

中山間地域集落の統計分析

高知県における集落センサスデータを利用して

坂本 誠

(東京大学大学院農学生命科学研究科)

Statistical Approach to Hilly and Mountainous Areas (Makoto Sakamoto)

1. 課題の設定

中山間地域集落の脆弱化問題については、これまでも以下の先駆的研究によって、その実証が試みられている。

大野〔3〕は、高知県山間部における集落崩壊の実態から、65歳以上の高齢化率が集落人口の半数を超えた集落において、集落の自治機能が低下し、社会生活の維持が困難な状況が生じているとして、該当する集落を「限界集落」と称した。小田切〔4〕は、山口県中山間地域における水田集落の分析から、30-64歳農家世帯員数の総数が4人以下の集落において、集落機能、とりわけ生活保全機能の脆弱化が見られることを指摘し、当該集落を「限界集落」と定義している。さらに小田切〔5〕は、安達〔1〕が提示した「過疎化のメカニズム」を咀嚼したうえで、集落において人口減（人の空洞化）が先行し、農林地の荒廃（土地の空洞化）、集落機能脆弱化（ムラの空洞化）が雁行することをモデリングしている。

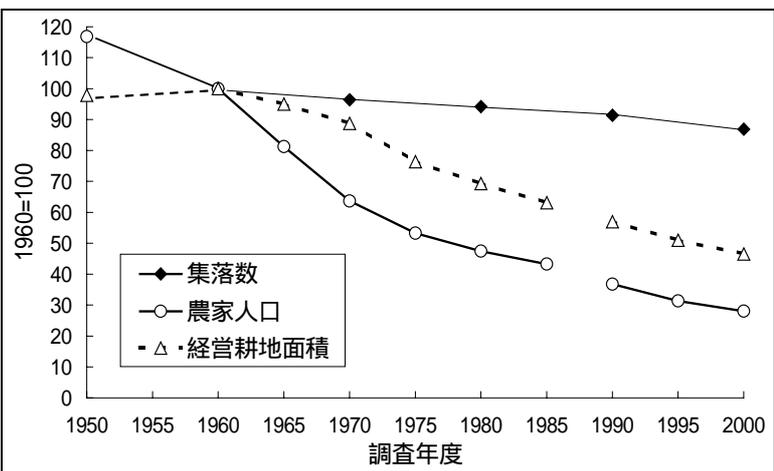
このうち については、立地特性でいえば水田集落（註1）の分析・モデル化である一方、 については主に畑地集落の調査による実証であり、両者を繋ぐ分析の必要性が指摘される。さらに、 のモデリングは仮説的なものにとどまっており、その実証は未だである。集落センサスを利用することにより、集落の動態とそれによる性格変化を、統計的に実証する余地が残されている。

そこで本研究では、第1に集落センサスを利用して、中山間地域における集落の動態とそれによる性格変化を解明すること、第2に立地特性（註2）による集落構造への影響を分析することを課題とする（註3）。その際、高知県中山間地域集落（註4）を分析対象としたのは、水田・田畑・畑地集落の各割合が比較的均等に近く、立地特性の分析に適していると考えられるからである。

2. 問題の概観（中山間地域集落の変貌過程と立地特性）

1) 「人、土地、ムラの3つの空洞化」の立証

はじめに、小田切〔5〕の「人、土地、ムラの3つの空洞化」説の統計的実証を試みた。第1図は、「人」の指標として農家世帯員数、「土地」の指標として経営耕地面積、「ムラ」の指標として集落数をそれぞれ代表させ、高知県中山間地域集落における1950年から2000年にかけての動態を追ったものである。農家世帯員数は1950年より既に減少を始めており（人の空洞化）、



第1図 集落数・農家人口・経営耕地面積の動態

(1950~2000年：高知県中山間地域全体（旧村単位）)

出所：農業センサス・集落調査データ(1950~2000年)より作成。

註1) 2000年時点の高知県中山間地域（旧村単位）に基づき集計。

註2) 各種地域振興法未指定地域を含む。

註3) 1950年の旧村単位の集落数データは存在せず。

註4) 1985-90年にかけての農家人口と経営耕地面積のグラフが途切れているのは、1990年センサスから農家定義が変わったため。

続いて経営耕地面積が 60 年代から減り始める(土地の空洞化).そして,ごく緩やかな減少にとどまっていた集落数が,90年代に入ってその減少の傾きを大きくしている(ムラの空洞化).このように,高知県中山間地域集落において,「3つの空洞化」モデルが統計的に実証された.

