

Takara Cut-Site Navigator 操作指南

1. 通过浏览器打开 Takara Cut-Site Navigator



2. 在「Sample Name」栏输入序列名称（可选项）



输入的序列名称将作为结果分析输出时的文件名。

3. 将要进行限制酶检索的序列信息输入「Sequence」中。

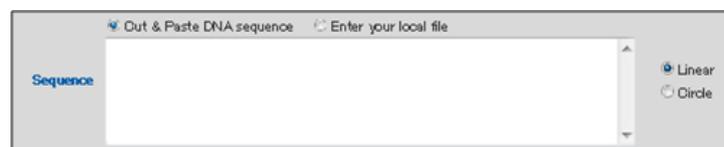
选择「Cut & Paste DNA Sequence」或「Enter your local file」，输入序列信息。

输入的序列为质粒等环状序列时，选择「Circle」；线状序列时，选择「Linear」。

可使用 N 或 R 等作为简并碱基代码。

* 例：「Cut & Paste DNA Sequence」：是将序列直接输入的方法。

将序列复制&粘贴在「Sequence」栏中。



* 例：「Enter your local file」：是选择上传序列文件的输入方法。

点击「Enter your local file」，显示文件选择窗口，在窗口中的 Local Disc 中选择相应的序列文件。

可使用的文件格式：text 格式、fasta 格式、GenBank 格式。

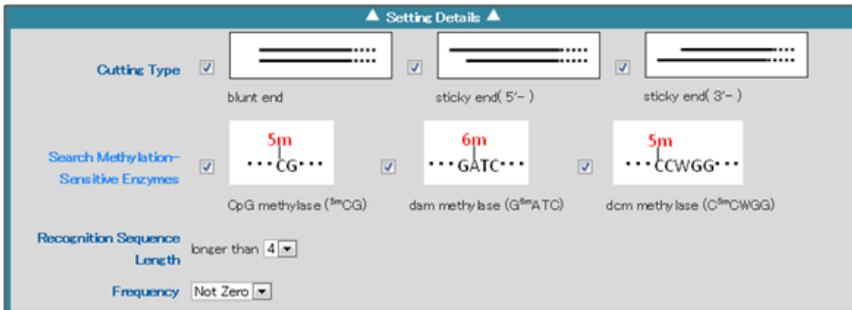


4. 设置检索条件

使用「Takara Cut-Site Navigator」选择限制酶时，可以设置各种检索条件。以下 6 种检索条件供您选择。

- Range
- Enzyme
- Cutting Type
- Search Methylation-Sensitive Enzymes
- Recognition Sequence Length
- Frequency

c)-f)为隐藏项目，需要显示所有检索条件时，请点击「Setting Details」。



每项设置的详细说明如下：

a) Range



此项设置可以用来指定限制酶切位点的序列检索范围。

输入序列检索范围的数字。

b) Enzyme

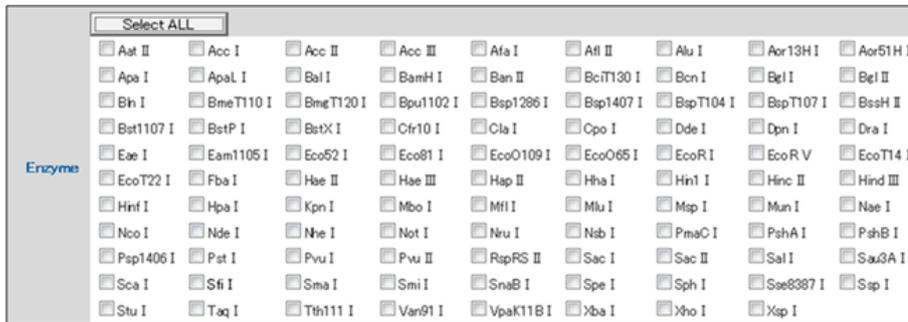
检索指定限制酶时，可使用此项设置，它可以用来选择一种或几种限制酶的一个或几个识别位点。

点击「Enzyme Select」按钮

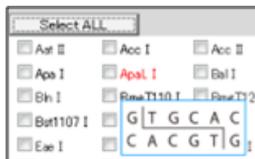


点击「Enzyme Select」后，会显示 Takara 在售的全部限制酶。

选择您所要检索限制酶左侧的复选框。



当鼠标放在限制酶名称上时，会自动显示该限制酶的酶切位点。此项功能有利于确认指定限制酶的酶切位点。



点击所要检索的限制酶，就会自动打开该限制酶产品的网页，便于详细确认该限制酶信息。

Apal

DNA restriction enzymes from Takara Bio are unsurpassed in quality and purity. We've been producing them for over 30 years and were the first manufacturers to offer commercially available restriction enzymes in Japan. Each lot of every DNA restriction enzyme undergoes stringent quality control tests. Takara Bio DNA restriction enzymes are supplied with optimized buffers that provide maximum activity during restriction enzyme digestion. Visit our [Restriction Enzyme Applications](#) pages for information on how to digest DNA, relative activity in each Universal Buffer, star activity, buffers for double digestion, effects of DNA methylation, how to inactivate enzymes, and more.

