

特集号

No. 78
NOV. 2006

Wako

BioWindow

<http://www.wako-chem.co.jp>

エピジェネティクス特集

CONTENTS

メチル化DNA

- DNAメチル化研究用試薬…………… p.2
DNAメチル化検出キット
CHEMICON社 CpGenome™ Fast DNA Modification Kit… p.3
CpG Wiz®プライマーキット…………… p.3
Human Genetic Signatures社
Methyl Easy™ DNA Bisulphite Modification Kit…………… p.4

ヒストン解析

- ヒストン脱アセチル化
UBI社 HDAC(ヒストンデアセチラーゼ)アッセイキット…………… p.6
ヒストンアセチル化
UBI社 HAT(ヒストンアセチルトランスフェラーゼ)アッセイキット…………… p.8
HATアッセイ用試薬キット…………… p.8
p300/CBP免疫沈降-HATアッセイキット…………… p.8
ヒストンメチル化
UBI社 HMT(ヒストンメチルトランスフェラーゼ)アッセイ用試薬キット… p.9
りん酸化ヒストン
UBI社 ヒストンH2A.Xりん酸化アッセイキット…………… p.10
UBI社/CHEMICON社 ヒストン関連抗体…………… p.12

その他

- ヒストン脱アセチル化酵素 阻害剤・活性化剤…………… p.16
Calbiochem社 エピジェネティクス関連阻害剤…………… p.18

ChIP(クロマチン免疫沈降)アッセイ

- ニッポンジーン/Diagenode社 ChIP Kit, ChIPグレード抗体…………… p.22
UBI社 ChIPアッセイ用試薬キット…………… p.25
アセチルヒストン H3 ChIPアッセイキット…………… p.25
アセチルヒストン H4 ChIPアッセイキット…………… p.25
EZ-ChIP™…………… p.28

お知らせ

- UBI社/CHEMICON社 サイト「Histone.com」案内…………… p.7
Calbiochem社 阻害剤ガイドブック/抗体ガイドブック案内…… p.21

DNAメチル化研究用試薬

DNAメチル化阻害剤

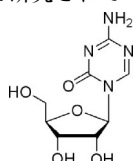
■5-Azacytidine

本品は、DNAメチル化の標的であるシトシンの5位の炭素原子が窒素原子に置換した構造をとる濃度依存的にゲノムDNAの脱メチル化を引き起こすピリミジン抗生物質である¹⁾。抗腫瘍化合物Vidazaとしても知られ、近年、前立腺がん細胞におけるプロモーター部位メチル化研究²⁾、幹細胞の脂肪細胞への分化誘導研究³⁾、植物(イネ)レトロトランスポソンのエピジェネティクス研究⁴⁾など、多岐にわたる分野で研究されている。

【純度】 ≥ 97%

【保存条件】 -20℃

※非動物由来の原料で合成。



【参考文献】 1) Stresemann C., et al.: *Cancer Res.*, **66**, 2794 (2006).

2) Leiblich A., et al.: *Oncogene*, **25**, 2953 (2006).

3) Bowers R. R., et al.: *PNAS*, **103**, 13022 (2006).

4) Chaoyang C., et al.: *Mol Genet Genomics*, **276**, 378 (2006).

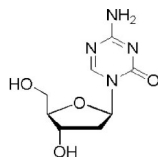
コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
010-20641	5-Azacytidine	100mg	4,800
016-20643		250mg	10,000
014-20644		1g	38,000

■5-Aza-2'-deoxycytidine

本品は、濃度依存的にゲノムDNAの脱メチル化を引き起こす、シチジン類縁体のDNAメチル化阻害剤の一つである¹⁾。抗腫瘍化合物Decitabineとしても知られ、近年、肺がん細胞におけるプロモーター部位メチル化研究²⁾、悪性神経膠腫(脳腫瘍)におけるエピジェネティックな遺伝子発現のプロファイリング研究³⁾、IFN- γ との併用による神経芽細胞腫のCaspase-8誘導性アポトーシス研究⁴⁾など、主に腫瘍細胞におけるエピジェネティクス研究に使用されている。

【純度】 ≥ 97%

【保存条件】 -20℃



【参考文献】 1) Stresemann C., et al.: *Cancer Res.*, **66**, 2794 (2006).

2) Vuilleminot B. R., et al.: *Mol Cancer Res.*, **4**, 267 (2006).

3) Kim T. Y., et al.: *Cancer Res.*, **66**, 7490 (2006).

4) Fulda S., et al.: *Oncogene*, **25**, 5125 (2006).

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
018-20941	5-Aza-2'-deoxycytidine	10mg	照会
014-20943		50mg	照会

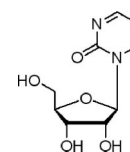
※12月発売予定

■Zebularine

本品は、濃度依存的にゲノムDNAの脱メチル化を引き起こす、シチジン類縁体のDNAメチル化阻害剤の一つである¹⁾。5-Azacytidineや5-Aza-2'-deoxycytidineと比較して、水溶液中での安定性が高く、低毒性であることが知られている²⁾。近年、*in vitro*および*in vivo*において本品の使用によって腫瘍細胞の放射線感受性が上昇するという報告³⁾があり、p53腫瘍抑制遺伝子のプロモーター部位メチル化研究⁴⁾など、5-Azacytidineや5-Aza-2'-deoxycytidineに替わる新規のDNAメチル化阻害剤として、エピジェネティクス研究に使用されている。

【純度】 ≥ 97%

【保存条件】 -20℃



【参考文献】 1) Stresemann C., et al.: *Cancer Res.*, **66**, 2794 (2006).

2) Cheng J. C., et al.: *J Natl Cancer Inst.*, **95**, 399 (2003).

3) Dote H., et al.: *Clin Cancer Res.*, **11**, 4571 (2005).

4) Hodge D. R., et al.: *Cancer Res.*, **65**, 4673 (2005).

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
267-01891	Zebularine	5mg	14,000
263-01893		25mg	56,000

細胞増殖検出試薬

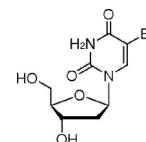
■5-Bromo-2'-deoxyuridine(BrdU)

本品は、細胞毒性が低く、胚細胞、神経細胞をはじめとする様々な細胞の培養培地中に添加することにより、生細胞の染色体DNAに取り込まれる。これによって、抗BrdU抗体を用いて細胞増殖や細胞分裂を検出できるため、脱メチル化剤処理後の生細胞の増殖を検出できる。

【純度】 ≥ 98%

【保存条件】 -20℃

※非動物由来の原料で合成。



コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
027-15561	5-Bromo-2'-deoxyuridine	1g	10,000
023-15563		5g	41,000
*538-46851	BrdU (Ab-2) Monoclonal Antibody	100 μ g	39,800

* Calbiochem社製品

DNAメチル化研究用修飾ヌクレオチド

エピジェネティクス研究用に、PCRに使用可能な修飾ヌクレオチド3りん酸をラインアップしております。

コードNo.	品名	純度	容量	希望納入価格(円)
049-29891	5-Methyl-2'-deoxycytidine 5'-Triphosphate (dm5CTP) Solution	≥95% (HPLC)	1 μ mol (10mM)	照会
083-08371	5-Hydroxymethyl-2'-deoxycytidine 5'-Triphosphate (HMdCTP) Solution	≥98% (HPLC)	25 μ mol (100mM)	照会
042-29881	N ⁴ -Methyl-2'-deoxycytidine 5'-Triphosphate (dm4CTP) Solution	≥95% (HPLC)	1 μ mol (10mM)	照会
045-29871	N ⁶ -Methyl-2'-deoxyadenosine 5'-Triphosphate (dm6ATP) Solution	≥95% (HPLC)	1 μ mol (10mM)	照会
048-29861	2'-Deoxyinosine 5'-Triphosphate (dITP) Solution	≥98% (HPLC)	25 μ mol (100mM)	照会

※12月発売予定

エピジェネティクス研究用関連製品

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
015-19721	Anti 5-Methylcytosine, Monoclonal Antibody	100 μ l	35,000
*318-80531	Anti 5-Methylcytidine Monoclonal Antibody	100 μ g	190,000
137-14731	<i>Micrococcal</i> Nuclease	約15,000units/vial	17,000

* ニッポンジーン社製品

※ *Micrococcal* Nucleaseは、ヌクレオソームリモデリング実験などに使用されます。

I.F.

DNAメチル化検出キット

CpGenome™ Fast DNA Modification Kit

CHEMICON
now part of Millipore

ご好評のDNA Modificationキットが更に簡便になりました。

【原理】

DNAをbisulphite(亜硫酸塩)処理すると、メチル化されていないシトシンはウラシルへ変換しますが、メチル化シトシンには作用しません。このウラシルとシトシン両方に特異的なプライマーを用いてPCRを行うことでメチル化、非メチル化の分析を行うことができます。

【特長】

- 制限酵素処理が不要であるため、切れ残りによる疑陽性がでない。
- 高感度であり、微量のheterogeneousな検体からも分析できる。
- 制限酵素によるCpGサイト以外の有用なCpGサイトも検出できる。
- パラフィン切片から抽出したDNAにも使用できる。
- スピニングカラムを使用することで、亜硫酸反応後の処理が容易である。

【キット内容】

<CpGenome™ DNA Modification Kit> (DNAを亜硫酸処理する為のキット)

- ▶ DNA Modification Reagent
- ▶ Binding Buffer
- ▶ Wash Buffer
- ▶ Elution Buffer
- ▶ DNA Modification Columns

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
550-88391	S7824	CpGenome™ Fast DNA Modification Kit	—	25 サンプル	37,000
554-87571	S7820	CpGenome™ Universal DNA Modification Kit	上記品目の試薬のみのキット	100 サンプル	72,000
555-87741	S7821	CpGenome™ Universal Methylated DNA	ポジティブコントロール	10 μ g	60,000
557-87561	S7822	CpGenome™ Universal Unmethylated DNA	ネガティブコントロール	10 μ g	57,000

CpG Wiz® プライマーキット

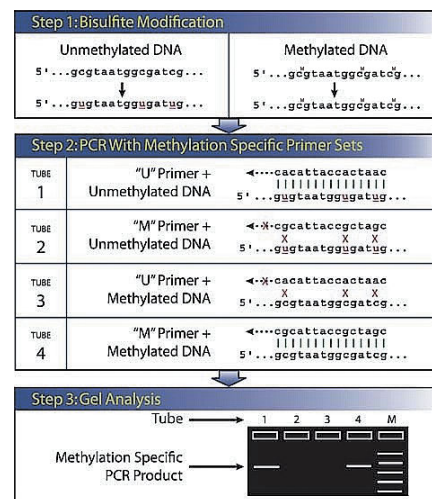
各遺伝子領域のメチル化または非メチル化を区別することのできる特異的なプライマーのキットです。

【キット内容】

- ▶ Uプライマー(非メチル化DNA用)
- ▶ Mプライマー(メチル化DNA用)
- ▶ Wプライマー(未反応DNA用)
- ▶ UコントロールDNA
- ▶ MコントロールDNA
- ▶ WコントロールDNA
- ▶ ユニバーサル10×PCRバッファー

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
556-93141	S7800	CpG WIZ® p16 Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7801	CpG WIZ® DAP-Kinase Amplification Kit	25 assays	100,000
553-93151	S7802	CpG WIZ® p15 Amplification Kit	25 assays	100,000
550-93161	S7803	CpG WIZ® MGMT Amplification Kit	25 assays	100,000
557-93171	S7804	CpG WIZ® E-cadherin Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7805	CpG WIZ® VHL Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7806	CpG WIZ® Prader-Willi/Angelman Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7807	CpG WIZ® Fragile X Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7808	CpG WIZ® GST-pi Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7809	CpG WIZ® SOCS1 Amplification Kit	25 assays	100,000
554-93181	S7810	CpG WIZ® RB1 Amplification Kit	25 assays	100,000
551-93191	S7811	CpG WIZ® hMLH1 Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7812	CpG WIZ® APC Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7813	CpG WIZ® RASSF1A Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7814	CpG WIZ® RARbeta2 Amplification Kit	25 assays	95,000
—	S7815	CpG WIZ® ERalpha Amplification Kit	25 assays	95,000
—	S7816	CpG WIZ® HIN Amplification Kit	25 assays	95,000
—	S7817	CpG WIZ® p14/ARF Amplification Kit	25 assays	100,000
—	S7818	CpG WIZ® TMS1/ASC Amplification Kit	25 assays	95,000
—	S7830	CpG WIZ® BRCA1 Amplification Kit	25 assays	95,000
—	S7840	CpG WIZ® Oct-4	25 assays	95,000
—	S7842	CpG WIZ® H19-IGF2 Amplification Kit	25 assays	95,000

U.YA.



※メチル化特異的PCRには他にCpGWIZ®プライマーキットが必要です。CpG Ware™プライマーデザインソフトウェアは無償でご利用いただけるオンラインソフトウェアです。(https://apps.serologicals.com/cpgware/)をご参照ください。[ID : cpgware、パスワード : cpgware]

DNA中の5-メチルシトシン検出を短時間で高感度に

HUMAN GENETIC SIGNATURES

Methyl Easy™ DNA Bisulphite Modification Kit

本キットは、従来のbisulphite(重亜硫酸塩)法を改良し、修飾DNAの収率や分析効率を向上させた製品です。DNA分子中の5-メチルシトシン(5-mC)と非メチル化シトシンを区別するために、重亜硫酸塩の処理により非メチルシトシンをウラシルへ特異的変換する手法を利用しています。

一方、5-mCはこの処理で何も変化しないため、処理後の修飾DNAをテンプレートとし、特異的なプライマーを用いたPCRによってDNA中のメチル化状態を検出することができます。本キットで修飾したDNAは、シーケンス、Methylation Specific PCR、マイクロアレイ分析に応用することが期待できます。



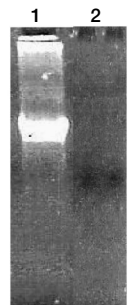
【特長】

- 遠心操作が少なく、簡単操作。
- DNAの前処理が不要。
- 高分子DNAを含め回収率が高い。
- 100pgのDNAからスタートできる。
- DNA増幅効率が低い。
- 処理後のDNAの安定性がよい(1ヶ月以上安定)。

【保存条件】 室温

【使用回数】 25反応

【高回収率】 従来法との回収率の比較



Lane 1: Methyl Easy™で修飾後に回収された DNA

Lane 2: 従来法で修飾後に回収された DNA

2 μgのDNAを用いて、Methyl Easy™と従来法で処理を行なった後、修飾DNAの回収量をアガロースゲル電気泳動で確認した。

2% Agarose gel

【キット内容】 25回用(チューブ法)*

- ▶ Reagent 15.2ml×1本
- ▶ Reagent 22g×1本
- ▶ Reagent 33ml×1本
- ▶ Reagent 425ml×1本
- ▶ Control Sample 1*1 (未処理DNA)40 μl×1本
- ▶ Control Sample 2*2 (処理済DNA)20 μl×1本
- ▶ Control Samples*3 3A & 3B (プライマー) ...40 μl×2本
- ▶ Microcentrifuge tubes (2ml チューブ)25本

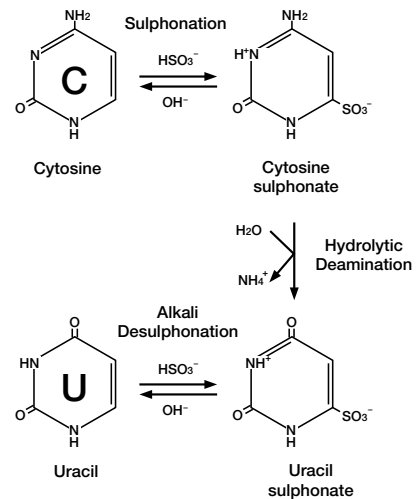
*1 修飾反応8反応。

*2 PCR20反応。

*3 PCR20反応。ヒトおよびマウス由来のゲノムDNAを増幅できます。

※遠心法および吸引法のキットは、96ウェルの専用プレートなどが添付されており、HTSに有用です。

【DNA重亜硫酸塩修飾の原理】



【プロトコール】 (25回用)

