



会場受付(1F)

** 会場ご案内 **

地域社会活性化分野A	401 (4F)
地域社会活性化分野B	504 (5F)
環境エネルギー分野	502 (5F)
ものづくり分野	402 (4F)
医学・医療・福祉分野	604 (6F)



会場休憩所(2F学生ホール)



ポスター審査会場(1F)

分野別口頭発表審査会場風景-1
【地域社会活性化分野A】（大講義室401）



分野別口頭発表審査会場風景-2

【地域社会活性化分野A】（大講義室401）より抜粋

1-4「大変形を受けた土塗り壁の補修効果に関する実験的検証」

（関東職業能力開発大学校建築施工システム技術科 栃木直人さん 他5名）
 共同研究：小山工業高等専門学校建築学科 横内 基さん、
 とちぎ蔵の街職人塾

朝日新聞社賞受賞



1-7「JR烏山線を基軸とした地域交流機会の拡大に向けた取り組み ～市民ワークショップとフットパス企画の成果を踏まえて～」

（足利工業大学工学部 清水 亮さん）

地域経済貢献賞受賞



分野別口頭発表審査会場風景-3
【地域社会活性化分野B】（講義室504）



分野別口頭発表審査会場風景-4
【地域社会活性化分野B】（講義室504）より抜粋

2-2「在日外資系企業の経営実態～対日直接投資の展望～」

（白鷗大学経営学部 真仲桃子さん 他2名）

大高商事賞受賞



2-6「栃木とデザインと挑戦
ー地域活性化とスキルアップを目指してー」

（文星芸術大学芸術研究科 佐藤優子さん 他1名）

烏山信用金庫理事長賞受賞



分野別口頭発表審査会場風景-5
