

Software Package Data Exchange (ソフトウェア パッケージ データ交換) (SPDX®)

仕様バージョン：2.1

Copyright © 2010-2016 Linux Foundation and its Contributors.

Licensed under the Creative Commons Attribution License 3.0 Unported. All other rights are expressly reserved.

Copyright © 2010-2016 Linux Foundation and its Contributors. 本文書は、Appendix V に表記されている Creative Commons Attribution License 3.0 Unported (CC-BY-3.0)でライセンスされている。All other rights are expressly reserved.

次の方々の貢献と支援に謝辞を贈る；Adam Cohn, Andrew Back, Ann Thornton, Bill Schineller, Bruno Cornec, Ciaran Farrell, Daniel German, David Wheeler, Debra McGlade, Dennis Clark, Ed Warnicke, Eran Strod, Eric Thomas, Esteban Rockett, Gary O'Neill, Guillaume Rousseau, Hassib Khanafer, Jack Manbeck, Jaime Garcia, Jeff Luszcz, Jilayne Lovejoy, John Ellis, Karen Copenhaver, Kate Stewart, Kevin Mitchell, Kim Weins, Kirsten Newcomer, Kris Reeves, Liang Cao, Marc-Etienne Vargenau, Mark Gisi, Marshall Clow, Martin Michlmayr, Martin von Willebrand, Matt Germonprez, Michael J. Herzog, Michel Ruffin, Nuno Brito, Oliver Fendt, Paul Madick, Peter Williams, Phil Robb, Philip Odenice, Philip Koltun, Phillippe Ombredanne, Pierre Lapointe, Rana Rahal, Robin Gandhi, Sam Ellis, Sameer Ahmed, Scott K Peterson, Scott Lamons, Scott Sterling, Shane Coughlan, Steve Cropper, Stuart Hughes, Tom Callaway, Tom Vidal, Thomas F. Incorvia, Venkata Krishna, Yev Bronshteyn, and Zachary McFarland

目次

1 理論的根拠

1.1 趣意

1.2 定義

1.3 データ交換用の共通フォーマットはなぜ必要なのか？

1.4 この仕様はどの項目をカバーしているか？

1.5 この仕様はどの項目をカバーしないか？

1.6 フォーマットに対する要求

- 1.7 適合
- 1.8 SPDX 仕様 2.0 からの差分
- 2 文書作成情報
 - 2.1 SPDX Version (SPDX バージョン)
 - 2.2 Data License (データ ライセンス)
 - 2.3 SPDX Identifier (SPDX 識別子)
 - 2.4 Document Name (文書名)
 - 2.5 SPDX Document Namespace (SPDX 文書名前空間)
 - 2.6 External Document References (外部文書参照)
 - 2.7 License List Version (ライセンス リスト バージョン)
 - 2.8 Creator (作成者)
 - 2.9 Created (作成日時)
 - 2.10 Creator Comment (作成者コメント)
 - 2.11 Document Comment (文書コメント)
- 3 Package Information (パッケージ情報)
 - 3.1 Package Name (パッケージ名)
 - 3.2 Package SPDX Identifier (パッケージ SPDX 識別子)
 - 3.3 Package Version (パッケージ バージョン)
 - 3.4 Package File Name (パッケージ ファイル名)
 - 3.5 Package Supplier (パッケージ提供者)
 - 3.6 Package Originator (パッケージ原作者)
 - 3.7 Package Download Location (パッケージ ダウンロード位置)
 - 3.8 Files Analyzed (解析したファイル)
 - 3.9 Package Verification Code (パッケージ検証コード)
 - 3.10 Package Checksum (パッケージ チェックサム)
 - 3.11 Package Home Page (パッケージ ホーム ページ)
 - 3.12 Source Information (ソース情報)
 - 3.13 Concluded License (結論されたライセンス)
 - 3.14 All Licenses Information from Files (ファイルからの全ライセンス情報)
 - 3.15 Declared License (宣言されたライセンス)
 - 3.16 Comments on License (ライセンスへのコメント)
 - 3.17 Copyright Text (著作権テキスト)
 - 3.18 Package Summary Description (パッケージ要約記述)
 - 3.19 Package Detailed Description (パッケージ詳細記述)
 - 3.20 Package Comment (パッケージ コメント)
 - 3.21 External Reference (外部参照)

3.22 External Reference Comment (外部参照コメント)

4 File Information (ファイル情報)

4.1 File Name (ファイル名)

4.2 File SPDX Identifier (ファイル SPDX 識別子)

4.3 File Type (ファイル タイプ)

4.4 File Checksum (ファイル チェックサム)

4.5 Concluded License (結論されたライセンス)

4.6 License Information in File (ファイル中のライセンス情報)

4.7 Comments on License (ライセンスへのコメント)

4.8 Copyright Text (著作権テキスト)

4.9 Artifact of Project Name (deprecated) (派生元プロジェクト名) (廃止予定)

4.10 Artifact of Project Homepage (deprecated) (派生元プロジェクト ホームページ) (廃止予定)

4.11 Artifact of Project Uniform Resource Identifier (deprecated) (派生元プロジェクト統一資源識別子) (廃止予定)

4.12 File Comment (ファイルコメント)

4.13 File Notice (ファイル表記)

4.14 File Contributor (ファイル貢献者)

4.15 File Dependencies (deprecated) (ファイル依存関係) (廃止予定)

5 Snippet Information (コード断片情報)

5.1 Snippet SPDX Identifier (コード断片 SPDX 識別子)

5.2 Snippet from File SPDX Identifier (ファイル由来コード断片 SPDX 識別子)

5.3 Snippet Byte Range (コード断片バイト範囲)

5.4 Snippet Line Range (コード断片ライン範囲)

5.5 Snippet Concluded License (コード断片結論されたライセンス)

5.6 License Information in Snippet (コード断片ライセンス情報)

5.7 Snippet Comments on License (コード断片ライセンスへのコメント)

5.8 Snippet Copyright Text (コード断片著作権テキスト)

5.9 Snippet Comment (コード断片コメント)

5.10 Snippet Name (コード断片名)

6 Other Licensing Information Detected (検出された他ライセンス情報)

6.1 License Identifier (ライセンス識別子)

6.2 Extracted Text (抽出されたテキスト)

6.3 License Name (ライセンス名)

6.4 License Cross Reference (ライセンス相互参照)

6.5 License Comment (ライセンス コメント)

7 Relationships between SPDX Elements (SPDX 要素間の関係)	
7.1 Relationship (関係)	
7.2 Relationship Comment (関係コメント)	
8 Annotations (注釈)	
8.1 Annotator (注釈者)	
8.2 Annotation Date (注釈日時)	
8.3 Annotation Type (注釈タイプ)	
8.4 SPDX Identifier Reference (SPDX 識別子参照)	
8.5 Annotation Comment (注釈コメント)	
9 Review Information (レビュー情報) (deprecated) (廃止予定)	
9.1 Reviewer (レビューアー) (deprecated) (廃止予定)	
9.2 Review Date (レビュー 日時) (deprecated) (廃止予定)	
9.3 Review Comment (レビュー コメント) (deprecated) (廃止予定)	
Appendix I: SPDX License List (SPDX ライセンス リスト)	
I.1 Licenses with Short Identifiers (ライセンスと簡易識別子)	
I.2 Exceptions List (例外リスト)	
I.3 Deprecated Licenses (廃止予定ライセンス)	
Appendix II: License Matching Guidelines and Templates (ライセンス整合ガイドラインとテンプレート)	
Appendix III: RDF データ モデル実装と識別子構文	
Appendix IV: SPDX License Expressions (SPDX ライセンス表現)	
Appendix V: ソース ファイルへの SPDX 簡易識別子の適用	
Appendix VI: External Repository Identifiers (外部リポジトリ識別子)	
Appendix VII: Creative Commons Attribution License 3.0 Unported	

1 理論的根拠

1.1 趣意

ライセンスや他のポリシー コンプライアンスを容易にできるように、ソフトウェアや関連物に対するライセンスやコンポーネント情報(メタデータ)を、企業や組織が共有するためのデータ交換規格を作成すること

1.2 定義

Software Package Data Exchange (ソフトウェア パッケージ データ交換 (SPDX®)) 仕様は、ソフトウェア パッケージに関連するコンポーネント、ライセンスや著作権 を伝えるためのフォーマットである。SPDX ファイルは、特定のソフトウェア パッケージやパッケージ セットに関連付けられており、SPDX フォーマットの情報を保持している。

1.3 データ交換用の共通フォーマットはなぜ必要なのか？

企業や組織（合わせて「組織」）は、オープン ソースや他のソフトウェア パッケージを広く利用や再利用している。関連するライセンス コンプライアンスを達成するには、各「組織」で独立して実施される解析活動や精査（due diligence）が必要となる。それらの活動には、人手または自動で実施されるソフトウェア スキャンと関連ライセンスの特定、および人手によるそれらの結果確認が含まれる。

世界中のソフトウェア開発チームが同一のオープン ソース パッケージを利用するが、解析の共同作業や解析結果の共有を促進するインフラはほとんどない。その結果、多くのグループが、重複する努力と余分な情報を生み出す同じ作業を行っていることになる。SPDX 作業グループは、データ交換フォーマットの作成を試みている。その結果、時間の節約とデータの正確さ向上を目指して、ソフトウェア パッケージと関連物の情報が共通フォーマットで収集、共有されることが期待できる。

1.4 この仕様はどの項目をカバーしているか？

1.4.1SPDX Document Creation Information (SPDX 文書生成情報)：解析結果の表記に使われる SPDX ファイルとライセンスリストの特定のバージョンおよび、誰が、いつ、どのように SPDX ファイルを作成したかに関するメタデータ

1.4.2Package Information (パッケージ情報)：パッケージ全体が共通に有する事実

1.4.3File Information (ファイル情報)：パッケージ内の各ファイルに特有の事実

1.4.4Snippet Information (コード断片情報)：ファイルの一部分にだけ特有の事実

1.4.5Other Licensing Information Detected (検出された他ライセンス情報)：SPDX ライセンス リストにないライセンスに対する検出方法や参照情報

1.4.6Relationships Between SPDX Elements (SPDX 要素間関連情報)：文書、パッケージお

よびファイルの相互関連に対する情報

1.4.7 Annotations（注釈）：SPDX ファイルが、いつ、誰によってレビューされたかの情報

図 1 SPDX 文書コンテンツの概要

1.5 この仕様はどの項目をカバーしないか？

1.5.1 解析対象パッケージの検査（手動、自動を問わず）からは得られない情報

1.5.2 SPDX ファイルに保管されたデータの受領者側の利用方法

1.5.3 パッケージに関連、非関連の特許についての一切の特定

1.5.4 ライセンスの法的解釈や、実施済みや実施すべきコンプライアンス活動

1.5.5 例は“...”を含むが、これは SPDX 文書に特有の詳細テキストを示す

1.6 フォーマットに対する要求

1.6.1 人間によって可読でなければならない

1.6.2 ソフトウェア ツールが読み書きできる構文で記述されなければならない

1.6.3 作成方法（人手やツール）に依存せず、構文チェックに適していなければならない

1.6.4 SPDX ファイルのキャラクター セットは、UTF-8 エンコードをサポートしなければならない

1.6.5 仕様が使う構文は自動検証が可能でなければならない

1.6.6 注釈付きタグ値フラット テキスト ファイル（annotated tag value flat text file）と同様に、リソース記述フレームワーク（RDF）で情報を記述できなければならない

1.6.7 注釈付きタグ値フォーマットと RDF フォーマットの相互運用性は保持されなければならない

1.6.8 タグと RDF の用例は、大文字小文字を区別する

1.6.9 ファイル システム上でファイルを開かなくても認識しやすくすべきである。推奨されるネーミング慣例は、*.spdx（タグ値フォーマット）と*-spdx.rdf（RDF フォーマット）である。

1.6.10 この仕様での慣例として、RDF の例 `rdf:about="..."` は、適切な統一資源指示子 (URI) が提示されるべきことを示す。

1.7 適合

1.7.1SPDX Trademark License（SPDX 商標ライセンス）の要求をすべて満足すれば、ファイルを SPDX 文書と呼ぶことができる（SPDX 商標ページを参照）

1.7.2 この SPDX 仕様 2.1 の逐語的な複製または頒布に使う公式な著作権表記は以下である：

"Official SPDX(R) Specification 2.1 Copyright(c) 2010-2016 Linux Foundation and its Contributors. Licensed under the Creative Commons Attribution License 3.0 Unported. All other rights are expressly reserved."

1.7.3 この SPDX 仕様の非逐語的な複製または頒布に使う公式な著作権表記は以下である。制限なしの部分的な利用やこの SPDX 仕様を他の作品と結合する場合を含む：

"This is not an official SPDX Specification. Portions herein have been reproduced from SPDX(R) Specification 2.1 found at spdx.org. These portions are Copyright(c) 2010-2016 Linux Foundation and its Contributors, and are licensed under the Creative Commons Attribution License 3.0 Unported by the Linux Foundation and its Contributors. All other rights are expressly reserved by Linux Foundation and its Contributors."

1.8SPDX 仕様 2.0 からの差分

1.8.1 ファイルの一部がファイル全体と異なる属性を持てるように、コード断片 (Snippets) が追加された。コード断片の仕様は、完全に任意であり、コード断片を識別する必要はない。コード断片を記述するフィールドの詳細については、セクション 5 コード断片情報を参照。

1.8.2 外部パッケージが、SPDX 文書中で参照可能となった。これらの外部パッケージを示す SPDX ファイル情報が無い場合には、パッケージの filesAnalyzed 属性は False にすべきである。詳細は、セクション 3.8 Files Analyzed (解析したファイル) を参照。

1.8.3 追加情報、メタデータ、要素列挙 (Enumeration) やパッケージに関連すると考えられるダウンロード可能なコンテンツについての外部ソースへの参照を許す「外部参照」をパッケージに関連付けることができる。参照：セクション 3.21 外部参照、セクション 3.22 外部参照コメント、詳細は、Appendix VI：外部リポジトリ識別子。

1.8.4 ファイル レベルに置かれた “Artifact of Project” (「派生元プロジェクト」) フィールドは、より記述的な外部パッケージへの関連で置き換えられるので、廃止予定となっている。

1.8.5 新しい Appendix「ソース ファイルでの SPDX 簡易識別子の利用」が文書に追加された。これは開発コミュニティから生まれたもので、SPDX ライセンス リスト中のライセンスを参照するベスト プラクティスである。詳細は、Appendix V：ソース ファイルでの SPDX 簡易識別子の利用を参照。

1.8.6 メーリングリストや bugs.linuxfoundation.org (SPDX 仕様を検索) にて報告された雑多の不具合修正。

2 文書作成情報

SPDX ファイルごとに一つのインスタンスが必要である。ツールの前方後方互換性のために必要な情報を提供する。

基数：必須、1

フィールド：

2.1SPDX Version (SPDX バージョン)

2.1.1 目的：ファイルをパースして解釈する方法を理解するのに役立つ参照番号を提供する。仕様の将来の変更と後方互換性を可能にする。バージョン番号は、メジャー、マイナー バ

ージョン指示子で構成される。メジャー フィールドは、バージョン間で後方非互換の変更（一つ以上のセクションの追加、変更、削除）がされたときに更新される。マイナー フィールドは、後方互換の変更がされたときに更新される。

2.1.2 意図：SPDX 仕様に従って情報交換する関係者は、情報がどの SPDX 仕様に従っているかを 100%透明にする必要がある。

2.1.3 基数：必須、1

2.1.4 データ フォーマット：“SPDX-M.N”

ここで

M はメジャー バージョン番号 N はマイナー バージョン番号。

2.1.5 Tag: “SPDXVersion:”

例：

SPDXVersion: SPDX-2.1

2.1.6 RDF: spdx:specVersion

例：

```
<SpxDocument rdf:about="...">
<specVersion>SPDX-2.1</specVersion>
</SpxDocument>
```

2.2Data License（データ ライセンス）

2.2.1 目的：SPDX 仕様に適合するには、SPDX フィールドに適切なデータ（"SPDX-Metadata"）の記入が必要である。SPDX 仕様は、SPDX 作成者が SPDX メタデータに関連する説明文を記入する多数のフィールドを含んでいる。

データベース権（適応可能な裁判権の中で）の適法性に言及しなくても、そのような説明文はほとんどのベルヌ条約国において著作権対象になる。

SPDX 仕様あるいはその一部を利用することで、あなたは、説明文（これに限らない）を含む SPDX メタデータにおけるすべての著作権（あなたの裁判権で決められた）はクリエイティブ コモンズ CC0 1.0 ユニバーサルライセンスの条項に従うべきであることを認めた

ことになる。For SPDX-Metadata not containing any copyright rights, you hereby agree and acknowledge that the SPDX-Metadata is provided to you "as-is" and without any representations or warranties of any kind concerning the SPDX-Metadata, express, implied, statutory or otherwise, including without limitation warranties of title, merchantability, fitness for a particular purpose, non-infringement, or the absence of latent or other defects, accuracy, or the presence or absence of errors, whether or not discoverable, all to the greatest extent permissible under applicable law.

2.2.2 意図：SPDX に含まれる内容物（データやデータベース）が情報の再利用や同じプロジェクトに対して別の SPDX ファイルを作成することを制限しうる知的財産権の影響下にあるかもしれないという懸念を軽減する。このアプローチは、SPDX ファイルに関する知的財産や関連する制限事項を避けている。しかしながら、それでも、個人は相互に SPDX ファイルの特定集合（ソフトウェア BOM を構成）のリリースや SPDX ファイルの提供者の特定を制限する約束をすることができる。

2.2.3 基数：必須、1

2.2.4 データ フォーマット：“CC0-1.0”

2.2.5 Tag: “DataLicense:”

例：

DataLicense: CC0-1.0

2.2.6 RDF: spdx:dataLicense

例：

```
<SpxDocument rdf:about="...">
<dataLicense rdf:resource="http://spdx.org/licenses/CC0-1.0" />
</SpxDocument>
```

2.3SPDX Identifier (SPDX 識別子)

2.3.1 目的：内部の他のファイルやパッケージや外部の文書との関係で参照される現行の SPDX 文書を特定する。全体として他の文書を参照するため、この識別子は外部文書識別子

といっしょに使われるべきである。“Relationships between SPDX Elements”（「SPDX 要素間の関係」）を参照。

2.3.2 意図：他の要素との関係において、文書が文書自体を参照する方法を提供する。

2.3.3 基数：必須、1

2.3.4 DataFormat: “SPDXRef-DOCUMENT”

2.3.5 Tag: “SPDXID:”

例：

SPDXID: SPDXRef-DOCUMENT

2.3.6 RDF: 文書の URI は、“#SPDXRef-DOCUMENT”が付けられた文書名前空間である。

```
<spdx:SpxDocument      rdf:about="http://spdx.org/spdxdocs/spdx-example-444504E0-4F89-41D3-9A0C-0305E82C 3301#SPDXRef-DOCUMENT">
...
</spdx:SpxDocument>
```

2.4 Document Name（文書名）

2.4.1 目的：作成者によって付けられた文書名を特定する

2.4.2 意図：文書名は重要な慣例であり、URI より簡単な参照方法である。

2.4.3 基数：必須、1

2.4.4 データ フォーマット：一文のテキスト

2.4.5 Tag: “DocumentName:”

例：

DocumentName: glibc-v2.3 DocumentName: ubuntu-14.04

2.4.6 RDF: property spdx:name in class Document

例：

```
<SpdxDocument rdf:about="...">  
<name>glibc-v2.3</name>  
</SpdxDocument>
```

```
<SpdxDocument rdf:about="...">  
<name>ubuntu-14.04</name>  
</SpdxDocument>
```

2.5SPDX Document Namespace (SPDX 文書名前空間)

2.5.1 目的：‘#’ デリミタを除いて、RFC-3986 に規定されている固有な絶対統一資源識別子 (URI) として SPDX 文書特有の名前空間を提供する。SPDX 文書 URI は URI "part" (例えば ‘#’) を持てない。というのも‘#’は、SPDX 要素 URI (パッケージ、ファイル、コード断片等) の中で文書名前空間を SPDX 識別子から分離するために使われるからである。さらに、スキーム (例えば“https:”) が必要である。

URI は、SPDX 文書の特定バージョンを含む SPDX 文書に一意の値でなければならない。SPDX 文書が更新され、新しいバージョンが作成された場合には、更新された文書に新しい URI を使わなければならない。SPDX 文書には 1 つの URI だけが対応し、与えられた URI には 1 つの文書だけが対応する。

2.5.2 意図：URI は、他の SPDX 文書がこの SPDX 文書内にある SPDX 要素を参照するための明確なメカニズムを提供する。外部文書の参照方法についてはセクション 2.6 を参照。要求されていないが、SPDX 文書を見つけるための情報を提供するように URI を構成できる。たとえば、インターネット上でアクセス可能であれば、URI は、SPDX 文書自体を参照する URL として作成できる。インターネットで公にアクセス可能な SPDX 文書の URI を作成するベストプラクティスは以下である。
http://[CreatorWebsite]/[pathToSpdx]/[DocumentName]-[UUID] ここで：

- CreatorWebsite は、文書作成者によってホストされているウェブサイトである。(例えば、SPDX によって提供される SPDX 文書であれば、spdx.org である。)
- PathToSpdx は、ウェブサイト上で SDPX 文書が置かれた場所へのパスである。(例 /spdx/spdxdocs)
- DocumentName は、SPDX 文書自体へ与えられた名前である。一般的には、パッケージ

(パッケージ セット) 名の後にバージョンが続く。(セクション 2.4 参照)

- UUID は universally unique identifier のことである。UUID は、オンライン UUID 生成器で生成されるバージョン 4 乱数 UUID か、この特定の SPDX 文書バージョンには一意であると知られている SHA1 チェックサムから生成されるバージョン 5 UUID が利用可能である。
- 作成者が自分のウェブサイトを保有していない場合には、CreatorWebsite と PathToSpdx のデフォルト値 ('spdx.org/spdxdocs') が利用可能である。SPDX 文書はこのウェブサイトに保管もアクセス可能でもないことに注意。URI は、上記の慣習に従うために、一意の ID を生成するために利用される。

URI は、アクセス可能である必要はないことに注意。一意の ID を与えるためだけに使われている。多くの場合、URI は文書を入手できるウェブサイトを示しているが、これがすべて該当するとは限らない。

2.5.3 基数：必須、1

2.5.4 データ フォーマット：RFC-3986 で規定された一意の絶対統一資源識別子 (URI)、ただし以下の例外を含む：

- SPDX 文書 URI は URI "part" (例えば '#') を持てない。というのも '#' は、SPDX 要素識別子を特定するために使われるからである。
- URI は、スキーム (例えば "https:") を含まなければならない。

URI は、SPDX 文書の特定バージョンを含む SPDX 文書に一意の値でなければならない。SPDX 文書が更新され、新しいバージョンが作成された場合には、更新された文書に新しい URI を使わなければならない。SPDX 文書には 1 つの URI だけが対応し、与えられた URI には 1 つの文書だけが対応する。

2.5.5 Tag: "DocumentNamespace:"

例：

DocumentNamespace:<http://spdx.org/spdxdocs/spdx-tools-v1.2-3F2504E0-4F89-41D3-9A0C-0305E82C3301>

2.5.6 RDF: 一意の ID は SPDX 文書に対する URI である。

例：

```
<SpdxDocument
rdf:about="http://spdx.org/spdxdocs/spdx-tools-v1.2-3F2504E0-4F89-41D3-9A0C-
0305E82C3301">
<rdfs:comment>
この文書は、ウェブサイトからのライセンスを使い、SPDX2.0 に従って作成された。
</rdfs:comment>
</SpdxDocument>
```

2.6 External Document References (外部文書参照)

2.6.1 目的：この SPDX 文書内で参照されている外部 SPDX 文書を特定する。

2.6.2 意図：この文書内で参照される SPDX 要素は、外部 SPDX 文書から参照される他の SPDX 要素に関連しているかもしれない。SPDX 要素としては、コード断片、ファイル、パッケージ、ライセンス参照、SPDX 文書がありうる。

2.6.3 基数：任意、1 以上

2.6.4 データ フォーマット：“DocumentRef-”[idstring] [SPDX Document URI] [Checksum] ここで

[idstring]は、文字、数字、“.”、“-”または“+”を含む一意の文字列。[SPDX Document URI]は、セクション 2.5 で定義されているように、対象文書を参照している外部文書の一意の ID である。

[Checksum]は、セクション 3.9 で定義されているチェックサム フォーマットに従って記載される外部文書のチェックサムである。

2.6.5 Tag: “ExternalDocumentRef:”

例：

```
ExternalDocumentRef:DocumentRef-spdx-tool-1.2 http://spdx.org/spdxdocs/spdx-tools-
v1.2-3F2504E0-4F89-41D3-9A0C-0305E82C3301 SHA1: d6a770ba38583e d4bb4525b
d96e50461655d2759
```

