

4 ま と め

各播種量と育苗日数の組合せから苗生育と活着性を検討した結果、播種量によって苗生育に規則性があり、播種時期による変動は極めて少なく、播種量が少ないほど葉数、苗の充実度とも大きく、長期育苗に耐えるが、密播になるに従い短期間でピークになる。

また活着、初期生育量の確保には充実度の大きい苗が求められる。充実度の大きい苗は各播種量に応じた最適育苗日数で得られるので250g播きは20日、150g播きは30日、100g播きは40日育苗で移植することによって多少の低温条件下でも効率よく、生育量の確保が可能なものと認められた。

機械移植水稻の地力増強による生育の安定化

鎌 田 金英治・嶋 貫 和 夫
(秋田県農業試験場)

1 は じ め に

最近の農業事情は兼業、高齢化など質的变化とともに地力軽視、粗略化など技術の空洞化を招来して来ており、一方では水稻作の機械化が急速に進行し、育苗様式にみられるように多様化の傾向を一層強めている。このような中においても稲作生産をより安定的に向上させることは今後とも強く要請されて来るし、これらに対応できる稲作技術が確立される必要がある。

ここでは地力増強をベースとしながら、健苗、密植など稲作の基本的技術の強化を図りながら安定多収性技術について検討している中から、地力と生育、収量の関係について検討してみた。

2 試 験 方 法

1 地力条件

(1) 地力増強田：昭和41年から堆肥、土壌改良資材、客土の投入によるもの、8年目(第1表)。

第1表 年次別資材投入量 (10a当たり)

年次 項目	41 年	42	43	44	45	46	47	48
堆 肥(t)	2	2	3	4	3	3	2	3
客 土(m ³)	—	—	—	—	15	15	—	—
ケイカル(kg)	150	150	150	150	150	150	150	150
ヨーリン(kg)	90	90	90	90	90	90	120	120

(2) 無堆肥田：昭和43年以降無堆肥、無客土(土壌改良資材のみ投入)、6年目

2 栽培条件

昭和46年までは成苗(手植え)、47年以降は機

械移植による栽培試験としている。なお48年度は稚苗、中成苗について1株当たりの植込苗数について、25.6株/m²の密度条件で検討した。ここでは主に昭和44年以降の成果について、収量、収量構成要素の主要項目を取り上げて検討の素材とした。

