



Title	Functional Redundancy of Protein Kinase D1 and Protein Kinase D2 in Neuronal Polarity
Author(s)	Avriyanti, Erda
Citation	大阪大学, 2015, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/51949
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

論文内容の要旨
Synopsis of Thesis

氏 名 Name	AVRIYANTI ERDA
論文題名 Title	Functional Redundancy of Protein Kinase D1 and Protein Kinase D2 in Neuronal Polarity (神経極性形成におけるプロテインキナーゼD1およびプロテインキナーゼD2の機能的相補性)
論文内容の要旨 〔目 的(Purpose)〕 Mammalian protein kinase D (PKD) isoforms have been proposed to regulate diverse biological processes, including the establishment and maintenance of neuronal polarity. 〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕 To investigate the function of PKD in neuronal polarization <i>in vivo</i> , we generated PKD knockout (KO) mice. Here, we show that the brain, particularly the hippocampus, of both PKD1 KO and PKD2 KO mice was similar to that of control animals. Neurite length in cultured PKD1 KO and PKD2 KO hippocampal neurons was similar to that of wild-type neurons. However, hippocampal neurons deficient in both PKD1 and PKD2 genes showed a reduction in axonal elongation and an increase in the percentage of neurons with multiple axons relative to control neurons. 〔総 括(Conclusion)〕 These results reveal that whereas PKD1 and PKD2 are essential for neuronal polarity, there exists a functional redundancy between the two proteins.	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) Avriyanti Erda			
論文審査担当者		(職)	氏 名
	主 査	大阪大学教授	原田 彰宏
	副 査	大阪大学教授	佐藤 真
	副 査	大阪大学教授	山下 俊英

論文審査の結果の要旨

Protein kinase D (PKD)はPKD1, 2, 3の3種からなるキナーゼである。その中でもPKD1又は2をノックダウンすると培養神経細胞の軸索伸長の抑制等が見られるため、神経細胞の極性の形成維持に重要と考えられたが、その組織や個体における機能は不明である。我々はPKD1およびPKD2の神経における機能をノックアウト (KO) マウスを用いて解析した。意外にも、PKD1単独やPKD2単独のKOマウスは神経系の構築に異常が見られず、培養神経細胞の軸索の伸長は正常であった。しかしPKD1,2を共に欠損するマウスは胎生致死となり、その培養神経細胞では軸索の短小化、軸索数の増加といった神経細胞の極性異常が認められた。本研究からPKD1,2は共同して神経の細胞極性に関与することが明らかとなった。本研究はPKDの細胞極性に関する機能を問い直し、細胞極性の分子機構の解明に大きく貢献すると考えられ、博士 (医学) の学位授与に値すると考えられる。