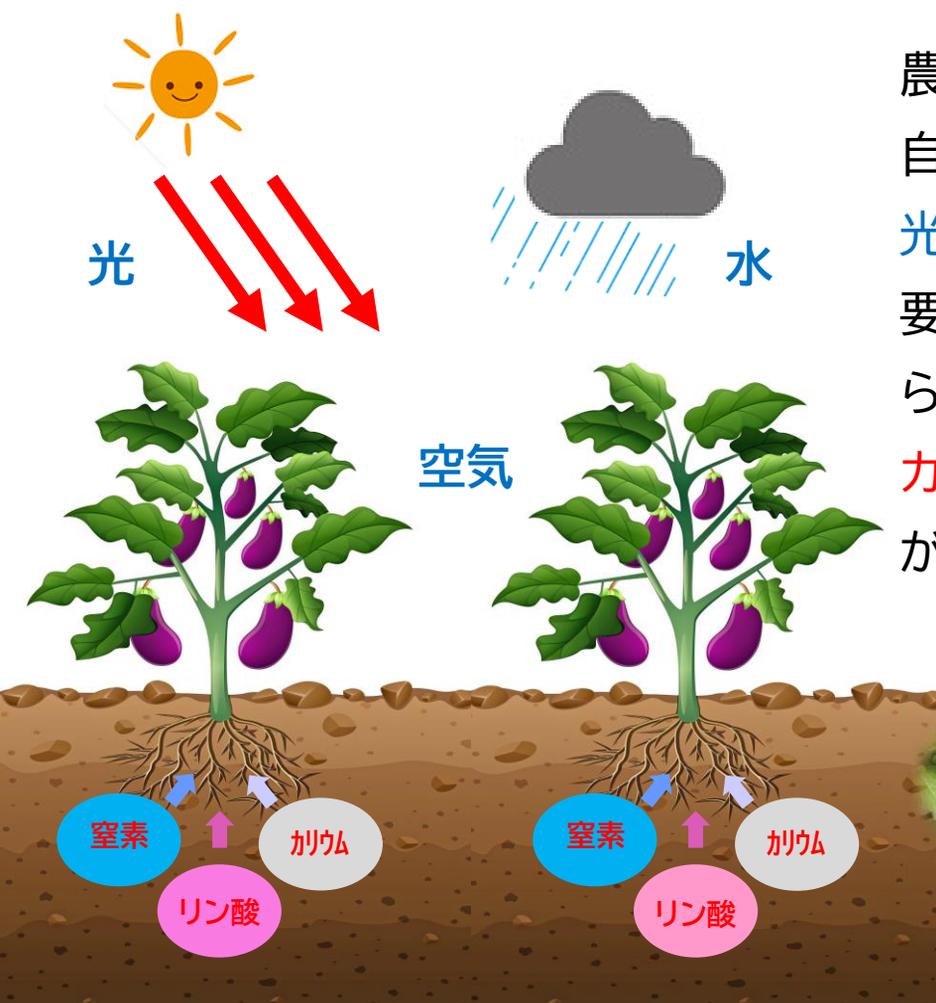


FAMIC 肥料ってどんなもの？

農作物を健全に安定的に生産するために必要となるのが「肥料」です



農作物が育つためには、自然状態から得られる光・水・空気といった要素と、肥料として与えられる「窒素・リン酸・カリウムなどの成分」が必要です。



各成分の主な働き

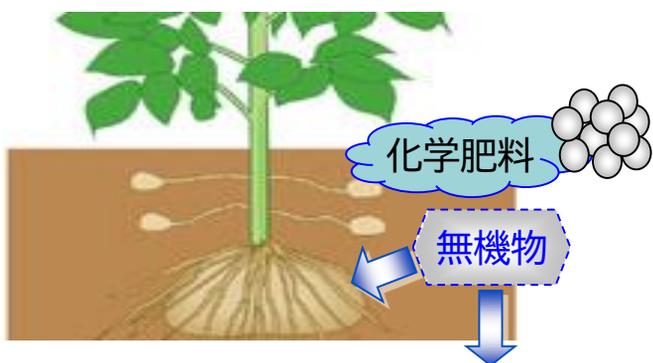
窒素(N)	植物(特に葉)の成長を促す	カルシウム(Ca)	細胞を強くする
リン酸(P)	開花結実を促す	苦土(Mg)	葉緑素を作るのに重要
カリウム(K)	根の発育を促す	硫黄(S)	タンパク質を作るのに重要