2.6.6 RDF: property spdx:externalDocumentRef in class spdx:Document range

ExternalDocumentRef. ExternalDocumentRef は 2 つの属性を持つ。

- spdxDocument - 参照される SPDX 文書
- checksum - 参照される SPDX 文書のチェックサム

例：

```
<externalDocumentRef>
<ExternalDocumentRef>
<spdx:externalDocumentId>DocumentRef-spdx-tool-1.2</spdx:externalDocumentId>
<spdxDocument
rdf:about="http://spdx.org/spdxdocs/spdx-tools-v1.2-3F2504E0-4F89-41D3-9A0C-
0305E8 2C3301" />
<checksum>
<Checksum>
<algorithm rdf:resource="checksumAlgorithm_sha1"/>
<checksumValue>d6a770ba38583ed4bb4525bd96e50461655d2758
</checksumValue>
</Checksum>
</checksum>
</ExternalDocumentRef>
</externalDocumentRef>
```

注：RDF では、外部参照に簡易形式の名前が必要な場合は、外部文書参照のために名前空間を作成できる。

2.7License List Version (ライセンス リスト バージョン)

2.7.1 目的：SPDX ファイルの作成者が SPDX ファイルを作成する際に使用した SPDX ライセンス リストのバージョンを任意で記載するフィールド。

2.7.2 意図：バージョン更新時に SPDX ライセンス リストにライセンスが加えられることを認識した上で、SPDX ファイルの受領者に使用された SPDX ライセンス ファイルのバージョンを提供することを意図している。このことは、将来、現行のものより古いバージョンの SPDX ライセンス リストが SPDX で使用されることを見越している。

2.7.3 基数：任意、1

2.7.4 データ フォーマット：“M.N”

ここで

M はメジャー バージョン番号 N はマイナー バージョン番号。

2.7.5 Tag: “LicenseListVersion:”

例：LicenseListVersion: 2.0

2.7.6 RDF: property licenseListVersion in class spdx:CreationInfo

2.8 Creator（作成者）

例：

```
<CreationInfo>
<licenseListVersion>2.0</licenseListVersion>
</CreationInfo>
```

2.8.1 目的：誰が（ツールの場合は、何が）SPDX ファイルを作成したかを特定する。SPDX ファイルが個人によって作成された場合には、個人の名前を表記する。SPDX ファイルが企業もしくは組織を代表して作成された場合には、組織名を表記する。SPDX ファイルがツールによって作成された場合には、ツールの名前とバージョンを表記する。複数の関係者やツールがある場合には、このフィールドを複数使用する。そうする方がふさわしい場合には、個人名や組織名を“anonymous”（匿名）にしてもよい。

2.8.2 意図：作成方法を知ることは、SPDX ファイルの受領者が解析情報の全般的な信頼性・正確度を評価する助けとなる。

2.8.3 基数：任意、1 以上

2.8.4 データ フォーマット：以下のキーワードを含む 1 行の文。

"Organization:" 組織名および任意で("email")を付加

"Tool: toolidentifier-version”

2.8.5 Tag: “Creator:” Example:

Creator: Person: Jane Doe ()

Creator: Organization: ExampleCodeInspect () Creator: Tool: LicenseFind-1.0

2.8.6 RDF: property spdx:creator in class spdx:CreationInfo Example:

```
<CreationInfo>
```

```
<creator> Person: Jane Doe () </creator>
```

```
<creator> Organization: ExampleCodeInspect () </creator>
```

```
<creator> Tool: LicenseFind-1.0 </creator>
```

```
</CreationInfo>
```

2.9 Created (作成日時)

2.9.1 目的：SPDX ファイルがいつ作成されたかを特定する。作成日は、ISO8601 標準の UTC フォーマットで記述された結合日時に従って特定される。このフィールドは、後続のレビューにおいて情報を追加できる、セクション 7 で定義するフィールドとは区別される。

2.9.2 意図：タイム スタンプは、解析の更新が必要かどうかの基準になりうる。

2.9.3 基数：必須、1

2.9.4 データ フォーマット：YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ ここで

YYYY は年

MM は月 (左 0 詰め) DD は日 (左 0 詰め)

T は時間の境界指示子

hh は時間 (左 0 詰め、24 時間表記) mm は分 (左 0 詰め)

ss は秒 (左 0 詰め) Z は協定世界時指示子

2.9.5 Tag: "Created:" Example:

Created: 2010-01-29T18:30:22Z

2.9.6 RDF: property spdx:created in class spdx:CreationInfo Example:

```
<CreationInfo>
```

```
<created> 2010-01-29T18:30:22Z </created>
```

```
</CreationInfo>
```

2.10 Creator Comment (作成者コメント)

2.10.1 目的：SPDX ファイル作成者が、SPDX ファイル作成に関する全般的なコメントや、他のフィールドに含まれない関連コメントを提供するための任意フィールド。

2.10.2 意図：SPDX ファイル受領者に SPDX ファイル作成者のコメントを提供する。

2.10.3 基数：任意、1

2.10.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

タグ値フォーマットでは<text> .. </text>で分離され、RDF では<rdfs:comment>で分離される。

2.10.5 Tag: “CreatorComment:”

例：CreatorComment:<text>

この SPDX ファイルは、上記のフリーツールとコードの著者によるマニュアル解析で生成された。

</text>

2.10.6 RDF: property rdfs:comment in class spdx:CreationInfo

例：

<CreationInfo>

<rdfs:comment>この SPDX ファイルは、上記のフリーツールとコードの著者によるマニュアル解析で生成された。

</rdfs:comment>

</CreationInfo>

2.11 Document Comment（文書コメント）

2.11.1 目的：SPDX ファイル作成者が SPDX ファイル受領者にコメントを提供するための任意フィールド。

2.11.2 意図：読者やレビューアーに SPDX ファイル作成者からの SPDX ファイルについてのコメントを提供する。

2.11.3 基数：任意、1

2.11.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）タグ値フォーマットでは<text> .. </text>で分離され、RDF では<rdfs:comment>で分離される。

2.11.5 Tag: “DocumentComment:”

Example: DocumentComment: <text>

この文書は、ウェブサイトからのライセンスを使い、SPDX2.0 に従って作成された。

</text>

2.11.6 RDF: property rdfs:comment in class SpdxDocument Example:

<SpdxDocument rdf:about="...">

<rdfs:comment>

この文書は、ウェブサイトからのライセンスを使い、SPDX2.0 に従って作成された。

</rdfs:comment>

</SpdxDocument>

3 Package Information（パッケージ情報）

記述されるパッケージごとに 1 つのパッケージ情報インスタンスが必要である。パッケージは、サブ パッケージを含むことができるが、このセクションの情報はリストされたパッケージのコンテンツ全体への参照について説明する。SPDX 2.0 を使う場合には、ファイルセットを包含するパッケージは必ずしも必要ではない。

基数：任意、1 以上

タグ値フォーマットでは、パッケージとファイルの置かれる順番は構文的に重要である。

- 新しいパッケージ情報セクションは、パッケージ名フィールドで示される。
- ファイルがある場合、すべてのパッケージ情報フィールドは、ファイル セクション開始前にすべてグループ化されなければならない。
- パッケージに含まれるすべてのファイルは、適用可能なパッケージ情報に直接従わなければならない。
- 新しいパッケージ情報セクションは、(PackageName を通じて) 他のパッケージ開始を示す。
- サブパッケージをパッケージ情報セクション中で入れ子にするべきではない。分離すべきである。明確にするために Relationship を使うべきである。
- パッケージの Annotations（注釈）と Relationships（関係）は、パッケージ情報の後で、ファイル情報の前に置かれる。

フィールド：

3.1 Package Name (パッケージ名)

3.1.1 目的：Package Originator (パッケージ原作者) によって与えられたパッケージのフルネームを特定する。

3.1.2 意図：各パッケージの名前は、パッケージを保守するために使用される重要で慣習的な技術識別子である。

3.1.3 基数：必須、1

3.1.4 データ フォーマット：一文のテキスト

3.1.5 Tag: "PackageName:"

例：

PackageName: glibc

3.1.6 RDF: property spdx:name in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">
```

```
<name>glibc</name>
```

```
</Package>
```

3.2 Package SPDX Identifier (パッケージ SPDX 識別子)

3.2.1 目的：他の要素から参照される SPDX 文書内の各要素を一意に特定する。これらは、内部から参照され、SPDX 文書識別子と組み合わせて外部からも参照される。

3.2.2 意図：SPDX 文書内に、同一パッケージの複数バージョンがありうる。各要素は、一意に参照できる必要があるので、要素間の関係は明確に示すことができる。

3.2.3 基数：必須、1

3.2.4 データ フォーマット：“SPDXRef-[idstring]”

ここで、[idstring] は一意の文字、数字、“.”、“-”を含む文字列。

3.2.5 Tag: “SPDXID:”

例：

SPDXID: SPDXRef-1

3.2.6 RDF: 要素の URI は、以下のフォームに従う：[SPDX DocumentNamespace]#[SPDX Identifier]

SPDX Document Namespace (SPDX 文書名前空間) の定義についてはセクション 2.5 を参照。SPDX Identifier (SPDX 識別子) の定義についてはセクション 2.3 を参照。

xml:base を使用した例：

```
<rdf:RDF xml:base=
"http://acme.com/spdxdocs/acmeproj/v1.2/1BE2A4FF-5F1A-48D3-8483-
28A9B0349A1B">
...
<Package rdf:ID="SPDXRef-1">
...
</Package>
```

URI を使用した例：

```
<Package rdf:about=
"http://acme.com/spdxdocs/acmeproj/v1.2/1BE2A4FF-5F1A-48D3-8483-
28A9B0349A1B#SPDXRef-1">
...
</Package>
```

3.3 Package Version (パッケージ バージョン)

3.3.1 目的：パッケージのバージョンを特定する。

3.3.2 意図：パッケージへのバージョン付けは、パッケージの特定とパッケージ バージョンの後での変更を示すのに役立つ。

3.3.3 基数：任意、1

3.3.4 データ フォーマット：一文のテキスト

3.3.5 Tag: “PackageVersion:”

例：

PackageVersion: 2.11.1

3.3.6 RDF: property spdx:versionInfo in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">  
<versionInfo>2.11.1</versionInfo>  
</Package>
```

3.4 Package File Name (パッケージ ファイル名)

3.4.1 目的:実際のファイル名やパッケージとして扱われるディレクトリのパスを提供する。適用可能な場合、これには、ファイル名の一部として使われるパッケージング手法や圧縮手法も含まれる。

3.4.2 意図:パッケージを含む圧縮ファイルの実ファイル名は、パッケージ識別情報と一緒に含まれる必要がある重要な技術要素である。サブディレクトリ内のファイルセットのようなグルーピングがパッケージとして扱われる場合には、サブディレクトリ名を提供するのが適切である。サブディレクトリ名は、“./”に続く。構文については、<http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt> を参照。

3.4.3 基数：任意、1

3.4.4 データ フォーマット：1 行の文。

3.4.5 Tag: “PackageFileName:”

例：

PackageFileName: glibc-2.11.1.tar.gz

例（サブディレクトリをパッケージとして扱う）：

PackageFileName: ./myrootdir/mysubdir1

3.4.6 RDF: property spdx:packageFileName in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">
<packageFileName>glibc-2.11.1.tar.gz</packageFileName>
</Package>
```

例（サブディレクトリをパッケージとして扱う）：

```
<Package rdf:about="...">
<packageFileName>./myrootdir/mysubdir1</packageFileName>
</Package>
```

3.5 Package Supplier（パッケージ提供者）

3.5.1 目的：SPDX ファイルで特定されたパッケージ／ディレクトリの実際の頒布元を特定する。これは、パッケージ原作者と同じ場合も異なる場合もありうる。Package Supplier（パッケージ提供者）の名前は、ウェブサイトではなく、組織か認識されている著者でなければならない。たとえば、Sourceforge はウェブサイト ホストであり、提供者ではない。<http://sourceforge.net/projects/bridge/>の提供者は The Linux Foundation である。

● 以下の場合には NOASSERTION を使用する。

- (i) SPDX ファイル作成者が、特定を試みたが、対象を合理的に決定できなかった；
- (ii) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった；
- (iii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

3.5.2 意図：このフィールドは、パッケージ内コードの頒布点を理解するのを助ける。このフィールドは、ダウンストリーム パッケージ受領者が SPDX ファイルの情報やパッケージの内容についての曖昧さや懸念を直接伝えるのを確実にする。

3.5.3 基数：任意、1

3.5.4 データ フォーマット：以下のキーワードが後続する 1 行の文。| “NOASSERTION”

"Person:" 人名および任意で "("email")"を付加

"Organization:" 組織名および任意で "("email")"を付加

3.5.5 Tag: “PackageSupplier:”

例：

PackageSupplier: Person: Jane Doe (jane.doe@example.com)

3.5.6 RDF: property spdx:supplier in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">
```

```
<supplier>Person: Jane Doe (jane.doe@example.com) </supplier>
```

```
</Package>
```

3.6 Package Originator (パッケージ原作者)

3.6.1 目的：SPDX ファイルで特定されるパッケージが Package Supplier (パッケージ供給者) (セクション 3.5 参照) で記述されたのとは別の人や組織が原作者である場合、このフィールドはパッケージが最初に誰からあるいはどこから来たのかを特定する。ある場合には、パッケージ供給者とは別の第 3 者が、パッケージを作成し最初に頒布していることがある。たとえば、SPDX ファイルは glibc パッケージとそのパッケージ供給者 Red Hat を特定するが、パッケージ原作者は Free Software Foundation である。

● 以下の場合には NOASSERTION を使用する。

- (i) SPDX ファイル作成者が、特定を試みたが、対象を合理的に決定できなかった；
- (ii) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった；
- (iii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった (特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである)。

3.6.2 意図：このフィールドは、パッケージ中のコードの頒布点を理解するのを助ける。このフィールドは、ダウンストリーム パッケージ受領者が SPDX ファイルの情報やパッケージの内容についての曖昧さや懸念を直接伝えるのを確実にする。

3.6.3 基数：任意、1

3.6.43.5.4 データ フォーマット：以下のキーワードを含む 1 行の文。| “NOASSERTION”

"Person:" 人名および任意で "("email")"を付加

"Organization:" 組織名および任意で "("email")"を付加

3.6.5 Tag: “PackageOriginator:”

例：

PackageOriginator: Organization: ExampleCodeInspect (contact@example.com)

3.6.6 RDF: property spdx:originator in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">
```

```
<originator>Organization: ExampleCodeInspect (contact@example.com)
```

```
</originator>
```

```
</Package>
```

3.7 Package Download Location (パッケージ ダウンロード位置)

3.7.1 目的：このセクションは、SPDX ファイル作成時にパッケージが置かれていたダウンロード Universal Resource Locator (URL)またはバージョン コントロール システム (VCS) 内の位置を特定する。

● ダウンロード位置が一切ない場合には NONE を使う。

● 以下の場合には NOASSERTION を使用する。

- (i) SPDX ファイル作成者が、特定を試みたが、対象を合理的に決定できなかった；
- (ii) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった；
- (iii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

3.7.2 意図：参照されているパッケージと全く同じものをどこからどのようにダウンロードするかは、検証と追跡のための重要なデータである。

3.7.3 基数：必須、1

3.7.4 データ フォーマット：uniform resource locator | VCS location | “NONE” | “NOASSERTION” バージョン コントロールされたファイルに対する VCS 位置構文は URL と似ている：

```
<vcs_tool>+<transport>://<host_name>[/<path_to_repository>][@<revision_tag_or_branch>][#<sub_path>]
```

この VCS 位置簡易表記（https://pip.pypa.io/en/latest/reference/pip_install.html#vcs-support 20150220 時点からヒントを受け採用している）は、Git、Mercurial、Subversion、Bazaar などのバージョン コントロール システム内の位置参照をサポートする。URL 接頭子： “git+”, “hg+”, “bzt+”, “svn+” と SSH や HTTP のようなトランスポート スキーム を使って VCS ツール タイプを特定する。

サブパス、ブランチ名、コミット ハッシュ、リビジョン、タグ名を指定することが推奨される。コミットには “@” デリミター、サブパスには “#” デリミターを使ってサポートしている。

host_name にユーザー名やパスワードを使用することは、サポートされていないし、エラーと認識すべきである。URL や VCS リポジトリへのユーザー アクセス制御は、SPDX 文書の外部で処理しなければならない。

VCS 位置簡潔表記では、<host_name> や <path_to_repository> の中の最後のスラッシュは重要でない。<sub_path> の中の最初と最後のスラッシュは重要でない。

3.7.5 Tag: “PackageDownloadLocation:” Examples if ambiguous:
PackageDownloadLocation: NOASSERTION
PackageDownloadLocation: NONE

URL の例：

PackageDownloadLocation: <http://ftp.gnu.org/gnu/glibc/glibc-ports-2.15.tar.gz>

Git の例：

SPDX は、git、git+git、git+https git+http および git+ssh transports をサポートする。git と git+git は同じである。サポートする形式は以下である：

PackageDownloadLocation: git://git.myproject.org/MyProject	PackageDownloadLocation:
git+https://git.myproject.org/MyProject.git	PackageDownloadLocation:
git+http://git.myproject.org/MyProject	PackageDownloadLocation:

git+ssh://git.myproject.org/MyProject.git

PackageDownloadLocation:

git+git://git.myproject.org/MyProject

PackageDownloadLocation:

git+git@git.myproject.org:MyProject

リポジトリ内のファイルやディレクトリへのサブパスを指定するために、"#"デリミターを使用する：

PackageDownloadLocation: git://git.myproject.org/MyProject#src/somefile.c

PackageDownloadLocation: git+https://git.myproject.org/MyProject#src/Class.java

ブランチ名、コミット ハッシュおよびタグ名を指定するために、"@"デリミターを使用する：

PackageDownloadLocation: git://git.myproject.org/MyProject.git@master

PackageDownloadLocation: git+https://git.myproject.org/MyProject.git@v1.0

PackageDownloadLocation:

git://git.myproject.org/MyProject.git@da39a3ee5e6b4b0d3255bfef95601890afd80709

サブパス、ブランチ名、コミット ハッシュは結合できる：

PackageDownloadLocation:

git+https://git.myproject.org/MyProject.git@master#/src/MyClass.cpp

PackageDownloadLocation:

git+https://git.myproject.org/MyProject@da39a3ee5e6b4b0d3255bfef95601890afd80709#lib/variable.rb

Mercurial の例：

SPDX サポート スキーム：hg+http, hg+https, hg+static-http および hg+ssh. サポートしている形式：

PackageDownloadLocation: hg+http://hg.myproject.org/MyProject

PackageDownloadLocation: hg+https://hg.myproject.org/MyProject

PackageDownloadLocation: hg+ssh://hg.myproject.org/MyProject

リポジトリ内のファイルやディレクトリへのサブパスを指定するために、"#"デリミターを使用する：

PackageDownloadLocation: hg+https://hg.myproject.org/MyProject#src/somefile.c

PackageDownloadLocation: hg+https://hg.myproject.org/MyProject#src/Class.java

ブランチ名、コミット ハッシュ、タグ名を渡すために、"@"デリミターを使用する：

PackageDownloadLocation: hg+https://hg.myproject.org/MyProject@da39a3ee5e6b

PackageDownloadLocation: hg+https://hg.myproject.org/MyProject@2019

PackageDownloadLocation: hg+https://hg.myproject.org/MyProject@v1.0

PackageDownloadLocation: hg+https://hg.myproject.org/MyProject@special_feature

サブパス、ブランチ名、コミット ハッシュは結合できる：PackageDownloadLocation:

hg+https://hg.myproject.org/MyProject@master#/src/MyClass.cpp

PackageDownloadLocation:

hg+https://hg.myproject.org/MyProject@da39a3ee5e6b#lib/variable.rb

Subversion の例：

SPDX は、svn, svn+svn, svn+http, svn+https, svn+ssh の URL スキームをサポートする。

svn と svn+svn は同じである。サポートしている形式：

PackageDownloadLocation: svn://svn.myproject.org/svn/MyProject

PackageDownloadLocation: svn+svn://svn.myproject.org/svn/MyProject

PackageDownloadLocation: svn+http://svn.myproject.org/svn/MyProject/trunk

PackageDownloadLocation: svn+https://svn.myproject.org/svn/MyProject/trunk

リポジトリ内のファイルやディレクトリへのサブパスを指定するために、"#"デリミターを使用する：

PackageDownloadLocation: svn+https://svn.myproject.org/MyProject#src/somefile.c

PackageDownloadLocation: svn+https://svn.myproject.org/MyProject#src/Class.java

URL パスはサブパスを含むことができるので、このサポートは SVN にとってはそれほど重要でない。この二つの形式は同じである：

PackageDownloadLocation:

svn+https://svn.myproject.org/MyProject/trunk#src/somefile.c

PackageDownloadLocation:

svn+https://svn.myproject.org/MyProject/trunk/src/somefile.c

"@"デリミターを使ってリビジョンを指定できる。

PackageDownloadLocation: svn+https://svn.myproject.org/svn/MyProject/trunk@2019

Sub-paths and revisions can be combined too:

PackageDownloadLocation:

svn+https://svn.myproject.org/MyProject@123#/src/MyClass.cpp

PackageDownloadLocation:

svn+https://svn.myproject.org/MyProject/trunk@1234#lib/variable/variable.rb

Bazaar の例：

SPDX は、bzd+http、bzd+https、bzd+ssh、bzd+sftp、bzd+ftp および bzd+lp スキームを使って Bazaar をサポートする。サポートしている形式：

PackageDownloadLocation: bzd+https://bzd.myproject.org/MyProject/trunk

PackageDownloadLocation: bzd+http://bzd.myproject.org/MyProject/trunk

PackageDownloadLocation: bzd+sftp://myproject.org/MyProject/trunk

PackageDownloadLocation: bzd+ssh://myproject.org/MyProject/trunk

PackageDownloadLocation: bzd+ftp://myproject.org/MyProject/trunk

PackageDownloadLocation: bzd+lp:MyProject

リポジトリ内のファイルやディレクトリへのサブパスを指定するために、"#"デリミターを使用する：

PackageDownloadLocation: bzd+https://bzd.myproject.org/MyProject/trunk#src/somefile.c

PackageDownloadLocation: bzd+https://bzd.myproject.org/MyProject/trunk#src/Class.java

"@"デリミターを使ってリビジョンを指定できる：

PackageDownloadLocation: bzd+https://bzd.myproject.org/MyProject/trunk@2019

PackageDownloadLocation: bzd+http://bzd.myproject.org/MyProject/trunk@v1.0

サブパスとリビジョンは結合できる：

PackageDownloadLocation:

bzd+https://bzd.myproject.org/MyProject/trunk@2019#src/somefile.c

3.7.6 RDF: property spdx:downloadLocation in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">  
<downloadLocation> http://ftp.gnu.org/gnu/glibc/glibc-ports-2.15.tar.gz  
</downloadLocation>  
</Package>
```

```
<Package rdf:about="...">  
<downloadLocation> git+https://git.myproject.org/MyProject.git@v10.0#src/lib.c  
</downloadLocation>  
</Package>
```

```
<Package rdf:about="...">  
<downloadLocation rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#noassertion"/>  
</Package>
```

```
<Package rdf:about="...">  
<downloadLocation rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#none"/>  
</Package>
```

3.8 Files Analyzed (解析したファイル)

3.8.1 目的：このパッケージのファイルが入手可能であるか、または SPDX 文書作成時に解析対象になっていたかを示す。“false”の場合、パッケージは、メタデータや、プロジェクト、製品、生成物、頒布またはコンポーネントを参照する URI を示す。“false”にセットされた場合には、パッケージは一切ファイルを含んではいけない。

3.8.2 意図：パッケージは、SPDX 文書の外部にあるプロジェクト、製品、作成物、頒布あるいはコンポーネントを参照できる。

いくつかの例：

1. 外部製品のバンドル：パッケージ A は、パッケージとその依存物に関するメタデータであってもよい。それは製品やプロジェクトに換券するパッケージへの参照をゆるく集めたリストでもよい。ビルドや実行することで、副次的にもっと多くのパッケージや依存物を見

つけるかもしれない。参照されたパッケージは、それ自体で SPDX 文書を持つことができる。このケースでは、パッケージ A の File Analyzed 属性は“false”となる。パッケージ A は、可能なすべての関係の中で参照されたパッケージを含む SPDX 文書への External Document References（外部文書参照）を含む。Relationships（関係）セクションは、SPDX 文書や含まれる SPDX 要素をパッケージ A のスコープ内の依存関係ごとに適切な構文で関係づける。

2. 外部製品へのパッケージ関係：Package A は、Package B との間で STATIC_LINK 関係を持つことができるが、Package B のバイナリー表現は、ビルド プロセスによって与えられるので、Package A のファイル リストには含まれない。このケースでは、Package B の FilesAnalyzed 属性は false、他のすべての属性は後で定義される制限にしなければならない。Package A と Package B の関係は、セクション 6 で説明する方法で記述できる。

3. 外部製品から派生したファイル：Package A は、外部製品から派生した複数のファイルを含む。これらのファイルとプロジェクトの関係を記述するのに artifactOf*属性（セクション 4.9–4.11）を使うより、外部プロジェクトは他のパッケージ Package B で表現する。Package B の File Analyzed 属性は“false”にする。バイナリーファイルは、Package B と関係を持つ。（セクション 6）これは、外部プロジェクトを 1 つの SPDX 識別子（Package B の識別子）で表現することを可能にする。それは、また、外部プロジェクトと各ファイルの関係を詳細に表現することを可能にする。

3.8.3 基数：任意、1（省略した場合、デフォルト値“true”が想定される）

3.8.4. データ フォーマット：Boolean

3.8.5. Tag: “FilesAnalyzed”

例：

FilesAnalyzed: false

3.8.6 RDF: property spdx:filesAnalyzed in class spdx:Package.

例：

```
<Package rdf:about="...">
<filesAnalyzed>false</filesAnalyzed>
</Package>
```

3.9 Package Verification Code（パッケージ検証コード）

3.9.1 目的：このフィールドは、各パッケージを構成し、この SPDX ファイル中のデータと関連する実際のファイル（SPDX ファイルがパッケージに含まれている場合には、SPDX ファイルは除く）を基にしたパッケージの特定コンテンツを指定する独立再現メカニズムを提供する。この識別子は、オリジナルパッケージに含まれていたファイルが変更されたことを受領者によって確認できるようにするとともに、パッケージの一部として SPDX ファイルを挿入することを可能にする。

3.9.2 意図：各パッケージに含まれるファイルに基づいた一意の識別子を提供する。これは、SPDX ファイルが参照する特定のパッケージのバージョンや変更間の混乱を減らす。これは、識別子を変更することなく、パッケージに SPDX ファイルを挿入することが可能になる。

3.9.3 基数：必須、1 filesAnalyzed が True か省略された場合
0 (省略されないといけない) filesAnalyzed が False の場合

3.9.4 アルゴリズム：verificationcode = 0
filelist = templist = ""
for all files in the package {
if file is an "excludes" file, skip it /* exclude SPDX analysis file(s) */ append templist with
"SHA1(file)/n"
}
sort templist in ascending order by SHA1 value
filelist = templist with "/n"s removed. /* ordered sequence of SHA1 values with no separators
*/ verificationcode = SHA1(filelist)

Where SHA1(file) applies a SHA1 algorithm on the contents of file and returns the result in lowercase hexadecimal digits.

