



| | |
|------------------|---|
| Title | 農業基盤整備事業費の地域配分：効率性及び一貫性の視点から |
| Author(s) | 工藤, 卓雄; 廣政, 幸生 |
| Citation | 北海道大学農経論叢, 50, 99-110 |
| Issue Date | 1994-02 |
| Doc URL | http://hdl.handle.net/2115/11094 |
| Type | bulletin (article) |
| File Information | 50_p99-110.pdf |



[Instructions for use](#)

農業基盤整備事業費の地域配分

— 効率性及び一貫性の視点から —

工藤卓雄・廣政幸生

A Study on Allocation of Agricultural Infrastructure

Takuo Kudo · Yukio Hiromasa

Summary

An agricultural infrastructure is one of the most important agricultural policies in Japan. The purpose of this study is to analyze the efficiency and the coherency of allocation on agricultural infrastructure. Variables to be taken account in the analysis are : the efficiency, the coherency, the stage of development, the regional structure and viability of enterprises. According to our empirical result, allocation is efficient and coherent.

1. はじめに

戦後の日本農業の発展において、農業基盤整備事業（註1）は大きな役割を果たしてきた。そのことを端的に表している研究として今村〔16〕があげられる。今村によれば、わが国の農業固定資本形成における土地改良の占める比率は、昭和35年以降40%を越えており圧倒的に高い水準を示している。一方において、農業財政支出に占める農業基盤整備事業費の割合は、昭和45～50年当時20%前後であったが、昭和50年代に入り価格・流通及び所得政策に対する財政支出が減少していく中で、昭和60年には30%以上の比率を占めるに至っている。近年、農業財政支出に対する批判が各方面から出されているが、それらは農業財政支出の非効率性に対する批判や、個々の支出における一貫性に対する疑問等多岐にわたり、農業財政支出はそのあり方を問い

直される時期にきている。

既存の研究によると、農業基盤整備事業の実証的な分析の代表的なものとしては、堀内〔7〕、八尾坂〔21〕等によってなされている費用便益分析がある。また、近年においては事業に対する評価や同意についての研究が、長谷部〔3〕、阿部・山本〔12〕等によってなされており、特定事業や集落に限定したミクロ的な視点からの研究はかなり行われている。一方、マクロ的な視点からは、国光〔14〕〔15〕、中嶋〔17〕等によって農業基盤整備事業の持つ効果についての分析が行われている。現在の農業基盤整備事業をはじめとする農業財政支出に対する批判は、効率性や一貫性といった配分状況に対するものであるが、マクロ的な視点から事業費の配分を扱った研究はこれまで十分になされてはいない。特に構造政策の重要性が指摘されて久しい折、その主要な役割を担ってきた農業基盤整備事業の事業費配分をマクロ的な視点から分析することは重要であると思われる。

このようなことを踏まえ、本稿では農業基盤整備事業費の地域配分について、効率性及び一貫性という視点から事業費を政策目的別に分類し分析を行う。なお、本稿の中で用いる効率性及び一貫性とは、農業基盤整備事業の中に限定した効率性及び一貫性である。政策目的は各地帯間で異なってくるが、本稿においては政策目的を明確にするため分析対象となる地帯を限定する。地帯の選定については、とりわけ農業基盤整備事業が重要な役割を果たしてきたであろうと思われる稲作地帯（註2）とする。分析対象となる年度は、近年において農業基盤整備事業の果たす役割がますます重要となってきたことより、最近年度である平成2年度（第三次土地改良長期計画時期）とする。

本稿の構成は、まず、2において農業基盤整備事業を政策目的別に分類し、それぞれの事業の展開過程と特徴について述べる。3では事業費の地域配分についての分析を行う際に考慮すべき各種の要因について述べる。4においては3で考慮した各種要因に基づき、北海道の市町村別のデータから事業費の地域配分の状況を政策目的別に計測し考察を行う。

