SURE 静岡大学学術リポジトリ
Shizuoka University REpository

# 掛川市西之谷に見られる掛川層群五百済火山灰層について



| メタデータ | 言語: jpn<br>出版者:<br>公開日: 2022-02-07<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 白井, 久雄<br>メールアドレス:<br>所属: |
|---|---|
| URL | https://doi.org/10.14945/00028594 |

# 掛川市西之谷に見られる掛川層群五百済火山灰層について

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，2018）．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, 2011, 2012b, 2013, 2014b, 2015, 2017, 2018, 2019）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, 2012a, 2014a, 2016）を報告している．今回は掛川市西之谷（にしのや）で観察できる掛川層群五百済（いおずみ）火山灰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．露頭の記載

**(1) 露頭位置**：本露頭は図1に示すように，掛川市西之谷に位置し，露頭の高さは約6mである（図2）．走向はN4～6°W，西に8°前後傾斜する．

**(2) 地層の特徴**：本露頭の模式柱状図を図3に示す．本露頭では火山灰層が観察できる．この火山灰層は掛川層群五百済火山灰層上部7～16（白井・木宮，1990）である．図3には，五百済火山灰層上部7～16を，模式柱状図の左側に7～16の数字で示した．次に，本露頭で観察できる五百済火山灰層上部7～16の特徴を説明する．

7は層厚88cm以上，極細粒砂径火山灰層とシルト径火山灰層との互層である．極細粒砂径火山灰層では軽石，木片（図4），平行葉理，カレントリップル（徳橋，1998）が観察できる．カレントリップルは波長12cm，高さ2cmである（図5）．カレントリップルのフォアセット葉理面から得た古流向は南南西向きを示す．シルト径火山灰層は塊状であるが，3層で平行葉理（図6）が観察できる．

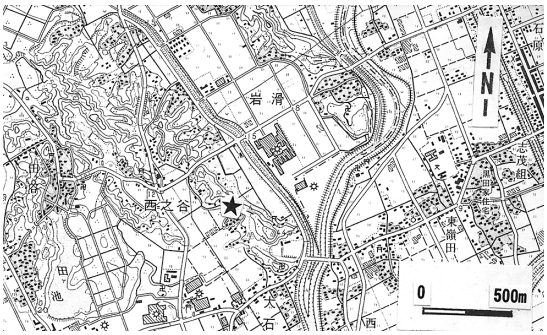



**図1．露頭位置図（国土地理院発行2万5千分の1地形図「下平川」）．★＝露頭位置．**



**図2．露頭全景．スケールは1m．**

菊川市立小笠南小学校

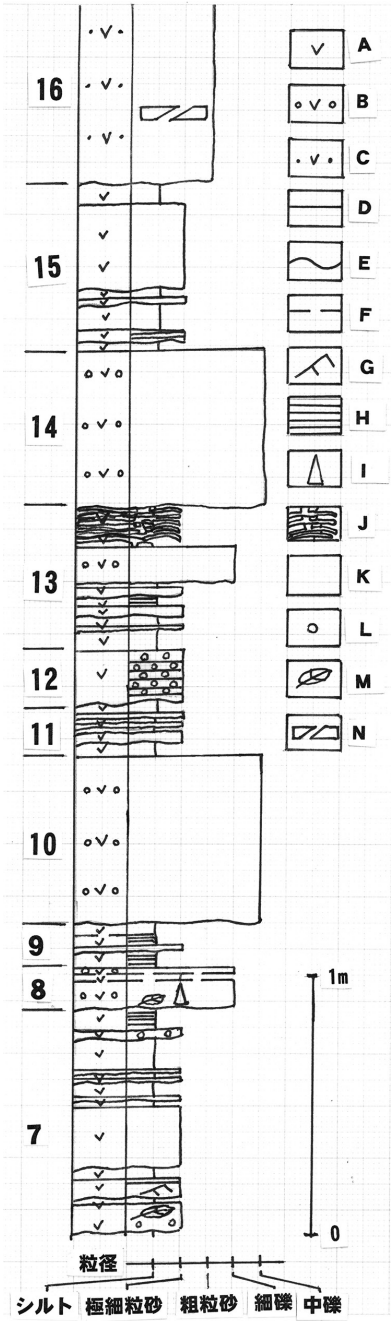



図３．模式柱状図．A，火山灰層；B，軽石火山灰層；C，火山灰質砂層；D，明瞭；E，浸食；F，漸移；G，カレントリップル；H，平行葉理；I，級化構造；J，乱堆積構造；K，塊状；L，軽石；M，木片；N，シルト径火山灰層ブロック
模式柱状図左側の７～16の数字は五百済火山灰層上部７～16を示す．



図４．木片（五百済火山灰層上部７）．スケールは100円硬貨．



図５．カレントリップル（五百済火山灰層上部７）．スケールは100円硬貨．



図６．平行葉理（五百済火山灰層上部７）．スケールは100円硬貨．



図７．級化構造（五百済火山灰層上部８）．スケールは100円硬貨．

8は層厚16cm，下部12cmの細礫径の軽石よりなる軽石火山灰層では，堆積物の粒径が上位ほど細かい級化構造（図7）が観察でき木片を含む．漸移して上部2cmは塊状の極細粒砂径火山灰層，さらに最上部2cmは細礫径の軽石よりなる軽石火山灰層である．

