農業水利施設に対する地域住民の満足度と改善方向

-CS ポートフォリオ分析による満足構造の把握-

矢田淳士¹・山藤篤²・松岡淳³・Nirmala Devi Bhatta²

Level of Satisfaction by Inhabitants and Direction of Improvement for Agricultural Water Use Facilities

- Grasp on the Structure of Satisfaction by CS Portfolio Analysis -

Atsushi Yada¹, Atsushi Yamafuji², Atsushi Matsuoka³ and Nirmala Devi Bhatta²

Abstract: The purpose of this paper is to grasp the level of satisfaction by inhabitants for the agricultural water use facilities, and clarify the direction of improvement. To approach the above subject, the authors sent questionnaires to inhabitants in Minamiumemoto, Takai and Nakano district in Dogo plain, Ehime prefecture during December, 2004 and performed CS portfolio analysis as an evaluation technique. The items of research are the satisfaction for agricultural water use facilities, "Natural environment", "Scene", "Management", "Sense of closeness", "Water quality", "General satisfaction", and the concern for agricultural water use facilities. The results of this study are as follows: (1) As a result of having researched concern and satisfaction by inhabitants for the agricultural water use facilities, the level of concern in Minamiumemoto district is low in comparison with other two districts, and the level of satisfaction in Nakano district is low. On the other hand, in Takai district where environmental maintenance of the waterside is performed positively, the level of both two items is high in comparison with other two districts. (2) As a result of CS portfolio analysis, it is clarified that "Water quality" shows the improvement point in three districts. But the background of this is different in every district, and different methods are necessary for the measures. (3) Satisfactory structure is different for the other four items in every district. In Minamiumemoto district, items except "Water quality" is evaluated in some degree, particularly "Sense of closeness" shows the superiority point. In Takai district, "Sense of closeness" shows the precaution point, "Natural environment" and "Scene" shows the improvement point, for the consciousness for environment is high in comparison with other districts. In Nakano district, "Management" shows the precaution point, and this reflects dissatisfaction for the present conditions of the management system of agricultural water use facilities.

Keywords: Agricultural water use facilities; Inhabitants; CS portfolio analysis; Structure of Satisfaction; Direction of Improvement

1 はじめに

元来、農業水利施設は営農を主たる目的として設置・利用されるものであるが、それ以外に、生活用水・防火用水としての利用による地域生活環境の維持、地下水の涵養・生態系保護などの自然環境の保全、景観の形成や親水空間の提供などの多面的な機能を有している(石田, 2002; 林, 2003)。これら農業水利施設の持つ多面的機能を十分に発揮してゆくためには、農家・非農家に関わらず地域住民全体の協力が不可欠であり、これまで以上に住民の農業水利施設の役割に対する理解を得ることが重要になると考えられる。また、農業用水資源の有効利用においても、農業水利施設の適切な保安全管理が必要であり、それには同施設の有する多

面的機能を介して非農家等の地域住民の参加が求められている。今後、各地域の自然や社会条件を考慮した上で、住民の意識や要望の変化を踏まえ、農業水利施設の整備および維持管理システムの構築を行う必要がある。そのためには、まず、農業水利施設が提供している各機能について地域住民のニーズを満たしているかを正確に把握することが望まれる。本稿では、地域住民の農業水利施設の各機能へのニーズに対する満足度を捉えることとする。

地域住民と農業水利施設の関わりに焦点を当てた先行研究を整理すると、まず、地域住民参加による土地改良事業の計画策定プロセスと実施状況については、三重県や滋賀県を事例とした調査報告がみられる(岡部, 2003; 山崎, 2003)。この他に、水環境保全に向けた地域住民の協働関係についても分析が行なわれている(山添, 2003)。また、住民への意識調査に基づいた研究としては、農村整備の方向性に関する意識とその規定要因を明らかにした研究(古澤・木南, 2004)や、多面的機能を有するため池の維持管理への参加意識を明らかにした研究(鎌田・池上, 2001)、非農家世帯員による農業水路の維持管理作業への参加行動要因

¹愛媛大学大学院連合農学研究科博士課程 Ph.D. Student, The United Graduate School of Agriculture Sciences, Ehime University, 3-5-7 Tarumi, Matsuyama, Ehime 790-8566, Japan (Corresponding Author) E-mail: ayada@agr.ehime-u.ac.jp

