

横須賀市南部地域における重力探査 Gravity survey in the southern part of Yokosuka City, Central Japan

江戸将寿^{1,2*}・馬場久紀¹・大熊茂雄³・住田達哉³・宮川歩夢³
Masatoshi Edo^{1,2*}, Hisatoshi Baba¹, Shigeo Okuma³, Tatsuya Sumita³ and Ayumu Miyakawa³

Abstract: We conducted a high resolution gravity survey in southern part of Yokosuka City. There are some active faults: the Kinugasa fault, the Kitatake fault and the Takeyama fault. Relative gravity measurements were conducted at an interval of 50 m over 5 km to obtain bouguer gravity anomalies.

Keywords: Gravity survey, Miura Peninsula, Kinugasa Fault, Kitatake Fault, Takeyama Fault

要 旨

神奈川県横須賀市における三浦半島断層群分布地域において重力探査を行った。調査地域には衣笠断層・北武断層・武山断層が分布している。本調査では、横須賀市南部地域の約 5 km の測線において約 50 m 間隔で重力探査を行い、ブーゲー異常分布を得た。

1. はじめに

神奈川県三浦半島には半島を西北西―東南東方向に横切る 5 つの断層帯が存在し(第 1 図), 北から順に衣笠断層(Kaneko, 1969)・北武断層(Kaneko, 1969)・武山断層(Yamazaki, 1926)・南下浦断層(杉村, 1964)・引橋断層(Kaneko, 1969)と呼ばれ, これらはすべて上下変動を伴う右横ずれを主体としている(江藤ほか, 1998)。三浦半島断層群とも呼ばれるこれらの断層を境に, 新旧の地層境界や地形境界がつかられ, 谷や尾根などは右に屈曲している(横須賀市, 2000; 地震調査研究推進本部, 2002)。三浦半島断層群のうち, 衣笠断層・北武断層・武山断層の 3 断層は三浦半島断層群主部(地震調査研究推進本部, 2002)あるいは三浦半島北断層群(神奈川県, 2001)と呼ばれている(本報告書では三浦半島北断層群とよぶ)。東日本大震災を踏まえて国がまとめた「首都直下地震の被害想定と対策について」では, 三浦半島北断層群が活動する可能性が指摘されている(中央防災会議, 2013)。また, これらは人口集中地域を横切っており, 断層が活動した際に周囲の建造物に大きな被害を与えることが予想される。

本調査は, 三浦半島北断層群の分布地域である神奈

川県横須賀市の南部地域(久里浜・野比・長沢地域)において約 50 m 間隔の重力探査を実施することで, 断層付近においてより詳細なブーゲー異常分布を得ることを目的とした。

2. 重力探査測線について

第 2 図は, 本調査における重力探査測線である。測線の南西端(測線距離 0 m 地点)は, 横須賀市長沢の京急長沢駅から海岸沿いの国道 134 号に出た場所である。都市圏活断層図(渡辺ほか, 1996)等の資料では武山断層は本測線までは達していないが, 神奈川県(2001)では武山断層の延長部が第 2 図の赤丸で示した位置の付近を通ると解釈している。134 号を北東に進み, 海岸線を離れ野比橋を渡ると野比に入る。京急久里浜線に並行して北東へ 1 km 進むと北武断層を境に隆起した丘陵地が正面に見える。道路は丘陵の手前で東側にカーブし, 丘陵を左手にしばらく進んだ後に北に向かって再びカーブし丘陵を上る坂に入る。ここで, 第 2 図に示した青丸付近で北武断層の推定位置を通過する。その後, 坂を上りながら幹線道路を進むと測線における標高の最高点(標高約 50 m)に至り, そこからは約 800 m 続く下り坂となる。横須賀市立神明中学校とその先の横須賀市立神明小学校との間が第 2 図の緑丸の地点で, ここが衣笠断層の推定位置となる。小学校を通り過ぎると久里浜の市街地に入る。約 1 km 進んで市街地を抜け, 平作川を渡ると県道 210 号に入り, 600 m 程進んだ先が本測線の北東端となる。

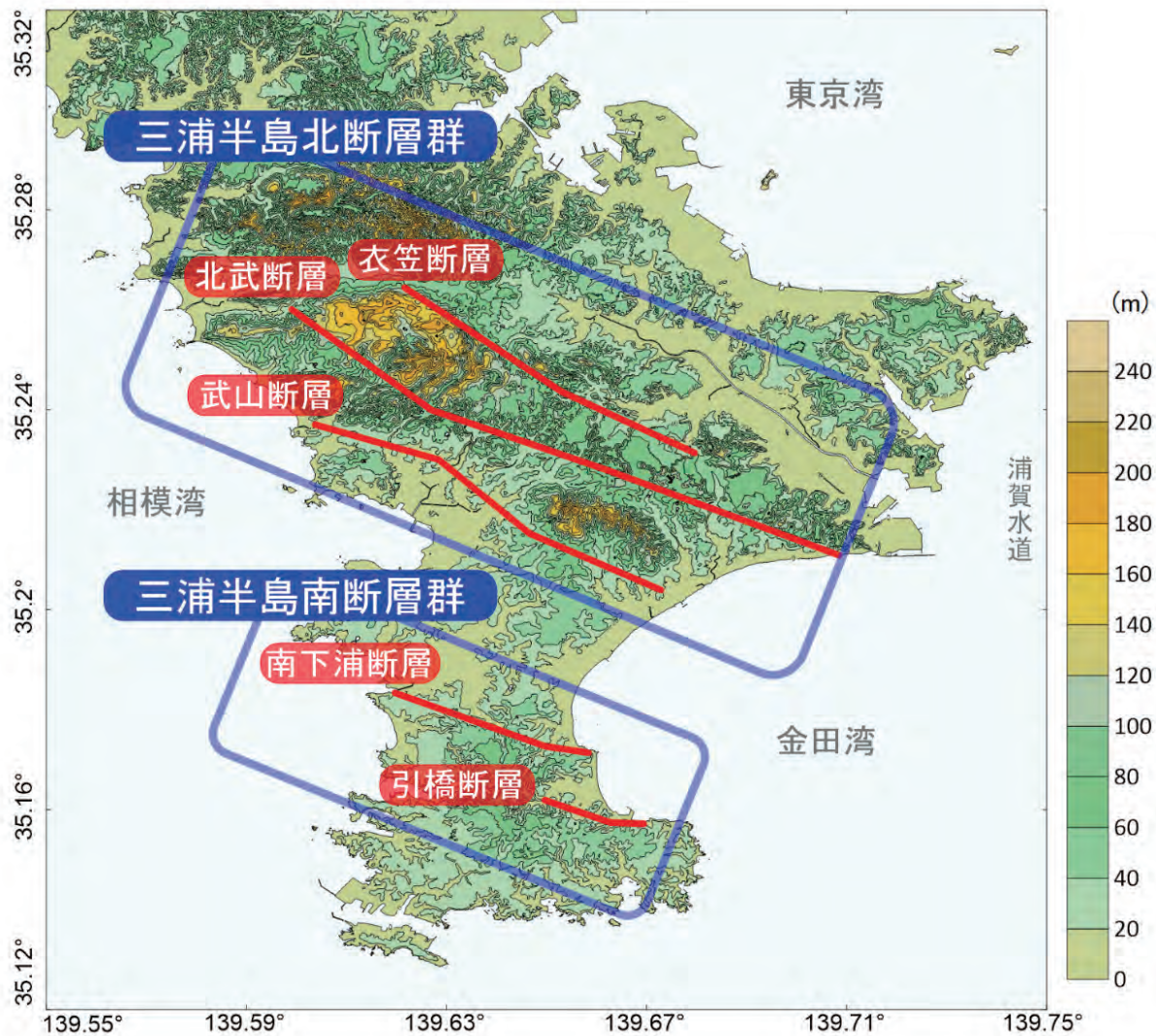
都市圏活断層図(渡辺ほか, 1996)を参照すると, 重力探査測線には上記の主断層以外にも衣笠断層と北武断層の派生断層などが存在する。本研究では衣笠断

