

農家の農地管理力に着目した農業集落の存続要因に関する研究*

—浜松市を事例として—

Research on continuing factor of agricultural commune
that pays attention to farmer's farmland management power

中江 翔** 中川義英***

By Sho NAKAE** And Yoshihide NAKAGAWA***

1. 研究の背景と目的

地方都市は広大な農地を有しているが、地域の特産物を大量に生産、出荷する大規模農家や、農業生産が伸びず、担い手が高齢で後継ぎもいないといった農業を営むことが困難な農家も存在する。郊外や農村の活性化の基盤は地域の基幹産業である農業の振興にあり、農業振興のためには農業の基本的生産要素である農地の保全、優良農地の面的確保とその質の維持・向上が必要である。また一方で、地方都市では自治体を中心として都市のコンパクト化を図っているものの、民間企業による、郊外や農業集落への宅地の開発圧力が沈静化したとは言えない。農林水産省によれば、平成 20 年の田畑かゝる農地面積のうち、35%は宅地等への転用によるものであった。

人口減少が続くことにより、郊外は縮小、または撤退へ向かっており、前述したように土地利用の競合が起こっている。このような現況の下で、今後の農業集落の処遇について、地域性を考慮した上で客観的に考える必要がある。都市の郊外において農家の存立基盤である農業集落に着目し、その維持・再編のための施策作成の基礎を築くことが重要である。

作物の生産量や経営、担い手の継承等を管理することが農家の大きな役割である。ここで、経営や、農地の生産性を適切に管理した農家が存在する集落は、農業としての適性があり、買い手からの需要や魅力がある集落は、宅地としての適性があると仮定する。それぞれの集落において農家の農地管理力と、宅地への開発推進力を把握し、今後集落を農地としての機能を持たせるか、宅地としての機能を持たせるかを判断する。次に、農地、宅地としての機能が共に低い集落について課題を明確にし、農家の農地管理力を向上させるための要因を抽出する。これらを基に、農業集落としての存続要因を把握する。以上より農業集落に潜在している問題を明らかにすることで、郊外に向けての施策を提示するための基礎となることを本研究の目的とする。

*キーワード：土地利用

**学生非会員、早稲田大学大学院創造理工学研究科
(東京都新宿区大久保 3-4-1 TEL: 03-5286-3000)

***正員、工博、早稲田大学理工学部社会環境工学科教授
(東京都新宿区大久保 3-4-1 TEL: 03-5286-3000)

2. 研究の概要

(1) 既存研究の整理と研究の位置づけ

農地と農業所得に関する研究には、星野ら¹⁾が主成分分析を用いた農業構造の時間的変化に関する分析を行っている。田口ら²⁾、石田³⁾は農地・農業ポテンシャルを定義し、農地転用のしやすさや農業基盤投資の優先度の分析を行っているが、都市や宅地の面を考慮し、考察を行っている研究は少ない。また限界集落についての研究は橋詰⁴⁾が農業集落の存続要因を分析しているが、農業の視点からの考察をするに留まっており、都市化や宅地の影響を考慮してはいない。

都市計画や農村計画等の分野において、非貨幣評価を用いた分級と土地利用の競合が起こっている現況を踏まえ、集落の存続要因を考察している研究は少ない。本研究は、郊外の土地を農地と宅地の側面から評価することで農業集落が抱える問題を顕在化させ、今後の郊外の土地利用施策を定めていくための基礎となる研究であり、必要性は高いと言える。

