

農業機械学会関西支部 第128回例会

The 128th Regular Meeting, Kansai Branch of JSAM

会 場

鳥取大学農学部 1号館

Conference Site

Faculty of Agriculture, Tottori University

日 程

8月11日 (土)	13:00~14:00	企画委員会
	14:30~17:00	学習・討論会(企画委員会主催)
	18:00~20:00	懇親会
8月12日 (日)	09:00~11:45	研究発表
	11:45~13:15	昼食, 幹事会
	13:15~14:45	研究発表
	15:00~16:00	関西支部賞表彰式, 受賞講演 ベストプレゼンテーション賞表彰式

Schedule

August 11 (Sat)	13:00~14:00	Committee Meetings
	14:30~17:00	Symposium (Japanese only)
	18:00~20:00	Banquet
August 12 (Sun)	09:00~11:45	Oral Sessions
	11:45~13:15	Lunch
	13:15~14:45	Oral Sessions
	15:00~16:00	Awarding Ceremony

会場周辺地図

鳥取大学農学部 1号館

〒680-0857鳥取県鳥取市湖山町南4丁目101



【交通機関のご案内】

<車>

- ・ 国道9号鳥取空港入口交差点より約5分

<JR・路線バス>

- ・ JR山陰本線「鳥取大学前」より徒歩1分
鳥取駅より鳥取大学前駅までJRで約10分

<飛行機>

- ・ 鳥取空港からタクシー 約5分

農業機械学会関西支部第128回例会

8月11日(土)

13時00分～14時00分	1号館2F 第4講義室	企画委員会
14時30分～17時00分	1号館2F 大セミナー室	学習・討論会（企画委員会主催）
18時00分～20時00分	海陽亭	懇親会

8月12日(日)

9時00分～9時05分 9時05分～9時10分	1号館3F 第6講義室(ルームA)	開会のあいさつ (鳥取大学附属フィールドサイエンスセンター長 山名伸樹) 学生プレゼンテーションの説明 (関西支部表彰委員長 山田久也)
9時15分～11時45分	1号館3F 第6講義室(ルームA) 第7講義室(ルームB)	学生プレゼンテーションセッション
11時45分～13時15分	1号館2F・第4講義室	幹事会（昼食）
13時15分～14時45分	1号館3F 第6講義室(ルームA)	新方式・従来方式のセッション
13時15分～14時30分	1号館3F 第7講義室(ルームB)	学生プレゼンテーションのセッション
15時00分～16時00分	1号館2F 大セミナー室	支部賞・奨励賞・技術開発賞 学生プレゼンテーション賞 表彰式 受賞講演
16時00分～16時05分	1号館2F 大セミナー室	閉会のあいさつ（支部長 近藤直）

会 場 鳥取大学農学部 1号館

受 付： 農学部1号館玄関ロビー

発表講演： 農学部 1号館3F・第6講義室(ルームA), 第7講義室(ルームB)

学習・討論会： 農学部 1号館2F・大セミナー室

休憩室： 農学部 1号館2F・第3講義室

幹事会： 農学部 1号館2F・第4講義室

詳細は次頁以降

The 128th Regular Meeting, Kansai Branch of JSAM

August 11 (Sat)

13:00-14:00	No.4 Room on 2 nd Floor, No.1 Building	Committee of Planning Board
14:30-17:00	Seminar Room on 2 nd Floor, No.1 Building	Symposium (Japanese only)
18:00-20:00	Kaiyo-Tei	Banquet

August 12 (Sun)

9:00-9:05	No.6 Room on 3 rd Floor, No.1 Building (Room:A)	Opening Remarks (Prof. Nobuki Yamana, Chair of Field Science Center, Tottori Univ.)
9:05-9:10		Explanation on Student Presentation Award (Dr. Hisaya Yamada, Chair of Award Committee, Kansai Branch, JSAM)
9:15-11:45	No.6 Room on 3 rd Floor, No.1 Building (Room:A) No.7 Room on 3 rd Floor, No.1 Building (Room:B)	Student Presentation Session
11:45-13:15	No.4 Room on 2 nd Floor, No.1 Building	Board Meeting
13:15-14:45	No.6 Room on 3 rd Floor, No.1 Building (Room:A)	New Type Presentation and Conventional Presentation
13:15-14:30	No.7 Room on 3 rd Floor, No.1 Building (Room:B)	Student Presentation Session
15:00-16:00	Seminar Room on 2 nd Floor, No.1 Building	Awarding Ceremony of Awards of Kansai Branch, and Student Presentation Award and Award Lectures
16:00-16:05	Seminar Room on 2 nd Floor, No.1 Building	Closing Remarks (Prof. Naoshi Kondo, Head of Kansai Branch, JSAM)

