

## 育苗箱全量施肥を用いた不耕起移植栽培の生育診断と対応技術

村上 章・金 和裕・太田 健・菅原 修・小林ひとみ

(秋田県農業試験場)

The Diagnosis of Growth and Fertilizer Application for Non-Tillage Rice Culture with Single Application of Fertilizer in Nursery Boxes  
Shou MURAKAMI, Kazuhiro KON, Takeshi OTA, Osamu SUGAWARA and Hitomi KOBAYASHI  
(Akita Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

育苗箱全量施肥を用いた不耕起移植栽培では、代かき移植栽培に比べ初期の茎数が少ない場合が多いが、その後は有効茎歩合が高い秋優りな生育経過をたどり、収量は同程度となる。しかし、天候不良による初期の茎数不足が収量に大きな影響を及ぼす場合もある。そこで、目標収量を確保するために必要な初期の茎数を明らかにし、初期の目標茎数を確保できなかった場合の対応技術として8葉期窒素追肥について検討した。

### 2 試験方法

- 1) 試験年次：1997年及び1998年
- 2) 供試圃場：大潟農場圃場（細粒強グライ土，田川統）  
不耕起継続水田（'97年圃場：8年継続，  
'98年圃場：3年継続）
- 3) 栽培方法：不耕起移植；灌水後，K社製不耕起田植機  
試作機により移植
- 4) 水稻品種：あきたこまち，播種量100g/箱（乾初），  
中苗
- 5) 育苗箱全量施肥：被覆尿素肥料（シグモイドタイプ  
肥効調節型肥料100日タイプ，40-0-0  
%）
- 6) 試験区の構成

表1 '97年及び'98年の試験区の構成

区名	施肥方法	施肥量(Nkg/10a)
8葉期追肥	育苗箱全量施肥+8葉期追肥	'97=6+2, '98=5+2
対 照	育苗箱全量施肥	'97=6, '98=5

- 7) 移植及び栽植密度：移植：'97年5月13日，'98年5月  
15日  
栽植密度：'97年：20.7株/m<sup>2</sup>，'98年：20.0  
株/m<sup>2</sup>  
植え付け本数4～5本/株
- 8) 追肥時期：'97年6月18日，'98年6月19日
- 9) 追肥窒素利用率：<sup>15</sup>Nトレーサー法によって分析した。  
被覆尿素肥料を5Nkg/10a基肥として施  
用し，8葉期に，重窒素硫酸を2Nkg/10  
a表面追肥した。

追肥時期：7葉期（'98年6月7日），8葉  
期（'98年6月19日）及び9葉期（'98年6  
月26日）

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 不耕起移植栽培の目標収量について

目標収量600kg/10aを確保するために必要な収量構成要素を，大潟農場で得られた1991年～1998年の不耕起移植栽培試験結果から求め，穂数400本/m<sup>2</sup>，粗数31,700粒/m<sup>2</sup>，登熟歩合85.8%及び千粒重22.1g以上が必要であることがわかった（表2）。

表2 不耕起移植栽培の目標収量（600kg/10a）構成要素

穂数 本/m <sup>2</sup>	一穂粒数 粒	m <sup>2</sup> 粗数 ×10 <sup>3</sup> 粒	登熟歩合 %	千粒重 g	精玄米重 kg/10a	稈長 cm
400	79	31.7	85.8	22.1	600	84

注. '91年～'98年データ（大潟農場圃場）

#### (2) 生育診断及び対応技術について

穂数400本/m<sup>2</sup>を確保するためには，8葉期ころ（移植後30日ころ）に190本/m<sup>2</sup>の茎数が必要であった（図1）。生育診断は，8葉期頃に行い，茎数が190本/m<sup>2</sup>未満の

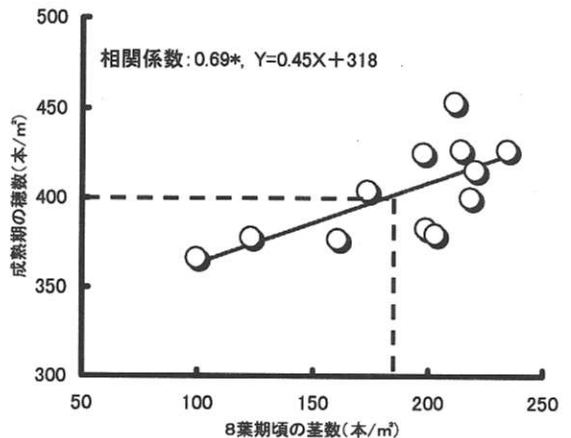


図1 不耕起移植栽培での8葉期頃の茎数と成熟期の穂数の関係

注. 1993年～98年データ（一般農家及び大潟圃場）

場合は、茎数不足と判断し、対応技術として追肥を行う必要がある。

<sup>15</sup>Nトレーサー法で求めた追肥窒素利用率は、葉齢が進むに従って増加する(図2)。しかし、育苗箱全量施肥で使用する肥効調節型肥料の溶出量が6月下旬から増えること(図3)、6月25日ころから中干しに入ることから、追肥の時期は、生育診断を行った8葉期ころとした。

