

## 付録 A 開発環境のインストール (Windows)

Android アプリケーションを作るためには、アプリケーションを開発するためのソフトウェアが必要になります。ここでは、そういったソフトウェアのインストール手順を紹介합니다。この本の内容は、紙上体験だけでも学べるようにはなっていますが、やはり実際に体験するほうが確実に身につきます。ぜひ、開発環境をインストールして、アプリケーションの作成を試してみてください。

### インストールにあたっての簡単なガイド

Android アプリケーションを作るにあたって、さしあたり必要なものはパソコンとインターネット接続だけです。アプリケーションを作成するためのソフトウェア（開発環境）はインターネットからダウンロードできますし、Android 端末がなくてもパソコン上でエミュレーターと呼ばれるソフトウェアを使って、アプリケーションを実行できます。

開発環境をインストールするにはいくつかの方法がありますが、ここでは、最も簡単な方法を紹介합니다。利用するのは **ADT Bundle** と呼ばれるパッケージで、Android アプリケーションを開発するために必要なものがひととおりまとめられています。

#### ADT Bundle とは

ADT Bundle = **Eclipse 開発環境** (プログラムを作成するためのソフトウェア) + **Android SDK** (Android アプリケーションを作成するための部品や道具)

つまり、ADT Bundle をダウンロードしてインストールするだけで、すぐに本書のプログラムが作成できるというわけです。インストールといっても、単に圧縮ファイルを解凍するだけでいいので、簡単そのものです。ただし、ADT Bundle を実行するためには **Java 実行環境 (JRE: Java Runtime Environment)** があらかじめインストールされている必要があります。

作成したプログラムを実行するには、パソコン上にスマートフォンの画面を表示できるようにします。この機能のことを **Android 仮想デバイス (AVD: Android Virtual Device)** と呼びます。以下にインストールのステップをまとめておきます。

ステップ	手順	目的
1	Java 実行環境 (JRE) をインストールする*	ADT Bundle を起動できるようにする
2	ADT Bundle をインストールする	Android のプログラムが開発できるようにする*

3	Android 仮想デバイス (AVD) を作成する	Android のプログラムをパソコン上で実行できるようにする
---	----------------------------	---------------------------------

\* Java 実行環境がすでにインストールされていれば、このステップは不要です

なお、Windows の場合、32 ビット版を利用するか 64 ビット版を利用するかを決めておく必要があります。ADT Bundle と Java 実行環境には 32 ビット版と 64 ビット版があり、同じものを使わないと正しく動作しないからです。32 ビット版の Windows を使っている人は 32 ビット版しか選択肢がありませんが、64 ビット版の Windows では 64 ビット版も 32 ビット版も使えるので注意が必要です。

64 ビット版の Windows で ADT Bundle だけを使うなら 64 ビット版でも構わないのですが、Internet Explorer などのブラウザは 32 ビット版が主流で、Java 実行環境も 32 ビット版が使われていることが多いようです。プログラミングの練習のためだけなら 32 ビット版のほうがトラブルが少ないので、**とりあえずは 32 ビット版で始めることをおすすめします。**

## ステップ 1 Java 実行環境をインストールしよう

Java 実行環境 (JRE) がすでにインストールされていれば、このステップは不要です。ステップ 2 に進んでください。Java がインストールされているかどうかはコントロールパネルで [プログラム] を開くとすぐに分かります。設定項目の一覧に [Java] があればインストールされています。

### JRE と JDK の違い

Java 実行環境 (JRE: Java Runtime Environment) は Java 言語を使って作成されたプログラムを実行するために必要なソフトウェアです。一方、Java 開発キット (JDK: Java Development Kit) は Java 言語を使ってプログラムを作成するために必要なソフトウェアです。ADT Bundle を利用する場合は、JRE は必要ですが、JDK のインストールは不要です。

Internet Explorer などのブラウザを起動し、<http://www.java.com/ja/download/> にアクセスしてください。



① 「http://www.java.com/ja/download/」と入力して [Enter] キーを押す

JRE をダウンロードできるサイトが表示される

② [無料 Java のダウンロード] をクリックする



ここで [Javaの有無をチェック] をクリックしても、Java 実行環境がインストールされているかどうか分かるよ



利用環境にあったダウンロードページが表示される

①32 ビット版の場合は [同意して無料ダウンロードを開始] をクリックする

②64 ビット版の場合は [すべての Java のダウンロードを表示します] をクリックする



よく分からないときは 32 ビット版の利用をおすすめするよ

ここは要注意です。利用環境が自動的にチェックされ、ダウンロードページが表示されるのですが、64 ビット版の Windows を利用していても、ブラウザが 32 ビット版だと 32 ビット版の JRE がダウンロードされます。64 ビット版の ADT Bundle を使いたい場合は、[す

