

農業食料工学会関西支部 第130回例会

The 130th Regular Meeting, Kansai Branch of JSAM

会 場

三重大学 生物資源学部棟

Conference site

Faculty of Bioresources, Mie University

日 程

10月31日 (木)	13:30~16:40 18:00~20:00	見学会 (企画委員会主催) 懇親会
11月 1日 (金)	9:00~12:00 12:00~13:00 13:00~14:30 14:45~15:45 16:00~16:25	研究発表 昼食, 幹事会 研究発表 企画セッション 表彰式, 受賞講演

Schedule

Oct. 31 (Thu)	13:30~16:40 18:00~20:00	Tour by Planning Board Banquet
Nov. 1 (Fri)	9:00~12:00 12:00~13:00 13:00~14:30 14:45~15:45 16:00~16:25	Oral Sessions Lunch Oral Sessions Special Session by Planning Board Awarding ceremony

会場周辺地図

三重大学生物資源学部棟
〒514-8507 三重県津市栗真町屋町1577
<http://www.bio.mie-u.ac.jp/>



【交通機関のご案内】

＜車＞

- ・伊勢自動車道 津IC より、15分
 - ・伊勢自動車道 芸濃IC より、20分
- 「三重大学前交差点」からお入りください。
(車は「大学病院前交差点」からは入れません。)

＜近鉄・JR・路線バス＞

- ・近鉄 江戸橋駅より徒歩15分
 - ・近鉄・JR 津駅東口よりバス (4番のりば)
- 三交バス「白塚駅前」「棕本」「豊里ネオポリス」「三重病院」「太陽の街」「サイエンスシティ」「三行」行きで、「大学前」下車 (約10分)。バス停から徒歩3分。

＜飛行機＞

- ・中部国際空港より「津なぎさまち」まで高速船で45分
(船は1時間に1隻。無い時間帯もあります。)
- 「津なぎさまち」よりタクシーで10分。

農業食料工学会関西支部第130回例会

10月31日(木)

13:30 ~ 16:40	三重県農業研究所	見学会 (企画委員会主催)
18:00 ~ 20:00	レストラン 「ぱせお」	懇親会

11月1日(金)

9:00 ~ 9:10	218室 (2階大講義室)	開会のあいさつ (三重大学生物資源学部教授 佐藤邦夫) 学生プレゼンテーションの趣旨説明 (関西支部表彰委員長 中嶋洋)
9:15 ~ 12:00	217室(A会場) 220室(B会場)	学生プレゼンテーションセッション
12:00 ~ 13:00	2階中会議室	幹事会 (昼食)
13:00 ~ 14:30	217室(A会場) 220室(B会場)	学生プレゼンテーション・ 従来方式のセッション
14:45 ~ 15:45	218室 (2階大講義室)	企画セッション
16:00 ~ 16:25	218室 (2階大講義室)	奨励賞・技術開発賞 表彰式 受賞講演 学生プレゼンテーション賞 表彰式
16:25 ~ 16:30	218室 (2階大講義室)	閉会のあいさつ (支部長 近藤直)

会 場 三重大学 生物資源学部棟

受付・事務局: 216室
 発表講演: 217室(A会場), 220室(B会場)
 企画セッション: 218室(2階大講義室)
 休憩室: 218室(2階大講義室後部)
 幹事会: 2階中会議室

詳細は次頁以降

The 130th Regular Meeting, Kansai Branch of JSAM

October 31 (Thu)

13:30 ~ 16:40	Mie Prefecture Agricultural Research Institute	Tour (in Japanese only)
18:00 ~ 20:00	Restaurant "PASEO"	Banquet

November 1 (Fri)

9:00 ~ 9:10	No.218 (Big Lecture Room on 2F)	Opening Remarks (Prof. Kunio Sato, Faculty of Bioresources, Mie Univ.) Explanation on Student Presentation Award (Prof. Hiroshi Nakashima, Chair of Award Committee, Kansai Branch, JSAM)
9:15 ~ 12:00	No.217 (Room A) No.220 (Room B)	Student Presentation
12:00 ~ 13:00	Middle Meeting Room on 2F	Board Meeting (Lunch)
13:00 ~ 14:30	No.217 (Room A) No.220 (Room B)	Student Presentation and Conventional Session
14:45 ~ 15:45	No.218 (Big Lecture Room on 2F)	Special Session by Planning Board
16:00 ~ 16:25	No.218 (Big Lecture Room on 2F)	Awarding Ceremony Award Lecture
16:25 ~ 16:30	No.218 (Big Lecture Room on 2F)	Closing Remarks (Prof. Naoshi Kondo, Head of Kansai Branch, JSAM)

Conference Cite: Faculty of Bioresources, Mie University

Registration: No. 216

Presentation: No. 217 (Room A)
No. 220 (Room B)

Special Session: No. 218 (Big Lecture Room on 2F)

Lounge: No. 218 (Back side of Big Lecture Room on 2F)

10月31日(木)

