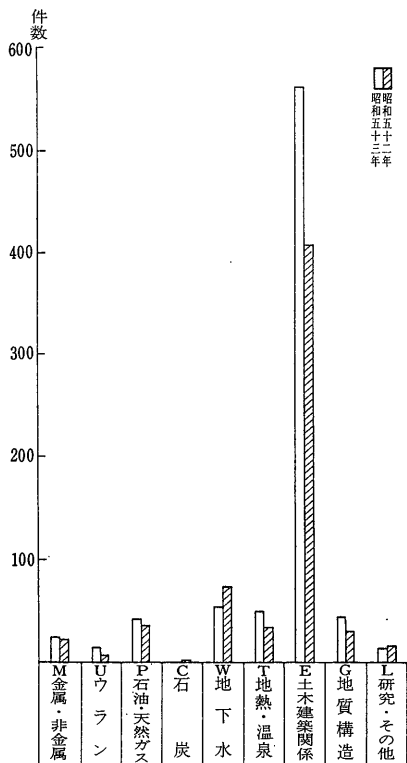


# 昭和53年における日本の物理探査活動

小林 創・小野 吉彦 (物理探査部)  
Hajime KOBAYASHI Yoshihiko Ono

地質調査所における経常研究の一環として 物理探査部においては 毎年日本における物理探査活動を調査し これをとりまとめて総括を行い 物理探査はもとより 種々の調査に資する目的で「物理探査・調査研究一覧」(以下「一覧」と略称)として編集出版している。「一覧」は 毎年2~3月頃 関係機関の協力をえて調査を実施し これを整理・収録したものが12月頃 出版の運びとなる。対象とする機関は大別すると 官公庁の機関 大学等教育機関のほか民間企業がある。当然「一覧」に収録出来なかったものもあると考えられるので これをもって すべての調査・研究を網羅したものとは思われないが 活動状況の大勢を知るには充分と考える。

