

[研究報告]

長良・揖斐河流域の水稲作における品種選択と
作期の成立要因辻 哲正・小池 晋・宮川修一*
(岐阜大学農学部)

Analysis of the Diversity of Rice Cropping Season and Variety in Nagara-Ibi River Basin

Tetsumasa Tsuji, Susumu Koike and Shuichi Miyagawa
(Faculty of Agriculture, Gifu University)

要旨：岐阜県の長良・揖斐河流域の水田作にみられる多様な作期と品種選択の成立要因を調査検討した。山間部では低温により作期の許容範囲と品種が限定されていた。平野部の扇状地地帯では多種の作物栽培や大規模経営によって起こる労力競争を避けるため、またデルタの先端では台風による洪水害を避けるために、多様な作期が多様な熟期の品種と組み合わせられて採用されていた。後背湿地では用水利用の制限により晩生品種の普通期移植に限定されていた。いずれの地域でも採用品種は価格の高い銘柄米（ハツシモ、コシヒカリ）が優先されており、次段階の要因として地域固有の立地条件が作期と品種の選択を決定すると考えられる。

キーワード：イネ、岐阜、作期、品種

Abstract: Factors affected to diversity of rice cropping season and variety choice in Nagara-Ibi River basin of Gifu prefecture were surveyed. Higher farm gate price of two varieties, Hatsushimo (late maturing variety) and Koshihikari (early maturing variety), than others induced restriction of variety choice. Lower air temperature limited growing season in mountainous area. Various kinds of cropping season with different maturing varieties were adopted in alluvial fan area and lower part of delta area to avoid labor competition with field crops or large scale rice farming, and flooding caused by typhoon. Irrigation water shortage in buck swamp area limited transplanting to early summer with late maturing variety.

Key words: Cropping season, Gifu, Rice, Variety.

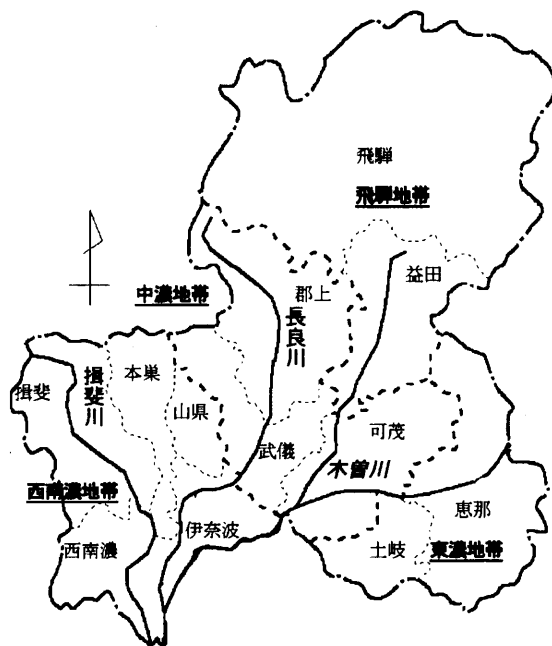
岐阜県下の水稲の品種別作付面積を各種統計資料で見ると、1957年以降一貫してハツシモが首位を占め、現在に至っている。一方1970年代から1980年代後半まで第2位を維持してきた日本晴は面積が減少し、代わってコシヒカリやあきたこまちが台頭してきた。ハツシモは県内でも特に西南濃と呼ばれる美濃地方南西部に作付けが集中しており、さらにその中でも平野部にのみ限定されている。西南濃の山間部ではコシヒカリ、あきたこまちが主に作付けされる。一方では平野部の南端、伊勢湾に近い地域でもこれらの作付けが見られる。ハツシモは岐阜県では晩生品種、コシヒカリとあきたこまちは早生品種という位置づけである。

美濃地方の移植時期は1980年代に大きく変化したことが知られている。またこの変化には地域間に大きな違いが

ある（宮川 1997）。農林行政上の区分でみると、1970年代では西南濃、伊奈波、揖斐、本巢の各地にあっては移植時期が6月中旬に、また郡上では5月中旬に集中していたが、1990年代には西南濃では移植時期の範囲が4月下旬～6月下旬に拡大し、伊奈波、揖斐、本巢では移植時期に5月上旬中旬と6月上旬中旬との2つのピークが認められるようになった。このような移植時期の前進は、中生品種の日本晴に代わる早生品種の導入に対応したものであるほかに、多収化を意図したハツシモの早植の推奨の結果とされている。一方郡上ではほとんど変化を示していない。これらの地域は水系でみると揖斐川、長良川、木曽川のいわゆる木曽三川流域のうち、前者の二大河流域に相当する（第1図）。本研究ではこのような作期の成立に関する流域内の多様性とその変化がどのような要因に基づいて生じて

2002年10月10日受付, 2002年12月6日受理. 大要は133回講演会にて発表.

