



Title	戦後改良品種の普及パターン
Author(s)	崎浦, 誠治; SAKIURA, Seiji
Citation	北海道大学農経論叢, 32, 147-162
Issue Date	1976-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/10913
Type	departmental bulletin paper
File Information	32_p147-162.pdf



戦後改良品種の普及パターン

崎 浦 誠 治

目 次

はしがき	147
I Kタイプの普及径路	147
II 西南暖地における改良品種の普及条件	151
III 生物学的技術革新と所得・農業成長の地域間不均等	155
む す び	159

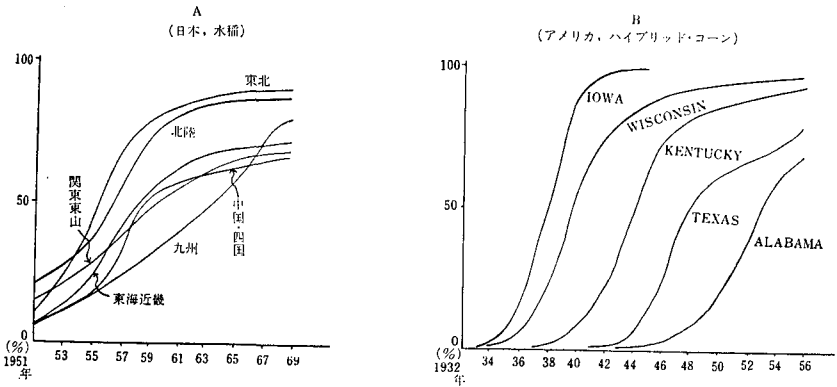
は し が き

わが国水稲戦後改良品種の普及の時間径路の特質を明らかにすること、そしてなぜ普及上にラグを生ずるか、また種々の普及径路のもつ経済的インプリケーションを見定めたいというのが、本稿のねらいである。そのために農業における生物学的技術革新の代表的存在であるアメリカのハイブリッド・コーンの場合に種々検討を加えて、これとわが国水稲改良品種の普及パターンとを比較する。そして技術革新が地域の所得・農業成長に対して与える影響に関するグリリッケスの結論について、わが国の水稲品種改良の場合に即して検討を加え、生産技術政策の側面にも若干論及する。

I Kタイプの普及径路

戦後におけるわが国水稲改良品種の普及の時間径路（time path）を観察するとき、アメリカにおけるハイブリッド・コーンの普及パターンに比較して、著しく異なった径路をたどっていることがわかる（図1）。もちろん水田農業と畑作農業の違いや作物の相違があり、比較する年次も異なるが、それぞれ

図 1 新品種の普及パターン



備考) 図Aは筆者の作成したもの(『農経論叢』第31集参照)。
 図BはZvi Griliches, 'Hybrid Corn: An Exploration in the Economics of Technological Change' 'Econometrica' Vol.25, No.4より。

の国の主要作物の改良品種の普及という観点に立つならば、両国のパターンに差異があることに着目しなければならない。すなわちアメリカのハイブリッド・コーンの場合には、アイオワ州を始めとするコーン・ベルトの改良品種導入がもっとも早く、普及速度が迅速でかつ天井 (ceiling) も高い。そしてコーン・ベルトから遠ざかるにつれて、導入時期が遅れ、普及速度が低下し、天井も低くなる。さらに周辺の諸州へと隔るにつれて、アラバマ州のように導入時期がもっとも遅く、普及速度が最低になり、天井がもっとも低い。つまり始発点、普及速度および天井というタイム・パスを表現する3つの主要な特性値のあいだにきれいな一定の関係が認められるのである。これにひきかえわが国水稲においては東北、北陸は改良品種の導入が比較的早く、普及速度も早く、天井が高いが、東海近畿では導入が遅れ、普及速度が東北、北陸両地域に遅れ、かつ天井も低いといった、いわば先発地域に対して順次遅れを示すアメリカのハイブリッド・コーンにおいて見られたと同じようなパターンを描く。ところがもっとも遅れて改良品種が導入されて、しかも普及速度も遅かった九州が昭和40年前後からにわかに普及速度を増し、関東東山、中国四国を抜いて東北、北陸の天井に迫る勢を示している。そして昭和44年当時までに天井にまだ到達した様子を見せないという特異な径路をたどっている。このように始発点で遅れてスタートした地域がやがて他地域に追

