

韓国の稲作と育種的課題

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	渡辺, 進二
巻/号	35巻3号
掲載ページ	p. 114-119
発行年月	1980年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



韓国の稲作と育種的課題

渡 辺 進 二

はじめに

韓国は北緯33度から43度，東経124度から132度に位置する，お隣の米食民族の国である。食べる米もわが国と同じ Japonica 種を好むお国柄である。それだけに，韓国の稲作はわが国に関わりが深い。気温はほぼ日本の東北地方に近いが，冬と夏あるいは昼夜の温度較差が大きい。年間の雨量は日本の半分ほどながら，7～8月に年降水量の40～50%が集中するので，この2か月だけは韓国が多雨である。

たまたま，1979年の7月と8月に日韓農業共同研究に従事して在韓し，稲作の一端を垣間みることができたので，本誌をかりて，稲作概況というマクロな面と，水稻育種というミクロな面に焦点を合わせて，韓国の稲作と育種を紹介したいと思う。

1. 稲作の発展

韓国の稲作は3,000年以前にさかのぼると言われ，米が古くから主食であったことは，出土品の焼粳穀痕（京畿道馬麗州郡）からも推測されている。稲の種類は殆んど Japonica ながら，Indica（赤米の米租など）が栽培されたこともあるという。

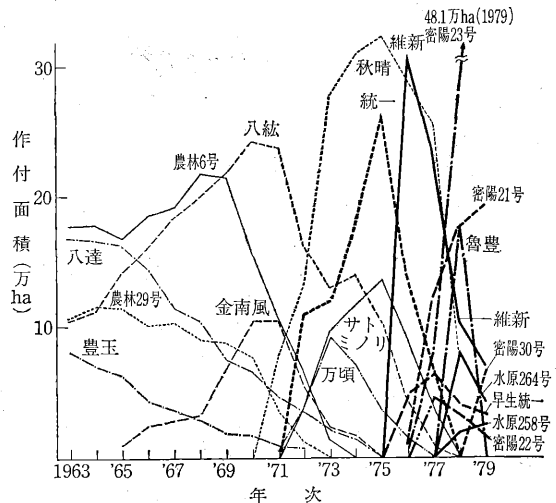
韓国の稲作の発展は，1906年の統監府勸業模範場の設立に始まるが，1971年の水稻新品種「統一」の出現に象徴されるように，ここ10年の新品種育成を核とする稲作の技術革新は，まことに目ざましいものがある。

稲の作付面積は，麦や大豆など他の作物のそれに比べてかけ離れて大きく，ここ10年来120万ha前後で安定しており，稲はまさしく食糧自給を支える唯一の基幹作物となっている。

1) 品種の変遷 水稻品種の推移は，概ね1910年以前の在来品種，1920～1945年の日本からの導入品種，1950～1972年の韓国内の育成品種，1975年以降の統一系品種の4つの時代に大別される。水稻の種類からみると，1972年以前は Japonica 品種時代であり，1975年以後は Japonica・Indica 交雑品種時代である。

ここで，品種の変遷を少し立入ってみることにしよう。1910年までは在来品種の「趙同知」(Chodongji)，「石山租」(Suksanjo)，「牟租」(Mojo)などが作られ，長年にわたり稲作農家に親しまれてきた。ところが，そ

の頃から日本の品種が入るようになり，1910年から1940年までは導入品種，あるいは在来品種から純系淘汰された品種の「早神力」(Joshinryuk)，「穀良都」(Kogryangdo)，「多摩錦」(Damakum)，「亀ノ尾」(Gumi)，「銀坊主」(Eunbangju)が栽培された。この間，1品種当りの寿命は20年以上の長きに及んでいる。1937年になると交雑育成品種が登場するようになり，品種交代も10年以内と早まった。「八達」(Paldal)，「八紘」(Palkweng)，「鮮瑞」(Sunseu)などが著名な品種で，1950年を過ぎると「豊玉」(Poongok)，「翰光」(Chokwang)が加わった。導入品種では「農林6号」の作付の多いことが目立っている(第1図)。さらに1960年代に入ると，品種



