

特別講演

音楽デザイン・鑑賞を支援する技術

—CrestMuse プロジェクトでの取り組みについて—

片寄晴弘 先生 (関西学院大学理工学部)

要旨 CrestMuse プロジェクトは、科学技術振興機構 CREST「デジタルメディア作品の制作を支援する基盤技術」領域の採択テーマ (2005 年~2010 年) として、メディアアートやデザインの成立前提である共通了解性、時系列メディアの認知特性に着目し、デザイン特徴の抽出・転写・操作機能を利用した音楽コンテンツ制作の支援技術の開発に取り組んできました¹⁾。

その活動の期間中、ブロードバンドインターネットの一般社会への浸透が進み、音楽流通・表現の形が大きく変わりました。ネットワークを介した音楽配信が CD シングルの売り上げ額を上回り、また、YouTube やニコニコ動画等の動画共有サービスの開始とともに、User Generated Content (UGC)、Consumer Generated Media (CGM) と呼ばれるユーザ主導型の情報発信形態が定着しました。

CrestMuse プロジェクトでは、このような文化変革期を先導する先駆的な音楽デザインの利用・操作 (=directability) アプリケーションを開発するとともに、研究領域全体の活性化に向け、API (Application Program Interface)²⁾、音楽演奏表情のデータベース³⁾の公開を進めてきました。アプリケーションの基礎となる楽音分析処理技術の開発では、とくに歌唱分析合成技術、多重音分析技術に進展がありました。それぞれ、歌声デザイン支援インタフェース、能動的音楽鑑賞インタフェースとして結実しています。

CrestMuse プロジェクトの取り組みにおけるポイントは「事例」への着目です。今回の講演では、事例の利用に関して、言葉による表現の限界、創造性 vs. 共通了解、著作権問題の各視点での議論を試みます。その上で、自動作曲システム、演奏表情デザインシステム、歌唱デザインシステム、指揮システム、能動的音楽鑑賞インタフェース、映像演奏インタフェースの実例をビデオを用いて紹介いたします。今回の講演にあわせて、演奏デザイン系のデモンストレーションを 3 点用意しています。あわせてお楽しみ頂ければ幸いです。

1) <http://www.crestmuse.jp/>

2) <http://www.crestmuse.jp/cmx/>

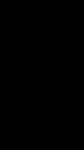
3) <http://www.crestmuse.jp/pedb/>

コモン・マーモセットを用いた霊長類研究の動向

中村克樹 先生（京都大学霊長類研究所）

要旨 ここ数年、これまで日本では主に薬物の安全性試験に用いられてきたコモン・マーモセットが、特に神経科学や精神・神経を中心とした疾患研究の領域で研究対象として注目されて来ている。実際に、国内外においてマーモセットを用いた研究プロジェクトが実施されている。本講演では、コモン・マーモセットという小型霊長類を紹介するとともに、その行動特性や最近の霊長類研究の動向を紹介する。

これまで主に研究対象として用いられてきたげっ歯類は、ヒトを外挿するという点では、神経系の構造や機能、病原体に対する宿主反応性、免疫系の特徴が大きく異なるため、脳機能研究や疾患研究では適した研究対象と言にくい。これらの研究分野では、適した霊長類モデルが望まれている。南米のアマゾンに生息しているコモン・マーモセットには、他の霊長類にも見られない特徴がいくつかある。まず、霊長類では突出した繁殖能力の高さがある。およそ半年に 1 回、2～3 仔を出産する。10 年程度繁殖が可能であるので、40～50 頭の子孫を残すことができる。この繁殖能力の高さを利用して、トランスジェニック・マーモセットも作出が可能となった。行動学的にもさまざまな特徴を持つことが知られている。「家族」を単位とした社会を構成し、音声コミュニケーションを頻繁に行い、子育てにおける役割分担も見られる。こうした特徴を上手く利用することによって、社会行動の神経基盤の研究や精神・神経疾患のモデル研究などが大きく進展することが期待できる。



シンポジウム

心理学の工学への応用

企 画 八木昭宏 (関西学院大学文学部)
司 会 片山順一 (関西学院大学文学部)
演 者 綾部早穂 (筑波大学大学院人間総合科学研究科 (心理学系))
添田喜治 (独立行政法人産業技術総合研究所 (大阪池田))
三浦利章 (大阪大学人間科学部)
八木昭宏 (関西学院大学文学部)

