

XamarinでAndroidアプリを作ろう②

Androidアプリの基本のキ

自己紹介

名前：重本尚志

年齢：32歳

趣味：トレーディングカード収集

好きな食べ物：味噌ラーメン・奈良漬

目次

- 目的
- 今回利用した開発環境
- 今回のアプリ
- 権限設定
- 別画面の呼び出し
- APK作成

目的

- Androidの基本的なC#での実装方法を簡単なアプリを通じて学ぶ
- APKの作成方法を学ぶ
 - ※APKとは、Androidアプリケーションを端末にインストールできる形式にパッケージにしたもの、もしくはそのファイル

今回利用した開発環境

- VisualStudio2017 Community
- AndroidSDK
- JDK8

今回のアプリ

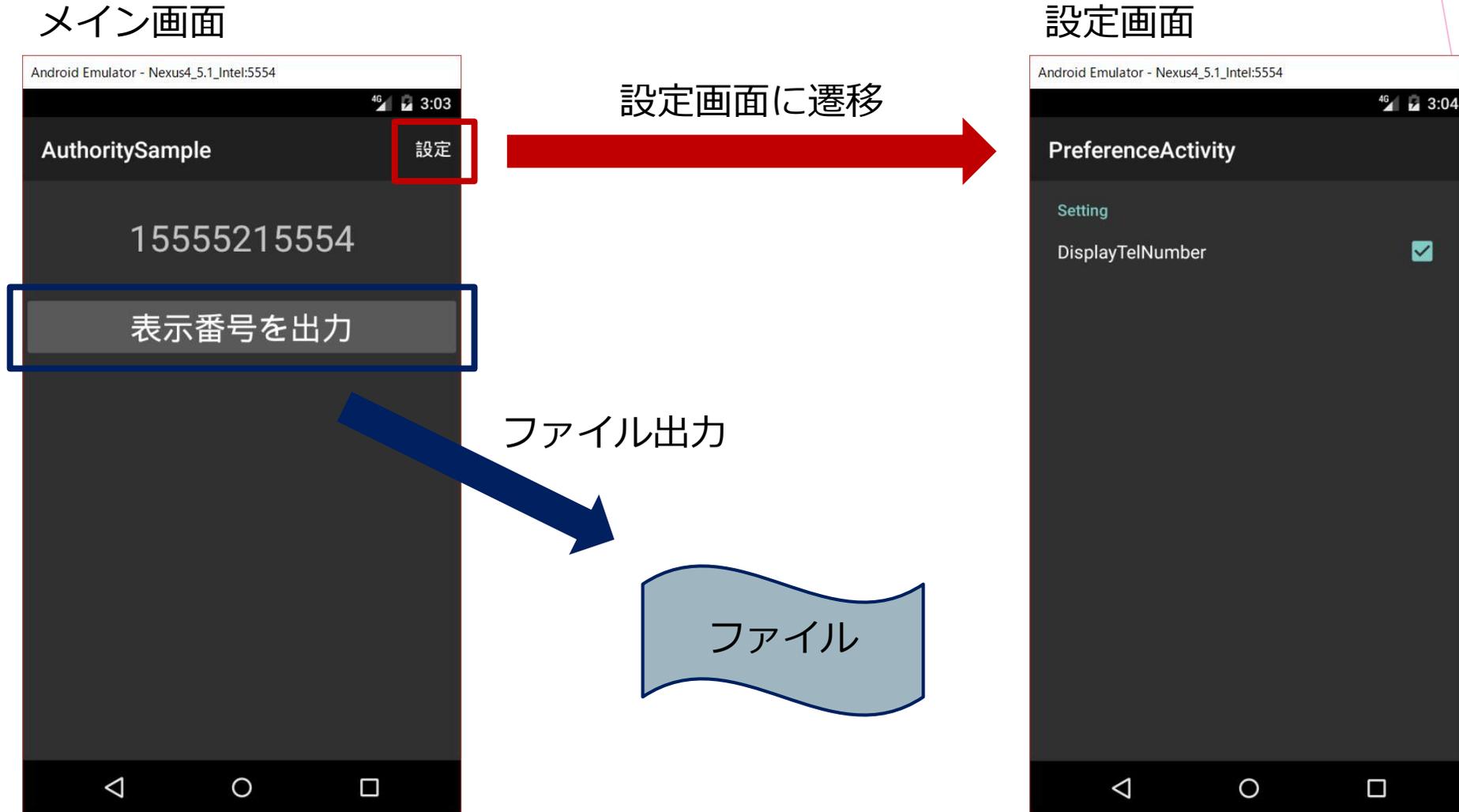
今回のアプリは、下記の機能を有しています。

- 画面表示時に電話番号を表示
- ボタン押下で外部ストレージ内の固定ファイルに出力
