

ADME/Tox プロダクトガイド

高感度で迅速な発光法によるADME/Tox

More Relevant ADME/Tox Results

Contents :

- P450
- GSH
- NAT2
- MAO
- Pgp

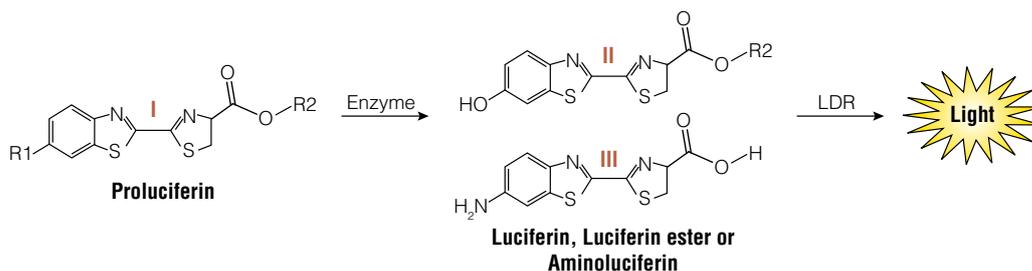


生物発光の利点

発光法によるADME/Tox アッセイ(スクリーニング)

多項目 / 多検体の測定が高感度、迅速に行えます。

創薬プロセスの中で、ADME/Tox (薬物動態/毒性) 試験は開発途中でのドロップアウトを防ぐためにも重要であり、多くの薬剤変換酵素やトランスポーターに対する影響について初期段階で薬剤候補のスクリーニングが行われています。多くの項目について多検体を迅速に調べるには、シンプルでエラーの少ない統合したシステムが求められます。生物発光を用いた測定法ならば、様々な項目について単一の検出系で高感度なアッセイが可能で、高密度プレートを用いてアッセイを実施すれば、固定濃度による白黒判定によるスクリーニングだけでなく、幅広い濃度範囲にわたる標的作用を正確に知ることができます。また、励起用の光源を必要とするために光学的な干渉を受けやすい蛍光法とは異なり、酵素反応によりシグナルを生じる生物発光法はバックグラウンドのほとんどない安定な測定が可能です。

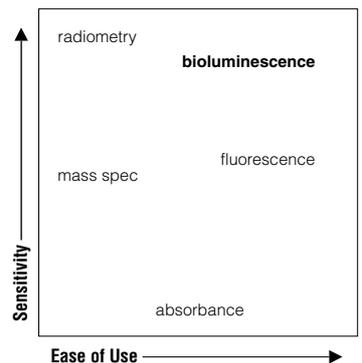


ルシフェラーゼ反応を利用した2ステップの酵素測定法

測定対象酵素の標的となる修飾基を付加したルシフェリン前駆体がルシフェリンに変換されるとルシフェラーゼ反応により消費され、酵素活性に比例したシグナルが生じる。

発光スクリーニングの利点

- ・ 高感度で迅速
- ・ アッセイ間でデータの欠落がない
(例: 自己蛍光による測定阻害)
- ・ 同じ自動化システムへの集約
(HPLC、MS、など、項目ごとに機器を使い分ける必要がない)
- ・ ルシフェラーゼの発光阻害を起こす化合物を容易に排除 (すべての項目で低い発光値を示すため)



感度、簡便性に優れた生物発光法

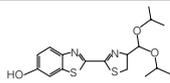
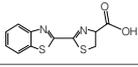
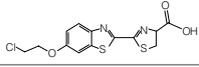
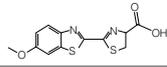
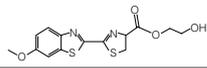
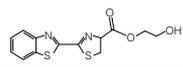
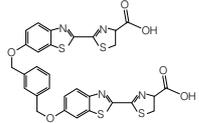
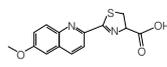
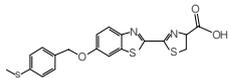
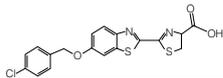
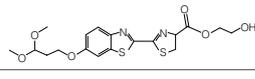
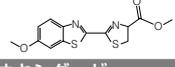
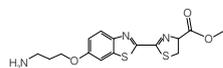
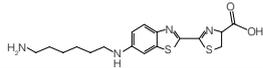
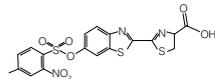
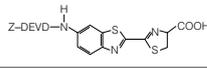
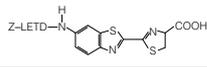
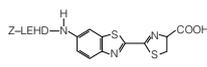
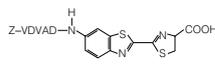
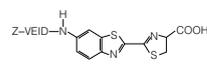
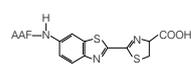
酵素活性の測定は、酵素触媒反応より生じた産物に由来するシグナル (例: ピークエリア、カウント数、光学的シグナル) の特性に依存します。多くのアプリケーションにおいて生物発光は感度、簡便性において上位にランクされます。

発光プローブ (基質)

