

4-17 伊豆の地震活動と重力異常分布

Spatial distribution of earthquakes and gravity anomalies in Izu Peninsula.

早稲田大学理工学総合研究センター

Advanced Research Center for Science and Engineering, Waseda University

伊豆半島においては種々の立場から綿密な重力調査が行われている。それらが示す重力異常は、同地方における一連の地殻活動の背景について重要な手がかりになるものと思われる。この見地から重力異常の解析を行い、地震分布との形態比較を試みた。

使用したデータは志知ほか(198)によるブーゲー異常分布(第1図)で、国土地理院を始め名大・北大・静岡大・京大防災研・地質調・神奈川県温泉研・東大地震研(海上部は友田資料より読み取り)の原資料から編纂されている。これに関する数種の演算成分のうち、二次微分量の分布を示したのが第2図~第4図である。いずれもラプラシアンが負、すなわち向斜(谷筋)的な領域を表示するものであるが、演算には空間フィルター機能も含まれており、同図はそれぞれ短・中・長波長の成分に対応している。そこでは次の諸特徴が見られる。

- (1) 第2図の短波長(おそらく浅い構造を反映)の成分にはNE-SW, NW-SEの二通りの方向性が卓越し、一般的にいわれる地震テクトニック特性とも調和する。
- (2) その特徴は中波長(第3図)にも現れている。しかし長波長(第4図)では明瞭でない。
- (3) 半島南半部にかけてブーゲー異常が高まる傾向は周知のところである(第5図)。当然かも知れないが、そのくぼみには第4図のパターンが嵌合している。
- (4) 丹那断層に対応するような特徴は各図に共通して認められるが、北に向かって薄れている。暫定的な説明ながら、このような横ずれ断層の中心部では、末端部に比べて重力異常につながる変動が集積されにくいためかも知れない。

さらに上記の諸特徴は地震分布(第6図, 第7図)との間にも相関性が認められる。すなわち、

- (5) 中伊豆での地震分布(第6図)にも第2図と類似の配列(方向性)が顕著である。
- (6) 中部から南部にかけての地震(例: 第7図)には、第5図の高異常地域を避けて分布する傾向が見受けられる。高異常が重い(堅い)岩塊の現れとすれば、この関係は理解できる。とすればそこ一帯は今後も地震空白のまま残るのかも知れない。

これらはパターン比較上の指摘であって、実際に重力異常の形態がどのような地殻構造に結びつくものかは、今後の検討課題である。

謝辞

重力異常データは名古屋大学理学部志知助教授ほかの編纂によるもので、同氏のご厚意と原資料所有の国土地理院のご承認とにより利用することができた。また中伊豆地震活動のデータは気象庁EPOSによるものである。以上の各位に謝意を表す。

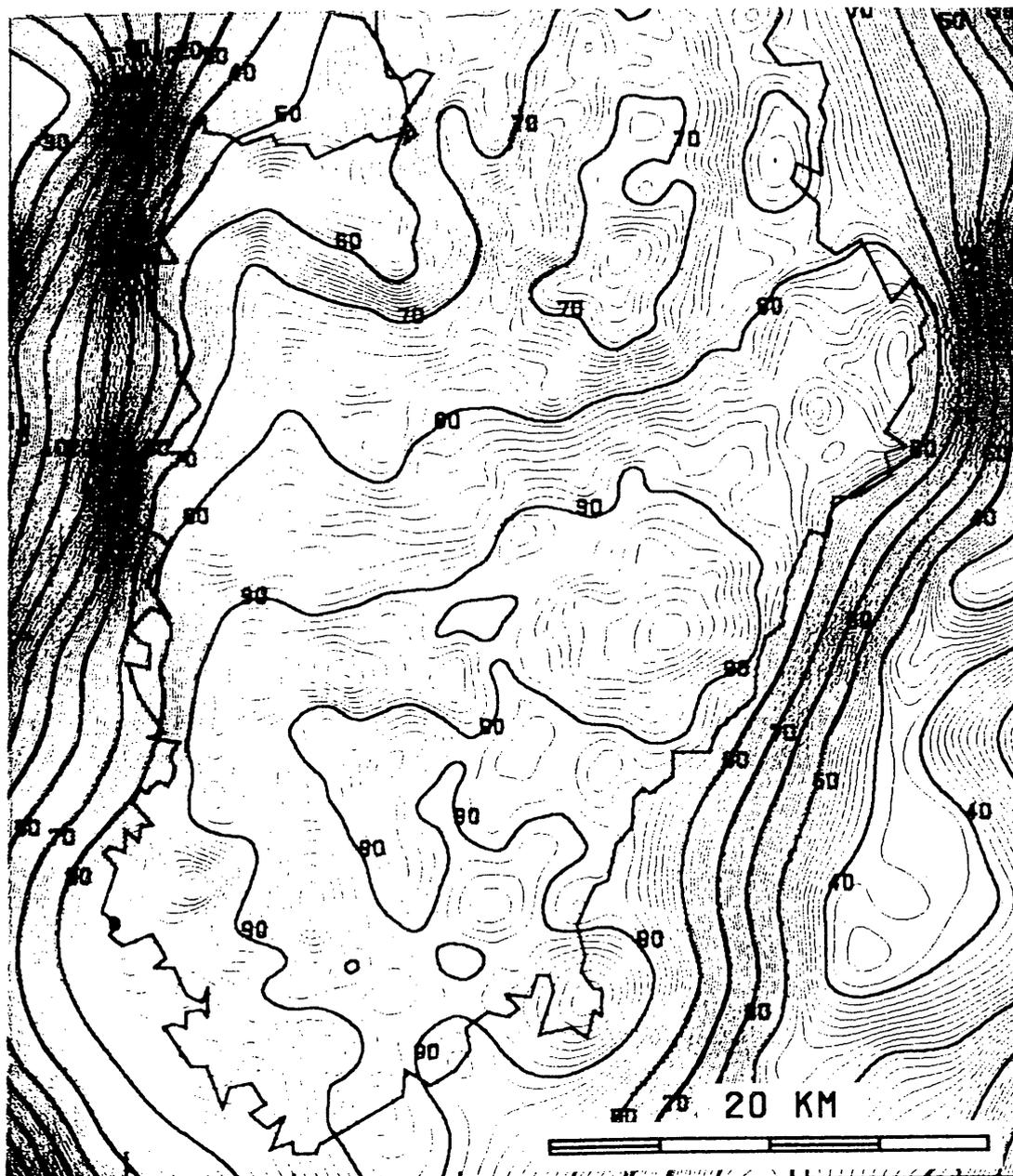
(笠原慶一)

