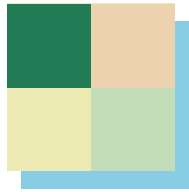


オブジェクト指向プログラミングa

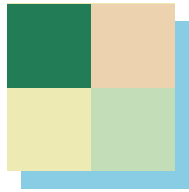


担当：大城正典/山崎和子



講義のねらいと概要

- オブジェクト指向の考え方を学ぶ
- プログラミング言語としてはJavaを使用
- 前期の「オブジェクト指向プログラミングa」では、オブジェクト指向とJavaの基礎事項を学ぶ
- 後期の「オブジェクト指向プログラミングb」では、オブジェクト指向とJavaの発展的内容を学ぶ



オブジェクト指向(Object Oriented)とは？

● 良質なプログラムとは

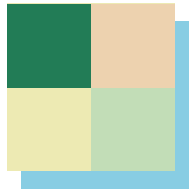
- ・ 見通しが良く，理解しやすく，ミスが起こりにくく，保守しやすく，**変更が容易で再利用が簡単**

という特徴を持ち，このようなソフトを作成しやすくするために考案されたのがオブジェクト指向という考え方

● オブジェクト指向以前の古い手法によるプログラミングでは(特にソフトの規模が大きくなると)

- ・ 見通しが悪く，理解しにくく，ミスが起こりやすく，保守しにくく，**変更が容易でなく，再利用が難しくなる**ことが多い

というソフトウェアが出来やすかった

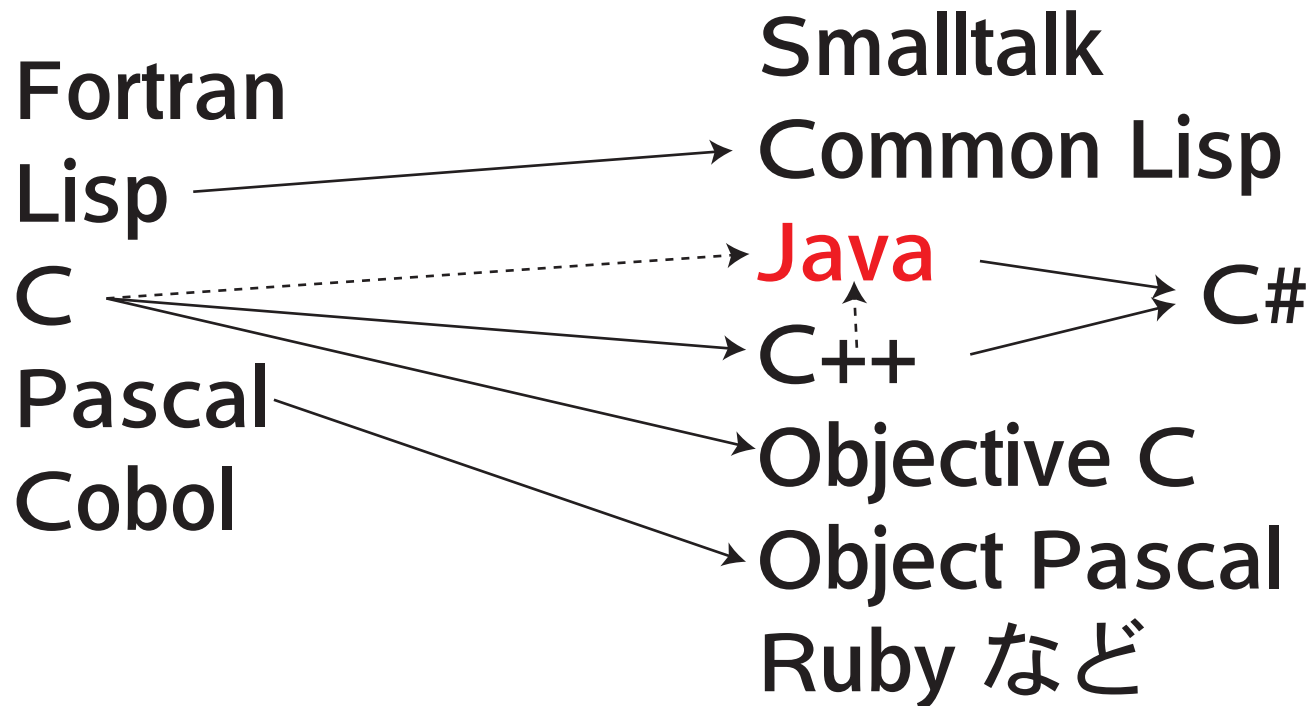


オブジェクト指向プログラミング言語 (Object Oriented Programming Language)

