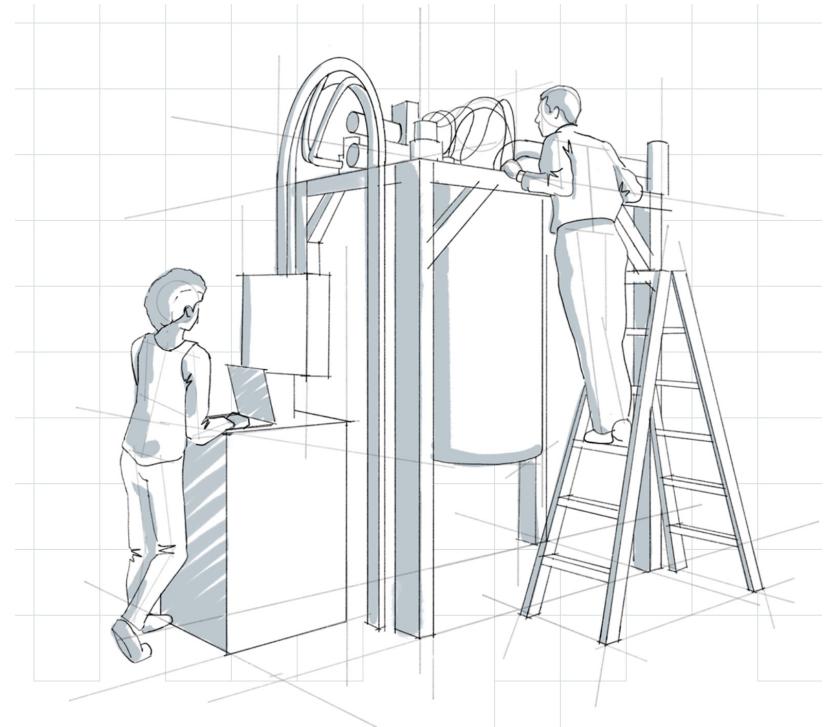


Qiskit 関連ドキュメント 翻訳方法 - 日本語版

- Qiskit ドキュメント
- Qiskit テキストブック

Kifumi Numata

Jan, 2023



はじめに

Qiskit 関連ドキュメントの翻訳方法には2種類あります！

1. Qiskit ドキュメント
2. Qiskit テキストブック

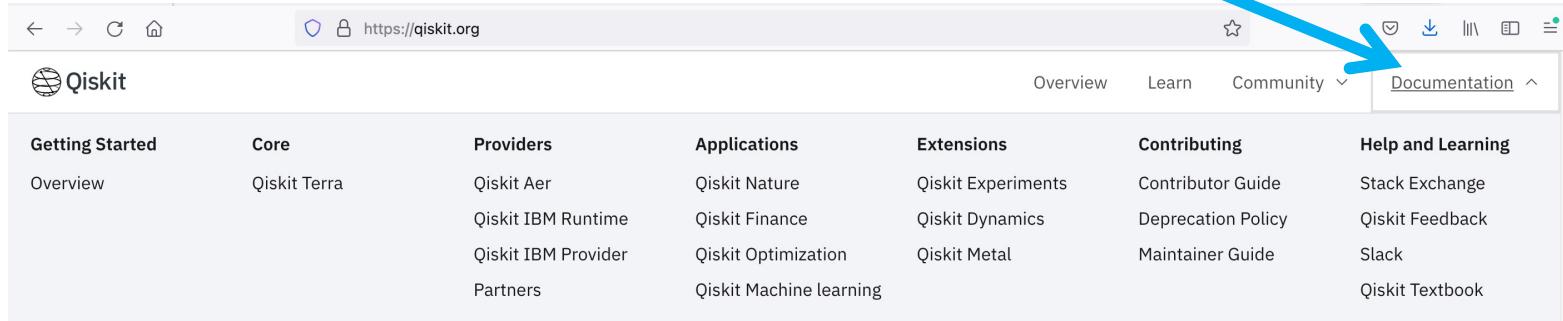
	Qiskit ドキュメント	Qiskit テキストブック
	https://qiskit.org	https://qiskit.org/learn/
翻訳管理Githubリポ	https://github.com/qiskit-community/qiskit-translations	https://github.com/Qiskit/platypus
翻訳ツール	Crowdin	GitLocalize
和訳リリースの単位	一文ずつ	ノートブック単位
Proof readの権限	申請ベース	メンバー全員

1. Qiskit ドキュメントの翻訳方法

<https://qiskit.org>

Qiskit ドキュメントの翻訳対象一覧

Qiskit.org (<https://qiskit.org>) の右上「Documentation」をクリック



The screenshot shows the Qiskit.org homepage. At the top right, there is a navigation bar with several links: Overview, Learn, Community, Documentation (which is highlighted with a blue arrow), and Help and Learning. Below the navigation bar is a grid of links categorized by section:

Getting Started	Core	Providers	Applications	Extensions	Contributing	Help and Learning
Overview	Qiskit Terra	Qiskit Aer	Qiskit Nature	Qiskit Experiments	Contributor Guide	Stack Exchange
		Qiskit IBM Runtime	Qiskit Finance	Qiskit Dynamics	Deprecation Policy	Qiskit Feedback
		Qiskit IBM Provider	Qiskit Optimization	Qiskit Metal	Maintainer Guide	Slack
		Partners	Qiskit Machine learning			Qiskit Textbook

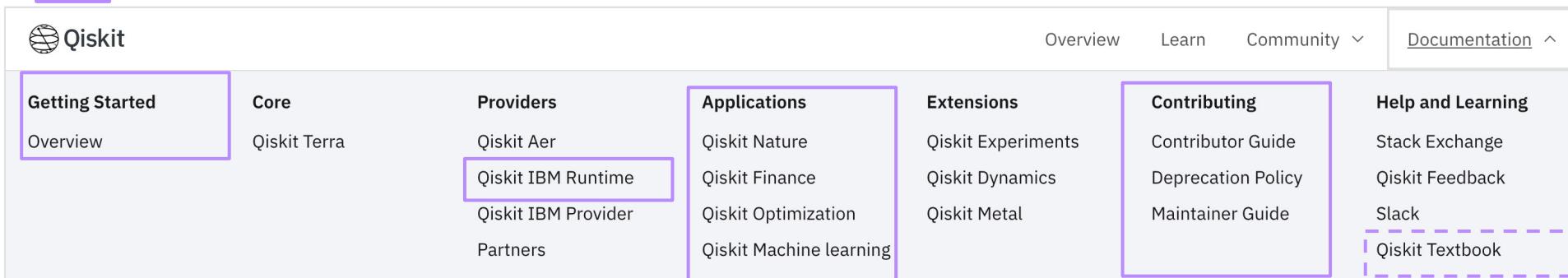
Open-Source Quantum Development

Qiskit [quiss-kit] is an open-source SDK for working with quantum computers at the level of pulses, circuits, and application modules.



Qiskit ドキュメントの翻訳対象一覧

□ 枠で囲まれた章が現在の翻訳対象で、過去のバージョンでは100%和訳リリース済みです。



The screenshot shows the Qiskit Documentation website. The top navigation bar includes links for Overview, Learn, Community, and Documentation. The Documentation menu is expanded, showing categories like Getting Started, Core, Providers, Applications, Extensions, Contributing, and Help and Learning. Several sections are highlighted with purple boxes: 'Getting Started Overview', 'Providers Qiskit Aer', 'Providers Qiskit IBM Runtime', 'Applications Qiskit Nature', 'Applications Qiskit Finance', 'Applications Qiskit Optimization', 'Applications Qiskit Machine learning', 'Extensions Qiskit Experiments', 'Contributing Contributor Guide', and 'Help and Learning Stack Exchange'. A dashed purple line extends from the 'Help and Learning' section towards the bottom right.

注) テキストブックは別の翻訳ツールを使っているため、次に説明します。

しかし、Qiskit のバージョンリリースごとに関連ドキュメントが更新されるため、更新が入ると和訳は、文単位で英語に戻ります。

現在の和訳状況は、次ページ。。

Qiskit ドキュメントの和訳状況

2023年1月31日時点

翻訳済み

Proof read済み

Japanese QA



98% • 73%

Category	Sub-Category	翻訳済み	Proof read済み
master			
docs		98%	94%
finance		100%	100%
machine-learning		100%	34%
nature		100%	44%
optimization		93%	93%
qiskit-ibm-runtime		97%	61%
Glossary		90%	86%

Qiskit ドキュメントの和訳スイッチ

The screenshot shows the Qiskit documentation homepage. At the top left, there is a language dropdown menu with "English" selected. A blue arrow points to this dropdown. Below it, a search bar says "Search Qiskit Docs". On the left sidebar, under "Getting started", the "English" link is highlighted in purple. The main content area has sections for "Getting started" and "Installation". In the bottom left corner of the main content, there is another language dropdown menu with "Japanese" selected. A blue arrow points to this "Japanese" option.

左上「English」をクリックし、
「Japanese」クリックします。

The screenshot shows the Qiskit documentation homepage after switching to Japanese. The language dropdown at the top left now shows "Japanese". The main content area has sections for "はじめに" and "インストール". The right sidebar also displays content in Japanese. The bottom navigation bar includes links for "ローカルからの開始", "クラウドで始める", and "ソースからのインストール".