Required sort order: '0','1','2','3','4','5','6','7','8','9','a','b','c','d','e','f' (ASCII order)

3.9.5 データ フォーマット：小文字 16 進数 40 桁で表現された 160 ビットバイナリの 1 行文。

3.9.6 Tag: "PackageVerificationCode:" (and optionally "(excludes: FileName)") where FileName is as specified in 6.1.

例：

PackageVerificationCode: d6a770ba38583ed4bb4525bd96e50461655d2758
(excludes: ./package.spdx)

3.9.7 RDF: spdx:packageVerificationCodeValue, spdx:packageVerificationCodeExcludedFile
in class spdx:PackageVerificationCode

例：

```
<Package rdf:about="...">
<packageVerificationCode>
<PackageVerificationCode>
<packageVerificationCodeValue>d6a770ba38583ed4bb4525bd96e50461655d2758
</packageVerificationCodeValue>
<packageVerificationCodeExcludedFile> ./package.spdx
</packageVerificationCodeExcludedFile>
</PackageVerificationCode>
</packageVerificationCode>
</Package>
```

3.10 Package Checksum (パッケージ チェックサム)

3.10.1 目的：このフィールドは、この SPDX ファイル中のデータと関連するパッケージを一意に特定できる独立再現メカニズムを提供する。この識別子は、オリジナル パッケージに含まれるファイルが変更されたかどうかを受領者によって確認できるようにする。SPDX ファイルがパッケージに含まれる場合には、この値は計算されるべきではない。SHA-1 アルゴリズムが、チェックサム計算にデフォルトで使用する。

3.10.2 意図：パッケージの一意の識別子を提供することで、SPDX ファイルが参照する特定のパッケージのバージョンや変更間の混乱が軽減されるはずである。

3.10.3 基数：任意、1 以上

3.10.4 使用可能なアルゴリズム：SHA1、SHA256、MD5

3.10.5 データフォーマット：3 つの要素からなる。アルゴリズム識別子 (“SHA1”)、コロン “:”、小文字 16 進数で表現されたビット値 (アルゴリズムの出力)。

3.10.6 Tag: "PackageChecksum:"

例：

PackageChecksum: SHA1: 85ed0817af83a24ad8da68c2b5094de69833983c

PackageChecksum: SHA256:

11b6d3ee554eedf79299905a98f9b9a04e498210b59f15094c916c91d150efcd

PackageChecksum: MD5: 624c1abb3664f4b35547e7c73864ad24

3.10.7 RDF: properties spdx:algorithm, spdx:checksumValue in class spdx:checksum,

例：

```
<Package rdf:about="...">
```

```
<checksum>
```

```
<Checksum>
```

```
<algorithm rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#checksumAlgorithm_sha1"/>
```

```
<checksumValue> 85ed0817af83a24ad8da68c2b5094de69833983c
```

```
</checksumValue>
```

```
</Checksum>
```

```
</checksum>
```

```
<checksum>
```

```
<Checksum>
```

```
<algorithm rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#checksumAlgorithm_sha256"/>
```

```
<checksumValue>
```

```
11b6d3ee554eedf79299905a98f9b9a04e498210b59f15094c916c91d150efcd
```

```
</checksumValue>
```

```
</Checksum>
```

```
</checksum>
```

```
<checksum>
```

```
<Checksum>
```

```
<algorithm rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#checksumAlgorithm_md5"/>
```

```
<checksumValue> 624c1abb3664f4b35547e7c73864ad24
```

```
</checksumValue>
```

```
</Checksum>
```

```
</checksum>
```

```
</Package>
```

3.11 Package Home Page (パッケージ ホーム ページ)

3.11.1 目的: このフィールドは、SPDX ファイル作成者にパッケージのホームページ用のウェブサイト登録する場所を提供する。このリンクは、SPDX ファイル作成者によって参照されたパッケージに対する情報にも使える。

- パッケージ ホームページが無い場合には NONE を使用する。
- 以下の場合には NOASSERTION を使用する。

- (i) SPDX ファイル作成者が、特定を試みたが、対象を合理的に決定できなかった；
- (ii) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった；
- (iii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

3.11.2 意図: SPDX ファイル作成者によってパッケージ ホームページへのリンクが提供されることで、解析に有益な追加情報が提供されたことになる。これによって、追加情報を探している SPDX ファイル受領者は、探す手間とパッケージと関連するプロジェクト ホームページ間の整合性を確認する手間を省略できる。

3.11.3 基数: 任意、1

3.11.4 データフォーマット: uniform resource locator(URL) | “NONE” | “NOASSERTION”

3.11.5 Tag: “PackageHomePage:”

例:

PackageHomePage: <http://ftp.gnu.org/gnu/glibc>

3.11.6 RDF: property doap:homepage in class spdx:Package

例:

<Package rdf:about="...">

<doap:homepage ><http://ftp.gnu.org/gnu/glibc/></doap:homepage>

</Package>

3.12 Source Information (ソース情報)

3.12.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者に関連する背景情報やオリジナルパッケージに関する追加コメントを記録する場所を提供する。たとえば、このフィールドには、パッケージがソースコード管理システムから引き出されたとか、再パッケージされたというコメントを記載してもよい。

3.12.2 意図：コメントフィールドを提供することで、SPDX ファイル作成者は、変則的な事項やオリジナル パッケージを確定での発見などの追加コメントを提供できる。

3.12.3 基数：任意、1

3.12.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）タグ値フォーマットでは、これは<text>..`</text>`で分離される。

3.12.5 Tag: “PackageSourceInfo:”

例：

PackageSourceInfo: <text>

uses glibc-2_11-branch from git://sourceware.org/git/glibc.git. </text>

3.12.6 RDF: spdx:sourceInfo

例：

<Package rdf:about="...">

<sourceInfo>uses glibc-2_11-branch from git://sourceware.org/git/glibc.git.

</sourceInfo>

</Package>

3.13 Concluded License（結論されたライセンス）

3.13.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者がパッケージに適用されると結論したライセンスを与える。ライセンスを決定できない場合には代替値を与える。

このフィールドへの記入は以下に限られる：

- Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現：
- このパッケージに適用できるライセンスが無い場合、NONE；または

● 以下の場合、NOASSERTION：

- (i) SPDX ファイル作成者が、特定を試みたが、対象を合理的に決定できなかった；
- (ii) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった；
- (iii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

もし、Concluded License（結論されたライセンス）が Declared License（宣言されたライセンス）と異なる場合、Comments on License（ライセンスへのコメント、セクション 3.15 参照）フィールドに説明を記載すべきである。NOASSERTION に関しては、Comments on License（ライセンスへのコメント、セクション 3.15 参照）フィールドに説明を記載した方が良い。

3.13.2 意図：SPDX ファイル作成者がパッケージ内のライセンス情報や他の客観的情報（たとえば COPYING ファイル）とスキャンツール結果とを合わせて解析を行い、パッケージに適用されるライセンスは何かについて合理的に客観性のある結論に到達すること。

3.13.3 基数：必須、1

3.13.4 データフォーマット：<SPDX License Expression> | “NONE” | “NOASSERTION”
ここで：

<SPDX License Expression> は、Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現。

3.13.5 Tag: “PackageLicenseConcluded:”

例：

PackageLicenseConcluded: LGPL-2.0

例：

PackageLicenseConcluded: (LGPL-2.0 OR LicenseRef-3)

3.13.6 RDF: property spdx:licenseConcluded in class spdx:Package

例：

<Package rdf:about="...">

<licenseConcluded rdf:resource="http://spdx.org/licenses/LGPL-2.0" />

</Package>

例：

```
<Package rdf:about="...">
<licenseConcluded>
<DisjunctiveLicenseSet>
<member rdf:resource="http://spdx.org/licenses/LGPL-2.0" />
<member rdf:resource="LicenseRef-3" />
</DisjunctiveLicenseSet>
</licenseConcluded>
</Package>
```

3.14 All Licenses Information from Files (ファイルからの全ライセンス情報)

3.14.1 目的：このフィールドはパッケージ内で発見された全ライセンスのリストを含む。ライセンス間の関係（結合、分離）は、このフィールドでは記述されない。単に発見された全ライセンスのリストである。

このフィールドへの記入は以下に限られる：

- 検出されたライセンスが SPDX ライセンス リストにある場合には、SPDX ライセンス リスト簡易形式識別子；
- ライセンスが SPDX ライセンス リストにない場合には、LicenseRef-[idstring] で示すユーザー定義参照；
- どのファイルからもライセンスが検出されない場合には、NONE；
- 以下の場合には、NOASSERTION：
 - (i) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった。；
 - (ii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

3.14.2 意図：実際のファイルかで検出される全ライセンス情報を把握すること。

3.14.3 基数：必須、1 以上 filesAnalyzed が True か省略された場合 0（省略されないといけない） filesAnalyzed が False の場合

3.14.4 データフォーマット： <short form identifier in Appendix I> |
["DocumentRef-"[idstring]":"LicenseRef"-[idstring] |
| "NONE" | "NOASSERTION"

ここで

“DocumentRef-”[idstring] は、セクション 2.6 で記述される外部 SPDX 文書への任意の参照

[idstring]は、文字、数字、“.”、“-”を含む一意の文字列。

3.14.5 Tag: “PackageLicenseInfoFromFiles:”

例：PackageLicenseInfoFromFiles: GPL-2.0

PackageLicenseInfoFromFiles: LicenseRef-1 PackageLicenseInfoFromFiles: LicenseRef-2

3.14.6 RDF: property spdx:licenseInfoFromFiles in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">
<licenseInfoFromFiles rdf:resource=" http://spdx.org/licenses/GPL-2.0" />
<licenseInfoFromFiles rdf:resource="#LicenseRef-1" />
<licenseInfoFromFiles rdf:resource="#LicenseRef-2" />
</Package>
```

3.15 Declared License（宣言されたライセンス）

3.15.1 目的：このフィールドでは、パッケージの作者によって宣言されたライセンスがリストされる。サードパーティ リポジトリから受け取ったライセンス情報など、パッケージ作者によって作成されていないライセンス情報は、このフィールドに記載すべきではない。

このフィールドへの記入は以下に限られる：

- Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現：
- パッケージがライセンス情報を何も含まない場合は、NONE；
- 以下の場合は、NOASSERTION：
 - (i) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった。；
 - (ii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

3.15.2 意図：これは、ソースコード パッケージに含まれる 1 つ以上のファイル（たとえば、COPYING ファイル）にテキストで記載されたライセンスである。このフィールドは、パッケージ ウェブサイトのような外部ソースからライセンス情報を取り込むことを意図していない。そういう情報は、Concluded License（結論されたライセンス、3.12 参照）に記載

することができる。パッケージ レベルでマルチ ライセンスが宣言されている場合は、このフィールドは、複数の Declared Licenses（宣言されたライセンス）を含むことができる。

3.15.3 基数：必須、1

3.15.4 データフォーマット：<SPDX License Expression> | “NONE” | “NOASSERTION”
ここで：

<SPDX License Expression> は、Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現。

3.15.5 Tag: “PackageLicenseDeclared:”

例：

PackageLicenseDeclared: LGPL-2.0

例：

PackageLicenseDeclared: (LGPL-2.0 AND LicenseRef-3)

3.15.6 RDF: property spdx:licenseDeclared in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">
<licenseDeclared rdf:resource="http://spdx.org/licenses/LGPL-2.0" />
</Package>
```

例：

```
<Package rdf:about="...">
<licenseDeclared>
<ConjunctiveLicenseSet>
<member rdf:resource="http://spdx.org/licenses/LGPL-2.0" />
<member rdf:resource="#LicenseRef-3" />
</ConjunctiveLicenseSet>
</licenseDeclared>
</Package>
```

3.16 Comments on License（ライセンスへのコメント）

3.16.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者が関連する背景情報やパッケージに対する結論されたライセンスに至った解析について記録する場所を提供する。もし、Concluded License（結論されたライセンス）が Declared License（宣言されたライセンス）と異なる場合、Comments on License（ライセンスへのコメント）フィールドに説明を記載すべきである。Concluded License（結論されたライセンス）が NOASSERTION の場合にも、説明を記載することが望まれる。

3.16.2 意図：SPDX ファイルの受領者に、Concluded License（結論されたライセンス）がファイルやソースコード パッケージからのライセンス情報と一致しない場合や NONASSERTION が設定されている場合に、Concluded License（結論されたライセンス）はどのように決定されたかの詳細説明、または、パッケージのライセンスを決定するのに有用な情報を提供する。

3.16.3 基数：任意、1

3.16.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）Tag:value フォーマットでは、これは<text> .. </text>, in RDF, it is delimited by <licenseComments>.

3.16.5 Tag: “PackageLicenseComments:”

例：PackageLicenseComments: <text>

The license for this project changed with the release of version 1.4. The version of the project included here post-dates the license change.

</text>

3.16.6 RDF: property spdx:licenseComments in class spdx:Package

例：

<Package rdf:about="...">

<licenseComments>

このパッケージは、ソースとバイナリー形式で出荷された。バイナリーは、gcc 4.5.1 で生成され、互換性のあるランタイム ライブラリー システムとリンクすることが期待される。

</licenseComments>

</Package>

3.17 Copyright Text（著作権テキスト）

3.17.1 目的：パッケージの著作権保有者と日付を特定する。これは、パッケージ情報ファイルから取り出した自由形式のテキスト フィールドである。このフィールドへの記入は以下に限られる：

- 不完全なものも含めて、著作権表記に関連するすべてのテキスト
- パッケージが著作権情報を何も含まない場合は、NONE；
- 以下の場合には、NOASSERTION：
 - (i) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった。；
 - (ii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

3.17.2 意図：パッケージのすべての著作権表記を記録する。

3.17.3 基数：必須、1

3.17.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい） | “NONE” | “NOASSERTION”

3.17.5 Tag: "PackageCopyrightText:"

タグ値フォーマットでは、これは<text> .. </text>.

例： PackageCopyrightText: <text> Copyright 2008-2010 John Smith
</text>

3.17.6 RDF: property spdx:copyrightText in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">
<copyrightText>
Copyright 2008-2010 John Smith
</copyrightText>
</Package>
```

3.18 Package Summary Description（パッケージ要約記述）

3.18.1 目的：このフィールドはパッケージの簡単な記述である。

3.18.2 意図：SPDX ファイル作成者が、実際のパッケージのソースコードをパースしなくてもパッケージの機能や用途がわかる簡潔な情報を提供できること。

3.18.3 基数：任意、1

3.18.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

3.18.5 Tag: "PackageSummary:"

タグ値フォーマットでは、これは<text>..
</text>で分離される。

例：

PackageSummary: <text> GNU C library. </text>

3.18.6 RDF: property spdx:summary in class spdx:Package

例：

<Package rdf:about="...">

<summary> GNU C library.</summary>

</Package>

3.19 Package Detailed Description（パッケージ詳細記述）

3.19.1 目的：このフィールドはパッケージのより詳細な記述である。これはパッケージ自体から取り出されたものである。

3.19.2 意図：SPDX ファイル受領者に、パッケージの機能、予期される用途や実装についての詳細な技術説明を提供する。このフィールドは前バージョンのパッケージからの改善についての記述も含む。

3.19.3 基数：任意、1

3.19.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

3.19.5 Tag: "PackageDescription:"

タグ値フォーマットでは、これは<text>..
</text>で分離される。

例：PackageDescription: <text>

The GNU C Library defines functions that are specified by the ISO C standard, as well as additional features specific to POSIX and other derivatives of the Unix operating system, and extensions specific to GNU systems.

</text>

3.19.6 RDF: property spdx:description in class spdx:Package

例：

<Package rdf:about="...">

<description>

The GNU C Library defines functions that are specified by the ISO C standard, as well as additional features specific to POSIX and other derivatives of the Unix operating system, and extensions specific to GNU systems.

</description>

</Package>

3.20 Package Comment (パッケージ コメント)

3.20.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者に、対象パッケージの一般的なコメントを記録する場所を提供する。

3.20.2 意図：SPDX 文書の受領者に注意深いパッケージ解析の後に決定された情報を提供する。

3.20.3 基数：任意、1

3.20.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

3.20.5 Tag: “PackageComment:”

タグ値フォーマットでは、これは<text>..
</text>で分離される。

例：PackageComment: <text>

The package includes several sub-packages; see Relationship information.

</text>

3.20.6 RDF: property rdfs:comment in class spdx:Package

例：

```
<Package rdf:about="...">
```

```
<rdfs:comment>
```

The package includes several sub-packages; see Relationship information.

```
</rdfs:comment>
```

```
</Package>
```

3.21 External Reference (外部参照)

3.21.1 目的： External Reference (外部参照) は、パッケージが追加情報、メタデータ、要素列挙 (Enumeration)、あるいは、パッケージに関連すると考えられるダウンロード可能なコンテンツについての外部ソースへ参照できるようにする。

3.21.2 意図： 情報、メタデータ、要素列挙 (Enumeration)、あるいは、パッケージと既知の脆弱性を関連させる構造的な命名スキームのようなパッケージに関連すると考えられるコンテンツに関する外部ソースを提示する。

3.21.3 基数： 任意 (1 以上)

3.21.4 データフォーマット： <category> <type> <locator> where:

<category> is “SECURITY” | “PACKAGE-MANAGER” | “OTHER”

<type> は Appendix IV で定義される [idstring] である。

<locator> は、パッケージ特有の情報、メタデータ、目的の場所にあるコンテンツにアクセスするためのスペースを含まない一意の文字列。locator の形式は<type>によって定義される制限である。

3.21.5 Tag: ExternalRef:”

例：

ExternalRef:	SECURITY	cpe23Type
cpe:2.3:a:pivotal_software:spring_framework:4.1.0:*:*:*:*:*	ExternalRef:	OTHER
LocationRef-acmeforge acmecorp/acmenator/4.1.3-alpha		

3.21.6 RDF: property target in class spdx:ExternalRef

例（リストされた位置）

```
<spdx:Package rdf:about="...">
  <spdx:externalRef>
    <spdx:ExternalRef>
      <spdx:referenceCategory
rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#referenceCategory_packageManager" />
      <spdx:referenceType rdf:resource="http://spdx.org/rdf/references/maven-central" />
      <spdx:referenceLocator>org.apache.commons:commons-
lang:3.2.1</spdx:referenceLocator>
    </spdx:ExternalRef>
  </spdx:externalRef>
</spdx:package>
```

Example (for a not 'listed' location):

```
<spdx:Package rdf:about="...">
  <spdx:externalRef>
    <spdx:ExternalRef>
      <spdx:referenceCategory
rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#referenceCategory_other" />
      <spdx:referenceType
rdf:resource="http://spdx.org/spdxdocs/spdx-tools-v1.2-3F2504E0-4F89-41D3-9A0C-
0305E82C3301#LocationRef-acmeforge" />
      <spdx:referenceLocator>acmecorp/acmenator/4.1.3-alpha</spdx:referenceLocator>
    </spdx:ExternalRef>
  </spdx:externalRef>
</spdx:package>
```

リストされない位置の referenceType 値は、SPDX 文書名前空間（セクション 2.5）と後続の “#” とセクション 3.2.1 で定義されるカテゴリから構成される。

3.22 External Reference Comment（外部参照コメント）

3.22.1 目的：参照の目的と対象についての人間が可読な情報を提供する。

3.22.2 意図：人間の受領者に、参照が存在する理由、どういう情報、コンテンツ、メタデータが抽出可能であることを知らせる。パッケージ内のファイルの artifactOf 値と対象との関係は、ここで説明される必要がある。参照が BINARY（バイナリー）の場合は、参照と PackageDownloadLocation との関係が説明される必要がある。参照が SOURCE（ソース）の場合は、参照と PackageDownloadLocation と SourceInformation との関係が説明される必要がある。

3.22.3 基数：各外部参照に対して条件付き（任意、1）

3.22.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

Tag:value フォーマットでは<text> .. </text>で分離され、External References（外部参照）に後続することが期待されるので、連想できる。
in RDF, it is delimited by <ExternalRefComment>.

3.22.5 Tag: ExternalRefComment

例：

ExternalRefComment: <text>NIST National Vulnerability Database (NVD) describes security vulnerabilities (CVEs) which affect Vendor Product Version acmecorp:acmenator:6.6.6.</text>

3.22.6 RDF: Property rdfs:comment in class spdx:ExternalRef

```
<spdx:Package rdf:about="...">
<spdx:externalRef>
<spdx:ExternalRef>
<spdx:referenceCategory
rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#referenceCategory_packageManager" />
<spdx:referenceType rdf:resource="http://spdx.org/rdf/references/maven-central" />
<spdx:referenceLocator>org.apache.commons:commons-
lang:3.2.1</spdx:referenceLocator>
<rdfs:comment>NIST National Vulnerability Database (NVD) describes security
vulnerabilities (CVEs) which affect Vendor Product Version
acmecorp:acmenator:6.6.6</rdfs:comment>
```

</spdx:ExternalRef>

</spdx:externalRef>

</spdx:package>

4 File Information（ファイル情報）

ソフトウェア パッケージ内の各ファイルごとに 1 つの File Information（ファイル情報）インスタンスが必要である。それは、ライセンスや著作権を含む対象ファイルの重要なメタデータを提供する。SPDX 2.0 を使う場合には、ファイル セットを包含するパッケージは必ずしも必要ではない。

tag:value フォーマットを実装するときは、ファイル要素の位置は構文的に重要である。

- パッケージが存在する場合は、ファイルは直前に置かれる Package Information（パッケージ情報）と関係づけられることが仮定される。
- 明示的な Relationship（関係）が使われない限り、新しい Package Information（パッケージ情報）の存在は、先行するパッケージと関連するファイルセットの終了を示す。
- パッケージがファイルを含む場合は、File Information（ファイル情報）セクションは Package Information（パッケージ情報）セクションに後続しなければならない。
- ファイルがどのパッケージにも含まれない場合は、SPDX 文書の Package Information（パッケージ情報）セクション参照より先行しなければならない。
- tag:value フォーマットでは、ファイルの記述を開始する最初のフィールドは File Name（ファイル名）でなければならない。
- File information（ファイル情報）は、先行する File Name（ファイル名）と関係づけなければならない。
- ファイルに対する Annotations（注釈）とファイルからの Relationships（関係）は、ファイル情報の後で、次のファイルか Package Information（パッケージ情報）セクションの前に置かれなければならない。

RDF でファイル情報を実装する場合は、spdx:hasFile 属性はパッケージとファイルを関係づけるために使用される。

4.1 File Name（ファイル名）

4.1.1 目的：このセクション中のファイル情報に対応するフルパスとファイル名を特定する。

4.1.2 意図：ファイル情報に対応する正しいファイルを見つける手助けをする。

4.1.3 基数：必須、1

4.1.4 データフォーマット：パッケージアーカイブやディレクトリのルートを使った相対ファイル名。

一般的に、すべてのファイル名は“./”が先行する。構文については、<http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt> を参照。

4.1.5 Tag: “FileName:”

例：

FileName: ./package/foo.c

4.1.6 RDF: property spdx:fileName in class spdx:File

例：

