

# 酸化ストレス・老化研究用試薬



株式会社 シマ研究所

- ビタミンC 定量キット
- カルボニル化タンパク質ウェスタンブロット検出キット
- カルボニル化タンパク質免疫組織染色キット
- SMP30・Gluconolactonase ウェスタンブロット・免疫組織染色キット
- シトルリン化タンパク質検出抗体
- PAD2抗体

## ターゲット

## ビタミンC

ビタミンC (L-アスコルビン酸) は強い還元作用をもつ水溶性ビタミンであり、コラーゲン合成など体内で進行する水酸化反応に重要な役割を果たします。ビタミンCには、還元型のアスコルビン酸 (AsA) と酸化型のデヒドロアスコルビン酸 (DHAsA) があります。

## ビタミンC 定量キット

記事 ID 検索 1519



### 生体試料・食物中ビタミンC (L-アスコルビン酸) の測定

#### 背景

本キットでは AsA、DHAsA を合わせた、総ビタミンC の定量が行えます。

※本キットの測定法は、1973年に Daniel W.B. らが論文で発表した比色定量法をもとに改良を加えたものです。

Daniel W. B., Gladys E, James E. M.: *Clinica Chimica Acta*, 44, 47-52 (1973)

#### 使用目的

- 臓器・組織中及び血漿中ビタミンC (L-アスコルビン酸) の測定
  - その他
    - 野菜 / 果物への応用 (トマト・レタス他)
    - 清涼飲料水への応用
- ※コスモ・バイオのホームページ上で測定例がご覧いただけます。

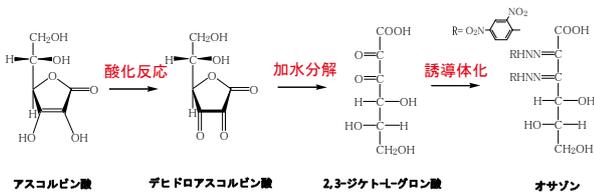
#### 構成内容 100回測定分\*

- 試薬①: 酸化剤 ..... 2 mL
- 試薬②: 5% メタリン酸 / 2% SnCl<sub>2</sub> ..... 10 mL
- 試薬③: DNPH ..... 1本 (44% 硫酸で溶解)
- 試薬④: 5% メタリン酸 ..... 10 mL
- ビタミンC (L-アスコルビン酸) 標準原液 ..... 1 mL

※本キットは1度に100回測定分 (50検体分) の測定を行う仕様になっています。  
※測定にはキットの他に44% (W/W) 硫酸と85%硫酸 (W/W) が必要です。  
キットには含まれていませんので、ご自身でご用意ください。

#### 測定原理

酸化剤を用いて AsA を全て DHAsA に変換します。次に 530 nm 付近に特異的な吸収を持つ DNPH 誘導体化し、AsA と DHAsA を合わせた総ビタミンC として定量を行います。



#### 測定例

#### ビタミンC 定量報告書

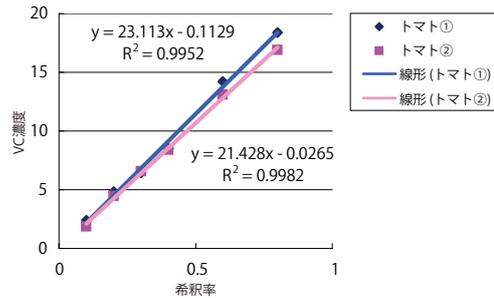
試料: トマト (日本産 2 個)  
使用キット: ビタミンC 定量キット

#### サンプル調製法

1. トマトをテフロンホモジナイザーにて、5 倍量の 6% メタリン酸溶液でホモジナイズ (最終メタリン酸濃度: 5%)
2. 遠心 (15000 rpm, 10 min, 4°C)
3. 各試料につき、希釈率 0.1 ~ 0.8 で調製し、-20°C で保存
4. 溶解後、VC 定量キットのプロトコールに基づき操作を行った。

