

資料 6 第8回高知県Next次世代型施設園芸農業
に関する産官学連携協議会
2021.8.17（火）男女共同参画センター「ソーレ」



人材育成

人材育成部会の取り組み

人材育成部会長 岩崎 貢三

学士課程 loP実施3大学による共同授業科目の構築

| H31/R1 | R2 | R3 | R4 |
|--------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 3大学協議 | 「高知の最先端農業」新設 (新型コロナにより、 オンライン授業のみ) | 「IoP入門セミナー」新設 「データ農業をやってみよう」新設 「次世代農業を感じてみよう」新設 新設科目検討 | 新設科目継続実施 新設科目実施 高知大学農林海洋科学部 学科改組における新プロ グラムへの展開 |

実績・成果【H31～R3上半期】

3大学連携授業科目新設

高知大学・高知工科大学それぞれの教育課程に要卒単位の科目を新設

※高知県立大学は単位互換制度で履修する仕組み

R2 「高知の最先端農業～IoP(Internet of Plants)～」

履修登録者数：83名 (高知大29名、工科大54名)

単位認定者数：64名 (高知大18名、工科大46名)

授業満足度：95.0%

IoP研究・普及に関わりたい：82.5%

新型コロナ対策によりオンラインに切り替えて実施
 現場見学は教員がレポーターになりLiveで中継



R3 「高知の最先端農業IoP入門セミナー」

履修登録者数：398名 (高知大122名、工科大276名)

高知大・工科大・県立大研究者のみならず、他大学、
 高知県、公設研究員、農研機構、企業、IoP推進機構等
 から、プロジェクトに関わる専門家を招聘



「データ農業をやってみよう！IoPサマースクール」9月実施予定

「次世代農業を感じてみよう！IoPスプリングスクール」2月実施予定

学生教育課題

- ・連携授業科目の持続的な実施(教育経費確保・開講にかかる大学間の各種調整)
- ・プロジェクト進捗・研究成果の授業への展開を不断に検討

今後の計画・展開等

R5 新設科目を大学改革「高知大学農林海洋科学部学科再編(予定)」へ展開

現在の3学科を2学科[新農学科・新海洋資源学科]に再編を予定

・新農学科の一つの目玉となる「次世代フィールドサイエンスプログラム」の構成科目に、IoP事業の成果として新設科目を盛り込む予定。その他、スマート農業や、IoP総論、データサイエンス基礎数学、プログラミング入門等の科目(いずれも現時点で未確定)を新たに配し、データに基づいて生物生産を科学的に捉えて分析できる人材を育成する。

修士課程 loP実施3大学による「大学院特別プログラム」

| H31/R1 | R2 | R3 | R4 |
|--------|------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| 3大学協議 | IoP連携プログラム開始 (新型コロナにより、 オンライン授業のみ) | IoP連携プログラム継続 インターン・職場見学強化 | IoP連携プログラム継続 |

実績・成果【H31～R3上半期】

3大学連携のIoP連携プログラム(大学院特別プログラム)新設

IoPに関連する各大学専門分野(農・情報・健康栄養)を学ぶプログラム(要卒外)

R2 IoP連携プログラム実施

・IoP特別セミナー 授業満足度：94.5%
 受講者：16名 (高知大10名、工科大3名、県立大3名)

・IoP基礎 授業満足度：100.0%
 受講者：8名 (高知大4名、工科大2名、県立大2名)

・IoP特別インターンシップ(職場見学会)
 参加者：1名 (高知大1名) ※新型コロナの為、1回のみ



R3 IoP連携プログラム継続

・IoP特別セミナー
 受講者：9名 (高知大7名、工科大2名)

・IoP特別インターンシップ(職場見学会)

5月：はぐみ農園・尾原農園・全農ゆめファーム：4名 (高知大2名、県立大2名)

8月：トマトの村

9月：春野キュウリ部会、担い手育成センター、みはら菜園、
 農業技術センター、下村青果商会、はぐみ農園

- ・IoP基礎は、9月・2月で実施予定
- ・IoP特別研究は、9月実施予定

学生教育課題

・大学院生数のスケールが小さいため費用対効果が小さい。
 費用対効果および内閣府からの高知大学農林海洋科学部改組の要求も踏まえ、
 教育リソースを修士課程から学士課程へとシフト。大学院プログラムは、学部
 改組後の大学院への繋がりも考慮し検討していく必要がある。

