

農業とはなにか（62・10・17）

西内 光（昭7理甲）

農業とは何か、各人各様の思惑がある。

経済界や農水省内に大農機械化・規模拡大によって、米価が低下し、生産性が向上すると思っている愚蒙者がある。風土気候環境を無視した事業や行動は失敗・禍のもとである。八郎潟干拓地、大潟村の現状はその顕著な例である。

本文は約二十年前に「農業と経済」誌に指摘したもので、時価の変動はあるが、事態は変わっていないので、掲載させていただきます。

大農機械化体系の反省

——八郎潟干拓の事例から——

一 日本の米作機械化の展望

日本の農業機械化といっても、米作とその機械化について、一応、展望しておこう。

戦前、農村は、農産物食料とともに、困苦欠乏にたえる忠勇な兵隊および商工業の無給徒弟、日雇労働者、また女子は子守り、女中、深夜業女性らの重要な供給源であり、食料とともに人間労力の資源として「農は国の基」とされた。

米は維新前のご領主への貢物から、維新後は地主への小作料・物納米となり、農民はムギやアワをつくって食い、米はクズ米しか口にできぬ者が多かった。米は武士、およびそれを取りまく城下町人の主食ではあっても、庶民の主食とはいえなかったものである。

米が日本人の全体的主食となったのは、戦時、米穀統制によってである。統制配給になって、都市では米の需用が押えられたが、山村ではかえって米の需要増という、東京役人の認識不足の皮肉な例であった。

戦前の日本の米作農業の機械化は大部分、粳すり精米の集团的調整加工においてのみであった。動力耕運機は、岡山県児島湾干拓地の藤田農場の資本主義経営で、雇用労働節約のために使用されたものの、余剰利用として、同農場の小作地農民に使用が許されていたのだが、稀有例としてあったにすぎなかった。牛馬耕および多湿地では人力手すきであった。

戦後、軍の解体によって軍需工場に残された工作機械に残存金属資材で、工員の生活のため、欧米の小型トラクターをまねた小型農作機械が雨後のタケノコのごとく乱造され、農家では牛馬

の徴用、飼料不足、食肉用に密殺によって、牛馬は激減していたので、軍需工場で機械操作になれた青壮年の婦村と、ヤミ米売却金で、それらの群小耕運機が購入使用された。

しかし、低能率で、しかも故障続出のため、各戸で所有せざるをえず、たちまち総馬力数は飽和状態となり、小機械化貧乏の兆が起こった。共同使用の中型機械が望まれたが、適当なものがなく、逃げ口上として大型機械ならばといわれたことと、朝鮮戦争に便乗した産業復興、高度成長によって、商工業の勤労労力源として、農村の青壮年労力がねらわれて、アメリカの高生産性大農機械化農業を過信した省力大型機械化が、マスコミによってムード化された。

戦後、食糧増産第一主義で、八郎潟干拓大農地区画が世界銀行からの借款で実現し、その経営方針について議論がわかれたが、結局、アメリカの小規模米作農場（六〇畝）模倣の大農機械化直播栽培が指向されてきた。東北の多雨、冬寒夏涼の風土で、大農機械化直播米作経営の危険性は、農業気候立地上、当然考えられるべきことであった。

二 アメリカの大農機械化米作

ちょうどそのころ（一九六六年八月下旬～九月）筆者は学会参加のため渡米したのを機会に、農業気候立地的見地から、カリフォルニアおよびルイジアナの米作地を、短時日ながら、幸い手ヅルがあつて、きわめて有効に視察できた。とくにカリフォルニアの米作中心地・コルーザでは、

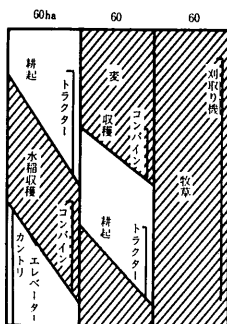
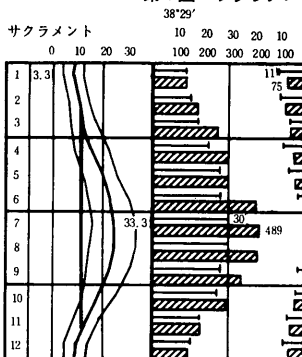
小型飛行機で空中視察することができ、地上からではわからない水田区画および作付状況が見られた。

