JAMA/JAPIA データ流通改革
標準属性　解説書

V1.0
2024年5月

（社）日本自動車工業会
総合政策委員会
ICT部会
DE分科会

（社）日本自動車部品工業会
IT対応委員会
DE促進部会

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

目次

１.はじめに
- （１）背景　～日本自動車業界の命題～
- （２）属性情報交換の現状
- （３）目指す姿
- （４）世界の標準化動向
- （５）JAMA/JAPIAでの属性情報標準化の方針
- （６）進め方

２．成果物I　JAMA/JAPIA標準属性解説書
- （１）JAMA/JAPIA標準属性とは
- （２）JAMA/JAPIAの取り組み
- （３）解説
- （４）JAMA/JAPIA標準属性定義ブックのアップデート方法

３．成果物II　運用プランとトライ結果
- （１）対象とするシーン
- （２）一般的な業務フロー
- （３）JAMA/JAPIA標準属性を使用した授受手順
- （４）基本ツールの検証
- （５）基本ツールの検証結果
- （６）応用ツールの検証
- （７）応用ツールの検証結果
- （８）基本ツールｘ応用ツールの組合せ検証結果

【参考】
- （参考1）STEP XML生成詳細
- （参考2）STEP XML読込み詳細
- （参考3）基本ツール操作詳細

４．おわりに

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

改訂履歴

版数	改定日	改訂履歴
初版	2024年5月	初版発行

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

検討委員

ﾘｰﾀﾞｰ	千古 崇夫	本田技研工業（株）
副ﾘｰﾀﾞｰ	三輪 俊一	株式会社デンソー
委員	石川 晶規	スズキ（株）
委員	春名 基仁	スズキ（株）
委員	小野 孝太	スズキ（株）
委員	星野　喜美弘	株式会社ＳＵＢＡＲＵ
委員	山口　和博	株式会社ＳＵＢＡＲＵ
委員	徳永 賢	ダイハツ工業（株）
委員	三上 寿夫	ダイハツ工業（株）
委員	孝久 正信	トヨタ自動車（株）
委員	大谷 史樹	トヨタ自動車（株）
委員	小金 裕之	トヨタ自動車（株）
委員	大田 幸弥	トヨタ自動車（株）
委員	花谷 卓司	トヨタ自動車（株）
委員	鍵和田 玄	日産自動車（株）
委員	小沢 正哉	日産自動車（株）
委員	肥後 拓也	日野自動車（株）
委員	大塚 潤	日野自動車（株）
委員	藤下 暢	日野自動車（株）
委員	高村 知昭	本田技研工業（株）
委員	皿海 慎也	マツダ（株）
委員	中田 真幸	マツダ（株）
委員	中村 充	三菱自動車工業（株）
委員	武田 健	ヤマハ発動機（株）
委員	杉山 智久	株式会社小糸製作所
委員	戸塚 ゆかり	株式会社小糸製作所
委員	小形 充生	スタンレー電気株式会社
委員	河内 貴子	スタンレー電気株式会社
委員	廣瀬 肇	スタンレー電気株式会社
委員	加藤 雅之	株式会社デンソー
委員	清水 秀伸	株式会社デンソー
委員	岩瀬　潤	株式会社デンソー
委員	鈴木 雅幾	株式会社デンソー
委員	伊藤 慎悟	株式会社東海理化
委員	岡 直希	株式会社東海理化
委員	富田 龍矢	東洋電装株式会社
委員	山口 純一	ボッシュ株式会社
委員	森光 敏子	ボッシュ株式会社
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	相馬 淳人	株式会社エリジオン
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	井上 孝之	三菱電機株式会社
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	日原 進介	シーメンス株式会社
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	益谷 逸平	ダッソー・システムズ株式会社
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	鉤 徹也	株式会社ディアイスクエア

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

用語

	用語名称	用語説明
1	STEP AP242 Domain Model XML STEP AP242XML	ISO10303-242(STEP AP242)で定義される、製品データの属性情報やアセンブリ構造が記述されたXMLファイルを指す。本書では、STEP AP242 XMLと略す。 ISO10303-242は航空業界向けの3D形状規格であるISO10303-203(STEP AP203)と自動車業界向けの3D形状規格であるISO10303-214(STEP AP214)が統合された形で発行されるとともに、3D形状以外の属性情報やアセンブリ構造を表現できるように拡張され、そのフォーマットはXMLにて記述される。
2	ユーザ定義属性	ISO10303-242で定義されていない属性をユーザ（本活動であればJAMA/JAPIA）にて属性名と属性値を定義したもの。
3	アセンブリ構造	製品を構成する部品の関係を階層的に表現した構造を指す。
4	標準フォーマット	データ交換に用いるSTEP AP242 XML、JT等の国際標準規格を採用したデータ形式を指す。 反対語：ネイティブフォーマット（CADシステム固有のデータ形式のこと）
5	属性情報	製品を定義するための情報。部品の番号や名称、材質など。本書で扱う属性情報の対象は「JAMA/JAPIA標準属性定義ブック」の「分類」シートを参照のこと。
6	PDQ検証Tool Quality Stamp	PDQはProduct Data Qualityの略で、3Dデータの品質を指す。 微小な図形要素や面の離れなどがあると、データ変換のときに面が消失したりするため、 PDQをチェックするツールが開発されており、そういったツールとチェック結果を指す。 詳細は、「JAMA/JAPIA PDQガイドライン」を参照。 リンク：https://www.jama.or.jp/cgi-bin/pdq/download_pdq.cgi
7	同一性検証Tool 同一性検証レポート	ネイティブのCADのデータ形式から、中間フォーマット等のデータ形式に変換した場合に、元データと変換データが同一であることが重要である。その検証ツール及び検証結果を指す。 同一性の定義と検証方法については、「CAxデータ変換における同一性検証ガイドライン」を参照。 リンク：https://www.jama.or.jp/cgi-bin/it/download_03.cgi
8	OEM	Original Equipment Manufacturing:自動車産業界においては、完成車メーカーのこと。

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

引用規格･参考文献

引用規格

JIS B 0060-2 用語

JIS B 0060-3 3DAモデルにおける設計モデルの表し方

JIS B 0060-8 3DAモデルにおける非表示要求事項の指示方法

JIS B 0060-9 DTPD及び3DAモデルにおける一般事項

JIS B 0060-10 組立3DAモデルの表し方

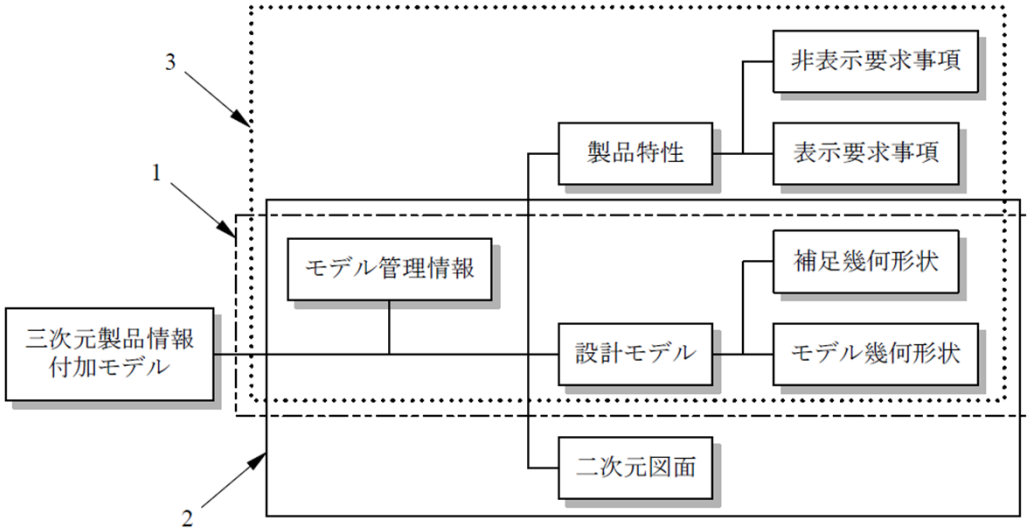
ISO 10303-242:2022 Industrial automation systems and integration
Product data representation and exchange
Part242:Application protocol: Managed model-based 3D engineering

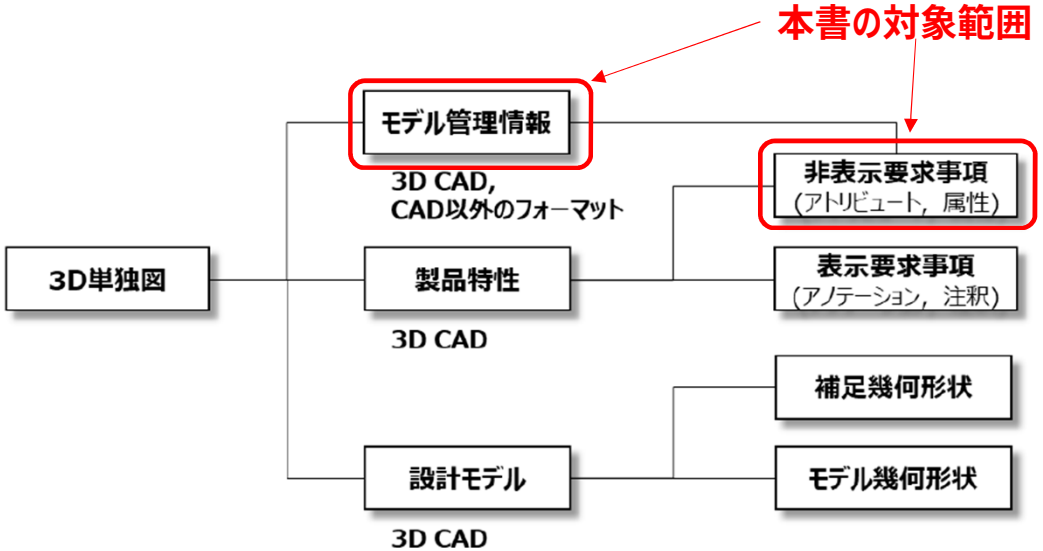
Recommended Practices for STEP AP242 Edition 3 Domain Model XML Product & Assembly Structure Ver.3.2

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

前提条件　～対象範囲～

3次元情報付加モデル（以下３DAモデルと呼ぶ）とは三次元CADを用いて作成された設計モデルに、モデル管理情報、製品特性、二次元図面（2次元図面は必要な場合のみ）を加えたモデルである。 **含む情報の構成により**
『２D図＋３D形状図』、『３D図＋簡易２D図』、『３D単独図』を表現できる。
本書ではこのうち『３D単独図』のモデル管理情報と非表示要求事項（アトリビュート、属性）のデータ交換
について扱う。





１．モデル管理情報と三次元CADで作成されるモデル
２．『２D図＋３D形状図』または『３D図＋簡易２D図』を表すモデル
３．『３D単独図』を表すモデル

JAMA/JAPIA 3DAモデルガイドライン
図5.3.3-1 3D単独図の構成情報　より抜粋

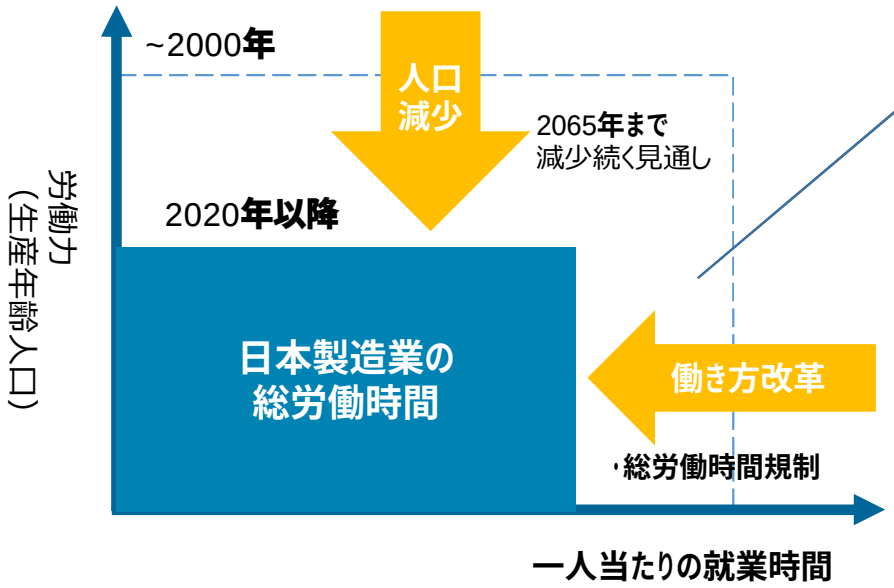
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

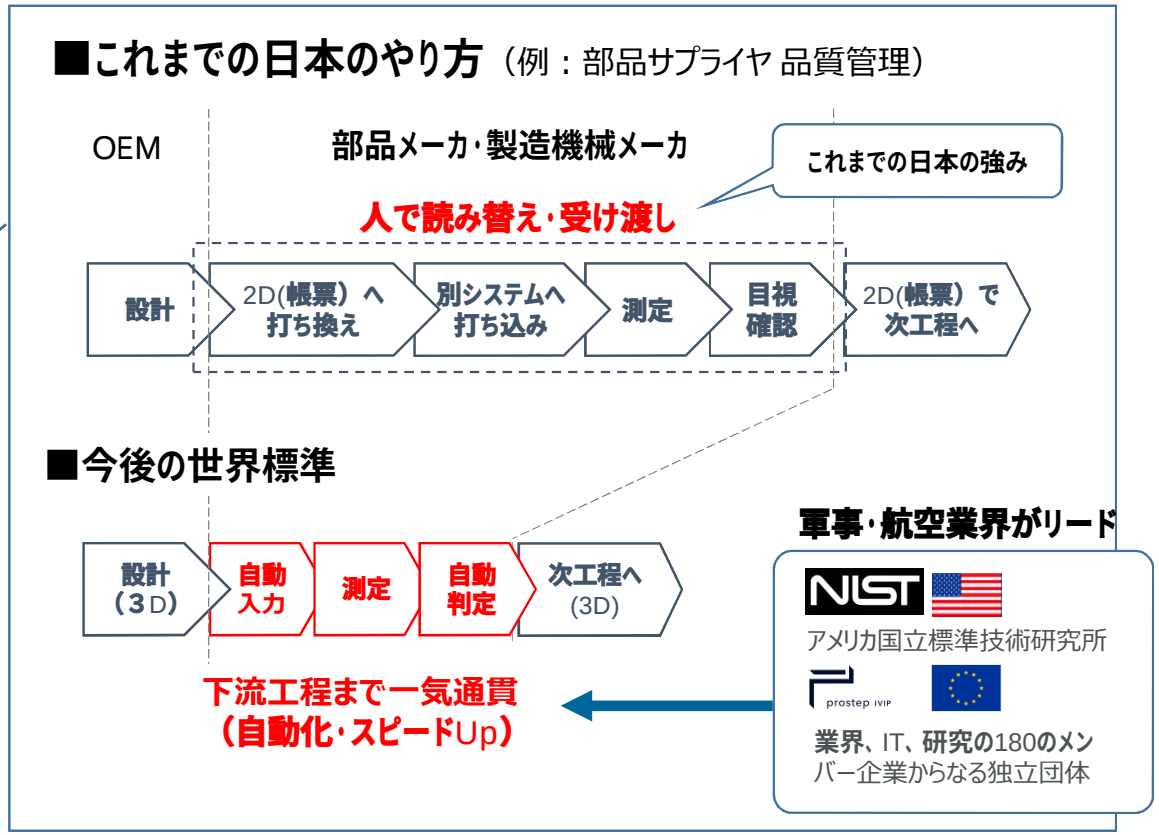
１．はじめに

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（1）背景　～日本自動車業界の命題～

日本の製造業は、労働人口の減少や働き方改革により総労働時間が減少している。その一方、必要な仕事量は変わらない。**日本では製造に必要な属性情報を、人に依る読み替え・受け渡しで進めてきたが同じ方法では限界がくる。**
欧米ではデジタルをフル活用して価値を上げていく活動があり、日本も取り入れ効率を上げる必要がある。

