

令和 6 年 5 月 30 日現在

機関番号：14303

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2023

課題番号：18K04533

研究課題名(和文) イタリアの斜面集落における地質特性に関する領域史的研究

研究課題名(英文) A study of the regional history of geological characteristics in Italian slope settlements

研究代表者

赤松 加寿江 (Akamatsu, Kazue)

京都工芸繊維大学・デザイン・建築学系・准教授

研究者番号：10532872

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究はイタリアの斜面集落において地質と集落構造には相関関係がある傾向が明らかになった。石灰岩のような掘削、施工性が容易な地質では地下空間や段畑が形成されやすく、石灰岩・片岩の集落では基盤岩を露出させる急斜面に部分的に平場を確保した独立建物が点在した。泥岩・砂岩の集落では住居は連結し、地下道や道を共有しながら一体となって斜面空間に張り付いて形成される傾向があるというように、地質ごとの違いが見られた。特にこれらの斜面集落では、平場をいかに獲得するか、そして基盤岩の特質に応じて空間構成と構造支持のあり方に工夫を施していることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は斜面という自然基盤において居住と生業を続けてきた斜面集落の空間構成に地質特性が関係していることを明らかにした。傾斜地において法面の形状を決定する表層地質は、耕地、集落、住宅の空間構成を物理的に規定するにもかかわらず、建築史、都市史研究において地質や土壌の観点から集落の空間構造を読み解く試みはなされてこなかった。本研究は地質と斜面集落の空間構成には相関関係があるという学術的に新しい知見が得られたとともに、急斜面の滑落、災害に直面する社会の現実的課題に対して、解決の可能性を歴史から解明しうる社会的意義をもつ。

研究成果の概要(英文)： This study reveals a tendency for a correlation between geology and settlement structure in Italian slope settlements. Geological features that are easy to excavate and construct, such as limestone, tend to form underground spaces and terraces, while in limestone and schist settlements, independent buildings with partially leveled areas were scattered on steep slopes that exposed the base rock. In mudstone and sandstone settlements, dwellings tended to be connected, sharing underground passageways and roads, and sticking to the slope space as a whole. In particular, it became clear that these slope settlements devised ways of acquiring a flat area, and devised spatial configuration and structural support according to the characteristics of the base rock.

研究分野：イタリア都市史

キーワード：斜面集落 領域史 居住 生業 平場造成 タンド サン・ジョルジョ・ディ・ヴァルポリチェッラ  
ヴァレ・マイラ

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

### 1. 研究開始当初の背景

近年の津波、地震といった大災害は、近代以降の人工地盤や構築物の脆弱さを露呈し、居住と土壌の関係に疑問をなげかけている。大地や自然の特性を空間史的に検証し、建築、都市を含みこむ領域的視野から居住と生産の空間と社会の構造を解明することは喫緊の課題である。また地質が作り出す自然基盤と人間居住の関係を歴史的に読み解くことは、現実的課題に歴史研究が貢献する重要な課題といえる。

日本の都市史研究分野では、2015年以降、領域史という枠組みを用いて地域横断的に土地の履歴に目をむける視野の広がりがある。世界的にみると都市史や景観研究の潮流においてカルチュラル・ランドスケープのような居住と生業のありようを評価する視座が生まれているものの、そこに物理的な「斜面」という視点から地形と人間との関係を読み取ろうとする研究はほとんどない。以上のような背景から、本研究は、斜面地形という自然基盤に対して、人間が作りあげてきた集落を対象に、地形および地質にもとづいた空間的接続の方法、構成を読み解き、そこでなされてきた歴史的な工夫について読み解く必要があると考えるに至った。

### 2. 研究の目的

本研究は、イタリアの斜面地に形成された集落を対象に、土壌と構築物の空間構造を歴史的に明らかにすることが目的である。具体的には、地質に応じて人間居住と生産活動の空間構造が異なり、空間的、景観的特徴をつくり出していることを解明する。地質と人間環境との立体的な構成から、イタリアの斜面集落における生産的居住の空間的、領域的特質をとらえることが目的である。

