

## JAMA デジタルエンジニアリングセミナー2019

# OEM-サプライヤ間の電子制御情報流通の コンセプトモデルの紹介

一般社団法人 日本自動車工業会

電子情報委員会  
デジタルエンジニアリング部会  
電子制御情報の交換タスク  
タスクリーダー：根本 博明

2019年2月15日

# 電子制御情報の交換タスク参画メンバー

今年度はOEM&Tier1を含む9社 & 協力会社にて検討を進めてまいりました（順不同）

日産自動車株式会社  
リーダー 根本博明

日野自動車株式会社  
小林正仁

株式会社本田技術研究所  
サブリーダー 松田高弘

いすゞ自動車株式会社  
渋谷浩一

スズキ株式会社  
小出貢

株式会社デンソー  
岩本卓紳

マツダ株式会社  
藤井雄太

カルソニックカンセイ株式会社  
畑克依

三菱自動車株式会社  
佐藤命

株式会社バイカレント・コンサルティング  
(協力会社)  
木下弘一・鈴木優吾

1	タスク活動の背景・目的
2	活動の全体像
3	今年度の活動内容
	1.課題分析結果
	2.コンセプトモデル“共有ハブシステム”の紹介
4	次年度活動計画

# 1. タスク活動の背景・目的

本タスク活動は自動車業界のモデルベース開発（MBD）の拡大に伴い増大しているモデルの流通の非効率性を解消する事を目的としている

## 概要

### 背景

自動車業界  
モデルベース  
開発(MBD)  
が広まっている

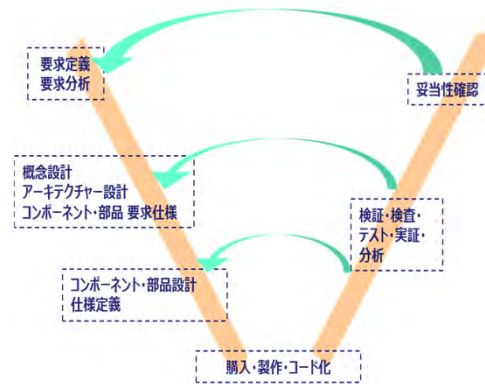
- 車載電子制御システムの高度化に対応する為 MBDを用いた設計/検証を行い、システムの高品質化を図っている。
- **各社間のモデルの流通が増え管理コストが課題となりつつある。**

### 目的

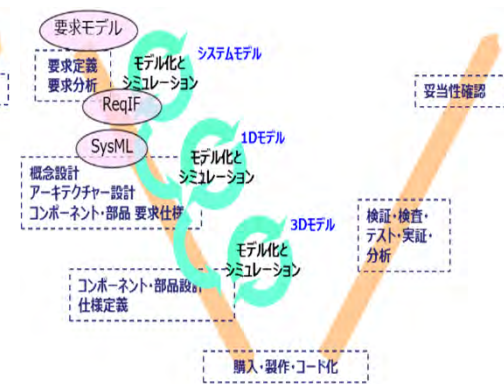
モデル流通の非効率性を解消し設計/検証に集中できる様にする事

- モデル流通の**統一的な考え方、やり方**を導入する事で**連携に係る作業工数の増大を抑制する。**

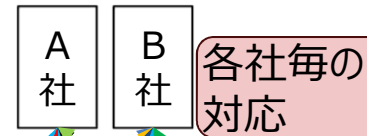
## 現状



## 理想



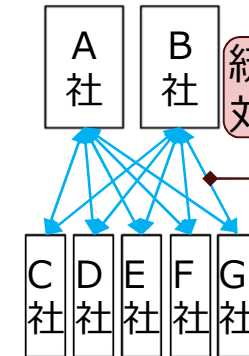
OEM



サプライヤ



統一的な対応



## 2.活動の全体像 -ゴールと進め方-

本タスクは、3か年の活動計画で進めており、FY18はSTEP2に取り組んだ

### 活動のゴール

- 妥当性のある企画書・設計書を作成するために、社内外のシームレスなデータ連携が可能となるMILSの環境を構築・運用すること

- 上記を達成するために日本のOEM/サプライヤのモデル流通・MILS環境のあり方を定義

- 上記定義をベースに、新たなOEM/サプライヤ間のモデル流通に係るシステムを開発・導入

### 活動の進め方(ステップ)

今年度(2018年度)の取組み

STEP 1  
(2017年度)

- 国内、欧州のモデル流通の現状と将来に関する調査
  - 現在、要求のすり合わせのために実施していることは何か？
  - 今後、どのように要求モデルとMILSモデルを活用していくのか？

