

# 乳苗の無代かき整地移植栽培

## 第2報 施肥法と本田生育

鎌田 易尾

(秋田県農業試験場)

Mechanical Transplanting of Nursling Rice Seedling on Non-Puddling Paddy Field

2. Rice plant growth on fertilizer application

Yasuo KAMADA

(Akita Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

無代かき移植は乳苗においても初期茎数の確保が劣り穂数減につながる。収量構成要素の中で登熟形質は代かき移植に勝るため、初期生育の向上による穂数確保が可能となればより多収が期待できるものとみられる。そこで本報では本田の施肥法と生育について検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 試験区の構成

区名	代かきの有無	施肥の内容
①代かき区	有	化成肥料(13-17-12)
②化成区	無	化成肥料(13-17-12)
③緩効性区	無	緩効性窒素肥料 (1B 緩効性60%)
④被覆尿素区	無	被覆尿素 (緩効性70日タイプ60%)

#### (2) 耕うん整地作業法

①無代かき田：ロータリ耕起後に代かきロータリで碎土。

②代かき田：ロータリ耕起後に灌水し代かきロータリで代かきを行なった。

(3) 品種：あきたこまち

(4) 土壌条件：灰色低地土(常万統)

(5) 圃場条件：前年水稲

(6) 移植日：5月18日(乗用6条・側条施肥田植機：均平板付改良田植機使用)

(7) 試験年次：1995年

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 本田生育

初期茎数は代かき区>化成区>被覆尿素区>緩効性区の順に多く、代かき田(代かき区, 以下同じ)に比較して無代かき田(化成区, 被覆尿素区, 緩効性区, 以下同じ)が少ない傾向にある。また、無代かき田では化成区が被覆尿素区及び緩効性区よりも多い(表1)。

最高分げつ期の茎数は代かき区>被覆尿素区>化成区>緩効性区の順に多く、依然として代かき田に比較して無代かき田が少ない傾向にある。ただし、無代かき田の中では化成区にかわり被覆尿素区が多くなる(表1)。

穂数は被覆尿素区≧代かき区>緩効性区>化成区の順に多い(表1)。これは被覆尿素区の場合は最高分げつ期の茎数が比較的多く、しかも代かき区に比較して有効茎歩合が高かったためとみられる。一方、化成区は代かき区に比較して有効茎歩合の大幅な向上がみられないこと、緩効性区は有効茎歩合は高いものの最高分げつ期に茎数が不足することから、化成区及び緩効性区のいずれも代かき区を下回った。

草丈は生育全期間を通して代かき田に比較して無代かき田が短い。無代かき田の中では有効分げつ決定期頃までは化成区>被覆尿素区>緩効性区の順に長い傾向にあるが、最高分げつ期頃になると被覆尿素区>化成区≧緩効性区の順に長い。稈長も草丈と同じく代かき田に比較して無代かき田が短い傾向にある。特に、化成区が短い(表1)。

葉色値は代かき田に比較して無代かき田がやや低い値で経過した。ただし、被覆尿素区は最高分げつ期頃から代か

表1 生育経過

(1995年)

	草丈(cm)				茎数(本/m <sup>2</sup> )				葉緑素計値(SPAD-502)					成熟期				
	6/12	6/19	6/26	7/10	6/12	6/19	6/26	7/10	6/26	7/10	止葉	2葉	3葉	稈長	穂長	穂数	有効茎歩合	出穂期
代かき区	18.8	20.9	30.6	56.7	170	315	481	837	43.6	46.9	34.9	35.7	35.1	86.3	16.8	491	58.7	8/12
化成区	17.6	21.3	29.4	51.8	149	285	390	631	42.4	45.8	31.1	35.0	32.5	80.0	16.1	402	63.7	8/13
被覆尿素区	16.6	20.2	28.9	52.7	147	276	350	655	41.1	46.4	34.0	37.7	37.7	85.3	17.0	494	75.4	8/14
緩効区	15.8	19.4	26.8	51.2	133	232	317	544	42.5	45.1	31.9	36.4	33.0	84.6	16.9	408	75.0	8/14

注. 葉緑素計値の止葉, 2葉, 3葉は出穂後20日目

単位: 稈長, 穂長はcm, 有効茎歩合は%, 出穂期は月日

き田並に高まり、出穂期から成熟期にかけては代かき区よりやや勝るようになる(表1)。

一穂粒数は被覆尿素区>緩効性区>代かき区>化成区の順となり、穂長の長い区が粒数も多い傾向にある。また、無代かき田は化成区を除くと代かき田に比較して一穂粒数が多い傾向にある(表2)。

