

# 津軽地域における土地改良の経営的意義

——岩木川中・下流域稲作専業地帯——

原 沢 辰 常

(東北農試)

## 1 ま え が き

津軽平野の岩木川中・下流域は、排水不良の低湿地が多く、黒泥・泥炭土壌が多く分布している。また歴史的にも、土地改良事業、ことに区画整理の後れがある。しかしながら本地域の稲作経営は、極端な泥炭地などのほかは、収量が高まり安定しつつあるが、労働生産性は低いという特徴を示している。土地改良は、今後の農業生産力の発展には最も重要な手段であるが、これは農業経営の側からすれば、どういう意味をもつか。本稿では、土地改良のおよぼす効果を私経済的・個別経営的な面から考察する。

農業経営調査によって、現状の土地条件が稲作生産力形成に関与する機能という点から生産構造を調べた。次に土地改良によって稲作生産力向上の可能性、農業所得にいかなる効果をおよぼすと予想されるかについて検討

した。そのさい、基幹的家族労働力1人当り年間農業所得を分析指標としてとった。稲作専業経営の農業所得は作付水田面積と、その収量水準および基幹的家族労働力に規定される面がつよい。経営技術的には基幹的家族労働力1人当り耕作可能面積、その水田の集約化可能性および投下費用の生産的効率に分解して考察できる。土地改良は直接には土地条件に対する加工であるから、水利系統と土壌区分とを選定基準として、岩木川中・下流域の代表的な立地条件にある稲作経営について研究した(第1~2表)。調査には水田土壌研究室による土壌・栽培技術面の考察を加えた。かくして、当地域に適用可能な土地改良と稲作技術を考慮し、収量増加見込みを推定した結果について分析を行なった。

## 2 岩木川中・下流域における稲作経営の類型

地形・水利を考慮した場合、土壌型と稲作の収量水準

第1表 稲作生産の土地条件別比較

| 項 目                   |                 | 地 区 別                         |            |                     |            |                |                             |   |            |                               |            |                               |
|-----------------------|-----------------|-------------------------------|------------|---------------------|------------|----------------|-----------------------------|---|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|
|                       |                 | 鶴田町<br>亀 田                    | 柏 村<br>上古川 | 五所川<br>原七ツ館         | 岩木町<br>鳥井野 | 木造町<br>連 川     | 木造町<br>大 畑                  | 弘前市<br>堀 越  | 平賀町<br>大光寺 | 弘前市<br>撫牛子                    | 黒石市<br>境 松 | 黒石市<br>野 際                    |
| 生<br>産<br>性<br>指<br>標 | 10a 当り米収量(kg)   | 500                           | 526        | 533                 | 535        | 549            | 554                         | 551   | 581        | 582                           | 588        | 644                           |
|                       | 10a 当り米粗収入(円)   | 38,506                        | 40,619     | 41,189              | 42,781     | 42,590         | 42,482                      | 43,021  | 45,876     | 45,584                        | 46,192     | 50,742                        |
|                       | 10a 当り労働時間      | 188.9                         | 194.2      | 162.4               | 190.0      | 248.1          | 192.4                       | 199.0   | 182.7      | 199.8                         | 181.5      | 219.5                         |
|                       | 10a 当り購入肥料費(円)  | 2,420                         | 2,575      | 2,364               | 2,904      | 2,511          | 2,762                       | 2,986   | 2,801      | 2,592                         | 2,560      | 2,779                         |
|                       | 10a 当り生産費用(円)   | 20,411                        | 19,693     | 18,975              | 24,751     | 21,657         | 620,314                     | 24,301  | 23,184     | 23,089                        | 18,500     | 20,804                        |
|                       | 10a 当り純収益(円)    | 18,626                        | 20,622     | 22,870              | 17,108     | 20,758         | 22,166                      | 19,140  | 23,725     | 23,942                        | 29,504     | 31,402                        |
|                       | 10a 当り家族労働報酬(円) | 17,810                        | 27,972     | 29,925              | 26,363     | 32,051         | 28,909                      | 26,365  | 30,294     | 30,250                        | 34,456     | 40,428                        |
|                       | 150kg 当り生産費(円)  | 5,959                         | 5,701      | 5,157               | 6,919      | 5,960          | 5,493                       | 6,498   | 5,720      | 5,583                         | 4,250      | 4,501                         |
|                       | 労働1時間当り米収量(kg)  | 1.6                           | 2.7        | 2.3                 | 2.8        | 2.2            | 2.8                         | 2.7   | 3.2        | 2.9                           | 3.2        | 2.9                           |
|                       | 労働1時間当り純収益(円)   | 98.6                          | 106.1      | 140.8               | 90.9       | 83.7           | 115.2                       | 96.1  | 130.3      | 119.8                         | 162.9      | 143.0                         |
| 8時間当り家族労働報酬           | 1,288           | 1,498                         | 1,754      | 1,353               | 1,158      | 1,604          | 1,619                       | 1,954   | 1,825      | 2,186                         | 1,878      |                               |
| 土<br>地<br>条<br>件      | 代 表 的 土 壌 型     | グライ土<br>壤粘土型<br>黒泥土壌<br>(稍砂質) | —          | グライ土<br>壤強粘土構<br>造型 | —          | 岩木<br>川沿<br>砂入 | グライ土<br>壤粘土型<br>黒泥土壌<br>粘土型 | 強グライ<br>土壌元型<br>グライ<br>土壌粘土<br>型<br>黒色土<br>壤粘土<br>型 | —          | 灰褐色<br>土壌粘<br>土質満<br>構造<br>備型 | —          | 灰褐色<br>土壌粘<br>土質満<br>構造<br>備型 |
|                       |                 |                               |            |                     |            |                |                             |   |            |                               |            | 灰褐色<br>土壌粘<br>土質満<br>構造<br>備型 |

