

報道関係各位

量子乱数を活用した「量子コンピュータ耐性 AI プラットフォーム」を構築

EAGLYS 株式会社
三井物産株式会社
Quantinuum



EAGLYS 株式会社（イーグリズ、本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：今林 広樹、以下「EAGLYS」）、三井物産株式会社（本社：東京都千代田区、社長：堀 健一、以下「三井物産」）、Quantinuum（クオンティニウム、本社：米国コロラド州ブルームフィールド市、CEO: Rajeeb Hazra、以下「Quantinuum」）の3社は、世界初となる量子乱数を活用した「量子コンピュータ耐性 AI プラットフォーム」を構築しました。

EAGLYS と三井物産は、2022 年より、異なる事業者間で安全性を維持したまま機密データと AI モデルを共有・連携することが可能な秘密計算プラットフォームの構築と社会実装に取り組んできました(*1)。今回、Quantinuum が参画することで、今後懸念される量子コンピュータを悪用した攻撃に対してもより高度なセキュリティ環境を実現する、「量子コンピュータ耐性 AI プラットフォーム」の共同提案を加速します。

具体的には、EAGLYS の秘密計算プラットフォーム「DataArmor（データアーマー）」に Quantinuum の量子サイバーセキュリティ製品「Quantum Origin（クオンタム・オリジン）」が生成する量子乱数を統合し、量子コンピュータによる将来の解読リスクに備えながら、AI 活用可能なサービスを提供します。

1. 背景

量子コンピュータは、2035 年には約 100 兆円規模の価値創出が予測されており(*2)、実用化に向けて急速に技術開発が進められていますが、同時に量子コンピュータによる暗号アルゴリズムに対する新たな脅威が予想されています。一例として、現在広く普及している暗号アルゴリズムのひとつである RSA 暗号方式(*3)が将来的に解読され、秘匿データが露見するリスクが指摘され、悪意のある第三者による「Hack now, Decrypt later(*4)」と呼ばれるサイバーセキュリティ攻撃等に対する注意喚起がなされています。このような脅威への対策として、量子コンピュータ時代を見据えた暗号アルゴリズムや暗号鍵を利用したデータならびに AI の保護は、産業界にとって喫緊の課題となっています。

2. 世界初となる量子乱数を活用した量子コンピュータ耐性 AI プラットフォーム

化学素材開発や創薬、金融、リテール等の産業領域では、異なる事業者間での安全性を維持したまま機密データと AI モデルを共有・活用するニーズが高まっています。今回、量子コンピュータに対し数学的安全性を有する格子暗号をベースとした完

全準同型暗号と、Quantum Origin の量子乱数を組み合わせ、「秘密計算 x 量子技術」による量子コンピュータ耐性 AI プラットフォームを構築いたしました。今後、本プラットフォームを活用したユースケース検討・創出に 3 社で取り組んでまいります。

量子コンピュータ耐性 AI プラットフォームイメージ



■DataArmor GateAI について

EAGLYS の準同型暗号技術を利用した秘密計算プロダクト。AI モデルの学習推論、データ入出力処理を暗号状態で実行可能なため、AI を利用したサービスのセキュアな構築が可能。アメリカ国立標準技術研究所（NIST）が標準化を進める耐量子計算機暗号(PQC)候補である「格子暗号」ベースでの準同型暗号を利用している。

サービス紹介ページ：<https://eaglys.co.jp/product/gate-ai/>

■Quantum Origin について

Quantinuum が開発した量子コンピュータを利用した暗号鍵プラットフォーム。量子コンピュータ由来の予測不可能な乱数を生成することが可能で、非常に強固な暗号鍵を提供するサービス。既存の暗号アルゴリズムだけでなく耐量子計算機暗号(PQC)にも対応。

サービス紹介ページ：<https://quantinuum.co.jp/business/origin/>

*1 EAGLYS・三井物産で秘密計算 PoC を実施 | EAGLYS のプレスリリース (2022 年 11 月 [prtimes.jp](https://www.prtimes.jp))

*2 出典: Boston Consulting Group “Quantum Computing Is Becoming Business Ready” (2023 年 5 月)

