

# 農業食料工学会関西支部 第142回例会

## The 142<sup>nd</sup> Regular Meeting, Kansai Branch of JSAM

共催：株式会社クボタ

### 会 場

株式会社クボタ堺製造所 サービスセンター

### Conference site

Kubota Corporation

### 日 程

10月3日（木）	14:00～15:00	見学会
	15:30～17:00	講演会
	18:00～20:00	懇親会
10月4日（金）	10:30～12:00	研究発表
	12:00～13:00	昼食，幹事会
	13:00～14:30	研究発表
	14:45～15:45	表彰式，受賞講演

### Schedule

Oct. 3 (Thu)	14:00～15:00	Mini Technical Tour
	15:30～17:00	Invited Lecture
	18:00～20:00	Banquet
Oct. 4 (Fri)	10:30～12:00	Oral Sessions
	12:00～13:00	Lunch
	13:00～14:30	Oral Sessions
	14:45～15:45	Awarding ceremony

# 会場周辺地図

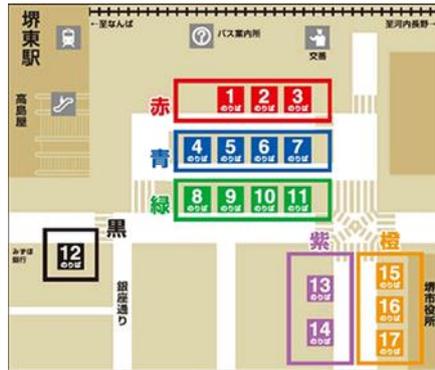
株式会社クボタ堺製造所 サービスセンター

大阪府堺市堺区緑ヶ丘北町1-1-36 <https://www.kubota.co.jp/>

## 【交通機関のご案内】

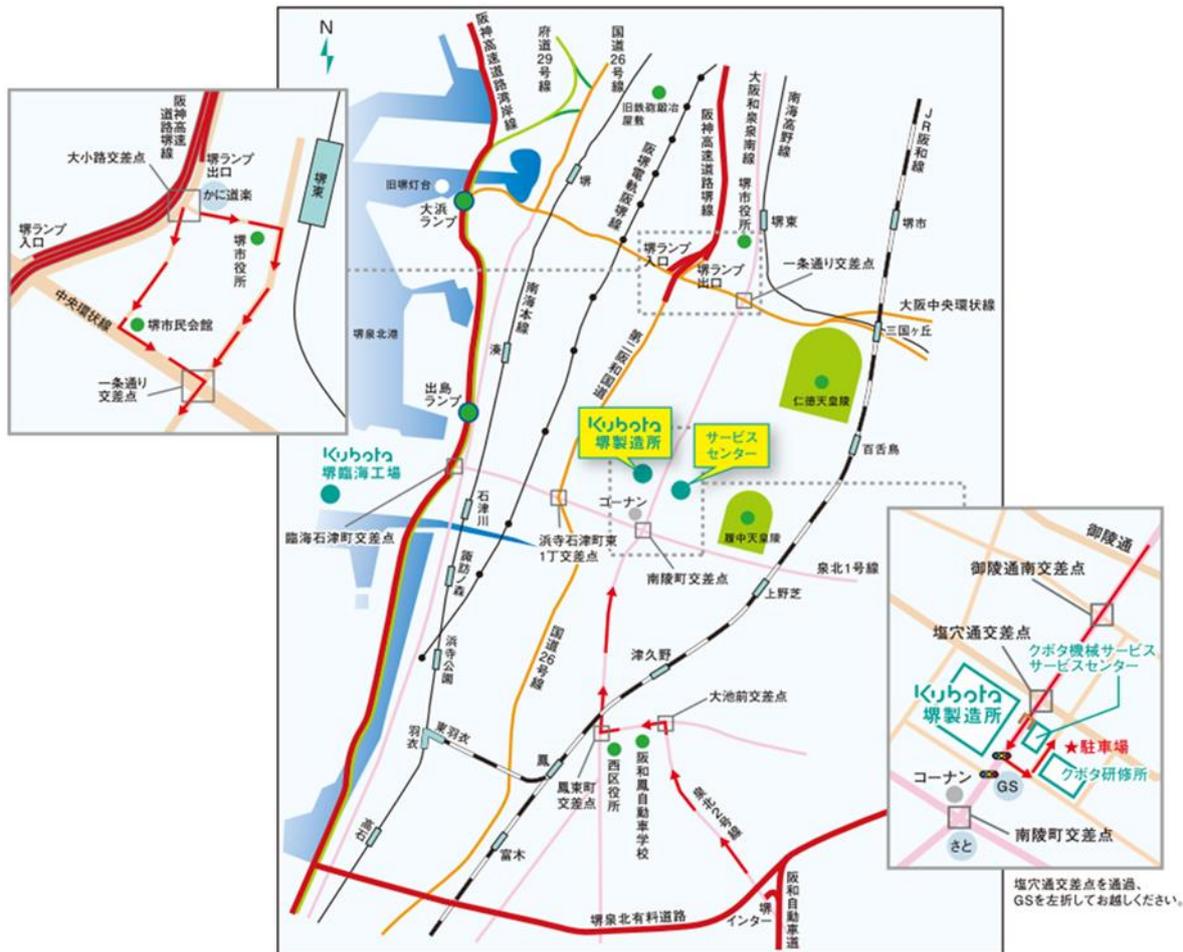
### <公共交通機関>

・南海電車堺東駅から南海バス（⑨乗場：西区役所前行きか光明池行き，⑩乗場：東山車庫前行き，⑪乗場：堀上緑町一丁行き）のいずれかに乗車し，緑ヶ丘バス停で下車。徒歩2分。



### <自動車>

・下記マップをご参照ください。



