

水稻の収量性と

ケミカル・コントロール

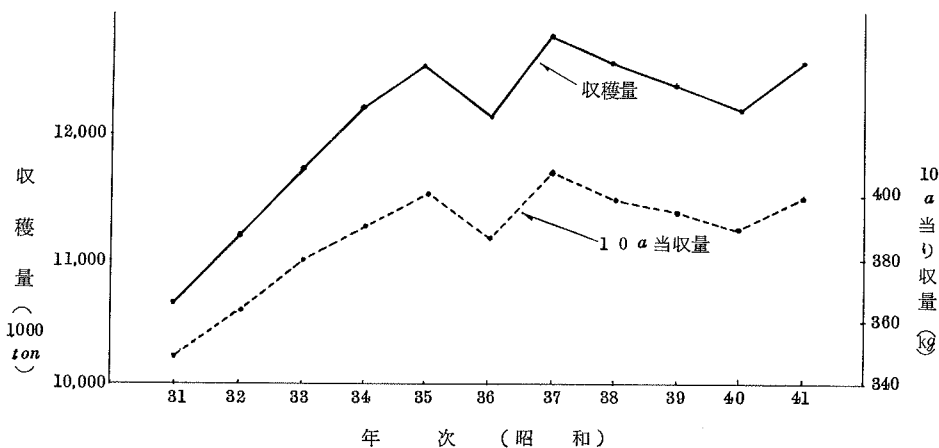
農林省農林水産技術会議事務局 研究調査官 阪谷 桂

労力節減と収量増加は、現在わが国の水稻栽培技術に要請される二つの命題である。水稻の収穫量は、戦争直後の回復期を経て、水田面積の拡大、栽培諸技術の発達によって急激に増加した。その傾向を10a当り収量の変化とともに才1図に示したが、収穫量は10a当り収量

ち、最近における水稻作規模別農家数の動きをみると、才1表に示したとおり、経営規模1ha未満の小規模農家が減少し、1ha以上の農家が増加し、徐々にあるが経営規模が拡大している。これは、手取除草にかわる薬剤除草法の発達や、能率的な作業機の導入等によって、稲作作

業の能率化したことが、この傾向を助長したものと見えよう。たゞ比較的規模の小さい農

才1図 年次別収穫量、10a当り収量



とともに昭和31年以後昭和37年まで急激に増加し、昭和38年以後は天候不良の故もあって、やや減少あるいは停滞傾向を示している。

米の収穫量を増すことは、国の食糧を確保するうえにきわめて重要なことであるが、一方、その構成要素である10a当り収量を高めることは農家の経営を充実させるために重要なことである。しかし、昭和38年以来停滞状態にある10a当り収量を高めるには、現在の労力情勢等から、いろいろ困難な問題である。すなわ

家では、兼業農家がふえ、さらに青壮年男子が都会に流出して老年あるいは婦女子の作業の比

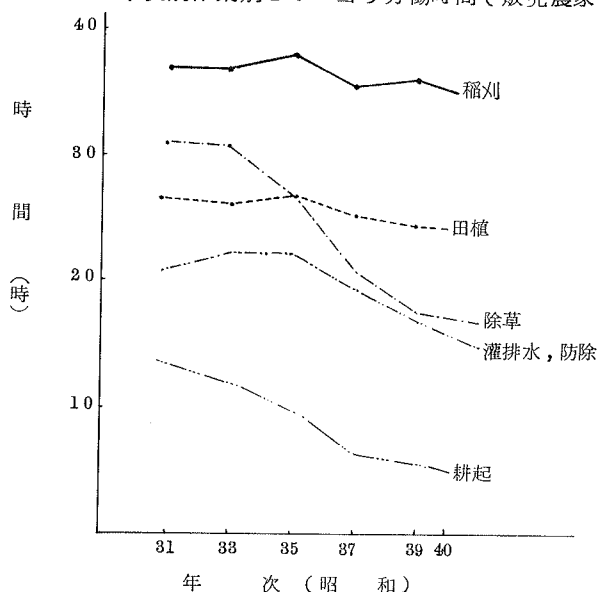
才1表 水稻作規模別農家数

階層別	農家数(千戸)		昭40年 構成比 (%)	対35年	
	35年	40年		増減 (千戸)	増減比 (%)
合計	4987	4779	100	-208	-4.2
0.5ha未満	2806	2854	56	-152	-5.4
0.5~1	1476	1402	29	-94	-6.8
1~1.5	458	461	10	3	0.7
1.5以上	228	268	5	35	15.4

重が増加しているという皮肉な半面のあることは見逃せないことである。このような背景のもとに、ここ数年来、10a当り米生産に要する労働時間が著しく減少している。すなわち、農林省の調査によると、10a当り作業労力は昭和31年は約185時間であったものが、昭和37年には153時間、41年には142時間になっている。これをさらに作業の種類別にみると、作業によって減少の著しいものと、そうでないものがあり、たとえば表2図に示した

