

2016 年 9 月 29 日 (木) 実施

Android アプリの特徴

Android とは

Android とは、Google 社が Linux という無料の OS を基盤として、スマートフォンやタブレット向けに開発している OS である。(電子書籍等の様々な端末でも用いられている)

Android OS 及び SDK (Software Development Kit; ソフトウェア開発キット) は、OHA (Open Handset Alliance) という Google 社の呼びかけで設立された業界団体から提供されている。

Android アプリ

Android アプリ (アプリケーションソフトウェア) は、Java 言語をベースとしてソースプログラムを書き、Java 仮想マシンで実行するが、言語仕様は通常の PC 用の Java Standard Edition そのものではなく、一部のクラス群を取り除き、Android を利用するためのクラス群を追加したものである。また、Java 仮想マシンも独自に設計されたものが利用されている。

なお、Android アプリの画面のレイアウト等は XML (Extensible Markup Language) というマークアップ言語で記述する。

* Java 言語の特徴に関してはプログラミング 1 の第 1 回の教材を参照すること。

** この授業では、**Android Studio** という IDE (Integrated Development Environment ; 統合開発環境) から Android SDK を用いてアプリを作成する。また、アプリは **AVD** (Android Virtual Devices; Android 仮想デバイス) という **エミュレータ** 上で実行して動作を確認するが、Android OS が搭載された端末を PC に繋いで、Android アプリの実行ファイル(拡張子は apk)を送ってインストールすれば、実際の動作も確認出来る。

授業の準備

教材ダウンロード用のフォルダ作成

情報入門で学んだ様に、プログラミング 2 の教材ダウンロード用として、H ドライブのマイドキュメントの中に『**Prog2**』という名前のフォルダを作成する。

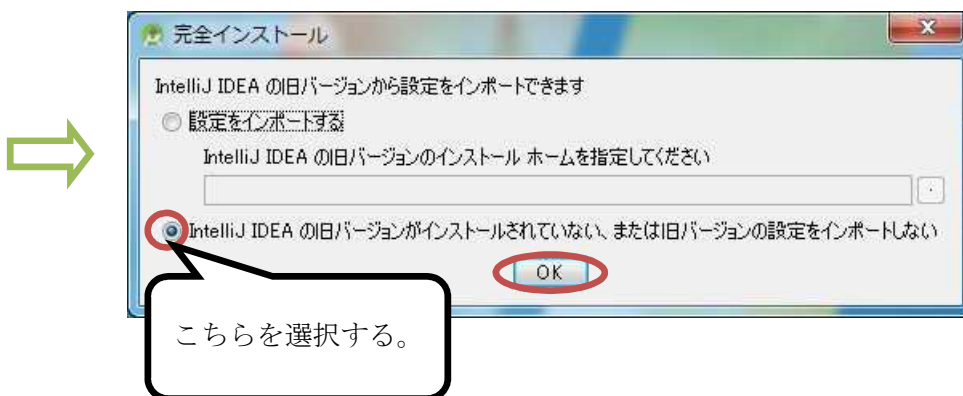
次に、『神保雅人 教材集』(<http://www.cuc.ac.jp/~jimbo/textbooks.html>) から教材をダウンロードする。

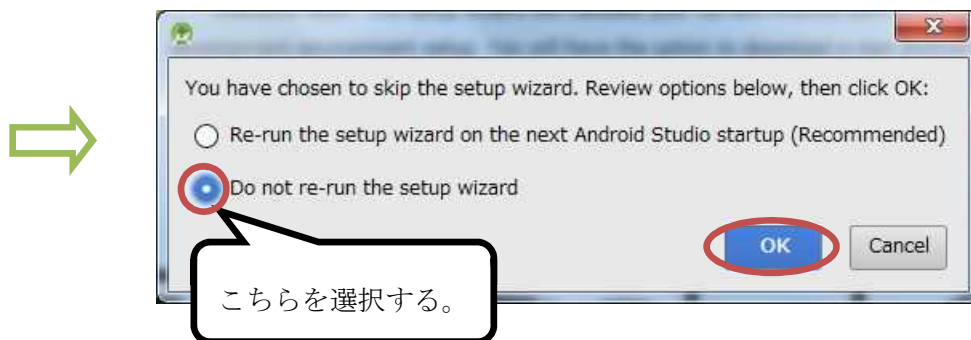
Android Studio の使い方

1) Android Studio の初期設定

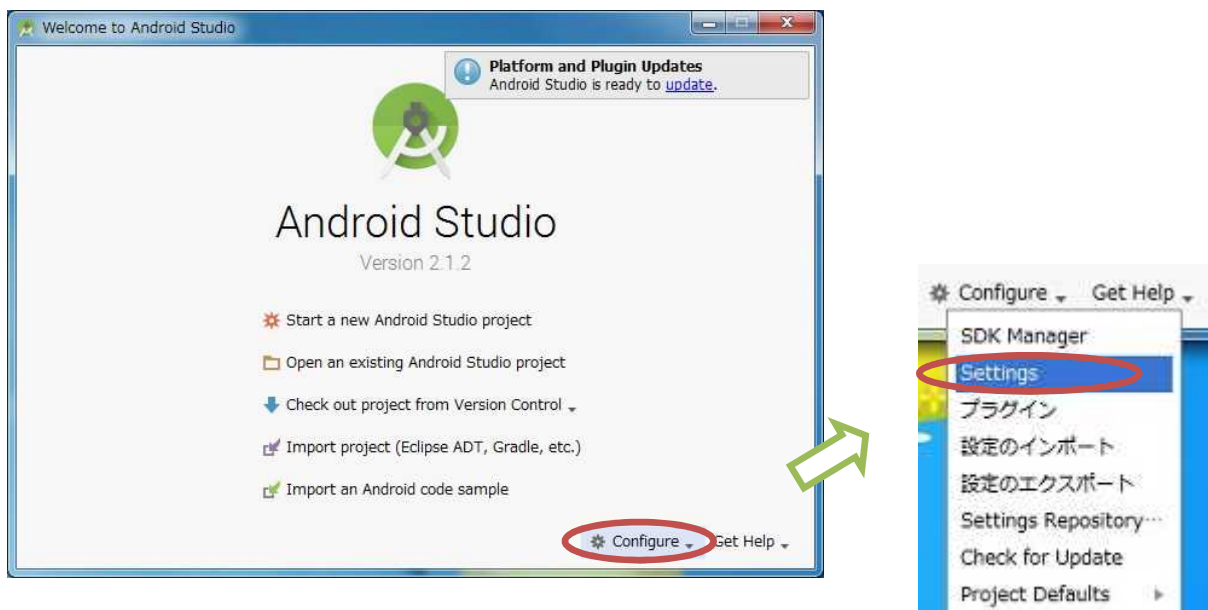
[スタートボタン] → [すべてのプログラム] → [Android Studio] → [Android Studio] と辿って、Android Studio を起動する。

