

実践! Android SDK アプリケーション開発 入門

Android 開発を始めましょう



株式会社 コアバリューサービス
URL <http://www.e-corevalue.com/>



学習フロー

第1部 ANDROIDの基本・機能・環境

ANDROIDの基本概念、開発環境の構築、開発方法と操作方法を学びます。

第2部 最初のAndroidアプリケーション開発

簡単なAndroidアプリケーションの開発を実践します。

第3部 Android SDK開発と応用

Android SDK開発の概要と応用を学びます。





本日のスケジュール

■ 本日の流れ





第1部 Androidの基本・機能・環境

ここで学ぶもの…

Androidの基本概念、開発環境の構築、開発方法と操作方法

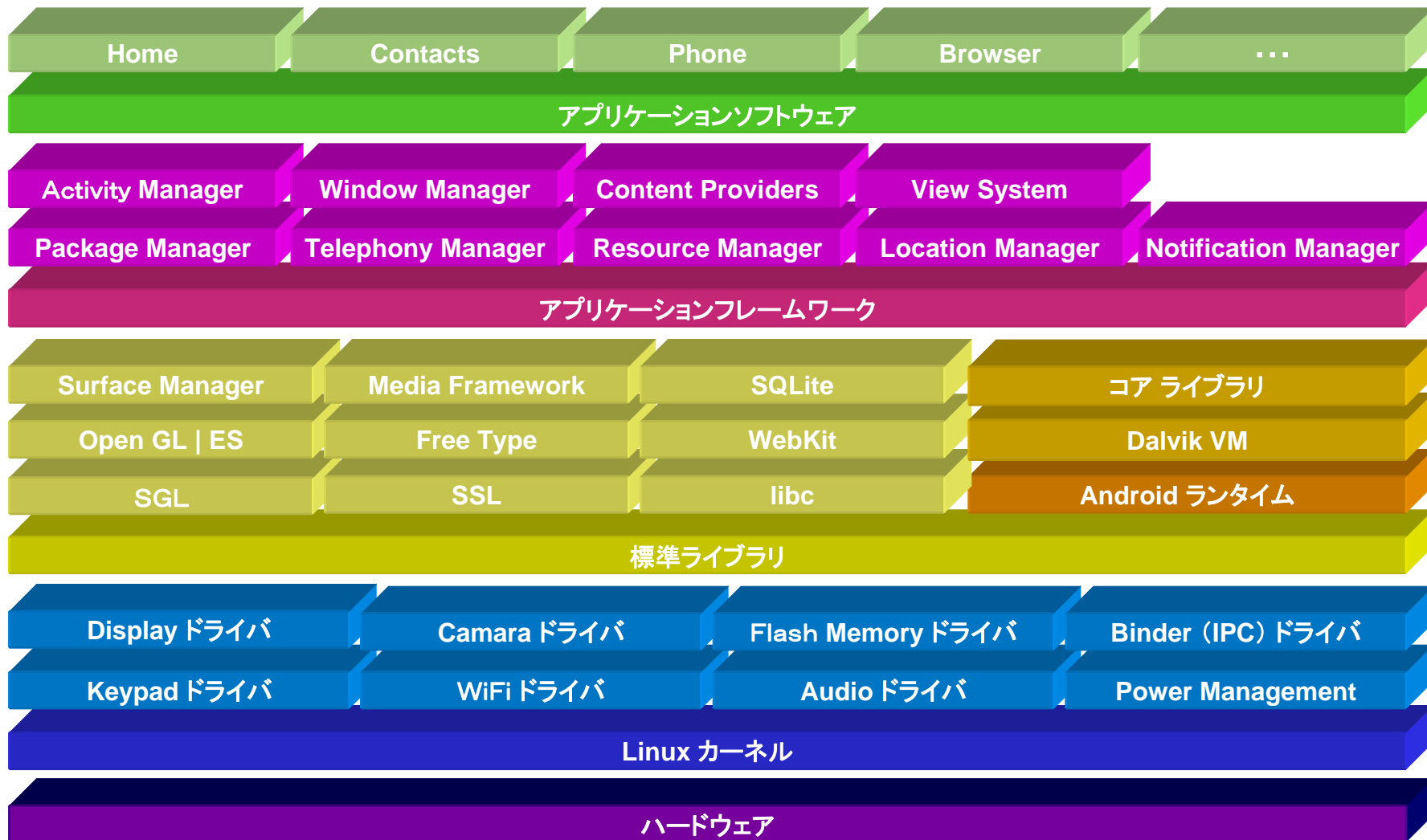
1. **Androidの基本**
2. **Android開発環境の構築**





【1】Androidの基本

2. Androidの基本アーキテクチャ





【1】Androidの基本

3. Androidの基本アーキテクチャ解説

(2) 標準ライブラリ

項目	内容説明
SGL	Scalable Graphic Libraryの英略。下層の2Dグラフィックエンジンライブラリ。
SSL	Secure Socket Layer の英略。暗号化通信ライブラリ。
clibs	標準Cシステムライブラリ。
Open GL ES	Open GL 1.0 API 仕様に基づいた3Dグラフィックスライブラリ。
Free Type	ビットマップフォント、ベクタフォントのレンダリング機能ライブラリ。
WebKit	Apple Computer社によって開発されたシステムフレームワークで、HTML、CSS、JavaScript、SVGなどを解釈してWebページの描画(レンダリング)やアプリケーションとしてのインターフェースを形成するためのフレームワークとして用いられている。
Surface Manager	2D、3Dと複数アプリケーションとの表示レイヤ制御機能。
Media Framework	OHA所属PacketVideo社提供のOpenCORE をベースにした静止画、動画、音声等の表示・編集制御用ライブラリ。
SQLite	軽量データベースでデータ保存に単一のファイルのみを使用。

(※参照元: Androidデベロッパー公式サイト、WikiPediaより一部引用)

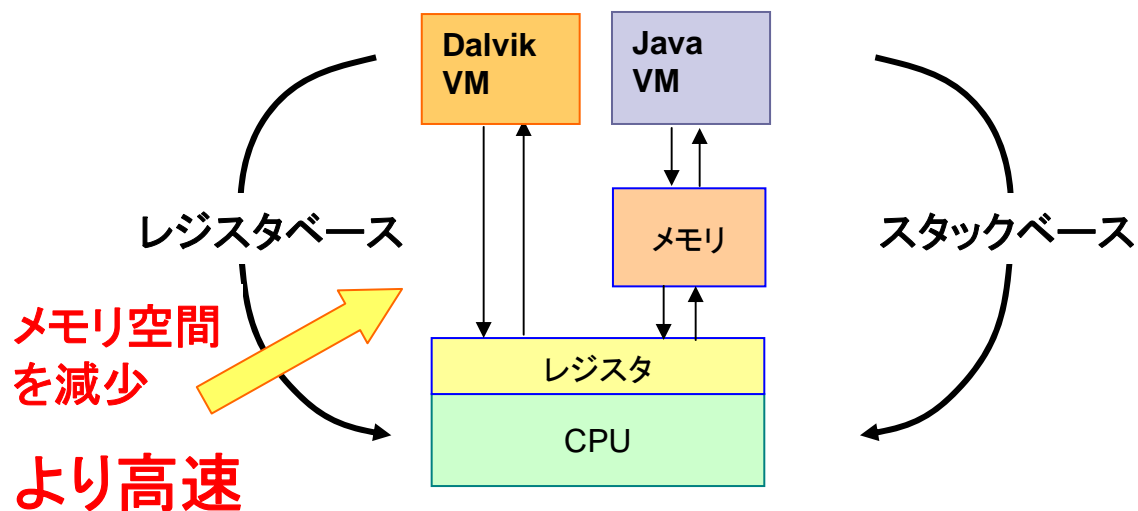


【1】Androidの基本

3. Androidの基本アーキテクチャ解説

(4) Dalvik VM

項目	Dalvik VM	Java VM
アーキテクチャ	レジスタベース	スタックベース
実行ファイル	.dex	.class
実行速度	より高速	高速
使用メモリ	直接レジスタにアクセスする為少ない	スタックを確保する為多い
バイナリ容量	より大きくなる	少ない





