

集落特性把握システムの開発

長 森 克 之 ・ 田 中 裕 一^{*}
(岩手県立農業試験場経営部)

The Development of System Grasping for
Rural Characters

by

Katsuyuki NAGAMORI and Yuichi TANAKA

目 次

I 緒 言

II システムの概要

1. システムの概要
2. システムの主な特徴
3. データの構成

III システムの処理内容

1. プログラムの構成と処理の流れ

2. 各プログラムの処理内容

IV システムの適用結果

1. 分析の目的・方法
2. 分析結果

V 摘 要

引用文献, プログラム

I 緒 言

集落の現状把握や分析は、地域農業計画策定や集落指導などの基礎となる重要なプロセスである。

近年、社会経済条件が変化するなか、同一集落内でも経営の分化・多様化がみられる。さらに、同一地域内でも、農業専業を志向している集落と、担い手や耕地の減少により兼業化の方向に移行している集落、また、専業志向集落でも、外延的に規模の拡大をはかり単一経営をめざす集落や、複合化により内延的な規模の拡大をめざす集落など、集落間での分化・多様化が同時に進行しており、集落内外での等質性は失われてきている。このような状況下では、的確な集落の把握・分析がますます重要になってきている。

一方、農業をとりまく環境の変化はますます厳しくなっている。すなわち、①米価の引き下げなどにより稲作部門を中心にした農業の収益性の悪化。②個別経営の分化・多様化による土地・労働

力などの地域内資源利用の不均衡化が進み、農業生産効率の低下がみられる。③国内外の農産物価格差がもたらす国内農産物の割高感に対する世論が広く形成され、消費者側から生産者に対して生産の効率化と、一層の生産コスト低減が要求されるようになった。このような諸課題に対しては、従来の個別経営枠内では解決が困難であり、一定の地域を単位として、その中で解決方法を見いだすことが必要になり、地域計画に対する期待がますます高まっている。

しかし、地域農業計画策定の前段となる集落の実態把握・分析には多くの情報収集や複雑な分析作業を伴うため、効率的に行われていないことが多い。また、これらの分析プロセスでは手作業によることが多く、かなりの労力と時間を要することから、地域や集落に関する統計情報が豊富にあっても、必ずしも十分に活用されていない状況にある。その結果、地域の特性や条件をふまえた的確な分析がなされず、実効的計画が策定され難い

^{*} 現 岩手県農政部農蚕課
(1988年12月受領)

一因にもなっている。

そこで、地域や集落の現状把握・分析を簡易に行う手法として、センサス集落カード情報をもとにパーソナルコンピュータを利用した分析システムの開発を行った。

本報告は、昭和60年度から3ケ年にわたり実施した研究課題「集落特性把握のための電算プログラムの開発」の主要な成果である。

本研究を推進するにあたり、中村博泰元経営部長、藤巻正耕前経営部長には適切な指導と助言をいただいた。また、農林統計協会から購入したセンサスデータの変換処理、管理ファイルの作成にあたっては、岩手電子計算センター行政システム部主査富永俊夫氏の協力によるところが大きい。さらに、本稿を草するにあたり、長岡正道経営部長には御懇切な指導をいただいた。

Ⅱ システムの概要

1. システムの概要

1) システムの基本的性格

本システムは、データベース化をはかったセンサス集落カード情報を用いて集落分析を簡易に行うシステムであるが、開発したプログラムの性格から分類すると、表1に示すとおりデータベース機能と集落分析機能に分けることができる。

データベース機能では、データの作成や集落の検索などデータベース化をはかった情報の基本的

な利用が可能である。

集落分析機能では簡易な地域分析の手法を用いて、集落の分類・類型化やその結果をフェースチャート、レーダーチャートでわかりやすく表示することが可能である。

2) 利用方法からみたシステムの概要

統計情報を利用して地域又は集落の現状把握・分析を行う場合、主に次の場面での利用方法が考えられる。

第1の利用方法は、地域の農業生産活動の度合を示す一般的な指標を用いて、いくつかの等質的な集落に類型区分し、各類型毎に実態・課題を整理するものである。これは主に、地域農業計画策定の前段としての分析や等質地域区分、集落の特性に応じた指導を行う場合の課題の整理などに利用される。その一例としてセンサスデータを利用した地域分析の方法を図1に示した。ここでは、分析の手順とその各段階での分析内容及び利用可能なプログラムを示した。

第2の利用方法は、特定の視点（例えば水稲作業の受委託など）を定めて分析を行う場合で、課題内容に沿った関連指標を用いた相関分析などにより、問題点の整理と集落の分類を行うものである。これらの作業は、地域や集落の問題点把握及び指導の前段となる。ここで利用可能なプログラムは、地域農業を構成している主な指標がどうなっているかを概観するための「データプリント(任)」

表1. システムの性格

機 能	利用 場面	プログラム
シ ス テ ム	データベース機能	データ作成
		データプリント 統計分析用データ作成
	集落分析機能	集落検索
		相互比較分析
		標準比較分析
		集落分類 フェースチャート レーダーチャート 集落類型化

注1. 「データプリント(任)」プログラムの「任」は任意のセンサス項目をプリントできるという意味である。

注¹」プログラム，目的に応じた指標をクロスさせ相関分析や集落の分類を行う「集落分類」プログラムである。

第3の利用方法は，指定した一定の条件に適合する集落を検索するもので，これは主に事業の対象集落など利用者の意図した集落を選定する場合に利用される．ここで利用可能なプログラムは「データプリント（任）」プログラム，目的に応じた指標により集落の検索を行う「集落検索」プログラムである。

2. システムの主な特徴

本システムではユーザーの利便性を考慮し次の点に工夫を加えている。

①システムのユーザーは行政機関や現地の指導機関（農業改良普及所など）を想定した．そのため分析手法では指標の標準値の変更などのほかは集落を指定すれば自動的に処理ができるようにした。

②分析手法の中に取り入れている指標（一戸当り耕地面積，一戸当り農産物販売額など）の値は地域の諸条件により異なる場合が多いので，これらの指標を用いる分析手法では，地域の条件，分析の目的などによりユーザーがその値を変更できるようにした。

③センサスデータを利用する場合は実数値を用いることもあるが，他集落と比較が可能なように「分析指標」（センサス集落カードの最後部に記載）などのような加工値を用いることが比較的多い．本システムでは予め加工指標を管理ファイルに登録済みであり（ユーザー登録も可能），ユーザーはそれらのコードNoを指定すれば自動的に加工処理が可能になる。

④市町村コードNo，集落コードNoはユーザーの指定ミスを少なくすること，今後のシステムの拡張などを考え，センサス統計で用いるコードNoに統一した。

⑤センサス指標は各々が独立して存在しているものもあるが，多くの場合相互に関係し合っている．そこで，分析作業を行う場合の指標選定の効率化をはかるため，予めセンサス指標間の相関を示す「主なセンサス指標の相関行列表」（表2）を全市町村を対象に作成している。

3. データの構成

1) センサス集落カードの概要

センサス集落カードは，5年毎に全農家を対象に実施される「農林業センサス」調査のうちの，「農家調査」と「集落調査」の主要な項目を合わせて作成されたもので，貴重なデータが整備され

表2. 主なセンサス指標の相関行列表

		市町村名：宇石町																																				
センサス	指標	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1:	耕地面積	1																																				
2:	一戸当り耕地面積		1																																			
3:	一戸当り農産物販売額			1																																		
4:	一戸当り農産物販売額（調整）				1																																	
5:	一戸当り農産物販売額（調整）					1																																
6:	一戸当り農産物販売額（調整）						1																															
7:	一戸当り農産物販売額（調整）							1																														
8:	一戸当り農産物販売額（調整）								1																													
9:	一戸当り農産物販売額（調整）									1																												
10:	一戸当り農産物販売額（調整）										1																											
11:	一戸当り農産物販売額（調整）											1																										
12:	一戸当り農産物販売額（調整）												1																									
13:	一戸当り農産物販売額（調整）													1																								
14:	一戸当り農産物販売額（調整）														1																							
15:	一戸当り農産物販売額（調整）															1																						
16:	一戸当り農産物販売額（調整）																1																					
17:	一戸当り農産物販売額（調整）																	1																				
18:	一戸当り農産物販売額（調整）																		1																			
19:	一戸当り農産物販売額（調整）																			1																		
20:	一戸当り農産物販売額（調整）																				1																	
21:	一戸当り農産物販売額（調整）																					1																
22:	一戸当り農産物販売額（調整）																						1															
23:	一戸当り農産物販売額（調整）																							1														
24:	一戸当り農産物販売額（調整）																								1													
25:	一戸当り農産物販売額（調整）																									1												
26:	一戸当り農産物販売額（調整）																										1											
27:	一戸当り農産物販売額（調整）																											1										
28:	一戸当り農産物販売額（調整）																												1									
29:	一戸当り農産物販売額（調整）																													1								
30:	一戸当り農産物販売額（調整）																														1							
31:	一戸当り農産物販売額（調整）																															1						
32:	一戸当り農産物販売額（調整）																																1					
33:	一戸当り農産物販売額（調整）																																	1				
34:	一戸当り農産物販売額（調整）																																		1			
35:	一戸当り農産物販売額（調整）																																			1		