【環境エネルギー分野】（講義室502）

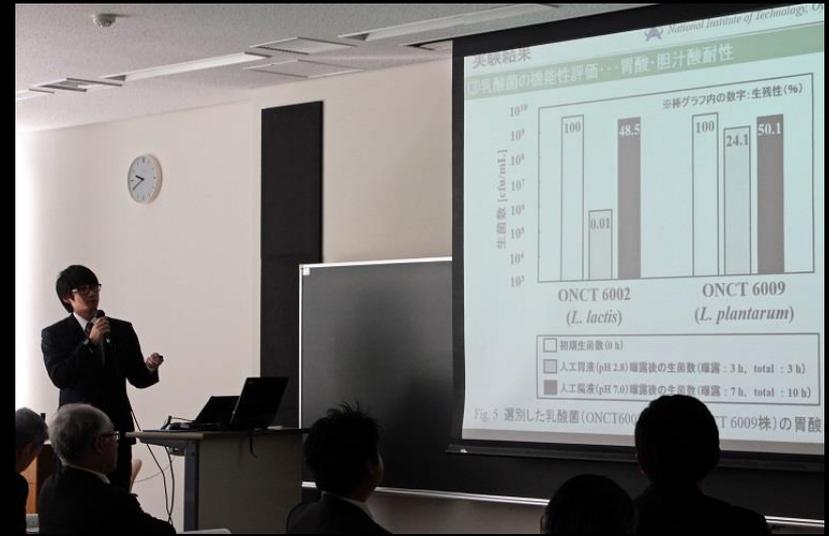


分野別口頭発表審査会場風景-6
 【環境エネルギー分野】（講義室502）より抜粋

3-3「栃木県産農産物から分離した乳酸菌の機能性評価
 ならびに乳製品への応用」

（小山工業高等専門学校 複合工学専攻 根来雄哉さん）

下野農園優秀賞受賞



3-7「ディーゼルエンジンの後処理装置および燃焼と
 スモークが粒子数 (PN) に及ぼす影響研究」

（帝京大学理工学部 六川祐喜さん 他2名）



分野別口頭発表審査会場風景-7
【ものづくり分野】（大講義室402）



分野別口頭発表審査会場風景-8

【ものづくり分野】（大講義室402）より抜粋

4-2「L1ノルム最小化を用いた画像修復法に関する研究」

（宇都宮大学工学部 亀田恭史さん）



4-5「深層学習を用いた画像認識に関する基礎研究」

（足利工業大学工学研究科 秋山義希さん）

ブルーヒルズ賞受賞



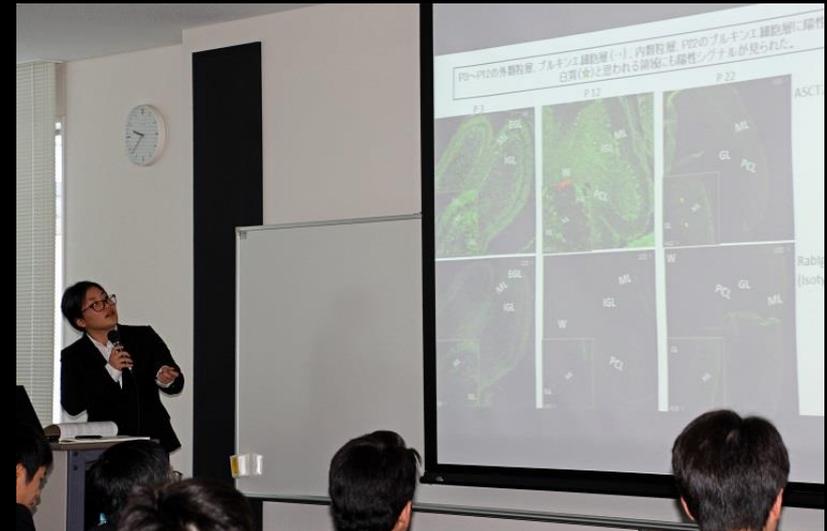
分野別口頭発表審査会場風景-9
【医学・医療・福祉分野】（講義室604）



分野別口頭発表審査会場風景-10
【医学・医療・福祉分野】（講義室604）より抜粋

5-3「新生仔マウス小脳皮質発達過程における各種栄養物質トランスポーター発現動態解析」

（帝京大学医療技術学研究科 青木未来さん 他1名）
共同研究：帝京大学中央実験動物施設 宮川 誠さん