発光酵素ルシフェラーゼの基質を修飾したルシフェリン前駆体は新しいプローブとして、様々な酵素活性を測定することができます。

発光法による酵素アッセイまたはスクリーニングシステム

基質	製品名 (または基質名)	特性
	P450-Glo™ CYP3A4 Assay (Luciferin-PFBE)	"セルベース" または "in vitro" での CYP3A アッセイシステム。主に、セルベースにおける薬剤候補テスト化合物による CYP3A の誘導アッセイに使用。
	P450-Glo™ CYP3A4 DMSO-Tolerant Assay; P450-Glo™ CYP3A4 Screening System, DMSO-Tolerant (Luciferin-PPXE)	"セルベース" または "in vitro" での CYP3A アッセイシステムで DMSO に耐性 を有す。主に、薬剤候補による CYP3A 阻害スクリーニングに使用。
	P450-Glo™ CYP3A4, P450-Glo™ CYP3A7 Assays (Luciferin-BE)	最初に作られた "in vitro" での CYP3A4 および 3A7 アッセイシステム。

	Luciferin-3A4 Luminogenic Substrate (Luciferin-IPA)	"セルベース"または"in vitro"でのCYP3A4 アッセイに用いられる。CYP3A4 に対して 非常に高い選択性 を有する。
	P450-Glo™ CYP2C9 Assay; P450-Glo™ CYP2C9 Screening System (Luciferin-H)	"セルベース"または"in vitro"でのCYP2C9 アッセイシステムでCYP2C9の 選択性に優れる 。薬剤候補によるCYP2C9の誘導または阻害の測定に用いられる。
	P450-Glo™ CYP1A1, P450-Glo™ CYP1B1 Assays (Luciferin-CEE)	"セルベース"または"in vitro"でのCYP1A1 アッセイシステム。薬剤候補によるCYP1A1の誘導または阻害の測定に使用される。CYP1B1の"in vitro"アッセイも可能。
	P450-Glo™ CYP1A2, P450-Glo™ CYP2C8 Assays; P450-Glo™ CYP1A2 Screening System (Luciferin-ME)	"in vitro"でのCYP1A2またはCYP2C8 アッセイシステム。"セルベース"での薬剤候補によるCYP4A誘導アッセイにも使用可能。
	P450-Glo™ CYP2D6 Assay; P450-Glo™ CYP2D6 Screening System (Luciferin-ME-EGE)	"in vitro"でのCYP2D6 アッセイシステム。薬剤候補によるCYP2D6阻害の測定にも使用可能。
	P450-Glo™ CYP2C19 Assay; P450-Glo™ CYP2C19 Screening System (Luciferin-H-EGE)	"in vitro"でのCYP2C19 アッセイシステム。薬剤候補によるCYP2C19阻害の測定にも使用可能。
	Luciferin-3A7 Luminogenic Substrate	CYP3A7により 選択的にルシフェリンに変換される 基質。"in vitro"での薬剤候補によるCYP3A7阻害の検出に有用。
	Luciferin-4A11 Luminogenic Substrate	CYP4A11により 選択的にルシフェラーゼ基質に変換される 。"セルベース"または"in vitro"での薬剤候補によるCYP4A11阻害およびCYP4A誘導の検出に有用。
	Luciferin-4F2/3 Luminogenic Substrate	CYP4F2およびCYP4F3により 選択的にルシフェリンに変換される 基質。"in vitro"におけるCYP4F2、CYP4F3の活性および阻害の測定に有用。
	Luciferin-4F12 Luminogenic Substrate	CYP4F12により 選択的にルシフェリンに変換される 基質。"in vitro"でのCYP4F12の活性および阻害の測定に有用。
	Luciferin-2J2/4F12 Luminogenic Substrate	CYP2J2およびCYP4F12により 選択的にルシフェリンに変換される 基質。"in vitro"でのCYP2J2、CYP4F12の活性および阻害の測定に有用。
	Luciferin-MultiCYP Generic Luminogenic Substrate	いくつかのP450アイソザイムによりルシフェリンへ 変換される 基質。肝臓サンプルの代謝評価やP450の構造や活性研究に利用可能。
モノアミンオキシダーゼ		
	MAO-Glo™ Assay	リコンビナント酵素あるいはネイティブなサンプルよりモノアミンオキシダーゼ (MAO) 活性を測定するためのアッセイ。薬物候補によるMAO阻害の検出に有用。
N-アセチルトランスフェラーゼ		
	Luciferin-NAT2 Luminogenic Substrate	N-アセチルトランスフェラーゼ 2 (NAT2) により 反応性の弱いルシフェラーゼ基質から強力な基質に変換される 。薬剤候補によるNAT2阻害の検出に有用。
グルタチオン		
	GSH-Glo™ Assay	発光法により還元型グルタチオン (GSH) を検出、定量するアッセイ。細胞内または様々な生体サンプル中のGSHをアッセイ。
カスパーゼ		
	Caspase-Glo® 3/7 Assay	"セルベース"または"in vitro"でのカスパーゼ -3/7 アッセイ。アポトーシスのモニタリングに広く用いられる。
	Caspase-Glo® 8 Assay	"セルベース"または"in vitro"でのカスパーゼ -8 アッセイ。特異性向上のためのプロテアソーム阻害剤を含む。
	Caspase-Glo® 9 Assay	"セルベース"または"in vitro"でのカスパーゼ -9 アッセイ。特異性向上のためのプロテアソーム阻害剤を含む。
	Caspase-Glo® 2 Assay	"in vitro"でのカスパーゼ -2 アッセイ。プロテアソーム阻害剤およびカスパーゼ -3/7 阻害剤を含んでおり、"セルベース"アッセイにも適応可能。
	Caspase-Glo® 6 Assay	"in vitro"でのカスパーゼ -6 アッセイ。阻害剤のハイスクリーンスクリーニングに理想的な基質。
細胞毒性 (プロテアーゼ)		
	CytoTox-Glo™, MultiTox-Glo Assays	細胞死に対するプロテアーゼマーカーのアッセイ。蛍光法による生細胞に対するプロテアーゼマーカーのアッセイとのマルチアッセイが可能。