このほか、ホウ素、マンガン、鉄、銅、亜鉛、モリブデンなども、植物の細胞膜などの形成維持やタンパク質の生成などに必要です。

化学肥料

化学的方法により製造された肥料

例：硫酸アンモニア、硫酸加里、リン酸アンモニア



即効性の肥料が多く、すぐに植物に吸収されます

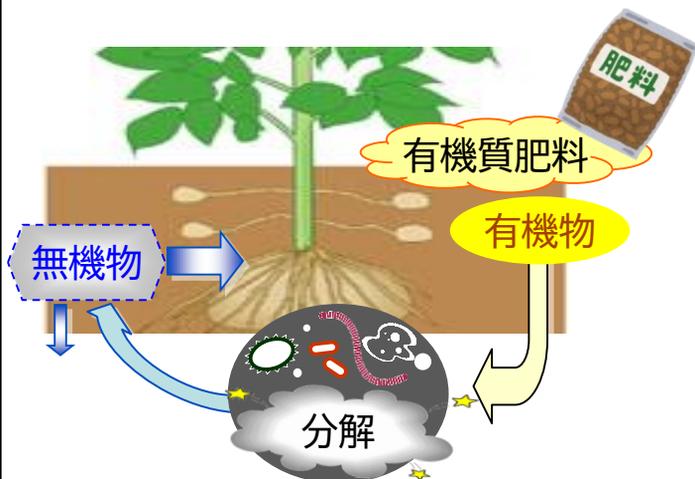
【その他の特徴】

- 成分が高く、ばらつきが少ない
- 成分当たりの価格が安い
- 過剰施肥による濃度障害を起こしやすい

有機質肥料

原料が植物性または動物性の肥料

例：堆肥、なたね油かす、骨粉



ゆっくり植物に吸収され、効果が持続します

【その他の特徴】

- 成分が低く、ばらつきが大きい
- 成分当たりの価格が高い
- 土壌改良的効果が期待できる

性質が異なるので、どちらの肥料が良いというものではないよ。それぞれの肥料の特徴を理解して、肥料を効率的に使ってね！





人の食べ物の安全を守るためには、肥料の安全を守ることがとても大事なんだよ。



肥料が安全じゃなかったら、どんなことが起こるの？



もし肥料が、重金属(水銀やカドミウムなど)の有害物質に汚染されていたら、その肥料が使われた畑の農作物も汚染されるかもしれないんだ。



そんなことになったら、大変だね



だからFAMICでは、肥料やその原料が重金属などに汚染されていないか、分析で確認しているんだ。



肥料の原料を調べよう！



肥料に使われた原料を特定したり、肥料の品質を低下させるような異物が混ざっていないか確認します。



主な肥料の鑑定手法

1 試料 → ふるい分け → 肉眼・顕微鏡観察



色々混ざってわかりづらい



振る!!



目が粗い

中ぐらい

細かい

観察しやすくなった!

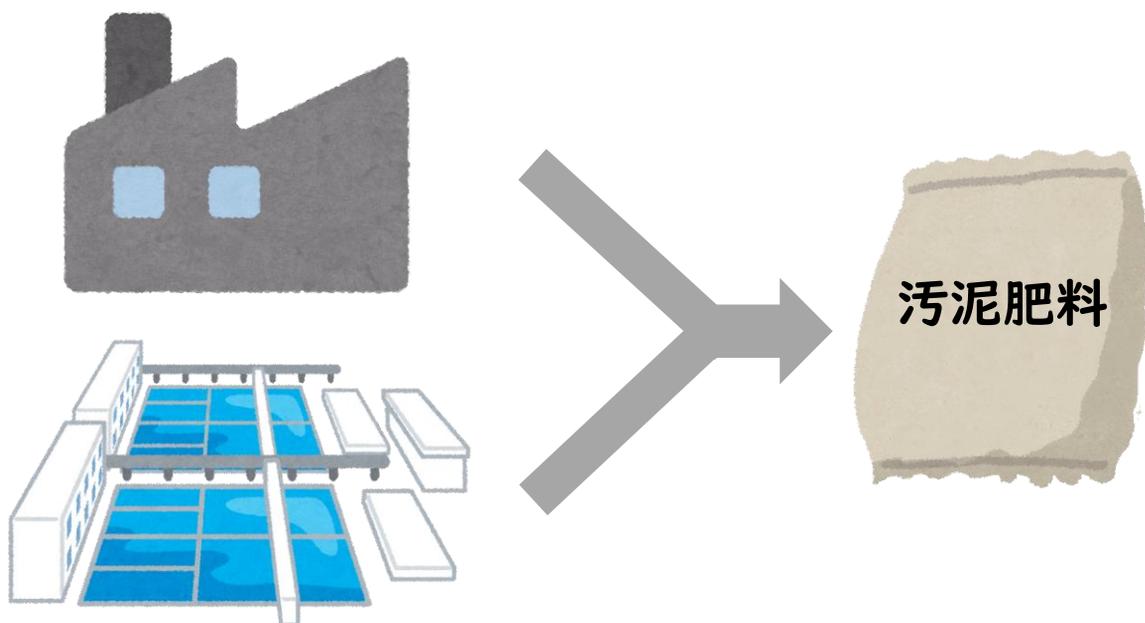
- 原料の大きさごとにふるい分けし、観察しやすくします。
- 形や色、光沢を観察し、原料が何か判断します。また、異物の混入などを確認します。

