

我々人間の身体の中には血管が張りめぐらされ、血液によって生命活動に必要な物質を体内各部所に運搬し、また不必要な老廃物や有害物質を戻してくる。生体内の巨大な化学工場である肝臓では種々の化学反応による物質変換が日夜絶えることなく行なわれており、また生体内の諸種の器官でも必要な物質を選び、摂取または化学変換が実施されている。新鮮な酸素を含む血液は動脈を通過して、生体内の燃焼反応によって生じた炭酸ガスを含む血液は静脈を通過して流れている。このような血液の流れは連続の流れであり、まさに生体内のフローインジェクションである。

血液中の血漿は blood plasma と呼ばれる。"plasma"とは“得体の知れない不思議なもの”という意味があり、物理学で使用されるプラズマの語源でもある。この得体の知れない液体が人間の生命活動を支える本質的なものであり、体内を連続的に流れているのである。しかし、この得体の知れない血液についても生化学、医学、特に分子生物学の進歩により、分子レベルで物質が解明され、その役割が明らかになっている。

このような血液の流れを考えると、その中で物質の合成反応、触媒（酵素）反応、物質分離、物質認識（選択的検出）、環境制御・適応等々様々の化学的現象が発現している。それも微量の分子レベルで、必要な反応だけ、また必要な量だけが行なわれる。さらには数種類の物質系でなく、数千から数万にも及ぶ共存物質系が対象となる。塩濃度および微量金属の濃度レベルが血液の場合海水のそれと類似しているため、生物は海から生まれたと言われる。上記のような血液の流れと物質代謝は生物誕生以来、生命が地球上で生きていくための進化の知恵なのであろう。

連続流れを利用するフローインジェクション分析法は、装置、操作とも簡便であり、多数の試料を迅速かつ精度よく測定できる利点のために、急速に普及してきた。また、測定対象物質の選択的検出には選択的分離や検出試薬が必要であり、これも分析化学者には大きな活躍の場を提供している。しかし、将来的発展を考えると現在の測定システムは少々単機能的すぎるような気がしている。長期的視野でフローインジェクション分析法の役割を考えると、血液の流れのように、多成分混合系における多機能・多次元検出能をもつシステムの開発が望まれる。生体システムとその機能発現に学ぶ発想の転換が必要かも知れません。