遠心操作: 2回

100pg~50ng DNA/20 μlの場合

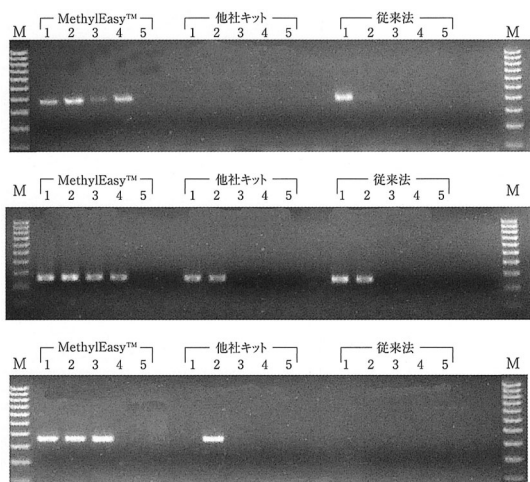
(51ng~4 μg DNA/20 μlの場合): 青字

- ←2.2 μl 3mol/l NaOH
 - 37°C、15分
 - ←220 μl Reagent 1+2
 - 37°C、4~16時間、遮光
 - (55°C、4~16時間、遮光)
 - ←20~40 μg グリコーゲン(または、2 μl エタ沈メイト)
 - ←800 μl Reagent 4
 - ←1ml イソプロパノール
 - 4°C、1時間(4°C、30分間)
 - ↻ 15,000rpm、15分間(10分間)、4°C
 - 沈殿
 - ←500 μl 70% エタノール
 - ↻ 15,000rpm、10分間(5分間)、4°C
 - 沈殿
 - 風乾、15分、室温
 - ←5~50 μl Reagent 3
 - 95°C、30分(72°C、1時間)
- PCR分析(1~3 μl)

※96穴タイプのキット内容マニュアルなど詳細は、<http://www.wako-chem.co.jp/siyaku/info/gene/article/MethylEasy.htm> をご参照下さい。

【実験例1】

微量DNAからのスタート：Methyl Easy™、他社キットおよび従来法の比較(25回用キット使用)



100pgから100ngのDNAを開始DNAとして用い、Methyl Easy™と他社キットおよび従来法で処理を行なった後、異なる三種の遺伝子をPCRで増幅し、その感度をアガロースゲル電気泳動で確認した。

Lane 1:100ng DNA(開始)
Lane 2:10ng DNA(開始)
Lane 3:1ng DNA(開始)
Lane 4:100pg DNA(開始)
Lane 5:DNAなし(陰性コントロール)
M:100bp Ladder Marker
2% Agarose gel

＜結果＞

Methyl Easy™を用いると、最低100pgのDNAよりスタートすることができます。

【参考文献】

- Christel K., T., Agate, N., A., L. Sorensen., Anne-Mari, H., Andrew C. B and Philippe, C : *Molecular Biology of the Cell*, **16**, 5719(2005)
- Jianghua, W., Benjamin, T., Chengxi, R., Michael, I., and Bernard, K.: *The Prostate*, **66**, 613(2006)

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
554-88931	Methyl Easy™ DNA Bisulphite Modification Kit(チューブ法)	1キット(25反応)	52,000
551-88941	Methyl Easy™ High Throughput DNA Bisulphite Modification Kit-Centrifugation method(遠心法)	1キット(96反応)	155,000
558-88951	Methyl Easy™ High Throughput DNA Bisulphite Modification Kit-Vacuum Manifold Method(吸引法)	1キット(96反応)	155,000

【関連商品】

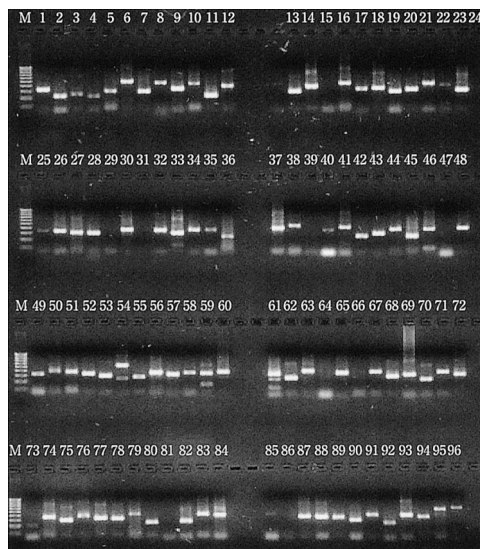
コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
*312-01791	エタ沈メイト	—	0.2ml	15,000
079-05131	Glycogen Solution (abt. 20mg/ml), from Mussel	分子生物学用	1ml	10,500
166-21671	2-Propanol	分子生物学用	100ml	2,600
052-07221	Ethanol (99.5%)	分子生物学用	100ml	1,800

*ニッポンジーン社製品
*分子生物学用グレードは、DNase, RNase活性をチェックした製品です。

I.S.

【実験例2】

ゲノムワイドPCR(25回用キット使用)



ヒト顆粒球から抽出したゲノムDNA 2 μ gをbisulphite処理した後、100 μ lのMethyl Easy™ Reagent 3で懸濁した。別途準備した96種類のbisulphite primerを用いて、処理後のDNA 0.5 μ l (10ng) 鋳型として96種類の遺伝子をPCR増幅した。増幅したDNAの1/10容量を2%アガロースゲルで電気泳動を行った。

＜結果＞

Methyl Easy™キットを用いると、ゲノムワイドなPCRに使用することができます。

RIを使用しないヒストン脱アセチル化酵素測定キット(蛍光法)

HDAC (ヒストンデアセチラーゼ) アッセイキット

upstate

now part of Millipore

本品は、マイクロプレートを使用し、2ステップの簡便な手順により、わずか1時間で脱アセチル化酵素を測定することができます。最初のステップでは、試料にHDAC Assay substrateを加えインキュベートし、fluorometric substrate を脱アセチル化します。次にActivator Solutionを加え、脱アセチル化された基質から選択的にフルオロフォンを放出させ、これを蛍光マイクロプレートリーダーで測定します。

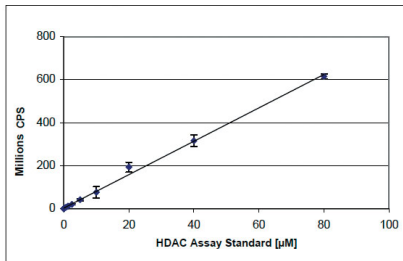
このアッセイのために必要な試薬は、全てこのキットに含まれます。さらに、HDACアッセイスタンダードも含まれているので、検量線を作成することができ、より確実にHDACアッセイが行えます。

【特長】

- 放射線不使用。
- 2ステップで簡便である。
- 必要な試薬を全て同梱。

【キット内容】

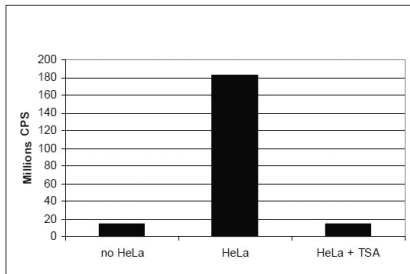
- ▶ Plate
- ▶ HDAC Assay Substrate
- ▶ HDAC Assay Buffer
- ▶ HDAC Assay Standard
- ▶ Activator Solution



<Figure 1> HDAC Assay Standard Curve.

プロトコールに従ってHDAC 活性溶液を用い室温下15分、HDACアッセイスタンダードの倍々希釈液を測定した。

励起波長360nm, 蛍光波長400nmで測定した。



<Figure 2>

HeLa細胞の核抽出物によるHDACアッセイ基質の脱アセチル化とトリコスタチン Aによる阻害効果。

HeLa細胞核抽出物(4 μg)を室温下HDACアッセイ基質100 μMと共に、トリコスタチンA存在下(左)、非存在下(中央)でインキュベートした。

HDAC活性溶液で30分反応後停止し、励起波長360nm, 蛍光波長400nmで測定した。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-372	HDAC Assay Kit, Fluorometric Detection 384 well format	1Kit	97,000
—	17-356	HDAC Assay Kit, Fluorometric Detection 96 well format	1Kit	83,000

【関連キット】

コードNo.	メーカーコード	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
—	17-320	Histone Deacetylase Assay Kit (HDAC)	放射性同位体を使用して測定するためのキット。25,000~100,000CPMの ³ H]-アセチルヒストンH4を別途ご用意下さい。	1Kit	52,000
—	17-374	HDAC Assay Kit, Colorimetric Detection	比色法による測定に使用。	96 assays	81,000

【関連タンパク】

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	12-379	Acetyl-Histone H4 (Lys5, 8, 12, 16) Peptide, biotin conjugate	50 μg	22,000
—	14-472	HOS3, yeast, active	250 μg	64,000
—	14-609	HDAC8, active	50 μg	68,000
—	17-370	SIRT1 Deacetylase	1 Kit	78,000

ヒストン修飾

HAT (ヒストンアセチルトランスフェラーゼ) アッセイキット

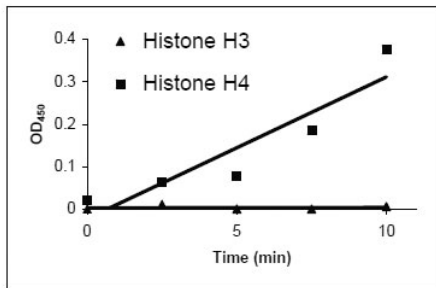
upstate

now part of Millipore

検体中の活性型ヒストンアセチルトランスフェラーゼの活性を測定するキットです。アセチル化したHistone H3もしくはHistone H4基質ペプチド上のアセチル基を蛍光検出し、検体のHAT活性を間接ELISAにより測定します。

ポジティブコントロールとしてアセチル化したHistone H3とHistone H4ペプチドが含まれています。これを用いて標準曲線を作成できます。

<品質確認データ>



Acetyl-CoA (100 μ M) 存在下1X HATバッファー中でヒストンアセチルトランスフェラーゼPCAF (25ng) を用いてビオチン化Histone H4もしくはHistone H3ペプチドをアセチル化した。マイクロプレートリーダーを用い450nmで測定した。

【キット内容】

- ▶ Streptavidin Coated Microwell Plate (メーカーコード: 20-183)
- ▶ Histone H3 Peptide, biotin conjugate (メーカーコード: 12-403)
- ▶ Histone H4 Peptide, biotin conjugate (メーカーコード: 12-405)
- ▶ HAT Assay Buffer, 5 \times (メーカーコード: 20-148)
- ▶ Anti-acetyl-Lysine, ELISA Grade (メーカーコード: 07-129)
- ▶ TBS, 20 \times (メーカーコード: 20-190)
- ▶ 10% BSA in TBS (メーカーコード: 20-191)
- ▶ Acetyl-Histone H3 (K9/14) Peptide biotinylated (メーカーコード: 12-402-MN)
- ▶ Histone H4 (Tetra Ac) Peptide biotinylated (メーカーコード: 12-379-MN)
- ▶ Acetyl-CoA (メーカーコード: 20-192)
- ▶ Goat Anti-Rabbit IgG, HRP-conjugate (メーカーコード: 12-348-MN)
- ▶ TMB (tetramethylbenzidine) Substrate Reagent A (メーカーコード: 20-182a)
- ▶ TMB (tetramethylbenzidine) Substrate Reagent B (メーカーコード: 20-182b)

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-289	HAT Assay Kit	1Kit	136,000

HATアッセイ用試薬キット

ラジオアイソトープを用いたヒストンアセチルトランスフェラーゼ活性を測定する際に使用するキットです。1キットで100アッセイ分含まれています。

ラジオアイソトープは、別途ご用意下さい。

【キット内容】

- ▶ HAT Assay Buffer, 5 \times
- ▶ Core Histones
- ▶ P81 Phosphocellulose squares
- ▶ Acetyl-CoA

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-329	HAT Assay Reagent Kit	1Kit	26,000

p300/CBP免疫沈降-HATアッセイキット

免疫沈降したヒストンアセチル化酵素p300/CBPのHAT活性をラジオアイソトープで測定する際に使用するキットです。ラジオアイソトープは、別途ご用意下さい。

<品質確認データ>

免疫沈降抗体	DPM
正常マウス(ネガティブコントロール)	192
抗p300CT	645

HeLa核抽出液1mgを正常マウスIgG 5 μ gもしくは抗p300 CT 5 μ gのいずれかで免疫沈降を行った。免疫沈降複合体をビオチン化Histone H4ペプチド2 μ gを用い、30 $^{\circ}$ C、30分間HATアッセイした。明らかに抗p300 CTの方が、ヒストンアセチル化酵素を認識している。

【キット内容】

- ▶ Anti-p300 CT, clone RW128
- ▶ HAT Assay Buffer, 5 \times
- ▶ P81 Phosphocellulose Squares
- ▶ Histone H4 Peptide, biotin conjugate, residues 2-24

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-284	p300/CBP Immunoprecipitation-HAT Assay Kit	1Kit	97,000

U.YA.

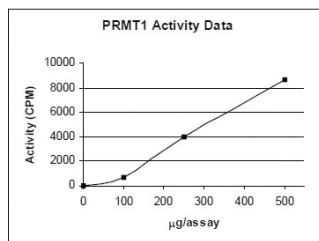
HMT (ヒストンメチルトランスフェラーゼ) アッセイ用試薬キット **upstate**

now part of Millipore

ラジオアイソトープを用いたヒストンメチルトランスフェラーゼアッセイ用のキットです。1キットで100アッセイ分含まれています。ラジオアイソトープは、別途ご用意下さい。

【キット内容】

- ▶ HMTase Assay Buffer, 5×
- ▶ Core Histones
- ▶ P81 Phospho Cellulase Squares



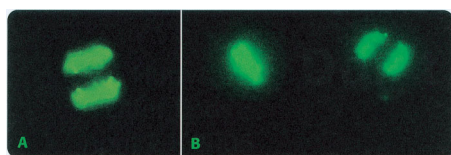
<品質確認データ>

PRMT1 Histone Methyltransferase Assay
コアヒストンをPRMT1, active(メーカーコード: 14-474) 100~500ngでプロトコールに従い *in vitro* でメチル化を行った。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-330	Histone Methyltransferase Assay Reagent Kit	1Kit	49,000

【関連製品】

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	14-474	PRMT1, active	25µg	64,000



<Anti-phospho-Histone H3(Ser10)で染色したMitoticクロモゾーム>

A: Anti-phospho-Histone H3(Ser10), clone MC463(メーカーコード: 05-817)で染色したMitotic HeLa cell

B: stained with Anti-phospho-Histone H3(Ser10), clone 3H10(メーカーコード: 05-806)で染色したMitotic HeLa cell

【ヒストン修飾モノクローナル抗体】

コードNo.	メーカーコード	品名	ホスト	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
566-46811	05-457	Anti-Histone H1	M	AE-4	H,B,PI	WB,IC	200µg	62,000
567-48041	05-499	Anti-Histone H3	M		H,WR	WB	200µg	62,000
562-57141	05-598	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	M	RR002	H,WR,Nem	WB,IC,IH	200µg	64,000
—	05-629	Anti-Histone H1o/H5	M	3H9	H,M,R,B	WB,IC	100µg	64,000
—	05-672	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys20)	M	6G7/H4	H,M,R,B	WB,IP,IH	200µg	64,000
565-57251	05-678	Anti-ubiquityl-Histone H2A	M	E6C5	H,M,R,Mk,Am	WB,ChIP,IC	200µl	62,000
—	05-713	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb	RR103	H	WB	100µl	66,000
—	05-734	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys79)	Rb	ER133	H,Ch	WB	100µg	66,000
—	05-735	Anti-monomethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb	NL314	H	WB	100µg	66,000
566-58521	05-745	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb	MC315		WB,ChIP	100µg	66,000
—	05-746	Anti-phospho-Histone H3 (Thr3)	Rb	JY325	H	WB,DB,BD	100µg	66,000
—	05-751	Anti-phospho-Histone H2B (Ser14)	Rb	MC603	H	BD,FC	100µg	66,000
—	05-754	Anti-di-tri-methyl-Histone H4 (Lys20)	Rb	AW317		WB	100µg	66,000
—	05-768	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb	MC554	H	WB,IF	100µl	66,000
—	05-788	Anti-trimethyl-phospho (Lys9/Ser10 & Lys27/Ser28) Histone H3	Rb	NL35	H	WB,DB,BD	100µl	66,000
—	05-789	Anti-phospho-Histone H3 (Thr11)	Rb	MC83	H	WB,BD	100µl	66,000
—	05-790	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb	AW30	H	WB,BD	100µl	66,000
566-57781	05-791	Anti-mono/di/trimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb	AW304	H,WR	WB,ChIP,BD	100µl	62,000
—	05-792	Anti-phospho-CENP-A (Ser7)	Rb	NL41	H	WB,BD,IC	100µl	66,000
—	05-800	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb	NL85	H,Ch	WB,BD	100µl	66,000
—	05-801	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb	MC86	H,Ch	WB,DB	100µl	64,000
565-58591	05-805	Anti-phospho-Histone H1	M	12D11	H,M,B	WB,IP,IC,IH	100µg	64,000
—	05-806	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	M	3H10	H	WB,IF,FC,IC	100µg	60,000
—	05-808	Anti-dimethyl-Histone H3 (Arg2)	Rb		H	WB,DB	100µl	64,000
—	05-817	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	Rb	MC463	H	WB,IF,ChIP,IC	100µl	60,000
—	05-818	Anti-trimethyl (Lys79)-phospho (Thr80)-Histone H3	Rb	MC491	H	WB	100µl	60,000
—	05-858	Anti-Histone H4	Rb		H,Ch,Y,WR	WB,ChIP	100µl	62,000
—	05-896	Anti-acetyl (Lys27)-phospho (Ser28)-Histone H3	Rb	D2W	WR	WB,PIA	100µl	64,000
—	05-928	Anti-Histone H3, CT	Rb	A3S	H,M,R,Ch,Y	WB,ChIP	100µl	62,000
568-56641	16-193	Anti-phospho-Histone H2A.X (Ser139), biotin conjugate	M	JBW301		WB,IC	100µg	72,000
—	16-218	Anti-Phospho-Histone H3 (Ser10), Cy5 conjugate	M	3H10	WR	WB,IF	100µg	68,000
—	16-222	Anti-Phospho-Histone H3 (Ser10), FITC Conjugate	M	3H10	H	WB,IF,IC	100µg	66,000
—	16-251	Anti-phospho-Histone H2B (Ser14), FITC conjugate	Rb	MC603	H	FC	50µg	62,000

※種や適用の略号は、本誌7ページ目(または、11、27ページ目)をご参考下さい。

U.YA.