Qiskit は Python 3.7 以降をサポートしています。ただし、Python と Qiskit はどちらも進化しているエコシステムであり、どちらか一方で新しいリリースが発生すると、互換性に問題が生じる場合があります。

Qiskit ドキュメント翻訳の流れ

- Github [Qiskit Document Localization](#) プロジェクトに参加のプルリクを出す
- [Qiskit-Docs Crowdin](#)にログイン
- 翻訳する・またはProofreadを行う

お願い：量子コンピューターの専門家やQiskit Advocateの方は、[Qiskit Slack workspace](#)の@Kifumi Numata に連絡して、ぜひProof read権限を申請してください！

1. Github (<https://github.com/>)にサインイン。IDがない場合は、作成する。
2. <https://github.com/qiskit-community/qiskit-translations> をForkする。

Search or jump to... / Pull requests Issues Codespaces Marketplace Explore

qiskit-community / **qiskit-translations** Public

Watch 9 Fork 646 Star 116

Fork your own copy of qiskit-community/qiskit-translations

Code Issues 25 Pull requests 4 Actions Projects 1 Security Insights

master 2 branches 26 tags Go to file Add file Code

Qiskit Autodeploy Automated documentation update to add .po files from... ... f946ab2 6 hours ago 1,566 commits

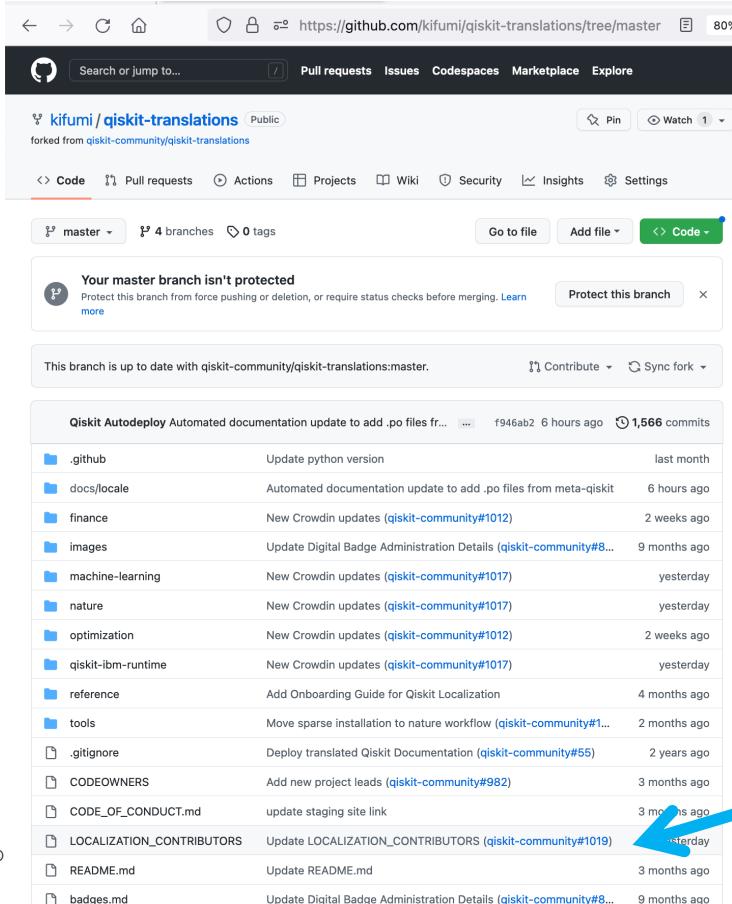
.github	Update python version	last month
docs/locale	Automated documentation update to add .po files from meta-qiskit	6 hours ago
finance	New Crowdin updates (#1012)	2 weeks ago
images	Update Digital Badge Administration Details (#870)	9 months ago

About

Home of Qiskit documentation translations

Readme Code of conduct 116 stars 9 watching 646 forks

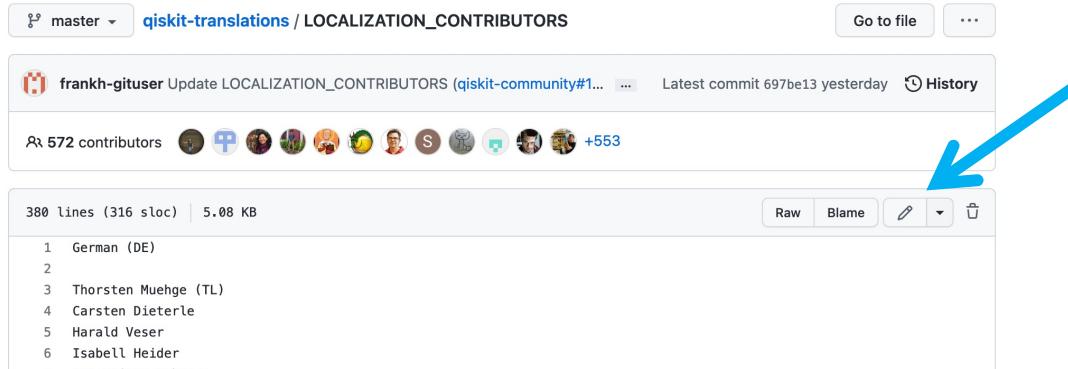
3. Forkした自分のリポジトリ (<https://github.com/自分のID/qiskit-translations/>)において「LOCALIZATION CONTRIBUTORS」をクリック。



The screenshot shows a GitHub repository page for 'kifumi / qiskit-translations'. The 'Code' tab is selected. A message 'Your master branch isn't protected' is displayed, with a 'Protect this branch' button. Below it, a message states 'This branch is up to date with qiskit-community/qiskit-translations:master.' On the right, there are 'Contribute' and 'Sync fork' buttons. The main area shows a list of commits. A blue arrow points to the commit for 'LOCALIZATION CONTRIBUTORS'.

Commit	Message	Time Ago
LOCALIZATION CONTRIBUTORS	Update LOCALIZATION CONTRIBUTORS (qiskit-community#1019)	yesterday
README.md	Update README.md	3 months ago
badges.md	Update Digital Badge Administration Details (qiskit-community#8...)	9 months ago
CODE_OF_CONDUCT.md	update staging site link	3 months ago
CODEOWNERS	Add new project leads (qiskit-community#982)	3 months ago
.gitignore	Deploy translated Qiskit Documentation (qiskit-community#55)	2 years ago
tools	Move sparse installation to nature workflow (qiskit-community#1...)	2 months ago
reference	Add Onboarding Guide for Qiskit Localization	4 months ago
qiskit-lbm-runtime	New Crowdin updates (qiskit-community#1017)	yesterday
optimization	New Crowdin updates (qiskit-community#1012)	2 weeks ago
nature	New Crowdin updates (qiskit-community#1017)	yesterday
images	Update Digital Badge Administration Details (qiskit-community#8...)	9 months ago
machine-learning	New Crowdin updates (qiskit-community#1017)	yesterday
finance	New Crowdin updates (qiskit-community#1012)	2 weeks ago
docs/locale	Automated documentation update to add .po files from meta-qiskit	6 hours ago
.github	Update python version	last month

4. 右上の鉛筆マークをクリックしてEdit modeに変更。



master qiskit-translations / LOCALIZATION CONTRIBUTORS Go to file ...

frankh-gituser Update LOCALIZATION CONTRIBUTORS (qiskit-community#1... ... Latest commit 697be13 yesterday History

572 contributors +553

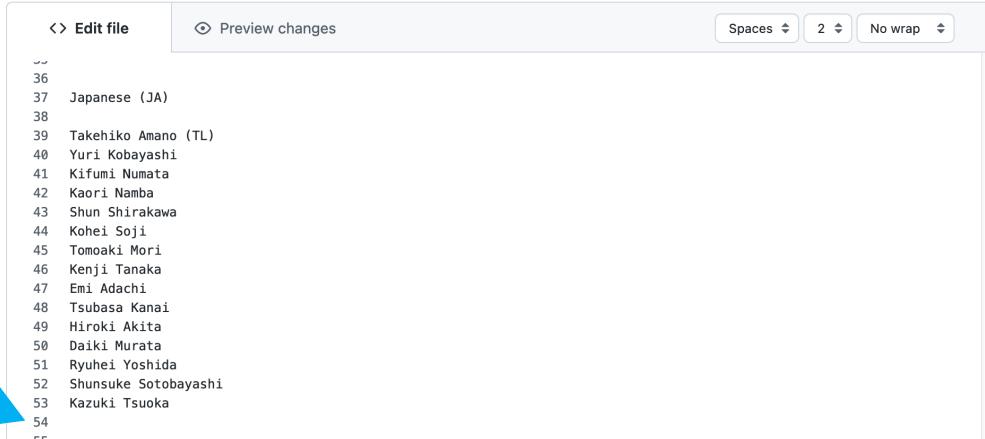
380 lines (316 sloc) | 5.08 KB Raw Blame ⌂

```

1 German (DE)
2
3 Thorsten Muehge (TL)
4 Carsten Dieterle
5 Harald Veser
6 Isabell Heider

```

5. 一覧から「Japanese (JA)」を探し、名前の一番下に自分の名前を追加。



<> Edit file Preview changes Spaces 2 No wrap

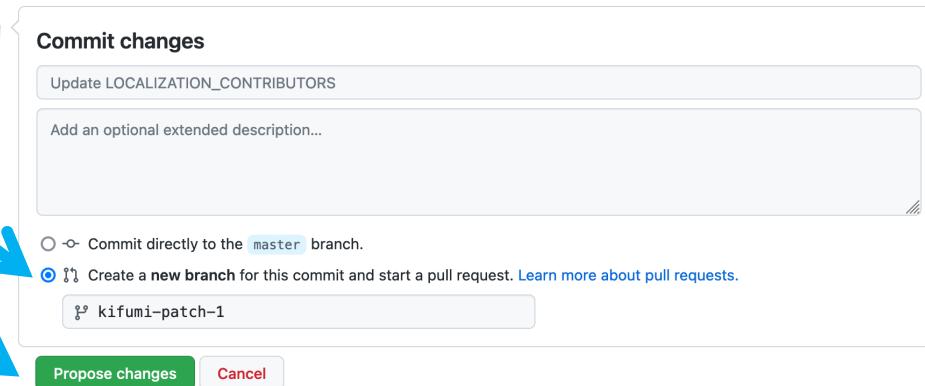
```

.. 
36
37 Japanese (JA)
38
39 Takehiko Amano (TL)
40 Yuri Kobayashi
41 Kifumi Numata
42 Kaori Namba
43 Shun Shirakawa
44 Kohei Soji
45 Tomoaki Mori
46 Kenji Tanaka
47 Emi Adachi
48 Tsubasa Kanai
49 Hiroki Akita
50 Daiki Murata
51 Ryuhei Yoshida
52 Shunsuke Sotobayashi
53 Kazuki Tsuoka
54
55

```

6. ページの一番下で「Create a new branch for this commit and start a pull request. ~」の方を選んで「Propose changes」をクリック。

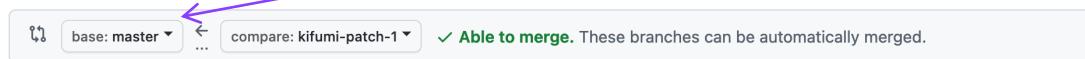
291 Urvi Haval
392



7. 「Create pull request」をクリック。

Comparing changes

Choose two branches to see what's changed or to start a new pull request. If you need to, you can also compare across forks.



