

CORNING NEWS

CONTENTS

Corning Life Sciences
Ambassador

New Products

営業お勧め製品コーナー

Researchers File

Technical Information

PYREX®は
コーニングの商標です。

Falcon® Fan Fun Club

お知らせ

CORNING

Corning Life Sciences Ambassador

2020年度

「コーニング ライフサイエンス アンバサダー」 が決定しました。



東京医科歯科大学

統合研究機構

先端医歯工学創成研究部門

創生医学コンソーシアム 臓器発生・創生ユニット

武部 貴則 教授 大内 梨江 氏(特任研究員)



大阪府立大学

生命環境科学研究科獣医学専攻

西田 英高 准教授

研究内容

ヒトの幹細胞より創出したさまざまな臓器の正常・疾患オルガノイド(臓器の芽)をツールとして、発生学・分子生物学・工学・遺伝学・進化学・情報科学・物理学・化学・医学など多分野における学理を結集することにより、次世代のオルガノイド研究領域を牽引するクリエイティブな基礎科学研究を推進します。具体的には、臓器に学ぶ(Learn)、臓器を創る(Creation)、臓器を使う(Prototyping)の大きく3つの研究プロセスを通じて、これまでの常識や原理・原則に囚われず全く新たな学術・医療概念を生み出すことを試みます。

研究内容

我々は間葉系幹細胞が分泌するエクソソームの効果の解明および培養上清から幹細胞由来エクソソームを回収する技術の開発に成功しており、これらの知見を活用し以下テーマにて研究をしています。

- (1) 間葉系幹細胞から効率的にエクソソームを産生する技術を開発する。
- (2) 培養上清中の幹細胞由来エクソソームを大量に精製する技術を確立する。
- (3) エクソソームによる組織修復および再生能を評価するための *in vitro* アッセイを開発する。

凍結保存が可能な幹細胞由来エクソソームに着目し、“ready-to-use”を実現可能にした新たな再生医療の治療技術の提供を目指します。

ホームページアドレス

<http://takebelab.com>

<http://www.tmd.ac.jp/cmn/amr/neog/organ.html>

ホームページアドレス

<http://www.vet.osakafu-u.ac.jp/surg/>

コーニング ライフサイエンス アンバサダーとは

コーニングでは、日本の基礎研究を応援する一環として「コーニング ライフサイエンス アンバサダー」を認定し、1年間にわたってサポートをさせていただくとともにニュースレターなどで研究内容のご紹介をします。この活動により、同じ分野の研究者を刺激、活性化し、ともに発展していく一助になりたいと考えます。アンバサダーに認定された研究室には特典として、研究に使用するコーニング ライフサイエンス製品を希望小売価格で100万円分を無償でご提供します。

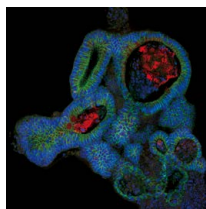
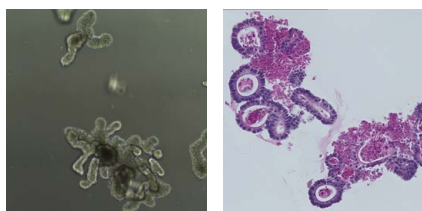
アンバサダー活動の一例

- 研究テーマについてのインタビューへのご協力
- 新製品のモニター
- コーニングの製品や活動についてお客様目線で発信すること

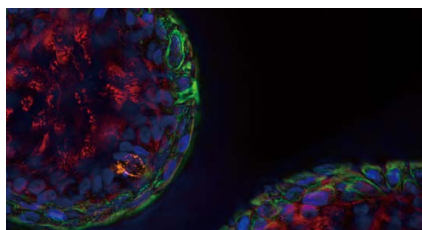
New Products

イノベーションを追求し続けるコーニングは 新製品開発に注力しています

Corning® マトリゲル基底膜マトリックス オルガノイド形成用



Corning マトリゲル基底膜マトリックス オルガノイド形成用中で培養した小腸オルガノイドは、典型的な出芽形態とマーカー発現を示す(ビメンチン、ムチン-2、ビリン、クロモグラニン、リゾチーム)³



Corning マトリゲル基底膜マトリックスオルガノイド形成用中で培養した気道オルガノイドは、基底細胞(緑)、纖毛細胞(赤)、杯細胞(オレンジ)にそれぞれ典型的な分化マーカーを示す⁴

疾患モデル作成や創薬開発において、臓器と比べた際の構成や機能の類似性からオルガノイドの需要がますます高まっています。細胞外基質(ECM)は、生化学的なシグナルと構造的な支持を提供する点で、細胞の生存要件において重要な構成成分です。たとえば多孔性と強度は、オルガノイド構造において細胞の遊走、挙動、極性のシグナル伝達を調節します^{1,2}。

Corning マトリゲル基底膜マトリックス オルガノイド形成用は、オルガノイドの形成と分化をサポートすることを確認している基質です。手間と時間のかかるスクリーニングが不要となると同時に、オルガノイド研究に必要な不可欠な再現性と均一性をもたらします。以下の点を用いて、本製品のオルガノイド培養を成功に導く均一性と確実性を確認しております。

