

ヒト細胞を用いた変異原性試験法

NESMAGET®

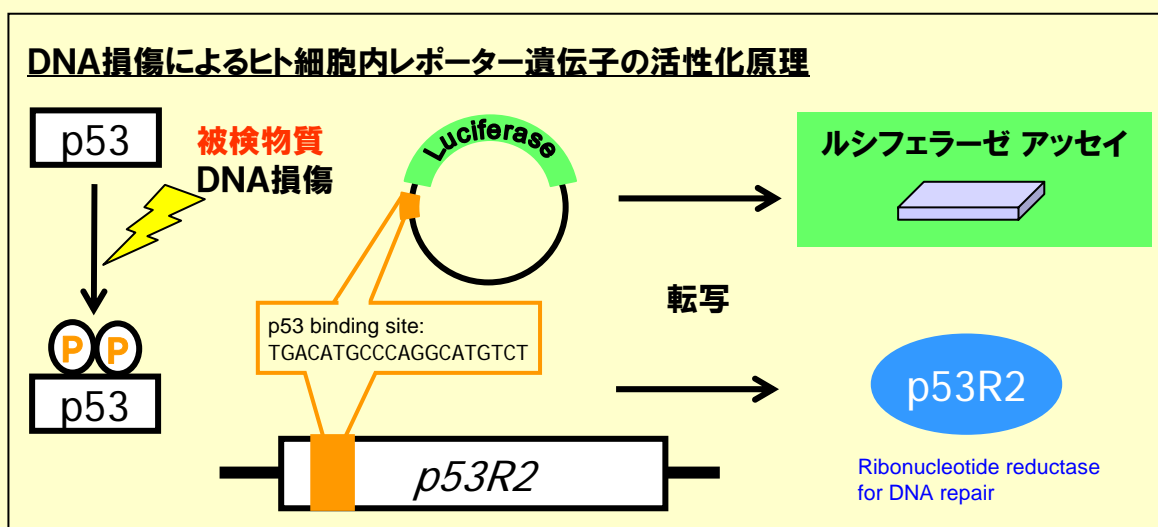
Nissin's Evaluation Systems for MAMmalian GENotoxicity

NESMAGET®は、DNAが損傷された時にp53の結合により発現調節されるDNA修復遺伝子p53R2の発現に基づくヒト細胞を用いた遺伝毒性試験法です。あらゆる化学物質の変異原性に関するファーストスクリーニングに適用可能です。

NESMAGET®の原理

本試験は、DNA損傷時、p53によって誘導されるDNA修復遺伝子p53R2が発現することを利用します。

p53R2遺伝子のイントロン1に含まれるp53結合配列の3回繰り返し配列を組み込んで構築したp53BS-Lucレポータープラスミドをヒト由来細胞に一過性発現し使用しています。被検物質添加24時間後のp53R2依存的ルシフェラーゼ活性を測定することで遺伝毒性を評価します。



NESMAGET®の特長

- (1) ヒト培養細胞*を使用し、微生物で検出できなかった遺伝毒性物質が検出可能
- (2) トポⅡ阻害剤、トポⅠ阻害剤、アルキル化剤、DNA架橋剤、微小管阻害剤など、様々なDNA損傷様式を有する遺伝毒性物質に対して反応性を示す
- (3) 試験期間が24時間と短く、一度に多数の試験が可能
- (4) Ames試験の1/100量(数mg)という少量の被検物質で試験可能
- (5) 被検物質へのS9ミックス添加による代謝活性法にも対応可能
- (6) 発光による検出のため、蛍光物質、色素等も試験可能

*主にヒト乳がん細胞MCF-7を使用



オリエンタル酵母の遺伝毒性試験

既存試験法との高い一致率

最も汎用される Ames試験やげっ歯類発がん性試験との比較

NESMAGET®法と既存の遺伝毒性試験との反応性比較

	NESMAGET	Ames	in vitro mammalian cells	carcinogenicity in rodents	IARC
Adriamycin	+	+	+	+	2A
Mitomycin C	+	+	+	+	2B
Cisplatin	+	+	+	+	2A
Bleomycin	+	+	+		2B
5-FU	-	-	+	±	3
Acrylamide	+	-	+	+	2A
MNNG	+	+	+	+	2A
PhIP	+	+	+	+	2B
2,4-DAT	+	+	+	+	2B
B[a]P	+	+	+	+	2A
Pyridine	-	-	-	+	3
Sodium ascorbate	-	-	-	-	-

NESMAGET®法: 濃度依存性を示し、有意なルシフェラーゼ活性の上昇が認められた時、陽性(+)と判断した。細胞は、ヒト乳癌細胞株MCF-7を使用。
Ames, in vitro mammalian cells: (マウスリンフォーマTK試験、または染色体異常試験)、げっ歯類発がん性については、NTP, TOXNETのデータ参照。
IARC (International Agency for Research on Cancer) でのハザード評価。

Ames試験との比較*

一致率:(NESMAGET® vs Ames試験結果一致率) 81.5%

Ames陽性予測率:(NESMAGET®陽性 vs Ames陽性) 94.3%

Ames陰性予測率:(NESMAGET®陰性 vs Ames陰性) 67.2%

NESMAGET®陰性、かつ、Ames陽性の物質 4物質: これらは発がん性を持たない。

NESMAGET®陽性、かつ、Ames陰性の物質21物質: これらの多くは発がん性を有する。

げっ歯類発がん性試験との比較*

NESMAGET®の発がん性試験との一致率: 86.6%

Ames試験の発がん性試験との一致率: 71.1%

他の変異原性試験と発がん性試験の一致率: 74.0%

*日清食品ホールディングス株式会社 食品安全研究所で実施した遺伝毒性物質、被遺伝毒性物質の計135物質についての比較結果

【試験内容】

NESMAGET分析 (カタログ No. NSH NES01)

※ 1検体につき 6濃度を設定し、S9ミックス添加およびS9ミックス添加なし条件で分析します。

※ オプションとして濃度設定試験をご用意しております。

※ 多検体の場合はお問い合わせ下さい。

(参考文献)

- Ohno K, Tanaka-Azuma Y, Yoneda Y, Yamada T. Genotoxicity test system based on p53R2 gene expression in human cells: examination with 80 chemicals. *Mutat Res.* 588, 47-57 (2005).
- Ohno K, Ishihata K, Tanaka-Azuma Y, Yamada T. A genotoxicity test system based on p53R2 gene expression in human cells: assessment of its reactivity to various classes of genotoxic chemicals. *Mutat Res.* 656, 27-35 (2008).

販売元



オリエンタル酵母工業株式会社

分析



日清食品ホールディングス株式会社 食品安全研究所

お客様窓口

ホームページからお問い合わせ、ご注文ください

バイオ事業本部: <https://www.oyc-bio.jp/form/inquiry.html>

Tel. 03-3968-1192 Fax. 03-3968-4863

営業所

東京バイオ営業所

Tel 03-3968-1163 Fax 03-3968-1196

大阪バイオ営業所

Tel 06-6338-1095 Fax 06-6384-7692

札幌営業所

Tel 011-261-6591 Fax 011-222-0755

㈱オリエンタルバイオサービス関東

Tel 0298-58-0115 Fax 0298-58-2931

㈱オリエンタルバイオサービス

Tel 075-322-1177 Fax 075-322-0232

㈱ケーピーティーオリエンタル

Tel 0942-81-2400 Fax 0942-81-2401

取扱店

www.oyc-bio.jp