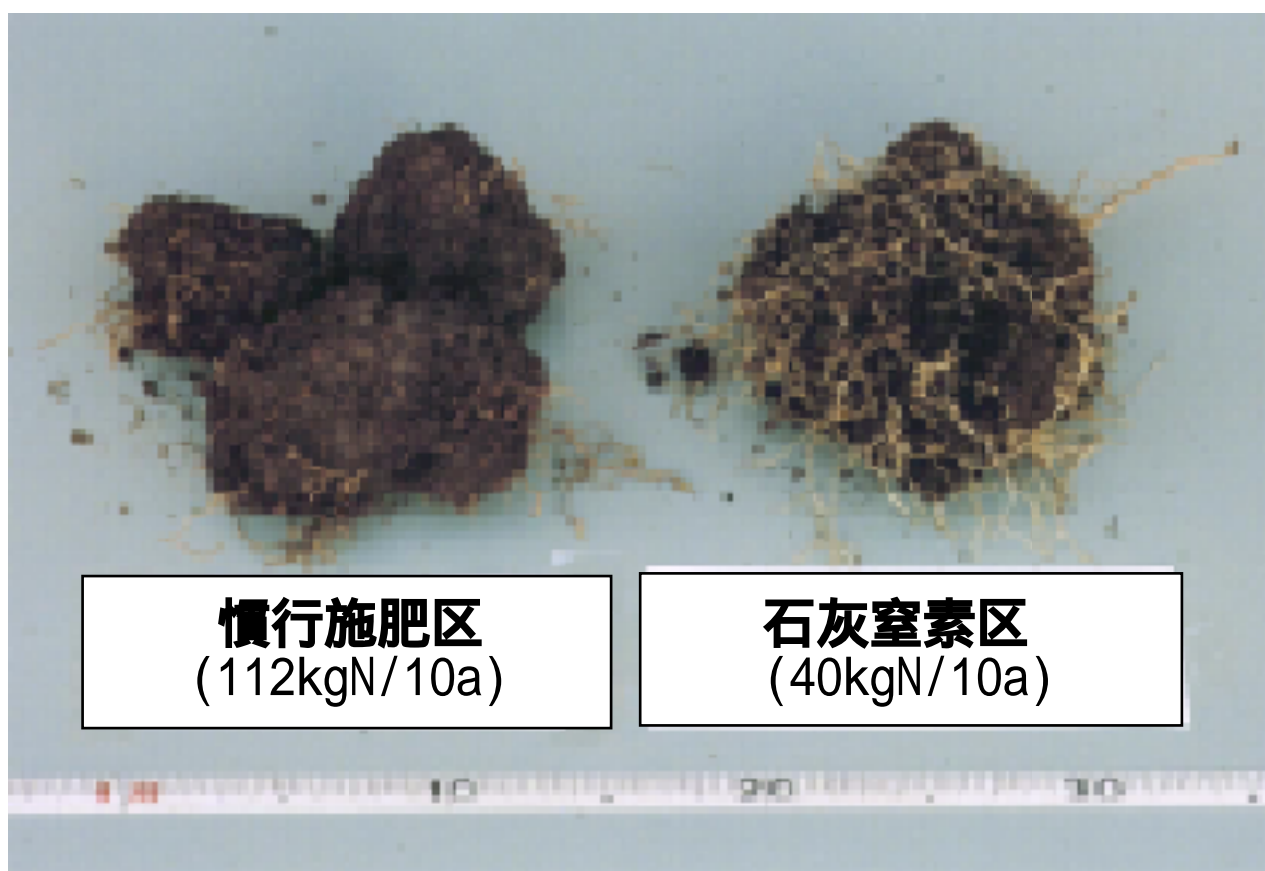


環境に優しい茶生産のための 窒素施肥量削減技術



平成13年 9 月

独立行政法人
野菜茶業研究所

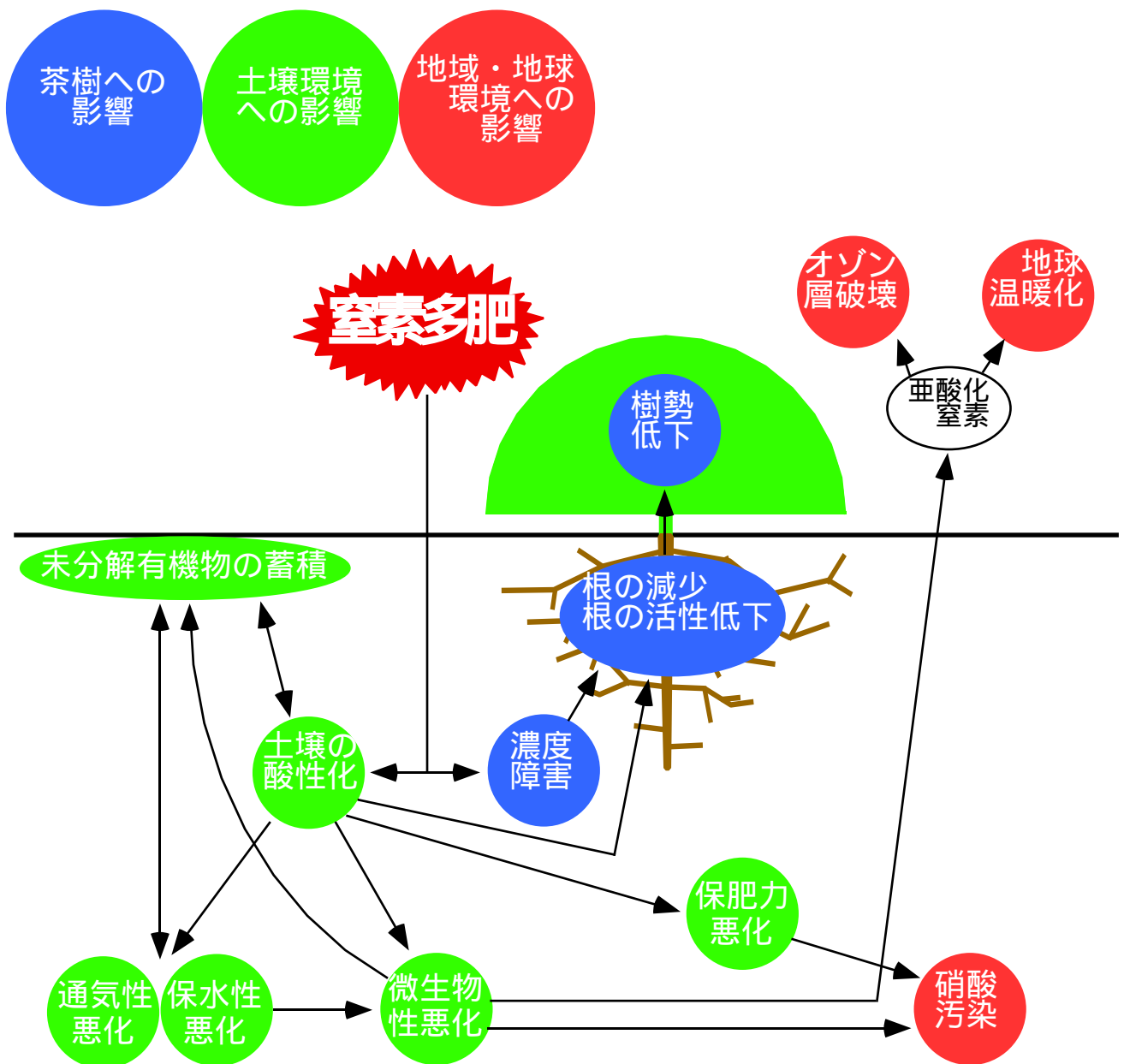
農業技術研究機構
金谷茶業研究拠点

はじめに

このパンフレットは、野菜茶業研究所で検討した石灰窒素と被覆尿素を利用した窒素施肥量削減技術の概要を紹介するために作成いたしました。環境に優しい茶生産技術の一つとして是非とも茶業関係者のみなさんに真剣に取り組んでいただければと思っております。

