

ヒト iPS 細胞由来 神経細胞 / グリア細胞 / 骨格筋細胞

ioCells™

- グルタミン酸作動性ニューロン
- GABA 作動性ニューロン
- 感覚ニューロン
- 運動ニューロン
- ミクログリア
- オリゴデンドロサイト様細胞
- アストロサイト
- 骨格筋細胞

各種疾患モデル細胞もご用意

ハンチントン病

パーキンソン病

アルツハイマー病

ALS

DMD

FTD

ioGlutamatergic Neurons

ヒト iPS 細胞由来グルタミン酸作動性ニューロン

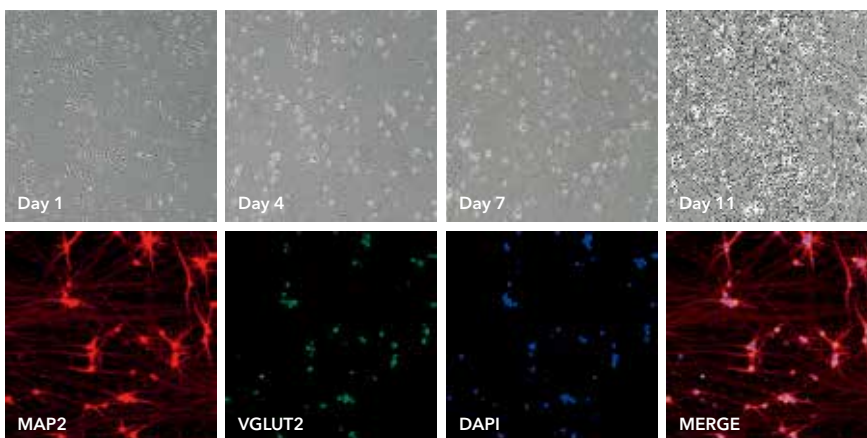
記事 ID 検索 40439

ioGlutamatergic Neurons はヒト iPS 細胞由来グルタミン酸作動性ニューロンです。細胞には、ドキシサイクリンで転写因子の発現を誘導可能な「opti-ox」カセットが組み込まれており、細胞融解後、ドキシサイクリンを添加し培養することでグルタミン酸作動性ニューロンへ分化、成熟させます。

- **ばらつきが少ない**：ロット間のばらつきが少なく、創薬や毒性評価のモデルとして利用可能。
- **短時間で使用可能**：最短で、培養開始後 2 日目で実験に使用可能。17 日目で機能的神経ネットワークを確認できる。
- **スケールアップ可能**：基礎的な研究からスクリーニングスケールまで対応。
- **簡便**：1 種類の培地、2 ステップのプロトコールで分化・成熟させることが可能。

細胞由来	ヒト iPS 細胞
ドナー	白人男性 (皮膚線維芽細胞)
核型	Normal (46, XY)
包装	Small: 1 x 10 ⁶ cells Large: 5 x 10 ⁶ cells
品質確認方法	・免疫染色 ・RT-PCR
推奨播種密度	30,000 cells/cm ²
使用可能なプレート	6、12、24、48、96、384 well plate

データ



細胞の形態とマーカータンパク質発現

(上) ioGlutamatergic Neurons は短時間で成熟し、神経ネットワークを形成する (100X)。

(下) 培養開始後 11 日目の細胞の各種マーカー発現 (神経マーカーである MAP2、グルタミン酸トランスポーターである VGLUT2)



詳細情報は Web へ

記事 ID 検索 40439

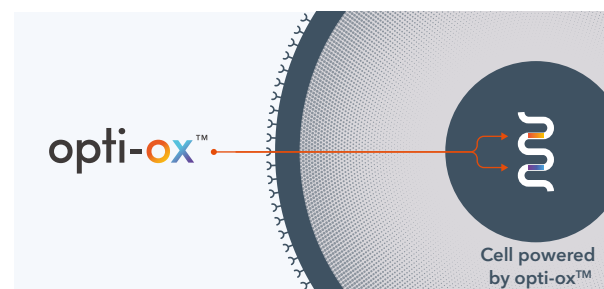
コスモ・バイオ Web サイトトップページ「記事 ID 検索」に、記事 ID で示された数字を入力して検索してください。
ダイレクトにページへ行くことができます。

「opti-ox」システムとは？

「opti-ox」は、optimized inducible overexpression / 最適化された誘導性過剰発現システムです。

bit.bio 社の iPS 細胞には、誘導性スイッチによって制御される転写因子が細胞のセーフハーバー部位に組み込まれており、遺伝子サイレンシング等の影響を受けることなく、目的の細胞へ分化誘導することが可能です。また、ばらつきのない分化細胞を得ることが可能です。

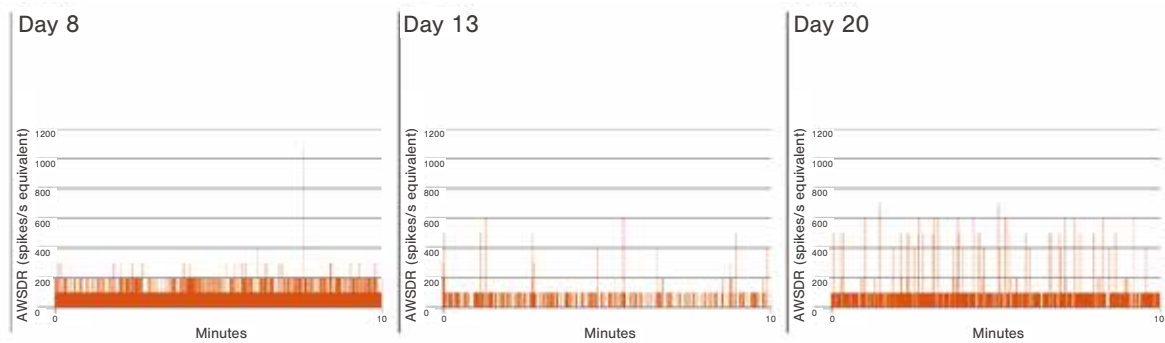
bit.bio 社は、opti-ox システムを利用し、創薬研究に利用可能な、幅広い種類の細胞を提供しています。