すべての Java のダウンロードを表示します] をクリックして、64 ビット版の JRE をダウンロードしてください。32 ビット版の Windows を利用している場合には 64 ビット版がインストールされることはないので、そのまま進めても全く問題はありません。

なお、32 ビット版の JRE と 64 ビット版の JRE の両方をインストールしても特に問題はないので、64 ビット版の ADT Bundle を使う場合、32 ビット版の JRE をアンインストールせずに 64 ビット版の JRE をインストールしても構いません。

後はダウンロードして、インストールするだけです。続きを見ていきましょう。



ダウンロードのためのメッセージが表示される

① [実行] をクリックする  
JRE のインストールプログラムが自動的にダウンロードされ、実行が開始される



そのまま実行するよ



[ユーザーアカウント制御] ダイアログボックスが表示される

① [はい] をクリック





インストールの開始画面が表示される

① [インストール] をクリックする

インストールが終わるまでしばらく待つ



インストールの進行状況が表示されるよ。終わるまで数秒から数十秒と  
いったところかな



インストールが終了した

① [閉じる] をクリックする

以上で JRE のインストールは終了です。

## ステップ 2 ADT Bundle をインストールしよう

続いて、Android アプリケーションの開発に使う ADT Bundle をダウンロードし、インストールします。Internet Explorer などのブラウザを起動し <http://developer.android.com/intl/ja/sdk/> にアクセスしてください。



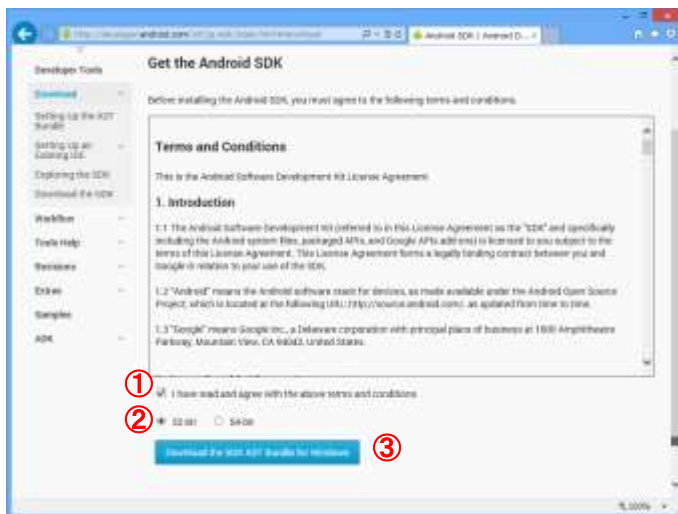
① <http://developer.android.com/intl/ja/sdk/> と入力して [Enter] キーを押す

Android SDK のダウンロードページが表示される

② [Download the SDK ADT Bundle for Windows] をクリックする



ADT Bundle をダウンロードできるサイトに行くよ。  
Bundle ってのは「束ねた」っていう意味。必要なものが全部まとめられてるってわけ



ライセンス条項の画面が表示される

① [I have read and agree with the above terms and conditions] の前のチェックボックスをクリックしてオンにする