2)「壮年人口」への注目

次に,今後の検討の前提として,農家人口について世代別に見たのが第2図である.農家人口を30歳と60歳を境にして(註5)3区分した.これによれば,興味深いことに,農家世帯員総数の大幅な減少にもかかわらず,高齢者層(60歳以上)ではわずかな減少にとどまっている.離農による農家世帯員数の減少を差し引いても,長寿化により,あくまでも結果的にはあるが,高齢者層の人数は変わっていないのである.

したがって,農家世帯員数の大幅な減少を先導するのは60歳未満の世帯員である.このうち,30歳未満層は,少子化と学卒他出による影響から特に大幅な減少を見せており,集落の現状と直接に関連するのは,中間の30歳以上65歳未満の世帯と予想される.以下,本研究では,農家世帯員の動態について,特にこの年齢層人口(以下では30~64歳)を「壮年人口」として着目する.

3)集落センサスにおける水田集落と畑地集落の比較

最後に,次章で水田集落と畑地集落の比較を中心に統計分析を行うにあたり,両集落の分布とその特徴を概観しておきたい.

高知県における水田・田畑・畑地集落の地理的分布を見ると,水田集落は海沿いに広がり,山間部に入るに従って田畑,畑地集落が立地している.田畑集落の分布は農林業複合経営地帯,畑地集落の分布は林業集落のそれと一致しており,高知県における水田・田畑・畑地集落の別は,一次産業に占める農業の比重に影響を受けていることが推測される.畑地集落1戸あたり経営耕地面積(2000年農業集落センサス)は35.9aに過ぎないことから,畑地集落の動態において農業生産との関連は小さいといえ,農業集落センサスによって畑地集落の農業生産面に絡む分析を行う際には,十分な注意が必要である.

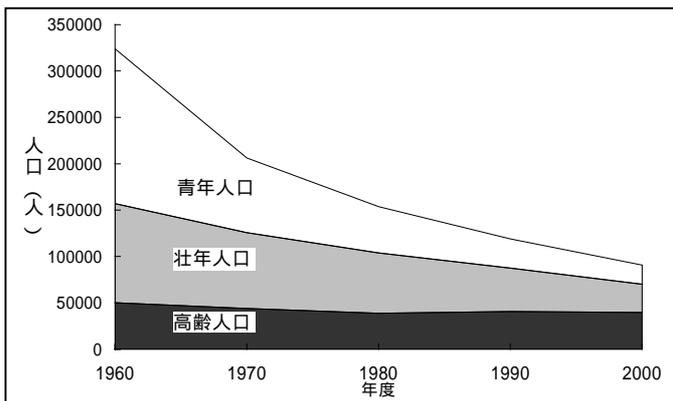
3.「人の空洞化」の特徴とその要因

水田集落と畑地集落の比較を中心に

1)「人の空洞化」の要因

前章第1節における「3つの空洞化」の統計的実証を行ったが,本節では,その発端となる「人の空洞化」の要因について,前節に引き続き壮年人口に着目しつつ,集落立地の観点から実証を試みたい.

まず,生活上の条件不利性として,各種施設までの距離を捉え,壮年人口の減少程度(1975年から2000年までの減少率)と,各種施設までの時間距離との関連を示したのが第1表である.水田・畑地集



第2図 年齢階層別人口変動(高知県中山間地域全体)

出所:農業センサス・集落調査データ(1960~2000年)より作成.
 註1)文章中に記した通り,統計上の制約から青年人口(0~29歳),壮年人口(30~59歳),高齢人口(60歳以上)に3分類した.
 註2)2000年時点の高知県中山間地域(旧村単位)に基づき集計.
 註3)各種地域振興法未指定地域を含む.