```
<File rdf:about="...">  
<fileName>./package/foo.c</fileName>  
</File>
```

4.2 File SPDX Identifier (ファイル SPDX 識別子)

4.2.1 目的：他の要素から参照される SPDX 文書内の各要素を一意に特定する。これらは、内部から参照され、SPDX 文書識別子と組み合わせて外部からも参照される。

4.2.2 意図：SPDX 文書内には、同じファイルの複数バージョンが存在する可能性がある。各要素は、一意に参照できる必要があるので、要素間の関係は明確に示すことができる。

4.2.3 基数：必須、1

4.2.4 データフォーマット：“SPDXRef-[idstring]”

ここで、[idstring] は一意の文字、数字、“.”、“-”を含む文字列。

4.2.5 Tag: “SPDXID:”

例：

SPDXID: SPDXRef-1

4.2.6RDF: 要素の URI は以下のフォームに従う: [SpxDocumentURI]#SPDXRef-[idstring] ここで [SpxDocumentURI] は要素を含んでいる SPDX 文書への URI である

xml:base を使用した例:

```
<rdf:RDF xml:base=
"http://acme.com/spdxdocs/acmeproj/v1.2/1BE2A4FF-5F1A-48D3-8483-
28A9B0349A1B"
...
<File rdf:ID="SPDXRef-1">
...
</File>
```

URI を使用した例:

```
<File rdf:about=
"http://acme.com/spdxdocs/acmeproj/v1.2/1BE2A4FF-5F1A-48D3-8483-
28A9B0349A1B#SPDXRef-1">
...
</File>
```

4.3File Type (ファイル タイプ)

4.3.1 目的: このフィールドは対象ファイルのタイプに関する情報を提供する。ファイル タイプはファイルに本質的なもので、ファイルがどのように使われているかとは関係がない。ファイルは 1 以上のファイル タイプを持つことができるが、このフィールドへの記載は以下に限定される:

- a) SOURCE (ソース) ファイルが人に可読なソースコード (C、HTML、他) である場合;
- b) BINARY (バイナリー) ファイルがコンパイルされたオブジェクト、ターゲット イメージ、または実行形式である場合;
- c) ARCHIVE (アーカイブ) ファイルがアーカイブ (.tar、.jar、他)) である場合;
- d) APPLICATION (アプリケーション) ファイルが特定のアプリケーション タイプ (MIME type of application/*) である場合;
- e) AUDIO (オーディオ) ファイルがオーディオ ファイル (MIME type of audio/*、たと

例えば.mp3)に関連付けられる場合；

f) IMAGE (イメージ) ファイルが画像イメージ (MIME type of image/*、例えば .jpg、.gif;) に関連付けられる場合；

g) TEXT (テキスト) ファイルが人に可読なテキスト ファイル (MIME type of text/*) である場合；

h) VIDEO (ビデオ) ファイルがビデオ ファイル タイプ (MIME type of video/*) に関連付けられる場合；

i) DOCUMENTATION (ドキュメンテーション) ファイルがドキュメンテーション (専門知識の記録) と機能する場合；

j) SPDX ファイルが SPDX 文書である場合；

k) OTHER (その他) ファイルが上記カテゴリー (生成物、データ ファイル、他) に当てはまらない場合。

4.3.2 意図：このフィールドは、開発者視点でのファイル タイプの合理的な判断である。

4.3.3 基数：任意、複数

4.3.4 データ フォーマット：“SOURCE” | “BINARY” | “ARCHIVE” | “APPLICATION” | “AUDIO” | “IMAGE” | “TEXT” | “VIDEO” | “DOCUMENTATION” | “SPDX” | “OTHER”

4.3.5 Tag: "FileType:"

例：FileType: BINARY

例：(for a README.TXT) FileType: TEXT

FileType: DOCUMENTATION

例：(foo.exe) FileType: BINARY FileType: APPLICATION

4.3.6 RDF: property spdx:fileType in class spdx:File

例：

```
<File rdf:about="file1">
```

```
<fileType rdf:resource="fileType_binary" />
```

```
</File>
```

例：(where file2 is a README.TXT)

```
<File rdf:about="file2">
<fileType rdf:resource="fhttp://spdx.org/rdf/terms#ileType_text" />
<fileType rdf:resource="fhttp://spdx.org/rdf/terms#ileType_documentation" />
</File>
```

4.4 File Checksum (ファイル チェックサム)

4.4.1 目的：パッケージ内の各ファイルの解析情報と一致する一意の識別子を提供する。

4.4.2 意図：各ファイルの一意の識別子を提供することで、あるファイルのバージョンや変更に関する混乱を低減する。

4.4.3 基数：必須、1 SHA1、他は任意で提供される。

4.4.4 アルゴリズム：SHA1()がファイルに使用される。任意で提供可能な他のアルゴリズムは、SHA256()、MD5()を含む。

4.4.5 データ フォーマット：Tag:Value フォーマットでは、3つの要素からなる。アルゴリズム識別子 (SHA1)、分離子(":"), およびチェックサム値である。RDF は、アルゴリズム識別子とチェックサム値を含む。たとえば、アルゴリズム識別子が SHA1 の場合は、チェックサム値は小文字 16 進数 40 桁で表現された 160 ビット値となるべきである。他のアルゴリズムでは、適切な桁数の 16 進数が期待される。

4.4.6 Tag: "FileChecksum:"

例：

FileChecksum: SHA1: d6a770ba38583ed4bb4525bd96e50461655d2758 FileChecksum:
MD5: 624c1abb3664f4b35547e7c73864ad24

4.4.7 RDF: property spdx:Checksum in class spdx:File

例：

```
<File rdf:about="...">
<checksum>
<Checksum>
```

```

<algorithm rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#checksumAlgorithm_sha1"/>
<checksumValue>d6a770ba38583ed4bb4525bd96e50461655d2758
</checksumValue>
</Checksum>
</checksum>
<checksum>
<Checksum>
<algorithm rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#checksumAlgorithm_md5"/>
<checksumValue> 624c1abb3664f4b35547e7c73864ad24
</checksumValue>
</Checksum>
</checksum>
</File>

```

4.5 Concluded License（結論されたライセンス）

4.5.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者がファイルに適用されると結論したライセンスを与える。ライセンスを決定できない場合には代替値を与える。

このフィールドへの記入は以下に限られる：

- Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現：
- このファイル適用できるライセンスが無い場合、NONE；または
- 以下の場合には、NOASSERTION：
 - (i) SPDX ファイル作成者が、特定を試みたが、対象を合理的に決定できなかった；
 - (ii) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった；
 - (iii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

もし、Concluded License（結論されたライセンス）がファイルのライセンスと異なる場合、Comments on License（ライセンスへのコメント、セクション 4.7 参照）フィールドに説明を記載すべきである。NOASSERTION に関しては、Comments on License（ライセンスへのコメント、セクション 4.7 参照）フィールドに説明を記載した方が良い。

4.5.2 意図：SPDX ファイル作成者がファイルのライセンス情報や他の客観的情報（たとえば COPYING ファイル）とスキャンツール結果とを合わせて解析を行い、ファイルに適用されるライセンスは何かについて合理的に客観性のある結論に到達すること。

4.5.3 基数：必須、1

4.5.4 データ フォーマット：<SPDX Licence Expression> | “NONE” | “NOASSERTION”

ここで：

<SPDX License Expression> は、Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現。

4.5.5 Tag: “LicenseConcluded:”

例：

LicenseConcluded: LGPL-2.0

例：

LicenseConcluded: (LGPL-2.0 OR LicenseRef-2)

4.5.6 RDF: property spdx:licenseConcluded in class spdx:File

例：

```
<File rdf:about="file">
<licenseConcluded>LGPL-2.0</licenseConcluded>
</File>
```

例：

```
<File rdf:about="...">
<licenseConcluded>
<DisjunctiveLicenseSet>
<member rdf:resource="http://spdx.org/licenses/LGPL-2.0"/>
<member rdf:resource="#LicenseRef-2"/>
</DisjunctiveLicenseSet>
</licenseConcluded>
</File>
```

4.6 License Information in File（ファイル中のライセンス情報）

4.6.1 目的：このフィールドはファイル中で実際に発見されたライセンス情報を含む。この情報はファイルのヘッダーでもっともよく見つかるが、他の場所にあることもある。ファイル中で実際には見つからないライセンス情報、たとえば トップレベル ディレクトリーに

置かれた”COPYING.txt” ファイル、はこのフィールドに反映させるべきではない。

このフィールドへの記入は以下に限られる：

- ライセンスが SPDX ライセンス リストにある場合には、SPDX ライセンス リスト簡易形式識別子；
- ライセンスが SPDX ライセンス リストにない場合には、LicenseRef-[idstring] で示すユーザー定義参照；
- ファイルがライセンス情報を何も含まない場合は、NONE；
- 以下の場合には、NOASSERTION：
 - (i) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった。；
 - (ii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

ファイルが 2 つ以上のライセンスを含む場合、または、ライセンス情報がパッケージ受領者にライセンスの選択を提示する場合は、各選択肢を別のエントリーとしてリストするべきである。

4.6.2 意図：Concluded License（結論されたライセンス）フィールドとの違いは、ここにはファイル中の実際のライセンス情報を提供することである。

4.6.3 基数：任意、1 以上

4.6.4 データ フォーマット：<SPDX License Expression> |
[“DocumentRef-”[idstring]:”]”LicenseRef”-[idstring] |
| “NONE” | “NOASSERTION”

ここで

<SPDX License Expression> は、Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現。

“DocumentRef-”[idstring] は、セクション 2.6 で記述される外部 SPDX 文書への任意の参照

[idstring]は、文字、数字、“.”、“-”を含む一意の文字列。

4.6.5 Tag: “LicenseInfoInFile:”

Example: LicenseInfoInFile: GPL-2.0

LicenseInfoInFile: LicenseRef-2

4.6.6 RDF: property spdx:licenseInfoInFile in class spdx:File

例：

```
<File rdf:about="file1">
<licenseInfoInFile rdf:resource="http://spdx.org/licenses/GPL-2.0" />
<licenseInfoInFile rdf:resource="#LicenseRef-2" />
</File>
```

4.7 Comments on License（ライセンスへのコメント）

4.7.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者が、関連する背景情報や、ファイルに対する結論されたライセンスに至った解析について記録する場所を提供する。もし、Concluded License（結論されたライセンス）がファイルの License Information（ライセンス情報）と異なる場合、Comments on License（ライセンスへのコメント）フィールドに説明を記載すべきである。Concluded License（結論されたライセンス）が NOASSERTION の場合にも、説明を記載することが望まれる。

4.7.2 意図：SPDX ファイルの受領者に、Concluded License（結論されたライセンス）がファイルのライセンス情報と一致しない場合や NONASSERTION が設定されている場合に、Concluded License（結論されたライセンス）はどのように決定されたかの詳細説明、または、ファイルのライセンスを決定するのに有用な情報を提供する。

4.7.3 基数：任意、1

4.7.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

4.7.5 Tag: "LicenseComments:"

タグ値フォーマットでは、これは<text>../</text>で分離される。

例：LicenseComments: <text>

結論されたライセンスは、ファイルが含まれているパッケージから得られた。この情報は、xyz ディレクトリーの COPYING.txt ファイルで見つかる。

</text>

4.7.6 RDF: property spdx:licenseComments in class spdx:File

例：

```
<File rdf:about="...">
```

```
<licenseComments>
```

結論されたライセンスは、ファイルが含まれているパッケージから得られた。この情報は、xyz ディレクトリーの COPYING.txt ファイルで見つかる。このパッケージは、ソースとバイナリー形式で出荷された。

```
</licenseComments>
```

```
</File>
```

4.8 Copyright Text（著作権テキスト）

4.8.1 目的：ファイルの著作権保有者と日付を特定する。これは、実際のファイルから取り出した自由形式のテキスト フィールドである。

このフィールドへの記入は以下に限られる：

- 不完全なものも含めて、著作権表記に関連するすべてのテキスト；
- ファイルがライセンス情報を何も含まない場合は、NONE；
- 以下の場合には、NOASSERTION：
 - (i) SPDX ファイル作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった。；
 - (ii) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

4.8.2 意図：パッケージのすべての著作権表記を記録する。

4.8.3 基数：必須、1

4.8.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい） | “NONE” | “NOASSERTION”

4.8.5 Tag: “FileCopyrightText:”

タグ値フォーマットでは、これは<text>../</text>で分離される。

例：

FileCopyrightText: <text> Copyright 2008-2010 John Smith </text>

4.8.6 RDF: property spdx:copyrightText in class spdx:File

例：

```
<File rdf:about="...">
<copyrightText>
Copyright 2008-2010 John Smith
</copyrightText>
</File>
```

4.9 Artifact of Project Name (deprecated) (派生元プロジェクト名) (廃止予定)

4.9.1 目的：ファイルが特定のプロジェクトから派生したことを示す。

4.9.2 意図：SPDX ファイル受領者が特定ファイルのオリジナル ソースを決定するのを容易にする。プロジェクトが SPDX 文書に記述されていない場合は、ArtifactOf を使用可能である。プロジェクトが他の SPDX 文書で記述されている場合は、Relationship (関係) を使用すべきである。

4.9.3 基数：任意、1 以上

4.9.4 データ フォーマット：1 行の文。Tag:value フォーマットでは、ArtifactOfProjectName は、任意の属性 (ArtifactOfHomePage と ArtifactOfURI) の任意の ArtifactOf に先行しなくてはならない。

4.9.5 Tag: "ArtifactOfProjectName:"

例：

ArtifactOfProjectName: Jena

4.9.6 RDF: property spdx:artifactOf/doap:Project/doap:name

例：

```
<File>
<artifactOf>
<doap:Project>
<doap:name>Jena</doap:name>
</doap:Project>
```

</artifactOf>

</File>

4.10 Artifact of Project Homepage (deprecated) (派生元プロジェクト ホームページ) (廃止予定)

4.10.1 目的：ファイルが発生したプロジェクトの位置を示す。

4.10.2 意図：SPDX ファイル受領者が特定ファイルのオリジナル ソースを決定するのを容易にする。プロジェクトが他の SPDX 文書で記述されている場合は、Relationship (関係) を使用すべきである。

4.10.3 基数：任意、1 以上

4.10.4 データ フォーマット：uniform resource locator (URL) | “UNKNOWN”.

タグ値フォーマットでは、すべての任意の ArtifactOf フィールドは ArtifactOfProjectName の直後に続かないといけない。

4.10.5 Tag: "ArtifactOfProjectHomePage:"

例：

ArtifactOfProjectHomePage: <http://www.openjena.org/>

4.10.6 RDF: `spdx:artifactOf/doap:Project/doap:homepage`

例：

<File>

<artifactOf>

<doap:Project>

<doap:homepage ><http://www.openjena.org/></doap:homepage>

</doap:Project>

</artifactOf>

</File>

4.11 Artifact of Project Uniform Resource Identifier (deprecated) (派生元プロジェクト統一

資源識別子) (廃止予定)

4.11.1 目的: DOAP 文書のプロジェクト リソースへのリンクを提供し、サポートされる異なるフォーマット間の相互運用性を確保する。

4.11.2 意図: SPDX ファイル受領者が特定ファイルのオリジナル ソースを決定するのを容易にする。プロジェクトが他の SPDX 文書で記述されている場合は、Relationship (関係) を使用すべきである。

4.11.3 基数: 任意、1 以上

4.11.4 データ フォーマット: uniform resource identifier. (統一資源識別子)

タグ値フォーマットでは、すべての任意の ArtifactOf フィールドは ArtifactOfProjectName の直後に続かないといけない。

4.11.5 Tag: "ArtifactOfProjectURI:"

例:

ArtifactOfProjectURI: <http://subversion.apache.org/doap.rdf>

4.11.6 RDF: spdx:artifactOf/doap

例:

<File>

<artifactOf rdf:resource="<http://subversion.apache.org/>" />

</File>

<!-- Note: within the DOAP file at <http://subversion.apache.org/doap.rdf> the value "<http://subversion.apache.org/>" is the URI of the describes resource of type doap:Project -->

4.12File Comment (ファイル コメント)

4.12.1 目的: このフィールドは、SPDX ファイル作成者に、ファイルの一般的なコメントを記録する場所を提供する。

4.12.2 意図：SPDX 文書の受領者に注意深いファイル解析の後に決定された情報を提供する。

4.12.3 基数：任意、1

4.12.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

4.12.5 Tag: "FileComment:"

タグ値フォーマットでは、これは<text>..
</text>で分離される。

Example: FileComment: <text>

このファイルは、Foo や Ufoo など他パッケージにもある。

</text>

4.12.6 RDF: property rdfs:comments in class spdx:File

例：

<File rdf:about="...">

<rdfs:comment>

このファイルは、Foo や Ufoo など他パッケージにもある。

</rdfs:comment>

</File>

4.13 File Notice（ファイル表記）

4.13.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者に、ライセンス表記やファイル中で発見された関連する表記を記録する場所を提供する。著作権表記を含んでも含まなくてもよい。

4.13.2 意図：SPDX ファイルの受領者に、追加のレビューが必要かもしれない表記や Concluded License（結論されたライセンス）の決定に貢献する表記を提供する。

4.13.3 基数：任意、1

4.13.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

4.13.5 Tag: "FileNotice:"

タグ値フォーマットでは、これは<text>..
</text>で分離される。

例： FileNotice: <text>

このファイルは GPL でライセンスされている。

</text>

4.13.6 RDF: property noticeText in class spdx:File

例：

<File rdf:about="...">

<noticeText>

このファイルは GPL でライセンスされている。

</noticeText>

</File>

4.14 File Contributor (ファイル貢献者)

4.14.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者に、ファイルの貢献者を記録する場所を提供する。貢献者には、著作権保有者、著作権保有者でないがファイル内容へ貢献した著者を含む。

4.14.2 意図：SPDX ファイル受領者に 1 つ以上の貢献者（クレジット）を提供する。これは、ファイルの貢献者への一方向の謝辞である。受領した会社が著作権保有者に他のライセンスを相談するためにコンタクトするときに役に立つ。

4.14.3 基数：任意、1 以上

4.14.4 データ フォーマット：自由形式の 1 行文

4.14.5 Tag: "FileContributor:"

タグ値フォーマットでは、貢献者 1 名あたり 1 行の割り当てである。

例：

FileContributor: Modified by Paul Mundt lethal@linux-sh.org FileContributor: The Regents of the University of California FileContributor: IBM Corporation

4.14.6 RDF: property fileContributor in class spdx:File

例：

```
<File rdf:about="...">
<fileContributor> Modified by Paul Mundt lethal@linux-sh.org </fileContributor>
<fileContributor> The Regents of the University of California </fileContributor>
<fileContributor> IBM Corporation </fileContributor>
</File>
```

4.15 File Dependencies (deprecated) (ファイル依存関係) (廃止予定)

SPDX 2.0 から、関係についてより細かい粒度を提供するセクション 7 の使用を推奨しているため、このフィールドは廃止予定である。

4.15.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者に、ファイルの派生元、または、ビルドで依存している他のファイル リスト（SPDX ファイル内で参照可能）を記録する場所を提供する。ファイル リストは、必ずしもすべてのファイル依存関係を提供する必要はない。しかし、ライセンスに影響を与える、かつ／または、ファイルの頒布義務として必要となるものを含むべきである。

4.15.2 意図：SPDX ファイル受領者に、ファイルをビルドしたビルドシステムに関するファイル依存関係を提供する。これらのファイルは、ファイルのライセンスに影響を与える可能性や、ファイルの頒布義務を満たすために必要になる可能性がある。

4.15.3 基数：任意、1 以上

4.15.4 データ フォーマット：SPDX 文書内のファイルへの参照。タグ値フォーマットでは、これはファイル名となる。RDF フォーマットでは、これは実際のファイル ノードへの参照となる。

4.15.5 Tag: “FileDependency:”

例：

```
FileDependency:./busybox-1.20.2/shell/match.h          FileDependency:./busybox-
1.20.2/shell/match.c FileDependency:./busybox-1.20.2/shell/ash.c
```

4.15.6 RDF: property spdx:fileDependency in class spdx:File

例：

```
<File rdf:nodeID="A0">  
<fileName>./package/source1.java</fileName>  
</File>
```

```
<File rdf:nodeID="A1">  
<fileName>./package/source2.java</fileName>  
</File>
```

```
<File rdf:nodeID="A3">  
<fileName>./package/source3.java</fileName>  
</File>
```

```
<File rdf:about="...">  
<fileName>./package/mylibrary.jar</fileName>  
<fileDependency rdf:nodeID="A0"/>  
<fileDependency rdf:nodeID="A1"/>  
<fileDependency rdf:nodeID="A2"/>  
</File>
```

5 Snippet Information（コード断片情報）

Snippets（コード断片）は、あるファイルが他のオリジナル ソースから取り入れられた内容を含むとわかっている場合に任意で使用可能である。これらは、ファイルの一部が最初は他のライセンスの下で作成されたことを示すのに役に立つ。

Snippet Information（コード断片情報）の各インスタンスは、SPDX 文書の特定ファイルと関連付けられている必要がある。タグ値フォーマットで記述する場合は、Snippet（コード断片）要素の位置は構文上重要である。

- File（ファイル）が Snippets（コード断片）を含む場合は、Snippet Information（コード断片情報）セクションは関連する File Information（ファイル情報）セクション（文書に存在する場合）に後続するべきである。
- 明確な Relationship（関係）を使用しない限り、新しいファイルやパッケージ セクションの存在はオリジナルファイルに関連付けられるコード断片セットの終了を意味する。
- タグ値フォーマットでは、Snippet(コード断片)の記述を開始する最初のフィールドは、

Snippet Identifier（コード断片識別子）でなければならない。

● Snippet（コード断片）に対する Annotations（注釈）と Snippet（コード断片）からの Relationships（関係）は、次のファイルか Package セクションの前で、Snippet Information（コード断片情報）の後に置かれる。

5.1 Snippet SPDX Identifier（コード断片 SPDX 識別子）

5.1.1 目的：他の要素から参照される SPDX 文書内の各要素を一意に特定する。これらは、内部から参照され、SPDX 文書識別子と組み合わせて外部からも参照される。

5.1.2 意図：SPDX 文書内に複数のコード断片のインスタンスを持てる。各コード断片は一意に参照できなければならないので、コード断片と他要素は明確に関連付けられる。

5.1.3 基数：必須、1

5.1.4 データフォーマット：“SPDXRef-[idstring]”

ここで、[idstring] は一意の文字、数字、“.”、“-”を含む文字列。

5.1.5 Tag: “SnippetSPDXID:”

例：

SnippetSPDXID: SPDXRef-1

5.1.6 RDF: 要素の URI は以下のフォームに従う：[SpxDocumentURI]#SPDXRef-[idstring] ここで [SpxDocumentURI] は要素を含んでいる SPDX 文書への URI である

xml:base を使用した例：

```
<rdf:RDF xml:base=
```

```
"http://acme.com/spdxdocs/acmeproject/v1.2/1BE2A4FF-5F1A-48D3-8483-28A9B0349A1B"
```

