[JAWS-UG青森]ハンズオン勉強会

モバイルアプリ編 - AWS Mobile Hub -

2016/10/28（金）18:30 - 20:30

今回のハンズオンは...

流れ

1. AWS Mobile Hubの説明
2. サンプルアプリをダウンロード＆動作確認（←ここまで必須
3. 簡単なクイズアプリを作ってみる（←任意

注意

- Windows環境での開発サポートは、時間がかかるかもしれないので、あらかじめご了承ください...

AWS Mobile Hubの説明

コンソール画面を見てみましょう

ログイン

- アカウント持ってる人は自分のアカウントでログインしてください
- 持ってない人は、運営側で用意したユーザーを使用してログインしてください（別紙参照）

サービス一覧画面を見てみましょう

アマゾン ウェブ サービス

コンピューティング

- EC2
  クラウド内の仮想サーバー
- EC2 Container Service
  Docker コンテナの実行と管理
- Elastic Beanstalk
  ウェブアプリの実行と管理
- Lambda
  サーバーレスでコードを実行

ストレージ & コンテンツ配信

- S3
  スケーラブルなクラウドストレージ
- CloudFront
  グローバルなコンテンツ配信ネットワーク
- Elastic File System
  EC2 向け完全マネージド型ファイルシステム
- Glacier
  クラウド内のアーカイブストレージ
- Snowball
  大容量データの転送
- Storage Gateway
  ハイブリッドストレージの統合

データベース

- RDS
  マネージド型リレーショナルデータベースサービス
- DynamoDB
  マネージド NoSQL データベース
- ElastiCache
  インメモリキャッシュ
- Redshift
  高速、シンプル、費用対効果の高いデータウェアハウス
- DMS
  マネージドデータベースマイグレーションサービス

ネットワーキング

- VPC
  独立したクラウドリソース
- Direct Connect
  AWS への専用線接続
- Route 53
  スケーラブルな DNS とドメインネーム登録

開発者用ツール

- CodeCommit
  プライベート Git リポジトリ内のコードの保存
- CodeDeploy
  コードデプロイの自動化
- CodePipeline
  継続的な配信を使用したソフトウェアのリリース

管理ツール

- CloudWatch
  リソースとアプリケーションのモニタリング
- CloudFormation
  テンプレートによるリソースの作成と管理
- CloudTrail
  ユーザーアクティビティと API の使用状況のトラッキング
- Config
  リソースのインベントリーと変更のトラッキング
- OpsWorks
  Chef を用いたオペレーションの自動化
- Service Catalog
  標準化された製品の作成と使用
- Trusted Advisor
  パフォーマンスとセキュリティの最適化

セキュリティ & アイデンティティ

- Identity & Access Management
  ユーザーアクセスと暗号化キーの管理
- Directory Service
  アクティブディレクトリのホストと管理
- Inspector
  アプリケーションのセキュリティの分析
- WAF
  悪意あるウェブトラフィックのフィルター
- Certificate Manager
  SSL/TLS の証明書のプロビジョニング、管理、およびデプロイ

分析

- EMR
  マネージド型 Hadoop フレームワーク
- Data Pipeline
  データ駆動型ワークフローに対するオーケストレーションサービス
- Elasticsearch Service
  Elasticsearch クラスターの実行とスケーリング
- Kinesis
  リアルタイムストリーミングデータとの連携
- Machine Learning
  すばやく簡単にスマートアプリケーションを構築

IoT

- AWS IoT
  デバイスをクラウドに接続

ゲーム開発

- GameLift
  セッションベースのマルチプレイヤーゲームをデプロイおよびスケーリング

モバイルサービス

- Mobile Hub
  モバイルアプリの構築、テスト、モニタリング
- Cognito
  ユーザー ID およびアプリケーションデータの同期
- Device Farm
  クラウド上の実際のデバイスを使った Android、iOS およびウェブアプリケーションのテスト
- Mobile Analytics
  アプリケーション分析の収集、表示、エクスポート
- SNS
  プッシュ通知サービス

アプリケーションサービス

- API Gateway
  API の構築、発行、および管理
- AppStream
  低レイテンシーのアプリケーションストリーミング
- CloudSearch
  マネージド型検索サービス
- Elastic Transcoder
  使いやすいスケーラブルなメディア変換サービス
- SES
  E メール送受信サービス
- SQS
  メッセージキューサービス
- SWF
  アプリケーションコンポーネントを連携させるワークフローサービス

エンタープライズアプリケーション

- WorkSpaces
  クラウド内のデスクトップ
- WorkDocs
  セキュアなエンタープライズ向けストレージおよび共有サービス
- WorkMail
  セキュリティ保護された E メールとカレンダーサービス

リソースグループ 詳細はこちら

リソースグループは、1 つ以上のタグを共有するリソースのコレクションです。お客様のアカウントにあるプロジェクト、アプリケーション、環境それぞれのグループを作成してください。

グループの作成 | タグエディター

その他のリソース

はじめに
詳細はドキュメント、AWS についてさらに詳しくはトレーニングを参照してください。

AWS Console モバイルアプリ
Amazon アプリストア、Google Play、または iTunes から入手可能な AWS コンソールモバイルアプリを使用して、出先でリソースを表示します。

AWS Marketplace
ソフトウェアを検索して購入し、1-Click で起動し、時間単位で料金を支払えます。

AWS re:Invent での新製品発表
次世代のAWS クラウドサービスを一挙にご紹介。 最新情報を見る

サービス状態

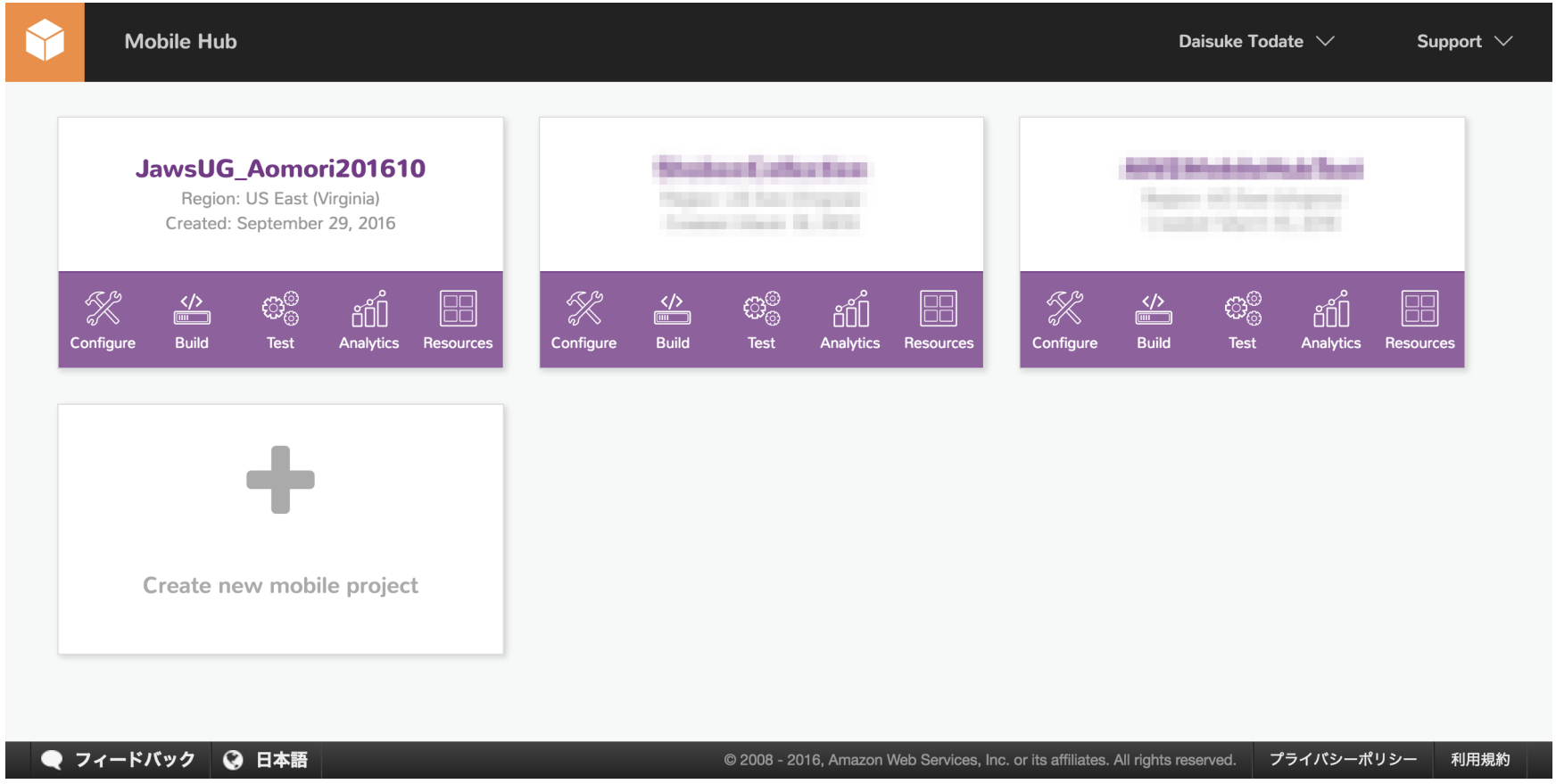
すべてのサービスが正常に動作中です。

更新済み: Oct 04 2016 22:27:00 GMT+0900

サービス状態ダッシュボード

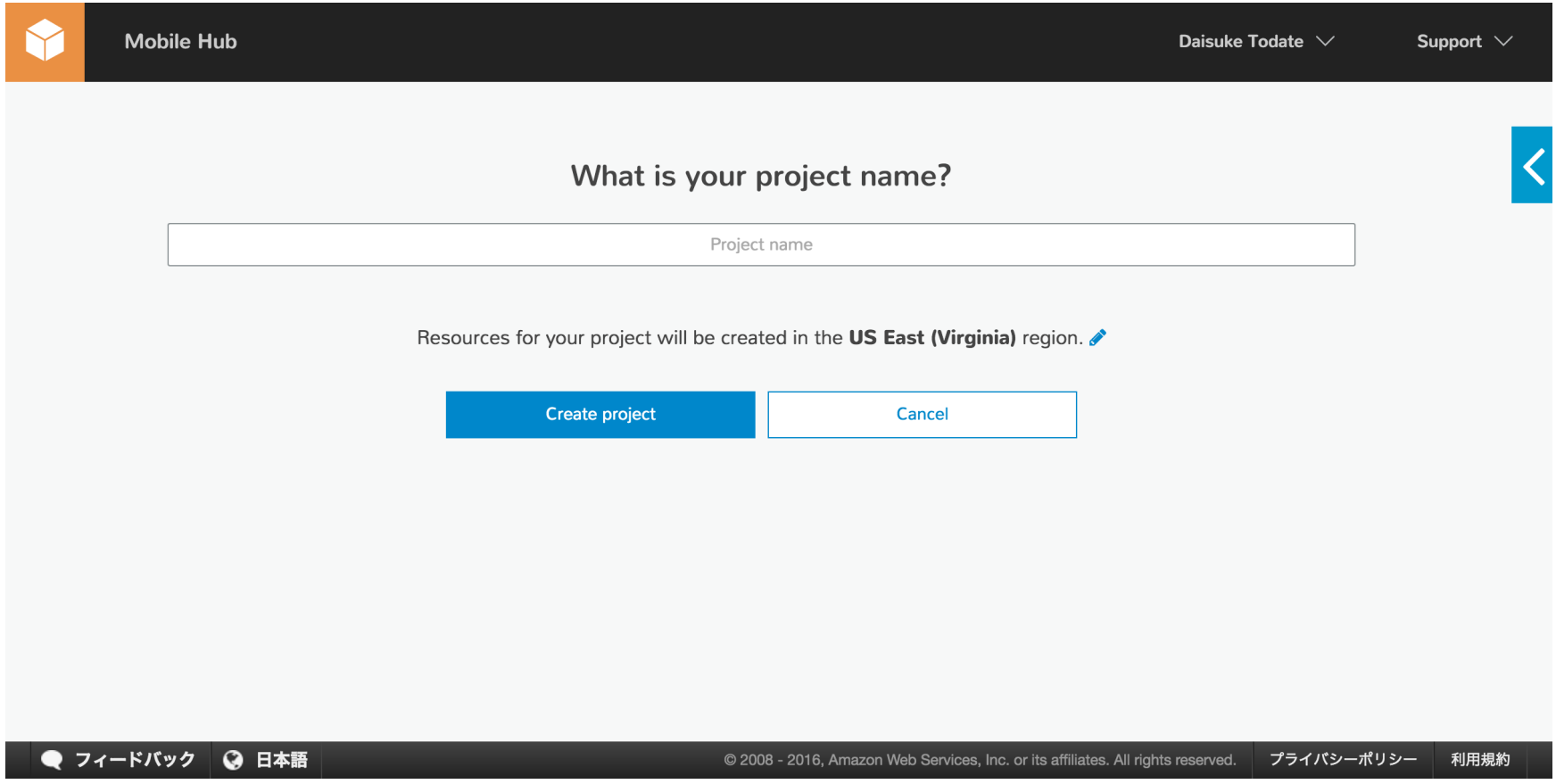
こんな画面になります

※プロジェクトが既にある場合です



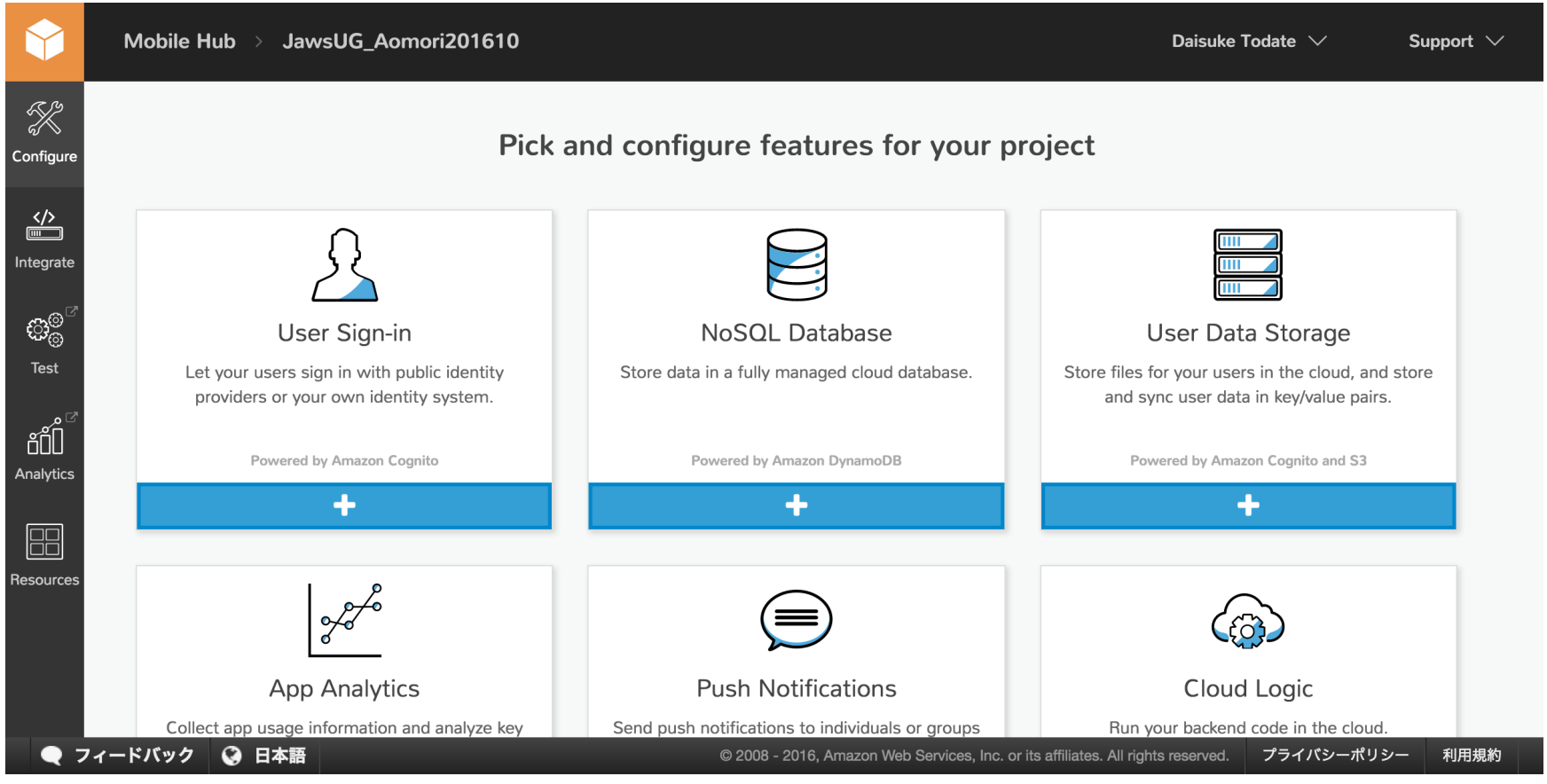
[Create new mobile project]をクリック

適当な名前で構いません



プロジェクトができました

設定をしていきましょう



その前に…

７つの機能をさらっと説明

1. User Sign-in
2. User Data Storage
3. App Analytics
4. Push Notifications
5. Cloud Logic
6. App Content Delivery
7. NoSQL Database **(New!)**

User Sign-in

ユーザー認証

Powered by Amazon Cognito

特徴

- 独自のユーザーIDシステムまたは、Facebookのような人気のソーシャルログインを介してなど、ユーザーがアプリケーションにどのようにサインインするか設定できる

User Data Storage

データストレージ

Powered by Amazon Cognito and S3

特徴

- ユーザープロファイルや好み、ハイスコアまたはゲームの状態などのキーと値のペアのユーザーデータをユーザーの認証済みデバイス間でデータを同期させることができる
- Amazon S3 のバケットとフォルダを生成し、それぞれにファイルの適切な読み書き権限を設定できる

App Analytics

アクセス解析

Powered by Amazon Mobile Analytics

特徴

- DAU/MAUや新規ユーザー数、セッション数、イベントの発生状況などの情報を取得して可視化できる
- 60分以内に反映される（リアルタイムではない）
- Google Analyticsのスクリーントラッキング機能にあたるものが見当たらない...

Push Notifications

プッシュ通知

Powered by Amazon SNS

特徴

- Apple (APNS and APNS Sandbox) および Google (GCM) のプッシュ通知サービスを通してプッシュ通知を設定できる

Cloud Logic

Powered by AWS Lambda

特徴

- AWS Lambdaをアプリから直接呼び出せる

App Content Delivery

コンテンツ配信

Powered by Amazon S3 and CloudFront

特徴

- リソースファイルまたはオーディオビデオファイルなどのアプリケーション資産のクラウドストレージを設定できる
- AWSコンテンツ配信ネットワーク(CDN)を通してグローバルにキャッシュし、公開することもできる

どこから取得するかを決められる

設定	取得元
Single location	S3からの直接ダウンロード
Global CDN	CloudFrontからのファイル配信

注意

- ファイルの実体はS3に (project name)-contentdelivery-mobilehub-********** のような名前のバケットが作られ、そこに保存される
- public状態で保存される（アクセス制御が必要なら注意）

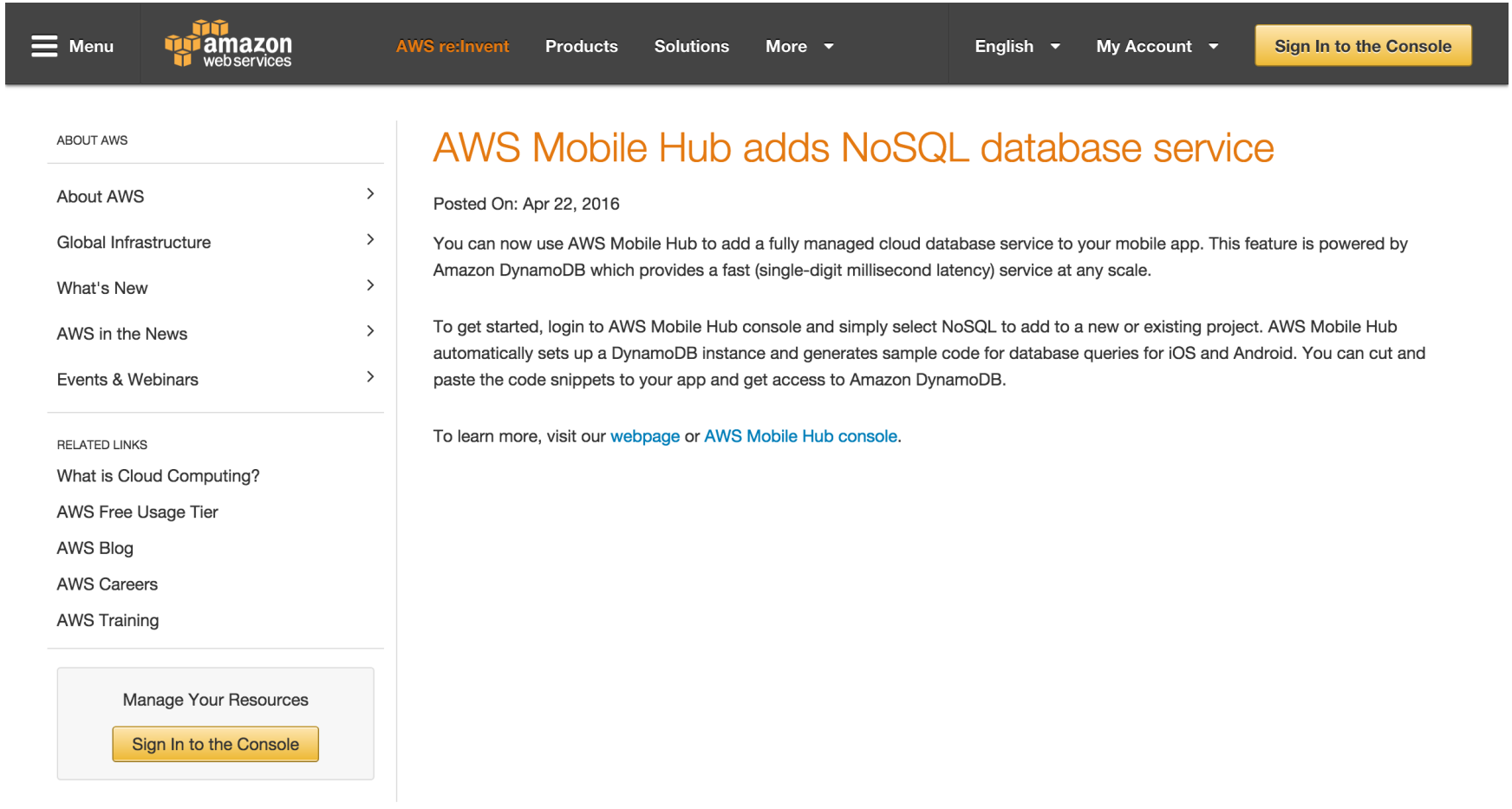
NoSQL Database

Powered by Amazon DynamoDB

特徴

- アプリケーションで使用するデータを保存およびクエリできる、Amazon DynamoDB を追加できる

実は最近追加されたばかり (4/22)



https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2016/04/aws-mobile-hub-adds-nosql-database-service/

SampleAppで使い方を確認

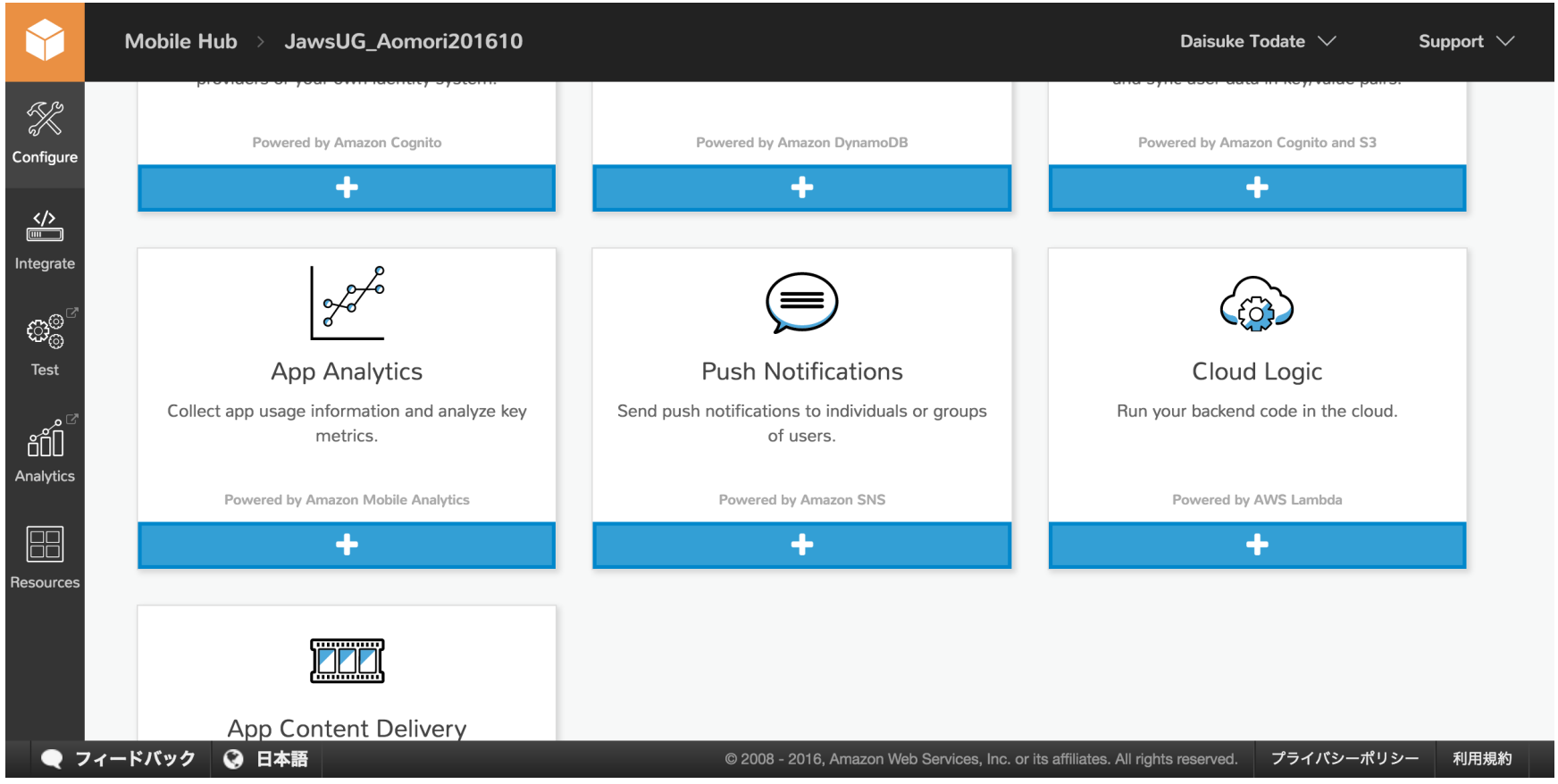
今回は...