注. 1. 昭和37年度米生産費調査による各部落5戸平均値。

2. 土壌型は青森県農試調査成績による。

およびその向上可能性とは密接な関連がある。これを経済調査の事例によってみると、収量の高い地区の場合では、労働能率と単位面積当り稲作所得が高い。収量の地区別分布を統計調査事務所資料で概観すれば、黒石・弘前間の高収量地帯を頂点として、山間部や中・下流低湿地帯に至って低くなっている。気象・土壌・水利など相互に密接に関連して、稲作生産の環境を形成しているが、土地改良は土壌と水利への加工であり、区画の整理である。中・下流域は上流部より、収量も経済性も低い。土地改良によって、土壌が変えられていった場合、ほかの条件を同一とすれば、現行の技術水準でも、高い地区の状態に近づくことが可能であると予想される。そこで、土地改良費の負担を上回る増収と経費節減が可

能かどうか問題となる。この調査では、中・下流域の代表的4類型について考察した(第2表・第3表)。

第2表 調査地の水利・土壌区分

|       |                | 土地改良区          | 代表的土壌型の分布            |
|-------|----------------|----------------|----------------------|
| 五所川原市 | 稲実部落<br>(旧栄村)  | 広田道            | 強グライ土壌, 粘土還元型        |
|       | 姥范部落<br>(旧栄村)  | 広田堰            | グライ土壌, 強粘土構造型        |
| 木造町   | 生田部落<br>(旧出精村) | 土淵堰<br>(間接灌漑区) | グライ土壌粘土型<br>黒泥土壌粘土型  |
|       | 石館部落<br>(旧出精村) | 土淵堰<br>(間接灌漑区) | 強グライ土壌粘土型<br>泥炭土壌全層型 |

第3表 対象集落の技術概要

|               | 木 造  | 五 所 川 原                                      |
|---------------|--|--|
| 苗代様式<br>(播種期) | 保温折衷<br>4月17日  | 〃  |
| 品種            | トワダ(44)・フジミノリ(31)・ナルホ(7)   | トワダ・フジミノリ                                    |
| 移植期           | 5月15~20日   | 5月20~24日                                     |
| 栽植様式          | 4寸×1.5尺  | 7寸×7寸(73)・9寸×5寸(80)                          |
| 施肥量           | 基肥 { N 8.5~10.0<br>P 6.5~8.5<br>K 9.0~9.5<br>(化成 17-17-17)   | 9~10<br>9~10<br>9~10<br>(化成 13-13-13)        |
| 除草体系          | 穂肥 { 1kg硫安<br>7月20日(むら直し程度)<br>{ 機-機-機<br>{ 機-機-手<br>{ 手-機-機<br>{ (PCP<br>{ (PAMCon) }-機-(MCP)<br>{ 機-(PCP<br>{ (PAMCon) }-機<br>{ 機-(PCP<br>{ (PAMCon) }-(MCP) | 少なし<br>機-機-機-手(ひえ)<br>(除草剤は少ない)              |
| 虫防除           | ニカメイ虫(共同防除)  | ニカメイ虫・モンガレ(共同防除)                             |
| 中出落           | 7月初旬 4~5日  | 少なし  |
| 收穫期           | 8月5~8日   | 8月3~5日                                       |
| 收穫量           | 9月初旬   | 9月1日   |
| 收穫数           | 9月20~10月10日<br>600kg/10a (530~560kg/10a)<br>(17~18本)   | 9月25日<br>600~660kg/10a (540~570)<br>(16~18本) |