*3 RSA 暗号: 公開鍵暗号方式等に広く活用される、素因数分解の難しさを利用した暗号アルゴリズム

*4 “Hack now, Decrypt later”: 現在ネットワーク上にある大量の暗号化されたデータを収集し、将来高性能な量子コンピュータが実用化されてからその暗号データを解読する、サイバー攻撃手法

■本リリースに関する各社コメント

【三井物産株式会社】 総合力推進部 量子イノベーション室 室長補佐 (技術統括) 難波田 康治

今回の共同検討を通じ、安全なデータ共有・活用を実現する EAGLYS の秘密計算技術と、Quantinuum の量子サイバーセキュリティ技術を掛け合わせ、新たな価値創出を実現可能な「量子コンピュータ耐性 AI プラットフォーム」として提示できたこと、量子コンピュータ実用化に伴う脅威への備えとして、今後ますます重要なソリューションになるものと確信しております。

引続き両社と連携し、顧客企業における「秘密計算 x 量子コンピューティング」による新たな価値貢献を実現すべく、注力してまいります。

【Quantinuum】 Head of Cybersecurity, Duncan Jones

暗号鍵を強靱化することは、ポスト量子の時代にセンシティブなデータを保護する上で非常に重要であり、Quantum Origin

は検証可能な方法で鍵を強化する世界で唯一の製品です。EAGLYS は、Quantum Origin と組み合わせることで量子技術の進歩に対応し、顧客の暗号化データの将来にわたる保護をご提供することになります。

【EAGLYS 株式会社】 代表取締役社長 今林 広樹

この度、三井物産様と Quantinuum 様との連携を通じて、よりセキュリティの高い秘密計算プラットフォームを展開できることを嬉しく思います。また、本取り組みは、重要な資産である機密データを活用しお客様の新たな価値創出を支援する EAGLYS として、非常に重要な取り組みと考えております。今後、3社で「量子コンピュータ耐性 AI プラットフォーム」を展開していくことで、化学、創薬、金融、リテールといった各業界のお客様価値向上に向け、より一層邁進してまいります。

■三井物産株式会社について

設立：1947年7月

本社：東京都千代田区

代表者：代表取締役社長 堀 健一

事業内容：金属資源、エネルギー、プロジェクト、モビリティ、化学品、鉄鋼製品、食料、流通事業、ウェルネス事業、ICT 事業、コーポレートディベロップメントの各分野において、全世界に広がる営業拠点とネットワーク、情報力などを活かし、多種多様な商品の販売とそれを支えるロジスティクス、ファイナンス、さらには国際的なプロジェクト案件の構築など、各種事業を多角的に展開。

■Quantinuum について

設立：2021年12月

本社：米国コロラド州ブルームフィールド市

代表者：CEO Rajeeb Hazra、日本法人代表取締役CEO 結解 秀哉

事業内容：Quantinuum は、Honeywell Quantum Solutions のハードウェアと Cambridge Quantum のミドルウェアおよびアプリケーションを併せ持つ量子コンピューティング企業です。科学主導・企業駆動（science led, enterprise driven）で、量子コンピューティングと化学、サイバーセキュリティ、金融、最適化などのアプリケーションの開発を加速しています。エネルギー、物流、気候変動、ヘルスケアなどの分野で、世界で最も差し迫った問題を解決するためのスケーラブルで商業的な量子ソリューションを創造することに重点を置いています。米国、欧州、日本の 9 つの拠点で、350 名以上の科学者を含む 480 名以上の従業員を擁しています。

■EAGLYS 株式会社について

設立：2016年12月

本社：東京都渋谷区千駄ヶ谷 5 丁目 27-3 やまとビル 7F

代表者：代表取締役社長 今林 広樹

事業内容：EAGLYS は、AI・秘密計算によるインダストリーデータの活用を促進する Private AI プラットフォームを提供する企業です。業界各社の秘匿データ収集から AI・データ活用を支える基盤の提供と、それを実現する要素技術の応用研究が強みです。『世の中に眠るデータをつなぐハブとなり、集合知で社会をアップデートする』というビジョンの下、様々なお客様の AI ならびにデータのコラボレーション促進を支援しております。

【本リリースに関するお問い合わせ先】

EAGLYS 広報担当 pr@eaglys.co.jp