

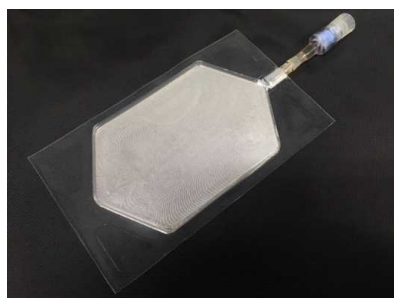
各位
2022年3月23日(水)

東洋製罐グループホールディングス株式会社

東洋製罐グループ、世界初の閉鎖系スフェロイド形成用バッグを開発 包装容器の技術で角膜内皮再生医療開発を加速させる

～株式会社セルージョンと資本・業務提携～

東洋製罐グループは、水疱性角膜症の治療を目的とするiPS細胞を利用した角膜内皮再生医療の社会実装へ向けた研究開発を行う株式会社セルージョン（以下、セルージョン）と資本・業務提携いたしました。本取り組みの中では、包装容器の技術を用いて開発された、世界初の閉鎖系スフェロイド形成用バッグ「ウェルバッグ」を利用して、セルージョンの研究開発を支援・加速させていくと共に、細胞培養容器の様々な課題を解決していきます。



写真「東洋製罐グループ 世界初の閉鎖系スフェロイド形成用バッグ「ウェルバッグ」」

セルージョンについて

セルージョンは慶應義塾大学医学部眼科学教室発の再生医療ベンチャーです。水疱性角膜症の治療を目的とするiPS細胞を利用した角膜内皮再生医療開発を通じて、角膜移植の限界を超える技術で世界の視界を良好にすることをミッションとしています。

スフェロイド形成・培養における細胞培養容器の課題

一般的に、スフェロイド培養法を用いたiPS細胞培養においては、プレートやディッシュなどの容器が使われます。しかし、再生医療向けに求められるニーズや要件は多く、全てのニーズが満たされた容器はなかなか存在しません。

- コンタミネーション（菌や異物の混入）のリスクを低減できること
- バラつきがない均一な大きさのスフェロイドが得られること
- 回収などのハンドリング性に優れること
- 量産化にむけたスケールアップができること

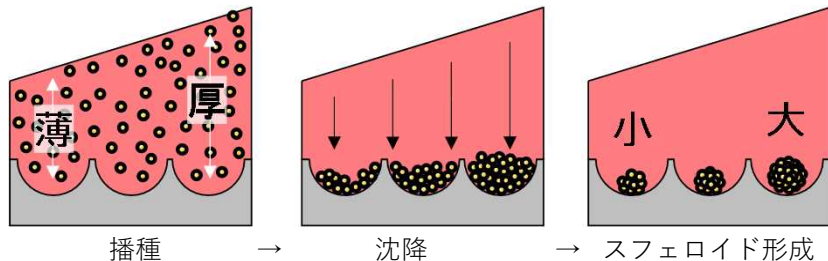
世界初の閉鎖系スフェロイド形成用バッグ「ウェルバッグ」

東洋製罐グループはこれまで食品や飲料などの中身を守り、広く人々に届け、より使いやすい容器の開発・製造・販売をしてきました。「ウェルバッグ」はパウチなどの包装容器の技術や知見を利用し、スフェロイドを均一にコントロールし、気泡除去や回収の操作性を格段に上げ、大量培養も可能とします。世界唯一の閉鎖系スフェロイド形成用バッグで、細胞培養の領域においても中身を安全・安心に必要な人々へ届けるインフラとしての機能を担い、社会に貢献することを目指します。

ウェルバッグの特徴①：無菌の閉鎖系形成用バッグ内で均一なスフェロイドを生成可能

閉鎖系の形成用バッグと専用ホルダにより、培養液の液厚を一定に保つことができるため、均一なスフェロイド(胚様体)を生成することが可能です。また静置培養のため、細胞が傷付くことなく、高品質なスフェロイド生成ができます。

