

## 口頭発表プログラム

### **A会場 9月12日(月) 13:00~14:45 OS3 ICT技術の施設園芸現場への活用と課題**

オーガナイザー：袖 美樹子(金沢工業大学工学部)

OS31 自然エネルギーを活用した環境制御によるトマトの夏越し長期生産技術の確立に向けて

○加藤亜矢子,北間成俊,寺西洋毅,武内昭也(いしかわ農業総合支援機構),三谷典夫(コマツ),垂水弘夫(金沢工業大学),高村幸英,加茂川えり,高田明良,橋本尚(石川農試)

OS32 施設園芸生産者の目標を達成させる手段としてのICT利用の実際

○斉藤章(株式会社誠和)

OS33 ビニールハウス(苺ほ場)遠隔監視・制御システムの構築 植物生長に関する環境データ収集

○中寺紳一(北菱電興株式会社)

OS34 圃場管理システムの活用と将来の展望

○川崎 雄史(NECソリューションイノベータ株式会社)

OS35 ビッグデータ構築及び知識発見のためのパーソナル植物工場

○平藤雅之(農研機構・北海道農業研究センター,筑波大)

### **B会場 9月12日(月) 13:00~14:30 座長：山崎敬亮(農研機構西日本農研)**

B01 分光分布の異なる白色LEDの植物育成効果

○白井花菜(信州大・繊維),梶川幸治(日亜化学工業・材料技術部),野末はつみ(信州大・繊維),五味正男(日亜化学工業・諏訪技術センター),野末雅之(信州大・繊維)

B02 植物育成における白色LEDの適性光量

○野末はつみ(信州大・繊維),白井花菜(信州大・繊維),梶川幸治(日亜化学工業・材料技術部),五味正男(日亜化学工業・諏訪技術センター),野末雅之(信州大・繊維)

B03 植物工場におけるサフランの光質による生育制御

○濱口悠紀(神戸大学農学研究科),伊藤博通(神戸大学農学研究科),宇野雄一(神戸大学農学研究科),黒木信一郎(神戸大学農学研究科),宮川沙千(神戸大学農学研究科),山下侑将(神戸大学農学研究科),梶川奈緒(神戸大学農学研究科)

B05 閉鎖型植物工場における赤青LED光を利用したハウレンソウの栽培

○居堯(昭和電工),米田正(昭和電工)

B06 植物用LED照明器具特性表のガイドライン

○後藤英司(NPO植物工場研究会LED植物照明調査研究委員会,千葉大学園芸)

### **C会場 9月12日(月) 13:00~14:30 座長：安武大輔(九州大学)**

- C01 小型・超低磁場 NMR 測定装置による水溶液の緩和時間測定 — 糖度・ビタミン C の濃度依存性 —  
○鈴木駿也(金沢工業大学),平間淳司(金沢工業大学)
- C02 陽子移動反応質量分析計(PTR-MS)を用いた VOC 吸収・放出高時間分解計測システムの設計指針の検討  
高山弘太郎,○荒瀧三千丈,高橋憲子,仁科弘重(愛媛大院農)
- C03 クロロフィル蛍光画像計測ロボットを用いた茎伸長・葉量変化自動計測システムの開発  
○戸田清太郎(愛媛大院農),東 潤(愛媛大農),高橋憲子,仁科弘重,高山弘太郎(愛媛大院農) 生体計測
- C04 最大光合成速度決定プロセスにおけるトリオースリン酸律速の影響  
○下元耕太(愛媛大院連合農),高橋憲子,仁科弘重,高山弘太郎(愛媛大院農)
- C05 培養液温度に対するトマト葉内水分の同定とモデル化  
○森本哲夫,Yumeina D.R.(愛媛大農)

**A 会場 9月12日(月) 15:00~16:30 OS2 生物生産システムの最適化**

～異なる生物階層から俯瞰する～

オーガナイザー：松本恵子(金沢工業大学バイオ・化学部)