飛行機上から見ると、水田は広大であるが、方形の大区画の不平均農地内に多数の屈曲した等高線の畦あぜがつけられ、八月下旬の農地の作付は、播種後の幼苗期のものや、繁茂最盛のもの、成熟したもの、コンバインで刈取り中のもの、すでに収穫済みで無数のワダチの跡のある土地など、種々の成育段階のものがまざっていた。そして等高線の畦の上にも播種され成熟し、コンバインは大畦を乗り越えて一直線に刈取りを進め、そこへトラックがコンバインの収穫した粃を運搬のために乗入れているのが見られた。思わず、心中で、日本の農業基盤整備、大農機械化直播米作は、オオ・ミステイクであると感じた。

農地間の水路には、夏季、雨はほとんど一滴もない気候にもかかわらず、満々と水がたたえられている。水稻のほかに、牧草や大豆の作付地もあるが、休閑地は乾固し、雑草は枯死している。すなわち、灌漑を停止して休閑しておけば、土壌は乾固し、地下水の毛管上昇によって地中の肥料性塩分は地面に析出して、地面の養分回復になるとともに、雑草も枯死するから、除草剤の必要はなく、施肥は少なくてよい。

カリフォルニアの気候例として、サクラメント（北緯三八・二五度）の気候図表（第1図）と、日本の気候例として、八郎潟に隣接する秋田（北緯三九・四三度）の気候図表（第2図）とを比

第1図 サクラメント（カリフォルニア）の気候と作付

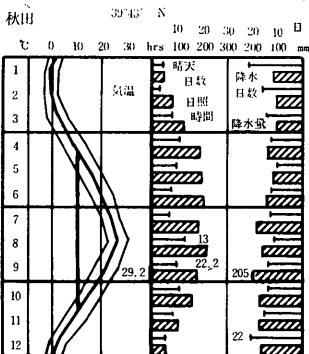


USAの
大農機械化
経営(1958)

機械設備費
4.3~7.8万ドル
(1550~2800万円)

米作利益
170ドル/ha
(6.12万円)×60
=367.2万円
(永田氏による)

第2図 八郎潟（秋田）の気候と作付



八郎潟の大農機械化営農 (1967)

機械化設備費 2760万円

年間粗収入見込	3420	6戸 協業 60ha
補助金	1350	
経営消費費	1200	
機械等償還金	2700	
差引	870	
1戸当たり	145	
ただし	補助 225万 自費 40万	

(八郎潟事業団報告による)

較対照して見よう。
カリフォルニアでは、
冬季間(一二二月)
に約三〇日の雨天と三
〇〇ミの雨量はあるが、
春季(三五月)には
雨天二〇日以下、その
期間の雨量は計一〇〇
ミであり、夏季から初
秋まで(六九月)雨
天皆無で、七月の日照
時数は四四〇時間で日
本での二倍もある。気
温は最寒月一月には平
均七・二度C、平均振
幅三・九度C、すなわ

ち最低平均三・三度C。最暖月七月には平均二四・二度C、平均振幅九・一度C、すなわち昼間の最高平均三三・三度C、最低平均一五・一度C。夏季の昼夜の温度較差が著しく大で、日中は暑熱、夜間は冷涼である。霜は二月初めから二月上旬まで若干日ある。

ゆえに、カリフォルニアの稲作可能期間は二月末より一月末であり、水稻成育日数を約一五〇日として、播種期間は二・七月の六か月間に随時、灌漑湛水して、いつでも直播できる。七・一月に順次連日、収穫でき、稲作期間の雨天は六・九月には皆無、その他の月は計一〇日弱、雨量も計一〇〇ミリ以下である。

