

日本地質学会関西支部報

Proceedings of Kansai Branch, Geological Society of Japan

No.118

1995年1月31日

日本地質学会関西支部（京都大学理学部地質学鉱物学教室内）

日本地質学会関西支部総会および講演会報告

日本地質学会関西支部総会および講演会が1994年7月23日（土）午後1時半から京都大学理学部で開催されました（参加者21名）。

総会（議長 大野照文氏）

報告

1.1993年度庶務報告

- (1) 会員について：支部登録会員数（1994年7月現在）総数327名，各部会別会員数，北陸 17，京都 72，阪神 142，山陰 19，四国 36，管外 41。
- (2) 総会・例会について：1993年総会・講演会は1993年7月17日（土）大阪市立大学理学部で開催。参加者32名，講演数 9。1993年度関西支部例会は西日本支部との合同で1993年10月16日・17日・18日香川大学教育学部で開催。参加者84名，講演数 16，討論会 2，18日には見学旅行が行われた。
- (3) その他の事項
 - ①日本地質学会の1993年度役員選挙委員に，牧本 博氏（地質調査所）を推薦。
 - ②関西支部役員選挙を実施，結果は議事の項を参照。

2.1993年度編集報告

1993年度は関西支部報No.116，117を発行した。

No.116 1993年9月30日発行，8ページ

1993年度総会・講演会報告および講演要旨。

No.117 1993年12月1日発行，38ページ

1993年度関西支部・日本支部合同例会報告及び講演要旨。

以上報告を承認。

議事

1.1994年度活動方針

- (1) 総会を1回，例会を1回開催する（島根大学を予定）。
- (2) 支部報は2回発行する。

2.1994年度予算案（後記）

3.1993年度関西支部役員選挙結果

支部長：西村 進（京都大）

幹事：京都部会：大野照文，森 健，平島崇男（京都大）

阪神部会：江崎洋一（大阪市立大）

四国部会：石田啓祐（徳島大）

山陰部会：徳岡隆夫（島根大）

以上議事を決定。

関西支部会計報告

1993年度決算

収 入

繰越金	364, 292円
支部会費	288, 500
補助金	59, 200
合 計	711, 992円

支 出

支部報印刷費	187, 580円
通信費	190, 242
事務費	25, 374
行事費	81, 040
繰越金	228, 086
合 計	711, 992円

1994年度予算

収 入

繰越金	228, 086円
支部会費	300, 000
補助金	52, 900
合 計	587, 286円

支 出

支部報印刷費	150, 000円
通信費	120, 000
事務費	30, 000
行事費	50, 000
予備費	237, 286
合 計	587, 286円

講演会

講演会は吉川周作氏の座長のもとに、次の6講演が行われた。

1. 昭和初期の航空写真に見る花折断層
清水大吉郎
2. 1回の洪水で形成された2枚の逆級化層理－1993年9月9日野州川洪水氾濫堆積物－
鈴木一久（洛東高）
3. スマトラ山脈は Gondwana 大陸に属していたか？
西村 進（京都大）・S. Suparka（インドネシア科学局）
4. シホテアリン南部ダルネゴネレスク周辺の上部ジュラ系～下部白亜系砂岩組成とその意義
楠 利夫（同志社中）
5. 上部デボン系“湯鶴葉層”から産出した碎屑性クロムスピネル
久田健一郎（筑波大）・荒井章司（金沢大）・宮本隆実（広島大）
6. 四万十帯メラングジュに記録された白亜紀末－第三紀初期のプレート相対運動の変化－クラ・太平洋海嶺の沈み込みはみえるか？－
(Change in Fabric of Melange in the Shimanto Belt, Japan -Change in relative convergence?-)
木村 学（大阪府立大）・大西智恵美セリア（香川大）

総会出席者名簿（アイウエオ順）

大野照文, 金沢 淳, 木下 修, 木村 学, 楠 利夫, 熊井久雄, 坂口照恵, 笹嶋貞雄, 志岐常正,
清水大吉郎, 鈴木一久, 鈴木寿志, 高須 晃, 戸倉則正, 西村 進, 久田健一郎, 平島崇男, 吉川
周作, 吉田史郎