*Correspondence

1 東海大学 (Tokai University)

2 現在 川崎地質 (株) (Kawasaki Geological Engineering Co., Ltd.)

3 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 地質情報研究部門 (AIST, Geological Survey of Japan, Research Institute of Geology and Geoinformation)



第1図 三浦半島断層群概略図。基図は国土地理院の5mメッシュ数値標高モデル(2007年及び2009年実施の航空レーザー測量成果)より作成。各断層帯の主断層位置(赤線)は渡辺ほか(1996)に基づく。

Fig.1 Index map of active faults in Miura Peninsula. Basemap is based on the 5 m elevation model of Geospatial Authority of Japan. Red lines indicate main faults in the Miura Peninsula (Watanabe *et al.*(1996)).

層の派生断層については衣笠A, 北武断層の派生断層についてはそれぞれ北武A, 北武Bと呼称する(詳細な位置は第2図を参照)。

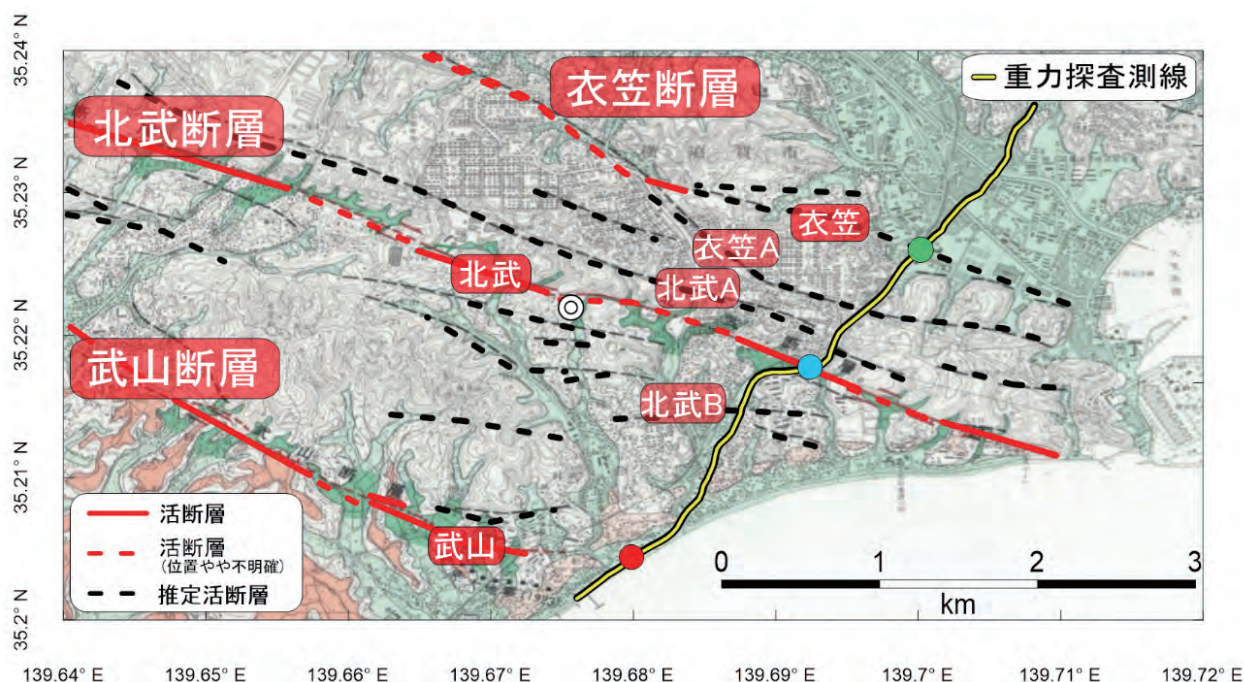
第3図は、産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013)の日本重力データベースにおける500m間隔のグリッドデータによって作成された三浦半島周辺のブーゲー異常マップデータである(ブーゲー補正密度: 2,000 kg/m³)。また、第3図を元に本調査の重力探査測線におけるブーゲー異常分布を示したのが第4図である。第4図を参照すると、ブーゲー異常は測線南西端(測線距離0m地点)で約26.9 mGalを示し、測線距離3,300 m付近にかけて増加し、約32.2 mGalのピークとなる。ピークを過ぎてからはブーゲー異常は減少し、測線北東端で約26.0 mGalとなっていた。ブーゲー異常のピークが丘陵の北側の平地との境界付近、つまり衣笠断層

の推定位置付近に存在することが特徴的である。

3. 調査方法

重力探査は2017年6月26日～6月29日の4日間実施し、合計97測点で重力測定及び測位を行った。重力測定にはLaCoste&Romberg社製のG型陸上重力計G911(公称測定精度0.01 mGal)を用いた。測位には、Topcon社製のGNSS受信機GRS-1によるネットワーク型RTK測量(VRS方式)を実施し、重力補正の際に必要な観測点の座標と標高を得た。

重力調査を行う際、その前後に京急EXイン横須賀リサーチパーク駐車場の重力基点(北緯35°13.32132', 東経139°40.54098')で重力測定を行い、毎回のドリフト量を求めた。この重力基点は、2017年7月11日に



第2図 重力探査測線図（基図は渡辺ほか（1996））。

武山断層推定位置（赤丸）、北武断層推定位置（青丸）、衣笠断層推定位置（緑丸）、重力基点位置（二重丸）。

Fig.2 Gravity survey line.

Red circle : The cross point of the Takeyama fault and the survey line. Blue circle : The cross point of the Kitatake fault and the survey line. Green circle : The cross point of the Kinugasa fault and the survey line. Double circle : The base station of the gravity survey.

