

先端バイオ事業に挑む古都の老舗

株式会社 丸和栄養食品

「蛋白質」という言葉を聞いて何を思い浮かべますか？
栄養成分？ それとも、ダイエット食品？
丸和栄養食品は「蛋白質」と薬を結び付ける技術を持っています。

私たちの体の中で頑張る蛋白質

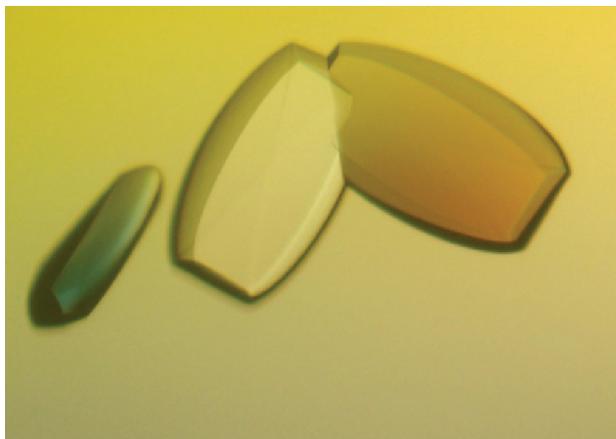
私たちの体は、極めて多種多様な蛋白質から出来上がっている。その数は10万種以上に及ぶ。筋肉や皮膚、髪の毛は言うに及ばず、血液中にあって酸素を運ぶ「ヘモグロビン」、唾液の中に分泌されてコメやパンのデンプンを分解する「アミラーゼ」、外敵から身を守ってくれる「抗体」、これらはすべて蛋白質で、これらの多種多様な蛋白質の絶妙なバランスにより「生命」が維持されている。逆に言うとこれらのバランスが何らかの原因で崩れた時、さまざまな「病気」となり我々を苦しめるのである。

蛋白質と薬

様々な病気があるが、実はそのほとんどすべてに蛋白質が関連している。病気になった際にお世話になる薬もまた、蛋白質と深くかかわっている。薬が体の中で蛋白質と結びつき反応し合って薬としての効果を発揮するのである。

薬は天然にある植物や微生物が持っている物質の中で、薬としての効果を持っているものを見つけて使うケースがほとんどである。カビの出す物質をもとに作られたペニシリンなど抗生物質はその代表的な例である。

しかし最近では、特定の病気に関連する蛋白質に着目し、その蛋白質に結合しやすい物質をコンピュータ上で「設計」し、設計に従って薬となる物質を「合成」する方法が欧米を中心に用いられるようになってきた。エイズやインフルエンザに対抗する薬や、ある特定のガンに対抗する薬などである。



「セルラーゼ」の結晶、セルロースを分解する酵素の一つ

タンパク質分子を設計する

蛋白質や薬の「分子」は大変小さく、光学顕微鏡ではその姿（立体的な構造）を見ることはできない。しかし、これら分子を純粋な形で集め、特殊な条件のもとに置いておくと「結晶」という形にすることができる。この結晶を使って「X線構造解析」という方法で分析をすると、蛋白質分子を構成している「原子の位置」を正確に決めることができ、建物の設計図面のように、分子の立体的な情報を得ることができる。

詳細な設計図が手に入れば、分子のどの部分をどのように変えてやれば、目的の効果が得られるのかが予測でき、薬となる物質をより効率的に求めることができる。

蛋白質分子の結晶を作ったり、さらにその構造を分析したりすることは大変な仕事で、独自にこの手法を用いて研究を進めることができる企業は日本では非常に少なく、丸和栄養食品はその技術を提供する日本では初めての企業である。

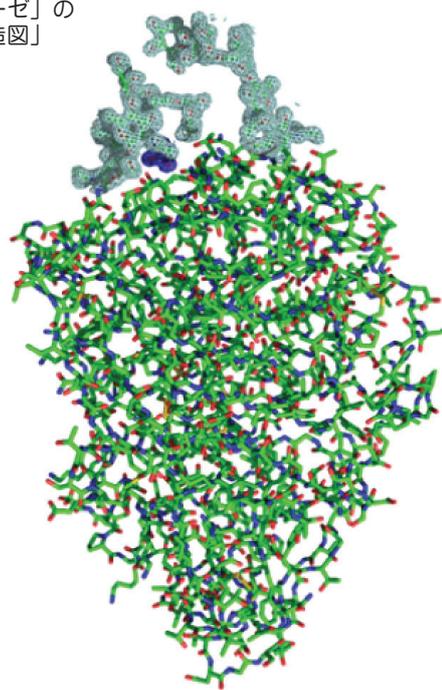
未来の薬を求めて

丸和栄養食品はこれまでに多数の製薬企業や大学などの研究所からの委託を受けて、さまざまな蛋白質の構造情報を提供してきた。

数年前から宇宙空間での高品質蛋白質結晶の作成プロジェクトに参加し、国際宇宙ステーションの日本の実験棟「きぼう」での結晶化実験での一部業務を受託し、また共同研究も実施している。微小な重力のもとでは地上で作るよりも高い品質の結晶が得られ、蛋白質の構造がより精度よく分析する事が出来る。

この技術は、宇宙開発ではさきがけの米国やロシアにもなく、日本が世界に誇る独自の技術である。これらの研究開発から得られる成果は、近い将来さまざまな「新薬」の開発と実現に向けて、重要な意味をもつものと期待される。

「セルラーゼ」の「立体構造図」



国際宇宙ステーションに物資を届けるロシアの輸送用ロケット発射

株式会社 丸和栄養食品



代表取締役社長 伊中 浩治

〒 639-1123

奈良県大和郡山市筒井町 170 番地の 1

TEL ■ 0743 - 56 - 2700

FAX ■ 0743 - 56 - 5900

URL ■ <http://www.maruwafoods.jp>