

スフェロイド形成培養用容器 Spheroid forming culture ware

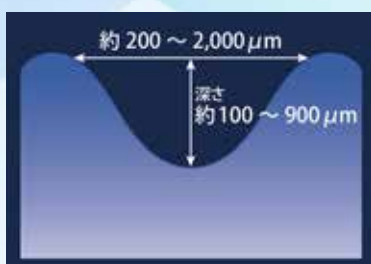
EZSPHERE®SP/EZSPHERE®

簡単に、均一な大きさに、大量のスフェロイド培養が可能に

再生医療研究、創薬研究、オルガノイド研究用途等でご使用いただいております

細胞培養容器の培養面に微細な穴(微細ウェル)を加工し、表面には低接着コートを施しています。微細ウェルが隙間なく敷き詰められているため、播種した細胞は均等に各微細ウェルに落ち込み、スフェロイドが形成されます。EZSPHERE®SPはAGCオリジナルの低接着ポリマーをコートした製品です。

Point 1



豊富な微細ウェルのサイズ展開

- スフェロイドのサイズに応じた微細ウェルをお選びいただけます。
- レーザ照射により微細ウェルを加工しているため、フレキシブルな対応が可能です。

Point 2



様々なタイプの容器をご用意

- ディッシュ、プレート様々なタイプの容器をご用意しています。
- レーザ照射により微細ウェルを形成しているため、**培養容器やウェルサイズをカスタマイズ**することができます。
- カタログ展開していないフラスコも特注にて承ります。

1 均一なサイズのスフェロイドを大量に作成可能

EZSPHERE®立体画像



細胞培養容器の培養面に微細な穴(微細ウェル)、表面に低接着コートを施しています。微細ウェルが培養面に隙間なく敷き詰められているので、播種した細胞はロスなく各微細ウェル内に落ち、均一なサイズのスフェロイドを形成します。

平坦部分があると細胞が残る



簡単に細胞播種・回収が可能

容器側面を軽くたたき、揺することで簡単にスフェロイドが回収できます。

※EZSPHERE®SPはAGCオリジナルの低接着ポリマーをコートした製品です。ポリマーの安全性試験データ取得済です。

2 6種類の微細ウェルによりスフェロイドサイズを調整可能

スフェロイドのサイズに応じた微細ウェルをお選びいただけます。

表：微細ウェルサイズとスフェロイドの大きさ目安

微細ウェル種類	目安スフェロイドサイズ(μm)			およその微細ウェルサイズ	
	100	300	500	口径(短径側μm)	深さ(μm)
901	→			250	100
900	→→	→		400~600	100~300
902	→→	→		450	200
903		→→→	→	950	400
904		→→→	→→	1000	350
905			→→→→	1600	800

スフェロイドサイズは、細胞種や播種細胞濃度により異なります。お客様の培養条件で、ご使用になられる微細ウェル種類や播種細胞濃度をご検討ください。
微細ウェルサイズは目安の数字です。保証値ではありません。

3 細胞播種数の調整でスフェロイドサイズの調整が可能

EZSPHERE®SPでのがん細胞スフェロイドの形成例

- 細胞種：DLD-1 大腸がん細胞(腺がん) ■使用培地：RPMI1640+10% FBS
- 使用した培養容器：EZSPHERE®SP 24ウェルプレート EZ-TRY(品種コード：TCI-4820-EZ-TRY-SP)
- 培養条件：①細胞を播種する前に、0.5mLの培地を添加し遠心で微細ウェルの泡を除去した。例：700rpm、1分(注意)ご使用になられる微細ウェルの種類により泡の抜けやすさに差がみられることがあります。②各EZSPHERE®SPの微細ウェル数に応じて細胞懸濁液を5-10,000cells/微細ウェルに調製し、細胞を播種した。培地量は0.5mL/プレートウェルとした。③培養2日目にスフェロイドを回収し、画像解析ソフトで直径を測定した。