User Sign-in, Push Notifications は時間の都合上、割愛させていただきます。

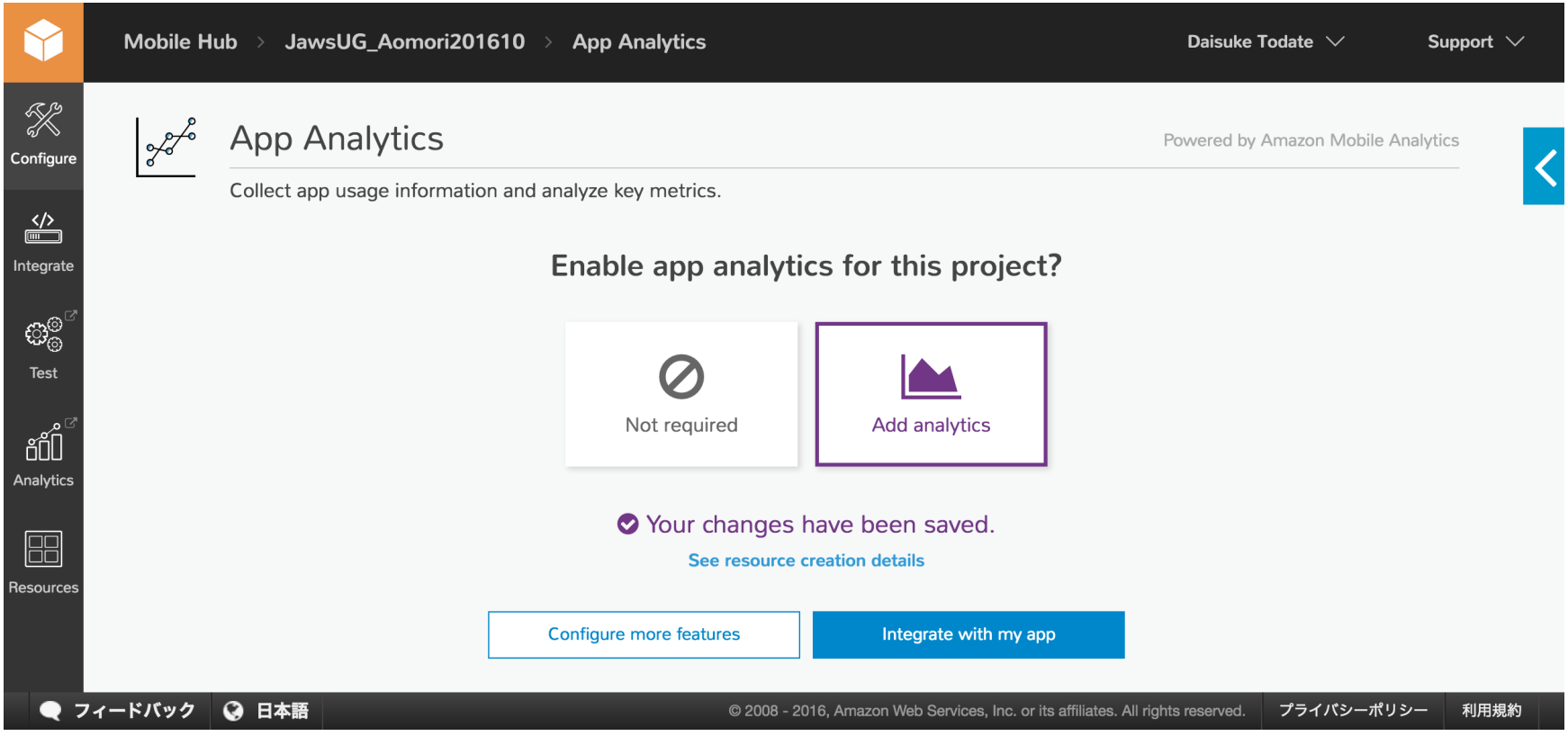
ご了承ください。

コンソール上で作業していきます

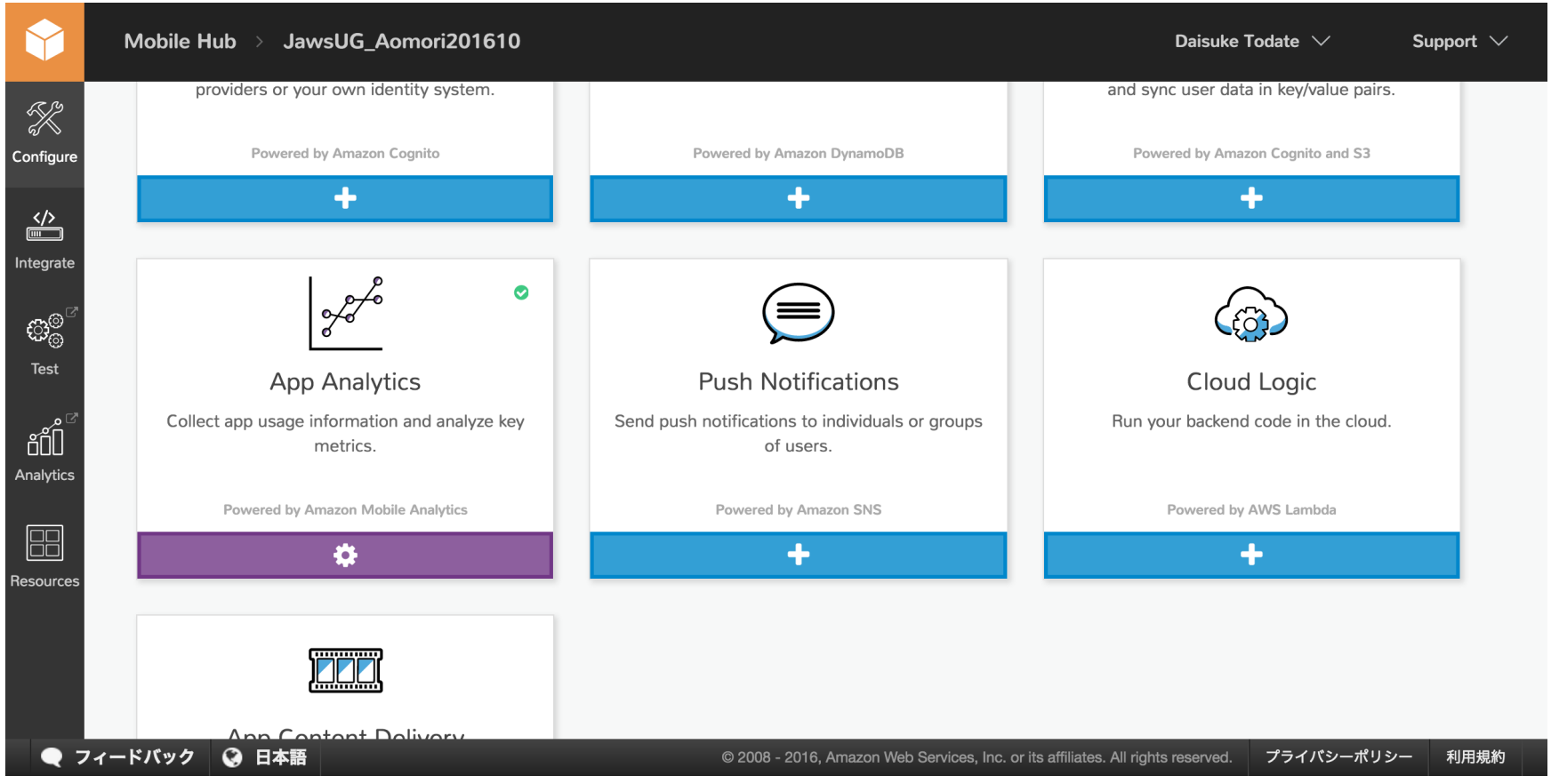
まずは[App Analytics]から



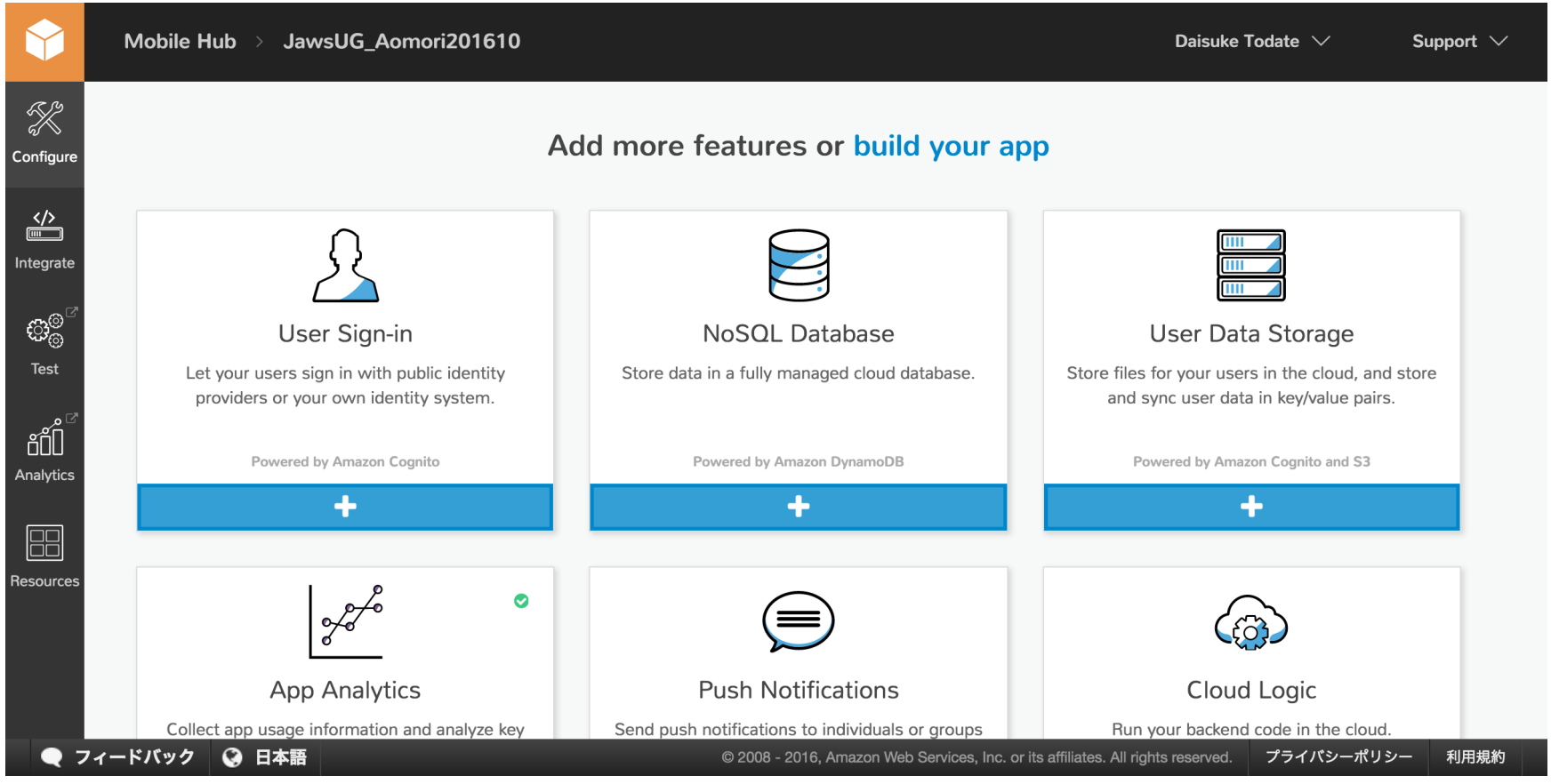
[Add Analytics] -> [Save Changes] -> [Configure more feautures]をクリック



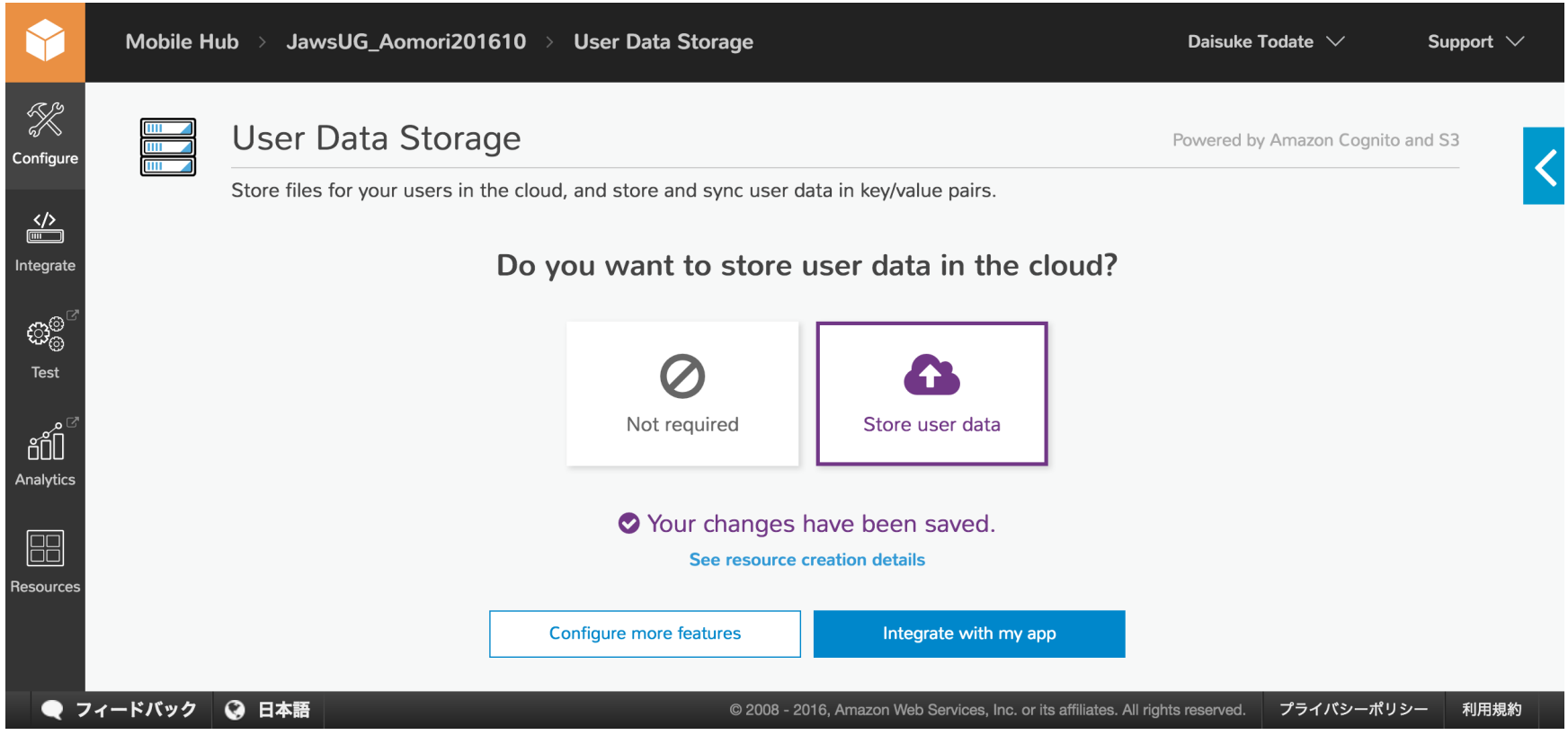
色が変わったら設定完了です



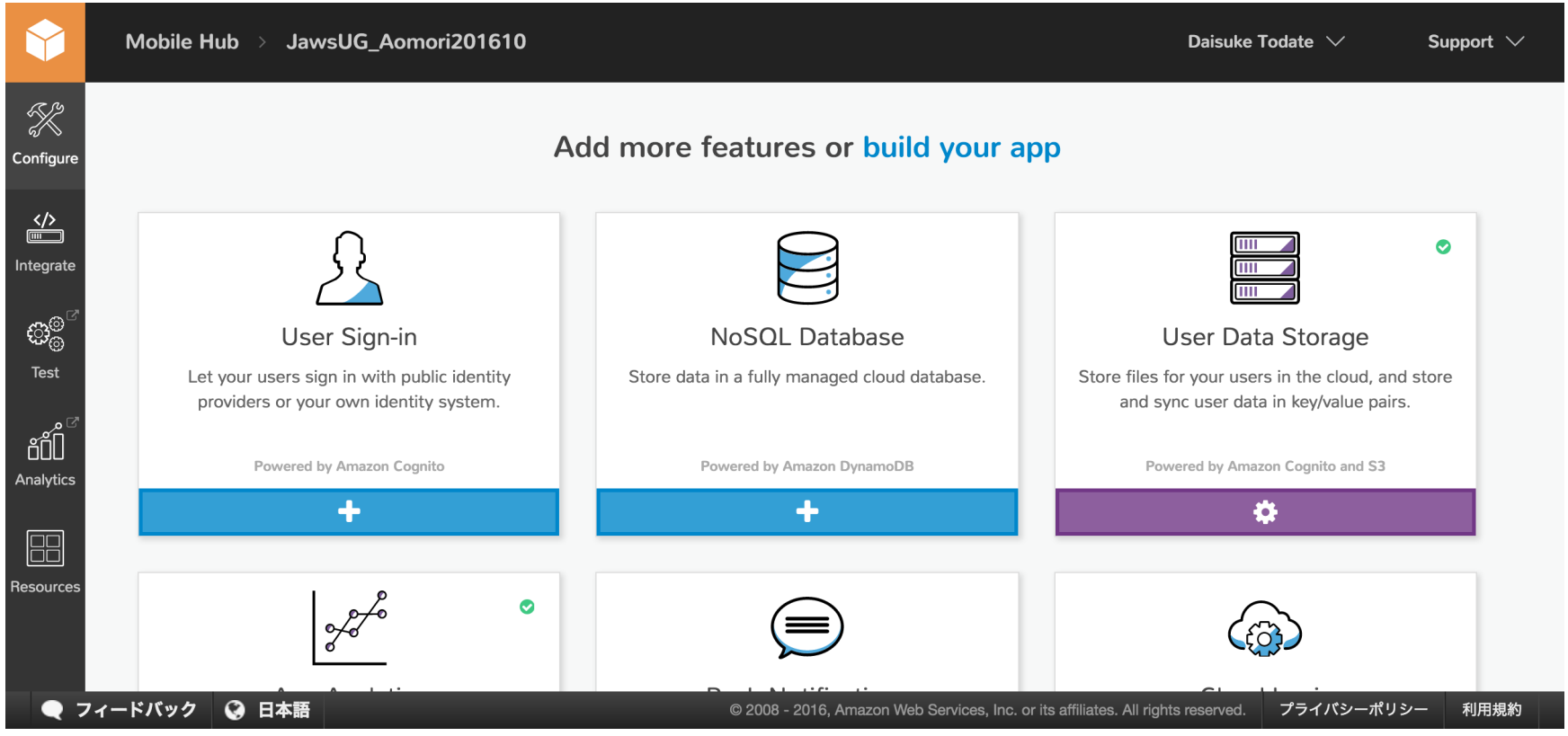
次は[User Data Storage]



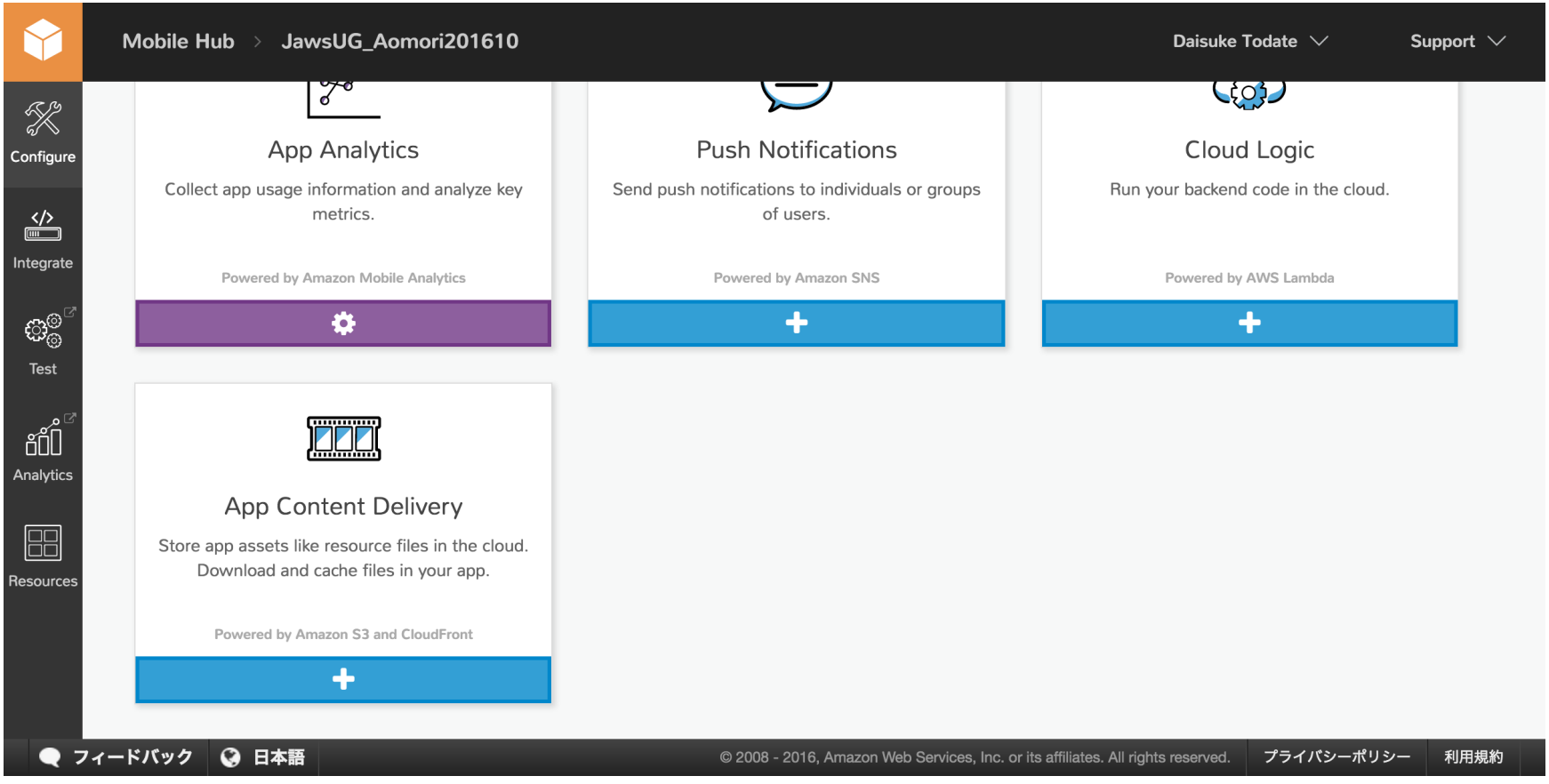
[Store user data] -> [Save Changes] -> [Configure more feautures]をクリック



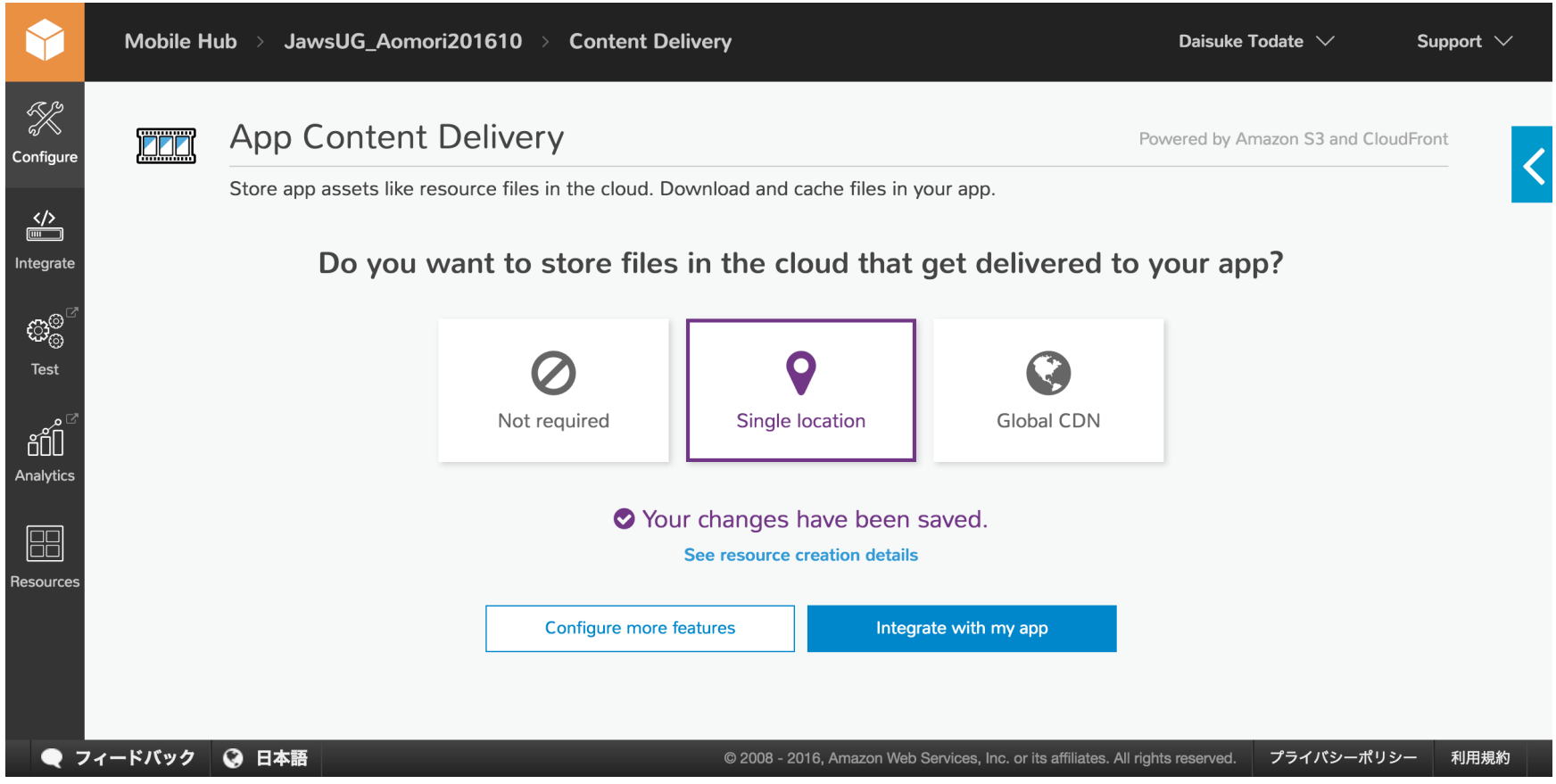
色が変わったら設定完了です



次は[App Content Delivery]