第1図 水稻品種作付面積の年次推移

注) 太線は統一系品種，細線は Japonica 品種

育成が本格化し，「振興」(Jinheung)，「再建」(Jaekun)，「豊光」(Poongkwang)，「水成」(Soosung)，「八起」(Palki)，「南風」(Nampoong)，「湖光」(Hokwang)，「八錦」(Palkum)などの優良品種が次々と出現し，交代した。施肥量の増大とそれに伴う倒伏・病虫害の増加が，それら新品種の台頭を促したものとみられる。

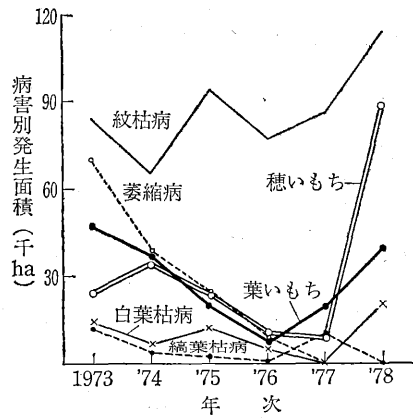
そうして，1971年の日・印交雑品種「統一」の育成を迎えることとなった。その特性が，短稈で葉が直立して耐肥性がすぐれ，当時としてはいもち病に免疫的で，従来の Japonica 品種にはみられない多収性を示したことから，品種を中心とする様相は一変した。栽培技術やい

もち病害対策などが変わったことは言うまでもない。
 ここで1972年以降の品種の推移（第1図）をみると、先ず「農林6号」の後に普及した「秋晴」の隠然たる存在が注目される。「統一」は1975年を頂点に「維新」に代ったが、その「維新」も1976年を境に「密陽23号」に首位の座をゆずった。1979年の「密陽23号」の作付面積は48.1万haにも及んでおり、1980年にはいもち病耐病性の「密陽30号」の増殖計画がたてられている。これら統一系品種の普及は、まさしく韓国の稲作の急展開を示すものであるが、従来の品種にはみられない特性を備えることから、稲作への影響は様々な現象として現われている。その変化は、倒伏の減少、収量性の向上、萎縮病の減少といもち病の一時的急減、耐病性ならびに品質・食味の低下などに特徴的にみられる。



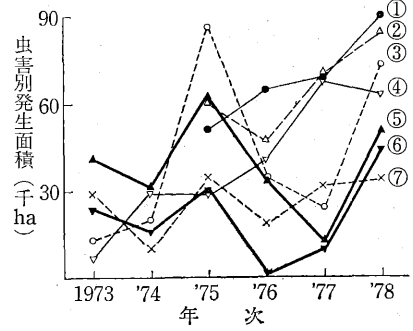
第2図 1979年の作付面積が48万haに達した韓国の水稲首位品種「密陽23号」

2) 栽培法の進展 ビニール被覆による保温折衷苗代の全国的な普及（1977, 81%）によって、育苗は安全にしかも早く行われるようになり、田植も従来の6月20日植が6月5日植へと早まって、生育期間は前へ移動した。早植は茎数の早期確保を容易にしたほか、出穂期を早め、低温によって作期幅が限られやすい北部地域、とくに中山間～山間の稲作の安定に寄与する



第3図 水稲主要病害発生面積の年次推移

ところとなった。栽植密度が増加したのは近年のことであり、1970年のm²当り22株前後から、現在は25株前後となっている。このような、生育期間の移動と栽植密度の増加、さらには耐倒伏性品種の出現に伴って、施肥量は増し、10a当りの窒素施用量は、1970年の10kgに対し、1979年現在では18kg前後にまで増えた。結果として、10a当りの収量水準は著しく上ったが、同時に病虫害の発生も加速された（第2, 4図）。そのことを裏付けるかのように、防除のための殺菌・殺虫剤の散布量は年々増えており、1978年のいもち病の激発は



- ① ツマグロヨコバイ
- ② ヒメトビウンカ
- ③ トビイロウンカ
- ④ セジロウンカ
- ⑤ 二化螟虫（一化期）
- ⑥ 二化螟虫（二化期）
- ⑦ コブノメイガ

第4図 水稲の主要虫害発生面積の年次推移 農薬への依存度を一層高めている。除草剤使用量の増加も例外ではない。

また稲の生産体制も変わった。ここ数年来、「セマウル運動」という「新しい村づくり運動」が、全国的な規模で稲作生産にもとり入れられてきており、10ha・30戸を1団地とする集団栽培が行なわれ、新品種や新技術の導入・普及に成果をあげている。

