

神奈川県における水稲の生育特性に関する研究（第1報）

移植期と生育過程の品種間差

大嶋保夫・増山幸三

Studies on Growth Characteristics of Paddy Rice Cultivated in Kanagawa Prefecture (No.1)

Relationship between Transplanting Time and
Growth Process of Several Varieties

Yasuo OSHIMA and Kouzou MASUYAMA

緒 言

神奈川県における稲作の高位安定化には稈数確保ならびに登熟の向上技術の確立などが必要である。したがって穂肥施用などの適切な栽培管理を行うため、正確な生育予測および生育診断法の確立が要望されている。そのためには県内主要品種の生育特性を十分に把握し、さらに気象要因などとの関係を明らかにする必要がある。

本県の水稲に関する研究は古くから品種選定および栽培法などについて数多く実施され、かなりの知見⁽¹⁾が累積されて、生産力向上に役立てられてきた。しかしこれらの成果は、従来の中晩生・長稈・穂重型品種の成苗、手植え栽培についてのものである。したがって近年の中生・短稈・偏穂数型品種による稚苗、機械移植栽培での早植条件に関連させて活用するには、品種や栽培法等が異なるため適応性の面で問題があり、適切な生育予測などを行うことは難しい。

そこで県内奨励品種を主に、特性の異なるいくつかの品種について、実際の栽培に近い範囲での移植期と生育との関係を検討した結果、本県における水稲の生育特性についていくつかの知見が得られたので報告する。

1. 試験方法

極早生種の西南45号、早生種のコシヒカリ、中生種のアキニシキ、中晩生種の日本晴および晩生種のサチワタリを供試し、6月上旬（6月7日）、6月中旬（6月17日）、6月下旬（6月27日）の3回にわたりおのおの約3.2葉苗を所内水田（灰色低地土・加茂統）に移植した。栽植密度は畦間30cm、株間17cmの㎡当り19.6株植、1株当り苗数は6月上・中旬植を4本、6月下旬植を5本とした。ただし生育過程を調査した試料はいずれの移植期においても4本植とした。

基肥には10a当り堆肥1～1.5トンと燐加安44号を45kg（N、P₂O₅、K₂O；6.3、7.7、5.9kg）、追肥には10a当りNK2号を20kg（N、P₂O₅、K₂O；3.2、0、3.2kg）施用した。追肥施用の時期は移植期により異なり、6月上旬植は8月2半旬、6月中旬植は8月3半旬、6月下旬植は8月4半旬に施用した。中干しは6月上旬植で7月下旬、6月中・下旬植で8月上旬に約1週間行なった。

草丈、茎数、葉数および葉色の調査は、生育期間中7～10日おきに実施し、葉数は主茎を対象として不完全葉を第1葉に数え、葉色は富士カラースケール水稲用を使用した。幼穂、稈の初期伸長および玄米肥大過程の調査は、比較的生育良好の茎または穂についてそれぞれ10本づつ行い、その他の調査項目については一般の調査法にしたがって実施した。

生育過程の調査は昭和58年に行ったが、その年の気象

は6月3半旬～7月4半旬まで低温、7月4～5半旬は少照であり、その後やや高温・やや多照で推移し、9月4～6半旬は再びやや低温・少照であった。生育、収量の調査は供試品種により実施年度が異なり、昭和52年～59年の4～8カ年にわたり実施した。

2. 結果

出葉状況を示した第1表に示したが、主稈葉数は品種および移植期により差がみられた。西南45号は13～14枚、コシヒカリは14～15枚、アキニシキ、日本晴およびサチワタリは15～16枚であり、出穂期の遅い品種および移植期が早いほど葉数は増加する傾向にあった。おのおのの品種および移植期を通して葉数と生育過程の関係をみると、葉数は移植期から幼穂形成始期までの日数および移植期から出穂期までの日数と正の相関が高く、出穂期までの日数が14日長くなり、その期間の積算気温が約300℃多くなると葉数が1枚増加していた(第1・2図)。

出葉速度については出穂期の早い品種および移植期が遅くなるほど若干早まる傾向にあった。葉位別にみるといずれの品種および移植期においても約10葉までは4～5日おきに出葉したが、それ以降における出葉間隔は徐々に長くなり、西南45号を除くと平均6～8日であった。

いずれの品種も移植後12日ごろから分けつが始まり、その後盛んに分けつ数は増加して最高分けつ期に至り、それ以降は弱小分けつが枯死した。分けつ節位をみると、生育良好な株では3節分けつも生じたが、大部分は4節以降からの分けつであった。有効分けつ終止期はいずれの品種も6月上旬植で7月3～7日、6月中旬植で7月15～16日および6月下旬植で7月26～31日の範囲にあり、

