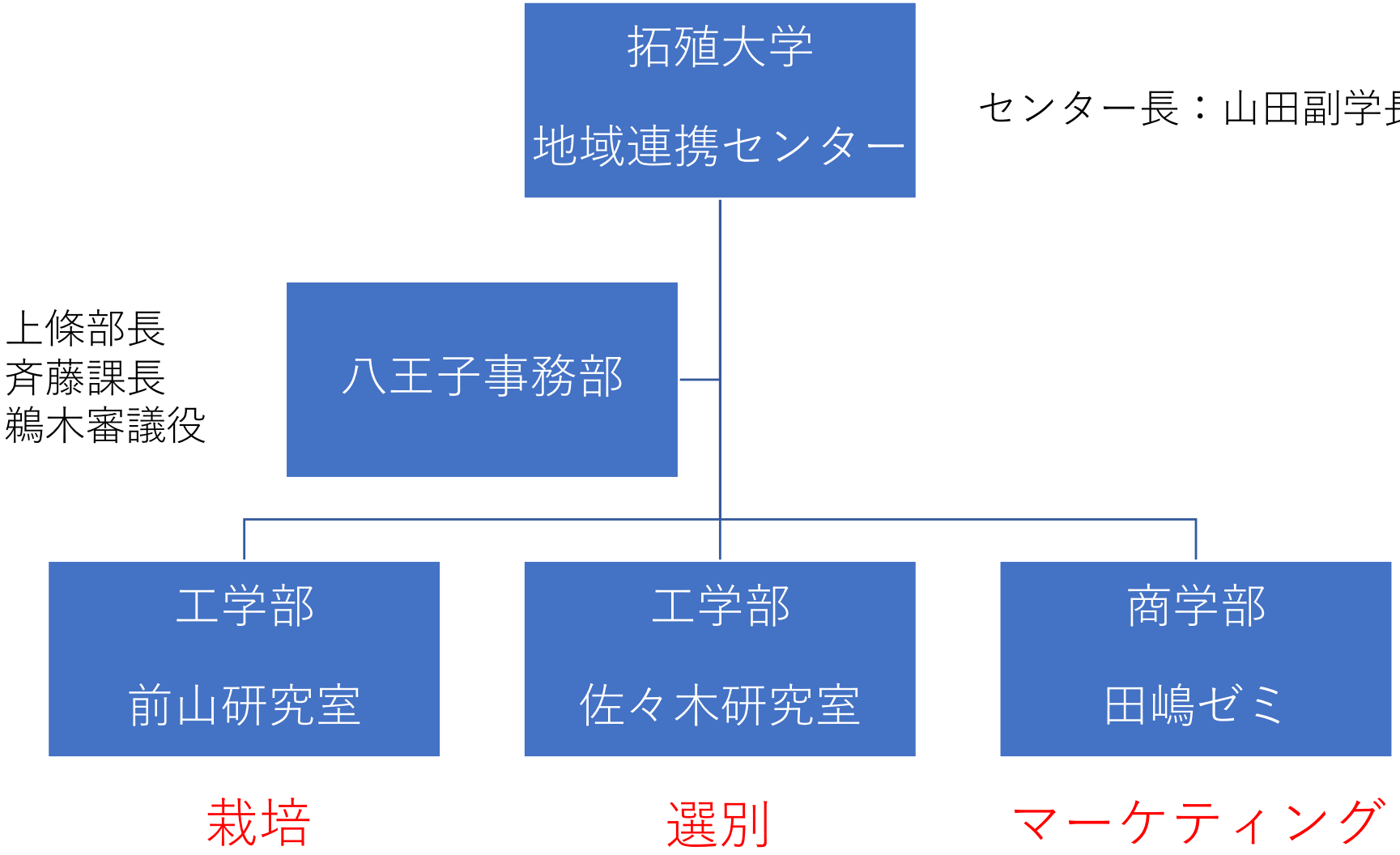
令和３年度
文京区学生と創る
アグリイノベーション事業
実施状況報告会発表資料

2021年9月30日

拓殖大学地域連携センター

Copyright Takushoku University

連携事業実施体制



Copyright Takushoku University

TAKUSHOKU UNIV.
2030
NEW ORANGE

工学部　前山研究室

Copyright Takushoku University

メンバー

担当	電子システム工学科4年生　鈴木謙信
サポート	機械・電子システム工学専攻　修士2年　小國治也
指導教員	工学部教授　前山利幸

Copyright Takushoku University

TAKUSHOKU UNIV.
2030
NEW ORANGE

黒豆栽培における
IoT適用方法の一検討

プロジェクトの目的

黒豆栽培にIoT技術を導入し
生産支援を目指します！

Copyright Takushoku University

進捗状況

1. 黒豆栽培方法に関する調査・検討
2. 栽培現場におけるIoT導入の検討
3. 農業センサ等部材の手配
4. 農場環境センサの修理
5. 土壌水分センサ、土壌温度センサ、ゲートウェイの試作開始
6. 岩手県営農指導担当者より栽培方法に関するレクチャ
7. 生産者ヒヤリング
8. 報告会（本日）

