

## 募集要項 研修No12

【特定非営利活動法人植物工場研究会・千葉大学 主催、一般社団法人日本施設園芸協会 共催】

### 人工光型植物工場での栽培と環境制御の実技と理論を学ぶ

#### session1 講義編<Web・オンデマンド配信型>

視聴期間 2021年2月3日(水)10:00~2月19日(金)15:00(17日間)

#### session2 実習編<対面型>

開催期間 2021年2月17日(水)10:00~2月19日(金) (3日間)

新型コロナウイルス感染症対策の為、講義と実習を分割し実施致します。講義編は17日間の「Web・オンデマンド配信型」として実施し、実習編は3日間の「対面型」として実施致します。なお、講義編のみの受講も可能です。

人工光型植物工場では外乱が少ないため、栽培中の環境制御より、施設・設備の適切な設計が極めて重要になります。本研修では、人工光型植物工場に必要な各種設計要素や培養液を含めた各種栽培管理のポイントについて、実習・実験等を通じて、体系的に学びます。

#### ◆ 講座の狙い

- Session1の講義編では、人工光型植物工場に必要な理論(イチゴの人工光型栽培の基礎を含む)をWeb・オンデマンド配信型で学びます。また、実際に生産している人工光型植物工場をバーチャルで見学いたします。
  - Session2の実習編では、実際に本研修専用の植物工場施設を使ってレタスの播種から収穫までを実習し、システムの仕組みや設計、栽培技術のノウハウを習得・体得して頂く予定です。また、光環境の設計のポイントや熱環境、及びパネルの洗浄についてなどを実習を通して学びます。
- 千葉大学柏の葉キャンパス内の人工光型植物工場の見学を行います。※内部の見学が可能な工場もあります。



<人工光型植物工場>

#### ◆ 募集要項

- 【受講対象】 これから人工光利用型植物工場で、栽培を始めようとする比較的初心者の方を主な受講対象として考えています。
- 【受講コース】 1.全編受講コース : SESSION1+SESSION2  
2.講義編受講コース : SESSION1のみ
- 【受講場所】 SESSION2 実習編<対面型>  
千葉大学環境健康フィールド科学センター 植物工場研修棟A棟1階 研修室
- 【受講費用】 1.全編受講コース : 106,000円/人 (消費税、教材費等込)  
2.講義編受講コース : 40,000円/人 (消費税、教材費等込)
- 【募集人数】 1.全編受講コース : 定員15名  
2.講義編受講コース : 制限なし
- 【講座責任者】 篠原 温(千葉大学 名誉教授)・塚越 覚 (千葉大学 准教授)
- 【申込方法】 Web申込から確定までの詳細は、ホームページ《お申込みから受講までの流れ》をご覧ください。
- 【受講確定後】 SESSION # 1 視聴開始日前日に、視聴URLをご連絡致します。
- 【募集期間】 2021年1月6日(水)~2月2日(火) 13:00 ※入金確認が2/2に可能なこと  
※全編受講コースが定員に満たない場合のみ、開始後のコース2からコース1への変更が可能です。  
ご相談下さい。



◆新型コロナウイルス感染症の状況により、SESSION2<対面型>が中止となる場合は、差額を返金対応致します。



#### ◆ お問い合わせ

特定非営利活動法人植物工場研究会 (担当 : 戸井)  
〒277-0882 千葉県柏市柏の葉6-2-1 千葉大学 環境健康フィールド科学センター  
E-mail : plant-factory@office.chiba-u.jp  
Tel&Fax: 04-7137-8307

