



Title	生産調整下の北海道における土地改良区の収支分析
Author(s)	工藤, 卓雄; KUDO, Takuo
Citation	北海道大学農経論叢, 52, 91-104
Issue Date	1996-03
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/11136">https://hdl.handle.net/2115/11136</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	52_p91-104.pdf



# 生産調整下の北海道における土地改良区の収支分析

— 維持管理機能を中心として —

工藤卓雄

## Income and Expenditures in Land Improvement District in Hokkaido under the Rice Production Adjustment

Takuo KUDO

### Summary

Rice production adjustment has led to major changes in the paddy areas of Hokkaido since 1970. In addition, Japanese agriculture is faced with a decline of rice prices and the globalization of agricultural products market. It's time to reexamine farmland utilization in Hokkaido. Irrigation systems are indispensable to agriculture; rice production in particular. A Land improvement district assumes the maintenance and management of the system.

The purpose of this paper is to analyze income and expenditures in land improvement districts in Hokkaido. It examines the maintenance and management problems and expense burden problem. Next it analyzes the income and expenditures needed for the maintenance and management of irrigation systems. The results show that Hokkaido has a marginal area for growing rice.

Rice production adjustment and a decline in the rice price in recent years have had strong influence on the ability of farmer's ability to maintain and manage a Land Improvement District.

### 1 はじめに

1970年度以降における米の生産調整は北海道の稲作地帯の様相を大きく変貌させた。さらに近年においては米価の低迷及び農業の国際化に直面しており、北海道における農地利用を改めて見直すべき時期にきている。北海道の農地利用を考える上で重要な点は、北海道はその内部に稲作の北限をかかえており、その境界が歴史の流れの中で変化してきたということである。北海道農業は様々な面において限界地的性格を有しているが、戦後の北海道農業は国の経済政策、農業政策の曲折により、「政治的・政策的限界地」といった様相を呈していた(註1)。戦後の北海道は食糧危機における緊急開拓地、そして米作拡張の場としてまず位置づけられ、それ以降は米過剰問題解決の場として高い減反割り当てを強いられてきた。言い

換えるならば、北海道はこの間、政策的な調整弁として機能してきたということである。

一方、農業水利施設の維持管理に対しては、これまで土地改良区が中心となり組織的な対応がなされてきたが、北海道の上述したような状況は農業水利施設の維持管理に大きな影響を及ぼした。農業水利施設の維持管理及びそのための費用負担問題についてはこれまでもいくつか研究がなされている。生源寺〔11〕は土地利用状況別にみた水田転作下における費用負担問題の発現形態について研究を行っている(註2)。島本、田畑、村山〔10〕は水田転作下における水利施設の維持管理について事例分析を行っている。また、この問題を土地改良区の収支から分析した研究としては、坂下〔5〕、島本等〔10〕がある。しかしながら、農業水利施設の維持管理を土地改良区の抱える問題の中で位置づけた研究、及び生産調整下におけ

る農業水利施設の維持管理に関する統計的な研究についてはこれまでに充分なされてきたとはいえない。

以上より本稿では稲作限界地である北海道を対象として、まず、土地改良区の収支動向から北海道における維持管理及び費用負担問題について検討する。次に、農業水利施設の維持管理を農家経済の費用便益の視点から要因分析を行い、さらに、維持管理機能に関する収入と支出の両面から数量的な分析を行うことにより、収入及び支出と各要因との間の関係を比較検討する。なお、本稿におけるクロス分析に際しては減反が緩和される以前である1989年度のデータを用いた。

## 2 土地改良区の動向

北海道における土地改良区の組織状況を表1に示した。土地改良区の数には1983年度には145地区であったが、1993年度には126地区と19地区減少

している。地区面積はこの間ほぼ横這い傾向であったが、組合員数、役員数、職員数はともに減少している。これらを土地改良区当たりの平均で見ると、地区面積は1983年度の2,243.7haから1993年度には2,519.0haへと増加している。一方、一改良区当たりの組合員数、役員数、職員数はともに減少している。土地改良区の数推移を規模別にみると(表2)、500ha未満の小規模な土地改良区が減少していることがわかる(註3)。

次に土地改良区の特徴を地帯区別にみる。地帯は『土地改良区運営実態調査集計表』(北海道土地改良指導課)と同様、農業地帯と経済地帯に区分した。農業地帯の区分は、水田の対地区面積比率が70%以上の土地改良区を「水田主体」、畑の対地区面積比率が70%以上の地区を「畑主体」、それ以外の地区を「田畑混在」としている。経済地帯の区分は「都市近郊」、「平地農村」、「農山村」、「山村」の4つの区分であるが、これはそれぞれ

表1 土地改良区の組織状況

(単位: ha, 人)

	集計区数	連合数	合計				1区平均			
			地区面積	組合員数	役員数	職員数	地区面積	組合員数	役員数	職員数
1983	145	8	325,334	66,920	1,706	1,076	2,243.7	461.5	11.8	7.4
1984	144	8	325,134	65,940	1,691	1,046	2,257.9	457.9	11.7	7.3
1985	141	8	234,054	64,520	1,647	971	2,298.3	457.6	11.7	6.9
1986	140	8	324,126	63,375	1,611	953	2,315.2	452.7	11.5	6.8
1987	139	8	321,443	62,031	1,576	907	2,312.5	446.3	11.3	6.5
1988	138	8	321,760	60,744	1,578	867	2,331.6	440.2	11.4	6.3
1989	134	8	327,575	60,022	1,515	828	2,444.6	447.9	11.3	6.2
1990	130	8	320,419	57,959	1,457	809	2,464.8	445.8	11.2	6.2
1991	128	8	320,124	56,491	1,418	774	2,501.0	441.3	11.1	6.0
1992	127	8	319,447	55,269	1,402	777	2,515.3	435.2	11.0	6.1
1993	126	8	317,394	53,943	1,385	765	2,519.0	428.1	11.0	6.1

(資料)『土地改良区運営実態調査集計表』(北海道土地改良指導課)より作成

表2 地区面積別土地改良区数

	地区面積 (ha)							合計
	~500	500 ~1000	1000 ~2000	2000 ~3000	3000 ~4000	4000 ~5000	5000~	
1985	37	20	30	21	17	8	8	141
1986	36	20	32	19	17	8	8	140
1987	36	21	30	21	14	9	8	139
1988	34	22	30	21	14	9	8	138
1989	31	21	29	21	14	10	8	134
1990	28	21	27	23	15	8	8	130
1991	26	21	27	23	16	7	8	128
1992	27	19	28	22	16	7	8	127
1993	26	19	29	21	16	7	8	126

