

## ケイ酸肥沃度とイネいもち病の発生

伊藤 公成・千葉 克彦

(岩手県立農業試験場)

Relationship between Silicate Fertility of Soil and  
Irrigating Water and the Occurrence of Rice Blast Disease

Kousei ITO and Katuhiko TIBA

(Iwate Prefectural Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

岩手県では従来の土壤中可給態ケイ酸分析法に代わる分析法として診断ケイ酸法 (pH4.0・0.1N-酢酸・酢酸ナトリウム緩衝液浸出, 比色法) を開発し, 目標値を15~25 mg/100 g に設定している。しかし, 水稻のケイ酸吸収はかんがい水による影響も大きいといわれており, このため診断ケイ酸と水中ケイ酸量を併せたケイ酸肥沃度と水稻のケイ酸吸収の関係について, いもち病の発生程度を比較することにより検討した。また, ケイ酸質肥料の基肥施用によるいもち病の発生軽減効果についても検討を行った。

### 2 試験方法

(1) 試験年次: 1993年

(2) 試験場所

雫石町土橋 (厚層腐植質多湿黒ボク土 深井沢統)

〃 南 (厚層多腐植質多湿黒ボク土 古閑統)

〃 中南 (れき質灰色低地土・灰褐色 松本統)

(3) 供試品種: あきたこまち

(4) 試験区の構成

1) ケイ酸肥沃度といもち病の発生

a 有機物施用

土橋: 牛堆肥 1 t/10a

南: 牛堆肥 1 t/10a

中南: 稲わら全量春すき込み

b 本田施肥量 (kg/10a)

	基 肥			追肥窒素	
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	7上	7中
土橋	6.0	15.0	9.0	—	1.7
南	5.7	12.5	5.7	—	2.2
中南	5.0	18.5	11.2	1.0	2.0

c いもち病防除

土橋: 6/25 プロベナゾール粒剤, 8/8 イソプロチオラン粒剤

南: 6/25 プロベナゾール粒剤, 8/1 カスガマイシン・フサライド水和剤 (ゾル), 8/10 イソプロチオラン粒剤

中南: 8/1 フサライド水和剤 (ゾル), 8/8 トリシクラゾール水和剤 (ゾル), 8/16 カスガマイシン液剤, 8/24 フサライド水和剤 (ゾル), 9/5 イソプロチオラン乳剤

2) ケイ酸質肥料の基肥施用といもち病の発生

(kg/10a)

区 名	施用量	備 考
無 施 用	—	試験場所: 中南 耕種概要は <sup>D)</sup> と同じ
イ 施	80	
け ン	40	
珪 酸 加 里	100	

### 3 試験結果及び考察

(1) ケイ酸肥沃度

3圃場の穂いもちの発生は図1に示したように多い順から南>中南>土橋となり, 土橋 (診断ケイ酸26.7mg/100 g) はほとんど発生が認められなかった。これらの圃場のかんがい水の取水河川は二つに分かれ, 発生が多い南 (同22.0) と中南 (同13.7) (以下, 多発生圃場とする) は雫石川支流から取水している。一方, 発生が少ない土橋 (以下, 少発生圃場とする) は葛根田川支流からの取水である。3圃場のかんがい水のケイ酸濃度を図2に示したが, 少発生圃場の場合かんがい期間を通じてほとんどが15ppmを超えているのに対し, 多発生圃場は10~12ppm前後と少なかった。また, 図3のように多発生圃場の稲体ケイ酸濃度は少発生圃場よりかなり低く推移しており, 7月30日では少発生圃場の約9%に対して多発生圃場は5%未満であった。出穂期前後の上位2葉だけで稲体ケイ酸濃度を比較しても多発生圃場は低く推移しており (図4), 少発生圃場に比較して上位葉のいもち病抵抗性が低いと考えられた。さらに窒素との関連から稲体のケイ酸窒素比 (SiO<sub>2</sub>/N) を見ても多発生圃場は初期から低く, 特にいもち病の発生時期となった7月以降は少発生圃場の約半分となっており, 水稻体内の相対的な養分バランスにも差が認められた (図5)。以上のことから診断ケイ酸が目標値の範囲であってかんがい水のケイ酸濃度が15ppm以下では稲体ケイ酸濃度が低下し, いもち病の発生が多くなると考えられた。

(2) ケイ酸質肥料基肥施用といもち病の発生

土壤中の診断ケイ酸及びかんがい水中ケイ酸とも少ない圃場で形状や施用量の異なる3種類のケイ酸質肥料を基肥として施用したところ, 図6のように葉いもちの発生に対して軽減効果が認められた。このことからケイ酸肥沃度の低い圃場ではケイ酸質肥料を基肥施用することで6月から7月の稲体ケイ酸濃度を高め, 葉いもち発生を軽減が期待できると考えられる。

### 4 まとめ

(1) 診断ケイ酸値が目標値にある圃場でもかんがい水中ケイ酸濃度が15ppm以下の場合, いもち病が多発生した。水中ケイ酸濃度が低いと稲体ケイ酸濃度も低く, 上位2葉でも明らかな差が認められた。

(2) かんがい水中のケイ酸濃度が低い圃場におけるケイ酸質肥料の基肥施用は葉いもちの発生を軽減した。

(3) 以上のことから土壤中の診断ケイ酸量が目標値にある場合でも, かんがい水のケイ酸濃度が15ppm以下の圃場ではケイ酸質肥料の基肥施用によっていもち病の発生を軽減が期待できると考えられる。

### 引用文献

1) 伊藤公成, 小菅裕明, 小野剛志, 1991. 岩手県における土壌ケイ酸診断法の開発. 東北農業研究 44: 59-60.

