

四万十帯あらかると

～安芸一宿毛構造線と室戸半島層群の今昔～

甲 藤 次 郎 (高知大学)

はじめに

四万十帯を語るには あらかると (一品料理) も結構だが 時にはもう少しまとまったお膳立てがほしいという注文があったので 今回は表題について…… これは前号の内容と関係するからである。

さて筆者が 四国の四万十帯の層序についてある程度目鼻がついたのが高知県地質鉱産図 (1960 高知県) によってである。当時の県別地質図作成のブームによって 2年足らずの調査期限付きの要求に応じたわけである。

いまでこそ 土佐の奥地の隅々まで舗装された道路がのびるようになったが 調査当時は 本地域を含む室戸半島や県西南部の山間部は 陸の孤島と呼ばれる地域であった。

これらの山間部の唯一の交通機関は 高知営林局関係の森林軌道しかなかった (写真1)。うず高く積まれた木材の上に便乗を許されるか 関係町村が管理を委託された粗末な客車に手を合わす思いでのせて頂くしかなかったのである。そこには手を合わせたくなるほどの有難さを感じさせる自然のきびしさが奥地にかけて展開していたし またよく落ちるので有名なこの事故の多い客車便には “生命保償せず” 式の掲示が車内やキップにも明示されていたのであるから また別の意味でも手の合わさる想いだった。

およそ調査方法は 目的及び期間によって限定される。時代末詳層群と呼ばれる広大にして難解なこの四万十帯の調査に “木を見て森を見ず” とは よい意味での逆 (?) の調査方法が時と場所によっては必要だったのである。

朝令暮改とまではいわないが 地層名が目まぐるしく変る学界で 四万十帯で筆者のたてた層序がまがりなりにも保持されてきたのは 僻遠の地でありまたいわゆるライバルの少なかったせいでもあろう。この間 化石や層序の再検討を要する問題に気づかなかったわけではないが ある段階までいちいちとりあげるわけにはいかないものである。

漸くその段階が近づいてきたので 本地域に関する私自身の訂正したいことや提唱したいことをこの機会に述べておきたいと思う。

I 安芸一宿毛構造線について

高知県地質鉱産図 (1960) において 筆者は四万十帯のいわゆる時代末詳層群を下記のように大別した。

- 漸新統…宿毛層群：三崎層・龍ヶ迫層・四十寺山層 (東部地域)
≡平田層 (西部地域)
- 始新統…室戸半島層群：奈半利川層・室戸層 (東部地域) ≡清水層 (西部地域) ・大山岬層 (東部地域)
≡田ノ口層 (西部地域)

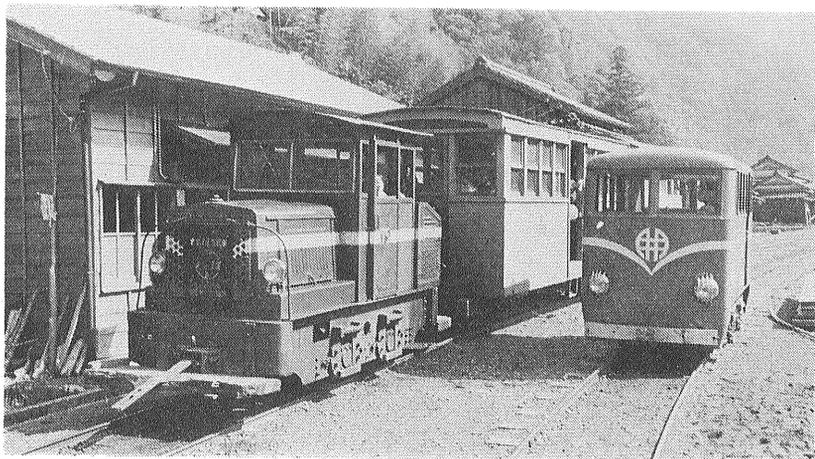


写真1

昔なつかしい森林軌道の客車と 魚梁瀬ダム建設調査にのりこんだ電源開発のモダンな軌道車 (昭和35年頃)

