



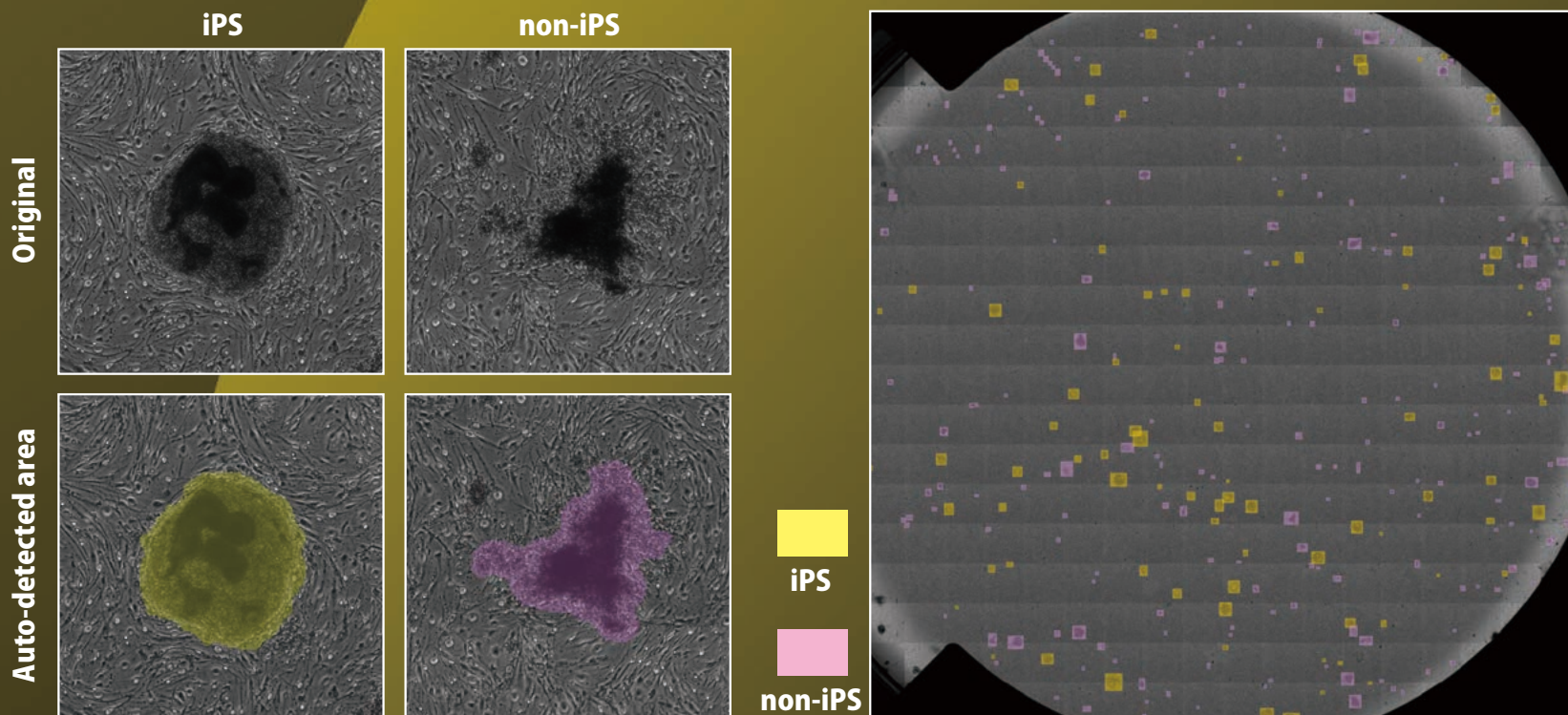
BioStation CT

CL Quant

Label free
ラベルフリー

iPSC/non-iPSC Auto Classification iPSC/non-iPSCの自動判別

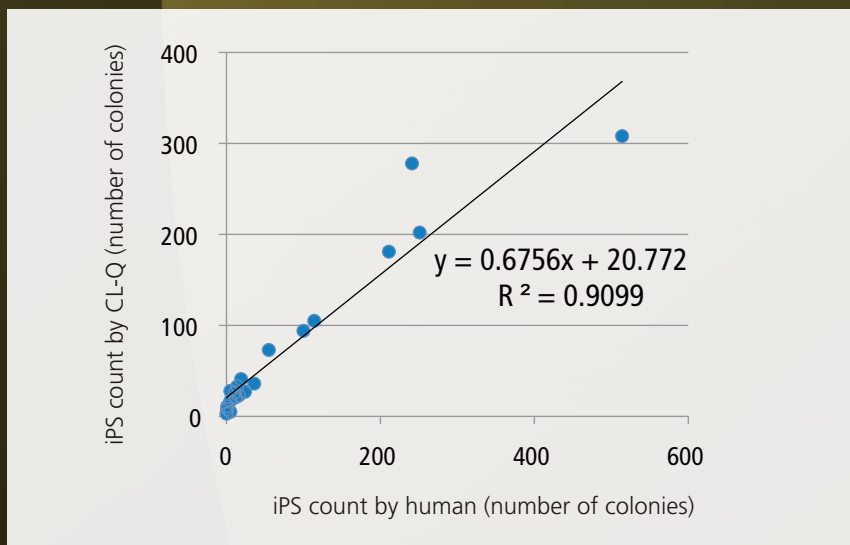
- iPSC cell colony analysis algorithm co-developed with Kyoto University detects colonies and identifies iPSC cell colonies based on the structure of each colony.
- Evaluation of full-well and large-quantity samples is possible when used in combination with Cell Culture Observation System BioStation CT.
- コロニーを検出し、形態情報を元にiPS/non-iPSを自動判定できるアルゴリズムを京都大学と共同開発しました。
- 細胞培養観察装置BioStation CTと組み合わせることで、大量サンプルかつ容器全域の定量評価が行えます。



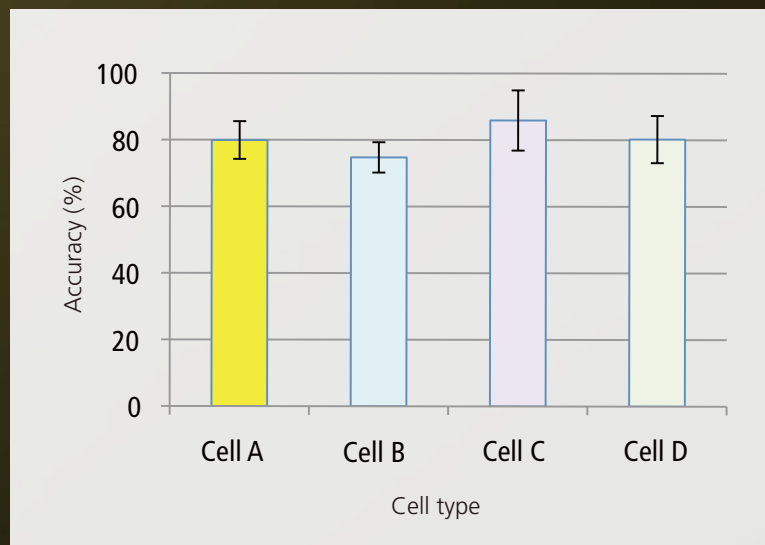
Cell Culture Observation System BioStation CT scans the entire area of a 100 mm dish and captures phase contrast images, while Analysis Software CL-Quant automatically classifies data into iPSC and non-iPSC cell colonies (iPS=yellow, non-iPS=pink). Variations in evaluation during iPSC cell generation are reduced, saving time and work.

細胞培養観察装置BioStation CTにより、100mmディッシュの全域をスキャン撮影し（位相差画像）、解析ソフトウェアCL-QuantでiPS/non-iPSを自動判定。iPS（黄）、non-iPS（ピンク）。iPS細胞樹立時の評価のバラつきを軽減し、省力化を実現。

Courtesy of Dr. Koji Tanabe, Department of Reprogramming Science, Center for iPSC Cell Research and Application (CiRA), Kyoto University
データご提供：京都大学iPS細胞研究所（CiRA）初期化機構研究部門 田邊剛士先生



iPS counts by humans and by CL-Quant have similar results. (R=0.95)
人によるiPSコロニーカウントとCL-QuantによるiPSコロニーカウントは高い相関性を持っています。(R=0.95)



Fibroblast (Cell A), used for creating an algorithm, indicates an accuracy of 80%. Other fibroblasts (Cell B, C, D) also indicate accuracies of approx. 80%.