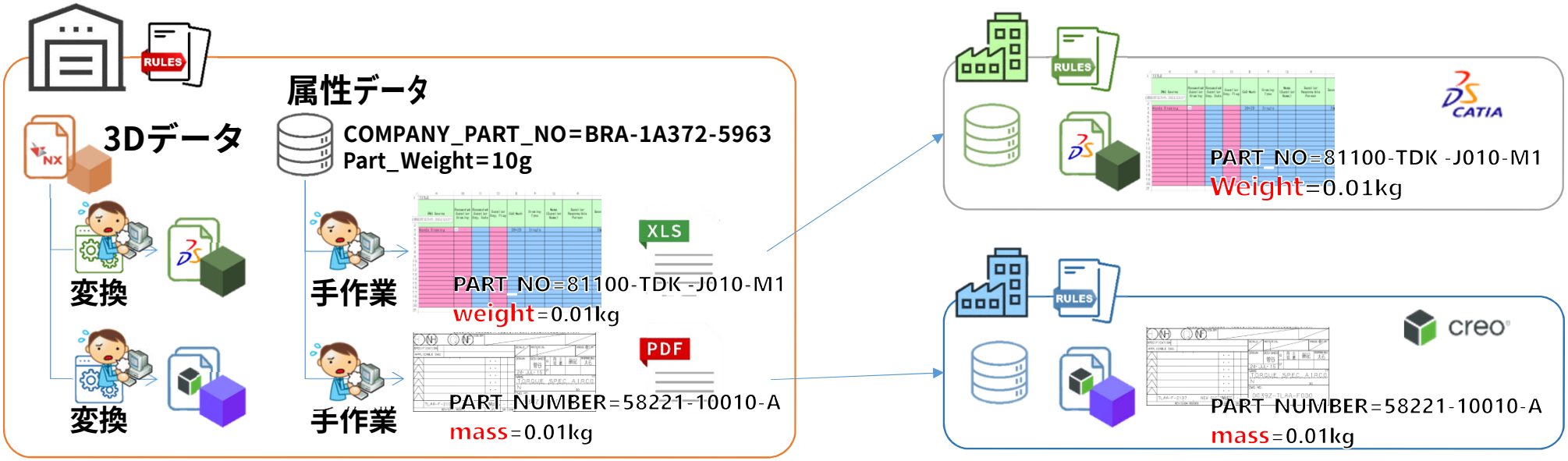




Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（２）属性情報交換の現状

自動車産業各社は同じ内容の**属性情報を持っているが、属性情報の持ち方は、各社毎に独自ルールで決めている。**
会社間で属性情報を交換する際には、相手先のルールに合わせた編集が必要になっており負荷が高い。
属性情報のデータ流通改革には、相手先毎に編集を行うのではなく属性情報の標準を決め、その標準に合わせた形式に**て情報交換したいが、標準が無い。**



異なるルール！

異なるファイルフォーマット！

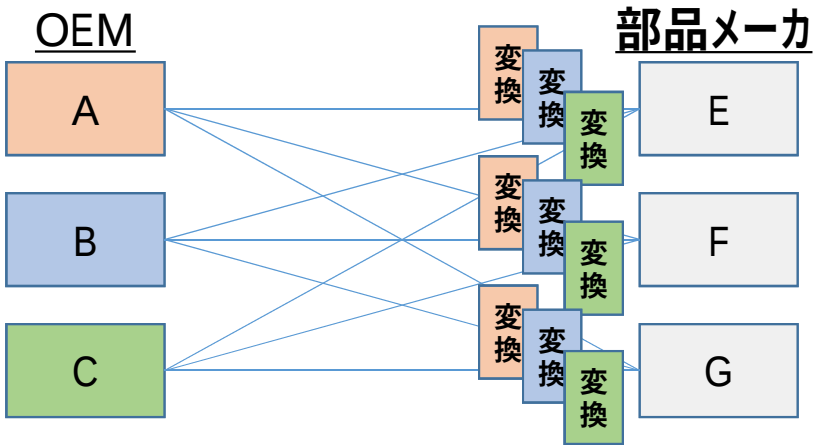
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（３）目指す姿

JAMA/JAPIAにて属性情報と授受用のフォーマット（標準フォーマット）を作成し
各社がそのフォーマットを用いて授受することにより、運用負荷の低い情報交換を目指す。

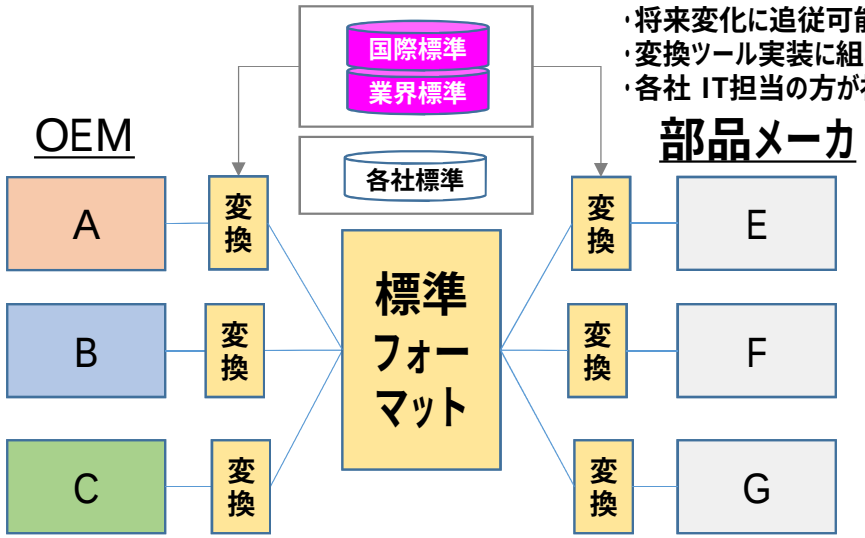
現状の運用

・個々のケースを個々に対応



目指す姿(イメージ)

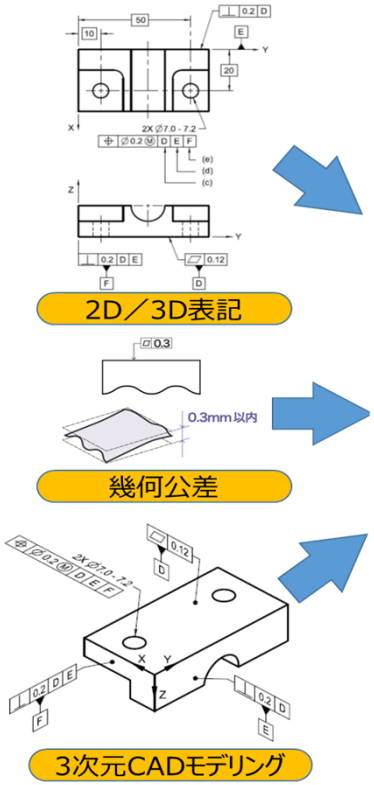
・将来変化に追従可能
・変換ツール実装に組み込み可能
・各社 IT担当の方が社内展開可能



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

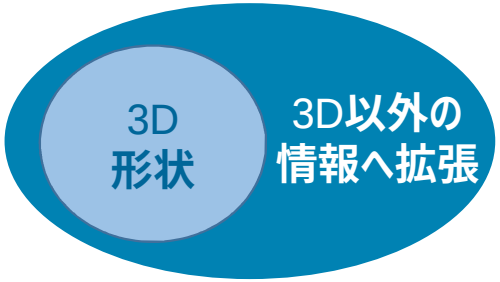
（４）世界の標準化動向

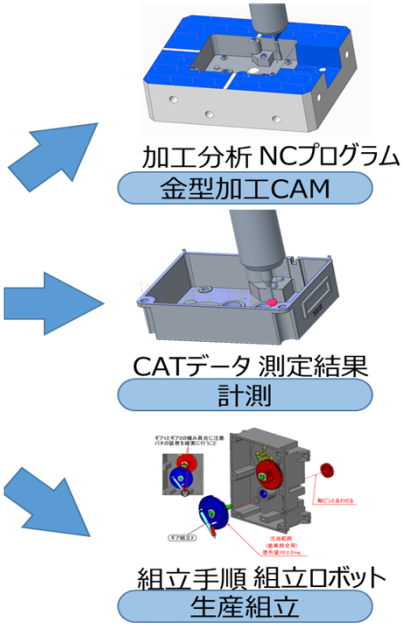
会社間の属性情報の違いによる不便さは世界でも共通の問題であり、ISOにて標準化が進められている。
特に2014年には属性情報をXMLフォーマットで保持することがSTEP AP242(ISO 10303-242)にて制定された。



組織間/企業間で流通させる
3次元データの国際標準として位置付け

STEP AP 242 (ISO 10303-242)

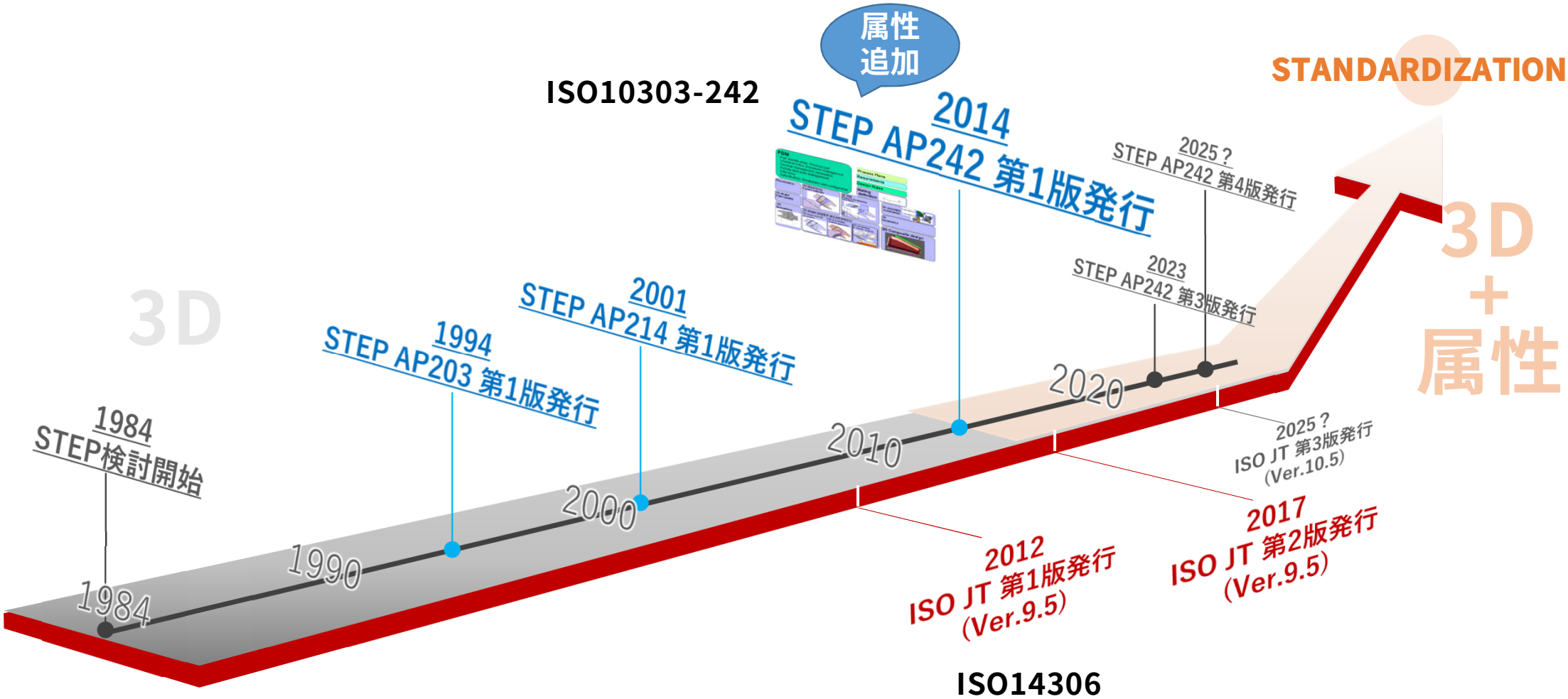




PDM属性･構造、kinematicsなどを表現するためのXMLフォーマットを新たに追加
（AP 242第１版発行：**2014年）**

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（4）世界の標準化動向



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

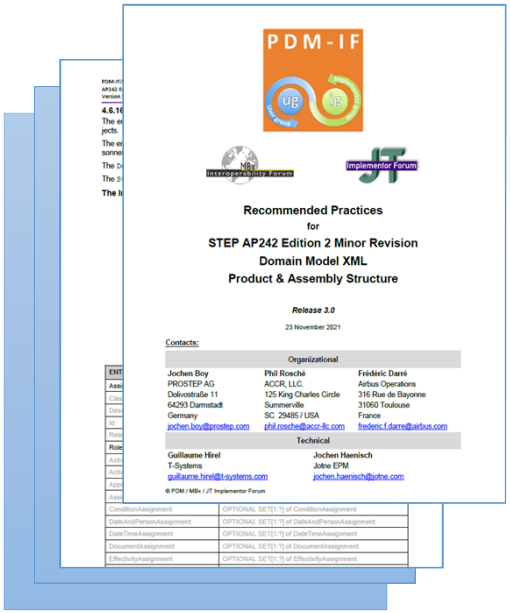
（４）世界の標準化動向

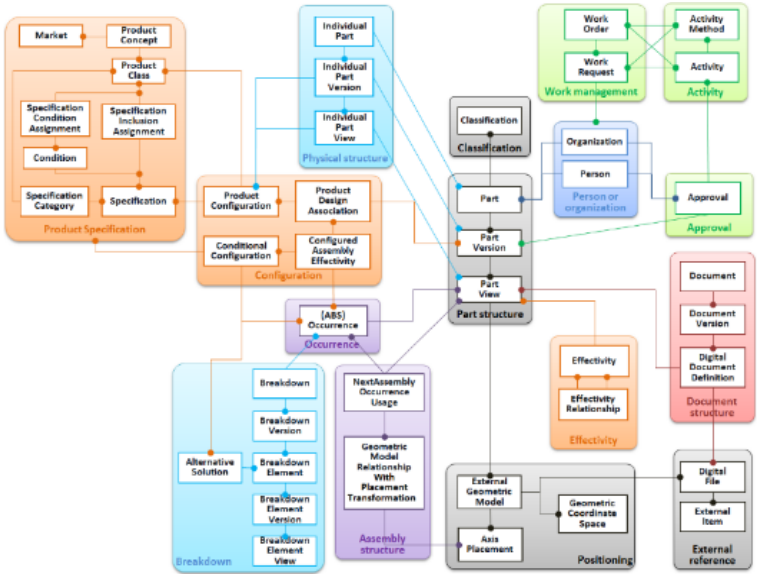
STEPで制定された属性情報のXML表現は、広範にわたりかつ抽象的な部分も多いため、実務に実装するためのハードルが非常に高い。このため、PDM-IF(※1)において、実装のためのガイドラインが検討され、Recommended Practices (※2) が発行された。

