

中山間地域の持続可能性評価 — 地理的要因による地域差の比較と考察 —

村井 亮介^{1*} 正岡 水月² 高木 方隆²

(受領日：2015年4月28日)

¹ 高知工科大学地域連携機構 地域連携センター

〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185

² 高知工科大学システム工学群建築・都市デザイン専攻国土情報処理工学研究室

〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185

* E-mail: murai.ryosuke@kochi-tech.ac.jp

要約：本研究は、既に現存する地域コミュニティのうち、人口減少地域を対象としており、どのような仕組みを作れば、成熟した心豊かなコミュニティに移行できるか検討するものである。住民が心身ともに健康で、思いやり・教養・技術をもって、安全・安心なコミュニティを形成していくことを理想とし、最終的には、自然・施設・住民それぞれが調和のとれた美しい未来社会の実現を目標としている。具体的な取組みは、地域の現状把握から始まり、社会基盤施設の維持管理、教育、そして自然を生かした地域マネジメント等のサブプロジェクトを設け、地域資源を活用した心豊かなコミュニティ構築に向けて、問題点を抽出し、それらを解決していくためのプロセスを見出していくものである。今回の研究では住民の暮らしと地域との関連性を住民から直接聞き取り分析している。また、分析結果から当時の土地利用と現状の比較を行なった。

1. はじめに

1.1 研究内容について

現在、過疎化が進む人口減少地域である中山間地域は、急速に人口が減り、本学のある香美市でも廃村になった集落がいくつもある。本プロジェクトでは、衰退に向かっていく中山間地域が歩む、未来の軌道を修正し、継続的に地域での暮らしを続けられ、なおかつ成熟した心豊かな社会を築くために必要な社会システムの構築を目指している。

現在までに中山間地域の活性化に関する取組みは日本各地で盛んに行なわれているが、未だに中山間地域に住んでいる住民にとって何が幸せで、何を解決すべきなのか明確な答えは得られていない。そこで、本研究では、最初に住民の基本的な生活の意識や価値観について聞き取り調査を実施した。調査手法として、様々な地理情報を活用することで、地域住民の幸せや不満だけでなく、地域の自然的要素や社会基盤の関連性を明らかにし、中山間地域にお

ける住民の望む幸せとはどのようなものかを浮き彫りにすることで、心豊かな社会を構築できるか、評価・検討を行なった。本文では、この調査内容について、2章にまとめている。2章の意識調査結果の結論を先に述べると、住民の幸せや不満といった意識や価値観は、地域と密接な関係を持っていることがわかった。そこで、3章では、地域の地理的要素や社会的要素と関連性の深い小字地図をもとに、現状の土地利用について過去との比較を試みた。

1.2 研究対象地域について

今回の研究対象地区は、少子高齢化が進み、65歳以上の人口が全体の50%以上を超えつつある、限界集落瀬戸際の香美市佐岡地区とした。佐岡地区は、農地や山林の占める割合も多く、自然資源は豊富であるが、一方で人口減少は続いており、2013年には地域の小学校が休校となった。交通面では、市の中心市街地である、土佐山田町駅前地域からもアクセスしやすく、利便性は高い。また、本学も非常に近

