

遺伝子を100%狙い撃ちする技術

生命科学部門 生体制御学領域

名誉教授 井上弘一 (INOUE Hirokazu) / 準教授 田中秀逸 (TANAKA Shuuitsu)

/ 講師 畠山 晋 (HATAKEYAMA Shin)

e-mail: shtanaka@mail.saitama-u.ac.jp

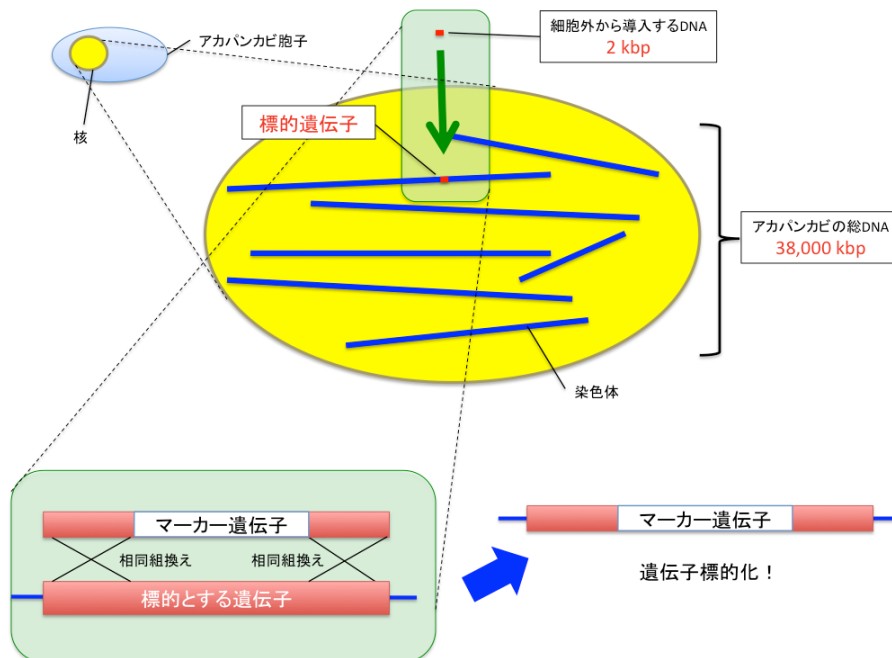
URL: <http://genet.seitai.saitama-u.ac.jp/>

成果概要

細胞外から導入したDNAによって、任意の遺伝子を高い効率（100%）で破壊する技術を開発した。

説明

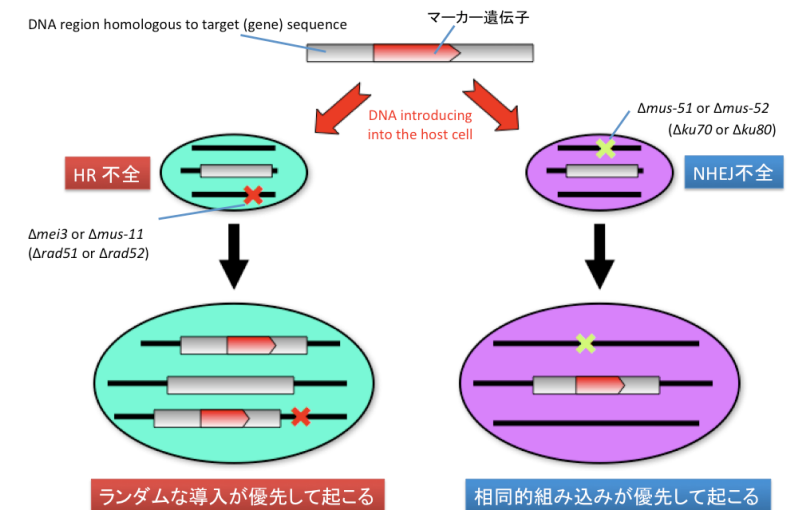
- 遺伝子標的化のあらまし



- 一般に遺伝子を標的化する効率は著しく低い (下表)

モデル生物における遺伝子標的化効率			
	相同長 (kbp)	標的化効率 (%)	Citation
出芽酵母	0.06	93	Takita <i>et al.</i> (1997)
分裂酵母	0.08	80~90	Bahler <i>et al.</i> (1998)
コウジ菌	1.27	5.4	Bird and Bradshaw (1997)
アカバシカビ	2	3~5	Handa <i>et al.</i> (2000)
<i>Cryptococcus</i>	1	65	Chelsey <i>et al.</i> (2006)
タバコ	2	0.2	Lee <i>et al.</i> (1990)
ヒト細胞 (HCT116)	3	0.1	Bertolini <i>et al.</i> (2009)

- DNAの傷を修復する生物の機能に着目。
- 相同組換えが優先して起こる宿主の作成（非相同末端結合に関わる因子を欠損）した。



★ NHEJ（非相同末端結合）に関わる因子を欠損した株を宿主とすることで、
遺伝子標的化効率100%を達成!