

第10回学生&企業研究発表会

平成25年12月7日(土) 9:00~17:00

会場:宇都宮大学陽東キャンパス



発信しよう研究成果!

聞いてみよう 仲間の発表!

第10回 学生&企業 研究発表会

●「ものつく」「食」関連、「人文社会経済」
「環境」「医学」「福祉」の多様なテーマで
アイデアを競う斬新なユニークな議論の場

産学官の連携を深め、地域と
社会に貢献する学生主体の
研究発表会です。




日時 平成25年 **12/7** 9:00~17:00

会場 宇都宮大学 陽東キャンパス (宇都宮市陽東7-1-2)

入場無料
●自由にご参加ください

主催 大学コンソーシアムとちぎ・学生&企業研究発表会実行委員会
地域連携事業委員会
産学官連携サテライトオフィス運営委員会

協賛 協賛機関・団体から冠賞として賞状並びに副賞が授与されます
栃木県工業連合会(一社) 栃木県商工会議所連合会 栃木県中小企業団体連合会
一社) 栃木県経営者協会 (公社) 栃木県経済同友会 栃木信用連合会
農林相互信用金庫 新日本製薬宇都宮支店 日立工業機械栃木支店

特別協賛 足利銀行 宇都宮支店 (株) カナメ 総務士法人実行会計
(株) 大森商事 栃木銀行 獨協医科大学 藤井産業 (株)
(株) 藤田スプリング (株) 比叡 (株) シラカク/エーシオン 吉澤石匠工業 (株)

後援 栃木県 (公財) 栃木県産業振興センター (財) 栃木県産業文化センター
栃木県中部総合振興局宇都宮支店 北都賀振興局宇都宮支店宇都宮中央企業振興
1000年創設祝賀会 宇都宮風土 宇都宮新聞 宇都宮市 栃木県

午前中 10~ 受付開始

- 1 9:30~12:10 研究発表審査会
審査員: 宇都宮大 藤井 隆夫 渡辺 隆夫
宇都宮大 藤井 隆夫 宇都宮大 藤井 隆夫
宇都宮大 藤井 隆夫 宇都宮大 藤井 隆夫
宇都宮大 藤井 隆夫 宇都宮大 藤井 隆夫
- 2 13:00~13:50 研究発表審査会
審査員: 宇都宮大 藤井 隆夫 宇都宮大 藤井 隆夫
- 3 14:00~15:30 閉会式・昼食休憩
審査員: 宇都宮大 藤井 隆夫 宇都宮大 藤井 隆夫
- 4 15:40~16:20 企業・団体発表
- 5 16:30~17:00 表彰式・閉会式





分野別口頭発表審査会場受付



ポスター審査会場&最優秀賞審査会場受付



ポスター審査会場&最優秀賞審査会場



分野別口頭発表審査会場

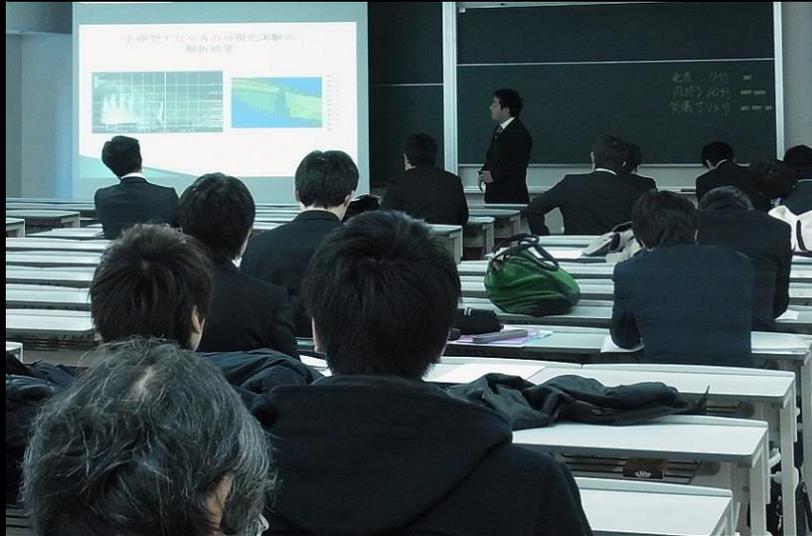


第1会場(人文社会・芸術分野)



第2会場(食・農・環境分野)

分野別口頭発表審査会場



第3会場(ものづくり分野)



第4会場(医学・医療福祉分野)

