

掛川市久居島，掛川市宮ヶ島，菊川市西方，菊川市
丹野で見られる地層について

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2018-03-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 白井, 久雄 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00024716

ひさいじま みやがしま にしかた 掛川市久居島, 掛川市宮ヶ島, 菊川市西方, たんの 菊川市丹野で見られる地層について

白井 久雄

1. はじめに

小学校学習指導要領の「理科第6学年B生命・地球(4)土地のつくりと変化」では、野外での地層の直接観察を重視している(文部科学省, 2008)。掛川・菊川地域は、野外での地層観察には最も適した地域である。既に筆者は児童が見学できる適切な露頭(白井, 1997, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003b, 2004b, 2005b, 2006b, 2007c, 2008b, 2009b)や、露頭観察に基づいた授業実践(白井, 1998a, b, 2003a, 2004a, 2005a, 2006a, 2007a, b, 2008a, 2009a, 2010)を報告している。今回は掛川市久居島, 掛川市宮ヶ島, 菊川市西方, 菊川市丹野で観察できる地層の特徴を記載するとともに、地層観察の視点を述べ、地層観察指導時の一資料を提供する。

2. 掛川市久居島の露頭の記載

(1) 露頭位置: 本露頭は図1に示すように、掛川市久居島に位置する。走向はN54度W、南西に74度前後傾斜し、地層はほぼ垂直に立っている。本露頭は、高さ約6m、幅約10mである(図2)。本露頭を「久居島露頭」と呼ぶ。

(2) 地層の特徴: 久居島露頭の模式柱状図を図3①に示す。久居島露頭では黄灰色または灰色を呈する塊状の砂岩層が観察できる(図4)。本層は三倉層群原田層(齊藤・磯見, 1954)に相当すると考えられる。

(3) 地層観察の視点: 本層は固結してるので、白井(2007c)で述べたようにハンマーを用いて

掛川市立原田小学校

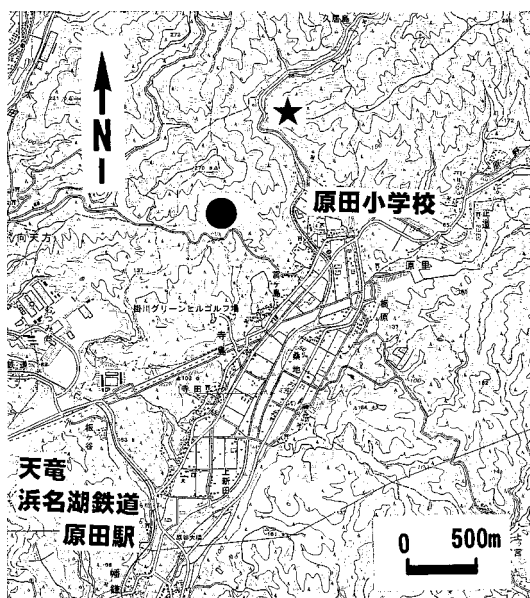


図1. 久居島露頭及び宮ヶ島露頭位置図(国土地理院発行2万5千分の1地形図「森」「山梨」). ★, 久居島露頭位置. ●, 宮ヶ島露頭位置.



図2. 久居島露頭全景. スケールは1m.

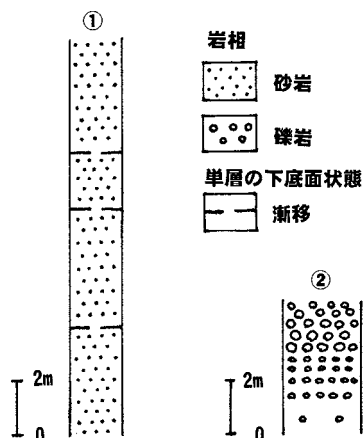


図3. 久居島露頭模式柱状図及び宮ヶ島露頭模式柱状図. ①, 久居島露頭模式柱状図. ②, 宮ヶ島露頭模式柱状図.



図4. 久居島露頭で観察できる砂岩層. スケールは20 cm.

