

り1~2°低く経過した。またこの図には示さなかったが、上ぶたの調節でこれより温度を高く保つこともでき、その操作もポリフィルムGより容易であった。

これらの資材で育苗した移植期の苗の生育を第4表に示した。そのうちポリフィルムGだけは管理方法が他とは異なったため、ポリフィルムGと他の区との苗の生育を、直接比較はできないが、参考としてポリフィルムG区の値を100とした指数値を右欄に示した。表からわかるように、換気能力がやや小さく最高及び

最低温度が高目であったポリフィルムBの苗は、草丈が徒長し第1葉鞘長も長くなった。他方、換気能力の最も優れたポリフィルムCの苗は、葉数が進み草丈及び第1葉鞘長の短い健苗であった。

以上のことから、ポリフィルムCは、密閉期間中の保温効果があり、換気操作もしやすく、しかもポリフィルムG(ジャンボ有孔ポリ)より換気能力があるので、中苗の育苗環境条件が改良され健苗が得られることから、実用性があるものと思われる。

最上地方における稚苗、中苗の多収生育型について

桜田 博*・佐藤 勘治*

1 ま え が き

最上地方における10a当り平年収量は昭和50年の多収によって500kg台に達したが、なお他の地域と50~70kgの差がある(第1表)。この背景には地力の低い火山灰土壌が多いこと、融雪遅延、地水温が低く、日照時間が少ないことなど環境的要素の影響も大きい。栽培技術面での改善の余地もまだ残されている。ここでは稚苗、中苗機械移植栽培におけるキヨニシキの生育相からみた多収生育型と問題点について報告する。

第1表 県内各地の10a当り平年収量

地 域	昭和51年度 10a当り平年収量
村 山	570 kg
置 賜	571
庄 内	556
最 上	508
県 平 均	556

2 試 験 方 法

1. 品 種 キヨニシキ

2. 移植苗の種類

- (1) 稚苗：2.0~2.5葉，乾籾1箱当り230g播種，20~25日苗
- (2) 中苗：3.0~4.0葉，乾籾1箱当り125g播種，

35~40日苗

3. 移植期 5月15日~20日

4. 施肥条件 (N成分, kg/10a) 9kg(標肥)~15kg(極多肥)