注）＋印は1%水準で有意な正の相関があることを示す
－印は1%水準で有意な負の相関があることを示す

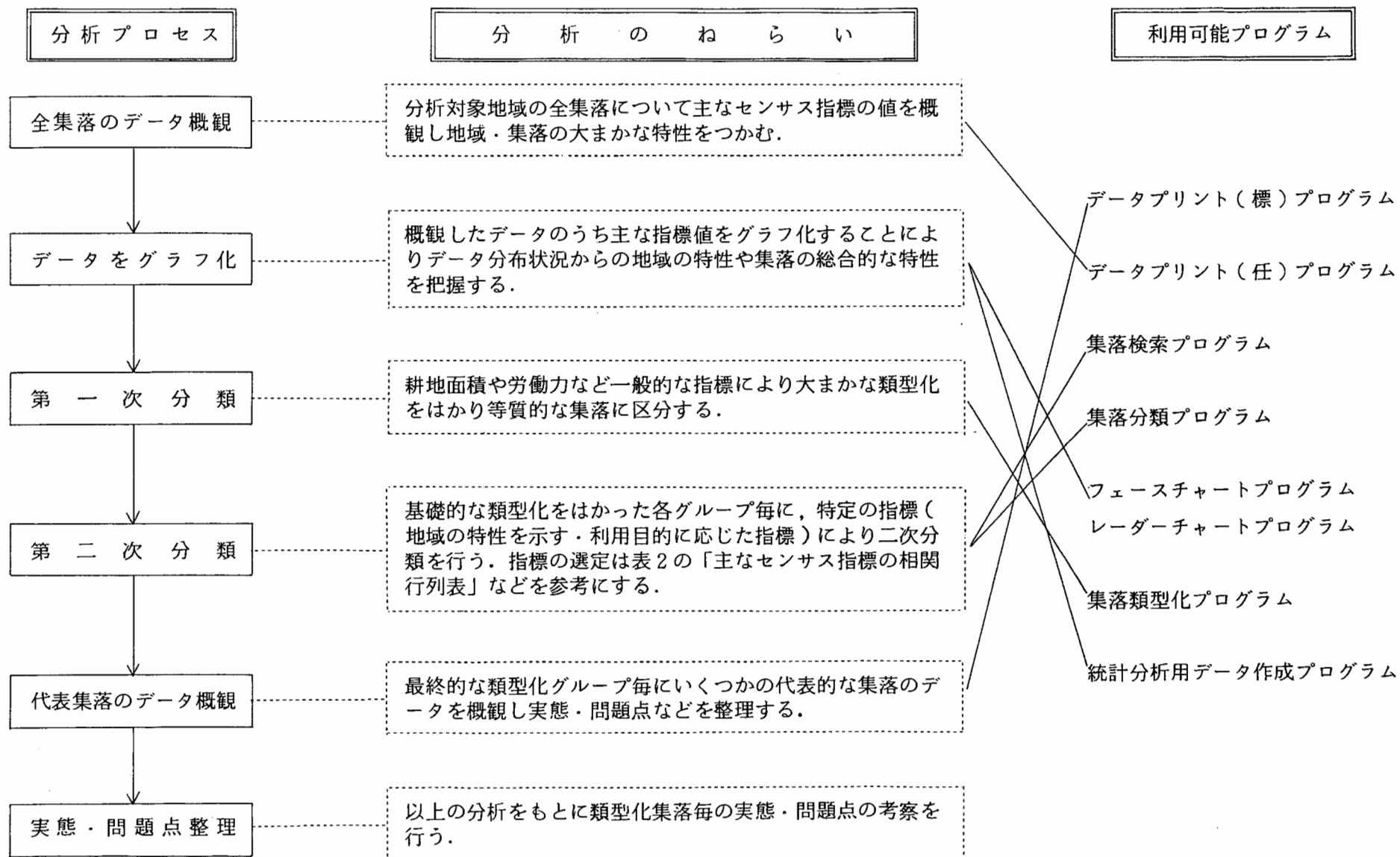


図1 地域分析のプロセスと利用可能プログラム

ている。また、主要項目については5年毎の15年間の年次比較もできる。集落カードに記載されている情報を整理すると図2のようになる。

2) データの概要

データは、中心となるセンサス集落データ及び集落管理データ、センサス管理データの各ファイルから構成されている。その概要は表3のとおり

である。なお、センサス管理データファイルは、利用者からも新たな加工指標を設定したい場合に登録をすることが可能である。例えば「借地農家率」という新たな指標を設定したい場合は、「農家戸数」と「借地をしている農家数」を一定の約束のもとで登録すれば、以降その利用が可能である。

表3. データファイルの内容

ファイル名	データの内容	データソース	ファイルの大きさ
センサス集落データファイル	1980年及び1985年の「センサス集落カード」記載の情報を市町村単位に時系列的に再編集しランダムファイル形式に登録したもの。データの範囲は岩手県内の全集落について1970年～1985年までの5年毎の4ヶ年のデータである。1集落当りのセンサス情報は図2のとおり約1,400項目である。	農林統計協会の提供するセンサス集落カードデータ（磁気テープ）	市町村毎にファイルを作成しておりその概要は表4のとおり
集落管理データファイル	①集落のコードNo（センサス集落コードNoと同様）及び集落名を登録している。	メッシュ気候情報システムの集落情報	市町村毎にファイルを作成しておりその概要は表4のとおり
	②集落の管理No（データを保有している集落の通しNo）及びデータの有無の情報を登録している。	開発者が作成	
センサス管理データファイル	①センサ項目名及びセンサス集落データファイル上の各センサ項目のアドレス情報（センサデータのセクターNo及びセクター上の番地）を登録している。 ②加工指標の場合はこの他に加工処理の方法も登録している。	開発者が作成	ファイル数1，ファイルの容量は約49KBである

Ⅲ システムの処理内容

1. プログラムの構成と処理の流れ

本システムは、図3に示すように10本のプログラムにより構成されており、利用者はこれらが表示されるメニュー画面から必要なプログラムを指定し、各作業を行うことができる。各プログラム毎の処理の流れはおおむね図4のとおりである。すなわち、メニューで実行Noを指定すると各プログラムがスタートするが、①初めに集落コードNoの指定を行う。ここでは「集落コード表」から必要とする市町村コードNoと集落コードNoの指定を行うと、集落管理データが自動的に読み込まれる。なお、市町村コードNoは3桁、集落コードNoは旧町村（2桁）と集落コード（2桁）の組合せであり、ともにセンサスコードに統一してある。②次に

センサス指標コードNoの指定、ここでは「センサスコード表」から必要とするコードNoを指定すると、センサス管理データが自動的に読み込まれる。コードNoはすべて4桁である。③次に集落データとセンサス管理データからセンサスデータのアドレスが計算され、その後に自動的にデータが読み込まれる。④計算処理、検索などの指定した処理が終わると、⑤データのプリント・表示・フロッピーへの登録など指定した処理が行われる。⑥ここで1回の処理が終わるが再び繰り返す場合はサブメニューで継続を選択する。

