

イオンポンプ研究の最前線

森井 孫俊,^{*,a} 酒井 秀紀^b

Frontier of Ion Pump Research

Magotoshi MORII^{*,a} and Hideki SAKAI^b

^aFaculty of Pharmaceutical Sciences, Suzuka University of Medical Science, 3500-3 Minamitamagaki-cho, Suzuka, Mie 513-8670, Japan, and ^bGraduate School of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Toyama, 2630 Sugitani, Toyama 930-0194, Japan

ここに記載されている内容は、2009年3月27日に京都で開催された日本薬学会第129年会での一般シンポジウムS27「イオンポンプ研究の最前線」において発表された講演内容をまとめたものである。

膜タンパク質であることからの結晶化の困難さから、三次元構造が明らかとなっていなかったCa²⁺-ATPase, Na⁺, K⁺-ATPase, H⁺-ATPase, V-ATPaseなどのイオン輸送ポンプの三次元構造が近年次々と解明されてきた。イオンポンプの三次元構造の理解から、今まで蓄積されてきた分子生物学、生化学、薬理学等に基づく知識と、イオンポンプの構造との関連が次第に明らかになりつつある。例えば、Ca²⁺-ATPaseにおけるコンフォメーション変化と連結したカチオン結合部位のイオン親和性の変化や、Na⁺ポンプのサブユニット間相互作用を三次元構造と関連して論じることが可能となった。

本シンポジウムは、イオンポンプ及びポンプのエネルギー源ATPの輸送体であるADP/ATP透過担体の研究の最前線について、それぞれの分野の第一人者に部会横断的な話題提供を行って頂き、今後の

イオンポンプ研究の発展に貢献することを目的とした。

本シンポジウムでは、次の表題の研究を取り上げた。

- ① Ca²⁺ポンプの分子作動機構：部位特異的変異及びリン酸化中間体アナログの開発と構造解析による理解 (旭川医大 鈴木 裕)
- ② ナトリウムポンプの構造と機能 (東京医歯大院保衛 原 諭吉)
- ③ H⁺輸送性ATP合成酵素研究の薬学的新展開 (岩手医大薬 前田正知)
- ④ ミトコンドリア内膜のADP/ATP透過担体のC末端領域の構造特性と機能 (徳島大ゲノム 篠原康雄)
- ⑤ 極低温電子顕微鏡によって明かされた胃H⁺, K⁺-ATPaseの逆反応防止機構 (京大院理・生物物理 阿部一啓)

本誌上シンポジウムでは、②を除く4題の発表について紹介する。

^a鈴鹿医療科学大学薬学部物理化学研究室 (〒513-8670 三重県鈴鹿市南玉垣町3500番地3), ^b富山大学大学院医学薬学研究部薬物生理学研究室 (〒930-0194 富山市杉谷2630番地)

*e-mail: morii@suzuka-u.ac.jp

日本薬学会第129年会シンポジウムS27序文