- メニュー（設定）押下で画面遷移

※メニューでは、電話番号の表示を切り替えることができます。



今回のアプリ



今回のアプリ

ソースコード

- https://github.com/PUreatio/study_2/tree/master/AuthoritySample

権限設定

- 権限設定の流れ
- 権限の種類
- 権限の設定方法
- 権限を利用した実装

権限設定（権限設定の流れ）



権限設定（種類）

そもそも権限ってなに・・・？



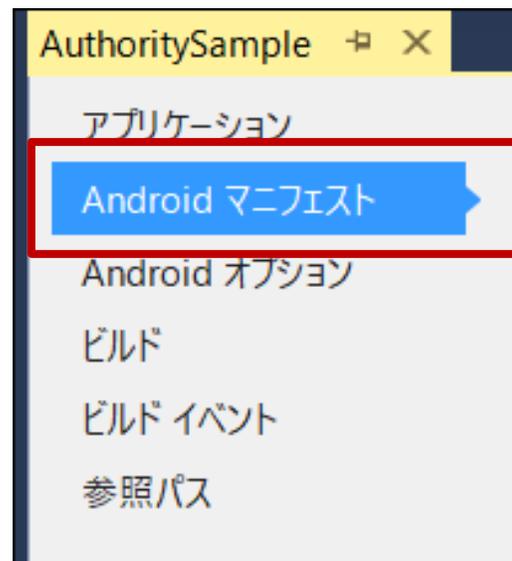
権限設定（種類）

Androidには多く権限の種類がありますが、その中でも今回のアプリで利用する権限を紹介します。

- **READ_EXTERNAL_STORAGE**
※外部ストレージからの読み込み権限
- **WRITE_EXTERNAL_STORAGE**
※外部ストレージへの書き込み権限
- **READ_PHONE_STATE**
※電話ステータスの読み取り権限

