

一般社団法人量子 ICT フォーラム

2019 年度活動報告

2020 年 5 月 29 日／量子 ICT フォーラム事務局

【目次】

- ・ 目次.....P.1
- ・ 全体報告.....P.2
- ・ 設立記念特別講演会報告.....P.2~4
- ・ イベント後のメディア掲載報告.....P.5
- ・ 各技術推進委員会活動報告.....P.6~10

【全体報告】

- ・ 2019 年 5 月 31 日設立
- ・ 2019 年 11 月 12 日～13 日設立記念特別講演会と懇親会、技術シンポジウムを実施

【設立記念特別講演会】

2019 年 11 月 12 日、13 日に実施。

以下当日の次第及び講演者について報告する。

◆量子 ICT フォーラム設立記念 特別講演会 プログラム

日程：2019 年 11 月 12 日(火)

場所：一橋講堂 1F 特別会議室 + サテライト会場 (NII 1208-1210 会議室)

12:30－12:40 代表理事挨拶 富田 章久（北海道大学、量子 ICT フォーラム 代表理事）

12:40－13:00 来賓挨拶

内閣官房副長官補付内閣審議官兼イノベーション推進室イノベーション総括官

赤石 浩一 様

経済産業省 産業技術環境局長

飯田 祐二 様

総務省 国際戦略局長

巻口 英司 様

文部科学省 科学技術・学術政策局長

菱山 豊 様

13:00－13:40 特別講演 五神 真（東京大学 総長、量子 ICT フォーラム 顧問）

「量子技術を取り巻く状況と量子 ICT フォーラムへの期待（仮題）」

13:40－14:40 量子 ICT フォーラムの活動計画紹介

モデレータ：富田 章久（量子 ICT フォーラム 代表理事）

<技術委員会の活動計画紹介>

- ・量子コンピュータ技術推進委員会（委員長：川畑 史郎（産業技術総合研究所））
- ・量子鍵配送技術推進委員会（委員長：佐々木 雅英（情報通信研究機構））
- ・量子計測・センシング技術推進委員会（委員長：荒川 泰彦（東京大学））

15:10－16:30 パネルセッション「量子技術への期待」

<モデレータ>

小林喜光会長（三菱ケミカル HD 会長、量子 ICT フォーラム 顧問）

<パネリスト>

- ・川原 伸章（株式会社デンソー・先端研究所 所長）
「スマートモビリティから見た量子技術の産業利活用」
- ・小柴 満信（JSR 株式会社・代表取締役会長）
「量子化学分野や材料科学分野での量子技術利活用について（仮）」
- ・奥 篤志（文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 量子研究推進室長）
- ・梶川 健一（経済産業省 産業技術環境局 研究開発課 未来開拓研究統括戦略官）
- ・高村 信（総務省 国際戦略局 研究推進室長）
- ・佐々木 雅英（情報通信研究機構、量子 ICT フォーラム 技術担当理事）

◆量子 ICT フォーラム設立記念 懇親会

17:30－19:30

- ・量子 ICT フォーラムからの挨拶
山川鉄郎（株式会社フジテレビジョン常任顧問、量子 ICT フォーラム顧問）
- ・懇親

◆量子 ICT フォーラム技術シンポジウム

日程：2019 年 11 月 13 日(水)

場所：一橋講堂 1F 特別会議室+ サテライト会場（NII 1208-1210 会議室）

9:40－11:40 セッション 1：量子コンピュータ分野

<スコープ>

量子コンピュータ分野の最新の技術動向、現在の取り組み、今後の展望についてご講演頂き、情報共有を図る。さらに、産学官・国際連携、啓蒙・普及活動、量子人材育成などに関する戦略について参加者全員で討論し、量子コンピュータ技術推進委員会の活動計画への反映を図る。

<講演>

伊藤 公平（慶応義塾大学）

「量子コンピュータの現状と展望について」

楊 天任（Qunasys）

「量子コンピュータアプリケーションと QunaSys の取り組みについて」

吉村 地尋（日立製作所）

「CMOS アニールマシン の概要と応用について」

<討論>

今後の課題や戦略に関する討論。量子コンピュータ技術推進委員会の活動に関する議論。

13:00－15:00 セッション 2：量子計測・センシング分野

<スコープ>

計測標準、センシング、イメージングなど多岐にわたる量子計測・センシング分野について、学术界からの情報発信を主眼として、著名な研究者から研究テーマ、研究開発の動向に関する紹介や今後の展望についてご講演頂く。