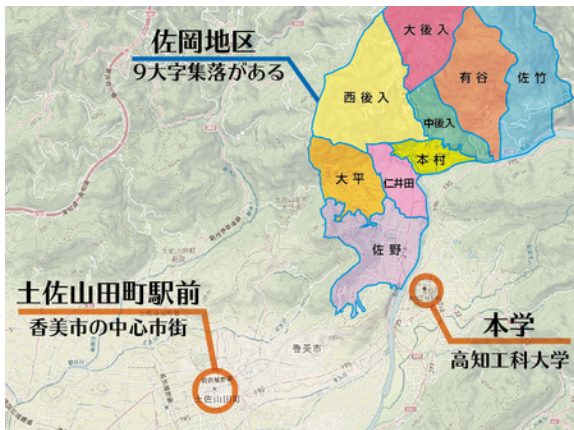


図1. 調査対象佐岡地区の地図

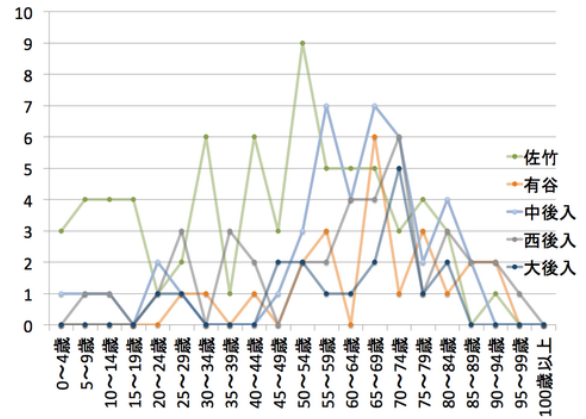


図3. 2005年の佐岡地区山間部の人口グラフ

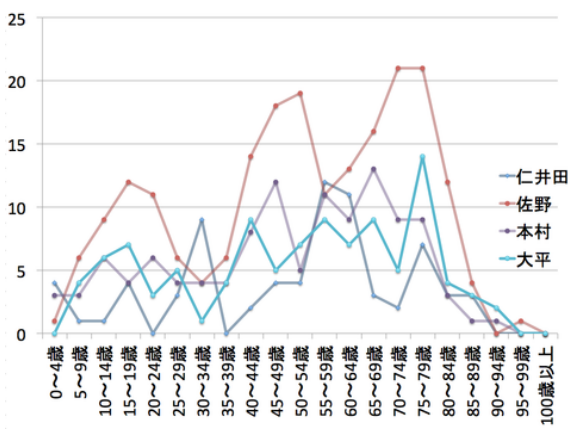


図2. 2005年の佐岡地区平野部の人口グラフ

いため、調査・研究フィールドとしては十分な要件を備えている。(調査対象地の佐岡地区の地図を図1に示す。)

1.3 佐岡地区の現状

佐岡地区には、佐野・大平・本村・仁井田・西後入・中後入・大後入・有谷・佐竹の、9つの大字集落がある。集落を大きく分けると、田畑が広がる平野部と、広く集落が分散する山間部に分けられる。全集落区の人口データが揃う2005年の国勢調査によると、佐岡地区の人口は687人となっている。図2、図3で平野部と山間部に分けて、人口を年齢層別にグラフで示す(図2参照)。

平野部は、広い農地のある佐野が佐岡地区の中で最も人口が多い。全体を通して35歳以上が多く、30代以下の人口が減少していた。このまま2015年現在まで移住者が増えてない場合、仁井田地区、大平地区は65歳以上の人口が全体の50%を超えて、限界集落となっていると予想される。山間部では、2005年時点で佐竹地区を除き、4地区は20歳以下

がほとんどおらず、65歳以上が50%を超えており、限界集落となっている(図3参照)。

2. 住民の生活意識調査

2.1 聞き取り調査の概要

調査の方法は、住民一人一人に対して、調査チーム3組、各チーム2名、計6名体制で、聞き取り調査を行なった。対象となる佐岡地区には、現在約650名の住民が暮らしており、今回の調査では、人口の8分の1にあたる15歳から97歳までの、男女計78名に一人ずつ聞き取りを行なった。聞き取り調査は平成27年1月から3月までの間、平日と休日の日中に行なった。

2.2 聞き取り調査内容

聞き取り調査は大きく分けて下記の4項目について行なった。第1~3項目までは個人の生活に関わる質問を行っており、第4項目に地域に関する質問を行なっている。

第1項目「個人のしあわせについて」

- どんなことに幸せを感じているか?
- 昔と今で幸せと思う内容に変化があったか?
- 何割くらい幸せだと感じているか?
- 10割幸せになるには何が足りないか?

第2項目「不満に思っていることについて」

- 不満なことがあるか?
- それはどうすれば解決できるか?

第3項目「個人の豊かさについて」

- 何割くらい豊かだと感じるか?
- 10割にするには、何が足りないか?
- 豊かであれば幸せか?

第4項目「地域に対する思いについて」

- 自治体に加入しているか?

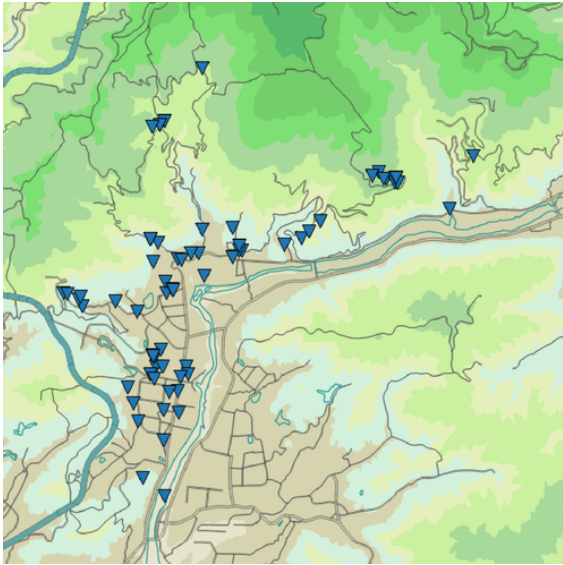


図4. 聞き取りを行なった住民の位置情報

- 地域で幸せに感じることや、良いことは何か？
- 暮らしやすさについてはどう感じているか？
- どういった地域が豊かな地域だと思うか？

また上記の質問とは別に、年齢や性別、出身地、家族構成、職業等、位置情報等、個人の属性に関する情報についても同様に聞き取りを行なった。

2.3 収集した住民の属性

今回の調査では、9大字集落に分散して聞き取り調査を行なった。結果、人口の少ない山間部のデータよりも人口の多い平野部が多く、山間部と平野部の比較は難しくなっている。また調査エリアが狭かったことも比較の難しさの要因であった。聞き取りを行なった住民の位置情報を図4に示す。