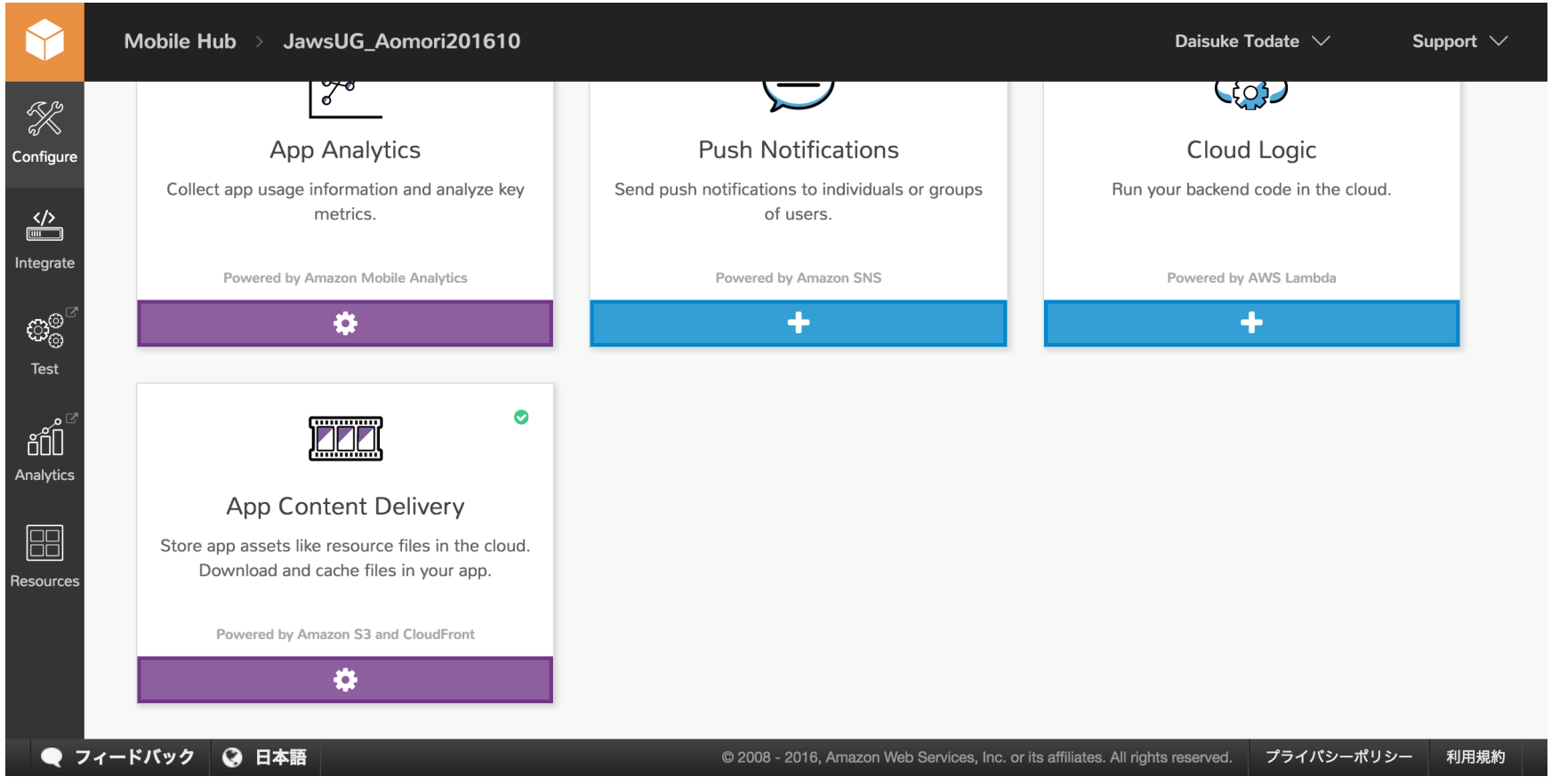


[Single location] -> [Save Changes] -> [Configure more feautures]をクリック

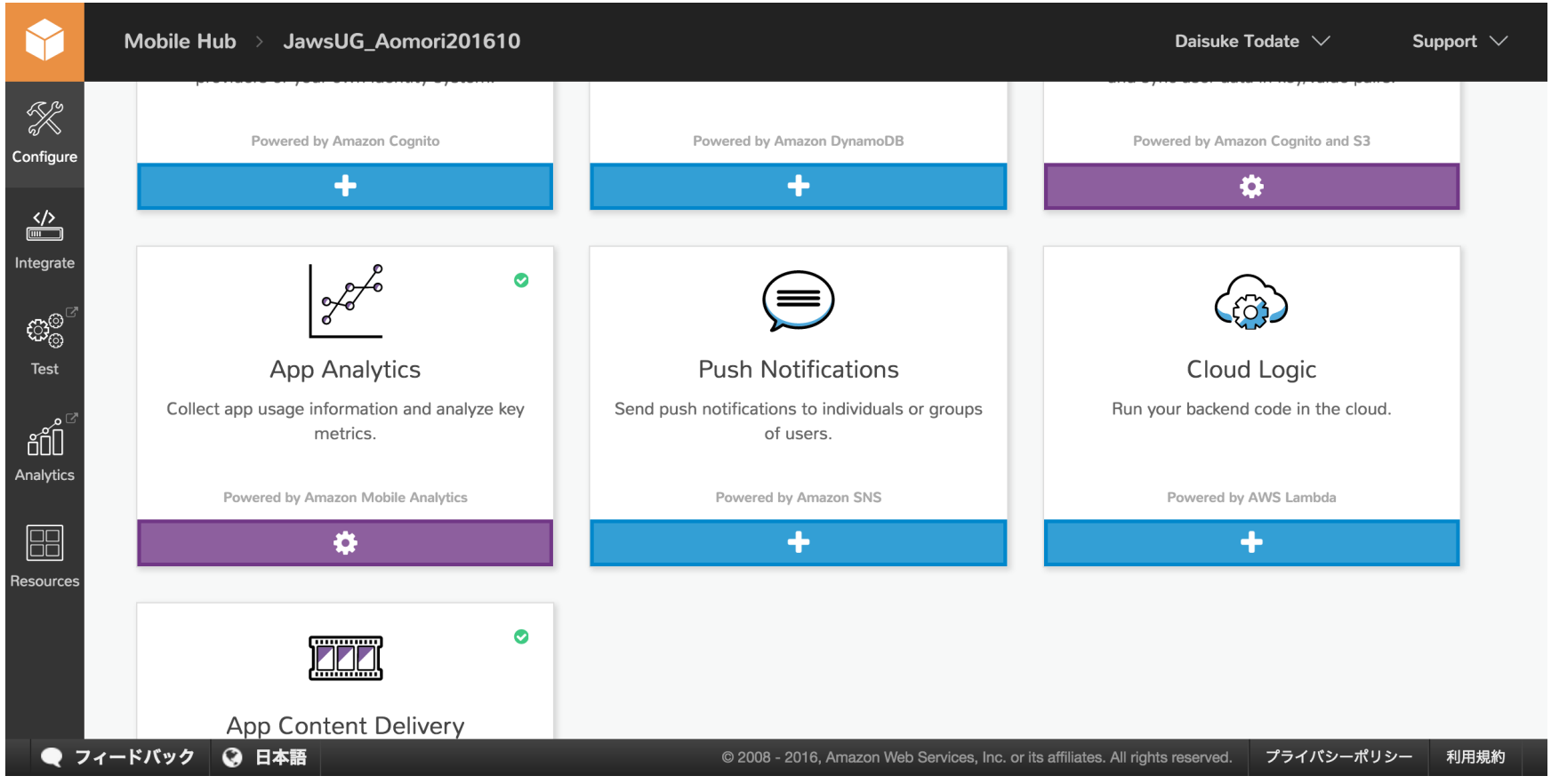


※S3からの取得をする設定

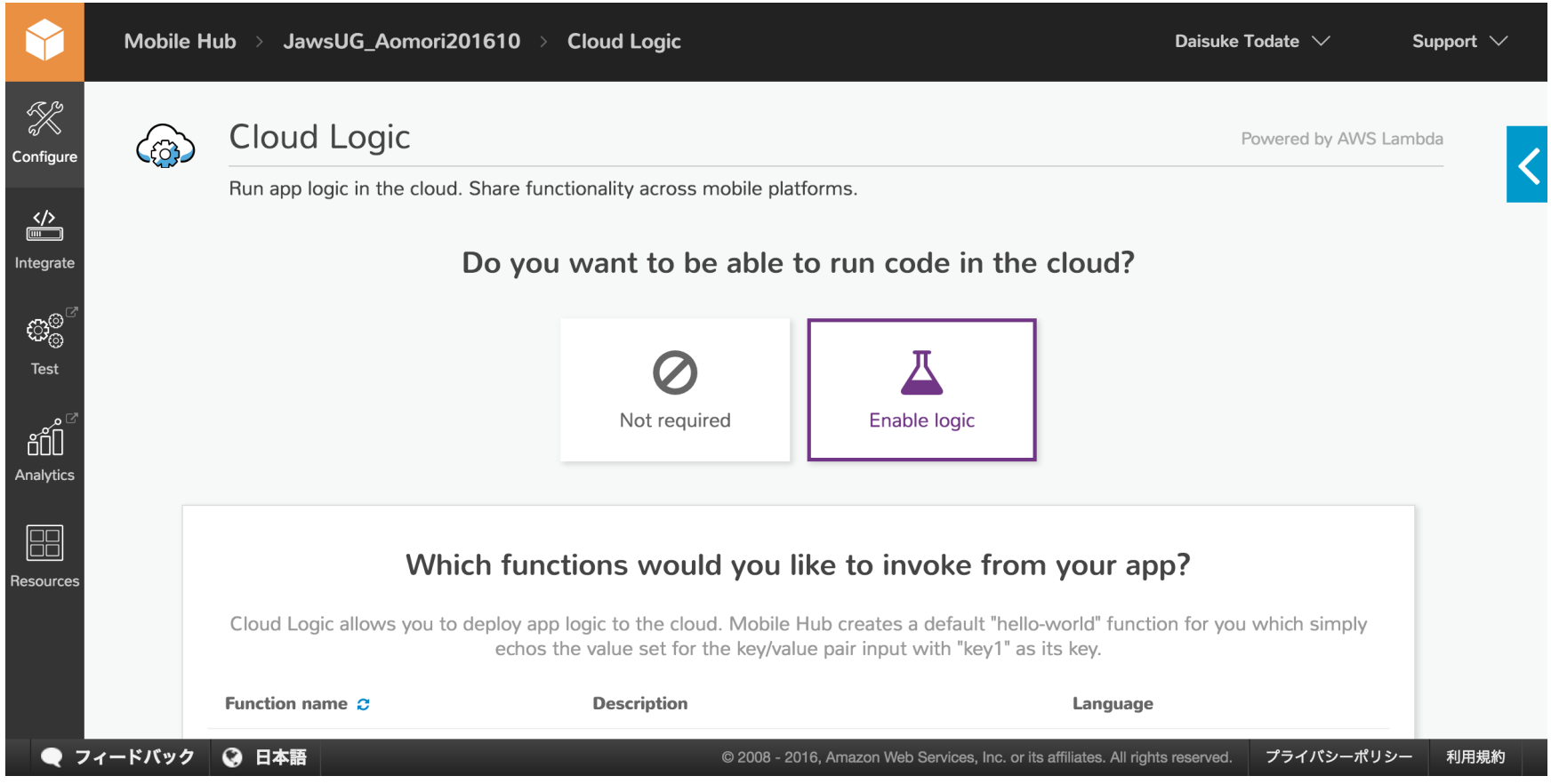
色が変わったら設定完了です



次は[Cloud Logic]

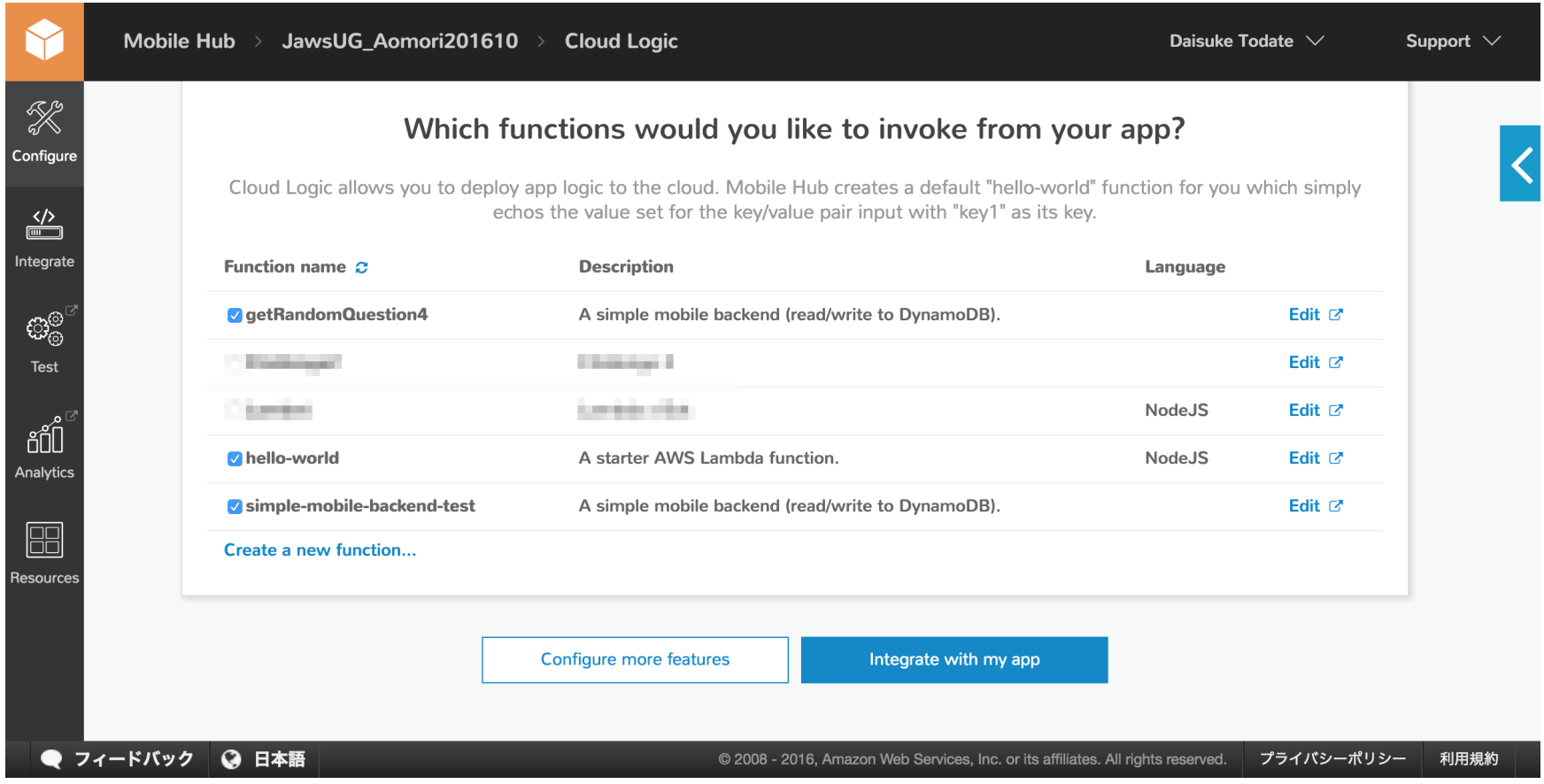


[Enable logic] をクリック



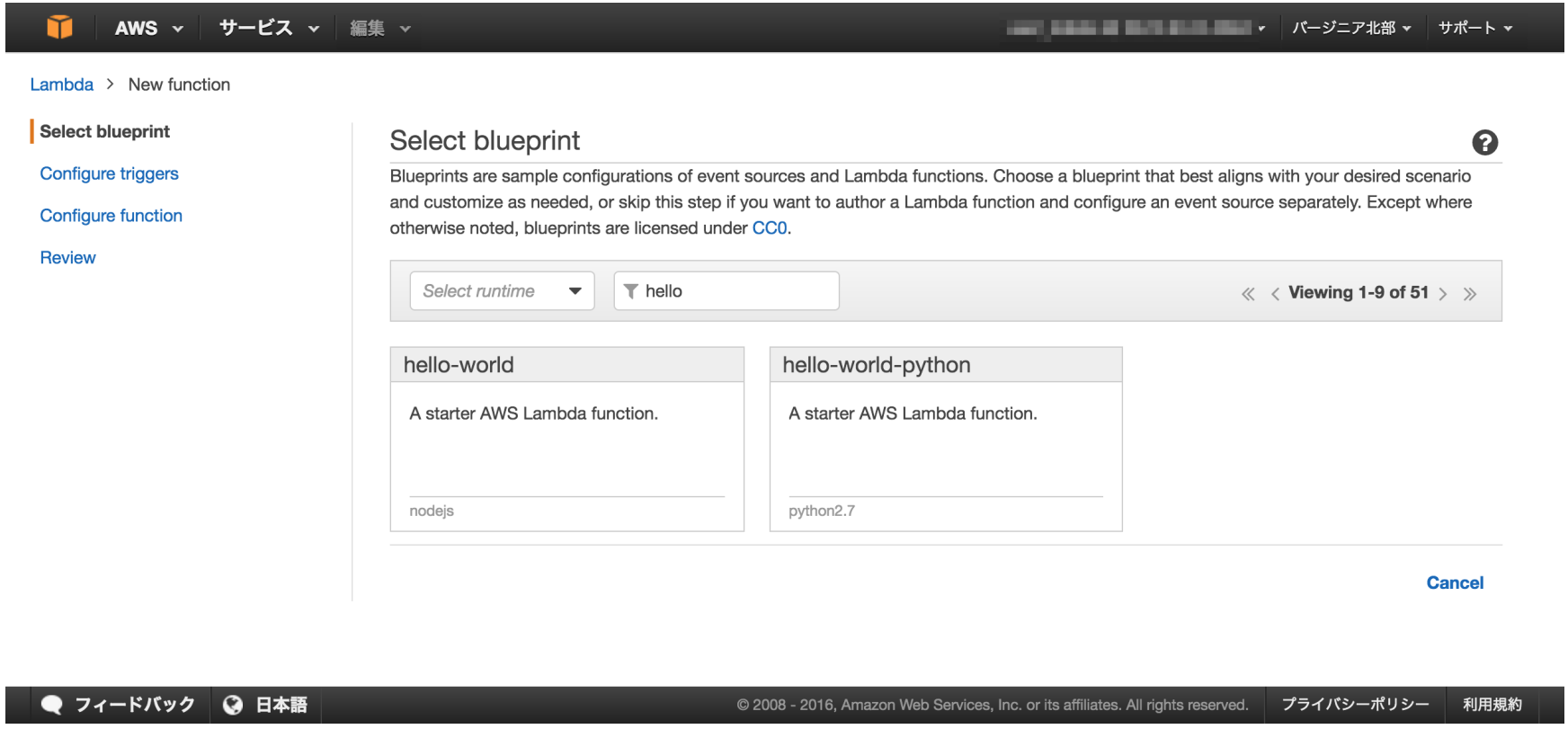
Lambdaに関数を作成

[Enable Logic]をクリック後、[Create a new function...]をクリック

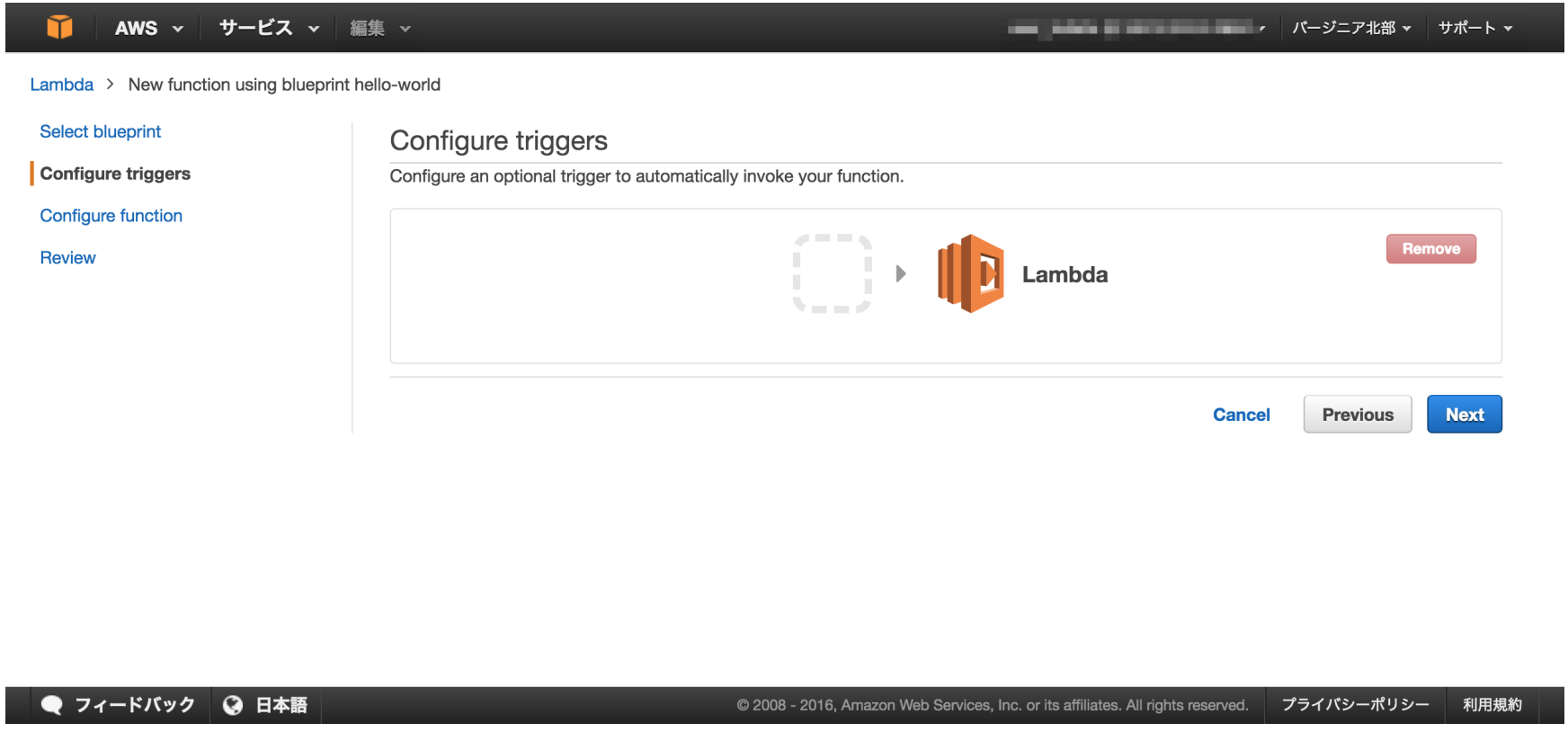


blueprintで[hello-world]を選択

[hello]でフィルターをかけるとすぐ見つかります。



そのまま[next]を選択



関数を作成していく

Name

「hello-world-xxxxxx」にしてください
（xxxxxxは周りと被らないように設定）※名前を推奨

Runtime

「Node.js 4.3」のまま

Lambda function code

Lambdaで実行するコードを記入します。今回は変更しません

(続き)

Handler

「index.handler」のまま変更しない

Role

「Create new role from template(s)」を選択

Role name

「hello-world-role-xxxxxx」に変更
（xxxxxxは周りと被らないように設定）※名前を推奨

Policy templates

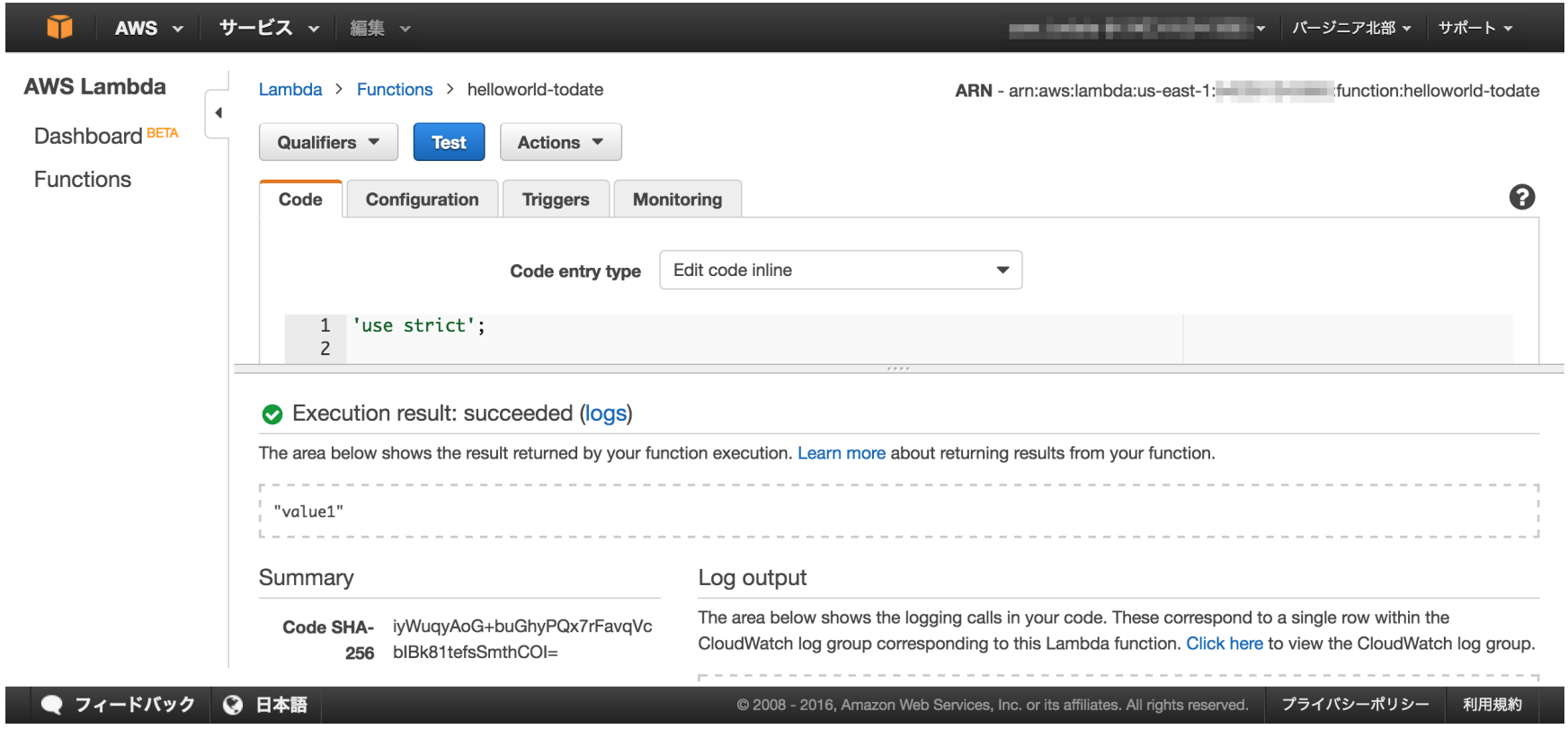
Lambdaから呼び出しをするAWSサービスの権限を設定します。
今回は「Simple Microservice permissions」を選択

終わったら...

