

地質学論集 第41号 163-173, 1993年6月
Mem. Geol. Soc. Japan, 41, 163-173

東シナ海堆積盆地と中部九州地溝

岡 田 博 有*

Relationship between sedimentary basins on the shelf area in the East China Sea and the Central Kyushu Rift Valley

Hakuyu OKADA *

Abstract The Central Kyushu Rift Valley originally proposed by Matsumoto (1979) as the Beppu-Shimabara Graben, is closely related to the Okinawa Trough in origin and development, but apparently bears no relation to any sedimentary basins on the East China Sea shelf area. However, geologic and tectonic features of the basement of the Central Rift Valley show many common characters with those of the East China Sea as well as of the Korean Peninsula.

The most characteristic features of the basement geology are that, (1) pre-Miocene sedimentary basins are developed in close relation to major faults which are arranged in parallel to each other, and (2) these basins show a half-graben structure with southeastward-tilted basement and a depocenter along the fault. These features also characterize most of Late Mesozoic to Oligocene basins in the East China Sea and the southern Korean Peninsula. They are almost always closely associated with strike-slip faults.

Therefore, these structures played a major role as a precursor for initiating the graben structure of the Central Kyushu Rift Valley, which started in the early Miocene time.

Key words : Central Kyushu Rift Valley, Beppu-Shimabara Graben, Okinawa Trough, East China Sea Shelf Basin, half-graben, Oita-Kumamoto Tectonic Line, pre-Miocene basement

はじめに

九州中部地方を東西に横断する地溝状の構造が、延長約200km、幅20~30kmにわたり追跡されることが松本(1979)によって指摘され、松本(1979)はこの構造を「別府島原地溝」と呼んだ。この構造の広域地質学的重要性に鑑み、Okada(1991)はこれを“Central Kyushu Rift Valley”(中部九州地溝)と呼ぶことを提唱した(Fig. 1)。本論文でもいわゆる別府島原地溝を中部九州地溝と呼ぶ。

この地溝状構造の位置が沖縄トラフの延長線上にあることは既に Emery *et al.* (1969), Wageman *et al.* (1970) などによって指摘されていたが、中部九州地溝の存在が明確にされて以来、本構造と沖縄トラフとの成因および発達上の密接な関係が多くの研究者によって支持されてきた(例えば, Nash, 1979; 木村, 1983; 小林・

中村, 1983; 多田, 1984, など)。最近、この考え方に異論を唱える説も出されているが(佃, 1992)、東シナ海東北部海域の海底構造資料では中部九州地溝と沖縄トラフの構造的連続性がよく示されている(例えば, 桂, 1992)。しかし、現在は中部九州地溝が東シナ海大陸棚地域といかなる地質学的関係があるかは明確でない。そこで、小論では、東シナ海大陸棚上の堆積盆地と中部九州地溝との造構的關係について考察してみたい。

中部九州地溝の地質学的位置づけ

1. 中部九州地溝の構造

松本(1979)は、中部九州地域が特異な重力異常分布を示すこと、基盤地質系統に先中新統を欠くこと、活断層分布と地殻変形、後期新生代火山地質などの特徴から、別府から阿蘇、熊本を経て島原半島に抜ける大規模な陥没構造を推定して、これを別府島原地溝と呼ぶことを提唱した。松本(1979)は更に、構造的な不連続が九州中部の森、九重東方、熊本市東方に認められることから、これら不連続点を境に、本地溝を別府地溝、阿蘇-九重地溝、島原-熊本地溝の3節に区分するとともに、全体

1992年10月16日受付, 1992年11月10日受理。

*九州大学理学部地球惑星科学教室 Department of Earth and Planetary Science, Kyushu University, Fukuoka 812, Japan

