

に低く、粗玄米重と粗粒重の比も低い事が生育差以上に収量差を大きくしている。

三要素の吸収量は大体収量に比例しているが、直播区は移植区に比し葉の吸収比率が大きく、固形肥料(大)の早期湛水区はNの総吸収量においても移植区より多い。

### 3. 考 察

本年(昭和36年)は稲作期間中高温多照の好天候に恵まれ、生育の遅れる直播遅効性肥料の試験には平年以上の好条件下であった。

供用した遅効性肥料の内本来の遅効的肥効を示したのは固形肥料(大)とダブル化成であって、固形肥料(小)は単肥より多少遅効的であるが生育の初期のみで後期はそれ程でない。しかし生育収量から見ると単肥より肥料の流乏が少ない様である。尿素燐安加里F54硝酸態窒素化成量が多く肥料の流乏が単肥より多い様である。

固形肥料大とダブル化成は最もよく、特に湛水を早く

した方がよい結果を示したが、本年の様な好天候においても出穂成熟が遅れる傾向にあるのは悪天候の場合に懸念があり、また圃場において大規模に実施する場合、固形肥料(大)は施肥のやり方に問題があり、ダブル化成は発芽障害も考えられる。またN総吸収量が移植区と大差がないのに抱らず葉に多く粒に少ない事は、粒葉比が低い事と共に直播の秋まさりの傾向と逆の結果を示している。これは肥効の出る時期、あるいは出穂の早晚に係する事と考えられ、かかる点からも湛水時期あるいは供用品種も決定されなければならないであろう。また固形肥料(大)、ダブル化成は湛水前の生育が極端に悪く、湛水前は無肥料の出発と同じ状態で、速効性肥料の追肥重点施肥の様な生育を示しているが、東北地方においてはかかる生育は危険であり、ある程度湛水前に肥料を効かせる事も必要と考えられ、その湛水前と湛水後の生育の比率が問題となろう。

## 稲作における機械装備の高低と収益性について

和 田 士

(宮城県農試)

### は し が き

農村人口の減少は、若年層に著しく、この傾向は今後も続くものと推定される。この対策は農作業の省力、具体的には機械化であり、栽培方法を機械化に合致させるようにすることであろう。本県の場合、後者の最も効果的なものは田植を解消することであり、具体的には乾田直播であろう。また前者を具体的に示せば大型機械セットから中型、小型の各セットに至る種々のものが考えられるが、その中軸はトラクターである。この場合本県にその例を多く見ない大型トラクターを中心としたセットの導入について大きな関心がよせられていると同時に、未解決の問題が多い。筆者はこの大型セットについて若干の検討をしたので、小型セットとの比較の部分について報告する。

### 1. 機械の種類と規模

大型の場合は、構造改善事業関係の資料を参考としたが、それによるとトラクターは1台で40馬力前後のもの

第1表. 大型機械体系

| トラクター及び<br>作業機名 | 規 格      | 価 格       | 耐用<br>年数 | 年 間<br>償却費 |
|-----------------|----------|-----------|----------|------------|
| トラクター No. 1     | 乗用25 P.S | 1,100,000 | 10       | 110,000    |
| " No. 2         | " 18 P.S | 700,000   | 8        | 87,500     |
| " No. 3         | " 18 P.S | 700,000   | 8        | 87,500     |
| ボトムブラウ          | 12吋2連    | 100,000   | 8        | 12,500     |
| ロータリーハロー        | 100cm    | 124,000   | 8        | 15,000     |
| フロントローダー        | 400kg    | 320,000   | 10       | 32,000     |
| グレインドリル         | 7条       | 252,000   | 7        | 36,000     |
| モーター            | 150cm    | 120,000   | 10       | 12,000     |
| コンバイン           | 自走2m     | 2,600,000 | 10       | 260,000    |
| トレーラー No. 1     | 2 t      | 300,000   | 15       | 20,000     |
| " No. 2         | 500kg    | 100,000   | 10       | 10,000     |
| " No. 3         | 500kg    | 100,000   | 10       | 10,000     |
| 動力噴霧機           | 大型3連     | 90,000    | 5        | 18,000     |
| 計               |          | 6,626,000 |          | 711,000    |
| 10a 当り          |          | 14,725    |          | 1.580      |