```
...
```

```
<Snippet rdf:ID="SPDXRef-1">
```

```
...
```

```
</Snippet>
```

URI を使用した例：

```
<Snippet rdf:about=
"http://acme.com/spdxdocs/acmeproject/v1.2/1BE2A4FF-5F1A-48D3-8483-
28A9B0349A1B#SPDXRef-1">
...
</Snippet>
```

5.2 Snippet from File SPDX Identifier (ファイル由来コード断片 SPDX 識別子)

5.2.1 目的：コード断片が関連付けられている SPDX 文書中のファイルを位置に特定する。

5.2.2 意図：SPDX 文書内には、同じファイルの複数バージョンが存在する可能性がある。各要素は、一意に参照できる必要があるので、要素間の関係は明確に示すことができる。

5.2.3 基数：必須、1

5.2.4 データ フォーマット：[“DocumentRef-”[idstring]:”] SPDXID

ここで DocumentRef-[idstring]: はセクション 2.6 で記述された外部 SDPX 文書への任意の参照。

ここで SPDXID は、セクション 2.3、3.2、4.2 で記述された一意の文字、数字、“.”、“-”を含む文字列。

5.2.5 Tag: “SnippetFromFileSPDXID:”

例 (ローカル SPDX 文書中のファイル由来のコード断片)

SnippetFromFileSPDXID: SPDXRef-filecontainingsnippet

例 (外部 SPDX 文書中のファイル由来のコード断片)

SnippetFromFileSPDXID: DocumentRef-ExternalDoc1:SPDXRef-filecontainingsnippet

5.2.6 RDF: property spdx:snippetFromFile in class spdx:Snippet

例 (ローカル SPDX 文書中のファイル由来のコード断片)

```
<Snippet “rdf:ID=”SPDXRef-1”>
<snippetFromFile rdf:about=”#SPDXRef-filecontainingsnippet”>
```

...

</Snippet>

例（外部 SPDX 文書中のファイル由来のコード断片）

<Snippet "rdf:ID="SPDXRef-1">

 <snippetFromFile rdf:about="http://foo.org/ExternalDocument1#SPDXRef-filecontainingsnippet">

...

</Snippet>

5.3 Snippet Byte Range（コード断片バイト範囲）

5.3.1 目的：このフィールドはコード断片情報が適用されるオリジナル ホスト ファイル（X.2）のバイト範囲を定義する。

5.3.2 意図：バイト範囲は、さまざまなフォーマットに起因する懸念とは無縁であり、差分を参照するもっとも正確な方法である。選択は、バイト範囲の番号付けを 1 で開始し、W3C に従って行われる。（参照 <http://www.w3.org/TR/Pointers-in-RDF10/>）

5.3.3 基数：必須、1

5.3.4 データ フォーマット：number1:number2

ここで number1 は 1 以上で number2 未満、かつ number2 はファイルの全バイト数以下である。

位置 number1 と位置 number2 は範囲に含まれる。

5.3.5 Tag: "SnippetByteRange:"

例：SnippetByteRange: 310:420

5.3.6 RDF: property spdx:byteRange in class spdx:Snippet. RDF は W3C 提案のポインター法ボキャブラリーを使う（参照 <http://www.w3.org/TR/Pointers-in-RDF10/>）

ポインター法ボキャブラリーでサポートされるクラスは、StartEndPointer と ByteOffsetPointer である。ポインター法ボキャブラリーでサポートされる属性は、以下を含む：

- startPointer

- endPoint
- reference
- offset

例：

```
xmlns:ptr=http://www.w3.org/2009/pointers#
<Snippet rdf:about="...">
  <range>
    <ptr:StartEndPoint>
      <ptr:startPointer>
        <ptr:ByteOffsetPointer>
          <ptr:reference rdf:resource="#SPDXRef-fileReference"/>
          <ptr:offset>310</ptr:offset>
        </ptr:ByteOffsetPointer>
      </ptr:startPointer>
    <ptr:endPointer>
      <ptr:ByteOffsetPointer>
        <ptr:reference rdf:resource="#SPDXRef-fileReference"/>
        <ptr:offset>420</ptr:offset>
      </ptr:ByteOffsetPointer>
    </ptr:endPointer>
  </ptr: StartEndPoint>
</range>
</Snippet>
```

5.4 Snippet Line Range（コード断片ライン範囲）

5.4.1 目的：この任意フィールドはコード断片情報が適用されるオリジナル ホスト ファイル（X.2）のライン範囲を定義する。バイト範囲とライン範囲に矛盾がある場合には、バイト範囲が優先される。

5.4.2 意図：既知のライン デリミターがある場合、ライン範囲はファイルへの便利な参照方法である。選択は、ライン範囲の番号付けを 1 で開始し、W3C に従って行われる。（参照 <http://www.w3.org/TR/Pointers-in-RDF10/>）

5.4.3 基数：任意、1

5.4.4 データ フォーマット : number1:number2

ここで

ここで number1 は 1 以上で number2 未満、かつ number2 はファイルの全ライン数以下である。

5.4.5 Tag: "SnippetLineRange:"

例 : SnippetLineRange: 5:23

5.4.6 RDF: propertyies spdx:byteRange in class spdx:Snippet. RDF は W3C 提案のポインター法ボキャブラリーを使う (参照 <http://www.w3.org/TR/Pointers-in-RDF10/>)

ポインター法ボキャブラリーでサポートされるクラスは、StartEndPointer と LineCharPointer である。ポインター法ボキャブラリーでサポートされる属性は、以下を含む :

- startPointer
- endPointer
- reference
- lineNumber

例 :

```
xmlns:ptr=http://www.w3.org/2009/pointers#
<Snippet rdf:about="...">
  <range>
    <ptr:StartEndPointer>
      <ptr:startPointer>
        <ptr:LineCharPointer>
          <ptr:reference rdf:resource="#SPDXRef-fileReference/>
          <ptr:lineNumber>5</ptr:lineNumber>
        </ptr:LineCharPointer>
      </ptr:startPointer>
    <ptr:endPointer>
      <ptr:LineCharPointer>
        <ptr:reference rdf:resource="#SPDXRef-fileReference/>
        <ptr:lineNumber>23</ptr:lineNumber>
      </ptr:LineCharPointer>
```

</ptr: StartEndPoint>

</range>

</Snippet>

5.5 Snippet Concluded License (コード断片結論されたライセンス)

5.5.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者がコード断片に適用されると結論したライセンスを与える。ライセンスを決定できない場合には代替値を与える。このフィールドへの記入は以下に限られる：

- Appendix IV で定義された有効な SPDX License Expression (SPDX ライセンス表現)。
- コード断片に対するライセンスを決定する情報がない場合は、NONE が使用されるべきである
- コード断片が以下の場合には、NOASSERTION が使用されるべきである：
 - (i) SPDX ファイル作成者が、特定を試みたが、Concluded License (結論されたライセンス) を合理的に決定できなかった；
 - (ii) SPDX ファイル作成者は、いくつかのライセンス情報を参照したが、ライセンスの結論に満足していない；
 - (iii) SPDX ファイル作成者は、Concluded License (結論されたライセンス) を決定しようと試みなかった；
 - (iv) SPDX ファイル作成者が、意図的に情報を提供しなかった (特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである)。

もし Concluded License (結論されたライセンス) がファイル中の License Information (ライセンス情報) と一致しない場合には、Comments on License (ライセンスへのコメント) フィールド (セクション X.5) に説明を記述するべきである。NOASSERTION に関しては、Comments on License (ライセンスへのコメント) フィールド (セクション X.7) に説明を記述するのがよい。

5.5.2 意図：SPDX 文書作成者が、コード断片に関する既知のライセンス情報、ファイル自体にあるライセンス情報、パッケージに関する他の客観的情報、およびスキャンツールからの結果に基づき、コード断片に適用されるライセンスは何かについて合理的に客観性のある結論に到達すること。

5.5.3 基数：必須、1

5.5.4 データ フォーマット：<SPDX Licence Expression> | “NONE” | “NOASSERTION”

ここで：

<SPDX License Expression> は、Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現。

5.5.5 Tag: “SnippetLicenseConcluded:” Example:

SnippetLicenseConcluded: GPL-2.0

例：

SnippetLicenseConcluded: (LGPL-2.0 OR LicenseRef-2)

5.5.6 RDF: property spdx:licenseConcluded in class spdx:Snippet

例：

```
<Snippet rdf:about="...">
<licenseConcluded>GPL-2.0</licenseConcluded>
</Snippet>
```

例：

```
<Snippet rdf:about="...">
<licenseConcluded>
<DisjunctiveLicenseSet>
<member rdf:resource="http://spdx.org/licenses/LGPL-2.0"/>
<member rdf:resource="#LicenseRef-2"/>
</DisjunctiveLicenseSet>
</licenseConcluded>
</Snippet>
```

5.6 License Information in Snippet（コード断片ライセンス情報）

5.6.1 目的：このフィールドはコード断片中で実際に発見されたライセンス情報を含む。コード断片中で実際には見つからないライセンス情報、たとえば コード断片が含まれるファイルのヘッダーや、トップレベル ディレクトリーに置かれた”COPYING.txt” ファイル、はこのフィールドに反映させるべきではない。

このフィールドへの記入は以下に限られる：

- ライセンスが SPDX ライセンス リストにある場合には、SPDX ライセンス リスト簡易形式識別子；

- ライセンスが SPDX ライセンス リストにない場合には、LicenseRef-[idstring] で示すユーザー定義参照；
- コード断片がライセンス情報を何も含まない場合には、NONE；
- 以下の場合には、NOASSERTION：
 - (i) SPDX コード断片作成者が、このフィールドを決定しようと試みなかった。；
 - (ii) SPDX コード断片作成者が、意図的に情報を提供しなかった（特に意味がないことを、そうすることで暗示するべきである）。

コード断片に 2 つ以上のライセンス情報が含まれる場合、ライセンス情報が選択を提供する場合は、各選択肢を別のエントリーとしてリストするべきである。

5.6.2 意図：Concluded License（結論されたライセンス）フィールドとの違いは、ここにはコード断片中の実際のライセンス情報を提供する。

5.6.3 基数：任意、1 以上

5.6.4 データ フォーマット：<SPDX Licence Expression> |
 ["DocumentRef-"[idstring]":"[idstring]"LicenseRef"-[idstring] |
 | "NONE" | "NOASSERTION"

ここで

<SPDX Licence Expression> は、Appendix IV で定義された有効な SPDX ライセンス表現。
 "DocumentRef-"[idstring] は、セクション 2.6 で記述される外部 SPDX 文書への任意の参照
 [idstring]は、文字、数字、“.”、“-”を含む一意の文字列。

5.6.5 Tag: "LicenseInfoInSnippet:"

例： LicenseInfoInSnippet: LGPL-2.0
 LicenseInfoInSnippet: LicenseRef-2

5.6.6 RDF: property spdx:licenseInfoInSnippet in class spdx:Snippet

例：

```
<Snippet rdf:about="...">
<licenseInfoInSnippet rdf:resource="http://spdx.org/licenses/GPL-2.0" />
<licenseInfoInSnippet rdf:resource="#LicenseRef-2" />
```


</Snippet>

5.7 Snippet Comments on License (コード断片ライセンスへのコメント)

5.7.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者が関連する背景情報やコード断片に対する結論されたライセンスに至った解析について記録する場所を提供する。

5.7.2 意図：コード断片に対する Concluded License (結論されたライセンス) がファイルのライセンス情報と一致しない場合や NONASSERTION が設定されている場合に、Concluded License (結論されたライセンス) はどのように決定されたかの詳細説明、または、ファイル中のコード断片のライセンスを決定するのに有用な情報を SPDX ファイルの受領者に提供する。

5.7.3 基数：任意、1

5.7.4 データ フォーマット：自由形式文 (複数行に渡ってもよい)

5.7.5 Tag: "SnippetLicenseComments:"

タグ値フォーマットでは、これは<text> .. </text>.

例：SnippetLicenseComments: <text>

結論されたライセンスはパッケージ xyz から得られた。コード断片はそこからコピーされて現在のファイルに取り込まれた。結論されたライセンス情報は、パッケージ xyz 中の COPYING.txt file in package xyz ファイルで検出された。

</text>

5.7.6 RDF: property spdx:licenseComments in class spdx:Snippet

例：

<Snippet rdf:about="...">

<licenseComments>

結論されたライセンスはパッケージ xyz から得られた。コード断片はそこからコピーされて現在のファイルに取り込まれた。結論されたライセンス情報は、パッケージ xyz 中の COPYING.txt file in package xyz ファイルで検出された。

</licenseComments>

</Snippet>

5.8 Snippet Copyright Text (コード断片著作権テキスト)

5.8.1 目的：コード断片の著作権保有者と日付を特定する。これは、実際のコード断片から取り出した自由形式のテキストを記入するフィールドである。このフィールドへの記入は以下に限られる：

- 不完全なものも含めて、著作権表記に関連するすべてのテキスト；
- ファイルがライセンス情報を何も含まない場合は、NONE；
- SPDX 文書作成者が実際のファイルのコンテンツを確認しなかった場合、SPDX ファイル作成者が意図的に情報を提供しなかった場合（特に意味がないことを、そうすることで暗示すべきである）は、NOASSERTION。

5.8.2 意図：コード断片に関係するすべての著作権表記を記録する。

5.8.3 基数：必須、1

5.8.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい） | “NONE” | “NOASSERTION”

5.8.5 Tag: “SnippetCopyrightText:”

タグ値フォーマットでは、これは<text>../</text>で分離される。

例：

SnippetCopyrightText: <text> Copyright 2008-2010 John Smith </text>

5.8.6 RDF: property spdx:copyrightText in class spdx:Snippet

例：

```
<Snippet rdf:about="...">
```

```
<copyrightText>
```

```
Copyright 2008-2010 John Smith
```

```
</copyrightText>
```

```
</Snippet>
```

5.9 Snippet Comment (コード断片コメント)

5.9.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者に、コード断片に対する一般的なコメントを記録する場所を提供する。

5.9.2 意図：SPDX 文書の受領者に注意深いコード断片解析の後に決定された情報を提供する。

5.9.3 基数：任意、1

5.9.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

5.9.5 Tag: “SnippetComment:”

タグ値フォーマットでは、これは<text>../</text>で分離される。

例：SnippetComment: <text>

このコード断片は、商用スキャンツールが GPL-2.0 でライセンスされたパッケージ xyz 中のファイル foo.c から派生したと検出しており、重要項目としてこの Apache-2.0 ファイル中でハイライトされた。

</text>

5.9.6 RDF: property rdfs:comments in class spdx:Snippet

例：

<Snippet rdf:about="...">

<rdfs:comment>

このコード断片は、商用スキャンツールが GPL-2.0 でライセンスされたパッケージ xyz 中のファイル foo.c から派生したと検出しており、重要項目としてこの Apache-2.0 ファイル中でハイライトされた。

</rdfs:comment>

...

</Snippet>

5.10 Snippet Name（コード断片名）

5.10.1 目的：人間に便利な方法でコード断片を特定する。

5.10.2 意図：著作権対象の SPDX Element（SPDX 要素）は名前で参照するという一貫性の

下、複数個所で使用されている対象のコード断片を特定する助けとなる。

5.10.3 基数：任意、1

5.10.4 データ フォーマット：1 行の文。

5.10.5 Tag: “SnippetName:”

例：

SnippetName: from linux kernel

5.10.6 RDF: property spdx:snippetName in class spdx:Snippet

例：

```
<Snippet rdf:about="...">
<name>from linux kernel</name>
</Snippet>
```

6 Other Licensing Information Detected（検出された他ライセンス情報）

このセクションは、検出、宣言あるいは結論されたライセンスが SPDX ライセンスリストに掲載されていない場合に使用する。リストの最新バージョンは以下を参照：<http://spdx.org/licenses/>。SPDX ライセンスリストは Appendix I でも参照できる。

パッケージで検出されたすべての個別ライセンスやライセンス情報への参照で、SPDX ライセンスリストにないものに対しては、それぞれ個別のインスタンスを作成するべきである。各ライセンスインスタンスは、以下のフィールドを持つべきである。

フィールド：

6.1 License Identifier（ライセンス識別子）

6.1.1 目的：SPDX ライセンスリストに掲載されていないライセンスを参照する局所的な一意の識別子を提供する。この一意の識別子は、SPDX ファイルのパッケージとファイルセクション（セクション 3 と 4）で使用可能である。

6.1.2 意図：SPDX ライセンスリストに掲載されていないライセンスのための、人間に可読

な簡易形式識別子を作成する。この識別子は SPDX ファイル内で一意であるべきである。SPDX の以前のバージョンでは、参照は連続する番号であることが要求されたが、バージョン 1.2 では、作成者は、人間が覚えやすく頭の中で位置づけしやすいうように参照を指定することができる。

6.1.3 基数：条件付き（必須、1） ライセンスが SPDX ライセンスリストに掲載されていない場合

6.1.4 データ フォーマット： "LicenseRef-"[idstring] ここで [idstring] は、文字、数字、“.”、“-”を含む一意の文字列。

6.1.5 Tag: "LicenseID:"

例：

LicenseID: LicenseRef-1

LicenseID: LicenseRef-Beerware-4.2

6.1.6 RDF: property spdx:licenseID in class spdx:ExtractedLicensingInfo

例：

```
<ExtractedLicensingInfo rdf:about="licenseRef-1">
```

```
<licenseId>LicenseRef-1</licenseId>
```

```
</ExtractedLicensingInfo>
```

```
<ExtractedLicensingInfo rdf:about="licenseRef-Beerware-4.2">
```

```
<licenseId>LicenseRef-Beerware-4.2</licenseId>
```

```
</ExtractedLicensingInfo>
```

6.2 Extracted Text（抽出されたテキスト）

6.2.1 目的：パッケージから抽出されたライセンス参照の実際のテキストや、ライセンス識別子に関連するファイルを将来の解析のために提供する。

6.2.2 意図：パッケージで検出された実際のテキストや、SPDX ライセンスリストに掲載されていないライセンスに関するファイルを提供する。

6.2.3 基数：条件付き（必須、1） アサインされたライセンス識別子がある場合

6.2.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

6.2.5 Tag: “ExtractedText:”

タグ値フォーマットでは、これは<text>..
</text>で分離される。

例 1（ライセンスに対する簡易参照だけがファイルにある場合）：

ExtractedText: <text>This software is licensed under the Beer License.</text>

例 2（ファイルにライセンス全文がある場合）

ExtractedText: <text>"THE WHISKEY-WARE LICENSE": whiskeyfan@example.com wrote this file. As long as you retain this notice you can do whatever you want with this stuff. If we meet some day, and you think this stuff is worth it, you can buy me a bottle of whiskey in return </text>

6.2.6 RDF: property spdx:extractedText in class spdx:ExtractedLicensingInfo

例 1（ライセンスに対する簡易参照だけがファイルにある場合）：

```
<ExtractedLicensingInfo rdf:about="licenseRef-Whiskeyware">
  <licenseId>LicenseRef-Whiskeyware</licenseId>
  <extractedText> This software is licensed under the WHISKEY-WARE
  LICENSE.</extractedText>
</ExtractedLicensingInfo>
```

例 2（ファイルにライセンス全文がある場合）

```
<ExtractedLicensingInfo rdf:about="licenseRef-Whiskeyware">
  <licenseId>LicenseRef-Whiskeyware</licenseId>
  <extractedText> ""THE WHISKEY-WARE LICENSE": whiskeyfan@example.com wrote
  this file. As long as you retain this notice you can do whatever you want with this stuff. If we
  meet some day, and you think this stuff is worth it, you can buy me a bottle of whiskey in
  return.
  </extractedText>
</ExtractedLicensingInfo>
```

6.3 License Name (ライセンス名)

6.3.1 目的：SPDX リストに掲載されていないライセンスの共通名を提供する。共通名が無い場合、または知られていない場合には、NOASSERTION を使用する。

6.3.2 意図：SPDX データから取り出したコンパクトなライセンスリストを人に提示する際に、ライセンスのタイトルやラベルとして使用するのに適した人間が可読な名前を提供する。

6.3.3 基数：条件付き（必須、1） ライセンスが SPDX ライセンスリストに掲載されていない場合

6.3.4 データ フォーマット：1 行の文 | “NOASSERTION”.

6.3.5 Tag: "LicenseName:"

例：

LicenseName: Whiskey-Ware License

6.3.6 RDF: property spdx:licenseName in class spdx:ExtractedLicensingInfo Example:

```
<ExtractedLicensingInfo rdf:about="licenseRef-Whiskey-Ware">  
<name>Whiskey-Ware License </name>  
</ExtractedLicensingInfo>
```

6.4 License Cross Reference (ライセンス相互参照)

6.4.1 目的：ライセンス識別子によって参照されているが、SPDX ライセンスリストに掲載されていないライセンスについて、公式ソースへの参照を提供する。

6.4.2 意図：ライセンスに関する Canonical ソースは、現在 SPDX ライセンスリストに掲載されていない。

6.4.3 基数：条件付き（任意、1） ライセンスが SPDX ライセンスリストに掲載されていない場合

6.4.4 データ フォーマット：uniform resource locator (URL)

6.4.5 Tag: "LicenseCrossReference:"

例：

LicenseCrossReference: <http://people.freebsd.org/~phk/>

6.4.6 RDF: property rdfs:seeAlso in class spdx:ExtractedLicensingInfo

例：

```
<ExtractedLicensingInfo rdf:about="licenseRef-1">
<rdfs:seeAlso>http://people.freebsd.org/~phk/</rdfs:seeAlso>
</ExtractedLicensingInfo>
```

6.5 License Comment (ライセンス コメント)

6.5.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者に、ライセンスに対する一般的なコメントを記録する場所を提供する。

6.5.2 意図：SPDX 文書の受領者に注意深いライセンス解析の後に決定された情報や追加の相互参照を提供する。

6.5.3 基数：任意、1

6.5.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

6.5.5 Tag: "LicenseComment:"

タグ値フォーマットでは、これは<text> .. </text>.

例：

LicenseComment: <text>

Whiskey-Ware License は、複数の標準的な変種を有する。

</text>

6.5.6 RDF: property rdfs:comment in class spdx:ExtractedLicensingInfo

例：


