

# 第1回宇都宮大学コラボレーション・フェア写真集

同時開催 光融合技術イノベーションセンター研究成果発表会

令和元年9月9日(月)12:00~17:05

会場: マロニエプラザ大展示場

## 第1回 宇都宮大学 コラボレーション・フェア

3C(Challenge, Change, Contribution)+1(Creation)+1(Collaboration)

これまで12回にわたって宇都宮大学の研究活動や研究成果を紹介してきた「宇都宮大学企業交流会」を、より一層の産学官・地域の連携を推進するため、今年度は「宇都宮大学コラボレーション・フェア」と名称を変更して開催します。

理念: 文系を問わず、宇都宮大学の研究成果やSDGsの取り組み、様々な連携活動を紹介し、大学と地域の皆様の新たなつながりを創り出すきっかけとしたいと考えています。

企業、研究機関、他校による活動の紹介もございますので、多くの皆様にご参加をお待ちしています。

日時 令和元年9月9日(月) 12:00~17:05

会場 マロニエプラザ大展示場(栃木県宇都宮市元今泉6-1-37)

プログラム 11:30~17:05 受付  
12:00~13:00 ポスターセッション(第一部)

【講演会】 13:00~15:00

- 「宇都宮大学における連携活動の紹介」 地域創生推進課長 櫻橋長・横田和隆
- 「大学を活用した中小企業の研究開発と展望」 株式会社青木製作所 代表取締役 青木圭太氏

15:00~15:40 ショートプレゼンテーション  
15:00~17:05 ポスターセッション(第二部)  
17:25~18:40 懇親会

参加費 無料(懇親会は2,000円)

問合せ先 宇都宮大学産学イノベーション支援センター  
TEL:028-689-6316 FAX:028-689-6320  
E-mail:sangaku@miya.jm.utsunomiya-u.ac.jp

申込み方法 上記メールまたは電話等によりお問い合わせください

同時開催 光融合技術イノベーションセンター研究成果発表会  
内容 講演「空間制御技術を用いた高精度・高スループットレーザー加工のための実用化プラットフォームの構築と運用」およびポスターセッション  
主催 栃木県とちぎ光産業振興協議会・光融合技術イノベーションセンター

主催 宇都宮大学  
後援 栃木県  
宇都宮大学産学イノベーション支援センター・医学交流振興会  
栃木県立宇都宮産業展示館(マロニエプラザ)



## 光融合技術イノベーションセンター 研究成果発表会

日時 令和元(2019)年9月9日(月)

場所 マロニエプラザ大展示場内(宇都宮市元今泉6-1-37)

参加  
無料

### 研究成果発表

【講演】14:00~14:20

「空間制御技術を用いた高精度・高スループットレーザー加工のための実用化プラットフォームの構築と運用」  
宇都宮大学 教授 早崎 芳夫 氏

【ショートプレゼンテーション】15:00~15:10 (運営の都合で開始時間が前後する可能性あり)

「スナップショット偏光イメージング」  
宇都宮大学 研究員 柴田 秀平 氏

【ポスターセッション】12:00~13:00、15:00~17:05

No	発表題目	発表者(いずれも宇都宮大学)
1	光融合技術イノベーションセンター事業紹介	光融合技術イノベーションセンター
2	スナップショット偏光イメージング	大谷 幸利 教授 柴田 秀平 研究員
3	スナップショット分光イメージング	ネイザン ヘーガン 助教 柴田 秀平 研究員
4	高精度・高スループットレーザー加工のための実用化プラットフォーム	長谷川 智士 助教

同時開催

第1回宇都宮大学コラボレーション・フェア

11:30~17:05 受付  
12:00~13:00 ポスターセッション(第一部)  
13:00~15:00 講演会  
15:00~15:45 ショートプレゼンテーション  
15:00~17:05 ポスターセッション(第二部)  
17:25~18:40 懇親会

当日の受付について

研究成果発表会に参加される方は、宇都宮大学コラボレーション・フェアの受付にてお申込みください。

【お申し込み・お問い合わせ先】  
とちぎ光産業振興協議会事務局(栃木県産業労働観光部 工業振興課) 兼  
TEL:028-623-3249 FAX:028-623-3945 E-mail:opt@pref.tochigi.lg.jp

第1回

宇都宮大学 コラボレーションフェア

日時 令和元年9月9日(月) 12:00 ~ 17:05

場所 マロニエプラザ

光融合技術イノベーションセンター

研究成果発表会

日時 令和元年9月9日(月) 12:00 ~ 17:05

場所 マロニエプラザ

講演会

「宇都宮大学における連携活動の紹介」

宇都宮大学 地域創生推進機構長 横田和隆、他

13:00 ~ 14:20

「大学を活用した中小企業の研究開発と展望」

株式会社青木製作所 代表取締役 青木圭太様

14:20 ~ 15:00

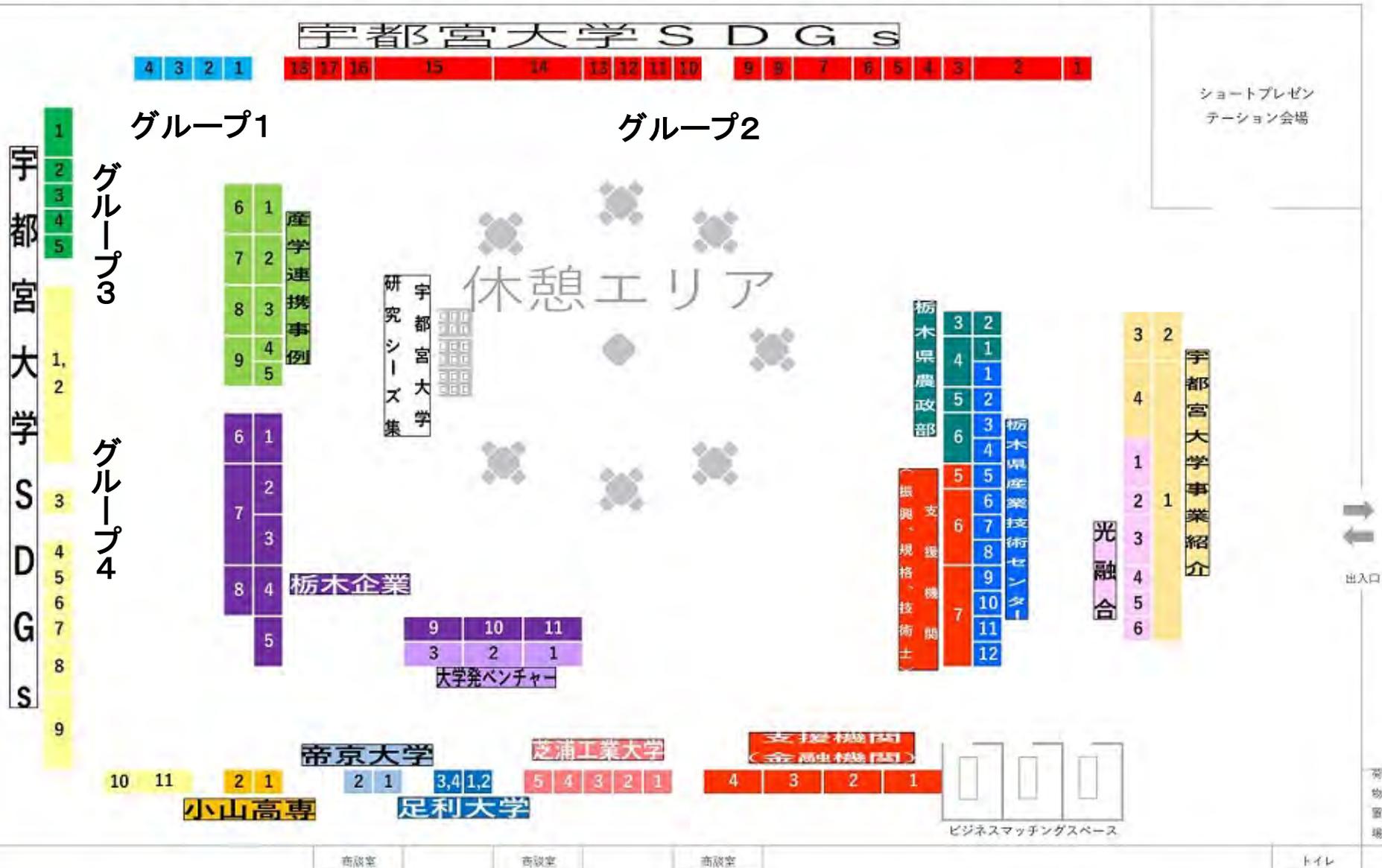


# 受付



# 会場レイアウト

第1回 宇都宮大学コレボレーション・フェア (ポスターセッション、ショートプレゼンテーション会場)



# 目次

・プログラム	6
・講演会	10
宇都宮大学における連携活動の紹介	13
光融合技術イノベーションセンター関連活動の紹介	18
「大学を活用した中小企業の研究開発と展望」	19
・ポスターセッション	22
・ショートプレゼンテーション	90
・懇親会	95

# プログラム

- ・ご講演者様の紹介
- ・宇都宮大学事業紹介コーナー
- ・宇都宮大学からの発表
  - SDGsグループ1(人間としての基本的な生活維持するための目標)
  - SDGsグループ2(人々の生活の質を向上させるための目標)
  - SDGsグループ3(地球環境を保全するための目標)
  - SDGsグループ4(複数のグループの目標にまたがるもの)
- ・光学(光融合技術イノベーションセンター)
- ・小山工業高等専門学校
- ・帝京大学
- ・足利大学
- ・芝浦工業大学
- ・栃木県農政部
- ・栃木県産業技術センター
- ・栃木企業
- ・大学発ベンチャー
- ・産学連携事例コーナー
- ・産学支援機関

■ご講演者様の紹介

氏名	発表の題目と要約
横田 和隆 機構長 (13:00~13:20)	地域創生推進機構の紹介
古澤 毅 准教授 (13:20~13:30)	宇都宮大学における SDGs の取り組み
中島 章典 センター長 (13:30~13:40)	地域デザインセンターの紹介
山根 健治 センター長 (13:40~13:50)	バイオサイエンス教育研究センターの紹介
尾崎 功一 研究所長 (13:50~14:00)	ロボティクス・工農技術研究所の紹介
早崎 芳夫 副センター長 (14:00~14:20)	オプティクス教育研究センターの紹介及び光融合技術イノベーションセンター研究成果発表
	『大学を活用した中小企業の研究開発と展望』 世界における日本の製造業が優位性を保てなくなりつつある現代。大手企業を支えつつも守られていた中小企業の形がいつまで続くのか、多くの経営者は心配しながら仕事をし、より保守的になっているように感じます。そんな今だからこそ、中小企業が世界を相手に自社製品を生み出していく時ではないでしょうか。大学の知識と中小企業のシナジーで、今一度ものづくり大國日本を目指していききたいと思う方、一緒に世界を目指す取り組みを考えましょう。ご参考までに、当社の取り組みをご紹介します。
株式会社青木製作所 代表取締役 青木 圭太 様 (14:20~15:00)	

■宇都宮大学事業紹介コーナー

No.	氏名 職位	発表 題目
大-1		○地域創生推進機構の各種事業のご紹介 産学イノベーション支援センターの事業 ・産学連携・イノベーション・知財部門の活動紹介 ー各種産学連携ネットワーク、技術相談 ー宇都宮大学の特許情報 ー産学交流振興会加入へのお誘い ・U R A 室の活動紹介 ー教員と連携する企業パートナーを探しています。 ー公的資金の産学連携による獲得を支援します。 宇大アカデミーの事業 ○ロボティクス・工農技術研究所のご紹介 ○バイオサイエンス教育研究センターのご紹介
大-2	産学イノベーション支援センター	共用設備を活用した学外向け受託機器分析のご案内
大-3	4u	宇都宮大学、埼玉大学、茨城大学、群馬大学における産学連携の取り組み
大-4	グローバルサイエンスキャンパス (iP-U)	22 世紀の教育法を開発する

■宇都宮大学からの発表

今年度の宇都宮大学の発表は、宇都宮大学が取り組んでいる様々な教育研究活動を、SDGs の達成に向けた観点で分類して発表いたします。

※ SDGs (Sustainable Development Goals( 持続可能な開発目標)) は国連サミットで採択された、2030 年を年限とする 17 の国際目標のことです。これらの目標に、あらゆる組織や個人がそれぞれの立場で取り組むことが求められています。

【グループ1】  
人間としての基本的な生活を維持するための目標  
(貧困、飢餓、健康・福祉、ジェンダー、水などの課題)



【グループ3】  
地球環境を保全するための目標  
(気候変動、海と陸の環境保全などの課題)