- オブジェクト指向プログラミング(OOP)を支援する機能を持つプログラミング言語

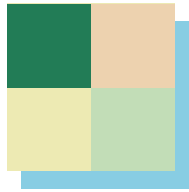
<非OOP言語>

<OOP言語>



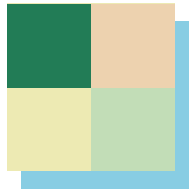
※Cを真似て学習しやすくし、複雑になったC++の反省点に基づいて、ネットワーク時代を見据えて設計されたのがJava

※JavaとC++の良いところ取りを目指してMicrosoft社によって作られたのが、C#



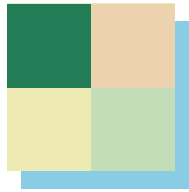
オブジェクト指向言語Java とは

- 米 Sun Microsystems 社が主導して策定(1995)
 - ・ Sunのホームページ
 - ・ <http://www.sun.com/>, <http://www.sun.co.jp/>
 - ・ Sunの歴史については <http://jp.sun.com/company/aboutsun/coinfo/history.html>
 - ・ Javaのホームページ
 - ・ <http://java.sun.com/> (一部日本語)
- 2006年より段階的にオープンソース化が進んでいる



オブジェクト指向言語Javaの特徴

- C++などに見られる欠点を分析して，改善したオブジェクト指向言語
- 見た目はC言語に似ているのでC言語の経験者は学習しやすい
- 豊富な機能(API, Application Programming Interface)が用意されている
- コンパイルして出来たプログラムは，プラットフォームに依存せず実行できる("WRITE ONCE, RUN ANYWHERE")
 - ※Windows, Macintosh, Linux, *BSD, i-mode携帯電話, etc...
- Web上でアップレット(Applet)として実行可能
→面白いWebページを作成できる
- JavaScriptとは別物



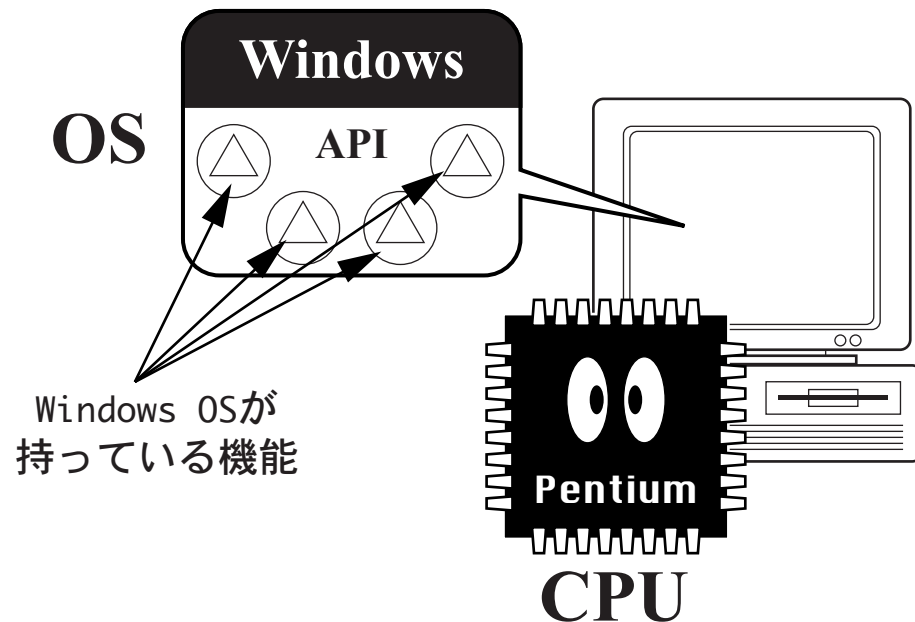
Javaのプログラムがプラットフォーム非依存である仕組み(「Javaを学ぶ」第1回前半)