DNAの修復機能やアポトーシスの研究に

ヒストンH2A.Xりん酸化アッセイキット

upstate

now part of Millipore

本キットは、マイクロプレート接着細胞培養においてりん酸化H2A.Xの相対的レベルを簡単、迅速に化学発光を用いて測定する細胞ベースのELISAです。

接着細胞をマイクロプレートで培養し、試薬を加えDNAダメージ・H2A.Xのりん酸化を誘導させます。これを固定化、透過処理し、抗りん酸化H2A.X (Ser139) 抗体と抗マウスHRP標識抗体を加え、セリン139がりん酸化されたヒストンH2A.Xを認識させます。これにHRP基質であるLumiGLO™を加え、発光測定用マイクロプレートリーダーで測定します。

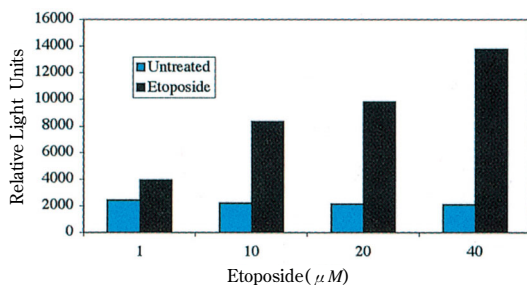
【特長】

- 迅速に測定可能。
- 定量性及び再現性に優れている。

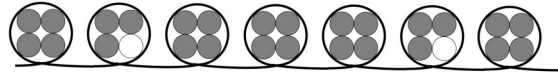
【キット内容】

- ▶ Anti-phospho Histon H2A.X(Ser 139)
- ▶ Goat Anti-Mouse IgG, HRP conjugate
- ▶ TBS, 20×
- ▶ 10% BSA in TBS(Blocking Buffer)
- ▶ LumiGLO™ Substrate Reagent A
- ▶ LumiGLO™ Substrate Reagent B

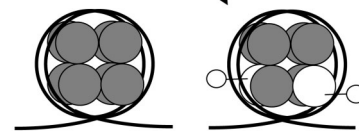
<Fig. 1> Etoposide dose response. (化学発光キット使用)
NIH3T3/A31細胞をEtoposide量を増加させながら2時間培養。
マイクロプレートリーダーで測定



H2A.Xが出現したネイティブクロマチン



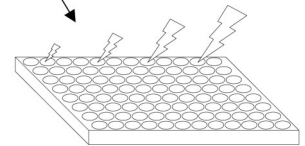
誘導物質の種類や量、作用時間を変えて、
接着細胞にDNAダメージ (アポトーシス
など)を誘導



りん酸化ヒストンH2A.Xを検出

1. Anti-phospho H2A.X
2. Anti-mouse-HRP conjugate
3. LumiGLO™ substrate

発光マイクロプレートリーダーを
用いてシグナル強度を測定し、
誘導化の効果を調べる。



<Fig. 2> (フローサイトメトリーキット使用)

Hela細胞を抗りん酸化ヒストンH2A.X (Ser139) クローン
JBW301で免疫蛍光染色した。



左 : FITC標識抗りん酸化ヒストンH2A.X (Ser139) 抗体
中央 : DAPIでDNAを染色
右 : 細胞の位相差像

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-327	H2A.X Phosphorylation Assay Kit (Chemiluminescence Detection)	1Kit	118,000
—	17-344	H2A.X Phosphorylation Assay Kit (Flow Cytometry)	1Kit	99,000

【DNAダメージ関連抗体】

コードNo.	メーカーコード	品名	宿主	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
568-48831	05-393	Anti-p80 Ku, clone GE2.9.5	M	GE2.9.5	H	WB,IP,IC	200μg	62,000
561-49041	05-513	Anti-ATM, clone AM9	M	AM9	H	WB	200μl	62,000
566-49111	05-525	Anti-Rad50, clone 2C6	M	2C6		WB,IP	100μg	62,000
567-49141	05-530	Anti-Rad51, clone 3C10	M	3C10	H,M,R	WB,IP	200μg	62,000
—	05-616	Anti-Nibrin/Nbs1, clone EE15	M	EE15	H	WB,IP	200μg	62,000
569-56171	05-636	Anti-phospho-Histone H2A.X (Ser139), clone JBW301	M	JBW301	WR	WB,IF,IC	200μg	70,000
—	05-641	Anti-BRAF35, clone 4.21	M	4.21	H,M	WB	200μg	62,000
—	05-663	Anti-phospho-Nibrin/Nbs1 (Ser343), clone 2G2E3	M	2G2E3	H	IP	200μg	66,000
563-56691	05-666	Anti-BRCA2, clone 5.23	M	5.23	H	WB,IC	200μg	64,000
—	05-671	Anti-BAP1, clone 3C11	M	3C11	H	WB	200μg	62,000
—	05-725	Anti-53BP1, clone BP18	M	BP18	H,M	WB,IP	200μl	60,000
—	05-726	Anti-53BP1, clone BP13	M	BP13	H	WB,IP,IC	200μg	62,000
—	05-740	Anti-phospho-ATM (Ser1981), clone 10H11.E12	M	10H11.E12	H,M	WB,IP,IF,IC	200μg	66,000

コードNo.	メーカーコード	品名	ホスト	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
—	05-751	Anti-phospho-Histone H2B (Ser14), clone MC603	Rb	MC603	H	BD,FC	100 μ g	66,000
—	05-819	Anti-BRCA1, CT, clone M4C7	Rb	M4C7	H	WB	100 μ l	60,000
—	05-842	Anti-BRCA1, clone BC70	Rb	BC70	H	WB,IP	100 μ l	60,000
—	05-907	Anti-DNA-PK (catalytic subunit), clone 4F10C5	M	4F10C5	H	WB,IP	200 μ g	60,000
—	05-908	Anti-RAD21	M		H,M	WB,IP,IC	100 μ g	58,000
—	05-923	Anti-XPG, clone 8H7	M	8H7	H	WB,IP	200 μ g	60,000
569-54111	07-007	Anti-phospho-BRCA1 (Ser1497)	Rb		H	WB	200 μ g	64,000
561-54311	07-076	Anti-SMC1	Rb		H,R,B,Xn	WB	200 μ g	58,000
560-52821	07-164	Anti-phospho-H2A.X (Ser139)	Rb		WR	WB,IP	200 μ g	64,000
561-57731	07-179	Anti-phospho-Histone H2A/H4 (Ser1)	Rb			WB	200 μ l	60,000
—	07-191	Anti-phospho-Histone H2B (Ser14)	Rb		H	WB,ELISA,IC,IH	200 μ l	64,000
—	07-317	Anti-Nibrin/Nbs1	Rb		H	WB,IP,IC	50 μ l	58,000
—	07-434	Anti-BRCA1	Rb		H	WB,IP,IH	100 μ l	58,000
—	07-543	Anti-p19 ARF	Rb		M,R	WB,IP	200 μ l	58,000
—	07-625	Anti-ATRIP	Rb		H	WB,IC	200 μ l	58,000
560-58161	07-627	Anti-Histone H2A.X	Rb		H	WB	200 μ l	60,000
—	07-635	Anti-phospho-BRCA1 (Ser1423)	Rb		H	WB	200 μ g	60,000
—	07-638	Anti-Mre11	Rb		H,Mk	WB,IP,IC	200 μ g	58,000
—	07-713	Anti-BACH1/BRIP1	Rb		H	WB,IP	100 μ g	58,000
—	07-744	Anti-RAD51	Rb		H	WB,IC	200 μ g	60,000
—	07-745	Anti-phospho-Histone H2A (Ser129), yeast specific	Rb		Y	WB,IP,IC	100 μ l	58,000
568-56641	16-193	Anti-phospho-Histone H2A.X (Ser139), clone JBW301, biotin conjugate	M			WB,IC	100 μ g	72,000
—	16-251	Anti-phospho-Histone H2B (Ser14), clone MC603, FITC conjugate	Rb	JBW301	H	FC	50 μ g	62,000
—	AB1358	Anti-Ku70 Protein	Rb	MC603	H,M,R,Xn	WB,IP,IH	100 μ l	87,000
—	AB3744	Anti-Ku80/XRCC5	Rb		H,Ro	WB,IH,IC	100 μ g	55,000

【種】

Am : amphibian Av : avian Bo : Bovin Ch : chicken
 Dr : *Drosophila* Eu : eukaryotes Gt : goat H : human
 M : mouse Mo : monkey R : rat Rb : rabbit
 Sh : sheep Te : *Tetrahymena* Xe : *Xenopus* Y : yeast

【適用】

BD : Beadlyte[®] assay ChIP : Chromosome Immunoprecipitation DB : Dot blot EMSA : Electrophoretic Mobility Shift Assay
 IC : ImmunoCytochemistry IF : ImmunoFluorescence IH : ImmunoHistochemistry IP : ImmunoPrecipitation
 PIA : Peptide Inhibition Assay WB : Western Blotting

【関連タンパク】

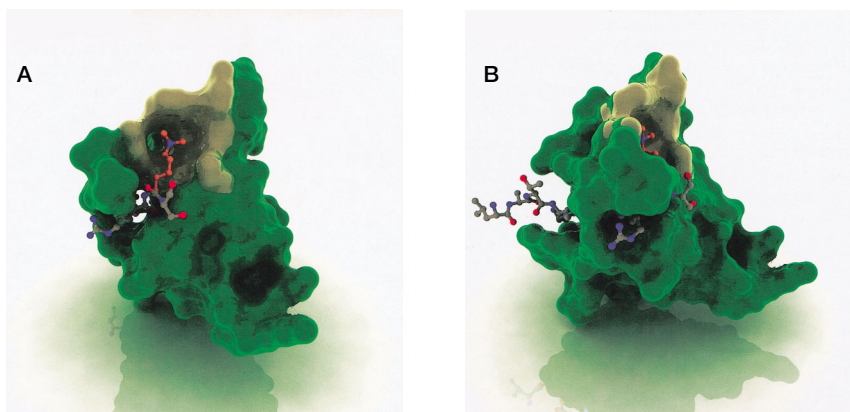
コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
567-57711	14-576	Histone H2A.X	100 μ g	62,000

U.YA.

ヒストン関連抗体

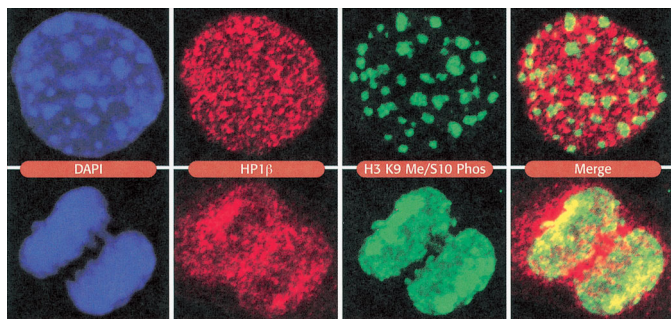
Upstate/CHEMICONでは、ヒストン関連抗体を多数取りそろえています。

<Trimethyl (Lys27) Histone H3に結合したPolycombクロマチンの構造> (参考資料)



図A：オレンジ色で示したトリメチルリジン27がメチル基結合ポケット(黄色)に存在する。リジン27のメチル基は2つのチロシン残基により作られた原子かごにより安定している。

図B：図Aを45度反時計回りに回転させた。



<使用例>

マウス10T1/2細胞中のHP1 β (赤色、メーカーコード：MAB3448)とトリメチル(Lys9)りん酸化(Ser10)ヒストンH3 (緑色、メーカーコード：05-809)及びDNA(青色)。
上部はG2後期の細胞で下部はanaphase期の細胞

コードNo.	メーカーコード	品名	ホスト	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
■ Histone H1								
—	MAB3864	Anti-DNA/Histone H1	M		A	ELISA,FC,IC,IH	100 μ l	65,000
566-46811	05-457	Anti-Histone H1	M	AE-4	H,B,PI	WB,IC	200 μ g	62,000
—	AB3449	Anti-Histone H1	Ch		H,M,R,Rb,B	ELISA	100 μ g	82,000
—	05-629	Anti-Histone H1 α /H5	M	3H9	H,M,R,B	WB,IC	100 μ g	64,000
551-98711	MAB052	Anti-Histone, H1 + core proteins	M	F152.C25.WJJ	H,M,Ht,B	WB,ELISA,IC,IH	100 μ l	47,000
—	MAB1276	Anti-Nuclei & Chromosomes, histone H1 protein	M	1415-1	H,R	WB,ELISA,IC,IH(P)	100 μ l	35,000
561-46621	06-597	Anti-phospho-Histone H1	Rb		H,B	WB,IC	200 μ g	64,000
565-58591	05-805	Anti-phospho-Histone H1	M	12D11	H,M,B	WB,IP,IC,IH	100 μ g	64,000
■ Histone H2								
561-57731	07-179	Anti-phospho-Histone H2A/H4 (Ser1)	Rb			WB	200 μ l	60,000
568-56641	16-193	Anti-phospho-Histone H2A.X (Ser139)	M	JBW301		WB,IC	100 μ g	72,000
565-57251	05-678	Anti-ubiquityl-Histone H2A, clone E6C5	M	E6C5	H,M,R,Mk,Am	WB,ChIP,IC	200 μ l	62,000
562-56161	07-219	Anti-Histone macroH2A1	Rb		Ma,Av	WB,IH	200 μ l	64,000
564-54661	07-146	Anti-Histone H2A (acidic patch)	Rb		H,M,R,Ch,Y	WB,ChIP	200 μ l	64,000
—	07-371	Anti-Histone H2B	Rb		H,Ch,Xn,Y	WB,ChIP	200 μ g	58,000
—	05-751	Anti-phospho-Histone H2B (Ser14)	Rb	MC603	H	BD,FC	100 μ g	66,000
—	07-564	Anti-acetyl-Histone H2B (Lys120)	Rb		H	WB,DB	100 μ l	60,000
—	07-191	Anti-phospho-Histone H2B (Ser14)	Rb		H	WB,ELISA,IC,IH	200 μ l	64,000
—	16-251	Anti-phospho-Histone H2B (Ser14)	Rb	MC603	H	FC	50 μ g	62,000
—	07-290	Anti-acetyl-Histone H2A (Lys5)	Rb		H	WB	100 μ l	62,000
—	07-336	Anti-acetyl-Histone H2B (Lys12)	Rb		H	WB	200 μ l	62,000
—	07-343	Anti-acetyl-Histone H2B (Lys15)	Rb		H	WB	200 μ l	62,000
—	07-347	Anti-acetyl-Histone H2B (Lys20)	Rb		H	WB	200 μ l	62,000