神奈川県三浦市三崎町油壺の東京大学三崎臨海実験所敷地内の電子基準点と同位置（北緯 35°9.65209′，東経 139°36.83025′）の既知の重力基点（絶対重力値：979948.690 mGal）との間で2度の閉塞測定を行い，絶対重力値として 979765.966 mGal を得た。

次に，測点における読取値に対する補正を行った。補正は地質調査所の重力補正標準手順である SPECG1988（地質調査所重力探査グループ，1989）を基本とするもので，測点における重力計読取値に前処理として器械高補正・潮汐補正・ドリフト補正を行って求めた重力値に対し，緯度補正・フリーエア補正・大気補正・ブーゲー補正・地形補正を行うことでブーゲー異常を得た。なお，地形補正は村田泰章氏（産総研）が基盤地図情報（数値標高モデル 5 m）（国土地理院），陸域観測技術衛星「だいち」標高データセット（30 m メッシュ版）（宇宙航空研究開発機構），数値地図 50 m メッシュ（標高）（国土地理院），海底地形デジタルデータ M7000（日本水路協会），500 m メッシュ水深データ（日本海洋データセンター），日本近海 30 秒グリッド水深データ（日本水路協会）を用いて作成した 30 m メッシュ標高データ及び補正の実行プログラムを用いた。ブーゲー補正及び地形補正に用いるブーゲー補正密度（陸域表層の仮定密度）は，牧野・遠藤（1999）による

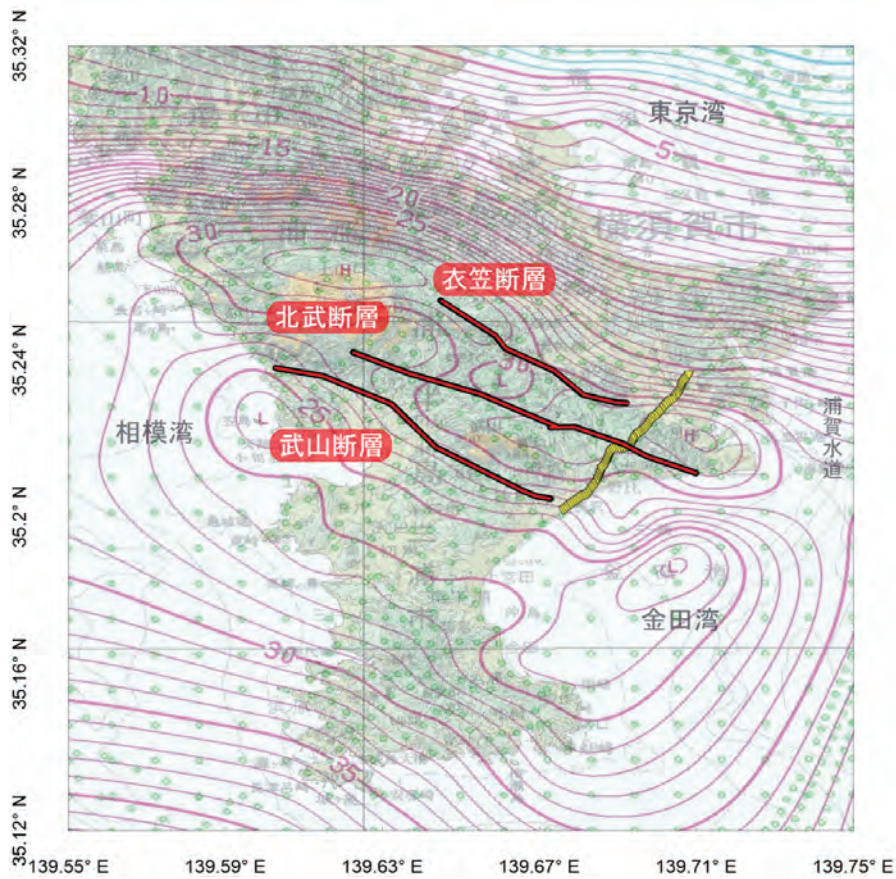
F-H 相関法によって検討し， $2,000 \text{ kg/m}^3$ という値を得た。

4. ブーゲー異常結果

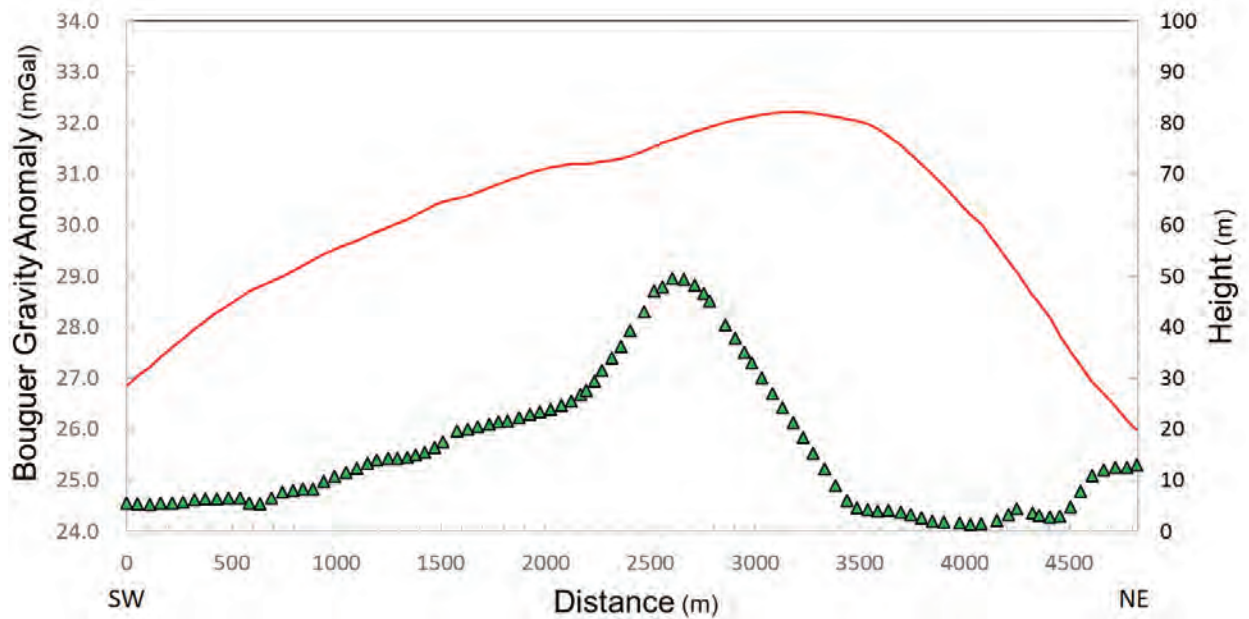
本調査で得られたブーゲー異常結果を第1表及び第5図に示す。本研究の重力探査におけるブーゲー異常は，測線南西端（測線距離 0 m）で 26.3 mGal を示し，北東に向けて約 2.0 mGal/km の勾配で増加して測線距離 3,500 m 付近で高重力異常のピークとなっていた。測線距離 3,500 m 付近から測線北東端にかけては約 -5.5 mGal/km の勾配でブーゲー異常が減少し，測線北東端で 25.9 mGal となった。