- **オルガノイドの増殖と分化をサポートすることを、下記を含めて確認:**
 - マウス小腸オルガノイドを7継代以上の長期の増殖を維持することを、オルガノイドに典型的な出芽した形態とマーカーの発現により確認³
 - 初代ヒト気道上皮細胞より、極性化した3D上皮細胞の増殖と分化を特徴的なマーカーの発現により確認⁴
- **オルガノイドワークフローをサポートする、基質の強度を示す弾性率をロットごとに測定**
- **オルガノイド培養によく用いられる“3Dドーム構造”を安定的に形成することをロットごとに確認**
- **健常および疾患細胞由来オルガノイドの増殖を確認⁴**

アプリケーション

オルガノイドの増殖と分化

オルガノイドは、器官発生、疾患モデル作成、そこからつながる患者特異的治療の研究をサポートします。健常または病変組織由来の幹細胞と、または臓器前駆細胞とCorning マトリゲル基底膜マトリックスとを組み合わせ、腎臓、甲状腺、肝臓、脳、肺、小腸、前立腺、膵臓、乳房、食道、卵巣といったミニ臓器が作製されています。

Corning マトリゲル基底膜マトリックスは、必須の増殖因子やタンパク質と必要なマトリックス構造を提供するといった、*in vivo* 環境との類似性から、オルガノイド研究においてもっとも論文に掲載されているハイドロゲルです。

カタログ番号	製品名	容量	保管温度	メーカー希望小売価格(円)
356255	Corning マトリゲル基底膜マトリックス フェノールレッドフリー オルガノイド形成用	10 mL	-20℃	51,000

参考文献 1 Hartman CD, et al. Extracellular matrix type modulates cell migration on mechanical gradients. *Experimental Cell Research*, 359(2):361-366, 2017.
2 Bryant DM, et al. A molecular switch for the orientation of epithelial cell polarization. *Dev Cell*. 2014 Oct 27;31(2):171-87.
3 Application Note (Corning Lit. Code CLS-AN-542): Culture of mouse intestinal organoids in Corning Matrigel matrix for organoid culture.
4 Application Note (Corning Lit. Code CLS-AN-534): High throughput gene expression analysis of 3D airway organoids.

Axygen® ディスポーザブルリザーバーとCorning® CoolRack® LX50

Axygen ディスポーザブルリザーバー

全てのマルチチャンネルピペッターでできるようにデザインされています。V底形状は操作性を最大限にします。ポリスチレン製で、色は白です。



カタログ番号	仕様	容量	滅菌	個／パック	個／ケース	メーカー希望小売価格(円)
RES-V-50	四角、V底	50 mL	なし	100	100	7,000
RES-V-50-S	四角、V底	50 mL	済み	5	200	17,000
RES-V-50-SI	四角、V底	50 mL	済み	1	100	18,100

Corning CoolRack LX50

試薬の温度を均一に保ったまま実験をしたい、と感じたことはありませんか？

Corning CoolRackは、-196℃ から 100℃までの熱源に直接置くと、ただちに熱源と同じ温度になります。CoolRack LX50は、Axygen 50 mL ディスポーザブルリザーバー専用のCoolRackです。

カタログ番号	製品名	個／パック	個／ケース	メーカー希望小売価格(円)
432139	Corning CoolRack LX50	1	1	46,000

Corning ポリエチレンテレフタレート (PET) 製培地ボトル (IATA 基準適合の漏れ防止キャップ付き)



培地や血清をはじめとした溶液の保存に

- 特殊構造のHDPEスクリューキャップはIATA基準に適合し、空輸条件下での漏れを防止します。
- 便利なトレイ入りのシュリンクラップ包装と、外装のプラスチックバッグで清潔さを保持します。
- 破損しづらく取扱いが容易なエルゴノミックデザインで、ガラスボトルの代替品として最適です。
- 滅菌保証レベルはSAL 10⁻⁶です。
- 成型目盛りにより正確な容量の読み取りが可能です。
- USP クラス VIに適合し、細胞毒性がなく、非溶血性、ノンパイロジェニックです。

カタログ番号	容量	包装	1ケース	メーカー希望小売価格(円)
432331	125 mL	24本 / トレイ	48本	14,300
432332	250 mL	24本 / トレイ	48本	20,200
432333	500 mL	12本 / トレイ	24本	12,900
432334	1,000 mL	12本 / トレイ	24本	20,200



Axygen ストレージボックスはサンプル保管に最適です。ポリプロピレン製のボックスは研究室での日常的なワークフローにおける過酷な使用環境への耐性を考慮した設計となっています。

Axygen ストレージボックス

- -80℃での凍結と121℃でのオートクレーブが可能
- 英数字のインデックスでサンプル識別が容易
- 1.5-2.0 mLチューブを100本収納
- サイズ:142 × 142 × 55 mm

Axygen マイクロチューブラック

- 傾斜をつけることでチューブのハンドリングが容易
- 10 × 2段 (1.5-2.0 mLチューブ × 20本)
- 滑り止めのゴム足付き
- ポリプロピレン製

アキシニャン
4コマ漫画にも
登場!!

カタログ番号	仕様	個 / ケース	メーカー希望小売価格(円)
TR8300	ストレージボックス 100本収納 ナチュラル 1.5 mL - 2.0 mL	5	6,000
TR8300-BLK	ストレージボックス 100本収納 黒 1.5 mL - 2.0 mL	2	3,000
TR8300-B	ストレージボックス 100本収納 青 1.5 mL - 2.0 mL	5	6,500
TR8300-A	ストレージボックス 100本収納 マルチカラー 1.5 mL - 2.0 mL	5	6,500
TR8210	マイクロチューブ サポートラック 1.5 mL - 2.0 mL × 20本	2	4,500

What's your recommendation?

