

# 科学新聞

週刊

(金曜日発行)

発行所 科学新聞社

本社 (〒105-0013)

東京都港区浜松町1-2-13

電話 03-3434-3741

FAX 03-3434-3745

mail:edit@sci-news.co.jp

振替 00170-8-33592

購読料 1ヵ月

2,160円(消費税込)

## 生命医学発展に役立てたい

大関教授の話「今後は計算機科学者との共同研究を進め、MytiLecの持つ糖鎖や細胞との結合活性、抗腫瘍細胞活性と同様の働きを持つ人工タンパク質の設計を計画している。糖鎖との結合がどのように細胞内のタンパク質を活性化させ、細胞死を起すかまでを解明すること、生命医学研究の発展に役立てたい」

## 横浜市大が立体構造決定

# 抗腫瘍細胞活性を持つ ムール貝由来レクチン

産無脊椎動物からも様々な糖鎖と結合するレクチンが発見されてきた。

MytiLecは、ムラサキイガイ(ムール貝)から見つかった $\alpha$ -ガラクトース結合性レクチンで、Gb3(グロボトリオース)糖鎖を持つパーキットリンパ腫細胞に与えると、細胞内のタンパク質を活性化して細胞死が起きて増殖が抑えられた。その際、MytiLecの遺伝子とアミノ酸配列は判明したものの、その立体構造については未解明であった。

研究チームは、大腸菌がタンパク質を作るのに用いる塩基配列を慎重に選び、MytiLecタンパクの発現と結晶化に成功し、X線回折により立体構造を決定した。その結果、このタンパク質は、分子内に3回の繰り返しアミノ酸配列を

横浜市立大学大学院生命科学研究科構造創薬科学研究所の寺田大樹大学院生、ジェレミー・タイム教授、同大学院生命ナノシステム科学研究科糖鎖生物学研究室のイムティアジ・ハサン大学院生、大関泰裕教授らの研究チームは、腫瘍細胞の糖鎖と結合して細胞死を引き起こすレクチンタンパク質「MytiLec(マイティレック)」の立体構造の決定に世界に先駆けて成功した。

海産無脊椎動物が持つ成分は、その多様さから、先進生命科学への活用や創薬開発へのポテンシャルが高い。一方で、細胞の表面を覆う糖鎖は、接着や再生、転移などの現象や疾患と密接に関わる第三の生命鎖として注目されている。全生物には、糖鎖と結合するタンパク質レクチンが存在し、海

## と九大が16日間で

字暗号は、LWE問題や格子のベクトル問題などを安全性の根拠とする公開鍵暗号方式である。次元増大してしまふ。

公開鍵暗号の有力候補の一つ、現在使われているRSA暗号や曲線暗号よりも、安全かつ高速

1万年以上かかる60次元のLWE問題を、わずか約16日間で解読した。また、55次元以下の問題についても解読した。

この研究成果は、次世代公開鍵暗号として格子暗号を利用する際に、安全な次元や誤差の大きさを決めるための重要な情報となる。今後、KDDI研究所と九州大学マス・フォア・インダストリ研究所は、引き続き解読アルゴリズムを高速化するた