

**大阪府立大学・大阪市立大学 ニューテクフェア2020**  
 ~講演内容概要~

テーマ名	バイオエコノミー都市型農業への挑戦				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪府立大学	生命環境科学域附属教育研究フィールド	フィールド長	横井修司	◎
概要	大都市である大阪に存在した大学に併設されていることから大都市近郊農業(施設栽培を基礎とし、食品ロスのない受注生産型で輸送費の少ない消費地への供給のような小回りの利く形態)のモデルとなるような農業の新しい形、バイオエコノミーの考え方を取入れ、再生可能なエネルギーの利用と教育現場での実践を通して将来の人材育成につなげる取り組み、あたらしい形の農福連携の展開、など様々な新しい取り組みに挑戦している。				
用途	都市の廃棄物の利用, 新規就農者の増加, 障害者雇用, 新規事業, SDGs, など				

テーマ名	細胞骨格アクチンに作用する薬の働き方のイメージング				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪市立大学	理学研究科	助教	藤原 郁子	◎
概要	アクチンは、細胞分裂や白血球やガン細胞などの移動など、モノマー・ポリマー状態を繰り返して細胞の柔らかい骨格として働くが、その制御メカニズムは未解明である。アクチン線維を阻害した際の影響を見るために、1600を超える研究でラトランキュリンA(LatA)という海綿毒が用いられてきたが、どのように阻害するか謎なままであった。今回はアクチン線維を1本ずつ蛍光顕微鏡で見て分かったLatAの作用をお話したい。				
用途	ドラッグデザインに役立つ(生理活性物質が、ターゲットとなるタンパク質へ、どのように作用するか正確に理解した上で創薬を行うことができる)				

テーマ名	大阪府立大学高専・福祉科学研究会が参加する大阪市立大学ヘルステックスタートアップスの活動紹介				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪府立大学工業高等専門学校	総合工学システム学科 メカトロニクスコース	教授	土井智晴	◎
概要	大阪府立大学工業高等専門学校 福祉科学研究会では、大阪市立大学 健康科学イノベーションセンター主催の「大阪市立大学ヘルステックスタートアップス」に参加しています。今回は、参加している事業の説明と大阪府立大学高専Fukakenチームが取り組んでいる活動内容を紹介します。この活動の中で、製作しようとしているデバイスは、高齢者介護施設をターゲットに考えています。しかし、応用分野は広いと考えていますので、当日は、そのようなお話をしたいと思っています。				
用途	高齢者介護、健康維持・増進、工場在庫管理				

テーマ名	薬剤耐性を抑制する植物由来成分				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪市立大学	理学研究科	准教授	藤田 憲一	◎
概要	食用植物由来成分フェニルプロパノイド類(トランス・アネトールを中心とする)が、多剤耐性の薬剤排出ポンプ遺伝子発現を抑制し、抗真菌・抗細菌・抗がん剤などと併用した場合、相乗的な増強効果を発揮するとともに、長期連用した場合においても薬効の低下を抑制する効果を発揮することを新規に見いだした。新しいタイプの医薬・添加剤としての開発可能性があり、その用途範囲は広範囲に及ぶものである。				
用途	新しいタイプの医薬品創出のみならず、既存医薬の増強剤開発の可能性もある。さらに、木材、食品・化粧品などの防腐補助剤等にも適用できるポテンシャルがある。				

テーマ名	殺菌ストレスで発生する損傷菌の動態解析とその応用理論の構築				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪府立大学	工学研究科	助教	朝田良子	◎
概要	世界の食品製造においては殺菌の成否や微生物検査における生残菌数計測において、残存し生き延びる損傷菌の発生とそれによる食中毒・腐敗のリスクの問題が注目されています。損傷菌とは何か、損傷菌の検出と計数法であるDiVSaL(Differential Viabilities between Solid and Liquid media)法の原理および測定方法について概説します。また、殺菌処理による殺菌効果と品質劣化低減化のトレードオフを最小限とする、損傷・修復の時間的・環境因子変動を加味した予測モデルの構築への取り組みについて紹介します。				
用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・損傷菌を考慮した複合殺菌処理・制御技術</li> <li>・殺菌処理の低負荷化による食品の品質改善</li> <li>・データ分析予測に基づく食品衛生管理システム</li> </ul>				

