



バイオ人工臓器の研究

地域連携センター

准教授 安藤由典（あんどゆうすけ）

連絡先 県立広島大学 広島キャンパス 2221号室
Tel 082-251-9534 Fax 082-251-9405
E-mail yu-ando@pu-hiroshima.ac.jp



専門分野： 再生医療・人工臓器、知的財産、産学官連携、アントレプレナーシップ教育、医療経営

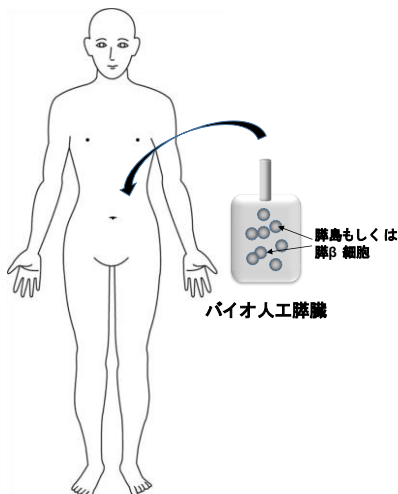
キーワード： 細胞治療、バイオ人工臓器、糖尿病、特許、バイオベンチャー、病院経営

● 現在の研究について

現在、1型糖尿病の主な治療方法はインスリン注射であり、頻繁に血糖値測定とインスリン注射が必要なため患者さんの大きな負担となっています。一方で、膵臓移植や膵島移植も行われていますが、慢性的なドナー不足から一部に留まっているのが現状です。

この課題を解決するために、現在バイオ人工膵臓の研究開発に取り組んでいます。開発中のバイオ人工膵臓は、インスリンや酸素、栄養分などは透過可能で、免疫細胞は通さない微細な孔の開いた特殊なフィルムでできたバッグの中に、ブタなどの異種の膵島細胞や、もしくはヒト iPS 細胞や ES 細胞などの幹細胞から誘導した膵β細胞を入れたデバイスです。このバイオ人工膵臓を体内に移植することで本来の膵臓と同様に自動的に血糖値を維持できる技術を目指しています。

この技術を用いれば、膵臓のみならず人工肝臓などにも応用できる上、更にホルモンやタンパク質の分泌異常に原因のある他の疾患にも応用できる可能性が高いものと考えています。



更に、従来の動物実験では、他種や他の個体の細胞・組織を移植する場合、免疫が働いて排除されるために免疫不全動物を使用せざるを得ず、限られた実験しかできませんでした。この技術を用いれば、これまで不可能だった新しい実験系や評価系も構築できるものと考えています。

● 今後進めていきたい研究について

これまで企業、大学発ベンチャー、病院、大学などにおいて研究開発や経営に携わってきた経験を活かし、日本の大学発バイオベンチャーについて、知的財産の活用面からみた動向や戦略の調査研究を行いたいと考えています。

また、現在危機的な状況にある過疎地域の医療・福祉について、持続可能な新しい地域医療・福祉連携の仕組み創りにについても取り組みたいと思います。

● 地域・社会と連携して進めたい内容

県立広島大学では地域に根差した多くの研究開発が行われています。これらの研究情報をこれまで以上に学外に向かって発信し、地域の公的機関や企業と共同研究などの連携を積極的に推進することで、地域発の新しい技術を創出できるよう、特に知的財産面を中心に支援したいと考えています。

● これまでの連携実績

- ・重点地域研究開発推進プログラム(育成研究)(平成19～22年)
- ・グローバルアントレプレナー育成促進(EDGE)事業(平成26～29年)
- ・次世代アントレプレナー育成(EDGE-NEXT)事業(平成29～30年)