コードNo.	メーカーコード	品名	ホスト	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
—	07-373	Anti-acetyl-Histone H2B	Rb		H	WB	100 μ g	62,000
—	07-376	Anti-acetyl-Histone H2A	Rb		H	WB	100 μ l	62,000
—	07-594	Anti-Histone H2A.Z	Rb		H	WB	100 μ l	54,000
560-58161	07-627	Anti-Histone H2A.X	Rb		H	WB	200 μ l	60,000
558-90781	AB1623	Anti-Histone H2B	Rb		H	WB,IH	100 μ l	52,000
—	07-289	Anti-acetyl-Histone H2A (Lys9)	Rb		H,WR	WB	200 μ l	64,000
—	07-382	Anti-acetyl-Histone H2B (Lys5)	Rb		H,WR	WB	200 μ l	62,000
—	07-386	Anti-acetyl-Histone H2A (Lys7)	Rb		H,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-680	Anti-Histone H2B, testis variant	Rb		H,M	WB	100 μ l	62,000
556-97781	AB3369	Anti-Histone H2A.X, phosphoSer139	Rb		Ma	WB,IH	100 μ l	65,000
569-56171	05-636	Anti-phospho-Histone H2A.X (Ser139), clone JBW301	M	JBW301	WR	WB,IF,IC	200 μ g	70,000
560-52821	07-164	Anti-phospho-H2A.X (Ser139)	Rb		WR	WB,IP	200 μ g	64,000
—	07-341	Anti-acetyl-Histone H2B (Lys16)	Rb		Y	WB,ChIP	100 μ l	62,000
—	07-745	Anti-phospho-Histone H2A (Ser129)	Rb		Y	WB,IP,IC	100 μ l	58,000
■ Histone H3								
—	05-896	Anti-acetyl (Lys27)-phospho (Ser28)-Histone H3	Rb	D2W	WR	WB,PIA	100 μ l	64,000
565-46641	06-599	Anti-acetyl-Histone H3	Rb		H,M,T	WB,ChIP,IC	200 μ g	62,000
568-48571	06-911	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys14)	Rb		Eu	WB,IP,IC	200 μ g	64,000
560-57321	07-353	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys14)	Rb		H,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-354	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys18)	Rb		H,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000
567-59651	07-355	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys23)	Rb		H,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000
563-58411	07-360	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys27)	Rb		H,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-677	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys56)	Rb		H,Ch,Y	WB	200 μ l	58,000
561-51011	06-942	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		Eu	WB,DB	200 μ g	64,000
563-57311	07-352	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-593	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys9/18)	Rb		H,M,B,Y	WB,ChIP	200 μ l	60,000
—	07-370	Anti-dimethyl (Lys4) dimethyl (Lys9) Histone H3	Rb		H,Ch	WB,IP,IC	100 μ l	62,000
—	07-608	Anti-dimethyl Histone H3 (Lys23)	Rb		H	WB	100 μ l	56,000
—	07-214	Anti-dimethyl-Histone H3 (Arg17)	Rb		H,WR	WB,ELISA,IC	100 μ l	64,000
—	07-585	Anti-dimethyl-Histone H3 (Arg2)	Rb		H,Ch	WB	200 μ l	54,000
—	05-808	Anti-dimethyl-Histone H3 (Arg2)	Rb		H	WB,DB	100 μ l	64,000
—	07-215	Anti-dimethyl-Histone H3 (Arg26)	Rb		H,Xn,T,WR	WB	100 μ l	58,000
—	07-427	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys14)	Rb			WB	100 μ l	60,000
—	07-421	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys27)	Ch		H,M,R,B,Ch,Dr	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-452	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys27)	Rb		H	WB,DB,ChIP,BD	200 μ g	62,000
564-56621	07-322	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys27)	Rb		H,WR	WB	200 μ g	62,000
—	05-821	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys27)	Rb	614M	WR	WB,PIA	100 μ l	62,000
—	07-274	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb		H,M,Ch,Dr,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	62,000
564-57341	07-369	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb		WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-652	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys37)	Rb		H,Ch,WR	WB,DB,PIA	100 μ l	58,000
—	05-684	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys4)	M	RR302	H,Ch,WR	WB	400 μ l	62,000
—	05-790	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb	AW30	H	WB,BD	100 μ l	66,000
569-56791	07-030	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb		H,T	WB,DB,IF,ChIP,IC	200 μ l	64,000
—	05-835	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys79)	Rb	NL59	H,WR	WB,ChIP,BD	100 μ l	60,000
—	16-187	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb			WB,IC	100 μ l	72,000
565-55811	07-212	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H,Ch,Y,WR	WB,IC	100 μ l	64,000
560-58661	07-441	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H,M,Ch,Y	WB,DB,ChIP,PIA,IC	100 μ g	60,000
569-57151	05-685	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	M	RR202	H,Ch,Xn	WB,ELISA	200 μ l	62,000
—	05-768	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb	MC554	H	WB,IF	100 μ l	66,000
567-57831	07-521	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H,WR	WB,BD	200 μ l	64,000
567-48041	05-499	Anti-Histone H3	M		H,WR	WB	200 μ g	62,000
560-48531	06-755	Anti-Histone H3	Rb		H,M,R	WB,ChIP,IC	200 μ g	62,000
—	05-928	Anti-Histone H3, CT, pan	Rb	A3S	H,M,R,Ch,Y	WB,ChIP	100 μ l	62,000
—	07-690	Anti-Histone H3, CT, pan	Rb		H,M,R,Ch,Y	WB,ChIP	100 μ l	58,000
566-57781	05-791	Anti-mono/di/trimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb	AW304	H,WR	WB,ChIP,BD	100 μ l	62,000
566-57801	07-448	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys27)	Rb		WR	WB,DB,ChIP,PIA,IC	200 μ g	62,000
—	05-800	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb	NL85	H,Ch	WB,BD	100 μ l	62,000

コードNo.	メーカーコード	品名	ホスト	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
—	07-548	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb		WR	WB,DB,IF	100 μ l	58,000
568-56761	07-436	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb		H,WR	WB,IF,ChIP	200 μ g	64,000
564-58681	07-450	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H,M,Ch	WB,ChIP,PIA,IC	100 μ g	60,000
—	05-713	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb	RR103	H	WB	100 μ l	66,000
—	07-395	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H	WB	100 μ l	62,000
569-54351	07-081	Anti-phospho (Ser10)-acetyl (Lys14)-Histone H3	Rb		Eu	WB,ChIP,IC	100 μ l	67,000
—	07-554	Anti-phospho (Thr3)-monomethyl (Lys4) Histone H3	Rb		H	WB	100 μ l	60,000
—	05-598MG	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	M	RR002		WB,ELISA,IC,IH	1 mg	364,000
560-59021	16-189	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	Rb			WB,IC	100 μ g	72,000
566-47271	06-570	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	Rb		Dr,WR	WB,IP,FC,IC,IH	200 μ g	63,000
—	05-817	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	Rb	MC463	H	WB,IF,ChIP,IC	100 μ l	60,000
—	05-806	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	M	3H10	H	WB,IF,FC,IC	100 μ g	60,000
—	16-222	Anti-Phospho-Histone H3 (Ser10)	M	3H10	H	WB,IF,IC	100 μ g	66,000
562-57141	05-598	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10)	M	RR002	H,WR,Nem	WB,IC,IH	200 μ g	64,000
—	16-218	Anti-Phospho-Histone H3 (Ser10)	M	3H10	WR	WB,IF	100 μ g	68,000
567-54651	07-145	Anti-phospho-Histone H3 (Ser28)	Rb		Eu	WB,IC	200 μ l	62,000
—	05-789	Anti-phospho-Histone H3 (Thr11)	Rb	MC83	H	WB,BD	100 μ l	66,000
—	07-492	Anti-phospho-Histone H3 (Thr11)	Rb		H,WR	WB,DB,IF	200 μ l	62,000
—	07-424	Anti-phospho-Histone H3 (Thr3)	Rb			WB,IF	100 μ l	62,000
—	05-746	Anti-phospho-Histone H3 (Thr3)	Rb	JY325	H	WB,DB,BD	100 μ g	66,000
—	07-679	Anti-phospho-Histone H3.3 (Ser31)	Rb		H	WB,PIA	100 μ l	62,000
—	05-748	Anti-phospho-trimethyl (Thr3/Lys4 & Thr22/Lys23) Histone H3	Rb	MVD336			100 μ g	66,000
—	07-458	Anti-phospho-trimethyl Histone H3 (Thr3/Lys4 & Thr22/Lys23)	Rb		H,M	WB,IP	200 μ g	66,000
—	07-528	Anti-trimethyl (Lys79)-phospho (Thr80)-Histone H3	Rb		H	WB,BD	100 μ l	66,000
—	05-818	Anti-trimethyl (Lys79)-phospho (Thr80)-Histone H3	Rb	MC491	H	WB	100 μ l	60,000
—	05-809	Anti-trimethyl (Lys9)-phospho (Ser10)-Histone H3	Rb		H	WB	100 μ l	64,000
565-57631	07-449	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys27)	Rb		H	WB,ChIP,PIA,IC	200 μ g	62,000
—	05-801	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb	MC86	H,Ch	WB,DB	100 μ l	64,000
—	07-549	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb		H	WB,DB	100 μ l	58,000
566-58521	05-745	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb	MC315		WB,ChIP	100 μ g	66,000
565-56771	07-473	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb		H,WR	WB,DB,ChIP	200 μ l	62,000
567-58671	07-442	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H,M,Ch	WB,DB,IF,ChIP	100 μ g	60,000
564-57841	07-523	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H	WB	200 μ l	62,000
—	05-788	Anti-trimethyl-phospho (Lys9/Ser10 & Lys27/Ser28) Histone H3	Rb	NL35	H	WB,DB,BD	100 μ l	66,000
—	07-527	Anti-trimethyl-phospho (Lys9/Ser10 & Lys27/Ser28) Histone H3	Rb		H,WR	WB,DB,BD	100 μ l	60,000

■ Histone H4

—	05-754	Anti-di-tri-methyl-Histone H4 (Lys20)	Rb	AW317		WB	100 μ g	66,000
561-57731	07-179	Anti-phospho-Histone H2A/H4 (Ser1)	Rb			WB	200 μ l	60,000
569-54471	07-108	Anti-Histone H4	Rb		H,M,B,Av,Xn	WB	200 μ g	62,000
568-47471	06-761	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys12)	Rb		H,M,R,Rb,B,Po,Y	WB	200 μ g	64,000
563-47801	06-762	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys16)	Rb		H,M,R,Rb,B,Po,Y	WB	100 μ l	62,000
565-47464	06-760	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys8)	Rb		H,M,R,Rb,B,Po,Y	WB,IP,IC	100 μ l	64,000
—	05-672	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys20)	M	6G7/H4	H,M,R,B	WB,IP,IH	200 μ g	64,000
—	05-734	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys79)	Rb	ER133	H,Ch	WB	100 μ g	66,000
—	07-401	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys79)	Rb		H,Ch	WB	200 μ l	62,000
—	05-858	Anti-Histone H4, pan	Rb		H,Ch,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	62,000
568-47731	06-866	Anti-acetyl-Histone H4	Rb		Eu	WB,ChIP	200 μ l	62,000
568-51021	06-946	Anti-hyperacetylated Histone H4 (Penta)	Rb		Eu	WB,ChIP,IC	200 μ l	64,000
—	07-747	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,ChIP	200 μ g	62,000
—	07-748	Anti-monomethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,ChIP,IC	200 μ g	62,000
—	07-749	Anti-trimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,ChIP,IC	200 μ g	62,000
—	07-031	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,IF,ChIP	100 μ l	62,000
—	05-735	Anti-monomethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb	NL314	H	WB	100 μ g	66,000
563-57811	07-463	Anti-trimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H,WR	WB,IF,ChIP	200 μ l	62,000
—	07-440	Anti-monomethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H,WR	WB,IF,ChIP,IC	100 μ l	62,000
—	07-596	Anti-Histone H4 (citrulline 3)	Rb		H,WR	WB,IH	200 μ l	58,000
562-58621	07-327	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys5)	Rb		H,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000

コードNo.	メーカーコード	品名	ホスト	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
566-57301	07-329	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys16)	Rb		H,Y,WR	WB,ChIP	100 μ l	64,000
568-46631	06-598	Anti-acetyl-Histone H4	Rb		H,T	WB,IP,ChIP,IC	200 μ g	62,000
561-58711	07-595	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys12)	Rb		H,Y	WB,DB,ChIP	100 μ l	56,000
563-59631	07-328	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys8)	Rb		H,Y	WB,IP,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-367	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		WR	WB,IF,ChIP	200 μ l	62,000
—	07-213	Anti-dimethyl-Histone H4 (Arg3)	Rb		WR	WB	100 μ l	64,000
567-48541	06-759	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys5)	Rb		WR	WB,IC	200 μ l	62,000
562-52381	17-211	Acetyl-Histone H4 Antibody Set	Rb			WB,IC	1Kit	83,000

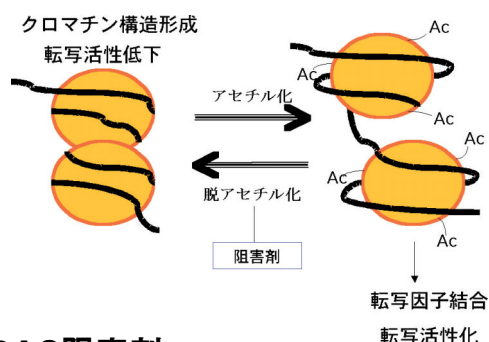
【ヒストン関連タンパク】

コードNo.	メーカーコード	品名	修飾	由来	適用	容量	希望納入価格(円)
567-54911	12-359	Acetyl-Histone H3 (Lys14)			IP, WB, IC (cells)	100 μ g	22,000
—	12-425	Acetyl-Histone H3 (Lys14)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
560-54901	12-358	Acetyl-Histone H3 (Lys9)			WB	100 μ g	22,000
560-57181	12-431	Acetyl-Histone H3 (Lys9)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
564-54921	12-360	Acetyl-Histone H3 (Lys9/14)			WB, IC (cells)	100 μ g	22,000
—	12-402	Acetyl-Histone H3 (Lys9/14)	biotin		IP, AP	100 μ g	31,000
560-48651	12-345	Acetyl-Histone H4 (Lys12)			HAT, WB	100 μ g	22,000
567-48661	12-346	Acetyl-Histone H4 (Lys16)			HAT, WB	100 μ g	22,000
566-48631	12-343	Acetyl-Histone H4 (Lys5)			HAT	100 μ g	22,000
561-48681	12-353	Acetyl-Histone H4 (Lys5, 8, 12, 16)			HAT	100 μ g	22,000
—	12-379	Acetyl-Histone H4 (Lys5, 8, 12, 16)	biotin		IP, AP	50 μ g	22,000
563-48641	12-344	Acetyl-Histone H4 (Lys8)			HAT, WB	100 μ g	22,000
565-51771	13-107	Core Histones			HAT	1 mg	34,000
—	12-566	Dimethyl-Histone H3 (Lys27)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
561-56631	12-460	Dimethyl-Histone H3 (Lys4)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
562-55821	12-430	Dimethyl-Histone H3 (Lys9)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
563-58771	14-155	Histone H1			KA	20 mg	37,000
569-55711	14-409	Histone H2A			EA	100 μ g	62,000
563-56071	12-406	Histone H2A	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
565-56651	14-493	Histone H2A, human		Human	EA	100 μ g	64,000
567-57711	14-576	Histone H2A.X			KA	100 μ g	62,000
—	14-597	Histone H2A.Z			KA	100 μ g	62,000
566-55721	14-410	Histone H2B			EA	100 μ g	62,000
—	12-407	Histone H2B, residues 1-21	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-408	Histone H2B, residues 21-41	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
562-58361	14-491	Histone H2B, human		Human	EA	100 μ g	64,000
563-55731	14-411	Histone H3		Xenopus laevis	EA	100 μ g	62,000
567-54891	12-357	Histone H3			EA	100 μ g	22,000
562-56041	12-403	Histone H3	biotin		IP, AP	100 μ g	34,000
569-56051	12-404	Histone H3, residues 21-44	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
562-56781	14-494	Histone H3, human		Human	EA	100 μ g	64,000
560-55741	14-412	Histone H4		Xenopus laevis	HMT	100 μ g	64,000
564-48671	12-347	Histone H4		Human	HAT, WB	100 μ g	22,000
566-56061	12-405	Histone H4	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
566-54981	12-372	Histone H4, residues 2-24	biotin		IP, AP	100 μ g	22,000
—	14-697	Histone H4, human recombinant			EA, WB	1 mg	80,000
—	12-567	Monomethyl-Histone H3 (Lys27)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-570	Monomethyl-Histone H3 (Lys36)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-563	Monomethyl-Histone H3 (Lys4)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-569	Monomethyl-Histone H3 (Lys9)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-426	Phospho (Ser10)-acetyl (Lys14)-Histone H3	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-428	Phospho (Ser10)-acetyl (Lys9/14)-Histone H3	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
568-57861	12-427	Phospho (Ser10)-Histone H3	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-383	Phospho-Histone H3 Immunizing			WB	50 μ g	22,000
—	12-565	Trimethyl-Histone H3 (Lys27)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-564	Trimethyl-Histone H3 (Lys4)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000
—	12-568	Trimethyl-Histone H3 (Lys9)	biotin		IP, AP	100 μ g	32,000

※種や適用の略号は、本誌7ページ目(または、11、27ページ目)をご参考下さい。

U.YA.