第1表 各施設までの時間距離と壮年人口減少率の関係
水田集落 (%)

	役場	農協	小学校	スーパー・百貨店
集落内	60.3	50.6	50.3	49.8
15分以内	45.4	46.3	47.0	45.2
15-30分	53.9	56.6	49.3	48.2
30-60分	64.7	69.9	57.5	57.9
60-90分	66.5	49.7	68.8	77.0
90分以上				55.6

畑地集落 (%)

	役場	農協	小学校	スーパー・百貨店
集落内	58.6	68.4	68.0	75.7
15分以内	64.3	64.4	62.2	54.7
15-30分	74.7	74.2	75.3	64.5
30-60分	75.6	77.0	73.7	71.5
60-90分	96.6		89.3	73.5
90分以上	63.9	63.9		63.9

出所:2000年農業集落センサス(CD-ROM版)より作成
 註1)高知県中山間地域,各種地域振興法指定地域を対象.
 註2)表内の数字は壮年人口減少率(%)
 註3)集落数10以上の項目を太字,その他を斜字とした.

落ともに概ね各施設との距離が大きくなるほど壮年人口の減少率は大きくなっており、行政および都市的機能へのアクセシビリティが壮年人口の移動を規定していることが推察される。

次に農業生産上の条件不利性との関連を見よう。第2表は、農業生産上の条件不利性を田の傾斜度に代表させ、壮年人口の動態との関連を見たものである(註7)。これによれば、傾斜が大きくなるほど壮年人口減少率が大きくなっており、生産条件不利性と壮年人口流出との相関が指摘される。

第2表 田の傾斜度と壮年人口減少率の関係 (%)

田傾斜度	壮年人口減少率
平坦地	46.4
緩傾斜	49.9
急傾斜	54.0
総計	49.1

第1表の出所、註1に同じ。

このように、集落の変化を大きく規定することが予想される壮年人口は、生活条件としての遠隔地で、また生産条件としての急傾斜地域で大きな減少傾向を示していることが判明した。

2) 集落と壮年人口の関係

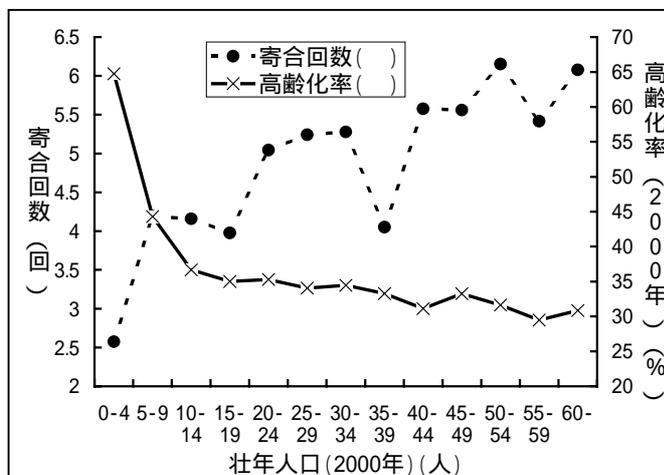
本節ではいままでに確認した「人の空洞化」現象が集落機能にどのような影響を与えたかを観察する。

第3図、第4図は、「人の空洞化」の結果指標としての壮年人口の絶対数と、集落機能の代理変数としての集落の寄合回数との関係をとらえたものである。これによれば、水田集落では、壮年人口絶対数が小さい集落で寄合回数が少なく、特に壮年人口4人以下の集落では、寄合回数は4回を大きく割り込んでいる(第3図)。一方、畑地集落のデータを見ると、壮年人口規模が小さいほど寄合回数が増える傾向にあるものの、水田集落と異なり、壮年人口4人以下集落でも、寄合回数はさほど減少していない(第4図)。