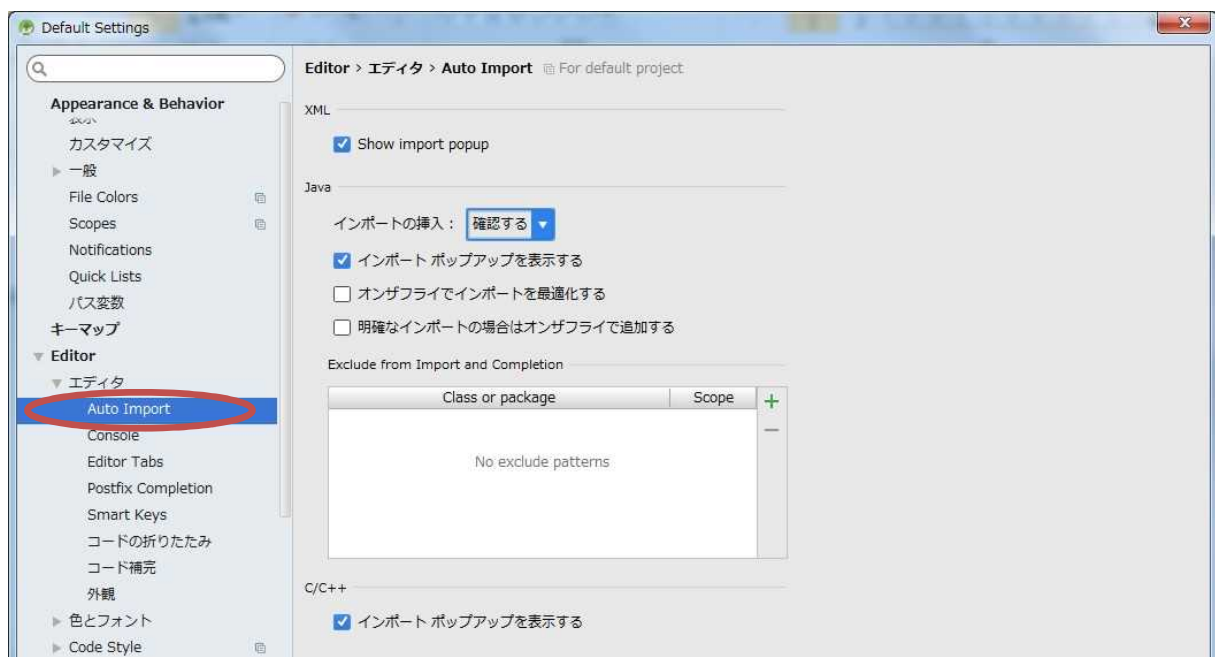
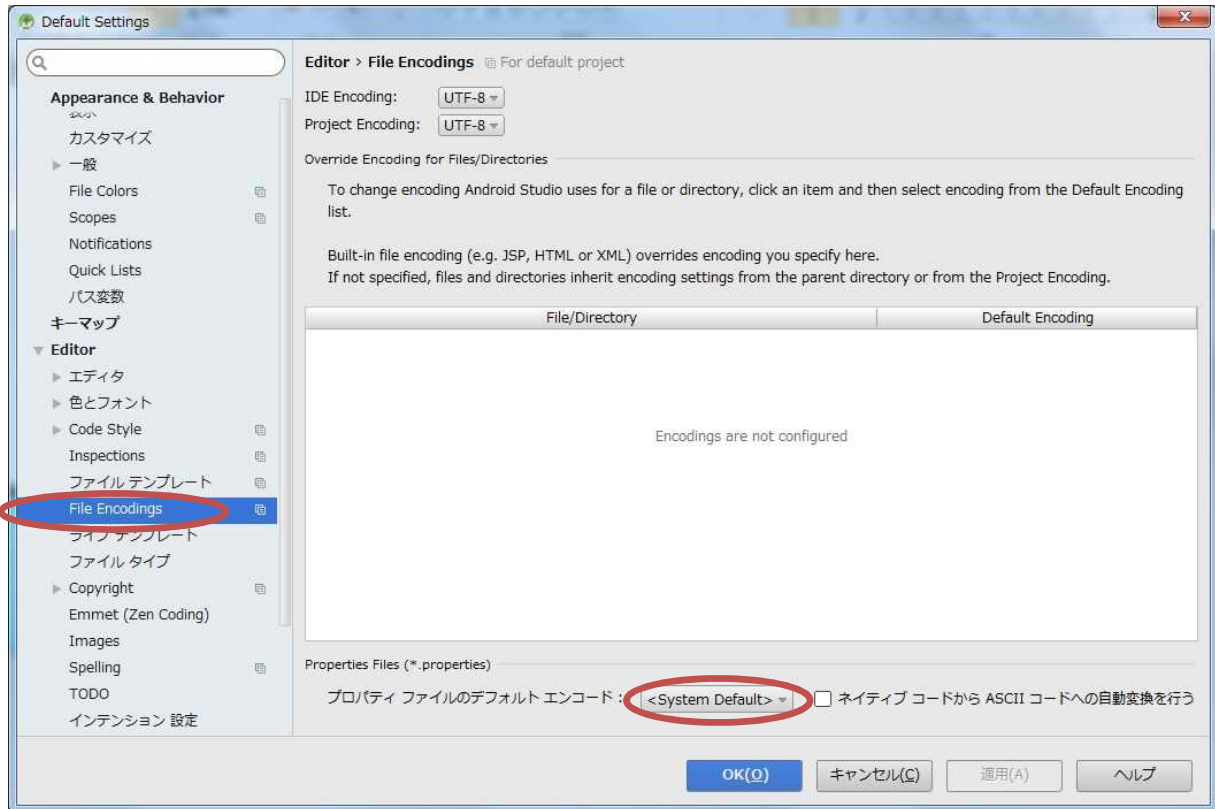
(次ページの図)

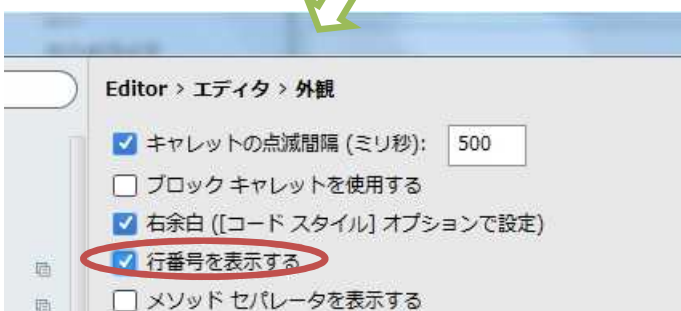
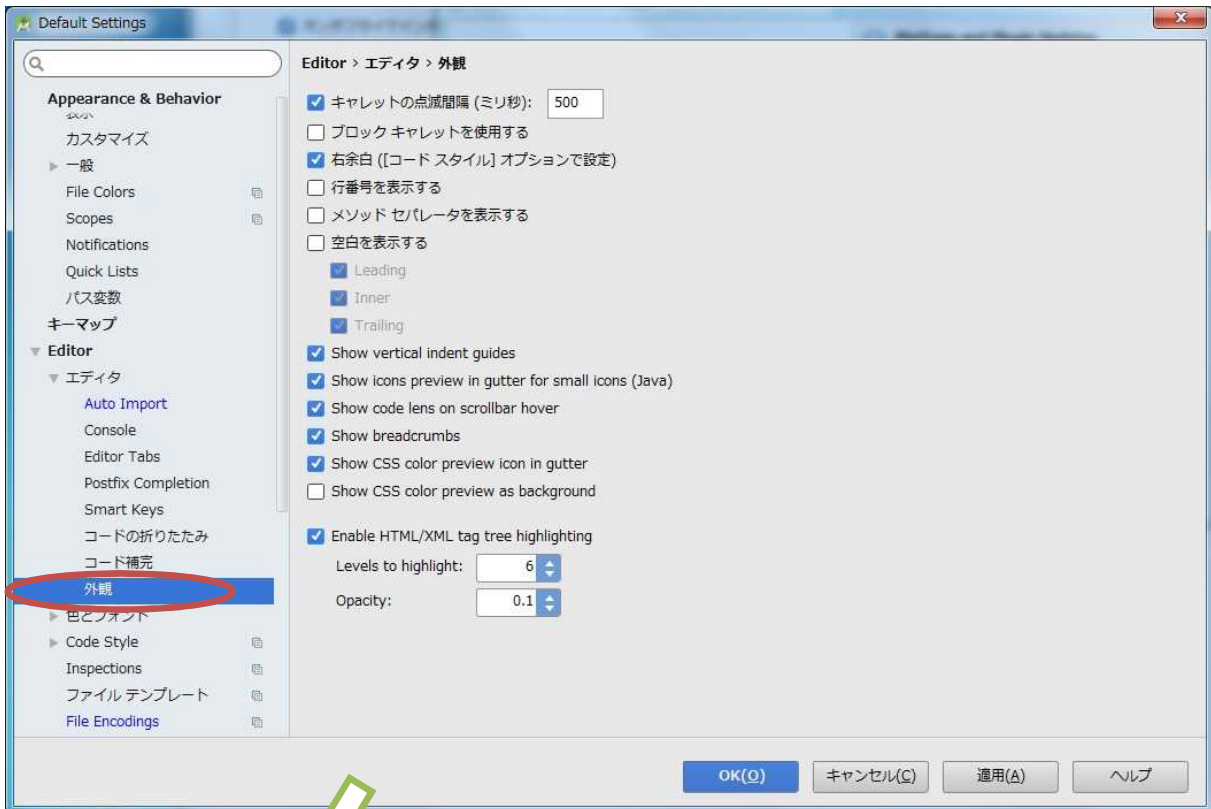
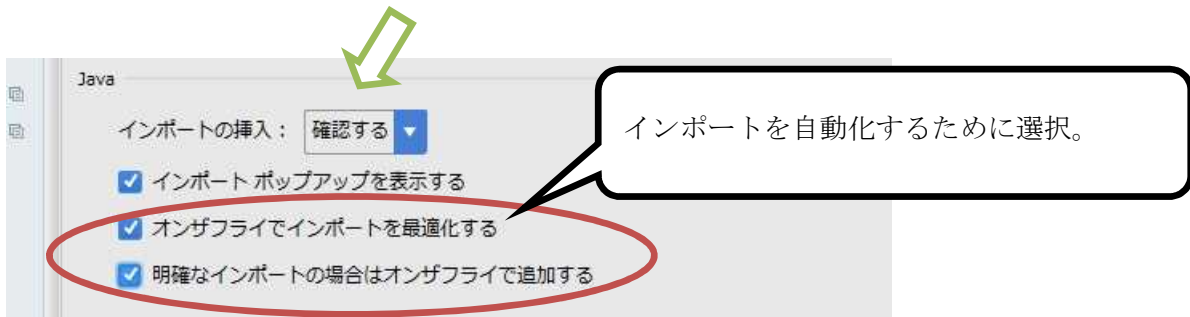