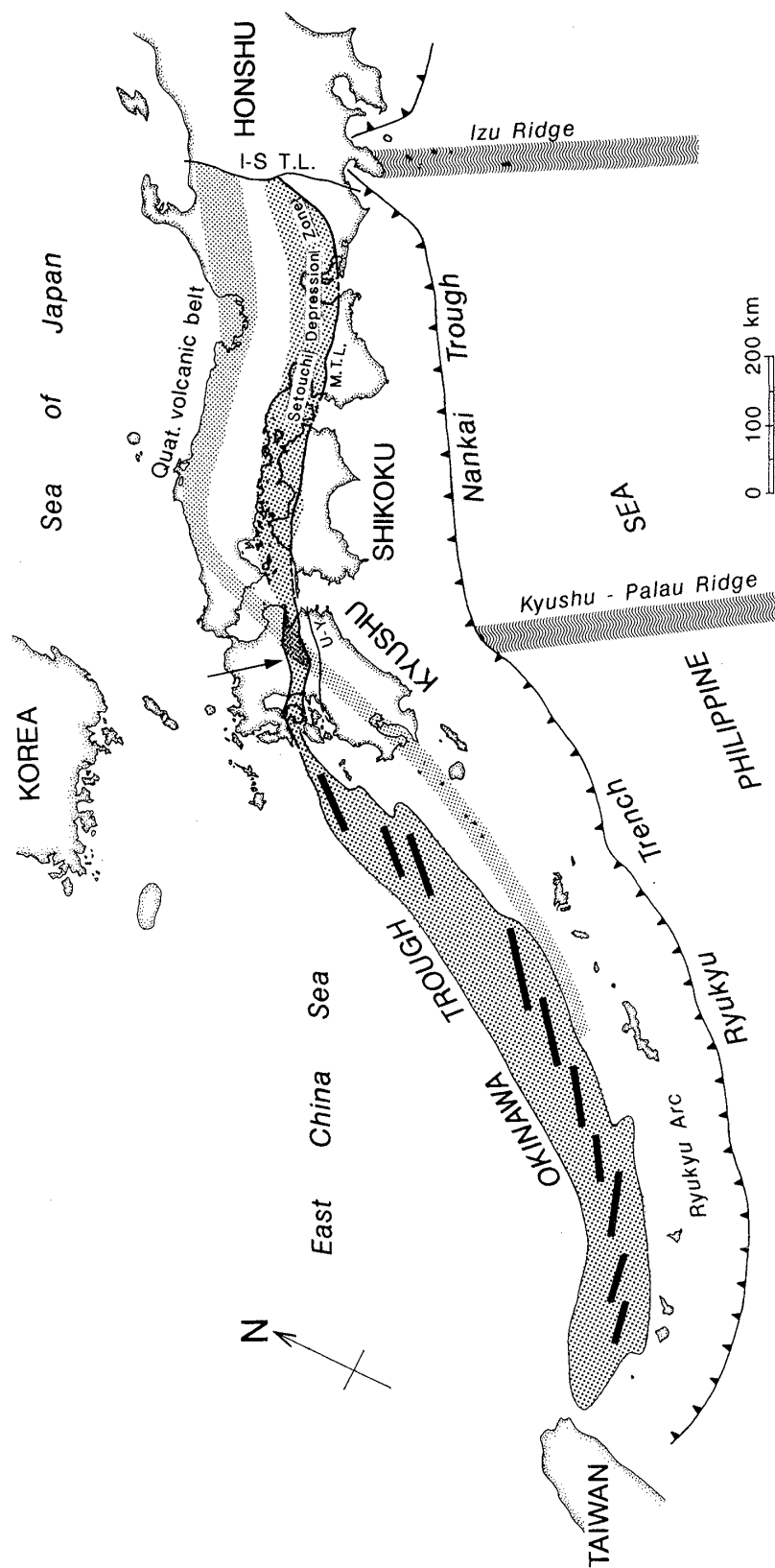


Fig. 1. Index map of Southwest Japan showing the location of the Central Kyushu Rift Valley (adapted from Okada, 1992). An arrow indicates the Central Kyushu Rift Valley. Thick lines in the Okinawa Trough indicate rift centers.

の地溝形成時期を中新世第1瀬戸内期直前と考えた。

本地溝域は、常に負の重力異常値の中心が東北東～西南西方向に配列すること（久保寺ほか, 1976; 駒沢・鎌田, 1985), 鮮新世～更新世の豊肥火山岩類と更新世～最新世の由布・鶴見・九重・阿蘇・島原火山岩類が集積していること（鎌田, 1985a,b; 鎌田・渡辺, 1985; 松本, 1987) から火山構造的な陥没地帯とみなされる（駒沢・鎌田, 1985; Kamata, 1989). その構造上の位置は Fig. 2 に示す通りである。地溝南縁は右横ずれの大分～熊本構造線で画されている（千田, 1991; 鎌田, 1992; 鎌田・小玉, 1992). 北縁については、東端が別府湾（別府東）地溝と由布院（別府西）地溝の北縁が松山～伊万里構造線と重なっている（千田, 1991) が、それより西方では地溝縁が不明確である。最近の別府地溝の研究によれば、別府湾域にも地溝構造の延長が認められるほか（千田, 1992; 竹村ほか, 1992), 別府～九重地溝の南北断面は half-graben 構造を示すことが明らかにされた（駒沢・鎌田, 1985). 中部九州地溝最西端部の島原半島は中央部を東西に横切る千々石断層と布津・金浜断層により明瞭な雲仙地溝を形成している（太田, 1973, 1987). 別府地溝や島原地溝に代表されるように、本地溝は外側から中心へ向かって階段状の小陥没構造を示している（駒沢・鎌田, 1985).

更に本地溝の西方延長として、天草灘地溝が推定されており（松本, 1979), 桂（1992) は九州西域の海底構造の解析でその延長構造の存在を示した。また、本構造帯の東方延長は瀬戸内沈降帯に連続することが首藤（1970) によって示唆されていた（Fig. 1).

2. 基盤地質との関係

久保寺ほか（1976) や駒沢・鎌田（1985) によって示された重力異常図から明らかなように本地溝は大規模な陥没構造を呈している。その構造帯の両縁は、既に述べたように、一般に南縁が明瞭な断層線または構造線によって画されているのに対し、北縁は不明確である。地溝帯内の基盤地質についてはボーリングによる直接的な資料が幾つか得られているが、それによると、先中新世基盤岩は約 700 ～ 1,800 m と一定せず、一様な深度は見られない。

中部九州地溝東部では、北側の領家変成岩・花こう岩、南側の三波川変成岩が基盤をなす（竹村ほか, 1992) と同時にこれらと本地溝は断層で接している。中～西部では地溝内基盤の直接的資料はないが、上部白亜系御船層群・姫ノ浦層群各相当層、白亜紀花こう閃緑岩、筑後変成岩類が断片的に地表に露出している。本地溝の北側

は前述の花こう閃緑岩、変成岩類がまとまった分布を示すが、地溝との構造的関係は明らかでない。本地溝の南側では木山変成岩、上部白亜系御船層群・姫ノ浦層群などこの地溝とは断層で接していると思われる。

島原半島域では、雲仙地溝内の基盤は古第三紀坂瀬川層・新第三紀早崎玄武岩・更新世口ノ津層群などからなるとされているが（太田, 1987), 更に広域の基盤地質は不明である。中部九州地溝の北側では本地溝は古第三系・長崎変成岩類と、南側では天草の古第三系とそれぞれ断層で接していると考えられる。

これら先中新世基盤岩類は北から三郡帯、領家帯、三波川帯、黒瀬川帯などに属し、これらの地質体は基本的には NE-SW 方向の臼杵～八代構造線と平行な配列を示している（Figs. 3, 4). このような構造特性は現在の活構造区分をも規制している（千田, 1989).