<講演>

- ・荒川泰彦（東京大学、量子計測・センシング技術推進委員会・委員長）

イントロダクション

- ・香取 秀俊（東京大学）

「光格子時計が拓く新たな時空間情報基盤」

- ・上妻 幹旺（東京工業大学）

「量子慣性センサー技術が切り拓く未来」

- ・竹内 繁樹（京都大学）

「光量子センシングの現状と展望」

- ・水落 憲和（京都大学）

「ダイヤモンド NV センター素子が拓く量子技術の可能性」

15:30－17:30 セッション 3：量子 ICT フォーラムおよび情報通信技術委員会（TTC）合同会議

～量子技術分野の国際標準化動向の紹介、量子鍵配送技術の標準化戦略に関する討論～

- ・挨拶 総務省 国際戦略局 通信規格課（調整中）

- ・佐々木 雅英（情報通信研究機構、量子鍵配送技術推進委員会・委員長）

「量子技術分野の国際標準化動向、QKD 技術の社会実装、今後の標準化戦略」

- ・鈿吉 薫（情報通信研究機構、イノベーション推進部門 参事）【TTC 会議室より中継】

「QKD ネットワークの標準化活動を通じた各国の取り組みと課題について－ITU-T SG13/SG17」

- ・谷澤 佳道（株式会社東芝）

「株式会社東芝における QKD 技術の研究開発と標準化の取り組みについて」

- ・甲斐 成樹（独立行政法人情報処理推進機構）【TTC 会議室より中継】

「QKD のセキュリティ評価に関する国際標準化活動について－ISO /IEC JTC SC27」

- ・総括・全体討論「量子技術への期待と要望」

モデレータ 前田洋一（TTC 専務理事）【TTC 会議室より中継】

佐々木 雅英（情報通信研究機構、量子鍵配送技術推進委員会・委員長）

17:30－17:40

<総括・閉会挨拶>

富田 章久（北海道大学、量子 ICT フォーラム 代表理事）

◆イベント後のメディア掲載

・2019年11月13日／日経新聞朝刊1面

2019年(令和元年)11月13日(水曜日)

◎日本経済新聞社2019 (日刊)

国路線が大幅増
ドイツ、韓国抜き首位 ③

「従業員50人超」軸
パート 厚生年金適用拡大 ⑤

量子暗号 実用化へ前進

米中先行 日本追う

官民で機密保護強化

光の粒子を使って情報をやりとりする量子暗号(3面きょうのことば)の実用化に向けた動きが世界に広がってきた。現在の暗号技術なら簡単に解読してしまう量子コンピュータが現実味を帯び、機密保護の抜本的な強化に迫られたからだ。国家を挙げて取り組む中国や米国の先行しているが、日本も官民を挙げて巻き返しを図る。

インターネットなどでコンピュータの15億倍の速さで複雑な計算問題を解く量子コンピュータの出現を恐れた各国は、量子暗号の活用を推進している。量子暗号は、光の粒子の性質を利用して、盗聴が検出される仕組みで、理論的に盗み取ることが不可能とされる。量子暗号は、量子力学という物理法則に基づいた技術で、情報の送り手が暗号化と解読に使う「鍵」の量子状態を利用して、盗聴が検出される。量子暗号は、量子力学という物理法則に基づいた技術で、情報の送り手が暗号化と解読に使う「鍵」の量子状態を利用して、盗聴が検出される。

量子技術を進める各国の動き

国	動き
米国	「量子情報科学の国家戦略概要」を策定。2019年から5年間で最大約1400億円を投資
中国	1兆円規模ともいわれる研究拠点が20年完成予定。衛星通信を用いた量子暗号などにも注力
欧州	欧州連合(EU)が18年から10年間で約1200億円規模のプロジェクト開始
日本	20年度概算要求で量子技術関連予算は約300億円。19年度補正予算で量子暗号の経費を計上へ