Copyright Takushoku University

IoTの適用領域について

- 黒豆は育成初期の湿害と開花期の乾燥に弱い
  →畑の水分量を監視するために土壌水分センサーを使い
  過度な乾燥や高湿の場合、アラートによる報告を行う

- 黒豆の発芽適温は25°C～30°C
  →温度センサーを使い土の温度の監視を行う

- 畑の液性はpH6前後に保つ必要がある
  →土壌酸度センサーを用いて畑のpHを監視し
  状態に応じて石灰などの追肥を促す

- 育成初期、開花時期には水の量が重要
  →土壌水分センサで監視し、潅水チューブなどで水やりを自動化

農場環境センサ

ソーラー電源と通信モジュールを搭載

気温・湿度・照度・風速などの情報を
収集しクラウドで管理

カメラを搭載しスマホで確認

設置準備中

Copyright Takushoku University

農業センサ

省電力マイコン(ArduinoベースのM5Stack)
＋
通信機能(BLE)
＋
各種センサ(水分、温度、pH等)
＋
電源装置(バッテリー)

現在試作中

Copyright Takushoku University

TAKUSHOKU UNIV.
2030
NEW ORANGE

工学部　佐々木研究室

Copyright Takushoku University

TAKUSHOKU UNIV.
2030
NEW ORANGE

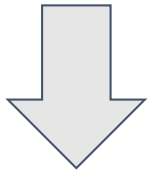
担当　　情報・デザイン工学専攻　修士2年　嵩下里菜
　　情報工学科 4年　高田健晴
指導教員　工学部教授　佐々木整

