

一般社団法人量子 ICT フォーラム

2023 年度活動報告

2024 年 6 月 27 日／量子 ICT フォーラム事務局

【目次】

・ 目次	P.1
・ 全体報告	P.2
・ 企画委員会活動報告	P.3~P.11
・ 量子鍵配送技術推進委員会活動報告	P.12~P.21
・ 量子コンピュータ技術推進委員会活動報告	P.22~P.27
・ 量子計測・センシング技術推進委員会活動報告	P.28~P.41

【全体報告】

2023 年度の開催・参加実績は以下の通りである。

2023 年 4 月 20 日 第 24 回量子鍵配送技術推進委員会

2023 年 4 月 24 日 第 38 回企画委員会

2023 年 5 月 10 日～12 日 第 3 回量子コンピューティング EXPO 【春】

2023 年 5 月 19 日 第 39 回企画委員会

2023 年 6 月 5 日 第 25 回量子鍵配送技術推進委員会

2023 年 7 月 24 日 第 40 回企画委員会

2023 年 7 月 31 日 第 26 回量子鍵配送技術推進委員会

2023 年 8 月 3 日 第 12 回量子コンピュータ技術推進委員会

2023 年 8 月 8 日 第 41 回企画委員会

2023 年 8 月 22 日 第 42 回企画委員会

2023 年 9 月 25 日 QKD CCPP・WG・審査会合同会議開催

2023 年 10 月 5 日 第 43 回企画委員会

2023 年 10 月 10 日 第 44 回企画委員会

2023 年 10 月 13 日 量子生命シンポジウム 量子技術の新展開～量子と生命の融合～

2023 年 10 月 18 日 第 45 回企画委員会

2023 年 10 月 25 日～27 日 第 4 回量子コンピューティング EXPO 【秋】

2023 年 11 月 2 日 第 2 回 QKD CCPP・WG・審査会合同会議

2023 年 11 月 7 日 第 46 回企画委員会

2023 年 11 月 9 日 量子 ICT フォーラム、TTC 共催オンラインセミナー「ネットワークアーキテクチャ、高性能コンピューティング、情報セキュリティの融合に向けて」

2023 年 11 月 27 日 第 47 回企画委員会

2023 年 12 月 1 日 第 3 回 QKD CCPP・WG・審査会合同会議

2023 年 12 月 14 日 第 4 回 QKD CCPP・WG・審査会合同会議

2023 年 12 月 20 日 量子暗号技術セミナー「量子暗号および耐量子計算機暗号の動向について」

2024 年 1 月 18 日 第 5 回 QKD CCPP・WG・審査会合同会議

2024 年 1 月 24 日 第 48 回企画委員会

2024 年 2 月 22 日 宇宙×量子コンピューティングワークショップ

2024 年 3 月 6 日 第 49 回企画委員会

【企画委員会活動報告】 萬 伸一委員長

1. 委員会の開催

■第 38 回企画委員会

日時：2023 年 4 月 24 日（月）13:00-14:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：荒川技術担当理事、萬委員長、事務局・岩村、宮川

内容：

- ・量子生命シンポジウムについて

■第 39 回企画委員会

日時：2023 年 5 月 19 日（金）13:00-14:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：荒川技術担当理事、萬委員長、事務局・岩村、男澤

内容：

- ・量子生命シンポジウムについて

■第 40 回企画委員会

日時：2023 年 7 月 24 日（月）15:30-16:30

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：

- ・量子生命シンポジウム後援について
- ・次回会報誌について
- ・Q-Portal 相互リンクについて
- ・2025 年大阪関西万博について
- ・量子コンピューティング EXPO 準備について

■第 41 回企画委員会

日時：2023 年 8 月 8 日（火）11:00-12:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤

内容：

- ・量子生命シンポジウムお申込フォームについて
- ・量子生命シンポジウム開催について関係各所へのご案内
- ・メルマガ、若手インタビュー現状報告

■第 42 回企画委員会

日時：2023 年 8 月 22 日（火）16:00-17:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：

- ・量子生命シンポジウムご案内について
- ・根本副代表理事(OIST)、加藤理事(デンソー本社)、ご挨拶 MTG 報告
- ・2025 年大阪関西万博進め方について
- ・量子コンピューティング EXPO【春】報告

■第 43 回企画委員会

日時：2023 年 10 月 5 日（木）16:00-17:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：

- ・量子生命シンポジウム準備、状況報告
- ・量子コンピューティング EXPO【秋】準備について
- ・量子 ICT フォーラム概要資料について

■第 44 回企画委員会

日時：2023 年 10 月 10 日（火）16:00-17:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：

- ・量子生命シンポジウムアンケート、当日段取り等について
- ・量子 ICT フォーラム概要資料英訳版ページについて

■第 45 回企画委員会

日時：2023 年 10 月 18 日（水）17:00-18:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：

- ・量子生命シンポジウム収支、アンケート等報告
- ・次回 Quantum Cafe について

■第 46 回企画委員会

日時：2023 年 11 月 7 日（火）15:00-16:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：

- ・次年度予算について
- ・次回 Quantum Cafe について

■第 47 回企画委員会

日時：2023 年 11 月 27 日（月）14:00-15:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：下期活動計画について

■第 48 回企画委員会

日時：2024 年 1 月 24 日（水）17:15-18:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：

- ・会報誌について
- ・量子コンピューティング EXPO について
- ・その他ご報告、ご相談

■第 49 回企画委員会

日時：2024 年 3 月 6 日（水）12:30-13:00

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：萬委員長、事務局・岩村、男澤、岩川

内容：

- ・総会特別講演会について
- ・会報誌進捗
- ・その他ご報告、ご相談

2. インタビューの実施

量子 ICT フォーラム WEB サイト (<https://qforum.org/topics-category/interview>) にてインタビュー記事を公開。

第 20 回：2023 年 7 月 11 日(火)掲載

山崎 俊巳（量子 ICT フォーラム エグゼクティブアドバイザー）



3. 会員向けメールマガジンの配信

■2023 年 7 月 18 日(火)配信

qforum メルマガ vol.28 「量子 ICT フォーラムに期待すること vol.7」

- ・ 田中賢太郎（スカパー J S A T 株式会社、量子鍵配送技術推進委員会）
「量子 ICT フォーラムに期待すること vol.7」
- ・ 佐藤隆博（国立研究開発法人科学技術振興機構）

CRDS 量子だより Vol.9 「量子で生命の理解を目指す量子生命科学」

- ・ 新規会員紹介コーナー（Zurich Instruments、株式会社多摩川ホールディングス）
- ・ Q&A コーナー

■2023 年 9 月 11 日(月)配信

qforum メルマガ vol.29 「量子 ICT フォーラムに期待すること vol.8」

- ・ 松下雄一郎（株式会社 Quemix、量子計測・センシング技術推進委員会）
「量子 ICT フォーラムに期待すること vol.8」
- ・ 新規会員紹介コーナー

山本一博(九州大学大学院)、村井洸介(株式会社レゾナック)

■2023 年 10 月 5 日(木)配信

qforum メルマガ vol.30「企業における量子コンピュータ・イジングマシン活用の取り組みについて」

- ・矢実貴志（株式会社 NTT データグループ、量子コンピュータ技術推進委員会）
「NTT データにおける量子コンピュータ・イジングマシン活用の取り組みについて」

- ・的場正憲（国立研究開発法人科学技術振興機構、慶應義塾大学）

CRDS 量子だより Vol.10「量子未来社会の先導者」

- ・新規会員紹介コーナー

小出功史(QuantumPointContact K.K.)、天野英晴(慶應義塾大学)

- ・Q&A コーナー

4. 量子コンピューティング EXPO 出展

■第 3 回量子コンピューティング EXPO【春】

5 月 10 日～12 日の 3 日間東京ビッグサイトにて開催。同時開催展を含み 30,414 名来場いただく。クオンティニウム株式会社、富士通株式会社、東京工業大学 波多野・岩崎研究室よりブース内に展示物を設置。詳細は下記の通りである。