聞き取り調査を行なった住民の属性は、主に60歳～84歳が多く（図5）、男性33人、女性45人であった。また、対象地区が出身地の男性は61%、女性は24%となり、生まれてからずっと住んでいる住民は全体の40%しかいない（図6）。最も大きな理由は女性の場合、20～30代で（図7）結婚を機に移り住んでいることが多いことが上げられるが、30代以降も移住が進んでいることや、男性の移住も少なくないため、佐岡地区を自ら選んで移住している住民もいると考えられる。図8では、住民の居住年数をグラフにまとめている。グラフから分かるように、居住年数80年以上の住民は、移住者が少なく、その土地で生まれ育った住民が多いが、徐々に移住者が増え、50年以上居住年数のある住民から逆転し、移住者の方が圧倒的に多くなっていること

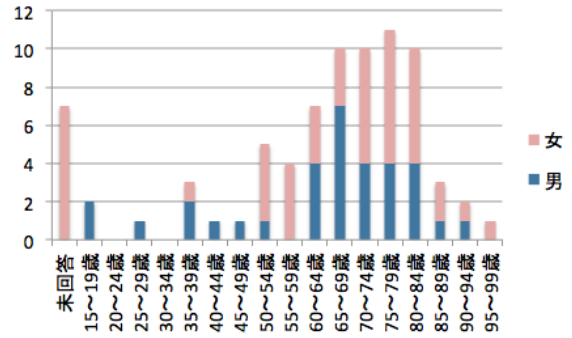


図5. 調査協力者の年齢

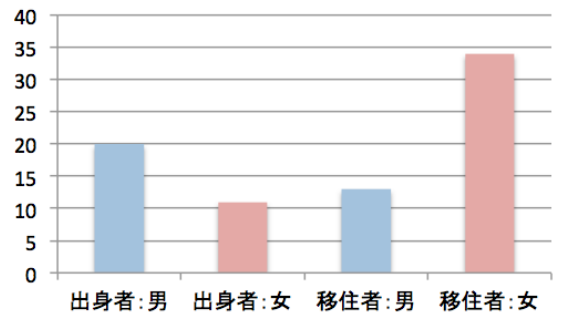


図6. 出身者と移住者の比較図

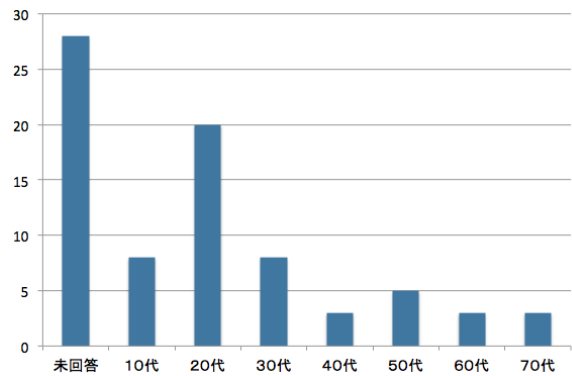


図7. 移住してきた年代

が分かる。このグラフから、徐々に生まれ育った土地で生涯を追えるケースは年々減り、個人の選択によって生活環境を選んでいることが分かる。

2.4 個人の幸せについて

聞き取り調査の第1項目「個人のしあわせについて」から「何割くらい幸せだと感じているか？」の質問結果を図9に示す。

調査から、インタビューを行なった住民のほとんどは、幸せであると感じていることが分かった。8割幸せと回答した住民が最も多く、0～4割は0人で

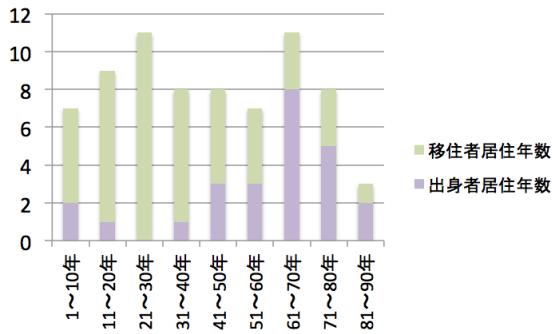


図 8. 居住年数

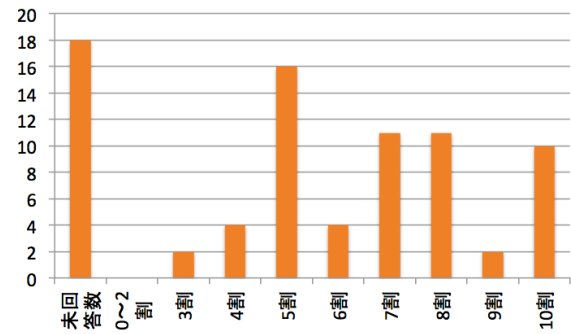


図 10. 個人の豊かさの割合

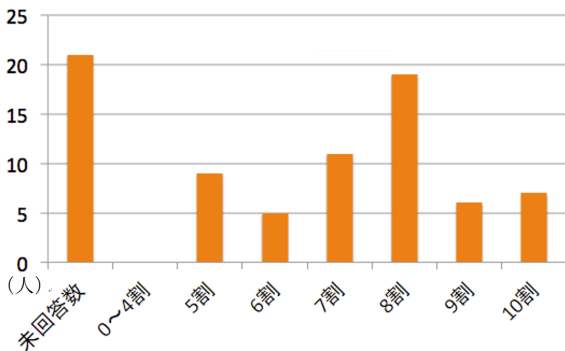


図 9. 何割くらい幸せだと感じているか？

あった。見回答者の中には「数字で幸せを表現することが難しい」や「考えたことが無い」といった意見も多く、未回答者が多くなった。

次に、全体的に幸福と感じている住民が何を幸せに感じているか、幸せの内訳は大きく5グループに分類できた。多い順から以下に整理する。

(1) 地域に関する幸福 (26人)

