

核マトリックスを介した長鎖ncRNA,UBE3A-ATSの クロマチン制御機構

| | |
|-------|--|
| メタデータ | 言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-01-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Horike, Shinichi メールアドレス: 所属: |
| URL | https://doi.org/10.24517/00060122 |

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



[◀ Back to previous page](#)

核マトリックスを介した長鎖ncRNA,UBE3A-ATSのクロマチン制御機構

Publicly

| | | |
|-------------------------------|--|-------|
| Project Area | Functional machinery for non-coding RNAs | All ▾ |
| Project/Area Number | 22115507 | |
| Research Category | Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a proposed research area) | |
| Allocation Type | Single-year Grants | |
| Review Section | Biological Sciences | |
| Research Institution | Kanazawa University | |
| Principal Investigator | 堀家 慎一 金沢大学, フロンティアサイエンス機構, 特任助教 (40448311) | |
| Project Period (FY) | 2010 – 2011 | |
| Project Status | Completed (Fiscal Year 2011) | |
| Budget Amount *help | ¥8,840,000 (Direct Cost: ¥6,800,000, Indirect Cost: ¥2,040,000) Fiscal Year 2011: ¥4,420,000 (Direct Cost: ¥3,400,000, Indirect Cost: ¥1,020,000) Fiscal Year 2010: ¥4,420,000 (Direct Cost: ¥3,400,000, Indirect Cost: ¥1,020,000) | |

Keywords 長鎖ncRNA / ゲノムインプリンティング / クロマチン / 核マトリックス / 核内配置 / ヒト染色体工学 / FISH / アンチセンスRNA / インプリンティング / PWS / 染色体 / snoRNA

Research Abstract 15q11-q13領域はゲノム刷り込み遺伝子クラスターであり,PWS-ICを中心とした染色体ドメインレベルの転写制御の存在が明らかになっている。このPWS-IC近傍からは父方アレル特異的な長鎖ncRNA(UBE3A-ATS)が転写され,染色体ドメインレベルの転写制御の一役を担っていると考えられている。そこで,本研究ではヒト染色体工学技術を用いてPWS-ICのノックアウトを行い,UBE3A-ATSによる遺伝子発現制御機構を解析した。前年度,PWS-IC欠失染色体でUBE3A-ATSの発現を解析したところ,SNRPN,HBII-85を含めたUBE3A-ATS転写産物の消失を確認した。さらに,UBE3A,GABRB3,MAGEL2など,15q11-q13領域の遺伝子発現をRT-PCRにより解析したところ,興味深いことにMAGEL2遺伝子の発現が消失していることが明らかとなった。このことから,何らかのメカニズムで長鎖ncRNA,UBE3A ATSがMAGEL2遺伝子の発現を制御している可能性が示唆された。そこで,23年度はDNA-FISH法を用いてクロマチン脱凝集の状態や各々の遺伝子座の核内配置を詳細に検討した。その結果,15q11-q13領域のクロマチン脱凝集はUBE3A-ATSの転写の有無とは独立して維持されていること,逆に本来UBE3A-ATSの転写のないメチル化を受けたPWS-IC領域の欠失によってクロマチン脱凝集が誘導されることを見出した。また,MAGEL2遺伝子領域の核内配置をPWS-IC欠失染色体で解析したところ,MAGEL2遺伝子領域は,正常染色体と比べ核膜に近い位置に配置されていることを見出した。今後,長鎖ncRNA,UBE3A-ATSの細胞核内での局在を明らかにすることでUBE3A-ATSによる染色体核内配置の制御機構を明らかにしたい。

Report (2 results)