本研究のブーゲー異常結果（第5図）と産業技術総合研究所地質調査総合センター（2013）によるブーゲー異常（第4図）を比較したのが第6図である。この図をみると，本研究の重力探査で得られたブーゲー異常分布が産業技術総合研究所地質調査総合センター（2013）のブーゲー異常分布と大局的に調和しているが，細部では一致していないことも確認できる。特に，測線距離 1,300 m 付近と，2,500 m 付近，及びブーゲー異常のピークである 3,300 m 付近では不一致が顕著である。

第7図は，第6図と重力探査測線付近の断層分布を



第3図 三浦半島における広域ブーゲー異常図。
産業技術総合研究所地質調査総合センター(2013)に加筆, 修正。 図中の赤線は断層を, 黄三角は重力測点を示す。
Fig.3 Bouguer gravity anomaly map of the Miura Peninsula after GSJ (2013).
Red lines : Faults. Yellow triangles : gravity stations.



第4図 重力探査測線におけるブーゲー異常 (産業技術総合研究所地質調査総合センター (2013)).
Fig.4 Bouguer gravity anomaly on the survey line after GSJ (2013). Assumed density is 2.000 kg/m³.
Red line: Bouguer gravity anomalies on the survey line. Green triangles : Heights.

横須賀市南部地域における重力探査

第1表 重力探査測線における絶対重力値・ブーゲー異常及び各種補正値。(ブーゲー補正密度: 2,000 kg/m³)
Table 1 Absolute gravity, bouguer gravity anomaly and various correction values. Assumed density is 2.000kg/m³.