2. 農業基盤整備事業の展開過程

農業基盤整備事業は、昭和40年以降、土地改良長期計画（註3）に沿って

展開してきた。以下では、土地改良長期計画の展開として特筆すべき点について述べる。第一次土地改良長期計画（昭和40～49年度）では、農業の近代化・機械化営農に対応するために、農業の生産性向上・農業総生産の増大・農業生産の選択的拡大が目標として掲げられ圃場整備事業が農業基盤整備事業の中心として位置付けられたことが、それまでの稲作増産を目標として掲げ灌漑排水事業を中心に展開してきた事業の流れとの比較で大きな特色とされた。こうした圃場整備事業への予算配分のウエイトの移行は、高度成長期における農業と他産業との間の生産性格差の縮小及びそれによる農村からの労働力の流出に対する歯止めをかけることをねらいとしていた。

第二次土地改良長期計画（昭和48～57年度）では、食糧自給率低下のもと安定輸入の道を開きつつ自給率の向上を図ろうとする総合食糧政策が掲げられた。この政策においては、優良農地の確保のため既耕地の高度利用と生産力の向上を図り国際水準の高生産性農業の実現が目標として掲げられ、第一次土地改良長期計画より一層、圃場条件の総合的な整備が重視されるようになったことが特徴である。

さらに、第三次土地改良長期計画（註4）（昭和58～平成4年度）に入ると、圃場条件の整備と並んで農村地域における生活様式の都市化・混住化という状況を踏まえ、農業生産基盤の整備と農村の生活環境整備を一体的に行い活力ある農村社会建設のための農村環境の整備を行うことが基本方針として明示されたことが特色として挙げられる。

以上に述べた事業展開より、政策目的という視点からは農業基盤整備事業を次のように大きく二つに分類できよう。まず第一に、食料の増産及び生産性の向上を図るための「生産基盤の整備」に関する事業、第二に、第三次土地改良長期計画以降クローズアップされてきた農村の生活環境の整備を図ることを目的とした「農村の整備」に関する事業である（註5）。

次に、北海道稲作地帯における分析対象年度である平成2年度段階の農業基盤整備事業の状況について整理する。生産基盤の整備に関する事業は国営事業と道営・団体営事業の二つに分類されるが、これまでの展開過程より圃場条件の整備にとって水源の確保が必要条件となることから国営の灌漑排水事業が先発して着工され、続いて道営・団体営の面工事が実施されてきた。現在は図1より道営・団体営生産基盤整備事業費がやや減少する傾向にあ

り、より一層生産性を増大させるため国営生産基盤整備事業費が増加する傾向にある。事業費配分の効率性を分析する際には事業の展開過程の途中より、むしろ最終的な段階での事業費の配分が問題となるであろう。したがって、本稿では生産基盤の整備に関する事業について分析を行う際に、最終的に実施される道営・団体営事業を分析対象とする。

以上のように事業を分類すると、分析対象となる事業は道営・団体営生産基盤整備事業及び道営・団体営農村整備事業となる（註6）。なお、生産基盤整備事業については分析対象が稲作地帯であることより、稲作を対象とした事業に限定する。

3. 事業費配分要因

事業費の配分がどのような要因で決定されるか検討するが、まず、事業費配分の効率性及び一貫性について述べる。なお、本稿において用いる効率性とは農業基盤整備事業の中に限定した効率性であり、生産性向上ポテンシャルの大きな地域に事業費がどの程度投入されているかを問題としており、効率性という概念に比較的幅を持たせている。また、事業の一貫性とは、一つの事業の継続性という意味ではなく、ある事業が事業目的と照らし合わせ他の事業と整合的に展開されているかを問題とし、効率性と同様、農業基盤整備事業内に限定した一貫性とする。

道営・団体営生産基盤整備事業については、効率性を表す指標として「生産性の水準」及び「生産基盤の整備状況」を考慮する。両者を考慮するのは、土地の有している潜在的な生産力が一定であると仮定すれば、生産性が低いほど、それは生産基盤が未整備であることを意味するが、生産性向上のポテンシャルは大きくなる。したがって、生産性の水準が低い、つまり生産基盤の整備が遅れている地域ほど投入される事業費は増加する関係があると考えられるからである。

道営・団体営農村整備事業について事業の一貫性という視点からは「国営生産基盤整備事業費」「道営・団体営生産基盤整備事業費」及び「生産性の水準」を考慮する。それは生産基盤の整備が進展していることが、道営・団体営農村整備事業の採択条件となっており、道営・団体営農村整備事業が生産基盤の整備の状況と不可分であるためである。つまり、生産基盤に対する