²愛媛大学大学院連合農学研究科博士課程 Ph.D. Student, The United Graduate School of Agriculture Sciences, Ehime University, 3-5-7 Tarumi, Matsuyama, Ehime 790-8566, Japan

³愛媛大学農学部准教授 Associate Professor, Faculty of Agriculture, Ehime University, 3-5-7 Tarumi, Matsuyama, Ehime 790-8566, Japan

や参加促進方策を検討した研究（合崎ら，2006）がみられ，近年，成果があがっている．このような中で，地域住民が農業水利施設の多面的機能や管理状況をどのように評価しているのかについては，十分な調査研究がなされていないのが現状である．

そこで，本稿では農業水利施設に対する地域住民の満足度を把握するとともに，その結果を用いて改善方向を明らかにすることを課題とする．この課題に接近するために愛媛県道後平野における南梅本，高井，中野の三地区を取り上げ，地域住民を対象としたアンケート調査を行い，農業水利施設に対する満足度の評価を行う．この三地区を選定した理由としては，松山市の外縁部に属し，各地区が比較的近くにありながら，集落の社会環境に差がみられる地区であるためである．南梅本は混住化が進行している地域，高井は水辺の環境保全に対して意識が高い地域，中野は他の二地区に比べ農村環境を維持している地域であり，各地区住民の意識の違いや地区ごとの改善方向を明らかにすることも，本稿の目的の一つである．評価手法としては，企業や行政機関などで事業評価や評価項目の優先順位を把握するために利用されているCSポートフォリオ分析の応用を試みた．なお，調査対象地域の住民が日常的に接している農業水利施設は，用水路とため池および水源である泉である．本稿では，農業水利施設をこの三つに限定して分析・考察を行う．

2 調査対象地域と調査・分析方法

2.1 調査対象地域の概要

本研究の調査対象地域として，愛媛県松山市の南梅本，高井，中野の三地区を選定した（図1）．三地区が位置する道後平野は，愛媛県のほぼ中央に位置し，瀬戸内海に面する雨量の少ない地域にあるため河川の流量が乏しい．このため，昔からかんがい用水が不足し，しばしば干ばつの被害を受けてきた地域である．また，

この三地区は混住化が進展しているが，生活排水の排出先として農業用水路を利用している．そのため，地元の水利組織は水路の清掃，泥上げ，草刈り等の農業水利施設の維持管理については，原則として農家・非農家関係なく全戸に参加を求めている．

南梅本地区は一部が市街化区域にあり，残りが市街化調整区域に属している．早い段階から混住化が進んできた地区である．この地区は団地やマンションなどの宅地開発が進み，居住年数の短い住民が多い．地元の土地改良区への聞き取り調査によると，団地やマンションなどの住民は水路やため池に対する意識が低く，ゴミを水路などに棄てる者が増加している．このため，水路へのゴミの投棄やため池の水質汚染が，この地区では大きな問題になっている．

高井地区は農業振興地域内にあり，市街化調整区域にも指定されている．この地区は日本の名水百選にえらばれている湧き水を抱えており，「ていれぎ（オオバタネツケバナ：アブラナ科）」という地域特有の水草が自生している．「ていれぎ」は，正岡子規にも詠まれたことがあり，地域おこしの一環として「ていれぎの里」をアピールする活動が起こっている．しかし，近年ではこの地区でも混住化が進行しており，南梅本地区と同様に水路等へのゴミの投棄や水質汚染などが問題視されている．

中野地区も高井地区と同様，市街化調整区域と農業振興地域の両方に属している．この地区は，三地区の中では農村としての環境を最も維持している．最近の問題としては，集中豪雨や台風による河川の氾濫が多発しており，洪水対策への要望が強まっている．また，上流から流れてくるゴミが増加している．

各地区の農業水利施設における多面的機能の現状についてまとめると，まず，南梅本地区では，多面的機能を配慮した農業水利施設の整備はほとんど行われていない．同時に，その整備に対しても強い要望は聞かれず，住民のニーズは低いと考えられる．一方，高井