【グループ2】  
人々の生活の質を向上させるための目標  
(エネルギー、雇用、技術革新、平等、まちづくり、生産と消費、平和と公正などの課題)

SDGs グループ1 (人間としての基本的な生活を維持するための目標)

No.	氏名 職位	発表 題目	該当 SDGs 番号
1-1	奈須野恵理 助教 高山友理子 研究員 加藤 紀弘 教授	微生物に由来するバイオフィルムの形成抑制技術	3
1-2	加藤 紀弘 教授 高山友理子 研究員 奈須野恵理 助教	バンドル構造を有するヒドロゲル繊維の簡便合成技術	3
1-3	神山 拓也 助教	植物の根系採取装置の開発とその利用法	2
1-4	前田 勇 教授	発酵大豆テンペに含まれる抗菌性物質に関する研究	3

SDGs グループ2 (人々の生活の質を向上させるための目標)

No.	氏名 職位	発表 題目	該当 SDGs 番号
2-1	糸井川高穂 助教	ナッジによる省エネ行動誘発に向けた情報デザイン法	7
2-2	船渡 寛人 教授 後藤 博樹 准教授	電気自動車と周辺技術	7, 9
2-3	山本篤史郎 准教授	高過冷却合金を用いた異種金属接合	7, 9
2-4	平田 光男 教授 鈴木 雅康 助教	制御理論の産業応用	9
2-5	横田 隆史 教授 大津 金光 准教授	並列・分散アーキテクチャによる超高性能システム技術	9
2-6	高山 善臣 教授 川口 尊久 助教	固体表面微細接触部の測定および精密位置決め	9, 7
2-7	高山 善臣 教授	環境負荷低減を目指した材料組織制御・接合技術	9, 7
2-8		医療・生物に適したコンパクトなレーザー光源の開発	
2-9	東口 武史 教授	Raspberry Pi (ラズパイ) によるレーザー駆動光源のシステムの制御・データ解析技術	9
2-10	横田 和隆 教授	足動作感覚再現装置の開発	9
2-11	飯村 兼一 教授	界面の構造・物性制御と機能開拓	9
2-12	佐藤 剛史 准教授	超臨界流体・膜を利用した次世代型プロセスの開発	12, 9, 7
2-13	佐久間洋志 准教授	省エネ磁場発生装置とその他計測器・ナノ粒子製造装置開発	9, 7, 4
2-14	古澤 毅 准教授	触媒プロセス工学研究室の紹介 ー触媒と化学工学の融合で目指す新規プロセスの構築ー	7, 12, 6, 9, 11, 14
2-15	齋藤 高弘 教授 田村 匡嗣 助教	農産物・食品の嗜好性、機能性および消化性に関する研究	9
2-16	福井えみ子 教授 松本 浩道 教授	一酸化窒素 (NO) を指標とした胚質評価	9
2-17	前田 勇 教授	出芽酵母によるアルコール飲料中香気成分の代謝に関する研究	9
2-18	松本 太輝 准教授	液相プロセスによる光機能性材料の創出	7, 9

SDGs グループ3 (地球環境を保全するための目標)

No.	氏名 職位	発表 題目	該当 SDGs 番号
3-1	長谷川まどか 教授	養蜂用巣礎画像における育房状態の自動分類とダニ検出に関する研究	15
3-2	横田 信三 教授 石栗 太 准教授	森林資源利用学・木材材料学研究室の研究紹介	

3-3	平井 英明 教授 前田 勇 教授	水田土壌への竹粉施用による窒素固定活性と菌叢の季節変動に関する研究	15
3-4	西川 尚志 准教授 燦谷裕太郎 助教	養液栽培における水媒伝染性ウイルス不活化装置の開発	15、2、9
3-5		5-アミノレブリン酸 (ALA) による植物ウイルス感染抑制の試み	

光-3	ネイザン・ヘーガン 助教 柴田 秀平 研究員	スナップショット分光イメージング
光-4	長谷川智士 助教 早崎 芳夫 教授	高精度・高スルーフットレーザ加工のための実用化プラットフォーム
光-5	早崎 芳夫 教授	デジタルホログラフィと単一画素イメージング
光-6	早崎 芳夫 教授	内視鏡のための光コム、タイムオブフライト、光コヒーレンストモグラフィ

■小山工業高等専門学校様からの発表

小山工業高等専門学校				
No	氏名	職位	研究室名	発表題目
専-1	川越 大輔	准教授	物質工学科	細胞を培養し生体に埋入可能な可視光透過透明生体材料の作製
専-2	今泉 文伸	准教授	機械工学科	微細加工技術の評価と分析

■帝京大学様からの発表

帝京大学				
No	氏名	職位	研究室名	発表題目
帝-1	乾 泰典 嶋田 望	課長 調査役	帝京大学宇都宮キャンパス 産学連携担当プロジェクト	「とちぎサイエンスらいおん」の取り組み
帝-2	岩井 宏樹 タン バオ ミン 中村 壮流	学生 学生 学生	森研究室	大気に放出されるナノ粒子に及ぼすディーゼルエンジンの燃料多様性と後処理装置の影響研究

■足利大学様からの発表

足利大学				
No	氏名	職位	研究室名	発表題目
足-1	横山 和哉	教授	電気・電子分野	卓上型磁石の実用化に向けた性能評価に関する研究
足-2	荻原 俊夫	客員研究員	総合研究センター	マイエナイトを用いた排水中硝酸イオン除去
足-3	久芳 頼正	准教授	システム情報分野	調査利用のための小型ドローン・パイロットの養成について
足-4	安藤 康高	教授	機械分野	大気旋回流エアプラズマ溶射による酸化物皮膜の形成

■地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+) 連携校様からの学生発表

芝浦工業大学				
No	氏名	職位	学科・専攻	発表題目
芝-1	片岡 碧人	M1	理工学研究科 システム理工学専攻	開放特許を活用した商品アイデア創出
芝-2	石山 雄大 菅 雅文 山下 愛	M1 M1 M1	理工学研究科 システム理工学専攻	Hello Cycling が導く新たな学校生活
芝-3	原口 和音 大岡 里奈	M1 M1	理工学研究科 システム理工学専攻	車椅子の事故減少を目指したキャスター部機能提案
芝-4	五十嵐悠樹	M1	理工学研究科 システム理工学専攻	AIスピーカーとウェアラブル端末を用いた高齢者外出促進システム
芝-5	永石 健人 西森 大悟	M1 M1	理工学研究科 システム理工学専攻	那須地区における二次交通システム

■栃木県農政部様からの発表

栃木県農政部				
No	試験機関名	発表代表者氏名	研究部署名	発表題目
県-1	栃木県農業試験場	植木 一博	研究統括監	いちご新品種「栃木 i37 号」の育成

SDGs グループ4 (複数のグループの目標にまたがるもの)

No	氏名	職位	発表題目	該当SDGs番号
4-1	中島 章典 教授 中島 史郎 教授 中島 宗皓 教授 石井大一郎 准教授 佐藤 栄治 准教授		地域創生推進機構 地域デザインセンターの紹介	1~17
4-2	長田 哲平 助教 野原 康弘 特任助教 坂本 文子 特任研究員		地域デザイン科学部 地域プロジェクト演習成果	
4-3	重田 康博 教授 中村 真 教授 倪 永茂 教授		国際学部と附属多文化公共圏センターの教育研究とSDGs	1~17
4-4	岩井 秀和 助教 出口 明子 准教授 水重 貴文 准教授 大庭 亨 教授 佐藤 剛史 准教授		宇都宮大学の学生気質とその伸び代	8、9、17
4-5	鈴木 昇 教授		粉体表面の性質を変えるー水に浮く粉をつくるー	3、7、8、9
4-6	入江 晃亘 教授		次世代エレクトロニクスデバイス	4、7、9
4-7	八巻 和宏 助教		酸化物単結晶の合成と評価	
4-8	鄒 艶華 准教授		磁気研磨技術の基礎と応用	4、9、12
4-9	森 博志 准教授 石川 智治 准教授 佐々木和也 教授 阿山みよし 教授 外山 史 准教授 (繊維物技術支援センター) 堀江 昭次 特別研究員 (小山市産業観光部工業振興課) 大塚 寿一 係長 今泉亜季子 繊維士		試着シミュレータを活用した本場結城絨の魅力の発信	4、11
4-10	福井えみ子 教授 松本 浩道 教授		栃木県における黒毛和種の遺伝的特徴	2、12、13
4-11	中村 真 教授 倪 永茂 教授 小野寺櫻子 事務補佐員		国際学部附属多文化公共圏センターの活動報告： 外国人児童生徒支援事業、自治体との各種連携事業等	4、11

光学 (光融合技術イノベーションセンター)

No	氏名	職位	発表題目
光-1	光融合技術イノベーションセンター		光融合技術イノベーションセンター事業のご紹介 ー外部利用公開機器をご紹介します。
光-2	大谷 幸利 教授 柴田 秀平 研究員		スナップショット偏光イメージング

県-2	高崎 久子 主任	肉牛研究室	黒毛和種繁殖雌牛経産採卵の研究
県-3	星 一美 主任研究員	乳牛研究室	初米サイレージと稲 WCS の乳牛への効率的な給与技術の開発
県-4	県畜産酪農研究センター 笹木 俊 主任	養豚研究室	CATA法による豚肉及び食肉製品の官能評価 ICTを活用した増体管理システムによる豚の肥育成績及び摂食行動の調査
県-5	和氣 貴光 主任	草地飼料研究室	イタリアンライグラスにおける最大収量確保技術の検討
県-6	高柳 晃治 主任研究員	畜産環境研究室	バイオガスプラントの実証試験 畜産農場臭気マップ

### ■栃木県産業技術センター様からの発表

## 栃木県産業技術センター

No	氏名	職位	所 属	発 表 題 目
産-1	柳田 治美	特別研究員	機械電子技術部 機械加工研究室	アルミニウム溶接部の高品質化
産-2	稲澤 勝史	主任	機械電子技術部 機械加工研究室	ファイナブルブルーラントが研削加工に及ぼす影響
産-3	高岩 徳寿	主任	機械電子技術部 生産システム研究室	3Dプリンタを用いたポーラス金属作製技術の開発
産-4	八木澤秀人	主任	機械電子技術部 電子応用研究室	所内設備のIoT化に関する研究
産-5	佐伯 和彦	特別研究員	材料技術部 無機材料研究室	チタン合金切削用コーティング膜の開発
産-6	飯塚 一智	主任	材料技術部 無機材料研究室	セルフクリーニング機能を有した親水性ガラスの開発
産-7	金井 悠輔	主任	食品技術部 食品加工研究室	氷菓に適した県産イチゴの冷凍技術の開発
産-8	佐々木隆浩	主任	食品技術部 微生物応用研究室	尿素非生産性酵母による実地醸造試験
産-9	丸 弘樹	技師	繊維技術支援センター	繊維の消臭加工に適した天然由来の加工材料の検討
産-10	小林 愛雲	主任	県南技術支援センター	セルロースナノファイバゲルを用いた透明複合樹脂の開発
産-11	堀江 昭次	特別研究員	繊維技術支援センター	地機繰糸の染色の違いによる下拵え条件の最適化
産-12	山ノ井 翼	主任研究員	窯業技術支援センター	各種粘土を用いた陶器の食洗機耐久性に関する研究

### ■栃木企業コーナー

## 栃 木 企 業

No	会 社 名	コ メ ン ト
栃企-1	栄研化学株式会社	独自開発の遺伝子増幅技術「LAMP法」で世界中の防疫・感染制御に貢献
栃企-2	エム・イー・エム・シー株式会社	世界の最先端半導体工場に300mmウェーハを提供する企業
栃企-3	桑名商事株式会社	多様なニーズに独自技術でお応えします
栃企-4	サンプラスチック株式会社	那須から世界へ Let's ちぢ <small>ぢぢ</small> くん
栃企-5	神和アルミ工業株式会社	ホットスタンプによるプレス部品製造（高品質化、低コスト化）
栃企-6	株式会社誠和。	「魅力があり、夢が描ける農業社会創り」を目指します

栃企-7	株式会社大高商事	宇都宮大学との産学連携で、鮮度維持機「いきいきくん」を開発しました
栃企-8	大和鋼管工業株式会社	軽くて強い！そして復元力のあるパイプを栃木から世界へ
栃企-9	株式会社パウデック	新型パワー半導体の開発
栃企-10	株式会社ぶらんこ	ICTで次世代農業へ
栃企-11	ムロオカ産業株式会社	独自性のあるマイクロピペット及びディスペンサーを製造しています