但し、限定された利用シナリオで検討したガイドラインのため、企業間データ交換の実務シナリオに合わせて**属性の追加が必要。**

※1：PDM-IF(PDM-Implementor Forum)： PDMを跨いだ運用の標準を決める団体 www.pdm-if.org

※2："Recommended Practices for STEP AP242 Edition 3 Domain Model XML Product & Assembly Structure Ver.3.2：2024/1/11発行"





出典：PDM-IF: http://www.pdm-if.org/

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（５）JAMA/JAPIAでの属性情報標準化の方針

①JAMA/JAPIAの標準属性の定義
グローバル対応を前提にデータ流通の標準化を早急に進めるため、
Recommended Practicesを参照し、実務で必要な属性項目を追加して
【JAMA/JAPIA標準属性】を定義する。

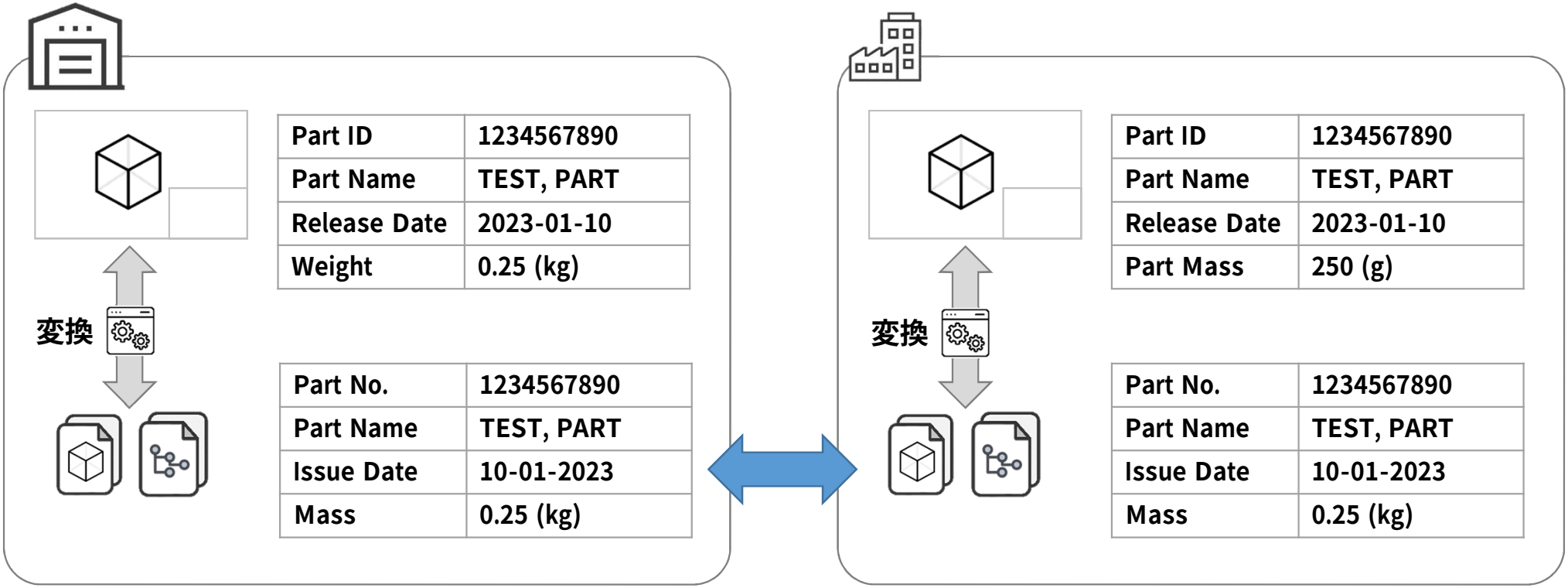
②【JAMA/JAPIA標準属性】と自社属性間の対応の定義
標準と自社属性の対応づけを会社毎に考えるのでは標準属性の定着が難しい。
対応づけ方法（マッピング）を標準化することで定着を促進する。

③マッピングを使った変換運用の提案
自社属性と標準属性間の変換運用のやり方を提案する。
※下記プランでツールを用いて検証していますが、そのツールの配付予定はありません。
・基本プラン
・応用プラン

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（６）進め方

ユースケースとしてどの会社間でも必ず発生する『図面データの交換』を題材とする。



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（６）進め方

方針に対する成果物として、『Ⅰ.JAMA/JAPIA標準属性解説書』、『Ⅱ.運用プランとそのトライ結果』として
まとめ、発行する。

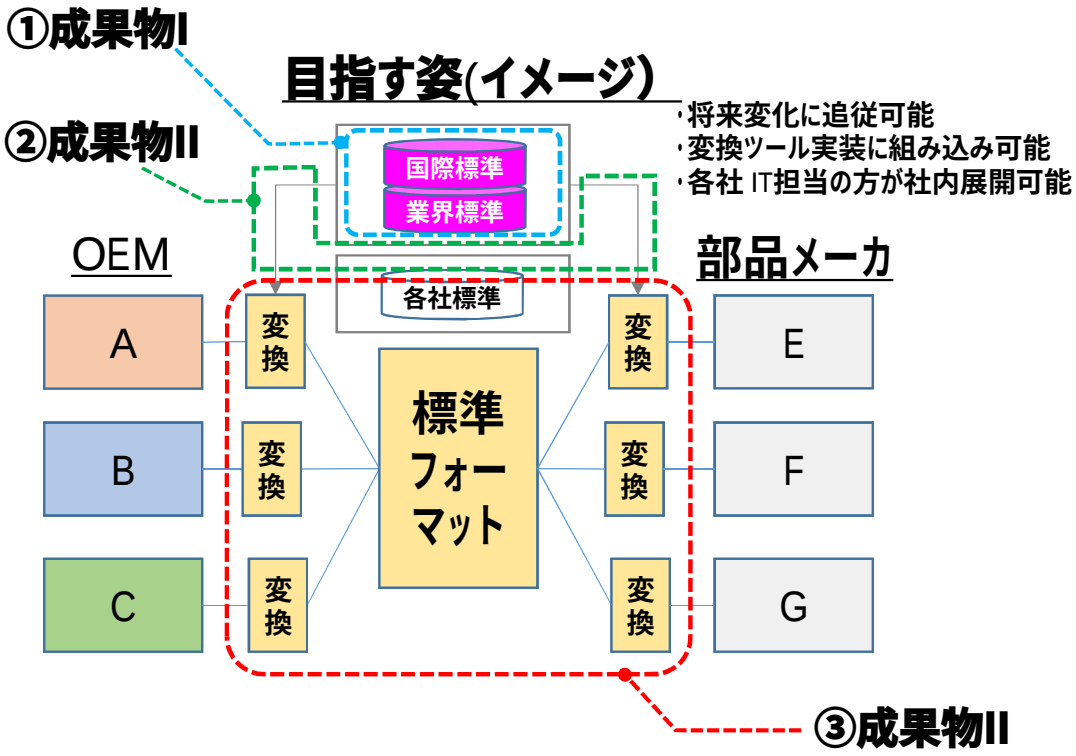
方針

①JAMA/JAPIAの標準属性を定義

②【JAMA/JAPIA標準属性】と自社属性間の対応を定義

③マッピングを使った変換運用を提案

＜想定する読者＞
JAMA,JAPIAにてCADデータ授受に関わる全員
※（参考１）~（参考３）は主にシステム 運用/開発 従事者、
およびツールベンダー向け



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

2. 成果物I
JAMA/JAPIA標準属性解説書

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

目次　２．JAMA/JAPIA標準属性解説書

（1）　JAMA/JAPIA標準属性とは
　（1.1）　JAMA/JAPIA標準属性
　（1.2）　属性を扱う国際規格：STEP AP242XML
　（1.3）　STEP AP242XMLの記述方法の推奨事項：Recommend Practices

（2）JAMA/JAPIAの取り組み
　（2.1）　概要
　（2.2）　JAMA/JAPIA標準属性リストの紹介
　（2.3）　自社属性定義シートの紹介
　（2.4）　XML記入例の紹介

（3）解説

（4）JAMA/JAPIA標準属性定義ブックのアップデート方法

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（1）JAMA/JAPIA標準属性とは

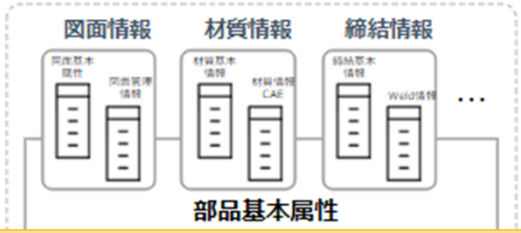
本章では、以下を解説する。

1.1 JAMA/JAPIA標準属性

1.2 属性を扱う国際規格：STEP AP242XML

1.3 STEP AP242XMLの記述方法の推奨事項：Recommend Practices

『JAMA/JAPIA標準属性解説書』



JAMA/JAPIAで交換したい属性
＝『JAMA/JAPIA標準属性』

JAMA/JAPIA標準属性の
STEP AP242XMLでの記述方法と使い方

STEP AP242XMLの記述方法の推奨事項
＝『Recommend Practices』

属性を扱う国際規格
＝『STEP AP242XML』

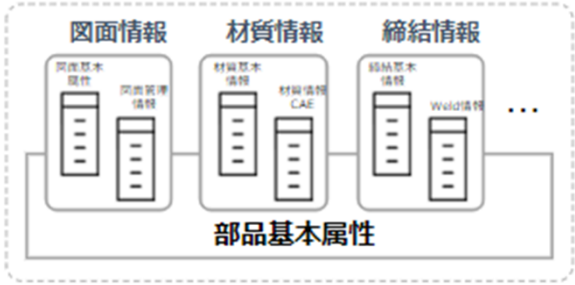
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（1.1）JAMA/JAPIA標準属性

JAMA/JAPIA標準属性とは、JAMA/JAPIAが定義した、日本の自動車業界においてデータ交換を実施する際に共通して扱われるべき属性である。

JAMA/JAPIAの各社が扱う属性は様々であり、”同じ意味を示す属性”の名称が各社によって異なる場合がある。

そこで、共通して利用される”同じ意味の属性”を選定し、標準名称と意味を定義した。



JAMA/JAPIAで交換したい属性
＝『JAMA/JAPIA標準属性』

JAMA/JAPIA標準属性を決める取り組みの詳細については、2. JAMA/JAPIAの取り組みにて示す。

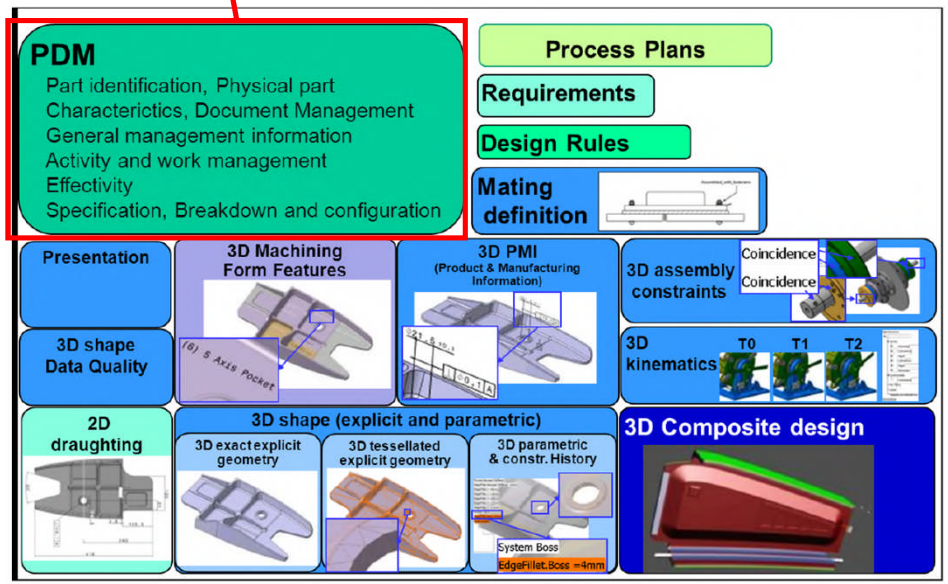
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（1.2）属性を扱う国際規格：STEP AP242XML

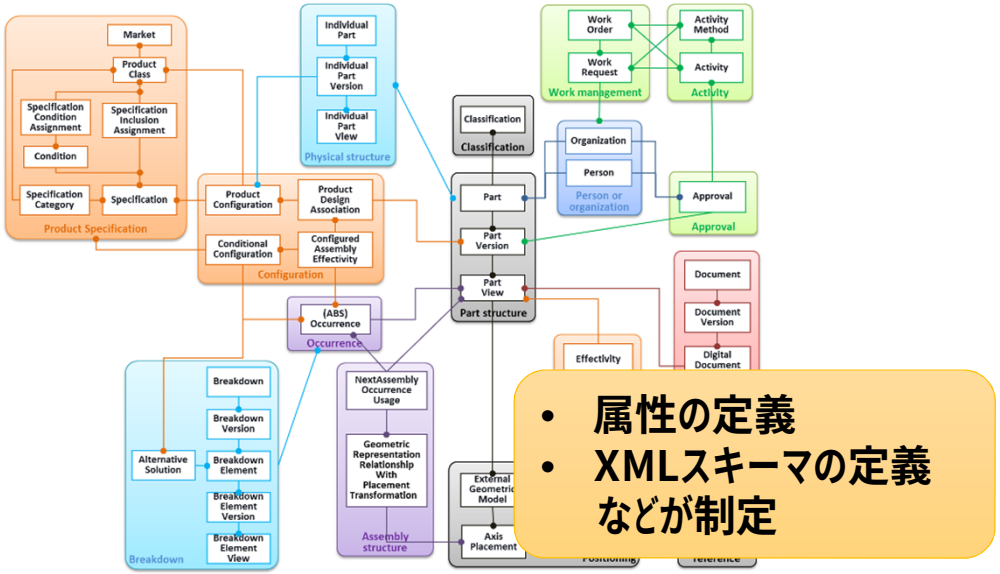
JAMA/JAPIA標準属性をデータ交換する際には、属性情報をデータ交換用のファイルにて受け渡しする必要がある。

CAD/PLMにおける属性情報を扱う国際規格としては、ISO 10303-242の“STEP AP 242 Domain Model XML”(以下、STEP AP242 XML)が存在する。（2014年に第１版発行。最新は2022年発行の第３版。）

属性情報が表現できるように拡張



STEP AP242の特徴



- 属性の定義
- XMLスキーマの定義

などが制定

Domain Model（データモデル）の構成図

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（1.3）STEP AP242XMLの記述方法の推奨事項 :Recommended Practices

ISO 10303-242では、XMLのスキーマは定義されたが、XMLフォーマットに柔軟に値を入力でき、自由な記載ができてしまうことから、流通するデータに方言が容易に生まれてしまい、業界全体での実務適用が困難な状況である。

これに対して、PDM-IF(注1)をはじめとするドイツ、フランスの標準化団体が中心となり、自動車や航空といった業界を巻き込んで標準フォーマットの流通のための議論を行い、STEP AP242 XMLに基づいたXML記述方法の推奨事項（Recommended Practices、以下RP、注2）が発行されている。

