

横断的波動センシングの社会実装 協同研究委員会 設置趣意書

知覚情報技術委員会

1. 目的

政府の掲げる Society 5.0 に象徴されるように縦割り構造から脱却するためには、研究者が研究したいことを研究するだけでなく社会で必要とされている価値を追究する考え方が重要となる。本委員会の前身である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（2014 年からの活動を受けて 2022 年 4 月に設置。委員長：森山剛，東京工芸大学）では、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）をソーシャルグッドの観点から分野横断的に連携させる技術（横断的波動センシング）を研究してきた。しかし，このような方法論を実践する研究者は依然少数派である。みずからの専門に囚われずに社会課題に取り組める研究者を増やすためには，問題意識が共有されるだけでなく，若手研究者にそういった研究活動の成功体験を増やしていくこと，さらに，大学の研究室教育が専門分野に限定した研究内容から課題本位に分野横断的な内容をも対象としていくことを含む具体的な社会実装が必要である。そこで本協同研究委員会では，横断的波動センシングの研究成果を発信し続けると共に，さらにより多くの（特に若い世代の）研究者と共同しながら横断的波動センシングの教育研究方法を確立することを目的とする。

2. 背景および内外機関における研究活動

本委員会の着想に近いものに，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」（2005 年設定）や科学技術交流財団「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」（2012/4～2014/3）があったが，縦割り構造の中で行われていた。C 部門に 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，専門分野間の有機的な連携を「システム」という語で表現する意欲的な計画の下で活動を継続している。また，分野横断的な取り組みである知覚情報技術委員会知能メカトロニクスワークショップも 2023 年に 28 回目を迎えた。このように明らかな問題意識の下で多くの取り組みが多額の予算を投じて実施されてきた。それでもなお，我が国は縦割りの弊害にあえいでおり，個別の技術は世界一なのに日本人が使っているものは外国製ばかり（例えば，音声認識エンジンでは，長らく機能の追求や宣伝のみが行われてきた結果，日本の技術は世界トップレベルでありながら，音声認識を使うライフスタイルを普及させた Apple や Amazon の製品がシェアを独占している）という状況が進行している。特に，情報通信工業の輸入依存度は他の産業に比べて突出している（2025 年に 48.7% 予測。2014 年 10～12 月期経済産業省産業活動分析）。

縦割り構造は，富国強兵を急ぐあまりに 1918 年の高等学校令改正によって始めた「理科」「文科」に端を発し，当初は特定の分野に突出した性能を発揮する人材養成の手段であったものが，現在では専門化細分化が進み，大学ではこの専門分野ごとの研究室が軒を連ねている。一方で，一部の研究室はその研究者の当初の専門分野を棚に上げて社会課題を解決するために次々に必要とされる専門技術を研究対象に加え，同時に積極的に異分野と交わって人脈を作り上げ，そういった（結果として）分野横断的な研究で成功体験を積んだ学生を輩出してきた。このように高等教育は各人の考えに委ねられてきたが，今後我が国の国際競争力を高めていくためには，分野間の柔軟な連携を次々に構成できる競争力の高い技術者を，これまでのようにそういった個人の草根の努力に期待するのではなく，方法論として高等教育に根付かせる社会実装が急務である。

3. 協同研究事項

- ① 横断的波動センシング（社会課題解決のための分野横断研究）の継続的な実施
前委員会でも蓄積してきた具体的な研究事例を継続し，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，若い世代の参考になるようにアーカイブ化する。
- ② 若手研究者との協同
分野横断的な研究は人脈を形成するだけでも大変な労力であるにも関わらず，業績のカウントに配慮はされにくい。若手研究者が参入しやすい仕組みを作っていく。
- ③ 高等教育への社会実装
②とも関わるが，分野横断的な研究を実施する主体は学生であることが望ましい。すると，現

実的には指導教員の人脈のみでは指導の難しい場合も起こり得る。そこで本委員会や技術委員会を通じて広い人脈を背景に大胆な体制づくりが可能になるよう準備しておくことが良いと考えられる。その他，社会実装に向けて必要な要件を整理していく。

④ その他

4. 予想される効果

現在でも専門分野に限定せずに課題解決本位に研究活動を行っている研究者は多くいるが，本研究によってそういった研究者のノウハウが広く共有され，若い世代の研究者がそういった研究の成果によって多く業績を挙げるようになる。その結果，例えば論文の査読基準の中に，個別の課題解決に対していかに巧みに分野横断的な研究体制を構成できたかや，社会の各方面にいかにインパクトを広げられたかといったものが加わる，さらにそういった活字業績に基づく学位の専攻分野や称号，表彰，研究助成制度の創設が促進される。するとそもそも「電気学会」や「C 部門」というのが縦割りの響きではなく，社会課題を解決しようとするときはとりあえず電気学会に相談すれば良いという，ホームドクターのような響きに変化する。

5. 協同研究期間

2024 年 4 月～2026 年 3 月（2 年間）

6. 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）

7. 報告形態

研究会，部門大会，シンポジウムでの発表

8. 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