

国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学 無細胞タンパク質合成試薬



奈良先端科学技術大学院大学・バイオエンジニアリング研究室の加藤晃教授らは、NUProtein 株式会社（徳島県徳島市）との共同研究により、無細胞タンパク質合成系に適した翻訳エンハンサーを見出しました。この翻訳エンハンサーを導入した無細胞タンパク質合成用試薬（無細胞タンパク質合成オールインワンキット BCF5100）が、NUProtein 株式会社から販売されました。

無細胞タンパク質合成系は、タンパク質合成に関わる細胞内要素を含む媒体を準備して、鋳型 DNA の転写から翻訳まで無細胞で行います。真核生物・細胞を利用しないためウイルス等の混入リスクがないこと、細胞毒性のあるタンパク質の合成が可能であること等の性質から、広範な研究分野での利用が期待されています。

しかしながら、真核生物あるいは大腸菌等の大量培養による合成と比較すると、一般的にタンパク質の合成効率が劣るとされ、合成効率の向上が求められています。

そこで、イノベーションジャパンのシーズ展示をきっかけに始まった共同研究において、戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）の支援も得て、タンパク質合成に用いる mRNA 配列、特に mRNA の 5'非翻訳領域における翻訳促進活性を有するエンハンサー配列の最適化を行いました。その結果、GFP を生産させた場合、従来品に比べ 3 倍程度の収量向上が得られました。

さらに、NEDO の研究開発型スタートアップ支援事業において、タンパク質合成試薬の食品グレード化を共同で行いました。開発された食品グレードのタンパク質合成試薬について、NUProtein 社は、培養肉製造の分野での普及展開等も図っています。



NUProtein「無細胞タンパク質合成オールインワンキット」

【関連サイト】

NUProtein 株式会社

<https://nuprotein.jp/ja/>

【詳細情報のお問い合わせ先】

奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 産官学連携推進部門

Email ip-3f@ip.naist.jp

<https://www.naist.jp/sankan/index.html>