**【Session1】講義編 <Web・オンデマンド配信型> 視聴期間2021年2月3日(水)10:00~2月19(金)15:00(17日間)**

	時間	タイトル	講師	内容
		開講挨拶		
講義1	80分	人工光型植物工場の特徴とおさえどころ	丸尾 達 (千葉大学)	人工光型植物工場の特徴/ 対象作物とその狙い/ おさえどころ/ 低コスト化と省力化につながる技術
講義2	80分	人工光型植物工場の設計(1)	嶋村 茂治 (株式会社ハンモ)	建屋設計 ・レイアウト設計 ・水回り 栽培装置
講義3	80分	人工光型植物工場の設計(2)	坂口 俊輔 (株式会社プランテックス)	断熱密閉栽培室/ エアコン/ 室内ファン/ 養液栽培装置/ CO <sub>2</sub> 施用装置/ 計測制御装置
講義4	30分	人工光型植物工場の設計(3)	坂口 俊輔 (株式会社プランテックス)	建屋設計 ・電機・低コスト,省資源(エアコンCOP、換気回数) ・その他 光強度分布
講義5	80分	自動制御の基礎	関山 哲雄 (植物工場研究会)	人工光型植物工場で使われるCO <sub>2</sub> 濃度と培養液の自動制御
講義6	80分	人工光型の培養液管理	塚越 寛 (千葉大学)	培養液の基礎/ 培養液が原因となる問題/ 濃度管理と量的管理
講義7	80分	生理障害・栽培管理とチップバーン	丸尾 達 (千葉大学)	人工光型植物工場の栽培管理/ チップバーンと環境要因/ チップバーンと培養液
講義8	80分	イチゴ生産について	伊藤 善一 (明治大学)	イチゴ生産の現状/ なぜ人工光型植物工場でイチゴ生産か? / 解決すべき様々な問題点/ 現在行われている栽培例/ 将来の可能性
講義9	80分	生産物の安全性管理	篠原 温 (千葉大学)	日本と世界のGAP/ 植物工場の衛生管理のポイント/ 生産物の栄養価
講義10	70分	異業種からの植物事業参入	甲斐 剛 (有限会社新日邦)	持続可能な収益事業化へ 1 LED節電型植物工場/ 2 ランニングコストの低減化/ 3 ビジネスモデル化/ 4 持続可能な経営への道
講義11	80分	運営管理の重要性と方法	島田 悠平 (株式会社木田屋商店)	PDCAサイクル/ 日常管理で着目する5M/ 日常管理の評価法/ 生産計画と要員計画/ 人材育成の重要性
講義12		人工光型植物工場見学		実際に生産している人工光型植物工場をバーチャル見学
		修了挨拶		

※時間は目安となります

**【Session2】実習編 <対面型> 開催期間2021年2月17日(水)~2月19日(金) (3日間)**

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (13:00~14:30)	IV(14:40~16:10)	V(16:20~17:50)
2/17	水	<b>【実習】小型の人工光型栽培装置を使ってシステムと制御の基礎を学ぶ</b>				
		光環境設計のポイントを実際に触って理解する ・講義(研修室) ・光強度と分布 ・光の均一化 考察、発表~質疑応答 塚越 寛				
2/18	木	<b>【実習】 播種から発芽までの実技~移植から収穫までの実技~収穫物の評価</b>		<b>実際の環境計測</b>	<b>栽培パネルの洗浄方法</b>	
		種子の特性 発芽率向上のテクニック 播種後の管理法	移植と定植法 移植後の管理のポイント 収穫と調整法	収穫物の硝酸イオン濃度 アス コルビン酸(ビタミンC) など	・熱貫流係数と換気数の求め 方の説明と演習 ・データの利用法	・反射率の向上 ・藻類発生抑制 ・病害防除
		植物工場研究会 布村 伊		関山 哲雄	丸尾 達	
2/19	金	<b>千葉大学植物工場見学</b>		<b>全体のまとめ</b>		<b>修了式</b>
		【レタス栽培】ジャパンドームハウス(多段式) 【イチゴ栽培】ハンモ(多段式) 【レタス栽培】吉野家ホールディングス(多段式) 【レタス栽培】大林組(多段式)		ZOOMでsession1のみの受講生も参加可能 丸尾達・塚越寛・布村伊		全体のまとめが終わり次第

スケジュールは今後、多少変更の可能性がります。また、コロナウイルス感染症の状況により中止となる可能性があります。その場合はsession22に関する返金をさせていただきます。