Discuss and review the changes in this comparison with others. [Learn about pull requests](#)

Create pull request



8. 別文書の「Qiskit に貢献する」

(https://qiskit.org/documentation/locale/ja_JP/contributing_to_qiskit.html)

を読み、元のPull Requestページの「Write」欄にある3つの[]のうち下の2つを [x]にして、それ以外の文章は、削除し、「Create pull request」をクリック。

The screenshot shows the Qiskit documentation page for contributing to the Japanese localization, followed by the 'Open a pull request' interface.

Left Panel (Qiskit documentation):

- Page title: Qiskit に貢献する
- Sub-section: はじめに
- Text: Qiskit はどのようなバックグラウンドをもった人にも量子コンピューティングをもたらすことにコミットしたオープンソースプロジェクトです。このページでは、Qiskit コミュニティにどのように参加できるかを説明しています。
- Text: Qiskit に貢献するのが初めての方は、コードに飛び込む前に以下のことをお勧めします:

 - 行動規範 を読んでください。

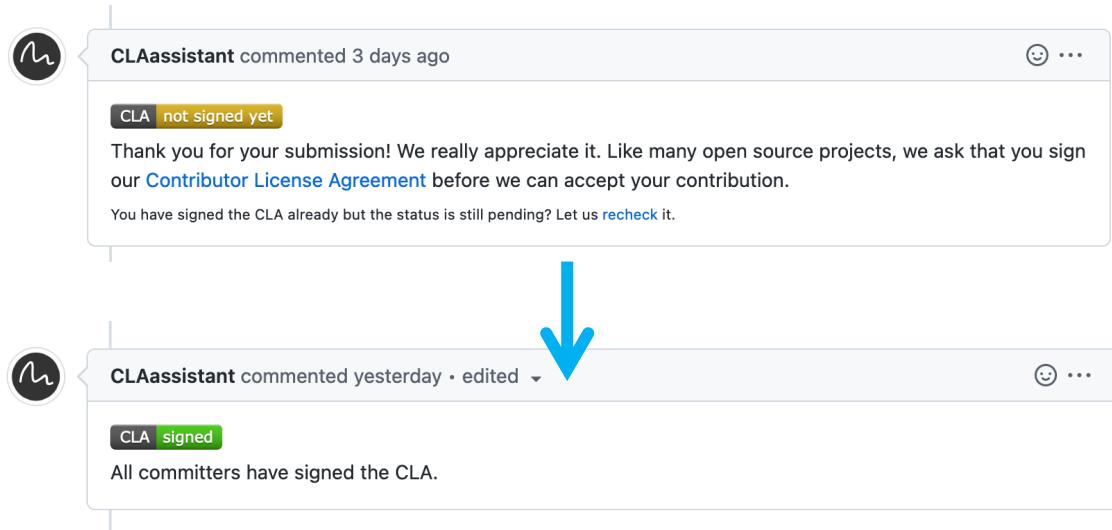
Middle Panel (Open a pull request):

- Section: Open a pull request
- Text: Create a new pull request by comparing changes across two branches. If you need to, you can also compare across forks.
- Form fields:
 - base repository: qiskit-community/qiskit-translations
 - base: master
 - head repository: kifumi/qiskit-translations
- Message: ✓ Able to merge. These branches can be automatically merged.
- Editor area:
 - Section: Update LOCALIZATION CONTRIBUTORS
 - Buttons: Write (selected), Preview
 - Text area:
 - 开头注释: <!--
 - 警告: ▲ If you do not respect this template, your pull request will be closed.
 - 警告: ▲ Your pull request title should be short detailed and understandable for all.
 - 警告: ▲ Please make sure to do the following before creating a Pull Request.
 - List:
 - [] I have added a related issue number.
 - [x] I have read the CONTRIBUTING document on the Qiskit website. (Link - https://qiskit.org/documentation/contributing_to_qiskit.html#translating-documentation)
 - [x] I have added my name to the LOCALIZATION CONTRIBUTORS file under the language that I'd like to contribute.
 - 结尾注释: -->
 - Summary section: **## Summary**
 - 注释: <!--
 - 注释: ▲ Please add the related GitHub issue (language request) of the format **Related #<number>** here. Find the issue number under the link <https://github.com/Qiskit/qiskit-translations/issues>. If you don't find any
 - Text: Attach files by dragging & dropping, selecting or pasting them.- Checkboxes:
 - Allow edits and access to secrets by maintainers
- Button: Create pull request

Annotations:

- A blue arrow points to the first checkbox in the editor area with the text "削除".
- A blue arrow points to the second checkbox in the editor area with the text "下側2つに[x]".
- A blue arrow points to the third checkbox in the editor area with the text "削除".
- A blue arrow points to the "Create pull request" button at the bottom right.

9. 「CLA(Qiskit Contribution License Agreement) (<https://qiskit.org/license/qiskit-cla.pdf>)」へのサインが求められるので確認して受諾チェックしてください。



The screenshot shows two GitHub comments from 'CLAAssistant' on a pull request. The first comment, posted 3 days ago, says 'CLA not signed yet' and asks the user to sign the Contributor License Agreement. The second comment, posted yesterday and edited, says 'CLA signed' and states that all committers have signed the CLA. A large blue arrow points from the first comment down to the second one.

CLAAssistant commented 3 days ago

CLA not signed yet

Thank you for your submission! We really appreciate it. Like many open source projects, we ask that you sign our [Contributor License Agreement](#) before we can accept your contribution.

You have signed the CLA already but the status is still pending? Let us [recheck](#) it.

CLAAssistant commented yesterday • edited

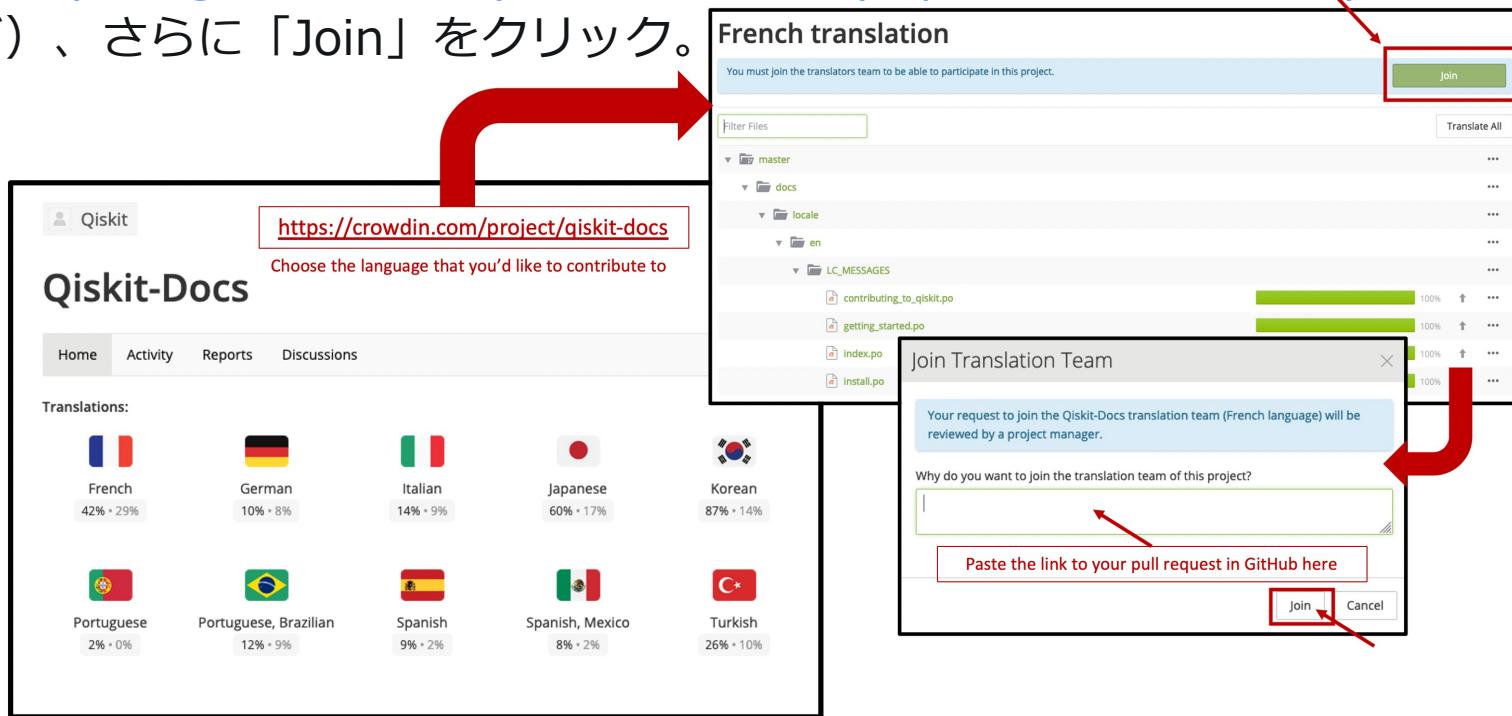
CLA signed

All committers have signed the CLA.