STEP 2  
(2018年度)

- 日本OEM/サプライヤの特徴を考慮したモデル流通のありかた定義

STEP 3  
(2019年度)

- IT方策としてのコンセプト検証
  - ITベンダーにご協力いただく

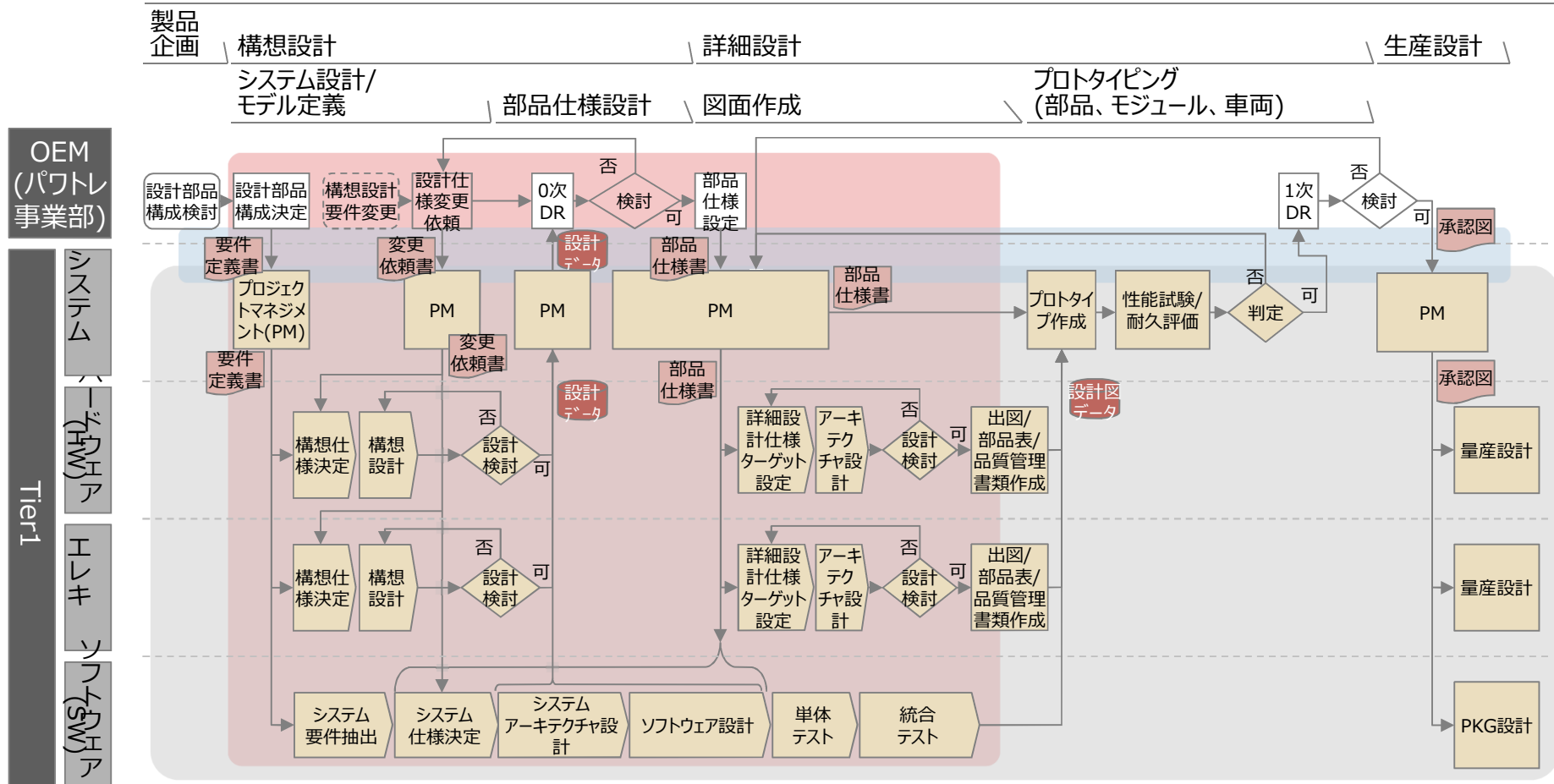
# 3-1.課題分析結果

## -制御システム設計のOEM-Tier1間の業務プロセス例-

- OEM, Tier1間では下記のプロセスにて制御システムの開発を行っている
- MBDの導入推進とともに、OEM、Tier1間でのモデル流通が加速している
- OEM、Tier1ともに、それぞれが複数社との協業を行っており、モデル流通の効率化のニーズがある