地域連携事業委員会・実行委員会



産学官連携サテライトオフィス事業委員会 鈴木委員長



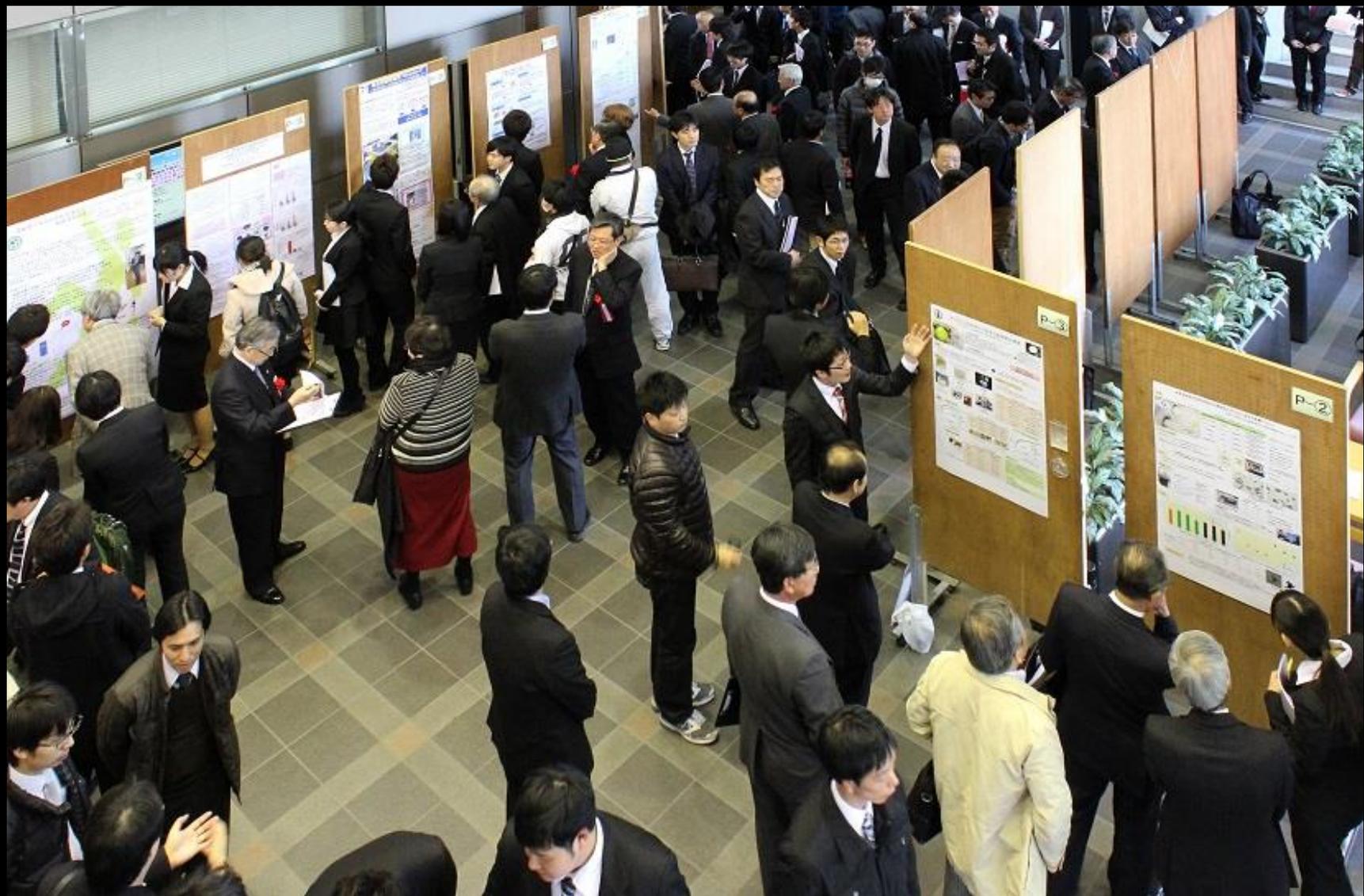
実行委員会 太田委員長



