

調査報告

下仁田町岩山—千平，鏑川本流に露出する基盤岩類

Geology of basement rocks along the Kabura-gawa River from Iwayama to Sendaira district in Shimonita Town, Gunma Prefecture.

保科 裕*・関谷 友彦**・力田 正一*

Hiroshi Hoshina, Tomohiko Sekiya and Masakazu Rikita

キーワード：鏑川，蛇行，神農原礫岩層，骨立山凝灰岩層，南蛇井層

Key words : Kabura-gawa river, meandering, Kanohara conglomerate member, Kotsutateyama tuff member, Nanjai Formation

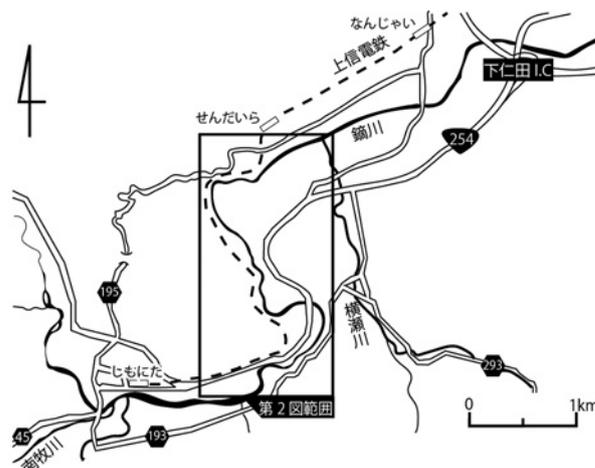
はじめに

鏑川は，下仁田町の岩山から千平までのあいだ大きく曲がりくねる。いったいなぜ，こんなに大きく曲がりくねるのか？ こんな疑問から，下仁田自然学校創立20周年記念事業の一つとして，この“鏑川の大屈曲”をテーマにした調査がはじまった。

鏑川周辺地域の調査を進めるなか，2019年10月の台風19号は下仁田町に甚大な被害をもたらした（保科・岩崎 2020）。このときの濁流により鏑川本流の両岸が洗われ，今まで見られなかった岩盤が露出した。このような状況をうけ，今回鏑川沿いの基盤岩類の地質調査をおこなったので，岩山から千平までの地質概要を報告する。

岩山—千平地域の地質概要

本地区周辺はたいへん複雑な地質構造で，新井ほか（1966）は「下仁田構造帯」と名づけた。「下仁田構造帯」を南北に縦断するのが，岩山から千平にかけての鏑川の大屈曲である（第1図）。