3) 収量性の向上 白米の10a当り収量（第5図）は、1972年までは340kgを越えることはなかった。ところが、1973年に368kgを記録してから上昇の一途をたどり、1977年には494kg、玄米にして543kgにまで達した。これは同一年次のわが国の玄米収量455kgをはるかに越えるものである。この間、1974年には総生産高は白米445万tに達して自給量を確保し、さらに1977年には601万tを記録して輸出が可能などところまできた。“緑の革命”はまさに韓国の統一型品種で達成されたのである。

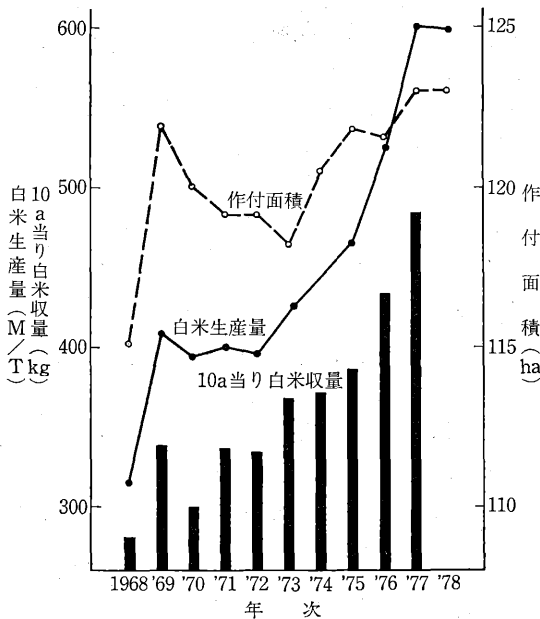
4) 病虫害の激化 病害（第2図）では紋枯病の発生面積が大きい、被害としてはいもち病ほどひどくはない。いもち病と萎縮病は、統一系品種が出現した1972年以後急減したが、いもち病は新菌型が発生した1977年からは再び増加し、翌1978年には研究機関の中枢である農村振興庁をゆるがすほどの大発生となった。虫害の発生も増加傾向（第4図）をみせており、主要な虫害である

二化螟虫・ツマグロヨコバイ・ヒメトビウンカ・トビイロウンカ・セジロウンカ・コブノメイガの発生は、量の差こそあれ等しく多くなっている。

2. 今後の稲作

以上の稲作の発展で特徴的なことは、育種が始まる1930年代まではその変化が牛歩にも似て遅々としていたものが、1940年代に入ってあらゆる面で活発化し、日・印交雑品種の登場に及んで、稲作の局面が様変りしたことである。米需要の増加が稲作を目覚めさせ、施肥量の増加や病虫害の発生が新品種の登場を促し、さらに新品種の普及が栽培管理を変えさせてきたことは、その様相こそ違え、わが国での稲作の歩みにも似ている。もっとも稲作をとりまく情勢は、その変貌が急激で大きかっただけに、日本とも異なる様々な問題を抱えている。そこで、それらの問題点を踏まえながら、次に今後の稲作を考えてみよう。

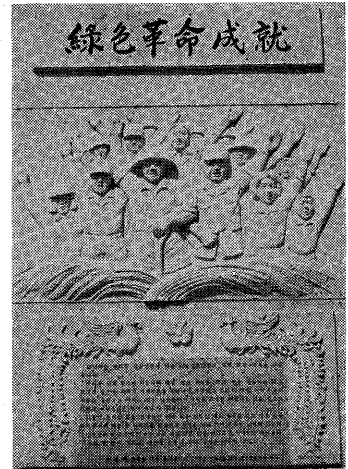
1) 収量性の確保 作物試験場の水稻育種担当官である鄭根植博士は、育種による収量性向上について、10a当りの水稻収量は、在来品種の「趙同知」(1910以前)では237kg以下であったが、導入品種の「早神力」、「多摩錦」、「穀良都」、「銀坊主」(1910~1940)になって310~360kgとなり、「八紘」・「振興」・「八錦」(1940~1960)の育成によって406~457kgにまで達した、と述べている。これは Japonica 品種による収量性水準向上の足跡



第5図 水稻の作付面積、白米の生産量ならびに10a当収量の年次推移

であるが、1971年以降は日・印交雑の統一系品種の出現で収量性はさらに飛躍的な向上をみせた(第5図)。単位面積当りの収量性向上をすべて育種効果に帰するわけにはいかないだろうが、品種の存在が基軸になって、多収を達成したことは確かであろう。

