

# Recombinant RNase Inhibitor GMP grade

<b>Code No. T2431S001</b>	<b>Size:</b> 40 KU
	<b>Conc.:</b> 40 U/μl
<b>Code No. T2431S010</b>	<b>Size:</b> 400 KU
	<b>Conc.:</b> 40 U/μl
<b>Code No. T2431S100</b>	<b>Size:</b> 4,000 KU
	<b>Conc.:</b> 40 U/μl

## Description:

Recombinant RNase Inhibitor GMP grade is a variant of the ribonuclease inhibitor derived from porcine liver. While this product maintains characteristics similar to RNase inhibitors from porcine liver and human placenta,<sup>1,2</sup> the stability of this protein has been increased by introducing a mutation in one of the cysteine residues, which is responsible for the denaturation due to its easy oxidation.<sup>3,4</sup>

This product can be directly added in various reaction mixtures such as *in vitro* transcription and capping reaction, where the integrity of RNA is indispensable.

## Quality Statement:

1. This product is manufactured in accordance with relevant GMP guidelines. For more information, please refer to our website.
2. No animal- or human-derived components are used in the manufacture of this product.
3. This product uses primary materials that do not contain  $\beta$ -lactam compounds.

## Quality Control Data:

Please see the Certificate of Analysis (CoA) for each lot. You can download the CoA on Takara Bio website.

## Storage Buffer:

20 mM	HEPES-KOH, pH 7.5
50 mM	KCl
5 mM	DTT
50%	Glycerol

**Storage:** -20 ± 5°C

## Source:

*Escherichia coli* carrying a plasmid containing the gene for a variant of ribonuclease inhibitor from porcine liver

## Properties:

Molecular mass : approx. 52 kDa  
Optimum pH : Maximum at pH 7 - 8, though the inhibition is observed in a broad pH range

## Unit Definition:

One unit is defined as the amount of protein that inhibits 50% of RNase A activity, when fluorescent RNA probes are used as the substrate for 5 ng of RNase A.

## Applications:

1. *In vitro* transcription/translation (1 U/μl reaction)<sup>6,7</sup>
2. Capping reaction (1 U/μl reaction)

\* The parentheses show the examples of RNase inhibitor concentration in each reaction mixture.

## Precautions for Use:

1. Don't mix the protein vigorously.
2. Include DTT in the reaction to maintain the activity, as far as its concentration doesn't interfere with the reaction (e.g., 1 mM).

## References:

- 1) Burton L E and Fucci N P. *Int J Pept Protein Res.* (1982) **19:** 372-379.
- 2) Blackburn P, Wilson G, and Moore S. *J Biol Chem.* (1977) **252:** 5904-5910.
- 3) Kim B-M, Schultz L W, and Raines R T. *Protein Sci.* (1999) **8:** 430-434.
- 4) Dickson K A, Haigis M C, and Raines R T. *Prog Nucleic Acid Res Mol Biol.* (2005) **80:** 349-374.
- 5) Blackburn P. *J Biol Chem.* (1979) **254:** 12484-12487.
- 6) Eichler D C, Tatar T F, and Lasater L S. *Biochem Biophys Res Commun.* (1981) **101:** 396-403.
- 7) Scheele G and Blackburn P. *Proc Natl Acad Sci USA.* (1979) **76:** 4898-4902.

## Related Products:

T7 RNA Polymerase GMP grade (Cat. #T2411S001/S010/S100)  
PrimeCap™ T7 RNA Polymerase (low dsRNA) GMP grade  
(Cat. #T2422S001/S010/S100)  
10X IVT Reaction Buffer GMP grade (Cat. #T2401S010/S100/S500)

PrimeCap is a trademark of Takara Bio Inc.

## Note

This product is not intended for humans or animals *in vivo* applications. Our products may not be transferred to third parties, resold, modified for resale, or used to manufacture commercial products or to provide a service to third parties without our prior written approval. Your use of this product is also subject to compliance with any applicable licensing requirements described on the product web page. It is your responsibility to review, understand and adhere to any restrictions imposed by such statements. All trademarks are the property of their respective owners. Certain trademarks may not be registered in all jurisdictions.