10. Qiskit-Docs Crowdin (<https://crowdin.com/project/qiskit-docs>)

に登録、ログインし、「Japanese」を選択。

11. 「Join」をクリックし、先ほどgithub上でPull RequestしたURLを貼り付け (<https://github.com/qiskit-community/qiskit-translations/pull/xxxx>など)、さらに「Join」をクリック。

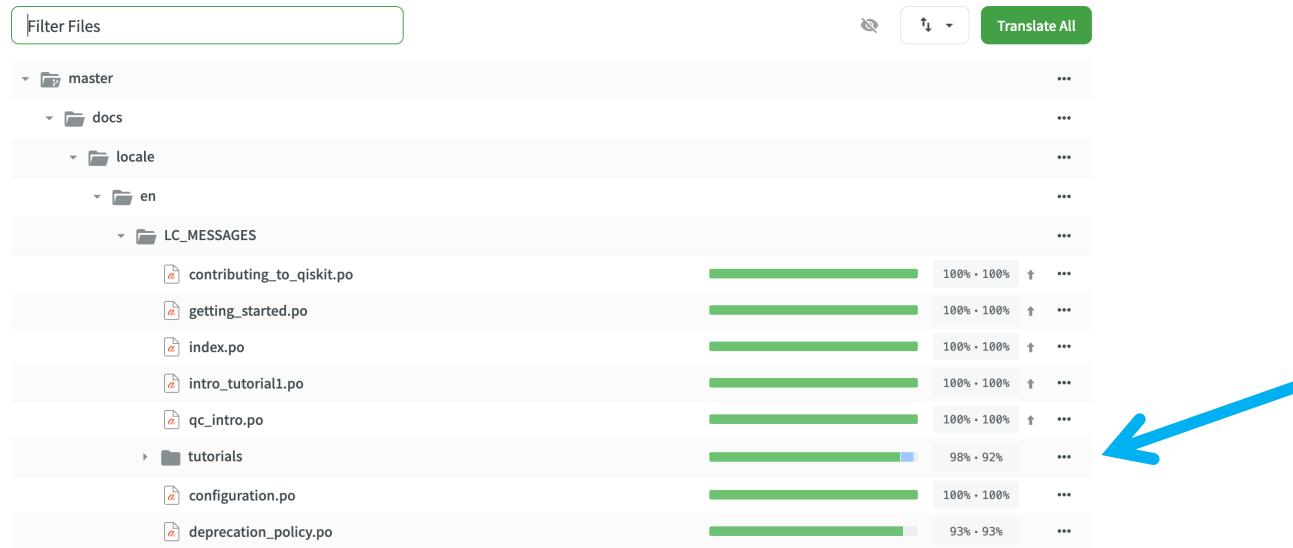


その後、Pull Request がReviewされ、Approveされるまで少し時間がかかります。

12. 情報共有のために、Qiskit slack (<http://ibm.co/joinqiskitslack>) の #qiskit-localization チャネルに参加。@Kifumi Numataに連絡し、日本語翻訳チャネルにも追加を依頼。

ここからCrowdinでの翻訳の手法説明に入ります！

13. Qiskit-Docs Crowdin (<https://crowdin.com/project/qiskit-docs>)にログインし、翻訳率100%ではないファイルを選択。



14. 左端に赤い四角がついている文章が未翻訳なので、選択し、下にあるSUGGESTIONの和訳を参考に翻訳を記入。

JAPANESE > 02_VQE_ADVANCED_OPTI...

SOURCE STRING

Advanced VQE Options

CONTEXT ▾ EDIT

Key: Advanced VQE Options
#: ../../tutorials/algorithms/02_vqe_advanced_options.ipynb:9

Enter translation here

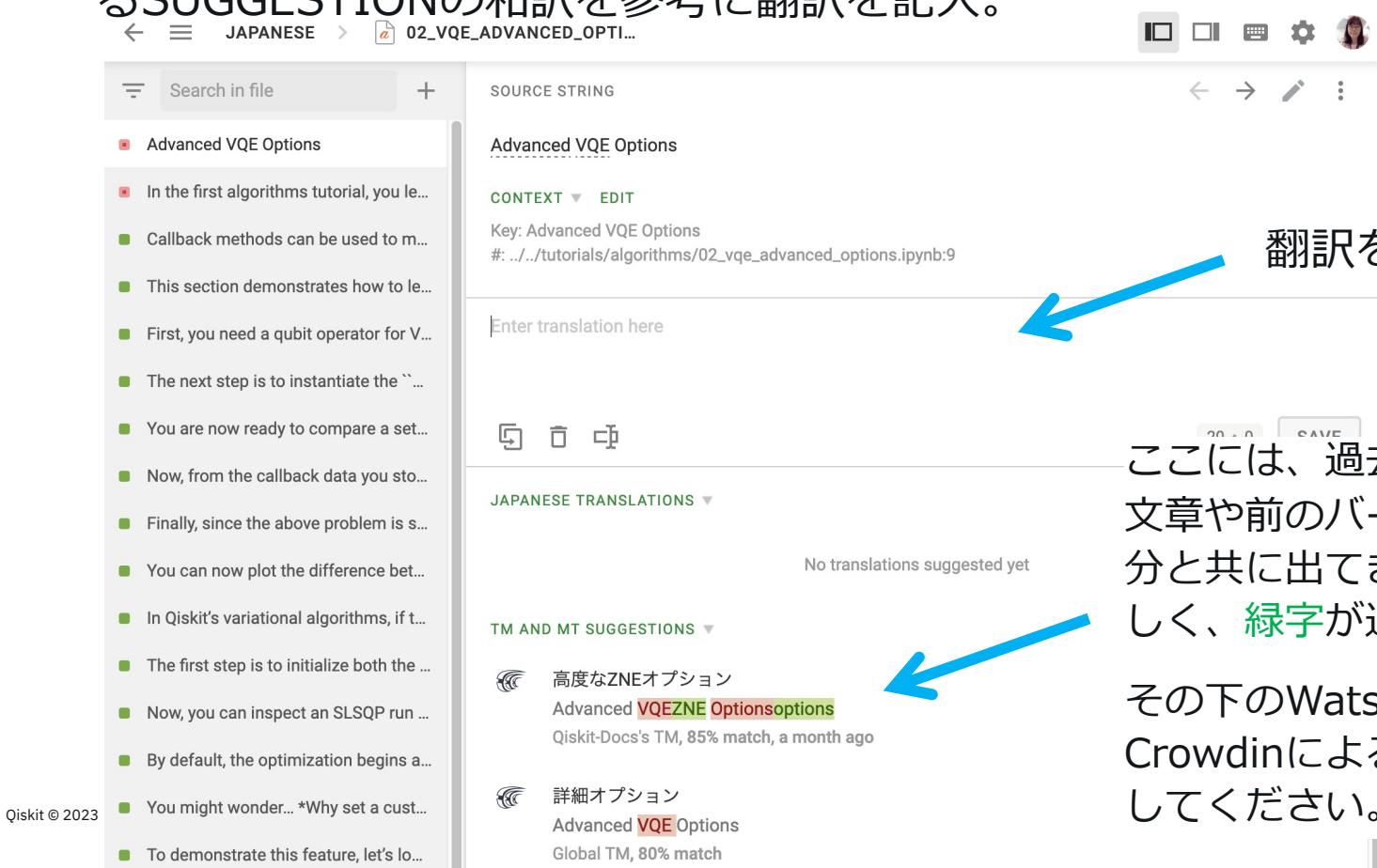
JAPANESE TRANSLATIONS ▾

No translations suggested yet

TM AND MT SUGGESTIONS ▾

高度なVQEオプション
Advanced VQE Options
Qiskit-Docs's TM, 85% match, a month ago

詳細オプション
Advanced VQE Options
Global TM, 80% match



翻訳を記入

ここには、過去に和訳された似た文章や前のバージョンの和訳が差分と共に出てきます。(赤字が新しく、緑字が過去のもの)

その下のWatson(IBM)やCrowdinによる自動翻訳も参考にしてください。

Crowdinでは、上から順に、1) Proof read待ちの文、2) 未翻訳の文、3) Proof read済みの文が並ぶため、Crowdinのみで翻訳を進めると前後の文脈や背景が分かりにくくです。英文サイトを参照しながらの翻訳をお勧めです。

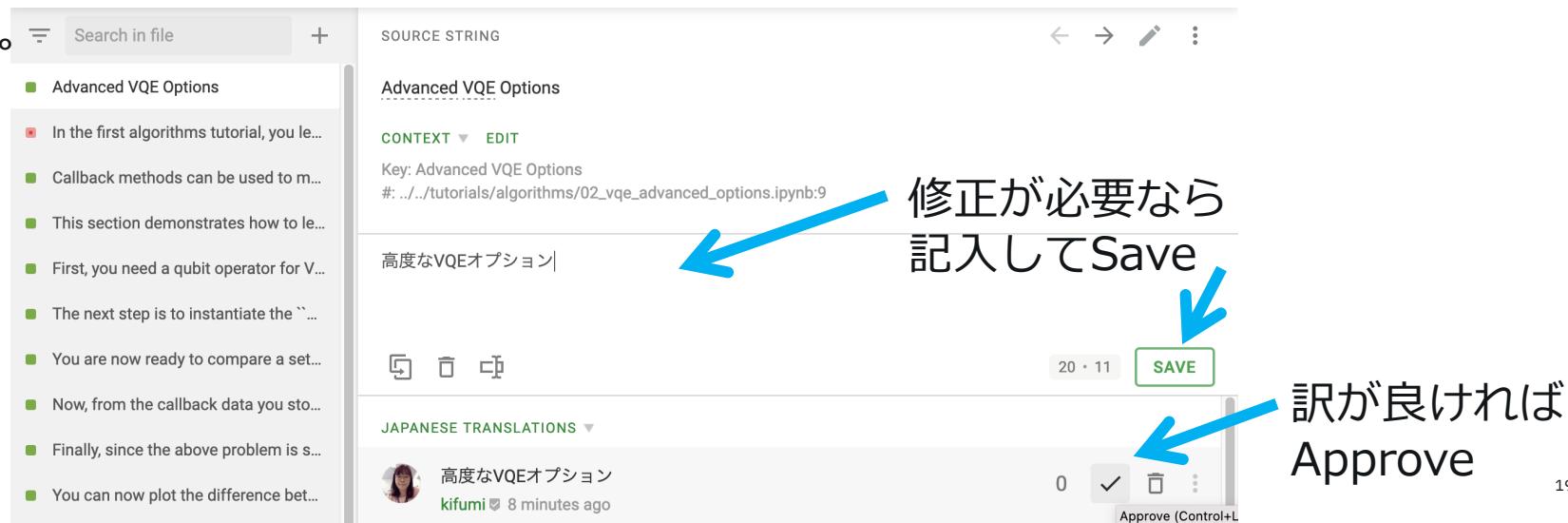
The screenshot shows two browser tabs side-by-side. The left tab is the official Qiskit documentation at https://qiskit.org/documentation/deprecation_policy.html, displaying the 'Deprecation Policy' page. The right tab is a Crowdin translation editor for the file 'DEPRECATION_POLICY.PO', showing the Japanese translation of the same policy. The Crowdin interface includes a 'SOURCE STRING' section with the English text, a 'CONTEXT' dropdown, and a 'JAPANESE TRANSLATIONS' section where a user named 'kifumi' has entered the Japanese translation. A green 'SAVE' button is visible at the bottom right of the Crowdin window.