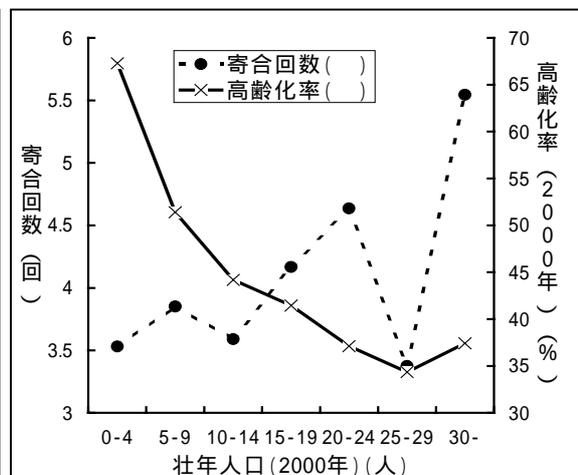
3) 壮年人口規模と集落機能の内実

壮年人口規模と集落機能の関係についてさらに詳しく見るために、本節では、壮年人口の絶対数と寄合における議題の内容との比較を行い、その水田集落と畑地集落との違いを析出する。第3表では、壮年人口階層別に、議題別話し合いの有無を「寄合開催率」として算出している。さらに、議題はその性格から大きく「生産的議題群」(「水田転作」「共有財産」「基盤整備」「農道」)、「生活的議題群」(「生活関連施設」「祭り・運動会」「環境(主としてゴミ)」「福祉・厚生」)に分かれる(註6)が、この表にはそれらをそれぞれ合算した値(議題合算数の平均値：必ずしも議題の実数を表しているわけでないことに注意)を同時に示している。

水田集落については、小田切〔4〕が山口県中山間地域水田集落において行った分析とほぼ同じ結果が得られる。生産的議題群は壮年人口20人を切った段階から減少が始まるが、生活的議題群は壮年人口4人以下になってから急減する。この傾向は、特に「祭り・運動会」の項目において顕著である。集落の生活的機能はぎりぎりまで持ちこたえるものの、集落内の壮年人口が4人以下になると、生活的機能すら維持できない状態にあることが観察される。



第3図 壮年人口絶対数と寄合回数の関係(水田集落)



第4図 壮年人口絶対数と寄合回数の関係(畑地集落)

(2000年農業集落センサス(CD-ROM版)より作成。高知県中山間地域で、かつ各種地域振興法指定地域を対象。)

一方、畑地集落は水田集落と異なった様相を呈している。生産的議題群の少なさは、生産的議題群に含まれる議題の多くが水田に関わるものであるためだが、ここでは特に、生活的議題群の話し合い回数が、集落内壮年人口4人以下の区分においても、水田集落ほど急減しないことに注目されたい。「福祉・厚生」の指標以外は、壮年人口5人以上の各区分とそれほど変わらない水準を維持しており、水田集落と対照的である。

以上の検討から、小田切〔4〕が山口県中山間地域水田集落における分析で得た「限界集落」定義は、高知県中山間地域の水田集落においては適用可能だが、畑地集落においては成立しないことがわかった。畑地集落は、その構造において、水田集落と別の論理が働いている可能性が指摘される。

水田集落 第3表 壮年人口絶対数と寄合における議題内容 (%)

壮年人口(人)	土地基盤整備等の補助事業の計画・実施	水田転作の推進	農道・農業用排水路の維持・管理	農業集落共有財産の利用・運営・管理	生活関連施設等の整備・改善	祭り・運動会等の集落行事の計画・推進	環境美化・自然環境の保全	農業集落内の福祉・厚生	生産的議題群(回)	生活的議題群(回)
0-4	25	5.0	45.0	20.0	37.5	57.5	22.5	20.0	0.7	1.4
5-9	17.6	14.7	55.9	38.2	51.5	89.7	60.3	29.4	1.3	2.3
10-14	12.2	26.8	56.1	31.7	45.1	84.1	50.0	25.6	1.3	2.0
15-19	16.7	19.0	56.0	17.9	46.4	83.3	51.2	19.0	1.1	2.0
20-24	31.9	24.6	60.9	27.5	37.7	91.3	58.0	23.2	1.4	2.1
25-29	37.1	37.1	53.2	29.0	53.2	85.5	59.7	27.4	1.6	2.3
30-34	33.3	44.4	63.0	37.0	55.6	83.3	63.0	25.9	1.8	2.3
35-39	25.0	35.0	75.0	15.0	47.5	87.5	67.5	32.5	1.5	2.4
40-44	30.8	42.3	69.2	42.3	53.8	96.2	80.8	30.8	1.8	2.6
45-49	24.0	28.0	68.0	36.0	52.0	96.0	60.0	28.0	1.6	2.4
50-54	30.8	46.2	53.8	30.8	53.8	92.3	61.5	53.8	1.6	2.6
55-59	33.3	41.7	66.7	41.7	50.0	100.0	75.0	50.0	1.8	2.8
60-	42.3	38.5	76.9	34.6	69.2	80.8	57.7	30.8	1.9	2.4
総計	23.8	27.8	59.6	29.3	48.6	85.4	56.6	26.8	1.4	2.2

