



**Discovery™ adcon reader**

# ラベルフリー細胞アッセイシステム


**プレートステーション**

寸法 (cm) :	30.5 (幅) × 20.1 (奥行) × 5.8 (高さ)
重量 :	2.0kg
電源電圧 :	±5V
処理能力 :	adcon plate 1 枚
動作環境 :	+15℃～+40℃
相対湿度 :	最大 98% (結露なきこと)
付属品 :	パソコン、キーボード、マウス、液晶モニター


**アナライザー**

寸法 (cm) :	16.0 (幅) × 27.5 (奥行) × 39.5 (高さ)
重量 :	5.0kg
電源電圧 :	100～240VAC、50～60Hz
測定精度 :	±1.5%
測定再現性 :	0.8%
通信用コネクタ :	USB
動作環境 :	+15℃～+32℃
相対湿度 :	+32℃まで最大 80% (結露なきこと)


**adcon plate**

寸法 (cm) :	8.5 (幅) × 12.7 (奥行) × 1.7 (高さ)
ウェル容量 :	300μL
ウェル底の直径 :	6.0mm
材質 :	プラズマ処理ポリマー表面
使用温度 :	+15℃～+40℃
相対湿度 :	最大 98%
電極の被覆率 :	50%
滅菌 :	済み

Bionas® Discovery™ adcon reader は、微小電極をプレート底面に集積させた adcon plate を用い、細胞インピーダンスをリアルタイムにモニタリングできる画期的な製品です。インピーダンスをモニタリングする事により、付着細胞の増殖能や形態学的な観察を行う事ができます。細胞へは一切標識を行いませんので、ガン研究や創薬において新たな細胞アッセイを構築する事ができます。

毒性学、がん研究、創薬においてさまざまなアプリケーションの細胞アッセイを行うことができます。

### ① 化合物による細胞毒性の評価

LAN-1 ヒト神経芽腫細胞を 25,000 細胞/ウェルで Adcon Plate に播種した後、異なる濃度の PK 阻害剤 Staurosporine を添加、インピーダンスを連続 68 時間測定しました。その結果、Staurosporine 濃度に依存した特徴的なカインेटリックパターンが得られました (図 1)。

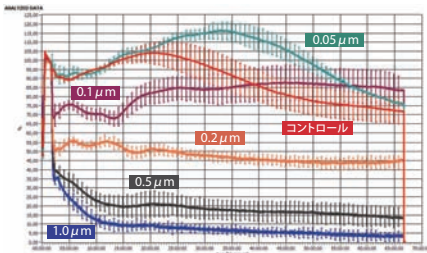


図 1 : Staurosporine による細胞増殖抑制

### ② 細胞増殖の評価

U2OS 骨肉腫細胞を各 3,000、10,000、20,000、40,000 細胞/ウェルで Adcon Plate に播種した後、インピーダンスを連続 72 時間測定しました (図 2)。細胞付着の強度や伸展のカインेटックス、対数増殖期へ移行する様子を観察する事により、培地の比較検討や最適化を行うことができます。

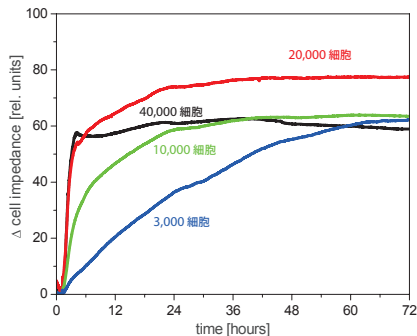


図 2 : インピーダンスによる U2OS 細胞の増殖曲線

### ③ 受容体機能解析

U2OS 骨肉腫細胞を 10,000 細胞/ウェルで Adcon Plate に播種した後、5%CO<sub>2</sub>、37°C 条件下で 24 時間培養しました。その後、インピーダンスを測定する 45 分前に、Hank's buffer + 0.1% BSA + 20mM HEPES + P/S に置換し、GPCR リガンドを添加した後、60 分間測定を行いました (図 3)。その結果、3 種類の GPCR 活性が各自の特徴的なカインेटリックパターンを表す事が示されました。Gq GPCR ではリガンド投与後すぐに増加し、Gi GPCR と Gs GPCR では一時的に増加傾向が認められましたが、その後低下していくような、特徴的なカインेटリックパターンが認められました。これらを比較する事により、3 種類の GPCR について同定を行う事が可能です。