いつき、追い越して最高レベルの天井に迫るというケースは、ハイブリッド・コーンの場合見られなかったところであり、これを仮に K タイプと称することにすれば、K タイプがどうして出現したか、その持つ意味如何を解き明すことは、すこぶる興味深い研究課題だといわなければならない。

しかし、この判断は視覚に訴えた直観的区別にすぎない。改良品種の普及のタイム・パス上の見せかけの区別にすぎないかもしれない。そこで判別関数分析により、九州と他グループの 2 群判別が可能か、どうかを検討した結果は次の通りである。

第 1 群 九州を除く地域 (32 府県)

第 2 群 九州 (6 県)

に分け、各群に属する各府県の実績値のうち (X-1) 遅滞率、(X-2) 戦前昭和 21 年から数えて改良品種の普及比率が 10% に到達するまでの年数 (以下 10% 点と略称する) を選び、ホテリングの t^2 検定を行なった結果、次のような F 値が得られた。

F 値: 7.608

しかるに数値表に示される $F\{2, 34; 0.01\}=5.29$

したがって 99% 以上の有意水準で 2 群判別が可能である。

また誤判別の確率: $\Pr\{u > 0.88\} = 0.1894$ つまり 18.9% である。

次に追加変数の有意性テストでは

F 値: 1.615

数値表によれば、 $F\{1, 34; 0.05\}=4.13$ であるから、5% 有意水準に達せず、追加変数 (X-2) の有意性は低い。

ところで、われわれは図 1 からアメリカにおけるハイブリッド・コーンの普及率のタイム・パスから、始発点の早い晚い、普及速度の遅速および天井の高さのあいだにきれいな関係が見られることを観察したが、これは州ごとのデータに基づいた観察であって、もっと狭い地域におろしたデータによる観察では、違った結果が得られるかもしれない。換言すればアメリカにおいても K タイプのように、改良品種を遅れて導入したにも拘らず、後になって急速に改良品種の作付比率を増加させて、先進グループの天井に追いつき、追いこすようなケースがないか、どうかを見究める必要があろう。しかし、この点の検討に役立つデータとしては、グリリックスが用いた作物報告地域

(crop reporting district) におけるロジスチック趨勢関数の特性値すなわち始発点、普及速度および天井の 3 つが手元にあるにすぎない。¹⁾そこで各作物報告地域の 3 つの特性直を基に、理論的タイム・パスをコンピューターを用いて再現した。ただしここでの目的は、遅れてハイブリッド・コーンを導入したにも拘わらず、他地域を追抜くような躍進的普及をとげる K タイプが存在するか、どうかを確認すればよいのであるから、対象を 1940 年以降に始発点を有する各作物報告地域に限定して、58 作物報告地域の再現を行なった。その結果後発型で後になって急激に普及して高い天井に到達した K タイプとして、アラバマ第 2、第 2a、第 3、第 7 および第 9、オクラホマ第 8 作物報告地域が存在することを確認した。総数 134 作物報告地域のうち K タイプは 5% 未満であるから、アメリカのハイブリッド・コーンの場合、早く改良品種を導入した地域が普及速度と天井が高く、きわめて遅く導入した地域の普及速度が遅く、天井も低いというタイプが支配的であったといえる。再現の結果をすべて掲示するスペースを持たないので、例示としてアラバマ第 2 作物報告地域、オクラホマ第 8 作物報告地域を、それぞれこれと対蹠的なアラバマ第 1 作物報告地域、オクラホマ第 9 作物報告地域と対比しながら掲げた(後掲)。

他方、わが国水稻改良品種の普及の理論的タイム・パスを府県別にコンピューターを用いて再現した。その目的が K タイプに属する府県を識別することにあるわけだから、対象を三重、滋賀、京都以西の 16 府県に限定した。その結果島根県のような山陰地方の普及のタイム・パスは K タイプと著しく相違するほかは、他府県はいずれも K タイプに属することが判明した。

次にわれわれは九州を含む西日本と、東日本(ただし島根県を含む)との 2 群判別分析を行なったが、結果は下記の通りである。

第 1 群 東日本(島根を含む) 23 都府県

第 2 群 西日本 15 府県

(X-1) 遅滞率

(X-2) 10% 点到達年数

ホテリングの t^2 検定 F 値: 7.563

1) Zvi Griliches, 'Hybrid Corn: An Exploration in the Economics of Technological Change' "Econometrica" Vol. 25, No. 4 (1957) p. 508.