営業お勧め製品コーナー

Coming® と言えばトランスウェル、Falcon® と言えばコニカルチューブ、Axygen® と言えばマキシマムリカバリー(2019年 Autumnの本コーナーでお勧めしました)など、研究者の皆様には各ブランドのイメージが浸透していると思います。その中に新たに加えていきたいのが、細胞培養にかかせないCorning 牛胎児血清(FBS)です。

ウイスキーを彷彿とさせる琥珀色の血清に魅せられ、発売開始から2年、研究室を訪問させ

ていただくたびに、血清をご紹介します。研究室を去る際には、必ず「ロットチェックのご依頼お待ちしております!」と言うのが、「お時間ありがとうございました。」の代わりの挨拶になっているくらいです。先生方にはくどい奴だと思われるかもしれませんが、是非試していただきたいのです。ウイスキーも人によって好みが変わるように、血清も細胞によって好みが変わると思いますので、まずはロットチェックを。10本以上のご購入からロットチェック用のサンプルをご提供しています。現在はオーストラリア産、US産、USDA産、南米産をご用意しています。FBSをご購入検討の際には、代理店もしくは弊社営業までお気軽にご依頼下さい。



名前: 中川原 弘一 (なかがわら こういち)

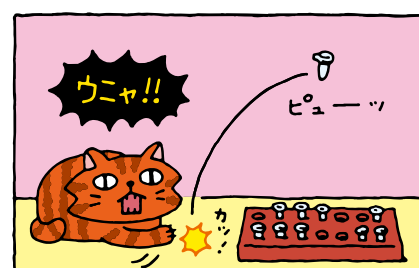
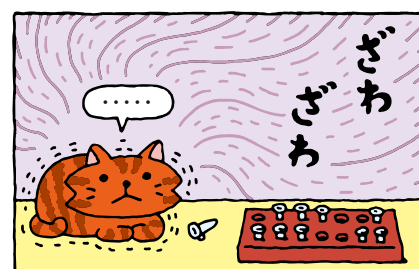
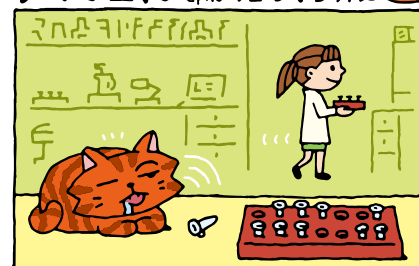
担当エリア:

福井、滋賀、京都、奈良、和歌山、四国エリア

最近、久し振り(小学生の時以来)に魚釣りを始めました。釣れない時が多いですが釣りも仕事も粘り強く!、が信条です。



アキシニャン epi.3 チューブはラックに



Researchers File

2018年4月に立ち上がった 理化学研究所 バイオリソース研究センター iPS細胞高次特性解析開発チーム チームリーダーの 林 洋平先生にインタビュー

研究室立ち上げの 経緯を教えてください。

国家プロジェクトの一環で、様々な難病の患者様からiPS細胞を作り、それを理化学研究所バイオリソース研究センター細胞材料開発室の細胞バンク事業へ寄託するプロジェクトが始まりました。現在進行中ですが、それらの細胞を用いて様々な創薬研究を行うためには、やはり理化学研究所の中でも研究を進める必要があるのではないかという議論が出てきました。特に、品質管理を超えたiPS細胞の特性解析を行っていくことが重要視されるようになってきています。また、ご存じのようにヒトiPS細胞は、2007年に京都大学 iPS細胞研究所 山中伸弥先生の研究室で開発され、12年経ったところです。これまでは個々の研究者、特にエキスパートの研究者が使う細胞だったのですが、その有用性が明らかになるにつれ、幹細胞の研究者だけでなく、製薬会社も含めて様々なところで使われるべきだと考えられるようになってきました。研究コミュニティの中で使用できる形にするには、特性解析した結果を付随情報として公表していくことが必要であり、当チームはその役割を担うため立ち上がりました。

特性解析とは具体的に どのような解析でしょうか？

iPS細胞（健常人及び疾患特異的iPS細胞株）が、iPS細胞であるかどうかを確かめるために行う解析の事です。内容は多岐に渡りますが、分化能の解析、疾患原因遺伝子の解析や全ゲノム解析になります。iPS細胞の特性としては、多能性、つまり様々な組織に分化する能力をきちんと保持しているかどうかと、もう1つは自己複製能、これは多能性を保ちながら半永久的に増殖し続けることができるかどうか、という2点が挙げられます。その能力にプラスして疾患特異的な特徴、すなわち難病患者様由来の細胞に遺伝子変異がきちんと入っているかどうか、あるいは遺伝子変異が未同定の場合であれば、どこに入っているかなどを確認していく解析になります。

特性解析の中でも 注力している事はありますか？

現在は、まだ特性解析を別々のラボで分担して行っていますので、それを私のラボでなるべく効率の良いやり方で行っていきたくと考えており、そのための技術開発も行っています。ただ3,000株全てを一度に対象として行う仕組みはまだないので、まずは自分達の興味がある疾患から解析を始めて、これからの難病研究に活かしたいと思っています。



