





新薬で人々のいのちと健康に貢献します。



ノバルティス ファーマ株式会社
〒106-8618 東京都港区西麻布4丁目17番30号
http://www.novartis.co.jp/



技術と心意気。
それを創薬に生かします。



富山化学工業株式会社
〒160-0023 東京都新宿区西新宿3-2-5 http://www.toyama-chemical.co.jp



Global 世界の最先端技術をもとに日本でも
医薬品開発に努め実績を築いていきます。

医療の「A」から「Z」まで。 AstraZeneca
アストラゼネカ

http://www.astrazeneca.co.jp/ アストラゼネカ株式会社



糖尿病ケアの世界的なリーディングカンパニー

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社は、180カ国で製品を販売する
世界的なヘルスケア企業の日本法人です。
糖尿病ケアにおいては、「Changing Diabetes® ―糖尿病を変える―」を掲げ、
糖尿病克服に向けての研究開発はもちろんのこと、
さまざまな分野で社会活動を行っています。

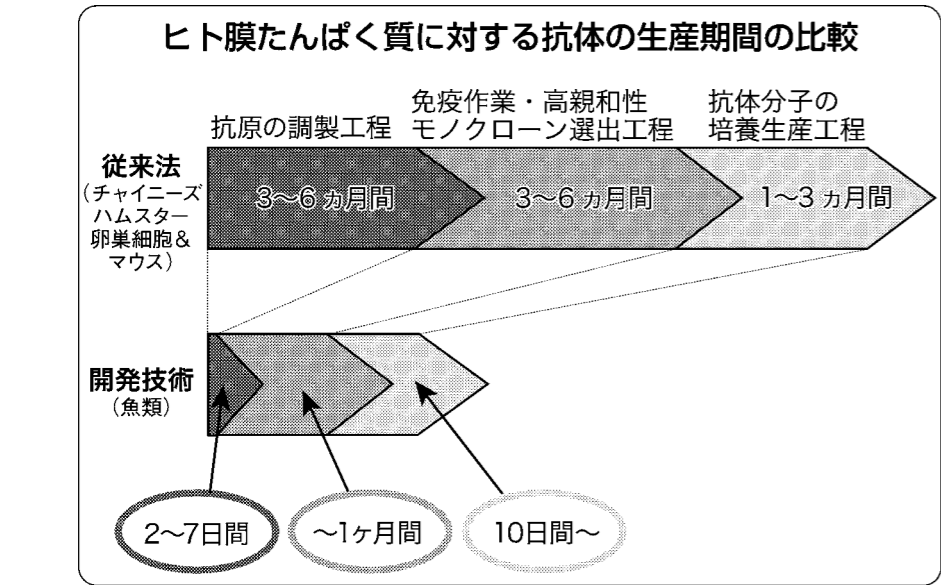


ノボ ノルディスク ファーマ株式会社
〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1 明治生命ビル
電話(03)6266-1000(代表) FAX(03)6266-1800
www.novonordisk.co.jp

新たな
抗体医薬

生物が本来持っている、病気と闘う仕組みの
「免疫反応」。この機構の主役である抗体を利用
して病気を治療しようという、抗体医薬が注
目されている。現在、世界中で開発されている
薬の25%が抗体医薬ともいわれ、10年後には世
界で6兆円の市場になると予想されている。た
だ、抗体医薬は研究開発や製造のコストがかか
ることや、新しい有効な抗体を開発することが
難しいことが課題だ。

10年後、世界で6兆円市場にも



金魚を使い新たな生産技術

田丸三重大准教授・秋山名大特任講師ら
人間と共通の病気少く 安全性高い

三重大大学の田丸浩准教授、名古屋大学の秋山真一特任講師らは月桂冠と、金魚を使った新しい抗体の生産技術を開発した。人間と魚類は共通する病気が少ないため、安全性が高い。また、狙った抗原だけを認識する特異性の高い抗体をつくれるといった利点もある。これまでできなかった難しい疾病へ向けた創薬が期待できる新技術として、これからの進展が期待される。

