



FACULTY OF  
BIOSCIENCE &  
BIOINDUSTRY  
TOKUSHIMA UNIVERSITY

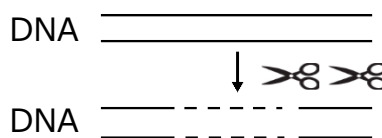
# 新規ゲノム編集技術の開発

[キーワード: 細胞工学、ゲノム改変、ゲノム編集]

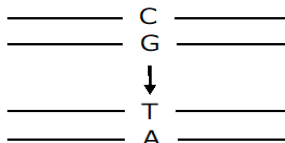
講師 和田直樹

〈図表〉

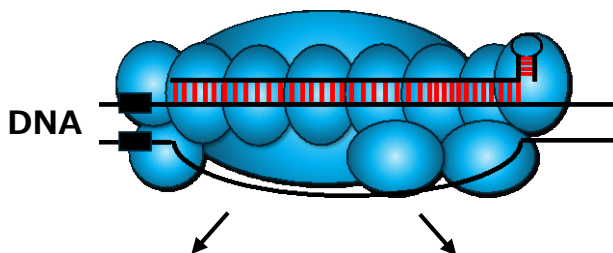
## ・DNAを切断



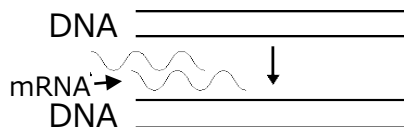
## ・特定のDNA配列を 切らずに置換



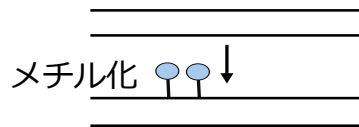
## 新規ゲノム編集技術 TiD



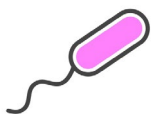
## ・遺伝子発現を制御



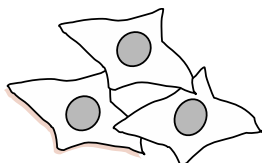
## ・エピゲノム情報を制御



微生物



動物細胞



植物



内容:

生物は、ゲノムと呼ばれる遺伝情報が多様な機能を実現することで成り立っています。ゲノムを構成する遺伝子やその他の領域が果たす機能を解明することは、生命現象の解明や遺伝資源の利用にとって非常に重要です。

近年、ゲノム上の狙ったDNA配列を特異的かつ効率的に改変できる技術として、ゲノム編集技術が開発されました。ゲノム編集技術は、遺伝子機能の解明などの基礎研究だけでなく、植物や家畜の品種改良、遺伝子治療など、幅広い分野での利用が期待され、実用化も進んでいます。

私たちは、既存技術とは異なる新しいゲノム編集技術”TiD”を開発し、微生物やヒト細胞、植物などへの応用を進めています。TiDは、これまでのゲノム編集技術とは異なるユニークな特徴を持つ技術であり、様々な応用可能性を秘めています。私たちは、細胞工学技術としてのTiDの可能性を開拓することで、未知な生命現象の解明や、新たな生物資源の開発などを行いたいと考えています。

分野: 総合生物

専門: ゲノム科学

E-mail: wada.naoki@tokushima-u.ac.jp

Tel. <電話番号088-633-7902>





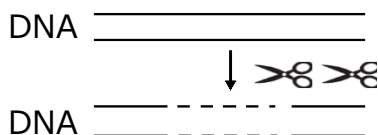
FACULTY OF  
BIOSCIENCE &  
BIOINDUSTRY  
TOKUSHIMA UNIVERSITY

# Development of the new genome editing tool

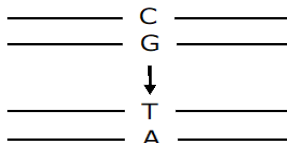
## Lecturer Naoki Wada

<図表>

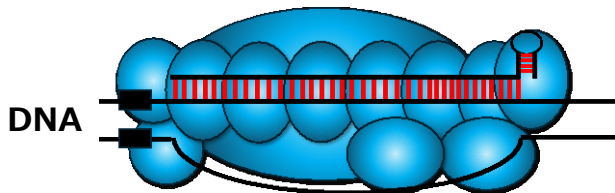
### • dsDNA cleavage



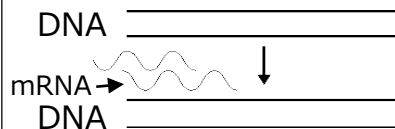
### • Base editing without DNA cleavage



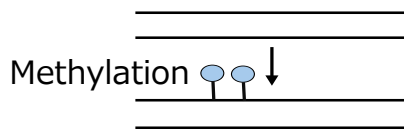
### New Genome Editing Tool, TiD



### • Manipulation of gene expression



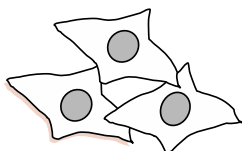
### • Manipulation of epigenomic modifications



Microorganisms

Mammalian cells

Plants



Content:

All organisms possess a complete set of genetic information, known as the "genome." Understanding the functions of genomic regions, including both gene regions and other elements, is crucial for uncovering the secrets of life and utilizing genetic resources effectively.

Recently, genome editing technologies have been developed that enable precise and efficient modifications to target DNA sequences. These technologies hold great promise, not only for basic research, such as studying gene functions, but also for applications in plant and livestock breeding, as well as gene therapy.

We have developed a new genome editing tool, TiD, which we have applied to microorganisms, mammalian cells, and plants. TiD offers unique advantages compared to existing tools and has the potential for a wide range of applications. By exploring TiD's capabilities as a cell engineering tool, we aim to uncover previously unknown functions of the genome and develop new genetic resources.

Keywords: <キーワード>

E-mail: [wada.naoki@tokushima-u.ac.jp](mailto:wada.naoki@tokushima-u.ac.jp)

Tel: +81-88-633-7902

