

第2次・人間モニタリング技術の社会実装化協同研究委員会 設置趣意書

知覚情報技術委員会

1. 目的

医療・介護、防犯・防災、マーケティングやサービス活動などの様々な場面で用いられる人間モニタリング技術は、現代社会を支える重要な基盤技術の一つである。今日では様々なセンサやデバイス、ヒューマンインタフェース機器やコミュニケーションロボットなどが開発され、それらを用いた観測手法や情報処理技術は高度化してきた。しかし、計測技術の高度化だけでは解決困難な問題、具体的には、A 実生活への浸透性、B 持続的な有用性、C 個人差の適応性、に関する諸問題が顕在化してきた。

問題Aは、個々人のライフスタイルを的確に想定し、それらに準じたモニタリング技法を開発することで解決が見込まれるが、その為には十分なフィールド調査とニーズ分析が必要である。一見、具体的な対象ユーザと利用シーンを想定してなされた問題解決型の研究でも、その条件に固執するあまり、想定シーン以外では逆に利便性が低下し、実生活に浸透しない事例が散見される。

問題Bは、「人間は常に変化することを前提とした設計が成されていない」ことで生じている。つまり、現存する人間支援システムの多くは、計測対象者の特性や能力レベルが固定化されている仮定の下で設計・開発されているため、ユーザ側の特性が変化してしまうと支援システム側が十分に機能しない。人間の特性変化の短期的なものは疲労・ストレスであり、中期的には慣れ・熟達、長期的には発育・加齢などであり、さまざまな時定数を人間は有している。そのため、人間モニタリング技術も、個々のユーザの特性変化に対するロバスト性に加え、常習性やユーザエクスペリエンスなどの長期利便性に関する技術検討を行う必要がある。

問題Cは、人間モニタリング技術の多くが万人に共通の平均的特徴を優先し、個人差を暗黙的に排除する方法論の上に成り立っていることに起因する。支援対象者のQOL向上、あるいは人間モニタリングの高精度化のためには、むしろ個人差を考慮しなくてはならない。嗜好や感性、ストレス耐性、熟達度、性格差など、個人差特性も知ることのできる人間モニタリング技術の体系化は、産学双方から渴望されている。

そこで本委員会では、上述した人間モニタリング技術に関する諸問題を、生体計測技術、情報処理技術、医療・保健、行動・心理の観点から調査し、個々の専門領域で取り組むべき研究項目や方向性についての技術的検討を行うことを目的とする。

2. 背景および内外の状況

人間モニタリングに関する研究は、上述の異なる専門領域を相互に融合した境界領域研究として盛んである。特に情報医療分野での発展は目覚ましく、米国では医療制度改革の下、医療利用に特化した人間モニタリング構想が推進され、社会実装に向けた整備が着実に進行している。日本でも生涯健診プラン構想など類したものがああり、それらの実現を後押しするためにも、多角的な人間モニタリングに関する技術検討は有用である。

また、電気学会ではD部門で、人間生活を主題とした調査研究活動がなされているが、主にQOL向上のために必要な事柄に関する調査であって、人間モニタリングの技術課題は主題ではない。そのため、本知覚情報技術部門としては、各種モニタリング技術に関する利点と欠点、関連する現場の状況、発展性などについての包括的な調査を行い、技術マップの明確化を継続的に行うことが命題と考える。

一方、本委員会でも重要視している、“ユーザ特性変化を前提とした人間支援”に関する研究動向としては、COGNIRON project (欧米)、MORPHA project (ドイツ)、インテリジェントスペース (東大) や Human Adaptive Mechatronics (東京電機大: 21世紀COEプログラム) などの知的ロボットに関する研究活動の他、DreamSpace (IBM)、Oxygen Project (MIT) や URUS-project (EU) などのIT系の研究が盛んである。これらの研究やプロジェクトでの提案手法の数々は、人間モニタリング技術としても参考にするべき点も多い。そこで本委員会ではこれら国内外の研究動向の調査も行う。

3. 調査検討事項

「常に変わりゆく人間」を計測し、その生活活動を支援するためのモニタリング技術と、社会への実装方法に関し、以下に示す5つの項目に取り組む。

- ① 生活シーンに密着した人間活動センシング技術要件の明確化
- ② 変化し続ける人間を長期計測可能なモニタリング法の調査
- ③ 個人差を考慮した人間センシングの課題検討
- ④ 人間モニタリング技術各種の社会実装化のための施策検討
- ⑤ 行政・地域社会・企業などの社会組織体との協同方法の模索

4. 予想される効果

本委員会では、現状の人間モニタリング技術を包括的に調査し、実用化のための課題を明確化し、それら技術を社会実装レベルに展開するための指針提案を目指す。さらに本委員会での活動過程において、関連技術の研究開発の活性化や、異種研究分野間での新たな研究シーズ・ニーズの発掘、産官学連携促進も期待されることから、本委員会の意義と役割は大きいと考えられる。

5. 調査期間

平成27（2015年）4月～平成29（2017年）3月（2年間）

6. 活動予定

委員会	4回程度／年	（東京近郊：2回，地方：2回）
見学会	1回／年	（上記委員会と併せて開催予定）

7. 報告形態

研究会，部門大会シンポジウム，技術会合（国際会議等）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