

# CASY セルカウンター & アナライザー

*Label-Free Viability Control and Cell Sizing*



イントロダクション 3

特長 4

テクノロジー 5

アプリケーション 6

製品仕様 8

# CASY セルカウンター & アナライザー

## イントロダクション

CASY Model DT, Model TT, Model TTC は、細胞培養におけるトータルQCを実現します。CASYシリーズで採用されている非侵襲 Electrical Current Exclusion (ECE) 原理によって、高速・高精度で下記パラメータの定量化が可能となります：

- 細胞の濃度測定
- 生細胞・死細胞の計測
- 細胞の容積測定\*
- 細胞の凝集度測定\*
- 細胞の残屑計測

再現性の高さと、複数データの統合的な評価、さらには多様なアプリケーション対応能力によって、CASY シリーズはあらゆる用途に用いることができます。

### 研究開発

あらゆる哺乳動物の細胞はもちろん、細菌、酵母、藻類、寄生生物、花粉、精子の測定が可能です。CASY シリーズは交換可能な高精度キャピラリー\*と測定するサンプル毎に設定可能なセットアップによって、広範なアプリケーションにおいて結果を最適化させることができます。

### プロセス開発

スピーディかつ正確に細胞の品質に関するデータを取得することで、細胞培養プロセスを向上させる指標を得ることができます。CASY シリーズでは重要な QC 指標である細胞の残屑を、生細胞・死細胞・細胞凝集体と明確に分離することが可能です。

### 生産工程

高品質のメカニズム、製造元で保証済みのキャリブレーション、さらには内蔵された QC デバイスによって、システムのベースラインは常に安定化されています。GLP/GMP ガイドラインに準拠し、21CFR Part11に対応した CASY Model TTC は、トリパンプラーを使用できないプロセスコントロールにおいてきわめて有用です。



# CASY セルカウンター & アナライザー

## 特長

CASY セルカウンター & アナライザーは、細胞の状態およびサイズに関する高解像度データを取得し、培養細胞の状態を明確に特徴づけます。システムの中核をなす Electrical Current Exclusion (ECE) 原理は、無染色で細胞の生死を判断するための標準的な手法です。CASY シリーズでの測定は短時間・高精度・省サンプルで行われるため、培養細胞の QC に理想的な特長を有しています。

- 微小な残屑・死細胞・生細胞・凝集体を同時に定量化(図1)

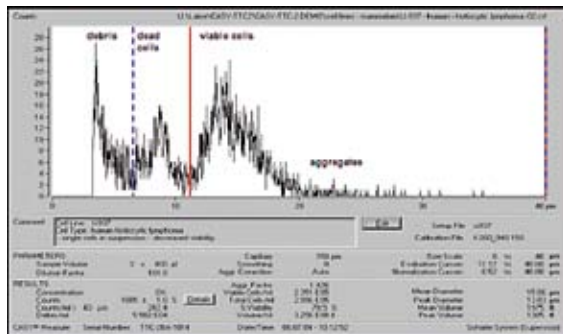


図1: CASY による測定結果。左から残屑・死細胞・生細胞・凝集体が高解像度で表示されています

- 製造元で保証済みのキャリブレーションに基づいて、異なるオペレーター・測定期間・CASY システム間で直接比較可能な、正確で再現性のある結果を取得(図2)
- 非侵襲性の評価法により、染色による副次的な細胞毒性作用を回避
- 細胞容積の正確な測定
- 高度に凝集した細胞集団を正確に定量化(図3)
- 省サンプル(5~100μL)かつ短時間(10秒)での測定
- クリーン ルームでの使用に対応
- 消耗品・メンテナンスともに低ランニングコスト

- すべての機器で均質で安定したキャリブレーション
- GLP/GMP および 21 CFR Part 11 などの品質管理基準をクリア(Model TTCのみ)