Conference Cite: No.1 Building, Faculty of Agriculture, Tottori University

Reception: Lobby, No.1 Building

Symposium: Seminar Room on 2nd Floor, No.1 Building

Presentation: No.6 Room on 3rd Floor, No.1 Building (Room:A)
No.7 Room on 3rd Floor, No.1 Building (Room:B)

Board Meeting: No.4 room on 2nd Floor, No.1 Building

Lounge: No.3 Room on 2nd Floor, No.1 Building

8月11日(土)

◆企画委員会 (1号館2F・第4講義室) 13時00分～14時00分

◆第4回 学習・討論会 (1号館2F・大セミナー室) 14時30分～17時00分

「日本農業 A to Z ～農業生産者の視点から～」 主催：企画委員会

農業機械学会関西支部第128回例会において第4回学習・討論会「日本農業A to Z ～農業生産者の視点から～」を下記のとおり企画しております。

日本農業は1年で20万人にも及ぶ農業従事者の減少、40%にとどまる食料自給率など厳しい現状と課題を抱えています。また、農業分野においてもグローバル化の波が押し寄せており、これからの農業の在り方について早急に検討していくことは、生産者や行政だけでなく、研究機関においても責務と言えます。そこで、関西支部企画委員会では現場の生産者をお招きして個々の視点より現場の現状や課題をお話いただき、これからの日本農業の在り方ならびに企業・大学・公設試が解決すべき研究課題についても討議いたします。奮ってご参加くださいますようお願い致します。

プログラム／

司会 森本英嗣 (関西支部企画委員長)

14:30～14:40 あいさつ

近藤 直 (農業機械学会関西支部長, 京都大学大学院農学研究科 教授)

14:40～16:00 I 特別講演 (発表30分 質疑10分)

1. 「鳥取県の農業・畜産現場からみた農業機械開発に期待する課題

ー求められている技術とは?ー

鳥取県畜産農業協同組合 代表理事組合長 鎌谷一也氏

2. 「大規模生産者の現状を踏まえた農業機械に求める技術と展望」

有限会社田中農場 代表取締役 田中正保氏

16:00～16:10 休憩

16:10～16:50 II パネルディスカッション

コーディネータ 山名伸樹 (鳥取大学附属フィールドサイエンスセンター長)

テーマ「農畜業の現状からこれからの農業機械へ期待すること」

パネラー:

鳥取県畜産農業協同組合 鎌谷氏

有限会社田中農場 田中氏

企画委員 野波氏 (三菱農機)、楫野氏 (井関農機)、安藤氏 (ヤンマー)、

近宗氏 (サタケ)、森尾氏 (三重大学)、森本氏 (石川県)

閉会のあいさつ 関西支部企画委員長 森本英嗣

★ 参加費は無料です。

★ 支部例会の「参加申込内容」に学習・討論会, 例会, 懇親会の申込み方法が記載されています。この形式によりお申し込みください。

◆懇親会 (海陽亭) 18時00分～20時00分

会場: 海陽亭(バスで送迎)

懇親会費: 一般および学生5,000円

集合場所: 農学部1号館玄関前 17:30

8月12日(日)

- ◆ 開会のあいさつ (農学部1号館3F・第6講義室 (ルームA))
9時00分~9時05分 鳥取大学附属フィールドサイエンスセンター長 山名伸樹
- ◆ 学生プレゼンテーションの趣旨説明 (農学部1号館3F・第6講義室 (ルームA))
9時05分~9時10分 表彰委員長 山田久也
- ◆ 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)