農業基盤整備事業費の地域配分

表1 分析に使用するデータ

| | | |
|--|-----|------------|
| ①事業費 | | |
| 国営生産基盤整備事業費…………… | | (千円) 1) |
| 道営・団体営生産基盤整備事業費…………… | | (千円) 1) |
| 道営・団体営農村環境整備事業費…………… | | (千円) 1) |
| ②生産性の水準 | | |
| 水稲反収…………… | | (kg) 2) |
| ③生産基盤の整備状況 | | |
| 田の基盤整備状況 | | |
| 区画整理 | | |
| 実施した集落…………… | A 1 | (%) 3) |
| 実施した面積が70%以上である集落…………… | A 2 | (%) 3) |
| 20 a 以上の区画が70%以上である集落…………… | A 3 | (%) 3) |
| 用排水改良 | | |
| 実施した集落…………… | A 4 | (%) 3) |
| 実施した面積が70%以上である集落…………… | A 5 | (%) 3) |
| 20 a 以上の区画が70%以上である集落…………… | A 6 | (%) 3) |
| ④生活関連資本の整備状況 | | |
| 農業集落内を通っている市町村道の舗装率が8割以上の集落…………… | | (%) 3) |
| し尿処理の方法が水洗である集落の有無(ダミー変数)…………… | | 3) |
| 家庭用雑排水の処理方法が公共下水道または集落内排水溝である集落…………… | | (%) 3) |
| ⑤農業の規模 | | |
| 総農家数…………… | B 1 | (戸) 4) |
| 農家人口…………… | B 2 | (人) 4) |
| 基幹的農業就業人口…………… | B 3 | (人) 4) |
| 総耕地面積…………… | B 4 | (ha) 2) |
| 農業粗生産額(総額)…………… | B 5 | (百万円) 2) |
| 生産農業所得…………… | B 6 | (百万円) 2) |
| 農業集落数…………… | B 7 | (集落) 3) |
| ⑥農家の農業依存度 | | |
| 専業＋一種業農家比率…………… | C 1 | (%) 4) |
| 一戸当たり基幹的農業就業人口…………… | C 2 | (人/戸) 4) |
| 一戸当たり生産農業所得…………… | C 3 | (百万円/戸) 2) |
| 百戸当たりトラクター台数…………… | C 4 | (台/百戸) 3) |
| ⑦稲作地帯的特徴 | | |
| 総農家に占める稲作農家比率…………… | D 1 | (%) 4) |
| 総農家に占める田の有農家比率…………… | D 2 | (%) 4) |
| 百戸当たり動力田植機台数…………… | D 3 | (台/百戸) 3) |
| 百戸当たり自脱型コンバイン台数…………… | D 4 | (台/百戸) 3) |
| ⑧事業の継続性 | | |
| 平成5年度現在行われている道営・団体営生産基盤整備事業 の平成元年度までの事業費…………… | | (千円) 1) |
| 平成5年度現在行われている道営・団体営農村環境整備事業 の平成元年度までの事業費…………… | | (千円) 1) |

