

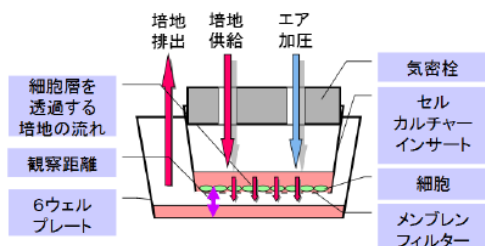
計画名：顕微鏡観察が可能な組織を透過した  
流れを発生させる灌流培養装置の研究開発

- 認定事業者：高砂電気工業(株)
- 共同研究者：京都大学
- アドバイザー：CKD(株)、(株)オーガンテクノロジーズ、(株)高研
- 川下事業者：製薬メーカー
- 事業管理機関：高砂電気工業(株)
- 主たる技術：11 バイオ
- 研究開発概要：

製薬業界において、ヒト組織をチップ上に培養・構成した臓器チップを薬効評価プロセスで活用し、現状の動物実験で生じる、種差による評価効率の改善や、倫理的問題の解決を求めるニーズが存在し、より生体に近いモデルとして、灌流培養が有効な解決手段である。しかし、従来の灌流培養装置は培地の上澄みを交換するものであり、生体モデルとして不十分である。そのため当社では細胞層や組織を透過する流れを生み出し、従来より厚い組織でも深部まで培地の浸透し、血管新生に適した環境の作成が期待できる3次元灌流培養ユニットを開発したが、観察性、自動化対応など課題が多く、産業化に向けて改良が必要である。そこで、本事業では観察性、自動化対応などの課題を克服し、より実用的な新しい水平型3次元灌流培養プレートの開発を目指す。

【従来技術】

従来の垂直型3次元灌流培養システム

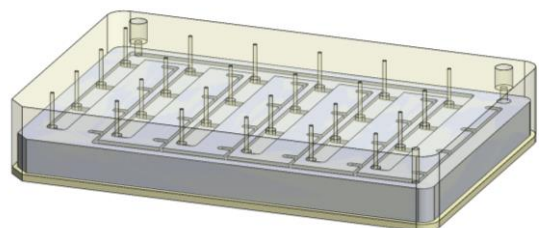


<課題>

- ・倒立顕微鏡での細胞の観察が困難。
- ・チューブでの配管のため、N数の増加が困難。
- ・N数を増加させた場合、装置が大型化し、プレートリーダーなどの既存のシステムを活用できない。
- ・システムが煩雑化するため、試薬の注入など、追加機能を付加できない。

【新技術】

本事業により開発する新型灌流培養システム



<特徴>

- ・高倍率での倒立顕微鏡観察が可能。
- ・N数が6から24の4倍に増える。
- ・既存の自動機にも対応。
- ・必要なタイミングでの試薬注入を可能にし、実際の投薬に近い自動化ができる。