今後の計画・展開等

R5 IoP特別インターンシップ・職場見学で得たIoP関連機関との繋がりを
 大学改革「高知大学農林海洋科学部学科再編」へ展開

・「次世代フィールドサイエンスプログラム」のキャリア形成科目として、県内
 就職(出口)を踏まえた技術・技能、実践力を養う科目へと展開をはかる。

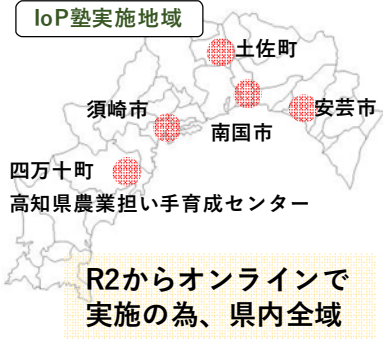
① IoP 塾

園芸産業を科学的に捉える力を養成・データ駆動型農業の理解



実績・成果【H30～R3上半期】

受講者数：計365名(延べ1,359名) 講師数：45名
 IoP塾講座回数：106講座実施 受講生満足度：87.5%



動画コンテンツ化

IoP 塾 Archives

実績・成果【R2～R3上半期】

IoP塾をon-lineでいつでも受講可能
 会員登録者：175名 (8/1現在)
 動画コンテンツ：62講座 (8/1現在)

IoPのHPからIoP塾 Archives ページへ



IoP Archives 動画コンテンツ紹介 (一部)



基本講座 植物生理等の基礎講座
 【講座タイトル】
 ・光の特徴
 ・光形態形成
 ・発生と成長
 ・シグナル
 ・生物界の生産者と消費者
 ・栄養I
 ・栄養II
 ・土壌の性質と機能 etc...

基本講座 そもそも講座
 【講座タイトル】
 ・エネルギーとはなにか
 ・果実が成るといこと
 ・なぜ肥料を与えているのか
 ・植物体はなにで構成されているのか etc...
 ・pHとはなにか
 ・植物と病気
 ・植物と害虫

基本講座 実践のための基礎知識講座
 【講座タイトル】
 ・養液栽培の基礎知識
 ・施設園芸の基礎知識 (果菜類の生理障害と対策)
 ・高知の四季と施設園芸 (日長、日射量、温度)
 ・植物ホルモンの園芸的利用 etc...

特別講座 (IoP研究者)
 【講座タイトル】
 ・野菜の栄養素の特徴と役割
 ・農業と情報通信BDとAI
 ・農業生産における省エネの取り組み
 ・AI・IoT・Robotを活用したスマート農業 etc...

| 年度 | 事項 | IoP塾実施数 | | | IoP塾各種実績 | | | | | 備考 | |
|--------------|----|---------|------|--------|----------|-----|-----|------|-------|-------|-------|
| | | 試行 | 連続教室 | スポット教室 | 合計 | 講座数 | 講師数 | 受講者数 | 受講者延 | | 満足度 |
| 2018(H30) | | 1 | - | - | 1 | 3 | 1 | 16 | 16 | 81.3% | 対面実施 |
| 2019(R1) | | - | 1 | 2 | 3 | 41 | 12 | 108 | 372 | 90.0% | 対面実施 |
| 2020(R2) | | - | 2 | 2 | 4 | 50 | 20 | 127 | 510 | 86.1% | ワライ実施 |
| 2021(R3) 半期分 | | - | 1 | - | 1 | 12 | 12 | 114 | 461 | - | ワライ実施 |
| 合計 | | 1 | 4 | 4 | 9 | 106 | 45 | 365 | 1,359 | 87.5% | |

R3年度より高知農業高校(6名)・幡多農業高校(25名)・農業大学校(31名)の教員,学生,生徒が参加!

