

水稻に対する窒素施肥の実態について

1 調査のねらい

窒素は水稻の養分の中でもきわめて重要であり、窒素の施肥法により収量は大きく左右される。ところで栃木県における水稻の施肥基準は、品種、地域、作期等によりそれぞれ定められているが、現場での窒素施肥の実態についてはデータが少ない。そこで、昭和57年度に実施した土壌管理実態調査の中から、窒素施肥について集約したので報告する。

2 調査方法

調査は昭和57年度に栃木県下269カ所的水稻作付圃場について実施した。この内一毛作は201地点、二毛作は68地点である。なお品種については、本県の代表的な品種であるコシヒカリとその他の品種の2つに分けて集約した。一毛作のその他の品種にはアキニシキ42点、日本晴18点、初星15点及びその他が9点、二毛作のその他の品種にはアキニシキ17点、初星6点、日本晴1点及びその他が7点それぞれ含まれている。

3 調査結果及び考察

表-1に品種別、作型別の窒素施肥の実態を、図-1に品種別、作型別の施肥窒素の分布割合を示した。一作当りの施肥窒素量は 0.87 kg/a であったが、品種及び作型により変化がみられた。品種別でみると、一毛作ではコシヒカリとその他の品種ではほとんど差はみられなかったが二毛作ではコシヒカリがその他の品種よりなかり少なかった。また品種別にみるとコシヒカリでは二毛作の施肥量は一毛作の56%程度であった。その他の品種では二毛作は一毛作の90%の施肥窒素量であった。窒素施肥の分布割合では一毛作のコシヒカリ及びその他の品種が広範囲に分布しているのに対し、二毛作のコシヒカリでは0から 0.7 kg/a に、その他の品種では $0.4 \sim 1.0\text{ kg/a}$ に集中する傾向であった。

つぎに基肥窒素量をみると(表-1、図-2)、全地点では 0.46 kg/a であったが、一毛作に比べ二毛作で少なかった。これを品種別にみると、コシヒカリで 0.6 kg/a 、その他の品種で 0.8 kg/a の差があった。また作型別にみると、一毛作のコシヒカリは 0.41 kg/a でその他の品種より 0.15 kg/a 少なく、二毛作のコシヒカリは 0.35 kg/a でその他の品種より 0.13 kg/a 少なかった。

表-1 品種別、作型別の窒素施肥の実態

項 目	調 査 地点数	窒素施肥量 (kg/a)				追 肥 回 数
		基 肥	追 肥	計	1 回当りの 追 肥 量	
一 毛 作	コシヒカリ	117	0.41	0.53	0.94	0.21
	その他の品種	84	0.56	0.36	0.92	0.20
二 毛 作	コシヒカリ	36	0.35	0.18	0.53	0.15
	その他の品種	32	0.48	0.35	0.83	0.21
全 地 点	269	0.46	0.41	0.87	0.20	2.03

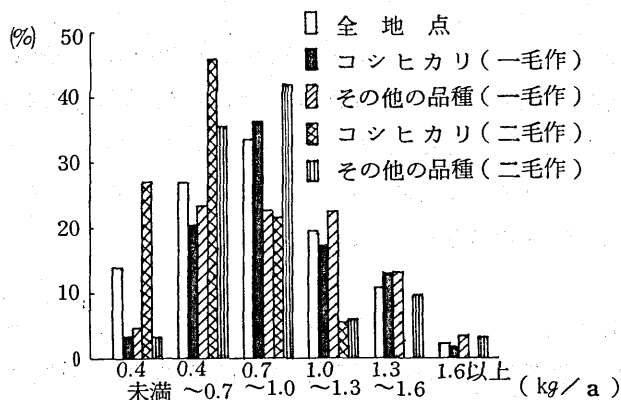


図-1 品種別、作型別施肥窒素の分布割合

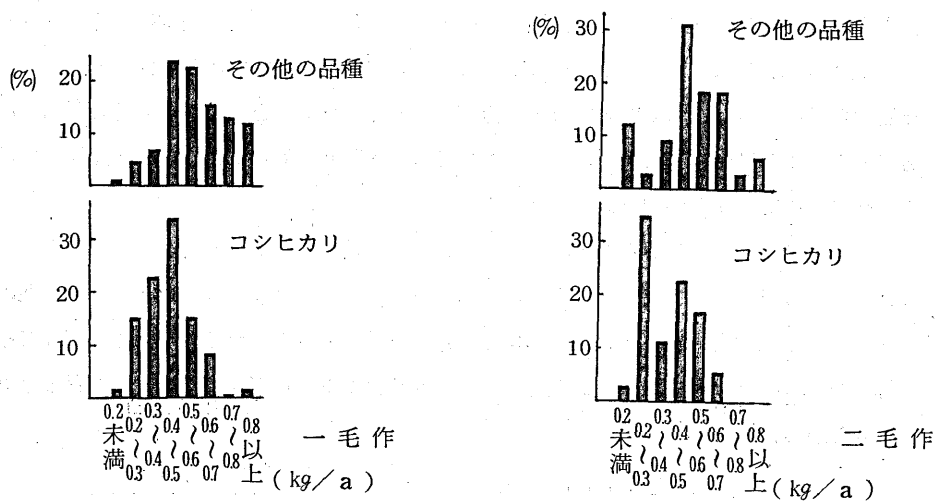


図-2 品種別、作型別の基肥窒素の分布割合

分布割合では一毛作のコシヒカリは0.3～0.5 kg/aを中心に分布しているのに対し、その他の品種では0.4～0.6 kg/aが中心であった。一方二毛作ではコシヒカリが0.2～0.3 kg/a、その他の品種が0.4～0.5 kg/aの分布割合が高かった。

