

水稲育苗ハウスを活用した 園芸作物の栽培について

JA佐渡営農振興部

導入の背景・ねらい

- ・空きハウスを有効利用して稲作と園芸の複合経営で、農業経営の収入の安定化に繋げる。
- ・直売所に園芸作物を出荷して所得を増やす。
- **敵立しない水稲育苗ハウスの園芸活用。
導入可能な園芸品目のご紹介。**

栽培方法および品目紹介

①地植え（ぶどう【シャインマスカット等】） ポイント

- ・ハウスの規模に合わせた品目を栽培すること
- ・高温対策として天井部の換気等が必要

②ポットやコンテナ栽培（園芸全般） ポイント

- ・水源と電源の確保
- ・作物に合わせた容器選ぶことが大事

事例紹介



ハウスぶどう研究会の指導会の様子

- **ぶどう【シャインマスカット等】**
- **直売所でも人気の商品！**
(直売販売高 14,914千円)
- **ハウス間口3間(5.4m)以上のハウスで栽培しやすい。**
- **島内には、ハウスぶどう研究会があり栽培技術のサポートも行っている。**

事例紹介

- ・ 省スペースで野菜・果樹を栽培する栽培方法
- ・ 持ち運びが可能なため、空きハウスを有効利用できる。



みかんのポット栽培



きゅうりのコンテナ栽培

柿コンテナでの実証実験について



- アスパラガスで実証中
- 柿コンテナを再利用して栽培
- コンテナ内の土を3種類に分けて実証実験中
 - ① 養液土耕専用培土
 - ② JA有機
 - ③ 山土

柿コンテナの構成について



- コンテナに防草シートを敷いて土の流出を防ぎます。
- その中に、お好みの土を入れます。
- 土は**げんきくん果菜200**、**養液土耕専用培土**が軽いのでおすすめです！