● プラットフォーム(実行環境)とは
コンピュータは

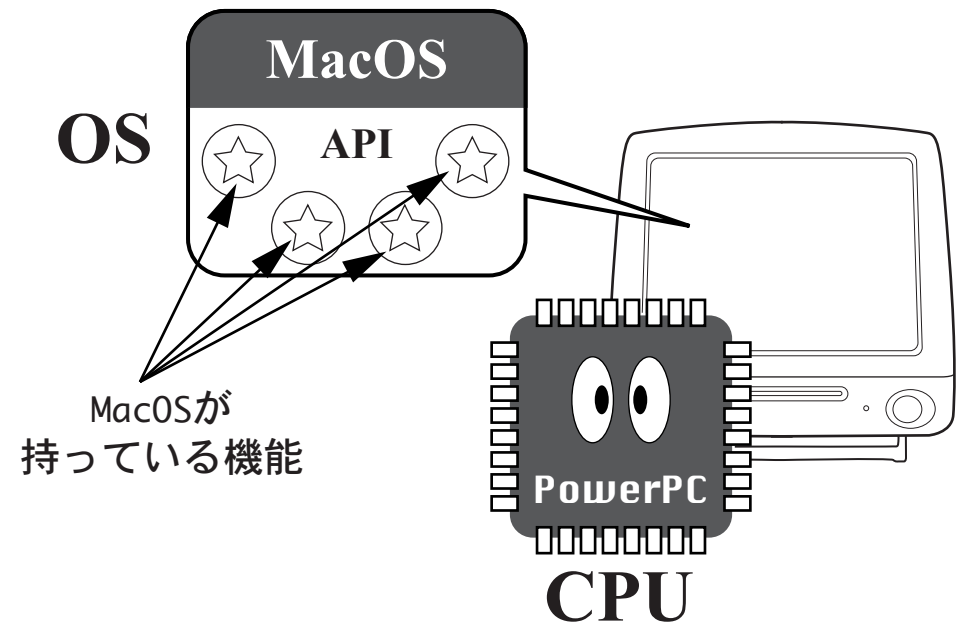
- ・ その頭脳であるCPU(中央処理装置)
- ・ 基本ソフトウェアであるOS(オペレーティングシステム)