近似曲線から算出した各サンプルのビタミンC濃度

トマト① 13.8mg/100g 可食部分  
トマト② 12.8mg/100g 可食部分



2つのサンプルともに希釈系列に高い直線性が得られたこと、その近似曲線のy切片が小さいことから、トマトは本定量キットにてビタミンC濃度が定量できると考えられる。

#### 商品情報

株式会社 シマ研究所 メーカー略号: SML

品名	品番	包装	希望販売価格
Vitamin C, Assay kit	ROIK02	1 kit	¥30,000



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社



## ターゲット

## カルボニル化タンパク質

カルボニル化タンパク質はタンパク質中のプロリン、アルギニン、リシン、スレオニンなどのアミノ酸が ROS により酸化修飾を受け、カルボニル誘導体となったタンパク質の総称です。カルボニル誘導体は化学的に安定なため、近年、典型的な酸化ストレスのマーカーとして頻繁に用いられています。本シリーズは、カルボニル化タンパク質を特異的に検出するため 2,4-ジニトロフェニルヒドラジン (DNPH) を用いてカルボニル基を誘導体化し、DNP 抗体で特異的に検出する検出キットです。

## カルボニル化タンパク質ウェスタンブロット検出キット

記事 ID 検索 1855

### 特長

- 分子量の移動度の違いが起りません。  
サンプルを電気泳動後、タンパク質を膜に転写し、膜上でタンパク質の DNPH 誘導体化を行うため、移動度の違いが起りません。
- 操作時間を大幅に短縮できます。  
サンプルを電気泳動前に一本一本処理する必要がないため、操作が非常に簡便であり、操作時間を大幅に短縮できます。

### 構成内容

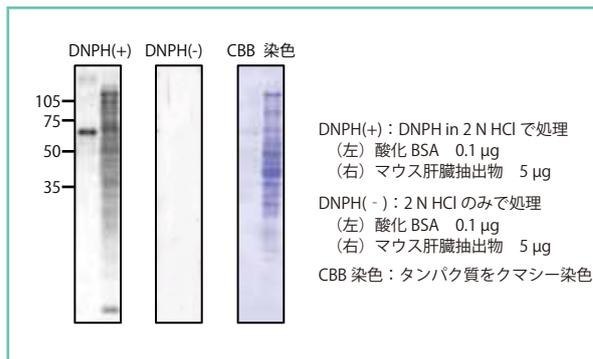
- ウサギ抗 DNP ポリクローナル抗体 ..... 0.075 mL
- DNPH 溶液 (10×2,4-Dinitrophenylhydrazine 溶液) ..... 15 mL
- 酸化タンパク質 ..... 0.15 mL  
(ready-to-use: 酸化 BSA、SDS-PAGE 用サンプルバッファに溶解、熱還元、処理剤)

### 商品情報

株式会社 シマ研究所 メーカー略号: SML

品名	品番	包装	希望販売価格
Protein carbonyls western blot detection kit (15Blots)	ROIK03.2	1 kit	¥ 50,000

### 実験例

**図1. 2,000倍希釈ウサギ抗DNP抗体でのウェスタンブロット検出**

タンパク質を膜に転写後、DNPH 処理した時 (DNPH(+)) のみカルボニル化タンパク質が検出された。DNPH 処理しない時 (DNPH(-)) にはカルボニル化タンパク質は検出されない。反応が特異的であることが分かる。

[資料提供 東京都老人総合研究所・老化制御 石神 昭人 先生]

## カルボニル化タンパク質免疫組織染色キット

記事 ID 検索 1863

### 背景

本キットは世界初、組織切片上でのカルボニル化タンパク質検出を可能にしました。

関連商品のカルボニル化タンパク質ウェスタンブロット検出キット (品番: ROIK03) との組み合わせにより、より信頼性の高い実験結果が得られます。

### 特長

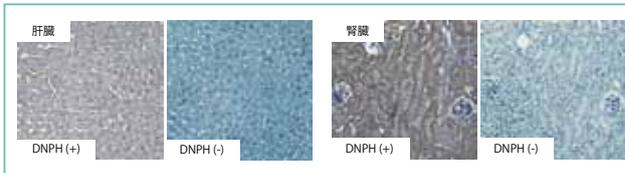
- 組織切片上でのカルボニル化タンパク質検出が可能です。

### 構成内容

- ウサギ抗 DNP ポリクローナル抗体 ..... 0.06 mL
- 未染標本: マウス腎臓 (Methacarn 固定パラフィン包埋切片) ..... 2 枚
- DNPH 溶液 (10×2,4-Dinitrophenylhydrazine 溶液) ..... 6 mL

注: 本キットはホルムアルデヒド、パラホルムアルデヒド、グルタルアルデヒドなどアルデヒド基を含む固定液には、使用できません。固定には Methacarn 固定液 (メタノール: クロロホルム: 酢酸=6:3:1) を推奨します。