注1：PDM-IF(PDM-Implementor Forum)： PDMを跨いだ運用の標準を決める団体 www.pdm-if.org
注2："Recommended Practices for STEP AP242 Edition 3 Domain Model XML Product & Assembly Structure Ver.3.2：2024/1/11発行"

PDM-IF

Recommended Practices
for
STEP AP242 Edition 2 Minor Revision
Domain Model XML
Product & Assembly Structure

Release 3.0

23 November 2021

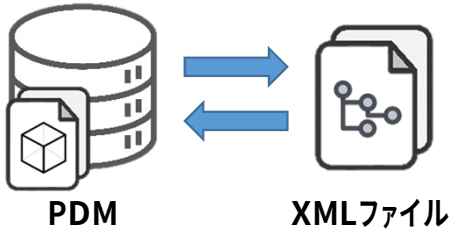
Contacts:

Organizational		
Jochen Boy PROSTEP AG Dolivostraße 11 64293 Darmstadt Germany jochen.boy@prostep.com	Phil Roché ACCR, LLC. 125 King Charles Circle Summerville SC 29485 / USA phil.roche@accr-llc.com	Frédéric Darré Airbus Operations 316 Rue de Bayonne 31060 Toulouse France frederic.f.darre@airbus.com
Technical		
Guillaume Hirel T-Systems guillaume.hirel@t-systems.com	Jochen Haenisch Jotne EPM jochen.haenisch@jotne.com	

Attribute recommendations

- **ClassifiedAs**: the classifications of the Part. The value of this attribute need not be specified. Use "Classification" template (see 4.6.5).
- **Description**: an expanded name or text that provides further information about the Part. The value of this attribute need not be specified. Use "Description" template (see 4.6.7).
- **Id**: the identifier or set of identifiers for the Part, the part number. Use "Identifier" template (see 4.6.6).
- **Name**: the nomenclature or common name of the Part. Use "Description" template (see 4.6.7).
- **PartTypes**: the category of a Part. PartTypes is a set of one or many strings. As defined in the ISO AP242 specification, use ClassString if the value of this element is one or several of the following:

```
<Part uid="p--0000000017086CB0">
  <Id>
    <Identifier uid="pid--0000000017086CB0--id1" id="as1" idRoleRef="rl--ii"
idContextRef="o--000000178"/>
  </Id>
...
  <Versions>
    <PartVersion uid="pv--0000000017086CB0--id1">
...
      <Views>
        <PartView xsi:type="n0:AssemblyDefinition" uid="pvv--
0000000017086CB0--id1">
...
        </PartView>
      </Views>
    </PartVersion>
  </Versions>
</Part>
```



STEP AP242XMLの記述方法の推奨事項 ＝『Recommend Practices』

・属性の使い方の推奨

・XMLの記入例

・PDMとXMLファイル 入出力の実装方法の推奨

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（1.3）STEP AP242XMLの記述方法の推奨事項 :Recommended Practices

RPの目的は、以下とされている。

- 航空宇宙・防衛産業、および自動車産業の要件の短期的なニーズをサポート
- **異なるコミュニティ間におけるSTEP AP242 Domain Model XMLの相違を防止**

また、RPで定義されている主なスコープは以下の通りである。

- **基本的なPDM属性の表現**
- **製品や部品、そのバージョン情報、形状に関する属性**
- **ユーザ定義属性**
- **アセンブリ構造**

現段階ではスコープが限定的であるが、RPは今後もユーザニーズにより改訂されていくものである。

JAMA/JAPIAはRPの目的に共感し、将来的な異なるコミュニティ間の情報流通拡大を視野に入れ、

まずはJAMA/JAPIAでデータ流通する属性情報の標準化を早急に進めたく、RPを活用する。

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（2）JAMA/JAPIAの取り組み

- **STEP AP242XMLでデータ交換する場合、**
  - ✓ 情報の検索、取り出し方法が難しい。
    →利用者が内容を理解できない。
  - ✓ **汎用的なフォーマットのため様々な記述方法ができる。**
    →読み取り側の人間、ソフトウェアの負担が大きい。
  - ✓ 各個社での用語が異なる。
    →受け取ったあと自社情報との整合取りができない。

標準フォーマットとして扱えない．．．

上記課題を解決するために、STEP AP242XMLの使い方を標準化する！

a. 情報の記載方法を定義する
b. 各社の情報マッピングおよび実務での運用方法を決める
c. データ交換で利用する属性項目を標準化する

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（2）JAMA/JAPIAの取り組み

STEP AP242XMLによるデータ交換を実務利用するために、以下のような
具体的な取り組みが必要であると考えた。

a. 情報の記載方法を定義する:
まず、情報の記載方法を定義することが重要。JAMA/JAPIA標準属性リスト(①)の定義には、情報の種類、フォーマット、および記載方法が含まれる。
情報の記載方法を定義することで、情報の一貫性を確保し、情報の誤解を防ぐことができる。

b. 実務での運用方法を決める:
次に、実務での利用プロセスを想定した運用方法を決めることが重要。自社属性定義シート(②)を利用し、その個社固有要件の属性情報を含めた運用方法を決めることで、情報の一貫性を確保し、情報の誤解を防ぐことができる。
また、[共通する意味] を整理することで属性の同義語の自動認識など、データ交換自動化・省人化の高度化が期待できる。

c. データ交換で利用するXML属性表現を標準化する:
最後に、データ交換で利用するXML属性の表現を標準化することが重要。各社共通の属性項目の標準的な名称、意味等の属性項目を標準化することで、情報の一貫性を確保し、情報の誤解を防ぐことができる。また、STEP AP242 XML構造と標準属性各項目のXML記述(③)を標準化することで、データ交換の効率を向上させることができる。

以上の取り組みと推進手順を実施することで、STEP AP242 XMLを利用したCAD/PLM情報流通の標準化を実現する。

① JAMA/JAPIA標準属性リスト

② 自社属性定義シート

③ XML記入例

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（2.1）概要

➢ 利用プロセスと必要情報の関係

① JAMA/JAPIA標準属性リスト

内容	・各社共通の属性項目の標準的な名称、意味などをJAMA/JAPIA標準属性としてまとめたもの
使い方	・各属性項目の標準語を確認する。
想定利用者	・データ変換方法を考える担当者 ・データ変換を実行する担当者

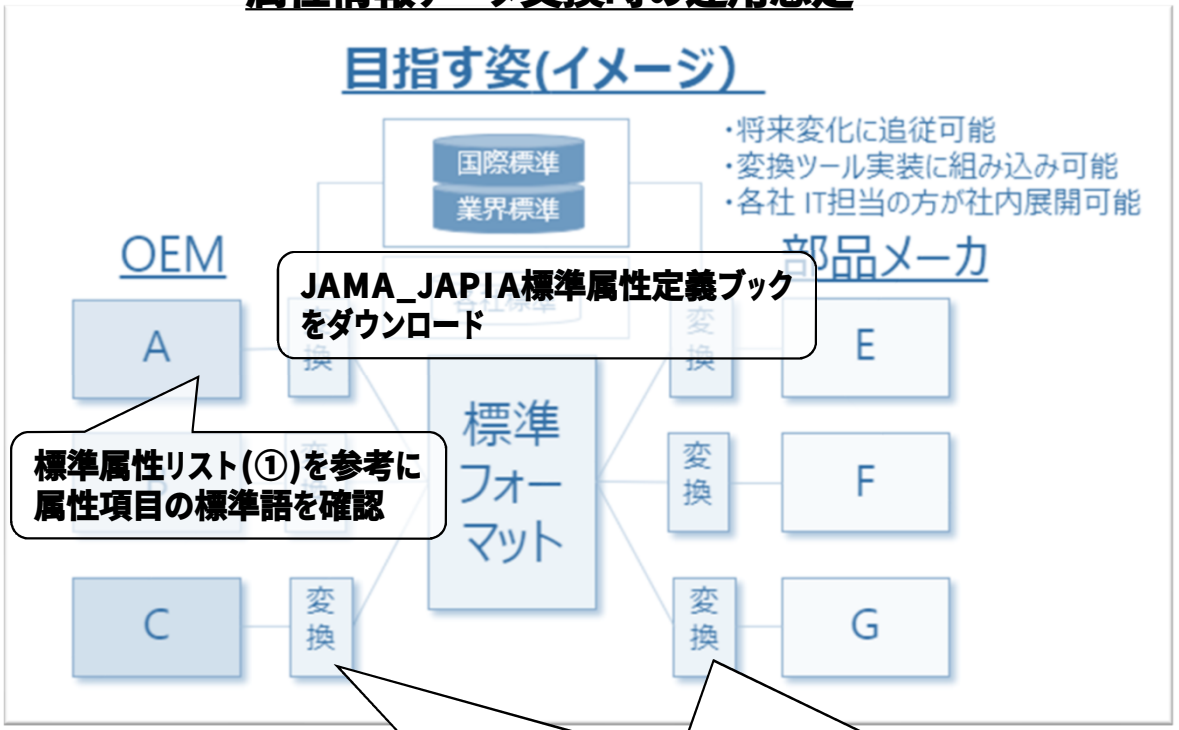
② 自社属性定義シート

内容	・各属性項目に対して、各個社の表記例を記載
使い方	・自社の属性名を標準語と照合しマッピングテーブルを作成する。
想定利用者	・データ変換方法を考える担当者

③ XML記入例

内容	・XMLの基本構造および標準属性リストの各属性項目の記述例を記載
使い方	・XMLの内容を理解する。 ・変換したXMLの内容を確認する。 ・トラブルシューティングに活用する。
想定利用者	・データ変換方法を考える担当者 ・データ変換サポート担当者

属性情報データ交換時の運用想定



JAMA_JAPIA標準属性定義ブックをダウンロード

標準属性リスト(①)を参考に属性項目の標準語を確認

・標準属性リスト(個社表記)(②)
・XML記入例(③)
を参考に属性項目のマッピングテーブルを作成し、XMLエクスポート/インポート結果を確認

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（2.2）JAMA/JAPIA標準属性リストの紹介

➢ 各項目の概要

① JAMA/JAPIA標準属性リスト

内容
- 各社共通の属性項目の標準的な名称、意味などをJAMA/JAPIA標準属性としてまとめたもの

使い方
- 各属性項目の標準語を確認する。

想定利用者
- データ変換方法を考える担当者
- データ変換を実行する担当者

② 自社属性定義シート

内容
- 各属性項目に対して、各個社の表記例を記載

使い方
- 自社の属性名を標準語と照合しマッピングテーブルを作成する。

想定利用者
- データ変換方法を考える担当者

③ XML記入例

内容
- XMLの基本構造および標準属性リストの各属性項目の記述例を記載

使い方
- XMLの内容を理解する。
- 変換したXMLの内容を確認する。
- トラブルシューティングに活用する。

想定利用者
- データ変換方法を考える担当者
- データ変換サポート担当者

記載項目

A				B		C	D	E	F	
分類コード	分類group	属性コード	識別コード	属性名 attribute name	日本語表記	説明（同義語含む） attribute definition	XPATH ：xmlの記載場所を示す情報	XPATH補足説明（ベンダーが正確に入出力を実装できるための情報）	タイプ type	有効桁数/文字数
A	Product Information	****	A-****	Attribute	属性	・属性の説明 ・同義語の記述	例： xmtd:MID/xmtd:TechnicalDataSenderPartNumber		文字列 アルファベット、数字、記号	128
LA	Standard Version	0001	LA-0001	Standard Version	属性定義Ver.	共通属性定義リストのバージョン表記は、V01から連番で改定する	/Header/Documentation		文字列 アルファベット、数字	128
AA	Product Information	0001	AA-0001	Part Number	部品番号	部品を一意に識別する番号 同義語：品番、部番 ※複数設定する場合、XMLトの記述は、属性名の後に連番(-1,-2等)を付けて識別する。	/DataContainer/Part/Id/Identifier	組織名がuid="MA-0003-01"に書かれている会社における部品番号を書く場合は、/Part/Id/Identifier[@idContextRef=MA-0003-01]のように記述する。 idRoleRefには"exchange identification information"を指定する。	文字列 アルファベット、数字、記号	128

A） 各属性項目を一意に特定するための識別番号
B） 標準語として定義した属性名（英日）
C） 各属性項目の説明（複数の値を持つ場合がある項目は補足説明あり）
D） XML内の記載場所を示す情報（ツール化する際に必要となる）
E） Dの補足説明（ツール化の担当者およびベンダー向けの補足情報）
F） 属性値として入力できる内容

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（2.3）自社属性定義シートの紹介

➢ 概要紹介

① JAMA/JAPIA標準属性リスト

内容
・各社共通の属性項目の標準的な名称、意味などをJAMA/JAPIA標準属性としてまとめたもの

使い方
・各属性項目の標準語を確認する。

想定利用者
・データ変換方法を考える担当者
・データ変換を実行する担当者

② 自社属性定義シート

内容
・各属性項目に対して、各個社の表記例を記載

使い方
・自社の属性名を標準語と照合しマッピングテーブルを作成する。

想定利用者
・データ変換方法を考える担当者

③ XML記入例

内容
・XMLの基本構造および標準属性リストの各属性項目の記述例を記載

使い方
・XMLの内容を理解する。
・変換したXMLの内容を確認する。
・トラブルシューティングに活用する。

想定利用者
・データ変換方法を考える担当者
・データ変換サポート担当者

記載内容　・マッピングテーブルを作成する際のテンプレート

標準属性　　標準属性に対する自社の情報

各社固有属性(※)