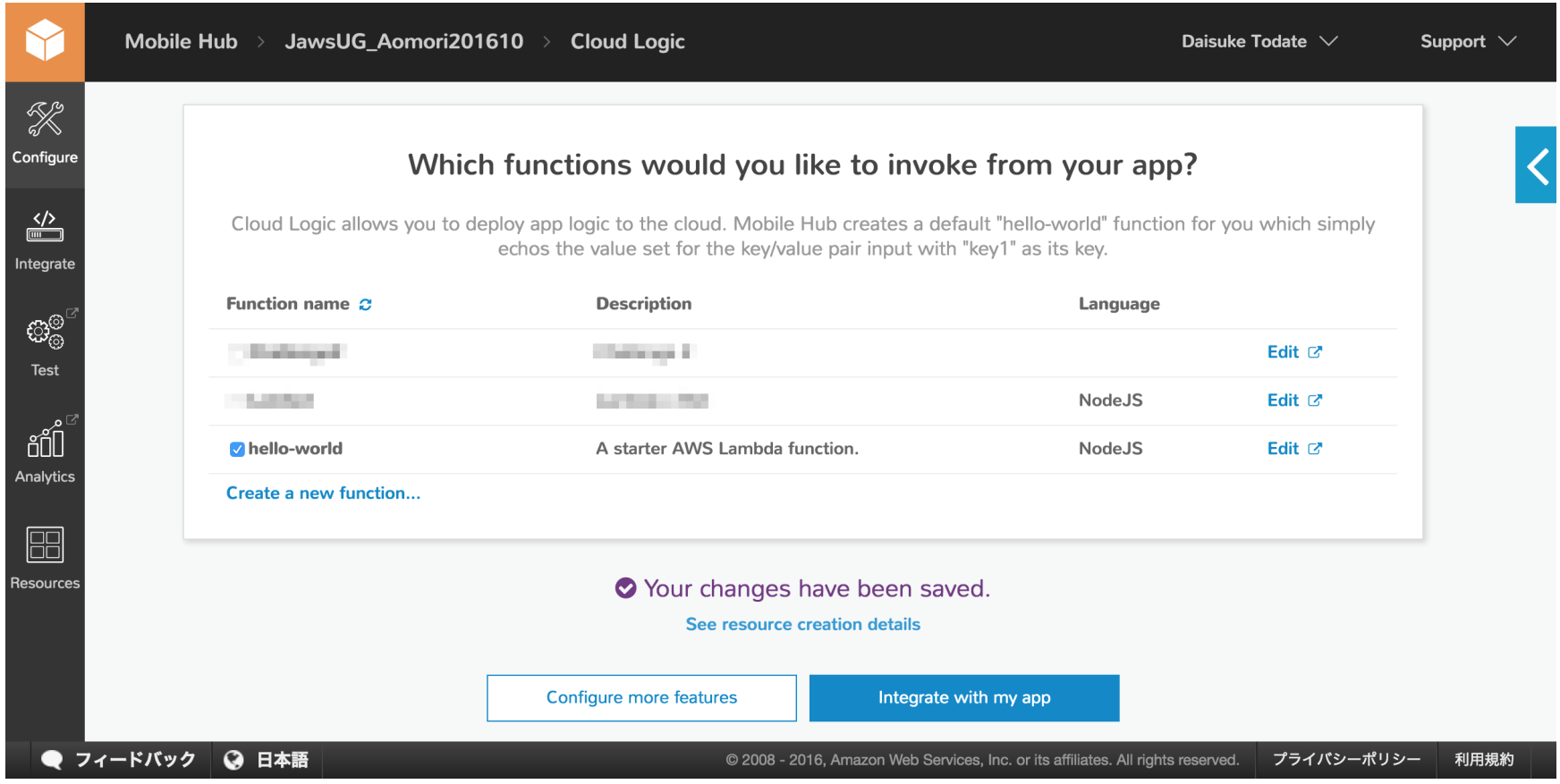
[Next] -> [Create]を押して関数を作成します

作った関数をテストしてみる

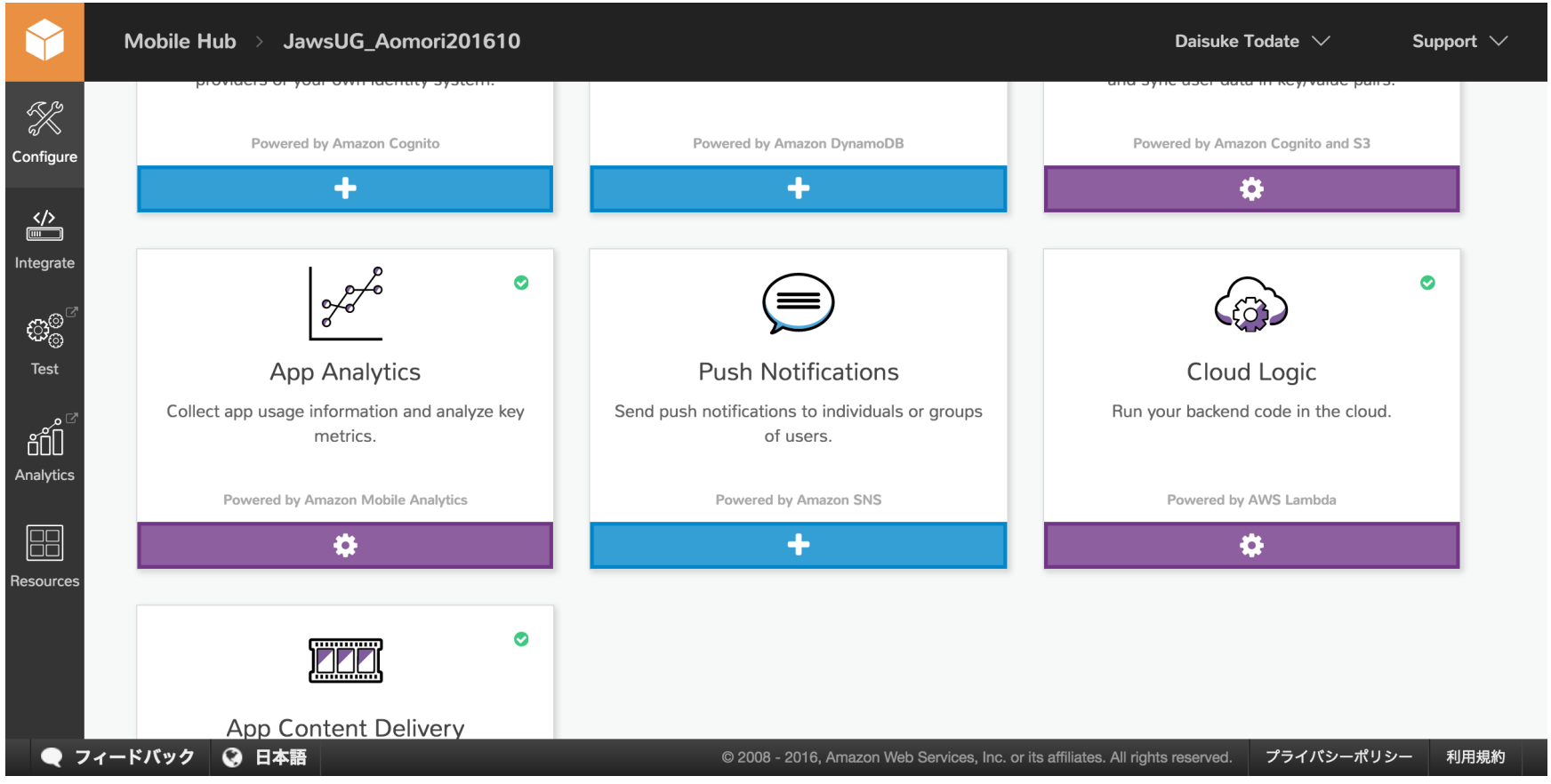
[Test]を押して、実行結果に「"value1"」が表示されるか確認してください。



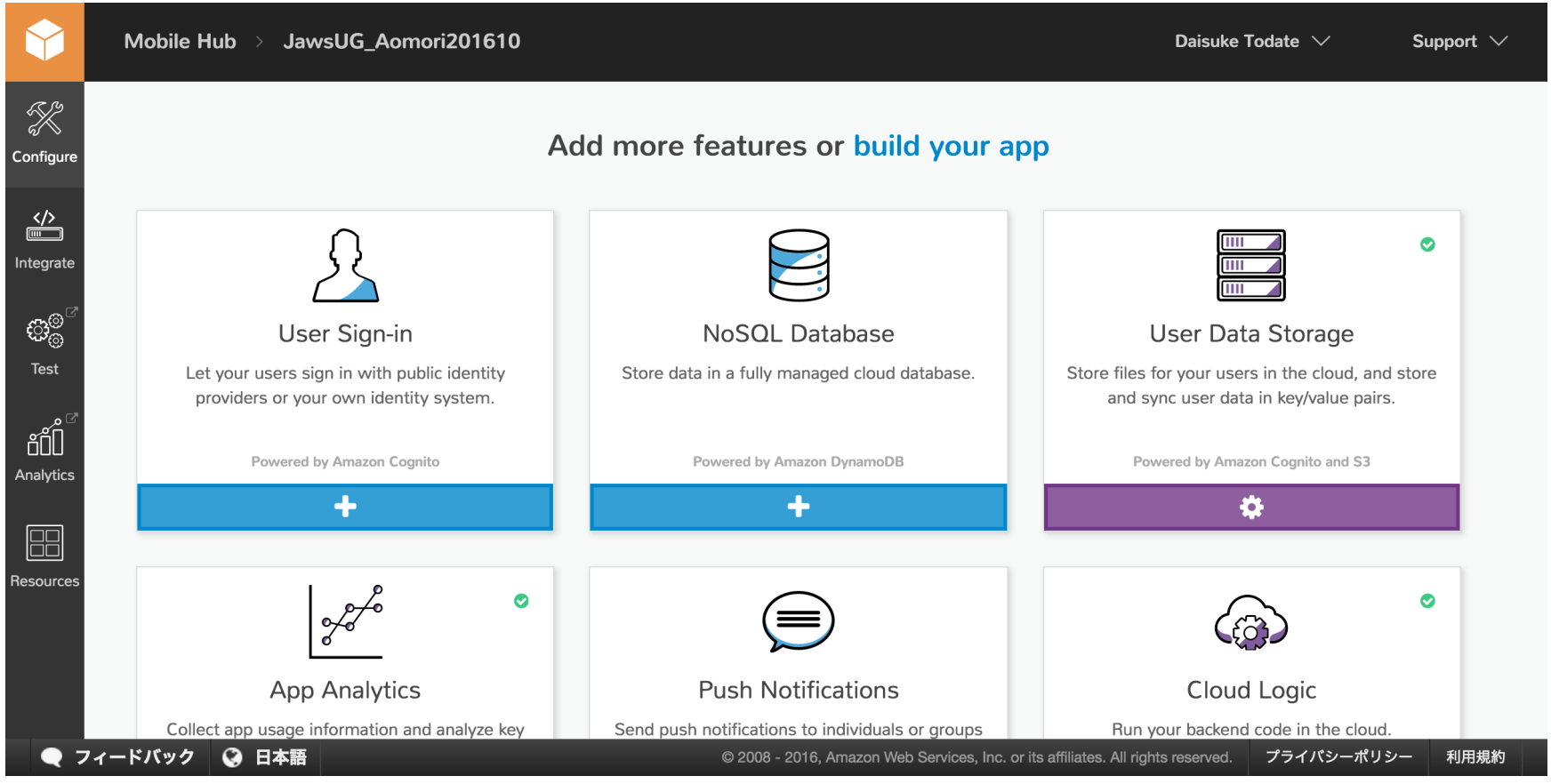
MobileHubのページへ戻り、「Function name」の横の更新ボタンをクリックします。自分で作成したLambda functionにチェック -> [Save Changes] -> [Configure more feautures]をクリック



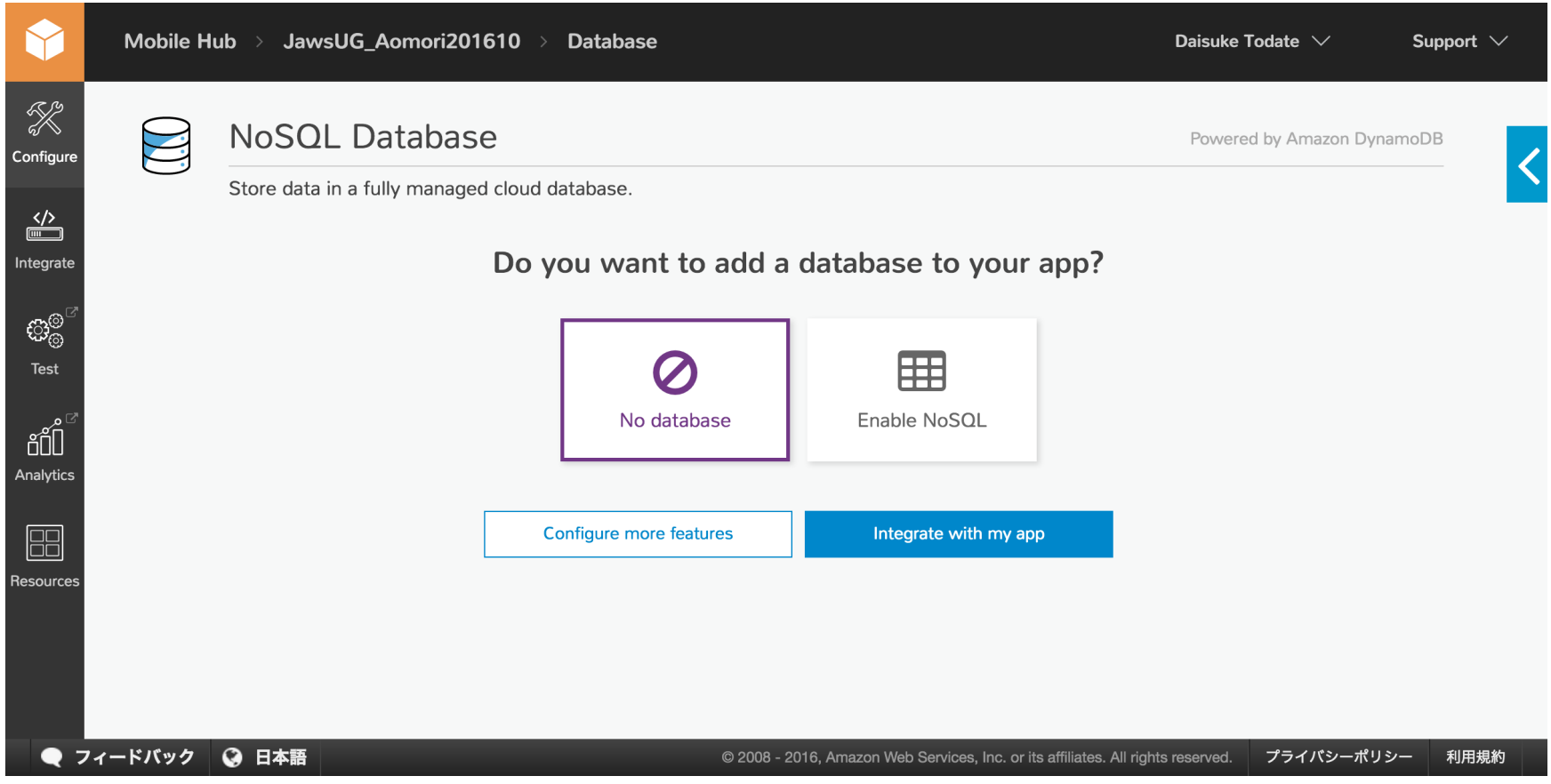
色が変わったら設定完了です



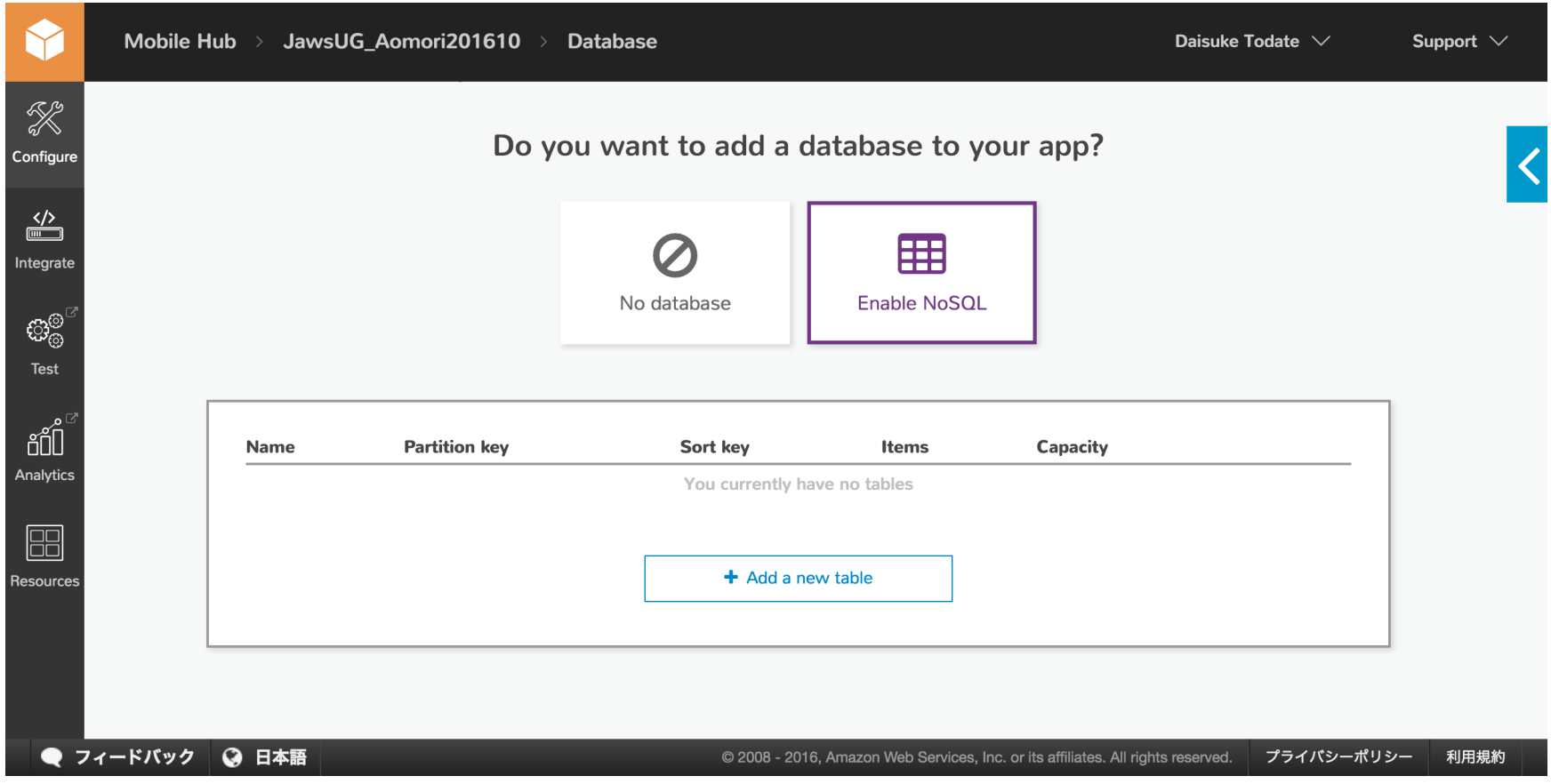
最後に[NoSQL Database]