最も多かったのは、「人との繋がり」「隣人とのコミュニケーション」といった、地域住民間での交流に対して感じる幸福や、「家からの風景」や「静かな生活環境」「田畑のある暮らし」等の地域と関わりの強い内容であった。

(2) 健康に関する幸福 (14人)

次に多かった幸福は、自身の健康や家族の健康に対する関心が高かった。内容は「健康であることが幸せ」「健康が一番」といったものが多く、中には家族や夫婦での健康について感じている幸福があることが分かった。

(3) 自分自身の趣味など (11人)

3番目に多かった内容は、趣味や仕事といった自身の楽しみに関する内容だった。内容は「趣味に没頭できること」や「好きなことをしている時」といった内容が多く、自由な時間を過ごせることが幸せに貢献していることが分

かった。

(5) 日常に関する幸せ (10人)

4番目は「平凡な日常に幸せを感じている」といった意見で、生きていることや、不自由がないこと、無事に暮らせているといった内容であった。

(6) 子供や孫に関する幸せ (7人)

最後に多かった内容は、子供や孫の成長や生活に関する内容であった。

これらの結果から、幸福について、地域性と深く関係があることがわかった。

2.5 不満に思っていること

生活の中で感じる不満に関する質問で、最も多かった返答は「特に無い (68 回答中 28)」が多く、幸福感と関連しているように思えた。幸福に関する回答よりも、不満に思っていることは、ばらつきが多かったが、交通・地域・健康に関するものが最も多い結果となった。理由は高齢化に伴い足腰が悪くなり、交通が不便になったケースが多くみられた。また、「若い人がいなくなった」ことや「学校や店がなくなった」といった意見も多く、過疎化に対する不満が見られた。その他には、家族や仕事、お金や政治に関する不満などがあつた。

2.6 個人の豊かさについて

個人がどれくらい豊かに感じているか、聞き取りを行なった結果を図 10 に示す。結果は 5 割以上が多く、ふつうと回答する人が多かった。また、幸せの割合にくらべると 3 割や 4 割といった回答者もあり、全体的に、ばらつきがある。「豊かさを 10 割にするにはどうすればよいか？」という質問には、「お金」「交通の便利さ」「健康」といった意見が多かった。また、「豊かさ=幸福？」という質問には、6 割弱が NO と回答し、心の豊かさや、健康はお金

では買えず、必ずしも豊かさと幸福は直結しないといった意見が聞けた。これは、(1)の幸福に関する質問の回答に、コミュニティに関することや、健康に対する幸福感が多かったため、関連していると言える。

2.7 地域に対する評価について

「地域で幸せに感じることや、良いことは何か?」という質問に対して、大きく3つの回答が返って来た。最も多かったのは、自然環境(25人)と住環境(18人)に関する回答で、「自然がたくさんある」「のどかで居心地が良い」「静かで環境が良い」といったことを幸せに感じていることがわかった。次に“人”に関すること(20人)が多く、「近隣が良い人で仲がいい」「近所とコミュニケーションが良くとれている」「集落としてまとまりや連携がしっかりしている」などを、高く評価している。また、その他の意見として、「家風を守れること」「行事がたくさんあること」「子供の面倒を親がみてくれること」が上がった。

2.8 生活意識調査結果の考察

住民の生活意識調査によって、その土地に住んでいる人の多くは、自ら移住している人が多く、その土地に生まれた人も、その場所に対して幸福に思える人が残っていると考えられ、その結果幸福感は予想以上に高いことが分かった。今回は佐岡地区という限られた範囲で調査したため、山間部と平野部は共に自然が多く存在しており、地理的要素や社会的要素による違いを見いだすことは出来なかったが、幸福感や、不満は明らかに地域と関連性をもっており、同じような、地理的もしくは社会的特質をもった地域には、似通った価値観を持つ人が集まっている可能性を見いだした。これに関して、今後、商店街周辺や、住宅街といった、違った環境特性のある地域住民に聞き取り調査を行なうことではっきりすると考えている。次に、これらの結果から、地域興しや地域の活性化を計画する際、その地域がどういう環境か考察した上で、住民が何に幸福を感じ、何が不満か把握し、住民の価値観の偏りが無いことを調査することが望ましい。海が近い、自然に囲まれているといった地域特性がはっきりした地域では、住民の価値観が偏っている傾向が想像でき、地域の良い面を伸ばす、または一部を改善することが最善であり、安直に商品開発や人を呼び込む行為、また公共施設やインフラの整備は、成果を生まず、逆効果を生む可能性もある。また、若いうちは、車で自

由な活動が可能だが、年齢が高くなると交通手段を失ってしまい、インフラに対する不満が増えてくるケースから、地域の持ち家よりも流動性の高い賃貸や、それに変わる流動性の高い住まいを持つ方が、年齢から来る幸福感の減少に柔軟に対応できると考える。

2.9 中山間地域における住民の望む幸せとは?

