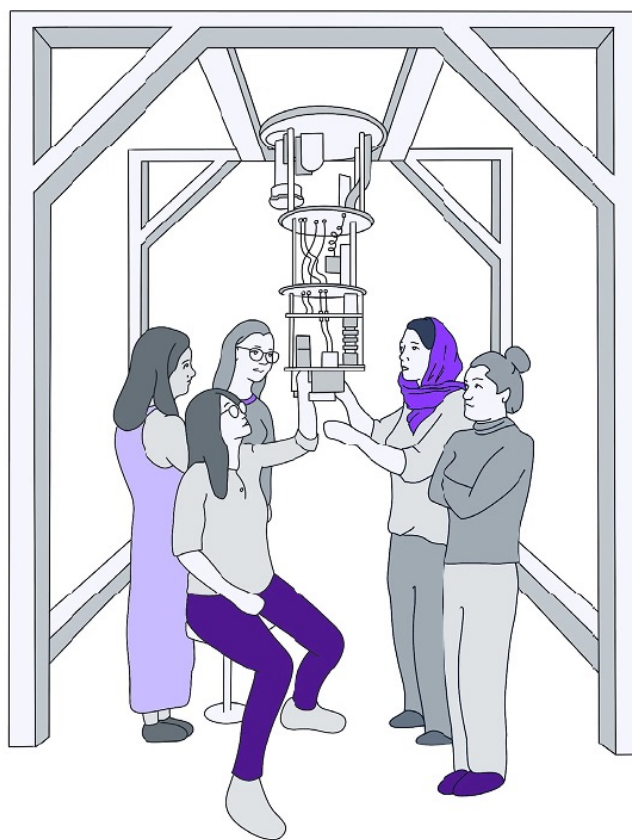


日本語版

ガイドブック

Qiskit | Quantum Explorers

自分のペースでできる量子学習の旅



参加者ガイド

2023年7月～2024年2月

目次

3

Quantum Explorers
プログラムについて

4

アチーブメントについて

5

バッジ概要

6

タイムライン

7

アチーブメントバッジを
解除する方法

9

IBM デジタル資格

[DISCORD 日本語チャンネル](#)

10

DISCORDの操作方法

14

クラウドでJUPYTER
NOTEBOOKを使う

16

IBM Quantum Community
行動規範

18

FAQ

20

ボーナス教材

[DISCORD サーバー](#)

[QUANTUM EXPLORERS
ポータル](#)

本プログラムは、登録された参加者のみに提供されるものであり、皆様からのご意見、ご感想をお待ちしております。本プログラムの教材をアップロードしたり、公に共有することはご遠慮ください。

Quantum Explorers プログラムについて

量子の学習課題を完了して、宇宙探査のアチーブメントを解除してください。

Quantum Explorersは、高校生以上を対象とした、自分のペースで進められる、ゲームベースの量子コンピューター学習プログラムです。

量子コンピューターに興味のある方向けの初級者向けプログラムです。

学習の旅のテーマは、宇宙探査です。テーマ別に7つのアチーブメントがあり、それに対応するバッジを集めることでアンロックすることができます。各バッジには、学習モジュール、イベント、タスクが関連付けられており、そのアチーブメントを解除するためには、それらを完了する必要があります。

参加者 (Explorers) は、量子コンピューターとその応用について高いレベルで理解し、実際の量子コンピューターをプログラミングすることができます。

ライブイベントは録画され、すべての教材はプログラム期間中利用可能です。自分のペースで学ぶことができます。

このプログラムの中心的なハブは専用 [Quantum Explorers Discord サーバー](#) で、すべてのイベントの連絡に使用します。そこで更新のお知らせや、メンターのサポート、そして参加者のエンゲージメントを行います。Explorers は、各自の進捗状況や達成状況を [Quantum Explorers ポータル](#) サイトで確認することができます。

学習者が解除したアチーブメントの数に応じて、公式のIBM Digitalクレデンシャルが、プログラム終了時に Explorers に発行されます。成績優秀な Explorers は、プログラム終了時にハイライトされます。

プログラムのハイライト

- 7つのテーマで構成されたアチーブメントを解除します。
- 初心者にも易しい内容ですが、アチーブメントが増えるにつれて難易度が上がります。
- 有機的なコラボレーションやネットワーキングの機会を促進する、コミュニティーに重点を置いたプログラムです。
- プログラムの終了時には、成績優秀なExplorersにハイライトが当てられます。