# Recombinant RNase Inhibitor GMP grade

<b>Code No. T2431S001</b>	<b>容量 :</b>	<b>40 KU</b>
	<b>濃度 :</b>	<b>40 U/μl</b>
<b>Code No. T2431S010</b>	<b>容量 :</b>	<b>400 KU</b>
	<b>濃度 :</b>	<b>40 U/μl</b>
<b>Code No. T2431S100</b>	<b>容量 :</b>	<b>4,000 KU</b>
	<b>濃度 :</b>	<b>40 U/μl</b>

## ● 製品説明

Recombinant RNase Inhibitor GMP grade は、porcine liver 由来の RNase inhibitor の変異体であり、human placenta や porcine liver 由来の RNase inhibitor と非常によく似た性質<sup>1,2)</sup>は保持しつつ、不活性の原因となりやすいシスティン残基<sup>3,4)</sup>に変異を導入したことで酸化耐性が向上し、タンパクの安定性が増している。

本製品は、*in vitro* 転写やキャッピング反応などの RNA の品質が重要な場面で、様々な反応液中に直接添加することができる。

## ● 品質について

1. 本製品は GMP に関するガイドラインに準拠し、製造および品質管理されています。
2. 本製品はヒトおよび動物由来物質を含んでおりません。
3. 本製品は  $\beta$ -ラクタム不使用の一次原料を採用しています。

## ● 品質管理データ

性能試験結果については、各ロットの Certificate of Analysis (CoA) をご覧ください。CoA はタカラバイオウェブサイトからダウンロードできます。

## ● 形状

20 mM	HEPES-KOH, pH7.5
50 mM	KCl
5 mM	DTT
50%	Glycerol

## ● 保存

– 20 ± 5°C

## ● 起源

*Escherichia coli* carrying a plasmid containing the gene for a variant of ribonuclease inhibitor from porcine liver

## ● 一般的性質

質量 : 約 52 kDa  
至適 pH : 阻害活性は広い pH 域で見られるが、pH7~8 で最大

## ● 活性の定義

5 ng の RNase A の活性を 50% 阻害するタンパク量を 1 U とする。  
(蛍光標識された RNA probe を RNase A が切断することで生じる蛍光値を測定)

## ● 用途

1. *In vitro* transcription/translation (1 U/μl reaction)<sup>6,7)</sup>
2. Capping reaction (1 U/μl reaction)

※ カッコ内は各反応液での RNase inhibitor の使用濃度例

## ● 使用上の注意

1. 本製品の激しい攪拌は行わないでください。
2. 活性維持のため、目的の反応を阻害しない濃度で DTT を反応液に含有してください (例 : 1 mM)。

## ● 参考文献

- 1) Burton L E and Fucci N P. *Int J Pept Protein Res.* (1982) **19**: 372-379.
- 2) Blackburn P, Wilson G, and Moore S. *J Biol Chem.* (1977) **252**: 5904-5910.
- 3) Kim B-M, Schultz L W, and Raines R T. *Protein Sci.* (1999) **8**: 430-434.
- 4) Dickson K A, Haigis M C, and Raines R T. *Prog Nucleic Acid Res Mol Biol.* (2005) **80**: 349-374.
- 5) Blackburn P. *J Biol Chem.* (1979) **254**: 12484-12487.
- 6) Eichler D C, Tatar T F, and Lasater L S. *Biochem Biophys Res Commun.* (1981) **101**: 396-403.
- 7) Scheele G and Blackburn P. *Proc Natl Acad Sci USA.* (1979) **76**: 4898-4902.

## ● 関連製品

T7 RNA Polymerase GMP grade (製品コード T2411S001/S010/S100)  
PrimeCap™ T7 RNA Polymerase (low dsRNA) GMP grade  
(製品コード T2422S001/S010/S100)  
10X IVT Reaction Buffer GMP grade (製品コード T2401S010/S100/S500)

## ● 注意

ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないようご注意ください。  
また、食品、化粧品、家庭用品等として使用しないでください。  
タカラバイオの承認を得ずに製品の再販・譲渡、再販・譲渡のための  
改変は禁止されています。

ライセンスに関する情報は弊社ウェブカタログをご覧ください。  
本データシートに記載されている会社名および商品名などは、各社の  
商号、または登録済みもしくは未登録の商標であり、これらは各所有者に  
帰属します。