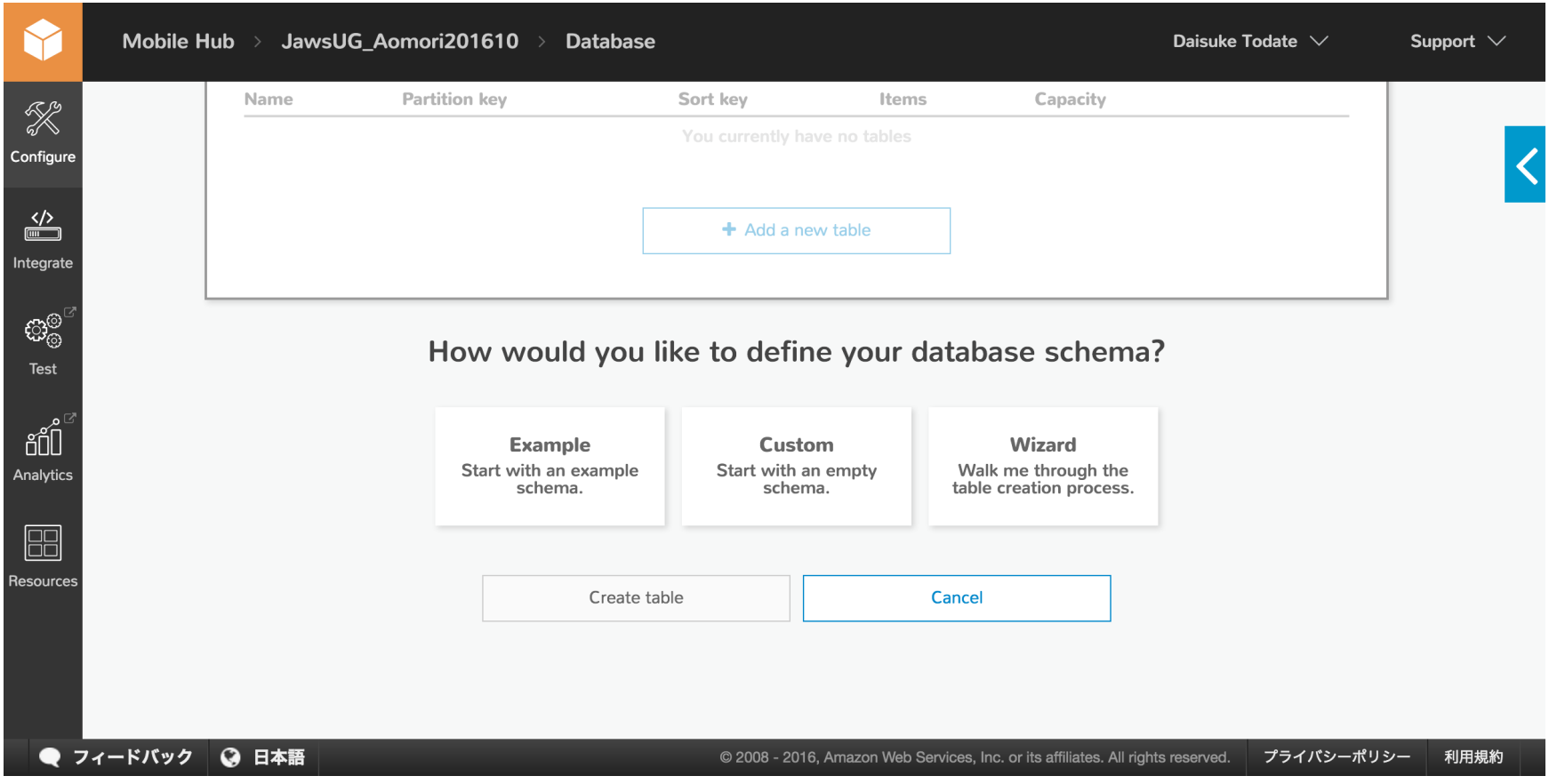
[Enable NoSQL]をクリック



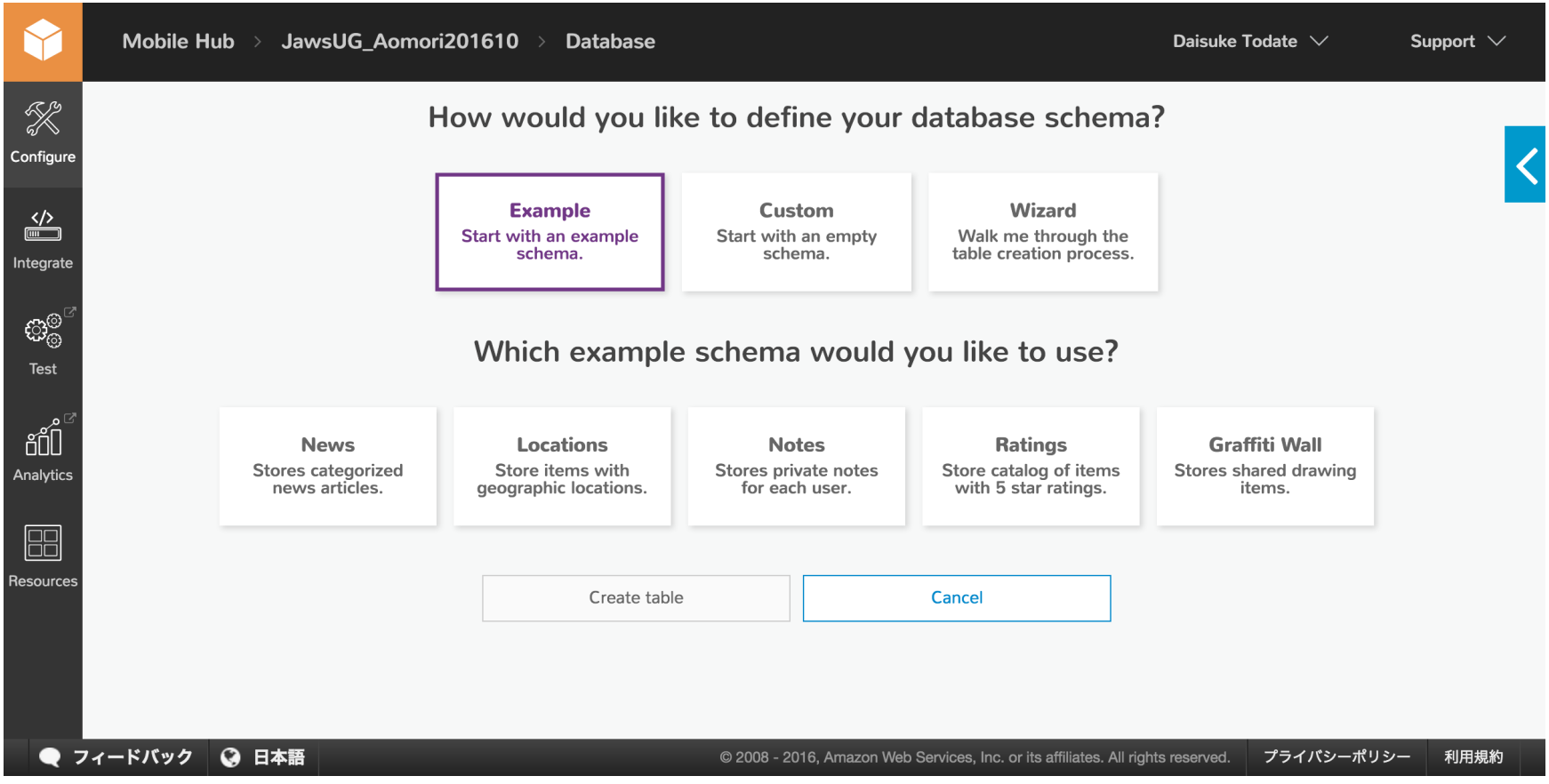
[Add a new table]をクリック



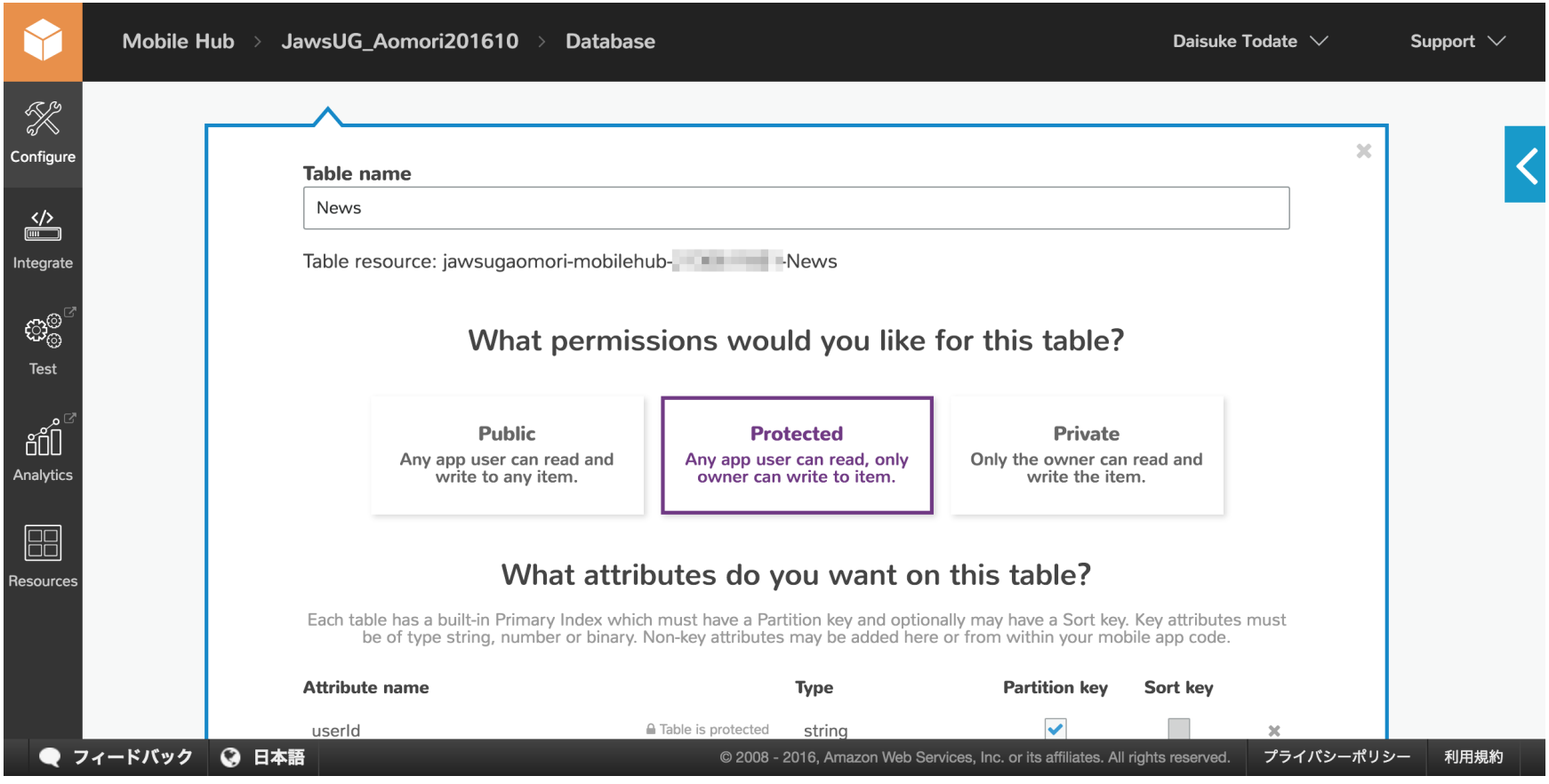
今回は[Example]をクリック



[News]をクリック

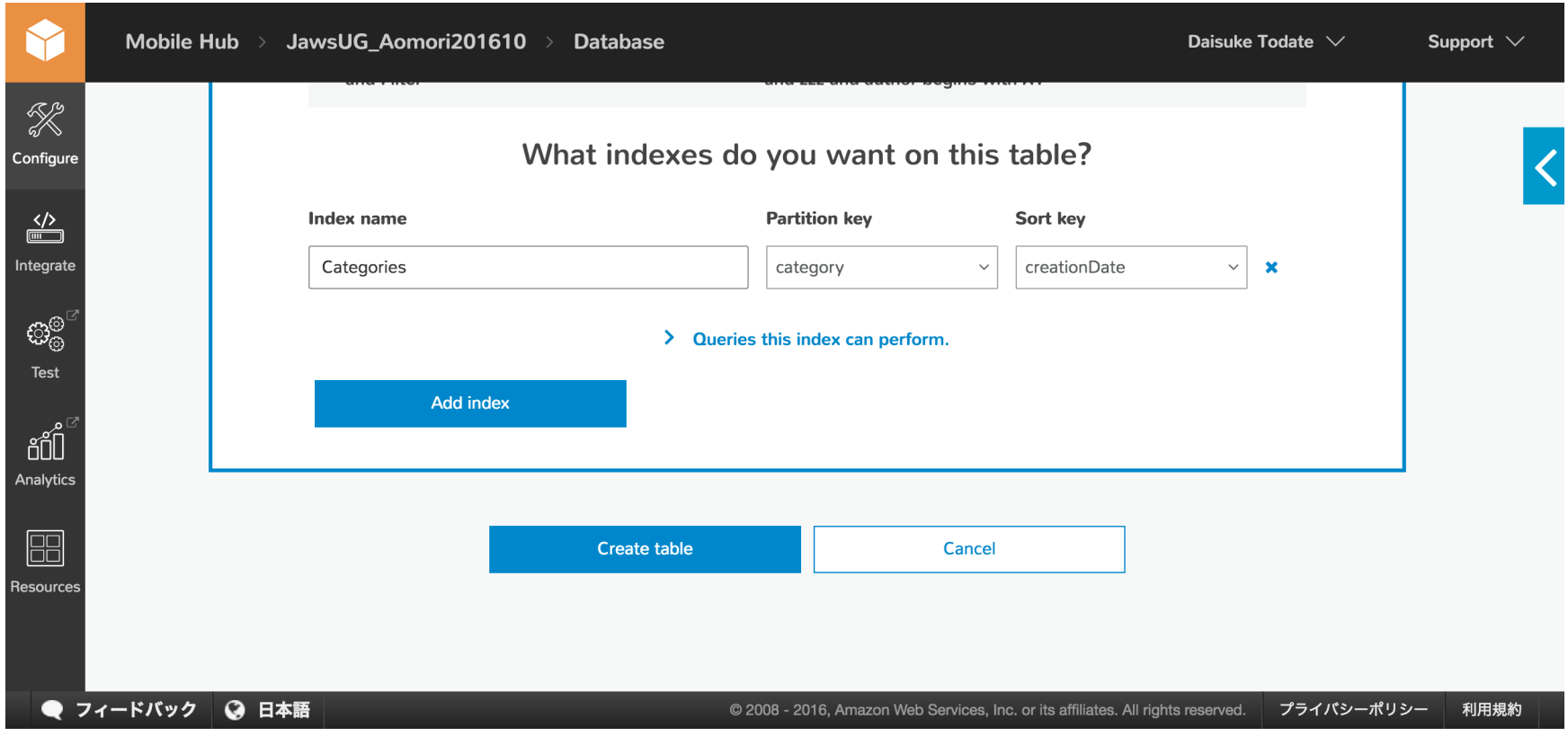

Mobile Hub
JawsUG_Aomori201610
Database
Daisuke Todate
Support
Configure
Integrate
Test
Analytics
Resources
How would you like to define your database schema?
Example
Start with an example schema.
Custom
Start with an empty schema.
Wizard
Walk me through the table creation process.
Which example schema would you like to use?
News
Stores categorized news articles.
Locations
Store items with geographic locations.
Notes
Stores private notes for each user.
Ratings
Store catalog of items with 5 star ratings.
Graffiti Wall
Stores shared drawing items.
Create table
Cancel
フィードバック
日本語
© 2008 - 2016, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.
プライバシーポリシー
利用規約

[News]をクリック

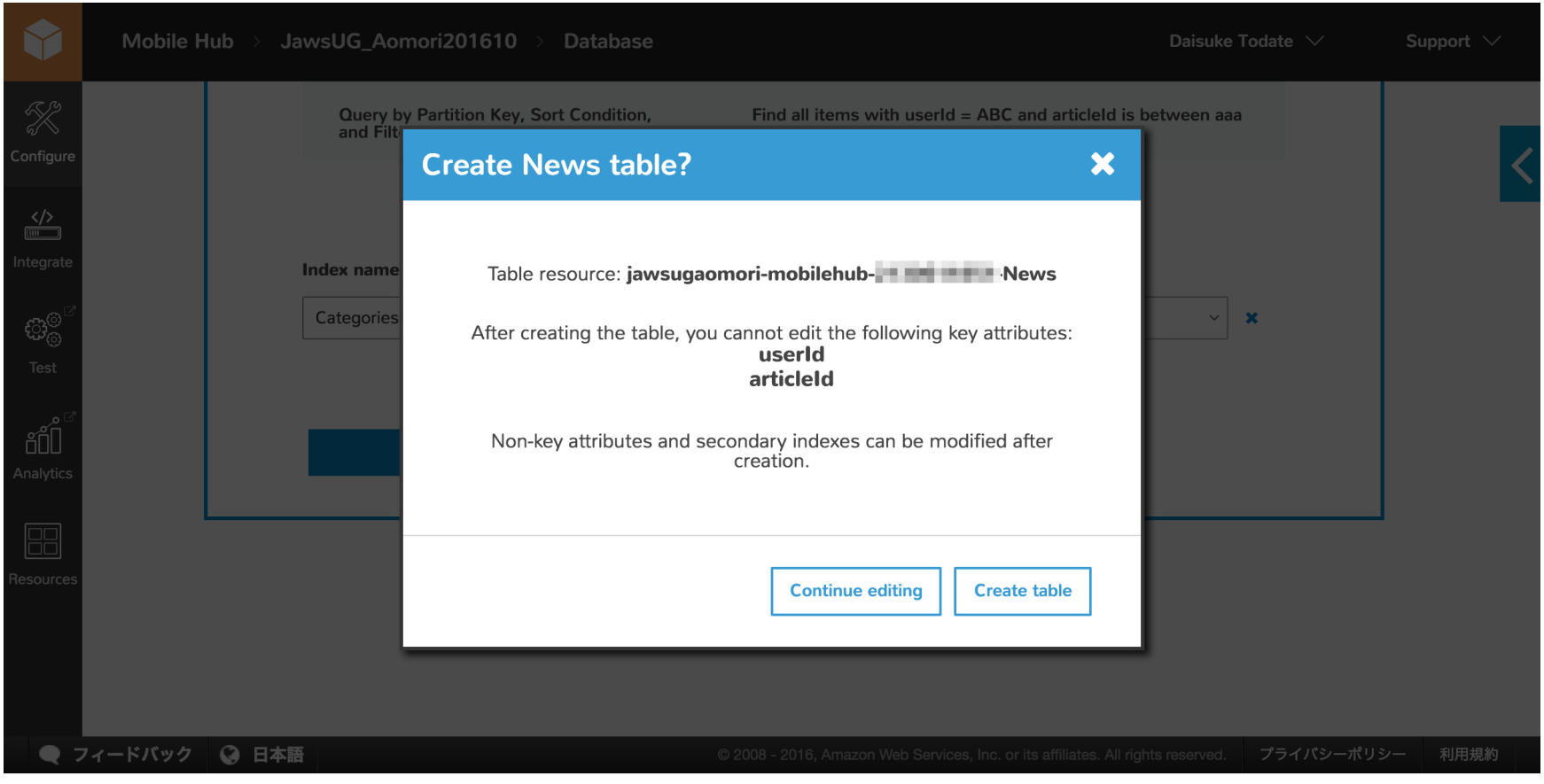

Mobile Hub
JawsUG_Aomori201610
Database
Daisuke Todate
Support
Configure
Integrate
Test
Analytics
Resources
Table name
News
Table resource: jawsugaomori-mobilehub-[redacted]-News
What permissions would you like for this table?
Public
Any app user can read and write to any item.
Protected
Any app user can read, only owner can write to item.
Private
Only the owner can read and write the item.
What attributes do you want on this table?
Each table has a built-in Primary Index which must have a Partition key and optionally may have a Sort key. Key attributes must be of type string, number or binary. Non-key attributes may be added here or from within your mobile app code.
Attribute name
Type
Partition key
Sort key
userId
Table is protected
string
フィードバック
日本語
© 2008 - 2016, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.
プライバシーポリシー
利用規約

[Create table]をクリック

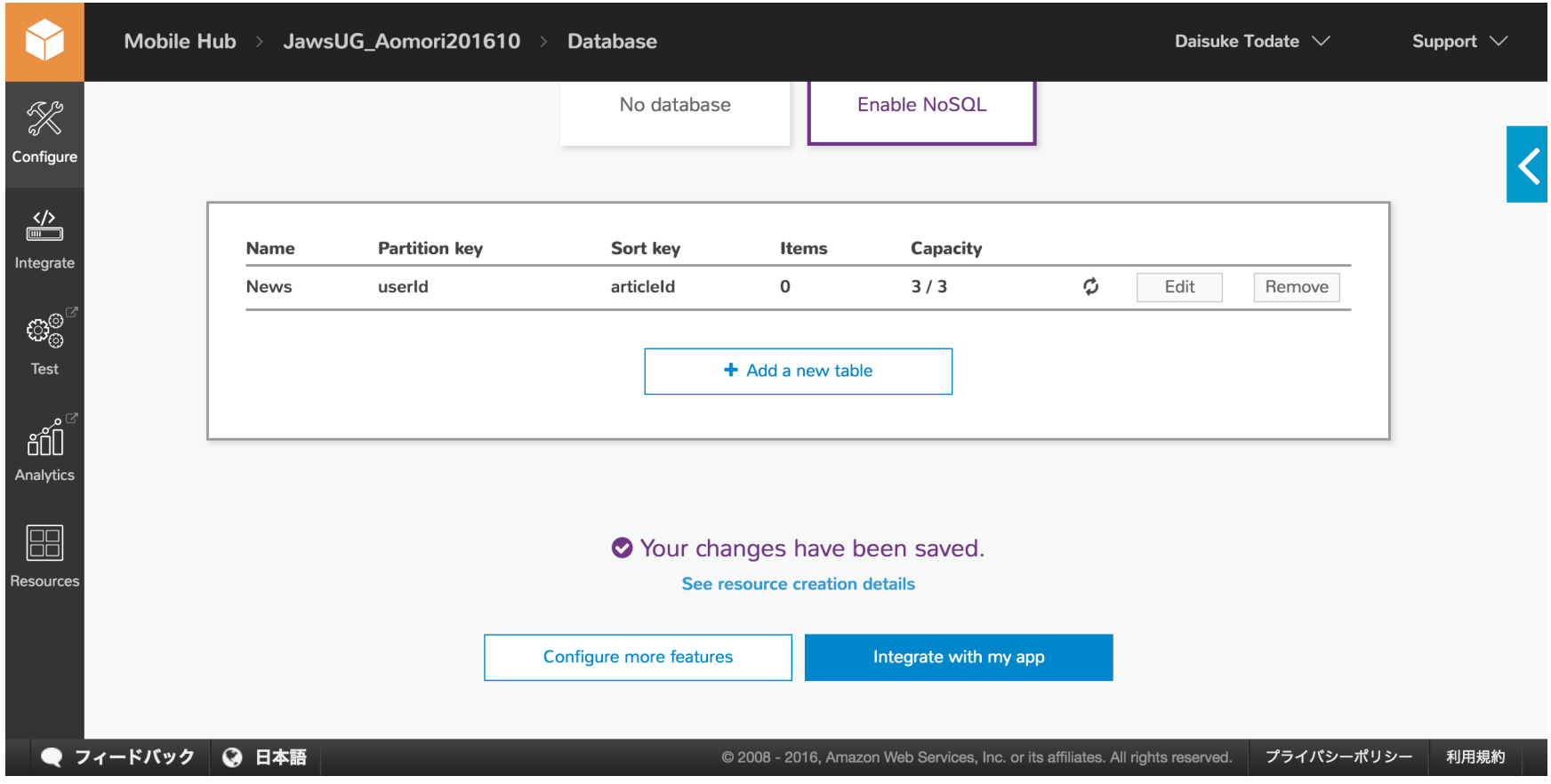
テーブル名、権限、属性、インデックスなどの情報を編集できますが、今回はそのままで。