測点 番号	観測時刻 年/月/日 時/分	観測地点				標高 (m)	始点との 距離(m)	絶対重力値 (mGal)	正規重力値 (mGal)	フリーエア 補正値(mGal)	ブーゲー補正 値(mGal/g)	地形補正値(mgal/g)			海水補正値(mgal/g)		ブーゲー異常 (mGal)
		北緯		東経								周辺	近傍	遠方	近傍	遠方	
No.	YYYY/MM/DD HH/MM	deg	min	deg	min	H	Dist	GOB	GNN	FAC	BGC	TL2	TL5	TLF	TW5	TWF	BGA
1	20170628 1601	35	12.09410	139	40.56410	5.588	0.00	979774.565	979750.885	2.594	-0.235	0	0.012	0.438	-0.001	-0.404	26.286
2	20170628 1552	35	12.11197	139	40.59054	5.388	51.98	979774.891	979750.910	2.532	-0.227	0	0.013	0.437	-0.001	-0.402	26.543
3	20170628 1544	35	12.13256	139	40.61774	5.271	108.09	979775.264	979750.939	2.496	-0.222	0	0.013	0.436	-0.001	-0.400	26.862
4	20170628 1532	35	12.15233	139	40.64332	5.510	161.38	979775.403	979750.967	2.570	-0.232	0	0.013	0.435	-0.001	-0.399	27.026
5	20170628 1523	35	12.17183	139	40.66947	5.484	215.00	979775.698	979750.995	2.562	-0.231	0	0.013	0.434	-0.001	-0.398	27.286
6	20170628 1514	35	12.19215	139	40.69415	5.697	267.98	979775.898	979751.024	2.628	-0.240	0	0.012	0.434	-0.001	-0.397	27.503
7	20170628 1506	35	12.20890	139	40.72319	6.110	321.46	979776.056	979751.048	2.755	-0.257	0	0.014	0.433	-0.002	-0.396	27.733
8	20170628 1456	35	12.22637	139	40.74998	6.320	373.33	979776.279	979751.073	2.820	-0.266	0	0.014	0.432	-0.002	-0.395	27.977
9	20170628 1447	35	12.24686	139	40.77799	6.339	430.27	979776.440	979751.102	2.826	-0.267	0	0.013	0.430	-0.002	-0.394	28.109
10	20170628 1438	35	12.26612	139	40.80397	6.474	483.38	979776.535	979751.129	2.867	-0.273	0	0.013	0.429	-0.002	-0.393	28.205
11	20170628 1427	35	12.28619	139	40.83191	6.529	539.73	979776.691	979751.157	2.884	-0.275	0	0.015	0.428	-0.002	-0.391	28.349
12	20170627 1749	35	12.30021	139	40.85456	5.572	582.68	979776.968	979751.177	2.589	-0.235	0	0.014	0.427	-0.002	-0.389	28.390
13	20170627 1742	35	12.31667	139	40.88343	5.437	635.75	979777.106	979751.201	2.547	-0.229	0	0.019	0.426	-0.002	-0.388	28.482
14	20170627 1735	35	12.33216	139	40.91339	6.444	688.98	979776.965	979751.223	2.858	-0.271	0	0.023	0.425	-0.003	-0.388	28.551
15	20170627 1727	35	12.34951	139	40.94207	7.624	742.96	979776.936	979751.247	3.222	-0.321	0	0.024	0.424	-0.003	-0.388	28.762
16	20170627 1720	35	12.36952	139	40.96600	8.009	794.53	979776.901	979751.276	3.341	-0.337	0	0.024	0.423	-0.003	-0.387	28.785
17	20170627 1709	35	12.38987	139	40.98410	8.286	839.81	979777.033	979751.305	3.426	-0.349	0	0.022	0.423	-0.002	-0.386	28.945
18	20170627 1703	35	12.41651	139	40.99902	8.237	889.35	979777.079	979751.342	3.411	-0.347	0	0.018	0.422	-0.002	-0.384	28.936
19	20170627 1653	35	12.44394	139	41.01464	9.822	941.18	979776.956	979751.381	3.900	-0.414	0	0.015	0.422	-0.001	-0.384	29.124
20	20170627 1646	35	12.46795	139	41.03341	10.744	992.46	979776.534	979751.415	4.185	-0.453	0	0.015	0.421	-0.001	-0.384	28.874
21	20170627 1637	35	12.49011	139	41.05639	11.600	1046.03	979776.393	979751.447	4.449	-0.489	0	0.014	0.420	-0.001	-0.383	28.890
22	20170627 1629	35	12.51265	139	41.07814	12.356	1098.79	979776.366	979751.479	4.682	-0.520	0	0.014	0.420	-0.001	-0.382	29.003
23	20170627 1616	35	12.54031	139	41.09003	13.290	1147.86	979776.345	979751.518	4.970	-0.560	0	0.016	0.419	-0.001	-0.381	29.155
24	20170627 1607	35	12.56962	139	41.09695	13.929	1194.49	979776.373	979751.560	5.167	-0.587	0	0.014	0.419	0.000	-0.380	29.280
25	20170627 1559	35	12.59640	139	41.11325	14.312	1247.77	979776.393	979751.598	5.285	-0.603	0	0.015	0.418	0.000	-0.378	29.350
26	20170627 1550	35	12.62071	139	41.12335	14.295	1291.59	979776.497	979751.632	5.280	-0.602	0	0.019	0.417	0.000	-0.377	29.425
27	20170628 1643	35	12.64750	139	41.13532	14.497	1341.00	979776.597	979751.670	5.342	-0.611	0	0.027	0.417	0.000	-0.375	29.547
28	20170627 1543	35	12.66951	139	41.14185	15.001	1378.58	979776.533	979751.701	5.498	-0.632	0	0.035	0.416	0.000	-0.374	29.583
29	20170628 1653	35	12.69753	139	41.14708	15.454	1423.86	979776.394	979751.741	5.638	-0.651	0	0.054	0.416	0.000	-0.372	29.546
30	20170627 1535	35	12.72412	139	41.15362	16.372	1468.72	979776.339	979751.779	5.921	-0.690	0	0.070	0.416	0.000	-0.371	29.691
31	20170628 1704	35	12.74320	139	41.16663	17.524	1508.73	979776.261	979751.806	6.276	-0.738	0	0.085	0.416	0.000	-0.371	29.875
32	20170627 1526	35	12.76992	139	41.19638	19.624	1575.40	979776.167	979751.844	6.924	-0.827	0	0.073	0.416	0.000	-0.371	30.188
33	20170628 1714	35	12.79303	139	41.21609	20.039	1627.50	979776.483	979751.877	7.052	-0.844	0	0.047	0.416	0.000	-0.370	30.515
34	20170627 1514	35	12.81908	139	41.22791	20.398	1676.72	979776.557	979751.914	7.163	-0.859	0	0.049	0.416	0.000	-0.368	30.638
35	20170628 1723	35	12.84630	139	41.24053	20.918	1728.52	979776.540	979751.952	7.323	-0.881	0	0.071	0.416	0.000	-0.367	30.746
36	20170627 1506	35	12.86985	139	41.25160	21.421	1773.57	979776.534	979751.986	7.478	-0.902	0	0.062	0.417	0.000	-0.366	30.804
37	20170628 1734	35	12.89702	139	41.25678	21.550	1818.96	979776.738	979752.024	7.518	-0.908	0	0.040	0.418	0.000	-0.364	30.958
38	20170627 1458	35	12.92459	139	41.26955	22.219	1871.81	979776.708	979752.063	7.725	-0.936	0	0.045	0.418	0.000	-0.363	31.051
39	20170627 1447	35	12.95281	139	41.28057	22.955	1924.24	979776.601	979752.103	7.952	-0.967	0	0.063	0.418	0.000	-0.361	31.105
40	20170627 1440	35	12.97808	139	41.29040	23.358	1971.26	979776.379	979752.139	8.076	-0.984	0	0.078	0.417	0.000	-0.360	30.967
41	20170627 1434	35	13.00493	139	41.30462	23.909	2024.51	979776.257	979752.177	8.246	-1.007	0	0.088	0.416	0.000	-0.359	30.951
42	20170627 1426	35	13.02690	139	41.32488	24.621	2075.36	979776.149	979752.209	8.466	-1.037	0	0.101	0.415	0.000	-0.358	30.994
43	20170627 1411	35	13.04144	139	41.35371	25.418	2122.14	979776.049	979752.229	8.711	-1.071	0	0.113	0.414	0.000	-0.358	31.076
44	20170627 1403	35	13.04876	139	41.38829	26.736	2163.23	979775.699	979752.240	9.118	-1.126	0	0.124	0.414	0.000	-0.358	31.032
45	20170627 1356	35	13.04815	139	41.42126	27.614	2191.63	979775.438	979752.239	9.389	-1.163	0	0.141	0.415	0.000	-0.359	31.004
46	20170627 1330	35	13.04980	139	41.46132	29.392	2230.66	979774.969	979752.241	9.937	-1.238	0	0.165	0.415	0.000	-0.361	30.978
47	20170627 1323	35	13.05444	139	41.49430	31.459	2268.26	979774.440	979752.248	10.575	-1.325	0	0.195	0.415	0.000	-0.362	30.963
48	20170627 1145	35	13.06313	139	41.52971	33.972	2314.50	979773.723	979752.260	11.350	-1.431	0	0.261	0.415	0.000	-0.364	30.927
49	20170627 1136	35	13.07147	139	41.56283	36.165	2358.43	979773.108	979752.272	12.027	-1.523	0	0.328	0.415	0.000	-0.366	30.926
50	20170627 1201	35	13.07918	139	41.59640	39.242	2402.27	979772.269	979752.283	12.976	-1.653	0	0.324	0.418	0.000	-0.368	30.760

比較したものである。この図によると、前述したブーゲー異常の不一致が顕著な箇所は、武山断層から北武断層の派生断層（北武 B）にかけての区間、北武断層、及び衣笠断層の位置と調和していることがわかる。本調査では約 50 m 間隔で重力測定を行っており、断層によって生じる上下変位によるブーゲー異常の変動もこのように詳細に捉えることができたと考えられる。

5. 結論

本研究の重力探査で得られたブーゲー異常分布は、産業技術総合研究所地質調査総合センター（2013）のブーゲー異常分布と大局的には調和した。しかし、細部を観ると一致しない場所も存在し、三浦半島北断層群の主断層との関連性が考えられた。今後、三浦半島

北断層群を横切るような複数の探査測線において重力探査を行えば、断層群によって生じる地盤の上下変位と、それによって生じるブーゲー異常の起伏とを関連付けることに繋がり、より詳細な断層群の分布の把握に貢献することが可能であると考えられる。

謝辞：調査の際、東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所の方々にご協力頂きました。ここに記し感謝いたします。

文献

地質調査所重力探査グループ（1989）地質調査所重力補正標準手順 SPEC1988 について。地質調査所月報, 40, 601-611.

第1表 続き.
Table 1 Continued.