開催日時：2023 年 5 月 10 日（水）～12 日（金）10:00～17:00

開催場所：東京ビッグサイト南展示棟

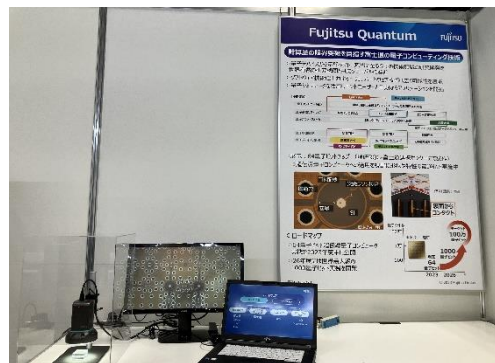
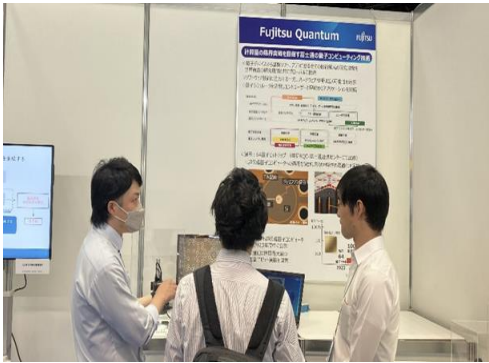
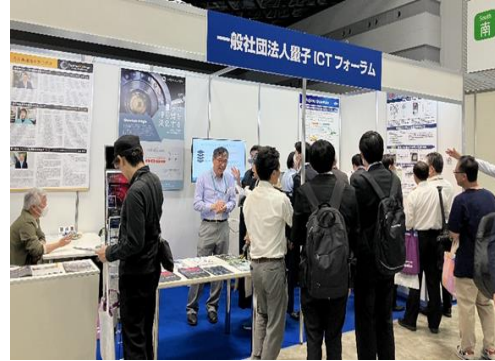
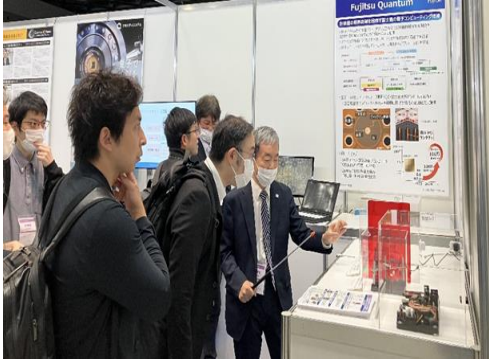
来場者数：※NexTech WeeK（AI・人工知能 EXPO、ブロックチェーン EXPO、量子コンピューティング EXPO、デジタル人材育成支援 EXPO）全体での来場者数

5/10(水)	5/11(木)	5/12(金)	3日間合計
8,297	9,816	12,301	30,414

量子 ICT フォーラムブース訪問者数：※名刺数をカウント

訪問者種類	訪問者数
一般会員希望あり、コンタクト予定	37 名
一般会員関心あり、コンタクト予定	49 名
会員には関心なし	198 名
量子 ICT フォーラム会員	40 名
計	324 名

【EXPO 春の会場写真】



■第4回量子コンピューティング EXPO【秋】

10月25日～27日の3日間、幕張メッセにて開催。同時開催展を含み29,593名に来場いただく。国立研究開発法人情報通信機構×NTTアドバンステクノロジー株式会社、国立研究開発法人産業技術総合研究所、京都大学 竹内研究室(京都大学光量子センシング社会実装コンソーシアム)よりブース内に展示物を設置。詳細は下記の通りである。

開催日時：2023年10月25日(水)～27日(金)10:00～18:00

開催場所：幕張メッセ

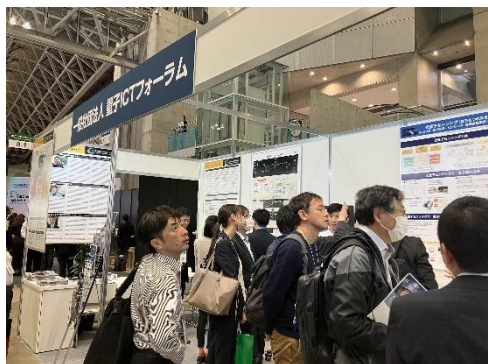
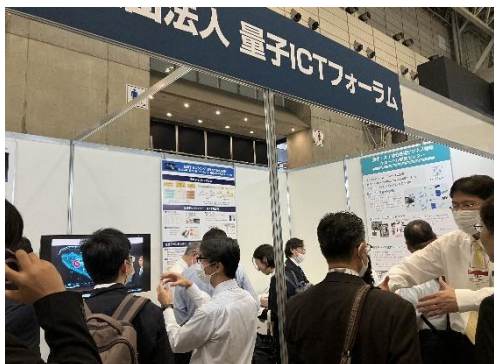
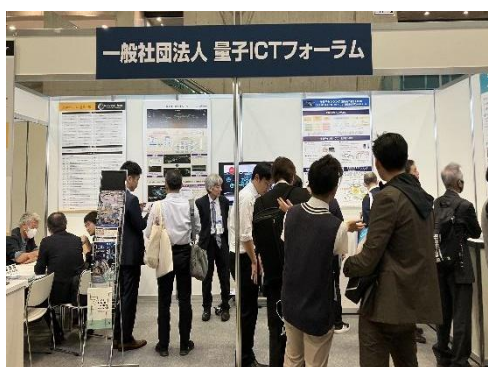
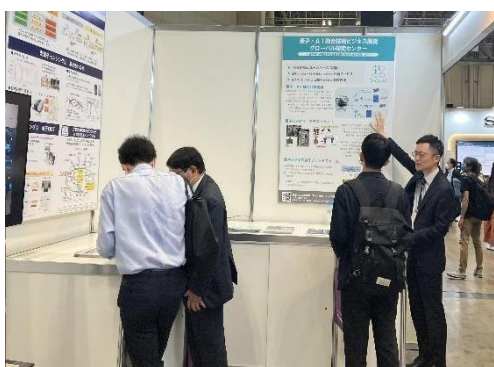
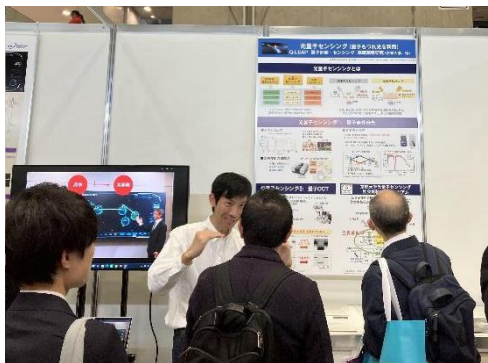
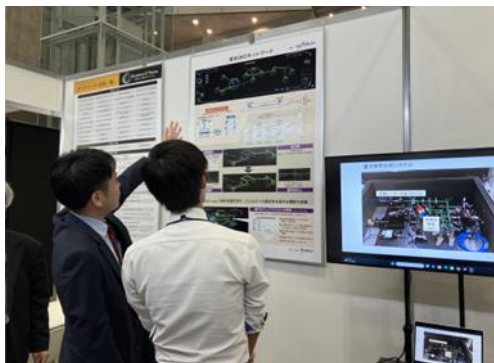
来場者数：※NexTech WeeK2023 秋（AI・人工知能 EXPO、ブロックチェーン EXPO、量子コンピューティング EXPO、デジタル人材育成支援 EXPO）全体での来場者数

10/25(水)	10/26(木)	10/27(金)	3日間合計
8,983	9,348	11,262	29,593

量子 ICT フォーラムブース訪問者数：※名刺数をカウント

訪問者種類	訪問者数
一般会員希望あり、コンタクト予定	17 名
一般会員関心あり、コンタクト予定	128 名
会員には関心なし	71 名
量子 ICT フォーラム会員	23 名
計	239 名

【EXPO 秋の会場写真】



5. 会報誌「量子 ICT フォーラム通信」発刊

■2024 年 3 月 第 5 号発刊

荒川泰彦（量子 ICT フォーラム 技術担当理事）

「量子技術の歩む道 ～社会実装までの旅路～」

6. 量子生命シンポジウム「量子技術の新展開～量子と生命の融合～」 開催

※詳細は量子計測・センシング技術推進委員会活動報告にて記載

7. 会員間交流会「Quantum Cafe」開催

■第 3 回 Quantum Cafe

日時：2024 年 3 月 1 日(金)18:00-20:00

会場：全席個室 湊一や日本橋八重洲店

参加者：10 名

以上

【量子鍵配送技術推進委員会活動報告】佐々木 雅英委員長

1. 委員会の開催

■第 24 回量子鍵配送技術推進委員会（フォーラム会員オープン委員会）開催

日時：2023 年 4 月 20 日（木） 13:30-15:20

開催方法：Webex によるオンライン開催

参加者：84 名

プログラム：

（1）周辺分野紹介

市川 翼 様（大阪大学量子情報・量子生命研究センター・特任准教授）

「企業におけるデータの活用法と管理について」

（2）技術動向紹介

佐藤委員（株式会社東芝）

「QKD 技術分野の最新動向～QKD Days Madrid 2022 から見た欧州動向～」

（3）委員自己紹介・意見交換

水谷委員（三菱電機株式会社）

山口委員（キーサイト・テクノロジー株式会社）

（4）WG、審査会の設置案、年間行事計画概要

佐々木委員長

- ・QKD 装置の評価・認証に係る WG、審査会の設置について
- ・QKD 技術推進委員会の開催スケジュール案

■第 25 回量子鍵配送技術推進委員会（クローズド委員会）開催

日時：2023 年 6 月 5 日（月）13:00～14:50

開催方法：Webex によるオンライン開催

参加者：35 名

プログラム：

（1）技術動向紹介

田中委員（スカパーJSAT）

「衛星量子鍵配送の最新動向」

（2）QKD 評価・認証に関する紹介と議論

- ・佐々木委員長「QKD 装置の評価・認証に関する現状と課題」
- ・加藤委員（NICT）
「量子暗号の標準化において超えるべき課題」
- ・QKD 実装安全性検討 WG、QKD 技術審査会の発足に向けた議論

（3）委員自己紹介

- ・玉木委員（富山大）、馬淵委員（野村総研）

■第 26 回量子鍵配送技術推進委員会（クローズド委員会）開催

日時：2023 年 7 月 31 日（月）10:00～12:00

開催方法：Webex によるオンライン開催

参加者：36 名

プログラム：

（1）技術動向紹介

木村様(ワイ・デー・ケー)

