



製薬化学工学講座

准教授

 おおさか いっせい
 大坂 一 生
 (1981生)

 博士 (工学)
 (関西大学・平21)

経 歴

関西大学工学部応用化学科卒 (平 16.3) 関西大学大学院工学研究科応用化学
 専攻修士課程修了 (平 18.3) 関西大学大学院工学研究科総合工学専攻博士課
 程修了 (平 21.3) 北陸先端科学技術大学院大学技術サービス部技術職員 (平
 20.4 ~ 平 23.3) 横浜市立大学生命ナノシステム科学研究科特任助教 (平 23.4
 ~ 平 25.6) 北陸先端科学技術大学院大学ナノマテリアルテクノロジーセン
 ター講師 (平 25.7 ~ 平 30.3) 富山県立大学工学部医薬品工学科准教授 (平
 30.4 ~)

担当科目 分析化学 / 物理化学 / 医薬品工学実験 1

専門分野 分析化学 / 質量分析学 / 分離化学

論文・報告

[「エレクトロスプレーイオン化質量分析による環境化学物質の高感度定量分析法の開発」(学位論文)
 [Direct MALDI-MS analysis of the disulfide bonds in peptide using thiosalicylic acid as a reactive matrix] (Journal of Mass Spectrometry, 2017)
 [Direct imaging mass spectrometry of plant leaves using surface-assisted laser desorption/ionization with sputter-deposited platinum film] (Analytical Sciences, 2016)
 [Simultaneous detection of phosphatidylcholines and glycerolipids using matrix-enhanced surface-assisted laser desorption/ionization-mass spectrometry with sputter-deposited platinum film] (Journal of Mass Spectrometry, 2015)
 [Influence of hydrophobicity on positive- and negative-ion yields of peptides in ESI-MS] (Rapid Communication in Mass Spectrometry, 2014)
 [5-Amino-1-naphthol, a novel 1,5-naphthalene derivative matrix suitable for matrix-assisted laser desorption/ionization in-source decay of phosphorylated peptides.] (Rapid Communication in Mass Spectrometry, 2013)
 [Influence of Secondary Structure on In-Source Decay of Protein in Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry] (Mass Spectrometry, 2012)
 pH-Dependent Synthesis of Pepsin-Mediated Gold Nanoclusters with Blue Green and Red Fluorescent Emission] (Advanced Functional Materials, 2011)
 [Quantitative analysis of an antioxidant additive in insoluble plastics by surface-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry (SALDI-MS) using TiO₂ nanoparticle] (Journal of the Mass Spectrometry Society Japan, 2010)
 [Application of On-line Electrochemistry/Electrospray/Tandem Mass Spectrometry to a Quantification Method for the Antipsychotic Drug Zolopine in Human Serum] (Analytical Sciences, 2009)

特 許

「タンパク質とリン酸化ペプチドのペプチド主鎖のN-C α 結合又はC α -C結合の特異的切断方法」(特許第 6083595 号)

所属学会

日本質量分析学会 (平 18.4 ~ 現在) / 日本分析化学会 (平 18.7 ~ 現在) / 日本分析化学会高分子分析懇談会 (平 27.4 ~ 現在)

学会委員等

日本質量分析学会 中部地区研究・講演会 世話人

受賞歴

日本分析化学会国際誌 Analytical Science (査読付き) Hot Article Award Analytical Science 受賞 (平 28.5)

現在の研究課題

1. 金属薄膜を利用した表面支援レーザー脱離イオン化質量分析法の開発とその応用
神経系や内分泌系など情報伝達に関係する生体分子は、様々な疾患と深く関係している。その複雑な関係性を科学的解明するために、生体分子を一斉分析できる金属薄膜表面支援レーザー脱離イオン化質量分析法を開発している。
2. 新規 CVD 法を利用した表面支援レーザー脱離イオン化法の開発と、医薬品分析への応用
アルツハイマー症や癌などの疾患に関係する生体分子を網羅解析するために、試料の熱分解を引き起こさない新規の大気圧金属薄膜調製法を開発し、その金属薄膜を用いた SALDI-MS イメージング法を開発している。本手法を用いて、生体組織中の脂質等の網羅解析を行っている。
3. LC/MS/2 次元マッピング法の開発とその応用
LCxLC-MS は、二つのカラムを用いてオンラインで分離・質量分析する手法である。しかし、専用のシステムが必要なことや、分離条件の決定や測定に多大な時間を要する。このことを解決するために、異なる分離条件から得られる 2 つの LC-MS クロマトグラムを統合して解析する 2D マッピング法を開発している。本手法を用いて、疾患に関係する翻訳後修飾タンパク質の構造解析を行っている。さらに、薬物の代謝物や食品の分析も行っている。
4. 難溶性物質の分解と構造解析法の開発
医療では、薬物だけでなく、品質が保証された高分子材料も医用材料として利用されている。その中でも難溶性高分子材料は、その詳細な構造解析が困難なため、品質保証の基礎データとなる構造情報が少ない。このことを解決するために、難溶性高分子材料を分解する手法を研究し、その分解物の構造解析法を開発している。

共同研究キーワード

質量分析 / クロマトグラフィー / 網羅解析 / 局在解析 / 定量分析 / 薬物 / 生体分子 / 難溶性物質