なお、各プログラムの主な処理内容を表5に示した。

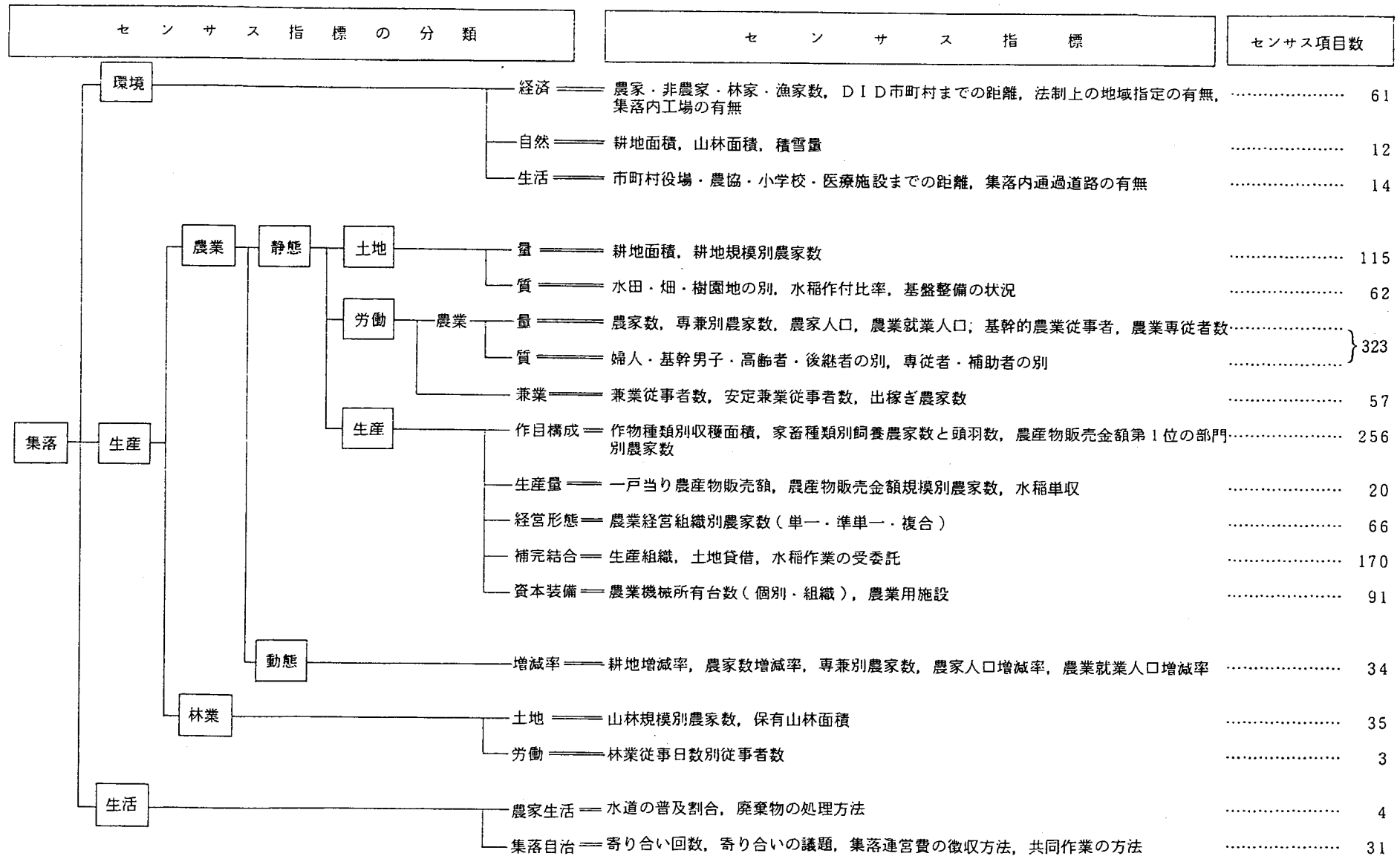


図2. センサス集落カード情報の概要

表4. データファイルの概要

項目 市町村名	旧 市 村 数	センサス 集 落 数	セ ン サ ス デ ー タ フ ァ イ ル				集 落 管 理 フ ァ イ ル	
			ファイル名	データ保有 集 落 数	データ不完全注) の 集 落 数	容量(バイト)	ファイル名	容量(バイト)
盛岡市	5	108	201	81	0	248,832	201.SDT	1,718
宮古市	5	72	202	66	1	202,752	202.SDT	1,158
大船渡市	6	91	203	79	2	242,688	203.SDT	1,475
水沢市	7	120	204	114	0	350,208	204.SDT	1,919
花巻市	8	176	205	172	0	528,384	205.SDT	2,828
北上市	9	131	206	125	1	384,000	206.SDT	2,120
久慈市	7	115	207	111	3	340,992	207.SDT	1,840
遠野市	8	160	208	159	0	488,448	208.SDT	2,573
一関市	5	125	209	119	0	365,568	209.SDT	1,974
陸前高田市	8	117	210	115	1	353,280	210.SDT	1,884
釜石市	5	51	211	48	3	147,456	211.SDT	840
江刺市	10	172	212	172	0	528,384	212.SDT	2,792
二戸市	6	75	213	75	0	230,400	213.SDT	1,210
平沢町	4	67	301	64	1	196,608	301.SDT	1,068
葛巻町	3	59	302	58	0	178,176	302.SDT	933
岩手町	4	80	303	80	0	245,760	303.SDT	1,259
西根町	4	47	304	47	0	144,384	304.SDT	765
滝沢村	1	15	305	15	0	46,080	305.SDT	246
滝尾村	1	25	306	24	0	73,720	306.SDT	397
玉山村	4	51	307	50	0	153,600	307.SDT	824
紫波町	9	94	321	94	0	288,768	321.SDT	1,530
矢巾町	3	36	322	36	0	110,592	322.SDT	586
都南村	3	54	323	54	0	165,888	323.SDT	857
大迫町	5	40	341	39	0	119,808	341.SDT	671
石巻谷町	4	46	342	46	0	141,312	342.SDT	749
東和町	4	58	361	58	0	178,176	361.SDT	929
和賀町	3	74	362	74	0	227,328	362.SDT	1,157
湯田町	1	15	363	15	0	46,080	363.SDT	246
江釣子村	1	32	364	32	0	98,304	364.SDT	501
沢内村	1	21	365	21	0	64,512	365.SDT	336
金ヶ崎町	3	64	381	64	0	196,608	381.SDT	1,006
前沢町	4	53	382	53	0	162,816	382.SDT	855
胆沢町	3	81	383	81	0	251,904	383.SDT	1,262
衣川村	1	27	384	27	0	82,944	384.SDT	426
花泉町	7	75	401	75	0	230,400	401.SDT	1,223
平泉町	2	32	402	31	0	95,232	402.SDT	515
大東町	5	91	421	91	0	279,552	421.SDT	1,438
藤沢町	5	43	422	43	0	132,096	422.SDT	704
千厩町	4	51	423	50	0	153,600	423.SDT	825
東山村	3	36	424	36	1	110,592	424.SDT	587
室根村	3	26	425	26	0	79,872	425.SDT	436
川崎村	2	25	426	25	0	76,800	426.SDT	408
住田町	3	46	441	46	0	141,312	441.SDT	736
三陸町	3	33	442	33	2	101,376	442.SDT	542
大宮町	2	29	461	29	1	89,088	461.SDT	469
宮守村	3	23	462	23	0	70,656	462.SDT	390
田老町	1	16	481	16	0	49,152	481.SDT	261
山田町	5	35	482	35	2	107,520	482.SDT	594
岩泉町	6	85	483	85	2	261,120	483.SDT	1,360
田野畑村	1	28	484	26	0	79,872	484.SDT	443
普代村	1	12	485	12	0	36,864	485.SDT	201
新里村	2	29	486	27	2	82,944	486.SDT	471
川井村	3	39	487	38	0	116,736	487.SDT	632
軽米町	3	76	501	76	0	233,472	501.SDT	1,187
種市町	2	25	502	25	0	76,800	502.SDT	408
野田村	1	19	503	19	0	58,368	503.SDT	306
山形村	1	22	504	22	0	67,584	504.SDT	351
大野村	2	30	505	29	1	89,088	505.SDT	484
九戸村	3	26	506	26	0	79,872	506.SDT	435
浄法寺町	1	27	521	27	0	82,944	521.SDT	426
安代町	2	42	523	42	0	129,024	523.SDT	664
一戸町	5	73	524	73	0	224,256	524.SDT	1,167
計	236	3,646	-	3,554	23	10,920,952	-	58,597

