

【目次】

・ 目次	P.1
・ 全体報告	P.2~3
・ 企画委員会活動報告	P.4~P.12
・ 量子鍵配送技術推進委員会活動報告	P.13~P.16
・ 量子コンピュータ技術推進委員会活動報告	P.17~P.22
・ 量子計測・センシング技術推進委員会活動報告	P.23~P.25

## 【全体報告】

2021年度の開催・参加実績は以下の通りである。

- ・ 2021年4月20日第1回企画委員会
- ・ 2021年4月30日第2回企画委員会
- ・ 2021年5月12日量子コンピュータ技術推進委員会・量子鍵配送技術推進委員会合同委員会準備会議
- ・ 2021年5月24日第3回企画委員会
- ・ 2021年5月31日第16回量子鍵配送技術推進委員会（関係者間オープン委員会）
- ・ 2021年5月31日第4回量子計測・センシング技術推進委員会（企画担当委員によるクローズド委員会）
- ・ 2021年6月2日第7回量子コンピュータ技術推進委員会（クローズド委員会）
- ・ 2021年6月30日一般社団法人量子ICTフォーラム2021年度定時社員総会
- ・ 2021年7月12日第4回企画委員会
- ・ 2021年7月20日第17回量子鍵配送技術推進委員会（関係者間オープン委員会）
- ・ 2021年7月27日第5回企画委員会
- ・ 2021年8月10日第6回企画委員会
- ・ 2021年8月20日量子計測・センシング基礎講座 第二回 光格子時計の基礎
- ・ 2021年8月23日第7回企画委員会
- ・ 2021年9月16日第8回企画委員会
- ・ 2021年10月4日第9回企画委員会
- ・ 2021年10月8日第10回企画委員会
- ・ 2021年10月8日第8回量子コンピュータ技術推進委員会（クローズド委員会）
- ・ 2021年10月12日TTC・量子ICTフォーラム合同オンラインセミナー「量子時代のセキュリティ最前線」
- ・ 2021年10月27日～29日第2回量子コンピューティングEXPO【秋】
- ・ 2021年11月8日第11回企画委員会
- ・ 2021年11月15日第12回企画委員会
- ・ 2021年12月17日第13回企画委員会
- ・ 2021年12月20日第14回企画委員会
- ・ 2022年1月6日第19回量子鍵配送技術推進委員会（クローズド委員会）
- ・ 2022年1月11日第15回企画委員会
- ・ 2022年1月12日量子計測・センシング基礎講座 第三回 光量子センシングの基礎
- ・ 2022年1月20日イジングマシンソフト・アプリ関係の産学連携イベント
- ・ 2022年2月8日第16回企画委員会
- ・ 2022年2月8日第5回量子計測・センシング技術推進委員会（企画担当委員によるクローズド委員会）

- ・2022年2月24日第17回企画委員会
- ・2022年3月3日量子コンピュータ周辺技術の産学連携イベント
- ・2022年3月8日第9回量子コンピュータ技術推進委員会（フォーラム会員向けオープン委員会）

