OSAKA NDS Embedded Linux Cross Forum #9

日立製作所における OSSコンプライアンスへの取り組み

2019/7/5
株式会社 日立製作所
サービスプラットフォーム事業本部
ソフトウェアCoE
企画推進部 兼 OSSソリューションセンタ
野村 祐治

CoE: Center of Excellence

HITACHI
Inspire the Next

Contents

1. 自己紹介と、日立の紹介
2. OSSコンプライアンスへの取り組み
3. コミュニティ活動(OpenChain活動)

HITACHI
Inspire the Next

1. 自己紹介と日立の紹介

1-1. 自己紹介

HITACHI
Inspire the Next

■ 自己紹介

【所属】　株式会社 日立製作所
サービスプラットフォーム事業本部
ソフトウェアCoE
企画推進部　2019/4～
兼 OSSソリューションセンタ　2015/10～2019/3

【氏名】　野村 祐治　（のむら　ゆうじ）

【現在の業務】

- ✓ 日立グループ内のソフトウェア力向上に向けた施策の立案と推進 (社内)
- ✓ OSSコンプライアンス関連サービス提供 (社内外)

【現在までの業務】

- ✓ ソフトウェア生産技術に関するツール開発、および、社内支援
  得意分野はダンプ解析 (coreファイル, クラッシュダンプ, SVCダンプ)

【趣味】

- ✓ 自転車(ロードバイク)
  第16回 Mt.富士ヒルクライム 総合順位 2371/6963 (50代クラス 279/1474)
- ✓ スポーツ観戦
  プロ野球：縦縞ファン
  ラグビー：ワールドカップ ニュージーランド vs 南アフリカ チケットGet!

1-2. 日立製作所の概要

HITACHI
Inspire the Next

会社名	株式会社日立製作所(Hitachi, Ltd.)
創業	1910年
本社	東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
売上収益	9兆4,806億円(2018年度)
調整後営業利益*1	7,549億円(2018年度)
EBIT*2	5,139億円(2018年度)
親会社株主に帰属する当期利益	2,225億円(2018年度)
連結従業員数	295,941名(2018年度末時点)
連結子会社数	803社(2018年度末時点)

*1:調整後営業利益＝売上収益－売上原価－販売費及び一般管理費
*2:EBIT:Earnings Before Interest and Taxes(受取利息及び支払利息調整後税引前当期利益)