【高校・農大の声】
 「難しいところもあったけど、面白かった」「IoPやりたかったのでためになった」 etc

今後の計画・展開等

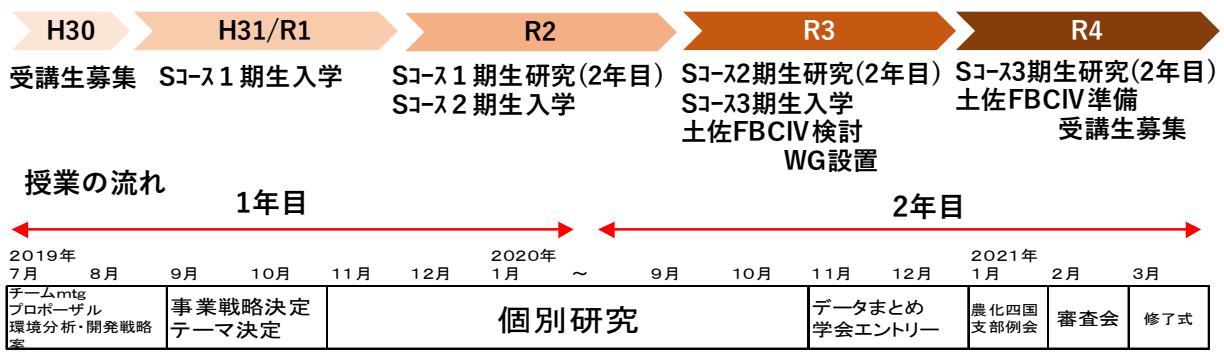
- 新たな基本講座「IoPデータ駆動型農業基礎」の開発
 IoP塾4つ目の基本講座をR3下半期から実施するべく現在開発中
- 「IoP塾Archives」 → IoPクラウド「SAWACHI」との連携検討
 IoPクラウド「SAWACHI」会員の営農支援サービスの一つとして連携が可能か検討

基本講座 IoPデータ駆動型農業基礎
 講師: 北野 雅池


IoP塾課題

- 大学リソースを効果的・効率的に社会人教育に展開するコーディネート機能強化
- IoP塾Archivesを活用したオンライン教育の在り方
- R5以降の社会人教育を実施する人的・資金確保

②土佐FBCIII-Sコース 高知県食品産業に競争優位性をもたらす研究開発人材育成



実績・成果【H30~R3上半期】

 受講者数 (Sコース1期生~3期生) : 計24名(男性14名・女性10名)
 Sコース1期生修了: 7名 [R2年度修了生]
 Sコース1期生R2修了生の成果概要 (調査時)

- ・経済効果 : 132,000千円(予定)
- ・研究開発費 : 400万円~
- ・その他 : 特許出願検討2件、にっぽんの宝物グランプリ受賞1件

研究室設置: 4件
 雇用者数 : 13人
 修了後も共同研究等の実施に向けたフォローアップを実施

- R1入学受講生 Adv.課題研究テーマ**
- ヤギミルクの品質に及ぼす酒粕の研究
 - 卵白の商品開発
 - Kochi Boar Creamの開発
 - 未病を防げる身体を作る為の音楽と発酵食品の研究開発
 - 健康茶素材の研究と機能性表示食品の開発
 - 四国の未利用資源の開発

- R3入学受講生 Adv.課題研究テーマ**
- チームミーティング・事業戦略の議論により今後策定

- R2入学受講生 Adv.課題研究テーマ**
- マキノキュウリ成分研究
 - 高エスクレオサイドAトマトの開発
 - 土佐ジロー卵の高品質化
 - クラフトジンの開発
 - 高機能桑茶栽培
 - ハブ茶のGABA測定
 - 機能性薬膳シロップ開発
 - グアバ茶サプリメント開発
 - 文旦香気アイス開発
 - 紫黒米機能性食品開発
 - エメラルドメロンの機能性表示

成果トピックス

機能性表示食品開発
 「株式会社小谷穀粉」において、桑由来の医薬品成分である桑由来モラノリンを機能性関与成分とした**日本初の機能性表示食品「OSK粉末桑茶」**が消費者庁登録

新型コロナウイルスを含む上気道感染症予防研究・商品開発
 「川添ヤギ牧場」をはじめ土佐FBCの修了生企業のコラボレーションにより、**ヤギの初乳に含まれる免疫グロブリンG (IgG) を添加した新商品の開発・販売**



**Sコース
実験授業**



今後の計画・展開等

土佐FBCIV検討WGの立ち上げ
 施設園芸作物を含め高知県作物等の高付加価値化 (機能性探索、加工流通)による6次産業化及び地産外商の強化による食品産業の更なる振興を目指して研究開発人材の養成に向けた実施計画の検討を実施。

高知大学農林海洋科学専攻への社会人大学院入学
 土佐FBC-Sコースの発展形として**高知大学大学院 (修士課程) への社会人入学に向けて制度の実質化**を図る。