このようにして1977年の米の生産高は、需要を満たした上にさらに輸出すら可能にするものであったが、翌1978年のいもち病の激発は、一転して輸入を余儀なくさせる事態をもたらした。収量性の確保には、安定性という安全弁が不可欠であることを示唆する貴重な教訓となったのである。収量性の安



第6図 米穀の自給達成を祝って1978年に農村振興庁の構内に建てられた記念碑

定に関連する問題点があることは言うまでもない。花崗岩を母材とする塩基置換容量が小さい土壌への対策、機械化栽培への対応、あるいは統一系の多収性と Japonica の良質・耐冷性の結合の問題など、収量性の安定的な確保にはまだまだ克服しなければならない問題が多い。

2) 安定性の向上 「統一」は形質的に分解してみると、葉は濃くて厚く、直立しているので受光体制がすぐれ、短稈の割に穂が大きいので、収量的には申し分ない形態と機能を備えているものといえよう。ところが、耐病性は現在ではいもち病、白葉枯病、紋枯病のいずれをとっても弱く、耐虫性も不十分である。加えて、耐冷性が弱い。こうみると、「統一」は収量性は満点に近いが、安定性では極めて不十分な品種といわざるを得ない。

その後育成された統一系品種もかなり「統一」に類似した特性を備えているので、耐病性と耐冷性の向上は、今後の育種対策としても、何よりも先ず手掛けなければならない重点項目といえる。

耐病性では、抵抗性遺伝子源の探索とその導入が課題となろう。ことに耐病性は菌型との関わりにおいて、どのような抵抗性を付与するかが問題となる。組織的な耐病性育種の歴史が浅いだけに、検定法の確立など、先

ず基礎的な地固めが急がれる。

また耐冷性については、春川にダムの豊富な冷水を利用した耐冷性検定施設が1977年にでき、今後の耐冷性育種への期待は大きい、本格的な検定はこれからである。耐冷性遺伝子の給源としては、Japonica では「染分」などの日本品種・「Daegoldo」、Indica では「ARC 6000」・「Kn-16-361」などがある。これまでに育成された耐冷性品種としては、「統一」より2週間出穂が早いということで、「早生統一」と「嶺南早生」があげられている。

3) 品質の改善 3,000年来、Japonica の米を食べてきた韓国人達にとっては、長粒の統一型品種の食味にはなおなじまないものがあるようだ。現在の首位品種「密陽23号」は美味しいと言われるが、長粒で「秋晴」などに比べると市場評価はかなり低く、米価も安い。従って、統一系品種に Japonica の品質・食味を導入することは、やはり育種の念願といえるであろう。その意味において、自給率確保に必要なだけの米が安定して生産できるようになれば、品質・食味が重要な育種目標になることは間違いない。

4) 機械化 現在のところ、稲栽培の機械化は試験段階に止まっており、田植も収穫も手作業で行われている。10a 当りの労働時間は、1967年の128時間に対し、1978年現在は106時間となっているが、その減少程度は

必らずしも大きくはない。しかし、農村労働力の都市への流入は、稲作労働の省力化を促すところとなっている。すでに除草剤は広範囲に普及しており、移植や収穫機械の導入はもうそこまでできている。現実には、耕耘作業の機械化は、水田の牛利用を減らしており、近頃は田んぼに出る牛も少なくなったという農民の声も聞かれた。

3. 韓国の育種組織

1) 育種組織の発展 稲の育種組織(第6図)は、1906年の農事試験場の設立にさかのぼる。韓国では水稻育種が試験研究の主役として発展したものであるから、試験研究機関の推移はそのまま育種組織の変遷につながる場合が多い。そこで、育種に関わりが深い組織の移り変りをたどると次のようである。

1906: 統監府勸業模範場を水原に設立、水稻の品種比較・栽培試験を開始(1908年には道単位に種苗場が発足)