観察するのが適当であり、砂岩の採取ができる。

3. 掛川市宮ヶ島の露頭の記載

(1) 露頭位置：本露頭は図1に示すように、掛川市宮ヶ島に位置する。走向傾斜は測定できない。本露頭は、高さ約5 m、幅約20 mである(図5)。本露頭を「宮ヶ島露頭」と呼ぶ。

(2) 地層の特徴：宮ヶ島露頭の模式柱状図を図3②に示す。宮ヶ島露頭では茶褐色を呈する礫岩が観察できる。本層は齊藤・磯見(1954)の倉真層群^{くらみ}天方層^{あまかた}ハラミシ礫岩部層、渡部(1988)の倉真層群上相賀層^{かみおう}天宮部層^{あめのみや}に相当すると考えられる。本礫岩層の礫は、細礫～大礫の硬砂岩の円～亜円礫が大部分を占め、基質は粗粒砂である。本露頭の最下部より1.5～3 mには層厚20～30 cmのレンズ状の細礫～中礫密集部分(図6)が挟在する。また、最下部より3～5 mには細礫～大礫が密集している。



図5. 宮ヶ島露頭全景. スケールは1 m.



図6. 宮ヶ島露頭で観察できるレンズ状の細礫～中礫密集部分. スケールは20 cm.

(3) 地層観察の視点：本層は固結しているが、ハンマーを用いれば、礫と基質の粗粒砂を採取することができる。採取した礫は角が取れ丸いことが容易にわかる。地層を三次元的に観察することが可能である。また、宮ヶ島露頭から15 m 東側にある露頭を観察すれば、本層と同様の地層が露出していることがわかり、「離れていても地層は連続している」ということが理解しやすいだろう。

4. 菊川市西方の露頭の記載

(1) 露頭位置：菊川市西方では近接する3つの露頭を各々A, B, Cと図7に示した。これら3つの露頭は、JR 東海道本線南側、菊川運動公園北側に位置する。走向はN40度W、南西に12度前後傾斜する。3つの露頭を各々「西方A露頭」「西方B露頭」「西方C露頭」、3つの露頭をまとめて「西方露頭」と呼ぶ。西方A露頭は、高さ約4 m、幅約15 m (図8)、西方B露頭は、高さ約2 m、幅約20 m (図9)、西方C露頭は、高さ約4 m、幅約30 m (図10) である。



図9. 西方B露頭全景。スケールは1 m。

(2) 地層の特徴：西方A露頭、西方B露頭、西方C露頭の模式柱状図を図11に示す。西方露頭では黄褐色～茶褐色を呈する極細粒砂層と暗灰色～暗青灰色を呈する砂質シルト層との砂泥互層が観察できる。本層は、掛川層群堀之内層(横山, 1963)である。

極細粒砂層の層厚は5~20 cm のものが多いが、30~40 cm を有することもある。平行葉理が発達していることが多いが、波状葉理、斜交葉理、カレントリップル (図12)、コンボルト葉理 (図13) が観察できることもある。カレントリップル (図12) は、波長13 cm、波高3 cm、フォアセット葉理から得た古流向は、北東→南西を示す。平行葉理、波状葉理にそって木片が並んでいることが