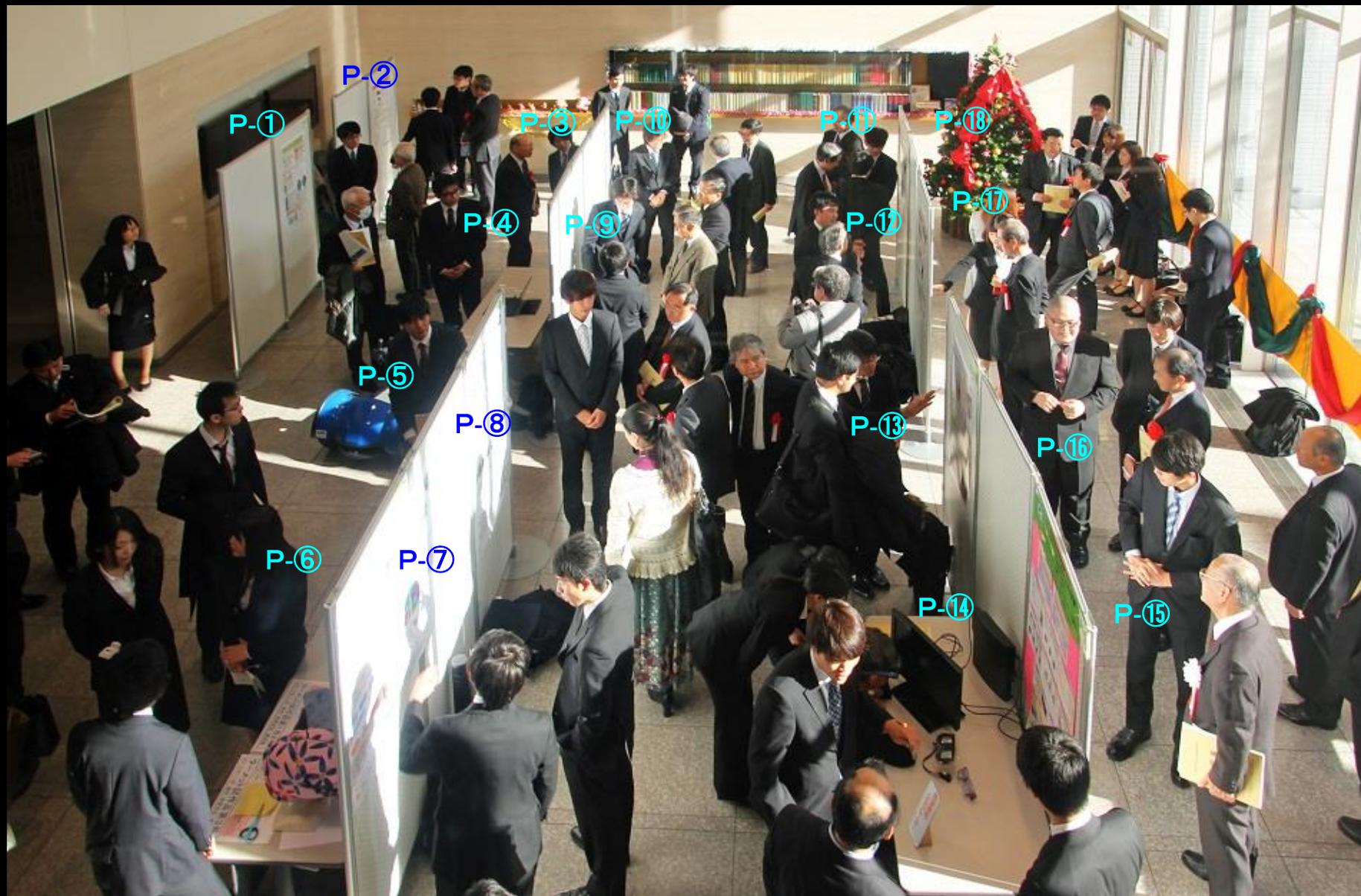
5-11「聴覚障害者の早口音声聴取について」

（国際医療福祉大学保健医療学専攻 坂本 圭さん 他7名）

獨協医科大学学長賞



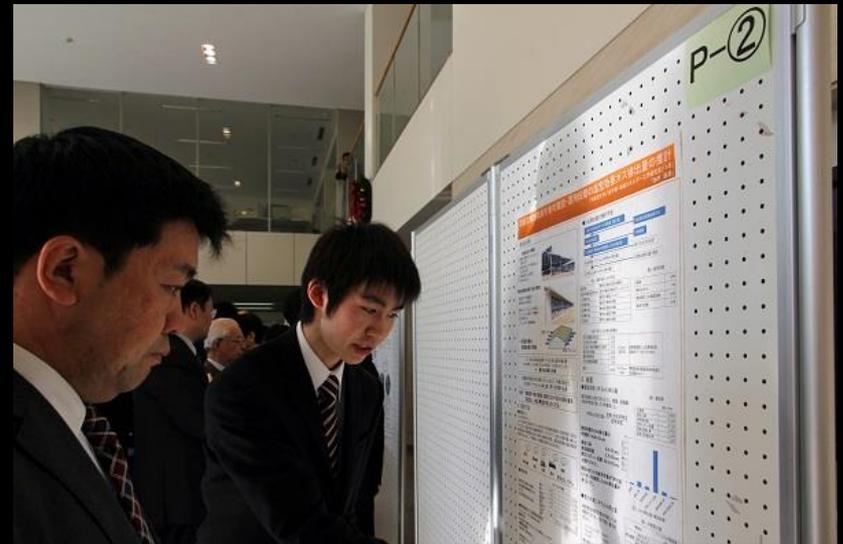
ポスター審査会場風景-1 (13:00~13:50)



ポスター審査会場風景-2



P-①「畑作物生産システムの物質フローと環境負荷物質排出量の把握」(宇都宮大学農学部 市川才羅さん)



P-②「閉鎖型横断換気牛舎の建設・運用段階の温室効果ガス排出量の推計」(宇都宮大学農学部 加村直哉さん)

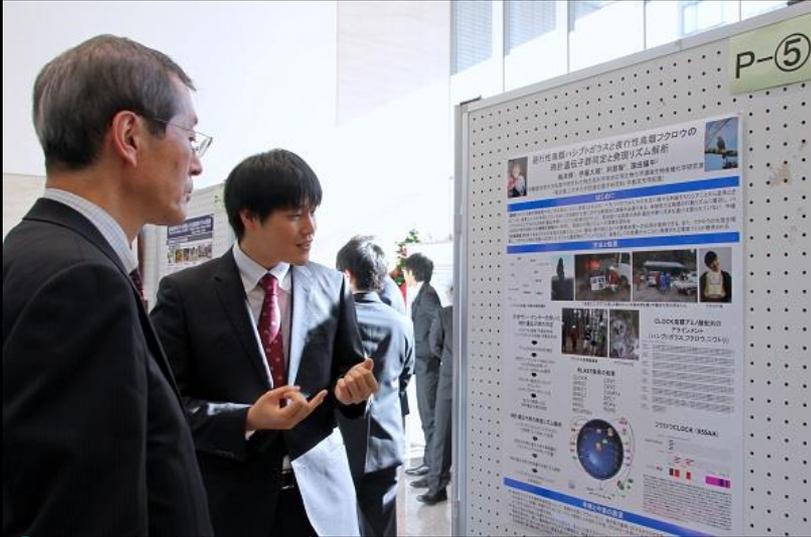


P-③「閉鎖型横断換気牛舎を利用した生乳生産のコスト評価」(宇都宮大学農学部 豊田瑞暉さん)



P-④「先端自律モビリティを適応した社会実装モデルの提案」(宇都宮大学機械知能工学専攻 佐藤 圭さん 他6名)

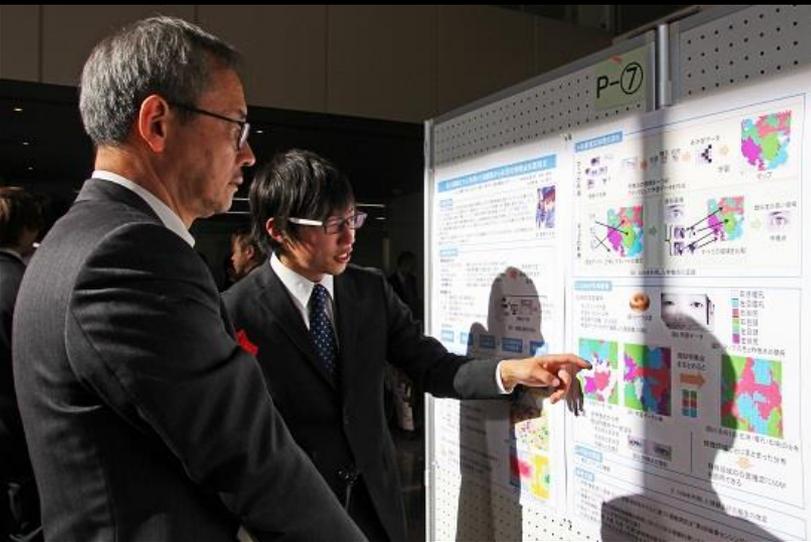
ポスター審査会場風景-3



P⑤「昼行性鳥類ハシトガラスと夜行性鳥類フクロウの時計遺伝子群同定と発現リズム解析」
(宇都宮大学農学研究科 梅津 輝さん 他3名)



P-⑥「高校生をターゲットとした自転車用ヘルメット装着率向上計画」
(宇都宮共和大学UKU53 シティライフ学部 大貫裕介さん 他1名)



P-⑦「自己組織化マップを用いた顔画像からの目の特徴点位置推定」
(小山工業高等専門学校複合工学専攻 武井駿太さん)