2011 Annual Research Report

2010 Annual Research Report

Research Products (26 results)

| | All | 2012 | 2011 | 2010 |
|---|-----|-----------------|--------------|--------|
| | All | Journal Article | Presentation | |
| [Journal Article] Epigenetic defects related to assisted reproductive technologies : Large offspring syndrome (LOS) | | | | 2012 ▾ |
| [Journal Article] Neuron-specific impairment of inter-chromosomal pairing and transcription in a novel model of human 15q-duplication syndrome | | | | 2011 ▾ |
| [Journal Article] 15q11.2-13.3 chromatin analysis reveals epigenetic regulation of CHRNA7 with deficiencies in Rett and autism brain | | | | 2011 ▾ |
| [Journal Article] Aberrant CpG Methylation of the Imprinting Control Region KvDMR1 Detected in Assisted Reproductive Technology-Produced Calves and Pathogenesis of Large Offspring Syndrome. | | | | 2010 ▾ |
| [Journal Article] Localization of an hTERT repressor region on human chromosome 3p 21.3 using chromosome engineering. | | | | 2010 ▾ |
| [Presentation] Neuron-specific inter-chromosomal pairing and transcription at the GABAR subunit genes cluster | | | | 2011 ▾ |
| [Presentation] A novel model of human 15q-duplication syndrome : Neuron-specific impairment of inter-chromosomal pairing and transcription | | | | 2011 ▾ |
| [Presentation] Epigenetics of autism spectrum disorders | | | | 2011 ▾ |

- [Presentation] Neuron specific impairment of inter-chromosomal pairing and transcription in a novel model of human 15q-duplication syndrome **2011** ▾
- [Presentation] Neuron specific impairment of inter-chromosomal pairing and transcription in a novel model of human 15q-duplication syndrome **2011** ▾
- [Presentation] Higher order inter-chromosomal association of maternal and paternal alleles of 15q11-q13 **2011** ▾
- [Presentation] Neuron specific impairment of inter-chromosomal pairing in MeCP2-depleted neuronal cells **2011** ▾
- [Presentation] MeCP2とクロマチンダイナミクス **2011** ▾
- [Presentation] ヒト15q11-q13領域におけるアレル特異的クロマチン脱凝集の解析 **2011** ▾
- [Presentation] Role of PWS IC for paternal allele specific chromatin decondensation at 15q11-q13 **2011** ▾
- [Presentation] MeCP2- and CTCF-mediated homologous 15q11-q13 pairing is essential for neuronal gene expressions. **2011** ▾
- [Presentation] Acquisition of a germline methylation imprint at the SNRPN DMR. **2010** ▾
- [Presentation] Homologous pairing of chromosome 15q11-q13 is associated with significant disruption of gene expression in human maternal chromosome 15 microcell transferred neurons. **2010** ▾
- [Presentation] Homologous pairing of chromosome 15q11-q13 is associated with significant disruption of gene expression in human maternal chromosome 15 microcell transferred neurons. **2010** ▾
- [Presentation] Homologous pairing of chromosome 15q11-q13 is associated with significant disruption of gene expression in human maternal chromosome 15 microcell transferred neurons. **2010** ▾
- [Presentation] Homologous pairing of chromosome 15q11-q13 is associated with significant disruption of gene expression in human maternal chromosome 15 microcell transferred neurons. **2010** ▾
- [Presentation] Homologous pairing of chromosome 15q11-q13 is associated with significant disruption of gene expression in human maternal chromosome 15 microcell transferred neurons. **2010** ▾
- [Presentation] Homologous pairing of chromosome 15q11-q13 is associated with significant disruption of gene expression in human maternal chromosome 15 microcell transferred neurons. **2010** ▾
- [Presentation] ヒト15番染色体を保持したトランスクロモソミックマウスの作出 **2010** ▾
- [Presentation] 母方15番染色体重複細胞株における15q11-q13領域の遺伝子発現および染色体ベアリングの解析 **2010** ▾
- [Presentation] Homologous pairing of chromosome 15q11-q13 is associated with significant disruption of gene expression in human maternal chromosome 15 microcell transferred neurons. **2010** ▾

URL:

Published: 2010-08-22 Modified: 2018-03-28