数値表によると、 $F\{2, 30; 0.01\}=5.39$

したがって99%水準で2群は有意に異なる。

誤判別の確率 $Pr\{u>0.65\}=0.2578$

すなわち誤判別の確率は25.78%であるから、誤判別に導びく確率はかなり高いといわなければならない。

なお、追加した特性値(X-2)の有意性テストを行なった結果によれば $F=3.261(1,34)$

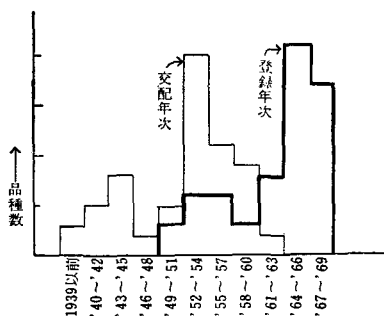
しかるに数値表によれば、 $F\{1, 30; 0.05\}=4.17$ であるが、 $F\{1, 30; 0.10\}$ は3,261以下となり、(X-2)すなわち10%点は10%水準で追加変数としての有意性が認められた。

II 西南暖地における改良品種の供給条件

九州やその他西南暖地にぞくする地域に普及径路上の違いをもたらした要因は何か。さきに戦後改良品種の普及に影響する諸要因を明らかにしたわれわれは、地域の生育環境にマッチした多取適品種の供給条件をもっとも有力な要因として強調したいとおもう。

九州を始めとして、西南暖地にぞくする各府県の改良品種の導入が比較的遅く、昭和40年(1965)前後から急激に普及した事実を照して、この時期急激に普及した主要品種の交配年次と登録年次とを図2によってうかがうなら

図2 西日本の品種改良
1966~69年普及の主要品種



ば、昭和41~44年当時登録品種となった各品種は概ね昭和27~32年ころに交配されたことがわかる。もっとも戦前、戦中に交配された品種の中に、昭和41~44年当時なお余命を保っていた品種があるが、大部分は戦後交配品種であって、戦後品種交配のピークは昭和27~29年であったことがわかる。これは昭和28年農林省が西南暖地の水稲生産力の停滞を

2) 拙稿「水稲改良品種の普及に影響する諸要因」『農業経済研究』第46巻第3号(1974) p. 114.

打破するべく、生産政策の一大転換を図った具体的な現れと解される。

戦後 東日本ことに東北の水稲生産力の向上はすこぶる印象的であった。それには保護苗代栽培の普及と品種改良とがあずかって力があったといえる。ことに昭和 10 年より東北 6 県を指定して、全額国費を交付して耐冷・多収性品種の育成・開発につとめた結果が藤坂 5 号などかずかずの名品種を輩出し、東北の農業生産力の上昇に大きく寄与したことは、周知のとおりである。これにひきかえ西南暖地では秋落、根ぐされ、それに台風の被害等により久しく生産力の停滞を余儀なくされてきた。西南暖地の稲作が裏作麦の導入以後、晩稲の遅植えに傾斜したことが停滞の原因であり、むしろ稲の生理に合った栽培法に転換することが合理的であり、台風災害を軽減すると同時に多収を図るゆえんでもあるという考え方に基づいて、早生・中生種の早植えが奨励されたのである。これはわが国稲作史上特筆すべき画期的な転換であったといつてよい。かくして西南暖地に適する早生種、中生種の育成が昭和 28 年以降鋭意進められて、品種改良に従事する研究員の増加配置を近畿や九州の農業試験場を重点に行なうと共に、年々多額の品種改良支出を九州農業試験場を中心に配分したのである。

しかし、品種改良投資を始めてから、登録品種に採用されるまでに通常 12 年ないし 14 年の期間を必要とするから、昭和 28 年以降交配された品種が農家のあいだに普及するのは昭和 40 年もしくはそれ以降であった。それゆえそれまでの期間比較的類似した特性をもつ代替品種の導入で満足しなければならないことになる。そのために他地域で育成された非地元品種の交流が盛んになり、古い地元品種とならんで奨励品種となった。

戦前わが国では神力、旭、陸羽 132 号、農林 1 号といった著名品種が出て、数府県にわたって長く王座をしめたが、これと違って戦後は育種目標がキメ細かくなり、それぞれの地方の異なる環境条件に特殊適応能力を有する品種の育成を主眼とするようになった。したがって特定品種が生育条件を著しく異にする広い地域にまたがって拡大するという傾向はなくなったが、さりとて品種の地域間交流がまったく阻害されて、地域間の相互依存関係が稀薄に

3) 大塚啓次郎「技術改善と技術普及—水稲保護苗代を事例とする研究—」『農業経済研究』第 47 巻第 1 号 (1975) p. 14.