## 【企画委員会活動報告】 萬 伸一委員長

### 1. 委員会の開催

#### ○第1回企画委員会

日時：2021年4月20日 13:30-14:30

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、畔柳、宮川

内容：メインインタビュー取材先検討

#### ○第2回企画委員会

日時：2021年4月30日 13:30-14:30

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、畔柳、宮川

内容：メインインタビュー取材先検討、次回理事会報告事項

#### ○第3回企画委員会

日時：2021年5月24日 15:00-17:00

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、畔柳、宮川

内容：会員マッチングサイト、ウェブサイト施策、総会講演依頼

#### ○第4回企画委員会

日時：2021年7月12日 15:00-17:00

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、畔柳、宮川

内容：冊子作成、ウェブサイトアクセス解析、マッチングサイト検討

#### ○第5回企画委員会

日時：2021年7月27日 15:30-17:00

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、畔柳、宮川

内容：未来創造タスクフォース（仮）について、冊子作成、企画委員会2021年度予算確認

#### ○第6回企画委員会

日時：2021年8月10日 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、畔柳、宮川

内容：未来創造タスクフォースプレ進捗報告、ビジネスマッチング支援検討

○第7回企画委員会

日時：2021年8月23日 15:00-17:00

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、畔柳、宮川

内容：量子コンピューティング EXPO 展示内容、マッチング支援プレスリリース確認

○第8回企画委員会

日時：2021年9月16日 13:30-14:30

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、畔柳、宮川

内容：量子コンピューティング EXPO 進捗状況報告、未来創造タスクフォース方向性確認

○第9回企画委員会

日時：2021年10月4日 14:00-16:00

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、畔柳、宮川

内容：量子コンピューティング EXPO 進捗状況報告、未来創造タスクフォース方向性確認

○第10回企画委員会

日時：2021年10月8日 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、畔柳、宮川

内容：未来創造タスクフォース文科省ヒアリング報告

○第11回企画委員会

日時：2021年11月8日 14:00-16:00

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、畔柳、宮川

内容：量子コンピューティング EXPO 事後報告、2021年度予算確認

○第12回企画委員会

日時：2021年11月15日 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、畔柳、宮川

内容：2022 年度企画委員会費予算、量子コンピューティング EXPO 報告

○第 13 回企画委員会

日時：2021 年 12 月 17 日 13:30-15:00

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、畔柳、宮川

内容：2022 年度活動計画確認、次回会報誌内容検討

○第 14 回企画委員会

日時：2021 年 12 月 20 日 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、畔柳、宮川

内容：次回メルマガ内容検討

○第 15 回企画委員会

日時：2022 年 1 月 11 日 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、畔柳、宮川

内容：2022 年度活動計画・理事会資料確認、今年度インタビュー状況報告

○第 16 回企画委員会

日時：2022 年 2 月 8 日 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、畔柳、宮川

内容：海外調査について（海外技術情報、海外投資情報など）、メルマガ新入会員紹介コンテンツ確認

○第 17 回企画委員会

日時：2022 年 2 月 24 日 11:00-12:30

開催方法：ウェブ会議システム

参加者：嶋田フェロー（JST-CRDS）、萬委員長、事務局・岩村、畔柳、宮川

内容：市場調査（情報収集）についてヒアリング

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/>) にてインタビュー記事を公開。

第 10 回：2021 年 4 月 30 日掲載

山本 剛（日本電気株式会社、量子コンピュータ技術推進委員会委員）

第 11 回：2021 年 5 月 24 日掲載

田中 宗（慶應義塾大学、量子コンピュータ技術推進委員会幹事）

第 12 回：2021 年 6 月 29 日掲載

小野寺 民也（日本アイ・ピー・エム株式会社、量子コンピュータ技術推進委員会副委員長）

第 13 回：2021 年 8 月 10 日掲載

飯塚 久夫（量子 ICT フォーラム 総務担当理事）

第 14 回：2021 年 9 月 13 日掲載

釘吉 薫（情報通信研究機構、量子鍵配送技術推進委員会委員）

第 15 回：2021 年 12 月 13 日掲載

平野 琢也（学習院大学、量子 ICT フォーラム理事）

第 16 回：2021 年 12 月 28 日掲載

竹内 繁樹（京都大学、量子計測・センシング技術推進委員会委員）

第 17 回：2021 年 12 月 28 日掲載

中村 泰信（理化学研究所、東京大学、量子コンピュータ技術推進委員会副委員長）



会員インタビュー

量子分野の未来はハードウェアの再評価と異業種連携にかかっている

日本電気株式会社 システムプラットフォーム研究所

山本 剛



会員インタビュー

イジングマシン技術と応用、産学連携の鍵とは？

量子ICTフォーラム 量子コンピュータ技術推進委員会 幹事  
(慶應義塾大学工学部物理情報工学科 准教授)

田中 宗



会員インタビュー

量子コンピューターが古典コンピューターを超える時

量子ICTフォーラム 量子コンピューター技術推進委員会 副委員長  
(日本アイ・ピー・エム株式会社 東京基礎研究所 副所長)

