

昭和56年度の青森県における地帯別水稻の窒素吸収について

齋藤 胖・蜂ヶ崎君男・市田 俊一・下山 邦博・相馬 駿春

(青森県農業試験場)

Nitrogen Absorption by Rice Plants in Different Locations of Aomori Prefecture in 1981

Yutaka SAITŌ, Kimio HACHIGASAKI, Syunichi ICHITA,

Kunihiro SHIMOYAMA and Toshiharu SŌMA

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 は し が き

現在、青森県の稲作指導は6農業地帯に区分して指導されている。施肥の指導に当たっても、地帯区分ごとに、土壌型別に施肥基準量を決めて指導しているが、従来からの慣行施肥量もあって、基準量を上回る肥料の施用がみられ、これが、55年の冷害年のような年では、施肥窒素量の多いほど、被害がみられた。

このため、56年に農業地帯別ごとに県内に現地試験地を設けて、施肥反応をみた。今回は初年目であり、また、冷害年であったので、ここでは地帯別ごとの窒素吸収について報告する。

2 試 験 方 法

(1) 試験場所

地帯別による現地試験の場所は表1のとおりである。

表1 試験場所と窒素吸収量

地 帯 別	試験地	土 壌 統	施 肥 量 (kg/10a)		品 種	N 吸 収 量 (g/m ²)	
			基 肥	追 肥		幼形期	成熟期
(1) 下北外海	東 通 三 沢	長 富 統	4.5	2	ハ マ ア サ ヒ	1.97	9.80
		郷 原 統	7	2		2.69	11.91
(2) 海岸冷涼	む つ 蟹 田 平 内	琴 浜 統	6	2		3.46	10.33
		緒 方 統	6	2		2.01	8.06
		富 曾 亀 統	5	2		4.38	14.33
(3) 山間冷涼	摺 毛	加 茂 統	5	2		2.91	8.29
(4) 南部平野	十和田 五 戸	郷 原 統	7	2	ア キ ヒ カ リ	4.32	11.02
		吉 岡 統	6	2		4.84	13.28
(5) 津軽北部	木 造 金 木	富 曾 亀 統	6	2.5		5.81	12.34
		米 里 統	5	3		4.56	13.77
(6) 津軽中央	弘 前 黒 石	多 多 良 統	6	3		4.84	9.93
		上 尾 統	8	3		6.08	9.31

注. 多回数追肥区の追肥量は上記の追肥量を3回施用した。

窒素吸収量は表層追肥25日前区。

(2) 試験区の構成

①無窒素区、②無追肥区、③表層追肥15日前区、④表層追肥25日前区、⑤多回数追肥区(出穂32日、25日、15日前の3回連続に追肥実施)

3 試 験 結 果

(1) 下北外海地帯

気象条件の最も悪い下北外海地帯の東通村小田野沢(泥炭土壌)、三沢市織笠(表層多腐植質黒ボク土壌)の生育状況は、高磷酸(成熟期の茎葉P₂O₅含有率0.5~0.6%)、低珪酸(SiO₂10%以下)となり、生育遅延の様相を示した。

生育初期の乾物重や窒素吸収量は著しく劣った。また、幼穂形成期の稲体窒素濃度は高く、追肥によって穂揃期の稲体濃度は高窒素、低炭水化物となり、登熟歩合は低下し収量は極端な低収で、等級も規格外であった(図1、2)。

(2) 海外冷涼地帯

初期生育は下北外海に次いで悪かった。

平内町藤沢(細粒強グライ土壌)は、土壌窒素発現力の大きい土壌であるため、7月の高温によって、幼穂形成期から穂揃期にかけて窒素吸収量が急激に多くなり過繁茂の状態を呈した。更に追肥によって一層穂数を増やして、登熟低下を招いた(図1)。