(資料) 1. 北海道農政部『農業基盤整備事業要覧』

2. 農林水産省北海道統計情報事務所【北海道農林水産統計年報(農業統計市町村別編)】

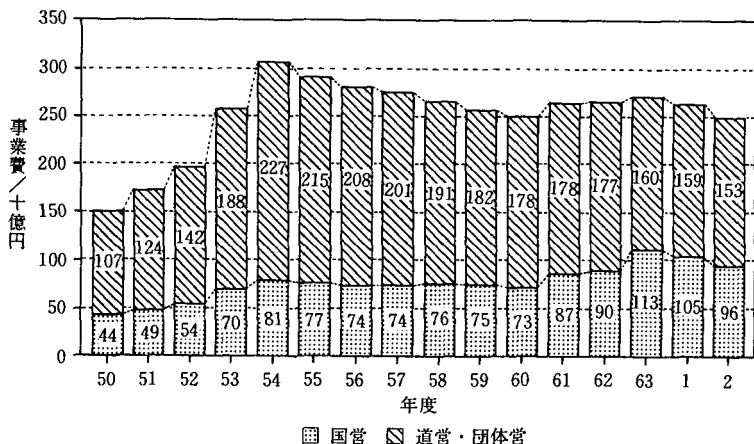
3. 農林水産省統計情報部【1990年世界農林業センサス第1巻北海道統計書】

4. 北海道農政部【1990年世界農林業センサス農業事業体調査結果報告書】

投資がこれまでにかなり行われてきており、特に先発的な事業である国営生産基盤整備事業が実施されていたり、生産性の水準が高いところほど農村の整備に関する事業が展開されているものと考えられるからである。また、この他政策目的を表す指標として「生活関連資本の整備状況」を考慮する。道営・団体営農村整備事業は、生活関連資本の整備を目的としているため、それが整備されていれば事業費は減少すると考えられる。

その他、事業費配分に影響を及ぼす要因として、事業の展開過程・地域構造及び事業の継続性を考慮する。事業の展開過程は、生産基盤整備事業における国営事業と道営・団体営事業の構成に影響を及ぼす。事業の展開過程を表す指標として、道営・団体営生産基盤整備事業については、「国営生産基盤整備事業費」を考慮する。「道営・団体営生産基盤整備事業費」と「国営生産基盤整備事業費」の間の最も大きな違いは、事業の展開段階の違いである。そのため、一方の事業費が増加すると他方の事業費は減少すると考えられる。地域構造については「農業の規模」「農家の農業依存度」及び「稲作地帯的特徴」を考慮する。農業基盤整備事業は農業を対象としていることから「農業の規模」に影響を受けると考えられる。さらに本稿の分析対象が稲作地帯であり、特に生産基盤整備事業に関しては事業を稲作に関するものに限定したことより「稲作地帯的特徴」を考慮した。また、農業基盤整備事業

図1 北海道における農業基盤整備事業費の推移



は申請事業であるため、専業・兼業等の要因により事業に対する積極性は影響を受けるであろう。よって、地域的なまとまりを表す指標として「農家の農業依存度」を考慮した。「事業の継続性」については、一つの事業が複数年次にわたって継続して行われることが一般的であるため、事業の長期性を表す指標として考慮した。

4. 分 析

1) 変数及びデータ

次に、以上の指標を構成する変数及びデータについて説明する。具体的なデータ及び出所は表1に示した通りである。「生産性の水準」を表す指標には分析対象が稲作地帯であることより水稻反収を用いた。「生産基盤の整備状況」及び「生活関連資本の整備状況」については農業センサスの集落調査を用いた。「農業の規模」については、農家の戸数・人口・耕地面積・生産額及び所得に関するデータを用いた。「農家の農業依存度」については、農家の農業に対する就業状況・所得及び機械装備についてのデータを用いた。

「稲作地帯の特徴」については、労働・土地・機械の面からみた農業に占める稲作の比率を表すデータを用いた。「事業の継続性」については、それぞれ平成2年度現在行われている道営・団体営生産基盤整備事業及び道営・団体営農村整備事業の開始年度から平成元年度までの事業費合計を用いた。

以上の指標のうち、それぞれの「事業費」「生産性の水準」「生活関連資本の整備状況」及び「事業の継続性」については単独の変数をそのまま用いるが、「生産基盤の整備状況」「農業の規模」「農家の農業依存度」及び「稲作地帯の特徴」を表す指標については、これらを構成する変数をすべて次に述べる計測式に組み込むことが不可能であるため一つの総合的な指標として扱うことが必要となる。そのためそれぞれの指標に対して主成分分析を行い、各主成分の因子負荷量・固有値及び寄与率より表2～5に示した各々の第一主成分を合成変数として代表させた。なお、表2～5の中の変数の記号は表1に対応している。

農業基盤整備事業費の配分構造をマクロ的な視点から分析するために、以下で「道営・団体営生産基盤整備事業費」と「道営・団体営農村整備事業費」の地域配分を明らかにするため線形モデルをOLSにより計測する。サン

表2 主成分分析の結果
生産基盤の整備状況

| | | |
|--------|-----|------|
| | A 1 | 0.92 |
| | A 2 | 0.95 |
| 因子負荷量 | A 3 | 0.96 |
| | A 4 | 0.90 |
| | A 5 | 0.97 |
| | A 6 | 0.97 |
| 固有値 | | 5.38 |
| 寄与率(%) | | 89.6 |

