

輸入農業機械と吾國農業：福岡縣谷垣農業の事例に就て

田中，定

<https://doi.org/10.15017/4151171>

出版情報：經濟學研究. 8 (3), pp.75-120, 1939-03-31. 九州大学經濟学会
バージョン：
権利関係：



輸入農業機械と吾國農業

福岡縣谷垣農場の事例に就て

田 中 定

- 一 は し が き
- 二 谷垣トラクター農場の沿革及び課題
- 三 トラクターの仕事量
- 四 補足作業
- 五 稲作作業に於ける所要人員 実績その一
- 六 トラクター利用による勞力節約量
- 七 トラクター利用に關する結論
- 八 稲作作業に於ける所要人員 実績その二

一 は し が き

この小論は、福岡縣山門郡大和村地先にある谷垣農場に於けるアメリカの農業機械と吾國の水田經營

輸入農業機械と吾國農業

第八卷 三九九 第三號 七五

この結合の一事例に就ての研究報告である。

谷垣農場五十七町歩の水田自作經營は、吾國の一般農業に於て、又、干拓地農業——舊き傳統の制約をまぬかれえてその意味に於て大經營の成立を容易ならしむる事情に置かれてゐる——に於ても、類例稀れなる存在であり、この農場の經營事情は、それがたんに類例稀れなる大經營であるといふことのみを以つてしても優に研究に値ひするであらう。實際、この一つの農場は、吾國農村の一つの部落にも相當するものであり、この農場の經營事情の中には部落共同經營の成果が示唆されてをり、しかして、さうした研究の要求されることは今日甚だ切實である。——私は、しかし、日本農業機械論の一齣としてこの小論を書き進めて行くつもりである。従つて、私に於ては、この農場は、輸入農業機械と日本農業との結合の事例として問題とされるであらう。とは云へ、この調査的研究を完結させるために、私はこの農場の生産事情一般に就て廣く言及せざるをえぬことゝなるでもあらうと思ふ。

二 谷垣トラクター農場の沿革及び課題

この農場の水田作業にどうしてトラクターが利用されるやうになつたか、まづかうした二つの異質的なものゝ結合の端緒について、述べて置かねばならぬ。とり敢えずこの農場の沿革を簡単に紹介することにしよう。

谷垣長三氏——本農場の経営主である——は大正十一年十一月四日にこの大和村地先の海面干拓に着手され、昭和九年八月三十一日遂にこの事業を完成された。海面干拓といふ事業は、凡そ人が自然に對して挑みかけてなす仕事の中で、人が自然の暴威的な反撥に最も屈服されることになり勝ちなものであり、要するに潤澤な資金と、それに加ふるに旺盛な精神力を有すものでなければ到底やりおほせぬ仕事である。谷垣氏の場合に於てもこの間の辛苦は並大抵でなかつたであらうと思はれる。といふのは、完成耕地百二十町歩、そのうち谷垣氏自身の所有となれるものは五十七町歩であり、全體の半分に僅か足りぬ。そして足りぬ分だけは現に某銀行及び他一個人の手中にある。^(註一)即ち、谷垣氏の辛苦經營の一端を窺ふことができるであらう。

昭和十年度から愈々稲作を開始してゐる。昨年——私の調査した年度——の秋は丁度四回目の收穫に當る。收穫は五十七町歩殆んど全部に亘つて行はれた。

裏作は未だ本格的にはやつてゐない。昭和十二年度に小麥を七町歩ほど試栽し、相當の成績を擧げることができたが、然し、麥の收穫と稻の植付とがこの農場では後に述べるやうな特殊の事情のため重り合ふのであり、且つこの重り合ひを如何に處理するか未だ解決されえないのである。昭和十三年度は麥作を避けて大芥子を若干植付けてゐた。大芥子なら、四月中には圃場から取去ることができるので、稲作には全然影響を與へないで済むが、小麥を大芥子にとり替へるといふ仕方は經濟的な方法では決し

でない。小麦を裏作にしてそれから稻作へ移るための諸作業をどう編成するかといふことは本農場の最大問題の一つである。尤も現在の差し迫つた問題ではないのであるが。

裏作の期間は今では鹽抜に充てられてゐる。年齢の若い干拓地のことゝて、こゝの壤土は可成りまだ鹽分を含んでゐるので、それを降雨に托して抜取るのである。これを鹽抜と呼んでゐる。鹽抜の作業としては、稻跡を收穫後に一回と、その後翌年の一月までにもう一回と、都合二回だけ深く犁耕を施してゐる。それにトラクターを利用してゐるのである。鹽抜は耕地擴張改良事業に直接に關係した作業であるので、規定に従つて農林省からトラクターを借受けて、それを利用してゐる。トラクターがこの農場に這入りこんでゐるのはかうした事情によるものであつて、もともと稻作のために買入れられたものではない。

稻作に於てはトラクターは荒起と代掻の二作業に利用されてゐる。アメリカやその他アメリカと同じやうな條件にある諸國に於ては、犁耕は云ふまでもなく、收穫調製に至るまで殆んどすべての作業に利用されてゐるのであるが、それに比すればこゝでの利用範圍は甚だ狹隘である。加之、この狹隘なる範圍の作業すら、トラクターだけでは充分に行き届いて行はれかねるのであつて、馬、さらにまた人の手を以つてする補足作業を必要とするのである。要するに、この世界的技術の効度はこの農場に於ては決して充分には發揮されてはゐない。

惟ふに、アメリカ的農業機械は成立史的にアジア的水田作業とは無關係のものであり、従つてかゝる異質物の偶然的な結合が、完成された成果を直に擧げやうとは期待しえぬところであるが、然かもそれはこの農場の存続を左右するものとされてゐる。これは、この輸入農業機械の優秀なる性能がともあれ未だ保存されてゐるに依るであらう。かくしてこの農場に於けるトラクターの利用は今後も早やたんなる試験期には屬しないのである。

トラクターが吾國水田作業に於て完成された成果を擧げるやうになるためには、異質物の相互に於て就中、外來農業機械の側に於て、最も謙讓なる反省の機會をもたねばならぬ。谷垣農場の現在にかゝる意味に於て一つの増塙であることへる。われ／＼はこの増塙の中に吾國水田作業がトラクターの利用に對して與へるところの諸制約を具體的に發見し、認識し、しかしてそれにもとづいてこの秀れたる技術に對して日本的な修正を施し、事情に順應させるやうに努めることができるやうになるであらう。尤も、左様に日本的なものに修正を施し、事情に馴致させるとすれば、或はこの技術の原形は、跡を留めぬ程に一變することにもなるであらうが、然し、それはかゝる異質の輸入農業機械に賦與されてゐるところの、むしろ最も當然な運命であらう。私は思ふ、日本の農業事情に適當した型の農業機械、即ち日本型農業機械は、日本型に非ざるかうした純粹輸入農業機械の利用經驗の結果からしてもこれを見定めることができるであらう、と。ともあれ、谷垣農場といふ増塙の中から、積極的な、或は消極的な、主張的

な、或は否定的な、多面的な反省の素材を、私は汲みとることにしたい。^(註二)

(註一) 谷垣干拓は谷垣長三氏の所有地と銀行及び他一個人の所有地とに分たれる。しかして後の兩者の所有地に於ては、この地方に於てかうした新開地が普通にさうされてゐるやうに、細分して小作に附し、舊地の普通の經營様式をそのままに持ち込ませてゐる。この退嬰的な遣り方に對して、谷垣氏の場合は甚だ進取的な遣り方であると云ふべきであらう。

