

2022年度 統計データ分析コンペティション

審査員奨励賞 [高校生の部]

過疎化と地域おこし

阪口 一ノ佑、高島 壮、田中 初芽、寺田 哲了、廣岡 遥羽
(兵庫県立姫路西高等学校)

過疎化と地域おこし

阪口一ノ佑・高島壮・田中初芽・寺田哲了・廣岡遥羽
兵庫県立姫路西高等学校

1. 研究のテーマと目的

1.1 研究の動機

私たちの住んでいる兵庫県、特に西播磨地域では自治体の維持が困難になる過疎化が進行している。近年、西播磨地域の小学校が統廃合されるなど少子化が進んでおり、これから維持がさらに困難になることが予測される。そこで私たちは宍粟市を例に挙げて宍粟市を活性化し、市の財政力を上げるにはどうすればよいかを研究することにした。

1.2 先行研究

① ICT 利活用が進展している企業の集積は地域の生産性を高める効果がある

「地域の情報化と生産性に関する 都道府県別データを用いた実証分析」 (峰滝和典・大森審士)

② 徳島県上勝町では町の担い手である高齢者が IT 機器を駆使して働いているという文化的な側面が町の認知度向上につながった。

「徳島県上勝町における地域ブランドの確立と移住者による認知」 (石川菜央)

1.3 兵庫県宍粟市の基本情報

表 1 兵庫県宍粟市の基本情報

人口(令和4年4月時点)	35,639 人
面積	658.54 km ²
市の木	ブナ
市の花	ササユリ
市長	福元晶三

1.4 兵庫県宍粟市が抱える現状

図 1 は、縦軸に兵庫県宍粟市の総人口(人)、横軸に年度をとり、総人口の推移を表したグラフであり、図 2 は、縦軸に 65 歳以上の人口の割合(高齢化率)(%)、横軸に年度をとり、総人口に対する 65 歳以上の人口の割合の推移を表したグラフである。図 1 より、兵庫県宍粟市は、人口が年々減少傾向にあり、図 2 より、総人口に対する 65 歳以上の人口(高齢化率)は年々増加傾向にあるといえる。

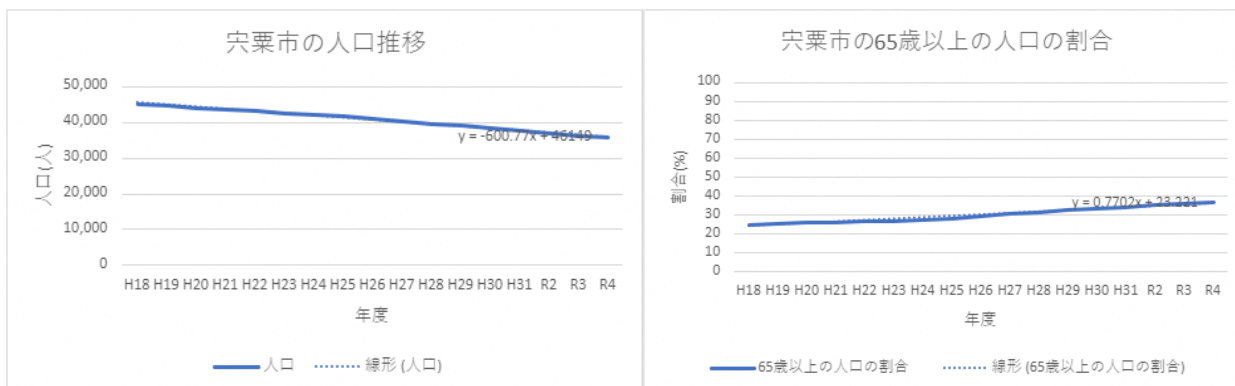


図1 宍粟市の総人口の推移

図2 宍粟市の65歳以上の人口の割合(高齢化率)の推移

表2は、「過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法第1章第2条」で示された過疎地域(全部過疎)の要件とそれに対する兵庫県宍粟市の値であり、要件1～3のいずれかを満たし、要件4を満たすと過疎地域(全部過疎)となる。表2より、宍粟市は要件1、要件3を満たし、要件4も満たすため、過疎地域(全部過疎)である。

