
OSSのサプライチェーンが始まります ～OSSライセンスまわりの最新動向～

2018/2/23

株式会社 日立製作所

システム&サービスビジネス統括本部

OSSソリューションセンタ

金子 真也 (shinya.kaneko.vq@hitachi.com)

名前：金子 真也

所属：株式会社 日立製作所 OSSソリューションセンタ

業務：2009～

メインフレーム系社内ツールの開発・保守

2014～

銀行営業店・為替システムの開発

2016～

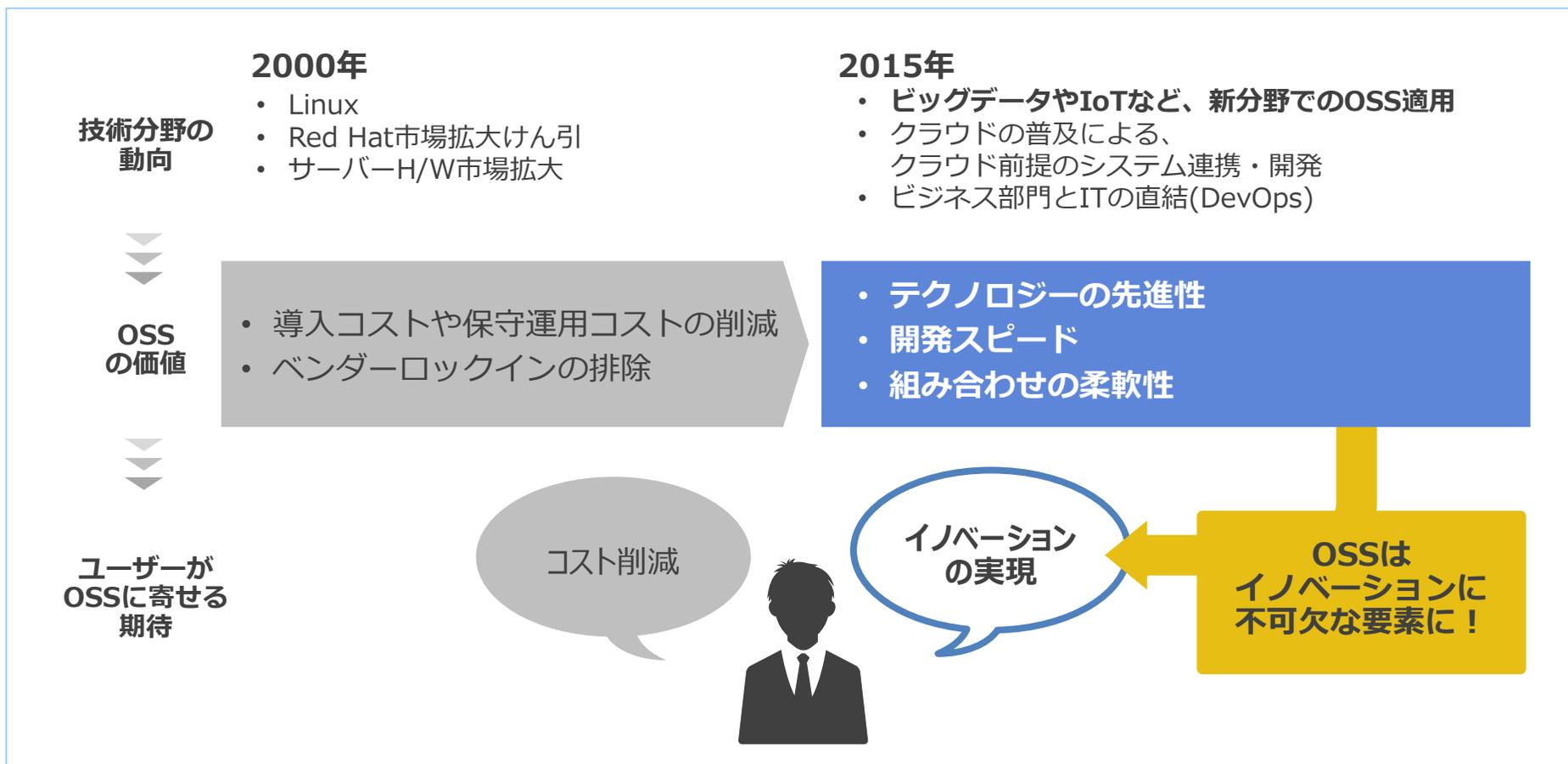
日立社内でOSS活用推進のためのコンプライアンス
制度の策定，及び支援システム開発・運用に従事