理研バイオリソース研究センター提供

また、これまでに作られたiPS細胞の大半は疾患由来が多いのですが、どこに変異が入っているかということはほとんど確認されていません。そのため、私達はそれを手探りで見つけています。見つければその変異を、iPS細胞のレベルで修復した細胞を作成します。私達はそれをアイソジェニックなiPS細胞とかコントロールラインと呼んでいます。遺伝子のセットであるゲノムは基本的には同一ですが、変異のところだけが違います。このような細胞は非常に良いコントロールになりますので、どんどん開発していくことが求められています。これまでどうしても健常者と患者様との比較になりがちでした。これは非常に重要ですが、健常者でも個人間で細胞の性質は違ったりするんです。分化能が違ったり、遺伝子発現が違ったり。そうすると出てきた結果の信頼性が担保しにくい場合もあります。一方で、自分達が求めている変異の細胞が手に入らない場合は、健常人のiPS細胞をゲノム編集し、変異を導入します。そのような細胞株の作製も必要とされているので力を入れています。

このようにして作成した細胞をさらに細胞バンクから提供する、公開するというのが私のチームのミッションです。

技術開発の進捗は いかがでしょうか？

去年から始めて、まだまだ道半ばです。やはりiPS細胞で技術的に難しいところは、狙った細胞に分化誘導させる事です。例えばiPS細胞が神経難病由来の場合、神経のほうに分化誘導をし、さらにそれを純化させる。なるべく純度の高い形で細胞を得る必要があります。その技術開発というのは日進月歩ではあるのですが、まだ完全とは言えません。特に疾患iPS細胞を扱っていると、どうしても分化しやすい細胞株とそうでないものがあり、わずかな不均一性のようなものを感じることがあります。そのような課題を解決し、再現性のあるプロトコルを作っていかないと、病態モデルを作った時の結果に影響してしまいます。より均一に分化誘導できる方法を構築したい

と考えています。

経験上、疾患特異的iPS細胞は健常人のものと比較して、普通に培養している時もなかなか取り扱いが難しいことがあります。分化の傾向が異常だったり、細胞が脆弱なことがあります。なるべく多くの株で、上手くいくプロトコルを採用しないと、その後の効率、つまり病態モデルを作るようなアッセイ、健常人と病気の人で差があるようなアッセイが見出せません。あるいはそこから更にハイスループット化をして、創薬アッセイにもっていかうとした時に、非常に難しくなってきます。最初の入り口のところは、なるべく使い勝手のよいプロトコルを自分達で開発をしながらやっていくことが重要になってきます。

iPS細胞は、まだ開発されて10年余りの最先端技術ですが、不安定性や再現性の取りにくさといった技術的課題が非常に多いので、誰もが再現性のあるデータを取れるアッセイ系を組めるようにするのも目標の一つです。そういう意味でも技術開発への期待は大きいと思っています。

継代に関する技術は、かなり効率化できてきています。これまでiPS細胞の培養は非常に熟練が必要で、培養を始めるまでに1年か2年くらい費やすような難しさだったんです。最近はウイルスベクターの進歩とプロトコルの簡略化で、培養経験が浅い人でも疾患特異的iPS細胞を培養できるようになってきた印象はあります。iPS細胞を培養する上で、継代には長い時間がかかります。ルーチンの作業を短縮できれば、そこまで熟練していない方でもiPS細胞を培養できると思い、色々工夫をしながら培養しています。

iPS由来細胞を使った創薬アッセイのお話が 出ましたが、実際にモデル系として、 先生のところでスクリーニングを試された事例など ありますでしょうか？

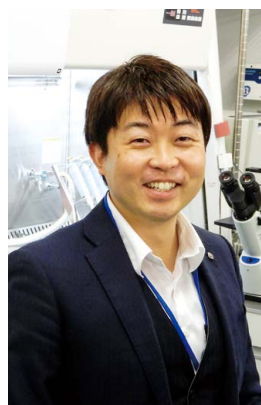
去年から始めたところで、まだ試行錯誤を繰り返していますが、酵素異常の病気に対して、肝臓の細胞で酵素の下流にあるような遺伝子、タンパク質の分泌量などが異常を示すiPS細胞を病態モデルとして作れるようになってきたところです。

肝臓の単層培養でいいのか、オルガノイドのようにしたほうがいいのかというのは、今検討を行っている段階です。一般的に肝臓ではオルガノイドの方が、代謝酵素の遺伝子発現や分泌が非常に盛んであると知られており、そういう意味で、私達のアッセイもオルガノイドにする必要があると思っています。ただオルガノイドにするとハイスループット化が難しいということが一般的な課題として言われています。オルガノイドは形や大きさの制御がなかなか難しく、あるオルガノイドは反応性が高いが、別のオルガノイドでは弱い、といったことがあると、ハイスループットスクリーニングをした時に、96 wellプレートを使用してアッセイを行っても結果がばらついてしまうので、そこをいかにクリアするかが技術として求められています。

あと、オルガノイドにもいろいろあると考えています。基本的に、いろいろな塊の中で細胞が分化誘導され、自立的な作用で組織に分化

をしていくのがオルガノイドだと思っています。そのため、どうしても細胞任せになるので、最終的には不均一なものができる印象があります。非常に発達した構造を見る分にはいいですが、均一的なものを見る時に本当にアッセイとして必要かどうか判断しなければなりません。

