# リソゾームの膜融合とペルオキシゾームのタンパク質輸送におけるATPaseの機能


| メタデータ | 言語: Japanese |
| --- | --- |
| | 出版者: |
| | 公開日: 2022-07-07 |
| | キーワード (Ja): |
| | キーワード (En): |
| | 作成者: 大態, 勝治, Ohkuma, Shoji |
| | メールアドレス: |
| | 所属: |
| URL | https://doi.org/10.24517/00066645 |

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

# リソゾームの膜融合とペルオキシゾームのタンパク質輸送におけるATPaseの機能

Research Project

All

## Project/Area Number

05252213

## Research Category

Grant-in-Aid for Scientific Research on Priority Areas

## Allocation Type

Single-year Grants

## Research Institution

Kanazawa University

## Principal Investigator

**大態 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, 大学院・自然科学研究科, 助手 (50126562)

## Project Period (FY)

**1993**

## Project Status

Completed (Fiscal Year 1993)

## Budget Amount *help

**¥1,500,000 (Direct Cost: ¥1,500,000)**
Fiscal Year 1993: ¥1,500,000 (Direct Cost: ¥1,500,000)

## Keywords

リソゾーム / ペルオキシゾーム / プロトン・ポンプ / ATPase / 膜融合 / GTP結合蛋白質 / ホスホリパーゼ / GTPγS

## Research Abstract

リソゾームにおけるタンパク質輸送機能発現に於けるH^+-ATPaseの機能について,ATP-依存性リソゾーム崩壊の実験系で検討した.その結果,サイトゾル中に,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.その内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.また,膜融合機構については新たに試験管内リソゾーム間膜融合反応測定系を確立し,そのメカニズムを検討したところ,BAPTAによってのみ阻害されイノシトール三リン酸によって回復する事等から,IP_3受容体を介した局所的なカルシウムイオンの濃度勾配を必要とする反応であることが明らかとなった.膜融合反応に関与するサイトソル因子を解析したところ,分子量62kDa付近に膜融合活性と挙動を共にする蛋白質を見いだした.また,リソゾームがGTP-γ-S依存的に崩壊する現象を発見した.異なる膜間の膜融合反応の部分反応を成すと考えられるこの現象は,ホスホリパーゼA_2活性阻害剤によって抑制された.また,GTP-γ-S依存的に活性化されるホスホリパーゼA_2活性がサイトゾル中に存在することを見いだした.
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,ある条件下にはミトコンドリアF_0F_1-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から,F-タイプ様の新しいH^+-ATPaseである可能性が考えられるが,ミトコンドリアに典型的に存在するシトクローム酸化酵素は検出されない事を明らかにした.また,本ATPaseがタンパク質輸送並びに基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,及びエーテル型リン脂質合成に必要なdihydroxyacetone phosphateのin vitro輸送系を用いて,現在検討中である.

## Report (1 results)

1993 Annual Research Report

## Research Products (7 results)

All Other

All Publications (7 results)

[Publications] Hiro-omi Tamura: "Inhibition of NGF-induced neurite outgrowth of PC12 cells by Bacillus cereus sphingomyelinase,a bacterial hemolysin" Toxicon. (in press). (1994)

[Publications] Kuninori Kinoshita: "Induction and phagocytic activity of M1 cells by an inhibitor of vacuolar H^+-ATPase,bafilomycin A_1" FEBS Letters. 116. 221-225 (1994)

[Publications] Yoshimichi Sai: "Cytosol treated with GTPγS disintegrates lysosomes in vitro" Biochemical Biophysical Research Communications. (in press). (1994)

[Publications] Tsuneo Imanaka: "Immunological detection of F_1-ATPase γsubunit in rat liver peroxisomes" Biochemical Biophysical Research Communications. 195. 1027-1034 (1993)

[Publications] Shoji Ohkuma: "Inhibition of cell growth by bafilomycin A_1,a selective inhibitor of vacuolar H^+-ATPases" In Vitro Cellular and Developmental Biology. 29A(in press). (1993)

[Publications] Sakae Shimizu: "Inorganic pyrophosphatase of clofibrate-induced rat liver peroxisomes" Journal of Biochemistry(Tokyo). 113. 462-466 (1993)

[Publications] Kunizo Arai: "Purification and characterization of lysosomal H^+-ATPase:an anion-sensitive v-type ATPase from rat liver lvsosomes" the Journal of Biological Chemistry. 268. 5649-5660 (1993)

**URL:** https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-05252213/

Published: 1993-03-31 Modified: 2016-04-21