

アコヤガイの粉末肥料の効果

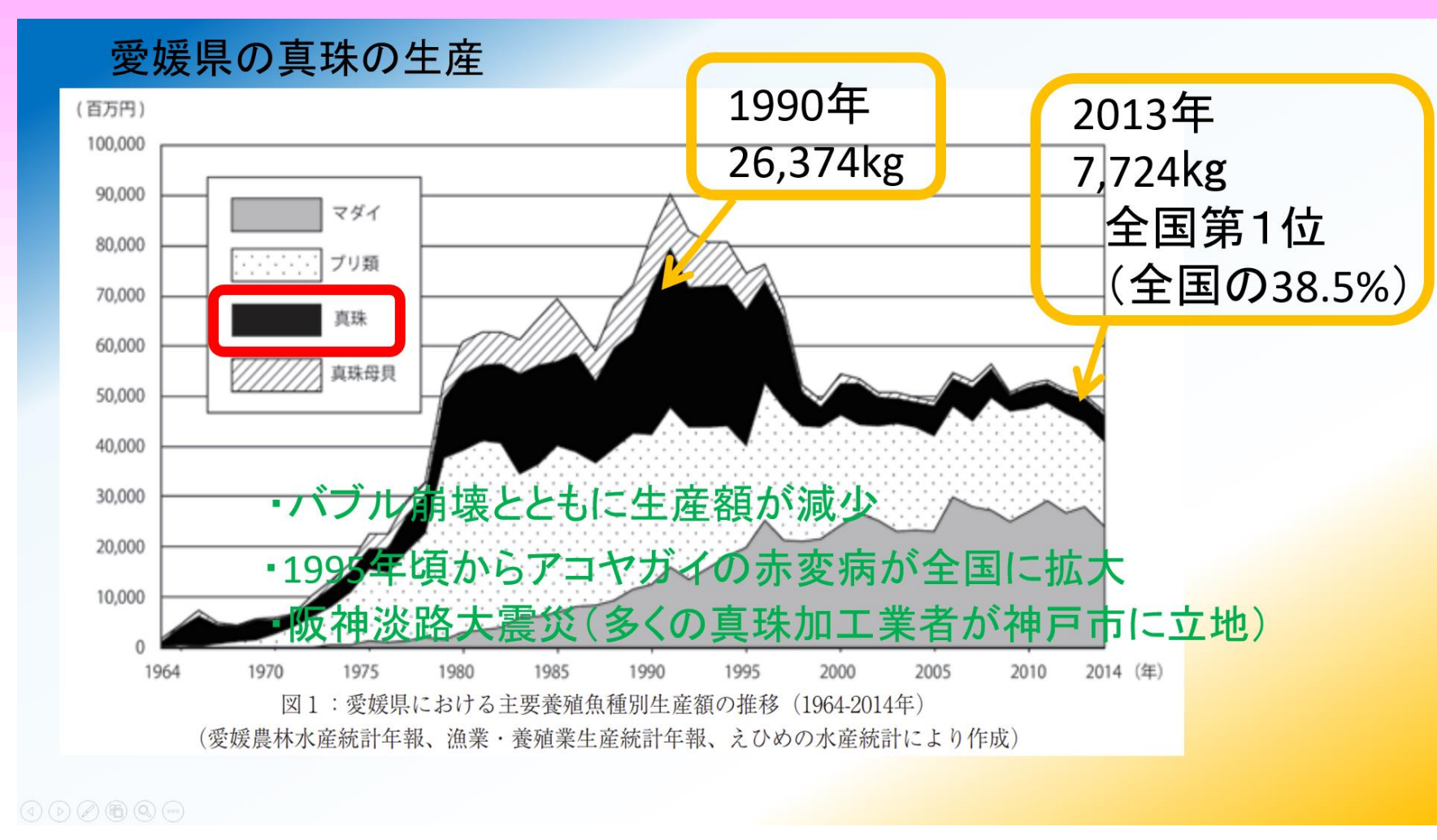
宇東 アコヤ プリンセス

都能千愛 井伊柚奈 越智田希佳 高田玲凪 福島路琉 堀口美月

指導教員:窪地育哉



1.背景と研究の目的



令和4年度 田中ら
アコヤガイ廃棄物の有効活用を目的に研究をスタート

アコヤガイの身の部分

- * 貝柱以外の部分は廃棄されている
- * 食べることはできるが、美味しくない
- * 貝の部分には美容成分がある

有効活用したい!