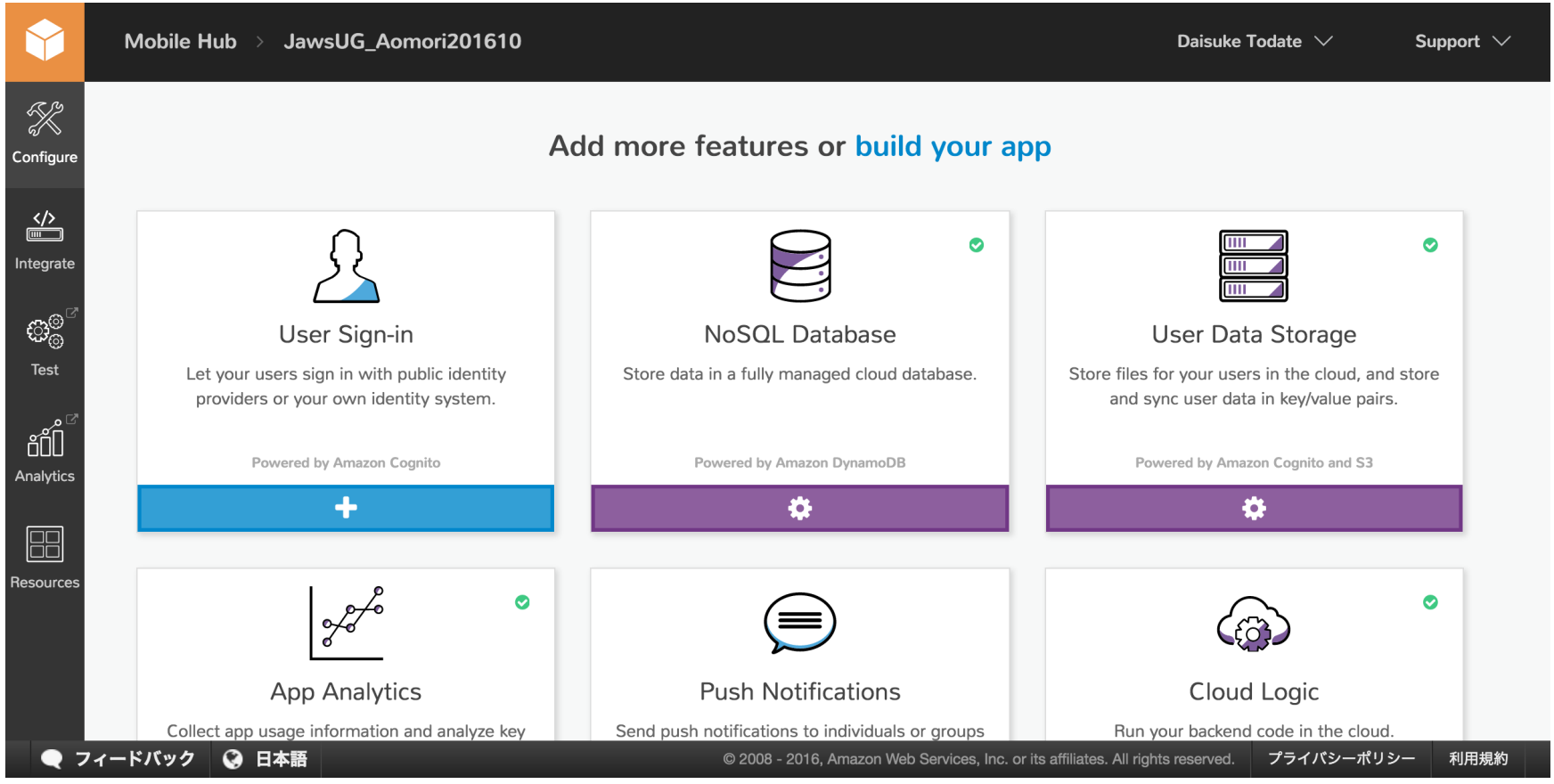
[Create table]をクリック



[Configure more feautures]をクリック

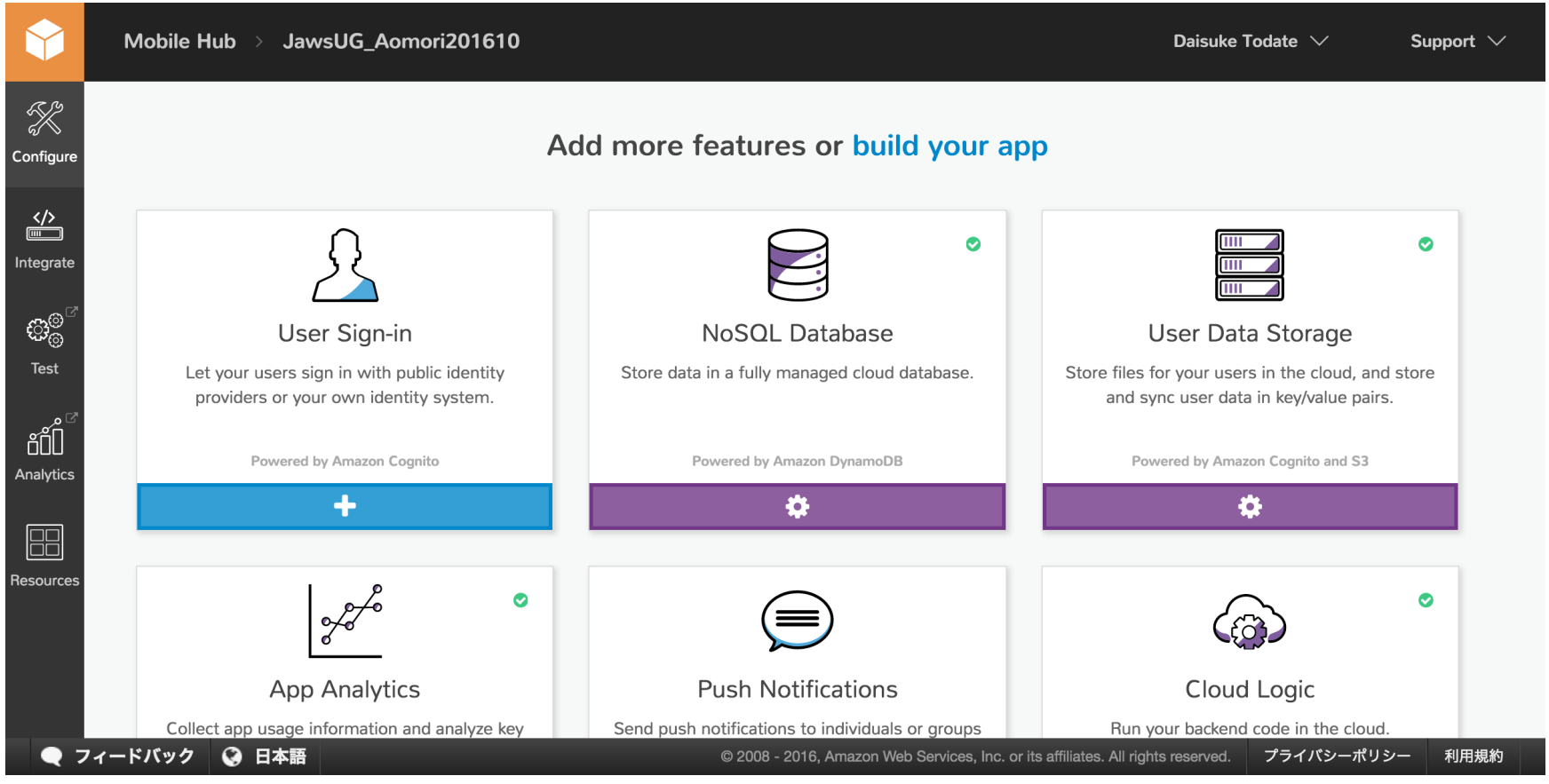


色が変わったら設定完了です



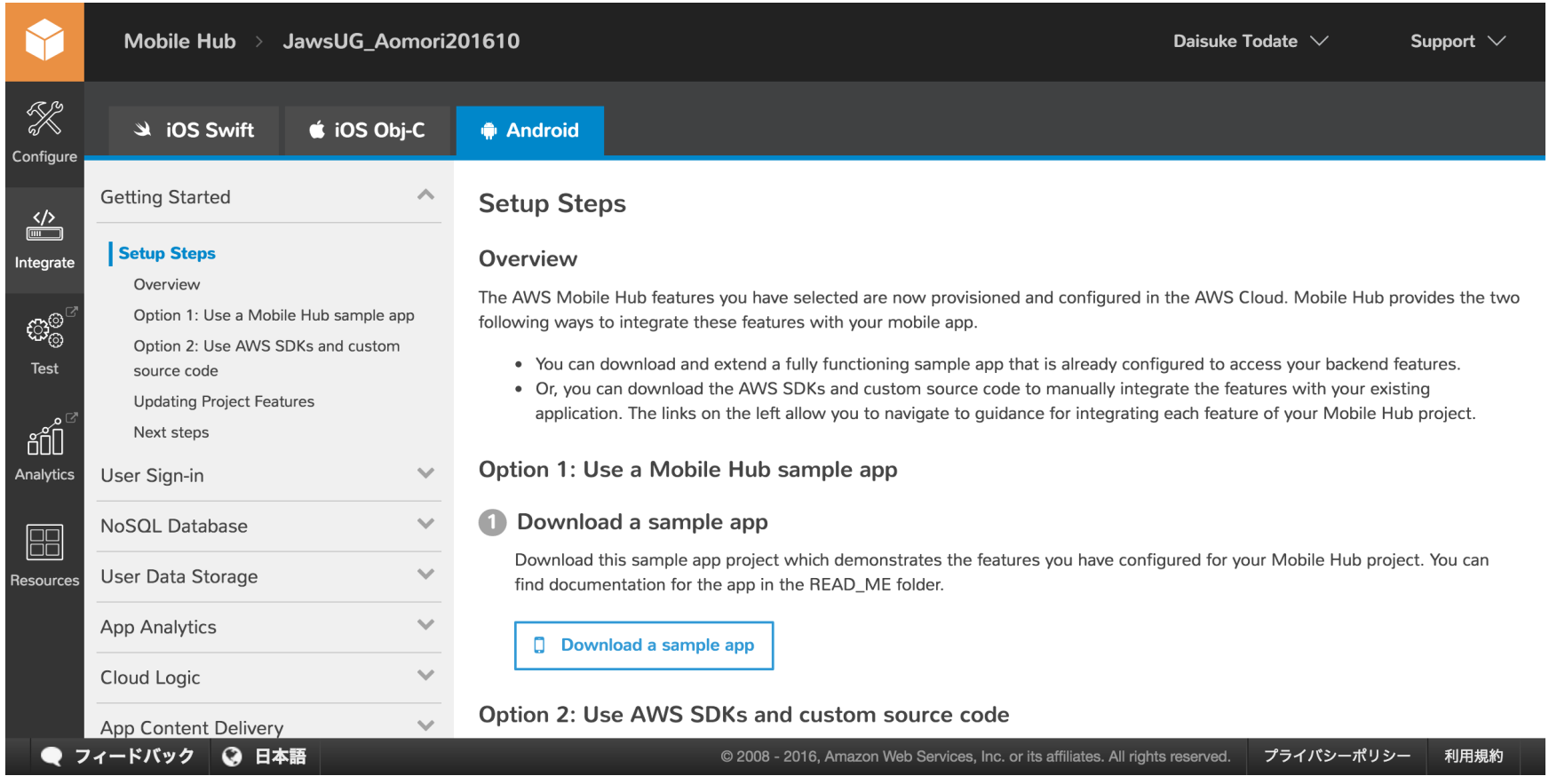
画面上部の[integrate with my app]をクリック

横メニューの[Integrate]でもOK



[Android]タブをクリック

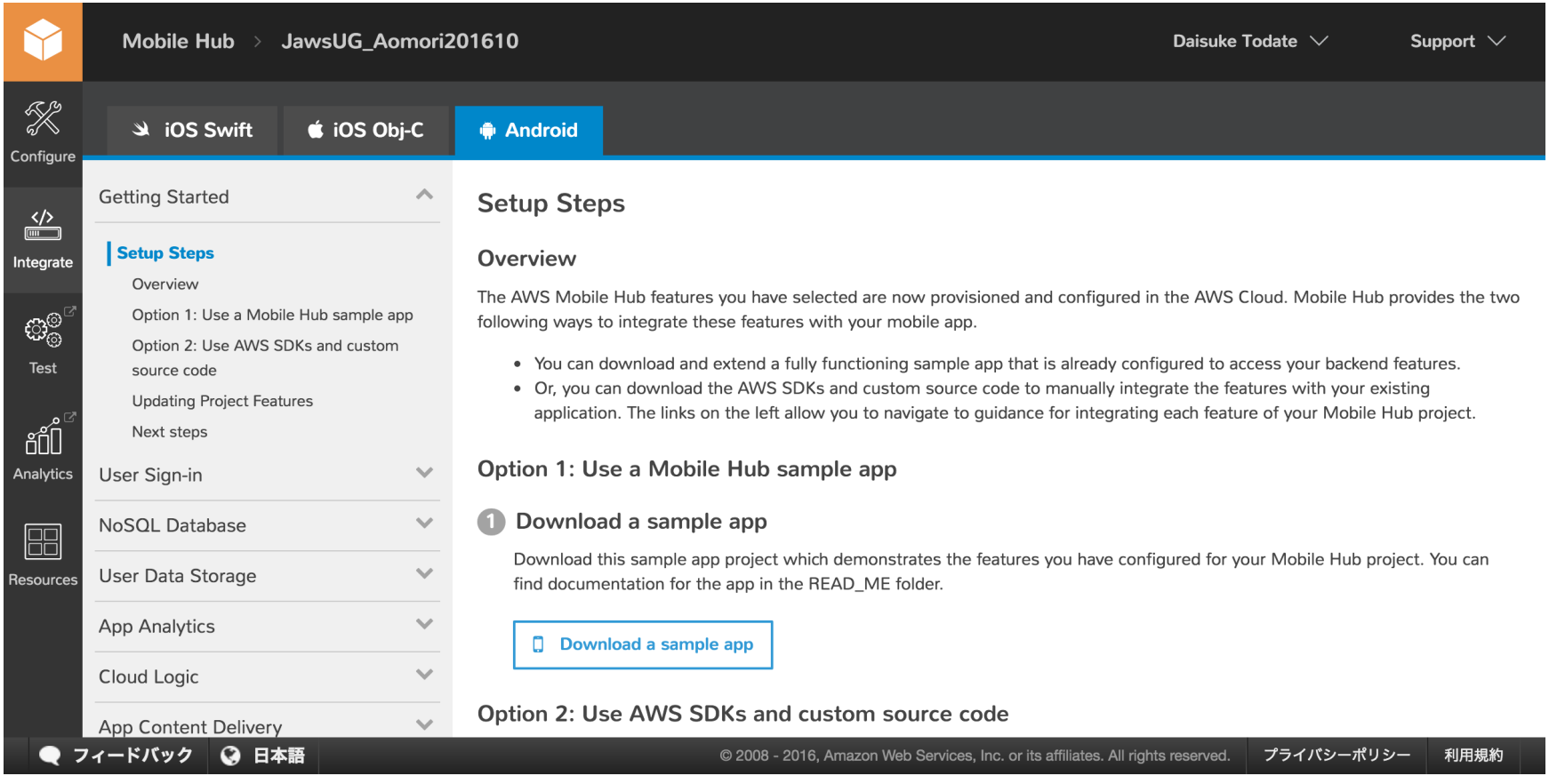
iOSはSwiftとObjective-Cが選べます



[Download a sample app]をクリックして、ファイルをダウンロード

だいたい1MBくらい？

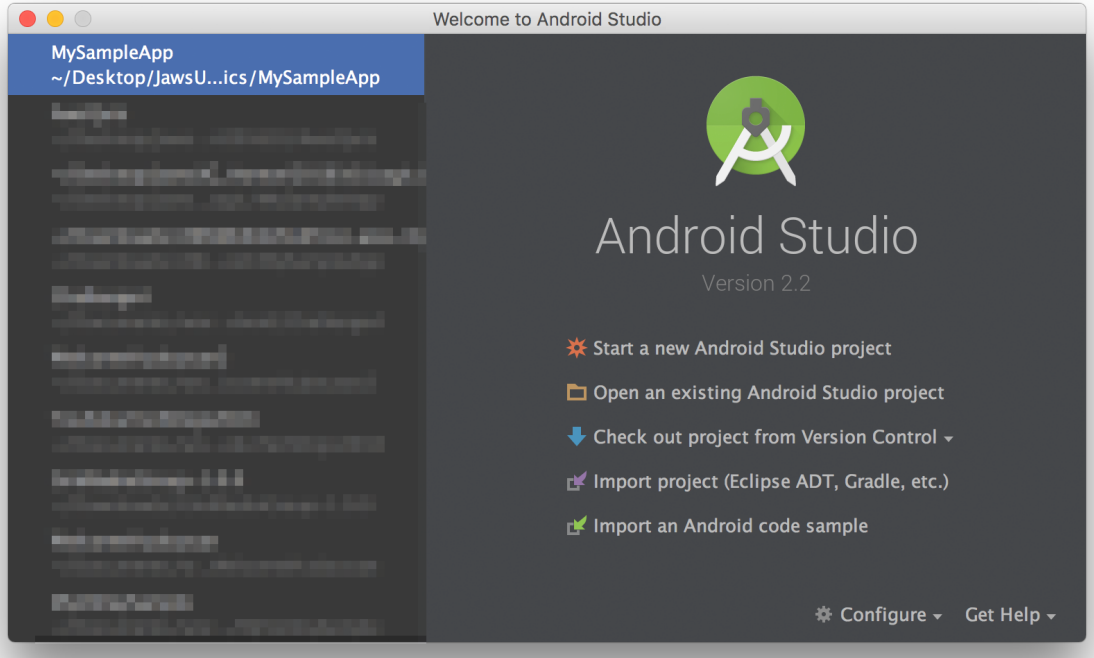
一緒に解凍も行ってください。



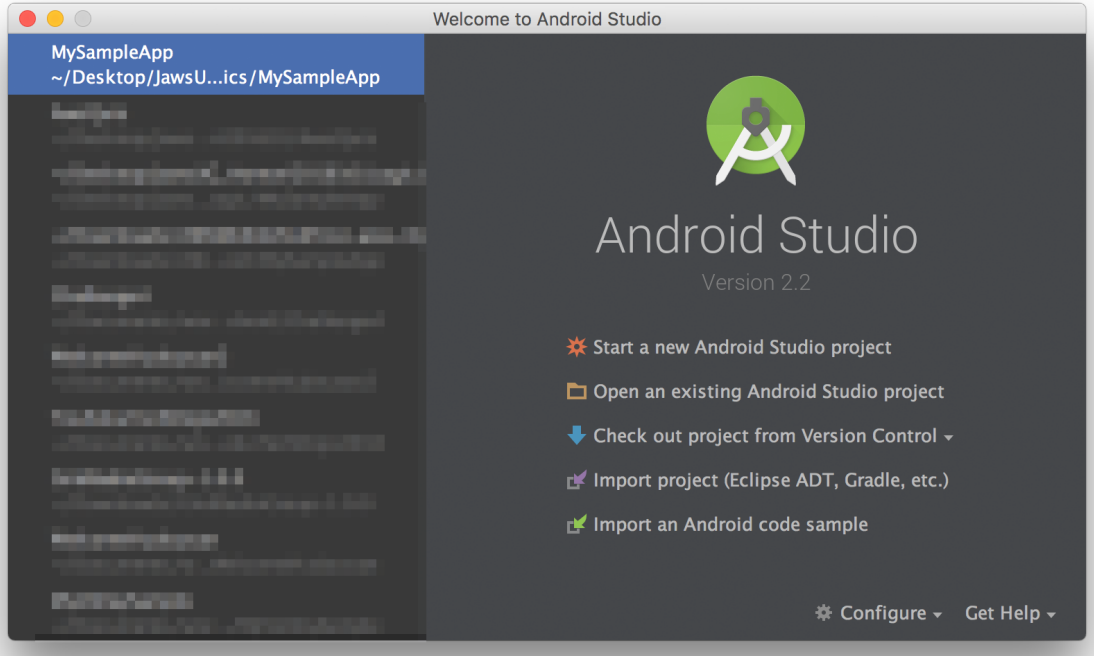
Android Studioでビルドしてみよう

[Android Studio]を起動

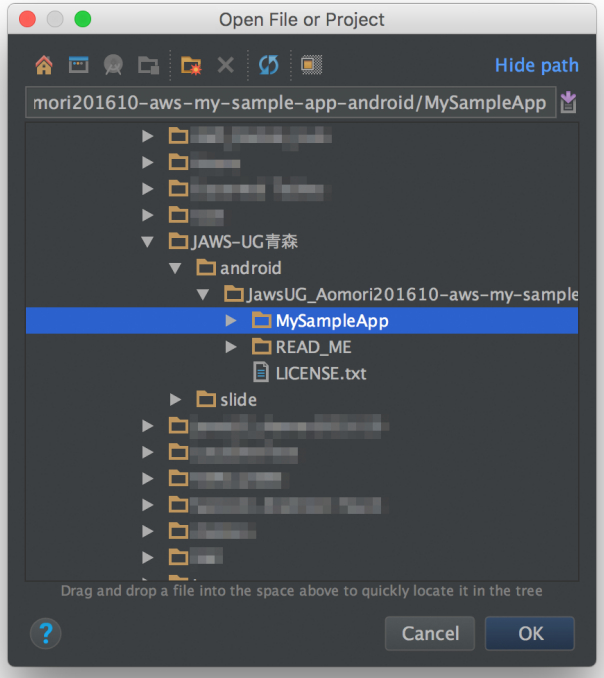
2016年11月28日の最新Verは2.2.2です



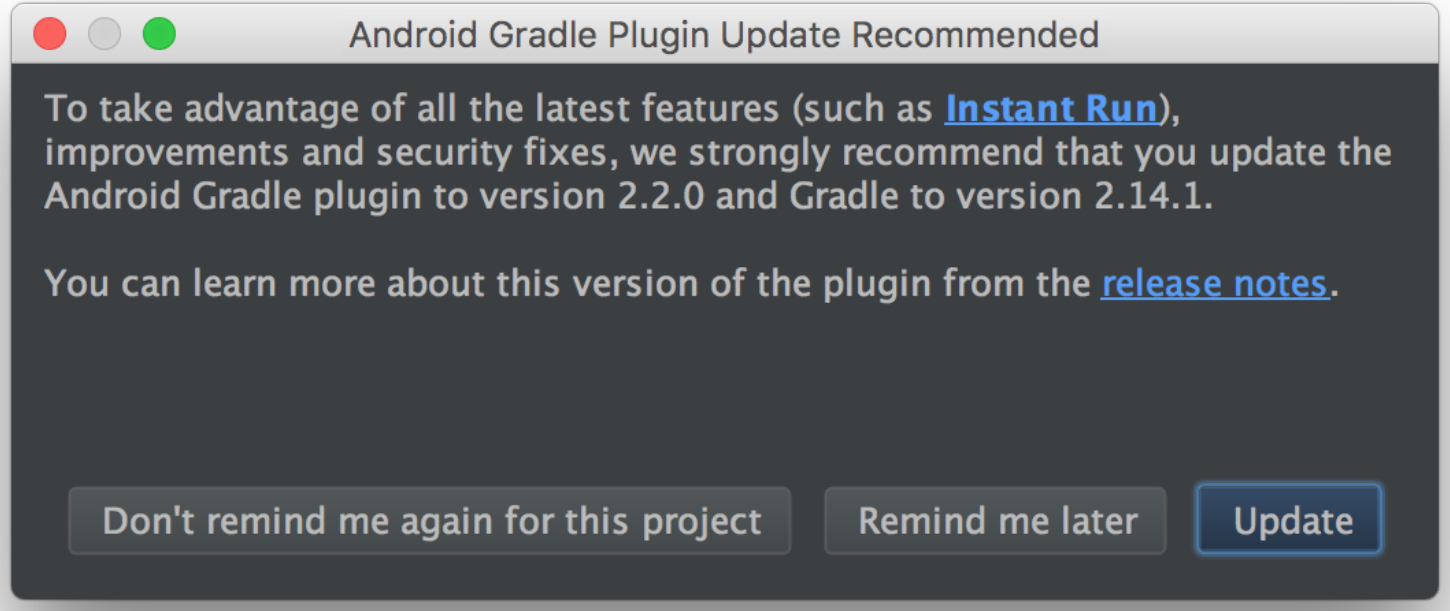
[Open an existing Android Studio Project]をクリック



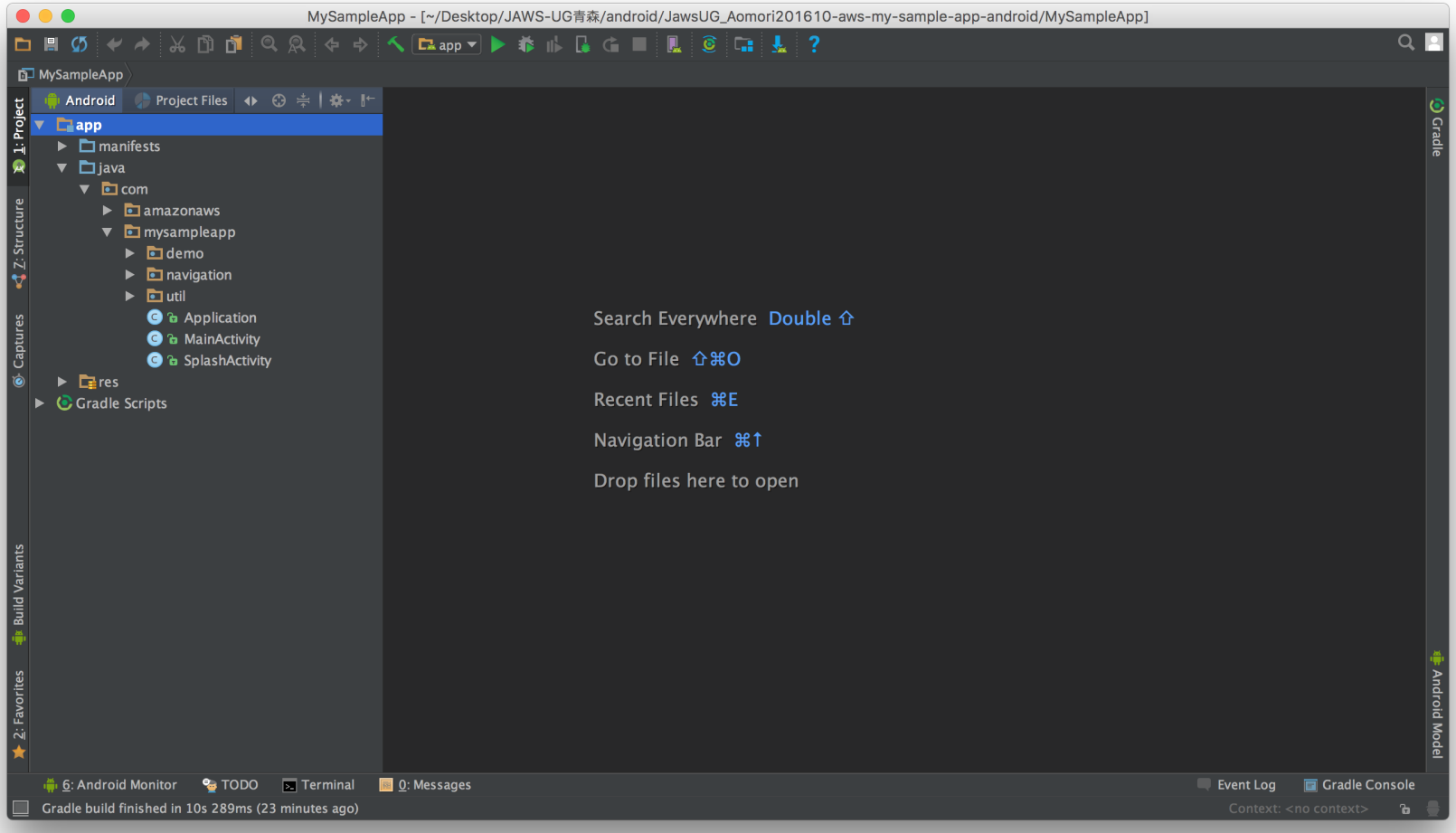
解凍したフォルダ内の[MySampleApp]を選択して、[OK]をクリック



アップデートが必要っぽい

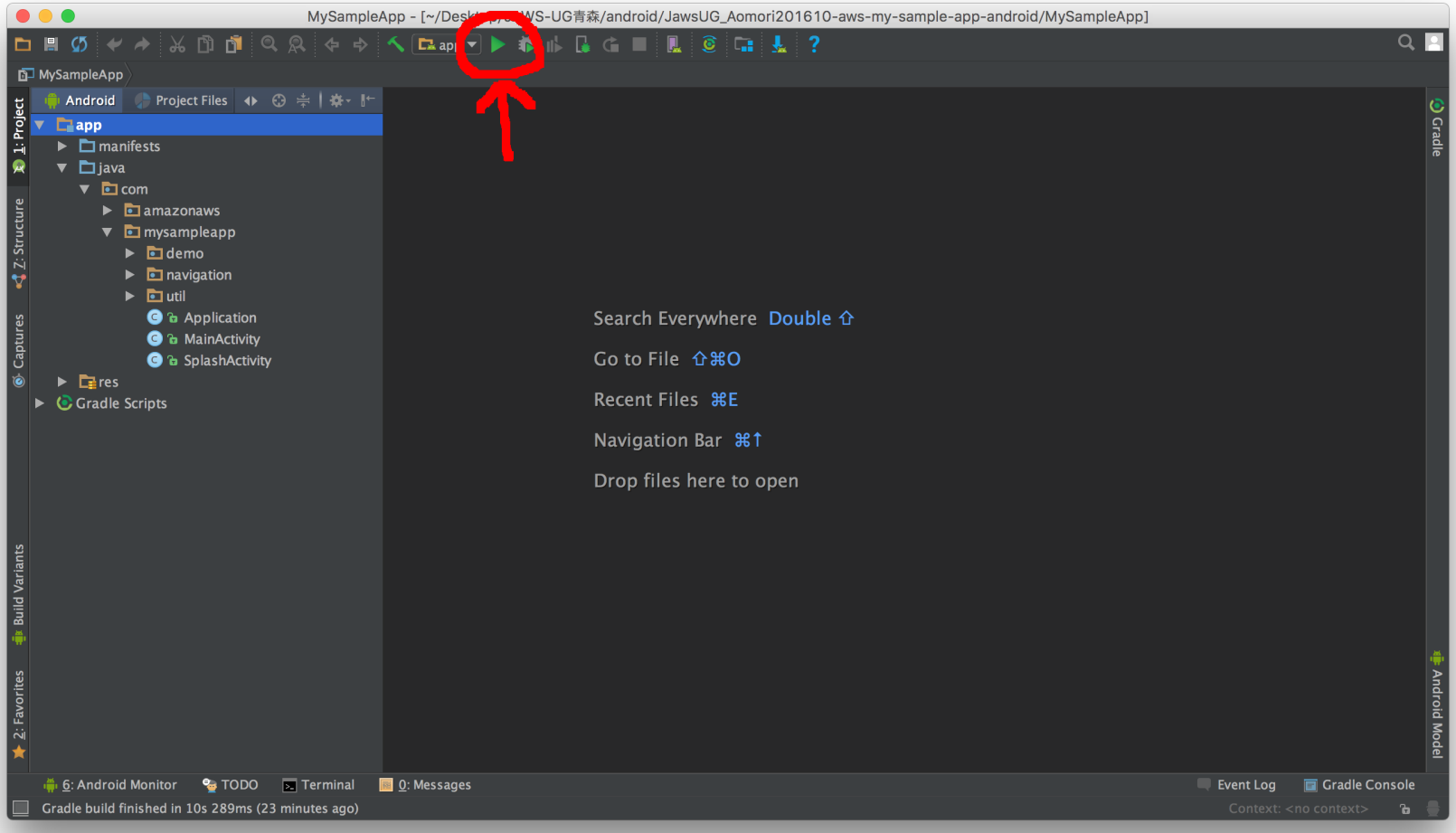


起動できたかな？


MySampleApp - [~/Desktop/JAWS-UG青森/android/JawsUG_Aomori201610-aws-my-sample-app-android/MySampleApp]
app
MySampleApp
Android
Project Files
app
manifests
java
com
amazonaws
mysampleapp
demo
navigation
util
Application
MainActivity
SplashActivity
res
Gradle Scripts
Search Everywhere Double ⇧
Go to File ⇧⌘O
Recent Files ⌘E
Navigation Bar ⌘↑
Drop files here to open
1: Project
Z: Structure
Captures
Build Variants
2: Favorites
Gradle
Android Model
6: Android Monitor
TODO
Terminal
0: Messages
Event Log
Gradle Console
Gradle build finished in 10s 289ms (23 minutes ago)
Context: <no context>

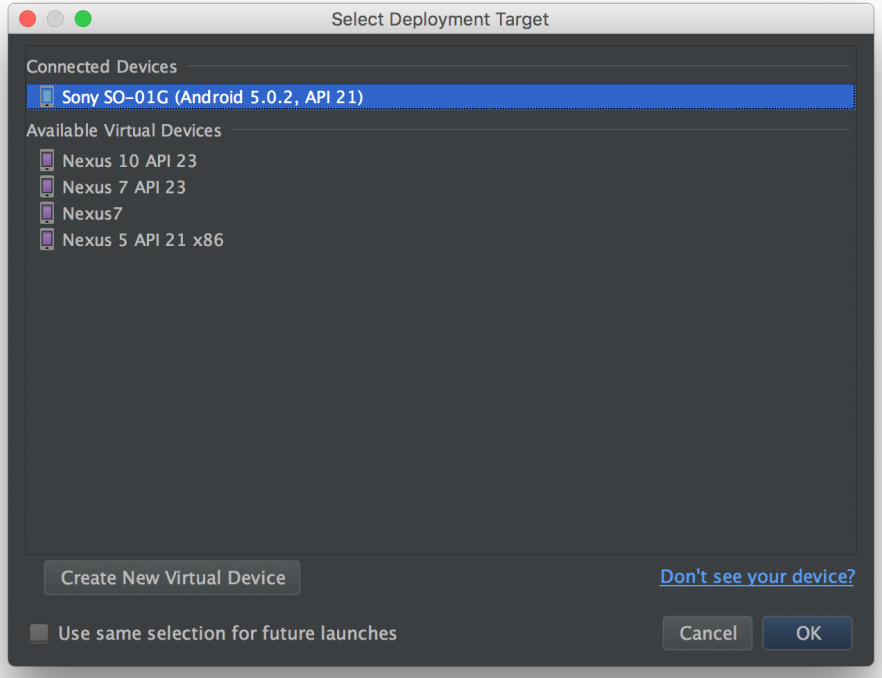
エミュレータもしくは実機で確認

ツールバーの[右三角]をクリック

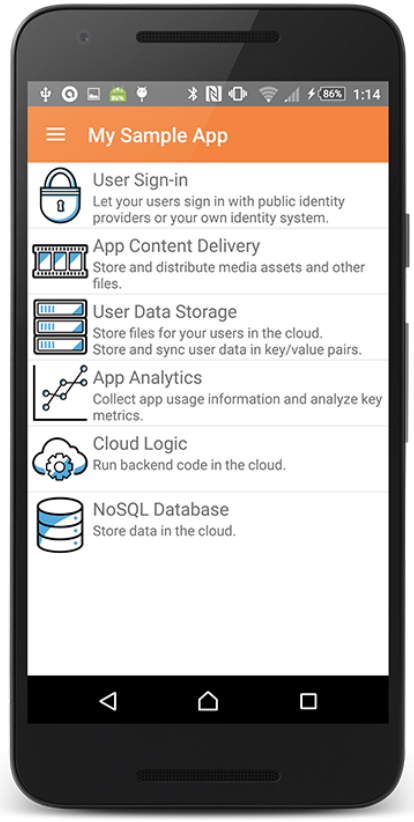


ターゲットを選択

実機の場合は、[Connected Devices]から選択
エミュレータの場合は、[Available Virtual Devices]から選択
※エミュレータの起動には時間がかかります



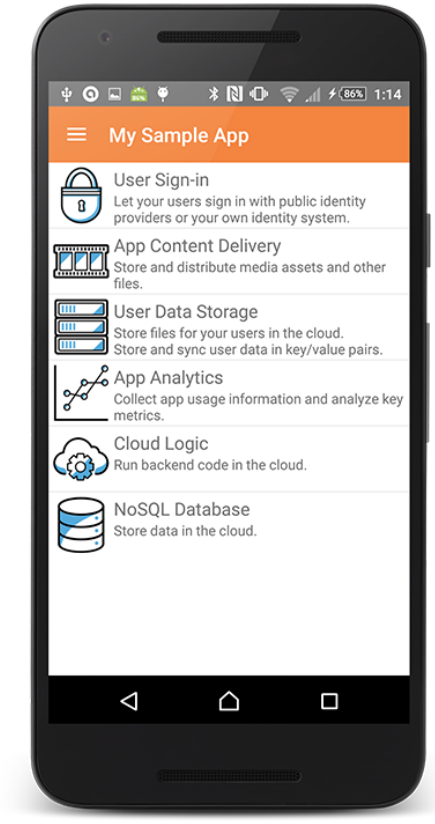
アプリが起動しました


86% 1:14
My Sample App
User Sign-in
Let your users sign in with public identity providers or your own identity system.
App Content Delivery
Store and distribute media assets and other files.
User Data Storage
Store files for your users in the cloud.
Store and sync user data in key/value pairs.
App Analytics
Collect app usage information and analyze key metrics.
Cloud Logic
Run backend code in the cloud.
NoSQL Database
Store data in the cloud.