■スフェロイド形成結果

微細ウェル種類	スフェロイド	微細ウェルあたりの播種細胞数						
		5 cells	50 cells	100 cells	500 cells	2,000 cells	5,000 cells	10,000 cells
901	形成	○	○	○	×	N/A	N/A	N/A
	直径(μm)	43	88	89	-	-	-	-
900	形成	N/A	○	○	○	○	×	×
	直径(μm)	-	82	92	152	195	-	-
902	形成	N/A	○	○	○	○	○	×
	直径(μm)	-	80	80	149	197	272	-
903	形成	N/A	○	○	○	○ ^(注)	○ ^(注)	×
	直径(μm)	-	81	82	144	154	207	-
904	形成	N/A	△	△	○	○	○	○
	直径(μm)	-	-	-	139	205	273	333
905	形成	N/A	△	△	△	△	△	○
	直径(μm)	-	-	-	-	-	-	366

各種EZSPHERE®SP(901-905)の微細ウェルあたりに5-10,000個の細胞を播種したときの、スフェロイド形成結果とスフェロイドの直径を左の表に示した。直径は、測定したスフェロイドの平均値を示した。

- ：1つの微細ウェルに1つのスフェロイドが形成された。
- △：微細ウェルに対して播種細胞数が少なく、細胞が1か所に集まらずに0個 or 2個以上のスフェロイドが形成された。
- ×
- ×
- N/A：データなし

(注意) 903タイプは口径に対して深さが深いため、微細ウェルの最底部が狭く、培養条件によってはスフェロイドの形成や増殖に影響を与える場合があります。

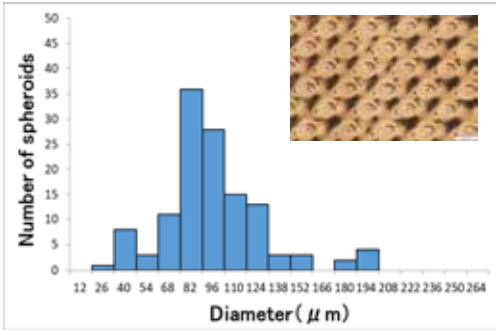
EZSPHERE®SPでのがん細胞スフェロイドの形成例(続き)

■サイズ分布とスフェロイド観察結果

微細ウェル#901使用

播種100cells/微細ウェル

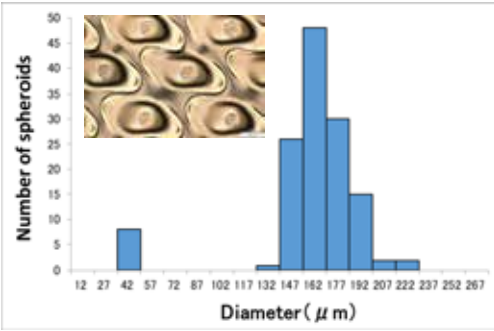
平均スフェロイドサイズ：89±32(μm)



微細ウェル#900使用

播種500cells/微細ウェル

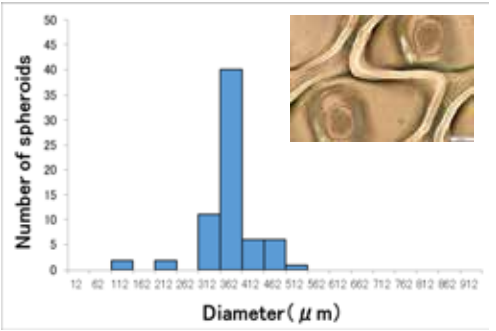
平均スフェロイドサイズ：152±34(μm)



微細ウェル#904使用

播種10,000cells/微細ウェル

平均スフェロイドサイズ：333±65(μm)



