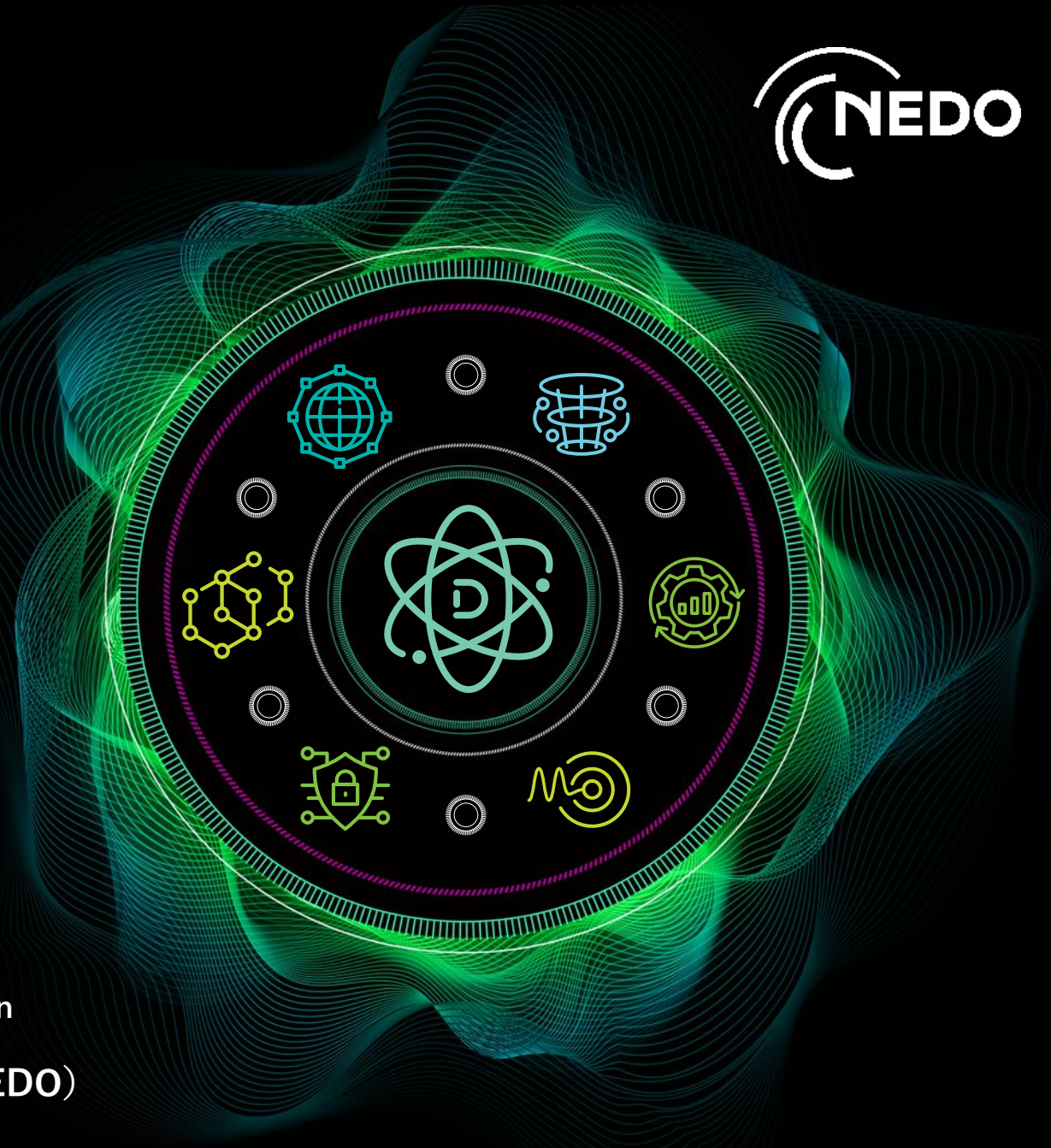
量子コンピューティング ユースケース集

24時間健康コンシェルジュ



Q-STAR
量子技術によるSDGs推進部会
©2026　Q-STAR, Quantum STrategic industry Alliance for Revolution

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

24時間健康コンシェルジュ
24-hour health concierge

NO IMAGE

ユースケース概要 **Use Case Overview**	埋め込み型デバイスによる24時間バイタルデータ収集を通じた健康予測 Health prediction through 24-hour vital data collection by implantable devices.
解決できる課題と効果 **Issues to be addressed and their effects**	高齢者や障碍者の支援技術の高度化とそれを通じた国の医療費削減 Support for the elderly and people with disabilities, and the reduction of medical costs through that support.
量子技術の貢献 **Contributions of quantum technology**	病院を含めた多数の事業者間でのセキュアなデータ共有 Secure data sharing among multiple businesses, including hospitals.