※各社固有属性の交換には、交換する会社間での取り決めが必要となります。

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（2.4）XML記入例の紹介

➢ XMLの記述事例

① JAMA/JAPIA標準属性リスト

内容
・各社共通の属性項目の標準的な名称、意味などをJAMA/JAPIA標準属性としてまとめたもの

使い方
・各属性項目の標準語を確認する。

想定利用者
・データ変換方法を考える担当者
・データ変換を実行する担当者

② 自社属性定義シート

内容
・各属性項目に対して、各個社の表記例を記載

使い方
・自社の属性名を標準語と照合しマッピングテーブルを作成する。

想定利用者
・データ変換方法を考える担当者

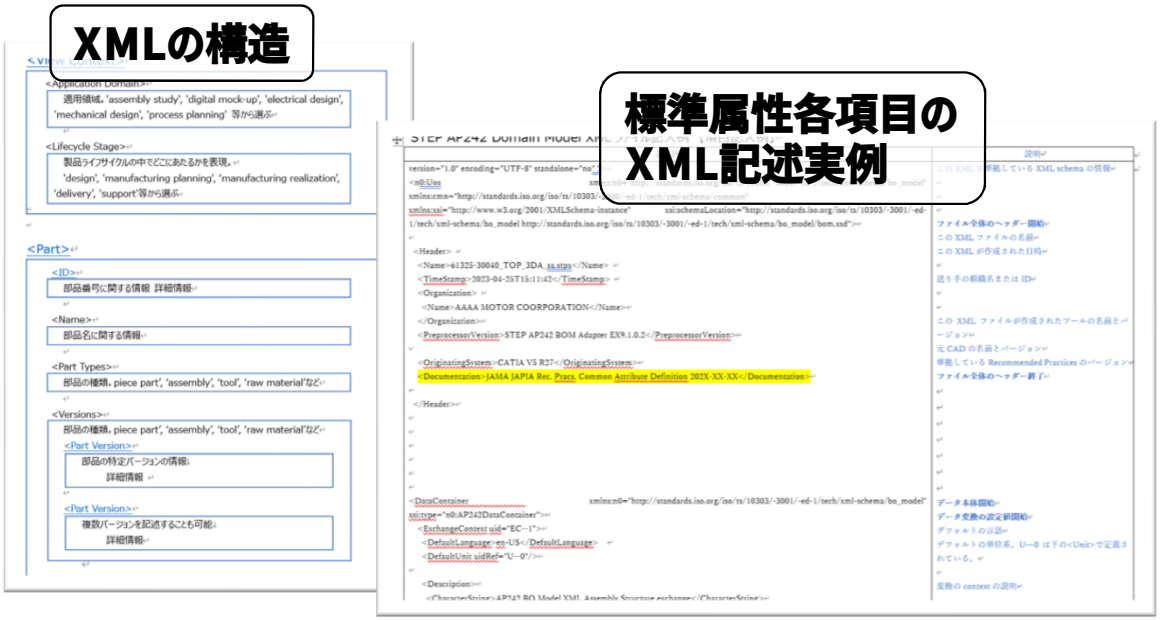
③ XML記入例

内容
・XMLの基本構造および標準属性リストの各属性項目の記述例を記載

使い方
・XMLの内容を理解する。
・変換したXMLの内容を確認する。
・トラブルシューティングに活用する。

想定利用者
・データ変換方法を考える担当者
・データ変換サポート担当者

記載内容



詳細は、「XMLファイル記入例_rev*.docx」を参照

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3）解説

➢ JAMA/JAPIA標準属性リストの項目

2024年3月時点

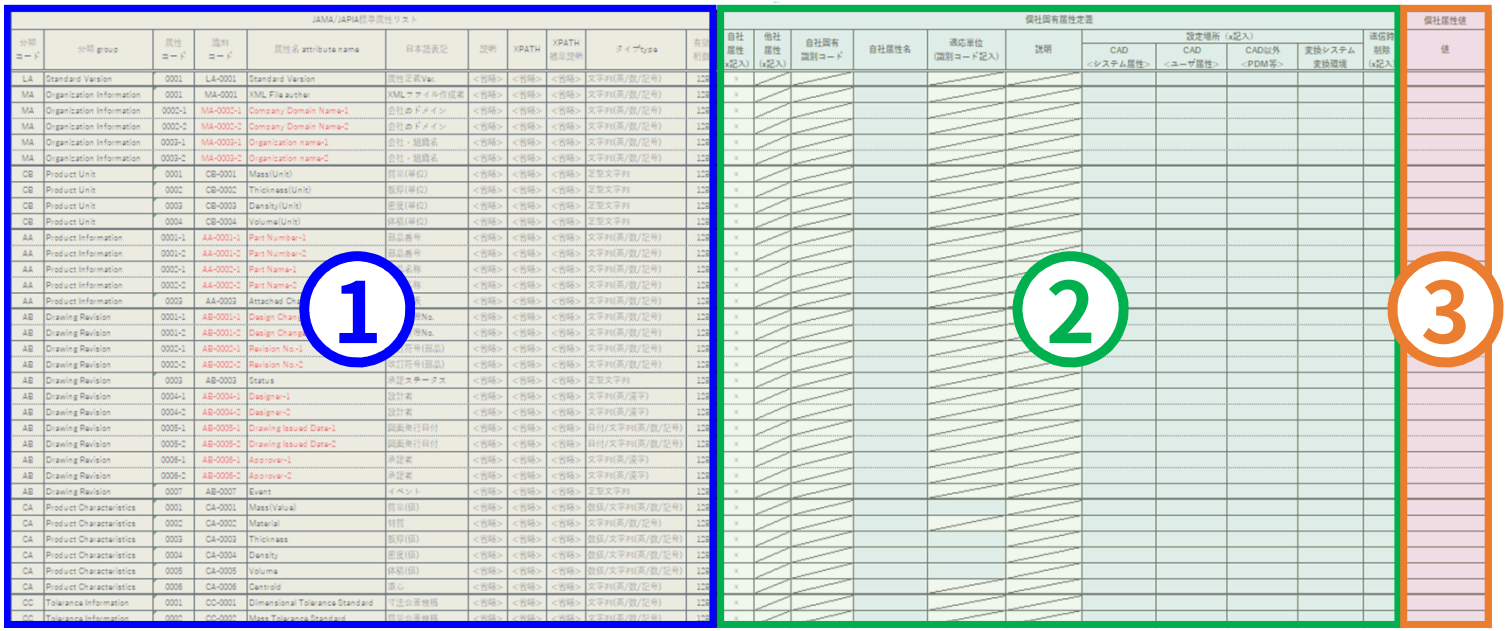
JAMA/JAPIA標準属性リスト										
分類コード	分類 group	属性コード	識別コード	属性名 attribute name	日本語表記	説明	XPATH	XPATH補足説明	タイプtype	有効桁数
LA	Definition Information	0001	LA-0001	Standard Version	属性定義Ver.	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
AA	Product Information	0001	AA-0001	Part Number	部品番号	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
AA	Product Information	0002	AA-0002	Part Name	部品名称	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
AA	Product Information	0003	AA-0003	Attached Chart	添付図表	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
AB	Drawing Revision	0001	AB-0001	Design Change No.	設変管理No.	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
AB	Drawing Revision	0002	AB-0002	Revision No.	改訂符号(部品)	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
AB	Drawing Revision	0003	AB-0003	Status	ステータス	<省略>	<省略>	<省略>	定型文字列	128
AB	Drawing Revision	0004	AB-0004	Designer	設計者	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
AB	Drawing Revision	0005	AB-0005	Drawing Issued Date	図面発行日付	<省略>	<省略>	<省略>	日付	128
AB	Drawing Revision	0006	AB-0006	Approver	承認者	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
AB	Drawing Revision	0007	AB-0007	Event	イベント	<省略>	<省略>	<省略>	定型文字列	128
CA	Product Characteristics	0001	CA-0001	Mass(Value)	質量(値)	<省略>	<省略>	<省略>	数値	128
CA	Product Characteristics	0002	CA-0002	Thickness	板厚（値）	<省略>	<省略>	<省略>	数値	128
CA	Product Characteristics	0003	CA-0003	Density	密度（値）	<省略>	<省略>	<省略>	数値	128
CA	Product Characteristics	0004	CA-0004	Volume	体積（値）	<省略>	<省略>	<省略>	数値	128
CA	Product Characteristics	0005	CA-0005	Centroid	重心	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
CB	Product Characteristics Unit	0001	CB-0001	Mass(Unit)	質量(単位)	<省略>	<省略>	<省略>	定型文字列	128
CB	Product Characteristics Unit	0002	CB-0002	Thickness(Unit)	板厚(単位)	<省略>	<省略>	<省略>	定型文字列	128
CB	Product Characteristics Unit	0003	CB-0003	Density(Unit)	密度(単位)	<省略>	<省略>	<省略>	定型文字列	128
CB	Product Characteristics Unit	0004	CB-0004	Volume(Unit)	体積(単位)	<省略>	<省略>	<省略>	定型文字列	128
CC	Tolerance Information	0001	CC-0001	Dimensional Tolerance Standard	寸法公差規格	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
CC	Tolerance Information	0002	CC-0002	Mass Tolerance Standard	質量公差規格	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
MA	Organization Information	0001	MA-0001	XML File auther	XMLファイル作成者	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
MA	Organization Information	0002	MA-0002	Company Domain Name	ドメイン名	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
MA	Organization Information	0003	MA-0003	Organization name	会社名・組織名	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128
ZZ	User Defined Attribute	0001	ZZ-0001	Material	材質	<省略>	<省略>	<省略>	文字列(英/数/記号)	128

詳細は、「JAMA/JAPIA標準属性ブック.xlsx」を参照

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3）解説

➢ 自社属性定義シートの使い方



① JAMA/JAPIA標準属性リストの項目（参考用）
② ①を参考にデータ交換の対象項目を決定し、自社の情報（属性名、設定場所）を記入
③ 選定した属性項目の値（入力情報）を記入

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（4）JAMA/JAPIA標準属性定義ブックのアップデート方法

基本方針

継続的に情報のアップデートを検討する。

更新要否の判断基準

JAMA/JAPIAのタスクメンバの2/3賛成を持って更新を決定する。

情報追加する際の手順

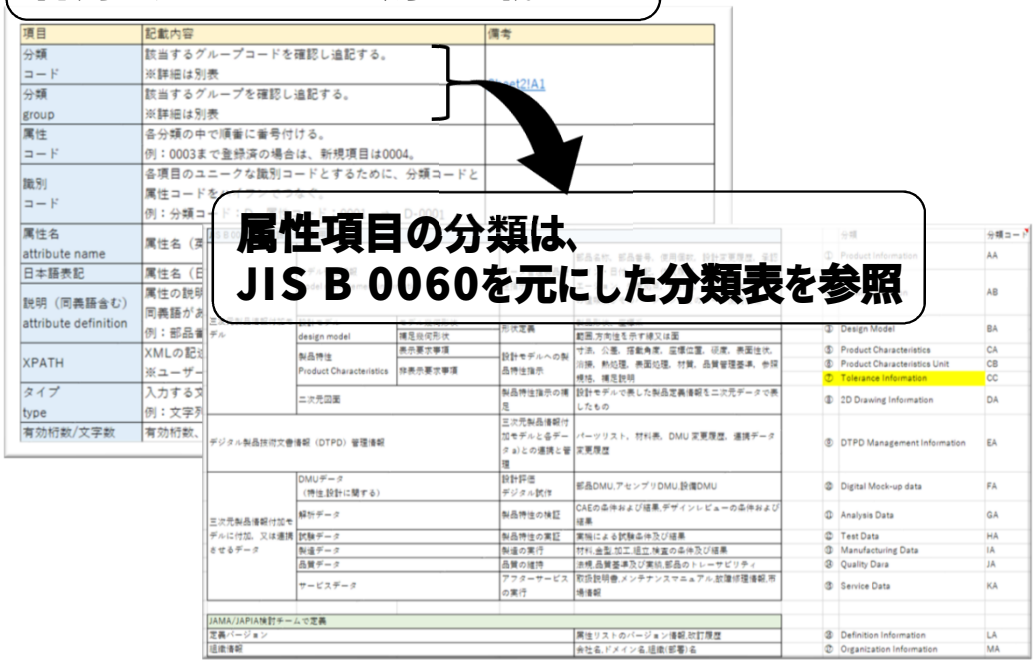
- ユースケース選定
  - ユースケース候補：製造要件検討、検査　等
- 関係する属性情報を抽出
- 追加する属性項目を選定
  - JAMA/JAPIAで検証した上で判断する。
    ※追加する属性項目によっては、記入例を検討し追記する。
    例：ステータスの記述は、以下から選択する。
    "in progress", "approved", "approved with comments", "not approved"
- 標準属性リストを更新
  - 更新情報を改訂履歴として管理する。
- XML記入例を更新
  - ・RPを参照して記述方法を決める。
  - ・標準属性またはユーザ定義属性のどちらに記述するかを決める。

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（4）JAMA/JAPIA標準属性定義ブックのアップデート方法

更新方法の補足

新しく属性項目を追加するときは、各列の追記ルールに則り記載



項目	記載内容	備考
分類コード	該当するグループコードを確認し追記する。※詳細は別表	
分類group	該当するグループを確認し追記する。※詳細は別表	
属性コード	各分類の中で順番に番号付ける。例：0003まで登録済の場合は、新規項目は0004。	
識別コード	各項目のユニークな識別コードとするために、分類コードと属性コードを	
属性名 attribute name	属性名（	
日本語表記	属性名（日	
説明（同義語含む） attribute definition	属性の説明 同義語が	
XPATH	XMLの記 ※ユーザー	
タイプ type	入力する文 例：文字列	
有効桁数/文字数	有効桁数、	

属性項目の分類は、JIS B 0060を元にした分類表を参照

引用元
JIS B 0060-2 デジタル製品技術文書情報－第2部：用語

改訂履歴を記載

年月日	内容	バージョンNo.
2024/3/**	新規発行	V1.0

年月日
・更新日を記載する。（YYYY/MM/DD）
内容
・追加した項目や変更した箇所などを簡潔に記載する。
バージョンNo.
・**更新後の標準属性リストのバージョンを記載する。**
項目を追加した場合は、メジャーバージョンを更新（例：**V1.0 → V2.0**）
項目は変えずに、一部記載内容を修正した場合は、
マイナーバージョンを更新（例：**V1.0 → V1.1**）

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

３．成果物Ⅱ．
運用プランとトライ結果

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

目次

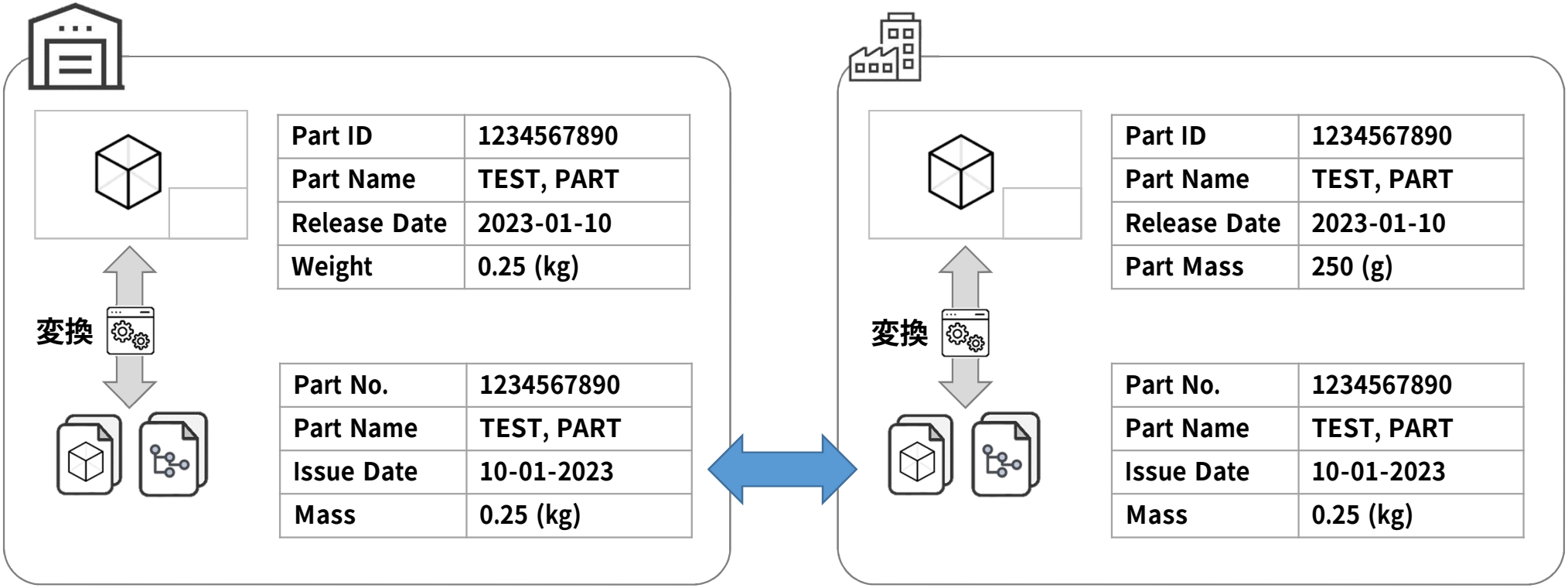
(1) 対象とするシーン
(2) 一般的な業務フロー
(3) JAMA/JAPIA標準属性を使用した授受手順
　(3.1) 前提条件の確認
　(3.2) 事前準備
　(3.3) データ変換･送受信
(4) 基本ツールの検証
(5) 基本ツールの検証結果
(6) 応用ツールの検証
(7) 応用ツールの検証結果
(8) 基本ツール×応用ツールの組合せ検証結果