備考: 各基質はキットあるいは特注品として供給されます。基質を用いたアッセイにはルシフェラーゼを検出するための Luciferase Detection Reagent が必要で、キットに含まれるものや、別途必要なものがあります。

※その他のプロテアーゼ活性測定用のルシフェリン基質などについては弊社までお問合せ下さい。

P450-Glo™ Assay

ルシフェリン基質の修飾により広範なアイソフォームを簡便、迅速に測定

P450-Glo™ Assayは発光法を利用してシトクロムP450活性を測定するホモジニアスタイプのシステムです。このアッセイ法は、リコンビナントまたはネイティブソースのシトクロムP450活性に対する分析対象物（薬剤、新しい化合物など）の影響をテストするためにデザインされました。この発光法によるアッセイは、非常に優れた感度を有し、低いバックグラウンド、広いダイナミックレンジを示します。P450-Glo™ Assay では、ルシフェリン誘導体であるシトクロムP450発光基質を利用し、シトクロムP450活性により変換されたルシフェリンをルシフェラーゼ発光量として示すことができます。P450-Glo™ Assayで生成する“グロータイプ”の発光シグナルは、耐熱性ルシフェラーゼと特殊なバッファーシステムを組み合わせることにより実現しました。また、この特殊な成分組成は、シトクロムP450阻害剤のスクリーニングにおいて弊害となるルシフェラーゼ阻害による擬陽性を低減します。発光の半減期が2時間以上であるため、インジェクターを必要とせず、プレートのバッチ処理にも適しています。

新しい **P450-Glo™ CYP3A4 Assay with Luciferin-IPA** には、ヒトCYP3A4に対するすべてのアプリケーションに非常によく適応する新しい基質 Luciferin-IPA が含まれており、特に細胞ベースのアプリケーションに最適です。この新しい基質は容易に細胞内に取り込まれ、迅速にルシフェリンに変換されます。このため、インキュベーション時間を短縮することができます（通常 30-60分間）。Luciferin-IPAの使用によりバックグラウンドが低く抑えられ、高いシグナル/ノイズ比を実現できるため、酵素や化合物などの使用量を低く抑えることができます。

P450-Glo™ CYP3A4 Assay (Luciferin-PFBE) Cell-Based /Biochemical Assayにはシトクロム3A4用の新しい基質が含まれており、細胞をベースにしたアプリケーション（3A4遺伝子誘導の実験など）に最適です。

P450-Glo™ CYP3A4 System (Luciferin-PPXE) DMSO-Tolerant Assayは3A4反応でDMSO (0.2%) に耐性を持つよう特別にデザインされています。DMSOは化合物の可溶性に汎用される溶媒で、低濃度 (<0.1%) でもシトクロムP450の3A4アイソフォームの活性を著しく阻害することが知られています。

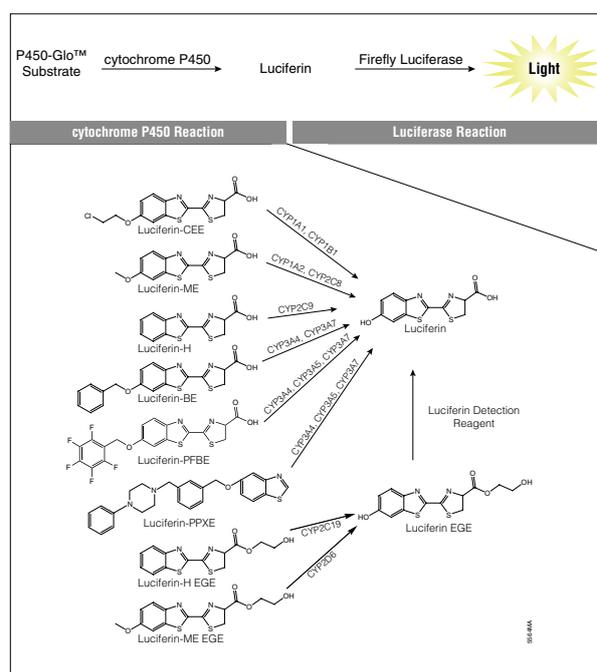
P450-Glo™は、ヒト肝臓ミクロゾームや精製酵素で使用することができ、各基質の選択性や細胞透過性により細胞ベースのアッセイも可能です（詳細については弊社までお問い合わせください）。