アチーブメントについて

2つのバッジアチーブメントのカテゴリー

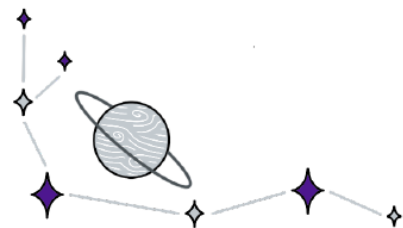
星間飛行の旅では、宇宙探検をテーマにしたバッジのアチーブメントを解除するための努力を行います。この宇宙探検をテーマにしたバッジのアチーブメントには、学習とコミュニティの2種類があります。

ラーニング バッジ

ラーニングバッジは、ラーニングモジュールに関連しています。各モジュールは、初級から中級のシラバスで構成され、リソースとラボから構成されており、自分のペースで学習することができます。教材に目を通した後、クイズに合格すると、アチーブメントを解除することができます。

コミュニティー バッジ

さまざまなコミュニティ活動やイベントと関連しています。各アチーブメントの解除方法については、Quantum Explorersポータル内の各バッジのjupyter notebookに記載されている説明をよく読んでください。



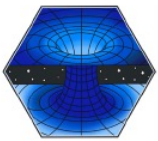
バッジ概要

バッジアチーブメント、トピック、DISCORDチャンネル



CAPTAIN

量子コンピューティングとQiskit入門
[#q-computing-101](#)



TIME
TRAVELER

量子エラー訂正と緩和
[#q-error-cm](#)



SPACE
COMBATANT

量子機械学習
[#q-machine-learning](#)



EXPERT
NAVIGATOR

量子最適化
[#q-optimization](#)



EMINENT
SCIENTIST

量子 女性の招待講演
[#q-women-invited-talks](#)



PRIME
AMBASSADOR

Discord活動とコミュニティイベント
[#q-prime-ambassador](#)



SUPREME
OBSERVER

IBM Quantum Challenge Fall 2023
[#ibmq-challenge](#)

KEY:

