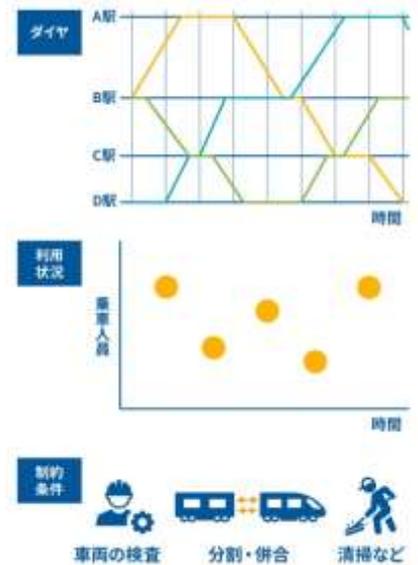


JR九州とグルーヴノーツは、量子コンピュータ等の最新技術を活用して 「鉄道車両の運用最適化」に取り組みます ～持続的なモビリティサービスの実現に向けて～

九州旅客鉄道株式会社（本社：福岡市博多区、代表取締役社長執行役員：青柳俊彦、以下「JR九州」）と株式会社グルーヴノーツ（本社：福岡市中央区、代表取締役社長：最首英裕、以下「グルーヴノーツ」）は、持続的なモビリティサービスの実現に向けて、量子コンピュータ等の最新技術を活用した「鉄道車両の運用最適化」の検証プロジェクトを開始したことをお知らせします。

鉄道車両の運用は、基本となるダイヤ（列車運行計画）に基づいて計画を策定します。その際、車両の編成組み替えや検査・清掃作業などの時間的、場所的制約を踏まえて、熟練者が経験によって鉄道車両の編成や割り当てを決めておりました。今回のプロジェクトでは、グルーヴノーツが提供するクラウドプラットフォーム「MAGELLAN BLOCKS（マゼランブロックス）」を活用して、量子コンピュータやAIなどの先端技術や高度な数理モデル等を使った車両最適化のシミュレーションモデルを構築し、実用化することを目指します。

JR九州では、新型コロナウイルス感染症の長期化により、鉄道事業における抜本的なコスト削減が急務となっております。クラウドコンピューティングや量子コンピュータを活用し、鉄道車両の運用計画を最適化・自動化することで、車両の保有数を削減できれば、車両の維持コストや将来の老朽取替にかかる設備投資を抑制することにつながります。



▲車両運用計画で考慮すべき要件
(イメージ)

今回の検証は、福北ゆたか線と若松線を主に走行する車両を対象に実施します。また、本プロジェクトを通じて得た結果をもとに、他路線への適用拡大や、旅客の需要予測等のプロジェクトも共同で進める予定です。



▲対象路線



▲対象路線を走るBEC819系架線式蓄電池電車
(愛称「DENCHI」)

<参考>

■九州旅客鉄道株式会社について

所在地	福岡県福岡市博多区博多駅前三丁目25番21号
代表者	代表取締役社長執行役員 青柳 俊彦
設立	1987年4月
主な事業内容	・ 運輸サービス事業 ・ 建設事業 ・ 駅ビル・不動産事業 ・ 流通・外食事業
企業URL	https://www.jrkyushu.co.jp/

■株式会社グルーヴノーツについて <https://www.magellanic-clouds.com/blocks/>

グルーヴノーツは、「豊かで人間らしい社会の実現に貢献する」ことをビジョンに掲げ、多様な価値観をもとに社会/人の未来の可能性や豊かさを広げるためのテクノロジー活用を支援しています。いま、社会が抱える課題は、個々の企業が抱える課題の集積値として反映されたものでもあります。だからこそ社会課題に向き合い、人間の真の豊かさを支えるテクノロジーと着想の力で複雑な問題構造を紐解き、本質的な課題解決に取り組んでいきます。

【“量子コンピュータ×AI”のクラウドプラットフォーム「MAGELLAN BLOCKS」事業】

- 量子コンピュータ/AI/ビッグデータを誰でも手軽に利用できる「MAGELLAN BLOCKS（マゼランブロックス）」およびコンサルティングの提供
- 都市における（1）状況の可視化・分析、（2）変化の予測・シミュレーション、（3）最適化により、快適で人間性あふれる都市サービスを創出する「City as a Service（シティ・アズ・ア・サービス）」の提供

■量子コンピュータについて

量子コンピューティング技術の中で、量子アニーリングといわれる計算技術は、物理法則の原理を利用して、膨大な選択肢から、制約条件を満たし、ベストな選択肢を探索する「組合せ最適化問題」を高速・高精度に導き出すのに長けた新技術です。

グルーヴノーツは先進のテクノロジー発想と高い技術力をもとに、量子アニーリング技術を活用して業務上の様々な組合せ最適化問題を解くモデル（イジングモデル）やアプリケーションを独自に開発し、「MAGELLAN BLOCKS」として提供しています。「MAGELLAN BLOCKS」の活用により、最小コストとなるスケジューリングやプロセスの作成、最大利益を生み出す経営戦略の立案、渋滞回避・最短経路となる交通・物流計画など、企業や街が抱える組合せ最適化の実問題を解くことに成功しています。

