Osaka University Knowledge Archive

Title	Studies on Nucleoid Structure and Gene Homologues Related to Cell-cycle Control in Hyperthermophilic Archaeon Thermococcus kodakaraensis KOD1
Author(s)	全, 崇鐘
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/42320
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【28】

氏　　名	全（ぜん）　崇鑵（すうん じょん）
博士の専攻分野の名称	博　士（工　学）
学位記番号	第　16194　号
学位授与年月日	平成13年3月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 工学研究科応用生物工学専攻
学位論文名	Studies on Nucleoid Structure and Gene Homologues Related to Cell-cycle Control in Hyperthermophilic Archaeon *Thermococcus kodakaraensis* KOD 1（超好熱始原菌 *Thermococcus kodakaraensis* KOD 1株の核様体構造及び細胞周期調節遺伝子ホモログに関する研究）
論文審査委員	（主査） 教授　福井　希一 （副査） 教授　室岡　義勝　　教授　原島　俊　　教授　卜部　格 教授　小林　昭雄　　教授　菅　健一　　教授　塩谷　捨明 教授　吉田　敏臣　　教授　関　達治　　教授　金谷　茂則 教授　二井　將光

論文内容の要旨

本論文は、超好熱始原菌 *Thermococcus kodakaraensis* KOD 1株の核様体構造および細胞周期調節遺伝子ホモログに関する研究をまとめたものであり、第1章の緒言、本論3章、第5章の総括からなる。

第1章の緒言では、本研究の背景と目的、およびその意義について記述している。

第2章では、超好熱始原菌 *T. kodakaraensis* KOD 1細胞の核様体について蛍光顕微鏡による観察を行い、KOD 1の細胞分裂における核様体構造について記述している。定常期細胞の核様体は対数増殖期細胞の核様体に比べてサイズが大きく、細胞内部の大部分を占めており、KOD 1の細胞はDNA複製から細胞分裂の間に長時間を要することを明らかにしたことを記述している。

第3章では、超好熱始原菌 *T. kodakaraensis* KOD 1株から細胞周期調節遺伝子ホモログである *Tk*−*cdcA* 遺伝子をクローニングし、転写および生化学的性質について記述している。KOD 1細胞の対数増殖期と定常期での *Tk*−*cdcA* の転写量とタンパク質の発現量には顕著な違いが認められないことを記述している。また、*Tk*−*CdcA* は40℃以上で高いATPase活性を示し、63アミノ酸からなる挿入領域はイントロンではなく、本酵素の活性と熱安定性に関係する領域である知見を得たことを記述している。

第4章では、超好熱始原菌 *T. kodakaraensis* KOD 1株からタンパク質チロシン脱リン酸化酵素をコードする *Tk*−*ptp* 遺伝子をクローニングし、*Tk*−PTP の生化学的性質および基質タンパク質の単離について記述している。*Tk*−PTP はホスホチロシンおよびホスホセリンに対するホスファターゼ活性を有し、至適温度は80℃であることを記述している。また *Tk*−PTP−C93Sを用いてKOD 1細胞抽出液より *Tk*−PTP の基質タンパク質をスクリーニングし、190、60、53kのタンパク質が得られたことを記述している。

第5章の総括では、本研究で得られた知見を総括し、超好熱始原菌の細胞周期調節タンパク質の研究の将来の展望について記述している。

論文審査の結果の要旨

本論文は、超好熱始原菌 *Thermococcus kodakaraensis* KOD 1株の核様体と細胞周期調節遺伝子ホモログについて、

蛍光顕微鏡観察と、遺伝子の転写解析・遺伝子産物の性格付けを行い、超好熱始原菌の核様体構造および細胞周期調節遺伝子ホモログにおける特徴的な性質を明らかにしたことを記述している。

以上のように、本論文は超好熱始原菌における細胞分裂の理解に大きく貢献するものであり、本論文は博士論文として価値あるものと認める。