

研究課題構想・概要

○研究課題名 「発生・分化における糖鎖受容体の機能解析」
○提案者名 「安形 高志」
○所属機関名 「独立行政法人産業技術総合研究所」

研究の目標・概要

1. 目標

- 1年目：糖鎖プローブ作成と糖鎖認識活性の発現分布の解析
- 2年目：新規哺乳動物糖鎖受容体遺伝子の獲得
- 3年目：抗体の作成、新規糖鎖受容体の発現分布・結合特異性の詳細解析
- 4—5年目：新規糖鎖受容体の高次機能の解析

2. 内容

発現クローニング法などを用いて未知の哺乳動物糖鎖受容体をクローニングし、分子細胞生物学・遺伝学の手法を用いてその高次生体機能の解析を試みる。

3. 新規性・独創性

既知の哺乳動物糖鎖受容体の研究ではなく、未知の糖鎖受容体の研究をクローニングから高次機能の解析まで一貫して実行する。

4. 必要性

糖鎖研究は従来日本がリードしていたが、近年欧米がより高水準の研究を発信している。日本でもこれに対抗するため、戦略的・先駆的糖鎖研究を進める必要がある。

諸外国の現状等

1. 現状

欧米においては過去に偶然に発見された哺乳動物糖鎖受容体の高次機能の解析が研究の主流であり、未知の糖鎖受容体の検索は活発には進められていない。

2. 我が国の水準

糖鎖合成遺伝子のクローニング等は諸外国よりも進んでいるが、糖鎖を認識する側の研究（特に高次生体機能の研究）はいくつかの例外を除き多少立ち後れ気味である。

研究の進展及び成果がもたらす利点

1. 世界の水準との関係

日本で哺乳動物糖鎖受容体の研究が立ち後れているのはこれらが日本で発見されなかつたという偶然によるところが大きい。日本での重要な哺乳動物糖鎖受容体の発見は日本が糖鎖研究の世界的主導権を固める機会となりうる。

2. 波及効果

哺乳動物糖鎖受容体（既知・新規を問わず）の研究は、現在日本が世界をリードする糖鎖合成遺伝子群の研究を相補し、癌治療や再生医療、ドラッグデリバリー等の製薬・医療工学的応用に貢献すると期待される。

発生・分化における糖鎖受容体の機能解析

(研究機関名) (独)産業技術総合研究所

(研究者氏名) 安形 高志

1. 研究の意義、目的、必要性

本研究は哺乳動物において発生・細胞分化過程に関与する糖鎖受容体の同定とその高次機能及び作用機構の解明を目的とする。

糖鎖を介する生命現象の解析、すなわち糖鎖生物学は、ゲノム及びプロテオーム解析の先に広がる生命科学のフロンティアである。糖鎖生物学の研究は従来日本がリードしていたが、近年欧米から高水準の研究が発信されている。幸い我が国では糖転移酵素遺伝子のクローニング等、糖鎖生合成機構の研究が諸外国よりも進んでおり、これを相補する糖鎖認識タンパク質＝糖鎖受容体の研究は、糖鎖生物学研究における日本の世界的優位を確立するために必要不可欠である。糖鎖受容体の発生・細胞分化過程における機能の研究は将来的に癌治療や再生医療、ドラッグデリバリー等の製薬・医療工学的応用に貢献することが期待される。

2. 研究概要

発現クローニング法などを用いて未知の哺乳動物糖鎖受容体をクローニングし、分子細胞生物学・遺伝学の手法を用いてその高次生体機能の解析を試みる。本研究は既知の哺乳動物糖鎖受容体の研究にとどまらず、未知の糖鎖受容体のクローニングから高次機能の解析までを一貫して実行する先駆的な研究である。

3. 研究目標

本研究における年次目標は以下の通りである。

1年目：糖鎖プローブ作成と糖鎖認識活性の発現分布の解析

2年目：新規哺乳動物糖鎖受容体遺伝子の獲得

3年目：抗体の作成、新規糖鎖受容体の発現分布・結合特異性の解析

4—5年目：新規糖鎖受容体の高次機能の解析