表2 過疎地域(全部過疎)の要件と兵庫県宍粟市の値

	要件	宍粟市
1*	40年間の人口減少率が28%以上 (財政力指数が0.40以下の場合は23%以上)	23.04417
2*	平成27年度の高齢化率が35%以上	18.86443
	平成27年度の若年者比率が11%以下	30.69207
	40年間の人口減少率が23%以上	23.04417
3	25年間の人口減少率が21%以上	22.04358
4	財政力指数が0.51以下	0.3433333

* 25年間の人口増加率10%以上を除く

2. 研究の方法と手順

初めに、「財政力指数と産業の間には直接的な関わりがある」という仮説を立て、その仮説についての分析を行った。また、先行研究1.2 ①から「過疎地域は都市部に比べて情報化が遅れているために財政力が低い」という仮説を立て、インターネット利用率と財政力指数の関係を分析し、分析結果の要因を調べた。そして、その要因から、地域再生に有効な手段を考察した。

使用ソフト: Microsoft Excel

3. データセットの加工

表3 使用した変数一覧

使用変数名	年度	出典
兵庫県宍粟市の総人口(人)	1975, 1990	「宍粟市の人口推移及び人口増減率 1920年～2015年(大正9年～平成27年)」
	2006～2022	「年度別人口統計・異動状況」(宍粟市)
兵庫県宍粟市の65歳以上の人口(人)		
兵庫県宍粟市の若年者人口(人)	2015	「行政区別年齢(5歳階級)別人口」 (宍粟市)(15歳～34歳のみ引用)
市町村別財政力指数	2018～2020	総務省 地方公共団体の主要財政指標一覧
市町村別第一次・第二次・ 第三次産業就業者数(人)	2022	SSDSE-A-2022
市町村別インターネット利用率(%)	2021	総務省 情報通信白書 インターネットの利用 状況

表4 使用した指標一覧

使用指標名	計算方法
兵庫県宍粟市の高齢化率(%)	総人口(人) / 65歳以上の人口(人) * 100
兵庫県宍粟市の若年者比率(%)	総人口(人) / 15歳以上34歳以下の人口(人) * 100
兵庫県宍粟市の40年間の人口減少率(%)	(昭和50年の総人口[人] - 平成27年の総人口 [人]) / 昭和50年の総人口[人] * 100
兵庫県宍粟市の25年間の人口減少率(%)	(平成2年の総人口[人]-平成27年の総人口[人]) /平成2年の総人口[人] * 100

4. データ分析の結果

4.1 過疎地域と産業の関わり

財政力指数の計算の内、基準財政収入額には事業税など、産業に関する地方税収が存在する。そのため、私たちは「財政力指数と産業の間に直接的な関わりがある」という仮説を立てた。この仮説に対し、市町村別財政力指数とその市町村の第一次産業、第二次産業、第三次産業の産業就業者数との相関分析を行った。

図3～5は、市区町村別の財政力指数を横軸に、SSDSE-A-2022の市区町村別第一次産業、第二次産業、第三次産業の就業者数(人)を縦軸に表した散布図であり、この3つのグラフを合わせると図6となる。また、それぞれの図における相関係数と相関関係を調べた結果が表5である。

