

中山間地域の集落における土壌の役割 - 長野市信州新町信級を対象とした建築を介する資源活用法 -

THE ROLE OF SOIL IN HILLY AND MOUNTAINOUS AREAS

-A method of accessing resources through architecture for Nobushina District in Shinshushinmachi Area, Nagano City-

佐倉研究室 21W5001F 青島秀一

Sakura Lab. 21W5001F Shuichi AOSHIMA

キーワード:

土壌、循環型社会、資源活用、中山間地域、生業

Keywords:

Subsoil, Recycling-oriented society, Resource utilization, Mid-mountainous area, Livelihood

Soil is being focused on to realize a sustainable, recycling-oriented society. Focusing on the relationship between soil distribution and land use in mid-mountainous areas, we will understand the relationship between resources in the mountains through soil. By evaluating methods of utilizing soil resources in mountain forests and revitalizing the weakened connection between forests, people, and architecture, we propose a model for a sustainable, recycling-oriented society in mid-mountainous areas through the soil.

1. はじめに

1-1. 研究の背景

都市型の経済・ライフスタイルが浸透し、自立性を失いつつある農山村の現状が多く集落研究により露呈しており、地域に根ざした生活・生業・産業を核とした持続可能社会を再構築することが命題となっている。

持続可能な循環型社会を実現するために近年注目されているのが「土」である。農業分野においては、不耕起栽培¹などへの農法の転換により、植物が取りこんだ二酸化炭素を大気中に戻さず土壌中に貯留できる可能性が指摘されている²。肥沃な土は植物、ヒト、あらゆる生命に結びつき、地球環境や生態系の回復に大きく寄与している。地域コミュニティレベルでの生態系回復へ向け、ローカルな衣食住、製造業、観光業、交通などのあらゆる産業のあり方を循環型へ転換することへ向けた具体的な活動が「土」の再生を軸として世界中で始まっている³。

日本において、新たな経済形態としてサーキュラーエコノミーが注目されており、環境省の「環境白書（令和3年版）」では、リニアエコノミーからサーキュラーエコノミーへの移行の必要性が明記されている。しかし、国内でのサーキュラーエコノミーに関する議論はプロダクトデザインや産業廃棄物処理などのテクノスフィアが主であり、土の回復まで踏み込んだ考え方やビジネスデザインに関心が持たれることは少ない。

中山間地域では人口の減少に伴い耕作放棄地が増加しているが、使われず肥沃なままの土が豊富に余っている状態であると捉えられ、土の再生を軸とした循環型社会のモデル構築に最適である。

古来より、地形や地質を読み取りながら巧みに農耕を続けてきた。例えば、多雪地域において山から得られる豊富な湧水によって養分を補給し稲作を行ったり、土壌中に多く含まれる粘土に吸着されたリン酸を溶出させるソバを栽培することで、肥沃とは言えない土地でも食糧生産を行う地域がみられる。耕作後に野焼きした藁や木炭を畑に適切にすき込むことで土壌状態を肥沃に保ってきた。また、農業に限らず建築業においても、その土地で採取される資源や地形・気候条件に基づいた構法が確立され、地域の生業に特化した建築が建てられるなど、地形や地質の構造が周辺の住環境形成に及ぼす影響は大きい。

1-2. 研究の目的

本研究ではまず、中山間地域の集落研究において十分に言及されてこなかった土壌分布と土地利用の関係に着目し⁴、土を介した山林資源の事物連関を把握することを目的とする。次に、本研究の対象地である長野市信州新町信級地区（以下、信級）の状態に最適化した山林資源の活用法を明らかにするために、資源活用型の山村教育プログラムと循環型建設プロセスを付随させた山林建築を制作する。

1-3 研究の構成と方法

2章では、国土交通省が実施する都道府県土地分類基本調査のホームページから入手した土壌図、表層地質図、地形分類図をもとに、土壌地理が集落の形成に与えている影響を分析する。3章では現地調査と文献調査より集落内の建築種類と立地について整理し、4章で現地での聞き取り調査と文献調査より集落の生業を把握することで、集落内での土を介する建築と生業の事物連関を明らかにする。6章で、山林・土壌資源の活用手法を評価し、弱められた山林と人、建築の繋がりを再活性化することで、土を介した中山間地域での持続可能な循環型社会のモデルを提案する。

1-4. 対象敷地の選定

調査対象地である信級は、長野市西部の中山間地域に位置する人口約110人の集落である。旧信級小中学校がある峠地区を境に、本鹿谷、外鹿谷の大きく2つの地域に分かれる。本鹿谷地域は地区内を流れる当信川に沿って田畑・宅地が南北に広がり、県道393号が走る。外鹿谷地域は柳久保池周辺と、池から流れる柳久保川の西側山腹の部落によって形成されている〔図1〕。

