

“トランスポーター”の誕生

膜輸送を行う実体に関しては、キャリア (carrier)、ポーター (porter)、パーミアーズ (permease) など多くの用語が提唱されたが、トランスポーター (Transporter) という用語が用いられる頻度が最近では多くなっている。日本語では輸送体とも表記される。トランスポーターという用語が用いられたのは、実は本節で紹介したグルコーストランスポーター (D-glucose transporter) が初めてである (1977年)。しかし、このときはこの用語に対する定義は与えられてない。現在まで定義らしいものが書かれているのは唯一以下のものである。

“The term “transporter” indicates a molecular machinery which catalyzes membrane transport, without a specific reference to molecular mechanisms (carrier type, channel or pore type, and so on), and thus is different from the term used by Kepes and Koch during the 60's and early 70's.” (Sase, *et al.*, *J. Biol. Chem.*, 257, 11100-11105, 1982)

この考えだとトランスポーターはチャネルを含む包括的な概念だが、トランスポーターとチャネルを区別して考え、膜輸送の形式を2分する考え方もある。いずれにせよ、膜輸送の分子機序が明らかでない現時点で、厳密な定義は無理であるし、生産的で

ない。あいまいな用語を用いることは心地いいものではないので、できる限り早く厳密な定義が与えられるよう分子メカニズムを明らかにしたいものである。

ところで、どのような契機で「トランスポーター」が登場したのであろうか。

1977年、私はコーネル大学の P.C. Hinkle 教授の研究室でポストドクトラルフェローとして研究していたが、グルコーストランスポーターの精製・同定ができて、論文を書く段階になって最後に標題をどうするかで意見が対立した。彼は Transport protein を提案し、それに対し私は Transport system を主張した。最終標品はタンパク質としては96%精製されていたが、脂質を持ち込んでおり、その中に脂溶性の低分子量タンパク質やその他のファクターが存在する可能性が排除できず、単一のポリペプチドだけで輸送のすべての性質を説明できるのかという疑問が残っていたため、少しおとなしい標題を提案したのだった。(当時、一般的に使われていたキャリア(担体)は carry するものという意味で、フェリーボート型のメカニズムを考えていた時代の名残りだから適当でないということでは意見が一致した。)

いつまでも決着がつかないので困って、同じ建物にいた E. Racker 教授(2-4節参照)に相談したところ、それでは Transporter ではどうかと折衷案を編み出してくれた。それでお互いに納得した。投稿雑誌のエディターやレフリーから新語に対して異議が出るのではないかと心配していたが無事だった。現在かなり広く用いられているのをみると、これもセレンディピティ (serendipity) の一種なのかと考えてしまう。