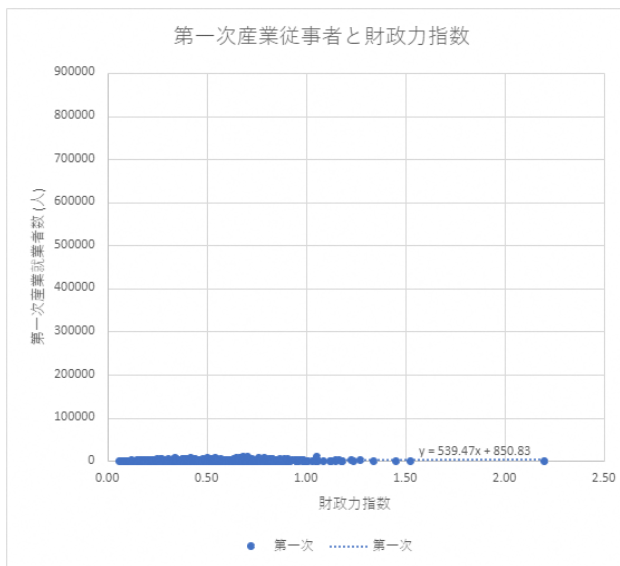


図3 第一次産業と財政力指数の関係

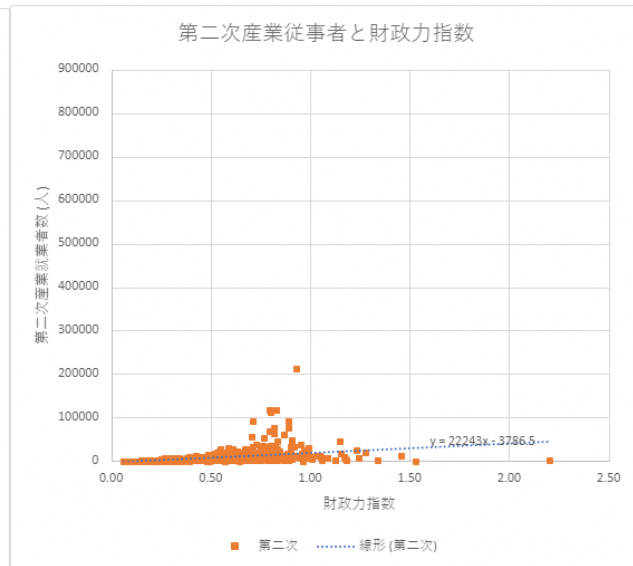


図4 第二次産業と財政力指数の関係

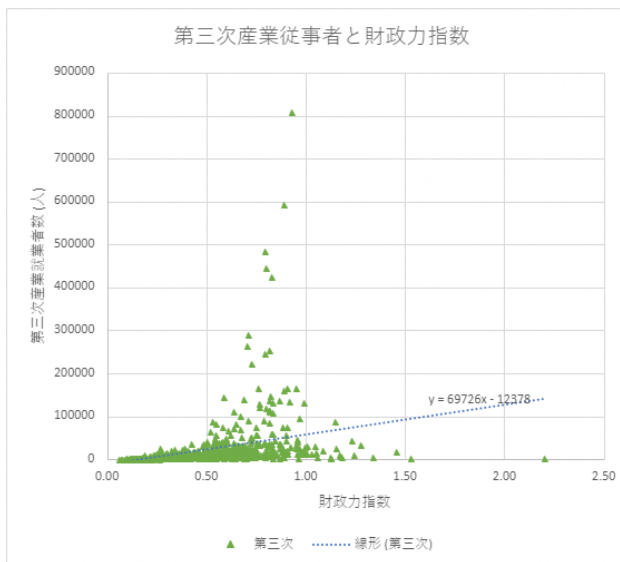


図5 第三次産業と財政力指数の関係

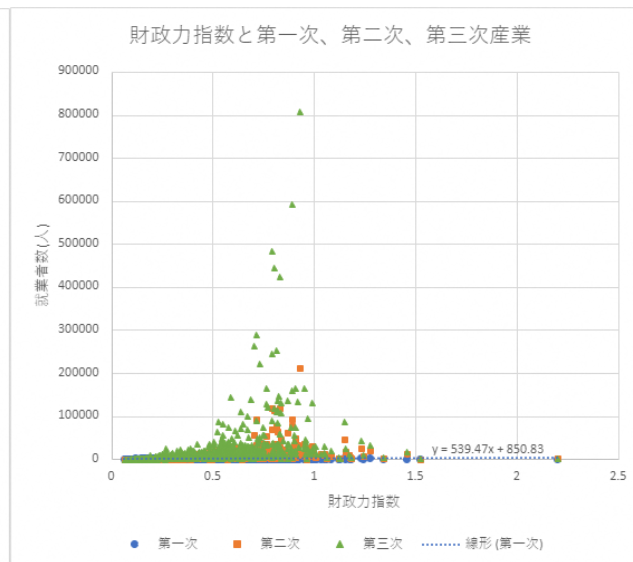


図6 図3～5を合わせた散布図

表5 図3～6における相関係数と相関関係

	図3	図4	図5	図6
相関係数	0.12	0.39	0.31	0.22
相関関係	ほとんど無し	弱い正の相関	弱い正の相関	弱い正の相関

表5より、財政力指数と第一次産業、第二次産業、第三次産業の間には大きな相関関係はみられなかった。よって、私たちが立てた仮説に反し、過疎地域と産業の間に大きな関係はないことが分かる。