「物理乱数源と評価・認証制度への取組」

（2）QKD 評価・認証に関する紹介と議論

・谷澤委員（東芝）

「QKD 装置の評価・認証に関する活動の紹介」

・小芦委員（東大）

「QKD 評価・認証の具体化に向けて」

（3）委員自己紹介

・春田委員（クオンティニウム）

・渡部委員（NTT コムウェア）

■QKD CCPP・WG・審査会合同会議開催

日時：9 月 25 日(月)9:30～11:30

開催方法：Webex によるオンライン開催

参加者：25 名

プログラム：

（1）QKD CC/PP の背景・概要

佐々木委員長(量子 ICTF 量子鍵配送技術推進委員会 委員長、
QKD 実装安全性検討 WG 構成員)

（2）CC/PP 制度関連文書の構成、EMD 文書の位置づけ

山屋様 (ECSEC Lab)

「QKD 装置の CC 評価用文書の構成」

（3）EMD 文書とセキュリティ証明文書の役割(理論の見地から)

小芦委員(QKD 実装安全性検討 WG 座長代理)

「評価用文書について(理論家の見地から)」

（4）EMD 文書の役割 (実装の見地から)

富田委員(QKD 実装安全性検討 WG 構成員)

「評価用文書について(実験家の見地から)」

■第2回 QKD CCPP・WG・審査会合同会議

日時：11月2日(木)17:00～18:30

開催方法：Microsoft Teams によるオンライン開催

参加者：関係者のみ

■量子 ICT フォーラム、TTC 共催オンラインセミナー「ネットワークアーキテクチャ、高性能コンピューティング、情報セキュリティの融合に向けて」開催

日時：11月9日(木)13:00～16:00

開催方法：Zoom Webinar

参加者：235 名

プログラム：

司会進行：釧吉氏(NICT)

開会挨拶：後藤氏(NTT アドバンステクノロジー、TTC Network Vision 専門委員会 委員長)

(1) 谷川氏(NICT、TTC Network Vision 専門委員会 SWG1104 リーダ)

「ITU-T SG13 におけるネットワーク技術の最新動向」

(2) 岩井氏(富士通、Q-STAR 最適化・組合せ問題に関する部会 部会長)

「Q-STAR の取り組みと量子インスパイアードコンピューティングの産業活用状況」

(3) 三宅氏(KDDI、TTC セキュリティ専門委員会 委員長)

「Beyond 5G/6G 時代に向けたセキュリティ検討について」

(4) 佐々木氏(NICT、一般社団法人量子 ICT フォーラム・技術担当理事)

「量子暗号の最新動向と量子技術プラットフォーム構想について」

(5) パネルディスカッション

「ネットワーク×コンピューティング×セキュリティがもたらす新たなサービス基盤について」

モデレーター：佐々木氏

パネリスト：谷川氏、岩井氏、三宅氏、花井氏(Q-STAR 量子暗号・量子通信部会 部会長)

閉会挨拶 1：岩田氏(一般社団法人情報通信技術委員会 代表理事専務理事)

閉会挨拶 2：富田氏(一般社団法人量子 ICT フォーラム 代表理事)



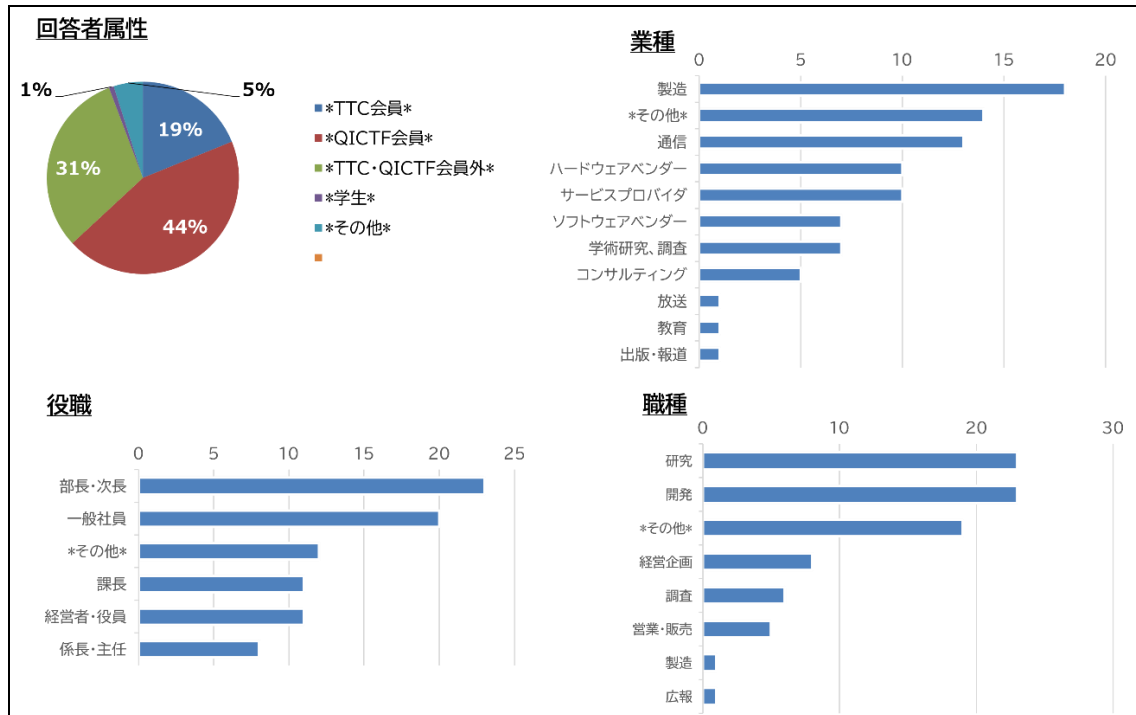
左から 岩田氏、三宅氏、佐々木氏、岩井氏、花井氏、富田氏



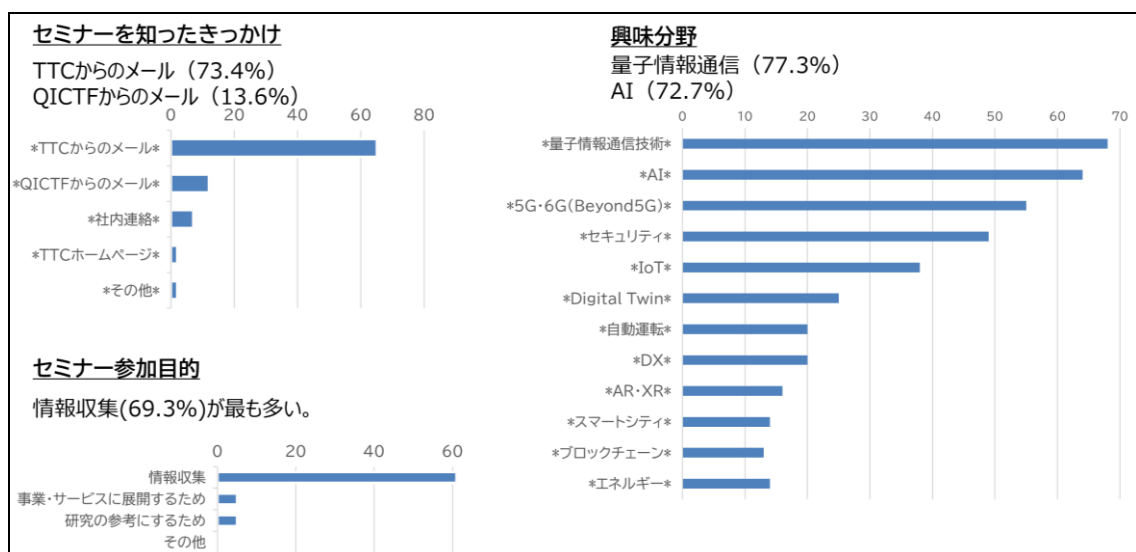
左から 釧吉氏、後藤氏、谷川氏(リモート講演)