1929: 朝鮮総督府農事試験場に改称、水稻の在來種と導入品種との交雑育種を開始

1930: 南鮮支場を裡里に設置、水稻育種を本格化

1947: 国立農業試験場と裡里支場に改称

1949: 中央農業技術院と裡里育種支院に改称

1957: 農事院農業試験場と裡里支場に改称

1961: 植物環境研究所を新設

1962: 農事院農業試験場を農村振興庁作物試験場に改称

1963: 裡里支場を湖南水稻育種研究所に改称

1965: 嶺南作物試験場(水稻)を新設。湖南水稻育種研究所を湖南作物試験場に改称

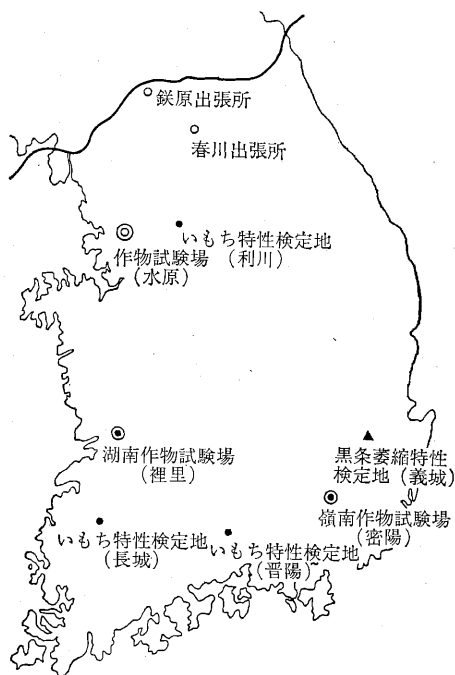
1967: 銑原出張所(耐冷性検定)を新設

1971: 植物環境研究所を農業技術研究所に改称

1978: 春川出張所(耐冷性検定)と南陽出張所(干拓地)を新設

以上の水稻育種の組織的な推移を要約すると、水稻育種は1912年の勸業模範場(水原)における純系淘汰に始まり、1930年の南鮮支場(裡里)、1965年の嶺南作物試験場(密陽)の設立で充実・発展したとみることができる。

2) 現在の育種組織 1979年現在では、水稻の育種は作物試験場(水原)、湖南作物試験場(裡里)、嶺南作物試験場(密陽)の3か所で行なわれ、水原はいもち病、裡里は白葉枯病、密陽は縞葉枯病の責任機関となっている。このほか、いもち病は4か所の特性検定地(長城・晋陽・利川・銑原)、黒条萎縮病は義城、耐冷性は春川と銑原、耐塩性は南陽が検定地とされ、銑原では極早生



第7図 韓国の水稻育種組織

品種の育成が兼ねられている。なお、遺伝研究は農業技術研究所で担当されている。

4. 品種育成の推移

韓国における水稲育種は、1912年の純系淘汰に始まる。当時の在来水稲品種は、穂数が少なく、長稈・穂重型で倒伏しやすく、耐肥性がなく、稲熱病に弱く、長芒で稈色と稈先色があり、概して小粒であった。1917年には交配が行なわれ、1938年には交雑育種の第1号品種が誕生した。1940年代は水稲育種の黎明期であり、「八紘」をはじめとするいくつかの新品種が生まれたが、朝鮮戦争(1950~1953)の勃発で育種の続行は頓挫の巴むなきに至った。それも1960年代に入ると再びその軌道を回復し、「振興」など多くの優良品種を輩出するところとなった。いずれも Japonica 品種である。

この頃より、収量をあげるための栽植密度と施肥量の増加は、Japonica 品種に依存する限りは限界があることが認識され始め、その打開策として「低脚烏尖」に由来する Indica 型品種「IR 8」の導入による短稈化が図られるようになり、1960年からは IRRI との協力のもとに、日・印交雑育種が盛んに進められた。その最初の成果が周知の「統一」の誕生である。育種材料の中に占める日・印交雑系統の比率が急増したのもこのときからである。以後「統一」の食味改善を目標に「維新」が育成され、さらに「維新」の登熟不良と倒伏対策が志向されて、「密陽23号」をはじめとする一連の嶺南作物試験場育成の密陽番号品種が登場するようになった。