4) 拙稿「戦後の水稲品種改良と品種選択」『農経論叢』第 31 集 (1974) p. 15.

戦後改良品種の普及パターン

なつたと推測するのは早計である。事實はまったく逆であつて、戦後品種は特定の育種目標を持ち、特定の環境条件に適することが明確にされただけに、かえつて異なる地域の似通つた環境条件の中に確信をもつて導入し易くなつたし、またそれだけリスクが少なくなつた。戦前著名品種を無批判に導入する傾向があつたのに反して、戦後は充分吟味して導入するようになったから、かえつて持続的な地域間相互依存関係が維持され易くなつたといふことができる。

このような品種の地域間交流と相互依存関係とは、特性検定試験すなわち耐病性、耐冷性、耐倒伏性等に関して特に被害の発生し易い場所で検定する仕組みや、初期世代の系統の地域適応性を各都府県単位で検定する系統適応性検定試験の全国組織が完成したことによつて促進された。そして優良地元品種の育成にこぎつけるまでの期間、暫定的に代替品種が奨励された当時、品種の地域間交流が盛んに進められたのである。表1は全国主要地域間における戦後品種の交流関係を示す。例えば福井県農業試験場で育成されたコシヒカリが、北陸のどの県かで採用される場合、行の北陸欄、列の北陸欄に1品種として計上されるが、同じコシヒカリが東海近畿のどこかの府県で採用されたとすれば、行の北陸欄、列の東海近畿欄に1品種として計上される。他の品種の場合も同様である。この改良品種普及マトリックスを見ると、東北地域で採用された34品種中、他地域からの流入が6品種にすぎず、残る28品種がすべて東北で育成された品種である。北陸地域も東北に似ていて、29品種中地元品種が21品種に達する。これら積雪寒冷地域で育成された品種は

表 1 地域別水稻改良品種普及マトリックス

から	へ	東 北	関東, 東山	北 陸	東海, 近畿	中国, 四国	九 州	計
東 北		28	8	3	1	2	2	44
関 東, 東 山		—	21	2	8	—	2	33
北 陸		4	8	21	4	5	4	46
東 海, 近 畿		—	13	1	37	13	8	72
中 国, 四 国		2	2	2	5	14	5	30
九 州		—	1	—	4	1	11	17
計		34	53	29	59	35	32	243

備考 昭和43年水稻品種特性表より作成した。
ほかに北海道品種(東北へ1, 関東, 東山へ2)計3品種あり。

他地域に出て普及していくが、他地域で育成された品種は生育条件が厳しくなるために、東北、北陸にさほど多くの品種が流入しない。地元品種の比率が高くならざるをえない理由である。ところが東北自体で栽培された 28 品種を含めて延 44 品種がどこかで栽培されている。北陸で育成された品種は延 46 品種がどこかの地域で栽培されている。

これに対して 関東東山、東海近畿 および中国四国の各地域では他地域で育成された品種を多数受容しているが、その反面自らの地域で育成した品種数も多く他地域に流出して、品種の地域間交流が活発であって、ほとんどどこの地域からも受け入れ、どこの地域にも出している。九州はほとんどどこの地域からも改良品種を受け納れて 32 品種を栽培しているが、九州で育成された品種は大部分九州内で利用されるだけで、他地域で採用された九州品種は延 6 品種にすぎない。これで知られるように、東北や北陸ではその地域で育成しなければ、新品種へのアクセスが難しいし、九州で育成された品種は概ね九州一円を対象地域とする。東海近畿において品種の地域間交流がもっとも旺盛であるように見えるのは、一つにはその立地条件によることはもちろんであるが、いま一つ指摘されなければならないのは 愛知県農業試験場が金南風（きんまぜ）を始めとして広い地域に適する多数の優良品種の育成に成功したからにはほかならない。こうした普及マトリックスは新品種育成地の立地に何等かの示唆を与えることができる。

