

グライ土壌における水稻湛水直播あきたこまちの 目標生育量

三浦 恒子・若松 一幸・進藤 勇人

1. ねらい

稲作経営の規模拡大や複合経営の手段として直播栽培の普及が進められている。しかし直播栽培は、移植栽培に比較して5~10%程度減収することが多く、普及に際して収量の安定化が求められている。そのため水稻湛水直播の安定生産を目指して、グライ土壌における目標収量57kg/a のための目標生育量を農試内ほ場データを用いて明らかにした。

2. 試験方法

(1) 耕種概要

- 1) 試験年次：2001, 2003, 2004, 2005, 2006年
- 2) 直播方式：湛水土中直播(条播・点播)
- 3) 品種：あきたこまち
- 4) 種子予措：浸種→催芽→カルパー粉粒剤16乾粒重比1~1.5倍量粉衣
- 5) 基肥(側条施肥)N0.4~0.8kg/a
(LP70:速効性窒素=1:1)
- 6) 追肥 N0.0~0.46kg/a
(幼穂形成期, 減数分裂期のどちらか、または両時期)
- 7) 播種日4月29日~5月21日
- 8) 土壌タイプ：細粒グライ土
- 9) 試験場所 秋田市雄和(農試内ほ場)

(2) 年次別試験区数

2001年:5、2003年:2、
2004年:12、2005年28、2006年:1

3. 結果及び考察

(1) 用いたデータの基本統計量

施肥量の平均値は0.87Nkg/a、最小値は0.5Nkg/a、最大値は1.0Nkg/aであった。以下同様に苗立ち数の平均値は72.3本/m²(24.3本/m²、150本/m²)。穂数の平均値は428.5本/m²(278.3本/m²、573.3本/m²)であった。籾数の平均値は28.1千粒/m²(13.4千粒/m²、40.1千粒/m²)であった。収量の平均値は51.8kg/a(34.8kg/a、78.1kg/a)であった。(表1)

(2) 籾数と収量の関係

籾数が増加すると収量が増加する傾向にあるが(図1)、籾数が増加すると登熟歩合が低下する傾向にある(図省略)。目標収量57kg/aを確保できる籾数は28~32千粒/m²、目標値31千粒/m²なる。またそのときの登熟歩合は目標値84(80~90)%となる(図1、表2)。

(3) 籾数を穂数の関係

籾数の目標値31(28~32)千粒/m²を確保するための穂数の目標値は470(450~490)本/m²となる(図2)。

(4) 穂数と茎数(6.5葉期)および苗立数の関係

6.5葉期は湛水直播栽培において良食味・高品質米を安定的に生産するために必要な有効穂となる主茎と1次分げつ第1号から第4号および2次分げつ1-1¹⁾の発生が揃う時期であり、またこの時期の茎数と穂数の関係から(図3)、有効茎決定期と考えられる。穂数の目標値470(450~490)本/m²を確保するために必要なこの時期の茎数は450(400~500)本/m²となる(図3)。有効茎決定期には1本の苗立から4~5本の分げつが発生しており、茎数の目標値450(400~500)本/m²を確保するためには苗立数が95(80~100)本/m²が必要である(図4)。

(5) 収量57kg/aのための目標収量構成要素
目標収量構成要素は、穂数が470(450~490)本/m²、1穂籾数が66(62~70)粒、籾数が31(28~32)千粒/m²、登熟歩合が84(80~90)%、千粒重が22(21.5~22.5)gである(表2)。

(6) 収量57kg/aのための時期別目標生育量
苗立数の目標値は95(80~100)本/m²で、有効茎決定期の茎数の目標値は450(400~500)本/m²である(図3、4)。これらと同様の解析を行い、最高分げつ期の茎数の目標値を600(500~700)本/m²、幼穂形成期の茎数の目標値を590(490~650)本/m²とした。葉数は最高分げつ期の目標値を10(9.5~10.5)葉、幼穂形成期の目標値を10.6(10.2~11.2)葉、穂揃期の目標値を12.4(12~13)葉とした。葉緑素計値は有効茎決定期の目標値を44(42~45)、最高分げつ期の目標値を44(42~46)、幼穂形成期の目標値を42(40~44)とした(表3)。

4. まとめ

農試内のグライ土壌において側条施肥(LP70:速効性窒素=1:1)を用いた時の、水稻湛水直播あきたこまちの収量57kg/aの目標生育量は、苗立数95本/m²、有効茎決定期の茎数450本/m²、穂数470本/m²で、籾数31千粒/m²、登熟歩合84%、千粒重22gである。

