

横断的波動センシングのソーシャル応用 協同研究委員会 設置趣意書

知覚情報技術委員会

1. 目的

従来、専門分野を横断的に捉えて応用分野の諸問題に対応しようとする試みでは、専門の寄せ集めに終始し勝ちであった。そこで、前身となる横断的波動センシングシステム具現化協同研究委員会（平成26年（2014年）からの活動を受けて令和2年（2020年）4月に設置。委員長：森山剛，東京工芸大学）では、波動センシング，すなわち音や画像，生体信号といった信号処理の技術，ヒューマン・インタフェース，知能システム，医歯学，スポーツ，栄養学，メディア・アート，センシング技術，可視化技術（対象とする信号の波動的性質の軸に沿って分断された諸専門分野）を分野横断的に（システムティックに）連携させる方法論（応用課題研究プロトコルと呼ぶ）を具体的な社会課題に実装してきた。しかし、そういった縦割り打破の考え方に賛成だが実際にどのように人脈を作り研究体制や研究計画を組み立てていけば良いのか分からないというのが依然として多くの研究者の課題となっている。一方近年では、ソーシャルメディアの社会基盤化が進む中、SDGs（Sustainable Development Goals）やエシカルといった標語で表現される「ソーシャルグッド」、また COVID-19 感染防止に際して「ソーシャルディスタンス」なるキーワードが登場し、社会を一層強く意識することが世界的趨勢となっている。そこで本協同研究委員会では、上述の応用課題研究プロトコルにより社会的課題を解決していく「ソーシャル応用」という新たな技術的方向性を明示し、その普及並びに定着を目的とする。

2. 背景および内外機関における研究活動

近年、IoT (Internet of Things) やクラウドコンピューティングを背景に、これまで別々の専門領域で扱われていた各種生体信号、画像や音声、メタデータがビッグデータの形で集積され、医療や健康、広告、行政、娯楽、美容といった様々な分野で利活用する取組みが始まっている。例えば、医療においては、生体から得られるセンシングデータと患者の既往症等のプロファイルとが互いに互いを意味づける関係にあり、医療費抑制のための先制医療等では、これらの情報を総合して診断支援を行えるような、安価で簡便なハードウェア及びソフトウェアを普及させることが急務である。従来、この情報を総合する機能は人（医師）が担ってきたが、かつて当たり前であった総合診療が廃れてしまった我が国では、その機能が隅々まで十分に果たされていないのが現状である（例えば、同じ顔の上の問題であっても眼科は耳鼻科や口腔外科を含む歯科と連携していない、等）。栄養学においても、化学物質としての食品に関して研究されてきたが、食事における嗅覚や味覚の影響、会食における気分の影響といった食事という事象全体を総合的に捉える視点は IT 研究にあまり見られない。小児の発達支援においても、支援をサポートするスタッフは IT を必要としているが、IT 側は発達支援に資する技術課題を知らない。このように、分化した専門分野ごとに行っている努力は単に寄せ集めるだけでは解決に至らず、それらが意味のある連携を行うよう、新たな技術解決の方法論の創成とその実践のためのリーダーシップの組織化が急務である。

一方これまでに、本委員会の着想に近いものに、科学技術交流財団「多次元センシング技術の実社会システムへの適用に関する研究会」や科学技術振興機構「安全・安心な社会を実現するための先進的統合センシング技術の創出」があったが、「専門ありき」（つまり、解決するために連携しなければならないような技術課題は特になく、研究者個々に自分の専門を仮想的な応用課題のために解こうとしている）の立場で構成されたものとなっていた。これに対して本委員会は現場主義によって「課題ありき」を実現しようとするものである。また、C 部門に平成 30 年（2018 年）3 月に誕生した分野横断型新システム創成技術委員会は、本委員会の趣旨と重なるが、本委員会の編入には賛意を得られなかったこと、本委員会が 4 年ほど先行していること、一協同研究委員会として機動力を発揮できると考えられることを勘案し、このまま知覚情報分野を中心に先行事例を蓄積していく。

3. 協同研究事項

① 応用課題研究プロトコルの具体的な事例の蓄積

前委員会でも明らかにした応用課題研究プロトコルを具体的な事例に応用し、どのように研究体制や研究計画、研究手法を組み立てれば良いかを明示し、実行し、成果に結びつけていく。

② 組織横断的な活動の試行

残念ながら我が国は完全に縦割り社会になっており、専門技術を連携して課題本位に、という考え方は絵に描いた餅である。そこでこれを啓蒙するために、他委員会や他部門、他学会、さらに他国の研究機関との連携を行っていく中で意識改革を試みる。

③ 教育教材の整備

専門分野の中で見知った研究者とのみ活動している研究者に、言葉の通じない異分野とコミュニケーションをとって課題解決せよというのはハードルが高い。それを乗り越えるハードルをいかに低くするかが課題である。そのためには、手順が分かりやすく自分でやってみたくなる方法であること、結果として今まで以上に成果が上がる必要がある。そういった内容を説明する教育教材の検討を行う。

④ その他

4. 予想される効果

我が国における科学技術の高度化は細分化と専門化の一途をたどっており、総合力に長けた GAFa を中心とする海外勢力に多くの商機を奪われて久しい（例えば、音声認識）。本委員会は、専門技術追究型ではなく、課題解決型（結果としての分野横断や技術追究）の研究事例を拡充すると共に、総合力を備え競争力のある知覚情報技術を実現する方法を、社会全体へ普及させることを目的として活動する。理想的には、本委員会の活動で蓄積された研究事例や方法論が参照され、技術課題の初期診療や関連する専門技術グループの構成、研究計画の策定、導入技術の運用の全体にわたる連携を誰もが理解し実施できるようになる。さらに、企業における研修や学校教育の中で教育されるようになる。

5. 協同研究期間

令和 4 年（2022 年）4 月～令和 6 年（2024 年）3 月（2 年間）

7. 活動予定

● 委員会（頻度：年に 3～4 回）

事務的な連絡（年度中の計画や特集論文の計画などを協議）が中心
適宜、見学会や講演会をプラスする（開催場所を毎回変える）

8. 報告形態

研究会，部門大会，シンポジウムでの発表

9. 活動収支予算

収入	委員負担金	0 円／年
支出	通信費等	0 円／年