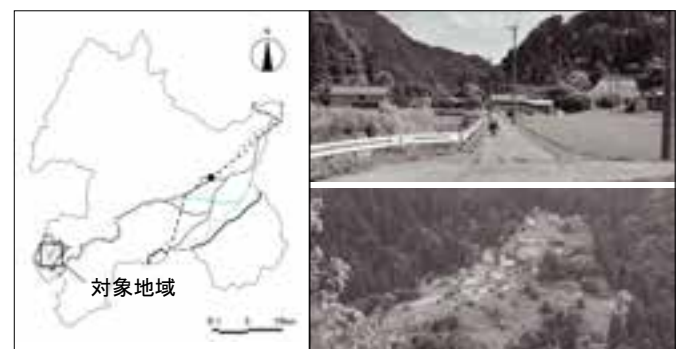


図1 長野市信州新町信級

2. 信級の土性

2-1. 土壌

信級地区の土壌分布を〔図2〕に示す。広範囲に適潤性褐色森林土が分布している。斜面中腹から山脚にかけて出現し、石礫を混入することが多い。A層は比較的厚く暗褐色で、上部に団粒状構造が発達し、下部にしばしば塊状構造がみられる。圃行・崩積し石礫を含む場合、理溶性がよく養分状態も良好であることから農耕時の生産力が高いといわれている。植生はブナ・ミズナラなどの広葉樹が多い。図2のオレンジで示している宮平～宮之脇と当信川東側斜面には、畑地として利用している褐色森林土がみられる。

大月～宮ノ脇～日向畑地区にかけてと、峠～栃久保～小栗地区は適潤性黒色土が分布している。母材は火山放出物（火山灰）であることが多く、「黒ボク」と呼ばれる。表層部のA層は一樣に黒色で団粒構造が認められ、B層への推移は判然としている。下層部は緻密である。また、化学的にはリン酸吸収係数が大きい特徴がある。極めて反応性が高いアロフェンという粘土を含み、これが腐植と強く結合して保存される。一方で、作物生育に必須のリン酸イオンも強く吸着するため作物に行き届かず、一般的に肥沃な土とは言えない。こうした黒ボク土では、根から有機酸を放出してアルミニウムや鉄を溶かし出し、リン酸を吸収するソバが栽培されてきた。またダイコンなどのアブラナ科の植物の根も、先述したようにリン酸の吸収力が高い。また、大豆などの豆類やジャガイモは、根粒菌や菌根菌などの微生物が共生してリン酸の吸収を助ける。これらの作物を含む栽培戦略を立てることで、黒ボク土の弱点を補いながら持続的な農業を進めることが可能である。

当信川沿いには岩本～中村地区にかけてグライ土が分布する。大部分は水田地帯であり、稲作・畑作が行われている。グライ土とは、湿润気候地域の排水不良地に広く分布する間帯性（intrazonal soil）の無機質水成土壌の総称で、断面内に淡水に伴う鉄の還元の結果生じる青灰色ないし緑灰色のグライ層またはグライ斑をもっている。水浸

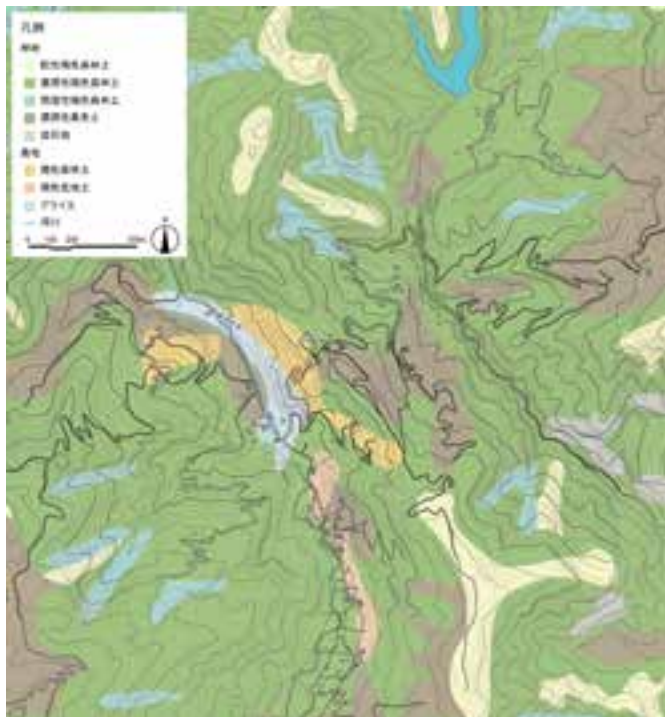


図2 信級の土壌分布

しの土中では酸素が不足して還元条件となる。このような土壌では山水に溶けて山から供給されるカルシウムなどによって土中の酸性物質が中和され、土が中性になる。また、鉄さび粘土に拘束されてきたリン酸イオンが水中に溶け出し、作物がリン酸を吸収することができる。一方で、グライ土の還元状態を地下排水によって改善し、灰色低地土とすることで米の品質が向上したという記述も見られる。

2-2. 表層地質

犀川山地を構成する新第三系は、フォッサマグナの海や陸化しつつあった陸上に堆積した地層からなる。砂岩・泥岩・礫岩・砂岩泥岩互層からなる海成の中新統が広く分布し、砂岩・礫岩の固結度は高い。泥岩は均質で小片に割れやすく、石灰質ノジュール、炭化植物片などをしばしば含む。

日向畑地区や岩下地区西側の山間部は砂岩基底からの浸み出し湧水が多いため、数カ所に生活用水・農業用水の取水のためのポンプがみられる。地質に起因する湧水の得やすさが、この地に人が住み着いてきた要因の一つであると考えられる。

当信川沿いには砂礫層による完新統が発達している。一般に河川沿いの本層は淘汰良好な粗～中粒砂をマトリックスとする大～中礫からなる円礫層である。住民から聞いた話によれば、河川の流れによって侵食、運搬された砂礫が20～25mの深さまで堆積しているという。