② [32-bit] または [64-bit] をクリックする

③ [Download the SDK ADT Bundle for Windows] をクリックする



チェックボックスは「上の契約条件を読み、同意しました」という意味だよ





保存のためのダイアログボックスが表示される

① [保存] をクリックする



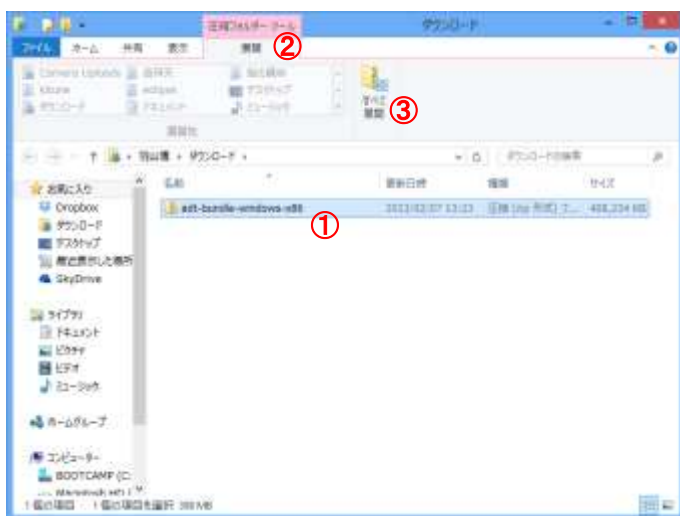
保存の方法はブラウザによって違うけど、そのまま保存すればいいよ。通常は [ダウンロード] フォルダに保存されるよ