ioGlutamatergic Neurons

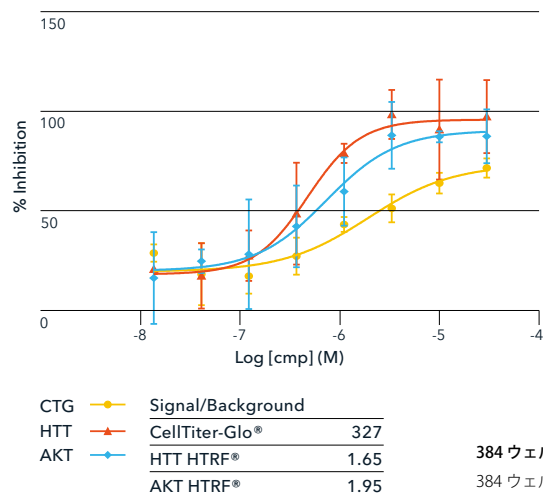
ヒト iPS 細胞由来グルタミン酸作動性ニューロン っつき

記事ID 検索 40439



ioGlutamatergic Neurons の同期

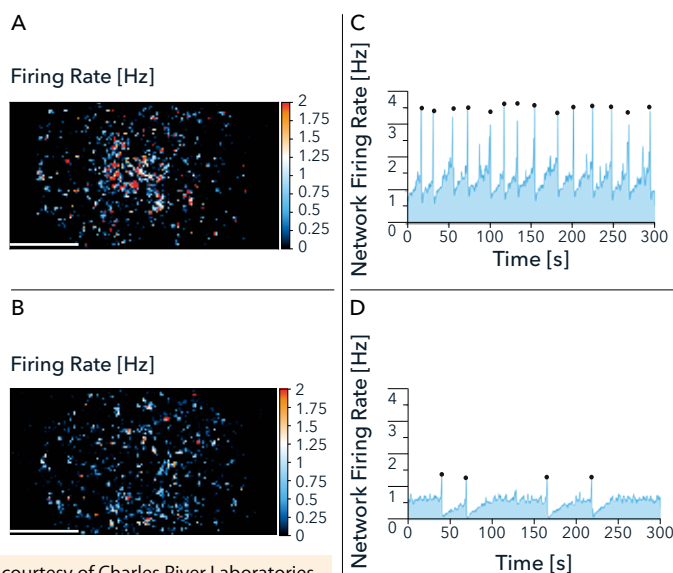
ioGlutamatergic Neurons をラットアストロサイトと共培養し、64 電極の微小電極アレイ (MEA) で解析した。播種後 8、13、20 日目の細胞について 10 分間計測した際の Array Wide Spike Detection Rate (AWSDR) を示す。播種後 13 日目で同期が見られ、20 日目では同期が上昇した。



Iovino, M. et al., 2019, Charles River Laboratories.
Data courtesy of Charles River Laboratories.

384 ウェルプレートでのハイスループットスクリーニング

384 ウェルプレートに播種した ioGlutamatergic Neuron について、培養 9 日目に薬剤処理し、Cytotoxicity CellTiter-Glo® (CTG) アッセイおよび TR-FRET (HTRF®) アッセイ (AKT serine/threonine kinase 1 (AKT), Huntingtin (HTT)) を行った。図は 3 種類のアッセイの用量反応曲線を示す (mean ± sd of 2 replicates)。CTG アッセイでは優れたシグナル/バックグラウンド比を示し、HTRF® アッセイではシグナルが低いものの、ばらつきが少なかった。



Data courtesy of Charles River Laboratories.

微小電極アレイ (MEA) による Wild type ioGlutamatergic Neurons (WT) とハンチントン病モデル ioGlutamatergic Neurons HTT 50CAG/WT (HD) の比較
どちらの群も、成熟する過程で自発的神経活動が徐々に上昇した。WT 群では HD 群と比較し、自発的神経活動が大きかった。ioGlutamatergic Neurons (WT) は、isogenic control として使用可能である。

- (A) 発火率の分布 - WT
- (B) 発火率の分布 - HD
- (C) ネットワーク発火率 - WT
- (D) ネットワーク発火率 - HD

ioGlutamatergic Neurons

ヒト iPS 細胞由来グルタミン酸作動性ニューロン っづき

記事 ID 検索 40439

Bit Bio Limited メーカー略号: BIT

品名	品番	包装	細胞数
Wild type ioGlutamatergic Neurons			
ioGlutamatergic Neurons - Human iPSC-Derived Glutamatergic Neurons	io1001S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
	io1001L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
ハンチントン病モデル ioGlutamatergic Neurons			
ioGlutamatergic Neurons HTT 50CAG/WT	ioEA1004S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
	ioEA1004L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
筋萎縮性側索硬化症 (ALS) / 前頭側頭型認知症 (FTD) モデル ioGlutamatergic Neurons			
ioGlutamatergic Neurons TDP-43 M337V/M337V	ioEA1005S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
	ioEA1005L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons TDP-43 M337V/WT	ioEA1006S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
	ioEA1006L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
前頭側頭型認知症 (FTD) モデル ioGlutamatergic Neurons			
ioGlutamatergic Neurons MAPT P301S/P301S	io1008S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
	io1008L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons MAPT P301S/WT	io1015S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
	io1015L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons MAPT N279K/N279K	io1014S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons MAPT N279K/WT	io1009S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
	io1009L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
パーキンソン病モデル ioGlutamatergic Neurons			
ioGlutamatergic Neurons PRKN R275W/R275W	io1020S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PRKN R275W/WT	io1013S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PINK1 Q456X/Q456X (CL49)	io1075S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PINK1 Q456X/Q456X(CL77)	io1076S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PINK1 Q456X/WT (CL1)	io1078S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PINK1 Q456X/WT (CL187)	io1079S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PINK1 Q456X/WT (CL44)	io1080S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons SNCA A53T/A53T (clone D1)	io1087S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons SNCA A53T/A53T (clone H5)	io1088S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons SNCA A53T/A53T (clone H8)	io1089S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
アルツハイマー病モデル ioGlutamatergic Neurons			
ioGlutamatergic Neurons APP KM670/671NL/KM670/671NL (CLH12)	io1059S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons APP KM670/671NL/WT (CLD5)	io1060S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons APP KM670/671NL/WT (CLE4)	io1061S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons APP KM670/671NL/WT (CLE9)	io1062S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons APP V717I/V717I (CL27)	io1063S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons APP V717I/V717I (CL84)	io1064S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons APP V717I/V717I (CL96)	io1065S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons APP V717I/WT (CL35)	io1067S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons APP V717I/WT (CL58)	io1068S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PSEN1 M146L/M146L (CL15)	io1069S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PSEN1 M146L/M146L (CL19)	io1070S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PSEN1 M146L/M146L (CL57)	io1071S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PSEN1 M146L/WT (CL8)	io1072S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PSEN1 M146L/WT (CL60)	io1073S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells
ioGlutamatergic Neurons PSEN1 M146L/WT (CL71)	io1074S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells

ioGABAergic Neurons

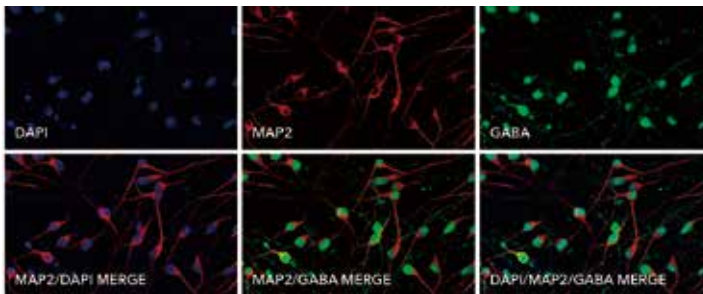
ヒト iPS 細胞由来 GABA 作動性ニューロン

記事ID 検索 45590

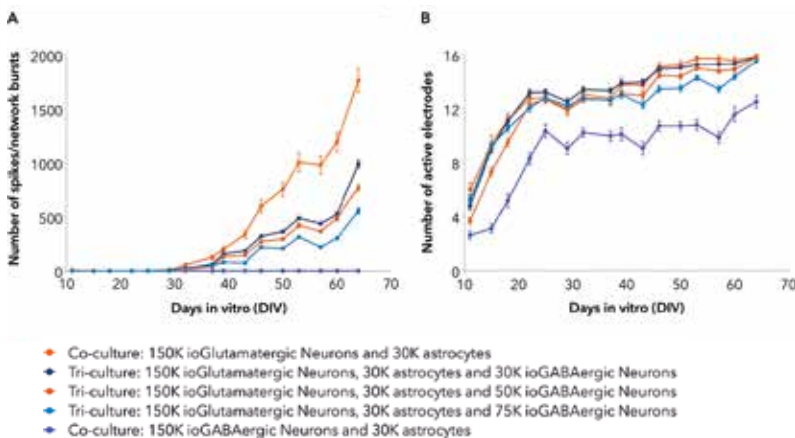
ioGABAergic Neurons はヒト iPS 細胞由来 GABA 作動性ニューロンです。細胞には、ドキシサイクリンで転写因子の発現を誘導可能な「opti-ox」カセットが組み込まれており、細胞融解後、ドキシサイクリンを添加し培養することで GABA 作動性ニューロンへ分化、成熟させます。

- **純度が高い**：培養開始後 4 日までに 99% の細胞が主要な GABA 作動性ニューロンマーカーを発現することを single cell RNA-seq で確認済み。
- **ばらつきが少ない**：ロット間のばらつきが少ないことを bulk RNA-seq で確認済み。
- **共培養可能**：ioGlutamatergic Neurons やアストロサイトと共培養し機能的神経ネットワークを形成することを確認済み。

細胞由来	ヒト iPS 細胞
ドナー	白人男性 (皮膚線維芽細胞)
核型	Normal (46, XY)
包装	Small: 3 x 10 ⁶ cells
品質確認方法	・免疫染色 ・RT-PCR
推奨播種密度	150,000 cells/cm ²
使用可能なプレート	6、12、24、96、384 well plate



培養開始後 12 日目の細胞の各種マーカー発現
神経マーカーである MAP2(赤)および GABA(緑)の発現を確認した。



ioGABAergic Neurons は、ioGlutamatergic Neurons およびアストロサイトと共培養することで機能的神経ネットワークを形成し、活動を調節する

様々な細胞数の ioGABAergic Neurons と固定した細胞数の ioGlutamatergic Neurons および iPS 細胞由来アストロサイトを 48-well CytoView MEA プレート (Axion Biosystems 社) に播種し、共培養した。コントロールとして、ioGABAergic Neurons + アストロサイト群、ioGlutamatergic Neurons + アストロサイト群を用意した。Axion Maestro Pro MEA プラットフォームで 64 日間解析を行った。

(A) 興奮性の ioGlutamatergic Neurons + アストロサイト群では、ネットワークバーストあたりのスパイク数で示されるように、同期した神経ネットワークの活動が一番活発だったが、ioGABAergic Neurons を共培養に加えると、細胞数に応じてこの興奮性の活動を抑制した。ioGABAergic Neurons + アストロサイト群では、バーストは見られなかった。ioGABAergic Neurons が高純度で、興奮性ニューロンが含まれていないことを示している。