<アンケートの主な結果>

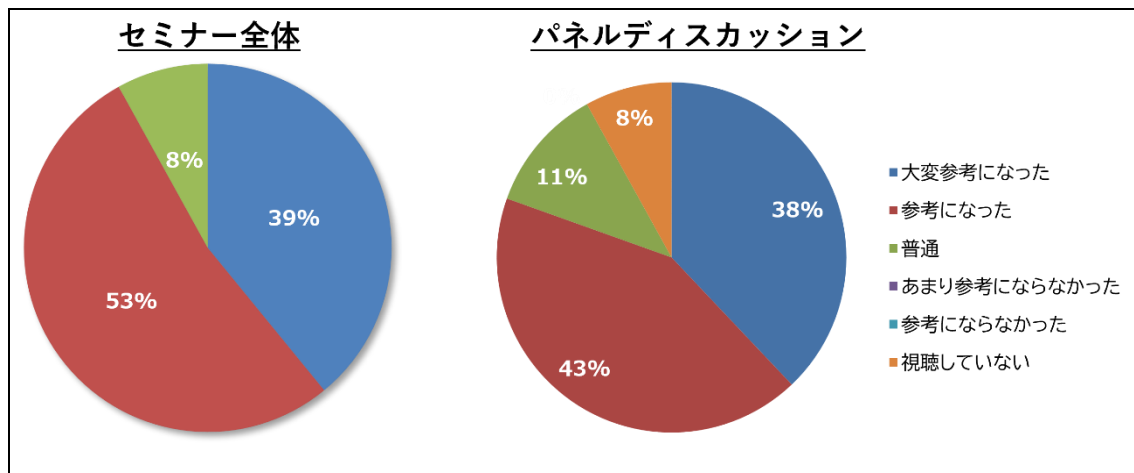
■アンケート回答者属性



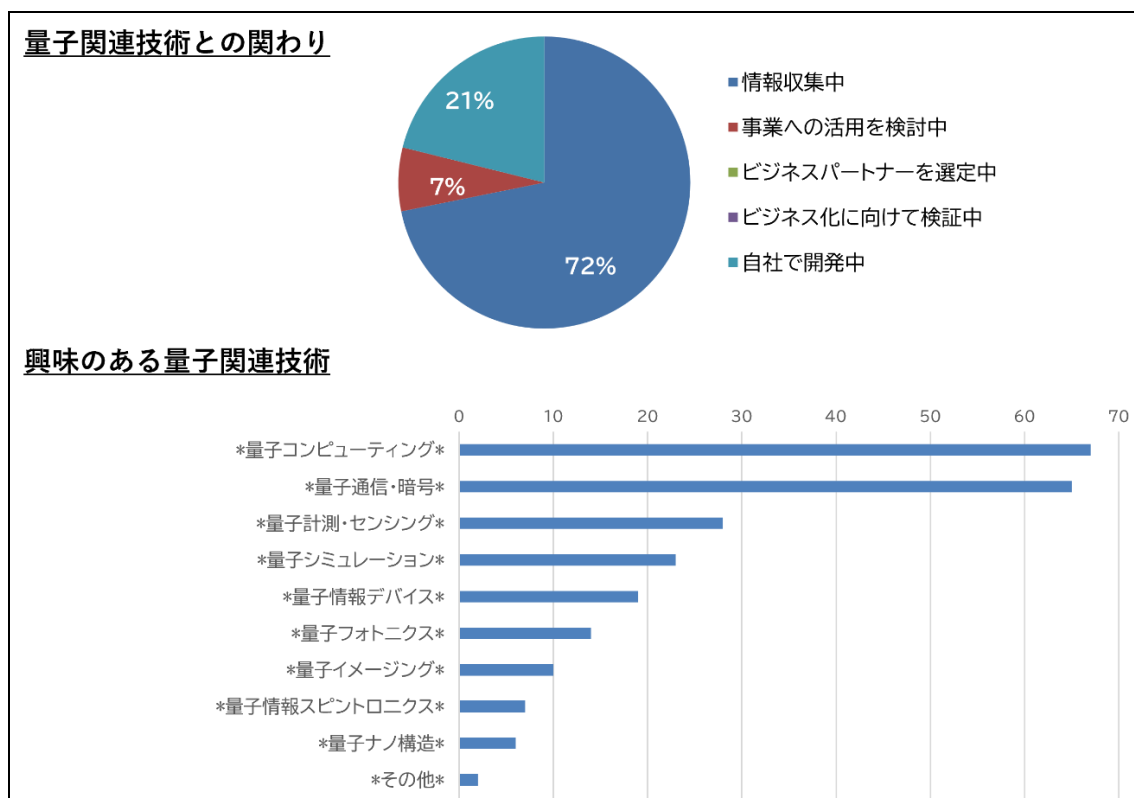
■セミナー参加経緯・目的・興味分野



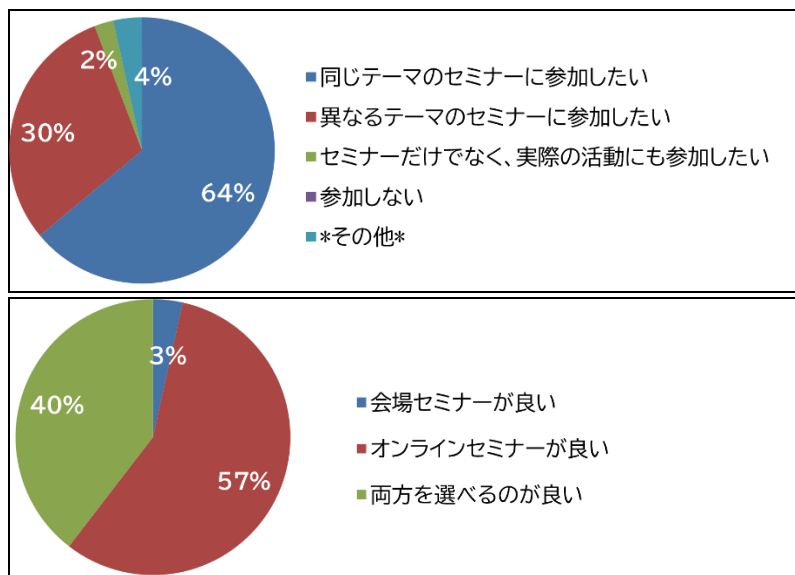
■セミナー満足度



■量子技術関連



■今後のセミナー開催形式について



■第3回 QKD CCPP・WG・審査会合同会議開催

日時：12月1日(金) 17:00～18:30

開催方法：Microsoft Teams によるオンライン開催

参加者：関係者のみ

■第4回 QKD CCPP・WG・審査会合同会議開催

日時：12月14日(木) 17:00～18:30

開催方法：Microsoft Teams によるオンライン開催

参加者：関係者のみ

■量子暗号技術セミナー「量子暗号および耐量子計算機暗号の動向について」開催

日時：12月20日(水)13:30～15:30

開催方法：Webex によるオンライン開催

参加者：171名

参加費：無料

お申込：事前登録制

イベント詳細：

- (1) 量子暗号技術 拡張された東京 QKD ネットワーク
藤原幹生氏 (NICT 量子 ICT 協創センター・研究センター長)
- (2) 量子コンピュータに耐性をもつ暗号への移行
宇根正志氏 (日本銀行 金融研究所 参事役)

(3) 質疑・討論セッション

視聴者からご質問・コメントを頂きながら参加者で自由に討論を行います。

モデレータ 佐々木雅英氏 (量子 ICT フォーラム・技術担当理事)

■QKD 実装安全性検討 WG

- 1月18日(木) 17:00-18:30 (オンライン) (第五回合同会議)
- 2月1日(木) 17:00-18:30 (オンライン) (CC/PP 会議)
- 2月15日(木) 17:00-18:30 (オンライン) (CC/PP 会議)
- 3月13日 (木) 17:00-18:30 (オンライン)
(個別クローズド会議：理論専門家によるベンダーヒアリング第一回)
- 3月14日 (木) 17:00-18:30 (オンライン) (CC/PP 会議)

2.出版

「量子鍵配送-基礎と活用法-」(近代科学者刊)

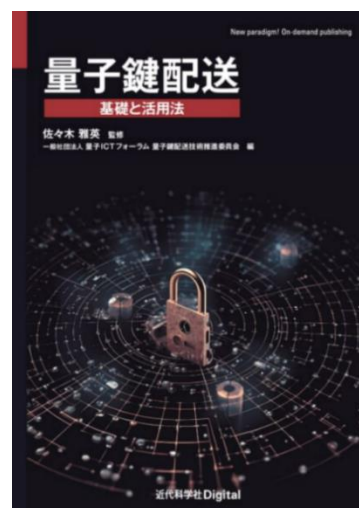
編集：一般社団法人 量子 ICT フォーラム

量子鍵配送技術推進委員会

監修：佐々木雅英

発売日：2023年10月27日(金)

https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764960701/



3.量子鍵配送技術推進委員会組織（2024 年 3 月 31 日時点）

委員長	佐々木 雅英（国立研究開発法人情報通信研究機構）
副委員長	小芦 雅斗（東京大学） 谷澤 佳道（株式会社東芝）
コアメンバー	富田 章久（北海道大学） 吉野 健一郎（日本電気株式会社） 平野 琢也（学習院大学） 藤原 幹生（国立研究開発法人情報通信研究機構） 本庄 利守（日本電信電話株式会社） 鶴丸 豊広（三菱電機）
幹事	松尾 昌彦（NICT）
メンバー	佐々木 寿彦（東京大学） 伊東 洋一郎（日本電気株式会社） 越智 貴夫（日本電気株式会社） 玉木 潔（国立大学法人富山大学） 福田 大治（国立研究開発法人産業技術総合研究所） 武岡 正裕（慶應義塾大学） 小林 宏明（国立研究開発法人情報通信研究機構） 釧吉 薫（国立研究開発法人情報通信研究機構） 松本 隆太郎（国立大学法人東京工業大学） 佐藤 英昭（株式会社東芝） 松尾 正克（デロイトトーマツサイバー合同会社） 小川 知之（株式会社 ZenmuTech） 福澤 慶太（三菱重工業株式会社） 春田 篤志（クオンティニウム株式会社） 鳥羽 牧（TOPPAN デジタル株式会社） 渡部 修平（NTT コムウェア株式会社） 田中 賢太郎（スカパーJSAT 株式会社） 太田 伸二（SONY コンピュータサイエンス研究所） 小坂 英男（国立大学法人横浜国立大学） 上窪 雅清（株式会社デンソー） 高橋 峻（株式会社マクニカ） 水谷 明博（富山大学） 小幡 洋平（住友商事株式会社） 田中 俊昭（兵庫県立大学大学院） 山田 秀昭（KDDI 株式会社）