製品開発のプロセス

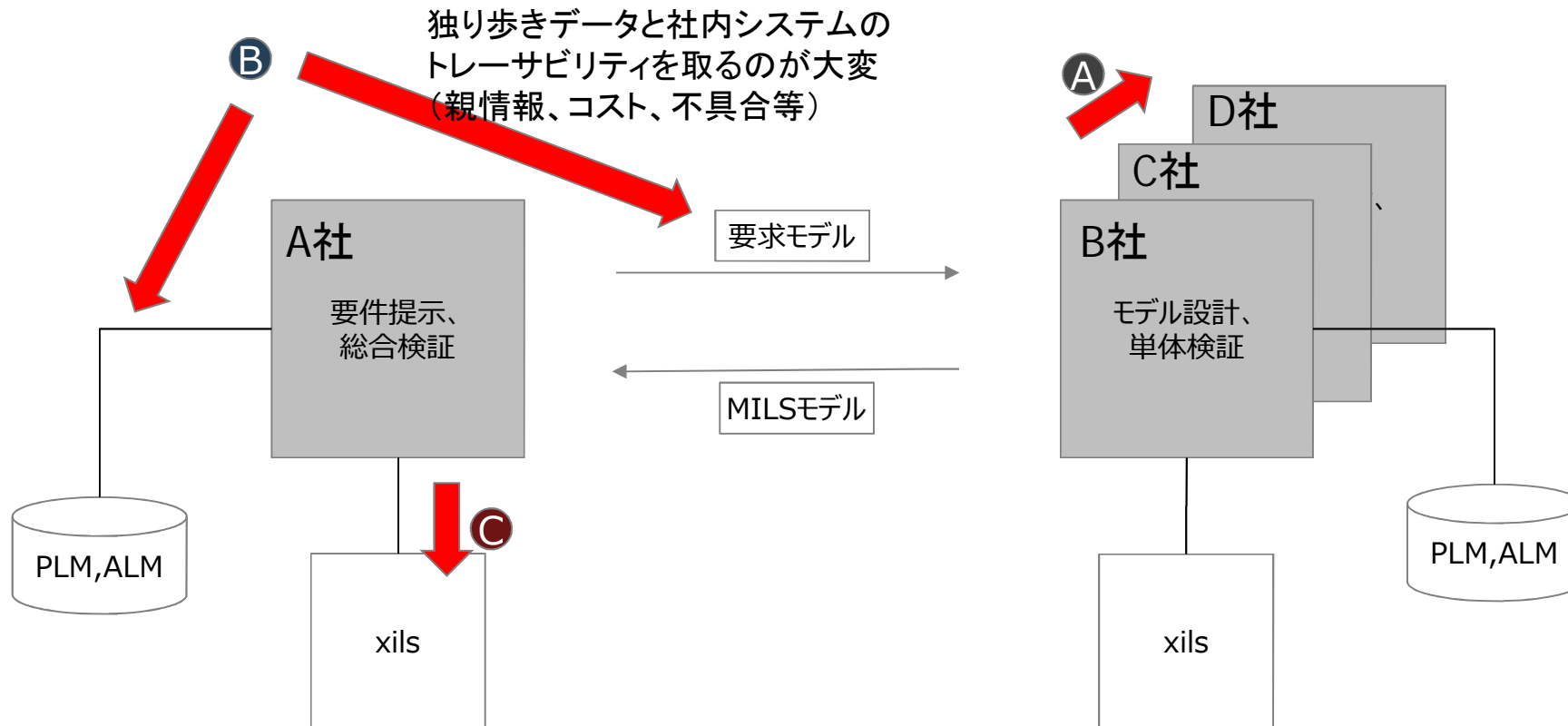
凡例: インプット アウトプット



# 3-1.課題分析結果 -モデル流通の課題3点-

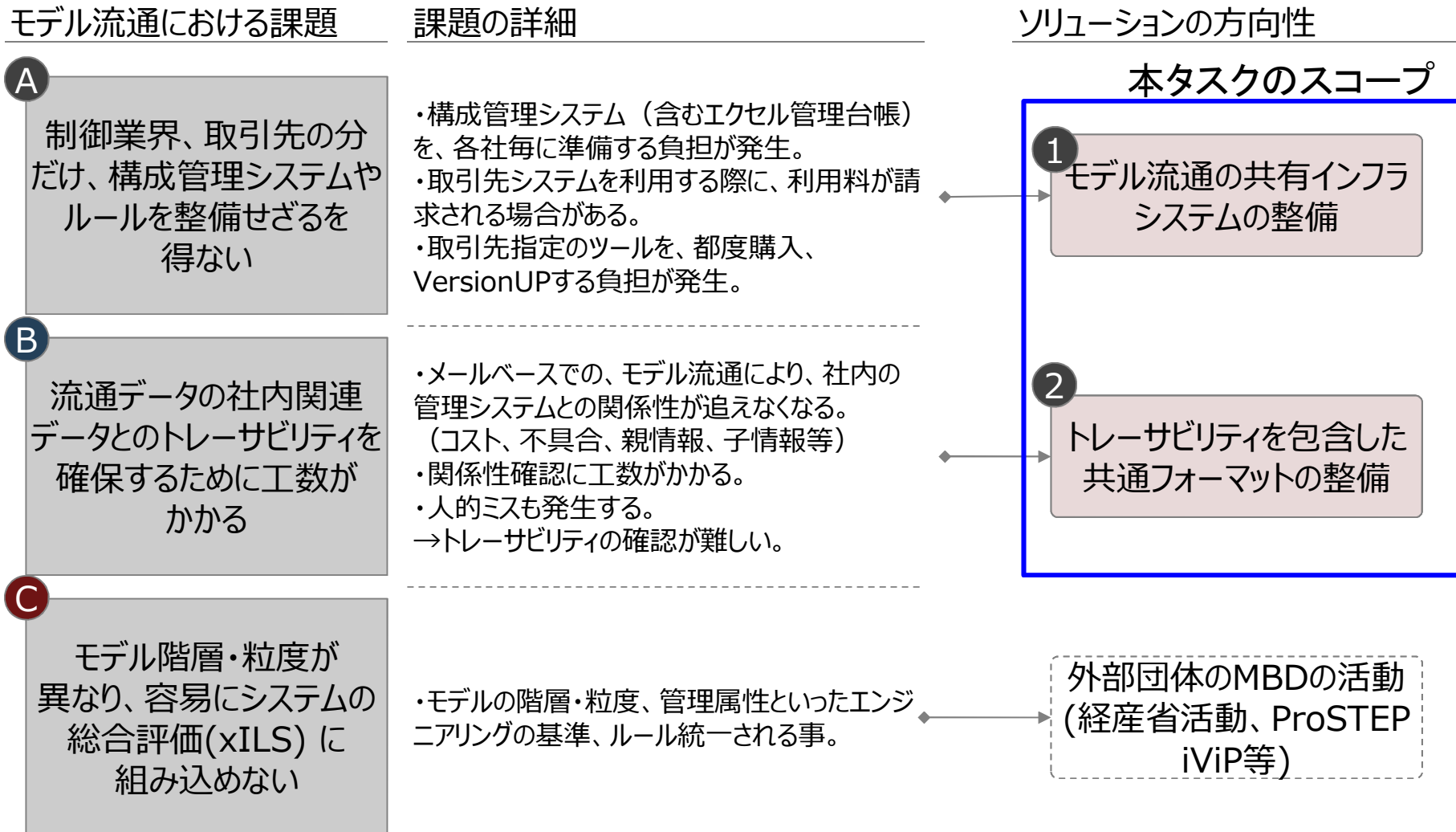
本タスク参加企業による各社課題の分析の結果から下記3点の課題が明らかとなった

- Ⓐ 制御業界、取引先のみだけ構成管理システムやルールを整備せざるを得ない
- Ⓑ 流通データの社内関連データとのトレーサビリティを確保する為の工数がかかる
- Ⓒ モデル階層・粒度が異なり、容易にシステムの総合評価(xILS) に組み込めない