オンライン授業の全国展開
 Sコースへの導入となる**BBコースの一部をオンライン受講コースとして整備**。全国展開に向けて更に充実を図る。

土佐FBCIII-Sコース課題

- ・社会人大学院へのリクルーティング活動 (実施体制や説明会などの魅力発信)
- ・継続的な志願者・入学者の確保のための制度構築 (厚労省等給付金制度等の活用)
- ・大学院資格認定 (研究実施に必要なスキルの修得)
- ・大学院資格認定が可能となる専門人材教育(土佐FBCIV)の担保 (組織・体制)

人材育成部会KPI

KPI③：専門人材育成プログラム受講生の地元就職・起業数100人(累計)

| 年度 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 | R4 | ~ | R9 |
|------|------|------|------|------|------|------|---|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | | 2027 |
| 目標累計 | - | 0人 | 4人 | 16人 | 28人 | 40人 | | 100人 |
| 実績累計 | - | 0人 | 5人 | 20人 | | | | |

- ・IoP塾修了生の県内就農19件(R1~R2)
- ・IoP授業(学士)地元就職 1件(R2)

人材育成部会関連KPI

KPI⑪：大学院(修士課程)への社会人及び留学生受入人数113名(累計)(高知大学)

| 年度 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 | R4 | ~ | R9 |
|------|------|------|------|------|------|------|---|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | | 2027 |
| 目標累計 | 5人 | 7人 | 15人 | 24人 | 35人 | 48人 | | 113人 |
| 実績累計 | 5人 | 16人 | 22人 | 25人 | | | | |

KPI④：大学組織改革の実現 (高知大学)

| | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H30 2018 | ・トップレベル人材の招聘(1)北野雅治氏クロアポ招聘 ・高知大学総合人間自然科学研究科農学専攻改組の検討 |
| R1 2019 | ・トップレベル人材の招聘(2)北野雅治氏・内野昌孝氏クロアポ招聘 ・高知大学総合人間自然科学研究科農林海洋科学専攻改組の実現 |
| R2 2020 | ・トップレベル人材の招聘(3)北野雅治氏直接雇用・内野昌孝氏クロアポ招聘 ・IoP共創センターWG、農林海洋科学部将来計画WG設置 ・IoP連携プログラム(修士)/IoP教育プログラム(学士)の実施 |
| R3 2021 | ・トップレベル人材の招聘(4)富士通技術者3名高知大学直接雇用 ・IoP共創センター設置(予定) ・農林海洋科学部 学部改組文部科学省申請準備 |

人材育成部会関連事項

【女子学生支援】高知大学OB・OGセミナーの実施

- ・卒業後の進路として、自身が在学中培った知識や技術を生かせる地元就業先を候補・検討する機会を創出。
- ・セミナーを「IoP Career Library」として動画化



【中高生訴求】入試広報と連動したIoP事業紹介

【高知大学】

- ・オープンキャンパスweb説明会でIoP事業を高校生説明。
- ・大学およびIoPのHPにて、**IoP事業の紹介動画を掲載**。
- ・IoP研究者による**夢ナビプラットフォーム**を活用した学問講義ライブを実施、全国の高校生に研究内容を紹介。



【高知工科大学】

- ・中高生向け大学案内にIoPハウス写真を掲載しプロジェクトを紹介。(R3も予定)
- ・**県立高校教師等による視察と意見交換**を実施。また、小中学校に関して、**香美市教育委員会等による視察と意見交換**を実施。

【高知県立大学】

- ・高校生を対象とした取組の中でいくつかの農業に関するプロジェクト(オンライン新米フェスタによるPR,お米の美味しい炊き方、レシピの紹介等)を実施。

【教育委員会等連携】高知県農業教育高度化事業との連携

- ・高知県立の農業教育機関(農業高校・農業大学校・担い手育成センター)の農業教育の高度化を目指す取り組み「高知県農業教育高度化事業」に高知大学も参画し、高校から農業大学校、農業担い手育成センター、大学も含め、就農・就職にしっかりと繋げていくべく議論を実施。

高知大学においては、R5に予定する大学改革(高知大学農林海洋科学部学科再編)において、**高知県地域枠および、県立農業大学校からの編入学制度の創設**を目指し、現在関係機関と協議を実施中。

人材育成全体課題