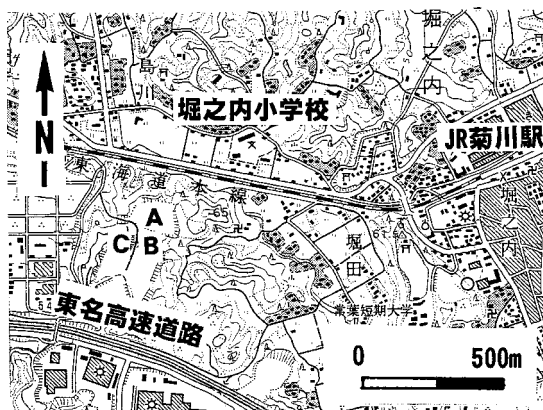


図7. 西方露頭位置図 (国土地理院発行2万5千分の1地形図「掛川」)。A, 西方A露頭位置。B, 西方B露頭位置。C, 西方C露頭位置。



図8. 西方A露頭全景。露頭の高さは約4 m。



図10. 西方C露頭全景。スケールは1 m。

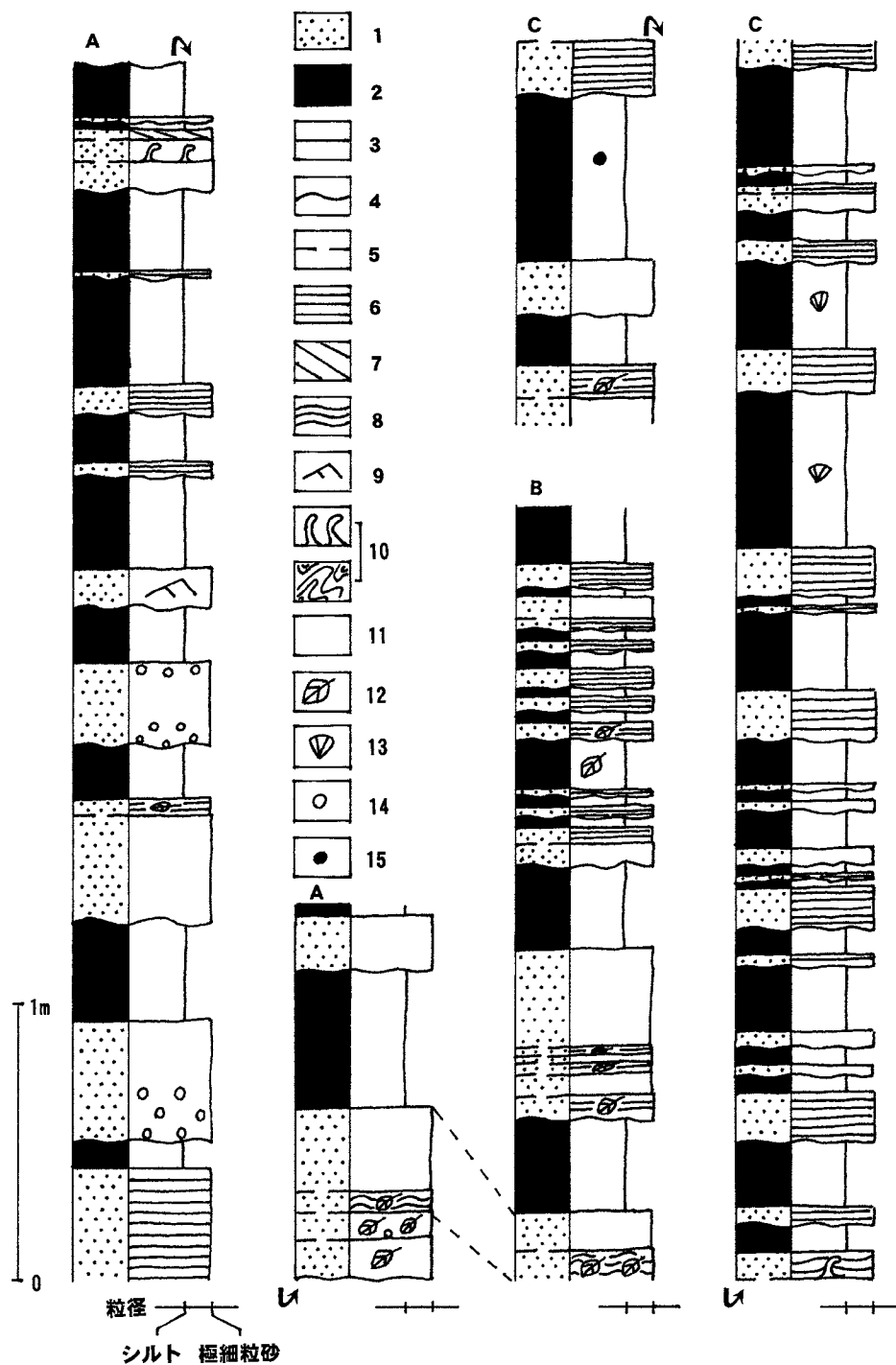


図 11. 西方露頭模式柱状図. A, 西方 A 露頭模式柱状図. B, 西方 B 露頭模式柱状図. C, 西方 C 露頭模式柱状図. 1~2, 岩相. 1, 砂層. 2, 砂質シルト層. 3~5, 単層の下底面状態. 3, 明瞭. 4, 浸食. 5, 漸移. 6~11, 堆積構造. 6, 平行葉理. 7, 斜交葉理. 8, 波状葉理. 9, カレントリップル. 10, コンボルト葉理. 11, 塊状. 12~15, 含有物. 12, 木片. 13, 貝化石. 14, シルト礫. 15, ノジュール.



図 12. カレントリップル. 波長 13 cm, 波高 3 cm.
西方 A 露頭. スケールは 6 cm.



図 13. コンボルト葉理. 西方 A 露頭. スケールは
100 円硬貨.

ある. シルト中礫を含んでいることがある. 下底面は浸食を示すが, 下位の極細粒砂層から漸移することもある.

砂質シルト層は, 10~30 cm の層厚を有するものが多いが, 2~6 cm の薄いものや, 40 cm~60 cm の厚いものもある. 塊状であるが, 木片, 離弁の二枚貝化石, 厚さ 5 cm・幅 10 cm のノジュールを含んでいることがある. 下底面は明瞭である.