実現予想時期 **Expected realization period**	(Year)～2030
産業分類 **Industry classification**	情報・金融・その他サービス Information・Financial・Other services
関連するQRAMI階層 **Related QRAMI layers**	通信層 Communication layer
関連する量子技術 **Related quantum technologies**	量子通信・セキュリティ 量子コンピュータ Quantum Communication・Security Quantum Computer

新規性 **Novelty**	既存の模倣 Existing imitation
達成難易度 **Difficulty of achievement**	容易 Easy
社会貢献度 **Social contribution level**	特定の業種に貢献 Contributions to specific industries
市場規模 **Market size**	10兆円～ 10T¥～

詳細

24時間健康コンシェルジュ

解決すべき課題

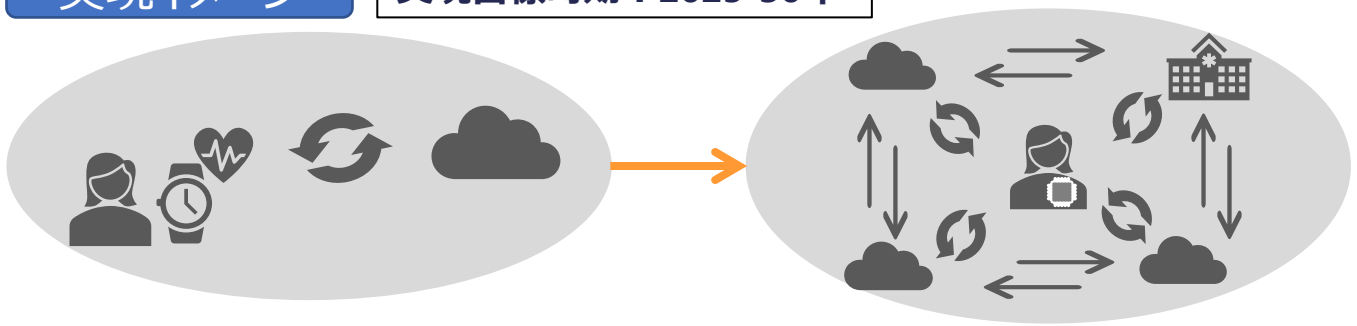
- 誰もが高齢になっても安心して暮らせる社会の実現
  （高齢者/障害を持った方を支える支援技術の高度化）

ユースケース概要

- 埋め込み型デバイスによる個人ヘルスケアデータを利活用した個人向けサービス（埋め込み型デバイスによる無意識でのデータ蓄積が可能）
- 24hのバイタルデータに加え医療機関等が持つデータ、ゲノムデータから統合的に健康状態を判定・予測するサービス

実現イメージ

実現目標時期：2025-30年



- デバイスの小型化＆高度化により体内埋め込みデバイスが開発され、無意識に多種多様なヘルスケアデータの取得が可能になる
- 量子暗号通信により、病院を含めた多数の事業者間でのデータのやり取り、利活用することが可能になる
- ゲート型量子コンピュータにより、多種多様な大容量のヘルスケアデータを用いて個人の健康状態の予測が可能になる

期待される効果

- 個人ごとに作成されたデータを用いた質の高いヘルスケアサービスによる健康増進の実現
- 健康な人たちが増えることにより、国の医療費の削減の実現

アクションプラン

QRAMI階層	アクション
Business	フィットネス、病院、ドラッグストア等によるコンシェルジュサービス、医療機関による健康管理サービスなど
Functional	寿命予測システム、発症リスクシミュレーション、長寿化リコメンドシステムの開発
Information	24時間バイタルデータ、疾患等の発症リスク関連データ(電子カルテ、ゲノムデータ)の収集と管理
Communication	QKD、PQCを用いた秘匿化データの通信の確立
Asset	体内埋め込みデバイス(スマートコンタクトや体内チップ等)、ゲート型量子コンピュータの開発
政策面	医療等IDの普及、および多数の企業で匿名加工医療情報を取り扱えるように認定事業者を拡大

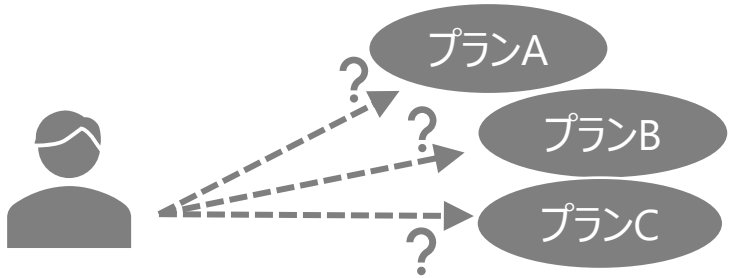
24時間健康コンシェルジュ

2023年
個人ヘルスケアデータの記録

PHRに基づく健康状態予測（1対1）



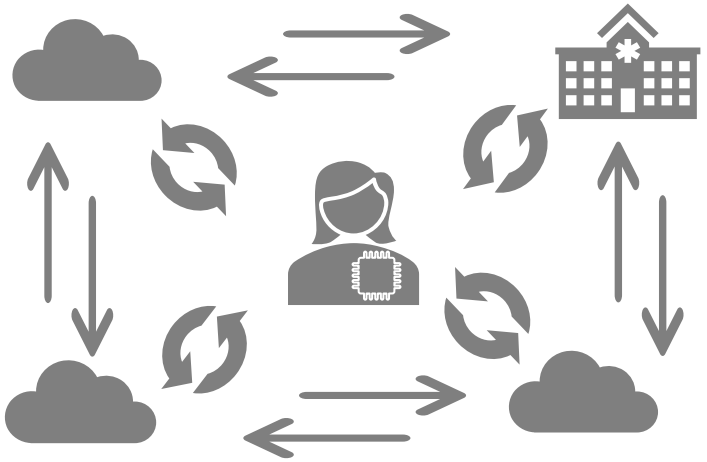
- ✓ スマートデバイスからバイタルデータ(体重、心拍数) を記録・蓄積
- ✓ バイタルデータから健康状態を判定・予測するサービス



