

リソゾームとパルオキシゾームのタンパク質輸送に 抱ける膜結合性ATPaseの機能

メタデータ	言語: jpn
	出版者:
	公開日: 2022-07-28
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: Ohkuma, Shoji
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00066837

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



リソゾームとパルオキシゾームのタンパク質輸送に抱ける膜結合性ATPaseの機能

Research Project

All



Project/Area Number

04259210

Research Category

Grant-in-Aid for Scientific Research on Priority Areas

Allocation Type

Single-year Grants

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

大熊 勝治 金沢大学, 薬学部, 教授 (10119563)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

木下 邦則 金沢大学, 薬学部, 教務職員 (20234320)

清水 栄 金沢大学, 薬学部, 講師 (10110545)

荒井 國三 金沢大学, 自然科学研究科, 助手 (50126562)

Project Period (FY)

1992

Project Status

Completed (Fiscal Year 1992)

Budget Amount *help

¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Fiscal Year 1992: ¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Keywords

リソゾーム / パルオキシゾーム / プロトン・ポンプ / ATPase / 再構成 / 膜融合 / GTP結合蛋白質 / クロフィプレート

Research Abstract

リソゾーム膜より可溶化(精製)したH⁺-ATPaseをリボソームに組み込み,プロトン・ポンプ活性の再構成に功成した.再構成系での研究の結果,リソゾーム膜上にクロライドチャンネルの存在すること,プロトン・ポンプ活性は,リソゾーム内部からクロライドによって活性化されること,また,NO₃⁻の作用部位もH⁺-ATPaseのリソゾーム内側に存在する可能性を示唆する結果を得た.

リソゾームにおけるタンパク質輸送機能発現の際に,リソゾームの膜融合反応にH⁺-ATPaseが機能している可能性があり,これをATP-依存性リソゾーム崩壊の実験系で検討した.その結果,サイトソル中に,リソゾームの安定化と膜融合促進活性の存在することを発見した.リソゾーム安定化因子は44kDaのサブユニットタンパク質の三量体と想像される120kDaの分子量を示した.現在,膜融合因子の実態を分析している.また,リソゾームがGTR-γ-S依存的に崩壊する現象を発見した.サイトソル中の低分子量GTP結合タンパク質の実態を現在解明中である.リソゾーム膜上にもGTP結合タンパク質が存在することを発見しており,タンパク質輸送とGTP結合タンパク質の意義に大変興味を持たれる.

一方,クロフィブレートを投与したラットの肝臓ペルオキシゾーム膜上に誘導されるNEM感受性ATPaseは、DCCDやTBT等によっても阻害されるとともに,ある条件下にはミトコンドリアF₀F₁-ATPaseの選択的阻害剤とされるオリゴマイシンによっても阻害されることを見いだした.NEM感受性ATPaseはF-タイプの新しいH⁺-ATPaseである可能性があり,現在生化学的に解析中である.また,本ATPaseがタンパク質輸送に働いている可能性について,acyl CoA oxidaseのペルオキシゾームへのin vitro輸送系を用いて検討すると共に,本ATPase基質輸送に働いている可能性についても,AcyI CoA輸送系を用いて調べている.

Report (1 results)

1992 Annual Research Report

Research Products (8 results)

		All	Other
		All	Publications (8 results)
[Publications]	Jun-ichi Nezu: "Molecular cloning of a rat liver cDNA encoding the 16 kDa subunit of vacuolar H ⁺ -ATPase:organellar and tissue distribution of 16 kDa proteolipids" J.Biochem.(Tokyo). 112. 212-219 (1992)		▼
[Publications]	Hidetoshi Hayashi: "Three types of membranous ATPase on rat liver lysosomes" Chem.Pharm.Bull.40. 2783-2786 (1992)		▼
[Publications]	Sakae Shimizu: "Induction and characterization of two types of ATPase on rat liver peroxisomes" J.Biochem.(Tokyo). 112. 376-384 (1992)		▼
[Publications]	Sakae Shimizu: "Major ATPases on clofibrate-induced rat liver peroxisomes are not associated with 70 kDa peroxisomal membrane protein(PM70)" J.Biochem.(Tokyo). 112. 733-736 (1992)		▼
[Publications]	Yoshimichi Sai: "Small GTP-binding proteins on rat liver lysosomal membranes" Cell Struct.Func.17. 363-369 (1992)		▼
[Publications]	Kunizo Arai: "Purification and characterization of lysosomal H ⁺ -ATPase:an anion-sensitive v-type ATPase from rat liver lysosomes" J.Biol.Chem.268. (1993)		▼
[Publications]	Sakae Shimizu: "Inorganic pyrophosphatase of clofibrate-induced rat liver peroxisomes" J.Biochim.(Tokyo). 113. (1993)		▼
[Publications]	大熊 勝治: "新生化学実験講座第6巻生体膜と膜輸送(下)" 東京化学同人, 910 (1992)		▼

URL:

https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-04259210/