各種設定は、『Configure』から行う。





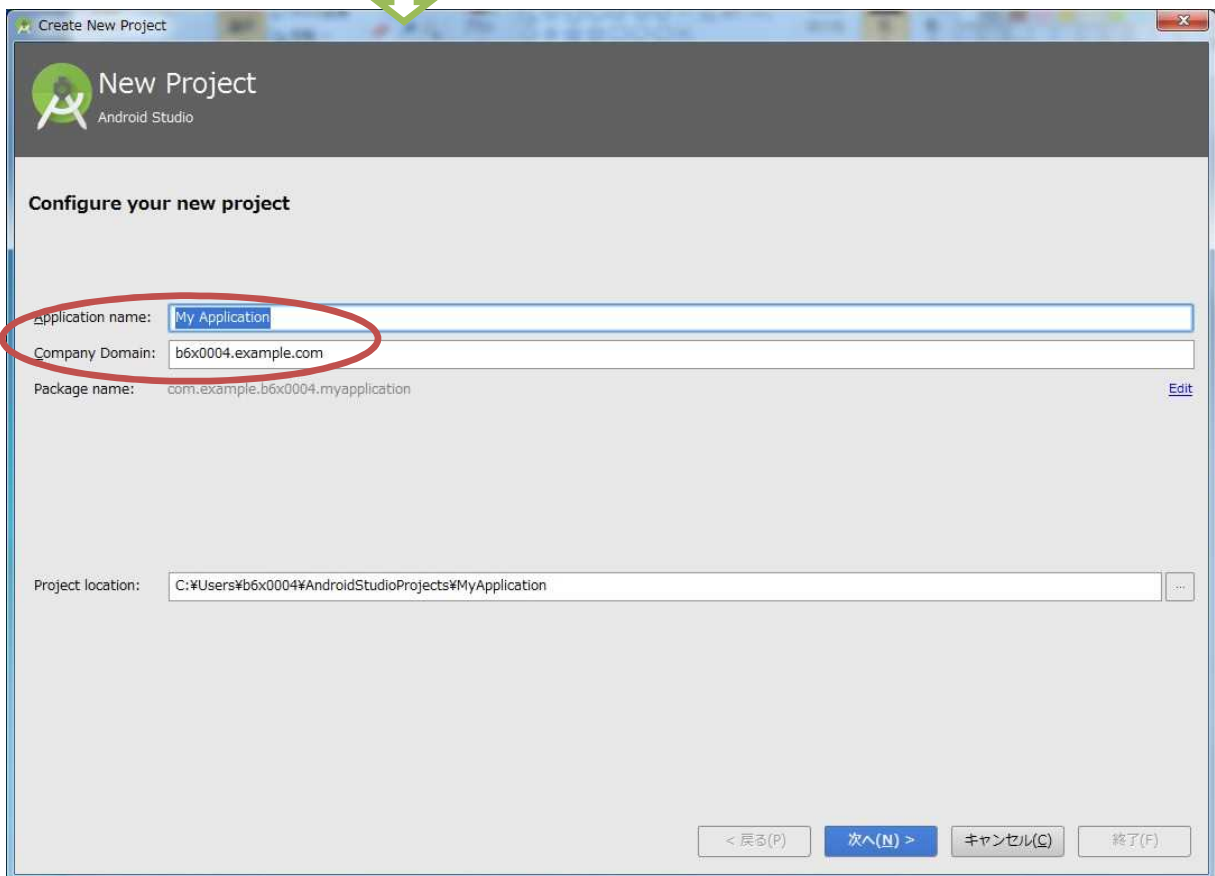


設定が終わったら、『適用』、『OK』のボタンを押す。

2) プロジェクトの作成

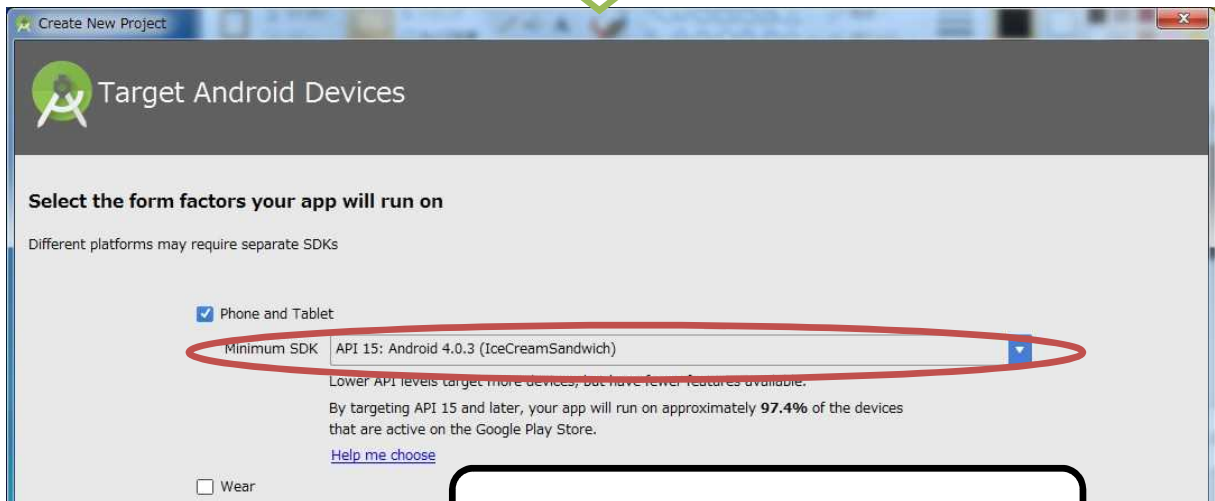
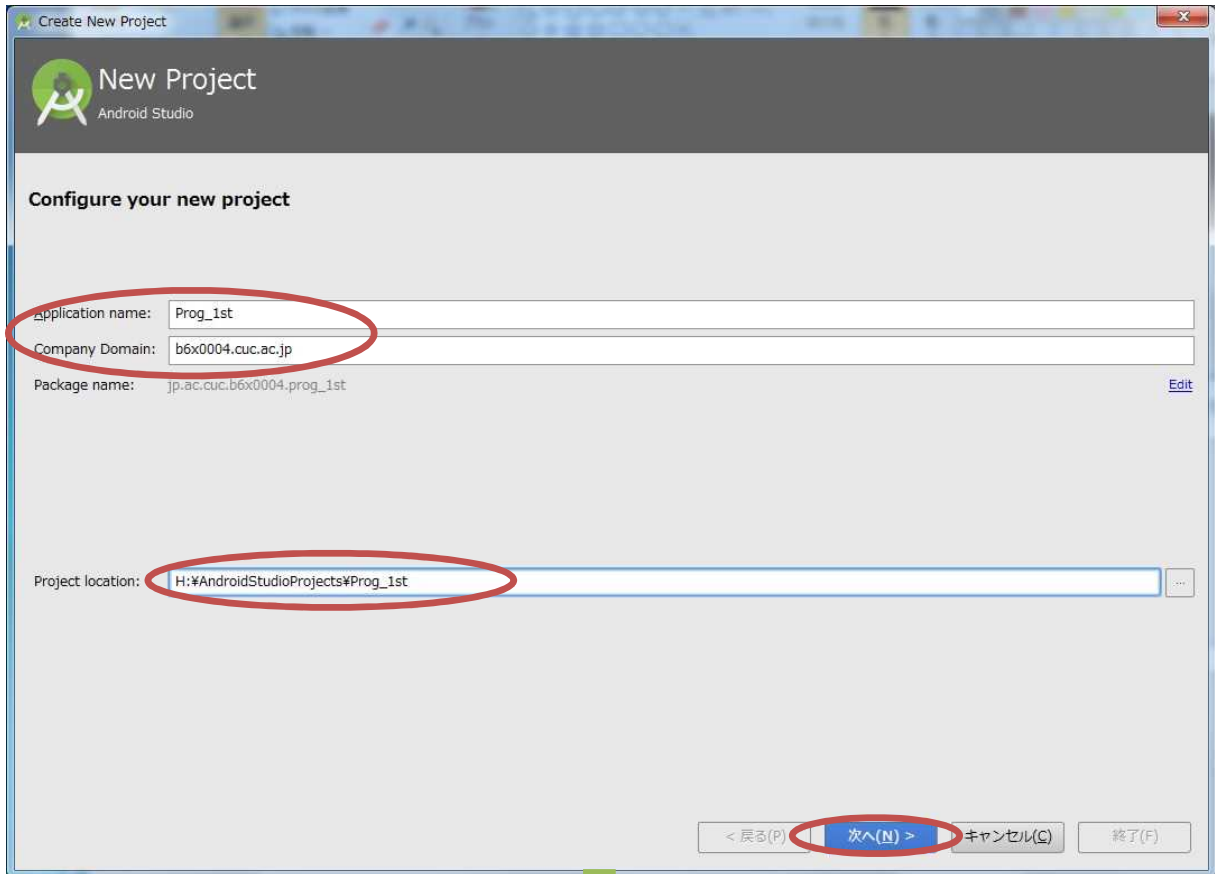
Android アプリを作成するには、まず Android Studio の初期画面で『Start a new Android Studio Project』を選択して、プロジェクトを作成する。