Room A (Chair: Takahisa Nishizu, Gifu Univ.)		ルームB (座長: 石川農総研 森本英嗣)	
9:15 A-S1	<p>Determination of Vitamin C in Terahertz Region Using Principal Component Artificial Neural Networks (PC-ANN)</p> <p>Kyoto University ○Diding Suhandy, Meimilwita Yulia, Yuichi Ogawa, Naoshi Kondo</p> <p>In this study we proposed a spectroscopic method of vitamin C determination in aqueous solution using a Fourier transform infrared attenuated total reflectance (FTIR-ATR) terahertz (THz) spectroscopy combined with principal component artificial neural networks (PC-ANNs). THz spectral data of fifty five samples of vitamin C solution with different concentration were acquired in ATR mode. In PC-ANNs models, the Savitzky-Golay first derivative spectra data were first analyzed by PC analysis. Then the scores of first 20 PCs were used as input nodes for input layer. The result shows the first-derivative model of PC-ANNs multivariate calibration has better prediction comparing to that of vitamin C determination using full spectrum PLS regression.</p> <p>Keywords: Vitamin C, PLS score, PCA score, PC-ANN, LV-ANN, FTIR THz spectrometer</p>	9:15 B-S1	<p>海水淡水化のための太陽電池を用いた海水揚水システムの構築</p> <p>鳥取大学大学院工学研究科 ○成松憲二部, 西村 亮 鳥取大学工学部 中尾和樹, 中居康浩 鳥取大学大学院地域学研究科 李 垂利, 田川公太郎 鳥取大学乾燥地研究センター 井上光弘, 木村玲二</p> <p>現在,乾燥地域で持続的に作物を生産することを目指し,太陽電池を電源とする海水淡水化装置を組み込んだ省資源型作物栽培システムの開発を行っている。本稿では,開発の途中経過として,システムの設置及び太陽電池の発電能力の計測結果を報告する。まず,淡水化装置を除き,揚水ポンプ,貯水タンク,太陽電池,バッテリーを鳥取砂丘に設置した。また,太陽電池の測定結果として,正常に発電が行われ,バッテリーに充電されていた。</p> <p>Keywords: 乾燥地農業,海水淡水化,太陽電池</p>
9:30 A-S2	<p>Quantitative Glass Beads Detection using Metallic Mesh and Terahertz Time-Domain Spectroscopy for Pollen Counting</p> <p>Kyoto University ○Wang Ying, Tetsuhito Suzuki, Keiichiro Shiraga, Yuichi Ogawa, Naoshi Kondo</p> <p>Japanese cedar pollen is major cause of pollinosis in Japan. Conventional method for pollen counting is performed by human microscope observation based on pollen grain morphological recognition, which is time consuming and labor intensive. Metallic mesh, periodic structure of thin metallic film, has been studied as a sensor, which is sensitive to refractive index on its surface. We conducted quantitative detection of glass beads on the metallic mesh by using Terahertz Time-Domain Spectroscopy as model experiment for pollen counting. Thin adhesive tape was used to fix glass beads. Frequency shift and transmittance change could be observed after adding glass beads.</p> <p>Keywords: metallic mesh sensor, terahertz, pollen, glass beads</p>	9:30 B-S2	<p>水田用除草機の抑草効果向上にむけた基礎研究</p> <p>神戸大学大学院農学研究科 ○吉田悠未, 庄司浩一, 川村恒夫 みのる産業 陶山 純</p> <p>研究では除草機械の走行による水田土壌の移動を調査し,改良への糸口を見つけることを目的とする。土槽を湛水した水田モデルを製作し,乗用水田除草機(RW-40)の除草機構走行前後の土壌について,マーカの移動と土壌表面の地形測定を行った。懸架装置により除草機構の接地荷重,走行速度を変化させて実験を行った。実験の結果,接地荷重が重く走行速度が遅い方が埋め込み効果が見られた。</p> <p>Keywords: 機械除草, 水田, 埋め込み</p>
9:45 A-S3	<p>Determination of Chlorogenic Acid in Coffee using Spectroscopic Technology</p> <p>Kyoto University ○Jiajia Shan, Yuichi Ogawa, Naoshi Kondo</p> <p>Chlorogenic Acid (CGA) is a functional phenolic compound in coffee, which is important to human health, nondestructive method for CGA content measuring is needed. In our research, we used spectrum range from Ultraviolet (UV) to Terahertz (THz) to detect the content of CGA in coffee. High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) was used to get reference value. Compare to reference value, CGA extraction solution from raw coffee bean was used to acquire the spectrum firstly. Partial Least Square (PLS) was used to establish the prediction model, and Cross Validation was used to test the model. The result showed that R^2 is 0.88; R^2 is 0.83. Thus, it indicated that spectrum method is quick, and simple to detect the CGA in coffee.