アルゴリズム作成に用いたfibroblast(Cell A)においても、異なる個人由来のfibroblast (Cell B, Cell C, Cell D)においても共に約80%の高い精度を示しています。



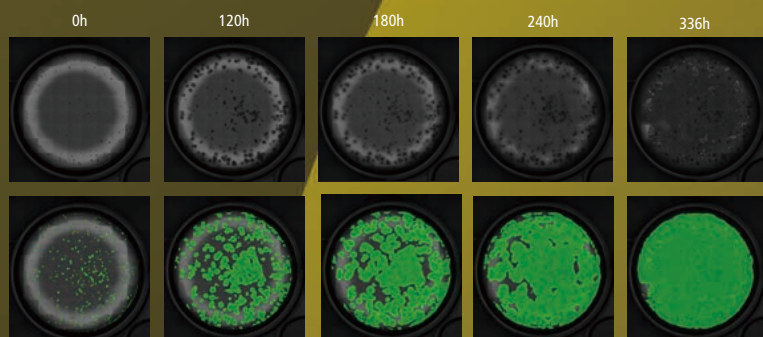
BioStation CT CLQuant

Label free
ラベルフリー

Stem Cell Proliferation Analysis 幹細胞増殖解析

- Quantitative analysis of time-lapse data is possible from immediately after cell seeding to confluent.
- In combination with Nikon Cell Culture Observation System BioStation CT, other analysis, such as drug screening, is also possible.
- 細胞播種直後から confluent 状態までの経時的な定量化解析が行えます。
- 細胞培養観察装置 BioStation CT と組み合わせることで、薬剤スクリーニング等にご利用頂けます。

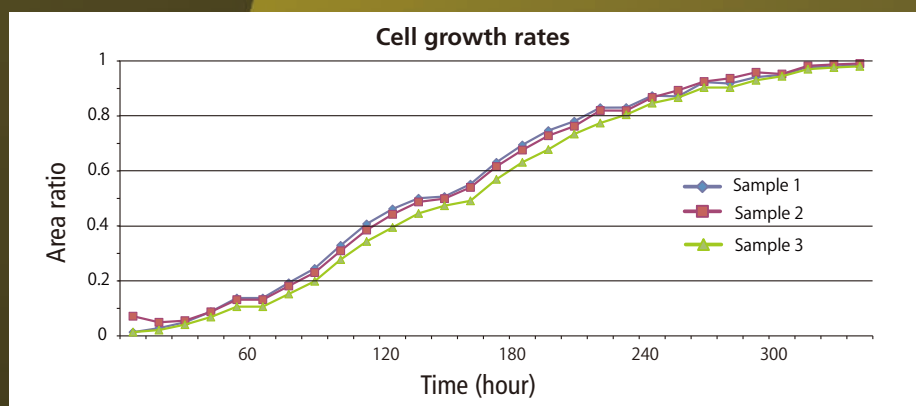
1. Proliferation analysis of iPS (201B7) /iPS(201B7) の増殖解析



Time-lapse full-well scan images (phase contrast) captured by BioStation CT
BioStation CT で容器全域を経時的にスキャン撮影 (位相差画像)。

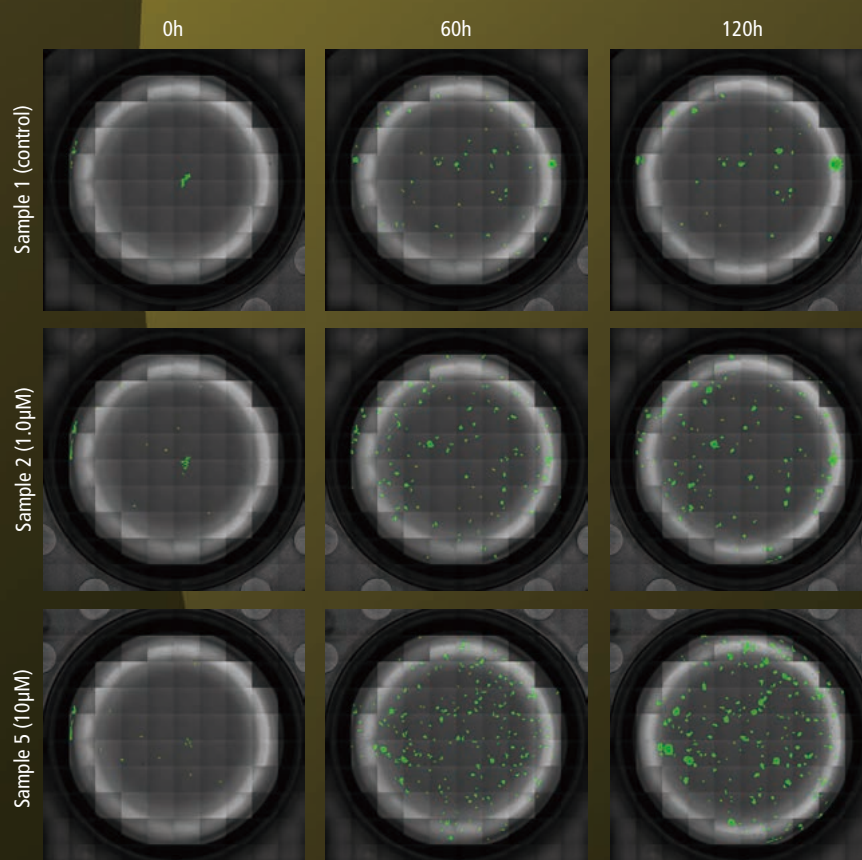
Quantitative Image Analysis Software CL-Quant automatically detects cell areas (green), enabling label-free quantitative analysis.