ご清聴ありがとうございました

水稻の**硫黄欠乏症対策**と**初期生育向上**への**新提案**！

硫酸カルシウム資材

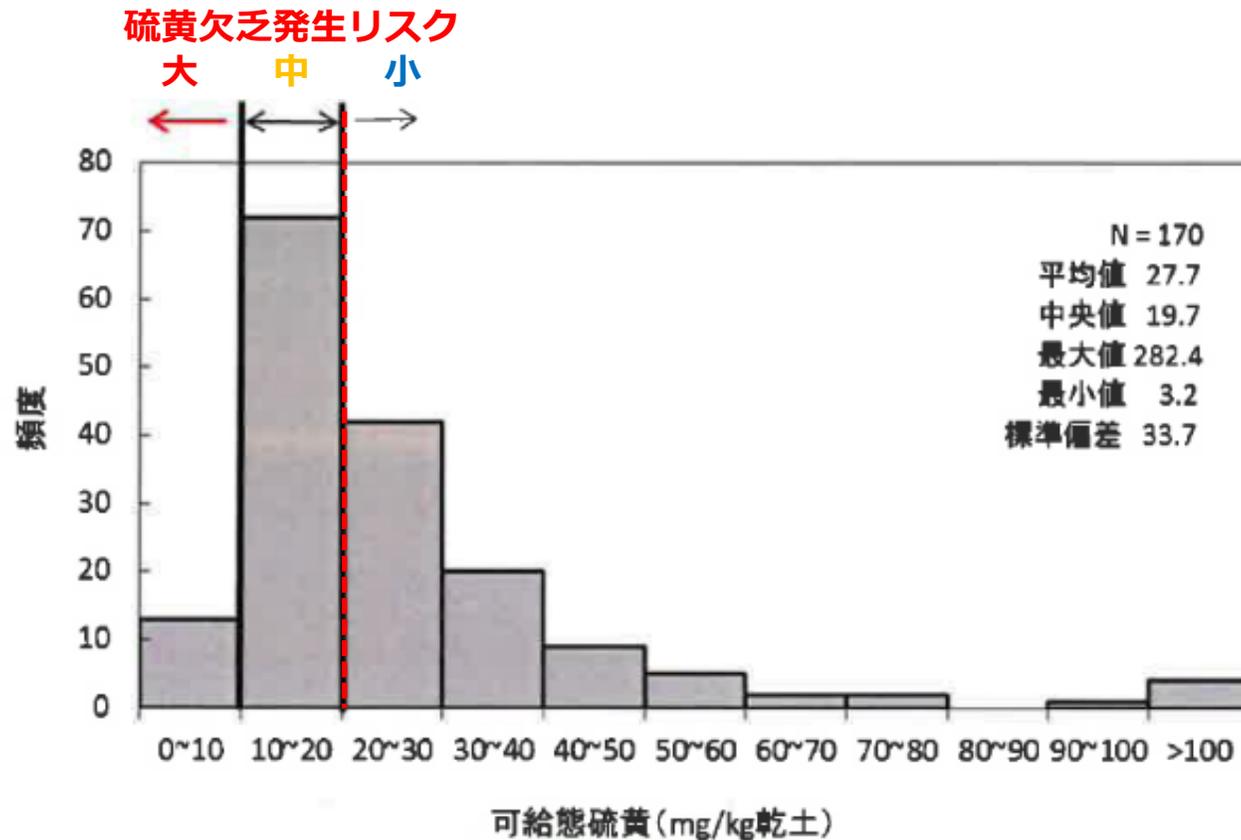
畑のカルシウム&イナズマS



水田土壌における可給態硫黄含量の実態調査 ※全農肥料研究室レポートより

<調査概要>

7県から採取した土壌サンプル（170点）の硫黄含量の分析を実施。



各地圃場の硫黄欠乏発生リスク（ヒストグラム）

調査地点の約半数で可給態硫黄が
20mg/kg-乾土 以下

欠乏症の発生リスクがあることが判明



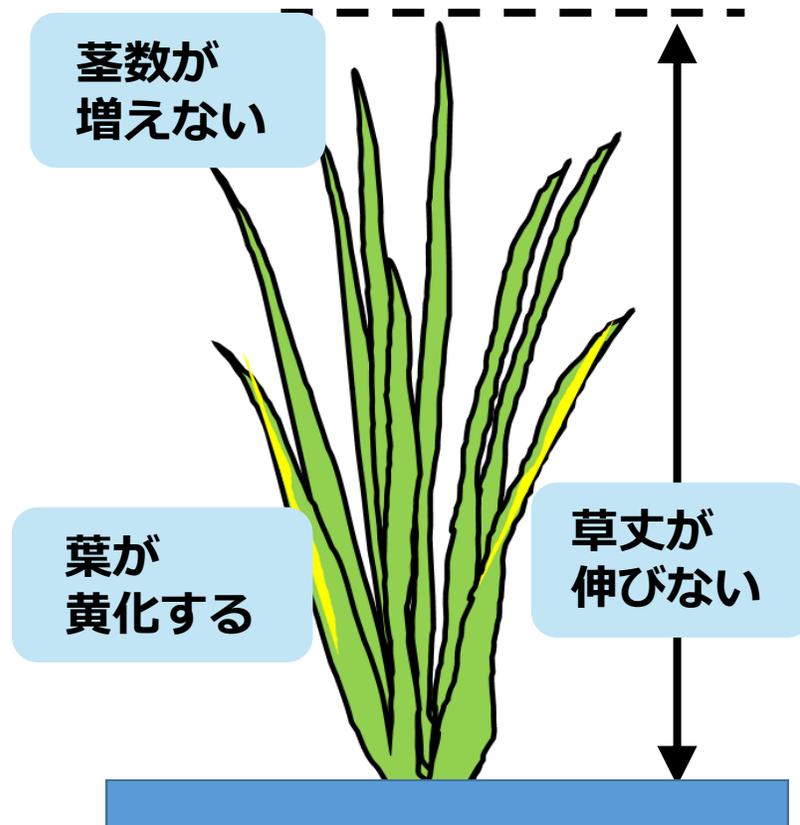
2023年度～2025年度

県内での硫黄欠乏症発生状況の確認

硫黄を含む資材の投入で
生育改善がみられるか??