ダウンロードが完了したというメッセージが表示される

① [フォルダーを開く] をクリックする





ダウンロードされた圧縮ファイルが表示される

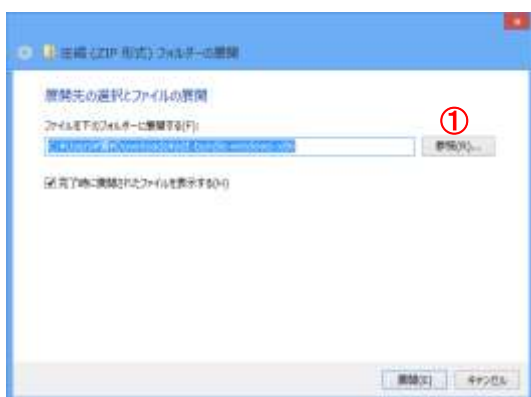
① 圧縮ファイルをクリックする

② [圧縮フォルダーツール]の[展開]タブをクリックする

③ [すべて展開] をクリックする



圧縮ファイルを右クリックして [すべて展開] を選択してもいいよ



展開先を指定するためのダイアログボックスが表示される

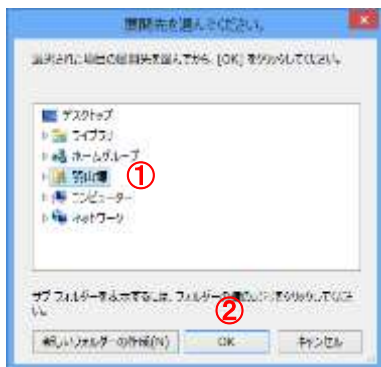
① [参照] をクリックする



展開先を指定せずに、そのまま [展開] をクリックすると圧縮ファイルと同じフォルダーに展開されるよ。それを後から好きな場所に移動してもいいね







① 展開先のフォルダーを選択する

② [OK] をクリックする



ここでは、ユーザーのフォルダーを選択したけど、ほかのフォルダーに展開しても構わないよ



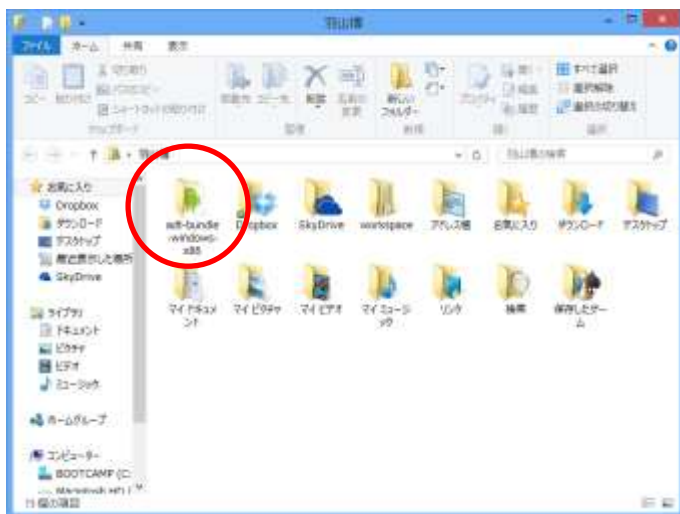
展開先が変更できた

① [展開] をクリックする



展開にはかなりの時間がかかるよ





圧縮ファイルが展開できた



ADT Bundle のダウンロードと展開ができた！これで、即起動できるよ！

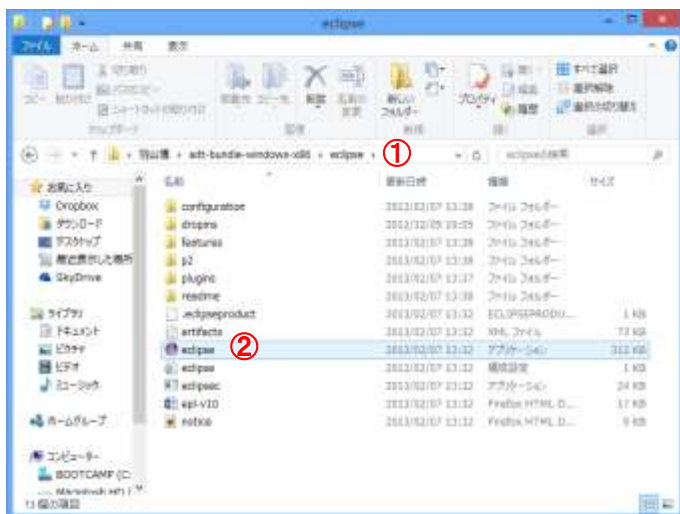
ファイルをダウンロードして展開できたので、いよいよインストールの開始、と意気込んでいる人もいるかもしれませんが、なんとインストールは不要です。展開されたフォルダーの下にある eclipse の実行ファイルを開くだけで、開発環境が起動します。

展開されるフォルダー名は以下の通りです。

32 ビット版 Windows      adt-bundle-windows-x86

64 ビット版 Windows      adt-bundle-windows-x86\_x64

では、開発環境を起動しましょう。



① 展開されたフォルダーの下  
の [eclipse] フォルダーを開く

② [eclipse.exe] をダブルクリックする

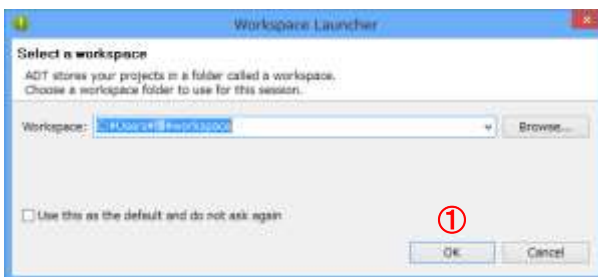


標準的な設定では、eclipse.exe の「.exe」が表示されていないよ。でもアイコンを見れば分かるよね。[種類] のところに「アプリケーション」って書かれていることから分かるね