白亜系…四万十川層群：有岡層・中村層・須崎層・野々川層・
半山層・堂ヶ奈路層

四万十帯の四万十川層群と室戸半島層群の境界については 東部（室戸半島）地域では安芸断層（写真2・3）によるのでその境界は明瞭であったが 西部地域では当時明らかになし得なかった。

ところが最近の調査で その重要な断層を追跡することが出来たので この断層を宿毛断層と命名したい。この断層は いわゆる中筋地溝帯の有岡層の南限を画する断層で 中村から宿毛にぬける（第1図）。宿毛断層と接する有岡層は 一般に幅広く擾乱している（写真4）。また平田～宿毛間では漸新統が有岡層中に断層でとりこまれた形で分布する。なお宿毛断層は 中村から大方にかけてはまだ一部詳細がでないところがある。かって筆者が命名した江ノ村断層は 東方では本断層と重

複するが その西方延長は古第三系地内を通る断層である（写真5）。

既述の四国の四万十帯の四万十川層群と室戸半島層群を画する安芸断層及び宿毛断層を ここに安芸—宿毛構造線と命名したい（第1図）。この構造線は紀州の御坊—萩構造線（原田 1964）九州の延岡—紫尾山構造線（橋本 1961）に連続するものであって これらの構造線以南には白亜系は露出しないであろう。

また四国の四万十帯の四万十川層群分布地帯及び室戸半島層群分布地帯に対しては 従来いろいろの呼称が不明確なままに 或いは他地域との関連でなかば慣習的に使われているが この機会に 前者を四万十（累）帯北帯及び後者を四万十（累）帯南帯と呼ぶことをあらためて提唱しておきたいと思う。