昭和初期の航空写真に見る花折断層

清水大吉郎

花折断層は地形では比良山系と丹波高原をわかし、安曇川の谷と高野川の谷を通過して、京都盆地の東縁にいたる。八瀬をすぎるあたりからいくつかに分岐し、東のものは大文字山の西を、また中間のものは銀閣寺付近を通ることは露頭で確かめられている。分岐した断層のうち、西の方のものは沖積層の下にあると推定され、これまで重力探査や放射能探査などにより位置が求められてきた。

この付近は、現在区画調整され完全に住宅化しているが、古い地形図では条里制の跡が明瞭に残っている。筆者は最近、京都大学理学部地質学鉱物学教室図書室に、昭和初期（1927年）撮影の京都市域の空中写真があることを見出した。その写真の一乗寺・北白川付近のものを見ると、宅地化以前の条里制の区画がよく残っている。その中に北北東-南南西方向の線が見えるが、東が高く西が低い傾斜変換線である。これが予想されている花折断層の分岐のひとつにあたり、一乗寺の山麓から、瓜生山の西を通り、京大農学部グラウンドの東縁をへて吉田山の西縁につづく。

瓜生山では同方向の西に衝上する断層が二本あって、大阪層群担当の礫層を切っている露頭がかつてあった。1966年石田志朗氏は左京区北白川上終町の白川通での工事現場で、花折断層の一部と思われるものが縄文時代の遺物包含層を切っているのを発見している。そこでは断層はほぼ南北方向で地表近くでいくつにも分岐しているが、東が上昇している。空中写真の線はまさしくこの地点を通過している。

上終町の衝上断層で切られている腐植土の年代は、 ^{14}C 法により 2500 ± 80 年とのことで、断層運動はそれ以後、古墳時代後期ないし平安初期より前としている（文献）。

松下 進（1961）比叡山の地質。比叡山, 3-18.

石田志朗（1967）京都市上終町の衝上断層でずれている腐植の絶対年代。地球科学, 21, 6, 39-40.

1回の洪水で形成された2枚の逆級化層理 ----- 1993年9月9日野洲川洪水氾濫堆積物-----

鈴木一久（洛東高校）

Double inverse graded bedding --- Floodplain deposits of the Yasu river at the flood of September 9, 1993, central Japan --- Kazuhisa SUZUKI (Rakuto High School)

河川堆積物のうち、洪水氾濫堆積物が逆級化構造をなすことについてはこれまでに多くの研究がある（伊勢屋, 1982; 増田・伊勢屋, 1985; 鈴木, 1993 a,b）。ところがこれまでの研究では1枚の逆級化層理の3次元の堆積形態や堆積構造の側方変化についてはほとんど述べられていない。また、これまでの研究では1回の洪水で1枚の逆級化層理ができることがいわば当然のこととされてきた。

これまで筆者は大阪層群や淀川水系の各河川で逆級化層理を観察してきたが、層理を側方に追跡すると逆級化構造が失われたり、1枚の逆級化層理が2枚に別れたりする現象に出会ってきた。このような問題を明らかにするため、筆者は滋賀県野洲川の現世河川堆積物の調査を進めて来た。

1993年は雨の多い年であり野洲川の氾濫原は何回か冠水したが、そのうちでは9月9日洪水が最も規模が大きく、この洪水で氾濫原は約1m浸水し、氾濫原には最大幅30mにわたって、厚さ10-30cmの砂・砂質礫が堆積した。氾濫原上の流れは低水位の流路に対し $30 \sim 40^\circ$ 斜交する。堆積物は流路の近

くでは大礫混じりの中礫からなるが、流路から離れるにしたがって礫質粗粒砂から中粒砂に移り変わり、最後にはシルトに至っている。堆積物の表面には大小さまざまなデューンが発達する。砂・砂礫堆積域の外側には芦や材などの浮遊物が帯状に分布し、20~40m間隔に半円形の山をなしている。