(2) 研究の方針

○対象地域の選定と基礎概念の整理

対象都市、対象地域を選定する。また、集落における農家の農地管理力、宅地化への開発推進力の概要について整理する。

○現況把握

対象地域の現況を把握する。また国や市の政策をまとめ、農地の整備方針の方向性を整理する。

○農地管理力・宅地化開発推進力の算定

指標を選定し、農地管理力、宅地化推進力の算定を行う。旧市区町村単位、町目単位での分級を行う。

○分級図の作成

農地管理力、宅地化推進力は、解析で得られた主成分得点と寄与率から求め、分級図を作成する。

○農地管理力の上昇要因の把握

選択した町目で農業集落を抽出する。その集落において農地管理力の上昇要因を分析する。

○農業集落の存続要因の抽出

農地管理力の上昇要因を整理し、農業集落の存続要因を述べる。

○総括・今後の課題

総括・今後の課題を述べる。

(3) 研究の流れ

図1に研究のフローチャートを示す。

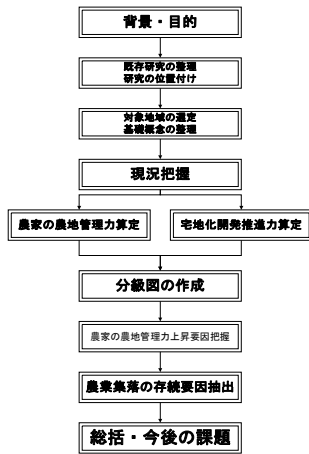


図1 研究のフローチャート

3. 対象地域の選定と基礎概念の整理

(1) 対象地域の選定

最初に対象都市を定める。中心市街地活性化事業により郊外でも集約化が進み、中心市街地から離れ、疎遠になった地域に着目する。中心市街地活性化基本計画で認定されており、分級図を描くことが可能な22市を選定した。次にその22市に対して耕種別の農業生産額と全体に対する稲作と畜産の割合を提示した。その結果を基本計画で認定された順に表1に示す。

表1 22都市の耕種別農業生産額と稲作率・畜産率

都市	計 (千円)	耕種(千円)				畜産 (千円)	稲作率 (%)	畜産率 (%)
		米	野菜	果実				
富山市	1525	1376	1155	95	70	149	83.94	9.77
金沢市	707	698	287	257	53	8	41.12	1.13
府中市	1	1	0	1	0	0	0.00	
高松市	1128	890	343	267	122	237	38.54	21.01
帯広市	2609	1976	390	390	0	634		24.30
砂川市	208	192	43	131		16	22.40	7.69
千歳市	1090	773	86	475	19	318	11.13	29.17
浜松市	5405	4563	273	1265	1704	809	5.98	14.97
高岡市	649	597	493	48	3	47	82.58	7.24
福井市	956	920	705	126	3	36	76.63	3.77
越前市	435	393	322	45	2	42	81.93	9.66
滝川市	397	340	202	70	8	58	59.41	14.61
柏市	958	922	126	718	59	35	13.67	3.65
新潟市	6553	6082	3707	1245	422	471	60.95	7.19
藤枝市	669	574	87	117	77	33	15.16	4.93
久留米市	3267	2885	386	1121	133	382	13.38	11.69
小樽市	75	71	1	51		4	1.41	5.33
豊田市	1104	783	287	160	113	312	36.65	28.26
大津市	228	213	160	41	3	15	75.12	6.58
西条市	1500	994	320	390	126	507	32.19	33.80
四万十市	330	299	118	132	21	31	39.46	9.39
北九州市	504	456	129	275	13	48	28.29	9.52

(出典:平成18年農林水産省統計)

郊外を対象とする際、本研究では農業に着目するため、農業が盛んな都市を選ぶ。また本研究では農地管理力を表す指標の一つとして、地域性を表す野菜や花きなどの特産物の作付面積を用いる。そのため牧草地が多い畜産に特化している都市や稲の作付面積が大きい都市は除いた。表1の結果より、農業生産額が高く、畑作が中心と

なっている浜松市を対象地域とする。

また本研究では地方都市の中でも郊外に注目するため、さらに対象地域の限定を行う。本研究では、農地と宅地が混在しており、区政方針にも農水産業の環境整備を挙げている西区を対象地域とする。分析を行う際は、旧市区町村単位、町目単位に分割する。

(2) 基礎概念の整理

a) 農家の農地管理力、宅地化開発推進力の算定

ある土地について、その土地の農地や宅地への適性を考えるために、既存研究では農地へのなりやすさとして農地ポテンシャルを定義し、定量的に表わしている。農地ポテンシャルは、その土地が時間を経て農地になっていく速度を積分したものである。つまり農地ポテンシャルが高い土地は農地へと動きやすいということになる。この指標を用いることにより、郊外の土地利用の方向性を探っている。対象地域を市区町村、町目、農業集落、の3つの単位に分け、それぞれ農地ポテンシャルを設定する。既存研究では石田³⁾が農業ポテンシャル、田口ら²⁾が農地ポテンシャルをそれぞれ定義し、扱っている。