注) データ不完全集落とは1980年又は1985年センサス集落カード情報のうち一方の年のデータがない集落をいう。

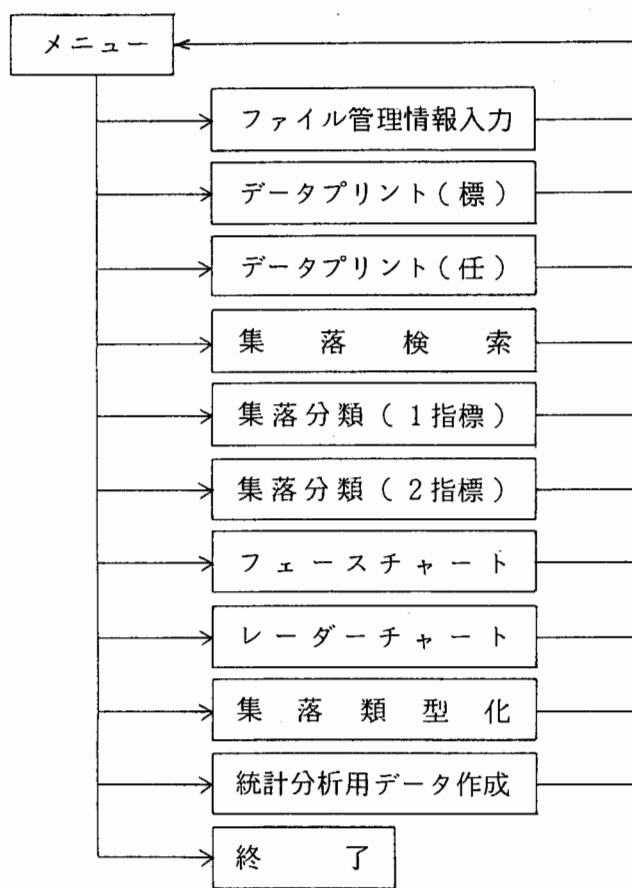


図 3. プログラムの構成

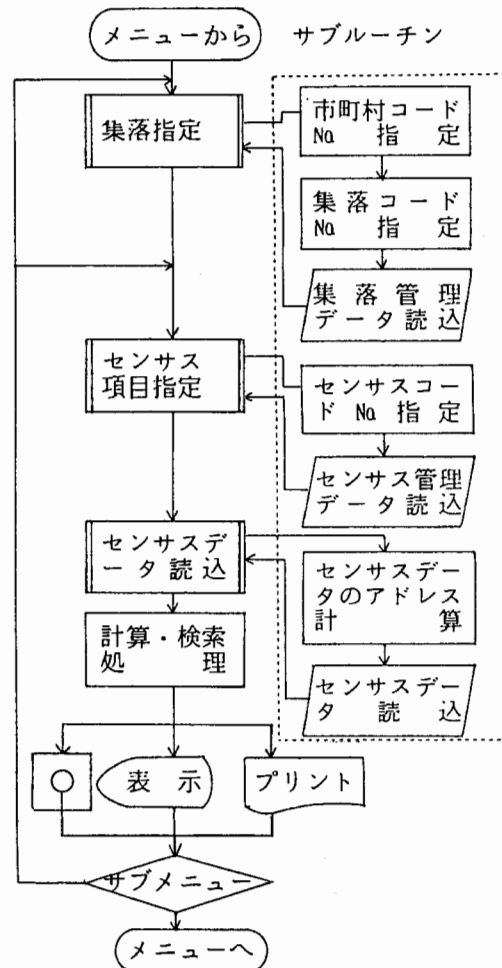


図 4. 主な処理の流れ

表 5 プログラムの処理内容

機能	プログラム	処 理 内 容
データベース機能	センサスデータプリント	任意の集落・センサスデータを指定することにより希望するデータをプリントアウトする。
	統計分析用ファイル作成	任意の集落・センサスデータを指定することにより希望する統計分析用データファイルを作成する。
	集 落 検 索	任意の集落・検索項目・検索条件を指定することにより条件を満たす集落を検索する。
集落分析機能	集 落 分 類	任意の集落・センサスデータ(1~2)を指定することにより集落を5段階に分類し相互比較を行う。
	フェースチャート レーダーチャート	任意の集落を指定することにより農業生産の活力を示す8指標により、その標準値に対する達成度でフェースチャート、レーダーチャートを表示する。
	集 落 類 型 化	任意の集落を指定することにより集落の社会経済環境、自然環境、農業生産活動を示す8指標により集落の類型化を行う。

長森ら：集落特性把握システムの開発

出力様式 1

◆ センサスデータプリント一覧表 ◆

市町村名：平石町

集落NO：04-03

集落名：林崎

セ ン サ ス 指 標		単位	実 数 値				加 工 値				岩手 県 平 均			
			1970	1975	1980	1985	加工方法	単位	1970	1975		1980	1985	
集 落 の 規 模	総面積	ha	*	*	336	*	*	*	*	*	*	*	419.00	
	総耕地面積(属地)	ha	*	*	296	*	率	%	*	*	88.10	*	12.90	
	総耕地面積(属人)	ha	118	130	143	143	*	*	*	*	*	*	*	
	総戸数	戸	*	*	94	*	*	*	*	*	*	*	*	
	総農家戸数	戸	64	64	63	61	率	%	*	*	67.02	*	29.80	
農 家 構 成	専業農家数	戸	10	7	6	4	率	%	15.63	10.94	9.52	6.66	10.00	
	一兼農家数	戸	43	35	31	35	率	%	67.19	54.69	49.21	57.38	26.40	
	二兼農家数	戸	11	22	26	22	率	%	17.19	34.38	41.27	36.07	63.60	
	専業的農家数	戸	*	*	22	23	率	%	*	*	34.92	37.70	25.60	
経 営 模 式 の 規 模 別 農 家 数	一戸当り農産物販売額	万円	*	*	307	*	*	*	*	*	*	*	145.70	
	耕 地 面 積	合 計	a	11810	13046	14253	14251	一戸当り	a	184.53	203.84	226.24	233.62	128.90
		水 田	a	10360	11735	12404	12181	率	%	87.72	89.95	87.03	85.47	66.10
		畑 地	a	1450	1311	1849	2070	率	%	12.28	10.05	12.97	14.53	30.40
		樹園 地	a	0	0	0	0	率	%	0.00	0.00	0.00	0.00	3.50
	規 模 別	例 外 規 定	戸	0	0	0	0	率	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
		0.3ha未満	戸	3	3	3	3	率	%	4.69	4.69	4.76	4.92	14.10
		0.3～0.5	戸	7	4	5	5	率	%	10.94	6.25	7.94	8.20	13.20
		0.5～1.0	戸	8	10	10	11	率	%	12.50	15.63	15.87	18.03	25.10
		1.0～2.0	戸	19	18	16	13	率	%	29.69	28.13	25.40	21.31	28.50
		2.0～3.0	戸	16	16	8	10	率	%	25.00	25.00	12.70	16.39	11.20
		3.0～5.0	戸	11	13	21	14	率	%	17.19	20.31	33.33	22.95	5.80
	5.0ha以上	戸				5	率	%				8.20	1.90	
	労 働 力 の 営 農 形 態 ・ 作 業 構 成	農業専従者いる農家数	戸	44	32	29	35	率	%	68.75	50.00	46.03	57.38	50.20
		基幹専従者いる農家数	戸	*	*	*	17	率	%	*	*	*	27.87	23.30
		基幹的農業従事者数	人	119	70	58	73	一戸当り	人	1.86	1.09	0.92	1.20	1.09
基幹男子農業従事者数		人	50	26	28	28	一戸当り	人	0.78	0.41	0.44	0.46	0.48	
単一経営農家数		戸	*	*	47	40	率	%	*	*	74.60	65.57	68.30	
準単一経営農家数		戸	*	*	14	17	率	%	*	*	22.22	27.87	23.80	
複合経営農家数		戸	*	*	0	3	率	%	*	*	0.00	4.92	7.90	
水稲収穫面積		a	9620	10304	9665	9313	一戸当り	a	150.31	161.00	163.41	152.67	68.60	
麦類収穫面積		a	9	0	0	80	一戸当り	a	0.14	0.00	0.00	1.31	2.60	
豆類収穫面積		a	50	189	297	174	一戸当り	a	0.94	2.95	4.71	2.85	5.90	
工芸作物収穫面積		a	0	0	0	0	一戸当り	a	0.00	0.00	0.00	0.00	4.40	
野菜類収穫面積		a	490	369	224	907	一戸当り	a	7.66	5.77	3.56	14.87	6.10	
花き・花木収穫面積		a	0	0	0	0	一戸当り	a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	
乳用牛飼養頭数		頭	28	29	36	36	率	%	17.19	9.38	6.35	6.56	6.00	
肉用牛飼養頭数		頭	48	66	192	252	率	%	37.50	40.53	30.16	31.15	25.30	
農 機 具	豚 飼養頭数	頭	0	11	56	0	率	%	0.00	1.56	1.59	0.00	1.90	
	採卵鶏飼養羽数	羽	60	40	0	0	率	%	9.38	6.25	0.00	0.00	2.80	
	ブロイラー飼養羽数	百羽	0	0	0	0	率	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	
	養蚕生産箱数	箱	0	0	0	0	率	%	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	
	トラクター台数	台	*	*	37	41	一戸当り	台	*	*	0.59	0.67	0.48	
	田植機台数	台	0	9	34	35	一戸当り	台	0.00	0.14	0.54	0.57	0.49	
	コンバイン台数	台	1	6	7	11	一戸当り	台	0.02	0.09	0.11	0.18	0.13	
	組 織 参 加	実参加農家数	戸	*	*	40	49	率	%	*	*	63.49	80.33	15.30
		共同利用組織参加農家数	戸	*	*	*	38	率	%	*	*	*	62.30	13.10
		受託組織参加農家数	戸	*	*	*	11	率	%	*	*	*	18.03	2.20
協業組織参加農家数		戸	*	*	*	0	率	%	*	*	*	0.00	1.20	
補 完 結 合	土地貸付農家数	戸	*	1	3	4	率	%	*	1.56	4.76	6.56	9.20	
	土地借入農家数	戸	5	0	6	12	率	%	7.81	0.00	9.52	19.67	12.50	
	稲作々業受託農家数	戸	*	4	0	3	率	%	*	6.25	0.00	4.92	5.30	
	稲作々業委託農家数	戸	33	27	47	33	率	%	51.56	42.19	74.60	54.10	32.20	
	内全作業委託農家数	戸	*	0	2	10	率	%	*	0.00	3.17	16.39	3.50	
兼 業	兼業従事者数	人	98	128	122	116	率	%	37.84	47.58	48.22	47.74	49.20	
	安定兼業従事者数	人	31	55	51	73	率	%	31.63	42.97	41.80	62.93	58.00	

(注) 1. 岩手県平均はすべて1985年の加工値と対応している。但し総農家戸数・総耕地面積(属地)は1980年の加工値と対応、集落総面積・一戸当り農産物販売額は実数値(1980年)に対応している。
 2. 専業的農家数は専業農家数(基幹男子あり)＋一兼農家数(世帯主農業専従又は農業主)である。
 3. その他語句で不明なところはマニュアルを参照のこと。