(3) 地層観察の視点: 西方露頭では, 砂泥互層が観察でき, 縞模様がわかりやすい. 砂, 粘土(砂質シルト), 貝化石, 木片の採取が可能である. 西方 C 露頭では, 地層を三次元的に観察することが可能である.

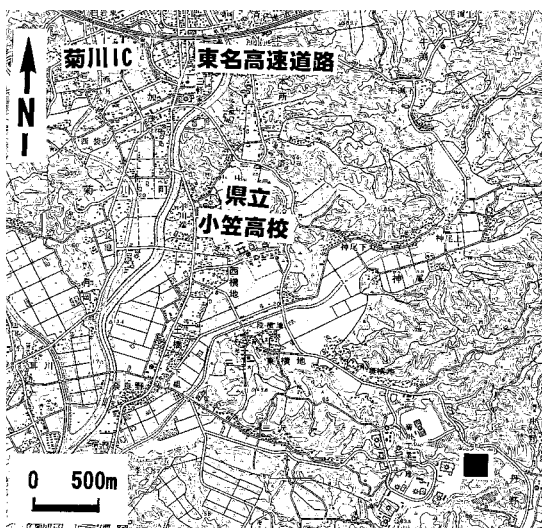


図 14. 丹野露頭位置図 (国土地理院発行 2 万 5 千分の 1 地形図「下平川」). ■, 露頭位置.

5. 菊川市丹野の露頭の記載

(1) 露頭位置: 本露頭は図 14 に示すように, 菊川市丹野, 丹野トンネル東側, 丹野野球場北側に位置する. 走向は N4 度 W, 西に 10 度前後傾斜する. 本露頭は, 高さ約 5 m, 幅約 10 m である (図 15). 本露頭を「丹野露頭」と呼ぶ.

(2) 地層の特徴: 丹野露頭の模式柱状図を図 16 に示す. 丹野露頭では黄褐色~茶褐色を呈する極細粒砂層と暗灰色~暗青灰色を呈する砂質シルト層との砂泥互層が観察できる. 本層は, 掛川層群堀之内層 (横山, 1963) である.

極細粒砂層の層厚は 2~10 cm のものが多いが, 20~60 cm を有することもある. 平行葉理が発達していることが多いが, 波状葉理, カレントリップル (図 17), コンボルト葉理 (図 18, 19) が観察できることもある. カレントリップル (図 17) は, 波長 10 cm, 波高 2 cm, フォアセット葉理が



図 15. 丹野露頭全景. スケールは 1 m.