サンプルアプリを動かしてみる

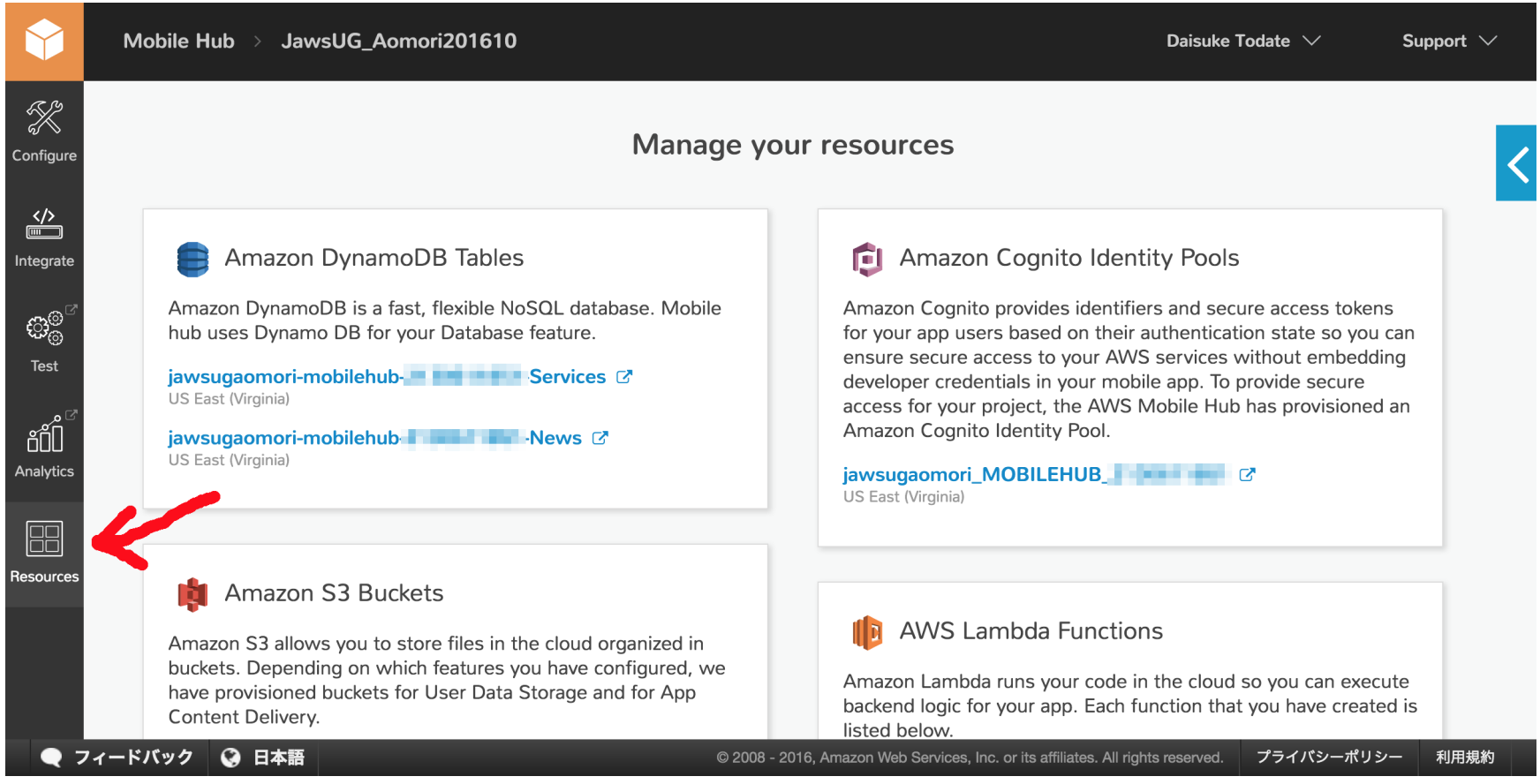
あれ？[User Sign-in]がある…？

設定しなくても[匿名ユーザー]を管理できます



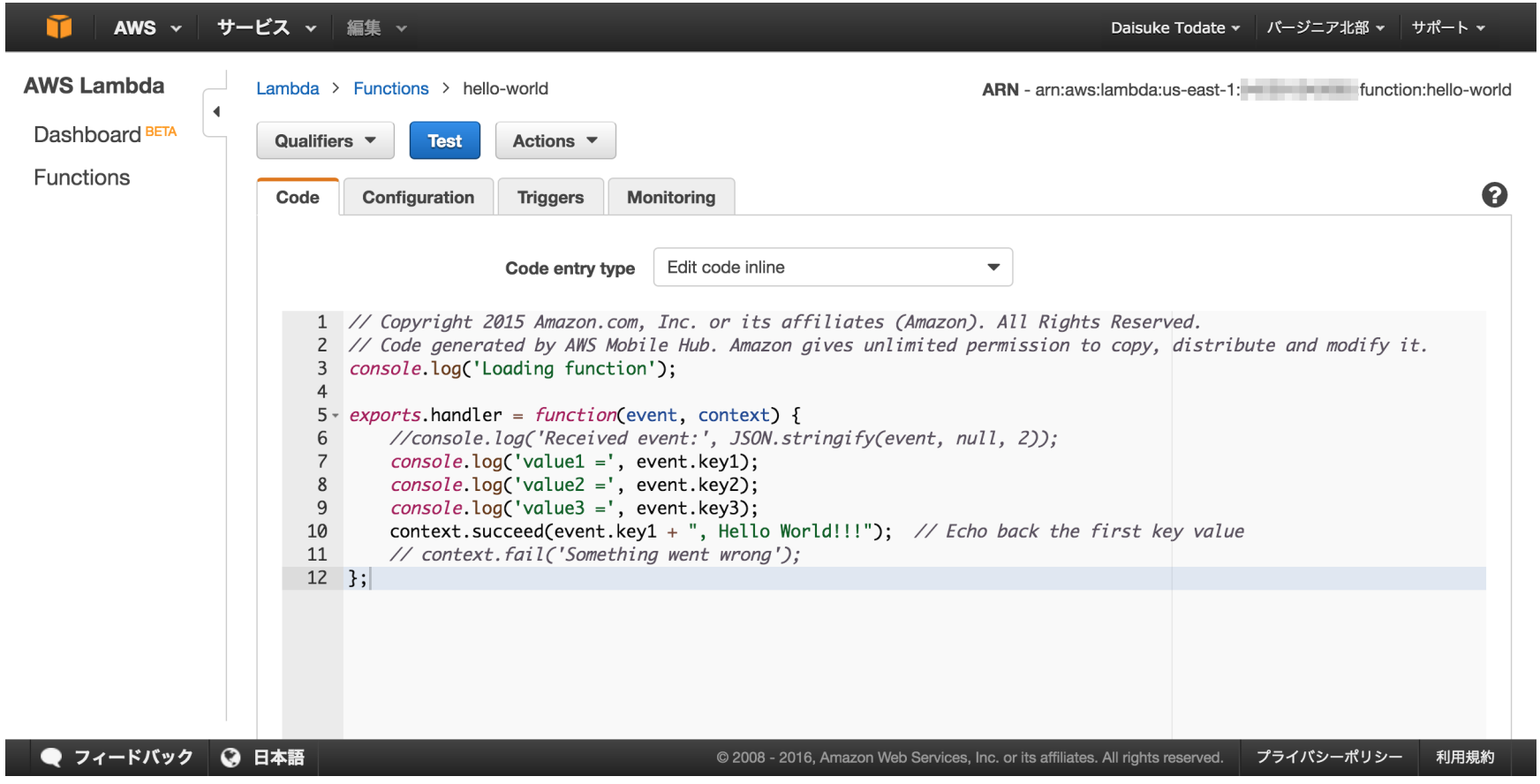
作ったリソースってどこから確認できる？

画面左側メニューの[Resources]から、各サービスへのリンクがあります。



関数の中を見てみる

Lambdaのエディタ画面で見てみましょう。



サンプルソースとの対応表

各画面のソースを見て、具体的な処理方法を確認しましょう。

機能	ファイル名
(User Sign-in)	IdentityDemoFragment
User Data Storage	UserFilesBrowserFragment UserSettingsDemoFragment
App Analytics	AppAnalyticsDemoFragment
Cloud Logic	CloudLogicDemoFragment
App Content Delivery	ContentDeliveryDemoFragment
NoSQL Database	NoSQLSelectOperationDemoFragment

実際にアプリを作ってみよう

...の前に

注意

- エミュレータで確認している方
  - **エミュレータを絶対に消さないでください。**(再起動させるのにも少し時間がかかります)
- AWSアカウントを使用されている方
  - SampleAppを作った際にできたリソースは、Mobile Hubのプロジェクトを消してもAWS上に残ります。気になる方は個別に削除してください。

クイズアプリのプロジェクト一式を準備する

今回はこちら側で作ったものを使用します。

使用するファイル

今回の資料 `QuizApp` フォルダに入っています。

(作業)

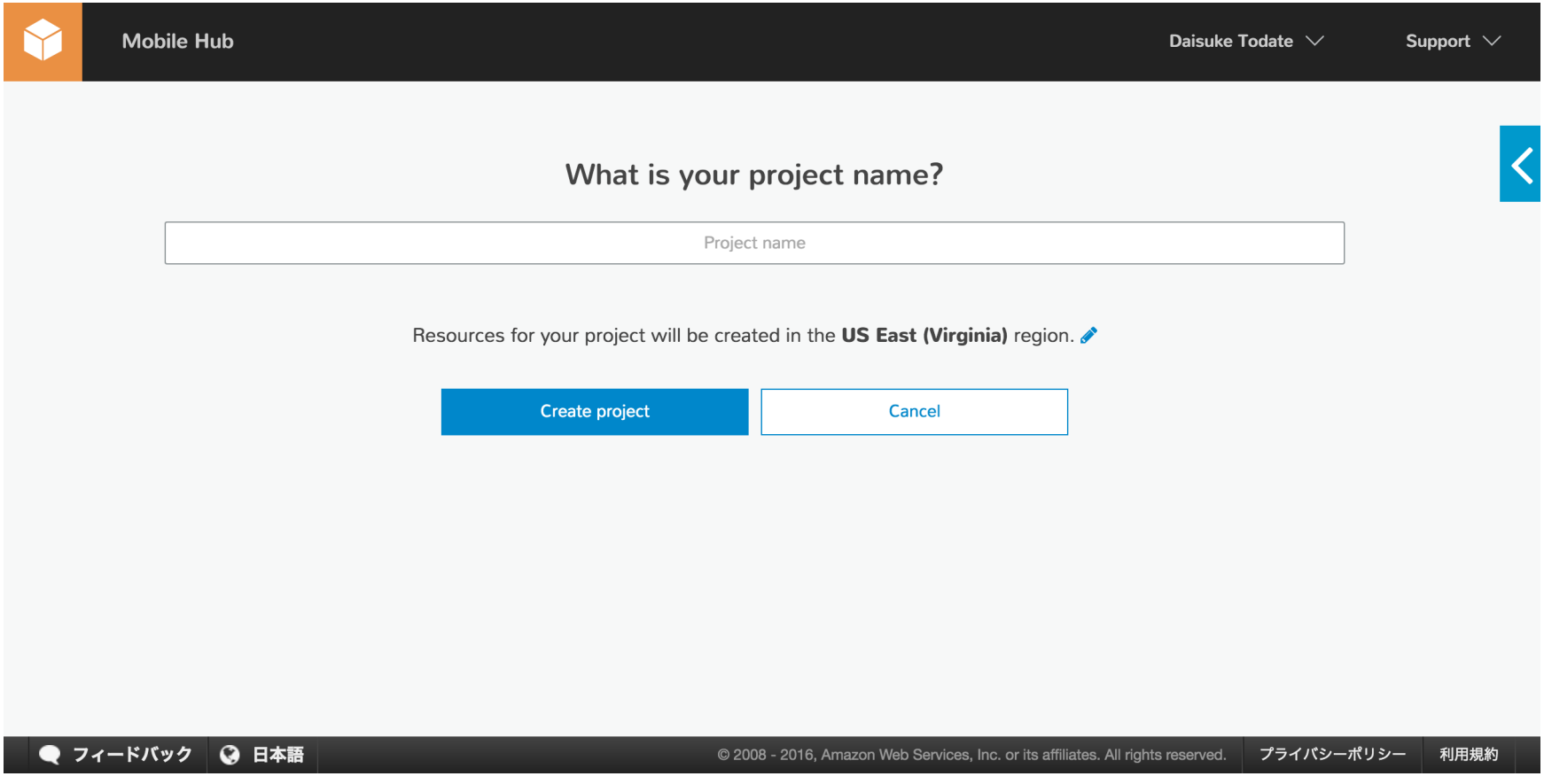
1. プロジェクトをAndroid Studioで開く
2. エミュレータもしくは実機で動作確認

SDKの作成

(1)新しいMobile Hubプロジェクトを作成

SampleAppを作った時と同様に作業をしていきます。

プロジェクト名は適当な名前で構いません。

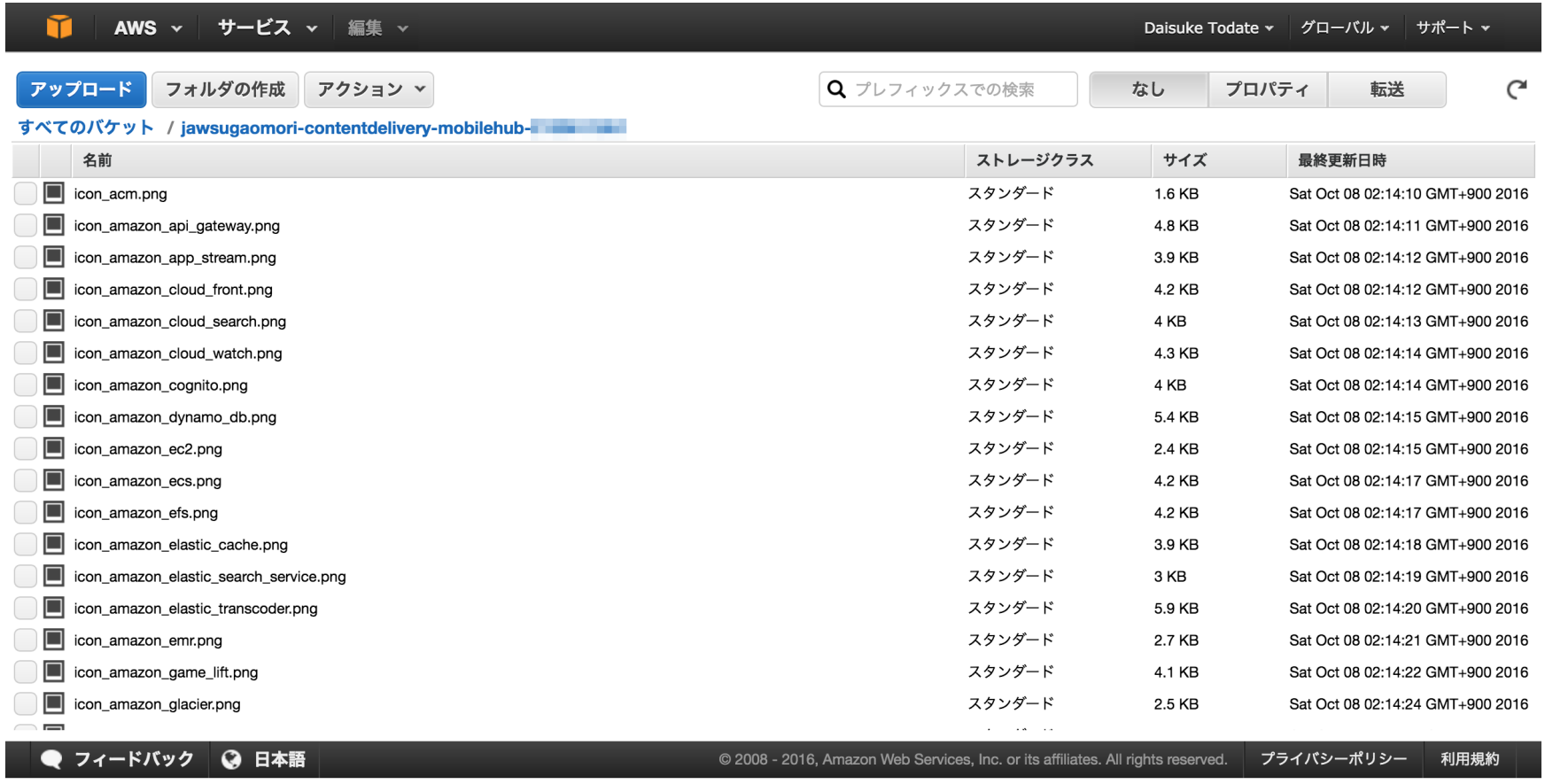


(2)使うサービスを有効にしていく

機能	ファイル名
User Data Storage	[Store user data]にして保存
App Analytics	[Add Analytics]にして保存
App Content Delivery	[Single location]にして保存
Cloud Logic	(後述)
NoSQL Database	(後述)

(1-1)[S3]問題用アイコン画像をアップロード

[Resources]メニューから、[Amazon S3 Buckets]の[(PROJECTNAME)-contentdelivery-mobilehub-xxxxxxxxxx]を選択



(1-1)[S3]問題用アイコン画像をアップロード

ファイルを選択してアップロードしてください。

※最低4件は登録してください。

(使用) `QuizApp-material/icons/require/` 下の4ファイル

(1-1)[DynamoDB]問題用テーブル作成

- テーブル名：「Services」
- パーミッション：protected

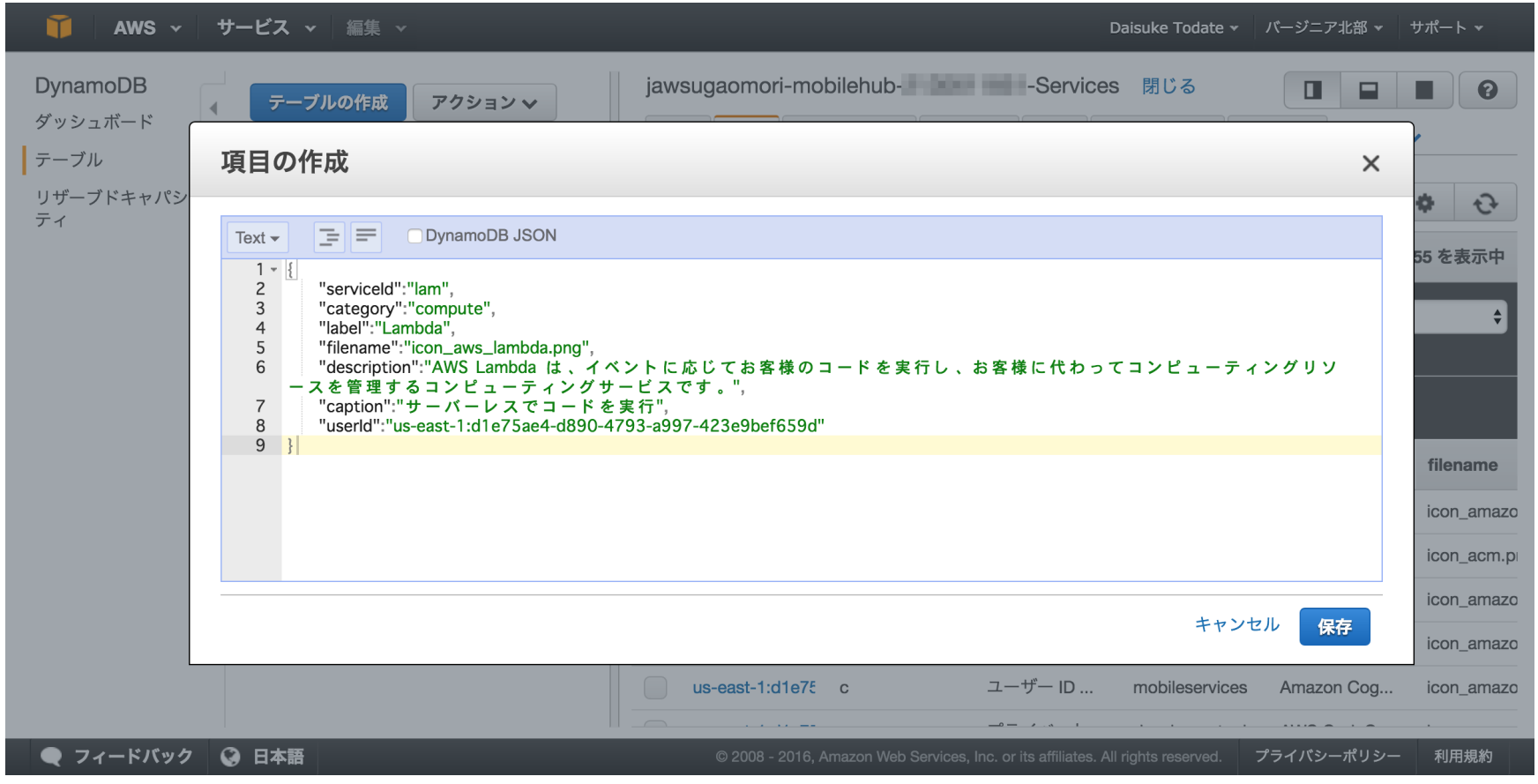
Attribute name	Type	Partition key	Sort key
userId	String	On	-
serviceId	String	-	On
caption	String	-	-
category	String	-	-
description	String	-	-
filename	String	-	-
label	String	-	-

(1-2)[DynamoDB]問題データを登録

[Resources]メニューから、作成したテーブルの編集画面に進みます。

(1-2)[DynamoDB]問題データを登録

[項目の作成]で、問題用のデータを登録します。

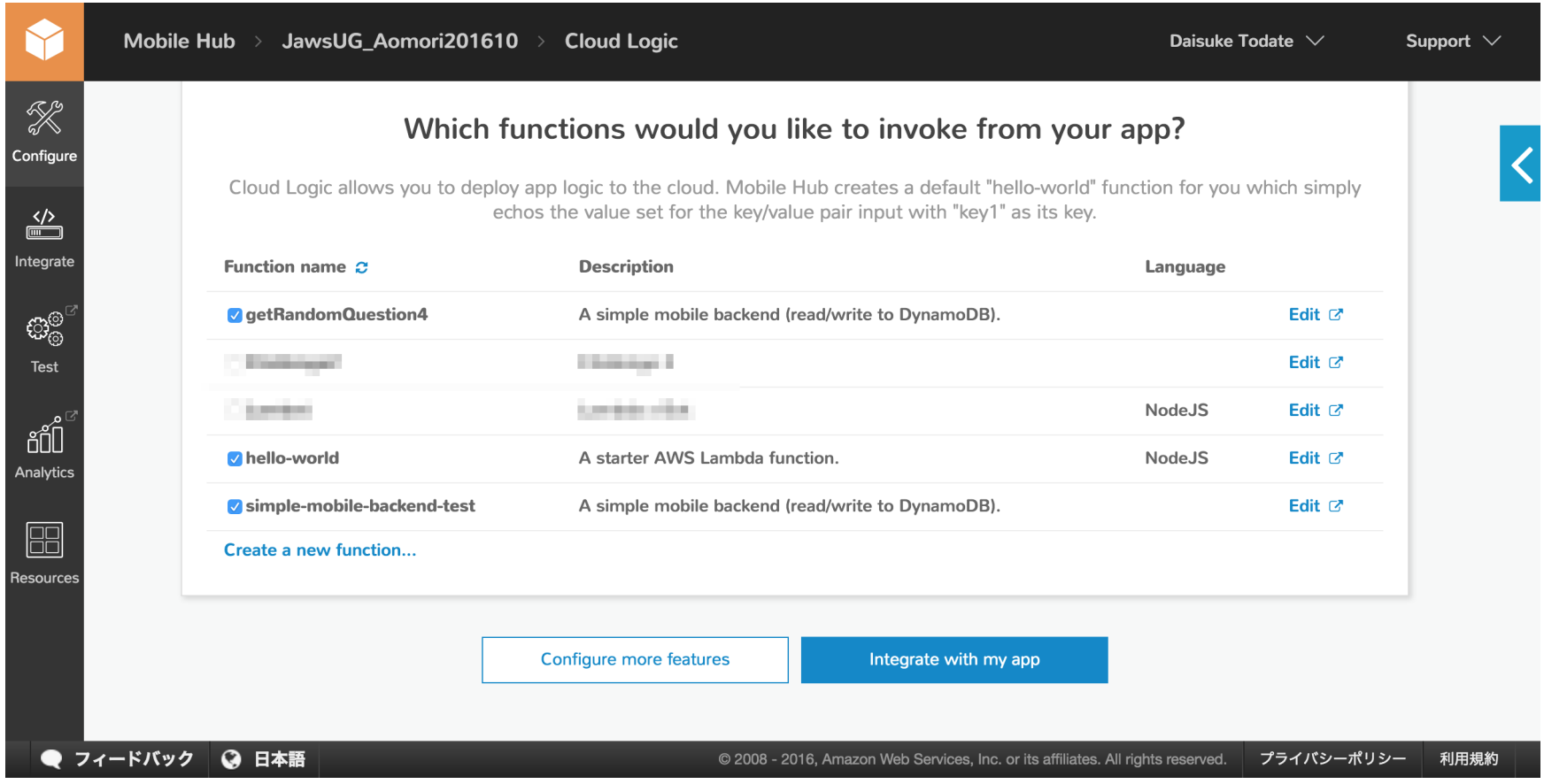


※最低4件は登録してください。

(使用) `QuizApp-material/questions/require/services_json.txt`

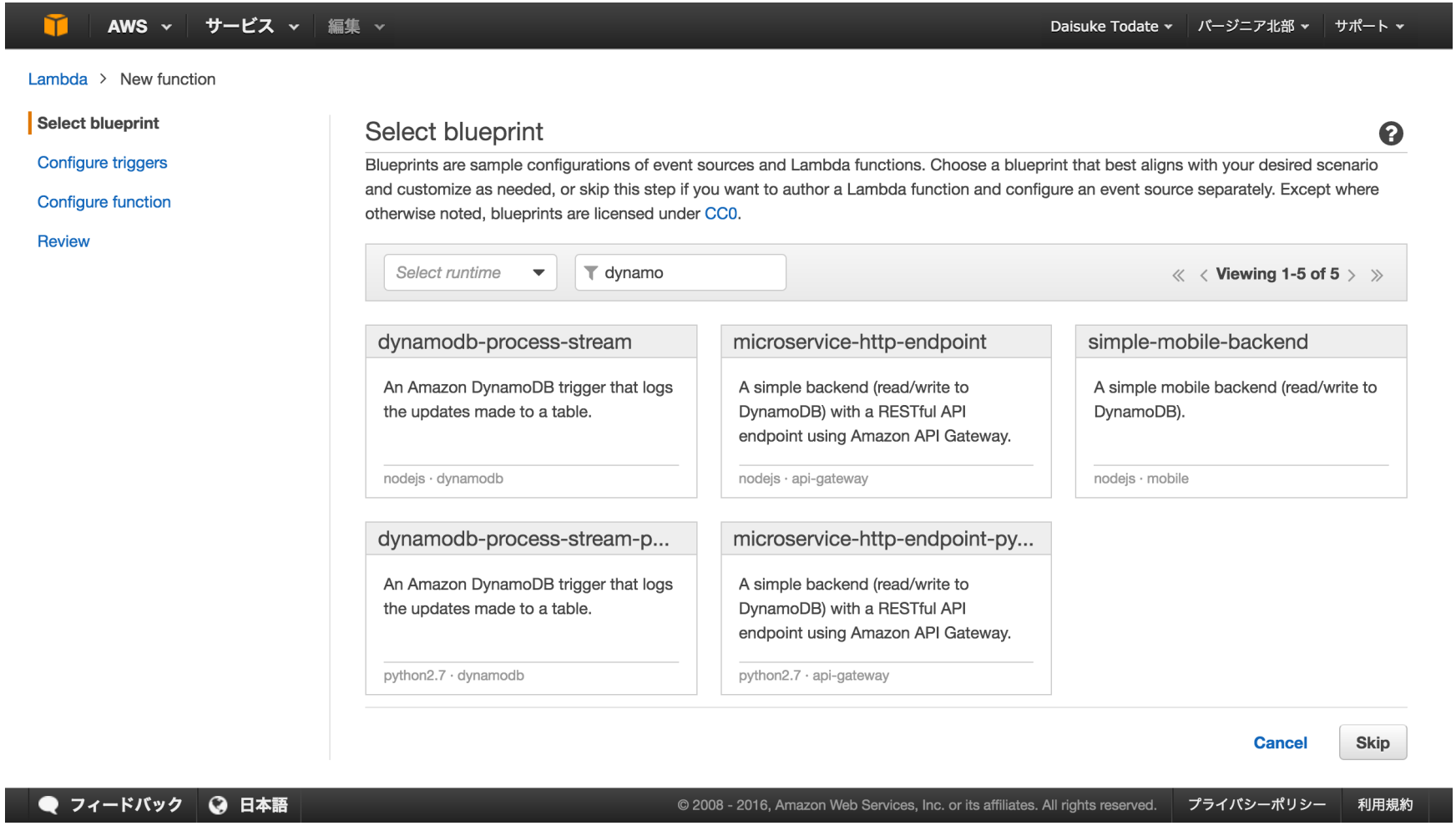
(3-1)Lambdaに問題取得用の関数を作成

[Enable Logic]をクリック後、[Create a new function...]をクリック

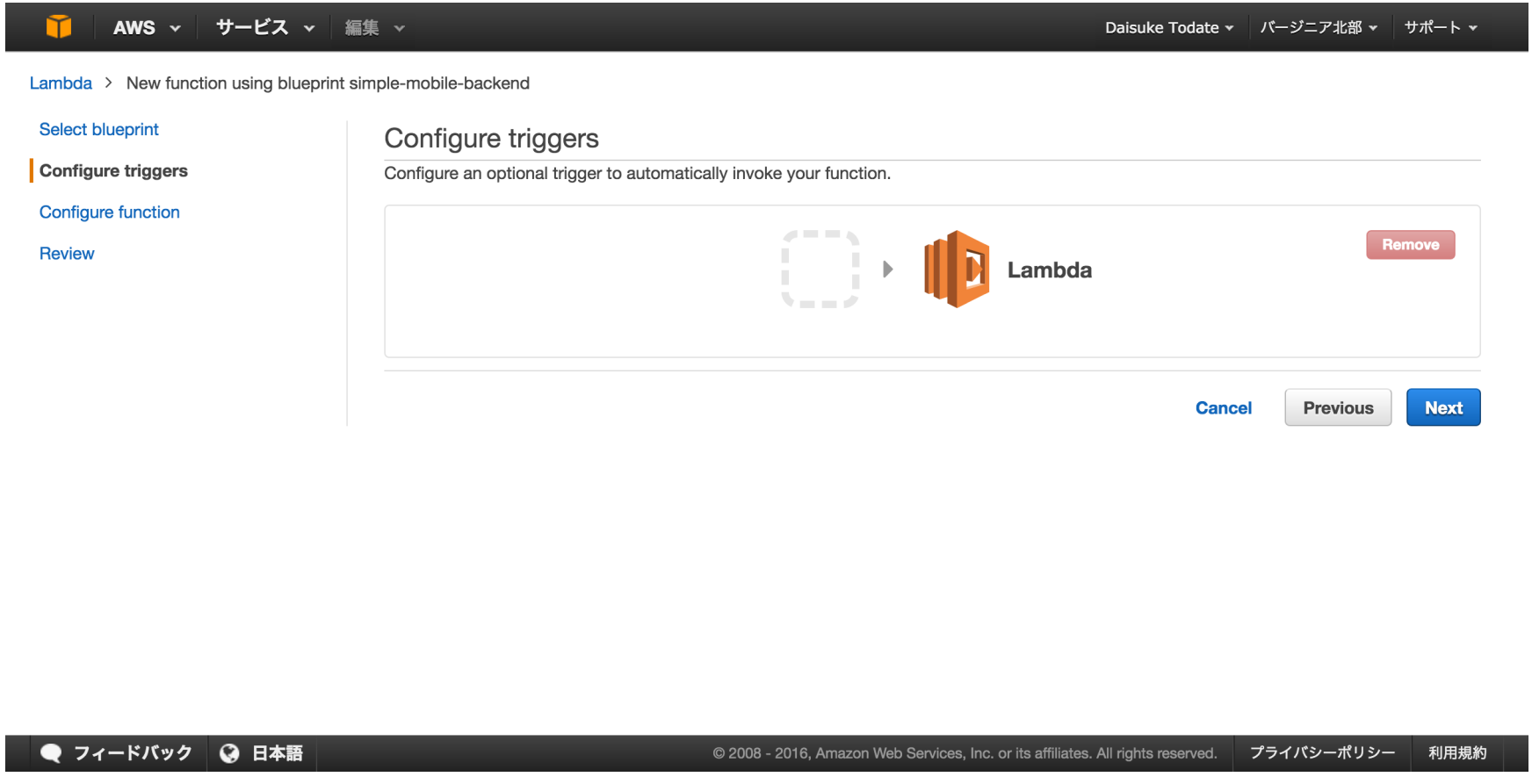


(3-2)blueprintで[simple-mobile-backend]を選択

[dynamo]でフィルターをかけるとすぐ見つかります。



(3-3)そのまま[next]を選択



(3-4)関数を作成していく

Name

「getRandomQuestion4」にしてください

Runtime

「Node.js 4.3」のまま

Lambda function code

`QuizApp-material/lambda_functions/getRandomQuestion4.txt` の中身をコピペしてください

(続き)