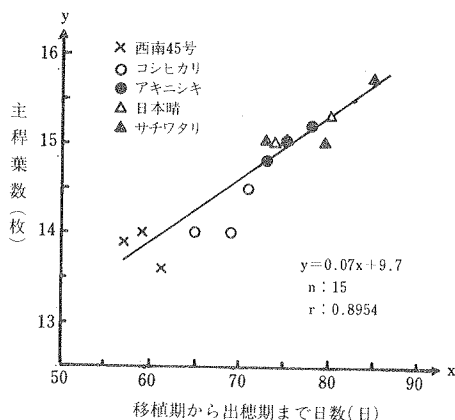
第1表 品種および作期別の出葉期間

品種	移植期 (月日)	出穂期 (月日)	主稈葉 数(枚)	葉位別の出葉期間(日)													
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	穂
西南45号	6.7	8.7	13.6	(4)	5	5	5	4	5	5	7	6	6	(4)	5		
	6.17	8.15	14.0	(4)	5	5	4	4	3	4	5	6	6	6	7		
	6.27	8.23	13.9	(4)	4	4	4	4	4	5	4	5	5	(6)	6		
コシヒカリ	6.7	8.17	14.5	(4)	6	5	4	5	4	5	7	7	8	7	(3)	6	
	6.17	8.25	14.0	(4)	5	5	5	4	5	5	6	7	7	9	7		
	6.27	8.31	14.2	(3)	4	4	5	4	5	4	5	5	7	9	(2)	7	
アキニシキ	6.7	8.24	15.2	(4)	5	5	5	6	5	5	6	7	7	7	9	(1)	6
	6.17	8.31	15.0	(5)	5	4	5	5	4	5	6	8	7	8	7	6	
	6.27	9.3	14.8	(4)	4	5	4	4	4	5	5	6	7	8	6	6	
日本晴	6.7	8.26	15.3	(4)	5	5	5	4	5	5	7	7	8	6	8	(3)	8
	6.17	8.31	15.3	(4)	4	5	4	4	5	5	5	6	7	7	8	(3)	8
	6.27	9.4	15.0	(4)	4	4	4	4	5	5	6	5	6	7	8	7	
サチワタリ	6.7	8.31	15.7	(4)	5	6	5	4	5	5	6	7	7	8	9	(6)	7
	6.17	9.3	15.0	(3)	5	5	4	5	5	5	6	8	8	8	9	7	
	6.27	9.8	15.0	(3)	4	4	5	4	5	5	5	6	7	9	9		

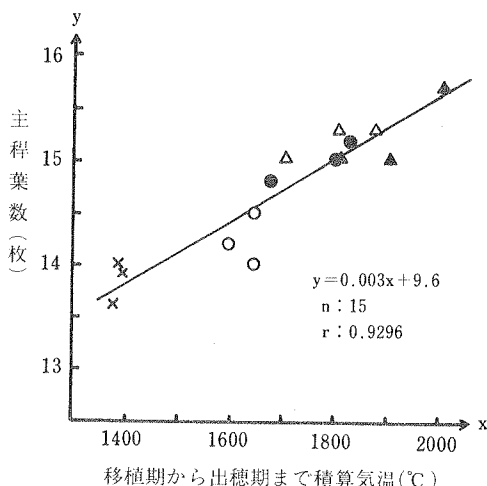
注) 葉数は不完全葉を第1葉に数えた。移植期の葉齢は約3.2葉

移植期にあまり関係なく、概ね移植後30日ごろ有効分けつ終止期に達し、分けつ数の多い場合ほど早まる傾向が認められた。最高分けつ期は移植後40日ごろで品種間差はあまりなかったが、いずれの品種も移植期が遅くなるほど移植期から最高分けつ期までの日数は短縮する傾向が認められた。なおその期間の積算気温はいずれの品種および移植期でも850～900℃でほぼ一定であった。

幼穂形成始期(幼穂長1mm)は品種および移植期により異なった。6月上旬植の場合、アキニシキの8月1日に対し、コシヒカリは5日、西南45号は12日それぞれ早く、日本晴は1日、サチワタリは5日それぞれ遅かった。一方、同一品種では移植期が遅いほど移植期から幼穂形成始期までの日数は短縮され、その程度は移植期が10日