(註二) 日本型農業機械は次に示す如き二つの經路を通過して成立してゐる。

その一は、輸入農業機械の模倣を通ずる。然し、この經路は吾國農業の諸制約下に於ては甚だ多難な經路であり、つひに日本型を固定化するに至らずして終る場合も多い。明治初期よりの吾國農業機械史は雄辯にそのことを物語つてゐる。然しながら、機械に對する今日の未曾有の要求は、從來の歴史的經驗を拂拭するの概あり、従つて今後この經路を通じても幾多の日本型農業機械の成立を見るであらうと豫想される。例へば、自働耕耘機の如きは輸入農機の日本型農機への固定の經路に於て一段階を劃するものである。

その二は、在來の農業器具それ自身が機械への發展を遂げる經路である。この經路を通過せる農業機械は初めからしてすでに日本型農業機械ではあるが、然し、その性能は、とくにその當初に於ては、必ずしも優秀ではななく、むしろ、この始點から出發して、より高度の農業機械に向つて練磨せらるべき性質のものである。この練磨の過程は、前記輸入農業機械の優秀なる構造を手本として、比較的容易に推し進められるであらう。

日本型農業機械はかくして、(一)の輸入農業機械の日本化過程と(二)の日本農業機械の歐米化過程との交錯するところに於て完成せらるべきものである。

於て八六時間だけトラクターを運轉してゐる。作業機は三十二枚掛ディスクハロウである。出來高總計はこの兩月にて六十八町二段である。一時間當りの出來高は七段九畝九步強、一日八時間作業として一日當りの出來高は六町三段四畝十二步強といふ數字を算出することができる。(註一)

(註一) この年度にはその他に九、十、十一月に合計十八時間作業してゐる。これは堤防決潰といふ災害の結果に由るものである。しかして右四ヶ月の間に斷片的に十八時間作業した結果、總出來高は九町五段、一時間當り五段二畝二十二步強の成績を上げてゐるのであるが、これを十二月、一月の兩月に於て集中的に作業を行つた場合の一時間當りの出來高七段九畝九步と比較すればひどく劣惡になつてゐる。この分散的作業は例外的なものであり、正常な意義を有しないから除外することにした。

かくして、一日六町三段四畝十二步といふ工程はこの農場の稻跡犁耕に於ける平均的工程であるのだが、試みにこれを福岡縣農事試験場の調にかゝる「人畜力作業能率比較表」と對比してみるに、畜力一日の工程は一段乃至一段五畝といはれ、又、畜力を用ひずにもつばら人力による場合には一日工程やうやく二畝乃至三畝を耕すにすぎぬといはれるのであるから、要するに人は馬の力を藉り一挺の犁——本調査では長式精耕號犁——を用ひることにより、彼が己れの力のみにて作業するときより、凡そ五倍の高きに能率を高めることができてゐるわけであり、又、谷垣氏の農場においてはトラクター及びデイ

スクハロウを用ひることにより更にその四十倍乃至六十倍——中間をこれば五十倍——の工程を現出してゐるわけである。若し夫れ人力の二畝乃至三畝といふに比すれば實に二百倍にも三百倍にも當ることになるであらう。

2 稻前犁耕作業

次に稻作の準備のために行ふ第二の犁耕作業に就て見てみるに、昭和十三年四月及び五月の兩月に亘り九十四時間運轉し、總出來高は七十七町八段歩である。一時間當り八段二畝二十一步、一日十二時間作業として九町九段二畝十二歩である。これを前記試験場調査に對比してみると、磯野式神風號犁を以つてする場合の麥跡犁耕一日の工程は六段乃至七段だといはれるから、トラクターはそれの十二倍乃至十三倍——中間をこれば十二倍半——に相當するわけである。稻跡ほどに開きは大きくないのは、蓋し麥跡の膨軟な土壤を均平にするこの作業では、牽引力の弱い畜力の能率の方が急角度に高まるからである。これによつてみれば、牽引力の強いトラクターは寧ろ稻跡の荒起に適當してをり、又、總じてアジア的水田耕作はさうした強力な牽引力を要求する性質のものであると云へるであらう。考ふべき一つの問題であらう。

3 代 掻 作 業

最後に代掻作業である。代掻は壤土と水を攪拌し挿苗の地床を平均にする作業である。もとより泥濘の中の作業であり、それ故にトラクターの如き重量のある機械力はこの作業には入り込みえないものとされてゐたのであるが、昭和十二年甫めて本農場に於て試みたところ、普通のディスクハロウを以つて——但し普通犁耕には三十二枚掛けのところを十六枚掛けに半減して用ふれば——別段の支障なきことが立證されたのである。これによりトラクターの利用範圍は著しく高められることになり、昭和十三年度に就て見れば、代掻のためになせる運轉時間は百二時間に上つた。しかして、出來高は六十七町二段一時間當り六段五畝、一日十二時間作業として一日當り七町八段九畝の工程である。これを福岡縣農事試験場の調査した磯野式乗用馬鍬——畜力機としては最優良のものである——を用ふる場合の一日の工程一町内外に比すれば尙は八倍に當る。

以上各作業範圍に於けるトラクターの作業能率（谷垣農場實績）と畜力の作業能率（福岡縣農事試験場調）とを一表に纏めて比較すれば次の如し。

第二表 トラクター及び畜力の能率比較（一日當り）

作業種類	トラクター(谷垣農場)	畜力(福岡縣農事試験場)	比較
稻跡犁耕	六町三段四畝十二步	一段二畝十五步内外	五十倍内外
稻前犁耕	九町九段二畝十二步	六段五畝内外	十二倍半内外
代掻	七町八段九畝〇步	一町内外	八倍内外

このやうに各作業の能率を一纏めにした場合に畜力に比してトラクターの優越の度合が作業種類の異なるにつれて非常に異なることが目立つ。これには色々の事情がある。稻跡犁耕に於て飛び離れて優越してゐるのはかうした稻跡荒起に強牽引力のトラクターが適當してゐるといふ事情(前述)にも依るであらうし、この農場ではこの作業の目的が鹽抜にあつて裏作準備にないので作畦をしないといふ事情にも依るであらう。もし作業機をディスクハロウにせずにディスクプラウにし、或はフアロウプラウにし、そして更に作畦することにすれば、可成りの能率低下は免れられぬであらう。又、他方、代掻の能率が充分に擧つてゐないのにも依る。これは作業機が當を得てゐないからである。代掻をディスクハロウを以つて行ふのは犁を以つて代掻を行ふに似てゐる。全くの間に合せの無理なやり方である。馬鋏に相當するものを使用すべきである。さうした適當の代掻用作業機をうればトラクターの性能はもつと高められるであらう。又、稻前犁耕も、將來裏作を行ひそして作畦することになれば、今のディスクハロウ掛け

では具合が悪くなることもあるであらう。——要するに上表に示されてゐる能率はディスクハロウをすべてに作業に對して間に合せ的使用した場合のものである。そして現在さうした間に合せのなやり方をこの農場ではやつてゐるのである。將來この農場をトラクター農場として完成しようとするれば、それだけの作業によく適當したそれらの作業機を工夫し完成することが緊要であらうと思ふ。と同時に、作業期間に裕りの多い稻跡作業の能率が法外に高く、作業期間の短い稻前及び代掻作業の能率が割合に低いといふ好ましくない現在の状態——かうしたことはこの技術が純粹の輸入農業機械であつて吾國水田耕作の諸條件に馴致されてゐないことの證左であるのだ——を改善するやうに試みらるべきであらう。トラクターの馬力數をもつと選擇することによつて——恐らく、三〇型といふ現在使用中のものより小馬力のものを探ることによつて——さうした改善が齎られるのではなからうかと思ふ。このことは後述の耕地區劃の大きさとも關聯する問題である。