## 大学発ベンチャー

No	会 社 名	コ メ ン ト
大発-1	アイ・イート株式会社	農産物の高品質化技術・品質評価技術・省力化技術・ロボット技術の開発及び販売を主たる業務としています
大発-2	株式会社アグクル	子どもの腸内を元気にする発酵食品を開発する大学発ベンチャー
大発-3	株式会社 CrowLab	ガラスとヒトが共存できる社会を

### ■産学連携事例コーナー

## 産学連携事例コーナー

No	企 業 名	担 当 教 員	発 表 題 目
連-1	株式会社アイ・レック	糸井川高穂 助教	通気性および断熱性を兼ね備えた高性能建築用防水シートの性能評価に関する研究
連-2	株式会社アクトリー	飯郷 雅之 教授 池口 厚男 教授 山根 健二 教授	焼却エネルギー利用型農業システムの構築 —エコビレッジ構想の実現と展開—
連-3	株式会社夢創造 株式会社小川水産	飯郷 雅之 教授	トラフグ養殖の高度化：全雄トラフグ生産技術および魚病早期検出技術の開発
連-4	金子メディックス株式会社	鄧 艶華 准教授	磁気援用加工法による人体用注射針パイプの外面研磨に関する研究
連-5	株式会社伸光製作所	鄧 艶華 准教授	磁気援用加工法によるプラスチック材料の精密研磨技術の開発
連-6	株式会社小林縫製工業	池口 厚男 教授	暑熱負荷を軽減した快適な女性農業従事者用アンダーウェアの開発
連-7	株式会社北研	金野 尚武 准教授 鈴木 智大 准教授	菌床栽培用シイタケ品種のゲノム情報解析とその応用
連-8	有限会社マロニ工技術研究所	柏倉 隆之 准教授	マグネトロンスパッタ法を用いたVis-TiO <sub>2</sub> 薄膜の創成と小型空気清浄器への実用化研究
連-9	東都工業株式会社	松本 太輝 准教授	乳幼児喘息患者に適用可能な気道炎症状態評価装置の設計と試作開発

### ■産学連携支援機関コーナー

## 産学支援機関

No	会 社 名	No	会 社 名
支-1	株式会社足利銀行	支-5	栃木県産業振興センター
支-2	株式会社栃木銀行	支-6	一般財団法人日本規格協会
支-3	野村證券株式会社 宇都宮支店	支-7	日本技術士会 栃木県支部
支-4	鹿沼相互信用金庫		

# 講演会

(13:00～15:00)

宇都宮大学における連携活動の紹介

13:00 - 14:00

「地域創生推進機構の紹介」

横田 和隆 機構長

「宇都宮大学におけるSDGsの取組を紹介します！」

古澤 毅 准教授

「地域デザインセンターの紹介」

中島 章典 センター長

「バイオサイエンス教育研究センターの紹介」

山根 健治 センター長

「ロボティクス・工農技術研究所の紹介」

尾崎 功一 研究所長

光融合技術イノベーションセンター関連活動の紹介

オブティクス教育研究センターの紹介及び

光融合技術イノベーションセンター研究成果発表

「空間光制御技術を用いた高精度・

高スループットレーザー加工のための

実用化プラットフォームの構築と運用」

早崎 芳夫 副センター長

14:00 - 14:20

「大学を活用した

中小企業の研究開発と展望」

株式会社青木製作所

代表取締役 青木 圭太様

14:20 - 15:00



講演会会場（小展示場）

# 宇都宮大学における連携活動の紹介

## 地域創生推進機構の紹介 (13:00~13:20)



地域創生推進機構 横田 和隆 機構長

「地域創生推進機構」設置の背景：課題と期待される成果

### 課題

#### 地域課題の複合化

超高齢化・少子化に対応したまちづくり・社会システムの構築、地域の強みを活かしたイノベーションの創出、協働性を持ちながら21世紀を創造的に・能動的に行動する地域人材の育成など、地域が直面する課題は多様に複合化しており、その課題解決のためには、学部改組・大学院改組による教育研究の活性化と人材育成だけでなく、地域と関わりのある既存センターを整備して、地域課題を解決するための知的拠点としての機能を強化しなければならない。

#### 境界領域の拡大

具体的な地域連携において、従来、地方自治体との連携によるまちづくりの協働等は「地域デザインセンター」（地域デザイン科学部）が核となり、市民教育・生涯教育については「地域連携教育研究センター」が担い、産学官連携による地域イノベーションに関しては「地域共生研究開発センター」が担っている。こうした取組において、まちづくりの協働は学生の教育機会であると共に、具体的な政策提案の場であり、地域の住民をも巻き込んだ教育の場である。このように、地域連携、社会人教育、地域イノベーションに関する部門がそれぞれ独立した活動ではなく、重なり合う境界領域が拡大してきており、総合的な調整を図り統一的な協働を実現しなければならない。

#### 窓口が多様で見えない

大学として、知的拠点としての機能を強化し、その実効性を高めるためには、学外の地域の様々な人々からみて、相談窓口、共同・委託窓口など、目的に即した窓口を見つけることは難しいので、地域に関する組織を統合化するのに合わせて、ワンストップ・ソリューションを実現し、地域の多様なネットワークにおけるハブとしての役割を果たさなくてはならない。

### 期待される成果

#### 組織統合と機能統合

「地域創生推進機構」に地域デザイン（自治体連携、高大連携など）、宇大アカデミー（社会人学び直し・地域人材育成）、地域イノベーション（産学官連携）を一元化して、複合化した地域課題や境界領域の課題を解決する機能を強化する。

地域デザインセンターは、まちづくりを核として協働の活動を活性化し、調査、分析・解析、提言の諸活動が教育研究の場であると共に、地域にとってシンクタンクとしての役割を果たす。また、宇大アカデミーでは従来の生涯学習（公開講座）に加えて、ITを活用したオープン・アカデミーや社会人の若者を対象にした宇大未来塾、受講生の興味関心に合わせてU+U+U+Uなど新規の社会人向け教育プログラムを実施して地域人材の育成を強化する。

このような組織統合を機能の統合に結びつけるためには、その仕組みが必要であり、新しく機構長（副学長）の下に機構全体の調整と部門の担当者としてディレクター3名を配置する。

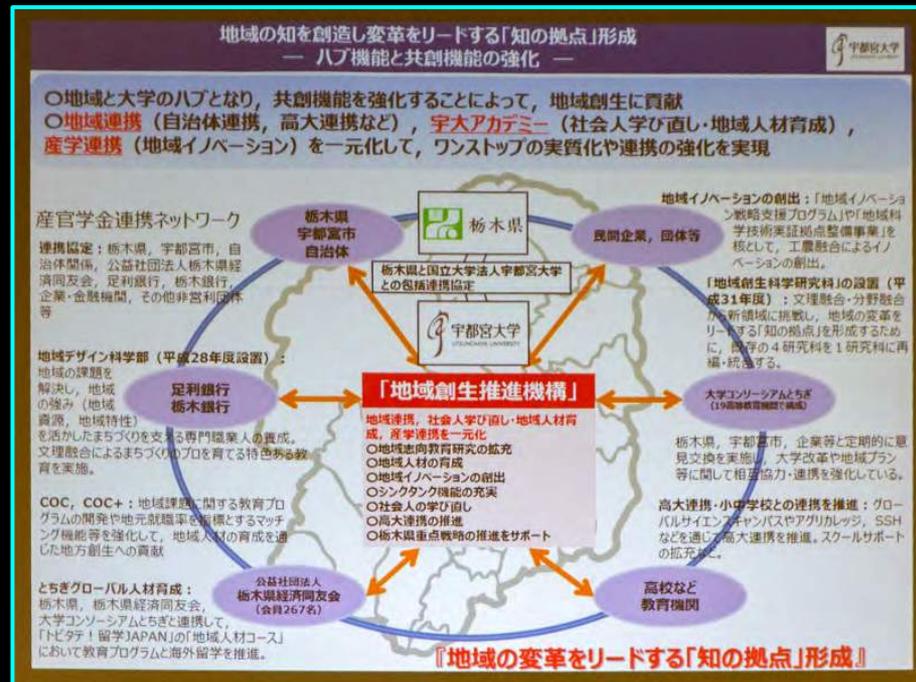
#### ワンストップ・ソリューション

三位一元化によって、地域デザイン（地域連携）、宇大アカデミー（社会人の学び直し）、地域イノベーション（産学官連携）を統合し、関連する既存組織を廃止すると共に、総合調整機能の強化からワンストップ・ソリューションを実現させる。

**KPI（第3期中期目標・中期計画）**

- <文部科学省指標>
- 【地域活性化】（共同研究・委託研究の実施状況）
- 産官学を軸とした地域との連携プロジェクト数10%/UP
- 独自指標
- 【人材育成】
- 課題解決型学生プロジェクト 年40件
- シンクタンク機能
- 地域デザインプロセスを実施する地域の伴走支援を全県で実施 延べ20件 など

三位一元化によるハブと共創機能の強化



# 宇都宮大学における SDGsの取り組み (13:20～13:30)



古澤 毅 准教授

## 1. 経緯

平成29年3月27日 ESD-GAPとちぎ 第1回WG会議開催  
ESD-GAP: Education of Sustainable Development-Global Action Program

「持続可能な開発に関する世界首脳会議(2002年)」で  
提唱され、2005～2014年までに実施した教育施策

ESD(持続可能な開発のための教育):

現代社会の課題を自らの問題として捉え、  
身近なところから取り組むことで、課題解決に  
つながる新たな価値観や行動を生むこと。  
この行動によって持続可能な社会を創造する  
ことを目指す学習や活動  
→ **持続可能な社会づくりの担い手を育む教育**



<目標>

- すべての人が質の高い教育の恩恵を享受する
- 持続可能な開発に求められる原則、価値観、  
および行動があらゆる教育・学びの場に取り込まれる
- 環境、経済、社会の面において持続可能な将来が  
実現できるように価値観や行動に変革をもたらす



文部科学省HP出典

## 3. 今後

### THE世界大学インパクトランキング 2019

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

持続可能な開発目標  
2015年9月に国連  
総会で合意された  
17の目標 SDGs

人間の基本的な生活を維持するための目標



17の目標は大きく3つのグループに分類することができる

地球環境を保全

生活の質を向上

順位	国内	世界	区分	教育機関名
1	48	国	京都大学	
2	52	国	東京大学	
3	91	私	慶応大学	
4	101	国	宇都宮大学	
4	101	国	大阪大学	
4	101	国	金沢大学	
4	101		他5大学	

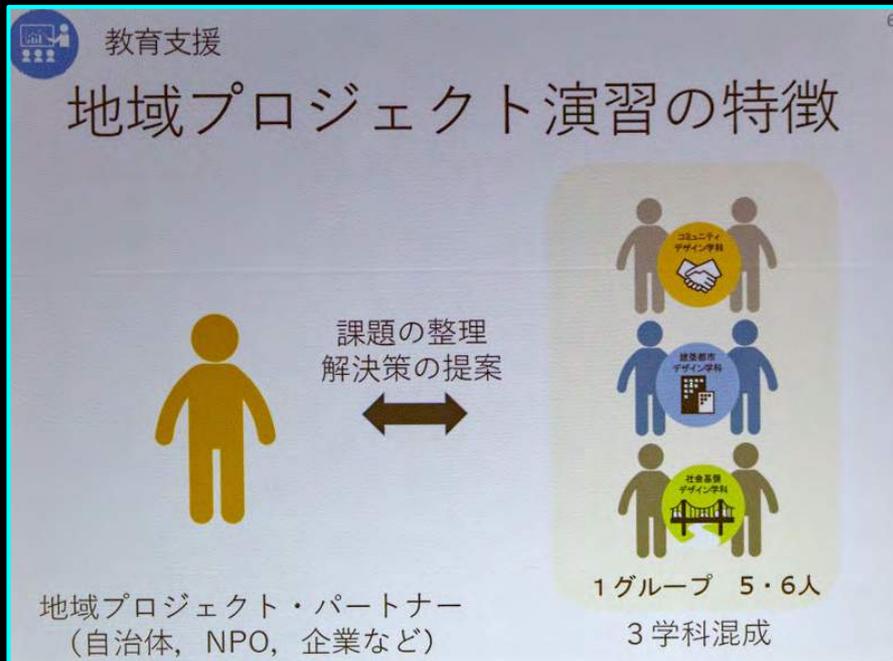
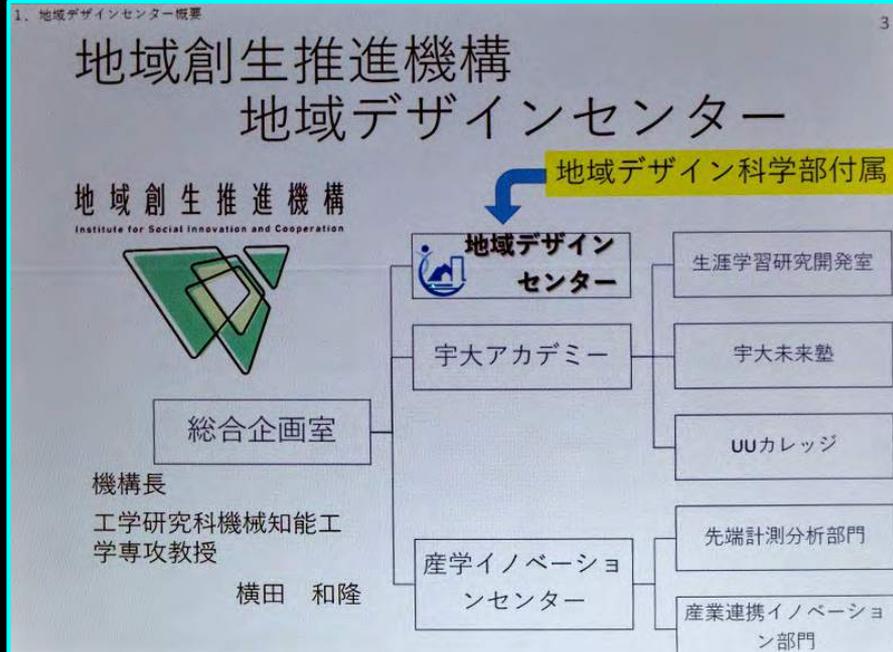
SDGsから見た大学ランキングで  
なんと日本4位!