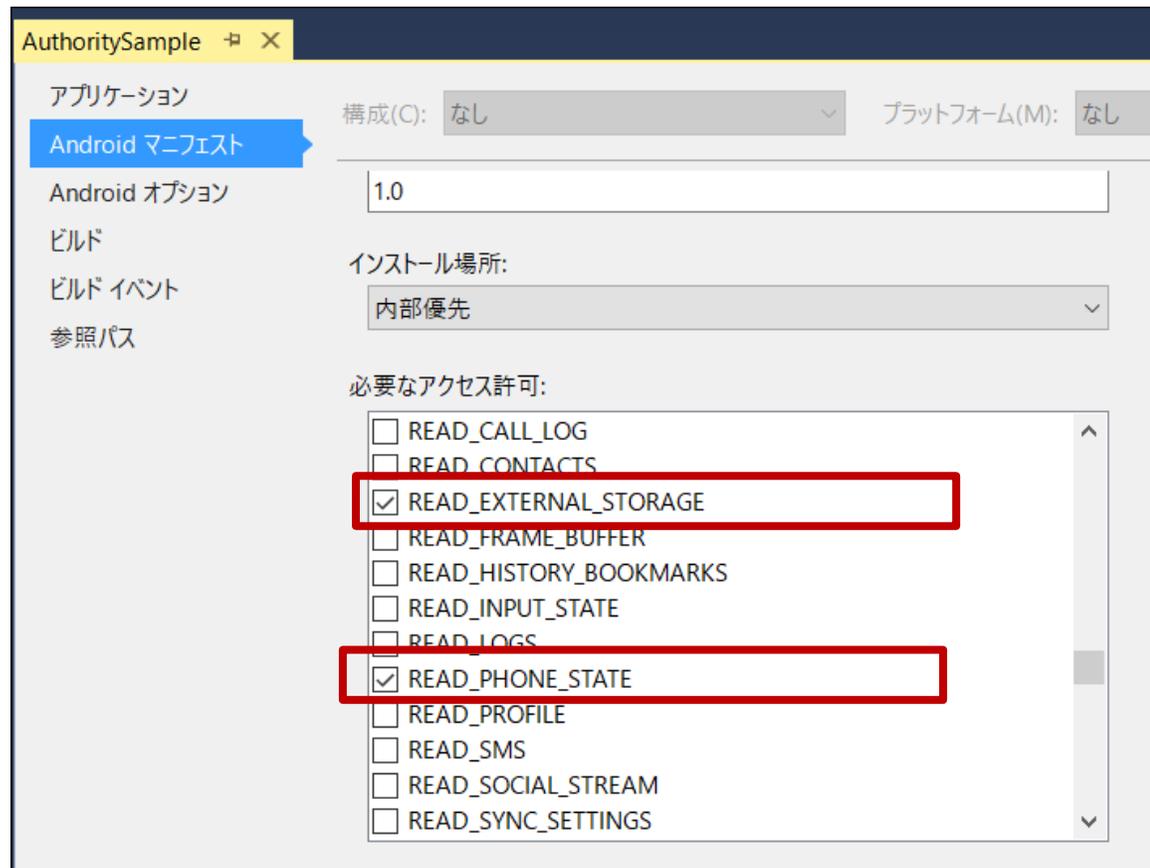
権限設定（設定方法）

対象プロジェクトを右クリックし、[プロパティ]→[Android マニフェスト]を選択します。



権限設定（設定方法）

[必要なアクセス許可]から対象の権限にチェックをつけます。



権限設定（設定方法）

ここで設定した権限は「対象プロジェクト
¥Properties¥AndroidManifest.xml」に出力されます。
※特に開発上意識する必要はなく、ここに出力されることを知っておいて
ください。

```
AndroidManifest.xml AuthoritySample
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android" package="Auth
3   <uses-sdk android:minSdkVersion="16" />
4   <uses-permission android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE" />
5   <uses-permission android:name="android.permission.READ_PHONE_STATE" />
6   <uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />
7   <application android:label="AuthoritySample" />
8 </manifest>
```

権限設定（実装方法）

自端末の電話番号取得は、
TelephonyManagerを利用して実装します。

```
TelephonyManager tm =  
    this.getSystemService(Activity.TELEPHONY_SERVICE) as TelephonyManager;  
// 電話番号を取得する。  
string telNumber = tm.Line1Number;
```

権限設定（実装方法）

外部ストレージについては、Environmentクラスを利用して取得します。

ここでいう外部ストレージはSDカードとは限らず、内部メモリの場合もあります。

// 外部ストレージのパスを取得する。

```
string absolutePath =  
    Environment.ExternalStorageDirectory.AbsolutePath;
```