Role

「Choose an existing role」を選択

Existing role

「(PROJECTNAME)_lambdaexecutionrole_MOBILEHUB_xxxxxxxxxx」(自動作成されたもの)に変更

Time out

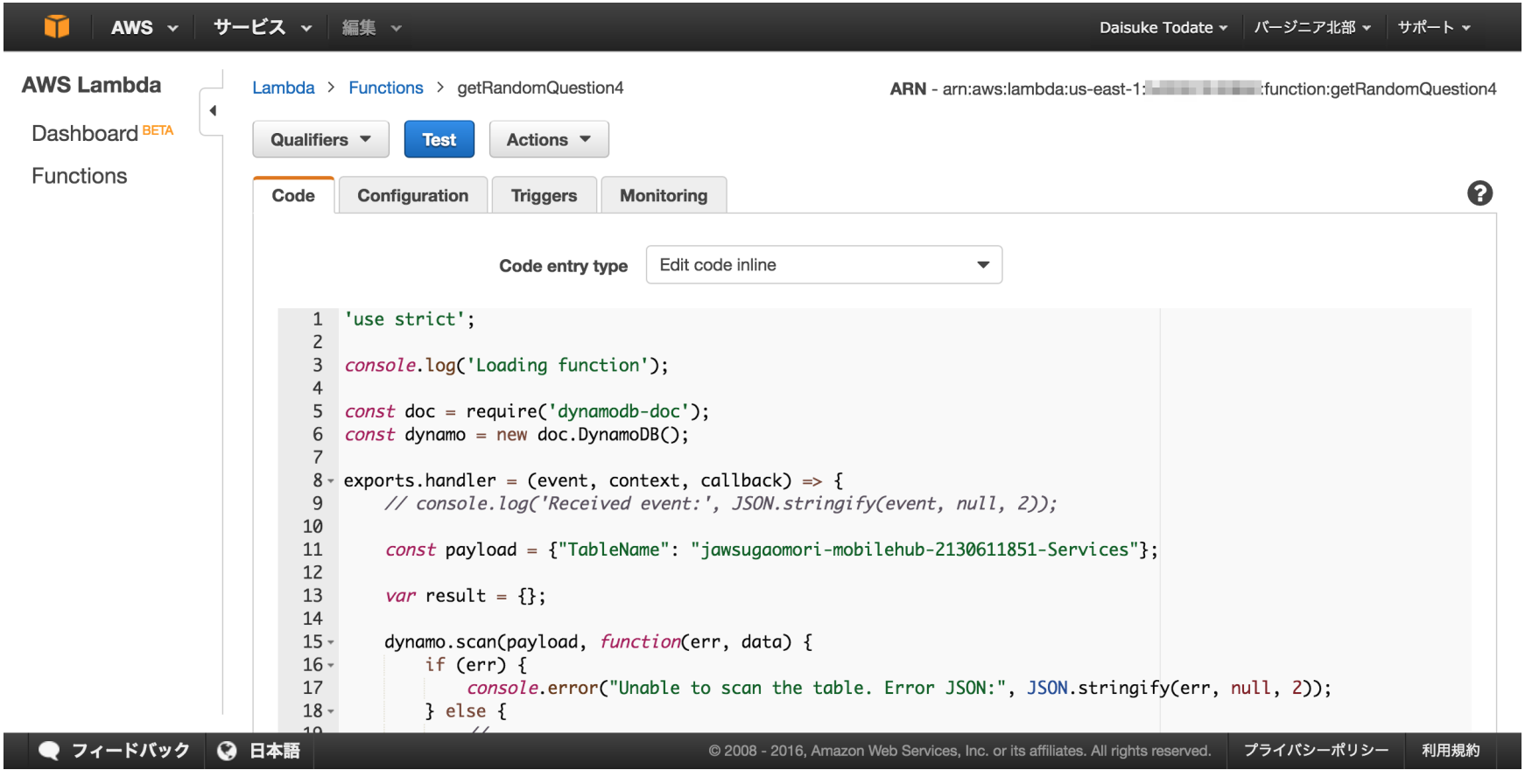
「0min 5sec」に変更 (念のため)

終わったら...

[Next] -> [Create]を押して関数を作成します

(3-4)作った関数をテストしてみる

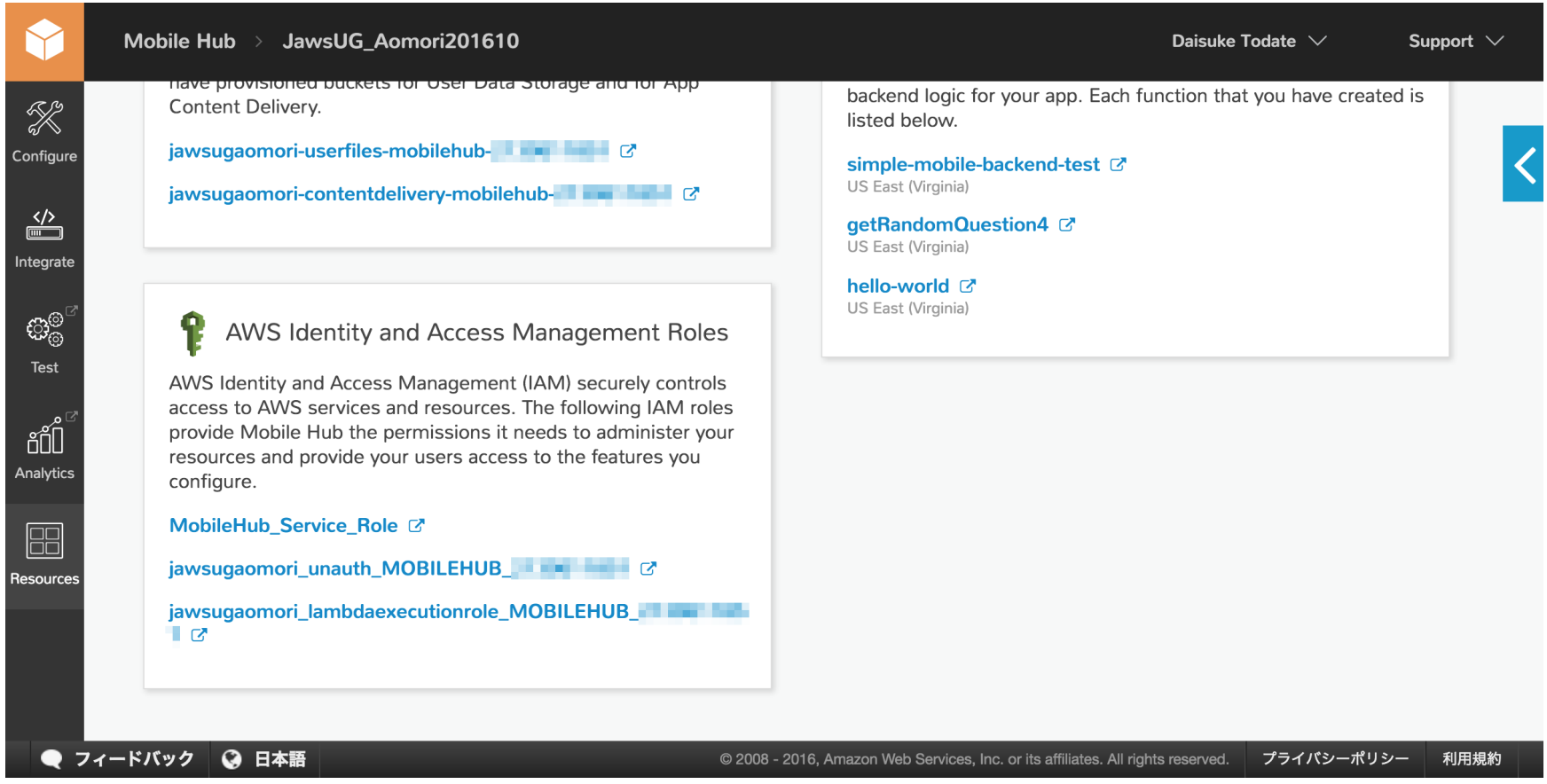
正常に取得できるか確認してください。



※たぶん失敗します。

(3-5)IAM Roleの編集

[Resources]メニューから、自動作成されたLambda用のIAM Roleを選択すると、IAM Roleの編集画面に遷移します。



(3-5)IAM Roleの編集

下の方にある[ポリシーの編集]をクリックします

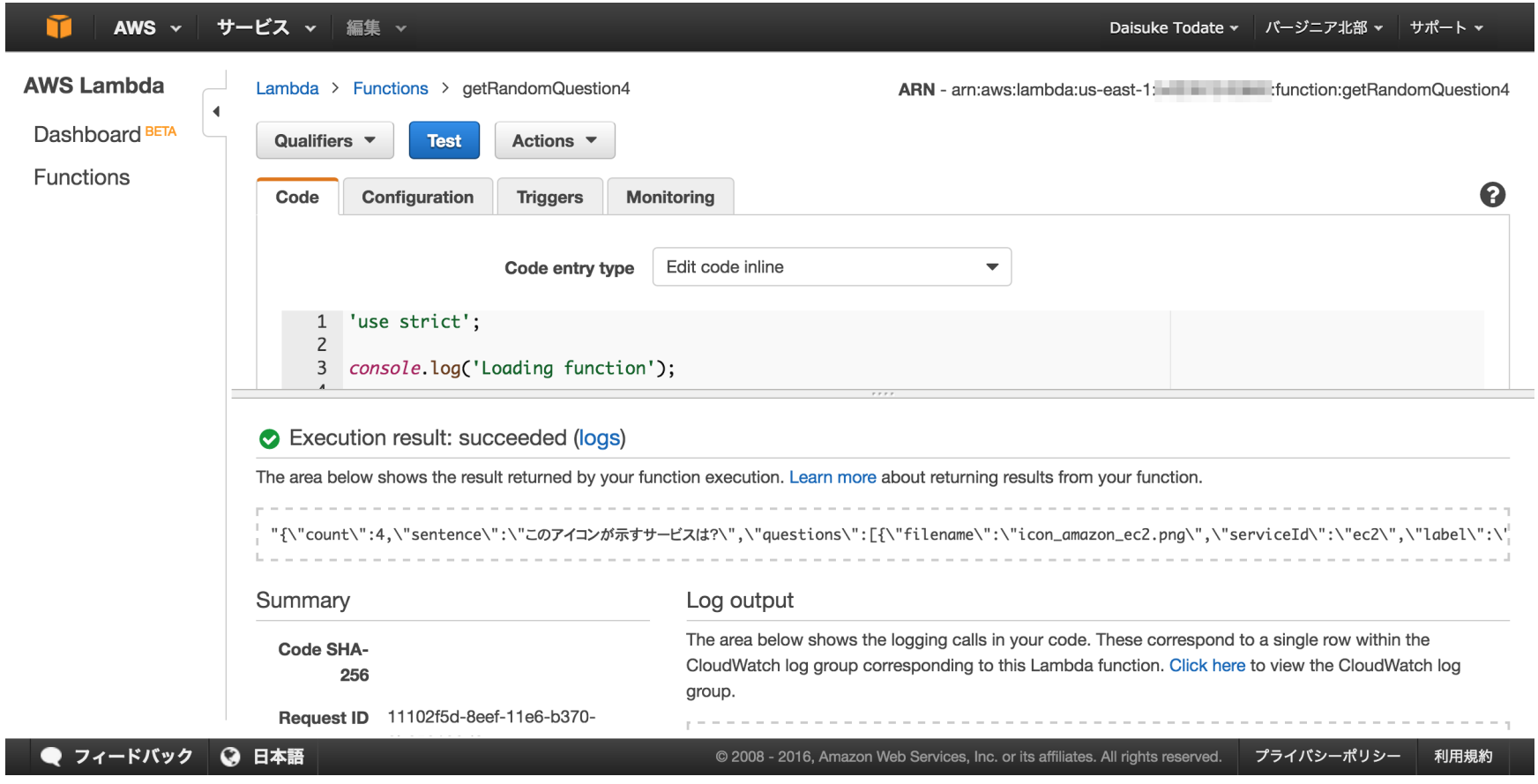
(3-5)IAM Roleの編集

dynamoDBへのアクセスを許可するように書き換えて適用します

※自分の作ったテーブルのARNを指定してください。

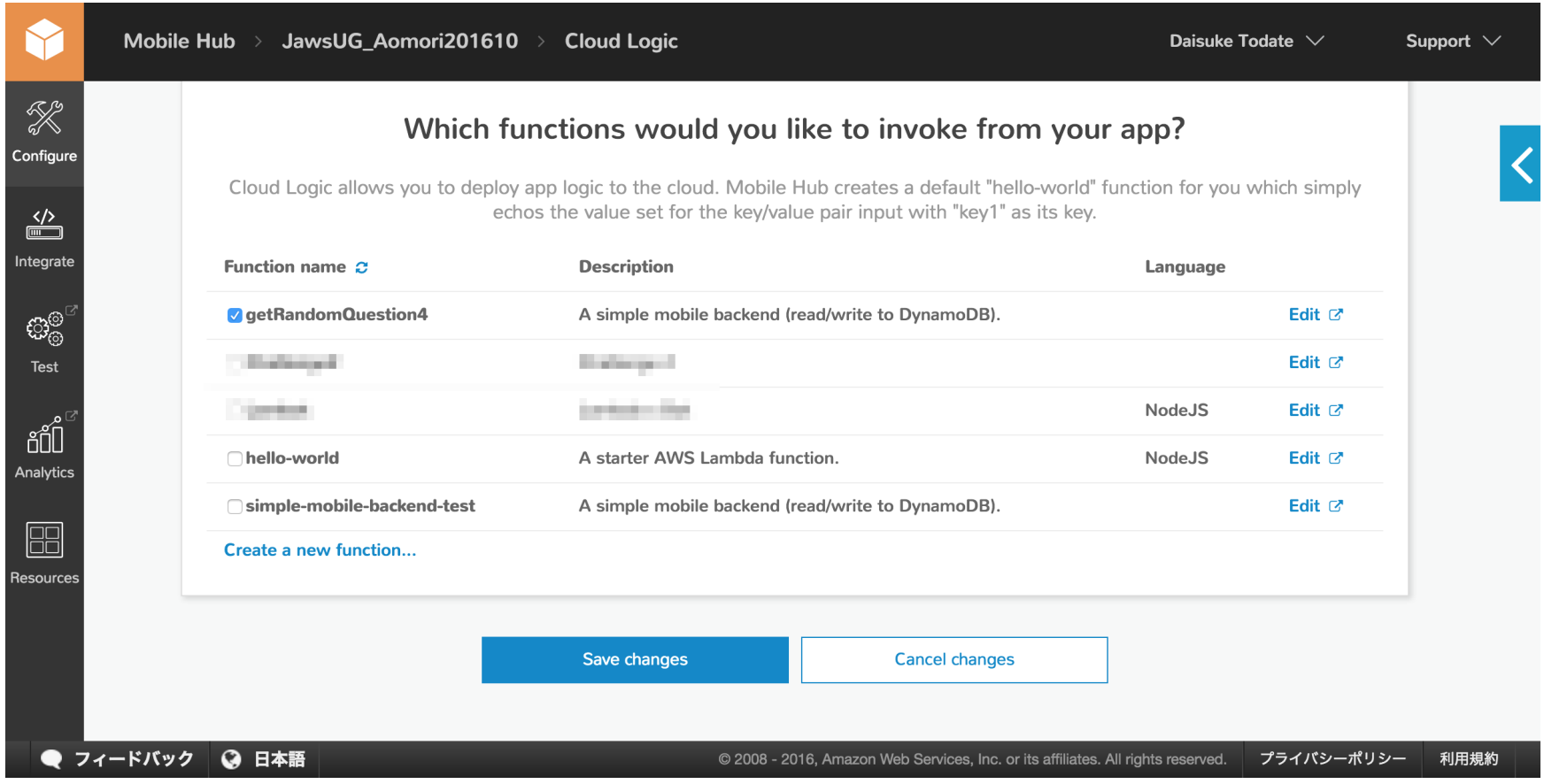
(3-6)再度テストしてみる

正常に取得できるか確認してください。

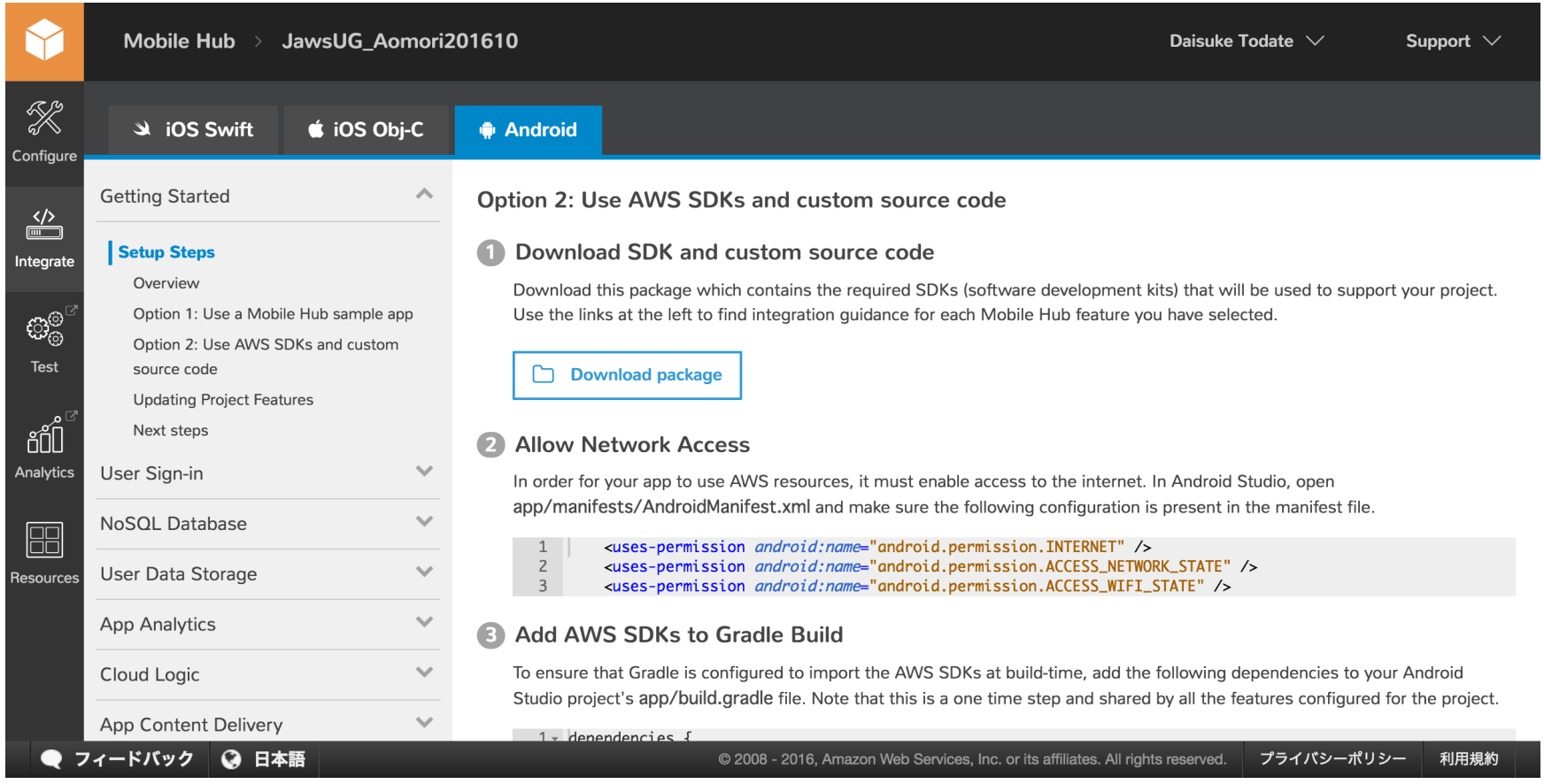


(3-7)作成した関数をSDKで使用できるようにする

作成した関数にチェックを入れて保存します。



(4)SDKをダウンロード



(5)Androidのプロジェクト内にSDKを配置

DLしたSDK(`src/main/java/`以下の全て)を
`QuizApp/app/src/main/java/`の下に移動してください。

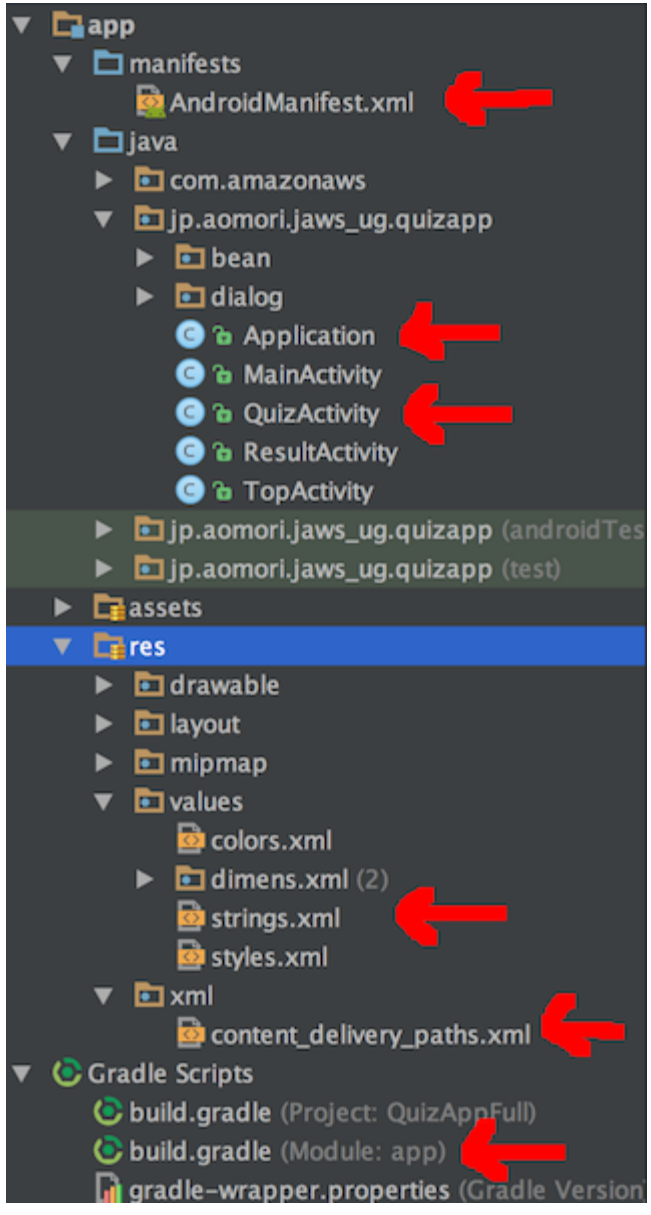
(6)ソースの必要な部分を書き換え

基本的にコピペかコメントアウトの作業しかしません。

(作業対象）

1. string.xml
2. AndroidManifest.xml
3. xml/content_delivery_paths.xmlを追加
4. build.gradle **(注意)appフォルダ配下のファイルです**
5. QuizActivity
6. Application

Android Studio上では、以下の場所のファイルになります



(6-1)string.xml

資料内`material/sources/paste_to_string_xml.txt`を参考に作業してください。

(6-2)AndroidManifest.xml

資料内`material/sources/paste_to_AndroidManifest_xml.txt`を参考に作業してください。

(6-3)xml/content_delivery_paths.xmlを追加

1. `QuizApp/app/src/main/res/`の下に`xml`フォルダを作成してください。
2. 資料内`material/sources/xml/content_delivery_paths.xml`を、作成したフォルダ内に移動してください。

(6-4)build.gradle

(1)以下の部分のコメントアウトを解除してください。

```
compile('com.amazonaws:aws-android-sdk-core:2.2.18')
compile('com.amazonaws:aws-android-sdk-cognito:2.2.18')
compile('com.amazonaws:aws-android-sdk-s3:2.2.18')
compile('com.amazonaws:aws-android-sdk-ddb:2.2.18')
compile('com.amazonaws:aws-android-sdk-ddb-mapper:2.2.18')
compile('com.amazonaws:aws-android-sdk-mobileanalytics:2.2.18')
compile('com.amazonaws:aws-android-sdk-lambda:2.2.18')
```

(2)画面上記に黄色帯で[Sync Now]が出てきたら、押して同期させてください。

(6-5)QuizActivity

資料内`material/sources/paste_to_QuizActivity.txt`を参考に作業してください。
※importの解決は`alt`＋`enter`で行ってください。

(6-6)Application

以下の部分のコメントアウトを解除してください。

```
private void initializeApplication() {
    AWSMobileClient.initializeMobileClientIfNecessary(
                                    getApplicationContext());
}
```

※importの解決は`alt`＋`enter`で行ってください。

(7)動作確認

おわりに