

生体組織の医療応用化を手助けする色々な技術

■ 研究シーズ概要

生体組織の加工技術の一つとして脱細胞化技術が近年注目されています。脱細胞化された生体組織は様々な場所で用いられています。一方で、組織の保存法やこの組織を異所性に用いることで得られる有効性などを引き出すための組織の加工技術など周辺技術の開発も盛んにおこなわれつつあります。

生体由来素材の加工技術の根幹となる脱細胞化技術は、生体内から免疫原となる細胞を組織から除去する技術です。海外では界面活性剤を用いた手法が一般的ですが、細胞以外の部分にも影響を及ぼすため、現在においても最適な手法が検討されています。我々が開発した物理的に処理する方法では、細胞外マトリクスへの影響を大幅に抑制しつつ細胞を除去することが可能です。生体組織の保存技術は、溶液保存もしくは濡れ状態の保存が一般的ですが、保存期間が短期であることが欠点として存在しています。我々は、食品技術で用いられている凍結乾燥技術を応用して、生体由来材料の長期保存を可能にしました。

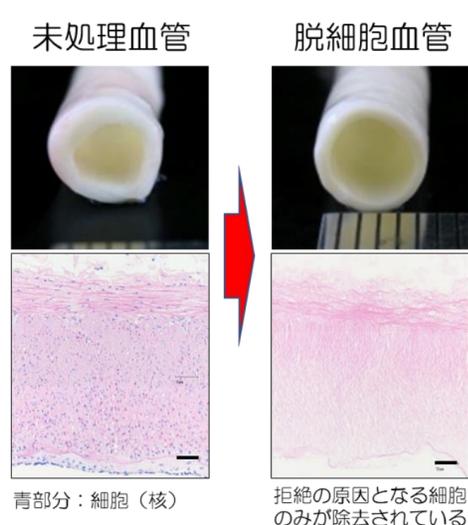


図 血管の脱細胞化処理

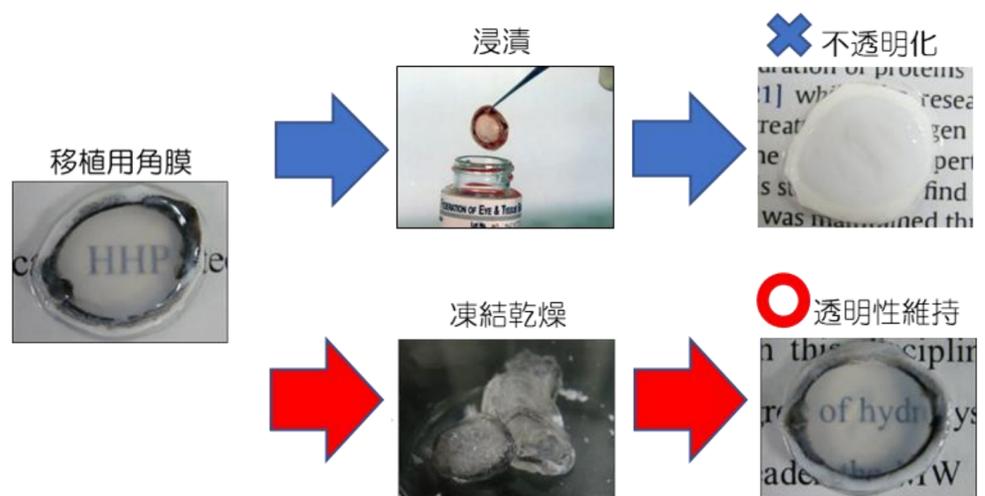


図 移植組織の保存方法の検討

■ 研究シーズの特徴

現在、主に使われている既存技術では困難であったウイルス除去等の安全性付与や生物由来組織では課題克服が困難である長期保存性について克服できる可能性があります。

- ① 作製した材料に残存する界面活性剤による毒性を限りなく低くできる。
- ② 生物に元々存在する内在性ウイルスを除去することが可能である。
- ③ 処理の影響による組織の構造破壊を防ぐことができる。
- ④ 組織の保存に関して、簡便で長期の保存が可能である。