参 考 文 献

笠原慶一（1994）：中伊豆上下変動の時空間表示，連絡会報，52，4-14.

志知竜一ほか（198）：測地学会講演要旨，123-124.

東京大学地震研究所（1977）：連絡会報，18，42-46.



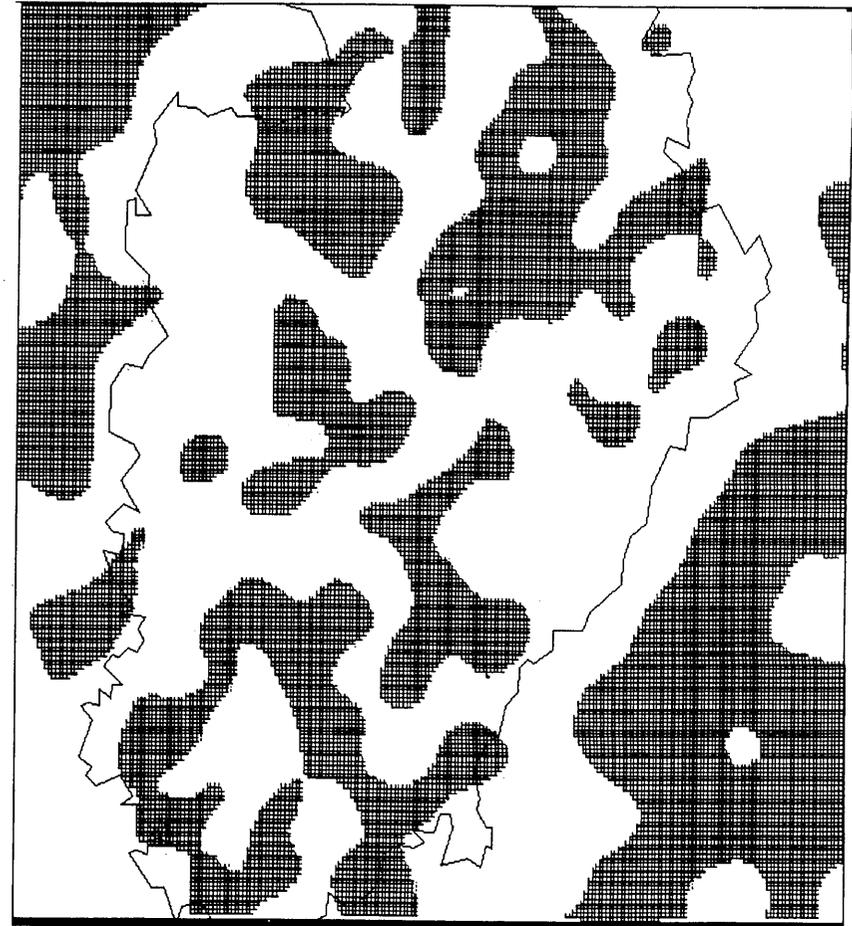
第1図 伊豆半島のブーゲー異常（志知ほか，198）

Fig.1 Bouguer gravity anomalies in Izu peninsula (Shichi et al., 198).