15. 訳語を入力したら、「SAVE」をクリック。

This screenshot shows the Crowdin translation editor for the file '02_VQE_ADVANCED_OPTI...'. It displays the 'SOURCE STRING' and 'CONTEXT' information for the term 'Advanced VQE Options'. Below it is the 'JAPANESE TRANSLATIONS' section, which contains the Japanese translation '高度なVQEオプション'. A large blue arrow points from the left towards the green 'SAVE' button at the bottom right of the editor window.

16. 量子コンピューターの専門家やQiskit Advocateの方は、ぜひProof read権限を申請してください。 [Qiskit Slack workspace](#) の @Kifumi Numataに連絡してください。

Proof readが済んでいない文章は左端が緑色の四角になっています。 Proof read 権限を持っている人は、和訳を確認し、修正が必要な場合は修正して「Save」をクリック。問題ない場合は、「チェックマーク」をクリックしてApproveしてください。



The screenshot shows a GitHub pull request interface for a file named 'Advanced VQE Options'. The left sidebar lists commit messages in English, and the main area shows the 'SOURCE STRING' and 'JAPANESE TRANSLATIONS' for the first commit.

- Source String:** Advanced VQE Options
- Japanese Translation:** 高度なVQEオプション
- Actions:** A blue arrow points from the Japanese translation text to the 'SAVE' button at the bottom right of the commit card. To the right of the arrow, the text '修正が必要なら記入してSave' (Enter if modification is needed) is written vertically.
- Review Buttons:** At the bottom right of the commit card, there are three buttons: a checkmark for 'Approve', a trash can for 'Delete', and a more options menu. A blue arrow points from the 'Approve' button to the text '訳が良ければApprove' (Approve if the translation is good).
- Commit Details:** The commit has 20 changes, 11 additions, and 1 deletion. It was made by kifumi 8 minutes ago.

17. 週次でウェブの日本語版が更新されますが、文字化けやリンク付の不備などを見つけた場合は、Crowdinで上書き修正してください。

リンクの不備の例

Qiskit

Overview Learn Community Documentation

ンスパイル回路の送信
全てのチュートリアル

使い方

- Sessionの実行
- 量子バックエンドで実行
- Primitive optionの設定
- Error mitigation optionの設定
- Error抑制の設定
- アカウントの管理

IBM Cloud 上の Qiskit Runtime

- はじめに
- 料金プラン
- 組織の計画
- 組織の設定
- 組織内のユーザーを管理
- コストの管理
- Terraformの設定
- アーキテクチャとワークロードの分

仕様

Estimator primitive は、量子状態（回路）と演算子の組み合わせによる期待値の計算と解釈を標準化した仕様です。つまり、このタスクを解決するための単一の Estimator クラスは存在せず、ユーザーが実験できるシミュレーターやデバイスに基づいた Estimator クラス群が存在し、それぞれが共通のAPIを公開しながら、与えられたバックエンドで同じ（内部）計算を行います。

技術的な説明

技術的な観点からは、これはいわゆる *interface*、より pythonticな用語では‘抽象基底クラス <<https://docs.python.org/3/library/abc.html>>` __ (ABC) である `BaseEstimator` を定義することで達成されます。この ABC (つまり*Estimator* primitiveの公式仕様) は、‘Qiskit Terra <https://github.com/Qiskit/qiskit-terra/blob/main/qiskit/primitives/base/base_estimator.py>` __ にあり、主に2つの目的を果たします。

1. 共通のAPIを定義することで、ユーザーがすべての `Estimator` クラス（コンフィギュレーションまで）とやり取りする方法を標準化します。
2. 特定の `Estimator` の実装とそれを使うコードを切り離し、期待値計算を行うシミュレー

2. Qiskit テキストブック(beta)の翻訳方法

<https://qiskit.org/learn/>

新Qiskit テキストブックの和訳の出し方

- (1) Qiskit テキストブック (<https://qiskit.org/learn/>) の下から読み対象をクリック。
- (2) さらに「Start learning」をクリック。
- (3) 左下「English」をクリックし「Japanese」を選択。

Miss the old version of the textbook? Access it [here](#)

Qiskit Textbook (beta)

Browse all content

Start learning →

Qiskit

Introduction to Quantum Computing

Why quantum computing?

What is a computer?

How can quantum computing help?

Where are we now?

The atoms of computation

What is quantum?

Describing quantum computers

Entangled states

Visualizing Entanglement

Grover's search algorithm

Index

Back to course overview

English

日本語版

Start learning

Overview Learn Community Documentation

Miss the old version of the textbook? Access it [here](#)

Qiskit

Overview Learn Community Documentation

Scratchpad Hide details

This is your Python Scratchpad. Use this

古いバージョンの textbook は [ここ](#)にアクセスしてください。

Reading time: ~30 min

Why quantum computing?

What is a computer?

Seeing as you've managed to access this webpage, you should already know what a computers take many forms: From laptops and phones to the systems controlling tr

English

Japanese (3)

English

English

拡大

日本語版

コースの概要に戻る

Japanese

Cookieの設定

すべてのコンテンツを見る

量子コンピューター入門

なぜ量子コンピュータイントなのか?

コンピューターとは何か?

コンピューターのアルゴリズムの分類

なぜ、どのようにアルゴリズムを測定するのか?

量子コンピューターはどのように役立つのか?

今、私たちはどこにいるのか?

量子とは何か?

量子コンピューターの記述

グローバル探索アルゴリズム

プロジェクト

コンピューターとは何か?

このページにアクセスされた方は、コンピューターがどのようなものかをご存知ですか？

ノートパソコンや携帯電話から、信号機を制御するシステムまで、様々なジャンルのコンピューターは何でもできるようです。これらのシステムは非常に複雑で特殊なものもあれば、コンピューターがある入力情報をに対して一連の命令を実行し、何らかの新しいことをします。

コンピューターに与える命令は、非常に具体的で複雑なものである必要がある！集合を「アルゴリズム」と呼び、コンピュータの研究の多くは、異なるアルゴリズムです。このコースでは、キーボードやマウス、画面は使わず、情報とアルゴリズムだけのコンピューターについて考えます。

Input

Computer follows algorithm

Output

新Qiskit テキストブック翻訳の流れ

1. Qiskit テキストブック翻訳プロジェクトに参加する
2. GitLocalizeにログイン
3. qiskit/platypusを選択
4. Japaneseを選択
5. 翻訳するファイルを選択
6. 翻訳する
7. Reviewをリクエストする
8. Proofreadを行う (誰でもProofreadができます)
9. リリース版の表記を確認

1. Qiskit テキストブック翻訳プロジェクトに 参加する



<https://github.com/Qiskit/platypus/blob/main/TRANSLATING.md>

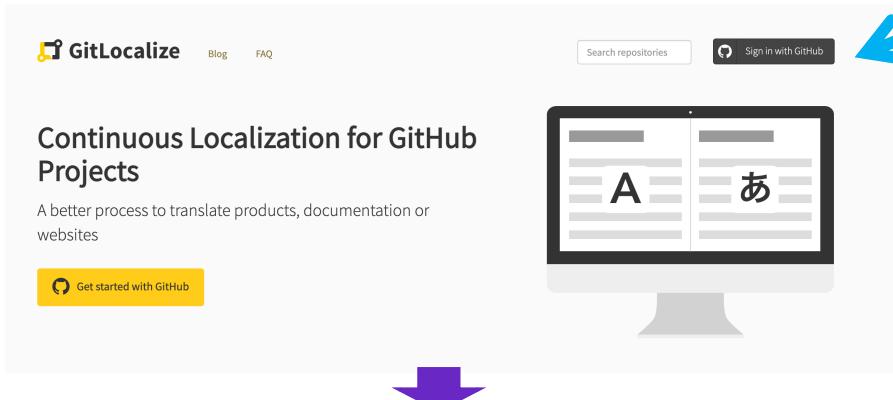
にあるガイド(下の手順が大体の訳)に従って、Qiskit テキストブック翻訳プロジェクトに参 加します。(Pull Requestの送り方は、前半のQiskitドキュメントの翻訳の仕方も参 照ください。)