さらに 西南日本の四万十（累）帯の白亜系と古第三系を画するこれらの構造線を一括して呼ぶ場合には そ



写真2 高知県安芸郡馬路を通る安芸断層（断層両側をふくめ約150m間の地層は はなはだしく擾乱している）



写真3 安芸断層近くの千枚岩化した須崎層（白亜系） 安芸市大磯



写真4 宿毛断層（安芸—宿毛構造線）付近の擾乱した有岡層のひきちぎれた砂岩（宿毛市大島）

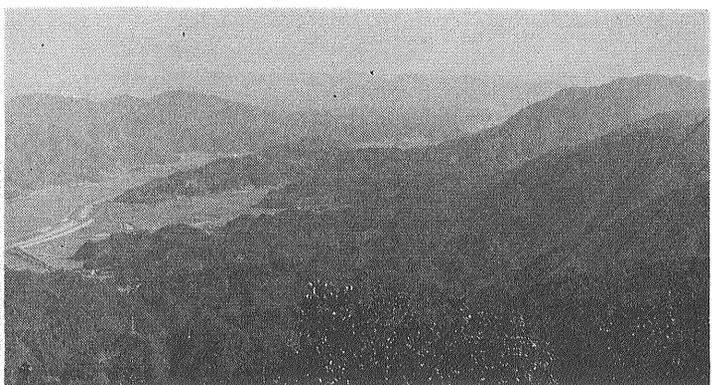


写真5 いわゆる中筋地溝帯南限の断層線崖（江ノ村断層による 宿毛断層は断層線崖の少し北側を通る）

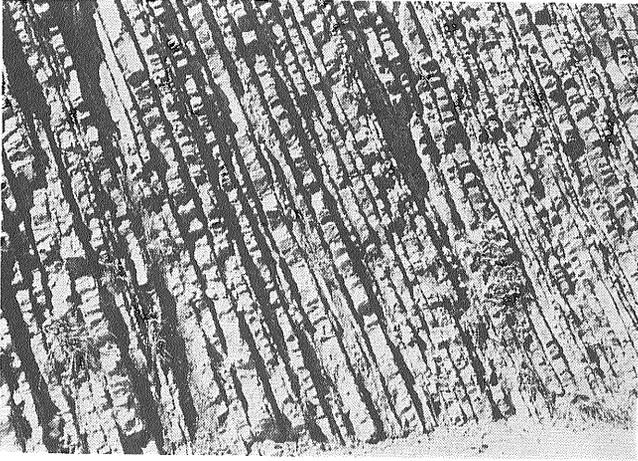


写真13 高知県甲浦付近の奈半利川層の砂岩頁岩有律互層



写真14 徳島県穴喰町の舌状連痕(奈半利川層) 徳島県指定文化財 天然記念物

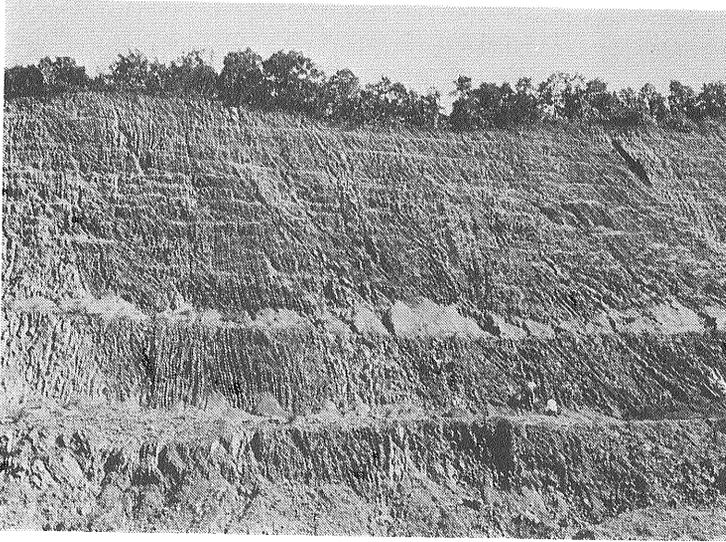


写真15 奈半利川層(有律互層)の過褶曲 徳島県穴喰町

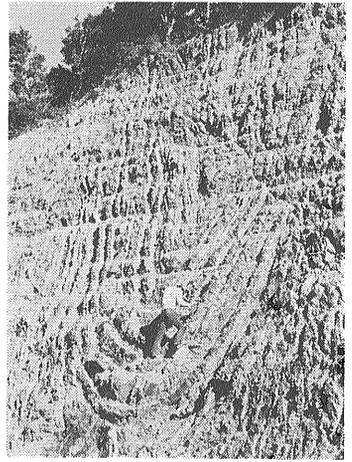


写真16 前図の逆転した向斜構造の一例(矢印)