2. 各プログラムの処理内容

システムの開始方法は、電源を入れシステムフロッピーをドライブ1に、データフロッピーをドライブ2にセットする。その後システムは自動的に立ち上がりメニュー画面が表示されスタートする。なお、システムの適応機種はPC-9800シリーズである。

以下に雫石町の分析事例をもとに各システムの処理内容を述べる。

1) 「データプリント(標)」^{注2)} プログラム

処理内容は集落コードNoを指定すると、予め登録されているセンサスコードNoが自動的に読み取られ、センサスデータの読み込みが終了した後に出力様式1がプリントアウトされる。この「センサスデータ一覧表」は、1集落の1970～1985年までの4ケ年について集落の規模、農家構成、経営の規模、労働力、営農形態・作目構成、農機具、

組織参加、補完結合、兼業に関する48指標のデータが時系列的に出力される。分析事例は、水稻の受託組織により水稻部門の合理化が進み複合化を目指す農家と、兼業化を強化する農家など階層分化がかなり進行している「林崎集落」を対象にした。ここでの分析では集落の大まかな概況把握、問題点の把握が可能である。

2) 「データプリント(任)」プログラム

処理内容は集落コードNo及び希望するセンサスコードNoを指定することにより、自動的にデータが読み込まれ、計算処理を行った後に出力様式2をプリントアウトする。ここでは対象地域内の全集落の主な指標データを概観し、おおよその地域の概況やデータの分布状況を把握することが可能である。分析事例は雫石町の全集落についての主なセンサス指標を概観している。

3) 「集落検索」プログラム

出力様式2

◆ センサスデータプリント一覧表 ◆											
市町村名: 雫石町											
集落NO・集落名	1 総世帯数 85	2 農家数 80	3 専業農家 数85	4 兼業農家 数85	5 一戸当り 地面85	6 一戸当り 売地80	7 第一経営 農家85	8 第二経営 農家85	9 兼業経営 農家85	10 兼業経営 農家85	11 兼業経営 農家85
01-01 林崎	35.0	8.3	11.5	11.4	99.6	37.0	68.6	20.0	2.9	60.0	5.7
01-02 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-03 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-04 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-05 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-06 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-07 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-08 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-09 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-10 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
01-11 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-01 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-02 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-03 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-04 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-05 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-06 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-07 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-08 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-09 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-10 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-11 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-12 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-13 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-14 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-15 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-16 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-17 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-18 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-19 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-20 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-21 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-22 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-23 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-24 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-25 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-26 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-27 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-28 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-29 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
02-30 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-01 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-02 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-03 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-04 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-05 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-06 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-07 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-08 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-09 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-10 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-11 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-12 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-13 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-14 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-15 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-16 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-17 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-18 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-19 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-20 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-21 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-22 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-23 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-24 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-25 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-26 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-27 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-28 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-29 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
03-30 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-01 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-02 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-03 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-04 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-05 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-06 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-07 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-08 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-09 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-10 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-11 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-12 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-13 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-14 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-15 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-16 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
04-17 中田	46.0	13.0	8.7	8.7	84.7	54.6	75.1	10.9	0.0	60.9	8.0
合計	2188.0	4824.5	2207.8	2051.7	16079.0	16923.3	4337.9	1450.8	259.4	1856.8	509.3
平均	34.2	76.6	34.5	32.1	251.2	268.6	67.8	22.7	4.1	29.0	8.0
S D	18.5	22.7	16.9	16.8	94.7	115.6	15.3	13.0	5.9	23.3	8.5

(注) *印は元データがない。

注2) 「データプリント(標)」プログラムの「標」は予め登録されている標準的なセンサス項目をプリントできるという意味。

処理内容は、集落コードNo、検索を希望するセンサスコードNo及び検索条件を指定すると自動的にデータが読み込まれ、検索処理が行われた後に出力様式3をプリントアウトする。ここでは特定の目的をもつ利用者が、その条件を満たす集落を選定したい場合などに利用する。例えば出力様式

3では、今後、中核的農家を中心とした水稻の受託組織の育成をはかる集落を選定したい場合の検索例を示した。その検索条件は兼業化が進み、しかし、組織の担い手となる中核的な農家が残っており、しかもある程度水稻作業委託が進んでいる集落となる。

出力様式3

◆ 集落検索一覧表 ◆

【検索条件】
二兼農家率 85 70%以上
水田率 85 80%以上
稲委託農家率 85 60%以上
基男専有農数 85 4戸以上

【検索対象集落】
NO:01-01~04-17

【条件を満たす集落】

市町村名：雫石町

集落NO・集落名	1 二兼農家 率 85	2 水田率 85	3 稲委託農 家率 85	4 基男専有 農数 85	5	6	7	8	9	10	11
01-01 林	85.7	88.3	60.0	4.0							
01-02 林	89.1	88.4	60.9	4.0							
01-04 市町一	75.0	89.9	65.9	5.0							
合 計	249.8	266.6	186.8	13.0							
平 均	83.3	88.9	62.3	4.3							
S D	6.0	0.7	2.6	0.5							

注) *印は元データがない。

4) 「集落分類(1~2指標)」プログラム
処理内容は、集落コードNo及びセンサスコードNo(1指標の分類の場合は1個、2指標の場合は2個)を指定すると自動的にデータが読み込まれ、データの基準化処理(平均が0、標準偏差が1になるようデータを変換)が行われた後に基準化データ一覧表(出力様式4)、2指標間の相関図(出力様式5)、集落分類表(出力様式6)をプリントアウトする。ここでは「データプリント(任)」プログラムでデータを概観した後、さらに詳しい分析や分類を行う場合などに利用することが可能である。出力様式5では「一戸当耕地面積」と「水稻作業委託農家率」とが負の有意な相関関係にあることがわかる。しかし、データの分布状況からは相関があるものの、中規模層で自己完結から委託まで分布幅が広く、集落が未分化の状態である。なお、出力様式6の「集落分類表」中のNoは集落の管理Noを示し「集落コード表」で集落名と対応させることができる。

5) 「フェースチャート」⁶⁾・「レーダーチャート」⁷⁾ プログラム

処理内容は、集落コードNoを指定すると自動的に

に表6の農業生産に関する指標のコードNoが読み取られ、センサスデータの読み込みが終了した後に基礎データをプリントアウトし、任意の標準値に対する達成度でフェースチャート(出力様式7)、レーダーチャート(出力様式8)を表示する。ここでは、全集落の農業生産に関する活力などを概観する場合に、集落の総合的な把握が可能である。また、8個の指標・標準値は利用者の目的に応じて新たに設定することが可能である。出力様式7は、雫石町の各集落の農業生産の活力を県平均値+10%の標準値に対する達成度と比較したものである。また、出力様式8は同様の指標でレーダーチャートを表示したものである。なお、レーダーチャートの内丸は標準値の100%、外丸は標準値の200%を達成していることを示す。

6) 「集落類型化」プログラム

処理内容は、集落コードNoを指定すると類型化をはかるための指標コードNoが読み取られ、センサスデータの読み込み、表7の条件にしたがい検索処理を行った後に基礎データをプリントアウトし集落の類型化を行う(出力様式9)。類型化の指標は表7のとおり、社会経済環境、農業生産活

出力様式4

◆ ランクの見方 ◆

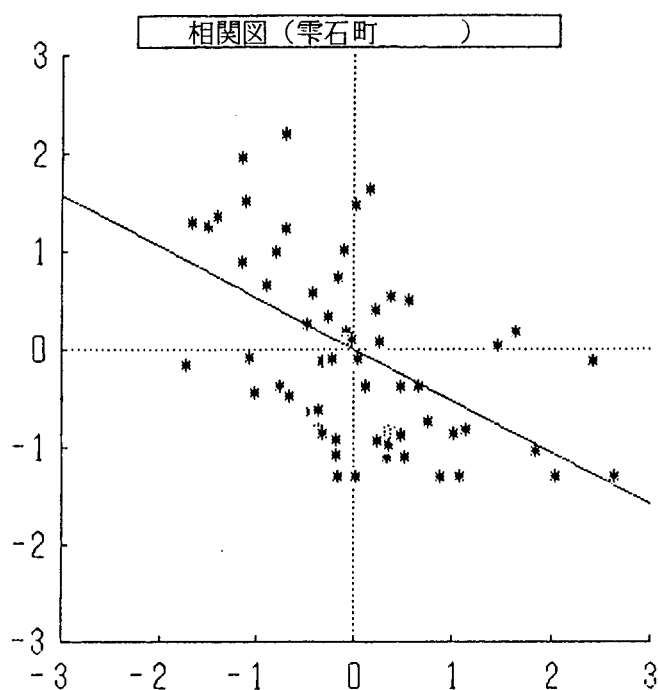
I	平均よりかなり高い
II	平均よりやや高い
III	平均に最も近い
IV	平均よりやや低い
V	平均よりかなり低い