以下これらの資料にもとづいて昭和53年中 (1月~12月)に行われた 日本における物理探査の活動状況の概略をのべる。

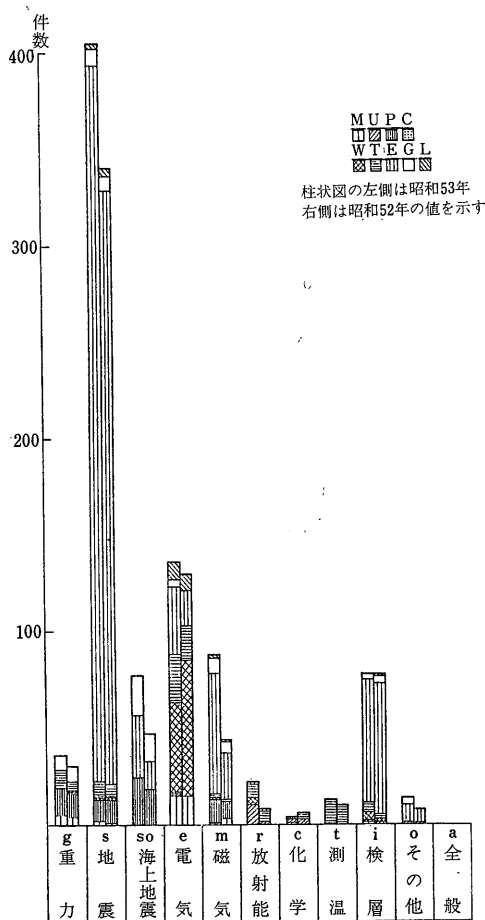


第1図 対象別調査研究件数 (53年 52年)  
④物理探査調査研究一覧第XXII輯より引用

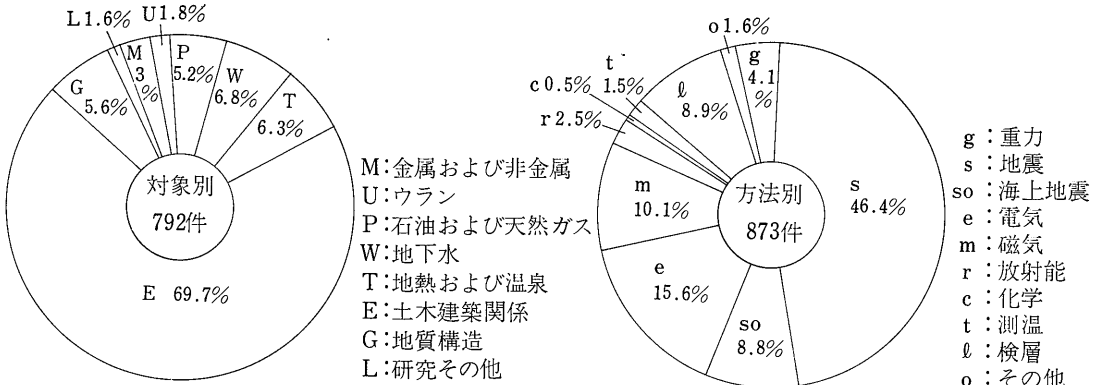
## 昭和53年の活動状況の検討

昭和53年の調査研究の総件数は792件で 前年より165件と大幅に増加した。調査研究件数を前年に比較してみると 金属非金属 ウラン 石油天然ガス 地熱温泉 土木建築関係 地質構造の各部門がいずれも増加したが 石炭 地下水 「研究・その他」の各部門が減少した。全体的には26.3%の増加となっている(第1図参照)。

また方法別では 複査調査(例えば地震探査と電気探査を同じ地域で行う)があるので 統計上 対象別件数より若干件数が増えるが 総件数は873件で前年より171件増



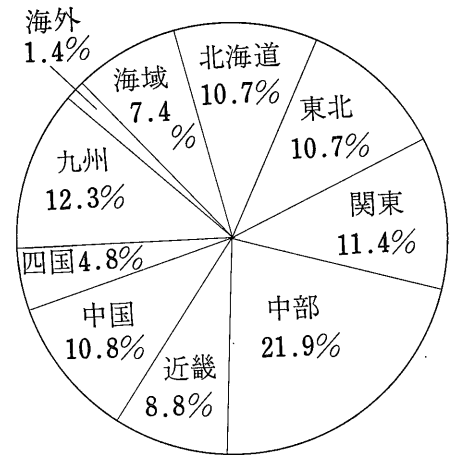
第2図 方法別調査研究件数 (53年 52年)  
④物理探査調査研究一覧 第XXII輯より引用



第3図 対象別・方法別円グラフ(昭和53年)

加した。重力 地震 海上地震 電気 磁気 放射能 探査および測温 「その他」の各部門が増加したが 化学探査が若干減少した。 検層は前年と同じであった。 全体として前年に比較すると24.4%増加した(第2図参照)。 第3図に対象別・方法別件数の全体に対する割合を円図表で示した。

図によると対象別では 土木建築関係(振動 騒音等の調査を含む) が全体の69.7%を占め ついで地下水 6.8% 地熱温泉6.3% 地質構造5.6% 石油天然ガス5.2% 金属非金属3% と続いている。 方法別では 地震探査46.4% (但し振動等の調査を含む) 海上地震探査



第5図 地域別調査件数(昭和53年)

8.8% 電気探査15.6% 磁気探査10.1% 検層8.9% 重力探査4.1% となっている。

第4図には 歴年の物理探査活動の推移を示した。 図によると前年に引続いて件数の増加がみられる。

つぎに地域別の調査件数を第5図に示した。

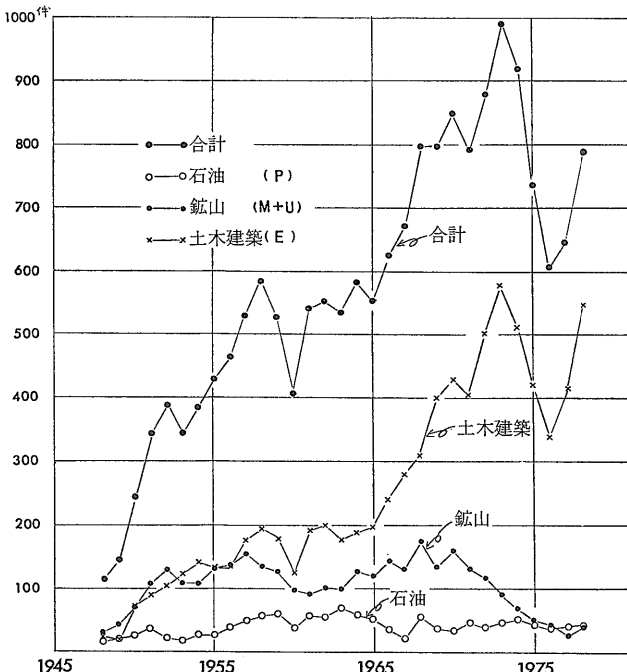
「中部」21.9% について「九州」12.3% 「関東」11.4% 「中国」10.8% 「北海道」「東北」ともに10.7% 「近畿」8.8% 「海城」7.4% 「四国」4.8%と続き 「海外」1.4%となっている。