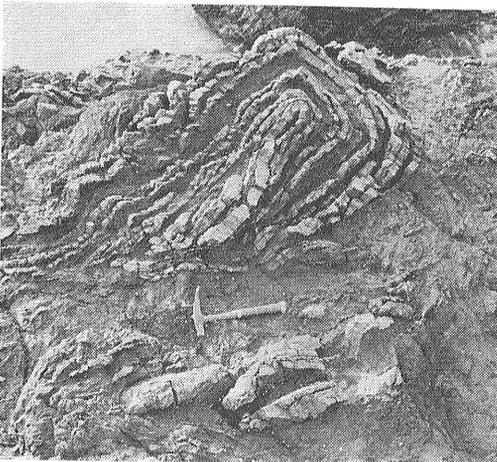


写真17 室戸層の slumping structure (スランプ構造) 室戸市黒耳

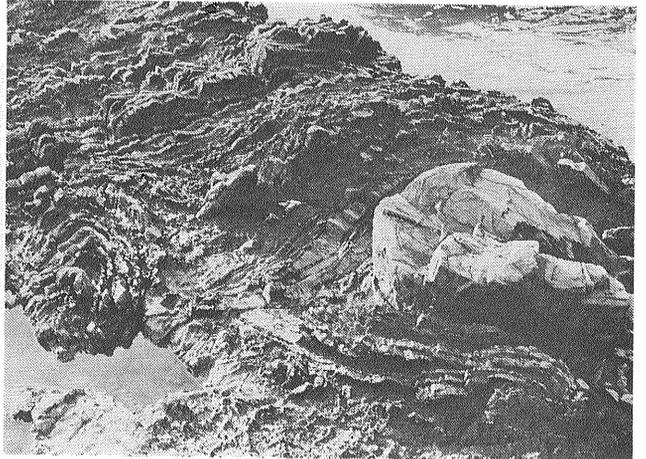


写真18 同 slumping structure

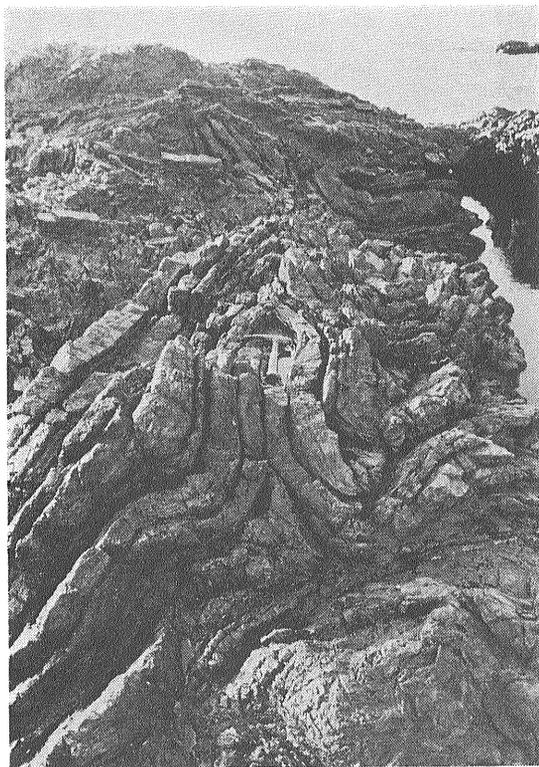


写真19 同 slumping による背斜構造

岩互層(写真13)からなるが 砂岩は一般に中粒～粗粒であり またしばしばレンズ状の礫岩を夾在する。

一般に奈半利川層には 生痕化石や堆積構造(写真14)が豊富である。 また有力層には含まれた有律互層が過褶曲を示すことも稀ではない(写真15・16)。 同写真露頭のメカニズムの解析については別の機会にゆずる。

室戸層は砂岩がち及び頁岩がちの互層よりなるが ま

たしばしばスランピング ベッドが発達する(写真17・18・19)。 また室戸層中には枕状溶岩が所々にはさまれる(写真20・21)。

既述のように 各層は断層関係であるが 大山岬層と奈半利川層 奈半利川層と室戸層の間には著しい地層の欠出はなさそうである。

III ある批判に 応えて

室戸半島層群の層序の一部変更については既に述べた。 その分布については 高知県地質鉱産図(1960)と大同小異であるが 変わった点は竹屋敷で奈半利川層中に断層で挟まれて小分布(県境で幅 1.1km)すると考えていた室戸層は 奈半利川層に含めてよい岩相であり また南帯最北部に分布する大山岬層(県境で幅 1km)については まだ一抹の疑問が残っているが 徳島県地内に入るとまもなくその両側の断層に挟まれて楔状に尖滅するようである。

従って 高知県地質鉱産図説明書(1961)第6図に示した前記各地層(大山岬層・室戸層)の徳島県地内への延長は 現在は認めていないのであり 徳島県地内の古第三系は筆者の奈半利川層に属すると考えている。