(次ページの図)



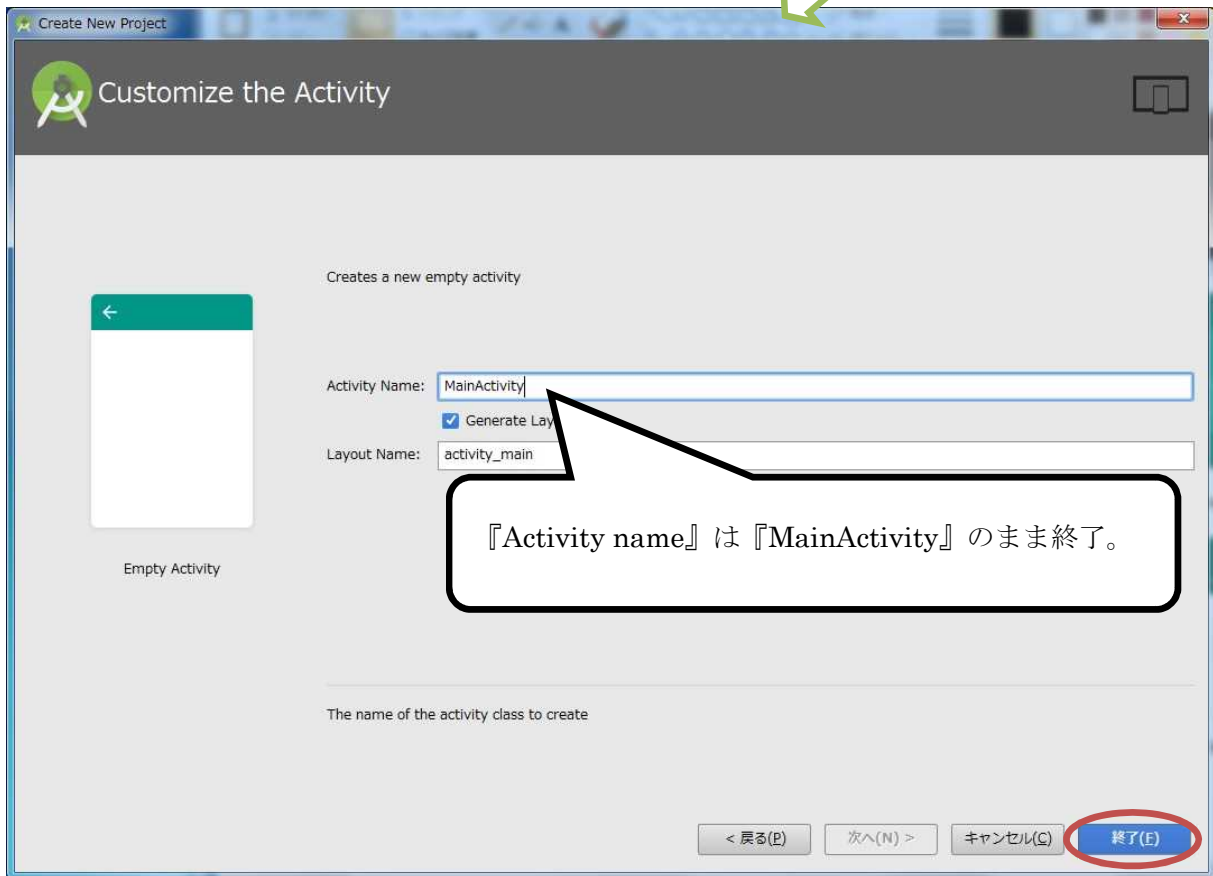
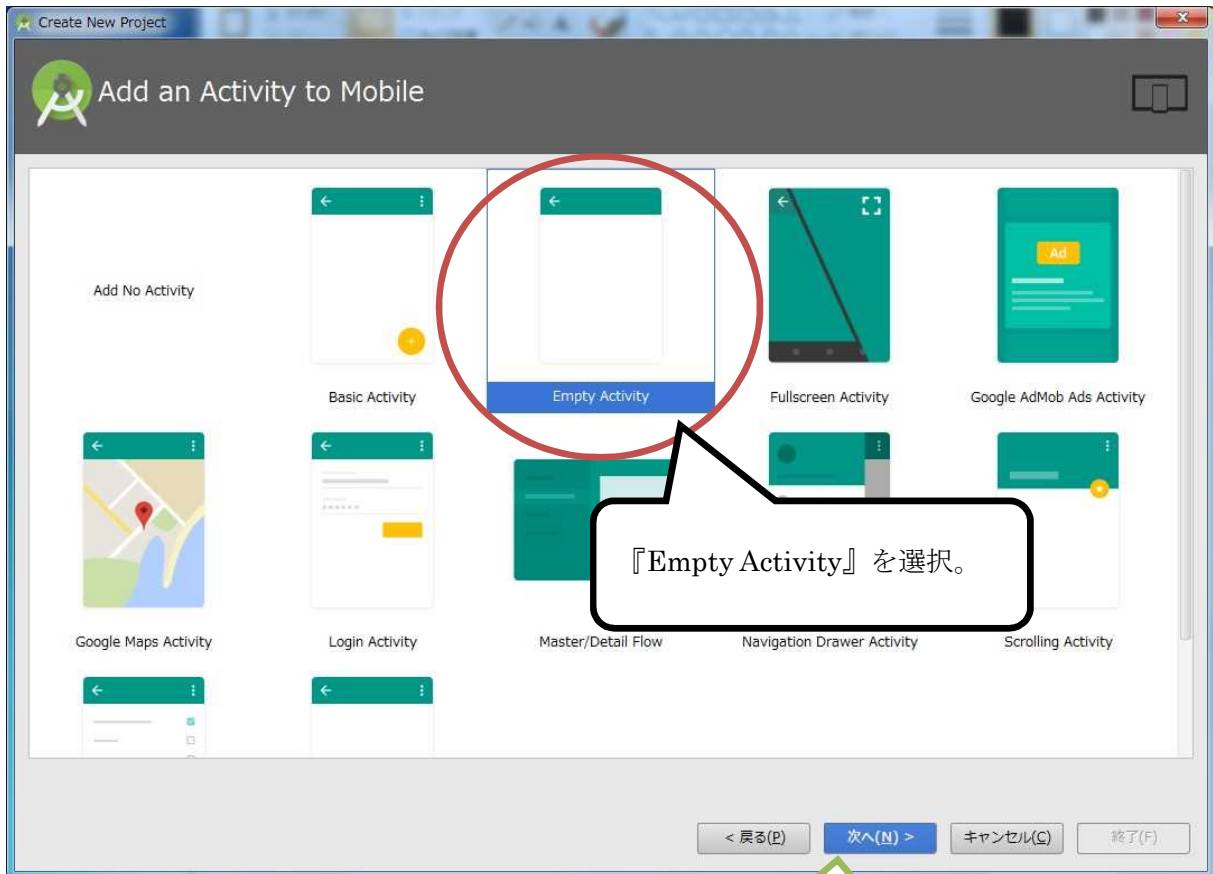
『Application name』(アプリ名)を「Prog_1st」(先頭は大文字,「_」は下線),『Company Domain』を「b6a0xxx.cuc.ac.jp」に書き換え,『Project Location』の先頭の「C:\Users\b6a0xxx」を『H:』に書き換えて,『次へ』ボタンを押す。

(次ページの図)