EZSPHERE®SPラインナップ

EZSPHERE®SPはAGCオリジナルの低接着ポリマーをコートした製品です。ポリマーの安全性試験データ取得済です。

品種コード	種類	微細ウェル		内袋入数 (個)	箱入数 (個)	標準価格 (円/箱)
		タイプ	ウェル数			
4000-900SP	ディッシュ35mm Type900	900	約2,700個	1	10	45,000
4010-900SP	ディッシュ60mm Type900		約6,500個	1	10	48,000
4020-900SP	ディッシュ100mm Type900		約17,000個	5	10	50,000
4810-900SP-N	6ウェルプレート Type900		約2,700個*	1	5	27,500
4820-900SP	24ウェルプレート Type900		約470個*	1	5	29,000
4860-900SP	96ウェルプレート Type900		約100個*	1	5	30,000
★4000-902SP	ディッシュ35mm Type902	902	約2,700個	1	10	45,000
4000-903SP	ディッシュ35mm Type903	903	約1,300個	1	10	45,000
★4000-904SP	ディッシュ35mm Type904	904	約700個	1	10	45,000
4000-905SP	ディッシュ35mm Type905	905	約260個	1	10	45,000
●TCI-4810-903SP-N	6ウェルプレート Type903	903	約1,300個*	1	5	27,500
●TCI-4810-904SP	6ウェルプレート Type904	904	約700個*	1	5	27,500
●TCI-4815-903SP	12ウェルプレート Type903	903	約420個*	1	5	29,000
●TCI-4810-EZ-TRY-SP-N	6ウェルプレート EZ-TRY	900-905	○	1	5	27,500
●TCI-4820-EZ-TRY-SP	24ウェルプレート EZ-TRY	900-905	○	1	5	29,000

EZSPHERE®ラインナップ

EZSPHERE®SPと同等のスフェロイド形成能があります。MPCポリマーをコートした製品です。

MPC：2-メタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン

品種コード	種類	微細ウェル		内袋入数 (個)	箱入数 (個)	標準価格 (円/箱)
		タイプ	ウェル数			
4000-900	ディッシュ35mm Type900	900	約2,700個	1	10	45,000
4020-900	ディッシュ100mm Type900		約17,000個	5	10	50,000
4810-900-N	6ウェルプレート Type900		約2,700個*	1	5	27,500
4860-900	96ウェルプレート Type900		約100個*	1	5	30,000

各容器の微細ウェル数は目安の数字です。保証値ではありません。

* プレート1ウェルあたりに施されている微細ウェル数です。

○ TCI-4810-EZ-TRY-SP-NおよびTCI-4820-EZ-TRY-SPの微細ウェル配置については、次ページをご参照ください。

★ 受注生産品：納期をご確認の上、ご注文ください。ご注文後のキャンセルはお受けできません。

● トライアル販売のため品種コードの先頭にTCIを入れています。在庫をご用意しています。

EZSPHERE®SP/EZSPHERE®使用手順

予め培地のみを容器に分注し、気泡を除いてから、細胞懸濁液を添加することをお薦めします。

- ① 播種するための細胞懸濁液をご用意ください。
 - ② 細胞懸濁液を容器へ添加してください。
 - ③ 培地を交換する場合は、慎重に上澄みを吸引し、ゆっくりと新しい培地を添加してください。
 - ④ スフェロイド細胞を回収する場合は、培養容器を揺らしながら傾けやさしく培地で洗い流すようにしながらスフェロイドを回収してください。
- ※詳しい手順や操作のコツは担当者からご説明させていただきます。



EZSPHERE®の使用法動画をご用意

- ・細胞播種方法
- ・培地を半分/全量交換する方法
- ・細胞(スフェロイド)を回収する方法 等

(注意) EZSPHERE®SP/EZSPHERE®の培養表面は低接着ポリマーがコートされています。培養表面をピペットやチップの先端で傷つけないようご注意ください。

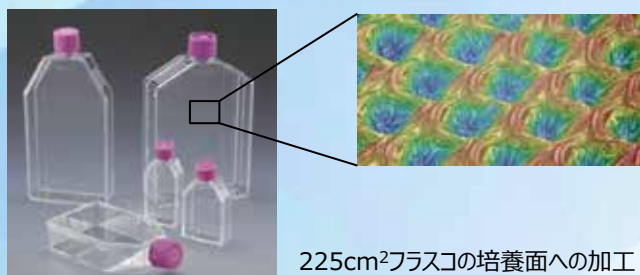
<動画一覧はこちら>



EZSPHERE®特注対応を承ります

■培養容器の変更

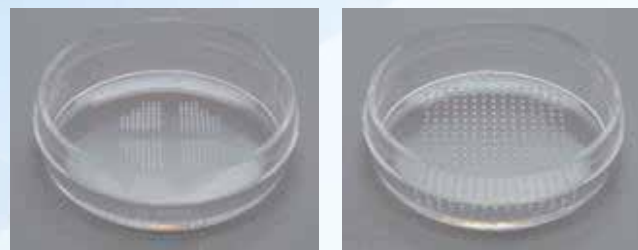
薬剤評価や創薬スクリーニングなど様々な研究目的に対応できるよう、**各種マイクロプレートやフラスコなどに微細ウェルを加工**することが可能です。