(資料)『土地改良区運営実態調査集計表』(北海道土地改良指導課)より作成

の土地改良区の属する市町村のうち面積が最も大きい市町村の農林統計上の分類にしたがった。以下のクロス集計表において経済地帯を区分しているのは「水田主体」の地帯のみであり、「田畑混在」、「畑主体」については経済地帯別の分類を行っていない。まず、地帯区別の地区面積及び賦課面積の内訳を表3に示した。この表より、田の90%以上が水田主体の地区に属し、さらに田の70%以上が水田主体の平地農村に属している。一方、畑については70~80%が畑主体の地帯に属している。次に、規模別、転作率別の土地改良区の分布をそれぞれ表4、表5に示した。規模別の分布(表4)では、全体の中央値は1,000~2,000haであるが、

水田主体の山村については、中央値が500~1,000haであり、さらに3,000haを超える大規模な土地改良区が存在せず小規模であるという特徴がある。農山村についても3,000haを超える土地改良区は1つしか存在せず小規模である。また畑主体については大規模な土地改良区と小規模な土地改良区の2極に分かれて分布している。転作率別(表5)にみると、北海道全体における転作率の中央値は45~50%に属する。しかし地帯別に中央値をみると、水田主体では都市近郊、平地農村が40~45%であるのに対し、農山村では45~50%、山村では45~55%、田畑混在では50~55%である。さらに畑主体に至っては90~100%に偏在してお

表3 地帯区別地区面積・賦課面積の分布(1989年度) (単位: ha, %)

	地 目								
	田		畑		その他		計		
	地区面積	賦課面積	地区面積	賦課面積	地区面積	賦課面積	地区面積	賦課面積	
水田主体	都市近郊	16,544.3	15,674.4	346.2	227.8	35.1	0.0	16,925.6	15,902.2
		7.2	7.3	0.4	0.4	0.8	0.0	5.2	5.7
	平地農村	164,967.2	154,757.7	10,147.0	7,154.1	358.5	0.0	175,472.7	161,911.8
		71.9	71.9	10.8	11.5	8.1	0.0	53.6	58.4
	農山村	26,101.3	24,590.2	399.9	286.1	0.0	0.0	26,501.2	24,876.3
		11.4	11.4	0.4	0.5	0.0	0.0	8.1	9.0
山村	8,322.6	7,981.6	371.9	310.0	34.2	0.0	8,728.7	8,291.6	
	3.6	3.7	0.4	0.5	0.8	0.0	2.7	3.0	
小計	215,935.4	203,003.9	11,265.0	7,978.0	427.8	0.0	227,628.2	210,981.9	
		94.1	94.4	12.0	12.8	9.6	0.0	69.5	76.1
田畑混在	8,118.9	7,577.3	8,684.9	7,450.8	102.4	32.4	16,906.2	15,060.5	
	3.5	3.5	9.3	12.0	2.3	70.3	5.2	5.4	
畑主体	5,301.5	4,534.2	73,834.5	46,719.4	3,905.0	13.7	83,041.0	51,267.3	
	2.3	2.1	78.7	75.2	88.0	29.7	25.4	18.5	
合計	229,355.8	215,115.4	93,784.4	62,148.2	4,435.2	46.1	327,575.4	277,309.7	
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

(資料)【土地改良区運営実態調査集計表】(北海道土地改良指導課)より作成

註) 上段は面積, 下段は構成比である。

表4 地区面積規模・地帯区別土地改良区数(1989年度)

		地区面積(ha)						合計	
		500		1000		2000			
		~500	~1000	~2000	~3000	~4000	~5000		
水田主体	都市近郊	4		4	1	1	1	11	
	平地農村	9	10	15	11	9	7	65	
	農山村	3	5	7	4	1		20	
	山村	4	3	2	1			10	
田畑混在		5	1	1	3	2		12	
畑主体		6	2		1	1	2	4	
計		31	21	29	21	14	10	8	134

(資料)【土地改良区運営実態調査集計表】(北海道土地改良指導課)より作成

註)  は, 中央値

表5 転作率・地帯区分別土地改良区数

	転作率(%)											計
	30 ~30	35 ~35	40 ~40	45 ~45	50 ~50	55 ~55	60 ~60	65 ~65	70 ~70	80 ~80	90~	
水田主体		1	2	5	1	1	1					11
都市近郊												
平地農村	1	7	13	16	7	6	5	3	2	2	3	65
農山村	2	1	3	3	3	2		1	1	1	2	19
山村			1	3	1	1		1		1		10
田畑混在											2	12
畑主体	2			1	2	3	1					11
計	5	9	19	28	14	13	7	6	3	6	9	128

(資料)『土地改良区運営実態調査集計表』(北海道土地改良指導課)より作成

註) □ は、中央値

り、稲作限界地ほど転作率が高くなっているという傾向が読みとれる。

の政府及び農協が土地改良区の経営にどの程度関与しているのかを間接的に知る手がかりともなる。

### 3 土地改良区の収支と維持管理・費用負担問題

#### 1) 維持管理・費用負担問題について

土地改良区に関する問題は、維持管理あるいは費用負担という視点からこれまでに研究がなされている。このうち維持管理に関する問題は二つの部分に分けられる(註4)。一つには、既存施設を保全する行為に関する問題であり、もう一つは、排水・配水のための施設操作に関する問題である(註5)。前者については、土地改良ストックによってもたらされる生産的機能を維持するための労働及び財の投入、あるいは機能的な耐用年数の延長に資する行為における問題である。後者については、農業水利施設の有する生産的機能を農業生産の担い手たる個々の農業経営に受け渡す過程における問題ということになる。

一方、費用負担問題の農家と関わる部分についても二つに分けられる。一つには、土地改良事業を実施したことにより生じる便益のうち、農家に帰属する部分を特別賦課金という形で負担する部分である(註6)。これは北海道においては土地改良事業の実施が後発であった地域における償還金の負担問題として顕在化している。もう一つは、形成された土地改良ストックを維持管理するために、経常賦課金という形で農家が負担する部分である。費用負担に対しては、農家だけではなく政府及び農協も深く関わっている。そして、土地改良区の収支分析は費用負担に対して農家が直接負担している部分である経常賦課金及び特別賦課金を把握する上で有効であり、このことは農家以外