3. 先中新世基盤中の堆積盆地の特性

九州中部の先中新世基盤岩層中に記録された主な堆積盆地は白亜系地層群で代表されるものである（Fig. 3). すなわち、臼杵～八代構造線の北側に SW-NE 方向に配列する白亜紀小堆積盆地群は堆積心（depocenter）を順次南西から北東方向へ移しながら、それに伴い堆積物の時代も若くなる傾向を示す（Matsumoto, 1978; Okada, 1981).

これらの堆積盆地は北東部ほど half-graben 状の構造を示す。例えば、大分市から臼杵市の西方に分布する上部白亜系大野川層群は南部に堆積心があり、臼杵～八代構造線に接するのに対し、北部は不整合で下位岩層上に乗る。この傾向は、更に東北方延長部に当たる和泉層群において最も顕著である（例えば、田中, 1965, Tanaka, 1989).

東シナ海大陸棚上の堆積盆地の性格

台湾海峡から済州島に至る東シナ海大陸棚上の海底地質は Emery *et al.* (1969), Wageman *et al.* (1970) らによって全体像が初めて示された。彼らは、広域的な大構造として、東シナ海海域は内側から、黄海海盆、朝鮮半島南西端から済州島を経て長江河口南方の舟山諸島に至る福建～嶺南帯、台湾盆地、台湾～宍道褶曲帯、沖繩トラフ、琉球褶曲帯に区分されることを示し、隆起帯と沈降帯が交互することを明らかにした。近年、主に中国・台湾の研究者によって本海域の地球物理学的・地質学的研究資料が蓄積され、堆積盆地の分布と構造、堆積物の性質などがかなり明らかにされている（Zhou *et al.*, 1989; McKnight and Chang, 1990; Graham,

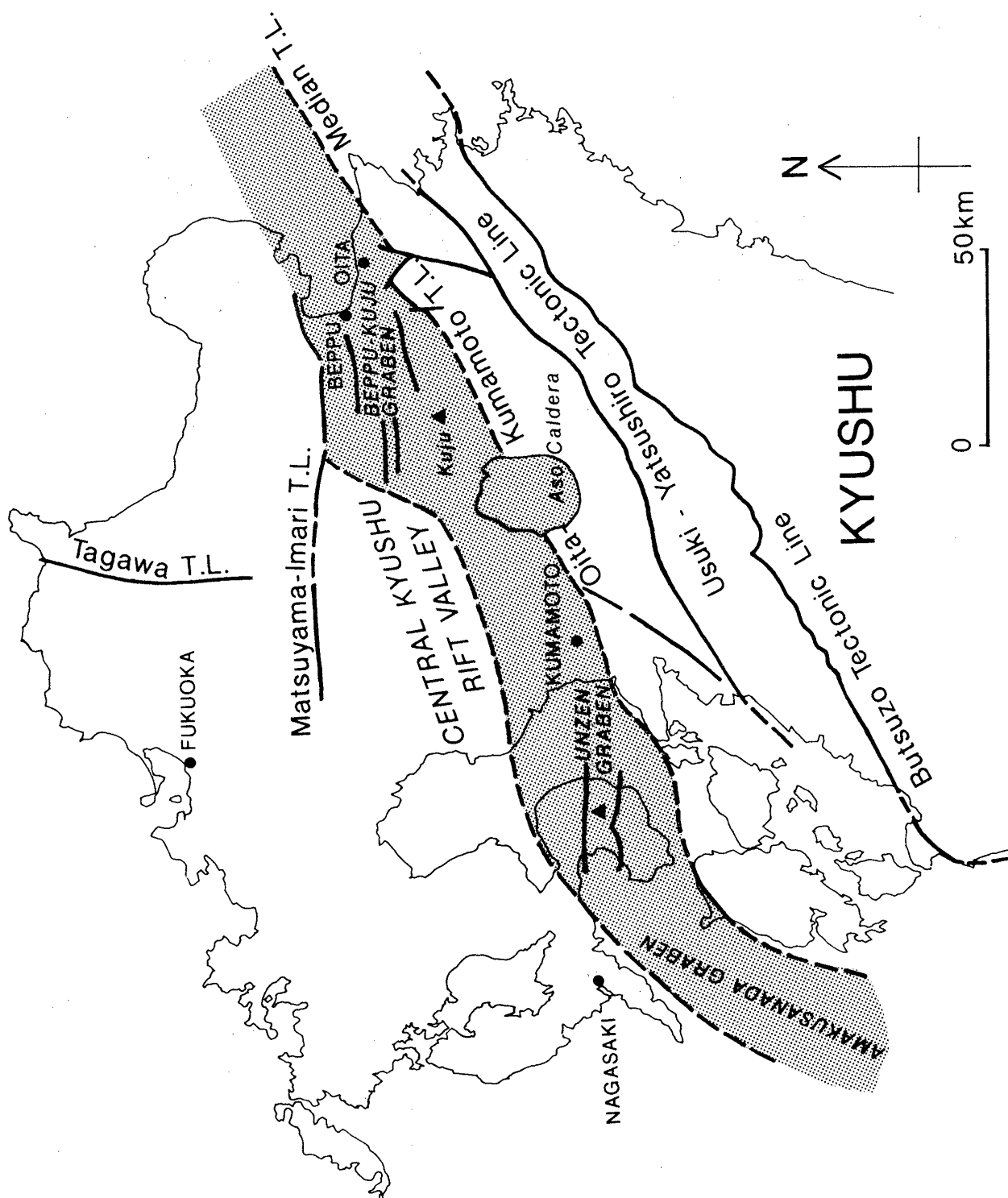


Fig. 2. Map showing the distribution of the Central Kyushu Rift Valley (shaded) and relation to major tectonic structures in central Kyushu (after Okada, 1992).

