

植物を用いた 低炭素型組換え医療用タンパク質生産



キーワード 植物バイオ、糖鎖工学、組換えタンパク質

藤山 和仁 FUJIYAMA Kazuhito

生物学国際交流センター 教授
応用微生物学 藤山研究室



ここがポイント!【研究内容】

低炭素で環境に優しく、ヒトに感染性の懸念のない植物を用いた組換え医療用タンパク質生産の技術開発を目指している。コロナワクチンなども植物を用いて生産され、実用化されています。医療用タンパク質の多くは、糖鎖が付加したタンパク質であり、この糖鎖はタンパク質の生物学的機能発揮に重要である。私たちは、糖鎖構造を好ましい構造へと改変する技術を開発し、治療に供する希少疾患用酵素、抗体、成長因子などの生産に取り組んでいる。

性質	治療酵素 β -glucocerebrosidase			治療抗体で生産されている酵素				生産工場 ベンチマーク植物
	Intiglycerase	Veliglycerase	Taliglycerase	ニシリン 常葉植物	野生型 植物体	糖鎖改変型 植物体	野生型 植物体	
工業用途	CHO細胞	ヒト 細胞培養 細胞	ニシリン 常葉植物	野生型 植物体	糖鎖改変型 植物体	野生型 植物体	糖鎖改変型 植物体	
製剤方法	定量的発現	定量的発現	定量的発現	定量的発現	一過性発現			
治療効果	高純度 (90%)	高純度 (90%)	高純度 (90%)	高純度 (90%)	高純度 (90-95%)	高純度 (90-95%)	高純度 (90-95%)	
参考文献	Takaue et al., 2013			Limkul et al., 2016		Uthailak et al., 2021		



応用分野

医療・ヘルスケア分野、糖鎖工学、翻訳後修飾

論文・解説等

- [1] Uthailak N. et al., *J Biosci Bioeng.*, 133(5): 481-488 (2022).
- [2] Sariyatun R. et al., *Front Plant Sci.*, 12: 703020 (2021).
- [3] Limkul J. et al., *Plant Biotechnol J.*, 14(8); 1682-1694 (2016).

連絡先 URL

http://www.icb.osaka-u.ac.jp/fujiyama_lab/index.html

