

適正籾数を得るための春季雨量(乾土効果)に応じた基肥窒素の減肥量

古川農業試験場

1 取り上げた理由

平成5年度に春季の水田土壌の乾燥程度による土壌窒素の発現量を迅速に予測する方法及び基肥窒素量について普及に移す技術(第67号)「普及技術」としたが、現在、作付け主要品種がササニシキからひとめぼれに変遷し、ひとめぼれの特性を考慮した施肥体系に移行している。

そのため、春季雨量によるササニシキ、ひとめぼれの生育、籾数への影響を見直し、3・4月の降水量に応じた基肥窒素の減肥量を設定したので、普及技術とする。

2 普及技術

- 1) 春季雨量による乾土効果等の影響で籾数増加がみられるのは、3・4月の合計降水量がひとめぼれでは100mm以下、ササニシキでは150mm以下からである。
- 2) 3・4月の合計降水量に応じた基肥窒素の減肥量(kg/10a)は下表のとおりである。

表1 慣行の基肥窒素量に対する減肥量(窒素成分量 kg/10a)

	3・4月降水量(mm)				
	80	90	100	125	150
ひとめぼれ	-1.0	-0.5	0	0	0
ササニシキ	-1.5	-1.0	-0.5	-0.5	0

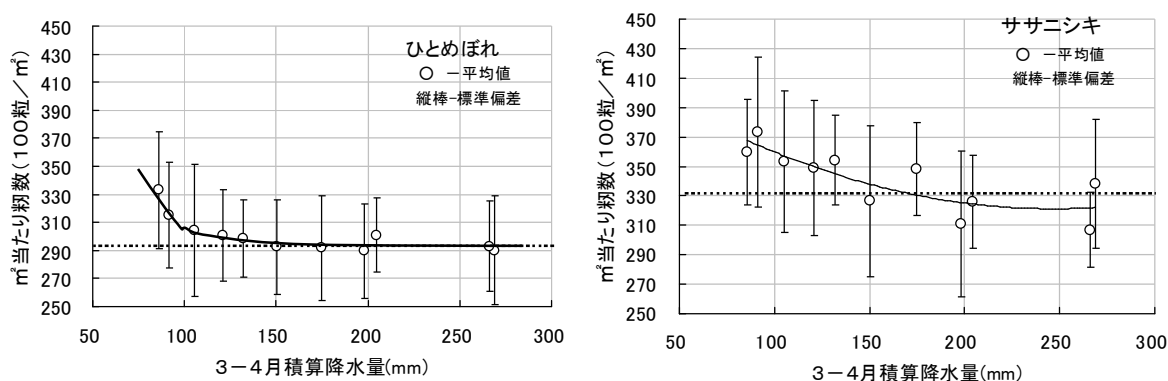


図1 m²当たり籾数に及ぼす3・4月の降水量の影響(平成6年～16年;平均降水量160mm)
県内水稻生育調査ほーひとめぼれ19～24地点, ササニシキ12～29地点

3 利活用の留意点

- 1) 4月下旬に入水する場合は、春季雨量として3月初めから入水時点までの合計雨量を用いる。
- 2) 未整備の黒泥土、強グライ土など乾土効果が強く発現する可能性がある土壌では、表1の基準量をさらに30%減肥する。
- 3) 籾数は、春季雨量による乾土効果要因に加え、5～7月の気象要因(気温、日照時間)の影響も受けるので、幼穂形成期時には生育診断を行い生育状況に応じた穂肥量を施用する。

(問い合わせ先: 古川農業試験場土壌肥料部 電話 0229-26-5107)

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

稲作地帯別最適生育型策定と安定多収の機作の解明技術確立(昭和 63 年～)

2) 参考データ

- a 3・4月の降水量の影響は「ササニシキ」と「ひとめぼれ」の品種間に差があり、ひとめぼれでは100mm以下、ササニシキでは150mm以下になると籾数が増える傾向にある。3・4月の降水量が80mmになった場合、ひとめぼれでは平均降水量160mm時より3500粒/m²、ササニシキでは4000粒/m²程度籾数が増えている(図1)。
- b 籾数への影響は、3・4月の降水量による土壌の乾燥(乾土効果)要因のほか、5～7月の気象要因(気温、日照時間)も関連している(図2)。
- c 基肥窒素施用量と籾数の関係(図3)からみると、ひとめぼれでは施用窒素1g/m²当たり1500粒/m²、ササニシキでは2200粒/m²の増加が見込まれる。3・4月の降水量80mmでの籾数増加分を基肥窒素施用量に換算すると全層施肥窒素で約2g/m²(2kg/10a)分に相当する。5～7月の気象要因を考慮し、灰褐色土壌などでは窒素の最大減肥量を1.5g/m²(1.5kg/10a)程度、乾土効果が強く発現する未整備の黒泥土、強グライ土壌では最大減肥量を2g/m²(2kg/10a)程度に設定する。

