

静岡県榛原郡榛原町附近の地質

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2011-08-30 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 加藤, 美一 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00006057

静岡県榛原郡榛原町附近の地質

加藤 美 一*

掛川附近から御前崎半島一帯に広範囲に分布する新第三系は、日本における中新世・鮮新世の標準の地層として重要視され、諸先輩によってすでに多くの研究が発表されている。筆者は昭和34年度卒業研究として、榛原町附近の新第三系の調査をおこなったので、その結果を要約して報告する。

研究を進めるにあたって常に御懇切なる御指導をいただいた当教室の鮫島輝彦・土隆一両先生に厚く御礼申し上げます。また種々とお世話になった地学研究グループの諸兄に感謝の意を表したい。

I 地形概観

本調査地域は赤石山脈の南縁にあたり、この附近一帯は新第三系からなる標高100m前後の丘陵とそれを覆う洪積台地からなる。洪積台地はやや急斜面をなす坂部原台地と、きわめて平坦な牧ノ原台地に分けられる。牧ノ原台地は金谷町北方を頂点として東南へ向って枝状にのび、高度は頂点で300m、末端部の御前崎附近で50mとなる。この台地は新第三系の開折谷を埋積したかつての大井川の扇状地状の堆積物であり、台地面は現在では附近の丘陵より高く、地形の転換を物語っている。

II 層 序

本調査地域には、大井川層群、相良層群、掛川層群が分布し、それぞれ下部中新世、上部中新世、鮮新世とされている。これらの上を覆って第四系の坂部原礫層及び牧ノ原礫層が分布する。今回の調査で得られた層序は別表の通りである。

1. 大井川層群

本層群は女神・男神山附近から橋柄・仁田を連ねる背斜の芯部に露出し、ほかに御馬ヶ谷で相良層群中におわずかに露出し、また北部の沼伏から西方へかけて洪積層下に広く露出し、頁岩・砂岩・石灰岩からなる。頁岩は風化されると灰白色を呈し破碎性を有する。砂岩は細粒で灰色をおび、石灰岩は白色ないし灰白色で男神附近では頁岩層中に挟在する。

また初倉村北部、大井川右岸の谷口橋から地獄谷附近にかけて露出する本

別 表

第四系	更新世	J ₂	牧ノ原礫層	
		J ₁	古谷泥層	
新第三系	鮮新世前期	I ₂	坂部原礫層	
		掛川層群	H ₁	堀ノ内砂岩泥岩互層
				切山泥岩層 → 柿谷砂岩層
	中新世後期	相良層群	G	萩間礫岩層 { 三栗相 坂口相
				湯日泥岩層
				相良砂岩泥岩互層
		中新世前期	F ₁	時ヶ谷砂礫泥岩互層
古第三系			大井川層群	
			瀬戸川累層群	

<層 序 表>

層群は、砂岩頁岩の有律互層からなり、男神附近のものとは幾分岩相を異にしている。なおこの附近の本層群中には石灰岩は露出してない。

2. 相良層群

本調査地域の主部を占め、一般に泥岩層が卓越し砂岩層をはさむ。調査地域南部では厚さ約1.400mの層群である。相良層群は下位より、時ヶ谷砂礫泥岩互層・相良砂岩泥岩互層・湯日泥岩層にわけられる。岩質は大井川層群に比してはるかに軟質である。

時ヶ谷砂礫泥岩互層： 本層は土沢附近から北へ橋柄・仁田まで分布するが、次第に薄くなる傾向がある。砂泥互層中に細礫岩層を不規則に挟み、また厚い砂岩層が見られるのが本層の特徴である。

土沢附近の礫岩層中に *Venericardia* sp., *Glycymeris* sp. などを産し、この附近の大井川層群との境界近くでは、直立しあるいは逆転していることもある。