スプラッシュスクリーンが表示される

しばらく待つ



[ワークスペース・ランチャー] ダイアログボックスが表示される

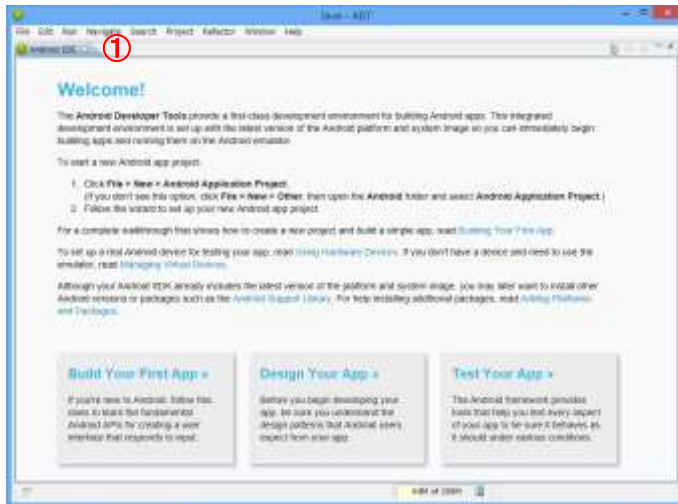
ここでは、ワークスペースとして利用するフォルダーを変更しない

① [OK] をクリック



ワークスペースとは作成したプログラムなどを保存しておくフォルダーのことだよ



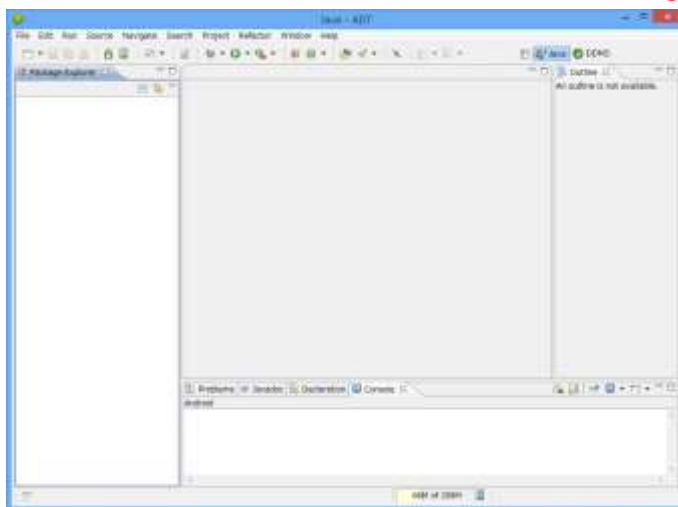


Eclipse が起動し、初期画面が表示される

① [Android IDE] タブの [閉じる] ボタンをクリックする



この画面は最初に 1 回だけ表示されるよ



プログラムを作成・編集するための画面が表示された

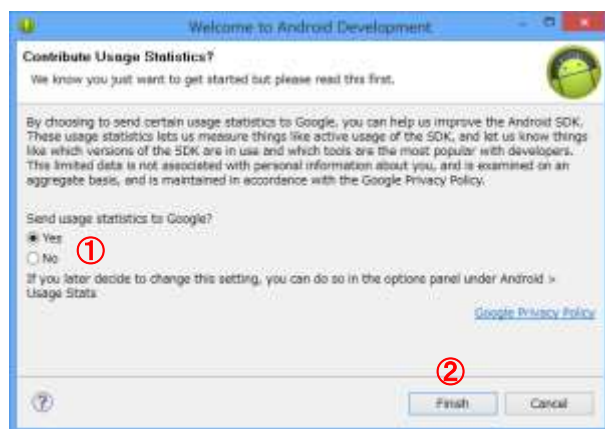
① [閉じる] ボタンをクリックして Eclipse を終了させておく



やったー！Eclipse が起動した！

これで、Android アプリケーションを作成できるようになりました。最初に Eclipse を起動したときには、次のようなダイアログボックスが表示されます。これは、利用統計を収集するかどうかを選択するためのダイアログボックスです。利用統計は開発ツールの改善

のために使われます。個人情報収集されないので、協力したいときには [Yes] を、利用統計を送信したくないときには [No] をクリックして [Finish] ボタンをクリックしてください。



利用統計を収集するかどうかを選択するダイアログボックスが表示される

① [Yes] または [No] をクリックする

② [Finish] をクリックする

ADT Bundle はメニューなどの表示がすべて英語になっています。日本語化したい人は、次の日本語化の方法を参考にしてください。日本語化が必要ない人は、Android アプリケーションをパソコン上のエミュレーターで実行できるようにするため、ステップ3の「Android 仮想デバイスを作成しよう」に進んでください。

## Eclipse が起動しないときは

正しい JRE がインストールされていない場合、以下のような「No Java virtual machine」というメッセージが表示され、Eclipse が起動しません。



(左) Java 実行環境 (32 ビット版) が見つからないというメッセージ

(右) Java 実行環境 (64 ビット版) が見つからないというメッセージ



左のメッセージが表示されるのは JRE がインストールされていないためです。ステップ1の手順で JRE をインストールしておいてください。右のメッセージが表示されるのは 64 ビット版の ADT Bundle を 32 ビット版の Java 実行環境で起動しようとしたためと考えられます。64 ビット版の JRE をインストールすれば、Eclipse が起動するようになります。

## ステップ2の補足 Eclipseを日本語化するには

ADT Bundleは英語版のみの提供なので、日本語でメニューやメッセージを表示するためには、Pleiadesプラグインを追加する必要があります。必要なファイルをダウンロードしてEclipseのフォルダーに追加し、設定ファイルに1箇所だけ記述を追加すれば日本語化できます。

では手順です。Internet Explorerなどのブラウザを起動し、<http://mergedoc.sourceforge.jp/>にアクセスしてください。