水稻作は大体、三年間に一作の輪作で、トラクターの耕起は年中できる。コンバインも水稻收穫に一五〇日間弱、さらに麦收穫にも三〇〜五〇日間使用できる。耕起能力を一台のトラクターで一日六畝としても、一台で二〇〇畝弱の耕起ができる。カントリーエレベーターの使用も順次刈取りに応じて一五〇日以上になる。

そして、八・一〇月は降雨がないから籾は立毛のままよく乾燥しコンバイン後の乾燥はほとんど必要がないくらいで、燃料費は少額ですむ。

カリフォルニアの米作は、小農場でも六〇畝、大農場で百余畝で、牧草、麦などとの三年輪作とすると、一農場の全経営面積は約二〇〇畝になる。大型機械と専門のオペレーターの仕事も年間を通じてできるから、委託作業をしても営業でき、コンバインでの刈取りはおおむね委託作業

になっている。

直播においては、渡り鳥による食害が大きいが、低湿地の犠牲田に稲を散播して、そこへおびきよせて、他の経営地の被害を免がれているという。

空中からの直播は、小型タクシーに翼のあるような小型飛行機により、専門のオペレーターの請負である。ヘリコプターは機体費も燃料費も小型飛行機の数倍を要し、積載量もすくなく、レジャー小旅行用や軍用で、農業用には非経済的であって使用されていない。

農薬、除草剤散布はカリフォルニアではほとんど必要ないが、必要があれば、小型飛行機で専門のオペレーターに委託できる。用水は採金ゴールド・ラッシュ時代の砂金選別のための用水路が転用されたものが多く、また地下水が豊富であるから、井戸水をポンプで汲み上げて、用水会社が配管給水している。

カントリーエレベーターは、広大な農地の真中に、数か所に点在するにすぎない。そして順次、計画的・継続的に使用され、穀すり調製して順次、コンテナにバラ積みトラックで、市場や港の倉庫に輸送され、コンベヤーやパイプで倉庫内や船内に直接流し込まれる。したがって、袋詰めなどの手間経費はかからず、日本の港渡しでも、内地米の半額以下で販売できる。

アメリカの米作経営の詳しい資料の持ち合わせがないが、やや古い通俗的な「世界の米」(永田(逸)著 一九五八 家の光協会刊)から拾うと、小規模の米作農場(六〇畝以下)でも機械

設備費四万三〇〇〇ドル（一ドル三六〇円の換算で一五五〇万円）、大規模農場では七万八〇〇〇ドル（二八〇〇万円）、米収益は一畝当たり一七〇ドル（約六万一二〇〇円）、六〇畝で一萬二〇〇〇ドル（三六七万二〇〇〇円）であるという。

一九六八年の統計では、一人当たり年間の平均国民所得は、アメリカ一三〇万円、日本四〇万円、物価もアメリカでは日本の三倍強、一ドル（三六〇円）の使用価値が日本の一〇〇円並みである。六〇畝の米収で一萬二〇〇〇ドルだけでは日本の一〇〇万円所得並みである。年代がやや違うが、日本の米作で一〇〇万円所得は、一〇㌥（一反）四五〇*の米収、粗収入六万円の半分を純益としても、約三畝余の米作で得られる。すなわち、アメリカの大農機械化米作では労働生産性は日本の一〇倍であっても、土地生産性収益は日本の約二〇分の一にすぎない。機械化貧乏は季節性農業の宿命であろう。

三 八郎潟干拓地の立地

秋田の気候（第2図）をみると、一一〜三月の降水日数は約一〇〇日、降雪であり、その降水量は七〇〇*もある。四月にも降雪が見られ、根雪のため、一月以後四月まで屋外作業はできない。

