The Geological Society of Japan

地質学論集 第2号 39--42ページ，1968年9月

西南日本の第四紀地殻変動*

西南日本第四紀研究グループ

1 まえがき

大阪層群・北陸第四紀・名古屋第四紀・山陰第四紀研究グループなどの有志から成る西南日本第四紀研究グループは，西南日本の第四紀地殻変動について検討するために，1967年9月に京都で小集会を開いた．参加者は石田志朗**・中川要之助**・那須孝悌**・横山卓雄***・植村善博****・市原実*****・紺野義夫+・藤井昭二++・桑原 徹+++・大西郁夫++++の11名であった．この時の討論の結果とその後紺野義夫・桑原 徹・糸魚川淳二+++++・松井和夫+++++・藤井昭二・市原 実らが提出した資料によって，大阪層群相当層と第四紀の断層の分布図を作成し，南北性の構造や六甲変動最盛期などについて問題点を指摘した．また，今までの主要な研究を紹介した．

2 西南日本における大阪層群とその相当層ならびに第四紀の断層の分布

第四紀地殻変動の特性を明らかにするためには，少なくとも鮮新世以降の造盆地運動について考察しなければならない．なぜなら，この運動によって，第四紀層の分布が規定されているからである．このような理由から，西南日本における大阪層群とその相当層の分布，第四紀の断層の分布をまとめ第1図に示した．なお，この図には，大阪層群時代の火山岩類のほか，中新世末～鮮新世初期の酸性岩類の分布も示してある．

大阪層群とその相当層の分布は，(1)そのほとんどが中央構造線の北側，いわゆる瀬戸内区に分布し，中部九州では火山岩類を多量に伴っている．(2)裏日本側では，北陸のほかは，山陰・北九州にわずかに分布するにすぎず，北九州・山陰では玄武岩類（環日本海アルカリ岩，大陸系火山活動）を伴っている．(3)太平洋側では，静岡付近のほかは，南九州に火山岩類を伴って分布するにすぎない．

このような大阪層群とその相当層の分布は，日本海側・瀬戸内・太平洋側の沈降，紀伊半島～四国・飛騨～美濃～丹波～中国脊梁の隆起を示している．しかし，九州では，琉球アークや大陸地域（いわゆる西海区）の地殻変動が，大阪層群相当層の分布に，どのような影響を及ぼしたか，まだよくわかっていない．

東西性の主要構造運動は中新世以前よりひきつがれてきたものであるが，この構造と斜交するほぼ南北性の構造が瀬戸内区では古くから注目されていた．瀬戸内の南北性の構造は，南北性の山脈，それらの山脈によって境される盆地，また，瀬戸と灘によって示されている．

昭和のはじめに，槇山（1926）・多田（1928）・本間・君塚（1928）・中村（1930）らは，近畿地方の南北性の山脈の成因を論じて，これらを地塁・傾動地塊とした．当時，大阪層群やその相当層はあまり厚い地層と考えられていなかったが，その後研究がすすむとともに，その層厚は1000m近くにも達することが明らかになってきた．槇山（1956）はこの事実に注目し，これら南北性の構造を基盤褶曲と名づけ，また池辺（1956）は瀬戸内沈降帯における鮮新世以降の地殻変動を六甲変動と名づけた．西南日本新生代研究グループ（1960）は，西南日本の構造発達史をまとめ，中新世中期末～後期の酸性岩類の貫入，この頃からしだいに顕著になってくる南北性構造の発達と盆地の分化についてのべた．藤田和夫（1962）も西南日本中央帯の中新世以降の構造発達を詳しくまとめ，近畿三角地帯に六甲変動が典型的にあらわれているとした．市原（1966）は大阪層群と段丘層間の不整合を重視し，六甲変動最盛期の地殻変動の特性は日本列島の一般的上昇であるとした．また，池辺・藤田(1966)は六甲変動を再定義し，それを南北性の構造に限定した．池辺・藤田の再定義による六甲変動，すなわち南北性の構造は，鮮新世以降に瀬戸内（とくに近畿三角地帯）に明瞭にあらわれてくる．