2-3. 地形分類と土地利用

2-3-1. 地形分類

信級が位置する犀川山地は第三紀後期中新世から鮮新世にかけての砂岩・泥岩層から形成され、南北方向の向斜軸を持つ高府向斜があるため、山地の尾根や谷は向斜構造に調和的な方向に発達している。地区のほぼ全域が急傾斜地（傾斜30°以上40°未満）または一般傾斜地（傾斜20°以上30°未満）である。当信川沿いと、大月部落の北側から発生した沢沿いは谷底平野（傾斜8°以上15°未満）に区分されている。特筆すべきは、地区内の居住地域のほとんどが地すべり地形に分布している点である。地区内の建物のうち63%の建物が地す

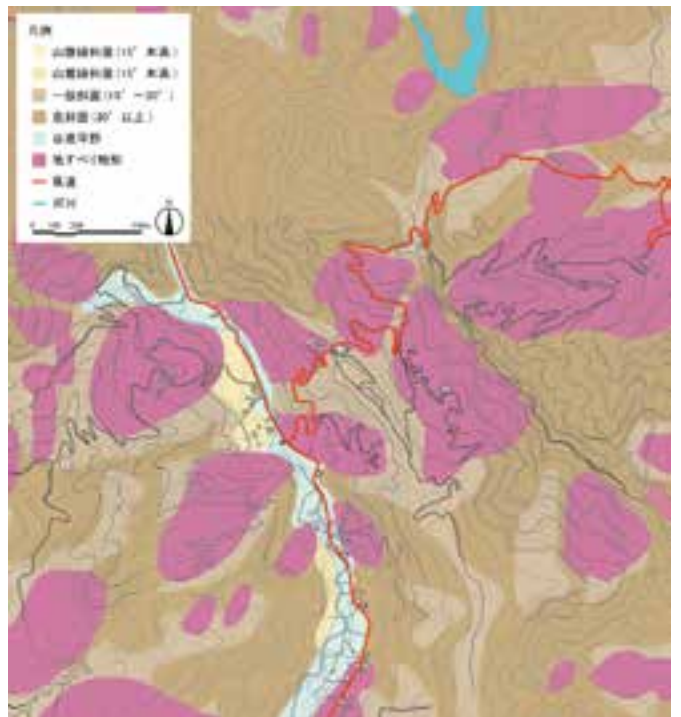


図3 信級の地形分類と建物立地

べり地形に立地している。傾斜地の主な田畑はこの地すべり地形に作られており、これらの田畑にアクセスできるよう道路が葛折りに等高線に沿って形成されている。また全体の30%の建物は谷底地形と山麓緩斜面に分布している〔図3〕。

2-3-2. 地すべり地形

地すべり、河川の氾濫などの自然災害は人間社会において生活環境を脅かすものとして問題視されている。しかしこれらの現象には山に蓄えられた栄養分と柔らかい土砂を運ぶ作用があり、災害の発生後、そこで作物の生育が改善されることが確認されている。

長野県北西部は、全国の中でも特に地すべり分布密度が高い。日本列島を南北に横断する断列帯であるフォッサマグナ地帯の北部にあたる。当地域は今から約2,000万年前の新第三紀中新世ごろから次第に海に覆われ、激しい火山活動を経て厚い海成堆積物を形成し陸化した地域であり、地質層序はほとんど新第三紀中新世及び第四紀の堆積岩、火山岩類で構成されている。泥岩などの堆積岩層は急激な降雨などで地下水位が上昇すると土壌強度が低下し、地すべりを起こしやすい。一方で、こうした地すべり多発地域では樹木畑の占める割合が森林に次いで多く、農地利用に適していることが示されている1)。

地すべりによって滑落した土砂は硬い岩石層を砕き、下方に堆積することで緩斜面を形成する。周囲の山地は斜面が急すぎたり岩石層が露出しているため、このような緩斜面に住居を建て、田畑を耕すことで人々が住み着いてきたと考えられる。北信地域において、このよう

表1 建築種別と立地

種類		立地	山間 (72)	谷底平野 (56)	
				県道沿い (33)	山林沿い (23)
住宅	農家型 (96)		55[22]	21[5]	20[8]
	戸建型 (10)		5[1]	5	0
非住宅	木造 (15)		7	7	1
	組積造 (5)		4	0	1
	S造 (2)		1	0	1