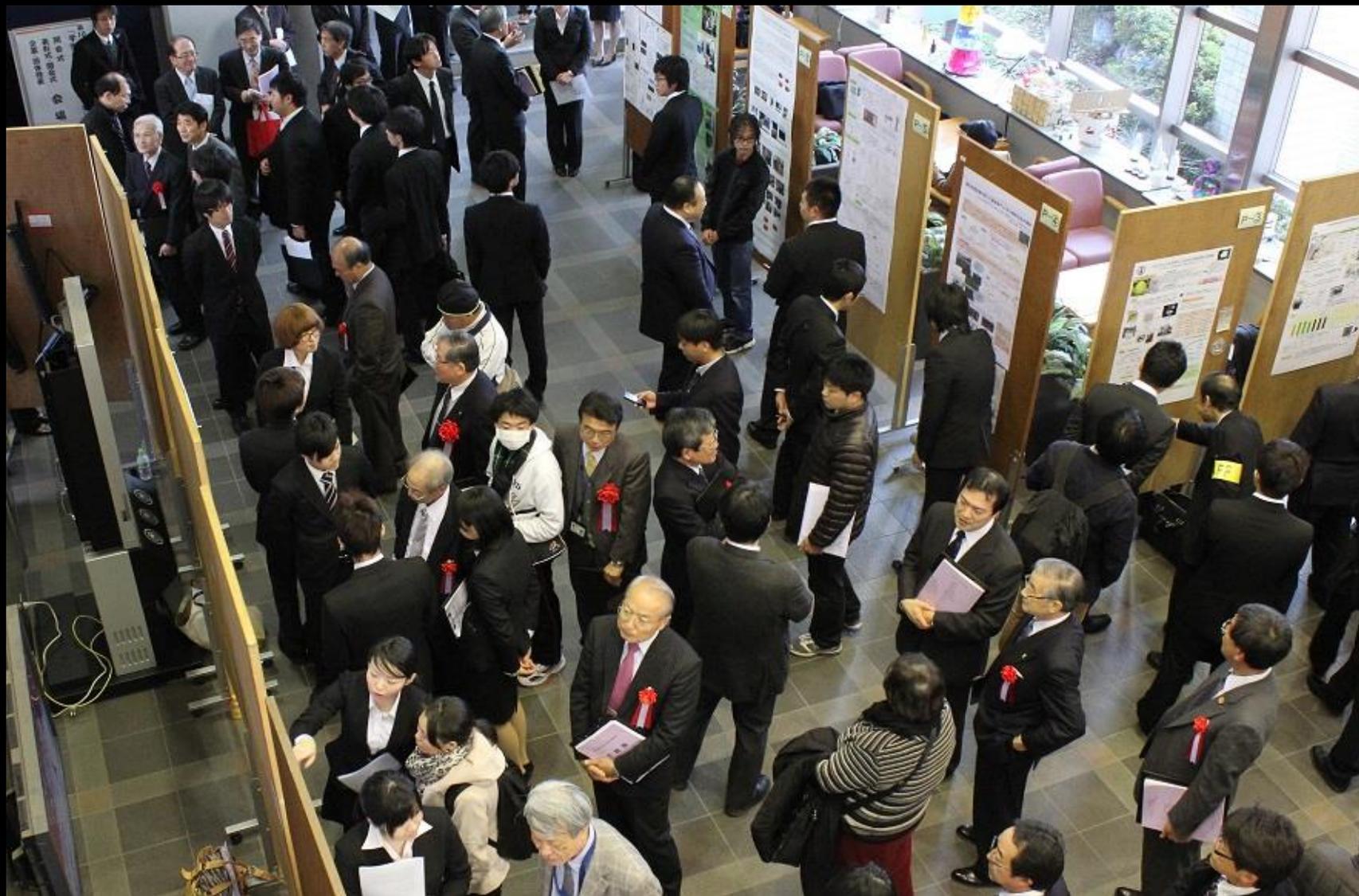
大学コンソーシアムとちぎ 進村理事長



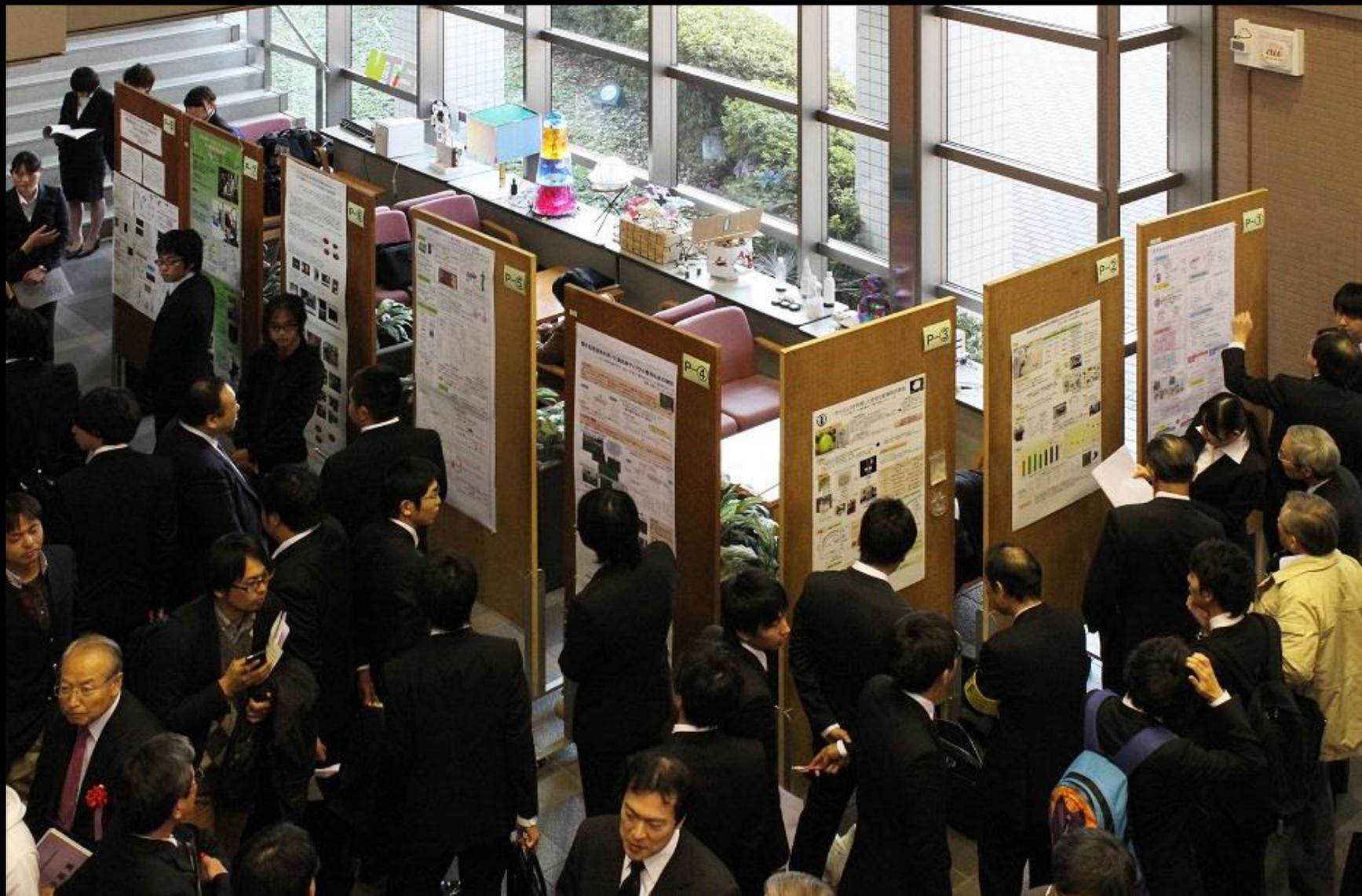
ポスター審査会場