1. OSS活用時の課題
2. 課題解決に向けたアプローチ
3. 日立製作所の取り組み
4. まとめ

1 OSS活用時の課題

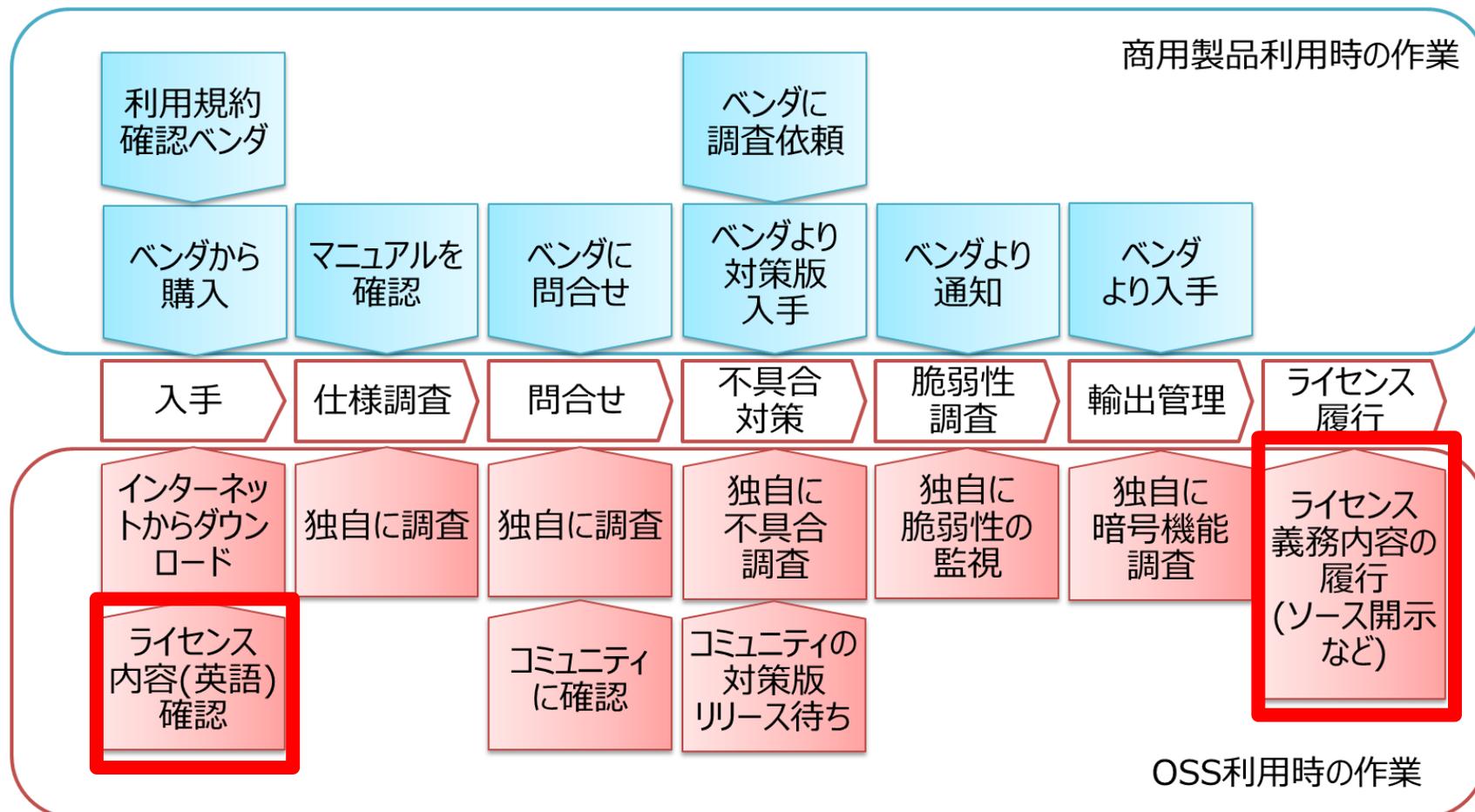
1-1. OSS活用の目的

OSS活用の目的は、2000年頃はコスト削減、ベンダーロックインの排除だったが2015年頃からは、**イノベーションの実現**に！



1-2. OSS活用時に利用者が行う作業

OSS活用時は、利用者自身が行うべき作業が増える！
本資料はライセンス回りの作業に関する課題と解決に向けたアプローチのお話し。



1-3. ライセンス（ライセンスとは？）

■ OSSのライセンスって？

OSSを利用する時に、守らなければならない**義務**や**制限条件**などが規定されているもの。

■ 義務の例

- ・ バイナリを頒布する際、ソースコードも渡す(GPL)
- ・ バイナリを頒布する際、ライセンスのコピーを渡す(Apache)

■ 制限条件の例

- ・ 特許訴訟の禁止(Apache)

義務の遵守を行わない ⇒ ライセンス違反！

■ 義務の遵守

- ・ **義務**はOSSの利用方法に応じて異なり、OSSを**頒布**する時に課せられるものが多い。

1-4. ライセンス（ライセンス違反するとどうなる？）

ライセンス違反が、即**係争**になるわけではないですが、対応を誤ると、企業に大きな**ダメージ**を与えてしまいます。

【違反事例】

#	企業名	対象製品	概要	対応
1	E社	無線LANルータ	GPL 違反 GPLのLinux カーネルを搭載しているにもかかわらず、ソース公開要求に対して「弊社調査でその必要はない」と回答	Web上で左記対応を非難される 後日、方針を転換し、ソースを希望者に送付する見解を発表
2	T社	MP3プレーヤ	GPL 違反 GPLが適用されているコンポーネントの改変後のソースコード開示を要求したところ拒否	拒否したのは担当者の事実誤認による間違いとコメント、まもなく改変後のソースコード開示
3	P社	ライティングソフト	GPL違反 「DVD2avi」等のGPLのソフトを使用しているにも関わらず、「GPLソフト使用を明記せず、ソースコードも開示していない」とユーザから指摘	Web上で謝罪 、ソースコードを公開

1-4. ライセンス（ライセンス違反するとどうなる？）

ライセンス違反が、即**係争**になるわけではないですが、対応を誤ると、企業に大きな**ダメージ**を与えてしまいます。

【違反事例】

#	企業名	対象製品	概要	対応
1	「社	無線LANルータ	GPL 違反 GPLのLinux カーネルを搭載して いるにもかかわらず、ソース公開	Web上で左記対応を非難される 後、方針を転換
3	P社	ライティングソフト	使用しているにも関わらず、 「GPLソフト使用を明記せず、 ソースコードも開示していない」 とユーザから指摘	Web上で謝罪を公開

- 製品などの販売停止
- 個人及びメディアよりの批判での**企業イメージダウン**
(違反の事実はネット上に残り消えることがない、
コンプライアンスリテラシーの低い企業とのレッテルを
貼られる等)
- etc . . .

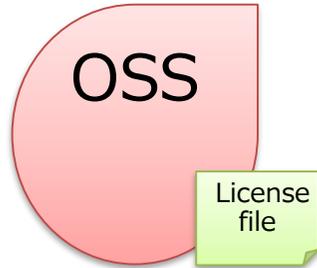
影響



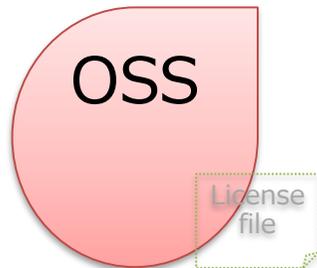
1-5. OSS活用時の課題(1)

OSS利用前にライセンス確認。

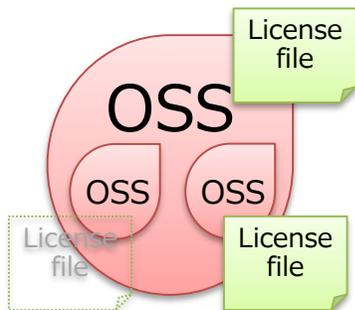
だけど、ライセンスを特定するのが実は大変 ⇒ **簡単に使えない!**



ライセンスファイルが同梱 ⇒ OK!



