

# Guava® Muse™ セルアナライザー による シンプルな細胞周期アッセイ： Muse™ Cell Cycle Assay

## 細胞周期：セルヘルスと細胞増殖を制御

細胞周期は真核細胞における最も重要で基本的なプロセスの一つであり、細胞増殖と2つの娘細胞への分裂をもたらします。

細胞周期は損傷した遺伝情報の修復や、制御不能になった細胞分裂を未然に防ぐ制御機構でもあり、細胞の生存にとって重要です。細胞周期制御の欠陥は腫瘍細胞の顕著な特徴として認められ、その制御に関与する遺伝子の突然変異はがんにおいて頻繁に認められます。細胞周期の分析は、抗がん化合物の作用機序の理解と細胞分裂のメカニズムの研究においてますます重要になっています。

Guava® Muse™ セルアナライザーを用いた Muse Cell Cycle Assay は細胞周期の G0/G1 期、S 期、G2/M 期の細胞の割合を簡単かつ迅速に定量的に測定します。

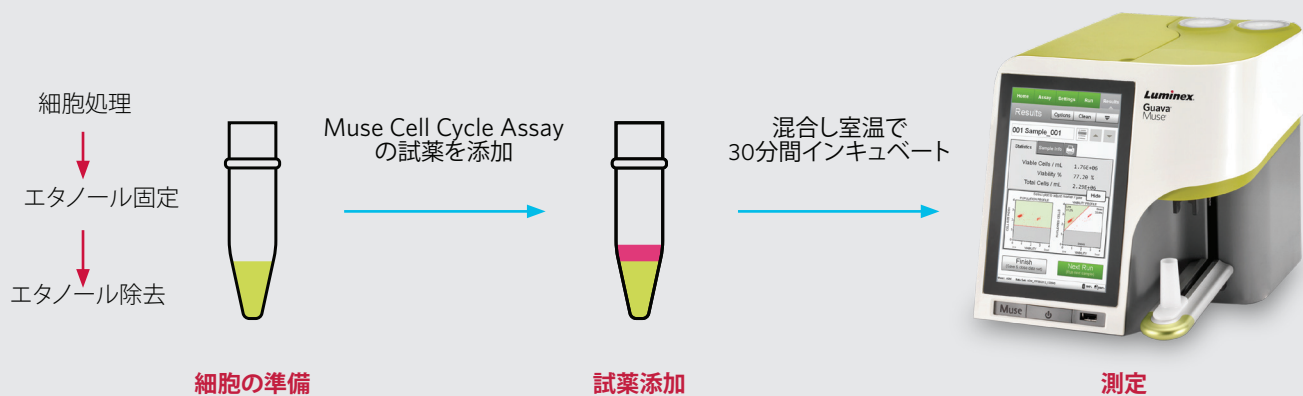
このアッセイは従来複雑な機器とトレーニングを必要としていた分析を簡素化し、実験ベンチ上で簡単に分析することを可能にします。

## アッセイの原理

Guava Muse セルアナライザーを用いた Muse Cell Cycle Assay では、核染色にヨウ化プロピジウム (PI) を用いることにより、DNA 含有量が異なる細胞周期ステージの細胞を識別します。休止期 (G0/G1) には、各染色体の2つのコピーが含まれていません。細胞周期が開始すると細胞は染色体 DNA を合成します (S 期)。DNA 染色色素の PI からの蛍光強度は、すべての染色体 DNA が2倍になるまで増加します (G2/M 期)。

このステージにおいて、G2/M 期の細胞は G0/G1 期の細胞集団の2倍の強度で蛍光を発します。G2/M 期の細胞は最終的に2つの細胞に分裂します。したがって、このアッセイでは、DNA 含有量に基づいた異なる染色強度を利用します。エタノール固定した細胞は、あらかじめ混合された Muse Cell Cycle の試薬で処理し、Muse Cell Cycle ソフトウェアモジュールを使用して取得されます (図1)。

図1. Muse™ Cell Cycle Assay のプロトコール



## Muse Cell Cycle Assayの特長と利点

- ・ シンプルなプロトコールにより、細胞周期の3つのフェーズすべてを迅速に測定できます。
- ・ プレミックス試薬を用いるため、事前の試薬調製は不要です。
- ・ 使用方法が表示されるタッチスクリーンにより、細胞取得と分析が大幅に簡素化されます。
- ・ 少ない細胞数で測定できるため、多検体の測定や他の実験用に貴重なサンプルを保存することが可能です。
- ・ 最適化された試薬は、接着細胞および浮遊細胞の両方で使用可能です。
- ・ フローサイトメトリーの原理により、正確な結果が得られます。