- OS21 活性酸素処理に伴うリーフレタスの成長分岐とレドックス応答の差異  
○森直哉(玉川大院・農),渡邊博之(玉川大院・農)
- OS22 納豆菌を用いた物質生産システム構築のための培養条件の検討  
○七尾圭香(金沢工業大学大学院),遠藤茜(金沢工業大学),北村夏葉(金沢工業大学),袴田佳宏(金沢工業大学),大箸信一(金沢工業大学)
- OS23 固体及び細胞表面疎水性とバイオフィルム形成との関係解明  
○谷川絢美(金沢工業大学大学院),小田忍(金沢工業大学ゲノム生物工学研究所),大箸信一(金沢工業大学ゲノム生物工学研究所)
- OS24 微粒子層補強型液/液界面バイオリアクターによるテルペン系微生物変換  
○石川麻子(金工大院・工),小田忍(金工大・ゲノム研),大箸信一(金工大・ゲノム研)

**B 会場 9月12日(月) 14:45~16:00 座長：江口壽彦(九州大学)**

- B07 赤色光および光強度がアカジソの生育速度に及ぼす影響  
○島野晃正(千葉大学園芸学研究科),小川瑛利子(千葉大学園芸学研究科),彦坂晶子(千葉大学園芸学研究科),後藤英司(千葉大学園芸学研究科)
- B08 UV 照射の時期がアカジソ個葉の薬用成分およびアントシアニン濃度に及ぼす影響  
○小川瑛利子(千葉大学),島野晃正(千葉大学),彦坂晶子(千葉大学),後藤英司(千葉大

学園芸学研究科)

- B09 弱い青色 LED 光単独照射を核としたコスレタス栽培のための青・赤色 LED 光照射法  
○森一輝(東大院農),地子智浩(東大院農),松田怜(東大院農),富士原和宏(東大院農)
- B10 連続明期及び明暗周期条件でのリーフレタスにおける遺伝子発現の周期性解析  
○竹岡真梨(大阪府立大学),東孝信(大阪府立大学),福田弘和(大阪府立大学,JST さきがけ)
- B11 短い暗期刺激がリーフレタスの生育と生重量の分布に与える影響  
○東孝信(大阪府立大学),竹岡真梨(大阪府立大学),青木考(大阪府立大学),福田弘和(大阪府立大学,JST さきがけ)

**C 会場 9 月 12 日(月) 14:45~16:30 OS1 全自動植物工場の最新要素技術・運用事例・今後の展開**

オーガナイザー：平間淳司,門田充司・西浦芳史(全自動植物工部会,協賛ロボット WG)

- OS11 循環式移動栽培装置と定置型イチゴ収穫ロボットの実証試験  
○坪田将吾(農研機構 革新工学センター),手島司(農研機構 革新工学センター)
- OS12 太陽光利用型植物工場における植物生育診断装置の開発  
○山本和彦(井関農機(株)),岡田英博(井関農機(株),愛媛大学),坂井義明(井関農機(株),愛媛大学),弓達武志(井関農機(株)),有馬誠一(愛媛大学),高山弘太郎(愛媛大学)
- OS13 師部浸出液の自動採取によるイチゴ果実への糖転流量の評価  
○山中良祐(大阪府立大学),和田光生(大阪府立大学)
- OS14 全自動接ぎ木装置開発について  
○平松昌憲(日下部機械株式会社),西浦芳史(大阪府立大学大学院生命環境学研究科)
- OS15 クラウドサービスを利用した遠隔モニタリングシステムの改良と活用事例  
○持田宏平(株式会社セラク),中村謙治(エスペックミック株式会社),西浦芳史(大阪府立大学)

**A 会場 9 月 14 日(水) 9:00~10:15 座長：後藤丹十郎(岡山大学)**

- A01 イチゴ高設栽培における培地の気化冷却が花芽分化に及ぼす影響  
浅井貴裕,○石神靖弘,彦坂晶子,後藤英司(千葉大学園芸学研究科),山岸兼治((株)地球最適化インスティテュート),津上貴洋(三菱化学エンジニアリング(株))
- A02 TRNSYS を用いた温室環境シミュレーションー世界各地域における冷暖房エネルギーの比較ー  
○石神靖弘(千葉大学),李思函(千葉大学),後藤英司(千葉大学),奥島里美(農研機構)
- A03 施設栽培への低コスト地中熱ヒートポンプ冷暖房装置導入のための実証試験シス

