

1 5. 研究発表プログラム

オーガナイザ・口頭発表セッション座長

9月7日（水）

時刻	A会場	B会場	C会場
9:30 - 10:30	OS1「植物工場における播種から収穫までの自動化・スマート化に向けた各種の最新要素技術・運用事例・今後の展開」 オーガナイザ：平間淳司（金沢工業大学）・門田充司（岡山大学）・西浦芳史（大阪公立大学）・桶 敏（石川県立大学）	B11 生物反応 座長：霧村雅紹（宮崎大学）	OS2「イチゴ生産のスマート化の最先端と展望」 オーガナイザ:安武大輔（九州大学院農・高知大学IoT共創センター）・高山弘太郎（豊橋技術科学大院工・愛媛大学院農）
10:45 - 11:45		B12 生態工学 座長：圖師一文（宮崎大学）	

9月8日（木）

時刻	A会場	B会場	C会場
9:30 - 10:30	A21 人工知能 座長：岡安崇史（九州大学）	B21 植物工場 1 座長：池田 敬（明治大学）	C21 計測・制御 1 座長：羽藤堅治（愛媛大学）
10:45 - 11:45	A22 環境調節 座長：佐合悠貴（山口大学）	B22 植物工場2 座長：大橋敬子（玉川大学）	C22 計測・制御2 座長：河野智謙(北九州市立大学)

9月9日（金）

時刻	A会場	B会場	C会場
9:30 - 10:30	A31 生体計測 1 座長：小早川紘樹（弘前大学）	B31 植物工場3 座長：福田弘和(大阪公立大学)	C31 計測制御3 座長：槐島芳徳（宮崎大学）
10:45 - 11:45	A32 生体計測 2・施設園芸 座長：安武大輔（九州大学）	B32 植物工場 4 座長：松田 怜（東京大学）	C32 その他 座長：江口壽彦（九州大学）