【1】Androidの基本

3. Androidの基本アーキテクチャ解説

(5) アプリケーションフレームワーク

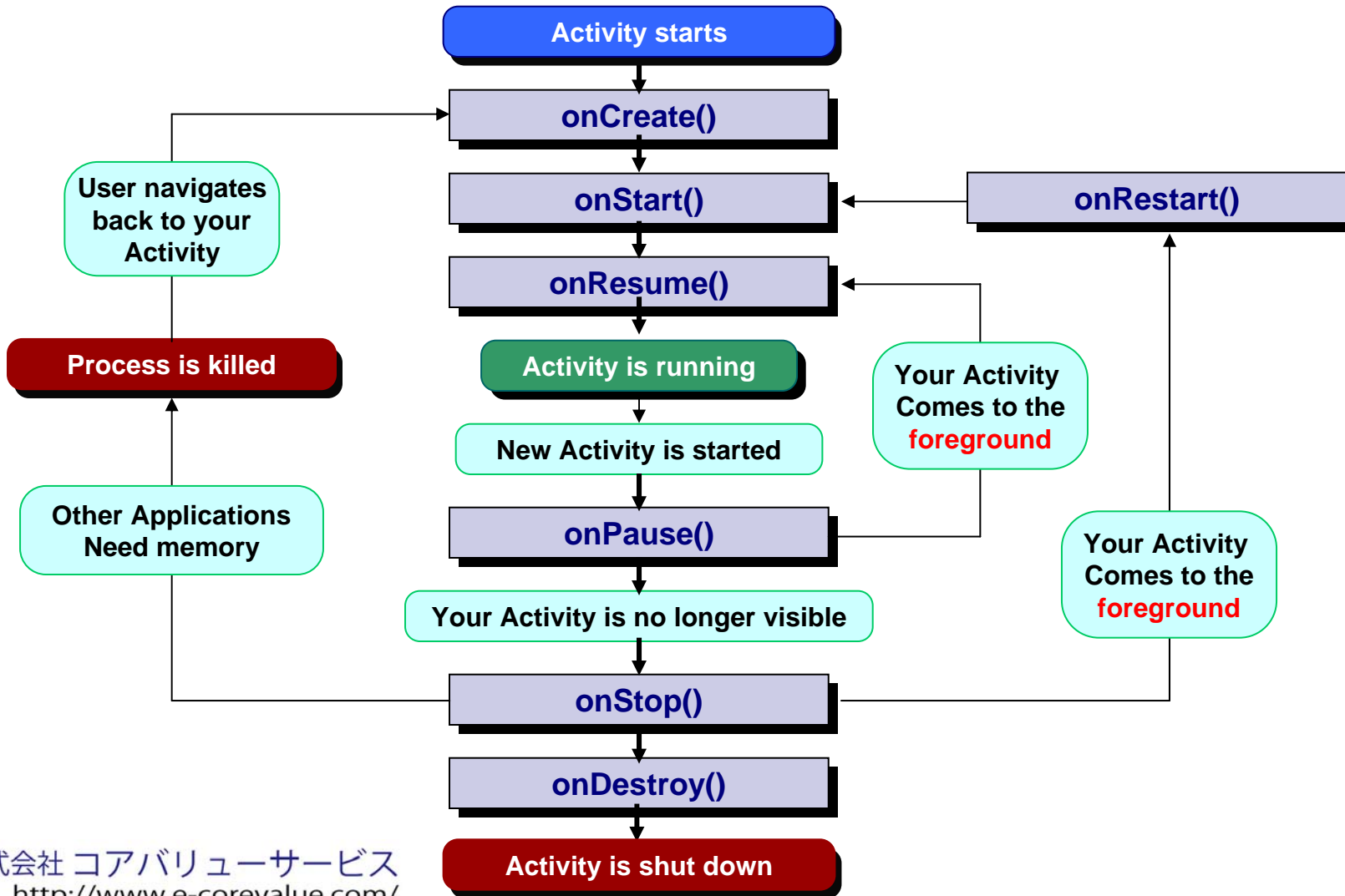
項目	内容説明
Activity Manager	アプリケーションのライフサイクルを管理
Window Manager	ウィンドウの管理
Content Providers	データ共有、データアクセスのサービス
View System	ユーザインターフェースを管理
Package Manager	インストールされているパッケージの管理
Telephony Manager	電話通信機能の管理
Resource Manager	文字、グラフィックス等のリソースを管理
Location Manager	位置情報管理
Notification Manager	ステータスバーへの警告表示等の通知機能の管理
XMPP Service	メッセージ機能の管理



【1】Androidの基本

3. Androidの基本アーキテクチャ解説

(6) Activity Manager (Activity のライフサイクル)

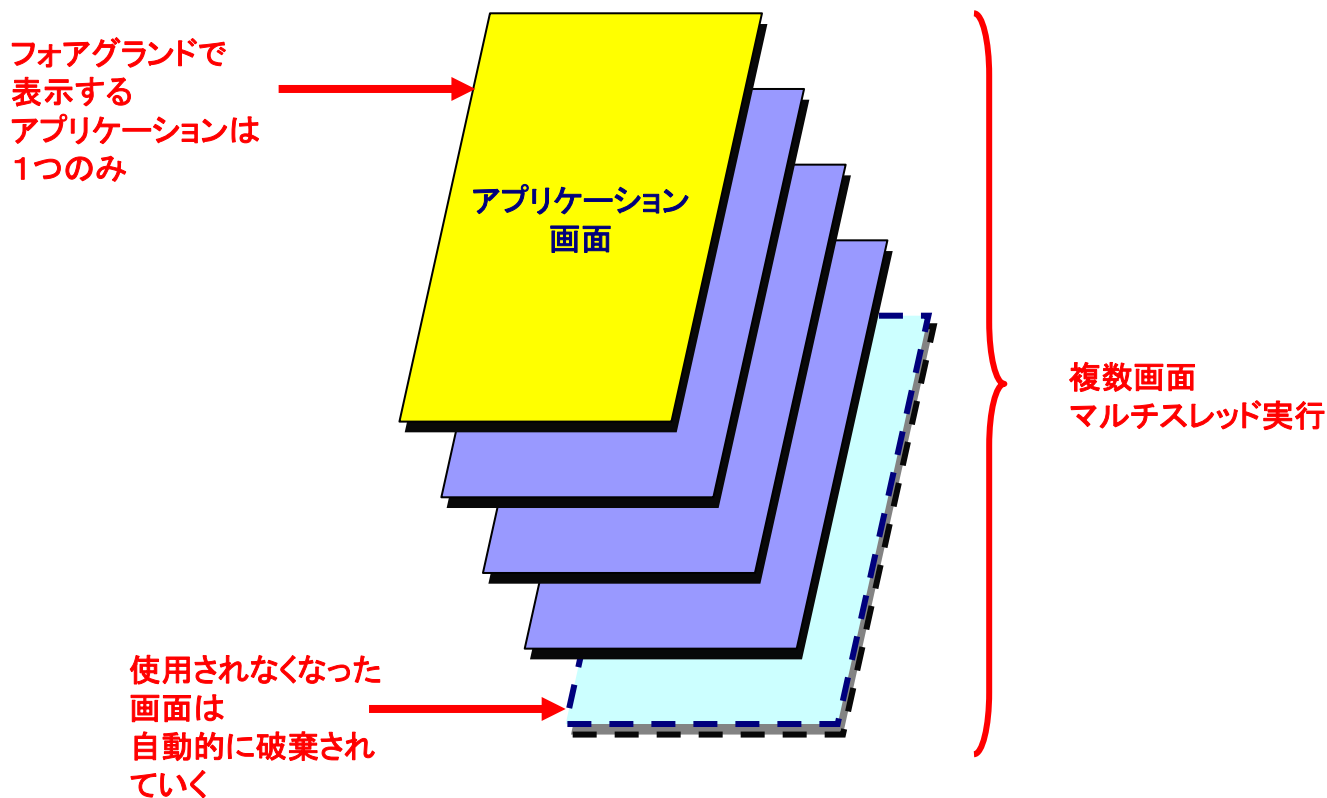




【1】Androidの基本

3. Androidの基本アーキテクチャ解説

(7) Activity Manager (フォアグラウンド表示)

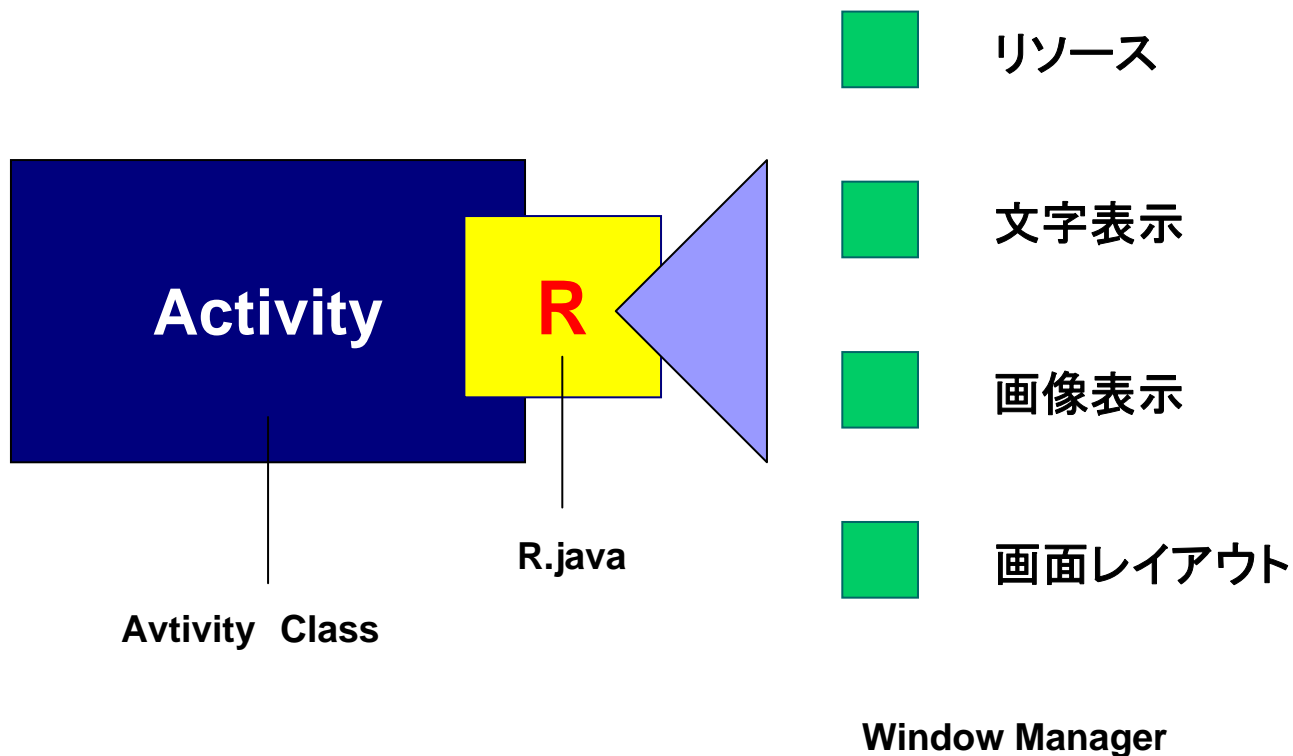




【1】Androidの基本

3. Androidの基本アーキテクチャ解説

(8) Activity Manager (Activity [Window Manager] の機能)





第1部 Androidの基本・機能・環境

ここで学ぶもの…

Androidの基本概念、開発環境の構築、開発方法と操作方法

1. **Androidの基本**
2. **Android開発環境の構築**





【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(1) JDK 6 の入手

【手順 ①】

Javaの開発環境の構築の為、JDKを入手します。ここではJDK 6を入手します。以下のURLへアクセスします。

URL <http://java.sun.com/javase/ja/6/download.html>

ここをクリック

The screenshot shows the Oracle Sun Developer Network (SDN) website for Java SE downloads. The main heading is 'Java SE ダウンロード'. Below it, there's a banner for '完全なプラットフォームとランタイム環境を入手'. The 'ダウンロード' (Downloads) tab is selected. A row of download buttons is shown: 'Java Platform (JDK)', 'JDK + JavaFX Bundle', 'JDK + NetBeans Bundle', and 'JDK + Java EE Bundle'. The 'Java Platform (JDK)' button is highlighted with a red box, and a red arrow points to it from the text 'ここをクリック'. Below the buttons, there's a section for 'Java SE ダウンロードの詳細は、以下のとおりです。' (Details of Java SE downloads are as follows). It lists 'JDK 6 Update 21 (JDK または JRE)' and provides instructions on how to download it. There are also links for 'JDK ダウンロード' and 'JRE ダウンロード'.





