

活断層は大きな浅い地震の痕であり、同時に将来の被害地震の発生源にもなる。ある種の活褶曲も同様である。

関東地方の活断層・活褶曲の調査は半世紀もまえから、主に大学関係者によって少しずつ進められてきたが、最近ではそれに加えて、地震予知あるいは災害軽減を目的として、年次を限って、いくつかの組織的な調査研究が行なわれた。1975-77年の東京都防災会議（東京都防災対策部）、1975-1978年の科学技術庁（科学技術庁特別調整費）、および1977-1979年の活断層研究会（文部省自然災害特別研究費）の調査研究はその主なものである。これらの調査研究によって首都圏の活断層の分布状態は関東平原地域をのぞけばほぼ明らかになった。各活断層の分布位置、活動度・確実度などの詳細については活断層研究会（1980）を参照していただきたい。

活断層の有無・所在は直下地震の場所予測の問題に重要な手懸りになる。活断層に焦点をあわせて各種の精密な観測を実施すれば、時期予測を能率的に行うことができよう。

特定の活断層が活動して直下地震をおこすのは、実際には数百年以上に1回という、極めて稀なことである。しかし、首都圏やその周辺には活断層の数が多いので、そのどこかの活断層から被害地震がおこる確率は、それほど小さくない。A・B・C…などの活断層の活動度の大小は、地震発生確率の大小をある程度あらわしている（一般的にはAはBよりも10倍、Cよりも100倍発生確率が高い）。しかし、活断層からの地震の時期予測は、これまでの調査方法（主に地質学的調査）だけではほとんど不可能であり、特定の活断層に焦点をあわせた地震活動・地殻変動・地磁気・地下水など、多方面からのきめの細かい観察と総合化が必要である。関東地方では、そのような直下地震予知用の「特定観測活断層」はまだ1つも実現していない、といっても過言ではない。

東京の都市部にとって、さらに重要なことは、その直下の地質構造がよくわかっていないことである。厚い被覆層と著しい土地改変のため、都市直下やその付近の地下に活断層があるかどうかさえ、明らかでない。上述のような都市部の事情のため、関東平野地域とくに京浜・京葉地域に活断層が記されていないのは、必ずしも活断層が存在しないことを意味していない。たとえば安政二年の江戸地震（M6.9）や明治27年東京地震は直下地震と考えられていて直下の活断層が活動した疑いがあるが、それに対する断層調査はすすんでいない。

人口稠密地であるがために、防災上、より多くの地下資料や観測が必要であるのに、その同じ理由のために最もその実現が困難になっている。大都市の地下を知るための特別の努力が必要である。