*連絡責任者(〒501-1193 岐阜市柳戸 岐阜大学農学部. miya@cc.gifu-u.ac.jp).



第1図 岐阜県農林行政地域区分と木曽三川流域

いるのかを明らかにすることを目的とした。

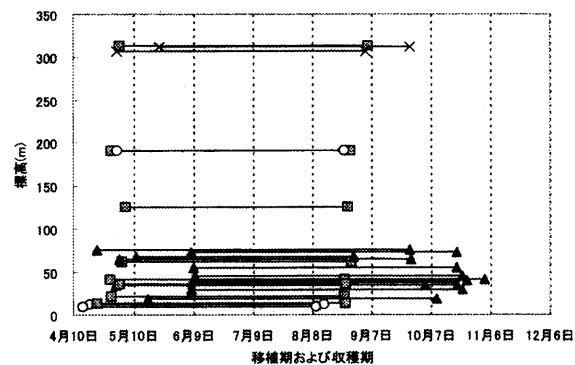
調査地と調査方法

調査対象地域は長良、揖斐川流域の郡上郡（行政区分上の郡上）、岐阜市、羽島市（以上、伊奈波）、本巣郡（本巣）、揖斐郡（揖斐）、大垣市、海津郡（以上、西南濃）で、それらの地域から代表的とみなしうる水田29筆を調査筆として選んだ。この筆について品種、作期などの栽培暦を開き取り調査した。同時に移植以降刈取りまで定期的に生育調査を行い、収穫期には坪刈りを行って収量ならびに収量構成要素を測定した。一方各々の調査筆の耕作農家22世帯について農業部門の経営内容について聞き取り調査を行った。これらの調査は2000年および2001年度に行った。

結果と考察

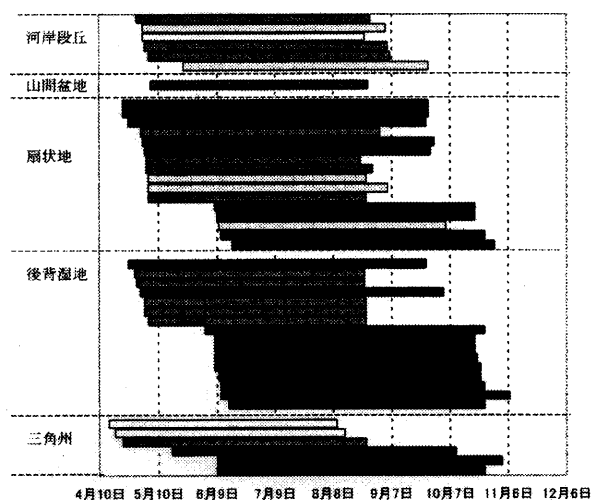
1. 標高と品種および作期

郡上や本巣北部から中部などのような標高の高い地域ではヤマホウシ（中生）やコシヒカリ、あきたこまちを5月に移植し8月から9月に収穫していた。一方標高の低い地域ではあきたこまち、コシヒカリを4月から5月、ハツシモでは4月から6月にかけて移植していた。特に最も標高の低い西南濃南端ではあきたこまちの4月15日移植、8月10日収穫という作期が見られ、これは調査筆中で最も早い作期であった。他方最晩の作期はハツシモの6月9



第2図 標高別にみた調査筆の品種と本田生育期間

○; あきたこまち, □; コシヒカリ, ▲; ハツシモ, ×; その他



第3図 地形区別に見た調査筆の品種と本田生育期間

□; あきたこまち, ■; コシヒカリ, ■; ハツシモ, □; その他

日移植11月3日収穫であり、伊奈波南端において見られた（いずれも2001年）。このように低標高地では多様な作期の存在が認められた。すなわち標高が高いほど作期設定の許容期間は小さく、このことは気温による制約に基づくものであると考えられる（第2図）。

