

## 神経情報科学



教授 高雄元晴

Prof.

Motoharu TAKAO

情報という観点から脳の働きを統合的に理解する

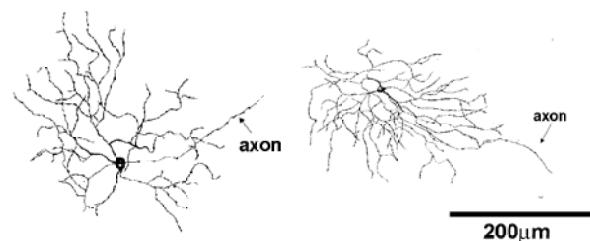
Keyword : 脳・視覚系・遊び

本研究室では、脳の機能の冗長性に興味をもって研究に取り組んでいる。その一つが、光と脳の関係に関する研究であり、もうひとつが、遊びの研究である。光と脳の関係は、大変密接なものであるとともに冗長性を有しているがゆえに、頑健なシステムとして日々の我々の生活を支えている。また、遊びも私たちの生活にとってみれば、冗長なものである一方で、潤いを与え、活力を生み出し、脳の健やかな発達の根源となっている。本研究室では、遊びの意味をヒトの脳機能に求めて研究している。

これまでの工学およびモノ作りの思想は、冗長性というものを極力排除してこようとした。しかし、地球上でもっともすぐれた情報処理システムであるヒトの脳は、冗長性を積極的に利用しようとしている。本研究室では、動物やヒトを対象として、脳の情報処理における冗長性の意義と役割について、詳細に解析している。

I have pursued the studied on neural circuit of mammalian retina as a neuroscientist. Retinal circuit is an attractive biological model to understand the principles of complicated human brain functions. The new discoveries in my lab will give the clues to findings of novel algorithms for efficient information processing in computers.

So far, I have found some redundancy in retinal local circuits. The redundant processing of visual information provides robustness to mammalian visual system. We are learning these biological systems to apply to computer vision. Slightly redundant algorithms will enable visual images or motions to be processed more efficiently and robustly.



J. Neurosci. (2007) 27:6261–6267, 501-507; Chronobiol. Int. (2009) 26: 1470–1477; Cell Tissue Res. (2009) 338: 355-357