【2】Android開発環境の構築

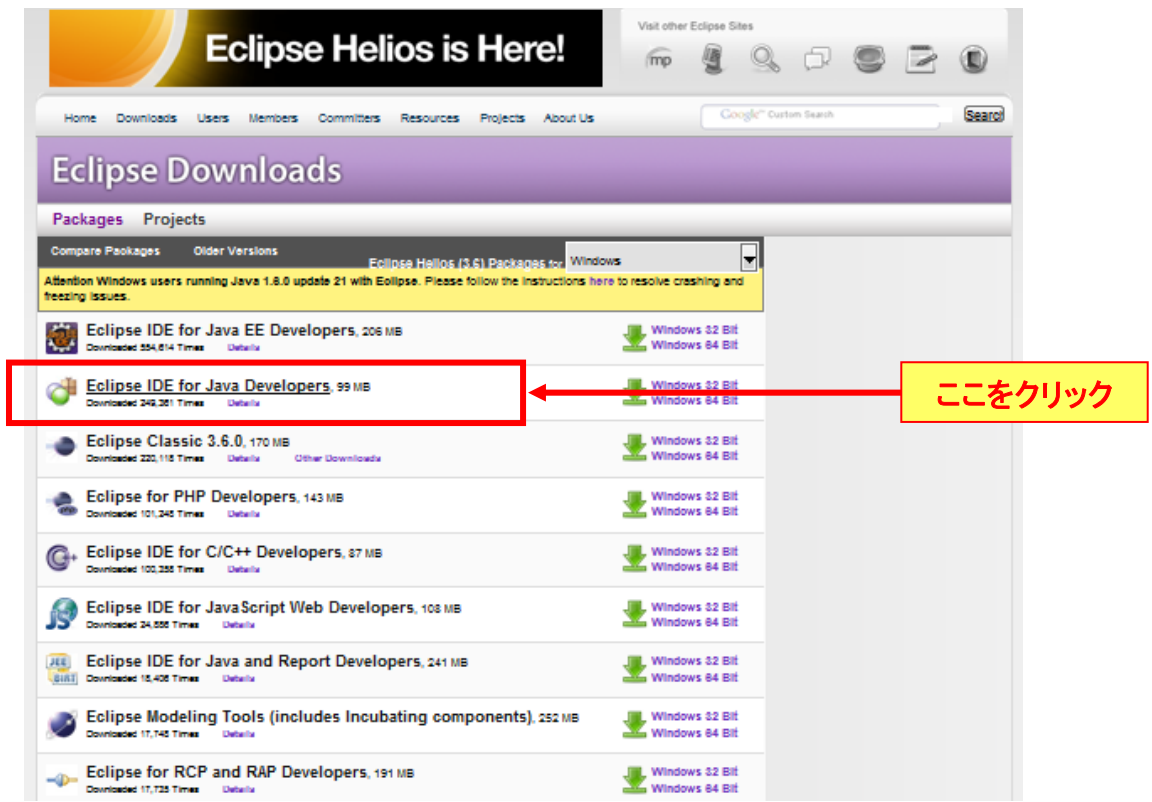
1. Androidの開発環境の構築

(3) Eclipseの入手

【手順 ①】

Eclipse IDE for Java Developers (Windows版) をダウンロードする。
 先ず、下記 URL にアクセスする。

URL <http://www.eclipse.org/downloads/>





【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(5) Eclipse Pluginの入手

【手順 ①】

MergeDoc Project よりEclipse日本語化プラグインを入手。

「Pleiades本体ダウンロード」の「安定版」のリンクをクリックしてダウンロードする。

URL <http://mergedoc.sourceforge.jp/>

MergeDoc Project

2,329,181 downloads SOURCEFORGE

Follow Me On Twitter

Pleiades All in One 日本語ディストリビューション (zip ファイル) ダウンロード

Pleiades All in One は開発対象となる言語によりパッケージを選択できる Eclipse 本体と便利なプラグインのセットです。ダウンロードした zip ファイルを解凍し、eclipse.exe を起動すれば、すぐに日本語化された Eclipse を利用できます。なお Pleiades All in One の対象 OS は Windows のみです。

Eclipse 3.6 Helios Pleiades All in One

Eclipse 3.5 Galileo Pleiades All in One

Eclipse 3.4 Ganymede Pleiades All in One

Eclipse 3.3 Europa Pleiades All in One

Pleiades 本体ダウンロード

既にインストール済みの Eclipse に適用したい場合や、Windows 以外で使用する場合は下記の Pleiades 本体のみをダウンロードしてください。Pleiades のソースを Eclipse プロジェクトとしてチェックアウトする場合は [こちら](#) を参照してください。

最新版	1.3.1	不具合修正、Eclipse 3.5 Galileo 追加訳対応、他
安定版	1.3.1	変更履歴

パッケージ別ダウンロード

(J): JRE		
1.	e3.5 Java	(J)
2.	e3.4 Java	(J)
3.	e3.5 Ultimate	(J)
4.	e3.5 Java	
5.	e3.4 Java	
6.	e3.5 PHP	(J)
7.	e3.5 Ultimate	
8.	e3.4 Ultimate	(J)
9.	e3.5 C/C++	(J)
10.	e3.5 Platform	(J)
11.	e3.5 PHP	
12.	e3.4 PHP	(J)

ここをクリックしダウンロード





【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(6) Eclipse Plugin の日本語化の設定

【手順 ③】

Eclipse ディレクトリ配下の「eclipse.ini」定義ファイルを編集する。
下図に提示している文字列を追加して保存する。

```
eclipse.ini - メモ帳
ファイル(E) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
-showsplash
org.eclipse.platform
--launcher.XXMaxPermSize
256M
-f framework
plugins%org.eclipse.osgi_3.4.3.R34x_v20081215-1030.jar
-vmargs
-Dosgi.requiredJavaVersion=1.5
-Xms40m
-Xmx256m
```

プラグインを新たに追加する場合には以下の記述を加えて下さい。

-javaagent:plugins/jp.sourceforge.mergedoc.pleiades/pleiades.jar

オールインワン統合パッケージには、既に以下の文字列が記述されています。

-javaagent:dropins/MergeDoc/eclipse/plugins/jp.sourceforge.mergedoc.pleiades/pleiades.jar





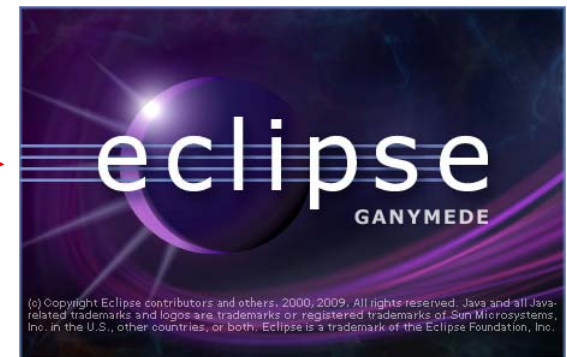
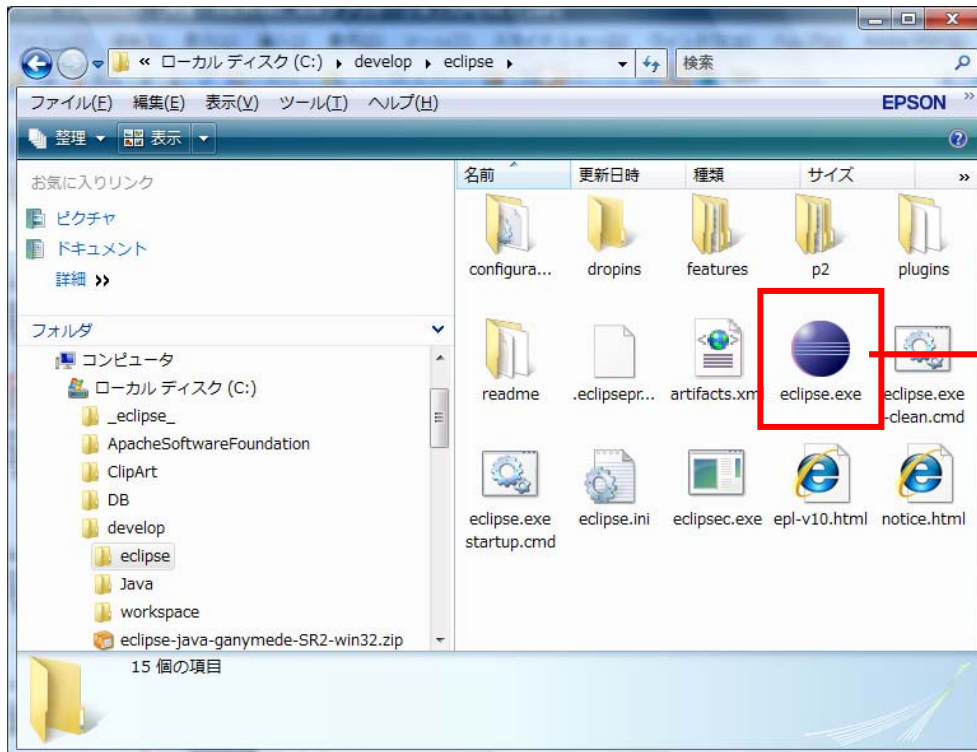
【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(7) Eclipseの起動

