

実践報告

# 「青岩公園川原の石」リーフレット作成とその活用

Creation and utilization of the “Stone of the Aoiwa Park Riverbed” leaflet

力田正一\*・「青岩公園川原の石」リーフレット編集委員会\*\*

Masakazu Rikita and “Stone of the Aoiwa Park Riverbed” leaflet Editorial Committee

キーワード：下仁田ジオパーク，青岩公園，ジオサイト，川原の石，地学教育

Key words : Shimonita Geopark, Aoiwa Park, geosite, riverbed stone, Earth science education

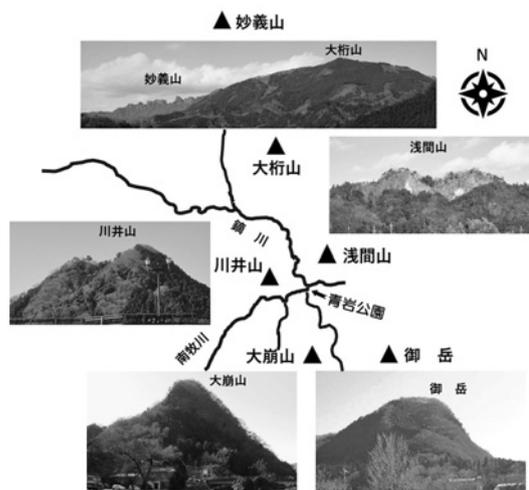
## はじめに

群馬県甘楽郡下仁田町の青岩公園は、1999年下仁田自然学校（以下，“自然学校”と省略）が開校して以来、川原の石観察会の拠点となっている（下仁田自然学校鍋川の石図鑑編集委員会編著 2005；「下仁田町と周辺の地質」編集委員会編著 2009；和田2020）。また、2011年には下仁田ジオパークが日本ジオパークに認定され、青岩公園はジオサイトの一つとして「下仁田ジオパークの会」のガイド（以下，“ジオガイド”と省略）による案内も行われている。こうした観察会では、ガイドブックとして「かぶら川の石図鑑」（2005）が活用されてきた。

自然学校運営委員会では、創立20周年記念企画として“青岩公園の川原の石”に特化したリーフレットの作成が提案された。そこで、下仁田ジオパークの会・下仁田町自然史館にも呼びかけ3機関共同で編集作業にあたることになった。本稿では、リーフレット完成までの取組みとその後の活用について報告する。

## 青岩公園の川原—地形と地質—

青岩公園は、鍋川と南牧川が合流する位置にある。公園からは市街地北方に屏風のような浅間山、その北西方にはどっしりとした形の大桁山や切り立った稜線が特徴的な妙義山が望める。さらに、西方から南方にかけて“根なし山”と呼ばれる跡倉クリッペをなす川井山、大崩山、御岳を間近に見ることができる（第1図）。



第1図 青岩公園から見える山々

2025年1月27日受付. 2025年2月11日受理.

\* 執筆責任者：群馬県甘楽郡下仁田町青倉158-1 下仁田自然学校

\*\* 下仁田ジオパークの会：神戸百合子・森川恵美子・高橋真理子・高橋敏博，下仁田町自然史館：関谷友彦，下仁田自然学校：大久保 進・保科 裕・小林佳子・満島裕直・桜井 洵・力田正一

合流した川の右岸側は広い川原となっており「青岩」の由来となる青緑色を帯びた「みかぶ緑色岩」の岩畳が露出している（「下仁田町と周辺の地質」編集委員会編著 2009；カ田 2020）。この岩畳の上やその周辺の川原には、最大長径 3 m を超える大小様々な大きさの礫が分布し洪水時の痕跡をとどめている。

鎚川と南牧川の上流域には、それぞれ地質年代や種類の異なる地層や岩石が分布することから、川原ではいろいろな種類の石を観察することができる（下仁田自然学校鎚川の石図鑑編集委員会編著 2005；「下仁田町と周辺の地質」編集委員会編著 2009）。

## 編集活動の経緯

活動期間は、2021年11月～2024年3月。野外調査や室内実習を経て、編集作業にあたった。その間、新型コロナウイルス感染拡大により一時中断した時期もあったが、月1回のペースで活動をおこなった。編集委員の構成は下仁田ジオパークの会4名、下仁田町自然史館1名、下仁田自然学校6名である（第1表）。