特長

- **広いダイナミックレンジと低いバックグラウンド**：優れた感度はデータを明確にし、HPLC法や蛍光法に比べ、使用するシトクロムP450を少量に抑えることができます。
- **発光法**：蛍光を有する化合物により干渉されません。
- **ホモジニアス & グロー発光**：シンプルな“添加-測定”フォーマットで発光の半減期は ≥ 2 時間。
- **擬陽性が最低限**：特殊なルシフェラーゼ試薬により、ルシフェラーゼ反応阻害物質による擬陽性を最低レベルに抑えることができます（擬陽性比率: P450-Glo™ <0.16%、蛍光法>5%）。
- **384ウェルプレートまで対応**：1ウェルあたりのコストを低減。

用途

- Sf9細胞や大腸菌など、異なる発現系から得られた膜画分に含まれるリコンビナントCYP450活性の測定
- 組織（例：肝臓）のミクロゾーム画分からネイティブCYP450活性を測定
- ネイティブ/リコンビナント中のCYP450活性を変化させる薬剤や新規化合物のスクリーニング

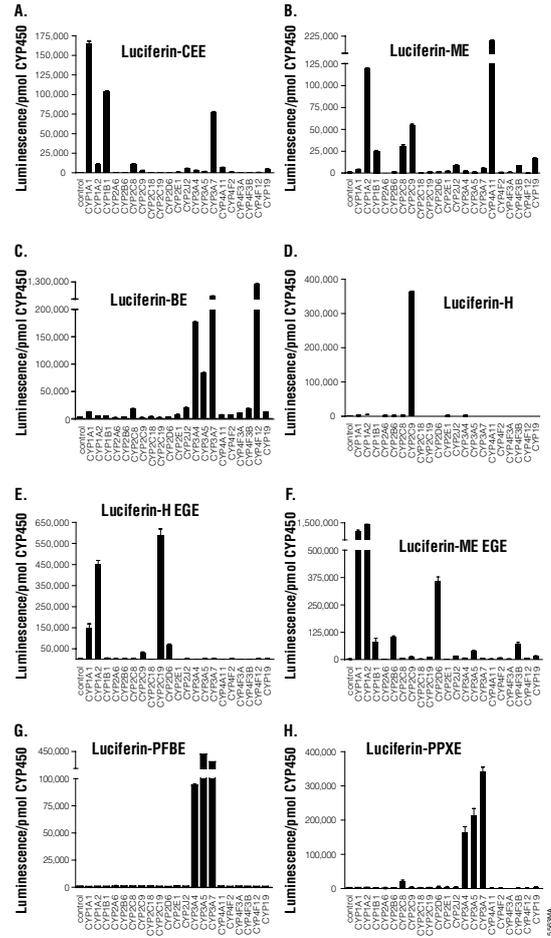


P450-Glo™ Assay の測定原理

シトクロム P450 アイソフォームに特異的なルシフェリン前駆基質は、それぞれのシトクロム P450 活性によりルシフェリンに変換され、ルシフェラーゼ反応の基質として消費される。

発光法と公表されている他法の同等性

阻害アッセイ	酵素	基質	阻害剤 / IC ₅₀ (μM)	測定法	
	阻害アッセイ	CYP1A2	Luciferin-ME	α-Naphthoflavone/ 0.08	Luminogenic
Phenacetin			α-Naphthoflavone/ 0.04	LC/MS	
CEC			α-Naphthoflavone/ 0.02	Fluorogenic	
CYP2C9		Luciferin-H	Sulfaphenazole/ 0.2	Luminogenic	
		Diclofenac	Sulfaphenazole/ 0.26	LC/MS	
		CEC	Sulfaphenazole/ 0.18	Fluorogenic	
CYP2C19		Luciferin-H-EGE	Omeprazole/ 2.4	Luminogenic	
		Diazepam, mephenytoin	Omeprazole/ 6, 6.1	Radiometric	
		DBF	Omeprazole/ 4.0	Fluorogenic	
CYP2D6		Luciferin-ME-EGE	Quinidine/ 0.008	Luminogenic	
		Bufuralol	Quinidine/ 0.02	LC/MS	
		CEC	Quinidine/ 0.009	Fluorogenic	
CYP3A4	Luciferin-PPXE	Ketoconazole/ 0.06	Luminogenic		
	midazolam	Ketoconazole/ 0.008	LC/MS		
	testosterone	Ketoconazole/ 0.05	LC/UV		
	BzRes	Ketoconazole/ 0.083	Fluorogenic		
誘導アッセイ	酵素	基質	誘導剤 / 誘導倍率	核内受容体	測定法
	CYP3A	Luciferin-PFBE	Rifampicin/ 7	PXR	Luminogenic
		Testosterone	Rifampicin/ 9.6	PXR	LC/UV
	CYP1A	Luciferin-CEE	Omeprazole/ 12.1	AHR	Luminogenic
		Ethoxyresorufin	Omeprazole/ ~5-7	AHR	Fluorogenic
	CYP2C9	Phenacetin	Omeprazole/ 12.5-41.4	AHR	LC/MS
		Luciferin-H	Rifampicin/ 3.5	PXR	Luminogenic
		Diclofenac	Rifampicin/ 2.1-3.4	PXR	LC/MS
	CYP4A	Luciferin-ME	Clofibrate/ 2.0	PPARα	Luminogenic
			Clofibrate/ ~1.5	PPARα	Immunoblot
		Luciferin-ME (rat)	Clofibrate/ 6.9	PPARα	Luminogenic
		Lauric Acid (rat)	Clofibrate/ 14	PPARα	Radiometric