1-3. 日立の事業部門別売上高構成（２０１８年度）

HITACHI
Inspire the Next

■その他

■IT

■日立化成

■日立金属

■エネルギー

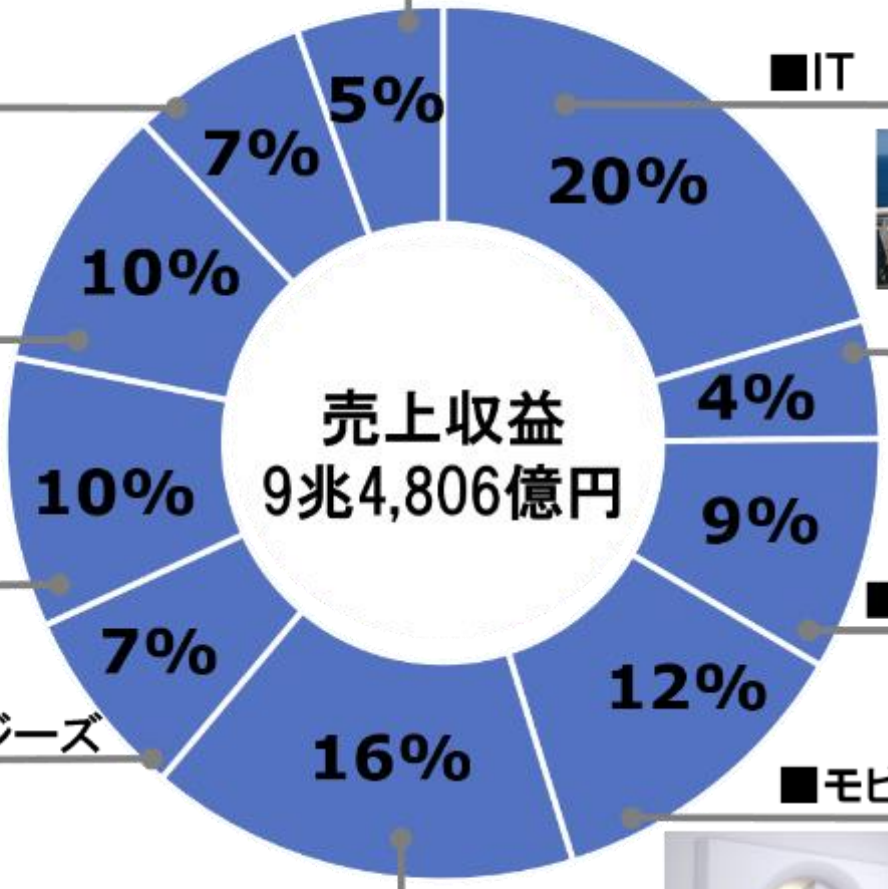
■日立建機

■インダストリー

■日立ハイテクノロジーズ

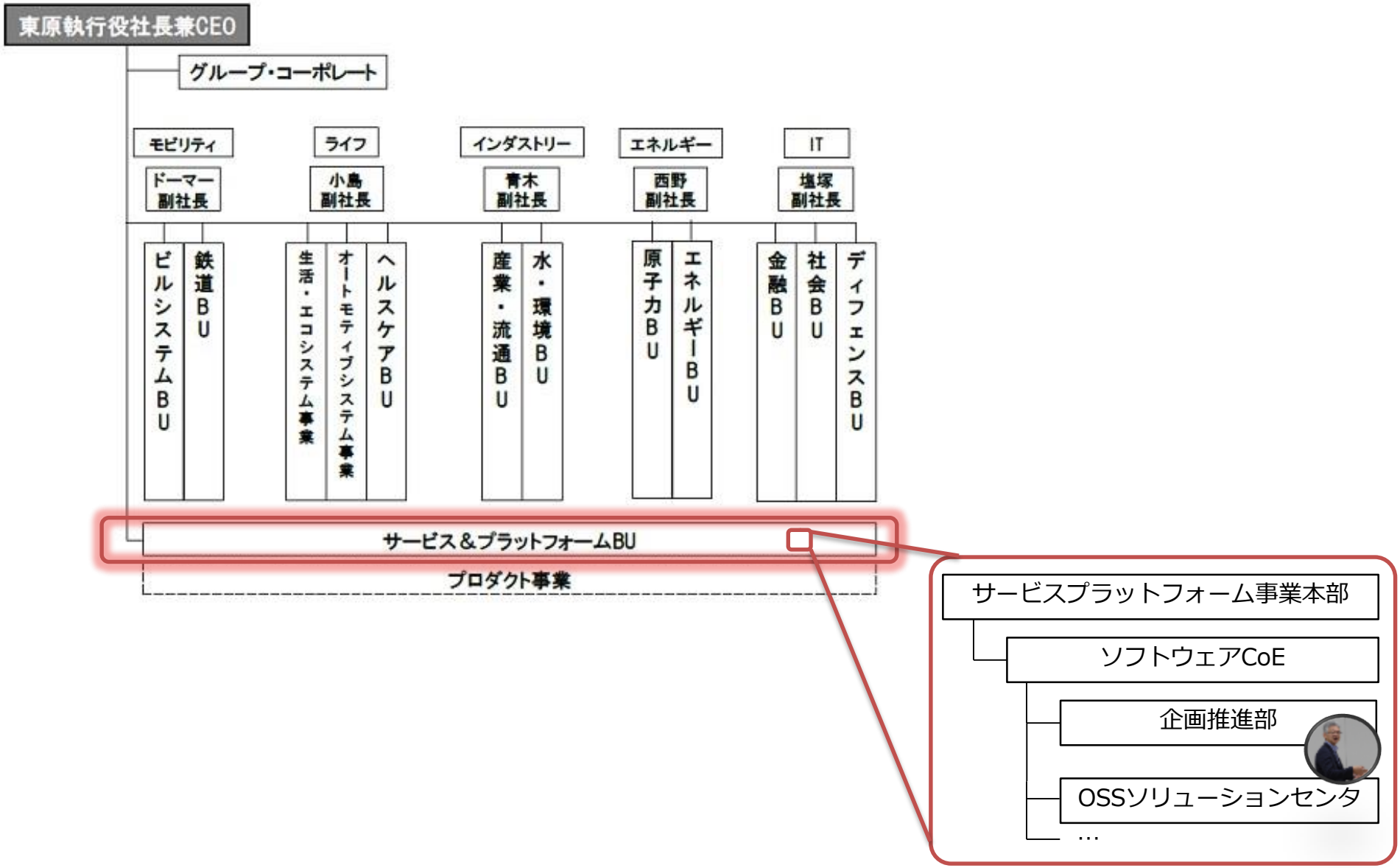
■モビリティ

■ライフ



＊2019年度より新区分に移行しており、新区分での数値を表示しています。

1-4. 組織体制



HITACHI
Inspire the Next

2. OSSコンプライアンスへの取り組み

2-1. OSSコンプライアンスへの取り組み

HITACHI
Inspire the Next

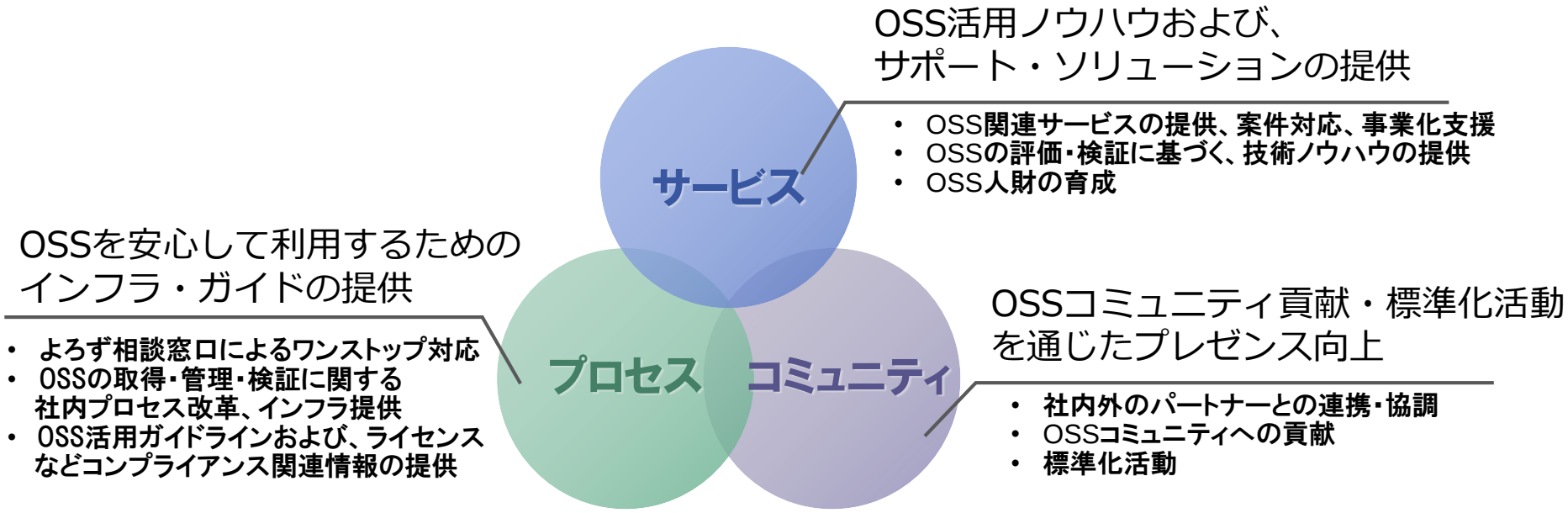
- OSSコンプライアンスを遵守するため、日立社内で以下の取り組みを実施
  - OSS専門組織
  - OSS取扱いに関する会社規則
  - OSS取扱いに関するガイドライン
  - OSS取扱いに関する社内教育
  - OSS取扱いに関する社内インフラ

2-2. OSS専門組織

HITACHI
Inspire the Next

OSS専門組織 OSSソリューションセンタ設立 (2015/10)

- **OSS活用の日立グループ内の取りまとめ**
- **ミッション: <u>OSSによる日立グループへのビジネス貢献</u>**
  - OSS活用ノウハウおよび、サポート・ソリューションの提供
  - OSSを安心して利用するためのインフラ・ガイドの提供
  - OSSコミュニティ貢献・標準化活動を通じたプレゼンス向上



2-3. OSS取扱いに関する会社規則

HITACHI
Inspire the Next

OSS取得に関する会社規則

Point!：OSSは使う前に審査する

- 他者知財の尊重と、自社知財の保全を目的とした、第三者からの技術情報取得の手続きに関する会社規則は存在。

- OSSの特性に合わせたOSS取得に特化した会社規則を制定。OSS取得の規則においては、以下を規定。
  - ✓ OSS取得に関する審議体の規定
  - ✓ OSS取得に関する審議項目と、審議担当部署の規定

  例)

審議項目	審議担当部門
取得計画及び目的	技術管理部門
取引先の信用状況	OSS担当部門
ライセンスの確認	OSS担当部門

  - ✓ OSS取得の決裁者