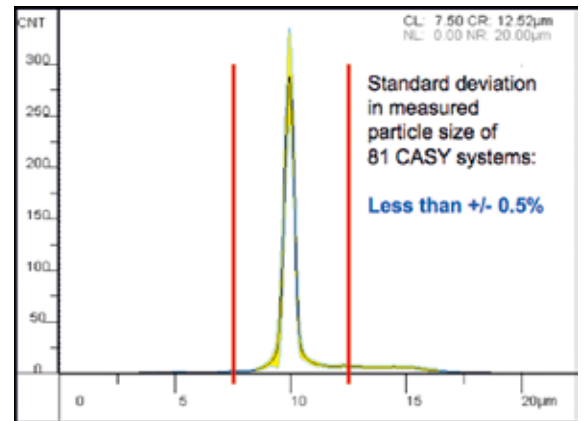


図2: 10μm の標準粒子を用いたキャリブレーション。すべての CASY は SD 値 +/-0.5%以内で校正されて出荷されます

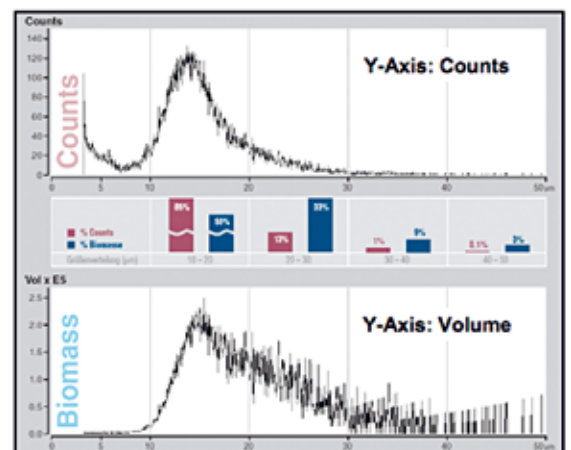


図3: CHO 細胞での細胞数と細胞容積の分布比較。CASY によって凝集変数は1.91と算出されています

# CASY セルカウンター & アナライザー テクノロジー

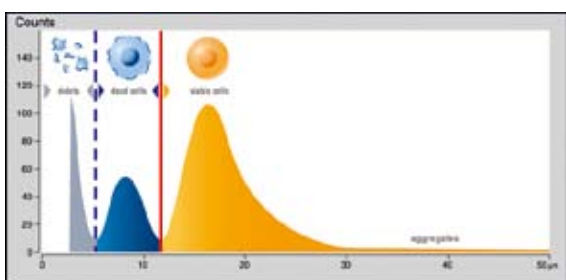


図4: 高解像粒子径分布のモデル図

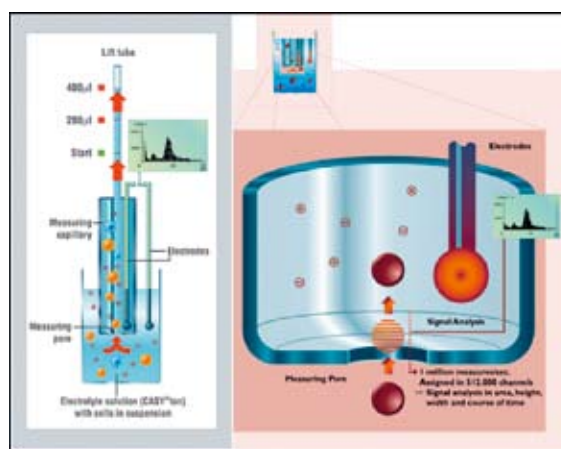


図5: パルス エリア解析のモデル図

CASYシリーズは粒度分布測定の世界標準であるISO13319に準拠したシステムです。加えて、各Model共通のパルスエリア解析は、先進的なデジタル波形処理システムです。この技術によって、細胞や粒子がシステム内の低電圧フィールドに設置された、測定孔を通過する際に得られる信号からの情報を最大限に活用することができます(図4)。

すべてのサンプルは毎秒百万回の頻度でスキャンされ、1細胞あたりの読み取り回数は数百回にも及びます(図5)。結果として、解析データには時間経過に伴うシグナル変化が漏れなく反映されることになります。パルスエリア解析によって、測定孔通過時のサイズ情報を反映した、解像度の高い細胞の粒子径分布データを取得することができます。

# CASY セルカウンター & アナライザー

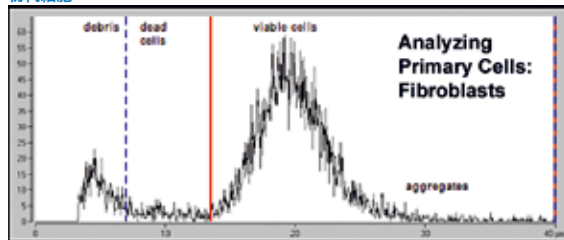
## アプリケーション

CASY シリーズに細胞の種類やアプリケーションによる制限はありません。あらゆるサンプルにおいて理想的な測定を実現し、複雑な生物学的プロセスの長期モニタリングを可能にします。

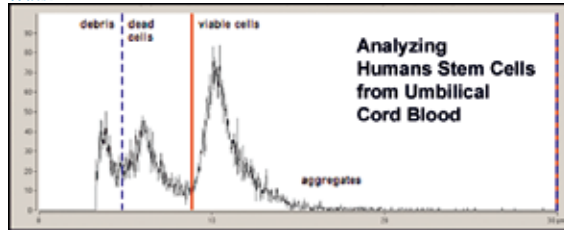
### ■多様な細胞種を計数

粒子径 0.7~160 $\mu\text{m}$  (Model DTは 3.2~160 $\mu\text{m}$ ) の範囲であれば、あらゆる細胞が測定可能です。細菌、酵母、藻類、原虫ならびに全種類の哺乳動物の細胞に対応しています。