## 農業食料工学会関西支部第142回例会

### 10月3日(木)

14:00～14:15	開会のあいさつ (株式会社クボタ機械開発管理部長 内田賢二)	サービスセンター3F 第2ホール
14:15～15:00	見学会	株式会社クボタ 堺製造所
15:00～15:30	ショールーム見学・休憩	サービスセンター1F
15:30～17:00	講演会	サービスセンター3F 第2ホール
18:00～20:00	懇親会	和彩弥嶋川

### 10月4日(金)

10:10 ～ 10:30	開会のあいさつ (株式会社クボタ 農機技術本部長 岡本宗治) 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 難波和彦)	A会場
10:30 ～ 12:00	研究発表	A会場 B会場
12:00 ～ 13:00	幹事会 (昼食)	東館1F食堂
13:00 ～ 14:30	研究発表	A会場 B会場
14:30 ～ 14:45	休憩	
14:45 ～ 15:45	支部賞・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受賞者発表	A会場
15:45 ～ 15:50	閉会のあいさつ (支部長 清水 浩)	A会場

会 場 株式会社クボタ堺製造所 サービスセンター

受付・事務局： 2F第1ホール

研究発表： A会場(3F第2ホール), B会場(3F第3ホール)

幹事会： 東館1F食堂

## 10月3日(木)

本例会では、国内有数の農機メーカーである株式会社クボタ堺製造所にて、実際の機械製造現場を見学します。ショールーム見学・休憩をはさみ、藤原辰史氏（京都大学人文科学研究所准教授）による講演会、「トラクターの歴史」を行います。藤原先生は『トラクターの世界史 人類の歴史を変えた「鉄の馬」たち』（中公新書、2017）の著者です。アメリカ、ソ連、ヨーロッパ、日本などの歴史の流れの中でのトラクター、およびトラクターが形づくった歴史についてお話をいただく予定です。

