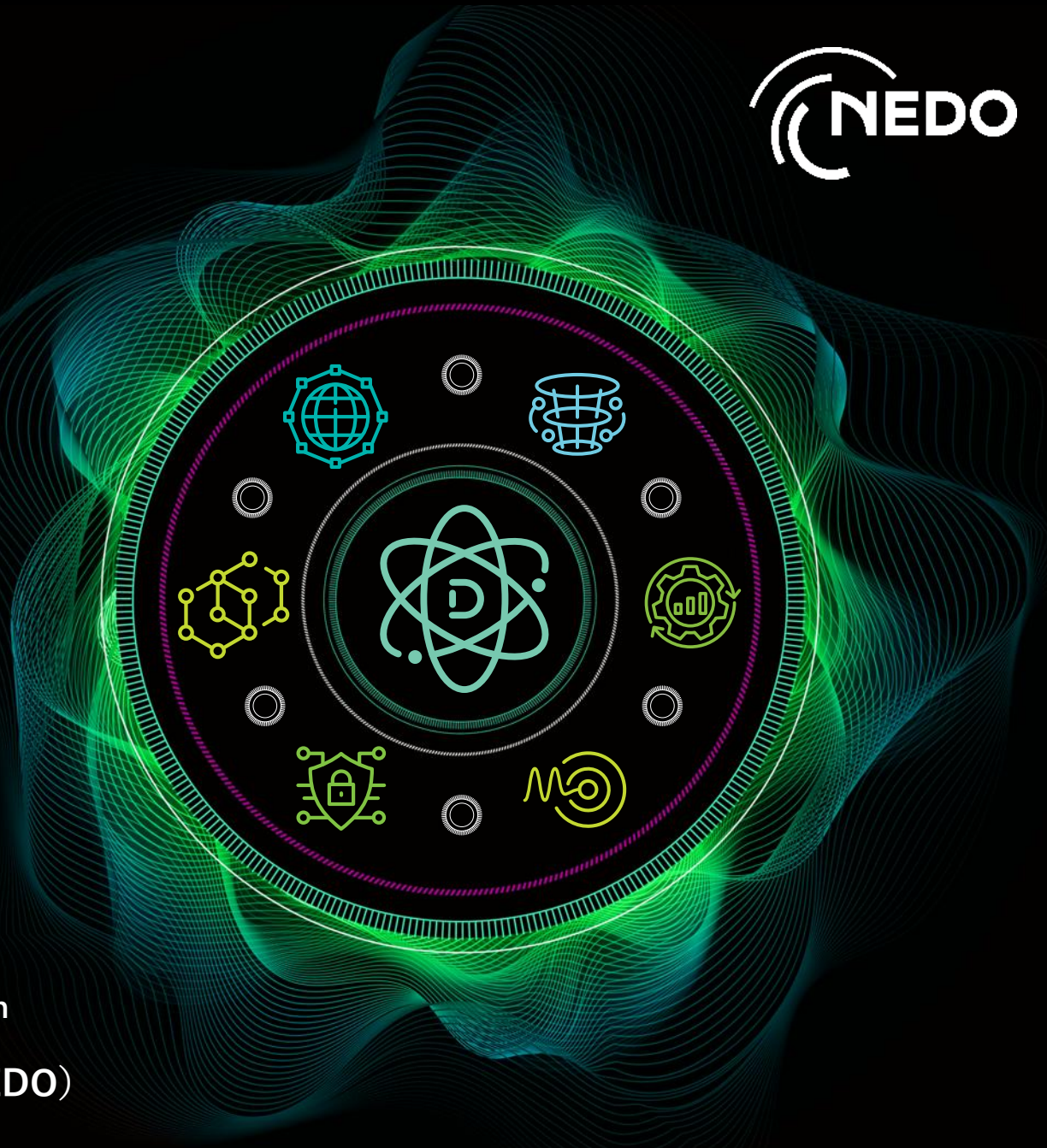
量子コンピューティング ユースケース集

精緻な経済予測による資源最適配分



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）

精緻な経済予測による資源最適配分
Optimal resource allocation based on sophisticated economic forecasting