【手順 ①】

エクスプローラより「C:¥develop¥eclipse」ディレクトリにある「eclipse.exe」を一度起動します。





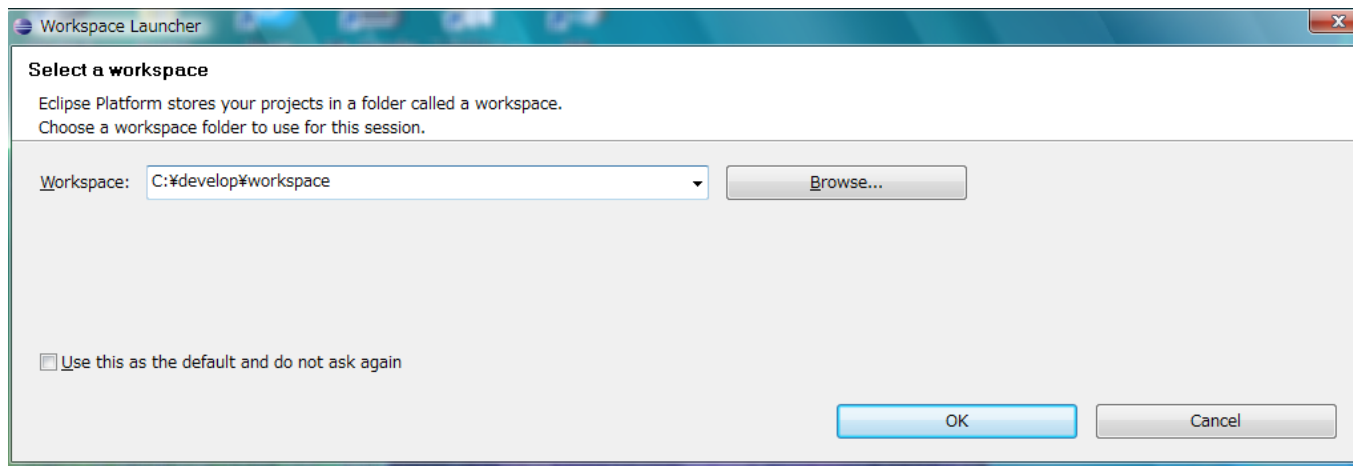
【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(7) Eclipseの起動

【手順 ②】

起動時にworkspaceの任意の場所を聞いてくるので、ここでは「C:¥develop¥workspace」とします。
起動後に表示メニュー画面となりますので、統合開発環境画面を表示させます。





【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(8) Android SDK の入手とセットアップ

Android Developers公式サイト(以下のURL)よりAndroid SDKを「android-sdk_r06-windows.zip」をダウンロードする。

URL <http://developer.android.com/intl/ja/sdk/index.html>

The screenshot shows the 'Download the Android SDK' page on the Android Developers website. The page title is 'Download the Android SDK'. Below the title, there is a welcome message and instructions for new and existing users. A table lists the available SDK packages for different platforms. The 'Windows' package is highlighted with a red box.

Platform	Package	Size	MD5 Checksum
Windows	android-sdk_r06-windows.zip	23293160 bytes	7c7fcec3c6b5c7c3df6ae654b27effb5
Mac OS X (intel)	android-sdk_r06-mac_86.zip	19108077 bytes	c92abf66a82c7a3f2b8493ebe025dd22
Linux (i386)	android-sdk_r06-linux_86.tgz	16971139 bytes	848371e4bf068dbb582b709f4e56d903





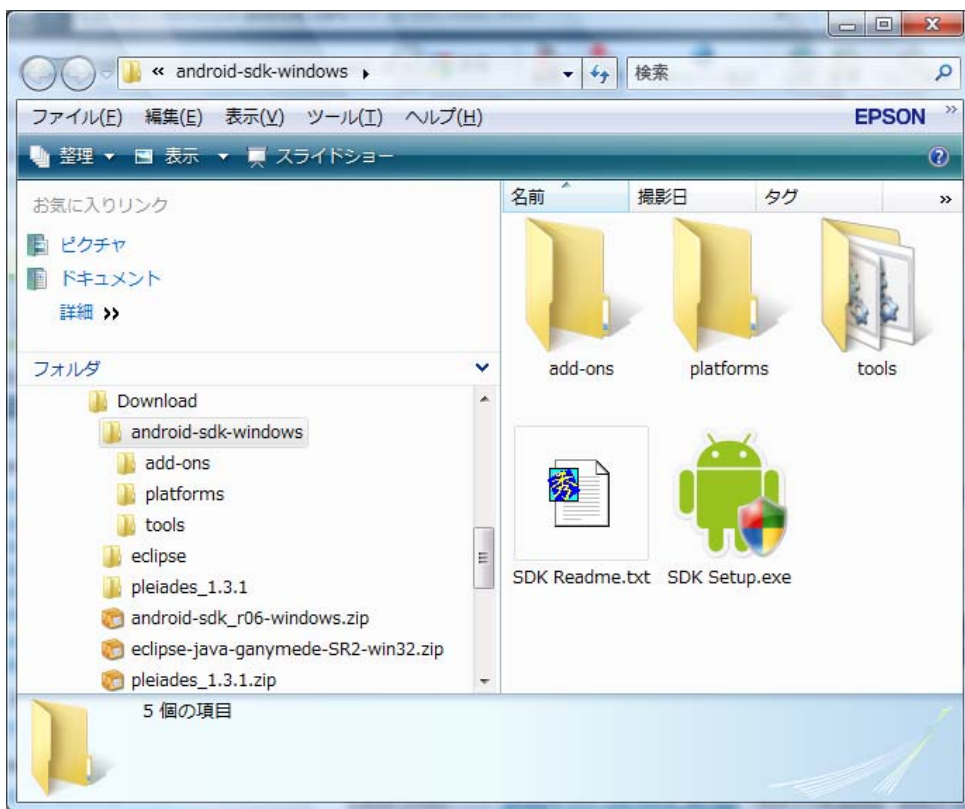
【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(8) Android SDK の入手とセットアップ