### 野外調査・室内実習（2021年11月～2022年7月）

この目的は、リーフレット作成にあたり、あらためて編集委員全員で川原の様子や石を観察し、共通理解を深めることにあった。

野外では主に石の観察と礫種調査を行った（第2図）。鎚川、南牧川、合流地点の3カ所での礫種調査

第1表 編集会議の経緯

回	日時	場所	内容	出席者
1	2021.11.13	青岩公園	石の観察・今後の方針について意見交換	7
2	2022.01.15		礫調査(かぶら川・南牧川・合流地点下流中洲の3地点)と石の採集	7
3	05.28	下仁田町自然史館	実習：石の肉眼観察と研磨面の作製	9
4	06.18		実習：肉眼及び実体顕微鏡による観察・薄片作りの準備作業	12
5	07.23		実習：偏光顕微鏡で薄片観察・リーフレットで紹介する石の検討	8
6	09.08		編集会議：日程・作業の進め方・テーマの確認	9
7	10.13		リーフレットの形式・項目の検討：A3版の裏表印刷、「石の鑑定法」「石のふるさと」「川のはたらき」「青岩公園の岩畳」「石と遊ぼう」「石と産業のかかわり」「洪水と災害」等の項目が提案	9
8	11.09		項目の検討：「石鑑定にチャレンジ！」(以下「石曼陀羅図」と呼ぶ)「青岩公園 川原の石」「石のふるさと」「川のはたらき」「石ころであそぼう」「青岩公園の岩畳」に決まる	9
9	12.14		「石曼陀羅図」のレイアウト・内容の検討(石の色・形・もよう・粒の大きさ・硬さや重さ)	9
10	2023.01.26		前回に引き続き、実物の石を観察しながら「石曼陀羅図」の内容をチェック。タイトル・写真の配置について意見交換	9
11	02.11	青岩公園	川原で「石曼陀羅図」を使用し検証。写真用標本(12種類)のサンプリング	6
12	03.12	下仁田町自然史館	全体のレイアウトを再検討。特に「表紙」「川のはたらき」「青岩公園の岩畳」について	5
13	04.17		「石曼陀羅図」「石のふるさと」の内容を検討	6
14	05.13		「石曼陀羅図」「川原の石」の写真を検討(「石曼陀羅図」はレイアウトを修正・石の写真は再度撮り直すことに)	6
15	06.17		小学校での野外実習をもとに「石曼陀羅図」のレイアウト・記載内容を修正	7
16	07.15		全体の写真・図・説明文の検討(今後、自然学校2名・ジオの会1名で最終案を作成することに)	8
17	10.08		最終案のまとめ(内容・印刷・奥付など)	3
18	12.11		編集会議(全体会)：最終案を検討	7
	2024.01.20		群馬県立自然史博物館	群馬県立自然史博物館「ぐんまの自然の「いま」を伝える」で、この取組みをポスター発表(青岩公園川原の石)リーフレット編集委員会：2023)
	02.17		完成原稿をネット印刷業者に印刷発注	
	03.03		リーフレット『青岩公園で川原の石にチャレンジ!』発行	

の結果は、隣接する地点にもかかわらず著しい違いが見られた（第3図）。二つの川の上流域では、分布する地層や岩石がかなり異なることが判った。

室内実習では、川原で採取した石の研磨面や薄片を作り、実体顕微鏡・偏光顕微鏡で観察するなど石の特徴を調べた。この一連の作業を通しリーフレットで紹介する石について検討した。



