

2019年3月7日

報道機関 各位

**富山大学大学院医学薬学研究部(医学)生化学講座 井ノ口 馨 教授が
第50回 内藤記念科学振興賞を受賞**

このたび、富山大学大学院医学薬学研究部(医学)生化学講座 井ノ口 馨 教授が、「記憶の連合と保存の物理化学的メカニズムに関する研究」で、第50回(2018年度)内藤記念科学振興賞(賞状、金メダル並びに副賞)を受賞することとなりました。

内藤記念科学振興賞は、「人類の健康の増進に寄与する自然科学の基礎的領域において、進歩発展に顕著な功績のあった研究者」に対して、エーザイ株式会社の創業者・内藤豊次氏とエーザイ株式会社により設立された内藤記念科学振興財団より授与されています。

井ノ口教授は、「記憶の関連付けの仕組みを明らかにすると共に、脳の情報処理の正確さを保証する根幹の仕組みを明らかにしたことが独創的であり、記憶研究の進歩・発展に大きな貢献をし国際的にも高い評価を得ている」とされて受賞にいたしました。

贈呈式は下記の日程で行われます。については取材・報道方よろしくお取り計らい願います。

記

贈呈式 3月19日(火) 午後3時30分より
贈呈式の会場 経団連会館経団連ホール 東京都千代田区大手町 1-3-2

【参考ウェブサイト】

公益財団法人 内藤記念科学振興財団

https://www.naito-f.or.jp/jp/prize/pr_index.php?data=prize&pr_year=2018

【本件に関する問い合わせ先】

富山大学 大学院 医学薬学研究部 生化学講座
教授 井ノ口 馨
TEL. 076-434-7225



受賞研究内容

富山大学 大学院医学薬学研究部(医学) 教授
井ノ口 馨

私たちは脳に蓄えられているさまざまな記憶情報を関連づけていくと同時に、それぞれの記憶が混同しないメカニズムを保ちながら、一つ一つの記憶から知識や概念を形成していく。記憶の相互作用メカニズムの解明は、ヒト精神活動の理解に向けての重要な一歩となる。本受賞者は、心理学的概念であった知識の形成などの精神活動を物理化学的実体に基づいて理解する道を世界に先駆けて切り拓いた。記憶の関連付けやアイデンティティに生じた異常は、PTSD、あるいは妄想などの陽性症状を伴う統合失調症などの精神疾患、さらには記憶障害を伴う認知症等の疾患に関わっていることから、これらの発見は、将来的にはこれら多くの疾患の病態の理解に繋がり、予防・治療法の新たな創出に発展していくことが期待される。

本受賞者は、記憶エンGRAM(記憶痕跡)細胞を自在に制御する技術を用いて、2つの記憶エンGRAM細胞群が同時に活動しオーバーラップすることが記憶の連合メカニズムであることを明らかにするとともに、記憶の連合のみに関与し、それぞれの記憶の保存や想起には関与しない細胞集団が存在することを発見した。また、異なる記憶エンGRAM細胞群を人為的に同期活動させることで、それらの記憶を人為的に連合させ、新しい記憶を作り出すことに成功した。

一方で、記憶同士が関連付けられ連合しても、元々の記憶のアイデンティティは保たれている。本受賞者は、他の記憶と関連しつつ個々の記憶のアイデンティティが保持されるメカニズムは、シナプス特異的な可塑性が担っていること、すなわち、二つの記憶に共有されているエンGRAM細胞(オーバーラップエンGRAM細胞)上に存在する異なるシナプスの可塑性が異なる記憶を担っていることを示し、シナプスレベルでの記憶エンGRAMの存在を明らかにした。

以上より、記憶の関連付けは「エンGRAM細胞の共有化」が、記憶のアイデンティティは「シナプス特異的な可塑性」が担っていることが明らかになった。これらの成果は、記憶の関連付けの仕組みを明らかにすると共に、脳の情報処理の正確さを保証する根幹の仕組みを明らかにした点で大きなインパクトがある。

また、オートファジー系の活性の程度によって逆行性健忘の強さが制御されていること、さらに、逆行性健忘の程度と記憶エンGRAMの消失の間に相関があることを発見した。すなわち、部分的な健忘とは異なり完全な健忘は記憶エンGRAMの消失を伴うことを明らかにし、「健忘は記憶そのものがなくなったために起きるのか、それとも想起の損傷により引き起こされたのか」という長年の論争に結論を与えた。

これらの研究成果は、記憶研究の進歩・発展に大きな貢献をするものであり、国際的にも高い評価を得ている。