# 3-1.課題分析結果 -ソリューションの方向性-

タスクメンバー各社の課題集約、分析の結果、ソリューションの方向性としては、モデル流通の共有インフラ&フォーマット整備の結論に至った



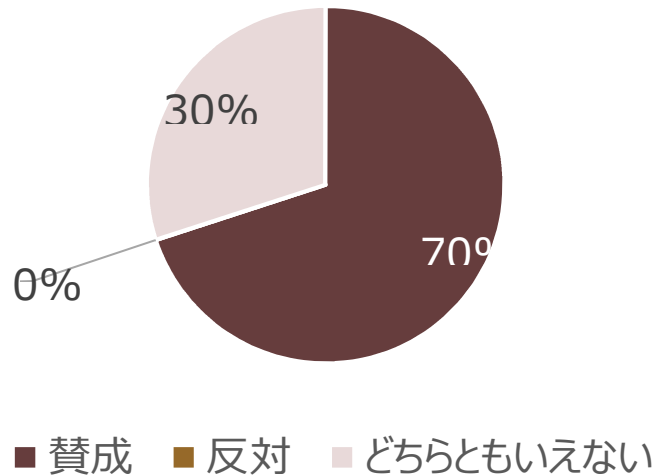


# 3-1.課題分析結果

## -本タスクの活動スコープ①②に対するVOC-

- モデル流通の共有インフラ&フォーマット化については、7割以上に賛同を得ている
- FBとして、個社の違いへの考慮、業界標準への対応について要望あり

調査結果→7割が賛同



主な要望

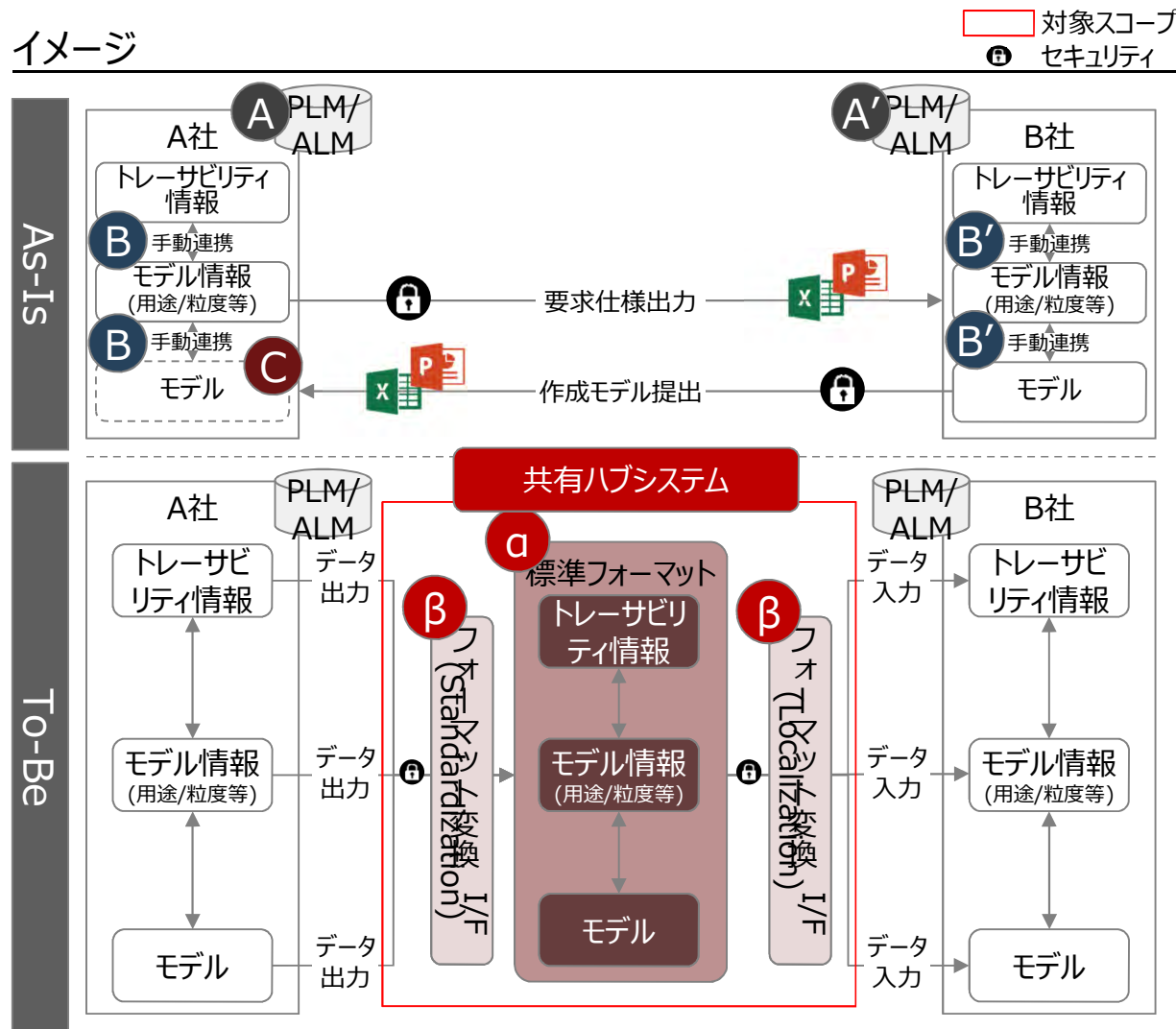
- 各社の管理システム、流通時のルールの違い、への抵触が懸念される  
→流通に関しては、個社事情に抵触しない汎用的な技術を採用して欲しい
- 国内、自工会独自の取り組みとなると、定着しない、すぐに陳腐化する。  
→流通のデータフォーマットについては国際、業界標準を考慮して欲しい（経産省活動、ProSTEP等）