第2図 重力異常の向斜部 (波長 1 km程度以上)

Fig.2 Synclinal curvature areas of gravity anomalies (wave-length, ca. 1km or longer).



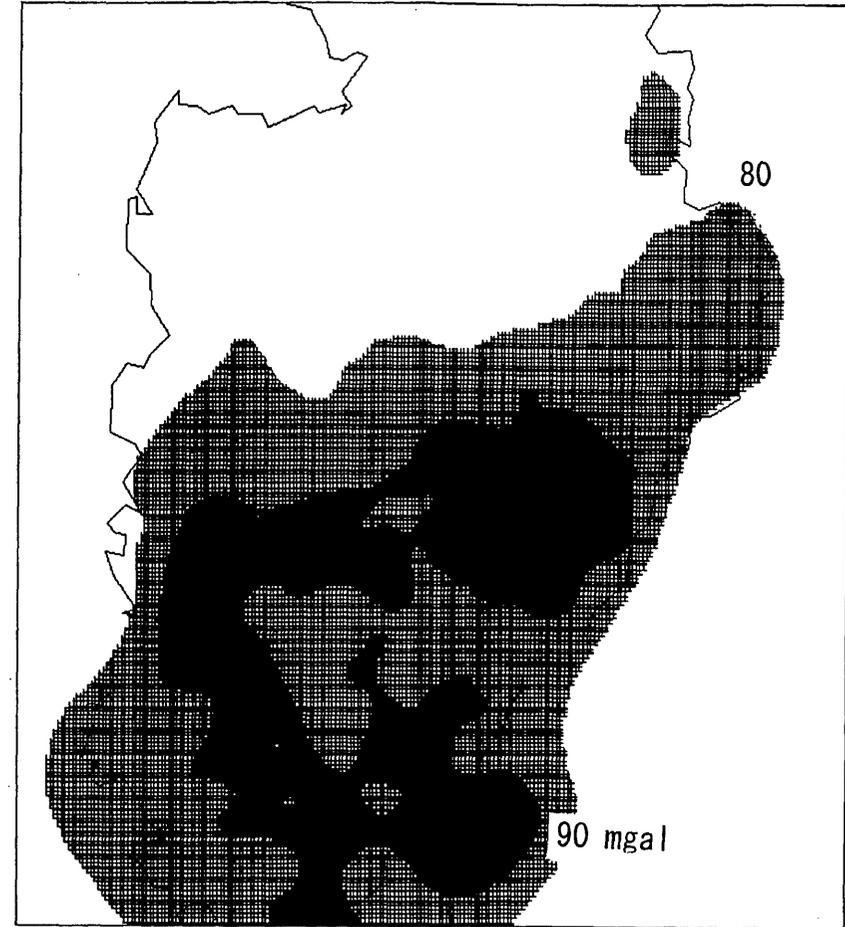
第3図 重力異常の向斜部 (波長 5 km程度以上)

Fig.3 Synclinal curvature areas of gravity anomalies (wave-length, ca. 5km or longer).



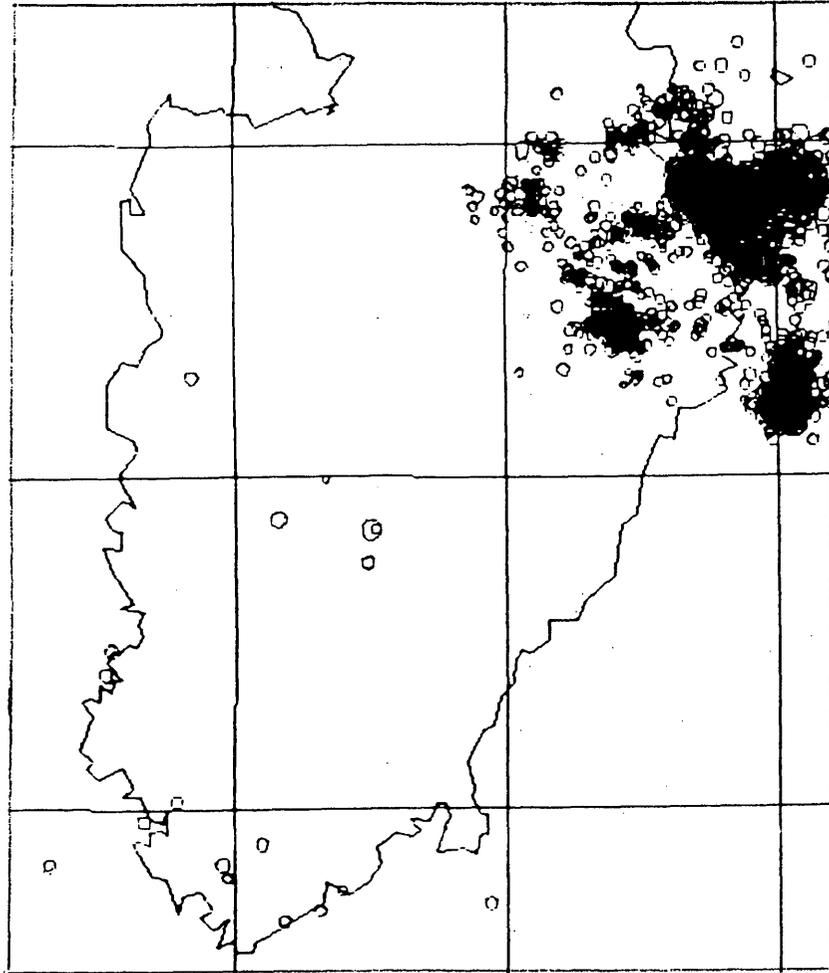
第4図 重力異常の向斜部（波長10km程度以上，長波長のため下縁には未計算域が現れている）