```
<ExtractedLicensingInfo rdf:about="licenseRef-1">
<rdfs:comment> Whiskey-Ware License は、複数の標準的な変種を有する。
</rdfs:comment>
</ExtractedLicensingInfo>
```

7 Relationships between SPDX Elements (SPDX 要素間の関係)

7.1 Relationship (関係)

7.1.1 目的：このフィールドは2つのSPDX要素間の関係に対する情報を提供する。たとえば、2つの異なるファイル間、パッケージとファイル間、2つのパッケージ間、SPDX文書と他のSPDX文書間の関係を表現できる。サポートされる、2つの要素間の関係は以下である：

Relationship (関係)

Description (説明)

Example (例)

DESCRIBES

SPDXRef-DOCUMENT が SPDXRef-A を記述するときに使用される。

SPDX 文書'WildFly.spdx'がパッケージ'WildFly'を記述する。注：これは、2つ以上のパッケージがあるかファイルセットがある場合に必須であるが、SPDX 文書内にある関連する項目を整理するのを助ける論理的な関係である。

DESCRIBED_BY

SPDXRef-A が SPDXREF-Document によって記述されるときに使用される。

パッケージ'WildFly'はSPDX文書'Wildfly.spdx'によって記述される。

CONTAINS

SPDXRef-A が SPDXRef-B を含むときに使用される。

ARCHIVE (アーカイブ) ファイル'bar.tgz'はSOURCE (ソース) ファイル'foo.c'を含む。

CONTAINED_BY

SPDXRef-A が SPDXRef-B によって含まれるときに使用される。

SOURCE (ソース) ファイル foo.c は ARCHIVE (アーカイブ) ファイル'bar.tgz'によって含まれる。

GENERATES

SPDXRef-A が SPDXRef-B を生成するときに使用される。

SOURCE (ソース) ファイル'makefile.mk'はBINARY (バイナリー) ファイル'a.out'を生成

する。

GENERATED_FROM

SPDXRef-A が SPDXRef-B から生成されたときに使用する。

BINARY (バイナリー) ファイル‘a.out’は SOURCE (ソース) ファイル‘makefile.mk’から生成された。

BINARY (バイナリー) ファイル‘foolib.a’ は SOURCE (ソース) ファイル‘bar.c’から生成された。

ANCESTOR_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B の先祖 (同じ系統であるが古い日時のもの) であるときに使用する。

SOURCE (ソース) ファイル‘makefile.mk’は SOURCE (ソース) ファイル‘makefile2.mk’のオリジナル先祖のバージョンである。

DESCENDANT_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B の子孫 (同じ系統であるが新しい日時のもの) であるときに使用する。

SOURCE (ソース) ファイル‘makefile2.mk’はオリジナル SOURCE (ソース) ファイル‘makefile.mk’の子孫である。

VARIANT_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B の変形 (同じ系統であるが、前後関係が不明のもの) であるときに使用する。

2つが少しの編集によってしか異ならないが、どちらが先であるかを決められない (信頼できる日時情報がない) 場合は、SOURCE (ソース) ファイル‘makefile2.mk’は SOURCE (ソース) ファイル‘makefile.mk’の変形である。

DISTRIBUTION_ARTIFACT

SPDXRef-A の頒布に SPDXRef-B の頒布も必要であるときに使用する。

BINARY (バイナリー) ファイル'foo.o'は ARCHIVE (アーカイブ) ファイル'bar-sources.tgz'も頒布されることを必要とする。

PATCH_FOR

SPDXRef-A が SPDXRef-B に適用すべきパッチ ファイルであるときに使用する。

SOURCE (ソース) ファイル'foo.diff'は SOURCE (ソース) ファイル'foo.c'のパッチファイルである。

PATCH_APPLIED

SPDXRef-A が SPDXRef-B に適用済みのパッチ ファイルであるときに使用する。

SOURCE (ソース) ファイル'foo.diff'は SOURCE (ソース) ファイル'foo-patched.c'に適用済みのパッチ ファイルである。

COPY_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B の厳密なコピーであるときに使用する。

BINARY (バイナリー) ファイル'alib.a'は BINARY (バイナリー) ファイル'a2lib.a'の厳密なコピーである。

FILE_ADDED

SPDXRef-A が SPDXRef-B に追加されたファイルであるときに使用する。

SOURCE (ソース) ファイル'foo.c'は ARCHIVE (アーカイブ) ファイル'bar.tgz'に追加された。

FILE_DELETED

SPDXRef-A が SPDXRef-B から削除されたファイルであるときに使用する。

SOURCE（ソース）ファイル‘foo.diff’はパッケージ ARCHIVE（アーカイブ）‘bar.tgz’から削除された。

FILE_MODIFIED

SPDXRef-A が SPDXRef-B を基に変更したファイルであるときに使用する。

SOURCE（ソース）ファイル‘foo.c’は SOURCE（ソース）ファイル‘foo.orig.c’を変更して作成された。

EXPANDED_FROM_ARCHIVE

SPDXRef-A がアーカイブ SPDXRef-B を拡張して作成されたときに使用する。

SOURCE（ソース）ファイル‘foo.c’は、ARCHIVE（アーカイブ）ファイル‘xyz.tgz’を拡張して作成された。

DYNAMIC_LINK

SPDXRef-A が SPDXRef-B に動的にリンクするときに使用する。

APPLICATION（アプリケーション）ファイル‘myapp’は BINARY（バイナリー）ファイル‘zlib.so’に動的にリンクする。

STATIC_LINK

SPDXRef-A が SPDXRef-B に静的にリンクするときに使用する。

APPLICATION (アプリケーション) ファイル‘myapp’は BINARY (バイナリー) ファイル ‘zlib.a’に静的にリンクする。

DATA_FILE_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B で使われるデータファイルであるときに使用する。

IMAGE (イメージ) ファイル‘kitty.jpg’は APPLICATION (アプリケーション) ‘hellokitty’ のデータファイルである。

TEST_CASE_OF

SPDXRef-A がテスト SPDXRef-B で使われるテスト ケースであるとき使用される。

SOURCE (ソース) ファイル testMyCode.java は APPLICATION (アプリケーション) MyPackage のテストで使用するユニット テスト ファイルである。

BUILD_TOOL_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B をビルドするのに使われるときに使用される。

SOURCE (ソース) ファイル‘makefile.mk’は APPLICATION (アプリケーション) ‘zlib’をビルドするのに使用される。

DOCUMENTATION_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B のドキュメンテーションを提供するときに使用する。

DOCUMENTATION ファイル‘readme.txt’は APPLICATION (アプリケーション) ‘zlib’の説明を提供する。

OPTIONAL_COMPONENT_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B の任意のコンポーネントであるときに使用する。

SOURCE (ソース) ファイル 'foo.c' (貢献者のディレクトリーにある) は APPLICATION (アプリケーション) 'atthebar' のビルドに含めても含めなくてもよい。

METAFILE_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B のメタファイルであるときに使用する。

SOURCE (ソース) ファイル 'pom.xml' は APPLICATION (アプリケーション 'Apache Xerces' のメタファイルである。

PACKAGE_OF

SPDXRef-A が SPDXRef-B の一部としてパッケージとして使われるときに使用する。

Linux ディストリビューションは APPLICATION (アプリケーション) パッケージ gawk をディストリビューション MyLinuxDistro の一部として含む。

AMENDS

(最新の) SPDXRef-DOCUMENT が SPDXRef-B に含まれる SPDX 情報を修正するときに使用する。

(最新の) SPDX 文書 A のバージョン 2 が SPDX 文書 A バージョン 1 の訂正を含む。注：最新文書に対する予約識別子 SPDXRef-DOCUMENT が必要となる。

PREREQUISITE_FOR

SPDXRef-A が SPDXRef-B の前提条件であるときに使用する。

ライブラリー‘bar.dll’は APPLICATION（アプリケーション）‘foo.exe’の前提条件または依存関係である。

HAS_PREREQUISITE

SPDXRef-A が前提条件 SPDXRef-B を有するときに使用する。

APPLICATION（アプリケーション）‘foo.exe’ は‘bar.dll’を前提条件または依存関係として持つ。

OTHER

公式な SPDX 仕様で定義されていない関係を記述するときに使用する。

関係の記述は Relationship（関係）コメントフィールドに入れるべきである。

7.1.2 意図：このフィールドは、開発者視点からの、2つの識別された要素（すなわち、ファイル、パッケージ、文書）間の関係の合理的な推定である。

7.1.3 基数：任意、複数

* 1つの必須ケースについては DESCRIBES 関係を参照

7.1.4 データ フォーマット：

[“DocumentRef-”[idstring]:”]SPDXID <relationship>

[“DocumentRef-”[idstring]:”]SPDXID

ここで DocumentRef-[idstring]: はセクション 2.6 で記述された外部 SDPX 文書への任意の参照。

ここで SPDXID は、セクション 2.3、3.2、4.2 で記述された一意の文字、数字、“.”、“-”を含む文字列。

ここで<relationship>は、表 6.1.1 で記述された関係のうちの 1つである。

7.1.5 Tag: "Relationship:"

例：

Relationship: SPDXRef-grep CONTAINS SPDXRef-make RelationshipComment: Package grep contains file make

Relationship: SPDXRef-DOCUMENT AMENDS DocumentRef-SPDXA:SPDXRef-DOCUMENT RelationshipComment: This current document is an amendment of the SPDXA document.

7.1.6 RDF: property relationship in any SpdxElement

例：

```
<SpdxElement rdf:about="#SPDXRef-45">
<relationship>
<Relationship>
<spdx:relatedSpdxElement>
<spdx:SpdxElement
rdf:about="http://spdx.org/spdxdocs/spdx-tools-v1.2-3F2504E0-4F89-41D3-9A0C-
0305E82C3301# SPDXRef-ToolsElement"/>
</spdx:relatedSpdxElement>
<relationshipType>http://spdx.org/rdf/terms#relationshipType_contains</relationshipTy
pe>
</Relationship>
</relationship>
...
</SpdxElement>
```

7.2 Relationship Comment（関係コメント）

7.2.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイル作成者に、関係に対する一般的なコメントを記録する場所を提供する。

7.2.2 意図：SPDX 文書の受領者に、SPDX ファイル中の 2 つの要素間の関係に対する注意深い解析の後に決定された情報を提供する。

7.2.3 基数：任意、1

7.2.4 データ フォーマット：直前に先行する関係についてのみ言及する自由形式文（複数行

に渡ってもよい)

7.2.5 Tag: "RelationshipComment:"

タグ値フォーマットでは、これは<text>..
</text>で分離される。

A RelationshipComment: "Relationship:"直後の文でなければならない。

例：

RelationshipComment: <text>

パッケージ foo.tgz は実行形式 bar をビルドするための前提条件である。

</text>

7.2.6 RDF: property rdfs:comments in class spdx:Relationship

例：

<Relationship rdf:about="...">

<rdfs:comment>

パッケージ foo.tgz は実行形式 bar をビルドするための前提条件である。

</rdfs:comment>

...

</Relationship>

8 Annotations (注釈)

8.1 Annotator (注釈者)

8.1.1 目的：このフィールドは、ファイル、パッケージ、文書全体に対してコメントした個人、組織、ツールを特定する。

8.1.2 意図：ソフトウェア サプライチェーンの一員にとって、不明瞭なファイルやパッケージを検証して情報を追加することは重要である。

8.1.3 基数：条件付き（必須、1）、Annotation（注釈）がある場合。

8.1.4 データ フォーマット：以下のキーワードを含む 1 行の文。"Person: person name"、任意 "(email)" "Organization: organization"、任意 "(email)" "Tool: tool identifier - version"

8.1.5 Tag: "Annotator:"

例：

Annotator: Person: Jane Doe ()

8.1.6 RDF: property spdx:annotator in class spdx:Annotation

例：

<Annotation>

<annotator> Person: Jane Doe () </annotator>

</Annotations>

8.2 Annotation Date (注釈日時)

8.2.1 目的：いつコメントされたかを特定する。これは、ISO8601 標準の UTC フォーマットで記述された結合日時に従って特定される。

8.2.2 意図：注釈日時は、実際のレビューがいつ行われたかの確認となる。

8.2.3 基数：条件付き（必須、1）、Annotation（注釈）がある場合、

8.2.4 データ フォーマット：YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ ここで

YYYY は年

MM は月（左 0 詰め）

DD は日（左 0 詰め）

T は時間の境界指示子

hh は時間（左 0 詰め、24 時間表記）

mm は分（左 0 詰め）

ss は秒（左 0 詰め）

Z は協定世界時指示子

8.2.5 Tag: "AnnotationDate:"

例：

AnnotationDate: 2010-01-29T18:30:22Z

8.2.6 RDF: property spdx:annotationDate in class spdx:Annotation

例：

```
</Annotation>  
<annotationDate> 2010-01-29T18:30:22Z </annotation Date>  
</Annotation>
```

8.3 Annotation Type (注釈タイプ)

8.3.1 目的：このフィールドは注釈タイプを記述する。注釈は通常誰かがファイルをレビューした際に作成される。このケースでは、注釈タイプは REVIEW（レビュー）とするべきである。作成者が、作成時にある要素に対する追加情報を保存したい場合には、注釈タイプは OTHER（その他）とすることが推奨される。

8.3.2 意図：注釈タイプの記録を可能にする。

8.3.3 基数：条件付き（必須、1）、Annotation（注釈）がある場合。

8.3.4 データ フォーマット：“REVIEW” | “OTHER”

8.3.5 Tag: “AnnotationType:”

例：AnnotationType: REVIEW

8.3.6 RDF: property rdfs:comment in class spdx:Annotation

例：

```
<Annotation>  
<spdx:annotationType rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#annotationType_other"/>  
</Annotation>
```

8.4 SPDX Identifier Reference (SPDX 識別子参照)

8.4.1 目的：Purpose: Uniquely identify the element in an SPDX document which is being referenced. これらは、内部から参照され、SPDX 文書識別子と組み合わせて外部からも参照される。

8.4.2 意図：SPDX 文書内に、同一パッケージやファイルの複数バージョンがありうる。各要素は、一意に参照できる必要があるので、要素間の関係は明確に示すことができる。

8.4.3 基数：条件付き（必須、1）、Annotation（注釈）がある場合。

8.4.4 データ フォーマット：[“DocumentRef-”[idstring]”:]SPDXID ここで：

- [“DocumentRef-”[idstring]”:] は、セクション 2.6 で記述される外部 SPDX 文書への任意の参照

- SPDXID は、セクション 2.3、3.2、4.2 で記述された一意の文字、数字、“.”、“-”を含む文字列。

8.4.5 Tag: “SPDXREF:”

例：

SPDXREF: SPDXRef-45

例：

SPDXREF: DocumentRef-spx-tool-1.2:SPDXRef-5

8.4.6RDF:

RDF では、注釈は対象の SPDX 要素の属性である。

```
<SpxElement rdf:about="#SPDXRef-45">
<annotation>
<Annotation>
...
</Annotation>
</annotation>
</SpxElement rdf:about="#SPDXRef-45">
```

8.5Annotation Comment（注釈コメント）

8.5.1 目的：この任意の自由形式テキストフィールドによって、注釈者が解析についてコメントすることが可能になる。

8.5.2 意図：注釈者は、独立したアセスメントを提供し、解析に合意できない点を記述できる。

8.5.3 基数：条件付き（必須、1）、Annotation（注釈）がある場合.

8.5.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

8.5.5 Tag: “AnnotationComment:”

タグ値フォーマットでは、これは<text> .. </text>.

例：

AnnotationComment: <text>

ファイルにあるすべてのライセンスは、人手の検査で見たものと整合している。ある条項は結論されたライセンスに影響を与える可能性がある。他の選択肢が可能である。しかし、結論されたライセンスは任意選択の一つである。

</text>

8.5.6 RDF: property rdfs:comment in class spdx:Annotation

例：

<Annotation>

<rdfs:comment>

ファイルにあるすべてのライセンスは、人手の検査で見たものと整合している。ある条項は結論されたライセンスに影響を与える可能性がある。他の選択肢が可能である。しかし、結論されたライセンスは任意選択の一つである。

</rdfs:comment>

</Annotation >

9 Review Information （レビュー情報）(deprecated)（廃止予定）

レビュー情報は、SPDX 1.2 との整合のために含まれているが、SPDX 2.0 以降は廃止予定に指定されている。すべてのレビュー情報は、注釈タイプとして annotationType_review を指定した Annotation（注釈）（セクション7で説明）を使用すべきである。

レビュー情報は、初期 SPDX ファイルを作成した後、追加できる。フィールドのセットは任意であり、複数インスタンスを追加できる。Reviewer（レビューアー）エントリーが追加されたら、 レビューに関連する Review Date（レビューデータ）は必須である。作成された

データは、レビュー実施の追加情報として変更するべきではない。 Review Comments (レビューコメント) は任意である。

フィールド：

9.1 Reviewer (レビュアー) (deprecated) (廃止予定)

このフィールドは SPDX 2.0 以降廃止予定に指定されている。

9.1.1 目的：このフィールドは、SPDX ファイルをレビューした個人、組織、ツールを特定する。このフィールドは任意である。レビュアーがファイルにレビュー情報を追加することは、求められていない。これは、“signed off” や “reviewed by.” と同一であるとみなしてよい。

追加のレビュアーは、SPDX ファイルの初期バージョンが作成された後に追加でき、オリジナル ファイルに付録でつけられる。

9.1.2 意図：時間経過とともに、あるレビュアーは信頼性という信用を得ることができる。このフィールドは、そういう情報に透明性を与える。ソフトウェア サプライチェーンの参加者にとっては、アップストリーム提供者が SPDX ファイルをレビューしたかどうかの確認が取れるのは重要である。

9.1.3 基数：任意、1

9.1.4 データ フォーマット：以下のキーワードを含む 1 行の文。“Person: person name”、任意“(email)” "Organization: organization"、任意“(email)” "Tool: tool identifier - version”

9.1.5 Tag: “Reviewer:”

例：

Reviewer: Person: Jane Doe ()

9.1.6 RDF: property spdx:reviewer in class spdx:Review

例：

<Review>

```
<reviewer> Person: Jane Doe () </reviewer>
</Review>
```

9.2 Review Date (レビュー 日時) (deprecated) (廃止予定)

このフィールドは SPDX 2.0 以降廃止予定に指定されている。

9.2.1 目的：いつレビューされたかを特定する。これは、ISO8601 標準の UTC フォーマットで記述された結合日時に従って特定される。

9.2.2 意図：ReviewDate (レビュー日時) は、実際のレビューがいつ行われたかの確認となる。

9.2.3 基数：条件付き (必須、1)、Reviewer (レビュアー) がある場合。

9.2.4 データ フォーマット：YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ ここで

YYYY は年

MM は月 (左 0 詰め)

DD は日 (左 0 詰め)

T は時間の境界指示子

hh は時間 (左 0 詰め、24 時間表記)

MM は月 (左 0 詰め) DD は日 (左 0 詰め) ss は秒 (左 0 詰め) Z は協定世界時指示子

9.2.5 Tag: "ReviewDate:"

例：

ReviewDate: 2010-01-29T18:30:22Z

9.2.6 RDF: property spdx:reviewDate in class spdx:Review

例：