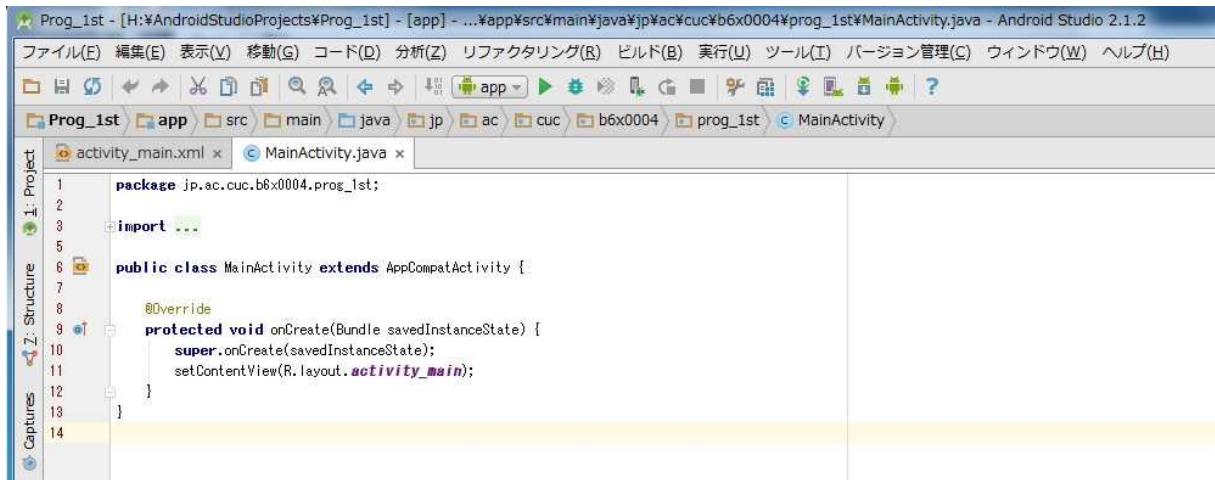


『Minimum SDK』では『API 22』を選択。

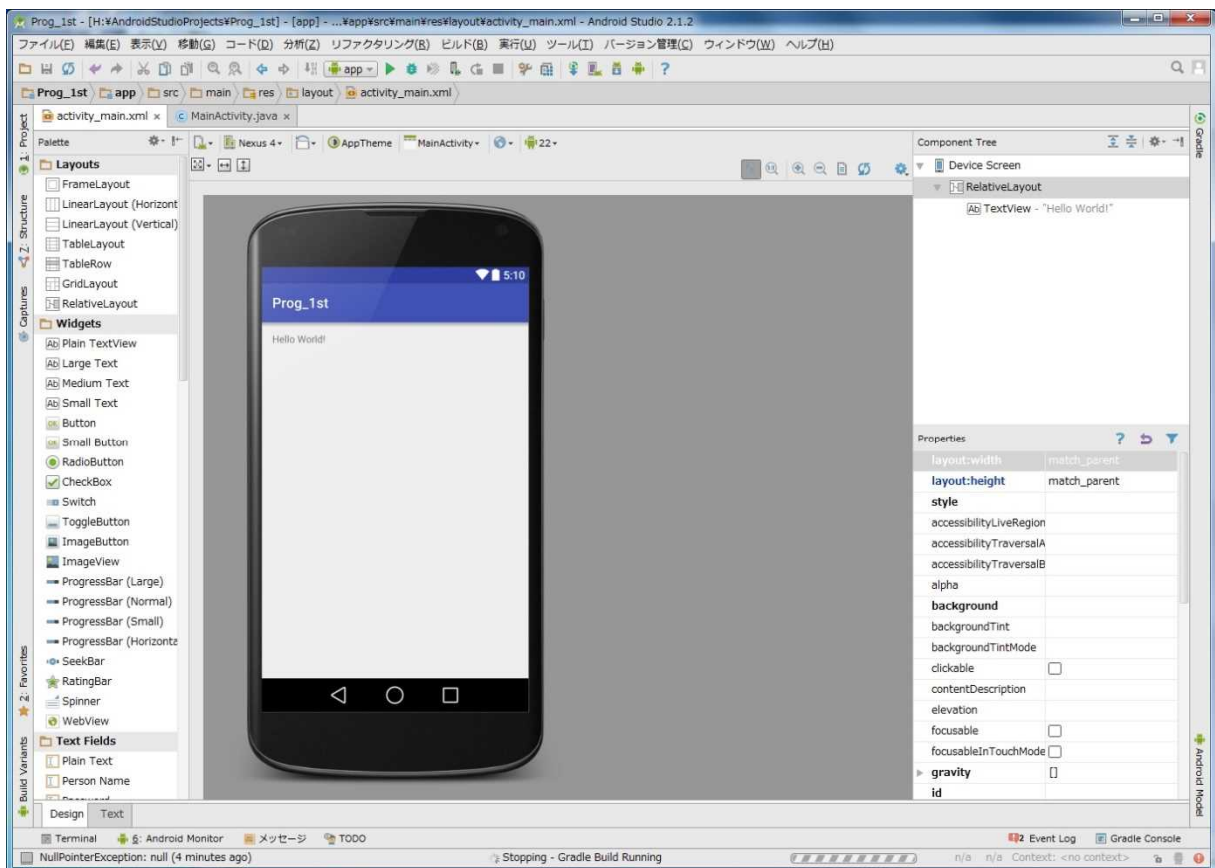




【アクティビティのソースプログラム MainActivity.java を編集するエディタの画面】



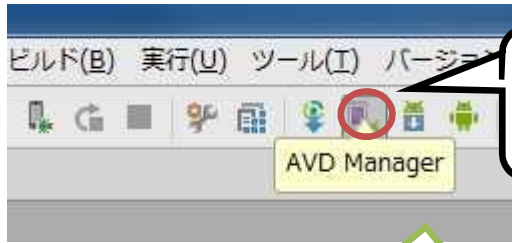
【画面のレイアウト activity_main.xml を編集するエディタの画面】



Android 仮想デバイス (AVD) の作成と設定

Android Studio で『AVD Manager』のアイコンを選択する。

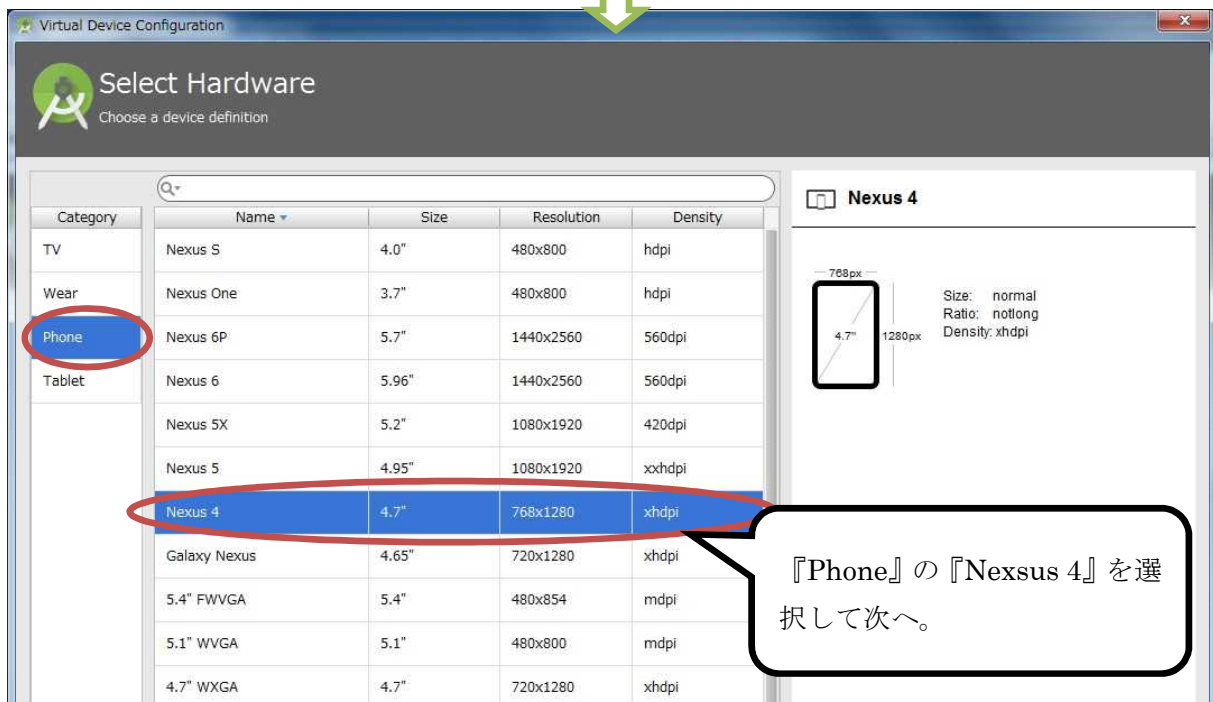
(次ページの図)