小野寺 民也



会員インタビュー

日本の科学技術の発展には、思い切った研究投資と“よき合従連衡”が必要だ。

量子ICTフォーラム 総務担当理事  
飯塚 久夫



会員インタビュー

日本主導によるQKDネットワーク国際標準化の舞台回し

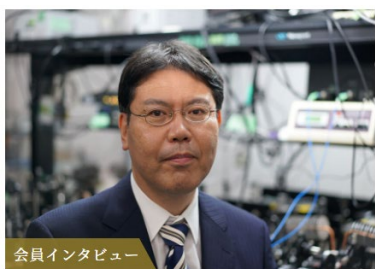
情報通信研究機構 量子ICT協創センターマネージャー  
釘吉 薫



会員インタビュー

量子物理という”まったく”新しい考え方で世界を理解し“まったく”新しい世界を量子光学で創出する

一般社団法人量子ICTフォーラム理事  
(学習院大学理学部教授)  
平野 琢也



会員インタビュー

光量子の目から見る科学技術イノベーションの世界

京都大学 工学研究科 電子工学専攻 教授  
竹内 繁樹



会員インタビュー

超伝導量子コンピュータの基本素子「超伝導量子ビット」を世界で初めて実現。世界の量子コンピュータ開発を加速させる

国立研究開発法人 理化学研究所 量子コンピュータ研究センターセンター長  
東京大学先端科学技術研究センター 教授  
中村 泰信

## 2. 会員向けメールマガジンの配信

2021年4月21日配信

qforum メルマガ vol.12 「ワイドバンドギャップ半導体中のスピン欠陥・単一光子源」

・大島 武 (量子科学技術研究開発機構、量子計測・センシング技術推進委員会委員)

「ワイドバンドギャップ半導体中のスピン欠陥・単一光子源」 「Q&A コーナー」

・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)

釘吉 薫 (情報通信研究機構、量子鍵配送技術推進委員会委員)

