慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	古くて新しい学習心理学による「学び」のメカニズムの解明
Sub Title	Old and new psychology of learning
Author	兎田, 幸司(Toda, Koji)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2022
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2021.)
JaLC DOI	
Abstract	賢人と愚人との別は、学ぶと学ばざるとによりて出来るものなり」（福沢諭吉, 1880）。 「学ぶとはどういうことか」という問題は、古来より、心理学者だけではなく、哲学者、宗教家、教育学者、生命科学者、発達臨床家、動物の調教師、そして一般高等市民の心を捉えてやむことのなかった、根元的で、深遠な、人類史上の最重要課題の一つである。本研究においては、「連合学習理論」、「行動分析学」、「脳の計算理論」において培われてきた唯物論的アプローチに寄り添いながら、「学習」という古くて新しい問題に関して、機械学習、画像解析、神経生物学的な手法による測定・操作技術などの最先端技術を駆使した分野横断的な切り口で挑んだ。 Learning is defined as a relatively permanent change in behavior that occurs as a result of experience. The question "What is learning?" is one of the most fundamental, profound, and important issues in human history, which has fascinated not only psychologists but also philosophers, religious scholars, teachers, life scientists, developmental psychologists, clinicians, animal trainers, and public citizens since ancient times. In this study, while leaning on the materialistic approach developed in "associative learning theory," "behavior analysis," and "computational theory of the brain," we have established the integrative approach of cutting-edge technologies such as machine learning, machine vision, and neurobiological techniques for measurement and manipulation to explore the old and new problem of "learning" in a cross-disciplinary manner.
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2021000003-20210162

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2021年度　学事振興資金（個人研究）研究成果実績報告書

2022年4月11日

研究代表者	所属	文学部	職名	助教	補助額	200 （B）千円
	氏名	兎田 幸司	氏名（英語）	Koji Toda		

研究課題（日本語）

古くて新しい学習心理学による「学び」のメカニズムの解明

研究課題（英訳）

Old and new psychology of learning

１．研究成果実績の概要

賢人と愚人との別は、学ぶと学ばざるとによりて出来るものなり」（福沢諭吉, 1880）。

「学ぶとはどういうことか」という問題は、古来より、心理学者だけではなく、哲学者、宗教家、教育学者、生命科学者、発達臨床家、動物の調教師、そして一般高等市民の心を捉えてやむことのなかった、根元的で、深遠な、人類史上の最重要課題の一つである。本研究においては、「連合学習理論」、「行動分析学」、「脳の計算理論」において培われてきた唯物論的アプローチに寄り添いながら、「学習」という古くて新しい問題に関して、機械学習、画像解析、神経生物学的な手法による測定・操作技術などの最先端技術を駆使した分野横断的な切り口で挑んだ。

２．研究成果実績の概要（英訳）

Learning is defined as a relatively permanent change in behavior that occurs as a result of experience. The question ″What is learning?″ is one of the most fundamental, profound, and important issues in human history, which has fascinated not only psychologists but also philosophers, religious scholars, teachers, life scientists, developmental psychologists, clinicians, animal trainers, and public citizens since ancient times. In this study, while leaning on the materialistic approach developed in ″associative learning theory,″ ″behavior analysis,″ and ″computational theory of the brain,″ we have established the integrative approach of cutting-edge technologies such as machine learning, machine vision, and neurobiological techniques for measurement and manipulation to explore the old and new problem of ″learning″ in a cross-disciplinary manner.

３．本研究課題に関する発表

発表者氏名 （著者・講演者）	発表課題名 （著書名・演題）	発表学術誌名 （著書発行所・講演学会）	学術誌発行年月 （著書発行年月・講演年月）
Yamada, K. & Toda, K.	Habit formation as structural change in behavioral network.	日本神経科学学会第44回大会	2021年7月
Niki, Y., Ujihara, Y., Yatagai, S., Yamada, K. & Toda, K.	Pupil dynamics reflect temporal prediction in mice.	日本神経科学学会第44回大会	2021年7月
Miku Uenaka, Yuta Tamai, Yuki Ito, Koji Toda, Shizuko Hiryu, & Kohta I. Kobayasi.	Auditory perception elicited by the infrared neural stimulation of cochlear nerves in Mongolian gerbils.	Society for Neuroscience	July, 2021
Yamada, K., Matsui, H. & Toda, K.	Curiosity-driven computational model explains extinction bursts.	日本動物心理学会第81回大会	2021年11月
Tamura, R., Nasukawa, D., Ujihara, Y., Tanaka, M. & Toda, K.	Effects of oxytocin antagonist on ultrasonic vocalization and social interaction in mice.	日本動物心理学会第81回大会	2021年11月
Niki, Y., Ujihara, Y., Yatagai, S., Yamada, K. & Toda, K.	Modulation of the pupillary response in mice during the temporal conditioning task.	日本動物心理学会第81回大会	2021年11月
Nasukawa, D., Tamura, R. Hirakata, H., Yatagai, S. & Toda, K.	Differential effects of oxytocin antagonist on social hierarchy and social interaction.	日本動物心理学会第81回大会	2021年11月
Kaneko, S., Niki, Y., Yamada, K. & Toda, K.	Effects of the nicotinic acetylcholine receptor antagonist on the performance of temporal conditioning in mice.	日本動物心理学会第81回大会	2021年11月
Hirakata, H., Yatagai, S., Yamada, K., Tamura, R., Nasukawa, D., Niki, Y., Ujihara, Y., & Toda, K.	Effects of optogenetic manipulations of GABAergic neurons in the lateral septum on the performance in open-field, real-time conditioned place preference, and delay conditioning tasks in mice.	日本動物心理学会第81回大会	2021年11月