

氏名：石口 彰 (ISHIGUCHI Akira)
所属：人間文化創成科学研究科人間科学系
職名：教授
学位：文学博士 (1989 東京大学)
専門分野：認知科学、実験心理学
URL：http://www.hss.ocha.ac.jp/akira1
E-mail：ishiguchi.akira@ocha.ac.jp

◆研究キーワード / Keywords

視覚／学習／熟達化／感性／ベイズ推論
VISION / LEARNING / EXPERTISE / KANSEI / BAYESIAN INFERENCE

◆主要業績

- ・石口、田中、池田、薬師神 (2008) エイジング期と認知機能 (ミドル期の危機と発達 お茶の水女子大学 21 世紀 COE プログラム「誕生から島での人間発達科学」第 5 巻) 第 3 章、金子書房
- ・Tokita, M. & Ishiguchi, A. (2008) "Effects of element features on discrimination of relative numerosity: Comparison of search symmetry and asymmetry pairs." Psychological Research
- ・甘、池田、田中、石口 (2008) リスク情報の視覚検出メカニズム—運転場面におけるリスク検出の視線解析— Annual Report of Cognitive & Kansei Science, Vol.5, 5-12
- ・Tokita, M. & Ishiguchi, A. (2008) How does efficiency in feature detection predict the performance of relative frequency discriminate? Annual Report of Cognitive & Kansei Science, Vol.5, 24-30
- ・藤村、石口 (2008) 視覚・運動学習による自己運動認知の変化 Annual Report of Cognitive & Kansei Science, Vol.5, 31-35

◆研究内容 / Research Pursuits

1. 視覚パターン認知の統計的特性の検討
視覚パターン認知の基本特性は、3次元世界を2次元網膜像から復元するといった不適切逆問題の解決である。この解決にあたり、視覚系は、既知の知識構造から成る制約条件と様々なサンプリングデータを元に、一種のベイズ解を導いている。私の研究室では、この一連の過程における統計的特性を、実験を通して解明している。
 2. 異種感覚情報の統合問題
視覚、聴覚、体性感覚間の相互作用を通じて、連合機能の特性を検討する。
 3. リスク情報の処理メカニズム
身のまわりにあるリスク信号 (リスクイベントに対する先行信号) の処理メカニズムに関して、実験的に検討する。基礎的な研究だけでなく、こどものリスク回避行動への応用研究へと発展させる。
 4. 数量判断の認知過程と熟達化
人間の持つ数量判断 (絶対量、相対量) に関して、基礎的な脳内メカニズムばかりでなく、発達の側面、比較行動学的側面、比較文化的側面も含めて、実験的に検討する。さらに、知覚的バイアス等の影響を受けない熟達化の過程を解明する。
1. Statistical properties of visual pattern cognition
Statistical properties of visual pattern cognition are solutions of the ill-posed problem in which the visual system recovers the 3D space from 2D retinal images. The visual system induces the Bayesian solutions with use of some restraints and sampling data. Our lab has clarified these solution processes on the base of experimental data.
 2. Integration problem of many kinds of information from perceptual systems
We have studied the cross modal perceptual systems. In particular, we have focused on the problem about the effects of the visual output on auditory or tactile perception.
 4. Cognitive process of mathematical judgment and expertise.
We have investigated the cognitive representations in the brain about human mathematical judgment of relative and absolute volume and numbers. We also have studied this problem from viewpoints of human development, comparative behavior and cross culture. In our study, a term "expertize" is a key word.

◆教育内容 / Educational Pursuits

【学部】

- 1 認知心理学概論
人間の認知情報処理過程(パターン認知、学習・記憶、知識表現、推論と問題解決等)に関して、神経生理学、計算理論、行動科学的側面からの解説を通して、認知心理学の概要を理解する。
- 2 認知心理学演習(基礎)
人間の認知機能、特にパターン認知、推論機能について、日本語・英語テキストを批判的に講読し、認知心理学の基礎を習得する。
- 3 認知心理学演習(理論)
人間の視覚に関する理論的文献を購読し、内容について、プレゼン形式で発表する。さらに、視覚機能に関する簡単なデモンストレーションを参加者自ら工夫することで、理論と実際との関係を体験する。
- 4 認知心理学研究法
認知心理学の研究方法を修得し、自ら研究する能力を身につける。

【大学院】

認知科学基礎論

生体の知覚・認知機能や運動機能、その障害に関して、認知科学の基礎を学ぶ。学生は、基本的な英文テキストの内容をコンピュータ・プレゼン形式で紹介する。毎回、小テストを実施する。

認知科学基礎論演習

信号検出理論の基礎を学び、また、それを身につけるために、演習問題を解く。

Under-Graduate Course Introduction to Cognitive Psychology :

I survey fundamental properties of the cognitive information processes in pattern cognition, internal representation, learning, memory, reasoning and problem solving.

Graduate Course Cognitive Science :

We survey and discuss the principles of the perceptual and cognitive systems. Registered students are required to show the contents with computer presentation, and to clarify some problems related to the systems.

◆研究計画

現在は、人間の認知機能の基礎メカニズムを研究しているが、リスク情報処理やエイジング、熟達化あるいは教育工学的応用等、社会的ニーズに適応した研究の比重を増やしていく所存である。

予定される共同研究: 知覚学習のベイズネットアプローチ

ロチェスター大学、青山学院大学等と共同研究を進める予定である。

◆メッセージ

認知心理学研究室では、人間の認知に関する幅広い領域を扱っているため、学生の関心領域に沿った教育・研究指導が可能である。