日照は冬季間は一五日弱、日照時数も一五〇時間以下、日照の多い八月と五月でも晴天は各一

五日内外、日照時数も二〇〇時間内外で、サクラメントの日照時数の半分であり、毎月雨天日数一〇日以下の月はなく、雨量一〇^ミ以下の月もない。

気温は、最寒月一月にはサクラメントより著しく低く、氷点下で降雪は根雪となる。最暖月の平均気温はサクラメントよりやや高いが、気温の振幅がすくなく、日中の最高気温はサクラメントより著しく低く、夜間の最低気温は高い。これは稲作のためによいことではない。

霜期は平均初霜一月上旬、平均終霜五月初で、稲作可能期間は霜期外の五月初から一月上旬で、その間、直播可能期間は五月上旬の十数日間、その間に降雨の日には作業しにくい。収穫期は一〇月の一か月間に限定集中し、カントリーエレベーターの使用期間もその一か月間である。一一月になれば降雪がある。しかも、その一〇月には降雨日数が十数日、雨量も一五〇^ミ以上あり、前月の九月の雨量は二〇〇^ミあるから、土地は乾かず、トラックの農地内乗入れは不可能で、コンバインが道路横まで糶を抱えこんで持っていかなければならないから、収穫能率は極度に悪い。しかも、道路は大型車のすれ違い困難の停滞によってカントリーへ、糶の運搬能率が悪く、コンバインの休止時間が生ずる。

六〇おね収穫が一台のコンバインではむずかしからう。

多雨のため、糶の含水量は大きく、カントリーエレベーターでの乾燥能率は悪く、乾燥所要時間とともに燃料費も多額になる。このために、カントリーの数は、アメリカとは比較にならない

多数基を要する。その建設費は全額国庫支出にたよるほかはない。乾燥経費は燃料費と手間賃の負担しか考えられない。親方日の丸のやっかい経営とならざるをえない。

耕起についても、秋の収穫後は積雪のため、トラクターでの耕起はできない。四月になっても降雪があり、降水日数は十数日、降水量一三〇^ミ、五月の降雨日数も十数日、降水量一二〇^ミで、春耕日数も二〇日以上はむずかしい。その期間に六〇^ハの耕起はトラクター一台ではできない。

冬の雪で表作はできないから、トラクター、コンバイン、カントリーの使用は短時日しかできない。

多雨のために雑草は一面に繁茂し、水路辺には密生しているが、その除去の労力も経費も出されていないから、その種子は農地内に流入して蔓延し、除草剤は大量必要で、とうてい除去しきれないのみならず、土壌汚染となる。カモや野ネズミの害も大きいという。

道路幅が狭く、乗用車のすれ違いはできるが、大型トラックや大型農機のすれ違いができなく、農地の方形区画のため、十字路での曲がり肩がなく、大型機械やトラックと乗用車乗入れの間に停滞が起こり、運行時間能率が悪い設計ミスがある。また、路面が高いために、機械の農地へはいる場所が自由にならない。

第1表 八郎潟干拓地（1農家，10ha）の
安定期における経営収支見込み

A*	粗 収 入	570万円
B*	経 営 費	200
C	差 引 粗 所 得	370
D*	負 担・償 還 金	225
E*	差引可処分所得	145

(注 A* 昭42年米価基準19,000円/150kg

B* 農機具・建物の償却費はD*にふくまれている
のでのぞく また家族労働費，公課をふくまない

D* 農機具，建物，および土地についてである

E* 家族労働費40万円をふくむ

第2表 負担・償還金内訳（1農家，10ha）

	年 当	元 金	年 利	期 間	据 置	補 助
	万円	万円	%	年 年	年 年	
土地負担金	108	1,300	6	25	3	—
農地整備	43	$1,000 \times \frac{1}{2}$	6.5	25	3	500
住宅購入	14	$300 \times \frac{1}{2}$	6.5	25	3	150
農機具購入	55	$360 \times \frac{1}{2}$	6.5	7	5	180
共同利用施設	5	$100 \times \frac{1}{2}$	6.5	$\frac{20}{25}$	5	50
計	225	2,180				880
	年間返納額	融資額*				国庫補助額