OSS取得に特化した会社規則制定の背景
既存の技術情報取得手続きは経理部門が価格審議、調達部門が契約交渉するように規定。
OSSは無償であることから経理視点の価格審議は不要。また、契約の交渉相手が不在でライセンスの遵守が可能か否かの確認のみが必要等、OSS特性に合わせた手続きが必要なため。

2-4. OSS取扱いに関するガイドライン

HITACHI
Inspire the Next

OSS取扱いに関するガイドライン

Point!：やるべき作業をガイド

- OSSの取扱いにおいて、利用者の行うべき作業・検討すべき項目をガイドラインとして規定。

- 日立の標準開発方法論で定義する開発フェーズ、開発プロセス毎にワークシート形式で必要な作業をガイド。
  例、抜粋)

フェーズ	プロセス	検討・作業項目
企画	要件定義	OSSの提供状況の確認
		脆弱性事故への対応方法の確認
基本設計	システム方式設計	OSSの入手手続き
受入テスト	導入・受入	ライセンス遵守状況の確認

OSS取扱いに関するガイドライン
OSSの活用には注意すべきリスクがあり、OSSの利用者が事業活動のそれぞれのプロセスで何をリスク要因として注意し、何に基づき何を検討・実施すれば良いかの指針を示している。
パワーポイントで170枚程度の分量。

2-4. OSS取扱いに関するガイドライン

HITACHI
Inspire the Next

実物抜粋

3-2.開発パターン：「SI」

HITACHI
Inspire the Next

項番	検討項目	実施事項
SI -⑥	ライセンスの確認	一つのOSSに対して複数のライセンスが適用されている場合が多いため、全てのライセンスの条件を確認する必要がある。バイナリのOSSを頒布する場合でも、対象のOSS以外にライブラリ等の前提OSSを同梱している場合が多いため、下記により全てのOSSのライセンスを確認すること。 【確認ポイント】 以下を確認のこと。 (a) ソースコードのヘッダファイル (b) OSSダウンロードファイルに含まれる、Readme,License,copyingといったテキストファイル (c) OSSのダウンロードサイト 特に、(c)には主なライセンスしか記載されていない場合も多いので、(a)(b)を必ずチェックすること。 OSSに含まれる全てのライセンスを確認するために、Black Duckツール(ﾗｲｾﾝｽ検知ﾂｰﾙ)による確認、OSS管理システム(社内)でインストールされた全OSSのライセンス確認を推奨する。