225cm²フラスコの培養面への加工

■微細ウェルの変更

研究内容に合わせ、**最適な穴径に加工**することが可能です。



受精卵培養を目的としたウェルパターンニング

EZSPHERE®6タイプの微細ウェルが加工された無料サンプルを提供中

最適な微細ウェルタイプの選定にご利用ください

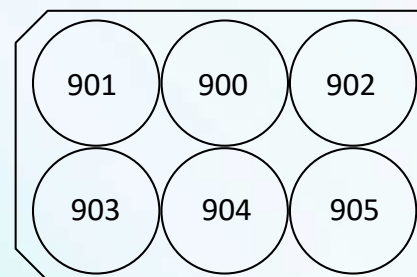
微細加工タイプ選定用のサンプルEZ-TRYは、**6種類すべての微細ウェルがひとつのプレートに加工**されているため、最適な微細ウェルタイプの選定にお使いいただけます。

6ウェルと24ウェルのマイクロプレートをご用意しています。

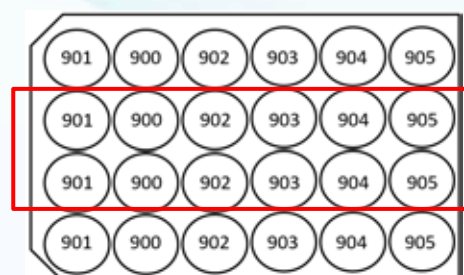
品種コード	種類
TCI-4810-EZ-TRY-SP-N	6ウェルプレート EZ-TRY
TCI-4820-EZ-TRY-SP	24ウェルプレート EZ-TRY

タイプ	微細ウェルサイズ (口径×深さ)	微細ウェル数 (6ウェルプレート)	微細ウェル数 (24ウェルプレート)
900	400-600 × 100-300μm	2,700個	470個
901	250 × 100μm	10,600個	1,840個
902	450 × 200μm	2,700個	470個
903	950 × 400μm	1,300個	210個
904	1,000 × 350μm	700個	120個
905	1,600 × 800μm	260個	45個