今回の調査で、地理的特性や社会的特性がはっきりした地域を自ら選択して住んでいる住民が多い地域では、価値観にまとまりがあり、幸福感が高いことが分かった。従って、極端に言うと中山間地域における住民の多くは、すでに生活環境に対して望みを叶えており、現状維持もしくは現状の改良が最も幸せだと言える。しかし、今回の調査でも、若者がいなくなっていることや、小学校や店がなくなったことを不満とする声があるように、住み始めた頃より現状が悪くなっている可能性が高い。そのため、現状を見るだけでなく、地域の過去の状態にも目を向けながら、持続的に地域で暮らせる社会システムを構築していくことが必要である。

3. 小字を活用した原風景の推定と現状

3.1 小字データの解析について

小字とは、町や村の一区画の名前であり、土地に関する様々な情報を含んでいることが多くある。しかし現在では、区画整理事業や住居表示の導入などにより小字は使用されなくなった。第3章では、第2章で得られた結果から、現在よりも賑わっていた時代の原風景を、小字地図をもとに、推定し、現状との比較を試みた。小字地図によると、佐岡地区には719の小字が存在していたが現在は、あまり使用されていない。佐岡地区大平には、国道195号線が開通予定であることや、少子高齢化による人口減少などにより、人々の小字への意識は今後さらに薄れると考える。小字は、町や丁目よりも小さな範囲を指し示しており、小字の意味が明らかになれば、その土地に適した土地利用が可能となる。これまで、文献資料を用いて小字の意味を明らかにする研究は行なわれてきたが、大量の小字データを対象とした解析は、あまり行なわれていない。

そこで本研究は、小字をGISデータ化し、各種GISデータと対比することで、小字の地理的特徴を明らかにすることを目的とした。本研究で用いたデータを表1に示す

3.2 小字のGISデータ化

表 1. 使用データ

<p>地番図 作成年度：平成 7 年 作成者：香美市税務課</p>	<p>航空写真を用いて作成した課税資料のための地番図を スキャナにより画像化したもの</p>
<p>絵地図 作成年度：平成 25 年 作成者：香美市税務課</p>	<p>高知地方法務局香美支局公図の複製をスキャナにより 画像化したもの</p>
<p>衛星画像 撮影日：2009/8/23</p>	<p>地上分解能 10 m の AVNIR2 画像</p>
<p>現地調査データ 作成年度：平成 27 年</p>	<p>調査地で撮影した写真を QGIS の photo2shape 機能を用 いてポイントデータ化したもの</p>



図 11. 地番図の幾何補正



図 12. 絵地図の幾何補正

(1) 佐岡の小字が記された地図

佐岡地区の画像に位置情報を持たせるため、衛星画像を用いて幾何補正を行った。図 11、図 12 に幾何補正した画像を示す。

地番図の幾何補正の誤差は 1pixel 未満であった。絵地図は歪みがあったため、絵地図を 7 枚に分割し、幾何補正を行った。平均誤差は 334pixel であり、190 m 相当であった。絵地図を用いてポイントを作成した部分は山間部であり、小字の面積が大きい。した

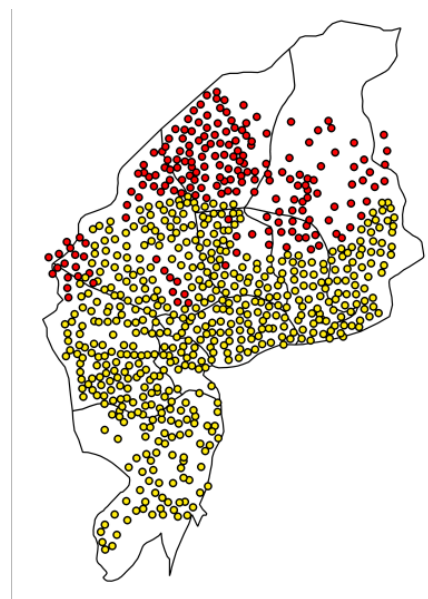


図 13. 小字のポイントデータ

がって誤差は大きいですが、解析に用いることとした。

(2) ポイントデータ作成

幾何補正した地番図を基に、1つの小字に1つのポイントを作成した。まだ整備されておらず、地番図が欠落しているところには、幾何補正した絵地図を基にポイントデータを作成した。地番図から 526 点、絵地図から 193 点のポイントデータを作成した。図 13 に作成した小字のポイントデータを示す。

3.3 小字の分類

小字の分類は、参考文献¹⁻³⁾を用いた。小字を自然的要素・社会的要素・災害要素を含む小字の3つに大きく分類した。自然的要素と社会的要素を含む小字はさらに3つに分類した。また、理解できない小字をその他として分類した。表 2 に小字の分類表

