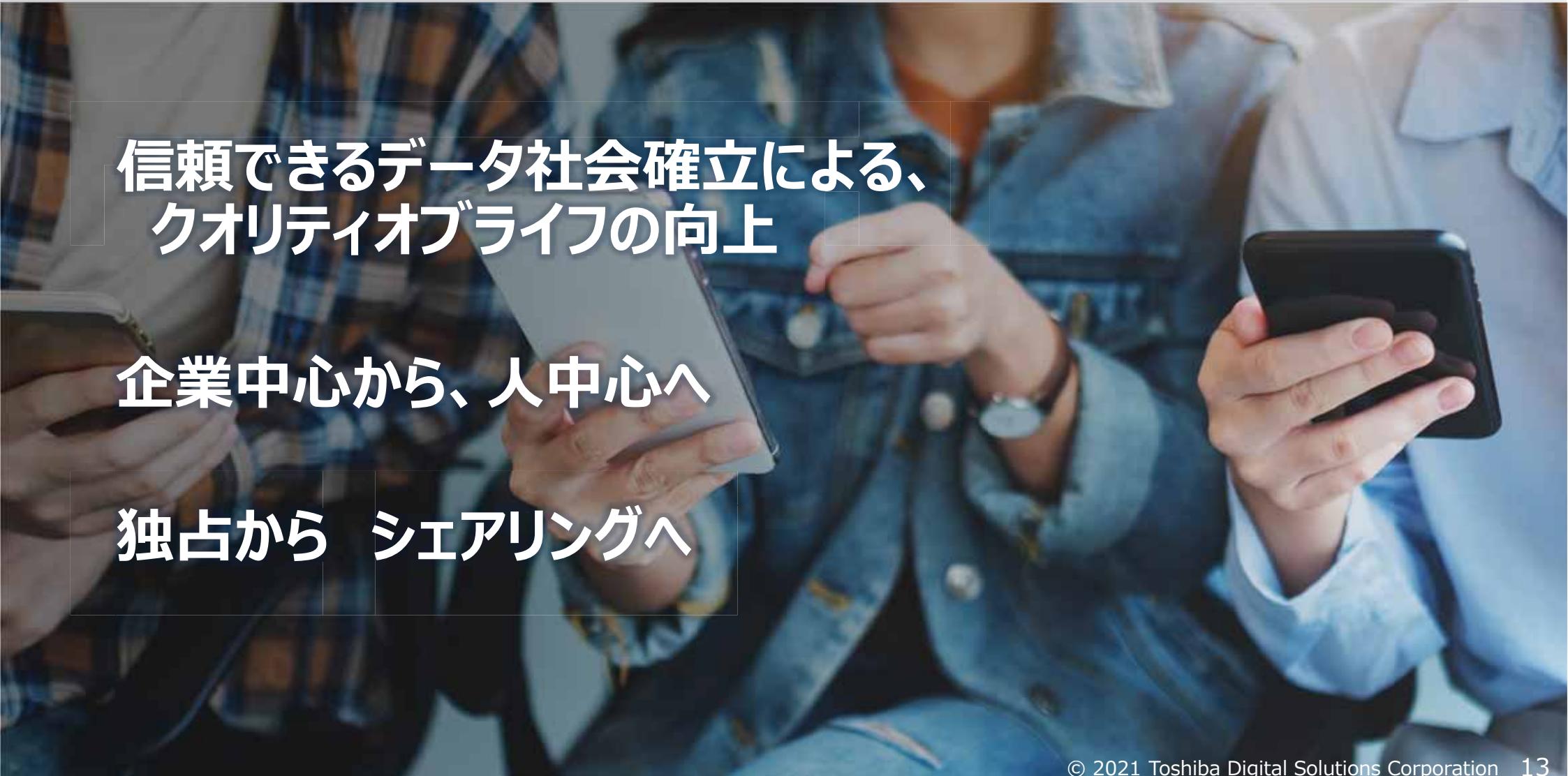


プライバシーガバナンス：東芝のデータビジネスのvision

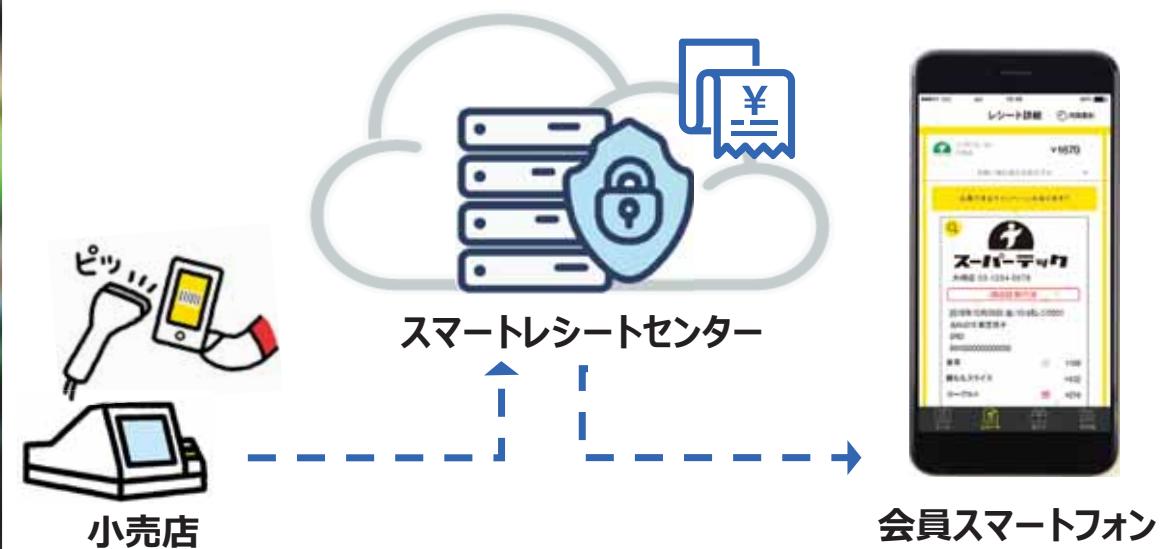


信頼できるデータ社会確立による、
クオリティオブライフの向上

企業中心から、人中心へ

独占から シェアリングへ

東芝テック社の電子レシートサービス スマートレシート®