</p> <p>Keywords: Chlorogenic Acid, health, spectroscopic, coffee</p>	9:45 B-S3	<p>静電農業散布における三角波電圧の利用による防除効果の改善</p> <p>鳥取大学大学院工学研究科 ○高谷英寿, 井筒達也, 西村 亮 有光工業 升岡隆, 木村善広, 八塚慎二, 穴口忍</p> <p>誘導帯電方式の静電農業散布において,直流電圧の印加よりも三角波電圧を印加するほうが農薬の付着率が向上することがこれまで著者らのグループにより示された。実験の目的は,静電農業散布における三角波電圧印加の有効性について,鉢植えナシ樹の赤星病の病斑数の違いから統計的に論じることである。実験結果として,直流電圧印加よりも三角波電圧印加のほうが,単位面積当たりの病斑数が少ないという結果になり,1検定でも一部で統計的優位が確認できた。</p> <p>Keywords: 静電農業散布, 三角波, 防除効果</p>
10:00 A-S4	<p>Quantitative and Qualitative Study of Pyridoxine Hydrochloride and L-Ascorbic Acid (LAA) in Aqueous Solution Using FTIR-ATR Mid Infrared Spectroscopy with Full PLS Regression</p> <p>Kyoto University ○Meimilwita Yulia, Diding Suhandy, Yuichi Ogawa, Naoshi Kondo</p> <p>In this work, FTIR ATR Mid infrared spectroscopy was used together with full PLS regression for determination of pyridoxine hydrochloride and LAA concentration in aqueous solutions. Forty six samples of LAA solution and twenty one samples of pyridoxine hydrochloride solution with different concentrations were prepared and their absorbance spectra were acquired using an FTIR ATR Mid infrared spectrometer in the range 375-4000 cm^{-1}. Full spectrum of partial least squares (PLS) regression was used to develop calibration model. The results showed that both pyridoxine hydrochloride and LAA concentration can be predicted well with $R^2=0.997$ and $R^2=0.999$ for pyridoxine hydrochloride and LAA, respectively.</p> <p>Keywords: FTIR ATR Mid infrared spectroscopy, pyridoxine hydrochloride, L-Ascorbic Acid, calibration model, PLS regression</p>	10:00 B-S4	<p>無線操縦ヘリコプタ搭載用ロータリアトマイザの散布性能に関する研究</p> <p>神戸大学大学院農学研究科 ○小倉大希, 川村恒夫, 庄司浩一</p> <p>防除作業では,農薬が生物や環境に与える影響やドリフトを規制するポジティブリスト制度を考慮することが必要である。本研究では,無線操縦ヘリコプタ搭載用のディスク型ロータリアトマイザを用いて,その散布性能を明らかにすることを目的としている。そのためロータリアトマイザがどのような散布性能を持つかを測定し,ディスクの回転数と流量をパラメータとして,散布範囲における粒径分布及び散布量の分布を明らかにした。</p> <p>Keywords: 精密防除, ドリフト, ロータリアトマイザ</p>
10:15 A-S5	<p>Evaluation of Optical Properties on Living Cells in Terahertz Region</p> <p>Kyoto University ○Keiichiro Shiraga, Yuichi Ogawa, Tetsuhito Suzuki, Naoshi Kondo</p> <p>Terahertz (THz) waves are the electromagnetic wave in the gap between infrared and microwave, and their applications have been rapidly spreading to various fields. Due to their longer wavelength (~300 μm) than infrared, THz waves are expected to be a promising tool to obtain the optical properties of a whole cell, which has been still unexplained. In this study, we applied THz attenuated total reflection time-domain spectroscopy (THz TD-ATR) in order to present the complex refractive index of cultured adhered cell (DLD-1) in medium.</p> <p>Keywords: THz spectroscopy, ATR spectroscopy, cell</p>	10:15 B-S5	<p>振動授粉装置の開発 —非接触励振の着果率への効果—</p> <p>京大大学院農学研究科 ○小林徳香, 清水浩, 中嶋洋, 宮坂寿郎, 大土井克明</p> <p>果菜類の施設栽培における授粉作業には,花粉媒介昆虫が広く導入されているが,気候の影響を受けやすい。そこで,機械による非接触振動で花を共振させることで振動授粉を試みた。この時の着果率への効果を調べる。本研究で行う実験で授粉に有用な振動数・必要な振幅を特定し,振動授粉装置の開発,授粉作業の簡易化を目指す。</p> <p>Keywords: 果菜類, 人工授粉, 共振</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～11時45分（講演12分，質疑応答3分）