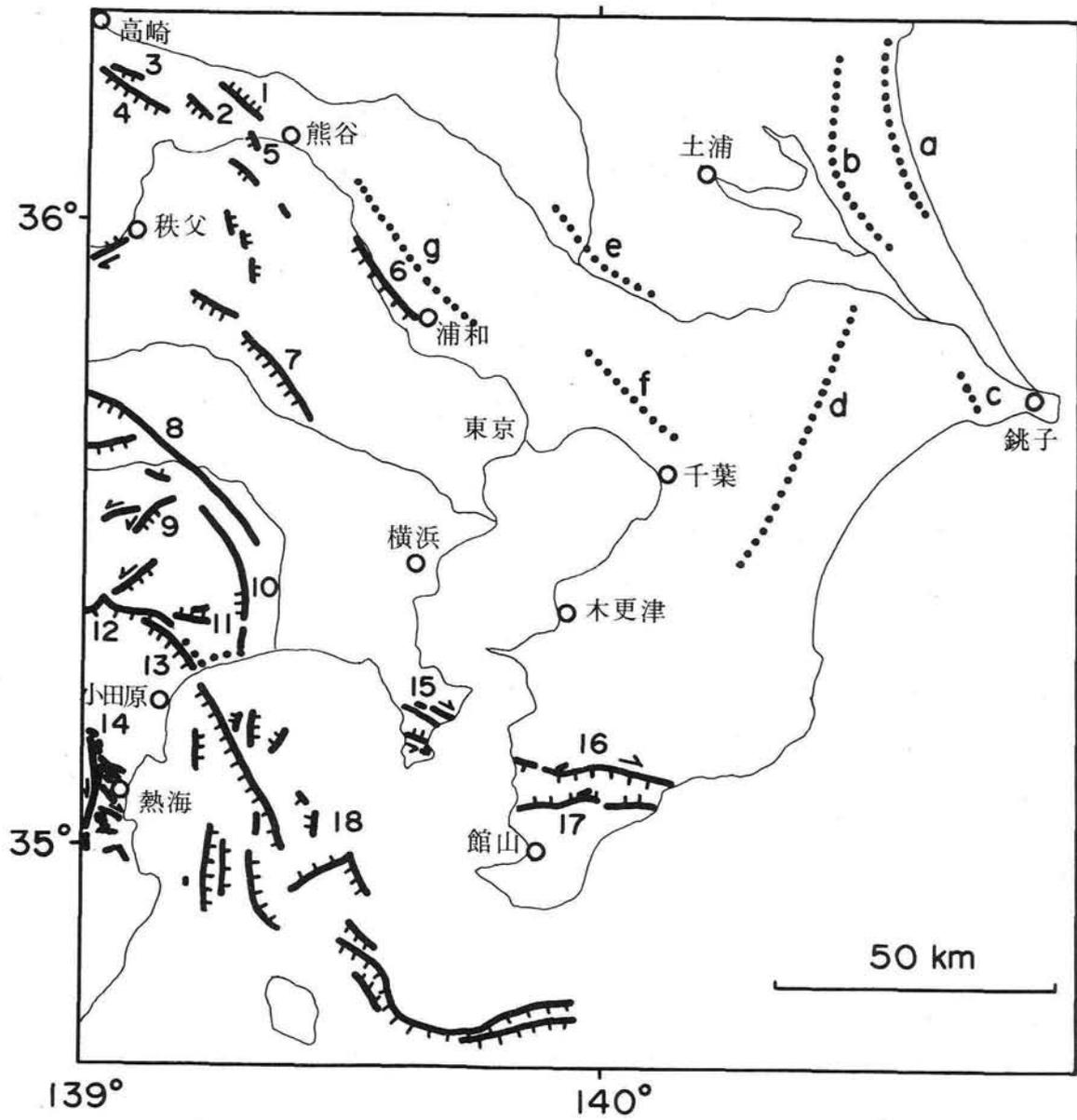


図 3 - 1 南関東の主な活断層・活褶曲の分布（詳細は脚注 1), 2) を参照）。

- 1) 活断層研究会編，1980，「日本の活断層—分布図と資料」，東京大学出版会，363 pp.
- 2) 東京都防災会議，1977，東京直下地震に関する調査研究（その 4），329 pp および付図

表3-1 主な活断層<sup>1)</sup>と活褶曲<sup>2)</sup>

活断層		活褶曲
1. 深谷断層(B)*	10. 伊勢原断層(B)	a. 鹿島隆起帯
2. 櫛挽断層(B)	11. 渋沢断層(B)	b. 行方隆起帯
3. 神川断層(B)	12. 神縄断層(A)	c. 飯岡隆起帯
4. 平井断層(B)	13. 国府津・松田断層(A)	d. 八街隆起帯
5. 江南断層(C)	14. 北伊豆断層系(A)	e. 守屋-取手隆起帯
6. 荒川断層(B)	15. 北武断層(A)	f. 習志野隆起帯
7. 立川断層(B)	16. 鴨川地溝帯北断層(B)	g. 鴻巣-鳩ヶ谷隆起帯
8. 鶴川断層(C)	17. 鴨川地溝帯南断層(B)	
9. 長者舎断層(B)	18. 相模トラフ断層系(AA)	

\* ( )内のA, Bなどは活動度をあらわす。AA: 平均変位速度が $10 \sim 100 \text{ m}/10^3 \text{ 年}$ , A:  $1 \sim 10 \text{ m}/10^3 \text{ 年}$ , B:  $0.1 \sim 1 \text{ m}/10^3 \text{ 年}$ , C:  $0.01 \sim 0.1 \text{ m}/10^3 \text{ 年}$