(B) どの群においても、活性電極数の上昇で示されるように、25 日目まで自発的な活動が増加し、その後、プラトーに達した。

Bit Bio Limited メーカー略号: BIT

品名	品番	包装	細胞数
Wild type ioGABAergic Neurons			
ioGABAergic Neurons - Human iPSC-derived GABAergic neurons	io1003S	1 vial	>3 x 10 ⁶ viable cells
アルツハイマー病モデル ioGABAergic Neurons			
ioGABAergic Neurons APP V717I/V717I (CL59)	io1081S	1 vial	>3 x 10 ⁶ viable cells
ioGABAergic Neurons APP V717I/V717I (CL70)	io1082S	1 vial	>3 x 10 ⁶ viable cells
ioGABAergic Neurons APP V717I/WT (CL65)	io1084S	1 vial	>3 x 10 ⁶ viable cells
ioGABAergic Neurons APP V717I/WT (CL54)	io1085S	1 vial	>3 x 10 ⁶ viable cells

ioMotor Neurons

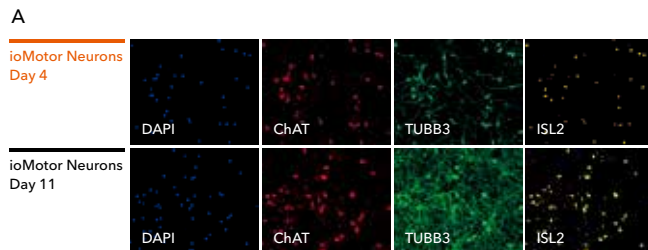
ヒト iPS 細胞由来運動ニューロン

記事ID 検索 45591

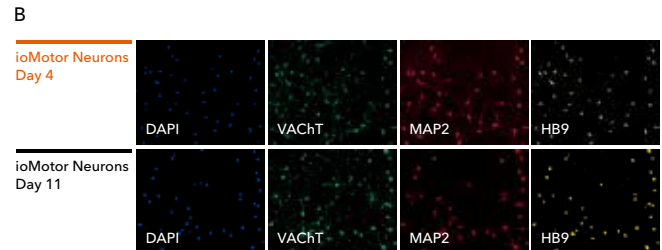
ioMotor Neurons はヒト iPS 細胞由来運動ニューロンです。細胞には、ドキシサイクリンで転写因子の発現を誘導可能な「Opti-ox」カセットが組み込まれており、細胞融解後、ドキシサイクリンを添加し培養することで運動ニューロンへ分化、成熟させます。

- **機能的：**アストロサイトとの共培養により、14 日目から機能的神経ネットワークを確認可能。
- **短時間で使用可能：**最短で、培養開始後 4 日目で実験に使用可能。
- **検証済み：**80% 以上の細胞で、脊髄運動ニューロン（頸部）マーカーを含む、運動ニューロンマーカーを発現。

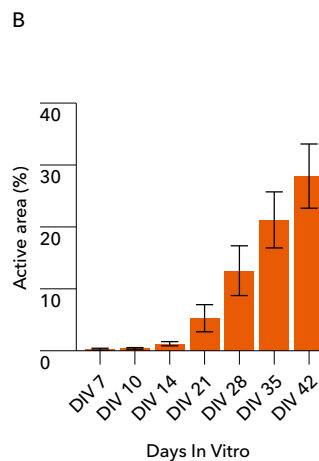
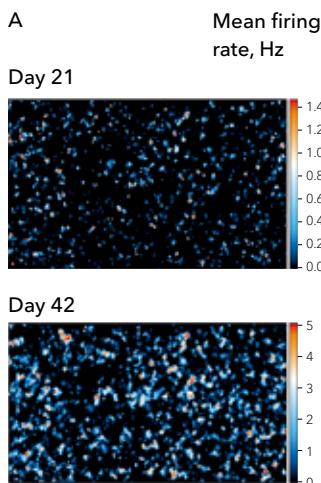
細胞由来	ヒト iPS 細胞
ドナー	白人男性（皮膚線維芽細胞）
包装	Small: 1 x 10 ⁶ cells
品質確認方法	・免疫染色 ・RT-PCR
推奨播種密度	30,000 cells/cm ²
使用可能なプレート	6、12、24、96、384 well plate



マーカータンパク質の発現
培養開始後 4 日目と 11 日目の細胞について、神経マーカーである TUBB3、運動ニューロンマーカーである ISL2、コリン作動性ニューロンマーカーである ChAT の発現を確認した。



マーカータンパク質の発現
培養開始後 4 日目と 11 日目の細胞について、神経マーカーである MAP2、運動ニューロンマーカーである HB9、コリン作動性ニューロンマーカーである VAcHT の発現を確認した。



ioMotor Neurons は、アストロサイトとの共培養で経時的にネットワークが成熟し活動が上昇する

- (A) 平均発火率 (Hz) は試験期間を通して大幅に上昇した。
- (B) 自発的な神経活動は 14 日目から見られ、最終測定日である 42 日目まで上昇し続けた。

品名	品番	包装	細胞数
ioMotor Neurons - Human iPSC-derived Motor neurons	io1027S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells

ioSensory Neurons

ヒト iPS 細胞由来感覚ニューロン

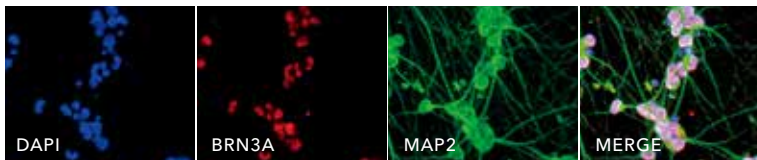
記事ID 検索 45592

ioSensory Neurons はヒト iPS 細胞由来感覚ニューロンです。細胞には、ドキシサイクリンで転写因子の発現を誘導可能な「opti-ox」カセットが組み込まれており、細胞融解後、ドキシサイクリンを添加し培養することで感覚ニューロンへ分化、成熟させます。

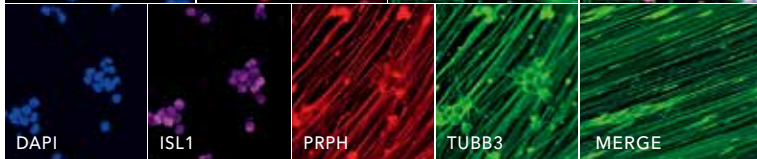
- **純度が高い**：培養開始後 7 日目までに、侵害受容の特徴をもつ感覚ニューロンが得られる（純度 99% 以上、single cell RNA-seq で確認済み）。
- **機能的**：TRP アゴニストに応答したカルシウム流入が見られる。自発活動と機能的侵害受容性の表現型を示す。
- **簡便**：1 種類の培地、2 ステップのプロトコールで分化・成熟させることが可能。

