

# Oracle Java SE サポート・ロードマップ

日本オラクル株式会社

2023年2月28日



# 本日の内容

1. 公開版について
2. 有償版について
3. まとめ
4. 参考情報



# 公開版について



# 公開ライセンス版のバイナリの特徴

最新版には無償ライセンスの公開版がある

アップデート・リリースの提供には終了期限がある

- 公開版のアップデート終了後もバージョンを固定して引き続きアップデートの入手を希望する場合は有償版へライセンスの範囲内で利用できる
- BCL, NFTC, GPLv2 + CE は利用できる環境や用途の範囲が異なる。
- OTN for Java SE は主に個人利用や開発用途で Java アプリケーションを実行することに限定されている
  - ✓ 他のOracle製品の OTN ライセンスとは内容が異なる点も注意



# 公開版のライセンスの歴史

2019年1月まで

- ライセンス: **BCL** (Oracle Binary Code License Agreement for the Java SE Platform Products and JavaFX)
- 適用バージョン: Java SE 7 まで、Java SE 8 の 8u202 まで、Java SE 9 および Java SE 10
- 適用バイナリ: Oracle JDK / JRE

2017年9月から使用開始

- ライセンス: **GPLv2 + CE** (GNU General Public License, version 2, with the Classpath Exception)
- 適用バージョン: Java SE 9 から
- 適用バイナリ: Oracle OpenJDK

2018年9月から使用開始

- ライセンス: **OTN for Java SE** (Oracle Technology Network License Agreement **for** Oracle Java SE)
- 適用バージョン: Java SE 8 の 8u211 から、Java SE 11 ~ Java SE 16、Java SE 17 以降の LTS 版の特定の期間
- 適用バイナリ: Oracle JDK / JRE

2021年9月から使用開始

- ライセンス: **NFTC** (Oracle No-Fee Terms and Conditions)
- 適用バージョン: Java SE 17 から (ただし LTS 版は後継版リリース後、1年を超えない期間にリリースされたアップデートまで)
- 適用バイナリ: Oracle JDK

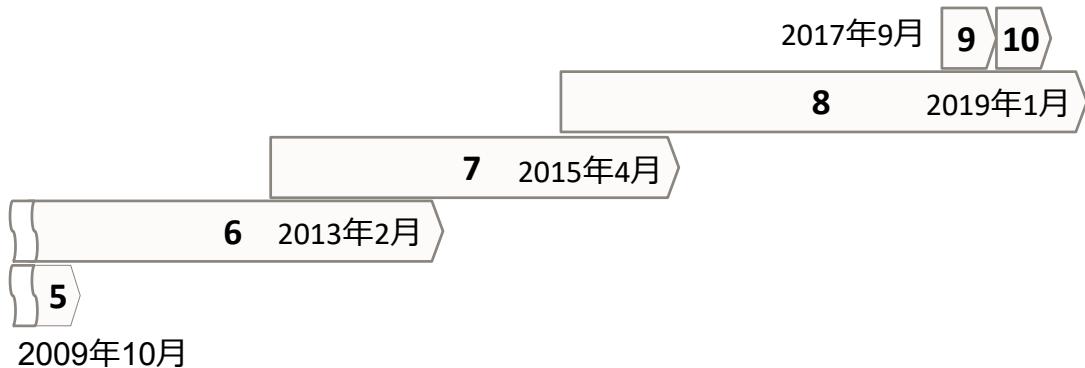
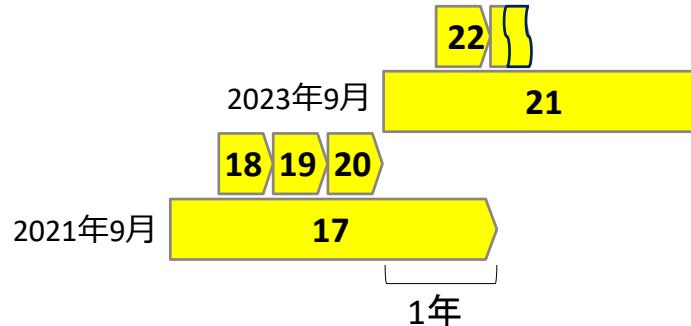


# 公開ライセンス版のアップデート提供終了期限

Oracle OpenJDK  
(<https://jdk.java.net>)



Oracle JDK / JRE  
(<https://www.oracle.com/jp/java/technologies/downloads>)  
(<https://www.java.com>)



