

## 量子・情報・エレクトロニクス医療 AI/ICT 協同研究委員会設置趣意書

光・量子デバイス技術委員会

### 1. 目的

未来を形作る進化した ICT の利活用は、医療とヘルスケアにおいて量子、情報、エレクトロニクス技術の統合による未曾有の変革を促すことが期待される。量子コンピューティングの劇的な能力向上により、巨大な医療データの迅速な解析が可能となり、病気の早期発見と治療の個別化が現実のものになるだろう。情報技術の進化は遠隔医療を革新し、地理的制約を超えた高品質な医療サービスへのアクセスを拡大するだろう。そしてエレクトロニクスの進歩は、ウェアラブルデバイスとインプラントを進化させ、リアルタイムの健康モニタリングと疾患予防を可能するだろう。これらの技術の融合は、患者中心の医療を現実化し、医療提供者とのコミュニケーションを強化し、医療システムの全体的な効率と効果を高めることが見込まれる。このような状況を踏まえ、光・量子デバイスを主軸に、情報およびエレクトロニクス技術と密接に関連する医療 AI/ICT の現状と将来のトレンドを分析し、将来の革新的な医療技術の方向性を探ることを目的とする。

### 2. 背景および内外機関における調査活動

総務省の人口推計によると、日本は急速に高齢化が進行しており、2025年（令和7年）には高齢者が人口の30.3%に達し、2055年には39.4%に到達すると予測されている。さらに、75歳以上の高齢者比率も増加し、2055年には25%を超える見込みである。一方で、厚生労働省の推計では、65歳以上の高齢者のうち認知症患者数は2025年には730万人に増加し、2050年には1000万人を超えるとされている。これに加えて、少子化による経済力の維持が課題となっており、高齢者の労働力の確保が不可避となっている。これらの背景から、高機能な在宅医療システムを含む医療機器のAI/ICT化が急務である。

これらの社会的背景を受けて、量子・情報・エレクトロニクス医療 AI/ICT 協同研究委員会は、国内外の関連機関と協力し、以下の調査活動を行うことが期待される。現在、電気学会の、光・量子デバイスに主眼を置く光・量子デバイス技術委員会内では、光・量子デバイスを主軸に、情報、エレクトロニクスとも強く関連した医療 AI/ICT の現状及び将来の動向を調査し、今後の新たな展開の指針を得る委員会はない。また電気学会以外でも同様の委員会は見当たらない。

調査活動が主でない学会レベルでは関連する組織が複数ある。計測自動制御学会・ライフエンジニアリング部門・統合情報生物工学部会など他学会と積極的に交流していく。

### 3. 調査検討事項

1. 医療分野における先進的な ICT 技術の影響についての体系的な調査研究。
2. 量子コンピューティング、情報技術、エレクトロニクス技術を組み合わせた医療 AI/ICT ソリューションの現状評価。
3. 国内外の医療機関、研究所、大学、産業界との連携による最新技術トレンドと医療応用の可能性に関する情報収集。
4. 新医療技術開発のための共同研究プロジェクトの企画と推進。
5. 医療 AI/ICT に関する国際会議やワークショップの開催による知見の交換とネットワーキング。
6. 関連技術の商業化に向けた市場調査と技術評価。

4. 予想される効果

光・量子デバイス，情報，エレクトロニクスに関連した医療 AI/ICT の現状と将来の動向，さらには関連分野に関する有用な情報を収集・整理し，それにより新たな医療 ICT インタフェース技術と AI 解析との統合の展開や，医療現場からの問題点および要望も得られるものと期待される。

5. 調査期間

2024 年（令和 6 年）4 月～2026 年（令和 8 年）3 月の 2 年間

6. 活動予定

委員会：2 回/年

7. 成果報告の形態

研究会の発表をもって成果報告とする。

研究会開催予定（2 回/年）

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

以上