表 2. 小字の分類表

自然的要素	谷	タニ	社会的要素	家屋	ヤシキ	災害要素	ツエ	
		サコ			ドイ		クエ	
		クボ			ヤヂ		久保・窪	
		ツエ			邸		ハゲ	
		平地		ハザマ	農地		ハタケ	オチアイ
				ウド			タ	トリコエ
				ヒラ			アレ	大平
	ハラ		ウネ	梨平				
	ノ		セマチ	ダキ(タキ)				
	ナロ		反	大谷				
	尾根	オカ	その他	ノツゴ	フカタニ			
		ミ子		ゴミダマリ	流			
		ム子		マトヲデン	アレ			
		モリ		イバ	ダン			
		ヤマ		マトバ	テラヤシキ			
		ワダ		アミダドヲ				
		ヌタ		ツモゴーロ				
	トヲ	平正寺						

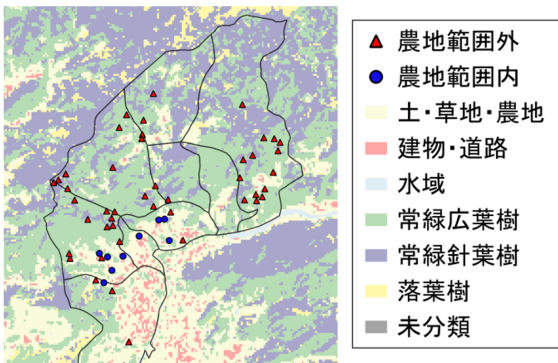


図 14. 農地に関する小字と土地被覆分類図

を示す。

3.4 社会的要素を含む小字

(1) 農地に関する小字と土地被覆分類図

社会的要素を含む小字のうち、畑や田などの農地を表す小字の土地被覆分類図との合致率を求めた。使用した土地被覆分類図は、2014年3月・5月・10月の3時期の landsat 画像から作成した土地被覆分類図を用いて作成した。地上分解能は30mである。図14に土地被覆分類図と農地に関する小字、表3に農地に関する小字の合致率を示す。

土地被覆分類図の農地の範囲には、農地に関する小字の16.7%が存在した。合致しなかった小字のう

表 3. 農地に関する小字の合致率

		農地内	農地外	合計
GIS	小字数	9	45	54
	合致率	16.7%		
GIS・現地調査	小字数	15	39	54
	合致率	27.8%		

ち19箇所を調査したところ、6箇所が棚田や田などの農地であり、合致率は27.8%に上がった。また農地外の小字のうち、15.6%が竹やヒノキなどの森林であった。かつては農地であった可能性もあるが、正確なことは明らかにできなかった。

(2) 家屋に関する小字と建物データ

建物データからハウスや倉庫などの普通無壁舎を除き、家屋を抽出した。家屋に関する小字から50m範囲、またはその付近に民家が無い小字を抽出し、現地調査を行なった。図15に家屋に関する小字と建物データ、表4に家屋に関する小字の合致率を示す。

家屋のデータと比較した結果、88%の小字から50m範囲、またはその付近に家屋があった。付近に家屋がない6箇所を調査した結果、3箇所に、家屋はないが竹藪や石垣があった。かつて家屋があったと考えると、合致率は94%となった。