# 地域デザインセンターの紹介 (13:30~13:40)



地域デザインセンター 中島 章典 センター長



# バイオサイエンス教育研究センターの紹介 (13:40~13:50)



バイオサイエンス教育研究センター  
山根 健治 センター長

3. 研究推進 国立大学法人宇都宮大学 バイオサイエンス教育研究センター  
Center for Bioscience Research & Education, Utsunomiya University

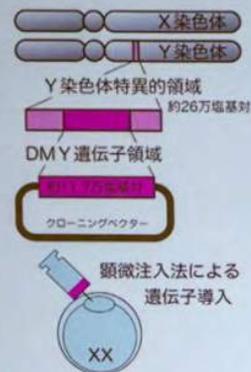
野村 山根 米山 謝 児玉 松田

岡本

鈴木 宮川

## 宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センターの研究例

### 松田 勝 教授らの研究により インドメダカの性決定遺伝子を発見



NRPB メダカ バイオリソース事業

# ロボティクス・工農技術研究所の紹介 (13:50~14:00)



ロボティクス・工農技術研究所  
尾崎 功一 研究所長

## 人材・知・資金の好循環システムの実践

地域に貢献するイノベーション創出  
地域から世界に発信するイノベーション創出

地域支援事業 長期的な共同研究  
期待ベースの寄付金  
ユーザー・イノベーション

大学発ベンチャーのイノベーション発信  
ユニーク知材・ノウハウの提供  
イノベーションに繋がる教育活動・共同研究

**ロボティクス・工農技術研究所**  
REAL Robotics, Engineering and Agriculture-technology Laboratory

- ロボット実験のための建屋構造  
運動エレベータ・実験スロープ
- 先端人工知能サーバー
- 実践的なモノづくりFabLab
- 先端教壇室
- 電子慶式ワークショップスペース
- プロジェクト型インキュベーション

地域と大学との連携事業の積み重ね

平成28年度文科省補正地域科学技術実証拠点整備事業  
「先端ロボット技術による地域潜在イノベーション推進拠点」  
4つのユニークコア技術（知財）

- 超高品質鮮度保持容器（イチゴ容器）
- 人色彩感色彩識別技術
- 磁気ナビゲーション・ロボット自律移動技術
- 顕微鏡ロボット化技術

どちぎロボットフォーラム（平成28年度～）  
ロボットニュース・シーズを持つ225企業等が参加

平成26年度文科省地域イノベーション戦略支援プログラム  
「どちぎ特産物の多面的高度利用によるイノベーション」

UTSUNOMIYA UNIVERSITY

## モビリティロボットをコアにした分散協働化

第4回ロボット大会  
(文部科学大臣賞)

2014年度補正ロボット技術開発実証(単年度)

ストッカーモジュール  
観察モジュール  
汎用搬送カゴ  
収穫モジュール  
移動ベースモジュール

自律移動技術  
(磁気ナビゲーション法)  
宇都宮大の独占技術  
特許491,0219関連4件

モジュール化により小型化・共有化

- 必要な機能のみ導入（投資コスト減）
- モジュール別メンテ（維持コスト減）
- モジュール追加による拡張性
- 稼働率の向上（搬送ロボット化）

機能組合せの汎用分散協働型ロボットシステム

UTSUNOMIYA UNIVERSITY

オプティクス教育研究センターの紹介  
 及び光融合技術  
 イノベーションセンター研究成果発表  
 (14:00~14:20)

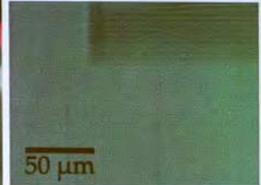


オプティクス教育研究センター  
 早崎 芳夫 副センター長

Holographic fs laser processing with scanning



100 kHz fs laser  
 18 mm/s  
 30 beams, 4 μm spacing



Processing time: 43s  
 (22 minutes @ 1 beam)

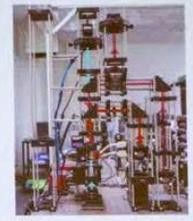
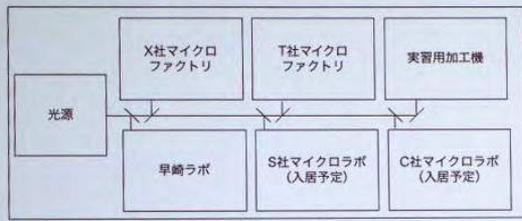
マイクロインダストリアルパーク (マイクロ工業団地)

大企業・中小企業・小規模事業者が、宇都宮大学オプティクス教育研究センターの中のマイクロインダストリアルパーク内マイクロ工場を構築し、それぞれ、試験・試作加工、プロトタイプ構築、多品種・少量加工を行う。それと同時に、フェムト秒レーザー加工、ホログラフィ、空間光変調技術、光計測技術に関して、技術者や学生に対する教育研修を行う。



清原工業団地(387.6ha)

マイクロインダストリアルパーク(5.0x1.5m<sup>2</sup>, 3.6x1.5m<sup>2</sup>, 1.8x1.2m<sup>2</sup>, 1.8x1.2m<sup>2</sup>)  
 (宇都宮大学オプティクス教育研究センター棟2階実験室D)



# 講演 「大学を活用した中小企業の研究開発と展望」 (14:20~15:00)



株式会社青木製作所 代表取締役 青木 圭太様

# 講演 「大学を活用した中小企業の研究開発と展望」



## 技術の種をビジネスに成長させる



### "プランター"



代表取締役 グループCEO  
丸 幸弘

**大学に眠る「技術の種」**  
技術を社会に還元したい、世界を変えたいといった熱い研究者が、大学や企業など様々な場所に眠っています。テックプランターではそういった人々を会社設立前から支援します。

**発芽を促すサポート**  
会社設立にあたり、大学、省庁、町工場、事業会社、投資家、専門家とのネットワークを活かして事業構想をブラッシュアップします。事業会社のトップへのプレゼンが可能なデモターを開催します。

**世界を変えるビジネスへ**  
会社化した後は、シード資金の投資や、助成金獲得の支援、町工場での試作支援などを通じ、大手事業会社との連携を目指した活動を本格化させます。



## 宇都宮大学 UTSUNOMIYA UNIVERSITY



### 第1回アグリサイエンスグランプリ 最優秀賞



#### TECH PLAN DEMO DAY








### アイ・イート株式会社




## ファイナリスト



<p><b>No.01</b></p> <p><b>Stock Tech</b></p> <p>山口 有希 宇都宮大学 果物の健康を管理する 室内空気質を改善する 果物シシメンズの開発</p> 	<p><b>No.02</b></p> <p><b>Bonsai MIRAI Labo</b></p> <p>松澤 真由 東京大学 サツキツツジ盆栽 輸出プロジェクト</p> 	<p><b>No.03</b></p> <p><b>Surfield</b></p> <p>山下 幸三 京大東大 成体年齢システム 健康・美容化</p> <p>健康センターのネットワーク による健康診断・健康予防へ</p> 	<p><b>No.04</b></p> <p><b>合同会社イーワ</b></p> <p>石塚 利雄 合同会社イーワ クラウド系ITシステム 「のせりば」</p> 	
<p><b>No.05</b></p> <p><b>モーガン・バーナスタディ</b></p> <p>金子 啓太 国立小山工業高等専門学校 ヒトの動作を用いた学習 専攻の専修学生協会の設立</p> <p>ヒトの日常動作 性格診断 (Personality Test)</p> 	<p><b>No.06</b></p> <p><b>医療関係者手帳</b></p> <p>藤田 智希 京大東大 医療関係者手帳 の活用・活用 〜医療関係者の日常を支援〜</p> 	<p><b>No.07</b></p> <p><b>Nurse Tech-Lab</b></p> <p>村上 新 京大東大 看護学 の活用・活用 〜看護学部の研究を支援〜</p> <p>技術開発分野 臨床開発分野</p> 	<p><b>No.08</b></p> <p><b>HLO</b></p> <p>川村 直樹 東京大学 高齢者向け デジタルゲームによる 認知症予防システムの 開発・実用化</p> 	<p><b>No.09</b></p> <p><b>BIO MECH</b></p> <p>中野 正博 東京大学 先端工学 バイオメカニクスによる デジタル健康診断 システムの開発</p> 



## 第1回 栃木テックプランングランプリ



<p><b>【最優秀賞】</b> 発表者：ナーステックラボ 所属：自治医科大学 看護学部 《テーマ》 テクノロジーで未来の看護を創造する</p> 	<p><b>【サカエ工業賞】</b> 発表者：Surfield 所属：足利大学 工学部 《テーマ》 落雷予測システムの開発・実用化</p>
<p><b>【日本ユニシス賞青木製作所賞】</b> 発表者：HLO 所属：帝京大学 理工学部 《テーマ》 デジタルゲームで遊ぶほど健康になる</p>	<p><b>【アイ・イート賞】</b> 発表者：Bonsai MIRAI Lab. 所属：鹿沼南高等学校 《テーマ》 サツキツツジ盆栽輸出プロジェクト</p>
<p><b>【リアルテックファンド賞】</b> 発表者：ナーステックラボ 所属：自治医科大学 看護学部 《テーマ》 テクノロジーで未来の看護を想像する</p>	<p><b>【グローカリンク賞】</b> 発表者：Stock Tech 所属：宇都宮大学 《テーマ》 家畜の健康を管理する畜舎内空気衛生 環境浄化・システムの開発</p>



# 講演 「大学を活用した中小企業の研究開発と展望」



宇都宮大学  
UTSUNOMIYA UNIVERSITY



宇都宮大学  
Aoki

工農融合ロボティクス: ユニーク知財・ロボット技術・工農融合技術

ロボティクス・工農技術研究所  
REAL: Robotics, Engineering and Agriculture-technology Laboratory



地域科学技術実証拠点計画  
先進的ロボット技術による地域滞在カイロバージョン推進拠点



Garage Tochigi  
powered by AOKI (SEDA/US4)

テクノロジースタートアップの試作・量産支援のため、Garage Tochigiを開設しました。



## <九州北部豪雨> 佐賀県大町町の油流出被害



株式会社 青木製作所は、  
救援物資輸送の手伝いを致しました。

### 油吸着材

M-TEchX Inc.