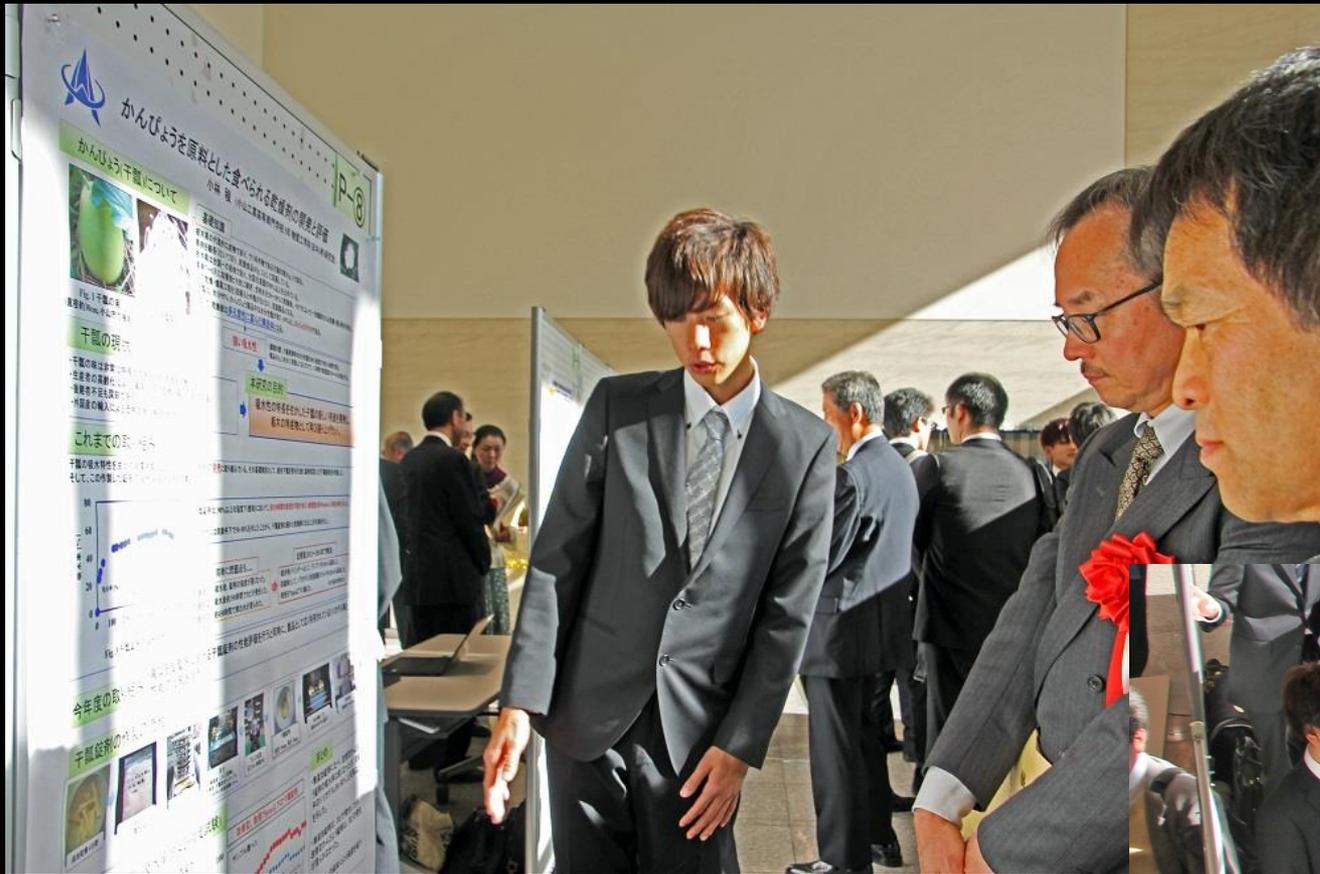


P-⑨「学内環境データおよび電力の見える化に関する研究」
(小山工業高等専門学校 電子制御工学科 福田裕貴さん 他1名)

ポスター審査会場風景-4

P-⑧かんぴょうを原料とした食べられる乾燥剤の開発と研究

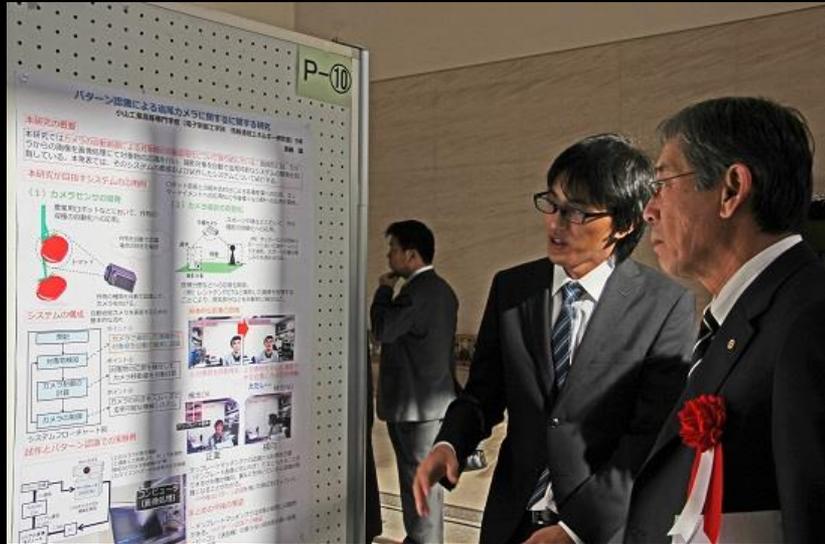
小山工業高等専門学校 物質工学科 小林 稜さん



金賞(ポスター)受賞



ポスター審査会場風景-5



P-10「パターン認識による追尾カメラに関する研究」
(小山工業高等専門学校電子制御工学科 齋藤 翼さん)