テムの構築

○小峰正史(秋田県大),高木理恵(東北工大),花田征吉(花田設計事務所),鎌田貴浩(秋田県大),曾根千晴(秋田県大),小川敦史(秋田県大)

A04 地下通風パイプと条間配風ダクトを用いたイチゴの周年局所環境管理 III.  
冬季栽培における局所 CO2 施用の検討

○三好悠太(九州大学),日高智美(九州大学),日高功太(農研機構九州沖縄農業研),岡安崇史(九州大学),安武大輔(九州大学),北野雅治(九州大学)

A05 外風向が温室の隙間換気回数に及ぼす影響

○畔柳武司(農研機構西日本農研)

**B会場 9月14日(水) 9:00~10:15 座長：高橋憲子(愛媛大院農)**

B12 人工光型植物工場でのアシュワガンダ栽培環境最適化に関する研究(第1報)基礎的栽培条件の検討

○和田光生(大阪府立大学),田村和也(ダイダン株式会社)

B13 人工光型植物工場でのアシュワガンダ栽培環境最適化に関する研究(第2報)有効成分含有量の評価

○田村和也(ダイダン株式会社),和田光生(大阪府立大学)

B14 光質が白花蛇舌草の成長とイリドイド配糖体濃度に与える影響

○柴田将利(神戸大学),伊藤博通(神戸大学),宇野雄一(神戸大学),黒木信一郎(神戸大学),東内一輝(神戸大学),埴千尋(神戸大学),Leung PING-CHUNG(香港中文大学),Clara BIC SAN LAU(香港中文大学)

B15 栽培気温が白花蛇舌草の成長とイリドイド配糖体濃度に与える影響

○東内一輝(神戸大学),伊藤博通(神戸大学),宇野雄一(神戸大学),黒木信一郎(神戸大学),埴千尋(神戸大学),柴田将利(神戸大学),松井建樹(神戸大学農学部),Leung PING-CHUAN(香港中文大学),Clara BIC SAN LAU(香港中文大学)

B16 ベンタミアーナを用いた一過性遺伝子発現法による有用物質生産

—育苗期の光質が葉内の GFP 蓄積に及ぼす影響—

○斎藤柚貴,石神靖弘,彦坂晶子,後藤英司(千葉大学園芸学研究科),松村健(産業技術総合研究所)

**C会場 9月14日(水) 9:00~10:15 座長：横地秀行(名古屋大学)**

C06 植物工場トマトにおける栽培環境変動が植物ホルモン応答経路に及ぼす影響

○谷垣悠介(大阪府大),東孝信(大阪府大),高山弘太郎(愛媛大学),福田弘和(大阪府大,JST さきがけ)

C07 植物工場での根域低温ストレスによる葉菜類の高品質化

○佐合悠貴,田中健,重村愛理,南雄大(山口大学)

- C08 植物工場における栽培作物の多品目化に関する研究 ―結球野菜について―  
○西浦芳史(大阪府立大学),島田耕治(日下部機械(株))
- C09 飽差制御の有効性の評価―トマト養液栽培における成長,蒸散,養分吸収―  
後藤英司,○古屋貴悦,石神靖弘,彦坂晶子(千葉大園芸学研究科),大月裕介,三浦慎一  
(トヨタネ(株)),加藤久仁夫((株)デンソー農業支援事業室)
- C10 宇宙におけるハーブの必要性  
―マレーシアとの共同研究によるホーリーバジル育成―  
○片山直美(名古屋女子大),宇宙農業サロン,JAXA