注意: ライセンスの範囲内で無償利用できる。



# 8への期待と9での対応

要求の高い機能を迅速な提供

予測できるスケジュールで提供

⇒ 6ヶ月に一度、予測可能なスケジュール(1月と9月)で提供

新しいアーキテクチャへの対応できる無償ライセンス

⇒ BCL から GPL v2 へ (ライセンスを GPLv2 にするためにベースを OpenJDK へ移行)

有償版のアップデート・リリースの長期提供の継続

機能追加と不具合対応の分離

⇒ 11から3年に一度のリリースに LTS 版を設定し、不具合対応に限定したアップデート・リリースの提供を継続



# Java SE 9 以降の特徴

9をベースに6ヶ月に一度(4月と9月)機能を少しづつ追加したバージョンがリリースされる。

- メジャー・リリースからフィーチャー・リリースに名称を変更

脆弱性対策されたアップデート・リリースの定期リリース回数は年4回(1月, 4月, 7月, 10月)

- 一つのバージョンに2回アップデート提供
- Java SE 8 のアップデート・リリースと同じ時期と回数

9 ⇒ 10 ⇒ 11 のコードの変更量は8 ⇒ 8u20 ⇒ 8u40のアップデートと同等(7 ⇒ 8 ⇒ 9ではない)

- JCPのプロセスに準拠するために9u20や9u40ではなく、10, 11になった
- 詳しくは「**Update and FAQ on the Java SE Release Cadence**」を参照
  - <https://blogs.oracle.com/java/post/update-and-faq-on-the-java-se-release-cadence>

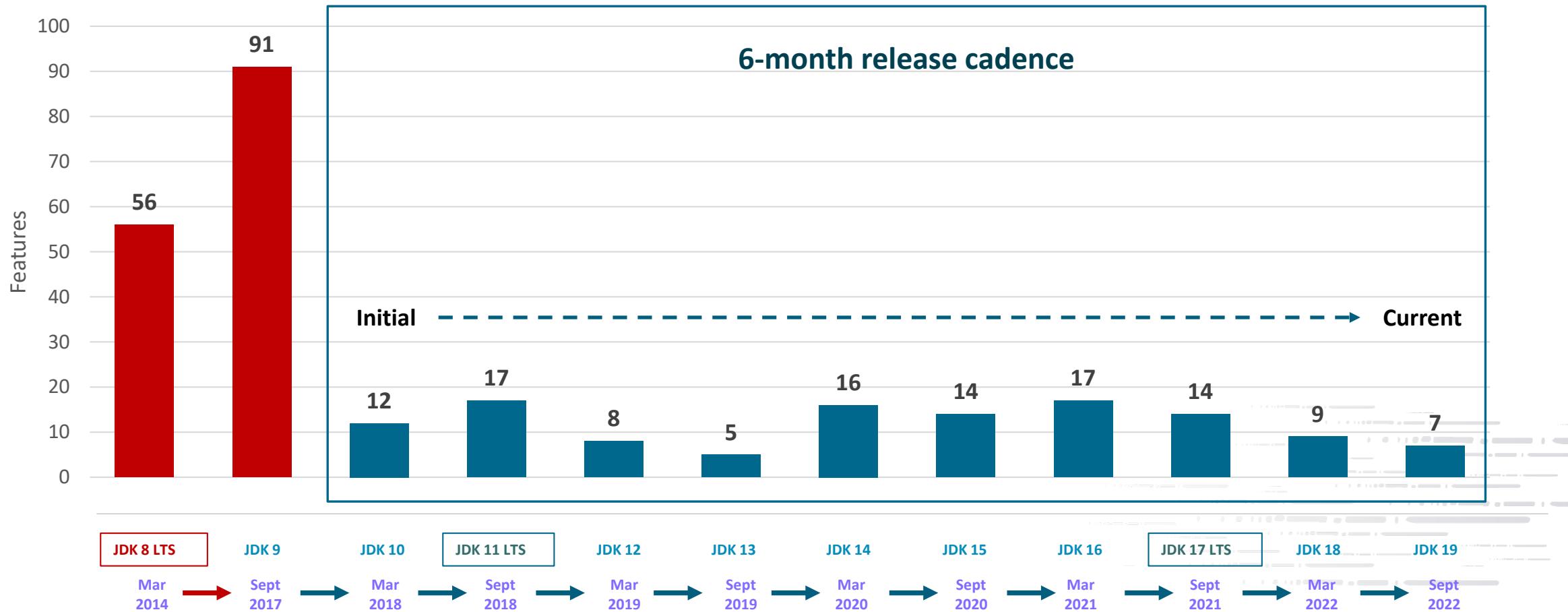
「Q1: Surely you can't expect everyone to adopt major releases every six months?!」

