

A. e. V.

地質調査所報告 第209号

日本における重力異常図
(BOUGUER 異常図)

地質調査所

昭和39年12月

528.27 (084.3) (52)

地質調査所報告

所長 齊藤正次

日本における重力異常図
(BOUGUER 異常図)

通商産業技官 松田武雄

通商産業技官 須田芳朗

目 次

要 旨	1
I. 緒 言	1
II. 編纂の要領	6
Abstract	

付 図

- Bouguer anomalies in the eastern part of Hokkaidō district
- Bouguer anomalies in the western part of Hokkaidō district
- Bouguer anomalies in the Tōhoku district
- Bouguer anomalies in the Kantō and Hokuriku districts
- Bouguer anomalies in the Tōkai district
- Bouguer anomalies in the Kyūshū district

日本における重力異常図 (BOUGUER) 異常図

通商産業技官 松田 武雄
通商産業技官 須田 芳朗

要 旨

昭和24年から昭和35年に至る間に日本において実施された重力探査の結果を編纂して Bouguer 異常図を作製した。

I. 緒 言

昭和24年10月わが国に高精度の重力計が輸入され、主として油田および炭田地帯の地下構造を推定するために重力の比較測定が始められてからすでに10余年を経過した。この間調査を終了した面積は全国の25%を超え(第1表)、測定点数も100,000点を数えうるに到つた。この際これらの資料を全国的な重力分布図と

第1表 調査終了面積
昭和35年末現在

		陸 域	海 域 (0~100m)
全 面 積		369,900	17,200
編 纂 終 了 面 積	北 海 道 地 方	29,700	0
	東 北 地 方	15,800	2,400
	関 東 地 方	22,300	200
	中 部 地 方	11,400	1,100
	九 州 地 方	8,500	5,100
計		87,700	8,800
未 編 纂 面 積		2,700	500

(単位km²)

して編纂刊行することは、日本の地下構造を地球物理学的および地質学的に解明するのに大きな意義を持つものと考えらる。

この作業を行なうにあたって、資料を心よく提供され協力された帝国石油株式会社・石油資源開発株式会社・日本鉱業株式会社・国土地理院・京都大学・名古屋大学・東京都庁・青森県庁・千葉県庁・岡山県庁日鉄鉱業株式会社・日本曹達株式会社・青森天然ガス開発株式会社・日本化学工業株式会社およびその関係担当者各位に深く感謝の意を表す。また作図作業には技術部大竹重吉・井上正文・故立花栄一の3氏の協力を得た。

第2表 編纂図に包含した調査

調査時期	調査地	実施機関	担当者	依頼機関
昭和24年9月	新潟県長岡平野	帝国石油KK	加藤元彦	
〃 10月	新潟県高田平野南部	地質調査所	松田武雄	帝国石油KK
昭和25年1月	埼玉県・群馬県	帝国石油KK	加藤元彦	
〃 2月	埼玉県・群馬県	地質調査所	村上義朗	
〃 4月	山形県鶴岡地区	帝国石油KK	松沢明	
〃 〃	新潟県高田平野北部	地質調査所	松田武雄	帝国石油KK
〃 6月	新潟県北加治地区	帝国石油KK	加藤元彦	
〃 7月	新潟県弥彦地区	帝国石油KK	加藤元彦	
〃 〃	青森県津軽平野南部	地質調査所	片寄邦之	青森県
〃 〃	秋田県五城目地区	帝国石油KK	加藤元彦	
〃 8月	青森県津軽平野北部	地質調査所	片寄邦之	日本鉱業KK
〃 〃	新潟県北蒲原平野	帝国石油KK	松沢明	
〃 9月	秋田県能代平野	地質調査所	松田武雄	帝国石油KK
〃 10月	新潟県長岡平野	帝国石油KK	加藤元彦	
昭和26年1月	群馬県・埼玉県・東京都	帝国石油KK	松沢明	
〃 3月	千葉県市川・船橋地区	地質調査所	杉山友紀	
〃 4月	秋田県秋田平野	帝国石油KK	松沢明	
〃 〃	新潟県坂田地区	帝国石油KK	松沢明	
〃 5月	秋田県本荘平野	地質調査所	松田武雄	日本鉱業KK
〃 6月	北海道札幌地区	地質調査所	杉山友紀	帝国石油KK
〃 〃	秋田県八郎潟西縁地区	帝国石油KK	松沢明	
〃 8月	新潟県柏崎地区	帝国石油KK	玉野俊郎	
〃 10月	北海道石狩平野	地質調査所	松田武雄	
〃 〃	秋田県本荘平野	地質調査所	松田武雄	
〃 〃	秋田県仁賀保地区	帝国石油KK	松沢明	
〃 11月	山形県檜橋地区	帝国石油KK	松沢明	
〃 〃	東京都東部	地質調査所	杉山友紀	東京都
昭和27年1月	千葉県西部	地質調査所	杉山友紀	千葉県
〃 〃	茨城県	帝国石油KK	古堅総光	
〃 3月	神奈川県	地質調査所	松田武雄	
〃 6月	北海道野幌・勇払地区	地質調査所	杉山友紀	帝国石油KK
〃 7月	新潟県大面地区	帝国石油KK	松沢明	
〃 8月	秋田県仁賀保地区	帝国石油KK	古堅総光	