表2 3・4月の降水量及び5～7月の気温・日照時間と籾数の関係(県内生育調査ほ)

	3・4月降水量			古川アメダス			ひとめぼれ			ササニシキ					
	平均値	ST	CV%	平均気温(°C)			積算日照時間(hr)			m ² 籾数					
	(アメダス観測地点:15)			5月	6月	7月	5月	6月	7月	(百粒)	ST	点数	(百粒)	ST	点数
H6年	91	17.0	18.6	15.3	18.7	24.2	179	126	134	316	38	24	373	51	27
H7年	204	35.1	17.2	15.6	17.3	23.5	123	40	109	301	27	24	326	32	27
H8年	174	22.6	13.0	13.7	17.9	22.6	143	83	79	292	37	25	348	31	29
H9年	105	13.7	13.0	14.6	18.9	23.3	112	83	106	304	47	19	353	48	16
H10年	150	22.6	15.0	16.4	17.7	21.7	170	52	57	292	34	19	326	51	17
H11年	269	86.3	32.1	15.6	19.2	23.0	209	120	91	290	38	21	338	44	15
H12年	266	51.8	19.5	15.6	19.5	23.8	132	136	115	293	32	23	307	25	15
H13年	86	21.6	25.1	15.0	18.9	23.8	122	108	154	333	42	21	360	36	13
H14年	121	27.1	22.4	14.1	17.5	23.0	162	129	92	301	33	22	349	46	13
H15年	198	32.3	16.3	14.6	18.9	18.4	161	106	33	290	34	22	311	49	13
H16年	132	20.6	15.6	15.0	19.9	23.4	120	149	167	298	28	24	354	31	12

※降水量はアメダス地点15箇所(気仙沼、川渡、築館、米山、志津川、古川、大衡、鹿島台、石巻、塩釜、仙台、川崎、白石、亶理、丸森)の平均値

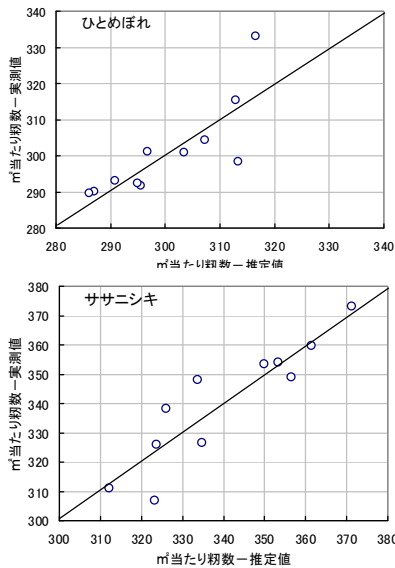


図2 m²当たり籾数の推定値と実測値

ひとめぼれ籾数推定式: $Y=0.149X1-0.107X2+303$
 $X1=7$ 月積算日照時間(hr)
 $X2=3\cdot4$ 月降水量(mm)
 重相関係数: $R=0.814$

ササニシキ籾数推定式
 $Y=4.978X1+0.121X2-0.239X3+236$
 $X1=7$ 月積算気温(°C)
 $X2=5\cdot6$ 月積算日照時間(hr)
 $X3=3\cdot4$ 月降水量(mm)
 重相関係数: $R=0.906$

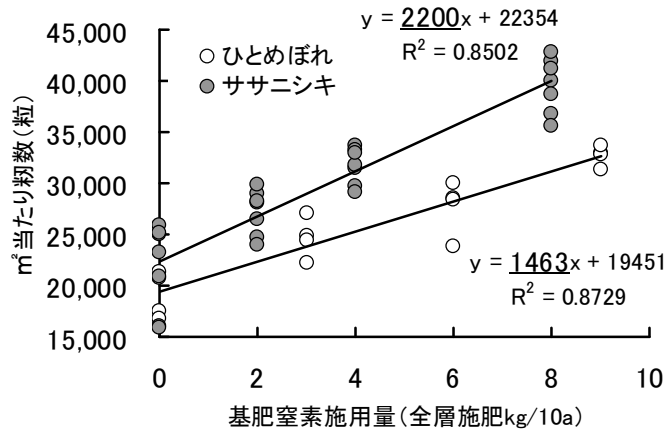


図3 基肥窒素施用量(基肥全層施肥, 追肥なし)と籾数の関係

ササニシキ: 平成3,4年(名取宮農セ)
 ひとめぼれ: 平成13~16年(古川農試)

3) 発表論文等

a 関連する普及に移す技術

雨量による土壌窒素発現量(乾土効果)の予測(第67号)