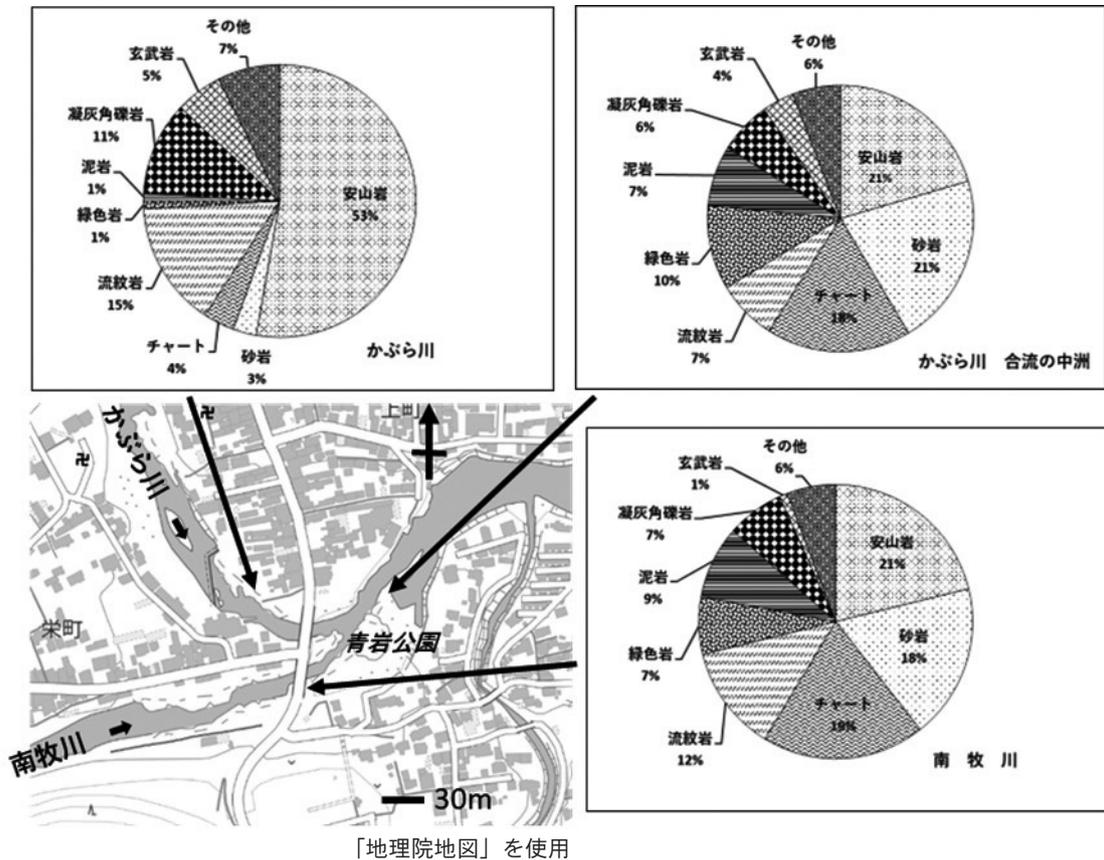
第2図 礫種調査

### 編集作業（2022年9月～2023年12月）

編集方針は、“川原の石をメインテーマにジオガイドに活用でき、小学生にも分かる内容で、かつ解説次第では学生・一般社会人向けにもなる”ことを目指した。

会議は月1回（2時間）開催し、各回の検討結果は自然学校の編集委員が取りまとめ、次回にその修正案を提示する形で進められた。

各委員からは、形式・項目内容について様々な提案・意見があったが、最終的にA3判1枚両面印刷で“石の鑑定法と写真”をメインに、「石のふるさ



第3図 礫種調査結果 川の流れと平行に 10 m のひもを張り、ひもに触れる長径 5 cm 以上の石を100個拾い集め、石の種類とその割合を調べた。

と、「川のはたらき」、「石ころであそぼう」、「青岩公園の岩畳」を項目として紹介することになった。

なかでも、石の鑑定に使用するの円形フローチャート（以下、「石曼陀羅図」と呼ぶ）は、先ず石の色で分類し、さらに鑑定のキーとなる特徴（磁性の有無など）を段階的に識別し、鑑定に至るといふものである。

作成では、レイアウトや石の特徴の記載内容などについて、何度も議論を重ね、この間行われた小中学校の野外実習でも試行テストを行い、「自然学校」・「ジオパークの会」それぞれの会合でも意見を聞くなどして修正をはかった（第4図）。

印刷

完成した原稿は、印刷のみネット印刷業者に依頼した。写真や図の色が原図通りになるか不安であったが、問題ない仕上がりとなった（第5図、口絵2）。なお、カラーの実物は下仁田ジオパークのホームページ