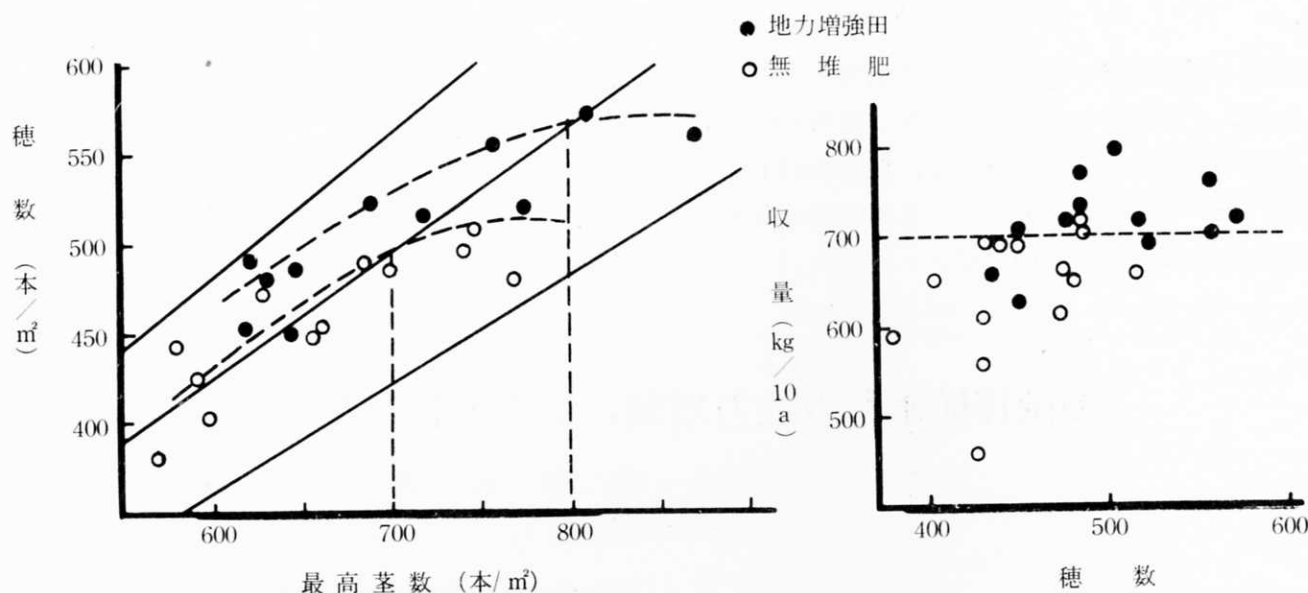
3 試 験 結 果

1 地力と生育の特長

草丈、茎数などの推移をみると、分けつ期までは地力による生育差はあまり明らかでなく、無堆肥の方が勝る場合もみられる程であるが、減数分裂期以降から地力の効果が現れて来る。特に無堆肥田では葉色の低下、登熟期の葉身の枯上りが顕著となり、登熟草姿の低下が目立つ。これらは稲作の窒素濃度にも明らかに現れ、無堆肥田は減数分裂期を境にして窒素の吸収量が低下し、出穂期の葉身窒素濃度は地力増強田で2.8mg程度とほぼ多収穫稲のレベルで経過するのに対し、無堆肥田は2.5mg程度に低下するし、登熟期の稲体窒素濃度も地力増強田は1%程度で経過するが無堆肥田は0.8%と低く、秋落ち的傾向を強く現すのが特長である。

水稻の機械移植では健苗、密植などにより茎数を確保しやすい条件が整っており、これらが容易に達成されやすいが、場合によっては過剰生育が問題となる。このようなことから有効茎歩合の向上など生育調整を主体とする効率的なイネ作りが要望されている。そこで地力増強がイネの生育調整に果たす役割について検討してみた。

第1図は地力と有効茎歩合についてみたものである。最高茎数の増加は一般的に穂数を増加させるが、有効茎歩合についてみると地力増強田ではほぼ70%以上



第1図 地力増強と生育，収量

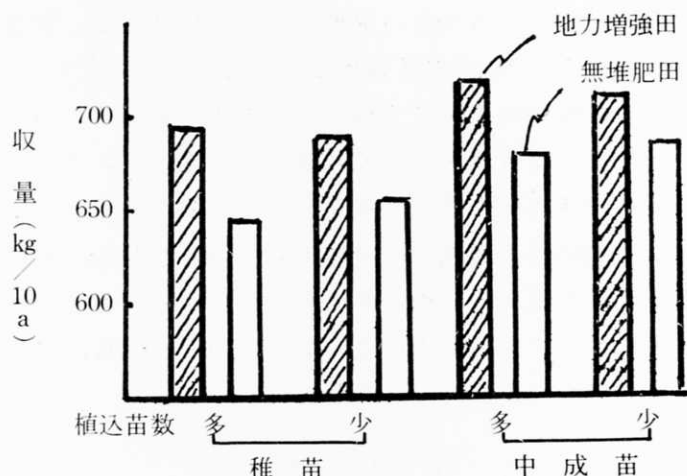
に分布する場合が多く，しかも穂数が多いことが特長的にみられる。また有効茎歩合70%以上を維持できる最高茎数は地力増強田で約800本/ m^2 で，無堆肥の700本/ m^2 を大きく上回っている。

機械移植においては最高茎数が800本/ m^2 程度になるのは一般的にみられる現象であり，より良質米生産を考えると有効茎歩合が80%以上のイネ作りが要求されており，その意味においては地力増強とともに施肥法，苗質，水管理技術など更に生育調整の方途が残されている。

2 地力と収量性

収量は一般的には穂数とかなり密接な関係にあり，地力増強による有効茎歩合の向上，穂数増がそのまま収量の向上につながっており，このことは過去の成果からも一層明らかである。特に700kg/10a以上の収量は地力増強によって容易に得られている。一方，無堆肥は450～700kg/10aの幅にあり年次による変動が大きい。このことは地力増強による高位収量の安定的確保を意味する。

次にこのような地力条件下における機械移植の苗及び密度(1株苗数)について検討した。第2図からわかるように地力増強による収量増はこれまでの経過と同様に増収効果をもたらしているが，苗の種類についてみると，同一の移植時期では葉令の進んでいる中成苗が多収を示すこと，また25.6株/ m^2 の密度条件下における1株苗数の多少についてみると地力増強田においては植付苗数の多いほど多収傾向を示し，無堆肥田