```
<Review>
```

```
<reviewDate> 2010-01-29T18:30:22Z </reviewDate>
```

```
</Review>
```

9.3 Review Comment (レビュー コメント) (deprecated) (廃止予定)

このフィールドは SPDX 2.0 以降廃止予定に指定されている。

9.3.1 目的：この任意の自由形式テキストフィールドによって、レビューアーが解析についてコメントすることが可能になる。

9.3.2 意図：レビューアーは、独立したアセスメントを提供し、解析に合意できない点を記述できる。

9.3.3 基数：任意、1

9.3.4 データ フォーマット：自由形式文（複数行に渡ってもよい）

9.3.5 Tag: “ReviewComment:”

タグ値フォーマットでは、これは<text> .. </text>.

例：ReviewComment: <text>

ファイルにあるすべてのライセンスは、人手の検査で見たものと整合している。ある条項は結論されたライセンスに影響を与える可能性がある。他の選択肢が可能である。しかし、結論されたライセンスは任意選択の一つである。

</text>

9.3.6 RDF: property rdfs:comment in class spdx:Review

例：

<Review>

<rdfs:comment>

ファイルにあるすべてのライセンスは、人手の検査で見たものと整合している。ある条項は結論されたライセンスに影響を与える可能性がある。他の選択肢が可能である。しかし、結論されたライセンスは任意選択の一つである。

</rdfs:comment>

</Review>

Appendix I: SPDX License List (SPDX ライセンス リスト)

SPDX ライセンス リストは、オープン ソースや他の協業的ソフトウェアに共通で使われているライセンスや例外を記述したリストである。SPDX ライセンス リストの目的は、SPDX 文書（または他の場面）で現れるライセンスや例外を簡易で効果的に特定することである。SPDX ライセンス リストは、各ライセンスや例外に対する、標準化された簡易識別子、ライセンスのフルネーム、調査されたライセンス テキスト、他の基本情報とカノニカル永続 URL からなる。簡易識別子を提供することで、ユーザーは、ライセンスを無駄にライセンスを再掲する必要なく、効率的にライセンスを参照できる。ライセンス例外とライセンス表現構文オペレータ"WITH" を使用することで、例外付きライセンスを構成できる。

■ License Exceptions (ライセンス例外)： 広く使われているオープン ソース ライセンス例外リストは、ライセンス例外とライセンス表現構文オペレータ"WITH" を使用することで、例外付きライセンスを構成できる。

■ Master Files (マスター ファイル)：あなたがここで見ている HTML ページは、SPDX ライセンス リスト用マスター ファイルから生成されている。マスター ファイルは、すべてのライセンス、廃止予定のライセンス、ライセンス例外がリストされたスプレッドシートと、各ライセンスに対するテキストが記載された.txt ファイルが含まれる。これらのファイルは Git リポジトリで入手可能である。

■ 概要：SPDX ライセンス リストの全般的な情報は、ライセンスの組み合わせとリストに含まれるフィールドの説明に対する原理を含む。

■ 整合ガイドライン：何が SPDX ライセンス リストと整合するライセンスであるかを示すガイドライン。マークアップを含むライセンスに関して、この HTML ページにあるライセンス テキストは青字で削除可能なテキストを赤字で置き換え可能なテキストを示す。
(詳細は Guideline #2 を参照)

■ Request New License (新ライセンス要求)：SPDX ライセンス リストへの追加ライセンスやライセンス例外を提案する手順が示される。

以下の表は、2016 年 7 月にリリースされた SPDX ライセンス リスト v2.5 に関する、フルネームと簡易識別子を提供する。SPDX ライセンス リストや他情報の最新版は <http://spdx.org/licenses/>を参照。

I.1 Licenses with Short Identifiers (ライセンスと簡易識別子)

Full Name of License	Short Identifier	OSI?
BSD Zero Clause License	0BSD	Y
Attribution Assurance License	AAL	Y
Abstyles License	Abstyles	
Adobe Systems Incorporated Source Code License	Adobe-2006	

Adobe Glyph List License	Adobe-Glyph	
Amazon Digital Services License	ADSL	
Academic Free License v1.1	AFL-1.1	Y
Academic Free License v1.2	AFL-1.2	Y
Academic Free License v2.0	AFL-2.0	Y
Academic Free License v2.1	AFL-2.1	Y
Academic Free License v3.0	AFL-3.0	Y
Afmparse License	Afmparse	
Affero General Public License v1.0	AGPL-1.0	
GNU Affero General Public License v3.0	AGPL-3.0	Y
Aladdin Free Public License	Aladdin	
AMD's plpa_map.c License	AMDPLPA	
Apple MIT License	AML	
Academy of Motion Picture Arts and Sciences BSD	AMPAS	
ANTLR Software Rights Notice	ANTLR-PD	
Apache License 1.0	Apache-1.0	
Apache License 1.1	Apache-1.1	Y
Apache License 2.0	Apache-2.0	Y
Adobe Postscript AFM License	APAFML	
Adaptive Public License 1.0	APL-1.0	Y
Apple Public Source License 1.0	APSL-1.0	Y
Apple Public Source License 1.1	APSL-1.1	Y
Apple Public Source License 1.2	APSL-1.2	Y
Apple Public Source License 2.0	APSL-2.0	Y
Artistic License 1.0	Artistic-1.0	Y

Artistic License 1.0 w/clause 8	Artistic-1.0-cl8	Y
Artistic License 1.0 (Perl)	Artistic-1.0-Perl	Y
Artistic License 2.0	Artistic-2.0	Y
Bahyph License	Bahyph	
Barr License	Barr	
Beerware License	Beerware	
BitTorrent Open Source License v1.0	BitTorrent-1.0	
BitTorrent Open Source License v1.1	BitTorrent-1.1	
Borceux license	Borceux	
BSD 2-clause "Simplified" License	BSD-2-Clause	Y
BSD 2-clause FreeBSD License	BSD-2-Clause-FreeBSD	
BSD 2-clause NetBSD License	BSD-2-Clause-NetBSD	
BSD 3-clause "New" or "Revised" License	BSD-3-Clause	Y
BSD with attribution	BSD-3-Clause-Attribution	
BSD 3-clause Clear License	BSD-3-Clause-Clear	
Lawrence Berkeley National Labs BSD variant license	BSD-3-Clause-LBNL	
BSD 3-Clause No Nuclear License	BSD-3-Clause-No-Nuclear-License	
BSD 3-Clause No Nuclear License 2014	BSD-3-Clause-No-Nuclear-License-2014	
BSD 3-Clause No Nuclear Warranty	BSD-3-Clause-No-Nuclear-Warranty	
BSD 4-clause "Original" or "Old" License	BSD-4-Clause	
BSD-4-Clause (University of California-Specific)	BSD-4-Clause-UC	
BSD Protection License	BSD-Protection	
BSD Source Code Attribution	BSD-Source-Code	
Boost Software License 1.0	BSL-1.0	Y
bzip2 and libbzip2 License v1.0.5	bzip2-1.0.5	
bzip2 and libbzip2 License v1.0.6	bzip2-1.0.6	

Caldera License	Caldera	
Computer Associates Trusted Open Source License 1.1	CATOSL-1.1	Y
Creative Commons Attribution 1.0	CC-BY-1.0	
Creative Commons Attribution 2.0	CC-BY-2.0	
Creative Commons Attribution 2.5	CC-BY-2.5	
Creative Commons Attribution 3.0	CC-BY-3.0	
Creative Commons Attribution 4.0	CC-BY-4.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial 1.0	CC-BY-NC-1.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial 2.0	CC-BY-NC-2.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial 2.5	CC-BY-NC-2.5	
Creative Commons Attribution Non Commercial 3.0	CC-BY-NC-3.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial 4.0	CC-BY-NC-4.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial No	CC-BY-NC-ND-1.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial No	CC-BY-NC-ND-2.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial No	CC-BY-NC-ND-2.5	
Creative Commons Attribution Non Commercial No	CC-BY-NC-ND-3.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial No	CC-BY-NC-ND-4.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial Share	CC-BY-NC-SA-1.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial Share	CC-BY-NC-SA-2.0	
Creative Commons Attribution Non Commercial Share	CC-BY-NC-SA-2.5	
Creative Commons Attribution Non Commercial Share	CC-BY-NC-SA-3.0	

Creative Commons Attribution Non Commercial Share	CC-BY-NC-SA-4.0	
Creative Commons Attribution No Derivatives 1.0	CC-BY-ND-1.0	
Creative Commons Attribution No Derivatives 2.0	CC-BY-ND-2.0	
Creative Commons Attribution No Derivatives 2.5	CC-BY-ND-2.5	
Creative Commons Attribution No Derivatives 3.0	CC-BY-ND-3.0	
Creative Commons Attribution No Derivatives 4.0	CC-BY-ND-4.0	
Creative Commons Attribution Share Alike 1.0	CC-BY-SA-1.0	
Creative Commons Attribution Share Alike 2.0	CC-BY-SA-2.0	
Creative Commons Attribution Share Alike 2.5	CC-BY-SA-2.5	
Creative Commons Attribution Share Alike 3.0	CC-BY-SA-3.0	
Creative Commons Attribution Share Alike 4.0	CC-BY-SA-4.0	
Creative Commons Zero v1.0 Universal	CC0-1.0	
Common Development and Distribution License 1.0	CDDL-1.0	Y
Common Development and Distribution License 1.1	CDDL-1.1	
CeCILL Free Software License Agreement v1.0	CECILL-1.0	
CeCILL Free Software License Agreement v1.1	CECILL-1.1	
CeCILL Free Software License Agreement v2.0	CECILL-2.0	
CeCILL Free Software License Agreement v2.1	CECILL-2.1	Y
CeCILL-B Free Software License Agreement	CECILL-B	
CeCILL-C Free Software License Agreement	CECILL-C	
Clarified Artistic License	CtArtistic	
CNRI Jython License	CNRI-Jython	
CNRI Python License	CNRI-Python	Y
CNRI Python Open Source GPL Compatible License	CNRI-Python-GPL-Compatible	

Condor Public License v1.1	Condor-1.1	
Common Public Attribution License 1.0	CPAL-1.0	Y
Common Public License 1.0	CPL-1.0	Y
Code Project Open License 1.02	CPOL-1.02	
Crossword License	Crossword	
CrystalStacker License	CrystalStacker	
CUA Office Public License v1.0	CUA-OPL-1.0	Y
Cube License	Cube	
curl License	curl	
Deutsche Freie Software Lizenz	D-FSL-1.0	
diffmark license	diffmark	
DOC License	DOC	
Dotseqn License	Dotseqn	
DSDP License	DSDP	
dvipdfm License	dvipdfm	
Educational Community License v1.0	ECL-1.0	Y
Educational Community License v2.0	ECL-2.0	Y
Eiffel Forum License v1.0	EFL-1.0	Y
Eiffel Forum License v2.0	EFL-2.0	Y
eGenix.com Public License 1.1.0	eGenix	
Entessa Public License v1.0	Entessa	Y
Eclipse Public License 1.0	EPL-1.0	Y
Erlang Public License v1.1	ErlPL-1.1	
EU DataGrid Software License	EUDatagrid	Y
European Union Public License 1.0	EUPL-1.0	
European Union Public License 1.1	EUPL-1.1	Y

Eurosym License	Eurosym	
Fair License	Fair	Y
Frameworkx Open License 1.0	Frameworkx-1.0	Y
FreelImage Public License v1.0	FreelImage	
FSF All Permissive License	FSFAP	
FSF Unlimited License	FSFUL	
FSF Unlimited License (with License Retention)	FSFULLR	
Freetype Project License	FTL	
GNU Free Documentation License v1.1	GFDL-1.1	
GNU Free Documentation License v1.2	GFDL-1.2	
GNU Free Documentation License v1.3	GFDL-1.3	
Giftware License	Giftware	
GL2PS License	GL2PS	
3dfx Glide License	Glide	
Glulxe License	Glulxe	
gnuplot License	gnuplot	
GNU General Public License v1.0 only	GPL-1.0	
GNU General Public License v2.0 only	GPL-2.0	Y
GNU General Public License v3.0 only	GPL-3.0	Y
gSOAP Public License v1.3b	gSOAP-1.3b	
Haskell Language Report License	HaskellReport	
Historic Permission Notice and Disclaimer	HPND	Y
IBM PowerPC Initialization and Boot Software	IBM-pibs	
ICU License	ICU	
Independent JPEG Group License	IJG	
ImageMagick License	ImageMagick	

iMatix Standard Function Library Agreement	iMatix	
Imlib2 License	Imlib2	
Info-ZIP License	Info-ZIP	
Intel Open Source License	Intel	Y
Intel ACPI Software License Agreement	Intel-ACPI	
Interbase Public License v1.0	Interbase-1.0	
IPA Font License	IPA	Y
IBM Public License v1.0	IPL-1.0	Y
ISC License	ISC	Y
JasPer License	JasPer-2.0	
JSON License	JSON	
License Art Libre 1.2	LAL-1.2	
License Art Libre 1.3	LAL-1.3	
Latex2e License	Latex2e	
Leptonica License	Leptonica	
GNU Library General Public License v2 only	LGPL-2.0	Y
GNU Lesser General Public License v2.1 only	LGPL-2.1	Y
GNU Lesser General Public License v3.0 only	LGPL-3.0	Y
Lesser General Public Licenses For Linguistic Resources	LGPLLR	
libpng License	Libpng	
libtiff License	libtiff	
Licence Libre du Québec – Permissive version 1.1	LiLiQ-P-1.1	Y
Licence Libre du Québec – Réciprocité version 1.1	LiLiQ-R-1.1	Y
Licence Libre du Québec – Réciprocité forte version 1.1	LiLiQ-Rplus-1.1	Y
Lucent Public License Version 1.0	LPL-1.0	Y
Lucent Public License v1.02	LPL-1.02	Y

LaTeX Project Public License v1.0	LPPL-1.0	
LaTeX Project Public License v1.1	LPPL-1.1	
LaTeX Project Public License v1.2	LPPL-1.2	
LaTeX Project Public License 1.3a	LPPL-1.3a	
LaTeX Project Public License v1.3c	LPPL-1.3c	Y
MakeIndex License	MakeIndex	
MirOS Licence	MirOS	
MIT License	MIT	Y
Enlightenment License (e16)	MIT-advertising	
CMU License	MIT-CMU	
enna License	MIT-enna	
feh License	MIT-feh	
MIT +no-false-attribs license	MITNFA	
Motosoto License	Motosoto	
mpich2 License	mpich2	
Mozilla Public License 1.0	MPL-1.0	Y
Mozilla Public License 1.1	MPL-1.1	Y
Mozilla Public License 2.0	MPL-2.0	Y
Mozilla Public License 2.0 (no copyleft exception)	MPL-2.0-no-copyleft-exception	Y
Microsoft Public License	MS-PL	Y
Microsoft Reciprocal License	MS-RL	Y
Matrix Template Library License	MTLL	
Multics License	Multics	
Mup License	Mup	
NASA Open Source Agreement 1.3	NASA-1.3	Y
Naumen Public License	Naumen	Y

Net Boolean Public License v1	NBPL-1.0	
University of Illinois/NCSA Open Source License	NCSA	Y
NetCDF license	NetCDF	
Newsletr License	Newsletr	
Nethack General Public License	NGPL	Y
Norwegian License for Open Government Data	NLOD-1.0	
No Limit Public License	NLPL	
Nokia Open Source License	Nokia	Y
Netizen Open Source License	NOSL	
Noweb License	Noweb	
Netscape Public License v1.0	NPL-1.0	
Netscape Public License v1.1	NPL-1.1	Y
Non-Profit Open Software License 3.0	NPOSL-3.0	Y
NRL License	NRL	
NTP License	NTP	Y
Nunit License	Nunit	
Open CASCADE Technology Public License	OCCT-PL	
OCLC Research Public License 2.0	OCLC-2.0	Y
ODC Open Database License v1.0	ODbL-1.0	
SIL Open Font License 1.0	OFL-1.0	
SIL Open Font License 1.1	OFL-1.1	Y
Open Group Test Suite License	OGTSL	Y
Open LDAP Public License v1.1	OLDAP-1.1	
Open LDAP Public License v1.2	OLDAP-1.2	
Open LDAP Public License v1.3	OLDAP-1.3	
Open LDAP Public License v1.4	OLDAP-1.4	

Open LDAP Public License v2.0 (or possibly 2.0A and 2.0B)	OLDAP-2.0	
Open LDAP Public License v2.0.1	OLDAP-2.0.1	
Open LDAP Public License v2.1	OLDAP-2.1	
Open LDAP Public License v2.2	OLDAP-2.2	
Open LDAP Public License v2.2.1	OLDAP-2.2.1	
Open LDAP Public License 2.2.2	OLDAP-2.2.2	
Open LDAP Public License v2.3	OLDAP-2.3	
Open LDAP Public License v2.4	OLDAP-2.4	
Open LDAP Public License v2.5	OLDAP-2.5	
Open LDAP Public License v2.6	OLDAP-2.6	
Open LDAP Public License v2.7	OLDAP-2.7	
Open LDAP Public License v2.8	OLDAP-2.8	
Open Market License	OML	
OpenSSL License	OpenSSL	
Open Public License v1.0	OPL-1.0	
OSET Public License version 2.1	OSET-PL-2.1	Y
Open Software License 1.0	OSL-1.0	Y
Open Software License 1.1	OSL-1.1	
Open Software License 2.0	OSL-2.0	Y
Open Software License 2.1	OSL-2.1	Y
Open Software License 3.0	OSL-3.0	Y
ODC Public Domain Dedication & License 1.0	PDDL-1.0	
PHP License v3.0	PHP-3.0	Y
PHP License v3.01	PHP-3.01	
Plexus Classworlds License	Plexus	

PostgreSQL License	PostgreSQL	Y
psfrag License	psfrag	
psutils License	psutils	
Python License 2.0	Python-2.0	Y
Qhull License	Qhull	
Q Public License 1.0	QPL-1.0	Y
Rdisc License	Rdisc	
Red Hat eCos Public License v1.1	RHeCos-1.1	
Reciprocal Public License 1.1	RPL-1.1	Y
Reciprocal Public License 1.5	RPL-1.5	Y
RealNetworks Public Source License v1.0	RPSL-1.0	Y
RSA Message-Digest License	RSA-MD	
Ricoh Source Code Public License	RSCPL	Y
Ruby License	Ruby	
Sax Public Domain Notice	SAX-PD	
Saxpath License	Saxpath	
SCEA Shared Source License	SCEA	
Sendmail License	Sendmail	
SGI Free Software License B v1.0	SGI-B-1.0	
SGI Free Software License B v1.1	SGI-B-1.1	
SGI Free Software License B v2.0	SGI-B-2.0	
Simple Public License 2.0	SimPL-2.0	Y
Sun Industry Standards Source License v1.1	SISSL	Y
Sun Industry Standards Source License v1.2	SISSL-1.2	
Sleepycat License	Sleepycat	Y
Standard ML of New Jersey License	SMLNJ	

Secure Messaging Protocol Public License	SMPPL	
SNIA Public License 1.1	SNIA	
Spencer License 86	Spencer-86	
Spencer License 94	Spencer-94	
Spencer License 99	Spencer-99	
Sun Public License v1.0	SPL-1.0	Y
SugarCRM Public License v1.1.3	SugarCRM-1.1.3	
Scheme Widget Library (SWL) Software License	SWL	
TCL/TK License	TCL	
TMate Open Source License	TMate	
TORQUE v2.5+ Software License v1.1	TORQUE-1.1	
Trusster Open Source License	TOSL	
Unicode Terms of Use	Unicode-TOU	
The Unlicense	Unlicense	
Universal Permissive Licenses v1.0	UPL-1.0	Y
Vim License	Vim	
VOSTROM Public License for Open Source	VOSTROM	
Vovida Software License v1.0	VSL-1.0	Y
W3C Software Notice and License (2002-12-31)	W3C	Y
W3C Software Notice and License (1998-07-20)	W3C-19980720	
Sybase Open Watcom Public License 1.0	Watcom-1.0	Y
Wsuipa License	Wsuipa	
Do What The F*ck You Want To Public License	WTFPL	
X11 License	X11	
Xerox License	Xerox	

XFree86 License 1.1	XFree86-1.1	
xinetd License	xinetd	
X.Net License	Xnet	Y
XPP License	xpp	
XSkat License	XSkat	
Yahoo! Public License v1.0	YPL-1.0	
Yahoo! Public License v1.1	YPL-1.1	
Zed License	Zed	
Zend License v2.0	Zend-2.0	
Zimbra Public License v1.3	Zimbra-1.3	
Zimbra Public License v1.4	Zimbra-1.4	
zlib License	Zlib	Y
zlib/libpng License with Acknowledgement	zlib-acknowledgement	
Zope Public License 1.1	ZPL-1.1	
Zope Public License 2.0	ZPL-2.0	Y
Zope Public License 2.1	ZPL-2.1	

I.2 Exceptions List (例外リスト)

Full Name of Exception	SPDX License Exception
389 Directory Server Exception	389-exception
Autoconf exception 2.0	Autoconf-exception-2.0
Autoconf exception 3.0	Autoconf-exception-3.0
Bison exception 2.2	Bison-exception-2.2
Classpath exception 2.0	Classpath-exception-2.0
CLISP exception 2.0	CLISP-exception-2.0
DigiRule FOSS License Exception	DigiRule-FOSS-exception
eCos exception 2.0	eCos-exception-2.0
Fawkes Runtime Exception	Fawkes-Runtime-exception
FLTK exception	FLTK-exception
Font exception 2.0	Font-exception-2.0
FreeRTOS Exception 2.0	freertos-exception-2.0
GCC Runtime Library exception 2.0	GCC-exception-2.0
GCC Runtime Library exception 3.1	GCC-exception-3.1
GNU JavaMail exception	gnu-javamail-exception
i2p GPL+Java Exception	i2p-gpl-java-exception
Libtool Exception	Libtool-exception
LZMA exception	LZMA-exception
Macros and Inline Functions Exception	mif-exception
Nokia Qt LGPL exception 1.1	Nokia-Qt-exception-1.1
Open CASCADE Exception 1.0	OCCT-exception-1.0
OpenVPN OpenSSL Exception	openvpn-openssl-exception
Qwt exception 1.0	Qwt-exception-1.0
U-Boot exception 2.0	u-boot-exception-2.0
WxWindows Library Exception 3.1	WxWindows-exception-3.1

I.3 Deprecated Licenses (廃止予定ライセンス)

Full Name of License	Deprecated SPDX License Identifier
eCos license version 2.0	eCos-2.0
GNU General Public License v1.0 or later	GPL-1.0+
GNU General Public License v2.0 or later	GPL-2.0+
GNU General Public License v2.0 w/Autoconf exception	GPL-2.0-with-autoconf-exception
GNU General Public License v2.0 w/Bison exception	GPL-2.0-with-bison-exception
GNU General Public License v2.0 w/Classpath exception	GPL-2.0-with-classpath-exception
GNU General Public License v2.0 w/Font exception	GPL-2.0-with-font-exception
GNU General Public License v2.0 w/GCC Runtime Library exception	GPL-2.0-with-GCC-exception
GNU General Public License v3.0 or later	GPL-3.0+
GNU General Public License v3.0 w/Autoconf exception	GPL-3.0-with-autoconf-exception
GNU General Public License v3.0 w/GCC Runtime Library exception	GPL-3.0-with-GCC-exception
GNU Lesser General Public License v2.1 or later	LGPL-2.1+
GNU Lesser General Public License v3.0 or later	LGPL-3.0+
GNU Library General Public License v2 or later	LGPL-2.0+
Standard ML of New Jersey License	StandardML-NJ
wxWindows Library License	WXwindows

Appendix II: License Matching Guidelines and Templates (ライセンス整合ガイドラインとテンプレート)

SPDX ライセンス リスト整合ガイドラインは、SPDX ライセンス リストに載っているライセンスやライセンス例外と整合を取る目的で提供される。ここでは、判断や解釈をする意図はない。SPDX 作成者がライセンスを、たとえば、“BSD 3-clause”と特定した場合に、他者が“BSD 3-clause”と特定するものと同じライセンスであり、SPDX ライセンス リストに掲載されたものと同じライセンスであることを確実にしたいだけである。ライセンスや例外に対して整合ガイドラインを適用した例は、テンプレートとして提供される。テンプレートは、詳細あるいは特定のガイダンスを SPDX 文書作成者やツール メーカーへ提供するために、マスター ライセンス テキスト ファイル内のマークアップで構成されている。すべてのライセンスや例外に対してマークアップのテンプレートが準備されているわけではない。

SPDX License List Template Access (SPDX ライセンス リスト テンプレート アクセス)

SPDX ライセンス リストのマスター ファイルは、すべてのライセンス、廃止予定のライセンス、ライセンス例外がリストされたスプレッドシートと、各ライセンスに対するテキストが記載された.txt ファイルが含まれる。これらのファイルは Git リポジトリで入手可能である。整合の目的において置換可能、削除可能なテキストは、以下に説明するようにマークアップで.txt ファイル中にて示してある。

RDFa Access：ライセンス用のテンプレート テキストは、ライセンスを保管しているウェブ ページ上で RDF タグ licenseTemplate を使用することでアクセス可能である。

テンプレート フォーマット

テンプレートは、0 か組み込まれた規則を伴うテキストで構成される。

規則は、ダブル アングル ブランケット (2 重山括弧) “<<>” で囲まれたライセンスの可変長セクションであり、4 フィールドで構成される。各フィールドはセミコロン“;”で分離される。規則は、他の規則に組み込むことはできない。規則フィールドは、大文字・小文字を区別するタグで始まり、等号“=”が後続する。

規則フィールド：

- タイプ：整合ガイドライン#2 (“Substantive Text”)にあるように、テキストが置換可能か省略可能であるかを示す。
- <<var; ...>> か...によって示される

- <<beginOptional; ...>> と <<endOptional>> で示される
- このフィールドは、先頭フィールドで必須である。
- 名前：テンプレート中のフィールド名
- このフィールドは、各ライセンス テンプレート中で一意である。
- このフィールドは必須である。
- オリジナル：規則のオリジナル テキスト
- このフィールドは規則タイプ<<var; ...>>に対して必須である。
- 整合：POSIX 拡張正規表現(ERE).
- このフィールドは規則タイプ<<var; ...>>に対して必須である。

整合ファイル中の POSIX ERE は、以下の制限と拡張を有する：

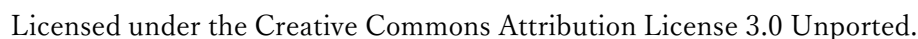
セミコロンは¥;でエスケープされる。

POSIX Bracket 拡張は許されない。

例：

<<var-name=organizationClause3-original=the copyright holder-match=.+>>

Version: 2.1



エージェントとツール識別子

SPDX ファイルとの関係で活動したエンティティを特定するフィールドは、エージェントやツールの名前を記し、任意でコンタクト情報を提供する 1 行の文である。たとえば、
"Person: Jane Doe (jane.doe@example.com)", "Organization: ExampleCodeInspect (contact@example.com)" and "Tool: LicenseFind - 1.0". エージェントとツールを識別する正確な構文は、以下で ABNF (オーグメンティッド バックカス ナウア記法) で記述される。

```
agent    = person / organization
tool     = "Tool: " name 0*1( " " DASH " " version)
person   = "Person: " name 0*1contact-info organization      = "Organization: " name
0*1contact-info
name     = 1*( UNRESERVED ) / U+0022 1*( VCHAR-SANS-QUOTE ) U+0022
contact-info      = " (" email-addr ")"
email-addr        = local-name-atom *( "."local-name-atom ) "@" domain-name-atom
1*( "."domain-name-atom )
version  = 1*VCHAR-SANS-QUOTE
local-name-atom  = 1*( ALPHA / DIGIT / - Printable US-ASCII
"! " / "# " / ; characters not including "$ " / "%" /      ; specials.
"& " / "'" /
"* " / "+" /
"- " / "/" /
"= " / "?" /
"^ " / "_" /
"` " / "{" /
"| " / "}" / "~" )

domain-name-atom = 1*( ALPHA / DIGIT / "-" )
```

DASH = U+2010 / U+2212 / ; hyphen, minus, em dash and U+2013 / U+2014 ;
en dash

UNRESERVED = U+0020-U+0027 / ; visible unicode characters U+0029-U+0080 /
; except '(' and dashes U+00A0-U+200F /
U+2011-U+2027 / U+202A-U+2211 / U+2213-U+E01EF

VCHAR-SANS-QUOTE = U+0020-U+0021 / ; visible unicode characters U+0023-U+0080 / ; except quotation mark U+00a0-U+E01EF

Appendix IV: SPDX License Expressions (SPDX ライセンス表現)

概要

ほとんどの場合に単独のライセンスがソースコードやバイナリー ファイルのライセンス条件を表現するのに使用されるが、単独のライセンス識別子では不十分な場合がある。共通的な例としては、2つ以上のライセンス（たとえば GPL-2.0 と BSD-3-Clause）を選択できる場合である。他の例としては、異なるライセンス（たとえば LGPL-2.1 と BSD-3-Clause）が適用された 2 つ以上のソースコードをコンパイルとリンクすることで作成されたバイナリー ファイルを表現するのにライセンスの組が必要な場合である。

SPDX ライセンス表現は、オープン ソース ソフトウェアのソース コードで典型的に見られるライセンス条件をもっと正確に表現する方法を提供する。ライセンス表現は、SPDX ライセンス リストに掲載された単独のライセンス識別子、LicenseRef-{idString}によって記述されるユーザー定義ライセンス参照、SPDX 例外と組み合わせたライセンス識別子、演算子のセット（AND、OR、WITH、+）によって構成されたライセンス識別子とライセンス参照の組み合わせである。このセクションで有効な SPDX ライセンス表現の定義を提示する。

ライセンス表現の厳密な構文は、以下で ABNF（オーグメンティッド バックス ナウア記法）で記述される。

idstring = 1*(ALPHA / DIGIT / "-" / ".")

license-id = <short form license identifier inAppendix I.1> license-exception-id

= <short form license exception identifier inAppendix I.2> license-ref =

["DocumentRef-"1*(idstring)":"1*(idstring)

simple-expression = license-id / license-id"+" / license-ref

compound-expression = 1*1(simple-expression /

simple-expression "WITH" license-exception-id / compound-expression "AND" compound-expression / compound-expression "OR" compound-expression) / "(" compound-expression ")")

license-expression = 1*1(simple-expression / compound-expression)

以下のセクションで、現代のソフトウェアのライセンス条件をより正確に表現できるライ

センス表現文字列<license-expression>の詳細を記述する。

有効な<license-expression>文字列は、以下で構成される：

- (i) 単独のライセンス識別子のような単純なライセンス表現；または
- (ii) より小さな表現をブールライセンス演算子で組み合わせて構成する複雑な表現

license-id と後続の"+"の間にスペースを入れてはいけない。

これによって、パースの容易さと後方互換性がサポートされる。

演算子"WITH"の両サイドにはスペースを入れなくてはいけない。

演算子"AND" と "OR"の両サイドにはスペースかつ／または括弧を入れなければならない。

Simple License Expressions（単純ライセンス表現）

単純な<license-expression>は以下のどれか一つで構成される：

- SPDX ライセンス リスト簡易形式識別子例：GPL-2.0
- ライセンスの当該バージョンとそれ以降のバージョンを表現する、SPDX ライセンス リスト簡易形式識別子と単項"+"演算接尾子例：GPL-2.0+
- SPDX ユーザー定義ライセンス参照：

["DocumentRef-"1*(idstring)":"] "LicenseRef-"1*(idstring)

いくつかの例：

LicenseRef-23

LicenseRef-MIT-Style-1

DocumentRef-spdx-tool-1.2:LicenseRef-MIT-Style-2

Composite License Expressions（複合ライセンス表現）

より表現力のある複合ライセンス表現は、算術演算子を使った数学表現を構成するのと同様に、"OR"、"AND"、"WITH"演算子を使って構成できる。Tag 値フォーマットでは、2つ以上のライセンス識別子かつ／または LicenseRef で構成されるライセンス表現は、括弧で包含されるべきである。:"()"これは、表現のパースが容易になるように仕様化されている。入れ子の括弧は、サブセクション（4）で議論される優先順位を特定できる。

1) Disjunctive "OR" Operator（離接"OR"演算子）

2つ以上のライセンスの選択が提示される場合、左右の演算対象は有効なライセンス表現値であるような新しいライセンス表現を構成するために、離接二項演算子"OR"を使用する。

たとえば、LGPL-2.1 と MIT ライセンスから選択が可能な場合には、有効な表現は以下となる：

(LGPL-2.1 OR MIT)

3つの異なるライセンスから選択するライセンスの例としては以下がある：

(LGPL-2.1 OR MIT OR BSD-3-Clause)

2) Conjunctive "AND" Operator (接続"AND"演算子)

同時に 2 つ以上のライセンスに従うことを要求される場合、左右両方の演算対象が有効なライセンス表現値であるような新しいライセンス表現を構成するために、接続二項演算子"AND"を使用する。

たとえば、LGPL-2.1 と MIT ライセンスの両方に従う必要がある場合には、有効な表現は以下となる：

(LGPL-2.1 AND MIT)

3つの異なるライセンスが適用される例は以下となる：(LGPL-2.1 AND MIT AND BSD-2-Clause)

3) Exception "WITH" Operator (例外"WITH"演算子)

ある特別な状況に例外を加えて、いくつかのライセンス条件が適用されることもある。この場合には、特別な例外の状況を表現する新しいライセンス表現を構成するために二項演算子"WITH"を使用する。

有効な<license-expression>は、左オペランドが<simple-expression>で右オペランドが特別な例外条件を表す<license-exception-id>である。

たとえば、Bison 例外が GPL-2.0+に適用される場合、表現は以下になる：

(GPL-2.0+ WITH Bison-exception-2.2)

現行の有効な例外は Appendix I のセクション 2 に掲載されている。最新の例外は、以下を参照：spdx.org/licensesSPDX 例外リストに適用可能な例外が掲載されていない場合には、ライセンス条件全体（例外を含む）を表現するために、単独の<license-ref>を使用する。

4) Order of Precedence and Parentheses (優先順位と括弧)

表現中の演算子の適用順序は重要である。(算術演算子と似ている) <license-expression>の

演算子のデフォルトの優先順位は以下となる：

1. +
2. WITH
3. AND
4. OR

ここで、小さい順位の演算子は大きい順位の演算子より前に適用される。

たとえば、次の表現：LGPL-2.1 OR BSD-3-Clause AND MIT は、LGPL-2.1 と表現 BSD-3-Clause AND MIT の選択を表現する。というのも AND 演算子は OR 演算子よりも優先順位が高い（先に適用される）からである。

デフォルトの優先順位とは異なる優先度を表現する必要がある場合には、括弧の中の演算子は括弧の外の演算子よりも大きい優先順位を持つことを示すために、<license-expression>を括弧：()で包含することができる。これは(5+7)/2 のような代数表現における括弧の使用方法と同じである。

たとえば、次の表現：(MIT AND (LGPL-2.1+ OR BSD-3-Clause)) は、OR 演算子が AND 演算子よりも先に適用されることを明示している。つまり、MIT ライセンスを適用する前に、最初に LGPL-2.1+か BSD-3-Clause ライセンスのどちらかを選択する必要がある。

5)License Expressions in RDF (RDF でのライセンス表現)

接続的なライセンスは、接続的なライセンスに含まれる各要素に対する spdx:member 属性を伴う<spdx:ConjunctiveLicenseSet>要素を使って RDF で表現可能である。

2つ以上のメンバーが必要である。

