

3. 珪酸含量の年次差

耕種肥培・育苗法などを同一にして継続している現地試験地の水稲止葉の珪酸含量を31・32両年度に亘って分析し年次差をみた。その結果を第1表に示す。平均2.13%の変動があった。気象条件による草出来の違いや土壌中で行われる諸変化によって年次による珪酸含量には相当大きな差が出来ることが知られる。またこの変動の傾向は土壌条件などによっても違って来るようである。

4. 珪酸含量の品種差

従来水稲止葉の珪酸含量には品種により差異のあることを経験して来たが、この関係をより明確にするため昭和31年現在の奨励品種中最高含量を示す鳥海、最低含量を示す農林49号、糯品種として代表的なコガネモチの3者について品種間差異を検討し第2表にその結果を示した。止葉の珪酸含量から水田の珪酸供給力を推定する場合には調査の目標精度にもよるが、適当な標準品種を選定しそれについて調査するかまたは調査後に適宜補正を行うのが適当と思われる。

第2表 止葉珪酸の品種間差異

品 種 名	分析点数	平 均 値	標 準 偏 差	変 異 係 数	2 品 種 間 の 差	有 意 性
チ ヨ ウ カ イ	30	18.8	± 1.3	6.9%	C-N=2.4	***
農 林 4 9 号	30	16.4	± 1.0	6.1%	C-K=1.8	***
コ ガ ネ モ チ	30	17.0	± 1.2	7.1%	K-N=0.6	*

註：1反歩を10坪づつの30区画に分け各区画より試料をとって分析した。

第3表 サンプル数とt値との関係

サンプル数	30	15	10	7	5	3
品種間差						
C - N	7.98***	5.64***	4.60***	3.85**	3.25*	2.52
C - K	5.61***	3.97***	3.24**	2.71*	2.29	1.77
K - N	2.08**	1.49	1.20	1.01	0.849	0.658

第4表 目標精度と試料の大きさ

確認しようとする差の大きさ	有 意 水 準			
	5%以下	5%	1%	0.1%
%	試料の大きさ			
2.5	3	5	7	10
2.0	5	7	10	15
1.0	10	15	—	30

5. 試料の大きさ

第3表は4.で得た分散特性を用いて試料数を少くしていった場合のt値を示したものである。なお圃場から分析用止葉を採取する場合どれ位の大きさの試料をとるかが問題となるが、第4表は第3表を整理してこの関係を示したものである。小さな差を確認しようとするれば高い精度の推定値を必要とするので、多数の試料が必要だが両者の差が大きいと少数の試料で事足りるわけである。

珪酸肥料の持続効果に関する試験

成 田 忠 頼

(福島県農試)

は じ め に

水稲に対する珪酸の効果は、地域または土壌によって大きく現われることがあるのはすでに確認されている。しかし珪酸肥料の効果持続性については未だ明らかにされていないので、本県の珪酸の効果顕著な地域(北会津

郡北会津村)で行った試験結果を報告する。

1. 試験年次

昭和30年試験開始, 昭和32年試験完了, 3カ年継続

2. 試験地土壌の性質

河岸沖積土で砂質浅耕土, 下層砂礫, 漏水過多, 遊離酸化鉄少なく, 硫化水素ガス発生する秋落ち水田。

第1表 土層の配列と化学的性質

層 別 (厚さ)	土 性	土 色	腐 植	遊 離 酸化鉄	摘 要
1 層 (0~12) ^{cm}	細砂壤土	暗 灰 色	2.19%	0.28%	室内実験によれば硫化水素ガス発生が甚しい。
2 " (12~19)	細 砂 土	青 灰 色	—	—	
3 " (19~29)	"	紫 灰 色	—	—	
4 " (29以下)	砂 礫 土	緑 灰 色	—	—	

第2表 止葉の珪酸含量と藁の珪酸吸収量

区別	30年度	31年度	32年度	3年目の 吸収量(%)
珪カル無施用区	17.4%	18.5%	17.8%	22.6%
30 貫 施 用 区	18.3	19.3	17.9	21.2
50 貫 "	18.5	19.4	18.7	25.0
毎年30貫施用区	18.0	19.1	20.2	29.2

第3表 玄 米 収 量 (比率)

	30年度	31年度	32年度	摘 要
珪カル無施用区	100%	100%	100%	珪酸無施用区の反収
30 貫 施 用 区	105	101	99	30年度 168貫
50 貫 "	107	108	102	31 " 130貫
毎年30貫施用区	105	112	105	32 " 153貫

3. 試 験 の 方 法

1. 供試材料 : 供試作物; 水稻農林21号
供試資材; 電熔珪カル (珪酸分33%)

2. 1区 5坪3連制

3. 珪カル施用量別により区を設けた。

4. 肥料は堆肥 300貫, N 2.15貫, P₂O₅ 1.86貫, K₂O 1.84貫

4. 試 験 の 結 果

止葉及び藁の珪酸含量と吸収量は試験3年目においては、珪カル30貫毎年施用区が最高を示し、ついで初年度50貫施用区が高かった。しかして初年度30貫施用区と無施用区は最低を示し、この成績は生育収量と同様な傾向を示した。

珪カルを30貫施用した場合は施用当年だけ効果があり、また50貫施用した場合は2年間効果顕著で、3年目はその効果が急減する。増収率から見る経済効果は反当50貫施用が、この土壤では適当であると思われる。

また施用の方法は初め珪カル50貫程度施用、3年目毎に更に30貫位施すようにすればその効果が持続するものと思われる。

岩手県におけるマンガン欠乏地帯について

内田修吉・中野信夫・千葉 明

(岩手県農試)

近時マンガンの不足・硼素・苦土などの欠乏によって作物に特殊な生理障害を起す地域が県内各地に発見され、中でも麦類に対してマンガン欠乏を呈する地域が可成り広い面積に亘って分布していることが判明し、逐年増加の傾向がみられる。本県気仙郡・陸前高田市・大船渡市地帯はその集団発生地帯であり、この地帯では前々からクセと称して麦類の病気が出ており、この一般的症状としては葉色は一般に淡く褐色の斑点を生じ、これが時には明瞭な線となり所謂褐線萎黄病症状を呈し、特に白渋病にかかり易くなる。以下その実態を調査するとともに土壤及び作物体を採取して化学分析を行ったのでその結果を報

告する。なお調査地帯の地質は古生・中生・洪積・沖積が分布しており、それら地質を構成する母材は砂岩・花崗岩・輝緑凝灰岩・粘板岩・石灰岩などが主となっている。

先ずマンガン欠乏土壤の反応及びマンガン含量についてみると、

1. pH

6.1~6.5が40%, 6.6~7.0が25%で最も多く、6.1以上が全体の70%を占め明かに土壤反応の影響が認められる。

2. 置換性石灰

0.2~0.3%が全体の36%, 0.3%以上が43%で明かに