「【連載エッセイ】量子鍵配送技術の標準化活動 vol.10～2019年10月、勧告案 Y.3800 に立ち上がる大国の反対～」

・【海外動向】シンガポール QEP：化学と材料科学のための量子コンピューティング



- ・【ご案内】 NICT：量子ネットワーク・Beyond5G/6G ホワイトペーパー

2021年6月2日配信

qforum メルマガ vol.13 「Cambridge Quantum Computing 社の成り立ちと日本における量子ビジネス展開について」

- ・結解 秀哉（Cambridge Quantum Computing Japan 株式会社、量子コンピュータ技術推進委員会委員、量子鍵配送推進委員会委員）

「Cambridge Quantum Computing 社の成り立ちと日本における量子ビジネス展開について」 「Q&A コーナー」

- ・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）

釘吉 薫（情報通信研究機構、量子鍵配送技術推進委員会委員）

「【連載エッセイ】量子鍵配送技術の標準化活動 vol.11～2019年10月、勧告 Y.3800 最後の駆け引き、そしてついに成立～」

2021年6月15日配信

qforum メルマガ vol.14 「量子 ICT フォーラムのさらなる発展に向けて」

- ・河田 真之（ソフトバンク株式会社、量子鍵配送推進委員会委員、量子コンピュータ技術推進委員会委員）

「量子 ICT フォーラムのさらなる発展に向けて」 「Q&A コーナー」

- ・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）

釘吉 薫（情報通信研究機構、量子鍵配送技術推進委員会委員）

「米国・欧州動向」

2021年8月5日配信

qforum メルマガ vol.15 「時空計測、相対論、量子」

- ・細川 瑞彦（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）

「時空計測、相対論、量子」 「Q&A コーナー」

2021年9月13日配信

qforum メルマガ vol.16 「御社の製品やプロトタイプを量子コンピューターに組み込んでみませんか？」

- ・仙場 浩一（東京大学、量子コンピュータ技術推進委員会委員）

「御社の製品やプロトタイプを量子コンピューターに組み込んでみませんか？」

～量子コンピューター・ハードウェア・テストセンターでの性能評価のご案内～ 「Q&A コーナー」

2021年10月6日配信

qforum メルマガ vol.17 「私が量子 ICT フォーラムに期待すること vol.3」

・由良 彰之（凸版印刷株式会社）

「私が量子 ICT フォーラムに期待すること vol.3」 「Q&A コーナー」

2021年10月15日配信

qforum メルマガ vol.18 「素材産業からみた量子センシングへの期待」

・大西 裕也（JSR 株式会社、量子計測・センシング技術推進委員会委員）

「素材産業からみた量子センシングへの期待」 「Q&A コーナー」

・嶋田 義皓（科学技術振興機構）

「CRDS 量子だより Vol.1 「量子×AI」」

2021年11月11日配信

qforum メルマガ vol.19 「企業での研究開発マネジメントの経験から」

・斉藤 史郎（株式会社東芝、量子 ICT フォーラム副代表理事）

「企業での研究開発マネジメントの経験から」 「Q&A コーナー」

・眞子 隆志（科学技術振興機構）

「CRDS 量子だより Vol.2 「結局のところ、『量子マテリアル』とは何だろう」」

・北米動向

2021年12月28日配信

qforum メルマガ vol.20 「私が量子 ICT フォーラムに期待すること vol.4」

・武岡 正裕（慶應義塾大学、量子鍵配送技術推進委員会委員）

「私が量子 ICT フォーラムに期待すること vol.4」 「Q&A コーナー」

・赤木 浩（科学技術振興機構）

「CRDS 量子だより Vol.3 「量子センシング」」

2022年1月24日配信

qforum メルマガ vol.21 「2022年新年のご挨拶」

・富田 章久（北海道大学、量子 ICT フォーラム代表理事）

「2022年新年のご挨拶」 「Q&A コーナー」

・宮下 哲（科学技術振興機構）

「CRDS 量子だより Vol.4 「トランススケール量子科学の勃興！？」」

2021年2月24日配信

qforum メルマガ vol.22 「Quemix の概要と量子コンピュータビジネスへの取り組み」

- ・松下 雄一郎（株式会社 Quemix、量子コンピュータ技術推進委員会委員）  
「Quemix の概要と量子コンピュータビジネスへの取り組み」
- ・沼澤 修平（科学技術振興機構）  
「CRDS 量子だより Vol.5 「"単原子"触媒と量子技術」」
- ・武岡 正裕（慶應義塾大学、量子鍵配送技術推進委員会委員）  
「Q&A コーナー」

### 3. 量子コンピューティング EXPO 出展

イベント名：第2回 量子コンピューティング EXPO 【秋】

開催日時：2021年10月27日（水）～29日（金） 10：00～17：00

開催場所：幕張メッセ 1～2ホール

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）全体での来場者数

	10月27日(水)	10月28日(木)	10月29日(金)	3日間合計
(1) 来場者数	<b>3,658</b>	<b>3,893</b>	<b>5,317</b>	<b>12,868</b>
(2) VIP 来場者数	<b>1,177</b>	<b>1,073</b>	<b>1,309</b>	<b>3,559</b>
(3) 来賓	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>来場者数</b> 上記(1)～(3)の合計	<b>4,835</b>	<b>4,966</b>	<b>6,627</b>	<b>16,428</b>

前日あるいは前々日に来場登録された方の数は含まれておりません。

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	25名
一般会員関心あり、コンタクト予定	23名
会員には関心なし	52名
量子 ICT フォーラム会員	39名
関係者	22名
<b>計</b>	<b>161名</b>



#### 4. 会報誌「量子 ICT フォーラム通信」の作成

##### ○2021 年 10 月 第一号発刊

富田 章久（北海道大学、量子 ICT フォーラム代表理事）

島田 太郎（東芝、量子技術による新産業創出協議会実行委員会委員長）

「対談：量子 ICT の未来を担う」

##### ○2022 年 3 月 第二号発刊

富田 章久（北海道大学、量子 ICT フォーラム代表理事）

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）

川畑 史郎（産業技術総合研究所、量子コンピュータ技術推進委員会委員長）

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）

「座談会：量子 ICT フォーラムの 2022 年」

## 【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

○量子コンピュータ技術推進委員会・量子鍵配送技術推進委員会合同委員会準備会議

日時：2021年5月12日（水）10:00-12:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：23名

プログラム：

#### 1. 委員長挨拶

佐々木 雅英（情報通信研究機構）、川畑 史郎（産業技術総合研究所）

#### 2. 量子鍵配送技術推進委員会活動状況紹介

佐々木 雅英（情報通信研究機構）「今回の準備会議開催の背景について」

藤原 幹生（情報通信研究機構）「量子セキュアクラウド取り組みについて」

谷澤 佳道（東芝）「東芝の取り組みについて」

飯塚 浩巳（NEC）「NECの取り組みについて」

#### 3. 全体討議

- ・活動状況についての相互質疑
- ・量子コンピュータ技術推進委員会関係の方からのご指導、アドバイス
- ・今後の合同委員会の進め方

#### 4. Closing remark

佐々木 雅英（情報通信研究機構）、川畑 史郎（産業技術総合研究所）

○第16回量子鍵配送技術推進委員会（関係者間オープン委員会）

日時：2021年5月31日（月）13:00-15:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：62名

プログラム：

1. 挨拶および2021年度委員会活動計画／佐々木 雅英（情報通信研究機構）

2. 量子セキュアクラウド標準化（ITU-T）活動状況／釧吉 薫（情報通信研究機構）

3. 国内標準仕様（詳細版）策定計画／釧吉 薫（情報通信研究機構）

4. QKD モジュール適合性判定基準（ISO/IEC）作成活動状況／谷澤 佳道（東芝）

5. 討議

6. 連絡事項

7. 委員のみによるクローズ討議

- ・「QKD 技術推進委員会運営細則改定」について（議決案件）
- ・「標準化関連用語集」について（提案）

○第 17 回量子鍵配送技術推進委員会（関係者間オープン委員会）

日時：2021 年 7 月 20 日（火）13:00-15:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：118 名

プログラム：

1. 挨拶(委員会趣旨説明)／佐々木 雅英（情報通信研究機構）
2. 量子暗号、耐量子計算機暗号の金融分野におけるユースケースについて  
／藤原 幹生（情報通信研究機構）、小林 宏明（情報通信研究機構）
3. 金融分野における QKD の実証実験の概要／瀧川 孝幸（野村ホールディングス）
4. 今後のオープンテストベッド構築と実証に向けた取り組み／佐藤 英昭（東芝）
5. 討議、コメント
6. 連絡事項

○TTC・量子 ICT フォーラム合同オンラインセミナー「量子時代のセキュリティ最前線」

第 18 回量子鍵配送技術推進委員会(オープン委員会)相当として開催

日時：2021 年 10 月 12 日（火）10:00-12:00

開催方法：Zoom オンラインセミナーにて実施

参加者：328 名

プログラム：

- 1.開会挨拶／佐々木 雅英（情報通信研究機構）
- 2.耐量子計算機暗号の概要と動向／宇根 正志（日本銀行金融研究所）
- 3.企業内暗号管理 一耐量子計算機暗号の標準化に備えて／山田 淳（ISARA Corporation）
- 4.量子セキュアクラウドの社会実装の現状と展望／由良 彰之（凸版印刷株式会社）
- 5.量子暗号技術の標準化と実装／釧吉 薫（情報通信研究機構）
- 6.全体統括・Q&A  
ゲスト：高村 信（総務省 サイバーセキュリティ統括官付参事官）
- 7.閉会挨拶／岩田 秀行（一般社団法人情報通信技術委員会 代表理事専務理事）

○第 19 回量子鍵配送技術推進委員会（クローズド委員会）

日時：2022 年 1 月 6 日（木）10:00-12:00

開催方法：ウェブ会議システムにてオンライン実施

参加者：52 名

プログラム：

- 1.量子 ICT フォーラム標準の発刊に向けた取り組みについて  
～ QKD 技術文書、ガイドライン発刊のための体制整備 ～
- 2.量子鍵配送技術推進委員会委員の議決権について

### 3.R4 年度事業計画について

#### 2.若手インタビューの実施

2021 年 10 月 14 日掲載 第 5 回：佐々木 寿彦（東京大学）

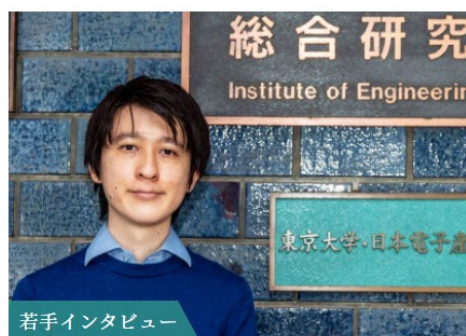
2021 年 12 月 28 日掲載 第 6 回：水谷 明博（三菱電機）



量子コンピュータ時代における究極の情報セキュリティを求めて

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 研究員

水谷 明博



“どうでもいい”と思うなかに“どうでもよくない”ことがある。量子インターネットへと広がる思索の道

東京大学 大学院工学系研究科 物理学専攻 講師

佐々木 寿彦

#### 3.量子鍵配送技術推進委員会組織（2022 年 3 月 31 日時点）

- 委員長 佐々木 雅英（NICT）
- コアメンバー 富田 章久（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 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）  
玉木 潔（富山大）  
福田 大治（産総研）  
武岡 正裕（慶應義塾大）

藤原 幹生 (NICT)  
小林 宏明 (NICT)  
劔吉 薫 (NICT)  
松本 隆太郎 (東工大)  
佐藤 英昭 (東芝)  
松尾 正克 (デロイトトーマツ)  
小川 知之 (ZenmuTech)  
河田 真之 (ソフトバンク)  
福澤 慶太 (三菱重工)  
渡邊 敏康 (NTT データ経営研究所)  
石井 宏一郎 (村田製作所)  
山中 祐治 (Cambridge Quantum Computing Japan)  
稲見 吉彦 (バリオセキュア)  
鳥羽 牧 (凸版印刷)  
渡部 修平 (NTT コムウェア)  
友村 清 (日本ユニシス)  
田中 賢太郎 (スカパーJSAT)  
太田 伸二 (SCSL)  
小坂 英男 (横国大)  
大和 優 (野村HD)  
上窪 雅清 (デンソー)  
高橋 峻 (マクニカ)  
水谷 明博 (三菱電機)  
小幡 洋平 (住友商事)  
田中 俊昭 (兵庫県立大)  
山田 秀昭 (KDDI)



## 【量子コンピュータ技術推進委員会活動報告】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・量子鍵配送技術推進委員会合同委員会準備会議

日時：2021年5月12日（水）10:00-12:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：23名

※詳細報告は前途「量子鍵配送技術推進委員会 1. 委員会の開催」報告に譲る

○第7回量子コンピュータ技術推進委員会（クローズド委員会）

日時：2021年6月2日（水）13:00-15:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：41名

内容：

議題 新委員の任命

量子コンピュータ技術推進委員会運営細則改定について

報告 2021年度活動報告予定

若手インタビュー候補者について

イジングマシンソフト・アプリ関係の産学連携イベント開催について

量子コンピュータ周辺エレクトロニクス技術の産学連携イベント開催について

話題提供 野口 篤史(東京大学)「Quantum Education for Future Technologies」

松岡 智代(QunaSys)「QPARCの活動紹介」

○第8回量子コンピュータ技術推進委員会（クローズド委員会）

日時：2021年10月8日（金）13:00-15:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：38名

内容：

議題 新委員の任命

報告 活動報告

イジングマシンソフト・アプリ関係の産学連携イベント開催について

量子コンピュータ周辺エレクトロニクス技術の産学連携イベント開催について

話題提供 松田 佳希(Fixstars)「量子アニーリング・イジングマシンクラウド Fixstars Amplify のご紹介」

結解 秀哉・山本 憲太郎(Cambridge Quantum Computing)「Cambridge

Quantum Computing社の量子コンピュータ技術に対する取り組みについて」

○第9回量子コンピュータ技術推進委員会（フォーラム会員向けオープン委員会）

日時：2022年3月8日（火）14:00-16:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：71名

内容：

報告 2021年度活動報告・2022年度活動について

2022年度若手インタビュー候補者

イジングソフトアプリWS、Fixstars Amplify ハンズオンセミナーの開催報告

量子コンピュータ周辺技術WSの開催報告

議題 新委員・委員交代について

話題提供 松下 雄一郎（Quemix）「Quemix社の量子コンピュータビジネスについて」

仙場 浩一（東京大学）「東大-IBM量子コンピューター・ハードウェア・テストセンターについて」

## 2. イベントの開催

○イジングマシンソフト・アプリ関係の産学連携イベント

日時：2022年1月20日（木）9:00-12:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：108名

内容：

1.量子 ICT フォーラム代表理事挨拶／富田 章久（北海道大学）

2.本イベントの趣旨説明／田中 宗（慶応義塾大学）

3.講演

プログラムに従って下記の8件の講演と質疑応答がなされた。

山岡 雅直（日立製作所）「CMOS アニーリングによる価値創生に向けた取り組み」

松田 佳希（Fixstars）「量子アニーリング・イジングマシンアプリケーション開発プラットフォーム Fixstars Amplify Cloud のご紹介」

矢実 貴志（NTT データ）「イジングマシン活用時代に向けて今備えるべきこと」

門脇 正史（デンソー）「Future of product design」

山城 悠（Jij）「非専門家でもイジングマシンを使いやすくするためのソフトウェア JijZept の紹介」

高山 敏典（ゼンリンデータコム）「地理情報アプリケーション分野におけるイジング計算」

棚橋 耕太郎（リクルート）「リクルートにおけるアニーリングマシン活用事例の紹介」

寺部 雅能（住友商事）「量子アニーリングマシンを活用した事業創造への挑戦～空飛ぶクルマ制御からエネルギー、スマートシティ分野まで～」

4.閉会挨拶／川畑史郎（産業技術総合研究所）

○量子コンピュータ周辺技術の産学連携イベント

日時：2022年3月3日（木）10:00-17:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：369名

