

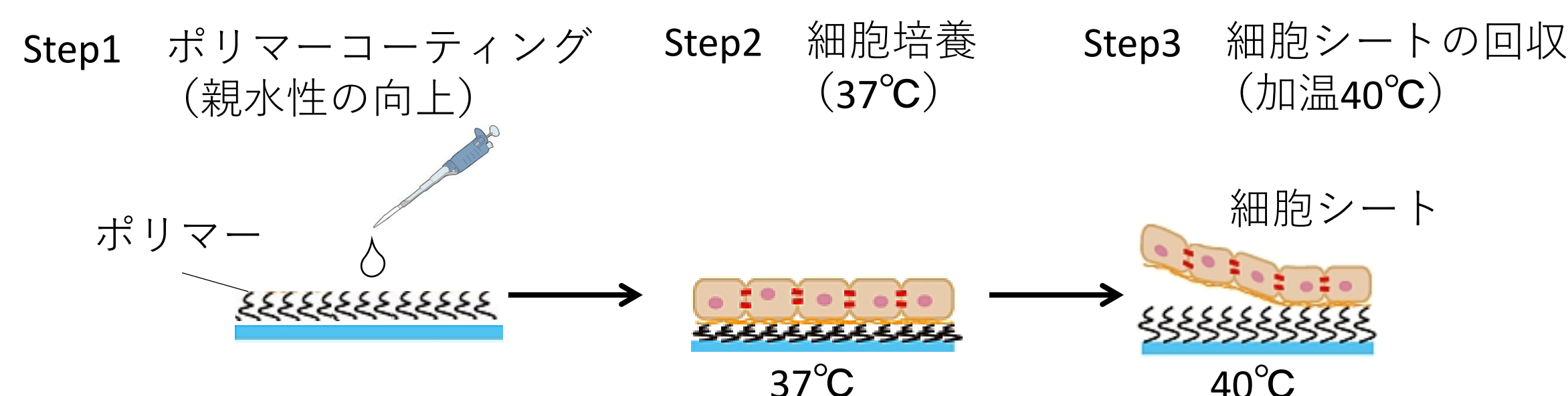


細胞シート作製のための生体適合素材を基盤とする 機能性細胞支持体の開発

櫛川 舞(福岡大学 薬学部 薬物送達学)