◆集落分類(2指標)一覧表◆

【基準化データ一覧表】市町村名：雫石町

集 落 NO 集 落 名	一戸当耕地面85				稲委託農家率85			
	データ	基準化	順位	ランク	データ	基準化	順位	ランク
01-01 林	99.6	-1.601	65	V	60.0	1.330	11	II
01-02 町地	84.7	-1.759	66	V	60.9	1.367	10	II
01-03 谷中	204.8	-0.490	49	III	43.8	0.632	19	II
01-04 中下	138.5	-1.191	61	IV	65.9	1.583	5	I
01-05 中下	133.3	-1.245	63	IV	76.2	2.024	3	I
01-06 中下	109.7	-1.495	64	IV	62.2	1.422	7	II
01-07 陽和	133.7	-1.241	62	IV	51.2	0.954	16	II
01-10 陽和	247.0	-0.045	32	III	28.6	-0.019	31	III
01-11 陽和	201.7	-0.523	50	IV	15.6	-0.577	44	IV
02-01 矢野	276.0	0.262	26	III	4.5	-1.050	60	IV
02-02 矢野	351.7	1.061	10	II	11.1	-0.768	47	IV
02-03 矢野	288.5	0.394	20	III	21.4	-0.325	40	III
02-04 矢野	212.9	-0.405	46	III	27.6	-0.061	35	III
02-05 矢野	171.3	-0.844	56	IV	21.4	-0.325	40	III
02-06 矢野	279.3	0.296	22	III	9.5	-0.836	53	IV
02-07 矢野	277.9	0.282	24	III	10.7	-0.785	48	IV
02-08 矢野	296.9	0.482	17	III	42.1	0.562	21	II
02-09 矢野	282.7	0.332	21	III	10.2	-0.809	51	IV
02-10 矢野	278.8	0.291	23	III	42.9	0.594	20	II
02-11 矢野	269.2	0.190	27	III	32.4	0.147	28	III
02-12 矢野	346.6	1.007	11	II	0.0	-1.245	67	IV
02-13 矢野	255.2	0.042	31	III	21.6	-0.319	37	III
02-14 矢野	226.2	-0.264	42	III	5.3	-1.019	58	IV
02-15 矢野	168.5	-0.874	57	IV	53.8	1.066	15	II
02-16 矢野	198.7	-0.555	51	IV	36.7	0.328	24	III
02-17 矢野	140.8	-1.166	60	IV	28.6	-0.019	31	III
03-01 矢野	277.0	0.272	25	V	7.7	-0.915	56	IV
03-02 矢野	78.1	-1.828	67	V	26.7	-0.101	36	III
03-03 矢野	259.3	0.085	30	V	68.8	1.705	4	I
03-04 矢野	146.8	-1.103	59	IV	20.0	-0.387	41	III
03-05 矢野	266.5	0.161	28	IV	8.7	-0.872	55	IV
03-06 矢野	227.6	-0.250	40	III	0.0	-1.245	67	IV
03-07 矢野	245.3	-0.063	35	III	0.0	-1.245	67	IV
03-08 矢野	218.7	-0.344	44	III	38.5	0.405	23	III
03-09 矢野	209.6	-0.440	48	III	16.0	-0.558	43	IV
03-10 矢野	236.0	-0.161	37	III	34.5	0.235	26	III
03-11 矢野	436.6	1.958	4	I	0.0	-1.245	67	IV
03-12 矢野	314.9	0.672	15	II	13.3	-0.673	45	IV
03-13 矢野	158.5	-0.979	58	IV	45.7	0.717	18	II
03-14 矢野	188.2	-0.666	52	IV	100.0	3.046	1	I
03-15 矢野	327.3	0.803	14	II	0.0	-1.245	67	IV
03-16 矢野	245.9	-0.056	34	III	65.0	1.544	6	I
03-17 矢野	289.6	0.405	19	III	10.0	-0.816	52	IV
03-18 矢野	381.5	1.376	7	II	31.3	0.096	29	III
03-19 矢野	293.6	0.447	18	III	4.5	-1.050	60	IV
03-20 矢野	222.7	-0.301	43	III	28.0	-0.043	33	III
03-21 矢野	494.2	2.566	2	I	0.0	-1.245	67	IV
04-01 晴谷	210.2	-0.433	47	III	11.1	-0.768	47	IV
04-02 晴谷	213.2	-0.402	45	III	10.5	-0.793	50	IV
04-03 晴谷	233.6	-0.186	38	III	54.1	1.076	14	II
04-04 晴谷	263.9	0.134	29	III	39.7	0.457	22	III
04-05 晴谷	228.5	-0.240	39	III	47.5	0.793	17	II
04-06 晴谷	246.7	-0.048	33	III	28.2	-0.035	32	III
04-07 晴谷	305.9	0.577	16	II	21.4	-0.325	40	III
04-08 晴谷	242.2	-0.095	36	III	32.9	0.165	27	III
04-09 晴谷	226.2	-0.264	42	III	9.1	-0.855	54	IV
04-10 晴谷	341.1	0.949	13	II	10.5	-0.793	50	IV
04-11 晴谷	417.4	1.755	5	I	6.4	-0.971	57	IV
04-12 晴谷	549.4	3.149	1	I	0.0	-1.245	67	IV
04-13 晴谷	398.7	1.557	6	I	34.8	0.248	25	III
04-14 晴谷	472.2	2.334	3	I	27.6	-0.061	35	III
04-15 晴谷	178.1	-0.772	54	IV	81.8	2.266	2	I
04-16 晴谷	177.9	-0.774	55	IV	59.1	1.291	13	II
04-17 晴谷	181.7	-0.734	53	IV	19.4	-0.411	42	III
合 計	16079.0				1856.8			
平 均	251.23				29.01			
C	0.38				0.80			

出力様式 5



X軸＝戸当耕地85

Y軸＝稲委託農家率85

*** 平均*** *** S D ***

X = 251.23 X = 94.69

Y = 29.01 Y = 23.30

* 相関係数* *** 回帰式***

 $r = -.523$ $Y = 61.4 - 0.13X$

*** 異常値***

集落NO = 43 62

X = -.67 3.15

Y = 3.05% - 1.24

出力様式 6

〔集 落 分 類 表〕

市町村名：雫石町

ラ ン ク		稲 委 託 農 家 率 85				
		I	II	III	IV	V
一 戸 当 耕 地 面 85	I			60 61	37 47 58 59	
	II			44 54	11 21 38 41 57	
	III	29 42	3 17 19 50 52	8 12 13 20 22 34 36 46 51 53 55	10 15 16 18 23 27 31 32 33 35 43 45 48 49 56	
	IV	4 5 40 62	6 7 24 39 63	14 25 26 30 64	9	
	V		1 2	28		

動、生産要素の動向、自然環境の4視点から指標を選定した。指標の標準値のうち戸当たり耕地面積、戸当たり農産物販売額は、地域の作目構成などにより異なるため、利用者が地域に応じて変更が可能である。なお、出力様式9の「集落類型化表」中のNoは集落管理Noを示す。

1) 2) 4) 8)
類型化の手法は、主成分分析などの手法を用い

る場合が多いが、ここでは条件検索を中心とした手法⁹⁾を用いた。その理由は①主成分分析などは操作や出力情報の解釈は複雑で、ある程度の専門的知識を要するが、当プログラムによる手法では指標の標準値を決めれば操作は極めて簡単であること。②主成分分析などでは手法の性格上個々の指標の値が総合化されるため、逆に指標の特性が埋

没され意図した視点からの類型化が困難になることである。

なお、この類型化は統計データのみによるものであるため、最終的な類型化は利用者が地域の実情、今後の可能性などをもとに決定することが望ましい。また、この類型化は基礎的な分類であり、地域計画策定などで用いる場合は、これをもとに更に分類することが必要である。

7)「統計分析用データ作成」プログラム
処理内容は集落コードNo及びセンサスコードNoを指定すると自動的にデータが読み込まれ、統計分析用の新たなデータファイル(シーケンシャル方式)が作成される。統計分析ソフトがあればこのデータファイルを用い、各種の統計分析を行うことができる。