ヒストン脱アセチル化酵素 阻害剤・活性化剤



ヒストン脱アセチル化酵素(HDAC)は、アセチル化されたヒストンタンパク質からアセチル基を除去してクロマチン構造を形成させることで遺伝子の転写を抑制する作用を示します。

酵母HDAC	ほ乳類HDAC分類	特長	HDACs種類
RPD3	Class I	核に局在。	HDAC 1~3,8
HDA1	Class II	核及び細胞質に局在し、両者間を行き来する。	HDAC 4~7,9,10
SIR2	Class III	NAD依存性酵素。Sirtuin。核及び細胞質に局在。	Sirt1~7

ヒストンデアセチラーゼ (histone deacetylase; HDAC) はほ乳類では現在までに17種類が知られ、3つに分類されています。

HDAC阻害剤

■ M344 [分子式 $C_{16}H_{25}N_3O_3=307.39$]

化学名：4-Dimethylamino-N-(6-hydroxycarbonyl-hexyl)-benzamide

CAS No. : 251456-60-7

概要：Trichostatin Aのアミド化誘導体であり、HDACの強力な阻害剤として作用する。

赤白血病細胞において、本品により分化誘導や増殖阻害が起こることが報告されている。

【参考文献】 Jung, M. *et al.*: *J. Med. Chem.*, **42**, 4669(1999).

■ MC 1293 [分子式 $C_{16}H_{16}N_2O_3=284.31$]

化学名：3-(4-Toluoyl-1-methyl-1H-2-pyrrolyl)-N-hydroxy-2-propenamide

概要：HDAC1の阻害剤。また、トウモロコシ脱アセチル化酵素HD2を阻害する。

【参考文献】 Mai, A. *et al.*: *J. Med. Chem.*, **45**, 1778(2002).

■ MS-275 [分子式 $C_{21}H_{20}N_4O_3=376.41$]

化学名：N-(2-Aminophenyl)-4-[N-(pyridine-3-ylmethoxycarbonyl)aminomethyl]benzamide

概要：HDAC3よりもHDAC1を選択的に阻害するが、同じClass IのHDACであるHDAC8に対する阻害活性を持たない。

【参考文献】 1) Rosato, R. R. *et al.*: *Cancer Res.*, **63**, 3637(2003).

2) Camphausen, K. *et al.*: *Cancer Res.*, **64**, 316(2004).

■ Sirtinol [分子式 $C_{26}H_{22}N_2O_2=394.47$]

化学名：2-[(2-Hydroxynaphthalen-1-ylmethylene)amino]-N-(1-phenethyl)benzamide

概要：細胞透過性を持つSirtuinファミリーのNAD依存性脱アセチル化酵素(Class III HDAC)の選択的な阻害剤。ヒトHDAC1には作用しない。

【参考文献】 Grozinger, C. M. *et al.*: *J. Biol. Chem.*, **276**, 38837(2001).

■ Splitomicin [分子式 $C_{13}H_{10}O_2=198.22$]

化学名：1,2-Dihydro-3H-naphtho[2,1-b]pyran-3-one

CAS No. : 5690-03-9

概要：細胞透過性を持つSirtuinファミリーのNAD依存性脱アセチル化酵素活性(Class III HDAC)の選択的な阻害剤。ほ乳類細胞において、p53のSir2タンパク質活性を不活化することにより様々なDNA損傷薬剤に対する感受性を持たせる。

【参考文献】 1) Bedalov, A. *et al.*: *PNAS*, **98**, 15113(2001).

2) Hirao, M. *et al.*: *J. Biol. Chem.*, **278**, 52773(2003).

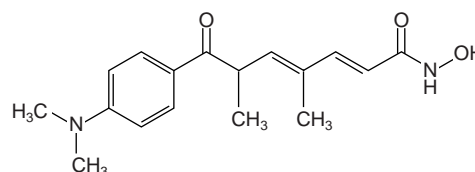
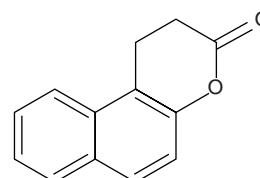
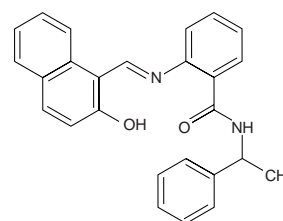
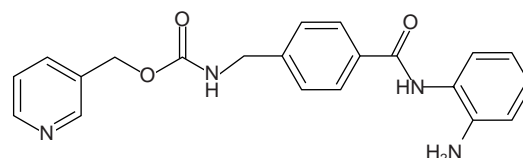
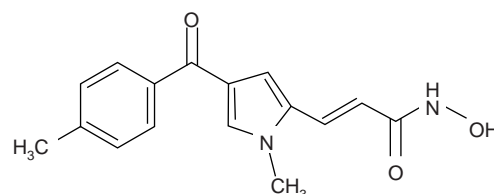
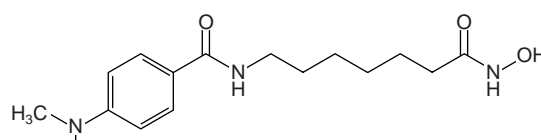
■ Trichostatin A [分子式 $C_{17}H_{22}N_2O_3=302.37$]

CAS No. : 58880-19-6

概要：HDAC(Class I及びII)の強力な可逆的な阻害剤。

【参考文献】 1) Yoshida, M. and Beppu, T.: *Exp. Cell Res.*, **177**, 122(1988).

2) Yoshida, M. *et al.*: *J. Biol. Chem.*, **265**, 17174(1990).



■ Valproic Acid [分子式 C₈H₁₆O₂=144.21]

CAS No. : 99-66-1

概要：抗てんかん薬として知られている本品にはHDAC1を阻害する作用があるとの報告がある。

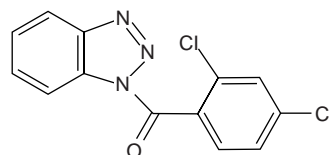
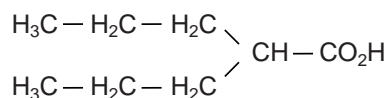
【参考文献】Lagace, D. C. and Nachtigal, M. W.: *J. Biol. Chem.*, 279, 18851(2004).

■ ITSA1 [分子式 C₁₃H₇Cl₂N₃O=292.12]

化学名：N-(1H-Benzotriazol-1-yl)-2,4-dichlorobenzamide

概要：Trichostatin AのHDAC阻害活性を阻害する。転写、分化、細胞周期進行やアポトーシスなどさまざまな細胞応答におけるアセチル化の機能解明に用いることができる。

【参考文献】Koeller, K. M. et al.: *Chem Biol.*, 10, 397(2003).



コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
139-14671	M344	細胞生物学用	1mg	19,000
136-14681	MC 1293	細胞生物学用	5mg	18,000
132-14661	MS-275	細胞生物学用	1mg	13,000
197-13671	Sirtinol	細胞生物学用	5mg	25,000
190-13661	Splitomicin	細胞生物学用	1mg	7,000
200-11993	Trichostatin A	生化学用	1mg	6,000
204-11991			5mg	21,000
227-01071	Valproic Acid	生化学用	5g	2,500
225-01072			25g	7,500
093-05251	ITSA1	細胞生物学用	5mg	7,500

Cayman社 HDAC阻害剤

コードNo.	メーカーコード	品名	活性	容量	希望納入価格(円)
—	10005019	CAY10433	IC ₅₀ =5 μM with HeLa Cells	1 mg	7,700
—				5 mg	33,800
—				10 mg	60,000
—				50 mg	262,500
—	89740	CAY10398	IC ₅₀ =10 μM	1 mg	2,600
—				5 mg	11,600
—				10 mg	20,400
—				50 mg	89,300

SIRT1活性化剤

■ Butein [分子式 C₁₅H₁₂O₅=272.25]

化学名：2',4',3,4'-Tetrahydroxychalcone

CAS No. : 487-52-5

概要：植物性ポリフェノールから単離されたブテインはチロシンキナーゼ阻害剤としての作用が知られているほか、SIRT1(Class III HDAC)を活性化すると報告がある。

【参考文献】Howitz, K. T. et al.: *Nature*, 425, 191(2003).

■ Piceatannol [分子式 C₁₄H₁₂O₄=244.24]

化学名：3,4,3',5'-Tetrahydroxy-trans-stilbene

CAS No. : 10083-24-6

概要：プロテインチロシンキナーゼSykの選択的な阻害剤であり、ヒト脱アセチル化酵素SIRT1(Class III)の活性化剤としての作用も持つ。

【参考文献】Howitz, K. T. et al.: *Nature*, 425, 191(2003).

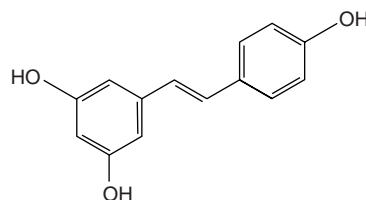
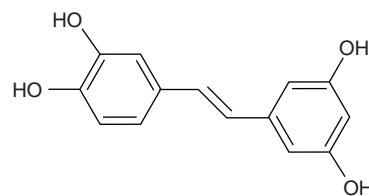
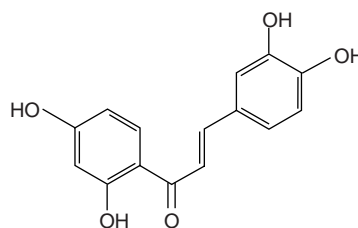
■ Resveratrol [分子式 C₁₄H₁₂O₃=228.24]

化学名：trans-3,4',5'-Trihydroxystilbene

CAS No. : 501-36-0

概要：シクロオキシゲナーゼ-1(COX-1)の阻害剤であり、ヒト脱アセチル化酵素SIRT1(Class III)の活性化剤としての作用も持つ。

【参考文献】Howitz, K. T. et al.: *Nature*, 425, 191(2003).



コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
027-14461	Butein	生化学用	10mg	30,000
169-21661	Piceatannol	細胞生物学用	10mg	18,000
185-01721	Resveratrol	生化学用	100mg	11,800
181-01723			500mg	47,000

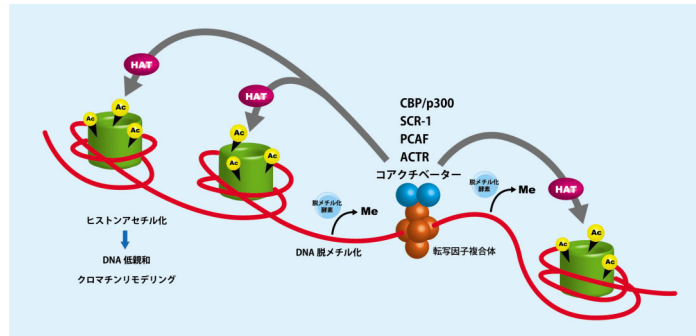
K.W.

エピジェネティクス関連阻害剤

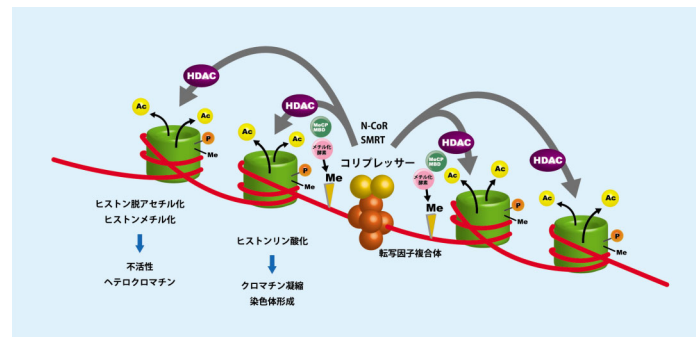
エピジェネティクスとは、生体内での遺伝子発現調節メカニズムを解明する研究分野です。近年、DNAのメチル化とそれに関連するタンパクの挙動が次第に明らかになってきております。

図は、DNAの脱メチル化による転写活性化及びDNAのメチル化による転写抑制に関連する各種タンパクの挙動を示したものです。Calbiochemでは、エピジェネティクスに関連する阻害剤を各種取り揃えております。

転写活性化



転写抑制



コードNo.	メーカーコード	製品概要	容量	希望納入価格(円)
■ DNAメチルトランスフェラーゼ阻害				
555-86761	189825	5-Aza-CdR [5-Aza-dC ; 5-Deoxy-2'-azacytidine] シトシン類似体でDNAメチルトランスフェラーゼ阻害剤として働く。TRAIL (Tumor necrosis factor-Related Apoptosis Inducing Ligand) 抵抗性細胞株におけるTRAIL感受性や、カスパーゼ-8とカスパーゼ-10のmRNAとタンパク質発現を回復させる。HDAC (Histone Deacetylase) 阻害剤によって誘導されたアポトーシスを促進する。Lyophilized. PACKAGED UNDER INERT GAS. Purity : $\geq 98\%$ (by HPLC)。RTECS XZ3012000, CAS 2353-33-5	25mg	41,000
—	691400	Zebularine [2-Pyrimidone-1- β -D-ribose;1-(β -D-Ribofuranosyl)-1,2-dihydropyrimidin-2-one] 化学的に安定なシチジンアナログで、抗腫瘍活性を示す。シチジンデアミナーゼの遷移状態アナログとしてこれを阻害し、活性部位に共有結合で結合する。また <i>in vivo</i> , <i>in vitro</i> においてDNAのメチル化を阻害して腫瘍の生育を阻害する。White solid. PACKAGED UNDER INERT GAS. Purity : $\geq 98\%$ (by HPLC)。	10mg	26,500
—			25mg	56,400
■ DNA/RNAポリメラーゼ阻害				
—	114666	Actinomycin D, Streptomyces sp. [Dactinomycin] 抗腫瘍性抗生物質。デオキシグアノシン残基を介してDNAと複合体を形成することによって、DNA依存性RNAポリメラーゼを阻害します。高濃度においては、DNAポリメラーゼの阻害作用を示します。また、セリンプロテアーゼの競合的阻害剤としても作用します。同調HeLa細胞における細胞増殖およびコロニー形成を阻害します。多くの細胞株における強力なアポトーシス誘導因子です。しかし、アクチノマイシンDはPC12細胞におけるエトポシド誘導性アポトーシスを抑制することも示されています。 Stability : heat resistant and stable between pH 2 and 11. Decomposed by strong acids and bases. Lyophilized solid. PROTECT FROM LIGHT. HYGROSCOPIC. Purity : $\geq 98\%$ (by HPLC)。Soluble in MeOH. RTECS : AU1575000. CAS : 50-76-0。分子量 : 1,255.5	1 Set (20 \times 200 μ g)	23,700
536-71701			5mg	16,600