「Q2: If the new releases are basically the long standing six-month cadence, why rev the major release number each time? Why not just call it 9u20, 9u40, etc.?」



# Java SE 19

<https://openjdk.org/projects/jdk/>



# 6ヶ月に一度のリリースサイクルのメリット

新機能のリリースされるタイミングが6ヶ月に一度ある

- 外部仕様の更新などにも素早く対応できる

正式リリースのための品質テストが6ヶ月に一度実施される

- 8およびそれ以前のリリースと比較してバージョン・アップ時に予期しない不具合に遭遇する確率が非常に低下

# Java SE 9 以降 + Oracle OpenJDK のメリット

## Java SE 9 以降

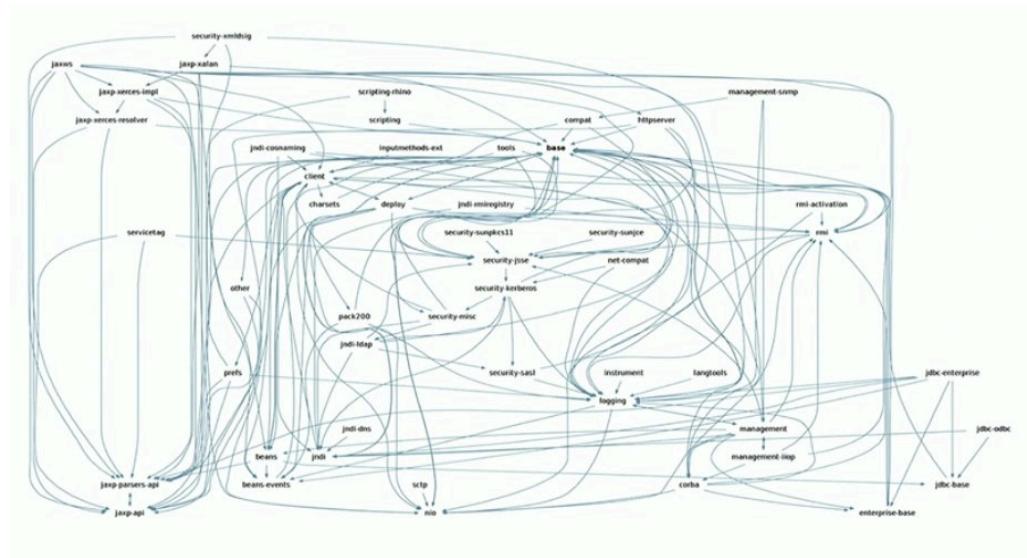
- 実装内部の依存関係が大幅に整理されている
- 実装内部へのアクセスが制限できる
- 使用しない機能を物理的に削除できる (モジュール単位)

## Oracle OpenJDK

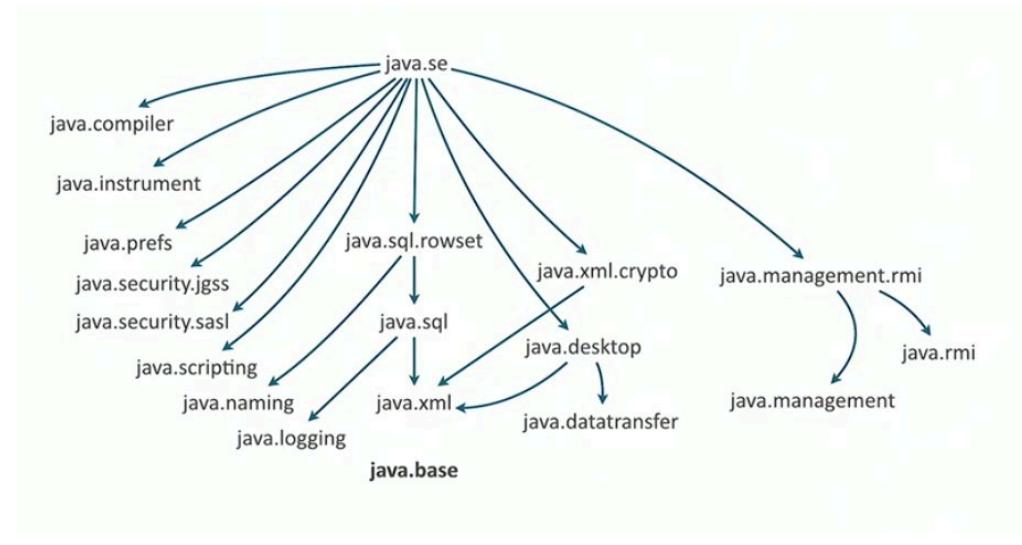
- ライセンスが GPLv2+CE
  - ✓ 無償版 Oracle JDK / JRE のライセンス (BCL, OTN for Java や NFTC) で設定されている利用制限事項はない
- 品質が Oracle JDK と同等
- 11 で Oracle JDK との機能差分を解消
- Java SE 20 より JavaFX 20 のバイナリも提供予定
  - <https://jdk.java.net/javafx20/>