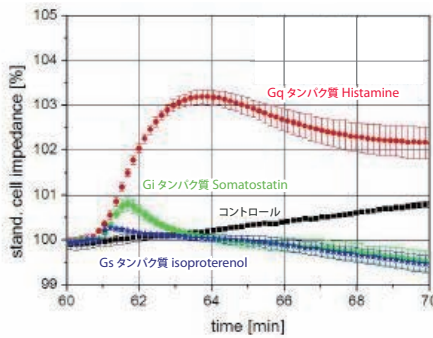


図 3 : 3 種類の GPCR 活性の特徴的なカインेटリックパターン

### ④ 創薬とがん研究

A549 ヒト肺癌細胞を 15,000 細胞/ウェルで Adcon Plate に播種し、異なる濃度の Paclitaxel を添加した後、インピーダンスを連続 20 時間測定しました (図 4)。Paclitaxel は微小管の脱重合を抑制する抗がん剤であり、インピーダンスを長期にわたり測定することにより、細胞レベルでの薬効検定や、新薬のスクリーニングを行うことができます。

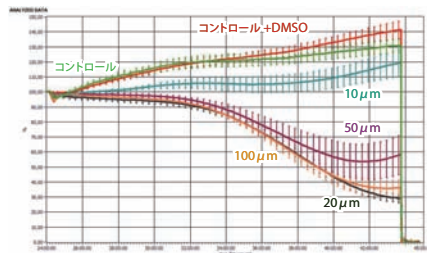


図 4 : 抗がん剤 paclitaxel による A549 ヒト肺癌細胞への増殖抑制

### ⑤ AdconPlate のままで細胞観察可能

U2OS 骨肉腫細胞を 3,000 細胞/ウェルで Adcon Plate に播種し、インピーダンスを連続 72 時間測定しました。その後、β-tubulin (赤) と DAPI (青) 染色を行いました (図 5)。Adcon Plate は 50% の電極被覆率で設計されておりますので、測定の際に容易に細胞を観察することができます。写真は、チャイニーズハムスター V79 細胞を 5,000 細胞/ウェルで播種し、48 時間培養後の様子です (図 6)。

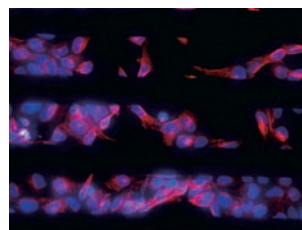


図 5: Adcon Plate で観察した U2OS 骨肉腫細胞

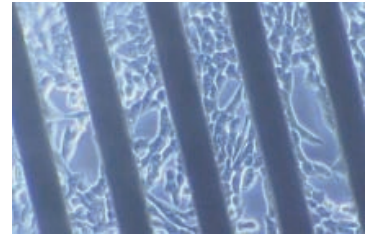


図 6 : Adcon Plate で観察したチャイニーズハムスター V79 細胞

### ⑥ 測定途中蓋開け試薬添加可能

インピーダンスの測定途中で、プレートの蓋をあける事ができますので、測定しながら試薬の添加や培地交換を行う事が可能です。試薬を添加する際に、装置からプレートを外す必要がありませんので、連続した測定が可能となります。

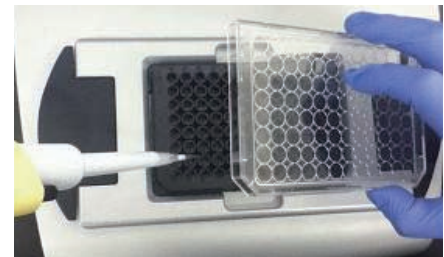


図 7 : 測定途中化合物を添加している

### ⑦ IC<sub>50</sub>/EC<sub>50</sub> 計算ツール搭載

A549 ヒト肺癌細胞 20,000 細胞/ウェルで Adcon Plate に播種した後、1 μM、0.5 μM、0.2 μM、0.1 μM、0.05 μM の Staurosporine を各ウェルへ添加しました。その後、各ウェルのインピーダンス値を 75 時間 14 分測定し、その測定値を Staurosporine 添加前のインピーダンス値で補正を行いました。これらの値から、Staurosporine の反応曲線を作成する事により、IC<sub>50</sub> (50% 阻害濃度) は 0.2 μM であると確認する事ができます (図 8)。

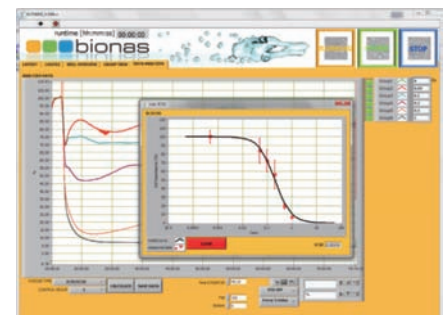


図 8 : A549 細胞における Staurosporine の IC<sub>50</sub> の計算

販売元 :

**NIPPN** ニッポンテクノクラスタ株式会社  
 NTC/NIPPN Techno Cluster, Inc.  
 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場 2-14-5 ホンダビル 3 階  
 TEL.03-5287-6761 FAX.03-5287-6765  
<http://www.nipn techno.co.jp/>  
[info@nipn techno.co.jp](mailto:info@nipn techno.co.jp)

取り扱い販売店 :

