

再発見! 健康なイネを育むケイ酸パワー



 **ここがポイント!**

イネが玄米500kgを生産するには、ケイ酸がおよそ100kg必要です。イネのケイ酸は、土壌中、稲ワラ、灌漑水から補給されますが、不足分は施肥で常に補給する必要があります。

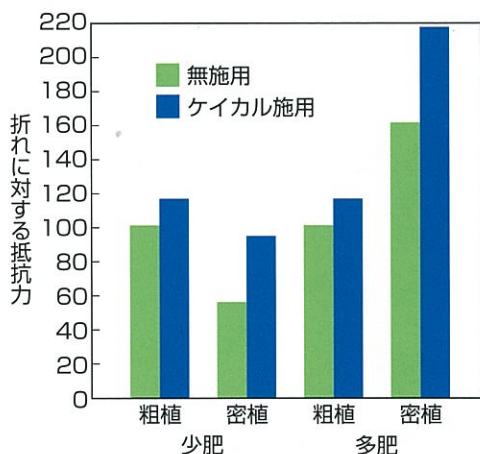
最近、イネに対するケイ酸の様々な機能がわかってきました。健全な稲作のため、積極的にケイ酸質資材を施用し、イネのケイ酸含有量を高めましょう。

JA全農 肥料農薬部

これまでにわかっているケイ酸の効果は？

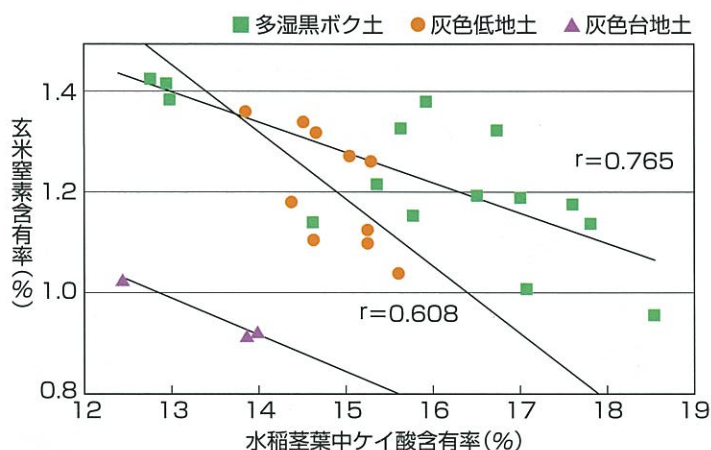
- 稲体のケイ化細胞を形成し、病虫害を軽減します。
- 窒素の施用適量が高まり、収量が向上します。
- 維管束が太くなり、組織が丈夫になるので倒伏に強くなります(第1図)。
- 葉が直立し受光態勢がよくなるため、登熟歩合が向上し、米の品質がよくなります。
- 茎葉中のケイ酸含量が高いほど玄米窒素含有率が低くなる傾向がありますので、良食味米生産に最適です(第2図)。
- 根の酸化力が高まり、根腐れ、秋落ちが軽減します。

第1図 ケイカル施用と稈の強さ
(岡山大 茂山)



第2図 水稻茎葉中ケイ酸と玄米中窒素濃度

(熊本県農業研究センター 農産園芸研究所 1999年)



土づくり肥料を施用して乳白米の発生を防ぐ

- 乳白米の発生は米の品質を落とします。土づくり肥料(ケイカル、ようりん等)を多く施用した地区ほど、乳白米の発生率が低い傾向が見られます(第3図)。

第3図 土づくり肥料の施用量と乳白米発生率の関係
(平成11年 秋田県)

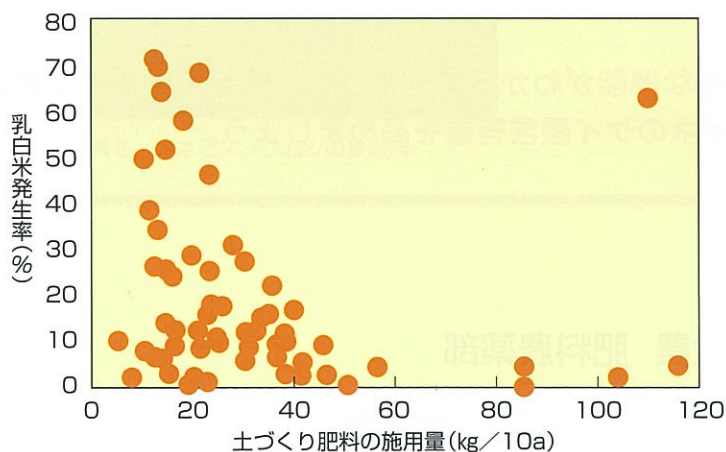


写真1：乳白米の外観(写真提供：京都府農業総合研究所)