### ◆見学会 14:00 ～ 15:00

場所：株式会社クボタ 堺製造所

集合：14:00 株式会社クボタ 堺製造所サービスセンター3F第2ホール  
（大阪府堺市堺区緑ヶ丘北町1-1-36）

### ◆ショールーム見学・休憩 15:00 ～ 15:30

株式会社クボタ 堺製造所サービスセンター1Fのショールームをご見学いただけます。

### ◆講演会 15:30 ～ 17:00

場所：株式会社クボタ 堺製造所サービスセンター3F第2ホール

「トラクターの歴史」 藤原辰史 氏（京都大学人文科学研究所 准教授）

### ◆懇親会 18:00 ～ 20:00

会場： 和彩弥 嶋川

（大阪府堺市堺区北瓦町2-1-32 南海高野線堺東駅 徒歩1分）

電話： 050-3464-7549

懇親会費： 一般および学生 ￥6,600（税込み）

10月4日(金)

◆開会のあいさつ A会場

10:10 ~ 10:25

株式会社クボタ 農機技術本部長 岡本宗治

◆学生プレゼンテーションの趣旨説明 A会場

10:25 ~ 10:30

表彰委員長 難波和彦

◆研究発表(午前の部) A会場, B会場

10:30 ~ 12:00 (講演12分, 質疑応答3分)

