

人と調和する支援技術の実現化協同研究委員会 設置趣意書

次世代産業システム技術委員会

1. 目的

近年、種々の分野において人間を支援する技術が提案されている。これらの技術は、単に目的を達するという視点ではなく、QOL (Quality of Life) という言葉が注目されるように豊かで高品質な生活の実現を目的とすることが多い。しかし、これらの技術は使用者のある一面のみを考慮していることが多く、場合によっては使用者や周りの第三者に“結果的に”不安・不快な状態を与えることがある。我々は、真に人の生活を豊かにするためには、個人により異なる様々な背景・能力・心理などを個人に適する形で応え、また個人やその個人に関連する周囲の人間の状態を類推してサービスを提供するような技術が必要となってくると考える。

そこで、本委員会は、情報工学、ロボット工学、生活科学、生体医用工学、リハビリテーション学、心理学など多様な分野の知見を効果的に融合することにより、誰でもが個々に適した形で容易に利用でき、かつ第三者も含めた人々の生活に違和感なくとけ込みながらその生活を豊かにする支援技術の在り方とその実現化に関する調査・研究を実施する。

2. 背景および内外機関における調査活動

我が国において、人々の生活を便利にするための機器・システムは、日々、数多く発表されているが、これらのものは技術的視点のみに立脚した設計が多く、対象者が失った身体的機能を支援または置換することを目指している。そのため、社会生活を成り立たせるための個々人の状態・周りの人間等社会との繋がりが考慮されない結果、人間としての尊厳を保ったままでの生活の質や、使用者やその周りに存在する第三者の観点からみた豊かな活動を支援することが十分に達成されないものが多い。

例えば、高齢者活動支援に焦点を当てると、高齢者の日常生活活動に関する報告（(社)人間生活工学研究センター）は、日常生活において最低限必要な活動（買い物、掃除など）の中には心理的・体力的負荷のかかるものがあると指摘しており、これらの活動に対して個々の高齢者が金銭的、精神的な負担感無しにそれらを可能とする支援が十分に受けられない現状がある。一方、欧州では高齢者支援は主に社会構造における人的支援がほとんどであり、技術支援は人的支援を行う側の肉体的疲労軽減を目的としたものである。そのため、支援技術が主体的となって人を支援するという思想は見受けられない。米国では、IEEEなどでBio-Medical Engineering, Rehabilitation Societyなどで福祉・介護機器の実践的研究が盛んに行われているが、やはり、対象者の機能回復を目指すことに主眼が置かれており、対

象者が社会と結びつき豊かな生活を送る，という発想はない。

一方，知的生産活動に目を向けると，斬新な発想力や設計力をさらに高めるような知的活動を行う場合，多くの場合，個人の技量・能力にまかせているのが現状であろう。中には，情報技術を活用しこれらの活動を支援する動きはあるが，扱う情報量には技術的な限界があるため，作業内容が複雑になるにつれ，その作業に直接関係がある動きに絞って議論が進むことになる。そのため，実はサービス業などで特に重要となる，相手の状態を「読んで」最適なサービスを考える等という人を対象としたサービスへの適用が難しくなる。さらに産業界では，目先の経済活動に比重をおくため，知的活動を積極的に支援する体制を失いつつある。このため，誰もが手軽に知的活動を行うことを支援する枠組みが必要と考える。

上記の二つの活動様相は一見異なるように見えるが，人間としての根っこの部分は同じである。すなわち，人間が真に豊かと感じる生活は，物質的に足りるだけではなく，社会に結びつきながら人としての尊厳が保たれる生活である。我々はこれらを人間を猿ではなく人間たらしめる人間活動の根本原理であると考え。従来，我々は本委員会の前身となる「人間の豊かな活動支援技術の実現化協同研究委員会」において，特に使用者の視点からこの原理を追究する支援技術のあり方を検討し，個人により異なる状態を類推し，さらにそれに適する形で応えるためには，単一の技術分野では実現せず，多くの分野の知見を結集する必要性を確認した。しかし他方では，そもそも使用者は社会に抱擁されて存在しており，使用者が受ける支援活動においてそれに関わるまたはその場に居合わせた第三者の視点も重要であることを確認した。

3. 調査検討事項

以上の背景より本委員会は，使用者のみならずその周りに存在する第三者の観点からみた豊かな活動を支援すること追究する支援技術を実現させることを目的とする。この目的に立脚して本研究委員会は，さらなる知的活動や日常生活活動など個々の支援に関する科学的分析とその本質の見極めを行うとともに，その支援技術を使用することによる社会的なインパクトとそれが使用者に及ぼす影響を考慮しながら，使用者コミュニティー（使用者とそれに関わる第三者の総称）に適する形でどのように支援サービスを提供するかという，支援技術の設計から提供まで全体にわたりその在り方について調査研究を行う。

本委員会の活動は，次の三つを軸とする。

1) 人間活動の質を高める内容の調査研究

- ・知的活動に従事している科学者，技術者，技能者，工芸家，匠などの発想がどのような社会的な背景，関わりの中から創出されているか，および，その発想をものづくり，教育，社会支援にどのように具体化し，その結果使用者コミュニティーにどのような影響を与えているかの調査研究。
- ・知的活動の支援と，安全・安心日常活動支援のための機器やプラットフォームに関