この症状・・・硫黄欠乏かも！？

移植後30～40日後の田んぼにこんな症状ありませんか？？



- ◆基肥はしっかり入っている
極端な減肥・肥料の入れ忘れがない
- ◆農薬による薬害は考えにくい
直前に農薬などは散布していない



生育不良の原因は
硫黄(S)欠乏
かもしれません！

硫黄(S)はチッソ(N)・リン酸(P)・カリ(K)と同じく**植物の成長に欠かせない必須元素**。
チッソと同様、タンパク質の原料に関わり、
不足すると葉の黄化や生育不良の原因に。

|| 硫黄欠乏症の発生メカニズム

- ① 土壤中に含まれる硫黄が不足している（硫黄の不足）
- ② 土壤中の硫黄が吸えない形態になっている（硫黄の不可給化）

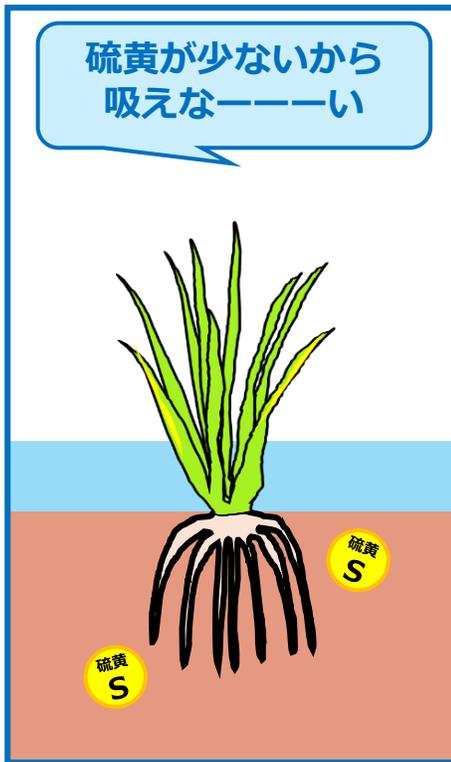
土壤分析結果からは
足りていても…
欠乏症状が発生

“イナズマS”なら、
稲の根域に
硫酸イオン (SO_4^{2-})
が供給できるので、
より効果的だね！



① 硫黄の不足

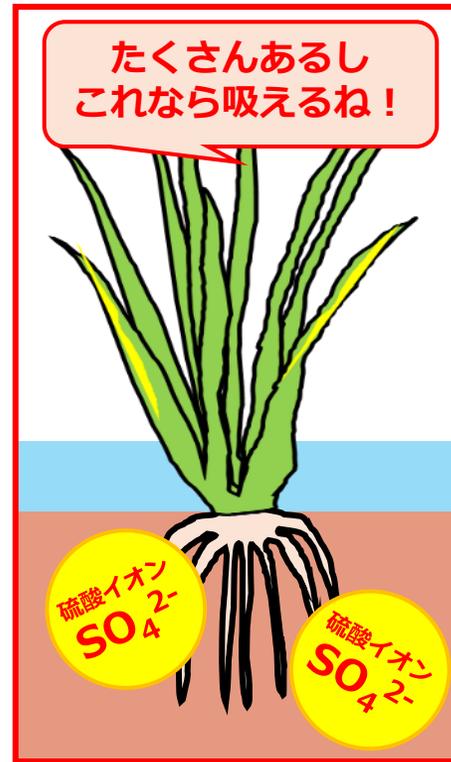
硫黄が少ないから
吸えな——い



供給量が足りない・流亡などで消失

健全な土壤

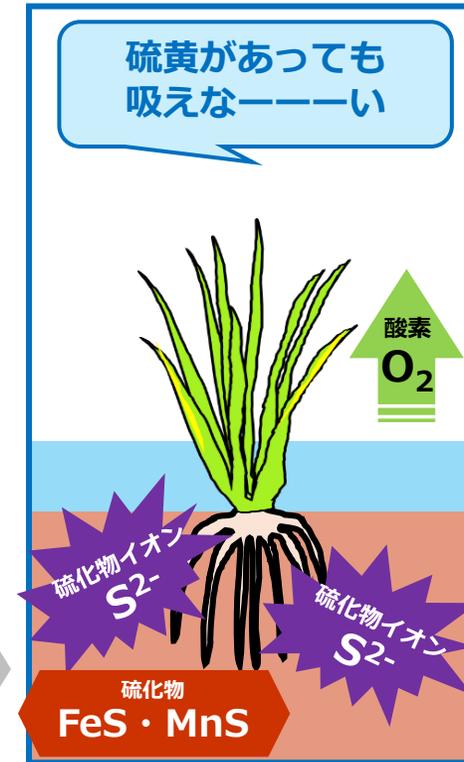
たくさんあるし
これなら吸えるね！



土壤の還元化（酸欠）などで形態変化

② 硫黄の不可給化