企画趣旨 近年我が国では、基礎的な心理学を専攻する院生やPDにとって、大学や国公立の研究所での就職の場を確保することが難しくなっています。一方、工学や産業の分野でも心理学の成果や方法が用いられるようになってきました。しかし、まだまだ一般世間だけでなく、心理学の分野内でもそのような動きが十分に知られているとは言い難い気がします。情報系の学会や工学の学会でも、他の専攻分野の方が心理学的な研究を報告されていますが、心理学に対する理解や認識の低い研究が散見されます。将来における基礎的な心理学の成果と手法を活かす場として、工学や産業界での大いなる展開が期待できます。

先般の日本心理学会の大会では、心理学と工学者とが参加して議論するワークショップが4件ほど開催されました。また、交通に関するシンポジウムでも自動車工学や交通工学と心理学との議論がなされました。これらの議論で重要な点は、感覚や注意や学習に関する知の課題、感情や情動に関する情の課題や、意に関する動機づけの課題など、基礎的な心理学の研究成果や手法に基盤を置く研究の大切さです。

今回のシンポジウムでは、感覚モダリティの違い別に、基礎心理学的な研究を実施しながら、実際の社会に成果を生かしておられる3人のパネラーに、その事例のご紹介をお願いしました。加えて企画者である八木昭宏から、最後に研究紹介と、工学や産業への応用での、利点・問題点について提案したいと思っています。

要旨 筑波大学の綾部早穂先生には、嗅覚に関する基礎研究と実社会との関わりで話題提供をお願いしました。嗅覚の場合、「工学への応用」というよりも「実学への応用」になります。気分変容にニオイ刺激を用いる研究が基礎と実学の間で多いのですが、それだけではなくニオイ刺激の情報処理の特徴を生かした製品への附香の仕方など、嗅覚心理学研究は基礎から応用へ境目が少ない領域かもしれません。綾部先生は、企業とも嗅覚に関する多くの共同研究を行っておられます。企業の研究成果には公開に際して難しい問題も数多くありますが、それらの中から成果の一端をご紹介します。

(独) 産業技術総合研究所の添田喜治先生には、「音の質的要素を考慮した騒音評価」についてお話し頂きます。我々の身の回りの騒音を評価するには、音圧レベルといった量的要素だけではなく質的要素を考慮する必要があります。聴覚心理実験により、音の高さの明瞭性や拡がり感等の質的要素と対応する物理指標が明らかとなっています。そのような物理指標を用いた騒音評価のいくつかの事例について報告して頂きます。添田先生のご研

究は、騒音だけでなくコンサートホールの音場設計などへの応用が可能です。

大阪大学の三浦利章先生は視覚注意の基礎研究で新たな成果を上げられており、注意の基礎研究者としてだけでなく、自動車や交通問題に積極的に取り組みまれ、企業等へのご指導や提言をされておられます。「行動と視覚的注意」というテーマで、交通事故解析に端を発した行動指向的な視覚的注意の時空間特性を紹介し、今後の問題点、可能性について論じて頂きます。

企画者でもある八木昭宏からは、これまで実施してきた基礎研究、心理学研究のための新しい機器開発、それによる研究成果、その手法の産業への応用事例を紹介します。また、工学や産業場面でのいくつかの問題点と対策について議論し、基礎研究が、将来産業や工学の分野で一層広範囲に展開されるための方法について、皆で探っていきたいと思っています。

特 別 企 画



知覚特別展示

研究者による触知覚と演奏デザイン関係の特別展示を行います。ぜひお越しください。
2日目の10:00～12:00には触知覚作品製作者の方が在席しておりますので、詳しい説明をお聞きすることができます（なお、演奏デザイン展示は1日目のみです）。

演奏デザイン展示

音楽デザイン・鑑賞を支援する技術

関西学院大学片寄晴弘研究室

1日目の片寄晴弘先生特別講演にあわせ、デモンストレーションをご覧ください。
詳細は「特別講演1」のページをご覧ください。

触知覚展示

「触りたい」という情動の由来を探る—テクスチャの主観評価からのアプローチ

岡本正吾（名古屋大学）、永野 光（名古屋大学）

街中や日常生活の中で見掛けるテクスチャのなかには、われわれが、ついつい触れてみたくなるものがある。本研究は、この「触れてみたい」という情動の由来を探る。テクスチャの物理的因子・テクスチャから得られる感能因子・触りたいという度合、の関係について、実験的に調査した。これらの実験の結果について報告する。