三上 雄一郎（株式会社NTTデータ経営研究所）
加藤 豪（国立研究開発法人情報通信研究機構）
馬淵 勝典（株式会社野村総合研究所）
柳瀬 亘汰（株式会社野村総合研究所）
渡邊 敏康（PwC コンサルティング合同会社）
飯塚 久夫（一般社団法人 ICT-ISAC）
高橋 一（キーサイト・テクノロジー株式会社）
河野 新一（株式会社ワイ・デー・ケー）
石井 宏一良（株式会社 Nobest）
岸 晃司（NTT アドバンステクノロジー株式会社）

以上

【量子コンピュータ技術推進委員会活動報告】田中 宗委員長

1. 委員会の開催

■第12回量子コンピュータ技術推進委員会

日時：2023年8月3日 10:00-12:00

形態：オンライン開催

参加者：90名

プログラム：

報告：2023年度活動報告 田中宗委員長

報告：新委員について 田中宗委員長

報告：新副委員長挨拶 川畑史郎副委員長

報告：イジングマシンソフト・アプリワークショップの企画 田中宗委員長

話題提供1：「量子未来産業創出戦略の概要とその実現に向けて」伊藤公平委員

話題提供2：「理研における超伝導量子コンピュータの研究開発」中村泰信副委員長

2. イベントの開催

■宇宙×量子コンピューティングワークショップ

日時：2024年2月22日(木) 14:00~18:00

会場：アビームコンサルティング本社 15F As One Stage (オンライン同時開催)

プログラム：

14:00~14:10 開会・趣旨説 アビームコンサルティング 星野溪太氏

14:10~15:20 宇宙・衛星地球観測の専門家によるレクチャ

「JAXAにおけるスーパーコンピューティング」

JAXA 藤田直行氏

「ロケット・宇宙機開発に係る熱流体シミュレーション」

JAXA 根岸秀世氏

「オンボードコンピューティング技術を活用した事例」

JAXA 石濱直樹氏

「地球観測衛星による災害発生時の緊急観測対応について」

JAXA 衛星利用運用センター

15:30~16:40 量子コンピューティングの専門家によるレクチャ

「量子コンピュータと量子アルゴリズム概論」

産業技術総合研究所 川畑史郎氏

「量子コンピューティングとAIの融合技術の未来像」

慶應義塾大学 田中宗氏

16:50~17:50 宇宙×量子パネルディスカッション

宇宙空間における量子技術の適用、衛星データ解析における
量子コンピューティングの可能性について

科学技術振興機構 嶋田義皓氏(モデレータ)

JAXA 藤田直行氏、根岸秀世氏、石濱直樹氏、

衛星利用運用センター御担当者

産業技術総合研究所 川畑史郎氏

慶應義塾大学 田中宗氏

アビームコンサルティング 星野溪太氏(ファシリテート)

17:50~18:00 閉会

18:00~20:00 懇親会

共催：衛星地球観測コンソーシアム、量子 ICT フォーラム、アビームコンサルティング株式会社

参加者：65 名(登壇者、事務局を除く)



当日の写真

3. 若手インタビューの実施

2023 年 9 月 8 日掲載 第 17 回：永山 翔太（慶應義塾大学、株式会社メルカリ）

2023 年 10 月 31 日掲載 第 18 回：棚橋 耕太郎（株式会社リクルート ※現在、Turing 株式会社）

2024 年 1 月 25 日取材完了 田渕 豊（理化学研究所）

2024 年 2 月 15 日取材完了 山口 愛子（NEC）

2024 年 3 月 5 日取材完了 関 優也（慶應義塾大学）

2024 年 3 月 18 日取材完了 松本 雄太（デルフト工科大学）



4. 量子コンピュータ技術推進委員会組織（2024 年 3 月 31 日時点）

委員長

田中 宗（慶應大）

副委員長 4 名

川畑 史郎（産総研）

小野寺 民也（IBM）

萬 伸一（理研）

中村 泰信（東大）

アドバイザー 5 名

小柴 満信（Cdots）

金山 敏彦（産総研）

今井 浩（東大）

岩井 大介（富士通）

木村 康則（JST）

コアメンバー 2 名

森 貴洋（産総研）

藤井 啓祐（阪大）

委員 56 名

山本 剛（NEC）

後藤 隼人（東芝）

棚橋 耕太郎（Turing）

木村 浩一（富士通）

仙場 浩一（NICT／東大）

伊藤 公平（慶應大）

大岩 顕（阪大）

井上 弘士（九州大）

山本 直樹（慶應大）

武田 俊太郎（東大）

寺井 弘高（NICT）

牧野 兼三（三菱電機）

門脇 正史（デンソー）

高 ち（三菱ケミカル）

根来 誠 (阪大)
山本 憲太郎 (クオンティニウム)
渡部 修平 (NTT コムウェア)
半田 公毅 (NTT コムウェア)
畑川 養幸 (KDDI)
田端 佑介 (NTT データ)
鈴木 快 (ソニーコンピュータサイエンス)
井本 真義 (マクニカ)
水野 弘之 (日立製作所)
山岡 雅直 (日立製作所)
大野 真一郎 (野村総合研究所)
土井 健 (野村総合研究所)
徳永 裕己 (日本電信電話株式会社)
矢実 貴志 (エヌ・ティ・ティ・データグループ)
玉井 秀明 (沖電気工業)
山田 秀昭 (KDDI)
松下 雄一郎 (Quemix)
小杉 太一 (Quemix)
川西 将嗣 (エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー)
北川 勝浩 (阪大)
大西 裕也 (JSR)
佐久間 怜 (JSR)
菅 真紀子 (ソニーグループ)
乾 翼 (ソニーグループ)
山城 悠 (Jij)
中田 宙志 (Jij)
菊地 賢次 (キーサイト・テクノロジー)
村尾 美緒 (東大)
東 俊孝 (インターネットイニシアティブ)
平岡 卓爾 (Fixstars Amplify)
朝永 顕成 (産総研)
向井 寛人 (理研)
添田 彬仁 (情報学研究所)
石井 宏一良 (Nobest)
関根 直輝 (アビームコンサルティング)
宮代 大輔 (アビームコンサルティング)

岡崎 裕介 （住友商事）
岸 晃司 （NTT アドバンステクノロジー）
山崎 大人（JICA）
神田 英一郎（川崎医科大）
渡部 昌平（芝浦工業大）
駒野 雄一（千葉工業大）

以上

【量子計測・センシング技術推進委員会活動報告】荒川 泰彦委員長

1. イベントの開催

■量子生命シンポジウム

企画委員会と共同で「量子生命シンポジウム 量子技術の新展開～量子と生命の融合～」を開催した。

講演内容：

(ア)日時：2023 年 10 月 13 日(金)14:30～17:40

(イ)会場：赤坂インターシティコンファレンス 401(東京都港区赤坂 1-8-1 赤坂インターシティ AIR 4F)

(ウ)プログラム：

1. 開会挨拶

富田章久(一般社団法人量子 ICT フォーラム代表理事)

2. 来賓ご挨拶

松尾泰樹(内閣府科学技術・イノベーション推進事務局長)

島田太郎(量子技術による新産業創出協議会代表理事)

3. 量子と生命の融合への期待～趣旨説明～

荒川泰彦(東京大学 特任教授、一般社団法人量子 ICT フォーラム 技術担当理事、

Q-LEAP 量子計測・センシング技術領域 プログラムディレクター)

4. 基調講演(40 分×2 名)

・「量子生命の展望」馬場嘉信

(国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門量子生命科学研究所長)

・「固体量子センサの展望」波多野睦子(東京工業大学工学院電気電子系 教授 学長特別補佐)

5. 講演(30 分×3 名)

・「量子技術と医療～超偏極スピンによる抗がん剤治療効果判定」根来 誠

(大阪大学 量子情報・量子生命研究センター 准教授／副センター長)

・「量子による生命現象の理解」田中成典(神戸大学大学院 システム情報学研究科 教授)

・「量子技術の社会実装に向けた戦略と量子生命への期待」寒川哲臣

(NTT 先端技術総合研究所 基礎・先端研究プリンシパル、SIP プログラムディレクター)

6. 開会挨拶

山崎俊巳(一般社団法人量子 ICT フォーラム エグゼクティブアドバイザー)