### 3 稲作生産構造

水田土壌型と水利の点で区分したこの4集落の稲作経営では前節で述べた内容の再確認に加えて、次のことが明らかになった。

経営する水田条件と家族労働力との関係から、基幹的家族労働力1人当り農業所得は、1人当り耕作可能な水田面積と米収量水準に規定されてくる。土地条件が良い場合、施肥など費用の効率が低い。泥炭地の湿田は区画の未整備、農道不備と相まって労働能率を低くおさえつ

けているので、いまのまゝでは生産力は停滞し、経営の発展は制約されている。

水田土地条件は労働能率と集約化可能性、投下費用の効率点で生産力形成に作用している。

### 4 土地改良の経営効果

技術調査による収量水準、労働手段導入の向上可能性を経営的に評価すると以下のとおりである。土地改良がすゝめば、施肥の効率が高まり、投下肥料費の増加率よりも、収量増加率の方が高くなる。数量的な確定は事前

第4表 稲作の生産性(稲実)

|               |    |     |    |   |           | 3.0ha以上    | 2.0~ 3.0ha | 1.5~ 2.0ha | 1.5~ 1.0ha |        |
|---------------|----|-----|----|---|-----------|------------|------------|------------|------------|--------|
| 集水 計 農 家 数    |    |     |    |   |           | 1戸         | 3戸平均       | 2戸平均       | 5戸平均       |        |
| 田 面 積 平 均 値   |    |     |    |   |           | 3.65ha     | 2.28       | 1.62       | 1.36       |        |
| 稲作収支・所得概要     | 稲  | 作   | 粗  | 収 | 益         | 1,690,500円 | 1,166,488  | 861,250    | 805,880    |        |
|               | 購  | 入   | 肥  | 料 | 費         | 106,000    | 71,853     | 49,075     | 40,068     |        |
|               | 諸  | 材   | 料  | 費 | 費         | 90,740     | 97,809     | 42,419     | 39,171     |        |
|               | 農  | 備   | 具  | 費 | 費         | 132,425    | 74,533     | 51,615     | 66,914     |        |
|               | 雇  | 用   | 勞  | 小 | 計         | 148,550    | 196,481    | 37,470     | 19,020     |        |
|               | 費  | 營   | 費  | 合 | 計         | 413,940    | 240,999    | 159,747    | 154,761    |        |
| 経             | 作  | 業   | 所  | 得 | 533,565   | 517,252    | 249,791    | 217,863    |            |        |
| 稲             | 作  | 業   | 所  | 得 | 1,032,935 | 569,237    | 478,959    | 469,017    |            |        |
| 生産性指標         | 家族 | 從事者 | 1人 | 当 | 水         | 1.22ha     | 1.00       | 0.81       | 0.59       |        |
|               | 家  | 族   | 専  | 人 | 田         | 1.83ha     | 1.14       | 0.81       | 0.94       |        |
|               | 投  | 下   | 働  | 日 | 米         | 26.6kg     | 32.0       | 37.6       | 24.0       |        |
|               | 10 | a   | 当  | り | 米         | 526.0kg    | 605.8      | 606.4      | 621.4      |        |
| 稲             | 作  | 所   | 得  | 率 | 63.9%     | 52.4       | 65.7       | 68.3       |            |        |
| 水田10アール当り     | 米  | 販   | 売  | 収 | 入         | 44,287円    | 47,631     | 43,336     | 49,210     |        |
|               | 雇  | 備   | 勞  | 働 | 費         | 4,070      | 8,719      | 2,246      | 1,294      |        |
|               | 流  | 動   | 物  | 財 | 費         | 5,472      | 7,654      | 5,585      | 5,962      |        |
|               | 稲  | 作   | 費  | 用 | 小         | 11,341     | 18,533     | 9,431      | 10,909     |        |
|               | (う | ち   | 購  | 入 | 肥         | 料          | 2,904      | 3,151      | 3,029      | 2,946  |
|               | 稲  | 作   | 経  | 入 | 営         | 費          | 15,988     | 22,697     | 19,642     | 15,490 |
| (販            | 売  | 収   | 入  | 小 | 計         | 32,946     | 29,098     | 33,905     | 38,301     |        |
| 稲             | 作  | 業   | 所  | 得 | 28,300    | 24,934     | 28,693     | 33,720     |            |        |
| 家族従事者1人当り稲作所得 |    |     |    |   |           | 344,312円   | 246,033    | 239,481    | 143,561    |        |