## タッチスクリーンインターフェイスにより、細胞周期データの取得と分析が大幅に簡素化

Muse Cell Cycle ソフトウェアモジュールによって簡単な手順でセットアップ、データの取得、分析が可能です。

- ・ 直感的なタッチスクリーンによる測定が可能です。
- ・ 測定結果には細胞の取得後に自動表示される母集団の割合、G0/G1期、S期、G2/M各期の細胞周期を示すヒストグラムが表示されます。
- ・ RawデータのExcel®へのエクスポート機能により、結果のアーカイブと追加の分析が可能です。

## 正確で多用途

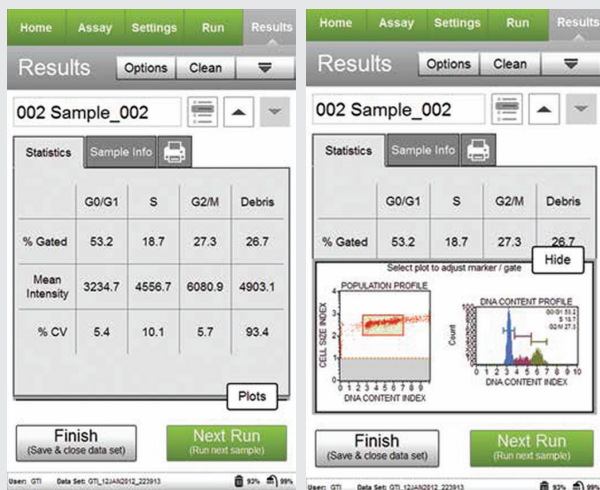
Muse Cell Cycle Assayは、さまざまな刺激や化合物による細胞周期研究に使用いただけます(図3)。このアッセイは、浮遊細胞、接着細胞ともに利用いただけます(図3及び図4)。シンプルで使いやすいMuse セルアナライザーから得られた結果は、表1に示されるように、Guava PCAフローサイトメーター(PCA)などの従来の分析方法の結果と同等です。

表1

	G0/G1	S	G2/M
Guava® Muse™ セルアナライザー	50.31 ±1.54	30.3 ±0.48	19.39 ±1.61
Guava® PCA	47.79 ±1.00	33.79 ±1.20	18.42 ±0.25

Guava PCAフローサイトメトリーシステムと比較したMuse セルアナライザーによる細胞集団の割合(%)。表示される割合(%)は、3つの個別サンプリングの平均値とその標準偏差を示す。

図2.



Muse Cell Cycle Assayキットを用いてJurkat細胞を染色後、Guava Muse セルアナライザーを用いて細胞を取得してMuse Cell Cycle ソフトウェアモジュールで測定した結果

図3.

Muse Cell Cycle Assayを使用して分析したJurkat細胞に対する細胞周期阻害化合物による測定結果。微小管阻害薬であるノコダゾールは、G2/M期にて細胞周期の停止の誘導と、既知の抗がん薬化合物であるエトポシドもG2/M期における細胞周期の停止を誘導