# Java SE 9 で整理された Java SE 内部の依存関係



# Java SE 8



# Java SE 9



# Differences Between Oracle JDK and OpenJDK (Java SE 19)

<https://www.oracle.com/java/technologies/javase/19-relnote-issues.html>

- Oracle JDK offers "installers" (msi, rpm, deb, etc.) which not only place the JDK binaries in your system but also contain update rules and in some cases handle some common configurations like set common environmental variables (such as, JAVA\_HOME in Windows) and establish file associations (such as, use java to launch .jar files). OpenJDK is offered only as compressed archive (tar.gz or .zip).
- Usage Logging is only available in Oracle JDK.
- Oracle JDK requires that third-party cryptographic providers be signed with a Java Cryptography Extension (JCE) Code Signing Certificate. OpenJDK continues allowing the use of unsigned third-party crypto providers.
- The output of java -version is different. Oracle JDK returns java and includes the Oracle-specific identifier. OpenJDK returns OpenJDK and does not include the Oracle-specific identifier.
- Oracle JDK 17 and later are released under the [Oracle No-Fee Terms and Conditions License](#). OpenJDK is released under [GPLv2wCP](#). License files included with each will therefore be different.
- Oracle JDK distributes FreeType under the FreeType license and OpenJDK does so under GPLv2. The contents of \legal\java.desktop\freetype.md is therefore different.
- Oracle JDK has Java cup and steam icons and OpenJDK has Duke icons.
- Oracle JDK source code includes "ORACLE PROPRIETARY/CONFIDENTIAL. Use is subject to license terms." Source code distributed with OpenJDK refers to the GPL license terms instead.



# Java SE 9 以降を使用する場合の注意点

- 実際に削除されている機能がある。
- お試し用の実装も含まれる (Incubator / Preview / Experimental)。
- 非推奨機能の中で「for removal」の印がついたものは将来のバージョンで削除される。
- JRE のみは提供されていない。
  - モジュール単位で自由にサブセットできるようになったため
- バージョンアップの時はアプリケーションのソースコードをいきなり再コンパイルせず、動作確認から始める。

詳しくは最新版の移行ガイドを参照。

- 19の移行ガイド - <https://docs.oracle.com/javase/jp/19/migrate/getting-started.html>



# Java SE 16 vs. Java SE 17

<https://openjdk.org/projects/jdk/>

## お試し - Incubator / Preview / Experimental

- 338: Vector API (Incubator)
- 389: Foreign Linker API (Incubator)
- 393: Foreign-Memory Access API (Third Incubator)
- 397: Sealed Classes (Second Preview)

## 新規 – New

- 347: Enable C++14 Language Features
- 357: Migrate from Mercurial to Git
- 369: Migrate to GitHub
- 376: ZGC: Concurrent Thread-Stack Processing
- 380: Unix-Domain Socket Channels
- 386: Alpine Linux Port
- 387: Elastic Metaspace
- 388: Windows/AArch64 Port
- 390: Warnings for Value-Based Classes
- 392: Packaging Tool
- 394: Pattern Matching for instanceof
- 395: Records
- 396: Strongly Encapsulate JDK Internals by Default

## Java SE 16

## 非推奨 – Deprecation

## 非推奨 (削除予定) – Deprecation for Removal

## 削除 - Removal

## お試し - Incubator / Preview / Experimental

- 406: Pattern Matching for switch (Preview)
- 412: Foreign Function & Memory API (Incubator)
- 414: Vector API (Second Incubator)