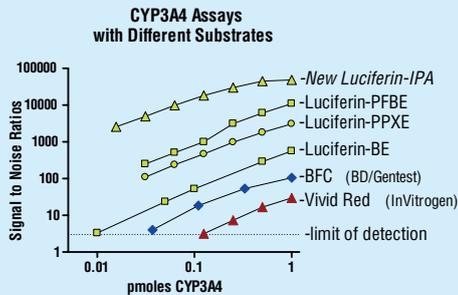


ヒトのシトクロム P450 に対する P450-Glo™ substrate の選択性
21 種類のヒト -P450 アイソフォームについて 7 種類の P450-Glo™ substrate を用いて測定した。

CYP3A4 基質の決定版 Luciferin-IPA 新発売!

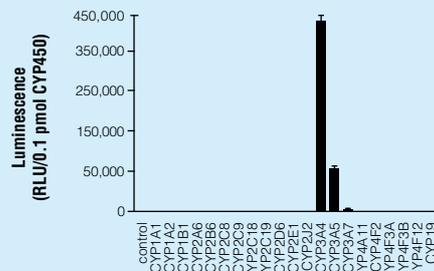


新しい CYP3A4 基質である Luciferin-IPA は、これまでの発光基質の中で最も選択性に優れ、迅速にルシフェリンに変換されるため、より少量の CYP3A4 酵素あるいは短いインキュベーション時間でアッセイを実施できます。また、広範な阻害剤を感度良く検出するため理想的な阻害剤スクリーニングが行えます。これらの特長はセルベースアッセイにも最適です。



Luciferin-IPA による高感度な CYP3A4 アッセイ

様々な発光基質および蛍光基質を用いてリコンビナント CYP3A4 のアッセイを行った。点線で示す検出限界はシグナル / ノイズ = 3。



優れた選択性を示す Luciferin-IPA 基質

Luciferin-IPA を用いて各リコンビナントヒト P450 を測定した。

グルタチオン

GSH-Glo™ Assay

細胞内および様々なサンプルに含まれるGSHを簡便に測定

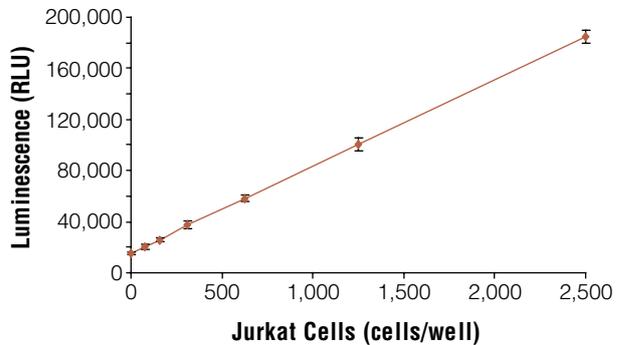
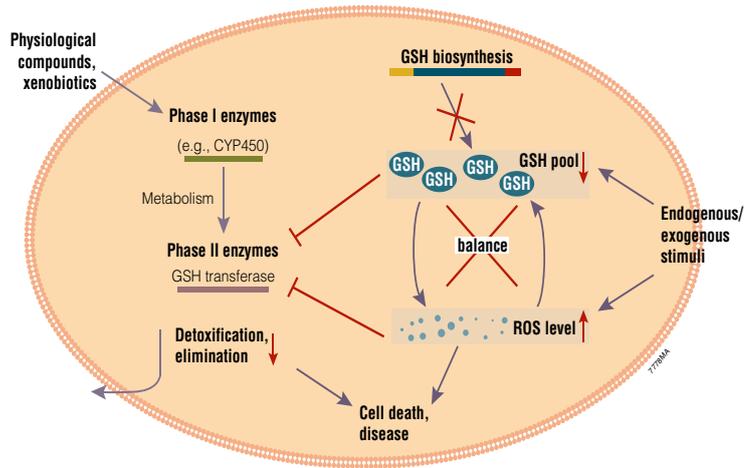
GSH-Glo™ Assayは、細胞内あるいは様々な生体サンプルからグルタチオン（GSH）を定量するための発光セルベースアッセイシステムです。グルタチオンレベルの変化は毒性反応の評価や酸化ストレス（アポトーシスや細胞死へ移行する可能性を有す）の指標として重要です。本アッセイは、GSH存在下でルシフェリン誘導体がグルタチオンに変換される反応がベースとなっています。反応はキットに添付されるグルタチオンS-トランスフェラーゼ（GST）酵素により触媒されます。生成したルシフェリンは、グロータイプの発光を生じるUltra-Glo™ Recombinant Luciferaseを用いた反応により検出され、生じたシグナルは細胞内に存在するグルタチオン量に比例します。このアッセイ法は、発色法や蛍光法に変わるシンプル、迅速で高感度な方法で、ハイスループットなアプリケーションにも容易に適応します。

