

# 高感度 紫外線誘発DNA損傷 研究ツール

## 紫外線による DNA 損傷

地表に到達する太陽紫外線のうち、UVB ( 波長領域 : 295-320 nm ) は細胞内 DNA に直接吸収され、DNA の損傷を引き起こします。生物には、DNA の損傷を修復する仕組みや、損傷を受け過ぎた細胞を除去するアポトーシスなどの仕組みが備わっていますが、これらが正常に作動しない場合、老化やガン化の原因になると考えられています。

## コスモ・バイオが提供する研究ツール

### ELISAキット

High Sensitivity CPD ELISA Kit

— Cyclobutane Pyrimidine Dimer —

High Sensitivity 6-4PP ELISA Kit

— (6-4) photoproduct —

### 抗 体

## 紫外線誘発 DNA 損傷検出モノクローナル抗体

コスモ・バイオでは、紫外線によって引き起こされる 3 種類の DNA 損傷をそれぞれ特異的に認識する抗体を取りそろえました。

これらキットと抗体は…

- 全ての生物の DNA にお使いいただけます
- 様々な研究分野で活用されています

DNA 修復研究

がん研究

皮膚科学

眼科学

化粧品分野

食品機能研究



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

# 高感度紫外線誘発 DNA 損傷測定キット

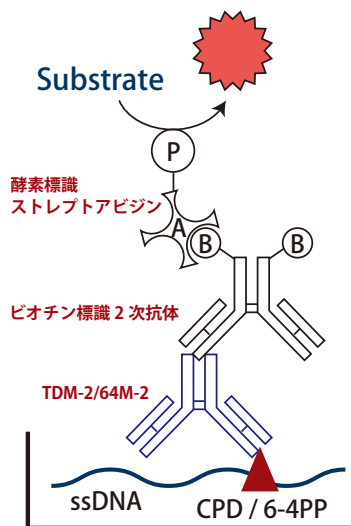
## キットの特長

- 世界標準の紫外線誘発 DNA 損傷特異的モノクローナル抗体を使用
  - CPDs モノクローナル抗体 クローン：TDM-2
  - 6-4PPs モノクローナル抗体 クローン：64M-2
- 4 種類の連続ピリミジン配列 (TT, TC, CT, CC) に形成された CPD / 6-4PP をそれぞれ特異的に検出
- 高感度
- 紫外線照射 DNA および未照射 DNA を同梱

## アッセイ原理

紫外線照射直後、あるいは修復後の細胞からゲノム DNA を精製し、一定量を 96 ウェルプレートにコートする。紫外線誘発 DNA 損傷特異的抗体 (クローン：TDM-2 / 64M-2) を DNA サンプル中の CPDs / 6-4PPs に結合させた後、さらにビオチン標識 2 次抗体および酵素標識ストレプトアビジンを結合させ、シグナルを増幅させる。最後に、基質である OPD を加え CPDs / 6-4PPs に対する抗体結合量を 492 nm の吸光度で測定する (※)。

※ 基質が OPD の場合。TMB の場合は 450 nm で測定。



キット共通



この商品の詳細は WEB へ [記事 ID 指定の数字](#) クリック！

コスモ・バイオ Web サイトトップページ「記事 ID 検索」に、記事 ID で示された数字を入力して検索してください。ダイレクトにページへ行くことができます。

## High Sensitivity CPD ELISA Kit

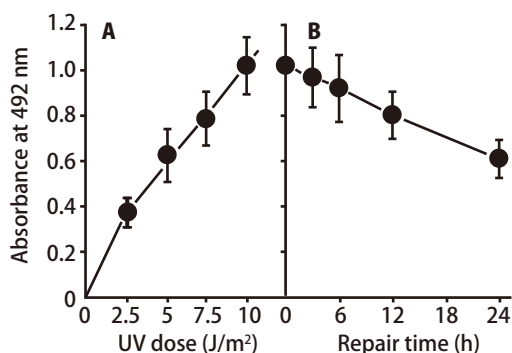
## Cyclobutane Pyrimidine Dimer

記事 ID 13312

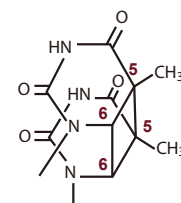
太陽紫外線で誘発される DNA 損傷のうち、最も割合が高いのはシクロブタン型ピリミジンダイマー (CPDs) です。さらに、CPDs は細胞 DNA から修復除去される速度も極めて遅いため、太陽紫外線による有害作用の主な原因と考えられています。本キットは、CPDs の検出・測定用抗体のスタンダードとして長年にわたり世界中で使用されてきた CPDs 特異的モノクローナル抗体 (クローン：TDM-2) を使用した、高感度紫外線誘発 DNA 損傷 CPDs 測定 ELISA キットです。