ここに掲げた「海城」には 港湾内および河口付近で行われた調査は含まれていない。

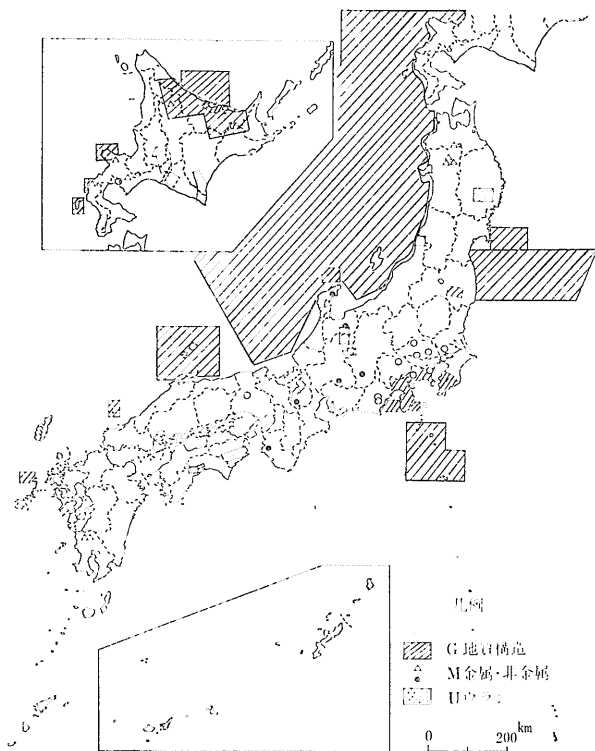
また 第6図(1)~(4)には 本年中に行われた国内における調査実施地域を対象別に掲げた。

### Crew-Months の検討

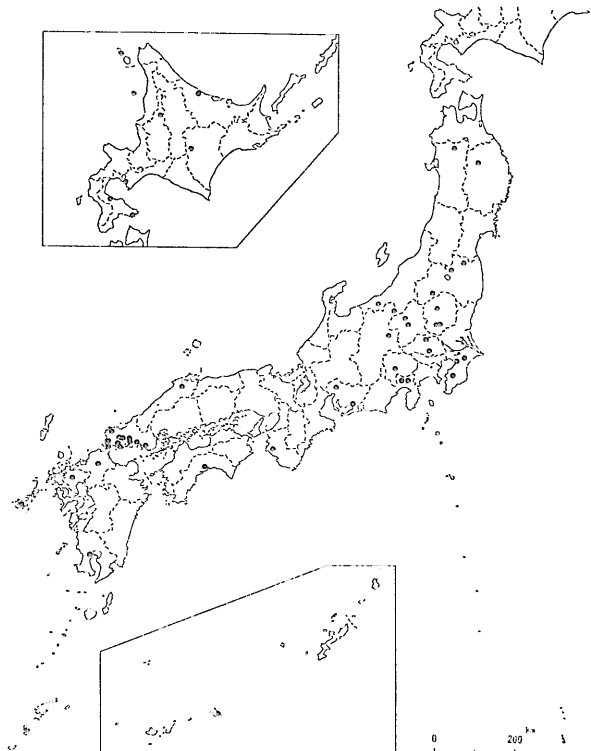
「一覧」による統計はすべて件数についてのみ行われているが これら資料をもとに Crew-Months