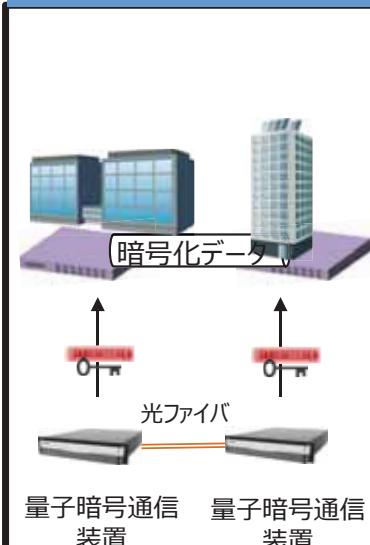
全国規模の量子暗号通信網整備を行い、更に安心・安全な『場』の提供を！

現状：
実用検証(PoC)

次のステップ：
メトロオープンプラットフォーム

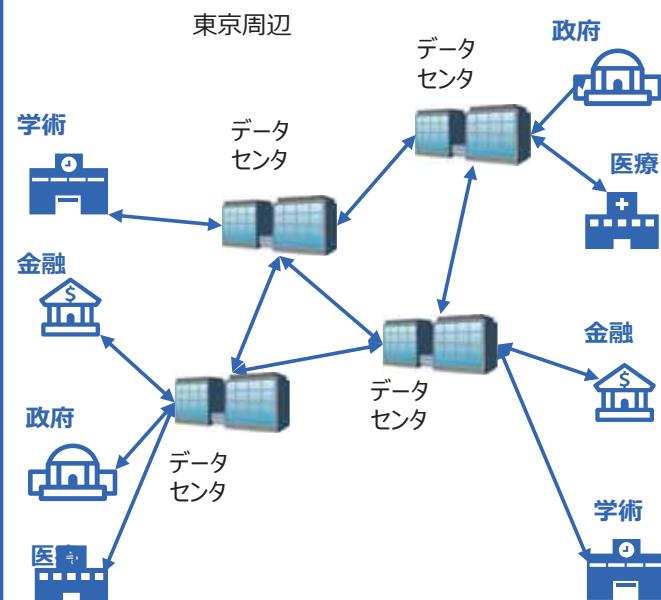
安心・安全・快適に利用できるデータ流通基盤の整備による
ジャパン・クラウドの実現

