

平成 30 年度 プロジェクト実験 I 方案書

1. 課題

課題テーマは、『大葉生産に関する課題解決装置の提案と試作』とする。

大分市の主要農産品である大葉（シソの葉）栽培に関して、生産農家が抱える課題を見出し、生産性が向上するような装置の提案と試作を行う。例えば、光の強度や波長の違いによる成長促進の検証実験装置、CO₂ 濃度・熱環境・土壌環境等の変化による成長促進の検証実験装置、成長の度合いを評価するための自動計測装置、製品の品質を評価できるような装置、自動収穫するロボット、摘み取った大葉の規格品による自動仕分け装置、生産農家の労働軽減につながる支援装置など、生産農家支援につながる装置の開発と試作を行う。

昨年度より、大分市内の大葉生産農家団体からの依頼により「大葉栽培におけるLED照明を使用した生産量向上試験」に関する受託研究を行っていることを踏まえて本テーマを設定した。本校の独創的な取組みの一つである農工連携「アグリエンジニアリング」の素養を育成するための取組みとして、本テーマに取り組んでほしい。

MC 専攻と ES 専攻の学生が混合でチームを組み、それぞれの専門性を活かして作品を製作し、作品発表会とプレゼンテーションを行う。各自の専門性を活かした大分高専専攻科生らしい実用的な作品を期待する。

2. 設計仕様

2.1 概要

- ・寸法に制約は設けないが、実験室間を移動可能なサイズとする。
- ・各種計測器や制御装置、再利用可能な部品等は過去の作品から流用してよいこととする。
- ・工学系の高専生らしいアイデアが含まれていること。

2.2 予算

各班が使用できる材料費は送料等を含めて10万円以内とする。時間外労働は活動記録に記録し、時間 200 円で人件費を計算し材料費と合わせて完成作品の製作コストを算出する。人件費が製作コストに影響することを学ぶことが目的であるため、正確な記録を報告すること。

2.3 電源

100V コンセント 1 口から電源を取ること。安全対策のため容量は十分な余裕を持つておくこと。

3. 進め方

3.1 班分け

A 班および B 班、各 15 人×2 グループとし、各班でさらに小グループに分けて仕事を分担する。

(例) 機構担当班、構造担当班、回路設計班、制御装置担当班など

A 班

M : 5 人
C : 4 人
E : 1 人
S : 5 人

B 班

M : 5 人
C : 3 人
E : 2 人
S : 5 人

M : 10 名
C : 7 名
E : 3 名
S : 10 名
(計 30 名)

3.2 使用教室について

最初のミーティングは専攻科 HR で、作品製作はプロジェクト実験室で行う。
プレゼンテーションなど全員が聴講する発表会はアカデミックホール等の別室を利用する。

3.3 スケジュール

全 26 回 詳細は別紙「活動記録」を参照すること。

第 1 回 4 月 6 日（金） シラバス説明・安全教育

第 2 回 4 月 10 日（火） 機械実習・電気実習

第 3 回 4 月 17 日（火） アイデア創出

～

第 8 回 5 月 8 日（火） アイデア発表会

第 9 回 5 月 11 日（金） 工程管理・物品購入方法説明

第 10 回 5 月 18 日（金） 作品製作

～

第 24 回 7 月 19 日（木） 作品発表会

第 25 回 7 月 24 日（火） プレゼンテーション

第 26 回 7 月 27 日（金） アンケート

4. 評価

4.1 作品の評価指標

各班ごとに自ら設定した課題の「難易度」と「達成度」にて評価を行う。高い難易度の課題を高い完成度にて達成できれば高評価となるのは当然であるが、課題の難易度によっては高い完成度が求められることとなる。どの程度の難易度の課題に取り組むかは、各班にてよく相談の上、取り組んでほしい。また、見栄えや作品を製作する上で最低限守るべき事項が守られていなければ減点対象となる。

4.2 総合評価

総合評価は、活動記録（15 点）、レポート（20 点）、作品（25 点）、プレゼンテーション（25 点）、自己評価（10 点）、相互評価（5 点）、の配点で行う。なお、自己評価・相互評価については評価基準を明確にし、教員評価を導入してプラスまたはマイナス査定をする。レポートおよびプレゼンテーションの書式は別に定める。

4.3 作品発表会

環境制御機能および計測可能なパラメータの数・精度・評価方法等について、その数の多さと完成度で評価する。

4.4 欠課の取扱い

各個人について無断欠席（自己都合）による欠課は 1 コマ（2 時間）につき 3 点を減じる。

公欠相当（インフルエンザ、学会発表等による欠席）については、欠課時数に応じた補講を行うことで出席扱いとする。