

第12回

# せるてQuiz

presented by

大海 忍

東京大学医科学研究所

<http://www.ims.u-tokyo.ac.jp/ohmiken/index.htm>



## 問題

以下に列記した言葉や物質はいずれもタンパク質分解に関わるものです。この分野と縁遠い人物が命名した（提唱した）ものはどれでしょうか。答えは1つとは限りません。

エンテロキナーゼ (enterokinase), ユビキチン (ubiquitin), カルパイン (calpain), カスパーゼ (caspase), PEST 配列 (PEST sequence), ペプシン (pepsin), N 末端法則 (N end rule)

## ヒント!

やはりまず、辞典で調べてみるところからスタートでしょうか。古い論文を調べて検索するのも1つの手です。

## • 答え •

アクセスはコチラまで!



<http://gakken-mesh.jp/journal/saibo/>

※『細胞工学』各月号ページの「関連リンク」欄から解答のPDFをご覧になれます。

# せるてQuiz<sup>クイズ</sup> 第12回

## • 答え •

エンテロキナーゼ, ユビキチン, ペプシン

### 解説

エンテロキナーゼはエンテロペプチダーゼとも呼ばれ、トリプシノーゲンを活性型に変換するセリンプロテアーゼです。じつは、I. P. Pavlov が "The work of the digestive glands"(1910) で命名しています。犬の条件反射であまりにも有名ですが、生理学者としての洞察力は人並みではなかったのでしょうか。もう1つはユビキチン。この小さなタンパク質はあまねく存在するという意味合いの名前が付いて、Shlesinger & Goldstein によってヒストン修飾分子として記載されました(1975)。その後、ユビキチンが結合したタンパク質はプロテアソームによって分解されるというタンパク質分解の大きな柱が確立しました。それからペプシン。T. Schwann(1810-1882)によって命名された、胃液中で働く酸性プロテアーゼです。Schwann は、シュワン鞘や細胞説で有名な生理学者なので、これも正解になるのかな。要するに、昔の研究者は視野が広がったということでしょうか。その他の項目について以下簡単に説明します。

カルパイン: カルシウムイオンで活性化されるシステインプロテアーゼ。名付け親は村地 孝教授(1926-1990)。狭い日本でのカルパイン(京都)とCNAP(東京)の東西対決は見応えがあったと聞きます。

カスパーゼ: 細胞死(アポトーシス)に関わるプロテアーゼの一群。もともとはインターロイキン1 $\beta$ 変換酵素の発見(1992)に始まりますが、類似した遺伝子産物が多くの研究者によって次々と報告されたので、合議によって統一名が決まった経緯があります。

PEST 配列: 寿命が短いタンパク質に頻出するアミノ酸を観察した結果、2つの塩基性アミノ酸に挟まれたプロリン、グルタミン酸、セリン、トレオニン、アスパラギン酸に富んだ配列を PEST 配列と呼び、分解されやすさを PEST score として計算する仮説です。1986年にRechsteinerらが提唱しました。

N 末端則: "N-end rule"と言ったほうがわかりやすいです。Varshavsky ら(1986)が提唱。タンパク質のN末端一残基によって寿命が変わるという説で、巧妙な実験データに基づいて打ち立てられました。新しい説が出てくるといつものことですが、反証をあげてよってたかって攻撃するので結局は過小評価されることが多いです。しかし、生物の仕組みが1つの説で記述されることはありません、真実の一面が積み重なってサイエンスが一步一步進んでいくのです。

参考文献:

大海 忍: 細胞工学(1998) 17: 406-407 ラボラトリーひとくちメモ「続 名前の問題、あれこれ」