6種類の微細ウェルが加工された6ウェルプレート



6種類の微細ウェルが加工された24ウェルプレート

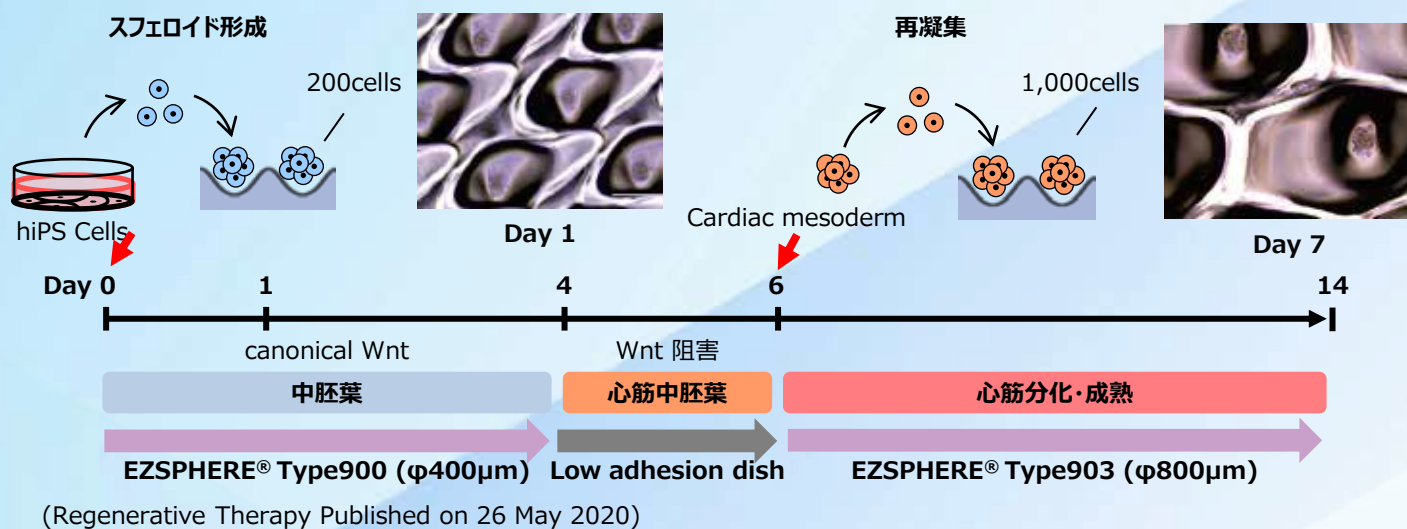


微細ウェル数と微細ウェルサイズは目安の数字です。保証値ではありません。サンプル提供の場合は、中央2行のみの微細ウェル加工となります。

■ヒトiPS細胞の心筋分化

AGC 先端技術研究所 提供
AMEDの「再生医療実現拠点ネットワークプログラム」の一環として行われた。

EZSPHERE®を用いてヒトiPS細胞のスフェロイド形成、さらに心筋分化の途中で再凝集を行うことにより、効率よく心筋細胞を得ることができた。



■ヒトiPS細胞の胚様体形成

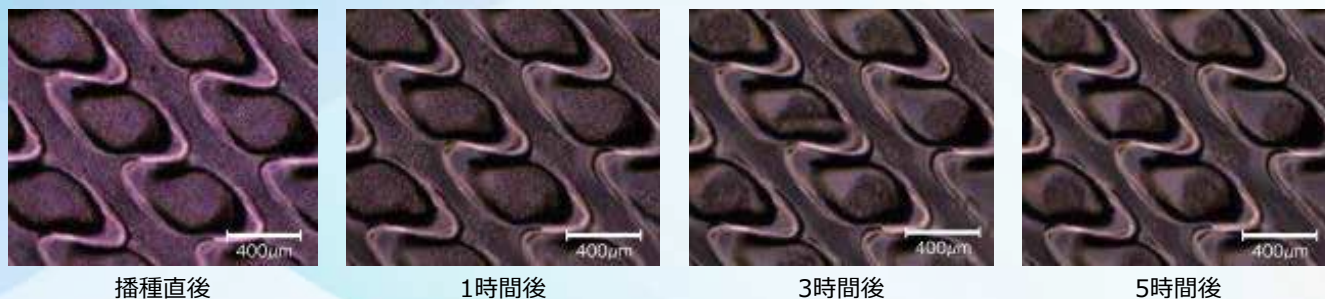
AGC 先端技術研究所 提供
AMEDの「再生医療実現拠点ネットワークプログラム」の一環として行われた。

■細胞種：ヒト由来iPS細胞(201B7)

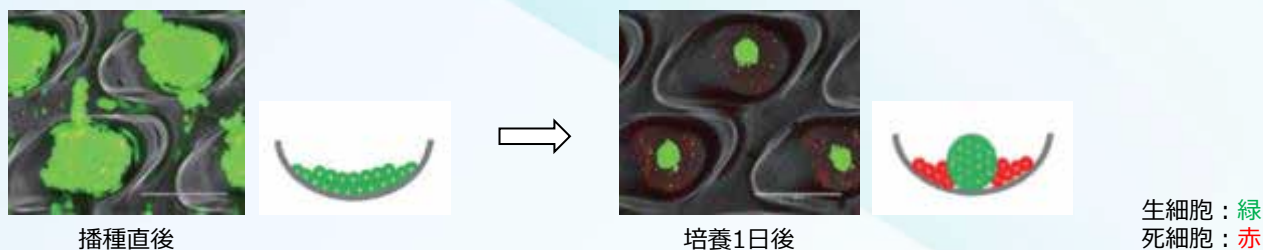
■播種細胞数：

EZSPHERE® 品種コード	プレート1ウェルあたりの播種細胞数
4860-900	8.0×10^4

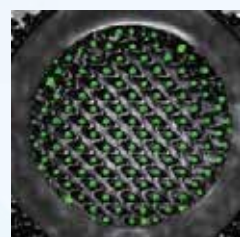
■結果：EZSPHERE®に播種されたヒトiPS細胞は、3時間後に中心に集合し、5時間後には立体的なスフェロイド(胚様体)の形成が観察された。