5. 育種方法

育種目標は収量性・安定性・品質が柱となる。収量性はかなり高次の段階に到達しているもので、現在ではむしろそれを持続させる安定性形質の向上に育種の重点が移っている。安定性には耐病性・耐虫性・耐冷性の3大特性があり、そのうち耐病性はいもち病・白葉枯病・ヴァイラス病、耐虫性はトビイロウンカ・ツマグロヨコバイ・二化螟虫が主対象となっている。また、耐冷性には幼苗抵抗性と秋冷に伴う稔実障害抵抗性があり、品質ではアミロース含量(20%以下が目標)の測定とアルカリ検定が行なわれている。以上の諸特性のうち1979年現在では、とりわけいもち病抵抗性の比重が高い。次に、作物試験場の水稲育種科で行なわれている、基本的な育種の手順を述べよう。

まず、1年間に育成地当たり500組合せ内外の交配(切穎法)が行なわれる。組合せの方法としては、単交雑のほか、戻し交雑・3系交雑・複交雑法などがとり入れら

れている。次いで、世代促進温室(1969建設)でF₁の全部とF₂の一部が供試されて、いもち耐病性検定を併用した選抜が図られ、圃場ではF₂ないしF₃からの個体選抜と、F₃以降の系統選抜が行なわれる。F₃世代に入ると150~200組合せになり、1組合せ当り系統数は100~500系統、1系統当り個体数は栽植30個体、選抜3~10個体となる。F₄世代以降は、1系統群当り3~5系統栽植とされる。1979年現在の系統数は、本場(水原)が19,000、湖南と嶺南がそれぞれ15,000である。

系統選抜では、熟期・草型に加えて、いもち病抵抗性は畑晩播検定、白葉枯病抵抗性はⅢ群菌による剪葉接種検定、トビイロウンカやツマグロヨコバイ耐虫性は温室内幼苗検定の結果がそれぞれ重視される。春川と鉄原出張所では、3育成地の主要系統の耐冷性検定が行なわれるほか、初期世代系統の選抜も加えられる。生産力検定予備試験(Observational yield trial, 1区制)に入るF₅世代からは、アミロース含量の測定とアルカリ検定の結果も選抜項目に入り、F₆世代以降の生産力検定本試験(Replicated yield trials)では、肥料2段階(N12kg, 18kg)、移植期3段階の3区制試験が行なわれる。F₇世代に入ると、育成地番号(水原、裡里、密陽)がそれぞれ付され、全国45~54か所の水稲新品種地方連絡試験(Regional yield trials)に組み入れられ、系統能力の査定は最終段階に入る。

新品種は国の「種子審議会」で決定され、以後は「基本植物養成」すなわち Breeders Seed として取扱われる。原原種は農村振興庁、原種は国内9つの道庁がそれぞれ担当して、増殖にうつされる。

6. 今後の育種課題

統一系品種の育成によって、韓国の稲作収量はまさに世界のトップレベルに位置している。育種目標の最重点課題である収量性がこのように達成されただけにその意義は大きい。一方では残された問題も多い。それは栽培安定性と品質にある。とりわけ安定性の確保は、達成された収量性を支えるものとして重視される。安定性の主役は、耐病性・耐虫性・耐冷性である。

これら3つの特性については、それぞれに抵抗性母本が見出されて遺伝子導入が図られているが、耐病性ではいもち病のほか白葉枯病・縞葉枯病・萎縮病があり、いもち病1つをとっても新菌型に対応できる抵抗性品種の育成はまだこれからというところである。いもち病対策は問題が大きく稿を改めて解説するので、ここでは割愛したい。一方、これまでの統一系品種に共通する耐冷性の弱さも、葉の赤枯れ対策とも関連して、早急な補強が

必要とされることであり、トビイロウンカやツマグロヨコバイの虫害も無視できない。

品質については、粘りがあるとされる「IR 24」の遺伝子を導入した長粒米「密陽23号」が育成されており、「統一」より良質とされているが、正直なところ日本稲にみられるほどの粘りはない。「秋晴」の米価が「密陽23号」のそれより10%以上も高いところからみると、市場ではまだまだ Japonica 米が歓迎されているようだ。一時作付けが激減した「秋晴」が静かに増え始めていることには、いもち病の「統一」侵害菌型に強いということのほか、高米価が関わっているように思われる。

以上のほかには、麦や野菜跡作用として要求される晩植適応性がある。統一系品種はいずれも感温性が高いので、秋冷が早い韓国では、「IR 1317」にみられるような晩植になっても収量減が軽くなる品種が望まれる。同時に、水稻生育の適温期間が短いことから、多収・良質を備えた早生品種育成への期待も大きい。また、機械化が進む今後の稲作にとっては、脱粒問題が出よう。コンバイン収穫に切りかわったとき、ある程度の脱粒易は有利とみられる場合もあるが、統一系品種の脱粒性は、その有利さの範囲を越えるほど極易のものが多い。