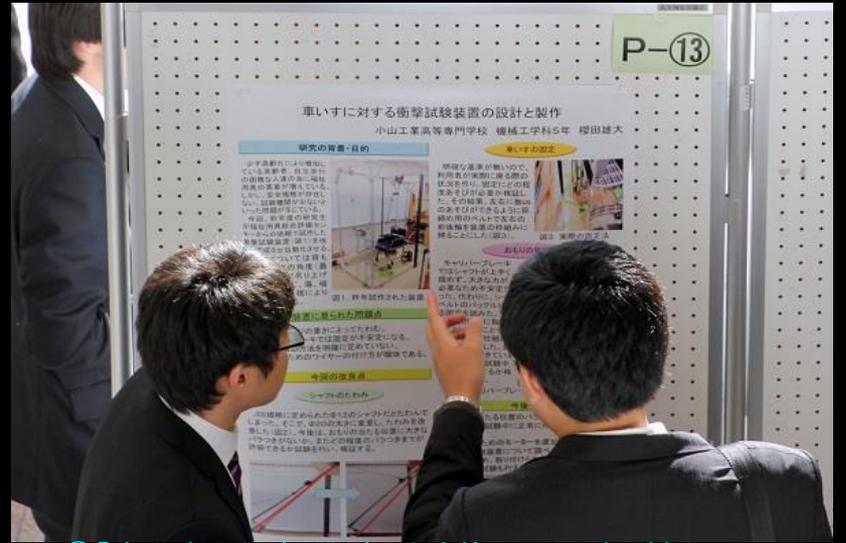


日刊工業新聞モノづくり
地域貢献賞

P-11「完成用部品に対する安全性評価用試験装置の設計と製作」
(小山工業高等専門学校機械工学科 宇賀神直人さん 他2名)
共同研究:(株)福祉用具総合評価センター



P-12「ジェットホバーMTの改良」
(小山工業高等専門学校機械工学科 神谷直紀さん)

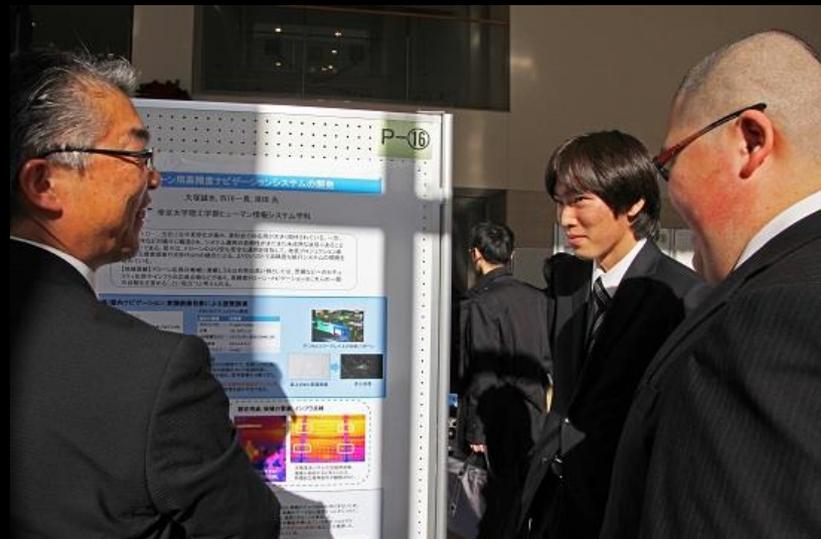


P-13「車いすに対する衝撃試験装置の設計と製作」
(小山工業高等専門学校機械工学科 櫻田雄大さん 他2名、
共同研究:(株)福祉用具総合評価センター)

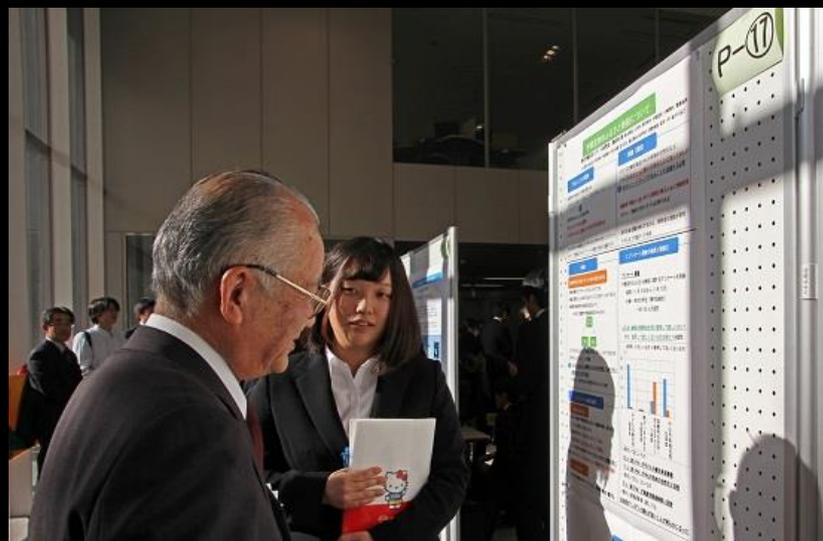
ポスター審査会場風景-6



P-14「ストレスがアルコール依存に及ぼす影響～適正飲料の推進～
～基礎研究および飲酒運転シミュレーターの開発～」
(国際医療福祉大学薬学部 沖田英慎さん 他5名)