ユースケース概要 **Use Case Overview**	経済予測のボラティリティを減らし、先回り対策や資源最適配分の精度を向上 Reduce the volatility of economic forecasts and improve the accuracy of measures and resource allocation.
解決できる課題と効果 **Issues to be addressed and their effects**	経済的なリスクとリターンの明確化による、企業成長の確度上昇 Clarification of economic risks and returns leads to a higher certainty of corporate growth.
量子技術の貢献 **Contributions of quantum technology**	より精緻な経済予測モデルの導出およびリスク予測のシミュレーション Derivation of more sophisticated economic forecasting models and simulation of risk predictions.

実現予想時期 **Expected realization period**	(Year)2040～2050
産業分類 **Industry classification**	コンシューマ・その他 Consumer・Others
関連するQRAMI階層 **Related QRAMI layers**	機能層 Functional layer
関連する量子技術 **Related quantum technologies**	量子コンピュータ(NISQ) Quantum Computer(NISQ)

新規性 **Novelty**	軽微な改良 Minor improvements
達成難易度 **Difficulty of achievement**	どちらとも言えない Neither
社会貢献度 **Social contribution level**	幅広い業種に貢献 Contributions to a wide range of industries
市場規模 **Market size**	見積困難 Difficult to estimate

詳細

精緻な経済予測による資源最適配分

- 経済を精緻に予測し、先回り対策・最適資源配分が可能になることで、経済に対する漠然とした不安がなくなる。

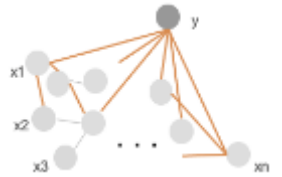
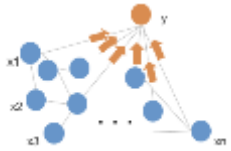


±0
GDP成長率のボラティリティ

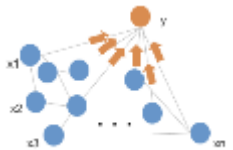
GDP成長は現状はコントロール不可能でありボラティ リティが高いが、精緻な経済予測と先回り対策・最適資源配分により成長率のボラティリティをゼロに。

計算技術の貢献可能性	実現可能性のある究極の世界	貢献可能なSDGs目標
世界全体/国毎の経済成長のシミュレーション 景気リスク・施策のインパクト予測 世界全体/国毎の経済成長に最適な政策の提案 国/企業毎として最適な技術投資の提案 個人への最適なベーシックインカムの分配額/方法の提案	世界全体で経済成長が進み、経済的なリスクに事前に備えられるようになる 技術投資のリスクとリターンが明確に分かるようになり企業の成長確度が高まる ベーシックインカムが成立し、全ての人が豊かに暮らせるようになる	1 貧困をなくそう 9 産業と技術革新の基盤をつくろう 10 人や国の不平等をなくそう

精緻な経済予測による資源最適配分

プロセス(1/2)		必要な研究開発・事業開発	量子コンピューターの貢献余地と今後の開発課題	
経済を精緻に予測する	既存経済予測 数理モデルの検証・新規経済予測・数理モデルの構築	■ 「既存経済予測モデル(ABM等)の妥当性検証、より精緻化予測モデルのためのパラメータの抽出（相関関係のものを因果関係に精緻化） →線形回帰分析を用いた、より多くのパラメータの相関・因果関係を解明（企業別の生産活動、全人口の経済活動と経済指標との紐付きを定式化、等）		■ 線形回帰分析始めとする統計分析への量子コンピュータ適用余地拡大（現存アルゴリズムよりもさらに適用範囲が広がるような手法開発）
	最適モデルの選定	■ リアルタイムに最適モデルの選定・活用提案	因果モデルの順問題をたくさん解く 	■ 当該モデルの中で、古典アプローチで解くのが難しい計算タスクの同定 ■ 上記タスクを効率的に解くためのアルゴリズムの開発 ■ 量子アルゴリズムの並列計算メリットの検証、等
	パラメータを正しく収集する方法論確立	■ 上記必要なパラメータをリアルタイムに収集（ex. 利子率、為替、何かの取引価格、人口構成、各国の政策等）	-	■ 特になし
	計算技術の確立	■ グローバル規模におけるリアルタイムの予測計算	因果モデルの順問題を解く 	■ 当該モデルの中で、古典アプローチで解くのが難しい計算タスクの同定 ■ 上記タスクを効率的に解くためのアルゴリズムの開発 ■ 確立された数理モデルの、リアルタイム・大規模実行の実現