ケイ酸を十分吸収させてスクミリンゴガイ(ジャンボタニシ)の食害を軽減する

- ケイ酸を十分吸収した苗を移植することにより、スクミリンゴガイの食害が軽減された試験例があります。その理由は、スクミリンゴガイは、苗を水中に引き倒して食害しますが、苗に十分なケイ酸が含まれていると、苗が固く活着が良くなるので、苗を水中に引き倒しにくくなるからです(第4図)。

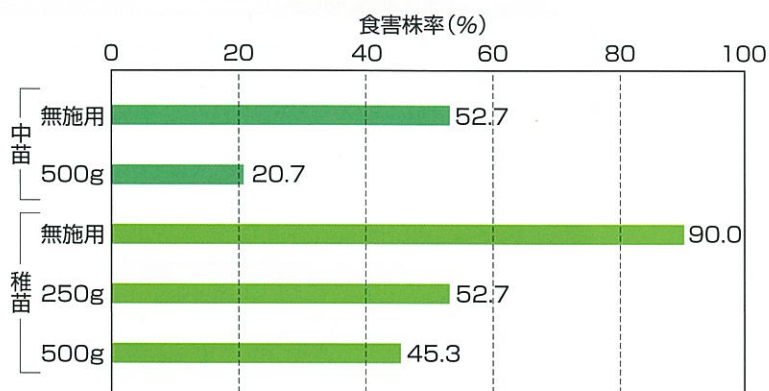
写真2：スクミリンゴガイの卵



写真3：スクミリンゴガイ
(写真提供：大阪府立食とみどりの総合技術センター 田中 寛)

第4図 シリカゲルの箱施用と移植後のスクミリンゴガイ食害株率(2001年)

(熊本県農業研究センター生産環境研究所、松森 信)



ケイ酸含量の高いイネはケイ化細胞が強くなり、いもち病などの被害が軽減される

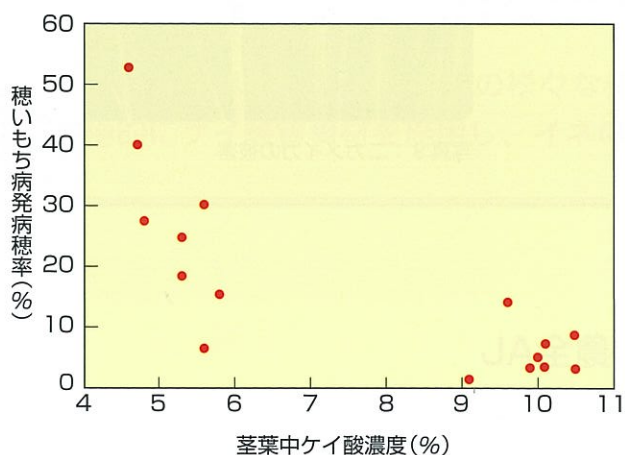
- 穂揃期の茎葉中ケイ酸濃度を8%以上確保すれば、ケイ化細胞が強くなり、穂いもち病の発生を軽減できた試験例があります(第5図)。
- 同じ理由から、ゴマ葉枯病にも同様の軽減効果があります。
- 穂いもち病被害度は、土壌の可給態ケイ酸含量が30mgを下回ると増加します(第6図)。



写真4：いもち病

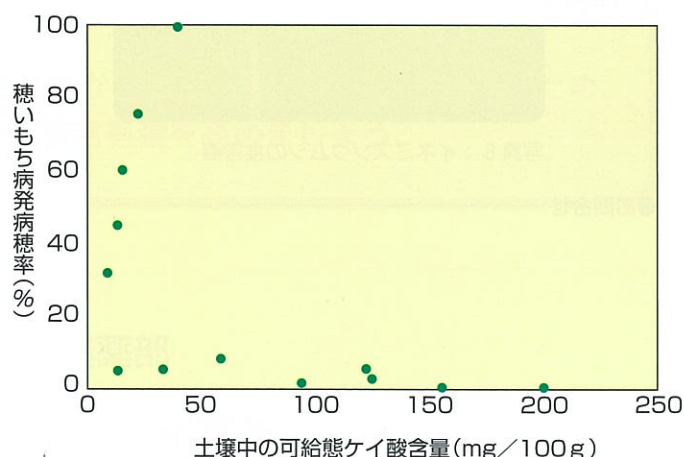
第5図 茎葉中ケイ酸濃度と穂いもち病被害程度

(平成7年 山形県立農業試験場データから作図)