#### 2) 土地改良区の機能と収支

##### (1) 土地改良区の機能

土地改良区の収支は土地改良区の担っている機能を反映している。その機能は、「土地改良事業を実施」し、事業によって形成された土地改良ストックを「維持管理」とするとともに、事業効果における受益者負担分を「徴収し償還」とするという3つの機能である。

これらの役割のうち先に述べた問題点に関するものは「維持管理」と「償還」の2つの機能である。「維持管理」機能に対応する問題は、維持管理問題の中の既存ストックの保全と、費用負担問題の中の経常賦課金の負担に関する問題である。

「償還」機能に対応するのは、費用負担問題の中の特別賦課金の負担に関する問題である。そして経常賦課金及び特別賦課金が、それぞれ維持管理及び償還に対して農家が直接負担する部分である。

##### (2) データ

ここでは土地改良区の収支項目と土地改良区の担っている機能の関係を因子分析により検討する。分析に際して、収入項目として「経常賦課金」、「特別賦課金」、「補助・助成金」、「借入金」、支出から「運営費」、「維持管理費」、「工事費」、「国営負担金」、「道営分担金」、「償還金」の計10の変数を用いる。いずれの変数も各土地改良区の賦課面積当たりの額である。資料は『土地改良区運営実態調査集計表』(北海道土地改良指導課)であり、分析対象年度は1989年度である。

**(3) 計測結果**

表6に因子分析の結果（バリマックス回転後）を示した。寄与率は第1因子が22.6%，第2因子が20.2%，第3因子が19.7%，第4因子が17.0%，第5因子が10.3%であり，累積寄与率は89.8%である。各因子と変数との間の関係を見ると，第1因子は経常賦課金の因子負荷量が0.876，運営費が0.786，維持管理費が0.865である。第2因子は特別賦課金の因子負荷量が-0.894，償還金が-0.882である。第3因子は補助金・助成金の因子負荷量が0.953，工事費が0.966である。第4因子は借入金の因子負荷量が0.809，道営負担金が0.954である。第5因子は国営負担金の因子負荷量が0.980である。これらの因子は土地改良区の機能を反映している。第1因子は経常的な収支と強い関係を示しており「維持管理機能」を表し，第2因子は特別賦課金を償還金に充てるという「償還機能」を表す。第3因子から第5因子は「事業実施機能」を表すと解釈できる。この分析結果は土地改良区の収支と土地改良区の有する機能の間の密接な関係を示す。

これらの因子のうち費用負担の水準を表す因子は，「維持管理機能」を表す第1因子，「償還機能」を表す第2因子である。これら2つの因子の因子得点を地域別に集計し平均得点で表示したものが図1である。ただし償還機能については第2因子における特別賦課金と償還金の因子負荷量がマイナスの値を示したので，図を理解しやすいものにするため因子得点に「-1」を乗じた。したがって第2因子の得点が高いほど償還に関する費用負担の水準が高くなると解釈される。この図より，

上川，空知といった北海道における代表的な稲作地帯が右上方に位置している。一方，左下方には畑作地帯が分布している。図の右側には水利施設の装置化が進み，形成された水利施設を維持管理していく必要のある地域が位置し，図の上方には償還の水準の高い地域が位置する。また，図1では，北海道における典型的な稲作地帯である北空知と南空知が非常に接近して分布している。しかしながら，北空知は北海道における土地改良事業の先発地域であり，後発地域である南空知において償還に関する費用負担問題は発現している。この両地域の差を捉えるため，地域別の平均ではなく，それぞれの地域を代表する土地改良区の因子得点を表7に示した。南空知を代表する土地改良区として岩見沢，北海の2土地改良区を，北空知を代表する土地改良区として，深川市を地区面積に含む，空知，深川，神竜，多度志の4土地改良区を選定した。この表より南空知を代表する土地改良区が相対的に償還の水準は高くなっている。

**3) 土地改良区の収支と維持管理・費用負担問題**

先の因子分析から得られた結果より，土地改良区の収支を土地改良区の有する機能別に集計し，さらに収支比率（収入÷支出×100）を求めた（表8）。土地改良区の機能と収支項目の対応関係は以下の通りである。「維持管理機能」に対応する項目は，収入では「経常賦課金」，支出では「運営費」，「維持管理費」である。「償還機能」に対応する項目は，収入では「特別賦課金」，支出では「償還金」である。「事業実施機能」に対応す

**表6 因子分析結果**

変数名	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子
経常賦課金	0.876	-0.321	0.090	0.063	0.038
特別賦課金	0.256	-0.894	-0.045	0.160	0.099
補助・助成金	0.069	-0.070	0.953	0.122	-0.060
借入金	0.067	-0.399	0.277	0.809	0.106
運営費	0.786	-0.371	0.096	0.106	0.062
維持管理費	0.865	0.029	0.002	0.076	0.090
工事費	0.042	-0.045	0.966	0.020	-0.018
国営負担金	0.084	-0.156	-0.063	-0.002	0.980
道営負担金	0.095	-0.118	-0.024	0.954	-0.062
償還金	0.172	-0.882	0.180	0.277	0.161
寄与率(%)	22.6	20.2	19.7	17.0	10.3