5. 栽植密度

25.6~26.3株/m²

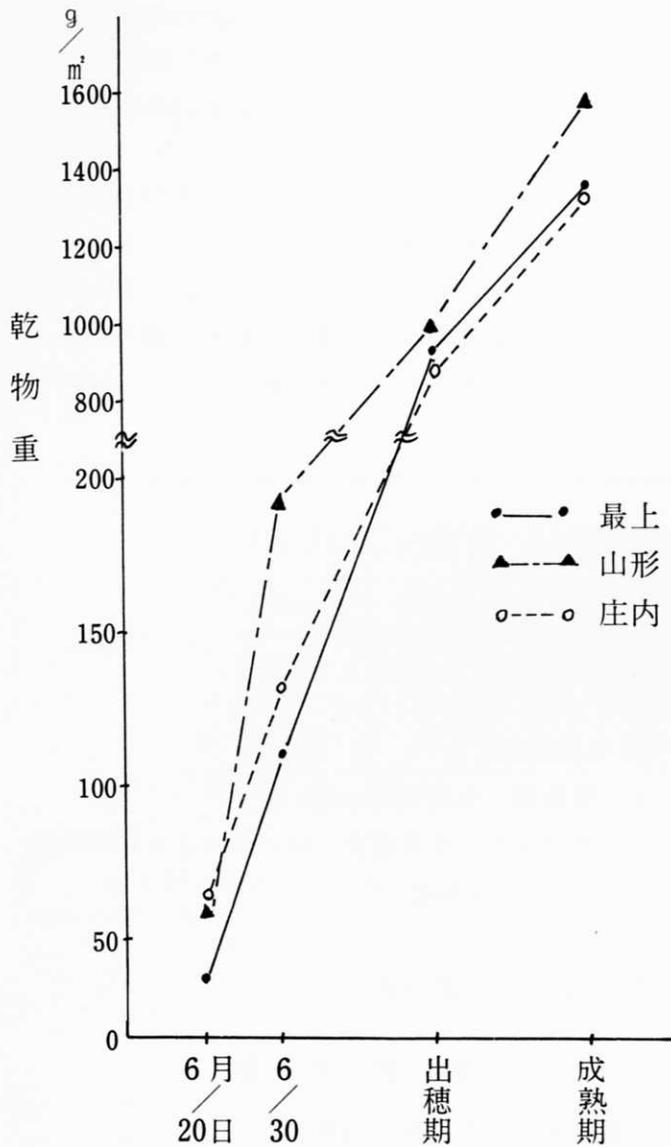
3 試 験 結 果

1. 最上地方の生育相の特徴

最上地域における移植後の稲体乾物重の推移を他の地域と比較すると、(もちろん移植時期、施肥量が異なるため、厳密な気象による感応結果とはいえないが)、最上の6月中における乾物重は山形、庄内の65~75%程度である。反面7月から出穂期にかけての増加量が著しく、出穂期の乾物重においては他の地域との差が小さくなる(第1図)。このように生育中期(7月)の窒素吸収に比重のかかる生育相は、結果としてはN吸収量に見合ったm²当り粒数を確保していても、長稈長穂型となる。さらに窒素濃度の上昇は、当地方の作況に対する気象的要因のうち、もっとも大きい7月の気象要素によって葉いもち病の多発を生じやすく、収量的に安定性に欠ける(第2表)。

2. 稚苗、中苗の生育相の差異

稚苗、中苗とも収量に対する影響の大きい要因としては、構成要素であるm²当り粒数であり、また、この



第1図 乾物重 (g/m²) 推移の地域差 (昭和45~49年の平均値: 品種 ササニシキ)

第2表 作況指数に対する月別気象係数の影響 (昭和33~49)

気象係数	標準偏回帰係	同左比率(%)	寄与率(%)
6月	0.02983	2	46
7月	0.58630	48	
8月	-0.19862	-16	
9月	0.41090	34	

構成の中では1穂粒数よりm²当り穂数の影響が大きく、登熟歩合、玄米千粒重の決定要素は変動が少なく、かつ収量への影響も小さい(第3表)。m²当り粒数拡大のためのm²当り穂数の増大は、最高茎数の増加、あるいは有効茎歩合の向上により可能であるが、同一施肥条件では、稚苗と中苗で様相が若干異なる。第4表は稚苗と中苗の収量水準別茎数の推移と構成、決定要素の差異についてみたものである。稚苗の場合、最高茎数800本/m²以内では各収量水準間の有効茎歩合の差が小さく、生育初期から茎数が高目に推移し最高分けつ期の茎数が多くなるに従って、穂数、m²当り粒数が拡大し、収量が高まっている。中苗での多収生育相は、初期分けつ発生が多く、最高分けつ期の茎数650~700本/m²、穂数500~550本/m²で稚苗より10%程度少ないが、1穂粒数、m²当り粒数が多く、登熟歩合も高い条件で多収を示した。しかし初期茎数が少なく、分けつ後期の6月30日から7月10日にかけての茎数増加率が大きく、最高分けつ期の茎数が750本/m²と稚苗の高位収量水準並の生育経過をたどった場合、有効茎

第3表 玄米重に対する各要素の相関 (昭和46~49年, キヨニシキ 機械移植)

7月1日 m²当り茎数	稈長	m²当り穂数	有効茎歩合	m²当り粒数	登熟歩合	窒素吸収量
** 0.418	** 0.575	** 0.470	0.023	** 0.808	0.007	** 0.603

第4表 茎数の推移と構成、決定要素の差異

苗別	収量水準 (kg/10a)	茎数および穂数 (本/m²)					有効茎歩合 (%)	1穂粒数 (粒)	m²当り粒数 (×10³粒)	登熟歩合 (%)
		6月20日	6月30日	7月10日	7月20日	成熟期				
稚苗	750	408	709	756	716	589	76	75	42	80
	700	529	702	766	732	551	72	71	40	80
	650	306	609	710	640	498	70	76	38	79
	600	362	553	650	574	478	74	73	34	81
中苗	750	500	672	688	681	531	76	79	42	85
	700	467	676	679	628	494	72	75	37	86
	650	423	668	755	653	499	66	72	36	82
	600	442	669	741	631	496	66	68	34	84

