機能性リン脂質の酵素合成におけるイオン性液体添加効果の解析

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-01-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Ogino, Chiaki メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060173

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



機能性リン脂質の酵素合成におけるイオン性液体添加効果の解析

Research Project

Project/Area Number	18045016
Research Category	Grant-in-Aid for Scientific Research on Priority Areas
Allocation Type	Single-year Grants
Review Section	Science and Engineering
Research Institution	Kobe University (2007) Kanazawa University (2006)
Principal Investigator	**荻野 千秋** Kobe University, 工学研究科, 准教授 (00313693)
Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)	清水 宣明 金沢大学, 自然計測応用研究センター, 教授 (50019634)
Project Period (FY)	**2006 – 2007**
Project Status	Completed (Fiscal Year 2007)
Budget Amount *help	**¥4,500,000 (Direct Cost: ¥4,500,000)** Fiscal Year 2007: ¥2,300,000 (Direct Cost: ¥2,300,000) Fiscal Year 2006: ¥2,200,000 (Direct Cost: ¥2,200,000)
Keywords	イオン液体 / リン脂質 / 放線菌 / ホスフォリパーゼD / リン酸基転移反応 / 3相系反応
Research Abstract	リパーゼ類のイオン液体中での酵素反応報告は多くなされているが、リン脂質代謝酵素に関しては報告例が全くなかった。そこでまず、PLD酵素がイオン液体中で安定して存在するか、8種のイオン液体を用いて検討を行った。各イオン液体と酵素溶液)in 20mM Tris-HCl)pH 7.4)をそれぞれ重量比で50%になるように混合し、30度にて3日間、撹拌および保温した。その結果、初日のPLD活性を100%とし比較を行った結果、何も加えない系では1日の加温にてPLD活性は約25%まで減少するのに比較して、BminPF6およびTMPATFSIと接触させた系では、3日間の接触によっても100%の酵素活性を維持していることが明らかとなった。接触させることで酵素活性が対照実験と比較して減少する系もあることから、両者のイオン液体はPLD酵素の安定性に寄与している可能性が高い。イオン液体中でのPLD酵素の安定性が確認できたので、次にこれまでのPLD酵素では酵素失活が激しいために顕著な反応生成物が確認できなかった、水相・n-ヘキサン系へのイオン液体の添加効果)酵素安定性向上効果)を検討した。その結果、アニオンがTFSI系のイオン液体では、対照実験と比較して約2倍の酵素安定性が確認できた。また、リン脂質はイオン液体には溶解しないと事前実験より確認していたが、OminBF4系では長期に静値することでリン脂質が溶解することも確認できた。

Report (2 results)

2007 Annual Research Report

2006 Annual Research Report

Research Products (8 results)

All | 2007 | 2006

All | Journal Article | Patent(Industrial Property Rights)

- [Journal Article] Continuous production of phospholipase D using immobilized recombinant Streptomyces lividans — 2007
- [Journal Article] Remarkable enhancement in activity of PLD from Streptoverticillium cinnamoneum by substituting serine into the GG/GS motif — 2007
- [Journal Article] Sonocatalytic degradation of methylene blue with TiO2 pellets in water — 2007
- [Journal Article] Continuous production of phospholipase D using immobilized recombinant Streptomyces lividans — 2007
- [Journal Article] Disinfection of Legionella pneumophilia by Ultrasonic Treatment with TiO2 — 2006
- [Journal Article] Enhancement of sonocatalytic cell lysis of Escherichia coli in the presence of TiO2 — 2006
- [Journal Article] ナノテクノロジーによる新規がん治療法 — 2006
- [Patent(Industrial Property Rights)] 放線菌を宿主とする新しいタンパク質発現系開発と応用 — 2007

URL: https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-18045016/

Published: 2006-03-31 Modified: 2018-03-28