◆見学会 13時30分 ～ 16時40分 主催：企画委員会
場所：三重県農業研究所（松阪市嬉野川北町530）

1) 概要

農林水産省「モデルハウス型植物工場実証・展示・研修事業」にもとづく、太陽光利用型植物工場「三重実証拠点」 (<http://www.mate.pref.mie.lg.jp/plant-factory/>) を中心とした見学。当拠点は、ユビキタス環境制御システム、低段密植栽培による高収益生産、イチゴ栽培の周年化、種子繁殖型イチゴ品種の実用化、栽培の自動化・軽作業化などをキーワードに、技術開発・実証から人材育成までカバーしています（2013.1版パンフレットより引用・要約）。

モデルハウス型植物工場実証・展示・研修事業
三重県実証拠点



（拠点HPより引用）

2) 企画委員会からのメッセージ

当拠点は、農水省の植物工場展示実証事業に唯一公設機関として参画し、植物工場における先進的な研究開発の取り組みを、施設園芸の現場にいかにつないでいくかという課題に直面しています。例えば、トマト栽培では高収量を目指した周年栽培での低段密植3.2作でのスケジューリングが未確立であること、ユビキタス環境制御システム (UECS) など環境制御の統合システム提案がなされ、対応機種も増えてきているものの、まだコストや利用面で課題が残されていることなどがあります。一方で、植物工場研究は近年、韓国・中国も国レベルでこ入れをして、輸出産業として育てようとの動きがあります。国際競争という観点からは、植物工場に関連する基礎研究を充実させる必要があります。今回の見学会に合わせ、翌日の例会時に当該テーマで自由に議論する時間帯も設けますので、わが国の植物工場研究の将来に向けて、多士済々の議論の場づくりにご協力願えないでしょうか。

3) 見学会当日の大まかな予定

植物工場横の会議室に集合、自己紹介

※建物の配置は<http://www.mate.pref.mie.lg.jp/plant-factory/gaiyo.htm>を参照のこと。

実証拠点の概要説明（三重県農業研究所）

植物工場の見学

会議室に集合、休憩

三重県農業研究所および参加者からの問題提起および議論

※三重県農業研究所での課題の他、様々な観点で取り組まれている各種植物工場の取組事例と課題について問題提起と議論を行います。

※平行して企画委員会のほうで、議論になった点をスライドショーにまとめます。

参加者の方からは、見学中にデジタルカメラまたはスマホで撮影した画像やお手持ちの画像（SDカード等）を適宜提供いただきたく存じます。

閉会

★ 参加費は無料です。

★ 見学会に限って、9月9日までの申し込みを済ませていない方でも、参加できる見通しのついた方は、会場や飲物の準備の都合上、10月25日（金）までに企画委員長：庄司（shojik@kobe-u.ac.jp）まで直接お知らせください。

◆懇親会 18時00分 ～ 20時00分

会場： レストラン「ぱせお (PASEO)」（翠陵会館2F）

懇親会費： 一般および学生 ¥4,000

11月1日(金)

- ◆ 開会のあいさつ (生物資源学部棟 2階大講義室 : 218室)
9時00分~9時05分 三重大学生物資源学部教授 佐藤邦夫
- ◆ 学生プレゼンテーションの趣旨説明 (生物資源学部棟 2階大講義室 : 218室)
9時05分~9時10分 表彰委員長 中嶋 洋
- ◆ 学生プレゼンテーション (午前の部 I)

9時15分~10時30分 (講演12分, 質疑応答3分)