#### 活断層・活褶曲 (1)

関東平野の西部と南部に活断層が多い。最も活発な活断層は丹沢山地南側から相模トラフにつづく断層帯(断層番号⑧~⑪)である。大正12年の関東大地震や元禄16年の元禄地震がこの断層帯から発生している。三浦半島や房総半島の断層(⑫⑬)もこれに関連した活断層である。伊豆半島北部の北伊豆断層(断層10)からは昭和5年に北伊豆地震がおこっている。

これ以外の関東西部の活断層(①~⑦)はB~C級の活断層であり、活動の再来周期は数千年と考えられている。

東京の直下や関東平野の中東部には多くの地震がおこるが、震源がやや深いこと、この地域の沖積層が厚いことなどのために明瞭な活断層は確認されていない。安政の江戸地震は浅い直下地震と考えられている。

1), 2) 前ページと同じ。

活断層・活褶曲(2)

— 相模トラフ断層の活動による南関東の地殻変動 —

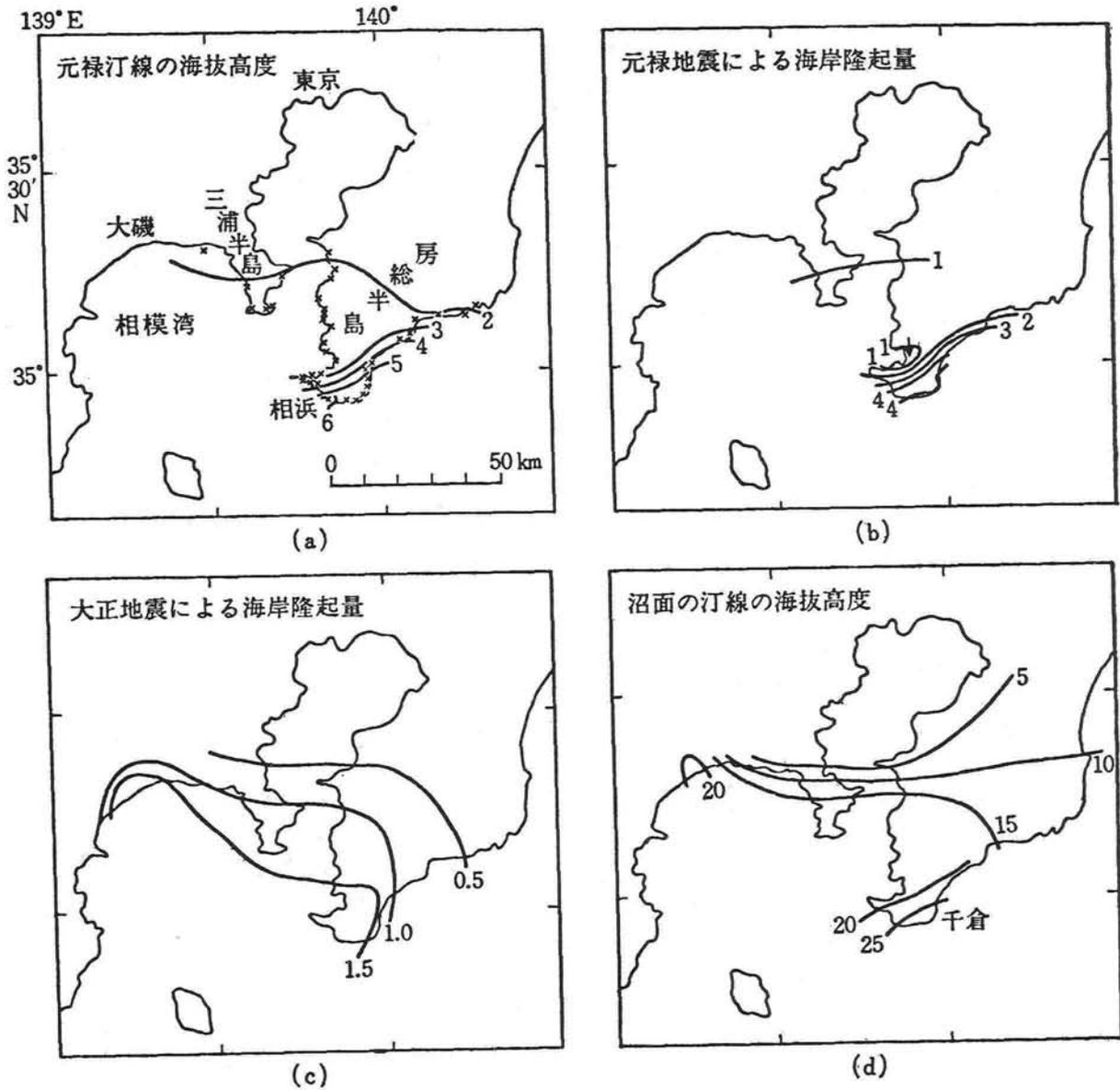


図3-2 南関東沿岸での地震隆起量および旧汀線高度分布。数字は現在の海面に対する海拔高度(m), (a)1703年元禄地震で隆起した汀線の現在の海拔高度,(b)元禄地震による海岸隆起量, (c)1923年大正地震による海岸隆起量, (d)沼面の汀線の海拔高度<sup>1)</sup>

1) MATSUDA, et al., 1978, Geol. Soc. America, Bull., 89, 1610-1618.