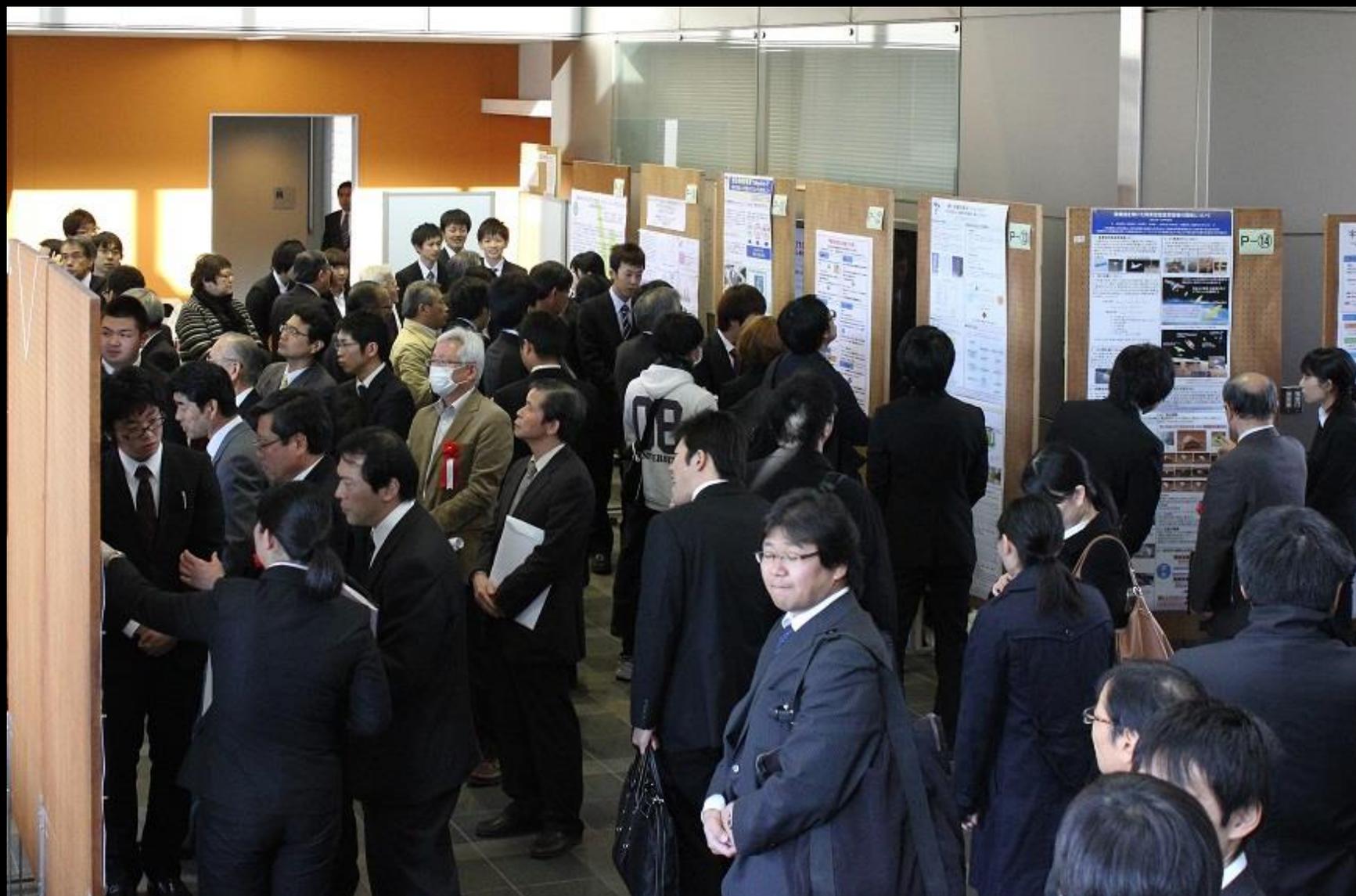
ポスター審査会場



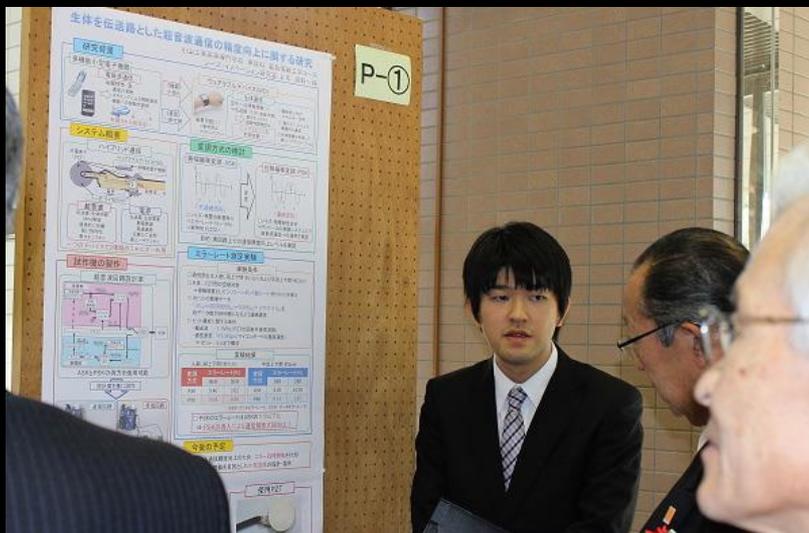
ポスター審査会場



