

表彰

第13回日本油化学会女性科学者奨励賞

岡村 恵美子 氏

(姫路獨協大学教授)



岡村 恵美子氏は、1982年に京都大学大学院 薬学研究科 修士課程を修了、引き続き同大学院 博士後期課程に進学後、翌1983年に京都大学化学研究所 界面化学研究部門に教務職員として着任、1986年に京都大学薬学博士の学位を取得しました。その後、京都大学化学研究所 界面物性研究部門 助手、同環境物質化学研究系 分子環境解析化学研究領域 助教授を経て、2007年に姫路獨協大学薬学部生物物理化学研究室 教授に着任して現在に至っています。これまで一貫して、物理化学、分光学、界面化学の方法により、生体膜ならびにそのモデルとなる脂質二分子膜の構造・ダイナミクスを明らかにし、それを基盤として、薬物・生理活性物質の膜輸送（ドラッグデリバリー）の分子機構を明らかにする研究を行ってきました。成果はPhysical Review Letters, Journal of Physical Chemistry B, Journal of Oleo Science (JOS)などの学術論文誌に発表され、油化学関連分野の科学の進歩に貢献されました。また、本会年会・国際会議での研究発表や座長に加えて、関西支部幹事、JOSの界面科学分野の査読委員を務めて、本会の運営に貢献をされています。教育活動では長年にわたり、関西のフレッシュマンセミナー（界面と界面活性剤）で講師を務め、学会の活性化、油化学分野の発展に大きく貢献されたので本賞を授与することとしました。その主な研究成果と本学会への貢献は以下のとおりです。

1. 脂質二分子膜のダイナミクスと薬物の膜内動態のNMR解析

パルス磁場勾配スピンエコー NMR 法を用いて、リン脂質ベシクル中の内分泌攪乱物質・ビスフェノール A の拡散運動を世界に先駆けて観測し、膜中の内分泌攪乱物質とリン脂質の遅い運動を検出、膜の曲率に依存した分子の動態を明らかにしました。また、細胞サイズ（直径10-20 μm ）のリン脂質ベシクルについて、膜中の分子の運動状態を NMR で解析し、膜の揺らぎが化学物質により制御されることを見出しました。

2. ドラッグデリバリーの分子機構を定量化するための物理化学的方法論の開発

膜の内外における薬物の運動性の違いを利用して両者を磁場勾配下で区別し、薬物の「結合量」、膜のなかの「結合位置」や「運動状態」を in situ で定量する方法を NMR を用いて確立しました。また、薬物の「結合・解離速度」、「膜中の寿命」に関する速度論的な解析法を提案し、薬物による差異を明らかにしました。これらの成果は総説としてオレオサイエンスにも紹介されています。

3. 「生きた」細胞を用いた高感度高分解能溶液 NMR 研究

水溶液中で生きた浮遊細胞と膜透過ペプチドの相互作用を高分解能溶液 NMR で観測する手段を開発し、両者の相互作用の経時変化を原子レベルでモニターすることに成功しました。生きた細胞における薬物輸送やペプチドの膜透過を解析する新しいアプローチとして、バイオ医薬品の導入効率の向上や新規膜透過ペプチドの探索・設計のための第一歩として注目されています。

4. 日本油化学会での活動

日本油化学会では、年会・国際会議（WCOS 2012, AOCS-JOCS joint meeting, ACCIS2015）での講演や座長に加えて、関西支部幹事、界面科学部会関西地区幹事、JOSの界面科学分野の査読、「油化学シンポジウム in 姫路」の企画に携わるなど、会の運営に貢献するとともに、教育活動では2008年から継続して、関西のフレッシュマンセミナー（界面と界面活性剤）で講師を務め、学会の活性化、油化学分野の発展に大きく貢献されています。特に2021年は、学会が注力したWeb年会で研究発表に加えて学術専門委員として審査を務め貢献されました。また、本部と関西支部が合同でWeb開催を試みたフレッシュマンセミナーでも積極的に協力して学会活動に貢献されました。

以上のように、同氏の研究業績と本学会への貢献は、油化学会および関連分野の発展に大いに貢献したのでこれを讃えて今後の一層の活躍を期待します。