

地質境界地域における表層地質と農地石垣の使用石材の関係

Relationship between surface geology and stones of the farmland stone wall in geological boundary area

○西脇祥子*, 岡島賢治*

Shoko NISHIWAKI, Kenji OKAJIMA

1. はじめに

農地内の石積みは日本の農村地域の主要な景観要素である。石垣に使用される石には様々な形や色があり、石垣に表れる石材の形や色が農村地域の景観を形作っていると言える。一般に農地石垣の被災、崩壊を復旧するには積石の石材が若干不足する。不足した石材を外部地域から持ち込む際、既存の石材を無視した石材が選択されると地域の景観を損なう可能性がある。地域景観を保全するような復旧のために、農地石垣に用いられる石材にどのような分布傾向があるのか明らかにする必要がある。

農地石垣に用いられる石材と表層地質の関係については岡島ら(2011)が指摘している。これを参考に本研究では地域で産出する石材に注目することで石材の使用分布傾向を把握することを目的に現地調査を行った。

2. 調査対象地域

調査対象地域は、和歌山県有田川町の沼周辺および和歌山県有田市から湯浅町にかけての熊野古道沿いとした。沼地域は変成岩である片岩を主体とする三波川帯と秩父帯の境界に属し、緑色片岩とその他の片岩の表層地質が隣り合っている。また沼地域は棚田を有する地域であり、棚田の多くに石垣が利用されている。熊野古道沿いの調査地域は秩父帯に属しており、付加体と砂岩、礫岩の表層地質の境界である。熊野古道沿いの調査地域には果樹(ミカン)の段畑が存在し、段畑の多くは石垣を有している。本研究では、

対象地域における表層地質で産出される岩石に注目して踏査することで、表層地質と農地内石垣の関係を検討した。

3. 現地調査手法

図1に沼地域の表層地質図を示す。図1中緑色の△の地点が緑色片岩の露頭箇所、オレンジ色の△の地点がチャートの露頭箇所である。調査は、緑色片岩の露頭を中心にして表層地質が緑色片岩である地点5箇所を①地域、その他の片岩を表層地質にもつ7箇所を②地域として行った。

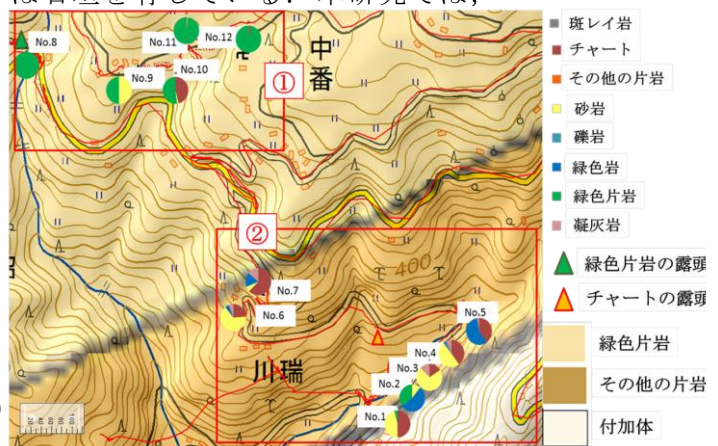


図1 沼地域(表層地質は産業技術総合研究所/地質調査総合センター20万分の1日本シームレス地質図を参考)

* 三重大学生物資源学研究所 Mie University Graduate School of Bioresources

キーワード：農地保全施設 表層地質 農地石垣

また、図2に熊野古道沿いの調査地域の表層地質図を示す。図2中赤色△はチャートの露頭、黄色△は砂岩の露頭が確認できた地点である。熊野古道沿いの調査地域では30カ所を調査地点とし、図2には調査地点のうち代表的な点の調査結果を円グラフで示した。調査地点間はおおよそ100m以内になるように選定した。各調査箇所GPS(GARMIN OREGON300)による位置、農地石垣100石中の石材の種類を凡例のように分類した。

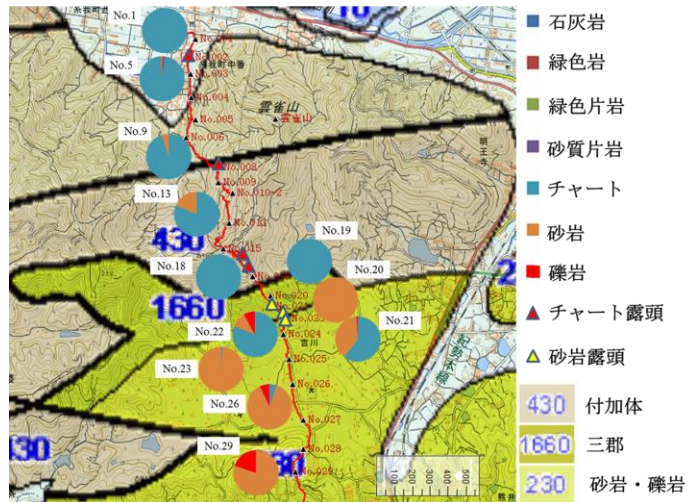


図 2 熊野古道沿いの調査地域(表層地質は産業技術総合研究所/地質調査総合センター20万分の1日本シームレス地質図を参考)

4. 調査結果と考察

図1中①地域では、表層地質の露頭として存在していた緑色片岩と同じ緑色片岩を石材として50~100%利用していた。表層地質がその他の片岩である②地域では、この緑色片岩の割合は0~35%と低くなっている。また②地域にはチャートの露頭が存在しており、②地域では①地域に比べチャートが多く利用されている。このことから、表層地質に存在する岩石が主に農地石垣の石材として利用されていると言える。

熊野古道沿いの調査地域は連続した道沿いから少なくとも1段以上農地に入った段畑の石垣を調査した。図2中1660と示されている表層地質は三郡変成岩であったが、現地調査では三郡変成岩は確認されなかった。1660と示されている表層地質の地域は5万分の1都道府県土地分類基本調査表層地質図(海南)ではチャートとして報告されていた。チャートの露頭が存在し、付加体の表層地質を持つ地域である熊野古道沿いの調査地域では沼の調査結果と同様に、53~100%の割合でチャートが石材として利用されており、砂岩を表層地質として持つ地点のほとんどが石材に砂岩を多く利用していた。ただし、表層地質のチャートと砂岩の境界地点から200m以内の調査地点ではそれぞれの石材が入り混じっており、調査地No. 22, 23ではチャートと砂岩の割合が逆転している。これらから、表層地質の境界付近200m以内では隣り合うどちらの岩石も石材として利用されると言える。

5. まとめ

岡島ら(2011)の指摘したように、農地石垣に用いられる石材は表層地質と密接な関係があることがわかった。表層地質に存在する岩石は、農地石垣の石材として50%以上を占める場合が多く、表層地質の境界付近では隣り合った表層地質の岩石も利用されることがわかった。

参考文献

- 1) 岡島賢治ら (2011) : 農地内石垣における使用石材と表層地質の関係, 農業農村工学会大会研究発表要旨
- 2) 産業技術総合研究所/地質調査総合センター (2014) : 20万分の1日本シームレス地質図, <https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php>, 2015/3/31 確認
- 3) 和歌山県 (1976) : 表層地質図, 5万分の1都道府県土地分類基本調査(海南)