図1：調査対象地域の位置

地区と中野地区では、農村整備事業の一環として、一部の泉や水路が自然環境や景観、親水機能に配慮した施設へと改修されるとともに、水利施設周辺の散策道や花壇の造成が行われている。したがって、両地区は南梅本地区に比べ水利施設における多面的機能の発現水準が高いといえる。高井地区では、熱心な住民の協力により水利施設の管理もこまめに行われており、これら水利施設が子ども達の格好の遊び場になっているとともに、地区のイベントにも積極的に活用されている。住民の間では、現在の整備環境に満足する声がある一方、より一層の整備を求める声も聞かれ、住民のニーズとしては二極に分かれているといえる。中野地区では、高井地区ほど積極的に水利施設が活用されていないが、昔のような自然豊かな水辺を求めている住民が少なからず存在しており、水利施設の有する多面的機能へのニーズは高い。

表1は、1970年と2000年における各地区の総戸数、農家戸数、農家率、農地面積を示したものである。総戸数は30年間に、南梅本地区で6倍に、高井と中野地区で2倍に増加している。他方、農家数は、南梅本地区で45%、高井地区で34%、中野地区で15%減少している。非農家数の増加と農家数の減少により農家率は、南梅本地区では70.1%から6.4%に、高井地区では90.3%から30.0%に、中野地区は92.5%から36.5%に減少している。また、農地面積は、南梅本地区では60%、高井地区で72%、中野地区で73%に減少している。

2.2 調査方法

三地区の住民に対するアンケート調査は2004年12月に行い、配布数は南梅本地区196票、高井地区279票、中野地区221票の合計696票であり、回収率は70%（南梅本地区69%、高井地区73%、中野地区69%）である。高井、中野地区は全戸を対象とした。南梅本地区は地区内を班で分けており、全部で10班あるが、今回のアンケート調査においては、調査を依頼する上で協力を頂いた地元土地改良区および自治会の代表者の方と相談した結果、調査票の配布や回収などにおいて全戸調査は難しいとの結論に達し、アンケート調査が行い易く、回収率も高いと予想される1班と2班を選定した。この2班は、南梅本地区の東部にあり、混住化が進みつつあるが、地区内では最も農村の色合いを残している地域である。そのため、必ずしもこの2班が南梅本全体の代表性を満たしているとはいえないが、本研究では、この2班の調査結果を南梅本地区のデータとして扱うこととする。

回答地区の基本属性としては、農家率は、南梅本地

区が19.3%、高井地区が26.1%、中野地区が34.7%である。平均年齢は、南梅本地区が58.6歳、高井地区が56.7歳、中野地区が58.4歳である。平均居住年数は、南梅本地区が30.4年、高井地区が34.5年、中野地区が40.2年であった。

三地区における農業水利施設の管理活動の参加率を清掃作業と泥さらい作業を中心にみると、南梅本地区では前者が93%、後者が92%、高井地区では前者が90%、後者が89%、中野地区では前者が95%、後者が82%であり、三地区とも農業水利施設の管理活動の参加状況は高い水準にあるといえる。

調査内容としては、「満足」、「やや満足」、「どちらかといえば満足」、「どちらかといえば不満」、「やや不満」、「不満」の六段階の尺度を用いて、住民に地区内の農業水利施設に対する評価を「自然環境」、「景観」、「管理」、「親しみ」、「水質」の五項目について行った。「自然環境」は農業水利施設周辺に生息する動植物等の自然生態系の現状、「景観」は農業水利施設が作り出す風景にうるおいや、やすらぎがあるか、「管理」は溝浚いや草刈り、清掃作業などの維持管理作業の実施状況、「親しみ」は農業水利施設のコミュニケーションや親しみの場としての機能、「水質」は農業用水における廃棄物や汚泥、汚濁の程度を意味する。また、農業水利施設に対し総合的に判断して満足しているかを「総合満足度」として、農業水利施設の管理や各機能の保全・維持・向上について関心があるかを「関心度」として尋ねた。

なお、分析に当たっては、地域差および項目差をより明瞭、簡潔に示すために、「満足」および「やや満足」を「満足している」として、「どちらかといえば満足」および「どちらかといえば不満」を「普通」として、「やや不満」および「不満」を「不満である」として、三段階に整理した。

2.3 分析方法

本稿で用いるCSポートフォリオ分析は、企業や行政機関などが、過去および現在進行中の事業について、変更の有無、事業内容の優先順位を明らかにするために行う事業戦略分析の一手法である。この分析では、顧客満足度（CS：Customer Satisfaction、なお、行政がこの手法を用いる場合は、事業の受益者である住民を「顧客」として捉えており、本稿でもこれにならった）を用いて、事業に対する多数の評価項目について優先順位を把握することができる。重回帰分析とは異なり、変数間に相関が存在しても比較が可能である。農業水利施設の分析にこの手法を使用する理由としては、農業