測点 番号	観測時刻		観測地点				標高 (m)	始点との 距離(m)	絶対重力値 (mGal)	正規重力値 (mGal)	フリーエア 補正值(mGal)	ブーゲー補正 値(mGal/g)	地形補正值(mgal/g)			海水補正值(mgal/g)		ブーゲー異常 (mGal)
	年/月/日	時/分	北緯		東経								TL2	TL5	TLF	TW5	TWF	
No.	YYYY/MM/DD	HH/MM	deg	min	deg	min	H	Dist	GOB	GNR	FAC	BGC	TL2	TL5	TLF	TW5	TWF	BGA
51	20170627	1154	35	13.10690	139	41.62592	42.980	2470.33	979771.463	979752.322	14.129	-1.810	0	0.311	0.420	0.000	-0.370	30.731
52	20170627	1123	35	13.13513	139	41.63377	47.131	2517.79	979771.067	979752.362	15.410	-1.985	0	0.257	0.424	0.000	-0.371	31.123
53	20170627	1115	35	13.15583	139	41.64154	47.895	2554.69	979770.706	979752.392	15.646	-2.017	0	0.280	0.423	0.000	-0.371	30.950
54	20170627	1108	35	13.18324	139	41.65198	49.514	2603.85	979770.517	979752.431	16.145	-2.085	0	0.305	0.424	0.000	-0.370	31.138
55	20170627	1058	35	13.21174	139	41.66622	49.350	2658.35	979770.601	979752.471	16.094	-2.078	0	0.302	0.423	0.000	-0.368	31.139
56	20170627	1047	35	13.23485	139	41.68833	48.265	2712.66	979771.173	979752.504	15.760	-2.032	0	0.276	0.421	0.000	-0.365	31.382
57	20170627	1037	35	13.25081	139	41.70787	46.571	2754.25	979771.664	979752.526	15.237	-1.961	0	0.289	0.418	0.000	-0.363	31.493
58	20170627	1021	35	13.26108	139	41.72024	45.183	2780.83	979772.034	979752.541	14.809	-1.903	0	0.322	0.416	0.000	-0.361	31.601
59	20170627	1005	35	13.29087	139	41.75676	40.456	2858.53	979773.358	979752.583	13.351	-1.704	0	0.337	0.410	0.000	-0.355	31.847
60	20170627	1010	35	13.30817	139	41.77779	37.886	2903.49	979774.358	979752.608	12.558	-1.595	0	0.257	0.408	0.000	-0.351	32.087
61	20170627	944	35	13.32514	139	41.79821	35.103	2947.40	979775.235	979752.632	11.699	-1.478	0	0.213	0.406	0.000	-0.348	32.225
62	20170627	935	35	13.33928	139	41.81500	32.931	2983.78	979775.919	979752.652	11.029	-1.387	0	0.199	0.404	0.000	-0.345	32.374
63	20170627	927	35	13.35787	139	41.83639	30.050	3030.94	979776.697	979752.678	10.140	-1.266	0	0.190	0.403	0.000	-0.341	32.461
64	20170627	918	35	13.37949	139	41.85766	27.007	3082.31	979777.512	979752.709	9.202	-1.137	0	0.182	0.401	0.000	-0.337	32.549
65	20170627	906	35	13.40087	139	41.87480	24.137	3129.36	979778.281	979752.739	8.316	-1.017	0	0.197	0.399	0.000	-0.333	32.672
66	20170627	855	35	13.42501	139	41.89085	21.201	3179.30	979779.129	979752.774	7.411	-0.893	0	0.214	0.397	0.000	-0.329	32.863
67	20170627	846	35	13.44802	139	41.90620	18.290	3226.99	979779.937	979752.806	6.513	-0.770	0	0.170	0.395	0.000	-0.326	32.898
68	20170627	836	35	13.47217	139	41.92228	15.309	3277.03	979780.636	979752.841	5.593	-0.645	0	0.119	0.393	0.000	-0.322	32.790
69	20170626	1740	35	13.49689	139	41.94032	12.241	3329.79	979781.393	979752.876	4.646	-0.516	0	0.081	0.390	0.000	-0.317	32.746
70	20170626	1731	35	13.51906	139	41.96336	9.011	3383.64	979782.358	979752.907	3.650	-0.380	0	0.057	0.387	0.000	-0.313	32.907
71	20170626	1723	35	13.53932	139	41.98937	6.022	3437.57	979783.289	979752.936	2.728	-0.254	0	0.039	0.385	0.000	-0.310	33.102
72	20170626	1711	35	13.55692	139	42.01232	4.587	3484.78	979783.597	979752.961	2.285	-0.193	0	0.028	0.381	0.000	-0.308	33.037
73	20170626	1702	35	13.57879	139	42.03567	4.310	3538.50	979783.546	979752.992	2.200	-0.182	0	0.017	0.376	0.000	-0.306	32.861
74	20170626	1652	35	13.60170	139	42.05026	3.964	3585.34	979783.394	979753.024	2.093	-0.167	0	0.010	0.372	0.000	-0.304	32.580
75	20170626	1643	35	13.62298	139	42.07226	4.117	3636.92	979783.200	979753.055	2.140	-0.173	0	0.006	0.366	0.000	-0.303	32.370
76	20170626	1631	35	13.64390	139	42.10064	3.809	3694.09	979782.980	979753.084	2.045	-0.160	0	0.003	0.361	0.000	-0.302	32.037
77	20170626	1623	35	13.66978	139	42.11230	3.193	3742.40	979782.745	979753.121	1.855	-0.135	0	0.001	0.356	0.000	-0.300	31.615
78	20170626	1614	35	13.69352	139	42.13196	2.590	3795.29	979782.481	979753.155	1.669	-0.109	0	0.000	0.351	0.000	-0.298	31.173
79	20170626	1605	35	13.71506	139	42.15107	1.957	3844.50	979782.216	979753.185	1.474	-0.082	0	0.000	0.347	0.000	-0.296	30.731
80	20170626	1554	35	13.73933	139	42.17184	1.802	3899.22	979781.851	979753.220	1.426	-0.076	0	0.000	0.343	0.000	-0.295	30.287
81	20170626	1538	35	13.77057	139	42.20437	1.638	3975.15	979781.534	979753.264	1.375	-0.069	0	0.000	0.338	0.000	-0.293	29.881
82	20170629	1022	35	13.78648	139	42.23347	1.342	4025.76	979781.345	979753.287	1.284	-0.057	0	0.001	0.335	0.000	-0.292	29.599
83	20170626	1525	35	13.80308	139	42.26482	1.475	4079.58	979781.130	979753.310	1.325	-0.062	0	0.001	0.333	0.000	-0.291	29.388
84	20170629	1011	35	13.83869	139	42.28888	2.057	4153.68	979780.585	979753.361	1.505	-0.087	0	0.001	0.329	0.000	-0.290	28.918
85	20170626	1514	35	13.86452	139	42.30966	3.323	4210.63	979780.043	979753.398	1.895	-0.140	0	0.003	0.327	0.000	-0.289	28.622
86	20170629	1003	35	13.88021	139	42.32719	4.317	4249.91	979779.622	979753.420	2.202	-0.182	0	0.007	0.326	0.000	-0.289	28.407
87	20170626	1448	35	13.91527	139	42.35105	3.605	4323.08	979779.465	979753.470	1.982	-0.152	0	0.008	0.324	0.000	-0.287	28.042
88	20170629	955	35	13.93063	139	42.36335	3.166	4356.91	979779.458	979753.491	1.847	-0.133	0	0.011	0.323	0.000	-0.286	27.922
89	20170626	1438	35	13.95598	139	42.37817	2.788	4407.54	979779.239	979753.527	1.730	-0.117	0	0.021	0.323	0.000	-0.284	27.603
90	20170629	943	35	13.98806	139	42.37897	2.979	4454.76	979778.912	979753.573	1.789	-0.125	0	0.043	0.321	0.000	-0.283	27.316
91	20170626	1427	35	14.01548	139	42.38885	4.764	4503.91	979778.353	979753.612	2.340	-0.201	0	0.070	0.320	0.000	-0.283	27.167
92	20170629	931	35	14.04431	139	42.39784	7.852	4554.39	979777.528	979753.653	3.292	-0.331	0	0.074	0.318	0.000	-0.283	26.997
93	20170626	1418	35	14.07242	139	42.41098	10.957	4607.74	979776.630	979753.693	4.250	-0.462	0	0.067	0.317	0.000	-0.284	26.737
94	20170629	921	35	14.09539	139	42.43522	12.051	4663.82	979776.163	979753.725	4.588	-0.508	0	0.063	0.315	0.000	-0.284	26.475
95	20170626	1406	35	14.11738	139	42.45894	12.536	4717.98	979775.880	979753.757	4.737	-0.528	0	0.057	0.314	0.000	-0.283	26.255
96	20170629	911	35	14.14480	139	42.47622	12.503	4774.16	979775.640	979753.795	4.727	-0.527	0	0.071	0.313	0.000	-0.282	25.995
97	20170626	1354	35	14.16868	139	42.48908	13.022	4821.09	979775.352	979753.829	4.887	-0.548	0	0.106	0.312	0.000	-0.281	25.861