第5表 稲作の生産性(姥沓)

|               |    |     |    |   |           | 3.0ha以上    | 2.0~ 3.0ha | 1.5~ 2.0ha | 1.0~ 1.5ha |        |
|---------------|----|-----|----|---|-----------|------------|------------|------------|------------|--------|
| 集水 計 農 家 数    |    |     |    |   |           | 1戸         | 4戸平均       | 3戸平均       | 3戸平均       |        |
| 田 面 積 平 均 値   |    |     |    |   |           | 1戸         | 4戸平均       | 3戸平均       | 3戸平均       |        |
| 稲作収支・所得概要     | 稲  | 作   | 粗  | 収 | 益         | 2,109,200円 | 1,282,875  | 814,992    | 715,950    |        |
|               | 購  | 入   | 肥  | 料 | 費         | 103,280    | 74,681     | 49,156     | 48,800     |        |
|               | 諸  | 材   | 料  | 費 | 費         | 115,350    | 78,488     | 59,099     | 37,170     |        |
|               | 農  | 備   | 具  | 費 | 費         | 149,667    | 162,229    | 39,336     | 23,657     |        |
|               | 雇  | 用   | 勞  | 小 | 計         | 129,500    | 120,012    | 126,165    | 12,500     |        |
|               | 費  | 營   | 費  | 合 | 計         | 436,530    | 364,496    | 308,370    | 149,075    |        |
| 経             | 作  | 業   | 所  | 得 | 677,352   | 531,171    | 362,906    | 181,538    |            |        |
| 稲             | 作  | 業   | 所  | 得 | 1,251,848 | 601,704    | 343,753    | 409,412    |            |        |
| 生産性指標         | 家族 | 從事者 | 1人 | 当 | 水         | 0.88ha     | 0.64       | 0.62       | 0.48       |        |
|               | 家  | 族   | 専  | 人 | 田         | 1.17ha     | 1.05       | 0.75       | 0.67       |        |
|               | 投  | 下   | 働  | 日 | 米         | 32.9kg     | 25.8       | 24.4       | —          |        |
|               | 10 | a   | 当  | り | 米         | 685.7kg    | 576.2      | 519.3      | 581.6      |        |
| 稲             | 作  | 所   | 得  | 率 | 64.9%     | 53.1       | 48.6       | 69.3       |            |        |
| 水田10アール当り     | 米  | 販   | 売  | 収 | 入         | 55,120円    | 44,555     | 42,014     | 43,873     |        |
|               | 雇  | 備   | 勞  | 働 | 費         | 3,700      | 4,695      | 7,044      | 942        |        |
|               | 流  | 動   | 物  | 財 | 費         | 6,475      | 6,369      | 6,736      | 6,298      |        |
|               | 稲  | 作   | 費  | 用 | 小         | 12,472     | 14,449     | 17,615     | 11,079     |        |
|               | (う | ち   | 購  | 入 | 肥         | 料          | 2,951      | 2,946      | 2,926      | 3,218  |
|               | 稲  | 作   | 経  | 入 | 営         | 費          | 19,353     | 21,243     | 20,811     | 13,496 |
| (販            | 売  | 収   | 入  | 小 | 計         | 42,648     | 30,106     | 24,399     | 32,794     |        |
| 稲             | 作  | 業   | 所  | 得 | 35,767    | 23,313     | 21,202     | 30,378     |            |        |
| 家族従事者1人当り稲作所得 |    |     |    |   |           | 313,962円   | 150,426    | 154,444    | 167,493    |        |

