

「体内をめぐる水」

安井 正人

(慶應義塾大学医学部)

地球上の生物は、「水」によって生かされているといっても過言ではないでしょう。実際、ヒトの体の70%近くを水分子(H₂O)が占めています。「水に対する理解を深めることで生命現象の本質に迫っていきたい。」そんな思いで、「Water Biology」という概念を提唱しました。すなわち、「水分子の振る舞いから生命現象を捉え直していく」ことを目指しています。生体内において、水は周囲の物質と常に相互作用し、その特性をダイナミックに変えています。実際の医療においても、MRIの画像診断は、水分子動態の変化を捉えることで癌や炎症を検出することに成功しました。

また、水チャネル、アクアポリンの発見は、生体における水挙動を分子レベルで理解する可能性を切り開いてくれました。我々は、アクアポリンの水分子に対する選択的透過性機序やその生物学的意義を解明することで、生体内水分子動態に対する理解を深めてきました。

我々は日々水を飲み、そして主に尿として水を体外へ出しています。また、体の中では血液やリンパなど、水の流れを利用して、必要なものを運んだり、不必要になったものを除去しています。この水の出入りや流れが生命現象を営んでいく上でいかに重要か、わかりやすくお話ししたいと思います。