表1：三地区における戸数と農地面積の変化

年	南梅本地区		高井地区		中野地区	
	1970年	2000年	1970年	2000年	1970年	2000年
総戸数	157	937	134	267	93	200
農家戸数	110	60	121	80	86	73
農家率 (%)	70.1	6.4	90.3	30.0	92.5	36.5
農地面積 (a)	6,090	3,634	7,810	5,597	7,170	5,197

出所：農業センサス

水利施設の多岐にわたる評価項目の比較が可能で、調査・分析が簡便なこと、改善項目の定量化・視覚化が可能などなどの利点があるためである。また、農業水利施設に対する住民の要望や不満な項目を確認することができ、造成、改修、補修、維持管理などを行ううえで有用な情報を提供すると考えられる。具体的な分析の手順は以下のとおりである。

まず、地区別に住民が農業水利施設の各機能に対して「満足している」と回答した比率を求め、この値を「満足度」として捉えた。また、農業水利施設の各機能について、総合満足度への正の相関が高いほど、重要な項目であると考え、各項目の満足度と総合満足度との相関係数を「重要度」として捉えた。なお、満足度と重要度の地域差・項目差を明瞭に表すため、ポートフォリオ図においては、それぞれの偏差値（各地区ごとの平均値が50）を示した。CSポートフォリオ分析については菅（2001）、神田（2004）などを参考にした。

その上で、本稿では大西（1999）の研究成果に基づいて、図2で示すように満足度・重要度の大小により四つの象限に項目の分類を行った。まず、「優等項目」は満足度、重要度ともに偏差値が平均を上回るケースを指し、地域住民のニーズに十分に答えている項目といえる。「改善項目」では重要度は高いが満足度が低いため、住民のニーズに応えるべく早急に改善が必要な項目と位置づけられる。「現状維持項目」は住民の満足度は高いが重要度は低いため、今後の動向を把握しながらとりあえずは現状維持が妥当な項目である。「要注意項目」は住民の満足度、重要度ともに低く、今後の住民のニーズ次第では改善が必要な項目であると考えられる。

なお、CSポートフォリオ分析の結果に基づき、地区ごとに評価項目の満足度と重要度の位置関係をポートフォリオ図で明らかにし、これを各地区の農業水利施設に対する「満足構造」として捉えた。

図2：住民の満足構造を示すポートフォリオ図

3 農業水利施設に対する地域住民の満足度と満足構造

3.1 地域住民の関心度

図3は三地区の農業水利施設に対する住民の関心度を示したものである。今回の分析では関心度も満足度と同様に住民の回答を「関心がある」、「普通」、「関心がない」の三段階にまとめた。ここでは、「関心がある」と回答した比率を地区の「関心度」として捉えることとする。三地区の結果をみると、「関心がある」と回答した割合が最も高いのは高井地区で63.4%となっており、次いで中野地区の55.1%、最も低いのが南梅本地区の41.1%となっている。また、「関心がない」と答えた住民の割合は、中野地区の4.7%が最も低く、高井地区が7.7%、南梅本地区が13.1%と高い結果となった。

高井地区では、前で述べたように地域おこしの一環として水辺の環境整備を積極的に推進しており、そのことが「関心がある」と答えた住民が多い結果として表れたと考えられる。また、南梅本地区については、多面的機能を配慮した水利施設の整備はほとんど行われておらず、活用も皆無である。農業水利施設の有用性に接する機会が少ないため、「関心がある」と答えた住民が他の地区と比べて少ない結果になったものと考えられる。

高井地区では、前で述べたように地域おこしの一環として水辺の環境整備を積極的に推進しており、そのことが「関心がある」と答えた住民が多い結果として表れたと考えられる。また、南梅本地区については、多面的機能を配慮した水利施設の整備はほとんど行われておらず、活用も皆無である。農業水利施設の有用性に接する機会が少ないため、「関心がある」と答えた住民が他の地区と比べて少ない結果になったものと考えられる。

3.2 地域住民の満足度

三地区の農業水利施設に対する住民の満足度を示したものが、図4、5、6である。なお、「不満である」と回答した比率は「不満度」として捉えることとする。

南梅本地区では「自然環境」、「景観」、「管理」、「親しみ」の四項目の満足度が相対的に高く、住民の約35%が満足していると答えている。しかし、「水質」だけは23%と低い水準となった。総合評価では30%の住民が満足していると答えている。また、この地区は他の二地区に比べて不満度が全体的に低い結果となっている。しかし、このことは住民の居住年数が全体的に短いことと関連しており、日頃から水辺の環境に接していない住民の無関心から発生した結果と推測される。