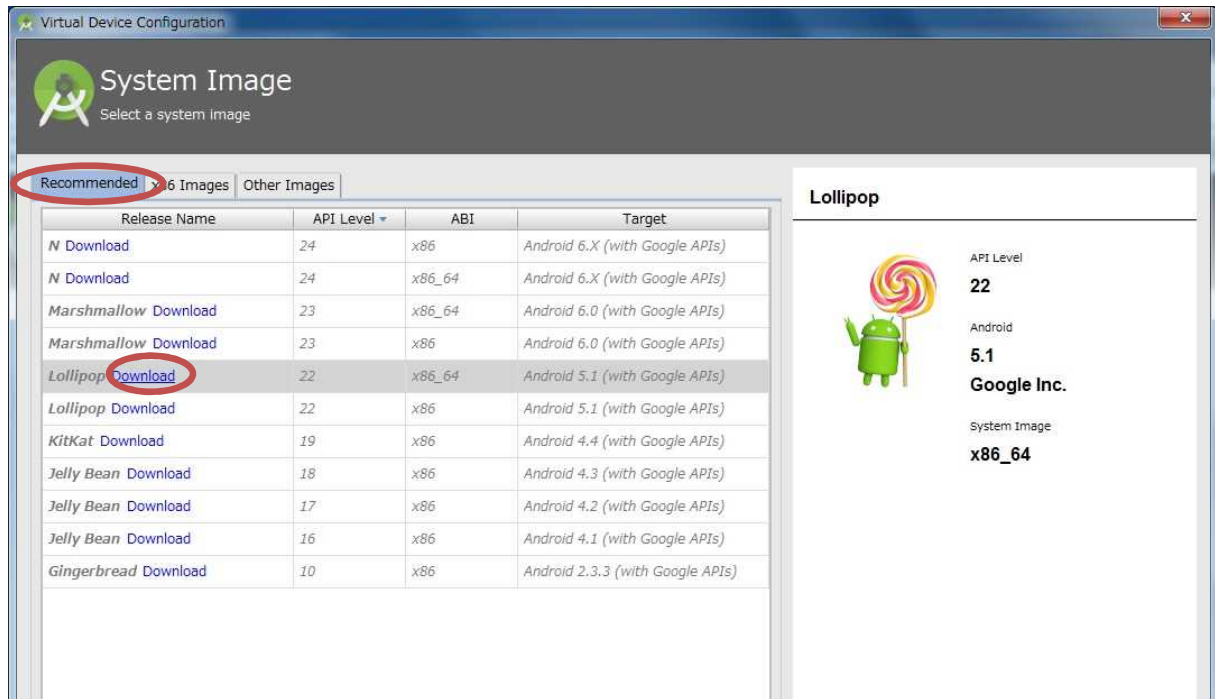
マウスポインタを近づけると
ヒントが出る。



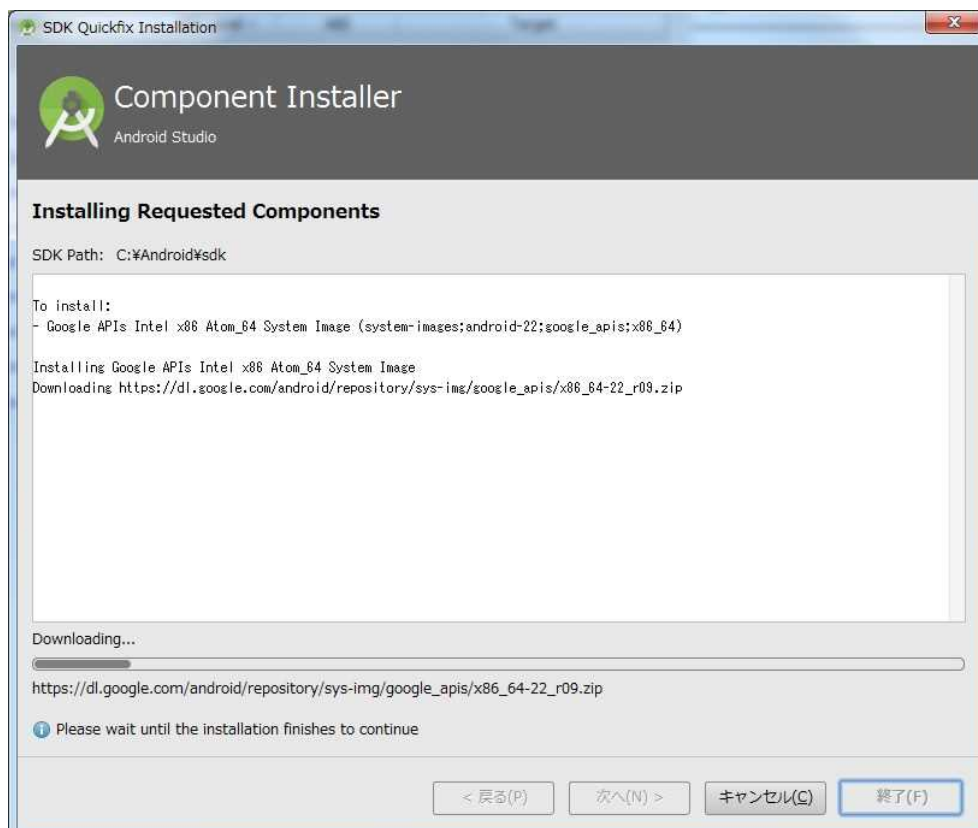
『Create Virtual Device』を押す。

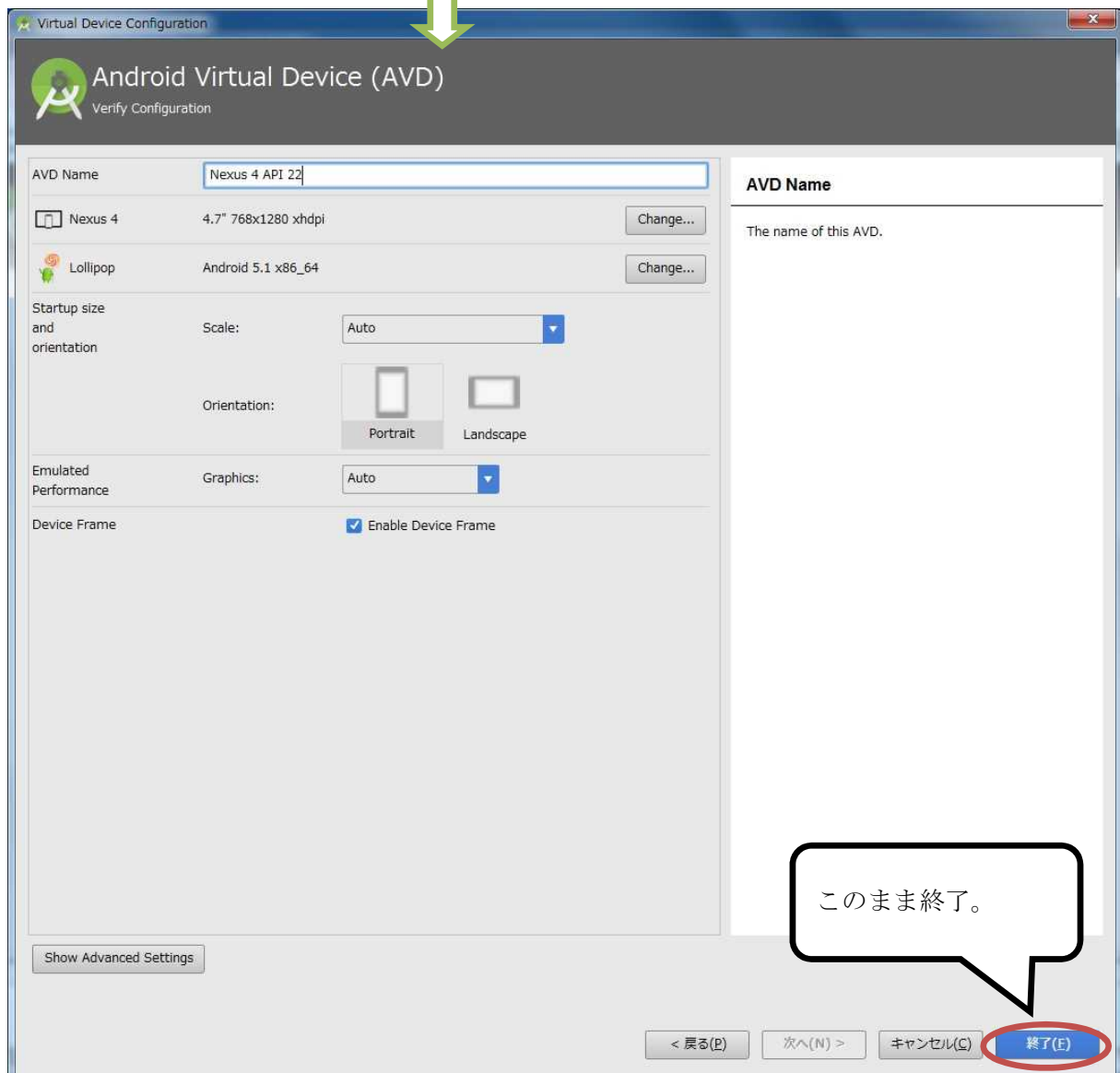
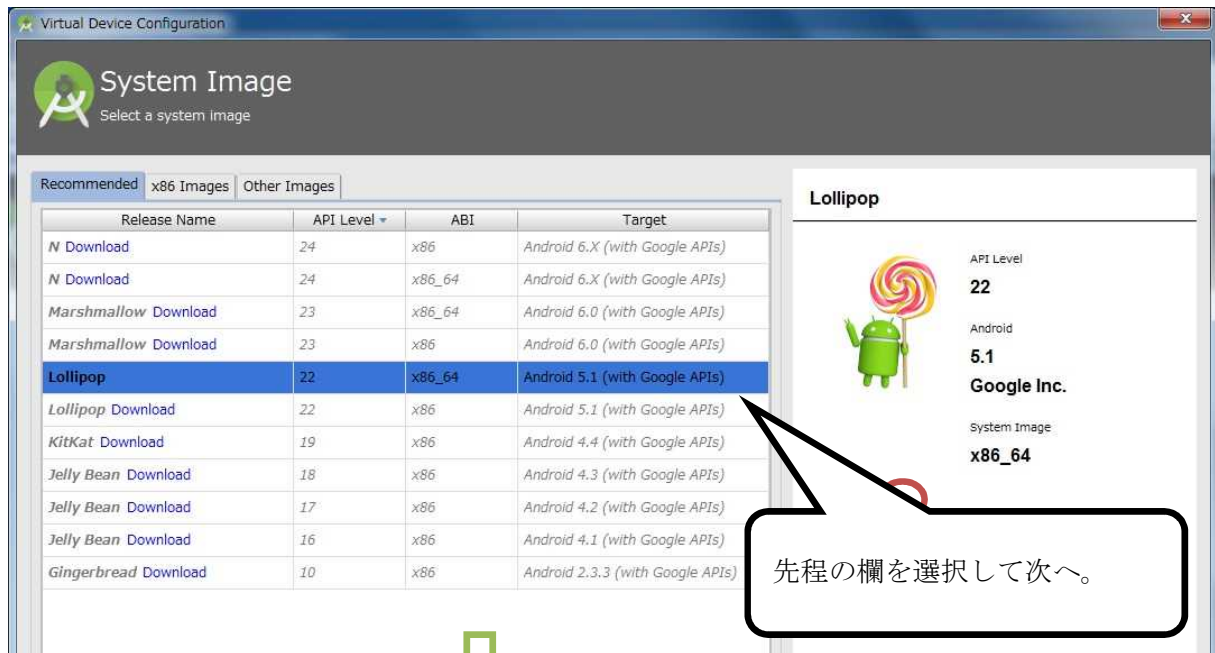


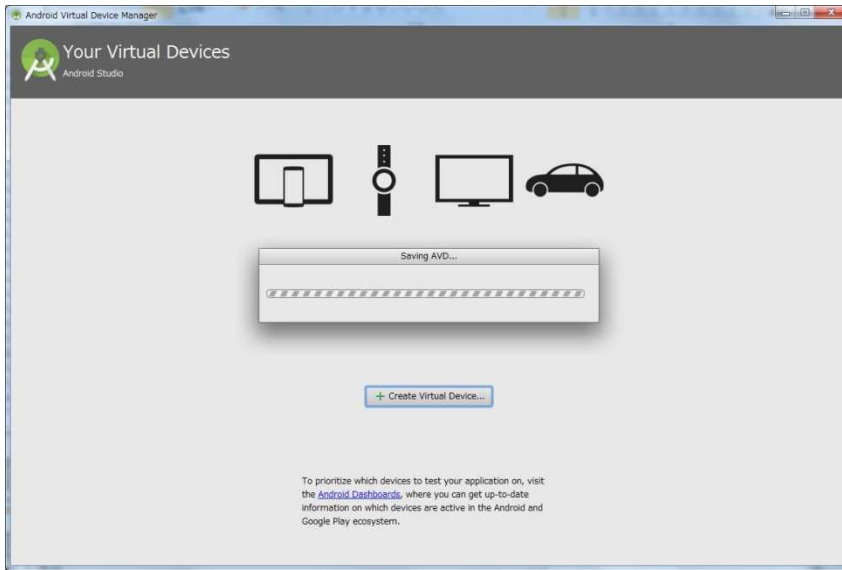