第6表 稲作の生産性(生田)

|               |                           | 3.0ha以上  | 2.0~ 3.0ha   | 1.5~ 2.0ha  | 1.0~ 1.5ha   |
|---------------|---------------------------|--|--|---|--|
| 集水            | 計 田 面 積 平 均 数 値           | 2 戸 平 均<br>3.35ha  | 5 戸 平 均<br>2.60  | 2 戸 平 均<br>1.80   | 3 戸 平 均<br>1.18  |
| 稲作収支・所得概要     | 稲 購 諸 農 雇 費 経 緯           | 1,765,000円   | 1,178,424  | 863,250   | 497,995  |
|               | 作 入 材 具 備 用 營 作 費 業 所     | 120,000<br>71,700<br>168,275<br>109,200<br>500,560<br>613,135<br>911,865 | 70,132<br>68,515<br>107,843<br>132,236<br>329,791<br>447,425<br>671,780    | 45,625<br>46,453<br>139,713<br>7,600<br>157,798<br>285,511<br>432,739     | 20,335<br>30,100<br>29,600<br>26,100<br>119,803<br>153,336<br>252,993  |
| 生産性指標         | 家 族 専 従 者 1 人 当 り 稲 作 所 得 | 0.84ha<br>1.22ha<br>30.1kg<br>545.7kg<br>59.8%                           | 0.87<br>1.39<br>31.5<br>558.6<br>60.0                                      | 0.48<br>0.68<br>33.7<br>550.0<br>60.2                                     | 0.47<br>0.79<br>21.0<br>479.9<br>62.3                                  |
|               | 水 田 10 ア ー ル 当 り          | 米 雇 流 稲 (う 稲 (販 稲  | 42,217円<br>2,951<br>5,357<br>13,529<br>3,582<br>16,571<br>27,688<br>24,645 | 41,697<br>4,655<br>5,602<br>12,051<br>2,697<br>16,471<br>29,646<br>25,227 | 39,903<br>423<br>5,227<br>8,767<br>2,535<br>15,862<br>31,136<br>24,041 |
| 家族従事者1人当り稲作所得 |                           | 186,620  | 214,816  | 119,321   | 12,600   |

第7表 稲作の生産性(石館)

|               |                           | 3.0ha以上  | 2.0~ 3.0ha  | 1.5~ 2.0ha  | 1.0~ 1.5ha  | 1.0ha以下   |
|---------------|---------------------------|--|---|---|---|---|
| 集水            | 計 田 面 積 平 均 数 値           | 1 戸<br>3.60ha  | 4 戸 平 均<br>2.29   | 4 戸 平 均<br>1.59   | 2 戸 平 均<br>1.30   | 2 戸 平 均<br>0.74   |
| 稲作収支・所得概要     | 稲 購 諸 農 雇 費 経 緯           | 1,634,000  | 1,034,923   | 886,158   | 614,650   | 327,500   |
|               | 作 入 材 具 備 用 營 作 費 業 所     | 84,670<br>89,700<br>144,575<br>43,100<br>302,235<br>425,810<br>1,558,190 | 59,674<br>78,189<br>111,249<br>61,333<br>248,681<br>370,803<br>540,780    | 54,170<br>62,703<br>100,421<br>69,232<br>220,281<br>338,041<br>414,785    | 35,739<br>35,298<br>60,461<br>20,975<br>142,299<br>194,324<br>295,201     | 20,676<br>25,780<br>35,193<br>15,600<br>92,898<br>128,263<br>136,737      |
| 生産性指標         | 家 族 専 従 者 1 人 当 り 稲 作 所 得 | 0.90ha<br>1.20ha<br>25.7kg<br>516.7kg<br>71.3%                           | 1.06<br>1.41<br>22.8<br>521.1<br>59.3                                     | 0.59<br>0.80<br>23.6<br>496.2<br>55.1                                     | 0.53<br>0.65<br>23.6<br>526.1<br>60.3                                     | 0.32<br>0.37<br>23.0<br>493.9<br>51.6                                     |
|               | 水 田 10 ア ー ル 当 り          | 米 雇 流 稲 (う 稲 (販 稲  | 41,222円<br>1,825<br>5,399<br>8,395<br>2,352<br>11,828<br>32,827<br>29,394 | 38,305<br>2,535<br>6,256<br>10,597<br>2,606<br>15,839<br>27,708<br>22,467 | 41,634<br>3,699<br>6,829<br>12,186<br>3,407<br>19,082<br>29,448<br>22,552 | 35,188<br>1,508<br>5,448<br>10,322<br>2,749<br>14,017<br>24,866<br>21,164 |
| 家族従事者1人当り稲作所得 |                           | 264,548円   | 265,150   | 110,926   | 121,000   | 60,538  |