む す び

ひとつの国の稲作を駆け足でみてきたものであるから、十分意を尽くせるものにはならなかった。しかし、「統一」の育成による稲作の劇的変化が起きてからまだ日が浅い韓国の稲作について関心をもつのは、一人筆者だけには止まらないと思う。それに、韓国は大変友好的なお隣の国である。その稲作の変化は、少なからず日本の稲作に影響をもっている。品種的に考えても、古くか

ら Japonica 品種の栽培が続いた国で、現在は日・印交雑の統一系品種が導入され、諸形質の反応が各地で示されている。

遺伝子源として Indica 稲をどう扱うかということは、実際に農家の圃場を舞台に、壮大な品種実験が進行している韓国の問題であると同時に、今後の日本の水稻育種の問題でもある。現実には、今の韓国の水稻は品種的にも定まっているとは言い難い。Japonica と Indica の間を遺伝的に流動しているとみることもできる。今後、統一系品種が Japonica 寄りになるのか、あるいは Indica に徹してゆくのか、形質的にみればまだまだ不安定なだけに、深い関心が持たれる。韓国が風土的に稲の Japonica と Inaica の接点になっているともみることができよう。

品種の安定は育種的にみて重要であると言っただけでなく、栽培・病虫害・土壌肥料など諸分野とも密接な関わりをもっている。それだけに、品種を中心とする韓国の稲作の推移は、注目すべきものがあり、今後ともわが国の稲作とも深いつながりを保ちながら発展してゆくものと思われる。

(わたなべしんじ 東北農業試験場栽培第1部作物第1研究室長)

引用文献資料

- 1) Chung, G.S. 1979. Hybridization and progeny screening for blast resistance in Korea. Lecture meeting on rice blast disease, p. 165~200.
- 2) 海外技術協力事業団. 1972. 日韓農業研究協力予備調査団調査報告書
- 3) 農林省熱帯農業研究センター. 1976. 旧朝鮮における日本の農業試験研究の成果. 熱帯農業技術叢書第13号
- 4) 岡田正憲. 1977. 韓国農業の現状と技術的問題. 日韓農業共同研究団 共同研究資料 No. 1

総合 野菜・畑作技術事典

I 畑作物編

農林省農林水産技術会議事務局編 農業技術協会発行
B5判 特上製 301頁 定価3,900円 千200円

作物ごとに、①作物としての特性、②栽培技術、③品質、④流通、⑤研究組織の沿革と現状、⑥研究の進展状況と今後の問題点、をそれぞれの専門分野の第一人者39氏が分担執筆。

収録作物/小麦 大麦 ビール麦 えんばく ライ麦 陸稲
とうもろこし グレインソルガム ひえ あわ きび そば
かんしょ ばれいしょ 大豆 菜豆 小豆 落花生 なたね
ごま ひま ひまわり てん菜 さとうきび こんにやく かん
びょう たばこ はっか ホップ わさびだいこん 薬用に
んじん 除虫菊 べにばな 香料ゼラニウム ラベンダー
オリブ いぐさ しちとうい わた 亜麻 大麻 ちよ麻
こうぞ みつまた 茶(付) 紅茶 桑

総合 野菜・畑作技術事典

II 野菜編

農林省農林水産技術会議事務局編 農業技術協会発行
B5判 特上製 311頁 定価5,500円 千200円

技術編/品種 育種技術・採種 生理・生態 環境調節 施設・資材および機械利用 土壌・施肥改善および水分管理 作型・作付体系 栽培一般 育苗 生理障害 病虫害・災害他
収録作物/きゅうり かぼちゃ くらねえかぼちゃ すいか
まくわうり まくわ型メロン メロン しろうり なすと
とま ピーマン いちご オクラ えんどう いんげんめえ
だまめ とうもろこし 果菜一般 はくさい たいさい きや
べつ カリフラワー ブロッコリー ほうれんそう レタス
セルリー アスパラカス しゅんぎく みつば ふき みよう
がねぎ わけぎ なら たまねぎ にんにく だいこん
かぶ にんじん ごぼう かんしょ ばれいしょ さといも他