検証環境
クローズド 1対 1

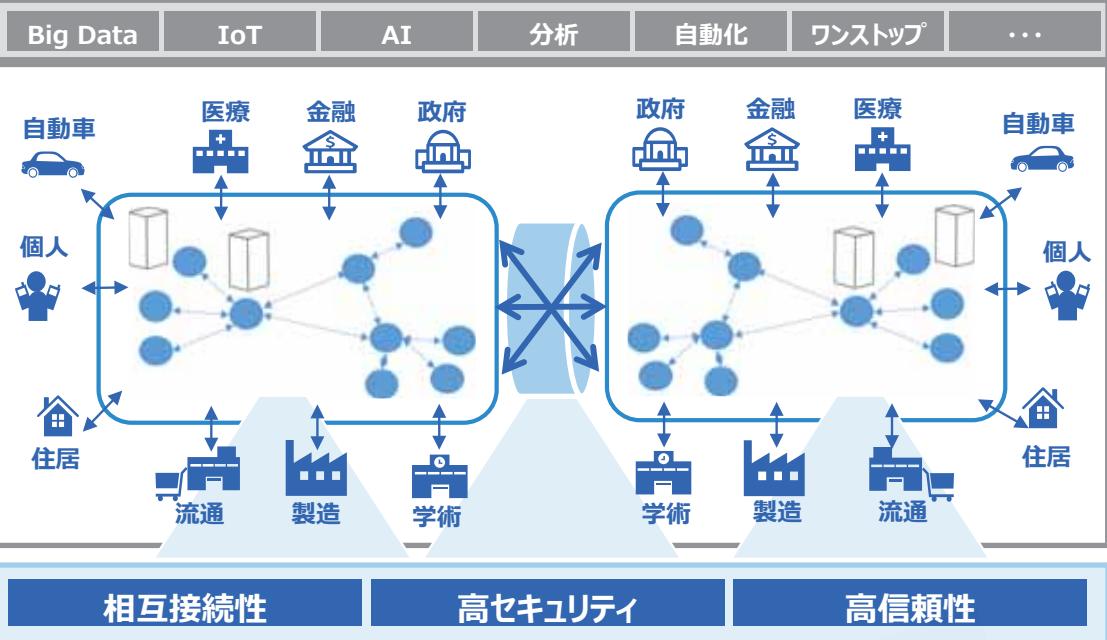


クローズド
1対 1

多くの民間企業・政府機関・
学術機関が利用できる
オープンな量子暗号(QKD)
プラットフォーム

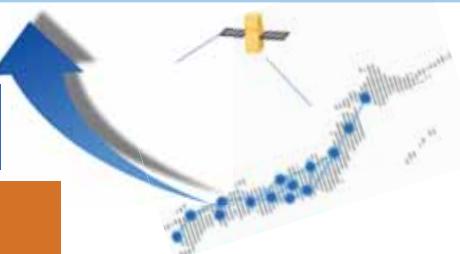


金融業界等のニーズに応える安心・
安全な社会インフラ整備



「ALL Japan体制」で海外拠点
含めた全国網を構築

安心・安全・快適に利用できる
ジャパン・クラウドの実現



ユースケース 銀行間決済

【概要】

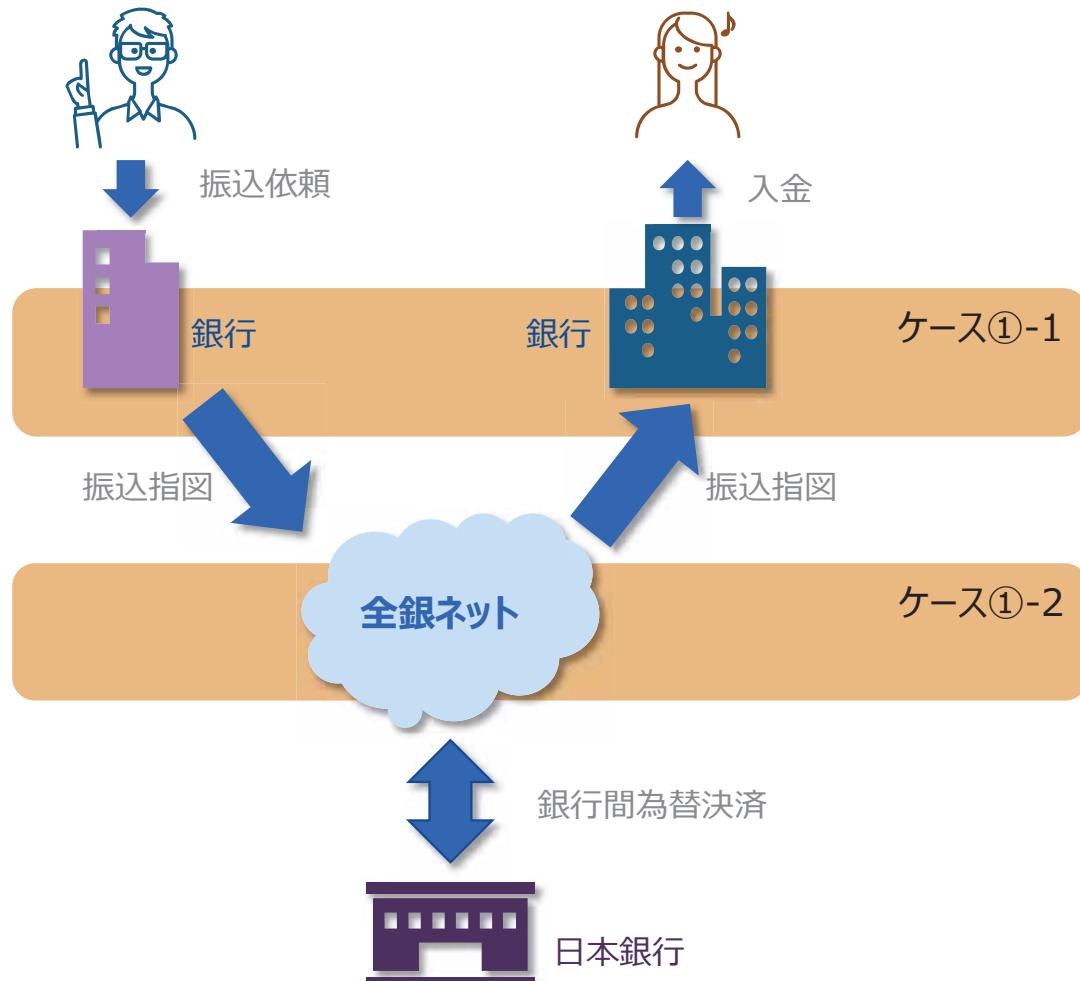
銀行間の為替決済ネットワークのオープン化

ケース①-1 銀行間相互

ケース①-2 銀行－日銀間

【効果】

現在決済システムで使われる閉域網（全銀ネット、日銀ネット）を量子暗号によりオープンネット化することにより、コスト削減、運用性が向上



全銀協資料『全国銀行データ通信システム（全銀システム）』を基に当社にて作成

量子インターネット時代の到来

インターネット

次の50年

量子インターネット

50年で数百兆円の産業を創出

¥ 数百兆円
