

## 石灰岩を指標とした農地石垣の積石分布傾向

Tendency of distribution of stone in the farmland stone wall when limestone is used as an index

○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っても過言ではない。一般に農地石垣の被災、崩壊を復旧する際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スポット的に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、和歌山県海南市下津町の蝶川周辺とした。図1に調査対象地付近の表層地質を示す。対象地域は変成岩である片岩を主体とする三波川帯に属し、石灰岩の表層地質が点在する。また、蝶川周辺は果樹園(ミカン)の段畑であり、段畑のほとんどが農地内石垣を有している石垣地域である。

本研究では、対象地域における表層地質でスポット的に産出される石灰岩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。この地域の石灰岩を指標として選択した理由として、色が白色～灰色であり、他の石材とは大きく色が異なるため判別が容易である点、積み石として比較的優秀であるため石材として用いられやすい点が挙げられる。

### 3. 現地調査手法

図2に蝶川に石灰岩の露頭が確認された地区の地形図と表層地質図を示す。図2中△の地点が石灰岩露頭箇所である。調査は、露頭箇所を中心に調査地点間が100m以内になるように22箇所の農地石垣で行った。このとき同程度の等高線の箇所及び等高線に垂直になるラインを含む、面的な分布状況を調査した。各調査箇所ではGPS(GARMIN OREGON300)による位置、農地石垣100石中の石材の材質、石垣の高さを記録した。

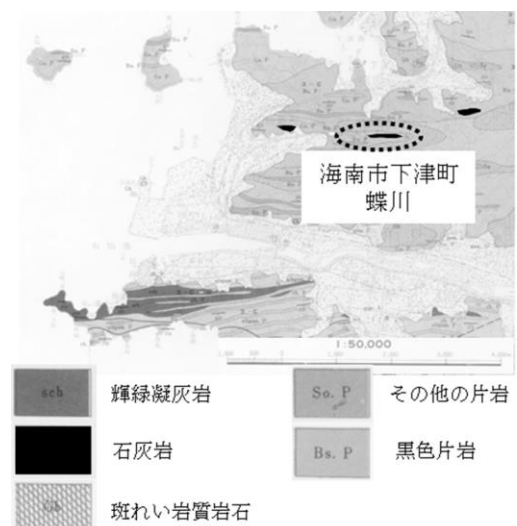


図1 調査対象地域と表層地質  
(表層地質は5万分の1都道府県土地分類基本調査(海南)を参考)

#### 4. 調査結果と考察

図2中の破線で示す分析ラインは①等等高線ライン②等高線に垂直なライン③石灰岩の露頭箇所を含まない、等高線に垂直なラインである。図2中△の地点に石灰岩の露頭が存在した。この露頭地点からの距離及び標高について考察した。

①より、等等高線では露頭から20m程度までの石積みは石灰岩の割合が100%であり、50mを超えると石灰岩は存在しなくなることがわかる。また②より、等高線に垂直方向へ移動した際には等等高線の際と同様、距離が離れるほど石灰岩の割合が下がっている。さらに③より石灰岩の露頭から距離がある所での垂直方向へのラインでは、積石に石灰岩が含まれない事がわかる。ただし、③の石灰岩の割合が0%であるNo. 213よりも明らかに露頭から距離のある②のNo. 119, 118に石灰岩が

利用されていることから、石の産出場所よりも標高の低い地帯では転石として落下してきた石を石材として利用していると考えられる。No. 211露頭よりも高度な標高に位置しており、道沿いに150mの距離があるが石灰岩の利用が見られる。等等高線である①よりも長い距離の移動をしているのは、①は車の入れない耕作道、No. 211までは車の走行が可能な農道であったためであると考えられる。またNo. 206(石灰岩の露頭からの距離390m)では石灰岩が見られないことから、石材の移動限界距離は150mから400m程度であると言える。No. 114, 210の岩盤は強風化の砂質片岩であり石灰岩の露頭から140m程度の距離があるにも関わらず緑色片岩、石灰岩が多く使われていたことから、石積みに適さない岩盤の地域は外部から石を持ち込んで石垣を作る傾向があると考えられる。

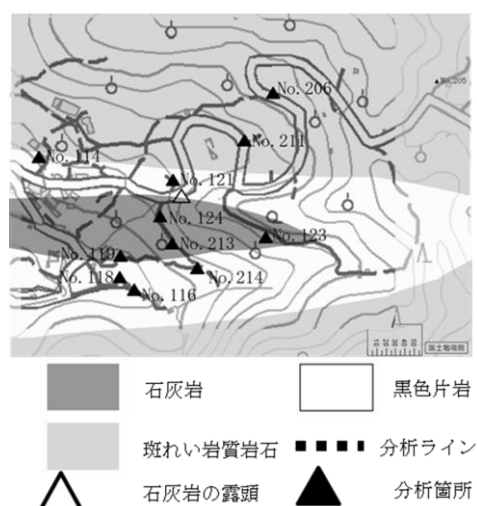


図2 調査地点と露頭  
(表層地質は5万分の1都道府県土地分類基本調査(海南)を参考)

表1 積石 100 石中の石灰岩の割合(石灰岩露頭箇所からの距離順)

| 分析ライン | No. | 高さcm | 石灰岩(%) | 珪質片岩(%) | 緑色岩(%) | 緑色片岩(%) | 砂質片岩(%) | コンクリート(%) |
|-------|-----|------|--------|---------|--------|---------|---------|-----------|
| ①     | 121 | 192  | 100    | 0       | 0      | 0       | 0       | 0         |
| ①     | 213 | 85   | 0      | 16      | 0      | 4       | 80      | 0         |
| ① ②   | 124 | -    | 100    | 0       | 0      | 0       | 0       | 0         |
| ① ③   | 214 | 105  | 0      | 85      | 0      | 0       | 15      | 0         |
| ②     | 119 | 162  | 93     | 1       | 5      | 1       | 0       | 0         |
| ③     | 116 | 183  | 0      | 100     | 0      | 0       | 0       | 0         |
| ②     | 118 | 117  | 44     | 32      | 24     | 0       | 0       | 0         |
| ③     | 123 | 88   | 0      | 0       | 0      | 0       | 100     | 0         |
|       | 211 | 110  | 19     | 0       | 81     | 0       | 0       | 0         |
|       | 114 | 193  | 2      | 99      | 0      | 1       | 0       | 0         |
|       | 206 | -    | 0      | 3       | 74     | 0       | 0       | 0         |

#### 5. まとめ

岡島ら(2011)の指摘した様に農地内石垣は表層地質と密接な関係があることがわかった。同等の標高での石材の利用は石材の産出地点から20m程度までを限度とし、より高度の高い岩盤の石の場合は100m程度まで広がる。また、石垣地域では岩盤が石積みに適さないものである場合外部地域から石を持ち込んで積石をする傾向がある。今後、これらの石材をどこから持ち込んだのかについてヒアリングによる調査をする必要がある。

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