第1図 鏑川の大屈曲の位置図。四角形は調査地域で，第2図を示す。

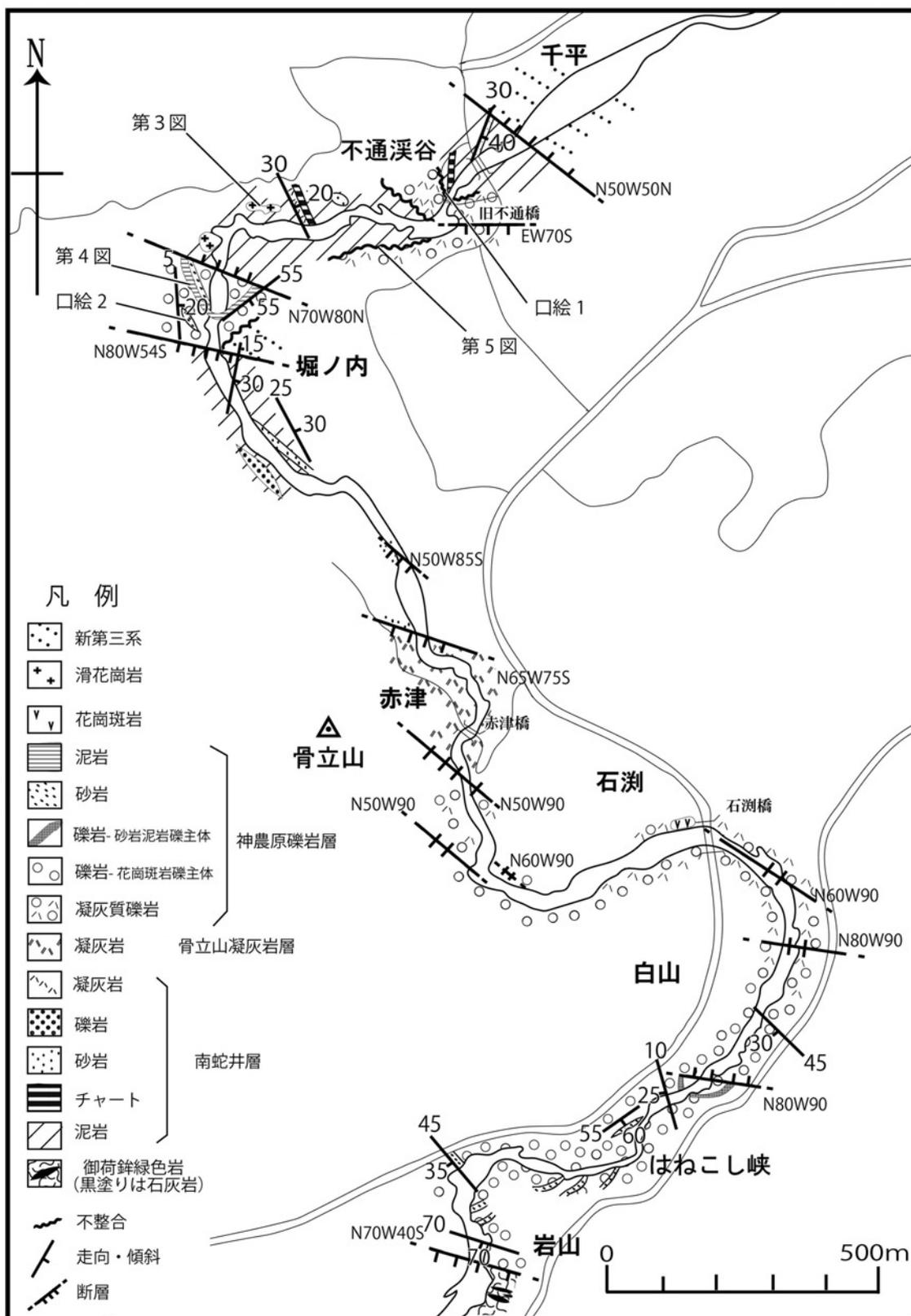
鏑川は岩山からはねこし峡をへて北東へ流れ，白山付近で大きく蛇行して西へ流路をかえる。石淵から小さな蛇行を繰り返しながら北北西へ流れる。堀ノ内から，ふたたび大きく蛇行し，東へ流路をとって千平に至る。この間約3 kmにわたり，鏑川の両岸には先白亜紀の基盤岩類が分布する（第2図）。

岩山から下流の石淵までは，中生代白亜紀後期の

2021年2月15日受付。2021年2月17日受理。

* 下仁田自然学校 〒370-2611 群馬県甘楽郡下仁田町青倉158-1 (mikabogreen@jcom.home.ne.jp)

** 下仁田町自然史館 〒370-2611 群馬県甘楽郡下仁田町青倉158-1



第2図 鑄川，岩山－千平間の地質ルートマップ。

か の ほら
神農原礫岩層が連続する。石淵の西に位置する骨立^{こつたて}
山直下の鑄川河岸には、骨立山凝灰岩層が分布す
る。ここから赤津付近には、北西—南東方向の幅の
広い破碎帯が存在する。堀ノ内から下流の千平ま
で、順に中生代ジュラ紀後期～白亜紀前期の南蛇井^{なんじゃい}
層、神農原礫岩層、神農原礫岩層に不整合でおおわ
れる南蛇井層が分布する。南蛇井層は、千平の北西
—南東方向の断層によって、新生代新第三紀の地層
と接する（第2図）。新第三系はおもに白色～淡黄土
色の中粒砂岩からなり、弱く波打つ平行葉理が発達
する。風化した露頭表面では、葉理に沿う凹みが連
続する。堀ノ内の西の鑄川右岸では、神農原礫岩層
を不整合におおう（第2図）。周辺の新第三系につ
いて、Fujishiro・Kosaka（1999）は下仁田層の浮
遊性有孔虫化石群集から同位体ステージ N8（約 16
Ma）とした。また、栗原ほか（2005）はイガイ化
石の殻の³⁷Sr/³⁶Sr 年代 20.4±0.2 Ma を報告した。
いずれにしても、本地域の新第三系の地質年代は新生
代新第三紀中新世前期である。