「危険」122橋
手つかず 本社

日本経済新聞

11月13日
水曜日

発行所 日本経済新聞社
東京本社 電話(03)3270-0251
印刷所 東京千代田区大手町1-3-7
大阪本社 電話(06)7639-7111
名古屋支社 電話(052)243-3311
西日本支社 電話(092)473-3300
札幌支社 電話(011)281-3211

環境
ステーション
株式会社
No.1 企業を目指す
不動産コンサルティング

日経電子版
https://www.nikkei.com/
新聞購読のお申し込み
https://www.nikkei4946.com/
ご購読・お問い合わせ
0120-21-4946(7:00~21:00)
https://support.nikkei.com/

・2019年11月13日／NHK ニュース「おはようにつぼん」内にて放送

【各技術推進委員会活動報告】

2019 年度は団体設立にあたり、各委員会も「メンバー招集」「団体としてのメンバー承認」「承認後の委嘱状等、所属機関との契約手続き」が主だった準備活動であった。

2020 年に入り、各委員会の活動が活発化しており、2020 年度はさらなる勇躍が期待される。

◆量子鍵配送技術推進委員会／佐々木雅英委員長

2019 年度

1. 委員会の開催

① 量子鍵配送 (QKD) 技術推進委員会 (第 5 回)

2019 年 6 月 27 日 (水) 13:30 - 15:30、NICT

- ・国内向け技術文書の編集会議 (技術文書 Part I, II, 及び III)
- ・国際標準化活動に関する討議 (現状の共有と ITU-T への寄書内容)

② QKD 技術推進委員会 (第 6 回)

2019 年 9 月 9 日 (水) 13:30-16:00、NICT

- ・国内向け技術文書の編集会議 (技術文書 Part III の改定、Part II をユーザ向け入門文書として拡張し発刊するための検討)
- ・国際標準化機関に関する討議 (ITU-T 及び ISO/IEC への対応策)

③ QKD 技術推進委員会 (第 7 回)

2019 年 10 月 30 日 (水) 14:00~17:00、NICT

- ・国内向け技術文書の編集会議 (技術文書 Part I を「量子鍵配送技術の概要と活用法」としてフォーラム会員に公開するための最終校閲作業)

④ QKD 技術推進委員会 (第 8 回)・QKD 標準化支援タスクフォース

2020 年 1 月 24 日 (金) 10:30-12:00、NICT+TV 会議 (Web EX) によるリモート参加

- ・国際標準化活動の最新状況の紹介 (ETSI, ITU-T FG QIT4N, ITU-T SG13, SG17)
- ・ITU-T FG QIT4N、ITU-T SG13 への寄書内容の討議
- ・国内向け技術文書の編纂計画の討議 (ユーザ向け入門文書の草案の紹介と議論)
- ・今後の活動計画についての議論

2. 国内向け技術文書の編纂

- ・技術文書 Part I (概要紹介), II (ネットワーク構造), 及び III (安全性評価等の技術詳細) の執筆、編纂作業
- ・技術文書「量子鍵配送技術の概要と活用法」の発刊 (技術文書 Part I をフォーラム会員限定版に改定)

2020 年度

1. 委員会の開催

① QKD 技術推進委員会（第 9 回）

2020 年 5 月 15 日 13:00-15:10、Zoom による完全遠隔会議。フォーラム会員にも公開。TTC（フォーラムと MoU を 4 月に締結）からオブザーバ参加。計 54 名がオンライン参加。

<講演>

- ・ ITU-T SG17 活動概要報告（NICT・武岡）
- ・ ITU-T SG13、FG-QITN 活動概要報告（NICT・釧吉）
- ・ ISO/IEC 活動概要報告（東芝・村上）

<委員会の議事審議>

- ・ 議事 1：令和 2 年度委員会活動方針（委員会、文書発刊、メルマガ発信、インタビュー記事、技術セミナー）
- ・ 議事 2：委員会細則第 9 条に、第 2 項として参考人からの守秘同意書徴収を追加。