解析ソフトウェア CL-Quant で細胞領域を自動認識 (緑)。
ラベルフリーで定量化解析が可能です。



Cell: hiPSs:201B7
Coating: Matrigel
Vessel type: 6-well plate
Culture medium: ReproFF2
Medium change: Mon, Wed, Fri/ 1 week
Magnification: x2 (Full scan)
Capture day: Lapse for 12 hours to 7 days
Area ratio: Colony detection area for whole well area

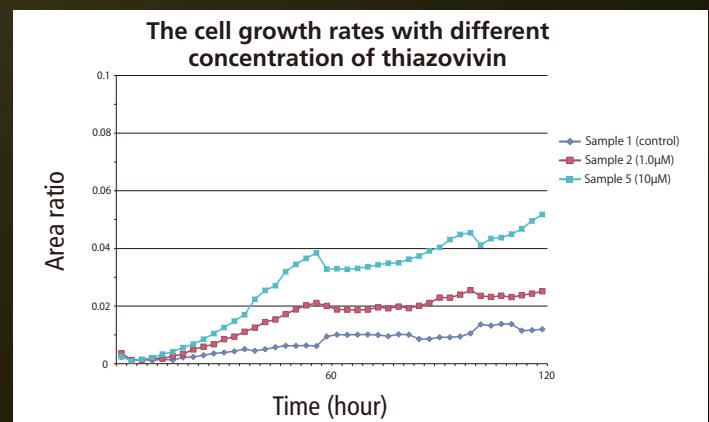
2. Drug/molecule addition experiment/ 添加試薬の最適化



User can quantify the change of cell growth rates which depend on thiazovivin concentration.

Thiazovivin による濃度依存的な細胞増殖率の変化を数値化します。
薬剤スクリーニングや播種密度決定等にご利用可能です。

Cell: hiPSs:201B7
Coating: Matrigel
Vessel type: 6-well plate
Culture medium: ReproFF2
Medium change: Mon, Wed, Fri/ 1 week
Magnification: x2 (Full scan)
Capture day: Lapse for 3 hours to 5 days
Added drug: Thiazovivin (10 μM, 1 μM, 0 μM)
Area ratio: Colony detection area for whole well area



- Attachment ratio of monocellular is raised to 5x after 120 hours.
- Attachment ratio is concentration-dependent.
- 単細胞化した Attachment ratio が、120 時間後に 5 倍に上昇している。
- Attachment ratio は添加試薬濃度依存的である。



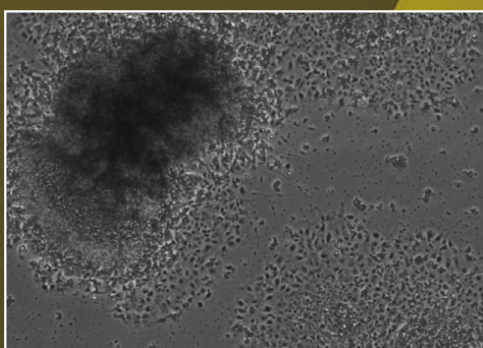
BioStation CT CLQuant

Label free
ラベルフリー

Neural Differentiation Analysis 神経分化解析

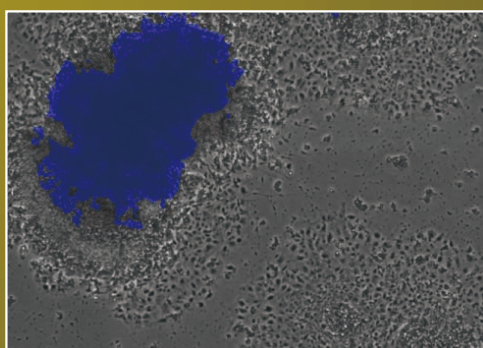
1. Rosette structure detection/ロゼッタ構造検出

- Auto detection of cell's characteristic structure (rosette structure), observed at neural differentiation from stem cell, is possible.
- Quality evaluation of neural differentiation detects rosette content rate of each sample.
- 幹細胞から神経細胞への分化誘導過程で見られる特徴的な構造（ロゼッタ構造）を自動検出します。
- 各サンプルのロゼッタ含有率を算出することで、神経分化の品質評価を実現します。