筆者ら(甲藤・三井・小出 1974)の徳島県穴喰～高知県野根間の地質調査は このような見解のもとに行なったのである。

これに対し 公文・井内(1976)は 上記とほぼ同じ地域を調査し 安芸断層と穴喰断層に挟まれた地層群を海部層(始新統?)と新称している。 これは後述の川添(1974)の竹屋敷層の延長にほぼ相当する。 また同以南の奈半利川層を漸新統に改めている。 既述の写真15・16の有律互層は 公文・井内によれば海部層に属することになるが 筆者には奈半利川層に属するとしか思

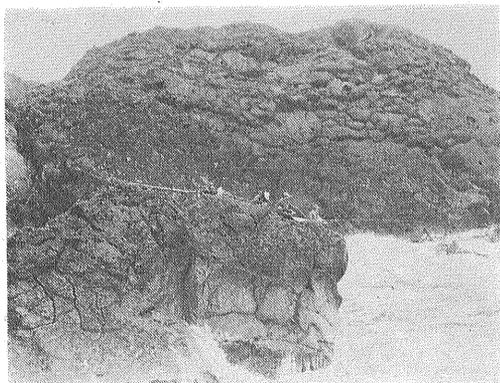


写真20 高知県室戸市日沖の pillow lava (枕状溶岩 室戸層)

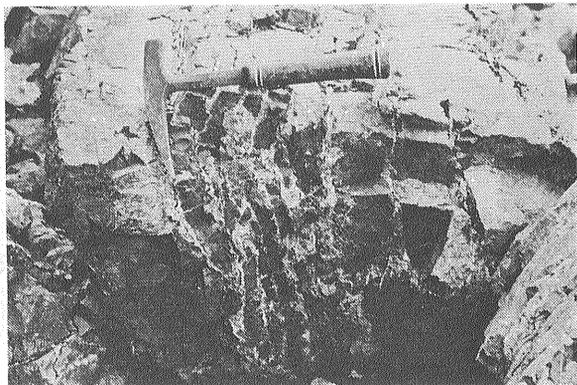


写真21 佐喜浜川流域の枕状溶岩のある断面。 カルサイトで充填された pillow lava の表面に平行な板状節理——スピライト化作用により供給された炭酸カルシウムが 溶岩の冷却の際生じた割れ目を充填したものと考えられる 室戸層。

われない。同論文による本地域の地質構造並びに海部層設定についての賛否は既述のように後日の機会に譲る。

またこの論文に先だつ徳島県地質図(徳島県 1972)では徳島県地内の古第三系は突喰層(始新〜漸新世)と新称されている。

この他地球科学28巻6号に掲載された川添の見解がある。同序文に私の指導に対する謝辞を述べて下さっているがこの論文の原稿の相談は全くうけていないのであるから読者に同内容を筆者が賛同しているのだと誤解されては甚だ迷惑なのである。

同論文の主旨は大山岬層(川添の竹屋敷層に含まれる)が室戸半島層群のトップにあってその下位に奈半利川層(川添の二又層)つづいて室戸層(川添の野根山層)があるということらしい。これを平面的にみれば大観すると南帯の最北部から南にかけて順次新しい地層から古い地層が分布することになる。

これは私と全く逆の考え方である。この様な重要な層序の変更が各層の時代を示す化石の証拠なしにまた野外における各層の上下関係の判定資料もないまま行なわれている。全く説得力を欠く主張である。

また第1表の対比表(?)も適切とは思われぬし第3図の地質図及び地質断面図にしても層序や構造に対する新しい定義を学界に問うには少し粗雑ではあるまいか。また同図によれば同氏の久木断層は筆者の安芸断層とほぼ同じ箇所を通る。とかく新しい地層名や断層名を冠したい気持ちが解らぬでもないが特に同断層は四万十帯の北帯と南帯を境する断層であるから大差のない限り旧名称を踏襲してほしいものである。

おわりに

謎の地層(時代未詳層群)と呼ばれた四万十帯の地質を高知県庁依頼による20万分の1高知県地質鉱産図及び同説明書に記載して既に15年以上になる。このままではガタがこなければ不思議である。