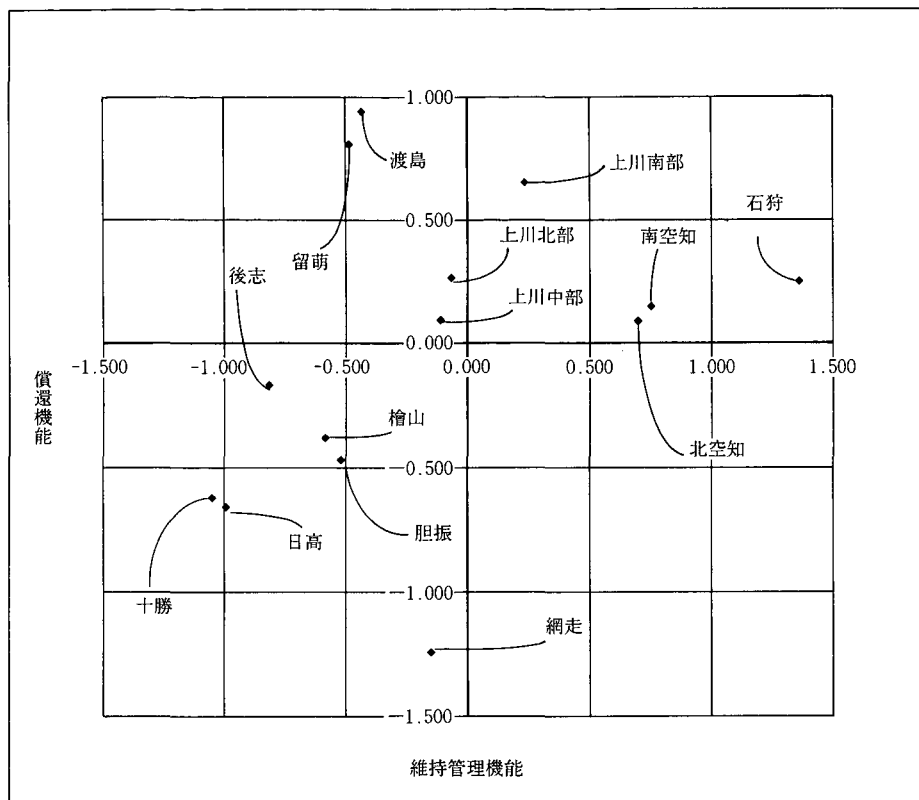


図1 費用負担に関する地域別の因子得点

注) ただし、償還機能の因子得点には「-1」を乗じている。

表7 土地改良区別因子得点

		維持管理機能	償還機能
南空知	岩見沢	0.676	1.523
	北海	0.635	1.068
北空知	空知	2.101	-1.050
	深川	1.523	-1.150
	神竜	0.884	0.344
	多度志	2.011	0.471

註) 償還機能の得点には、「-1」を乗じている。

る項目は、収入では「補助金・助成金」,「借入金」であり、支出では「工事費」,「国営負担金」,「道営分担金」である。

この表より以下の点が指摘される。第1に、償還機能における収支比率の著しい低下傾向である。これは償還金の伸びに対する特別賦課金の伸びの低さによる。第2に、維持管理機能における収支比率の低下傾向が挙げられる。これは経常的支出(運営費、維持管理費)の額に対する経常賦課金

の水準の低さによる。坂本〔6〕は維持管理に関する収支比率の悪化が特別賦課金の増加と密接に関係すると述べている。したがって第1、第2の点より、農家の直接負担部分である特別賦課金と経常賦課金が償還及び維持管理に関する支出に対して不足する部分を、他の収入項目(補助金・助成金、借入金)でまかなっている。北海道における土地改良区の経営上の特徴として、財務が事業実施先行型である点が指摘されるが、この収支比率の推移はこうした北海道における土地改良区の特徴を表している。

しかし収支比率の推移を検討する際には、以下の点に留意する必要がある。まず近年、土地改良負担金対策(土地改良事業償還円滑化特別対策事業、土地改良負担金償還平準化事業)が実施されている。収支の上では負担金対策に関する借入金

表8 土地改良区の財務の推移

(単位：%)

	収入				支出				収支比率		
	維持管理	償還	事業実施	その他	維持管理	償還	事業実施	その他	維持管理	償還	事業実施
1978	17.8	18.1	49.7	14.3	19.2	17.0	50.7	13.2	92.8	106.5	98.0
1980	17.4	19.5	46.5	16.5	19.5	18.2	49.5	12.9	88.9	107.1	93.9
1982	14.5	21.3	49.1	15.2	16.5	23.3	48.4	11.9	88.2	91.4	101.4
1984	17.2	22.3	44.6	15.8	19.6	24.5	44.3	11.6	87.7	91.0	100.7
1986	17.3	27.4	36.5	18.8	20.9	34.0	34.2	10.9	82.2	80.6	106.7
1987	16.1	26.9	37.5	19.4	20.2	36.5	32.8	10.5	79.9	73.8	114.3
1988	15.7	25.1	36.8	22.3	19.9	41.9	29.4	8.9	79.3	60.0	125.4
1989	16.2	26.2	35.9	21.7	21.3	42.4	26.1	10.2	76.0	61.9	137.4
1990	17.0	27.3	32.9	22.8	22.6	39.9	24.9	12.6	75.3	68.5	132.4
1991	16.7	26.1	32.8	24.4	22.0	39.3	24.3	14.4	76.0	66.3	135.3
1992	16.3	25.0	36.4	22.3	21.5	38.3	26.9	13.3	76.0	65.3	135.5
1993	14.6	17.4	44.3	23.7	21.1	37.6	27.0	14.3	69.1	46.4	164.2

(資料)「土地改良区運営実態調査集計表」(北海道土地改良指導課)より作成

り、事業実施機能の収支比率が高くなる。特に1993年度は冷災害特別事業に関する借入金が償還に割り当てられているため、そうした傾向は顕著である。また、維持管理機能についても、維持管理適正化事業に関する補助金や借入金、非補助の維持管理事業に関する借入金等の影響を考慮しなくてはならない。したがって表8の収支比率の推移より収支のアンバランスが確認される、あるいはこれが事業先行型の収支構造によるものであるとは即断できない。しかしながら収支比率に関するこの傾向は、維持管理及び償還において、経常賦課金・特別賦課金といった農家による直接負担で賄われる部分が相対的に縮小してきており、公共部門の関与が増大してきていることを意味する。

#### 4 維持管理機能に関する分析

##### 1) 収支比率の要因分析

###### (1) 分析フレームワーク

ここでは近年における収支動向についての検討を行うに先立ち、図2により農家経済の費用便益の点から収支比率に影響を与える要因についての考察を行う。

図2の読み方は以下の通りである。横軸は田に水稻を作付けすることが可能である状態での水利施設の利用量を表す。したがってこれは水稻を作付けすることが可能である田の面積と読みかえることができ、 $Q$ はその水準を表す。直線  $VMP$  は水利施設の利用に対する農家の限界生産物価値であり、土地条件のよい地域から順にプロットしたものである。直線  $EW_1$  は水利施設の維持管理に対する単位当たりコストであり、本稿における賦

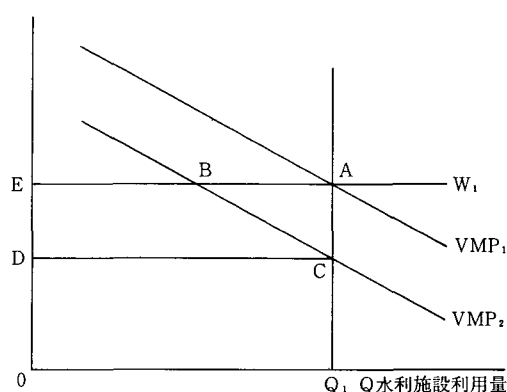


図2 維持管理に関する費用便益

課面積当たりの経常的支出 (= 運営費 + 維持管理費) にあたる。

ここで考慮する要因は、「田面積に占める水稻の作付け面積比率」、「水稻の反収」、「米価」、「賦課面積当たり経常的支出」である。これらの要因のうち「田面積に占める水稻の作付け面積比率」の増加、「水稻の反収」の増加、「米価」の上昇は直線  $VMP$  を上方にシフトさせる。また、「賦課面積当たり経常的支出」の増加は直線  $EW_1$  を上方にシフトさせる。