Room A	座長：森尾 吉成 (三重大学)	Room B	座長：難波 和彦 (岡山大学)
10:30-10:45 A-1 太陽光植物工場における生産性向上のためのマルチオペレーションロボットの開発-キュウリ収穫ユニットの果実認識機構改善- ○小澤京平 <sup>1</sup> , 有馬 誠一 <sup>2</sup> , 上加裕子 <sup>3</sup> 1 愛媛大学農学部, 2 愛媛大学植物工場研究センター, 3 愛媛大学大学院農学研究科  本研究は、作業性向上のために考案した傾斜棚栽培を対象とし、キュウリ収穫ユニットの果実認識機構を開発した。従前の研究において、5台の距離センサを用いて果実認識を行うキュウリ果実認識機構を開発したが、果実長の測定誤差が大きい、果実上端の検出ができない場合があるなどの課題があった。そこで本研究では、3台の距離センサから成る果実認識アルゴリズムを考案し、果実上端および下端の検出精度向上を図った。  キーワード：植物工場、農業用ロボット、果実認識		10:30-10:45 B-1 コンバイン作業における 3D-LIDAR の反射特性を用いた障害物検出 ○李教應 <sup>1</sup> 1 京都大学大学院農学研究科フィールドロボティクス  農業機械の自動化、無人化により人手不足問題の解決が試みられている。その際安全性は欠かせない問題である。本研究では 3D-LIDAR を用いてコンバインロボットの周囲環境を認識、障害物を検出し自動的に減速、停止を行う。また圃場では雑草や埃による誤検出が生じていることが分かっているため、障害物表面の物理的特性や近赤外線反射特性を用いてノイズの除去を行い、特徴量の変化による刈取面積当たり誤検出の頻度を算出し評価を行う。  キーワード：コンバインロボット, 3D-LIDAR, 人検出, 障害物検出, 反射強度, クラスタリング	
10:45-11:00 A-2 植物工場におけるリーフレタス個体の光環境評価 ○谷澤祐亮 <sup>1</sup> , 清水浩 <sup>1</sup> 1 京都大学大学院農学研究科  植物工場の採算性を向上させる方法の一つに、栽培環境、特に光環境の最適化による生産性向上が挙げられる。光環境については、波長や明暗期などの観点から研究が行われてきたが、近年、散乱光による光強度分布の最適化が注目されている。これを評価する際には、個葉だけでなく個体レベルでの測定を行う必要がある。本研究では、個体レベルの光合成速度測定装置を自作し、散乱光がリーフレタス個体の生育に与える影響を調査した。  キーワード：人工光源、光合成速度、同化箱、養液栽培、散乱光		10:45-11:00 B-2 Robot Operating System を応用したロボットコンバイン開発 ○壽山智也 <sup>1</sup> , 飯田訓久 <sup>1</sup> , 村主勝彦 <sup>1</sup> , 増田良平 <sup>1</sup> 1 京都大学大学院農学研究科地域環境科学専攻フィールドロボティクス研究室  現在多様なセンサを用いて、ロボットコンバインの安全性確保のために障害物検出が行われている。センサにより異なる形式でデータが出力されるが、ROS を用いることで出力形式を一律にすることができ、開発効率の向上が見込まれる。具体的な ROS プログラミング開発の事例として、圃場で測定した 3D-LiDAR/3D-LiDAR の点群データから人を検出するプログラムを作成し、処理速度や精度の比較を行った。  キーワード：Robot Operating System (ROS), Velodyne, ロボットコンバイン, 障害物検出	
11:00-11:15 A-3 軟弱果実に対する衝撃加速度と硬度の関係 ○村井穂 <sup>1</sup> , 江口翔馬 <sup>1</sup> , 福島崇志 <sup>1</sup> , 吉村和己 <sup>1</sup> , 滝沢憲治 <sup>1</sup> 1 三重大学大学院生物資源学研究科  青果物は輸送中に様々な環境負荷を受け、品質劣化が生じる。特に、輸送中の振動や衝撃が原因で引き起こる青果物の品質劣化は、無視することのできない問題となっている。そこで本研究では、青果物を受ける環境負荷と品質劣化の関係に着目した。本報では特に、軟弱果実に対する衝撃の影響について明らかにするため、モモを対象とした落下衝撃加速度と果肉硬度の関係を調査した。  