■結果：播種直後のヒトiPS細胞はほとんどの生細胞(緑)だが、培養1日後では胚様体を形成した細胞のみが生細胞(緑)で、周りのシングルセルは死細胞(赤)であることが観察された。



■考察：EZSPHERE®96ウェルプレート(4860-900/4860-900SP)では、1プレートウェル中約100個のスフェロイドが作製できる。



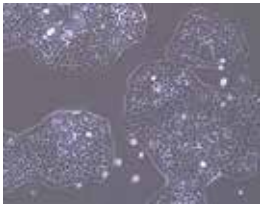
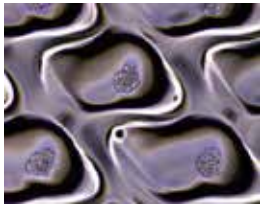
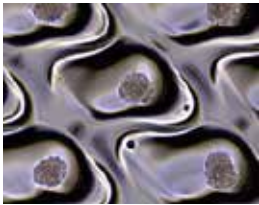
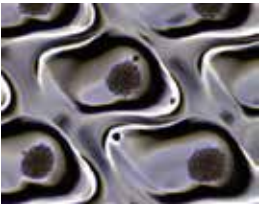
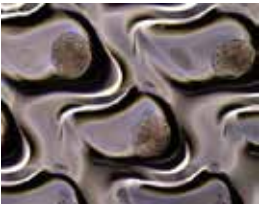
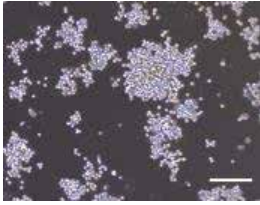
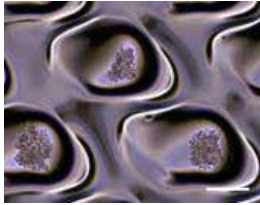
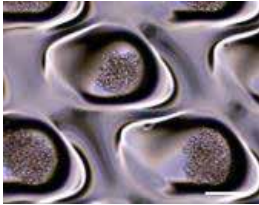
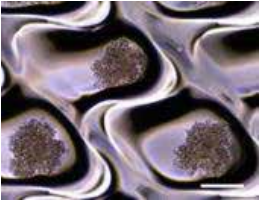
培養1日後

1個のみのアッセイでは、スフェロイド個体の差異により影響が出る恐れがあるが、EZSPHERE®96ウェルプレートでは、1ウェルあたり多数の同サイズのスフェロイドが形成できるため、より信頼度が高いアッセイ結果を得ることができる。

■ 各種がん細胞株の培養例

AGC 先端技術研究所 提供
指導：横浜市立大学 名誉教授 宮崎 香 先生

一般的に細胞間接着が強い細胞株では、しっかりとした形状のsolid spheroidを形成し、細胞間接着の弱い細胞株では、タイトではないsoft spheroidを形成する傾向が見られた。
EZSPHERE®を使用することで、それぞれの細胞の特徴に応じた細胞塊を形成させることができた。

がん細胞株	2次元単層培養(2D)	EZSPHERE®容器中での3次元スフェロイド培養(3D)		
		培養1日目	培養4日目	培養7日目
MKN74 胃がん細胞 (腺がん) スフェロイドを形成				
DLD-1 大腸がん細胞 (腺がん) スフェロイドを形成し、良好に増殖				
MIA-PaCa-2 膵臓がん細胞 (腺がん) 凝集塊またはゆるいsoft spheroidを形成				

