

# 既設揚水機場に対する認識およびイメージ調査から探るこれからの農業水利施設づくり

## 新潟県西蒲原地域を事例として

Some Prospect to Design Agricultural Water Use Facilities Based on Questionnaire Study Related to  
-Agricultural Pump Stations - Case Study in Nishikanbara, Niigata -

大懸 重樹\*・後藤慎一\*\*・森井俊広\*\*\*  
Shigeki OGAKE\*・Shin-ichi GOTO\*\* and Toshihiro MORII\*\*\*

### 1. はじめに

農業や農村の有する多面的機能への期待が高まっている。農村に建設される農業水利施設は、地域環境に調和し、快適な空間を創造していく上で、配慮すべき存在であると考え。その計画・設計に際しては、地域住民の意識や意見を把握し、適切に反映させていくことが重要となる。

本研究では、新潟県西蒲原地域を対象としたアンケート調査により、既設揚水機場に対する地域住民の認識の程度とイメージの度合を調べた。そして、被験者の属性との関連性、揚水機場の物理的・景観構成要素の影響、土地改良区についての認識の程度と維持管理の参加との関係性の観点から、地域住民がもつ揚水機場に対するイメージの特性を探った。

### 2. 調査地の概要

新潟県西蒲原地域は、典型的な低平輪中地形をなす。調査は、表1に示す岩室村11箇所と新潟市6箇所で行った。前者では全体に農家率が高く、後者はやや低い。

表1 調査対象集落の特徴

Table1 Character of villages for study

集落名	総戸数	農家戸数	非農家戸数	農家率 (%)	回収率 (%)	
岩室村	油島	21	19	2	90	100
	北野	23	21	2	91	70
	新谷	25	21	4	84	80
	高畑	34	33	1	97	91
	夏井	86	76	10	88	79
	西中	90	47	43	52	58
	西長島	23	19	4	83	61
	白鳥	11	7	4	64	82
	原	26	24	2	92	81
	横曽根	37	22	15	60	68
	西船越	28	26	2	93	89
新潟市	小瀬	35	25	10	71	63
	小見郷屋	44	27	17	61	89
	笠木	151	69	82	46	65
	藤野木	34	22	12	65	76
	保古野木	35	19	16	54	49
	金巻新田	11	8	3	73	100

### 3. 調査内容および方法

#### 3.1 認識度合とイメージ評価値

集落の住民に揚水機場の写真を見せ、知っているかを質問した。全回答数に対して、知っているとした回答の割合を出したものを認識度合とした。そして、揚水機場を認識している住民に対して、普段持つイメージ(表2)を5段階で評価してもらい、その度合を求めた。

表2 揚水機場のイメージを表す言語(イメージ言語)

Table2 Image languages

身近に感じる
周辺と調和している
安全そうな
近寄りやすい
好ましい

### 4. 認識度合とイメージ評価値の分析方法

#### 4.1 被験者属性の影響

揚水機場の認識度合ならびにイメージ評価に対する被験者の属性の影響を、数量化 類により分析した。属性は、年齢、性別、居住年数、農家・非農家、土地改良区組合員の有無、自宅から機場までの距離とした。

#### 4.2 物理的・景観要素の影響

揚水機場に対するイメージ評価値に、揚水機場のもつ物理的・景観要素がどのように影響するかを調べた。物理的・景観要素として、表3に示すように、屋根の形態や機場規模、外壁材料などを取り上げた。カテゴリーデータである物理的・景観要素と、数量データであるイメージ評価値について、相関比により分析を行った。

表3 揚水機場の物理的・景観要素

Table3 Physical element of agricultural Pump stations

集落名	機場名	屋根形態	機場規模	外壁材料	柵の有無	機場色彩	機場位置
油島	油島	陸	大	コンクリート	有	白	住宅地
北野	28号線	陸	小	コンクリート	無	白	田
新谷	雪の香用水CC	陸	大	コンクリート	有	白	田
高畑	高畑	陸	大	コンクリート	有	白	田
夏井	夏井岡田	傾	中	木材	無	茶	田
西中	西中第2	陸	小	コンクリート	無	灰	田
西長島	西長島第2	陸	小	コンクリート	無	灰	田
白鳥	白鳥第1	傾	中	トタン	無	白	宅地
原	原第1	陸	小	コンクリート	無	白	田
横曽根	雪の香用水鏡湯CC	陸	大	コンクリート	有	黄	田
西船越	西船越	陸	大	コンクリート	有	白	田
小瀬	小瀬	傾	小	新建材	無	白	田
小見郷屋	小見郷屋	傾	中	コンクリート	無	白	宅地
笠木	西川下流	傾	中	トタン	有	白	住宅地
藤野木	藤野木第2	傾	小	トタン	無	藤	田
保古野木	保古野木	傾	中	トタン	有	白	田
金巻新田	金巻新田	傾	中	新建材	無	灰	田

#### 4.3 土地改良区の認識、維持管理作業の参加との関係性

揚水機場に対するイメージが、農業水利施設の管理主体である土地改良区に対する認識や理解の程度、ならびに施設の維持管理作業への参加経験の有無といった農業水利施設への関わりによって影響を受けているかを調べた。農家・非農家別に、重回帰分析を実施した。

\*太陽コンサルタンツ株式会社(Taiyo Consultants Co.,Ltd.), \*\* 西蒲原土地改良区(Nishikanbara Land Improvement District, Niigata), \*\*\* 新潟大学農学部(Faculty of Agriculture, Niigata University) キーワード:農業水利施設、揚水機場、イメージ