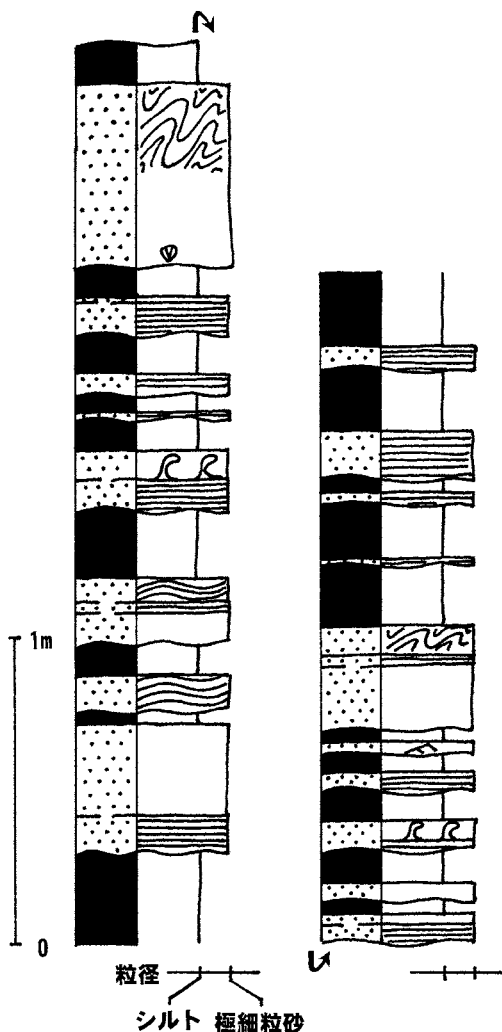


図 16. 丹野露頭模式柱状図. 凡例は図 11 と同じ.

ら得た古流向は、東北東→西南西を示す。層厚 60 cm の極細粒砂層の最下位には、離弁の二枚貝化石が観察できる。下底面は浸食を示すが、下位の極細粒砂層から漸移することもある。

砂質シルト層は、4～10 cm の層厚を有するものが多いが、15～20 cm のものもあり、塊状である。下底面は明瞭である。

(3) 地層観察の視点：丹野露頭では、砂泥互層が観察でき、縞模様がわかりやすい。砂、粘土（砂質シルト）の採取が可能である。

6. まとめ

- (1)：掛川市久居島，掛川市宮ヶ島，菊川市西方，菊川市丹野で観察できる地層の特徴を記載した。
- (2)：久居島露頭，宮ヶ島露頭，西方露頭，丹野露頭は「水の働きでできた地層」ということが見



図 17. カレントリップル. 波長 10 cm, 波高 2 cm. スケールは 100 円硬貨.



図 18. コンボルト葉理. 丹野露頭の最下部より 2.5 ～2.8 m で観察できる. スケールは 20 cm.

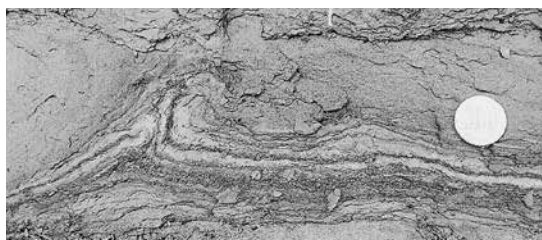


図 19. コンボルト葉理. 丹野露頭の最上部より 1.8 ～1.9 m で観察できる. スケールは 100 円硬貨.