上記の要望を念頭にソリューションを検討する必要がある

# 3-2.コンセプトモデル“共有ハブシステム”の紹介

以上の業界ニーズ&課題分析の結果を踏まえ、コンセプトモデル“共有ハブシステム”を提案する事としたい

## イメージ



## “To-Be”像実現に向けた施策

### 課題

- A 制御業界、取引先の分だけ、構成管理システムやルールを整備せざるを得ない
- B 流通データの社内関連データとのトレーサビリティを確保するために工数がかかる

### 施策

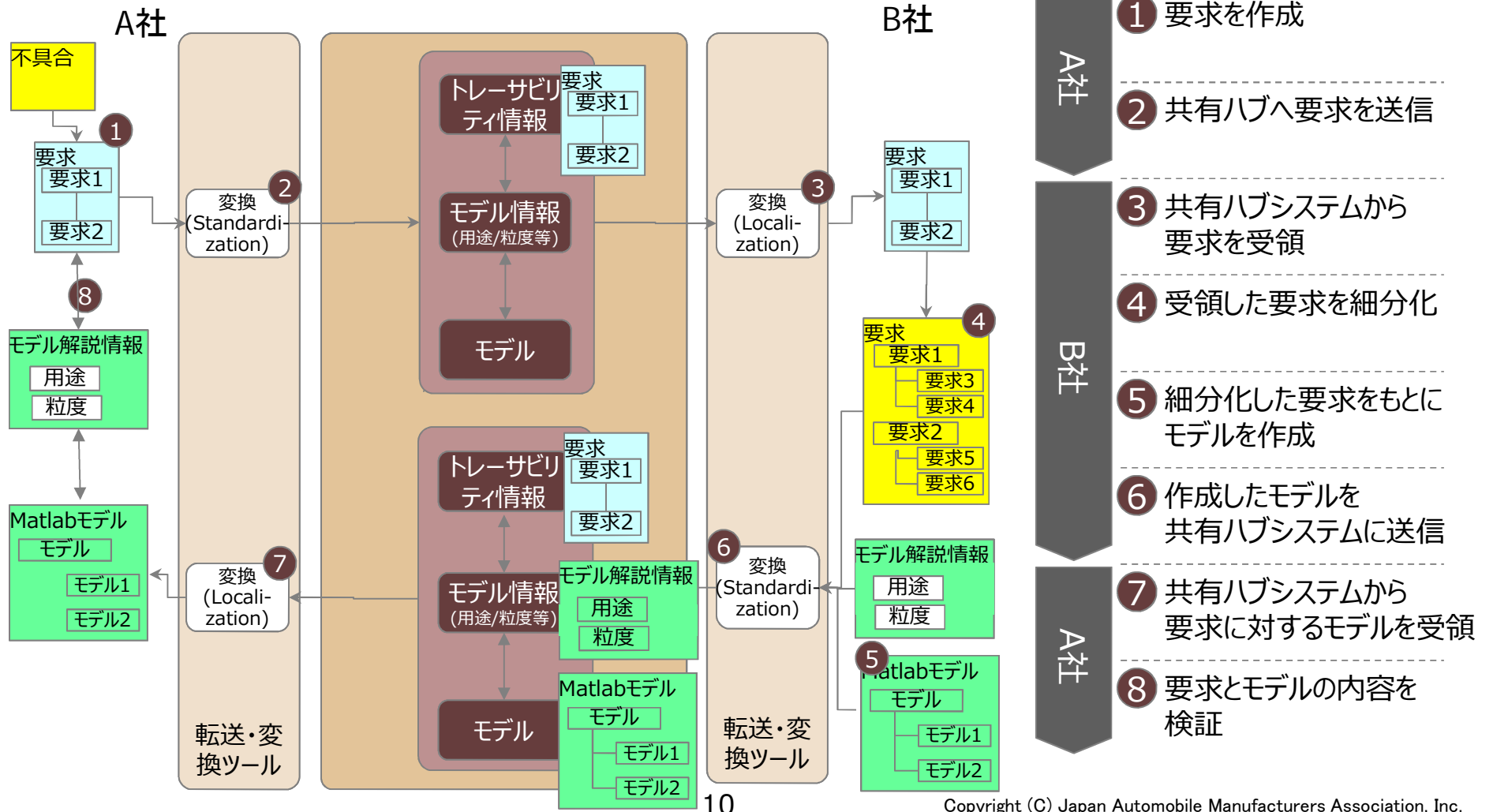
- a トレーサビリティ&モデル情報&モデルを1パッケージ化できる標準フォーマット (課題 B)
- B 各社がそれぞれの管理システムで持つ情報を標準フォーマットへ変換、戻しを行うI/Fプログラム
  - モデル情報は、業界標準をフォロー (課題 A)