『Phone』の『Nexus 4』を選
択して次へ。



『Recommended』タブで『Release Name』が『Lollipop』, 『API Level』が『22』, 『ABI』が『x86_64』の欄を選択して『Download』をクリックする。これで SDK のシステムイメージがインストールされる。

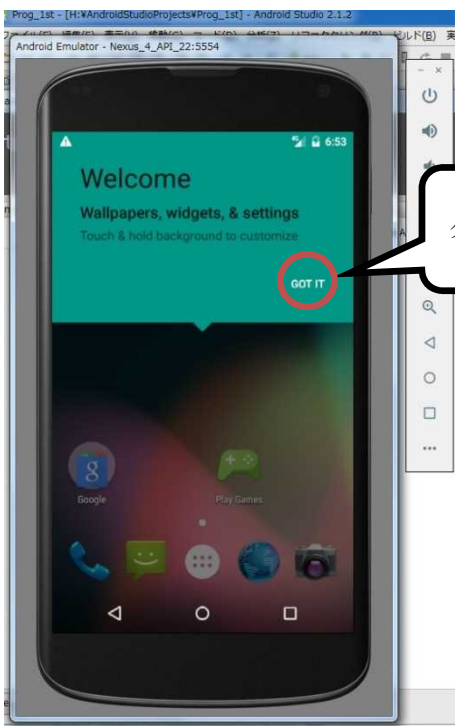
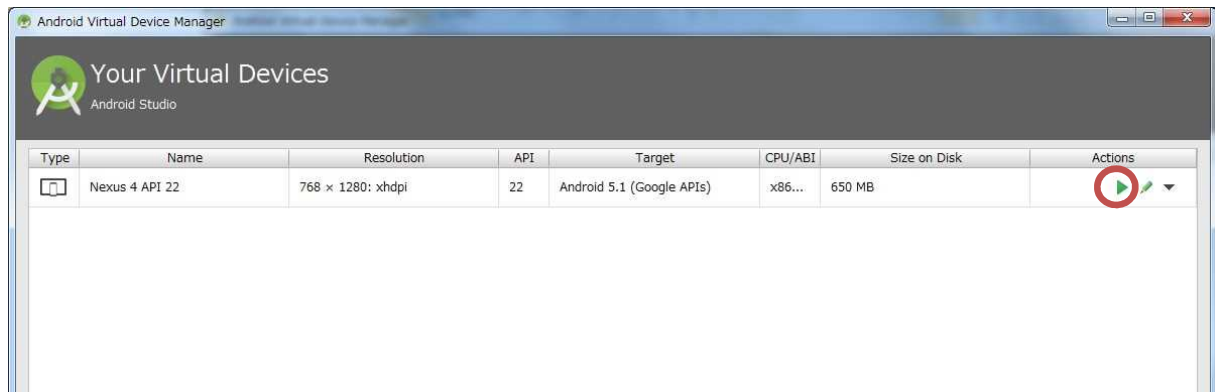