**A会場 9月14日(水) 10:30~11:30 座長：和田光生(大阪府立大学)**

- A06 ネイハキンカンの着花数に關与する水ストレス強度と幹の關係  
○岩崎直人(明治大学農学部),平塚真一郎(明治大学農学部)
- A07 温室内植物群落における葉面境界層コンダクタンスの時空間分布  
○木村建介(九州大学),安武大輔(九州大学),山並篤史(熊本県),大王かおる(熊本県),  
上野治夫(熊本県),北野雅治(九州大学)
- A08 葉の濡れによる作物個体のガス交換特性の改善効果  
○安武大輔(九州大学大学院農学研究院),丸尾恭輔(九州大学生物資源環境科学府),  
田代碧(九州大学生物資源環境科学府),横山岳(九州大学生物資源環境科学府),北野  
雅治(九州大学大学院農学研究院)
- A09 ダークパルス概日リズム制御理論を用いた植物のデンプン消費調節機構の動的モデル  
○北岡竜太(大阪府立大学大学院),増田亘作(大阪府立大学大学院),福田弘和(大阪府  
立大学大学院,JST さきがけ)

**B会場 9月14日(水) 10:30~12:00 座長：伊藤博通(神戸大学農学研究科)**

- B17 植物工場の栽培ステージにおけるレタスの成長解析  
○守行正悟(大阪府立大学),金田浩彰(大阪府立大学),福田弘和(大阪府立大学,JST  
さきがけ)
- B18 時系列画像を用いた育苗期におけるレタスの成長速度と概日リズムの解析  
○金田浩彰(大阪府立大学),守行正悟(大阪府立大学),福田弘和(大阪府立大学,JST  
さきがけ)
- B19 高演色LEDで育成したトマト苗の生育評価  
○庄子和博(電中研),後藤文之(電中研)
- B20 光質の違いがベビーリーフの品質および生育に及ぼす影響  
○石田健治((株)アグリ王),中松大地,中川恭旺,松本恵子(金沢工業大学)
- B21 LED光源を用いた省エネルギー型栽培照明設計法の開発(その2)

遺伝子組換えイチゴ栽培試験による省エネルギー性評価

○高砂裕之,澤田裕樹(鹿島建設株式会社),古市 涼,彦坂晶子,後藤英司(千葉大学)

**B22** 明期および LED 光源の赤色光割合が hAdi 遺伝子組換えイチゴの開花ならびに hAdi 収量に及ぼす影響

○古市涼,彦坂晶子,後藤英司(千葉大学),高砂裕之,澤田裕樹(鹿島建設)

**C会場 9月14日(水) 10:30~12:00 座長：清水浩(京都大学)**

**C11** クロロフィル蛍光画像計測ロボットデータを用いたトマト個体群の環境応答特性把握

高山弘太郎,○稲葉一恵,高橋憲子,仁科弘重(愛媛大院農)

**C12** トマトの樹勢見える化のための生育スケルトンのデフォルメーション

高山弘太郎,○玉井菜奈,高橋憲子,仁科弘重(愛媛大院農)

**C13** 網膜電位(ERG)信号応答特性に連動したゴキブリの物理的防除光源装置の開発に向けて

○田中健太郎(金沢工業大学),金田友宏(金沢工業大学),平間淳司(金沢工業大学),原田信昌((株)フェア)

**C14** 葉面電位計測における 24K 本金箔の有効性 — 葉面枯死抑制効果 —

○田坂洋司,オグントインボ・ボラジ,定村健太,長田昂己,出澤智輝,平間淳司(金沢工業大学)

**C15** 光線利用によるマイマイガの物理的防除光源装置の開発に向けて

— 亜種の違いと弱光下の網膜電位(ERG)信号の光応答特性 —

○金田友宏(金沢工業大学),田中健太郎(金沢工業大学),平間淳司(金沢工業大学),軸丸祥大,石倉聡(広島県立総合技術研究所)

**C16** 「PETIS」ライブイメージング解析を援用したイチゴ果実への同化産物転流に対する果実生育ステージの影響の評価

○日高功太(農研機構九沖農研),三好悠太(九州大学農学部),石井里美(量研機構 RI イメージング),鈴木伸郎(量研機構 RI イメージング),尹 永根(量研機構 RI イメージング),栗田圭輔(量研機構 RI イメージング),安武大輔(九州大学農学部),北野雅治(九州大学農学部),河地有木(量研機構 RI イメージング)