畑地集落 (%)

壮年人口(人)	土地基盤整備等の補助事業の計画・実施	水田転作の推進	農道・農業用排水路の維持・管理	農業集落共有財産の利用・運営・管理	生活関連施設等の整備・改善	祭り・運動会等の集落行事の計画・推進	環境美化・自然環境の保全	農業集落内の福祉・厚生	生産的議題群(回)	生活的議題群(回)
0-4	0.0	0.0	37.0	3.7	45.7	86.4	43.2	16.0	0.4	1.9
5-9	0.0	0.0	47.3	4.1	55.4	91.9	50.0	31.1	0.5	2.3
10-14	2.6	0.0	53.8	7.7	56.4	87.2	56.4	25.6	0.6	2.3
15-19	11.1	0.0	22.2	5.6	77.8	88.9	38.9	27.8	0.4	2.3
20-24	9.1	0.0	27.3	18.2	63.6	100.0	45.5	45.5	0.5	2.5
25-29	12.5	0.0	37.5	0.0	75.0	100.0	25.0	25.0	0.5	2.3
30-	9.1	9.1	36.4	18.2	54.5	100.0	54.5	27.3	0.7	2.4
総計	2.5	0.4	41.3	5.8	55.0	90.1	47.1	25.2	0.5	2.2

(第3, 4図の註記を参照のこと)

4. 脆弱化集落の比較の試み まとめにかえて

1) 集落別総人口データの採用理由

ここまでは、「人の空洞化」の指標として農家世帯員中のとりわけ壮年人口を採用し、分析をすすめてきた。しかし、第4表を見れば、高知県中山間地域集落における農家率は、水田集落で27.4%、畑地集落で21.6%と、小田切〔4〕が分析対象とした山口県中山間地域水田集落の47.8%をはるかに下回っている。特に畑地集落では、集落内総戸数の4/5が非農家であり、わずか1/5を占めるに過ぎない農家の統計だけでもって集落全体の脆弱化を語るには無理がある。やはり「人の空洞化」を総人口で見る必要がある。

周知の通り、国勢調査基本単位区と農業集落センサス上の集落は一致せず、国勢調査データを採用することはできない。しかし、高知県においては高知県企画振興部の作成した「高知県の集落」という統計が存在する。「高知県の集落」は、国勢調査の人口・世帯データを、国勢調査基本単位区をもとに農業集落単位に独自に補正したものであり、これを活用することにより集落内総人口での分析が可能となる。

そこで本章では、「高知県の集落」の集落内総人口データを用いて、前章での分析結果の検定、すなわち水田集落と畑地集落の差異が検出できるかの確認を試み、まとめに代えることとしたい。