追肥窒素量をみると(表-1、図-3)、全地点では0.41kg/aであった。品種別、作型別では一毛作のコシヒカリが最も多い0.53kg/aであったが、二毛作のコシヒカリは0.18kg/aときわめて少なかった。その他の品種では一毛作と二毛作の違いによる差はみられなかった。追肥窒素量の分布割合は、一毛作のコシヒカリが0.4～0.6kg/aを中心に広く分布しているのに対し、二毛作のコシヒカリでは0.2kg/a未満が70%程度を占めた。その他の品種では一毛作及び二毛作ともほぼ同様に、0.2～0.4kg/aが中心であった。

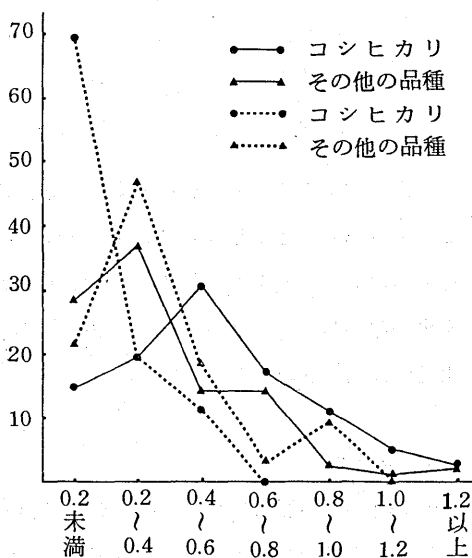


図-3 品種別・作型別追肥窒素量の分布割合

1回当たりの窒素追肥量は、二毛作のコシヒカリが0.15kg/aとやや少なかった他は概ね0.2kg/a程度であった(表-1)。

追肥回数は全地点で2回程度であったが、品種別・作型別では一毛作のコシヒカリが最も多い2.6回、二毛作のコシヒカリが最も少ない1.1回であった。その他の品種では一毛作、二毛作とも概ね1.7回程度であった(表-1)。

以上のように一毛作のコシヒカリの窒素施肥は倒伏を警戒して基肥量を減らし、追肥回数及び追肥量を増やして多収を目指していることが伺われた。二毛作のコシヒカリは、基肥量、追肥量及び追肥回数ともきわめて制限して管理していることが明らかになった。またコシヒカリ以外の品種では基肥量が多く、追肥量及び追肥回数が少ない施肥管理が行われていた。

一方、一毛作水田について主要土壌群別の窒素施肥の実態を表-2に示した。コシヒカリについてみると、多湿黒ボク土では灰色低地土及び黒ボクグライ土・グライ土に比べ、基肥量には大きな差はみられなかったが、追肥量が多く、また追肥回数もきわめて多かった。灰色低地土に比

表-2 一毛作における品種別、土壌群別窒素施肥の実態

項 目	土 壌 群	調査 点数	施肥窒素量 (kg/a)			1 回当たりの 追 肥 量	追 肥 回 数
			基 肥	追 肥	計		
コシヒカリ	多湿黒ボク土	64	0.42	0.61	1.03	0.21	2.88
	灰色低地土	39	0.39	0.44	0.83	0.20	2.24
	黒ボクグライ土 グライ土	14	0.45	0.41	0.86	0.20	2.00
その他の品種	多湿黒ボク土	38	0.60	0.43	1.03	0.20	2.11
	灰色低地土	27	0.53	0.30	0.83	0.19	1.56
	黒ボクグライ土 グライ土	17	0.55	0.28	0.83	0.17	1.59

べた黒ボクグライ土・グライ土は、基肥量が多く、追肥量がやや少なく、また追肥回数も少ない傾向であった。その他の品種ではコシヒカリに比べ基肥量が多く、追肥量が少なかったが、土壤の違いによる施肥管理の差はコシヒカリと概ね同様の傾向であった。このように土壤による施肥管理の違いがみられたが、これは単に土壤の違いによるだけでなく、県内の土壤の分布の違いによる影響も大きいものと考えられる。

4 結果の要約

- 1) 栃木県の水稲に対する、窒素施肥の実態について調査した。
- 2) 一毛作でのコシヒカリの窒素施肥は、基肥 0.41 kg/a、追肥 0.53 kg/a で追肥回数 2.6 回と追肥に重点を置いた施肥法であった。
- 3) 二毛作でのコシヒカリの窒素施肥は、基肥量及び追肥回数が少なく、きわめて制限された施肥管理が実施されていた。
- 4) コシヒカリ以外の品種での作型による違いは、一毛作の方が二毛作に比べ基肥量がやや少ない他は追肥量及び追肥回数ともほぼ同程度であった。またコシヒカリ以外では基肥量が多く、追肥量及び追肥回数も少なく、基肥中心の施肥管理であった。
- 5) 一毛作について土壤群別にみると、コシヒカリ及びその他の品種とも基肥量については明確な差はなかったが、追肥量及び追肥回数は灰色低地土及び黒ボクグライ土・グライ土に比べ多湿黒ボク土では多かった。

(担当者 土壤肥料部 吉沢 崇・小川昭夫)