相良砂岩泥岩互層： 時ヶ谷互層の礫岩層は上位では認められなくなり、一般に10～20cmの砂岩層を挟む泥岩がちの砂泥互層に移化する。本層は調査地域東南部にかなり広く分布する。泥岩は黒灰色ないし灰色で破碎性に富み玉ねぎ状の風化を示す特徴があり、砂岩は細粒かつ石英質で風化すると灰色ないし黄褐色を呈する。互層中の泥岩中にはしばしば、*Sagarites chitanii*が散在する。

湯日泥岩層： 石原田附近から坂部・湯日方面に分布する塊状泥岩層で、暗灰色ないし青灰色泥岩または砂質泥岩からなり、やはり破碎性に富み玉ねぎ状の風化を示す。湯日方面にかけて本層は広く分布するが、これは坂部附近で走向が変わり傾斜が急激に減ずるからである。湯日附近の本層中にも

Sagarites を産し、相良互層中よりも多く散在しているようである。

3. 掛川層群

本層群は調査地域西半に分布し、南西にゆるく開いた向斜構造を示している。相良層群とは調査地域北部では、不整合関係にあり、南部では整合関係にあるように思われる。本層群は下位より萩間礫岩層・柿ヶ谷砂岩層及び切山泥岩層・堀ノ内砂岩泥岩互層である。

萩間礫岩層： 本層は和田から三栗・坂口を経て掛川市日坂方面へ連続し相良層群と南部では整合関係、北部では明瞭な不整合関係にある。本層と上位の堀ノ内互層とは漸移関係にある。層厚は石原田附近で400m、三龜谷で200mであり北部の方が薄くなる。本層は三栗相及び坂口相に分けられる。三栗相は倉真及び大井川層群に由来する角礫ないし亜角礫の砂岩・頁岩を主とするが、坂口相は三倉・瀬戸川両層群に由来する径5cm内外の砂岩円礫を主とする。坂口相は三栗相中にレンズとして多く挟まれている。坂口相の円礫は、かつての大井川の運搬によるものと考えられる。また本礫岩上部の三栗相中に若干の径1m程の砂岩礫が見られるが、これは海岸の近いことを示しているのであろう。また本礫岩層中に所々薄くレンズ状に泥岩及び砂岩が挟まれていることもある。

柿ヶ谷砂岩層： 柿ヶ谷附近で、萩間礫岩層から堀ノ内砂岩泥岩互層に移る部分に発達する。本層は褐色の砂岩からなり、下部は礫岩層と互層する部分が多い。

切山泥岩層： 本層は切山附近に見られる泥岩層で、主として塊状暗灰色泥岩からなり、所々ごく薄い細礫層を不規則に挟んでいる。本層と湯日泥岩層とは硬さもほぼ等しく、肉眼で区別することはむずかしい。

堀ノ内砂岩泥岩互層： 本調査地域の西半部に広範囲に分布する。萩間礫岩層は切山附近を除いては上部に次第に砂岩泥岩互層に移化するが、その部分では黄褐色砂岩層が顕著である。智生寺・最明寺・小山段附近の本層下部では、厚さ数cm前後の細礫層が不規則に挟まれているが、大部分は砂岩泥岩の有律互層で、泥岩は暗灰色ないし灰色を呈し、砂岩は細粒で一般に灰色ないし青灰色であるが、風化し黄褐色を呈していることも多い。

4. 洪 積 層

坂部原礫層： 坂部原一帯と高根山附近の丘陵に分布する礫層で、堆積面は牧ノ原面より一段高く、開折度ははるかに進んでいる。牧ノ原礫層と比較すると固結度がやや高く、礫はやや細く径数 cm 前後のものが非常に多い。

