

量子技術により創出される価値 (量子技術の活用イメージ)

未来社会における量子技術によって創出される価値（量子技術活用イメージ）

経済成長 Innovation

工場

- ・ スマートファクトリ
- ・ 物流最適化
- ・ ICの製造と設計
- ・ セキュアなインフラ情報管理

人と環境の調和 Sustainability

生活サービス

- ・ 高精度天気予報
- ・ 広告戦略
- ・ 消費者行動
- ・ BMI
- ・ セキュアビデオ会議

心豊かな暮らし Well-being

創薬・医療

- ・ 創薬・製薬
- ・ テラーメイド医療
- ・ 高感度診断
- ・ 高感度MRI
- ・ 高セキュア通信・セキュアクラウド

物流

- ・ 配送機体の配置・稼働計画
- ・ ルートの再最適化
- ・ 在庫管理

交通

- ・ マルチモーダルシェア/MaaS
- ・ 交通シミュレーション
- ・ 自動運転
- ・ EV利便性向上

安全・安心

- ・ 高セキュア通信・セキュアクラウド
- ・ 災害対策
- ・ 災害予測
- ・ 防衛分野の活動

エネルギー

- ・ スマートグリッド
- ・ 高効率・高機能な電池材料
- ・ EV省エネ化
- ・ セキュアなインフラ情報管理

材料科学

- ・ 新機能材料の開発
- ・ 化学反応の最適化
- ・ 触媒と酵素の設計

金融

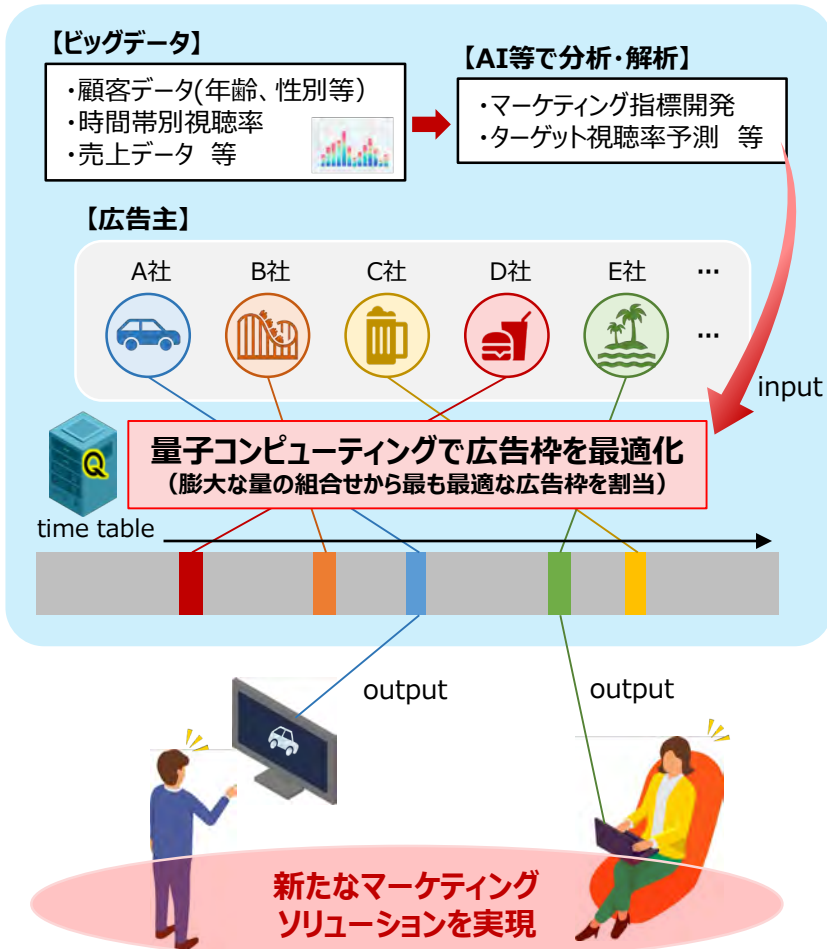
- ・ 取引戦略
- ・ ポートフォリオ最適化
- ・ 不正検出
- ・ 高セキュア通信・セキュアクラウド