【手順 ①】

解凍後の展開されたディレクトリより、「SDK Setup.exe」をダブルクリック起動する。





【2】Android開発環境の構築

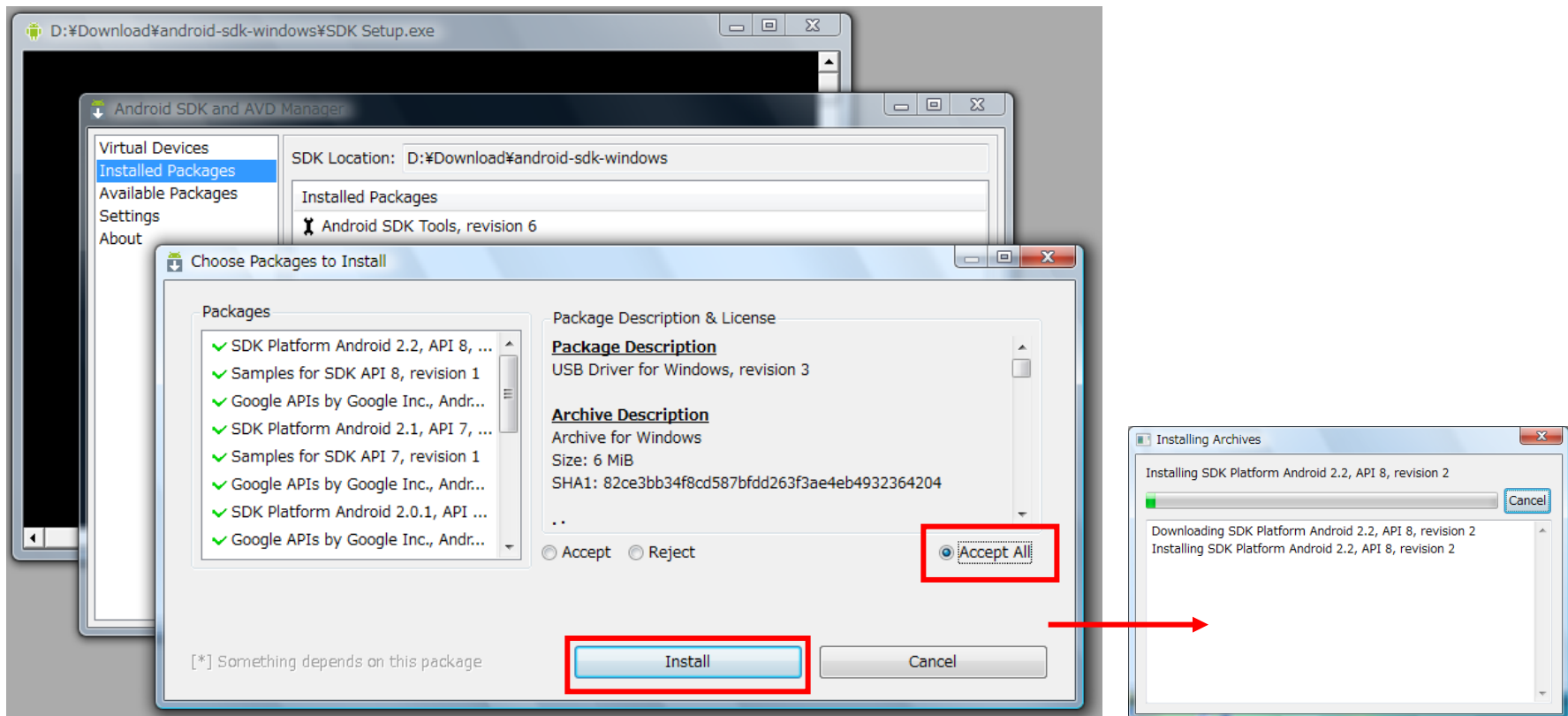
1. Androidの開発環境の構築

(9) Android SDK のセットアップ

【手順 ②】

Dosプロンプトの様な黒い画面を暫く待ちます。

次に各種インストールパッケージの対象選択画面が表示されるので、「Accept All」を選択し、「インストール」ボタンを押します。





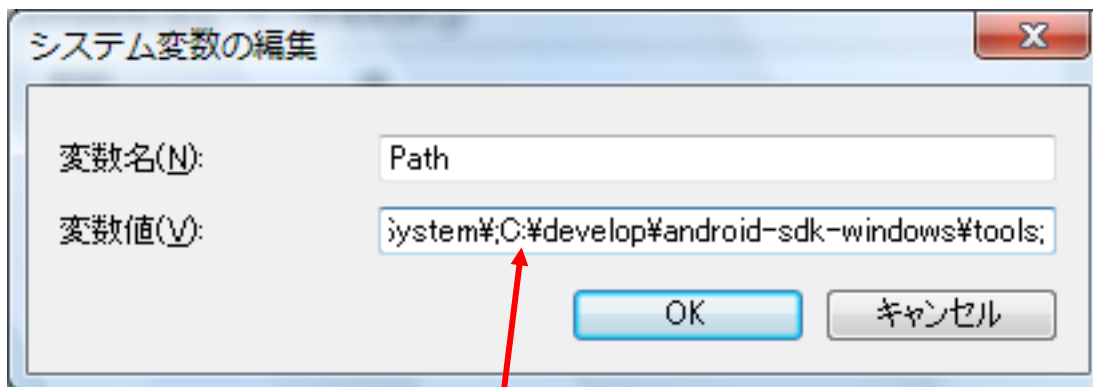
【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(10) 環境変数の設定

【手順 ⑤】

「変数値」にテキストボックスの最後の文字列にAndroid SDKをセットアップしたtoolsディレクトリパスを追加します。ここでは「`C:¥develop¥android-sdk-windows¥tools;`」のパス記述を追加します。



C:¥develop¥android-sdk-windows¥tools;



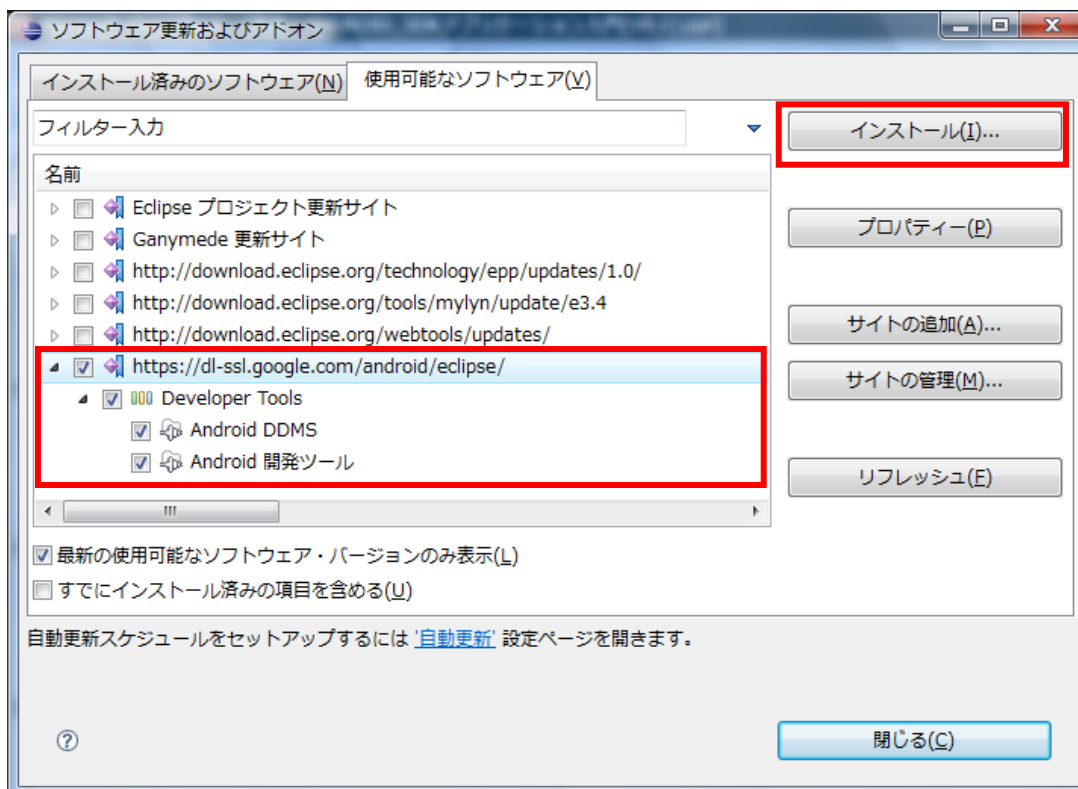
【2】Android開発環境の構築

1. Androidの開発環境の構築

(11) EclipseへAndroidプラグインをインストール

【手順 ④】

「ソフトウェア更新およびアドオン」画面の「使用可能なソフトウェア」タブを選択し、
下図の様にAndroidプラグインのURLをチェックし、「インストール」ボタンを押します。