■ 抗がん剤感受性試験 — 3次元スフェロイド培養と2次元単層培養との比較 —

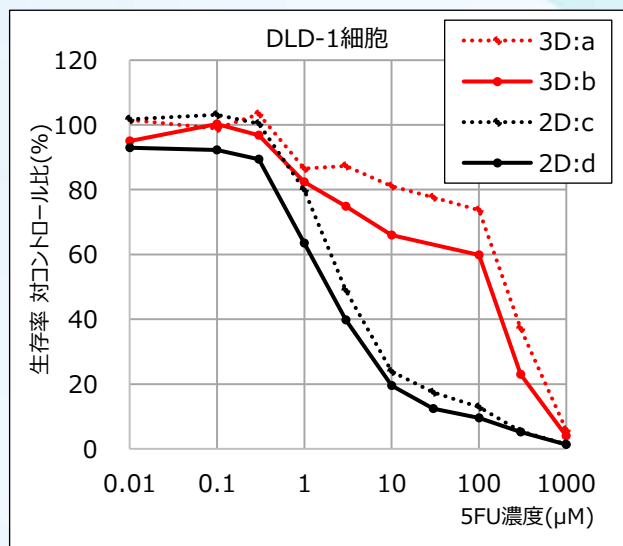
■ 細胞種：DLD-1(大腸がん細胞)/MKN45(胃がん細胞)

■ 培養条件：

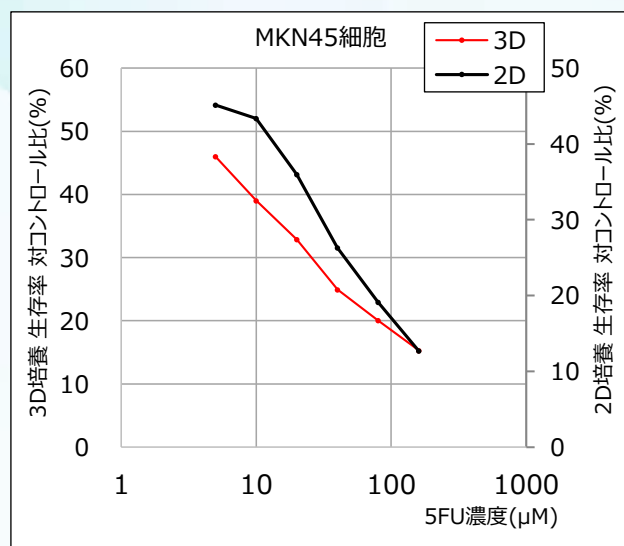
	プレート1ウェルあたりの播種細胞数	
	DLD-1	MKN45
3D培養	a: 2×10^5 cells/0.1mL, b: 1×10^5 cells/0.1mL	1×10^5 cells/well, 0.1mL
2D培養	c: 1×10^4 cells/0.1mL, d: 5×10^3 cells/0.1mL	1×10^5 cells/well, 0.1mL

細胞播種翌日に抗がん剤5-Fluorouracil(5FU)を含む培地を添加。DLD-1細胞では、培養5日目(5FU添加後4日目)、MKN45細胞では、培養6日目(5FU添加後5日目)にATP測定

■ 結果：solid spheroidを形成するDLD-1細胞では、2D培養と3D培養で5FUのIC₅₀濃度が100倍程度異なる結果だったのに対し、soft spheroidを形成するMKN45細胞では、2D培養と3D培養での5FU感受性に違いは見られなかった。**がん細胞スフェロイドのタイプにより、5FU感受性が顕著に異なる結果となった。**(細胞種、培養条件により、スフェロイド形成やアッセイの状況は異なります。)



5FU 0μMのサンプルを生存率100%としたグラフ



スフェロイド形成培養用容器 Spheroid forming culture ware

EZ-BindShut® II

EZ-BindShut® II は、培養面への細胞やタンパク質の吸着を最小限に抑えるため、培養面にMPC(2-メタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン)ポリマーをコートしています。

低接着培養容器を使用したスフェロイド形成や胚様体(EB)形成などの様々な3次元培養や、接着の強い細胞を浮遊培養する用途にご利用いただけます。



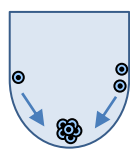
マイクロプレート各種



ディッシュ各種

EZ-BindShut® II 特長

1 簡単に細胞凝集塊(スフェロイド)を形成可能



ウェル内面へ細胞接着を最小限に抑える特殊コートを施しているため、細胞を播種するだけで凝集塊を得ることができます。



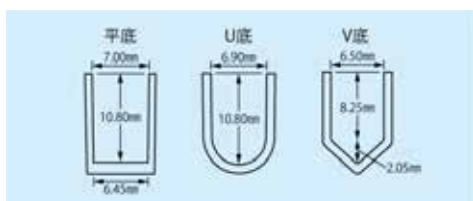
HepG2(ヒト肝臓癌細胞株)の
スフェロイド形成(40×)
Medium : DMEM+10%FBS
使用容器 : 4870-800LP
培養期間 : 5日間