細胞由来	ヒト iPS 細胞
ドナー	白人男性（皮膚線維芽細胞）
核型	Normal (46, XY)
包装	Small: 2 x 10 ⁶ cells
品質確認方法	・免疫染色 ・RT-PCR
推奨播種密度	60,000 cells/cm ²
使用可能なプレート	6、12、24、96、384 well plate

ioSensory Neurons express BRN3A and MAP2

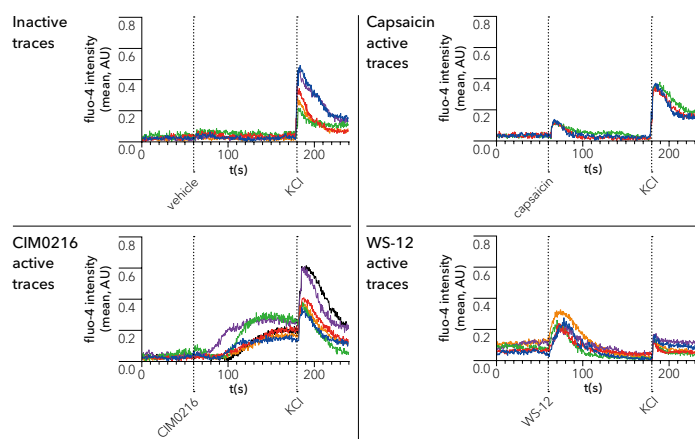


ioSensory Neurons express ISL1, PRPH and TUBB3



マーカータンパク質の発現

培養開始後 14 日目の細胞について、BRN3A (赤)、ISL1 (マゼンタ)、PRPH (赤)、神経細胞マーカーである MAP2 (緑) および TUBB3 (緑) の発現を確認した。



ioSensory Neurons は機能的な侵害受容体のフェノタイプを示す温度感受性 TRP チャンネルである TRPV1、TRPM3、TRPM8 を標的とするアゴニスト（カプサイシン、CIM0216、WS12）で培養開始後 14 日目の ioSensory Neurons を刺激し、カルシウム流入イメージングを行った。アクティブトレースは、刺激により各細胞のカルシウム流入が上昇したことを示す。ioSensory Neurons は、培養開始後 14 日以内に機能的な侵害受容体の表現型を獲得している。

Bit Bio Limited メーカー略号：BIT

品名	品番	包装	細胞数
ioSensory Neurons - Human iPSC-derived Sensory neurons	io1024S	1 vial	>2 x 10 ⁶ viable cells

ioMicroglia

ヒト iPS 細胞由来ミクログリア (男性・女性)

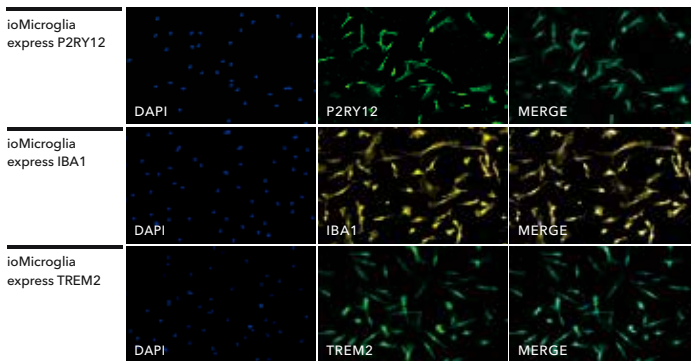
記事ID 検索 44111

ioMicroglia はヒト iPS 細胞由来ミクログリアです。細胞には、ドキシサイクリンで転写因子の発現を誘導可能な「Opti-ox」カセットが組み込まれており、細胞融解後、ドキシサイクリンを添加し培養することでミクログリアへ分化、成熟させます。

- **機能的**：貪食作用、サイトカイン分泌能がある（ロット間のばらつきが少ない）。
- **短時間で使用可能**：培養開始後 10 日までに成熟し使用可能。
- **共培養可能**：培養開始後 1 日でニューロンと共培養可能

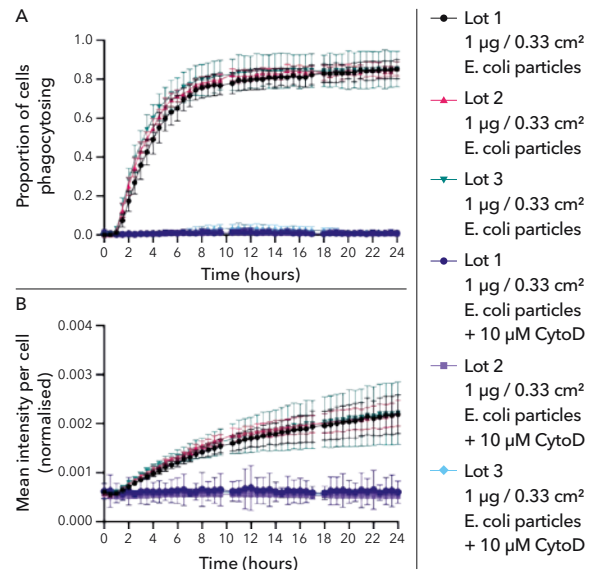
細胞由来	ヒト iPS 細胞
ドナー	白人男性 (皮膚線維芽細胞) インド人女性 (血管内皮前駆細胞)
核型	Normal (46, XY)
包装	Small: 1.5 x 10 ⁶ cells Large: 5 x 10 ⁶ cells
品質確認方法	・免疫染色 ・貪食アッセイ ・サイトカイン分泌アッセイ
推奨播種密度	37,000 - 39,500 cells/cm ²
使用可能なプレート	6、12、24、96、384 well plate