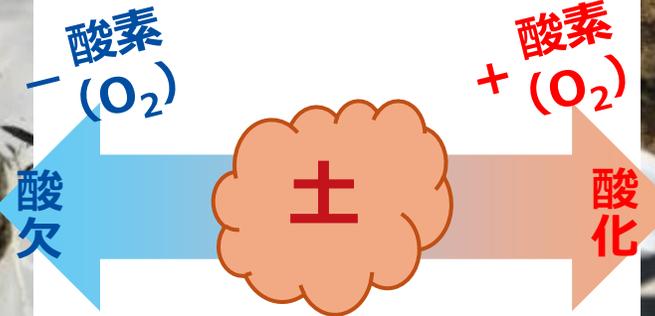
硫黄があっても
吸えな——い



田んぼの土、酸欠（還元）になっていませんか？？

土壤の“還元化”によって
青灰色になった土壤

土壤が乾くと土壤中の鉄が“酸化”し
赤色を帯びる



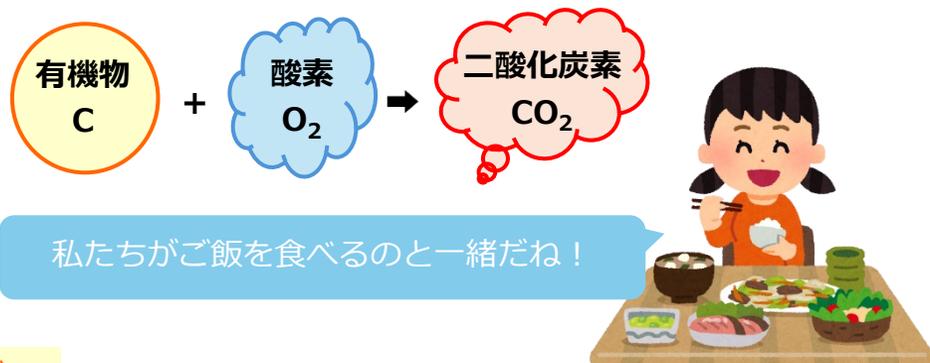
根腐れ
養分吸収
低下
分げつ
不良

土壤中の鉄分が酸素と結びつき
酸化鉄（鉄サビ）となり
土壤に酸素を補給

圃場の酸欠（還元）化とガス害・根腐れ・硫黄欠乏症の発生メカニズム

フェイズ1

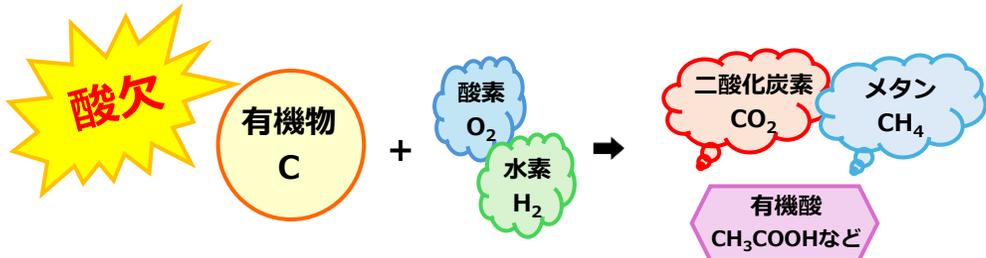
稲わらが土や水の中の酸素（ O_2 ）を使って分解開始



フェイズ2

酸素が不足し始めると、有機物の分解が不完全となり始め、有機酸が蓄積し始める

- 酢酸や酪酸、ギ酸、プロピオン酸、乳酸など
- (水稻の根を痛めて養分の吸収能力を低下させる)



フェイズ3

酸素がなくなると硫酸イオン（ SO_4^{2-} ）などを分解して酸素を利用し始める

- 硫化水素（ H_2S ）が発生…ガス害
- (根の呼吸を阻害する強い毒性・根腐れや秋落ちの原因)
- 稲が吸収できる硫酸イオン（ SO_4^{2-} ）が、吸収できない硫化物イオン（ S^{2-} ）に変わること硫黄欠乏症が発生
- (葉の黄化・葉幅が狭くなる・分けつが取れないなど)