目指した(大きな)目標
粉末に加工、アコヤガイパウダーの機能性を探る!
機能性...愛媛大学の協力もあり、アレルギー抑制効果を探りたいと考えた

- 😊 冷蔵庫内での粉末化に成功
- 😊 肥料としての有効性を示唆
- 😞 実験数少なく、不確かなこと、未解明なことも多い。

肥料としての効果を明らかにしたい!

2.今年度取り組んだこと

I 粉末化

- (1) アコヤガイの身を取り、キッチンペーパー等を使って水分をとる。
- (2) タッパーにシリカゲルを入れ、キッチンペーパーにくるんだアコヤガイの身を冷蔵庫内に静置する。
- (3) 乾燥した身をすりつぶす。



アコヤガイの身をとる様子



タッパーでの乾燥の様子



得られたアコヤパウダー

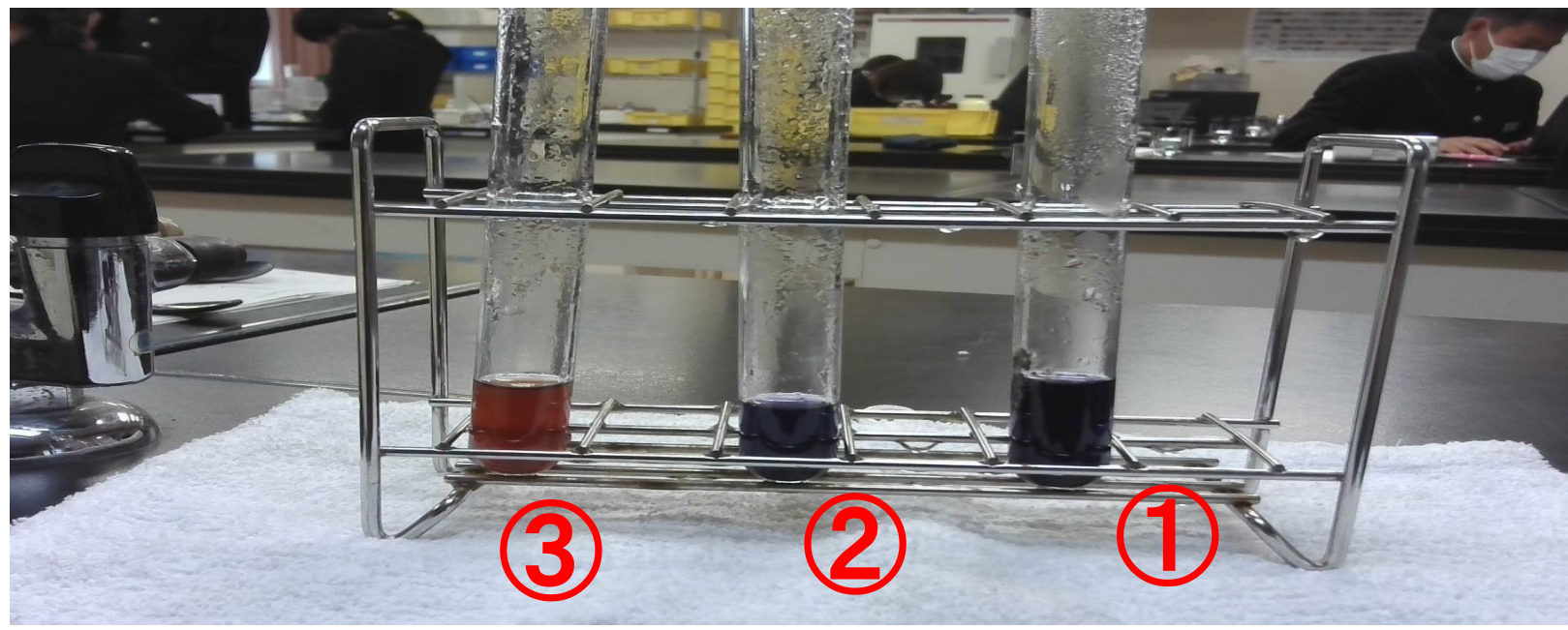
アコヤパウダー粉末を得た

II タンパク質、アミノ酸の確認

【実験】 ニンヒドリン反応の確認

- (1) ①アコヤパウダー、②アコヤパウダーに希硫酸を加えたもの、③アコヤパウダーに希硫酸を加えたのち、炭酸ナトリウムで希硫酸を中和したもの準備した。
- (2) ①②③それぞれにニンヒドリン溶液を数滴加え、80℃で10分間静置した。