本地域の鑄川周辺には、いろいろな構造線が存在
する。岩山の鑄川右岸には大北野—岩山線（藤本ほ
か 1953）の断層露頭がある。この構造線は、北西
—南東方向をもつ千平—蒔田線（新井ほか 1966）
によって北にずれ、馬山—金井線（新井ほか 1966）
として東へ連続する。大北野—岩山線および馬山—
金井線は、中央構造線の一部と考えられている（新
井ほか 1966 など）。鑄川沿いでも、多くの断層が
観察され、北西—南東から東西方向に走向をもつ高
角断層が多い。著しく変形した地層は、石淵付近の
骨立山（古嶽山^{こたけ}）山頂南東の鑄川左岸から白山の東
の鑄川沿いに存在し、神農原礫岩層の暗緑色珪長質
凝灰岩の基質は波うち、赤褐色の花崗斑岩礫はレン
ズ状に変形している。

基盤岩類の地質年代について、御荷鉾緑色岩は松
岡（1999）の放散虫年代によると、中生代ジュラ紀
後期を示す。南蛇井層は酒井ほか（1989）の放散虫
年代によると、中生代ジュラ紀後期～白亜紀前期を
示す。滑花崗岩は佐藤ほか（2018）によるジルコン
の U-Pb 年代 70.3±0.5 Ma から、中生代白亜紀後
期である。骨立山凝灰岩層は佐藤ほか（2018）に

よるジルコンの U-Pb 年代 67.1±0.9 Ma から、中
生代白亜紀後期である。神農原礫岩層は佐藤ほか
（2018）によると、礫岩中の凝灰岩に含まれるジル
コンの U-Pb 年代が 68.3±1.0 Ma であり中生代白
亜紀後期を示すが、この凝灰岩が礫岩に挟在するか
は不確実としている。

基盤岩類の地質記載

今回報告する南蛇井層、滑花崗岩^{なめ}、骨立山凝灰岩
層、神農原礫岩層は中央構造線の北側に位置し、地
体構造区分からは西南日本の内帯に相当する。南側
には、外帯の御荷鉾緑色岩が分布する。

外 帯

御荷鉾緑色岩

おもに変質した緑色～淡緑色の玄武岩質凝灰角
礫岩からなり、0.5 m 幅の白色石灰角礫岩と互層す
る。互層の走向傾斜は N70W40S を示し、近接する
大北野—岩山線（中央構造線）の構造と一致する。

内 帯

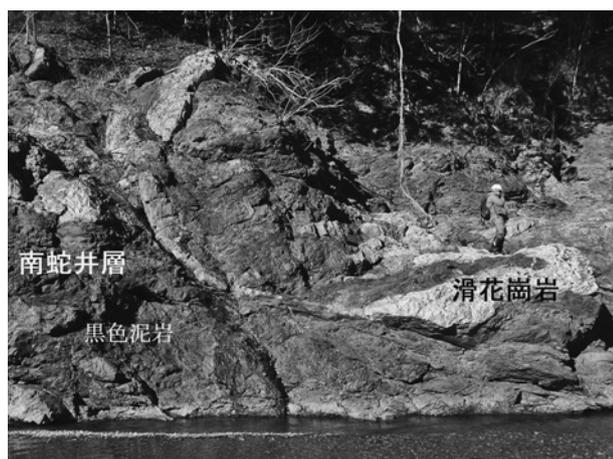
南蛇井層

黒色泥岩～シルト岩を主体として、砂岩、緑色珪
長質凝灰岩、チャートをはさむ。全体に圧砕されて
おり、泥岩は片状に破壊されていることが多い。堀
ノ内付近の鑄川右岸では 0.5～1.0 m 単位の泥岩砂
岩互層が観察され、左岸の黒色泥岩には灰色砂岩、
緑色珪長質凝灰岩、チャートなどの中礫を含む含礫
泥岩が挟在する。堀ノ内の北の鑄川左岸では、緑
色珪長質凝灰岩と層状チャートが黒色泥岩に挟在
する。その下流では、横 7.0 m、縦 4.0 m の砂岩ブ
ロックが黒色泥岩中に含まれている。