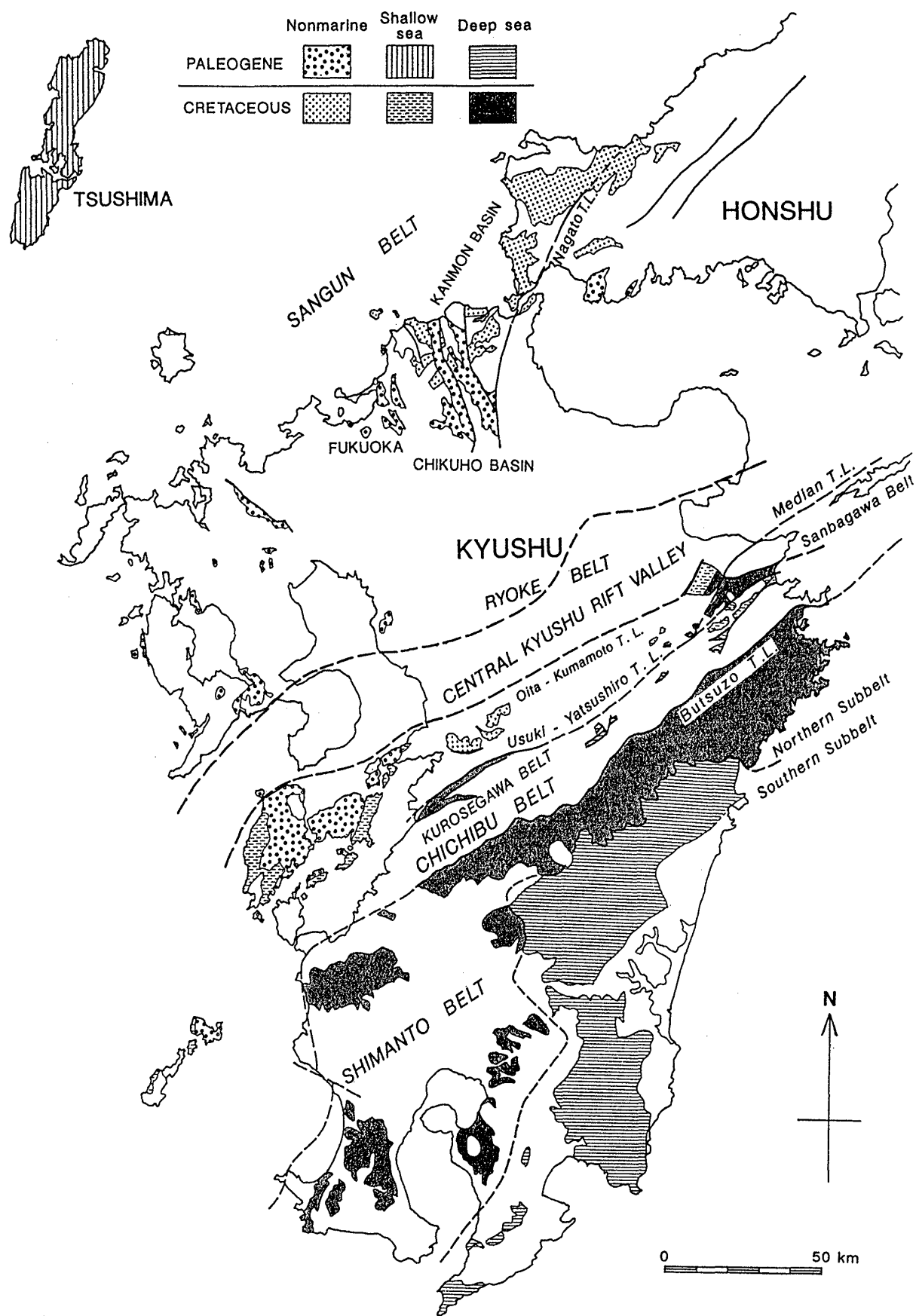


Fig. 3. Map showing the distribution of Cretaceous and Paleogene sedimentary basins in Kyushu.

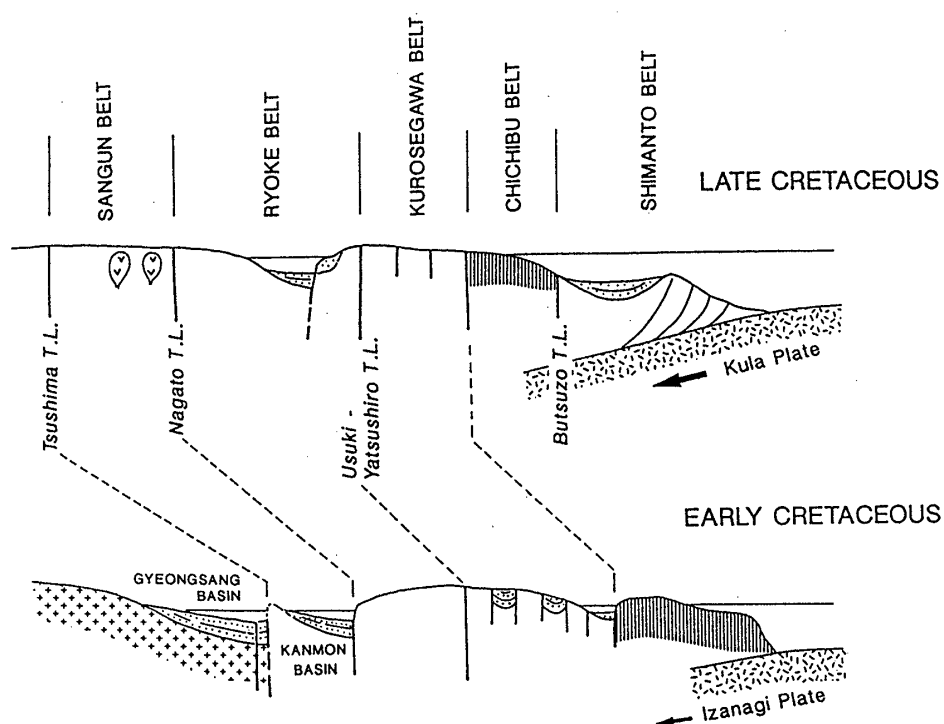


Fig. 4. Tectonic model showing the basin development in Kyushu during the Cretaceous (modified from Sakai *et al.*, 1992). Vertical ruling pattern: pre-Cretaceous rocks, + marking: gneissose and granitic basement, v-marking: igneous activity, lined dash: basin-fill sediments.

