

第4回 災害対応ロボット技術開発研究会を開催しました

平成 29 年 11 月 21 日、美浜町北西郷公民館において第 4 回目となる「災害対応ロボット技術開発研究会」を開催しました。本研究会は原子力災害等に対応する国産ロボット技術の向上を目的にしており、福井県内を中心に 18 の会員企業・団体が参加しました。

はじめに、当研究会の開発コーディネータである福井工業大学工学部機械工学科の小沢康美教授から、(株)原子力エンジニアリングが研究・試作した空陸両用型ドローンをベースとして、①積載可能量の増加や落下防止性の向上のため二重反転式のプロペラの採用、②陸上での走行性（旋回半径小、横移動可）および制御性の向上のため車輪を X 型に配置、等の改良を加えた試作機の設計に取り組んでいるとの説明がありました。

次に、(株)スカイオーイングの和多田社長から、美浜町で行われた全日本中学選手権競漕大会においてドローンによるモニター中継を実施したことや、「(一社)福井県ドローン協会」の設立、今後展開される事業の可能性等について説明がありました。また、同社の西村営業部長からは、近年のドローン利用時の事故事例等について説明がありました。

その後、(株)スカイオーイングが今後の防災訓練で使用予定のドローンを使い、災害時活用を想定した飛行デモを実施し、希望者には実機の操作を体験していただきました。

参加者からは、「試作機のコンセプト、今後の進め方が理解できた」、「研究会を通じて活用可能な自社の製品、技術を検討したい」等の感想が寄せられました。



小沢教授によるご説明



ドローン飛行デモ

園芸学会でイオンビーム育種の研究発表・相談を行いました

平成 29 年 12 月 1 日（金）・2 日（土）に福井市の AOSSA 県民ホールにおいて、園芸学会北陸支部大会が開催されました。大会には、北陸 3 県の農学系研究者を中心に約 80 名が参加しました。エネ研およびイオンビーム育種についてエネ研と連携している理化学研究所がそれぞれイオンビーム育種の特徴や活用事例を発表するとともに、育種相談会も同時に開催しました。

理化学研究所仁科加速器研究センター応用研究開発室の阿部知子室長は、「未来を作るイオンビーム育種技術」というテーマで、イオンビーム育種の概要と、そのために使われている日本の 4 つの加速器施設の違い等について説明しました。また、エネ研の高城啓一生物資源研究室長は、「北陸にもあるイオンビーム照射施設：若狭湾エネルギー研究センターでのイオンビーム育種研究」というテーマで、エネ研における品種改良の事例等を発表するとともに、エネ研と理化学研究所が共同で設置しているイオンビーム育種相談窓口への相談を呼びかけました。

育種相談会には、発表を聴講した研究者が訪れ、野菜へのイオンビーム照射条件などについてのご相談をいただきました。



理化学研究所の阿部室長



育種相談の様子

エネ研 研究紹介 「ロータス型ポーラス銅の抗菌効果」

銀や銅は我々の身近で問題になっている様々な菌に対し抜群の殺菌性を発揮することで知られています。菌体が銅表面に直接接触することにより、スーパーオキシド、ヒドロキシルラジカルなどの活性酸素が生成され、それらが殺菌効果をもたらすと考えられています。このため、銅を多孔質化して菌体との接触面積を増大させることにより、抗菌効果を大幅に高めることが期待されます。本研究では、一方向に伸びた開口型気孔をもつロータス型ポーラス(=レンコン型多孔質)銅(以下、ロータス銅と呼ぶ。)を用い、抗菌効果が高まるかどうかを調べました。

ロータス銅は、図1のような作製装置を用い、水素が溶け込んだ溶融銅が凝固して固体になると水素の溶解度が低いために固体銅中にすべて溶解できず、気孔を生成することにより作製できます。

抗菌試験に用いた試料は、気孔率・気孔径がそれぞれ51.5%・約0.32~0.8mmのロータス銅1、32.2%・約0.15~0.29mmのロータス銅2、通常の銅板の3種類です。図2に、ロータス銅1、2の断面の電子顕微鏡写真を示します。抗菌試験には、黄色ブドウ球菌、大腸菌、緑膿菌およびサルモネラ菌の4菌種を用いました。菌種ごとにシャーレ内の各銅板試料上で37℃にて6時間および12時間培養し、コロニー数を数えて生菌数を測定しました。

図3は大腸菌の生菌数の時間変化を調べた結果です。通常の銅板では生菌数の変化は見られませんが、ロータス銅では時間の経過とともに大幅に生菌数が減少しています。他の菌も同様の結果でした。このことから、銅の抗菌効果を飛躍的に高めるには多孔質化が有効であることがわかりました。

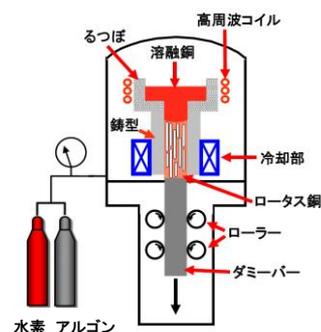


図1 ロータス銅作製装置

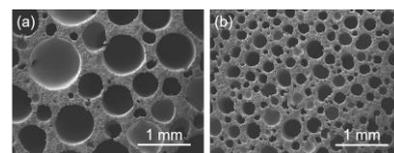


図2 (a)ロータス銅1、(b)ロータス銅2の断面の電子顕微鏡写真

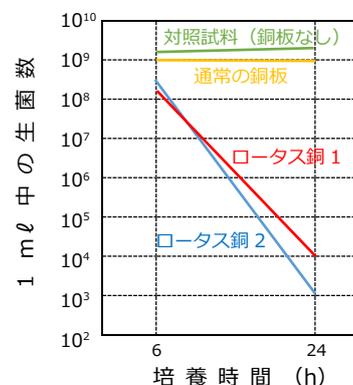


図3 大腸菌の生菌数の時間変化

原子カグローバルスクール2017を開催しました

平成29年12月11日に、エネ研で福井県内の高校生、大学生を対象に全て英語で講義を行う「原子カグローバルスクール2017」を開催しました。セミナーには、高校生36名と大学生2名が参加しました。

このセミナーは、原子力等のエネルギーをテーマに、国際的な視野を養うとともに英語力の向上を図る目的で今年度から新たに実施するものです。米国および英国の大使館職員を講師に迎えたほか、エネルギー関係の国際機関に長く勤務してこられたエネ研の下村和生アドバイザーや米国の大学で研究、勤務経験のあるエネ研の中嶋英雄所長も講師を務め、講義やグループ討議、グループ発表を全て英語で行いました。

各講師からは、米国、英国のエネルギー情勢と文化、国際機関の役割と仕事内容、原子力分野やものづくりでの人材育成の重要性などについて説明いただきました。また、グループ討議では、各講師もグループに参加して、少人数での英語によるディスカッションを行い、各講師の国際的な経験を身近に聞ける良い機会となりました。受講生からは、「興味のなかった原子力のこともみんなと考えていくうちに面白くなっていった。」「もっと英語を勉強しようと思った。」等の感想が寄せられました。



米国大使館の職員による講義

本誌を読まれてのご感想、ご意見を下記担当あてお寄せください。また、エネ研では、福井県内の企業を訪問し、研究ニーズとシーズのマッチングを行っております。訪問をご希望の方も、下記担当までどうぞ。では、よいお年をお迎えください。

郵便：〒914-0192 福井県敦賀市長谷64-52-1

公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター エネ研ニュース担当 あて

E-mail : kikakushien@werc.or.jp TEL : 0770-24-7270 FAX : 0770-24-7275