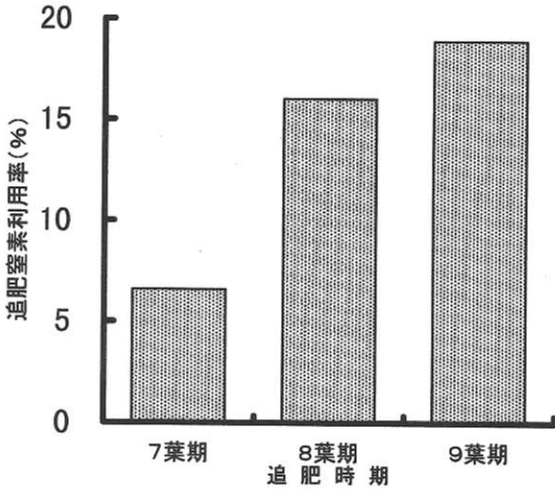


図2 不耕起移植栽培での追肥窒素利用率

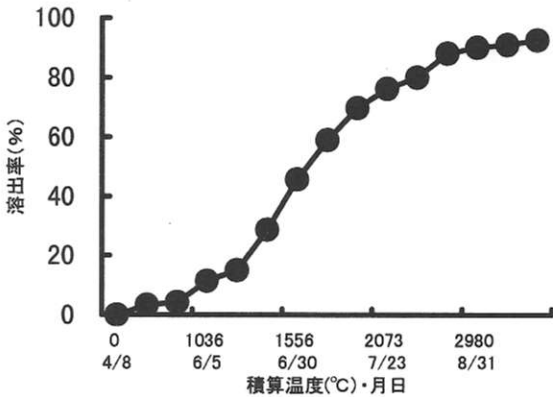


図3 不耕起移植栽培での被覆尿素肥料の溶出

(3) 8葉期追肥の確認について

8葉期に窒素の追肥(硫安: 2 Nkg/10a)を行った結果、1997年、1998年の両年ともに対照に比べ8葉期追肥区は穂数が多く、一穂粒数が減少したものの、m<sup>2</sup>初数がほぼ確保され、目標収量が達成された(表3)。

茎数の推移では、両年ともに7月以降、対照に比べ8葉期追肥区は茎数が多く推移し、穂数の増加となった(図4)。また、稲体の窒素吸収量も、両年ともに7月以降、対照に

表3 不耕起移植栽培の8葉期追肥の収量、収量構成要素

年	試験区	稈長 cm	穂数 本/m <sup>2</sup>	一穂粒数 粒	m <sup>2</sup> 初数 ×10 <sup>4</sup> 粒	登熟歩合 %	千粒重 g	精玄米重 kg/10a	収量指数 %
'97	8葉期追肥	90.1	432	76	32.8	86.0	22.6	640	104
	対照(無追肥)	85.5	404	79	32.1	85.7	22.7	613	100
'98	8葉期追肥	83.8	393	74	29.1	89.6	23.2	598	104
	対照(無追肥)	84.6	362	79	28.7	89.9	23.1	577	100

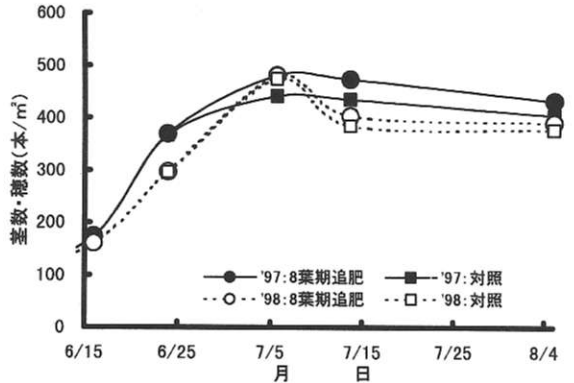


図4 不耕起移植栽培の8葉期追肥による茎数の推移

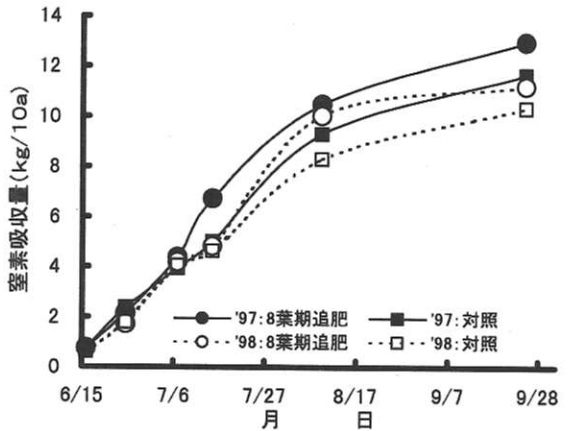


図5 不耕起移植栽培の8葉期追肥による窒素吸収量の推移

比べ8葉期追肥区が多かった(図5)。

4 まとめ

育苗箱全量施肥を用いた不耕起移植栽培で、8葉期ころ(移植後30日ころ)に生育診断を行い、茎数が不足している場合は、応急対応技術として窒素追肥を行うことを検討した。その結果、8葉期追肥によって穂数が増加し、目標収量が確保できた。