Room A (Chair: Toshiro Miyasaka, Kyoto Univ.)		ルームB (座長: 愛媛大 有馬誠一)	
10:45 A-S6	<p>Estimation of Serum Vitamin A Level by Pupillary Light Reflex Analysis in Japanese Black Cattle</p> <p>Kyoto University Hyogo Prefectural Hokubu Agricultural Ins</p> <p>OHan Shuqing, Naoshi Kondo, Yuichi Ogawa, Yoshie Tako, Shinya Tanigawa, Tateshi Fujiura, Moriuyuki Fukushima, Osamu Watanabe, Namiko Kohama</p> <p>To increase the BMS (Beef Marbling Standard) score of Japanese Black Cattle, keeping the cattle serum vitamin A at a low level (30-40 IU/dl) during fattening age is an effective way. 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 of cattle with different vitamin A level was analyzed by image processing.</p> <p>Keywords : 2CCD camera, pupillary light reflex, vitamin A, Japanese black cattle</p>	10:45 B-S6	<p>汎用コンバイン用簡易収量センサの開発</p> <p>神戸大学大学院農学研究科 兵庫県立農林水産技術総合センター</p> <p>○荒井圭介, 庄司浩一, 川村恒夫 松本 功, 牛尾昭浩</p> <p>本研究では、後付が可能な小型センサを用いて排出される穀粒の一部を測定し、穀粒流量及び重量を実用に耐える精度で推定することを目的とする。実験では、同寸法の小型力学センサと音響センサを普通型コンバインに設置し、コムギの圃場0.8ha(約4200kg)を11回に分けて収穫した。衝撃の信号から推定した粒重と実粒重の比較を行った。</p> <p>Keywords : 精密農業, 力学センサ, 音響センサ</p>
11:00 A-S7	<p>Relationship between Light Reflection from the Eye and Serum Vitamin A Level in Beef Cattle</p> <p>Kyoto University Hyogo Prefectural Hokubu Agricultural Ins</p> <p>OShinya Tanigawa, Naoshi Kondo, Yuichi Ogawa, Tateshi Fujiura, Han Shuqing, Moriuyuki Fukushima, Osamu Watanabe, Namiko Kohama</p> <p>Monitoring of serum vitamin A level is important for production of high quality beef. Blood assay, the current method to measure vitamin A level, has disadvantages such as time-consuming and a simple alternative measurement is desirable. In this study, light reflection from cattle's eye which may be affected by dryness of the eye caused by vitamin A deficiency was evaluated by image processing and was examined the relationship with serum vitamin A level. The result showed that the light reflection has the potential to be one of components for the analysis on the purpose of prediction of vitamin A level.</p> <p>Keywords : Image Processing, Vitamin A, Light Reflection</p>	11:00 B-S7	<p>タマネギの個別重量を測定する並列型収量センサの開発及び改良</p> <p>神戸大学大学院農学研究科</p> <p>○有村浪漫, 庄司浩一, 川村恒夫</p> <p>精密農業を行う上でセンサ技術の進歩が必要不可欠である。中でも重量青果物の個別重量測定は収量マップの機能を高める。本研究では、タマネギピッカーのコンバイン終端下に自作ロードセル10台を並列に設置しそれぞれにスポンジゴムの緩衝材を取り付けた。校正実験の結果は決定係数0.77, 相対誤差12.5%, 標準誤差16.1gであった。圃場での重量分布推定実験はコンテナ28箱分約3000個のタマネギを用いて行った。</p> <p>Keywords : 精密農業, ロードセル, 重量分布検定</p>
