

極早生水稲の登熟・収量に及ぼす密植の効果

高城 哲男・諏訪 充*・小林 陽

(青森県農業試験場藤坂支場・*青森地区農業改良普及所)

Effect of Dense Planting on the Ripening and Yield of Extremely Early Rice Variety

Tetsuo TAKAGI, Mitsuru SUWA* and Akira KOBAYASHI

(Fujisaka Branch, Aomori Agricultural Experiment Station・)

*Aomori Agricultural Extension Service Station

1 はじめに

青森県における極早生種の作付面積は、昭和60年度が2%と目標面積9%に対して極めて少ないのが現状である。その作付けは気象条件の厳しいヤマセ地帯に多く、しかも極早生種は一般に生育期間が短く、生育量の確保が十分でなく、収量の劣る場合が多く見られる。極早生種には、昭和59年にハツコガネが新たに採用され、従来の品種に比べて多収品種であるため、その後わずかずつではあるが作付けが増加してきており、今後ヤマセ地帯の収量水準の向上に作付拡大が期待されている。

本報告は、極早生種の収量性向上を目的に、熟期の異なる品種を供試して、栽植密度と施肥法及び施肥量を組合せて、生育及び登熟・収量について比較検討したものである。

2 試験方法

本試験は昭和60年に行った。供試品種は極早生種のハツコガネ、早生種のコチミノリ及び中生種のアキヒカリである。育苗法は中苗散播(100g/箱)で、播種期は4月12日に、移植期は5月17日に行った。移植は手植えにより1株4本植えとした。栽植密度と施肥法及び施肥量については表1に示すとおりである。追肥は各品種ごとに行った。区制は1区面積15㎡の2反覆とした。

表1 栽植密度及び施肥法・量

栽植密度 (株/㎡)	施肥法・量(Nkg/a) (基肥-幼穂形成期-減数分裂期)
30×15 cm (22.2株)	施肥Ⅰ(0.5-0.2-0.2)
	施肥Ⅱ(0.7-0.3)
	施肥Ⅲ(0.7-0.2-0.2)
30×13 cm (25.6株)	施肥Ⅰ(0.5-0.2-0.2)
	施肥Ⅱ(0.7-0.3)
	施肥Ⅲ(0.7-0.2-0.2)
30×11 cm (30.3株)	施肥Ⅰ(0.5-0.2-0.2)
	施肥Ⅱ(0.7-0.3)
	施肥Ⅲ(0.7-0.2-0.2)

注. P₂O₅ 1.2 kg/a, K₂O 0.8 kg/aは各区共通。

3 試験結果及び考察

本田生育の経過では、最高分けつ期の㎡当たり茎数は栽植密度が高いほど多く、施肥法・量Ⅰ区～Ⅲ区をこみにし、25.6株区(以下標準植区とする)に対する比率でみると、30.3株区(密植区とする)は111～116%、22.2株区(疎植区とする)は92～96%と、3品種とも密植により茎数の早期確保になった。出穂期は、ハツコガネでは密植区が他の2区に比べて1日程度早まったが、コチミノリ、アキヒカリでは差がなかった。

表2は収量及び収量構成要素を示したものである。有効茎歩合は栽植密度の増加と共に低下する傾向を示したが(表省略)、最終の穂数は標準区対比で、密植区が109～113%、疎植区が96～99%と、3品種とも密植により穂数が多く確保された。㎡当たり籾数は、ハツコガネでは穂数の確保の優れた密植区が一穂籾数はやや減少したものの、標準区対比で106%を示した。アキヒカリもほぼ同様の傾向で、穂数増となった密植区が106%を示した。コチミノリはハツコガネ、アキヒカリとやや異なり密植による籾数増は103%とやや低く、株数増より施肥法・量による総籾数の確保がより容易であった。精玄米重は、ハツコガネが疎植区で61.5～65.2 kg/a、標準植区で63.0～65.2 kg/a、密植区で65.2～67.2 kg/a、コチミノリが疎植区60.9～63.8 kg/a、標準植区61.9～65.2 kg/a、密植区が61.9～65.2 kg/a、アキヒカリが標準区61.6～64.6 kg/a、標準植区64.2～66.6 kg/a、密植区64.9～66.1 kg/aであった。標準植区対比で密植区の増収程度を見ると、ハツコガネが104%、コチミノリが101%、アキヒカリが100%と、密植による増収効果はハツコガネでのみ認められた。

㎡当たり籾数と精玄米重の関係について図1に示した。ハツコガネは籾数との間に有意な高い正の関係が認められ、本試験の3.5万～4.0万粒程度の籾数レベルでは籾数の確保が増収になった。コチミノリは正の関係が認められたが有意性は低く、またアキヒカリは4.0万粒程度が限度で、密植による適正籾数以上の増加はコチミノリ、アキヒカリのいずれでも増収に結びつかなかった。