童に理解しやすく,「土地のつくりと変化」(文部科学省,2008)の学習での観察に適した露頭である。

引用文献

- 横山次郎 (1963): 5 万分の 1 地質図幅「掛川地方」および同説明書. 地質調査所, 37p.
- 文部科学省編 (2008): 小学校学習指導要領解説理科編. 大日本図書, 105p.
- 斉藤正次・磯見博 (1954): 5 万分の 1 地質図幅「秋葉山」および同説明書. 地質調査所, 34p.
- 白井久雄 (1997): 五百済凝灰岩層に見られる乱堆積について. 静岡地学, 76, 21-34.
- 白井久雄 (1998a): 小学校第 6 学年理科「土地のつくり」における地層観察の実際—五百済凝灰岩層露頭を観察して—. 静岡地学, 77, 11-20.
- 白井久雄 (1998b): 小学校第 6 学年理科「地層はどのようにしてできたのか」(土地のつくり)の授業実践—掛川層群堀之内層の観察・地層をつくろうの実践を通して—. 静岡地学, 78, 17-28.
- 白井久雄 (1999): 東名高速道路掛川インターチェンジ周辺の地層について. 静岡地学, 80, 11-18.
- 白井久雄 (2000): 大東町小貫(土方層)と掛川市西郷(大日層・宇刈層)に見られる地層について. 静岡地学, 82, 13-20.
- 白井久雄 (2001): 掛川市千羽に見られる地層(満水層・堀之内層・白岩火山灰層)について. 静岡地学, 84, 37-42.
- 白井久雄 (2002): 化石を取り出そう!—「2002 桔梗が丘・科学の祭典」での取り組み—. 静岡地学, 86, 39-44.
- 白井久雄 (2003a): 小学校第 6 学年理科「大地のつくりと変化」の授業—掛川層群大日層・宇刈層の観察を通して—. 静岡地学, 87, 63-70.
- 白井久雄 (2003b): 大東町大坂(小笠層群小笠山層)と菊川町堀之内(掛川層群堀之内層)に見られる地層について. 静岡地学, 88, 37-42.
- 白井久雄 (2004a): 小学校第 6 学年理科「大地のつくりと変化」の授業—子どもの授業後の感想を中心に—. 静岡地学, 89, 5-11.
- 白井久雄 (2004b): 掛川市桶田に見られる五百済火山灰層について. 静岡地学, 90, 13-21.
- 白井久雄 (2005a): 小学校第 6 学年理科「大地のつくりと変化」の授業—地層観察, 単元終了後に児童が地面の下をどのように認識したか—. 静岡地学, 91, 15-22.
- 白井久雄 (2005b): 掛川市桶田と菊川市河東に見られる五百済火山灰層について. 静岡地学, 92, 1-9.
- 白井久雄 (2006a): 小学校第 6 学年理科「大地のつくりと変化」の授業—掛川市立第一小学校に露出した地層と地層観察について—. 静岡地学, 93, 5-12.
- 白井久雄 (2006b): 掛川市南西郷に見られる曾我層について. 静岡地学, 94, 13-18.
- 白井久雄 (2007a): 掛川層群を対象とした小学校第 6 学年「大地のつくりと変化」の地層観察と授業報告. 地学教育, 60, 33-40.
- 白井久雄 (2007b): 小学校第 6 学年「大地のつくりと変化」の授業—小学校に隣接する露頭および学区内に分布する露頭観察を通して—. 静岡地学, 95, 5-12.
- 白井久雄 (2007c): 掛川市倉真(倉真層群松葉層)と森町大久保(掛川層群大日層)に見られる地層

について. 静岡地学, 96, 1-6.

白井久雄 (2008a): 小学校第 6 学年「大地のつくりと変化」の授業—倉真層群松葉層露頭および掛川層群宇刈層露頭の観察を通して—. 静岡地学, 97, 1-7.

白井久雄 (2008b): 掛川市小市 (大日層) と菊川市西方 (堀之内層) に見られる地層について. 静岡地学, 98, 3-9.

白井久雄 (2009a): 小学校第 6 学年「大地のつくりと変化」の授業—倉真層群松葉層露頭および掛川層群宇刈層露頭, 大日層露頭の観察を通して—. 静岡地学, 99, 1-9.

白井久雄 (2009b): 掛川市飛鳥に見られる大日層と宇刈層について. 静岡地学, 100, 61-65.

白井久雄 (2010): 小学校第 6 学年「大地のつくりと変化」の授業—掛川市飛鳥の掛川層群大日層, 宇刈層露頭の観察を通して—. 静岡地学, 101, 1-8.

渡部芳夫 (1988): 静岡県中央部倉真・湯日地域の地質—瀬戸川帯の南西延長として—. 地質学雑誌, 94, 207-219.