

## 「自閉症スペクトラム障害 (ASD) の発症基盤の解明と診断・治療への展開」

Studies on possible medication for autism spectrum disorders (ASD) and the underlying mechanisms



## 佐藤 真

福井大学子どものこころの発達研究センター長、  
同大学医学部 組織細胞形態学・神経科学領域  
教授、医学博士

1982年東京大学工学部計数工学科卒業。1987年大阪大学医学部医学科卒業。1991年大阪大学大学院医学系研究科修了。医学博士。同助手、Salk Institute Research Associate、大阪市立大学助教授を経て、1998年2月より現職。

## SATO, Makoto, MD, PhD

Director, Research Center for Child Mental Development, University of Fukui,  
Professor, Division of Cell Biology and Neuroscience, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui

1982 Graduated from Department of Mathematical Engineering and Information Physics, Faculty of Engineering, the University of Tokyo, 1987 Graduated from Faculty of Medicine, Osaka University. 1991 Completed the doctoral course and obtained Ph.D. degree from Osaka University Graduate School of Medicine. 1991 Research Associate, Osaka University (1991-1993 Research Associate, The Salk Institute). 1994 Associate Professor, Osaka City University, 1998 Professor, Fukui Medical University (Faculty of Medical Sciences, University of Fukui).

## ■ 研究内容

自閉症は「相手の気持ちや考えが分からない」、「電車や化学物質などの無機質なものに異常な関心を持つ」等の症状を示す発達障害で、これらの症状は生涯を通して持続し、社会生活上に著しい困難を伴う。自閉症の発症割合は極めて高く、人口の1.0～2.5%と見積もられている。現在のところ、自閉症に対する有効な予防法や治療法はなく、生物学的指標を用いた診断技法も確立されていない。そのような中で、オキシトシンは自閉症に対する有用な治療薬である可能性が指摘され、その是非が検証されつつある。そこで、我々（福井大子どものこころの発達研究センター）は、(1) オキシトシンについて実際に治験を遂行し、その効果を検証している。(2) 同時に、オキシトシンの作用について、特にその作用を増強（場合により減弱）させ得ることができれば、オキシトシンの有用性が増すであろうとの考えの下、オキシトシンの機能発現の修飾機構を解明することを目指し研究を展開している。

(1) については、金沢大学とも共同し、福井大学子どもこころの発達研究センター小坂准教授を中心に遂行されており、いわゆる高機能型の自閉症患者さん（現時点では15歳以上）を対象にオキシトシンの単回投与、継続投与の臨床研究を実施している。(2) については、脳内オキシトシン受容体発現細胞にFILIP分子が発現すること、FILIP分子は神経情報伝達の調整を担うミオシン系であるミオシン2bの局在・存在量を調整すると我々独自の知見に基づき、FILIP分子を介したオキシトシン作用の修飾の様子について解析を進めている。

## ■ Research works

Autism, or autism spectrum disorders (ASD), is a category of disorders possibly due to damages to neural developmental processes. It is characterized by impaired social interaction and communication, and by restricted and repetitive behavior. Prevalence of autism is increasing and is estimated approximate 1.0-2.5% or higher, yet no truly effective medication has not been discovered. Recently, oxytocin has attracted much attention; since evidence is accumulating that the behaviors of ASD patients became better by oxytocin medication. Considering these circumstances, we, members of the Research Center for Child Mental Development University of Fukui, have been tackling on oxytocin treatment and its underlying mechanisms.

We are currently carrying out clinical studies on oxytocin, especially focusing on ASD patients 15 years old or older with at least average IQ. Also, we are pursuing the mechanisms that can modify the oxytocin treatment. For the latter experiment, we are currently focusing on myosin 2b, which is an essential modulator for synaptic function, as well as on myosin2b-associated FILIP molecule.



図：oxytocin 受容体発現細胞（左）とFILIP発現細胞（中央）。両者は良く共存する（merge像、右）。マウス entorhinal cortex

Fig. Colocalization of oxytocin receptor (left) and FILIP (middle). Right: merged image. mouse entorhinal cortex.