### 実験例

**図1. マウス肝臓 (上段)、腎臓 (下段) における**

100倍希釈ウサギ抗DNPポリクローナル抗体の免疫染色

マウス肝臓 (上段)、腎臓 (下段) を 100 倍希釈ウサギ抗 DNP ポリクローナル抗体で免疫染色した。発色は、ジアミノベンチジン (3,3-diaminobenzidine) で行った。DNPH 処理しない時 (DNPH(-)) にはカルボニル化タンパク質は染色されない。反応が特異的であることが分かる。

[資料提供 東京都老人総合研究所・老化制御 石神 昭人 先生]

### 商品情報

株式会社 シマ研究所 メーカー略号: SML

品名	品番	包装	希望販売価格
Protein Carbonyls Immunohistochemical Staining Kit	ROIK04	1 kit (50 slides)	¥ 50,000

## ターゲット

## SMP30 (Senescence Marker Protein-30) ・ Gluconolactonase

SMP30 はラット肝臓から発見された加齢に伴って発現量が減少する分子量 34 kDa のタンパク質で、肝臓、腎臓、肺に存在します。現在では、ビタミンC合成に関わる Gluconolactonase であることが分かっており、喫煙による慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の発症リスクにも関係しています。

### SMP30 ・ Gluconolactonase ウェスタンブロット ・ 免疫組織染色キット

記事 ID 検索 1738

#### 構成内容

- ウサギ抗 SMP30 ・ GNL 抗体 ..... 0.1 mL
- 未染標本: SMP30 ・ GNL ノックアウトマウス肝臓 ..... 2 枚  
野生型マウス肝臓 ..... 2 枚
- 組織抽出液: SMP30 ・ GNL ノックアウトマウス肝臓 ..... 30  $\mu$ L  
(タンパク濃度 0.4 mg/mL)
- 野生型マウス肝臓 ..... 30  $\mu$ L  
(タンパク濃度 0.4 mg/mL)

#### 商品情報

株式会社 シマ研究所 メーカー略号: SML

品名	品番	包装	希望販売価格
SMP30 [Gluconolactonase, GNL] Western Blot & Immunostain Kit	ROIK01	1 kit	¥ 68,000

#### 関連商品

株式会社 シマ研究所 メーカー略号: SML

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti SMP30 [Regucalcin, Gluconolactonase (GNL)]	ROI001	0.1 mL	¥ 30,000

#### 実験例

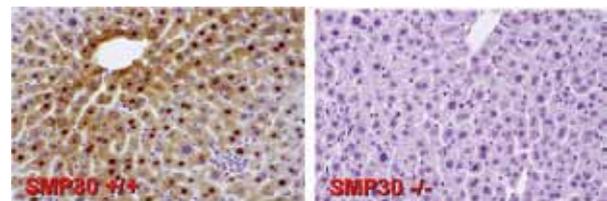


図1: 免疫組織染色

マウス肝臓を300倍希釈ウサギ抗SMP30 ・ GNL抗体で免疫染色した。発色は、ジアミノベンチジン(3,3 - diaminobenzidine)で行った。野生型マウス(SMP30+/+)の肝臓では核と細胞質が染まっている。一方、SMP30 ・ GNLノックアウトマウス(SMP30-/-)では全く染まっていない。

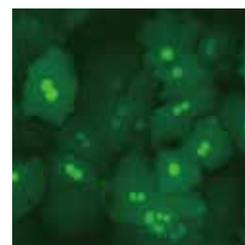


図2: 蛍光免疫染色

マウス初代培養肝実質細胞を200倍希釈ウサギ抗SMP30 ・ GNL抗体で蛍光染色した。肝細胞の核と細胞質が緑色に染まっている。

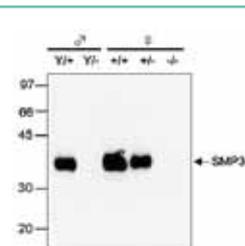


図3: ウェスタンブロット

各レーン:  
マウス肝臓抽出物野生型マウス (SMP30Y+/+, SMP30+/+)  
SMP30 ・ GNLノックアウトマウス (SMP30Y-/-, SMP30-/-)  
ヘテロマウス (SMP30+/-)  
1,000倍希釈ウサギ抗SMP30 ・ GNL抗体で検出した。SMP30 (分子量34 kDa) のみ反応する。