## 新規 – New

- 306: Restore Always-Strict Floating-Point Semantics
- 356: Enhanced Pseudo-Random Number Generators
- 382: New macOS Rendering Pipeline
- 391: macOS/AArch64 Port
- 403: Strongly Encapsulate JDK Internals
- 409: Sealed Classes
- 415: Context-Specific Deserialization Filters

## Java SE 17

## 非推奨 – Deprecation

- 非推奨 (削除予定) – Deprecation for Removal
- 398: Deprecate the Applet API for Removal
- 411: Deprecate the Security Manager for Removal

## 削除 – Removal

- 407: Remove RMI Activation
- 410: Remove the Experimental AOT and JIT Compiler



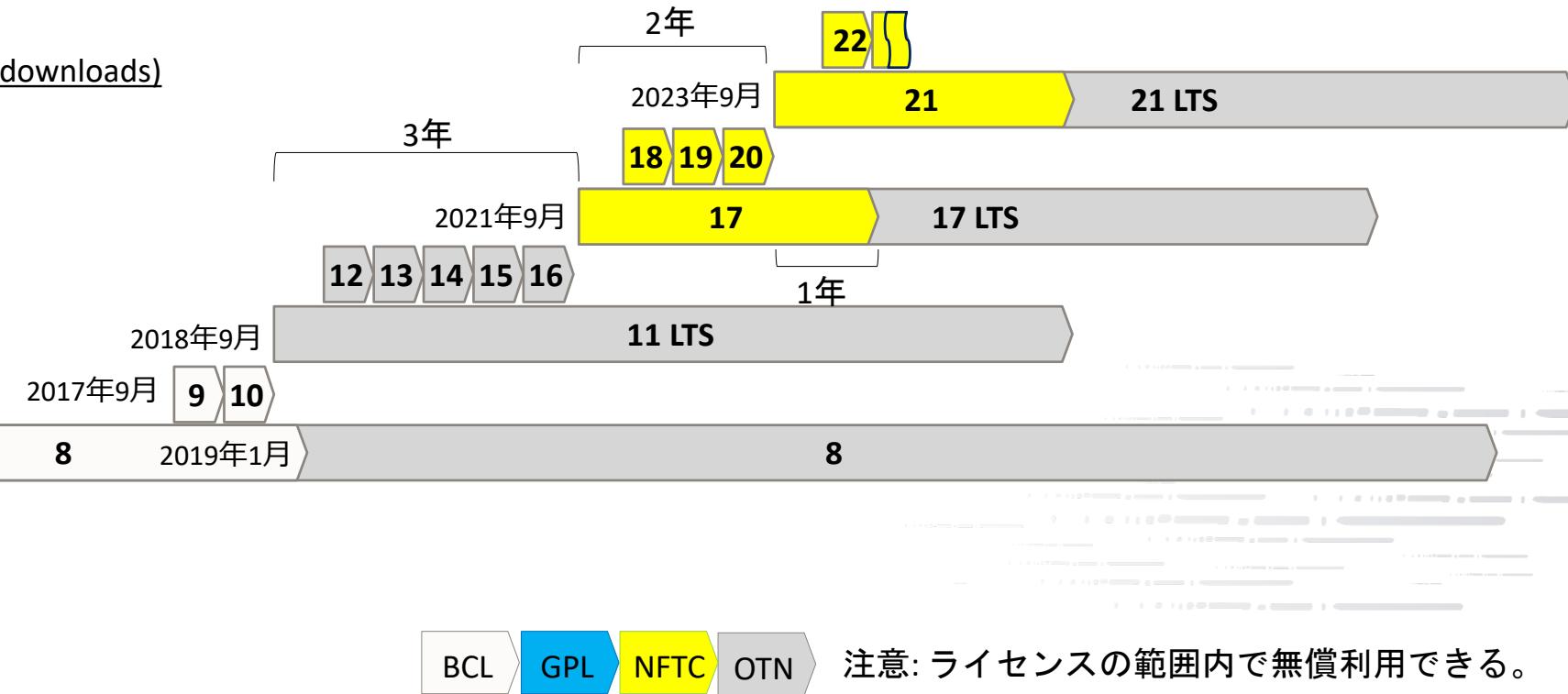
# 公開ライセンス版のアップデート提供終了期限 (個人利用 / 開発用途)