調査時期	調査地	実施機関	担当者	依頼機関
昭和27年10月	山形県庄内平野北部	帝国石油KK	平田 瑞夫	
// 11月	神奈川県三浦半島	地質調査所	小川 健三	
// 12月	千葉県房総半島	地質調査所	小川 健三	
昭和28年5月	山形県新庄地区	帝国石油KK	古堅 総光	
// 6月	秋田県八郎潟北部	帝国石油KK	松沢 明	
// 7月	北海道石狩平野南部	地質調査所	杉山 友紀	帝国石油KK
// 8月	新潟県牧地区	帝国石油KK	平田 瑞夫	
// 10月	北海道石狩平野北部	地質調査所	杉山 友紀	日鉄鉱業KK
昭和29年1月	福岡県・佐賀県	地質調査所	松田 武雄	
// //	栃木県・茨城県	帝国石油KK	古堅 総光	
// 3月	神奈川県西部	地質調査所	小川 健三	
// //	茨城県	地質調査所	小川 健三	
// 4月	新潟県新潟平野北部	帝国石油KK	平田 瑞夫	
// 6月	秋田県八郎潟南部	帝国石油KK	松沢 明	
// //	秋田県横手盆地	地質調査所	松田 武雄	
// 7月	山形県尾花沢地区	地質調査所	杉山 友紀	帝国石油KK
// 8月	秋田県和田盆地	帝国石油KK	平田 瑞夫	
// 9月	北海道沼田平野	地質調査所	杉山 友紀	帝国石油KK
昭和30年1月	愛知県名古屋地区	名古屋大学	飯田 波事	
// 3月	群馬県	地質調査所	小川 健三	
// 4月	秋田県和田盆地南部	帝国石油KK	平田 瑞夫	
// //	新潟県二本木地区	地質調査所	杉山 友紀	日本曹達KK
// 6月	北海道稚内・初山別地区	帝国石油KK	古堅 総光	
// //	北海道日高地区	地質調査所	松田 武雄	帝国石油KK
// 8月	北海道滝川地区	地質調査所	杉山 友紀	帝国石油KK
// 10月	新潟県魚沼地区	帝国石油KK	広沢 孝	
昭和31年1月	千葉県保田・鴨川地区	石油資源開発KK	古堅 総光	
// 3月	愛知県	名古屋大学	飯田 波事	
// 4月	北海道十勝平野	石油資源開発KK	広沢 孝	
// 6月	秋田県本荘沖	地質調査所	松田 武雄	石油資源開発KK
// 7月	秋田県鷹巣盆地	京都大学	熊谷 直一	石油資源開発KK
// //	北海道支笏湖地区	石油資源開発KK	古堅 総光	
// 8月	北海道由仁・浜厚真地区	石油資源開発KK	渡辺 久弥	