表1 註)〔 〕内の数字は茅葺き屋根型の住宅の件数を示す

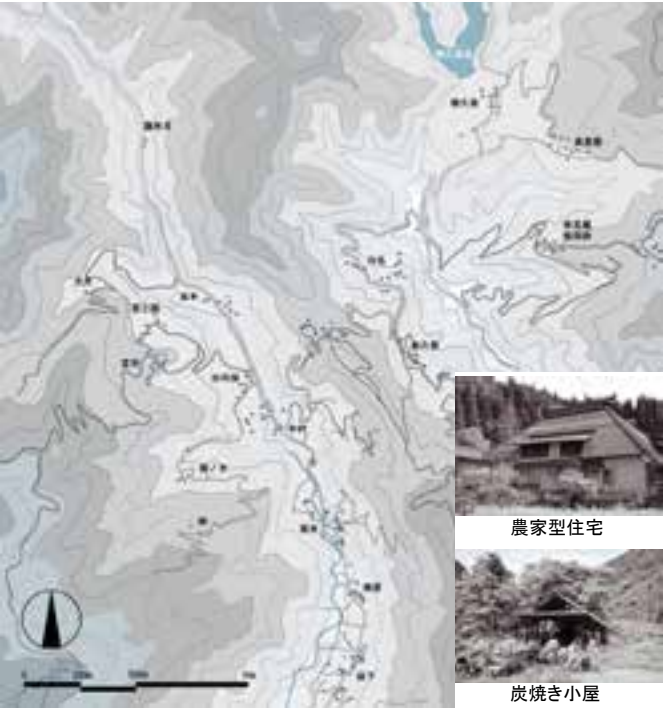


図4 信級の構築環境

な中山間地まで集落が存在しているのは山の地すべり地形があるためだとも言える。

地すべり災害は当地区では避けられない宿命とも考えられる。反面、このような厳しい自然条件の裏に農耕に適した土壌がかつての地すべり関係の中で山腹に形成され、同時に農業用水や生活用水、飲料水が得られやすいなどの恩恵を蒙っていることは見逃せない。

3. 建築の種類と立地

3-1. 種類と立地

信級地区は河川沿いと山林を背にした山裾に田畑が広がり、住宅が点在している。山の中腹の平地では7～10件ずつ住宅が密集しているところもみられる。こうした構築環境の特徴を捉えるため、現存する建築について悉皆調査を行った〔表2〕〔図4〕。全126件の建築が確認でき、その種類を用途と構造形式から分類したところ、木造の住宅には、主屋のほかに付属屋、土蔵をもつ農家型、主屋のみが建つ戸建型があり、非住宅は公共施設、食堂、神社、炭焼き窯などがある。これらの立地には山間と谷底平野があり、谷底平野のうちには県道沿いのものと山林沿いのものがある。建築の種類と立地の関係をみると、山間には主屋、土蔵、納屋・作業小屋が隣接した農家型が55件と最も多く、茅葺き屋根の上にトタンなどを被せた主屋が多くみられる。木造の旧小学校、旧村役場も現存している。谷底平野に立地する建築もほとんどが農家型の住宅である。県道沿いには旧農協、食堂、集会所などが立地する。炭焼き窯は住宅から離れた平地や峠に向かう途中の丘陵地に建つ。炭にする木材をストックしておく空地を確保するため、窯は車道から5mほど奥まったところに築窯されている。

3-2. 資材調達

文献調査と聞き取り調査から、信級の建築資材がどのように調達されてきたのかを明らかにする。地区内で大工をされていた方の話によると、木造住宅の中には信州新町内で解体された住宅を信級に一部移築したものもある。利用可能な質や状態の良い材の情報は集落の近隣で共有されていたとみられる。小学校などの公共施設の材木は、区民の寄付によるものだった。土壁に用いる粘土質の土は集落内の田畑で採取したものが使われている。また、信級では昭和40年ごろまで製麻が行われていたため、住宅の茅葺き屋根の下地に麻幹（おがら）が用いられているものも見られた。麻幹とは、麻皮をはいだ後の茎の廃材のことである。

炭焼き窯は、集落内で現役で炭焼きをされているS氏によって築窯された黒炭窯が3つ、白炭窯が1つ現存する。白炭窯はS氏に師事し、現在は炭焼きだけでなく玄米を焙煎した珈琲を生産・販売しているU氏により築窯された。これらの窯はS氏独自の様式で、周辺で採取される砂岩・泥岩と粘土質の土を交互に積みあげて築かれた。またU氏は、自宅近くにもう一つ焙煎用の窯を耐火煉瓦で築いた。信州新町左右地区へ通じる道が冬季閉鎖される間、降雪によって道沿い斜面の砂岩が道路上に滑落するため、春になるとそれらを除去しなければならない。U氏はこの砂岩を道路整備に当たる地元の建設業者から譲ってもらい、窯の外壁に積み上げることで蓄熱性能を高めている。

4. 信級の生業連関

次に文献、聞き取り調査を元に、こうした建築を含む構築環境の形成背景を信級で行われてきた生業に着目した事物連関から明らかにする。

信級における主産業は農業である。耕作地のほとんどが急傾斜地で

あるため、昭和20年代までは背中と手作業による厳しいものだった。大小麦、大小豆や蕎麦などの雑穀と水稻が古くから栽培されてきた。当時は27haあった水田は、昭和45年以降の国の生産調整策と過疎化により耕作面積が著しく減少した。急傾斜地では耕作放棄地が拡大している一方で、川沿いの緩傾斜地は水田基盤整備事業により棚田が整備され、国際競争時代の中で自給的な稲作・畑作が行われている。

また、信級の重要な生業として製麻が挙げられる。明治前期に編纂された『長野県町村誌』にも信級村の麻の生産についての記述がみられ、明治13年には2700貫（約10t）が生産されていたという。麻は地形的・気候的に作物を育てることが難しい山間の寒冷地においても生育し、湿潤で粘土質な土壌が栽培に適していたことから、信級でも盛んに生産されてきた。しかし、他の繊維産業におかれて次第に麻の需要は減り、昭和40年ごろには栽培が皆無となった。

各農家では養蚕も行われるようになり、農協の共同稚蚕飼育も行われて規模が拡大していった。しかし、昭和60年代には養蚕業も姿を消し、当時の桑の木が今も集落各地でみられる。

