

(別紙 1)

## 「糖鎖創薬技術研究センター」を設立 ー 日本発のユニークな創薬の推進を目指して ー

平成 26 年 4 月 1 日  
独立行政法人 産業技術総合研究所

### ■ ポイント ■

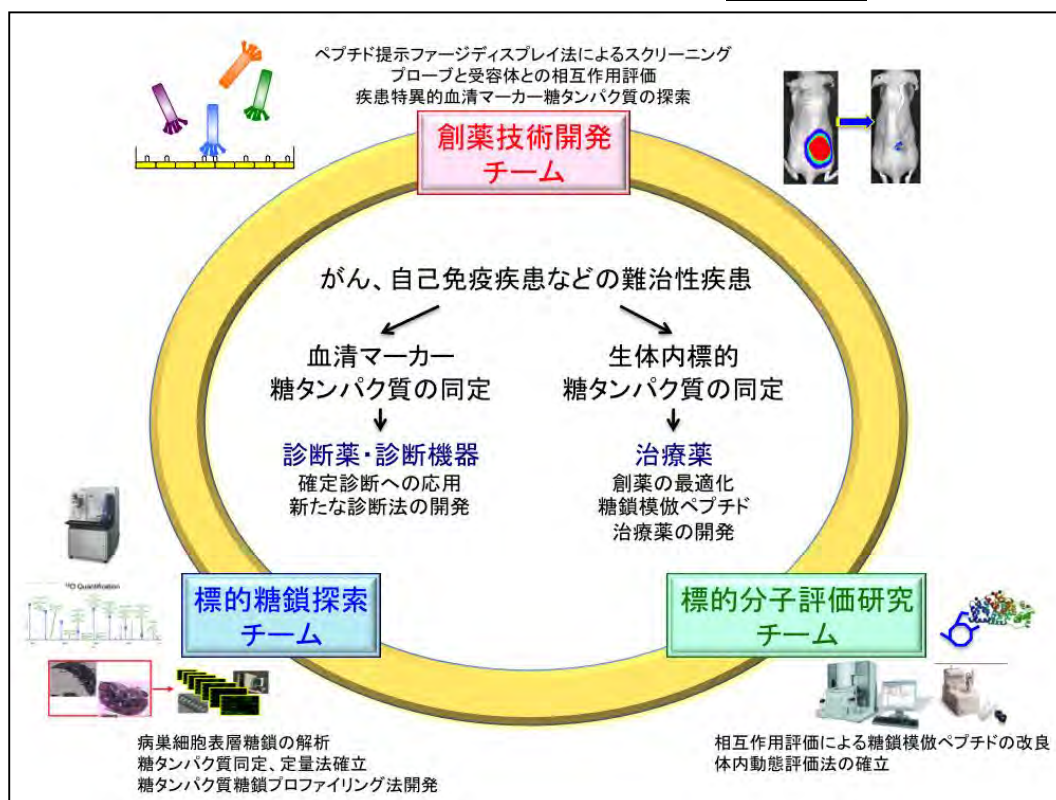
- ・ 日本は伝統的に糖鎖生物化学の研究者が多く世界的研究水準が高い
- ・ 糖鎖を医療技術に応用しようとする動きは世界に先駆けた試み
- ・ 従来の研究手法では解決し得ない独自の創薬技術で日本の創薬活動を活性化する

### ■ 概要 ■

独立行政法人 産業技術総合研究所【理事長 中鉢 良治】(以下「産総研」という)は、糖タンパク質や糖鎖に基盤をおく創薬技術開発を推進するために、糖鎖創薬技術研究センター【研究センター長 福田 道子】を平成 26 年 4 月 1 日に産総研つくばセンター(茨城県つくば市)に設立した。

本研究センターでは、社会的臨床的に要請度の高い疾患を同定し、それらの疾患を治すためにどうすべきかを積極的に問う立場を貫く。具体的には、悪性腫瘍、自己免疫疾患、感染症などに対する診断薬と治療薬、診断・治療機器の開発を通じて糖鎖創薬技術を確立する。