第1図 主稈葉数と移植期から出穂期まで日数の関係



第2図 主稈葉数と移植期から出穂期まで積算気温の関係

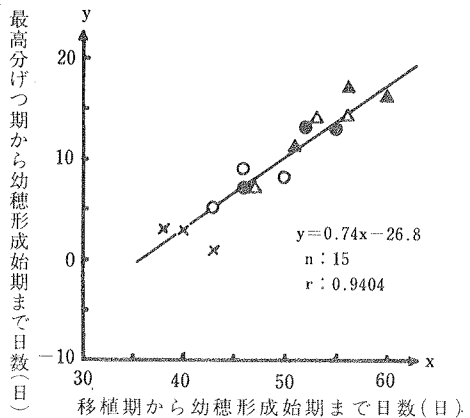
遅れるごとにアキニシキ、日本晴とサチワタリの晩植では5～6日、コシヒカリおよび西南45号では2～4日づつ短くなった。移植期から幼穂形成始期までの積算気温をみると、西南45号は900℃、コシヒカリは1050℃であり、移植期の早晩にかかわらずほぼ一定の値となった。一方、アキニシキ、日本晴およびサチワタリの6月上・中旬植における積算気温は、それぞれ1200℃、1250℃および1350℃であったが、6月下旬植ではいずれも約100℃少なかった(第3図)。なおいずれの品種および移植期でも幼穂形成始期における葉齡指数は85～88の範囲にあり、出穂期が遅い品種ほど指数が若干大きくなる傾向にあった。

最高分げつ期から幼穂形成始期までの日数は、品種および移植期により著しく異なった。すなわちアキニシキ、日本晴およびサチワタリの6月上・中旬植では13～17日、6月下旬植およびコシヒカリの各移植期では4～9日であり、極早生種の西南45号では最高分げつ期と幼穂形成始期がほぼ同時期になった。最高分げつ期までの日数は品種および移植期による差が少ないので、幼穂形成始期までの日数の差がそのまま最高分げつ期から幼穂形成始期までの日数に反映していた(第4図)。

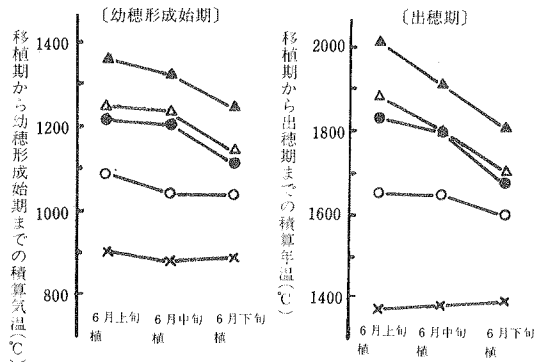
6月上旬植におけるアキニシキの平年の出穂期は8月23日であり、コシヒカリは6日、西南45号は16日それぞれアキニシキより早く、日本晴は2日、サチワタリは7日遅かった。一方いずれの品種も移植期が10日遅くなることに移植期から出穂期までの日数は2～6日短縮され、その程度は出穂の遅い品種および同一品種では移植期が遅いほど大きい傾向を示した。第3図には昭和58年における移植期から出穂期までの積算気温を示したが、サチ

ワタリおよび日本晴では移植期が10日遅れるごとに約100℃、アキニシキおよびコシヒカリでは6月下旬植において100～50℃積算気温が少なくなったが、西南45号ではいずれの移植期においてもほぼ一定の値であった。

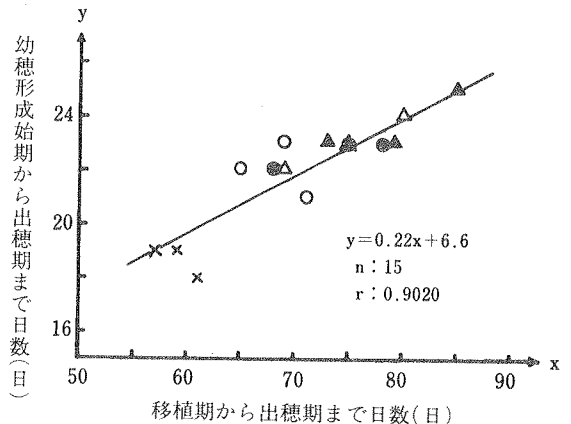
幼穂形成始期から出穂期までの日数は出穂期の早い品種および同一品種では移植期が遅いほど短縮される傾向にあった。おのおのの品種および移植期を通して幼穂形成始期から出穂期までの日数と移植期から出穂期までの日数との関係をみると、出穂期までの日数が5日長くなると幼穂形成始期から出穂期までの日数は1日長くなっていった(第5図)。なお出穂期の年次変動はいずれの品種および移植期でも5～6日程度(標準偏差2.5～3日)であり、コシヒカリの各移植期およびアキニシキ、日本



第4図 最高分げつ期から幼穂形成始期まで日数と移植期から幼穂形成始期まで日数の関係
 × 西南45号 ○ コシヒカリ ● アキニシキ
 △ 日本晴 ▲ サチワタリ