別画面の呼び出し

今回のアプリでは、メニューのボタン押下時に別画面を呼び出して設定を行います。

- 別画面の呼び出し（実装）方法

別画面の呼び出し（実装方法）

画面を呼び出す場合、

- 遷移先の画面のデータを渡すだけ
- 遷移先の画面からもデータを受け取る

といった2種類の呼び出し方があります。

別画面の呼び出し（実装方法）

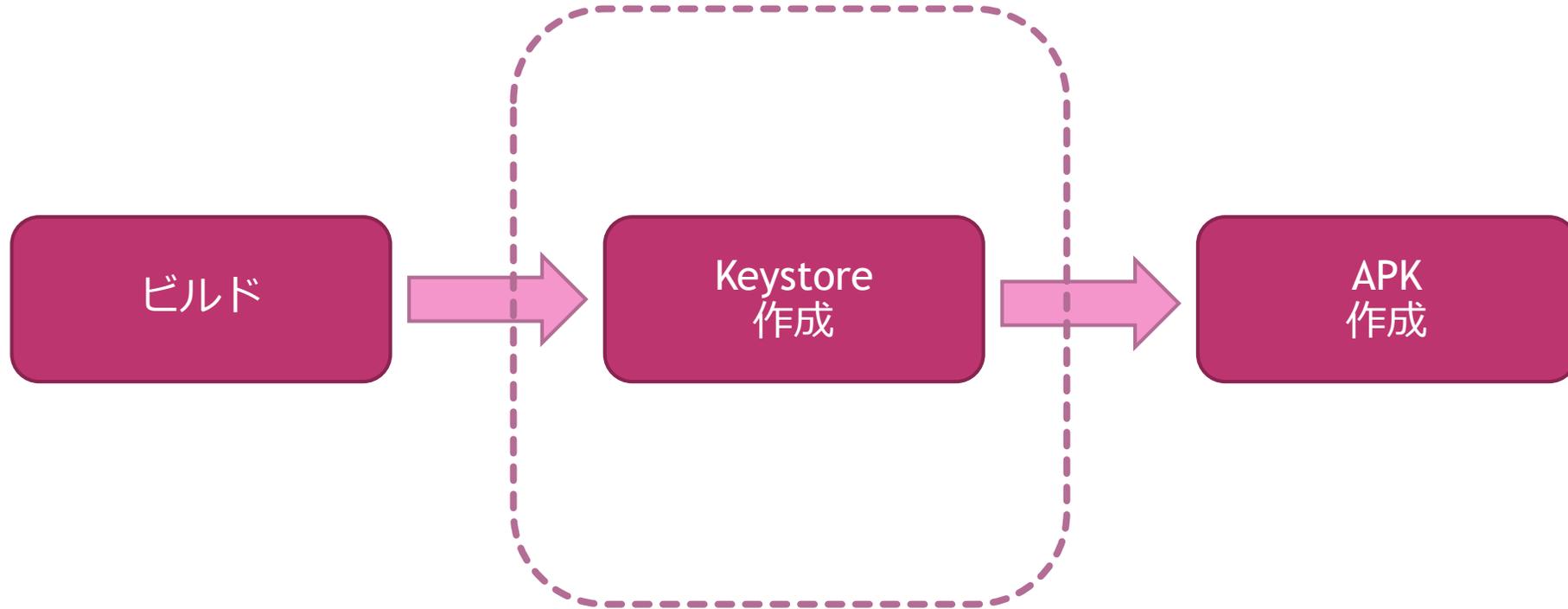
- 遷移先の画面にデータを渡すだけの場合
 - `Activity#StartActivity(Type)`
- 遷移先の画面からもデータを受け取るの場合
 - `Activity#StartActivityResult(Type, int)`
 - 遷移先の画面が閉じられた場合の処理は `Activity#OnActivityResult(int, Result, Intent)`で行います。

※Javaとは一部引数が違うメソッドを今回掲載しています。

APK作成

- APK作成の流れ
- ビルド
- Keystore
- APK作成

APKの作成 (APK作成の流れ)



APKの作成（ビルド）

ソリューション構成を[Release]にした状態で、対象プロジェクトをビルドします。

[Debug]ではなく、必ず[Release]でビルドしてください。

※[Debug]でビルドしている場合、後続のAPK作成でエラーになります。



APKの作成 (Keystore)