製品データ - 男性ドナー由来ミクログリア



マーカータンパク質の発現

培養開始後 10 日目の男性ドナー由来 ioMicroglia について、各種マーカー発現 (P2RY12、IBA1、TREM2) と典型的な分岐性突起を確認した。



大腸菌の貪食

3つの独立したロットの男性ドナー由来 ioMicroglia (培養開始後 10 日目) を 1 µg/0.33 cm² の pHrodo RED 標識大腸菌と共に 24 時間インキュベートした。cytochalasin D 添加群と非添加群を用意した。Incucyte® を用いて 30 分毎に画像を取得し、24 時間で大腸菌を貪食した細胞の割合をグラフに示した。ロット毎に 3 回独立した実験を行った。

Bit Bio Limited メーカー略号: BIT

品名	品番	包装	細胞数
Wild type ioMicroglia (男性・女性)			
ioMicroglia (Male) - Male human iPSC donor-derived microglia	io1021S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells
	io1021L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
ioMicroglia (Female) - Female human iPSC donor-derived microglia	io1029S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells
アルツハイマー病モデル ioMicroglia (男性)			
ioMicroglia APOE 4/4 C112R/C112R (CL83)	io1031S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells
ioMicroglia APOE 4/4 C112R/C112R (CL69)	io1032S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells
ioMicroglia APOE 4/3 C112R/WT (CL53)	io1033S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells
ioMicroglia APOE 4/3 C112R/WT (CL80)	io1034S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells
ioMicroglia TREM2 R47H/R47H (CL17)	io1035S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells
ioMicroglia TREM2 R47H/R47H (CL45)	io1036S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells
ioMicroglia TREM2 R47H/WT (CL86)	io1038S	1 vial	>1.5 x 10 ⁶ viable cells

ioOligodendrocyte-like cells

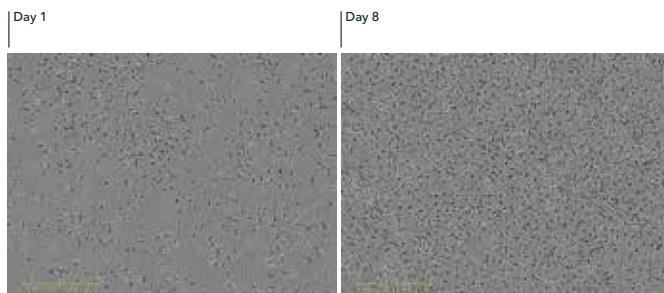
ヒト iPS 細胞由来オリゴデンドロサイト様細胞

記事ID 検索 45593

ioOligodendrocyte-like cells はヒト iPS 細胞由来オリゴデンドロサイト様細胞です。細胞には、ドキシサイクリンで転写因子の発現を誘導可能な「opti-ox」カセットが組み込まれており、細胞融解後、ドキシサイクリンを添加し培養することでオリゴデンドロサイト様細胞へ分化、成熟させます。

- **検証済み**：O4 陽性細胞は、はじめは典型的なオリゴデンドロサイト前駆細胞様の形態だが、成熟すると分岐が見られる。
- **短時間で使用可能**：培養開始後1日でO4 陽性細胞が得られ、8日でO4 陽性、MBP 陽性細胞が得られる。
- **簡便**：シンプルな単層培養プロトコール。

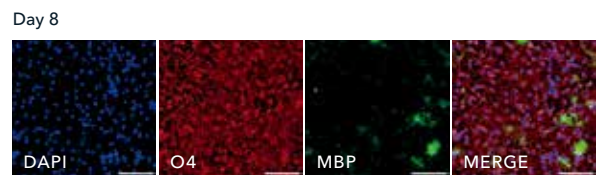
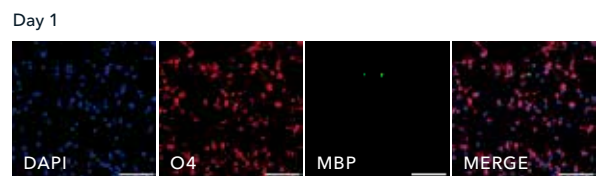
細胞由来	ヒト iPS 細胞
ドナー	白人男性 (皮膚線維芽細胞)
核型	46, XY* *High-resolution Optical Genome Mapping (OGM) has identified a ~16mb gain of the short arm of chromosome 12
包装	Small: 1 x 10 ⁶ cells
品質確認方法	・免疫染色 ・RT-PCR
推奨播種密度	27,000 cells/cm ²
使用可能なプレート	6、12、24、96 well plate



0 μm 400
1.75 x 1.29 mm, 2.27 mm²

細胞の形態

培養開始後1日で、オリゴデンドロサイト前駆細胞様の形態が観察できる。8日目までに成熟し、オリゴデンドロサイト様の形態が観察できる。



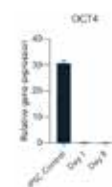
マーカータンパク質の発現

培養開始後1日目(上段)と8日目(下段)の免疫細胞染色結果を示す。培養開始後1日目、オリゴデンドロサイト特異的マーカーであるO4(赤)が陽性であった。培養開始後8日目では、ioOligodendrocyte-like cellsは複雑性が増し、O4(赤)、myelin basic protein; MBP(緑)が陽性であった。

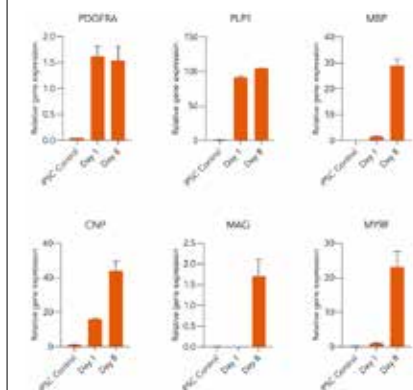
オリゴデンドログリアマーカーの遺伝子発現

分化誘導により、多能性マーカーであるOCT4の発現は抑えられた。一方で、オリゴデンドログリアマーカーであるPDGFRA、PLP1、MBP、CNP、MAG、MYRFの発現が確認された。遺伝子発現量はRT-PCRにより解析し、ハウスキーピング遺伝子であるHMBSで補正した(n=2 technical replicates)。