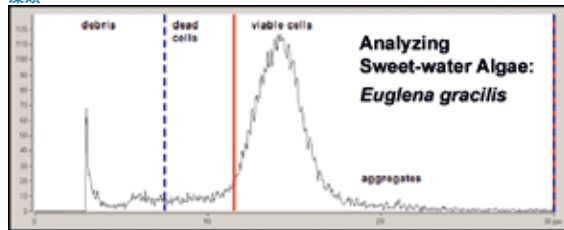
#### 初代細胞



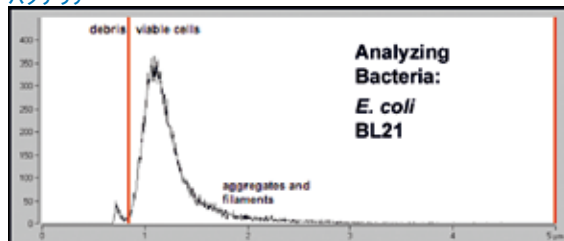
#### 幹細胞



#### 藻類

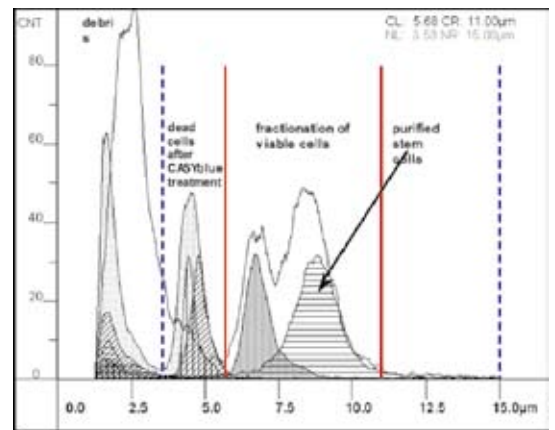


#### バクテリア



### ■細胞分画の品質管理

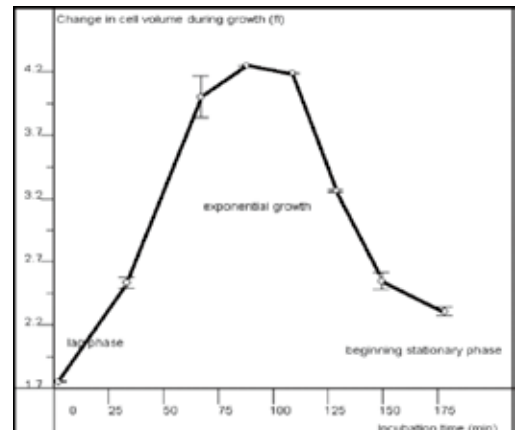
遠心分離法・磁気ビーズ法・フローサイトメトリー法、エルトリエーション法などの異なる手法を用いて細胞を分離した後は、その画分の収率・純度・細胞の状態をチェックする必要があります。CASY では、分離・抽出された画分の品質管理に必要なすべてのパラメーターが得られます。



### ■細胞容積の測定\*

細胞の容積は、細胞の代謝状態・管理プロセス・採取のタイミングの決定において重要な判断基準となります。CASY では細胞の容積をすばやく正確に測定することが可能です。

\* Model TT および Model TTC のみ

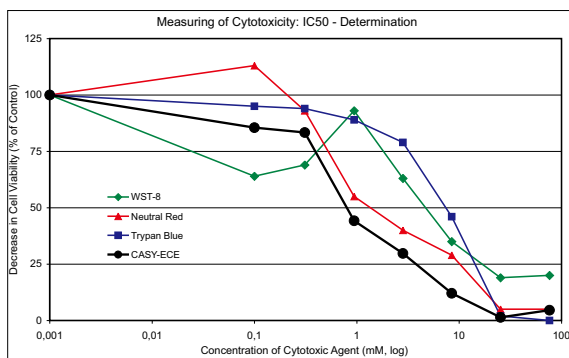


# CASY セルカウンター & アナライザー

## アプリケーション

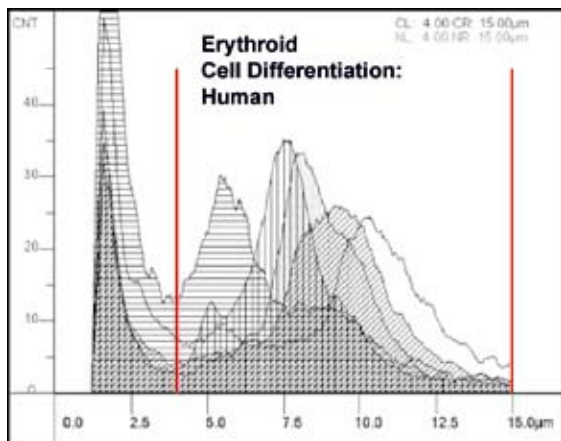
### ■細胞に対する細胞毒性作用の測定

細胞毒性アッセイの感度は、細胞毒性によって生じた細胞数の減少と細胞毒性による死細胞数を計数することで決まります。CASY シリーズは ECE による高解像のサイズ分布を測定することにより生細胞と死細胞を個別に測定します。