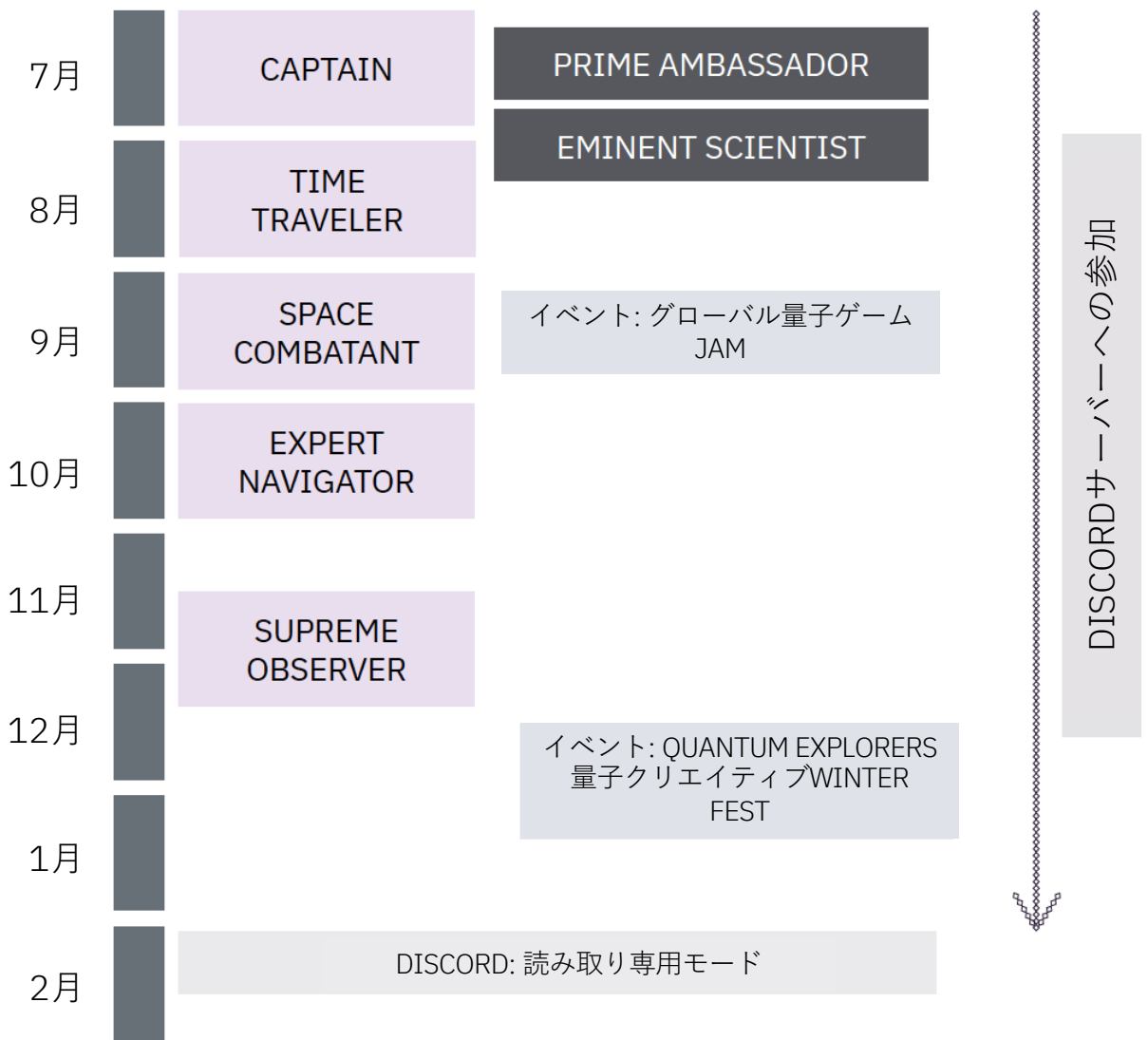
ラーニング バッジ

コミュニティー バッジ

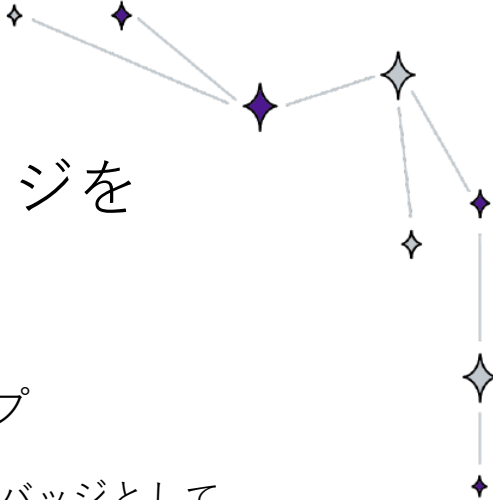
タイムライン

バッジの公開時期概要

プログラム開始時には、CAPTAINバッジのみ利用可能です。バッジが発売されると、2024年2月までのプログラム期間中、対応するすべての教材が利用できるようになります。総時間数は約50～85時間です。どの程度参加するかは、あなた次第です。以下のタイムラインには、いくつかの大きなイベントが含まれています。その他のイベントや関連情報は、Discordサーバーで発表されます。



重要：これはあくまで概要です。日時はプログラム期間中に変更される可能性があります。プログラムの最新情報を得るには、Discordサーバーの [#announcements](#) チャンネルに目を通してください。



アチーブメントバッジを 解除する方法

バッジ取得のステップ

バッジの個数や順番は自由ですが、最初の学習バッジとして Captain バッジに挑戦することをお勧めします。

ステップ1：QUANTUM EXPLORERS ポータルから
JUPYTER NOTEBOOKにアクセスする

バッジが公開されると、[#announcements](#)チャンネルで発表されます。バッジが公開されたら、[Quantum Explorersポータル](#)からjupyterノートブックにアクセスし、そこで与えられる指示に従います。

ステップ2: バッジに関連する最小限のタスクを完了する

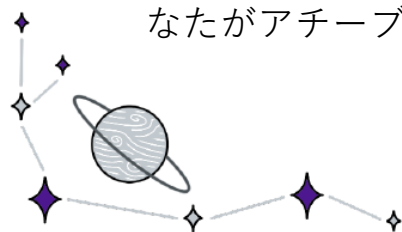
すべてのタスクと学習教材はバッジのワークブックにまとめられています。オプションのタスクと追加教材もありますので、お好みでご覧ください。

ステップ3：バッジ審査に合格する

各ラーニングバッジは、jupyter notebookでクイズ評価を行い、80%以上の得点率で合格する必要があります。合格すると、パスワードが表示されます。

各コミュニティーバッジには、バッジを解除する際に提供されるパスワード（文字列）を評価する問題が1問あります。正確な方法は、各バッジのjupyter notebookで詳しく説明されています。

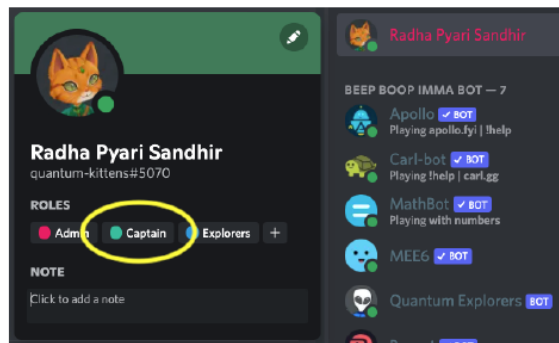
重要：パスワードは誰にも教えないでください！パスワードは、あなたがアチーブメントを解除したことを証明するものです。



