

## コ メ ン ト 要 旨

## 水稲収量の停滞要因と対策について

## 栽培視点から

金 山 擴 (佐賀県農業専門技術員室)

佐賀県における単収の推移をみると、昭和40年代は10a当たり518kg、50年代には496kgと低収の傾向がみられ、年次間の変動も大きく、生育収量が気象条件に左右されやすくなっていることを示唆している。

その要因と対策について述べてみたい。

## 1. 品種の収量差異

昭和40年代の中晩稲主体の作付から、良質米生産のための日本晴級の早稲群が現在では水稲作付面積の35%に達していて、品種の生産力の差異が、そのまま収量停滞の一要因と思われ、早稲群での良質多収品種の育成と多収技術の確立が望まれる。

## 2. 苗質と1株植付苗数の改善

機械移植導入の初期頃は10a当たり16～18箱で播種量は180～200gであったものが、最近では播種量は同じでも寒冷沙等の被覆期間が長く、所要箱数も20～22箱程度で細弱苗の大株植された水田が多く、それが過剰分けつ細莖小穂化に結びつき、収量停滞と作柄不安定の要素となっているようであるから、薄播で乾物率が高く乾物重の重い苗を育成し、1株3～4本植で分けつ莖の充実を図る必要がある。

## 3. 穂数と穎花数の確保

これまで単位面積当たり穎花数を穂数確保に偏重していた向きがあり、それが登熟歩合に影響し収量が気象に左右されやすい一因となっているものと思われ、とくに大株植が過剰分けつを引き起し穂数は $m^2$ 当たり400～430本程度は確保されても1穂穎花数が少ないために、面積当たり穎花数の確保が目標に達していない。このようなことから過剰分けつを抑えて分けつ莖の充実をはかり、有効歩合を高めることで穂数と一穂穎花数を確保するよう努めなければならない。

## 4. 登熟度の向上

気象災害を除き、土づくりや病虫害防除の影響も大きいですが、登熟期間中の受光率、根の活力、稲体窒素濃度などと水管理の良否が登熟度を大きく左右していると思われ、過繁茂や過窒素と麦作のための早期落水などが登熟度低下の原因と考えられるので、生育中期以降の過繁茂と過窒素を抑え、出穂期における乾物重の増大をはかり、適正な穂肥、実肥の施用と間断かん水の励行に努め、根の活力や養水分の供給と受光率を高く維持することで登熟度を高め、収量の増大と品質および作柄の安定向上を図る必要がある。

## 土壌肥料視点から

下 川 博 通 (福岡県農業総合試験場)

作土深の低下が指摘されている。福岡県では、特に、佐賀平野部と土壌条件のよく似た筑後南部の重粘土地帯でこの傾向が強い。また、福岡県でも、腐植、およびアンモニア化成量(風乾土)で示される地力窒素の濃度は必ずしも減少していない。むしろ、増加している例も多くみられる。しかし、作土深の低下のため、作土全体の総量としては減少している。また、施用有機物は、堆肥から稲わら・麦わらなどの粗大有機物に変化してきているが、それに応じた土壌管理・水管理・施肥管理が必要である。

整備後水田における下層土のち密化や透排水性不良化の問題がある。ち密化は作物根の伸長を悪くし、透水性の低下をきたす。ち密化した土層の自然軟化は容易でなく、人為的な対策が必要である。透排水性の不良化については、多くは触れないが、筆者らの最近の調査結果から考察されることについて少し触れてみたい。細粒灰色低地土の水稲一いぐさ田について、水稲跡地での調査結果によれば、作土または作土直下にグライはんが多く、乾燥の悪い圃場ほどイグサの生育は悪かった。これは、透水性不良それ自体のイグサ生育に対する悪影響と、風乾土のアンモニア化成量で示される地力窒素は高くても、土壌の乾燥が悪いため、十分な乾土効果を発現できないことも原因の一つと考えられる。このことが、そっくり水稲作でもいえるとは考えないが、ある程度のことはいえんと考えられる。

最近、兼業農家の比率が高まるなかで、土壌肥料部門に限らず、農業技術の開発普及に関わる問題がある。福岡県では、現在第2種兼業農家は約70%、専業農家15%のうち約4%は老令農家である。さらに、農家の後継者はいても農業の後継者は少ない現状である。そこで、毎日田まわりをし、作物の生育に応じて管理する高度の中核的・専業的農業技術の開発普及とともに、安定かつ安全な兼業農家むけの技術、「誰でも、いつでも、どこでも」とは言いすぎかも知れないが、そのような技術も必要であると考えられる。

## 病虫害視点から

茂 木 静 夫 (九州農業試験場)

農業の生産性向上にとっての基本的命題は良質、安定、多収性であると考え。水稲の場合、この命題を達成するには育種・栽培分野はもちろんのこと、地力増強を目的とする広義の施肥技術分野と総合的防除技術など被害軽減分野の協力のもとに総合化されて初めて可能となる。この視点に立って水稲収量の停滞要因について考察し、2・3の提案を示す。