量子技術の具体的な活用イメージ（１）

Usecase 1 : 広告戦略

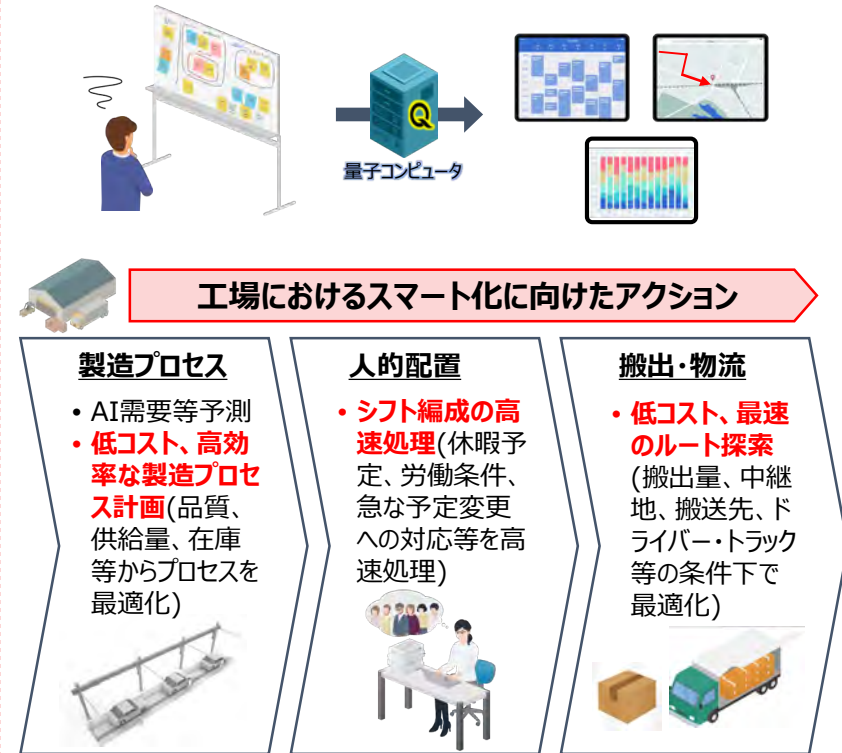
- ・ビッグデータをAI等で分析・解析し指標開発、視聴率予測
 - ・量子コンピューティングで**広告枠をリアルタイムに最適化**
- ⇒**ユーザー最適化された広告を提供**



Usecase 2 : スマートファクトリ

- ・AI等による需要等の予測に基づき、量子コンピューティングで**製造プロセス、人的配置・シフト・搬出・物流等を最適化**
- ⇒**より高度な工場のスマート化（スマートファクトリ）を実現**

従来、ベテラン職員が豊富な経験に基づき数時間かけて行う業務を、**数分から数十分程度で処理**するなど、**圧倒的に生産性を向上**



量子技術の具体的な活用イメージ（2）

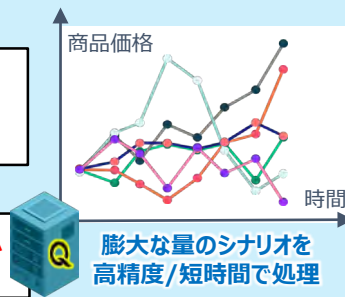
Usecase 3 : 金融

- ・金融分野において膨大な計算量と時間を必要とするタスクが、量子コンピューティングで高速処理可能に
- ⇒より高度な金融取引戦略、ポートフォリオ最適化

【金融取引戦略の高度化】

- 金融商品の適切な価格算出には膨大な数のシナリオ予測が必要
- 従来は夜～朝かけて実施

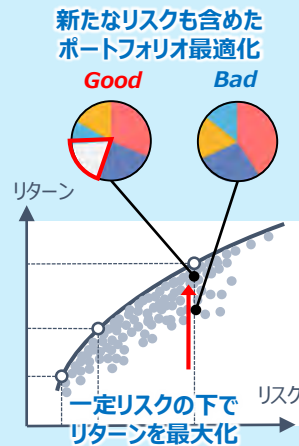
- 量子コンピュータで即日/リアルタイム処理。新たな取引戦略が可能に



【リスク予測、ポートフォリオ最適化】

- 新たなリスク要因も考慮したリスク予測
- ・感染症への脆弱性
- ・気候変動
- ・経済安全保障
- 上記リスクも含めたポートフォリオ管理
- ⇒計算量・ニーズの増加に対応するための計算リソースの不足

- 量子コンピュータにより対応可能に



高速計算でイノベーションを創出し
金融分野における経済成長を実現

Usecase 4 : 交通・物流

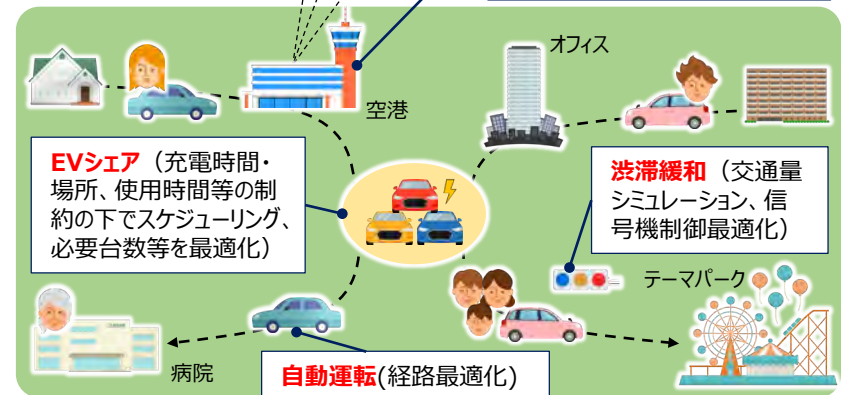
- ・IoT、高速通信、AI等と大規模計算処理を可能とする量子コンピュータを組合せることで新たなサービス展開が可能に
- ⇒多様なニーズを満たす次世代モビリティサービスの展開

IoT、高速通信、AI、量子コンピュータを組合せた未来社会のモビリティのイメージ



MaaS（スケジュール、移動中の計画、配車、CO₂ 排出量、モビリティ外サービス連携等の最適組合せ）

運航トラブル早期解決（気候変動、感染症等に伴う発着枠変更、乗務員再配置等の運航シミュレーション・最適化）



交通・消費者・産業がシームレスにつながるモビリティでの経済成長の実現