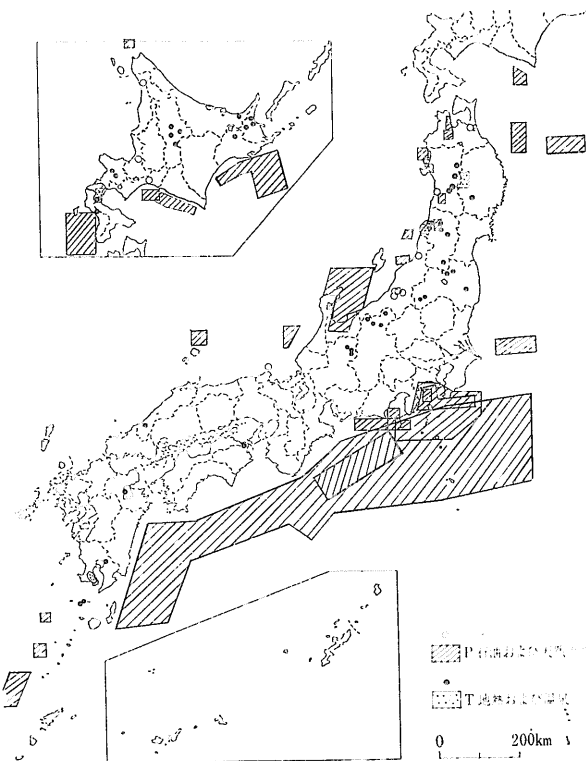
第4図 物理探査活動(年別件数)1948~1978



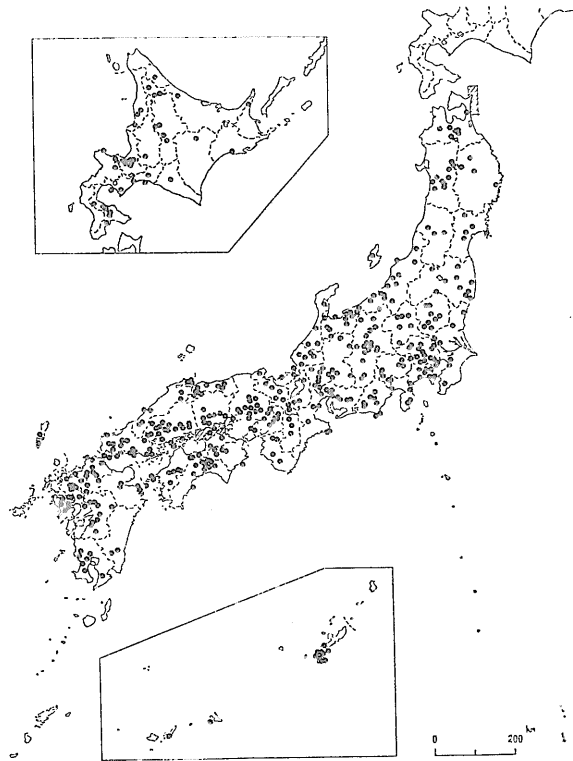
第6図-1 調査実施地域  
(M 金属および非金属 U ウラン G 地質構造)



第6図-3 調査実施地域  
(W 地下水)



第6図-2 調査実施地域  
(P 石油および天然ガス T 地熱および温泉)



第6図-4 調査実施地域  
(E 土木建築関係)

第1表の(1) 方法・対象別 Crew-Months (昭昭53年)

対象 方法	対象								計
	鉱山 (M)	石油 (P)	地下水 (W)	地熱 温泉 (T)	土木 建築 (E)	地質 構造 (G)	その他		
重力	陸	8.5 (1.4)	4.8 (Δ4.8)	0 (Δ0.17)	15 (11.4)	—	1.47 (Δ0.43)	0 (Δ0.4)	29.77 (7. )
	海	—	16.3 (6.7)	—	—	—	5.17 (Δ0.73)	—	21.47 (5.97)
	計	8.5 (1.4)	21.1 (1.9)	0 (Δ0.17)	15 (11.4)	—	6.64 (Δ1.16)	0 (Δ0.4)	51.24 (12.97)
地震	陸	1.13 (0.73)	25.1 (Δ14.4)	0.46 (Δ0.44)	8.5 (1.8)	184.8 (47.8)	1.9 (Δ0.3)	—	221.89 (35.19)
	海	—	21.7 (7.5)	—	—	35.5 (28.5)	30.9 (4.1)	—	88.1 (40.1)
	計	1.13 (0.73)	46.8 (Δ6.9)	0.46 (Δ0.44)	8.5 (1.8)	220.3 (76.3)	32.8 (3.8)	—	309.99 (75.29)
電気	陸	22.4 (Δ2.2)	1.67 (1.67)	8.13 (Δ11.67)	17.4 (Δ4.3)	13.7 (3.7)	3.37 (3.37)	—	66.67 (Δ9.43)
	海	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	22.4 (Δ2.2)	1.67 (1.67)	8.13 (Δ11.67)	17.4 (Δ4.3)	13.7 (3.7)	3.37 (3.37)	—	66.67 (Δ9.43)
磁気	陸	0.77 (0.07)	—	0.43 (0.43)	2 (2)	25.9 (20.8)	—	—	29.1 (23.3)
	海	—	16.3 (6.7)	—	—	28.1 (17.5)	6.3 (0.4)	—	50.7 (24.6)
	空	0 (Δ5.5)	1.17 (Δ0.23)	—	0.63 (Δ0.37)	—	0.7 (0)	—	2.5 (Δ6.1)
計	0.77 (Δ5.43)	17.47 (6.47)	0.43 (0.43)	2.63 (1.63)	54. (38.3)	7. (0.4)	—	82.3 (41.8)	
( ) 内は前年との増減を示す									合計 510.2 (120.63)