(注) 融資額の $\times \frac{1}{2}$ は半額返納，残り $\frac{1}{2}$ は国庫補助

四 八郎潟大農機械化の検討

八郎潟開拓地、大潟村は、農林省が、将来の日本農業のモデルとなるべき生産性および所得水準の高い農業経営を創設するものとして、大農機械化直播米作経営を行なう実験農場の経営収支および米生産費の試算(注参照)が発表されているので、検討してみよう。

(注)「農業」一九六八年一〇月号、十一月号所載、別表参照

一農家の米作経営単位面積一〇畝について、昭和四二年基準の金額で、第1表のとおりである。安定期における米収入を、一〇〇〇〇〇*、一五〇〇* (一石) 当たり米価一万九〇〇〇円として、粗収入見込み五七〇万円、経営費二〇〇万円(ただし農機具、建物の償却費は除く)。また、労働費、公課金は除いてある)、負担・償還金二二五万円で、差引き可処分所得は一四五万円(家族労働費四〇万円を含む)であって、「農業経営者として、他産業並みの所得を確保しようとする第一目標は達せられると見てよい」というが、経営費に農機具、建物の償却費、労働費を除いてあげるような他産業、経営者があるであろうか。

また、実験農場や実地農家の栽培成績では一〇〇〇*をこえた例は少ないが、安定期における米収が、一〇〇〇*に、冷害・減収の多い東北の直播栽培において、何年間に安定するものであろうか。

第3表 米生産費内訳 (円/10a)

	A 八郎潟	B 昭和42年全国 慣行平均	差 引 A-B	比 率 A/B
(消耗資材)				
種 苗	1,500	452	+ 1,048	3.32
農 薬	3,700	1,073	+ 2,627	3.46
肥 料	3,400	4,455	- 1,055	0.76
動 力	500	527	- 27	0.95
諸 材 料	500	549	- 49	0.91
小 計	9,600	7,056	+ 2,544	1.36
(施設関係)				
糶 乾 燥	3,200*	646	+ 2,554	4.95
へり利用	2,200*	—	+ 2,200	
農具修繕	2,400	376	+ 2,024	6.38
建物修繕	100	135	- 35	0.74
水 利	1,500*	908	+ 592	1.65
小 計	9,400	2,065	7,335	4.55
(労 力)				
家族労働	4,000	16,508	-12,508	0.21
雇傭労働	—?	2,208	- 2,208	0?
畜 力	—	412	- 412	0
賃 料	1,000	409	+ 509	2.45
小 計	5,000	19,537	-14,619	0.26
(償 却)				
農具償却	4,500**	4,340	+ 160	1.04
建物償却	240**	793	- 553	0.30
小 計	4,740	5,133	- 393	0.92
総 計	28,740	33,791	- 5,133	0.92
米収量/10a	(450kg想定)	(445kg)	(+5kg)	
価 格	57,000	56,370	+ 630	1.01
副 産 物	—	2,566	- 2,566	0
米生産費/150kg	9,580	10,485	- 905	0.91
農 業 所 得	32,260	44,339	-12,079	0.73

(注)* 他に補助があることによる見込額

**他に同額の国庫補助による結果である。

第2表は、負担・償却金の内訳である。

農機具購入費は、六戸共同の機具の一戸当たり負担額であるから、一組一九六〇万円で、アメリカの一〇〇以上の大農場での所有規模である。

第3表は、米生産費内訳である。

一〇㍗（一反）当たりの金額の昭和四二年基準で、全国慣行平均との比較である。消耗資材費として、種苗は三・三倍強、農薬は三・五倍弱、肥料は八割弱、動力、諸材料費は仮定値で九割強にしてある。とにかく、表面の消耗資材費小計は慣行全国平均値の一・三倍強で、二五四四円増である。本田期の長い直播で肥料減は、省力減収を目的とするためか、干拓残効であろうが、安定期にはさらに多肥を要するであろう。