輸入品に押されて養蚕業が衰退すると、生産者は冷涼で水はけの良い環境を利用して陸ワサビ栽培に転換した。桑の木をすべて伐採してしまうのではなく、日陰を好む陸ワサビのために何本か残して、わざと日陰を作ったのである。しかし、わさび畑の立地は日陰で水はけの良い斜面地が多く、上り下りで身体に負担がかかるため、高齢化が進

んだ現在は生産者が減少している。

農業と並ぶ主な産業として林業が挙げられる。昭和30年頃は木材価格もよく、伐採した原木を山から搬出するため長者部落の土場に集まる馬方も多くみられた。しかし、現在はこうした林業従事者も減少し、冬を越す際にストーブの燃料とする薪を得るため、必要量を山から切り出すのみに留まっている。

また、林業の一つとして木炭も生産されてきた。戦後の資源が乏しい時代のなかで、木炭は家庭の代表的なエネルギー源として需要が高く、山村の貴重な収入源であった。大量生産から品質へと重点が置かれていき、信級でも砂岩を用いた独自の炭焼き窯の改良が重ねられてきた。現在、近隣の山林は炭材に適したクヌギやナラの木が少ないため、空き家の解体材を炭にしている。

2010年代からは移住者による炭焼きも行われ、白炭生産後の窯の余熱を利用して焙煎した玄米珈琲や、間伐材・支障材を利用した黒炭で盆栽を作る生業も生まれている。既存の生業の副産物を利用し、新たな産物を作り出すことが信級の生業の特色であると言える。

5. 小結

以上、長野市信州新町信級の地形・地質、建築と立地、生業の連関について整理し、土を介した山林資源の事象連関を捉えた【図5】。戦後の燃料革命期までは、地形・地質により育まれてきた山林資源の需要が高かったために、山林や土壌と人々の関係性が密接であったのに

表2 住民のニーズの整理

①集落の全体像の把握		
タグ	ニーズ	ソリューションのキーワード
自然	森林、水路、田畑等の現状把握	GIS、ドローン調査
建物	空き家、利用可能な建物の把握	不動産
伝統知	・信級に埋もれている先人の知恵の継承 ・麻（麻葉が残っている）、養蚕、紙漉きなど、 小さな生業の集積 ・記録を残す	ITによる情報の記録・集積
②関係人口の増加と教育		
タグ	ニーズ	ソリューションのキーワード
都市部との交流	・里山の再生とキャンプを併せた山村留学プログラム ・生活の学校 ・里山の整備と枯渇した沢の再生	アウトドア関係（バタゴニア、モンベル、スノーピーク等） 小水力エネルギーの創出
滞在拠点の創出	・里山整備で生じた間伐材を利用した空き家のリノベーション ・山村留学が移住者の一時居住場所の確保 ・都市部の備蓄庫としての機能 ・日常時は都市部が支援し、非常時は田舎が支援する	
③日常生活で困っていることの改善		
タグ	ニーズ	ソリューションのキーワード
電気	・集落内での発電と蓄電 ・枯渇した沢を再生させて小水力発電	
独居老人	・移動手段の確保—スモールモビリティ、乗合タクシー—etc. ・日常生活をサポートするお助け隊などのボランティアチームを作りたいが余裕がない ・火災の心配 ・異常が生じた際に早期発見できる仕組み	火災報知器の会社（火災報知器とLINEグループの連動による初期消火） 消防団への導入
その他	・有害物質の流出を防ぐ ・有機除草剤 ・シャボン玉石鹸 ・水道管のメンテナンス ・既存住民と移住者の意識の違いなどのギャップを埋める	
④①～③に当てはまらないもの		
タグ	ニーズ	ソリューションのキーワード
その他	・産業にならなくても、生きていければ良い ・他の中山間地域のモデルになるように少数でできる仕組みづくりとその情報公開が重要 ・何のための再生か、目的を明確にする必要がある ・道路整備等、税金のおかげで生活できている。本当に持続させる必要があるのか。 ・都会で失われつつある本来の人間の生活を体験してもらうことでの社会還元	