第8表 水田10a当り収支概要(平均値)

| 部 落 名                 | 五 所 川 原 市 |        | 木 造 町  |        |
|-----------------------|-----------|--------|--------|--------|
|                       | 稲 実       | 姥 范    | 生 田    | 石 館    |
| 稲 作 販 売 収 入           | 47,264円   | 43,613 | 39,473 | 37,763 |
| 購 入 肥 料 費             | 2,972     | 3,135  | 2,458  | 2,665  |
| 諸 材 料 費               | 3,114     | 3,498  | 2,499  | 3,089  |
| 農 具 費                 | 3,918     | 4,427  | 4,330  | 4,824  |
| 雇 用 労 働 費             | 3,745     | 4,511  | 3,199  | 2,309  |
| 賃 料 費                 | 1,237     | 1,103  | 826    | 864    |
| 水 利 費                 | 497       | 662    | 709    | 700    |
| 共 済 掛 合 計             | 459       | 493    | 485    | 474    |
| 費 用 小 計               | 17,347    | 19,375 | 15,529 | 15,796 |
| 流 動 物 財 費 小 計         | 6,310     | 6,684  | 5,284  | 6,107  |
| 費 用 小 計               | 12,759    | 14,527 | 11,138 | 10,886 |
| (販 売 収 入) - (費 用 小 計) | 34,467    | 30,133 | 28,335 | 26,877 |
| 稲 作 所 得               | 29,917    | 25,338 | 23,943 | 21,967 |

第9表 (1) 改善技術による場合の粗収益向上見込み(10a当り)

|      |        | 目 標 収 量   | 現 在 の 収 量 | 目 標 の 粗 収 益    | 現 在 の 粗 収 益 | 収 益 増 加 見 込 値 |
|------|--------|-----------|-----------|----------------|-------------|---------------|
| 五所川原 | グライ土壤  | 630~700kg | 550kg     | 63,000~70,000円 | 55,000円     | 8,000~15,000円 |
|      | 強グライ土壤 | 650       | 530       | 65,000         | 53,000      | 12,000        |
| 木 造  | 強グライ土壤 | 650       | 530       | 65,000         | 53,000      | 12,000        |
|      | 黒泥土壤   | 520~600   | 430       | 52,000~60,000  | 43,000      | 2,000~12,000  |
|      | 泥炭土壤   | 450~550   | 430       | 45,000~55,000  | 43,000      | 2,000~12,000  |

注. 東北農試水田土壌研究室の調査により粗収益を計算した。

(2) 土地改良と改善技術による場合の粗収益の向上可能性

| 土 壌    | 450kg                 | 600                | 700                 | 800                |
|--------|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 収量水準   |                       |                    |                     |                    |
| 強グライ土壤 | —                     | 畑 苗・中 干            | 深 耕<br>窒 素 磷 酸 分 施  | 透 水<br>下 層 の 肥 沃 性 |
| 黒泥土壤   | 畑 苗<br>磷 酸・加里多用       | 客 土                | 透 水・深耕<br>磷 酸・加里の多用 |                    |
| 泥炭土壤   | 畑 苗・窒 素 少<br>磷 酸・加里多用 | 地下水位の低下<br>透 水・客 土 | —                   | —                  |
| 粗収益水準  | 45,000円               | 60,000             | 70,000              | 80,000             |

注 1. 東北農試水田土壌研究室調査

2. 粗収益の計算は39年度米価で玄米 150kg当り15,000円とした。

的研究では困難であるが、土地改良をして改善技術を適用した場合、10a当り粗収益の増加見込みは、農家の年々の土地改良費自己負担と技術改善のための費用増加を超えて利益が生ずると推測される。