以上のような地域間品種交流がいつとき稲作の安定と収量増加に多かれ少なかれ寄与したことは間違いない。われわれはその寄与を過少評価することができない。ことに優良地元品種が育成されるまでの期間において品種の地域間交流はきわめて大きな役割を演じた。

しかし、各地域の微妙な生育環境に適応するためには、なるべく優良地元品種が育成されることが望ましい。とりわけ西日本では長いあいだ朝日、旭系統が定着して、各地域の微妙な生育環境条件に適する多数の優良在来種を輩出してきたから、これに比較すれば戦中戦後に育成された他の改良品種や他地域からの導入品種は、必ずしも優るといえることができなかつた。そのため奨励品種の数こそ多かつたが、農家が朝日、旭系統に代って喜んで導入できるような優良品種は少なかつた。これが東日本にくらべて西日本の各地域において戦後品種の普及が遅れた主な理由であつたとおもわれる。ところが

昭和28年ころ交配された新品種が昭和40年前後から逐次普及過程に登場し、在来品種に代って西南暖地において急速に導入された。このような西南暖地向け戦後多収品種を象徴するものは、ホウヨク、シラスイ、コクマサリなど「新佐賀段階」の稲作生産力を支えてきた優良品種であった。九州に限らず、西南暖地に属する他の諸府県においても、東日本の都府県と異なるタイム・パスをたどった。そして普及が行きつく天井を需要の調整が行きついた長期均衡水準と見做すならば、わが国の各地域の長期均衡水準は驚ろくほど相互に接近していて、導入が遅れてもやがて追いつき追い越すタイプが介在するという複雑なパターンを描くことになったのである。

Ⅲ 生物学的技術革新と所得・農業成長の 地域間不均等

グリリックスは農業における技術革新の地域差を検討して、次のような結論に到達した。「ハイブリッド・コーンは不適地（“poor” area）よりも、適地（“good” area）においてより有利な技術革新であったのである⁵⁾」と。一般にトラクターや大型機械は山岳、丘陵地帯よりも平坦地帯において、小経営よりも大経営において効率を発揮することができる。農業を取りまく自然的条件は、空間的に一様でないので、技術革新によって得られる有利性は地域によって相違する。とくに機械的技術革新は所得と農業成長の地域的不均等を拡大させる傾向があるとされている。これに反して品種改良のような生物学的技術革新は地形や経営面積の大小に関係なく導入可能であるから、この種技術革新は所得と農業成長の地域的不均等を拡大させるものではないと信じられている。しかるにその品種改良においてすら、ミシシッピーのデルタ地帯、アラバマ州のピードモント地方、テネシー、ケンタッキー、ヴァージニアの山岳地帯等に普及される以前にコーン・ベルトに導入されて、普及速度もコーン・ベルトがより急速であるという革新技術の普及上ラグがあるから、所得・農業成長の地域間格差問題を一層悪化させる結果になりかねないことがグリリックスによって指摘されたのである。

5) Zvi Griliches, 'Hybrid Corn and the Economics of Innovation', "Science", vol. 32 (1960), p. 280.

こうしたグリリックスの指摘に対して、われわれはこれまで検討してきた論脈に照して、アメリカのとうもろこし栽培地帯の中にも K タイプの地域が若干存在することを明らかにした。だからかかる地域ではグリリックスの指摘があてはまらないといえることができるが、しかし K タイプの地域はごく僅少であって、大多数の後発地域では普及速度が遅く、天井も低いから、アメリカのハイブリッド・コーンの場合、グリリックスの指摘が概ね妥当すると結論してさしつかえない。

これにひきかえ、わが国稲作においては九州各県はもとより、広く西南暖地に属する府県において K タイプが発見されるから、これらの地域では、短期的に所得と農業成長の上の地域格差が生じたとしても、長期的にはそれが解消されるであろうことが期待される。そしてこれが生物学的技術革新における日本とアメリカのあいだの注目すべき相違点であると考えられる。わが国水稲の生育条件は東北から九州にかけて極端に異なるにもかかわらず、相異なる生育環境条件に対応すべき農家の技術水準がきわめて接近していて、たとえ技術革新の導入が遅れても、普及速度を加速させて先進地域に追いつき追い越すことが可能である。そして天井つまり長期均衡水準は意外なほど接近している。もちろんわが国でもアメリカの支配的な普及径路に似た型を示す地域がないわけではないが、それでも普及速度や天井に関してアメリカのハイブリッド・コーンにくらべると、地域間の格差は小さい。ことに長期均衡水準はきわめて接近しているのが特徴的である。