一般的に水利施設の装置化の進展は、水稻の反収を増加させるので直線  $VMP$  を上方にシフトさせるが、同時に賦課面積当たりの経常的支出も増加するため直線  $EW_1$  も上方にシフトする。地域別にみると転作率が高い地域、あるいは稲作限界地ほど  $VMP$  の水準は低い。また、転作奨励金の減少は転作田における  $VMP$  を下方にシフトさせる。

初期において、水利施設の利用に対する農家の限界生産物価値の水準が  $VMP_1$ 、賦課面積当たりの経常的支出の水準が  $EW_1$  であったとする。この時、均衡点は A 点となり、水稻を作付けすることが可能な田の面積は  $Q_1$  となる。今、何らかの理由により限界生産物価値が  $VMP_1$  から  $VMP_2$  へと下方にシフトしたとする。一方、賦課面積当たりの経常的支出が  $W_1$  のままであったとすると、均衡点は A 点から B 点へと変化する。水稻を作付けすることが可能である田の面積を  $Q_1$  に保つためには、賦課面積当たり DE に相当する額を農家に対して補助する必要がある、補助の総額は長方形 ACDE となる。この時、賦課面積当たりの農家の自己負担部分である OD と賦課面積当たりの経常的支出 OE の比率 ( $OD/OE$ ) が維持管理機能に関する収支比率となる。

## (2) 各要因と収支の動向

近年における各要因の推移を表9に示した。水稻作付け面積比率は1991年度に至るまで概ね60%台で推移していたが、1992年度及び1993年度の減反緩和により70%台になっている。水稻の反収は当該年とそれ以前の5年間の平均でみると、豊凶変動の影響は受けているものの概ね400kg後半から500kg前半で推移している。米価は1984年度の17,955円をピークとしてその後低下し、1993年度には15,516円とピーク時の86%程度にまで下落している。次に土地改良区の収支状況についてであるが、維持管理に対する農家の直接負担部分である経常賦課金は1980年代半ば以降横這い傾向にある。一方、経常的支出は1978年度以降一貫して増加の傾向にある。経常的支出の内訳をみると、運営費及び維持管理費はともに増加している。また、1993年度の冷害年においては、経常賦課金の額は減少しているが経常的支出の額は増加している。維持管理の収支比率は1980年代に入り徐々に低下傾向にあった。それが1980年代半ばに入ると米価の下落により農家の限界生産物価値が低下したため、経常的支出の増加に対して経常賦課金が増え悩み収支比率は急速に低下した。また、1993年度の冷害が収支比率の低下に影響を及ぼしている一方で、減反緩和が収支比率に及ぼす影響は明確ではない。

## 2) 収入及び支出の要因分析

### (1) データ

ここでは維持管理機能に関する収入として「経常賦課金」を、支出として「運営費」、「維持管理費」の2つの項目及びそれらの合計額である「経常的支出」を分析の対象とする。以下では運営費と維持管理費の内訳について述べた後に、収入と支出の両面から要因分析を行う。要因分析に際しては、収支いずれの項目についても賦課面積当たりの額を用いた。資料は『土地改良区運営実態調査集計表』（北海道土地改良指導課）であり、分析対象年度は1989年度である。

### (2) 運営費・維持管理費の内訳

まず運営費について述べる。運営費の中で最も大きなウェイトを占めるのは人件費である。1989年度の実績では、北海道全体の運営費60億1,101万円のうち人件費は36億6,384万円であり、運営費の61.0%を占めている。人件費の水準に大きく影響を及ぼす要因として、土地改良区に勤務する職員が専任であるか、あるいは兼任であるかがある。他の職（役場、農協）と兼任である場合には土地改良区で人件費を負担する必要はないが、専任の場合には土地改良区で人件費を負担することになる。したがって事務所体制が確立されており専任職員の多い土地改良区ほど人件費は相対的に割高になる。専任職員と兼任職員の内訳を表10に示した。専任職員が中心であるが兼任職員も全体の4分の1程度を占めている。次に地帯区別に勤務形態を「兼任のみ」、「専任のみ」、「専兼混在」、「職員なし」に分類し表11に示した。この表より平地農村では専任のみの比率が81.5%と高く、農山村、山村、田畑混在、畑主体へと行くにつれて専任のみの比率は低くなる。また、田畑混在と畑主体においては兼任のみの比率が50.0%を占めており、稲作限界地あるいは畑作地帯ほど事務所体制が整っていない。

次に表12より維持管理費の内訳をみる（註7）。全体の75%程度を施設維持費が占めており、その中でも補修費の比率が最も高く全体の40%以上を占める。なお、補修費の額がゼロである土地改良区が少なからず存在するが、これは、第1にデータの中には実質的に活動をしていない土地改良区が存在すること、第2に補修費が工事費の中に含

表9 維持管理機能の収支動向と米の生産環境

(単位: ha, %, kg, 千円)

