

研究用試薬

umu試験型 変異原性試験キット

# ウムラックAT-F



ウムラックAT-Fは従来のウムラックATの性能を保ったまま、試験時間の短縮を実現し、さらに簡便に変異原性を確認できる試験キットで、化学物質や医薬品原料、食品等の変異原性試験の1次スクリーニングに有用です。



構成試薬  
umu試験菌株(NM2009株) (冷凍品)  
培養液  
S9乾燥品  
コファクター I  
陽性対照物質(AF-2、2-AA)  
溶媒(10%DMSO)  
発色基質液(X-gal)  
反応停止液  
96ウェルマイクロプレート

## ウムラックAT-Fの特長

### ・試験時間の短縮化

冷凍菌を採用しているため凍結乾燥からの復水の必要がなく、予備培養時間は1時間でOK。約5時間で試験結果を確認できます。

### ・簡便な操作

必要な試薬類をキット化し、購入後すぐに試験を始められ、さらに無菌操作を必要としません。

### ・被験物質量は微量

測定に必要な被験物質はAmes試験で必要とする量の1/10以下(1 $\mu$ l~10 $\mu$ l)。

### ・比色法で比較

Ames試験のようにコロニー数をカウントするのではなく、菌体から出された変異原性の指標である $\beta$ -ガラクトシダーゼ活性を発色基質によって青色発色させ、マイクロプレート用分光光度計で計測。

### ・高感度な反応性

様々な被験物質に対して高感度に反応する試験菌株(*Salmonella typhimurium* NM009)を添付。

### ・低価格

Ames試験を受託した時の価格に比べて低コストで、受託する前のスクリーニング試験として有用です。

## umu試験とは

現在動物実験における3R (Replacement, Reduction, Refinement)の精神により、遺伝毒性試験(変異原性試験)においても動物実験の代替に対して重要性が増してきています。微生物を利用した試験方法は代替法としての有用性が知られ、中でもAmes試験法はOECDガイドラインにも定められ、世界的に知られています。

Ames試験は試験の結果が確認されるまで72時間ほど要し、複数の菌体で試験する必要がありました。そのため多くは受託試験に依頼し、コストの面で負担を強いられてしまいます。

umu試験の菌株はネズミチフス菌TA1535株を親株とした変異原性試験菌株で、umuC'-lacZ融合遺伝子をpsk1002に、O-acetyltransferase遺伝子をpNM12上に導入したそれぞれのプラスミドを親株に導入したSalmonella typhimurium NM2009を作製し、既知の変異原性物質はもちろんディーゼルの排ガス、焼却灰などの環境中のニトロアレーンや、タンパク質加熱生成物等から生成される芳香族アミン類に高い感受性を有する特長があります。

本キットはこれまでテスト菌NM2009株を凍結乾燥してキットに添付していましたが、凍結菌体としてキットに添付するための方法を開発し、従来のウムラックATよりも所要時間を短縮させたウムラックAT-Fの開発に成功しました。

## 変異原性試験結果

2011年日本環境変異原学会ポスター発表

分類	S9	The chemical	Japanese name	usual minimum concentration (μg/mL)※1	New minimum concentration (μg/mL)※2	Ames test	Carcinogenicity
Food	-	Furylfuramide	(AF-2; フリルフラマイド)	+	+	+	+
	-	Hydrogen peroxide	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ; 過酸化水素)	+(RGA)	+(RGA)	+*2	+
	+	IQ	(IQ)	+	++	+	+
	+	MeIQ	(メチルIQ)	+	++	+	+
	+	Trp-P-1	(トリプ-P-1)	+	+	+	+
	+	Trp-P-2	(トリプ-P-2)	+	+	+	+
	+	PhIP	(PhIP)	-	±	+	+
	+	Quercetin	(ケルセチン)	-	-	+	-
	+	Glu-P-1	Glu-P-1	+	+	+	+
Cosmetics	-	Sterigmatocystin	(ステリグノマトシステン)	+	+	+	+
	-	Potassium dichromate	(ニクロム酸カリウム)	-	-	+	+
Medical	+	Ethidium Bromide	(EB; エチジウムブロマイド)	+	+	+	+
	-	Bleomycin	(BLM; プレオマイシン)	+	+	+*2	+
	-	Daunorubicin	(Dau; ダウノルビシン)	+	+	+	+
	-	MitomycinC	(MMC; マイトマイシンC)	+	+	+*2	+
	+	o-Phenylenediamine	(OPD; o-フェニレンジアミン)	+	++	+	+
	-	ICR-191	(アクリジンマスタードICR-191)	+	+	+	?
	-	4-Nitroquinoline-N-oxide	(4NQO; 4-ニトロキノリン-1-オキシド)	+	+	+	+
Environment	-	cisplatin	CDDP; シスプラチン	+	+	+	+
	+	2-Aminoanthracene	(2-AA; 2-アミノアントラセン)	+	+	+	+
	-	1,8-dinitropyrene	(1,8-DNP; 1,8-ジニトロピレン)	+	+	+	+
	+	3-Methylcholanthrene	(3-MC; 3-メチルコラントレン)	-	-	+	+
	-/+	2,7-Dinitro-9-fluorenone	(2,7-ジニトロ-9-フルオレノン)	+	+	+	+
	-	1-Nitropyrene	(1-NP; 1-ニトロピレン)	+	+	+	+
	+	B[a]P	(ベンゾピレン)	-	-	+	+
	-/+	2-nitropropane	(2-ニトロプロパン)	-	-	+	+
-	2-Nitrofluorene	(2-NF; 2-ニトロフルオレン)	+	+	+	+	

+ : 変異原性陽性 ++: 強い変異原性 ±: 弱い変異原性 -: 変異原性陰性

※<sup>1</sup> The concentration of test chemical in a microplate well

※<sup>2</sup> +\* Positive by *Salmonella typhimurium* TA102

※ The RGA (Reactive β-galactosidase activity) was calculated as below.

RGA(unit) = 570nm (The turbidity before the colored) / 620nm (Added after the stop solution)

Reference : 1. Oda, Y. et al., Evaluation of the new system (umu--test) for the detection of environmental mutagens and carcinogens.

Mutation Res. 147 219-229 1985.

2. Oda, Y. et al., Highly sensitive umu test system for the detection of mutagenic nitroarenes in *Salmonella typhimurium* NM3009 having high O-acetyltransferase and nitroreductase activities, Environ. Mol. Mutagen. 21 357-364 1993.

製造販売元

**Protein Purity** 蛋白精製工業

お問合せ

株式会社 蛋白精製工業

TEL:0270-20-8571

URL:http://www.pro-purify.co.jp