2) 脆弱化集落の定義

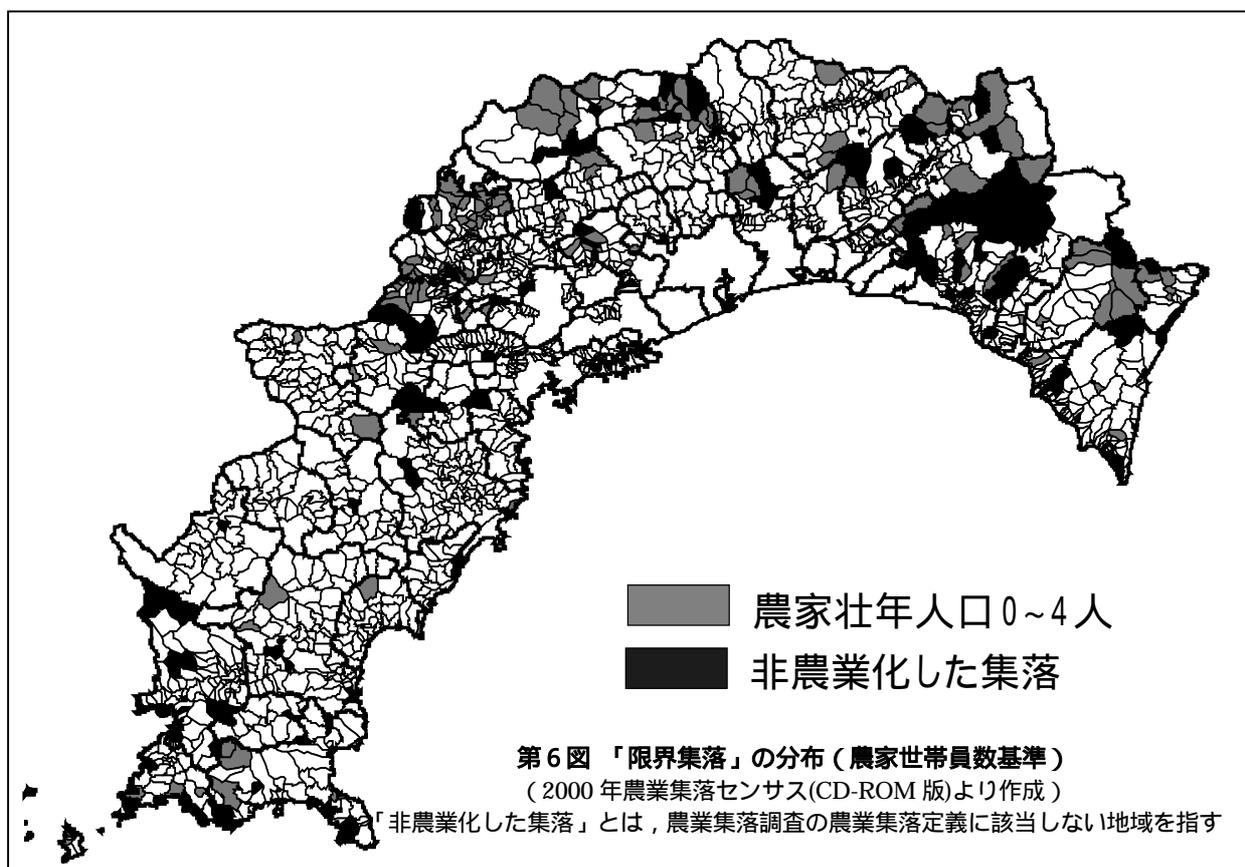
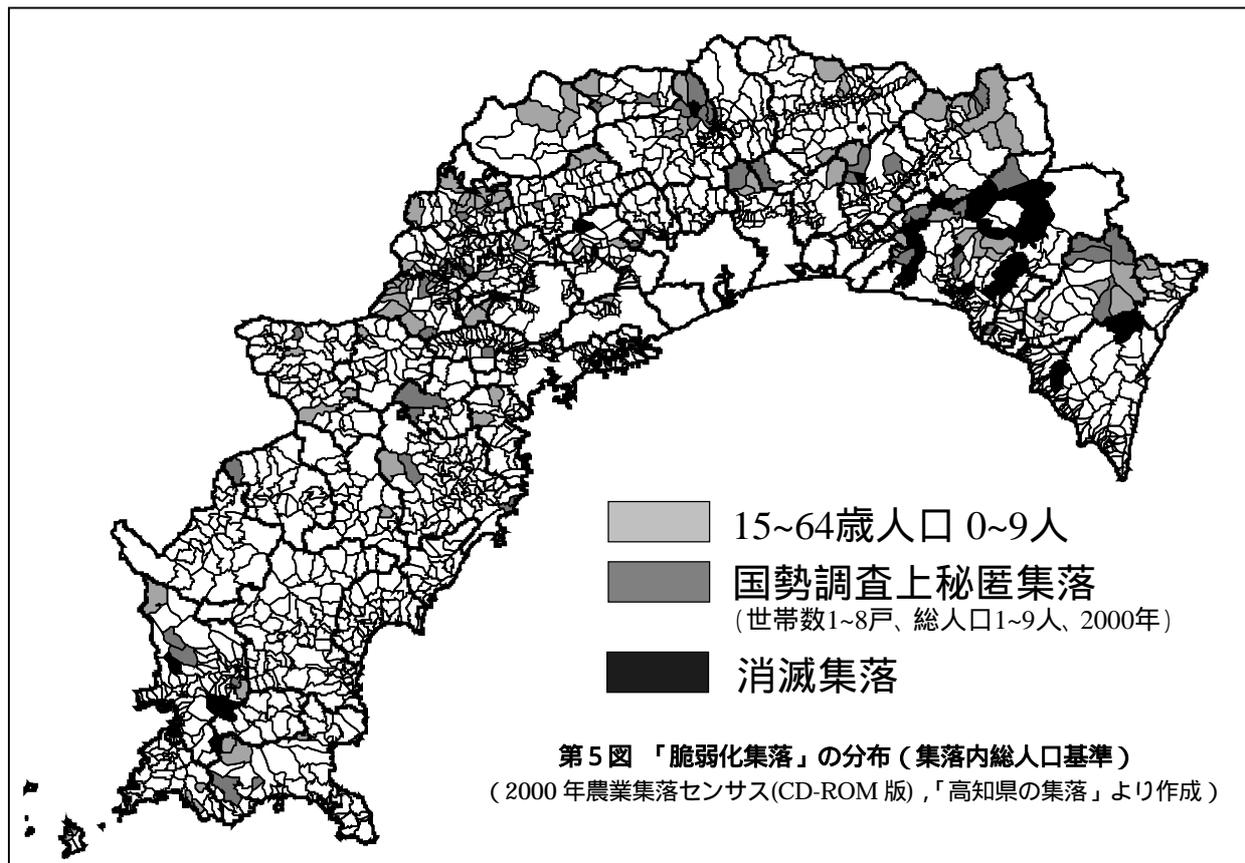
前章までの分析では、壮年人口(30~64歳人口)を「人の空洞化」の指標としていたが、「高知県の集落」での年齢階層区分は「14歳以下」「15~64歳」「65歳以上」の3区分となっているため、壮年人口に代えて「15~64歳人口」を採用し、試みとして「15~64歳人口一桁集落」を「脆弱化集落」と定義し、その分布を調べた(第5図)。これを壮年人口4人以下集落の分布(第6図)と比較したところ、両者の分布はほぼ一致しており(脆弱化集落の68%が限界集落に属し、93%が壮年人口一桁集落)、ここに、農家率および集落内の産業構造を問わず集落脆弱化の定義ができる可能性が見出せたといえる。