2. 地形と品種および作期

調査筆が立地する地形は河岸段丘（郡上、本巣北部）、山間盆地（本巣中部）、扇状地（揖斐中部、本巣中部）、後背湿地（揖斐南部、本巣南部、伊奈波中部）、三角州（伊奈波南端、西南濃南部）の5種類である。この種類別に調査筆の移植時期の早い順で本田の生育期間を第3図に示した。このうち河岸段丘と山間盆地は、流域内でも上流部にあり、あきたこまち、コシヒカリの他、たかやまもち（早生）、ヤマホウシが作付けされるが、作期の巾は5月から9月の間に限定されていた。これに対し残りの3地形区分

では4月から11月の広い作期が見られた。特に氾濫原ではコシヒカリおよびハツシモの早植とハツシモの普通期植とに分かれたが、このほかの品種はみられなかった。扇状地と三角州では氾濫原よりも比較的多様な品種と作期が認められた。

3. 水利と作期

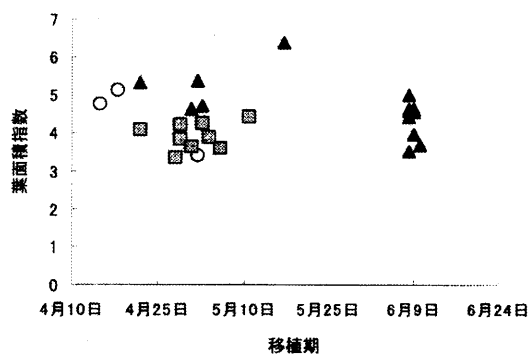
調査地域で認められた水利様式は、1)河川本流取水パイプライン配水（三角州）、2)河川本流取水用水路配水（扇状地、氾濫原）、3)河川支流取水用水路配水（扇状地、山間盆地、河岸段丘）、4)溜池から用水路配水（扇状地）、であった。このうち1)と3)および4)は耕作者が比較的自由に耕作筆に用水を入れることが可能である。一方2)に依存している地域では、用水上流部の取水を優先するために下流部への通水時期は遅延し、このために下流部ほど移植開始時期は遅い時期に制限されていた。さらに5)堀抜井戸から地下水をポンプで汲み上げて利用する形式が氾濫原の一部でみられた。この地域は本来2)に依存していた地域で、現在も地下水を補完的に使用しているか、あるいは全く地下水に切り替わっている。このように水利の観点で見ると平野部の内でも氾濫原部分は現在でも最も水利の制約が厳しく、このことが作期を遅い型に限定しており同時にその変化を妨げているといえよう。

4. 農業経営と作期

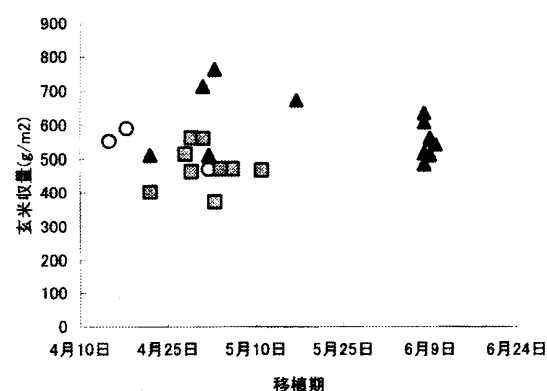
農家経営の中で、稲作の他に他の作物の比重が大きい場合には、稲の作期は相互の労力競争をさけるように設定される例が見られた。揖斐の茶栽培農家では2回の茶摘み作業と水稻の移植、収穫作業とが競合しないように早期に設定されていた。本県中部の扇状地に位置する水稻裏作のタマネギ栽培農家では表作にあさひの夢（中生）を採用することにより、10月下旬のタマネギの植え付け、5月上旬の収穫と重ならないようにしていた。この農家では1毛作の田もあり、ここにはハツシモの普通期植を行っていた（6月9日移植、10月20日収穫）。このほか数十haの耕作を行う大規模水稻作農家では、4月から6月にかけて5品種を7回の移植期で移植する例があった。これは明らかに水稻作内部での作業労力分散を目的とした例である。