本研究では土地の適性を考えると共に、土地利用の競合が起きている現状を定量的に把握する。農地ポテンシャルとはその積分値が農地面積等となる。このような指標を用いず、農家の農地管理力と、それに相対する宅地化開発推進力という2種類の値を用いる。農地管理力とは、農地の生産性、経営、経験の面からの農家の総合的な管理力を、宅地化開発推進力とは立地環境や居住者構造、需要動向の面からの開発推進力と定義する。

集落単位の存続要因を抽出するために、まず旧市区町村における農地の生産性に着目し、町目単位での分析に用いる指標選定のコンセプトを導く。これを示す指標として、農家の経済力・労働力、農地面積の変化量、農業からの乖離度に着目した。このコンセプトを踏まえて、農地の管理力を示す指標を抽出した。抽出した指標を、主成分分析で3つにまとめ、農地の管理力という1つの値に得点化することで算定した。

b) 分級に関して

本研究では2種類の分級を行う。市区町村単位での分級では農家の経済力や労働力に注目し、主成分分析より分級を行う。この結果をもとに指標を再考し、町目単位での分級を行うが、この分級では中心市街地の影響も加味し、指標の選定を行う。

4. 研究の方法

(1) 農地の生産性に関する方法論の整理

本研究では土地を農家の生産性の観点から分級により評価することで、農地の管理力を向上させるための要因

を把握する。表2に既存の農地生産性の把握方法を整理した。大きく分けて方法は農業経営実態分析、点数による定量化(非貨幣指標定量化)、貨幣指標定量化、の3種類に分類される。本研究では土地利用の競合等の方向性を見るために非貨幣指標定量化を扱い、分級図を作成する。

表2 農地の生産性の把握方法論

方法論	特徴	メリット				本研究の方法
		実証性	技術・経済構造変化への対応性	個別主体データの豊富さ	他計画との比較可能性	
農業経営実態分析	農業所得の形成条件を挙げ、指標の変動から生産力の持続性を判断。土壌からは作付の自由度を判断。これらからの等級区分の組み合わせから分級図を作成。	△		○		本研究では個別の農家の農業経営者に項目ごとの土地利用の方向性の承認は行わないため用いない。
	農業所得				指標の抽出に用いることができるが、本研究では用いない。	
	土壌生産性					
点数による定量化	経営計画法・生産原価の計算			○	○	指標の抽出に用いることができるが、本研究では用いない。
	経営計画法					
	生産原価の計算					
貨幣指標定量化	数値化1類 数値化2類 土地利用変化の予測		○		△	指標の抽出に用いることができるが、本研究では用いない。
	主成分分析 数値化目標				△	
	計量経済学による生産性の分析			○	○	
非貨幣指標定量化	農業所得					用いることができる指標が少ないため本研究では用いない。
	経営計画法による農産物の販売額の算出					
	農産物の販売額					
貨幣指標定量化	経営計画法による農産物の販売額の算出					モデルが複雑であるため本研究では用いない。
	農産物の販売額					
	土地利用計画への適用可能性を高める					

非貨幣指標では多数の要因を扱うことができるが、目的変数が具体的なものを表すものではなく、主観的な判断に任されるため他の分級図と比較することが難しい。本研究では市町村単位の分析で大まかな生産性を算定し、その結果をもとに町目単位で詳細な分析を行うことで客観的な土地評価を行う。