の違いによっていろいろな実行環境に分けられる

(例1) Windows実行環境

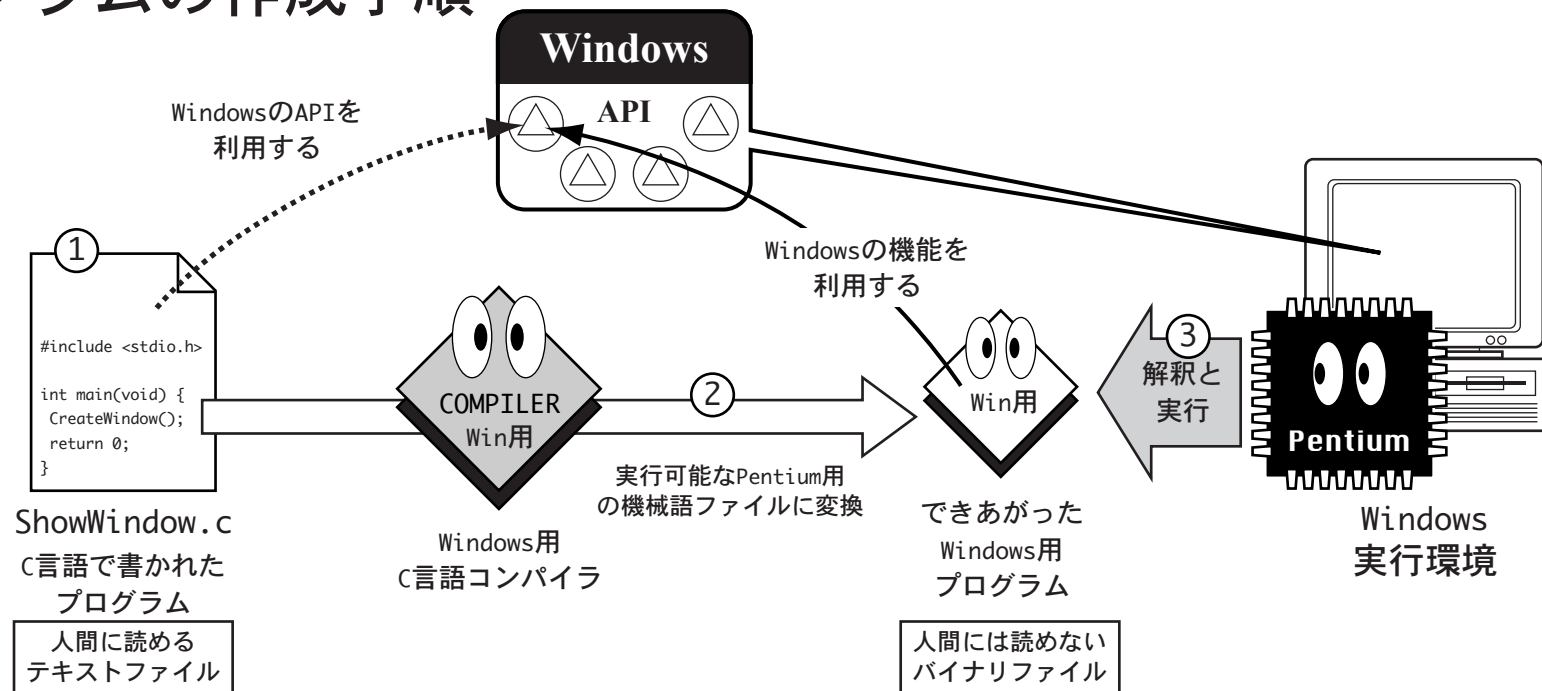


(例2) Macintosh実行環境

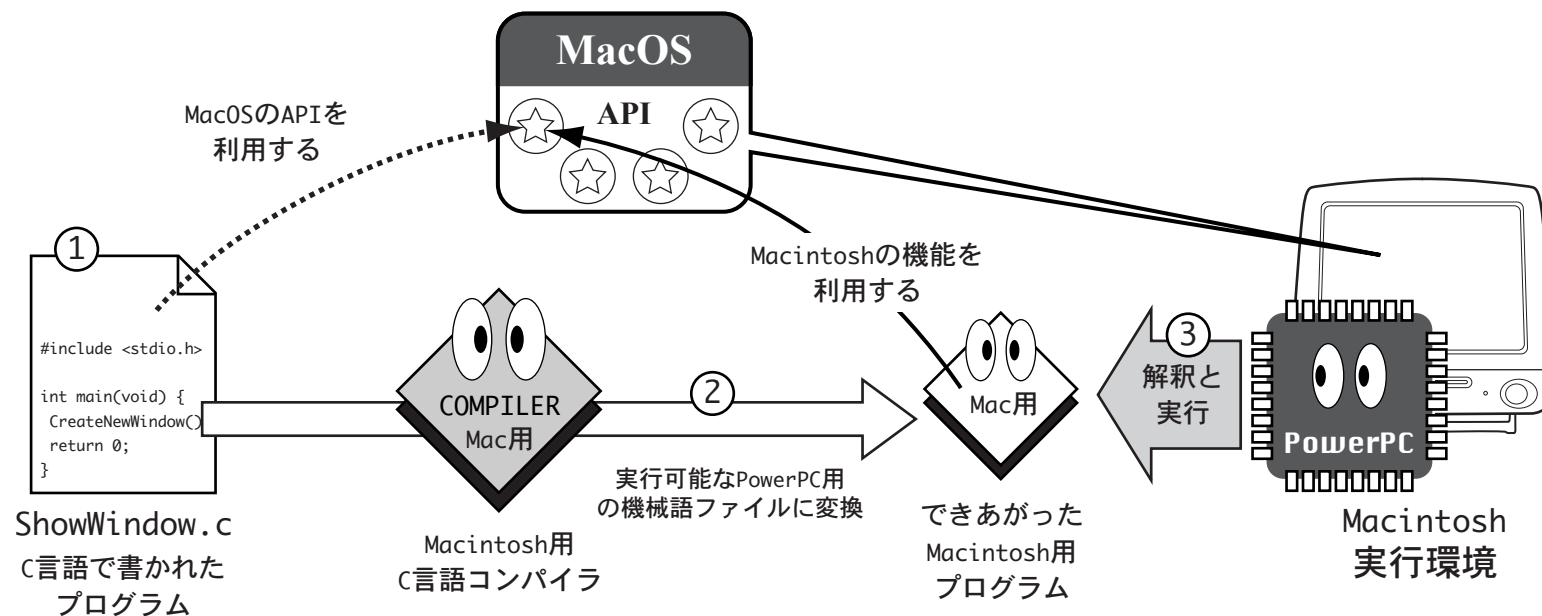


● 一般的なプログラムの作成手順

(1) Windows用にC言語でプログラムを作成する場合