する研究において使用者コミュニティをいかに定義し、またそのコミュニティのニーズをいかに定式化しているのかについての調査研究。

2) 人間に調和する科学，技術の調査研究

- ・“腹芸”，“いわずもがな”，“気配り”などで意思伝達を行う日本人に適した形で，人間を支援することを目的とされて製造されるロボットと人間との間でノンバーバルコミュニケーション，生体コミュニケーションの研究動向の調査研究。
- ・被介護者および介護者双方が満足できる介護・リハビリテーションの在り方に関する調査研究，および，その成果の技術へのフィードバック法に関する検討。
- ・誰でもが安心して社会活動に参加できるための必須条件である生活管理として，ライフサイクル別栄養教育，健康科学技術などのテーマに関して，生活科学を基盤にしてIT，ロボティクス，生体情報，などを融合することで使用者およびサービス提供者双方の性質に適合するテーラーメイド生活管理技術の調査研究。

3) 豊かで質の高い活動を啓蒙する活動法の調査研究

- ・近年広まっている監視システムと安心感の相関性を，個人生活における事情とその個人が属する社会システムにおける事情の両面から調査研究。また，より具体的に街中を移動するときの安心感を与える社会基盤・インフラの構成要素を，使用者の視点と周辺環境およびそこに存在する第三者の視点から検討する調査研究。

4. 予想される効果

多様な技術者，理学・作業療法士，スポーツ運動学者・インストラクター，ボランティア団体などの連携を図って本調査研究を実施することにより，今後の日本にとって重要である人と調和したサービスを実現する支援技術のガイドラインを先駆的に作成し提言できるものとする。具体的には，下記の効果を予想している。

- デザイン，絵画，作曲，執筆，工芸，演奏などの知的活動を，提供する側・受ける側それぞれの視点から促進できれば，新たな産業や文化を創出することにつながる。
- 今後増加するであろうシニア世代に目を向けることで，高品質な支援サービスによって生活の質を向上させながらリタイア後の社会参加を活発にさせる方策を見いだすことが可能となり，そこから真に高齢者に優しいユニバーサルな支援技術の提案ができる。
- 社会が要望している，社会との関わりの中で真に人が幸せを実感出来るためのサービス提供技術の具現化は，ITインフラ，ロボティクス，生活科学，スポーツ工学，映像メディアなどの機器に新たな設計思想を注入することができ，産業に貢献できる。

5. 調査期間

平成 27 年（西暦 2015 年）5 月～平成 29 年（西暦 2017 年）4 月

6. 委員会の構成

構成の方針：本調査研究は、エンジニアリング系、生活科学系、福祉・リハビリテーション、などの分野に産業技術を導入することから、大学関係者の他に、本委員会の活動に貢献が期待される、企業、病院、他の機関からの委員で構成する。

[委員構成]

委員長	小林裕之（大阪工業大学，工学部）	会 員
委員	安藤昌也（千葉工業大学）	会 員
	五十嵐洋（東京電機大学工学部，電子工学科）	会 員
	石井千春（法政大学，理工学部）	会 員
	今津篤志（大阪市立大学大学院 工学研究科）	会 員
	大貫秀明（NRI セキュアテクノロジーズ（株））	非会員
	大山恭弘（東京工科大学，コンピュータサイエンス学部）	会 員
	尾崎正弘（中部大学，経営情報学部）	会 員
	何 宜欣（首都大学東京，システムデザイン学部）	会 員
	楠田憲治（誠愛リハビリテーション病院 副院長）	非会員
	佐々木智典（東京都立産業技術研究センター）	会 員
	澤田秀之（香川大学工学部知能機械システム工学科）	会 員
	鈴木健嗣（筑波大学大学院システム情報工学研究科）	会 員
	鈴木 聡（東京電機大学，未来科学部）	非会員
	関 弘和（千葉工業大学，電気電子情報工学科）	会 員
	染谷治志（鳥取環境大学，環境情報学部）	会 員
	中荃 隆（工学院大学，工学部）	会 員
	永瀬純也（龍谷大学，理工学部）	非会員
	中村明生（東京電機大学 未来科学部）	会 員
	新妻美保子（中央大学，理工学部）	会 員
	牧野浩二（山梨大学，工学部）	会 員
	増田昌彦（富士電機㈱，東京事業所 管理部 環境施設課）	会 員
	三橋 郁（東京工科大学，工学部）	会 員
	村松 聡（東海大学 情報理工学部）	非会員
	山口 亨（首都大学東京，システムデザイン学部）	会 員
	横田 祥（東洋大学，理工学部）	会 員
	若林勝司（交通システム電機株式会社）	非会員
幹事	中後大輔（関西学院大学 理工学部）	会 員
幹事補佐	橋本洋志（産業技術大学院大学，創造技術専攻）	会 員

7. 活動予定

委員会	4回/年
研究会	1回/年
講演会または見学会	1回/年

8. 報告形態

電気学会 D 部門におけるシンポジウムまたはオーガナイズドセッション、および、関連する学会においてオーガナイズドセッションを提案・開催し、調査研究結果を広く一般に報告する予定である。

9. 活動収支予算

収支予算案

収 入		支 出	
費 目	金 額 (円)	費 目	金 額 (円)
	0 円		0 円
合計	0 円	合計	0 円

*事務処理を簡便にし、メンバーの参加を容易にするため、運営に必要な費用は、その都度清算とし、会費の形はとらない。