① <http://mergedoc.sourceforge.jp/>と入力して [Enter] キーを押す

「MergeDoc Project」のページが表示される

② 「安定版」の右の「1.3.4」をクリックする



「安定版」のバージョン番号は変わる可能性があるよ



保存のためのダイアログボックスが表示される

① [保存] をクリックする

ダウンロードが完了するまでしばらく待つ

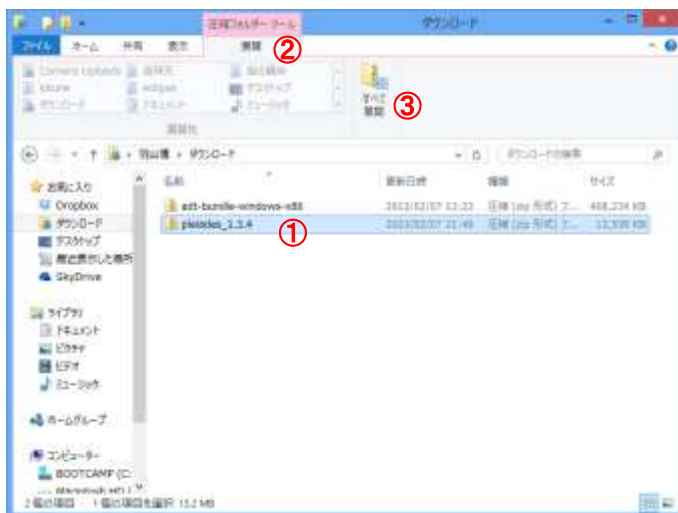


そのまま保存すると [ダウンロード] フォルダに保存されるよ



ダウンロードが完了したというメッセージが表示される

① [フォルダーを開く] をクリックする



ダウンロードされた圧縮ファイルが表示される

① 圧縮ファイルをクリックする

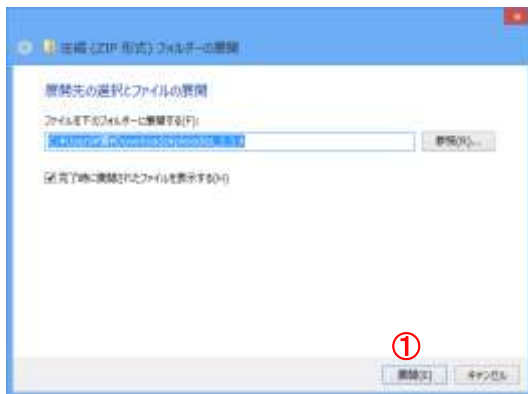
② [圧縮フォルダツール] の [展開] タブをクリックする

③ [すべて展開] をクリックする



圧縮ファイルを右クリックして [すべて展開] を選択してもいいよ



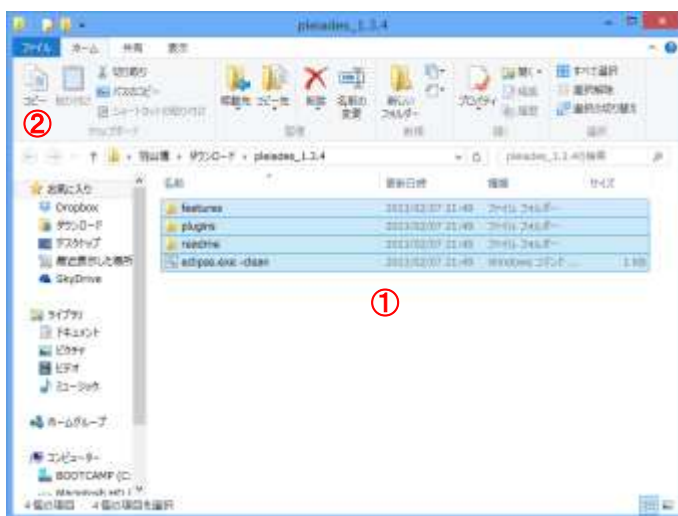


展開先を指定するためのダイアログボックスが表示される

① [展開] をクリックする



ここでは、ダウンロードした圧縮ファイルを保存したフォルダーでそのまま展開するよ



圧縮ファイルが展開できた

① 展開されたファイルやフォルダーをすべて選択する

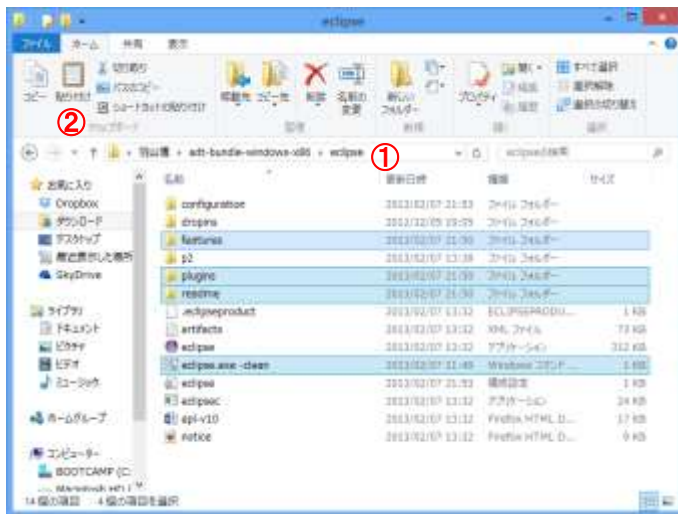
② [コピー] をクリックする



[Ctrl] + [A] キーを押せばすべて選択でき、[Ctrl] + [C] キーを押せばコピーができるよ。ショートカットキーも便利だね







