

# 「高解像度人工網膜電極の開発・評価」

Development and Assessment of High-Resolution Visual Prosthesis



## 不二門 尚

大阪大学大学院医学系研究科  
医用工学講座感覚機能形成学  
教授, 医学博士

1978 年東京大学大学院工学研究科修士課程（物理工学）修了。1982 年大阪大学医学部卒業。1988 年国立大阪病院眼科医員, 1992 年大阪大学医学部眼科助手, 1996 年同講師, 1998 年大阪大学医学部器官機能形成学教授（眼科兼任）を経て 2001 年より現職。

## FUJIKADO, Takashi, MD, PhD

Professor, Dept. of Applied Visual Science and Dept. of Ophthalmology, Osaka University Medical School

1978 Completed the MS in the University of Tokyo, Dept. of Applied Physics. MD(1982) and PhD (1988), Osaka University Medical School and Graduate School of Medicine. 1985-1987 Resident, 1993-1996 Lecturer, 1997-1998 Assistant Professor, Dept of Ophthalmology, Osaka University Medical School. 1999-Present position.

### ■ 研究内容

人工網膜のJapanese Consortium(PI:故田野保雄大阪大学眼科教授)に, 2001年より参加している。現在は脳プロB “高解像度人工網膜電極の開発・評価”のPIを担当している。わが国独自の脈絡膜上-経網膜刺激(STS)方式による人工網膜の実用化に向けて, 中期的慢性臨床研究を開始している。本方式は, 強膜ポケット内に電極を置く方式のため, 網膜に直接電極が接する欧米の方式と異なり安全性が高いのが特徴になっている(図1A)。

本方式によるトータルシステムを埋め込んだ, 進行した網膜色素変性患者の患者さんのX線写真を図1Bに示す。機能試験では, 箸箱の位置を同定することに成功した。

### ■ Research works

Japanese consortium of artificial retina has started in 2001 (PI was late Prof. Tano at Osaka University). I was at first involved as a team leader of functional assessment for artificial vision and now working as the

PI of BMI program “Development and assessment of high-resolution electrode of artificial retina”. We have started to do semi-chronic clinical trial to implant the originally-developed system of artificial retina named suprachoroidal-transretinal stimulation (STS). In the STS system, the stimulating electrode is implanted in the scleral pocket, in which retinal damage is theoretically much smaller compared with epi- or sub-retinal system. (Fig. 1A) The system was successfully implanted in the patient of advanced retinitis pigmentosa (Fig. 1B) and the functional testing showed that this patient can recognize the position of high-contrast target such as a box of chopsticks.

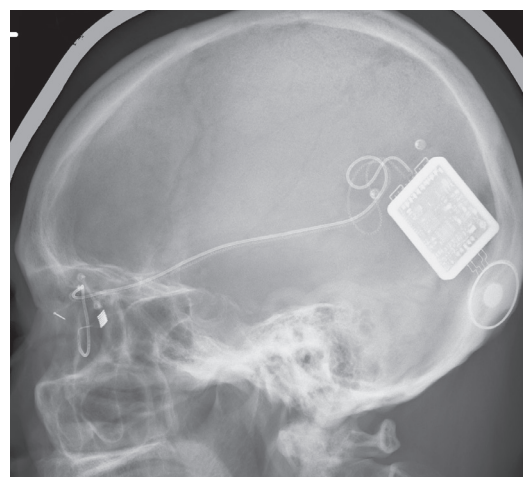
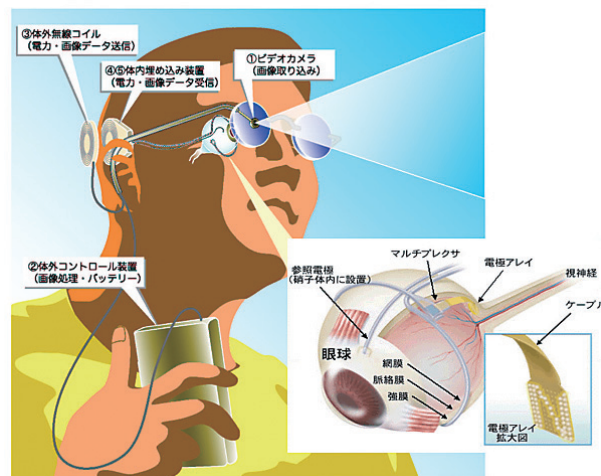


図1: STS型人工視覚システムの概要(A)と、STS型人工視覚システム埋植後のX線画像(B)

Fig1. The scheme of STS-artificial visual system (A) and the X-ray image of a patient implanted with STS system (B).