表3 主成分分析の結果
農業の規模

| | | |
|--------|-----|------|
| | B 1 | 0.97 |
| | B 2 | 0.98 |
| 因子負荷量 | B 3 | 0.98 |
| | B 4 | 0.94 |
| | B 5 | 0.97 |
| | B 6 | 0.97 |
| | B 7 | 0.88 |
| 固有値 | | 6.42 |
| 寄与率(%) | | 91.7 |

表4 主成分分析の結果
農家の農業依存度

| | | |
|--------|-----|------|
| | C 1 | 0.92 |
| 因子負荷量 | C 2 | 0.90 |
| | C 3 | 0.94 |
| | C 4 | 0.88 |
| 固有値 | | 3.29 |
| 寄与率(%) | | 82.3 |

表5 主成分分析の結果
稲作地帯の特徴

| | | |
|--------|-----|------|
| | D 1 | 0.92 |
| 因子負荷量 | D 2 | 0.90 |
| | D 3 | 0.96 |
| | D 4 | 0.89 |
| 固有値 | | 3.37 |
| 寄与率(%) | | 84.3 |

ルの数は分析対象となる市町村数64である。それぞれの事業費の配分に影響を及ぼす要因を整理する。「道営・団体営生産基盤整備事業費」に影響を及ぼす要因として「生産性の水準」「生産基盤の整備状況」「国営生産基盤整備事業費」「農業の規模」「稲作地帯の特徴」「事業の継続性」を考慮する。また、「道営・団体営農村整備事業費」に影響を及ぼす要因として「国営生産基盤整備事業費」「道営・団体営生産基盤整備事業費」「生産性の水準」「生活関連資本の整備状況」「農家の農業依存度」「事業の継続性」を考慮する。

2) 計測結果及び考察

以上考慮した指標を用いて、回帰分析を行った。計測結果は表6,7に示した通りである。なおCは定数項を表す。

「道営・団体営生産基盤整備事業費」について、計測結果より以下のこと

農業基盤整備事業費の地域配分

表6 回帰分析の結果
道営・団体営生産基盤整備事業

| 変数 | パラメータ | t | 値 |
|-----|-----------|-----------|---|
| C | -0.62E-07 | -0.92E-06 | |
| IP | -0.172 | -1.845* | |
| IF | 0.0657 | 0.815 | |
| KP | -0.161 | -1.986** | |
| S | 0.485 | 5.318** | |
| U | 0.117 | 1.213 | |
| DPS | 0.613 | 8.534** | |

(**は5%有意水準, *は10%有意水準)

R²……0.740

IP……生産性の水準

IF……生産基盤の整備状況

KP……国営生産基盤整備事業費

S……農業の規模

U……稲作地帯的特徴

DPS……事業の継続性

表7 回帰分析の結果
道営・団体営農村整備事業

| 変数 | パラメータ | t | 値 |
|-----|-----------|-----------|---|
| C | -0.13E-06 | -0.15E-05 | |
| KP | 0.313 | 3.287** | |
| DP | -0.0152 | -0.138 | |
| IP | 0.193 | 1.690* | |
| IL1 | -0.0379 | -0.333 | |
| IL2 | -0.0879 | -0.823 | |
| IL3 | -0.0343 | -0.350 | |
| T | 0.134 | 1.143 | |
| DLS | 0.568 | 5.648** | |

(**は5%有意水準, *は10%有意水準)

R²……0.547

KP……国営生産基盤整備事業費

DP……道営・団体営生産基盤整備事業費

IP……生産性の水準

IL1……舗装率

IL2……水洗

IL3……排水処理

T……農家の農業依存度

DLS……事業の継続性

がわかる。効率性を表す指標である「生産性の水準」(IP)は符号がマイナスになっており、先に述べた仮説に従えば、効率的に事業費が配分されているということになる。また「生産基盤の整備状況」(IF)については有意な結果は得られなかった。展開過程を表す指標である「国営生産基盤整備事業費」(KP)の符号はマイナスとなった。これは、両事業の大きな違いが展開段階の相違であることを表すものである。地域構造を表す指標である「農業の規模」(S)は、プラスの関係があり絶対値も大きい。これは事業費がかなりの部分、地域における農業の大きさに応じて配分されていることを示している。また、「稲作地帯的特徴」(U)については有意な結果は得られなかった。「事業の継続性」(DPS)は、プラスの符号を示しており絶対値も大きい。これは、事業費の配分について、「事業の継続性」がかなり影響を及ぼしていることを示している。