2 試料 → 酸・アルカリで煮る → 顕微鏡観察



- 肉眼などで見分けられないときに行います。
- 酸性の水で煮ると、無機質肥料や骨などが溶けて無くなるので、有機質肥料が観察しやすくなります。
- また、アルカリ性の水で煮ると、動物質のものが溶けて無くなるので、植物の細胞や組織の形状や色状が見えやすくなります。

汚泥肥料※を調べよう！



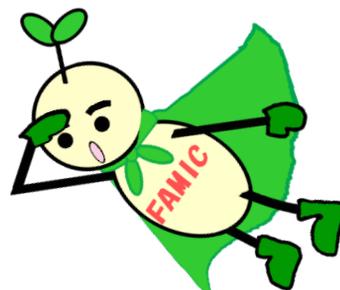
※下水処理場や食品工場内の排水処理施設などでは、排水中に含まれるさまざまな物質を、微生物により分解・吸着し、水をきれいにしています。

その過程で微生物の死骸が集まって沈殿し、汚泥となります。汚泥は、植物の栄養となる窒素やリンの他に、重金属などの有害物質を含んでいる場合があります。

汚泥肥料とは、汚泥を乾燥させたり、植物性または動物性の原料を加えて発酵させたものです。

汚泥肥料には重金属などの有害成分が混入するおそれがあるため、重金属などの含有量を重点的に検査しています。

汚泥肥料の分析



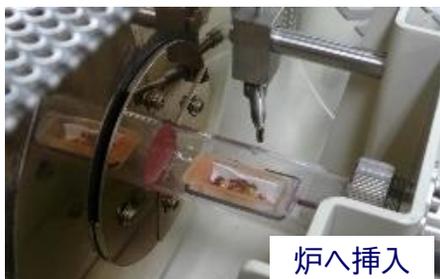
試料

乾燥・粉碎

主要な成分の分析(窒素全量の例)

有害成分の分析(カドミウムの例)

計量



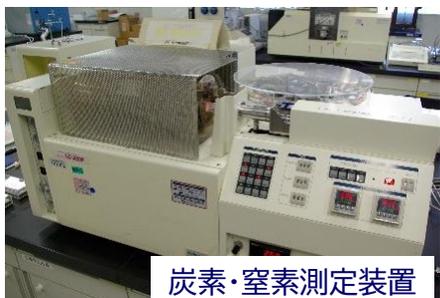
計量



肥料を800℃で焼いて窒素ガスにする

硝酸や塩酸で有機物を分解して、機器で測定できる液体にする

測定



測定



窒素ガスを炭素・窒素測定装置で測定

液中のカドミウム濃度を原子吸光分析装置で測定

判定

肥料が植物に与える影響
を調べよう！



肥料が植物の生育に害を与えないかコマツナを育てて確認します。

試験の手順

栽培計画

土と肥料をよく混合し、ポットに入れます。
栽培作物は、コマツナです。
1ポットあたり20粒の種をまきます。



ポットに土と肥料を入れる

肥料と種をまく

コマツナを
使います

人工気象装置内



種をまく

栽培



人工気象装置
の中で3週間
栽培します。



～いろいろ調べます～

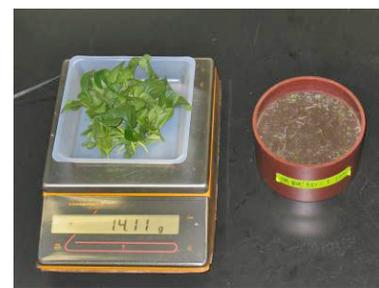
- ・発芽調査 …栽培期間中に2～3回発芽率を調べます。
- ・生育調査 …葉の長さを測ります。また、栽培終了時に地上部を切り取って重さを測ります。
- ・生育状態調査…栽培期間中に異常症状が見られないか観察します。



葉の長さを測る



栽培終了時



重さを測る

総合判断

これらの調査結果から、肥料が植物に害を与えないか判断します。

もし、植物に害がある場合には流通、販売はできません。