OTN for Java SE は主に Java アプリケーションを実行するための個人利用や開発用途に限定されている

Oracle OpenJDK  
(<https://jdk.java.net>)



Oracle JDK / JRE  
(<https://www.oracle.com/jp/java/technologies/downloads>)  
(<https://www.java.com>)



# OTN for Java SE (抜粋)

<https://www.oracle.com/jp/downloads/licenses/javase-license1.html>

**License Rights and Restrictions** Oracle grants You a nonexclusive, nontransferable, limited license to use the Programs, subject to the restrictions stated in this Agreement and Program Documentation, only for:

- (i) Personal Use,
- (ii) **Development Use,**
- (iii) Oracle Approved Product Use, and/or
- (iv) Oracle Cloud Infrastructure Use.

“Personal Use” refers to an Individual's use of the Programs solely on a desktop or laptop computer under such Individual's control only to run Personal Applications.

“Personal Applications” refers to Applications designed for individual personal use only, such as games or personal productivity tools.

“Development Use” refers to Your internal use of the Programs to develop, test, prototype and demonstrate Your Applications. For purposes of clarity, the “to develop” grant includes using the Programs to run profilers, debuggers and Integrated Development Environments (IDE Tools) where the primary purpose of the IDE Tools is profiling, debugging and source code editing Applications.



# 有償版について



# 有償版のライセンスとサポート製品の歴史

- Java SE for Business (2008年4月 1.4 から提供開始)
- Java SE Suite / Java SE Advanced / Java SE Advanced Desktop (2011年7月提供開始)
  - 商用機能 JFR/JMC を Java SE に追加実装。AMC や JRockit などの商用ツールも追加
- Java SE Subscription / Java SE Desktop Subscription (2018年6月提供開始)
  - 環境の増減に対応できるように永久ライセンスからサブスクリプションへ
  - 追加費用なく利用できるツール群も増加
    - GraalVM Enterprise Edition、JMS (Java Management Service)、EPP (Enterprise Performance Pack)
- Java SE Universal Subscription (2023年1月提供開始)
  - 認定クラウド以外でも利用可能
    - 認定クラウドについて (<https://www.oracle.com/assets/cloud-licensing-070579.pdf>)



# 規約や環境からの要求への対応をサポート

FISMA (2002年12月), PCI DSS (2004年12月), GDPR (2018年5月)

- ソフトウェア・アップデートによる脆弱性対策を要求

SBOM (2021年5月)

- 製品を構成するオープンソース・コードの名称とバージョンの公開

VPN から Zero Trust へ

- 社内ネットワーク内にある機器も社外ネットワークに公開されている機器と同様に脆弱性対策が求められている

消費電力を含むハードウェアのリソース消費低減

- アプリケーションのメモリ消費やCPU消費の低減



# 有償ライセンス版の特徴

- **LTS (Long Term Support) 版のアップデート・リリース**
  - 最低 8年、機能追加をせず、不具合対応のみを継続
- **問い合わせ窓口と不具合の優先対応**
- **アップデート・リリースの先行取得**
- **ツール (追加費用なしに入手可能)**
  - JFR / JMC ( 7 - 9 まで) – 現在は OpenJDK に含まれている
  - AMC (Advanced Management Console)  
<https://www.oracle.com/java/technologies/advancedmanagementconsole.html>
  - GraalVM Enterprise Edition – 2019年6月  
<https://www.oracle.com/jp/java/graalvm/>
  - JMS (Java Management Service) – 2021年6月  
<https://blogs.oracle.com/java/post/announcing-java-management-service>
  - EPP (Enterprise Performance Pack) – 2022年10月  
<https://www.oracle.com/java/technologies/javase/epp-relnotes.html>



# 有償ライセンス Oracle Java(JDK/JRE) とは

Add Value Tool	Enterprise Performance Pack	Java SE 8 のアプリケーションのパフォーマンスを向上させる 新しい Java SE 8 実装のライセンスとサポート
	GraalVM Enterprise	アプリケーションのパフォーマンスを向上させ、省メモリ/省CPUでインフラコスト削減に貢献する GraalVM Enterprise Editionのライセンスとサポート
Management tools		AMC, JMS - 大規模な Java の利用を管理するための追加ツールの入手
Rapid bug fixes		BPR - 迅速な解決のために顧客が要求するバグ修正を優先的に対応しBPRを提供
Oracle Premier Support	Quarterly critical patch updates	LTS releases - 対象バージョンに対して最低8年、不具合および脆弱性の対策をプロアクティブに行い、定期的 (1, 4, 7, 10月) にセキュリティ・アップデートも提供
	Global Oracle support	24時間365日かつ日本語を含む27言語でサポートします。 オラクルのサポートスタッフは15年以上のJava経験を持っています。
	Updates directly from the authors	Javaのスチュワードであるオラクルが直接提供するセキュリティ・アップデート、パフォーマンス改善、安定性
	Oracle JDK	オラクルのJava開発者によるOpenJDKへの機能拡張や修正は全体の80%。 JDKに対するサポートの経験は他のベンダー・コントリビューターより豊富。

