

若手イブニングセミナー開催のお知らせ



第 55 回『超硫黄研究のための解析ツール開発』

演者：川口 充康

名古屋市立大学大学院薬学研究科・准教授

日時：2025年10月22日（水）

17:00～18:00

場所：名古屋市立大学桜山キャンパス
脳神経科学研究所 5 階会議室



細胞内にはシステイン (Cys-SH)、メチオニン (Met) やグルタチオン (GSH) の他にもアセチル CoA など様々な硫黄原子を含む化合物がある。また、硫化水素 (H_2S) がシグナル伝達分子として機能することも明らかになっているが、そのような活性硫黄種の 1 種として hydropersulfide (R-SSH) や hydropolysulfide (R-SS_nH ($n \geq 2$)) が近年生体内で広範に見出され、抗酸化作用など生体内で様々な生理活性を示すことが示唆されている。細胞内での R-SSH は主に cysteine persulfide (Cys-SSH) や glutathione persulfide (GSSH)、およびタンパク質のシステイン残基 (Protein-SSH) 中に存在することが知られており、主に CARS2 (cysteinyI-tRNA synthetase 2) により酵素的かつ同時翻訳的に産生されると考えられている。一方で、「超硫黄化合物」と呼称される前述の高活性なサルフェン硫黄 (S^0 : 0 価硫黄) を含む化合物群はその反応性の高さ故、生理的な意義や機能が十分には理解されていない。

上記の背景のもと、我々は超硫黄研究に資する解析ツールの開発を目指した。具体的には、①R-SSH と反応し蛍光上昇を示すとともに R-SSH をラベル化可能な蛍光プローブの開発、および②可視光照射に応答して細胞内のサルフェン硫黄を操作可能なサルフェン硫黄ドナーの開発を行った。本セミナーでは、それらの開発の経緯も含め詳細を紹介する。

お問い合わせ：薬学研究科・薬化学分野 川口 充康
mkawaguchi@phar.nagoya-cu.ac.jp