なぜ日米間に普及パターンの相違があるのだろうか。コーン・ベルトと南部諸州との違いを人種的、社会的、経済的格差に帰着せしめることもできよう。アイオワの始発点や普及速度が最も早く、天井も 100% に達しているのにひきかえ、アラバマの始発点が最も遅く、普及速度も遅く天井が最も低いことがそれを示唆しているように思われる。これに対してわが国は単一民族国家であって、比較的同質性が強いから、このような両者の差異が技術革新の普及径路に反映していると見做すことができる。しかし、アメリカにおける北部と南部の差異が人種の違いによることはもちろん否定できないが、本質的にはそれよりもむしろこれまで受けてきた教育の違いに基因すると見るのが至当ではなからうか。したがって日米間の差異も、比較的平準化された教育水準をもつわが国と、南北の地域によって教育水準に大きな懸隔を有するアメリ

カとのあいだの違いに主として基づいていると見做すべきではあるまいか。

わが国ではたとえ始発点が立ち遅れたとしても、キメ細かく地域の環境条件に恰適した新品種が開発されさえすれば、普及速度を加速させて、高い長期均衡水準への接近がさほど困難でない。これは教育水準が高く、したがって技術革新に対する対応能力を持合せていることから当然というべきであろう。ところがアメリカにおいて品種改良のような生物学的技術革新の場合であっても、教育水準が低い東南部やミシシッピー・デルタ地帯では、新技術の導入に伴う不確実性に対して適切に対応することが困難であったと考えられる。すなわち仮りにハイブリッド・コーンの入手にはほんの僅少の追加資本で済むとしても、新品種の生産性を高めるためには肥料の施用や株数に適切な対応が必要であるばかりでなく、既存資源との組合せを変更しなければならないが、その方法を理解するにはそれ相応の知的水準、したがってまた比較的高い教育水準が前提となる。もとより低い教育水準でも新しい技術水準を早く吸収することは不可能ではない。しかし教育水準が低いと、吸収した知識が往々にして散漫、非効率になり勝ちであって定着し難く、不確実性に対しても対応の仕方を知らず、結果を予見して計画的に農業経営を組織し、運営することができない。それゆえ技術革新を覚悟したとしても、積極的にこれを導入しようとする意欲(willingness)に欠けることが多い。因習的な(conventional)経営法には経験だけでよいかもしれないが、技術革新に伴う不確実性に適切に対処するには、教育がものをいうに違いない。

わが国の生物学的技術革新と、地域の所得・農業成長との関連性について、いま一つ指摘すべきは、農業政策の寄与である。西南暖地の稲作生産力の停滞を打破するために、各地域の微妙な生育環境にキメ細かく適応した早生、中生種の育成に昭和28年から着手したことはすでに論及したが、農業所得の増大と安定とを通して地域の経済的福祉の向上に品種改良の側面から寄与しようとしたのは、これが最初ではない。昭和9年に開始された東北地方の凶作防止を目的とする新品種の育成と普及という先例をわれわれは持っている。

東北地方の凶作防止と品種改良の場合

相つぐ東北地方の冷害凶作の恒久的対策として、凶作地に適応する新品種の育成ならびに栽培法の改善に関する試験を行なわせると共に、適品種の普及と耕種法の改善の徹底を図ろうとした。そのために東北各県

農事試験場に試験地を設置させ、昭和10年 115,299 円、11年 92,480 円を助成金として交付した。

試験地は藤坂（青森），遠野（岩手），愛子（宮城），生保内（秋田），尾花沢（山形），猪苗代（福島）の 6 カ所に設置した。

戦後一世を風靡した藤坂 5 号を始めとして、戦後東北地方の稲作反収の増加と安定とに寄与した優良品種がこうして育成されたのである。換言すれば東北の農業成長と所得上昇の技術的基礎はこのようにして戦前からの蓄積の上につくり上げられてきたのである。