(2) 研究の概要

研究方法は図2に示す。

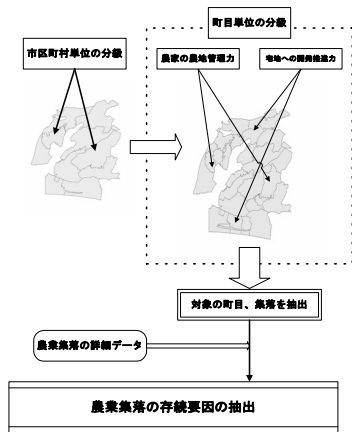


図2 研究の方法

まず非貨幣評価を示す農地の生産性に関する指標を用いて、旧市区町村における農地の管理力を表す概念を導く。その結果を基に、町別に農地の管理力、宅地への開発推進力を求め、その高い町目、低い町目を分級図に示す。次に主成分得点の値を用いて町を分類し、対象とする農業集落を抽出する。これらの農業集落について、主成分分析で用いることのできなかつた指標を詳細に分析することで農業集落の存続要因を探る。

5. 現況把握

(1) 対象地区について

対象地域の選定より、対象とする都市は浜松市の西区とするが、浜松市西区について概要を述べておく。

浜松市西区

西区では舞阪、篠原、入野の3区域はJR東海道線の沿線であり宅地が多く、雄踏、神久呂、伊佐見、和地、庄内の5区域は農地や森林、宅地が混在している。また浜松市について現況を把握しておく。表3、表4に浜松市の土地利用現況を示した。

表3 浜松市の土地利用状況①

	総数 (km ²)	宅地 (km ²)	田 (km ²)	畑 (km ²)	山林 (km ²)	原野 (km ²)	池沼 (km ²)	雑種地 (km ²)
2003年	165.05	63.85	21.59	46.68	13.46	2.31	2.47	14.68
2004年	164.97	64.29	21.43	46.31	13.51	2.31	2.43	14.70
2005年	586.25	95.78	38.33	114.27	299.38	8.43	5.68	24.38
2006年	591.83	96.37	38.45	114.65	303.32	8.50	5.64	24.89

2005年に市町村合併があったため、総面積に大きな変動があり、データにもその前後で大きな差異があることがわかる。宅地は合併の前は増加、合併後は減少が見られる。農地は徐々に減少しており、山林・原野は徐々に増加している。また表4には2000年から2005年の浜松市の郊外人口、郊外面積を示している。

表4 浜松市の郊外の現況

	全人口 (人)	DID人口 (人)	郊外人口 (人)	可住地面積 (km ²)	DID面積 (km ²)	郊外面積 (km ²)	郊外人口密度 (人/km ²)
2000年	786306	456320	329986	485.75	82.96	402.79	819.25
2005年	804032	471949	332083	486.96	84.21	402.75	824.54

ここで、郊外人口密度は、以下の式1をもとに算出した。

$$\text{郊外人口密度 (人/km}^2\text{)} = \frac{\text{総人口} - \text{DID人口}}{\text{可住地面積} - \text{DID面積}} \dots \text{式1}$$

表3、表4を見ると浜松市は森林や原野が現在も多く残っている中で郊外への人口流入が進んでおり、今後宅地と農地、森林や原野の土地利用の競合が起こる可能性は大きい。

(2) 国や市の農業・農村に関する施策の整理

考察においてそれぞれの農業集落について今後の方向性を検討するため、表5に農林水産省や静岡県、浜松市が制定している施策を、表6に静岡県農林水産業新世紀ビジョンの一部をそれぞれ整理しておく。

表5 国と県・市の施策と本研究における位置づけ

施策の制定主体	ジャンル	施策	本研究での位置づけ
農林水産省		平成19年度 食料・農業・農村白書	・全国的な農業・農村の動向を把握 ・背景を踏まえた上での施策の方向性を把握
		静岡県農林水産業新世紀ビジョン	・静岡県の農業施策を把握 ・存続要因の抽出に適用
静岡県	農業・農村	農業構造改革	・農業構造改革への取組を把握
		静岡県地域水田ビジョン	・稲作に着目し、稲作の構造を把握
		野果産地改革計画	・高付加価値化を行った品目を把握
浜松市	都市	農山村整備みらいプラン2006-2010	・農村の計画の概要を把握
		浜松市緑の基本計画	・対象地域の農業・農村の現況・施策を把握
		浜松市農村環境計画	・具体的な地区での事例を把握
		浜松市都市計画マスタープラン	・都市からの整備方針の把握
		浜松市都市計画審議会	・周辺地域との関連を把握

