

酵母転写因子GAL11と基本因子TFIIEの相互作用

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-04-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Sakurai, Hiroshi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00065814

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



酵母転写因子GAL11と基本因子TFIIEの相互作用

Research Project

All

Project/Area Number

08780661

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Young Scientists (A)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Molecular biology

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

桜井 博 金沢大学, 医学部, 講師 (00225848)

Project Period (FY)

1996

Project Status

Completed (Fiscal Year 1996)

Budget Amount *help

¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000)

Fiscal Year 1996: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000)

Keywords

酵母 / 基本転写因子 / 転写制御

Research Abstract

酵母の転写補助因子GAL11は、RNA polymeraseIIや他の転写因子と複合体(RNAPII holoenzyme)を形成し、遺伝子の基礎転写や転写活性化に関与している。申請者は、GAL11は基本転写因子TFIIEと結合することにより、遺伝子の基礎転写の調節に関与していることを明らかにした(PNAS93:9488-9492)。本研究では、RNAPII holoenzymeにおけるGal11の機能に注目し、以下のことを明らかにした。

1)Gal11とTFIIEの相互作用 TFIIEの温度感受性変異株を分離し解析した結果、Gal11と同様の遺伝子特異的な作用を示した(FEBS Lett.398:113-119,論文投稿中)。また、protein affinity chromatographyによりGal11と結合するTFIIEの領域を決定した。この結果に基づいて、Gal11と結合しないTFIIE変異酵母株を作製した。この変異株はgal11欠失株と同じ表現形を示した。また、無細胞転写系で検討した結果、Gal11による転写促進にはTFIIEとの結合が必須であることが明らかになった。この結果

より、Gal11はTFIIEを介して転写調節を行うことが示された。(論文作成中)。

2)Gal11とholoenzymeの結合 Gal11の様々な領域の欠失変異遺伝子を酵母内に導入し、holoenzymeとの結合領域を免疫沈殿法による解析を試みたが、Gal11のC末端側が結合に必要であることが他のグループにより報告された(Farrell et al.,Genes Dev.10:2359-2367)。

3)Gal11と結合する転写因子の検討 Gal11が他の基本転写因子とも相互作用するかについて検討した結果、C末端付近でTFIIHに結合することが明らかになった。TFIIHはkinase,ATPase,helicase活性を持っており、ヒトではこの活性がTFIIEにより制御されているので、Gal11-TFIIE-TFIIHの相互作用について解析した。その結果少なくともkinase活性はGal11により促進された(未発表)。

これらの研究より基礎補助因子のGal11は、TFIIE,TFIIHと相互作用することにより遺伝子の転写を制御することが示唆された。しかし、なぜGal11とTFIIEの遺伝子特異的な作用を示すのか、また、その機構についてTFIIHがどのように関与しているかについては今後の課題である。

Report (1 results)

1996 Annual Research Report

Research Products (4 results)

		All	Other
		All	Publications (4 results)
[Publications]	Sakurai,H.,et al.: "The yeast GAL11 protein binds to the transcription factor IIE through GAL11 regions essential for its invivo function." Proc.Natl.Acad.Sci.USA. 93. 9488-9492 (1996)		▼
[Publications]	Sakurai,H.,et al.: "Core promoter elements are essential as selective determinants for function of the yeast transcription factor GAL11." FEBS Letters. 398. 113-119 (1996)		▼
[Publications]	深沢俊夫、桜井博: "酵母における転写制御機構の研究-高等真核生物のモデル系として-" 日本医真菌学会雑誌. 37. 9-14 (1996)		▼
[Publications]	桜井博、深沢俊夫: "酵母転写因子GAL11と基本転写因子の相互作用" 転写因子-生物機能調節の要-蛋白質核酸酵素(共立出版). 41. 1178-1186 (1996)		▼

URL:

https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-08780661/

Published: 1996-03-31 Modified: 2016-04-21