11:15 A-S8	<p>Detection of Harvested Rice Grain Qualities by Using Web Camera</p> <p>Kyoto University YANMAR CO., LTD.</p> <p>OMahirah Jahar, Kazuya Yamamoto, Naoshi Kondo, Yuichi Ogawa, Munenori Miyamoto</p> <p>During harvesting process, the combine harvester parameter device need to be adjusted depends on the agricultural field and crop condition. If the harvested grain in the tank can be monitored, the combine harvester parameter device can be adjusted during the harvesting process. The objective of this study is to propose a monitoring system for detection of harvested grain quality using image. The image will be acquired by Web Camera and using backlight and frontlight system. In the preliminary study, it shows that this system can differentiate between rough rice, husked rice and rachis-branch. The correlation coefficient is about 0.76.</p> <p>Keywords : Harvested grain quality, monitoring system, backlight, frontlight.</p>	11:15 B-S8	<p>イチゴ選果ロボットのための果実姿勢の定量化手法の開発</p> <p>三重大学大学院生物資源学研究所 農研機構生研センター</p> <p>○中村顕斗, 森尾吉成, 村上克介 山本 聡史</p> <p>イチゴ果実の選果ならびにパック詰め作業を省力化するために、ロボットハンドを用いたイチゴパック詰めシステムが開発されているが、ロボットハンドでは、パック詰めした果実の姿勢を統一することは困難であり、手作業に相当する作業精度を実現できていない状況にある。本研究では、一度パック詰めされた果実の姿勢を統一するために必要な補正量、画像処理技術を用いて計測するシステムを開発することを目的とした。</p> <p>Keywords : イチゴ選果, ロボット, 果実姿勢, 画像処理</p>
11:30 A-S9	<p>Selection of Devices and Lighting Based Machine Vision System for Soybean Sorting</p> <p>Kyoto University YANMAR CO., LTD.</p> <p>OMd. Abdul Momin, Kazuya Yamamoto, Naoshi Kondo, Tomoo Shiigi, Yuichi Ogawa, Munenori Miyamoto</p> <p>In order to monitor harvested soybean automatically, we developed a machine vision system for identifying split beans, abnormal beans (e.g. beans infected by Phomopsis, Cercospora Leaf Spot or damaged by heat), dirt beans, unthreshed and threshed pods and pieces of stem. Images were acquired with different types of illumination devices and lighting methods. The experimental result reveals front light images were good to identify normal, dirt and abnormal beans, and back light images were good to detect split beans. An image processing algorithm based on colour binarization combined with median filter, morphological and shape analysis was developed to discriminate different harvested objects of soybean.</p> <p>Keywords : Soybean, machine vision, image processing, monitoring system</p>	11:30 B-S9	<p>運搬作業知的支援のための作業動作認識システムの開発</p> <p>三重大学大学院生物資源学研究所</p> <p>○柴田一徳, 森尾吉成, 村上克介</p> <p>収穫作業、資材の搬入搬出作業、出荷作業で行われる運搬作業において、作業支援ロボット自身が、重量物を運搬するタイミングや運搬先の決定を行うことが実現すれば、作業者が重量物を繰り返し取り扱わなくて済み、作業負荷を大幅に減少させることができる。本研究では、Pair-Tilt-Zoom 制御可能なカメラを用いてリアルタイムに追尾した作業者の動作の中から、運搬作業が開始される起点動作を、タイミングのずれなく認識するシステムを開発した。</p> <p>Keywords : 運搬作業, 知的支援, 作業動作認識, 画像処理</p>