A会場 (座長: 神戸大 庄司浩一)		Room B (Chair: Kouji Kito, Mie Univ.)	
9:15 A-S1	<p>ユーグレナ培養における概日リズムの影響</p> <p>三重大学大学院生物資源学研究所 ○土井理成, 村上克介, 森尾吉成</p> <p>ユーグレナは豊富な栄養素を含むため, 培養方法を確立し安定供給を行うことで新規の食料・飼料としての利用が期待されている。本研究ではユーグレナの培養装置について研究しており, そのために適切な光導入や通気攪拌について検討している。今回, ユーグレナが概日リズムの影響を受けるとき主観的に夜のみ分裂することに注目し, 培養装置内で昼夜の再現を行い, その増殖への影響を調査した。</p> <p>Keywords : ユーグレナ, 培養, 概日リズム</p>	9:15 B-S1	<p>Measurement of Water Content in Epidermis by Using Terahertz Spectroscopy</p> <p>Kyoto University ○Gyozo Akamune, Yuichi Ogawa, Keichiro Shiraga, Naoshi Kondo</p> <p>The water content in several dozen μm depth is supposed to be important to evaluate the freshness or quality of agricultural products. Terahertz (THz) waves have longer wavelength (30-300 μm) than visible and infrared light and THz wave is absorbed by water very well, so it is possible to measure moisture content in several dozen μm by combining with attenuated total reflection (ATR) spectroscopy. We measured the absorption coefficients of the agricultural products by THz-ATR spectroscopy to demonstrate that THz-ATR spectroscopy is a strong tool to probe the water content in several dozen μm depth of the agricultural products.</p> <p>Keywords : terahertz wave, epidermis, attenuated total reflection spectroscopy</p>
9:30 A-S2	<p>ハイパースペクトルイメージングによる生育中の茶葉のテアニン含有率推定</p> <p>京都大学大学院農学研究所 村主勝彦, 小野山博之, ○西川拓馬</p> <p>チャは生育が速く, 品質のピーク時期が短いため, 収穫時期の判断が重要である。チャの品質は新芽のテアニン含有率に関連する。その経時変化を生育中に確認できれば, 収穫の判断指標になると考えられる。本研究では, 栽培中のチャに対し自然光下でハイパースペクトルイメージングを行い, それをHPLCによるテアニン含有率の測定値と比較し, 経時変化の推定を試みた。また, 葉と茎を分け, 葉のみの測定値を用いて 同様の推定も実施した。</p> <p>Keywords : ハイパースペクトルイメージング, チャ, テアニン</p>	9:30 B-S2	<p>Evaluation on the Dielectric Properties of Aqueous Saccharide Solutions Determined by Kramers-Kronig Transformation Using FTIR Spectroscopy</p> <p>Kyoto University ○Aya Adachi, Yuichi Ogawa, Keichiro Shiraga, Naoshi Kondo</p> <p>Water is essential for food production and life maintenance. The dielectric properties in the THz region reflect various water molecular dynamics, and therefore determination of the complex dielectric constant in this region allows us to unveil the water behavior inside materials in detail. Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy has been commonly used to provide absorption spectra in a wide THz frequency range, however, the complex dielectric constant cannot be directly determined in this method. In this study, we demonstrated Kramers-Kronig transformation from absorption spectra obtained by FTIR spectroscopy, to the complex dielectric constant of the distilled water and saccharide solutions.</p> <p>Keywords : complex dielectric constant, Kramers-Kronig transformation, FTIR spectroscopy</p>
9:45 A-S3	<p>携帯電話のカメラ機能で取得した画像を用いた稲の生育量推定</p> <p>京都大学大学院農学研究所 飯田訓久, 村主勝彦, 増田良平, 小野山博之, ○片岡悠太</p> <p>米の収量, 食味を左右する穂肥の量は, イネの生育状態を正しく把握して決定する必要があるが, 一般的には, 生育状態は幼穂形成期での葉色や外観のおおよその育ち具合から大雑把に判断されており, さらに詳細な生育量を把握することでより効率的に米作りを行う余地がある。本研究では, 一般的なスマートフォンカメラ機能を使用して撮影した画像を処理することで, 簡便な生育量診断がどの程度の精度で可能かどうかを検証した。</p> <p>Keywords : リモートセンシング, イネ, 画像処理</p>	9:45 B-S3	<p>Specific Detection of <i>Escherichia coli</i> by Using Metallic Mesh</p> <p>Kyoto University ○Ipeei Kurita, Tetsuhito Suzuki, Yuichi Ogawa, Naoshi Kondo Murata Manufacturing Co., Ltd. Takashi Kondo, Seiji Kamba</p> <p>Metallic mesh, thin metallic film with periodic openings, enables electric fields to localize near the openings thanks to the interaction with incident electromagnetic wave. That is why change of complex refractive index on the surface of the metallic mesh shifts its transmission properties, which performs rapid and simple detection of biological materials. In this study, we introduced antibody onto the surface of metallic mesh and demonstrated specific detection of <i>Escherichia coli</i> (<i>E.coli</i>). As a result, a systematic frequency shifts were confirmed by <i>E. coli</i> from 105 mL of concentration in PBS.</p> <p>Keywords : Metallic mesh, Antibody, <i>Escherichia coli</i></p>
10:00 A-S4	<p>農作業ロボット自律走行のための作業通路検出アルゴリズムの開発</p> <p>三重大学大学院生物資源学研究所 ○牧野光男, 森尾吉成, 村上克介</p> <p>圃場内の作業者の行動に合わせて自ら支援すべき場所に移動する農作業ロボットを開発している。本研究では, 農作業ロボットが進入する作業通路に対して, 通路の位置, 横幅, 向きを検出する画像処理アルゴリズムを開発した。</p> <p>Keywords : 農作業ロボット, 自律走行, 作業通路位置と幅の検出, 画像処理</p>	10:00 B-S4	<p>Detection of Pollen by Metallic Mesh Sensor</p> <p>Kyoto University ○Kohei Horai, Tetsuhito Suzuki, Yuichi Ogawa, Naoshi Kondo, Murata Manufacturing Co., Ltd. Takashi Kondo, Seiji Kamba Kyushu University Yoshiko Miura, Koichi Seto</p> <p>Metallic mesh, a thin metallic film with periodic holes, enhances electric fields near its holes, resulting in transmission peak at a certain frequency. Transmission property of the metallic mesh is determined by complex dielectric constant in the field sensitively, that enables metallic mesh to work as an easy and rapid sensor. In this study, we performed detection of cedar pollens deposited on the metallic mesh. Resonant peaks in the transmission spectra attenuated with attaching the pollens on the metallic meshes quantitatively. Compared to transmission spectra of the pollens deposited on dielectric a 5-μm-thick tape, the metallic meshes performed high sensitivity.</p> <p>Keywords : metallic mesh, pollen, transmission</p>
10:15 A-S5	<p>農作業行動理解のための作業姿勢推定アルゴリズムの開発</p> <p>三重大学大学院生物資源学研究所 ○井上 佑, 森尾吉成, 村上克介</p> <p>圃場内の作業者の行動に合わせて自ら支援すべき内容を判断できる農作業ロボットを開発している。本研究では, 独自に開発したカラーマーカ付き作業服のマーカの傾きと, 作業服の生地色である白色, 画像中の作業服シルエット付近に発生するエッジ強度を使った新しい特徴量を設計することによって, 作業者の作業姿勢を推定する画像処理アルゴリズムを開発した。</p> <p>Keywords : 農作業ロボット, 行動理解, 姿勢推定, 画像処理</p>	10:15 B-S5	<p>Measurement of Somatic Cell Count in Raw Milk for Detecting Mastitis by Using Attenuated Total Reflection Terahertz Spectroscopy</p> <p>Kyoto University ○Hirota Naito, Yuichi Ogawa, Naoshi Kondo Hokkaido Research Organization Asuka Kubota</p> <p>The possibility of using attenuated total reflectance terahertz (ATR-THz) spectroscopy which is a new technic for measuring somatic cell count was investigated. Milk samples controlled SCC derived from non-homogenized raw milk were prepared. The spectral signals of samples in the terahertz region 40 - 400 cm^{-1} were measured by Fourier-Transform terahertz spectrometer. The ATR-THz spectroscopy was sensitive to SCC enough to discriminate from the others solutes. As the result of a model experiment, it was confirmed the penetration depth of ATR in our system was deep enough to measure large SCC both healthy and clinical mastitis milk.</p> <p>Keywords : somatic cell count, terahertz spectroscopy, attenuated total reflection</p>