九州北部豪雨の被害に苦しむ大町町に緊急物資を届けるため、M-TEchX Inc.が油吸着材を提供しました。

油吸着材は、油を吸収する能力が高く、環境に優しい素材です。今回の災害で、大町町に緊急物資を届けるために、油吸着材を提供しました。

油吸着材は、油を吸収する能力が高く、環境に優しい素材です。今回の災害で、大町町に緊急物資を届けるために、油吸着材を提供しました。







投資開発系

AI系

医療系

加工効率化系

ロボット系

装置系

プラント系

青木製作所の開発案件



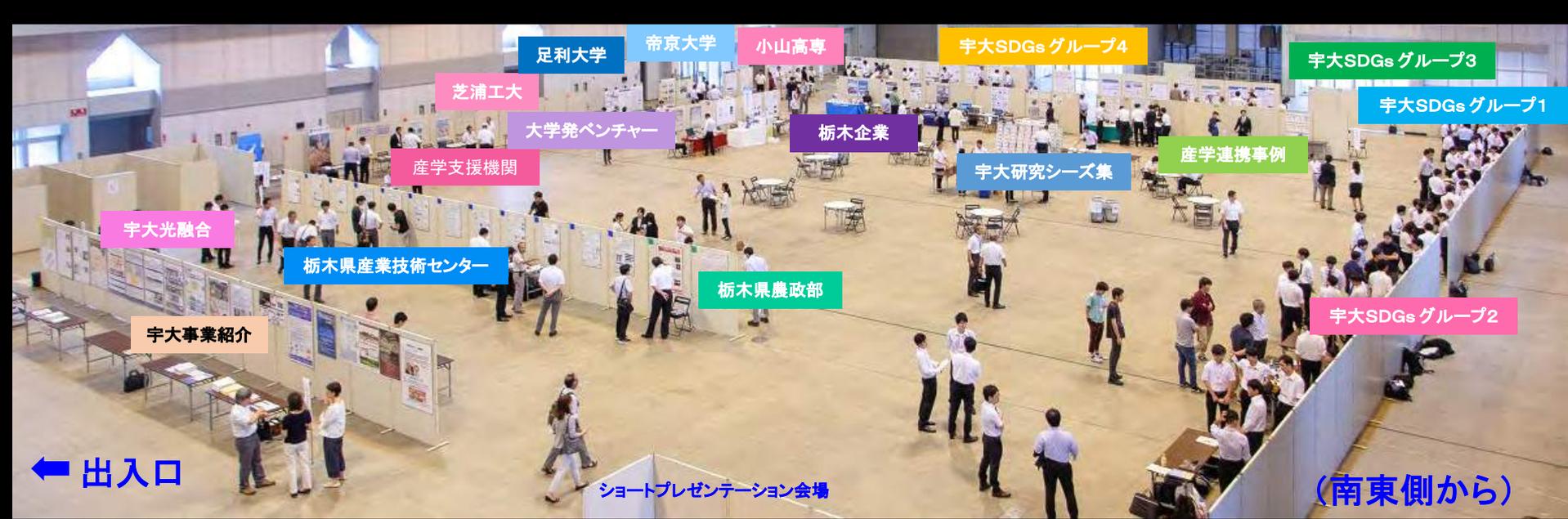
### 医療プロジェクト

研究開発 人工関節	研究開発 手・足のインプラント	総合 アドバイザー
 日本赤十字社 芳賀赤十字病院  自治医科大学 Jichi Medical University	 筑波大学 University of Tsukuba	 産総研



【人工関節の一例】

# ポスターセッション(大展示場)



# ポスターセッション会場(大展示場)全景



とちぎTVから取材を受ける地域創生推進機構 横田 和隆 機構長

# 宇都宮大学SDGs事例集

## 学長メッセージ

SDGs (Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標))は、持続可能な世界の実現に向けて国連により定められたもので、加盟国193か国が2030年までの達成を目指しています。こうした目標は、あらゆる組織や個人がそれぞれの立場で取り組まなければ達成できないのは当然です。

「宇都宮大学SDGs事例集」は、宇都宮大学が取り組んでいる様々な教育研究活動を、SDGsの達成に向けた観点で取り纏め、可視化したものです。この冊子によって、広く宇都宮大学の活動を知っていただくと共に、目標達成に向けて多くの皆さんとの連携が生まれることを期待しています。



#MyGlobalGoals  
SHOP.UNDP.ORG/SDG  
石田学長の胸には国連本部  
贈送販売のSDGsピンバッ  
ジがさりりと光ります

国立大学法人宇都宮大学  
学長 石田 朋晴

## 事例集のてびき



持続可能な開発目標 (SDGs) の17の目標は  
大きく3つのグループに分類することができます。

人間としての基本的な生活を維持するための目標  
(貧困、飢餓、健康・福祉、教育、ジェンダー、水などの課題)



地球環境を保全するための目標  
(気候変動、海と陸の環境保全などの課題)

人々の生活の質を向上させるための目標  
(エネルギー、雇用、技術革新、平等、まちづくり、  
生産と消費、平和と公正などの課題)

栃木県産業技術センター

宇都宮大学事業紹介

ポスターセッション会場

26/100



## 宇都宮大学地域創生推進機構



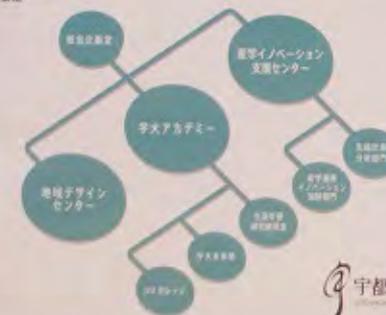
### 地域創生推進機構

Institute for Social Innovation and Cooperation

地域に学び、地域に返す



事業構造



宇都宮大学  
Utsunomiya University

地域をつなぐ、未来につなげる

### 地域デザインセンター

地域（地方自治体、地域企業、NPO等）との連携により共同研究活動やフィールド教育及び地域人材の育成を推進します。

- 地域アクトプロジェクト、地域フィールドツアー等の地域と連携した授業・教育活動を実施します。
- 地域が抱える課題を解決するための調査・取組みを支援する連携プロジェクトを推進します。
- 自治体等との共同研究を推進します。
- 大学の持つ研究資源と地域と連携して推進します。



人と地域との関わりが学びを深める

### 宇大アカデミー

一般市民や企業人等を対象にして、社会人の学びを推進します。

#### UUIカレッジ

単位取得を目的とすることなく、本学で受講されている授業から自分のニーズに合った科目を選択し、受講することができ、学びの過程でさまざまな実践活動が体験できます。また、履修の進捗に応じて、卒業認定や学位取得が可能なことから、卒業後、継続的な学びへの発展を支援します。

#### 宇大未来塾

県内圏内の経済界・地域社会を担う若年層を対象とする地域のニューリーダー育成と人材ネットワークの形成を推進します。

#### 公開講座

地域の課題に応えるテーマを基に、ごめとする分野にわたる分野、多様な講師による「宇都宮大学公開講座」の実施により、地域の様々な課題の解決に貢献していきます。



地域とともに新たな知を世界へ

### 産学イノベーション支援センター

産官学連携による地域イノベーションの創出を支援・推進します。

#### 産学連携・イノベーション・人材部門

地域と大学を繋ぐ外部機関と協働した産学連携の活性化を推進します。また、研究活動の促進、ネットワーキング、産学連携による産学連携の推進、産学連携の推進を支援して研究を推進します。

#### 先端計測や創部門

先端計測機器を備えた分析センターや中核技術実証場等による院内内への教育研究支援を行います。また、クラウド型による産学連携の推進を推進します。



## 宇大未来塾

宇大  
未来塾  
UDAI MIRAIJUKU

トップリーダーによる、3C人材育成プログラム

—対象者—

20代～30代の社会人で、自分の未来、可能性を切り拓く意欲のある者

とちぎ  
志士  
プログラム



20代～30代の社会人で、自分の未来、可能性を切り拓く意欲のある者

世界の変化を加速するリーダーたれ

次世代経営  
マネジメント  
プログラム



—対象者—

次世代を担う経営者または経営者候補者、リーダー

20代～30代の社会人で、自分の未来、可能性を切り拓く意欲のある者

宇都宮大学 宇都宮キャンパス  
028-649-5090

udai-mirai.net





## バイオサイエンス教育研究センター

国立大学法人宇都宮大学  
バイオサイエンス教育研究センター  
Center for Bioscience Research & Education, Utsunomiya University

Mission

1. 研究支援  
- 動植物の飼育、遺伝子実験、化学分析のサポート
2. 地域貢献  
- 小中高大連携講座、科学人材育成、技術相談、共同研究
3. 研究推進  
- 植物、魚類、微生物、動物などの先端的研究

本センターの特徴

- ・ バイオ製造(動植物、魚類、微生物)の先進的研究
- ・ 各種分析機器の充実
- ・ 地域の学校、企業との協力連携  
ex. 高大連携バイテック講座 のべ3,500名以上が参加

共同研究等実績

- ・ 花王、北研、ホクト、JEX等民間企業
- ・ 理研、森林総合研究所、国立環境研究所、基礎生物研等
- ・ いちご研究所、水産試験場、業務課等の自治体機関
- ・ 地域の企業の機器利用および技術相談

キャンパスマップ

宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター  
〒321-8501 宇都宮市東大宮2-1-1  
TEL: 0286-2792271  
FAX: 0286-2792211  
E-MAIL: bioscience@u.tsukuba.ac.jp

## ロボティクス・工農技術研究所

Robotics,  
Engineering and  
Agriculture-technology  
Laboratory  
ロボティクス・工農技術研究所

1F 2F

〒321-8501 宇都宮市東大宮2-1-1  
TEL: 0286-2792271  
FAX: 0286-2792211  
E-MAIL: robotics@u.tsukuba.ac.jp



# 博士になろう！ 社会人ドクターの勧め

宇都宮大学大学院  
工学研究科博士課程  
博士（工学）

宇都宮大学大学院  
国際学研究科博士課程  
博士（国際学）

東京農工大学大学院  
連合農学研究科博士課程  
博士（農学）

### 社会人ドクターとは

- ・ 会社等に所属しつつ大学院に入学し、学生（コースドクター）になる。身分証明書は2枚（社員証+学生証）になる。
- ・ 取得する学位は、一般学生と同じ。
- ・ 研究は社内もしくは大学で実施する。
- ・ 在学に伴う費用は、会社が負担する場合と個人が負担する場合がある。（会社により異なる）
- ・ 業務の都合に合わせて、在学期間を選択することができる（基本は3年）。

### メリット

- ・ 現職での技術開発あるいは研究をドクター論文の内容とすることで学位を取得。
- ・ これまでの研究実績を、まとめ直す機会が得られる。実績を見直すことで、新しい発見が得られる場合も。
- ・ 通学は研究の進捗状況や勤務状況に応じて調整可能。普段は会社勤務で可。
- ・ 大学内外の施設、設備、装置を利用することができる。
- ・ 研究や講義を通じて、学内外のネットワークを広げることができる。
- ・ 研究室あるいは学内の多くの情報が勝手に入ってくる。
- ・ 学割が使える。（使うかどうかは本人次第）



### 長期履修制度

3年分の授業料で最長  
6年間大学院に在籍し、  
学位を取得。



### 入試に関する問合せ先

工学研究科  
〒321-8585 宇都宮市陽東7-1-2  
宇都宮大学工学部附属工学務課  
Tel: 028-689-0003

国際学研究科  
〒321-8505 宇都宮市峰町350  
宇都宮大学学務部修士支援課  
Tel: 028-649-5096

連合農学研究科  
〒183-8509 東京都府中市車町3-5-8  
東京農工大学大学院連合農学研究科学生係  
Tel: 042-387-5670

宇都宮大学産学イノベーション支援センターを支援する

# 「産学交流振興会」 のご案内

### 産学交流振興会

- 会員** **正会員** 本会の趣旨に賛同する法人または団体等  
**特別会員** 宇都宮大学産学イノベーション支援センター長、  
部門長および責任役員
- 役員** 会長1名、副会長若干名、理事25名以内、監事3名
- 会費** 105万円、1口以上
- 事務局** 宇都宮大学産学イノベーション支援センター産学交流振興会  
TEL (028) 689-6330  
FAX (028) 689-6320  
E-mail shinkou@miya.jn.utsunomiya-u.ac.jp

産学イノベーション支援センター  
先端計測分析部門







ポスターセッション会場

SDGs  
グループ  
1-2

### バンドル構造を有するヒドロゲル繊維の簡便合成技術

宇都宮大学工学部 基礎工学科 物質環境化学コース  
加藤 紀弘 (教授) 高山 友理子 (研究員)  
福井 隆平 福島 雅平 伊藤 雅真 立見 尚也 飯塚野 夏輝 (助教)

概要

- ヒドロゲル繊維の簡便合成技術
- バンドル構造を有するヒドロゲル繊維の簡便合成技術



ヒドロゲル繊維の簡便合成技術

バンドル構造を有するヒドロゲル繊維の簡便合成技術

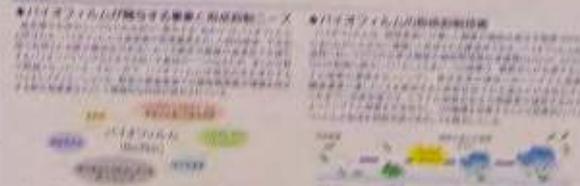
SDGs  
グループ  
1-1

### 微生物に由来するバイオフィルムの形成抑制技術

宇都宮大学工学部 基礎工学科 物質環境化学コース  
飯塚野 夏輝 (助教) 高山 友理子 (研究員) 飯塚 賢治 飯 尚也 飯塚 尚  
村山 大輔 山口 瑞穂 加藤 紀弘 (教授)