### 3. 研究の方法

イタリアにおいて地質条件が異なる斜面集落を調査対象地とし、地質に応じた地形と集落構造の空間的特質を現地調査を通じて明らかにする。地質によって異なる勾配、掘削などの施工性といった条件に応じて、形成された集落の空間史を解明する。

調査地は、【石灰岩と玄武岩の土壌】ヴェネト州ヴァルポリチェッラ地区、【石灰岩および片岩の土壌】ピエモンテ州ロエロ地区とランゲ地区、【砂岩と泥岩の土壌】伊仏国境タンド地域である。これらの地域において、先行研究、資料に基づく地質特性を反映した生産・居住文化の理解を進め、領域的広がりについて把握した上で、現地の実測と観察を行う。具体的には法面の①棚畑を支える石垣、土塁等の実測、②農家や小屋における建築基礎と接地状態の実測観察、③通路、地下、ポンテ（橋型支持構造）といった集落インフラの構造を観察した。なお、コロナ禍により当初予定していた5つの調査地には行くことができなかったが、3地域を対象にして調査を遂行した。

### 4. 研究成果

【石灰岩と玄武岩の土壌】ヴェネト州ヴェローナ県サン・ジョルジョ・ディ・ヴァルポリチェッラ集落

調査対象地はヴェネト州ヴァルポリチェッラ近郊のサン・ジョルジョ・ディ・ヴァルポリチェッラ San Giorgio di Valpolicella 集落である。当集落は石灰岩を基盤岩とする標高395mに立地している。集落に至る街路は等高線に沿うものであるが、街路を支える擁壁および石垣はすべて地域固有の石灰岩で構築されている。これらの石垣について高さ、積み方、長さ、石の大きさから類型化を行った結果、古い部分と新しい部分とでは隙間の形状が異なり、排水と通風に適した石積工法が古い石垣に特徴的であることが明らかとなった。

集落は紀元前4、5世紀から居住が確認されており、その後カストルムの中心となったロマネスク様式のピエーヴェ・ディ・サン・ジョルジョ聖堂は12世紀に遡る。集落においては最も傾斜が強い集落入口に立地する家屋2件を実測した。岩盤を削り抜いた地下空間をもつ飲食店は、Serego Alighieri 家がかつて所有した角地に立地し、塔状の岩盤の層位方向と集落中心部のロマネスク聖堂との層位方向に関係性があることが推測できた。集落下方では傾斜面をいか



左から 図1 Grotte di Lastrame di Torbe（石切場）／ 図2 San Giorgio 集落の石灰岩の石垣

図3 San Giorgio 集落の葡萄畑景観 / 図4 Pieve di San Giorgio の基壇と地下基盤岩（筆者撮影）

したオリーブ畑、ぶどう畑が耕作されている。石灰岩擁壁が集落および耕作地の輪郭を構築していること、集落の内外における傾斜と空間の関係を明らかにすることができた。

丘陵上部のサン・ジョルジョに対して、丘陵下部にサン・ジョルジョのコムーネであるサンタンブロージョ・ディ・ヴァルポリチェッラが立地する。ここは葡萄生産の拠点集落であるが、多数のヴィアを中心とした生産体系に基づいており、サン・ジョルジョとは全く対照的な景観を形成している。紀元前に遡る歴史の長い集落サン・ジョルジョに対して、近世以降の居住拠点であるサンタンブロージョの領域との歴史的重層性と相違が明らかとなった。