◆休憩 : 10時30分~10時45分

◆学生プレゼンテーション (午前の部Ⅱ)

10時45分～12時00分 (講演12分, 質疑応答3分)

A会場 (座長: 愛媛大 上加裕子)		Room B (Chair: Juro Miyasaka, Kyoto Univ.)	
10:45 A-S6	<p>バガスを用いたバイオボードの開発研究</p> <p>三重大学大学院生物資源学研究所 王 秀嵩, 鬼頭 孝治, Tingting Wu, Jin Zhang, O中井 良平, 鈴木 孝明, Winda Rahmawati</p> <p>熱帯・亜熱帯地域で大量に生産されるサトウキビの搾汁後残渣であるバガスを原料とし、薬品添加や化学的処理を行わない低環境負荷型バイオマス材料の開発を目指す。その基礎研究として、成形過程における最大荷重、温度、圧縮時間などを変えた材料を製作し、強度試験を行い比較することで、各条件が材料の強度にどう影響するかを調査し、最適な作製プロセスを検討した。</p> <p>Keywords : バガス, バイオボード, バイオマス</p>	10:45 B-S6	<p>Monitoring System for Harvested Rice Grains Qualities</p> <p>Kyoto University Mahirah Jahari, Kazuya Yamamoto, Naoshi Kondo, Yuichi Ogawa YANMAR Co., Ltd. Munenori Miyamoto</p> <p>The aim of this study was to develop a machine vision system to monitor the qualities of harvested rice grains by using web camera. Monitoring the qualities means to measure the amount of impurities such as grass and stem in the harvested output. Besides that, to monitor the effect of over threshing cases which are brown and crack rice. The system consist of web camera and two lighting system which are frontlight and backlight. The proposed detection algorithm shows the correlation coefficient more than 0.80 for each case. This system can improve the qualities of harvested grains and helps in the precision farming.</p> <p>Keywords : Harvested grain quality, monitoring system, web camera</p>
11:00 A-S7	<p>簡易型フィールドサーバ搭載用センサーの開発</p> <p>神戸大学大学院農学研究所 O辻本純一, 川村恒夫, 庄司浩一</p> <p>圃場の環境情報、作物の生育情報を測定して栽培を管理することが生産性向上及び農業分野への新規参入の障壁を軽減するために重要である。現在、環境情報測定のための装置としてフィールドサーバが開発されている。しかし、フィールドサーバが高価であることが普及の妨げになっている。本研究では安価かつ簡易なフィールドサーバの開発を目的とし、土壤水分、日射量などの特に高価になる測定項目の簡易センサーの開発を行った。</p> <p>Keywords : 精密農業, 圃場監視</p>	11:00 B-S7	<p>Effects of Applied Pressure in the Making Process on the Strength of Corn Straw Bio-board</p> <p>Mie University Xiulun Wang, Koji Kito, O'Tingting Wu, Jin Zhang, Ryohei Nakai, Takaaki Suzuki</p> <p>The mechanical properties of Bio-board were investigated by conducting tensile strength tests. The result of board making shows that under all experimental conditions, it is successful in making board using corn straw. The conclusion of tensile strength test indicated the rupture stress varied in the range of rupture stress 4.49 MPa ~ 15.15 MPa. The strength of Bio-board was affected slightly by the pressure applied in forming process, which does not have a significant effect on the rupture stress.</p> <p>Keywords : Bio-board, Corn straw, Strength test, Rupture stress</p>
11:15 A-S8	<p>エアジェットを用いた株間除草機構の圃場実験及び評価について</p> <p>神戸大学大学院農学研究所 O吉田悠未, 庄司浩一, 川村恒夫</p> <p>本研究では除草機構の埋め込み・攪乱効果に焦点をあて、エアジェットを用いた新しい株間除草機構を提案する。みのる産業乗用水田除草機(RW-40)の作業機ユニットにコンプレッサから繋いだノズルを取り付け、エアジェットを噴射して圃場実験を行った。取り付け位置、噴射角度、ゲージ圧を変化させ、除草率と欠株率について評価し、稲との選択性が得られる最適条件を探索した。</p> <p>Keywords : 水田 除草機械</p>	11:15 B-S8	<p>Design and Performance Evaluation of an Automatic Counting System for Torigai Spat (<i>Fulvia mutica</i>)</p> <p>Kyoto University OAnisur Rahman, Yoshiaki Shinohara, Tomoo Shiigi, Naoshi Kondo Fukushin Electric Co. Ltd. Minoru Yamunaka, Akihiro Takabata Kyoto Prefectural Government Toshio Morita</p> <p>An automatic counting system for torigai spat (<i>Fulvia mutica</i>) was designed and developed for reducing the drudgery of manual operation. The automatic counting system was tested at the Kyoto Institute of Oceanic and Fishery Science to evaluate its functional parameters. The counting rate of torigai spat was 296 numbers /min. The percent of miss counting and damaged torigai spat were found -1.22% and 0.072% respectively. The operating flow of water through the outlet pipe was 54 L/min. Therefore, designed automatic counting system for torigai spat is better, in terms of counting rate; it is more economical compared to manual operation.</p> <p>Keywords : Torigai spat, counting system, counting rate</p>
11:30 A-S9	<p>揺動式履帯走行装置における履帯張力変動の影響</p> <p>三重大学大学院生物資源学研究所 福島崇志, 佐藤邦夫, O小栗健史 九州大学大学院農学研究院 井上英二, 光岡宗司</p> <p>本研究では、揺動式履帯走行装置を備えるハーフトラックを対象に、ゴム履帯張力の変動が走行性に与える影響を調査する。ゴム履帯周方向の力学特性を考慮し、CAD/CAEシミュレーションを構築し、突起乗り越え時などの車体振動や姿勢などについて考察した。また、ゴム履帯周方向の静的引張試験から実際の弾性特性を取得しシミュレーションに適用した。</p> <p>Keywords : ハーフトラック, 履帯張力, CAD/CAE</p>	11:30 B-S9	<p>Production of Biodegradable Bio-board Using Rice Straw</p> <p>Mie University Xiulun Wang, Koji Kito, OJin Zhang, Tingting Wu, Ryohei Nakai, Takaaki Suzuki</p> <p>The purpose of this study is to produce biodegradable biomass board using rice straw. Dried rice straw after harvested was used for the experiment. Firstly rice straws were cut into chips. Then the chips were soaked in water at room temperature for 96 hours. The mechanical refining of rice straw was conducted using beat refiner. The refined rice straw was formed into board by hot presser. The mechanical properties of biomass boards were measured by bending test. The results showed that the rupture stress of biomass boards were in the range of 9.73MPa to 20.28MPa at all experimental conditions. Therefore, the biomass board can be produced using rice straw without any adhesive. Validity of the process produced biomass board in this study was confirmed. Because of biodegradable and strength, the biomass board can be considered to apply for agricultural mulch film, packaging materials, insulation, etc.</p> <p>Keywords : rice straw, biomass, biodegradable, rupture stress</p>
11:45 A-S10	<p>ロボットコンバインのためのプラットフォーム開発</p> <p>京都大学大学院農学研究所 O趙 元在(テョ ウォンジェ), 飯田 訓久, 栗田 寛樹, 村主 勝彦, 増田 良平</p> <p>ロボットコンバインが正確に目標地点まで収穫するためには、コンバインに取り付けたセンサーを用いて現在の環境をリアルタイムに把握することが重要である。よって、本研究では、取り付けられた様々なセンサーから収集されたセンサーデータを融合して、現在位置を基準とした3次元マッピングをしながら収穫ガイドラインを生成することができる Integrate Sensor Control Platform (ISCP)を提案する。</p> <p>Keywords : ロボットコンバイン, センサーフュージョン, Integrated Sensor Control Platform (ISCP)</p>	11:45 B-S10	<p>Morphological Changes in Soybean Seedling Growth with Variation in Clinostat Rotation Rate</p> <p>Kyoto University OShusaku Nakajima, Naoshi Kondo, Yuichi Ogawa, Tetsuhito Suzuki, Takeshi Fujiura</p> <p>By rotating specimens clinostat can generate microgravity here on the Earth, but little is known about what effect variations in microgravity (changes in clinostat rotation rate) will have on plant growth. To study this, we measured changes in the morphology of soybean (<i>Vigna radiata</i>) seedlings grown at rotation rates from 0.25 to 2 rpm. No significant differences were found in the growth of leaves, cotyledons and hypocotyls. However, compared to the control, the number of lateral roots was significantly greater under all microgravity conditions, with lateral root numbers increasing as clinostat rotation rate increased (2 rpm>0.25 rpm>control).</p> <p>Keywords : Clinostat, Rotation rate, Soybean</p>

