

「スーパーマン」と言われる タンパク質の謎に挑む

私たちの体を守ってくれる
非常時タンパク質！

「悪者を排除する『スーパーマン』のような存在と言えるのが、私たちの体内で作られるメタロチオネインというタンパク質です」と小野坂敏見教授。例えば、米を毎日食べる私たち日本人は、重金属のカドミウムを腎臓に蓄積しています。メタロチオネインが、

そのカドミウムと結合すること
で、私たちは腎障害を起こりにくく
することができるとのことです

小野坂教授は、メタロチオネインの持つ謎に惹かれ、興味を示す研究者が少ない時代から意欲的な研究を進めてきました。「メタロチオネインはすべての動物に存在しますが、私たちの生命維持に必須のタンパク質ではありません。カドミウムや水銀などの毒性重金属が体内に入った時などに、その摂取量に応じて合成されて働きます。これは生体に備わった防御システムの一つで、困った時に助けしてくれる『非常時タンパク質』と呼ばれるています」

ます。私は放射線を浴びると肝臓で活性酸素が増えて健康に悪影響を与えたと考えています。ですから何らかの理由で放射線障害を起こす可能性のある人が、メタロチオネイン合成誘導剤として亜鉛剤などを服用してメタロチオネインを体内に増加させることは、理論的には有効だろうと思います」

肝臓病の治療法を発見する きっかけとなる可能性も

メタロチオネインは人間の場合、肝臓や腎臓などの細胞に多いとされ、最近では、私たちの体に悪影響を及ぼすといわれる活性酸素の除去作用も注目されています。「メタロチオネインは放射線などに対しても防御的に作用すると言われてい

ます。小野坂教授の長年にわたるメタロチオネイン研究の大きな成果の一つは、臓器などの組織中に存在するメタロチオネインの量を簡単に測定できる簡易定量法「Catalab法」を開発したことだといえます。「例えば生体に対する重金属などの影響を調べるには、肝臓などの臓器で反応し増加したメタロチオネインの量を測定する必要があります。これまで世界中の研究が苦勞していた測定が簡単になったことで、メタロチオネインの生理機能や有用性などの研究に少なからぬ貢献ができたと思っています」

今、小野坂教授は「肝臓が悪化する、なぜ命に関わるのか」というテーマに大きな関心を持って挑んでいます。「肝臓の解毒作用が低下するという漠然とした理由はわかってはいますが、根本的な原因はいまだ説明されていません。肝臓が悪くなり命に関わるまでには何らかの化学反応が起きているはずだ」と。小野坂教授はカドミウムなどの投与実験により、今まで誰も着目しなかったその化学反応を見つけて追究し、肝臓病の治療に役立てたいと考えています。「肝臓でメタロチオネインを増加させておくと、カドミウムを投与しても、肝臓の機能を悪化させる某物質が抑制されることがわかっています。重金属の毒性軽減や酸化作用を持つメタロチオネインの研究が、将来、肝臓病治療の福音となる可能性もあるのです」



小野坂 敏見

神戸学院大学 栄養学部教授
Satoshi Onosaka



元気なパワーを未来のために

神戸学院大学

法学部 経済学部 経営学部 人文学部 総合リサーチ学部 栄養学部 薬学部

有瀬キャンパス 〒651-2180 神戸市西区伊川谷町有瀬518 Tel.078-974-1551(代)
ポートアイランドキャンパス 〒650-8586 神戸市中央区港島1-1-3 Tel.078-974-1551(代)
長田キャンパス(法科大学院) 〒653-0862 神戸市長田区西山町2-3-3 Tel.078-691-4888(代)

100

KOBEGAKUIN SINCE 1912

学校法人神戸学院は
2012年に100周年を迎えます。