調査時期	調査地	実施機関	担当者	依頼機関
昭和31年10月	新潟県中魚沼地区	石油資源開発KK	関本 薫	
“ 11月	秋田県西目・矢島地区	石油資源開発KK	広沢 孝	
昭和32年1月	福岡県有明海北部	地質調査所	松田 武雄	
“ “	神奈川県三浦半島	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
“ “	栃木県	石油資源開発KK	広沢 孝	
“ 3月	愛知県・岐阜県	名古屋大学	飯田 汲事	
“ 4月	秋田県島海山西部	石油資源開発KK	平田 瑞夫	
“ “	新潟県米山地区	石油資源開発KK	関本 薫	
“ 5月	北海道帯広平野西部	石油資源開発KK	広沢 孝	
“ “	秋田県男鹿半島	石油資源開発KK	地原 康家	
“ 6月	北海道白糠地区	石油資源開発KK	関本 薫	
“ “	北海道川端地区	石油資源開発KK	地原 康家	
“ “	秋田県能代沖	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	
“ 8月	青森県青森平野	京都大学	熊谷 直一	青森天然ガス開発KK
“ “	新潟県古志地区	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
“ 9月	秋田県岩川地区	石油資源開発KK	広沢 孝	
“ “	北海道釧路平野	石油資源開発KK	地原 康家	
“ 10月	青森県五所河原地区	地質調査所	小川 健三	石油資源開発KK
“ “	山形県庄内平野南東部	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	
“ 11月	新潟県米山地区	石油資源開発KK	関本 薫	
昭和33年1月	群馬県・埼玉県	石油資源開発KK	関本 薫	
“ “	静岡県相良地区	石油資源開発KK	古堅 総光	
“ 4月	北海道帯広地区	石油資源開発KK	広沢 孝	帝国石油KK
“ “	山形県米沢盆地	石油資源開発KK	地原 康家	
“ “	北海道帯広地区	石油資源開発KK	広沢 孝	
“ “	秋田県横手盆地	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
“ 5月	新潟県北蒲原沖	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	
“ 6月	青森県八戸地区	地質調査所	小川 健三	
“ “	秋田県秋田沖	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	日本化学工業KK
“ 7月	北海道岩見沢地区	石油資源開発KK	地原 康家	
“ “	青森県津軽半島南東部	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
“ 8月	北海道苫小牧地区	石油資源開発KK	関本 薫	
“ “	北海道根室地区	石油資源開発KK	地原 康家	

調査時期	調査地	実施機関	担当者	依頼機関
昭和33年8月	栃木県宇都宮地区	地質調査所	小川 健三	帝国石油KK
〃 〃	岩手県水沢地区	石油資源開発KK	広沢 孝	
〃 9月	長野県長野地区	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
〃 〃	長崎県有明海南部	地質調査所	大滝 忠雄	
〃 10月	北海道網走地区	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	
〃 〃	三重県鈴鹿地区	地質調査所	須田 芳朗	
〃 〃	新潟県中条地区	日本鉱業KK	百瀬 寛人	
昭和34年1月	宮崎県宮崎地区	帝国石油KK	恒川 純吉	帝国石油KK
〃 〃	北海道釧路平野	地質調査所	蟻川 親治	
〃 4月	北海道春日地区	石油資源開発KK	関本 薫	
〃 5月	長崎県西彼杵沖・西彼杵半島	地質調査所	蟻川 親治	
〃 〃	北海道長万部地区	帝国石油KK	恒川 純吉	
〃 〃	北海道厚田地区	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
〃 〃	北海道岩見沢地区	帝国石油KK	山崎 喬	
〃 〃	山形県庄内沖	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	
〃 6月	北海道浦河地区	石油資源開発KK	地原 康家	
〃 7月	北海道根室地区	石油資源開発KK	広沢 孝	
〃 〃	北海道留萌地区	石油資源開発KK	関本 薫	
〃 8月	青森県陸奥湾	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	
〃 〃	千葉県北部	帝国石油KK	山田 順一	
〃 〃	北海道網走地区	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
〃 9月	新潟県長岡平野	石油資源開発KK	広沢 孝	
〃 〃	福島県会津地区	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
〃 10月	北海道渡島南部	石油資源開発KK	関本 薫	
〃 〃	茨城県土浦地区	帝国石油KK	山田 順一	
昭和35年1月	千葉県木更津地区	帝国石油KK	梅戸 在明	
〃 〃	熊本県熊本平野	地質調査所	中条 純輔	
〃 2月	静岡県浜松地区	帝国石油KK	永井 永一	
〃 3月	茨城県・福島県	地質調査所	松田 武雄	
〃 4月	千葉県中部	帝国石油KK	山田 順一	
〃 〃	新潟県高田平野	石油資源開発KK	渡辺 久弥	
〃 〃	北海道苫小牧地区	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	
〃 〃	山形県島海山地区	石油資源開発KK	地原 康家	