発明の背景① 細胞シート作製技術開発

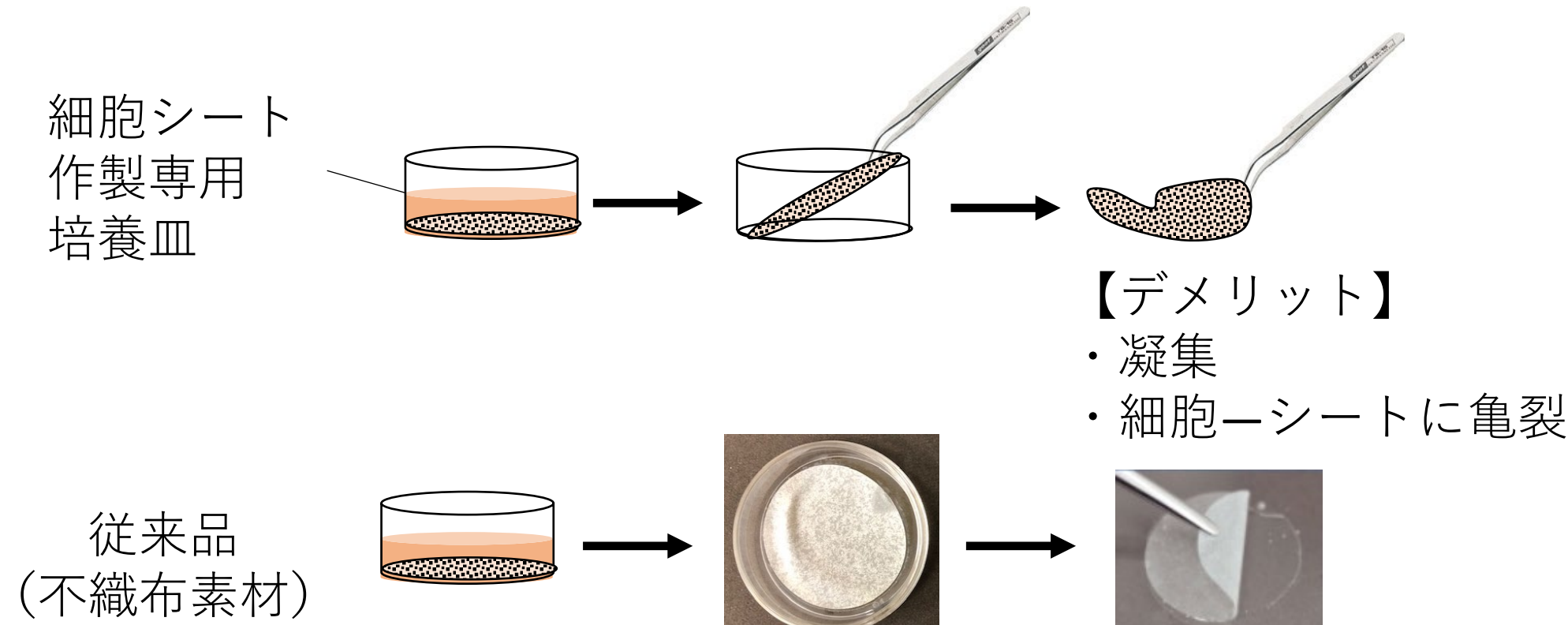
「特許第6989116号：細胞シートの製造方法及び細胞培養支持体」の細胞シート作製技術は以下のとおりである。今後は細胞シートの効率化を図るため、細胞支持体を有効活用することでハンドリングを向上させる必要がある。