手順

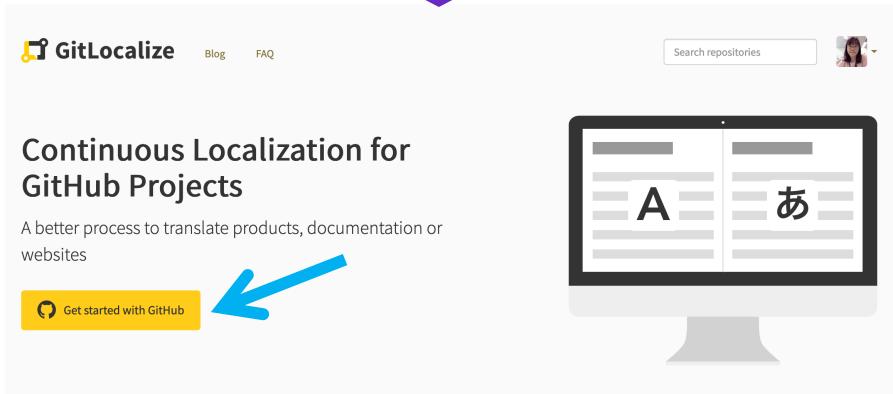
1. [LOCALIZATION CONTRIBUTORS](#)ファイルのJapanese (JA)の下に名前とGitHub IDを記入。
2. Pull Request(PR)を送る。
3. CLA (Qiskit Contribution License Agreement) にサインする。(ここまで先程と同じ)
4. 上記と同じGitHub IDで[GitLocalize](#)に参加する。
5. [GitLocalize](#)に参加したことをPull Request(PR) にコメントする。
6. PRがApproveされると「 [GitLocalize] You have been assigned a new role. 」というタイトルメールが届く。
7. Slackの[Qiskit workspace](#)の #qiskit-localization に参加する。プロジェクトに関する質問、他の翻訳者との連絡、またはプロジェクトに関する最新情報がここでやりとりされます。
8. @Kifumi Numataに連絡し、日本語翻訳チャネルにも追加を依頼してください。

2. GitLocalizeにログインする

<https://gitlocalize.com/> に登録したGitHub IDを使ってログインします。

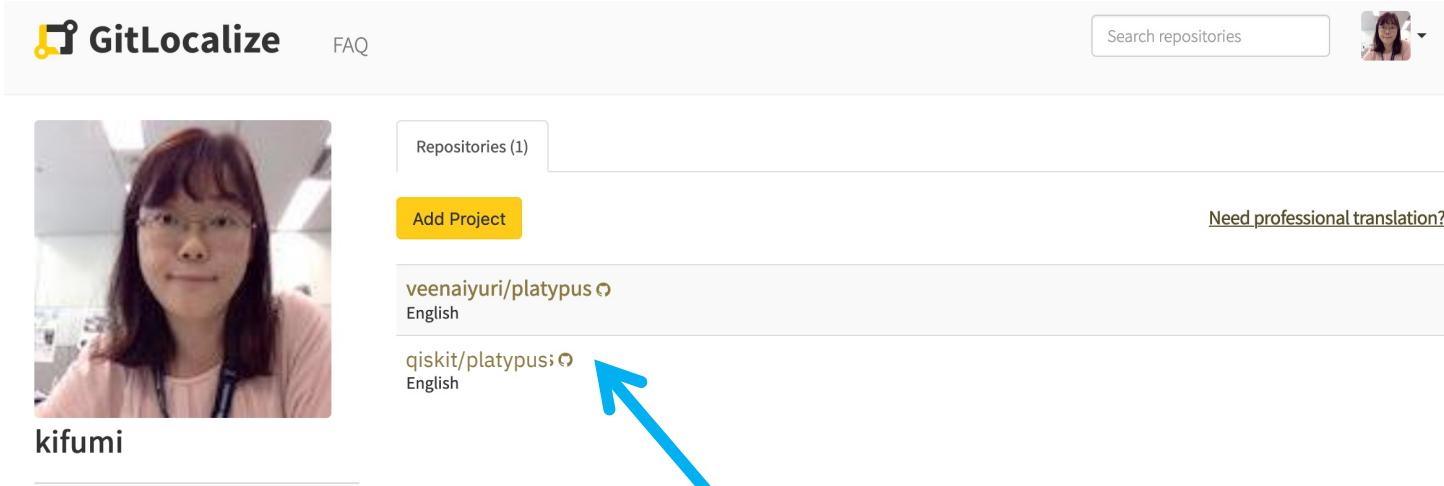


Continuous Localization for GitHub Projects
A better process to translate products, documentation or websites
[Get started with GitHub](#)



Continuous Localization for GitHub Projects
A better process to translate products, documentation or websites
[Get started with GitHub](#)

3. qiskit/platypusを選択します。



The screenshot shows the GitLocalize interface. At the top left is the logo and name "GitLocalize". To its right are links for "FAQ" and a user profile picture. A search bar labeled "Search repositories" is positioned at the top right. Below the header, there's a section titled "Repositories (1)" containing a button "Add Project" and a link "Need professional translation?". Underneath, two repository entries are listed: "veenaiyuri/platypus" and "qiskit/platypus". The "qiskit/platypus" entry is highlighted with a blue arrow pointing towards it from the bottom left.

Repositories (1)

Add Project

veenaiyuri/platypus ⓘ
English

qiskit/platypus ⓘ
English

kifumi

4. Japaneseを選択します。

Overview Team Settings Vendors Badge Search

Manage Languages Need professional translation?

Language	Moderator	Translated	Status
bengali		0%	Incomplete: 121
German		0%	Incomplete: 121
Spanish		0%	Incomplete: 121
French		0%	Incomplete: 121
Hindi		0%	Incomplete: 120, Ready for Review: 1
Italian		0%	Incomplete: 121
Japanese		9%	Incomplete: 107, Ready for Review: 6, Review request: 3, Pull request: 3, Synced: 2
Korean	0sophy1	24%	Incomplete: 93, Ready for Review: 26, Review request: 1, Pull request: 1
Malayalam		0%	Incomplete: 121
Polish		0%	Incomplete: 121
Portuguese		0%	Incomplete: 121
Portuguese, Brazil [pt_BR]		0%	Incomplete: 121
Russian		0%	Incomplete: 121
Swahili		0%	Incomplete: 121

5. 一覧から翻訳するファイルを選択します。



	Translated	Status
algorithms	0%	Conflict: 1
basics	72%	Conflict: 1, Incomplete: 2, Ready for Review: 1
ch-algorithms	77%	Conflict: 4, Incomplete: 3, Ready for Review:
ch-appendix		
ch-applications		
ch-demos		
ch-ex		
ch-gates		
ch-labs	59%	Conflict: 4, Incomplete: 5
ch-machine-learning	81%	Incomplete: 1
ch-paper-implementations	24%	Incomplete: 2
ch-prerequisites	100%	Ready for Review: 2
ch-quantum-hardware	44%	Incomplete: 7, Synced: 1
ch-states	95%	Incomplete: 2, Ready for Review: 1, Synced: 2
examples	23%	Incomplete: 2, Ready for Review: 1, Synced: 2
intro	100%	Conflict: 1, Ready for Review: 2, Review request: 3, Synced: 2
problem-sets	0%	Incomplete: 4
quantum-hardware	92%	Conflict: 2, Incomplete: 2, Synced: 1
quantum-machine-learning	42%	Conflict: 2, Incomplete: 4, Ready for Review: 2, Synced: 3
shared	0%	Incomplete: 4
summer-school	7%	Incomplete: 46, Ready for Review: 1, Review request: 3, Synced: 11

この際、GitLocalize上の翻訳のStatusはあまり正確ではないため、Github上のproject 「[Japanese] Translation Progress」 (<https://github.com/orgs/Qiskit/projects/9>) を参考にします。

5-1. GitHub projectの進行状況から「Todo」、「Translating」状態のファイルを探します。

クイックな検索機能を活用して、翻訳が終わっていない「Translating」状態のファイルを探します。

画面左側の「Translating」タブに表示されている「00. basics」をクリックして確認します。

確認結果：チェックがついていないものは翻訳が終わっていません。

Qiskit/platypus#1858

5-2. 翻訳するファイルを選択して開きます。



Files Review Requests (6)

	Translated	Status
ch-algorithms	7%	Incomplete: 11, Pull request: 1, Synced: 1
ch-appendix	100%	Ready for Review: 1, Pull request: 1
ch-applications	0%	Incomplete: 5
ch_demos	0%	Incomplete: 3



Files Review Requests (0)

	Translated	Status
encoding.ipynb	0%	
introduction.ipynb	0%	
kernel.ipynb	0%	



6. 翻訳します



左側が英文、右側が翻訳文です。

26 % Create Review Request Need professional translation? Machine Translate Pretranslate from TM Remove conflicts

English notebooks/ch-algorithms/defining-quantum-circuits.ipynb See content on GitHub Japanese translations/ja/ch-algorithms/defining-quantum-circuits.ipynb See content on GitHub

Quantum Circuits

Contents

1. Introduction
2. What is a Quantum Circuit?
3. Example: Quantum Teleportation
4. Example: Variational Quantum Eigensolvers
5. Why the Classical Parts?

1. Introduction

So far, we have seen various [single-qubit](#) and [multi-qubit](#) gates. We have also seen how to use these gates in concert with other components to build quantum circuits.

Before implementing quantum algorithms on real quantum computers, it is important to highlight the definition of a quantum circuit concretely, as we will be building quantum circuits to implement these algorithms.

2. What is a Quantum Circuit?

量子回路

目次

1. 導入
2. 量子回路とは何か?
3. 例: 量子テレポーテーション
4. 例: 変分量子固有値ソルバー
5. [なぜ部分的に古典なのか?](#)

1. 導入

So far, we have seen various [single-qubit](#) and [multi-qubit](#) gates. We have also seen how to use these gates in concert with other components to build quantum circuits.

Before implementing quantum algorithms on real quantum computers, it is important to highlight the definition of a quantum circuit concretely, as we will be building quantum circuits to implement these algorithms.

2. What is a Quantum Circuit?

6-1. セグメントごとに翻訳を編集する



各セグメントをクリックし、
日本語訳を入力後、
Submitをクリックします。

Need professional translation? Machine Translate | Gettranslate from TM

日本語訳を入力後、Submitをクリックします。

Remove conflicts

English notebooks/quantum-machine-learning/encoding.ipynb See content on GitHub Japanese translations/ja/quantum-machine-learning/encoding.ipynb

Data encoding

In this page, we will introduce the problem of data encoding for quantum machine learning, then describe and implement various data encoding methods.

Introduction

Data representation is crucial for the success of machine learning models. For classical machine learning, the problem is how to represent the data numerically, so that it can be best processed by a classical machine learning algorithm.

機械翻訳を使うこともできます。

補足：「Clear」はSubmitされた和訳の英文に戻します

Data encoding

Machine Translate Clear Cancel Submit

In this page, we will introduce the problem of data encoding for quantum machine learning, then describe and implement various data encoding methods.