Q1．窒素施肥量を減らさなくてはならないのでしょうか？

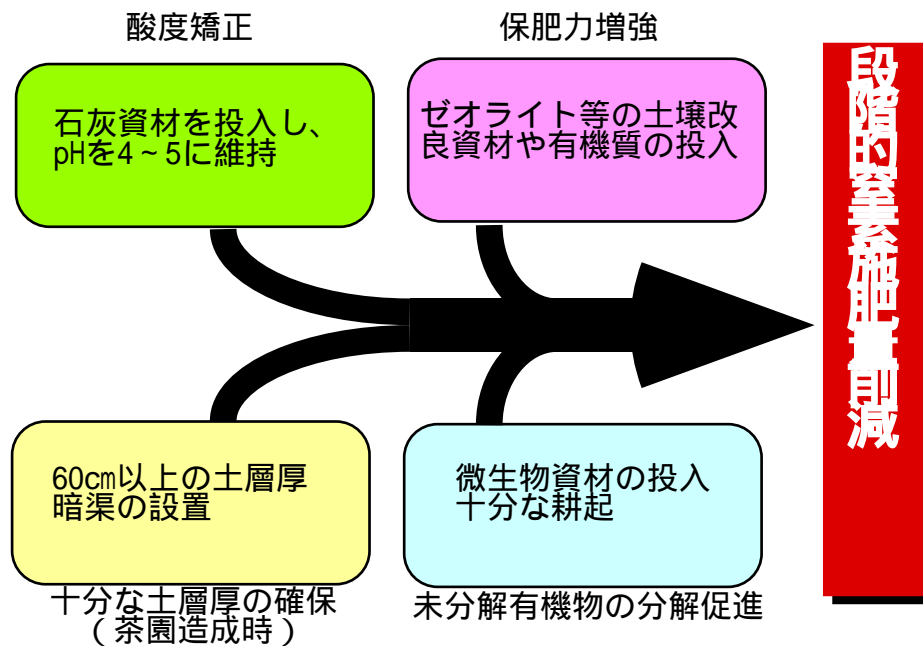
A1．窒素多肥には次のような悪影響があります。



Q 2 . どのように減肥を進めればよいのでしょうか？

A 2 . 最初は、土壌診断と土づくりからです。

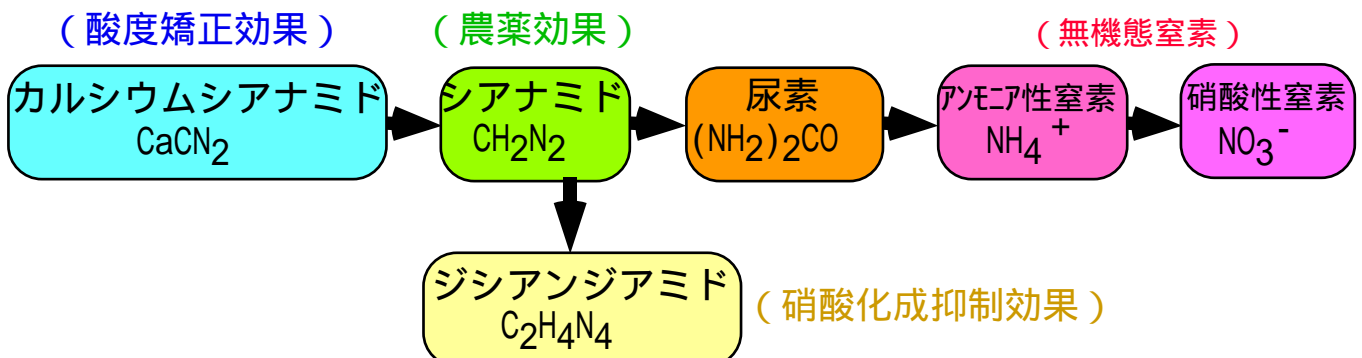
いきなり窒素施肥量を減らしても、うまくいきません。
まずは、茶園を十分に観察し、土壌診断を的確に行い、その結果に基づいて減肥を段階的に進める必要があります。