0

2-5. OSS取扱いに関する教育

HITACHI
Inspire the Next

OSS取扱いに関する社内教育

Point!：e-learningで広く展開

■ OSSに携わる人全員が受講するe-learningと、より深い知識習得のための集合教育に分けて実施中。

教育名称	概要	対象者	形態	希望/全員	ﾀｲﾐﾝｸﾞ
OSSの基礎	OSSを利用するために必要な基礎知識を習得する教育(コンプライアンスのポイント、活用するための検討事項)	OSSを利用するための社内インフラ利用経験のある営業、SE、設計、品質保証、他は必須。グループ会社も無料で受講可能	e-learning	全員	1回/2年(2016年～開始)
OSSコンプライアンス教育	OSSのコンプライアンス(ライセンス、知財、他)、ガイドラインに関する教育	OSSのコンプライアンス、管理に関係する管理者、担当者向け	集合研修(社外講師講演会含)	希望者	4回/年(2016年～開始)

現状のOSSのコンプライアンスの教育は、
① OSSガイドラインをベースとして、
② OSSを利用するために必要な基礎知識をe-learningで提供、
③ 特に難しいコンプライアンス、ガイドラインの応用を集合研修で提供

2-6. OSS取扱いに関するインフラ

HITACHI
Inspire the Next

OSS取扱いに関する社内インフラ

Point!：自社開発システムで管理

■ 会社規則、ガイドラインで規定した作業を効率よく行うため、社内インフラを開発・整備。

■ 今回は、以下の2つを紹介
- ✓ OSS管理システム (日立独自開発) **(詳細は付録)**
- ✓ Black Duck (シノプシス社から購入) **(詳細は付録)**

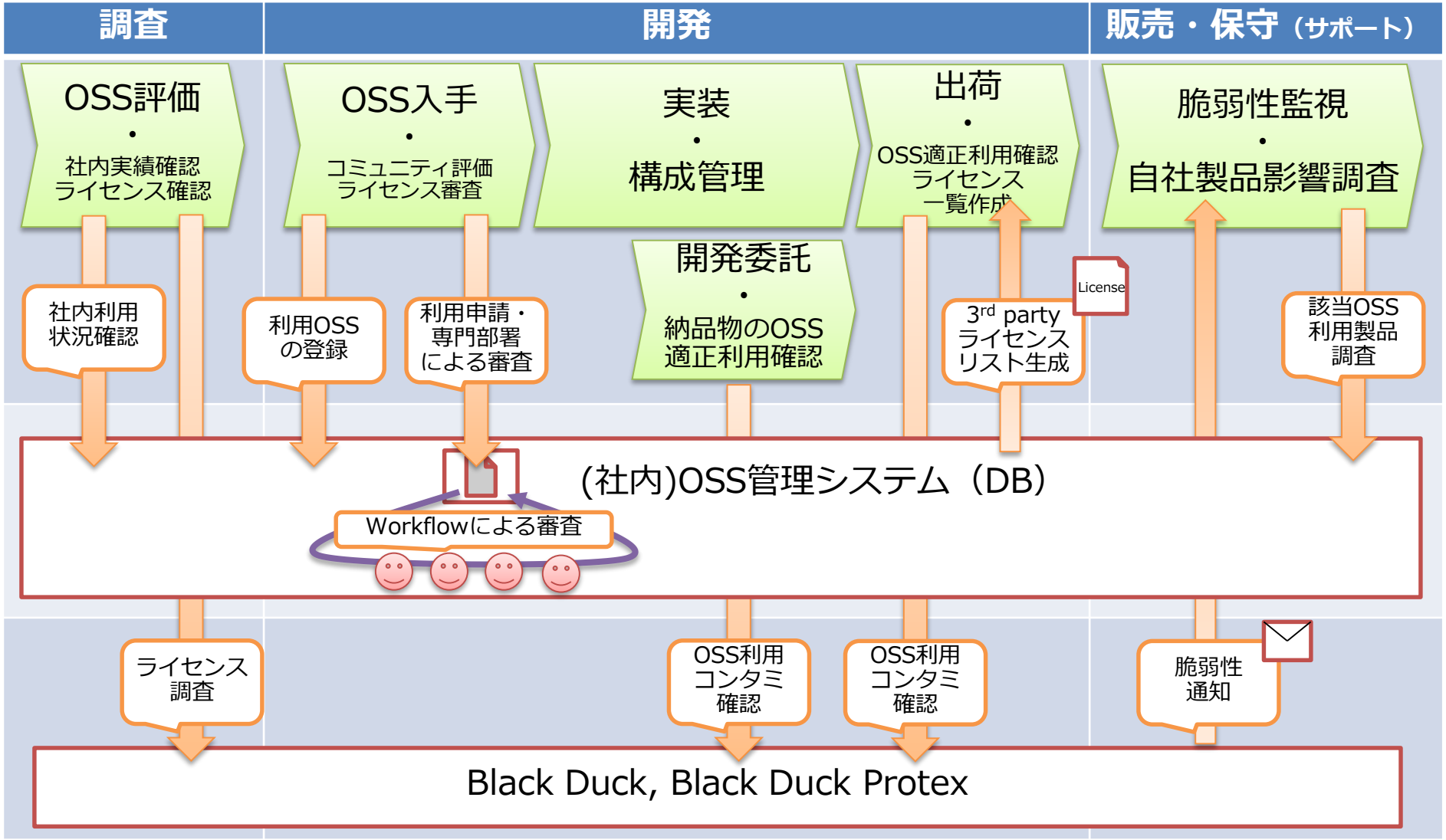
社内インフラの必要性
社内インフラは、以下の課題意識(一部)の元、自社開発、及び、ツール導入を行っている。