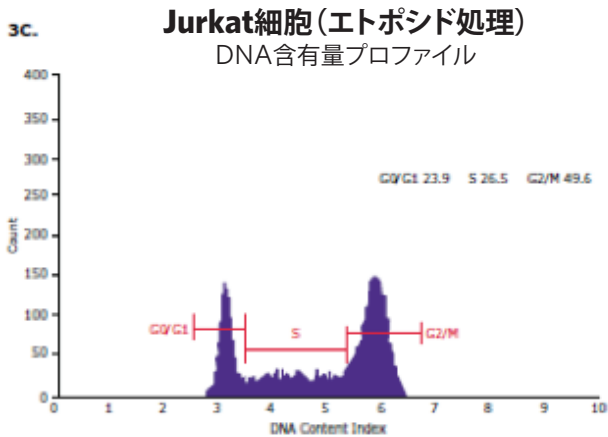
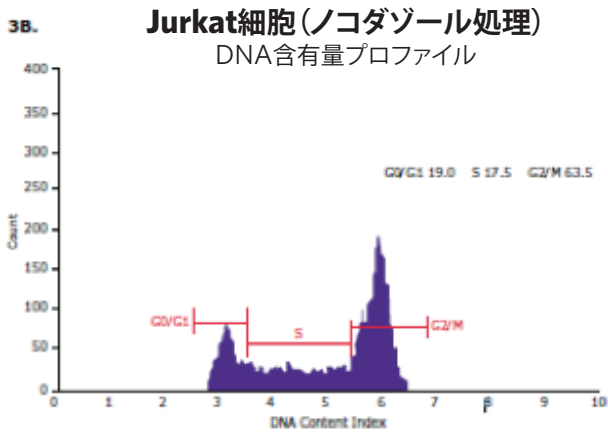
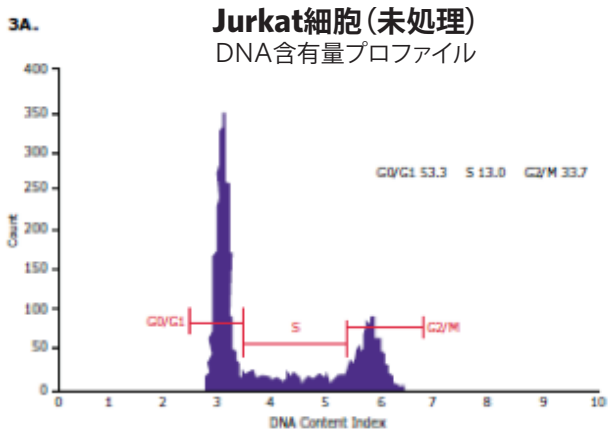
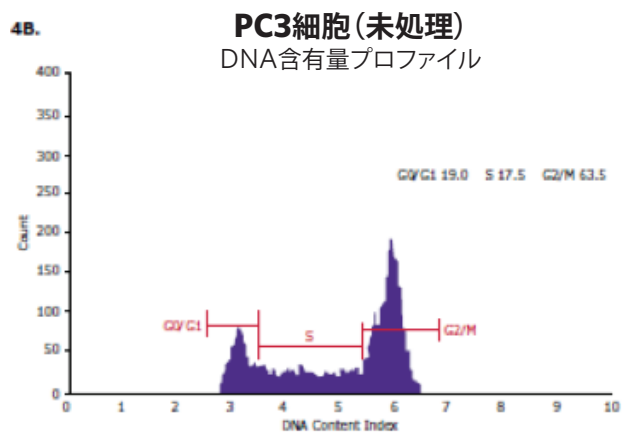
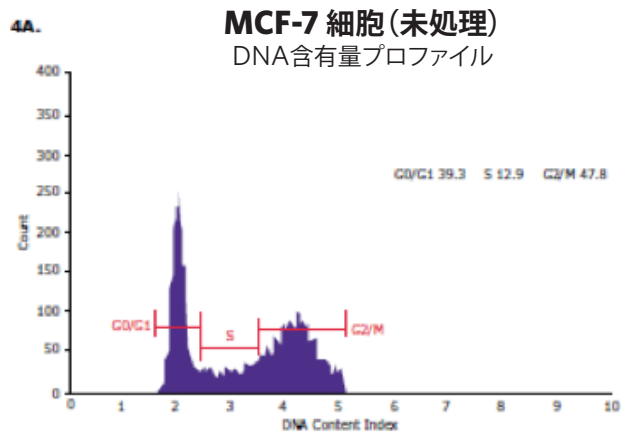


図4.

Muse Cell Cycle Assayで得られたMCF-7 (A) およびPC-3 (B) 細胞の細胞周期プロファイル



**Luminex**  
complexity simplified.

**ルミネックス・ジャパン株式会社**

〒106-0041 東京都港区麻布台 1-7-2 神谷町麻布台ビル  
www.luminexcorp.com

テクニカルサポートお問い合わせ窓口  
Tel: 03.5545.7444 (受付時間 9:00 ~ 18:00)  
Email: supportjapan@luminexcorp.com

©2019-2020 Luminex Corporation. All rights reserved.

Guava, Museは、米国および他の国々で登録されたルミネックス・コーポレーションの商標または登録商標です。Excelは、マイクロソフト社の登録商標です。Guava Muse セルアナライザーは研究用機器です。Muse Cell Cycle Assayは研究用試薬です。体外診断用には使用できません。諸般の理由により、予告なく仕様を変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。