日	時	A会場		B会場		C会場	
		番号	演題／発表者	番号	演題／発表者	番号	演題／発表者
		OS1	植物工場における播種から収穫までの自動化・スマート化に向けた各種の最新要素技術・運用事例・今後の展開	B11	生物反応	OS2	イチゴ生産のスマート化の最先端と展望
9月7日（水）	9:30-9:45	OS1-1	産学連携で目指すいちごの生産性向上に向けたICTの活用と地方創生に資する取り組み ○酒元 一幸1, 竹井 義法2 (1: 北菱電興株式会社, 2: 金沢工業大学)	B11-1	光化学分光反射指数PRI画像計測による面的な光合成評価に向けた基礎的研究 ○佐伯 知範1, 荊木 康臣1 (1: 山口大学大学院創成科学研究科)	OS2-1	スマート農業技術を活用した日本産イチゴの輸出拡大を強力に後押しするスマート高品質生産・出荷体系の構築 ○曾根 一純1 (1: 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター)
	9:45-10:00	OS1-2	石川県立大学での植物工場教育の取り組みと水耕栽培ホウレンソウの高品質化に向けた研究 ○村上 賢治1, 盛次 陽介1 (1: 石川県立大学生物資源環境学部生産科学科)	B11-2	赤色光/青色光 (R/B) の強度がバジルの光合成および香氣成分に及ぼす影響 ○小早川 紘樹1, 山本 将2, 池田 敬3 (1: 弘前大学農学生命科学部, 2: 明治大学研究・知財戦略機構, 3: 明治大学農学部)	OS2-2	CO2濃度の時空間分布イメージを活用したCO2施用スマート化技術のイチゴ生産への実装 ○日高 功太1, 安武 大輔2, Zhang Yue3, 岡安 崇史2, 壇 和弘1, 曾根 一純1 (1: 農研機構九州沖縄農業研究センター, 2: 九州大学大学院農学研究院, 3: 九州大学大学院生物資源環境科学府)
	10:00-10:15	OS1-3	葉菜類栽培のための自動株間調整機構開発に関する研究 西浦 芳史1 (1: 大阪公立大学)	B11-3	薬用植物カラスビシャク球茎の生育と有用成分蓄積に及ぼす光質の影響 ○江口 壽彦1, 田中 宏幸2, 濱島 里佳3, 栗木 淳寛4, 吉田 敏1, 松岡 健1 (1: 九大実生環センター, 2: 山口東京理科大薬, 3: フリーランスライター, 4: アグロ カネショウ)	OS2-3	イチゴ収穫台車搭載式モニタリング装置 ○有田 大作1, 岡安 崇史2, 堀本 正文2, 3 (1: 長崎県立大学, 2: 九州大学, 3: ホーリー・アンド・カンパニー株式会社)
	10:15-10:30	OS1-4	植物工場から健康食品事業への取り組み ○松本 康宏1, 、辻 昭久1, 高橋 大喜2, 山本 将嗣2 (1: 日本アドバンストアグリ株式会社, 2: ジッコー(株))	B11-4	ブロッコリー葉における強光ストレス下での呼吸特性を反映した光合成の数理モデル ○長谷川 起也1, 鈴木 拓2, 河野 智謙2 (1: 北九州市大院, 2: 北九州市大)	OS2-4	人工光型植物工場におけるイチゴの生育状態の画像診断 ○磯山 侑里1,2, 波部 彰布1, 仲井 琴音1, 佐藤 裕久1, 加納 多佳留3, 戸田 清太郎4, 高山 弘太郎4,5 (1: 協和, 2: 豊橋技科大EIIRIS, 3: PLANT DATA, 4: 豊橋技科大院工, 5: 愛媛大院農)
	10:30-10:45	OS1-5	SPA方式の栽培工場に向けた茸の生体電位計測に関するこれまでの取り組み ○柳橋 秀幸1, 樋谷 友紀1, 平間 淳司1, 松井 良雄2 (1: 金沢工業大学, 2: 金沢学院大学)	休憩		OS2-5	垂直2段での培地レスイチゴ栽培の可能性 ○田端 亜衣1, 位田 晴久1, 小倉 東一1, 神谷 高裕2, 戸田 清太郎3, 今井 裕也3, 高山 弘太郎3,4 (1: 三進金属工業, 2: M式水耕研究所, 3: 豊橋技科大院工, 4: 愛媛大院農)
				B12	生態工学		
	10:45-11:00	OS1-6	ワサビのクロロフィル蛍光特性と水耕栽培生育環境因子との関係 武田 雄太1, 平間 淳司1, 柳橋 秀幸1, 松井 良雄2, 坂 實3 (1: 金沢工業大学2: 金沢学院大学, 3: サカ・テクノサイエンス(株))	B12-1	光合成におけるヒステリシス現象 ○大津 陽祐1, 中尾 賢輔2, 渡邊 優成1, 河野 智謙2 (1: 北九州市大院, 2: 北九州市大)	OS2-6	垂直2段培地レス栽培システムの上段と下段で栽培されているイチゴ個体群の光合成の比較 ○高山弘太郎 1,2, 戸田清太郎1, 今井裕也1, 藤内直道2 (1 豊橋技科大院工, 2 愛媛大院農)
	11:00-11:15	OS1-7	太陽の集光熱を入力とした音響エンジンによる農業ハウス冷却機構開発 藤田 萩乃1 (1: 石川県立大学)	B12-2	アカミミズ (Lumbricus rubellus) を用いた泡消火剤の生態毒性評価 ○中島 充紀1, 河野 央子2, 河野 智謙2 (1: 北九州市大院, 2: 北九州市大)		
	11:15-11:30			B12-3	120年周期で開花するハチク花穂における珪酸体構造の観察 ○安間 元紀1, 河野 智謙1, 河野 央子1 (1: 北九州市大院, 2: 北九州市大)		
	11:30-11:45			B12-4	太陽光及び疑似太陽光条件下におけるヒメシャコガイの光合成特性 ○渡邊 優成1, 安井 梨津香2, 酒本 卓典2, 鈴木 拓1, 河野 央子2, 河野 智謙1 (1: 北九州市大院, 2: 北九州市大)		

