

馬見ヶ崎川河床（緑町4丁目付近）の礫種組成の検討

○大友幸子*

山形大学教養セミナー「記載岩石学」2012 履修生**, 井筒紀夫***

(*山形大学地域教育文化学部)

1. はじめに

礫種組成の調査方法は、面方式、線方式、点方式の調査方法がある(角, 1967, 立石・徐, 1998 等). 河原や礫層の礫種組成を調べるときに比較的好く使われているのは面方式の測定法で、面方式に比べると、線方式は比較的簡便な方法であるが、角(1967)では、方法として四段階評価(好適, 適当, 使ってもよい, 使えない)のうち“適当”と評価されている。

昨年度の発表では、寒河江市日田の最上川河床礫の礫種組成の調査を行い、面方式と線方式の調査結果を考察した。その結果、1ヶ所の川原において、面方式(1m x 1mグリッド)の調査では、比較的多く含まれている礫種で礫種組成に1.5-2.0倍程度の差があった。線方式では、5mの調査では非常にばらつくものの、20mにのぼると礫種組成のばらつきは面方式よりも差が小さくなった(奥山ほか, 2011)。

これまで山形大学教養セミナー「記載岩石学」では馬見ヶ崎川沿いの河床礫、特に礫種組成の調査を2005年、2010年、2011年と行ってきた。今年度は、1ヶ所の川原において面方式の調査2種と線方式の調査を行い、調査方法や調査面積の違いによる結果を比較する目的で、馬見ヶ崎川河床礫の調査を行った。



図1. 調査地位置図(国土地理院2万5千分の一「山形北部、山形南部」を使用)