◆昼食 12時00分～13時00分

幹事会のご案内
 日時：11月1日(金) 12時00分 ～ 13時00分
 場所：生物資源学部棟 2階中会議室
 出席者には昼食弁当を用意します。(1000円当日徴収)

◆ 学生プレゼンテーション・従来方式のセッション (午後の部)

13時00分～14時30分 (講演12分, 質疑応答3分)

A会場 (座長:京都大 増田良平)		Room B (Chair: Masaharu Okado, Ishikawa Pref. Univ.)	
13:00 A-S11	MEMSセンサを用いた移動体の位置・姿勢推定 三重大学大学院生物資源学研究所 福島崇志、佐藤邦夫、〇柳瀬直彦 本研究では、施設内でのロボットや作業者の位置や姿勢把握を目的とした実用的なセンサフュージョンシステムを開発する。本システムでは、近年利用が高まるMEMS加速度・ジャイロセンサに加え、無線センサネットワークを併用し、移動体の位置・姿勢を推定するアルゴリズムを構築する。姿勢推定では、デジタルフィルタを導入することで精度の向上が確認された。 Keywords : 姿勢、慣性センサ、カルマンフィルタ	13:00 B-S11	Study on Identification of Vitamin A Deficient Cattle by Pupil Color Image and Pupillary Light Reflex Analysis Kyoto University OShuqing Han, Naoshi Kondo, Yuichi Ogawa, Shinya Tanigawa, Tateshi Fujitara, Tatsuya Morisako Hyogo Prefectural Hokubu Agricultural Institute MoriYuki Fukushima, Naniko Kohama To produce beef with higher marbling standard, Japanese Black cattle farmers usually active manipulate the serum vitamin A in cattle at a minimum desired low level (about 30 IU/dL). The traditional way of monitoring the serum vitamin A level is blood assay. However, it is costly, time-consuming and makes cattle stressful. A new approach by using 2CCD camera is proposed in this study. Pupillary light reflex and pupil color of cattle with different vitamin A level was analyzed by image processing. Keywords : pupillary light reflex, pupil color
13:15 A-S12	安全フレームを有する農用車両の側方転倒の数値解析について 京都大学大学院農学研究所 〇孫超然、中嶋 洋、清水 浩、宮坂寿郎、大土井克明 農用運搬車両の傾斜地での側方転倒に対する安全対策として安全フレームが装着されつつある。本研究では、連続転倒を防止する安全フレームの寸法を事前に予測するためのプログラムを開発することを目標としている。今回は、農用トラクタ用プログラムをもとに農用運搬車両に改造して適用するため、簡単な仮想車両モデルを対象に転倒解析プログラムを開発するとともに解析精度を検討した。 Keywords : 数値解析, 傾斜地, 車両転倒	13:15 B-S12	Detection of Broiler Hatching Egg Fertility by Visible Light Transmission Spectroscopy Kyoto University OMd. Hamidul Islam, Naoshi Kondo, Yuichi Ogawa, Tetsuhito Suzuki, Shusaku Nakajima, Soma Kiuchi Shinichi Fujitani NABEL Co. Ltd. Early detection of fertile hatching egg is the crucial economic factors for the poultry hatchery to achieve higher hatchability. Candling is done to remove infertile egg which is laborious and time consuming. Visible light transmission spectroscopy was used to detect hatching egg fertility which is an efficient and non-destructive method. Fifty chicken eggs (5 infertile eggs) were incubated for 6 days. Spectral transmission of each egg was acquired every 24h. The K-mean clustering and Principal Component Analysis (PCA) were done to classify eggs. One misdetected infertile egg as fertile egg was happened. Other eggs were detected with 100% accuracy. Keywords : Hatching egg, fertility, transmission spectroscopy