キーワード：青果物輸送、振動、衝撃、衝撃加速度、果肉硬度、桃		11:00-11:15 B-3 深層学習 SSD を用いた空中写真中のシカの検出 ○宮崎望 <sup>1</sup> , 増田良平 <sup>1</sup> , 村主勝彦 <sup>1</sup> , 飯田訓久 <sup>1</sup> 1 京都大学大学院農学研究科フィールドロボティクス研究室  獣害はその多大なる経済的損失だけでなく当農意欲の減退につながる大きな問題である。本研究ではドローンでの追い払いを想定し、被害額が最も大きいシカを上空から検出することを目的とする。空中写真では地上からの写真よりシカの向きによるシルエットの変化が小さくなるので、検出のロバスト性が向上することを期待している。検出には深層学習アルゴリズム SSD を使用し、検出クラスは「シカ」、「人」の 2 種類とした。  キーワード：シカ検出、空中写真、深層学習	
11:15-11:30 A-4 軟弱果実の品質変化に影響を及ぼす衝撃加速度の特徴量エンジニアリング ○江口翔馬 <sup>1</sup> , 村井 穂 <sup>2</sup> , 福島崇志 <sup>2</sup> , 吉村和己 <sup>2</sup> , 滝沢憲治 <sup>2</sup> 1 三重大学, 2 三重大学大学院生物資源学研究科  近年、日本は国産農水産物の輸出促進を図っており、青果物輸出額は増加傾向にある。そのため、輸送距離も増加し、振動などの様々な流通負荷による青果物の品質・鮮度劣化が問題視されている。したがって、青果物輸送時の品質評価には、オンサイトでの管理情報の取得が必要となる。本研究では、青果物品質を評価する線形回帰モデルの構築にスパース変数選択を適用し、品質評価に有効な流通負荷情報及びデータ形式の把握を目指す。  キーワード：		11:15-11:30 B-4 ドローンによる鳥害対策に関する研究-樹木営巣防止のための忌避テープ巻付け装置の開発- ○吉田崇慶 <sup>1</sup> , 鬼頭孝治 <sup>1</sup> , 王秀齋 <sup>1</sup> 1 三重大学大学院生物資源学研究科  日本における鳥害には、樹木に鳥が営巣することによる夜間の鳴き声や糞尿などの被害がある。その対策の一つとして樹木に忌避テープを巻付けることによる防止方法がある。本研究ではドローンに搭載可能であるテープの送出し・巻取り機能、またテープが樹木に巻付き動けなくなった場合の離脱方法としてのテープカット機能を有する装置の開発を目的とした。なお装置の小型・軽量化のため RC サーボモータ、また PIC マイコンを用いた。  キーワード：drone, bird damage, RC servomotor, Automatic tension control	
11:30-11:45 A-5 ラッキョウ調製作業の機械化に関する研究-洗い用調製機の開発(第 1 報)- ○津田純歩 <sup>1</sup> , 野波和好 <sup>2</sup> , 坂根光 <sup>2</sup> , 山口武視 <sup>2</sup> , 森本英嗣 <sup>2</sup> , 近藤謙介 <sup>2</sup> , 中谷謙太 <sup>3</sup> 1 鳥取大学大学院持続性社会創生科学研究科, 2 鳥取大学農学部, 3 八鹿鉄工株式会社  ラッキョウの出荷調製作業時間は全体の約 74% を占めており、調製業者の高齢化等による人手不足が深刻であり、省力化に向けた機械が望まれている。昨年、根付き用調製機を洗い用に改造した試作機を用いて実証試験を行った。本研究では、今年、洗い専用の試作 2 号機を製作して実証試験を行い、保持方法等の実用性について評価した。また、実際に出荷された調製後の洗いラッキョウについて調査し、設定する切断長を検討した。  キーワード：baker's garlic, mechanization, processing, work efficiency		11:30-11:45 B-5 水稲の中干し時期における UAV を用いた茎数のリモートセンシング ○河崎一真 <sup>1</sup> , 村主勝彦 <sup>1</sup> , 飯田訓久 <sup>1</sup> , 増田良平 <sup>1</sup> 1 京都大学農学研究科フィールドロボティクス  稲の適切な水管理を行うため、手作業で稲の茎数を数え、目標茎数の 8 割に達したときを目安に中干しを行っている。しかし、作付面積の増加や労働力不足などを背景に、この手作業に代わるセンシング技術が望まれている。本研究では、無人航空機で撮影した画像から稲の茎数を推定することを目的としている。UAV には、可視光カメラと近赤外光カメラを搭載して撮影を行い、これらの画像から植生率を求め、茎数との関係性を調査した。  キーワード：リモートセンシング, UAV, 稲作, 画像処理	