◆昼食 11時45分～13時15分

幹事会のご案内

日時：8月12日(日)11時45分～13時00分

場所：農学部1号館 2F 第4講義室

出席者には昼食弁当を用意します。1000円当日徴収

◆ 新講演方式のセッション・従来方式のセッション・学生プレゼンテーション (午後)

13時15分～14時45分 (講演12分, 質疑応答3分)

<p>グループA (座長: 神戸大 庄司浩一)</p>	<p>グループB (座長: 三重大 森尾吉成)</p>
<p>13:15 A-S10 ぎんなん調整作業の現状と穀割・穀実分離別機の開発</p> <p>高松機械工業 ○木下 潤</p> <p>ぎんなんは、地域おこしの産品として、年々生産量が増加中で有り、中でもぎんなんの殻を外した手間要らずの剥きぎんなんへの需要が高まっている。その一方で、収穫後の調整作業における機械化が十分なされておらず、国内産のぎんなんの安定生産についての方法が模索されている。本講演では、当社における剥きぎんなんの品質低下をもたらさない効率的な剥きぎんなんへの調整処理する機械の開発についての取り組みを紹介する。</p> <p>Keywords: ぎんなん、調整作業、農業機械</p>	<p>13:15 B-S10 トマト樹体近傍の気流計測</p> <p>愛媛大学農学部 上加裕子, 有馬誠一, ○神村泰地</p> <p>太陽光利用型植物工場では、温度や湿度の上昇抑制、光合成の促進などのため、循環扇や天窓の閉閉により気流循環を行っている。効果的な気流制御を確立するため、その導入として、本研究では、代表的な栽培品目であるトマトの長期多段栽培を対象とし、生長段階ごとに変化するトマトの葉面積と樹体近傍の気流特性の関係を明らかにするため、PIV (粒子画像流速測定法) および熱線流速計による風洞実験を行った。</p> <p>Keywords: 気流計測、太陽光利用型植物工場、気流制御</p> <hr/> <p>13:30 B-S11 電気トラクタ試作1号機の概要と走行性能</p> <p>愛媛大学農学部 上加裕子, ○福井大作 松山短期大学 山下淳 愛媛県産業技術研究所 佐藤真輝 井関農機 土居義典</p> <p>農業生産現場における環境負荷低減を目指し、電気トラクタ試作1号機を製作した。市販の4輪駆動トラクタ (エンジン排気量9.6kW) の動力伝達部はそのまま残し、エンジン部を10kVの三相交流モータに替えた。各作業条件下 (1号機条件、運転条件等) での消費電力等の基礎データを収集し、実用化に必要なモータ容量等について検討した。また、バッテリーの充電で作業可能な連続作業時間や作業面積も明らかにした。</p> <p>Keywords: 電気トラクタ、環境負荷低減、消費電力</p>
<p>13:45 A-S11 CAE機構解析ソフトウェアの利用</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, 水谷俊介, 小栗健史 九州大学大学院農学研究院 光岡宗司, 井上英二</p> <p>近年、製品開発現場においては効率・省力化およびコスト削減に向け、コンピュータ上で設計製品の特徴を把握するためにCAE (Computer Aided Engineering) の導入がみられる。研究機関においても、CAEは対象機械の運動特性を把握する上で強力な解析ツールとなる。本発表では、機構解析ソフトウェアRecurDynを用いた農用車両の運動解析について、ソフトウェアの利便性とそこでの課題を含め紹介する。</p> <p>Keywords: CAE, MBD, RecurDyn</p>	<p>13:45 B-S12 水稲栽培におけるGPSを利用した農作業分析—経営農家の耕うん作業分析—</p> <p>石川県立大学大学院 ○石田 翼 石川県立大学 大角雅晴</p> <p>分散圃場における農作業効率化を図るための基礎データを、GPSを用いて収集することを目的として、本研究では、水稲栽培でのトラクターを用いたロータリー耕うん作業に注目して調査を行った。経営農家が所有するトラクターの移動軌跡を、安価な小型GPSロガーを使用して、2009年から2011年までの3年間記録した。このデータとGISを併用して、作業時間や移動距離、作業を行った圃場数等について分析を行った。</p> <p>Keywords: GPS, 耕うん, 農作業分析</p> <hr/> <p>14:00 B-S13 テラヘルツ波干渉システムによるバイオチンの非標識検出</p> <p>京都大学大学院農学研究所 ○平岡美智子, 小川雄一, 鈴木哲仁, 近藤直</p> <p>近年、テラヘルツ (THz) 波を用いた生体物質の非標識検出に関する研究が行われている。本研究室では、抗原を固定した多孔質基板にタンパク質を添加し、結合形成による屈折率変化をTHz時間領域分光法と干渉を組み合わせたことで、干渉波形の変化として検出することに成功した。しかし、機能性物質のような小分子物質の結合による屈折率変化を検出するには感度の面で難しい。そこで今回、阻害測定法を組み合わせたバイオチンの検出を試みた。</p> <p>Keywords: テラヘルツ波・干渉・機能性物質</p>