ライセンスファイルが同梱されていない!
⇒OSS提供サイトを調査
⇒ソースコードのコメントを調査

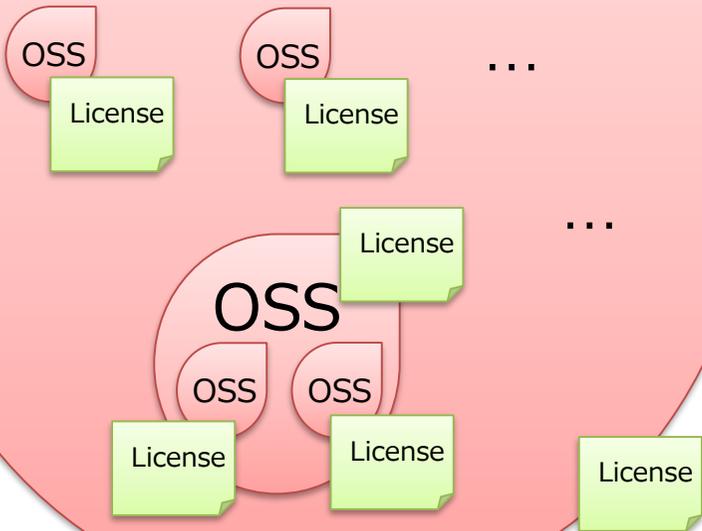


OSSが同梱されている場合。
・同梱OSSを特定。同梱OSS単位に以下を確認!
ライセンスファイルが同梱 ⇒ OK!
ライセンス無し
⇒OSS提供サイトを調査
⇒ソースコードのコメントを調査

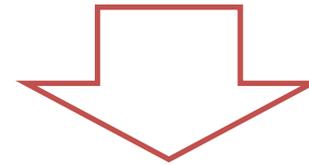
1-6. OSS活用時の課題(2)

最近のOSSは、複数のOSSの集合体
同梱OSSの特定と、ライセンスの調査が超大変！！！！

OSS



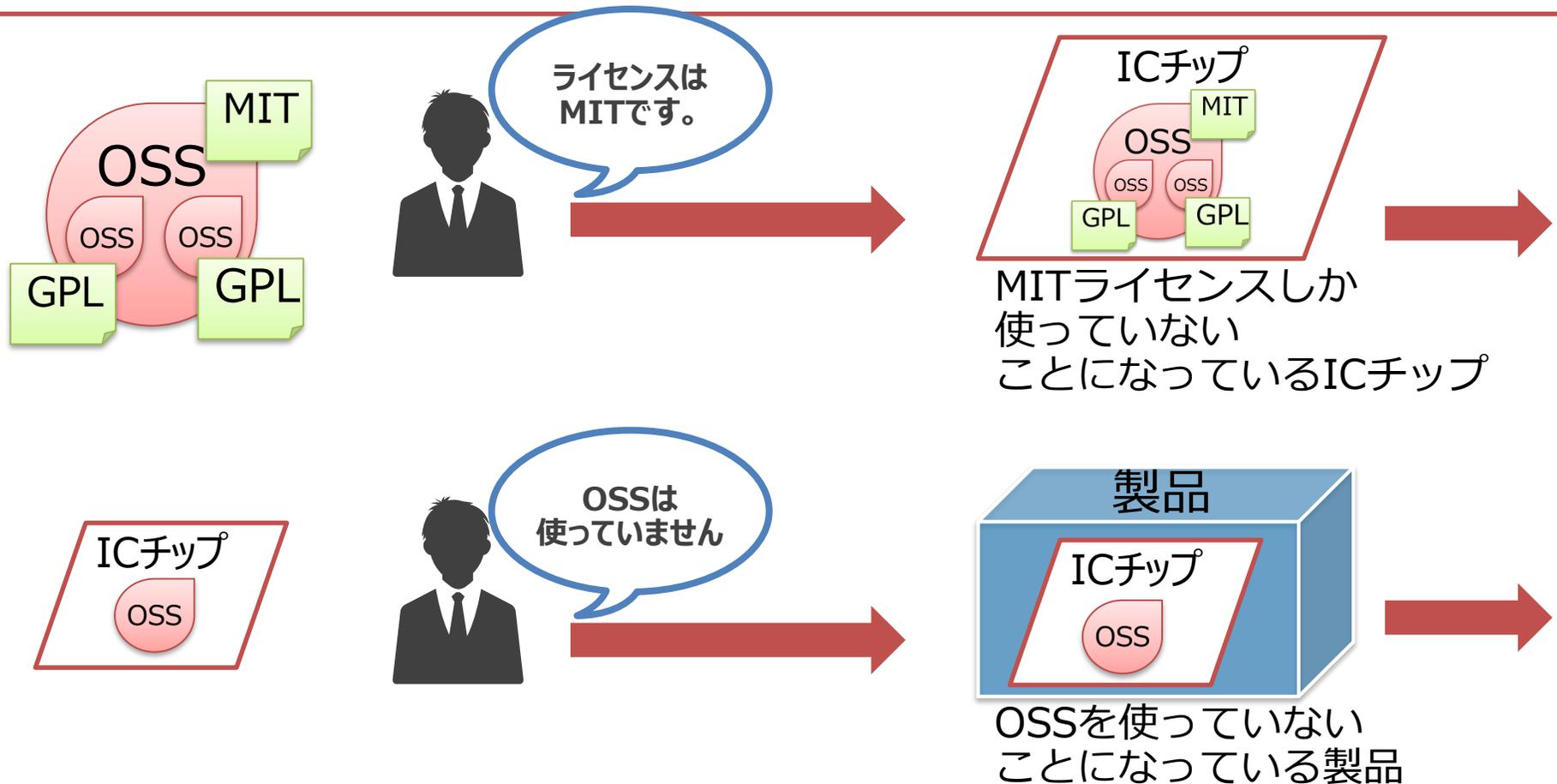
同梱OSSが数百、千を超えるものもある。



OSSを使う前の調査が大変。
OSSを簡単に使えるように必要なOSSを
纏めているのに、**簡単に使えない！**

1-7. OSS活用時の課題(3)

OSSのサプライチェーンにおいて、OSSのライセンスに関する情報が伝達されない、OSSがライセンス条件に違反して使われても下流のベンダが気付かない、などの問題が生じている。⇒ **安心して使えない!**



1-8. OSS活用時の課題(4)

OSSライセンスの理解って難しい。私は何をすれば良いの？

- ・ GPLってソース公開。使っただけでソース公開？
 - ・ ライセンスによって用語が違う。conveyと、Redistributionって同じ？
- ⇒ ライセンスの遵守方法が理解できない。安心して使えない！