Keystoreとは？

- 作成したアプリケーションは誰が開発したものを表す印です。
※所謂署名です。
- Androidの署名用Keystoreは、JDKに含まれているkeytoolを利用して作成することができます。

APKの作成 (Keystore)

Keystoreはコマンドプロンプト経由で作成します。

まず、コマンドプロンプトを開いて、JDKのインストールフォルダ (bin) に移動しておきます。

```
> cd "C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_112\bin"
```

APKの作成 (Keystore)

次に、以下のコマンドを入力していきます。

```
>keytool -genkey -v -keystore キーストア名 -alias 別名-  
keyalg 署名アルゴリズム名 -validity 妥当性日数
```

上記コマンドを入力すると、組織、国等の入力を求められるので、順番に入力していきます。

APKの作成 (Keystore)

```
キーストアのパスワードを入力してください:
新規パスワードを再入力してください:
姓名は何ですか。
[Unknown]:
組織単位名は何ですか。
[Unknown]:
組織名は何ですか。
[Unknown]: PUreatio
都市名または地域名は何ですか。
[Unknown]:
都道府県名または州名は何ですか。
[Unknown]: Tokyo
この単位に該当する2文字の国コードは何ですか。
[Unknown]: JP
CN=Unknown, OU=Unknown, O=PUreatio, L=Unknown, ST=Tokyo, C=JPでよろしいですか。
[いいえ]: y

10,000日間有効な2,048ビットのRSAの鍵ペアと自己署名型証明書(SHA256withRSA)を生成しています
ディレクトリ名: CN=Unknown, OU=Unknown, O=PUreatio, L=Unknown, ST=Tokyo, C=JP
<pjrdev>の鍵パスワードを入力してください
(キーストアのパスワードと同じ場合はRETURNを押してください):
```

APKの作成 (APK)

[ビルド]→[アーカイブ]を選択します。



APKの作成 (APK)

対象のプロジェクトがパッケージングされたら、[配布]を選択します。

The screenshot shows the Android Studio interface for the AuthoritySample project. The left sidebar shows the project structure with 'AuthoritySample' selected. The main area displays the project name 'AuthoritySample' and its details: '作成日: 2017/05/01 20:15:30', 'バージョン: 1.0', and 'バージョンコード: 1'. The platform is set to 'Android'. A red text box contains the warning: '[フォルダーを開く]で開いたフォルダにapkファイル自体は存在しますが、この時点ではまだインストール可能なファイルではないので注意。'. At the bottom right, three buttons are visible: 'ディストリビューションを開く', 'フォルダーを開く', and '配布...'. The '配布...' button is highlighted with a red rectangular box.

アーカイブ マネージャー

Search

AuthoritySample

プラットフォーム: すべて

AuthoritySample
作成日: 2017/05/01 20:15:30
バージョン: 1.0 バージョンコード: 1

Android

[フォルダーを開く]で開いたフォルダにapkファイル自体は存在しますが、この時点ではまだインストール可能なファイルではないので注意。

作成日: 2017/05/01 20:15:30
バージョン: 1.0 バージョンコード: 1
識別子: AuthoritySample.AuthoritySample
推定ストア サイズ: 8214707

ディストリビューションを開く
フォルダーを開く
配布...