<p>11:45-10:00 A-6</p> <p>ステンレスパイプに付着した乳タンパク質汚れの洗浄プロセスにおける表面超平滑化の影響  ○竹原祐亜<sup>1</sup>, 井原一高<sup>1</sup>, John Schueller<sup>2</sup>, 吉田弦<sup>1</sup>, 梅津一孝<sup>3</sup>, Hitomi Yamaguchi<sup>2</sup>  <sup>1</sup>神戸大学農学研究科, <sup>2</sup>Univ. of Florida, <sup>3</sup>帯広畜産大学畜産学部</p> <p>乳製品加工プロセスにおいて、パイプ内表面に牛乳汚れが残留しやすい。品質や衛生管理の面から、汚れの除去には高い洗浄性が必要である。本研究では物理的な洗浄性要素に着目し、表面超平滑化により洗浄性向上を目指した。実験では3種類の異なる表面粗さのパイプを使用し、牛乳汚れの洗浄性を評価した。洗浄による汚れの脱離において表面粗さの影響は観察されなかったが、表面平滑化は汚れ残留量が減少する傾向が見られた。</p> <p>キーワード: 0</p>	<p>11:45-10:00 B-6</p> <p>多筆圃場管理の適期防除を支援する圃場別適期表示マクロプログラムの開発  ○奥野林太郎<sup>1</sup>, 寺元郁博<sup>2</sup>, 高橋英博<sup>1</sup>  <sup>1</sup>農研機構西日本農業研究センター営農生産体系研究領域, <sup>2</sup>農研機構農業技術革新工学研究センター高度作業支援システム研究領域</p> <p>多筆圃場の管理を行っている中山間地域の生産法人で確実に適期防除を行っていくには、事前に場所ごとの防除適期を予測し、人員、機械の配置を決める必要がある。これを支援するため、ここでは播種機の走行軌跡情報を基に、気象情報から大豆の生育モデルに基づき圃場別の雑草防除適期を推定し Microsoft Excel のシート上に色分け表示するマクロプログラムを作成したので紹介する。</p> <p>キーワード: 適期防除, GIS, 大豆, 雑草, マクロプログラム</p>
---	--