ポスター審査会場



ポスター審査会場



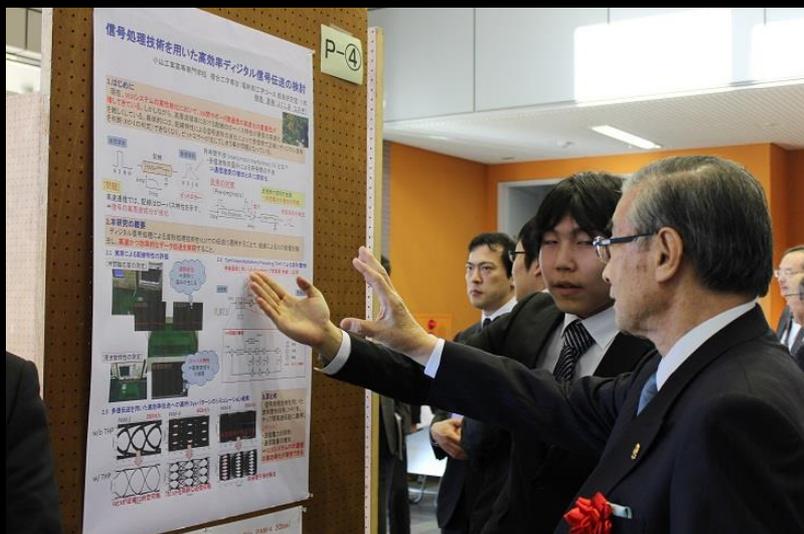
P-① 生体を伝送路とした超音波通信の精度向上に関する研究(小山高専)