特長：

- **迅速**：45分で結果が得られます
- **シンプルな測定法**：2種類の試薬を加えるだけなので、従来のGSHアッセイ法に比べ、ステップ数が少なく、容易にハイスループットアプリケーションに適応させることができます（除タンパク質ステップも不要）
- **高感度**：発光法は他法で起こる蛍光による特有のバックグラウンドの問題を回避できるため、優れたシグナル/ノイズ比を実現
- **安定なシグナル**：発光半減期は5時間以上

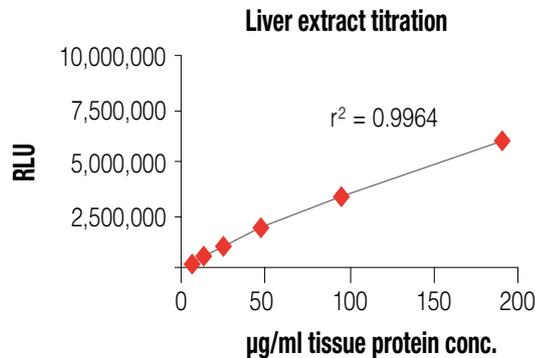
用途：

- 細胞死の指標として細胞内あるいは組織抽出液中のGSHレベルを測定
- 細胞、組織あるいは血液ライセートのGSHレベルを変動させる薬剤や新規化学物質のスクリーニング

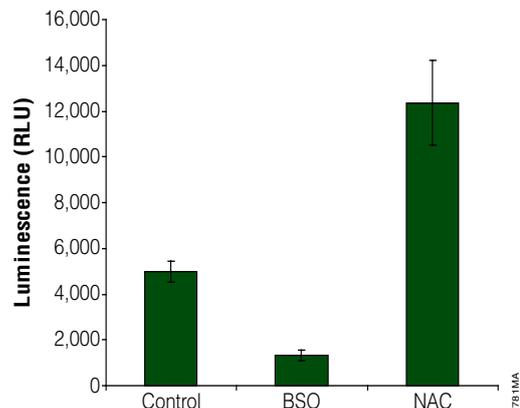


GSH-Glo™ により得られた優れた直線性

Jurkat 細胞の 2 倍希釈系列を 384 プレートに作製し、GSH-Glo™ Assay に供した。GSH 標準曲線を基に算出した Jurkat 細胞の検出限界は約 20 個。r² 値は 0.999。



肝抽出液を用いたグルタチオンアッセイ



BSO または NAC による U937 細胞内の GSH 濃度変化の測定

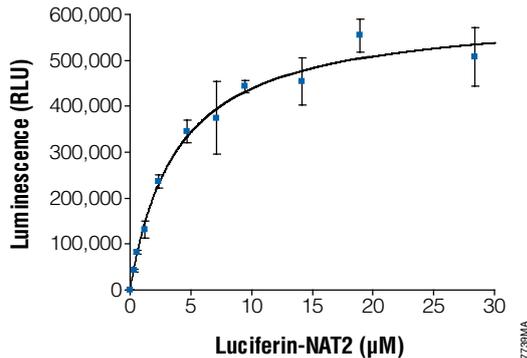
BSO：L-ブチオニン-スルホキシミン（GSH 生合成を抑制）、
NAC：N-アセチルシステイン（チオール生合成を促進）。
Control：未処理。