注. 籾摺、乾燥はライスセンターに依頼することとするので機械施設は農家としては所有しない。

を使用するよりも、馬力の中程度のものを複数用意した方がより効率的であるというので、ここではトレーラーと共に3台とした。負担面積は、機械の性能からみて45

haは十分可能であり、また償却費など経済性からこの面積は必要である。小型の場合は、同様に考えて10haとする。

第2表. 小型機械体系

| 種 類   | 規 格        | 価 格     | 耐用年数 | 年 間 消 費 費 |
|-------|------------|---------|------|-----------|
| 動力耕耘機 | 10P.Sロータリー | 350,000 | 5    | 70,000    |
| 播種機   | 4条播        | 50,000  | 5    | 10,000    |
| 動力噴霧機 | 普通型空冷式     | 70,000  | 8    | 8,750     |
| 動力刈取機 | 刈倒し式       | 160,000 | 8    | 20,000    |
| 動力脱穀機 | 自動送込式      | 50,000  | 8    | 6,250     |
| 乾燥機   | 火力併用通風式    | 60,000  | 10   | 6,000     |
| 動力糶摺機 | 全自動型       | 74,000  | 8    | 9,250     |
| トレーラー |            | 25,000  | 10   | 2,500     |
| 合 計   |            | 839,000 |      | 132,750   |
| 10a当り |            | 8,390   |      | 1,328     |

注. 動力耕耘機には作業機を含む。

## 2. 機械関係の諸経費

大型機械の場合は、その作業効率を十分に発揮させるには相当高度の技能が必要である。従って労務費は当然他の補助作業や、小型機械の場合よりも高額となる。

第3表. 大型機械関係経費

| 区 分      | 金 額       | 備 考                                                                       |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| イ. 減価償却費 | 711,000   |                                                                           |
| ロ. 修理整備費 | 355,500   | 減価償却費×1/2                                                                 |
| ハ. 車庫費   | 27,500    | 81.5m <sup>2</sup> 20,000円/3.3m <sup>2</sup><br>残存価格20% 耐用年数20年 修理費1.5%/年 |
| ニ. 租税公課  | 33,130    | 購入価格×0.5%                                                                 |
| ホ. 保険料   | 16,565    | " ×0.25%                                                                  |
| ヘ. 燃料費   | 696,600   | 1時間180円で3,870時間分                                                          |
| ト. 労務費   | 1,287,000 | 基幹労働(機械運転) 1時間200円3,870時間774,000円<br>補助労働 1時間100円5,130時間513,000円          |
| チ. 金利    | 534,450   | 購入価格の7.5%                                                                 |
| リ. 附帯経費  | 91,503    | イ.ロ.ハ.トの合計の3%                                                             |
| 合 計      | 3,852,248 | 10a当り8,560円                                                               |

参考表 大型機械の作業行程と使用時間

| 種 類        | 作業内容  | 毎時の1日の作業行程      | 年間使用時間             |
|------------|-------|-----------------|--------------------|
| ボトムプラウ     | 耕起反転  | 20 <sup>a</sup> | 1.80 <sup>ha</sup> |
| ロータリーハロー   | 砕土    | 11 <sup>a</sup> | 0.88 <sup>a</sup>  |
| グレインドリル    | 施肥播種  | 18 <sup>a</sup> | 1.44 <sup>a</sup>  |
| モウアー       | 刈取    | 70 <sup>a</sup> | 5.6 <sup>a</sup>   |
| フロントローダー   | 堆肥等積込 | 10 <sup>a</sup> | 80 <sup>a</sup>    |
| コンバイン      | 収穫    | 20 <sup>a</sup> | 1.44 <sup>ha</sup> |
| 動力噴霧機      | 薬剤散布  | 40 <sup>a</sup> | 3.60 <sup>a</sup>  |
| トラクター No.1 |       |                 | 660                |
| " No.2     |       |                 |                    |
| " No.3     |       |                 | 2,289              |

注. 以上を10a当りにすると8.6時間となる。なお他に補助労働が11.4時間を要するとして、計20時間となる。

## 3. 生産費

第4表. 大型機械体系の生産費 (10a当り)

| 費 目   | 価 格    | 備 考                                                                          |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| 種子費   | 300    |                                                                              |
| 肥料費   | 3,500  |                                                                              |
| 諸材料費  | 1,800  | 燃料, オイル代1,550円その他250円                                                        |
| 水薬剤費  | 500    |                                                                              |
| 建物費   | 500    |                                                                              |
| 機械器具費 | 2,470  | 減価償却費 1,580円<br>保険料 40円<br>修理整備費 800円<br>その他 50円                             |
| 労働費   | 3,260  | 機械運転 8.6時間<br>1時間200円 1,720円<br>補助労働 11.4時間<br>1時間100円 1,140円<br>その他5時間 400円 |
| 賃料料金  | 640    | 150kg200円480kg分の糶摺乾燥費                                                        |
| 金利    | 1,188  | 購入価格の7.5%                                                                    |
| 合 計   | 15,208 |                                                                              |

第5表. 小型機械体系の生産費 (10a当り)

| 費 目   | 金 額    | 備 考                        |
|-------|--------|----------------------------|
| 種子費   | 300    |                            |
| 肥料費   | 3,500  |                            |
| 諸材料費  | 1,800  | 燃料オイル代1,500円その他300円        |
| 水薬剤費  | 500    |                            |
| 建物費   | 500    |                            |
| 機械器具費 | 2,192  | 減価償却費1,328修理整備費664円その他200円 |
| 労働費   | 5,000  | 1時間100円50時間                |
| 金 利   | 629    |                            |
| 電気料等  | 200    |                            |
| 合 計   | 15,121 |                            |