マウスES細胞の胚様体
Embryoid body形成(100×)
Medium : DMEM(High Glucose)
+15% FBS(非動化、inactivated)
添加物 : ビルビン酸Na、非必須アミノ酸、
2-メルカプトエタノール
使用容器 : 4870-800LP
培養期間 : 3日間

2 96ウェルプレートのウェルの底の形状は3種類

用途に合わせて底の形状をお選びいただけます。



寸法はおおよその目安を表す概略値です。



EZ-BindShut® II ラインナップ

品種コード	種類	内袋入数 (個)	箱入数 (個)	標準価格 (円/箱)
4000-800LP	ディッシュ35mm	5	40	27,300
4010-800LP	ディッシュ60mm	5	40	29,100
4020-800LP	ディッシュ100mm	5	10	8,700
4810-800LP-N	6ウェルプレート	1	10	17,400
4820-800LP	24ウェルプレート	1	10	18,200
4860-800LP	96ウェルプレート(平底)	1	10	17,400
4870-800LP	96ウェルプレート(U底)	1	10	17,800
4420-800LP	96ウェルプレート(V底)	1	10	25,200

■ EZ-BindShut® II 96ウェルU底プレートを用いた培養事例(AGC 提供)

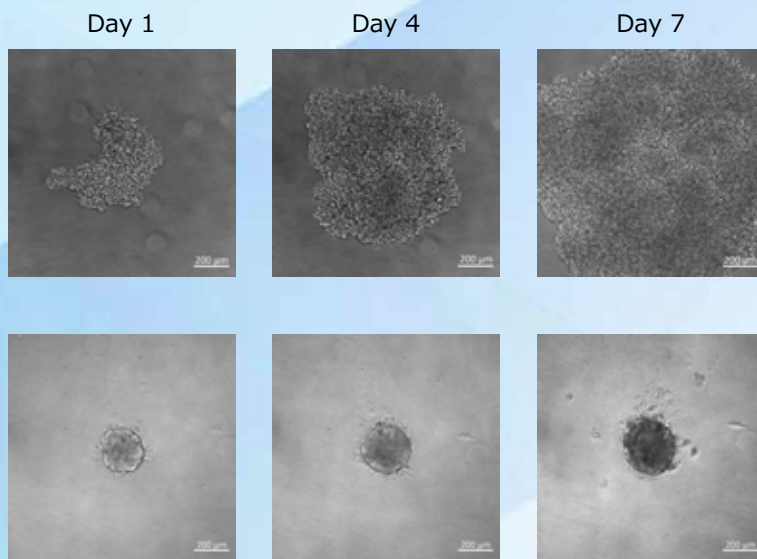
■ ヒトiPS細胞のスフェロイド培養例



ヒトiPS細胞(253G1)
播種細胞数：600cells/well

タイトスフェロイドを形成

■ がん細胞株のスフェロイド培養例



MIA-PaCa-2
膵臓がん細胞(腺がん)
播種細胞数：600cells/well

ソフトスフェロイドを形成

VMRC-LCP
肺がん細胞(扁平上皮がん)
播種細胞数：600cells/well

ソリッドスフェロイドを形成

WEBサイトのご案内

- 各種技術情報
<https://iwaki.atgc.co.jp/technical-data>



- 各種サンプル依頼
<https://iwaki.atgc.co.jp/sampleorder>



● 本リーフレットに記載されている標準価格は、2025年4月1日以降のメーカー希望小売価格を示します。消費税は含まれておりません。
価格及び製品仕様に関しては、予告なく変更する場合がございます。
● 本製品価格表に記載の標準価格は、代理店・販売店の自由な価格設定を拘束・指示するものではありません。
実際の納入価格に関しては、代理店・販売店へお見積りをご依頼ください。



AGCテクノグラス株式会社

コンシューマ本部 営業部
サイテック営業グループ
〒136-0071 東京都江東区亀戸1-42-20
<https://iwaki.atgc.co.jp>



IWAKI