



Transfection to the N^{th} Power.
Any Cell. Any Molecule. Any Scale.[™]

— 細胞の種類、導入する分子の種類、細胞の数を問わずに
自由にトランスフェクション —

MaxCyteのスケラブルトランスフェクションシステム - 最大で 2×10^{10} 細胞に導入可能

たった1台の機器が様々なトランスフェクションのニーズを全てカバーします
細胞の種類、導入する分子の種類、細胞の数を問わずトランスフェクションが可能

MaxCyteのSTX®スケラブルトランスフェクションシステムは独自のフローエレクトロポレーション技術を用いて、細胞株、初代細胞、幹細胞、遺伝子導入しにくい細胞にも高い細胞生存率とトランスフェクション効率でトランスフェクションが可能です。これにより、今までよりも早くアッセイ開発、ハイスループットスクリーニング (HTS)、ハイコンテンツスクリーニング (HCS)、タンパク質産生、その他様々なアプリケーションを実施することが可能になります。これは薬剤候補や生物学的製剤の質と量の改善につながります。

MaxCyteのSTXの利点

- トランスフェクションにかかるコストを下げて、生産性を向上させます。
- 安定細胞株と比較しても遜色のないアッセイを実施することができます。
- 外来遺伝子を導入し、新しい細胞アッセイを開発、実行することが直ちにできます。
- 安定細胞株への依存を少なくすることができます。
- 安定細胞株を樹立する期間を短くすることができます。

MaxCyteのSTXの強力なパワーが トランスフェクションの常識を覆します。

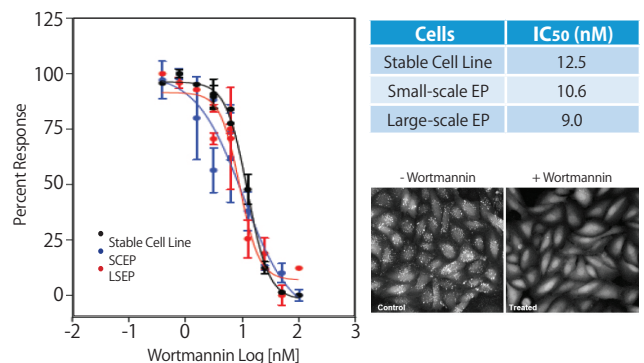
アッセイの規模を簡単に変更可能なセルベースアッセイ

欲しい一過性発現細胞を、欲しい量だけ得られます。
導入する細胞が細胞株か初代細胞かを問わず、MaxCyteのSTXシステムは細胞生存率と導入効率の高い高品質のトランスフェクションを実現します。トランスフェクトされた細胞はセルベースの機能アッセイに使用可能な程の品質があります。一般的にトランスフェクション操作のスケールを変更する場合は、再度の最適化が必要であったり、導入効率が落ちる場合がありますが、MaxCyte独自のフローエレクトロポレーションではそのようなことはありません。 5×10^5 細胞のトランスフェクションは数秒で、 2×10^{10} 細胞のトランスフェクションは30分以内に完了し、導入効率も落ちることがありません。安定発現株を樹立しなくても、同様のセルベースアッセイを構築することができます。

グラム単位の高速タンパク質産生

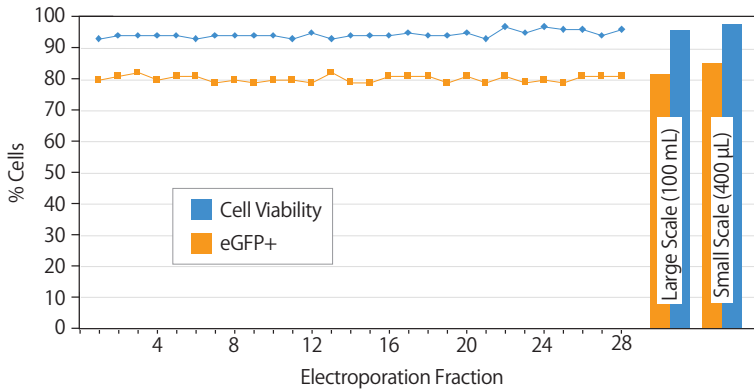
欲しいタンパク質を、作らせたい細胞から得られます。
MaxCyteのSTXシステムを使用すると、抗体、分泌タンパク質、膜タンパク質、ウイルス用粒子 (VLP) などのタンパク質を持続的に発現させることができます。また、タンパク質を高発現させることができるトランスフェクションプロトコルも開発しましたので、CHO、HEK、Vero、昆虫細胞のような一般的な細胞で効率よくタンパク質を産生させることができます。安定発現株を樹立しなくても、たった1回のトランスフェクションで適切な細胞から数グラムのタンパク質を得ることが実際に可能です。

トランスフェクション細胞を用いた細胞アッセイ



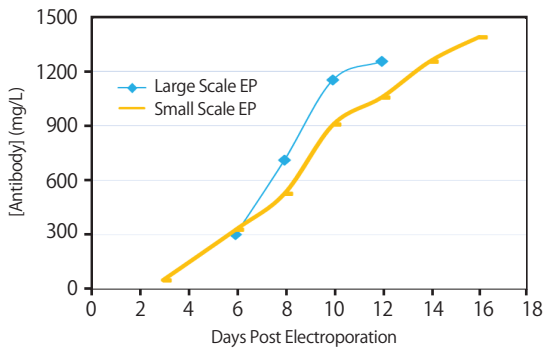
PI3キナーゼアッセイ：細胞をeGFP-2XFYVE (タンデムに配列したPI3P結合ドメインにeGFPを結合) を用いてスモールスケール (SCEP) もしくはラージスケール (LSEP) のエレクトロポレーションによりトランスフェクトした。eGFP-2XFYVEを一過的にもしくは安定して発現する細胞をPI3キナーゼの阻害剤であるワートマニン (Wortmannin) と共にそれぞれ30分間インキュベートした。活性化したPI3キナーゼが存在するとGFPのエンドソームへの局在が起り、顆粒が観察される。一方、PI3K阻害剤の存在下では顆粒は観察されない。安定発現株、MaxCyteのSTXでスモールスケール、ラージスケールにより一過的に発現する細胞共に同様のIC₅₀値が得られた。このことは、3種類の細胞が機能的にはほぼ同等であることを表している。