滑花崗岩

堀ノ内の北西に位置する鑄川左岸では、滑花崗岩
が南蛇井層の黒色泥岩に貫入する。上流側の花崗岩
体は直径約 10 m の円形状に分布し、泥岩との境界
は不明瞭で漸移する。ここから約 50 m 下流では、
シート状岩体が観察される。厚さ 0.5～1.0 m、長
さ 10 数 m のシート状岩体は、泥岩の片理構造に沿

うようにうねりながら連続する (第3図)。



第3図 滑花崗岩のシート状貫入岩。堀ノ内の北北西、
鍋川左岸。

骨立山凝灰岩層

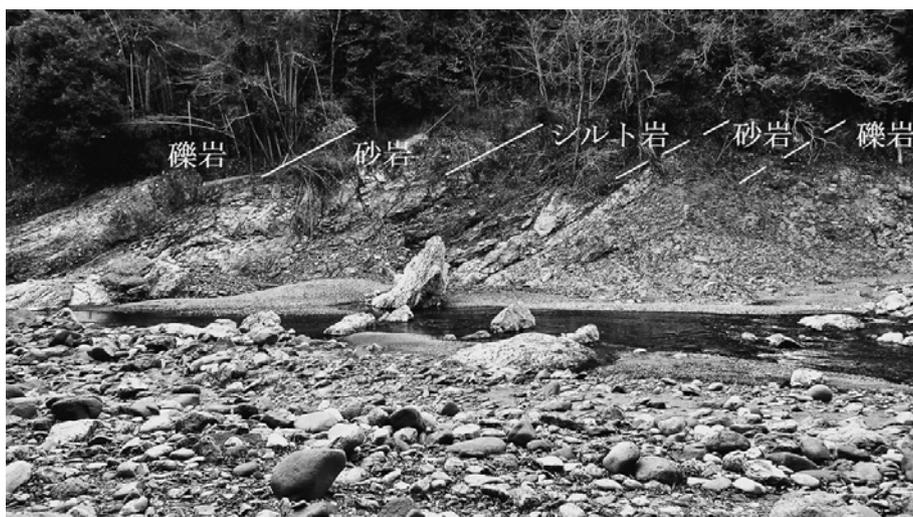
骨立山南東の鍋川沿いに分布する緑色～暗緑色の珩長質凝灰岩で、小断層によって全体に圧砕されている。赤紫色の花崗閃緑岩礫が含まれることがあり、礫は圧砕されてレンズ状に引き延ばされている。

神農原礫岩層

おもに赤褐色の花崗斑岩礫を主体とする淘汰の悪い円礫～亜円礫の礫岩で、基質は暗緑色の凝灰岩質砂岩よりなる。礫種には花崗斑岩のほか、花崗岩、砂岩、泥岩、チャート、珩質凝灰岩がある。礫径は5.0～40 cmの中礫～巨礫で、最大の礫は直径 1.0 m