(3) その他の小字

表 4. 家屋に関する小字の合致率

		家屋有	付近に家屋有	家屋無	家屋跡有
GIS	小字数	33	11	6	
	合致率	88%			
GIS・現地調査	小字数	33	11	3	3
	合致率	94%			

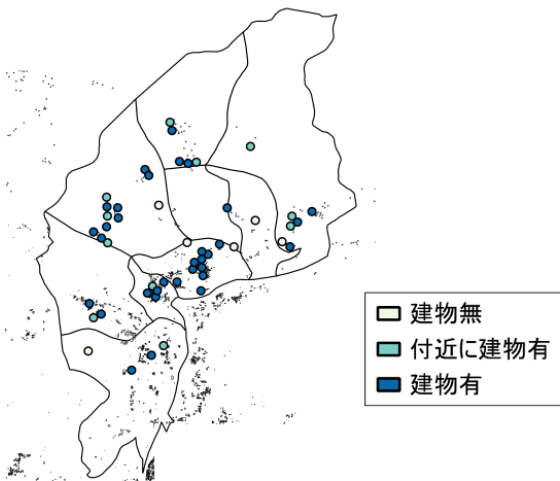


図 15. 家屋に関する小字と建物データ

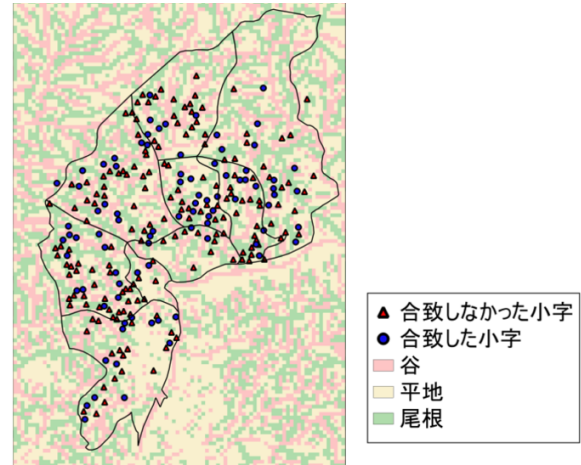


図 17. 尾根・平地・谷の分類図との合致図

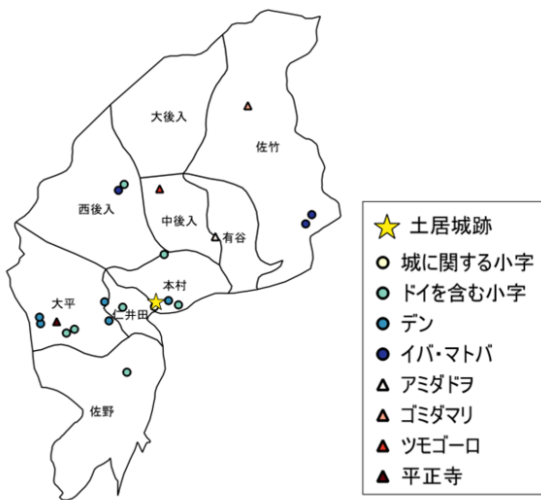


図 16. その他の小字の位置図

その他の小字は現地調査と聞き取り調査を行なった。図 16 にその他の小字の位置を示す。

調査の結果、アミダドラという小字には祠があり、平正寺という小字には、実際に平正寺という寺があった。また、ハエノクビ・佐竹にあるマトバにも祠があった。ゴミダマリやツモゴーロには特徴あるものは発見できなかった。

土居城の歴史に詳しい方に話を伺った結果、ドイを含む小字は土居城を治めていた広井氏が有力者に与えた土地であることがわかった。また、イバとマトバは武士が弓の練習をしていた場所であると考えられており、本村と西後入のイバとマトバはドイを含む小字付近にある。佐竹のイバとマトバの付近にはドイを含む小字はないが、付近に大きな屋敷の跡があることを近くに住む人が教えてくださった。この屋敷に住んでいた者が弓の練習をしていた可能性がある。

3.5 自然的要素を含む小字と尾根・平地・谷の分類図

使用したデータは、標高データより作成した、分解能 50m の尾根・平地・谷の分類図である。図 17 に分類図による正誤図、表 5 に合致率を示す。

合致率は尾根要素を含む小字が 32.6%、平地要素を含む小字が 55.6%、谷要素を含む小字が 32.9%となった。谷と尾根の両方の要素を含む小字は尾根・平地・谷分類図とは合致しないため、0%となる。現地調査結果を含めた合致率は、尾根要素を含む小字が 33.7%、平地要素を含む小字が 55.6%、谷要素を含む小字が 40.4%となった。谷と尾根の両方を含む 7 箇所の小字のうち、2 箇所です谷と尾根の両方が確認できた。

表 5. 自然的要素を含む小字の合致率

		尾根	平地	谷	谷・尾根
小字数		89	18	146	7
GIS	合致数	29	10	48	0
	合致率	32.6%	55.6%	32.9%	0
GIS・現地 調査	合致数	30	10	59	2
	合致率	33.7%	55.6%	40.4%	28.6%

