

様 式 F - 7 - 2

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 若手研究(B) 4. 補助事業期間 平成23年度～平成24年度
5. 課題番号

2	3	7	0	0	4	4	9
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題 プロセス特異的なシナプス・タグの生理学的機能解析

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 3 4 6 3 2 0	イシカワ ヤスユキ 石川 保幸	バイオサイエンス研究科	助教

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

神経可塑性の研究は、単にシナプスのシグナル伝達の変化のみならず構造的変化、すなわち構造可塑性が注目されつつある。とりわけ記憶学習研究が各種方法論の発展とともに次第に研究が盛んになってきた。私は、神経ネットワークの繋ぎかわり、強化などによって起こる記憶学習メカニズムに関心をもち、分子から個体レベルといった総合的に神経可塑性の解析を行っている。なかでも、連合記憶が如何にして起きているかに注目している。記憶の連合すなわち記憶同士の関連付けはシナプスの連合として記述する事が出来る。このシナプス連合に關与する現象としてlate-associativityがあげられる。この現象にニューロブシンが関わっている事を明らかにした。ニューロブシンはプロテアーゼの一つでシナプスの繋ぎ換えなどに関わると考えられる分子である。今回、ニューロブシンがlate-associativityに関わり、特にLTP特異的にシナプスに影響を与える事を見いだした。これは、LTPプロセス特異的にシナプスに目印をつけるすなわちLTP特異的シナプスタグ形成に関わっている事を明らかにした (Ishikawa et al, 2011)。この発見は今後、シナプス連合の異常とされるPTSDの発症機構の解明などに役立つと考えられる。

10. キーワード

- (1) 神経可塑性 (2) タギング (3) シナプス連合 (4) ニューロブシン
- (5) _____ (6) _____ (7) _____ (8) _____

11.研究発表

〔雑誌論文〕計(4)件 うち査読付論文 計(4)件 (最終年度分)

著者名	論文標題				
Nakajima A	CMOS image sensor integrated with micro-LED and multielectrode arrays for the patterned photostimulation and multichannel recording of neuronal tissue.				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
Opt Express.	有	20	2	012	6097-6108
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1364/OE.20.006097.					

著者名	論文標題				
Kobayashi T	Novel implantable imaging system for enabling simultaneous multiplanar and multipoint analysis for fluorescence potentiometry in the visual cortex.				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
Biosens Bioelectron.	有	38	2	012	21-30
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1016/j.bios.2012.06.035.					

著者名	論文標題				
Tamura H	Processing of neuregulin-1 by neuropsin regulates GABAergic neuron to control neural plasticity of the mouse hippocampus.				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
J Neurosci.	有	32	2	012	12657-12672
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1523/JNEUROSCI.2542-12.2012.					

著者名	論文標題			
Nagura H	Impaired synaptic clustering of postsynaptic density proteins and altered signal transmission in hippocampal neurons, and disrupted learning behavior in PDZ1 and PDZ2 ligand binding-deficient PSD-95 knockin mice.			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Mol Brain.	有	5	2012	43
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
10.1186/1756-6606-5-43.				

(学会発表) 計(3)件 うち招待講演 計(0)件 (最終年度分)

発表者名	発表標題	
石川保幸	BDNF プロペプチドの新しい生理作用	
学会等名	発表年月日	発表場所
第35回日本神経科学大会	2012年09月21日	名古屋国際会議場

発表者名	発表標題	
石川保幸	Neurosin-dependent synaptic plasticity in freely moving mice.	
学会等名	発表年月日	発表場所
第55回日本神経化学学会大会	2012年09月30日 ~ 2012年10月01日	神戸国際会議場

発表者名	発表標題	
Yasuyuki Ishikawa	Neurosin-dependent synaptic plasticity in the hippocampal CA1 field of freely moving mice.	
学会等名	発表年月日	発表場所
The Society for Neuroscience 2012	2012年10月17日	New Orleans, USA

〔図書〕計(0)件 (最終年度分)

著者名	出版社			
書名			発行年	総ページ数

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕計(0)件 (最終年度分)

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕計(0)件 (最終年度分)

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

13. 備考

--