## 5. 結果と考察

### 5.1 被験者属性の影響

イメージ「身近に感じる」の評価値に対する被験者の属性の影響を、数量化 類により分析した。これを表 4 に示す。レンジ、偏相関の値より、年齢、農家・非農家、自宅からの距離が要因として強い影響を与えている。カテゴリー数量でみると、イメージ評価は年齢 50～59 歳、60 歳以上で高くなり、年齢が低くなるにつれて下がる。農家・非農家の別では、兼業、専業農家のイメージ評価が高く、非農家では低くなる傾向がある。自宅から揚水機場までの距離に関しては、距離が短くなるほどイメージ評価が高くなる傾向にある。

表 4 「身近に感じる」のイメージ評価値に対する被験者属性の影響

Table 4 Contribution of answerer's properties on the evaluation value of image "Familiar"

アイテム	カテゴリー	カテゴリー -数量	サンプル 数	レンジ	偏相関
年齢	29 歳以下	0.841	24	1.343	0.231
	30 歳～49 歳	0.434	230		
	50 歳～59 歳	-0.096	204		
	60 歳以上	-0.502	200		
性別	男	-0.167	441	0.506	0.133
	女	0.339	217		
居住年数	0～10 年	0.642	54	0.746	0.107
	11～30 年	0.091	145		
	30 年以上	-0.104	459		
農家非農家	専業農家	-0.454	59	1.220	0.288
	兼業農家	-0.458	352		
	非農家	0.762	247		
組合員・非組合員	組合員	-0.052	395	0.130	0.030
	非組合員	0.078	263		
自宅からの距離	100m 未満	-0.516	75	0.989	0.199
	100m 以上				
	400m 未満	-0.165	372		
	400m 以上	0.473	211		

サンプル数：658 相関比  $r^2$ ：0.265 判別率：0.371

### 5.2 物理的・景観要素の影響

相関比で求めた結果を表 5 に示す。5 つのイメージ言語に共通して、要素「機場の規模」との相関比が高く、機場の規模が「大」、「中」であるほど評価が高くなる傾向にある。規模の大きな揚水機場は、揚水量が高く、パイプライン送水という特徴を持つ機場が多いことから、機能的な差が、イメージ評価の特徴として表れたと考えられる。表 6 は、非農家について相関比をまとめたものである。非農家では、強い相関はみられず、際立った特徴をもたない。

表 5 農家を対象とした揚水機場のイメージ評価値に対する物理的・景観要素の影響

Table5 Influence of physical element shown by farmers

物理的・ 景観要素	イメージ言語				
	身近に 感じる	調和し ている	安全性 を感じる	近寄り やすい	好まし い
屋根の形態	0.238	0.122	0.068	0.045	0.001
機場の規模	<u>0.485</u>	<u>0.657</u>	<u>0.516</u>	<u>0.432</u>	<u>0.757</u>
外壁の材料	0.097	0.042	<u>0.340</u>	0.010	0.016
柵の有無	0.021	0.073	<u>0.408</u>	0.168	<u>0.353</u>
機場の色彩	0.047	0.245	0.303	0.196	0.110
機場の位置	0.345	0.147	0.038	0.056	0.086

表 6 非農家を対象とした揚水機場のイメージ評価値に対する物理的・景観要素の影響

table5 Influence of physical element shown by non-farmers

物理的・ 景観要素	イメージ言語				
	身近に 感じる	調和し ている	安全性 を感じる	近寄り やすい	好まし い
屋根の形態	0.003	<u>0.308</u>	0.032	0.098	0.002
機場の規模	0.041	0.126	0.057	0.165	0.051
外壁の材料	0.020	0.245	0.029	0.231	0.018
柵の有無	0.093	0.151	0.002	0.165	0.088
機場の色彩	0.058	0.156	0.034	0.110	0.115
機場の位置	0.083	0.032	0.014	0.006	0.006

### 5.3 土地改良区の認識・維持管理参加の関係性

表 7 は、重回帰分析の結果をまとめたものである。西蒲原土地改良区に対する農家の認識については、決定係数が低く、信頼のある結果が得られなかった。一方、非農家では、2 つの説明変数ともに有意であり、土地改良区の認識度合、維持管理作業への参加割合が高いほど、イメージ評価値が高い傾向を示している。

表 7 イメージ評価値「身近に感じる」に対する土地改良区の認識・維持管理作業参加の関係性

Table 7 Relation between recognition about Land Improvement District and maintenance work participation

a) 農家		
決定係数 $R^2 = 0.167$		
説明変数	標準偏回帰係数	P 値
土地改良区の認識	0.373	0.180
維持管理参加の有無	0.363	0.191
b) 非農家		
決定係数 $R^2 = 0.549$		
説明変数	標準偏回帰係数	P 値
土地改良区の認識	0.575	0.009**
維持管理参加の有無	0.416	0.045*

(\*\*：1%水準で有意、\*：5%水準で有意)

## 6. まとめ

新潟県西蒲原地域を対象とした揚水機場の認識・イメージ調査より、被験者の属性については、年齢、農家・非農家の別、機場までの距離がイメージ評価に影響していることが分かった。そして、機場の物理的・景観要素の影響について、農家は、揚水機場の規模に強い影響を受け、農家にとって、揚水機場のイメージは、農業用水に関わる機能、実利面が大きく関係していると考えられる。一方、非農家では、揚水機場の認識度合やイメージ評価値が低く、農家との違いが明瞭となった。イメージ評価値に対する物理的・景観要素の影響はほとんど見られなかった。しかし、土地改良区の認識度合ならびに農業水利施設の維持管理作業に参加した割合の高さが、イメージ評価に関係する傾向がみられた。今後、さらに土地改良区との関係性、維持管理作業の参加が農業水利施設の評価にもたらす影響を明らかにしていく必要があると考える。

参考文献：広脇淳・田畑貞寿：地域特性からみた身近な象徴的自然空間の認識とその活用について。造園雑誌,48(5),282-287. 1985.