第1表の(2) 方法・対象別 件数 (昭昭53年)

対象 方法	対象								計
	鉱山 (M)	石油 (P)	地下水 (W)	地熱 温泉 (T)	土木 建築 (E)	地質 構造 (G)	その他		
重力	陸	5 (1)	4 (Δ1)	0 (Δ1)	9 (5)	—	—	—	21 (3)
	海	—	10 (3)	—	—	—	—	5 (0)	15 (3)
	計	5 (1)	14 (2)	0 (Δ1)	9 (5)	—	—	8 (0)	36 (6)
地震	陸	2 (1)	11 (Δ1)	1 (Δ1)	8 (2)	372 (65)	8 (1)	—	402 (67)
	海	—	24 (6)	—	—	32 (16)	21 (7)	—	77 (29)
	計	2 (1)	35 (5)	1 (Δ1)	8 (2)	404 (81)	29 (8)	—	479 (96)
電気	陸	16 (1)	1 (1)	46 (Δ24)	25 (7)	35 (17)	4 (4)	—	127 (6)
	海	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	16 (1)	1 (1)	46 (Δ24)	25 (7)	35 (17)	4 (4)	—	127 (6)
磁気	陸	1 (0)	—	1 (1)	1 (1)	31 (20)	—	—	34 (22)
	海	—	10 (3)	—	—	31 (18)	7 (2)	—	48 (23)
	空	—	2 (0)	—	1 (0)	—	1 (0)	—	4 (Δ2)
計	1 (Δ2)	12 (3)	1 (1)	2 (1)	62 (38)	8 (2)	—	86 (43)	
( ) 内は前年との増減を示す									合計 728 (151)

第2表 方法・対象別 Crew-Months 件 (昭昭53年)

対象 方法	対象							平均
	鉱山 (M)	石油 (P)	地下水 (W)	地熱 温泉 (T)	土木 建築 (E)	地質 構造 (G)		
重力	陸	1.7 (1.78)	1.2 (1.92)	— (0.17)	1.67 (0.9)	—	0.49 (0.63)	
	海	—	1.63 (1.37)	—	—	—	1.03 (1.18)	
	計							1.42 (1.28)
地震	陸	0.57 (0.4)	2.28 (3.3)	0.46 (0.46)	1.06 (1.1)	0.497 (0.45)	0.24 (0.3)	
	海	—	0.9 (0.9)	—	—	1.1 (0.44)	1.47 (1.9)	
	計							0.65 (0.61)
電気	陸	1.4 (1.6)	1.67	0.18 (0.28)	0.7 (1.2)	0.39 (0.56)	0.84	
	海	—	—	—	—	—	—	
	計							0.52 (0.63)
磁気	陸	0.77 (0.7)	—	0.43	2	0.84 (0.47)	—	
	海	—	1.63 (1.4)	—	—	0.9 (0.82)	0.7 (1.2)	
	空	—	0.59 (0.7)	—	0.63 (1)	—	0.7 (0.7)	
計							0.96 (0.93)	
( ) 内は前年の値を示す								

(班一月数)について検討を行ったので次に紹介する(第1表(1)(2))。

Crew-Months は 調査に要した現地日数を月単位で表わしたものでここでは重力 地震 電気 磁気等物理探査法のうち主な方法についてのみ集計した。当然室内における解析作業 室内研究等これを除外したので 件数が「一覽」の合計と多少異っている。

表によると Crew-Months の総計は 510.2月で前年より120.63月増加し 前年に比較して31%増となった。対象となった件数は 728 件で 前年より151件増加し前年に比較して26%の増加をみた。また目安的な数値ではあるが 1件当りのCrew-Months が0.7月となり前年の0.68月より若干多くなっている。

参考までに第2表に方法別 対象別の1件当りの調査月数を掲げた。

(参考文献)

- 物理探査・調査研究一覽：第XXII輯(1979)
- 小林創・市川金徳・小野吉彦(1979)：昭和52年における日本の物理探査活動 地質ニュース(297号)