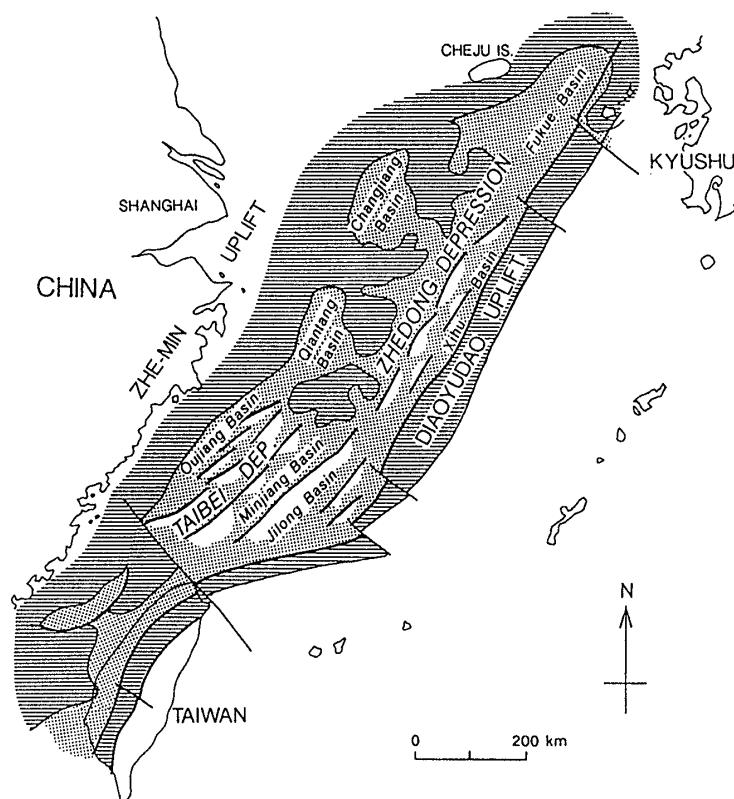


Fig. 5. Map showing the distribution of the East China Sea Basin (dotted) and its divisions into sub-basins (adapted from Zhou *et al.*, 1989). Horizontal ruling: uplift and rise; thick lines: faults.

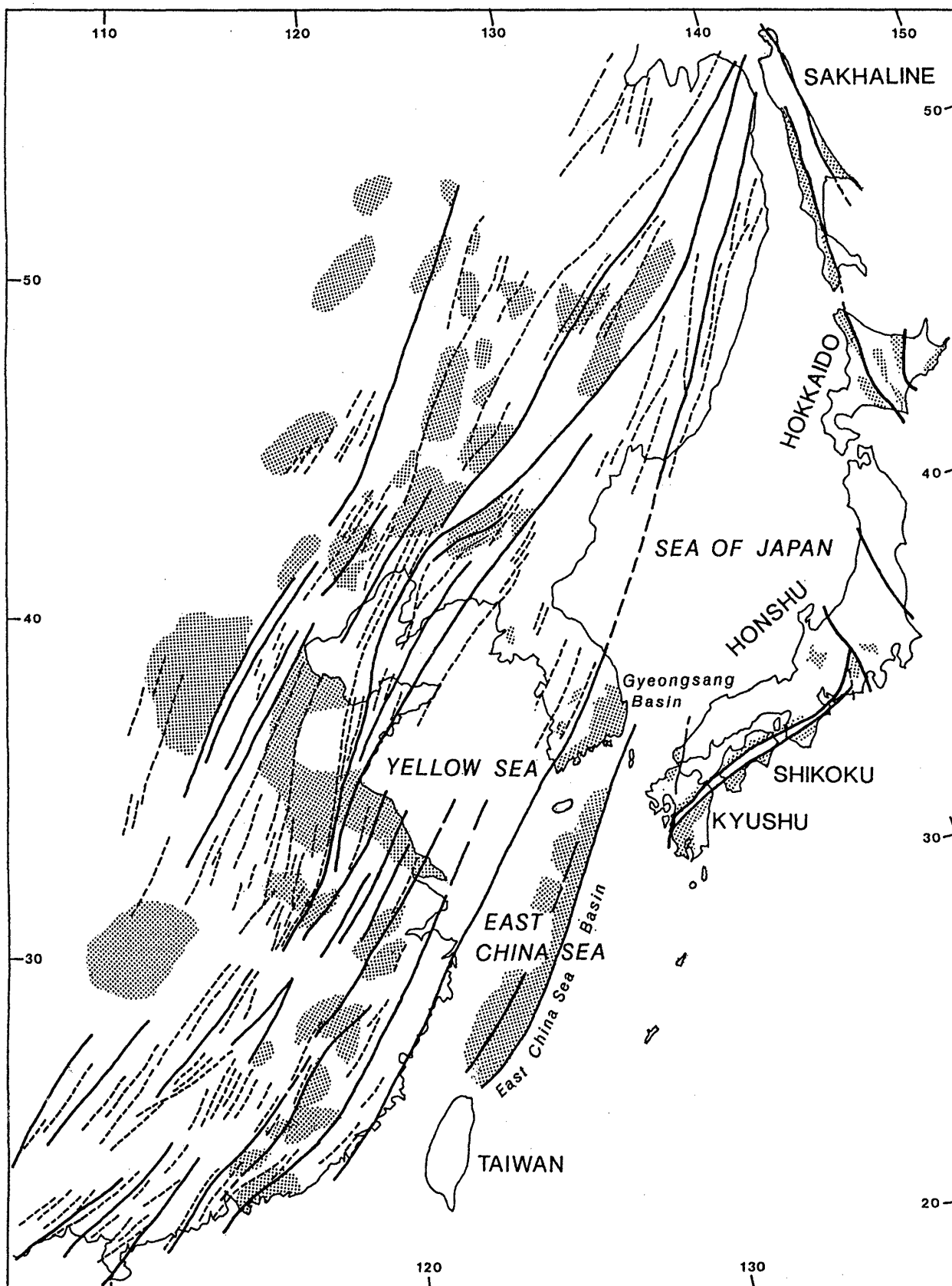


Fig. 6. Major strike-slip fault systems and the distribution of Cretaceous basins at the eastern margin of the Asian continent (based on Xu *et al.*, 1989; Zhou *et al.*, 1989; and others).