① eclipse の実行用プログラムがあるフォルダーを開く

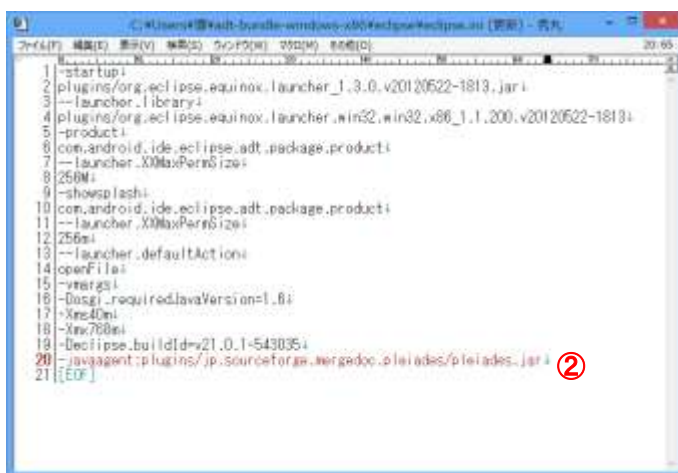
② [貼り付け] をクリックする

ダウンロードしたファイルやフォルダーがすべてコピーされる



[Ctrl] + [V] を押せば貼り付けができるよ

ここまでで必要なファイルのコピーは終わりです。あとは設定ファイルを書き換えるだけです。Windows の場合は eclipse.ini ファイルをテキストエディターで開き、最後に「-javaagent:plugins/jp.sourceforge.mergedoc.pleiades/pleiades.jar」という行を追加します。上の画面で、eclipse.ini ファイルを右クリックして、[このプログラムで開く] - [メモ帳] を選択します。「.ini」という拡張子は標準の設定では表示されていないので、ファイルの種類に [構成設定] と書かれているものを選んでください。次の例では、改行されている位置がよく分かるように別のテキストエディターを使っています。



① eclipse.ini ファイルをテキストエディターで開く

② ファイルの末尾に「-javaagent:plugins/jp.sourceforge.mergedoc.pleiades/pleiades.jar」を追加する

③ ファイルを上書き保存する

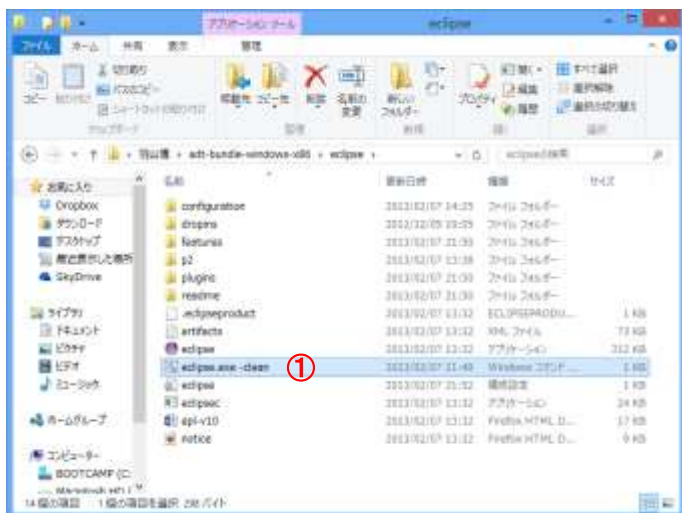


メモ帳では改行位置が正しく表示されないなので、この表示とは異なるけど操作は同じだよ



追加する内容はダウンロードしたフォルダーの readme フォルダの下で readme\_pleiades.txt ファイルにも書かれているから、その記述をコピーすると間違いがないよ