- 特殊な培養皿を必要とせず、タンパク分解酵素処理不要で、細胞シートを回収することができる。
- 温度を下げる必要がないため、細胞に低温負荷がかからない。

発明の背景② 細胞支持体の課題に着目

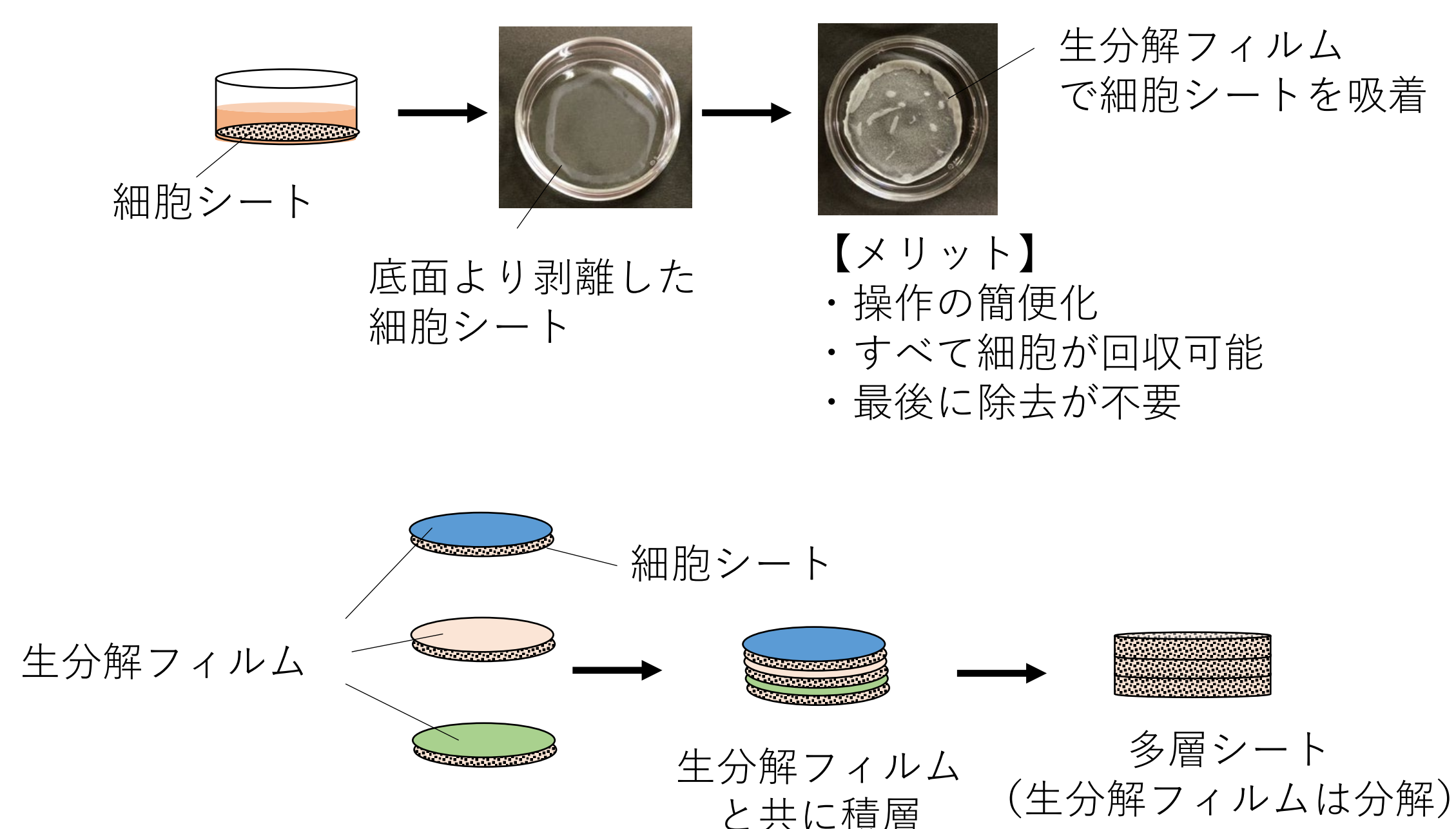
細胞支持体の従来技術の問題点：低い細胞回収率、支持体除去の必要性



- 【メリット】
・操作の簡便化
- 【デメリット】
・すべて細胞が回収できない
・最後に除去が必要

発明の技術内容① 高機能な細胞支持体を！

本技術の特徴：高い細胞回収率、除去不要、多層シートの作製への応用