<p>14:15 A-S12 結球野菜および根菜類の植物工場栽培</p> <p>大阪府立大学大学院生命環境科学研究所 ○西浦芳史</p> <p>今後来たるべく露地栽培環境の悪化の兆しと植物工場の有用性について述べ、そこで必要となる完全人工環境制御型植物工場内で必要となる技術について説明し、その中でも栽培が難しいと言われる結球野菜と根菜の栽培について報告する。</p> <p>Keywords: 植物工場、人工環境、根菜、水耕、養液培地耕</p>	<p>14:15 B-S14 開放系ヘルムホルツ共鳴器を用いたヒラメの体積計測</p> <p>京都大学大学院農学研究所 ○富田さくら, 藤原義昭, 近藤直, 藤浦建史, 小川雄一 岐阜大学応用生物科学部 西津貴久</p> <p>昨年度の先行研究で、水中における開放系ヘルムホルツ共鳴器を用いた物体の非接触体積測定法の有用性が調査され、ブルーギルの有する鱗内の空気量が共鳴周波数に影響している可能性が示唆された。そこで本研究では、無鱗魚であるヒラメを測定したところ、その体積と共鳴周波数との相関はブルーギル測定時と明らかに異なった。このことから本実験系における共鳴周波数の変化には鱗内の空気量が大きく影響していることが分かった。</p> <p>Keywords: 精密養魚・ヘルムホルツ共鳴器・体積弾性率</p>
<p>14:30 A-S13 小型除草ロボットに適した草刈方式の検討—双頭式刈刃配置の違いによる作業性能—</p> <p>農研機構近中四農研 ○長崎裕司, 中元陽一</p> <p>中山間地の棚田や段畑の急傾斜法面への適用を目指した小型除草ロボットを開発するため、45度以下の法面を自主で歩けるロボットに装着可能な草刈部の開発を中心に取り組んでいる。ここでは、刈草を細断可能な4枚ブレードを装着したロータリ式刈刃について、2連配置とした双頭式での刈残の発生程度を把握するとともに、刈残を次行程で刈り取る作業方式での効率・精度を調査した。これらの結果に基づき、小型除草ロボに最適な刈刃配置を提案する。</p> <p>Keywords: 除草ロボット、ロータリ式刈刃、作業効率</p>	<p style="text-align: center;">/</p>

◆支部賞・奨励賞・技術開発賞・学生ベストプレゼンテーション賞表彰式・受賞講演
(農学部1号館2F・大セミナー室)
15時00分～16時00分

◆閉会のあいさつ(農学部1号館2F・大セミナー室) 16時00分～16時05分
近藤 直 農業機会学会関西支部長

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け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113号(2月号)への論文投稿について

第128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24年9月10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
農産加工学分野内 農業機械学会関西支部事務局宛て
メールアドレス: jsamkb@kais.kyoto-u.ac.jp

Paper submission to Kansai Branch Report of JSAM

No.113 issued in February, 2013

According to the contribution rules on paper submission, deadline of paper submission is September 10, 2012 (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://eltanin.kais.kyoto-u.ac.jp/groups/jsamkansai/>

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 Agricultural Process Engineering

Graduate school of Agriculture, Kyoto University

Kitashirakawa-Oiwakecho, Sakyo-ku, Kyoto 606-8502

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