日	時	A会場		B会場		C会場	
		番号	演題／発表者	番号	演題／発表者	番号	演題／発表者
9月8日（木）		A21	人工知能	B21	植物工場 1	C21	計測・制御 1
	9:30-9:45	A21-1	ディープラーニングを活用したトマト個体群の栄養-生殖成長の評価 戸田 清太郎1, ○田内 楓2, 樋口 達哉2, 坂本 哲隆2, 加納 多佳留3, 藤内 直道2, 高山 弘太郎1, 2 (1: 豊橋技科大院工, 2: 愛媛大院農, 2: PLANT DATA 株)	B21-1	(canceled)	C21-1	可視・赤外光反射率を用いたハツカダイコンのカリウム含有量予測式に関する研究 ○山本 奈葉1, 小川 敦史2, 榎本 裕輔1 (1: (株)オーク, 2: 秋田県立大学 植物生態生理研究室)
	9:45-10:00	A21-2	ディープラーニングを用いたイチゴ個体群の栄養-生殖成長の評価 ○今井 裕也1, 戸田 清太郎1, 坂本 哲隆2, 加納 多佳留3, 高山 弘太郎1, 2 (1: 豊橋技科大院工, 2: 愛媛大院農, 3: PLANT DATA(株))	B21-2	栄養成長初期の赤色光照射と高CO ₂ 濃度の複合処理がニチニチソウのアルカロイド収量に及ぼす影響 ○石津 駿1, 大橋 敬子1, 清水 亮平1, 竹山 政仁2, 坂口 俊輔, 山田 耕資2 (1: 玉川大学, 2: 株式会社プランテックス)	C21-2	概日時計細胞集団に対する光照射を用いた位相特異点生成についての数値解析 ○小田 彬人1, 福田 弘和2 (1: 大阪府立大学 工学域 機械工学課程, 2: 大阪公立大学 工学研究科 機械工学分野)
	10:00-10:15	A21-3	TheLR531v1-A Deep-Learning Architecture for the Automatic Segmentation of horticultural crops MD PARVEZ ISLAM1 (1: 国立大学法人愛媛大学 大学院農学研究科)	B21-3	植物工場における白花蛇舌草の生育制御-光環境がasperuloside含量に与える影響- ○森本 奈央佳1, 伊藤 博通1, 宇野 雄一1, 黒木 信一郎1, 中島 周作1, 瑞 千尋2, 平井 大誠2 (1: 神戸大学農学研究科, 2: 大和ハウス工業株式会社)	C21-3	複雑環境下における概日時計の振舞いを支配する「位相応答場」の基礎研究 ○福田 弘和1 (1: 大阪公立大学 工学研究科 機械工学分野)
	10:15-10:30	A21-4	週次生育調査データに基づいたキュウリの収量予測機械学習モデルの開発 ○今井 魁人1, 稲葉 一恵2, 橋 佳菜子3, 藤内 直道3, 戸田 清太郎1, 高山 弘太郎1, 3 (1: 豊橋技科大院工, 2: PLANT DATA(株), 3: 愛媛大院農)	B21-4	異なる光質下におけるリーフレタスのポリフェノール類の遺伝子発現解析 ○山縣 芳美1, 吉田 英生1, 彦坂 晶子1, 後藤 英司1 (1: 千葉大学園芸学研究科 環境調節工学研究室)	C21-4	3次元構造復元に使用する画像色補正手法の基礎実験 ○上脇 優人1, 福田 信二2 (1: 東京農工大学大学院連合農学研究科, 2: 東京農工大学大学院農学研究科)
	10:30-10:45	10:30~10:45 休憩					
		A22	環境調節	B22	植物工場2	C22	計測・制御2
	10:45-11:00	A22-1	異なるCO ₂ 分圧における低圧環境がレタスの生育に及ぼす影響 ○島田 明典1, 渡邊 博之1 (1: 玉川大院農学研究科)	B22-1	人工光型イチゴ植物工場における草姿の異なる品種の生産特性の解析 一葉および個体の光合成能に基づいてー ○高橋 朝也1, 安武 大輔2, 3, 日高 功太4, 小野 信太郎1, 広田 知良2, 横山 岳2, 中村 武志5, 藤路 陽5 (1: 九州大学大学院生物資源環境科学府, 2: 九州大学大学院農学研究科, 3: 高知大学IoP共創センター, 4: 農研機構九州沖縄農業研究センター, 5: 株式会社オーレック)	C22-1	サイクリック閉鎖型チャンバを用いた太陽光植物工場実装型光合成速度計測システムの開発 ○藤村 和成1, 加納 多佳留3, 大場 佳成1, 戸田 清太郎1, 秋月 拓磨1, 高山 弘太郎1, 2 (1: 豊橋技術科学大学大学院工学研究科, 2: 愛媛大学大学院農学研究科, 3: PLANT DATA 株式会社)
	11:00-11:15	A22-2	明期および暗期のUV照射がスイカズラ葉の生理活性物質濃度に及ぼす影響 ○彦坂 晶子1, 大島 明香里1, 吉田 英生1, 後藤 英司1 (1: 千葉大学園芸学研究院)	B22-2	空間利用効率を考慮した植物工場における矮性トマトの高収量化条件の探索 ○茂又 美紀1, 吉田 英生1, 彦坂 晶子1, 後藤 英司1 (1: 千葉大学園芸学研究科 環境調節工学研究室)	C22-2	光合成生物のクロロフィル検出を目的としたスキャン型疑似FLD法の開発 ○鈴木 拓1, 白石 幸渡1, 石田 裕紀1, 渡邊 優成1, 河野 智謙1 (1: 北九州市立大学)
	11:15-11:30	A22-3	Scenario analysis for the advantages of crop-localized CO ₂ enrichment strategies ○Yue Zhang1, Daisuke Yasutake1, 2, Kota Hidaka3, Tomoyoshi Hirota1 (1: Kyushu University, 2: IoP Co-Creation Center, Kochi University, 3: NARO Kyushu Okinawa Agricultural Research Center)	B22-3	光学シミュレーションと進化計算を利用した照明器具の配光が個体群光合成速度に与える影響の解析 ○齋藤 洸太1, 吉田 英生1, 彦坂 晶子1, 後藤 英司1 (1: 千葉大学園芸学研究科)	C22-3	ドローン画像を用いたタマネギのSPAD値推定方法の検討 ○川原 正己1, 相原 孝徳2, 岡本 宗樹1, Md Parvez Islam1.2, 羽藤 堅治1.2 (1: 国立大学法人愛媛大学大学院農学研究科, 2: 国立大学法人愛媛大学大学院連合農学研究科)
	11:30-11:45	A22-4	一過性遺伝子発現法における有用タンパク質生産量の人工光および自然光栽培環境でのパッチ間変動 ○松田 怜1 (1: 東京大学大学院農学生命科学研究科)	B22-4	Effect of PPFD on edible biomass radiation-use efficacy of dwarf tomatoes ○柯 行林1, 吉田 英生1, 彦坂 晶子1, 後藤 英司1 (1: 千葉大学園芸学研究科)		