試行錯誤しながら、一步步新しい細胞の操作技術の開発を行い、難病の発症機序の解明、難病に対する創薬アッセイの開発と実施、そして新しい再生医療の創出(Proof-of-Concept)を行っていきたいと思っています。



林 洋平 先生



林先生とラボメンバー

略歴

- 2004年3月 ● 東京大学 理科II類 教養学部生命・認知科学科卒業
- 2006年3月 ● 東京大学大学院 総合文化研究科
広域科学専攻修士課程修了
- 2007年4月 ● 日本学術振興会 平成19年度特別研究員(DC2)
- 2009年3月 ● 東京大学大学院 総合文化研究科
広域科学専攻博士課程修了
- 2009年4月 ● 東京大学 再生医療実現化プロジェクト
ヒトiPS細胞等研究拠点事業特別研究員
(浅島誠研究室)
- 2009年5月 ● Postdoctoral Fellow,
Gladstone Institute of Cardiovascular Disease, USA
(山中伸弥研究室)
- 2014年7月 ● 日本学術振興会 平成26年度海外特別研究員
- 2015年1月 ● Research Scientist,
Gladstone Institute of Cardiovascular Disease, USA
(山中伸弥研究室)
- 2015年4月 ● 株式会社iPSポータル 主任
- 2016年4月 ● 筑波大学医学医療系遺伝子制御学グループ 助教
- 2018年4月 ● 国立研究開発法人理化学研究所
バイオリソース研究センター
iPS細胞高次特性解析開発チーム チームリーダー

さらに詳しい情報は：理化学研究所 バイオリソース研究センター (BRC)

<https://www.riken.jp/research/labs/brc/>

バイオリソース研究センター iPS細胞高次特性解析開発チーム

https://www.riken.jp/research/labs/brc/ips_cell_adv_char_dev/index.html

Technical information

Corning® セルカウンターを用いたマウスCAR-T細胞のカウント

はじめに

CAR-T細胞とは

キメラ抗原受容体T細胞 (Chimeric Antigen Receptor T-Cell; CAR-T) は遺伝子改変された自己T細胞で、現在特定のがんに対する免疫療法に使用されている¹⁻³。このT細胞はCARを発現するよう遺伝子改変されており、CARはT細胞に標的腫瘍細胞の抗原を認識させるタンパク質である⁴。

CAR-T細胞の作製

患者から全血を採取し、末梢血単核球 (PBMC) を分離後、残りは患者の体内へ戻す (白血球除去療法)。続いていくつかの方法 (密度勾配法、サイズによる分離、標識抗体ビーズ法) を用いてPBMCからT細胞を濃縮する。そのT細胞にCARを発現させ腫瘍細胞を標的にし破壊するよう遺伝子改変する。こうして得られたCAR-T細胞を活性化および培養し (ex vivo)、さらに厳しい品質管理と輸送工程のもと治療に必要な量まで増やす。そしてCAR-T細胞は患者の体内へ戻される³。CAR-T細胞は腫瘍タイプによって、抹消循環を通じて間接的にまたは直接的に標的部位に作用する⁵。

CAR-T細胞のカウント

血球計算盤を用いてCAR-T細胞をマニュアルカウントすることは手間と時間がかかる。この方法は18世紀から細胞カウントのゴールド

スタンダードとなっているが⁶、時に主観、ばらつき、細胞サイズの誤差などの影響を受け、再現性の担保が難しい方法ともいえる。

Corning セルカウンターはこのような細胞を早く正確にカウントできる方法である。カウントアルゴリズムは細胞片を識別、除去し、死細胞の判別もできるよう開発されており、アプリケーション機能として、カウント結果から遺伝子改変されていないT細胞を除外するゲーティングが可能である。

方法

輸血直前のマウスCAR-T細胞をCorning セルカウンターでカウントし、続けてマニュアルカウントし、血球計算盤とトリパンブルー染色法を用いて生存率の測定を行った。カウントエリア (3 mm²) の例を図1に示す。

細胞懸濁液は実験用の不均一なサンプルで、CAR-T細胞より小さな死細胞、細胞片、非遺伝子改変T細胞などが混在する⁷。

結果と考察

CytoSMART™ appもしくはCytoSMARTクラウドのpost hoc ヒストグラム機能を用いて下限ゲートを8 μmに設定した (図2)。これは非改変T細胞とCAR-T細胞の間にはサイズの違いがあり、非改変T細胞をカウントから除外するためである。本検証で得られた

