

# 折衷直播における「あきたこまち」の理想生育相と生育栄養診断

三浦 恒子・若松 一幸

## 1. ねらい

折衷直播における「あきたこまち」の目標収量57kg/aの安定生産を目的に、時期別の理想生育と収量構成要素を設定した。また寒冷地における折衷直播では気象条件等により苗立数が十分確保できず初期生育が不足することがある。その場合の生育診断を行う時期と生育促進のための追肥効果を明らかにした。

## 2. 試験方法

### (1) 耕種概要

2001～3年に秋田農試圃場(雄和町)で行った。土壌タイプは細粒グライ土である。供試品種はあきたこまち。浸種籾を折衷直播(乾田土中点播早期湛水)方式で播種した。播種深は1cm程度にした。3カ年の播種日は4月27～29日だった。施肥量はN-P-K=0.8-0-0kg/a(LP70:90=2:3)とした。播種時の碎土率は60%以上を確保した。

### (2) 試験区は苗立数で設定した。

100本/m<sup>2</sup>区(2001～3年)

50本/m<sup>2</sup>区(2001～3年)

50本/m<sup>2</sup>+6葉期追肥区(2002～3年)

追肥量N0.5kg/a

50本/m<sup>2</sup>+9葉期追肥区(2003年)

追肥量N0.2kg/a

### (3) 追肥における肥料利用率(2003年)

<sup>15</sup>N硫酸(5.06atom%)を用いた<sup>15</sup>Nトレーサー法と差し引き法により6・9葉期追肥それぞれについて算出した。

## 3. 結果及び考察

### (1) 時期別理想生育と収量構成要素

目標収量57kg/aの確保に必要な総籾数とあきたこまちの平均的な1穂籾数から穂数を求めた(図は省略)。また、穂数と6葉期以降の茎数に有意な関係がみられたため、穂数との相関から時期別茎数を設定した(図1、その他の図は省略)。

時期別理想生育と収量構成要素は以下の通りである。苗立数が80～140本/m<sup>2</sup>、6葉期の茎数が160～300本/m<sup>2</sup>、穂数が400～460本/m<sup>2</sup>である。また総籾数が29～31千粒/m<sup>2</sup>で、このときの登熟歩合は80～90%、千粒重は22～23gである(表1)。

### (2) 生育診断時期の決定

苗立数と穂数の間には有意な相関は無く(図2)、苗立後の生育によって穂数は変動する。そのため苗立時期は生育診断時期には不適であった。しかし理想生育の設定時に6葉期以降の茎数と穂数には相関が見られたことから、6葉期以降の生育診断と追肥が有効であると考えられた。

### (3) 追肥の効果

茎数が理想生育よりも少ない場合に6葉期または9葉期の追肥を行うと、6葉追肥区および9葉期追肥区の両区で最高分けつ期の茎数が無追肥区に比べて増加し、穂数も100本/m<sup>2</sup>区に接近した。しかし、9葉期追肥区では茎数の増加が後半まで続き、分けつ過剰のため有効茎歩合が低下した(図3)。

### (4) 追肥窒素利用率

<sup>15</sup>Nトレーサー法と差し引き法の両方で6葉期追肥の利用率が低かった。<sup>15</sup>Nトレーサー法では6葉期追肥が10%、9葉期追肥が41%となった。また、差し引き法での利用率が時期により上昇するのは追肥によって茎数が増加した結果、窒素吸収量が増加したためと考えた(表2)。

### (5) 追肥が収量及び収量構成要素に及ぼす影響

2002年では6葉期追肥区では穂数と1穂籾数が増加し、総籾数が確保されて収量が増加し100本/m<sup>2</sup>区に接近した。2003年では収量が増加したのは6葉期追肥区のみだった。9葉期追肥区では登熟歩合の低下により収量が増加しなかった。これは後半の茎数増加により有効茎歩合が低下し、また有効化した穂も高次分けつが多くなったためと考えた。また、両追肥区で玄米タンパク質濃度の著しい増加や外観品質の低下は無かった(表3)。

## 4. まとめ

折衷直播における目標収量57kg/aのために必要な穂数は400～460本/m<sup>2</sup>で、この穂数を確保するための6葉期の茎数は160～300本/m<sup>2</sup>である。また、初期生育が少なくなったときの生育診断時期は6葉期とし、理想生育に接近させるための追肥窒素量は利用率と窒素吸収量の増加などから0.5kg/a必要であると考えられた。