中央防災会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ (2013) 首都直下地震の被害想定と対策について (最終報告), http://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/taisaku_wg/, 2017/12/18 アクセス.

江藤哲人・矢崎清貴・ト部厚志・磯部一洋 (1998) 「横須賀地域の地質」地域地質調査報告 (5万分の1地質図幅). 地質調査所, 128p.

地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2002) 三浦半島断層群の長期評価について. **307**, 31p. http://www.jishin.go.jp/main/chousa/02oct_miura/index.htm, 2017/12/18 アクセス.

神奈川県 (2001) 神奈川県地域活断層 (三浦半島断層群) 調査報告書. 108p.

Kaneko.S.(1969) Right-lateral faulting in Miura Peninsula, south of Tokyo, Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan*, **75**, 199-208.

牧野雅彦・遠藤秀典 (1999) 鹿児島県出水針原川土石流域の重力探査. 物理探査学会, **52**, 153-160.

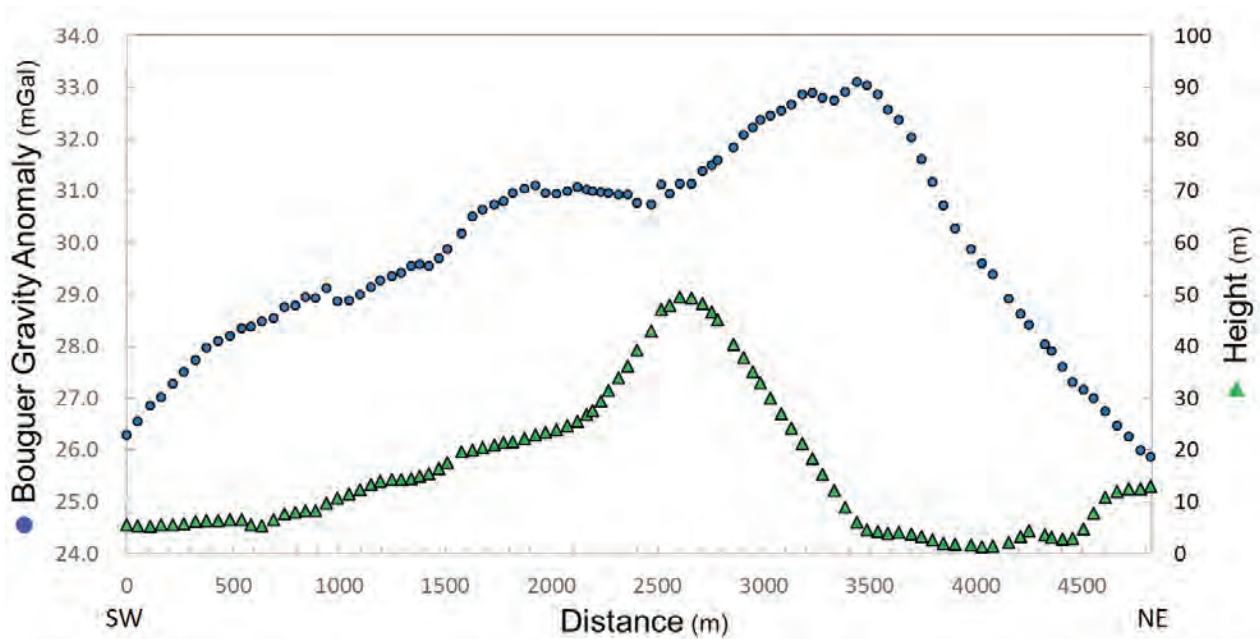
産業技術総合研究所地質調査総合センター (2013) 日本重力データベース DVD 版, 数値地質図 P-2.

杉村 新 (1964) 三浦半島の南下浦断層と武山断層. 地質学雑誌, **70**, 397p.