第2表(5)

調査時期	調査地	実施機関	担当者	依頼機関
昭和35年5月	新潟県直江津・角田沖	石油資源開発KK	広沢 孝	
〃 〃	長崎県・佐賀県	地質調査所	松田 武雄	
〃 〃	長崎県大村湾・五島沖	地質調査所	蟻川 親治	
〃 6月	栃木県北部	帝国石油KK	山崎 喬	
〃 8月	北海道猿払地区	石油資源開発KK	吉村 雄三郎	
〃 〃	埼玉県・群馬県	帝国石油KK	永井 永一	
〃 9月	山形県山形盆地	地質調査所	小川 健三	
〃 11月	東京都八王子地区	帝国石油KK	山田 順一	
昭和36年5月	長崎県南部沖・天草地区	地質調査所	蟻川 親治	

II. 編纂の要領

今回の編纂図は主として昭和24年から昭和30年末までに調査が行なわれたものを対象とした。ただし長崎県南部沖・天草地区の調査は昭和36年に行なわれたが、九州地方で海陸地帯総合調査の一環として行なわれてきた重力探査が昭和36年度で一段落となるのでその結果を含めた。第2表に編纂図の対象となつた調査を示した。また調査地内に適当な水準点がないため Bouguer 異常値になおすことができないものや、調査地が他の調査地と離れていて編纂図としての価値が少ないもの等は今回は割愛した。

このほか金属鉱床の調査の場合などのように調査面積があまりに狭いものも除外した。

各機関から集めた資料はその調査目的によつて補正の方法等にある程度の差がある(第3表)。これを統一

第3表 Bouguer 補正および地形補正の際に採用している岩石の平均比重値

機関名	Bouguer 補正	地形補正	
		0~100m	100m~45(70)km
帝国石油株式会社 石油資源開発株式会社	1.75~2.0	1.5	1.75~2.2
地質調査所	2.0	0~20m	20m~82km
		1.5	2.0
日本鉱業株式会社	2.67	1.5	2.0
国土地理院	2.67		

するために国土地理院で行なつた全国的な重力測定の結果を利用した。いまAという機関が行なつた1つの調査地域内で、国土地理院とA機関の両者が同一水準点で測定しているものをなるべく多く選び、A機関が得た重力値・高度補正值・Bouguer 補正值・地形補正值・緯度補正值・全補正済値をそれぞれ g_A ・ $g_{A,H}$ ・ $g_{A,B}$ ・ $g_{A,T}$ ・ $g_{A,\varphi}$ ・ Δg_A とし、国土地理院が得た重力値・高度補正值・Bouguer 補正值・地形補正值・Bou-

第4表 各機関の補正済値と Bouguer 異常値との差 (K)