GPLライセンス

⋮

convey

⋮

Apacheライセンス

⋮

Redistribution

⋮

MITライセンス

⋮

Distribution Obligations

⋮

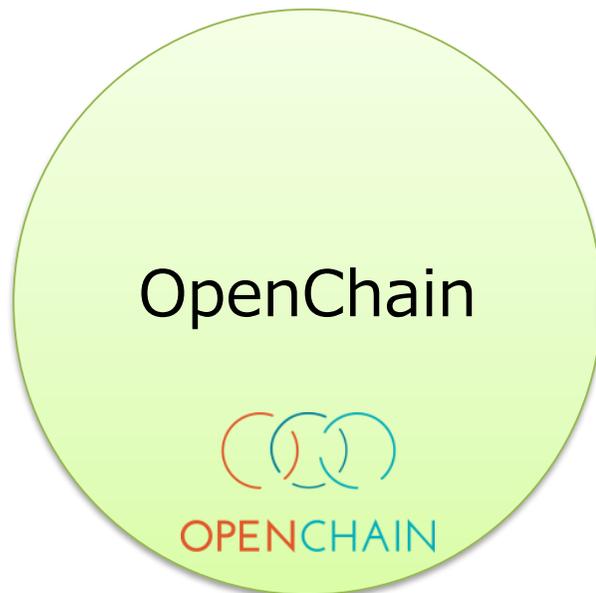
...

1-9. 課題解決へのアプローチ

ライセンス違反は、社会的信頼の失墜。GPL違反による自社知財の流出。
訴訟の可能性も。。。

- **簡単に使えない**(OSSのライセンス特定作業の負荷)
 - OSS利用前の調査作業を減らそう！
- **安心して使えない**(OSSのライセンス違反リスク)
 - サプライチェーン全体のOSSのコンプライアンスの意識を高めよう！
 - OSSライセンスの理解を手助けしよう！

これらの課題解決に取り組んでいる標準化団体があります！



2 課題解決に向けたアプローチ

2-1. OpenChain

Linux Foundationの公式プロジェクト

Webサイト:<https://www.openchainproject.org/>

OpenChain



SPDX



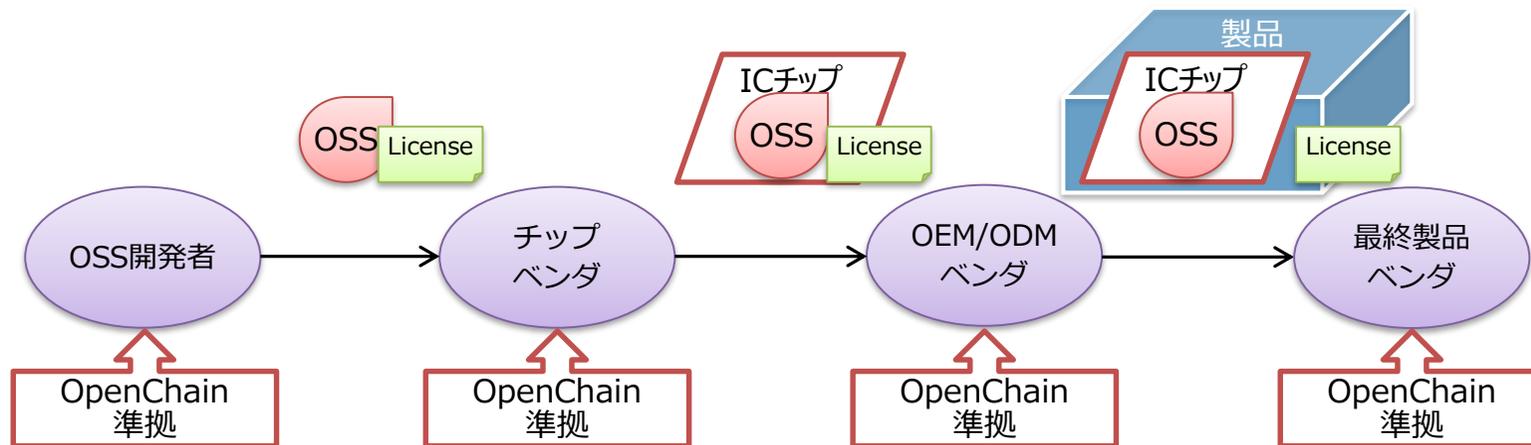
OSADL

Open Source
License
Obligations
Checklists



2-1-1. OpenChain 概要

OpenChainの狙い (OSSサプライチェーンにおけるコンプライアンス)



OSSサプライチェーン (組み込み機器の例)

OpenChainの問題意識

OSSのサプライチェーンにおいて、ソフトウェアは、ソフトウェアパッケージ、ICチップ、OEM/ODM製品等の中間製品や最終製品に内包されて供給される。その際、OSSのライセンスに関する情報が伝達されない、OSSがライセンス条件に違反して使われても下流のベンダが気付かない、などの問題があった。

OpenChainの狙い

OpenChainプロジェクトは、OSSサプライチェーンの参加者が各組織内に確立すべきコンプライアンスプログラムの要件を、OpenChain仕様(※ISO9000の要求事項のようなもの)として定義する。この仕様を遵守することでOSSの流通に信頼を築く。さらに普及拡大のため、要求事項の一つである社内教育プログラムに活用することを想定した、教育カリキュラム (PowerPointスライド集) の開発、組織がOpenChain仕様への適合を自己認証するためのWebアプリケーションの開発を推進している。

参画企業: Qualcomm, ARM, Cisco, HPE, Harman, GitHub, Adobe, Wind River, Siemens, Western Digital, トヨタ自動車('17/8加入), 日立('17/9加入), Sony('17/10加入)

2-1-2. OpenChain仕様概要 (1)

- 企業が組織内に確立すべきコンプライアンス プログラムの要件を定義する
- 6つの主要なカテゴリーと、各カテゴリーの要求事項を定義
 - G1. FOSS※に関わる責任の理解 [すなわちポリシーとトレーニング]
 - G2. コンプライアンスを履行するための責任者のアサイン
 - G3. FOSSコンテンツのレビューと承認
 - G4. FOSSコンテンツ ドキュメントとコンプライアンス関連資料の頒布
 - G5. FOSSコミュニティへの（積極的な）関わり方の理解
 - G6. OpenChain 要件適合の認定

※FOSS（フリー/オープンソース ソフトウェア）

Open Source Initiativeによって公開されているオープンソースの定義やFree Software Foundationによって公開されているフリーソフトウェアの定義に該当または類似したライセンスに従うソフトウェア