1991, など)。

1. 地質構造と堆積盆地の分布

中国側の資料では, Emery *et al.* (1969), Wage-man *et al.* (1970) らの福建—嶺南帯は浙閩隆起帯 (Zhe-min Uplift) と, 台湾—宍道褶曲帯は釣魚島 (Diaoyudao Uplift) (日本語では魚釣島) 隆起帯と呼ばれているが, ここでは呼び方が簡単な中国側の表示に従っておく。

これら両隆起帯の間は, 更に東西に2分する構造帯によって西側の台北沈降列 (Taipei Depression) と東側の浙東沈降列 (Zhedong Depression) に分けられる (Fig. 5)。前者は北から Changjiang Basin, Qiantang Basin (錢塘盆地), Oujiang Basin, Minjiang Basin (閩江盆地) などの小堆積盆が識別されている。後者は北から福江盆地, Xihu Basin (西湖盆地), Jilong Basin に分けられる。釣魚島隆起帯の東から沖縄トラフに至る陸棚縁には陸棚縁堆積盆地が形成されている。これらの構造配列は NNE-SSW 方向を示し, 朝鮮半島南部の沃川褶曲帯 (Ogcheon Folded Belt) の方向と調和的である。

東シナ海大陸棚の代表的な東西断面は Fig. 7 に示す通りである。これらの地質断面から明らかなように, 殆ど常に互いに平行な多数の展張性の正断層が NNE-SSW 方向に発達すると同時に, 全体として, half-graben 構造が優勢である。この陥没構造は一般に東側が落ち込み厚く埋積されているのに対して, その埋積層は西方へ急速に薄化する。これらの展張性正断層の活動は中生代後期 (ジュラ紀末) から中新世まで続き, 更新世の堆積物に覆われる前に終了している。このような構造運動が half-graben の形成に重要な働きをしていると思われる。

この構造運動の性格として重要なことは, 堆積盆地の形成が大陸棚の西方ほど古い傾向があることである。すなわち, 台北沈降帯では half-graben 状陥没盆地の堆積物はジュラ紀層が最も古いのに対し, 東側の浙東沈降帯では白亜紀後期の堆積層から始まる。更に, 台北沈降帯では北部の堆積盆地の方が南部よりも若い堆積物からなるように思われる。

これらの堆積盆地の基盤岩は主として原生代変成岩からなるが (Yu, 1991), 広域的な地質構成は余りはっきりしていない。

2. 広域構造運動の性格

Yu (1991) によると, 東シナ海大陸棚堆積盆地の構造発達には, 次の3段階が識別される。即ち, (1) 地溝形

成期 (K_2-E_2), (2) 陥没期 (E_3-N_1), (3) 広域沈降期 (N_2-Q)。これらの構造運動は, 初期白亜紀末の Jilong Movement, 初期晩新世の Yandang Movement, 晩新世末の Oujiang Movement, 始新世末の Yuquan Movement, 中新世末の Longjing Movement, および鮮新世末～更新世の沖縄トラフ形成運動として捉えることができる。

Jilong Movement が地溝形成に関与しており, 右横ずれ断層の活動が half-graben を発達させた。この断層活動は台北沈降帯では Oujiang Movement までに停止したのに対し, 東側の浙東沈降帯では始新世末まで継続した。ここでは, 上部白亜系～始新統堆積物が厚く堆積している。Yuquan Movement は広域的上昇を引き起こし, 中～上部始新統は広く侵食され, 漸新世～中期中新世の広域不整合が形成された。その後, 上部中新統～第四紀堆積物が下位の地層を広く被覆した。

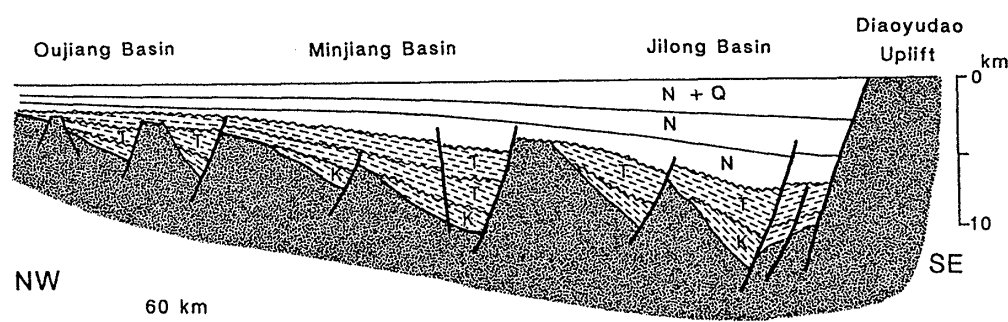
中新世末の Longjing Movement は沖縄トラフの拡大効果として浙東沈降帯の漸新～中新統に褶曲と逆断層を形成した。

考察: 東シナ海堆積盆地と中部九州地溝との関係

中部九州地溝の基盤をなす地質体の構造特性として, 前述したように, 白亜紀堆積盆地の形成が half-graben 構造を基に発達していることが挙げられる。このような構造的傾向は東シナ海でも見られた。更に, 朝鮮半島でも類似の造構的特徴が見られる。