施設関係費として粗乾燥に五倍弱（ただし乾燥施設への運送費は考えられてない）ヘリ利用は慣行では不要なもので、二二〇〇円は全体的チャーター料としては国庫負担を除いてあるものであろう。農具修繕は六・四倍弱、建物修繕は七割強（安定期にはもう少し多くなろう）、水利費は一・七倍弱である。

労力費として、家族労働費は二割で、一万二五〇八円減であるが、これは農家の所得減となるもので、省力貧乏の分である。雇傭労働は不要としてあるが、六戸共同で大農機具を使えば、当然、他家の協力労働を必要とする。その労力費を計上しないのはおかしく、ごまかしである。畜

力は不要で、賃料（電力料その他）が二・四倍強になっている。

また、奇妙なことは、へり利用や粃乾燥、水利費は、米生産費が低下できるように作為してある。不足分は国家負担、親方日の丸まかせである。

なお、動力費、労力費は、いうまでもなく一〇分の農地内の純投下費である。住宅と大農地との距離は大は一〇*余になるが、その通勤および機械移動の経費や、粃乾燥に際しての運搬費は含まれていない。慣行小農ではそれらの費用は軽少といえるが、大農機械では多大になろう。

償却費として、農具償却は一・四倍、建物償却は三割であるが、農具、建物は半額国庫補助によるものであるから、補助がなければ償却費小計について、一・八四倍弱、四三五〇円増である。また、建物費は大型機械格納庫で慣行小農にはない新造であるから、実際は減少にならない。

以上の支出によって得られる収入は、米収一〇*々当たり四五〇*（三石）を安定期に得られると想定し、全国慣行平均を米収一〇*々当たり四四五*に比較して、一〇一%になるとし、米一五〇*（一石）当たり生産費が九一%強に低下できるといふ。

しかしながら、大農機械化ではワラは焼却するが、慣行では副産物としてワラの価格二六〇〇円弱があるから、生産物価格収入としては、九七%弱になる。

また、大農機械化では家族労働費一万二〇〇円減であるから、農家の農業所得は全体で、一万二八〇〇円減、七三%弱になる。まさに省力機械化貧乏を如実に証明している。一〇分では一

二八万円減である。

しかも、靱乾燥のための運送費、大型機械運転のための他家の協力労働費および大型機械移送のための燃料費はごまかし、税金は脱税している。

第1表の一戸、一四五万円の可処分所得は、自家労力費四〇万円を含み、しかも二二五万円の国庫補助によるものであるから、国庫補助がない場合は、八〇万円の赤字、純益では一二〇万円の赤字である。

安定期における米収一〇〇〇〇〇円を慣行全国平均の米収四四五〇〇〇円と比べて、五万七〇〇〇円を慣行全国平均の米収四四五〇〇〇円と比較してあるが、後者は全国平均であるから、米作専業農家としては最低収量といえよう。くりかえしていうが、農地面積一〇〇〇〇の農家一戸について、二一五〇万円の融資、農家の年間返納額二二五万円、実質赤字八〇万円を初年の国庫補助八八〇万円でおぎなうて、いつかわからぬ安定期に米作専業農家の最低米収になることを目標として、米の生産費は慣行栽培の九一％強に低下できても、農業所得も慣行経営の七三％弱に低下する大農機械経営農家集団を作ることが、「将来の日本農業のモデルとなるべき生産性および所得水準の高い農業経営を創設し」、また「一郎潟干拓地を白紙の孤立国として考えるのではなく、あくまでも農政の一環として、他の諸施策との関連において計画策定を行なう方針」であるということ、まことに、なげかわしいというよりも、恐るべき破廉恥なことである。オオ・オオミステイクである。

大瀧村大農機械化米作農家の、新規入植の募集停止は賢明である。

付記

戦後、食糧増産主義によって、模倣の大農機械化経営で始まった八郎瀧干拓地を、農林省は、将来の日本の機械化経営のモデルとした。しかし、それは国庫補助でごまかした省力貧乏経営の創設であり、オオ・ミステイクであるといえる。

(大阪府立大学名誉教授)