四 補 足 作 業

本農場の耕地區劃はすべて五段割である。もとは一町割にしてゐたのだが、海岸地のことゝて風當り強く、特に田植後の風は挿苗を倒してしまふほどの波を起すのである。そこで、防波の目的で五段割に改めたのである。

トラクターにて五段區劃の耕圃を一區劃づゝ耕していくのである。一區劃の犁耕状況を見るに――まづ一隅にトラクターを入れ、一つの邊に沿うて進む。行着いたところで廻轉の餘裕だけを殘して廻轉し、そして前の耕線に沿うて引返す、行着いたところで又廻轉し、こんどは二つの耕線の真中を進むのである。このやうにして螺旋狀に順次に進行していく。廣大な原野をのび／＼とやつていくアメリカ式の仕方に比すれば、問題にならぬ面倒な仕方である。然し、その上にもつと面倒なことは補足作業が行はれねばならぬことである。即ち、周邊に犁耕の行届かない部分が出来るので、それを馬耕を以つて補足せねばならぬのである。それから、馬耕を以つてしても四隅には行届かないので、そこをまた三本鋏や普通鋏で人手で耕して補足せねばならぬのである。さうした補足作業について次に述べることにしよう。言ふまでもなく、補足作業の大きさ如何はこの輸入農業機械に對する批判の指標である。

1 稻跡犁耕作業

人は一頭の馬を使ひ、一日に三區劃即ち一町五反分の周邊補足犁耕を仕上げる。又、四隅補足手耕に於ては一人一日にて十隅即ち一町五反分を仕上げる。ともあれ、かうした能率を以つて、トラクター犁耕一日の仕事量六町三段四畝十二歩を追つかけていくためには、馬耕に四人二分、鋏取に四人二分を要するわけである。總じてトラクター犁耕一日の仕事量六町三段四畝十三歩に要する諸力は、(一)トラ

クター及びディスクハロウ一揃、(二) 運轉者一人、(三) 馬及び鋤四揃二分、(四) 馬耕者四人二分
(五) 鋤四挺二分、(六) 鋤取四人二分である。人員數を合計すれば、九人四分である。若しこれを普通の方法——既述の稻跡馬耕能率——により行ふとすれば、(一) 馬及び鋤四十乃至六十揃、(二) 馬耕者四十乃至六十人、(三) 鋤二挺五分、(四) 鋤取二人五分といふ諸力を必要とするであらう。人員の合計は四十二人五分乃至六十二人五分——中間をとれば五十二人——に達するであらう。トラクター利用の場合と畜力利用の場合との所要人員數は、前者一人に對して後者四人五分乃至六人六分——中間をとれば五人五分——となるであらう。^(註)

(註) 補足作業を考慮に入れぬ場合に於ては前者一人に對して後者五十人内外の割合である。即ち、一人一人の能力はトラクターを利用することにより五十倍内外に高められる計算となる。補足作業はそれを五・五倍に低下させてゐるのである。

2 稻前犁耕の補足作業

周邊の馬耕はこの場合に於ては人一人馬一頭にて一日十四區劃乃至十六區劃即ち七町乃至八町分を仕上げ、四隅の手耕は鋤一挺人一人にて二十隅二町五段分を仕上げ。トラクター一日の仕事量は九町九段二畝十二歩であるから、これだけの仕事量に就いて要求される補足作業の大いさは馬耕が一日三分強

手耕がほど四日分に相當する。總じて稻前トラクター犁耕一日の仕事量に要する諸力は、(一)トラクター及びディスクハロウ一揃、(二)運轉者一人、(三)馬及び鋤一揃三分、(四)馬耕者一人三分、(五)鍬四挺、(六)鍬取四人である。人員總計は六人三分である。もしこれを全部普通馬耕にて行ふとすれば、既述の馬耕能率により計算して、(一)馬及び鋤十二乃至十三揃、(二)馬耕者十二人乃至十三人、(三)鍬四挺、(四)鍬取四人、所要人員總計は十六人乃至十七人である。彼此對比すれば、前者一人に對して後者二・五人乃至二・九人、その中間をとれば二・七人の割合である。(註)

(註) 補足作業を考慮せぬ場合に於ては前者一人に對して後者十二人半内外に當つてゐたものが、このやうに僅かに二・七人に低下してゐる。

3 代掻補足作業

周辺の補足作業、四隅の補足作業、そのほかトラクターで代掻を行ふ場合には均平でないところが出るのでそれを馬鍬代掻及び人手でスコップを使つて補足する作業がある。これらすべての補足作業は五段歩一區劃に一人かゝると云はれる。そこでトラクター代掻一日の仕事量七町八段九畝に要する諸力は、(一)トラクター及びディスクハロウ一揃、(二)運轉者一人、(三)馬と馬鍬八揃、スコップ八挺、(四)馬使八人、その他八人である。人員總計十七人である。もし畜力によるとすれば麥跡の荒起

(谷垣に於ては前項の稻前犁耕に相當するもの)の後、肥犂(肥料を壟込む作業であり同時に均平作業の第一行程でもある)にまづ八頭の馬及び八人の馬使を要し、次に荒搔及び代搔に磯野式乗用馬鋏を使用するとして又八頭の馬及び八人の馬使を要する。補足作業はその中スコップを以つて行ふ部分は不用であるから半減するとして八人である。人員總計は二十四人である。即ち、トラクターを利用する場合の一人一人は然らざる場合の一人一人四分に相當するといふことになるであらう。^(註)

(註) 補足作業を考慮せぬ場合に於ては前者一人は後者の八人に相當してゐた。

以上、補足作業を算入せる場合の人員所要量を一表に纏むれば次表をうる。

第三表 補足作業を算入せる場合のトラクター及び畜力所要人員比較 其の一

作業種類	トラクター一日の仕事量(谷垣農場)	所要人員	
		トラクター(谷垣農場)	畜力(福岡縣農事試験場)
稻跡犁耕	六町三段四畝十二歩	九人四分	五十二人
稻前犁耕	九町九段四畝十二歩	六人三分	十五人五分
代搔	七町八段九畝〇歩	十七人	二十四人
			比
			一・四倍
			二・七倍
			五・五倍

右の第三表は補足作業を算入せざる場合の人員所要量を示す第四表と對比せられねばならぬ。

第四表 補足作業を算入せざる場合のト
ラクター及び畜力所要人員比較

作業種類	トラクター一日の 仕事量 (谷垣農場)	上の仕事量に対する所要人員	
		トラクター (谷垣農場)	畜力(福岡縣 農事試験場)
稻跡犁耕	六町三段四畝十二歩	一 人	五十倍内外
稻前犁耕	九町九段二畝十二歩	一 人	十二半内外
代 掻	七町九段九畝〇歩	一 人	八人内外
			五十倍内外
			十二倍半内外
			八倍内外
			比 較

人は第四表に於てトラクターそれ自身の甚だ高き性能を見、而して第三表に於てその著しき低下を見られるであらう。それは、要するに吾國農業にトラクターを利用するに於ては煩些なる補足作業を要し、且つその補足作業の量は尨大である、といふ事情の齎せる當然の結果である。

そこで、補足作業の量を減じ、この開きを縮めることはトラクターの本來の性能を保持する上に必要なくべからざるものなのであるが、そのためには、(一) 耕圃の區劃規模を擴げねばならぬ。このことは然し、吾國の水田事情よりして不可能であり、まして、こゝの五段區劃よりも吾國一般の耕圃區劃は著しく狭いのであるから、それをそのままにしてトラクターを利用するとすれば、トラクターの性能は

全く消滅するであらう。(二) 作業機にもつと當を得たものを利用するやうに企てねばならぬ。(三) 同時に、原動機の大いさをもつと選擇することが必要である。(一) が不可能であるとすれば、(二) 及び(三)、即ちトラクターその自身の進歩改善——かうした進歩改善こそ日本型農業機械生成の過程に外ならぬのであるが——に打開の方向を見出すほかはないであらう。輸入農業機械はかくして一應の自己否定を通じて吾國農業の中に浸透していくことができるであらう。