【参考】
(参考1) STEP XML生成詳細
(参考2) STEP XML読込み詳細
(参考3) 基本ツール操作詳細

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（１）対象とするシーン

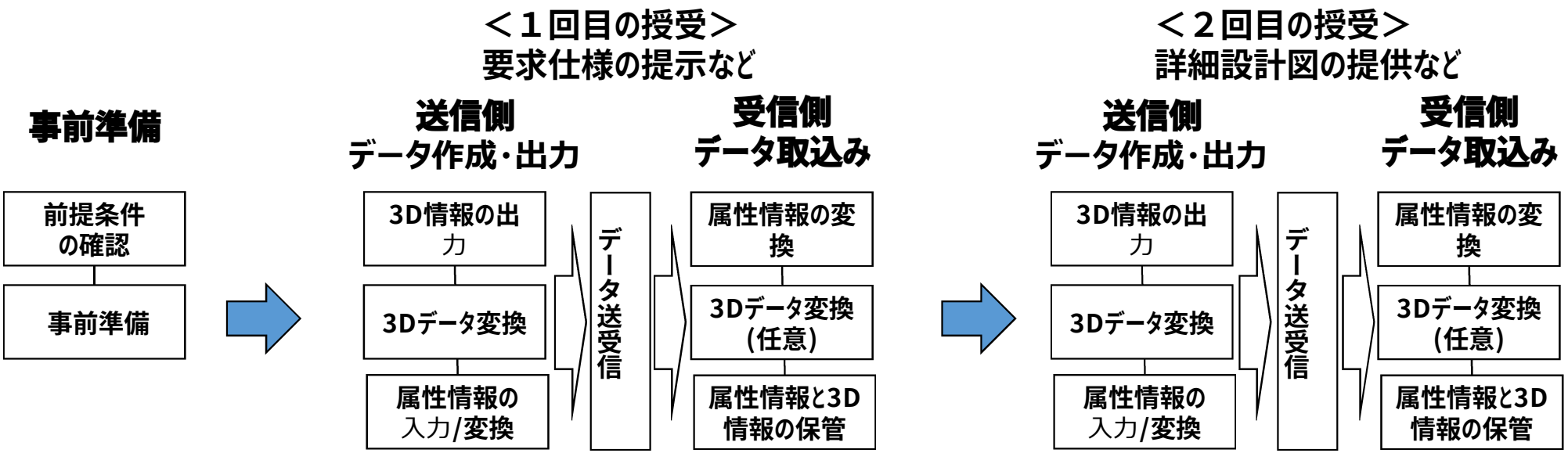
どの会社でも必ず発生する『**図面データの交換**』というユースケースを題材に、運用プランを提案する。



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（２）一般的な業務フロー

図面データを交換するにあたって、事前準備から日々のデータ授受までの一般化した業務フローを下図に示す。



本業務フローにおいて、1回目と2回目の授受の手順は同じとなるため、
事前準備と1回目の授受について、標準属性リストを使った手順を次頁より解説する。

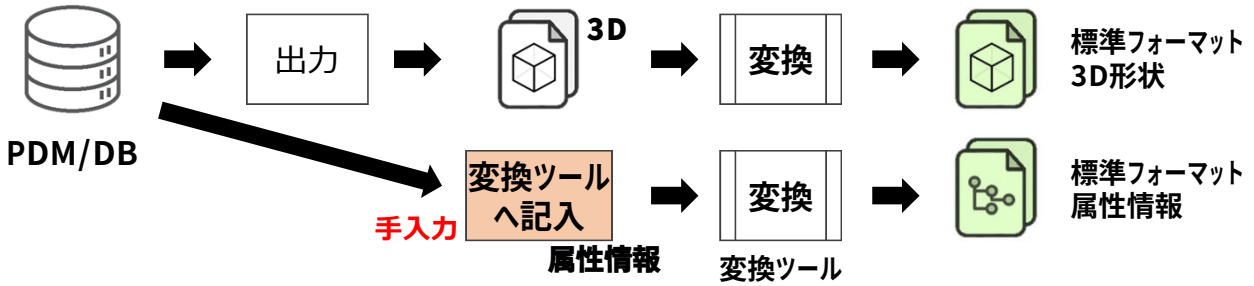
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（３）JAMA/JAPIA標準属性を使用した授受手順

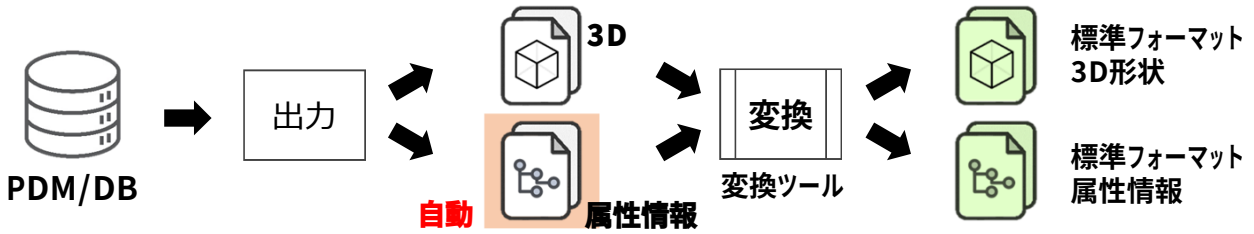
JAMA/JAPIA標準属性を用いた標準フォーマットを使用した授受手順を解説する。

なお、各社の環境や使用するツールにより細部は異なるが、**大別して以下のプランのいずれかを想定して記載する。**

●**基本**プラン：属性情報と**3D情報をそれぞれのツールを用いて標準フォーマットへ変換する。**
属性情報は変換ツールへ手動で入力して変換する。



●**応用**プラン：**属性情報と3D情報を一つのツールを用いて統合的に標準フォーマットへ変換する。**
また、情報はPDMや各種データベースとの入出力を自動で行う。



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.1）前提条件の確認

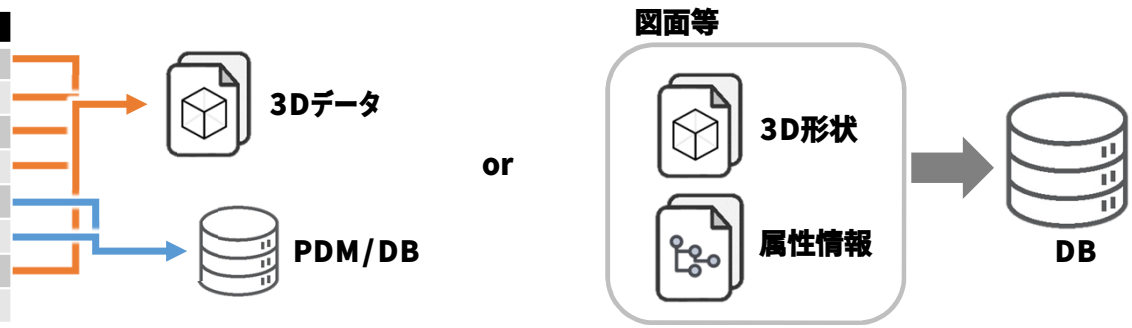
会社間で標準フォーマットを使って属性情報を授受するにあたり、以下を前提として確認する。

1. 授受するデータ形式の合意：
   標準フォーマット以外に、授受するデータがあればその種類とフォーマットが決まっていること

2. 授受パッケージングとシステムの合意：
   データ授受するパッケージング仕様と授受システムが決まっていること

3. 属性情報の管理：
   属性情報ごとの管理場所(3Dデータ/PDM/DB等)を決めて、運用していること。
   または、属性情報は図面等の単位で一括保存すること (属性情報ごとに分けて管理しない)

属性情報	管理場所
自社部品番号	CADデータ
取引先部品番号	CADデータ
自社部品名称	CADデータ
取引先部品名称	CADデータ
図面発行日	PDM
図面ステータス	PDM
部品重量	CADデータ
…	



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

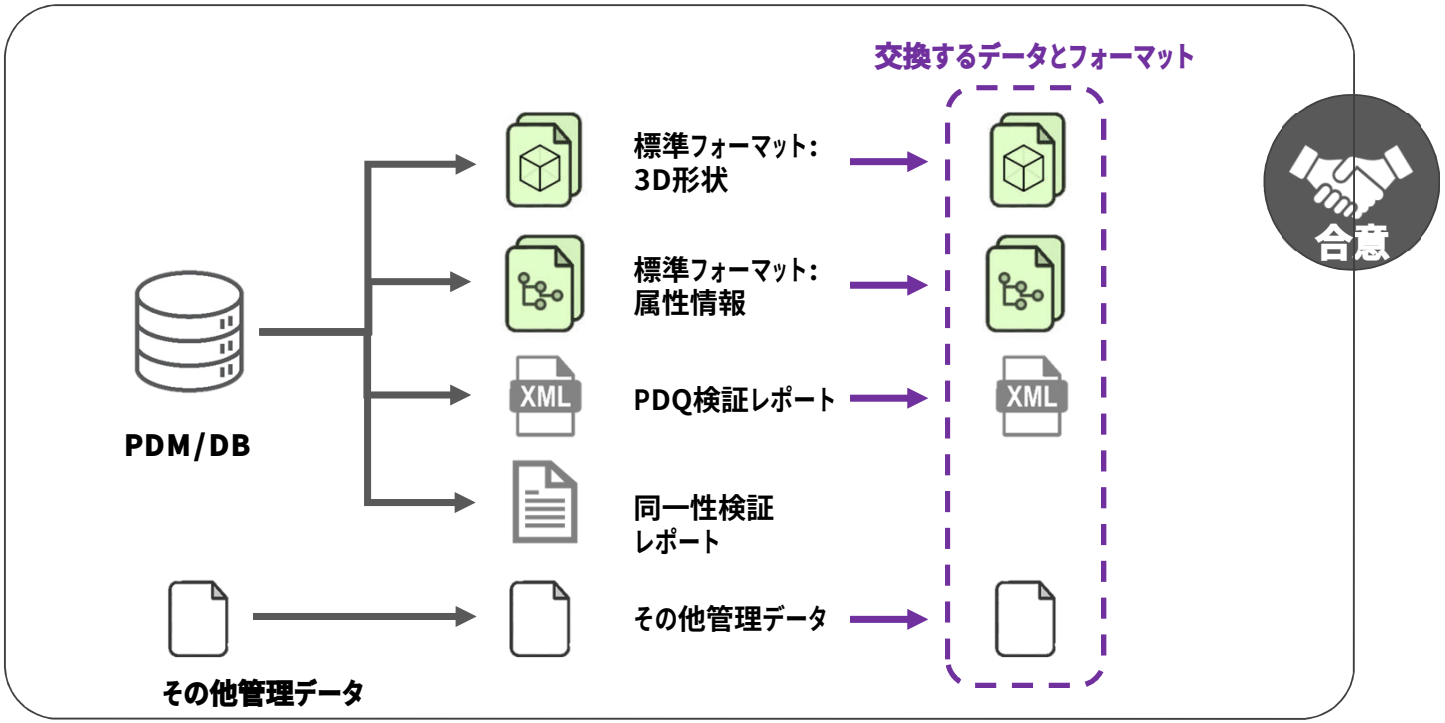
（3.1.1）授受するデータ形式の合意

以下について対応を明確化し、授受の相手先と合意しておく。

・3D形状と属性情報は標準フォーマットを使用すること

・それ以外のデータや標準化できていないデータについて、データ種類とフォーマットを確定すること

例）

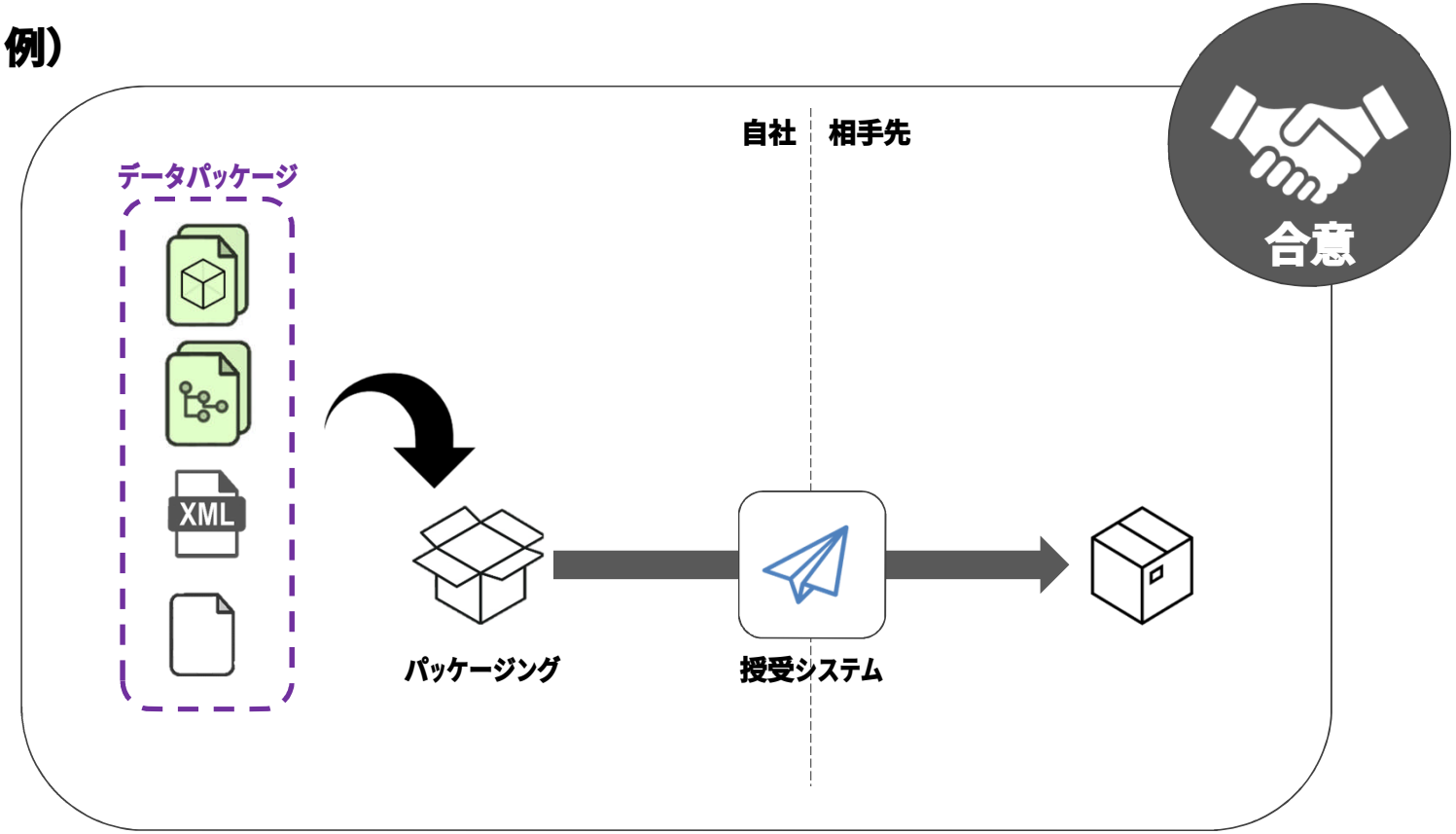


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.1.2）授受パッケージングとシステムの合意

授受するデータのパッケージング仕様と授受システムを相手先と合意していること

例）



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.1.3）属性情報の管理

自社および相手先が個社ごとに、属性情報の管理場所を決定して実際の図面で運用していること

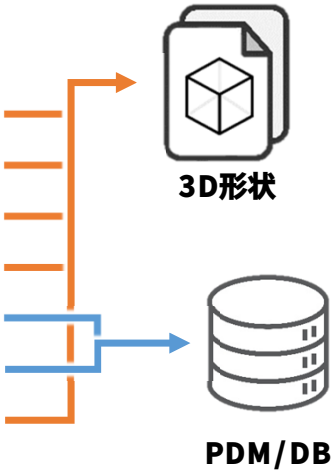
もしくは、属性情報を個別のデータとしては管理せず＊、送信の都度入力することを決定していること