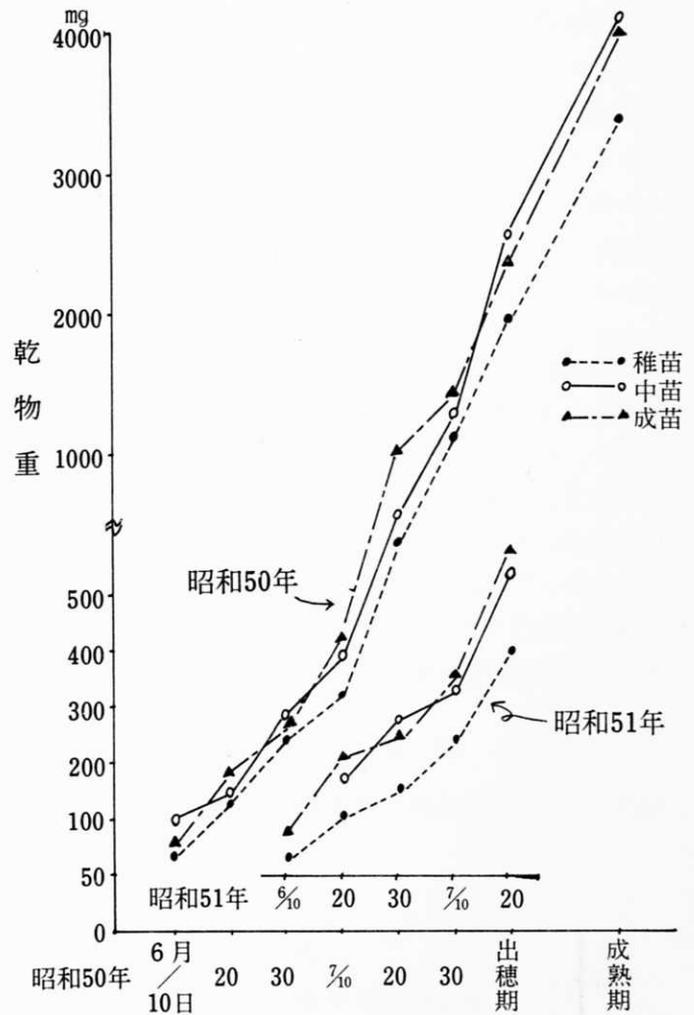
歩合、1穂粒数が少なくなり、その結果 m^2 当り粒数が低下し、収量水準も低下した。

以上の稚苗と中苗の生育相の差異は、移植期、1株植込苗数、施肥量が同じであれば、乾物重、窒素吸収量の推移の差異によるところが大きい。つまり最高分けつ期ころまで、中苗は稚苗より草丈、初期茎数が多く、乾物重は高めに経過し、最高分けつ期は早まる傾向にあり、最高茎数は少ないが、窒素吸収量が多い。この乾物重、窒素吸収量の増大により生育中期の窒素栄養不足が早まり、最高分けつ期から出穂期にかけての生育量増加率が低下したものと思われる(第2図)。特に後期分けつ発生、最高茎数が多い場合にこの現象がみられ、有効茎歩合、穂数、 m^2 当り粒数が低下し、収量水準が下ったものであり、前歴としての乾物重の増加に対応した生育中期の窒素補給の必要性を示すものといえる。他方、稚苗では中苗より m^2 当り乾物重、単位茎数当り乾物重、N吸収量が小さく推移し、最高茎数800本/ m^2 以内では中期窒素栄養不足が緩慢なため、最高茎数が多い割に、有効茎歩合、1穂粒数の低下が少なく、収量も最高茎数に比例して向上したものと思われる。しかし最高茎数800本/ m^2 以上になると、前述した中苗の低収量水準のような現象、さらに生育中期以降の光利用率の問題が生じ、収量の安定性を欠く可能性がでてくるものと推察される。

3. 多収生育型と栽培上の留意点

収量700kg/10a以上の生育指標としては m^2 当り粒数4万粒、穂数550本/ m^2 を目標にN吸収量からみて7月上旬まで、最高茎数、稚苗で750~800本/ m^2 、中苗では700本/ m^2 必要である。

以上の多収生育型の目標に達しない要因としては地水温、苗質などとともに、移植時期、1株植付苗数が関与しており、稚苗では移植時期を早め初期乾物重を



第2図 乾物重(一茎当り)の推移

確保し、中苗的生育相に接近させることが必要である。中苗では出穂有利性をもつとはいえ、生育量確保のために移植時期を遅れないように、また、播種量が少ないため植込本数が少なくなりやすいので適正植込本数(5本程度)に留意し、目標茎数を確保したのちの穂肥対応は遅れないよう若干のつなぎ(穂首分化期)、または幼穂形成期の追肥を早めることが前歴によっては必要になってくる。