Data representation is crucial for the success of machine learning models. For classical machine learning, the problem is how to represent the data numerically, so that it can be best processed by a classical machine learning algorithm.

機械翻訳を使うこともできます。

補足：「Clear」は
Submitされた和訳を元
の英文に戻します。

6-2. ファイル全体を機械翻訳する場合

ファイル全体を機械翻訳してから各セグメントごとに修正を入れることもできます。

The screenshot shows a machine translation interface with two main sections: English and Japanese.

English Section:

- Header: Need professional translation? (button)
- Buttons: Machine Translate (highlighted with a blue arrow), Pretranslate from TM
- Text: Remove conflicts
- Language: English
- Content: "notebooks/quantum-machine-learning/encoding.ipynb"
- Text: "Data encoding".

In this page, we will introduce the problem of data encoding for quantum machine learning, then describe and implement various data encoding methods.
- Section: **Introduction**

Data representation is crucial for the success of machine learning models. For classical machine learning, the problem is how to represent the data numerically, so that it can be best processed by a classical machine learning algorithm.

For quantum machine learning, this question is similar, but more fundamental: how to represent and efficiently input the data into a quantum system, so that it can be processed by a quantum machine learning algorithm. This is usually referred to as data

Japanese Section:

- Text: ファイル全体を機械翻訳 (Data encoding (1分くらいかかります))。
- Text: In this page, we will introduce the problem of data encoding for quantum machine learning, then describe and implement various data encoding methods.
- Section: **Introduction**

Data representation is crucial for the success of machine learning models. For classical machine learning, the problem is how to represent the data numerically, so that it can be best processed by a classical machine learning algorithm.

For quantum machine learning, this question is similar, but more fundamental: how to represent and efficiently input the data into a quantum system, so that it can be processed by a quantum machine learning algorithm. This is usually referred to as data

6-3. 機械翻訳後のチェックポイント

内容が間違っていないかのチェックのほかに、以下もチェックしてください。

1) Tex文字列に余計な空白などが入っていないか。

```
$$ U(x_j^{(i)}) = \begin{bmatrix} \cos(x_j^{(i)}) & -\sin(x_j^{(i)}) \\ \sin(x_j^{(i)}) & \cos(x_j^{(i)}) \end{bmatrix} $$
```

Remembering that a single-qubit rotation around the Y -axis is:

```
$$ U(x_j^{(i)}) = \begin{bmatrix} \cos(x_j^{(i)}) & -\sin(x_j^{(i)}) \\ \sin(x_j^{(i)}) & \cos(x_j^{(i)}) \end{bmatrix} $$
```



2) 数式の「,」が「、」になっていないか。

to a higher dimensional feature space, through the use of a kernel function: $k(\mathbf{x}_i, \mathbf{x}_j) = \langle f(\mathbf{x}_i), f(\mathbf{x}_j) \rangle$ where k is the kernel function, $\mathbf{x}_i, \mathbf{x}_j$ are n -dimensional inputs, f is a map from n -dimension to m -dimension space and

使用して、入力データセットを高次元の特徴空間にマッピングします。 $k(\mathbf{x}_i, \mathbf{x}_j) = \langle f(\mathbf{x}_i), f(\mathbf{x}_j) \rangle$ ここで、 k はカーネル関数、 $f(\mathbf{x}_i), f(\mathbf{x}_j)$ は n -dimensionから m -dimensionへのマッピングです。



3) URLがダブルバイトになっていないか。

4) Tex文字列の前後にスペースが入っているか。例) 特に句読点の後、「ほにや、」の場合が忘れやすいので注意してください。

6-4. 補足：和訳にコメントを入れる

professional translation? Machine Translate Pretranslate from TM



[See content on GitHub](#) Japanese translations/ja/ch-appendix/qiskit.ipynb

基本的なQiskit構文

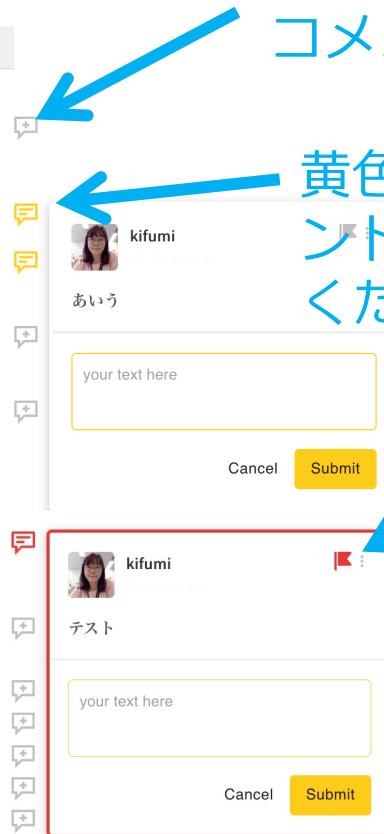
インストール

Qiskitは、量子コンピューティングで必要となるすべてのことを実行するためのPythonのパッケージです。

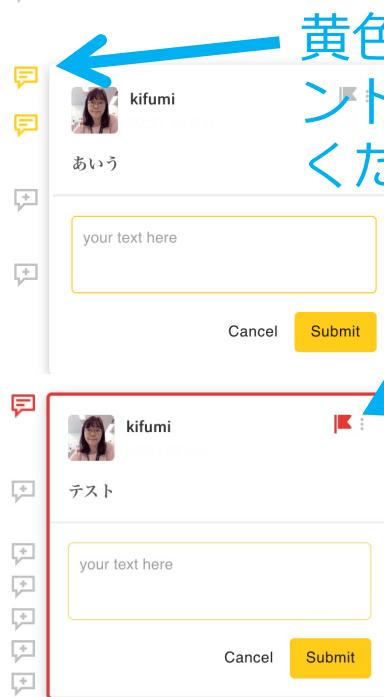
まだお持ちでない場合は、インストールする必要があります。インストールしたら、インポートする必要があります。

Qiskitのインストールには通常2つのステップがあります。1つ目は、Anacondaをインストールすることです。これは、必要なほとんどすべての依存関係が付属するPythonパッケージです。これを実行したら、コマンドを実行してQiskitをインストールできます

```
pip install qiskit
```



和訳右の「+」から
コメントを入れられます。



黄色くなっている場合はコメ
ントが入っているのでご確認
ください。

右上の旗をクリック
すると赤で強調され
ます。特に注意して
もらいたいコメント
に使います。

6-5. 補足：フィルターモード

3つのアイコンのうち、一番左のアイコンをクリックするとフィルターがかけられ、長いファイルのチェックに便利です。

The screenshot shows a user interface for managing translation segments. At the top, there are several buttons: a yellow '98 %' button, a 'Create Review Request' button, a 'Need professional translation?' button, a 'Machine Translate' button, and a 'Pretranslate from TM' button with a yellow filter icon. A blue arrow points to the filter icon on the 'Pretranslate from TM' button.

Below these are three filter selection boxes:

- 未翻訳のみ表示** (Show only untranslated segments)
- 機械翻訳のみ表示** (Show machine translated segments)
- 承認されたものを表示** (Show only approved segments)

Underneath each filter box are additional options:

- For '未翻訳のみ表示':
 - Show all segments
 - Show only untranslated segments
 - Show only not approved segments
- For '機械翻訳のみ表示':
 - With Discussions
- For '承認されたものを表示':
 - Show only approved segments

At the bottom, there are two language cards:

- 未承認のものを表示** (Show unapproved segments)
English notebooks/ch-prerequisites/python-and-jupyter-notebooks.ipynb
Japanese translations/ja/ch-prerequisites/python-and-jupyter-notebooks.ipynb
[See content on GitHub](#)
- コメントが入っているものを表示** (Show comments)
English notebooks/ch-prerequisites/python-and-jupyter-notebooks.ipynb
Japanese translations/ja/ch-prerequisites/python-and-jupyter-notebooks.ipynb
[See content on GitHub](#)

7. Reviewをリクエストする

全ての翻訳が終わったら、Reviewをリクエストします。

ファイルを開いた状態では左上から



100 % Create Review Request Need professional translation? Machine Translate Pretranslate from TM

Remove conflicts

English notebooks/ch-gates/multiple-qubits-entangled-states.ipynb See content on GitHub Japanese translations/ja/ch-gates/multiple-qubits-entangled-states.ipynb

Multiple Qubits and Entangled States 複数の量子ビットともつれ状態

または

ファイル一覧ではStatus欄から



	Translated	Status
introduction.ipynb	100%	Pull request
more-circuit-identities.ipynb	0%	
multiple-qubits-entangled-states.ipynb	100%	Create Review Request
oracles.ipynb	100%	Review request
phase-kickback.ipynb	1%	

8. Proofreadを行う

どなたにもProofread権限があります！

Need professional translation?