Q 3 . 具体的には、どのような減肥技術が有望でしょうか？

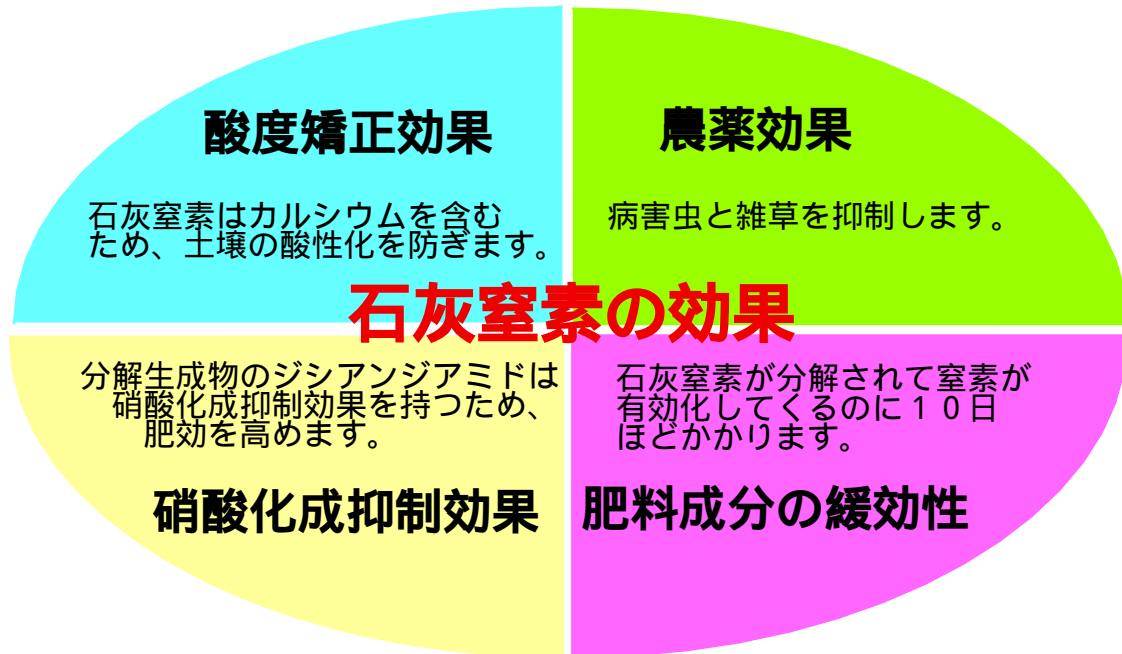
A 3 . 石灰窒素が近年注目されています。

石灰窒素とは、カルシウムシアナミドを主成分とする物質です。下の図のように、最終的に無機態窒素にまで分解されます。この一連の反応は、数日から10日ほどで完了すると言われています。
分解過程で生成する物質は、様々な効果を持っています。



