



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
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(生命科学)
Dissertation Number	甲第14831号
Issue Date	2022-03-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/85987
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Kosuke_Nozawa_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称 博士(生命科学) 氏名 野沢 紘佑

審査担当者	主査	准教授	伊藤 秀臣
	副査	特任教授	加藤 敦之
	副査	教授	藤田 知道

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

博士学位論文審査等の結果について(報告)

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)コンテクトにおけるDNA メチル化を触媒する。本論文は、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* 変異体および *cmt2 cmt3* 二重変異体ではCHH メチル化が大幅に減少し、*ONSEN* の転写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* 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。

これを要するに、著者は、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したものであり、DNA メチル化酵素が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ものである。

よって著者は、北海道大学博士(生命科学)の学位を授与される資格あるものと認める。