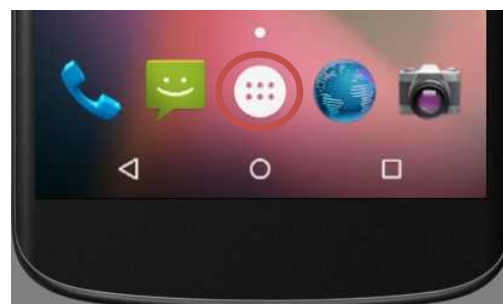
この状態で AVD が作成されるまで暫く待つ。

作成された AVD の『開始』ボタンを押す。



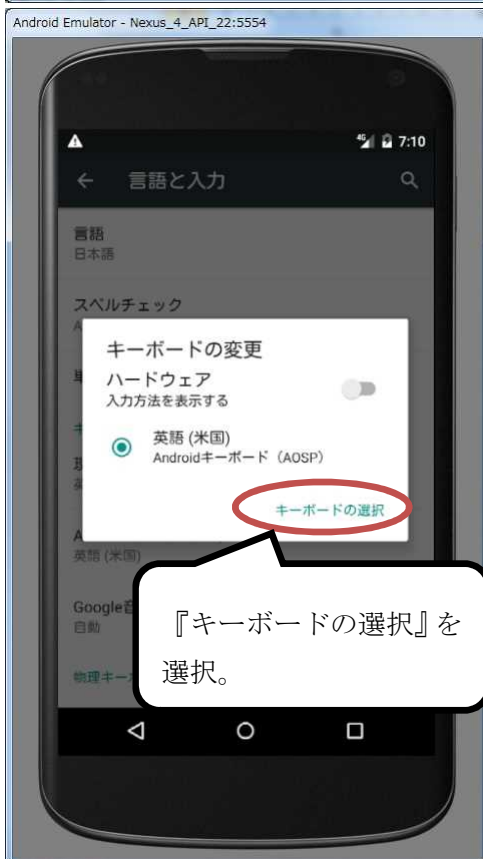
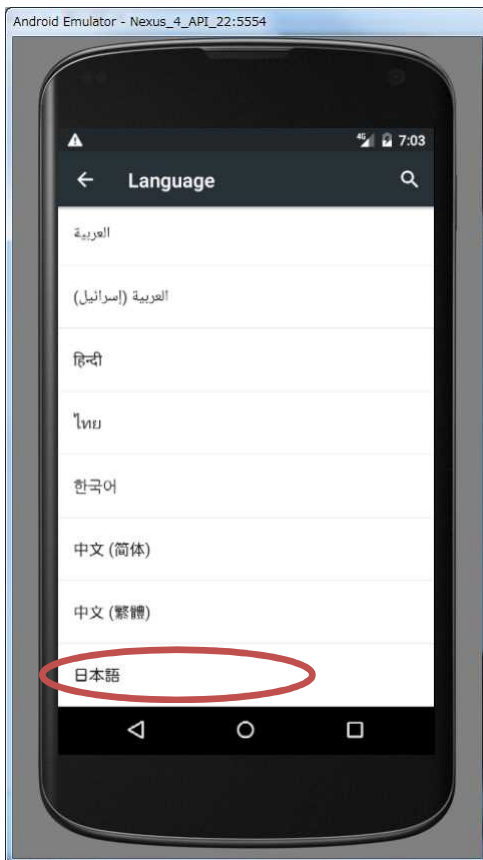
タップ。

アプリ一覧を表示する。

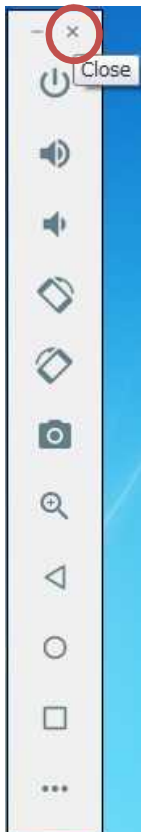




マウスで一番下までスクロールし、『日本語』を選択する。続く画面で『現在のキーボード』を選択する。



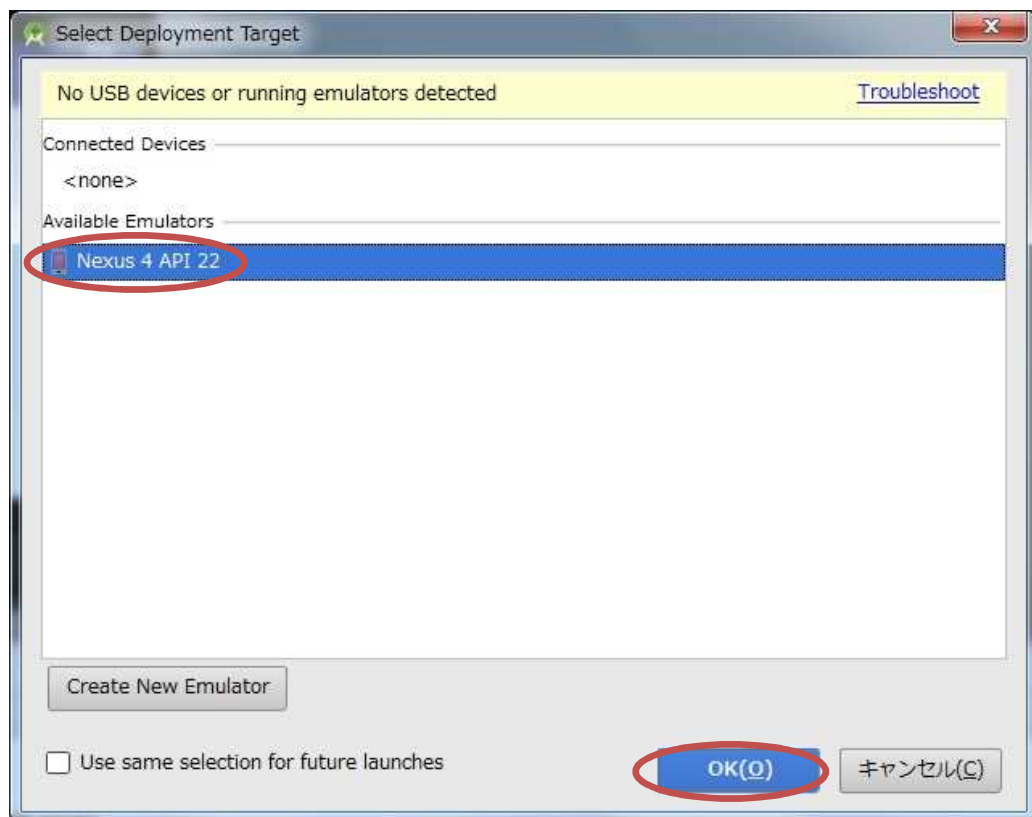
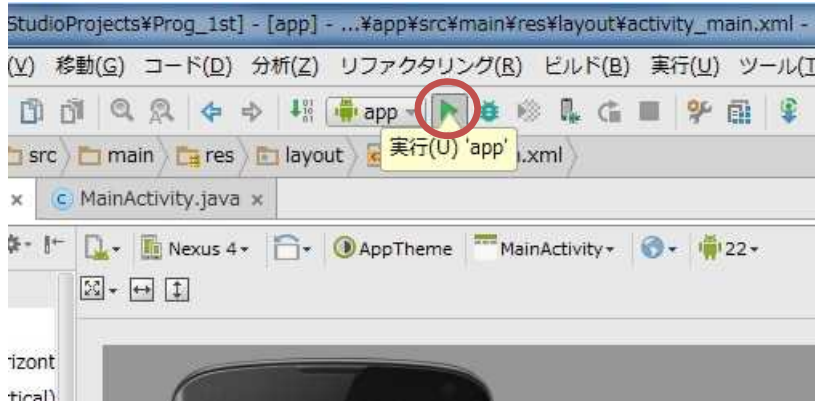
◀ ボタンで戻り、再度『現在のキーボード』を選択する。続く『キーボードの変更』画面で『日本語』を選択する。○ ボタンでホームに戻り、アプリ一覧を表示して確認する。



AVD の終了には×をクリックする。

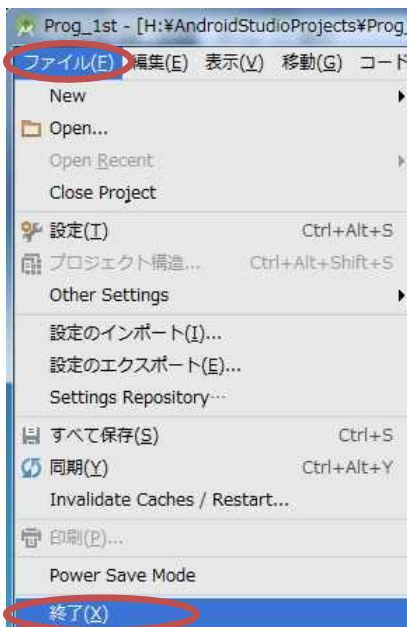
Android アプリの起動

Android アプリは、上述の設定がしてあれば、Android Studio の実行ボタンをクリックすることで起動する。



起動には多少待たされる。起動が終了すると、プロジェクトを作成したての段階でも、画面に『Hello World』と表示されるアプリが形成されていることが分かる。

(次ページの図)



Android Studio は[ファイル]→[終了]で終了する。

提出物 :

- 1) 画面のレイアウト設定ファイル **activity_main.xml**
- 2) アクティビティのソースファイル **MainActivity.java**