古谷泥層： 牧ノ原礫層の下位に露出する青灰色粘泥層で、塊状無層理、厚さ $10m$ 位であるが、調査地域では南部の寺河原一帯に分布するのみである。

牧ノ原礫層： 本層はかつての大井川の運搬供給による扇状地状堆積物で黄色砂の薄層をまれに挟む。礫の組成は、三倉層群・大井川層群等に由来する灰色硬質砂岩礫が主で、礫の大きさは普通数 cm であるが、まれに $30cm$ に達するものもあり、歪円礫ないし歪角礫で、厚さは普通 $20m$ 位であるが、最高 $40m$ に達することもある。

III 大井川層群と相良層群との関係

大井川層群と相良層群との関係については、千谷好之助氏の正断層説と、榎山次郎氏の不整合説とがあり、後に氏家宏・福田理両氏は不整合関係の両者が現在は断層によって接触しているという結果を発表した。

筆者の調査によると、黒子附近をはじめ数ヶ所で相良層群の基底礫岩と思われるものが観察され、そこには大井川層群の砂岩・頁岩の角礫が含まれていること、大井川層群の岩質は相良層群のものにくらべて非常に硬いこと及び大井川層群の構造がもめていることなどにより両者は不整合関係にあるようである。しかし両者の境界がほぼ直線的で大井川層群が雁行状に露出すること、境界附近では相良層群が直立しあるいは逆転していること、濁沢では時ヶ谷互層が非常にもめていることなどの観察から、すべり面は観察出来なかったが、断層の存在が考えられる。大井川層群は土沢から仁田方面にかけて、雁行状に露出するが、これはいくつかの小断層の活動によるものと考えられる。以上のことにより両者は斜交不整合関係にあるが、不整合の露頭は観察出来ず、断層による接触のみ確認されるものと解釈した。

IV 相良層群と掛川層群との関係

相良層群と掛川層群との関係については、千谷好之助氏は萩間礫岩層を掛川層群の基底とし、両者は不整合関係にあると述べ、後に榎山次郎氏は萩間礫岩

層を相良層群上部礫岩と掛川層群基底礫岩に分け、礫岩層中に境界を引いた。

今回の調査で筆者は、萩間礫岩層を坂口相と三栗相に分け、三栗相中に坂口相がレンズ状に挟まれていることは前述した。また本礫岩層上部は堀ノ内互層あるいは柿ヶ谷砂岩層に全く漸移関係にある。また白井の谷・堀川西方の露頭の観察によれば、湯日泥岩層と萩間礫岩層との境界がきわめて明瞭であること、インターフィンガーしないことによって、両層は不整合関係にあると考えることも出来るが、この附近の萩間礫岩層中に相良層群源の礫が含まれていないことから両者は整合関係にあると思われる。さらに調査地域北方切山附近では、両層理面が幾分斜交すること及び相良層群源の礫が萩間礫岩層中に挟まれていることから明らかに不整合の関係にある。したがって筆者は、萩間礫岩層を掛川層群の基底礫岩とし、相良・掛川両層群の境界は、調査地域北部では明瞭な不整合、南部では整合の関係にあると考えている。

V 地 質 構 造

本調査地域南部に分布する相良層群は、北東～南西の構造をなし、下位の地層程強い傾斜を示している。相良町西北方においては、走向 $N 30^{\circ}E$ の女神背斜を形成するが、この背斜は時ヶ谷附近から仁田まで追跡出来るが、この附近以東北で不明瞭となる。この背斜の芯部に大井川層群が、褶曲軸と平行に雁行状に露出している。なお土沢及び小仁田で北西～南東の走向をもつ大井川層群が認められた。また相良町大江からはほぼ女神背斜に平行し片浜へぬけるかなり顕著な向斜構造が認められ、これを大江向斜と名づける。調査地域南部でこのような構造をもつ相良層群は、坂部附近において、走向をほぼ 10° 変換し、北西ないし西北西となり南西に $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ の緩傾斜を示す。このためこの附近から湯日方面にかけて相良層群上部がかなり広範囲に分布することになる。