第3図 品種および移植期と移植期から幼穂形成始期および出穂期まで積算気温の関係
 × 西南45号 ○ コシヒカリ ● アキニシキ
 △ 日本晴 ▲ サチワタリ



第5図 幼穂形成始期から出穂期まで日数と移植期から出穂期まで日数の関係

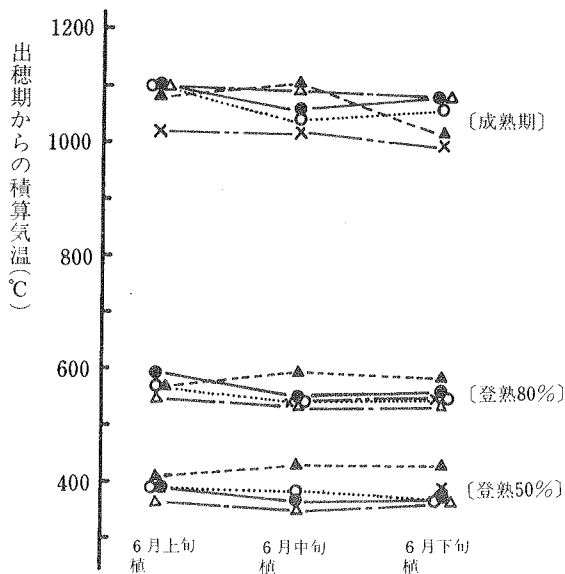
晴の6月中旬植において変動が若干大きい傾向にあった。

玄米の肥大は出穂後10日ごろから急速に進み、出穂後14~17日で完熟玄米重対比50%、22~26日で80%に達し、出穂の早い品種および同一品種では移植期の早いほど玄米の肥大が早まる傾向にあった。第6図には出穂期からおのこの登熟段階までの積算気温を示したが、サチワタリを除くといずれの品種および移植期においても登熟50%期までの積算気温は約380℃、登熟80%期は約550℃とほぼ一定の値であった。

平年の成熟期を第8図に示したが、6月上旬植におけ

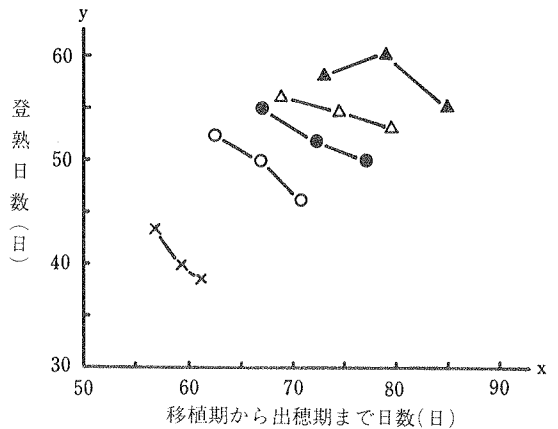
る西南45号の成熟期は9月15日、コシヒカリは10月2日、アキニシキは10月12日、日本晴は10月18日およびサチワタリは10月25日であった。成熟期の年次変動は出穂期よりも大きくなり、アキニシキおよび日本晴ではいずれの移植期においても7~8日(標準偏差2.8~3.7日)の変動が認められた。

全生育日数は早生の品種ほど短いのが、移植期との関係は品種により異なる傾向を示した。すなわちサチワタリの6月下旬植を除くと、いずれの品種も移植期が遅くなるにしたがい出穂期までの日数は短縮され、逆に登熟日数は増加する傾向がみられた。しかし早熟の西南45号およびコシヒカリは移植期にあまり関係なく、全生育日数は一定であった。一方アキニシキおよび日本晴は登熟期間の増加よりも出穂期までの日数短縮が大きいので、移植期が10日遅くなるごとに3~7日づつ全生育日数が短縮した(第7図)。



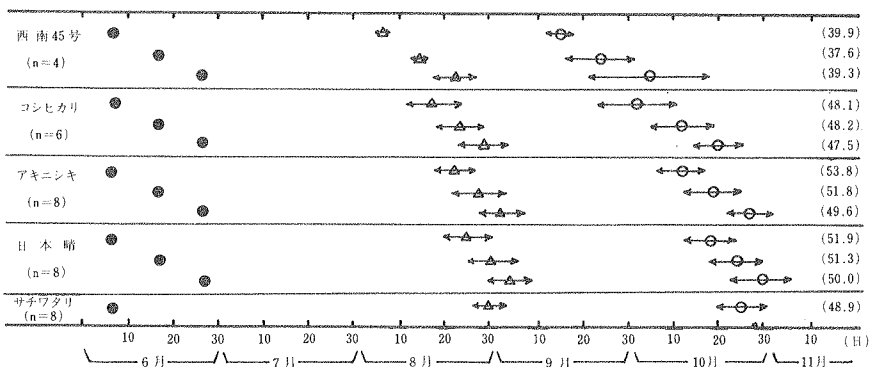
第6図 品種および移植期と出穂期から各登熟過程までの積算気温の関係

X---X 西南45号 O---O コシヒカリ ●---● アキニシキ
△---△ 日本晴 ▲---▲ サチワタリ



第7図 登熟日数と移植期から出穂期まで日数の関係

X 西南45号 O コシヒカリ ● アキニシキ
△ 日本晴 ▲ サチワタリ



第8図 品種および移植期別の生育過程

● 移植期 ↔ 出穂期 ⊕ 成熟期 矢印は有意差5%の範囲 図中の()内数字は玄米重(kg/a)