TAKUSHOKU UNIV.
2030
NEW ORANGE

雁喰豆の
自動選別に関する研究

自動選別の必要性

- 他の豆の選別機が使えない
  - 手作業で選別を行っている
  - とても大変な作業である



選別の自動化

- 岩手大学での先行研究（令和元年）
  - 『畳み込みニューラル・ネットワークを利用した黒平豆の選別』

これまでの進捗

- 学習データの取得のため，市販の雁喰豆の撮影を行った
  - 大/中サイズ それぞれ各1000枚

図1：撮影状況

図2：撮影した雁喰豆

課題

- 色の問題
  - とにかく黒い

図3：撮影した雁喰豆

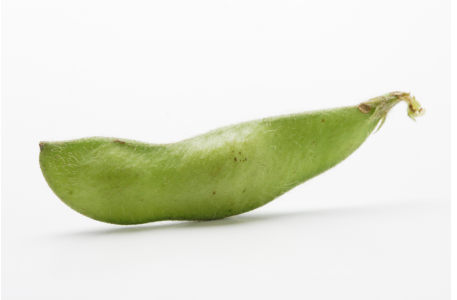


図4：枝豆の鞘分類で用いられる画像

- 形状の問題
  - 一方向からの撮影では十分に捉えられない

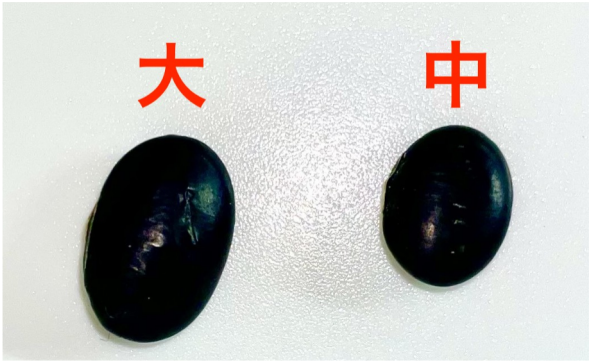


図5：上から撮影した写真

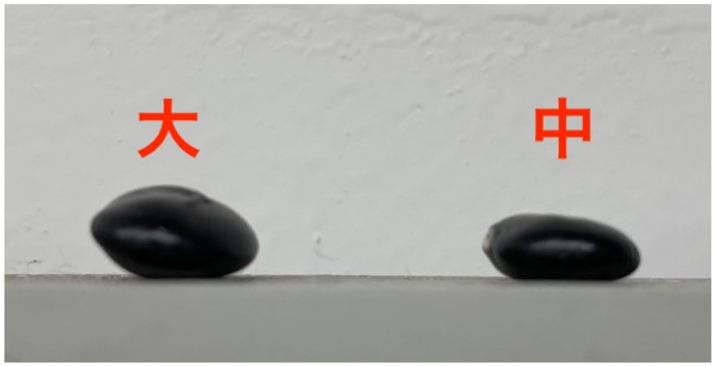


図6：横から撮影した写真

今後の予定

- 現在これらの問題解決に向けて検討中
  - 分類精度の更なる向上
- 異物の分類の実現
  - 商品にならない雁食豆が入手できず未着手
  - 10月に収穫時期を迎えるのでそれに合わせてデータの収集
  - 収穫された雁食豆に混じる不純物（ゴミ）も判別対象に拡大

商学部　田嶋ゼミ

Copyright Takushoku University

メンバーとゼミの紹介

担当　　田嶋ゼミ4年生　発表者：渡邉智也
指導教員　商学部教授・田嶋規雄

・ゼミのテーマ：消費者行動とマーケティング戦略
☞消費者の心理・行動の分析を基に、
企業のマーケティング戦略を提案

・4年生の研究テーマ（例）
・ジェンダーフリー広告の可能性
・リアルタイムでつながるライブコマース
・アレンジレシピによる店頭想起

Copyright Takushoku University

TAKUSHOKU UNIV.
2030 NEW ORANGE

プロジェクトのテーマ

雁喰豆の
消費拡大・生産振興を目的とした
煮豆のパッケージ刷新

刷新を検討している煮豆パッケージ

出所：いわて銀河プラザHP

Copyright Takushoku University

TAKUSHOKU UNIV.
2030
NEW ORANGE

プロジェクトの流れ

1. 現状分析・戦略立案

- ✓ ヒアリングを通じての煮豆の販売状況等を整理する。
- ✓ 新岩手農業協同組合の今後の展望を踏まえて，目指すべき方向性と取るべき戦略を明らかにする。

2. 具体的なパッケージデザインの検討

- ✓ 狙うべき市場・顧客を明らかにした上で，具体的なパッケージデザインの素案（複数）を作成する。
- ✓ 素案をもとに関係者による審査・協議を経て，新たなパッケージデザインの構想を固める。

3. 新パッケージデザインでの試験的販売

- ✓ 販売している商品の一部を新パッケージデザインへ変更し，試験的販売を行う。

Copyright Takushoku University

進捗状況報告 1

- まずは、「そもそもパッケージを刷新する必要があるのか、ないのか」についての議論

パッケージを刷新すべき理由	パッケージを刷新すべきではない理由
・生産者さんやJAさんによる、雁喰豆の存在感向上の意向 ・何かを変えないと、新規顧客は増えない ・現行のパッケージは産地の表記のみで、雁喰豆（煮豆）の特長をうまく伝えられていない。 ・ピンク色では、新規顧客の購買意欲を高めることができないのでは。 ・他に似たようなパッケージがあった場合、店頭で埋もれてしまう（今後、スーパー等の店頭で確認予定）	・昔から親しまれているパッケージの刷新により、既存顧客が困惑する。店頭で見つけられなくなるリスクがある。 ・若者受けを狙うようなパッケージの場合、既存の高齢者顧客が離脱するリスクがある。

Copyright Takushoku University

進捗状況報告 2

- 議論の結果、やはり「パッケージの刷新は必要」と判断

- マーケティング課題

  「パッケージの刷新による顧客の拡大に寄与する」

→「盛岡市玉山地区の目玉商品とする」

- 雁喰豆（煮豆）の問題点（議論継続中）
  - パッケージからは用途がわかりづらい
  - 「黒豆」の一種としての認識から脱しきれていない

    （「雁喰豆」として認識してもらうことでブランド化が可能）

Copyright Takushoku University

進捗状況報告３

- 雁喰豆（煮豆）の特長の抽出（議論継続中）
  - 「雁喰豆」としての商標登録の見込み
  - 産地を厳格に管理可能
  - かつては「丹波の黒豆」に比肩する存在
  - 煮た時にしわになりにくい（フォルムが美しい）
  - 品種改良されてない在来種であるため豆本来の味がする
  - 煮豆のたれは、継ぎ足しで作られている伝統の味
  - 健康に効果的（今後の成分分析結果次第）

Copyright Takushoku University

今年度の予定

- 可能であれば、年内に訪盛し、視察と生産者やJAの方々へのヒアリングを行う
- 視察やヒアリングを基に、煮豆のコンセプトとターゲットを固める
- コンセプトとターゲットに従ってパッケージ案を考える

Copyright Takushoku University

Copyright Takushoku University