


カルボキシ末端だけで固定化する事により、配向制御された固定化タンパク質を効率的に作製する方法

出願人：独立行政法人産業技術総合研究所

ライセンス情報番号：L2004002600

本発明は、カルボキシ末端だけで固定化された固定化タンパク質の効率的な作製方法である。さらに、本発明は固定化担体（基体、基板）上に整列した状態で配向制御した固定化タンパク質を有するタンパク質アレイの作製方法に関する。

即ち、一般式(1) $\text{NH}_2\text{-R}_1\text{-COOH}$ で表されるタンパク質を固定化担体に固定化する方法であって、一般式(2) $\text{NH}_2\text{-R}_1\text{-CONH-R}_2\text{-CONH-CH(CH}_2\text{-SH)-CONH-R}_3\text{-COOH}$ で示されるスルフヒドリル基を有するタンパク質を作製し、これを一般式(3) $\text{NH}_2\text{-Y}$ で示される固定化担体に中性条件下にイオン相互作用により吸着固定させ、さらにシアノ化試薬により、固定化担体に吸着させた一般式(2)のスルフヒドリル基をシアノ化し、シアノシステイン残基に変換させることにより、一般式(4) $\text{NH}_2\text{-R}_1\text{-CONH-R}_2\text{-CONH-Y}$ で示される固定化タンパク質を作製する方法である。(式中、 R_1 、 R_2 は任意のアミノ酸配列、 R_3 は中性付近で強く負に荷電し、かつ式(2)の等電点を酸性に示するアミノ酸配列、 Y は固定化担体を表す)。

ユーザー業界	活用アイデア
 化学・薬品	効果的な診断薬の製造 抗原又は抗体を本方法により固定化することにより、抗原抗体反応を利用しての診断薬（例、成人白血病）を効率よく作製

market potential

本発明によるタンパク質の配向制御した固定化方法により、タンパク質をその活性を保持したまま、効率よく担体上に固定化出来る。固定化されるタンパク質は限定されず、用途に応じてあるゆるタンパク質を固定化することができる。例えば、酵素を固定化させた酵素反応器の作成や、固定化したタンパク質の特異的分子間相互作用を利用した分離担体の作製や、抗原又は抗体を固定化させて、抗原抗体反応を利用しての診断薬の作製、並びにタンパク質を固定化させてのプロテオミクス等の解析ツール作製等に利用できる。

インクジェットプリンタを用いて本発明方法を行うことにより、短時間で多種類のタンパク質を多量に固定化することも出来る。

patent review

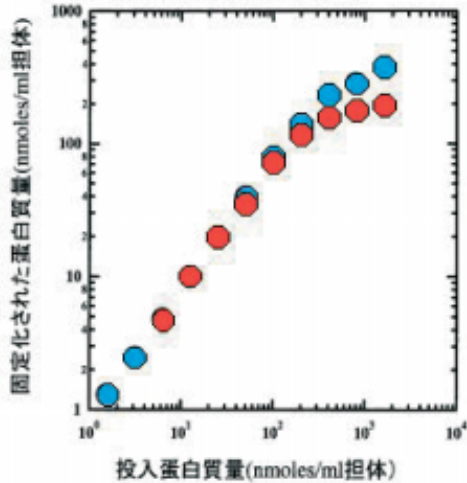
用語解説

カルボキシ末端
 タンパク質は20種類のアミノ酸が数百結合したもので、
 一般式 $\text{NH}_2\text{-R-COOH}$ の-COOH部分



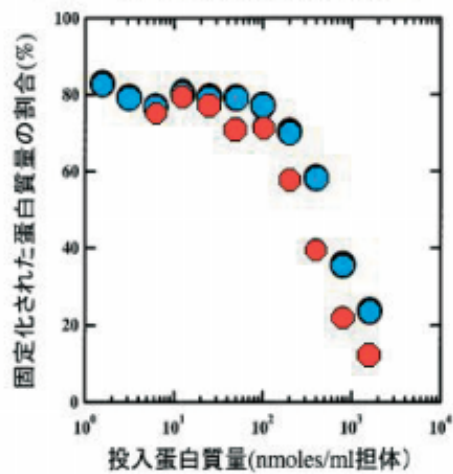
カルボキシ末端だけで固定化する事により、
配向制御された固定化タンパク質を効率的に作製する方法

投入タンパク質量と固定化された
タンパク質総量との関係図



投入タンパク質量と固定化されたタンパク質総量との関係を示す図であり、白丸はアミノセルロース(固定化担体)を、黒丸はアミノヨパール(固定化担体)を示す。図に示すように、投入タンパク質が1ml担体当たり、約400nmolまでの範囲においては、投入タンパク質量にほぼ比例して固定化されたタンパク質量が増大したが、それ以上では、固定化が頭打ちになった。

投入タンパク質量と固定化された
タンパク質の割合(%)との関係図



投入タンパク質量と固定化されたタンパク質の割合(%)との関係を示す図であり、白丸:アミノセルロース(固定化担体)を、黒丸はアミノヨパール(固定化担体)を示す。図に示すように、投入タンパク質量が1ml担体当たり約100nmol以下の場合には、固定化されたタンパク質の割合は約80%とほぼ一定であったが、それを越えると、固定化の歩留りが徐々に悪くなった。

特 許 情 報

- ・権利存続期間：出願中
- ・実施段階：実施無し
- ・技術導入時の技術指導の有無：応相談
- ・ノウハウ提供：応相談
- ・ライセンス制約条件：許諾のみ

出願番号：特願2002-148950

出願日/平14.5.23

公開番号：特開2003-344396

公開日/平15.12.3

特許番号：出願中

登録日/出願中

特許流通データベース情報

- ・タイトル：配向制御したタンパク質の固定化方法およびそれを利用したタンパク質の整列固定化方法
 - ・ライセンス番号：L2004002600
- <http://www.ryutu.ncipi.go.jp/db/index.html>
からご覧になれます。

参 考 情 報

- ・関連特許：なし

皆様からのお問合せを、お待ちしております。

この特許の問合せ先

独立行政法人産業技術総合研究所つくばセンター
産総研イノベーションズ
業務部門 部長 山上 喜吉
〒305-8568
茨城県つくば市梅園1-1-1
TEL:029-861-5210 FAX:029-861-5087
E-mail:k.yamagami@aist.go.jp

もしくはお近くの特許流通アドバイザー
(P177~180をご覧ください)にご連絡下さい。