- 最新版はV.1.1

英語:

<https://wiki.linuxfoundation.org/media/openchain/openchainspec-1.1.pdf>

日本語：日本の有志で翻訳（日立も参画）

https://github.com/OpenChain-Project/Specification-Translation-JP/blob/master/RELEASE/v1.1/openchainspec-1.1_jp.pdf

2-1-3. OpenChain仕様概要 (2)

G1 : FOSSに関する責任を理解すること

- 1.1 FOSSライセンスのコンプライアンスを統制する**文書化されたポリシー**があり、組織内に周知されていること
- 1.2 ソフトウェア要員への必須の**トレーニング**が存在すること
- 1.3 FOSS**ライセンス**をレビューする**プロセス**が存在すること

G2 : コンプライアンスを実現するための責任者を割り当てること

- 2.1 組織外部への**FOSS窓口機能**の明確化 (FOSSリエゾン)
- 2.2 組織内部でのFOSSコンプライアンス履行の**役割の明確化**

G3 : FOSSの内容のレビューと承認

- 3.1 出荷するソフトウェアを構成するすべてのFOSSコンポーネント**部品表**を特定、追跡、文書保管するための**プロセス**が存在すること。
- 3.2 共通的なFOSSライセンスユースケースに対応できる**手続き**が存在すること。ここでユースケースとは、以下のようなものである。
 - バイナリ形態で配布される
 - ソースコード形態で配布される
 - Copyleftの義務を生じうる他のFOSSと統合されている
 - 改変されたFOSSを含んでいる
 - 出荷するソフトウェア内の他のコンポーネントと相互作用することで両立不可能となるようなライセンス下にあるFOSSまたはその他のソフトウェアを含んでいる
 - 出所表示義務のあるFOSSを含んでいる

2-1-4. OpenChain仕様概要 (3)

G4 : コンプライアンス関連資料を配布すること

4.1 リリースの際に**コンプライアンス関連資料**一式を用意し、保管・配布すること。

- ソースコード、帰属告知、著作権表示、ライセンスの写し、改変告知、書面による申し出、**SPDXドキュメント**など。

G5 : FOSSコミュニティへの関わり方を理解すること

5.1 FOSSプロジェクトに貢献することについて統制する**文書化されたポリシー**があり、組織内に周知されていること

5.2 そのポリシーがそのような貢献を許可する場合、そのポリシーに準拠した貢献であることを確認する**プロセス**が存在すること。

G6 : OpenChain要件適合の認定

6.1 組織がOpenChain適合を認定されるためには、本OpenChain仕様書第1.1版に記述された基準に合致したFOSSマネジメントプログラムを持っていることを確認しなければならない。

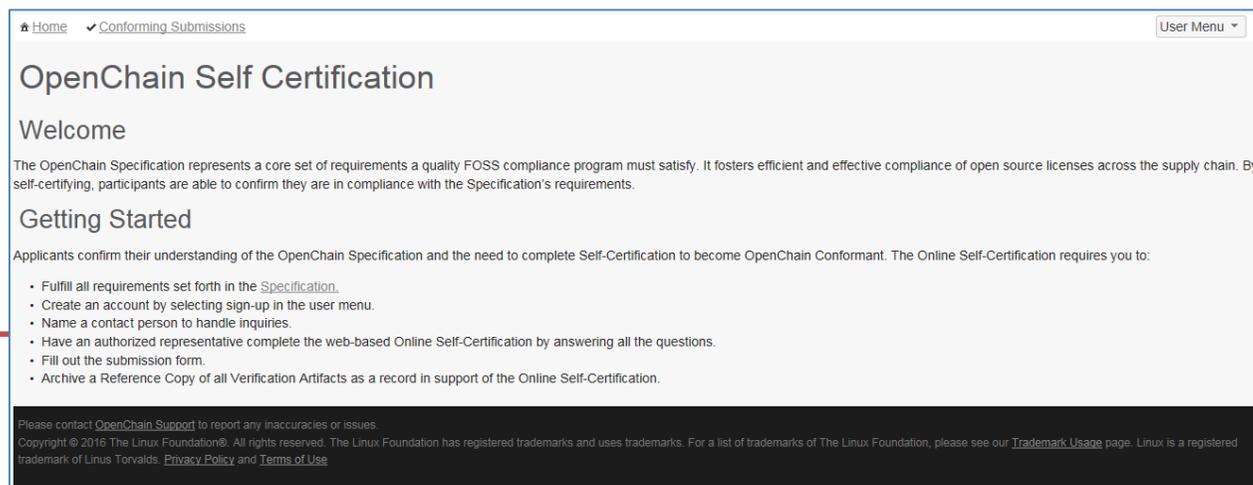
6.2 本版の仕様書への適合は、適合が認定された日から18か月間持続する。

2-1-5. OpenChain教育カリキュラム

- OpenChain仕様の要求事項の一つである社内教育プログラムに活用することを想定した、PowerPointスライド集
- CC0 1.0 Universal (CC-0) でライセンスされているので、自由に改変して社内教育資料として活用可能
- WebページからPDF, PowerPoint等の形式で入手可能(英文)
<https://www.openchainproject.org/curriculum>
- 翻訳プロジェクトで日本語訳を作成
<https://github.com/OpenChain-Project/Curriculum-Translation-JP/blob/master/RELEASE/>



- 自己認証（第三者認証機関による監査は不要）
- OpenChainのWebページに自己認証アプリがあり、一連の判定基準にYes/Noで回答することにより自己認証が完了
<https://www.openchainproject.org/conformance>
- 自己認証を宣言している企業は、2018年2月7日時点で15社
(Qualcomm, Siemens, Wind River, Pelagicore, Harman, LG Electronics, NextCloud, etc)
<https://www.openchainproject.org/spec>



2-2. SPDX

Linux Foundationの公式プロジェクト

Webサイト:<https://spdx.org/>

The Software Package Data Exchange® (SPDX®)

OpenChain



SPDX



OSADL

Open Source
License
Obligations
Checklists



2-2-1. SPDXについて

SPDXは、**ソフトウェアパッケージに含まれる構成表、ライセンス、および著作権の情報をやり取りするための標準フォーマット**です。

ソフトウェアパッケージに添付されてサプライヤから需要者に提供されることで、サプライチェーンの各段階での重複作業の削減やFOSSライセンスのコンプライアンス向上などをめざすものです。

(1) SPDX仕様 (<https://spdx.org/specifications>)