⇒出席委員 24 名の賛成（反対 0）で可決。

<全体討議>

- ・ 最新の技術動向や今後の委員会活動について意見交換

3. 量子鍵配送技術推進委員会の組織作業

委員候補の選出、就任依頼交渉、依頼状発送、承諾書の取得等により委員会の組織作業を実施し、通常理事会において委員会発足の承認を得た。

委員長	佐々木雅英（NICT）
コアメンバー	富田彰久（北大）
	小芦雅斗（東大）
	吉野健一郎（NEC）
	谷澤佳道（東芝）
	平野琢也（学習院大）
幹事	松尾昌彦（NICT）
メンバー	玉木潔（富山大）
	佐々木寿彦（東大）
	鶴丸豊広（三菱電機）
	伊東洋一郎（NEC）
	越智貴夫（NEC）
	福田大治（産総研）
	武岡正裕（NICT）

藤原幹生（NICT）
小林宏明（NICT）
加藤豪（NTT）
松本隆太郎（東工大）
松尾正克（デロイトトーマツ）
萩原俊彦（NTT-AT）
佐藤英昭（東芝）
田中俊昭（KDDI）
小川知之（ZenmuTech）
石田裕介（ZenmTech）
福澤慶太（三菱重工）
石井宏一郎（村田製作所）
結解秀哉（Cambridge Quantum Computing Japan）
渡邊敏康（NTT データ経営研究所）
河田真之（ソフトバンク）

◆量子コンピュータ技術推進委員会／川畑史郎委員長

1. 委員会の開催

量子コンピュータ技術推進委員会（第1回）

2020年2月14日（金）13:00 - 15:00、早稲田大学グリーン・コンピューティング・システム研究機構 504号室

- ・量子コンピュータ技術推進委員会について
- ・委員会の役割分担について
- ・幹事および新委員の任命
- ・2020年度の活動案
- ・Q-Applied への後援について
- ・今後の予定の確認

2. 量子コンピュータ技術推進委員会の組織作業

委員候補の選出、就任依頼交渉、依頼状発送、承諾書の取得等により委員会の組織作業を実施し、通常理事会において委員会発足の承認を得た。

委員長 川畑 史郎（産総研）

副委員長 小野寺 民（IBM）

萬 伸一（理化学研究所）

中村 泰信（東大）

幹事 田中 宗（慶應義塾大学）

アドバイザー	小柴 満信 (JSR)
	岩井 大介 (富士通研究所)
	金山 敏彦 (産総研)
	今井 浩 (東大)
コアメンバー	森貴 洋 (産総研)
	藤井 啓祐 (阪大)
メンバー	山本 剛 (NEC)
	後藤 隼人 (東芝)
	棚橋 耕太郎 (リクルート)
	楊 天任 (QunaSys)
	木村 浩一 (富士通研究所)
	仙場 浩一 (NICT)
	伊東 公平 (慶應義塾大学)
	大岩 顕 (阪大)
	井上 弘士 (九州大学)
	山本 直樹 (慶應義塾大学)
	武田 俊太郎 (東大)
	寺井 弘高 (NICT)
	牧野 兼三 (三菱電機)
	寺部 雅能 (デンソー)

◆量子計測・センシング技術推進委員会／荒川泰彦委員長

1. 量子計測・センシング技術推進委員会規程および運営細則案の作成

委員会規定及び運営細則案の検討・作成を実施した。作成された案は通常理事会において制定された。

2. 量子計測・センシング技術推進委員会の組織作業

委員候補の選出、就任依頼交渉、依頼状発送、承諾書の取得等により委員会の組織作業を実施し、通常理事会において委員会発足の承認を得た。

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)

幹事 松崎 雄一郎 (AIST)

委員 大島 武 (QST)

委員 香取 秀俊 (東大・理研)

委員 北川 勝浩 (阪大)

委員 上妻 幹旺（東工大）
委員 竹内 繁樹（京大）
委員 平川 一彦（東大生産研）
委員 水落 憲和（京大）

3. 量子 ICT フォーラム 技術シンポジウムでのセッションの開催

量子 ICT フォーラム 技術シンポジウム(2019 年 11 月 13 日(水) 開催)に於いて、以下のプログラムからなる量子計測・センシングのセッションを開催した
※詳細報告は前述「技術シンポジウム」報告に譲る

以上