

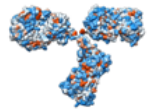


FACULTY OF
BIOSCIENCE &
BIOINDUSTRY
TOKUSHIMA UNIVERSITY

抗体医薬品生産プラットフォーム開発

[キーワード: 抗体医薬品, 細胞工学, 培養工学, 蛋白質科学] 助教 鬼塚 正義

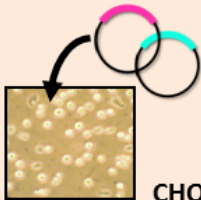
<図表>



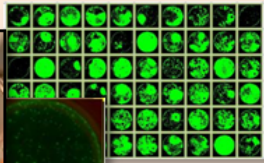
抗体医薬品生産技術開発

生産細胞の構築と改良

細胞工学



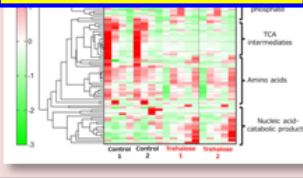
CHO細胞



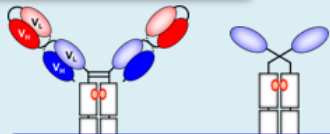
培養工学



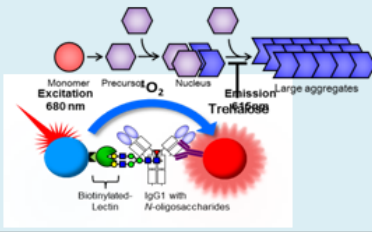
代謝解析
高品質化培地の開発



蛋白質科学



難発現性抗体
抗体凝集/糖鎖構造解析



内容:

近年、抗体医薬品をはじめとする蛋白質医薬品の開発や生産が活発化しています。商業化のための実製造には微生物や動物細胞を宿主として、組換え蛋白質を生産させます。しかし蛋白質を「生き物」に生産させるバイオプロセスのため、プロセス開発や制御が難しく、その製造過程には解決すべき課題が数多くあります。

基礎科学に基づきながら製造技術を開発することが、蛋白質医薬品の品質と大量生産を実現するために重要な点だと考えます。私の研究では生産宿主である「細胞」の構築、細胞が集団としての特性を示す「培養」、生産物である蛋白質の「品質」の3点に着目し、高生産・高品質を実現する抗体医薬品生産プラットフォーム開発を目指します。

[研究事例/トピックス]

- ① 難発現性抗体/非天然型抗体の発現株構築 (CHO細胞、大腸菌) と品質分析 (抗体安定性/凝集性、糖鎖構造解析)
- ② 高品質化のための培養工学 (CHO細胞: 10Lスケール、大腸菌: 3Lスケール)、メタボローム解析、抗凝集性培地の開発
- ③ 高生産・高品質化を目指した宿主細胞の改良

分野: 生物機能工学

専門: 生物化学工学

E-mail: onitsuka@tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7519

Fax: 088-656-9148



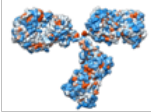


FACULTY OF
BIOSCIENCE &
BIOINDUSTRY
TOKUSHIMA UNIVERSITY

Process science for the production of therapeutic proteins

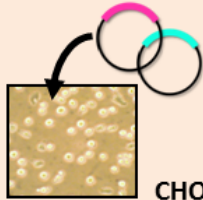
Assistant prof. Masayoshi Onitsuka

<図表>



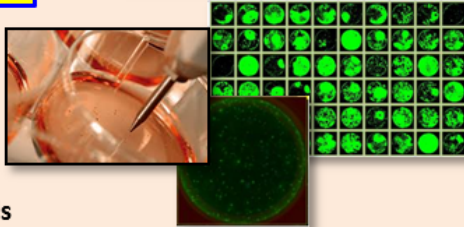
Production of therapeutic proteins

Cell line development

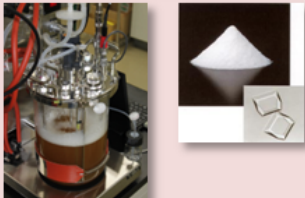


CHO cells

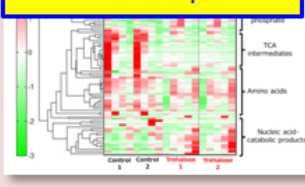
Cell Engineering



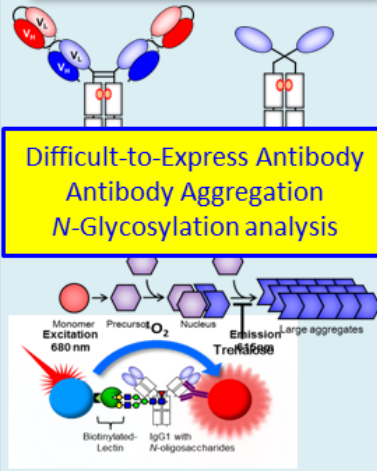
Cell Culture Engineering



Metabolome Analysis Chemical Chaperone



Protein Science



Content:

Recombinant monoclonal antibodies (MAbs) are manufactured by utilizing Chinese hamster ovary (CHO) cells as a production host. However, it is still difficult to generate the production systems. My research is focused on process science for the production of therapeutic recombinant antibodies.

Research topics are as follows:

- 1) Expression and analysis of difficult-to-express (DTE) antibodies and antibodies with non-native format.
- 2) Cell culture engineering for improved quality of recombinant proteins: metabolome analysis, development of chemical chaperone medium)
- 3) Host cell engineering for improved production of recombinant proteins.

The study is collaboration with Prof. Takeshi Omasa (Osaka Univ.).

Keywords : Chinese hamster ovary (CHO) cell, Cell engineering, Cell culture engineering, Protein Science

E-mail: onitsuka@tokushima-u.ac.jp

Tel. +81-88-656-7519

Fax: +81-88-656-9148