＊：受信したパッケージをそのままファイルサーバー等に保管し、属性情報を自社環境に取り出さない等

自社

＜属性情報＞

属性情報	管理場所
自社部品番号	CADデータ
取引先部品番号	CADデータ
自社部品名称	CADデータ
取引先部品名称	CADデータ
図面発行日	PDM
図面ステータス	PDM
部品重量	CADデータ
…	

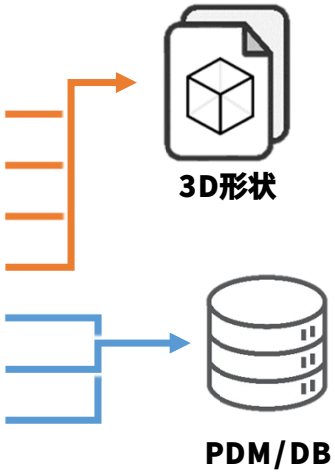


もしくは
データ送信の都度、属性情報を入力する

相手先

＜属性情報＞

属性情報	管理場所
自社部品番号	CADデータ
取引先部品番号	CADデータ
自社部品名称	CADデータ
取引先部品名称	CADデータ
図面発行日	PDM
図面ステータス	PDM
部品重量	CADデータ
…	



もしくは
データ送信の都度、属性情報を入力する

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2）事前準備

標準フォーマットで属性情報を会社間で授受するにあたり、事前に以下の準備を行う。

また、準備の後、必要に応じて通信インフラのテストを行う。

1. プラン共通の準備
   a. 標準属性解説書等、必要情報のダウンロード
   b. 自社の属性設定リスト作成
   c. データ交換先との授受する属性情報の合意
   d. 自社属性定義シートの作成
   e. データ変換ツールの決定
2. 基本プラン特有の準備
3. 応用プラン特有の準備

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.1）プラン共通の準備

基本、応用のいずれのプラン適用に関わらず、授受する属性情報の準備を行う。

a.　標準属性解説書等、必要情報のダウンロード

JAMAのWebサイト「https://www.jama.or.jp/」から以下をダウンロードする

①JAMA/JAPIA標準属性解説書		JAMA/JAPIA標準属性とした項目の説明及びXMLへの記述例を記載したもの。
②JAMA/JAPIA標準属性定義ブック		以下の2つの情報を内包したファイル
	JAMA/JAPIA 標準属性リスト	JAMA/JAPIA標準属性解説書で定義されている標準属性のリスト
	自社属性定義シートフォーマット	JAMA/JAPIA 標準属性リストに基づき、自社属性定義シートを作成できるように準備した記入用フォーマット。

【JAMAホームページからデータダウンロード イメージ】　https://www.jama.or.jp/operation/it/dg_egr/index.html

提供データ一覧

ダウンロード	項目
□	JAMA_JAPIA標準属性解説書 自動車産業全体において、形状以外の属性情報もデジタル化が必要になっているが会社間で属性情報を個別ルールで受け渡すのでは変換負荷が高い。そこで、属性情報の交換に対する変換負荷を抑制するために属性を標準化する。本書ではその標準属性と運用プラン、およびそのトライ結果について解説した。 （2024年5月公開）
□	JAMA_JAPIA標準属性定義ブック JAMA/JAPIA標準属性の各項目について説明したリストと自社属性を定義する際に使うフォーマットを含んだエクセルブック。 （2024年5月公開）

①JAMA_JAPIA標準属性解説書

②JAMA_JAPIA標準属性定義ブック

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.1）プラン共通の準備

作成にあたり
①JAMA/JAPIA標準属性解説書
②JAMA/JAPIA 標準属性定義ブック
を参考にする

b. 自社の属性設定リスト作成

「自社属性定義シートフォーマット」へJAMA/JAPIA標準属性に相当する自社の属性情報を記入し,対応付ける。
また、標準属性ではないが送受信したい属性情報(＝非標準属性)をリストアップする。

② 自社属性定義シートフォーマット

②JAMAJAPIA標準属性定義ブック
└JAMA/JAPIA 標準属性リスト

属性名	説明
Part Number (-1)	A社(例:自社)の部品番号
Part Number (-2)	B社(例:相手先)の部品番号
Part Name (-1)	A社(例:自社)の部品名称
Part Name (-2)	B社(例:相手先)の部品名称
Design Change No.	図面を新規および設計変更するときの管理番号
Revision No.	部品の改訂符号
Status	部品の承認ステータス
Designer	部品の設計者
Approver	部品の最終承認者
Mass(Value)	部品の質量の値
Material	部品の材質
・・・・	

対応付け

自社属性情報

属性情報	管理場所
自社部品番号	CADデータ
取引先部品番号	CADデータ
自社部品名称	CADデータ
取引先部品名称	CADデータ
図面発行日	PDM
図面ステータス	PDM
部品重量	CADデータ
・・・	
向け先	PDM

非標準属性

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.1）プラン共通の準備

c. データ交換先との授受する属性情報の合意

自社、相手先双方で授受したい属性情報をすり合わせ、属性情報に業務上の不足がないこと、及び **その属性名を合意する。**

自社が作成した属性定義シートフォーマット

② 自社属性定義シートフォーマット

②JAMAJAPIA標準属性定義ブック
└JAMA/JAPIA 標準属性リスト

属性名	説明
Part Number (-1)	A社(例:自社)の部品番号
Part Number (-2)	B社(例:相手先)の部品番号
Part Name (-1)	A社(例:自社)の部品名称
Part Name (-2)	B社(例:相手先)の部品名称
Design Change No.	図面を新規および設計変更するときの管理番号
Revision No.	部品の改訂符号
Status	部品の承認ステータス
Designer	部品の設計者
Approver	部品の最終承認者
Mass(Value)	部品の質量の値
Material	部品の材質
….	

対応付け

自社属性情報

属性情報	管理場所
自社部品番号	CADデータ
取引先部品番号	CADデータ
自社部品名称	CADデータ
取引先部品名称	CADデータ
図面発行日	PDM
図面ステータス	PDM
部品重量	CADデータ
向け先	PDM 非標準属性

比較
擦り合わせ

相手先が作成した属性定義シートフォーマット

② 自社属性定義シートフォーマット

②JAMAJAPIA標準属性定義ブック
└JAMA/JAPIA 標準属性リスト

属性名	説明
Part Number (-1)	A社(例:自社)の部品番号
Part Number (-2)	B社(例:相手先)の部品番号
Part Name (-1)	A社(例:自社)の部品名称
Part Name (-2)	B社(例:相手先)の部品名称
Design Change No.	図面を新規および設計変更するときの管理番号
Revision No.	部品の改訂符号
Status	部品の承認ステータス
Designer	部品の設計者
Approver	部品の最終承認者
Mass(Value)	部品の質量の値
Material	部品の材質
….	

対応付け

自社属性情報

属性情報	管理場所
自社部品番号	CADデータ
取引先部品番号	CADデータ
自社部品名称	CADデータ
取引先部品名称	CADデータ
図面発行日	PDM
図面ステータス	PDM
部品重量	CADデータ
向け先	PDM 非標準属性

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.1）プラン共通の準備

d. 自社属性定義シートの作成

相手先の属性情報のうち、自社属性定義シートに無かったものを追加して属性情報の対応付けを行い、自社属性定義シートとして完成させる

自社属性定義シート

識別コード	標準属性名	自社属性	他社属性	自社属性名	管理場所	補足
MA-0003-1	Organization name(-1)	X		[例] 自社名	DB	送信側などの会社名
MA-0003-2	Organization name(-2)	X		[例] 相手先名	DB	受信側などの会社名
AA-0001-1	Part Number (-1)	X		(自社)部品番号	CAD	MA-0003-1で定義した会社における部番
AA-0001-2	Part Number (-2)	X		(相手先)部品番号	CAD	MA-0003-2で定義した会社における部番
AA-0002-1	Part Name (-1)	X		(自社)部品名称	CAD	MA-0003-1で定義した会社における部品名称
AA-0002-2	Part Name (-2)	X		(相手先)部品名称	CAD	MA-0003-2で定義した会社における部品名称
CA-0001	Mass(Value)	X		質量	CAD	重量の値
ZZ-0001	向け先	X		向け先	PDM	非標準属性1として自社属性を定義
ZZ-0002	戦略番号		X	A社管理番号	DB	非標準属性2として他社属性を定義
ZZ-0003	量産開始日		X	A社量産開始日	DB	非標準属性3として他社属性を定義

交換対象の属性情報（標準/非標準）

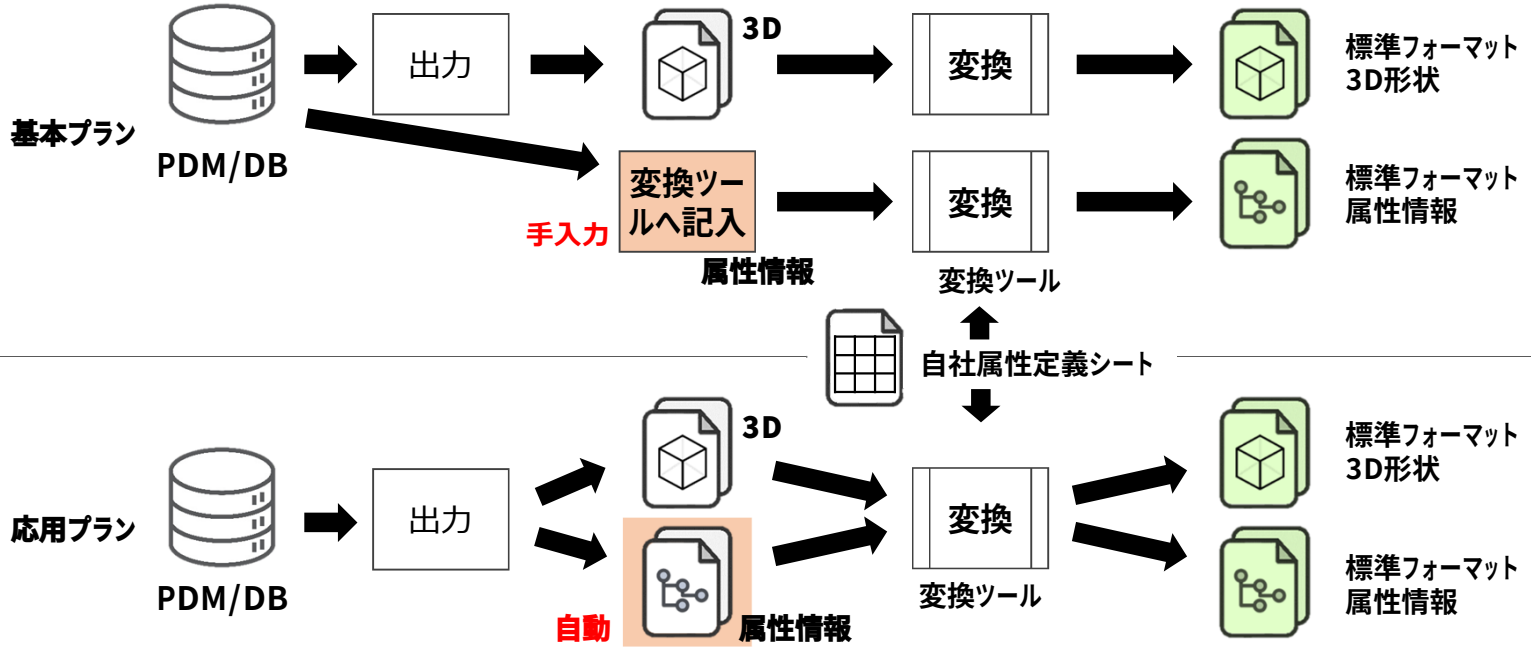
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.1）プラン共通の準備

e.データ変換ツールの決定

自社として基本･応用のいずれのプランで対応するかを決定し、属性情報以外も考慮して変換ツールを決定する。

- **前提条件で 属性情報を一括保存する場合や、個別管理していて**も手入力して変換する場合は**基本プランとする。**
- **属性情報をPDM/DBやCAD**等で個別管理しており、かつシステムで変換を自動化したい場合は応用プランとする。

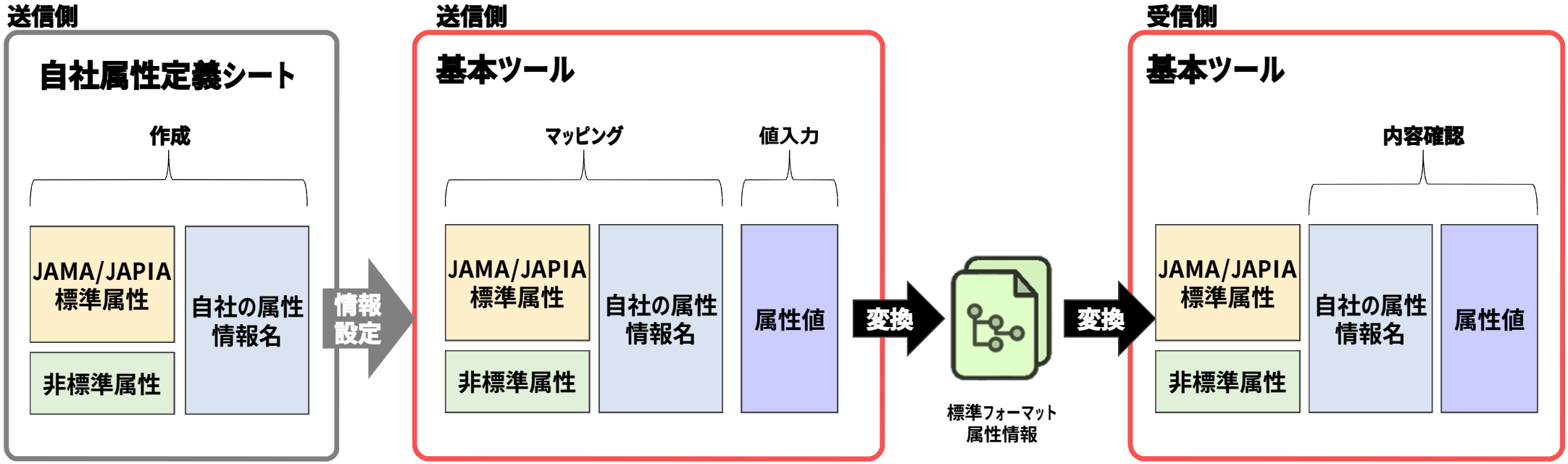


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.2）基本プラン特有の準備：変換ツール概要

基本プランの変換ツールは以下の機能を有する

- JAMA/JAPIA標準属性 と 相手先と合意した授受する属性情報 のマッピング
- 属性値の入力 (手動入力の画面/手法等)
- ツール内での属性値一覧 と 標準フォーマット の相互変換