第2表 品種および移植期別の生育・収量調査結果

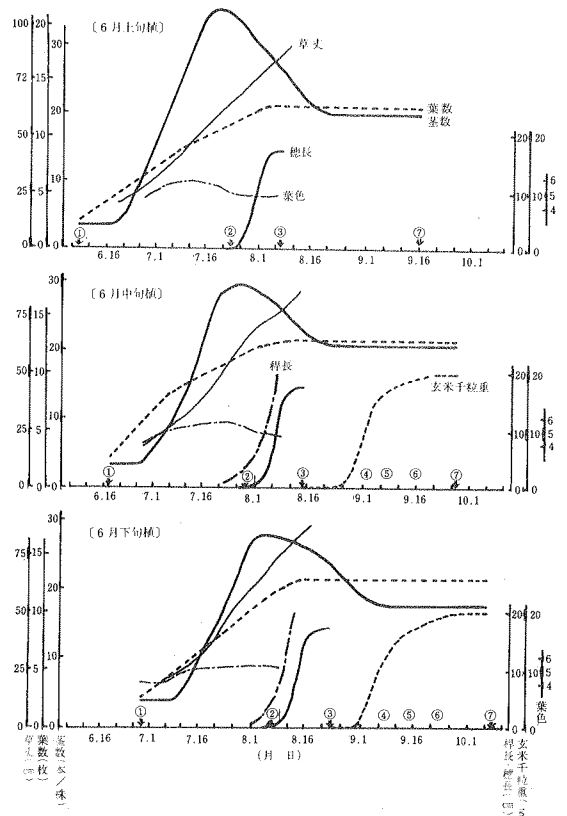
品種	移植期 (月日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	ワラ重 (kg/a)	精糲重 (kg/a)	籾/ワラ 比 (%)	玄米重		籾摺歩 合(%)	屑米重 (kg/a)	玄米千粒 重 (g)	品質	倒伏 程度
										(kg/a)	標準偏差					
西南45号	6.7	8.7	9.15	75.5	17.2	456	47.5	55.9	115	39.9	6.9	71	5.4	19.7	3.8	1.8
	6.17	8.15	9.24	75.3	17.0	433	49.8	50.9	103	37.6	3.5	74	3.7	19.7	3.4	1.0
	6.27	8.23	10.5	75.0	17.3	440	48.9	50.9	105	39.3	8.8	77	2.7	20.2	3.1	1.5
コシヒカリ	6.7	8.17	10.2	91.7	18.3	377	72.0	62.9	88	48.1	6.2	78	3.6	20.4	3.6	3.3
	6.17	8.23	10.12	91.6	18.0	381	72.8	62.2	87	48.2	6.5	77	3.3	20.9	3.3	3.9
	6.27	8.29	10.20	87.5	17.1	406	64.1	61.1	95	47.5	6.7	78	3.0	21.3	3.3	4.2
アキニシキ	6.7	8.23	10.12	87.4	19.1	394	83.5	66.7	81	53.8	5.7	81	1.3	20.6	2.8	0.7
	6.17	8.28	10.19	84.5	18.5	382	77.8	64.2	83	51.8	5.3	81	1.3	20.7	2.5	0.8
	6.27	9.2	10.27	81.1	18.2	411	73.3	61.3	85	49.6	6.5	81	1.3	20.4	2.7	1.0
日本晴	6.7	8.25	10.18	83.5	19.9	373	83.4	64.4	78	51.9	4.0	81	1.2	21.7	3.0	0.7
	6.17	8.31	10.24	81.0	19.2	392	75.2	64.0	83	51.3	3.3	80	1.5	21.8	3.0	0.6
	6.27	9.4	10.30	77.6	18.7	411	75.2	62.0	83	50.0	4.6	81	1.2	21.5	3.0	0.6
サチワタリ	6.7	8.30	10.25	92.5	20.1	324				48.9	4.2			21.7	3.6	1.6

注) 調査期間は西南45号…昭和55～58年, コシヒカリ…昭和53～58年, アキニシキ…昭和52～59年, 日本晴…昭和52～59年, サチワタリ…昭和52～59年。
品質の項 上の上 1～9 下の下の9段階評価。倒伏の項 0＝無 1＝微 2＝少 3＝中 4＝多 5＝甚。

生育および収量についての平年値を第2表に示した。コシヒカリ, アキニシキおよび日本晴は移植期が遅くなるにつれ稈長および穂長は短くなる反面, 穂数は若干増加する傾向にあり, 生育期間の変化を反映する生育相を示した。またワラ重および精糲重はいずれも低下する傾向にあるが, ワラ重の減少程度が大きく, したがって移植期が遅くなるほど籾/ワラ比は高くなる傾向にあった。玄米重はアキニシキおよび日本晴では6月上旬植が最高となり, 移植期が遅くなるにつれ若干低下し, 6月下旬植では年次変動がやや大きかった。一方, 早生系の西南45号およびコシヒカリでは移植期による差はほとんど認められなかったが, アキニシキ, 日本晴に比べてコシヒカリはa当り約3kg, 西南45号は約12kg少なく, また年次変動も大きかった。なおコシヒカリはいずれの移植期においても倒伏が著しく発生した。

