

栄養学は応用の科学である。したがって、食糧供給が不足から過剰へと経過するのに対応して、不足に対処する栄養学から過剰に対処する栄養学に転じてきたと見ることができる。日本人の食生活の変化と、それに伴う栄養素補給を例にとりながら、動物実験栄養学の方法がどのように変わってきたかを述べる。最後に、現在、わたくしどもの研究室で行っている研究に触れたい。

### 1. 不足に対処する栄養学

鈴木梅太郎は、欧米人の体位の優れている原因を摂取タンパク質の質と量の違いによるものと想像したのが、その研究の出発点である。すなわち、栄養素の質的量的差が体位に反映すると考えた。日本人青少年の身長と、タンパク質、カルシウム、ビタミンB<sub>2</sub>などの栄養素摂取量の時系列的変化を眺めると、両者が平行しているのだから、栄養素が不足する場合には、体位が栄養学的価値判断の基準となり得ることが理解される。

実験動物栄養学においても、実験動物の体重増加量が栄養素不足の判定に用いられてきた。例えば、Rose はラットの体重増加量を測定することにより、必須アミノ酸のスレオニンを発見した。また、Eluehjem は、ベラグラがニコチン酸欠乏であることを発見した後、トウモロコシ多食とニコチン酸欠乏との関係をラットの体重増加量の変化に移すことに成功して、体内でトリプトファンからニコチン酸がつけられることを示唆する実験を行った。このように、栄養素の発見、必要量などを含めて、栄養素不足状態の判定は、ヒトにおいても、実験動物においても体位の測定が判定の基準として用いられてきた。

### 2. 過剰に対処する栄養学

(1) 成人病に罹り易さと食事 第二次大戦後、欧米では成人病が急増し、疫学調査の結果、摂取食物内容が要因となる可能性のあることがきっかけとなり、動物実験が行われた。そして、糖尿病、虚血性心臓病などの成人病の発症には、食物過剰摂取と遺伝的素因が関与することが明らかとなった。食糧供給量の増加に伴って、栄養学は過剰に対処する栄養学に転じたのである。過剰に対処する栄養学は疫学調査が出発点となり、実験に移る。その際、成人病に関連する血中などの成分がパラメーターとして用いられた。また、ヒトの個体差は大きいから、ヒトの症状に対応した症状を示す遺伝素因を有する実験動物がつけられ、これを用いることによって、はじめて研究が発展した。

(2) 成人病に罹り難さと食事 栄養学において、欧米はもはや目標としての価値は失われた。成人病に罹り難い地域を見出し、食物との関連が追究されることになった。そこで、浮び上がってきたのが Dietary fiber である。これらの地域では、欧米におけるように、エネルギー、脂質の過剰摂取は見られず、繊維の摂取量は多い。そこで、この繊維が栄養的に積極的な意味があるのかないのかについての実験が重ねられている。一方、長寿地域の食事調査も進められている。つまり、成人病に対する食物中の危険因子の追究から、成人病防止成分の検索へと移ってきている。栄養学は、不足に対処する栄養学に始まり、食糧が豊かになるに従って、過剰に対処する栄養学に転じ、その方法も変わってきた。

### 3. わたくしどもの研究

(1) 環境温度と遺伝的素因の栄養素要求に対する影響 ストレインの異なるラットを、10, 23, 33°C に飼育して成長を比較し、その生理化学的根拠を明かにする実験である。

(2) 体力に関係すると考えられる基準の模索 上昇した血中乳酸量、低下した直腸温の回復速度が体力と関係する基準になり得るのではないかと考え、実験を行っている。