

第80回応用物理学会秋季講演会シンポジウム報告 「感性と応用物理」

(インダストリアルチャプター企画)

世話人： 魚津吉弘（三菱ケミカル）、黒田亮（キヤノン）、高原淳一（大阪大学）、
武田健一（日立製作所）、納谷昌之（富士フイルム）

概要

産業界では、最先端の技術を人の感性にどうやってつなげていくかということが大きな課題となっている。これを実現するためには脳科学、視覚・触覚・聴覚などに関する科学的なアプローチが必須である。そのようなアプローチに対して応用物理が果たす役割を発見することを目的に、インダストリアルチャプターで「感性と応用物理」というタイトルでシンポジウムを企画した。領域の枠にとらわれない視点での議論のために、「心地よさ」「美しさ」「臨場感」「わくわく感」「安心感」などの定量化や再現に取り組む研究者を幅広い分野から講師として招いた。このようなタイトルのシンポジウムがはたして応用物理学会員に受け入れられるのかどうか心配されたが、当日は多くのシンポジウムが並列で進行する中、100名程度収容の教室が常に満席であり、また、活発な質疑応用が行われ、この話題に強い関心を持つ会員が多いことがうかがわれた。今後、応用物理学会としてこの分野について継続的に議論できる場について検討したい。

各論

1. 農沢 隆英 氏（広島大学 COI, マツダ） 「車と感性～脳科学に基づく感性の可視化」

脳科学を活用して感性・知覚の可視化や気持ちのモデル化し、さらにそれを車の設計などへつなげた実例をもとに、感性技術の進め方について広くお話しいただいた。「人を動かすものは報酬系である」ということが印象的であり、会場の共感を強く得た。視覚効果と認識性など、応用物理として取り組む意義が高いと感じた。

2. 相津 佳永 氏（室蘭工業大学） 「皮膚の見え方を紐解く光学技術」

皮膚を3次元の光散乱体として物理的なシミュレーションや実験で光学特性を明らかにし、それを肌の見え方と紐づける研究の紹介をいただいた。まさに応用物理の光学領域で議論されている内容であり、それが「美しい肌」の解析や再現など、スキンケアや化粧品開発などと密接につながることがよくわかった。

3. 梶本 裕之 氏（電気通信大学） 「触感インターフェース」

触覚のメカニズム解明、およびにそれに基づいた人工触覚提示デバイスについて、ご自身の研究成果を実例としながら紹介していただいた。触覚を含めた人工感覚提示は今後その重要性が増すと考えられ、応用物理学会としても議論の話題にしても良いのではないかという印象を受けた。

4. 福永 香 氏（情報通信研究機構） 「美術と応用物理」

日本では取り上げられることが少ない文化財修復に対し、イタリアでは応用物理学会のレギュラーセッションで議論され、計測器としてのテラヘルツもビジネス化されているとのこと。日本の応用物理学会も、最先端の科学・技術による「文化への貢献」を行っていくことが学会の価値を高めるためにも必要と、強く感じさせられた。

5. 沼田 嵩志 氏（日立製作所） 「感情表現を模倣する対話エージェントの開発とその主観的気分および脳活動への影響評価」

人の心に寄り添う AI インターフェースを実現するために、人の表情から感情を読み取り、対話エージェントがそれを模倣する感情表現をすることによって「共感」を提示できることを、実験や脳科学的手法で実証した。AI は応用物理学会でも注目されている分野であるが、最終的に人に向けての技術であるので、このようなアプローチは非常に重要と考える。

6. 谷 武晴 氏（富士フイルム） 「快適空間を生み出すメタマテリアル」

心地よい空間を得る技術として、「クリアな視界で熱線を遮る電磁メタマテリアル」と、「通風性を有し音を遮る音響メタマテリアル」について技術紹介がなされた。光の分野で注目されているメタマテリアルが、聴覚も含めた快適性を得るための大きな可能性を有していることがうかがえた。