五 稻作作業に於ける所要人員 実績その一

以上、私はトラクター作業に就てその作業の能率を中心にして見て來たのであるが、然し、それは算出技術上問題なきを保し難いのである。それ故、以上の諸數字には、たんに大體の概念を與へるにすぎぬといつた程度のものしか私自身期待してゐない。

(註) 比較の對照に置いた普通馬耕法の能率の算出技術上の問題は避けえられぬであらう。第一にこの算出の基準に置かれてゐる農事試験場の數字が、地質條件その他に於て谷垣農場のそれと同一なる條件に於て、得られたものでないことは確かであるし、第二にまた一々の作業具の工程がかやうに與へられてゐるとしても、然し一定の耕圃に所要なる勞働人員の數は經營様式の如何によつて著しく差異を現はすであらうし、従つてそのうちの程度のものをとるべきかは甚だ決定し難いところである。

そこで、さうした必ずしも適確でない推算的な方法を離れて、實際の經營の結果として得られた具體

的な數字に基いて研究をすゝめることにしよう。

谷垣農場五十七町自作經營に於て昭和十二年十二月一日より昭和十三年十一月三十日に至る一ケ年間の雇傭延人員は五、四〇三人六分であつて、それを細分して表示すれば次の如くである。

第五表 谷垣農場に於ける所要人員實績

月別	種別	十人組	七人組	諸團體	個人	計
昭和十二年 十二月一日	日	五三・三	一八・三		六三・六	一三五・二
昭和十三年 一月四日	日	三九・三	一九・〇		九五・八	一五四・一
二月五日	日	三〇・七	〇		二二・一	五二・八
三月一日	日	三五・〇	〇・二		五七・一	九二・三
四月一日	日	一〇四・九	二〇・七		一三六・三	二六一・九
五月三日	日	八二・四	二三・三		一六九・九	二七五・六
五月卅一日	日	五二・〇	四二・八	五二・〇	八四・二	二三一・〇
六月十二日	日	七三・五	六九・五	五六三・〇	一七〇・〇	八七六・〇
七月二日	日	二五・一	一一・五	一五四・五	三二・五	二二三・六
七月十三日	日	八六・二	三四・五	一七一・〇	一五七・一	四四九・五

八月一日—廿九日	一一七・七	四五・七	一七一・四	八〇・七	五一五・五
八月卅日—十月四日	一二七・〇	二七・〇	一五・四	一一二・八	二六六・八
十月五日—廿八日	四七・二	一三・九	八八二・〇	八九・八	一〇三二・九
十月廿九日—十一月卅日	一四一・五	一一四・二		五八〇・七	八三六・四
計	一〇一五・八	四四〇・六	一九九四・六	一九五二・六	五四〇三・六

まづ初に人員種別について若干の説明を加へて置かねばならぬ。

(一) 十人組 これは次の七人組とともに谷垣農場に於ける常備の一部分である。この組に屬するものは原則として谷垣農場より要求あり次第必ず一家より一人の勞力を供給するといふ不文律により規律されてゐる。農場の諸般の作業に當つて指導者の地位に立つのがその特色といはれてゐる。且つ、この十人組は谷垣干拓近接の舊地に居住し、農場の要求あるときは舊地よりの勞力供出を擔當する。尙ほ、十人中、八人までは五反以下の小作人である。二人はやゝ大きく一町の小作人である。谷垣氏としては農場經營との關係に於て彼等に小作を許さぬ考へであつたのであるが、諸種の事情より小作を許すに至つたのである。然し、その小作は前記の如く極めて小規模のものである。

(二) 七人組 これも矢張り谷垣農場の要求次第一家必ず一人の勞力を供出することを義務づけられてゐる。十人組と異なる點は、これらはすべて農場内の入植小作人であること、而して農場の作業に於て

指導的地位に立たず一般の日傭労働者と同様に取扱はれるといふことである。尙ほ、この七戸に屬するものは全部農場内に一町宛ての小作地を興へられてゐる。原則としては舊地に自作地又は小作地を持つことは許されてゐないのであるが、例外として舊地に三段ぐらいの自作又は小作を行つてゐるものもある。

(三) 團體 主婦會、國防婦人會、處女會、青年會、壯年會、等の諸團體が團體の基金を作るために谷垣農場に於て團體請負労働に従事するのである。

(四) 個人 全くの日傭労働である。

次に農場作業の季節的構成について若干述べて置かねばならぬ。即ち次の如くである。

(一) 谷垣農場では舊地の一般農家の勞力事情との調整を計る必要があるので田植を一般より繰上げを行ふことになつてゐる。即ち六月十二日を以つて田植を開始し、七月十二日を以つてこれを終る。

(二) それより十月四日までの期間に除草及び追肥、その他の管理を行ふ。

(三) 十月五日より十月二十八日までは刈取及び小積の期間である。

(四) 十月二十九日より十一月三十日までの期間に於て右の小積の脱穀を行ふ。

(五) 十月二十九日より翌年に亘り調整及び精米の作業を行ふ。

最後に谷垣農場に於ける經營構造に就て一言せねばならぬ。鹽拔、七町歩の小麥裏作、五十七町歩水

稻表作——これらについてはすでに述べたが——のほかにほは製繩製造の副業を併營してゐる。約二〇町分の藁をこのために消費してゐるといふのであるから、その規模も大きなものである。このために働いてゐる労働者は大體日雇労働者であつて、一月中旬より十月中旬の間に分布してゐる。藁加工業のほかにもう一つ養魚があるが、これが勞力所要量は大きくはないであらう。

以上の説明を土台とし、その上で第五表を利用して、この農場に於ける稻作作業の勞力所要量を析出してみよう。

先づ第一に田植作業の直前、即ち代掻完了に至るまでの所要人員數を問題とせねばならぬ。稻作作業の第一歩の開始期は四月の稻前犁耕（トラクターによる）であるのだから、従つて四月一日——五月二日、五月三日——五月三十日、五月三十一日——六月十一日の三期間の雇傭人員數を問題とせねばならぬ。即ち二六一・九人、二七五・六人、一三二・〇人、合計七六八・五人である。勿論、この中には、稻作以外の所要勞力が随分含まれてゐるわけであるが、然し谷垣氏の労働雇傭日誌には雇傭労働の作業別分類がないので、その中の幾許が果して稻作に關係あるものであるか分明しない。そこで、その中から稻作に關係ある分だけを析出せねばならぬのであるが、先づ第一に四月一日より五月三十日までの二期間の分についてこれを見るに、このうち稻作に關係ある作業は犁耕即ち荒起のみであつて、それはトラクターの運轉時間九十四時間があり、日數に直して略八日、所要人員略八人、次に補足作業、そ

の一として周邊馬耕五日八馬八人^(註一)、その二、四隅手耕としては前節の數字をそのまま用ひるとして二十二人を要する。以上所要人員の合計は三十八人である。従つて、四月一日——五月三十日の雇傭人員合計五三七・五人中、實に五〇〇人は稻作關係外の作業のために雇傭せられたといふことになるのであるが、然し、さうしたことは巨大なる副業^(註二)、七町歩の裏作を含むところのこの經營に於て不思議ではないであらう。

(註一) 谷垣農場には馬五頭を飼養し、これを農場の仕事に使つてゐる。馬四使用簿を見るに四月十二日に二頭、十三日に二頭、二十一日に二頭、五月十五日に一頭、二十七日に一頭、合計八頭を使役してゐる。これらは積前の周邊犁耕に用ひられたものである。