Q 4 . 石灰窒素を茶園で使う利点は、何でしょうか？

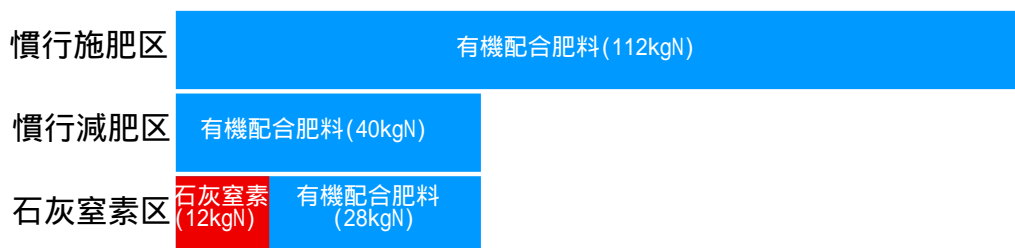
A 4 . pHを適正に保つとともに、肥効発現が緩やかです。



Q 5 . 実際にはどのように使えばいいのでしょうか？

A 5 . 窒素施肥量を40kgまで減らした例を紹介します。

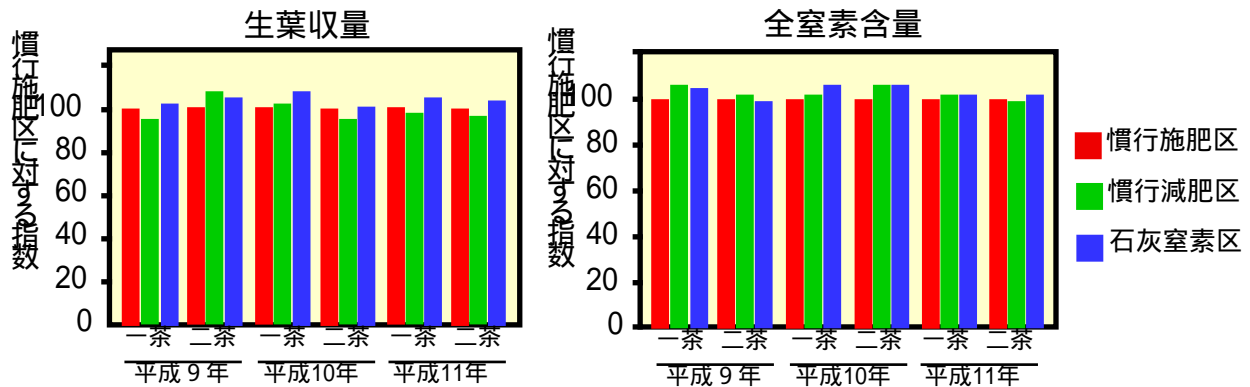
石灰窒素を使った減肥試験を、一般農家の協力を得て、平成8年から3年にわたって実施しました。施肥設計の概要は下図の通りです。



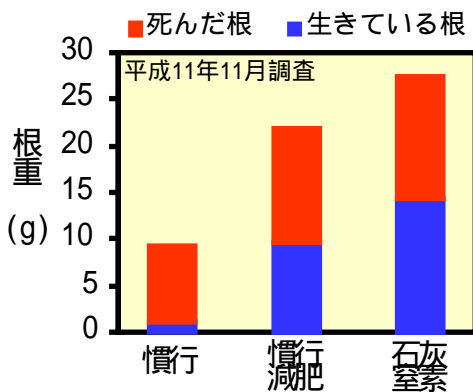
慣行施肥区 有機配合肥料を中心に、年間112kg/10aの窒素を慣行分施
慣行減肥区 有機配合肥料を中心に、年間40kg/10aの窒素を慣行分施
石灰窒素区 春肥と秋肥に、石灰窒素を窒素にしてそれぞれ8kgと4kgN/10aを有機配合肥料に混用し、年間40kg/10aの窒素を分施

Q 6 . 40kgまで減らしても、本当に大丈夫でしょうか？

A 6 . 収量・品質とも、112kgと違いはありませんでした。



3年間にわたって、一番茶、二番茶生葉の収量と全窒素含量を調査した結果を、慣行施肥区を100として比較してみました。石灰窒素区の収量・全窒素含量は、慣行施肥区に比べて多くなる傾向がありました。



左の図は畝間中央の深さ60cmまでに存在する根の重さを生死の別に量ったものです。施肥量を減らすことによって、根が再生してることがわかります。表紙の写真はそのときの根の様子で、右は堆肥を投入して土づくりを行い、石灰窒素で減肥した圃場ですが、減肥2年目にはこれほど吸収根が再生しています。

Q 7 . 石灰窒素使用上の注意点はありますか？

A 7 . 土壌診断を行いながら使用することが大切です。

土壌pHを上昇させる効果がありますので、多量に施肥すると生育が悪くなる可能性があります。土壌診断を行いつつ、石灰資材を含めて適正施用量を決める必要があります。主成分であるカルシウムシアナミドが分解されてシアナミドが生成しますので、取り扱いに注意する必要があります。