## ◆昼食・幹事会

12:00 ~ 13:00

### 幹事会のご案内

日時: 12:00 ~ 13:00

場所: 東館1F食堂

出席者には昼食弁当を用意します。

## ◆研究発表 (午後の部) A会場, B会場

13:00 ~ 14:30 (講演12分, 質疑応答3分)

Room A	Room B
<p>13:00-13:15 A-7</p> <p>メタン発酵とエネルギー作物の栽培を用いた資源循環の構築  ○井口拓也<sup>1</sup>, 大土井克明<sup>1</sup>, 楠田啓<sup>2</sup>, 清水浩<sup>1</sup>, 中嶋洋<sup>1</sup>, 宮坂寿郎<sup>1</sup>  <sup>1</sup>京都大学大学院農学研究科, <sup>2</sup>京都大学大学院エネルギー科学研究科</p> <p>メタン発酵は、微生物の働きにより有機物を分解し、エネルギー源となるバイオガスを発生させるプロセスであり、低炭素化に有効である。一方、発酵の際に生じる消化液の処理に多くのコストを要するという課題がある。本研究では、消化液をエネルギー作物の栽培に液肥として用い、消化液の有効利用の可能性について調査した。また、エネルギー作物をメタン発酵の原料に用い、その発酵特性を調べ、資源循環の可能性を調査した。</p> <p>キーワード: 資源循環, メタン発酵, メタン発酵消化液, ソルガム</p>	<p>13:00-13:15 B-7</p> <p>Speeding up semantic segmentation in rice field for rice combine harvester  ○Li Yang<sup>1</sup>, Michihisa Iida<sup>1</sup>, Cheng Shijing<sup>1</sup>, Masahiko Suguri<sup>1</sup>, Ryohei Masuda<sup>1</sup>  <sup>1</sup>Graduate School of Agriculture, Kyoto University</p> <p>Deep learning has considerably improved semantic segmentation. However, its high accuracy is traded against larger computational costs which makes it unsuitable for embedded devices in rice combine harvesters. In order to detect and identify the surrounding environment for rice combine harvesters in real time, a semantic segmentation model which keeps the high accuracy was trained first on rice field images. Then, a network slimming method, which takes wide and large networks as input model, yielding thin and compact models with comparable accuracy, was applied based on this model. After slimming, a trade-off between speed and accuracy was made. Finally, a high accuracy segmentation model for field rice images that can be run in real time on embedded devices was obtained.</p> <p>Keywords: Rice field image segmentation, deep learning, Fully Convolutional Networks (FCN), network slimming</p>
<p>13:15-13:30 A-8</p> <p>バイオボードの剥離強さに関する研究  ○鈴木勇一郎<sup>1</sup>, 王秀嵩<sup>1</sup>, 鬼頭孝治<sup>1</sup>  <sup>1</sup>三重大学大学院生物資源学研究科</p> <p>バイオボードを材料として利用するためには、様々な物理特性や強度特性の評価が求められる。本研究では、強度特性の一つとして内部結合力を示す剥離強さの測定及び考察を目的とする。大豆ガラをバイオボードの原材料とし、圧力と加熱温度をそれぞれ5段階変化させて成型したバイオボードの剥離試験を行った。ここで得られた試験結果から剥離強さその他の物理特性や強度特性について報告する。</p> <p>キーワード: bio-board, Internal bonding strength, soybean straw, evaluation</p>	<p>13:15-13:30 B-8</p> <p>Obstacle detection for combine harvester using YOLO algorithm and panoramic cameras  ○Cheng Shijing<sup>1</sup>, Michihisa Iida<sup>1</sup>, Masahiko Suguri<sup>1</sup>, Ryohei Masuda<sup>1</sup>  <sup>1</sup>Division of Environmental Science &amp; Technology, Graduate School of Agriculture, Kyoto University</p> <p>Since obstacle detection has been widely used in various fields, it can also be applied to combine harvester's security system. But traditional detection frameworks have certain limitations such as accuracy is low in complex background. This research chooses YOLO v3 algorithm which has the advantage of being extremely fast with high accuracy and having generalizable representations. After collecting data set in field experiment by panoramic camera, labeled images were put into training model. YOLO used a convolutional network to extract features and then parameters were saved in trained kernel. In testing process, unlabeled images were used for obstacles detection test and got the prediction boxes. The high accuracy of test results indicates that this method is executable in practical applications.</p> <p>Keywords: Obstacle detection, deep learning, YOLO, panoramic camera</p>
<p>13:30-13:45 A-9</p> <p>レーザ散乱光を利用したゴム履帯張力測定に関する基礎実験  ○中西祥太<sup>1</sup>, 福島崇志<sup>1</sup>, ポプアンドリ<sup>1</sup>, 藤井亮太<sup>1</sup>, 滝沢憲治<sup>1</sup>  <sup>1</sup>三重大学大学院生物資源学研究科</p> <p>履帯の駆動スプロケット軸とは別軸に揺動支点軸を持つセミクローラトラクタは、履帯揺動時に生じる履帯張力の変動がトラクタの走行性・安全性に影響を与えることが知られている。そこでトラクタが走行中に、履帯張力をオンサイトで取得する手法の確立を本研究の目的とする。本稿では、レーザ光を履帯表面に照射し、その散乱光を CCD カメラで取得することで、輝度値の変化を履帯張力測定に適用可能かについて検証する。</p> <p>キーワード: セミクローラトラクタ, 履帯張力, 引張試験, 表面粗さ, レーザ散乱光</p>	<p>13:30-13:45 B-9</p> <p>Evaluation of Track Tension Effect to Half-tracked Tractor Traction Performance by Utilizing Computer-Aided Engineering Simulation.  ○Bob Andri<sup>1</sup>, Takashi Fukushima<sup>1</sup>, Shota Nakanishi<sup>1</sup>, Ryota Fujii<sup>1</sup>, Kenji Takisawa<sup>1</sup>  <sup>1</sup>Mie University</p> <p>A half-tracked tractor is a type of tractor with regular wheels at the front for steering and continuous tracks at the back to propel the vehicle and carry most of the load. Half-tracked tractors are becoming widely used and increasingly popular in agriculture with the abilities are decreasing soil stress, compaction soil risks and having high maneuverability. Track tension has a significant impact on the dynamic performance of a track included the traction performance of a tractor. The relationship of track tension to traction performance of the tractor was evaluated by utilizing CAE (Computer-Aided Engineering) software in this study.</p> <p>Keywords: half-tracked tractor, track tension, traction, CAE</p>