第4表 農家率の計算

(山口県および高知県の比較)

	農家率 (%)
山口県中山間地域	33.8
水田集落	47.8
高知県中山間地域	30.6
水田集落	27.4
田畑集落	32.8
畑地集落	21.6

(第3, 4図の註記を参照)

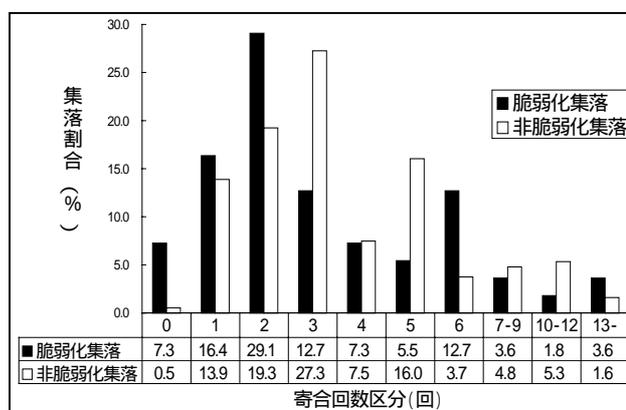
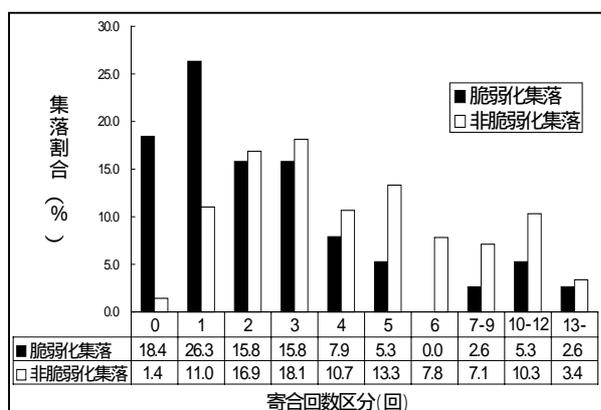


