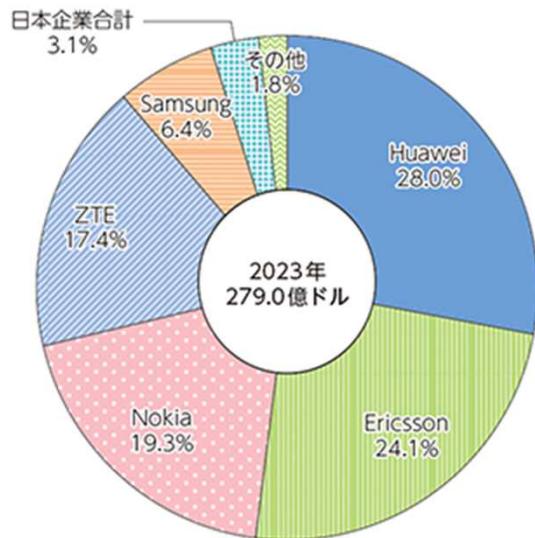


(2) IT・AI-①5G

- 「高速大容量」「高信頼・低遅延通信」「多数同時接続」の3つの特徴を持つ移動通信システム。フィンランドではデジタルインフラ戦略において、社会におけるワイヤレステクノロジーを根本的に変える存在と位置づけられている。
- 5Gの利用が想定される主な産業は、情報通信、交通、ヘルスケア、スマートシティ、メディア、エンターテインメント。現時点では主に研究用に利用。都市部の一部で一般人が利用可能。
- フィンランドに本社を置くNokiaは5G基地局市場世界第3位。ハード開発・生産のみならず、研究・ソフト開発、技術者の育成、スタートアップ企業の支援などを実施。2022年、東京にローカル5Gラボを設置。
- 最先端の通信技術の研究において中心的な役割を果たしてきたオウルにおいて、2018年からオウル大学を中心に6Gフラグシップ研究プログラムを実施中。2021年、日本の「ビヨンド5Gコンソーシアム」と研究開発において連携協定を締結。

世界の5G基地局のシェア(出荷額)



(出典)Omdia

5Gの特徴

<5Gの主要性能>

超高速 超低遅延 多数同時接続	➔	最高伝送速度 10Gbps 1ミリ秒程度の遅延 100万台/km ² の接続機器数
-----------------------	---	--

5Gは、AI/IoT時代のICT基盤

移動体無線技術の高速・大容量化路線

2G 1993年	3G 2001年	LTE/4G 2010年	➔	5G 2020年
-------------	-------------	-----------------	---	-------------

低遅延

同時接続

超高速

LTEより100倍速いブロードバンドサービスを提供

⇒ 2時間の映画を3秒でダウンロード (LTEは5分)

超低遅延

利用者が遅延(タイムラグ)を意識することなく、リアルタイムに遠隔地のロボット等を操作・制御

⇒ ロボット等の精緻な操作 (LTEの10倍の精度) をリアルタイム通信で実現

多数同時接続

スマホ、PCをはじめ、身の回りのあらゆる機器がネットに接続

⇒ 自宅屋内内の約100個の端末・センサーがネットに接続 (LTEではスマホ、PCなど数個)





社会的なインパクト大

(2) IT・AI-②スーパーコンピュータと量子コンピュータ

●スーパーコンピュータ

2022年5月、理化学研究所(理研)計算科学研究センター(R-CCS)とフィンランドの国営企業IT Center for Science (CSC)が、理研が運営する富岳およびCSCが運営するLUMIという2つの世界最高水準のスパコンを活用して、ハイパフォーマンスコンピューティング分野での連携を強化する協定を締結。

●量子コンピュータ

AI技術で必要不可欠になる量子コンピュータ分野において、フィンランドでは量子コンピュータ「HELMi」とスーパーコンピュータ「LUMI」が世界的にも早い段階から接続し研究が進む。「HELMi」を製造・管理する量子コンピュータ企業IQMが、東京大学・理化学研究所を中心とするSQAI(サステイナブル量子AI研究拠点)に参画するなど交流が活発化している。

●今後、両国のコンピュータ性能を高め、AI技術の更なる活用等に向け、協力が期待される。

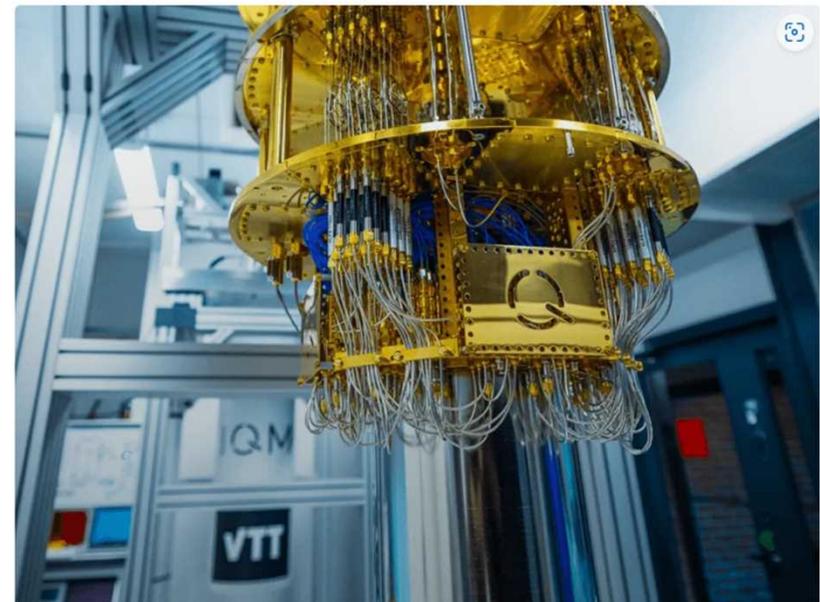
両国の連携・協力



2024年12月18日、国立研究開発法人産業技術総合研究所(産総研)とIQMは、量子技術の産業化に向けた協力を強化するための覚書(MOU)を締結。

出典: IQMホームページ

フィンランドの量子コンピュータ



出典: IQMホームページ