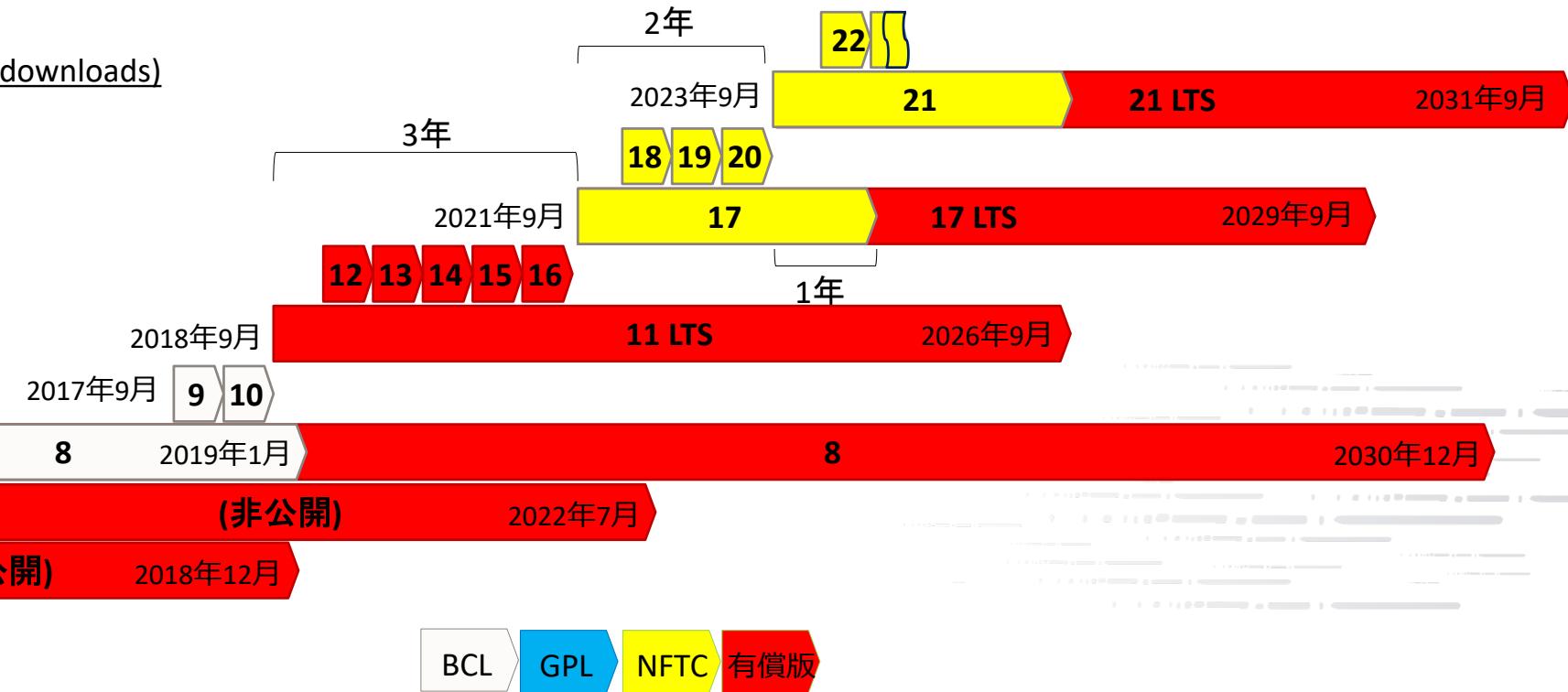
# 有償ライセンスのアップデート終了期限

<https://www.oracle.com/jp/java/technologies/java-se-support-roadmap.html>

Oracle OpenJDK  
(<https://jdk.java.net>)



Oracle JDK / JRE  
(<https://www.oracle.com/jp/java/technologies/downloads>)  
(<https://www.java.com>)