アチーブメントバッジを 解除する方法（続き）

ステップ4：バッジをダウンロードし、[#LEVEL-UP](#)であなたの功績を共有する！

各バッジ画像はパスワードで保護されています。正しいパスワードを入力することで、バッジ画像にアクセスすることができます。バッジ画像を入手したら、Discordの[#level-up](#)チャンネルで進捗状況を共有し、Adminがあなたの達成度を確認することができます。達成度が確認されると、あなたのDiscord名の下に、以下のようなCaptainラベルが表示されます：



Adminがあなたの功績を確認し、あなたの名前にDiscordラベルを追加するまで、最大5営業日かかる場合があります。

IBM デジタル資格

CREDLYで発行される資格について

プログラム終了後、アンロックしたバッジの実績数に応じて、Credlyを通じてIBMデジタルク資格が発行されます。



各資格の基準は以下の通りです：

- Participant (参加者) - コミュニティーアチーブメントの1/3
- Foundational (基礎) - ラーニングアチーブメントの1/4
- Intermediate (中級) - ラーニングアチーブメントの4/4
- Advanced (上級) - 全てのアチーブメント 7/7

これらのデジタル資格の詳細については、[Quantum Explorers Digital Credentials landing page](#)をご覧ください。

DISCORDの操作方法

DISCORDサーバーの使い方

ステップ1：DISCORDをインストールし、アカウントを作る

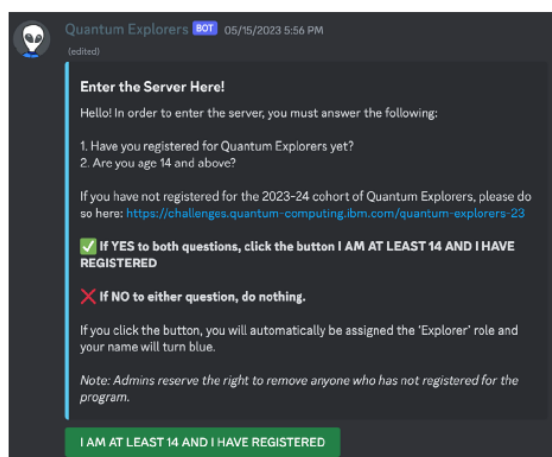
Discordはコミュニティーチャットアプリで、すべてのコミュニケーションの中心的なハブとなる予定です。discord.comからダウンロードし、インストールすることができます。(Discordの始め方は[こちら](#)。)

ステップ2：QUANTUM EXPLORERSに登録していることを確認して、サーバーに入る

サーバーに初めて参加したときは、[#lobby](#)チャンネルと[#code-of-conduct](#)チャンネルしか見ることができません。

[#lobby](#)チャンネルでは、「Enter the Server Here! (サーバーに入るにはこちら!)」と題されたメッセージが表示され、2023-24年シーズンのQuantum Explorersに登録していること、14歳以上であることを尋ねられます。メッセージの指示に従ってサーバーに入り、Discordの役割である「Explorer」を付与してください。

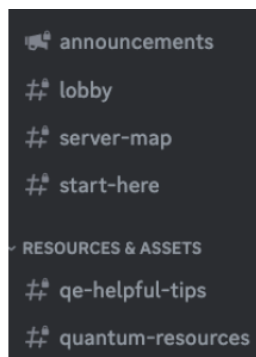
なお、Adminは未登録のメンバーを削除する権利を有します。



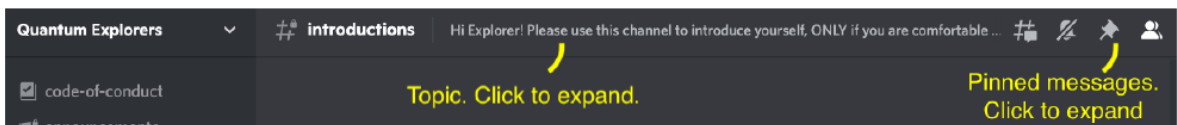
DISCORDの操作方法 (続き)

