

「うつ病の神経回路－分子病態解明とそれに基づく診断・治療法の開発」

Understanding the neurocircuit – molecular mechanism underlying pathophysiology of depression and the development of its neuroscience-based diagnosis and treatment



山 脇 成 人

広島大学大学院医歯薬保健学
研究院 応用生命科学部門
精神神経医科学
教授, 医学博士

1979 年広島大学医学部医学科卒業。1982 年ワシントン大学医学部客員研究員（精神薬理学）、1985 年医学博士（広島大学）。1989 年国立呉病院精神科医長を経て、1990 年 5 月より現職。

YAMAWAKI, Shigeto, MD, PhD

Professor, Psychiatry and Neurosciences,
Graduate School of Biomedical & Health
Sciences, Hiroshima University

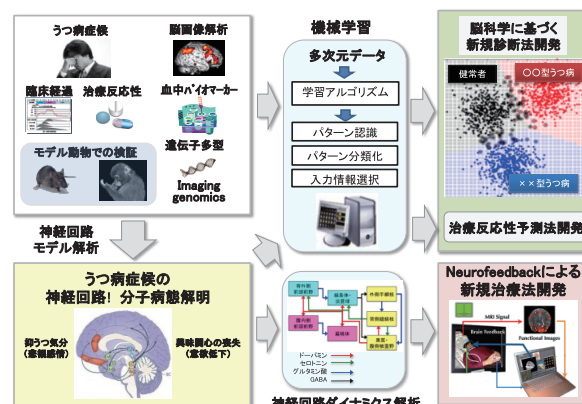
1979 Graduated from Hiroshima University School of Medicine. 1982 Visiting Research Fellow, University of Washington (Psychopharmacology). Ph.D. degree in medicine from the Hiroshima University 1985, served as Chief of Psychiatry, Kure National Hospital from 1989, and was transferred to the current position in 1990.

■ 研究内容

急増するうつ病は、年間 3 万人を超える自殺の主要因で、社会的損失は 2.7 兆円と試算されており、その病態解明、診断・治療法開発は急務である。現在、うつ病は抑うつ気分、意欲低下などの臨床症候で診断を行っており、病態に基づく客観的な診断基準は存在していない。本研究では、「うつ病の症候は、情動・意欲に関連する脳内情報処理や脳神経回路ダイナミクスの異常と、遺伝的・環境的要因により惹起されるその脳部位での分子病態変化とあいまって生じる」と想定し、精神医学、計算神経科学の専門家が連携し、うつ病の脳画像解析、バイオマーカー及び分子病態解析、ゲノム解析などを行い、これらと臨床症状を統合的に解析し、うつ病の各症候に関連する神経回路－分子病態を解明する。さらに後半では、これらの多様なデータを機械学習により、脳科学に基づくうつ病の診断法開発及び新規の非薬物療法としてニューロフィードバック法を用いた自己認知行動療法の開発に資する研究へと展開する。

■ Research works

The rapidly increasing number of patients with depression has become a major factor for over 30,000 suicide victims a year, causing the estimated economic loss of 2.7 trillion yen in Japan. Understanding the biological mechanism of the pathophysiology of depression and developing an objective diagnostic tool and a novel treatment are urgent tasks. Depression is currently diagnosed by clinical symptoms such as depressive mood and anhedonia, and there is no diagnostic criterion based on its pathophysiology. In this research, we hypothesize that the symptoms of depression develop interdependently by the malfunction of information processing and neural network dynamics responsible for emotion and motivation in the brain, and by the molecular pathophysiological changes in such brain areas caused from genetic and environmental factors. Based on this hypothesis, the experts in psychiatry and computational neuroscience work together on neuroimaging, molecular pathophysiology including biomarker and genome analyses of depression, and conduct an integrated analysis of these results and the clinical assessments in order to elucidate the neural network and its molecular pathophysiological changes responsible for each symptom of depression. Finally, by the machine learning technique, we attempt to develop an objective diagnostic tool based on the neuroscience of depression, and an innovative non-pharmacological, self-cognitive behavioral therapy using a neurofeedback method.



図：本研究計画の概念図

Fig. A scheme of the outline of this research.