は【用語の説明】参照



**糖鎖創薬技術研究センター研究推進体制:**  
ファージディスプレイを駆使して創薬プローブを開発し、プローブと標的タンパク質の結合を解析して薬剤の最適化を図る

## ■ 設立の経緯 ■

近年、基礎研究の成果に基づいて臨床応用可能な診断薬・治療薬を開発する橋渡し研究(Translational Research)の重要性が強調されている。生物学医学関連分野では、徹底した生体分子の遺伝子解析、遺伝子産物であるタンパク質の生化学的・細胞生物学的機能解析が行われ、多くの重要な研究成果が挙げられてきた。しかし、これらの研究成果によって、生物学的理解は深まったものの、疾患を診断し治療するという目的は達成できていない。がん研究では、これまで莫大な資金と時間が費やされたが、治療成績はまだ満足できるものではない。このような状態から脱却して病気を治すための研究を効率よく達成するには、明確な目標を設定して、従来の考え方にとらわれない戦略が必要である。

このため産総研では、臨床的に必要性の高い疾患を同定し、その疾患の診断と治療のためにどのような手法が使えるかという Reverse Translational Research のコンセプトを中心に据え、細胞生物学や生化学の知識が十分でない場合でも標的分子や細胞の同定が可能なペプチド提示ファージディスプレイを駆使し実用化に必要な技術の定型化を進め、日本の創薬力を活性化することを目的として、本研究センターを設立し、糖鎖模倣ペプチドで世界をリードしている 福田道子を米国サンフォード・バーナム研究所より研究センター長として招聘した。

## ■ 研究センターの内容 ■

本研究センターは、以下の研究課題を達成することにより、糖鎖創薬技術を開発する。

### a) 糖鎖を利用した治療薬の開発

糖鎖模倣ペプチドと受容体の相互作用を解析する。

### b) 糖鎖を利用した診断薬の開発

疾患特異的血清マーカー糖タンパク質の探索を行う。

### c) 糖鎖模倣ペプチドの改良

プローブと受容体との相互作用評価に基づくプローブの改良を行う。

### d) 病巣細胞表層糖鎖解析

生体内に超微量に存在する病巣細胞の糖鎖を解析する。

### e) 糖タンパク質同定、定量

小スケールで高効率に糖タンパク質を同定・定量する方法を確立する。

### f) 糖タンパク質糖鎖プロファイル

糖鎖付加部位特異的な糖鎖プロファイリング法を開発する。

■ 本件問い合わせ先 ■

独立行政法人 産業技術総合研究所

ライフサイエンス分野研究企画室

〒305-8568 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第2 つくば本部・情報技術共同研究棟 9F

TEL: 029-862-6032 FAX: 029-862-6048

E-mail: life-liaison-ml@aist.go.jp

【プレス発表／取材に関する窓口】

独立行政法人 産業技術総合研究所 広報部 報道室

〒305-8568 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第2

つくば本部・情報技術共同研究棟 8F

TEL: 029-862-6216 FAX: 029-862-6212 E-mail: press-ml@aist.go.jp

## 【用語の説明】

### ◆糖タンパク質

タンパク質を構成するアミノ酸の一部に糖鎖が結合したものである。動物においては、細胞表面や細胞外に分泌されているタンパク質のほとんどが糖タンパク質であるといわれている。タンパク質のアミノ酸の修飾では、アスパラギンに結合したもの（N-結合型）とセリンやスレオニンに結合したもの（O-結合型）の2種類が頻りに観察される。

### ◆自己免疫疾患

異物を認識して排除するための役割を持つ免疫系が、自分自身の正常な細胞や組織に対して反応することで起こる疾患。関節リウマチや膠原病は自己免疫症の代表例である。

### ◆ファージディスプレイ

細菌に感染するウイルス（ファージ）の遺伝子に外来の遺伝子を組み込んでその表面にペプチドを発現させ、標的との結合を指標としてペプチドを選択する方法で、効率のよい創薬探索法として注目されている。

### ◆プローブ

標的となる細胞や分子を特異的に検出することを可能にする試薬。

### ◆糖鎖模倣ペプチド

特定の糖鎖構造を特異的に認識する抗体などを標的にして、ペプチドを提示するファージディスプレイから選択されたペプチド。そのようなペプチドは糖鎖立体構造を一部模倣して糖鎖と相互作用をする生体内分子と結合し、糖鎖模倣分子としての機能を果たす。