

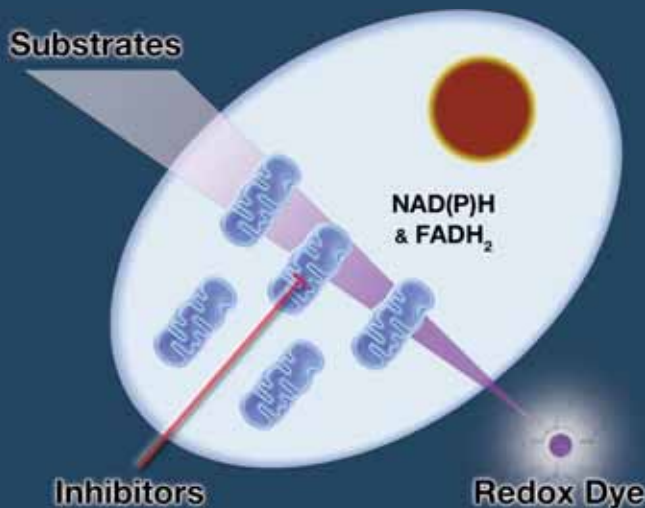
米国バイオログ社 ミトプレート テクノロジー

# MitoPlate™ Technology

## ミトコンドリアの高分解能解析

### ミトコンドリア機能の新しいプローブ

バイオログ社のミトプレートは、96種類のミトコンドリア機能を一度にアッセイできるパワフルでユニークな方法です。1枚のプレートに異なる96種類の基質が入っており、ミトコンドリアの基質代謝の速度、医薬品やその他のケミカルに対する感受性、ミトコンドリア遺伝子における変異の影響など、新しい方法でミトコンドリアの特徴を調べ特徴付けることが可能になります。



基質や阻害剤が細胞膜を透過してミトコンドリアの中でNAD(P)H や FADH<sub>2</sub>の生産を促進あるいは抑制し、その変化をテトラゾリウム還元色素を用いて測定します。

### ミトコンドリアの変化を分析

- ・ 細胞の差異化
- ・ 癌と老化
- ・ 神経障害
- ・ 代謝障害
- ・ 免疫細胞の活性化
- ・ 病原菌・ウイルスの感染
- ・ 先天的遺伝子疾患

### アッセイ原理

ミトコンドリアの機能は、L-malate, succinate, pyruvateなどの代謝基質が生産するNAD(P)HやFADH<sub>2</sub>から電子伝達系に入り、異なるデヒドロゲナーゼを使用してNAD(P)H や FADH<sub>2</sub>を生産し、異なる代謝経路に入ります。電子は、電子伝達系の最初(複合体 1 または 2)から最後の過程まで伝達され最終の電子受容体としてのテトラゾリウム参加還元色素(MC)が電子を受け取り、還元されることで紫色に変化します。異なる基質の入ったミトプレートS1に加えて、追加のミトプレートアッセイとしてミトプレートI-1があります。これには22種類の異なる阻害剤が入っており、ミトコンドリアの感受性を解析することができます。

BIOLOG, Inc.  
21124 Cabot Blvd  
Hayward, CA 94545 USA  
(510) 785-2564 • [www.biology.com](http://www.biology.com)