	田面積 (本地)	水稲作付面積	水稲作付 面積比率	水稲反収		政府買入米価 玄米60kg 5類1等	土地改良区財務状況				収支比率
				当該年	5年間平均		収入 経営賦課金	支出 經常的支出 計	運営費 e	維持管理費 f	
	a	b	b / a × 100				c	d = e + f	e	f	c / d × 100
1978	253,600	175,200	69.1	536	470		6,760,606	7,284,325	4,527,378	2,756,947	92.8
1979	252,500	172,600	68.4	502	470	16.576					
1980	250,300	154,200	61.6	385	458	16.936	7,265,441	8,169,012	5,069,789	3,099,223	88.9
1981	249,300	145,000	58.2	413	468	17.003					
1982	248,200	144,900	58.4	501	467	17.197	7,627,655	8,652,553	5,299,580	3,352,973	88.2
1983	247,100	147,100	59.5	355	431	17.512					
1984	245,300	154,700	63.1	551	441	17.955	7,687,964	8,765,636	5,424,096	3,341,540	87.7
1985	242,200	163,900	67.7	497	463	17.905					
1986	239,100	158,300	66.2	526	486	17.905	8,062,487	9,805,885	5,956,534	3,849,351	82.2
1987	234,700	150,000	63.9	472	480	16.804	7,850,143	9,828,825	5,962,353	3,866,472	79.9
1988	231,400	148,900	64.3	512	512	16.015	7,815,916	9,860,330	5,856,512	4,003,818	79.3
1989	229,500	148,200	64.6	526	507	15.865	7,812,389	10,277,802	6,011,011	4,266,791	76.0
1990	228,300	146,300	64.1	540	515	15.622	7,787,324	10,348,415	6,163,542	4,184,873	75.3
1991	227,300	145,100	63.8	500	510	15.516	7,942,131	10,453,507	6,294,074	4,159,433	76.0
1992	226,700	162,200	71.5	445	505	15.516	8,034,917	10,568,221	6,363,662	4,204,559	76.0
1993	226,000	172,600	76.4	203	443	15.516	7,599,785	11,000,035	6,548,754	4,451,281	69.1

(資料) 【北海道農林水産統計年報 (総合編)】(農林水産省北海道統計情報事業所)、【食糧管理統計年報】(食糧庁)、  
【土地改良区運営実態調査集計表】(北海道土地改良指導課) により作成

表10 職員の内訳(1989年度) (単位：人，%)

	専任		兼任		計 人数
	人数	構成比	人数	構成比	
事務	312	76.8	94	23.2	406
技術	300	77.3	88	22.7	388
その他	29	85.3	5	14.7	34
計	641	77.4	187	22.6	828

(資料)【土地改良区運営実態調査集計表】(北海道土地改良指導課)より作成

表11 専兼別・地帯区分別土地改良区数(1989年度) (単位：%)

	専任のみ		混在		兼任のみ		職員なし		計 地区数
	地区数	構成比	地区数	構成比	地区数	構成比	地区数	構成比	
水田主体	都市近郊	4	36.4	2	18.2	5	45.5	0.0	11
	平地農村	53	81.5	7	10.8	3	4.6	2	3.1
	農山村	14	70.0	4	20.0	2	10.0	0.0	20
	山村	6	60.0	0.0	0.0	4	40.0	0.0	10
田畑混在 畑主体		5	41.7	1	8.3	6	50.0	0.0	12
		3	18.8	3	18.8	8	50.0	2	12.5
計	85	63.4	17	12.7	28	20.9	4	3.0	134

(資料)【土地改良区運営実態調査集計表】(北海道土地改良指導課)より作成

表12 維持管理費内訳(1989年度) (単位：千円，%)

	施設維持費 計	補修費	保守費	資金	電気料	下部交付金	その他	計
合計額	3,232,647	1,723,912	308,874	347,210	852,651	220,965	813,179	4,266,791
構成比	75.76	40.40	7.24	8.14	19.98	5.18	19.06	100.00

(資料)【土地改良区運営実態調査集計表】(北海道土地改良指導課)より作成

まれている場合があること、第3に土地改良区を通さない形で末端の農家の中で補修に関する収支が完結されている等の原因による。

(3) 計測式

次に、維持管理機能に関する収支の要因分析を行う。被説明変数は「経常賦課金」、「経常的支出」、「運営費」、運営費の中において大きなウエイトを占める「人件費」、「維持管理費」である。

計測式は以下の通りである。

$$\ln R = \alpha_0 + \alpha_1 E + \alpha_2 T + \alpha_3 S + \alpha_4 \ln A + \alpha_5 D_1 + \alpha_6 D_2$$

R：「経常賦課金」、「経常的支出」、「運営費」、「人件費」、「維持管理費」であり、いずれも賦課面積当たりの額である。

E：転作率

T：全賦課面積に占める田の面積の比率

S：全職員数に占める専任職員数の比率

A：賦課面積

D<sub>1</sub>：農山村ダミーであり、経済地帯が農山

村に属する土地改良区を1、その他の土地改良区を0とする。

D<sub>2</sub>：山村ダミーであり、経済地帯が山村に属する土地改良区を1、その他の土地改良区を0とする。

(4) 計測結果及び考察

分析結果を表13に示した。左側の数値はパラメータ、右側の数値はt値である。以下、分析結果の考察として5点述べる。

第1に、「転作率」は経常賦課金、経常的支出、運営費についてマイナスの有意なパラメータが得られた。このうち経常的支出における転作率のパラメータは、同じ経常的支出の中の他の変数のパラメータと絶対値で比較すると相対的に小さな値になっている。これはしばしば指摘されていることであるが、転作田であっても水稻を作付けしている田と同様に維持管理する必要があるため、田を転作田として利用することがあまり支出の削減へとつながらないことを反映している。

表13 地区面積当たり経常的収支の回帰分析結果

	ℓ <sub>n</sub> 経常賦課金		ℓ <sub>n</sub> 経常的支出		ℓ <sub>n</sub> 運営費		ℓ <sub>n</sub> 人件費		ℓ <sub>n</sub> 維持管理費	
切片	2.26895	3.672 ***	1.74229	2.962 ***	1.96762	3.527 ***	1.49587	2.103 **	-0.96195	1.092
転作率	-0.02143	6.023 ***	-0.00736	2.186 **	-0.00933	2.920 ***	0.00032	0.082	-0.00854	1.712
田比率	0.02012	7.496 ***	0.01562	6.171 ***	0.00859	3.575 ***	0.01042	3.672 ***	0.03216	7.788 ***
専任比率	0.01458	7.788 ***	0.01124	6.439 ***	0.01445	8.722 ***	0.01848	9.094 ***	0.00622	2.344 **
ln 賦課面積	-0.13207	1.941 *	-0.02322	0.367	-0.05566	0.928	-0.19798	2.731 ***	0.04753	0.511
農山村タミー	-0.39701	2.590 **	-0.17009	1.161	-0.13955	1.004	-0.31809	2.017 **	-0.10751	0.480
山村タミー	-0.43498	2.273 **	-0.50782	2.782 ***	-0.57991	3.350 ***	-0.59320	2.834 ***	-0.64191	2.347 **
サンプル数	122		123		123		109		118	
R <sup>2</sup>	0.731		0.622		0.653		0.597		0.515	
R <sup>2</sup> (adj.)	0.717		0.603		0.635		0.573		0.489	