登熟歩合は化成区>緩効性区>被覆尿素区>代かき区の順に高く、代かき田に比較して無代かき田が勝る(表2)。

千粒重は被覆尿素区≧化成区≧緩効性区>代かき区の順に大きく、代かき田に比較して無代かき田が勝る(表2)。

品質(検査等級)は化成区>被覆尿素区=緩効性区>代かき区の順に高く、代かき田に比較して無代かき田が勝る(表2)。

表2 収量及び収量構成要素 (1995年)

	穂数 (本/㎡)	一穂粒 数(粒)	登熟歩 合(%)	千粒重 (g)	玄米重 (kg/a)	同左比 (%)	玄米 品質
代かき区	491	67.0	79.8	20.3	49.8	100	3.0
化成区	402	63.8	91.0	20.6	46.0	92	2.3
被覆尿素区	494	75.7	83.4	20.7	54.2	109	2.7
緩効区	408	69.8	87.6	20.5	48.9	98	2.7

注. 玄米品質は等級を表す。(1等上: 1, 1等中: 2, 1等下: 3, 2等上: 4, ~3等下: 9)

玄米収量は被覆尿素区542kg/10a, 代かき区498kg/10a, 緩効性区489kg/10a, 化成区460kg/10aとなり無代かき田では被覆尿素区が代かき田を上回った(表2)。これは被覆尿素区が他の区に比較して穂数、一穂粒数及び玄米千粒重が勝ったことと登熟歩合の低下が比較的少なかったためとみられる。また、無代かき田の化成区及び緩効性区が代かき田に比較して低収だったのは、穂数不足による単位面積当たり粒数の低下が大きな原因と思われる。

無代かき田の減水深は代かき田に比較して生育前半は大きいですが、生育後半になると同程度になる(図1)。これは灌漑が繰り返されることにより特に表層土塊が崩壊し表土

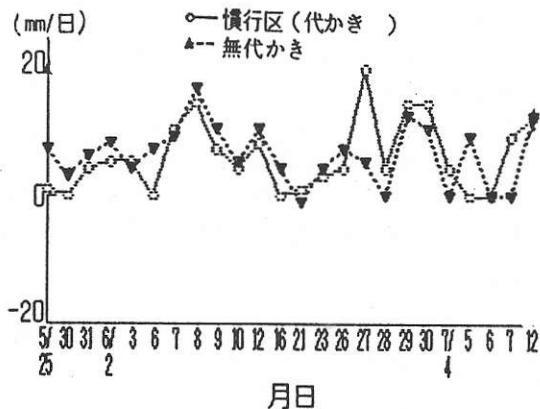


図1 減水深の経過 (1995年)

が締ってくるためと思われる。この初期の減水深の大きいことが肥料の流亡などにつながる原因とみられる。また、土塊の大きいことが減水深の大きいことに繋がり、地力窒素発現の低下と遅れの一要因になると思われる。

水稲収穫時の土壌硬度を貫入抵抗値でみると、代かき田に比較して無代かき田の表層から20cmまでが大きい(図2)。

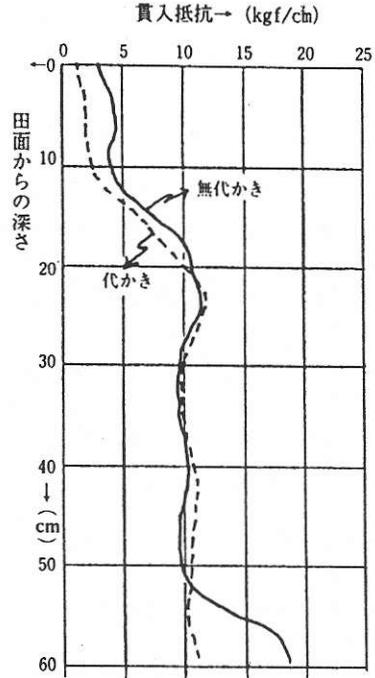


図2 刈取り時の土壌硬度 (1995年)

このことにより収穫時のコンバイン走行が容易になり、収穫作業の能率向上及び燃料費の低減などに結びつく。また、翌春の耕起作業での碎土率向上などにより、水稲後の野菜・畑作物の導入が容易になるなど営農上のメリットとしても評価されることになる。

#### 4 まとめ

1995年度は気温の日格差が少なく、稲作期間の長期にわたる日照不足により作況指数は91の不良年だった。このような気象不良年においても無代かき田の被覆尿素区は、無代かき水稲の特徴である生育後半まで葉色が濃く収量の多い「秋まさり型」の生育特性を示した。しかし、緩効性区と化成区は通常気象年にみられるような無代かき水稲の長所が十分に発揮されなかった。