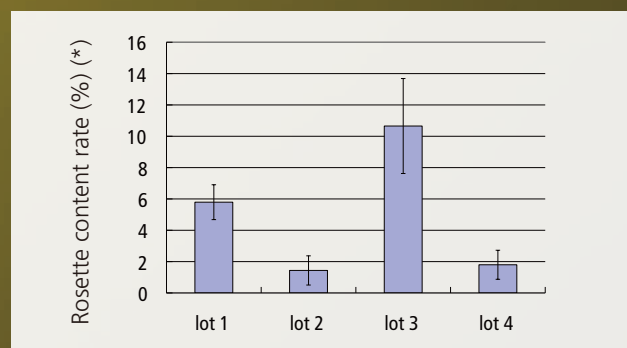
Phase contrast image captured by Cell Culture Observation System BioStation CT.

細胞培養観察装置 BioStation CT で取得した位相差画像



Quantitative Image Analysis Software CL-Quant automatically detects rosette structure areas (blue).

解析ソフトウェアCL-Quantでロゼッタ構造の領域を自動検出（青）



Different protocols for neural differentiation (lot 1 to lot 4) were compared in terms of rosette content rate.

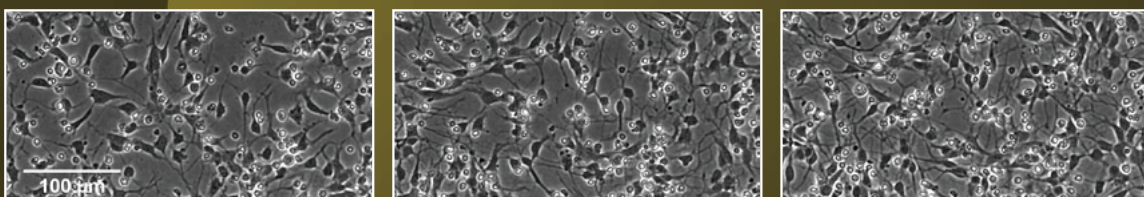
*Rosette content rate was determined as the ratio of rosette area / total cell area.

分化誘導プロトコルの異なる4つのロットについて、ロゼッタ含有率を求め、比較したグラフ。

*ロゼッタ含有率の定義：(ロゼッタ面積/細胞全部の面積)

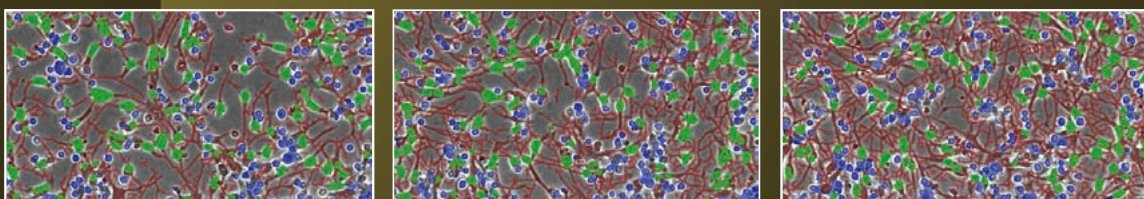
2. Neurite identification/神経突起検出

- User can automatically identify neuron cell body, neurites and non-neuronal cells in phase contrast images.
- Applicable to drug efficacy evaluations. Detects neurite outgrowth and neuronal / non-neuronal cell growth.
- 位相差画像から神経細胞の細胞体、樹状突起、非神経細胞を自動検出できます。
- 神経突起伸長速度や非神経細胞の増加率などを測定することにより薬効評価に応用可能です。



Time-lapse images captured by BioStation CT (phase contrast)

BioStation CT で取得したタイムラプス画像 (位相差画像)



CL-Quant automatically identifies neuron cell bodies (green), neurites (red) and non-neuronal cells (blue), enabling quantification of number, area and length of cells.

CL-Quantを使い、神経細胞の細胞体（緑）、神経突起（赤）、非神経細胞（青）を自動認識。ラベルフリーで個数、面積、長さなどの数値化が可能。