## 3-2. 共有ハブシステムのモデル流通の実現例

共有ハブシステムを経由する事で、各社の構成管理システムを利用しながら、必要な情報が確実にやり取りされることを目指す。（不具合、細分化要求は各社管理システムの中でのみ、関係性を管理  ）

実現例) A社がB社に要求提示し、モデルの納品を得る。

モデル流通の流れ

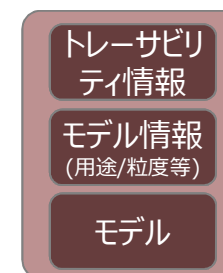


## 3 3-2.共有ハブシステムの採用候補技術

- 今年度RFI活動（ITベンダー複数社からの協力）を実施した
- 共有ハブシステムを実現する為の**参考事例&フォーマット&基礎技術**を確認できた。
- 各社事情&要望を考慮し汎用技術をベースに構築を進める事を方針とする。

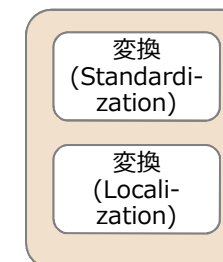
- 主要PLM,ALMが読み込むことのできる汎用フォーマットをベースにする。

- ・ReqIF等のXML系フォーマット



- 主要PLM,ALMがサポート可能なAPI技術をフォーマット変換I/Fのベースとする。

- ・OSLC (Open service for Lifecycle collaboration)
  - ・統一 & シンプルなアクセス方法 (URL、REST (HTTP))
  - ・Web上のリソースの記述方法を提供 (RDF)
  - ・利用可能なサービス一覧がある。(変更管理、要求管理)
- ・Federation系サービス
  - ・他システム (DB) 間の情報を、MAP & 集約管理するDBおよびその技術



# 3-2.共有ハブシステムの実現に向けた課題ーシステム構成

利用各社のコスト負担&情報資産に対するセキュリティ&契約上の制約や障壁を考慮し共有ハブシステムのシステム構成を決定する必要がある。(中央集権型から、分散配布型)

システム構成パターン		システム配置先			初期評価		
		集約 DB 構築環境	フォーマット 変換・連携	ログ 管理場所	安全性	運用性	
中央集権型	クラウド		クラウド	クラウド	クラウド	<ul style="list-style-type: none"> <li>■各社の認証、認可の仕組みを考慮する必要がある。</li> <li>■ビジネスとしての成立性が無いと、安定運用が確立しない。</li> </ul>	難?
	オンプレミス		オンプレミス	クラウド	オンプレミス	<ul style="list-style-type: none"> <li>■秘匿情報はクラウドに置かない為、完全クラウド型よりは、対応が容易</li> <li>■ビジネスとしての成立性が無いと、安定運用が確立しない。</li> <li>■専用システムを運用する負担、コストが発生する。</li> </ul>	
	分散配布型		オンプレミス	オンプレミス	オンプレミス	<ul style="list-style-type: none"> <li>■各社毎の取り決めにより、必要な情報を授受できる。(≒AsIs)</li> <li>■専用システムを運用する負担、コストが発生する。</li> </ul>	易?

1) 自社フォーマットにて他社と連携するデータを保管するデータベースの位置づけ  
2) データそのものは保管せず、連携ログ(どのプロジェクトで、どんな種類のモデルを、いつ連携したか)のみ保管