N-アセチルトランスフェラーゼ

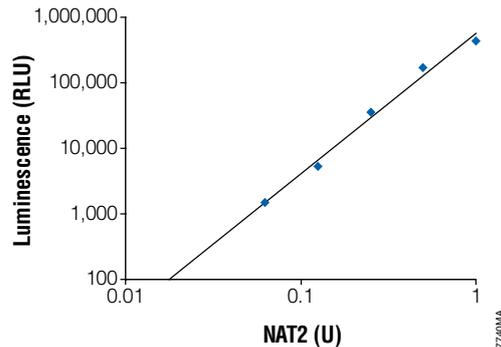
NAT2 Assay Substrate

新しく開発されたNAT2発光アッセイ

N-アセチルトランスフェラーゼ (NAT) は、芳香族アミンをアセチル化し、薬剤や生体異物となる化合物の臨床効果や毒性の決定に役立つ第2相の生体内変換酵素です。NAT2はアセチル化遅延型に関連するバリエーションとしてヒトに存在します。Luciferin-NAT2はこの酵素の特異的基質で、NAT1に対する活性はほとんどありません。このLuciferin-NAT2は、NAT2酵素活性と比例する発光シグナルを利用する発光アッセイに使用されます。

NAT2による Luciferin-NAT2の Km 値は $3.8 \pm 0.5 \mu\text{M}$

NAT2 を用いた Luciferin-NAT2 の Km 値を決定するために基質 25μl (400μM Acetyl-CoA, 表示濃度の Luciferin-NAT2, HEPES [pH8]) と酵素 25μl (0.25U, 100mM HEPES [pH8]) を混和した。室温で 1 時間インキュベーションした後、50μl Luciferin Detection Reagent を添加し、20 分後に測光した。NAT2 はメタノールにより阻害されるため、全ての基質濃度で一定量 (1%) 加えた。



NAT2 量に依存した直線的な発光シグナル

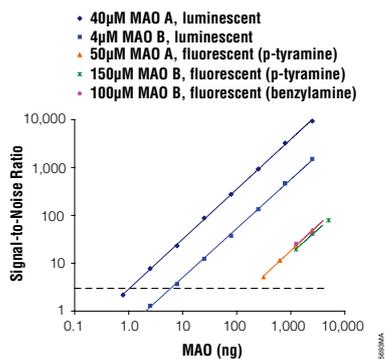
反応には 4μM Luciferin-NAT2, 0.01-1 unit NAT2 を使用し、Luciferin Detection Reagent (LDR) の添加により発光シグナルを得た。

モノアミンオキシダーゼ

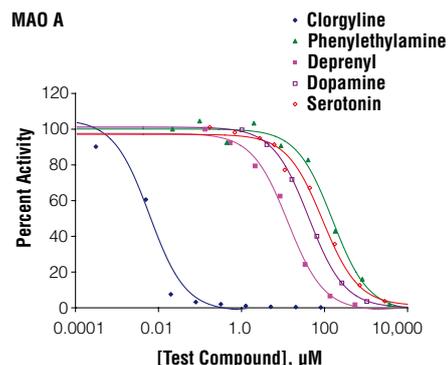
MAO-Glo™ Assay

高感度に多検体を処理するMAOアッセイ

MAO-Glo™ AssayはMAO酵素により発光前駆体基質がルシフェリンに変換され、発光を生じるルシフェラーゼ反応に供されます。発光は5時間以上の発光半減期を有するため測光時間の厳密な管理が不要になります。MAO-Glo™ Assayは発光前駆体MAO基質と2種類のMAO反応バッファー（一つはMAO AおよびMAO B用、もう一つはMAO B専用）、凍結乾燥されたLuciferin Detection ReagentおよびLuciferin Detection Bufferから構成されます。準備するものはMAOを含むサンプルだけです。プロトコルはマルチウェルプレート形式で設定されていますが、シングルチューブにも簡単に適応できます。HPLCなどの方法よりも迅速、高感度に測定することができます。



MAO-Glo™ と蛍光法の感度とダイナミックレンジの比較
点線は検出限界 (S/N 比 : 3) を示す。



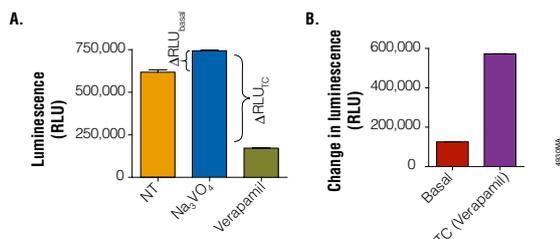
MAO-Glo™ による MAO とテスト化合物との親和性の測定

P-グリコプロテイン

Pgp-Glo™ Assay

ATPase活性により消費されたATP減少分を発光シグナルとして測定

Pgp-Glo™ Assayは、細胞膜画分内の組換えヒトPgpに対する化合物の影響を検出します。ATPをPgpとともにインキュベーションした後、Pgp ATPase 反応を停止させます。代謝されずに残存したATPをルシフェラーゼによる発光シグナルとして検出します。Pgp依存的に減少した発光は、Pgpにより消費されたATP量を反映しています。そのため、減少量が多い場合、Pgp活性が高いことを表しています。