(エ)主催：一般社団法人量子 ICT フォーラム

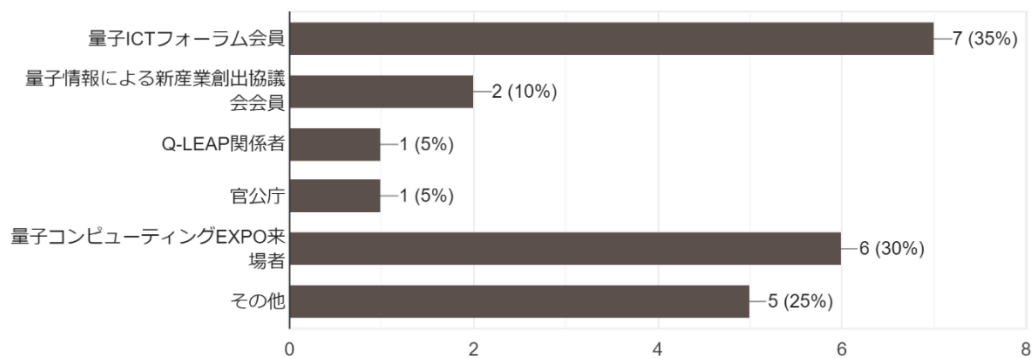
(オ)共催：光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP) 量子計測・センシング技術領域

(カ)参加者：75 名(フォーラム会員 21 名、Q-STAR 会員 12 名、Q-LEAP 関係者 4 名、官公庁関係者 5 名、その他 29 名、事務局 4 名)

◇事務局による参加者へのアンケート結果は下記のとおり（20名の回答）

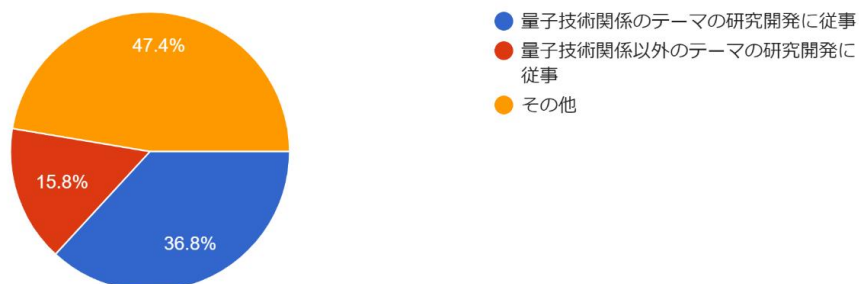
問1.該当するもの全てにチェックしてください。（複数選択可）

20件の回答



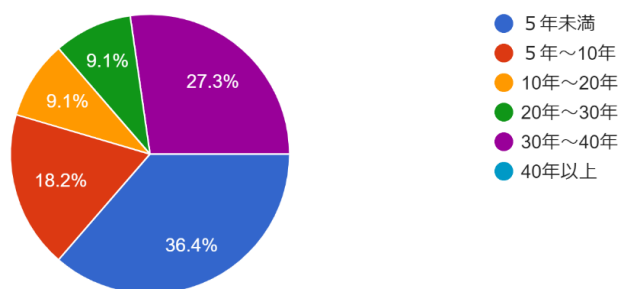
問2. 研究開発に従事されている場合、以下にご回答ください。

19件の回答



問3. 研究開発に従事されている場合、研究開発歴は何年になりますでしょうか。

11件の回答



問 4.馬場 嘉信先生(量子科学技術研究開発機構)の基調講演「量子生命の展望」について、ご感想をお聞かせください。

12 件の回答

- ・たくさんの取り組みが精力的に行われている様子の具体例が豊富に見られてよかった。
- ・「量子力学で生命の謎を解く」は私も拝読して大変興味を持っていましたが、ここまで本格的に大規模に産業化に向けて動いているとは知りませんでした。大変刺激的な一日となりました。 ナノダイヤモンドについて、例えば人体に適用する際などに安全上の懸念などはあるのでしょうか。 ナノ粒子をタンパク質に装飾する（貼り付ける）と言ったご説明があったかと思いますが、どのような処理を行うのでしょうか。どのような分子にも付加できるのでしょうか。 応用は広そうで、大変興味を持ちました。
- ・細胞の中は pH4-8 で動いているという事に驚き、学べて良かった。
- ・生命の根本的な理解にはまだ時間がかかるとは思いますが、その過程で出てくるセンシング技術自体は、エンジニアリング応用していただきたいです。
- ・量子センサの利点やナノダイヤモンドによって医療応用が進んでいることが良く理解できました。
- ・量子生命分野への応用について、具体的な研究開発内容も示して頂きながら、講演頂き、大変参考になりました。ナノダイヤモンドの技術がここまで進展しているとは思わず、生命へのセンシングについて、参考になりました。
- ・量子生命技術の創製が日本の今後の科学技術の発展に大変重要である点を理解致しました。
- ・量子生命の高い目標への挑戦がよくわかった。
- ・量子技術の未来を実感できる非常に参考になる公演でした。ありがとうございました。
- ・量子技術を網羅的にまとめられていて非常に参考になった。終盤の研究紹介の部分ではラマン分光と量子技術に関する知見が得られたので紹介されていた論文を精読したいと思う。
- ・量子でできることをわかりやすく説明いただいて全体を把握するのに良い勉強になった。
- ・NV センターによるサイズが小さくても精度高く測定が可能なセンサーは、今後の発展も期待出来て、非常に興味深く拝見させて頂きました。

問 5.波多野 睦子先生(東京工業大学)の基調講演「固体量子センサの展望」について、ご感想をお聞かせください。

14 件の回答

- ・固体量子センサのデバイス・システム開発の立場からも生命科学が有望なアプリだとみなされているとわかってよかった。
- ・東工大と医科歯科大が一つになって何をするのだろうか？と思っていましたが、その答えの一つが今日見つかったように思いました。 量子センサーの強みと弱みを理解できました。強みでは特に、高精度でワイドレンジでロバスト、温度補償が自然にできるところに興味を

持ちました。NVの製造方法も知ることが出来ました。エピ成長ではスループットが気になるので、量産にはスパッタリングかな、とも思いました。シリコンの欠陥をセンサーに活用する方法はないのでしょうか。もしできれば、半導体回路の中にセンサーを実装出来るなと思いました。素人考えです。

- ・汎用的に利用できるようになって欲しい。
- ・東京科学大学の目指すべきものが垣間見えた気がしました。ただ、トピックが多すぎてバッテリーの話以外、あまり記憶に残りませんでした。
- ・ユーモアも混ぜたご講演で良かった。世界における日本の量子技術、量子生命技術のレベルや課題、これからの取り組みを知ることができて勉強になった。
- ・実社会での応用が近づいているようで、非常に興味を持ちました。センシング部分を制御する電子回路・制御手法について、興味がわきました。
- ・固体量子センサの電池診断など実用に近いところから、脳・精神の解明のような壮大な試みの幅広い取り組みが良くわかりました。脳というと、ニューロコンピュータもあり得と思いますが、それとのかかわり方などについて、お考えがあれば伺いたいと思いました。
- ・波多野先生の熱意と、第一線での研究活動の内容は心躍る気持ちで聞いていました。社会実装という段階に向け、弊社で御協力できる所は共創したいと感じています。
- ・ピンクダイヤモンド等の固体量子センサは、感度を高めることが最重要課題である点を理解いたしました。
- ・わかりやすく産業応用でもたいへん活発な活動がよくわかった。
- ・量子技術の現在地についてご説明頂き大変有用な公演でした。ありがとうございました。
- ・専門であるダイヤモンドNVセンタに関しては多少なりとも知識があったが、16,17ページにあったようなベンチマークは非常に参考となった。目指す先としてSQUIDに代わる脳磁計にあると考えているが、feasibility studyが描かれていて実現へのイメージがわいた。量子技術は中長期のテーマと思われがちであるが、短期でも実用例があることを示す良いユースケースを紹介していただいたように思える。
- ・最新の量子センサーのレベルを知る良い機会となった。
- ・ドイツでは産業界の特に現場の方々が入り込んで、地に足のついた産業貢献を話し合っているというお話があり、量子技術の産業化は意外と近いのではないかと思わされました。

問 6.根来 誠先生(大阪大学)の講演「量子技術と医療～超偏極スピンによる抗がん剤治療効果判定」について、ご感想をお聞かせください。

13件の回答

- ・量子コンピュータ開発もふくめ現場感ある発表でとてもおもしろかった。今後の進展が楽しみ。物理としてだけでなく、生命科学として面白い課題にも取り組んでほしい。
- ・全くの素人で参加していましたので、様々な量子技術の応用を知れて勉強になりました。会社の業務への応用を考えた場合、一番近いかなと感じました。調理加工プロセス、美味

しさを感じるメカニズム、脳の働きに近づけると感じました。

- ・テーマを絞って講演されていたので、一番聴きやすかった。贅沢を言うなら、抗がん剤治療判定の仕組みを詳しく聞いてみたかった。

- ・研究者であり、ベンチャー会社の経営もされていることから視点も斬新で、勢いのあるご講演内容で勉強になった。

- ・医療機器において、新しいブレークスルーの技術と感じました。今まで見えていなかった領域まで、高感度になれば、健診での活用など健康寿命を延ばすことにも貢献できそうで、非常に将来を期待できる技術と感じました。

- ・超偏極スピンの実用について、戦略をもって進められていることが理解できました。

- ・根来先生の御研究内容は、以前から御講演を御聞きしており、とてもアクティブに活動されていると知っておりました。社会実装の為に、御協力できる所は、共創したいと考えております。