P-16「ドローン用高精度ナビゲーションシステムの開発」
(帝京大学理工学部 大塚誠也さん 他2名)



P-17「宇都宮市のふるさと納税について」
(帝京大学経済学部 国府田天音さん 他16名)



P-18「宇都宮の魅力味わいプロジェクト」
(帝京大学経済学部 田口小春さん 他12名)

ポスター審査会場風景-7

P-15 太陽光発電施設を自動点検する移動ロボットの開発 帝京大学 理工学部 遠山貴則さん、他4名

金賞(ポスター)受賞



開会式(14:00~14:20) 大講義室401



学生&企業研究発表会実行委員会
鈴木 昇委員長(宇都宮大学・教授、地域共生研究開発センター長)



学生&企業研究発表会実行委員会
太田 周委員長(作新学院大学・学長)



大学コンソーシアムとちぎ 石田朋靖理事長(宇都宮大学・学長)

最優秀賞選考会会場(大講義室401)の審査委員の皆さん



最優秀賞選考会会場風景(大講義室401)



最優秀賞選考会・発表テーマ&発表者

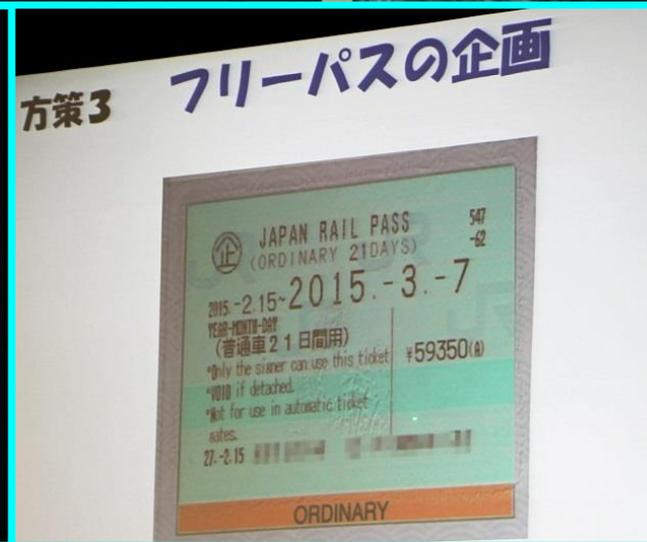
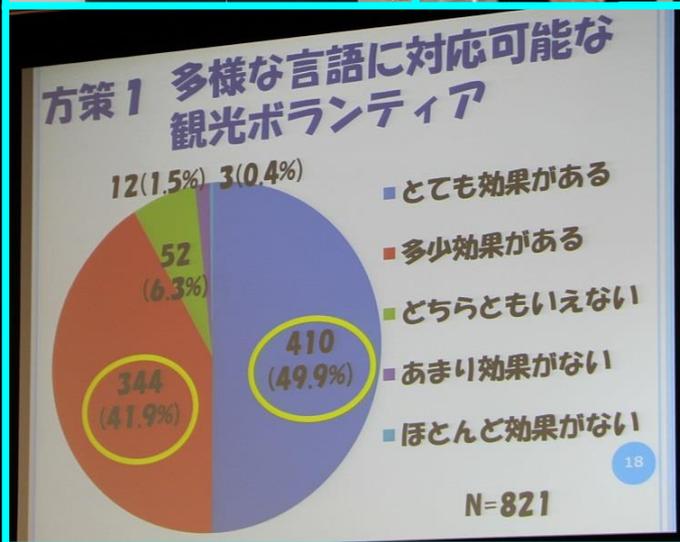
発表テーマ(発表順)

発表者

1. 「外国人観光客であふれる栃木に ー快適にすごすためのおもてなしをー」
作新学院大学 経営学部
林 春燕さん、他6名
2. 「ガウス過程を用いた高速な屋内環境の磁場マッピングとその磁場地図を用いた自己位置推定」
宇都宮大学 工学研究科
赤井直紀さん、他6名
3. 「栃木県産超高級完熟イチゴの社会普及」
宇都宮大学 工学研究科
高橋庸平さん、他7名
4. 「複数のポリアミノ酸鎖を有するペンタブロックポリマーの精密合成と機能性ソフトマテリアルへの展開」
小山高等専門学校
複合工学専攻
左久間隼矢さん、他3名
5. 「Zotepine及びChlorprothixeneのURAT1阻害効果について」
獨協医科大学 医学部
井関 賛さん、他2名