「道営・団体営農村整備事業費」については、計測結果より以下のことがわかる。事業の一貫性を表す指標として用いたのは、「国営生産基盤整備事業費」「道営・団体営生産基盤整備事業費」及び「生産性の水準」である。「国

営生産基盤整備事業費」(KP)はプラスの符号を示しており、絶対値もかなり大きい。このことから、事業の展開において現在国営生産基盤整備事業が先んじて展開している、言い換えると生産基盤の整備が充実している地域に「道営・団体営農村整備事業費」が投下されていることがわかる。また、同様のことが「生産性の水準」(IP)についてもあてはまり、符号はプラスになっている。このことから、生産基盤の整備が進んでいる生産性の高い地域に「道営・団体営農村整備事業費」が投下されており、事業が採択基準に従って展開されていることがわかる。「生活関連資本の整備状況」についてはいずれも有意な結果が得られなかったが、これは農村整備に関する事業が、まだ開始されたばかりの段階にあり両者の関係がはっきりしたものではないためであると考えられる。「事業の継続性」(DLS)は符号がプラスであり、絶対値も大きいことから、かなり影響を及ぼしていることがわかる。

5. おわりに

本稿においては、北海道稲作地帯を対象として農業基盤整備事業費の地域配分を効率性及び一貫性という視点から分析した。分析に際しては、政策目標の違いから道営・団体営生産基盤整備事業と道営・団体営農村整備事業の二つに事業を分類し計測を行った。計測結果より「道営・団体営生産基盤整備事業費」は、効率的に事業費が配分されていた。その他、事業の展開過程が生産基盤整備事業費の構成に影響を及ぼすこと、「農業の規模」及び「事業の継続性」が大きな要因であることがわかった。また「道営・団体営農村整備事業費」については、一貫性を持って生産基盤の整備と整合的に展開されており、「道営・団体営生産基盤整備事業費」と同様「事業の継続性」が重要な要因となっていた。以上より、農業基盤整備事業に限定した場合には、事業費が効率的かつ一貫性を有して配分されているという結果が得られた。残された課題としては、まず、地域構造を表す指標に改善の余地があることが挙げられる。また、平成2年度の単年度を対象とした分析であるため、農業をとりまく環境の変化や政策変更による影響を扱うことができなかったことも今後の課題とされる。

農業基盤整備事業費の地域配分

(註)

- (註1) 「農業基盤整備事業」は平成3年度より「農業農村整備事業」へと名称が変更されたが、本稿においては、分析対象となるのが平成2年度であることと、混乱を避けるという二つの意味で旧名称である「農業基盤整備事業」を使用する。
- (註2) 稲作地帯は平成2年から過去6年間の平均値より、農業粗生産額の中における米の占める比率が30%以上である市町村とし、平成2年では64市町村が該当する。資料は、【北海道農林水産統計年報（農業統計市町村別編）】（農林水産省北海道統計情報事務所）の昭和60～平成2年である。
- (註3) 土地改良長期計画は、土地改良法が農業基本法をうけて昭和39年に改正された時に、10年を一期として作成されることになったものである。この改正では、農業基本法第二条に定める国の施策の方向に即応して、その政策目的の達成に資することを土地改良事業の目的とすることが明らかにされた。この目的を達成するために事業を計画的かつ効率的に実施するために、土地改良長期計画はその基本となる計画として策定されることになった。
- (註4) 第三次土地改良長期計画のベースになっているのは、農政審議会が示した「80年代の農政の基本方向の推進について」（昭和57年）である。この中で、80年代農政の目指すべき道として三つの課題があげられている。第一に「国民に健康的で豊かな食生活を保障すること」、第二に「わが国の農業の体質を強化をすること 一生産性の高い農業の実現一」、第三に「農村の活力の高揚と緑資源の維持培養をはかること」である。
- (註5) 今村 [16] は、農業基盤整備事業を生産性を高める「土地改良事業」、新たに農地を作り出す「農用地開発事業」、農村定住条件の整備を目的とした「農村総合整備事業」に分類している。この中で農業基盤整備事業の近年における特徴として、「農村総合整備事業」の増加をあげている。矢坂 [22] は、農業基盤整備事業を「生産基盤整備事業」と「生活環境整備事業」に分類しており、前者の縮小と後者の拡大を指摘している。また、【北海道開発レポート'92】[6] の中で農業基盤整備事業は「農業生産基盤整備」「農村生活環境整備」及び「農村の保全と管理」に関する事業の三つに分類されており、ここでも「農業生産基盤整備」のシェアの縮小と「農村生活環境整備」のシェアの拡大が示されている。しかしながら北海道におけるそれらの事業の縮小及び拡大の幅は、全国におけるそれらの幅よりも小さなものとどまっている。
- (註6) それぞれの事業の構成は次の通りである。
- | | |
|----------------|-----------------|
| 国営生産基盤整備事業 | 灌漑排水事業 |
| 道営・団体営生産基盤整備事業 | 灌漑排水事業、厩場整備事業 |
| | 土地改良総合整備事業 |
| 道営・団体営農村整備事業 | 農道整備事業、生活環境整備事業 |