近畿三角地帯以東の西南日本内帯には松沢・桑原（1964）の濃尾傾動地塊をはじめ多数の傾動地塊が発達する．濃尾傾動地塊では水平移動を伴う傾動運動が，少なくとも鮮新世から現在まで継続している．これと同様の地塊運動は美濃，飛騨山地においても杉村(1963)・木曽谷第四紀研究グループ(1964)・貝塚ら(1964)・杉村・松田(1965)・松田(1966)らによって確かめられている．また，恵那団研グループは瑞浪・土岐盆地群の解析から中央構造線にそう基盤の波曲運動を明らかにしている．

九州では首藤（1961）によれば，大分期（大阪層群時代）には中央構造線方向の断層と造陸的上下運動，九重期（段丘時代）には九州脊梁方向の曲隆が卓越する．

北陸では中新世末の音川変動後に南北性の構造が卓越してくる．今井(1967)・紺野ら(1968)は北陸地方におけ

* 1968年4月2日 日本地質学会75周年記念討論会「第四紀地殻変動」で講演

** 京都大学理学部地質学鉱物学教室

*** 同志社大学理工学研究所

**** 立命館大学文学部地理学教室

***** 大阪市立大学理学部地学教室

\+ 金沢大学理学部地学教室

++ 富山大学教養部地学教室

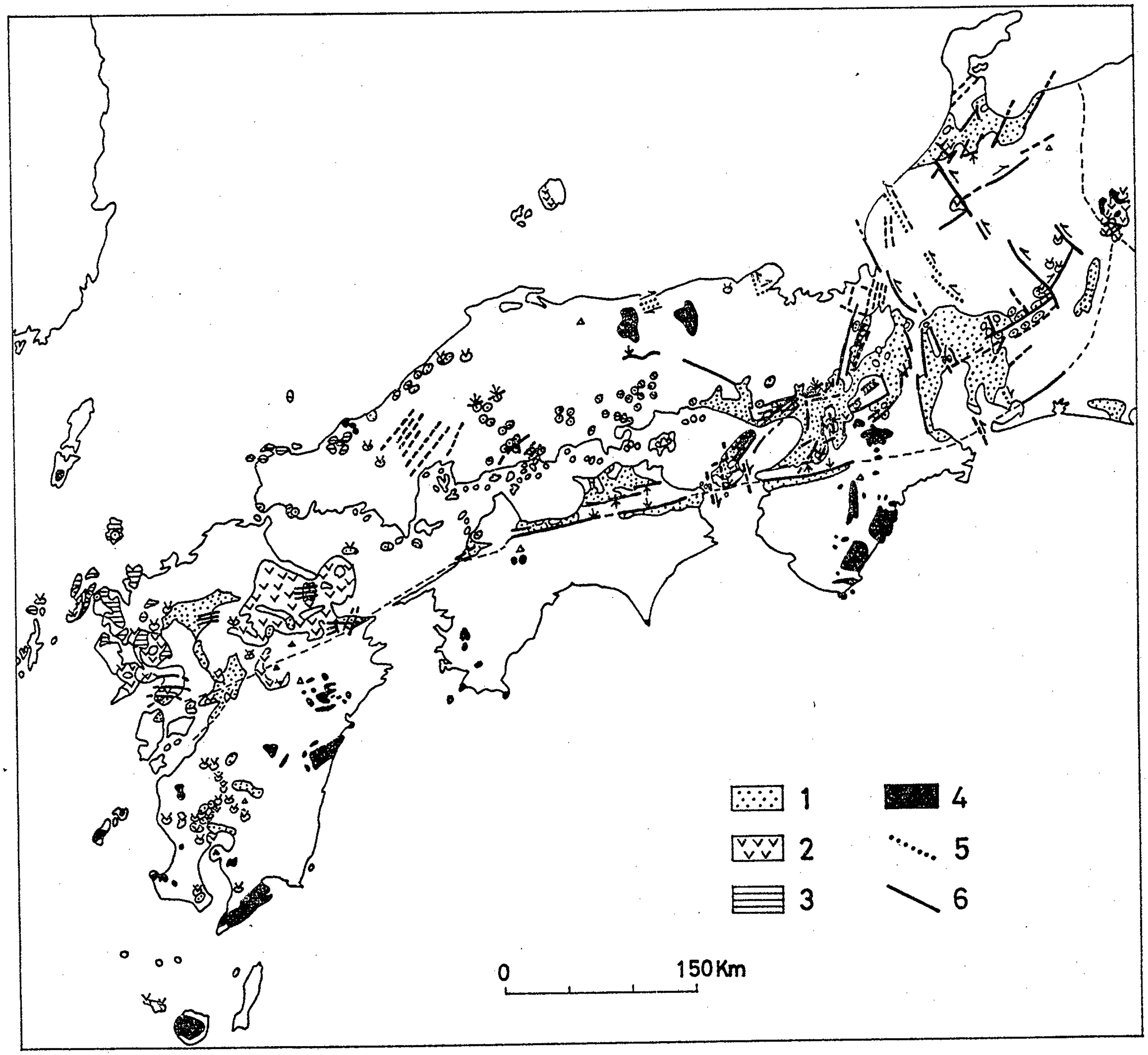
+++ 名城大学理工学部応用地質研究室

++++ 島根大学文理学部地学教室

+++++ 名古屋大学理学部地球科学教室

NII-Electronic Library Service

The Geological Society of Japan



第1図 西南日本の大阪層群とその相当層の分布ならびに第四紀の断層の分布を示す図
1：大阪層群とその相当層 （鮮新―更新統）
2：鮮新―更新世の火山岩類
3：松浦玄武岩
4：中新世末～鮮新世初期の酸性岩類
5：地震断層
6：断 層

る大阪層群相当層（卯辰山累層など）のいちじるしい変形を生ぜしめた変動を富樫変動と名づけている．

山陰でも松本・弘原海（1959）によって，中新世末～鮮新世前期の照来層群の酸性岩類活動後に，南北性の構造が卓越してくるとのべられている．