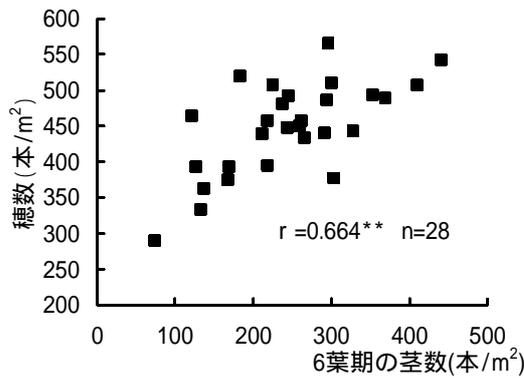


図1 6葉期の茎数と穂数の関係 (2001~2003年)  
注1)図中のデータは追肥を行っていない  
注2)\*\*1%有意

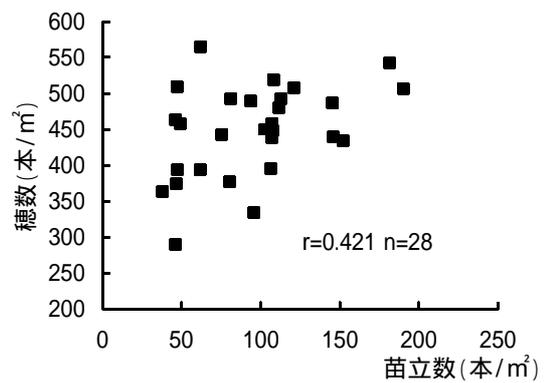


図2 苗立数と穂数の関係 (2001~2003年)  
注)図中のデータは追肥を行っていない

表1 乾田土中点播早期湛水におけるあきたこまの目標収量57kg/aの時期別理想生育と収量構成要素

項目	苗立期	分けつ盛期 6葉期	最高 分けつ期	幼穂 形成期	穂揃期	成熟期	収量構成要素	
							総籾数	1穂
茎数・穂数(本/m <sup>2</sup> )	80~140	160~300	450~700	430~580	400~460	-	千粒/m <sup>2</sup>	千粒重
草丈・稈長(cm)	19	28	48	66	-	80	29~31	68~73
葉齢	-	6	9	10.5	12	-	登熟歩合	千粒重
葉緑素計値	-	45	44	41	40	-	%	g
窒素吸収量(g/m <sup>2</sup> )	-	1.5	4	6	10	12	80~90	22~23

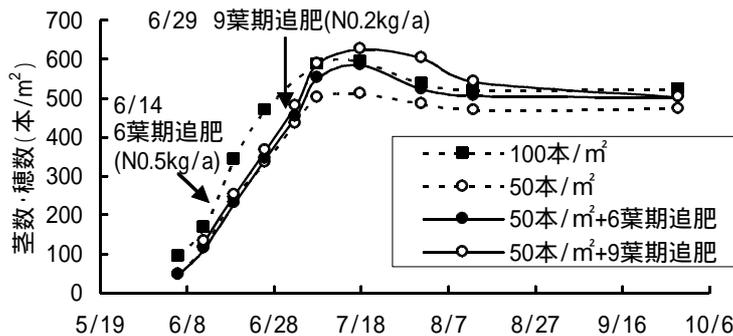


図3 追肥が茎数の推移に及ぼす影響(2003年)

6葉期追肥の利用率は10% (<sup>15</sup>N標識肥料により測定)  
9葉期追肥の利用率は41%

表2 <sup>15</sup>Nトレーサー法と差し引き法による追肥窒素の利用率

	追肥時期	<sup>15</sup> Nトレーサー 法(%)	時期別の差し引き法(%)			
			6月26日	7月8日	7月18日	8月1日
6葉期追肥	6月14日	10	5	15	27	31
9葉期追肥	6月29日	41	-	62	43	52

表3 追肥が収量及び収量構成要素に及ぼす影響

年次	苗立数 本/m <sup>2</sup>	6葉期 茎数 本/m <sup>2</sup>	追肥	穂数 本/m <sup>2</sup>	有効茎 歩合 %	玄米重		1穂 籾数 粒/本	総籾数 千粒/m <sup>2</sup>	登熟 歩合 %	千粒 重 g	窒素 吸収量 g/m <sup>2</sup>	玄米タン パク質 %	玄米 品質 1-9
						kg/a	(指数)							
2002	100	210	-	447	82	57.4	(100)	59	26.3	92	23.0	11.2	6.42	3.5
	50	85	-	296	88	51.7	(90)	79	23.4	95	23.4	9.5	6.34	3
	50	85	6葉期	341	96	55.6	(97)	80	27.3	92	23.0	12.4	6.63	3
2003	100	170	-	522	89	52.1	(100)	72	37.1	69	21.7	11.2	7.16	3
	50	110	-	454	94	49.4	(95)	75	34.0	71	21.4	10.9	7.27	3
	50	110	6葉期	502	86	52.1	(100)	71	35.6	72	21.3	13.0	7.47	3
	50	110	9葉期	503	80	49.6	(95)	70	35.2	68	21.4	13.3	7.23	3

注1)2002年の追肥は6葉期(6/19)N0.5Kg/a(硫安)

注2)2003年の追肥は6葉期(6/14)N0.5Kg/a(硫安)

9葉期(6/29)N0.2kg/a(硫安)