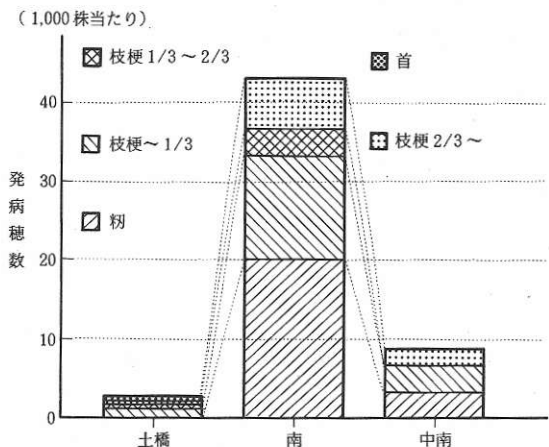


図 1 場所別穂いもち発生程度

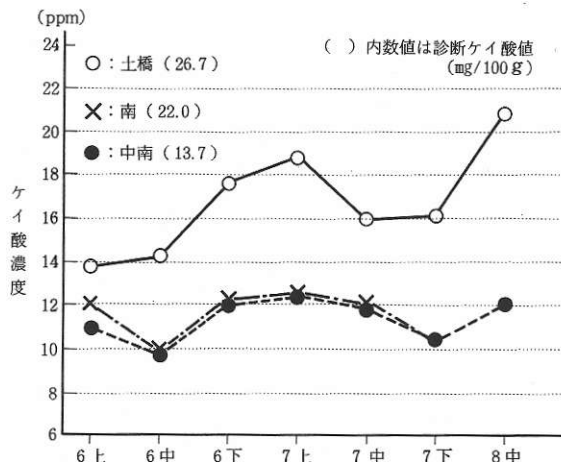


図 2 かんがい水中のケイ酸濃度

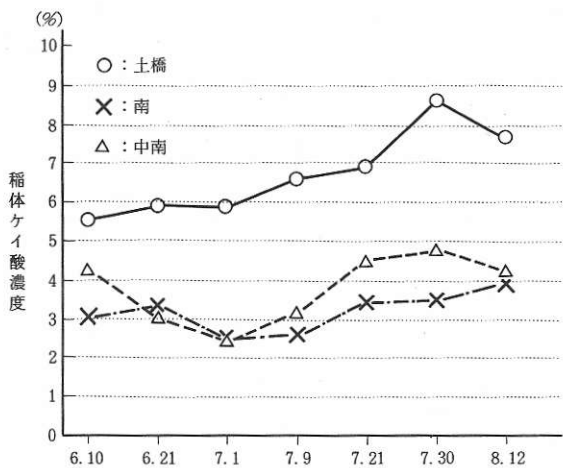


図 3 場所別稲体ケイ酸濃度の推移

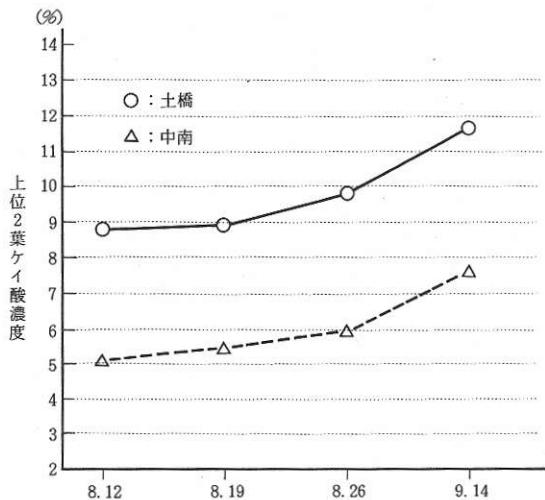


図 4 上位2葉のケイ酸濃度の推移

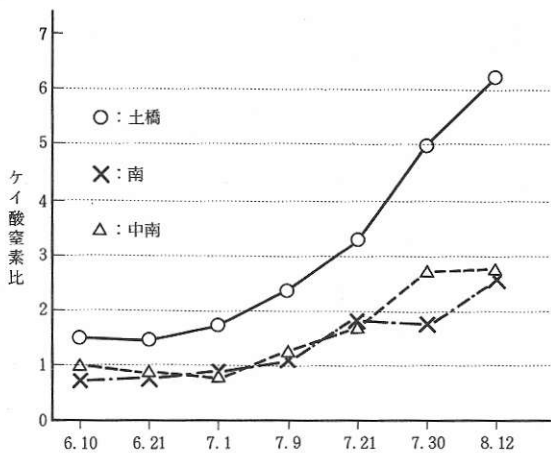


図 5 場所別稲体ケイ酸窒素比の推移

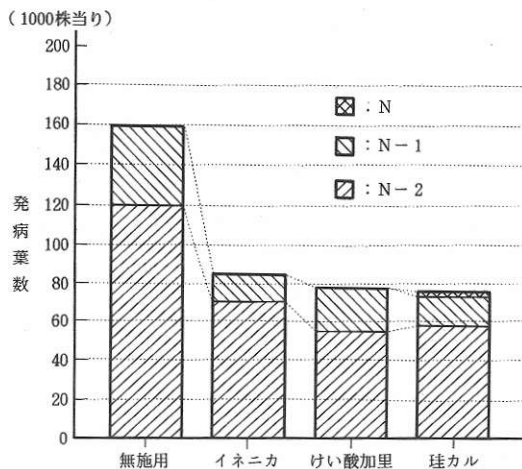


図 6 ケイ酸質肥料の基肥施用と葉いもちの発生