- ➢ ライセンスの内容(許諾事項、義務・制限事項)確認が難しい
  - ✓ OSSライセンスの解釈情報(日本語)の提供 ⇒ **OSS管理システム**
- ➢ 複数部署が同一OSSの導入時に同じ調査(ライセンス,暗号有無,脆弱性有無)を行うことによる無駄
  - ✓ OSS取得時の調査結果の共有によるOSS取得審査の効率化 ⇒ **OSS管理システム**
- ➢ OSS起因の脆弱性発生時の早期対処が必要
  - ✓ OSS起因の脆弱性の早期把握 ⇒ **Black Duck**
  - ✓ OSSを利用している製品の一元管理 ⇒ **OSS管理システム**
- ➢ OSS取得時のライセンス調査漏れや、調査に長時間かかる
  - ✓ OSSの中にOSSが同梱されている等、調査漏れや、調査に時間がかかるライセンス特定の効率化 ⇒ **Black Duck**

2-6. OSS取扱いに関するインフラ

HITACHI
Inspire the Next

開発プロセス全般で、管理をシステム化するインフラを構築



HITACHI
Inspire the Next

3. コミュニティ活動(OpenChain活動)

3-1. コミュニティ活動

HITACHI
Inspire the Next

日立ではコミュニティのサポートや開発貢献、イベントの運営等に取り組み、OSSの普及促進に尽力しています。以下は主な活動。

分類	団体名称	日立における最近の主な活動
全般	Linux Foundation	■ Platinum Sponsorの理事として、運営方針の策定等を実施。 ■ OSS共同開発Projectへの参加： ➢ **OpenChain Project プラチナメンバーとして活動中。** ➢ Hyperledger Project ボードメンバー(Premier)として参加。 各種機能の開発に貢献中。 ➢ CIP(Civil Infrastructure Project) 設立メンバー(Platinum)として参加。産業界でLinuxの長期サポートを提供すべく活動中。 ➢ AGL(Automotive Grade Linux) Bronzeメンバーとして参加。特に、Navigation Expert GroupでCar Navi用APIの仕様を策定中。 ➢ Core Embedded Linux Project Steering Committee Memberとして活動中。組み込み用LinuxのLong Time Supportを実施。 ■ 主催イベントの後援、論文審査など。
	Linux Professional Institute	■ 理事企業として活躍中 OSS/Linux関連の認定試験開発を通じてOSS技術者の育成に貢献

3-1. コミュニティ活動

HITACHI
Inspire the Next

分類	団体名称	日立における最近の主な活動
セキュリティ	OSSセキュリティ技術の会 (Secure OSS SIG)	■ セキュリティ技術の普及促進・技術者交流 ■ 会の立ち上げ、および会長として活躍中
組込み・産業	Open Source Automation Development Lab	■ ブロンズメンバーとして参加 ➢ Open Source License Checklists OSS Licenseの義務、権利を整理して、OSSを安全に利用するためのチェックリストを開発。
ライセンス	(一財)ソフトウェア情報センター (SOFTIC)	■ IoT時代におけるOSSの利用と法的リスクに関する検討委員会に参加 ■ OSSのライセンス解釈、リスクの共通理解形成を目的に活動中
	オープンソースライセンス研究所	■ 正会員として、法務・知財担当者向けに技術用語集を編纂・公開する「技術用語解説分科会」に参加 ■ ライセンスの研究を行い、OSSの健全な利用を促進を目的に活動中
一般	日本OSS推進フォーラム	■ 各種イベントでの講演実施 ■ 理事企業及びビッグデータ部会リーダーとして活躍中
	その他	■ OSSに関する書籍/雑誌、Web記事の執筆 ■ コミュニティへのパッチ投稿

詳細はこちら
http://www.hitachi.co.jp/products/it/oss/efforts/index.html#community

3-2. OpenChain活動

HITACHI
Inspire the Next

2017年9月にOpenChainプロジェクトに加盟

■ OpenChainプロジェクトの流れ

- 2015年10月 OpenChain 発足
- 2017年3月より、OpenChainの仕様、FAQの翻訳作業に日立も参画
- **2017年9月 日立製作所 OpenChain Project加盟 (日本企業で2番目)**

：

- 2017年12月 JapanWG発足

OpenChain Japan Work Group (JWG) Wiki
https://wiki.linuxfoundation.org/openchain/openchain-japanese-working-group

：

■ OpenChainプロジェクトの加盟の目的

社内OSS取扱い プロセスの整備 (業界標準の取り込み)	社内OSS取扱いに 関する課題の解決 (ライセンス調査作業 の改善 など)	OSS業界への貢献 ・ プレゼンス向上