抗体とはリンパ球のうちのB細胞が作り出す糖たんぱく分子のことを指し、脊椎動物の血液や体液中に存在する。抗体は体内に侵入した微生物や微生物に感染した細胞を抗原として認識し、結合・結合すると免疫反応が起きる。これまでの一般的な抗体生産はマウス、ラット、ウサギなど哺乳動物の生体を使っていた。だが、哺乳動物は人間と共通する病気があるため、安全性などに課題がある。そのため、カイコやイネ、藻、菌類などを利用する技術研究が盛んに行われてきた。

田丸准教授らは抗体生産に、目の下が風船状に膨らんだ金魚「水泡眼」の水泡の中身のリンパ液を利用した。片方の水泡に抗原となるヒト膜たんぱく質を注射器で注入すると、反対側の水泡が1回あたり数CCの抗体を含む液が得られる。水泡眼はリンパ液を採取しても3日程で回復し、マウスなどを使う抗体生産と違って殺さなくても採取できる。抗原を与えてから採取できるようになる期間はマウスに比べて3分の1の約

抗体を何度か採取できる水泡眼

ある。進化系統が人間に近いことから、ヒトのたんぱく質を抗原として認識することができない「免疫寛容」という現象の発生だ。この現象のために狙った抗体を生み出すのが難しい。加えて、抗体をつくる際に使う抗原のヒト膜たんぱく質の生産も数百万円と高価だ。今回の抗体生産に先駆け、田丸准教授らは魚類の受精卵を用いて抗原として使ったヒト膜たんぱく質を早期・安価につくり出す技術も開発した。この技術を組み合わせたことでヒト膜たんぱく質に対する抗体の生産を低コスト、短時間で実現できるという。ヒト膜たんぱく質をつくり出す従来法ではやはりマウスを使い、3~6月かけていた。魚類の受精卵を使うと2~7日できるという。水泡眼の技術を使うと、生体内で重要な機能を担い、創薬ターゲットとしても重要なGたんぱく共役型受容体(GPCR)をはじめ、今まで抗体が取れないような抗原にも、抗体ができる可能性は高い。がんなど難治性疾患に対する新規治療薬や診断薬の開発への貢献が期待される。すでに効果を試す実験では良好な成績を示すことが確認される。現在、GPCRを含む約10種類のヒト膜たんぱく質について、抗体の作成に取り組んでいるという。

金魚を使った新たな抗体医薬品に関連したベンチャービジネスの開始も視野に入れる。目指すのは抗体の受託生産と、同じく抗体技術を使ったバイオマーカーの技術確立。バイオマーカーとは生体内の生物学的変化を定量的に知るための指標となる。特定の疾病の存在や進行度のほか、薬物投与後の変化を把握できるため、オーダーメイド医療などの次世代医療に不可欠とされている。

ベンチャービジネスの実現に向け、水泡眼を安定供給する飼育など諸技術の研究や、さまざまな膜たんぱく質や抗体をつくり出し、データの収集・分析作業などを進めている。特に、安定した品質の抗体を一匹当たりで多くつくる技術は重要(田丸准教授)としている。

製薬産業

Connecting with patients

てんかんを持つ少年、ドミニク

UCBは、特異的な神経疾患、及び免疫疾患における効果的な治療を見つけるべく、情熱を持って常に弛みない努力を続けています。それは、重篤な病気のために身体的そして社会的負担を強いられている患者様とご家族を援助することへの挑戦に他なりません。患者様がもっと普通の日常生活を楽しむことのできる新たな治療法をもたらすことに努めます。

www.ucbjapan.com



The next generation biopharma leader

人を見つめる。生きるものを見つめる。

何よりも、いのちを大切に思う存在でありたい、そう思うのです。私たちは、バイオテクノロジーという分野で、医薬品の研究開発に取り組み、いのちを見つめてきました。だからこそ、抗体医薬をはじめとする世界が待ち望む新薬を他にはないスピードで届けられると信じています。これからも、がん・腎・免疫疾患を中心とした領域で、世界中のかけがえのないいのちに貢献できる「グローバル・スペシャリティファーマ」をめざして。

パイオの力で、薬の可能性を広げていく。
私たちは、「協和発酵キリン」です。

KYOWA KIRIN

協和発酵キリン株式会社
www.kyowa-kirin.co.jp