提供者：奈良県立医科大学先端医学研究機構組換え DNA 実験施設 森 俊雄 博士

### CPD 抗体 実験例



紫外線照射 (UV) によるシクロブタン型ピリミジンダイマー (CPD) の形成と修復を ELISA 法により測定した。HeLa 細胞の DNA において、UV 照射量依存的に CPDs が形成された (グラフ A)。10 J/m² の UV 照射により形成された CPDs 量は経時的に徐々に減少し (グラフ B)、ヌクレオチド除去修復が行われたことが示された。



シクロブタン型  
ピリミジンダイマー  
(CPD)

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号：CSR

品名	品番	包装	希望販売価格
High Sensitivity CPD/Cyclobutane Pyrimidine Dimer ELISA kit Ver.3	NM-MA-K003V3	1 kit (96 test)	¥128,000

# High Sensitivity 6-4PP ELISA Kit

## (6-4) photoproduct

記事 ID 14919

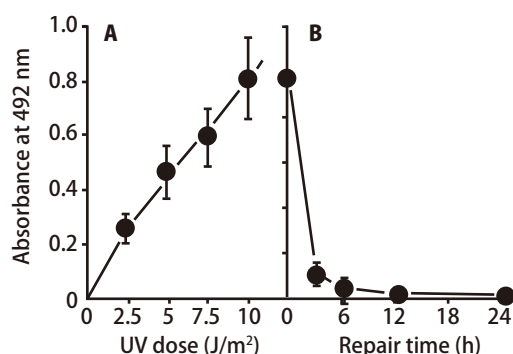
紫外線誘発 DNA 損傷 6-4PPs 測定 ELISA キットは、紫外線によって誘発される DNA 損傷である、6-4 型光産物 (6-4PPs) を ELISA 法により高感度に検出・測定します。6-4PPs は、CPDs に次いで多く形成される DNA 損傷であり、形成される量は CPDs と比較して少ないものの、同様に突然変異を引き起こすと考えられています。また、6-4PPs は修復速度が速いため、候補薬の修復亢進能の判定などに適しています。

提供者：奈良県立医科大学先端医学研究機構組換え DNA 実験施設  
森 俊雄 博士

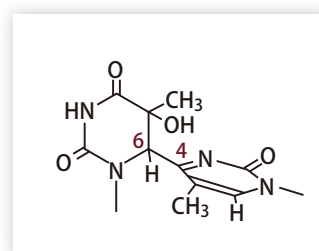


※商品写真は品番：NM-MA-K004V2 です。

### 6-4PP 抗体 実験例



紫外線照射による 6-4 型光産物 (6-4PP) の形成と修復を ELISA 法により測定した。  
HeLa 細胞の DNA において、紫外線照射量依存的に 6-4PPs が形成された (グラフ A)。  
10 J/m² の紫外線照射により形成された 6-4PPs 量は経時的に減少し (グラフ B)、ヌクレオチド除去修復が行われたことが示された。



6-4 型光産物 (6-4PP)

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号：CSR

品名	基質	品番	包装	希望販売価格
High Sensitivity 6-4PP/ (6-4) Photoproduct ELISA kit Ver.2	OPD (タブレット型)	NM-MA-K002V2	1 kit (96 test)	¥128,000
High Sensitivity 6-4PP/ (6-4) Photoproduct ELISA kit (TMB) Ver.2	TMB (液体)	NM-MA-K004V2	1 kit (96 test)	¥128,000

## FAQ

### 抗体やキットはヒト以外の生物の DNA に対しても使用できますか？

A

ご使用いただけます。Anti CPDs (TDM-2) / Anti 6-4PPs (64M-2) は、ヒト以外の様々な生物の DNA 損傷検出にも用いられています。

5 つの例をご紹介します。

No.	対象生物	論文情報
1	サンゴ	Fitt, W. K., et al. "Response of two species of Indo-Pacific corals, <i>Porites cylindrica</i> and <i>Stylophora pistillata</i> , to short-term thermal stress: the host does matter in determining the tolerance of corals to bleaching." <i>Journal of experimental marine biology and ecology</i> 373. 2 (2009): 102-110.
2	ウニ	Lesser, Michael P., Miles D. Lamare, and Michael F. Barker. "Transmission of ultraviolet radiation through the Antarctic annual sea ice and its biological effects on sea urchin embryos." <i>Limnology and Oceanography</i> 49. 6 (2004): 1957-1963.
3	細菌	Bharati, Binod K., et al. "Crucial role and mechanism of transcription-coupled DNA repair in bacteria." <i>Nature</i> 604. 7904 (2022): 152-159.
4	魚	Rice, Marlen C., et al. "Gadusol is a maternally provided sunscreen that protects fish embryos from DNA damage." <i>Current Biology</i> 33.15 (2023): 3229-3237.
5	大豆	Mazza, Carlos A., et al. "Functional significance and induction by solar radiation of ultraviolet-absorbing sunscreens in field-grown soybean crops." <i>Plant physiology</i> 122. 1 (2000): 117-126.