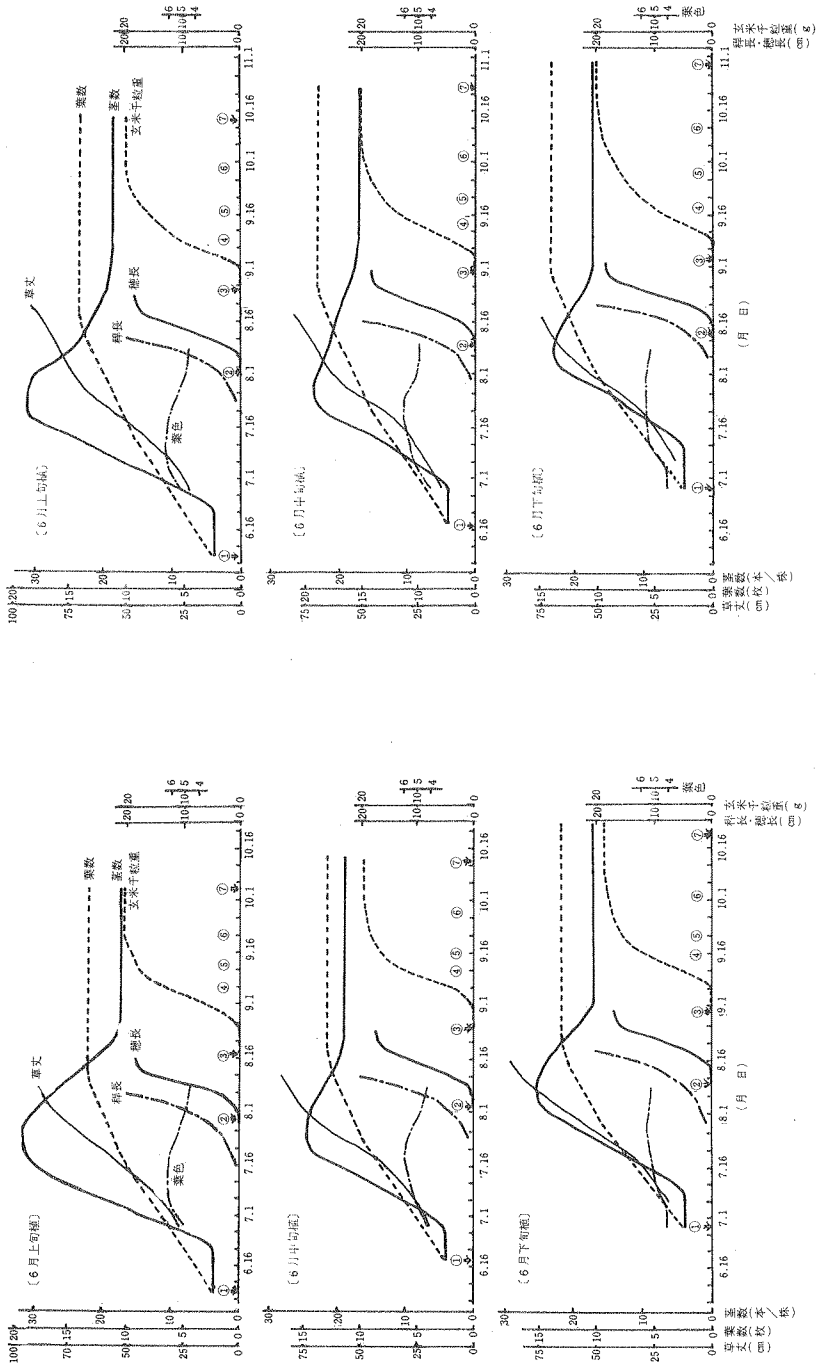
3. 考察

主稈葉数は栽植密度や施肥量等の栽培条件により異なり, 一般に早生の品種および作期が遅くなるほど少なく, 北海道の10～12枚の品種から九州の16～18枚の品種までかなり差があることが知られている⁽⁷⁾。本結果においても早生の品種および移植期が遅くなるほど主稈葉数が少なくなっており, 本県において一般に栽培されているアキニシキおよび日本晴の6月上・中旬植の主稈葉数15～15.3枚は, 全国的にみるとほぼ中間の値であると考えられる。出葉間隔は一般に分げつ期まで4～5日, 出葉転



第9図 西南45号における移植期別の生育状況(1983)