- ・超偏極スピン技術を、抗がん剤による治療に利用している点を初めて知り、とても有意義でした。

- ・質問：最後の方で産学連携がまさに大事な状況になってきたとのご説明でしたが、産業界に求めるもの、産業界が頑張らなければならない点は何でしょうか？（とがった要素技術開発の分担？ 販路やアフターサービス？）

- ・量子技術の医療への活用が具体的になる未来が想像できました。

- ・室温での超偏極スピン測定による抗がん剤効果の実測デバイスが世界で導入が始まっているという情報は初耳だったので、この話もまた魅力的なユースケースとして社内へとフィードバックしたい。また R11 年までの臨床試験も厳しいハードルであるがクリアしてもらいたいと感じた。旧来の古典的センサーとのベンチマークが見たいと思えた。

- ・量子技術がどのように医学で活用されているか、どこまでできるか理解できた。

- ・量子もつれを使えば、高感度化することが分かった事例があるということで、量子の可能性を感じさせられました。

問 7.田中 成典先生(神戸大学大学院)の講演「量子による生命現象の理解」について、ご感想をお聞かせください。

15 件の回答

- ・量子と生命科学のインタラクションについて、2つの異なった見方があるとわかってよかった。

- ・「自由エネルギー原理」と言うものも流行っているようですし、量子論的にヒトの行動や心理を理解し説明する研究は今後発展するものと期待していました。現状を知ることが出来て、とても勉強になりました。 ミクロとマクロの両方から研究が進み、メゾスコピックな領域で両方が出会う世界を楽しみにしています。

- ・こんなディープな世界があるのかと驚いた。

- ・初めて聞く話で新鮮でした。何かまとまった本があれば読んでみたいと思いました。
- ・量子確率論について知る機会となり良かった。
- ・私には少し難しすぎたのですが、量子力学の式を用いて、生命現象の説明ができるところは、量子生命という分野が将来のブレークスルーになる可能性を感じました。
- ・計算機理論的な観点からは当然かもしれませんが、量子力学的でない古典的な問題も量子コンピュータを活用することでうまく解けることに、一種の違和感がありましたが、田中先生の「プランク定数を使わない量子論の世界の構築」というお話を聞いて、量子が関わっていないと思われる世界についても量子確率論として記述できることが、量子コンピュータで計算できることにつながっているのかもしれないと考えることができました。
- ・内容が少し難しかったですが、生命の理解という意味で、過去の偉人の人達の考え方、量子論と生命論の関係することなど、今後の学問への応用がとても理解できました。新旧の学問を分けて考えるのではなく、理解と融合を大事に、日々の研究活動でも役立てたいと感じました。
- ・量子論理の話はよく知らなかったので興味深かった。さらに勉強してみたい気になった。
- ・Negentropy という概念を知るとともに、量子製の側面から生命の起源を解明しようとする試みがなされている点に興味を持ちました。
- ・質問：第一原理計算的なアプローチは原子100個レベルまでしか負えないと思いますが、量子現象さらには生体機能はもう少しマクロな構造(すなわち量子と古典の境界レンジ)で起きるのではと思います(これは先行するこれまでの半導体や磁性材料の開発で感じた直観です)。計算や理論は追いつけるのでしょうか？量子計算(イジング含め)がブレークスルーになりますでしょうか？
- ・かなり専門的な内容ですべてを理解するには至りませんでしたがとても分かりやすく説明していただきました。
- ・特に終盤の人の認知に量子性が入るところに魅力を覚えた。弊社はヒューマンデジタルツインを進めているので観測した物理量と感情を結びつけることを題材にしているので量子認知のようなものがあるとさらなる発展や別アプローチにつながると思えた。
- ・量子と生命現象のつながりを概念としてよく理解できた。
- ・生命の起源探求ということで、深海熱水噴出仮説について別筋でも興味を持っていたので、大変面白い話を聞かせて頂けたと思います。

問 8.寒川 哲臣先生(NTT 先端技術総合研究所)の講演「量子技術の社会実装に向けた戦略と量子生命への期待」について、ご感想をお聞かせください。

11 件の回答

- ・企業研究者としては何年かかろうと出口に向かい続ける必要があります。 どのように、いつ頃利益に結びつくものなのかを考えるために、大変参考になりました。 適用できそうな課題は色々あると思うのですが、対費用効果を考えてすぐに結果に結びつくかと言う

と厳しいと思います。手を付けられそうな課題(事例)が見つからないかと考えていました。

- ・SIPの全体像が分かり良かった。
- ・私には難しかった。
- ・大手や量子の研究者だけでなく、一般の会社でも参加しやすいプログラムを期待しています。
- ・社会実装に向けて産業界との連携がいろいろとなされていることが分かりました。
- ・量子関係の国家戦略をより具体的に御説明頂き、また産学連携での動きも活発化していることを感じました。個人観点では、NTT様と似た分野での研究開発を実施している為、共創することも多いですが、量子技術に積極的に手を出せていない弊社側でもあるので、今後ともコラボレーションしていければと考えております。
- ・量子センシング技術の現状、並びに、Q-STARの活動状況を知ることができ、有意義な講演でした。
- ・量子技術の社会実装がもたらす効果を解りやすく実感できました。
- ・Q-STARで聞いた話が要点まとめられて聞くことができ、有益だった。
- ・さまざまな組織、国プロとの関連についての状況を理解できた。
- ・国の予算や、G7の話など生々しい話をお聞き出来て、企業内で考えるための参考になりました。

問9. 今回のシンポジウム全体について、ご感想をお聞かせください。

16件の回答

- ・良い企画であった。
- ・最近のネットの記事や論文を見ていても、量子技術の進展は目覚ましく以外に早く実用化するのではと思っていました。それが確信に近づいたと感じました。事業に役立つ応用を見つけないのですが、そもそも社内にこの技術を理解できる人材がいるかが問題です。やはり産業応用にはその野の広さが大切ですね。文系理系を問わず、多くの人が量子技術に関心をもち理解してくれる環境をいかにして作ってゆくか、身近なところから考えなくてはならないと思いました。
- ・懇親会が非常に良かった。なかなか会えない先生方にお会いできたのも良かった。
- ・生命系の話は、研究範囲が広いからなのでしょうが、雑多な印象があり、まとまりに欠けている気がします。それと、コア技術の説明が少なく、カラフルな見た目だけのスライドは毎回聴いていてモヤモヤします。また、研究拠点、取り組み体制、量子イノベーション戦略の話ばかりで聞き飽きました。今後はもう少し専門的な話ができる方に講演をしてもらった方が良いでしょう。総花的な講演は1人だけでいいと思います。
- ・量子分野の最先端の研究や取り組みをされている先生方のお話をエピソードも、無料で学ぶ機会を頂きありがとうございます。ぜひ、次回のシンポジウムにも参加したいです。
- ・未来のイノベーション技術の可能性を感じるシンポジウムでした。

- ・これまで、バラバラに見知っていたことを「量子生命」というキーワードで統一的に聴講することができて、大変勉強になりました。
- ・とても有意義で、勉強にもなるシンポジウムでした。今年度、また来年度開催あれば、参加したいと考えています。途中のトイレ休憩などがあれば、尚良かったと思います。
- ・開催ありがとうございました。
- ・最先端の研究状況の話が聞けて良かった。
- ・量子を中核として、様々な角度からいろいろな技術が展開していることを知ることができ、大変有意義なシンポジウムでした。
- ・小さいことで恐縮ですが、会場外のコーヒーコーナーを活用する時間がなく、せっかくのご準備がもったいないと感じました。
- ・初めて参加させて頂きました。大変参考になりました。ありがとうございました。
- ・全体的に魅力的な話が多く、また中長期から短期のテーマ、すでにベンチャーと協力して進めている話など、各時間軸での話があり、非常に勉強になった。
- ・短時間だが初心者でも理解しやすい内容で特にアプリケーションイメージがわいた。
- ・初回ということで理学に寄ったお話が多く、興味深く拝聴させて頂けました。

問 10. 今回はオンサイトのみでの開催でした。オンサイト開催の運営全体についてご感想をお聞かせください。

16 件の回答

- ・盛りだくさんの内容をテンポよく回していただけたと感謝しています。折角飲み物等をご用意くださっていたようなので、少し長めの休憩時間もあっても良かったかなと思いました。
- ・一切の問題なく素晴らしく運営されていたと感じる。
- ・やはりオンサイトがいいと思いました。ただ、今回オンサイトのみということに気付かず、開始時間になってオンラインの接続先を探していた時にオンサイトのみということに気づき、慌てて会場へ向かったので参加が遅れてしまいました。ここ数年、オンライン又はハイブリッドが当たり前になってしまっていたので、オンサイトの場合、案内にオンラインがない旨をもっと強調くれば、と思いました。わがままで申し訳ございません。
- ・会場も良く、コーヒーなども用意してくださっていて快適でした。会場の Wifi のパスワードを書き留める時間がなかったので、どこかに ID とパスワードを書いた紙を貼っておいていただけると良かった。
- ・事前に資料を送付いただいていたので、専門外ですが内容を楽しく拝聴することができました。
- ・席においても PC の電源が確保されているとありがたかったです。
- ・とてもスムーズに開催できていたと思います。事務局様側の対応も良かったです。
- ・オンサイトならではの臨場感、意見交換会がありとても良かった。