Machine



3個のアイコンの一番右をクリックしてProofreadモードにします。



和訳が問題なかつたらチェックマークをつけます。

Approve all



修正コメントなどがある場合は「+」をクリックして記入します。



Python Syntax

Python for doing everything you'll ever need
ing.

eady, you need to install it. Once it is

基本的なQiskit構文

インストール

Qiskitは、量子コンピューティングで必要となるすべてのことを実行するためのPythonのパッケージです。

まだお持ちでない場合は、インストールする必要があります。イン

注意事項：

- Review RequestのページのComment欄は修正コメントの連絡には使わず、各ファイルの「+」でコメントしてください。
(修正時にReview RequestをCloseしなければならず、コメントが探しにくくなります。)
- ファイル全体のProofreadが完了したら、Review RequestのComment欄に「Proofread終わりました。マージ可能です。」と記入してください。

9-1. ModeratorがPull Requestし、Github上でApprove、Merge後、リリースされます。 ウェブ版の表記を確認してください。

最初のリリースでは、タブの崩れや、数式の表記ミスがGitLocalize上で発見できないまま、リリースされてしまうことが多いです。

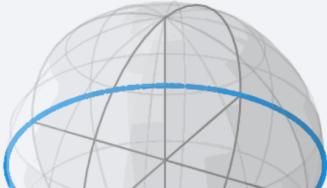
量子機械学習

- はじめに
- パラメーター化された量子回路
- はじめに
- パラメーター化された量子回路の特性
- 表現能力**
- エンタングリング能力
- ハードウェア効率
- 機械学習のためのパラメーター化された量子回路
- 参考文献
- データの符号化
- パラメーター化された量子回路の訓練
- 教師あり学習
- 変分分類

表現能力の探求

```
q-mini-composer(goal="pqc-minicomposer")
    .slide
    .circuit
    .autoMeasureGate
    .availableGates H RZ(theta)
    .initialCircuit
    .qubit
    .goalCircuit
    .qubit H RZ(theta)
    .instructions Recreate 'Circuit A'
    .lesson With this circuit, we can only access a small number of states.
```

|0>



$$\mathcal{U} * \Phi(\mathbf{x}) = \prod_d U * \Phi(\mathbf{x}) H^{\otimes n}, \quad U_{\Phi(\mathbf{x})} = \exp \left(i \sum_{S \subseteq [n]} \phi_S(\mathbf{x}) \prod_{k \in S} P_i \right),$$

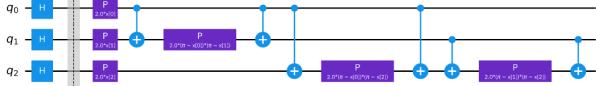
上式は、アダマールゲートをエンタングルブロック $U_{\Phi(\mathbf{x})}$ でインターリーブした層が含まれています。このユニタリー演算は古典的には計算が困難であるが、近い将来のハードウェアでは扱いやすいという理由で選ばれています。エンタングルブロックの中で、 $U_{\Phi(\mathbf{x})}: P_i \in I, X, Y, Z$ はパウリ行列を示し、インデックス S は異なる量子ビット間の接続性を記述しています： $S \in \binom{[n]}{k}$ combinations, $k = 1, \dots, n$ 、また、データマッピング関数の $\phi_S(\mathbf{x})$ は以下です。

$$\$phi_{i, S} : \mathbf{mathbf{x}} / \mathbf{mapsto} \Bigg(\begin{array}{l} \mathbf{begin}[array] \\ \mathbf{x_i} & \& \mathbf{mbox}[if] \backslash S=[i] \& \backslash (pi_x_i)(pi_x_i) & \& \mathbf{mbox}[if] \backslash S=[i,j] \& \backslash end[array] \end{array} \Bigg)$$

具体的には、 $k = 2, P_0 = Z, P_1 = ZZ$ を使用します。これは、Qiskitでは `ZZFeatureMap` 回路です。

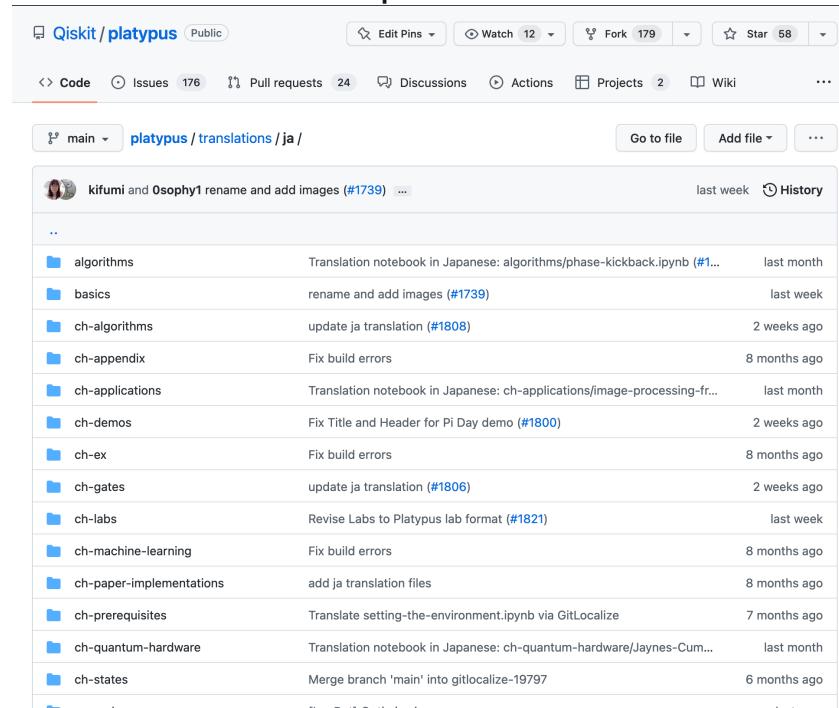
```
1 from qiskit.circuit.library import ZZFeatureMap
2 qc_zz = ZZFeatureMap(3, reps=1, insert_barriers=True)
3 qc_zz.decompose().draw()
```

Run



9-2. リリース後の修正は、Github上で行ってください。(後日更新予定)

<https://github.com/Qiskit/platypus> をForkし、自分のリポ内で
<https://github.com/XXX/platypus/tree/main/translations/ja> の下にある該当ファイル
を修正し、Pull Requestしてください。



The screenshot shows the GitHub repository interface for 'Qiskit / platypus'. The main navigation bar includes 'Code', 'Issues 176', 'Pull requests 24', 'Discussions', 'Actions', 'Projects 2', 'Wiki', and a '...' button. Below this, a sidebar shows the 'main' branch selected, with a dropdown menu for 'platypus / translations / ja'. A 'Go to file' button and a 'Add file' button are also present. The main content area displays a list of commits in the 'translations/ja' folder, ordered by date. Each commit is shown with a blue folder icon, the file name, a brief description, and the date of the commit.

Commit	Description	Date
algorithms	Translation notebook in Japanese: algorithms/phase-kickback.ipynb (#1...)	last month
basics	rename and add images (#1739)	last week
ch-algorithms	update ja translation (#1808)	2 weeks ago
ch-appendix	Fix build errors	8 months ago
ch-applications	Translation notebook in Japanese: ch-applications/image-processing-fr...	last month
ch-demos	Fix Title and Header for Pi Day demo (#1800)	2 weeks ago
ch-ex	Fix build errors	8 months ago
ch-gates	update ja translation (#1806)	2 weeks ago
ch-labs	Revise Labs to Platypus lab format (#1821)	last week
ch-machine-learning	Fix build errors	8 months ago
ch-paper-implementations	add ja translation files	8 months ago
ch-prerequisites	Translate setting-the-environment.ipynb via GitLocalize	7 months ago
ch-quantum-hardware	Translation notebook in Japanese: ch-quantum-hardware/Jaynes-Cum...	last month
ch-states	Merge branch 'main' into gitlocalize-19797	6 months ago

翻訳のメリット

- 読みながら学べる！
- 翻訳バッジがもらえる
 - 銅：5千単語以上、銀：8千単語以上、金：1.5万単語以上、プラチナ：2.5万単語以上
- [Qiskit Advocateの申請](#)ポイントに加算される
 - 銅・銀：8~12pt、金・プラチナ：12~15pt
- 翻訳スプリント期間上位入賞者はQiskit Swagがもらえるかも



Kaori Namba @knamba_.jp · 2021年11月5日 ...

そして秋の翻訳スプリントの貢献者として、ノベルティグッズも届きました。素直に嬉しいです。Be Equalグッズも混ざっていますが、ローカライゼーションは言語の壁をなくし、インクルーシブな世界を実現するからでしょうかね。Thank you, Qiskit Localization Core Team!



Qiskit © 2023

Qiskit Localization Contributor
2022
PLATINUM Level Translator
IBM Quantum

バッジは毎年3月末締めです！まだ間に合います！

<https://ibm.biz/qiskit-localization-2022>

- Bronze Level Criteria <https://www.credly.com/org/ibm/badge/qiskit-localization-contributor-bronze-level-translator-2022>
- Silver Level Criteria <https://www.credly.com/org/ibm/badge/qiskit-localization-contributor-silver-level-translator-2022>
- Gold Level Criteria <https://www.credly.com/org/ibm/badge/qiskit-localization-contributor-gold-level-translator-2022>
- Platinum Level Criteria <https://www.credly.com/org/ibm/badge/qiskit-localization-contributor-platinum-level-translator-2022>

5,000 words以上

Qiskit
Localization
Contributor

2022

BRONZE Level Translator

IBM Quantum



8,000 words以上

Qiskit
Localization
Contributor

2022

SILVER Level Translator

IBM Quantum



15,000 words以上

Qiskit
Localization
Contributor

2022

GOLD Level Translator

IBM Quantum



25,000 words以上

Qiskit
Localization
Contributor

2022

PLATINUM Level Translator

IBM Quantum



ぜひ皆様、ご協力よろしくお願ひします！！

1. Qiskit ドキュメント翻訳
2. Qiskit テキストブック翻訳

	Qiskit ドキュメント	Qiskit テキストブック
	https://qiskit.org	https://qiskit.org/learn/
翻訳管理Githubリポ	https://github.com/qiskit-community/qiskit-translations	https://github.com/Qiskit/platypus
翻訳ツール	Crowdin	GitLocalize
和訳リリースの単位	一文ずつ	ノートブック単位
Proof readの権限	申請ベース	メンバー全員

Qiskitコミュニティによる おすすめイベント・教材

最新のご案内はTwitterから  @qiskit

日本語リンク集 : <https://github.com/quantum-tokyo/introduction>

特別デバイス

- [研究者プログラム](#)
- [教育用プログラム](#)

イベント

- [Quantum Tokyo 勉強会](#)
- [量子プログラミングコンテスト](#)
- [Qiskit夏の学校](#)
- [オープン・サイエンス・プライズ](#)

オンライン教材・翻訳活動

- [Quantum Tokyo](#) による日本語解説動画
- [Qiskit テキストブック](#)
- [Qiskit ドキュメント チュートリアル](#)
- 翻訳プロジェクト([テキストブック](#)・[ドキュメント](#))

認定制度

- [Qiskit Advocate プログラム](#)
- [Qiskit デベロッパー認定制度](#)