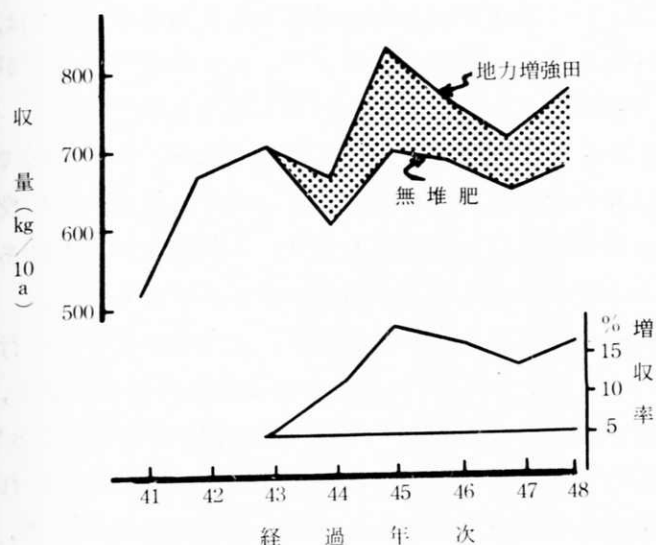


第2図 地力条件と植込苗数

での傾向と異なる。すなわち高地力条件下においては25.6株/ m^2 程度の密度条件下においても，更に1株苗数の拡大を受入れ得ることを示し，更に高密度への適応を暗示している(現在の機械では25.6株/ m^2 が最高密度である)。

3 地力増強による増収幅

昭和41年以来，堆肥，土壤改良質材などを中心とした地力増強田における各種栽培試験の中から，その年次における最高収量を摘出してみると第3図のようになる。無堆肥区の設置は43年以降であるが，初年目においてはほとんど収量差がみられなかったが，2年目で約5%，3年目では12%と無堆肥による収量低下がみられ，現在ほぼ10%程度の差として経過し



第3図 地力増強と年次別収量

ている。そして地力による収量差は多収年次において高く現れ(最高収量 811 kg/45 年), 低収年次においても 700 kg/10 a を上回り, 気象的災害にも安定して

いる。

4 む す び

水田における地力増強が強く要請されている中で, 一方では地力が作物生育に及ぼす効果についても種々な論議がある。ここでは機械移植における生育調整に果たす役割を中心に地力とイネの生育, 収量の安定性について検討した。その結果, 高地力条件下においては有効茎歩合の向上と, 穂数の増大がみられ, このことが収量の安定性に寄与している所が大きいと判断された。しかし, この試験の範囲内では(元肥窒素 0.8 kg/a 程度)有効茎歩合 75 % 程度が最高で, 地力のみで 80 % 以上の有効茎を確保するに至っていない。高位の良質多収性稲作を実現するためには 80~85 % の有効茎歩合を得る効率的な方法が望まれるが, これらについては施肥量, 時期など今後の検討が残されている。

投げ植における接地角度と水深が発根部位に及ぼす影響

大谷 裕行・斎藤 馨・岩崎 繁

(福島県農業試験場冷害試験地)

1 は じ め に

近年, 九州・北海道地域を中心に, ペーパーポット苗による投げ植栽培が行われ, かなりの成績を上げている。本年度は, 前述の 2 地域以外にも, 試験的な栽培が, 各地において行われている。しかし, 植付け角度, 苗質による適応性等の基礎的な問題は, 試験が行われてからの日が浅いため, まだ解決されてはいない。

ここでは, 本田における, 投げ方の違いによる植付け角度の分布及び人工的に角度を決めてセットした苗の起き上がり度合, 移植後の水深と発根部位との関係について, 調査を行った結果を報告する。また, 本田での落下苗の角度測定のため, 試作した角度測定器についても紹介する。

2 試 験 方 法

1. 品種: ハツニシキ

2. 耕種概要:

(1) 播種期 4 月 15 日

(2) 播種量 80 g/ペーパーポット

(3) 施肥量 N, P₂O₅, K₂O 各 2 g/ペーパーポット

(4) 育苗様式 ペーパーポット露地育苗

(5) 供試時苗令 3.5 葉苗

3. 試験区の構成: 第 1, 2, 3 表のとおりである。

第1表 投げ方の相違による落下苗の接地角度

項目 区 No.	区 名	備 考
1	高 投 げ 区	1 区 250 m ² 1 区制 ペーパーポット 30 冊/10 a 5 月 20 日植
2	斜め投げ区	

第2表 人工的接地角度

項目 区 No.	区 名	備 考
1	0° 区	1 区 4 m ² 1 区制 1 区株数 90 株 植付け深 1 cm 5 月 21 日植
2	30° 区	
3	60° 区	
4	90° 区	