(註二) 谷垣農場の藁加工副業は次の如き規模のものである。即ち設備についてみれば、製糶機八臺(一臺につき一人を要し、従つて八人の勞力を要す)、仕上機三臺(三臺につき一人を要する)、製荏機五臺(但し三臺を運轉してをり、一臺につき一人都合三人を要する)、小繩機三臺(一臺につき一人、都合三人を要する)。以上の人員小計十五人。これに加ふるに、藁こなしに一人、とじ方に一人、干しこすりに三人、出入れに二人、この小計七人。従つて合計二十二人を必要とするわけである。とも角も、二十二人の勞力を一日當りに必要とする規模のこうした副業施設をやつてゐるのである。してみれば雇傭人員中この施設に吸収される部分は甚だ大いものであらう。

次に五月三十一日より六月十一日までの雇傭人員二三七人について見るに、この時期に行はれる作業で決定的に大きいのは小麦七町歩分の收穫であつて、大部分はこの作業のために雇傭されたものと見

て差支へないであらうと思はれる。福岡縣農會の昭和十二年度小麥生産調査によれば、小麥刈取一段歩當りの所要勞力は平均一・七四人、打落及び調整所要勞力は二・〇一人となつてをり、この分にて七町の收穫を行ふとすれば、刈取りに二二〇人、打落及び調整に二四〇人、計二六〇人を要するわけであるし、又假りに調整作業に所要とされる勞働——段當り〇・五人、即ち二・〇一人の約四分の一、而して七町分につき約五十五人——を全部後に繰下げるとしてもなほ二二五人を要するわけである。即ち前者は實際雇傭人員——二三人——を遙かに超過し、後者は僅か六人の裕りを餘すにすぎぬわけである。かうした類推は小麥收穫作業がこの期間の主要作業たることを示すものである。然し、ともあれ、この農場は、この期間に於て小麥七町歩の收穫を完了してゐるし、加之、田植直前のこの期間に於てその準備作業——地床構成——を部分的にでもやつてゐることも事實である。といふことは要するに谷垣大經營に於ける小麥收穫作業に所要とされた勞力が他の一般のそれに比して相當減縮してゐることを物語るものである。恐らく大經營に於ける分業と協業の成果に負ふものである。

田植直前の諸作業、即ち灌水、施肥、荒搔、代搔、畦畔塗等に使役された人員量の中で判然と區別して與へられてゐるものは、六月中に於けるトラクター運轉時間（代搔）一〇二時間、作業日數九日、従つて人九人、犁耕補足及び代搔に使役する馬匹使役延日數四十八日、（註）従つて人四十八人である。その他の所要人員は推定に俟つ外はないが、それには代搔補足に五十六人（前節の算出方法に従ふ）、及び灌

水、施肥、畦畔塗に未詳名（算定の材料がないので暫く留保）がある。ともかく、以上の人員中で最後の不確定な数字だけは暫らく度外視して一應の合計をとつてみると、一一三人をうる。實際の所要量はこれに問題の未詳量を加へたものであらうと思はれる。

そこで、これらの作業が行はれると考へられる期間、即ち五月三十一日―六月十一日、六月十二日―七月一日、七月一日―十二日に於ける實際雇傭量と狙み合せながら、最後の斷案に行きつくことにしよう。さて第一の期間は前述の如く小麥收穫の時期であり三三一人の雇傭量を以つてしては大した餘力を持つことはできない。又、六月十二日より田植を開始するのではあるが、その最盛期は六月二十日すぎであり、従つてさうした事情からも第一の期間は左程問題とならぬ。かくて、問題の勞力は、凡そ、第二の期間、及び第三の期間の勞力在高の中に含まれてゐるといふことになるのであるが、然し、その中には苗取、及び田植―最も勞力を喰ふ作業―が含まれてゐる。そして明白に言はれてゐるところによれば、團體、及び個人の―その總計九二〇人はすべて苗取と田植作業に働いてゐる。従つて残すところは十人組の供出勞働（九八・六人）、及び七人組の供出勞働（八一人）あるのみである。この合計人一七九・六である。これを田植準備水田作業の勞力所要量の最大限と見、而してこれと前記の一一三人との開き、即ち六六・六人といふ量を以つて灌水、施肥、畦畔塗等の勞力所要量の最大限度と見なすことができるであらう。

かくて、われ／＼は第六表を製作することができる。

第六表 谷垣農場稻作整地作

業に於ける勞力所要

作業種類	所要勞力量
本田 荒起	三十八人
内譯	
(1) トラクター	八人
(2) 馬	八人
(3) 人	二人
代 掻	一三一人
内譯	
(1) トラクター	九人
(2) 馬	四八人
(3) 人	五六人
灌水・施肥・畦畔塗 その他	六六人
合計	二七七人

即ち五十七町につき二七七人を要し、従つて反當所要勞力は〇・三八人である。これより恐らく、もつと小ではあらうが、より大であることはないであらう。

上記の作業範圍について一般の農家との比較をとつてみる。

福岡縣農會の米生産費調査に關係してゐる農家が谷垣農場のある大和村の隣村である三橋村に二戸あり、その資料によれば、そのうちの二戸、八段三畝の自作農に於て麥跡荒起に馬耕二日九分を要し、もう一戸の一町一段三畝の自作農の方では同作業に二日五分を費してゐる。かうした能率を以つてトラクター一日の仕事量に相當するものを行ふ

とすれば、前者は三十四人七分、後者は二十三人を要することになる。いま假りに後者をとり、これをトラクターを利用せし場合と比較すればそこで五人と谷垣の一人と掛け合ふといふことになる。

次に代掻についてみるに、八段三畝の自作農家では延べて四頭の馬、四人の馬使、及び二人三分の補助作業者を要してゐる。一町一段三畝の小作農家では四頭二分の馬、四人二分の馬使、及び二人の補助作業者を要してゐる。これよりトラクターの一日仕事量七町八段九畝をなしとげるに要する人員数を算出すれば、それ／＼五十四人、四十三人を要することゝなる。後者をとり、これをトラクター利用の場合と比較すれば、この農家の二・五人の能率と谷垣農場の一人の能率とが匹敵するといふことになる。そこで次表をうる。

第七表 トラクター及び畜力農業の人員所要量比較 その二
(第三表参照のこと)

作業種類	トラクターの仕事量 (谷垣農場)	所要人員		比較
		トラクター (谷垣農場)	畜力 (三橋村一般農家)	
稻跡犁耕	六町三段四畝十二歩	九人四分	—	—
稻前犁耕	九町九段四畝十二歩	四人三分	二十三人	五倍
代 掻	七町八段九畝〇歩	十七人	四十三人	二・五倍

進んで右二戸農家の所要勞力をその他の作業にまで及んで摘出してみる。即ち次の如くである。

第八表 福岡縣三橋村二戸農家の稻作田植前所要勞力

作業種類	A 八段三畝 自作農家		B 一町一段三畝 小作農家	
	本田 荒起	二・九人	二・五人	
内 譯				
(1) 馬 耕	二・九人	二・五人		
(2) 補 足				
代 掻	八・一人	四・二人		
内 譯				
(1) 馬 代 掻	四・〇人	四・二人		
(2) 補 助	四・一人			
施 肥	一・一人	一・〇人		
灌 水		一・〇人		
畦 畔		八・〇人		
合 計	一一・一人	一七・七人		

段當勞力所要量は八段三畝自作農に於て一・四六人、一町一段三畝小作農に於ては一・五七人である。谷垣農場の〇・四八人といふのはこれらに比して三分の一、或はそれ以下にすぎぬ。かゝる勞力節約はそも／＼何に起因するであらうか。それは一つにはトラクターの利用に、そして又一つには大規模經營による分業と協業の成果に負ふものであると云はねばならぬ。