概要

- バイオフィルムの形成抑制技術
- 微生物に由来するバイオフィルムの形成抑制技術



バイオフィルムの形成抑制技術

微生物に由来するバイオフィルムの形成抑制技術

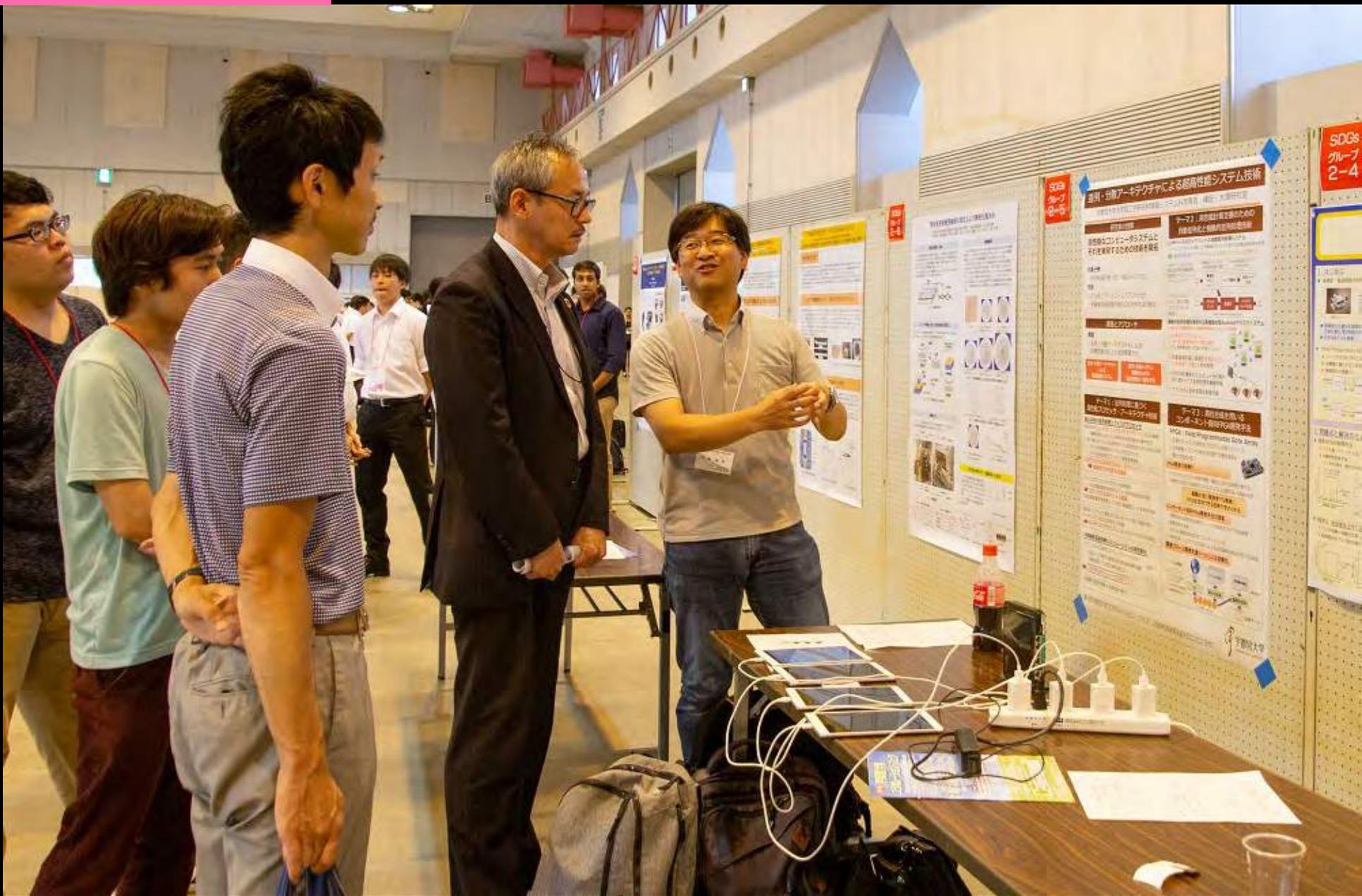




ポスターセッション会場



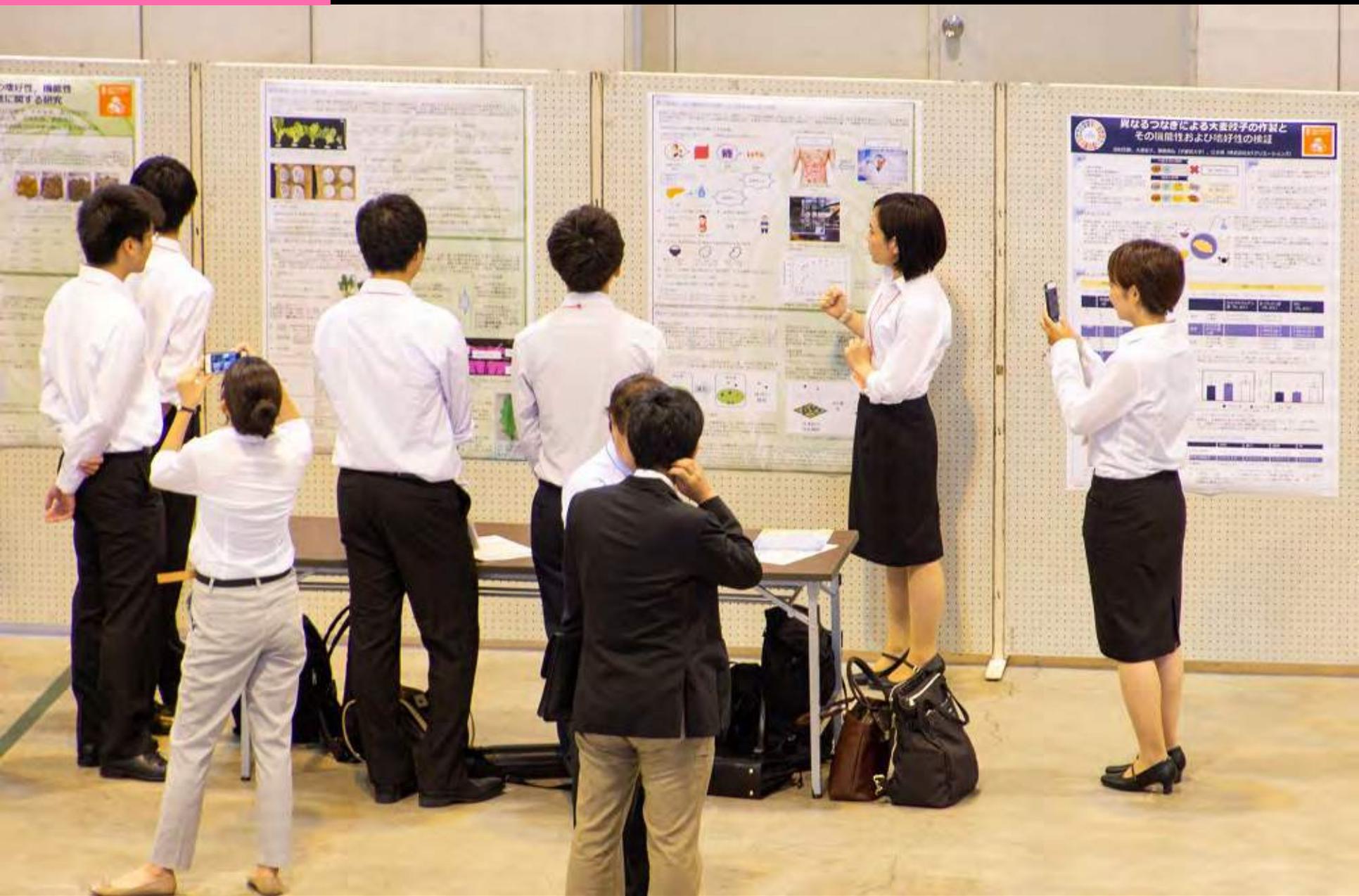
ポスターセッション会場



ポスターセッション会場



ポスターセッション会場



ポスターセッション会場

SDGs  
グループ  
1

### 養蜂用巣礎画像における育房状態の自動分類とダニ検出に関する研究 ～ダニ検出～

養蜂用巣礎画像の自動分類とダニ検出に関する研究

研究対象と目的

研究内容

研究結果

今後の展望

お問い合わせ

### 養蜂用巣礎画像における育房状態の自動分類とダニ検出に関する研究 ～育房状態の自動分類～

養蜂用巣礎画像の自動分類とダニ検出に関する研究

研究対象と目的

研究内容

研究結果

今後の展望

お問い合わせ

研究員 佐藤 大輔

研究員 佐藤 大輔

### SDGs事例集 メッセージ

SDGs事例集  
メッセージ

SDGs事例集  
メッセージ

宇都宮大学SDGs（グループ3）  
地球環境を保全する  
ための目標





SDGs  
グループ  
3-3

水田土壌への竹粉施用による窒素固定活性と集菌の季節変動に関する研究  
 OAO ZHANGA 嶋塚 芳久 宇井 崇明 前田 泰  
 宇都宮大学大学院地球環境科学研究科 工農融合科学専攻

● 目的

● 結果

● 結論

● 謝辞

● 参考文献

● 問い合わせ先

SDGs  
グループ  
3-2

宇都宮大学 農学部 森林科学科 林産学分野  
 森林資源利用学研究室・木材材料学研究室

研究室の概要

研究室の使命

研究室の活動

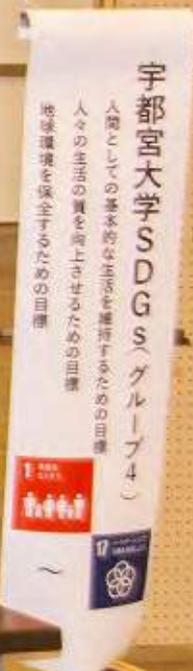
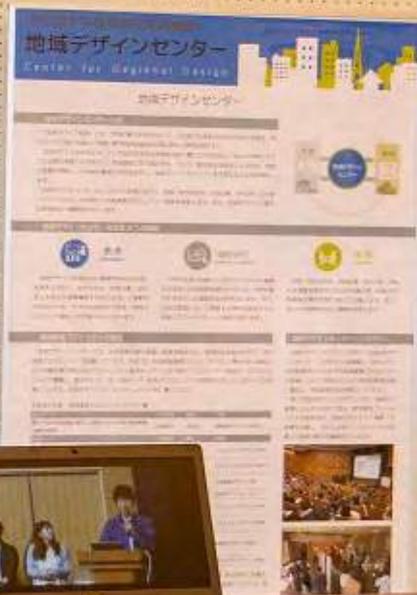
研究室のメンバー

主な研究科目

研究科目	担当	概要
木材材料学	嶋塚 芳久	木材の物理的・化学的性質、加工技術、劣化防止、資源の有効利用に関する研究
森林資源利用学	嶋塚 芳久	森林資源の有効利用、木材の生産・加工・流通に関する研究
木材材料学	嶋塚 芳久	木材の物理的・化学的性質、加工技術、劣化防止、資源の有効利用に関する研究
森林資源利用学	嶋塚 芳久	森林資源の有効利用、木材の生産・加工・流通に関する研究



