

# 2016年度 活動報告書

明治大学植物工場基盤技術研究センター

2017年4月

## 1 研究概況

2013年度（平成25年度）私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（大型研究）（文部科学省）に採択され、本センターにおいて研究を実施している。

<研究プロジェクト名>

農商工連携モデルを基盤とした都市地域における完全人工型植物工場研究拠点の形成

<研究テーマ名>

- (1) 完全制御下における植物の生理生態学的特性（根圏環境の動態を含む）研究およびその育種への応用
- (2) 高効率エネルギー変換光源等の基礎研究とその植物生産への実証
- (3) トマト等の果菜類生育における微弱な点滅光の付与および培養液への粘土添加による生育促進研究
- (4) 植物工場経営のための運営ガイドラインおよび生産物マーケティングの研究・実証

<研究期間>

5年間 2013年度～2017年度

## 2 活動状況

### (1) 運営委員会

#### ア 第1回運営委員会

(ア) 日時 6月8日（水）

#### (イ) 審議事項

- a 2015年度決算及び活動報告について
- b 2016年度予算について
- c 2016年度研究及び活動計画について
- d 「夏休み！多摩区エコフェスタ」への協力について

#### (ウ) 報告事項

- a 2015年度見学者受入実績について
- b 2015年度明治大学研究年報の原稿提出について
- c 施設・機器類利用状況について
- d 生田キャンパス夏季休業中の停電・断水及び空調設備点検について
- e 生田キャンパス特高受変電設備更新工事に伴う3日間停電について
- f 2016年度イベントの進捗状況について

#### イ 第2回運営委員会（メール会議）

(ア) 日時 10月11日（火）

#### (イ) 審議事項

- a 2017年度予算特定課題推進費の要求について

- b 植物工場における高圧ガス法令対応について
- (ウ) 報告事項
  - a 副センター長の任命について
  - b 2016年度上半期見学者受入実績について
  - c 生田キャンパス特高受変電設備更新工事に伴う停電・断水について
  - d 2016年度イベントの実施報告について

ウ 第3回運営委員会

(ア) 日時 3月16日(木)(2017年)

(イ) 審議事項

- a 2017年度体験講座の実施について

(ウ) 報告事項

- a センター長の在外研究に伴うセンター長兼運営委員長の職務代行について
- b センター員の交代について
- c 2016年度見学者受入状況について
- d 植物工場における高圧ガス法令対応について
- e 生田キャンパス特高受変電設備更新工事に伴う3日間停電について

(2) 成田社会人大学への協力

ア 協力先 本学地域連携推進センター

イ 日時 6月11日(土)

ウ 場所 本センター・学内会議室・ガラス温室

エ 内容 イチゴ栽培実習と本センターの見学および調理実習【現地学習】

オ 参加者 37名

(3) 施設園芸・植物工場展(GPEC)2016への出展

ア テーマ 「共に考えよう!国際化の中で稼げる農業」

(ここに集結 日本の施設園芸・植物工場技術)

イ 期間 7月27日(水)~29日(金)

ウ 場所 東京ビッグサイト

エ 展示内容

- (ア) センターの概要及び特徴
- (イ) 農工商連携を基盤とした都市地域における完全人工光型植物工場モデルの研究
- (ウ) 完全人工光型植物工場におけるハーブの香気成分向上に関する研究
- (エ) 完全人工光型植物工場におけるレタスの赤色化研究
- (オ) 植物工場用新規光源の開発
- (カ) 企業PR広告(2社)

オ 来場者数 40,424名（再入場者を含む開催期間中の延べ人数）  
799名（本学ブース来訪者）

(4) 夏休み！多摩区エコフェスタへの協力（多摩区エコロジーライフ事業）

ア 日 時 8月1日（月）10時～15時

イ 場 所 川崎市多摩区役所 1階アトリウム

ウ 内 容 「作ってみよう！ミニ植物工場！」  
（ペットボトルを再利用して、簡単に植物を育ててみましょう）

エ 参加費 無料

オ 定 員 随時受付

カ 参加者 約170名

(5) 小学生対象の体験学習講座の開催（かながわサイエンスアカデミー）

ア 日 時 8月4日（木）10時～12時

イ 場 所 本センター（研修室・クリーンルーム）

ウ 内 容 「植物工場でやさいを育ててみよう ～体験型学習講座～」  
（施設見学・ミニ講義・播種・定植・収穫・CR内作業）

エ 参加費 無料

オ 参加者 10名（小学校1～6年生）

### 3 稼働状況

(1) 利用者数（実験者（教員・学生）・出入り業者・その他）

ア 年間利用者数 カウントせず

イ 内 訳 「施設利用記録簿」記載により施設全体に係る入退管理は  
行っているが、実験者の出入りについては各プロジェクト  
に任せている為、正確な把握はしていない。

(2) 見学者数（別紙参照）

ア 年間見学者数 約 759名（前年度 約1,228名）

イ 内 訳 4月1日～9月30日； 245名（前年度 391名）  
10月1日～3月31日； 464名（前年度 787名）  
未記録分； 約50名（前年度 約50名）

(3) 設備稼働状況

植物工場 クリーンルームa室 稼働中

クリーンルームb室 稼働中

調整室 稼働中

機械室 稼働中

環境制御室 A, B, C, D室 全室稼働中

\*9月に調光用メタルハイドランプ10式購入

培養室 稼働中

分析室	稼働中
実験室	稼働中
研修室	会議・打ち合わせ・見学会・面談等に利用
太陽光発電	稼働中

#### 4 その他

- (1) 空調設備 定期点検整備の実施（前期）
  - ア 期間 8月22日（月）～8月23日（火）  
8月31日（水）（作業延期分・台風の影響の為）
  - イ 担当業者 ㈱日立プラントサービス（神奈川設備部）
- (2) 環境制御室天井面からの漏水（計3ヶ所）
  - ア 発生日 11月24日（木）～11月25日（金）
  - イ 対応日 11月28日（月）
  - ウ 対応業者 ㈱日立プラントサービス（神奈川設備部）
  - オ 発生原因 11月24日（木）の積雪による急激な気温低下により、天井内温度が各環境制御室の結露温度以下となり、そのためダクト内部で発生した結露がダクトの継ぎ目より漏水したと考えられる。
  - カ 対応 経過観察中（発生日以降の漏水は確認していない）
- (3) 二酸化炭素マイクロバブル培養液殺菌装置の休止
  - ア 作業日 1月20日（金）（2017年）
  - イ 担当業者 FCI リサーチ（松永様）
  - ウ 作業場所 機械室・ボンベ庫
- (4) 空調設備 定期点検整備の実施（後期）
  - ア 期間 3月17日（金）（2017年）
  - イ 担当業者 ㈱日立プラントサービス（神奈川設備部）
- (5) 生田キャンパス特高受変電設備更新工事に伴う3日間長時間停電
  - ア 期間 3月18日（土）～3月20日（月・祝）（2017年）
  - イ 仮設電源要求機器 超低温フリーザー 1台（2階実験室）
  - ウ CR 空調設備対応 ㈱日立プラントサービス（神奈川設備部）

以上