朝鮮半島の大構造を規制する沃川構造帯に平行な NNE-SSW 方向の構造線の西側には, 一般に half-graben 状の堆積盆地が形成されている (Fig. 5)。下部白亜紀 Yongdong Basin, 同じく慶尚盆地 (Gyeongsang Basin) などが典型的な例である。Yongdong Basin では明らかにその南東側が断層で画されており, その横ずれ運動に伴う pull-apart basin と見られている (Lee and Paik, 1990; Lee *et al.*, 1991)。慶尚盆地は非常に大規模であるが, 基本的に西方に沿岸相が発達し, 層厚は薄いのに対し, 東側に堆積心がある (Chang, 1987)。対馬西側水道に確認された対馬一五島構造線 (桂, 1992) がこの堆積盆地を構造的に規制していると思われる。従って慶尚盆地も明らかに half-graben 構造をなしている。

これら朝鮮半島の構造特性は東シナ海に連続しており, ここまでまとめた堆積盆地群を作っている東シナ海盆地は慶尚盆地に対比される (Fig. 6)。ただし, 東シナ海盆地は多数の half-graben 小盆地の複合体である



CRETACEOUS-PALEOGENE BASINS IN THE SOUTHERN EAST CHINA SEA

K: Cretaceous, T: Paleogene, N: Neogene, Q: Quaternary

Fig. 7. A representative section at the southern East China Sea showing the development of half-graben structures (adapted from Zhou *et al.*, 1989). Dotted part is the basement.

(Fig. 7).

以上の事実から、中部九州地溝の基盤構造はアジア大陸東縁部と一連であり、互いに共通した構造的特徴を示していることがわかる。とくに、堆積盆地は一般に half-graben 構造を呈している。このような構造を作る機構としては、これらの堆積盆地が常に横ずれ断層を伴っており、堆積同時性の構造活動を示すことが多いことから、横ずれ断層運動と密接な関係がある。これら堆積盆地の多くはその形成が pull-apart process によるものと思われるが（例えば、Tanaka, 1989; Lee and Paik, 1990; Lee *et al.*, 1991）、慶尚盆地のような規模の大きいものは堆積同時性の火成活動による陥没性構造が関与した可能性が強い（Murakami, 1974; Chang, 1987）。

中部九州地溝はこのような古い基盤構造を反映した新期の陥没性構造といえる。

謝 辞

小論を草するに当たり、執筆の機会を与えていただいた本論集編集委員会に深く感謝する。また、貴重なご討論・ご教示を賜った松本恒夫山口大学名誉教授、九州大学坂井卓氏、地質調査所鎌田浩毅博士・中村光一博士に厚くお礼申し上げる。九州大学松田時彦教授には原稿を査読していただき、貴重なご意見を賜った。本研究に要した経費の一部には文部省科学研究費（課題番号 01420012 代表者 岡田博有）を当てた。関係当局に深く感謝申し上げる。

文 献

- Chang, K. H., 1987, Mesozoic Erathem. In Lee, D. S., ed., *Geology of Korea*. Kyohaku-Sa, Seoul, 157-194.
- Chen, H. and Qin, D., 1989, Unstable cratonic and Paleozoic basins of China. In Zhu, X., ed., *Chinese sedimentary basins*. Elsevier, Amsterdam, 7-16.
- 千田 昇, 1989, 活構造等の地域性. 九州活構造研究会編, 九州の活構造, 53-62, 東大出版会.
- 千田 昇, 1991, 九州中央部の活構造. 日本地質学会第98年大会講演要旨, 62-63.
- 千田 昇, 1992, 大分平野と別府湾（浅部）. 日本地質学会第99年大会講演要旨, 58-59.
- Emery, K. O., Hayashi, Y., Hilde, T. W. C., Kobayashi, K., Koo, J. H., Meng, C. Y., Niino, H., Osterhagen, J. H., Reynolds, L. M., Wageman, J. M., Wang, C. S. and Yang, S., 1969, Geological structure and some water characteristics of the East China Sea and the Yellow Sea. *ESCAPE Bull.*, **2**, 3-43.
- Graham, S. A., ed., 1991, *The Second International Symposium on the Tectonic Evolution and Petroleum Potential of the East China Sea*. Stanford Univ., Stanford, 152p.
- 鎌田浩毅, 1985a, 熊本県宮原西方の火山岩類の層序と噴出年代—九州中北部の火山活動の時代と分布. 地質雑, **91**, 289-303.
- 鎌田浩毅, 1985b, 九州中北部における火山活動の推移と地質構造. 地調報告, **264**, 33-64.
- Kamata, H., 1989, Volcanic and structural history of the Hohi volcanic zone, central Kyushu.