※液厚が均一でないと、スフェロイドの粒径が均一にならない



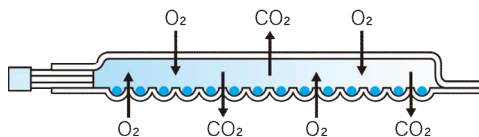
ウェルバッグは均一



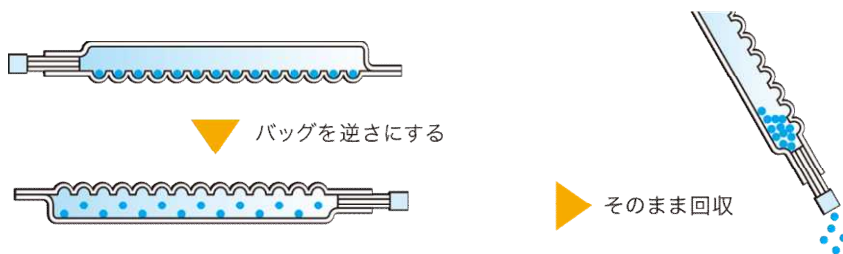
形成中

ウェルバッグの特徴②：包装容器技術による、人と細胞に優しい培養環境の提供

東洋製罐グループが培ってきた容器包装技術により、ウェルバッグは高いガス透過性を実現しております。そのため細胞に必要な酸素の供給、バッグ内に溜まった二酸化炭素の排出をスムーズに行うことができます。この特性により、専用ホルダを用いることでウェル内の気泡を一括除去することが可能です。



また、閉鎖系であるため、バッグを逆さにすることでスフェロイドをウェルから外し、スフェロイドをピペッティング無しで容易に回収ができます。

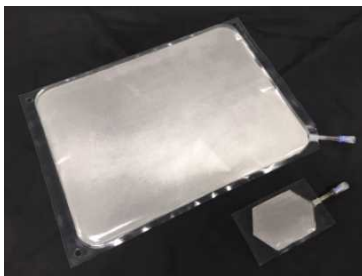


ウェルバッグの特徴③：様々な培養シーン、細胞スケールに対応可能

ウェルバッグは専用ホルダを用いることで、持ち運び時におけるスフェロイドの移動抑制や、操作性を向上させます。また、バッグのサイズを変更することで小・中規模～大規模のスフェロイド形成や培養まで対応することができます。



ウェルバッグ (50cm² 培地量：10～20ml)



大形ウェルバッグ (1,000cm² 培地量：200～800ml)



ウェルバッグと従来技術比較

ウェルバッグはスフェロイド培養技術の複数課題の解決が可能です。閉鎖系培養・品質・ハンドリング性・スケーラビリティのニーズを全て満たすオールラウンド型の培養容器です。

	培養	細胞品質		操作性		培養スケール	
	閉鎖系	粒径均一	傷付き	搬送	回収	小規模	大量生成
ウェルバッグ	○	○	○	○	○	○	○
従来のプレート型	×	○	○	△	△	○	×
【参考】バイオリアクター	○	△	△	—	○	△	○

「ウェルバッグ」製品概要

型式	ウェルバッグ	大形ウェルバッグ
培養面積	50cm ²	1,000cm ²
培地容量	10~20ml	200~800ml
ウェル径	500μm	350μm~*
ウェル数	約18,000穴	約650,000穴*
ウェル面	細胞低接着処理済み	
注入・排出口	1ポート ニードルレスコネクタ	1ポート メスルアーコネクタ
包装形態	電子線滅菌済 個包装	

※大形ウェルバッグは受注生産のため、条件や要望によりウェルの径や数は変わります

東洋製罐グループのオープンイノベーションプロジェクト「OPEN UP! PROJECT」

東洋製罐グループは、2019年、創業以来100年にわたり培ってきた容器の技術やノウハウを活用し、一人ひとりが抱える社会課題を解決し、持続可能な未来の暮らしを創るオープンイノベーションプロジェクト「OPEN UP! PROJECT」を開始いたしました。3年目となる2021年は、共創プロジェクトを促進するため、共に社会課題の解決に取り組むスタートアップ企業への投資を順次、実施します。



会社概要

会社名：東洋製罐グループホールディングス株式会社

創立：1917年（大正6年）6月25日

代表者：取締役社長 大塚一男

本社：〒141-8627東京都品川区東五反田二丁目18番1号大崎フォレストビルディング

URL：<https://www.tskg-hd.com/>

【本リリースに関するお問い合わせ先】
東洋製罐グループホールディングス株式会社
mail：bis_innov_wellbag@tskg-hd.com