高井地区では「管理」において満足度が高く、50%の住民が満足していると答えている。その他の項目をみると、「自然環境」、「景観」、「親しみ」で満足度が35%前後で推移している。また、「水質」は他の項目に比べて満足度が約30%と低く、不満度も高い結果となった。総合評価では満足度が32.7%となっている。同地区は満足度が他の二地区に比べて全項目で高い。これまでの地域住民一体となった水利施設の清掃活動や水辺の空間を利用した地域の各種イベント、地元の組織による啓発活動などの水辺に対する環境保全活動により、このような高い数値になったものと考えられる。

中野地区では満足度が最も高い項目は「景観」（24%）であり、次いで「親しみ」（23%）、「自然環境」（22.5%）、「管理」（19.1%）となっており、この地区でも「水質」（13%）が最も低い満足度となった。総合評価は15.5%の満足度にとどまっている。また、いずれの項目についても、他の二地区と比較して、満足度が低く、不満度が高いのが特徴である。さらに、不満度の数値が満足度を上回っている。中野地区は、もともと農家率が高い地域であり、これまでの農業水利施設の維持管理が周到に行われてきた。しかしながら、近年、非農家の増加により、施設の維持管理体制が急速に弱体化してきている。住民は非農家であっても長年同地区に住んでいるものが多く、過去の十分に管理された水環境に慣れ親しんでいる。このような住民が現状に不満を抱いているために、上述のような調査結果になったと

考えられる。

3.3 CSポートフォリオ分析による地域住民の満足構造

CSポートフォリオ分析の結果をもとに、各地区の農業水利施設に対する満足構造を明らかにする。表3は各地区の「満足度」と「重要度」を示したものである。また、図7、8、9では各地区のポートフォリオ図をそれぞれ示した。

南梅本地区については、優等項目として「親しみ」があげられ、現状維持項目としては、「自然環境」、「管

理」、「景観」の三項目が入っている。また、「水質」が改善項目となっており、注意する必要がある。なお、同地区では要注意項目はなかった。

高井地区においては、優等項目は無く、現状維持項目として「管理」があげられる。要注意項目としては、「親しみ」が入っている。改善項目としては、「水質」、「景観」、「自然環境」があがっている。その中でも、特に「水質」は、他の項目と比べても重要度が高く、満足度が非常に低いため、早急な改善が望まれる。

中野地区では、優等項目として、「親しみ」があがっ

図3：三地区の農業水利施設に対する関心度

図4：南梅本地区における農業水利施設の満足度

図5：高井地区における農業水利施設の満足度

図6：中野地区における農業水利施設の満足度

表3：三地区における満足度と重要度

	南梅本地区				高井地区				中野地区			
	満足度		重要度		満足度		重要度		満足度		重要度	
	数値	偏差値	数値	偏差値	数値	偏差値	数値	偏差値	数値	偏差値	数値	偏差値
自然環境	34.59	54.95	0.63	36.46	37.88	49.46	0.78	55.76	22.52	55.42	0.65	48.71
景観	34.35	54.44	0.71	48.52	37.19	48.40	0.78	55.77	24.00	59.91	0.64	46.72
管理	34.85	55.52	0.67	42.57	50.26	68.49	0.52	31.04	19.18	45.31	0.58	35.07
親しみ	34.65	55.08	0.81	63.11	35.05	45.12	0.71	48.89	22.97	56.80	0.67	53.64
水質	23.08	30.01	0.79	59.34	30.77	38.53	0.81	58.54	14.97	32.56	0.73	65.86
平均	32.30	50.00	0.72	50.00	38.23	50.00	0.72	50.00	20.73	50.00	0.65	50.00
標準偏差	4.62	-	0.07	-	6.51	-	0.11	-	3.30	-	0.05	-

図 7：南梅本地区における農業水利施設の満足構造
(ポートフォリオ分析)

図 8：高井地区における農業水利施設の満足構造
(ポートフォリオ分析)

図 9：中野地区における農業水利施設の満足構造
(ポートフォリオ分析)