ポスターセッション会場







ポスターセッション会場



ポスターセッション会場





ポスターセッション会場



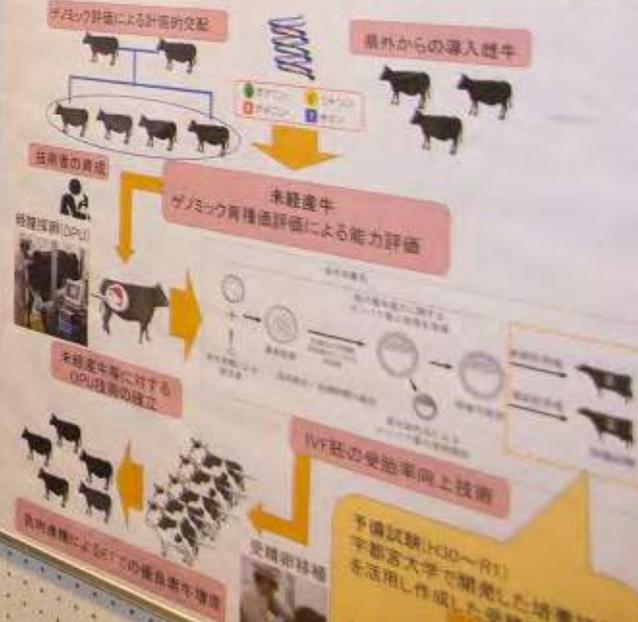


県-2

# 栃木県畜産酪農研究センターにおける 和牛改良試験の新たな取組について

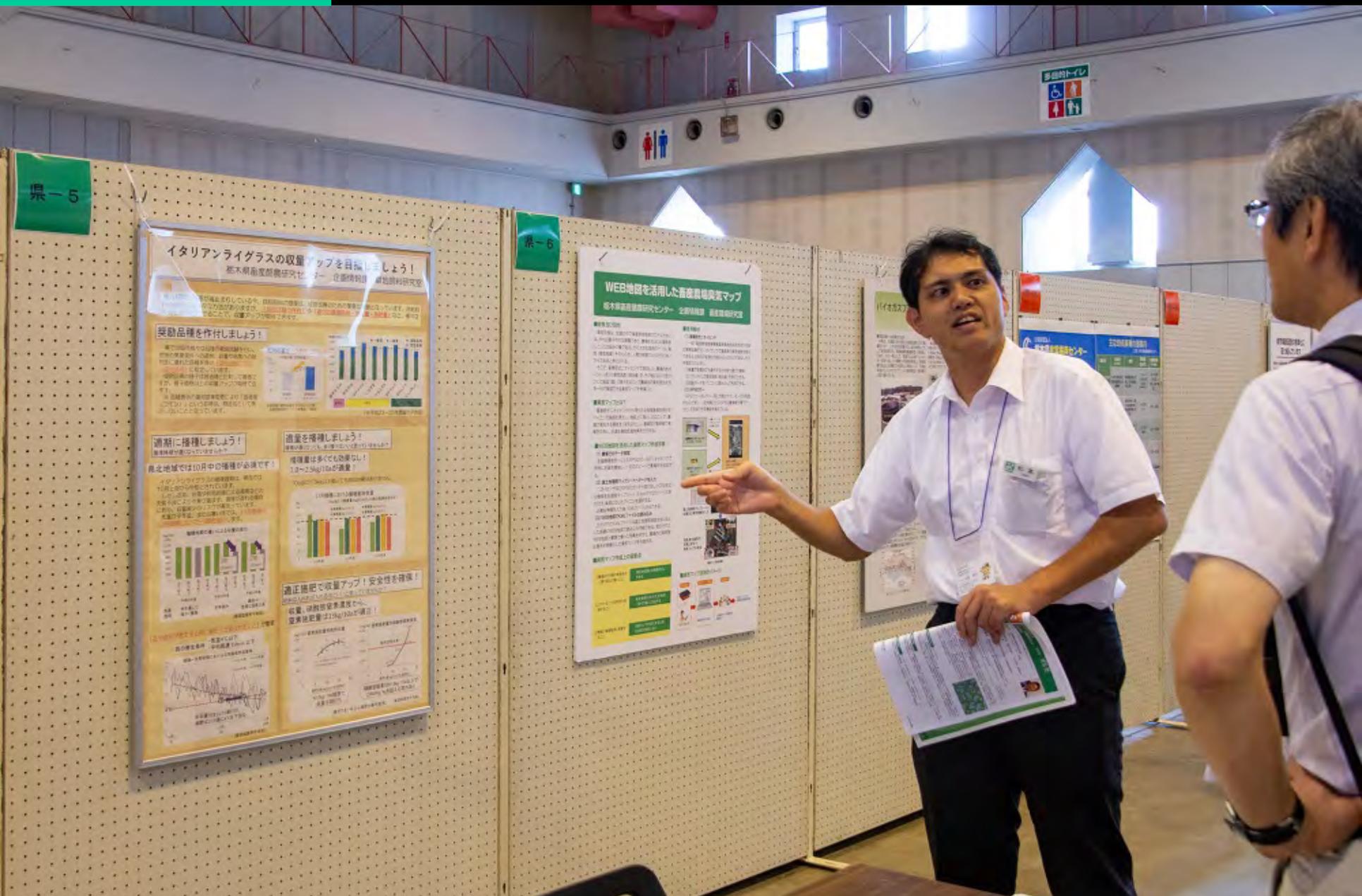
栃木県畜産酪農研究センター 企画情報課 肉牛研究室

【背景】  
本県の和牛繁殖産肉数は年々減少傾向にあり、生産基盤の弱体化が懸念されます。しかし、肥育効率の向上による導入経費の上昇から、肥育経営の安定を図るためには、産肉能力に優れた優良素牛の増産が不可欠です。  
一方、新たな育種技術として、遺伝子マーカーのゲノムワイド解析に基づくゲノミック評価技術の利用が広がっています。本県でも畜産協会と改良協議会により解析への取組が行われています。ゲノミック評価の活用が必要であった従来の対し、本県の遺伝子解析のみで一定の精度の能力評価が可能で、経産牛の群衆牛においても効率的な増産が可能であることから、改良の効率化を図ることが可能です。  
さらに、畜養子牛の効率的な増産技術として、超音波診断装置を用いた経産採卵と体外受精を組み合わせたOPU-IVFによる受精操作技術が開発されており、センターでも、昨年度から、宇都宮大学で開発された培養技術を活用し、選別型顕微鏡と連携して受精卵の体外移植試験を実施しています。OPU-IVFをフィールドで利用可能な技術に発展させ、能力に優れた和牛子牛の増産技術体系の開発を目指しています。  
センターでは、県内および県外導入の未經産黒毛和種繁殖雌牛に対してゲノミック育種技術とOPU-IVF技術を組み合わせることで、優良産子を効率的に改良・増産するための技術体系化することを目指しています。



ポスターセッション会場





県-5

### イタリアンライグラスの収量アップを目指しましょう!

栃木県畜産部農研センター 企画情報科 植物資源科研究室

イタリアンライグラスは、飼料用草として広く利用されているが、収穫量の向上や、飼料品質の向上が課題となっている。本センターでは、収量アップを目指して、品種改良に取り組んでいる。最新の品種改良成果を、このポスターセッションで発表する。

**奨励品種を作付しましょう!**

最新の品種改良成果を、このポスターセッションで発表する。最新の品種改良成果を、このポスターセッションで発表する。

**適期に播種しましょう!**

播種時期が重要な要素である。播種時期が重要な要素である。播種時期が重要な要素である。

**適量を播種しましょう!**

播種量は多くても必要なし! 2.0~2.5kg/10aが適量!

**適正施肥で収量アップ! 安全性を確保!**

収量、伊勢型安全濃度、窒素利用率は15%/10aが適量!

県-6

### WEB地図を活用した畜産農家実地マップ

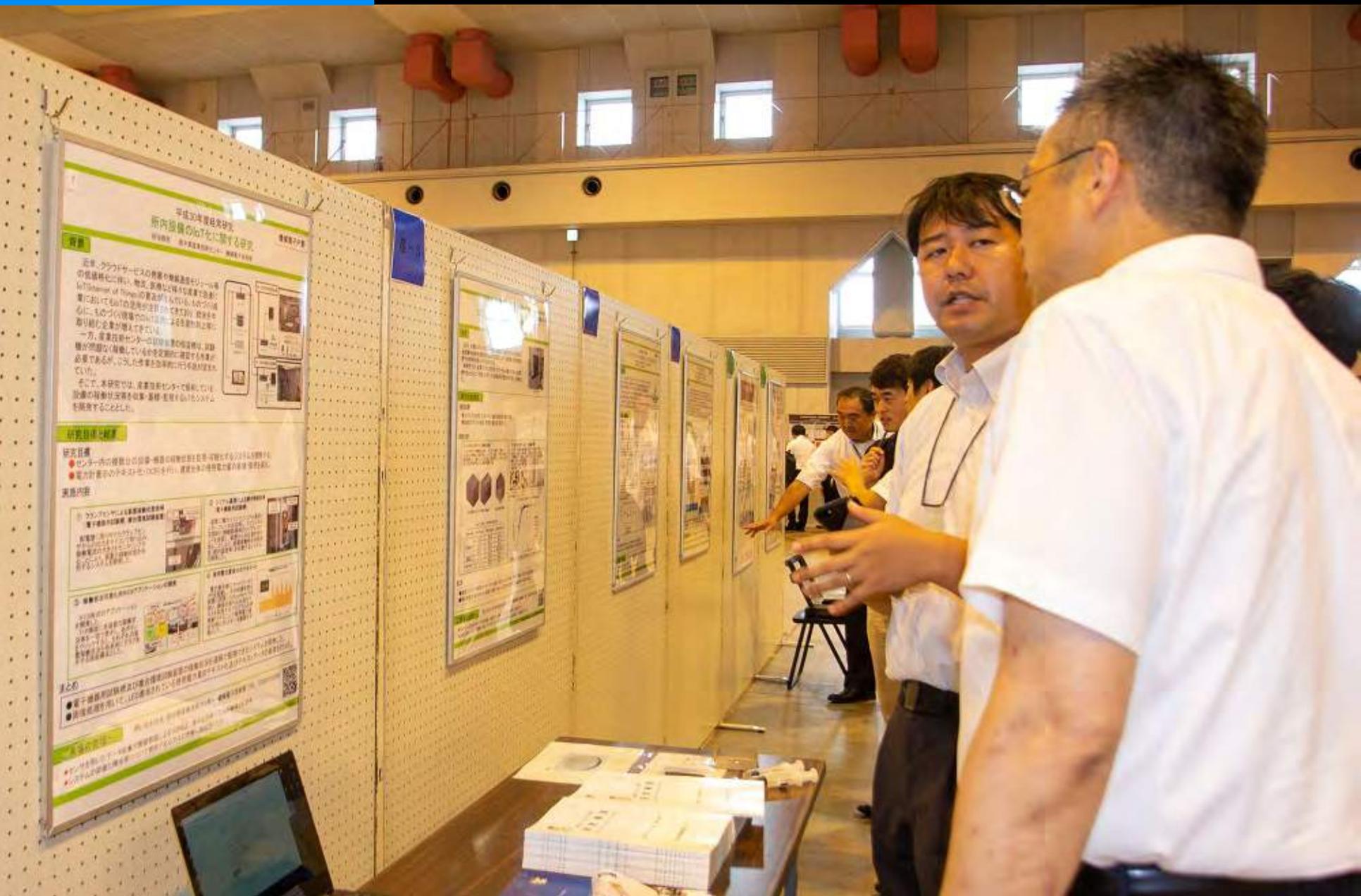
栃木県畜産部農研センター 企画情報科 畜産情報科研究室

WEB地図を活用した畜産農家実地マップは、畜産農家の実地情報を、WEB上で公開する。畜産農家の実地情報を、WEB上で公開する。畜産農家の実地情報を、WEB上で公開する。

畜産農家の実地情報を、WEB上で公開する。畜産農家の実地情報を、WEB上で公開する。畜産農家の実地情報を、WEB上で公開する。



ポスターセッション会場



ポスターセッション会場



産業分野

平成30年度経営研究  
各種粘土を用いた陶器の食洗機耐久性に関する研究

研究分野 栃木県産業技術センター 産業技術支援センター

---

**概要**

近年、国内の飲食店における食洗機の普及が進み、海外では一般家庭での普及率も高まり、さらに、電子レンジに絡める国内製造陶器製の食器の海外輸出が盛んになり、食洗機対応が重要な項目となっている。一方で、国内では食洗機耐久性に関する標準試験方法が定められておらず、各企業において独自の評価試験を行っている。本研究では、粘土質土及び国内製造陶器業界でよく使用されている粘土を用いて製作した陶器について、業務用食洗機を用いた繰り返し洗浄による耐久性の評価を行った。



各種粘土を用いた陶器

---

**研究目標と成果**

**研究目標**

- 各種粘土を用いて製作した陶器について、業務用食洗機を用いた繰り返し洗浄による耐久性を評価する。

**実施内容**

1. 各種粘土の食洗機耐久性評価

各種粘土の食洗機耐久性評価結果を示すグラフと表。



2. 業務用食洗機耐久性評価結果の可視化

業務用食洗機耐久性評価結果の可視化を示す写真。



---

**まとめ**

- 各種粘土を用いて製作した陶器は、材料の粘土の種類や形状によらず、業務用食洗機を用いた繰り返し洗浄に対する耐久性を示した。

**ご支援の皆様へ**

お問い合わせ先 栃木県産業技術センター 産業技術支援センター TEL: 0285-725321

●業務用食洗機に関するお問い合わせ先は下記のとおりです。







ポスターセッション会場



芝浦工業大学

足利大学

帝京大学

小山工業高専

栃木企業

芝浦工業大学

足利大学

帝京大学

小山工業高専

栃木企業

ポスターセッション会場

60/100



小山工業高専

帝京大学

足利大学

芝浦工業大学

栃木企業

大学発ベンチャー

芝浦工業大学

足利大学

ポスターセッション会場

62/100

協力校  
地方創生推進事業  
連携校

芝浦工業大学 「平成27年度『地（境）の創造大学による地方創生推進事業（G20）』

【第4期】さいしんコロナウイルス官  
中小企業のための「知財を活用したアイデア創造事業」

<背景と目的>  
中小企業が抱えている課題に寄り添い、創発している知財の活用を促進し、中小企業に活用を促すことで、新たなアイデアを生み出すことにつながる。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