- ・受付が混みすぎ。この程度の規模のイベントで5分待ちの待ち列ができるのは問題。
- ・個人的にはオンサイトの方が集中して聴講できるので良いが、遠隔地からの参加者も呼び込むためにはオンラインとのハイブリッドが良いかもしれない。今回、休憩時間がまったく設定されていなかったのが少々つらかった。
- ・対面での開催は、各講演者の熱意を直に、生で感じることができ、大変有意義であると思います。

Web開催では、現場の熱のこもった雰囲気を感じることができないと思います。

- ・せっかくの会場での企画でしたが質疑の時間が短いと感じました(意見交換会に出られない演者もいらしたのですし)。ポスターセッション等も大変ですが会話の機会と言う点でいいのではと感じた。
- ・オンラインでも開催して頂けると参加しやすいと思います。
- ・入口のコーヒーがとってもいいものかわからず、帰り際に急いで飲むことになった。もう少しわかりやすく配置してほしい。
- ・対面での意見交換は重要だと思うのでオンサイト開催は重要と思います。
- ・大変スムーズで、滞りなく進んだと思います。ありがとうございました。

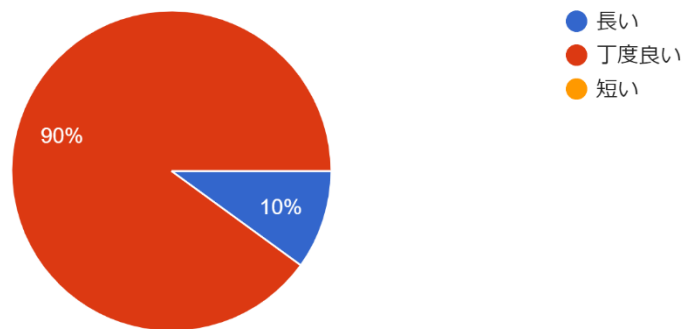
問 11.今後、シンポジウムで取り上げて欲しいテーマがございましたらお聞かせください。

12件の回答

- ・量子ネットワーク、耐量子コンピュータ暗号、量子コンピュータへの攻撃
- ・量子スタートアップ特集
- ・総花的な話や取り組み体制の様な話しは減らして、生命系でコアとなる量子技術の講演を増やして欲しいと思いました。特に、どこにどういった量子技術が使われているのか、また、古典技術で出来なかったことが量子技術を使ってどのようにクリアされたのか、といったことが含まれていればありがたいです。
- ・量子生物学、光合成など、生物がどのように量子効果を利用しているのかの最新情報を知りたい。
- ・量子センシングについて、電子回路や制御手法も含めてお話が聞きたいです。
- ・量子通信、量子暗号などについて。
- ・量子通信と量子コンピュータの融合展開など。
- ・アップデート
- ・量子コンピュータについてフォーカスした内容で取り上げて頂けると嬉しいです。
- ・ベンチャーや企業と連携してすでに進められているプロジェクト、デバイスの話など。
- ・センシングからさらに発展して反応制御(生体反応から工業無機触媒への展開)への応用。
- ・テーマという訳ではないですが、次回はより事業に近いお話をお聞かせ頂けると幸甚です。

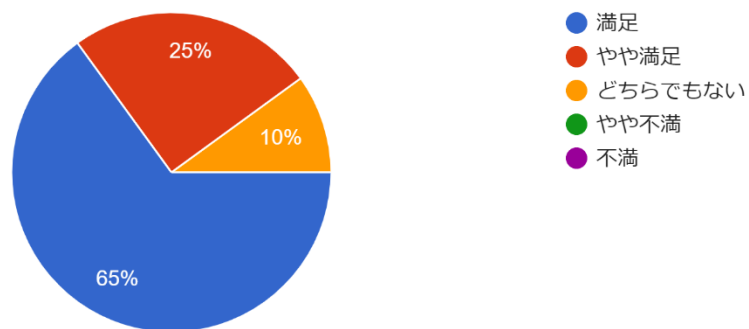
問12.シンポジウム全体の時間の長さについて

20 件の回答



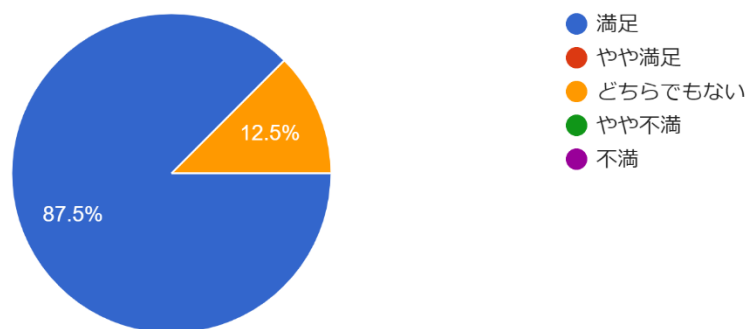
問13.今回のシンポジウムの全体的な内容について、ご満足いただけましたか。

20 件の回答



問14.意見交換会へ参加された方へ。意見交換会について、ご満足いただけましたか。

8 件の回答



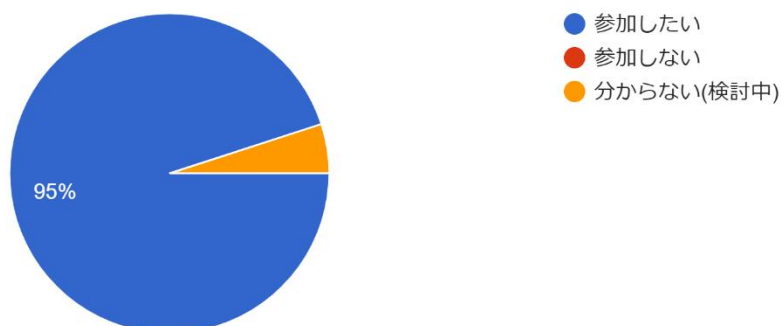
問 15. 意見交換会へ参加された方へ。 意見交換会について、ご感想をお聞かせください。

6 件の回答

- ・量子 ICT フォーラム関連のアカデミアの方々は非常に前向きな、素晴らしい方々が多く、交流会をきっかけとしたご相談がしやすいと感じます。
- ・普段お会いしない方々と会話することができました。アカデミックな領域の方に、産業界がもう少し会話しやすい雰囲気は、必要かと思います。その意味でもこのような懇親会は、非常に有益かと思います。
- ・量子 ICT フォーラムの会員となって、初めての参加でした。先生や各企業の参加者とも御話ができ、更に人脈と意見交換をしたいと思いました。
- ・開催ありがとうございました。
- ・異分野との交流で難解な部分もあったが新しい人のつながりもでき良い刺激となりました。
- ・様々な方と意見交換を行うことが出来ました。ありがとうございました。

問16.次回のシンポジウムへは参加されたいですか。

20 件の回答



2.若手インタビューの実施

2023 年 5 月 26 日掲載 第 8 回：樋田 啓（NTT 物性科学基礎研究所）

2023 年 9 月 1 日掲載 第 9 回：辻 超行（東京工業大学）

2023 年 12 月 5 日掲載 第 10 回：増山 雄太（量子科学技術研究開発機構）



広範かつ革新的な研究で世界第1
位の高感度化に挑戦

量子科学技術研究開発機構 量子技術基盤研究部門
高崎量子応用研究所 量子機能創製研究センター
主任研究員

増山 雄太



1個のスピンを計測できる究極の
磁場センサーで材料分析や病理診断
の世界に革命をもたらす

東京工業大学 電気電子系 波多野・岩崎研究室 博
士学生 D3

辻 超行



1個のスピンを計測できる究極の
磁場センサーで材料分析や病理診
断の世界に革命をもたらす

NTT物性科学基礎研究所 量子科学イノベーション
研究部 超伝導量子回路研究グループ 主任研究員

樋田 啓

3.量子計測・センシング技術推進委員会組織（2024 年 3 月 31 日時点）

委員長

荒川 泰彦（東大）

副委員長

波多野 睦子（東工大）

幹事

早坂 和弘（NICT）

松崎 雄一郎（中央大学）

委員

大島 武（QST）

香取 秀俊（東大・理研）

上妻 幹旺（東工大）

竹内 繁樹（京大）

平川 一彦（東大生産研）

水落 憲和（京大）

--- 以上 企画担当 ---

細川 瑞彦 (NICT)
大西 裕也 (JSR)
角柳 孝輔 (NTT 物性科学基礎研究所)
松下 雄一郎 (Quemix)
西谷 侑将 (Quemix)
菅 真紀子 (ソニーグループ株式会社)
乾 翼 (ソニーグループ株式会社)
佐々本 裕方 (東レエンジニアリング株式会社)
東 俊孝 (株式会社インターネットイニシアティブ)
荒井 慧悟 (東工大)
石綿 整 (QST)
木原 亜美 (NICT)
黒山 和幸 (東大生産研)
星野 溪太 (アビームコンサルティング株式会社)
宮代 大輔 (アビームコンサルティング株式会社)

以上