金賞受賞者: 作新学院大学 経営学部 林 春燕さん、他6名

テーマ 「2-3 外国人観光客であふれる栃木に ー快適にすごすためのおもてなしをー」

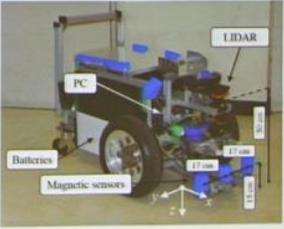


最優秀賞(知事賞)受賞者: 宇都宮大学工学研究科 赤井直紀さん、他6名
テーマ「3-6 ガウス過程を用いた高速な屋内環境の磁場マッピングとその磁場地図を用いた自己位置推定」



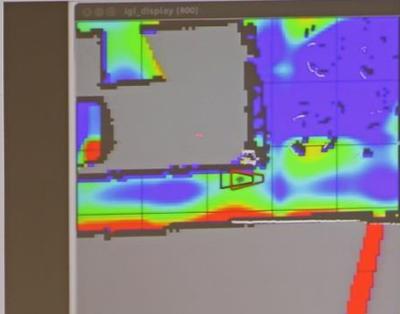
7. 磁場計測のロボット化

- 移動ロボットを用いて磁場計測を自動化
 - ・ 磁気センサの位置をロボットが算出
 - ・ ロボットが移動するのみで磁場計測
 - ・ 人手による作業の大幅な削減
 - ・ 空間すべての磁場計測は困難



9. 自己位置推定実験 1/2

- 磁場地図を用いて位置推定実験を実施(地図の評価)



金賞受賞者: 宇都宮大学工学研究科 高橋庸平さん、他7名

テーマ 「1-9 栃木県産超高級完熟イチゴの社会普及」



イチゴ用個別包装容器フレシエル



宇都宮大学で開発

宇都宮大学発の
ベンチャー企業が量産化

- ・果実に非接触
- ・完熟状態で約3週間の長期保存が可能
- ・振動に強い

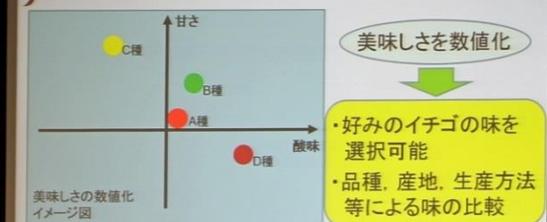
つまり

完熟大粒イチゴの高品質長距離輸送が実現

Society with Institute of Engineering & Agriculture Technology



イチゴソムリエによる味の評価



数値化された味を人がどのように感じるか評価する
イチゴソムリエによるブランド強化

Society with Institute of Engineering & Agriculture Technology

金賞受賞者: 小山高等専門学校 複合工学専攻 左久間隼矢さん、他3名

テーマ 「4-1 複数のポリアミノ酸鎖を有するペンタブロックポリマーの精密合成と機能性ソフトマテリアルへの展開」



Introduction

尿素添加による重合制御

$\text{PEG-NH}_2 \xrightarrow[\text{urea}]{\text{DMF, NCA-1}} \text{PEG-b-PAA1} \xrightarrow[\text{urea}]{\text{DMF, NCA-2}} \text{PEG-b-PAA1-b-PAA2}$

$\text{HN} \begin{matrix} \text{R}_1 \\ \text{O} \end{matrix} \text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ \text{R}_2 \end{matrix} \text{N}$

D. Ukoski, T. Arimura, C. Schele, ACS Symposium Series (2013), 1135, pp49-65

新規ペンタブロックポリマー

- 構造的特徴
 - 親疎水型ブロックポリマー
 - 分子鎖両末端に疎水性鎖を導入
 - イオン性セグメント導入
- 組成的特徴
 - PEG: 生体適合性
 - PLeu: 会合時の駆動力, 安定性制御
 - PGlu: 電荷制御, 架橋反応, 静電相互作用の利用

ペンタブロックポリマー

PEG 親水性, PGlu 親水性, PLeu 疎水性

フラワー型ミセル, ハイドロゲル



Results and discussion

ミセル化

1 mg/mL Penta-block polymer THF/H₂O → 水 10 ml 中へ滴下 → 35°C → フラワー型ミセル

Fig. 3 size distribution of micelles (measured by Dynamic Light Scattering)

Z-average: 120.3 nm	208.8 nm
PDI: 0.202	
Intensity: 13232 kcps	
38.5 nm	

Fig. 4 SEM image of micelles

球状ミセル: 38.5 nm, 37.2 mV

ロッド型ミセル: 208.8 nm

PEG鎖長依存性: 粒子径, 電荷遮蔽効果

PLeu鎖長依存性: 粒子径, 電荷, pH応答性

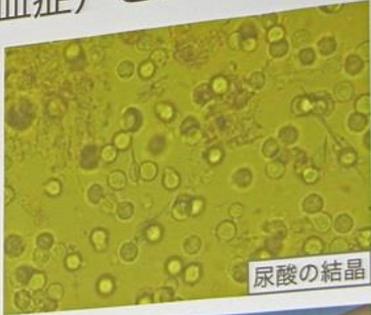
疎水性相互作用

関東経済産業局賞受賞者: 獨協医科大学医学部 井関 賛さん、他2名 テーマ「5-10 Zotepine及びChlorprothixeneのURAT1阻害効果について」