Pluripotency markers



Oligodendroglial markers



Bit Bio Limited メーカー略号: BIT

品名	品番	包装	細胞数
ioOligodendrocyte-like cells - Human iPSC-Derived Oligodendrocyte-like cells	io1028S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells

ioAstrocytes

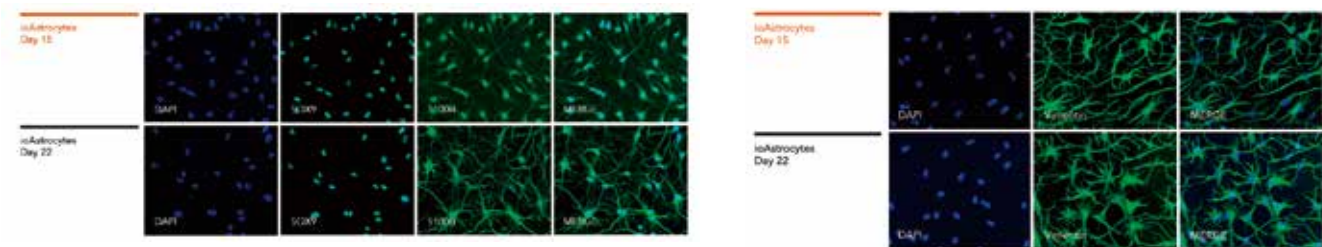
ヒト iPS 細胞由来アストロサイト

記事ID 検索 45594

ioAstrocytes はヒト iPS 細胞由来アストロサイトです。細胞には、ドキシサイクリンで転写因子の発現を誘導可能な「Opti-ox」カセットが組み込まれており、細胞融解後、ドキシサイクリンを添加し培養することでアストロサイトへ分化、成熟させます。

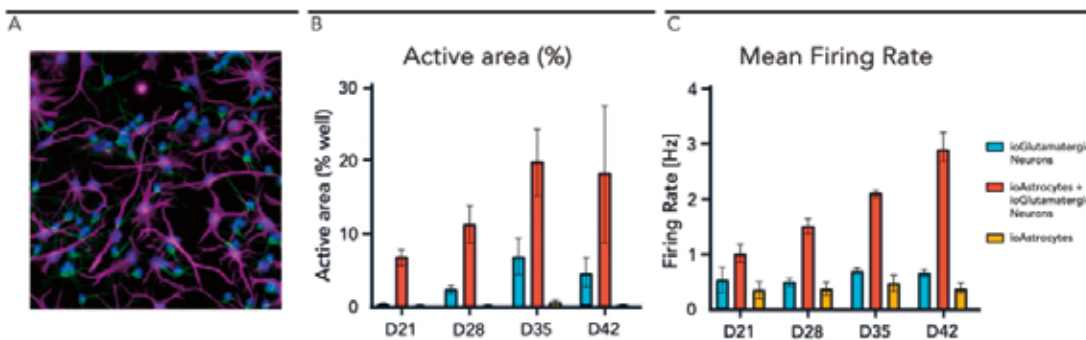
- **共培養可能**：ニューロンと共培養し、中枢神経系の機能解析に。
- **機能的**：貪食作用、サイトカイン分泌能がある。
- **ばらつきが少ない**：ロット間のばらつきが少なく、創薬や毒性評価のモデルとして利用可能。

細胞由来	ヒト iPS 細胞
ドナー	白人男性 (皮膚線維芽細胞)
包装	Small: 1 x 10 ⁶ cells
品質確認方法	・免疫染色 ・RT-PCR
推奨播種密度	30,000 cells/cm ²
使用可能なプレート	6、12、24、96、384 well plate



マーカータンパク質の発現

培養開始後 15 日目と 22 日目の細胞について、アストロサイトマーカーである S100B、SOX9 (A)、Vimentin (B) の発現を確認した。S100B は主にアストロサイトに見られる多面的なタンパク質で、活性化、神経保護、カルシウム恒常性、アストロサイト-ニューロンコミュニケーションに重要な役割を果たす。SOX9 は、アストロサイトの分化に重要な役割を果たす。Vimentin は、アストロサイトに見られる細胞骨格タンパク質である。



ioAstrocytes はニューロンとの共培養をサポートし、ネットワークの活性に貢献する

(A) ioAstrocytes と ioGlutamatergic Neurons の共培養 (免疫細胞染色像) ニューロンマーカーである MAP2 (緑)、アストロサイトマーカーである S100B (紫) の発現を確認した。

(B, C) 高密度微小電極アレイ

ioGlutamatergic Neurons および ioAstrocytes を単一で培養した場合と共培養した場合の神経活動を高密度微小電極アレイで解析した。異なるタイムポイントでの active area (% of well)、平均発火率 (Hz) をグラフに示す。ioAstrocytes は iPS 細胞から 10 日間のリプログラミングプロトコルにて調製し (D10)、Day 0 (D0) の ioGlutamatergic Neurons と共に播種した。D10 の ioAstrocytes と D0 の ioGlutamatergic Neurons は単一培養にも使用した。

品名	品番	包装	細胞数
ioAstrocytes - Human iPSC-Derived Astrocytes	ioEA1093S	1 vial	>1 x 10 ⁶ viable cells