六 トラクター利用による勞力節約量

以上の作業につき、三橋村二戸農家の例に従つて若し谷垣五十七町の農場を営むものとすれば、この農場に於て所要とされる勞力量はその現實の所要量（二一七人）の四倍及びそれ以上に高まり、恐らく八三〇人、乃至は九〇〇人にも達するであらう。かくして、谷垣農場は、六一三人乃至は六八三人の勞力を節約してゐる。われ／＼はそこからトラクターの利用によつて節約されてゐる部分を算出せねばならぬ。そこでまづ第六表、第三表、第八表を土台にして第九表を製作し、次に掲げる。

第九表 五十七町水田荒起及び代掻作業所要勞力比較

作業様式	作業種類			計	トラクター利用の場合に對する超過人員
	本田荒起	代	掻		
(I) トラクター利用 (谷垣農場) 1)	三八人	一一三人	一五一一人	—	
(II) 畜力利用(福岡農 事試験場調べ) 2)	八八人	一七一人	二五九人	一〇八人	
(III) 畜力註用(八段五 畝自作農家) 3)	一九九人	五三六人	七五五人	五八四人	
(IV) 畜力利用(一町一 段三畝小作農家) 4)	一三八人	二二二人	三五〇人	一九九人	

註 1) 表六第 2) による 表八第 3) 出算りよによる 表八第 4) 出算りよによる

即ちトラクターを利用する場合に於ては他の場合に比して多きは五八四人、尠きも一〇八人の勞力を節約してゐることが知られる。右のうち、一〇八人なる數字は試験場的推算であり、具體性に乏しきを以つて、問題にすることを差控へ、他の二戸農家より計算せる數字について吟味を加へる。依つてほど確定的な見透しをうる事ができるであらう。

二戸農家のうち一町一段三畝小作農の場合より算出せる三五〇人といふ所要人員量は八段三畝自家農より算出せる場合の七三五人といふのに比して非常に少くなつてゐるのであるが、これは、第八表に示される如く、前者は純粹に馬耕、又は馬代掻のみを計算し、後者は補助人員を加算せるによる。然し、

馬耕、又は馬代搔に人力を以つてする補足の必要なることは勿論であるし、もしこれを谷垣農場の實際——第六表——に做つて計算するとすれば、本田荒起に於て二二人、代搔に於て五六人、計七九人を要し、少くとも前者に對してはその程度のを加算する必要がある。かくして四二八人といふ人員量を用ゐる。しかしてこれを以つて凡そ普通方法を以つて五十七町歩の荒起及び代搔の二行程を作業するため所要勞力量と見做してよいであらう。これをトラクター利用の場合に於ける一五一人と對比するにその差は二七七人である。是れ即ちトラクター利用による勞力節約量である。(なほ、四二八人といふ人員は、八段三畝自作農家より算出せし七五五人といふ人員に比し可成りの開き——三〇七人——あるもこれは第八表の示す如く、灌水、施肥畦畔作業に要する勞力を、荒起と代搔との補足勞力の中に計入してしまつてゐることに原因する。)

次に經營規模大なるにより分業と協業との成果として節約せられたと考へられる勞力量に就て算定してみる。然し、トラクター利用による節約量を算定した後では、それを全勞力節約量より控除することによつて目的の量を捉へることができらうであらう。

第十表 五十七町歩稻作整地作業所要勞力比較

作業様式	作業種類		計	トラクター利用の場合に對する超過人員
	本田荒起1)	代播2)		
(I) トラクター利用 (谷垣農場)	五十七町歩	五十七町歩	五十七町歩灌水、施肥畦畔その他3)	!
(II) 畜力利用(八段 三畝自作農家)	一九九人	五三六人	七八五人	五六八人
(III) 畜力利用(一町 一段小作農家)	一三八人	二二二人	五五〇人 九〇〇人	六八三人

1) 第九表より
2) 第九表より
3) 第八表より
出算

即ち八段三畝自作農家の例に倣ふ場合に於ては谷垣農場の實際の所要量よりも五六八人を餘計に要するであらうし、また一町一段三畝小作農家の例に倣ふ場合に於ては實に六八三人を餘分に要するであらう。この間、一一五人の開きは、二戸の農家の勞力構成を反映したものであつて、前者の農家に於ては夫婦の自家勞働を主としてこれに配するに僅少の手間(男子二日三分)を以つてゐるに對して、後者の農家に於ては夫婦及び父の自家勞働を主とし、自家勞働豊富である上になほ雇傭勞働(男子三日)を以つてしてゐるが故である。かくしてわれ／＼は總所要勞力に關しては、より少き方、即ち前者を擇ぶことにし、これを一般の作業方法による場合の所要勞力と見做し、五六八人を以つて谷垣トラクター農場に於ける勞力總節約量となすこしよう。而して、そのうち、二七七人はトラクター利用による節約量に歸せらるべきものである。故に、大經營方法による勞力節約量、乃至は經營粗放化による勞力節約量

月別	消耗品								
	昭和十二年九月	十月	十一月	十二月	昭和十三年一月	二月	三月	四月	計
揮發油	ガロン 一五・一	二七	一四	二五・三	一一・〇				一一三・二
汽筒油	ガロン 五・五	一〇・五	一五・〇	二六・〇	二六・〇				一四七・〇
機械油	ガロン 一	二	一	一	五				三五
膏油	匁 一〇〇	一三〇	五〇	四五〇	二三〇				三二六〇
洗石油	ガロン 五・〇	七・〇	二・〇	二八・〇	二〇・〇				一〇七・〇
糶	匁 一〇〇	一五〇	五〇	五〇〇	三〇〇				三、三〇〇

右表中稻作作業に關係あるものは四月より六月に至る期間に於ける消耗量のみであるから、その價額を算出するに、揮發油一ガロン六十四錢、汽筒油（スリーライン）一ガロン一圓、機械油一ガロン三圓八十錢、膏油一罐一圓五十錢、洗石油一ガロン五十八錢、糶襪一キロ十九錢（これらはすべて福岡市に於ける昭和十四年三月現在の價格である——尤も昨年三月の相場は若干これより低い）を基準にして七一〇圓をうる。そこで約六五〇圓を以つて昨年度稻作に於けるトラクター作業の消耗品費用とする。

依つて機械費用の總計は一、二〇〇圓である。

次に機械利用により齎らされた勞賃節約額を計算してみる。直接にトラクター利用に負ふところの勞働人員節約量は二七七人であり、そのすべては馬耕者の節約より生じたものである。しかして馬耕賃は大體この地方では一日三圓（内借馬賃一圓）といふのが標準となつてゐる。かくして勞賃節約額は八三一圓なりと計算される。

即ち云ふことができる。機械利用に伴ふところの費用はそれによつて節約される勞賃額より却つて三六九圓だけ多く、従つて、機械の利用の經濟的價値はこの限りに於て積極的なものではありえない。

谷垣農場に於て然もトラクターの利用が甚だ有利なりとされ、否な不可缺の技術基礎とせらるゝ所以のものは次の四つの事情によるものである。

一 機械購入費用は農林省より貸與せられをるために計算の要なく、従つてその分で機械費用に於て五五〇圓を控除することができる。機械費用は消耗費用六五〇圓のみとなり、従つて勞賃節約額八三一圓との差額、一八一圓は積極的な利益として計算されることが出来る。

二 直接にトラクターの利用に負ふ勞賃の節約と相並び、大經營方法乃至は經營粗放化の結果としても勞賃の節約が行はれてゐる。この節約は人員量にして二九一人、この地方今日の標準農繁期賃銀一圓五十五錢を基準にして四五一圓といふ金額に相當する。これは、トラクターの利用と直接に關聯した作