- 標準のファイルフォーマットを策定。最新はVer. 2.1
- Human-readableであると同時にソフトウェアツールによる読み書きも可能。
- Tag:value形式とRDF/XML形式をサポート

(2) License List (<https://spdx.org/license-list>)

- 最新はVer. 3.0
- 一般的によく使われるライセンスを記述する、標準化されたフォーマット
- これにより、**ライセンス情報の交換を容易にし、供給者、需要者双方の負担を軽減し、サプライチェーンの各段階でライセンス情報を重複して精査することをなくす。**

```
SPDX-License-Identifier: MIT
```

```
SPDX-License-Identifier: (GPL2.0 OR MIT)
```

2-2-2. SPDXデータの構成 (Ver. 2.1)

- + Document Creation Information
 - + SPDX Version
 - + Data License
 - + SPDX Identifier
 - + Document Name
 - ...
- + Package Information
 - + Package Name
 - + Package SPDX Identifier
 - + Package Version
 - + Package File Name
 - ...
- + File Information
 - + File Name
 - + File SPDX Identifier
 - + File Type
 - + File Checksum
 - ...
- + Other Licensing Information Detected
 - + License Identifier
 - + Extracted Text
 - + License Name
 - + License Cross Reference
 - ...
- + Relationships between SPDX Elements
 - + Relationship
 - + Relationship Comment
 - ...
- + Annotations
 - + Annotator
 - + Annotation Date
 - + Annotation Type
 - + SPDX Identifier Reference
 - + Annotation Comment

2-2-3. SPDXファイルの例

OSSのライセンス情報検出ツールであるFOSSology (<https://www.fossology.org/>)にて、SPDX形式のファイルを出力することが可能。
他にも豊富なツール群が整備されている。(<https://github.com/spdx/tools>)

```
SPDXVersion: SPDX-2.0  
DataLicense: CC0-1.0
```

```
##-----  
## Document Information  
##-----
```

```
DocumentNamespace: http://vagrant-ubuntu-trusty-64/repo/SPDX2TV_MySQL-5.6.35-1.e17.src.rpm_1511309084.spdx  
DocumentName: /srv/fossology/repository/report  
SPDXID: SPDXRef-DOCUMENT
```

```
##-----  
## Creation Information  
##-----
```

```
Creator: Tool: spxd2  
Creator: Person: hitachi  
Creator: Organization:  
CreatorComment: <text>  
This document was created using license informations and a generator from Fossology.  
</text>  
Created: 2017-11-22T00:04:51Z  
LicenseListVersion: 2.0  
:
```

SPDXファイルの例

Webサイト: <https://www.osadl.org/Single-View.111+M5e603e465cf.0.html>
OSADL(Open Source Automation Development Lab eG)の中の一つのプロジェクトであるOpen Source License Obligations Checklists

OpenChain



SPDX



OSADL

Open Source
License
Obligations
Checklists



2-3-1. OSADLについて

OSADL(Open Source Automation Development Lab eG、オザドル)とは、OSSの産業利用を目的とした国際協同組合。(eG: Cooperative society)

Linuxのリアルタイム対応 (Realtime Linux project)

=> 機能安全 (Safety Critical Linux project)

=> **ライセンス** (Open Source License Obligations Checklists project)

と取り組んでいる。

このプロジェクトでは、OSSライセンスを分析し、OSSライセンスが求めている、行うべき作業を明確にするためのchecklistsを作成する。

成果物はOpenChain projectに寄贈される予定。

2-3-2. OSADL License obligations checklist

OSSライセンスの分析結果。2018年2月7日現在、52個のライセンス分析結果が作成されている。

Example of a license obligations checklist of the GPL-2.0 (provisional and incomplete)

YOU MUST Forward Copyright notices

YOU MUST Forward License text

YOU MUST Forward Warranty disclaimer

YOU MUST Provide Source code

ATTRIBUTE Customary medium

ATTRIBUTE Machine-readable

IF Interactive

YOU MUST Display License announcement

IF Patent holder

YOU MUST Grant Patent license

IF Source code modification

YOU MUST Grant Copyright license

YOU MUST Use Original license

YOU MUST Provide File name

YOU MUST Provide Change date

USE CASE Binary-only delivery

YOU MUST Provide Tool chain information

USE CASE Delayed source code delivery

YOU MUST xxxxxx

OSS利用者が行うべき 義務

IF xxxxxx

義務に条件がある場合に表示される。

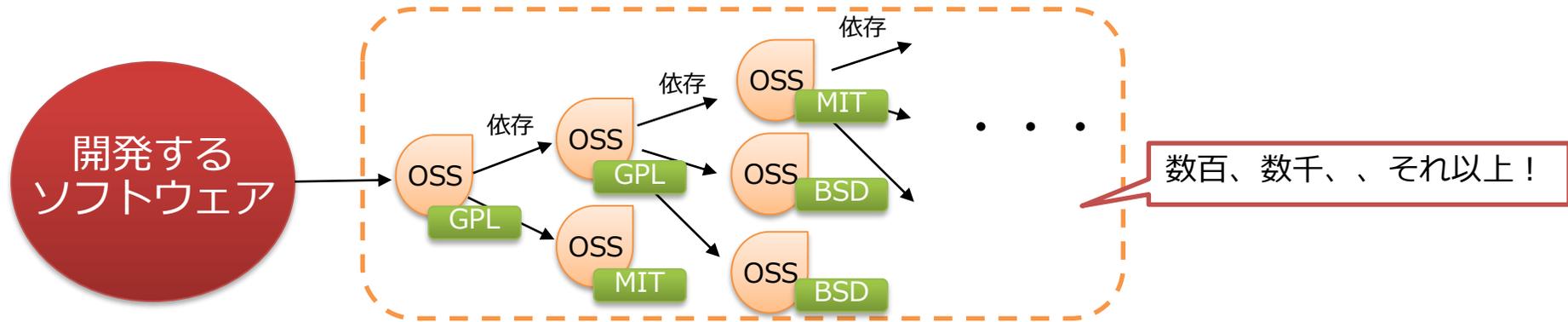
USE CASE xxxxxx

OSS利用者が行う行為によって生じる義務は配下に表示される。

3 日立製作所の取り組み

3-1. 日立におけるOSS利用時の問題とその対応

近年の著名なOSSは、典型的に大量のOSSの集合体となっている



問題と対応

- それぞれのOSSのライセンス情報の特定が大変
 - 開発するソフトウェアに同梱される全てのOSSについて、ライセンスの調査を実施
 - ライセンス情報の記載方法がバラバラ(readme, LICENCE, ソースコード)でありライセンスの特定が大変である上に、OSS中に記載されていないこともあり、安心して利用することが出来ない