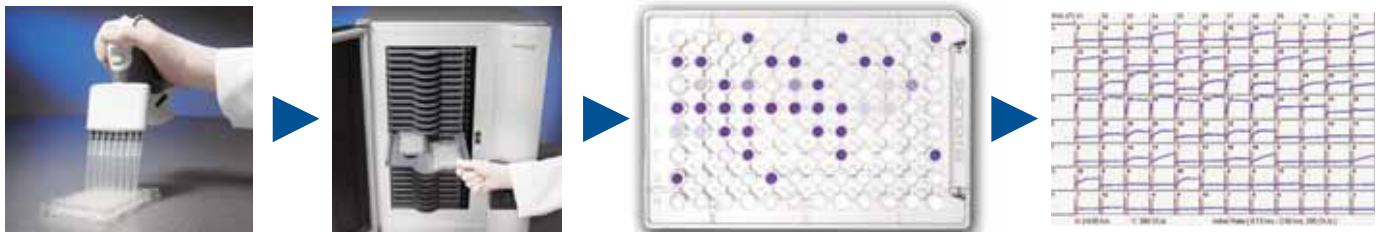
BIOLOG

### ミトプレート S-1:31種類の基質

No Substrate Control	$\alpha$ -D-Glucose	Glycogen	D-Glucose-1-PO4
D-Glucose-6-PO4	D-Gluconate-6-PO4	D,L- $\alpha$ -Glycerol-PO4	L-Lactic Acid
Pyruvic Acid	Citric Acid	D,L-Isocitric Acid	cis-Aconitic Acid
$\alpha$ -Keto-Glutaric Acid	Succinic Acid	Fumaric Acid	L-Malic Acid
$\alpha$ -Keto-Butyric Acid	D- $\beta$ -Hydroxy-Butyric Acid	L-Glutamic Acid	L-Glutamine
Ala-Gln	L-Serine	L-Ornithine	Tryptamine
Sparkler Malate Control	Acetyl-L-Carnitine	Octanoyl-L-Carnitine	Palmitoyl-D,L-Carnitine
Pyruvic Acid	$\gamma$ -Amino-Butyric Acid	$\alpha$ -Keto-Isocaproic Acid	L-Leucine

### ミトプレート I-1:22種類の阻害剤

No Substrate Control	No Inhibitor Control	Meclizine
Complex I Inhibitor Rotenone	Complex I Inhibitor Pyridaben	Berberine
Complex II Inhibitor Malonate	Complex II Inhibitor Carboxin	Alexidine
Complex III Inhibitor Antimycin A	Complex III Inhibitor Myxothiazol	Phenformin
Uncoupler FCCP	Uncoupler 2,4-Dinitrophenol	Diclofenac
Ionophore, K Valinomycin	Calcium / CaCl <sub>2</sub>	Celastrol
Gossypol	Nordihydro-guaiaretic acid	Trifluoperazine
Polymyxin B	Amitriptyline	Papaverine



### シンプルなアッセイ

ステップ1: 膜透過処理液と酸化還元色素の入っているアッセイ用混合液を準備し、ピペットで各ウエルに分注します。

ステップ2: 各ウエルに2x 細胞懸濁液を添加し、アッセイを始めます。

ステップ3: オムニログ(測定機器)にミトプレートをセットし自動で紫色の発色速度を経時的に測定します。

### 特徴と利点

- ・ ミトプレートは、96種類の基質があらかじめセットされています。
- ・ ミトプレートを使用すれば、ミトコンドリア機能への基質と阻害剤の影響がわかります。
- ・ 接着細胞、浮遊細胞、形質転換細胞、初代細胞等のような細胞でも簡単に使いやすいプロトコルです。
- ・ 1ウエルあたり20,000から40,000の少ない細胞数で可能です。
- ・ テトラゾリウム酸化還元色素は、最終電子受容体として簡単に比色分析できます。
- ・ オムニログ測定装置は温度制御でプレートを培養し、自動で複数のプレートのカイネティックデータを測定します(50枚の場合は15分間隔、16枚の場合は4分間隔で測定)。

### オムニログシステムと解析ソフト

オムニログ装置と付属の専用ソフトを使用すれば、リアルタイムの電子流量の測定とカイネティックな解析ができます。この装置は同時に最大50枚のミトプレートを培養しながら自動で測定を行い、パワフルな分析ツールで実験データを解析することができます。

### 製品

品番	製品名
14104	MitoPlate I-1
14105	MitoPlate S-1
72303	Biolog MAS
74353	Biolog Redox Dye Mix MC
74354	Biolog Redox Dye Mix MD
96161	OmniLog PM-M System (NA Plug)
96162	OmniLog PM-M System (Schuko Plug)
96164	OmniLog PM-M System (UK Plug)

別途ご準備いただくもの: ミトプレートI-1に使用するためのサポニン膜透過処理試薬と基質溶液。

GSIクレオスグループ 理化学専門商社

株式会社 **セントラル** 科学貿易

本社 〒136-0071 東京都江東区亀戸1-28-6 TEL. 03-5627-8180  
http://www.cscjp.co.jp/ E-mail: tokyo@cscjp.co.jp

大阪支店 TEL. 06-6325-3171(代) E-mail: osaka@cscjp.co.jp

福岡営業所 TEL. 092-482-4000(代) E-mail: fukuoka@cscjp.co.jp

札幌出張所 TEL. 011-764-3611(代) E-mail: csc-matsuda@cscjp.co.jp