3-2. OpenChain活動

HITACHI
Inspire the Next

社内OSS取扱いプロセスの整備 ⇒ OpenChain適合状況のギャップ分析

■ OpenChain仕様：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

ガイドライン、教育

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

専門組織の長に権限

G3. FOSSコンテンツのレビューと承認

インフラでレビュー、ワークフローで承認

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

インフラで3rd party Licenseリストの自動生成・配布

G5. FOSSコミュニティへの（積極的な）関わり方の理解

ガイドライン、教育にて周知

G6. OpenChain 要件適合の認定

会社規則、ガイドライン、教育

3-2. OpenChain活動

HITACHI
Inspire the Next

社内OSS取扱いプロセスの整備 ⇒ OpenChain仕様適合の認証取得

■ 「オープンソース ライセンス ガバナンス プロセス認証」を取得。
この認証はOpenChainプロジェクトが求める仕様に適合しており、OpenChainプロジェクトが認める最初の第三者認証の取得事例です。

認証書授与セレモニー

認証機関である
テュフズードジャパン株式会社
発行の認証書

3-2. OpenChain活動

HITACHI
Inspire the Next

OpenChain仕様適合の認証取得に関する苦労点共有

■ 教育の受講
- ➢ 既に教育を持っていたが、OpenChain仕様では教育に含まれる必要があるトピックを定義
- ✓ 既存の教育コンテンツでは足りないトピックがあったので追加
- ✓ その後、再受講展開。85%の受講率までフォロー

■ 認証機関の求める要件がOpenChain仕様以上
- ➢ OpenChain仕様：**A test may be used**　認証機関：**Must be test**
- ✓ 教育にテストを追加

認証に興味がある方がおられましたら、情報交換しましょう！

3-2. OpenChain活動

HITACHI
Inspire the Next

社内OSS取扱いに関する課題の解決

■ OSS利用時のライセンス調査作業の負担大！
- ➢ OSS利用時のライセンス調査
- ✓ Black Duckの活用 ⇒ **Black Duckでもライセンスが特定出来ないケース**
- ✓ ライセンス情報の探し出し ⇒ **ライセンスファイル無しや、多数の同梱物**

OSSの提供者にライセンス情報を解り易く提供してもらう必要がある！

OpenChain JapanWG 「ライセンス情報授受」SWG にて活動中。

3-2. OpenChain活動

HITACHI
Inspire the Next

OSS業界への貢献

■ OSSに関する社内教育！
- OpenChain設立前から、OSSに関する教育を実施している会社もある。
- これから教育を実施する会社は、どういう教育内容、対象者からスタートすべきか？検討が必要。
- 会社毎のビジネス形態により OSSに関わる必要なビジネスフローは異なる。
- ビジネスフロー上の、役割（＝部門）ごとに必要な教育観点は異なっている。

OSSを扱う上で役割ごとに共通で必要な教育資料を用意出来ないか？

- ✓ OSSにこれから取り組む企業は参考になる。
- ✓ 既に教育教材を持っている企業は、自社固有部分の教育資料のみを作成すれば良い。

OpenChain JapanWG 「役割ごとの教育資料」SWGにて活動中。

他社商品名、商標等の引用に関する表示

HITACHI
Inspire the Next

- HITACHIは、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。

- Black Duck、Black Duck Open Hub、 Black Duck Protex は、米国Black Duck Software, Inc.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Linuxは、Linus Torvalds氏の米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。

- 記載の会社名、製品名などは、それぞれの商標もしくは登録商標です。


HITACHI
Inspire the Next

付-1. OSS取扱いに関するインフラ(OSS管理システム)

HITACHI
Inspire the Next

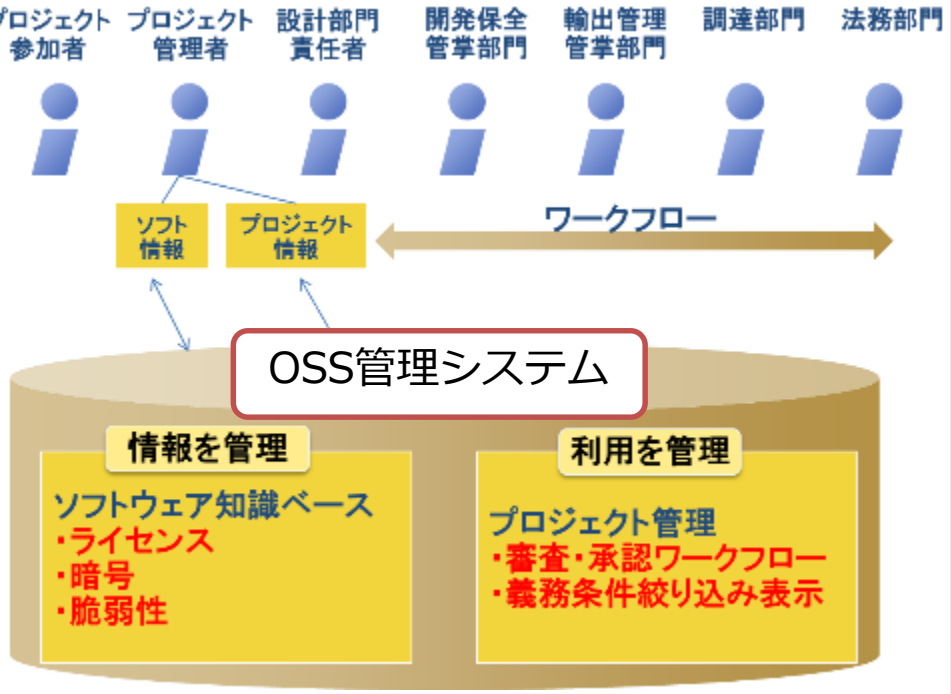
課題認識	■大量のOSS導入に伴う効率化不足 ■ライセンス不知リスクに対処する仕掛けが必要

