

小葉類葉緑体ゲノムにおけるRNAエディティングの全体像とその生物情報学的解析

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-06-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Yamaguchi, Kazuo メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060368

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



[◀ Back to previous page](#)

小葉類葉緑体ゲノムにおけるRNAエディティングの全体像とその生物情報学的解析

Research Project

Project/Area Number	18657016
Research Category	Grant-in-Aid for Exploratory Research
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	植物生理・分子
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	山口 和男 Kanazawa University, 学際科学実験センター, 教授 (00019879)
Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)	西山 智明 金沢大学, 学際科学実験センター, 教授 (50390688)
Project Period (FY)	2006 – 2007
Project Status	Completed (Fiscal Year 2007)
Budget Amount *help	¥3,300,000 (Direct Cost: ¥3,300,000) Fiscal Year 2007: ¥1,500,000 (Direct Cost: ¥1,500,000) Fiscal Year 2006: ¥1,800,000 (Direct Cost: ¥1,800,000)
Keywords	植物 / 進化 / RNA編集 / 葉緑体 / オルガネラ

All ▾

Research Abstract

陸上植物における葉器官の進化を考える上で重要な位置を占める小葉類の一種、コンテリクアラマゴケの葉緑体ゲノムからの転写産物は、従来知られていたものより桁違いの頻度でRNAエディティングを受ける。今年度はそのRNAエディティング部位の全体像をより明らかにするために、これまでのmRNAにおけるタンパク質コード領域に加えて、(1)rpoAやrp123オペロンなどの遺伝子間領域(非翻訳領域)、(2)psbN,accDのような偽遺伝子領域、(3)ndhBなどイントロンを含む遺伝子のmRNA前駆体領域におけるエディティング部位を確定した。さらに(4)petN遺伝子の完全長cDNAについてクローン解析によるエディティング効率の解析を行った。その結果、非翻訳領域や偽遺伝子領域におけるエディティング頻度(全C塩基中、エディティングを受けるC塩基の割合)は翻訳領域と比較して1/10以下ではあるが多くのエディティング部位が確認された。また、イントロン領域においてもRNAエディティングが認められ、スプライシングに先立ってRNAエディティングが起きることが示唆された。一方で、petN完全長cDNA(約1.8kb)を個別にクローニングしてエディティングの有無を調べたところ、すべての部位でエディティングが終了しているクローンが存在する一方で、petN翻訳領域の5'側一部の部位のみがエディティングを受けているクローンやまったくエディティングを受けていないクローンも複数検出された。さらに5'非翻訳領域にはエディティング部位は存在せず、3'非翻訳領域にのみ存在していた。以上の結果を基に、mRNAの翻訳過程と共役したRNAエディティングの分子機構モデルを構築した。また、エディティング部位の認識に関する情報学的解析として自己組織化マップ法を取り入れた手法を試み、共通配列についての一定の成果を得たが、今後は各部位のエディティング効率の違いを加味した解析を行って行く予定である。

Report (2 results)

2007 Annual Research Report

2006 Annual Research Report

Research Products (15 results)

All 2008 2007 2006

All Journal Article Presentation

[Journal Article] The genome of the moss <i>Physcomitrella patens</i> reveals evolutionary insights into the conquest of land by plants	2008 ▾
[Journal Article] AtNFXL1, an Arabidopsis homologue of the human transcription factor NF-X1, functions as a negative regulator of the trichothecene phytoalexin-induced defense response	2008 ▾
[Journal Article] High-level overexpression of the Arabidopsis HsfA2 gene confers not only thermotolerance but also salt/osmotic stress tolerance and enhanced callus growth	2007 ▾
[Journal Article] Isolation and analysis of elicitor-induced genes in tobacco plants by subtractive PCR and cDNA macroarray	2007 ▾
[Journal Article] How do Plants Organize Microtubules Without a Centrosome?	2007 ▾
[Journal Article] Phytotoxic effects of trichothecenes on the growth and morphology of <i>Arabidopsis thaliana</i>	2007 ▾
[Journal Article] The chloroplast genome from a lycophyte (microphyllphyte), <i>Selaginella uncinata</i> , has a unique inversion, transpositions and many gene losses	2007 ▾
[Journal Article] The chloroplast genome from a lycophyte (microphyllphyte), <i>Selaginella uncinata</i> , has a unique inversion, transpositions and many gene losses.	2007 ▾
[Journal Article] Evolutionary Developmental Biology of Nonflowering Land Plants.	2007 ▾
[Journal Article] Phytotoxic effects of trichothecenes on the growth and morphology of <i>Arabidopsis thaliana</i> .	2007 ▾

- [Journal Article] Fusarium phytotoxin trichothecenes have an elicitor-like activity in Arabidopsis thaliana, but its activity differed significantly among their molecular species. 2006 ▾
- [Journal Article] Detection of Coxiella burnetii in Market Chicken Eggs and Mayonnaise 2006 ▾
- [Presentation] ヒメツリガネゴケゲノムの高精度解読に向けて 2007 ▾
- [Presentation] ヒメツリガネゴケゲノム解析の進展 2007 ▾
- [Presentation] シロイヌナズナDNAポリメラーゼIホモログ遺伝子の色素体・ミトコンドリア両ゲノム複製への関与 2007 ▾

URL:

Published: 2006-03-31 Modified: 2016-04-21