に達する。砂岩、泥岩、珩長質凝灰岩層を挟在する。

礫岩は、場所により礫種や基質の岩相に違いがみられる。岩山に分布する礫岩の礫種は花崗斑岩のほか、砂岩、泥岩、チャート、珩質凝灰岩などが含まれる。基質の割合が多く、凝灰質砂岩～砂岩である。はねこし峡付近では、礫岩中に厚さ 10～30 cmの砂岩層が頻繁に挟まれ、その下流では、ほとんど花崗斑岩の礫を含まない厚さ約 5.0 mの礫岩層が観察される。この礫岩は礫径 0.5～5.0 cmの中礫で、礫種は砂岩、泥岩、チャート、珩質凝灰岩である。基質は砂岩である。一方、白山から石淵にかけての礫岩は、花崗斑岩礫を主体として基質が珩長質凝灰岩の特徴的な岩相をもつ。石淵橋付近の右岸には花崗斑岩岩体があり、その周囲では淡緑色～緑色の珩長質凝灰岩が観察される。堀ノ内の北西では、上流方向へ順に、巨礫を含む礫岩 (厚さ 6 m+)、灰色砂岩 (厚さ約 1.0 m) そして黒色シルト岩 (厚さ約 2.0 m) と累重し、上方細粒化を示す (第4図)。また、厚さ約 0.3 mの灰色砂岩 (口絵2-③) が礫岩中に挟在する。旧不通橋のすぐ南の鍋川右岸では、花崗斑岩、砂岩、泥岩、チャートなどの礫を含む礫岩であるが、東西性の断層を境に、その北側は淡緑色～黄土色の珩長質凝灰岩が分布する。旧不通橋の付近では、神農原礫岩と南蛇井層との不整合露頭が観察される。



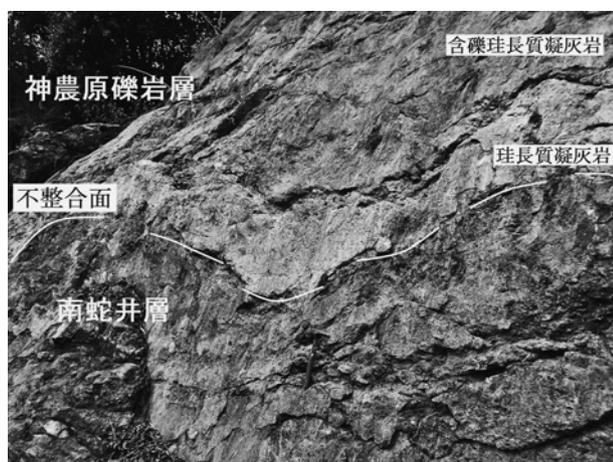
第4図
神農原礫岩層にみられる礫岩～シルト岩の地層。巨礫岩から灰色砂岩へて黒色シルト岩に累重し、上方細粒化を示す。堀ノ内の北、鍋川左岸。黒色シルト岩の厚さは約 2.0 m。

神農原礫岩層と南蛇井層の不整合

堀ノ内から北北東の旧不通橋付近において，鑄川沿いに神農原礫岩層が南蛇井層をおおう不整合の露頭が連続して観察できる。

旧不通橋付近の神農原礫岩層は，礫径 20 cm前後の花崗斑岩礫を含む淡緑色の含礫珪長質凝灰岩であり，その上流側および下流側の両岸に南蛇井層の黒色泥岩との不整合面がみられる。

旧不通橋から上流へ約 50 m のところに不整合面があり，およそその走向は南—北で約20° 東へ傾いている。左岸側の不整合面は地表に隠されるが，右岸側の崖では不整合面の傾斜が上流方向へ緩くなり，厚い段丘礫層におおわれる。不整合面上の神農原礫岩層の岩相は，最下部が厚さ約 0.5 m の淡黄土色の珪長質凝灰岩で，その上部数 m は淡緑色～緑色の含礫珪長質凝灰岩である（第5図）。含礫珪長質凝灰岩には，直径約 20 cmの赤褐色花崗斑岩の垂角礫～垂円礫が含まれる。礫は変形して，引きのばされている。不整合面の下の南蛇井層の泥岩は，細礫状に粉碎している。



第5図 神農原礫岩層と南蛇井層の不整合。旧不通橋の上流約 100 mの右岸。写真中央下部のハンマーの長さは 28 cm。

旧不通橋の下流側では，両岸に不整合面が観察できる（口絵2—①）。不整合面のおおよその走向は北西—南東で約40° 南西に傾斜し，両岸とも段丘礫層におおわれる。不整合面から上の岩相は，淡緑色～

黄土色の含礫珪長質凝灰岩で，淡赤褐色の花崗斑岩礫が少量含まれる。不整合面に接する神農原礫岩層の珪長質凝灰岩および南蛇井層の泥岩は密着しているが，一部ではすべり面が生じて破碎されている。