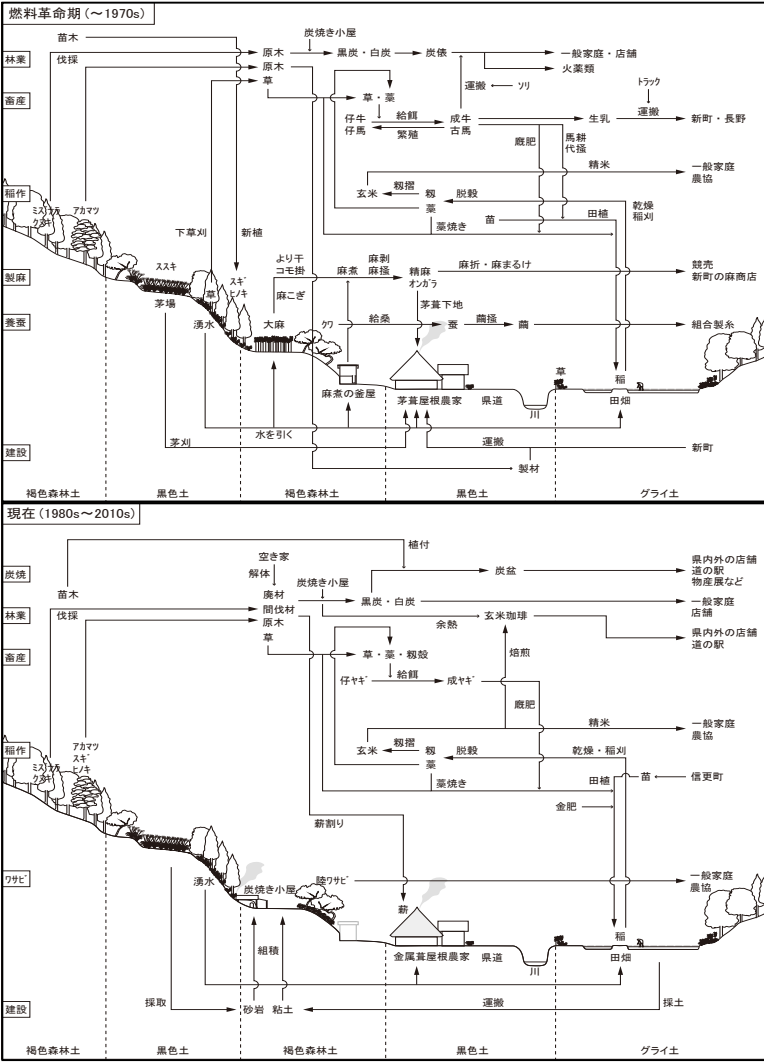


図5 信級の生業連関模式図

対し、近年は徐々にその関係性が希薄になっていることが分かる。集落で受け継がれてきた山林・土壌資源の活用手法を再評価し、弱められた山林と人、建築の繋がりを再活性化することが、中山間地域で持続可能な循環型社会を形成する上で挑戦すべきことだと言える。

6. 計画

6-1. 概要

本計画は、地形・地質と土壌環境に紐づいた山林資源の事物連関を踏まえ、現在の信級地区の状態に最適化した山林資源の活用法を示し、資源活用型プログラムと循環型建設プロセスを伴う山林建築を制作する。計画にあたり、集落の住民が抱える課題とニーズを把握するため、2021年12月に行われたヒアリング調査を参照する[表2]。

これらのニーズをもとに、用途を以下のように定めた。

クライנגアルテン：宿泊施設と付属の農園を借りて1年間を通して生業を体験する施設である。山間の農家型住宅と同様に山腹に建てることで、かつての農林家が行っていたように資源を循環させる生業を同時に体験できる施設にする。建設プロセスの初期段階においても宿泊機能を維持させるためにキャンプフィールドを併設する計画とする。

炭焼き小屋：山林からクヌギ・ナラを伐採し、炭焼き小屋で木炭を作り、宿泊施設の中で利用したり、山林から落ち葉を拾ってきて農園に肥料としてまく。薪、木炭をストックすることで資源の備蓄庫としても機能させる。

土のホール：山村教育プログラムを実施する。持続可能な資源として土を扱い、ワークショップ型の建設を行う。また、クライングアルテンに付属した農園で栽培した作物や、炭焼き小屋で焙煎した玄米珈琲などを提供するカフェを併設する。

萱場スタジオ：山林資源の活用拠点として整備し、信級地区全体の活性化を促進させる6次農林業の開発と実践を行う。

野生動物観測所：敷地内の獣道の観測や、獣害を防ぐシシ垣の参加型施工を行い、持続的な野生動物との共生関係を築く。自分達でできる

普請型の環境整備技術を身につける教育の一環として計画する。

6-2. 敷地の選定

2章より、建築資材としての利用が見込める砂岩へのアクセスが容易な西側の山地のうち、[図5]において山林との関係が希薄になっている山間部中腹の丘陵帯を敷地候補とする。農地、優良耕作地としてのポテンシャルが見込める黒色土壌、建築資材とする褐色森林土壌や耕作・建築がしやすい安定した地すべり地形を選定した。3章より、現状の炭焼き小屋は炭材として解体材を使っているため居住地から比較的近い丘陵地に立地するが、本計画では間伐材や原木を資源とし集落内で循環させるために、山林へのアクセスが容易な場所を選定した。建築資材を調達する上でも、山林内を敷地に選定することはコストを削減し持続可能なモデルを提案する上で有用である。

大月部落の最奥部に位置するこの敷地は、もともと萱場として利用されていた遊休農地であり、大月部落の生活用水の水源であったと思われるポンプ、隣接するスギ・ヒノキ林、養蚕業の名残であるクワ林が存在する。

選定にあたって現地調査を行い、土壌環境を把握した。緩傾斜地が棚田状に造成されているため、シャベル等を用いて横方向に掘り進めることで比較的容易に土壌状態を確認することができた。A層は暗色で森林褐色土に近く、萱場が放置されていたため不耕起土壌に類似し肥沃であると考えられる。B層はより明色で砂礫を含む。B層の下部には部分的に粘土質の土壌があることが確認できた[図6]。

6-3. 現地調達型建設プロセス

農耕、土・石などの資材の採取、山林の間伐等を施設利用者にも参加してもらいながら同時に進めるため、最低限必要な部屋から運営を止めることなく建設を行う。建設は夏季（4月～11月）に行い、12月は風雪を凌ぐために各建設フェーズで完結した形態となるように設計した。