APKの作成 (APK)

今回はローカルに保存するので、[アドホック]を選択します。



APKの作成 (APK)

先ほど作成したKeystoreをインポートします。

既存のキーストアのインポート

場所: C:¥PUreatio¥PUreatio.keystore

パスワード: ●●●●●●●●

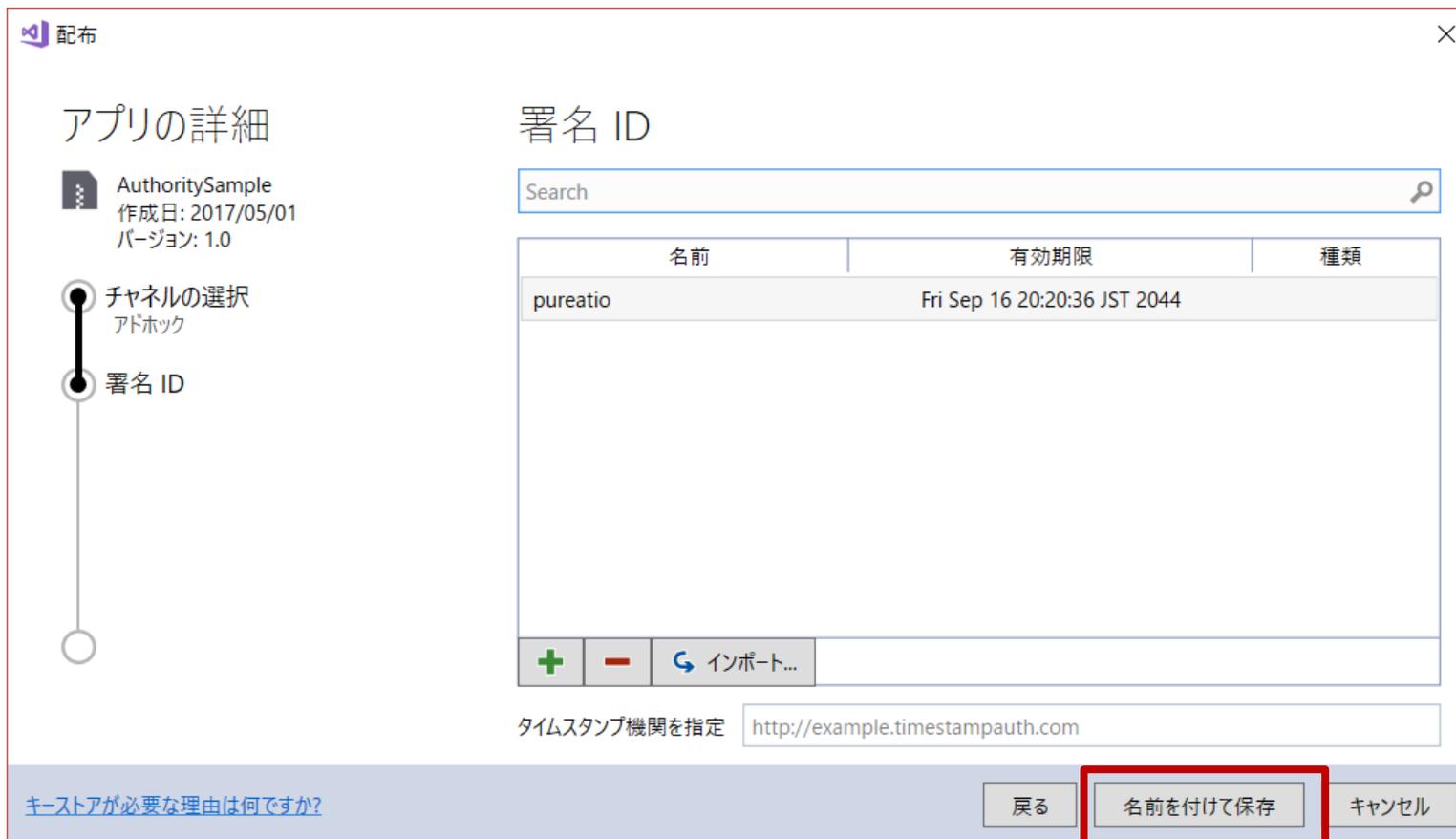
エイリアス pureatio

キー パスワード ●●●●●●●●

[キーストアとは何ですか?](#) ... キャンセル

APKの作成 (APK)

[名前を付けて保存]を選択すると、APKが保存できます。



ご清聴ありがとうございました。