Q 8 . その他に、有効な減肥技術はありませんか？

A 8 . 被覆尿素は減肥の他に、省力化も同時に行えます。

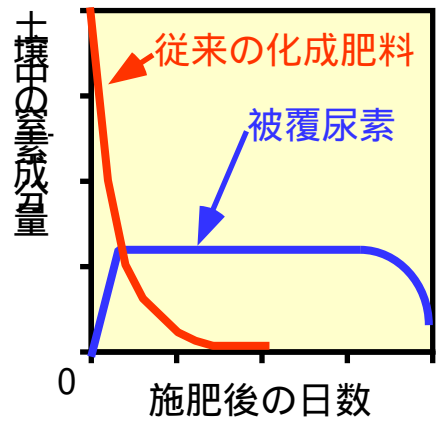
被覆尿素の特徴

尿素を樹脂膜で覆った緩効性肥料
 肥効が長期間持続
 持続性が異なるタイプが数種類
 肥効の持続性には温度のみが関係



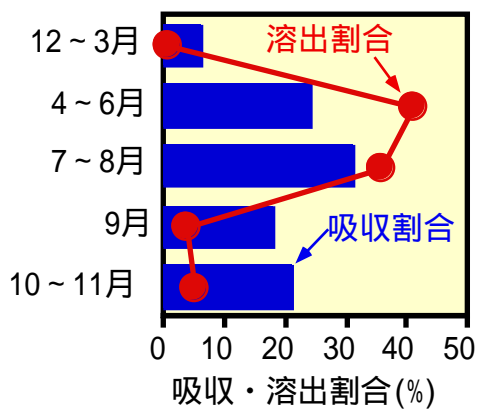
茶園での利点

窒素含量が高いが、濃度障害は出にくい
 窒素吸収期間が長いお茶向き
 茶樹の窒素吸収パターンに合ったタイプ
 を選択できる
 肥料タイプの選択が比較的容易



被覆尿素の最大の特徴は、肥効が長期間持続することです。
 左の図のように、従来の化成肥料と異なり、被覆尿素は窒素成分がゆっくりと樹脂膜から溶けだしてくるため、長期間にわたって土壌中の窒素分量を維持することが可能です。

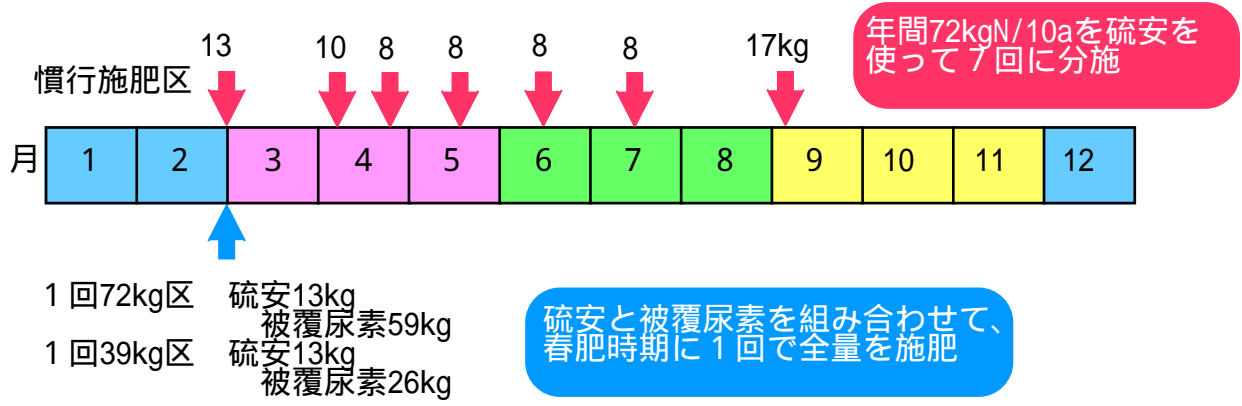
茶園へ被覆尿素を施肥する場合、茶樹の窒素吸収パターンをよく考えた上で行う必要があります。
 2月末に施肥した100日タイプの被覆尿素からは、茶樹が窒素をたくさん吸収する時期に、窒素成分が多く溶出します。
 このように、溶出タイプを適切に選べば、春先の施肥だけで、夏肥、秋肥をまかなうことができます。