ベラパミルによる Pgp ATPase の活性化

100μM Na₃VO₄ および 200μM ベラパミルで処理した後、製品プロトコルに従いアッセイを行った。**パネル A** : サンプル +Na₃VO₄ と NT サンプルの差 (RLU_{basal}) は基底レベルの Pgp ATPase 活性を示し、ベラパミル処理したサンプルとの差 (RLUTC) はベラパミル処理により刺激された ATPase 活性。

パネル B : RLU_{basal} および RLUTC の値をプロット。

TC=test compound

価格表

製品名	サイズ	カタログ番号	価格 (¥)
P450 アッセイ			
P450 基質 + 発光試薬			
P450-Glo™ CYP3A4 Assay with Luciferin-IPA	10 ml	V9001	18,500
P450-Glo™ CYP3A4 Assay (Luciferin-PPXE) DMSO-Tolerant Assay	10 ml	V8911	18,500
P450-Glo™ CYP3A4 Assay (Luciferin-PFBE) Cell-Based/Biochemical Assay	10 ml	V8901	18,500
P450-Glo™ CYP1A1 Assay	10 ml	V8751	18,500
P450-Glo™ CYP1B1 Assay	10 ml	V8761	18,500
P450-Glo™ CYP1A2 Assay	10 ml	V8771	18,500
P450-Glo™ CYP2C8 Assay	10 ml	V8781	18,500
P450-Glo™ CYP2C9 Assay	10 ml	V8791	18,500
P450-Glo™ CYP3A4 Assay	10 ml	V8801	18,500
P450-Glo™ CYP3A7 Assay	10 ml	V8811	18,500
P450-Glo™ CYP2C19 Assay	10 ml	V8881	18,500
P450-Glo™ CYP2D6 Assay	10 ml	V8891	18,500
P450 基質 + 発光試薬 + ミクロゾームメンブレン			
P450-Glo™ CYP3A4 Screening System with Luciferin-IPA	1,000 assays	V9920	143,000
P450-Glo™ CYP3A4 Screening System (Luciferin-PPXE) DMSO-Tolerant	1,000 assays	V9910	143,000
P450-Glo™ CYP1A2 Screening System	1,000 assays	V9770	143,000
P450-Glo™ CYP2C9 Screening System	1,000 assays	V9790	143,000
P450-Glo™ CYP3A4 Screening System	1,000 assays	V9800	143,000
P450-Glo™ CYP2C19 Screening System	1,000 assays	V9880	143,000
P450-Glo™ CYP2D6 Screening System	1,000 assays	V9890	143,000

製品名	サイズ	カタログ番号	価格 (¥)
P450 基質			
Luciferin-3A7 Luminogenic Substrate	3 mg	P1741	33,000
Luciferin-4A11 Luminogenic Substrate	3 mg	P1621	33,000
Luciferin-4F2/3 Luminogenic Substrate	3 mg	P1651	33,000
Luciferin-4F12 Luminogenic Substrate	3 mg	P1661	33,000
Luciferin-2J2/4F12 Luminogenic Substrate	3 mg	P1671	33,000
Luciferin-MultiCYP Generic Luminogenic Substrate	3 mg	P1731	33,000
発光試薬			
Luciferin Detection Reagent	10 ml	V8920	15,500
Luciferase Detection Reagent with Esterase	10 ml	V8930	15,500
N-アセチルトランスフェラーゼ			
Luciferin-NAT2 Luminogenic Substrate	3 mg	P1721	33,000
グルタチオン			
GSH-Glo™ Assay	10ml	V6911	60,500
モノアミンオキシダーゼ (MAO)			
MAO-Glo™ Assay System	10ml	V1401	24,000
P-糖タンパク質 (Pgp)			
Pgp-Glo™ Assay System with P-glycoprotein	96 well	V3601	105,500
Pgp-Glo™ Assay System	192 well	V3591	64,000
カスパーゼ			
Caspase-Glo™ 3/7 Assay	10 ml	G8091	66,000
Caspase-Glo™ 8 Assay	10 ml	G8201	66,000
Caspase-Glo™ 9 Assay	10 ml	G8211	66,000
Caspase-Glo™ 6 Assay	10 ml	G0970	66,000
Caspase-Glo™ 2 Assay	10 ml	G0940	66,000
細胞毒性マーカー (プロテアーゼ)			
CytoTox-Glo™ Cytotoxicity Assay	10 ml	G9290	16,500
MultiTox-Glo Multiplex Cytotoxicity Assay	10 ml	G9270	29,500

日本語 Web site : www.promega.co.jp

テクニカルサービス • Tel. 03-3669-7980 / Fax. 03-3669-7982 • E-Mail : prometec@jp.promega.com

プロメガ株式会社

本社 〒103-0011
東京都中央区日本橋大伝馬町14-15 マツモトビル
Tel. 03-3669-7981 / Fax. 03-3669-7982

大阪事務所 〒532-0011
大阪市淀川区西中島6-8-8 花原第8ビル704号室
Tel. 06-6390-7051 / Fax. 06-6390-7052

※製品の仕様、価格については2009年7月現在のものであり予告なしに変更することがあります。

販売店：