氾濫原の中央では一様な厚さの薄い泥質ドレーブ堆積物が分布し、多くの場合正級化構造を示す。それに対し、流路の近くの砂・砂礫質堆積物は逆級化構造で特徴づけられる。しかも洪水が1回の上昇と1回の下降ステージからなるにもかかわらず、流路からやや離れたところでは2~3枚の逆級化ユニットが形成される。流路際では1つの逆級化ユニットであることが多く、これは洪水の水位上昇にともなって流路から溢れ出た碎屑物が次第に粗粒になることによって形成されたと考えられる。流路際を除いて、逆級化構造はフォーセット葉理の傾斜がしだいに緩くなっていったその前方に形成されていることが多い。フォーセット葉理の形態は流速と供給量を反映する。葉理の角度が低くなって行くことは流速と供給量が増加していく過程を表している。逆級化構造が繰り返し生じる原因としては流れと供給量の脈動が最も考えやすい。1つの逆級化構造の形成は1つの脈動の上昇期を反映したものであり、引きつづく減衰過程ではシルトが堆積し、ユニットの境界をなすことになる。減衰過程が不明瞭な場合には次々と逆級化構造が同一のユニットの前方に形成されて行くのであろう。

スマトラ山脈は Gondwana 大陸に属していたか？

西村 進 (京大・理), S. Suparka (インドネシア科学局)

On the possibility of Sumatra being part of Gondwanaland?

S. NISHIMURA (Dept. of Geology and Mineralogy, Kyoto Univ.)
and S. Suparka (Res. and Develop. Center for Geotechnology, LIPI)

スマトラ山脈の背梁部より西南側について、古地磁気学的研究 (Sasajima et al., 1978, 1980) の結果を再検討し、さらにスマトラ北部シボルガ地域の地質の記載 (Suparka et al., 1981, 1994) を検討し、スマトラ山脈の背梁部より西南側は Gondwana の大陸縁辺部の島弧として存在したものがインド洋の北進によってアジア大陸縁に付加したものであるとの結論に達した。次にその根拠を示す。

①古地磁気測定結果

トバ湖の東側パラハットのすぐ北からパダンの北東ソロックの近く、またその両者の中間ダナバトウ近くの三畳紀の堆積岩の交流消磁を行い、初期磁化を得、これらには正逆の両者の結果も得ておりその平均の VGP は $222.1\text{E } 66.4\text{N } \alpha_{95} = 19.8$ である。三畳紀におけるスマトラからの磁北極が ランチャンプ・プラットホームあるいは西ヨーロッパから求めた VGP と一致したと仮定し、この部分の占める古緯度が求まる。一方の東インド洋の洋底拡大を参照した結果スマトラの三畳紀の位置が決定される。その結果から、少なくとも三畳紀にはスマトラのこの部分は当時のインドとオーストラリアの位置の少し北に位置していたこととなる。

②シボルガ地域の詳細な地質の記載から、二畳紀一石炭紀の地層や火山は大陸縁辺部でできた島弧様のものであることがわかる。二畳紀後半から三畳紀にかけての堆積物は深海のものが緑色岩とともに付加したものであり、その西南部 (ナタール地域) は三畳紀に花崗岩の貫入、浅海性の堆積物がみられ、この堆積物は現在の山脈の西南方向から流れてきたものであり、安山岩の火山岩は東北にソレイアイト、西南にアルカリ岩の帯状分布 (現在と逆の帯状分布) をしている。

これらのことはスマトラ山脈の西南側はもともと Gondwana ランドの北東縁の島弧でありその外側にサブダクションがあったが、三畳紀後半から火山活動がなくなりインド洋とともに北上しはじめ、ジュラから白亜紀にかけてアジア大陸に付加したものであると考えられる。

シホテアリン南部ダルネゴルスク周辺の砂岩組成とその意義

楠利夫 (同志社中学校)