表6 静岡県農林水産業新世紀ビジョンの一部の概要

目的	着目点	対象	施策	取組
ビジネス経営を軸とした農業推進の構築	ビジネス経営の育成		生産振興に関する支援は、認定農業者やビジネス経営体による集中化、重点化して推進	支援等の施策
			農業の担い手の明確化のため、農家の認定を推進	協議会による活動
農地、農業用水等の保全整備			農業に従事する幅広い人材を確保・育成	支援・教育等の施策
			農地集積の推進、主要農作業の受委託システムの構築	受委託システム
			法人化等による体制強化	法人化の割合
			耕作放棄地の解消、優良農地の確保	耕作放棄地
作物別対策	稲作	稲作	水利施設の管理の支援	水利施設の保全
			防災や環境整備のための情報収集・伝達体制の強化	情報整備
野菜作			担い手への農地集積と団地化、作付面積の拡大	作付面積
			省力化や雇用労力の確保	施設園芸、労働力

6. 農地の管理力、宅地化開発推進力分析

(1) 旧市区町村単位における分析

旧市区町村単位において生産性に関する指標を用い、主成分分析でまとめることで、町目単位での指標選定や着眼点を把握する。旧市区町村単位では、表7のように農地の生産性に関する指標を4つのタイプに分類した。

表7 農地の生産性に関する指標

	生産性に関する指標
農家の経済力	販売金額500万円以上農家率(%) 世帯主専従の第一種兼業農家率(%) 男子生産年齢人口のいる専業農家率(%)
農家の労働力	60歳未満農業就業人口比率(%) 100戸当たり農用トラクター台数(台) 自営農業のみで同居農業後継者がいる農家の割合(%)
農地面積の変化量	戸当たり田増加面積(a) 戸当たり畑増加面積(a)
農業からの乖離度	戸当たり耕作放棄地面積(a) 副業の農家数増加率(%)

値は全て2005年の農林業センサス⁵⁾より得た。また変化度は2000年から2005年への変化を用いている。これらの指標を用いて主成分分析より主成分得点を算出した。その結果、第3主成分までで累積寄与率83%となった。第1主成分は寄与率41%で重要な成分であり、第1、第2、第3主成分をそれぞれ「農地の総合生産力」、「農業推進力」、「農家の富裕度」と名付ける。

この市区町村単位の分析をもとに、町目単位において農地の管理力、宅地化開発推進力を表す指標を設定する。考慮すべき点を以下に整理しておく。

→市区町村単位の主成分分析で示した3つの指標のコンセプトを抑えた上で指標を選ぶ。これを表8に示す。

→町目単位では宅地化開発推進力も算定し、分級図に表す。それらの地図上での比較によって、中心市街地からの開発圧力の波及状況と、農地の管理力との関係性を把握する。

表8 町目単位の農地の管理力、宅地化開発推進力を示す指標

農家の農地管理力	①農地の総合的な生産力	・世帯主専従の第一種兼業農家率(%) ・男子生産年齢人口のいる専業農家率(%) ・60歳未満農業就業人口比率(%) ・1経営体当たり水稲作付面積(%) ・1経営体当たりたまねぎ作付面積(%) ・1経営体当たり葡萄作付面積(%) ・1経営体当たり施設栽培(%)
	②農地における農業推進力	・自営農業のみで同居農業後継者がいる農家率(%)
	③農家の富裕度	・販売金額500万円以上農家率(%)
宅地化開発推進力	①宅地の需要動向	・世帯主専従率(%) ・人口変動率(%) ・生産年齢人口比率(%)
	②宅地の需要構造	・第三次産業就業人口比率(%)
	③宅地環境	・住宅に住む一世帯当たり延べ面積(m ²) ・林野率(%) ・D/Dまでの所要時間(分)

表8に挙げた指標について説明する。農地の管理力では市区町村単位の分析に基づき3つの観点から選択した。

そのうち田は水稲、畑はたまねぎ、花きは菊、と浜松市の特産物となっている作物に着目した。次に宅地化開発推進力ではこれまでの宅地の需要動向、需要の構造、宅地環境の3つの観点から指標を選んだ。