▼ **At-A-Glance** Documents Images & Data

Features

DNA Restriction Enzyme: Apal

G GGCC | C
C | CCGG G

- Source: *Acetobacter pasteurianus sub. pasteurianus*
- Concentration: 8-20 units/ul; 30-60 units/ul (high concentration)
- Supplied buffer: L

默认设置时，检索对象为 Takara 的全部限制酶。

c) Cutting Type:

可将限制酶切口类型作为检索条件

选择一种或几种切口类型

Blunt end: 平滑末端

Sticky end (5' -): 5' -突出末端

Sticky end (3' -): 3' -突出末端。



默认设置时，包含 3 种切口类型。

d) Search Methylation-Sensitive Enzymes

如果限制酶识别序列中的碱基被甲基化，根据被甲基化碱基的种类及位置的不同，有时会发生该 DNA 切不开的现象。

使用该检索条件可以查找所选的限制酶是否受甲基化影响。



以下 3 种甲基化影响可以作为检索条件

CpG methylase(5^mCG): 受 CpG methylase(5^mCG)甲基化影响的限制酶。(例如: 哺乳类基因组 DNA 甲基化解析)。

dam methylase(G^{6m}ATC): 受 dam methylase(G^{6m}ATC)甲基化影响的限制酶。(例如: 大肠杆菌来源的甲基化酶)。

dcm methylase(C^{5m}CWGG): 受 dcm methylase(C^{5m}CWGG)甲基化影响的限制酶。(例如: 大肠杆菌来源的甲基化酶)。

点击选择框，在结果分析中显示对碱基序列切断活性有影响的限制酶的相关信息。

以「Enzyme List」显示结果时，下面红框部分显示受甲基化影响的限制酶识别序列信息。

Sample Name : (none)

Format 1 :

	Enzyme Name	Frequency	Cutting Position	Recognition Sequence	Methylation-Sensitive Enzymes	
1	Aat II	1	2,621	GACGT/C	GA ^{5mC} CGTC	more information ...
2	Acc I	1	430	GT/CGAC	GT ^{5mC} CGAC	more information ...
3			177	G/TGCAC		
4	ApaI	3	1,120	G/TGCAC	GTGCA ^{5mC} C(G)	more information ...
5			2,366	G/TGCAC		

以「Sequence」显示结果时，受甲基化影响的限制酶用 * 标记。

Sample Name : (none)

Frame 1(5'-) Frame 2(5'-) Frame 3(5'-)
 Frame 4(3'-) Frame 5(3'-) Frame 6(3'-)

```

1 TCDDGGTTTCGGTGATGAGGGTGAACCTCTGCACACATGCAGCTCCDGGAGAGCGTCCACAGCTTGTCTGTAAAGGGATGCGGGGAGCAGACAGCCDSTCAGGGGCGGTGAGCGGGTGTGGDGGGTGGCGGGTGGCTTAATG
AGGGDCAAGAGCACTCTTGGAGACTGTGTAGCTGSAAGGGCTCTGCGAGTGTGAGCAGACATTCGCTACGGCCCTGCTGTGTGGGGAGTCCDGGCAGTGGCCACACAGCCDCAAGCCDCAAGCCAGATAC
FokI(90)
151 CDDGATCAGAGCAGATTGTACTGAGGTGCACDATTGDDGTGTGAAATACDGGCAGATGGTAAAGAGAAAAATACDGCATCAGGGCCATTCDDCATTCAGGCTGGCCACGTGTGGGAAGGGGGATGGGGGGTTGDCCTAT
GGCGTAGCTGTCTAACAATGCTCAGCGGTATAGDGCACACTTTATGGCGTGTCTACDCACTTCTTTATGGCGTAGTCCCGGTAAAGTCCDGGTAAAGTCCDGGTTCAGCAACCCCTCCDGGTAAAGGGGGCCAGAGCCGATA
AplI(177) BspT107I(235) BglI(251) PvuI(278*)
NdeI(184) HinfI(236) HinfI(239*) HinfI(239*)
301 TACDCAAGTCCDGAAGGGGATGTCTGCCAAGGGGATTAAGTTGGTAAAGCCAGGGTTTTCCAGTCAAGAGGTTGTAAAGAAAGCCAGTGAATTCGAGCTGGGTACCCGGGGAATCTCTAGAGTGGACCTGCAGGCATCCAAAC
ATGGGTGAGAGGGTTTCDDCCCTACAGCAGCTTCCGCTAAATTAAGCCATTCGGTCCCAAAAGGGTCAGTGTCTGCAACATTTTCTGTCGGGGTCACTTAAGCTGGAGCAGTGGCCCTAGAGATCTCAGCTGAGAGTCCGTAAGTGG
PvuII(388) FokI(394) EaeI(388) BenII(405) BspMI(417) SalI(429*) SphI(445)
EcoRI(386) BspT107I(409) XbaI(423) PstI(439) HindIII(447)
Bsp1286I(406) AccI(430)
SacI(406) MflI(417) HincII(431)
SmaI(412) KpnI(412) Sse8971I(438)
SmaI(414*)