ステップ3: チャンネルを読み、参加する！

Explorer の役割を与えられると、より多くのチャンネルを利用できるようになります。左のパネルにチャンネルのリストがあり、以下のような感じですよ：



[#announcements](#) チャンネルのようないくつかのチャンネルは、情報提供のために読み取り専用になっています。チャンネルによっては、[#introductions](#)のように、あなたが投稿するためのチャンネルもあります！各チャンネルは「topic」と呼ばれる専用の目的を持っています。チャンネルのtopicは、各チャンネルの上部にあります。ピン留めされたメッセージもチャンネルの上部にあり、チャンネルに関連する重要な情報やFAQが含まれていることがあります。



Discordはあなたの活動レベルをモニターし、メッセージを送るたびにXP (experience points) を付与します。

サーバーを円滑に機能させるための重要な注意事項： メッセージは適切なチャンネルに投稿し、同じメッセージを複数の場所に投稿しないでください。どのチャンネルを使うべきかわからない場合は、そのtopicを読んでください。私たちは、過度なリンクダンプではなく、リソースに関する有機的なディスカッションを推奨しています。Adminは、スパム行為や荒らし行為を行った人に対して、XPをドッキングさせたり、削除したりする権利を有します。

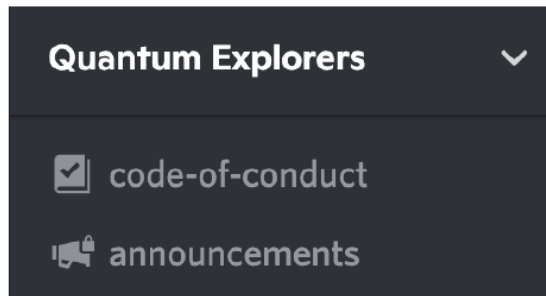
DISCORDの操作方法 (続き) - 名前の表示

サーバーの表示名を変更する方法

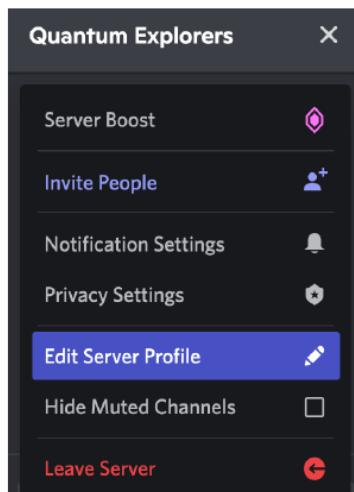
Discordのハンドルネームと異なる表示名に変更することができます。Discordサーバーで本名を使うことに抵抗がある場合は、本名を使う必要はありませんが、適切な表示名を選択するようお願いいたします。


Adminは、不適切な表示名を変更するよう促し、それに従わない場合はサーバーから削除する権利を持っています。

ステップ1：サーバー名「QUANTUM EXPLORERS」をクリックします。



ステップ2：EDIT SERVER PROFILEをクリックし、表示名を変更します。





DISCORDの操作方法 (続き) - 役立つチャンネルと 役割

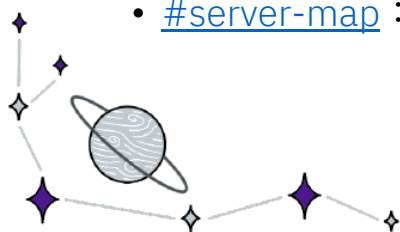
Discordを使うための重要なお知らせ

知っておきたい重要な役割

- **Explorer** とは、サーバーに初めて参加したときに割り当てられる基本的な役割です。バッジのないExplorerの名前は紺色です。
- **Captain** の名前は明るい緑色です。Captainのランクを解除すると、サーバーの残りの部分とより多くのチャンネルを利用できるようになります。まずはCaptainのロックを解除することをお勧めします。
- **Admin**と**Space Crew**の名前は赤色で表示されます。これらは管理者とモデレーターです。Adminからしか得られない情報を教えてくれる人がいる場合は、その人の名前が赤色であることを確認してください。
- **Mentor** の名前は紫色です。量子コンピューターとその応用について指導し、学習教材に関する質問に答えてくれる有能なメンターが揃っています。

知っておきたい重要なチャンネル

- [#announcements](#) : 重要な番組情報や最新情報をお届けします。
- [#general-support](#): ライブバッジに関係ない、場所や行き方などに関する質問です！バッジに関するご質問は、対応するbadgeチャンネルをご利用ください。
- [#start-here](#) : Quantum Explorers プログラムの開始を支援します。ここから旅を始めてください。
- [#server-map](#) : サーバー内の全チャンネルへのガイドです。