掛川層群は女神背斜の西翼に広く分布し、全体として相良層群と類似の構造をもっている。すなわち調査地域南部の萩間礫岩層及び堀ノ内互層との漸移部附近では、この附近の相良層群と同走向を示し、傾斜もほとんど類似する。そしてこの構造も相良層群と同様、東萩間及び勝田附近では $N 40^{\circ}W$ に走向が変り、傾斜も急激に緩くなり、 10° 内外で西南に傾く。

このような構造に対して、第四系はそれらの浸食面を覆って、ほぼ水平に

堆積している。

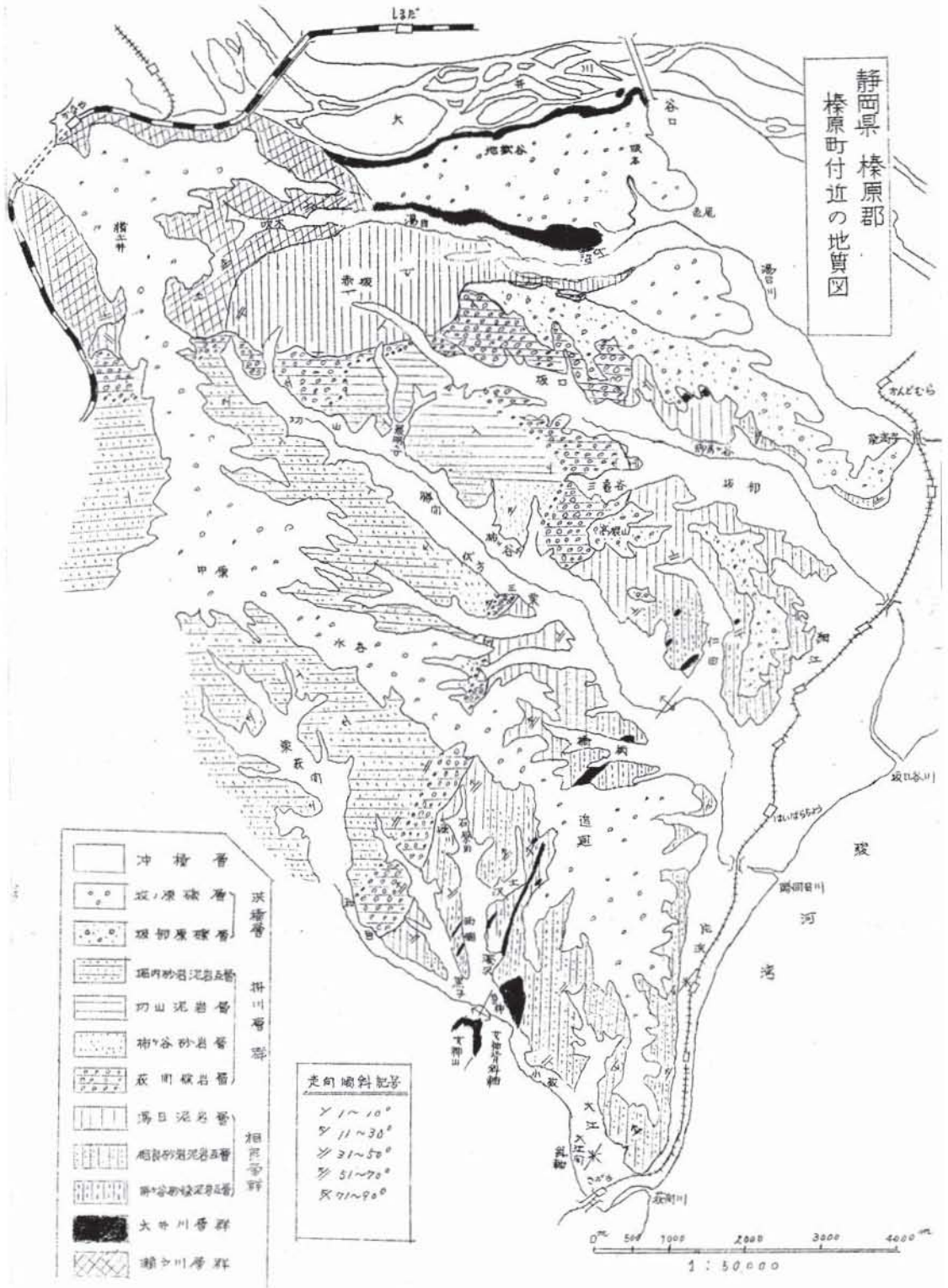
VI 結 論

- (1)大井川層群と相良層群とは、著しい不整合関係にあるが、不整合の露頭は確認されず、断層による接触が考えられる。
- (2)萩間礫岩層は、三倉層群・瀬戸川層群に由来する径5cm内外の砂岩円礫を主とする坂口相と倉真及び大井川層群源の角礫からなる三栗相とからなる。坂口相は三栗相中にレンズ状に挟まれ、萩間礫岩層の中下部に多い。
- (3)萩間礫岩層を掛川層群の基底礫岩とした。
- (4)相良層群と掛川層群との関係は、調査地域北部では、明瞭な不整合の関係にあるが、南部では、不整合関係は確認出来なかった。
- (5)本地域には褶曲構造として、女神背斜と大江向斜が顕著に認められる。
- (6)調査地域南部での一般走向はN30°E、北方ではほぼ北西の走向となり、南西にゆるく開いた向斜構造を呈している。

主 要 参 考 文 献

- 榎山次郎：遠州掛川附近第三紀層の層序，地球3，P569～576，1925
- 千谷好之助：遠江国相良掛川第三紀層について，地学雑38，P23～35及びP84～89，1926
- 榎山次郎：静岡県掛川町近傍の地質につきて(一)，地球9，P100～118，1928
- 千谷好之助：1:75,000 地質図巾「静岡」及び「相良」並に同説明書，地質調査所，1928