P-② 超音波照射が活性汚泥の代謝とフロックに及ぼす影響(小山高専)



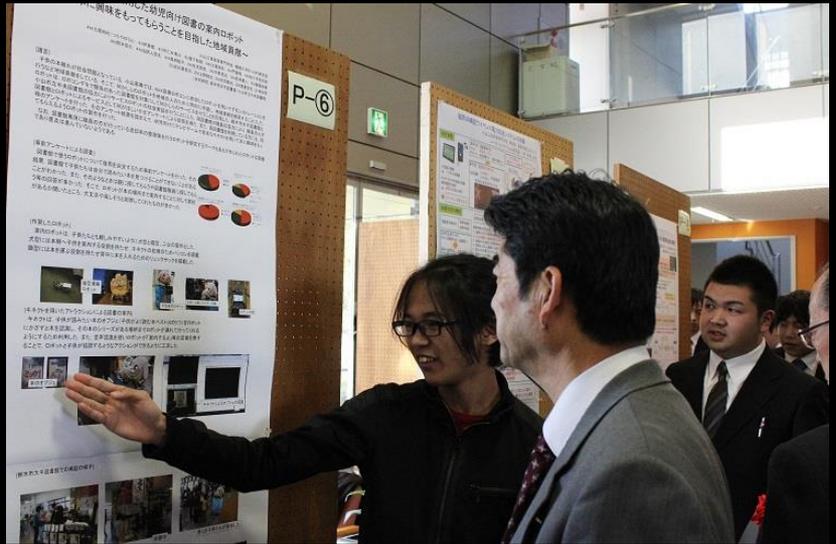
P-③ かんぴょうを利用した安全な乾燥剤の開発(小山高専)



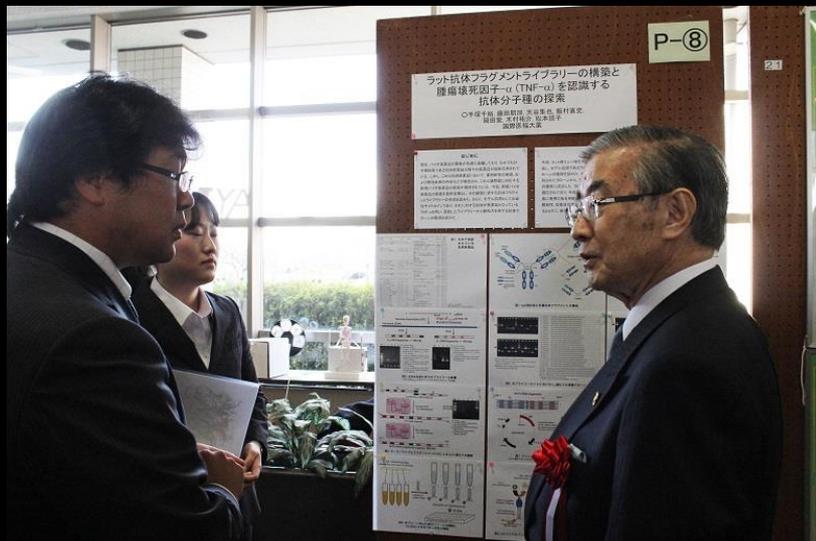
P-④ 信号処理技術を用いた高効率デジタル信号伝送の検討(小山高専)



P-⑤ 磁界共鳴型ワイヤレス電力伝送システムの改善 (小山高専)



P-⑥ キネクトを利用した幼児向け図書館の案内ロボット (小山高専、栃木市大平図書館、小山市立中央図書館)



P-⑧ ラット抗体フラグメントライブラリーの構築と腫瘍壊死因子- α (TNF- α) を認識する抗体分子種の探索 (国際医療福祉大)



P-⑨ 高齢者に対する予防支援型リハビリテーションプログラムは転倒を抑制できるか？ (国際医療福祉大)

