

カイコ培養細胞系による有用タンパク発現に適した無血清培地の開発

－無血清培地の開発－

生物工学部：関根正裕，鈴木理博

共同研究体) コージンバイオ(株)，山口大学，(独) 農業生物資源研究所

抄録

ベクターを組み込んだバキュロウイルスを感染させたカイコ細胞内で有用タンパク質を発現させる組換え体タンパク質創生システムの開発が本プロジェクトの目標である。本サブテーマでは、工業プロセスとして利用可能なタンパク質生産システムを確立するため、ウイルスの感染を促進する因子を解明し、効率よく回収する技術を検討する。

従来、培養細胞へのウイルス感染の促進にはFBS(牛胎児血清)が有効とされてきたが、本研究ではカイコ自身に含まれるウイルス感染促進因子について検討した。

様々な分画を行った結果、特定の分画液にウイルス感染を促進する効果が認められた。次年度、この成分の特定と効率的な回収方法について検討を行う。

新物質置換法による超精密金型表面加工技術の開発

技術支援室：進藤久宜

共同研究体) ナノテック(株)，慶應義塾大学，(独) 理化学研究所

新世代加工システム(株)(株) ベテル

抄録

超精密が必要な射出成形金型やプレス金型表面に関する耐摩耗性、耐食性、成形性及びナノ精度等の大幅な改善を図るため、新しい表面改質加工技術を開発する。金型表面に電解による皮膜形成処理及びイオンコーティング物質による置換処理等を施し高機能化をねらう。また、これらを複合化したシステムの構築を開発する。

疑似ランダム符号相関方式による光伝送路反射計測システムの開発

電子情報技術部：戸枝保，小澤一郎

共同研究体) ㈱渡辺製作所，日置電機㈱，㈱リンク，鹿児島大学

抄録

急速に普及が進む光加入者システムのファイバケーブル敷設現場では、ファイバの破断、急曲といった通信不良の原因となる施工トラブルが多発している。故障箇所の同定にはOTDR(時間領域光

反射計測)による光パルス試験器が用いられるが、大型で、測定時間が長く、高価格である。また、光ファイバ方式の自然災害監視システムにおいても、OTDRが使われているが、ここでも高価格であることが普及の妨げになっている。

本研究開発では、従来のシングルパルスのOTDRに対し、探傷光を連続波とし、探傷光の自己相関関数と反射光との相関をとることによって反射系のインパルス応答を求める方式を用いる。ここで探傷変調波の自己相関関数をデルタ関数に近づけることにより、反射解析の信号処理が非常に簡略化される。このような変調信号として、アナログ的なチャープ信号とデジタル的な疑似ランダム符号が考えられるが、本研究ではデジタル信号処理に適した後者を用いる。この疑似ランダム符号相関方式(PNCR : Pseudorandom Noise Code Correlation Reflectometry)により、小型軽量安価な光ファイバ反射イベント検出装置の実現を目指す。そのために、ファイバ破断時の反射減衰量と検出限界、PNCR装置に用いる疑似ランダム符号の形式、信号処理の方法等の検討を行なっている。