**大阪府立大学・大阪市立大学 ニューテクフェア2020**  
～講演内容概要～

テーマ名	熱・物質輸送速度の強化による省エネルギーな化学・食品プロセスの開発				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪市立大学	工学研究科	講師	増田 勇人	◎
概要	様々な製造プロセスにおける熱流体機器には熱を高効率に伝えることや物質同士を素早く混ぜ合わせることが求められる。熱や物質をより速く、より多く、そしてより省エネルギーに伝えることができれば環境調和型の機器開発につながる。そのためには熱・物質移動強化を行うための流動制御が必要となる。本発表では、渦流れを利用した熱・物質移動強化型の化学プロセス開発や、凍結を伴う食品加工プロセスの開発事例を紹介する。				
用途	デンプンの加水分解、液状食品の加熱殺菌、アイスクリーム製造など				

テーマ名	住環境整備に着目した転倒予防戦略とリビングラボへの応用				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪府立大学	総合リハビリテーション学研究科	助教	上田 哲也	◎
概要	転倒は、高齢者にとって健康寿命や生活の質の維持・向上を阻害する要因である。地域在住高齢者の約20-30%は年に1回は転倒し、病院から退院した高齢者は、半年で約40-50%が転倒すると報告されている。転倒要因は内的要因(運動・感覚・高次脳機能・心理要因)と外的要因(環境要因・薬物要因)に分けられ、昨今では、外的要因の一つである住環境整備の有用性が報告されており、エビデンスも構築されてきている。今回、住環境整備に着目した最新の転倒予防戦略の紹介と、リビングラボへの応用を探る。				
用途	・生活動線内の移動に着目した転倒リスク基盤の開発 ・リビングラボを用いた転倒予防のための実証実験の遂行				

テーマ名	もったいないをなくそう ～木造建築を永く使うための研究～				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪市立大学	工学研究科	准教授	石山 央樹	◎
概要	木材はサステナブルな材料として近年一層注目を集めているが、一方でシロアリ被害や腐朽などの生物劣化対策は避けては通れない。これらの生物劣化被害が発生した部材は交換廃棄するのが一般的であるが、構造性能を適切に評価することができれば、廃棄せずに継続使用できるケースも多々あると考えられる。このような、生物劣化被害を受けた木造建築あるいはその部位を適切に評価し、木造建築を永く使うための取り組みを報告する。				
用途	金属接合具の劣化診断機器の開発、木造建築の健全性診断手法の開発、既存木造建築の耐震補強部材の開発				

テーマ名	磁界振動発電 ～IoT端末向け電源～				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪府立大学	工学研究科	准教授	吉村 武	◎
概要	交流電流が流れる電線に設置するだけでmWクラスの発電が可能なエネルギーハーベスティング(環境発電)技術です。電線の周りに発生する磁界を利用するので、絶縁被膜を破ることも導体自体には触れることもありません。そのため、電気工事が不要で後付けが容易、高圧電線でも漏電の心配がなく安全性が高い、完全密閉が可能で周囲の環境の影響を受けない等の特徴を有します。試作機では1Aの電流で発電が始まり、5Aでは0.6mWの電力を得ることが可能です。				
用途	本発電技術は、屋外、地下、水中などの過酷環境でも利用可能であり、民生/産業用IoT端末の電力供給源として最適です。診断、監視(鉄塔、地下トンネル、海底ケーブル、屋根裏、床下など)、観測(気象、地滑りなど)、微小電力の常時供給(センサ、Bluetoothビーコン)など多岐にわたる活用方法があります。				

テーマ名	立体内視鏡を用いた手術・診断支援システム				
担当	大学名	所属	職名	氏名	発表
	大阪市立大学	工学研究科	講師	吉本 佳世	◎
概要	腫瘍や炎症などの消化管の異常を把握するために、内視鏡を用いた直接観察は有用です。しかし、視鏡は視野が狭いため、一度に消化管の全体形状を観察できないという難点があります。そこで、ステレオ内視鏡映像から3次元情報の再構成と、内視鏡先端の3次元移動推定を行うことで、管全体の3次元情報を取得する手法を提案しました。さらに、以前の情報と比較するために、仮想的に切り開いたデータの提示も行っています。				
用途	内視鏡診断の支援				