精緻な経済予測による資源最適配分

プロセス(2/2)		必要な研究開発・事業開発	量子コンピューターの貢献余地と今後の開発課題	
先回り対策・最適資源配分	景気リスク・施策のインパクト予測	■ 上記モデルに基づいて、マクロ景気が下振れするリスク予測シミュレーション ■ 政府施策実施による不意なリスクがないことを確認すべく、政策実施による中長期的影響をシミュレーションできる技術の確立（例：ベーシックインカム導入による中長期影響シミュレーション）	因果モデルの順問題を解く 	■ 当該モデルの中で、古典アプローチで解くのが難しい計算タスクの同定 ■ 上記タスクを効率的に解くためのアルゴリズムの開発
	リスク防止ための先回り施策提案	■ 景気後退防止するための、足元・短中長期的の最適施策の提案	-	■ 特になし
	セーフティーネットの確立	■ 景気不況発生時の、個人生活や企業経営の最低限活動を保障するセーフティーネット仕組みの設計（例：最低賃金、生活保護制度等の設計）	-	■ 特になし
	施策実施環境の整備	■ 政府が即座に施策を変更できる社会システムの構築（貨幣の発行量・税金・金利等）	-	■ 特になし

ロードマップ

精緻な経済予測による資源最適配分

プロセス		必要なステップ	量子コンピューターに関連する項目	24年	25-30年	30-40年	40年以降
経済を精緻に予測する	既存経済予測 数理モデルの検証・新規経済予測数理モデルの構築	■ 既存経済モデルの収集・分析					
		■ 線形回帰分析始めとする統計分析への量子コンピュータ適用余地拡大	■				
		■ 量子線形回帰分析を用いた、より精緻な相関・因果関係を解明し、モデルを構築	■				
	最適モデルの選定	■ 量子アルゴリズムの並列計算メリットの検証	■				
		■ 既存モデルの過去の予測データを収集					
		■ 当該モデルの中で、古典アプローチで解くのが難しい計算タスクの同定	■				
		■ 上記タスクを効率的に解くためのアルゴリズムの開発	■				
	パラメータを正しく収集する方法論確立	■ 現状データ収集方法の確認(公的統計・研究論文等より)					
		■ リアルタイム・正確にデータ収集できる仕組み・技術の確立					
	計算技術の確立	■ 当該モデルの中で、古典アプローチで解くのが難しい計算タスクの同定	■				
		■ 上記タスクを効率的に解くためのアルゴリズムの開発	■				
		■ 確立された数理モデルの、リアルタイム・大規模実行の実現	■				
先回り対策・最適資源配分	景気リスク・施策のインパクト予測	■ 当該モデルの中で、古典アプローチで解くのが難しい計算タスクの同定	■				
		■ 景気リスク・施策インパクト予測を効率的に解くためのアルゴリズムの開発	■				
	リスク防止ための先回り施策提案	■ 過去経済政策のパターンや測定効果データの収集					
		■ 上記経済モデル基づいて、先回り施策最適化古典アプローチの改善・効率化					
	セーフティーネットの確立	■ セーフティネット対象となる人・企業のニーズを分析					
		■ 社会的リスクや景気不況に関連する過去データの収集・分析					
		■ セーフティネット最適化提案古典アプローチの改善・効率化					
	施策実施環境の整備	■ 政府が即座に施策を変更できる社会システムの構築（貨幣の発行量・税金・金利等）					

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。