	0.0%	2.3%
機械工業	5	7	0	1	68	1	82
	1.9%	4.6%	0.0%	9.1%	59.6%	5.0%	14.4%
その他工業	16	11	0	4	12	1	44
	6.2%	7.3%	0.0%	36.4%	10.5%	5.0%	7.7%
その他	7	15	0	0	2	10	34
	2.7%	9.9%	0.0%	0.0%	1.8%	50.0%	6.0%
合計	257	151	15	11	114	20	568
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

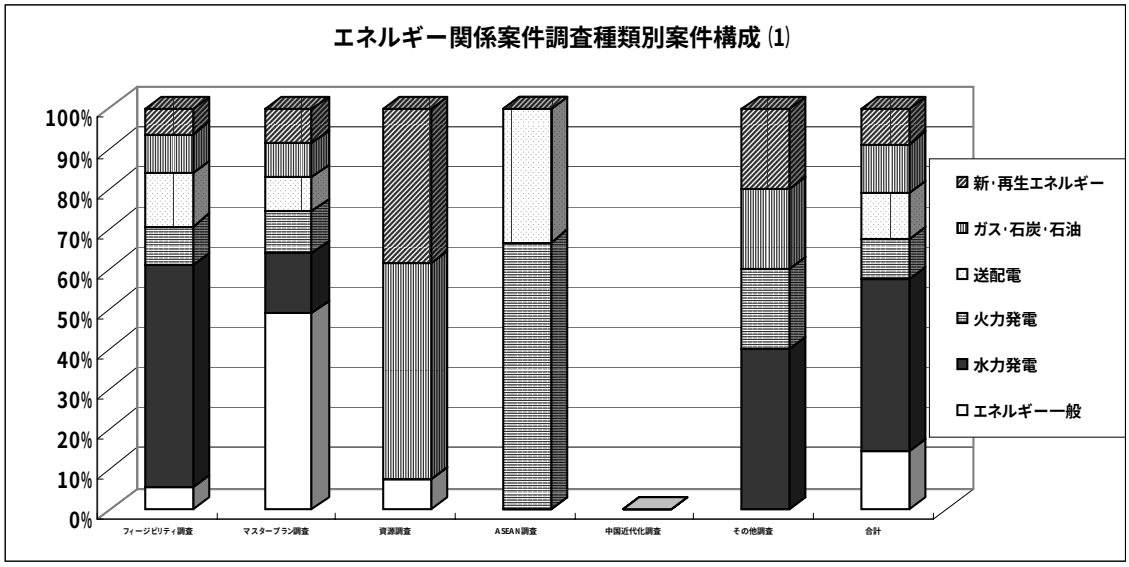
注）OMN002「発電・海水淡水化複合プラント計画調査」（オマーン）は火力発電と工業一般にダブルカウントされている。

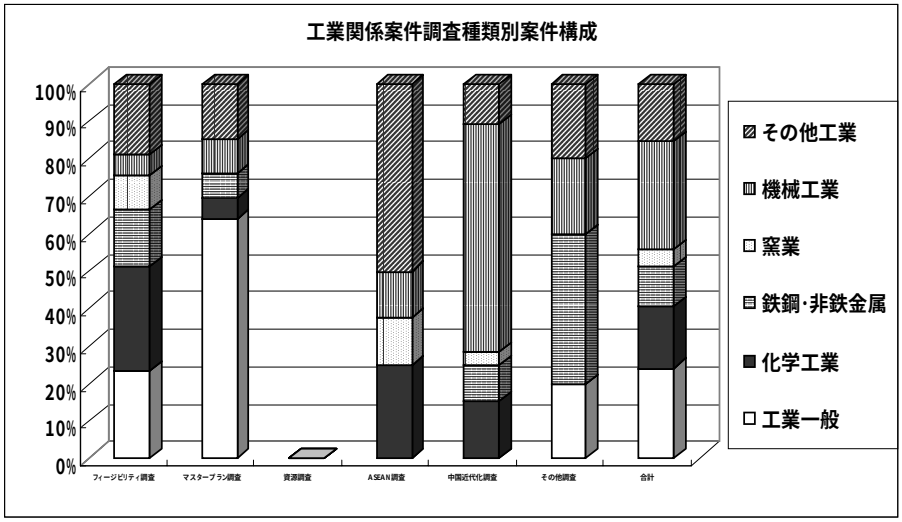
（調査種類別に見た分野（大分類）別特徴）

- 中国工場近代化調査では工業関係案件が殆どで 98.2%となっている。わずか 1.8%はその他に属している。
- フィージビリティー調査とマスタープラン調査の比較では、フィージビリティー調査においてエネルギー関係案件、マスタープラン調査に工業関係案件の比率が高い。フィージビリティー調査におけるエネルギー関係案件の占める割合は 60.7%、マスタープラン調査における工業関係案件の占める割合は 53.0%となっており、フィージビリティー調査の次点である工業関係案件（33.5%）、マスタープラン調査の次点であるエネルギー関係案件（31.8%）を大きく凌いでいる。

（分野（大分類）別に見た調査種類別特徴）







- 鉱業関係案件では、フィージビリティー調査及びマスタープラン調査が大部分を占めており、両調査とも鉱業関係案件の 44.4%を占めている。
- エネルギー関係案件では、フィージビリティー調査の比率がほぼ 70%を占め、きわめて高い。次に多いマスタープラン調査では、21.3%とかなり低い。
- 工業関係案件では、中国工場近代化調査が 38.5%を占め、主要な調査案件となっている。次いで、フィージビリティー調査が 29.6%、マスタープラン調査が 27.5%となっている。

（調査種類別に見たエネルギー関係分野（小分類）別特徴）

- フィージビリティー調査は水力発電、マスタープラン調査はエネルギー一般の比率が高い。
- 調査種類により、明確なエネルギー関係分野（小分類）別の特徴がある。フィージビリティー調査では水力発電、マスタープラン調査ではエネルギー一般、資源調査ではガス・石炭・石油、ASEAN プラントリノベーションでは火力発電及び送配電の比率が高い。

（調査種類別に見た工業関係分野（小分類）別特徴）

- フィージビリティー調査は非常にバランス良く、各分野での調査が実施されている。
- マスタープラン調査は工業一般の比率が高い。
- 中国工場近代化調査は機械工業の比率が圧倒的に高い。