表2 収量及び収量構成要素

品種名	栽植密度	施肥法・量	穂数 (本/㎡)	一穂粒数 (粒)	総粒数 (×10 ³ 粒/㎡) (比率)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a) (比率)
ハツコガネ	22.2株	施肥I	435	84.9	36.8 (103)	74.0	23.6	63.6 (98)
		II	416	89.3	37.1 (104)	75.5	23.3	65.2 (100)
		III	429	81.8	35.1 (98)	74.2	23.6	61.5 (94)
	25.6株	施肥I	435	83.6	36.2 (101)	74.4	23.4	63.0 (97)
		II	431	84.0	35.8 (100)	77.1	23.4	65.2 (100)
		III	433	81.7	35.4 (99)	76.2	23.5	63.2 (97)
	30.3株	施肥I	491	76.0	37.5 (105)	74.8	23.3	65.2 (100)
		II	483	78.7	38.0 (106)	76.9	23.0	67.2 (103)
		III	496	78.0	38.7 (108)	73.2	23.2	65.9 (101)
コチミノリ	22.2株	施肥I	453	81.4	36.8 (90)	69.5	24.1	61.4 (94)
		II	455	90.7	41.0 (100)	65.1	23.9	63.8 (98)
		III	411	82.9	34.0 (83)	74.5	24.1	60.9 (94)
	25.6株	施肥I	463	85.8	39.8 (97)	64.1	24.3	61.9 (95)
		II	469	87.5	40.9 (100)	67.1	23.8	65.2 (100)
		III	435	84.9	36.9 (90)	71.4	23.8	62.8 (97)
	30.3株	施肥I	506	78.7	39.8 (97)	63.5	24.3	61.9 (95)
		II	506	86.1	43.6 (107)	63.0	23.8	65.2 (100)
		III	476	80.0	37.9 (93)	71.6	23.8	64.4 (99)
アキヒカリ	22.2株	施肥I	429	88.6	37.8 (98)	76.0	22.5	64.6 (97)
		II	444	85.4	37.9 (99)	74.5	22.0	64.0 (96)
		III	400	85.5	34.2 (89)	80.2	22.5	61.6 (92)
	25.6株	施肥I	453	84.3	38.2 (99)	75.8	22.5	64.9 (97)
		II	445	86.4	38.4 (100)	77.3	22.5	66.6 (100)
		III	417	84.8	35.4 (92)	80.6	22.5	64.2 (96)
	30.3株	施肥I	524	80.8	42.2 (110)	69.8	22.4	64.9 (97)
		II	476	84.2	39.9 (104)	76.3	22.3	66.1 (99)
		III	476	78.4	37.1 (97)	79.6	22.3	65.3 (98)

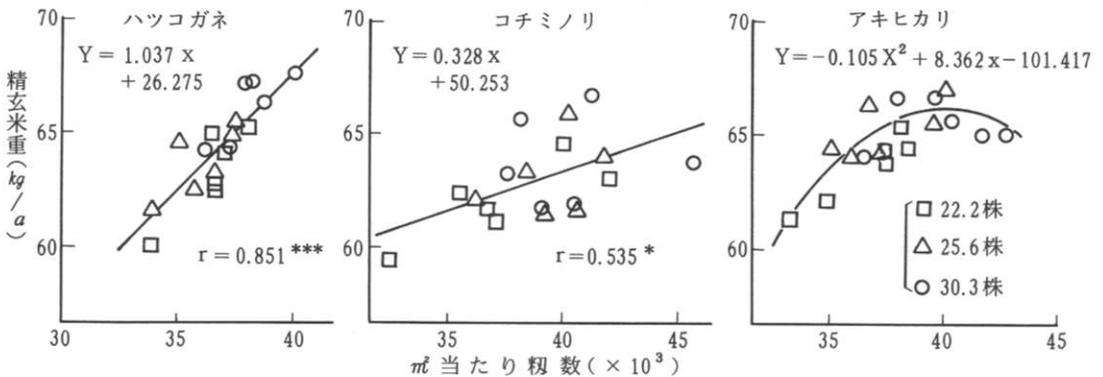


図1 ㎡当たり粒数と精玄米重との関係

登熟歩合は3品種とも密植ほど低下する傾向がみられるが、その低下度合は㎡当たり粒数との関係でみると品種でやゝ異なる傾向を示した。ハツコガネでは他の2品種に比べて粒数レベルがやゝ低いため同一比較は出来ないが、密植による粒数増加は登熟歩合の低下が小さい傾向であるのに対して、コチミノリ、アキヒカリでは密植による粒数増加は登熟歩合の低下を大きくした。

以上のように、粒数確保が容易でない極早生種ハツコガネの収量性向上には、初期生育量の早期確保を図って粒数の確保を十分にし、しかも粒数増加に伴う登熟歩合の低下が小さい密植栽培が有効であると考えられた。一方、コチミノリ、アキヒカリでは施肥法・量による粒数確保が容易であるため、密植による登熟・収量に及ぼす効果は小さかった。