西南日本太平洋側（南海区）にも，南北性の構造がみとめられる．東北日本脊梁部では，中新世末～鮮新世初期の酸性岩類の活動後に，第四紀層の堆積盆地が形成されたことが，藤田至則（1960）によって明らかにされているが，西南日本でも同時期の酸性岩類の活動後に，南北性の褶曲が顕著になる，なお，これらの酸性岩類と瀬戸内火山岩類が南北性構造（上昇帯）上に分布することは，南北性の構造は鮮新世以降にしだいに顕著になったとはいえ，その先駆的な地殻変動はすでに中新世から存在していたことを示している．

3 大阪・濃尾平野下の地質構造

おわりに，平野下の地質がもっとも詳しく研究されている大阪・濃尾平野の地質構造についてのべる．

平野下に伏在する中新世以降の地層の最大層厚は，大阪で1500m以上，濃尾で2000m以上，鮮新世以降の地層の最大層厚は大阪で700m以上，濃尾で1500m内外であ

NII-Electronic Library Service

The Geological Society of Japan

る．中新統と鮮新統間の不整合は第1～2瀬戸内間の陸化期であり，この不整合を境にして，鮮新世～第四紀の地層（大阪層群・段丘層・灘波層，瀬戸層群・段丘層・南陽層）の堆積がはじまる．

大阪平野下では，大阪層群と段丘層はほとんど連続的に堆積していると考えられたり，両者間には不整合が存在すると考えられたりしている．濃尾平野下でも，瀬戸層群と段丘層の関係は詳しくはわかっていないが，両者間にかなり大きな不整合が存在し，少なくとも大阪層群上部にあたる地層が欠如しているようである．もしこの推定が正しければ，濃尾傾動地塊の最大の沈降部においてさえ，大阪層群相当層と段丘層との間にかなり大きな不整合が存在することになる．

大阪層群相当層と段丘層との間には，六甲変動最盛期とよばれている時期が存在する．この時期には，日本列島が一般的に隆起したとする考えがあるが，これについては，大阪・濃尾平野下の地質構造と関連させて，さらに今後の検討が必要である．

文　献

藤田至則（1960），東北日本におけるグリンタフ地向斜の古地理的・造構史的変遷に関する法則性．地球科学，no. 50-51，p. 22-35.