ジ (<https://www.shimonita-geopark.jp/panphlet/index.html>) で閲覧・ダウンロードすることができる。

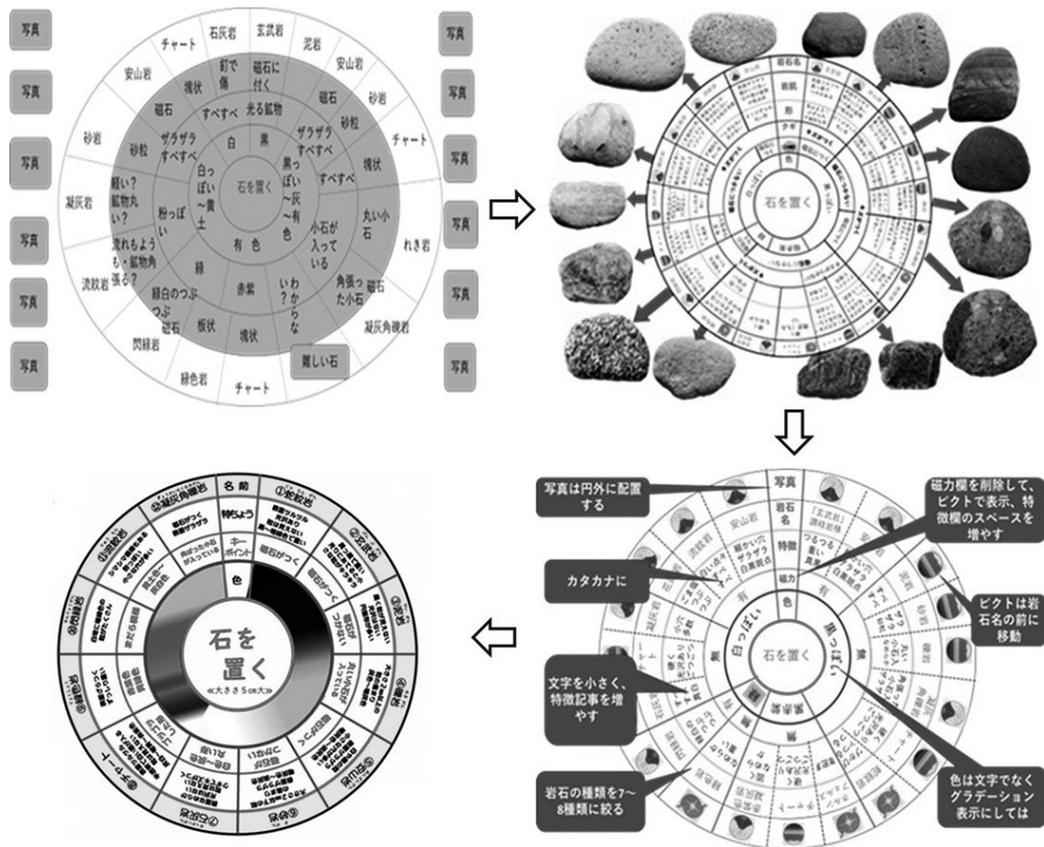
野外実習での活用

2024年3月に「青岩公園の川原の石」リーフレットを発行して以降、観察会ではこれを使用している。

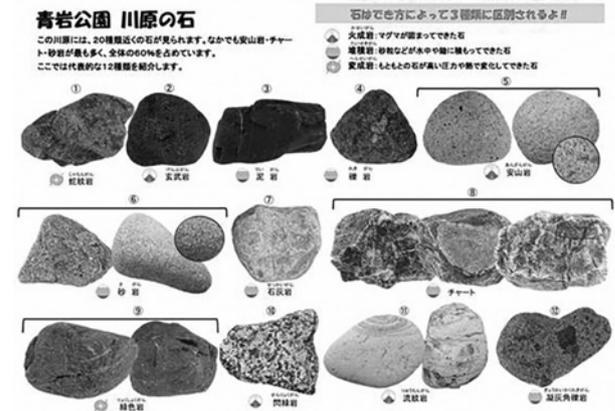
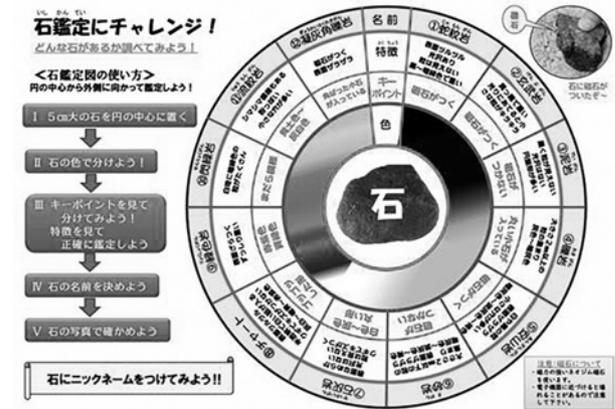
先ず、下仁田町自然史館・下仁田自然学校で行っている教育機関からの依頼実習について紹介する。実習時間は2時間。依頼校とは、事前に日程・参加人数・班分けなど調整を必要とする。

