

氏名： 相川（小島） 京子（KOJIMA-AIKAWA Kyoko）
所属： 人間文化創成科学研究科自然・応用科学系
学位： 博士（薬学）（1994 東京大学）
職名： 准教授
専門分野： 生物化学
E-mail： aikawa.kyoko@ocha.ac.jp

◆研究キーワード / Keywords

レクチン／アネキシン／生化学／糖鎖科学／分子認識
lectin / annexin / biochemistry / glycoscience / molecular recognition

◆主要業績

- Nishioka S, Aikawa J, Ida M, Matsumoto I, Street M, Tsujimoto M and Kojima-Aikawa K. Ligand-binding activity and expression profile of annexins in *Caenorhabditis elegans*. *J. Biochem (Tokyo)*. 141(2007)837-848.
- Yuasa H, Honma H, Hashimoto H, Tsunooka M and Kojima-Aikawa K. Pentamer is the minimum structure for oligomannosylpeptides to bind to concanavalin A. *Biorg. Med. Chem. Lett.* 17(2007)5274-5278.
- Abe H, Kondo Y, Jinmei H, Abe N, Furukawa K, Uchiyama A, Tsuneda S, Aikawa K, Matsumoto I and Ito Y. Rapid DNA chemical ligation for amplification of RNA and DNA signal. *Bioconjug. Chems.* 19(2007)327-333

◆研究内容 / Research Pursuits

1. レクチンの構造と機能に関する研究
 - ①アネキシンレクチンの持つ血液凝固抑制作用と、レクチン活性との関連性を明らかにするために、アネキシン5の部位特異的変異体を作成し、レクチン活性や抗凝固活性を比較解析した。その結果、アネキシン5のレクチンドメインが抗凝固活性発現に直接的に関与することが明らかになった。
 - ②膵臓や腸管に特異的に発現しているZG16pレクチンについて、糖鎖結合特異性や細胞内局在部位を調べた。ZG16pは、ヘパリン／ヘパラン硫酸などのグリコサミノグリカンや、硫酸化糖脂質などの硫酸化糖鎖に特異的に結合することが明らかになり、また、大腸がん由来培養細胞では、細胞内顆粒に糖鎖結合性を介して局在していることがわかった。
2. 癌細胞表面糖鎖のレクチンおよび抗体を使ったプロファイリング
婦人科癌におけるバイオマーカーとしての糖鎖の可能性を検証するために、子宮内膜癌、卵巣がん細胞表面の糖鎖の構造変化を、癌細胞の転移性などに注目して解析した。

◆教育内容 / Educational Pursuits

学部生に対し、構造生化学 I および分子生物化学を開講した。基礎ゼミ、化学特別ゼミを分担担当した。実習は生物化学実験を分担担当した。大学院生に対しては機能生化学特論、機能生化学特論演習を開講した。また特別研究として学部 4 年生 4 名、大学院前期課程学生を 4 名、大学院後期課程学生 1 名の指導を行った。

◆研究計画

レクチンをはじめとする糖鎖認識タンパク質について、個々の糖鎖認識機構を分子レベルで解析し、タンパク質-糖鎖間相互作用に見られる共通性や普遍性、あるいは他の生体分子間相互作用とは異なる特徴を見つけることを目的としています。特に、生体内での硫酸化糖鎖のシグナルとしての役割を解明したいと考えています。また、細胞表面に局在する糖鎖は、細胞機能を反映して構造が変化することが知られています。癌細胞に特徴的な性質と、糖鎖構造変化との間の関連性を明らかにするために、レクチンや抗体を使った細胞表面糖鎖のプロファイリングを行っています。これらの成果の創薬や医療への応用も目指します。