Q 9 . 実際にはどのように使えばいいのでしょうか？

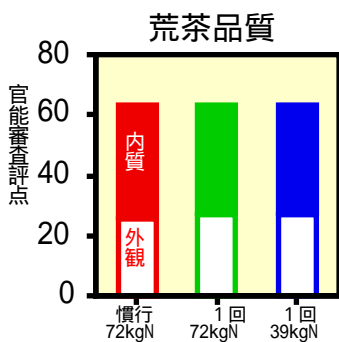
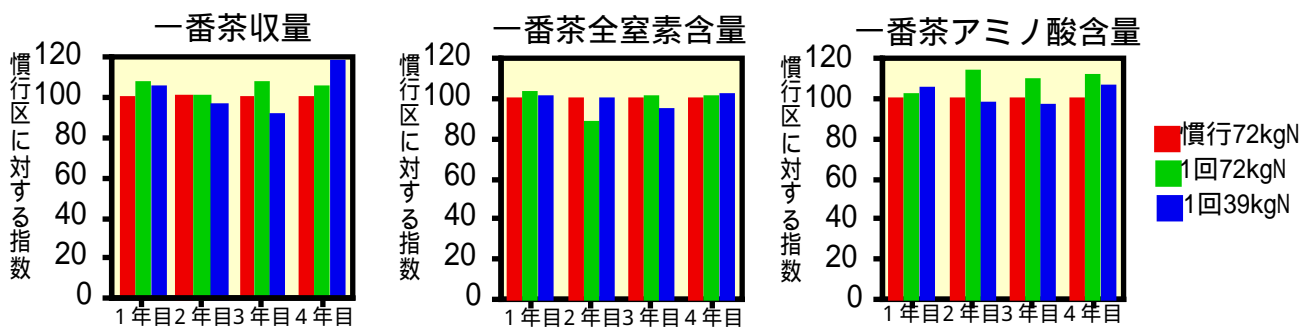
A 9 . 年 1 回で窒素施肥量を39kgまで減らした例を紹介します。

研究所内の試験圃場を使用して、平成 8 年から 4 年間にわたって、被覆尿素を使用した窒素施肥量と施肥回数の削減試験を実施しました。



Q 10 . 39kgまで減らして 1 回施肥でも、大丈夫でしょうか？

A 10 . 収量・品質とも、72kgと違いはありませんでした。



4年間にわたって調査をした結果、一番茶生葉の収量、全窒素含量、アミノ酸含量ともに、被覆尿素を使用して窒素施肥量と施肥回数を減らしているにもかかわらず、慣行施肥区と同程度が多くなりました。試験3年目には一番茶葉を製造し、官能審査を行いました。内質、外観ともに窒素施肥量と施肥回数を減らした影響は見られませんでした。

Q11．被覆尿素使用上の注意点はありますか？

A11．下記の点に注意して、適正量を施肥してください。

二番茶生葉は、収量・全窒素含量に違いはありませんでしたが、被覆尿素を使って施肥回数減らすと、アミノ酸含量がやや少なくなりました。二番茶の品質を重視する場合、二番茶摘採前に速効性肥料を分施する必要があります。被覆尿素的大量施用は、温室効果ガスである亜酸化窒素の発生を促す可能性が示されています。しかし、年間39kgN/10aでは発生量を少なく抑えることができます。

最後に —— 減肥を進める上での注意点 ——

窒素施肥量を減らすには、まず土づくりを行う必要があります。土壌と茶樹が不健全な茶園で施肥量を減らすことはできません。それにはまず茶園を十分観察・診断することです。何が問題であるかをはっきりさせ、有効な対応策をきちんととることが重要です。石灰窒素は酸性化が極端に進んだ茶園に、被覆尿素は省力化が急務の茶園に適した肥料です。茶園の状態に応じて使い分けたり、あるいは併用することが大切です。地道な土づくりを行った上で、茶園の状態に適した技術を使って、徐々に窒素施肥量を減らしていきましょう。

まずは土づくりから

茶園の状態により減肥メニューは異なる

整せん枝等の栽培管理技術も重要

気温・降水量等の気象条件の変化に対応した管理

参考資料

- ・平成11年度 野菜・茶業研究成果情報 23～26ページ
- ・季刊 肥料 第89号，70～76ページ，平成13年6月，肥料協会新聞部

問い合わせ先

独立行政法人 農業技術研究機構 野菜茶業研究所 金谷茶業研究拠点

住所 〒428-8501 静岡県榛原郡金谷町金谷2769

0547-45-4101 (代表)

E-mail kikaku@tea.affrc.go.jp

企画調整部 研究企画科 : 0547-45-4419
茶業研究部 土壌肥料研究室 : 0547-45-4924