13:30 A-S13	マルチオペレーションロボットによる太陽光利用型植物工場内の生育情報マッピング 愛媛大学農学部 〇河野将大、上加裕子、仁科弘重、羽藤堅治、高山弘太郎 愛媛大学社会連携機構 有馬誠一 太陽光利用型植物工場の普及・確立には、高品質・安定供給が必要である。そこで生育情報収集、防除、収穫の自動化のためのマルチオペレーションロボットを開発している。栽培環境、生育及び収穫量の情報を定期的に収集し、マッピングすることで、最適環境制御や早期防除が可能となる。本研究では、生育情報解析および走行制御のプログラム改良を行い、生育情報収集の自動化を完成させ、経時的な生育状態のモニタリングを行った。 Keywords : 植物工場, 生育診断, ロボット	13:30 B-1	小型除草ロボットの急傾斜法面への適用と草刈方式の改良 農研機構近畿中国四国農業研究センター 〇長崎裕司、中元陽一 小型除草ロボットは、DCモータ駆動のクローラ走行部を有し、遠隔操作で走行・草刈制御を行える。昨年度の試作機に比べ、クローラ幅を120mmから150mmに広げて設置面の低下を図るとともに、リチウムイオン電池搭載に変更するなど軽量化を図った結果、傾斜40度以上の法面での草刈り作業を安定して行えるようになった。また、双頭式の草刈部の刈刃について、ナイロンコード刃利用の改良方式である円板装着タイプとした。 Keywords : 除草ロボット, 双頭式
13:45 A-S14	施設栽培における省エネルギー化のための太陽光発電装置の開発 (第2報)-パネル駆動方法による発電量への影響- 三重大学大学院生物資源学研究所 〇内藤友彦、鬼頭孝治、王 秀嵩 施設栽培における省エネルギー化は大きな課題の一つである。そこで、自然エネルギーを併用する研究を行ってきた。これまでの研究にて太陽の高度に追従しパネルを制御する施設用のモデルを製作した。しかし、モデルを南向きに固定した場合、直達光のみを考えると方位に追従するほうが有利であると考え、本講演では新たなモデルの作製、両者の比較について報告する。 Keywords : 施設栽培, 自然エネルギー, 太陽光発電	13:45 B-2	不耕起乾田直播水稲栽培に関する研究 大阪府立大学 西浦芳史 作業分担や省力化の見地から水稲の直播が見直されている。直播には、湛水法、乾田法、潤土法などがあるが、本研究では、種子加工を要しない乾田法に着目した。本研究は、機械化を前提に農法を提案するために、深水による雑草防除を行い、出芽に対しては種子を常に湿潤な状態に保つとともに降水時の浸水を防止して、促進させる環境を提供することを考えた、これまでの開発を含めて報告する。 Keywords : 乾田直播, 農法, 機械化, 雑草
14:00 A-S15	高速振動式株間除草機構の開発 神戸大学大学院農学研究所 〇土井雅弘、庄司浩一、川村恒夫 現状の株間除草機構は、接地面積が大きいレーキを用いているため広範囲の雑草に作用することができるが、同時にイネを倒伏させる原因となっている。これを解消するために、直線型のレーキを進行方向と直角に高速で駆動することでイネへの影響を抑えつつ、同程度の除草効果を持つ株間除草機構の開発に取り組んだ。圃場試験を行い、レーキの形状によるイネの倒伏度合いを比較した。 Keywords : 機械除草, 水田, 振動	14:00 B-3	反射分光計測における照明条件の考察 新潟大学 下保敏和 土壌のような粒子で構成された物質の含水比を反射分光によって計測する場合、光反射率が表面粗さ依存するため、計測結果が不安定になる場合がある。照明条件と土壌の含水比を変化と、反射光に含まれる偏光の割合の変化の関係を調べた。また、偏光の割合から、土壌含水比を予測可能か調べた。 Keywords : 光反射率, 偏光, 含水比
14:15 A-S16	散布液滴挙動シミュレーションによるオゾン水散布装置の開発 愛媛大学農学部 上加裕子、〇末田恭平 愛媛大学社会連携機構 有馬誠一 やまびこ(株) 湯木正一 オゾン水の防除効果は既に確認されており、植物工場などの予防的散布で利用の可能性があるとされている。数ha規模の太陽光利用型植物工場では、病害虫発生時のリスクが大きく、徹底した予防対策が不可欠である。オゾンは不安定構造で分解されやすいことから、これまでにオゾン濃度低下を防ぐ散布ポンプやノズルの選定を行った。本研究では、散布液滴の挙動シミュレーション結果をもとに、オゾン水散布装置の開発を行った。 Keywords : オゾン水, 防除, シミュレーション	14:15 B-4	熱および物質移動を考慮した大容量MAP 愛媛大学農学部 疋田慶夫、〇西田祐祐 ガスおよび水蒸気の移動に注目した従来の低温・少量MAPにおける包装技術を、熱移動を加味した15kg程度の大容量MAPに発展させるため、熱および物質移動の数学モデルと非常シミュレーション、包装資材の伝熱特性、シミュレーションによる常温貯蔵の可能性などを示す。 Keywords : MAP, 貯蔵, 青果物

