

平成20年 2月

平井秀憲 学位論文審査要旨

主 査 畠 義 郎
副主査 押 村 光 雄
同 河 田 康 志

主論文

Functional characterization of the recombinant group II chaperonin α from
Thermoplasma acidophilum

(*Thermoplasma acidophilum*由来リコンビナントグループII型シャペロニン α の機能特性)

(著者：平井秀憲、野井健太郎、本郷邦広、溝端知宏、河田康志)

平成20年 The Journal of Biochemistry 掲載予定

審査結果の要旨

本研究はタンパク質のフォールディングに関与するシャペロニンと呼ばれるタンパク質群のうち、グループII型シャペロニンに注目し、古細菌 *Thermoplasma acidophilum* 由来リコンビナントグループII型シャペロニンTa-cpn α を用いて、その機能解析を行ったものである。その結果、Ta-cpn α において、これまで大腸菌由来GroELに代表されるグループI型シャペロニンと同様に Mg^{2+} 存在下でATPの添加により基質タンパク質のフォールディングを促進する事を見いだした。また、 Mg^{2+} だけでなく Mn^{2+} 、 Co^{2+} 存在下においてもATPの添加によりシャペロニン機能が発揮される事を明らかにした。また、金属イオンにより、Ta-cpn α の疎水性が変化し、基質タンパク質との相互作用が変化することを見いだした。

本研究の内容は、機能解析が遅れているグループII型シャペロニンにおいて、Ta-cpn α をモデルとした作用機序解明の基盤をなすものであり、明らかに学術水準を高めたものと認める。