テクスチャの
主観評価

「触りたい度合い」
の統計的評価

「触りたい」という情動の由来を探求

触知覚展示

振動刺激を用いた携帯型疑似力覚インタフェース

昆陽雅司（東北大学）

運動する指先に振動刺激を加えることで疑似的な力覚を提示する技術を紹介する。運動に伴う動的な皮膚変形を振動刺激によって代替的に再現することで、摩擦感や物体を振り回したときの慣性や粘性の感覚を提示する。また、摩擦感提示を利用して、立体形状のなぞり感を提示することも可能である。この技術は、ポインティングスティックによって操作する画面内の仮想的な触察運動（仮想能動触）に対しても適用できる。

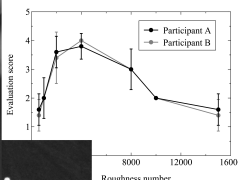


触知覚展示

軍手の三つの触覚増強メカニズム—てこ、座屈、そして確率共鳴—

佐野明人（名古屋工業大学）、田中由浩（名古屋工業大学）

軍手をはめることで、素手でなぞって分からない微妙なうねりや微小な凹凸が分かるようになり、感覚的には大きく感じられる。このことから、軍手特有の何かが触覚を増強しているのではないかと推測される。筆者らは、ありふれた軍手に三つの触覚増強メカニズムが隠されていたことを発見した。本展示では、軍手の触覚増強メカニズムを紹介し、その知覚メカニズムに基づいて開発した触覚デバイスを体験いただく。



触知覚展示

触覚のための譜面～触譜

鈴木理絵子（TFT）

鈴木泰博（名古屋大学）

マッサージを“複合的な触覚刺激”とみなし、マッサージを介したヒトーヒトの相互作用に興味をもっている。そのため、任意性の高いマッサージを記述するための書法として“触譜”を提案した。触譜とビデオ展示を通して触譜の紹介を行う。



触知覚展示

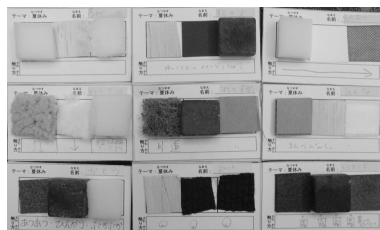
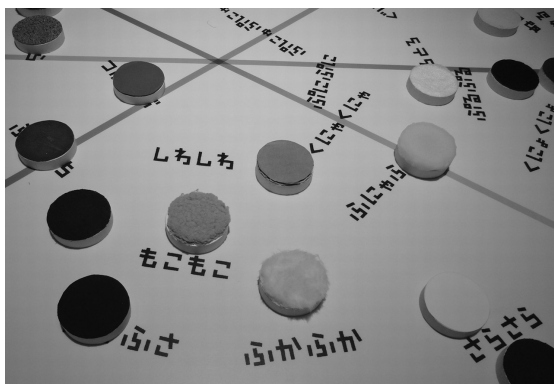
ワークショップ「触り言葉で話してみよう」

渡邊淳司（学術振興会／NTT コミュニケーション科学基礎研究所）

早川智彦（東京大学）

松井 茂（東京藝術大学）

本年8月東京新宿のNTT インターコミュニケーション・センター [ICC] において、様々な触り心地の素材を組み合わせ、他者と気持ちを伝え合う「触り言葉」を作成するワークショップを行った。本展示では、作成された触り言葉のサンプルやワークショップの背景にある理論について示す。（関連文献：日本バーチャルリアリティ学会論文誌 15 巻 3 号及び <http://www.junji.org/texture/>）



「錯視コンテスト」授賞式

審査委員長 北岡明佳 先生

審査委員 蘆田 宏 先生

羽倉弘之 先生

原島 博 先生

一川 誠 先生

椎名 健 先生

高島 翠 先生

去年に引き続き第2回錯視コンテストを行いました。今回も、学会員だけではなく、一般の社会人の方や中学校の科学部からの応募があり、合わせて23の作品が届きました。日本基礎心理学会第29回大会の11月27日（土）に行われる懇親会では、錯視コンテストの受賞作品の紹介および授賞式を行います。

応募された方もそうでない方も、どうぞお楽しみに。