◆企画セッション（生物資源学部棟2階大講義室：218室）

14時45分～15時45分

- 1) 「三重実証拠点」の概要紹介および見学会での論点の提示（企画委員会），質疑応答
- 2) コメントおよび話題提供（三重大学生物資源学部 亀岡孝治教授），質疑応答

なお亀岡先生の話題につきましては，あらかじめ下記を参照願います。

「計測と制御」（計測自動制御学会）2013年8月号特集

「圃場作物の生育モニタリングのためのセンシングデバイス」

◆奨励賞・技術開発賞表彰式・受賞講演・学生ベストプレゼンテーション賞表彰式
（生物資源学部棟2階大講義室：218室） 16時00分～16時25分

◆閉会のあいさつ（生物資源学部棟2階大講義室：218室） 16時25分～16時30分
農業食料工学会関西支部長 近藤 直

活発な議論を展開するための 1分間プレゼンテーションと3つのお願い

関西支部企画委員会

聴衆の理解を助け、活発な議論を促すために、講演者の皆様には1分間の冒頭プレゼンテーションの実施に協力頂きますようお願いいたします。さらに、冒頭プレゼンテーションの後に展開される講演につきましても、講演者ならびに聴衆ともに充実した時間が過ごせるように、以下の3つのお願いをさせていただきます。詳細につきましては、下記をご覧ください。活発なディスカッションができる講演会作りにご協力いただけますよう、よろしくお願い申し上げます。