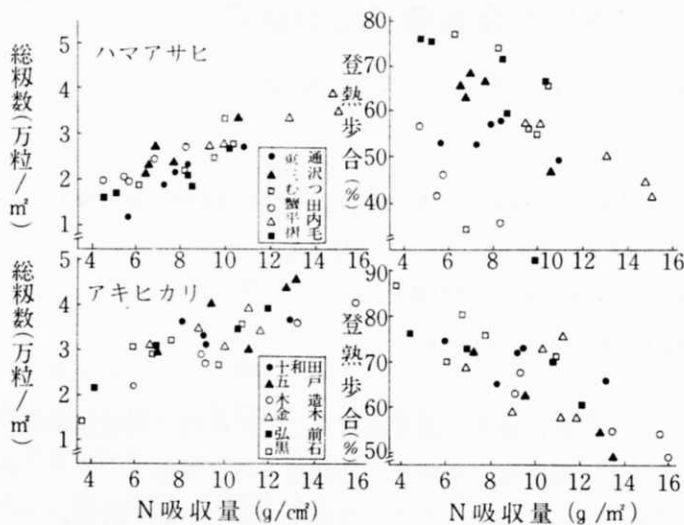


図 1 穂揃期の窒素吸収量と総粒数・登熟歩合

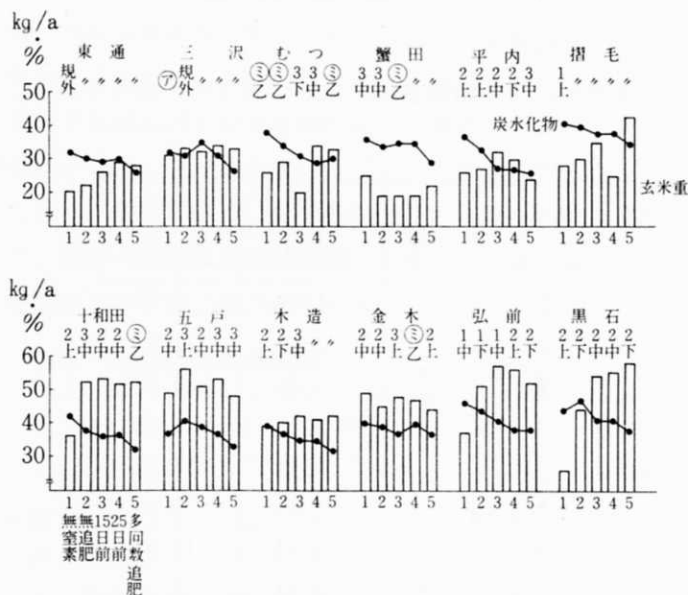


図 2 炭水化物含有率 (穂揃期・茎葉) と玄米収量及び等級

本年は北西風が強く、この影響を強く受けた蟹田町小国 (細粒灰色低地土灰褐色系) は初期の乾物生産が極端に劣り窒素吸収量も少なかった。しかし、窒素吸収量が少ない上に登熟が極端に劣ったため、玄米収量は下北外海より少なかった (図 1, 2)。

むつ市金曲 (中粗粒強グライ土壌) は、平内と蟹田の間程の窒素吸収量であった。

(3) 山間冷涼地帯

平賀町摺毛 (中粒灰色低地土灰褐色系) は、生育も順調に進み、養分吸収も良好で、穂揃期の炭水化物含量も高く、玄米収量もハマアサヒ作付試験地で最も多く、等級も 1 等の上となった (図 2)。

(4) 南部平野地帯

十和田市三本木 (表層多腐植質黒ボク土) と五戸町越掛

沢 (表層腐植質多湿黒ボク土) の両試験地は、幼穂形成期の窒素濃度が高く、追肥によって更に吸収量が増え、その結果、着生粒数が多く、登熟歩合の低下を来し、追肥による増収効果はみられなかった。

(5) 津軽北部地帯

この津軽北部地帯は、地力窒素発現の多い土壤が分布している地帯である。

木造町福原 (細粒強グライ土) と金木町蒔田 (グライ土下層有機質は、幼穂形成期から穂揃期までの窒素吸収が旺盛となる特徴がみられ、追肥によって窒素吸収量が更に増加した。

これに反し炭水化物含量は少なく、過剰粒数により登熟低下を来した (図 2, 1)。特に窒素過多の木造で顕著であった。

(6) 津軽中央地帯

この地帯は県内で最も気象条件に恵まれ、土壤も灰褐色土壤の多い地帯である。

気象条件の良い弘前市藤代 (細粒灰色低地土灰褐色系) でも、本年は各地帯同様初期生育の抑制がみられた。7 月の高温によって、養分吸収が盛んになり、追肥によって穂揃期の窒素吸収量が多くなり、粒数が増加したが、窒素吸収量の増加に伴い登熟歩合の低下がみられた (図 1)。特に多回数追肥は登熟が悪く、米質も劣り減収した (図 2)。

黒石市 (農試・表層腐植質多湿黒ボク土) の窒素吸収量は平年よりやや少ないが、追肥効果は認められた (図 2)。

4 ま と め

地帯別に水稻に対する窒素反応の特徴をまとめると、

(1) 気象条件の最も悪かった下北外海地帯と海岸冷涼地帯の蟹田では、乾物生産が極端に劣り、遅延の様相を呈し、稲体窒素濃度は異常に高く経過した。

(2) 海岸冷涼地帯の平内と津軽北部地帯の両試験地は、地力窒素発現の高い土壤であるので、土壤窒素の発現に伴い、幼穂形成期から穂揃期にかけての窒素吸収量が多くなり、更に追肥によって一層この傾向が助長されるので、稲体の栄養状態を把握し、追肥の時期、量のコントロールにより、適正着粒粒数の確保が必要である。

(3) 南部平野地帯の両試験地は、追肥により窒素吸収量を増すが、低温年においては登熟不良を来すので、土壤の肥沃な所では、追肥量を控え目にするか、追肥時期を調節する必要がある。

(4) 津軽中央地帯では、土壤条件の違いによって、追肥時期、量により収量、品質に及ぼす影響が異なるものと思われるが、他の地帯に比べて、追肥による登熟不良等のマイナス要因は小さいものと推察された。