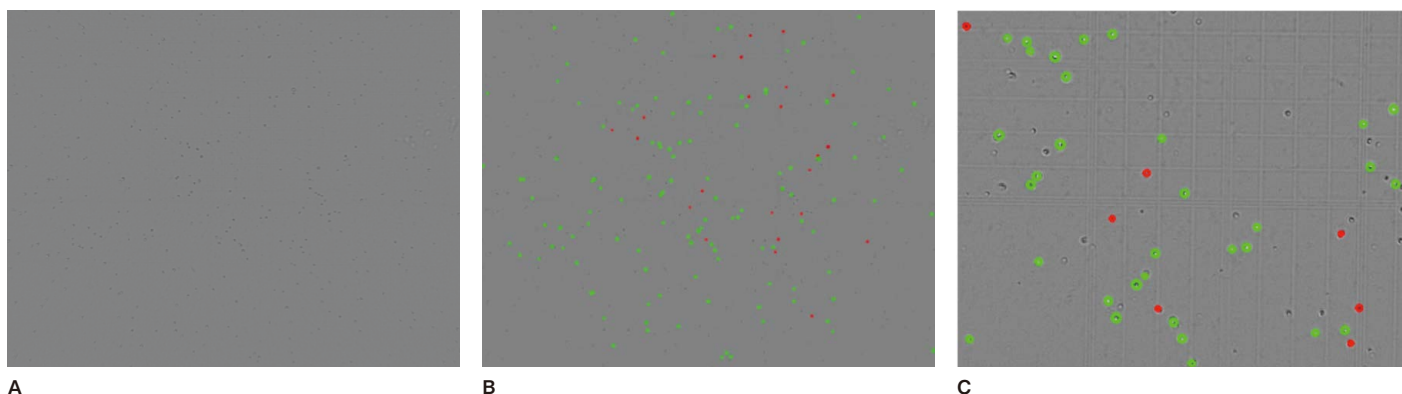


図1 フォーカス後およびカウント後のCorningセルカウンター画像 A カウント前のフォーカスがあった状態。B カウント結果。正細胞は緑の円、死細胞は赤い円で示される。小さすぎる細胞や細胞片はアルゴリズムもしくはユーザーのゲーティング設定によりカウントから除外される (図2)。Corning セルカウンターではグリッド線入りのカウンティングチャンバーを使用することもできるが、カウント自体にグリッド線は不要。C Bパネルの拡大図。すべての細胞がカウントされていないが、このアプリケーションにおいては正常。カウントされていない細胞はほとんどが遺伝子改変されなかった細胞 (CAR-T細胞ではない) あるいはサイズや形状により除外された結果である。

データ結果は9個の独立したデータセットとして図3、4に示した。対応のあるt検定により2つのカウント方法を比較すると、細胞密度と生存率のp値はともに0.05より大きく、それぞれのデータセットに統計的差異がないことが示された。この結果は、Corning® セルカウンターがCAR-T細胞の正確なカウントに適していることを示している。人による目視は感度が高くはあるものの、Corning セルカウンターのように5 µmと8 µmの違いを識別することは難しい。つまり、Corning セルカウンターであれば細胞サイズがわかってさえいればゲーティングで不要なサイズの細胞を簡単に除外することができる。作業者はこの機能を活用することにより、マウスCAR-T細胞を正確にカウントすることができる。

結論

- Corning セルカウンターは正確な細胞カウントを必要とするマウスCAR-T細胞生産工程での使用に適しているといえる。Corning セルカウンターは血球計算盤を使用したマニュアルカウントに置き換わる方法として有効である。
- Corning セルカウンターは操作が非常に簡単で、フォーカスについては作業員間で差が出ないように注意する必要がある。Corning セルカウンターに使い慣れることで精度は向上し、作業員はカウントごとに経験を積み習熟する。
- Corning セルカウンターを使用することでマニュアルカウントでは難しい高密度の細胞懸濁液のカウントが可能になる。それにより全細胞集団をより正確に把握でき、あわせて“clicker fatigue(マニュアルカウントによる手の疲れ)”も回避できる。

本アプリケーションノートはこちらから入手いただけます

https://www.corning.com/media/jp/cls/documents/jp-literature/applicationnotej/corning_cell-counter-car-t_cls-209-00.pdf



Corning セルカウンターの
詳しい情報は

コーニング セルカウンター

検索

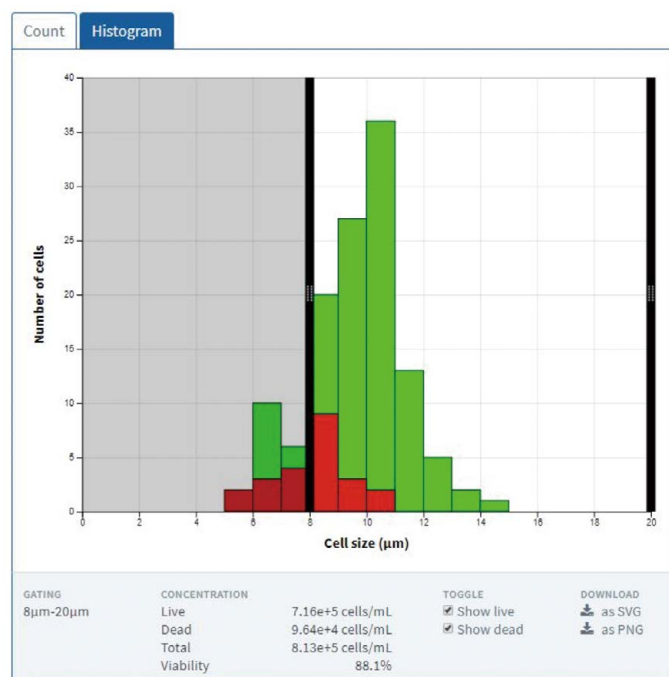


図2 下限ゲートを細胞直径8 µmに設定したヒストグラム 下限を下回ったサイズの細胞はカウントから除外される。死細胞(赤いバー)と生細胞(緑のバー)は個別に切り替えができ、それぞれの濃度やサイズ分布を確認できる。

