



産業科学研究所 定例記者会見 (第 6 回)

12 月 17 日(火) 大阪大学中之島センター(2F 講義室 201)にて実施

❖ 概要および発表内容

大阪大学産業科学研究所(産研)では、毎月の定例記者会見を実施しております。産研は、来年で 75 周年を迎える歴史ある研究所であり、文字通り「産業に生かす科学」を目的とし、「材料」、「情報」、「生体」および「ナノテクノロジー」の分野で基礎から応用に至る広い分野で研究・教育を推進しています。記者会見では、最新の研究動向、成果、今後の発展等について、わかりやすい情報を発信します。第 6 回の定例会見を、以下のとおり実施しますので、ご参加ください。

【開催日時】 12 月 17 日(火)13 時 30 分から

【開催場所】 大阪大学中之島センター2F 講義室 201



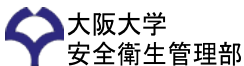
中谷 和彦

なかたに かずひこ

SILOU ラボ・精密制御

化学研究分野

教授



【発表1】大地震の際にも安全な化学研究室であるために

東日本大震災を契機として、重量機器が多数設置され多くの有機溶剤・発火性試薬・毒劇物指定の化学薬品を取り扱う化学・生物研究室の、実験室としての機能を損なう事なくいかに実験者の安全を確保するかが、課題となっています。残念ながら、これまで日本国内における実験・研究室での安全対策は欧米と比較して、関連法令の整備や機器の安全基準の設定などの面でも十分な状況ではありませんでした。

大阪大学産業科学研究所、大阪大学安全衛生管理部、三進金属工業㈱は、実際に動いている実験室(リアルラボ)を使った、産学連携による初めての試みとなる「化学・生物実験室の安全環境構築に関する共同研究」を進めています。

この研究では、大規模地震の際に実験室内の安全を確保する「耐震フレームシステム」実験室の構築とその内部での実験者の動線観測、有機溶剤から発生する「有毒ガスの気流観察」をリアルタイムに測定し、テストルームでは得難い実データを収集しています。スチール製の支柱、梁、床、パネル等で構成された耐震六面体の「フレームシステム」は、建物の構造から独立、あるいは一部構造の共有により、実験台やその上に設置された設備・機器の移動と落下を防ぎ、実験者の安全確保が期待されます。また、フレームシステムを各種給排気設備と連携させ、実験室全体の気流を制御する事にも利用しようと計画しています。

実験者に過度なストレスをかけないこと、実験室本来の機能性を損なうことなくこれらの安全設備を組み込む事ができるかどうかを、リアルラボで試行しています。この研究成果は、広く化学系実験室の設計・運営に大いに貢献できるものと確信しています。



フレーム耐震実験



気流観察



西野 邦彦

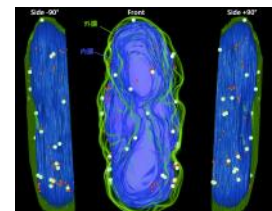
にし の くにひこ

感染制御学研究分野

准教授

【発表2】情報伝達システムによる細菌膜輸送体制御機構を解明—細菌の病原性と抗菌薬抵抗性制御への戦略的治療へ光—

全ての生物は、生体膜を介して様々な物質を輸送しています。この輸送を担っているのが膜輸送体タンパク質です。我々は、細菌のゲノム配列情報から、薬剤抵抗性や病原性発現に関与する膜輸送体を複数同定しました。また、これら膜輸送体が、細菌の情報伝達システムによって制御されているという新しい機構を発見しました。膜輸送体は、細菌の異物排出、恒常性維持、そしてバイオフィーム形成など多くの現象に関与していることが明らかになりました。膜輸送体の阻害剤には、細菌の多剤耐性化と病原性の両方を軽減する効力があることも明らかになり、これらの成果は新たな感染症治療戦略開発につながると期待されます。



細菌に存在する膜輸送体の局在

[研究のキーワード等] 感染症、細菌、院内感染、病原性、多剤耐性、化学療法