勿論この間にいろいろの研究資料の蓄積があった。

たまたま四国を管轄する高知営林局から主として自然保護の立場からのキメ細い施工上の基礎資料とするために四国表層地質図の編集並びに調査の委託研究があった。49年度からの3年計画であり近く印刷にかかることになっている。

四万十帯については須鎗和巳・鹿島愛彦・橋本勇・波田重熙・三井忍の協力を得た。これらの成果が近年の九州や紀州の成果とあいまって日本地質学上の発展に新しいエネルギーを点ずることになれば幸いだと思っている。

文 献

- 有田正史(1970):室戸層の垂直変化 九州大学理科研究報告 第10巻 第3号
- HARATA T.(1964):The Muro Group in the Kii Peninsula, Mem. Coll. sci. Univ. Kyoto (3), 31
- 橋本勇(1961):宮崎県延岡市附近の時代未詳層群の層序と構造——とくに古第三系日向層群と延岡・紫尾山構造線について 九州大学教養部地学研究報告 第7号
- HREZEN and HOLISTER(1971):The Face of the Deep. Oxford University Press
- 甲藤次郎(1952):四国外帯の時代未詳層群に関する研究 第3報 高知県幡多郡清水町及び三崎町附近に於ける新視察一(其の1)特に地層面の形態について——〔附〕その他の地域で観察される2〜3の地層面について
- 甲藤次郎・小島丈児・沢村武男・須鎗和巳(1960・1961):高知県地質鉱産図および同説明書 高知県
- 甲藤次郎・有田正文(1967):室戸半島の地質(その1) 高知大学学術研究報告 第15巻 自然科学 第8号
- 甲藤次郎(1969):高知県の地質 高知市民図書館
- 甲藤次郎(1973):土佐の“ゲテモノ”と“イゴツソノ”地質ニュース(四国特集号) no. 231
- 甲藤次郎(1974):20万分之1表層地質図「高知県」土地分類図39 経済企画庁総合開発局
- 甲藤次郎・三井忍・小出和男(1974):室戸半島北東部の徳島県突喰〜高知県野根間の地質(四万十帯地帯斜における地層変形機構の研究—その1) 高知大学 学術研究報告 第23巻 自然科学 第16号
- 甲藤次郎・小出和男・三井忍(1975):室戸半島北東部の高知県野根〜佐喜浜間の地質(四万十帯地帯斜における地層変形機構の研究—その2) 高知大学学術研究報告 第24巻 自然科学 第2号
- 甲藤次郎・増田孝一郎・左向幸雄(1976):いわゆる牟婁層群上部層についての新知見 高知大学学術研究報告 第24巻 自然科学 第15号
- 甲藤次郎(1976):サラシ首 ゲテモノ化石 黒潮古陸のことなど 地質ニュース no. 260
- 甲藤次郎(1976):ある不整合の再検討 地質ニュース no. 264
- 甲藤次郎・三井忍(1976):仏像構造線とその運動によるテクトニック レンズについて 地質ニュース no. 266
- 甲藤次郎・三井忍(1976):四国西南部 中筋地溝帯以南の末栖野層について 国立科学博物館専報 第9号
- 甲藤次郎(1977):デビューする土佐清水フローラ 地質ニュース no. 270
- 川添晃(1974):室戸半島北部に分布する新第三系の再検討 地球科学 28巻 6号
- 公文富士夫・井内美郎(1976):室戸半島北東部 徳島県突喰町周辺の四万十帯層群古第三系 地質学雑誌 第82巻 第6号
- 中川衷三・岩崎正夫・須鎗和巳・寺戸恒夫・阿子島功(1972):15万分の1徳島県地質図及び同説明書 徳島県
- 鈴木達夫(1929):7万5千分の1「室戸」地質図幅および同説明書 地質調査所
- 鈴木達夫(1931):7万5千分の1「甲浦」地質図幅および同説明書 地質調査所