

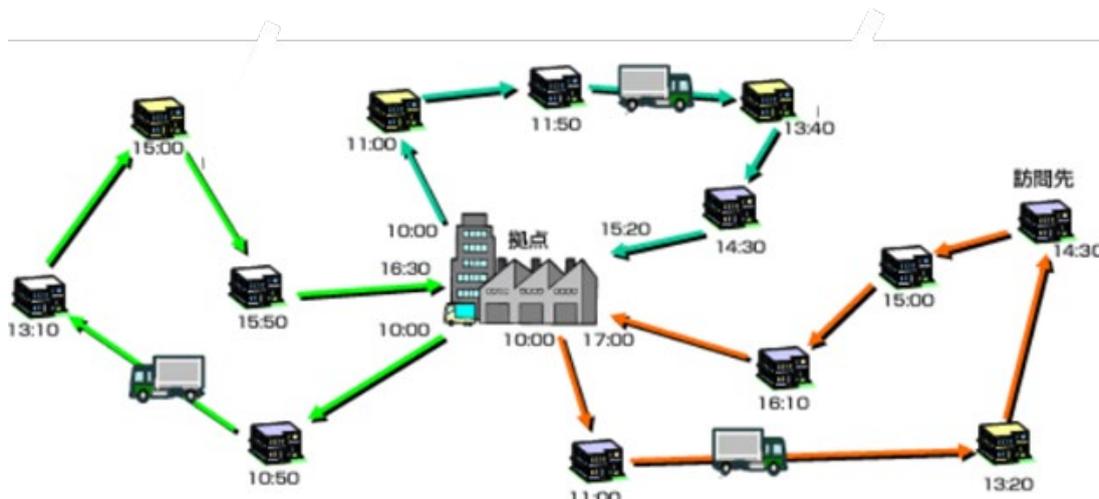
2022年9月15日

早稲田大学

住友電気工業株式会社

物流事業における量子コンピューティング適用実用化の共同検討を開始  
～瞬時に最適な配送経路を計算し、物流の効率化をめざす～

量子コンピューティングの社会応用に向けて研究開発を進めている早稲田大学理工学術院 戸川研究室（住所：東京都新宿区、教授：戸川 望、以下 早大戸川研）と、車両運行管理システム Eagle Sight<sup>®</sup>の開発を行っている住友電気工業株式会社（住所：大阪市中央区、社長：井上 治、以下 住友電工）は、物流事業における配送計画立案への量子コンピューティング適用実用化に向けた検討を共同で進める事で合意いたしました。今後両者は、2025 年をめどに、量子コンピューティングによって配送計画立案が効率化・最適化されることをめざします。



図：複数の配送拠点を巡回してもとの拠点に戻る最短経路イメージ

量子コンピューティングは、量子力学の現象を利用して並列計算を実現するコンピュータ技術のことで、従来型のコンピュータよりも遥かに短い時間での計算が可能になります。この技術の様々な分野への適用可能性の1つとして、物流事業における配送計画立案など、複数の配送拠点を巡回してもとの拠点に戻る最短経路を設定する極めて膨大な計算<sup>\*1</sup>を瞬時に解くことが期待されています。しかし、その最適解を導く手順や法則を定める「定式化」という作業が困難を窮め、実用化には至っておりません。

両者はこうした定式化の検討や、解の妥当性の検証を2021年から開始し、実際の配送ルート想定した配送車両1台の計算に成功いたしました。この結果を受け、複数車両を対象とした同時計算や、配送開始後の計画変更などの実用化に向けた共同検討を進め、2025年をめどに配送計画立案への量子コンピューティング適用をめざします。



また早大戸川研では、本検討とあわせて量子コンピューティング技術を実応用すべく、基礎研究を進めると同時に、産業界とともに社会応用に向けた研究開発をより一層進めま  
す。住友電工では、本検討の成果を車両運行管理のトータルソリューションシステム  
「EagleSight®」\*<sup>2</sup>等の交通関連製品に将来的に搭載することを見据え、技術開発を進め  
ます。

\* 1 「巡回セールスマン問題 (traveling salesman problem)」と呼ばれ、拠点間の  
最短距離を組み合わせて最適化するのが非常に困難とされている。

\* 2 2021年3月15日

住友電工発表

「車両運行管理トータルソリューションシステム『Eagle Sight™』販売、および  
MONET マーケットプレイスでのAPI 提供を開始」参照

<https://sei.co.jp/company/press/2021/03/prs014.html>

以上

(本件に関するお問い合わせ先)

早稲田大学理工学術院 教授 戸川望

TEL : 03-5286-3908 E-mail: [ntogawa@waseda.jp](mailto:ntogawa@waseda.jp)

早稲田大学 広報室広報課

TEL : 03-3202-5454 E-mail: [koho@list.waseda.jp](mailto:koho@list.waseda.jp)

住友電気工業株式会社 広報部 広報グループ

TEL : 03-6406-2701 (東京)・06-6220-4119 (大阪) E-mail: [web@info.sei.co.jp](mailto:web@info.sei.co.jp)