病害虫分野からみて最も根源的な問題の一つは病気に  
かからない、虫がつかない健全な作物とはどのような条  
件を持つかということである。農業生産の宿命として多  
収が常に目的である限り、健全な稲を果して作れるのか  
どうか甚だ疑問である。若し健全性をある程度犠牲にし  
ても多収性を追求するとすれば、そのための対応技術をつ  
ねに用意しておく必要があり、またその対応技術を予測  
、予見できることが前提となる。いもち病を例にとると  
、圃場抵抗性品種の育成は真性抵抗性導入による罹病化  
という厳しい試練を経て、主な戦略として設定された  
だけに、その期待は大きいのであるが、圃場抵抗性は量  
的抵抗性であるだけに、その抵抗性は環境条件によって  
変動し、高度の圃場抵抗性品種でも多発生する可能性を  
常に持っていることである。このことは発生の多少を事  
前に予測し、それに対応できる技術が必須となる。

病害虫の発生消長は栽培技術の変化に極めて鋭敏に反  
応し著しい影響を受ける。機械移植栽培に伴う育苗技術  
もその一つであって、育苗中に箱内に発生する10数種の  
病害に從來全く病原菌として予想されなかったものまで  
含まれることが明らかとなり、その防除対策に10数年を  
要した事実である。それでこの問題が全面的に解決した  
のではなく、育苗箱から本田へ波及的に発生生態が変化  
し、その典型的な病害の一つがイネのみ枯細菌病である。  
育苗中の環境が本病原菌の増殖に好適となり、本田に持  
ち込まれ定着し、籾の発病を著しく助長し甚大な被害を  
及ぼすようになった。機械移植栽培技術はもみ枯細菌病  
のみでなく、いもち病、紋枯病、白葉枯病など多くの病  
害の発生生態に著しい影響を及ぼしている。中でも施肥  
体系のもつ影響が最も大きいとみられる。ウンカ・ヨコ  
バイ類の発生にも同様の変化がみられ、侵入病害虫の定  
着条件もこれら栽培法の変化と無関係ではない。圃場に  
定着増殖し、加害あるいはウイルス病を媒介する条件は  
何かが問題となろう。

以上、稲の主要病害について近年の発生動向を考察し  
た結果、短い年限でみると、年々多発生する病害虫は異  
なるが、やや長い単位の年限をとり広くみると、1930～  
40年代と比べて病害虫による被害が増加し、生産性向上  
の停滞要因の一つとなっていることは明らかである。特  
に機械移植栽培体系そのものが病害虫発生要因を内包し  
、稚苗移植の不安定性が露呈されているからである。した  
がって、今後開発が予想される新しい技術確立に際して  
は出来るだけ多方面分野の参画を必要とし、新技術開発  
に伴う多くの問題点の抽出とその対応をあらかじめ準備  
すること、これらの対応技術も個別技術では不十分であ  
って総合的に組み込める対策となっていること、また総合  
防除対策確立のためには各分野における予測、予防を含

めた基礎研究の充実が極めて重要となっている。

## 水田の汎用化と経営の展開について

### 農業経営視点から

内 海 修 一（佐賀県農業試験場）

田中報告のねらいは、水田作経営の再編・確立の方向  
を経営規模と経営方式および再編の担い手の3点から明  
らかにすることにあつた。まず九州における水田農業の  
地域性分析にふれ、とくに50年代以降、水田農業の地  
域的再編成が進行していることを水田生産力の再編とい  
う動きと水田利用の対極的動きという2つの側面から明  
らかにされた。地域の農業所得が水稲の生産力水準とは切  
り離されて独自に上昇し得るようになったこと、すなわ  
ち農業生産の動態化のメカニズムが転換してきているこ  
とを強調され、さらに熊本県の免田町の分析をとおして  
経営規模の拡大と米以外の商品作物の導入が併進的に進  
展したこと、そして従来までの副次的商品生産とは異なる  
より社会化された大型複合農業経営が層として形成され  
、水田経営方式の再編が進行してきていることを主張  
された。水田作経営再編の道筋と条件という点から3点  
ほど質問したい。

第1点は、田中氏が対象とされた免田町と北部九州の  
水田農業を対比してみると、農民層分解の進展度におい  
ても地域労働市場や農地市場の性格においても非常に対  
照的な姿をとっており、免田町とはまた別の難しさがある  
ように思うが、まずこの点について田中氏のご意見をお  
願ひしたい。第2点目は、地域的な土地利用の補完の  
うえに現代的複合経営が成立している点に特徴があると  
されているが、多様な作物を地域の中で輪作的な形で伸  
ばしていく場合、地代水準の調整を含めた地域の土地利  
用の調整のシステムとその調整主体についてご意見を  
いただきたい。またその場合の農協の関わり方についても  
合わせてご教示いただきたい。第3点目は、北部九州水  
田地帯は免田町に比較してはるかに労働市場が展開して  
おり、複合経営の展開も常に地域の労賃水準と向いあつ  
ているが、免田町の現代複合経営の到達点を考えるう  
えで酪農家の収益性水準を教えてください。

水田作経営の再編を図る場合、水田の汎用化がきわ  
めて重要な課題になってくるが、兼子氏は独自の地下水  
位制御技術を開発され、過湿の低平地の水田の中で大きな  
成果を生み出されているが、北部九州水田地帯では圃場  
排水とともに地域排水のあり方が土地利用の高度化を図  
るうえで重要なポイントである。補足説明をいただきたい。