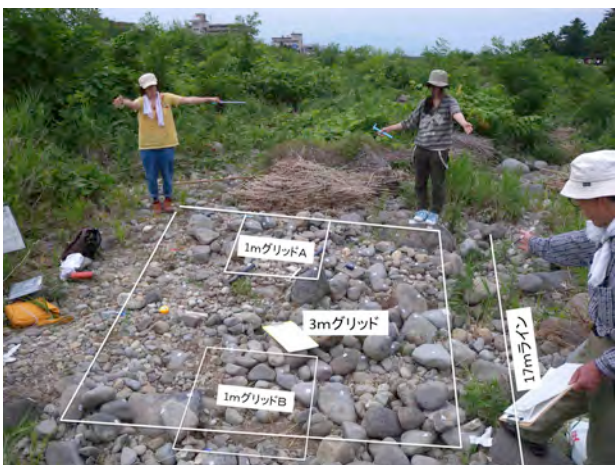


図2 調査地及び調査の様子

左上: 16mライン調査

右上: 1mグリッドA

左下: ライン, 1mグリッドA, Bと3mグリッドの位置関係

** 風間直人(人文学部), 藤原彩子, 阿部真里恵, 鈴木達也(地域教育文化学部), 菊池冠汰, 田代靖矢, 酒井優果, 阿部美保(理学部)

*** 山形市滑川

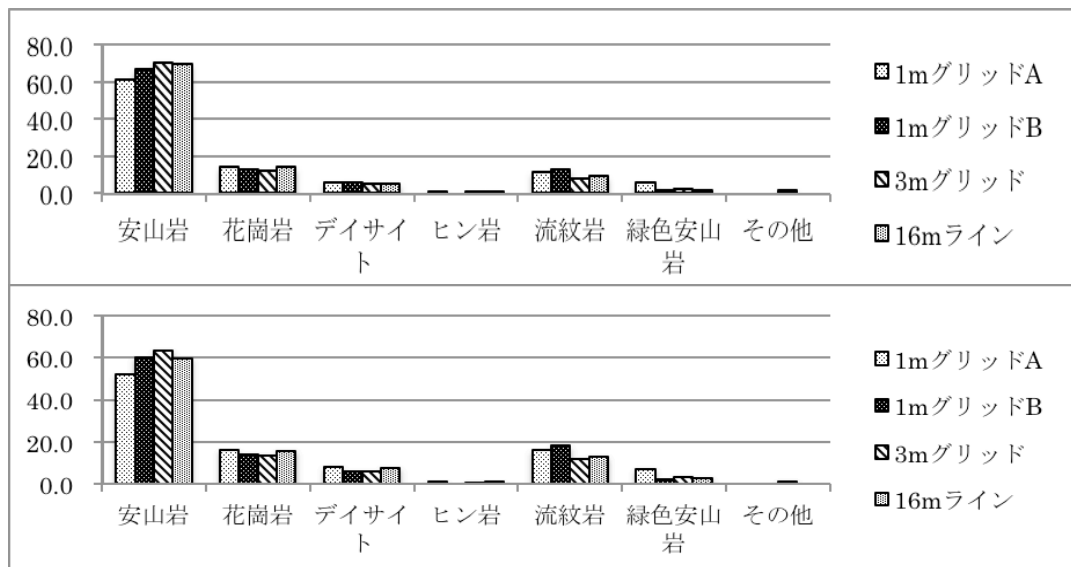
2. 調査地および調査方法

調査地は山形市緑町4丁目付近の馬見ヶ崎川左岸である(図1). 面方式として1m×1mのグリッド2ヶ所(A, B)で, 大きい方から100個の礫を採取した(図2 右上, 左下). また, グリッドA, Bをほぼ含む3m×3mのグリッドで, さらに150個採取した. また線方式の調査として, たこ糸16mに沿って209個の礫を採取した.(図2 左上, 左下). それぞれ, 礫径, 円磨度を測定した.

第1表 礫種組成測定結果

個数%	1m グリッドA	1m グリッドB	3m グリッド	16m ライン	総平均粒径%	1m グリッドA	1m グリッドB	3m グリッド	16m ライン
安山岩	52.0	60.0	63.4	59.8	安山岩	61.3	66.4	70.2	69.2
花崗岩	16.0	14.0	13.7	15.8	花崗岩	14.3	12.6	12.3	14.0
デイサイト	8.0	6.0	6.0	7.7	デイサイト	6.0	6.2	5.0	5.5
ヒン岩	1.0	0.0	0.3	1.0	ヒン岩	1.2	0.0	0.2	0.6
流紋岩	16.0	18.0	12.0	12.9	流紋岩	11.6	13.0	8.1	9.1
緑色安山岩	7.0	2.0	3.4	2.9	緑色安山岩	5.6	1.7	2.4	1.7
その他	0.0	0.0	1.2	0.0	その他	0.0	0.0	1.7	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	合計	100.0	100.0	99.9	100.0

個数%



第2図 1mグリッド, 3mグリッド, 16mラインの礫種組成結果

3. 結果

測定結果は表1及び第2図のとおりである.

面方式の調査においては, 1mグリッドA, Bで, 6割以上を占める安山岩, 1割以上を占める花崗岩, 流紋岩で見ると, 個数および総平均粒径%で10%程度の礫種組成差が見られる. 1mグリッドの面方式の調査は, 比較的近い位置でもこの程度の礫種組成差があることは, 奥山ほか(2011)の最上川での調査結果と同様の結果となった. さらに調査範囲を3mグリッドに広げるとその差は個数および総平均粒径%ともにわずかに広がった. 一方, 線方式16mラインのデータは, 1mグリッドと3mグリッドの間にはいつている.

今回の調査結果からは, 線方式の調査は, 面方式の調査結果と同等に評価できる調査方法であると考えられる.

引用文献

奥山遥香・大友幸子・山形大学教養セミナー「記載岩石学」2011履修生, 2011, 寒河江市日田の最上川河床礫の礫種組成. 第7回もがみがわ水環境発表会要旨集, 58-60.

角 靖夫(1967) 礫岩・礫層のしらべ方. 地質ニュース, no. 151, 26-35.

立石雅昭・徐 垣(1998) 第三章 礫・礫岩. 礫新版碎屑物の研究法. 地学団体研究会, 101-146.