業行程に於て擧げられるものなるを以つて、前者の直接にトラクターの利用に負ふ節約額八三一圓に一括せられ、その計一、二八二圓を以つてトラクターの利用に負ふものと見做されることとなる。この場合に於ては、優に機械費用全額を償ふこととなるのである。機械費用中、購入費用を顧みる要なしとすれば、實に六三二圓の積極的利益を擧げる計算となるであらう。

三 以上は機械費用を稲作の二作業に全部的に振當てゝの計算であるが、われ／＼はさらに鹽抜作業——トラクターの能率はこの作業に於て最もよく發揮されてゐるのであるが——を括めて計算を行ひ、谷垣農場に於けるトラクター作業全體についての成績を顧みる必要がある。そこで、鹽抜作業に於ける勞力節約量を見るに、トラクターを以つてすれば、充分に行届いた作業を行ふとしても八五人あれば足りる。内譯はトラクター操作に九人、馬耕者三八人、鋤使三八人。然るに普通馬耕を以つてすれば、少くとも四六八人を要する。その内譯は、馬耕者四五〇人、鋤使二八人。(第三表參照)かくて、勞力節約量は三八三人(その内譯は馬耕者プラス四二二人、その他に於てはマイナス二九人)である。金額に引直せば、前例に従つて、一、一一八圓と計算される。消耗費は、これを前例に従つて、この分、約三七〇圓である。これを支拂つて尙ほ七四八圓を利する次第である。これを前項の數字に一括することになれば、谷垣農場に於けるトラクターの利用は嚴密に經濟的に言つて積極的な利益を齎らしてゐることになる。全利益は約三七九圓である。なほこれには機械購入費控除額六五〇圓、及び大經營方法と粗放化

による節約額三五八圓とが加へられることもできる。

四 最後に谷垣農場の如き大經營ともなれば所要勞力の大きさはともあれ甚しく膨脹するのであり、しかしてこの老大所要勞力は必ずしも容易には調達しえられぬ事情にある。とくに田植時に於けるが如き場合に於て然りであり、従つて、機械の利用は、假りにそれに經濟的利益は期待せられぬとしても、

第十二表 谷垣五十七町歩トラクター農場の經濟的成果

場合	項目	勞賃節約額		機械費用		勞賃節約額の機械費用に對する超過額
		直接節約額	併行節約額	購入費用	消耗費用	
I 稲作のみに就き最も嚴密に判斷する場合		八三一圓	—	五五〇圓	六五〇圓	(-) 三六九圓
II 購入費用を控除せる場合		八三一圓	—	—	六五〇圓	(+) 一八一圓
III 併行節約額を加算せる場合		八三一圓	四五一圓	五五〇圓	六五〇圓	(+) 八二圓
III 併行節約額を加算せる場合		八三一圓	四五一圓	—	六五〇圓	(+) 六三二圓
V 嚴密に判斷する場合		一九四九圓	—	五五〇圓	一〇二〇圓	(+) 三七九圓
VI 寛大に判斷する場合		一九四九圓	四五一圓	—	一〇二〇圓	(+) 一三八〇圓

ともあれ労働人員の縮減を可能ならしむる限り、企てられねばならぬであらう。まして、経済的利益に誘はれるに於てをやである。

以上、谷垣五十七町歩トラクター農場の経済成果は、前頁の第十二表に要約される。

尤も以上はトラクターとその技術を未だ何らの改良修正を加へず純粹の外來農業機械として利用した場合の結果に關するものである。従つてそれが吾國の農制及び農法と強い程度の摩擦面をもつものであることはすでにわれ／＼の指摘し來つたところである。それ故に今若しこれらの摩擦面に對し調整を行ふことができるならば、この機械農場の経済的優越はさらに一段と高められることができるであらう。

第一に機械の利用は少數の作業部門にのみ限定されてゐる。即ち稻作作業に於ける利用範圍はたんに荒起し及び代掻の二作業にすぎず、收穫作業は全くトラクター體系の範圍外に孤立化してしまつてゐる。吾國に於て今日汎く收穫作業に石油發動機を用ひるのであるがこの原動機は又一般に揚水作業に用ひられ、さらに最近の事實として注目せらるゝは、この固定原動機を移動原動機に發展せしめるといふ劃期的意義を誇りつゝ耕耘作業にまで利用面を擴げつゝある。これらの事實は要するに石油發動機を基抵とする體系的農業機械化の生長過程であり、吾國農業に於ける基本的過程の一に屬する。惟ふに谷垣農場の大經營を以つてすれば、トラクターをして右に於ける石油發動機と同様の展開を遂げしむることも不可能ではないであらう。勿論、そのためには、トラクターの型の如何について慎重なる選擇を要

することゝなる。蓋し、吾國米作は收穫諸作業を一つの時期に統合する可能性を拒んでゐるのであるから、従つて左程大馬力の原動機を必要としないであらうと思はれるのであるが、ともあれさうした收穫作業用原動機に適當するをうるやうに心掛けられねばならぬであらうからである。因みに石油發動機は耕耘作業に進出以來在來の型を以つてしては馬力不足を露呈してゐる。これはまさに對蹠的な事實であつて、この對蹠的な事實こそは、少くとも技術に關する限り、吾國農業機械の將來の發展の方向を示唆するものであらう。

第二に少數の限られた作業範圍に於て必ずしも有能なる能率を擧げてゐないことを指摘せねばならぬ。この改善のためには、(一)耕地の區劃を現在の區劃以上に大ならしめる工夫を施さねばならぬであらう。假りに二倍に區劃を擴げうるものとすれば、所謂補足作業の量は半分以下に減少することゝなり、それだけに機械利用の經濟的價値は大となるであらう。(二)同時にまた現在の三〇型は餘りに巨大であるのであるから、適當な小型の機械を擇ぶべきであらう。(三)作業機を現在の間に合せのなみのより各作業に適當したものに改めることが必要であらう。

要するに機械それ自身の馴致過程は未だ一步も行はれてゐないのである。谷垣農場の機械利用の經濟的成果はかうした前提と、そして展望とを以つて見らるべきものである。

八 稻作作業に於ける所要人員 実績その二

田植作業及びそれ以降の勞力所要量を整理し、以つて他の一般農家との比較を行つてみる。これ以降の作業はとくに他の一般農家と異なる技術を以つて行はれるのではない。それにしても谷垣農場の所要勞力量は相當に減じてゐるのであるが、それは主として大經營方法と經營粗放化の結果であらう。

作業方法の大體を紹介するといふ意味で各作業別の動力源及び作業手段一覽表を掲げて置かう。

第十三表 谷垣農場稻作作業別動力源及び作業手段

作業行程	季 節	動 力 源	作 業 手 段
I 犁 耕	四月—五月	A トラクター B 畜 力 C 人 力	デイスクハロウ 鋤 鍬
II 代 掻	六月中・下旬	A トラクター B 畜 力 C 人 力	デイスクハロウ 鋤及び馬鍬 鍬及びスコップ
III 田 植	六月中・下旬 七月上旬	—	人間の手先
IV 除 草	七月上旬—八	A 人 力 B —	普通雁爪及び除草雁爪 人間の手先

V 刈取	同	人	普通鎌或は鋸鎌
VI 小積	同	人	人間の手先
VII 脱穀	十一月上・中 ・下旬	石油發動機	脱穀機
VIII 乾燥	十一月以降	BA 電動機	天乾燥機 日機
IX 脱稈	同	電動機	脱稈機
X 精白	同	電動機	精米機

右に於てI及びIIの二作業行程とそれ以降に於ける諸行程との間に技術基礎の質的分裂の存することは前に指摘した通りである。茲では第二の技術基礎に立つ諸作業のみが問題とされる。