クラウドでJUPYTER NOTEBOOKを使う

IBM QUANTUM LAB における JUPYTER NOTEBOOK の 使い方クイックガイド

プログラム中に提供される lab exercise のいくつかは、テキスト、コード、画像などを持つことができるWebベースの対話型ノートブックである jupyter notebookの形式をとっています。これらは、クラウドベースの jupyter notebook 環境であるIBM Quantum Labで実行することができます。教材に記載されているリンクは、クラウド上の notebook に直接アクセスするか、Quantum Explorers の Githubリポジトリにアクセスすることができます。

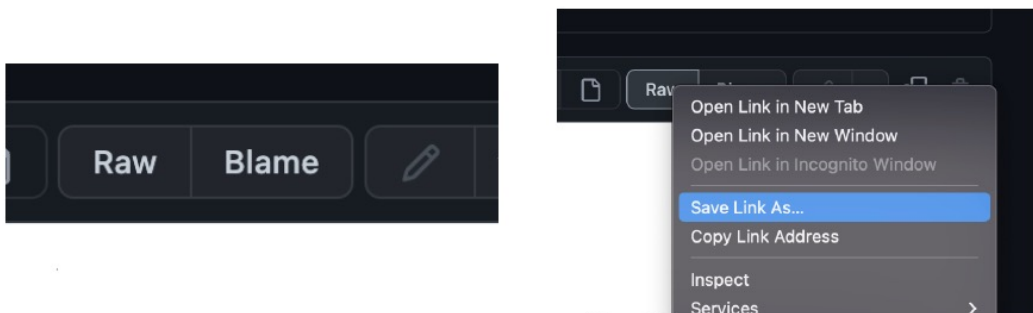
以下に、Github から jupyter notebookを取り出し、Labで使用方法を概説します。

ステップ 1: GITHUB から JUPYTER NOTEBOOK を ダウンロードする。

Notebook の右上には、2つのオプションのいずれかが表示されます：
「Download」は、ノートブックをダウンロードするためにクリックする
ものです。



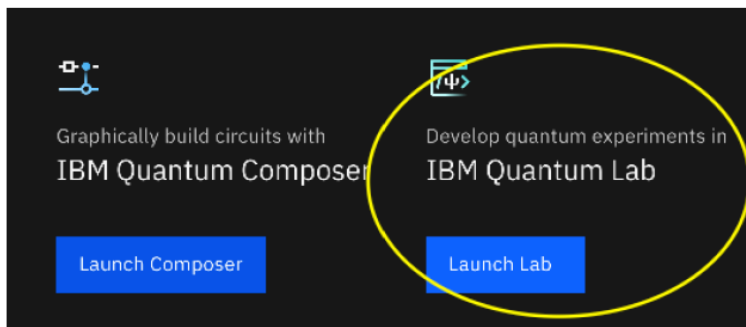
または、「Raw」を右クリックし、「Save link as」をクリックすると、
notebook がダウンロードされます。



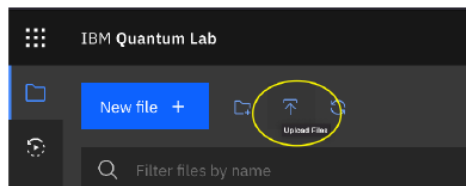
クラウドでJUPYTER NOTEBOOKを使う (続き)

ステップ 2 : NOTEBOOKをIBM QUANTUM LABにアップロードする

[IBM Quantumプラットフォーム](#)のアカウントにログインしたら、Labに移動します。



Upload をクリックします。なお、Labでは新しいフォルダーやnotebookを作成することも可能です！





IBM QUANTUM COMMUNITY

行動規範

IBM Quantum Community Code of Conduct (IBM Quantum コミュニティ行動規範) は、包括的で歓迎されるグローバルな量子コミュニティを促進し、奨励し続けるという我々の集团的使命のもと、[ここから](#)ダウンロードし、確認することができます。

このミッションへの皆様のご支援に感謝するとともに、行動規範の違反や不適切な行動が見られた場合は、こちらにご報告くださいますようお願いいたします。

CODE OF CONDUCTを読む

Discordでのライブインシデント報告

行動規範違反や攻撃的・不適切なコンテンツは、/reportコマンドを使用して匿名で送信してください：

/report [メッセージ] を使用します。

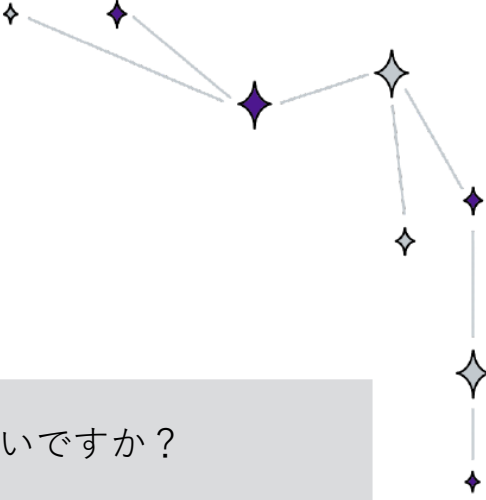
これにより、Adminにレポートが送信されます。また、レポートが送信されたことを示す確認メッセージが表示され、これはあなただけに表示されます。