Bit Bio Limited メーカー略号: BIT

ioSkeletal Myocytes

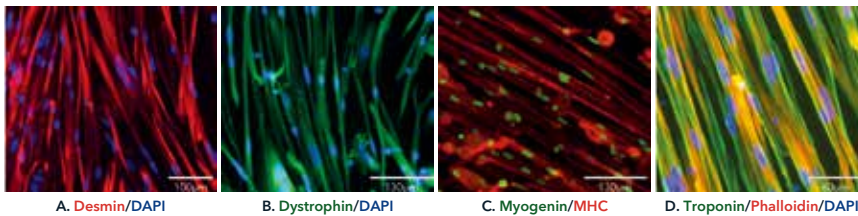
ヒト iPS 細胞由来骨格筋細胞

記事ID 検索 41607

ioSkeletal Myocytes はヒト iPS 細胞由来骨格筋細胞です。細胞には、ドキシサイクリンで転写因子の発現を誘導可能な「Opti-ox」カセットが組み込まれており、細胞融解後、ドキシサイクリンを添加し培養することで骨格筋細胞へ分化、成熟させます。

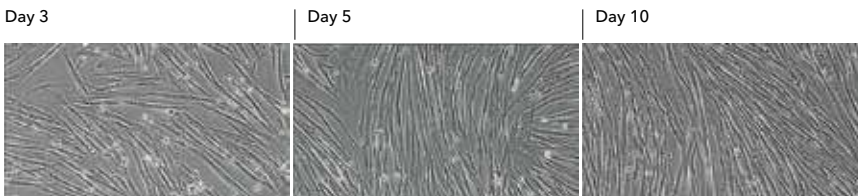
- **ばらつきが少ない**：ロット間のばらつきが少なく、創薬研究に利用可能。
- **短時間で使用可能**：培養開始後、短時間で分化・成熟させることが可能（約10日間）。
- **アプリケーション**：二次元および三次元培養が可能。疾患モデルとして、デュシェンヌ型筋ジストロフィー (DMD) モデルをご用意。

細胞由来	ヒト iPS 細胞
ドナー	白人男性 (皮膚線維芽細胞)
核型	Normal (46, XY)
包装	Small: 2.5x 10 ⁶ cells Large: 5 x 10 ⁶ cells
品質確認方法	・免疫染色 ・RT-PCR
推奨播種密度	100,000 cells/cm ²
使用可能なプレート	6、12、24、48、96、384 well plate



マーカータンパク質の発現

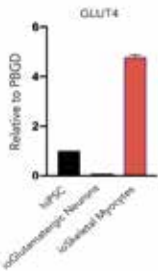
培養開始後10日目の細胞について、Desmin (A)、Dystrophin (B)、Myosin Heavy Chain (C)、Myogenin (C)、Troponin (D) の発現を確認した。



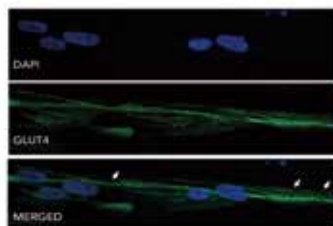
細胞の形態

培養開始後3、5、10日目の細胞の形態を示す (4X, scale bar: 800μm)。10日目では、細胞の伸長と多核化が見られる。

A. Gene expression

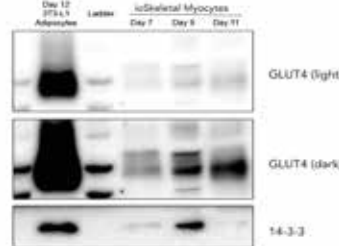


B. Immunocytochemistry



* Douglif Nomi & Daniel Faddenley, Wellcome MRC Institute of Metabolic Science

C. Western Blotting



ioSkeletal Myocytes は、インスリン依存性グルコーストランスポーター GLUT4 を発現する

- 培養開始後10日目の細胞 (ioSkeletal Myocytes, ioGlutamatergic Neurons, hiPSC) について、GLUT4 の発現を RT-qPCR で解析した。
- 培養開始後7日目の ioSkeletal Myocytes について、GLUT4 の発現を免疫細胞染色で解析した (peri-nuclear regions, striations)。
- ioSkeletal Myocytes について、GLUT4 のタンパク質発現を Western blotting で解析した。経時的に GLUT4 発現量が増加することを確認した。

Bit Bio Limited メーカー略号: BIT

品名	品番	包装	細胞数
Wild type ioSkeletal Myocytes			
ioSkeletal Myocytes - Human iPSC-Derived Skeletal Myocytes	io1002S	1 vial	>2.5 x 10 ⁶ viable cells
	io1002L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
デュシェンヌ型筋ジストロフィーモデル ioSkeletal Myocytes			
ioSkeletal Myocytes DMD DelEx44	io1018S	1 vial	>2.5 x 10 ⁶ viable cells
	io1018L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells
ioSkeletal Myocytes DMD DelEx52	io1019S	1 vial	>2.5 x 10 ⁶ viable cells
	io1019L	1 vial	>5 x 10 ⁶ viable cells



CRISPR-Ready

ioMicroglia

ioGlutamatergic Neurons

Cas9 nuclease を発現する ioCells です。

最適化された培養プロトコールで、ioCells での遺伝子ノックアウト実験を行っていただけます。



bit.bio 社 ヒト iPS 細胞由来細胞 ioCells シリーズ

詳細情報は Web へ 記事 ID 45595

コスモ・バイオ Web サイトのトップページ「記事 ID 検索」を使うと、ダイレクトにページに行くことができます。記事 ID で示された数字を検索窓に入力して検索してください。

取扱店

お願い / 注意事項 記載の社名・商品名等の名称は、弊社または各社の商標または登録商標です。

希望販売価格 記載の希望販売価格は 2024 年 11 月 1 日現在の価格で、予告なく改定される場合があります。また、「希望販売価格」「キャンペーン中の参考価格」は参考価格であり、販売店様からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くださいませ。表示価格に消費税は含まれておりません。

使用範囲 記載の商品およびサービスは全て、「研究用」です。人や動物の医療用・臨床診断用・食品用等としては使用しないよう、十分ご注意ください。

<https://www.cosmobio.co.jp/>



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

- 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ —
TEL: 03-5632-9630 (受付時間 9:00 ~ 17:30)
FAX: 03-5632-9623
- 商品に関するお問い合わせ —
TEL: 03-5632-9610 (受付時間 9:00 ~ 17:30)
FAX: 03-5632-9619

本社所在地 〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル