

# 神高SSH通信2023

## フランスの大学院生と英語で語り合いませんか？

フランスから、兵庫県立人と自然の博物館にインターンシップで来日している二人の大学院生から博物館学や海外の大学についてお話をさせていただく機会を作りました。お二人には英語でお話をさせていただきます。講演後、様々な質問をカフェ形式でのディスカッションを行いたいと考えています。カフェオレを飲みながら、お菓子を食べながら、楽しくお話しませんか？

・実施日 11月22日 15:40~17:00

・場所 多目的室 参加希望者は下の申し込み書に記入し総合理学探究部に提出

### お二人からのメッセージ

On 22 November, we'll be coming to Kobe High School to exchange with you about France and Japan high school life, museums of natural history and internship abroad! We're looking forward to meeting you and we'll be happy to answer any of your questions!

See you soon,

Diane and Elio

■講師紹介 Elio BRIGAND エリオ ブリゴン  
Diane COURTIN ジャン クフタン

2人とも現在、パリ国立自然史博物館 The National Museum of Natural History, Paris(約400年前にルイ13世が設立)で、大学院生として博物館学を学んでいます。Elioはフランス東部のブルゴーニュ地方の出身で、ストラスブール大学で生物学を学んだ後に、現在の大学院で学んでいます。Dianeはフランス南部のプロバンス地方の出身で、ルーブル学院で博物館学を学んだ後に、現在の大学院へ入学しすでに修士号も取得しています。

### ■経緯とお話の内容について

パリ国立自然史博物館から、県立人と自然の博物館へインターンシップ希望の連絡があり、10月から2か月間受け入れています。人と自然の博物館では、主として植物標本(現物とデジタル標本の両方)の整理や来館者向けの説明の整備及び多言語化に取り組んでいます。

日本文化に興味・関心が高いので、「日本の高校生と話をしてみませんか」と尋ねたところ大いに興味を持って、今回の講演をしてもらうこととなりました。

演題は「What brought two French people to Japan? (使用言語=英語)」ですが、フランスのリセでの高校生活についてのほか、パリ国立自然史博物館と人と自然の博物館での大学院生活、日本での海外インターンシップを希望するようになった経緯などでお話する予定です。

自然科学の基礎研究に興味を持つ人はもちろんのこと、これから留学や海外インターンシップをしてみようと思う人たちに、大変役に立つ情報になると思います。



・ 切 り 取 り ・

希望者は11月16日までに総合理学探究部に提出

博物館インターンシップ フランスの大学院生の講演・交流会に参加します

組 番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

先着 30名程度まで

# 未来のコンピューター 量子コンピューターを知る企画

日本物理学会大阪支部 2023 年度 公開シンポジウム

## 「物理と情報の融合：量子コンピューターって何だろう？」

日時：2023 年 12 月 10 日(日)12:55-16:55

会場：甲南大学 5 号館 5-11 教室 参加費：無料 対象：高校生等

**<シンポジウム企画趣旨>** サイエンスに興味ある高校生や一般の方が参加できる公開シンポジウムを開催

テーマは「物理と情報の融合：量子コンピューターって何だろう？」です。

量子力学は電子や原子などミクロな粒子を対象とする 20 世紀に発展した物理学ですが、粒子は波であったり、逆に光などの波が粒子であったり、またその位置などの状態が確率でしか表わせなかったりと、我々の日常的な常識とは異なった奇妙な振る舞いを記述します。

一方、我々の生活の基盤ともなっているコンピュータは、1 または 0 の 2 値(1 ビット)を用いて演算が行われていますが、さらなる高度情報化社会では、量子論的重ね合わせを利用した量子ビット(qbit)を用いて、その限界を超える高速演算を行える量子コンピュータの実用化が期待されています。この量子コンピュータは、物理学と情報科学の融合によって今まさに生まれようとしています。

当日はこのような量子コンピュータの最先端研究や関連する量子技術について、第一線の講師の皆様によりわかりやすく講演していただきます。

### プログラム

12:55-13:00 開会挨拶 市田 正夫(日本物理学会大阪支部長)

13:00-13:10 挨拶 中井 伊都子(甲南大学学長)

13:10-14:10 「量子コンピューター：宇宙最強のコンピューターを創ろう」

藤井 啓祐 先生(大阪大学 基礎工学研究科 システム創成専攻)

量子力学は、直接目では見えないレベルのミクロな世界を支配する最も基本的な物理法則です。現在私たちが利用しているコンピュータは、0 や 1 の足し算や掛け算で計算をしていますが、この計算の原理を量子力学のルールに置き換えた新しいコンピュータ、量子コンピュータの研究が世界的に進められています。本講演では、量子力学について解説し、それを応用した量子コンピュータの研究についてご紹介します。

14:30-15:30 「光子のふしぎと、光量子技術の拓く世界」

竹内 繁樹 先生(京都大学 工学研究科 電子工学専攻)

光は、実はエネルギーがそれ以上分割できない固まりである「光子(こうし)」からできています。このアインシュタインによって発見された光子は、日常感覚とは大きくことなる不思議な性質を持ちます。

この講演では、特に昨年ノーベル物理学賞が授与された「光の量子もつれ」について分かりやすく解説し、量子もつれを駆使する「光量子コンピュータ」や、これまでの「物理限界」を突破する「光量子センシング」などについて分かりやすく解説します。

15:50-16:50 「量子未来産業創出のための量子コンピュータ技術：ハードウェアの最新研究開発動向」

川畑 史郎先生

(産業技術総合研究所 量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センター副センター長)

最近、量子コンピュータハードウェア技術が大きく進展しています。現在、Google、Intel、IBM、Microsoft、Alibaba といった国際的大企業や Rigetti Computing や IonQ などのスタートアップが量子コンピュータハードウェアの開発をすすめています。しかしながら、誤り耐性汎用量子コンピュータハードウェアを実現するためには、少なくとも 20~30 年以上の長い時間が必要であると考えられています。本講演では、量子コンピュータハードウェアの最新研究開発動向に加えて、実用化に向けた技術課題、ビジネス展開について紹介を行います。

16:50-16:55 閉会挨拶 石原 一(日本物理学会大阪支部 幹事)

### 参加申込み【必須】

<http://www.osaka.jps.or.jp/sympo2023/>

参加ご希望の方は必ず事前申し込みを行ってください。

参加費は無料です。

定員 200 名に達した場合には、開催日前に申し込みを終了する場合があります。