- ① 移植期
- ② 幼穂形成始期
- ③ 出穂期
- ④ 乳熟期
- ⑤ 穂熟期
- ⑥ 黄熟期
- ⑦ 成熟期



第II図 アキニキにおける移植期別の生育状況(1983)

第10図 コシヒカリにおける移植期別の生育状況(1983)

- ① 移植期
- ② 幼穂形成初期
- ③ 出穂期
- ④ 乳熟期
- ⑤ 實熟期
- ⑥ 收穫期
- ⑦ 成熟期

換期以降の幼穂発育期にはいと7～8日かかるとされてお⁹⁾、このことについても本結果はほぼ一致している。また幼穂形成始期の葉齢指数は85～86であったが、主稈葉数16枚を基準として補正すると葉齢指数は87になり、松島の報告⁴⁾と同様な値になっている。なおこの試験では葉数の平均値から出葉期間を求めたので、最後の止葉については出葉期間が若干長くなっていると考えられる。

最高分けつ期は松島の報告⁴⁾のとおり品種間差はあまり認められなかったが、いずれの品種でも移植期が遅くなるほど移植期から最高分けつ期までの日数は短縮する傾向にあった。移植期から最高分けつ期までの積算気温は移植期にあまり関係なくほぼ一定なので、水稻の生育は積算気温に左右され、移植期の遅い場合には比較的高温の時期に分けつすることになるため分けつの発生が早まり、移植期から最高分けつ期までの期間が短縮されるものと考えられる。なお最高分けつ期の主稈葉数は約11.4葉の時期なので、概ね8節分けつまで生じたものと推定¹²⁾される。

移植期から幼穂形成始期および出穂期までの日数はいずれの品種も移植期が遅くなるほど短縮され、サチワタリ、日本晴およびアキニシキではその程度が大きく、その期間の積算気温が減少する傾向にあった。したがってこれらの品種は基本栄養生長性が小さく、遅く移植すると長日による出穂抑制効果が減少するため、出穂期までの日数が短縮するものと考¹³⁾えられる。一方、出穂期から各登熟段階までの積算気温はサチワタリを除くと品種および移植期に関係なくほぼ一定の値であった。したがって登熟の推移はその期間の気温に影響され、出穂期の早いほど登熟期間が高温期となるため、登熟が促進されるもの¹³⁾と考えられる。しかしながらサチワタリの6月下旬植では登熟期間が11月までずれこむため、登熟が不十分のまま低温に遭遇し、成熟期になるのであろう。

品種および移植期により生育過程の推移が異なることがほぼ明らかになったので、生育期間の栽培管理の時期等については各生育過程に基づいて実施する必要があると考えられる。

分けつ茎数のコントロール技術の一つである中干しの実施期間は有効分けつ終止期から幼穂形成始期までの期間であり、一般には出穂前40日から30日の間に行うとされている¹⁰⁾しかし本結果では有効分けつ終止期から出穂期までの日数は28～57日、幼穂形成始期から出穂期までの日数は18～25日であり、品種および移植期により著しく差のあることが明らかになった。したがって中干しの実施時期は早生の品種ほど早く、また同一品種では移植

期が遅くなるにつれ移植期から有効分けつ終止期および幼穂形成始期までの期間が移植期の遅れる日数の約1/2程度短縮するので、中干しの実施時期は、移植期の遅れた期間の1/2程度の日数だけ遅くする必要が認められる。なお晩植および早生の品種では栄養生長期が短縮され、有効分けつ終止期から幼穂形成始期までの日数が短いので、早目に茎数を確保するような栽培法が必要と考えられる。

本県における穂肥は穀数確保、登熟向上および粒重増加などをねらい、幼穂形成期頃から減数分裂期すなわち出穂前25～15日頃実施されている。穂肥施用が早すぎると下位節間が伸びて倒伏をまねき、逆に遅すぎると穀数確保につながらず増収効果が低下することが知られ^{16,17)}ている。しかしながら本結果から幼穂形成始期・出穂期および幼穂形成始期から出穂期までの日数は、品種および移植期により異なることが明らかになり、品種や6月上～下旬にかけての移植期の違いを無視して穂肥の適期を論ずることは危険であると考えられる。したがって水稻の品種・移植期および気象条件の違いによる生育反応の違い等を考慮して、穂肥を施用する必要が認められる。

出穂期は品種および移植期により異なり、出穂期が遅くなるほど気温の低い時期に登熟するようになるので、玄米の肥大は緩慢となり、登熟日数が長くなる傾向にあった。したがって一般には出穂後25～30日頃が落水期とされているが¹⁰⁾出穂期が遅くなるほど出穂期から落水期までの期間を長く取る必要があると考えられる。