本間不二男・君塚康次郎（1928），六甲山地の形成．地球，vol. 10，p. 255-262.

Huzita, K. (1962), Tectonic development of the Median Zone (Setouti) of Southwest Japan, since Miocene. *Jour. Geosci. Osaka City Univ.*, vol. 6, p. 103-144.

Ikebe, N. (1956), Cenozoic geohistory of Japan. *Proc. 8th Pacific Sci. Congr.*, vol. 2, p. 446-456.

Ikebe, N. and Huzita, K. (1966), The Rokko movements, the Pliocene-Pleistocene crustal movements in Japan. *Quaternaria*, vol. 8, p.277-287.

今井　久（1967），金沢周辺の卯辰山層（下部洪積統）の研究．金沢大学修士論文(手記).

市原　実（1966），大阪層群と六甲変動．地球科学，no. 85-86，p. 12-18.

貝塚爽平・木曽敏行・町田　貞・太田陽子・吉川虎雄（1964），木曽川・矢作川流域の地形発達．地理評，vol. 37，p. 84-102.

絈野義夫ら（1968），北陸地方の第四系．地団研専報，no. 14，「日本の第四系」(印刷中).

木曽谷第四紀研究グループ（1964），岐阜県坂下町における阿寺断層による段丘面の転移．第四紀研究，vol. 3，p. 153-166.

槇山次郎（1926），生駒山脈生成論．地球，vol. 6，p. 87-94.

Makiyama, J. (1956), Cyclic nepton group of Kinki Area, Japan. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Univ.*, Ser. B, vol. 23, p. 169-177.

松田時彦（1966），跡津川断層の横ずれ変位．震研彙報，no. 44，p. 1179-1212.

松本　隆・弘原海清(1959)，北但馬地域の新生代構造発達史．地質雑，vol. 65，p. 117-127.

松沢　勲・桑原　徹(1964)，濃尾平野の地下構造とその構成．名古屋大学災害科学調査会1964年報告，p.14-39.

中村新太郎（1930），笠置山脈否定論．地理教育，vol. 12，p. 1-13.

西南日本新生代研究グループ（1960），西南日本の新生代地史．地球科学，no. 50-51，p. 56-65.

杉村　新(1963)，柳ガ瀬断層．第四紀研究，vol. 2，p. 220-231.

Sugimura, A. and Matsuda, T. (1965), Atera fault and its displacement vectors. *Geol. Soc. Amer. Bull.*, vol. 76, p. 509-522.

首藤次男（1962），九州の最新統地史の問題点．地質雑，vol. 68，p. 522-536.

多田文男（1928），鈴鹿山脈の形成に就いて．地質雑，vol. 35，p. 376-377.

Quaternary Crustal Movements in Southwest Japan

Quaternary Research Group of Southwest Japan

(Abstract)

To examine the property of the Quaternray crustal movements in Southwest Japan, the au-

NII-Electronic Library Service

The Geological Society of Japan

thors prepared a map showing the distribution of the Plio-Pleistocene formations and the Quaternary faults (Fig. 1). Although the structures with E-W trend have been the principal ones since the Miocene, the structures having N-S trend have gradually become remarkable since the Pliocene owing to the Rokko movements.

The crustal movements at the culmination of the Rokko movements (the age between the Plio-Pleistocene formations and terrace deposits) are probably characterized by the general uplift of the Japanese Islands.

討　論

（宮村𤄃三）：中国地方の大阪層群が小規模に散在する地域にある衝上断層，図上，広島西方に点線で示されている断層などはどのような性格をもっているか.

（市原　実）：広島の北西方の断層群は広島大学の今村外二によって研究されている．その活動は現在にまで及ぶと考えられている．広島の北東方の断層は三次盆地の山内・船佐衝上断層で，大阪層群相当の甲立礫層に基盤岩が衝上する．岡山の北方には，いわゆる山砂利層が分布する．これは中新統の浪形層に相当するとも考えられているが,大阪層群の相当層である可能性が大きい.現地で検討する予定である．岡山の北方の断層は，津山盆地北縁の美作衝上断層である．地質調査所の河合正虎によって研究され，その活動時期は更新世と考えられている．

NII-Electronic Library Service