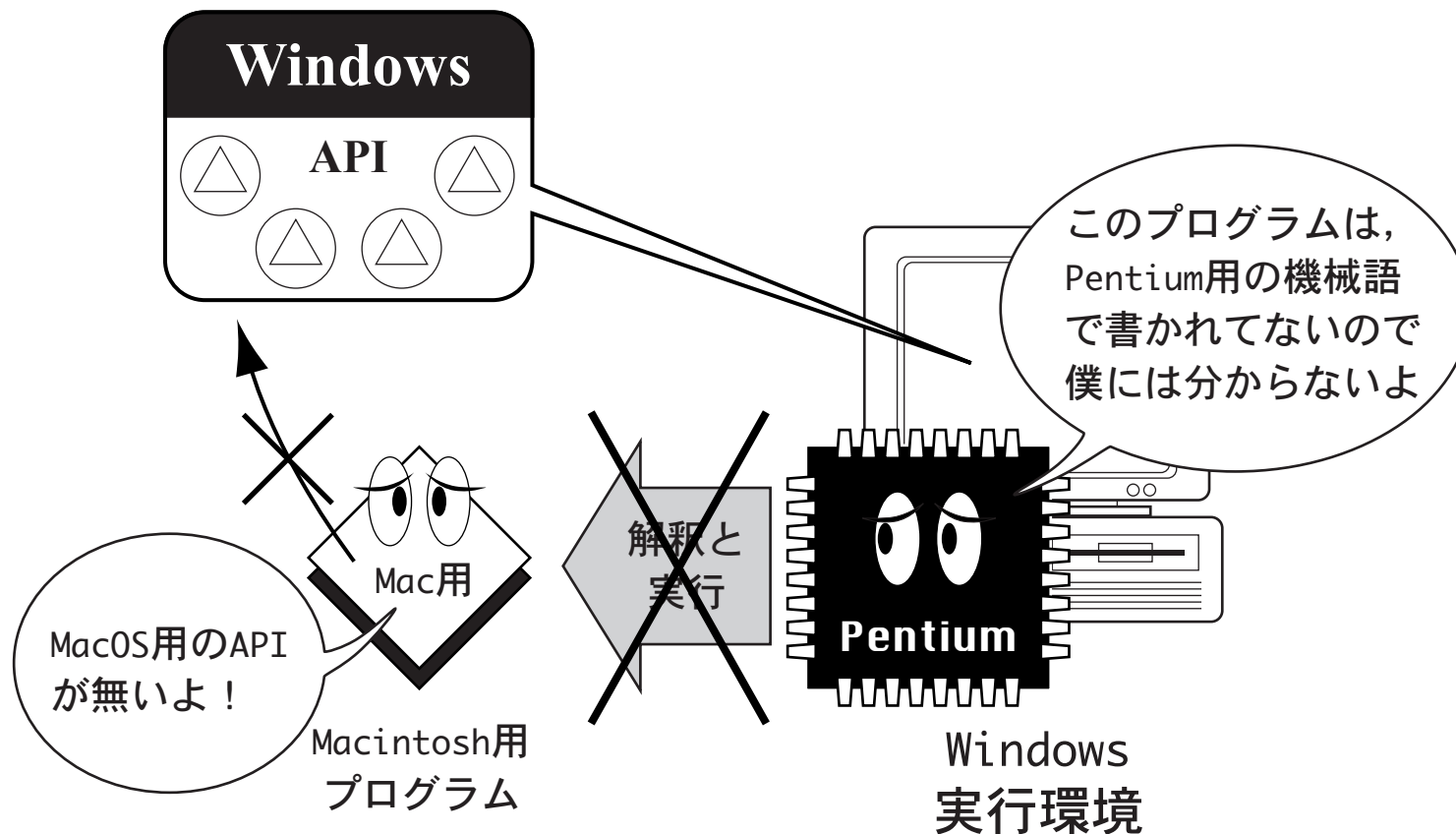


(2) Macintosh用にC言語でプログラムを作成する場合



● 通常は、他の実行環境用のプログラムは動かない

(例) Macintosh実行環境用プログラムはWindows実行環境では動かない

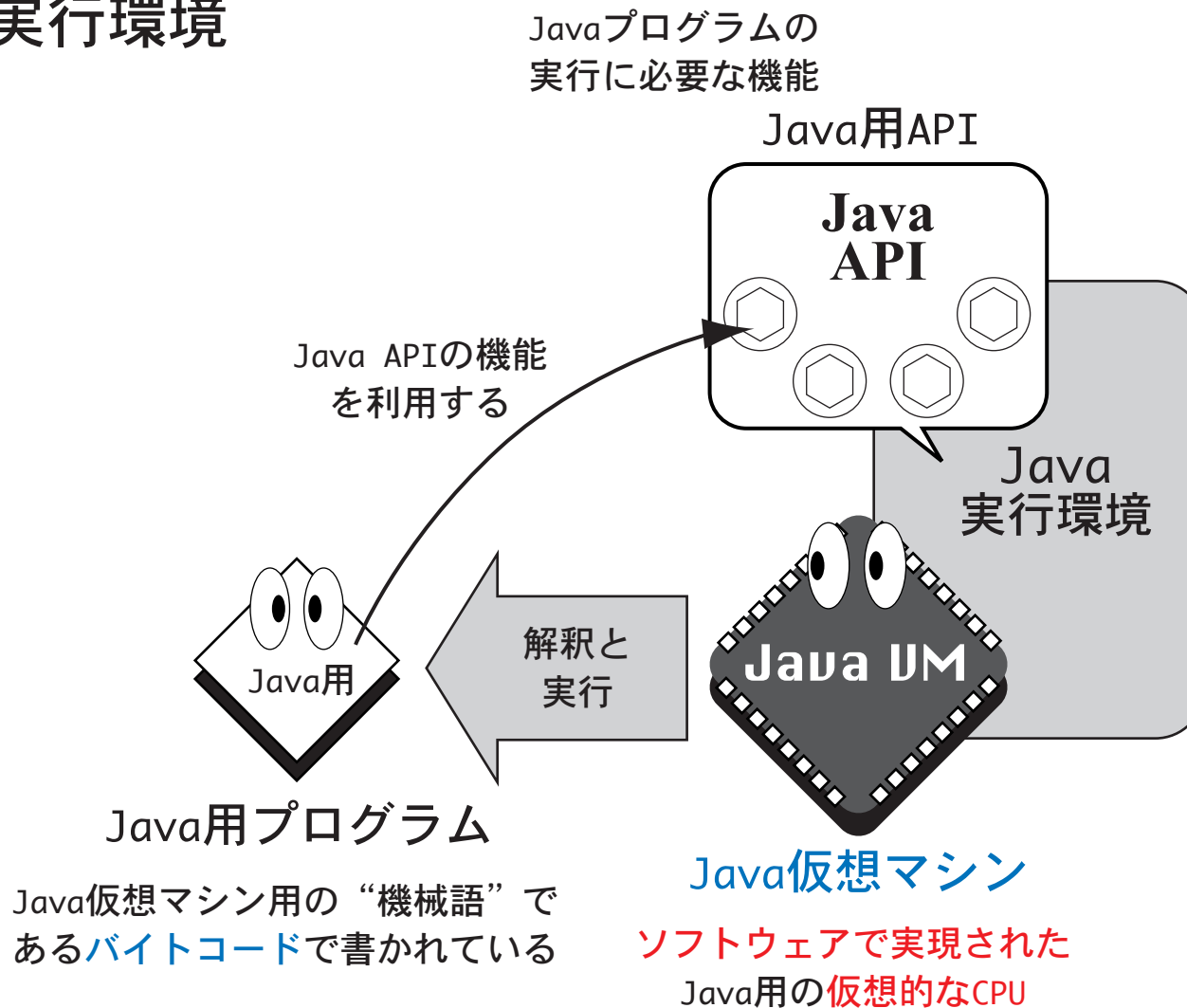


※ 同様に、Windows用プログラムはMacintosh実行環境では動かない