ている。現状維持項目は、「景観」と「自然環境」の二項目があげられる。要注意項目は、「管理」となってい

る。そして改善項目は、他の二地区と同様に「水質」となっており、住民の満足度が非常に低い反面、重要度が高い項目となっている。

4 農業水利施設の改善方向

CS ポートフォリオ分析の結果から、各地区の農業水利施設における改善項目として「水質」が挙げられており、この改善が三地区ともに最重要課題であることが明らかとなった。しかし、その対策については、アンケート調査と同時に行った、地元の水利組織および自治会の代表者、一般住民に対する聞き取り調査の結果を併せて考えると、三地区ではそれぞれに異なった方法が必要であると考えられる。

南梅本地区では、住民の農業用水や施設に対する意識や関心が低く、ゴミの投棄や生活排水の垂流しが日常的に発生している。このことから、行政や地元水利組織、自治会が地区内での住民に対する啓発普及を行うことにより汚染の減少を図ることが大切である。また、先の各組織が地域住民の協力のもと、汚泥や汚濁物質、悪臭などの除去を目的とした、定期的な清掃活動や除塵機の設置や公共下水道、集落排水処理施設などの整備等による水質浄化を行う必要がある。

高井地区では、名水に選ばれている湧水地や「ていれぎ」の群生地を抱えていることから、住民の水辺の環境に対する意識が高く、各種の環境活動の取り組みが行われている。「ていれぎ」は、高井地区内の泉や農業用水路においても自生しており、一部の住民によって農業用水路を利用した栽培活動も行われている。今後、同地区では「ていれぎ」を中心に生態系の保全・維持を目的とした活動を行うことにより、住民全般の水質に対する一層の意識やモラルの向上、水質浄化に関わる清掃等の各種活動の参加が図れるものと考えられる。高井地区では、自然環境の保全・維持を目的とした水質浄化運動が有効と考えられる。

中野地区では上流部に位置する他地区のゴミの投棄や生活排水の流入が懸案事項となっている。このことから、上流部に位置する地区の自治会や水利組織、住民との協働で、意識・モラルの向上対策や汚染源の改善に対する協議、ゴミ拾い・清掃活動などを行うとともに、行政に働きかけ公共下水道、集落排水処理施設、合併処理浄化槽などの導入利用による水質改善の解決策を模索する必要があると思われる。

その他の四項目では、地区ごとに満足構造に差異が見られた。

南梅本地区では、「水質」以外は一定の評価がされており、特に「親しみ」は優等項目に属している。この理由として、混住化・宅地化が進む同地区において、一部の水利施設が住民のコミュニケーションの場所として機能しているということが考えられる。今後、農業用水や施設に対して住民に関心を持ってもらうためにも、行政や水利組織、自治会等が住民の維持管理作業への参加の向上を目的とした呼びかけを行うとともに、水遊びができる水利施設や散策道、休息施設の設置など親水施設の造成により、この親しみやすさを重点的に維持していく必要がある。そのためには、水利組織や自治会が行政に働きかけ新たな水利施設の改善・整備事業を導入する一方、住民も含め水利施設周辺での十分な事故防止策の協議を行うことが重要であ

る。

高井地区は、環境に対する意識が高いためか「管理」以外は要注意もしくは改善項目に属しており、今後は「水質」とともに「景観」や「自然環境」の改善も行う必要がある。

中野地区は、「管理」が要注意項目となっている。このことは用水や施設の維持管理体制が崩れてきていることの結果であると考えられる。今後は、非農家や兼業農家の事情にも配慮した新たな維持管理システムの構築が必要になると考えられる。

5 おわりに

本研究では、道後平野における三地区を対象として農業水利施設に対する住民の満足構造を把握するとともに、その改善方向を明らかにした。

まず、各地区の農業水利施設における多面的機能の現状について述べると、南梅本地区では多面的機能に配慮した農業水利施設の整備はほとんど行われていない。一方、高井地区と中野地区では一部の水利施設において整備が行われており、南梅本地区と比べて多面的機能の発揮水準は高いといえる。また、多面的機能に配慮した施設への整備に対する住民のニーズについては、南梅本地区ではニーズが低く、高井地区では住民の間で二極化の傾向がみられ、中野地区ではニーズが高いといえる。

