



Title	熱活性型レトロトランスポゾンの転写制御解析 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	野沢, 紘佑
Citation	北海道大学. 博士(生命科学) 甲第14831号
Issue Date	2022-03-24
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/85987
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	theses (doctoral - abstract and summary of review)
Additional Information	There are other files related to this item in HUSCAP. Check the above URL.
File Information	Kosuke_Nozawa_abstract.pdf (論文内容の要旨)



[Instructions for use](#)

学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称 博士(生命科学)

氏名 野 沢 紘 佑

学位論文題名

熱活性型レトロトランスポゾンの転写制御解析

DNA メチル化は、トランスポゾンの抑制やゲノムの整合性に重要な役割を果たしている。CHROMOMETHYLASE3 (CMT3)は、植物特異的な DNA メチル化酵素であり、CHG (H=A, T, C)コンテキストにおける DNA メチル化を触媒する。私は、熱ストレスによるレトロトランスポゾン *ONSEN* の活性化に CMT3 が重要な役割を果たしていることを明らかにした。興味深いことに、CMT3 の機能喪失変異により、*ONSEN* の CHH メチル化が増加した。*cmt2* および *cmt2 cmt3* 変異体では CHH メチル化が大幅に減少し、*ONSEN* の転写量が増加したことから、CHH メチル化は CMT2 によって媒介されていることがわかった。さらに、*cmt3* 変異体では、野生型に比べて *ONSEN* 遺伝子座のクロマチンに CMT2 が多く結合しており、熱ストレス下で H3K9me2 が異所的に蓄積していることから、熱による *ONSEN* の活性化を防ぐために H3K9me2 と CHH のメチル化が協調的に作用していることが示唆された。以上、本研究では、トランスポゾンのサイレンシングを妨げる CMT3 の新たな役割を明らかにするとともに、DNA メチル化酵素がストレス条件下でトランスポゾンの転写を制御する仕組みについて新たな知見を得た。