硫黄欠乏症

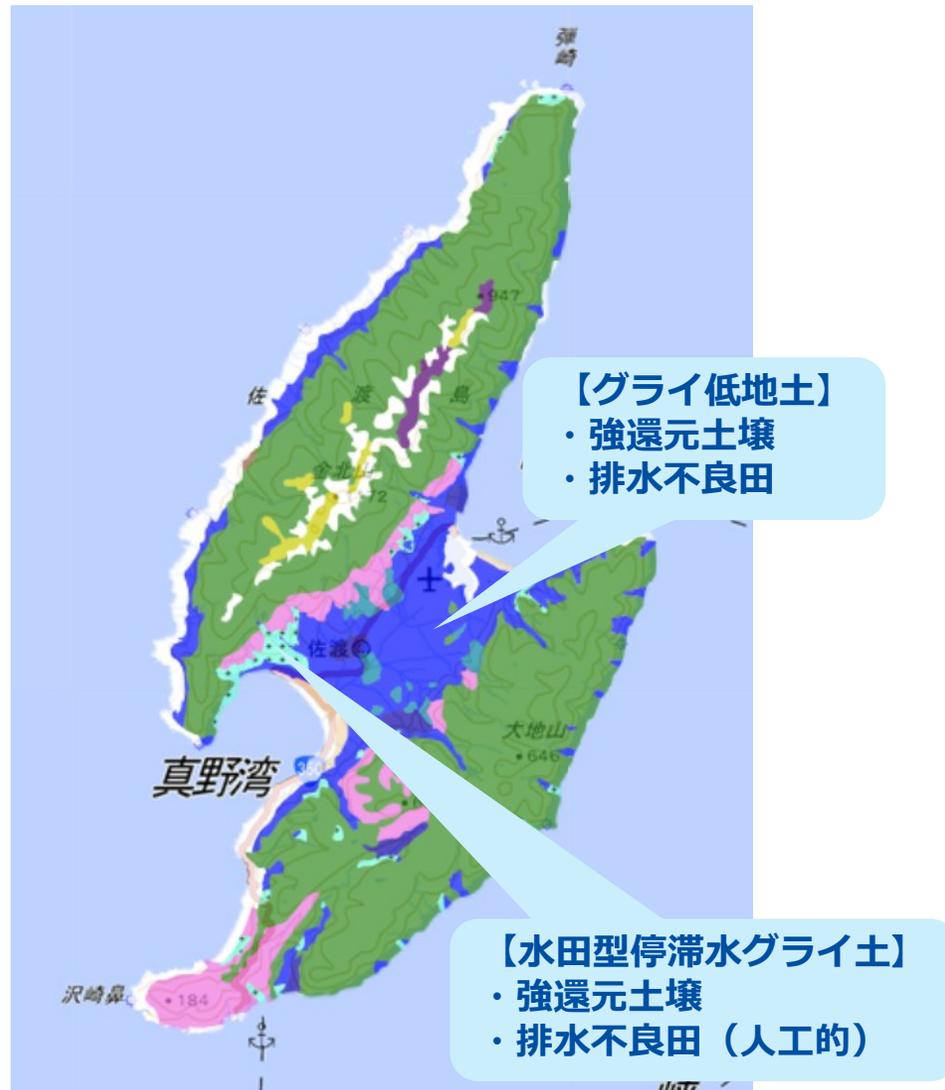
根腐れ



ガス害



|| 硫黄欠乏症と佐渡地域の関連性



【引用：土壌インベントリー】

佐渡地域の土壌特性

水はけが悪いグライ低地土が多い

土壤が還元(酸欠化)しやすい

硫黄の不可給化が起きやすい

初期生育不良が生じやすい

初期生育の不良は…
良質茎不足による収量減・品質低下
(登熟歩合等の低下) につながりやすい
積極的な対策が必要です！

硫酸カルシウム資材の決定版！「畑のカルシウム」

『畑のカルシウム』

特長：水に溶けやすく作物に吸収されやすい硫酸カルシウム

性状：粒状（粒度1～4mm）

原料：二水石こう $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 （硫酸カルシウム二水塩）

土を固めない！
 土壌にやさしい
 カルシウム資材です！

成分分析例

全カルシウム (T-CaO)	水溶性カルシウム (W-CaO)	硫黄 (S)
28.5 %	26.3 %	17.0 %

*水溶性カルシウムは、現物1gに水100mlを加えて抽出し測定した値。



硫黄+カルシウムの
 ダブルの効果で初期生育を向上！
 生育初期から強い茎を育て、
 収量向上に貢献します！

【施用時期および施用量の目安】

基肥（代かき前）：40～60kg（2～3袋）/10a

追肥（幼穂形成期）：20～40kg（1～2袋）/10a

※施用量は圃場条件により異なります。詳しくはお近くのJAにお問合せ下さい。



|| 畑のカルシウム施用効果確認 (2023年・新潟県南魚沼市 普及展示圃)