推進内容	■OSS情報のDB化、手続きIT化 ■専門体制によるOSSライセンスの解釈

OSS情報のDB化、手続きIT化

①OSS情報の共有による導入プロセス効率化
- 複数プロジェクトでの重複調査の排除
  (ライセンス, 暗号)
- ワークフローによる審査の効率化

②OSS用管理によるトレーサビリティ確保
- 脆弱性が発見されたOSSを含む製品、サービスを迅速に特定



専門体制によるOSSライセンスの解釈

①OSSライセンスを開発者が理解しやすい表現で整理
②プロジェクトでの利用方法に基づき必要な義務条件をDB上で表示

付-1. OSS取扱いに関するインフラ(OSS管理システム)

HITACHI
Inspire the Next

■ ライセンスの解釈
GPLv3ってどういうライセンス? ⇨ 許諾される利用方法8パターン

許可/禁止事項

許諾事項

番号	利用方法	許諾/拒絶	概要	
1	• 取得したソースコードを改変せずに使用する • 改変したソースコードを使用する • 取得したオブジェクトコードを使用する • 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	許諾		選択
2	• 自身のための専用の改変をさせる、もしくは、当該ソフトウェアを実行するための機能を提供させることを目的に、第三者にソースコードを頒布する • 自身のための専用の改変をさせる、もしくは、当該ソフトウェアを実行するための機能を提供させることを目的に、第三者にオブジェクトコードを頒布する	許諾		選択
3	取得したソースコードを改変せずに頒布する	許諾		選択
4	取得したソースコードを改変する	許諾		選択
5	改変したソースコードを頒布する	許諾		選択
6	取得したオブジェクトコードを頒布する	許諾		選択
7	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	許諾		
8	自身が追加した部分であって当該部分の著作権者が認める場合、自身の著作権を許諾できる部分に対して付加的なライセンス条項を設ける	許諾		

利用方法選択

<table>
<tr><td rowspan="5">AND</td><td colspan="2">義務条件： …..</td></tr>
<tr><td colspan="2">義務条件： …..</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OR</td><td>義務条件： …..</td></tr>
<tr><td>義務条件： …..</td></tr>
<tr><td colspan="2">制限条件： …..</td></tr>
</table>

- 利用方法に応じた義務/制限条件をガイド
- 組合わせをAND/ORで表示

付-1. OSS取扱いに関するインフラ(OSS管理システム)

HITACHI
Inspire the Next

■ OSSライセンスの解釈 (例) – GPLv3のソース提供方法

#	以下の いずれか を選択
1	当該ソフトウェアに対応するソースコードを添付する
2	オブジェクトコードを保持するものに対して、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物理的媒体で提供する旨を述べた、少なくとも3年間、もしくは、オブジェクトコードが組み込まれた製品のモデルの補修用部品の提供やカスタマーサポートを提供している間のいずれか長い方の期間は有効な書面を渡す
3	オブジェクトコードを保持するものに対して、当該ソフトウェアに対応するソースコードをネットワークサーバから無償で提供する旨を述べた、少なくとも3年間、もしくは、オブジェクトコードが組み込まれた製品のモデルの補修用部品の提供やカスタマーサポートを提供している間のいずれか長い方の期間は有効な書面を渡す
4	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
5	ピア・ツー・ピア伝送を用いる場合、オブジェクトコードとソースコードが無償で公開されている場所を他のピアに通知しておく

付-1. OSS取扱いに関するインフラ(OSS管理システム)

HITACHI
Inspire the Next

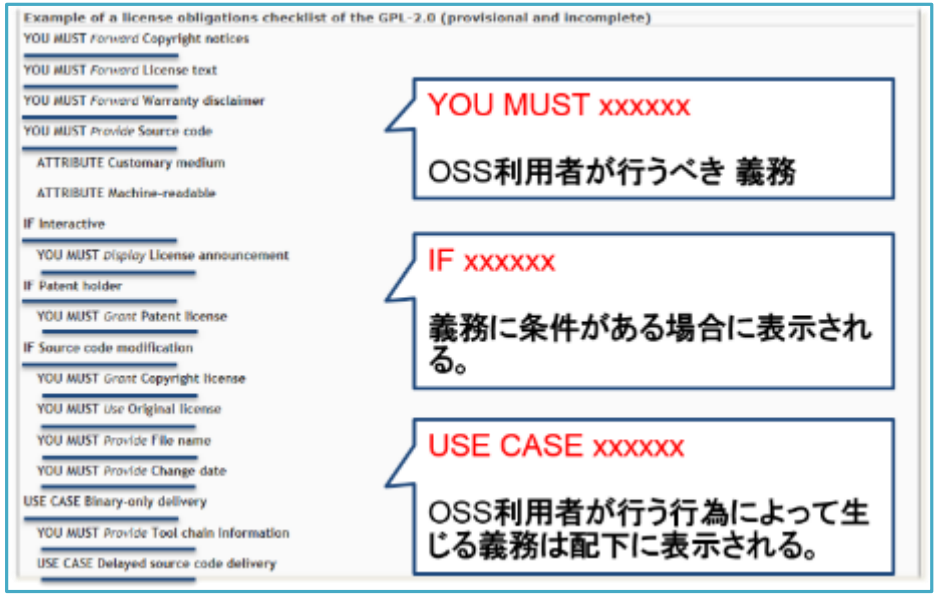
- OSS管理システムで保持している OSSライセンスの分析結果(ライセンス論理分解)を公開していく。