- 榎山次郎：大井川下流地方第三系層序及び地質構造，矢部還歴講演録，P1～9，1941
- 大塚弥之助：大井川褶曲帯地域に於ける層位学的異常について，地質雑55，P190，1949
- 榎山次郎：日本地方地質誌中部地方，朝倉書店，P111～137，1950
- R. Tsuchi ; Geology of The Sagara Dist., Shizuoka Pref.
東大・理，卒論 1951
- 吉川虎雄：牧ノ原及びその周辺地域の地形，内田還歴論文(下)，P418～424，1952
- 氏家 宏・福田 理：相良層群と女神層との地質学的関係，地質雑59，P319～320，1953
- 望月勝海外：静岡県の地質，静岡県，P28～32，1956
- 氏家 宏：相良掛川堆積盆地の地質構造—日本新第三系シンポジウム—
日本地質学会・昭33，討論会資料，P1～7，1958
- 鈴木隆夫：静岡県菊川掛川周辺の地質，地学しずはた19，P42～48，1959

静岡県 榛原郡
榛原町付近の地質図



- | | | |
|--|---------|------|
| | 沖積層 | |
| | 坂ノ原礫層 | 浜橋層 |
| | 坂ノ原礫層 | |
| | 堀内砂泥岩層 | 掛川層群 |
| | 切山泥岩層 | |
| | 神ノ谷砂岩層 | |
| | 衣川礫岩層 | |
| | 馬日泥岩層 | 相良層群 |
| | 相良砂泥岩層 | |
| | 神ノ谷砂泥岩層 | |
| | 大井川層群 | |
| | 瀬ヶ川層群 | |

- 走向傾斜記号
- $1 \sim 10^\circ$
 - $11 \sim 30^\circ$
 - $31 \sim 50^\circ$
 - $51 \sim 70^\circ$
 - $71 \sim 90^\circ$

0 500 1000 2000 3000 4000 m
1 : 50,000