第6図 土壌中の可給態ケイ酸含量と穂いもち病の被害程度

(平成5年 山形県立農業試験場)



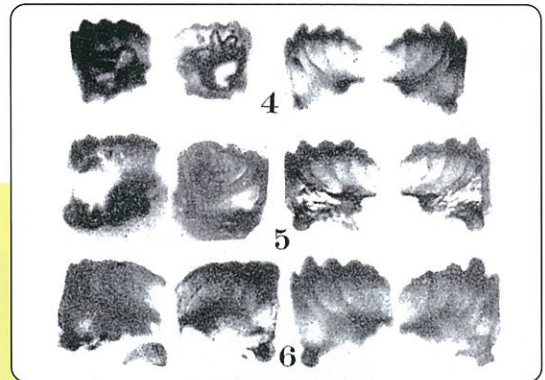
ケイ酸の施肥によりニカメイガ・イネミズゾウムシの食害が軽減される

- ケイ酸を施用した培土で育苗し、移植したイネは、ケイ化細胞が強化され茎が硬くなって、ニカメイガの幼虫やイネミズゾウムシによる食害が軽減された試験例があります(第7・8図)。

写真5：ケイ酸施用によるニカメイガ幼虫の大顎の磨耗度
(写真提供：埼玉県農林総合研究センター(笹本 1958を改変))

数字は齢期を示す

左：ケイ酸資材処理区：大顎が摩耗
右：無処理区：大顎の鋸歯が鮮明



第7図 育苗箱培土へのシリカゲル処理とイネミズゾウムシの越冬成虫による食害
(埼玉県農林総合研究センター H13年度)

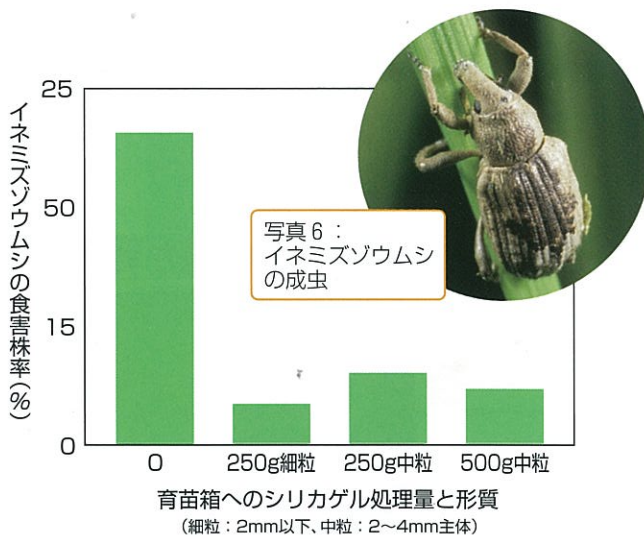


写真8：イネミズゾウムシの食害痕

第8図 育苗培土へのシリカゲル処理とニカメイガ第一世代幼虫による被害
(埼玉県農林総合研究センター H13年度)

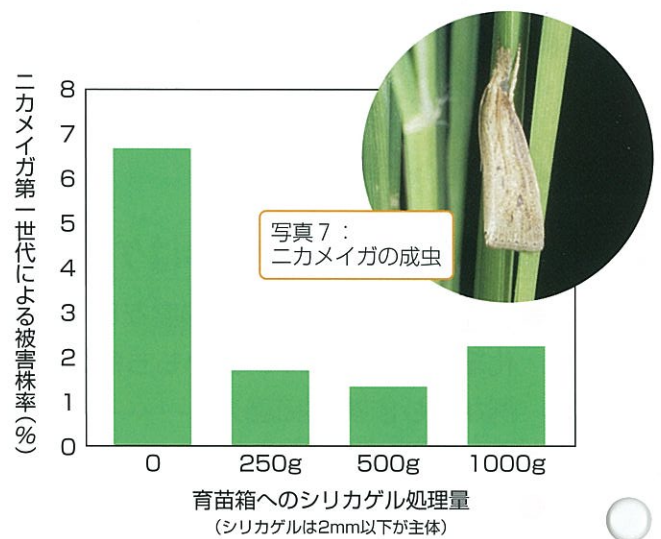


写真9：ニカメイガの被害