1分間プレゼンテーションについて

講演開始直後の1分間を使って、研究内容の概要を説明してください。論文で言う「abstract」に相当します。1分間に話せる量は、400字程度の文章とお考えください。1分経過後は、聴衆の反応を見ながら具体的な研究成果の説明に移ります。1分経過時に発表者に合図をすることはいたしません。参考までに、最初の1分間に話す内容の一例をご紹介します。この例では、1分間の前半で研究背景を説明し、後半で研究目的・研究成果を説明します。プレゼンテーションの構成は自由に設定して頂いて結構ですが、聴衆を自分のプレゼンテーションに引き込む工夫をしてください。

- 1) 研究背景について「深刻な〇〇の問題を解決するためには〇〇の開発が必要不可欠であり、」
「我々はこれまで、〇〇を実現する〇〇を開発してきたが、〇〇の部分に問題があった。」など、研究の必要性を訴え、理解してもらおう。
- 2) 研究目的・研究成果について「そこで、〇〇の問題を解決する方法として、今回新たに〇〇のシステムを開発した。検証実験では、開発した〇〇システムは〇〇という良い結果を示したので、報告させていただきます。」など、良い成果が得られたのか、余りよい結果が得られなかったのかの結論を言う。

講演スタイルについての3つのお願い

1. 大切な基本姿勢
身体を聴衆側に向け、スクリーンを見る時間は必要最低限に抑えるなど、聴衆の反応を常に意識してください。
2. 図解による発表原稿づくり
講演原稿に書かれた文章をひたすら読み続けることをしないためにも、発表原稿は図解を中心とし、そのスライドが伝えたいメッセージをイメージで理解できるよう構図を作成してください。
3. ディスカッションを楽しむための準備
聴衆とのディスカッションを楽しむために、聴衆の反応をあらかじめ想定しながら発表原稿を作成してください。プレゼンテーション中には、門外漢の方でも全体像が理解できるよう表現法を工夫してください。講演後に質問が数多く出るような雰囲気づくりにご協力ください。

◆支部報115号(2月号)への論文投稿について

第130回例会発表の原稿論文の締め切りは、投稿規程により、平成25年12月1日とします。投稿規程・投稿細則(本誌巻末)に基づき、テンプレートを参考にしてください。支部ホームページ[<http://www.kansai-j-sam.org/about/regulation.php>]からテンプレートファイルをダウンロードできます。投稿規程・投稿細則から大きく逸脱したり、印刷上の困難が予想される原稿については、事務局より修正依頼を行うことがあります。細かい書式については執筆者の責任において提出願います。

できるだけ白い紙にプリントされた出力原稿と、CD-RにコピーしたMS-WORDを下記まで郵送願います。原稿裏面には鉛筆で、講演番号とページ順を書いてください。または、概ね5MB以下のファイルの場合は、MS-WORDとそれから作成PDFファイルを、下記アドレスにメール添付して提出していただけます。この場合頂いたPDFファイルの書式を参照しつつ、事務局で出力の上印刷に回しますので、PDFファイルにおける図・表・数式などの配置には特にご注意ください。

【原稿送付先】〒606-8502 京都市左京区北白川追分町
京都大学農学研究科 地域環境科学専攻 生物センシング工学分野内
農業食料工学会関西支部事務局宛
メールアドレス: jsamkb@kais.kyoto-u.ac.jp

Paper Submission to Kansai Branch Report of JSAM

No.115 issued in February, 2014

According to the contribution rules on paper submission, deadline of paper submission is December 1, 2013 (a month later the meeting). Submit manuscript by the deadline after writing based on a template which can be downloaded from website of Kansai Branch, JSAM.

<http://www.kansai.j-sam.org/en/menu/conference.html>

It is required that authors have full responsibility including matters on copyright for the submitted paper, because papers are non-reviewed. Authors may be, however, suggested to revise manuscripts, in case that they are out of the rules on format or there is a difficulty to print.

Send both printed-out papers and its MS-Word file with CD-R to the below postal address. Write presentation number at the meeting and page numbers on bottom side of papers in pencil. Or, e-mail MS-Word file and its PDF file if they are less than 5 MB as attachment files. In latter case, figures, tables, and equations should be carefully created on the papers, because they are printed out at the head office.

Postal address: Head Office, Kansai Branch, JSAM
Laboratory of Bio-sensing Engineering
Graduate School of Agriculture, Kyoto University
Kitashirakawa-Oiwakecho, Sakyo-ku, Kyoto 606-8502

E-mail address: jsamkb@kais.kyoto-u.ac.jp