**A会場 9月14日(水) 13:00~14:15 座長：後藤英司(千葉大園芸学研究所)**

**A10** 紫色 LED 光照射時の一重項酸素発生に関する研究

○増田陽介(山口大学大学院創成科学研究科), 荊木康臣(山口大学大学院創成科学研究科),真野純一(山口大学総合科学実験センター)

**A11** イチゴ栽培ハウスにおける冬期日照不足の改善策としての LED 補光の検討

○日高智美(九州大学),三好悠太(九州大学),犬房弘樹(九州大学),日高功太(九沖農

研),田中泰洋(キャノン IT),岡安崇史(九州大学),安武大輔(九州大学),北野雅治(九州大学)

- A12 台木用カボチャ苗の胚軸伸長を促進する LED 光照射法  
○陳元浩(東大院農),松田怜(東大院農),富士原和宏(東大院農)
- A13 青・赤色 LED 光交互照射の周期調節によるコスレタスの形態制御  
○地子智浩,松田怜,富士原和宏(東大院農)
- A14 個体群レベルの光合成蒸散計測システムを用いた床面敷布型光反射性シートによるトマト個体群の光合成促進効果の評価  
○下元耕太(愛媛大院連合農),後藤大介,四十宮隆俊(大日本印刷(株)),高橋憲子,仁科弘重,高山弘太郎(愛媛大院農)

**B会場 9月14日(水) 13:00~14:15 座長：河野智謙(北九州市大)**

- B23 低カリウム野菜の室内栽培キットの開発  
○坂口嘉之(アイティプランツ),志村欣之介(順天堂大学医学部附属練馬病院臨床工学室),前田国見(医療法人社団前田記念腎研究所)
- B24 植物工場における連続収穫栽培に関する研究  
○西浦芳史(大阪府立大学),島田耕治(日下部機械(株))
- B25 屋台型 SPA システムによるワサビ水耕栽培の生育状況  
○長田昂己(金沢工業大学),オグントインボ・ボラジ(金沢工業大学),柳橋秀幸(金沢工業大学),定村健太(金沢工業大学),田坂洋司(金沢工業大学),坂 實((株)サカ・テクノサイエンス),平間淳司(金沢工業大学),
- B26 屋台型 SPA システムによるワサビ水耕栽培 —環境変化と葉面電位の関係—  
○定村健太(金沢工業大学),オグントインボ・ボラジ(金沢工業大学),柳橋秀幸(金沢工業大学),田坂洋司(金沢工業大学),長田昂己(金沢工業大学),坂 實((株)サカ・テクノサイエンス),平間淳司(金沢工業大学)
- B27 ワサビ植物の光阻害に対する遠赤色光の影響  
○種五勇氣(信州大・繊維),久保勇人(信州大・繊維),岡本千晶(信州大・SU-PLAF),野末はつみ(信州大・SU-PLAF),野末雅之(信州大・繊維,SU-PLAF)

**C会場 9月14日(水) 13:00~14:00 座長：福田弘和(大阪府立大学)**

- C17 ニチニチソウ培養細胞再生細胞壁構成  $\beta$  グルカンの培養条件による組成変化  
関屋大輔(暖冷工業株式会社),○飯野正昭(千葉工業大学)
- C18 ハツカダイコンの低カリウム化に関する基礎的研究  
○藪内隆俊((株)オーク), 榎本裕輔((株)オーク), 井上守正(兵庫県立工業技術センター), 小川敦史(秋田県立大学)
- C19 プラズマクラスターイオン®照射がレタスの生育に及ぼす影響

○一家崇志(静岡大学),田中靖乃(静岡大学),小野義貴(静岡大学),西川和男(シャープ株式会社),山本聡彦(シャープ株式会社),飯屋谷和志(シャープ株式会社),船守宏和(シャープ株式会社),森田明雄(静岡大学)

- C20 閉鎖型植物工場における医薬原材料生産のための衛生管理技術(その3)  
次亜塩素酸水ミストによる空間殺菌手法の検討  
○澤田裕樹(鹿島建設),早雲まり子(鹿島建設)