準備する物

- \*「青岩公園の川原の石」リーフレット 人数分
- \*各班に
  - ・ラミネートした拡大“石曼陀羅図” 1枚
  - ・ネオジム磁石 2個
  - ・ビニールシート（白）2 m × 2 m 1枚



第4図 “石曼陀羅図”の変遷



第5図 「青岩公園川原の石」リーフレット（左：表面，右：裏面）

- ・火打ガネ（硬い石を叩くと火花がでることの演示で使用） 2個
- ・石の名前を書いたカード 1個
- ・鍋川の石図鑑（補助資料） 1冊

手順

- ①各班の案内者が安全に関する注意と実習の手順を説明。そのなかで“石曼陀羅図”の使い方を解説（第6図）。
- ②各自、川原で顔つきの異なるこぶし大の石を5～6個拾い集める。
- ③拾い集めた石をビニールシートの上に置き、グループ全員で石の特徴を観察しながら分類する。ネオジム磁石を使い磁性の有無も調べる。
- ④分類した石を“石曼陀羅図”に記された特徴と照らし鑑定する。
- ⑤鑑定結果を「青岩公園川原の石」の写真と照合し確認する。
- ⑥最後に、案内者による解説。（時間に余裕があ

る時は、川原を散策し洪水時の痕跡や岩畳のみかぶ緑色岩などを観察）

一方、通常のジオツアーなどでは、観察時間に制約があるため上記の流れとは逆に「青岩公園川原の石」の写真を優先し説明を行う。参加者の興味・関心・知識の程度に応じて対応している。



第6図 小学校の野外実習

### 【ジオツアーでの参加者の様子】

- ・ジオパークを巡る旅をしている60代のご夫婦。地形や地質について大変知識を持っていたが、石については余り関心がなさそうに見えた。しかし、後日、メールが届き面白かったので火打ガネとネオジム磁石を買い、石の分類をしてみたとお礼の連絡があった。
- ・小学4年の女兒。石に興味を持って他のジオパークも訪ねている。様々な石のスケッチや特徴を書き込んだフィールドノートを持参。“石曼陀羅図”の使い方を理解し活用していた。年長兄の弟は、はじめ全く興味を示さなかったが、暫くして石の色から2~3個分類することができた。
- ・今までの観察会は石の写真と見比べることが中心で、すぐに石の名前を聞きに来た子どもたちが“石曼陀羅図”を使って、自らやってみる子どもが増えた。

### おわりに

3機関が共同でこのような資料作りに携わったことは、今回が初めてであった。とかく“地学的情報過多”になりがちな自然学校編集委員に対し、ジオガイド編集委員の提案や意見は大変有意義であった。とりわけ、本リーフレットの目玉である“石曼陀羅図”はジオガイド編集委員の発案によるものである。

リーフレットを見た方からは「うちのジオパークでも作ってみよう」、「これなら近くの川でできそう

だ」、「教材として使える」と言った嬉しい声もいただいた。今後とも大いに普及につとめ、本来の目標である「かぶら川の石図鑑」改訂に向け進んでいければと願っている。

### 謝 辞

「青岩公園川原の石」リーフレットの作成では、下仁田町自然史館永井紀子氏には写真の提供や図版の作成で、高橋孝雄氏には写真撮影で、白田香代子氏にはイラスト作成でそれぞれご協力をいただいた。ここに記して感謝申し上げます。

### 文 献

- 「青岩公園川原の石」リーフレット編集委員会 (2023) 下仁田ジオパーク「青岩公園の川原の石」リーフレット作成に取り組んで。群馬県立自然史博物館ぐんまの自然の「いま」を伝える報告会2023要旨集、ポスター発表65。
- カ田正一 (2020) フォト顕微鏡でみる青岩公園の石「御荷鉾緑色岩」。下仁田町自然史館研究報告, 5, フォト。
- 下仁田自然学校鑛川の石図鑑編集委員会編著 (2005) かぶら川の石図鑑—川原の石の生いたちをたずねて—。地学団体研究会, 64p。
- 「下仁田町と周辺の地質」編集委員会編著 (2009) 下仁田町と周辺の地質。下仁田自然学校, 120p。
- 下仁田ジオパーク HP, 青岩公園川原の石リーフレット (<https://www.shimonita-geopark.jp/panphlet/index.html>) (2025年掲載確認)
- 和田晴美 (2020) 青岩公園で見えるもの—子供たちと共に野外で観察し学んだ記録—。下仁田町自然史館研究報告, 5, 81-85。