コードNo.	メーカーコード	製品概要	容 量	希望納入価格(円)
539-71791	129935	Actinomycin D [7-AAD ; 7-Amino-AMD ; 7-Aminoactinomycin C1; 7-Aminodactinomycin] 7-アクチノマイシンDは、その親分子であるアクチノマイシンDと同様に、DNAインターカレーターであり、抗菌特性を有します。ある種の白血病および肉腫に対する増殖阻害活性を示します。蛍光の励起極大および発光極大は、それぞれ500nmおよび672nmです。DNAと複合体を形成し、555nmでの吸光および655nmでの発光を示します。膜の完全性を失った初期アポトーシス細胞をアポトーシス細胞および生存細胞から識別するために有用です。DNA解析に使用されており、染色体の構造・機能研究用のプローブとしても使用されています。 Reddish-purple solid. PROTECT FROM LIGHT. HYGROSCOPIC. Purity : $\geq 85\%$ (by HPLC)。Soluble in DMSO or EtOH. RTECS : AU1579000. CAS : 7240-37-1。分子量 : 1,270.4	1mg	25,500
532-71781	129741	α-Amanitin, Amanita sp. キノコから分離された毒性二環式オクタペプチド。動植物を含む高等真核生物におけるRNAポリメラーゼIIおよびメッセンジャーRNA合成の強力かつ特異的な阻害剤として作用します。 White lyophilized solid. PROTECT FROM LIGHT. Purity : $\geq 90\%$ (by absorbance)。Soluble in MeOH or H ₂ O. RTECS : BD6195000. CAS : 23109-05-9。分子量 : 919.0	1mg	33,800
—	454559	Methyl α-Amanitin Oleate α -Amanitin, Amanita sp. (製品番号 129741)の半合成誘導体。 α -アマニチンよりも30倍高い細胞浸透性を有し、10-100nMの濃度で細胞障害性を示します。生細胞中における α -アマニチンの効果の研究に有用です。 Amorphous solid。PROTECT FROM MOISTURE. Purity : $\geq 90\%$ (by HPLC)。	100 μ g	18,400
530-71841	178273	Aphidicolin 細胞周期同調剤として作用する、四環式ジテルペン系抗生物質。細胞周期をS期で停止させます。真核細胞および一部のウイルスにおいて、DNAポリメラーゼ α および δ を特異的に阻害します。白血病細胞株におけるアラビノシルヌクレオシド誘導性アポトーシスを増強します。また、HeLa S3細胞においてアポトーシスを誘導しますが、p53陰性ヒト前立腺がん細胞株PC-3におけるビンクリスチン誘導性アポトーシスを阻害します。 White solid. Purity : $\geq 98\%$ (by TLC)。Soluble in DMSO, EtOH, or MeOH. RTECS : PB9185000. CAS : 38966-21-1。分子量 : 338.5	1 mg	16,300
—	491207	Novobiocin, Sodium Salt 正のスーパーコイルDNAの生成に使われるDNAジャイレースの阻害剤。レトロウイルスRNA依存性DNAポリメラーゼを阻害します。また、ADPリボシル化の強力なインヒビターであり、大腸菌から野性型pMG110プラスミドを排除します。 White solid。PROTECT FROM LIGHT. Purity : $\geq 95\%$ (by elemental analysis /based on nitrogen)。Soluble in H ₂ O. RTECS : RD5425000. CAS : 1476-53-5。分子量 : 634.6	1 g	5,500
—			10 g	32,000
530-71601	557303	Rifampicin [3-(4-Methylpiperazinyliminomethyl)rifamycin SV ; Rifampin] 不活性な複合体を形成することにより、バクテリアのDNA依存性RNAポリメラーゼを特異的に阻害する抗生物質。哺乳類RNAポリメラーゼには影響を与えません。初期転写複合体が伸長モードに入るのを妨げることにより、転写を阻害します。 Heavy metals : < 20 ppm。Red solid. Purity : $\geq 97\%$ (by HPLC /dry basis)。RTECS : VJ7000000. CAS : 13292-46-1。	1 g	11,300
—			5 g	48,800
—	557403	RNA Polymerase III Inhibitor [N-{1-(3-(5-Chloro-3-methylbenzo[b]thiophen-2-yl)-1-methyl-1H-pyrazol-5-yl)-2-chlorobenzenesulfonamide; ML-60218] 細胞透過性のイミダゾロ-スルホンアミド化合物。RNAポリメラーゼIIIに対するスペクトルの広い阻害作用を示します [IC ₅₀ =27 μ M (ヒトRNA Pol III)、32 μ M (S. cerevisiae RNA Pol III)]。RNA Pol IIIによるtRNA転写を抑制することによって酵母の細胞増殖を阻害します。 White solid。PROTECT FROM LIGHT. PACKAGED UNDER INERT GAS. Purity : $\geq 97\%$ (by HPLC)。	10 mg	33,400

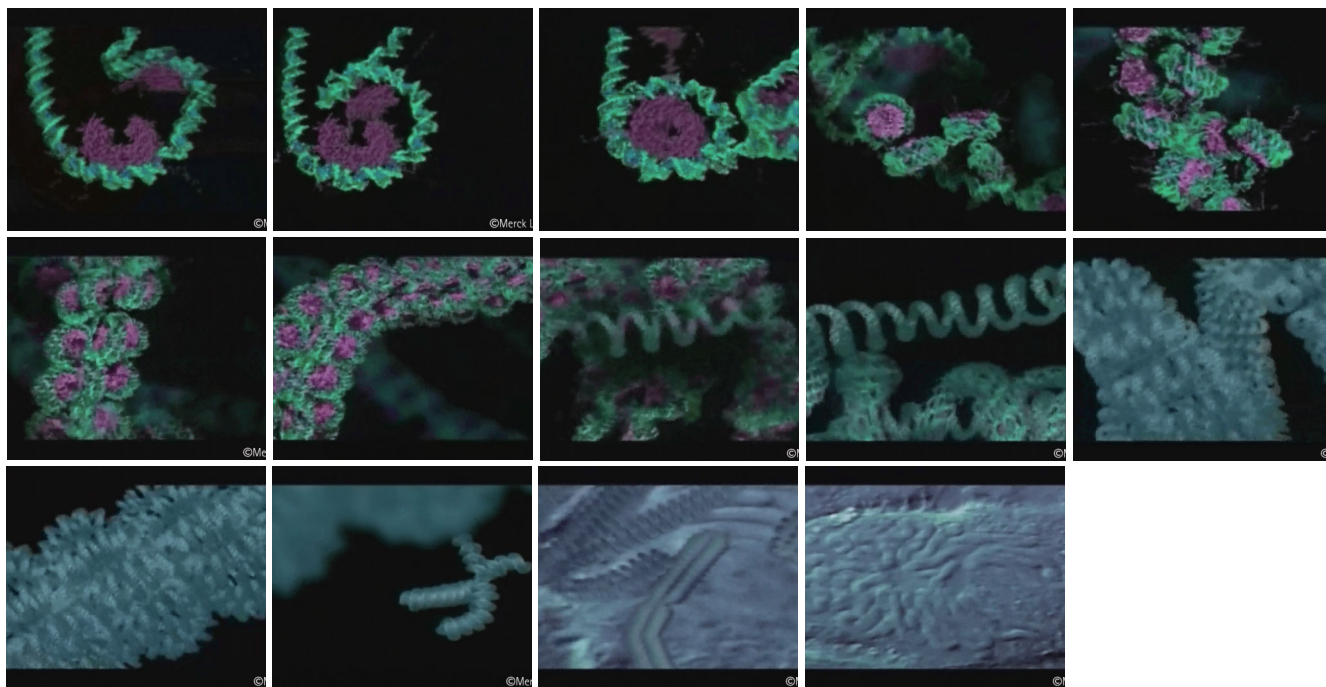
■ ヒストンアセチル化/脱アセチル化阻害

—	172050	Anacardic Acid [AA; 2-Hydroxy-6-pentadecylbenzoic Acid; 6-Pentadecylsalicylic Acid] 細胞透過性のシアル酸誘導体でp300、PCAF (p300/CBP-associated factor) histone acetyltransferase (HAT)にそれぞれ IC ₅₀ 約8.5 μ M、約5 μ Mで強力に阻害する。HAT依存性のクロマチンからの転写を阻害するが、DNAの転写そのものは阻害しないことが知られている。他にもさまざまな生物活性を有し、抗菌性、抗真菌性、プロスタグランジン合成阻害、チロシナーゼ阻害、リポオキシゲナーゼ阻害を示す。 Off-white solid。PROTECT FROM LIGHT. PACKAGED UNDER INERT GAS. Purity : $\geq 95\%$ (by HPLC)。	10 mg	17,300
—	178276	Apicidin, Fusarium sp. [cyclo-{L-(2-Amino-8-oxodecanoyl)-L-(N-methoxytryptophan)-L-isoleucyl-D-pipecolinyl}] 真菌の代謝産物。寄生虫のヒストンデアセチラーゼ (IC ₅₀ =700pM) および <i>in vitro</i> HeLa細胞増殖 (IC ₅₀ =50-100nM) の強力な阻害剤として作用する抗原虫剤です。p21WAF1の可逆的な転写活性化を誘導します。また、H-rasによるMCF10A細胞の侵襲性表現型の誘導を抑制します。これは、MMP-2のダウンレギュレーションによるものである可能性があります。 Off-white solid。PROTECT FROM LIGHT. PACKAGED UNDER INERT GAS. Purity : $\geq 95\%$ (by HPLC)。Soluble in EtOH and DMSO。分子量 : 623.8	1 mg	19,500
—			5 mg	49,800

コードNo.	メーカーコード	製品概要	容量	希望納入価格(円)
—	382147	Histone Deacetylase Inhibitor I [N-(2-Aminophenyl)-4-{N-(pyridine-3-ylmethoxycarbonyl)aminomethyl}benzamide; MS-275] ヒストンデアセチラーゼ阻害剤として作用するベンズアミドアナログ(IC ₅₀ =2.0μM)。In vitroおよびin vivoでの使用に適しています。成長因子βII受容体(TβRII)の転写および分化を誘導し、ヒト乳がん細胞の増殖を阻害します(約1μM)。Tan solid。PROTECT FROM LIGHT。PACKAGED UNDER INERT GAS。Purity : ≥95% (by HPLC)。Soluble in DMSO。分子量 : 376.4	1 mg	11,700
—			5 mg	38,000
550-78641	382148	Histone Deacetylase Inhibitor II [m-Carboxycinnamic Acid bis-Hydroxamide ; CBHA] ヒストンデアセチラーゼ(HDAC)阻害剤として作用する第二世代ハイブリッド極性物質。HDACの阻害は、ヒドロキサミン基の活性部位と亜鉛との結合により起こると考えられています。形質転換細胞の成長停止および終末分化を強力に誘導することが示されています(約4μM)。ヒト神経芽細胞のアポトーシスおよびCD95/CD95リガンド発現を誘導します。Off-white solid。PROTECT FROM LIGHT。PACKAGED UNDER INERT GAS。Purity : ≥95% (by HPLC)。Soluble in DMSO。分子量 : 222.2	5 mg	27,800
—	382149	Histone Deacetylase Inhibitor III [4-Dimethylamino-N-(6-hydroxycarbamoylhexyl)benzamide ; N-Hydroxy-7-(4-dimethylaminobenzoyl)amino-heptanamide ; M344] ヒストンデアセチラーゼを強力に阻害するTrichostatin A(製品番号647925)のアミドアナログ(ラット肝HDACに対してIC ₅₀ =40nM、トウモロコシHDに対してIC ₅₀ =100nM。マウス赤白血病細胞の分化を誘導し、増殖を阻害します(約2μM)。White solid。PROTECT FROM LIGHT。PACKAGED UNDER INERT GAS。Purity : ≥95% (by HPLC)。Soluble in DMSO。分子量 : 307.4	1 mg	19,500
—			5 mg	62,500
—	419840	ITSA1 [N-(1H-Benzotriazol-1-yl)-2,4-dichlorobenzamide ; Inhibitor of Trichostatin A1] 細胞透過性のベンゾチアゾールアミドで、ヒストンデアセチラーゼHDACおよび微小管アセチラーゼTDAC阻害剤と共同して阻害する。細胞の転写、分化、細胞周期、アポトーシスにおけるアセチル化の機能研究に有用である。TSA(Trichostatin A ; 製品番号 647925)とタキソール taxolに対する本ITSA1の作用の違いから、ヒストンデアセチラーゼHDAC/微小管アセチラーゼTDAC阻害剤と本剤はことなるメカニズムで作用していることがA549細胞で分かっている。TSA(Trichostatin A)のin vivoでの良好な成果からロドプシン-GFP遺伝子導入したゼブラフィッシュ眼での発現はヒストンの可逆的なアセチル化によって制御されていることが報告された。ヒストンアセチルトランスフェラーゼは修飾しない。またHDACの発現量にも影響しない。White solid。PROTECT FROM LIGHT。PACKAGED UNDER INERT GAS。Purity : ≥95% (by HPLC)。	25 mg	17,700
—	499700	Oxamflatin [(2E)-5-[3-(Phenylsulfonylamino)phenyl]pent-2-en-4-ynolhydroxamic Acid] 哺乳類のヒストンデアセチラーゼを強力に阻害する、ヒドロキサム酸基を持つ芳香族スルホンアミド誘導体(IC ₅₀ =15.7nM)。酵素活性部位金属イオンのリガンドとして作用します。Solid PROTECT FROM LIGHT。PACKAGED UNDER INERT GAS。≥95% (by HPLC)。	1 mg	18,400
—			5 mg	63,000
—	559418	SBHA [Suberic Bishydroxamate; Suberoyl Bishydroxamic Acid] ビスヒドロキサン酸のヒストン脱アセチル酵素(HDAC)阻害剤で、抗腫瘍作用を有する。MEL細胞でアセチル化されたヒストンH4を増加させ、ヒト HDAC1および HDAC3活性を阻害する(ID ₅₀ ≈約250-300nM)。両極性化合物で、がん化した細胞の分化を誘導しアポトーシスを誘導する。ケラチノサイトおよび扁平上皮がんの増殖を阻害する(それぞれIC ₅₀ =11.57μM、5.39μM)。White solid。PACKAGED UNDER INERT GAS。Purity : ≥98% (by TLC)。CAS : 38937-66-5。	100 mg	16,600
—	565730	Scriptaid [6-(1,3-Dioxo-1H,3H-benzo[de]isoquinolin-2-yl)-hexanoic Acid Hydroxyamide] 比較的、非毒性のヒドロキサム酸含有ヒストンデアセチラーゼ(HDAC)阻害剤。安定および一過性の受容体測定法において、濃度依存的に転写活性化(TGFβ/Smad4)を促進します。約2μg/ml(6-8μM)の濃度で、PANC-1細胞のヒストンアセチル化を100倍以上増加させます。Solid。PROTECT FROM LIGHT。PACKAGED UNDER INERT GAS。≥95% (by HPLC)。Soluble in DMSO。分子量 : 326.4	5 mg	21,300
—	566320	Sirtinol [2-[(2-Hydroxynaphthalen-1-ylmethylene)amino]-N-(1-phenethyl)benzamide; Sir two inhibitor naphthol] Sirtuinクラスの脱アセチル化酵素活性の特異的かつ直接的な阻害剤として作用する、細胞浸透性2-ヒドロキシ-1-ナフトアルデヒド誘導体。ヒトのHDAC1には、まったく影響を及ぼしません。in vivoでSir2pの転写サイレンシング活性を阻害し(IC ₅₀ =25μM)、in vitroで精製した組換え酵母Sir2pおよびヒトSIRT2のNAD依存性ヒストンデアセチラーゼ活性を阻害することが報告されています(それぞれ、IC ₅₀ =70μM および40μM)。Solid。PROTECT FROM LIGHT。PACKAGED UNDER INERT GAS。Purity : ≥97% (by HPLC)。Soluble in DMSO。分子量 : 394.5	5 mg	36,300

コードNo.	メーカーコード	製品概要	容 量	希望納入価格(円)
—	567750	Splitomicin [1,2-Dihydro-3H-naphtho[2,1-b]pyran-3-one] β-ナフトール由来の細胞浸透性ラクトン。Sir2タンパク質のNAD ⁺ 依存性ヒストンデアセチラーゼ(HDAC)活性に対する選択的阻害剤として作用します(IC ₅₀ =60μM)。 Solid。PROTECT FROM LIGHT。PACKAGED UNDER INERT GAS。Purity : ≥95% (by HPLC)。CAS : 5690-03-9。	5 mg	21,800
—	647925	Trichostatin A, Streptomyces sp. [4,6-Dimethyl-7-(p-dimethylaminophenyl)-7-oxahepta-2,4-dienohydroxamic Acid; TSA] ヒストン・デアセチラーゼの可逆的で強力なインヒビター。HeLa細胞の細胞周期進行をG1期でブロックし、細胞内ゲルゾリン量を12倍増加させます。発がん性ras形質転換NIH/3T3細胞の正常形態への復帰を誘導。Jurkat細胞においてIL-2遺伝子の発現を阻害し(IC ₅₀ =73nM)、マウスモデルにおいて免疫抑制活性を示します。また、Hep 3B細胞においてp57kip2をダウンレギュレートします。 Lyophilized solid。Purity : ≥98% (by HPLC)。Soluble in DMSO or EtOH。 RTECS : MI5215000。CAS : 58880-19-6。分子量 : 302.4	1 mg	32,400
—	676380	Valproic Acid, Sodium Salt [2-Propylpentanoic Acid] 細胞浸透性短鎖脂肪酸。抗てんかん薬および抗躁うつ病薬として作用します。 White solid。PROTECT FROM MOISTURE。HYGROSCOPIC。PACKAGED UNDER INERT GAS。Purity : ≥98% (by titration)。RTECS : YV7876000。CAS : 1069-66-5。	5 g	9,200

<DNA分子が折り畳まれ、染色体が形成される様子>



DNA分子は、ヒストンなどのタンパク質に巻き付きながら折り畳まれ、ヌクレオソームヒストンとなります。ヌクレオソーム構造は、さらに凝集し直径30nmの繊維となります。このような繊維がらせん状に巻き、折り畳まれていくことによって、さらに高次化されていきます。

U.N.