4.2 過疎地域と情報化の関わり

Society 5.0 の社会情勢を鑑みた私たちは「過疎地域は都市部に比べて情報化が遅れているために財政力が低い」という仮説を立てた。1.2①の先行研究で分かるように ICT の活用は地域に利益をもたらすと考えられる。

そこで私たちは市町村ごとのインターネット利用率とその市町村の財政力指数との相関分析を行った。図7は縦軸にインターネット利用率を横軸に財政力指数をとっている。相関係数は0.725であった。しかし、私たちはインターネット利用率と財政力指数に直接的な関わりはないと考え、潜在変数を考えることにした。

インターネット利用率と財政力指数に共通している変数は高齢化である。表6より、高齢化が進むことでインターネット利用率が低下し、若者が減ることで地方の財政力が落ちこむと考えられる。

表6 高齢化とインターネット利用率・財政力指数の相関係数と相関関係

	高齢化とインターネット利用率	高齢化と財政力指数
相関係数	-0.94	-0.71
相関関係	強い負の相関	強い負の相関

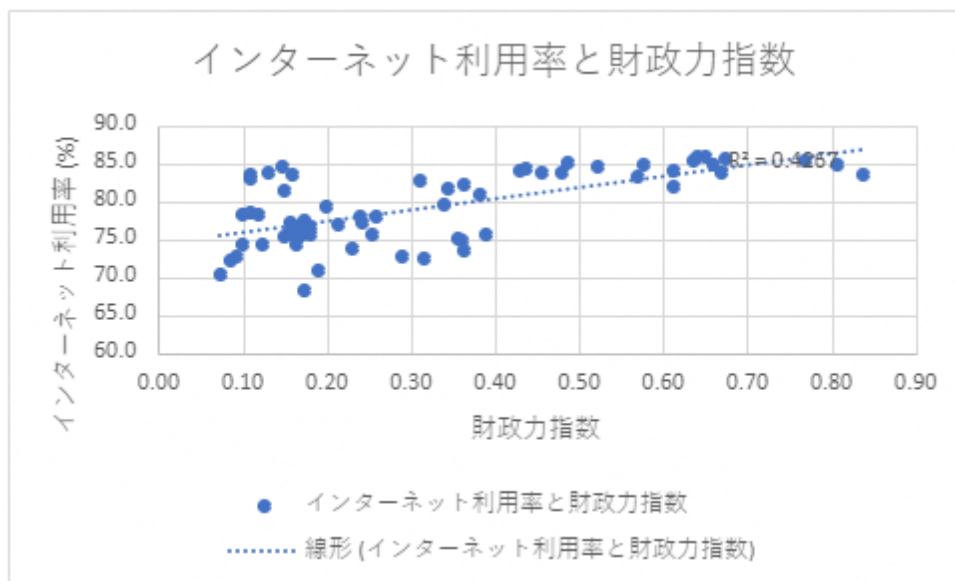


図7 インターネット利用率と財政力指数の関係

5. 結果の解釈

5.1 地域再生の有効手段

財政力を向上させ、若年者人口を増加させることにより、過疎地域である状態を脱していくことを地域再生と定義して、地域再生には人々の移住が必要になると考えた。しかし、過疎地域には商店や学校が少なく住みづらいため、すぐに移住を求めることは難しい。そこで、過疎地域の住民の誰もが SNS を使えるように取り組むことで、観光客を増加させ、企業を誘致し、財源の確保ができると思う。

表7は、財政力指数の上位10市区町村のうち、愛知県豊田市、千葉県浦安市、長野県軽井沢町におけるtwitterの発信数、下位10市区町村のうち山梨県丹波山村の発信数、そして兵庫県宍粟市の発信数の内訳をまとめた表であり、図8は表7をもとに作成したグラフである。但し、これらの市町村の住民に向けた発信を「内部向け」、観光情報など住民以外に向けた発信を「外部向け」として区別している。