内容：

- 1.量子 ICT フォーラム 代表理事挨拶／富田 章久（北海道大学）
- 2.経済産業省研究開発課 課長ご挨拶／遠山 毅（経済産業省 産業技術環境局 研究開発課 課長）
- 3.文科省量子研究推進室 室長ご挨拶／迫田 健吉（文部科学省 研究振興局 基礎・基盤研究課 量子研究推進室 室長）
- 4.JSR 名誉会長ご挨拶／小柴満信（JSR 株式会社名誉会長）
- 5.本イベントの趣旨説明・チュートリアル／根来 誠（大阪大学）

6.講演

プログラムに従って下記の10件の講演と質疑応答がなされた。

真田 篤志（大阪大学）「マイクロ波研究者からみた量子技術」

高橋 知宏（クラスメソッド）「NanoVNA - オープンソース/オープンハードウェア VNA のご紹介」

猪股 邦宏（産総研）「極低温マイクロ波測定を支える周辺技術」

笠井 荘一（コアックス）「セミリジッドケーブルの極低温分野への応用と高機能化」

伊藤 陽介（キューエル）「量子コンピュータ用制御装置におけるチャレンジ」

松本 悦夫（日本航空電子工業）「高周波コネクタ技術及びカスタマイズ対応」

斎藤 政通（アルバック・クライオ）「事業・製品紹介、量子コンピュータ用希釈冷凍機について」

上村 勇仁（エヌエフ回路設計ブロック）「微小信号検出用の低ノイズ技術」

大野 剛志（日本通信機）「日本通信機における冷却 LNA の取り組み」

仙場 浩一（東京大学）「東京大学の取り組み QII, QNEC, QHTC, ..」

7.パネルディスカッション

議題「量子コンピュータ周辺技術の産学連携と人材育成」

モデレーター：川畑 史郎（産業技術総合研究所）

パネリスト：小柴 満信（JSR 株式会社）、中村 泰信（理化学研究所）、根来 誠（大阪大学）、真田 篤志（大阪大学）、高橋 知宏（クラスメソッド）、猪股 邦宏（産総研）、笠井 荘一（コアックス）、伊藤 陽介（キューエル）、斎藤 政通（アルバック・クライオ）、上村 勇仁（エヌエフ回路設計ブロック）、大野 剛志（日本通信機）、仙場 浩一（東京大学）

- 8.閉会挨拶／川畑史郎（産業技術総合研究所）

### 3. 若手インタビューの実施

2021年8月2日掲載 第7回：川上 恵里加（理化学研究所）

2021年10月7日掲載 第8回：宇野 隼平（みずほリサーチ&テクノロジーズ）

2021年11月24日掲載 第9回：向井 寛人（理化学研究所）・朝永 顕成（東京理科大）

2021年12月22日掲載 第10回：金澤 直輝（IBM 東京基礎研究所）

2022年2月4日掲載 第11回：米田 淳（東京工業大学）

2022年4月25日掲載 第12回：山城 悠（株式会社 Jij）



若手インタビュー

量子アニーリングマシンと量子コンピュータの社会実装を最適化し、科学の未来を手練り寄せる

株式会社Jij 代表取締役CEO  
山城 悠



若手インタビュー

シリコン量子ビットと古典回路を組み合わせた高集積性量子素子の開発

東京工業大学 超スマート社会卓越教育院 特任准教授  
米田 淳



若手インタビュー

量子コンピューター普及の鍵を握るSDK“Qiskit”の開発

IBM東京基礎研究所  
金澤 直輝



若手インタビュー

先進的アプローチで、超伝導量子コンピュータの可能性を拡張する


理化学研究所量子コンピュータ研究センター・超伝導量子シミュレーション研究チーム 特別研究員、  
東京理科大学 理学研究科物理学専攻 博士課程3年 蔡研究室・理化学研究所 量子コンピュータ研究センター 超伝導量子シミュレーション研究チーム 研究パートタイマー  
向井 寛人 / 朝永 顕成