戦後における地域農業成長と所得水準の上昇は西南暖地に対して指向された。西南暖地の水稲早期栽培事業のうち品種改良に限定して掲げるならば、下記の通りである。

i) 品種導入費

水稲早期栽培実施農家の北海道，東北地方の早生品種種子の購入費の助成

ii) 西南暖地水田生産力増強試験費の助成

早期栽培に必要な品種選抜試験，早期栽培試験および西南地方水田作付体系化試験など

水稲早期栽培事業だけでなく、九州や奈良における暖地向水稲品種改良事業の充実強化を図ったことは、研究

表 2 農林省登録水稲品種数

		1953年 以 前	1954年 1962年	1963年 以 降
東 日 本	早 生	8	12	11
	中 生	9	14	11
	晩 生	4	2	1
	小 計	21	28	23
西 日 本	早 生	6	4	10
	中 生	7	13	7
	晩 生	13	5	5
	小 計	26	22	22
計		47	50	45

員や研究予算の増加趨勢の中から、うかがい知ることができる。その結果東日本に劣らず、多数の登録品種を輩出した。1953年以前において長い間中生、晩生に傾いてきた西日本の稲作に対して、それ以後早生、中生化という政策路線が一本貫いてきていることが表 2 からはっきりと見てとれる。これがいかなる成果を収めることができたかは、昭和40年代の「新佐賀段階」と称された佐賀県の収量水準の上昇を始めとする西

日本各県の収量増加を想起するだけで充分であろう。すなわち特定地域を対象にした品種改良は 10 余年をへて当地域の農業成長と経済的福祉の上昇に寄与することになった。そして東北地方と西南暖地とで収め得た成果はわが国昭和期における生物学的技術革新の金字塔となっているのである。

む す び

わが国水稲戦後品種の普及のタイム・パスを地域別に明らかにして、アメリカのハイブリッド・コーンの普及のように、始発点が高い地域が普及速度においても迅速で、かつ長期均衡水準がきわめて高く、始発点がいずれも遅い地域では普及速度も遅く、長期均衡水準も最も低いという整一な関係がわが国では見られず、その中に K タイプのように後発型に属する地域が期間の後半から急速に普及速度を増し、先行地域の長期均衡水準に追いつき、追越す地域が九州を中心に西日本に存在することを確認した。

このような日米間の普及パターンの相違はえてして日本の社会が比較的均質的であるのに反して、アメリカの社会が人種的・社会的、経済的にすこぶる異質的であるという対蹠的な性質から由来するように思われ勝ちであり、こうした見方は往々にして人種的差異を固定的に考えて、それが存在する限り K タイプの普及径路をたどることが困難であると見做す傾向があるが、アメリカのコーン・ベルトの周辺にある南部の後発地域においても、条件が整いさえすれば、期間の後半になって改良品種の普及速度に拍車を加えて、やがてコーン・ベルト諸州に追いつき追越すような地域が現われたことを確認した。したがって技術革新の急速な普及を阻止する要因は必ずしも固定化して考えることができない。むしろ教育水準の低さといった要因が重要であるまいかと指摘した。教育水準の低さは、もっとも簡単な種類に属する技術革新でさえ、それを採用するさいの調整に相当した能力を発揮しえず、不確実性を前にして適当なすすべを知らず、因襲的生産方法を守株する結果に導びくおそれがあることを説明した。

最後にわが国の水稲品種改良に対する政策に論及して、戦前東北地方を主眼として、戦後は西南暖地の生産力停滞を打破することを目指して、それぞれの生育環境条件に適合した多収品種、安定品種の育成・開発を行ってきた

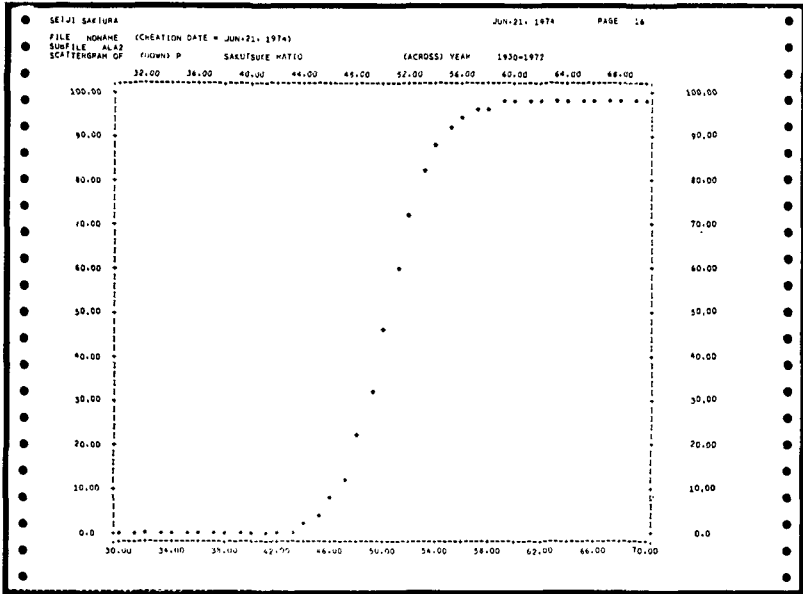
ことが、地域の農業成長と所得水準の上昇の上で大きな役割を果たす結果となったことを明らかにした。