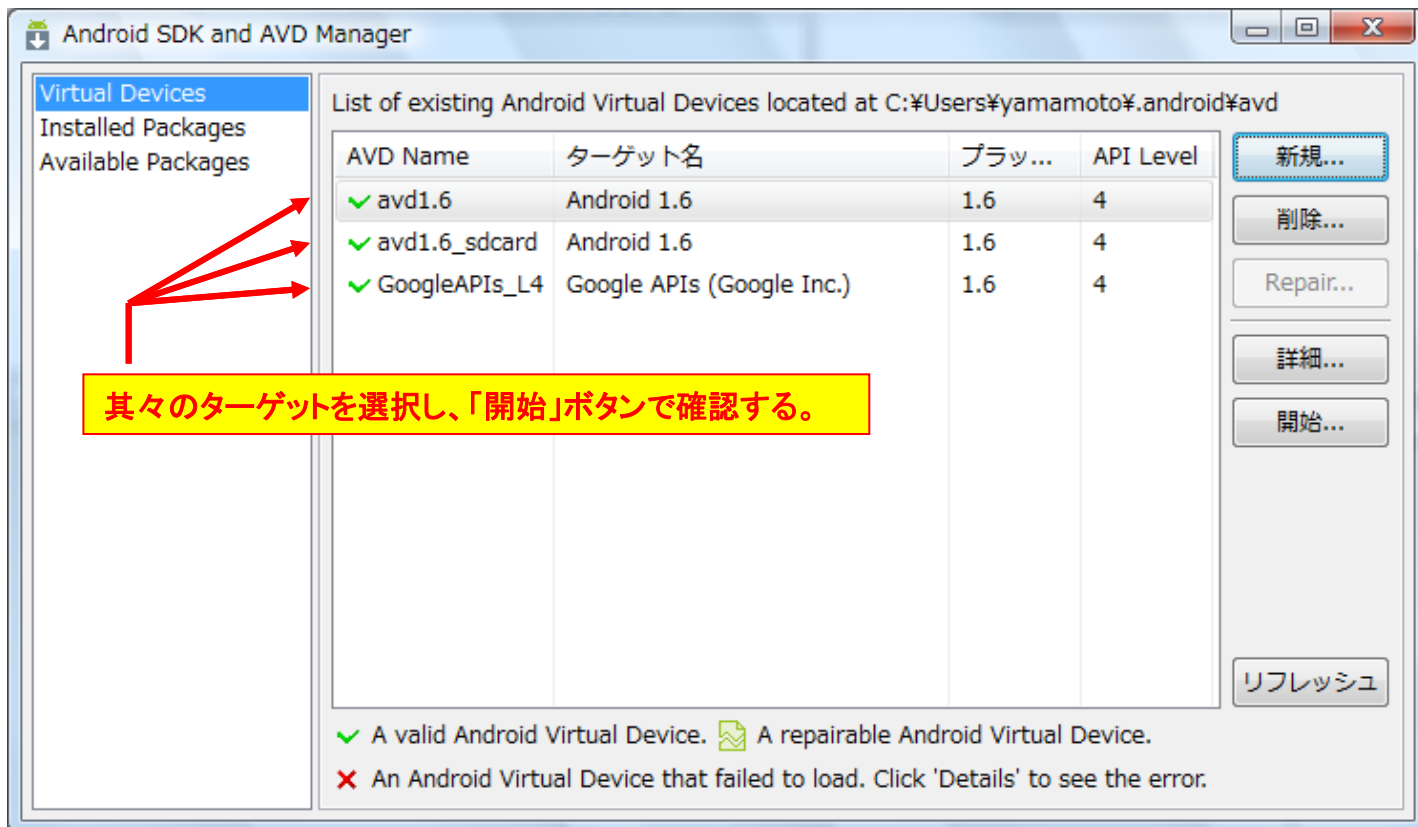
【2】Android開発環境の構築

2. Android Virtual Device (AVD)の作成

(5) Android Virtual Device (AVD)からターゲット起動操作の確認

【手順 ①】

其々のターゲットを選択して、「開始」ボタンを押します。





【2】Android開発環境の構築

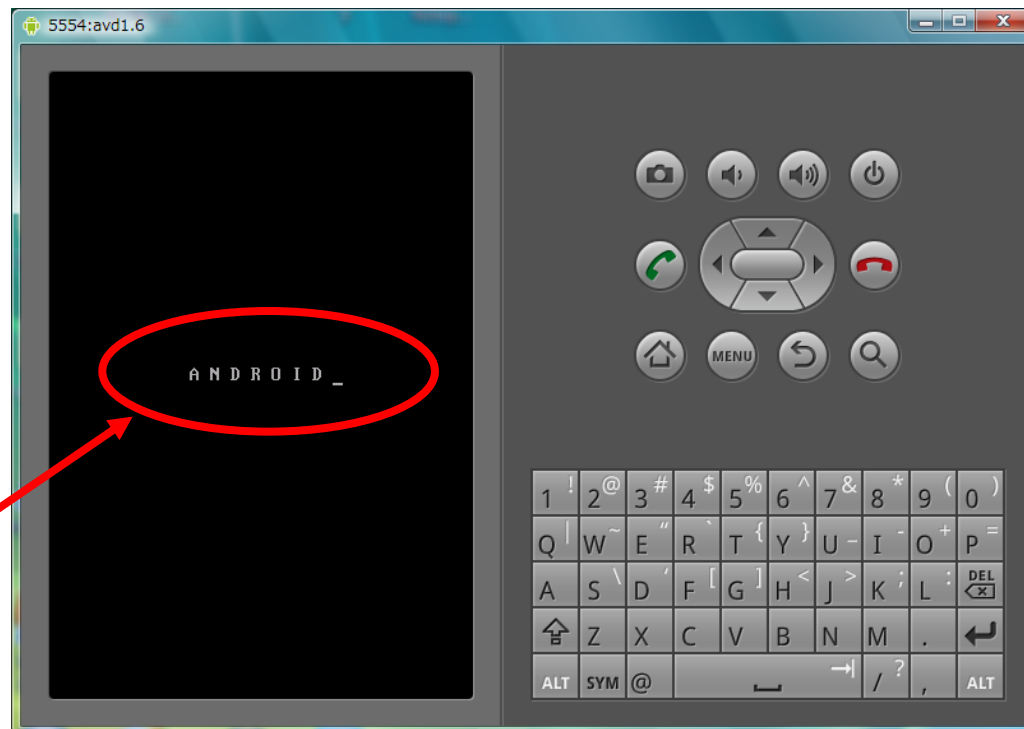
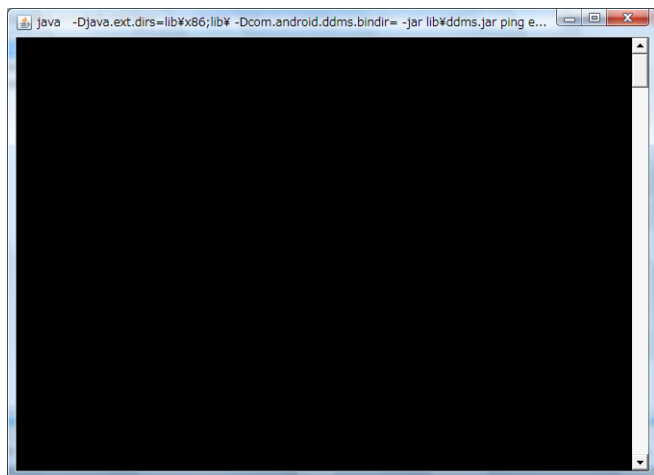
2. Android Virtual Device (AVD)の作成

(5) Android Virtual Device (AVD)からターゲット起動操作の確認

【手順 ③】

左側のコマンドプロンプト画面が一時的に表示された後、右側のエミュレータ画面が起動します。
エミュレータ画面が起動した段階で基本的な確認はOKです。

この後、Android端末エミュレータのWindow画面が表示される迄は、数十分の時間が掛かりますので
確認のみであれば、「×」ボタンで終了し、次のターゲット起動の確認を行います。