# 高感度紫外線誘発 DNA 損傷測定キット

紫外線で誘起される DNA 損傷に特異的に結合します

## 紫外線誘発 DNA 損傷検出モノクローナル抗体

Anti CPDs [Clone : TDM-2]  
Anti 6-4PPs [Clone : 64M-2]  
Anti DewarPPs [Clone : DEM-1]

記事 ID 5456

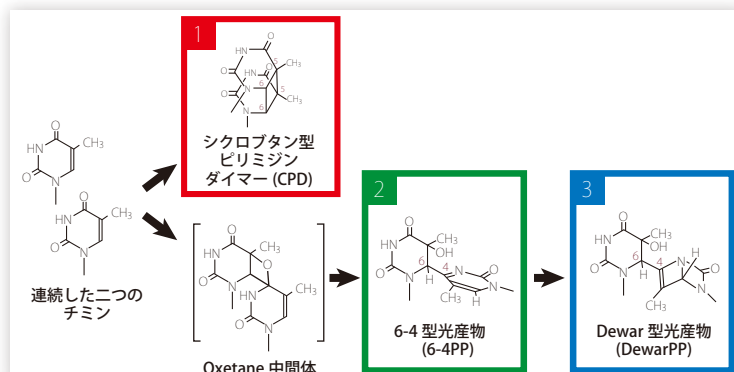
紫外線照射により DNA のピリミジン塩基が連続した箇所に変化が生じ、3種類の主要ピリミジン二量体（シクロブタン型ピリミジンダイマー、6-4型光産物、Dewar型光産物）が形成されます。これらの紫外線損傷は DNA の複製や転写に影響を与え、突然変異やアポトーシスなどを引き起こします。弊社抗体ブランド CAC (Cosmobio Antibody Collection) では、これら3種類の紫外線 DNA 損傷をそれぞれ高特異的に認識するモノクローナル抗体を取りそろえました。

提供者：奈良県立医科大学先端医学研究機構組織換え DNA 実験施設 森 俊雄 博士

### 特長

- 各々の紫外線 DNA 損傷に特異的に反応
- ELISA、免疫蛍光法、免疫組織化学等のアプリケーションでご利用いただけます。
- DNA 損傷と修復の研究に最適です。
- DNA 損傷と修復のプロセスを可視化します。
- がん研究、光生物学、皮膚科学、眼科学、免疫学、化粧品分野など幅広い研究分野でご利用いただけます。

参考文献 1) Mori, T., et al., *Photochem. Photobiol.* **54**, 225-232 (1991).



コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号：CAC

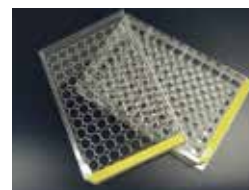
	品名	免疫動物	クローン	適用	品番	包装	希望販売価格
1	Anti CPDs	Mouse	TDM-2	ELISA / IC	NM-DND-001	1 vial	¥ 60,000
2	Anti 6-4PPs	Mouse	64M-2	ELISA / IC	NM-DND-002	1 vial	¥ 60,000
3	Anti DewarPPs	Mouse	DEM-1	ELISA / IC	NM-DND-003	1 vial	¥ 60,000

## 関連商品

【硫酸プロタミンコート済みプレート】 プレートへの DNA 固相化を強固かつ安定にします。

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号：CSR

品名	品番	包装	希望販売価格
Protamine Sulfate Coated ELISA Plate 96 × 10	NM-MA-P003	10 × 1 plate	¥ 70,000



【スタンダード DNA】 UVC 照射量 (J/m<sup>2</sup>) に依存した CPDs、6-4PPs の相対検量線を作成できます。

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号：CSR

品名	品番	包装	希望販売価格
UVC Irradiated DNA Samples (0, 2.5, 5, 7.5, 10 J/m <sup>2</sup> )	NM-MA-R010	1 set (各 10 µg)	¥ 30,000



### 取扱店

お願い / 注意事項

記載の社名・商品名等の名称は、弊社または各社の商標または登録商標です。

【希望販売価格】 記載の希望販売価格は2025年10月1日現在の価格で、予告なく改定される場合があります。また、「希望販売価格」「キャンペーン中の参考価格」は参考価格であり、販売店様からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くださいませ。表示価格に消費税は含まれておりません。

【使用範囲】 記載の商品およびサービスは全て、「研究用」です。人や動物の医療用・臨床診断用・食品用等としては使用しないよう、十分ご注意ください。

<https://www.cosmobio.co.jp/>



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

- 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ —  
TEL: 03-5632-9630 (受付時間 9:00~17:30)  
FAX: 03-5632-9623
- 商品に関するお問い合わせ —  
TEL: 03-5632-9610 (受付時間 9:00~17:30)  
FAX: 03-5632-9619

本社所在地 〒135-0016 東京都江東区東陽2-2-20 東陽駅前ビル