

# S1 Nuclease

(from *Aspergillus* sp.)

## 特徴

S1 Nuclease は、一本鎖特異的 endonuclease であり、一本鎖 DNA、RNA 共に酸可溶性 5'-Pヌクレオチドに分解する。また、二本鎖 DNA の loop や gap のような一本鎖部分にも作用し、これを加水分解する。

## 規格

形状……………30mM 酢酸ナトリウム, pH4.6  
50mM NaCl  
1mM ZnCl<sub>2</sub>  
50% グリセロール  
活性……………≥100 units/μL

## 一般的性質

分子量……………32,000 糖タンパク質、Zn<sup>2+</sup>含む  
至適 pH 及び至適温度…………… See Fig. 1, 2  
pH 及び温度安定性…………… See Fig. 1, 2

## 活性の定義

1 ユニットは 37°C、pH4.6 において、熱変性仔牛胸腺 DNA を基質として、一分間あたりに 1 μg の酸可溶性物質を生産するのに必要な酵素量とする。

## 添付試薬液組成 (保存-20°C)

10×S1 Nuclease Buffer……………300mM 酢酸ナトリウム, pH4.6  
2800mM NaCl  
10mM ZnSO<sub>4</sub>

## 反応例

一本鎖部分の限定分解

DNA	1 μg
S1 Nuclease	10U
10×S1 Buffer	2 μL
dH <sub>2</sub> O	up to 20 μL
<hr/>	
Total volume	20 μL

23°C、15 分インキュベート後、EDTA にて反応を停止する。T4 DNA Polymerase もしくは Klenow Fragment にて末端修飾し、平滑末端 DNA とする。

## 保存

-20°C

## 諸性質

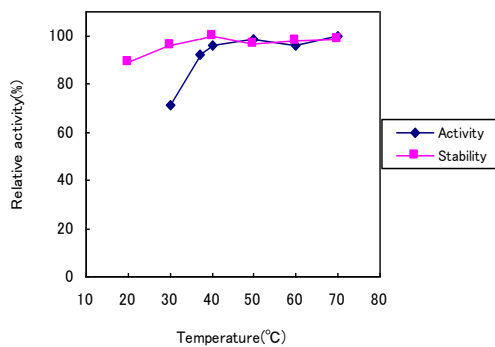


Fig.1 温度-活性、安定性曲線

安定性試験: 各温度、30分処理

活性測定 pH: pH4.6

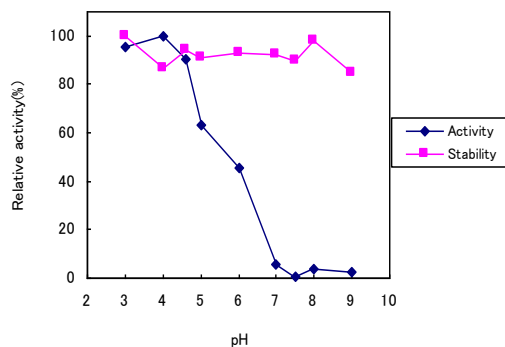


Fig.2 pH-活性、安定性曲線

安定性試験: 各緩衝液、5°C、1時間処理

活性測定温度: 37°C

## 参考文献

- 1) Lee, B. R., Kitamoto, K., Yamada, O. and Kumagai, C. (1995) *Appl Microbial Biotechnol*, 44, 425-431.
- 2) Vogt, V.M. (1973) *Eur. J. Biochem*, 33, 192-200.
- 3) Berk, A. J. and Sharp, P. A. (1978) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 75, 1274-1278.
- 4) Wiegand, R. C., Godson, G. N. and Radding, C. M. (1975) *J. Biol. Chem.*, 250, 8848-8855.

## S1 Nuclease

(from *Aspergillus* sp.)

**S1 Nuclease** is a single-stranded-specific endonuclease that hydrolyzes single-stranded DNA and RNA into acid-soluble 5'- mononucleotides. It hydrolyzes single-stranded regions in duplex DNA such as loops and gaps.

### SPECIFICATIONS:

Storage.....**30mM** sodium acetate, pH4.6

**50mM** NaCl

**1mM** ZnCl<sub>2</sub>

50% glycerol

Activity..... $\geq 100$  units/ $\mu$  L

Molecular Weight.....32,000 glycoprotein containing Zn<sup>2+</sup>

Optimum pH and temperature..... See Fig. 1, 2

pH and thermal stability ..... See Fig. 1, 2

### ASSAY:

#### Unit Definition

One unit of enzyme hydrolyzes 1  $\mu$ g of heat-denatured calf thymus DNA into acid-soluble form at 37°C, pH4.6 in one minute.

#### Composition of Supplied Reagents (Store at -20°C):

10  $\times$  S1 Nuclease Buffer.....300mM Sodium acetate, pH4.6

2800mM NaCl

10mM ZnSO<sub>4</sub>

#### Application Example

Selective degradation of single DNA

DNA	1 $\mu$ g
S1 Nuclease	10U
10 $\times$ S1 Buffer	2 $\mu$ L
dH <sub>2</sub> O	up to 20 $\mu$ L
<hr/>	
Total volume	20 $\mu$ L

#### Procedure

After incubation for 15 minutes at 23°C, terminate by EDTA. Blunting of protruding termini with T4 DNA Polymerase or Klenow Fragment.

## STORAGE:

-20°C

## CHARACTERISTICS:

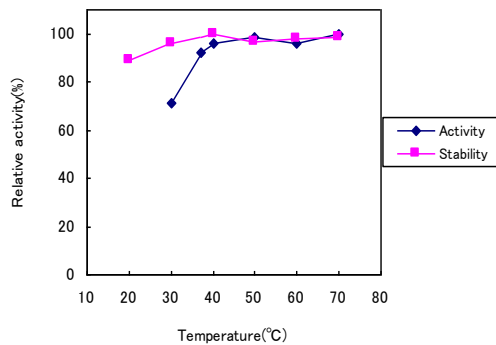


Fig.1 Thermal-stability and activity

Stability: 30 minutes treatment

Activity: pH4.6

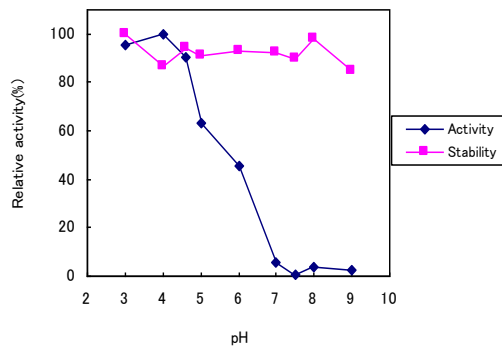


Fig.2 pH-stability and activity

Stability: 2 hours treatment at 5°C

Activity: 37°C

## REFERENCES:

- 1) Lee, B. R., Kitamoto, K., Yamada, O. and Kumagai, C. (1995) *Appl Microbial Biotechnol*, 44, 425-431.
- 2) Vogt, V.M. (1973) *Eur. J. Biochem*, 33, 192-200.
- 3) Berk, A. J. and Sharp, P. A. (1978) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 75, 1274-1278.
- 4) Wiegand, R. C., Godson, G. N. and Radding, C. M. (1975) *J. Biol. Chem.*, 250, 8848-8855.