9は層厚16cm，極細粒砂径火山灰層とシルト径火山灰層との互層である．極細粒砂径火山灰層は塊状，シルト径火山灰層では2層で平行葉理が観察でき，1層は塊状である．

10は層厚65cm，細礫径～中礫径の軽石よりなる軽石火山灰層である（図8）．

11は層厚18cm，極細粒砂径火山灰層とシルト径火山灰層との互層である．極細粒砂径火山灰層，シルト径火山灰層は塊状である．

12は層厚22cm，平行葉理が発達する極細粒砂径火山灰層で，葉理にそって細礫径の軽石が並んでいる．

13は層厚54cm，極細粒砂径火山灰層または軽石火山灰層と，シルト径火山灰層との互層である．極細粒砂径火山灰層，シルト径火山灰層は塊状である．軽石火山灰層の軽石は細礫径である．上部14cmの極細粒砂径火山灰層とシルト径火山灰層との互層では乱堆積構造が観察できる．すなわち，極細粒砂径火山灰層，シルト径火山灰層自体が折れ曲がったり切れたりしていて，まるでコンボルート構造（徳橋，1998）のような形態を示す（図9）．

14は層厚58cm，細礫径～中礫径の軽石よりなる軽石火山灰層である．

15は層厚66cm，極細粒砂径火山灰層とシルト径火山灰層との互層である．極細粒砂火山灰層は塊状であるが，1層で平行葉理が観察できる．シルト径火山灰層は塊状である．

16は層厚68cm以上，細礫径の軽石を含む，茶褐色の火山灰質粗粒砂層（図10）で，下位より20cmに層厚5cmの破断したシルト径火山灰層ブロックを含む．



**図8．五百済火山灰層上部10．スケールは100円硬貨．**



**図9．乱堆積構造（五百済火山灰層上部13）．スケールは20cm．**



**図10．五百済火山灰層上部16．スケールは100円硬貨．**

## 3．考察

五百済火山灰層上部 7 のカレントリップルのフォアセット葉理面から得た古流向は南南西向きを示し，白井・木宮（1990）の報告と矛盾しない．五百済火山灰層上部 8 で級化構造が観察できること，五百済火山灰層上部 13 で乱堆積構造が観察できることは白井（1997）でも報告している．

五百済火山灰層上部 16 は，北部地域に一時的に堆積したであろう 10〜15 の部分が大規模な海底地すべりによって崩落し南部地域に再堆積したものであると考え，その堆積環境は北部地域が大陸棚斜面，南部地域はその斜面のすそ野に広がる堆積盆地（前弧海盆）であったと推定した（白井・木宮，1990）．また，白井（1997）は五百済火山灰層上部 16 が 8〜15 を削っている境は，単に 15 を削って再堆積したのみではなく，8〜15 を削って再堆積したことを指摘した．しかし，本露頭では五百済火山灰層上部 16 に破断したシルト径火山灰層ブロックを含む乱堆積構造は認められるが，8〜15 を削って再堆積したことは観察できなかった．

本露頭では，極細粒砂径火山灰層とシルト径火山灰層の互層が観察でき，縞模様がわかりやすく，火山灰の採取活動ができる．白井（1998a）は，菊川市内田地区の五百済火山灰層露頭の観察を基にした授業実践を報告している．本露頭でも白井（1998a）と同様の実践が可能であろう．このように，本露頭は「土地のつくりと変化」（文部科学省，2018）の学習のために観察するには適していると言えよう．

## 4．まとめ

**(1)**：本露頭では，掛川層群五百済火山灰層が観察できる．

**(2)**：本露頭は「土地のつくりと変化」（文部科学省，2018）の学習での観察に適した露頭である．

## 引用文献


文部科学省編（2018）：小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説理科編．東洋館出版社，167p.

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曽我層について．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.
白井久雄（2011）：掛川市久居島，掛川市宮が島，菊川市西方，菊川市丹野で見られる地層について．静岡地学，104，9-16.
白井久雄（2012a）：小学校「大地のつくりと変化」の授業－掛川市久居島，宮が島，小市，桶田の露頭観察を通して－．静岡地学，105，1-8.
白井久雄（2012b）：菊川市本所に見られる掛川層群堀之内層について．静岡地学，106，7-14.
白井久雄（2013）：掛川市杉谷に見られる掛川層群宇刈層について．静岡地学，108，1-6.
白井久雄（2014a）：小学校「大地のつくりと変化」の授業－掛川市久居島，宮が島，杉谷，小市の露頭観察を通して－．静岡地学，110，1-8.

白井久雄（2014b）：掛川市東大谷に見られる小笠層群大須賀層と掛川市菖蒲ヶ池に見られる掛川層群土方層について．静岡地学，110，9-15.
白井久雄（2015）：掛川市長谷に見られる掛川層群土方層について．静岡地学，112，15-19.
白井久雄（2016）：小学校「大地のつくり」の授業－掛川市東大谷，小市，桶田の露頭観察を通して－．静岡地学，114，1-8.
白井久雄（2017）：菊川市下平川に見られる掛川層群上組火山灰層と菊川市下内田に見られる掛川層群五百済火山灰層について．静岡地学，116，1-6.
白井久雄（2018）：御前崎市新野に見られる掛川層群堀之内層について．静岡地学，118，1-5.
白井久雄（2019）：菊川市高橋に見られる掛川層群白岩火山灰層と掛川層群堀之内層について．静岡地学，120，33-39.
白井久雄・木宮一邦（1990）：掛川層群五百済凝灰岩の岩相変化とその地質学的意義．静岡大学地球科学研究報告，16，1-23.
徳橋秀一（1998）：堆積構造．公文富士夫・立石雅昭編，新版砕屑物の研究法，地学双書 29，1-80，地学団体研究会.