2023年6月28日 (移植後37日後) の様子
南魚沼普及センター展示圃試験

資材名 : 畑のカルシウム
品 種 : コシヒカリBL
施用時期 : 代かき前
施用量 : 60kg/10a (全層施用)

移植後35~40日後の株のボリュームが「畑のカルシウム」施用で向上!

移植後の茎数の変化

※()内は無処理区を100とした場合の指数

茎数 [本/m ²]	畑のカルシウム区	無処理区
移植後20日後	176 (156)	113
移植後29日後	328 (153)	215
移植後41日後	551 (129)	428

収量・収量構成要素

※()内は無処理区を100とした場合の指数

項目	畑のカルシウム区	無処理区
穂数 [本/m ²]	324 (102)	318
m ² 籾数 [千粒/m ²]	24.0 (103)	23.2
登熟歩合 [%]	90.8 (110)	82.5
千粒重 [g/千粒]	21.5 (100)	21.4
精玄米重 [kg/10a]	456 (107)	428

|| 苗箱にパラッと撒くだけ！ **低コスト**で**硫黄欠対策** & **初期生育促進**！

イナズマS

正味 5 kg

主原料：石こう（硫酸カルシウム・2水和物） 形状：細粒（1～2mm程度）

イナズマSの分析例（%）

全カルシウム	水溶性カルシウム※	硫 黄
28.5	26.3	17.0

※水溶性カルシウムは、現物1gに水500mLを加え抽出し測定。

★期待される効果★

初期生育の向上

良質茎の確保

収量向上

【施用時期】

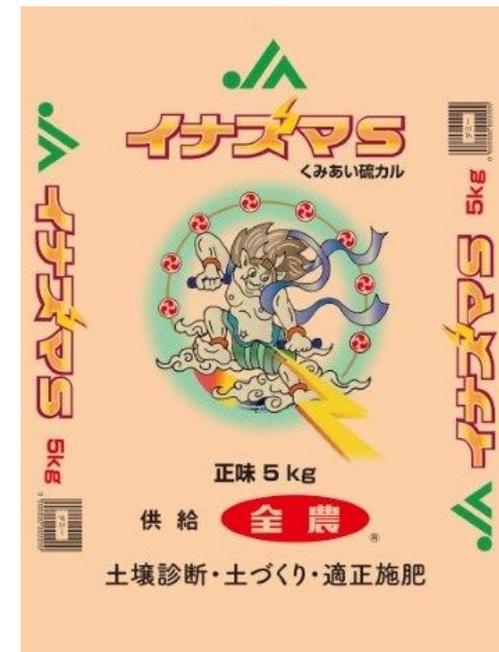
移植直前

※移植前の早すぎる施用は葉先等の痛みの原因となるため、移植直前に施用してください。

【施用量の目安】

育苗箱20～40枚あたり1袋

（育苗箱1枚あたり125～250g）



イナズマS施用効果確認（2024年・新潟県佐渡市）



2024年6月15日（移植後36日後）の様子

移植後約35～40日後で無処理区よりも
葉色・株のボリュームが良化！
「イナズマS」箱施用でも初期生育向上を確認！



資材名：イナズマS
品 種：コシヒカリBL
移植日：5月10日
施用量：170g/箱

収量・収量構成要素

※()内は無処理区を100とした場合の指数

項目	イナズマS区	無処理区
穂数 [本/m ²]	402 (110)	367
m ² 籾数 [千粒/m ²]	27.4 (101)	27.0
登熟歩合 [%]	87.4 (95)	92.2
千粒重 [g/千粒]	21.8 (102)	21.4
精玄米重 [kg/10a]	568 (113)	502