41億人

グローバルバックボーン確立

基幹システムでの活用

社会基盤としての利用
e-Government

SNS／スマートフォン

IoT

携帯電話利用

PCによる普及

11億人の利用者

Internet
の誕生

1970

1990

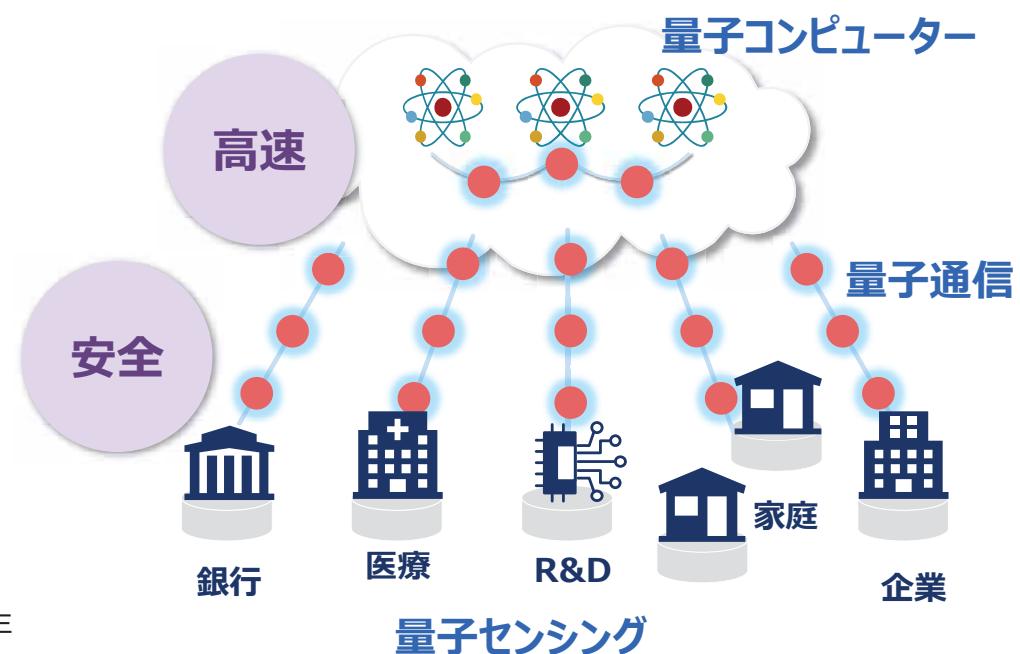
2000

2010

2020

年

量子コンピュータ、量子センシング
量子通信・暗号の融合
による、安全で高速な情報インフラ



量子技術が実現する未来の社会

様々な社会課題を解決するための 新たなビジネス／産業 を生み出します。

医療

- 創薬
- オーダーメイド医療の実現



製造

- 人材活用の最適化
- 設計・製造現場の効率化



エネルギー

- 発電効率化による省エネルギー実現
- 再生エネルギー依存度を高められる



農林水産

- 勘と経験に頼ってきた“職人技”的汎用化



物流

物流

- 高度な渋滞予測
- 安全な自動運転システムの実現



金融

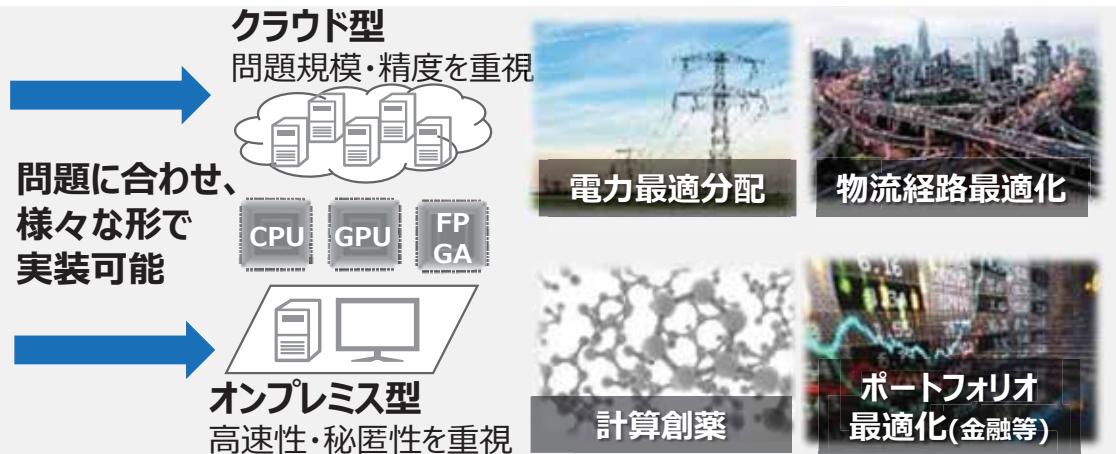
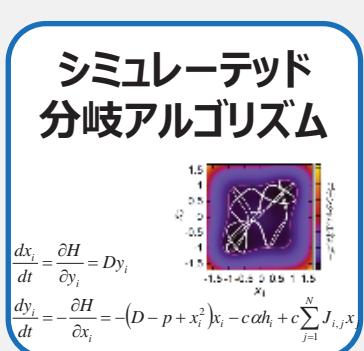