```
<spdx:ConjunctiveLicenseSet>
```

```
<spdx:member rdf:resource="http://spdx.org/licenses/GPL-2.0"/>
```

```
<spdx:ExtractedLicensingInfo
```

```
  rdf:about="http://example.org#LicenseRef-EternalSurrender">
```

```
    <spdx:extractedText>In exchange for using this software, you agree  
to give its author all your worldly possessions. You will not hold the author liable for all the  
damage this software will inevitably cause not only to your person and property, but to the
```

```
entire fabric of the cosmos. </spdx:extractedText>
<spdx:licenseId>LicenseRef-EternalSurrender</spdx:licenseId>
</spdx:ExtractedLicensingInfo>
</spdx:ConjunctiveLicenseSet>
```

離接的なライセンスは、離接的なライセンスに含まれる各要素に対する `spdx:member` 属性を伴う `<spdx:DisjunctiveLicenseSet>` 要素を使って RDF で表現可能である。
2 つ以上のメンバーが必要である。

```
<spdx:DisjunctiveLicenseSet>
<spdx:member rdf:resource="http://spdx.org/licenses/GPL-2.0"/>
<spdx:member>
    <spdx:ExtractedLicensingInfo
    rdf:about="http://example.org#LicenseRef-EternalSurrender">
        <spdx:extractedText>In exchange for using this software, you agree
to give its author all your worldly possessions. You will not hold the author liable for all the
damage this software will inevitably cause not only to your person and property, but to the
entire fabric of the cosmos. </spdx:extractedText>
<spdx:licenseId>LicenseRef-EternalSurrender</spdx:licenseId>
</spdx:ExtractedLicensingInfo>
</spdx:member>
</spdx:DisjunctiveLicenseSet>
```

ライセンス例外は、`<spdx:LicenseException>` 要素を使って RDF で表現可能である。
この要素は以下の属性を有する。

- Comment - 例外の性質を記述する `rdfs:comment` 要素
- See Also (任意) - 例外に関する情報の外部ソースを参照する `rdfs:seeAlso` 要素
- Example - 例外の例を記述するテキスト
- Name - 項目の人間によって可読な名前
- License Exception ID: 該当する SPDX ライセンス リスト中の例外を示す識別子
- License Exception Text: ライセンス例外の全文

```
<rdf:Description rdf:about="http://example.org#SPDXRef-ButIdDontWantToException">
<rdfs:comment>This exception may be invalid in some jurisdictions.</rdfs:comment>
```

```

<rdfs:seeAlso>http://dilbert.com/strip/1997-01-15</rdfs:seeAlso>
<spdx:example>So this one time, I had a license exception...</spdx:example>
  <spdx:licenseExceptionText>A user of this software may decline to follow any subset of
the terms of this license upon finding any or all such terms
unfavorable.</spdx:licenseExceptionText>
<spdx:name>&quot;But I Don&apos;t Want To&quot; Exception</spdx:name>
<spdx:licenseExceptionId>SPDXRef-
ButIdDontWantToException</spdx:licenseExceptionId>
<rdf:type rdf:resource="http://spdx.org/rdf/terms#LicenseException"/>
</rdf:Description>

```

Appendix V: ソース ファイルへの SPDX 簡易識別子の適用

オープン ソース ソフトウェアに対するライセンスを特定することは、報告とライセンスコンプライアンスの両方の点で重要である。しかしながら、情報の欠落と不明瞭な情報のために、時としてライセンスの決定は困難になる。ライセンス情報が提供されているときでさえ、一貫した表記が無いために、ライセンス検出作業の自動化が難しく、人手による膨大な作業を必要となる。

SPDX ライセンス リストに掲載された簡易識別子は、ファイル レベルでライセンス情報を示すのに使用できる。この利点は多数あるが、特に以下が言える：

- 正確である
- 簡潔である
- 言語的に中立である
- 自動化プロセスが容易で信頼性が高い。
- コードを読みやすくする
- ライセンス情報がファイルと共に伝わる。(というのも、時としてプロジェクト全体が使われるわけではなく、ライセンス ファイルが削除されるためである)
- 標準であり、国際化できる亜種を準備する必要がない
- SPDX 簡易識別子は不変である
- SPDX ライセンス リスト ウェブサイトで検索や参照がしやすい

既存の著作権やライセンス情報を含むソース ファイルに関していえば、SPDX 簡易識別子は補強として使い、既存の情報は置き換えないことが SPDX プロジェクトの推奨である。ライセンスの著作者から標準ヘッダーが提供されている場合には、標準ヘッダーを使用する（単独、または SPDX 簡易識別子と共用）ことを推奨する。個別のファイルに SPDX 簡

易識別子を使用する場合には、プロジェクトの LICENSE ファイル中にある全ライセンスを提示し、SPDX 簡易識別子がそれを参照していることを示すことが推奨される。これらのシナリオを図示するプロジェクトへのリンクは、SPDX WIKI ページの Meta_Tags を参照。

Format for SPDX-License-Identifier (SPDX-License-Identifier フォーマット)

SPDX-License-Identifier タグは、ファイルに適用されるライセンスを宣言する。ファイル先頭やその近辺のコメントに記載すべきである。既存のライセンス情報を含むファイルに関していえば、タグは補強として使い、情報を置き換えないことが推奨される。勿論、この点はファイルの著作権所有者が絶対的に決定権を持つ事項である。

SPDX ライセンス識別子構文は単独ライセンス (SPDX ライセンス リスト掲載の簡易識別子で表現されたもの) か、ライセンスの結合 (ライセンス表現構文によって複数のライセンスの結合が表現されたもの) で構成される。

タグは、ソース ファイル中にタグの行として、一般にはコメント中に、表示すべきである。

SPDX-License-Identifier: <SPDX License Expression>

Representing Single License (単独ライセンスの表現)

単独ライセンスは、SPDX ライセンス リストに掲載された簡易識別子を使って表現される。任意で単項"+" 演算子を使って後続バージョンが適用可能であることを示す。

例：

- SPDX-License-Identifier: GPL-2.0+
- SPDX-License-Identifier: MIT

Representing Multiple Licenses (複合ライセンスの表現)

複合ライセンスは、Appendix IV で定義された SPDX ライセンスを使って表現される。ライセンスの組は括弧で包含されなければならない。(これは SPDX 表現の慣例である) 他の構文は以下に記述される：

1. ライセンスの選択がある ("disjunctive license" (離接的ライセンス)) 場合には、それらは"OR"で分離されるべきである。2 つ以上のライセンスの選択が提示される場合には、新しいライセンス表現を構成するために離接二項演算子"OR"を使用する。
2. 同様に、複数のライセンスを同時に適用する必要がある ("conjunctive license" (接続的ライセンス)) 場合には、それらは"AND"で分離すべきである。2 つ以上のライセンスに同

時に従う必要がある場合には、新しいライセンス表現を構成するために接続二項演算子 "AND" を使用する。

3. ある特別な状況に例外を加えて、いくつかのライセンス条件が適用されることもある。

この場合には、認識されている例外識別子が後続する "WITH" 演算子を使用する。

4. ある特別な状況に例外を加えて、いくつかのライセンス条件が適用されることもある。

この場合には、特別な例外の状況を表現する新しいライセンス表現を構成するために二項演算子 "WITH" を使用する。

例：

- SPDX-License-Identifier: (GPL-2.0 OR MIT)
- SPDX-License-Identifier: (LGPL-2.1 AND BSD-2-CLAUSE)
- SPDX-License-Identifier: (GPL-2.0+ WITH Bison-exception-2.2)

ライセンス表現についてのさらに多くの例や詳細については、SPDX 2.1 仕様の Appendix IV を参照。

SPDX ライセンス リストに掲載された識別子を使ってライセンスを表現できない場合には、ファイルにライセンスヘッダーのテキストを記載する（標準ヘッダーがあるとき）か、テキストが置かれている中立的なサイトの URL を参照するのが最も良い方法だろう。SPDX ライセンス リストに新しいライセンスの追加を要求するには、ここで説明されるプロセスに従う：<http://spdx.org/spdx-license-list/request-new-license-or-exception>.

Appendix VI: External Repository Identifiers (外部リポジトリ識別子)

When <category> = “SECURITY”:

<type>	<locator> Information	
cpe22Type	Locator Format	"[c][pP][eE]:/[AHOaho]?(:[A-Za-z0-9\._\ -~%]*){0,6}"
	Contextual Example	cpe:/o:canonical:ubuntu_linux:10.04:-:Its
	External Reference Site	https://nvd.nist.gov/cpe
	Documentation	https://cpe.mitre.org/files/cpe-specification_2.2.p
cpe23Type	Locator Format	"cpe:2\3:[aho*-](:(((\?*\ *?)([a-zA-Z0-9\._] (\[\[*\?!\ "#\$%&'(\)\+,./:;<=>@\[\]\^`\{\ \}~]))+(\?*\ *?)) [*-])){5}(:((([a-zA-Z]{2,3}(-([a-zA-Z]{2} [0-9]{3})))?) [*-]))(:(((\?*\ *?)([a-zA-Z0-9\._] (\[\[*\?!\ "#\$%&'(\)\+,./:;<=>@\[\]\^`\{\ \}~]))+(\?*\ *?)) [*-])){4}"
	Contextual Example	cpe:2.3:o:canonical:ubuntu_linux:10.04:-:Its :*.~*~*~*~*
	External Reference Site	https://nvd.nist.gov/cpe
	Documentation	http://csrc.nist.gov/publications/nistir/ir7695/NIS-TIP-7695-CPE-Model-23.pdf

When <category> = “PACKAGE_MANAGER”:

Locator Format	group:artifact[:version] ^([A-Za-z0-9\._-]+):([A-Za-z0-9\._-]+):([A-Za-z0-9\._-]+)?\$
Contextual Example	org.apache.tomcat:tomcat:9.0.0.M4
External Reference Site	http://repo1.maven.org/maven2/
Documentation	https://maven.apache.org

Locator Format	package@version <code>ΔΓΔ@1.ΔΓΔ@1.Δ</code>
Contextual Example	http-server@0.3.0
External Reference Site	https://www.npmjs.com/
Documentation	https://docs.npmjs.com/files/package.js

Locator Format	package/version <code>ΔΓΔ/1.ΔΓΔ/1.Δ</code>
Contextual Example	Microsoft.AspNet.MVC/5.0.0
External Reference Site	https://www.nuget.org/
Documentation	https://docs.nuget.org/

Locator Format	package#version <code>ΔΓΔ#1.ΔΓΔ#1.Δ</code>
Contextual Example	modernizr#2.6.2
External Reference Site	http://bower.io/
Documentation	http://bower.io/docs/api/#install

Appendix VII: Creative Commons Attribution License 3.0 Unported

License

THE WORK (AS DEFINED BELOW) IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENSE ("CCPL" OR "LICENSE"). THE WORK IS PROTECTED BY COPYRIGHT AND/OR OTHER APPLICABLE LAW. ANY USE OF THE WORK OTHER THAN AS AUTHORIZED UNDER THIS LICENSE OR COPYRIGHT LAW IS PROHIBITED.

BY EXERCISING ANY RIGHTS TO THE WORK PROVIDED HERE, YOU ACCEPT AND AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS LICENSE. TO THE EXTENT THIS LICENSE MAY BE CONSIDERED TO BE A CONTRACT, THE LICENSOR GRANTS YOU THE RIGHTS CONTAINED HERE IN CONSIDERATION OF YOUR ACCEPTANCE OF SUCH TERMS AND CONDITIONS.

1. Definitions

a. "Adaptation" means a work based upon the Work, or upon the Work and other pre-existing works, such as a translation, adaptation, derivative work, arrangement of music or other alterations of a literary or artistic work, or phonogram or performance and includes cinematographic adaptations or any other form in which the Work may be recast, transformed, or adapted including in any form recognizably derived from the original, except that a work that constitutes a Collection will not be considered an Adaptation for the purpose of this License. For the avoidance of doubt, where the Work is a musical work, performance or phonogram, the synchronization of the Work in timed-relation with a moving image ("synching") will be considered an Adaptation for the purpose of this License.

b. "Collection" means a collection of literary or artistic works, such as encyclopedias and anthologies, or performances, phonograms or broadcasts, or other works or subject matter other than works listed in Section 1(f) below, which, by reason of the selection and arrangement of their contents, constitute intellectual creations, in which the Work is included in its entirety in unmodified form along with one or more other contributions, each constituting separate and independent works in themselves, which together are assembled into a collective whole. A work that constitutes a Collection will not be considered an Adaptation (as defined above) for the purposes of this License.

c. "Distribute" means to make available to the public the original and copies of the Work or Adaptation, as appropriate, through sale or other transfer of ownership.

d. "Licensor" means the individual, individuals, entity or entities that offer(s) the Work under the terms of this License.

e. "Original Author" means, in the case of a literary or artistic work, the individual, individuals, entity or entities who created the Work or if no individual or entity can be identified, the publisher; and in addition (i) in the case of a performance the actors, singers, musicians, dancers, and other persons who act, sing, deliver, declaim, play in, interpret or otherwise perform literary or artistic works or expressions of folklore; (ii) in the case of a phonogram the producer being the person or legal entity who first fixes the sounds of a performance or other sounds; and, (iii) in the case of broadcasts, the organization that transmits the broadcast.

f. "Work" means the literary and/or artistic work offered under the terms of this License including without limitation any production in the literary, scientific and artistic domain, whatever may be the mode or form of its expression including digital form, such as a book, pamphlet and other writing; a lecture, address, sermon or other work of the same nature; a dramatic or dramatico-musical work; a choreographic work or entertainment in dumb show; a musical composition with or without words; a cinematographic work to which are assimilated works expressed by a process analogous to cinematography; a work of drawing, painting, architecture, sculpture, engraving or lithography; a photographic work to which are assimilated works expressed by a process analogous to photography; a work of applied art; an illustration, map, plan, sketch or three-dimensional work relative to geography, topography, architecture or science; a performance; a broadcast; a phonogram; a compilation of data to the extent it is protected as a copyrightable work; or a work performed by a variety or circus performer to the extent it is not otherwise considered a literary or artistic work.

g. "You" means an individual or entity exercising rights under this License who has not previously violated the terms of this License with respect to the Work, or who has received express permission from the Licensor to exercise rights under this License despite a previous violation.

h. "Publicly Perform" means to perform public recitations of the Work and to communicate to the public those public recitations, by any means or process, including by wire or wireless means or public digital performances; to make available to the public Works in such a way that members of the public may access these Works from a place and at a place individually chosen by them; to perform the Work to the public by any means or process and the communication to the public of the performances of the Work, including by public digital performance; to broadcast and rebroadcast the Work by any means including signs, sounds or images.

i. "Reproduce" means to make copies of the Work by any means including without limitation by sound or visual recordings and the right of fixation and reproducing fixations of the Work,

including storage of a protected performance or phonogram in digital form or other electronic medium.

2. Fair Dealing Rights. Nothing in this License is intended to reduce, limit, or restrict any uses free from copyright or rights arising from limitations or exceptions that are provided for in connection with the copyright protection under copyright law or other applicable laws.

3. License Grant. Subject to the terms and conditions of this License, Licensor hereby grants You a worldwide, royalty-free, non-exclusive, perpetual (for the duration of the applicable copyright) license to exercise the rights in the Work as stated below:

a.to Reproduce the Work, to incorporate the Work into one or more Collections, and to Reproduce the Work as incorporated in the Collections;

b.to create and Reproduce Adaptations provided that any such Adaptation, including any translation in any medium, takes reasonable steps to clearly label, demarcate or otherwise identify that changes were made to the original Work. For example, a translation could be marked "The original work was translated from English to Spanish," or a modification could indicate "The original work has been modified.";

c. to Distribute and Publicly Perform the Work including as incorporated in Collections; and,

d.to Distribute and Publicly Perform Adaptations.

e. For the avoidance of doubt:

i. Non-waivable Compulsory License Schemes. In those jurisdictions in which the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme cannot be waived, the Licensor reserves the exclusive right to collect such royalties for any exercise by You of the rights granted under this License;

ii. Waivable Compulsory License Schemes. In those jurisdictions in which the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme can be waived, the Licensor waives the exclusive right to collect such royalties for any exercise by You of the rights granted under this License; and,

iii. Voluntary License Schemes. The Licensor waives the right to collect royalties, whether individually or, in the event that the Licensor is a member of a collecting society that administers voluntary licensing schemes, via that society, from any exercise by You of the rights granted under this License.

The above rights may be exercised in all media and formats whether now known or hereafter devised. The above rights include the right to make such modifications as are technically

necessary to exercise the rights in other media and formats. Subject to Section 8(f), all rights not expressly granted by Licensor are hereby reserved.

4. Restrictions. The license granted in Section 3 above is expressly made subject to and limited by the following restrictions:

a. You may Distribute or Publicly Perform the Work only under the terms of this License. You must include a copy of, or the Uniform Resource Identifier (URI) for, this License with every copy of the Work You Distribute or Publicly Perform. You may not offer or impose any terms on the Work that restrict the terms of this License or the ability of the recipient of the Work to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the License. You may not sublicense the Work. You must keep intact all notices that refer to this License and to the disclaimer of warranties with every copy of the Work You Distribute or Publicly Perform. When You Distribute or Publicly Perform the Work, You may not impose any effective technological measures on the Work that restrict the ability of a recipient of the Work from You to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the License. This Section 4(a) applies to the Work as incorporated in a Collection, but this does not require the Collection apart from the Work itself to be made subject to the terms of this License. If You create a Collection, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Collection any credit as required by Section 4(b), as requested. If You create an Adaptation, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Adaptation any credit as required by Section 4(b), as requested.

b. If You Distribute, or Publicly Perform the Work or any Adaptations or Collections, You must, unless a request has been made pursuant to Section 4(a), keep intact all copyright notices for the Work and provide, reasonable to the medium or means You are utilizing: (i) the name of the Original Author (or pseudonym, if applicable) if supplied, and/or if the Original Author and/or Licensor designate another party or parties (e.g., a sponsor institute, publishing entity, journal) for attribution ("Attribution Parties") in Licensor's copyright notice, terms of service or by other reasonable means, the name of such party or parties; (ii) the title of the Work if supplied; (iii) to the extent reasonably practicable, the URI, if any, that Licensor specifies to be associated with the Work, unless such URI does not refer to the copyright notice or licensing information for the Work; and (iv) , consistent with Section 3(b), in the case of an Adaptation, a credit identifying the use of the Work in the Adaptation (e.g., "French translation of the Work by Original Author," or "Screenplay based on original Work by Original Author"). The credit required by this Section 4 (b) may be implemented in any reasonable manner; provided, however, that in the case of a Adaptation or Collection, at a

minimum such credit will appear, if a credit for all contributing authors of the Adaptation or Collection appears, then as part of these credits and in a manner at least as prominent as the credits for the other contributing authors. For the avoidance of doubt, You may only use the credit required by this Section for the purpose of attribution in the manner set out above and, by exercising Your rights under this License, You may not implicitly or explicitly assert or imply any connection with, sponsorship or endorsement by the Original Author, Licensor and/or Attribution Parties, as appropriate, of You or Your use of the Work, without the separate, express prior written permission of the Original Author, Licensor and/or Attribution Parties.

c. Except as otherwise agreed in writing by the Licensor or as may be otherwise permitted by applicable law, if You Reproduce, Distribute or Publicly Perform the Work either by itself or as part of any Adaptations or Collections, You must not distort, mutilate, modify or take other derogatory action in relation to the Work which would be prejudicial to the Original Author's honor or reputation. Licensor agrees that in those jurisdictions (e.g. Japan), in which any exercise of the right granted in Section 3(b) of this License (the right to make Adaptations) would be deemed to be a distortion, mutilation, modification or other derogatory action prejudicial to the Original Author's honor and reputation, the Licensor will waive or not assert, as appropriate, this Section, to the fullest extent permitted by the applicable national law, to enable You to reasonably exercise Your right under Section 3(b) of this License (right to make Adaptations) but not otherwise.

5. Representations, Warranties and Disclaimer

UNLESS OTHERWISE MUTUALLY AGREED TO BY THE PARTIES IN WRITING, LICENSOR OFFERS THE WORK AS-IS AND MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND CONCERNING THE WORK, EXPRESS, IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF TITLE, MERCHANTIBILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NONINFRINGEMENT, OR THE ABSENCE OF LATENT OR OTHER DEFECTS, ACCURACY, OR THE PRESENCE OF ABSENCE OF ERRORS, WHETHER OR NOT DISCOVERABLE. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OF IMPLIED WARRANTIES, SO SUCH EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

Limitation on Liability. EXCEPT TO THE EXTENT REQUIRED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT WILL LICENSOR BE LIABLE TO YOU ON ANY LEGAL THEORY FOR

ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR EXEMPLARY DAMAGES ARISING OUT OF THIS LICENSE OR THE USE OF THE WORK, EVEN IF LICENSOR HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

7. Termination

a. This License and the rights granted hereunder will terminate automatically upon any breach by You of the terms of this License. Individuals or entities who have received Adaptations or Collections from You under this License, however, will not have their licenses terminated provided such individuals or entities remain in full compliance with those licenses. Sections 1, 2, 5, 6, 7, and 8 will survive any termination of this License.

b. Subject to the above terms and conditions, the license granted here is perpetual (for the duration of the applicable copyright in the Work). Notwithstanding the above, Licensor reserves the right to release the Work under different license terms or to stop distributing the Work at any time; provided, however that any such election will not serve to withdraw this License (or any other license that has been, or is required to be, granted under the terms of this License), and this License will continue in full force and effect unless terminated as stated above.

8. Miscellaneous

a. Each time You Distribute or Publicly Perform the Work or a Collection, the Licensor offers to the recipient a license to the Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.

b. Each time You Distribute or Publicly Perform an Adaptation, Licensor offers to the recipient a license to the original Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.

c. If any provision of this License is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this License, and without further action by the parties to this agreement, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.

d. No term or provision of this License shall be deemed waived and no breach consented to unless such waiver or consent shall be in writing and signed by the party to be charged with such waiver or consent.

e. This License constitutes the entire agreement between the parties with respect to the Work licensed here. There are no understandings, agreements or representations with respect to

the Work not specified here. Licensor shall not be bound by any additional provisions that may appear in any communication from You. This License may not be modified without the mutual written agreement of the Licensor and You.

f. The rights granted under, and the subject matter referenced, in this License were drafted utilizing the terminology of the Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (as amended on September 28, 1979), the Rome Convention of 1961, the WIPO Copyright Treaty of 1996, the WIPO Performances and Phonograms Treaty of 1996 and the Universal Copyright Convention (as revised on July 24, 1971). These rights and subject matter take effect in the relevant jurisdiction in which the License terms are sought to be enforced according to the corresponding provisions of the implementation of those treaty provisions in the applicable national law. If the standard suite of rights granted under applicable copyright law includes additional rights not granted under this License, such additional rights are deemed to be included in the License; this License is not intended to restrict the license of any rights under applicable law.