註) \*\*\*, \*\*, \*はそれぞれ有意水準1%, 5%, 10%を示す。

また、経常的支出や運営費の転作率のパラメータと比較して、経常賦課金の転作率のパラメータは絶対値で大きな値を示している。これは転作田では水稻を作付けしている場合に比べ、限界生産物価値が相対的に低く農家の維持管理に対する費用負担能力も低いため、維持管理に対する農家の直接負担部分である経常賦課金の額が減少するためであると考えられる。

以上より転作率の高い地区ほど収支比率は低くなるが、このことを端的に示したのが表14である。表14は転作率を行に、維持管理機能の収支比率を列にとり、土地改良区数をクロス集計したものである。まず収支比率が100%を超えている地区は127地区中20地区のみであり、大半の土地改良区では経常的支出が経常賦課金を上回っている。このことは農家の負担のみで維持管理することが困難な状況にある現状を物語っている。1989年度の北海道における転作率の中央値は40~50%に属するが、転作率が50%を下回る地区においても収支比率が100%を下回る土地改良区はかなり存在し

58地区にのぼる。これは全体の45.7%にあたる。さらに転作率が50%未満でかつ収支比率が80%を下回る土地改良区も36地区あり、これは全体の28.3%に相当する。したがって北海道の中では転作率がさほど高くはない地区においても、他の財源により経常賦課金の不足分を補填する必要があり農家の直接負担のみによる維持管理が困難であることがわかる。転作率が50%を上回る土地改良区においては収支比率が100%を上回る地区はほとんど存在せず、特に、転作率が90~100%ときわめて高い土地改良区においては、収支比率が20%未満の地区が8地区中5地区を占める。

第2に、「田の面積の比率」はいずれの計測においてもプラスの有意なパラメータが得られた。これは図1において北海道における稲作の中心的地域が右側に位置し、畑作地帯が左側に位置していた結果に対応している。稲作が中心である地区ほど維持管理機能に関する収入と支出の額はともに大きくなる。

第3に、「専任比率」はいずれの計測結果にお

表14 維持管理収支比率・転作率別土地改良区数(1989年度)

		転作率(%)								計
		~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~	
維持管理 収支比率 (%)	~20							2	5	7
	20~40	1		2			2	1	1	7
	40~60		3	3	2	1		1	1	11
	60~80	2	10	15	6	3	2		1	39
	80~100	2	8	12	10	5	1	5		43
	100~120		6	8						14
	120~		1	2	2		1			6
	計	5	28	42	20	9	6	9	8	127

(資料)「土地改良区運営実態調査集計表」(北海道土地改良指導課)より作成

いても有意なプラスのパラメータが得られた。人件費とそれを含む運営費の計測結果についてプラスのパラメータが得られたことは妥当である。これは事務所体制の確立されている土地改良区において人件費が相対的に割高になるためである。維持管理費もプラスの値を示したが、これは土地改良区が事業を実施し土地改良ストックの装置化が進展した際に、事務所体制を確立してきた経緯によるものと考えられる。

第4に、経常賦課金及び人件費において「賦課面積」のパラメータが有意にマイナスの値を示した。しかも、そのパラメータは他の変数のパラメータと絶対値で比較し大きな値である。人件費に関する結果は、近年土地改良区の統合が徐々に進展していることが長期的には人件費の削減につながる可能性を示唆する。また、経常賦課金(維持管理機能の収入)についてマイナスの有意なパラメータが得られたにもかかわらず、維持管理機能の支出であり経常賦課金と表裏の関係にある経常的支出については有意なパラメータが得られなかった。このことは賦課面積が大きくなるにつれて、賦課面積当たりの経常賦課金は減少していくにもかかわらず、賦課面積当たりの経常的支出は減少しないということの意味する。したがって賦課面積の大きな土地改良区ほど維持管理に関する収入を経常賦課金以外の項目により補い、農家の直接負担部分である経営賦課金の占める割合が小さくなり、収支比率は低下するということになる。

第5に、「農山村ダミー」は経常賦課金と人件費についてマイナスの有意なパラメータが得られた。「山村ダミー」はいずれの計測結果においても有意なマイナスのパラメータが得られた。二つのパラメータを比較すると、山村ダミーのパラメータの絶対値は農山村ダミーのパラメータの絶対値より大きくなっている。この結果は限界地における土地改良区は、維持管理する施設が比較的小規模であり装置化が進んでいないため、賦課面積当たりの経常的支出の額が低い水準であることを示唆する。

## 5 おわりに

本稿では、北海道を対象として土地改良区の収支に関する分析を行った。まず、土地改良区の有

する「維持管理」、「償還」、「事業実施」という三つの機能と収支との関係を因子分析により明らかにした。そして機能別に整理した収支より土地改良区の抱える問題点を整理した。問題点としてあげた維持管理及び償還の収支比率の低下傾向は、維持管理及び償還に対する農家の直接負担部分である経常賦課金及び特別賦課金の占める比率が低下していることを意味した。次に問題を維持管理に限定し、まず農家経済における費用便益の視点から収支の動向を検討した。近年の維持管理に関する収支比率の低下傾向は米価の低下と一致することが明らかになった。また、近年の減反緩和は収支の動向に明確な影響を及ぼしてこなかった。最後に、収支の両面から数量的に分析を行った。ここでは収入と支出が各要因から受ける影響には違いがあること、転作率が収支比率に影響を及ぼしていることが明らかとなった。

本稿の分析より近年における米政策の大きな流れである生産調整及び米価の低下傾向は、北海道における農業水利施設の維持管理に対する農家の費用負担能力に大きな影響を及ぼしたことが明らかとなった。これは北海道が稲作限界地であるために典型的にみられるのであるが、さらにいえば、生産調整及び米価は政治的・政策的な過程で決定されるものであり、分析結果は戦後の北海道が「政治的・政策的な限界地」という様相を呈していたが故の結果ともいえる。現在の北海道農業が置かれている状況を考慮すると、農家の直接負担部分である経常賦課金のみによる農業水利施設の維持管理は今後一層困難になるものと考えられる。今後の北海道における農地利用に対しては農業水利施設の維持管理に対する費用負担のあり方を一層明確にしていく必要がある。

## (註)

(註1) 七戸〔9〕は、北海道農業の「限界地」的特色として以下の4点を指摘している。「自然的・技術的限界地」、「経営的・経済的限界地」、「政治的・政策的限界地」、「社会的・生活環境的限界地」である。