- 取引やリスク分析のリアルタイム化による金融経済の高度化



シミュレーテッド分岐マシン™*1の概要

*1: SBM; Simulated Bifurcation Machine™

組合せ最適化問題を 世界最高の速度／規模で解く



Point

- 量子コンピュータの研究から生まれた東芝独自のアルゴリズム
- 量子コンピュータを凌駕する世界最高の計算速度／規模を実証*2
- AWS*3にてクラウドサービス版SBMをリリース済み
- 金融や遺伝子解析などの問題解決に向けてパートナーと連携

*2: 10万変数かつ全結合の問題

*3: Amazon Web Services

*4: シミュレーテッドアニーリング

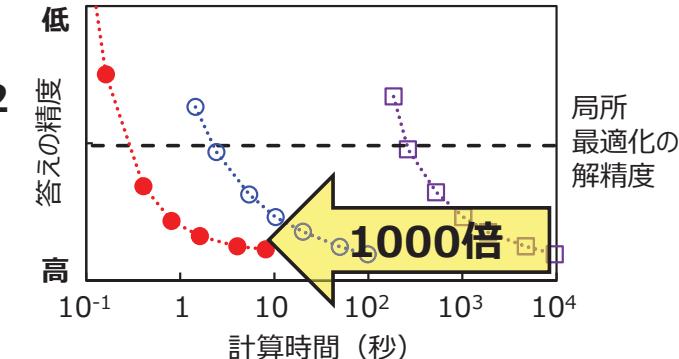
*5: Isakov et al., Comput. Phys. Commun. 192, 265 (2015)

提供価値

一般的なデジタル計算機を用いて、産業の生産性や性能を飛躍的に向上

10万変数・全結合問題にて、SA*4と比べて約1000倍の高速化を達成

GPU8台 CPU50コア CPU1コア
(本技術) (東芝SA*4) (論文SA*5)



TOSHIBA