【ニンヒドリン反応】
ニンヒドリン溶液を加え、加温すると、タンパク質、アミノ酸があれば、紫色を呈色する。



ニンヒドリン反応の様子

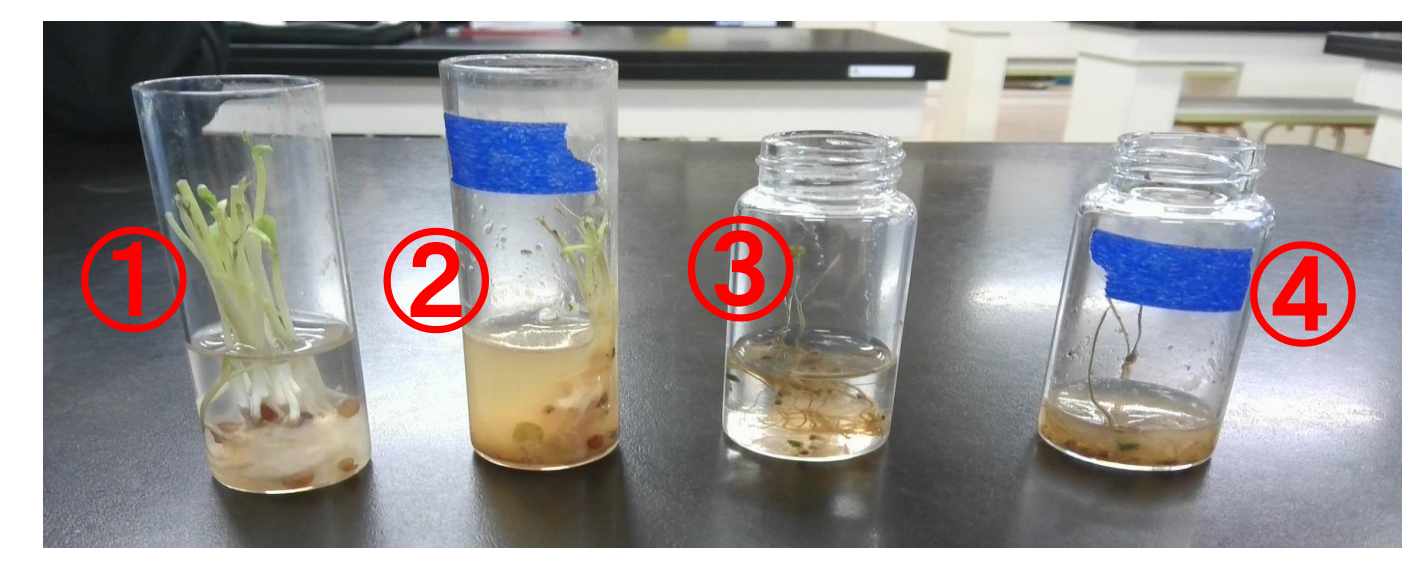
①アコヤパウダー、②アコヤパウダー+希硫酸
の二つがニンヒドリン反応陽性

アコヤパウダーにはタンパク質、アミノ酸が含まれる

III 肥料としての効果検証

【実験】 豆苗、シソの水耕栽培

市販の豆苗、シソについて、①豆苗無添加、②豆苗アコヤパウダー添加、③シソ無添加、④シソアコヤパウダー添加を準備して、水耕栽培を行った。



水耕栽培の様子

豆苗、シソとも、アコヤパウダー添加のものは枯れてしまった

アコヤパウダー添加が、生育の悪影響となる場合がある

3.今後の展望

- * タンパク質を肥料として用いるには、土壌中の菌の酵素による分解が不可欠 ➡ 土(菌含む)と混ぜる必要あり
- * アコヤパウダー自体が腐敗することによって生育への悪影響が出る ➡ アコヤパウダーの安定性を確かめる必要あり

廃棄物に有効性を持たせて新たな価値を!