# Oracle JDK - BPR (有償版のみ)

- BPR -「Bundled Patch Releases」
  - 定期リリースの間にリリースされる不具合対応版
  - ビルド番号が30番台のリリース
  - 公開されているリリースノートにはその情報は含まれる
  - 無償版のサイトでバイナリの入手不可
- 原則: 製品版のユーザーに提供
- BPR の修正は将来の定期リリースに含まれる

## Java SE 8u281 Advanced and Java SE 8u281 Support Release Notes

Java SE 8u281 Release Notes

### Java SE 8u281 Advanced - Bundled Patch Release (BPR) - Bug Fixes and Updates

The following sections summarize changes made in all Java SE 8u281 Advanced BPR. Bug fixes and any other changes are listed below in date order, most current BPR first. Note that bug fixes in the previous BPR are also included in the current BPR.

#### Changes in Java SE 8u281 b35

##### Bug Fixes

BugId	Category	Subcategory	Description
JDK-8204568	javafx	controls	Relative CSS-Attributes don't work all time
JDK-8262829	client-libs	2d	Native crash in Win32PrintServiceLookup.getAllPrinterNames()
JDK-8262940 (Confidential)	install		[macOS] Java Webstart protocol schemes not registered by JRE installer on macOS
JDK-8247707	deploy	plugin	UAC prompt of unknown publisher after upgrading java 8u241
JDK-8263575 (Confidential)	install	install	Conflict between JDK rpms and OL8 Modularity prevents dnf install/updates
JDK-8263842 (Confidential)	install	install	Clean up "Provides" tag of OracleJDK/JRE rpms

#### Changes in Java SE 8u281 b34

##### Bug Fixes

BugId	Category	Subcategory	Description
JDK-8261970	xml		reutilization of org.w3c.dom.ls.LSSerializer produces unexpected result in 8u271

#### Changes in Java SE 8u281 b33

##### Bug Fixes

BugId	Category	Subcategory	Description
JDK-8259680	javafx	scenegraph	Need API to query states of CAPS LOCK and NUM LOCK keys
JDK-8258803	xml		WLS/Tuxedo error in encoding post JDK upgrade
JDK-8261209	xml	jaxp	isStandalone property: remove dependency on pretty-print
JDK-8249867	xml	jaxp	xml declaration is not followed by a newline

#### Changes in Java SE 8u281 b32

##### Bug Fixes

BugId	Category	Subcategory	Description
JDK-8259048	core-libs	java.time	(tz) Upgrade time-zone data to tzdata2020f
JDK-8259215	install	install	default java version is not updated for double click jar execution



# 付属ツール

パフォーマンス向上、ハードウェアリソース使用量の低減

- GraalVM Enterprise
- Enterprise Performance Pack

JDK, JRE, アプリケーション, ライブラリのバージョン管理

- AMC (Advanced Management Console)
- JMC (Java Management Service)



# まとめ

公開版は特徴を理解して有効活用

有償版はJDK のアップデート・リリースだけではなく、提供されるツールも有効活用

# 参考情報

## Oracle Java SE ライセンスに関するFAQ

- <https://www.oracle.com/jp/java/technologies/javase/jdk-faqs.html>

## Oracle Java SE Universal Subscription についてのよくある質問

- <https://www.oracle.com/jp/java/technologies/java-se-subscription-faq.html>

## Oracle Java SE Support ロードマップ<sup>°</sup>

- <https://www.oracle.com/jp/java/technologies/java-se-support-roadmap.html>

## Oracle JRE and JDK Cryptographic Roadmap

- <https://www.java.com/en/jre-jdk-cryptoroadmap.html>

## Oracle Java SE Release Notes

- <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk-relnotes-index.html>

## Oracle Java Technology Blog

- <https://blogs.oracle.com/java/category/j-java-technology>

## Oracle Critical Patch Updates, Security Alerts and Bulletins

- <https://www.oracle.com/security-alerts>



# 参考情報 (コミュニティ)

## OpenJDK JDK Project

- <https://openjdk.org/projects/jdk7/>
- <https://openjdk.org/projects/jdk8/>
- <https://openjdk.org/projects/jdk9/>
- [https://openjdk.org/projects/jdk \(jdk10 およびそれ以降\)](https://openjdk.org/projects/jdk)

## Java Community Process

- <https://www.jcp.org>



ありがとうございました。