機関名	調査地域	水準点番号	標高 (m)	K (mgal)	平均値 (mgal)	機関名	調査地域	水準点番号	標高 (m)	K (mgal)	平均値 (mgal)
地質調査所	北海道地方	J 30	17.86	6.6	7.3	株式会社	東海地方	1436	85.51	-93.6	-93.5
		8559	23.47	7.4				1439	73.97	-93.7	
		7289	33.70	7.9				1446	2.37	-93.5	
	東地方	6006	51.41	17.1	1449			2.55	-93.3		
		6007	110.90	14.4	1452			3.02	-93.3		
		6022	41.64	11.4	1455			9.56	-93.4		
		6203	20.70	15.5	1460			2.91	-93.4		
		J 6031	10.20	15.4	144			8.79	-40.0		
		6106	12.17	-17.8	149			37.88	-40.2		
		6098	14.90	-17.7	150			51.31	-40.0		
	北地方	6116	13.75	-17.7	151		50.85	-40.2			
		6177	8.55	-17.6	九州地方		2798	11.39	-181.7	-181.5	
		5748	72.88	-86.9			2751	6.19	-181.4		
		5749	74.40	-86.8			2753	8.32	-181.5		
		5751	61.68	-86.8	2758		14.78	-181.5			
		5763	17.53	-87.1	北海道地方		8538	22.29	-224.1	-224.0	
		5764	19.03	-87.0			8536	23.42	-224.0		
	5765	16.49	-87.1	8079			43.37	-112.9			
	3727	6.51	-6.4	8048			67.20	-112.6			
	北海道地方	3726	6.32	-6.5	7066		179.61	25.8	25.7		
3867		10.67	-26.5	7056	7.05	25.7					
3855		30.90	-26.6	東北地方	6125	1.19	-85.6	-85.6			
3859		33.91	-26.2		6129	5.07	-85.7				
3878		7.31	-26.3	J 5466	63.24	-37.0	-37.2				
九州地方		3303	8.70	-32.9	5532	97.28		-36.8			
		3306	3.01	-33.5	5413	59.70		-37.7			
		3320	17.94	-35.6	4499	273.98	-133.6				
		3322	4.12	-33.7	4502	239.42	-133.9				
		3284	2.24	-33.4	4496	358.41	-133.7				
	3277	5.27	-33.2	J 4264	218.60	-178.0	-178.1				
	3278	7.02	-33.3	4354	194.09	-178.3					
3239	4.16	-33.7	4355	187.75	-177.9						
3260	8.75	-33.8	株式会社	2050	111.70	1.5	1.6				
北海道地方	8543	9.90		-53.5	2053	118.03		1.8			
	7340	24.87		-53.7	2054	126.19		1.9			
	7339	27.49		-53.9	4086	103.10		1.3			
	7338	27.21		-54.2	4088	109.45		1.6			
	7168	4.85		-36.8	3867	10.67		-3.0			
	7169	5.55		-35.6	3870	5.81		-3.4			
	7135	16.24		-35.6	3877	18.12		-2.8			
6453	3.99	-36.8		3878	7.31	-3.3					
北海道地方	2071	224.05		-41.8	北陸地方	3574		179.00	-6.6	-7.4	
	2073	251.45	-41.5	3065		120.24	-7.2				
	2058	137.45	-42.7	3309		172.52	-7.8				
	2060	165.63	-42.2	3310		182.41	-7.5				
	2066	187.70	-41.9	3312	205.81	-8.6					
	2021	10.77	-99.7	3613	223.20	-6.9					
	34-1	18.32	-99.4	3314	222.95	-7.2					
	東地方	3855	30.90	-107.2	東海地方	140	35.19	-106.2	-106.0		
		3856	16.29	-105.5		138	148.78	-105.7			
		3859	33.91	-106.9	株式会社	6472	9.52	-29.5	-29.1		
3860		22.13	-107.2	6480		30.44	-27.9				
3863		16.84	-107.5	6481		42.14	-29.5				
3866		7.59	-107.6	6483		18.14	-29.6				

guer 異常値およびその点における標準重力値をそれぞれ $g \cdot g_H \cdot g_B \cdot g_T \cdot \Delta g_0'' \cdot \gamma_0$ とすると、

$$\Delta g_A = g_A + g_{A, \Pi} + g_{A, B} + g_{A, T} + g_{A, \varphi}$$

$$\Delta g_0'' = g + g_H + g_B + g_T - \gamma_0$$

いま $(g - \gamma_0) - (g_A + g_{A, \varphi}) = K$ とすると

$$\Delta g_A + K = g - \gamma_0 + g_{A, H} + g_{A, B} + g_{A, T}$$

となる。この $\Delta g_A + K$ という値は Bouguer 補正の際の地表近くの岩石の平均比重の値として、A機関が採用した比重値を用いた場合の Bouguer 異常値に相当する。この K の値は1つの調査地域内では一定の値になるので、数個の水準点について K の値を求め、その平均値を採用した(第4表)。

このようにして得られた $\Delta g + K$ の値を等重力線図の上で追つて 5mgal ごとの Bouguer 異常図を作製した。

なおこの岩石の平均比重値は調査地によつて Bouguer 補正で 1.75~2.0, 地形補正で1.75~2.2の範囲で異なつた値が採用されているが, Bouguer 補正の場合 1.75~1.8 の値は一般に調査地が標高の低い沖積平野の場合に用いられているので, 全般としては岩石の平均比重として 2.0 を採用した場合と比較して大きな差はない。これらの岩石の平均比重値の差による補正值の誤差の大きさについては正確なきめ手はないが最大の場合で 1mgal 程度であろう。また緯度補正值の計算には各機関とも International Formula ($\gamma_0 = 978.0490 (1 + 0.0052884 \sin^2\varphi - 0.0000059 \sin^2 2\varphi)$) を用いている。

Bouguer Anomaly Maps in Japan

by

Takeo Matsuda & Yoshirō Suda

Abstract

The results of gravimetric surveys in Japan from 1949 to 1960 have been compiled into 6 map-sheets by the writers.