⇒ OpenChainの活動へ参画し、OpenChain仕様の遵守を拡大することで、サプライチェーン全体でOSSを簡単かつ安心して利用できるようにする
- 多種多様なライセンスを理解するのが大変
 - 社内の専門家により独自にOSSのライセンス分析を実施
 - 利用するOSSの増加により分析が追い付かない
 - 専門的な知識を要するため中々担当者が増やせない

⇒ OSADLの活動へ参画し、他の専門家と一緒にライセンス分析を実施することで、ライセンス分析効率向上を図る

3-2. OpenChainプロジェクトへの加入と普及拡大

Linux Foundation OpenChain プロジェクトにプラチナメンバーとして加入
※トヨタ自動車 様に次いで日本で2番目

国内プラチナメンバー各社とのWG立ち上げ

◆ 目的

- ✓ WG立ち上げにより、参加しやすい雰囲気作り・仲間作り
- ✓ 定期的な情報交換

◆ アクション

- ✓ サプライチェーンで実際にモノ(OSS)をやり取りしてみる (実証実験)
- ✓ OpenChain適合の自己認証に向けた仕様勉強会の実施
- ✓ 認証機関による第三者認証の実現可能性を探る
- ✓ メディアを活用したプロモーション活動など

OpenChainウェブサイトの多言語化

◆ 目的

- ✓ 日本での普及には、日本語での情報発信が不可欠

◆ アクション

- ✓ OpenChainウェブサイトの日本語ページ開設を、ボード会議で提案
- ✓ 翻訳作業は、LF Japanの翻訳プロジェクトに協力を依頼し共同実施

3-3. OpenChain Japan Work Group 活動状況

- 2017/12/27

国内プラチナメンバーであるトヨタ自動車, 日立, SonyにてWG立ち上げ

Sony 本社 クリエイティブラウンジにて第1回会合を開催

⇒ Japan Work Group活動の方向性を議論

参加者所属企業：トヨタ自動車, 日立, Sony, Panasonic, 富士通, 東芝, NEC

- 2018/2/22

日立品川オフィスにて第2回会合を開催

- 2018/4/19

パナソニック Wonder Lab Osakaにて
第3回会合を予定



[OpenChain Japan Work Group (JWG) Wiki]

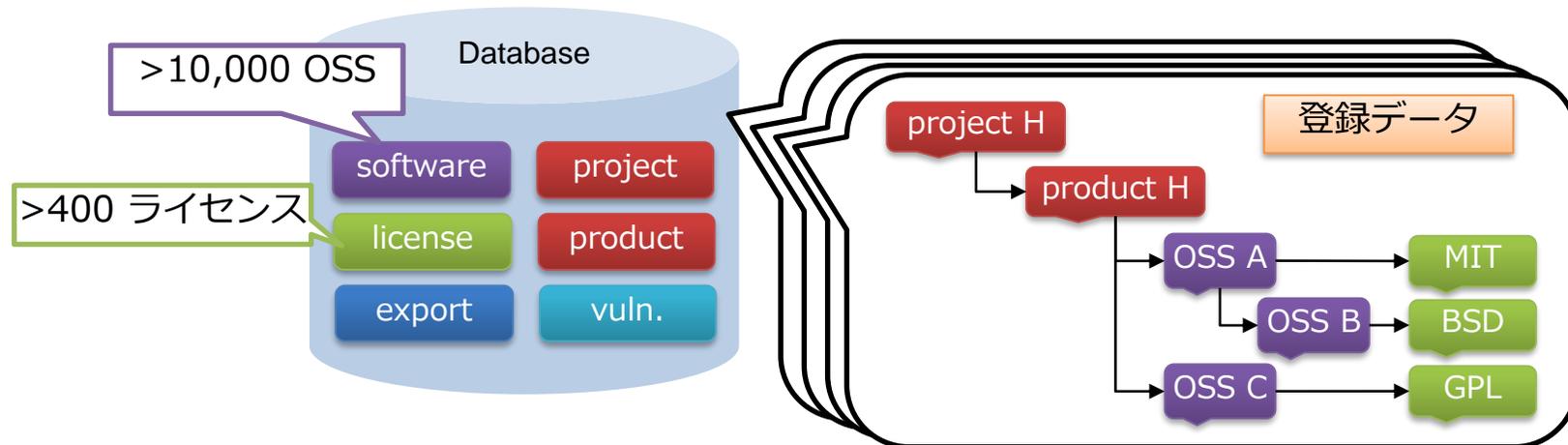
<https://wiki.linuxfoundation.org/openchain/openchain-japanese-working-group>

どなたでもMail Listに参加可能です！是非WGにご参加ください！

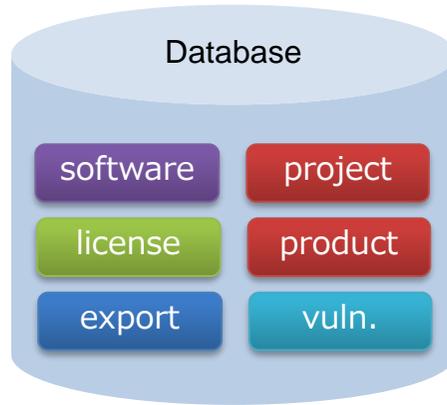
3-4. OSSライセンス理解のための日立社内の取り組み

「ソフトウェアコンポーネント管理DB」を開発。2013年から運用中

- OSSのコンプライアンス関連情報のデータモデルを整理し一元管理
 - 情報共有 - 重複作業の排除と識者の知識の展開
 - ライセンス情報の他、輸出管理情報、脆弱性情報も管理
- 400以上のOSSライセンスを社内の専門家が分析して登録
 - 開発者の使い方に応じて、どのようにライセンスを遵守すればよいかガイドできるようにするため
- 実装はRuby on Rails