P-10



微生物観察衛星“TeikyoSat-3”
～栃木県産人工衛星の打ち上げを目指して～

東京大学大学院 理工学研究所 総合理工学専攻
博士前期課程 工学 情報 応用研究系
共同研究栃木県産業技術センター・上野 貴明

微生物観察衛星TeikyoSat-3とは？ TeikyoSat-3開発の産学官の協力

微生物観察衛星TeikyoSat-3とは、東京大学理工学部(宇都宮キャンパス)で開発されている小型人工衛星であり、他の6つの小型人工衛星とともに、JAXA(宇宙航空研究開発機構)で2013年度末に打ち上げられる。発着機の様子(宇宙センターから)はA

本衛星は、開発から作製、試験に至るまで栃木県内の企業(産)・大学(学)・栃木県(官)の方々と深く関わっている。

企業(産) 大学(学) 栃木県(官)

↓ ↓ ↓

TeikyoSat-3の開発・製造・試験

TeikyoSat-3のミッション

本衛星のミッションは微生物である「キイロタマホコリカビ」と呼ばれる粘菌を搭載し、微小重力・宇宙放射線の宇宙環境下で、どのようなふるまいをするのか観察する理学系ミッションを担っている。

TeikyoSat-3 Flight Model [FM]

～ナットプレート取り付け～
ネジ孔の強度を高めるため、株式会社三洋製作(宇都宮市)に依頼

～主構造体の作製～
上下フレーム(外板パネル側面・上面)下板パネル・やぐら構造を東都工業株式会社(宇都宮市)に依頼

～MU²の作製～
太陽電池パネル線等の熱から衛星を守るため、島本力ナ株式会社(真岡市)に依頼

※1 モジュール容器を除く
※2 Multi Layer Insulation
平成25年度 東京大学コンソーシアムから若手学生企業研究奨励金 P-11

TeikyoSat-3 Flight Model [FM] 側面パネルを取り外した状態

～モジュール容器の作製～
微生物が宇宙空間で生存するため、気圧・温度、12～25℃を収める容器を温習製作所(さくら市)に依頼

～ミッションモジュールの作製～
ミッション機器を固定している固定器具を東京大学宇宙航空キャンパスの工場棟に依頼

振動試験及び衛星吊上げ試験

衛星をロケットに搭載する際、衛星上面に取り付けられた4本のアイボルトを介してクレーンで吊り上げるが、アイボルト及び取り付け部が衛星の重量に耐える必要がある。また、打ち上げ時のロケットからの激しい振動に耐えなければならない。これらを検証するため、栃木県産業技術センターで試験を行った。

振動試験 振動試験コンフィギュレーション
試験機は衛星の2倍である。

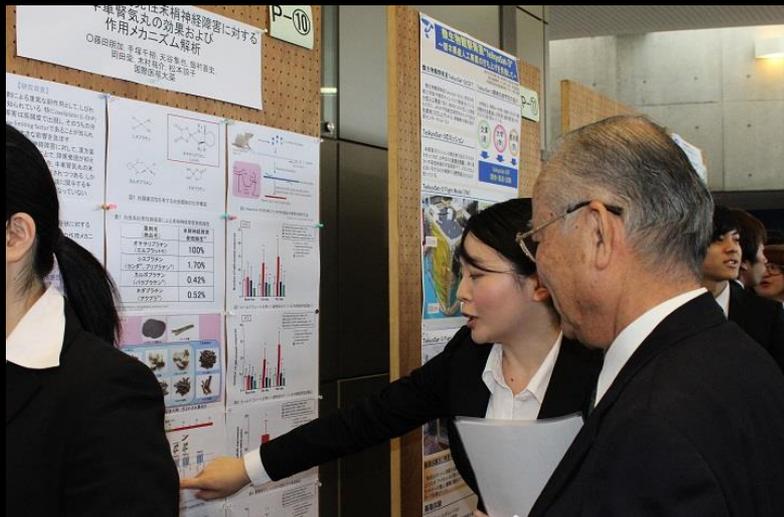
衛星吊上げ試験 衛星吊上げ試験コンフィギュレーション
試験機は衛星の2倍である。

P-11



ポスター優秀賞

P-11 微生物観察衛星“TeikyoSat-3”～栃木県産人工衛星の打ち上げを目指して～
(帝京大・吉村弘之さん、栃木県産業技術センター・上野貴明さん)



P-10 オキサリプラチン誘発性末梢神経障害に対する牛車腎気丸の効果および作用メカニズム解析(国際医療福祉大)