※ 他の実行環境用プログラムは動かないのは、APIの違いと機械語の種類の違いのせい

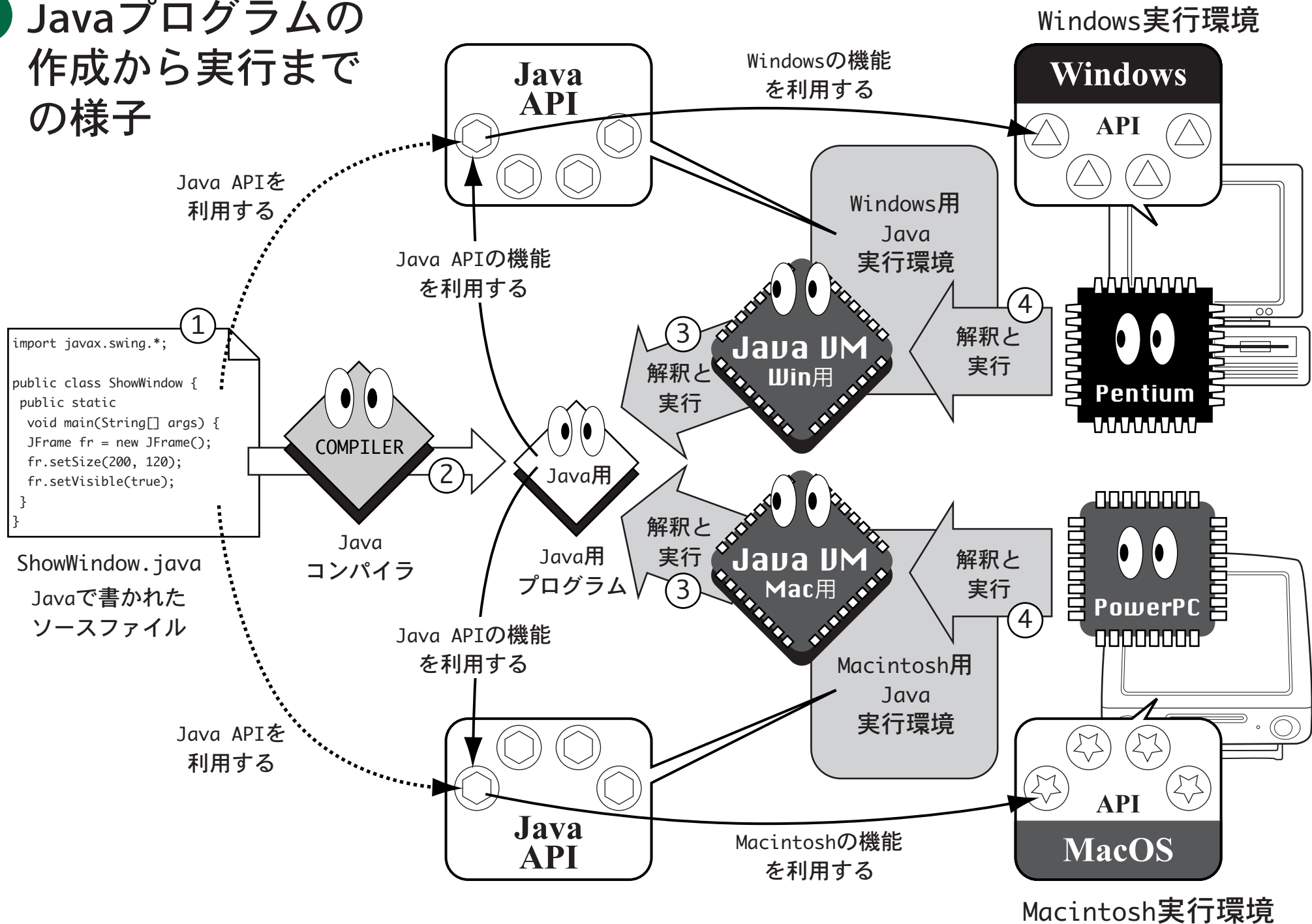
※ これが、Windows用プログラムとMacintosh用プログラムが別々に販売されている理由

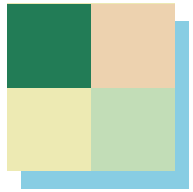
Javaの実行環境



※ソフトウェアで作られた仮想的なCPU(Java Virtual Machine)を用意しているところがミソ！

Javaプログラムの作成から実行までの様子





Javaの参考書

- 参考書「やさしいJava 第3版」高橋麻奈(ソフトバンククリエイティブ)
- 本家Sunの解説書シリーズ
- 専門誌やムックもいろいろと出版されています

※ムック：MagazineとBookの中間的な書籍のこと