- ✓ 健康増進サービスの提供は、厳密な個人最適化ではなく、いくつかの類型化されたパターンから行われる

2025年～2030年頃
個人ヘルスケアデータを利活用した個人向けサービス

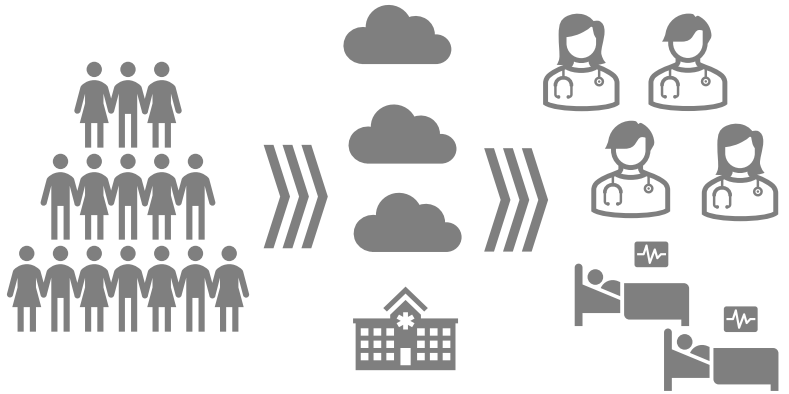
24時間健康コンシェルジュ（1対N）



- ✓ 埋め込み型デバイスにより意識することなくデータが蓄積
- ✓ 24hのバイタルデータに加え医療機関等が持つデータ、ゲノムデータから統合的に健康状態を判定・予測するサービス
- ✓ 個人ごとに作成されたその人だけの健康増進サービスを提供

2035年頃
個人ヘルスケアデータを利活用した集団向けサービス

全国民の発症リスクに基づいた予測とマス・カスタマイゼーション（N対N）



- ✓ 複数のサービスや医療機関等に蓄積されたデータからエリア毎の感染症等の発症リスクを予測
- ✓ それらを基に、発症リスクに応じた対策(医師・病床の優先確保等)を講じる

ロードマップ

24時間健康コンシェルジュ

	2023年	2025年	2030年	2035年
	PHRに基づく健康状態予測	**24時間健康コンシェルジュ**		**全国民の発症リスクに基づいた予測と マス・カスタマイゼーション**
Business	スマートデバイスによる 健康状態予測サービス	フィットネス、病院、ドラッグストア等による コンシェルジュサービス		医師・病床の優先確保支援サービス 救急対応支援サービス
Interface	医療情報取得API	医療情報取得API		医療情報取得API 疾患リスクデータ取得API
Functional	ダイエットプラン提示(類型化されたプランから選択) 不整脈のリスクの予測	寿命予測システム、発症リスクシミュレーション 長寿化リコメンドシステム		医療ひっ迫アラート (病床数、医師、医療機器の最適化割り当て) 秘匿量子計算・分散量子計算システム
Information	バイタルデータ	**24時間バイタルデータ、疾患等の発症リスク関連データ(電子カルテ、ゲノムデータ)**		**全国民の発症リスクデータ**
Communication	4G通信・5G通信	**QKD、PQC 秘匿化データの通信**		量子インターネット、PQC
Integration	エンジン、サーバ、ストレージ	エンジン、サーバ、ストレージ		エンジン、サーバ、ストレージ
Asset	センサー装置、検査装置、 スマートデバイス、古典コンピュータ	**体内埋め込みデバイス (スマートコンタクトや体内チップ等)、 量子コンピュータ**		**量子コンピュータ、体内埋め込みデバイス、 非侵襲性量子センサ (たんぱく質の分子変化レベルまで測定)**
政策面	限られた認定事業者のみ匿名加工医療 情報を取り扱うことが可能	**医療等IDの普及 認定事業者を拡大し、多数の企業で匿名加工医療情報を取り扱うことが可能**		**予測機能の有効成果が認められ 政策等のエビデンスとして確立**

WEBサイトにて、その他の事例も公開しています。ぜひご覧ください。
https://www.quantum-computing-use-cases.nedo.go.jp

他の事例を見る

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
AI・ロボット部（e-mail：quantum_ai@ml.nedo.go.jp）

本ユースケース集は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術開発機構（NEDO）の委託業務「量子・古典ハイブリッド技術のサイバー・フィジカル開発事業／量子技術に関するユースケース事例調査」および「ポスト５Ｇ情報通信システム基盤強化研究開発事業（量子産業化）／量子コンピュータの産業化促進に向けた包括的調査」の成果として、得られたものです。