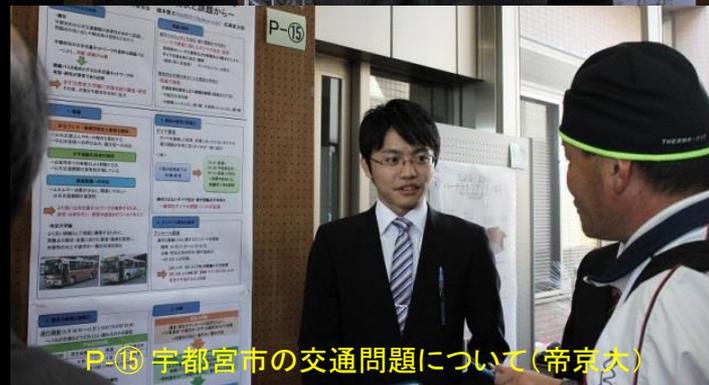
P-13 微生物観察衛星“TeikyoSat-3”～宇宙空間での過酷な熱環境に耐えるために～(帝京大)



P-14 柔構造を用いた将来型惑星探査機の開発について(帝京大)



P-12 紅茶を用いた宇都宮市のまちづくり(帝京大)



P-15 宇都宮市の交通問題について(帝京大)

最優秀賞選考会会場(アカデミアホール)



開会式(アカデミアホール)



学生&企業研究発表会実行委員会 鈴木委員長
(宇都宮大・教授)



地域連携事業委員会・実行委員会 太田委員長(作新学院大・学長)



大学コンソーシアムとちぎ 進村理事長(宇都宮大・学長)



中島洋行 作新学院大・教授

開会式(アカデミアホール)



最優秀賞選考会発表者: 宇都宮大 小野塚夕佳さん



最優秀賞(知事賞)「1-9 ともしびプロジェクト ~被災地に希望の光を灯し続けよう~」



おわりに

ノス社会とも言われる現代では、習慣的な多量飲酒によるアルコール依存症が問題となっており、アルコール症によって精神的・身体的苦痛を受けている患者や家族は多く存在する。アルコール依存症の問題を、面から少しでも解決に導くための基礎研究の推進は重要である。さらに、学校や地域において適正飲酒推進を図ることで、新たなアルコール依存症患者をささないように今後も努めていきたい。



「**第10回**」**学生&企業研究発表会**
主催：大学コンソーシアムとちぎ
学生&企業研究発表会実行委員会



金賞(大学コンソーシアムとちぎ理事長賞)

最優秀賞選考会発表者：小山高専 和田義久さん



金賞(学生&企業研究発表会実行委員長賞)

「3-10 教育からホビーまでを視野に入れた球型ロボットの開発」

最優秀賞選考会会場(アカデミアホール)



企業発表(アカデミアホール)

10回「学生&企業研究発表会」
主催：大学コンソーシアム埼玉
学生&企業研究発表会実行委員会

1.5 ベアリングの用途

- トンネル掘進機用
超大型旋回座ベアリング
- 鉄道車軸用ベアリング
- マシニングセンター
テーブル用ベアリング
- 歯科用
ハンドピース軸受
- MRI超音波モーター用
ベアリング
- ミニチュアベアリング



「ニードルベアリング(針状ころ軸受)の世界」
宇都宮機器(株) 佐久間昌平氏

2011年度事業別売上構成比

事業別	売上額(百万円)	構成比
建設資材の販売	6,214	16%
電気資材	20,328	53%
工場・オフィスの トータルソリューション エネルギー・水・空気の ソリューション	11,996	31%
総合建築の設計施工	6,214	16%

各種電気資材
(20000点)
電気工事店様に販売
得意先は関東一円
約5000社



「メガソーラー発電事業への取り組み」
藤井産業(株) 大久保知宏氏

表彰式(アカデミアホール)



地域経済貢献賞: 宇都宮大 上地泰樹さん



(公社)栃木県経済同友会賞:作新学院大 稲葉健人さん



栃木県経営者協会賞:国際医療福祉大 小松琴音さん



栃木信用金庫理事長賞：白鷗大 安野将央さん



鹿沼相互信用金庫理事長賞：獨協医科大 阿久津律人さん



日刊工業新聞モノづくり地域貢献賞：国際医療福祉大 吉田尚弘さん他



ポスター優秀賞：関東職業能力開発大学校・平澤一真さん



ポスター優秀賞：帝京大・吉村弘之さん



朝日新聞社賞：足利工業大 五十嵐僚太さん



関東経済産業局賞：宇都宮大 小菅克弥さん



金賞(大学コンソーシアムとちぎ理事長賞): 国際医療福祉大 桑原玲奈さん



金賞(学生&企業研究発表会実行委員長賞): 小山高専 和田義久さん



写真提供:日刊工業新聞社

最優秀賞(知事賞):宇都宮大 小野塚夕佳さん



受賞者記念写真