**A会場 9月14日(水) 14:30~15:45 座長：彦坂晶子(千葉大学)**

- A15 電解水素水を用いた植物栽培システムの開発に関わる基礎研究  
○浜渦恭臣((株)日本トリム),石川勝美(高知大学),島村智子(高知大学),森澤紳勝((株)日本トリム),池下雄規(高知大学)
- A16 電解水素水が植物の生育環境に与える影響  
○池下雄規(高知大学),石川勝美(高知大学),島村智子(高知大学),森澤紳勝(株式会社日本トリム),浜渦恭臣(株式会社日本トリム)
- A17 塩ストレス下で栽培したトマトにおける電子味覚センサーを用いた食味評価と食味成分との関連性  
○圖師一文(宮崎大学),橋本雄司(宮崎大学),吉村太志(宮崎大学),高橋克嘉(宮崎県食品開発センター)
- A18 画像による葉の萎れ評価を通じた植物の水ストレス状態の推定  
○中村聡史, 押切幸治, 山下宏之, 増田憲介, 佐々木崇, 山本華子, 山中祐治 (株式会社リコー)
- A19 葉の萎れの光学的測量による水ストレス推定量を用いた植物の内部状態のモデル化  
○山本華子, 中村聡史, 鈴木剛(株式会社リコー)

**B会場 9月14日(水) 14:30~15:45 座長：西浦芳史(大阪府立大学)**

- B28 トマト花の検出のための画像処理プログラムの検討および作成  
○寺西優樹(愛媛大学大学院),羽藤堅治(愛媛大学大学院),増田隆司(愛媛大学大学院)
- B29 トマトの茎伸長量自動計測装置を用いた環境情報および茎伸張の計測  
○国延直紀(愛媛大学大学院),羽藤堅治(愛媛大学大学院),増田隆司(愛媛大学大学院)
- B30 太陽光暗線および人工光疑似暗線を利用した植物蛍光モニタリング  
○河野智謙(北九州市大),原綾香(北九州市大),村田祐希(北九州市大)
- B31 太陽光植物工場における地下部情報および生体情報を活用したトマト果実の品質予測



- 宮崎祐輔,高橋憲子,高山弘太郎,仁科弘重(愛媛大学大学院農学研究科)
- B32 木造園芸ハウスによる施設内環境改善とその計測
- 梶島芳徳(宮崎大学),圖師一文(宮崎大学),増田順一郎(宮崎大学),池田光((株)MJC),伊藤健敏((有)イトー),和田祐司(サンクールシステム(株)),位田晴久

**C会場 9月14日(水) 14:30~16:00 座長: 桶 敏(石川県立大学)**

- C21 気象センサネットワークを利用したメッシュ気象モデルの改良
- 杉江一磨,岡田啓嗣,牧口泰之(北海道大学大学院農学研究科),柴田秀己(JA めむろ),鮫島良次(北海道大学大学院農学研究科)
- C22 農業気象データの営農管理利用に関する研究
- 牧口泰之,岡田啓嗣,杉江一磨(北海道大学大学院農学研究科),柴田秀己(JA めむろ),鮫島良次(北海道大学大学院農学研究科)
- C23 遺伝的アルゴリズムによる温度分布を考慮した温室モデル予測制御手法の提案
- 原祐真(芝浦工業大学),伊藤和寿(芝浦工業大学),野々下知泰(ネポン株式会社)
- C24 太陽光植物工場における深層学習に基づくトマトの茎伸長予測
- 増田隆司(愛媛大学大学院),羽藤堅治(愛媛大学大学院)
- C25 低コスト環境計測制御システムに使用する相対湿度センサの耐候性評価
- 星 岳彦(近畿大学),南川祐輔(近畿大学),安場健一郎(岡山大学),黒崎秀仁(西日本農業研究センター),岡安崇史(九州大学)
- C26 農業生産システムにおけるIoTに基づくベビーリーフの生育,収量,圃場環境の関係性に関する研究
- 松本悠作(東京理科大学),○志水翔悟(東京理科大学),久保直輝(東京理科大学),日比野浩典(東京理科大学),木村誠(TKF),水上洋介(アグロポリス)