【石灰岩および片岩地質の土壌】ピエモンテ州クーネオ県のマイラ渓谷

ピエモンテ地方クーネオ県のマイラ渓谷に立地する集落プレイトの調査を実施した。当該地は伊仏国境のアルプス地帯にあり、谷間に沿って複数の集落が点在する。この地域は地域特有の石灰岩および片岩地質をもち、13世紀から16世紀にサルツォ侯の支配下で経済的發展を迎えた。この地域では、円柱による大屋根の支持、バルコニー、看板建築上のファサードなど、独自の建築文化が存在するのも特色である。本研究では急峻な斜面に立地する限界集落（2019年8月現在、人口80人、建物数36件）である調査地の集落プレイトにおいて、集落・建築実測、聞き取り調査を行い、空間形成過程を検討した。

斜面集落であるプレイトPreitは、アルプス越えを監視する軍事拠点としての要塞が起源とされる。二つの要塞周辺に人家が建てられ、集落のはじめの骨格が現れたと考えられる。現在の集落の構成要素には、等高線に沿う街路／上下をつなぐ街路／要塞／広場／共有水場／かまど／テラスが観察できた。集落で歴史的建造物のひとつが「領主の館」と呼ばれる建物で、ここにはプレイトをはじめとするマイラ渓谷にみられる特徴が表れている。その特徴は i. 円柱、ii. バルコニー、iii. 各戸への入口扉前の平場とテラス、iv. 屋根形状、v. 看板建築的な垂直ファサード（以下看板建築と称する）があげられる。これらの項目のなかでも、iiiの平場とvの看板建築に着目して分析を行うことで、集落の形成、拡張過程を追った。

調査の結果、集落の空間的特徴を2点挙げられる。第1は、看板建築の立地と分布から、アルプス超えの街路が、集落と建物の形態に影響を与えていたことが推察できた。第二に、斜面集落の平場空間を観察したところ、平場と入口の組み合わせが、集落の空間構成の内的秩序となっていることが明らかになった。巨大な集合住宅と化した近隣集落ルバックの事例をみても、雪深いゆえに、平場を共有しつつ、漸次的に増築するという方法は、この地域に共通する建物と集落の拡張過程と判断することができた。また斜面地における増築時、基盤岩がその拠り所となって、平場が形成されていったことが推察できた。基盤岩と平場と増築の関係はプレイトの集落形成の特徴のひとつといえると同時に、斜面集落の拡張におけるしくみと捉えることができた。

集落プレイトは小さな斜面集落であるが、マイラ渓谷の集落に共通する円柱、バルコニーといった空間構成要素を備え、共有空間の作り方、斜面における平場利用においても斜面集落に共通する要素をもっていた。地質がつくりだした急斜面における基盤岩の利用をみても、地域の固有性と地形にもとづく普遍的性格を読み取ることができた。この集落では3Dスキャニングによる点群データを収集し、斜面集落の特質をよりよく示す動画を作成した。



図5 Preitの配置図



図6 主要道路付近の屋根伏図



図7 集落断面図

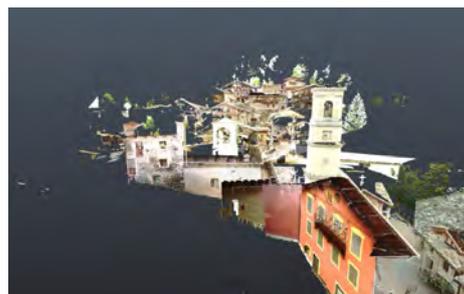


図8 点群データによる動画 (Kyoto Institute of Technology)

### 【砂岩と泥岩の土壌】伊仏国境タンド地域

タンドはフランス語でタンド、イタリア語ではテンダと呼ばれる。タンド高地の主な堆積物は石灰岩だが、メルヴェイユ溪谷では暑くて乾燥した気候の元堆積した細かい砂が、一気に固まってできた砂岩と泥岩が顕著である。1388年にはサヴォイア家からの独立を保持し、ピエモンテ公国から沿岸までの直通路を妨げてきた。1593年、ピエモンテと沿岸部を繋ぐ旧街道改修工事がサヴォイア侯爵シャルル・エマニュエル1世によって開始され、以来この「塩の道」は常に維持され、整備されてきた。