参考文献

- [1] 【公共投資の長期計画】、公共投資ジャーナル社、公共投資総研

- [2] 『農業農村の整備・北海道・1991』, 北海道土木工業新聞社, 1991
- [3] 長谷部正「圃場整備同意率に影響を及ぼす経済的要因の計量分析」『農業経済研究』第62巻第1号, 1990
- [4] 廣政幸生「過疎の計量的分析」『農経論叢』第38集, 1982, P 119~146
- [5] 北海道開発庁編『第5期北海道総合開発計画』, 1988
- [6] 北海道開発庁編『北海道開発レポート'92』, 大蔵省印刷局, 1992
- [7] 堀内久太郎「農業水利事業の経済評価」『農林業問題研究』第43号, 1976. 6
- [8] 堀口健治「農業・農村と土地改良の改革方向」梶井功編『農業の基本法制』, 家の光協会, 1992
- [9] 藤本幸生「予算配分と政治的要素」『公共選択の研究』第3号, 1983
- [10] 亀谷 晃「土地改良事業の現代的性格と効果理論 - 私益性, 共益性, 公益性の視点から - (その1)」『農業計算学研究』第13号, 1980. 6
- [11] 亀谷 晃「土地改良事業の現代的性格と効果理論 - 公共経済学の視点から - (その2)」『農業計算学研究』第15号, 1982. 10
- [12] 久保嘉治・佐々木市夫共編著『農業基盤整備と地域農業』, 明文書房, 1991
- [13] 窪谷順次「農業開発計画のための地域分類」『農業総合研究』第29巻第1号, 1975
- [14] 国光洋二「稲作における基盤整備事業の効果に関する計量分析」『農林業問題研究』第104号, 1991
- [15] 国光洋二「農業基盤整備事業の地域特性に関する計量分析 - 山形, 茨城における稲作について -」『農林業問題研究』第108号, 1992
- [16] 松浦利明・今村奈良臣編集, 今村奈良臣・両角和夫執筆『農業保護の理念と現実』, 農山漁村文化協会, 1989
- [17] 中嶋康博「稲作生産構造と土地資本」『農業経済研究』第61巻第1号, 1989
- [18] 農林水産省構造改善局計画部監修『土地改良事業計画作成便覧』, 地球社, 1985
- [19] 竹内久二雄, 西山久徳共著『農業政策と農業法制』, 学陽書房, 1989
- [20] 土地改良法研究会編著『最新版土地改良法入門一問一答』, 地球社, 1992
- [21] 八尾坂日出臣「大区画整理田の投資分析」『農林業問題研究』第98号, 1990. 3
- [22] 矢坂雅充「農業補助」金本良嗣・宮島洋編『公共セクターの効率化』, 東京大学出版会, 1991
- [23] 頼平編『農業政策の基本理論』, 家の光協会, 1987