ガイドブック案内

Calbiochem®

阻害剤ガイドブック

フルレンジの阻害剤ガイド保存版！

1,500阻害剤を37のカテゴリーに分類。

詳細は物質説明と各カテゴリーのミニレビュー付。



抗体ガイドブック

カルビオケムの抗体製品を一冊にまとめました。

一次抗体2,000品目、ELISAキットを含むキット製品、二次抗体も収載しています。抗りん酸化抗体も多数あります。

[ガイドブック請求先]

Wako Bio Window 係

E-mail : biowin@wako-chem.co.jp

F A X : 06-6201-5964

U.N.

Diagenode社製 クロマチン免疫沈降(ChIP)用試薬



ChIP Kit, ChIPグレード抗体

クロマチン免疫沈降(ChIP)解析について

ChIP法は、目的とする遺伝子領域のヒストンのアセチル化やメチル化によるクロマチン構造の状態を簡単に調べる事ができる手法です。

まず、クロスリンク試薬により、DNAと結合するヒストン等のDNA結合タンパク質を可逆的に架橋させた後、超音波処理や酵素処理により、クロマチンを断片化します。次に目的に応じて、ヒストンアセチル化抗体、ヒストンメチル化抗体、転写因子に対する抗体を用いて、免疫沈降(IP)を行います。次に、脱架橋を行った後に、IPにより得られたタンパク質中に含まれるDNAを精製し、PCR法により目的とするDNA領域を増幅し、そのDNA領域を解析します。

DNAと結合したクロマチン領域のヒストンのアセチル化、メチル化、転写因子の結合状態を調べる事により、遺伝子の転写制御の解析を行う事ができます。

NEW

細胞固定～PCRまで ChIP解析がわずか1日で終了！！

免疫沈降/DNA精製の実験工程を
各2時間に大幅短縮

OneDay ChIP Kit

OneDay ChIP Kitは、多検体ChIP解析のために開発された迅速ChIPキットで、短期間で、しかも多くのChIP解析が可能です。従来法の2回のオーバーナイト インキュベーションがないため、ChIP解析のすべてのステップを1日で実行することができます。

【キット内容】

- ▶ ChIP buffer (5×)
- ▶ DNA purifying slurry
- ▶ Antibody binding beads (Protein A coated beads)
- ▶ 5% BSA
- ▶ Proteinase K
- ▶ Negative Control IgG from rabbit
- ▶ Protease Inhibitor mix (P.I. 200×)
- ▶ PCR-grade H₂O

<OneDay ChIP Kit のタイムスケジュール>



クロマチン断片化ステップ	所要時間
細胞固定・回収	1 時間
細胞溶解	30 分間
クロマチン断片化	30 分間

OneDay ChIP Kitステップ	所要時間	
ステップ 1	バッファー準備	10 分間
	免疫セレクション	30 分間
	遠心	10 分間
ステップ 2	免疫沈降	30 分間
	洗浄	50 分間
ステップ 3	DNA精製	2 時間
ステップ 4	定量PCR	2 時間

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
313-80461	OneDay ChIP Kit	60回用	66,000

NEW

はじめてでも安心 クロマチン断片化～定量PCRまでChIP解析をフルカバー

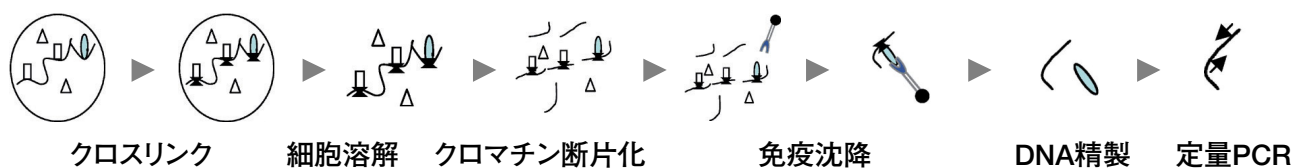
■Red ChIP Kit (転写因子ChIPキット)

Red ChIP Kitは、ヒト TATA box binding protein(TBP)のクロマチン免疫沈降(ChIP)解析を行うキットです。

キットは、断片化モジュール、抗体モジュール、免疫沈降モジュール、定量PCRモジュールの4つのモジュールから構成されており、ChIP解析のほぼ全工程に至適化された試薬およびプロトコールが含まれています。

【キット内容】

- ▶断片化モジュール
 - ▶免疫沈降モジュール
 - ▶抗体モジュール
 - ▶定量PCRモジュール
- (各モジュールの詳細については下記参照)



断片化モジュール

抗体
モジュール

免疫沈降モジュール

定量PCR
モジュール

- ▶断片化モジュール
- ・ Buffer A(細胞回収)
- ・ 1.25M glycine
- ・ Buffer B(溶解1)
- ・ Buffer C(溶解2)
- ・ Buffer D(クロマチン断片化)

- ▶免疫沈降モジュール
- ・ Buffer E(5×ChIP),
- ・ Protease inhibitor mix,
- ・ pre-blocked protein A/G coated beads,
- ・ 5% BSA, Wash buffer-1, 2, 3, 4,
- ・ Buffer F(溶出), 5M NaCl
- ・ DNA co-precipitant, DNA precipitant, H₂O.

- ▶抗体モジュール
- ・ Antibody anti TBP
(抗ヒトTBP抗体)

- ▶定量PCRモジュール
(定量PCR用Primer Pair)
- ・ GAPDH-promoter primer pair
- ・ GAPDH p-0.5 kb primer pair
- ・ GAPDH p-1.0 kb primer pair
- ・ c-fos promoter primer pair
- ・ Myoglobin exon 2 primer pair

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
310-80471	Red ChIP Kit	18回用	64,000

ChIP用断片化クロマチン調製キット

■Shearing ChIP Kit

Shearing ChIP Kitは、クロマチン免疫沈降(ChIP)解析用の断片化クロマチン調製用キットです。ChIP解析でよい実験結果を得るためには、高品質なクロマチン断片の調製が不可欠です。

超音波破碎細胞装置Bioruptor™*に至適化された試薬とプロトコールにより、高品質なクロマチン断片を簡単に調製することができます。

また、キットには日本語マニュアルが添付されます。

*: 東湘電気株式会社製

【キット内容】

- ▶ Buffer A(細胞固定/回収)
- ▶ Buffer B(溶解1)
- ▶ Buffer C(溶解2)
- ▶ Buffer D(クロマチン断片化)
- ▶ 1M DTT
- ▶ Protease Inhibitor Mix

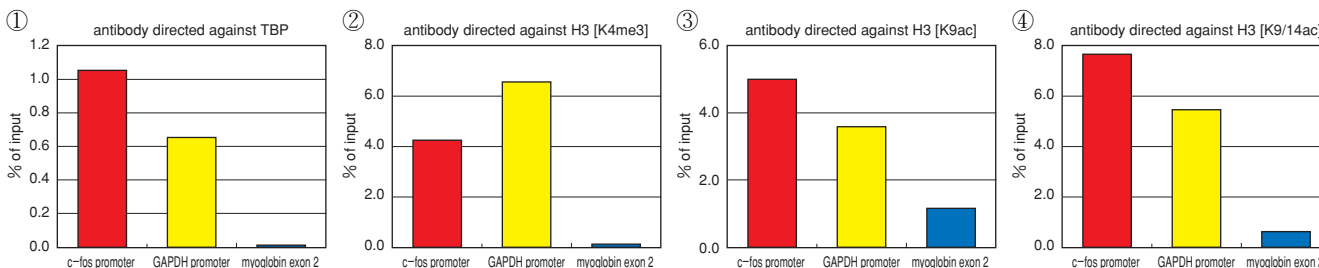
コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
317-80481	Shearing ChIP Kit	36回用	93,000

ChIP試験済み抗体

■ChIPグレード抗体

品名	免疫動物	タイプ	交差種	用途
antibody directed against TBP	マウス	モノクローナル	ヒト	ChIP, Western blotting
antibody directed against H3[K4me3]	ウサギ	ポリクローナル	ヒト	ChIP, ELISA, Dot blotting
antibody directed against H3[K9ac]	ウサギ	ポリクローナル	ヒト	ChIP, ELISA
antibody directed against H3[K9/14ac]	ウサギ	ポリクローナル	ヒト	ChIP, ELISA

<ChIPグレード抗体を使ったChIPの結果>



①antibody directed against TBP、②antibody directed against H3[K4me3]、③antibody directed against H3[K9ac]、④antibody directed against H3[K9/14ac]

①～④の抗体を用いてU2OS細胞のChIP解析を行い、c-fos promoter、GAPDH promoter、myoglobin exon 2(バックグランド用コントロール)をターゲットとして、リアルタイム定量PCRを行った。c-fos及びGAPDHのプロモーター領域にTBPが結合していること、そしてこれらの領域のヒストンH3のメチル化及びアセチル化の修飾が促進されていることがわかる。

$$\% \text{ of input} = \text{AE} \times \frac{\text{Ct}_{\text{インプット}} - \text{Ct}_{\text{ChIP}}}{\text{Fd}} \times 100\%$$

AE: 増幅効率、Ct インプット: インプットサンプルのCt値、Ct ChIP: ChIPサンプルのCt値、Fd: 希釈係数

コードNo.	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
NEW 314-80491	antibody directed against TBP	抗ヒトTATA box binding protein (TBP) N末端領域抗体モノクローナル。ChIP, Western blottingに使用。	100 μ g	58,000
NEW 317-80501	antibody directed against H3[K4me3]	抗トリメチル化ヒストンH3-K4抗体ポリクローナル。ChIP, ELISA, Dot blottingに使用。	24 μ g	34,000
NEW 314-80511	antibody directed against H3[K9ac]	抗アセチル化ヒストンH3-K9抗体ポリクローナル。ChIP, ELISAに使用。	44 μ g	44,000
NEW 311-80521	antibody directed against H3[K9/14ac]	アセチル化ヒストンH3-K9/14抗体ポリクローナル。ChIP, ELISAに使用。	44 μ g	44,000

EUROGENTEC社製

■エピジェネティクス関連抗体

品名	免疫動物	タイプ	用途
Monoclonal Antibody against 5 Methylcytidine	マウス	モノクローナル	ELISA, Immunoblotting, Cytochemistry, Flowcytochemistry, Immunohistochemistry, Cytogenetics, Immunoprecipitation

【参考文献】

- Nathalie R., Déborah B., Denise M. G., Alain N., Michelle P., Andrés P., and Evani V.: *Genes Dev.*, 12, 2108 (1998)
- Michael W., Jonathan J. D., David W., Edward J. O., Michael H., Wan L. L., and Dirk S.: *Nat Genet.*, 37, 853 (2005)

コードNo.	品名	製品概要	容量	希望納入価格(円)
NEW 318-80531	Monoclonal Antibody against 5-Methylcytidine	抗5-メチルシチジン抗体モノクローナル。 ELISA, Immunoblotting, Cytochemistry, Flowcytochemistry, Immunohistochemistry, Cytogenetics, Immunoprecipitationに使用。	100 μ g	190,000

ChIPアッセイキット

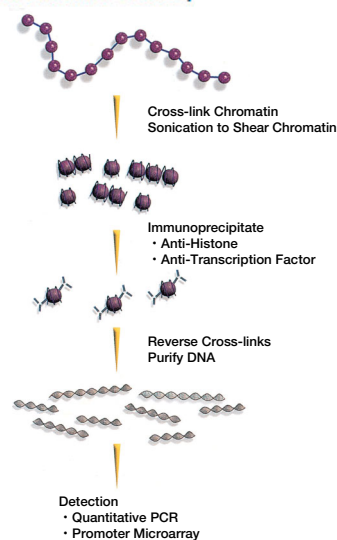
ChIPアッセイ用試薬キット

本キットには、転写が活性化している哺乳類細胞のクロマチンの免疫沈降(ChIP)に最適化された試薬が含まれています。

【キット内容】

- ▶ Protein A Agarose/Salmon Sperm DNA (メーカーコード: 16-157C)
- ▶ ChIP Dilution Buffer (メーカーコード: 20-153)
- ▶ Low Salt Immune Complex Wash Buffer (メーカーコード: 20-154)
- ▶ High Salt Immune Complex Wash Buffer (メーカーコード: 20-155)
- ▶ LiCl Immune Complex Wash Buffer (メーカーコード: 20-156)
- ▶ TE Buffer (メーカーコード: 20-157)
- ▶ 0.5M EDTA (メーカーコード: 20-158)

Chromatin IP Pathway



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
566-55841	17-295	Chromatin Immunoprecipitation (ChIP) Assay Kit	1Kit	55,000

アセチルヒストン H3 ChIPアッセイキット

上記ChIPアッセイキットに抗アセチル化ヒストン H3抗体を加えたキットです。

抗アセチル化ヒストン H3抗体を用いてChIPを行い、アセチル化ヒストンH3の解析に使用できます。

【キット内容】

- ▶ ChIPアッセイキット(メーカーコード: 17-295)
- ▶ Anti acetyl-Histone H3 (メーカーコード: 06-599、06-599MN)

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-245	Acetyl-Histone H3 Immunoprecipitation (ChIP) Assay Kit	1Kit	99,000

アセチルヒストン H4 ChIPアッセイキット

上記ChIPアッセイキットに抗アセチル化ヒストン H4抗体を加えたキットです。

抗アセチル化ヒストン H4抗体を用いてChIPを行い、アセチル化ヒストンH4の解析に使用できます。

【キット内容】

- ▶ ChIPアッセイキット(メーカーコード: 17-295)
- ▶ Anti-acetyl-Histone H4 (メーカーコード: 06-866)

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-229	Acetyl-Histone H4 Immunoprecipitation (ChIP) Assay Kit	1Kit	99,000

【関連製品】

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
567-56351	16-157	Protein A agarose/Salmon Sperm DNA	1 mg	40,000
562-57401	16-201	Protein G Agarose/Salmon Sperm DNA	1 mg	40,000
—	20-153	ChIP Dilution Buffer	24 ml	11,000
—	20-154	Low Salt Immune Complex Wash Buffer	24 ml	11,000
—	20-155	High Salt Immune Complex Wash Buffer	24 ml	11,000
—	20-156	LiCl Immune Complex Wash Buffer	24 ml	11,000
562-58741	20-157	TE Buffer	24 ml	11,000
—	20-158	0.5M EDTA	250 μ l	11,000
561-57971	20-159	5M NaCl	500 μ l	11,000
—	20-160	1M Tris-HCl, pH 6.5	500 μ l	11,000
—	20-163	SDS Lysis Buffer	10 ml	11,000