## 3-2.まとめ

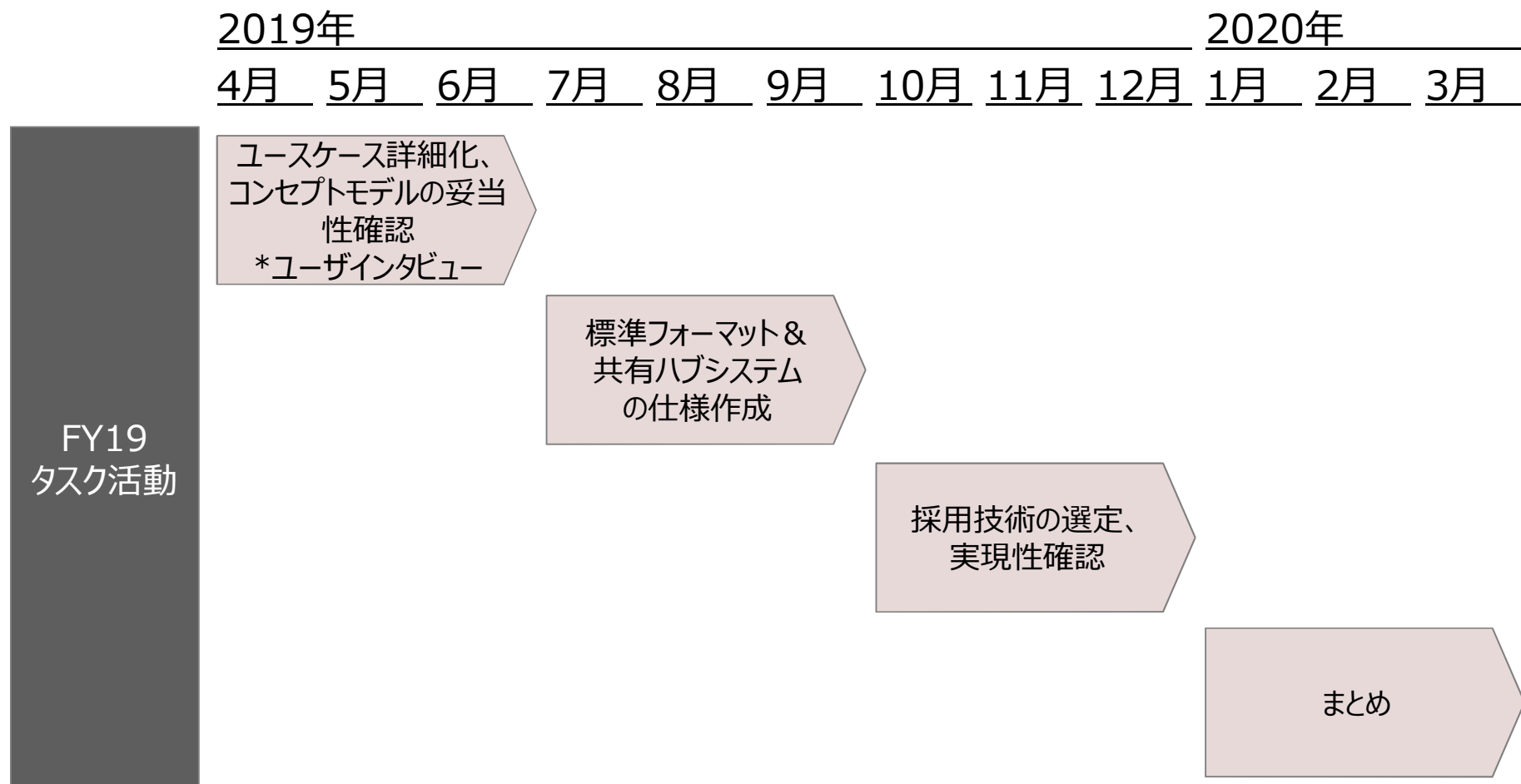
FY18活動の結果からMBDにおけるモデル流通の共通インフラ&フォーマットへの業界ニーズがある事が確認できた

ニーズに対し本タスクの提案する“共有ハブシステム”が有効に機能する可能性がある事、またそれを支える技術がある事が確認できた

FY19は“共有ハブシステム”の実用性を確認するためにより具体的なユースケースをもって、検証を進める必要がある。

# 4 次年度活動計画

・今年度の活動結果を踏まえ、次年度はコンセプト具現化に向けた活動を実施する。  
(仕様作成 & 実現性確認)



本タスクのコンセプトモデル作成に向けたRFI活動にご協力頂きました  
各社様に感謝いたします。  
ご協力をありがとうございました。

RFIご協力各社様（順不同）

- ・アラスジャパン合同会社
- ・PTCジャパン株式会社
- ・日本アイ・ビー・エム株式会社
- ・ダッソー・システムズ株式会社
- ・アマゾンウェブサービスジャパン株式会社
- ・eBASE株式会社
- ・株式会社データ・アプリケーション



## 活動へのご協力をお願い

---

来年度は、実ユーザーの具体的なユースケースを詳細化した上で、共有ハブシステムの仕様作成に取り組む予定です。

実現可能な“共有ハブシステム”の作成を進めるにあたりITベンダー様のご協力が不可欠となります。

本活動へのますますのご関心とご協力を頂けますようよろしくお願いいたします。

ご清聴ありがとうございました。

引き続きJAMA活動へのご理解とご協力を  
宜しくお願い致します。