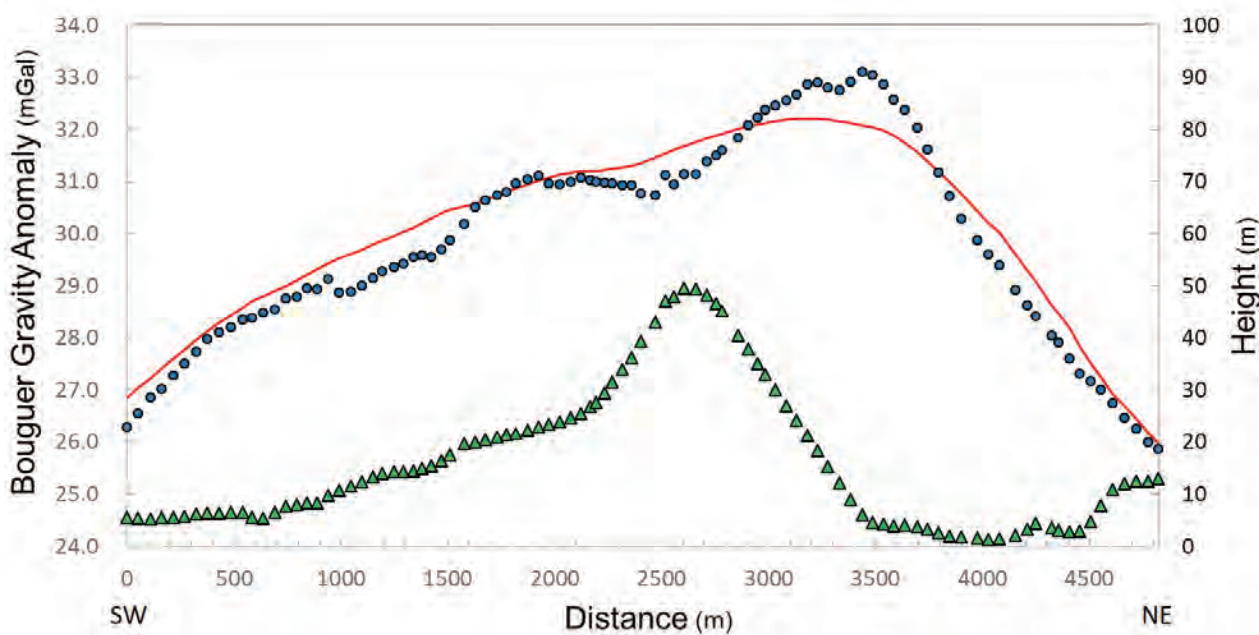
渡辺満久・宮内崇裕・八木浩司・今泉俊文 (1996) 2万5千分の1都市圏活断層図「横須賀・三崎」. 国土地理院技術資料 D1-No.3.

Yamazaki, N.(1926) Physiographical studies of the Great Earthquake of the Kwanto District, 1923. *Jour. Fac. Sci., Imp. Univ. Tokyo, Sec.2, Vol.2, Part 2*, 77-119.

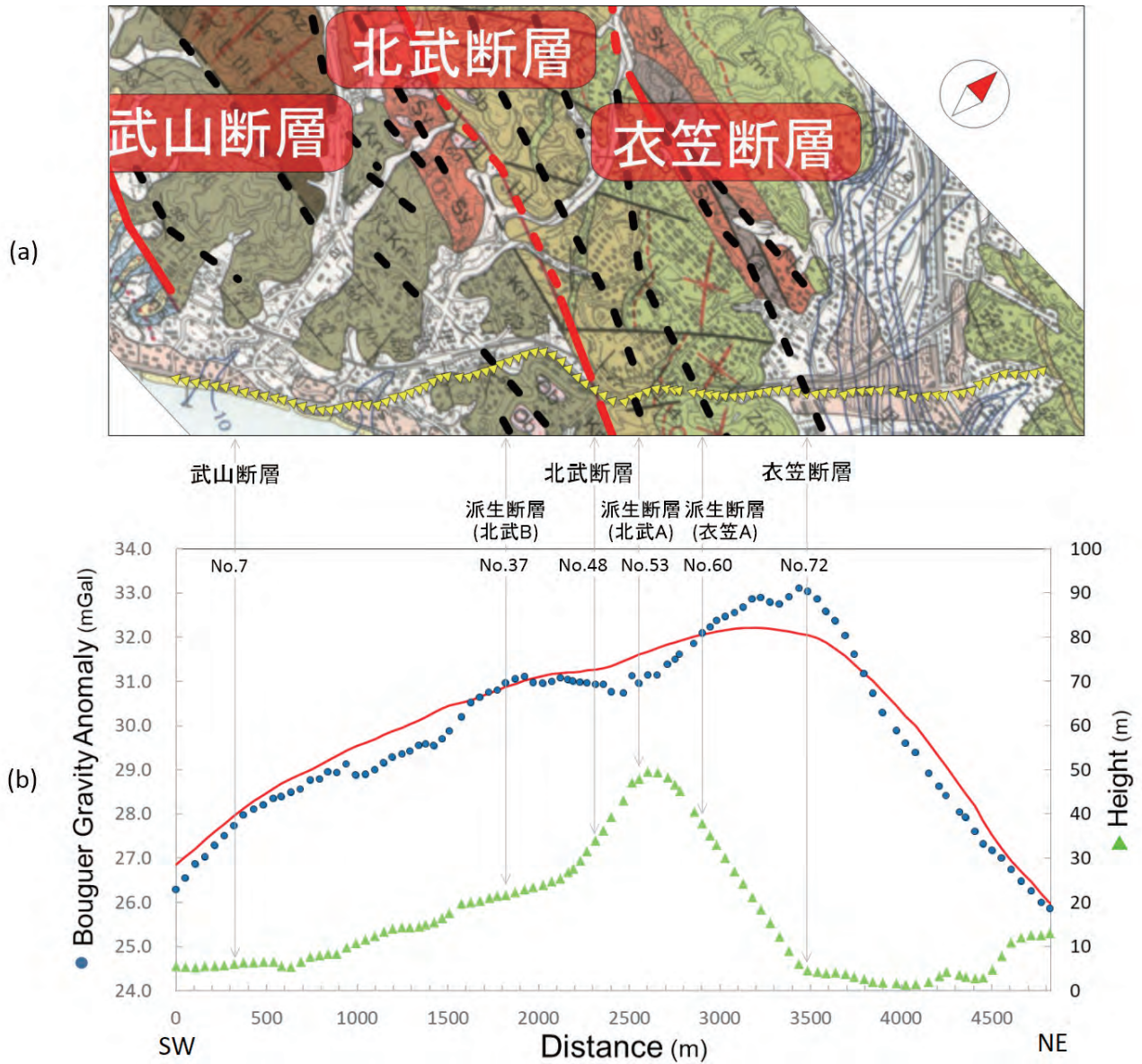
横須賀市 (2000) 横須賀市の活断層. 25p, 付図1枚.



第5図 重力探査測線におけるブーゲー異常分布。(ブーゲー補正密度：2,000 kg/m³)
 Fig.5 Bouguer gravity anomalies on the survey line of this study. Assumed density is 2,000 kg/m³.



第6図 本調査におけるブーゲー異常結果と既存のブーゲー異常値（産業技術総合研究所地質調査総合センター，2013）の比較。
 Fig.6 Comparison of Bouguer gravity anomalies (Blue circles : Bouguer gravity anomalies of this study. Red line : Bouguer gravity anomalies of the pre-existing data (GSJ, 2013)).



第7図 重力探査測線周辺の断層分布及び地質図と本研究のブーゲー異常.

(a) 重力探査測線図 (江藤ほか (1998) に加筆, 修正).

(b) ブーゲー異常分布 (青丸), 産業技術総合研究所地質調査総合センター (2013) のマップデータにおける重力異常分布 (赤線), 観測点標高 (緑三角).

Fig.7 Geological map of the survey area and bouguer gravity anomalies of this study.

(a) Gravity survey line of this study. Base map is Eto *et al.* (1998).

(b) Bouguer gravity anomalies (Blue circles : Result of this study, Red line : Pre-existing data (GSI, 2013) and elevations (Green triangles).