

# TOYOBO販売制限酵素のStar活性

制限酵素は基本的にはその認識塩基配列を切断しますが、反応条件によっては特異性が緩み、その認識配列に似ているが同一ではない配列を切断する活性（Star活性）を示すものがあります。基質に対しての大過剰の酵素の使用、Mn<sup>2+</sup>などの金属イオンの存在、低い塩濃度、高pH、高濃度のグリセロール、DMSOなどの有機溶媒の存在でStar活性が現れます。

| 酵素名             | 正常認識配列    | 条件  | Star活性下の認識配列   | 文献        | 酵素名           | 正常認識配列          | 条件                                 | Star活性下の認識配列                                   | 文献  |
|-----------------|-----------|---|--|-----------|---------------|-----------------|------------------------------------|--|-----|
| <i>Bam</i> H I  | G ↓ GATCC | 低塩濃度<br>酵素過剰<br>高濃度グリセロール<br>Mn <sup>2+</sup> 存在        | GGNTCC<br>GGANCC<br>GPuATCC  | 1,2,3,4   | <i>Kpn</i> I  | GGTAC ↓ C       | 酵素過剰<br>高濃度グリセロール                  |  | 12  |
| <i>Bcl</i> I    | T ↓ GATCA | 酵素過剰  |  |           | <i>Nco</i> I  | C ↓ CATGG       | 高濃度グリセロール<br>DMSO存在                |  |     |
| <i>Dde</i> I    | C ↓ TNAG  | 高pH<br>DMSO存在   |  | 5         | <i>Nhe</i> I  | G ↓ CTAGC       | 低塩濃度<br>高濃度グリセロール<br>高pH<br>DMSO存在 |  |     |
| <i>Eco</i> R I  | G ↓ AATTC | 低塩濃度<br>酵素過剰<br>高濃度グリセロール<br>Mn <sup>2+</sup> 存在<br>高pH | NAATTN   | 4,6,7,8,9 | <i>Pst</i> I  | CTGCA ↓ G       | 酵素過剰<br>高濃度グリセロール<br>DMSO存在        |  | 1,4 |
| <i>Eco</i> RV   | GAT ↓ ATC | DMSO存在  | RATATC<br>GNTATC<br>GANATC<br>GATNTC<br>GATANC<br>GATNTY                     | 10        | <i>Pvu</i> II | CAG ↓ CTG       | 酵素過剰<br>高濃度グリセロール<br>DMSO存在        | CCGCTG<br>CATCTG<br>CAGATG<br>CAGGTG<br>CAGCGG | 13  |
| <i>Hae</i> III  | GG ↓ CC   | 酵素過剰<br>高濃度グリセロール                                       |  | 1         | <i>Sac</i> I  | GAGCT ↓ C       | 高濃度グリセロール<br>DMSO存在                |  |     |
| <i>Hind</i> III | A ↓ AGCTT | Mn <sup>2+</sup> 存在<br>DMSO存在                           | RAGCTT<br>AAGCTT<br>AGGCTT<br>ATGCTT<br>AAGCTT<br>AATCTT<br>AAGCNT<br>AAGCTY | 8,11      | <i>Sal</i> I  | G ↓ TCGAC       | 酵素過剰<br>高濃度グリセロール<br>DMSO存在        |  | 4   |
| <i>Hinf</i> I   | G ↓ ANTC  | 酵素過剰<br>高濃度グリセロール<br>Mn <sup>2+</sup> 存在                |  |           | <i>Sca</i> I  | AGT ↓ ACT       | 低塩濃度<br>高pH<br>Mn <sup>2+</sup> 存在 |  | 15  |
|                 |           |   |  |           | <i>Sfi</i> I  | GCCNNNN ↓ NGGCC | Mn <sup>2+</sup> 存在<br>DMSO存在      |  |     |
|                 |           |   |  |           | <i>Spe</i> I  | A ↓ CTAGT       | 低塩濃度<br>DMSO存在                     |  |     |

## 参考文献

- 1: K. Nath and B. A. Azzolina, *Gene Amplification and Analysis* (Chirikjian, J. G. Ed.), 1: 113 (1981)
- 2: J. George et al., *J. Biol. Chem.*, **255**: 6521–6524 (1980)
- 3: J. George and J. G. Chirikjian, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **79**: 2432–2436 (1982)
- 4: E. Malyguine et al., *Gene*, **8**: 163–177 (1980)
- 5: R. A. Makula and R. B. Meagher, *Nucl. Acids Res.*, **8**: 3125 (1980)
- 6: B. Polisky et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **72**: 3310–3314 (1975)
- 7: T. I. Tikchonenko et al., *Gene*, **4**: 195–212 (1978)
- 8: M. Hsu and P. Berg, *Biochemistry*, **17**: 131–138 (1978)
- 9: C. P. Woodbury et al., *J. Biol. Chem.*, **255**: 11534–11546 (1980)
- 10: S. E. Halford et al., *Gene*, **41**: 173–181 (1986)
- 11: M. Nasri and D. Thomas, *Nucl. Acids Res.*, **14**: 811–822 (1986)
- 12: C. Kessler, Unpublished Observations
- 13: M. Nasri et al., *FEBS Letters*, **185**: 101–104 (1985)
- 14: M. Pech et al., *Cell*, **18**: 883–893 (1979)
- 15: R. Grosskopt and C. Kessler, Unpublished Observations

※Single Letter Code R=A/G Y=C/T N=A/C/G/T