5. 品種の価格インセンティブ

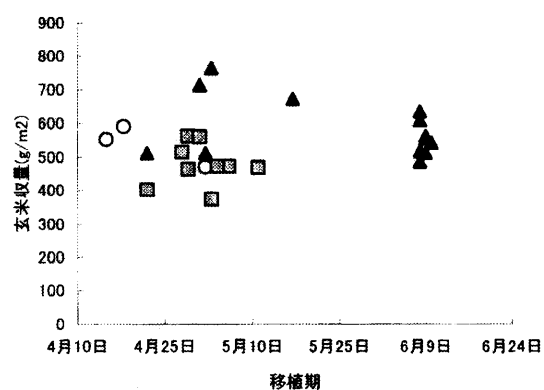
平成13年度の自主流通米仮渡金価格は、1等米の場合ハツシモ、コシヒカリはいずれも15,550円/60kgであり、ひとめばれの14,750円、あきたこまちの14,550円との較差が歴然としていた。前2品種は銘柄米指定を受けている。



第4図 移植期と穂孕み期の葉面積指数との関係（2001年）
記号は第2図に同じ



第5図 移植期と収量との関係（2001年）
記号は第2図に同じ。



第6図 移植期と収量との関係（2001年）
記号は第2図に同じ。

2等米では上記の順で各14,550円、13,750円、13,550円であった。このような価格差が農家の収入意欲と農協や農林行政機関によるハツシモ、コシヒカリの作付け推進とを惹起し、両品種の作付け拡大が促進される原動力になっていると考えられる。

6. 調査筆におけるイネの生長ならびに収量と作期

第4図および第5図に移植時期と収量ならびに穂孕み期の葉面積指数との関係を示した。ハツシモは移植期が遅くなるほど葉面積指数は明らかに低下した($r=-0.545^{**}$)。また収量も低下する傾向が見られた($r=-0.403$)。コシヒカリでは明瞭な傾向が認められなかった。また出穂期と登熟歩合との関係を見たところ、ハツシモでは出穂期が早いと登熟歩合は低く、遅れるほど登熟歩合は上昇していた($r=0.598^{*}$)。コシヒカリでは明瞭な傾向が認められなかった。あきたこまちはサンプル数が少ないので考察の対象としなかった。このようにハツシモでは移植期の前進が多収をもたらすが、出穂期も前進するために登熟歩合が低下し、このことが米の品質を低下させるように作用することがわかった。従ってこの品種では早植による多収と1等米の歩留まり確保は両立させることにきわめて困難があると考えられる。

7. 立地条件と品種および作期との関係

上記の結果に基づく、長良・揖斐流域の品種および作期の多様性は以下のように説明できよう。

山間部では低温により農家はやや遅い移植ならびに早い収穫を余儀なくされる。このために作期が5月上旬から9月下旬に収まるような早生品種を選択せざるをえない。ハツシモはこの期間に適応できず、選択されない。

平野部の周辺に分布する扇状地では気温は十分に高く、また支流取水や溜池取水のために用水利用の制限がない。その一方で水稻以外の作物の生産も盛んであり、経営内での作業労力の分散を図るため水稻の品種、作期を多様化することで対応がなされている。

長良・揖斐川の中下流に位置する氾濫原部分は西南濃地帯の南半に相当しているが、水利条件ではこれら河川から取水する用水路の末端に位置している。そのために水利

用に制限があり、移植期は6月下旬にのみ可能である。これに対応できる品種はハツシモのみである。ただし地下水位が高い地点では地下水の利用によってハツシモの早植やコシヒカリの導入が可能になっている。

最も下流に位置する三角州地域では、台風による洪水害回避のために早生のあきたこまちの導入がなされる他、比較的大規模な耕作農家が多いために作業労力分散を意図して早期移植をも採用している。このためにこの地域では平野部下流にありながら品種と作期は多様化している。用水はパイプラインで配水され、利用上の制約が全くないことも、このような自由な作期の設定が可能になっている。

地域全体として、いずれの立地条件でも可能ならば価格の高いハツシモやコシヒカリの栽培を優先させようという動機が存在する。これらの持つ品種特性、とりわけ熟期が当該筆の立地環境条件と適合しうるかを考慮した結果が現在この地域にみられる水稻作期の多様性であるといえよう。

謝 辞

調査にご協力いただいた農家の方々、各種の情報を提供いただいた農協、市町村役場、岐阜県庁ならびに東海農政局の方々には御礼を申し上げる。

本研究は文部科学省科学研究費補助金による地域連携推進研究「木曽三川エコロジカル流域管理計画－流域生態系の物質循環機能を生かした流域管理システム構築－(代表：秋山侃岐阜大学教授)」の一部として行われたものである。

引用文献

- 宮川修一．1997．岐阜県水稻品種考．篠田善彦・小見山章編，岐阜から生物資源を考える．岐阜大学．61-99．