(2) 町目単位における分析

表8の指標を用いて町目単位における農地の管理力を主成分分析により算出する。主成分分析の固有値・寄与率・累積寄与率を表9、固有ベクトルを表10に示す。

表9 固有値・寄与率・累積寄与率

主成分No.	固有値	寄与率(%)	累積(%)
1	3.29	41.16	41.16
2	1.54	19.20	60.36
3	1.19	14.92	75.28
4	0.72	8.96	84.24

表10 3主成分の固有ベクトル

	(主成分1) 農作物の総合的 生産量	(主成分2) 農業を行う上での 経済的な安心感	(主成分3) 農業経験
販売金額500万円以上農家数率(%)	0.5230	0.0493	0.1042
60歳未満農業就業人口率(%)	0.2819	0.1859	-0.6541
1経営体当たり水稲作付面積(a/戸)	-0.0811	0.6262	-0.2081
世帯主専従の第一種兼業農家率(%)	0.3962	-0.2758	0.1037
男子生産年齢人口のいる専業農家率(%)	0.4155	0.0299	0.3790
1経営体当たりたまねぎ作付面積(a/戸)(露地)	-0.3855	-0.3432	0.2111
1経営体当たり葡萄作付面積(a/戸)(施設)	0.4019	-0.1916	-0.0444
自営農業のみで同居農業後継者がいる農家率(%)	0.0244	0.5926	0.5830

固有値については主成分3までが1.0を超えている。また第3主成分までで累積寄与率が75%を超えており、第3主成分までを用いる。表10のように、強調した指標の値が高くなったため、第1主成分は「農作物の総合的生産量」、第2主成分は「農業を行う上での経済的な安心感」、第3主成分は「農業経験」を表すと考えられる。表11に示したそれぞれの主成分得点に重みである寄与率を乗じ、3つの和を求めることで、一つの「農家の農地の管理力」を示すことができる。同様に宅地化開発推進力も主成分分析を用いることによって表8の指標から算出する。

町目単位において農家の農地管理力と宅地化開発推進力を求め、比較検討するため、標準化を行う。その値を用いて農地の管理力/宅地化開発推進力の値も示した。この結果も表11に示す。