文字の末尾が点滅



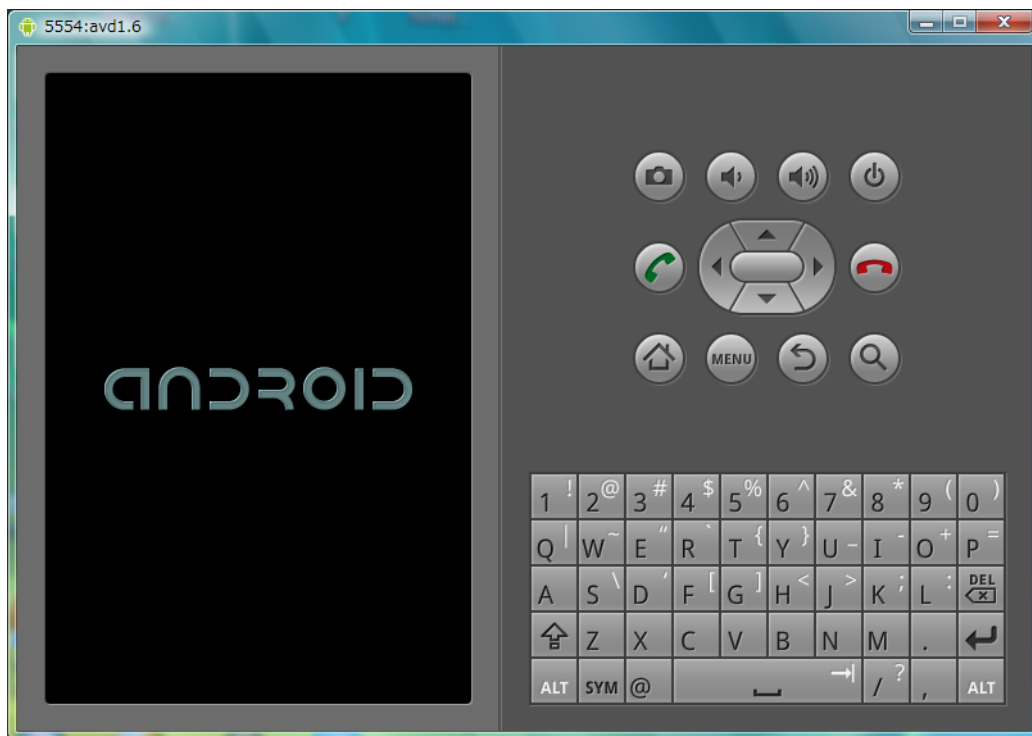
【2】Android開発環境の構築

2. Android Virtual Device (AVD)の作成

(5) Android Virtual Device (AVD)からターゲット起動操作の確認

【手順 ④】

ANDROIDのロゴ画像が数十分程掛かります。





【2】Android開発環境の構築

2. Android Virtual Device (AVD)の作成

(5) Android Virtual Device (AVD)からターゲット起動操作の確認

【手順 ⑥】

エミュレータ画面の起動が完了した状態です。





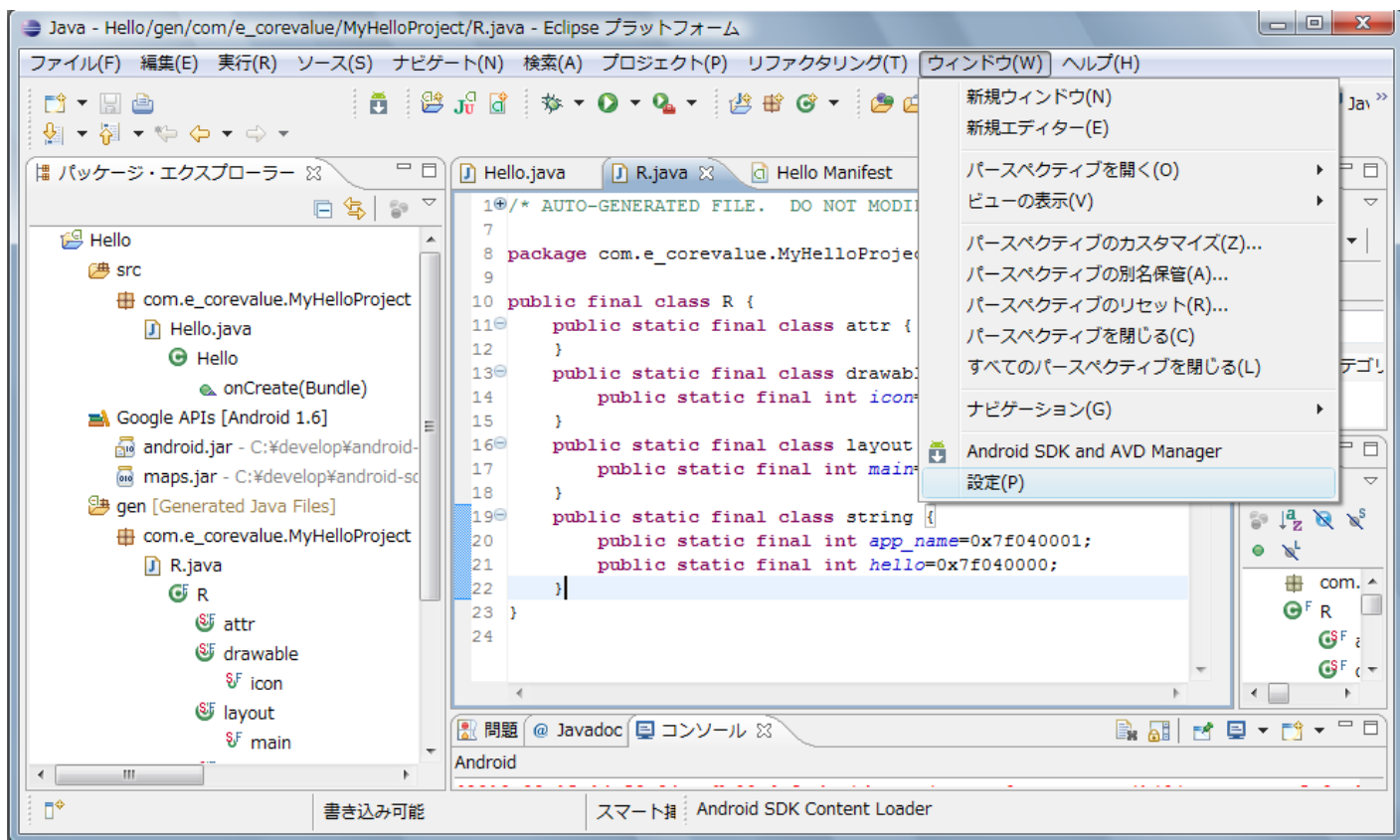
【2】Android開発環境の構築

3. Eclipse 環境の設定

(1) 行番号の表示設定

【手順 ①】

上段メニューの「ウィンドウ」⇒「設定」を選択します。





【2】Android開発環境の構築

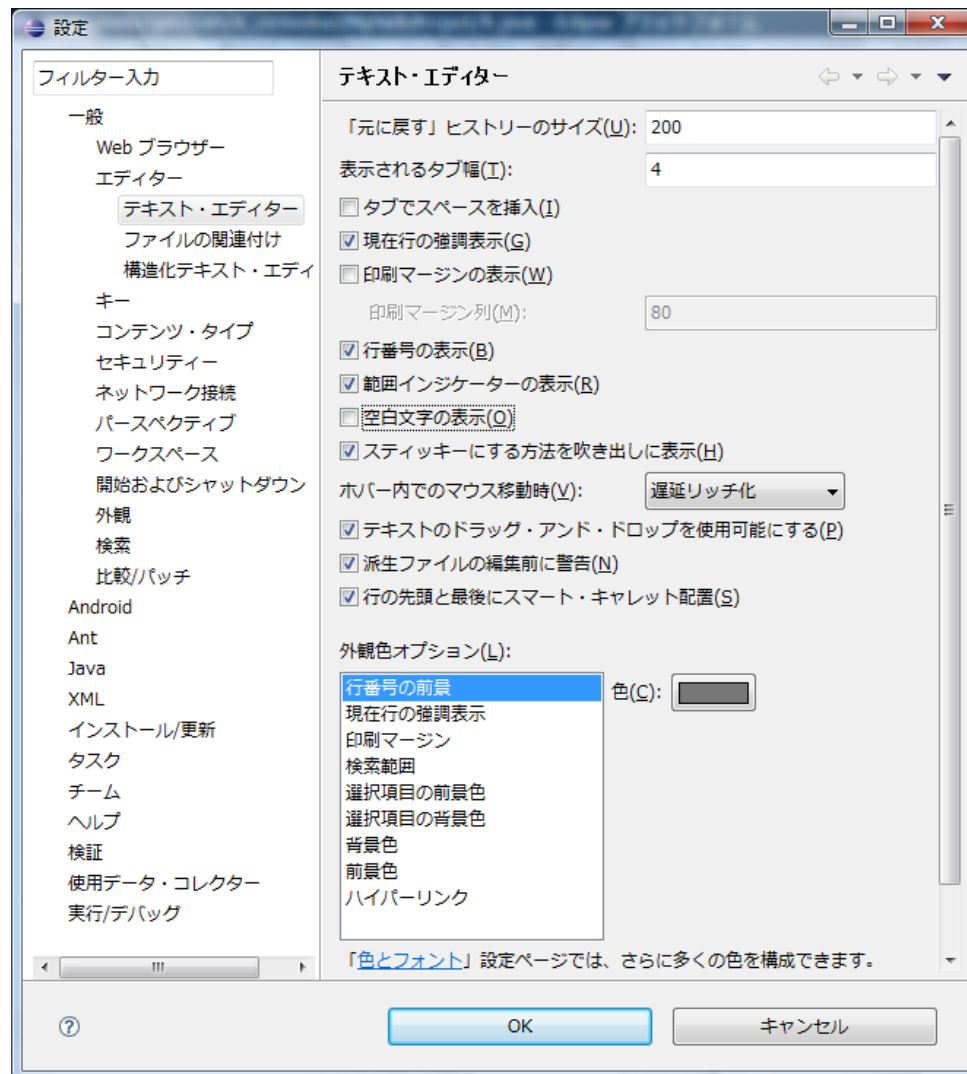
3. Eclipse 環境の設定

(1) 行番号の表示設定

【手順 ②】

左メニューの「フィルター入力」⇒
「一般」⇒「エディター」⇒「テキスト
エディター」を選択します。

次に「行番号の表示」にチェック
を付け、「OK」ボタンを押します。





第2部 最初のAndroidアプリケーション開発入門

ここで学ぶもの…

簡単なAndroidアプリケーションの開発を実践します。

1. **新規Androidプロジェクトの作成**
2. **最初の「Hallow World」開発**
3. **実機へ転送と動作確認**



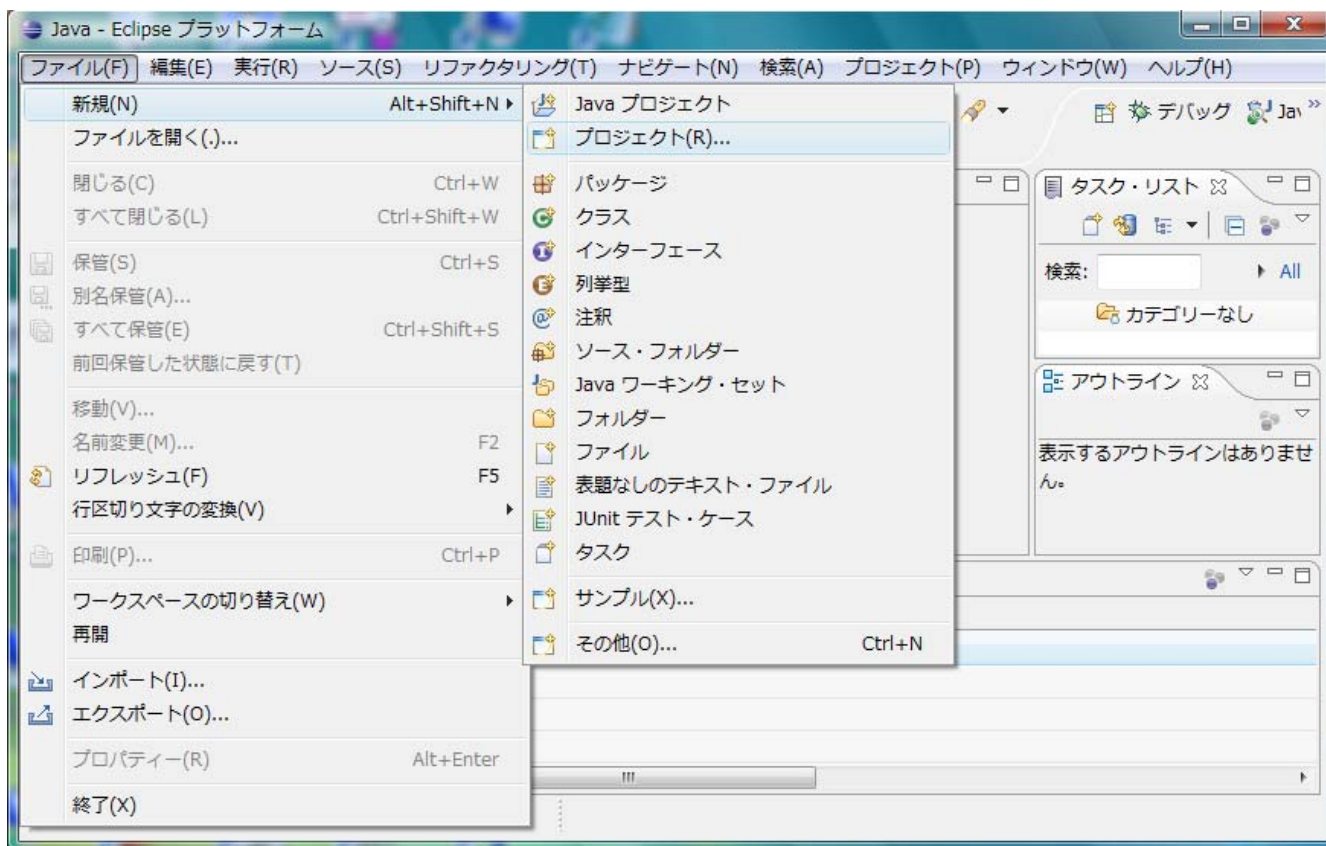
【1】新規Androidプロジェクトの作成

1. 新規Androidプロジェクトの作成

(1) 新規Androidプロジェクト作成手順

【手順 ①】

左メニューの「ファイル」⇒「新規」⇒「プロジェクト」を選択します。





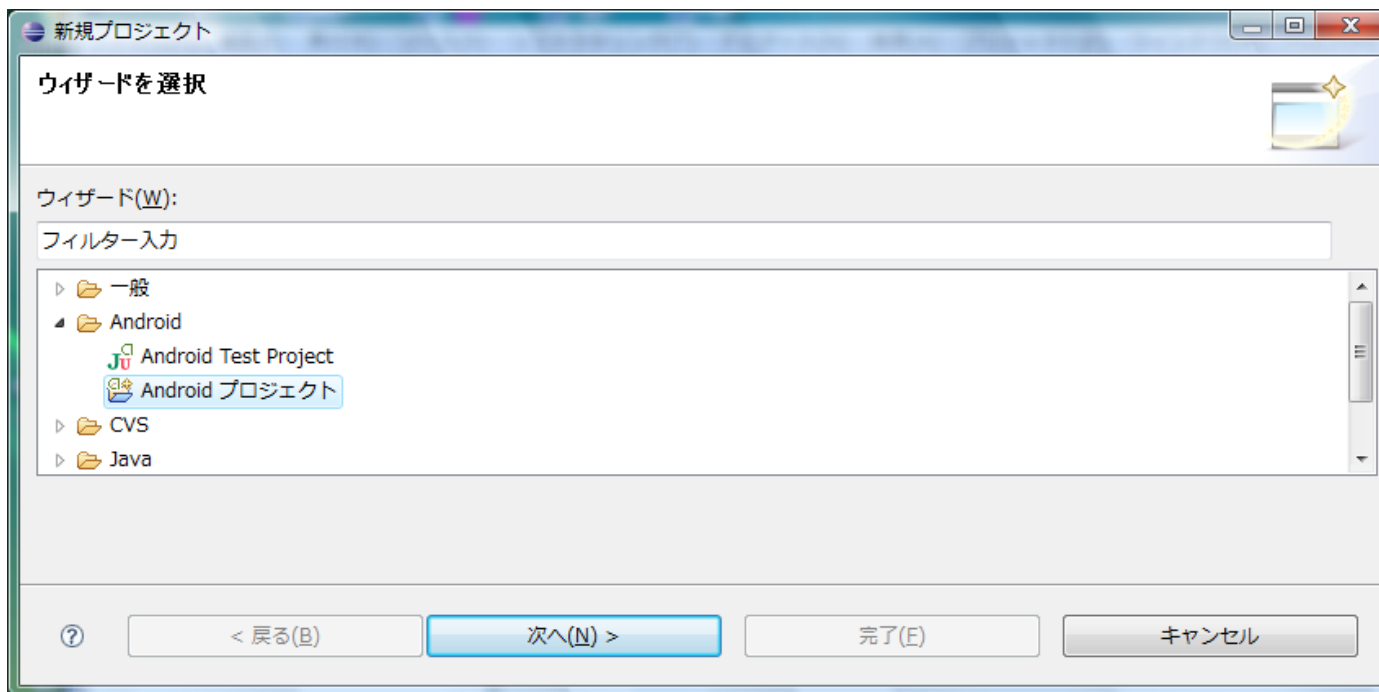
【1】新規Androidプロジェクトの作成

1. 新規Androidプロジェクトの作成

(1) 新規Androidプロジェクト作成手順