表7 twitter 発信数の内訳(2022.1~2022.7)

市区町村名	内部向けの発信数(件)	外部向けの発信数(件)
豊田市	169	56
浦安市	508	55
宍粟市	345	50
丹波山村	278	702
軽井沢町	9	352

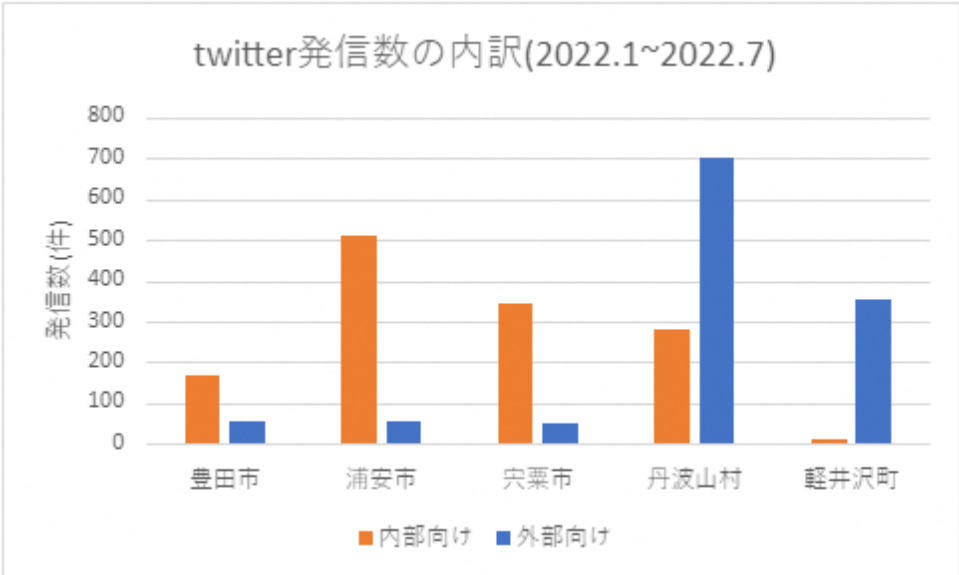


図8 twitter 発信数の内訳(2022.1~2022.7)

2022年1月~2022年7月のtwitter発信数の内訳を見ると、内部向けの発信が多い豊田市、浦安市はそれぞれ自動車工場やテーマパークといった武器になり得る代表的なコンテンツを持っているが、宍粟市にはない。そして、外部向けの発信が多い丹波山村や軽井沢町は観光に力を注いでいる。丹波山村は宍粟市と同じく過疎地域であるが、地域おこしに成功しているため、私たちは宍粟市も観光に力を注ぐことで地域おこしができるのではないかと考えた。

そこで私たちが提案するのは、高齢者によるSNSの活用である。この提案をした理由は三つあり、一つ目は、若者が使うというイメージのあるSNSを高齢者が利用するということは、新規性があり、話題を呼ぶことができるから、二つ目は、普段働き、地域を支えている若者へのこれ以上の負担を減らせるから、三つ目は、その地域に長く住んでいる高齢者のほうが、地域の歴史や伝統などをより詳しく知っており、説得力のあるPRができると考えたからである。