```

以「Methylation-Sensitive Enzymes List」显示结果时，只显示受甲基化影响的限制酶。

Sample Name : (none)

Format 1 :

	Enzyme Name	Total Recognition Frequency	Uncutting Frequency	Uncutting Position	Recognition Sequence	Methylation-Sensitive Enzymes	
1	Aat II	1	1	2,621	GACGT/C	GA ^{5mC} CGTC	more information ...
2	Acc I	1	1	430	GT/CGAC	GT ^{5mC} CGAC	more information ...
3				3	CG/CG	5mCG5mCG	
4				108	CG/CG	5mCG5mCG	
5				653	CG/CG	5mCG5mCG	
6				853	CG/CG	5mCG5mCG	
7	Acc II	8	8	1,434	CG/CG	5mCG5mCG	more information ...
8				1,764	CG/CG	5mCG5mCG	
9				2,257	CG/CG	5mCG5mCG	
10				2,589	CG/CG	5mCG5mCG	

e) Recognition Sequence Length

根据限制酶识别 DNA 序列长度进行检索。

打开下拉式菜单，选择「4」「5」「6」。

「4」：选择识别序列为 4 bp 以上限制酶。

「5」：选择识别序列为 5 bp 以上限制酶。

「6」：选择识别序列为 6 bp 以上限制酶。



f) Frequency:

根据限制酶切断 DNA 序列的频率进行检索。

打开下拉式菜单，选择「Not Zero」和「0~5」

*** [Cutting Image]**

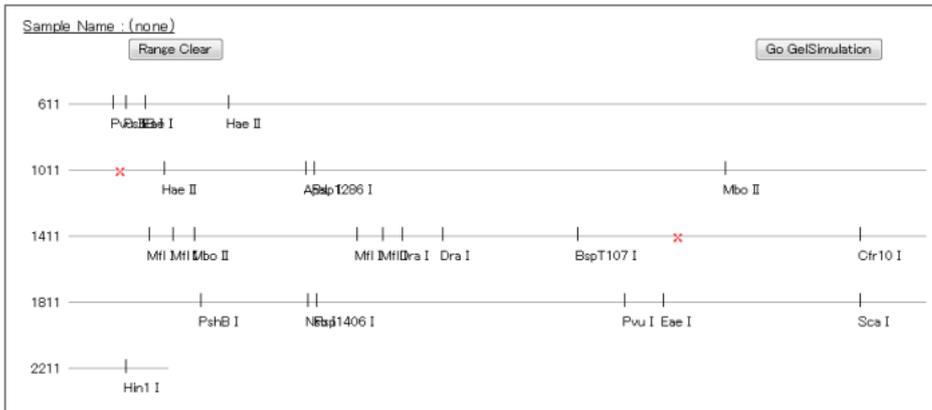
图示酶切位点在序列中的位置。

在 Cutting Image 中点击 2 个指定的部位，标记 × 后，点击「Submit」键，可放大指定的示意图部分。放大过度时，点击「Range Clear」键，取消指定的范围后，再点击「Submit」键就会返回放大前的初期序列状态。

有时酶切位点重复时，限制酶名称也会重复，不是错误信息。

根据实际情况适当地使用放大功能，确认内容。

需要确认名称重复的限制酶时，将 OutPut 形式变换为「Sequence」并进行确认。



*** [Methylation-Sensitive Enzymes List]**

使用「Methylation-Sensitive Enzymes」检索受甲基化影响的限制酶时，只选择与检索条件相符的限制酶。

Sample Name : (none)

Format 1 : Format 2 : Merge by Name

	Enzyme Name	Total Recognition Frequency	Uncutting Frequency	Uncutting Position	Recognition Sequence	Methylation-Sensitive Enzymes	
1	Aat II	1	1	2,621	GACGT/C	GA ^m CGTC	more information...
2	Acc I	1	1	430	GT/CGAC	GT ^m CGAC	more information...
3	Acc II	8	8	3	CG/CG	5 ^m CG ^m CG	more information...
4				108	CG/CG	5 ^m CG ^m CG	
5				653	CG/CG	5 ^m CG ^m CG	
6				853	CG/CG	5 ^m CG ^m CG	
7				1,434	CG/CG	5 ^m CG ^m CG	
8				1,764	CG/CG	5 ^m CG ^m CG	
9				2,257	CG/CG	5 ^m CG ^m CG	
10				2,589	CG/CG	5 ^m CG ^m CG	

*** [Go GelSimulation]**

点击各表示形式右侧的「Go GelSimulation」，显示所选择的限制酶切断 DNA 后的模拟电泳图谱。左面的蓝色条带是表示片段大小的 Marker。



* 「All Clear」

点击“ All Clear ”键，检索条件和输入的信息将全部恢复至初期设定状态。