テンダは斜面地形の頂上部分に砦と教会を据え、等高線に沿った道が斜面に住居群が立ち並ぶ。住居同士はポンテで支え合い、集落内通路は建物の下部や内部を通過する、極めて共有性の高い街路構成になっている。テンダとラ・ブリーグを繋ぐ街道は、砂岩と泥岩による切り立った断崖沿いにあり、途中にはサンタンナ小礼拝堂や修道院などが残り、宗教施設に支えられてきた街道と交流の証となっている。細い溪谷における生業は街道における宿場の役割が強く、斜面の土地利用は宿場と住居群である。

以上のように、本研究は斜面集落における居住と生業の実態を土質との関係を検討した。ヴァルポリチェッラの石灰岩地質、ヴァレ・マイラの石灰岩と片岩の地質、タンドの砂岩と泥岩の地質岩の斜面集落について調査を行った。その結果、ヴァルポリチェッラの石灰岩地質は掘削、施工しやすさにもとづき、石積、地下空間、平場を容易に作り、居住や葡萄段畑に活用していた。ヴァレ・マイラの石灰岩と片岩の地質は急勾配で切り立った地形を作り、所々に基盤岩を露出させるなど掘削しにくいことから、集落内に平場が少なく、急斜面に建設された住居は独立しながらも高低差に則して多様な出入り口を作る工夫が見られた。タンドの砂岩と泥岩地質では、急斜面の基盤岩と一体化しながら、住居群は連結して斜面に張り付いており、住居空間には多くの共有通路、共有空間が作られ、建物同士を繋ぎ止めるポンテのような支持構造体も多く見られた。このように地質と集落の空間構造には相関関係があることが明らかになった。

また斜面集落の空間構成において①いかに平場を獲得するか、②斜面の岩盤をいかに建築構造に生かすか、の2点が重要であることが明らかになった。調査を通じて、石灰岩が主体となる斜面集落は、平場の獲得が比較的容易で、住居群が岩盤に寄りかかりながら構築されており、一方比較的砂岩、泥岩が主体である地域では、平場の獲得が困難で、建物同士が密着して切り立つ斜面に張り付くように集落が形成されていた。本研究を通じて斜面地形の地質条件と集落形成の相関関係が顕著であることが確認できたことは大きな成果と言える。

### 参考文献

- ・ *Val Maira. Ambiente, cultura e tradizioni di un'affascinante valle occitana*, 2011, piu eventi.
- ・ Luigi Massimo, *L'Architettura della Val Maira*, Venasca, 1993.
- ・ *I serego Alighieri a Gargagnaco di Valpolicella*, Fondazione Masi, 2003.
- ・ *La via del sale. Dal Colle di Tenda al mare attraverso le ex strade militari*, BB Europa, 2010.



図9 タンド集落 住居群が連結した斜面集落（筆者撮影）

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 赤松加寿江	4. 巻 85
2. 論文標題 18世紀カルミニャーノの原産地呼称制度と ワイン生産拠点からみた領域史研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本建築学会計画系論文集	6. 最初と最後の頁 2467-2477
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aija.85.2467	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 赤松加寿江	4. 巻 4
2. 論文標題 都市の色に気づく場所：ヴェローナのポッテガ・デル・ヴィーニ	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 建築雑誌	6. 最初と最後の頁 45
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計2件

1. 著者名 小野芳朗、岩本馨	4. 発行年 2019年
2. 出版社 昭和堂	5. 総ページ数 256
3. 書名 食がデザインする都市空間	

1. 著者名 「都市の危機と再生」研究会	4. 発行年 2019年
2. 出版社 吉川弘文館	5. 総ページ数 399
3. 書名 危機の都市史：災害・人口減少と都市・建築	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担 者	片山 伸也  (Katayama Shinya)  (80440072)	日本女子大学・家政学部・教授    (32670)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------