今後の課題

今回の調査により，鑄川沿いに分布する基盤岩類について以下の課題が明らかとなった。

- ①神農原礫岩層は，礫種や礫岩基質および挟在する碎屑岩層など，場所によって産状や岩相に違いがみられる。今後さらに詳しい調査をおこない，その層序関係および堆積環境がどのようであったかを検討する。
- ②骨立山凝灰岩層は，神農原礫岩層の礫岩基質となる珪長質凝灰岩と岩相や地質年代がよく似ている。両層の関係について，周辺の地質調査や顕微鏡観察などから検討する。この課題は，①の課題と関連する。
- ③中小坂鉄山の鉱床形成に関わる，南蛇井層に貫入する滑花崗岩を詳細に調査して，関連する研究グループとともにその産状を検討する。
- ④馬山—金井線および千平—蒔田線が，本地域のどの位置の断層に相当するのかを検討する。

今後に向けて

下仁田自然学校が創立20周年をむかえた2019年から調査を始めて，3年目をむかえた。下仁田町の基盤岩類の調査は，鑄川周辺の山地地域でも並行して進められている。今後，これらの調査結果をまとめ，多くの地質学的な課題を追求していきたい。

文 献

- 新井房夫・端山好和・林 信悟・細矢 尚・井部 弘・神沢憲治・木崎喜雄・久保誠二・中島孝守・高橋 洸・高橋武夫・武井昶朔・戸谷啓一郎・山下 昇・吉羽興一 (1966) 下仁田構造帯。地球科学, 83, 8-24.
- 藤本治義・渡部景隆・沢 秀生 (1953) 関東山地北部の推し被せ構造。秩父自然科学博物館研究報告, 3, 1-44.

Fujishiro T and Kosaka T (1999) The Lower Miocene in the Shimonita Tectonic Zone, along the northern margin of the Kanto Mountains, central Japan. Jour Geol Soc Japan, 105, 122-139.

保科 裕・岩崎正春 (2020) 下仁田町の自然災害と防災－2019年台風19号による被害の概要－. 下仁田町自然史館研究報告, 5, 61-66

栗原行人・中野孝教・小笠原憲四郎 (2005) 群馬県の中新統下仁田層から産出した化石イガイ科二枚貝 *Mytilus tichanovitchi* Makiyama –その生層序学的・海洋気候学的意義の再検討－. 地質雑, 111, 498-507.

松岡喜久次 (1999) 関東山地北縁部, 御荷鉾緑色岩の赤色頁岩からのジュラ紀新世放散虫化石の発見. 地球科学, 53, 71-74.

酒井 彰・藤森秀彦・竹内圭史・牧本 博・木村克己・高木秀雄 (1989) 群馬県下仁田町の南蛇井層からジュラ紀放散虫化石の産出とその意義. 日本地質学会第96年学術大会演旨, 154.

佐藤興平・竹内 誠・鈴木和博・南 雅代・柴田 賢 (2018) 関東山地北西縁下仁田地域に産する珪長質火成岩体の U-Pb ジルコン年代. 群馬県立自然史博物館研究報告, 22, 79-94.

(要 旨)

保科 裕・関谷友彦・カ田正一 (2021) 下仁田町岩山－千平, 鐮川本流に露出する基盤岩類. 下仁田町自然史館研究報告, 6, 101-106.

群馬県下仁田町の岩山から千平にかけて, 鐮川沿いの地質調査をおこなった.

中央構造線とされる大北野－岩山線の南側には, 西南日本外帯の御荷鉾緑色岩が分布する. 構造線の北側には内帯の基盤岩類である, 黒色泥岩からなるジュラ紀の南蛇井層, 南蛇井層に貫入する後期白亜紀の滑花崗岩, 後期白亜紀の神農原礫岩層および骨立山凝灰岩層が分布する. 旧不通橋付近において, 神農原礫岩が南蛇井層を不整合に覆う露頭がみいだされた.

今回の調査による課題として, 以下の四つがあげられる. ①神農原礫岩層の堆積環境, ②神農原礫岩層と骨立山凝灰岩層の関係, ③滑花崗岩の産状, ④馬山－金井線および千平－蒔田線の位置. 今後, さらなる野外調査と岩石の顕微鏡観察によって, これらの課題を追求していきたい.