発明の技術内容② ハンドリング向上

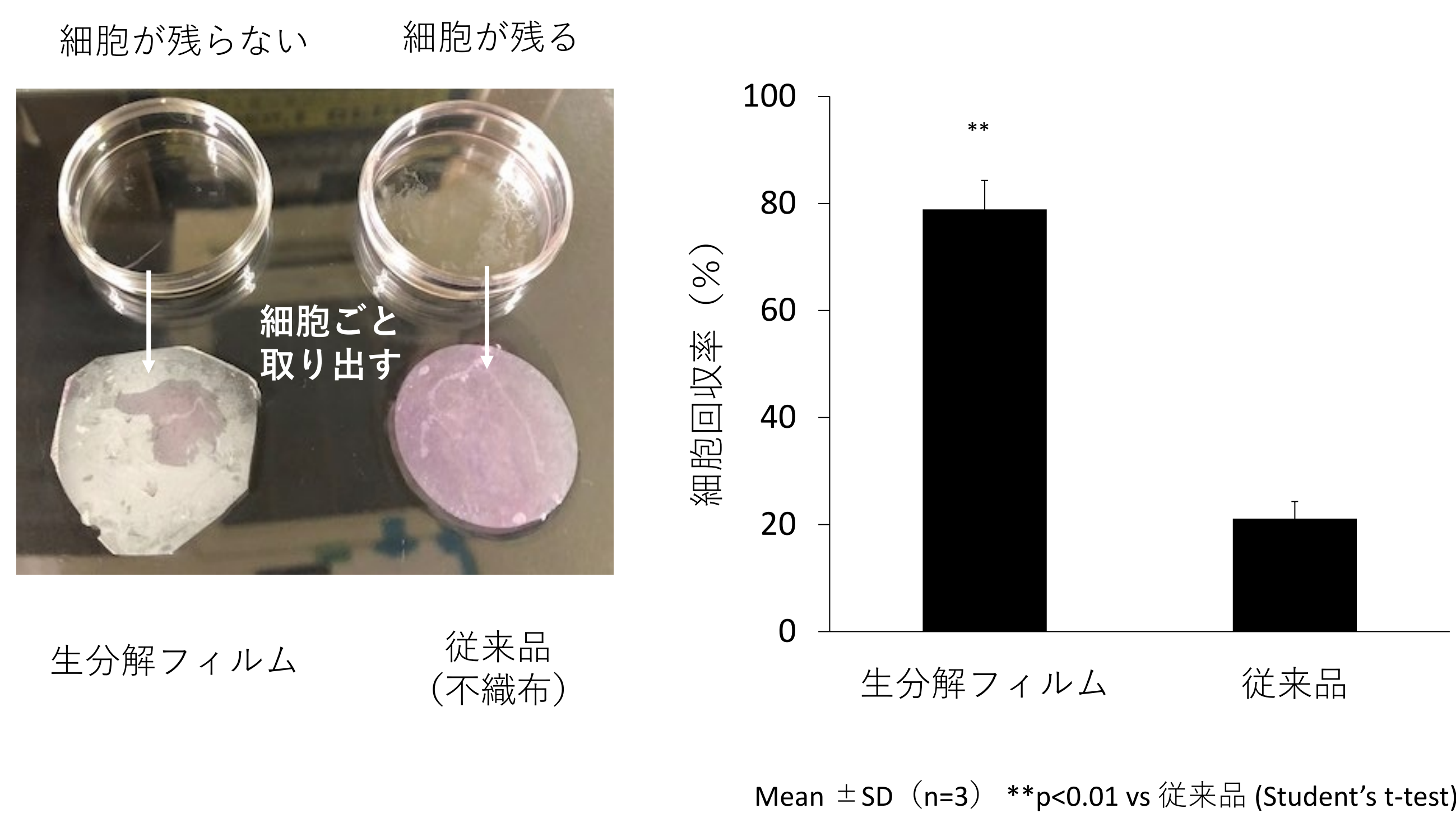
P-ジオキサノンにPLGAを含ませることで
分解速度制御、柔軟性、操作性などの機能性を追加できる。

※フィルム直径 30 mm、厚み50nm、高分子量20mgで統一

	PDS	PDS/PLGA (3/1) 混合型	poly dioxanone:glycolide (90:10) (セグメント化)
操作性	やや固い	良好	良好
強度 (ピンセットで扱う場合)	良好	良好	良好
柔軟性	良好	良好	良好