表1 目標生育量設定に用いたデータの基本統計量(n=48)

	平均値 (標準偏差)	中央値	最小	最大
施肥量(基肥+追肥)(Nkg/a)	0.87	—	0.50	1.00
苗立数(本/m ²)	72.3 (±27.9)	64.2	24.3	150
穂数(本/m ²)	428.5 (±63.5)	424.7	278.3	573.3
籾数(千粒/m ²)	28.1 (±5.2)	27.1	13.4	40.1
収量(kg/a)	51.8 (±9.5)	52.7	34.8	78.1

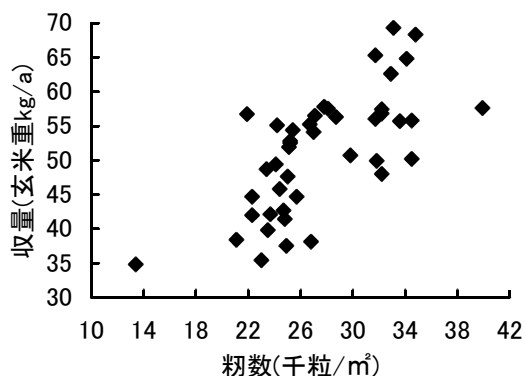


図1 籾数と収量の関係

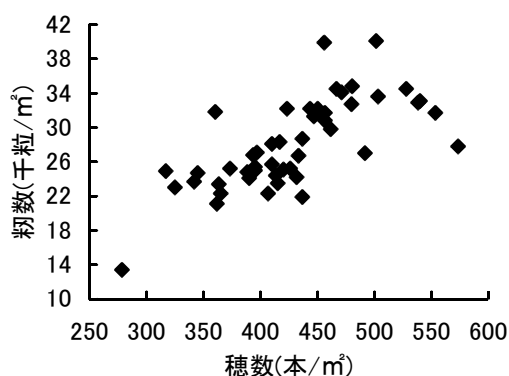


図2 穂数と籾数の関係

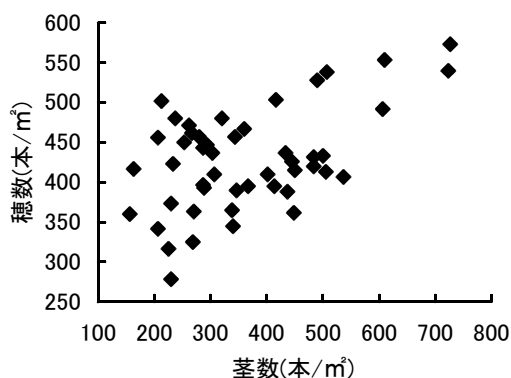


図3 茎数(有効茎決定期)と穂数の関係

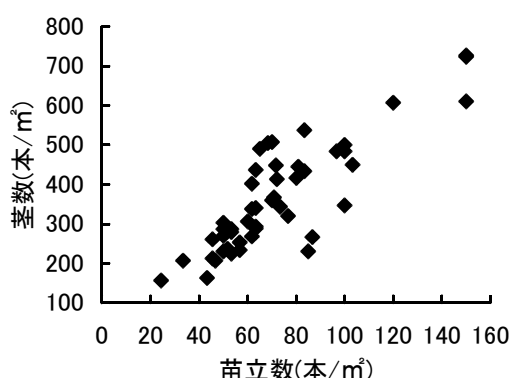


図4 苗立数と茎数(有効茎決定期)の関係

表2 収量57kg/aのための目標収量構成要素

	穂数 本/m ²	1穂籾数 粒/本	籾数 千粒/m ²	登熟歩合 %	千粒重 g
目標値	470 (450~490)	66 (62~70)	31 (28~32)	84 (80~90)	22 (21.5~22.5)

表3 収量57kg/aのための時期別目標生育量

	苗立数 6月5日	有効茎決定期 6月25日	最高分けつ期 7月15日	幼穂形成期 7月25日	穂揃期 8月15日
茎数(本/m ²)	95 (下限~上限) (80~100)	450 (400~500)	600 (500~700)	590 (490~650)	470 (450~490)
葉数 (下限~上限)		6.5 (6.1~6.8)	10 (9.5~10.5)	10.6 (10.2~11.2)	12.4 (12~13)
葉緑素計値 (下限~上限)		44 (42~45)	44 (42~46)	42 (40~44)	

引用文献

1) 若松一幸・三浦恒子・金和裕. 2006 直播水稻の分けつ発生と次位・節位別分けつ着生粒の特性 日作紀東北支部会報 49:43-46.