建設は土を採取し、石を積むことから始まる。小径木や支障材の伐

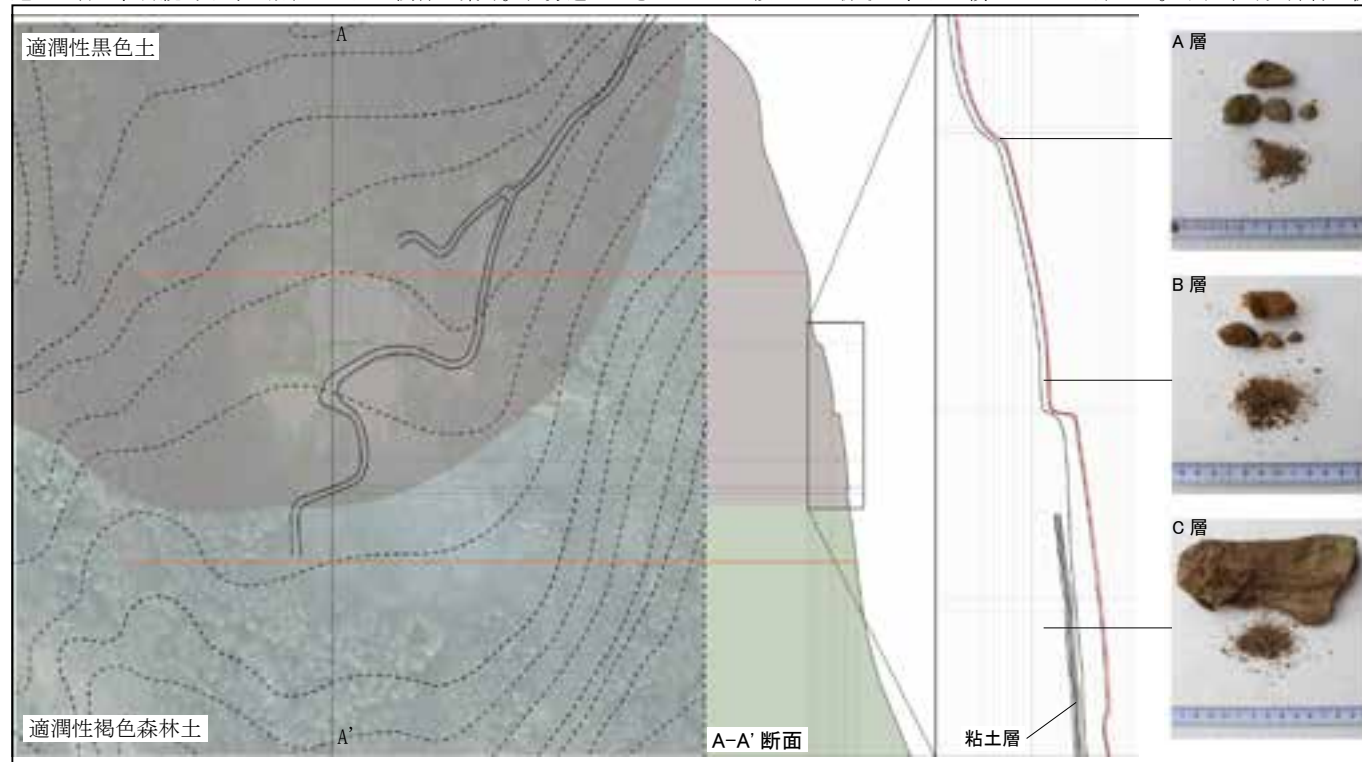


図6 敷地と土壌環境

採・乾燥し、型枠を作って版築壁を建設する。脱型後の枠材は屋根建設のための足場や建材へと転用される。フェーズの副産物的な要素が次のフェーズの建設の補助線となるように計画している。

【参考文献】

- (1) 初倉克幹：土地保全図付属説明書，国土庁土地局国土調査課，1984
- (2) オフィス・エム：のぶしな 信級 村じゅうがみんなでつくった写真集，公民館信級分館写真集編集委員会，2000
- (3) 鈴木淑夫：岩石学辞典，朝倉書店，2005
- (4) 藤井一至：土 地球最後のナゾ 100 億人を養う土壌を求めて，光文社，2018
- (5) 長野県：長野県町村誌 北信篇，長野県町村誌刊行会，1936
- (6) 環境省：環境白書 循環型社会白書 / 生物多様性白書 令和 3 年度版，<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r03/index.html>
- (7) 国土交通省：5 万分の 1 都道府県土地分類基本調査，<https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/land/5-1/prefecture20.html>
- (8) 牛島朗：ウバーレ集落江原における居住域の空間特性 -カルスト地形特有の地質構造が集住環境形成に及ぼした影響- その 2-，日本建築学会中国支部研究報告集 第 44 巻，pp. 657-660，2021

【註】

- 1 作物を栽培する際に通常行われる耕耘や整地の工程を省き、作物の刈り株、藁などの作物残渣を畑の表面に残した状態で次の作物を栽培する方法である。こうした不耕起栽培などの、土壌を自然な形で保全するタイプの農法は、欧米では「保全農業 (Conservation Agriculture)」あるいは「再生農業 (Regenerative Agriculture)」と呼ばれている。
- 2 フランス政府が 2015 年に開催された COP21 で国際的な取り組み「4 パーミルニシアチブ」を提唱したことで広く知られるようになった。脱炭素化社会へ向け、土壌中の炭素量を毎年 0.4% ずつ増やすと、大気中の CO2 増加量を大幅に削減することができ、人間が排出する CO2