➢ Hitachi Githubサイトから公開
https://github.com/Hitachi/open-license
ライセンス: CDLA-Permissive-1.0

➢ OSSライセンスの分析を行っている団体であるOSADLへも日立のライセンス分析結果をを提供する旨連絡。
好意的に受け止めて貰えている。

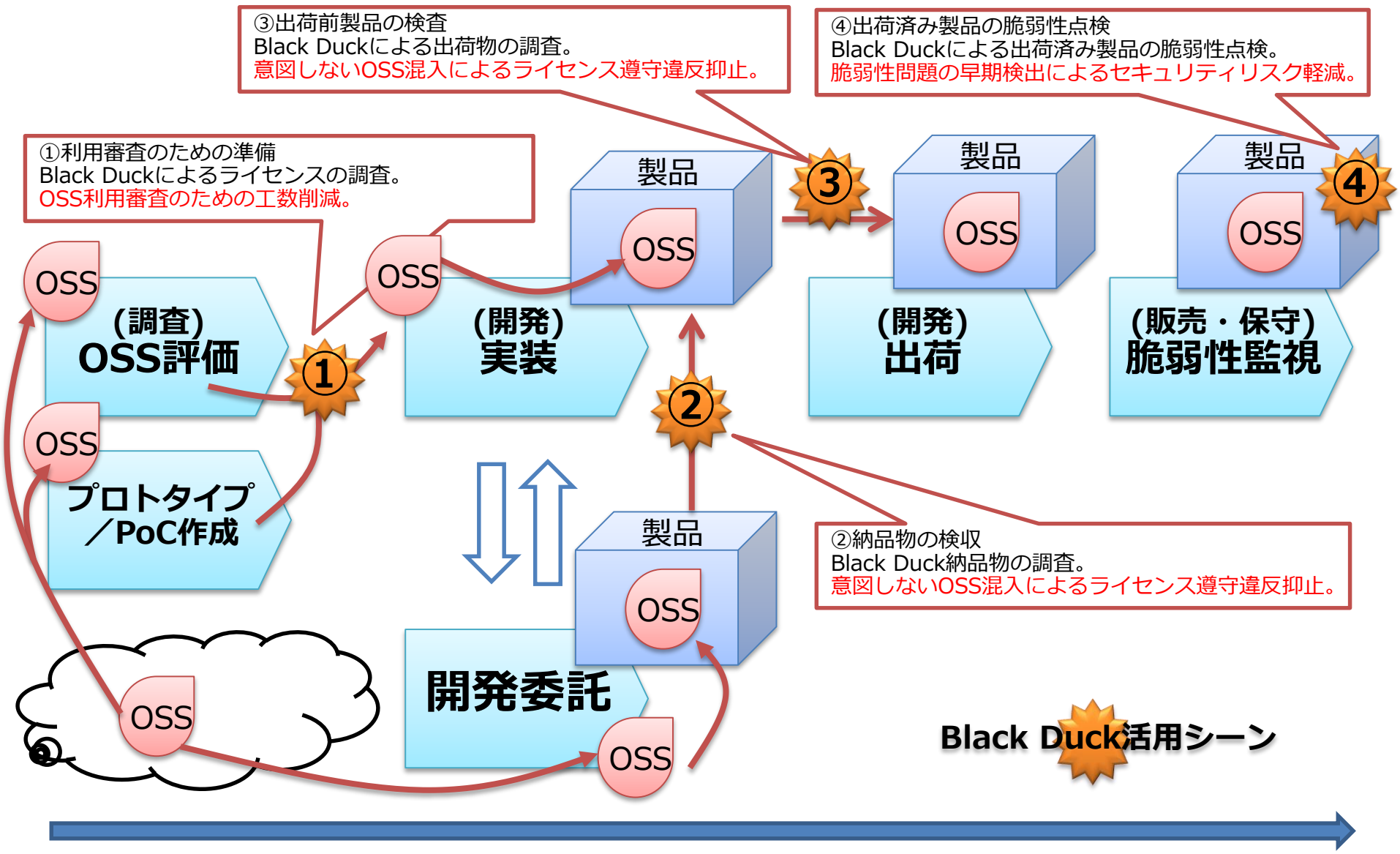
OSADL(Open Source Automation Development Lab eG、オザドル)とは、OSSの産業利用を目的とした国際協同組合。
(eG: Cooperative society)

OSADLの中の一つのプロジェクトであるOpen Source License Obligations Checklists



付-2. OSS取扱いに関するインフラ(Black Duck)

HITACHI
Inspire the Next



付-2. OSS取扱いに関するインフラ(Black Duck)

HITACHI
Inspire the Next

■ OSS入手時のライセンス自動チェック

日立内でOSSを入手する時(Internetからダウンロード)、ダウンロード物をBlack Duckでスキャン(ライセンス確認)。商用利用不可のソフトウェア利用排除と、後続の取得手続きの効率化を行っている。