と説明される。このように考えると、最近の作業時間の減少は能率的な技術の導入によるものが主で、作業の能率化による成果と考えられる。しかし、灌排水と防除の時間の減少のうち労力節減ができそうもない灌排水管理の時間も減少しており、あるいは時間の量からすれば大したことはないが、昭和31年には2時間であったものが、追肥回数の減少によって40年には1時間に減少する等、手抜きによる時間の減少もみられる。作業の能率化による作業時間の

表2図
年次別作業別10a当り労働時間（販売農家）



とおり、耕起・除草・灌排水・防除は減少が著しく、田植え・稲刈りはそれ程著しくない。除草時間がへったのは、2,4-D, PCP等除草剤の普及、耕起の時間がへったのは、小型トラクター等性能の高い作業機の発達によるものとされている。また、灌排水と防除の時間の減少は、防除機の発達と集団防除組織の発達によるものとされている。これに対し稲刈り、田植えの作業時間がそれほど減少していないのは、性能の高い作業機の開発が進んでいないためであ

減少は、栽培技術の進歩の成果として大いに歓迎すべきであるが、手抜きによる時間の減少は、それまで不要に過大な労力を投入していたのならばともかく、そうでなく必要な作業まで省略し、あるいは粗略にするのであれば、当然収量の減少ということになって、決してほめるべきではない。できるだけ避けねばならない粗放化の芽が、追肥や水管理の作業時間に出はじめていることは、残念なことであって、早急につみとる必要がある。

労力節減と収量増加が現在の稲作技術に要請される大きな命題であるこ

とを最初にのべたが、その事情はほどおわかりいただけたものと思う。すなわち、現在の情勢がつづく限り、労力節減をはかりながら収量を増加させる技術の要求がますます強くなるものと思われる。労力節減と収量の増加とは、わが国の稲作技術の経験からすれば、互に反撥する性質をもっており、労力を節約すれば収量は犠牲となり、収量を高めようすれば多収穫共進会の例にみられるように労力を多投するのが常識である。労力を節減しながら収量を高めようと

するのは、はなはだ虫のよい要望といわれそうであるが、前記のとおり効果的な薬剤や性能のよい機械の開発は、大なり小なりこの種の問題の解決に貢献しており、今後の問題解決に対しても新しい資材に対する期待は決して少なくない。

ケミカルコントロールという言葉がわが国で聞かれはじめてから既に数年を経過したが、その対象は主として園芸作物であって、稲では2,4-Dが除草剤として効果がある以外に倒伏防止剤として有効であり、キサントゲン酸塩（デシコーン）は収穫直前の稲に散布して籾の乾燥を促進することが知られている程度で、ほんとうの成果は今後にまたなければならない。

現在、水稻作の試験研究でこの分野に対する期待の第一は、発芽および苗立ちの促進である。稲作労働で最も集中的に労力を多く要するのは田植えであって、これの労力節減は稲作の合理化をすすめるのに緊要とせられている。直播栽培は、この意味で数年来、各地の農業試験場で研究がおこなわれているが、播種の時期に雨が多く、しかも重粘土壌の水田の多い日本では、播種後、発芽までの間に雨にたたかれ、苗立ち不良から生育収量が不安定になりやすい。うまくゆけば相当の省力化になることがわかっていながら、直播栽培面積が現在、22,000 haと全国水田面積の0.7%にすぎないのは、主としてこの理由によるものである。そこで、播種後、降雨までの間に速やかに発芽させ、なるべく早く苗を生育させることができれば、直播栽培の苗立ちははるかに安定化するはずであり、その様な意味から適薬剤の開発が進められている。このようにして直播栽培が安定化すれば、目下試作がすすめられている田植機とともに稲作の能率化が一段と進むであろう。つぎに昭和38

年来停滞気味である米の収量を増加するのに役立つであろう薬剤への期待がある。才1図に示した10a当り収量の構成要素のうごきを才3図に示したが、これによると、面積当り穂数および粒数は年々増加しているが、籾1,000粒当り収量、いいかえれば稔実の程度は最近低下しており、これが10a当り収量を停滞させる要因となっている。稔実の良否は、秋の天候に左右されるが、それとともに栽培技術の如何によってもかなり影響をうけるので、今後の稲の収量を高める方途として、稔実向上技術が最も重要な課題となる。その方法としては、倒伏等の後期の障害を防ぐとともに、灌排水管理や追肥を合理的におこない、根の老衰を防ぐことが大切である。一部の多収穫農家では、そのような方法によって実効をあげているが、これには、毎日の精細な観察と経験がものをいって、誰でもできるという技術にはなり得ない。そこで、灌排水の管理を自由におこなうような土地改良と、その上に立った栽培技術を柱とする農家集団の育成を農林省は進めているが、これらの技術をより適確にするよう、倒伏防止剤、根の老衰防止剤等の開発が強く要望される。なお倒伏防止剤としては、既に2,4-Dがあるが、これは施用時期を誤ると効果がなかったり減収しやすいので、もっと容易に使用できることが大切である。さらに冷害等にそなえて、成熟促進剤等、稲作技術が薬剤に対する期待はきわめて大きい。そして、それらの開発によって、従来は困難であった多収栽培が誰にでも楽にやれる日のくるのを待つものである。

才 8 図 年次別収量構成要素