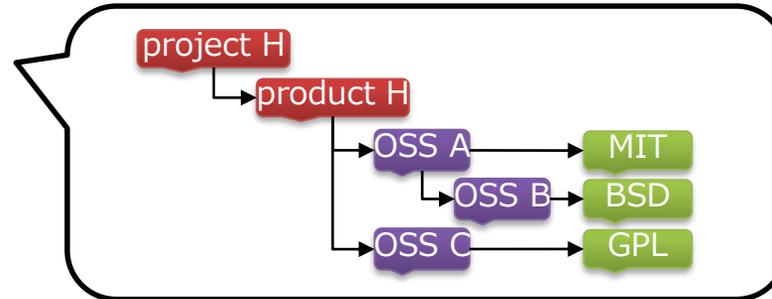


3-5. OSSライセンス遵守のガイド



project Hの開発者は自身の製品product Hを登録。
例えば以下だったとする:

- product HはOSS AとOSS Cを同梱する
- 開発者は改変なしでバイナリを頒布する



システムは、蓄積された情報を元に、OSS Bも頒布されることや、遵守すべきライセンスがMIT, BSD, GPLであることを検知

project Hが行うべき義務の集約リスト (イメージ)

実施する行為	集約された義務	関連ライセンス	対象OSS
<input checked="" type="checkbox"/> バイナリを頒布する	copyright表示を含める	MIT, BSD, GPL	OSS A, OSS B, OSS C
	ライセンスを添付する	MIT, BSD, GPL	OSS A, OSS B, OSS C
	ソースを提供する	GPL	OSS C
<input type="checkbox"/> ソースを改変する	(義務なし)	-	-

日立はOSSライセンスの理解のために、社内の専門家がOSSライセンスを分析。約400のOSSライセンス分析結果をOSADLに提供予定。

Academic Free License Version 2.1
Additional Grant of Patent Rights Version 2 by Facebook, Inc.
Additional IP Rights Grant (Patents) of the Go project by Google
Ant-Contrib License
ANTLR 2 License
Apache Ant License
Apache Avalon License
Apache Axis License
Apache BCEL License
Apache Commons License
Apache Commons License (modified Section 4)
Apache Crimson License
Apache FOP License
Apache Forrest License
Apache Jakarta BSF License
Apache Jakarta Commons License
Apache Jakarta Commons License (modified Section 4)
Apache Jakarta ORO License
Apache Jakarta Regexp License
Apache JServ Public License
Apache License, Version 2.0
Apache log4j License
Apache Software License, Version 1.0
Apache Software License, Version 1.1
Apache Software License, Version 1.1 (modified section 4)

...

4 まとめ



4-1. まとめ

OSSのサプライチェーン全体に渡ってコンプライアンス遵守が必要
そのために、以下のような活動が行われています。

- ・ OpenChain
- ・ SPDX
- ・ OSADL

日立製作所は、安心してOSSが利用出来るよう、OSSのコンプライアンス遵守のための活動に貢献します

日立と一緒にOpenChain, OSADLの活動をしませんか？

活動に参加することで、各団体の取り組みについて一般に普及する前に情報を得ることが出来ます。また、一緒に活動することで取り組み内容へ意見を出しやすくなります。
日立と一緒に、安心してOSSを利用出来るような世界にしていきましょう！

- ・ 自社のOpenChain準拠自己チェック
- ・ Webサイトの翻訳活動
- ・ 自社発OSSのSPDX形式情報添付
- ・ ライセンスの解釈レビュー

興味がある方、もっと詳しく知りたい方は、日立の展示ブースにてご説明しますので是非ご来場ください！

END

OSSのサプライチェーンが始まります
～OSSライセンスまわりの最新動向～

2018/2/23

株式会社 日立製作所
システム&サービスビジネス統轄本部
OSSソリューションセンタ

金子 真也 (shinya.kaneko.vq@hitachi.com)

HITACHI is a registered trademark of Hitachi, Ltd.

The Linux Foundation® and OpenChain™ are trademarks or registered trademarks of The Linux Foundation

Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.

Apache® is the registered trademark of The Apache Software Foundation.

Other company and product names mentioned in this document may be the trademarks of their respective owners.

HITACHI
Inspire the Next

Basic Interpretation Policies Compare and copy References Knowledge					
Permissions and prohibitions					
Number	行為 Actions	Allow/Prohibit	Summary		
1	<ul style="list-style-type: none"> 取得したソースコードを改変せずに使用する 使用する 改変したソースコードを使用する 使用する 改変する 取得したオブジェクトコードを使用する 使用する 改変したソースコードから生成したオブジェクトコードを使用する 使用する 改変する 取得した実行形式を使用する 使用する 改変したソースコードから生成した実行形式を使用する 使用する 改変する 	Allow	Select		
2	取得したソースコードを改変せずに頒布する 頒布する	Allow	Select		
3	取得したソースコードを改変する 改変する	Allow	Select		
4	<ul style="list-style-type: none"> 改変したソースコードを頒布する 改変する 頒布する 改変したソースコードを発表する 改変する (発表する、出版する) 	Allow	Select		
5	<ul style="list-style-type: none"> 取得したオブジェクトコードを頒布する 頒布する 取得した実行形式を頒布する 頒布する 	Allow	Select		
6	<ul style="list-style-type: none"> 改変したソースコードから生成したオブジェクトコードを頒布する 改変する 頒布する 改変したソースコードから生成した実行形式を頒布する 改変する 頒布する 改変したソースコードから生成したオブジェクトコードを発表する 改変する (発表する、出版する) 改変したソースコードから生成した実行形式を発表する 改変する (発表する、出版する) 	Allow	Select		

Condition		Type	Name and Description	
AND		Obligation	ライセンスに含まれている著作権表示、条件一覧、免責事項を含める(Approved) Description :	Jump
		Obligation	当該ライセンスのコピーを渡す(Approved) Description :	Jump
		Obligation	当該ソフトウェア、あるいは、その一部と、当該ライセンス以外のライセンスが適用された著作物とを明示的に独立したものとして扱えない、または、扱わない場合、その著作物全てに当該ライセンスを適用して第三者へ無償で利用許諾する(Approved) Description : しばしば、ソースコード、オブジェクトコード、実行形式の静的リンクや動的リンクの文脈で語られる条件にあたる	Jump
	OR	Obligation	当該ソフトウェアに対応するソースコードを添付する(Approved) Description :	Jump
		Obligation	頒布に要する物理的コストを上回らない程度の手数料と引き換えに、当該ソフトウェアに対応するソースコードを提供する旨を述べた、少なくとも3年間は有効な書面を渡す(Approved) Description :	Jump
		Obligation	オブジェクトコードもしくは実行形式とソースコードとを同等のアクセス手段で同じ場所からダウンロードできるようにする(Approved) Description :	Jump

義務

義務が生じる条件