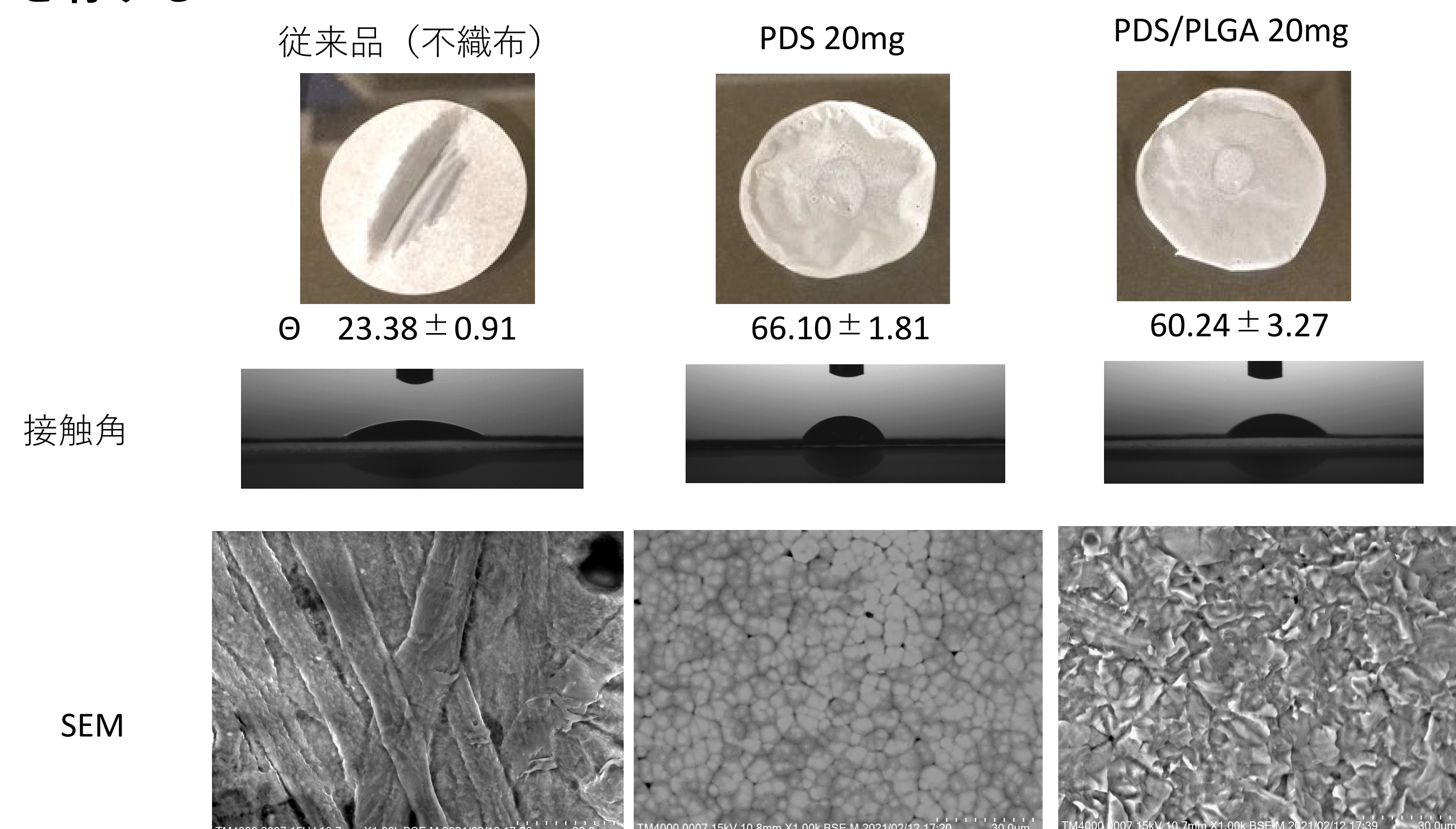
発明の技術内容③ 細胞に吸着する

生分解性フィルムを使用すると細胞回収率が高い



発明の技術内容④ 適度な親水性

生分解性フィルムは細胞の接着に適度な親水性と細かい凹凸構造を有する



発明の技術内容⑤ 生分解性

生分解性フィルムを使用するとフィルムの分解により移植時に除去不要



従来技術と比較したときの本技術の優位性

- 優位性① 細胞回収率が高い
- 優位性② 移植時にフィルム自身の除去不要
- 優位性③ PDSを基盤とするPLGAの混合型とすることでフィルムの分解速度を調節可能
- 優位性④ 多層化のシートの操作性（ハンドリング）が向上
- 優位性⑤ 市販品より低コスト化（50分の1に削減）

【特許情報】
発明の名称 細胞シート支持体、細胞シート積層体及びその製造方法
発明者 櫛川舞、八尾滋
出願人 学校法人福岡大学
出願番号 PCT/JP2022/005967