#### 記事 ID 検索 詳しい情報はコスモ・バイオ Web サイトへ

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。

各商品の見出し

記事 ID 検索 1519

<http://www.cosmobio.co.jp/> 【記事 ID 検索】





## ターゲット

## シトルリン化タンパク質・PAD2 酵素

シトルリン化（脱イミノ化）タンパク質は、タンパク質中の塩基性アミノ酸であるアルギニンがペプチジルアルギニンデヒミナーゼ（PAD）により中性アミノ酸であるシトルリンに変換されたタンパク質の総称です。関節リウマチ、アルツハイマー病、多発性硬化症、乾癬など多様な疾患の発症と密接な関係にあると考えられています。

PAD (Peptidylarginine Deiminase / ペプチジルアルギニンデヒミナーゼ) は、ペプチド中の塩基性アミノ酸であるアルギニン残基を中性アミノ酸であるシトルリン残基に変換する翻訳後修飾酵素です。ヒトの PAD 遺伝子には 5 種類のサブタイプ (PAD1, PAD2, PAD3, PAD4/5, PAD6) が存在します。また、酵素活性の発現には高濃度のカルシウムイオンを必要とします。特に分子量 76kDa の PAD2 は脳、皮膚、骨格筋、腎臓、肺、脾臓、膵臓、胃、大腸、卵巣、子宮、白血球など多くの臓器や血球細胞に分布しています。

## シトルリン化タンパク質検出抗体（ウェスタンブロット用）

記事 ID 検索 33234

### 仕様

免疫抗原	化学修飾シトルリン化（脱イミノ化）ヒストン（ヒストン H1 を除いた）
由来	血清
免疫動物	ウサギ
アイソタイプ	IgG
性状	0.05% NaN <sub>3</sub> 含有 10 mM Tris (pH 7.4), 0.14 M NaCl
用途	ウェスタンブロット (500~1,000 倍希釈) ※免疫組織染色については未確認。
交差種	ヒト、マウス、ラット ※他の種については未確認。

※本抗体を用いてシトルリン化タンパク質をウェスタンブロットで検出するためには、電気泳動したタンパク質を PVDF 膜に転写後、PVDF 膜を化学修飾（シトルリンの化学修飾）処理を行う必要があります。

### 商品情報

株式会社 シマ研究所 メーカー略号：SML

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti Citrullinated protein	ROI004	0.075 mL	¥ 80,000

### 実験例

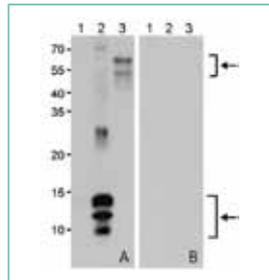


図1. ウェスタンブロット

レーン1：ウシ胸腺由来ヒストン レーン2：シトルリン化（脱イミノ化）ヒストン  
レーン3：ヒト皮膚角層抽出物  
A：PVDF 膜をシトルリンの化学修飾処理を行った B：化学修飾処理しない  
1,000 倍希釈、ウサギ抗化学修飾シトルリン（AMC）ポリクローナル抗体（ROI004）で検出した。矢印はヒストン（Lane 2, 分子量 10 ~ 15 kDa）とケラチン（Lane 3, 分子量 55 ~ 65 kDa）を示す。

## PAD2 (Peptidylarginine Deiminase 2) 抗体

記事 ID 検索 1292

### 仕様

免疫抗原	ヒト PAD2 組換えタンパク質、分子量 76kDa
由来	血清
免疫動物	ウサギ
アイソタイプ	IgG
性状	0.05% NaN <sub>3</sub> 含有 10 mM Tris (pH 7.4), 0.14 M NaCl
用途	免疫組織染色 (100~300 倍希釈) ウェスタンブロット (500~2,000 倍希釈) ※免疫組織染色については未確認。
交差種	ヒト ※他の種については未確認。

### 商品情報

株式会社 シマ研究所 メーカー略号：SML

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti PAD2	ROI002	0.1 mL	¥ 30,000

### 実験例



図1. 免疫組織染色

アルツハイマー病脳の海馬領域を300倍希釈ウサギ抗PAD2抗体(ROI002)で免疫染色した。発色は、ジアミノベンチジン(3,3'-diaminobenzidine)で行った。歯状回や海馬のCA1, CA2領域が陽性に染まっている。

### 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2018年5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。

<http://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