Fig.4 Synclinal curvature areas of gravity anomalies (wave-length, ca. 10km or longer).



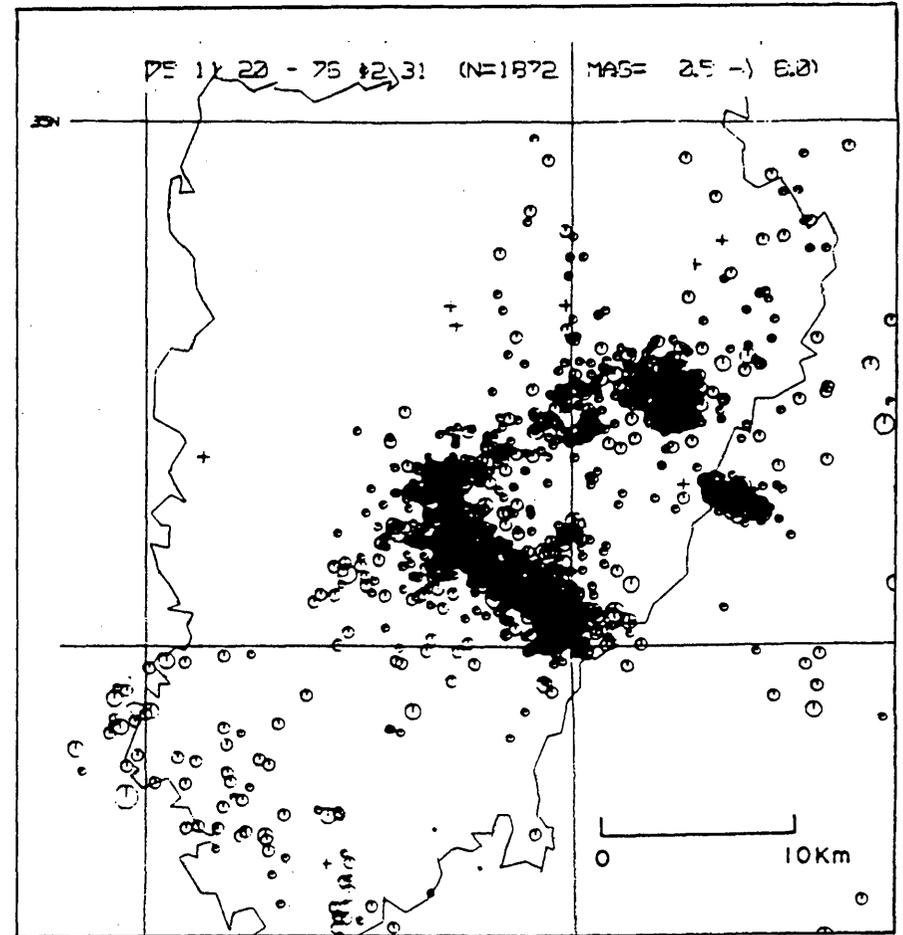
第5図 伊豆半島のブーゲー異常（半影は80mgal以上，黒影は90mgal以上）

Fig.5 Areas of high Bouguer anomalies (half-shadowed and shadowed areas are for 80 and 90mgals, respectively).



第 6 図 中伊豆の地震活動 (1985~94, 気象庁資料)

Fig.6 Earthquake distribution in central Izu peninsula (data by Japan Meteorological Agency).



第 7 図 伊豆半島の地震分布 (1975年11月~1976年12月, 東京大学地震研究所, 1977, 部分転載)

Fig.7 Earthquake distribution in Izu peninsula (November, 1975 - December, 1976. Earthquake Research Institute, University of Tokyo, 1977).