【クロマチン免疫抗体として使用できると確認されている抗体】

コードNo.	メーカーコード	品名	ホスト	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
564-59661	05-257	Anti-p300 CT, clone RW128	M	RW128	H, M, R	WB,IP,ChIP	200 μ g	66,000
564-46471	05-415	Anti-BTK	M		H	WB,IP,ChIP	200 μ l	66,000
—	05-614	Anti-HDAC1, clone 2E10	M	2E10	H, M	WB,IP,ChIP,IC	200 μ g	64,000
561-57591	05-615	Anti-SUV39H1, clone MG44	M	MG44	H, M	WB,IP,ChIP	200 μ l	62,000
565-57251	05-678	Anti-ubiquityl-Histone H2A, clone E6C5	M	E6C5	Am, H, M, Mo, R	WB,ChIP,IC	200 μ l	62,000
569-57271	05-689	Anti-HP1alpha, clone15.19s2	M		H, M	WB,ChIP,IH	200 μ g	62,000
—	05-690	Anti-HP1gamma, clone 42s2	M	42s2	H, M	WB,ChIP,IH	200 μ g	62,000
—	05-724	Anti-Myc Tag, clone 4A6	M	4A6	H	WB,IP,IF,ChIP,IC	200 μ g	58,000
—	05-724MG	Anti-Myc Tag, clone 4A6	M	4A6	H	WB,IP,IF,ChIP,IC	1 mg	照会
566-58521	05-745	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys4), clone MC315	Rb	MC315		WB,ChIP	100 μ g	66,000
566-57781	05-791	Anti-mono/di/trimethyl-Histone H3 (Lys4), clone AW304	Rb	AW304	H	WB,ChIP,BD	100 μ l	62,000
—	05-817	Anti-phospho-Histone H3 (Ser10), clone MC463	Rb	MC463	H	WB,IF,ChIP,IC	100 μ l	60,000
—	05-835	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys79), clone NL59	Rb	NL59	H	WB,ChIP,BD	100 μ l	60,000
—	05-858	Anti-Histone H4, pan	Rb		Ch, H, Y	WB,ChIP	100 μ l	62,000
—	05-928	Anti-Histone H3, CT, pan, clone A3S	Rb	A3S	Ch, H, M, R, Y	WB,ChIP	100 μ l	62,000
—	05-938	Anti-ORC6, clone 3A4	R	3A4	H	WB,ChIP	50 μ l	56,000
561-58691	05-939	Anti-LSD1/BHC110	M		H, M	WB,IP,IF,ChIP,IH	100 μ l	60,000
—	05-952	Anti-RNA Polymerase II, CTD, clone 8WG16	M	8WG16	H, Y	WB,IP,ChIP,IC	100 μ l	54,000
567-17673	06-340	Anti-Myc	Rb		Av, H, M, Xe	WB,IP,ChIP	100 μ g	62,000
560-19601	06-418	Anti-NFkappaB p65, CT	Rb		H	WB,IP,EMSA,ChIP	200 μ g	62,000
564-46611	06-596	Anti-STAT3	Rb		H, M, R	WB,IP,EMSA,ChIP,IC	200 μ g	62,000
568-46631	06-598	Anti-acetyl-Histone H4	Rb		H, Te	WB,IP,ChIP,IC	200 μ g	62,000
565-46641	06-599	Anti-acetyl-Histone H3	Rb		H, M, Te	WB,ChIP,IC	200 μ g	62,000
560-48531	06-755	Anti-Histone H3	Rb		H, M, R	WB,ChIP,IC	200 μ g	62,000
568-47731	06-866	Anti-acetyl-Histone H4	Rb		Eu	WB,ChIP	200 μ l	62,000
569-51311	06-886	Anti-NFkappaB p50	Rb		H, M	WB,IP,ChIP	150 μ l	62,000
568-51021	06-946	Anti-hyperacetylated Histone H4 (Penta)	Rb		Eu	WB,ChIP,IC	200 μ l	64,000
569-56791	07-030	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb		H, Te	WB,DB,IF,ChIP,IC	200 μ l	64,000
—	07-031	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,IF,ChIP	100 μ l	62,000
569-54351	07-081	Anti-phospho (Ser10)-acetyl (Lys14)-Histone H3	Rb		Eu	WB,ChIP,IC	100 μ l	67,000
564-54661	07-146	Anti-Histone H2A (acidic patch)	Rb		Ch, H, M, R, Y	WB,ChIP	200 μ l	64,000
562-57261	07-198	Anti-MBD2	Sh		H, M	WB,IP,EMSA,ChIP	200 μ g	58,000
565-55811	07-212	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		Ch, H, Y	WB,IC	100 μ l	64,000
—	07-274	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb		Ch, Dr, H, M, Y	WB,ChIP	100 μ l	62,000
562-58621	07-327	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys5)	Rb		H, Y	WB,ChIP	100 μ l	64,000
563-59631	07-328	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys8)	Rb		H, Y	WB,IP,ChIP	100 μ l	64,000
566-57301	07-329	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys16)	Rb		H, Y	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-341	Anti-acetyl-Histone H2B (Lys16)	Rb		Y	WB,ChIP	100 μ l	62,000
563-57311	07-352	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		H, Y	WB,ChIP	100 μ l	64,000
560-57321	07-353	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys14)	Rb		H, Y	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-354	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys18)	Rb		H, Y	WB,ChIP	100 μ l	64,000
567-59651	07-355	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys23)	Rb		H, Y	WB,ChIP	100 μ l	64,000
563-58411	07-360	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys27)	Rb		H, Y	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-367	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb			WB,IF,ChIP	200 μ l	62,000
564-57341	07-369	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys36)	Rb			WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-371	Anti-Histone H2B	Rb		Ch, H, Xe, Y	WB,ChIP	200 μ g	58,000
—	07-386	Anti-acetyl-Histone H2A (Lys7)	Rb		H, Y	WB,ChIP	100 μ l	64,000
—	07-421	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys27)	Ch		Bo, Ch, Dr, H, M, R	WB,ChIP	100 μ l	64,000
568-56761	07-436	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb		H	WB,IF,ChIP	200 μ g	64,000
—	07-440	Anti-monomethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,IF,ChIP,IC	100 μ l	62,000
560-58661	07-441	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		Ch, H, M, Y	WB,DB,ChIP,PIA,IC	100 μ g	60,000
567-58671	07-442	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		Ch, H, M	WB,DB,IF,ChIP	100 μ g	60,000
566-57801	07-448	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys27)	Rb			WB,DB,ChIP,PIA,IC	200 μ g	62,000
565-57631	07-449	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys27)	Rb		H	WB,ChIP,PIA,IC	200 μ g	62,000

コードNo.	メーカーコード	品名	ホスト	クローン	交差性	適用	容量	希望納入価格(円)
564-58681	07-450	Anti-monomethyl-Histone H3 (Lys9)	Rb		Ch, H, M	WB,ChIP,PIA,IC	100 μ g	60,000
—	07-452	Anti-dimethyl-Histone H3 (Lys27)	Rb		H	WB,DB,ChIP,BD,PIA,IC	200 μ g	62,000
—	07-455	Anti-CoREST	Rb		H, M, R	WB,IP,ChIP,IC,IH	200 μ g	58,000
563-57811	07-463	Anti-trimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,IF,ChIP	200 μ l	62,000
565-56771	07-473	Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys4)	Rb		H	WB,DB,ChIP	200 μ l	62,000
—	07-593	Anti-acetyl-Histone H3 (Lys9/18)	Rb		Bo, H, M, Y	WB,ChIP	200 μ l	60,000
561-58711	07-595	Anti-acetyl-Histone H4 (Lys12)	Rb		H, Y	WB,DB,ChIP	100 μ l	56,000
—	07-624	Anti-hSNF2H	Rb		H	WB,IP,ChIP	100 μ l	52,000
564-57581	07-645	Anti-Sp1	Rb		H, M, R	WB,IP,EMSA,IF,ChIP	200 μ g	58,000
—	07-662	Anti-Estrogen-related Receptor alpha	Rb		H, Ha, M, R	WB,IP,EMSA,ChIP,IH	100 μ g	60,000
—	07-690	Anti-Histone H3, CT, pan	Rb		Ch, H, M, R, Y	WB,ChIP	100 μ l	58,000
—	07-696	Anti-PDX1	Rb		M, R	WB,IP,ChIP,IH	100 μ l	58,000
—	07-717	Anti-Drosha	Rb		H	WB,IP,ChIP	200 μ g	58,000
—	07-729	Anti-CTCF	Rb		H	WB,ChIP	200 μ g	60,000
—	07-747	Anti-dimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,ChIP	200 μ g	62,000
—	07-748	Anti-monomethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,ChIP,IC	200 μ g	62,000
—	07-749	Anti-trimethyl-Histone H4 (Lys20)	Rb		H	WB,ChIP,IC	200 μ g	62,000
—	AB10000	anti-CHIP/STUB1	Gt		H, Ch	WB,ELISA	100 μ g	76,000
—	AB3065	Anti-Aquaporin 1	Rb		Bo, H, M, R	WB,ELISA,IH	50 μ g	66,000
—	AB3071	Anti-Aquaporin 0	Rb		H	WB,ELISA	50 μ g	60,000
—	AB3072	Anti-Aquaporin 0	Ch		H	WB,ELISA	50 μ g	60,000
—	AB3073	Anti-Aquaporin 6, kidney specific form	Rb		H	WB,ELISA	50 μ g	60,000
—	AB3074	Anti-Aquaporin 6, kidney specific form	Ch		H	WB,ELISA	50 μ g	60,000
—	AB3075	Anti-Aquaporin 7	Rb		R	WB,ELISA	50 μ g	60,000
—	AB3076	Anti-Aquaporin 7	Ch		R	WB,ELISA,IC,IH	50 μ g	60,000
—	AB3077	Anti-Aquaporin 8, colon & pancreas only	Rb		R	WB,ELISA	50 μ g	60,000
—	AB3078	Anti-Aquaporin 8, colon & pancreas only	Ch		R	WB,ELISA	50 μ g	60,000
—	AB3091	Anti-Aquaporin 9	Ch		R	WB,ELISA,IC,IH	50 μ g	60,000
—	AB3093	Anti-Aquaporin, Adipose Specific, cytoplasmic	Rb		H	WB,ELISA,IC,IH	50 μ g	60,000
—	AB3095	Anti-Aquaporin, Adipose Specific	Ch		H	WB,ELISA,IC,IH	50 μ g	60,000

【種】

Am : amphibian Av : avian Bo : Bovin Ch : chicken
 Dr : *Drosophila* Eu : eukaryotes Gt : goat H : human
 M : mouse Mo : monkey R : rat Rb : rabbit
 Sh : sheep Te : *Tetrahymena* Xe : *Xenopus* Y : yeast

【適用】

BD : Beadlyte[®] assay ChIP : Chromosome Immunoprecipitation DB : Dot blot EMSA : Electrophoretic Mobility Shift Assay
 IC : ImmunoCytochemistry IF : ImmunoFluorescence IH : ImmunoHistochemistry IP : ImmunoPrecipitation
 PIA : Peptide Inhibition Assay WB : Western Blotting

U.YA.

クロマチン免疫沈降(ChIP)キット

EZ-ChIP™

upstate

now part of Millipore

このキットには、哺乳類細胞を用いたクロマチン免疫沈降(ChIP)アッセイに最適化されたバッファー、抗体、コントロールプライマー等、必要とされる殆ど全ての試薬が含まれています。特に抗RNAポリメラーゼ II 抗体、正常マウスIgGとコントロールプライマーも含まれますので、ChIPアッセイを、より正確に行うことができます。

キットに含まれるシリカゲル膜スピナカラムを用いてDNAを簡単に精製できます。



【クロマチン免疫沈降のPCR分析】

HeLa細胞のクロマチンを、抗RNAポリメラーゼ II 抗体と正常マウスIgGを用いて免疫沈降を行い、その後精製したDNAをGAPDHプロモーターに特異的なコントロールプライマーを用いてPCRを行った。

Lane 1 : Negative control

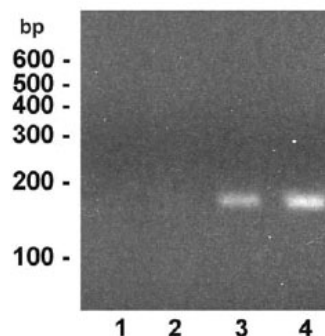
Lane 2 : 正常マウスIgG使用

Lane 3 : 抗RNA Polymerase II 抗体使用

Lane 4 : Positive control

<結果>

抗RNAポリメラーゼ II 抗体を用いて免疫沈降を行ったLane3のみ目的のGAPDHプロモーターを確認することができた。



【キット内容】

- ▶ Protein G Agarose/Salmon Sperm DNA-500 (メーカーコード:16-201C)
- ▶ ChIP Dilution Buffer (メーカーコード:20-153)
- ▶ Low Salt Immune Complex Wash Buffer (メーカーコード:20-154)
- ▶ High Salt Immune Complex Wash Buffer (メーカーコード:20-155)
- ▶ LiCl Immune Complex Wash Buffer (メーカーコード:20-156)
- ▶ TE Buffer (メーカーコード:20-157)
- ▶ 0.5M EDTA (メーカーコード:20-158)
- ▶ 5M NaCl (メーカーコード:20-159)
- ▶ SDS Lysis Buffer (メーカーコード:20-163)
- ▶ 1M Tris-HCl, pH 6.5 (メーカーコード:20-160)
- ▶ 10× PBS (メーカーコード:20-281)
- ▶ 10× Glycine (メーカーコード:20-282)
- ▶ Protease Inhibitor Cocktail II (メーカーコード:20-283)
- ▶ RNase A (メーカーコード:20-297)
- ▶ Proteinase K (メーカーコード:20-298)
- ▶ 1M NaHCO₃ (メーカーコード:20-296)
- ▶ 10× PCR Buffer (メーカーコード:20-295)
- ▶ Control Primers (メーカーコード:22-004)
- ▶ Anti-RNA Polymerase II, clone CTD4H8 (メーカーコード:05-623B)
- ▶ Normal Mouse IgG (メーカーコード:12-371B)
- ▶ 20% SDS (メーカーコード:20-280)
- ▶ Spin Filters (メーカーコード:20-290)
- ▶ Collection Tubes (メーカーコード:20-291)
- ▶ Bind Reagent A (メーカーコード:20-292)
- ▶ Wash Reagent B (メーカーコード:20-293)
- ▶ Elution Reagent C (メーカーコード:20-294)

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	17-371	EZ-ChIP™	22 assays	76,000

U.Y.A.

- 本文に記載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「衣料品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

和光純薬工業株式会社

本社 ☎540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 ☎(06) 6203-1788 (学術部)
支店 ☎103-0023 東京都中央区日本橋本町四丁目5番13号 ☎(03) 3270-8243 (学術部)

- 九州営業所 ☎(092) 622-1005 (代)
- 中国営業所 ☎(082) 285-6381 (代)
- 東海営業所 ☎(052) 772-0788 (代)
- 横浜営業所 ☎(045) 476-2061 (代)
- 筑波営業所 ☎(029) 858-2278 (代)
- 東北営業所 ☎(022) 222-3072 (代)
- 北海道営業所 ☎(011) 271-0285 (代)

フリーダイヤル: 0120-052-099 フリーファックス: 0120-052-806

■ご意見・お問合せ、本誌のDM新規登録・変更等については、
E-mail : biowin@wako-chem.co.jp まで

URL : <http://www.wako-chem.co.jp>

Wako Chemicals USA, Inc. <http://www.wakousa.com>
Head Office (Richmond, VA) Tel: 1-804-714-1920

Los Angeles Sales Office
Tel: 1-949-679-1700

Boston Sale Office
Tel: 1-617-354-6773

Wako Chemicals GmbH (Neuss)
<http://www.wako-chemicals.de>
Tel: 49-2131-311-0