特許を公開  
中小企業に活用を促すことで、新たなアイデアを生み出すことにつながる。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

少子高齢化社会より、消費者行動も大きく変化した。高齢者の関心点である健康、認知症対策などについて、新たなアイデアを生み出すことにつながる。

<スマートデバイス技術>  
スマートフォンやタブレット端末の普及により、様々なサービスが提供される。その中で、中小企業が活用できる技術やサービスを提供する。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

<クラウドサービスを活用>  
クラウドサービスを活用することで、中小企業が活用できる技術やサービスを提供する。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

<IoTを活用>  
IoTを活用することで、中小企業が活用できる技術やサービスを提供する。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

研究科 システム理工学専攻 1年 片岡 穂人【共同研究員】

芝浦工業大学 「平成27年度『地（境）の創造大学による地方創生推進事業（G20）』

【第5期】新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援

新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

芝浦工業大学 「平成27年度『地（境）の創造大学による地方創生推進事業（G20）』

【第6期】新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援

新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

芝浦工業大学 「平成27年度『地（境）の創造大学による地方創生推進事業（G20）』

【第7期】新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援

新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。

新技術領域における大学連携によるスタートアップの支援。その際、知財の活用により、新たな事業創出も期待される。



ポスターセッション会場



(株)CrowLab



(株)アグクル



アイ・イート(株)



連-1

### 通気性および断熱性を兼ね備えた 高性能建築用防水シートの性能評価に関する研究

宇都宮大学 地域デザイン科学部 建築都市デザイン学科 糸井川高穂  
株式会社アイ・レック

#### 高性能建築用防水シートとは？



#### 高性能建築用防水シートのメリットは？



#### 高性能建築用防水シートの性能評価



(株)アイ・レック/宇都宮大学

(株)夢創造、(株)小川水産/宇都宮大学

(株)アクトリー/宇都宮大学



(株)伸光製作所/宇都宮大学

金子メディックス(株)/宇都宮大学





(株)北研/宇都宮大学

(有)マロニエ技術研究所/宇都宮大学



(有)マロニエ技術研究所/宇都宮大学

東都工業(株)/宇都宮大学





サンプルラスチック(株)

神和アルミ工業(株)

桑名商事(株)

エム・イー・エム・シー(株)

栄研化学(株)

栄研化学(株)



エム・イー・エム・シー(株)



A large poster for Em-ee-em-see Co., Ltd. (エム・イー・エム・シー株式会社) is displayed on the booth wall. The poster features the company logo, a pie chart, and several text boxes. The text includes: 'GW エム・イー・エム・シー株式会社 (コロナ対策) グループ (株) 100%', '1/10 平均株価は40万円!!', '年平均成長率は4.1%!!', 'シロクローハーマーカーの中で【唯一世界】位!!', '【唯一】は世界で15ヶ所の工場が!!', and 'インテリ・サミソン等に製品を出荷しています!!'. There are also smaller diagrams and images of products.



ポスターセッション会場

多彩なニーズの高まりに  
独自の技術でお応えします

多品種少量  
短納期  
対応します！

ISO9001  
ISO14001  
認証取得！

石版印刷機  
1,600社  
豊富な加工実績

◆ 主力製品 ◆

- ▶ 銅電鍍ニッケルめっき
- ▶ 銅電鍍ニッケルめっき・白金めっき(PTFE・SN・SIC・W等)
- ▶ 銅電鍍マスケットめっき(銅電鍍白金めっき・特種めっきの両面鍍金付加工)
- ▶ 銅電鍍電鍍ニッケルめっき
- ▶ 白金めっき(主・銀)

◆ 提供分野 ◆

- ▶ 自動車
- ▶ 医療
- ▶ 航空
- ▶ 産業機械
- ▶ 計測機器
- ▶ 電子部品
- ▶ 食品包装機
- ▶ 産業機械
- ▶ 計測機器
- ▶ 電子部品

C&E-plating 桑名商事株式会社  
〒317-0001 茨城県水戸市南大宮1-1-1  
TEL:027-221-1111 FAX:027-221-1112

桑名商事(株)

エム・イー・エム・シー(株)

C&E-plating  
桑名商事株式会社  
Kuwana Chemical & Electro plating

銅電鍍ニッケルめっき  
銅電鍍マスケットめっき  
銅電鍍電鍍ニッケルめっき  
白金めっき(主・銀)

銅電鍍ニッケルめっき  
銅電鍍マスケットめっき  
銅電鍍電鍍ニッケルめっき  
白金めっき(主・銀)

エム・イー・エム・シー株式会社  
EM-EE-EM-SEE CO., LTD.

銅電鍍ニッケルめっき  
銅電鍍マスケットめっき  
銅電鍍電鍍ニッケルめっき  
白金めっき(主・銀)

サンプラスチック(株)



サンプラスチック株式会社

大切な製品を透明から守ります！

【製品紹介】

【お問い合わせ先】

〒230-0292 東京都大田区東大田 1-1-1 サンプラスチック株式会社

TEL: 03-3753-1111 FAX: 03-3753-1112

http://www.san-plastic.com

サンプラスチック株式会社

神和アルミ工業(株)



とちぎTVから取材を受ける神和アルミ工業(株)

(株)誠和。



(株)誠和。

(株)大高商事

株大高商事





大和鋼管工業(株)



(株)ぶらんこ



ムロオカ産業(株)



ポスターセッション会場



一般財団法人日本規格協会

栃木県産業振興センター

(公社)日本技術士会  
栃木県支部

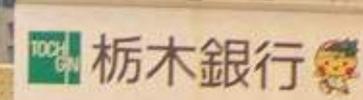
(公社)日本技術士会 栃木県支部



(株)足利銀行



(株)栃木銀行



(株)栃木銀行



野村証券(株)  
宇都宮支店



鹿沼相互信用金庫



野村証券(株)  
宇都宮支店

鹿沼相互信用金庫



ショートプレゼンテーション  
(15:00~15:08)

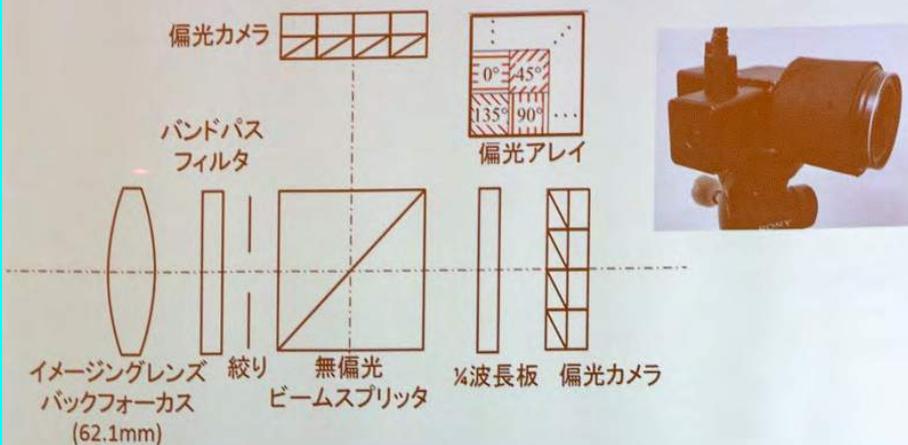


宇都宮大学オプティクス教育研究センター  
柴田 秀平 様

# スナップショット偏光イメージング

宇都宮大学  
産学イノベーションセンター  
オプティクス教育研究センター  
柴田秀平

## 我々のスナップショット偏光計



# ショートプレゼンテーション (15:08～15:16)



## 制御理論とは

- 操りたい（主に時間的に動く/変化する）対象に対し、

1. 数式を使ってモデリング

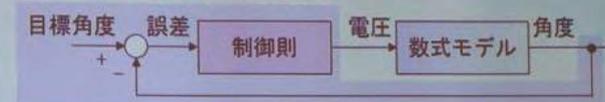


電圧

数式モデル

角度

2. 数式モデルをもとに、どのような制御が可能か解析
3. 制御のルール設計と実装
  - 操作量を決定するための計算式の導出



- 【制御理論の特徴】 高汎用性・論理的

宇都宮大学工学部 平田研究室 様

ショートプレゼンテーション  
(15:16～15:24)



宇都宮大学  
グローバルサイエンスキャンパス (iP-U) 様

# 君が未来を切り拓く！

～宇大の科学人材育成プログラム～



## I. グローバルサイエンスキャンパス事業の概要

「傑出した科学技術人材」とは  
グローバルなパラダイムシフト  
(あるいはイノベーション) を  
起こす人材

幅広い科学技術人材を育成  
〔研究者、起業家、技術者、教員、  
クリエイター等〕

「5つの基盤的能力」

- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | 国際的巻き込み力     |
| 2 | 執着力          |
| 3 | コツコツカ        |
| 4 | 未来創造力 (ビジョン) |
| 5 | 発想力          |

次世代の科学技術は  
「あなたの中にある」



それを引き出すために、  
● 「5つの基盤的能力」  
● 「コーチング」

ショートプレゼンテーション  
(15:24~15:32)



株式会社アグクル代表取締役 小泉 泰英 様

発酵ベンチャー・アグクルの挑戦

腸内環境を整えることで  
アレルギーを  
この世からなくしたい！

株式会社アグクル 代表取締役 小泉泰英

美容健康ではなく、  
子どもに届けるアグクル



今まで発酵といえば美容健康を意識する女性を中心に置かれていたと思います。

アグクルは、これからの新しい時代をつくっていく子どもたちが当たり前のように健康でいられるように子どもたちを中心とした発酵食品を開発していきます。

# ショートプレゼンテーション (15:32～15:40)



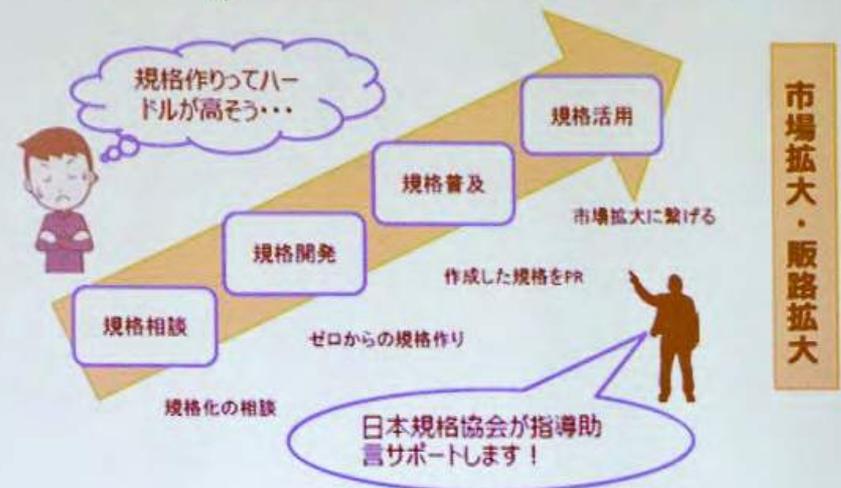
一般財団法人日本規格協会 様

## ビジネスに効く「標準化」 ～新市場創造型標準化制度～

標準化とは？

- いままでは、  
業界を中心とした品質ルールを作り、品質の安定・向上に貢献。  
互換性を高め利便性向上、安心・安全な社会づくりに貢献。
- これからは、  
市場拡大・販路拡大に直結させるビジネスツールとして活用。

「新市場創造型標準化制度」を活用しましょう！



- 個社の技術・製品であっても 規格化・標準化の可能性  
があります。  
それが「新市場創造型標準化制度」です。下記の相談窓口へ。

ご相談窓口:(一財)日本規格協会/総合標準化相談室 03-4231-8540

# 懇親会(小展示場)

(17:25~18:40)

夏秋理事のご挨拶と乾杯の音頭





懇親会参加者





歓談風景



歓談風景

写真撮影&編集:宇都宮大学 元コーディネーター 出口勝彦