<p>13:45-14:00 A-10</p> <p>ザンビア共和国における JICA のプロジェクトと青年海外協力隊事業について ○岡田晃治<sup>1</sup>, 難波和彦<sup>1</sup>, 門田充司<sup>1</sup> 1 岡山大学大学院環境生命科学研究科</p> <p>日本は ODA 予算をもとに, JICA を通じて開発途上国への国際協力を行っている。ザンビアへの農業支援では稲作普及を大きなプロジェクトとして行っている。一方, 農林部への直接的な支援としてボランティアを派遣している。発表者は青年海外協力隊としてザンビアに2年3か月間派遣され, 農林部で現地の農家に対して農業指導を行った。このプログラムを通じて, 草の根レベルで経験したことや感じたことについて報告する。 キーワード: ザンビア, JICA, 青年海外協力隊, 農業支援</p>	<p>13:45-14:00 B-10</p> <p>Manufacture of hybrid biomass board and its mechanical properties using soybean straw and PLA ○阮一桓<sup>1</sup>, 王秀崙<sup>1</sup>, 鬼頭孝治<sup>1</sup> 1 三重大学大学院生物資源学研究所</p> <p>This study is to investigate the mechanical properties of the biomass board by using soybean straw and PLA. Three kinds of hybrid biomass board were made by changing the ratio of PLA to soybean fiber. The making procedure included cutting, soaking, refining, materials matching and forming. The rupture stress was measured by three-point bending test and tensile test. Furthermore, wood screw holding power test and moisture absorption test were carried out. Keywords: soybean straw, PLA, hybrid biomass board, rupture stress</p>
<p>14:00-14:15 A-11</p> <p>知的作業支援のための深層学習を用いた作業記録システムの開発 ○田中基暉<sup>1</sup>, 森尾吉成<sup>1</sup>, 大村浩麻<sup>1</sup>, 村上克介<sup>1</sup> 1 三重大学大学院生物資源学研究所</p> <p>本研究では, 作業者が作業計画を立てる際に参考にする作業記録を自動で作成するためのシステムを開発する。今回の研究では農作物の栽培には必須であるが運搬作業の負担が大きい肥料袋に注目し, Deep Learning を用いて肥料袋を認識して, SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) により作成した地図に反映させることで肥料袋の位置を認識する。さらに置かれた肥料袋の位置や個数より肥料の使用状況を判別する。実験により開発したシステムの有効性を確認する。 キーワード: 肥料袋の検出, SLAM</p>	<p>14:00-14:15 B-11</p> <p>Electro-Fenton decolorization of caramel colorant for the utilization of liquid food biomass waste ○Chen Haibo<sup>1</sup>, Ihara Ikko<sup>1</sup>, Yoshida Gen<sup>1</sup> 1 Kobe University</p> <p>The decolorization of three colorants has been studied by electro-Fenton (EF) process with BDD. Colorants were oxidized via (-OH) formed at BDD anode from water oxidation, and mainly in the bulk from Fenton reaction between yielded H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and added Fe<sup>2+</sup>. Colorless was enhanced with increasing air flow rate and current intensity due to greater production of (-OH) and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> by EF reactions. This study highlights the potential of EF for efficient degradation of caramel in liquid food biomass. Keywords:</p>
<p>14:15-14:30 A-12</p> <p>Semantic Segmentation を用いた鹿検出 ○大竹亮馬<sup>1</sup> 1 京都大学大学院農学研究科フィールドロボティクス分野</p> <p>新たな獣害対策として, 画像認識技術を用いて画像から害獣を検出する手法の開発が取り組まれている。先行研究では鹿を対象とし, 鹿全体を矩形領域として検出することには成功したが, 障害物で一部が隠れている鹿には対応できていなかった。そのため本研究では, セマンティックセグメンテーション という画像をピクセル単位で分類する技術を用いることで, 一部が隠れている対象にも対応できる検出器を開発することとした。 キーワード: 深層学習, シカ検出, セマンティックセグメンテーション, YOLO</p>	

◆休憩 : 14:30 ~ 14:45

◆支部賞・奨励賞・技術開発賞表彰式・受賞講演  
及び学生ベストプレゼンテーション賞受賞者発表 A会場  
14:45 ~ 15:45

◆閉会のあいさつ A会場  
15:45 ~ 15:50 農業食料工学会関西支部長 清水 浩

## 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127号(2月号)への論文投稿について

第142回例会発表の原稿論文の締め切りは、投稿規程により、令和元年11月3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原稿、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。

原稿の提出は、農業食料工学会イベント総合申込サイトから行ってください。

URL: <https://www.sbms-j-sam.org/>

上記サイトにアップロードできない場合、Microsoft WORDとそれから作成されたPDFファイルを、下記アドレスにメール添付して提出してください。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。メールで送付できない場合は、CD-Rにファイルをコピーして下記まで郵送願います。

【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 農業システム工学分野内  
農業食料工学会関西支部事務局宛  
メールアドレス: [office@kansai-j-sam.org](mailto:office@kansai-j-sam.org)