イナズマS施用試験（2025年・新潟県五泉市）

資材名：イナズマS
品 種：コシヒカリB L
移植日：2025年5月3日
施用量：250g/箱（移植直前に苗箱施用）

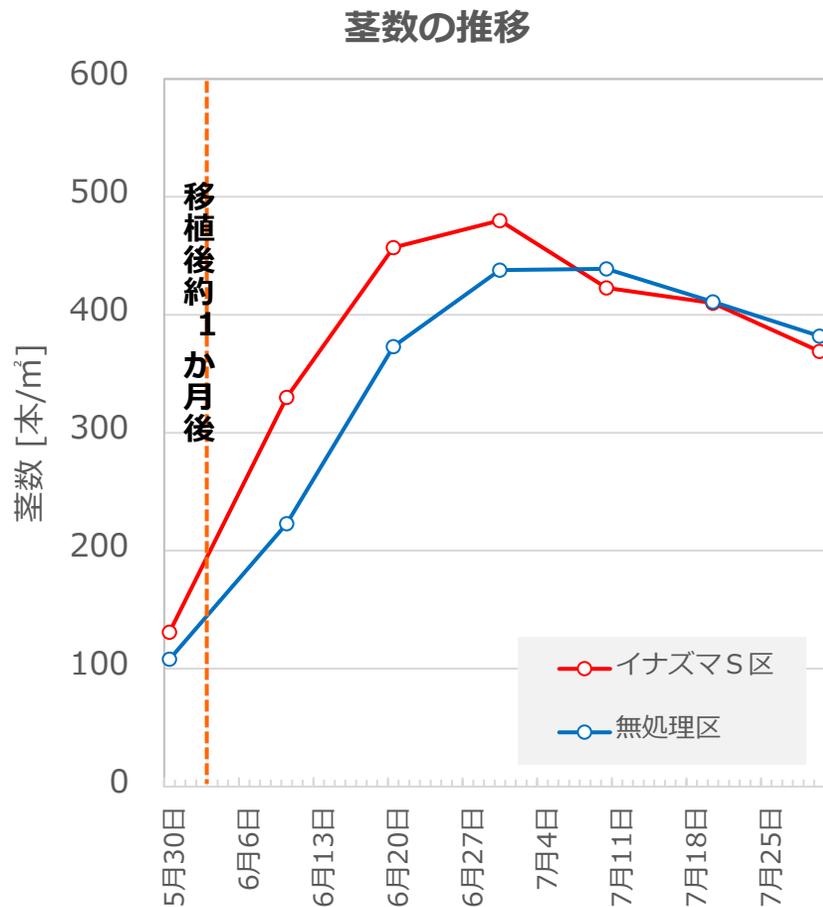


移植後17日後



移植後26日後

生育・収量調査結果抜粋



収量・収量構成要素

※()内は無処理区を100とした場合の指数

項目	イナズマS区	無処理区
穂数 [本/m ²]	357 (108)	332
m ² 籾数 [千粒/m ²]	29.4 (110)	26.6
登熟歩合 [%]	77.4 (106)	73.0
千粒重 [g/千粒]	21.0 (100)	21.1
精玄米重 [kg/10a]	599 (116)	515

【2025年度試験結果】

生育初期から基数が取れ、収穫時の穂数も多くなり、登熟や収量が向上する結果となりました。

|| どうしても「移植直前には撒けない!」…そんなあなたには!

試験場所：新潟県佐渡市
品 種：コシヒカリBL
播 種 日：4/12
施用日：4/22 (播種後10日後)
施用量：100g/箱程度
状況確認：4/23、4/30 (葉焼け等の確認)

散布後にしっかりと灌水し、
水切れには注意!



散布翌日の様子
(4/23)



散布翌日の様子
(4/23)



★重なって多量に施用した個所は、ヤケ様の
症状が発生する場合がありますため、十分に
注意してください

散布8日後の様子
(4/30)

||| ご清聴ありがとうございました。

- ① 還元害・ガス害の低減と初期生育向上へのはじめの一步は「秋起こし」！

収穫後の秋起こしの意義

硫化水素によるガス害を低減するだけでなく、根に害を及ぼす有機酸の低減、さらには土壌（作土）に鉄やマンガンを保持するための重要な作業です！

- ② 硫黄の欠乏症対策には硫酸イオンを含む「畑のカルシウム」や「イナズマS」がおすすめ！



本圃施用では「畑のカルシウム」がおすすめ！

基 肥（代かき前）：40～60kg（2～3袋）/10a

追 肥（幼穂形成期）：20～40kg（1～2袋）/10a



苗箱施用で低コスト対策！「イナズマS」

移 植 直 前：育苗箱20～40枚あたり1袋
（苗箱1枚あたり125～250g）