以上で日本語化の設定は終わりです。設定が正しく反映されるように、eclipse ではなく、最初だけ「eclipse.exe -clean.cmd」を実行してください。拡張子の「.cmd」は標準の設定では表示されていません。



①「eclipse.exe -clean.cmd」をダブルクリックする



次からはフツーに eclipse を起動すればいいよ



セキュリティに関する警告メッセージが表示された場合は「詳細情報」をクリックして「実行」を選択する

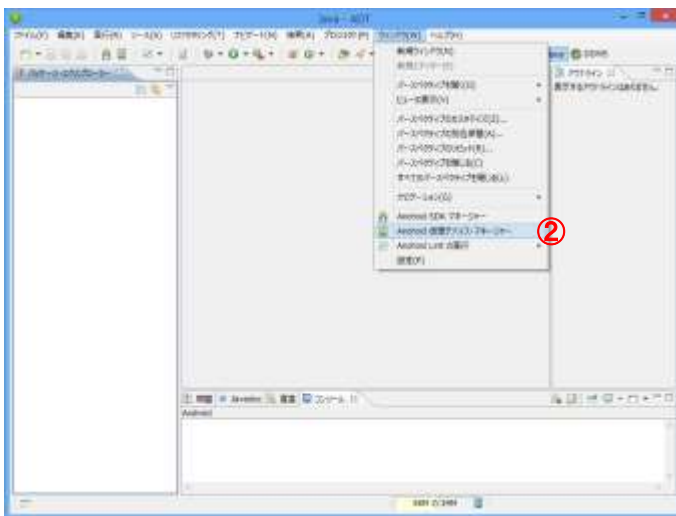




### ステップ3 Android 仮想デバイスを作成しよう

いよいよ、これが最後のステップです。Android アプリケーションをパソコン上で実行できるようにするために、Android 仮想デバイス (AVD : Android Virtual Device の略) を作成します。AVD を利用すれば、パソコン上に Android 端末の画面が表示できるようになります。

AVD は [Android 仮想デバイス・マネージャー] を使って作成します。どのバージョンの Android に対応した仮想デバイスであるか、画面の解像度はいくらかなどの設定ができますが、ここでは、Android 4.2 対応、HVGA (320×480) の仮想デバイスを作成することとします。なお、Android 仮想デバイスはエミュレーターとも呼ばれます。



①Eclipse を起動する

② [ウィンドウ (W)] -  
[Android 仮想デバイス・マネージャー] を選択する



[Android 仮想デバイス・マネージャー] が表示される

① [新規...] をクリックする





〔新規 Android 仮想デバイスの作成 (AVD)〕 ダイアログボックスが表示される

① [名前:] に好きな名前を入力する (ここでは「HVGA\_AVD」と入力した)

② [装置:] のリストから [3.2" slier (ADP1) (320 × 480: mdpi)] を選択する

③ [ターゲット:] のリストから [Android 4.2 - API Level 17] を選択する

④ [OK] をクリック



この本では、最新バージョンではなくて、Android 2.1 のアプリケーションを作成するよ。これは、できるだけ多くの Android 端末でアプリケーションが使えるようにするためなんだ。最新のバージョンには新しい機能が追加されているけど、以前の Android 端末では使えないでしょ。これまでの機能は基本的に新しい端末でも使えるからね。仮想デバイスのターゲットとして Android 4.2 を選択したけど、プロジェクトを作るときにアプリケーションがどのバージョンに対応するかを指定できるから大丈夫。仮想デバイスは Android 4.2 まで使えるものを作り、アプリケーションは Android 2.1 までの機能を使って作る、というわけ。



もうひとつ。最近のスマートフォンやタブレットは解像度がすごく高いけど、ここでは小さい画面を使うよ。解像度の高い仮想デバイスをパソコンで表示するとウィンドウがかなり大きくなるから、ノートパソコンなんかだと画面からはみ出してしまったりして、すごく使いづらいんだ。だからこの本では HVGA (320 × 480) を使うことにしたわけ。高解像度のアプリケーションを作るなら、かなり解像度の大きなディスプレイを用意しておく必要があるね。

①



作成した仮想デバイスが一覧に表示される

① [閉じる] ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じておく



仮想デバイスができた！

以上ですべての準備が終了しました。Android アプリケーションの作成と、パソコン上での実行ができるようになりました。これで Android アプリケーションのプログラミングが思う存分楽しめます！