日	時	A会場		B会場		C会場	
		番号	演題／発表者	番号	演題／発表者	番号	演題／発表者
		A31	生体計測 1	B31	植物工場3	C31	計測制御 3
9月9日（金）	9:30-9:45	A31-1	異なる栽植密度で生育するスギ林における樹冠構造及び光合成特性の推定 ○内田 涼太郎1, 飯田 千晶2, 長谷川 起也1, 中尾 賢輔2, 河野 央子2, 鈴木 拓2, 河野 智謙2 （1：北九州市大院, 2：北九州市大）	B31-1	再エネ活用植物工場実験施設の宮古島設置とデマンドレスポンスによる植物の育成影響 ○庄子 和博1, 地子 智浩1, 石井 隆1, 伊藤 憲彦1, 坂東 茂1, 比嘉 直人2, 後藤 文之3 （1：電力中央研究所, 2：株式会社ネクステムズ, 3：佐賀大学）	C31-1	SPAD値を用いた栽培時期キャベツの生育状態可視化 ○相原 孝徳1, 川原 正己2, 岡本 宗樹2, Md Palvez Islam1, 2, 羽藤 堅治1, 2 （1：国立大学法人愛媛大学大学院連合農学研究科, 2：国立大学法人愛媛大学大学院農学研究科）
	9:45-10:00	A31-2	光合成蒸散計測チャンパを用いた観葉植物の室内環境応答モデルの開発 碓井 華帆1, 藤村 和成1, 加納 多佳留2, 大場 佳成1, 戸田 清太郎1, 秋月 拓磨1, 藤内 直道3, 高山 弘太郎1, 3 （1：豊橋技術科学大学大学院工学研究科, 2：PLANT DATA(株), 3：愛媛大学大学院農学研究科）	B31-2	植物工場における矮性トマト群落の気流速制御 ○関谷 萌1, 吉田 英生1, 彦坂 晶子1, 後藤 英司1 （1：千葉大学園芸学研究科 環境調節工学研究室）	C31-2	植物の全周3次元モデリング装置の開発 ○高地伸夫1, 2, 林篤司1、根岸美智也1、徳田猷一1 （1：農研機構 農業ロボティクス研究センター 基盤モジュールユニットization, 2：かずさDNA研究所）
	10:00-10:15	A31-3	携帯型ガス分析システムを用いて異なる光強度で栽培されたスイートパジルの匂いモニタリング ○坂口 直己1, 北島 正裕1, 2, 宇佐美 由久1, 2, 岡 理一郎1, 2, 藤内 直道3, 高山 弘太郎1, 3 （1：豊橋技術科学大学大学院工学研究科, 2：株式会社ファームシップ, 3：愛媛大学大学院農学研究科）	B31-3	強光ストレス条件下における光合成速度低下に関する数理モデル ○中尾 賢輔1, 酒本 卓典1, 河野 智謙1 （1：北九州市立大学国際環境工学部）	C31-3	近赤外分光による培養液中の複数イオン濃度同時計測手法の開発 ○福山 太郎1, 中島 啓之1, 井上 克哉1 （1：株式会社朝日工業社 技術研究所）
	10:15-10:30	A31-4	次世代農業実現に向けた無損傷で植物生育状況をモニタするための電気化学インピーダンス測定 の提案 ○杉山 陸1, 岡嶋 真由1 （1：東京理科大学 理工/総研）	B31-4	人工光利用によるカラマツコンテナ育苗成環境の適正化 ○野末 はつみ1, 白井 花菜1, 満田 陽子2, 下山 真人2 （1：信州大学 先進植物工場研究教育センター, 2：大林組 技術研究所）	C31-4	NFT水耕栽培における根群の反射スペクトル解析による高次元成長状態の可視化 ○金子 諒1, 安武 大輔2, 3, 横山 岳2, 山口 洋夢1, 広田 知良2 （1：九州大学生物資源環境科学府, 2：九州大学農学研究科, 3：高知大学IoP共創センター）