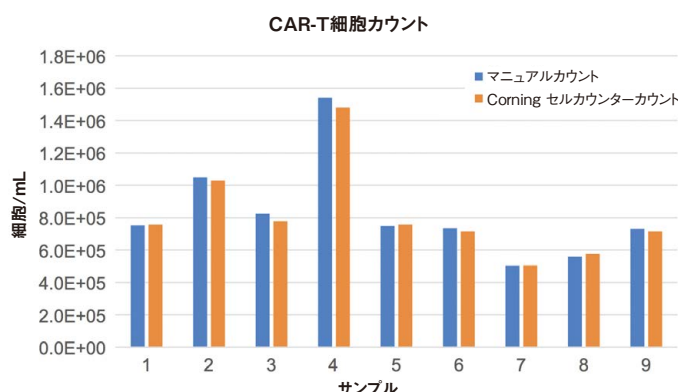


図3 カウント方法ごとの細胞密度 対応のあるt検定 $p = 0.135$

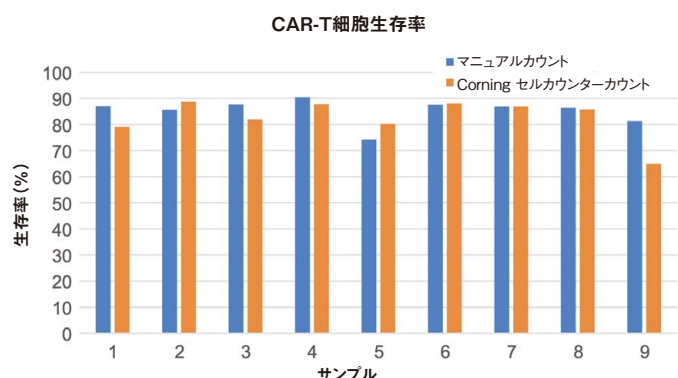
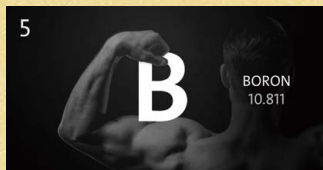


図4 カウント方法ごとの細胞生存率 対応のあるt検定 $p = 0.274$

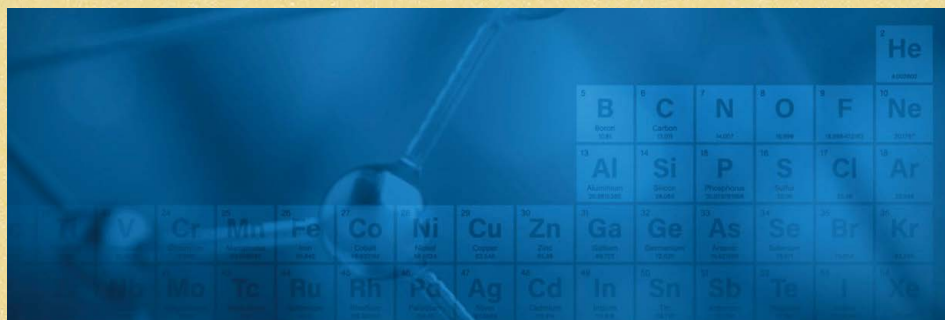
- 参考文献
- 1 Wang X, et al. Clinical Manufacturing of CAR T Cells: Foundation of a Promising Therapy. *Molecular Therapy — Oncolytics* (2016) 3, 16015.
 - 2 Levine BL, et al. Global Manufacturing of CAR T Cell Therapy. *Molecular Therapy: Methods & Clinical Development* Vol. 4, March 2017:92-101.
 - 3 Fesnak AD, et al. Production of Chimeric Antigen Receptor T cells. *Nature Protocols*, Document # 27041, Version 1.0.0 (2017). Accessed online from www.nature.com/nprot/posters/cart/index.html
 - 4 <https://www.lls.org/treatment/types-of-treatment/immunotherapy/chimeric-antigen-receptor-car-t-cell-therapy>
 - 5 <https://www.mskcc.org/announcements/combinationalimmunotherapy-boosts-car-cell-approach-solid-tumors>
 - 6 Lin-Gibson S, et al. Summary of the National Institute of Standards and Technology and US Food And Drug Administration cell counting workshop: Sharing practices in cell counting measurements *Cytotherapy*, 2018; 20:785-795.
 - 7 Personal communication.



PYREX[®] はコーニングの商標です。

2019年はドミトリ・メンデレーエフが元素の周期律を発見してから 150年にあたる記念の年でした。周期律とは、原子番号順に元素を並べると、元素の性質が周期的に変化するという法則です。これを一目でわかる形にしたものが「周期表」です。周期表は科学者にとって元素の特徴や相互関係の理解に役立つだけでなく、新たな元素の発見にも貢献してきました。

コーニングでは150周年を記念していくつかの元素にスポットライトをあて、そのエピソードとともにご紹介していきます。私たちの生活に欠かせない元素や、科学者にとって特別思い入れのある元素を選びました。次号のCORNING NEWSではケイ素(元素記号 Si)を取り上げます。お楽しみに。



Falcon Fan Fun Club



セロロジカルピペットの容量精度は、%誤差で表されます。5 mL~100 mLのFalcon ピペットはフルボリウムの精度が±2%です。1 mL および2 mLのFalcon ピペットは従来±3%でしたが、2020年4月製造分よりフルボリウムの精度が±2%に変更となり、精度がより一層向上しました。この精度はASTM E394 “Standard Specification for Serological Pipet, Disposable Plastic” および ISO 12771 “Plastics Laboratory Ware – Disposable Serological Pipettes” に適合しています。