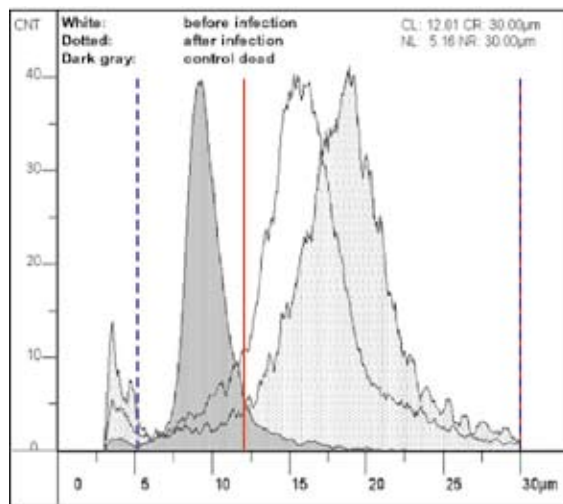
### ■細胞分化のモニタリング\*

細胞の分化工程においては、細胞容積のダイナミックな変動が伴います。CASY シリーズの高解像粒子分布測定は、細胞分化のステータスを詳細かつスピーディに描写し、続く分化工程を策定するための指標とすることができます。



### ■細胞のウイルス感染モニタリング\*

昆虫細胞へのバキュロウイルス感染は、感染細胞内で大量のタンパク質を生産するために応用されます。バキュロウイルス感染時、細胞の容積は劇的に増加します。CASY シリーズの正確な容積の測定と工程のモニタリングで、感染の程度 (MOI: 感染効率) を算出することが可能となります。



\* Model TT および Model TTC のみ

# CASY セルカウンター & アナライザー

製品仕様(製品仕様は予告無く変更になる場合があります)

CASY Model DT セルカウンター 製造中止  
CASY Model TT セルカウンター & アナライザー  
CASY Model TTC セルカウンター & アナライザー

	Model DT	Model TT	Model TTC
粒子径測定原理	電子パルス エリア解析(スキャン頻度100万回/秒)		
生存率判定	Electrical Current Exclusion(ECE)		
粒子径ダイナミック レンジ	1:40以上		
容積ダイナミック レンジ	—	1:70,000以上	
測定サイズ チャンネル	—	512,000	
表示サイズ チャンネル	—	400	1,024
粒子径分布測定範囲	3.2~160 $\mu$ m	0.7~160 $\mu$ m	
キャピラリー内径	150 $\mu$ m	150 $\mu$ m(45および60 $\mu$ m はオプション装備)	
分解能	—	1/512,000	
標準測定時間	10秒		
標準サンプル量	5~100 $\mu$ L		
インターフェース	RS232(DB9), Parallel(DB25)		RS 232(DB9), TCP/IP(RJ45), USB $\times$ 3, フラッシュカード用ポート
寸法(幅 $\times$ 奥 $\times$ 高)	310 $\times$ 390 $\times$ 390mm		450 $\times$ 390 $\times$ 650mm (キーボード除く)
質量	14.5kg(オペレーティング エレメント含む)		約21kg (キーボードとマウスを含む)
電源および消費電力	100~240VAC, 50~60Hz, 112VA		100~240VAC, 50~60Hz, 112VA
動作環境	20~28 $^{\circ}$ C, RH50~85% (無結露状態)		

Model DT はカウント数のみの表示になります。  
本製品は研究目的にのみ使用できます。診断には使用できません。

## オーダーインフォメーション

製品	包装単位
CASY Model DT 150 $\mu$ m	1台
CASY Model TT 150 $\mu$ m	1台
CASY Model TT 45, 60, 150 $\mu$ m	1台
CASY Model TTC 150 $\mu$ m	1台
CASY Model TTC 45, 60, 150 $\mu$ m	1台

### 消耗品

製品	包装単位
ディスペンサー(2-10 ml)	1個
CASY カップ	1,800 カップ / 箱
CASY ラック	1個
CASY トン	10リットル / 箱
CASY クリーン(3 $\times$ 500 ml)	3本 / 箱
CASY ブルー(4 $\times$ 30 ml)	4本 / 箱



ネッパジーン株式会社

272-0114 千葉県市川市塩焼3-1-6

TEL: 047-306-7222 FAX: 047-306-7333

E-mail: info@nepagene.jp web: www.nepagene.jp