

Title	Chaperonin from Hyperthermophilic Archaeon Thermococcus kodakaraensis KOD1
Author(s)	泉, 美知
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/42354">https://hdl.handle.net/11094/42354</a>
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、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

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

Osaka University

氏名	いづみ 泉 美 知
博士の専攻分野の名称	博士(工学)
学位記番号	第 16190 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	Chaperonin from Hyperthermophilic Archaeon <i>Thermococcus kodakaraensis</i> KOD 1 ( <i>Thermococcus kodakaraensis</i> KOD 1 株由来シャペロニンに関する研究)
論文審査委員	(主査) 教授 福井 希一
	(副査) 教授 金谷 茂則 教授 倉光 成紀 (大阪大学大学院理学研究科) 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 二井 将光

### 論文内容の要旨

本論文は、超好熱始原菌 *T. kodakaraensis* KOD 1 株の分子シャペロンの一つであるシャペロニンに関して生理学的及び生化学的な解析をまとめたものであり、緒言(第一章)、本論三章、総括(第五章)からなる。

第一章では、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。

第二章では超好熱始原菌 *T. kodakaraensis* KOD 1 株のシャペロニン遺伝子の取得、その細胞内での発現量について記述している。*T. kodakaraensis* KOD 1 株のシャペロニンは CpkA、CpkB 二種類のサブユニットからなるヘテロオリゴマーであり、菌体内での発現量が培養温度に依存して変化し、さらにシャペロニンオリゴマーのサブユニット構成比が変化していることを初めて明らかにしたことについて述べている。

第三章では CpkA と CpkB の機能解析を行い、CpkA、CpkB はそれぞれ単独で ATPase 活性を有し、変性したタンパク質を認識し、不可逆な凝集や熱変性を防ぐ機能を有することを述べている。

第四章では、CpkA もしくは CpkB をカルボジイミドカップリング法によりアガロースビーズに固定した、シャペロニンビーズについて述べている。ビーズに固定した CpkA、CpkB は大腸菌由来の  $\beta$ -ガラクトシダーゼの熱による凝集を減少させることを明らかにしている。

最後に、第五章では以上で得られた知見を総括し、超好熱始原菌のシャペロニンの機能の考察、および工業的な応用の可能性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 *T. kodakaraensis* KOD 1 株のシャペロニンについて、遺伝子を取得し、それらの生化学的及び生理学的な解析により得られた知見について記述している。超好熱菌のシャペロニン分子は CpkA、CpkB、二種類のサブユニットからなり、培養温度に依存してサブユニットの構成比が変化すること、また、これらは単独でも機能するということが明らかにしている。

以上のように、本論文はシャペロニンの超好熱始原菌に特徴的な性質を明らかにしたことで、生体内でのシャペロニン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。