表11 町目別農地の管理力、宅地化開発推進力算定結果

	第一主成分 1% 農作物の総合的 生産量	第二主成分 19% 農業を行う上での 経済的な安心感	第三主成分 15% 農業経験の累積	農家の農地 管理力	標準化	宅地化開発 推進力	標準化	農地/宅地
西山町	0.3321	0.8205	1.1101	0.4588	0.5738	0.5812	0.8497	0.6753
神ヶ谷町	0.4085	0.7881	1.3886	0.5285	0.6571	-0.1841	-0.2491	-2.4414
神原町	0.7712	1.5462	0.4761	0.6656	0.8358	0.4073	0.5554	1.4389
大久保町	1.0366	1.2863	2.2436	1.0092	1.2594	-0.4692	-0.6859	-1.8361
入野町	-1.3886	1.0643	1.0760	-0.4044	-0.5046	1.0628	1.5537	-0.3248
西尾町	-1.7898	4.7773	-1.7095	-0.1106	-0.1380	-0.3863	-0.5448	0.2444
志原町	-2.1524	1.1013	0.3137	-0.6286	-0.7845	0.4818	0.7043	-1.1139
和山町	2.0054	-1.0252	0.2284	0.6836	0.8281	-0.4295	-0.6279	-1.3189
大山町	1.0874	-0.9396	0.3673	0.4272	0.5331	-0.5675	-0.8296	-0.6426
湖東町	1.3285	-0.2808	0.7295	0.6022	0.7615	0.3877	0.5666	1.3229
和光町	1.4852	-0.1700	-0.2695	0.5257	0.6561	0.5381	0.7668	0.5341
津久井町	1.1227	-0.4484	1.1466	0.5473	0.6830	-0.4516	-0.7196	-0.9504
大浜町	0.9154	0.1763	-0.8071	0.2908	0.3629	-0.8475	-1.2390	-0.2929
佐原町	-0.2129	0.8400	-0.1512	-0.0980	-0.1223	2.1194	3.0894	-0.0385
大久保町	0.5921	-0.6955	-0.1186	0.1365	0.1794	-0.2453	-0.3557	-0.2300
藤原町	-2.2459	-1.6384	1.3005	-1.0461	-1.3055	0.4278	0.6264	-2.0574
津井町	-2.5503	-1.3117	1.3078	-1.1331	-1.4141	0.2884	0.4187	-3.3772
藤原町	-2.5617	-1.0374	0.7865	-1.1404	-1.4232	0.3813	0.5574	-2.5531
家来町	2.7223	-0.2506	0.3330	1.0225	1.3508	-0.8103	-1.1946	-1.1404
平松町	2.2100	-0.0710	-0.5342	0.8173	1.0200	-0.1587	-0.2176	-0.6904
島津町	2.3486	0.2803	-0.1906	0.9931	1.2493	-0.3047	-0.4454	-2.7825
白洲町	2.2168	0.1899	0.1076	0.9570	1.1943	-1.1469	-1.6768	-0.7123
新川町	2.1078	-0.8976	-0.2847	0.7540	0.9498	0.6476	0.9491	0.9339
庄内町	0.3190	-0.9148	-1.7089	-0.2385	-0.3128	-0.3382	-0.4914	0.7581
協和町	0.9362	-1.4106	-1.8880	-0.1864	-0.2077	-0.4582	-0.7107	0.2923
庄和町	-0.5709	-0.3705	-1.8277	-0.5635	-0.7407	-1.1278	-1.6487	0.4483
野坂町	0.2287	-0.7800	0.1193	-0.0339	-0.3423	0.3287	0.3928	-0.1078
舞阪町	-3.2704	-1.6816	-0.2186	-1.6990	-2.1523	0.6264	-1.1548	1.8360
舞阪町	-2.6157	-0.9593	-2.1117	-1.6765	-1.9675	0.5149	0.7527	-2.6140
舞阪町	-2.4455	0.4284	-0.5553	-0.8426	0.0000	0.4450	0.6506	0.0000
舞阪町	-1.8451	0.2819	-0.0021	-0.7064	-1.0515	-0.0602	-0.0880	11.9534

またそれぞれの農地の管理力、宅地化開発推進力の値を分級図に示したものが図3、図4である。

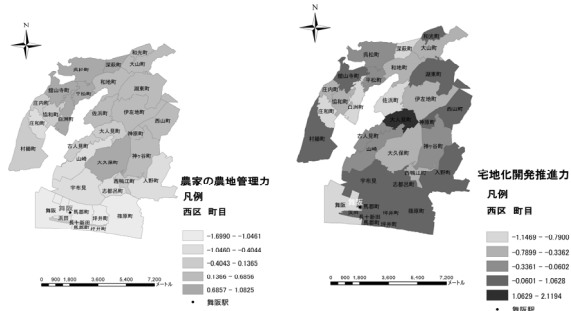


図3 農家の農地管理力の分級図 図4 宅地化開発推進力分級図

(ただし舞阪町長中新田は町目別のデータが得られなかったため農地の管理力の算定は行っていない)

図3、図4より、舞浜駅を中心とする中心市街地市周辺は宅地の開発圧力が高まっており、かつ農地の管理力も低い値を示していることから、今後宅地化される可能性は大きいと言える。また、館山寺町や呉松町では農地管理力も開発推進力も高く、これらの町では土地利用の競合が起きる可能性が高い。必ずしも中心市街地周辺で、土地利用の競合が起きるということではないことも分級図より把握できる。

7. 考察

(1) 農業集落の抽出

表11より農地の管理力、宅地の開発推進力の高低より対象とした町を4つに区分し、表12に示した。

表12 町の農地管理力と開発推進力の高低による区分表

農地	管理力 高	管理力 低
宅地 開発推進力 高	西山町・神原町・湖東町・和光町・館山寺町	入野町・志都呂町・大人見町・篠原町・坪井町・馬郡町・村櫛町・舞浜町・浜田・舞阪町長・中新田・雄踏町・宇布見
宅地 開発推進力 低	神ヶ谷町・大久保町・和地町・大山町・伊佐地町・佐浜町・古人見町・深萩町・平松町・呉松町・白洲町	西鴨江町・庄内町・協和町・庄和町・舞阪町・舞阪・雄踏町・山崎