シームレスにトランスフェクションの量を変更可能—スモールスケールもラージスケールも驚くべき効率



MaxCyteのSTXによる静的エレクトロポレーションとフローエレクトロポレーション効率は同程度：フローエレクトロポレーションにより、pCMV-eGFPをK562細胞にトランスフェクトした (6×10^7 細胞/100 mL)。処理後の細胞を約 3 mL毎に回収した。トランスフェクションから48時間後の細胞生存率 (PI陰性率) と導入効率 (GFP陽性率) を調べるためにFACSによって、各画分を解析した。静的エレクトロポレーションでトランスフェクトした細胞 (スモールスケール, 400 μ L) の細胞生存率と導入効率を比較した。静的エレクトロポレーションもフローエレクトロポレーションも細胞生存率と導入効率に大きな違いは見られなかった。このことは、MaxCyteのSTXの細胞生存率と導入効率がトランスフェクションの量に依存しないことを表している。

一過性発現CHO細胞におけるグラムレベルの抗体産生



	Culture Volume	EP Volume	# of Cells	[IgG]	Total IgG Produced
Small Scale	20 mL	0.4 mL	8E7	1.4 g/L	28 mg
Large Scale	2.8 L	50 mL	1E10	1.22 g/L	3.42 g

MaxCyteのSTXでトランスフェクトしたCHO細胞からの高力価の抗体産生：抗体発現プラスミドを 8×10^7 もしくは 1×10^{10} のCHO-S細胞に、MaxCyte STXを用いてそれぞれスモールスケールもしくはラージスケールエレクトロポレーションによりトランスフェクトした。両方の一過性トランスフェクションで2週間以内に 1.2 g/L以上の抗体力価が検出された。1回のトランスフェクションで得られた総抗体量は2.8 Lの培養液から3.42 gであった。

利用可能なアプリケーション

セルベーススクリーニングアッセイ

GPCR

イオンチャンネル

核内受容体

キナーゼ

レポータージーンアッセイ

タンパク質産生

抗体

組み換えタンパク質

ウイルスもしくはウイルス用粒子 (VLP)

セルエンジニアリング

安定細胞株の樹立

細胞改変

トランスフェクションの実績

細胞の種類を問わず

初代細胞
幹細胞
細胞株
遺伝子導入しにくい細胞

分子の種類を問わず

DNA
RNA, mRNA, siRNA
タンパク質
セルライゼート

トランスフェクションの量を問わず

基礎研究
アッセイ開発
ラージスケールのスクリーニング及び産生
前臨床

Cell Type	Efficiency	Cell Viability
HEK 293T	95%	95%
CHO Cells	90%	90%
VERO	90%	90%
K562	90%	90%
NIH 3T3	90%	90%
Jurkat	90%	90%
Huh-7 Cells	80%	90%
Renca	80%	97%
Human Mesenchymal Stem Cells	80%	80%
Human Myoblasts	90%	90%
Human Lymphocytes - B Cells	85%	90%
Human Lymphocytes - T Cells	50%	70%
Human HSC (CD34+cells)	60%	60%
Human Dendritic Cells	50%	80%

各細胞にGFPをコードする遺伝子を含むプラスミドをトランスフェクトした際の結果。Efficiencyは処理後24時間もしくは48時間後のGFP陽性細胞率を表す。Cell ViabilityはPI (Propidium Iodide)が透過しなかった細胞率を表す。

MaxCyteのスケラブルトランスフェクションシステム

- 高品質のDNA、mRNA、siRNA、タンパク質、ホールセルライゼートの (コ) トランスフェクション
 - 一般的に使用される細胞の生存率95%以上
 - トランスフェクション効率90%以上
 - 大きなサイズのプラスミドをトランスフェクション可能
- 簡単にトランスフェクション量を変更可能
 - $5 \times 10^5 \sim 4 \times 10^7$ 細胞であれば数秒で処理 (静的エレクトロポレーション)
 - 最大 2×10^{10} であれば30分以内に処理 (フローエレクトロポレーション)
- 使いやすいベンチトップの機器
 - 試験済み、細胞種で異なるエレクトロポレーションプロトコールのライブラリを導入済み
 - cGMP準拠、CEマーク取得、ISO 9001認証
 - システムは付属PCにて制御、無菌的にトランスフェクション



国内総販売元



キコーテック株式会社

本 社 大阪府箕面市船場西三丁目10番3号
〒562-0036 TEL.072(730)6790(代) FAX072(730)6795
東 京 支 社 東京都世田谷区駒沢二丁目11番1号 集花園ビル
〒154-0012 TEL.03(5787)3323(代) FAX03(5787)3324
つくば営業所 茨城県つくば市竹園二丁目3番17号 第1・ISSEIビル
〒305-0032 TEL.029(850)3771(代) FAX029(856)3881
神奈川営業所 神奈川県藤沢市藤が岡一丁目9番14号 田中ビル
〒251-0004 TEL.0466(55)4110(代) FAX0466(55)4120

販売店