Admin が確認できるように、報告されたメッセージへのリンク（報告するメッセージを選択し、「Copy Message Link」）を必ず添付してください。

reportコマンドを使用するには、[#sandbox](#) コマンドのテストチャンネル、または他のチャンネルを使用することができます。

一度 /report と書くと、その後続くメッセージは他のビューアーから隠されます。





FAQ

QISKITとは何ですか、どう使えばいいですか？

Qiskitは、量子コンピューターのプログラミングに使用されるオープンソースのPythonフレームワークです。マシンにインストールしてローカルで使うこともでき (qiskit.orgにアクセス)、また、[IBM Quantumプラットフォーム](#)上のLabにアクセスすることで、インストールせずにクラウド上で使用することも可能です。

ライブイベントは録画されるのでしょうか？

すべての講義と招待講演は録画され、Quantum Explorers プログラムの期間中、いつでも視聴することができます。ライブのソーシャルイベントは録画されませんが、ライブイベントに参加できない場合は、テキストメッセージを通じてDiscordチャンネルでソーシャルに参加する機会があります。

QUANTUM EXPLORERSプログラムを楽しんでいます。友人やクラスメートを参加に誘うことはできますか？

はい！プログラムの期間中、参加したい人を[イベントページ](#)：qisk.it/quantum-explorersに送るだけで、招待できます。

注：人数が定員を超えた場合、私たちはプログラムへの新規参入を制限する権利を持っています。このことは[#announcements](#)チャンネルでお伝えします。



FAQ（続き）

量子は初めてで、技術的なバックグラウンド也没有ありません。
どうすれば追いつけるでしょうか？

Captain バッジのシラバスは、非技術的なアプローチから始まっているので、そこから始めることをお勧めします。さらに、便利な[量子コンピューティング前提数学シラバス（高校生以上）](#)のシラバスもありますので、ご覧になってみてください。もっとクリエイティブなアプローチがお好みなら、[クリエイティブ量子コンピューター入門](#)のシラバスもあります。

次のバッジが公開されるまでに、
すべての学習課題をクリアしなければならないのでしょうか？

全く必要ありません！自分のペースで自由に勉強してください。でも、2023年2月のプログラム終了までに、完了させたいものはすべて完了させてください。


バッジをもらう順番は決まっているのでしょうか？

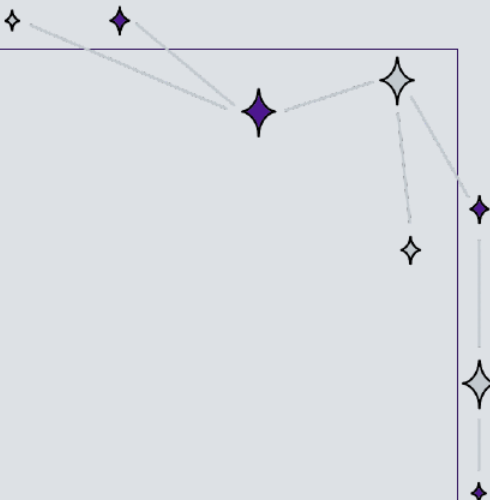
いいえ！Captain バッジを除き、バッジを記載された順番に行く必要はありません。Captain という階級を獲得してから、他のラーニングモジュールバッジを開始することができます。

QUANTUM EXPLORERSの教材をアップロードして公開することは可能ですか？

ほとんどの教材は、NOです。ワークブック、ガイドブック、ライブイベントの録画、Discordサーバーのスクリーンショットなど、学習教材をアップロードして公に共有することはできません。

ただし、解除したバッジの画像、宇宙探検のストーリー、Extra noteやぬり絵を使って行った楽しいことを投稿することはできます。また、私たちのシラバスをあなた自身のコースワークやイベントに使用することもできます。





さあ、始めましょう！

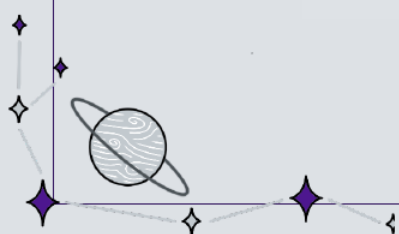
[QUANTUM EXPLORERS ポータル](#)

[DISCORD サーバー](#)

[QISKIT.ORG](#)

続くページは、メモをとったり、日付を記録したりと、学びの旅の中で使えるエクストラシートです。

そして、すべてのバッジが掲載された塗り絵のページです！
バッジに色をつけて、#space-exploration でアートを共有しましょう。



MONTHLY TRACKER

重要な日付やリマインダーを記録するスペースです。

JULY

AUGUST

SEPTEMBER

OCTOBER

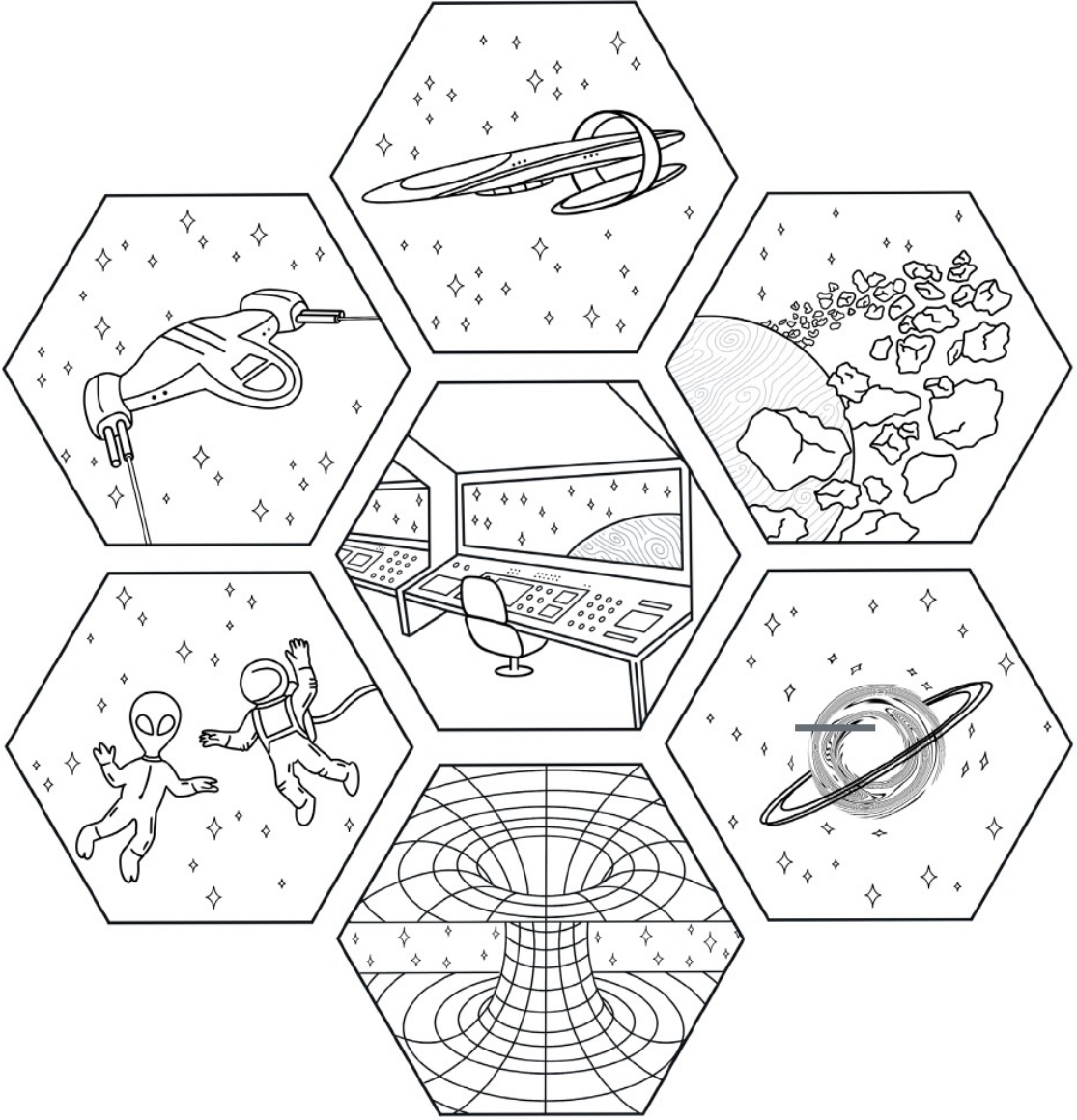
NOVEMBER

DECEMBER

JANUARY

FEBRUARY

EXTRA NOTES



NOTES