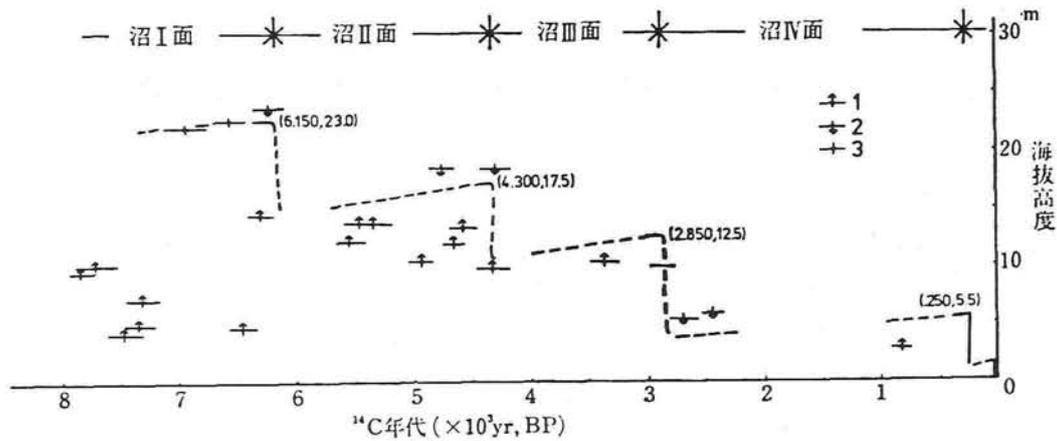


図3-3 房総半島南部南東岸の相対的海水準。1：汀線下に堆積したと推定される試料，2：汀線上に堆積したと推定される試料，3：汀線付近に堆積したと推定される試料。( )内の数字は地震発生時と相対的海水準を示す。<sup>2)</sup>

#### 活断層・活褶曲(2)

南関東での最大の地震は、相模湾底の相模トラフ断層から発生するものである。近年では、元禄16年のいわゆる元禄関東地震(M8.2)と大正12年の大正大地震(M7.9)がその例である。両地震とも、房総半島などの海岸地域を最大約2m隆起させた。図3-2(b)と(c)は、その状況を示したものである。

このような大地震は、さらに過去にも繰返し発生していたことが、沿岸地域の海岸段丘の調査からわかる。

沼面とよばれる海岸段丘は、約6000年前には海面付近の高さにあったが、現在では、地震隆起のために図3-2(d)のように、海拔最大20m以上の高い位置に隆起している。

その隆起が時間とともにどのように行なわれたかを示したのが図3-3の太破線である。図からわかるように、過去約6000年の間に4回、およそ1500年～2600年間隔で、急に土地が隆起している。これはその時元禄地震のような巨大地震(大正地震よりも大きい)がおこったことを意味している。

1) 中田 高, 1980, 月刊地球, 2, 25-32.