【手順 ②】

「新規プロジェクト」画面のフィルター入力より「Android」⇒「Androidプロジェクト」を選択し、「次へ」ボタンを押します。





【1】新規Androidプロジェクトの作成

1. 新規Androidプロジェクトの作成

(1) 新規Androidプロジェクト作成手順

今回作成するプロジェクトの定義情報

プロジェクト名	: hello
ビルドターゲット	: Google APIs (1.6)
アプリケーション	: HelloProject _____ (※ 日本語入力可)
パッケージ名	: com.e_corevalue.MyHellowProject
Create Activity	: Hello
Min SDK Version	: 4

■ パッケージ名の命名規則

命名には以下の主な規約がある

- ・半角英数字
- ・パッケージ名に"-"(ハイフン)は使用出来ない為、"_"(アンダーバー)を使用する。
- ・ドメイン名称を反対側から記述する。
- ・一意の名称にする。

(※一意のものが事前にアップロードされている場合には、アップロードが出来ない。)





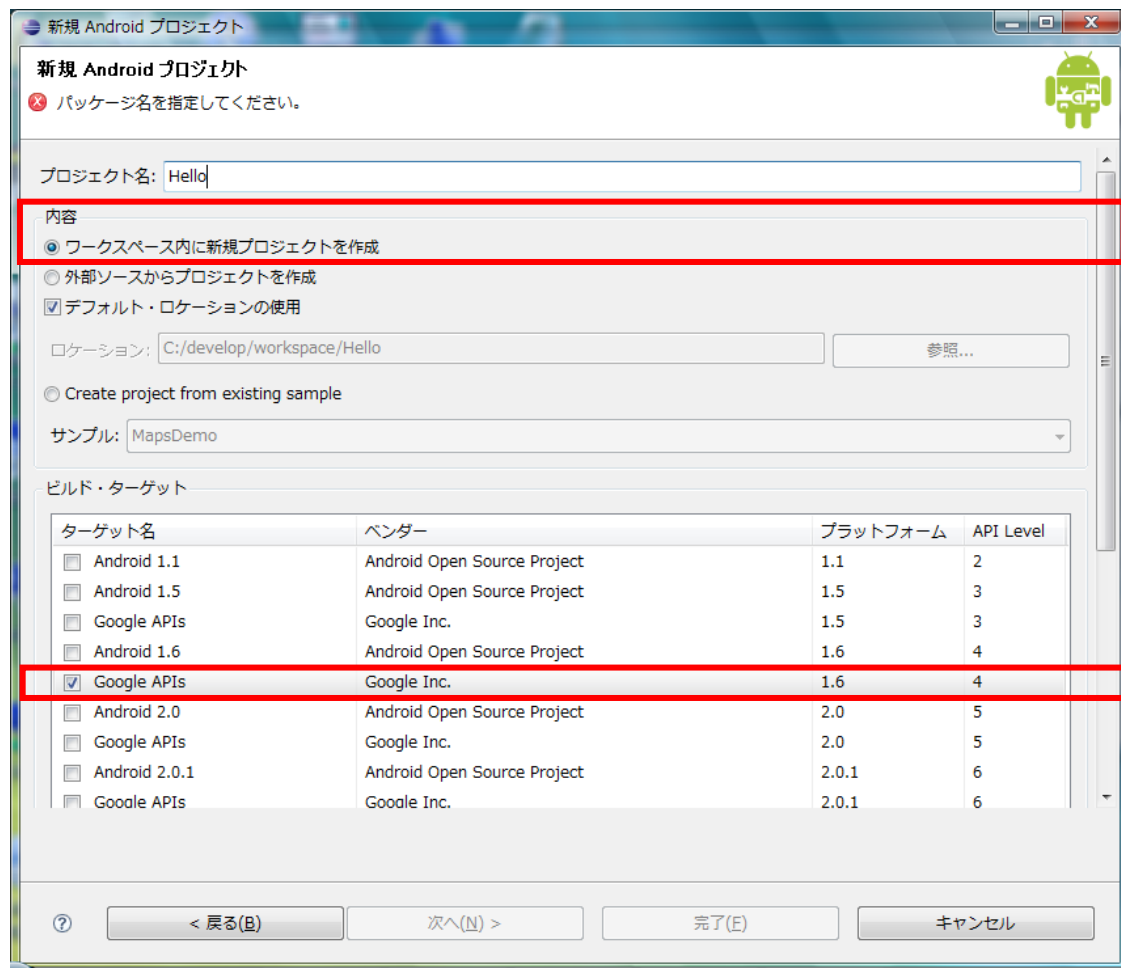
【1】新規Androidプロジェクトの作成

1. 新規Androidプロジェクトの作成

(1) 新規Androidプロジェクト作成手順

【手順 ③】

画面同様に設定します。





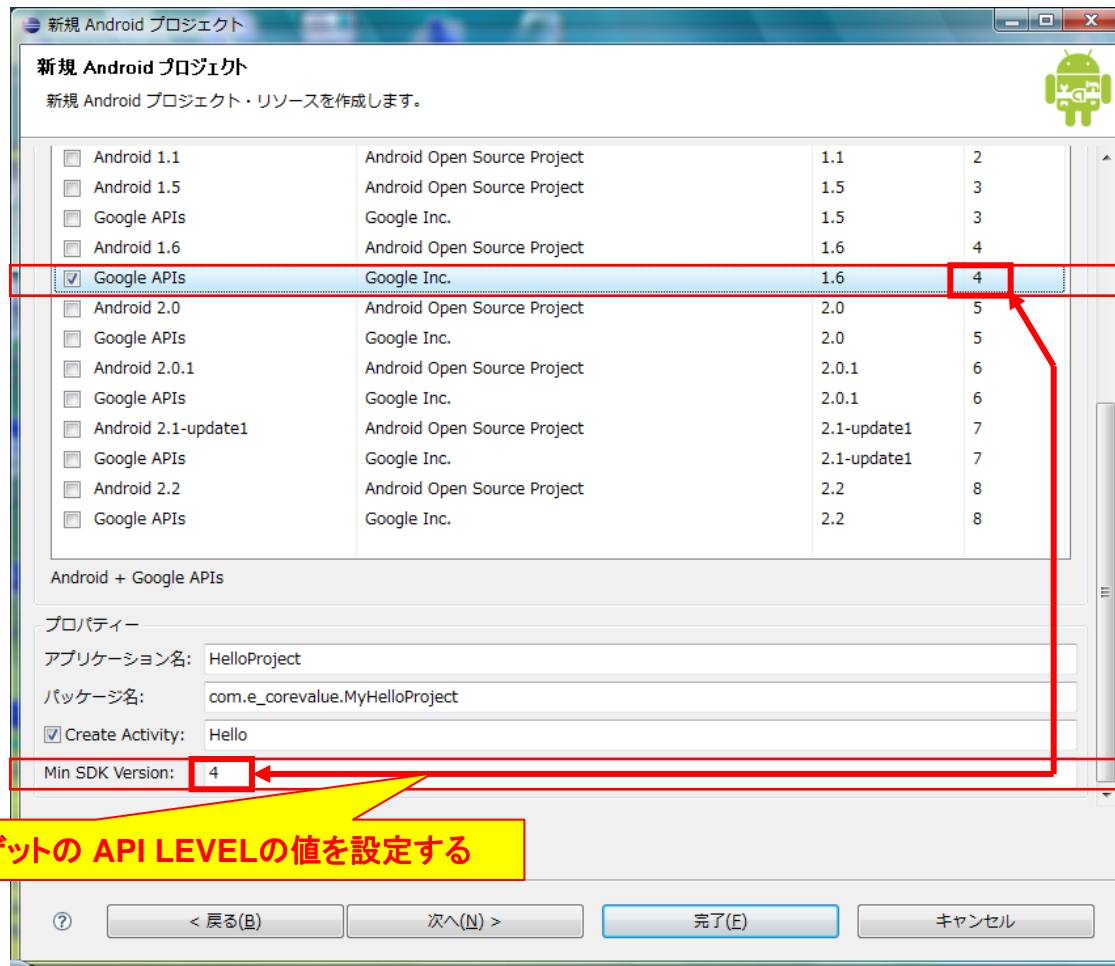
【1】新規Androidプロジェクトの作成

1. 新規Androidプロジェクトの作成

(1) 新規Androidプロジェクト作成手順

【手順 ④】

画面同様に設定します。



Mini SDK Version は対象ターゲットの API LEVELの値を設定する





第3部 Android SDK開発と応用

ここで学ぶもの…

Android SDK開発の概要と応用を学びます。

1. **Android SDKの概要と解説**
2. **Android SDKの応用と実践**





第3部 Android SDK開発と応用

ここで学ぶもの…

Android SDK開発の概要と応用を学びます。

1. **Android SDKの概要と解説**
2. **Android SDKの応用と実践**