## 4. 両体系の比較

第6表. 両体系の比較

| 項目     | 機 械 体 系 | 大 型     | 小 型     |
|--------|---------|---------|---------|
| 機械購入資金 |         | 14,725円 | 8,390円  |
| 所要労働力  |         | 25時間    | 50時間    |
| 要物財費   |         | 11,948円 | 10,121円 |
| 労働費    |         | 3,260円  | 5,000円  |
| 生産費合計  |         | 15,208円 | 15,121円 |
| 現金支出   |         | 約9,000円 | 約6,000円 |
| 減価償却費  |         | 2,000円  | 1,800円  |

## 5. 考 察

以上のような数値をえたが、生産費は両体系の間に大差はないが、その内訳をみると相当の差異がある。まず所要労働力が大型は小型の半分ですむが、労務費の点では

65%強で而も1,720円は現金支出（専門のオペレーターに支払う）を要するものである。機械購入資金は大型の方が小型の1.76倍を要するが、この資金の調達が容易でない。

しかも大型機械がその効率を十分に発揮するためには基盤の整備（土地改良、農道拡大、水路整備など）が絶対に必要で、もしこれが不十分であると、負担面積は当然低減し、それだけ生産費が高くなる。小型の場合は、この基盤整備はほとんど必要なく、機械の用意さえできれば直ちに効率を発揮できる利点がある。

次に現金支出をみると、大型の方が約50%大きい。これは修理整備費、金利、労働費の点で差が生じたものである。

なお負担面積の点であるが、これは集団していなければ機械の効率を十分に発揮できなくなることは明らかである実状をみても、10ha程度の集団化さえほとんど数えるほどしかその事例を見ないのであるから、まして大型の場合適正な負担面積を集団させることは極めて困難な問題である。

生産費そのものは余り差がないが、機械の効率的な運営、そのための組織、適正な負担面積の集団的とりまとめ、基盤の整備など、機械装備が高度化するほど複雑な問題点が生じ、それが不十分であればあるほど単位面積当りの生産費が高くなり、収益性が低くなる。この点を十分に考慮しないと機械化は費用倒れとなって、収益性の低いものとなるのである。

## 水稲単作経営の収益性について

### — 庄内平野平田地区の事例 —

田 中 洋 介

（東北農試）

#### は し が き

最近、東北においても農業人口補充率が減少傾向に転じ、農業内部に堆積していた人口は、急速に他産業へ流れ出し始めた。農家の兼業化は進み、二・三男の他出、年雇労働力の減少等農家の手不足が深刻な問題となってきた。農業雇用労賃も年毎に高騰している。このような条件の変化のなかで、農家の家族労働力の評価傾向は強まってくであろう。従ってまた農家としては、反当りの収益を高めるだけでなく、労働1日当り、または働き手1人当りの収益を高める努力がますます必要になってくる。

ここでは、以上のような観点から、東北の中でも代表的な大規模水田単作地帯庄内平野の平田地区をとりあげ水稲単作経営の収益性を、特に労働生産性との関連において考察を加えてみた。資料は、山形農試との共同研究「寒冷地稲作技術水準に関する研究」の昭和34年度経営大数調査結果を加工利用した。

#### 1. 対象地区の経営規模タイプ分類

この地区60戸の経営調査結果から、経営水田面積と大農具、必要主幹労働力数、家族主幹労働力及び年雇等を指標

として農家をタイプ分けすると、大凡第1表の如く分類出来る。

第1表. 農家の規模別タイプ分類

| タイプ  | 水田面積     | 大農具所有   | 必要主幹労働力数 | 家族主幹労働力数 | 年雇数 |
|------|----------|---------|----------|----------|-----|
| I    | (a) ~200 | 耕 耘 機 無 | 2        | 2        | 0   |
| II   | ~200     | " 有     | 2        | 2        | 0   |
| III  | 200~250  | " 有     | 2        | 2        | 0   |
| IV   | 250~300  | " 有     | 3        | 3        | 0   |
| V    | 250~300  | " 有     | 3        | 2        | 1   |
| VI   | 300~350  | " 有     | 3        | 3        | 0   |
| VII  | 300~350  | " 有     | 3        | 2        | 1   |
| VIII | 350~     | 耕耘機⊕三輪車 | 3        | 2        | 1   |
| IX   | 350~     | "       | 4        | 3        | 1   |

#### 2. 1戸当り及び反当り農業所得

以上の規模タイプ別に1戸当り農業所得をみると、当然のことながら水田規模が大きいほど大きい。水田規模が同一の場合は、年雇を入れずに自家労働で間に合わせている経営の方が年雇経営より大きい。しかしこの経営グループでは、後述の如く家族主幹労働力当り所得は年雇経営より低く、矛盾関係にある。

10a当り所得は水田規模が大きくなれば、むしろ減少