をほぼ相殺できるとしている。

- 3 日本・ドイツ・イタリアの地球規模の脱炭素や環境・生態系の回復に「健康な土」を作ることを通して取り組む企業が参画するコンソーシアム「JINOWA」が設立された。第 1 弾の活動展開として、2021 年 5 月～11 月に開催された「ヴェネチア・ビエンナーレ国際美術展」において、素材に土、木、竹といったヴェネチア市内近隣で調達された自然素材のみを使用した建築作品「JINEN」を解体して土に還す社会実験「TOKOWAKA (常若)」モデルが実施された。
- 4 藤居氏の農業構造による地域特性と集落の生活環境に対する研究、野口らの集落の防災対策及び自治機能に関する研究など、住民意識の把握に重点を置いた研究が挙げられる。石丸氏の耕作放棄地に関する研究、梶原らの都市機能と農業生産活動から集落の特徴を把握する研究では、農林業センサスデータをもとに分析が行われ、課題の検討・抽出は定量的である。錦らの土地利用に着目し生産と生活の領域構成の把握を行う研究では耕作地の分布には水路・小路の形態と屋敷の立地が関係することを明らかにしている。森脇らの構築環境に起因する生業の事象連関と建築に関する研究では、事象連関の分析において地形に関する言及はみられるが、土そのものを連関物として捉えてはいない。一方、カルスト地形の特殊な地形や地質構造が周辺の集住環境形成に与えた影響を分析した研究もみられる⁽⁸⁾。

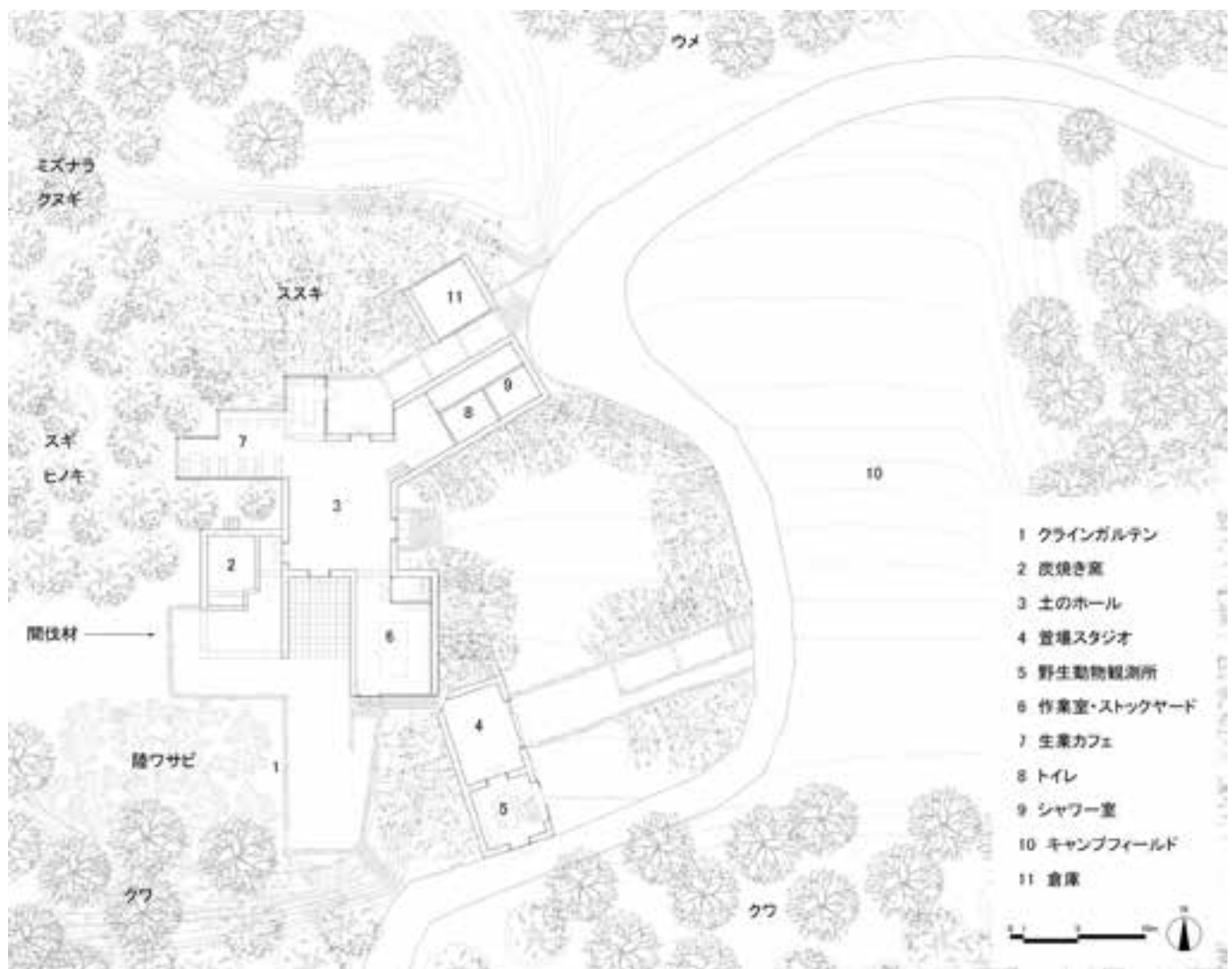


図 7 平面配置図