若手インタビュー

量子コンピュータの実装に向けて進む金融グループでの応用研究

みずほリサーチ&テクノロジーズ サイエンスソリューション部 上席主任コンサルタント  
宇野 隼平



若手インタビュー

「浮揚電子」による量子コンピュータ基礎技術開発への挑戦

理化学研究所 川上浮揚電子量子情報理研白眉研究チーム チームリーダー  
川上 恵里加

### 4. 量子コンピュータ技術推進委員会組織（2022年3月31日時点）

委員長 川畑 史郎（産総研）

副委員長 小野寺 民也（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)
	木村 康則 (JST)
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)
	仙場 浩一 (東大)
	伊藤 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)
	河田 真之 (ソフトバンク)
	門脇 正史 (DENSO)
	高 チ (三菱ケミカル)
	根来 誠 (阪大)
	結解 秀哉 (Cambridge Quantum Computing)
	山本 憲太郎 (Cambridge Quantum Computing)
	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)
	瀧川 孝幸 (野村ホールディングス)
	田端 佑介 (NTT データ)
	鎌田 俊昭 (ソニーコンピュータサイエンス研究所)
	寺部 雅能 (住友商事)

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)  
矢実 貴志 (エヌ・ティ・ティ・データ)  
玉井 秀明 (沖電気工業株式会社)  
山田 秀昭 (KDDI)  
松下 雄一郎 (Quemix)  
小杉 太一 (Quemix)

## 【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. 委員会の開催

○第4回量子計測・センシング技術推進委員会（企画担当委員によるクローズド委員会）

日時：2021年5月31日（月）17:00-18:30

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：9名

決定事項：

1. 第二回量子計測・センシング基礎講座の開催（「光格子時計の基礎」2021年8月20日）

2. 委員会による若手インタビューの実施

○第5回量子計測・センシング技術推進委員会（企画担当委員によるクローズド委員会）

日時：2022年2月8日（火）10:00-11:30

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：7名

内容：

第3回基礎講座総括、2021年度委員会活動総括、2022年度委員会活動計画

新規委員参加審議、次回委員会開催日程検討

### 2. 基礎講座の開催

○量子計測・センシング基礎講座 第二回 光格子時計の基礎

日時：2021年8月20日（金）16:00-18:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：79名

内容：

1. 開会挨拶／荒川 泰彦（東京大学）

2. 講義

香取 秀俊（東京大学・理化学研究所）「原子時計研究の概要、ミッション」

理化学研究所 香取量子研究室 主任研究員

牛島 一郎（東京大学）「原子時計・光格子時計の基礎物理」

3. Q&A セッション

○量子計測・センシング基礎講座 第三回 光量子センシングの基礎

日時：2022年1月12日（水）16:00-18:00

開催方法：ウェブ会議システムにて実施

参加者：115名

内容：

1.開会挨拶／荒川 泰彦（東京大学）

2.講義

竹内 繁樹（京都大学）「光量子センシングのしくみ、その現状と展望」

向井 佑（京都大学）「量子干渉計の基礎と赤外量子吸収分光への応用」

3.Q&A セッション

3. 若手インタビューの実施

2021年10月20日掲載 第1回：木原 亜美（情報通信研究機構）

2021年12月28日掲載 第2回：牛島 一郎（東京大学）

2022年1月28日掲載 第3回：龍田 真美子（産業技術総合研究所）

2022年2月4日掲載 第4回：荒井 慧悟（東京工業大学）

2022年2月24日掲載 第5回：黒山 和幸（東京大学）



若手インタビュー

2つの系の間のエネルギー相互作用～ハイブリッド量子変換技術の研究

東京大学生産技術研究所 平川研究室 助教

黒山 和幸



若手インタビュー

日本の量子の基礎技術は進んでいる。だからこそ世界に勝てる知的生産の手法を早く身に付ける

東京工業大学工学院 助教

荒井 慧悟



若手インタビュー

猫状態の基礎理論を磁気センシングに応用

産業技術総合研究所 新原理コンピューティング研究センター

龍田 真美子



若手インタビュー

光格子時計で、世界に先駆け19桁の精度に挑む

東京大学大学院工学系研究科 物理工学専攻 香取研究室 講師

牛島 一郎



若手インタビュー

インジウムイオン+イッテルビウムイオンの共同冷却によるイオン光時計の研究開発

情報通信研究機構 時空標準研究室 研究員、理学博士

木原 亜美



#### 4. 量子計測・センシング技術推進委員会組織（2022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（AIST）  
委員 大島 武（QST）  
香取 秀俊（東大・理研）  
北川 勝浩（阪大）  
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）  
細川 瑞彦（NICT）  
大西 裕也（JSR）  
角柳 孝輔（NTT）  
岸本 直（沖電気）

以上