地質調査所報告は1報文につき報告1冊を原則とし、その分類の便宜のために、次のようにアルファベットによる略号を付ける。

- A. 地質およびその基礎科学に関するもの
 - a. 地質
 - b. 岩石・鉱物
 - c. 古生物
 - d. 火山・温泉
 - e. 地球物理
 - f. 地球化学
- B. 応用地質に関するもの
 - a. 鉱床
 - b. 石炭
 - c. 石油・天然ガス
 - d. 地下水
 - e. 農林地質・土木地質
 - f. 物理探鉱・化学探鉱および試錐
- C. その他
- D. 事業報告

As a general rule, each issue of the Report, Geological Survey of Japan will have one number, and for convenience's sake, the following classification according to the field of interest will be indicated on each Report.

- A. Geology & allied sciences
 - a. Geology
 - b. Petrology and Mineralogy
 - c. Paleontology
 - d. Volcanology and Hot spring
 - e. Geophysics
 - f. Geochemistry
- B. Applied geology
 - a. Ore deposits
 - b. Coal
 - c. Petroleum and Natural gas
 - d. Underground water
 - e. Agricultural geology, Engineering geology
 - f. Physical prospecting, Chemical prospecting & Boring
- C. Miscellaneous
- D. Annual Report of Progress

地質調査所報告

第 204 号

Mizuno, A. : Paleogene and early Neogene molluscan faunae in west Japan, 1964

第 205 号

Ishiwada, Y. : Benthonic foraminifera off the Pacific coast of Japan referred to biostratigraphy of the Kazusa group, 1964

第 206 号

稲井信雄 : 九州におけるダムサイト基盤の地質学的研究, 1964

第 207 号

Mizuno, A. : Summary of the Paleogene molluscan faunas in north Japan, 1964

第 208 号

安藤 厚 : 硫化金属鉱床に伴なうゲルマニウムの地球化学的研究, 1964

REPORT, GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

No. 204

Mizuno, A. : Paleogene and early Neogene molluscan faunae in west Japan, 1964
(in English)

No. 205

Ishiwada, Y. : Benthonic foraminifera off the Pacific coast of Japan referred to biostratigraphy of the Kazusa group, 1964 (in English)

No. 206

Inai, N. : A Geological study on the bed rock of dam sites in Kyushu, 1964 (in Japanese with English abstract)

No. 207

Mizuno, A. : Summary of the Paleogene molluscan faunas in north Japan, 1964 (in English)

No. 208

Ando, A. : Geochemistry of germanium in the metallic sulfides ore deposits in Japan, 1964 (in Japanese with English abstract)

日本における重力異常図 (BOUGUER 異常図)

松田武雄・須田芳朗

地質調査所報告, No. 209, p. 1~8, 1964

6 illus., 4 tab.

昭和24年から昭和35年に至る間に日本において実施された重力探査の結果を編纂して
6枚の Bouguer 異常図 (縮尺 500,000 分の 1) を作製した。

528.27 (084.3)(52)

Matsuda, T.

Suda, Y.

昭和 39 年 11 月 26 日印刷

昭和 39 年 11 月 30 日発行

工業技術院地質調査所

印刷者 田 中 春 美

印刷所 田中幸和堂印刷株式会社

© 1964 Geological Survey of Japan

A. e. V.

REPORT No. 209

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Masatsugu SAITO, Director

**BOUGUER ANOMALY MAPS
IN JAPAN**

By

Takeo MATSUDA & Yoshiro SUDA

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Hisamoto-chō, Kawasaki-shi, Japan

1964

地質調報

Rept. Geol. Surv. J.

No. 209, 1964