



生物生命学部 応用生命科学科 教授

山本 進二郎 YAMAMOTO shinjiro

■ E-MAIL : syamamot@life.sojo-u.ac.jp

■キーワード

抗がん剤、タキサン、植物培養細胞、疎水性媒体、培養装置

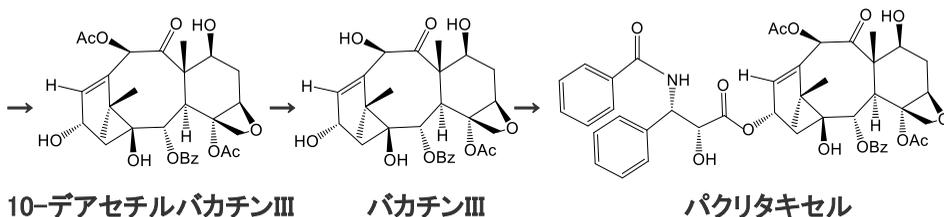
■シーズ概要

抗がん剤パクリタキセルは高価な薬剤として有名です。既存の化学的合成(半合成)法は、多くの植物資源と危険な有機溶媒を使いますが、私どもは安全安価な植物細胞培養法によって抗がん剤タキサンを生産する手法の開発に取り組んでおります。

通常の植物細胞培養では、生産されたタキサンが阻害的に作用しますので、水に不溶で安全な疎水性媒体(油や泡)にタキサンを移動させて、タキサン生産が向上する知見を得ております。さらに、培養に適した培養装置を新規に作製するなどを行い、タキサン生産を飛躍的に高めることにも成功しております。

今後は、水に不溶な様々な媒体と細胞活性を高める物質などを利用して高効率な培養条件を検討し、安価なタキサン生産法を開発したいと考えております。

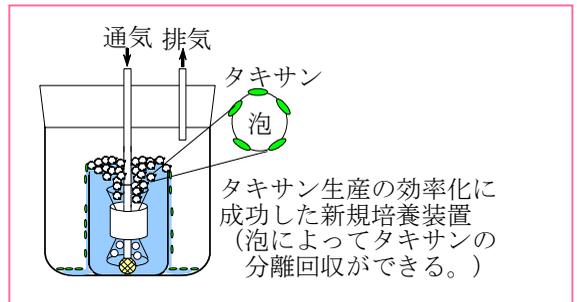
タキサン生合成過程と本研究のターゲット物質



■アピールポイント

■植物培養細胞による物質生産法は安全安価な方法であり、近年、注目されているグリーンケミストリーの1つでもあります。植物培養細胞によるタキサンの生産は、商業生産に成功している化学的合成法（半合成法）に比べて優れています。植物培養法による大量生産の例はほとんど無く、本方法による大量培養が可能となれば、植物細胞培養において大きなインパクトを与えられと考えられます。下図には、研究室で開発し、タキサン生産の効率化に成功した新規培養装置を示します。

■植物培養法による大量培養技術が確立されれば、他の生理活性物質の培養生産にも応用可能なため、培養産業に対する大きな波及効果も期待されます。



■その他の研究シーズ

- 自家移植に利用可能な軟骨組織の体外再生技術の開発
- 動物細胞培養による効率的な有用物質生産プロセスの開発
- スイゼンジノリの効率的培養操作条件の確立
- 植物体への直接遺伝子導入法の開発

■メッセージ

- 植物培養細胞によって抗がん剤タキサンを生産しておりますので、植物細胞に関する技術的な相談、並びにプロセス的な点に対しても対応可能です。
- 植物培養だけではなく微生物や動物細胞などの細胞培養研究も行っており、培養に関する経験や技術を豊富に持ち合わせております。
- 研究施設のご見学はいつでも可能です。上記連絡先をご利用下さい。