第一に田植作業に於ける所要勞力について。

六月十二日以降七月十二日に亘り、その間、諸團體及び個人の部に屬する雇傭勞働は總て田植作業に投ぜられるものである。その人員量、前者は七一七・五人、後者は二〇二・五人、計九二〇人である。尙ほ同期間に十人組の勞力九八・六人、七人組の勞力八一一人、その計一七九・六人の雇傭が行はれてゐるが、これだけの人員はすでに問題せる如く地床準備のために向けらるべき人員であつて田植作業の人

員に加算することはできない。そこで、九二〇人だけが田植に向けえらるべき人員であり、また現に全部田植に向けられたものである。かくして一段當りの所要人員は一・六〇人と計算される。

次に除草及びその他諸管理作業に就て。

七月十五日以降十月四日までの期間に於て、十人組三三〇・九人、七人組一〇七・二人、團體三四三・一人、個人四五〇・六人、計一二三一・八人を雇傭してゐる。この中には、副業關係の勞力を可成り含んでゐるのであるが、それを析出する方法がないので全部を稻作關係のものと見做し、その上で段當りの所要勞力を計算するに二・一六人となる。

次に刈取より小積に至る作業行程に就て。

十月五日より同廿五日に亘り、その雇傭人員は十人組四七・二人、七人組一三・九人、團體八八二・〇人、個人八九・八人、計一〇三二・九人である。全部稻作作業に關係せるものと見られる。段當りの所要勞力は二・一六人と計算される。

次に脱穀作業に就て。

十月二十九日より開始し十一月三十日に及ぶ。この間の雇傭人員は十人組一四一・五、七人組一一四・二、個人五八〇・七人である。計八五六・四人。全部をこの作業に従事せるものと見做すとすれば、段當りの所要人員は一・四六人である。(脱穀機五臺を備へ、各一臺の能力は一日一町である。約十一

日半を要する。一臺に従屬するを要する人員は十三人であり、従つて、段當り一・三人を要する、と云はれる。前記一・四六人は恐らく稲作以外の作業を含むものであらう。

最後に調整作業について。

天日乾燥及び機械乾燥を行ひ、それを直ちに脱稈機にかけ續いて精白もしてゐる。十一月以降引續き行はれるのである。脱稈までの所要努力は段當り約〇・三人と云はれる。

上述谷垣農場の勞力所要量の位置を示すために隣村三橋村の二戸農家、前掲のそれと比較するであらう。即ち次表の如し。

第十四表 三橋村二戸農家田植及びそれ以降の所要努力、並びに谷垣農場との比較

作業別	經營別		谷垣農場	谷垣農場のA農家との比較		谷垣農場のB農家との比較	
	A農家 八段三畝自作	B農家 一段五畝小作		(←)	(←)	(←)	(←)
I 田植その他 (反當) 内課(實積當)	一・六一人	三・〇九人	一・六〇人	(←) 〇・〇一人	(←) 一・四九人		
苗取	四・〇人	五・四人					
田植	九・一人	一一・八人					
管理	〇・三人	一					
II 除草その他 (反當)	七・一七人	七・二三人	二・一六人	(←) 五・〇一人	(←) 五・〇七人		

内譯(實積當)

雁	五・〇人	九・〇人			
管	一〇・七人	一一・四人			
除	二五・五人	五〇・九人			
枯	五・八人	二〇・〇人			
畦	五・一人	四・〇人			
蟲	六・四人	四・五人			
足	一・〇人				
計	一四・七八人	一八・三二人	七・六八人	七・一〇人	一〇・六四人
Ⅲ刈取より乾燥まで (反當)	五・〇〇人	六・〇〇人	三・六二人	一・三八人	二・三八人
Ⅲ刈取より俵製まで (反當)	一・〇〇人	二・〇〇人	〇・三〇人	〇・七〇人	一・七〇人
整	一・四六人	一・五七人	〇・四八人	〇・九八人	一・〇九人
苗	二・〇七人	一・〇九人	一・〇〇人	一・〇七人	〇・〇九人
總	一八・三一人	二〇・九八人	九・一六人	九・〇五人	一一・八二人

(註) A B農家のⅠ及びⅡ作業に就ては作業日誌により、Ⅲ及びⅣ作業は福岡縣農會の見積による。

即ち田植以降の諸作業通計にて反當七・六八人を費す谷垣農場は、他の一般の農家に比して、反當七・一〇人乃至一〇・六八人の勞力を節減してゐるのである。然かも谷垣農場の七・六八人といふ人員の中には稻作以外の副業關係勞力を可成り含んでゐるのであるから、實際に於ては右より以上の節減が行

はれてゐるわけである。假りに反當一〇人の節減としようか、五十七町に於ては五七〇〇人の節減に當るわけである。この節減の半葉以上は除草及びその他夏季の管理に於ける節減に負ふものである。而してそれは、就中、作業の粗放化に負ふものであらう。又、大經營方法による單純協業の成果にも負ふものであらう。

顧みるに谷垣農場は田植以前のトラクターを利用せる作業行程に於て五〇八人の勞力を節約してゐる。しかしてそのうち直接にトラクターの利用に負ふものは二七七人、殘餘の二三一人は單純協業の成果乃至は粗放化の結果に歸せらるべきものであつた。かくして大經營方法は、單純協業により、或はまた粗放化により、ともあれ、五、九七七人、約六千人の勞力を節約してゐるのだ。トラクター利用による節約量はこれに比すれば必ずしも大きいとは云へないのであるが、然し、勞力入手の最も困難なる時期並びに作業過程に於てそれだけの節約を可能ならしめてゐる意義は看過せらるべきものではないであらう。かくして、五十七町歩谷垣大經營の稻作は、總計五、二〇〇勞働日を以つて行はれ、而して吾國普通の經營規模並びに經營方法を以つてすれば必要とせらるゝであらう勞働日を、六、二〇八勞働日だけ節減してゐるのである。これらの總成果は最も端的に前表の段當所要の勞働日の著しき節減に於て表現されてゐる。

谷垣農場の如き大經營に於ては、勞力調達の問題は經營そのものゝ存立を決定する重大問題とならざるをえぬのであるが、この重大問題を解決するために谷垣農場に於てとられてゐるところの方策を見るに、それは一つには十人組及び七人組といふが如き勞力調達上の組織を確立せんとする側面と、また一つにはトラクターの利用や、單純協業、或はまた粗放化といふが如き勞力利用上の組織を確立せんとする側面とに二分せられるであらう。私はその中で後者の側にあるもの——しかして就中トラクターの利用——を研究の題目となしてきたのである。前者の側にあるものに就ては殆んど述べてゐない。尙ほ後者の側にあるものに就ても次の補置を必要とするであらう。それは、直接にトラクターの利用に負ふところ勞働節約量よりも、單純協業の成果、又は經營粗放化の結果に負ふ勞働節約量の方が遙かに大きいといふことが、この農場の收穫の上に如何なる影響を齎らしてゐるであらうか、といふ問題である——。

收穫面積は五十六町五反畝十六歩、收穫高は粃にて七、三八六俵、一段歩當り平均十三俵、玄米に換算すれば二石八斗六升、かくして粗放化の影響は殆んど見られぬやうである。或る程度の粗放化の事實はあるにせよ、それはトラクターの利用並びに協業による好影響によつて中和され、否な克服されてゐるやうである。尤も、地味その他諸要素にもよることであるから、一概には云へぬことであつて、正確な

判斷は技術的試驗に俟つほかはないであらう。

(以上)

本調査に當り谷垣農場は終始諭らぬ好意を示された。厚く謝意を表すると共に、今後とも精細なる記帳を繼續せられ、われ／＼の研究に資せられんことを切望する次第である。