- Bull. Volcanol.*, **51**, 315-332.
- 鎌田浩毅, 1992, 中央構造線の西方延長としての大分-熊本構造線の右横ずれ運動とフィリピン海プレートの右斜め沈み込み. 地質学論集 (印刷中).
- 鎌田浩毅・渡辺公一郎, 1985, 九州中北部に分布する火山岩の K-Ar 年代とフィッシュン・トラック年代の比較検討-火山構造的陥没地の形成開始年代-. 岩鉱, **89** (6), 263-271.
- 桂 忠彦, 1992, 対馬〜五島列島周辺海域の海底地質. 水路部研報, **28**, 55-138.
- 木村政昭, 1983, 沖縄トラフの陥没構造形成に関する考察. 地質学論集, **22**, 141-157.
- 小林和男・中村一明, 1983, 縁海拡大のテクトニクス-日本海・オホーツク海, 沖縄トラフなど. 科学, **53**, 448-455.
- 駒澤正夫・鎌田浩毅, 1985, 豊肥地域の重力基盤構造. 地調報告, **264**, 305-333.
- 久保寺 章・三波俊夫・里村幹夫・井上光吉, 1976, 中部九州地区における重力測定値の収集と精密重力異常図の作成. 自然災害資料解析, **3**, 45-53.
- Lee, D. W. and Paik, K. H., 1990, Evolution of strike-slip fault-controlled Cretaceous Yongdong Basin, South Korea: Signs of strike-slip tectonics during infilling. *Jour. Geol. Soc. Korea*, **26**, 257-276.
- Lee, D. W., Chi, J. H. and Lee, K. C., 1991, Stratigraphy of the strike-slip fault controlled Yongdong Basin: A genetic study in the northern part of the basin. *Jour. Geol. Soc. Korea*, **27**, 246-258.
- McKnight, C. L. and Chang, E., ed., 1990, International Symposium on Tectonic Evolution and Petroleum Potential of the East China Sea. Stanford Univ., Stanford, 100p.
- Matsumoto, T., 1978, Japan and adjoining areas. In Moullade, M. and Nairn, A. E. M., eds., The Phanerozoic Geology of the World II. The Mesozoic, A. Elsevier, Amsterdam, 79-144.
- 松本恒夫, 1979, 九州における火山活動と陥没構造に関する諸問題. 地質学論集, **16**, 127-139.
- 松本恒夫, 1987, 北中部九州における後期新生代の火山系列. 地団研専報, **33**, 235-249.
- Murakami, N., 1974, Some problems concerning Late Mesozoic to Early Tertiary igneous activity on the inner side of Southwest Japan. *Pacific Geol.*, **8**, 139-151.
- Nash, D. F., 1979, The geological development of the North Okinawa Trough area from Neogene times to Recent. *Jour. Japan. Assoc. Petrol. Technol.*, **44** (5), 341-351.
- 太田一也, 1973, 島原半島における温泉の地質学的研究. 九大理島原火山研究所研報, **10**, 21-33.
- 太田一也, 1987, 雲仙火山の地質構造と火山現象. 地団研専報, **33**, 71-85.
- Okada, H., 1981, Origin of Late Mesozoic clastic sediments in Southwest Japan. *Jour. Geol. Soc. Korea*, **17**, 83-102.
- Okada, H., 1991, Eruption of a dormant volcano after a 200-year quiescence in a rifting zone on Kyushu Island. *Geol. Today*, **7** (4), 128.
- Okada, H., 1992, Geological and tectonic setting of Unzen Volcano. In Yanagi, T., Okada, H. and Ohta, K., eds., Unzen volcano the 1990-1992 eruption. Nishinippon & Kyushu Univ. Press, Fukuoka, 29-33.
- Sakai, T., Okada, H. and Aihara, A., 1992, Cretaceous and Tertiary active margin sedimentation: transect of Kyushu. 29th IGC Field Trip C 30, 317-354.
- 首藤次男, 1970, 九州の下部第四系, とくにその造構的背景について. 第四紀研究, **9** (3~4), 153-157.
- 多田 堯, 1984, 沖縄トラフの拡大と九州地方の地殻変動. 地震, **37**, 407-415.
- 竹村恵二・由佐悠紀・北岡豪一, 1992, 大分平野と別府湾 (深部). 日本地質学会第 99 年大会講演要旨, 60-61.
- Tanaka, J., 1989, Sedimentary facies of the Cretaceous Izumi turbidite system, Southwest Japan-an example of turbidite sedimentation in an elongated strike-slip tectonic basin-. *Jour. Geol. Soc. Japan*, **95** (2), 119-128.
- 田中啓策, 1965, 和泉山脈中部の和泉層群, とくにその堆積相と堆積輪廻について. 地調報告, 212, 1-33.
- 佃 栄吉, 1992, フィリピン海プレートの斜め沈み込みと中部九州の右ずれ剪断帯の形成. 日本地質学会第 99 年大会講演要旨, 73-74.
- Wageman, J. M., Hilde, T. W. C. and Emery, K. O., 1970, Structural framework of East

- China Sea and Yellow Sea. *Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull.*, **54**, 1611-1643.
- Xu, J., Tong, W., Zhu, G., Lin, S. and Ma, G., 1989, An outline of the pre-Jurassic tectonic framework in east Asia. *Jour. Southeast Asian Earth Sci.*, **3** (1-4), 29-45.
- Yu, H. S., 1991, East China Sea basin revisited: basin architecture and petroleum potential. *Petrol. Geol. Taiwan*, **26**, 33-44.
- Zhou, Z., Zhao, J. and Yin, P., 1989, Characteristics and tectonic evolution of the East China Sea. In Zhu, X., ed., *Chinese sedimentary basins*, Elsevier, Amsterdam, 165-179.

(要 旨)

岡田博有, 1993, 東シナ海堆積盆地と中部九州地溝. 地質学論集, **41**, 163-173. (OKADA, H., 1993, Relationship between sedimentary basins on the shelf area in the East China Sea and the Central Kyushu Rift Valley. *Mem. Geol. Soc. Japan*, **41**, 163-173)

松本 (1979) によって提唱された別府島原地溝をここでは中部九州地溝と呼ぶ. 本構造は沖縄トラフと密接な成因的並びに構造発達上の関係があるが, 東シナ海陸棚上の堆積盆地とは一見何の関係も無いように見える. しかし, 中部九州地溝の基盤地質の構造上の特徴を見ると, 多くの点で東シナ海や朝鮮半島と共通性が認められる.

中部九州の基盤地質の最も重要な特徴は, (1) 先中新世堆積盆地が平行配列を示す主断層と密接な関係を以て発達すること, (2) これらの堆積盆地は断層側に堆積心を持ち, 南東へ傾斜する基盤上の half-graben 構造を示すこと, である. これらの特徴は, 東シナ海や朝鮮半島の後期中生代～漸新世堆積盆地の構造とも共通しており, それらも一般に横ずれ断層を伴っている.

従って, このような基本構造が中新世初期に中部九州地溝の graben 状構造を発達させた遠因になっていると思われる.