コーニングでは今後も皆様に高品質の製品をお届けしていくため、品質向上に努めていきます。

ファルコンチューブにまつわるエピソード(例 ○十年前からお世話になっている)やファルコンチューブを使った画像(例 こんな使い方をしています)などを募集しています。投稿してくれた方全員にささやかなプレゼントをお送りいたします。また、本コーナーに掲載された方にはFalconのぬいぐるみ付きトートバッグを進呈いたします。どしどしお寄せください。

投稿は
こちらから



今月の1枚

Falconぬいぐるみが
お気に入りのちこちゃん(♂)。
散々遊んだ後は寝床に
連れ帰るそうです。



お 知 ら せ

2020 ウェビナースケジュール

参加無料
事前申込制

コーニングでは、今年も引き続きオンラインセミナーを実施いたします。

2020年は外部の先生方をお招きし、より充実した内容でお届けします。

	日時	演題	スピーカー
第11回	2020/4/14(火) 15:00~16:00	バイオプロセスの実用化に向けた最新技術	コーニングインターナショナル株式会社 ライフサイエンス事業部 石渡孝至
第12回	2020/5/20(水) 15:00~16:00	セルベースアッセイ用プレートの表面処理	コーニングインターナショナル株式会社 ライフサイエンス事業部 江藤哉子
第13回	2020/6/23(火) 15:00~16:30	ヒトiPS細胞由来高品質心筋細胞の 大量作製法の開発と心臓再生医療への応用	慶應義塾大学医学部循環器内科 臓器再生医学寄付講座 特任講師 遠山周吾 先生
第14回	2020/7/22(水) 14:00~15:30	がんオルガノイドを用いた抗がん剤の評価	公立大学法人 福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センター 医療・産業トランスレーショナルリサーチセンター セルファクトリー部門 教授 高木基樹 先生
第15回	2020/9/8(火) 15:00~16:00	最新バイオリジクス技術 — 細胞・遺伝子治療開発 —	コーニングインターナショナル株式会社 ライフサイエンス事業部 石渡孝至
第16回	2020/10/14(水) 15:00~16:00	3D培養に貢献するオルガノイド・スフェロイド用 新製品とアプリケーション	コーニングインターナショナル株式会社 ライフサイエンス事業部 江藤哉子
第17回	2020/11/17(火) 15:00~16:00	マイクロキャリア製品・技術セミナー — 幹細胞・癌細胞 —	コーニングインターナショナル株式会社 ライフサイエンス事業部 石渡孝至

※ 演題、開催日時は5月時点のものです。変更になる場合があります。

セミナーはBrightTALK のシステムを使用して行います。視聴にはBrightTALK への登録が必要となります。
登録画面は英語ですが、セミナーは日本語で行います。

登録は、コーニングライフサイエンスのウェビナーページ

<https://www.corning.com/jp/jp/products/life-sciences/resources/webinars.html>

もしくは

検索



メルマガ登録で、ウェビナーの情報をタイムリーに!

コーニングのメルマガに登録すれば、ウェビナーのほか、キャンペーンなどの
お得な情報や新製品に関する情報をお届けいたします。

登録はこちら https://f.msgs.jp/webapp/form/11291_hsq_64/index.do



お 知 ら せ

これからご自分のラボを持たれるみなさまを応援します はじめてのラボ スタートアップキャンペーン

コーニングでは、新しくご自身のラボを立ち上げるみなさまを応援する、『はじめてのラボ スタートアップキャンペーン』を2019年6月から始めました。みなさまのこれからのさらなるご活躍を応援する気持ちを込めて、よく使うラボプラスチックウェア製品詰め合わせをプレゼントいたします。

応募要件:

- 直近1年以内に立ち上がった研究室のオーナーであること
- 日本国内の拠点であること
- 大学/公的研究機関であること

お申し込み方法や対象製品など、詳しくはこちら:

www.corning.com/hajimetenolabo



新カタログ配布開始

4月2日にCorning®ブランド、Falcon®ブランド、Axygen®ブランド、PYREX®ブランドおよびCorning® Gentest™ 製品ADME-Toxの2020年版総合カタログを発行しました。

送付をご希望の方は、申し込みフォームよりお申込みください。

https://f.msgs.jp/webapp/form/11291_hsq_65/index.do



郵送によるCorning News定期購読のお申し込み

郵送によるCorning Newsのお届けを始めました。

ご希望の方は、申し込みフォームよりお申込みください。

https://f.msgs.jp/webapp/form/11291_hsq_67/index.do



- 価格は2020年6月現在のものです。価格は税抜き価格で記載しております。商品の外観・仕様は予告なしに変更することがあります。予めご了承ください。
- 保証・免責事項:特に記載がない限り、記載中の製品は研究用機材および試薬です。診断・または治療用途には使用しないでください。また人体には使用しないでください。
- コーニングライフサイエンスは本製品の臨床または診断用途でのいかなるパフォーマンスについても保証しません。
- For a listing of trademarks, visit us at www.corning.com/lifesciences/trademarks. All other trademarks in this document are the property of their respective owners.

CORNING

総販売元

コーニングインターナショナル株式会社
ライフサイエンス事業部

〒107-0052 東京都港区赤坂1-11-44 赤坂インターシティ7階

Tel: 03-3586-1996 Fax: 03-3586-1291

www.corning.com/lifesciences CLSJP@corning.com

技術サポートへのお問い合わせは ScientificSupportJP@corning.com