Sandstone compositions of the Dalnegorsk region in Southern Sikhote-Alin and those geologic significance

Toshio Kusunoki (Doshisha Junior High School)

シホテアリン山脈の南部はプリモリエ地方 (Primorye-krai) と呼ばれている。南部プリモリエ地方は、おもに緑色岩、中・古生代のチャート、石灰岩が渾然一体となったジュラ紀新世～白亜紀古世の付加体と、白亜紀新世～古第三紀の火成岩類よりなる。これらのうち、中生代付加体は、西側よりサマルカ、オルガ、タウカの各テレーンに区分されている (Natal'in, 1993: Fig.1-C)。今回報告する砂岩は、西南日本外帯の秩父累帯に相当する (Kojima, 1989; Natal'in, 1993) とされるタウカテレーンから採取したジュラ紀新世～白亜紀古世のものである。

砂岩のモード組成測定は、伝統的方法と最近常用されている Gazi-Dickinson 法の 2 方法によって測定し、秩父累帯南帯およびその相当年代の既知の砂岩 (Mizutani, 1957; 田近ほか, 1984; 楠・武蔵野, 1990; 川村ほか, 1991; 大上ほか, 1992; 酒井, 1992 など) と比較検討して次のような知見を得た。

①タウカテレーンの白亜紀古世の砂岩は、ジュラ紀新世末期と考えられている I 型地層群よりさらに石英質な砂岩である。②タウカテレーンのチャートから連続して碎屑岩層へ変化する (Nechaev et al., 1993) ジュラ紀新世の砂岩と松前層群の砂岩は類似性が強く、同時代の丹波層群 I 型地層群の組成に類似する。③九州西部、秩父帯南帯の吉尾層砂岩は丹波帯のジュラ紀中世ユニット TIIa の砂岩組成比のパターン (楠・武蔵野, 1990) に類似する。④タウカテレーンを含めると、秩父累帯南帯およびその相当層の砂岩の分布は、総延長で約 2000Km におよんでいる。そして、それらの砂岩組成は石英長石質砂岩でほぼ一定の組成を示す。また、Q-F-L・Qm-K-P の各三角ダイアグラムにおいては、徐々に砂岩組成が変化し、南 (九州や四国) に分布する砂岩から北 (ダルネゴルスク、北海道渡島帯) に分布する砂岩へと maturity が増している。⑤北に分布する砂岩の単結晶石英中には、原岩が堆積性コートサイトであることを示す "ghost ring (楠, 1994)" が明瞭で、南に分布する砂岩とはやや違いが認められる。

これらの砂岩の類似性とその変化は、西南日本内帯の砂岩組成の時代的変遷 (楠, 1992) と調和的であり、白亜紀古世の付加体の砂岩組成は、さらに石英質に変化して行くと考えられる。一方、秩父累帯南帯における砂岩組成の南北での変化と相違は、おそらく後背地の違いを示すもので、ジュラ紀新世から白亜紀古世の東アジアの変動との関わりを意味するものであろう。

上部デボン系 "湯鶴葉層" から産出した碎屑性クロムスピネル

久田健一郎 (筑波大・地球科学)

荒井章司 (金沢大・理)

宮本隆実 (広島大・理)

Detrital chromian spinels from the Upper Devonian "Yuzuruha Formation"

K. Hisada (Univ. Tsukuba)

S. Arai (Kanazawa Univ.)

and T. Miyamoto (Hiroshima Univ.)