本研究では対象集落について、存続性の観点から問題を把握していく。そのため農地の管理力、宅地の開発圧力、共に低くなった上記の町に着目する。ここで農地の管理力が低くなった要因として、分析で導いた3つの主成分、①農作物の総合的な生産量、②農業のみの生活への経済的な安心感、③農業経験の深さ、が考えられる。

次に、着目した町が有する農業集落と、町それぞれの主成分得点を表13に示す。

表13 対象の農業集落と農地の管理力の主成分得点

町目	農業集落	総合的な生産量重視	農業への安心感	農業経験
西鴨江町	西鴨江	-1.0359	3.8548	-1.5566
庄内町	内山	0.1758	-0.7381	-1.5625
協和町	協和	0.5159	-1.1382	-1.7283
庄和町	和田	-0.3146	-0.2988	-1.7646
舞阪町舞阪	吹上、西町、砂町、仲町	-1.8022	-1.3408	-0.2001
雄踏町山崎	山崎、浅羽	-1.0168	0.2274	-0.0019

これより対象とする町を以下の3種類に分類した。ただし舞阪町舞阪の吹上、西町、砂町ではほとんど農業が行われていなかったため、ここでは考慮しないこととする。

- A) 生産量低・農業経験低→西鴨江町、雄踏町山崎
- B) 農業への安心感低・農業経験低→庄内町、協和町
- C) 全て低→庄和町、舞阪町舞阪

(2) 農家における農地管理力の上昇要因分析

ここで本研究の目的は農業集落の存続要因を把握することであり、これらの農業集落において前述の3つの主成分値を向上させる要因を抽出する必要がある。

表10より、3主成分に対して大きな影響を与えている指標を抽出し、それらを向上させるための要因を検討する。ここで用いる指標は、町ごとの相違が大きくなり、多変量解析で扱えなかったものや、農地や宅地の両方に依存するもの、数的な指標でないもの、を取り上げ、主成分分析では明らかにできなかった要因について考察を行う。

a) 農作物の総合的な生産量

大きな影響要因は、販売金額500万円以上農家率、男子生産年齢人口のいる専業農家率、1経営体当たり菊作付面積である。ここで、最大の影響要因である販売金額500万円以上農家率の上昇を図る。これは農家の収入を増加させることと等しく、作物の生産効率の向上や生産でのエネルギー浪費を抑えることが求められる。そこで農家の経営面から法人化状況、耕作面から耕作放棄地面積率、農業基盤から農業用排水路とハウス・ガラス室面積に着目した。これらの指標の値について、各農業集落で抽出したものを表14に示す。

表14 農作物の総合的な生産量向上のための要因

	農業のみを行っている経営体数(経営体)	法人化していない経営体数(経営体)	耕作放棄地面積率(%)			農業用排水路の保全をしている	ハウス・ガラス室(a)
			総農家	販売農家	自給的農家		
西鴨江	25	25	26.45	14.20	48.63	○	82
協和	21	21	38.17	32.41	55.16	○	270
内山	16	16	25.78	14.18	58.43	○	222
和田	16	16	44.07	21.25	69.86	×	118
仲町	6	6	3.58	0.00	6.94	○	0
浅羽	37	37	11.03	6.77	26.30	×	70
山崎	24	23	19.05	6.96	41.92	○	385

認定農家数は0、法人化を行っている農家も山崎で1つしかなく、大規模農家は少ない。経営面での生産効率の向上は困難である。生産効率向上のためには自給的農家の耕作放棄地の解消や農業用排水路の整備、園芸施設の省力化等が挙げられる。

b) 農業を行う上での経済的な安心感について

大きな影響要因は、1経営体当たり水稻作付面積や自営農業のみで同居農業後継者がいる農家率である。ここでは最大の影響要因である水稻作付面積の他に、田全体の耕地面積、小麦・大豆作付面積に着目した。これらの指標の値について、各農業集落で抽出したものを表15に示す。