本研究の分析結果をまとめると以下の通りである。

(1) 農業用水および農業水利施設に対する住民の「関心度」、「満足度」を調査した結果、南梅本地区では「関心度」が、中野地区では「満足度」が他の二地区に比べて低いことが明らかとなった。一方で、水辺の環境整備を積極的に行っている高井地区では、他の地区に比べて両項目とも高い結果となった。南梅本地区では「関心度」を高めるためにも水利組織や行政が啓蒙普及を行い、住民の意欲を高めることが重要である。また、中野地区では「満足度」を高めるため、住民の意向に即した水辺環境の整備や新たな維持管理体制の再構築などが求められる。

(2) CS ポートフォリオ分析の結果から、三地区ともに「水質」が改善項目として重要であることが明らかとなった。しかし、「水質」が改善項目となっている背景は地区ごとに異なり、その対策については異なった方法が必要であると考えられる。南梅本地区では地区内のゴミの投棄や生活排水の垂流しの問題として、高井地区では自然環境の保全・維持を目的とした水質浄化の問題として、中野地区では地区外からのゴミや汚染物の流入の問題として、各地区で解決策を模索する必要がある。

(3) その他の四項目については地区ごとに満足構造に差異が見られた。南梅本地区では「水質」以外は一定の評価がされており、特に「親しみ」は優等項目に属している。高井地区は他の地区に比べて環境に対する意識が高いためか「管理」以外は要注意項目や改善項目に属している。中野地区は「管理」が要注意項目と

なっており、管理体制の現状に対する不満を表していると考えられる。

以上のように、農業水利施設に対する満足度および改善方向には、各地区ごとに差異がみられることが明らかとなった。農業水利施設の維持・保全に向けて地域住民の理解、協力を得るためには、地域住民の意向を十分に考慮し、その地域に見合った施設の造成や改修および維持管理システムの構築を行うことが重要な課題となる。CSポートフォリオ分析は、調査・分析の簡便性、改善項目の定量化および視覚化などの利点があるとともに、対象地域の地域差を把握することが可能であり、各地域における改善項目を把握する上で有効な分析手法の一つであると考えられる。住民の意向を正確に把握するために、行政や土地改良区などの水利組織が、CSポートフォリオ分析を積極的に取り入れる価値が十分にあると考えられる。

なお、CSポートフォリオ分析においては評価項目間のトレードオフ関係が考慮されておらず、この点を考慮に入れた分析手法の改善については、今後の研究課題としたい。

引用文献

- [1] 合崎英男・土屋慶年・近藤巧・長南史男(2006)：非農家世帯員の協力による農業用水路の維持管理の条件－宮城県亘理町を事例として－，農業経営研究，44(2)，pp.1-11.
- [2] 古澤慎一・木南莉莉(2004)：地域住民の意識構造と農村整備－西蒲原地域における分析－，2004 年度日本農業経済学会論文集，pp.302-307.
- [3] 林靖太(2003)：21 世紀水危機－農からの発想－，山崎農業研究所編，農山漁村文化協会，pp.268-277.
- [4] 石田憲治(2002)：農業用水の多面的役割と多目的利用，農業土木学会誌，70(2)，pp.7-10.
- [5] 石森昌子・森滝亮介・植松宇之助・千賀裕太郎(2001)：農業水利施設の維持管理等への地域住民の参画の可能性，農業土木学会誌，69(2)，pp.51-56.
- [6] 鎌田さやか・池上甲一(2001)：都市化地域における農業用溜池の整備と住民参加－大阪府熊取町の事例より－，水資源・環境研究，14，pp.10-20.
- [7] 神田範明(2004)：顧客価値創造ハンドブック，日科技連出版社，pp.293-299.
- [8] 菅民郎(2001)：Excel で学ぶ多変量解析入門，オーム社，pp.78-93.
- [9] 岡部守(2003)：水利施設の管理と地域用水利用との葛藤，相克，農業と経済，69(4)，昭和堂，pp.65-74.
- [10] 大西智司(1999)：農家満足度調査を活用した農業技術評価－CS ポートフォリオ分析の適用－，香川県農業試験場研究報告，55，pp.61-66.
- [11] 山崎義勝(2003)：21 世紀水危機－農からの発想－，山崎農業研究所編，農山漁村文化協会，pp.318-329.
- [12] 山添史郎・霜浦森平・塚本利幸・野田浩資(2003)：地域社会における水環境保全の「担いのしくみ」，水資源・環境研究，16，pp.9-20.

この論文の公開の質疑または討議は2009年12月31日まで受付けます。