九州秩父帯に分布する湯鶴葉層は従来下部石炭系とみなされてきたが、谷本・宮本 (1986) は植物化石 *Leptophloeum rhombicum* や腕足類化石 *Cyrtospirifer* spp. などの産出に基づきその一部に上部デボン系が含まれることを明らかにした。上部デボン系 "湯鶴葉層" は、均質な泥岩や砂岩・礫岩からなり、一部の泥岩は細粒砂岩薄層をはさむ。今回熊本県上益城郡矢部町の天主山北西方約 1750m の地点

(Kimura et al., (1986) のFig. 1B のno.1) の細粒砂岩中に多量のクロムスピネル粒子が含有することを確認した。本報告は、四国横倉山地域の越知層からの産出報告(久田他、1993)と同じく本邦最古の砕屑性クロムスピネルの産出を扱っている。

今回顕微鏡下で同定されたクロムスピネルは全てangularであり、粒径は0.08mm以下である。色調は比較的一定しており、褐色のものが多い。EPMAによる37粒の分析によれば、Cr#は、0.26~0.92、Mg#は0.22~0.69に及ぶ。TiO₂ wt%は、4粒のそれを除いて全体的に低く、0.3以下である。また、Fe²⁺/Cr³⁺Al³⁺Fe³⁺原子比は0.18以下であり、低TiO₂ wt%であることを考え合わせると蛇紋岩起源のクロムスピネルとみなすのが妥当と考えられる。Cr#の広い変化幅や0.3以下の低いTiO₂ wt%のクロムスピネルを含むかんらん岩は、島弧から前弧の上部マントルを特徴づけるものである(荒井、1989)。

以上のような“湯鶴葉層”産出の砕屑性クロムスピネルの化学組成の特徴は、越知層産出のクロムスピネルと同様である。したがって黒瀬川帯の構成岩類であるこれらの地層は、極めて類似した供給源(蛇紋岩)を有していたことが考えられる。そしてこれらの蛇紋岩は前弧域の上部マントル起源であることから、デボン紀後期の黒瀬川帯はGONDWANA LANDから rifting により分離したCATHAYSIAの周辺の沈み込み帯付近に位置していたのであろう。

四万十帯メランジュに記録された白亜紀末-第三紀初期のプレート相対運動の変化
-クラ・太平洋海嶺の沈み込みはみえるか?-

木村 学(大阪府立大)・大西智恵美セリア(香川大)

Change in Fabric of Melange in the Shimanto Belt, Japan -Change in relative convergence?-
Gaku KIMURA (Dept. of Earth Sciences, CIAS, Univ. of Osaka Pref.)
and Celia Tiemi ONISHI (Dept. of Earth Sciences, Kagawa Univ.)

Systematic changes in fabrics of melanges have been detected in rocks of the Shimanto Belt, Japan. Several shear indicators: including S-C structures, Riedel shears and sheath folds, in the melanges indicate consistent sense of shear both in outcrop and microscopic scales. The deformation mechanisms, independent particulate flow and pressure solution, suggest that the deformation started under unlithified condition and progressed through lithification due to strain hardening. After lithification, cataclastic deformation occurred locally but most of the earlier deformation features are preserved. This process appears to have taken place along the decollement beneath the off-scraped accretionary prism. Sinistral reverse sense of shear is observed in the Campanian melange, whereas a dextral reverse sense of shear is preserved in the Early Eocene melange in the Shimanto Belt. This change in fabric is interpreted to be linked to a change in relative convergence between the subducting and overriding plates.

Three different plate models have been proposed for the Late Cretaceous to Early Tertiary western Pacific margin: 1) subduction of the Kula-Pacific ridge subduction along the continental margin, 2) subduction of the Pacific Plate since 85 Ma, and 3) subduction of the aborted Kula-Pacific ridge after 43 Ma. The observed change in fabric of melange is consistent only with the third model, which predicts a change in relative convergence from sinistral to dextral at the appropriate time.

今回の「阪神大震災」（兵庫県南部地震）では、関西支部の皆様には多くの被災された方がいらっしゃるかと存じます。心からお見舞申し上げます。早急に復興をお祈り致します。

1994年度から関西支部の事務局は、京都部会の担当になっています。
連絡先は、〒606-01 京都市左京区北白川追分町
京都大学理学部地質学鉱物学教室
Tel 075 (753) 4150, 4151 Fax 075 (753) 4189

1995年度の会費（1,500円）は振替口座0150-8-8119へ納入下さい。また1994年度までの会費未納入の方も至急納入ください。

日本地質学会
関西支部事務局