	10:30-10:45	10：30～10：45 休憩					
		A32	生体計測 2・施設園芸	B32	植物工場 4	C32	その他
	10:45-11:00	A32-1	温室におけるドローンを用いたトマト群落の葉面積推定 ○安達 泰樹1, 吉田 英生1, 彦坂 晶子1, 後藤 英司1 （1：千葉大学園芸学研究科環境調節工学研究室）	B32-1	大規模温室への利用に向けた画像収集ネットワークシステムの検討 湊 由梨香1, Md Parvez Islam1, 2, 羽藤 堅治1, 2, 相原 孝徳2 （1：愛媛大学 大学院農学研究科, 2：愛媛大学 大学院連合農学研究科）	C32-1	ミドリゾウリムシの緑藻との共進化における緑色応答型準視覚の消失 河野 智謙1, 寺口 凌矢1 （1：北九州市大）
	11:00-11:15	A32-2	つり下げ型画像計測ロボットによる温室栽培キュウリの高精度生育評価 戸田 清太郎1, ○松岡 宏樹1, 坂本 哲隆2, 加納 多佳留3, 大場 佳成1, 秋月 拓磨1, 高山 弘太郎1, 2 （1：豊橋技科大院工, 2：愛媛大院農, 3：PLANT DATA(株)）	B32-2	生理応答測定に基づくレタスの光合成および生育モデルの構築と実栽培環境への適用性評価 ○密原 秀真1, 木下 進一2, 吉田 篤正2, 富田 晃司1, 円城寺 歩3, 山口 淳一3 （1：大阪府立大学, 2：大阪公立大学, 3：大阪堺植物工場株式会社）	C32-2	高等植物における気孔を介した液体の移動 ○上田 陽利1, 具志 悠甫1, 森 雄樹1, 河野 智謙1 （1：北九州市大院）
	11:15-11:30	A32-3	精密肥培管理に向けた根域物資動態推定モデルの構築 ○佐合 悠貴1, 大山 恭吾1, 藤本 倫太郎1 （1：山口大）	B32-3	植物工場におけるサフランの生育制御-気温設定が子球シンク強度に与える影響のトランスクリプトーム解析 村中 久珠1, 伊藤 博通1, 宇野 雄一1, 黒木 信一郎1, 中島 周作1, 田上 千恵1, 小澤 こまり1, 大谷 鎌太郎1, 大窪 一輝2, 山本 真生1 （1：神戸大学大学院農学研究科, 2：神戸大学農学部）	C32-3	低温高湿度環境によるイチゴ果実長期貯蔵中の品質低下抑制 ○石井 隆1, 2, 地子 智浩1, 庄子 和博1 （1, 2：電力中央研究所, 1：千葉大学大学院園芸学研究科, 1）
	11:30-11:45			B32-4	UV-B照射によるコマツナDNA損傷における光修復・暗修復機構の評価 ○川原田 倫治1, 吉田 英生1, 後藤 英司1, 彦坂 晶子1 （1：千葉大学園芸学研究科 環境調節工学研究室）	C32-4	THE COMPARISON OF BEL-B AND BEL-W3 CULTIVARS IN THEIR CELL GROWTH UNDER METAL EXPOSURE ○メチン メルト1, 河野 智謙1 （1：公立大学法人北九州市立大学）