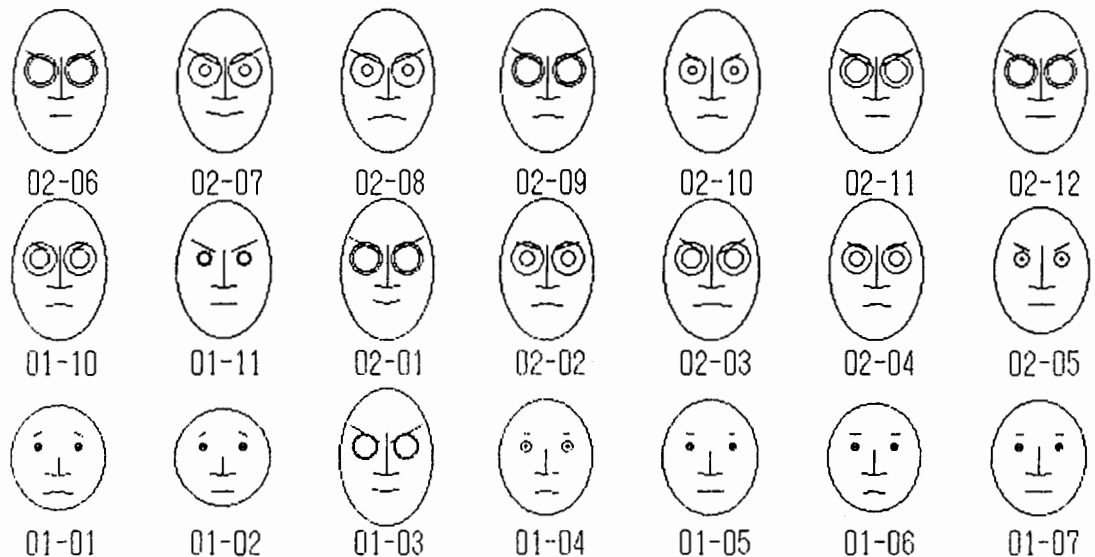
表6 農業生産力に関する指標

センサス指標	フェースチャートの対応部位	レーダーチャートの対応No
一戸当耕地面積 (85)	顔の大きさ	No 1
大規模農家率 (85)	目の大きさ	No 2
専業的農家率 (85)	瞳の大きさ	No 3
基幹男専有農家率 (85)	眉の長さ	No 4
一戸当販売額 (80)	眉の角度	No 5
販売額大農家率 (80)	鼻の長さ	No 6
耕地増減率 (85/75)	口の大きさ	No 7
就業人口増減率 (85/75)	口の角度	No 8

- 注) 1. 大規模農家率は2ha以上の農家の割合。
2. 専業的農家率は専業農家のうち男子生産年齢がいる農家+一兼農家のうち世帯主が農業専従か又は農業主の農家の割合。
3. 販売額大農家率は一戸当り販売額が300万円以上の農家の割合。
4. カッコ内はセンサス年を示す。(例:(80)は1980年の意味)

出力様式7

フェースチャート (雫石町)



出力様式 8

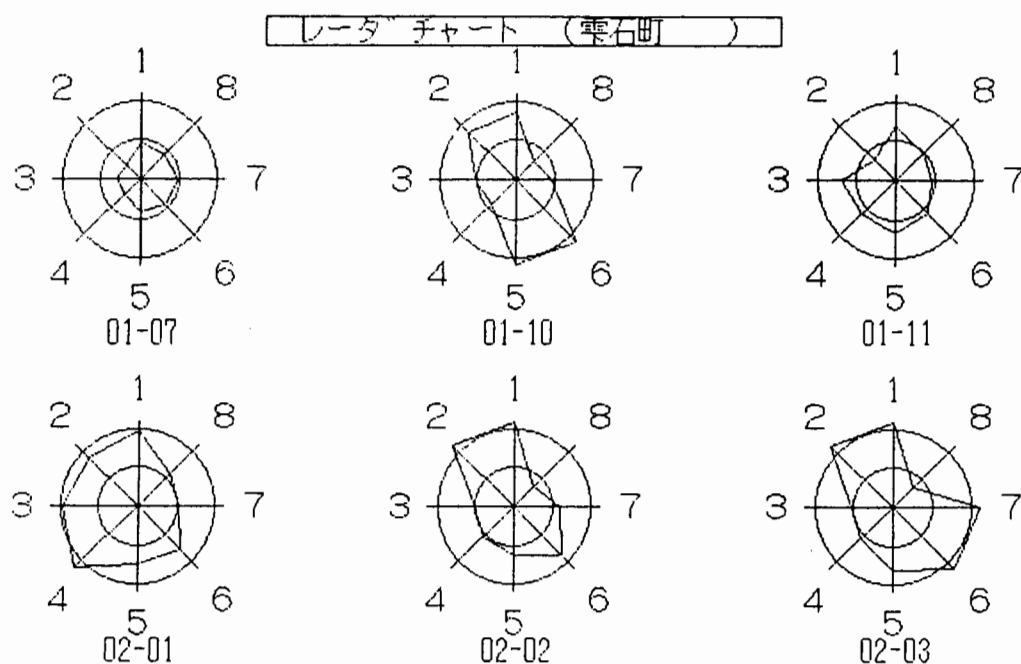


表 7 類型化の指標

類 型	水 田 集 落	田 畑 集 落	畑 集 落
専業型集落	①専業的農家率 50%以上, 又は基幹男子有農家率 50%以上 ②一戸当耕地面積200 a 以上, 又は1戸当販売額 200 万円以上 ③経営変動指数 90%以上, 又は耕地増減率 100%以上 上の①～③の条件を満たす集落		
	水田率 60%以上	水田率 40 ～ 60 %	水田率 40 %未満
専兼型集落	専業型, 兼業型集落以外の集落		
	水田率 60%以上	水田率 40 ～ 60 %	水田率 40 %未満
兼業型集落	①農家率 50%以下, ②専業的農家率 20%以下, ③一戸当販売額 50 万円以下, ④経営変動指数 70%以下 上の①～④のどれか1つの条件を満たす集落		
	水田率 60%以上	水田率 40 ～ 60 %	水田率 40 %未満

- 注) 1. 経営変動指数は1980年を100とした場合の耕地増減率, 農家戸数増減率, 専業 + 一兼農家の増減率, 就業人口増減率の平均値。
2. 専業的農家率は専業農家のうち男子生産年齢がいる農家 + 一兼農家のうち世帯主が農業専従か又は農業主の農家の割合。

Ⅳ システムの適用結果

ここでは本システムを適応した雫石町の分析事例の概要を紹介する。雫石町は県中部の奥羽山系よりに位置する農山村である。一戸当りの耕地面

積は県平均の2倍近くあり, また, 兼業化が進行しているものの, 一戸当り基幹的従事者数も県平均を上回り, 農業生産の水準は県内でもかなり高い地域として位置づけられる。昭和61年の農業

出力様式 9

◇集落類型化表◇

市町村名：雫石町

	水 田 集 落	田 畑 集 落	畑 集 落
専業型集落	3 10 15 18 21 23 29 32 33 35 37 38 41 42 43 44 45 54		47
専兼型集落	8 9 12 13 14 16 17 20 22 26 34 36 40 46 48 49 50 51 52 53 55 56 57 58 64	11 60	61
兼業型集落	1 2 4 5 6 7 19 24 25 28 30 31 39 62 63		27

表8 雫石町農業の概要

センサス指標	単 位	1975	1980	1985	県 平 均
総農家数	戸	2,240	2,224	2,188	113,920
専業農家率	%	7.2	6.6	7.3	10.0
一兼農家率	%	57.0	48.1	40.5	26.4
二兼農家率	%	35.8	45.3	52.2	63.6
一戸当農業就業人口	人	1.97	1.88	1.76	1.63
一戸当基幹的従事者	人	1.50	1.27	1.24	1.09
一戸当兼業従事者	人	1.95	2.10	2.08	1.86
一戸当耕地面積	a	206.9	225.1	242.3	128.9
内水田面積	a	159.2	176.6	182.3	85.2
畑地面積	a	20.9	48.3	58.8	39.2
樹園地面積	a	1.0	0.2	1.2	4.6
一戸当水稻収穫面積	a	—	141.4	145.0	68.6
一戸当野菜収穫面積	a	—	5.0	7.9	6.1
一戸当豆類収穫面積	a	—	4.1	3.3	5.9
一戸当麦収穫面積	a	—	0.4	1.8	2.6
一戸当乳牛飼養頭数	頭	0.6	0.7	0.8	0.6
一戸当肉牛飼養頭数	頭	1.9	2.7	3.5	1.2
単一経営農家率	%	—	67.4	68.1	58.1
内米単一農家率	%	—	63.9	64.7	43.4
準単一農家率	%	—	23.1	22.9	20.3
内水稻+肉牛	%	—	10.8	9.0	3.3
水稻+野菜	%	—	2.7	4.8	2.2
水稻+酪農	%	—	2.4	1.6	0.4
複合農家率	%	—	3.6	4.3	6.7
水稻作業受託農家率	%	—	2.7	8.0	5.4
水稻作業委託農家率	%	—	32.3	32.1	32.2

資料：1975，1980，1985年農業センサス

粗生産額からみると水稻（県対比特化係数1.73）、肉牛（同1.49）、乳牛（同1.22）に特化している。経営形態別には水稻単一経営が多いが肉牛、野菜などを副次部門とした複合経営も徐々に増加している。その他の概要は表8のとおりである。

1. 分析の目的・方法

対象地域の特性を示す指標を用い、等質的なグループに類型化をはかり、大まかな性格・問題点の整理をすることにより、今後地域の農業計画策定や各種の集落指導を、より効率的に進めるための資料とする。また、ここでの分析方法は前に述べた図1の手順により行った。