区画整理のような収量増加を直接に目的としない、労働手段高度化の前提条件をつくる土地改良でも、水利改良・深耕全層施肥・そのための大型機械の導入と体系化されて、増収の可能性を創出できる面が重要である。既整理地区(五所川原市飯詰川地区)では、以前家族労力1人当り耕作適正水田面積は60aと考えられていたが、

区画後は1haは楽に作れるようになり、深耕区は増収になっている。田植えそのものの能率はあまり変わらないが、共同作業単位が大きくなり、集団栽培によって合理化がはかられてきた。土地改良は農家所得の増加という観点から、二つの可能性があげられる。

1. 稲作経営規模拡大の側面

稲作主業農家の経営する水田面積の維持増加を可能にし、集約化可能性を増す。その基礎として、稲作技術高度化を容易にし、わらなど有機分の投下の効果を増し、米以外有利に作れない条件から脱却し、青刈類の導入を

可能にし、家畜導入の有利性を増す。

## 2. 兼業所得増加の側面

稲作の省力によって、自己の経営を犠牲にすること少く、農業外に安定就業を可能にする作用である。

この二つは、水田土壌・水利条件が改善され、区画整理により、機械力利用が、深耕・施肥改善を通じて生産力向上の効果にまでおよぶことによって可能となる。1人当り耕作可能面積は土地改良を通じて上げられ、それを通じて1人当り農業所得を高めうる。

## 5 土地改良に対する農家の意識と 経済条件

土地改良は農業経営の発展のための基礎条件と考えられるが、農家の側からは反対意見の起る場合がある。土地改良に対する農家の意見の根拠について、アンケートの結果から整理してみると、次のことがわかった。

典型的に、水田条件が粘土質地で排水もやゝ良く、収量も比較的に高く、このまゝでは向上可能性の巾が小さいものと地元農家が考えている地区（五所川原市栄地区）と、水田が黒泥または泥炭地で、排水が極度にわるい田が多く、生産性（労働・土地）の向上を土地改良に強く依存する地区（木造町出精地区）とでは差がみられる。五所川原では区画整理ばかりでなく、土地改良一般の増収効果に農家が大きく期待していない。木造では区画整理を含めて、農道・水路整備、暗渠排水および客土は増収・労働能率増進のための必要条件であるという認識が行きわたっている。土地改良（ことに区画整理の場合）では、経費負担力が問題になるが、農家の追加資本の投下余力は、年々の農家経済余剰に依存するとみられる。稲作専業経営では、水田面積、土地の良否が経営集約度を通じて農業所得に結果し、農家経済余剰の額に相

関している。ここに土地改良をすれば10a当り収支が前節にみるように、予測上有利となる計算になっても、それはまた解決し難い社会問題の原因となる。その点を考慮して、農家の土地改良に対する考え方をみると、五所川原でも大規模層（ほぼ2.5ha以上）は、省力多収規模拡大を期待して、区画整理を希望しているし、安定した農業外就業をしている層も希望している。これら農家は経営的にまたは兼業に集中するために土地改良の必要性が大きいのであるし、また改良費の償還金を比較的容易に調達できる農家層である。

中小規模専業・不安定兼業層には、省力増収の可能性があっても、償還のための現金支出を重い負担とする農家がみられる。木造のような低湿地では、現状の停滞性が大きく、土地改良こそが規模拡大・増収の基礎的条件であるために、反対する農家は少ないが費用負担力の問題は、収量水準も低いだけに深く潜在している。それゆえ、区画整理を施行する場合、補助率の点もあるが、国民経済全体の視野のもとに、国・県・町村と体系性をもった社会保障政策・雇傭政策の拡充が要望される。

土地改良による増収効果が大きければ、小規模層でも有利性は高くなる。土地改良も段階的に生産力向上のための最小要素を変えてゆき可能性をひろげる手段であるが、土地条件によって問題は一樣でない。増収効果は施行後における農家の新耕地環境における技術選択に影響されるのであって、それも農家の経済力と関係があるので経営・技術面での公共的な指導体制も必要となるのである。

注。詳細については「津軽農業の研究」（昭和40年3月青森県農林部刊、東北農試編）の第2編第2章（技術）、第3章（経営）を参照されたい。