3) 集落の立地特性による集落機能脆弱化状況の差異

さて、前節における「脆弱化集落」の定義、析出をふまえ、立地特性別に集落脆弱化の有無が集落機能にどのような影響を与えたかを観察し、この分析基準でも水田集落と畑地集落の差異が検出できるか確認したい。その際、集落機能の代理変数としては、前章第2節と同じく、集落寄合回数を採用する。

まず、水田集落について第7図を見ると、脆弱化集落と非脆弱化集落の寄合回数分布には顕著な違いが見られる。脆弱化集落中、寄合回数が0～1回の集落が半分近くを占めるのに対し、非脆弱化集落中の同区分には12%あまりしか分布していない。一方、畑地集落について第8図を見ると、脆弱化集落と非脆弱化集落の寄合回数分布に水田集落ほど明確な差がないことがわかる。集落内総人口による分析でも、水田集落と畑地集落の集落機能脆弱化状況の差異が確認されたといえよう。

ただし、立地特性によるこうした差異の原因については、本研究の統計分析では明らかにならなかった。原因の究明については今後の研究課題としたいが、その際には、今回のようなマクロ的な統計分析のみならず、ミクロ的な統計分析ならびに実地調査による集落の実態把握が必要になるだろう。



第7図 集落脆弱化の寄合回数への影響（水田集落） 第8図 集落脆弱化の寄合回数への影響（畑地集落）
 (2000年農業集落センサス(CD-ROM版)より作成。高知県中山間地域で、かつ各種地域振興法指定地域を対象。)

(註1) 農業センサス上、水田面積が総耕地面積の7割以上を占める集落を「水田集落」、3～7割を占める集落を「田畑集落」、3割未満の集落を「畑地集落」と定義する。本研究では1970年時点の水田率によって分類している。

(註2) ここでは、立地特性の各指標のなかでも、とりわけ地目構成について着目する。

(註3) 本研究にあたっては、小田切・坂本「中山間地域集落の動態と現状 高齢化進展水田型地域・山口県における統計的接近」(投稿中)の、山口県における分析を援用した。

(註4) 以下では、基本的に、高知県中山間地域集落のなかで、農林統計上の「中間地域」+「山間地域」で、かつ山振法、過疎法、特定農山村法等の各種地域振興法指定地域を対象としている。各種地域振興法指定地域に絞った理由は、将来的に中山間地域直接支払制度実施状況との接続を考慮したためである。

(註5) 集落単位の1970年センサスデータでは65歳以上人口が表章されていない。そのため、全期間を通して、壮年層と高齢層の区切りを、便宜的に60歳としている。しかし、以下では、可能な限り65歳を区切りとして、壮年層を30歳以上65歳未満とする。

(註6) 小泉〔2〕は、むらの編成原理を「自治」と「共生」とし、うち「共生」について「資源管理機能」、「生活保全機能」に分類したが、本稿における「生産的議題」は小泉の言う「資源管理機能」、「生活的議題群」は「生活保全機能」とに対応している。

(註7) 農業生産上の指標についての分析であることから、畑地集落についての分析は行っていない(cf.2章3節)。

引用文献

- [1] 安達生恒「過疎地再生の道」、日本経済評論社、1981年、pp.98.
- [2] 小泉浩郎『むらとむら問題』、農林統計協会、1985年、pp.24.
- [3] 大野晃「現代山村と地域資源 高知山村の実態を中心に (上)」『経済』第344号、1992年、pp.115.
- [4] 小田切徳美「中山間地域農業・農村の軌跡と到達点 農業地域類型別に見た日本の農業・農村」『21世紀日本農業の基礎構造 2000年農業センサス分析』第5章、2002年、pp.309~314.
- [5] 小田切徳美「中山間地域の現局面と新たな政策課題」『農林業問題研究』第137号、2000年、pp.45.