なお、当町の多くが水田地帯であるので、分析に当たっては水田地帯の集落を対象にした。

2. 分析結果

分析の結果、表9のように7類型に区分した。初めに「集落類型化」プログラムにより専業型、専兼型、兼業型に区分した。その後、地域の特性を示すと考えられる指標を用いて、専業型は野菜複合、肉牛複合、稲単一に区分した。更に専兼型については委託型（水稻委託率が高い）、中間型（水稻委託率が中間）、自己完結型（水稻委託率が低い）に区分した。このように区分した理由は①専業型集落（大規模層）では単一経営の割合が低く、水稻＋肉牛や水稻＋野菜など水稻を基幹部門とした複合化が進行していること。②専兼型集落では担い手が減少していく中で基幹となっている水稻部門の合理化が今後の経営展開で重要になるため、また、水稻の作業委託はかなり進んでい

表9 類型化集落の主なセンサスデータ

項 目	類 型	専 業 型 集 落			専 兼 型 集 落			兼 業 型
		野菜複合	肉牛複合	稲 単 一	委 託 型	中 間 型	自己完結	集 落
対 象 集 落 数		6	7	6	4	12	7	15
セ ン サ ス	基幹男子のいる農家率	52.9	43.5	43.8	27.2	29.2	33.1	12.1
	第2種兼業農家率	35.7	29.6	36.8	47.7	55.6	49.6	70.0
ス	安定兼業従事者数	34.1	39.6	35.8	44.6	44.5	44.5	52.1
	一戸当り耕地面積	292.7	300.7	277.3	228.6	233.5	256.0	156.8
指 標	一戸当り農産物販売額	336.1	343.0	344.9	310.9	256.5	290.8	165.9
	水稻単一経営農家率	56.9	63.6	76.8	57.7	76.6	65.4	67.5
指 標	準単一農家率	35.1	28.5	18.0	27.4	16.4	21.8	17.7
	複合経営農家率	5.6	3.3	1.2	10.6	2.4	5.0	2.6
指 標	一戸当り水稻収穫面積	184.2	192.1	185.9	140.5	156.2	167.1	105.3
	一戸当り野菜収穫面積	13.7	5.6	5.8	10.0	6.1	7.7	6.5
指 標	一戸当り乳牛飼養頭数	0.7	1.2	0.7	0.9	0.4	0.1	0.1
	一戸当り肉牛飼養頭数	3.7	7.7	3.3	2.6	3.3	4.3	2.0
指 標	土地借入農家率	21.2	16.0	12.9	15.9	9.7	9.1	7.2
	土地貸付農家率	3.4	3.1	3.9	2.9	1.4	2.2	4.9
指 標	水稻作業委託農家率	11.4	24.4	19.9	60.3	29.8	9.1	50.1
	水稻作業受託農家率	2.3	13.5	9.7	9.3	8.4	4.9	10.9
指 標	コンバイン所有農家率	37.7	24.4	33.0	17.8	29.8	33.0	14.8
	生産組織参加農家率	48.8	68.9	41.5	64.4	43.2	31.5	23.3
指 標	内受託組織参加農家率	0.0	13.5	2.3	43.8	1.1	6.5	12.4
	一戸当り野菜増加率	326.3	110.7	165.1	184.7	142.2	100.4	126.7
指 標	一戸当り肉牛増加率	150.3	258.0	220.9	115.7	187.7	180.1	137.7
	2兼＋非農家増加率	155.8	113.7	118.0	102.2	120.7	132.3	106.1

注）増加率は野菜と肉牛は1975年対比の値、2兼＋非農家は1980年対比の値である。

る集落から全く進行していない未分化の集落まで分布範囲が広いこと、などによる。

各類型の大まかな性格は次のとおりである。

①「専業型」集落では規模が大きく基幹的な担い手も多く存在し、今後も専業を志向していくと考えられる。そのため水稻を基幹としながらも複合化を進めており、「野菜複合型」では野菜部門が、「肉牛複合型」では肉牛が副次部門として導入されている。また、複合化を目指しているが副次部門の規模が小さくその途上にあるのが「稲単一型」になると考察される。このような水稻複合の類型で一般的に問題になることは、第一は複合部門の導入にともない水稻部門との競合が生じ過重労働、管理作業の粗雑化による収量の低下などを招くことである。特に野菜などの労働集約型の作目を導入した場合はこの点が問題であり、今後水稻部門の合理化による複合部門の安定的な拡大・定着が課題となる。第二は水田地帯では複合部門は一般的に転作物として定着している場合が多いが、収量の安定的な確保、水稻生産力の向上などの視点から、水田の汎用化と田畑輪換方式の確立が課題である。

②「専兼型」集落は「専業型」と「兼業型」の中間的な位置にあり、今後も農家間の階層分化が進行すると考えられる。このような集落では、担い手の減少に伴い、基幹となる水稻部門の合理化が必要になる。受託組織を中心として水稻部門の受委託を進めているのが「委託型」集落で、ここでは水稻部門の合理化により複合部門の導入をはかる農家と、更に兼業化を強化する農家に分化している。また、「中間型」集落では、兼業化の進行により水稻の作業委託が徐々に進んでいるが、委託は個別相対で行われている。また、担い手の減少により複合化の割合は低い、「自己完結型」集落は、専兼型のなかでは最も基幹男子のいる割合が高く、水稻(自己完結作業)と野菜、肉牛などの複合部門が導入されている。また、兼業農家が急増しており、今後は農家間の階層分化が進み、また、水稻の委託が増加していくと考えられる。このような集落(中間型、自己完結型)では、水稻面積に対する機械装備の割合が高く、それが水稻の生産コスト低減を阻害している大きな要因になっている。そのため今後は米のコスト低減意識

の醸成をはかることや、中核農家を中心に水稻作業の受委託をはかり、農家間の階層分化を円滑に進めることが必要である。

③「兼業型」集落は経営規模も小さく、担い手も基幹的な男子の割合が低く、すでに一部の専門的な農家と多くの兼業農家とに階層分化している。水稻部門は一部の専門的な農家を中心とした受委託が進んでいる。受託組織もあることから、今後は専門的な農家間の協力関係の強化をはかり、受託作業を安定的に拡大することが課題である。

以上各類型についての主な性格と課題を整理したが、詳細な実態を把握するためには、センサス集落カードでは限界があり、個別農家の情報をもとにした分析が必要である。センサスを用いた分析は、むしろ問題把握のための仮説に近く、このような問題意識をもち実際に調査・分析を進めることにより、的確な実態の把握と課題の整理を効率的に進めることができる。

V 摘 要

1. 地域農業計画策定、集落指導の前段となる集落の現状把握・分析を簡易に行うために、センサス集落カード情報をもとに、パーソナルコンピュータを利用した「集落特性把握システム」を開発した。
2. センサス集落カードデータは、農林統計協会から磁気テープで提供を受け、それを市町村別、時系列に再編集し、ランダムファイル形式に登録したものである。データの登録範囲は、岩手県内全集落(3,646集落)について、1970年から1985年までの5年毎、4回分である。1集落当りの統計情報は1,453項目である。
3. 本システムはデータベース機能と集落分析機能を保有している。データベース機能では、データ作成や、集落検索などデータの基本的な利用が可能である。集落分析機能では、簡易な手法を用いて集落の分析を行うことが可能である。また、分析結果をフェースチャート、レーダーチャートで見やすく表示することも可能である。これらのシステムを構成しているプログラムは、全体で10本からなり、OS・言語はMS-DOS上のN 88 BASICである。適応機種はPC-9800シリーズである。

4. 本システムを利用した分析の一般的な方法は、①対象地域の全集落のデータ概観（データプリント（任）プログラムを利用）、②主な指標のデータ分布状況や各集落の指標の総合的な把握（統計分析用データ作成、フェースチャート、レーダーチャートの各プログラムを利用）、③一般的な指標による基本的な分類（集落類型化プログラムを利用）、④目的に応じ必要な指標を用いた二次分類（集落分類、集落検索の各プログラムを利用）、⑤類型毎の代表集落のデータを概観（データプリント（標）プログラムを利用）、⑥類型化グループ毎の問題点の整理、以上の手順を行うが⑥は分析結果をもとに利用者が総合的に考察する部分である。

5. 本システムの適応として雫石町を対象として分析を試みた。分析の結果から集落を等質的な7グループに類型化し、それぞれの大まかな性格及び課題などについて整理した。

6. センサス情報は集落の平均値であるため、このデータのみによる分析には限界があるが、本システムを用いた分析結果により、仮説を立て調査・分析を進めることにより、集落の実態把握と課題の整理を効率的に進めることができる。

引用文献・プログラム

- 1) 農林統計協会：地域分析の理論と実際 P 19 - 75 1984
- 2) 武藤和夫：地域計画の方法と実際 明文書房 1979
- 3) 奥野忠一：応用統計ハンドブック 養賢堂 1982
- 4) 農林統計協会：地域農業の計画手法 1983
- 5) 農林統計協会：農業集落カードハンドブック 1982
- 6) 加藤克明：フェースチャートプログラム 農林水産省農業研究センター 1983
- 7) 渡辺幸一：レーダーチャートプログラム 大分県農業研究センター 1985
- 8) 長谷山俊郎：地域農業再編のための類型化 試論 東北農試農経資料No. 71 1983
- 9) 木村伸男：農業開発計画の方法に関する研究 千葉県農業試験場研究報告第19号