1.2②の先行研究から分かるように、高齢者の IT 機器活用は社会の注目を集める。地域をアピールするきっかけとして SNS は最適な手段だと考えられる。

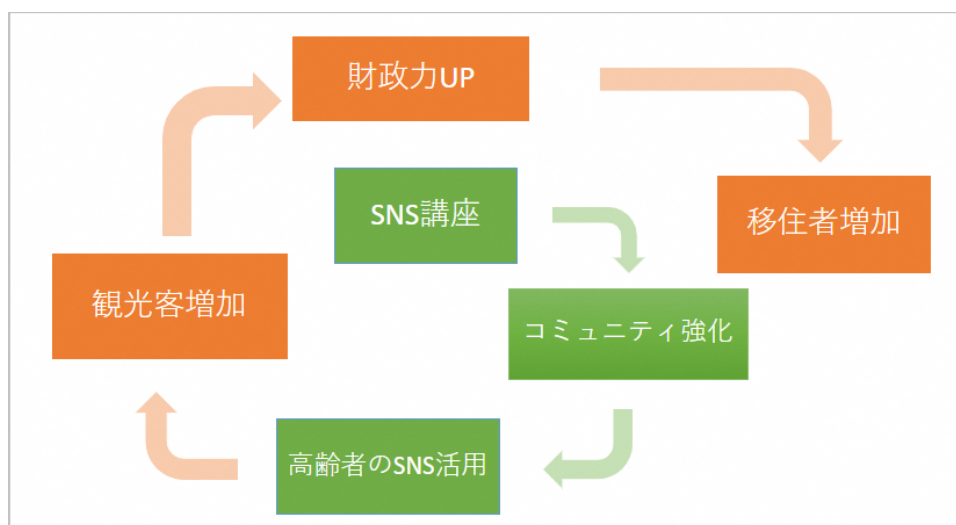


図9 私たちの考える地域再生に有効なサイクル

私たちは、図9のサイクルが地域再生に有効であると考えた。

まず、高齢者が SNS を活用できるように、地域の若者が SNS 講座を開くことを提案する。それによって、外部からの地域おこしの土台を作ると共に、内部コミュニティの活性化を行うことで、内部と外部の二つの側面から地域再生を行うことができる。

5.2 宍粟市における具体的な手段

宍粟市の住宅には、「しーたん通信」という無線通信が設置されている。この「しーたん通信」を利用して住民に SNS 講座の宣伝をし、各町に1つずつ存在するコミュニティセンターで SNS 講座を開催する。また、地域の高校生が授業の一環として SNS 講座に指導者として参加し、高齢者の移動手段としてコミュニティバスを使用することで内部コミュニティの活性化ができると考えた。発信する情報としては、森林セラピーやスキー場など、自然豊かな宍粟市特有の観光資源が相応しい。このような SNS の発信によって、図9の観光客増加、財政力向上、移住者増加につながると考えられる。

5.3 今後の展望

宍粟市が図9にあるようなサイクルを用いることが観光客増加に繋がるのかを実際に調査してみたい。また、調査する中で、高齢者が SNS 活用に対してもつ意見を収集し、高齢者と地域にとってより良い手段を考えていきたい。

参考文献

表8 参考文献リスト

1	独立行政法人 統計センター (2022) SSDSE (教育用標準データセット) https://www.nstac.go.jp/use/literacy/ssdse/ 最終閲覧:2022.8/4
2	総務省 (2021) 「過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法」 https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=503AC1000000019 最終閲覧:2022.8/4
3	総務省地域力創造グループ過疎対策室 (2022) 「令和2年度版 過疎対策の現況」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000807031.pdf 最終閲覧:2022.8/4
4	石川奈央 (2015) 「徳島県上勝町における地域ブランドの確立と移住者による認知」 『広島大学総合博物館研究報告』 https://core.ac.uk/download/pdf/222955714.pdf 最終閲覧:2022.8/4
5	峰滝和典 (2019) 「地域の情報化と生産性に関する 都道府県別データを用いた実証分析」 https://kindai.repo.nii.ac.jp/action=repository_action_common_download&item_id=20907&item_no=1&attribute_id=40&file_no=1 最終閲覧:2022.8/4
6	軽井沢観光協会 (@karuizawa_kta) https://twitter.com/karuizawa_kta 最終閲覧:2022.8/4
7	千葉県浦安市 (@urayasu_koho) https://twitter.com/urayasu_koho 最終閲覧:2022.8/4
8	宍粟市 (Shiso City) (@CityShiso) https://twitter.com/cityshiso 最終閲覧:2022.8/4
9	丹波山村 (@tabayamamura) https://twitter.com/tabayamamura 最終閲覧:2022.8/4
10	豊田市公式 (@Toyota_city_PR) https://twitter.com/Toyota_city_PR 最終閲覧:2022.8/4
11	総務省 (2021) 「デジタル活用支援 令和3年度事業実施計画 等」の公表 https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu02_02000306.html 最終閲覧:2022.8/4
12	宍粟市の人口推移及び人口増減率 1920年～2015年(大正9年～平成27年) http://demography.blog.fc2.com/blog-entry-3681.html 最終閲覧:2022.8/4