生育・収量については昭和58年が穀数不足および登熟やや不良のため低収になったので、平年値に基づいて結果をまとめた。そのなかで栄養生長期の短い6月下旬植では一株苗数が若干多く、茎数確保の面で有利であったこと、またこの試験における栽培管理は中生～中晩生の品種に合わせて実施したので、極早生種や早生種にとっては品種特性を十分に発揮し得なかったことが考えられる。したがってこれらの点についてはさらに最適条件での検討が必要であろうが、本県における6月上・中旬植の水稻稚苗移植栽培ではアキニシキおよび日本晴級の熟期の品種が収量面において有利であると考えられる。一方、収量性に乏しい西南45号は全生育期間が著しく短いので、水稻の前後作導入による水田高度利用をはかるうえでは有望な品種であると思われ、またサチワタリは6月上旬に他品種と共に移植しても収穫作業の競合を避けることが可能と認められる。なお6月20日頃に移植したコシヒカリは6月上旬植のアキニシキと出穂期がほぼ等しいので、コシヒカリの出穂期を周辺水稻と同時期に

して、出穂期から成熟期にかけての雀害軽減をはかる場合の参考になると考えられる。

県内の水稻主要品種について移植期と生育過程の変化等について検討したが、本結果における出穂期や成熟期については平年値とほぼ同様な値であったので、本県における水稻の生育状況を概ね示しているものと考えられる。しかしながら生育過程の推移は気象条件や栽培法により左右されるので、年次変動についての詳細および積算気温以外の気象要因との関係について今後さらに検討する必要がある。

摘 要

水稻の生育予測と、それに基づく生育診断を行うには、水稻の生育相を正確に把握する必要がある。ここでは神奈川県における水稻品種について、移植期と生育過程の推移および収量性について検討した。

- (1) 本県で多く栽培されているアキニシキと日本晴の主稈葉数は15～15.3枚であった。また分けつ期の出葉間隔は4～5日、幼穂発育期では7～8日であった。
- (2) 最高分けつ期は移植後約40日で、品種間にほとんど差が認められなかった。いずれの品種も移植期が遅くなるほど、移植期から最高分けつ期までの期間が若干短縮される傾向を示した。
- (3) 幼穂形成始期と出穂期は品種により異なり、またいずれの品種も移植期が遅くなると、移植期から幼穂形成始期および出穂期までの期間は短縮した。
- (4) 6月下旬植のサチワタリを除く、いずれの品種およ

び移植期でも、出穂期が早いほど登熟期間は短縮された。しかし登熟期間の積算気温は、いずれもほぼ一定の値を示した。

- (5) アキニシキと日本晴では6月上・中旬植が多収となり、6月下旬植では若干収量が低下するばかりでなく、年次間の変動も大きくなる傾向にあった。

引用文献

- (1) 神奈川県統計調査事務所：作況試験累年成績(1971)
- (2) 片山 佃：稲麦の分蘖研究，養賢堂(1951)
- (3) 松島省三・真中多喜夫：農業及園芸，27(7)，765～767 (1952)
- (4) 松島省三：稲作の理論と技術，養賢堂(1959)
- (5) 農林水産省関東農政局：昭和58年度関東農業情勢報告 第II部 関東地域における水稻生産の動向と課題(1984)
- (6) 篠崎光夫・蟻川浩一：神奈川農総研報，109，93～109(1970)
- (7) 鈴木 守：農業技術大系 作物編 2，240の86～240の89，農文協(1982)
- (8) 高松美智則・香村敏郎・沢 一郎・谷口 学・伊藤和久：愛知農総試研報，13，39～47(1981)
- (9) 角田公正：農業技術大系 作物編 2，699～766 (1984)
- (10) 鷲尾 養：安定多収の田植機稲作，家の光協会(1978)

SUMMARY

For obtaining better yields of paddy rice, it is necessary to grasp a growth and yield patterns in individual paddy rice varieties.

The relationship between transplanting time and yield and growth process of several varieties cultivated commonly in Kanagawa Prefecture were investigated.

The results obtained were as follows.

- 1) Number of leaves on the main stem of Akinishiki and Nipponbare, the most popular varieties in Kanagawa Prefecture ranges from 15-15.3. Leaf emergence at tillering stage occur at the interval of 4 or 5 days and 7 or 8 days after the young panicle formation stage.
- 2) Maximum tiller number stage was recognized at 40 days after transplanting. And almost no difference were observed among the tested varieties. In case the transplanting time was late, the period of transplanting time up to the maximum tiller number stage was shortened a little on all varieties.
- 3) Difference were recognized among the tested varieties on the panicle formation primary stage and heading date. And the more transplanting time was delayed, the more period of panicle formation stage

and heading time was shortened on all varieties.

4) On all varieties and transplanting time, except for Sachiwatari transplanted in late June, when the heading period is earlier, ripening period became shorter and shorter. But accumulated air temperature during the ripening period were similar on all varieties.

5) Akinishiki and Nipponbare transplanted in the early to middle of June showed the highest yield. And yield was slightly decreased with more extensive annual fluctuation.