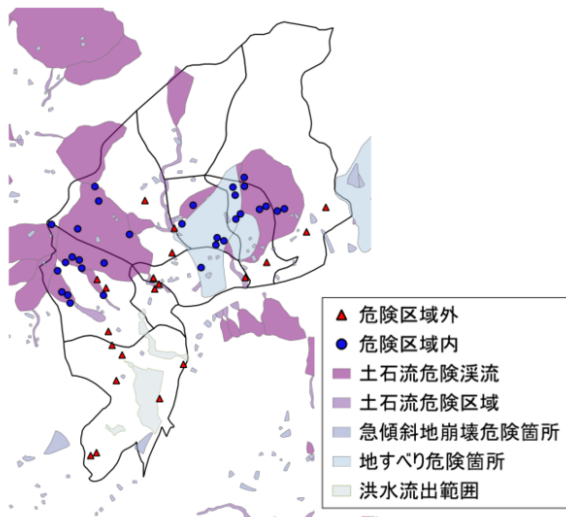


図 18. 災害要素を含む小字と危険区域

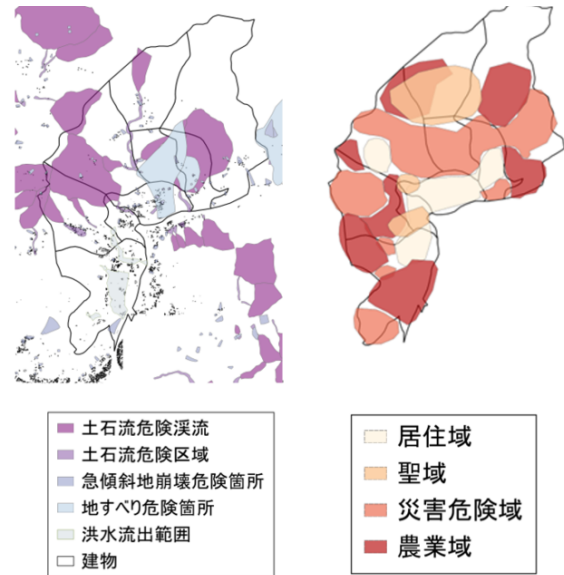


図 19. 指定区域と建物（左）と小字を使用したゾーニング図

表 6. 災害要素を含む小字の合致率

		危険
GIS	小字数	31
	合致率	40%
GIS・現地 調査	小字数	46
	合致率	60%

3.6 災害要素を含む小字と危険区域

使用したデータは、国土交通省が作成した土砂災害危険箇所データと香美市役所より入手した溜池簡易ハザードマップである。それぞれの危険区域と災害要素を含む小字の合致率を求めた。図 18 に災害要素を含む小字と危険区域、表 6 に合致率を示す。

2つの危険区域データとの合致率は、40%であった。調査した小字のうち、25%の小字が棚田や段畑などの斜面にあり、20%は地盤が弱そうな荒地や崖であった。その結果をふまえると、合致率は60%となった。また、ヲヲアレという場所には、43年前に起きた繁藤災害の影響で、山が崩れた跡があった。

3.7 小字地図の活用についての考察

今回、地図画像から小字を GIS データ化すること

ができた。小字を社会的要素、自然的要素、災害要素に分類し、現在の土地利用状況と比較した。社会的要素と災害要素は、現在の土地利用との合致率が高かった。今回作成した小字 GIS データを用いて、佐岡地区のゾーニングを行なった。図 19 の左に現在の指定区域、右に小字のみを使用した佐岡地区のゾーニング図を示す。

この結果を今後の土地利用に役立てることができると考える。例えば小字を使用すれば、危険な区域をさらに細かく、小さな範囲で指定できる。また、開発すべき価値が評価されている土地とそうでない土地を、神聖な小字や家屋に関する小字などから判断することができる。今後、各地域で国土調査が進み、正確な小字の位置が明確になり、小字をポリゴンデータ化することができれば、小字を活用した土地利用が実現できると期待される。

4. まとめ

これまで、中山間の地域活性化を議論する上で、

地域の特徴を活かすことは語られていたが、それらが住民の幸福感と密接に関連していることは語られてこなかった。今回、中山間地域における住民の生活の意識調査を行ない、住民と地域には強い繋がりがあることが分かった。その上で、今後地域住民が考える、地域の良いところを改良し、より良くする取り組みや、維持できなくなった現状に対する解決策が望まれている。

謝辞

本研究に携わっていただいた下記の学内協同研究者の皆様、そして佐岡地区で聞き取り調査を行なった、市原雅也、市原亮、大林幹生、金子貴之、木場雄亮、久保佑樹、西森優里、本学の7名の学生と、最後に小字や意識調査のインタビューに気軽に対応して下さった佐岡地区の住民の皆様へ深謝します。

学内協同研究者リスト

- 大内雅博
システム工学群建築・都市デザイン専攻・教授
- 甲斐芳郎
システム工学群建築・都市デザイン専攻・教授
- 重山陽一郎
システム工学群建築・都市デザイン専攻・教授
- 五艘隆志
システム工学群建築・都市デザイン専攻・准教授
- 田島昌樹
システム工学群建築・都市デザイン専攻・准教授
- 吉田晋
システム工学群建築・都市デザイン専攻・准教授
- 渡辺菊真
システム工学群建築・都市デザイン専攻・准教授

文献

- 1) 楠瀬慶太, “高知県旧物部村の地名に見る山の生活誌.” 2013.
- 2) 楠瀬慶太, “高知県の地名に見る災害と開発の記憶.” 土佐民俗, pp. 41-55, 2013.
- 3) 農林水産省, “地すべり災害を予防・軽減するための活動の手引き.” 2008.
- 4) 福永千仁, “AVNIR2 画像と各種 GIS データを用いた救荒植物栽培適地選定.” 2012 年度高知工科大学学士論文, 2012.

Sustainability Evaluation of the Betwixt Mountains Area

**— The Comparison and Consideration of the Regional Difference
by a Geographic Factor —**

Ryosuke Murai^{1*} Mizuki Masaoka² Masataka Takagi²

(Received: April 28th, 2015)

¹Center for Social Alliances , Kochi University of Technology
185 Tosayamadacho-Miyanokuchi, Kami, Kochi, 782–8502, JAPAN

²Geomatics Laboratory, Architecture and Infrastructure,
School of systems engineering, Kochi University of Technology
185 Tosayamadacho-Miyanokuchi, Kami, Kochi, 782–8502, JAPAN

* E-mail: murai.ryosuke@kochi-tech.ac.jp

Abstract: This study of the local community existing, are directed to decreasing population areas. They are, if you make what social system, it is intended to consider whether possible to realize a mature spiritually rich community. Ideally, residents healthy minds and bodies, to have the compassion, education and technology, to form a safe and secure community thing. And final target is to achieve a natural, facilities and residents each of harmonious society. To residents in this study, we analyzed interviews the relevance of life and the region directly. Also, I on the basis of the results of the analysis was to compare the current and past usage of land.