(註2) 生源寺〔11〕は、水田転作下における水利用と水利施設の維持管理上の特徴に着目し、土地利用の5つのケースを想定し、それぞれのケースにおける維持管理問題の発現形態について整理を行っている。第1に、農地転用のケース、第2に、転作作物が水稻であ

るケース、第3に、転作圃場が散在しているケース、第4に、転作圃場が集団化され、かつ固定化されていないケース、第5に、転作圃場が集団化され、かつ固定化されているケースで永年性作物が作付けされたり、畦畔が撤去されている等の理由により短期的に水稲作に復帰する見込みのないケースである。生源寺は第3、第4のケースにおいて第1のタイプの問題が発生し、第5のケースにおいて第2のタイプの問題が発生すると述べている。第1のタイプの問題は、北海道においては相対的に反収水準の高い地域における問題である。この問題は、水田面積が減少するにもかかわらず水利施設系は全体として維持管理される必要があるというという現実より生ずる。この場合、いかにして水利施設の荒廃を防止するかということと、農家間に水利用上の不均衡が存在する場合、いかなる維持管理負担方式が合理的かという2つの点が問題となる。第2のタイプの問題は、北海道における低反収地域あるいは稲作限界地域における問題である。この場合には、そもそもなぜ維持管理するのかということが問題となる。

(註3) 道は1989年度に「土地改良区統合整備基本計画」を策定した。この基本計画は「市町村、農協等関係機関の協力を得ながら土地改良区が主体性を持ち、地域の農業振興を担う中核的組織としてその専門的技術力を充実し、水利用の多様化に対応できる効率的な水利調整ときめ細かな事業推進を行う組織としての体制を確立する」ことを目的としている。その中に1989年度時点で134ある土地改良区を、1999年度に53にする計画が盛り込まれているが、土地改良区の数には1993年度時点で126あり、基本計画と比較すると統合はあまり進展していない状況にある。

(註4) 生源寺〔11〕を参照。

(註5) 排水・配水に関する研究は坂下〔5〕、志賀〔7〕、七戸〔8〕等によってなされている。

(註6) 償還金の負担問題は臼井〔1〕及び北海道農業研究会〔17〕、〔18〕、〔19〕等によって研究がなされている。

(註7) 補修費は、施設の直接的な補修・改修に要する経費であり、請負・直接工事費のほか、非補助融資維持管理事業、適正化事業（拠出金を除く）での補修・改修（ダム等の大規模な塗装等）を含む。

保守費は、施設の保守、点検等に要する経費であり、浚渫、草刈り、雪割り、観測機器の設置・点検、安全施設（補助事業を除く）設置及び施設点検・グリスアップ等保守・営繕的な経費、人夫賃を含む。

賃金は、臨時に雇用した水路工手・施設管理人・施設運転手に対する支給額である。

#### ＜参考文献＞

- 〔1〕 臼井晋『大規模稲作地帯の農業再編—展開過程とその帰結—』北海道大学図書刊行会、1994。
- 〔2〕 折登一隆「土地改良区運営自己診断システムおよび中長期財務計画手法の開発に関する研究」『昭和61年度経営部研究年次報告書』北海道立中央農業試験場経営部、1987、pp. 64～82。
- 〔3〕 折登一隆「土地改良区運営診断システムおよび中長期財務計画手法の開発」『昭和62年度経営部研究年次報告書』北海道立中央農業試験場経営部、1988、pp. 75～82。
- 〔4〕 西頭徳三『土地改良費用負担論』大明堂、1991。
- 〔5〕 坂下明彦「北海道における土地改良区の組織と経営」『北海学園大学経済論集』第39巻第2、1992、pp. 73～87。
- 〔6〕 坂本洋一「土地改良区の機能と課題」牛山敬二・七戸長生編著『経済構造調整下の北海道農業』北海道大学図書刊行会、1991、pp. 199～206。
- 〔7〕 志賀永一「農業水利問題の発生と水利用の変化」『農経論叢』第40集、1984、pp. 63～85。
- 〔8〕 七戸長生「北海道「大正用水」灌漑地域の稲作展開の特色と現状」玉城哲・旗手勲・今村奈良臣編『水利の社会構造』東京大学出版会、1984、pp. 209～252。
- 〔9〕 七戸長生・大沼盛男・吉田英雄『日本のフロンティアのゆくえ』日本経済評論社、1985。
- 〔10〕 島本富夫・田畑保・村山元展「土地改良費用負担合理化調査—水田活性化対策—新農政展開下の土地改良区の役割と課題、水田転作による施設管理ランニングコスト掛かり増し経費—」全国土地改良事業団体連合会、1993。
- 〔11〕 生源寺真一「水田転作と土地改良ストックの維持管理」加藤讓編『水田利用再編と土地改良』農林統計協会、1984、pp. 93～106。
- 〔12〕 生源寺真一「低農産物価格下の高地代—北海道の農家負債問題—」『公庫月報』第36巻第3号、1988、5、pp. 12～17。
- 〔13〕 生源寺真一『農地の経済分析』農林統計協会、1990。
- 〔14〕 生源寺真一「土地改良負担金問題の今日的意義」牛山敬二・七戸長生編著『経済構造調整下の北海道農業』北海道大学図書刊行会、1991、pp. 303～312。
- 〔15〕 生源寺真一「土地と農業」生源寺真一・谷口信和・藤田夏樹・森建資・八木宏典著『農業経済学』東京大学出版会、1993、pp. 117～149。
- 〔16〕 坪井伸広「土地改良制度改革の課題」『農業経済研究』第64巻第2号、1992、pp. 82～89。
- 〔17〕 北海道農業研究会「大規模稲作地帯の現段階—南幌町農業の実態—」『北海道農業』No. 8、1987。
- 〔18〕 北海道農業研究会「水田土地改良投資問題と農家負債の累積メカニズム—南幌町水田農業の追跡調査

- 一】『北海道農業』 No. 13, 1990.
- [19] 北海道農業研究会「石狩川下流域における水田農業の構造問題－南幌町水田農業実態調査報告第3報一】『北海道農業』 No. 14, 1991.
- [20] 堀口健治「農業・農村と土地改良の改革方向－土地改良法の検討一」梶井功編『農業の基本法制－問題点と改正試論一』家の光協会, 1992, pp. 195～250.
- [21] 三島徳三「北海道稲作と食糧制度」湯沢誠編『北海道農業論』日本経済評論社, 1984, pp. 221～240.
- [22] 兪炳強「水利組織における運営管理の動向と課題－北海道稲作地帯を対象として一】『農経論叢』第47集, 1991, pp. 51～69.