付記 コンピューターによる計算は阿部順一（帯広畜産大学），土井時久（北大大学院）両氏を煩らわした。厚く感謝の意を表したい。

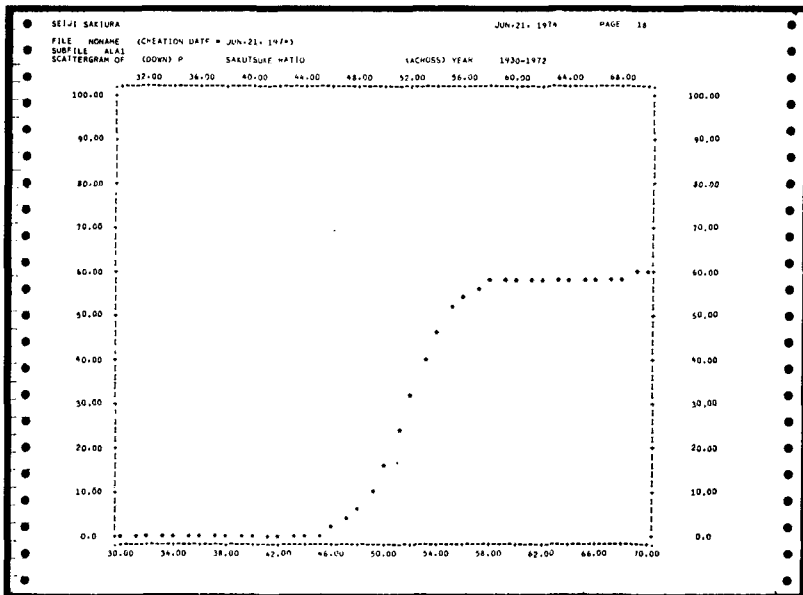
戦後改良品種の普及パターン

附図 1

(アラバマ第2地域)

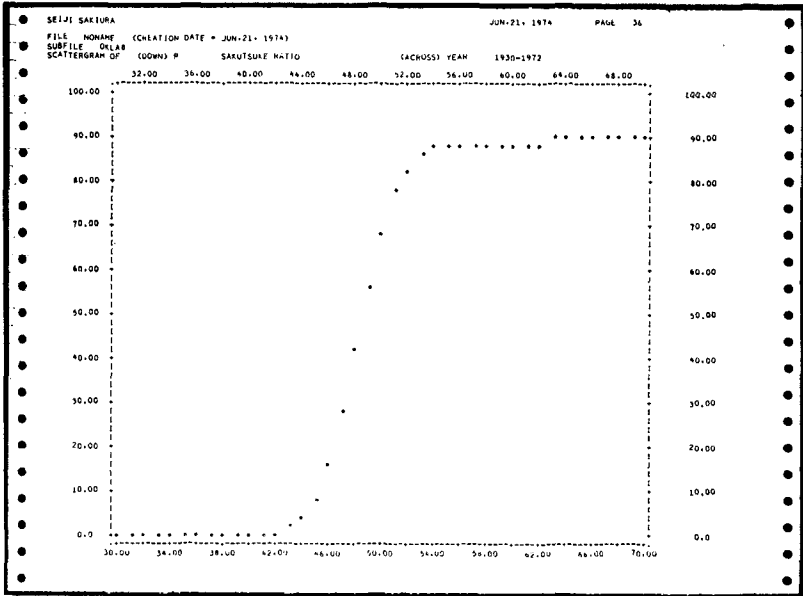


(アラバマ第1地域)



附図 2

(オクラホマ第 8 地域)



(オクラホマ第 9 地域)