痛風 (高尿酸血症) とは

- ・ 痛風とは尿酸が体内にたまる病気である。
- ・ 尿酸はプリン体を基として体内で恒常的に産生されている。
- ・ 生活習慣病を合併する事が多い。



尿酸の結晶



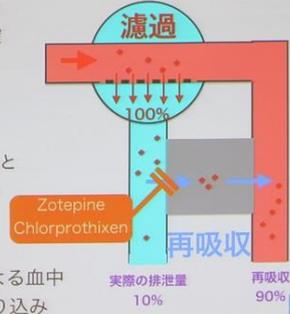
関節炎 2

第107回医師国家試験



考察・結論

- ・ Zotepine、ChlorprothixeneともにURAT1阻害による排泄促進作用が確認された。
(Zotepine IC_{50} : 52.7 μ M
Chlorprothixene IC_{50} : 7.7 μ M)
- ・ しかしZotepine、Chlorprothixeneともに合成阻害作用は極めて弱かった。
- ・ 以上の結果より、Zotepine、Chlorprothixeneによる血中尿酸降下作用はURAT1の尿酸取り込みに対する阻害作用による可能性が高いと思われる。



実際の排泄量 10%

再吸収 90%

企業発表(大講義室401)

「未来のクルマ社会の構築を見据えて」(株)中村製作所 業務部 部長 土金 秋彦氏



見直されるターボチャージャー
～地球にやさしいモノづくり～

ターボチャージャー部品

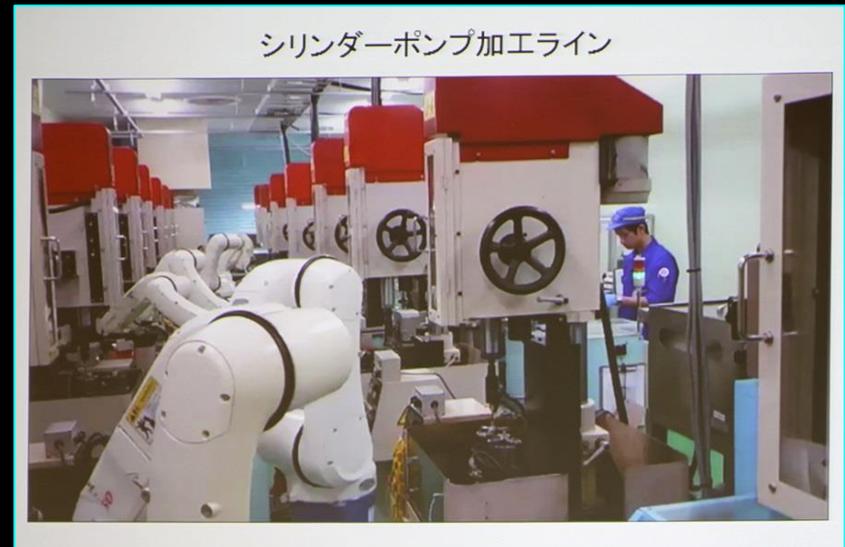
ターボチャージャーの原理

吸気

圧縮

当社加工部品
使用部位

排気

The slide features a collection of various turbocharger components on the left. On the right, a diagram illustrates the internal mechanism of a turbocharger, showing the flow of air from intake (吸気) to compression (圧縮) and then to exhaust (排気). A callout box points to a specific part of the diagram, labeled '当社加工部品 使用部位' (Our processed part, usage part).

表彰式-1



地域経済貢献賞受賞者：足利工業大学工学部 清水 亮さん



栃木県経済同友会賞受賞者：宇都宮大学工学研究科 小笠原亮大さん、他2名

表彰式-2



栃木県経営者協会賞受賞者：作新学院大学経営学部 秋山光野さん、他4名



栃木信用金庫理事長賞受賞者：宇都宮大学農学部 深田陽平さん、他8名

表彰式-3



鹿沼相互信用金庫理事長賞受賞者：宇都宮共和大学シティライフ学部 山中亜由美さん、他9名



日刊工業新聞モノづくり地域貢献賞受賞者：小山工業高等専門学校 機械工学科 宇賀神直人さん、他2名 33/43

表彰式-4



朝日新聞社賞受賞者：関東職業能力開発大学校 建築施工システム技術科 栃木直人さん、他5名



金賞受賞者：宇都宮大学 工学研究科 高橋庸平さん、他7名

表彰式-5



金賞受賞者：作新学院大学 経営学部 林 春燕さん、他6名



金賞受賞者：小山高等専門学校 複合工学専攻 左久間隼矢さん、他3名

表彰式-6



金賞(ポスター)受賞者: 小山工業高等専門学校物質工学科 小林 稜さん



金賞(ポスター)受賞者: 帝京大学理工学部 遠山貴則さん代理、他4名

表彰式-7



関東経済産業局賞受賞者: 獨協医科大学 医学部 井関 賛さん、他2名



最優秀賞(知事賞)受賞者: 宇都宮大学工学研究科 赤井直紀さん、他6名



最優秀賞(知事賞)受賞者:宇都宮大学工学研究科 赤井直紀さん(他6名)



受賞者記念撮影



受賞者記念撮影



受賞者記念撮影

2F学生ホールでの交流会



写真撮影&編集

宇都宮大学地域共生研究開発センター
コーディネーター 出口 勝彦