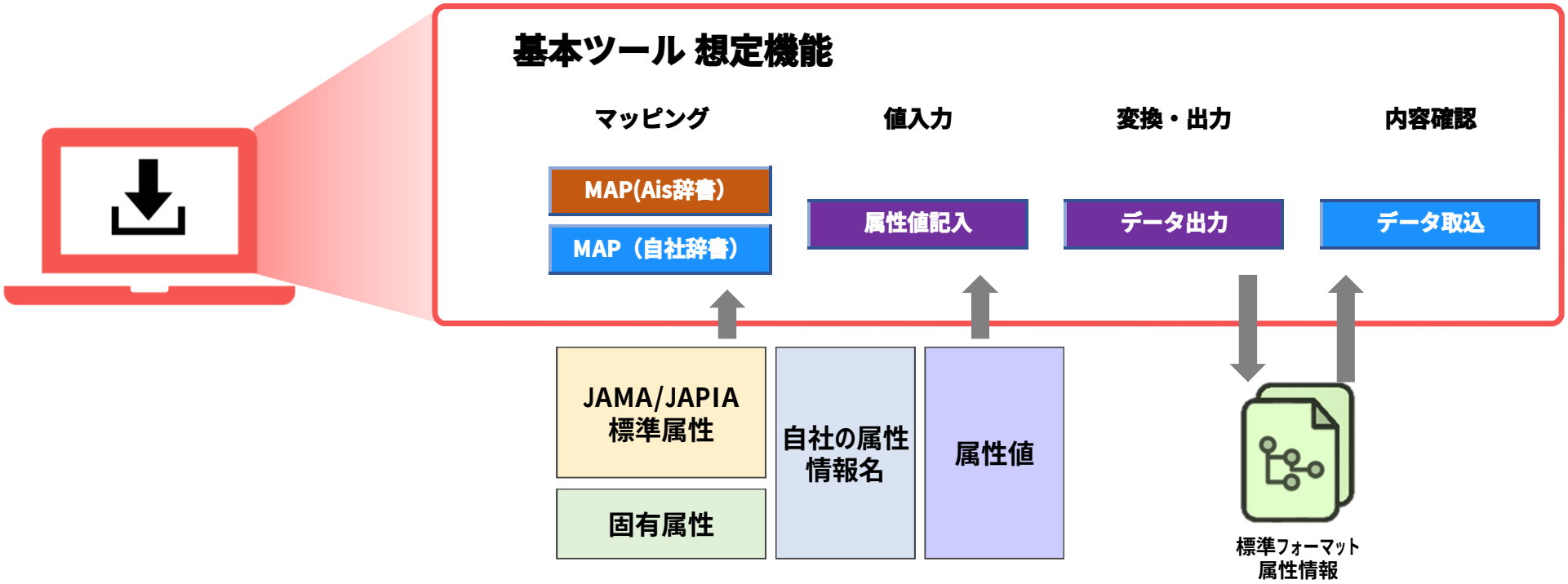


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.2）基本プラン特有の準備：ツールの導入

基本ツールはPCにインストールして使用する。

属性値は手動入力し、人で閲覧するため、既存の仕組みとのデータ連携は不要



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.2）基本プラン特有の準備：初期設定

初期設定として、自社属性定義シートの情報から以下を基本ツールに設定する。具体的な設定方法はツールによる。

(a) 標準属性と自社属性の対応関係をマッピング設定する。

なお、同じ相手先に対して属性情報の種類に変更がない限り、授受の度に本設定を変更する必要はない。

自社属性定義シート

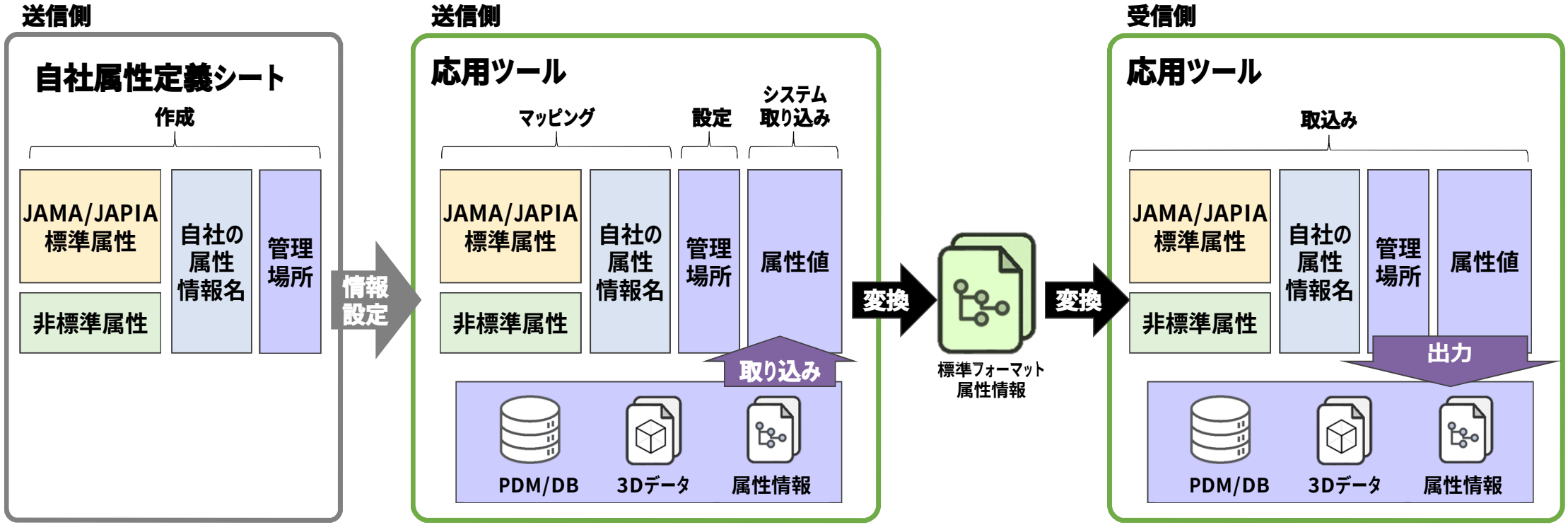
識別コード	標準属性名	自社属性	他社属性	自社属性名	管理場所 (使用しない)
MA-0003-1	Organization name (-1)	X		自社名	DB
MA-0003-2	Organization name (-2)	X		相手先名	DB
AA-0001-1	Part Number (-1)	X		(自社)部品番号	CAD
AA-0001-2	Part Number (-2)	X		(相手先)部品番号	CAD
AA-0002-1	Part Name (-1)	X		(自社)部品名称	CAD
AA-0002-2	Part Name (-2)	X		(相手先)部品名称	CAD
CA-0001	Mass(Value)	X		質量	CAD
ZZ-0001	向け先	X		向け先	PDM
ZZ-0002	戦略番号		X	A社管理番号	DB
ZZ-0003	量産開始日		X	A社量産開始日	DB

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.3）応用プラン特有の準備：変換ツール概要

応用プランの変換ツールは以下の機能を有する

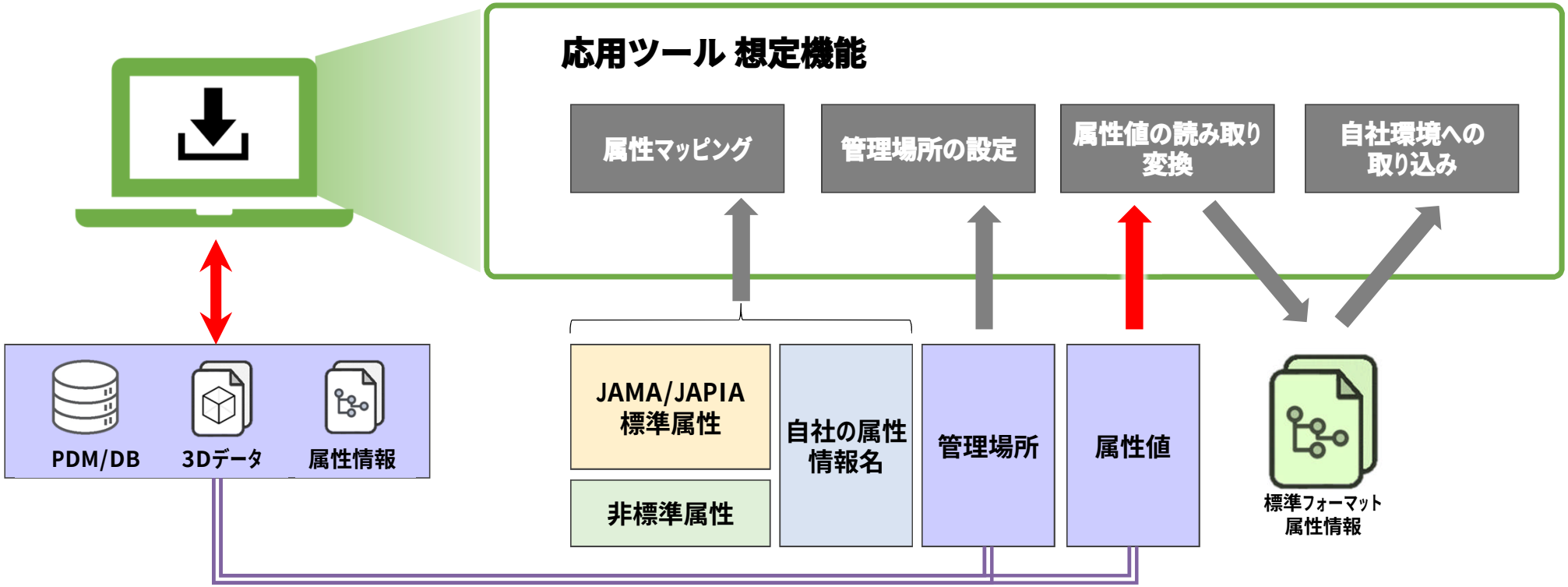
- JAMA/JAPIA標準属性 と 相手先と合意した授受する属性情報 のマッピング
- 属性値の PDM/DB/CAD/ファイル等からの自動取り込みと、標準フォーマットへの変換
- 標準フォーマットから PDM/DB/CAD/ファイル等 への変換・出力



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.2.3）応用プラン特有の準備：ツールの導入

応用ツールはPDM/DB/CAD/ファイル等と連携して変換を行うため、社内でデータ連携の仕組みを構築する。



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

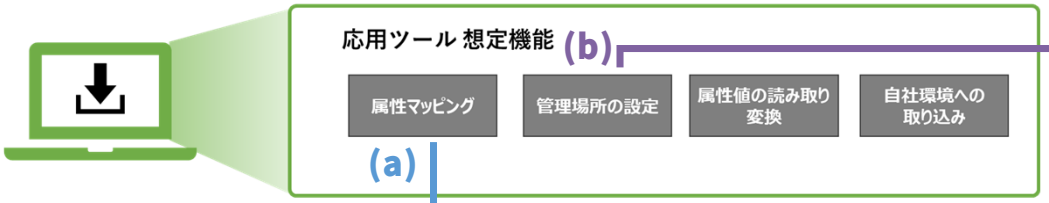
（3.2.3）応用プラン特有の準備：初期設定

初期設定として、自社属性定義シートの情報から以下を応用ツールに設定する。具体的な設定方法はツールによる。

(a) 標準属性と自社属性の対応関係をマッピング設定する。

(b) 各属性情報の管理場所とその連携方法を設定する

なお、同じ相手先に対して属性情報の種類に変更がない限り、授受の度に本設定を変更する必要はない。



自社属性定義シート

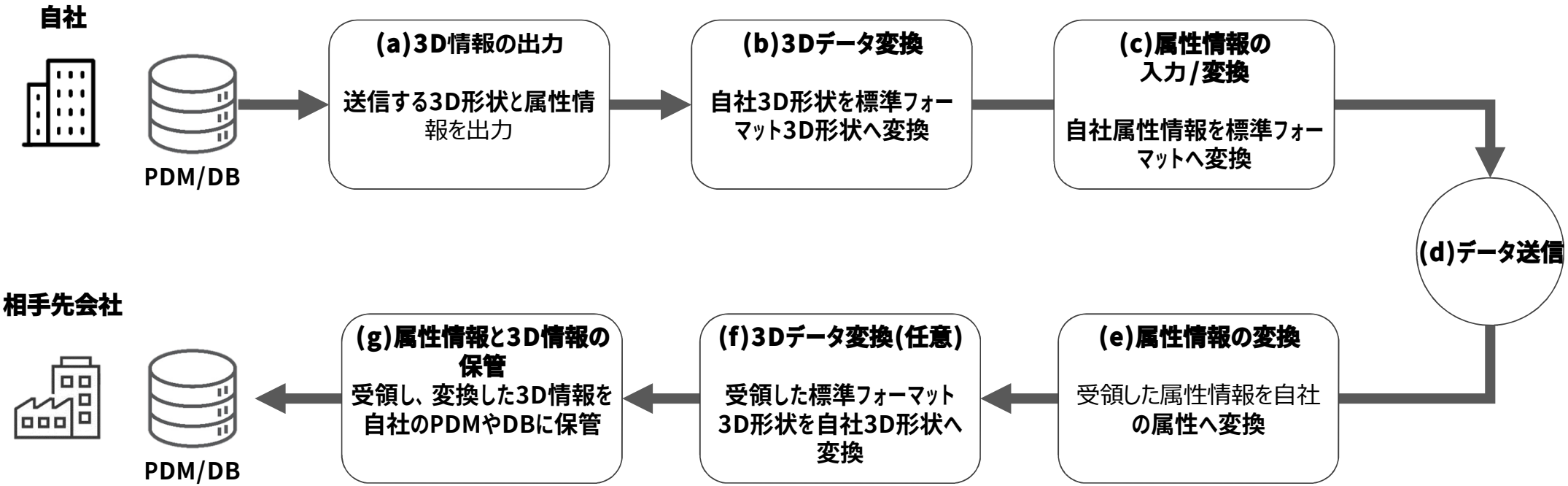
識別コード	標準属性名	自社属性	他社属性	自社属性名	管理場所
MA-0003-1	Organization name (-1)	X		自社名	DB
MA-0003-2	Organization name (-2)	X		相手先名	DB
AA-0001-1	Part Number (-1)	X		(自社)部品番号	CAD
AA-0001-2	Part Number (-2)	X		(相手先)部品番号	CAD
AA-0002-1	Part Name (-1)	X		(自社)部品名称	CAD
AA-0002-2	Part Name (-2)	X		(相手先)部品名称	CAD
CA-0001	Mass(Value)	X		質量	CAD
ZZ-0001	向け先	X		向け先	PDM
ZZ-0002	戦略番号		X	A社管理番号	DB
ZZ-0003	量産開始日		X	A社量産開始日	DB

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3） データ変換･送受信

全体フローは以下の通りであり、応用プランと基本プランについて各ステップごとに記載する。

3.3.1 データ変換･送受信：基本プラン
3.3.2 データ変換･送受信：応用プラン



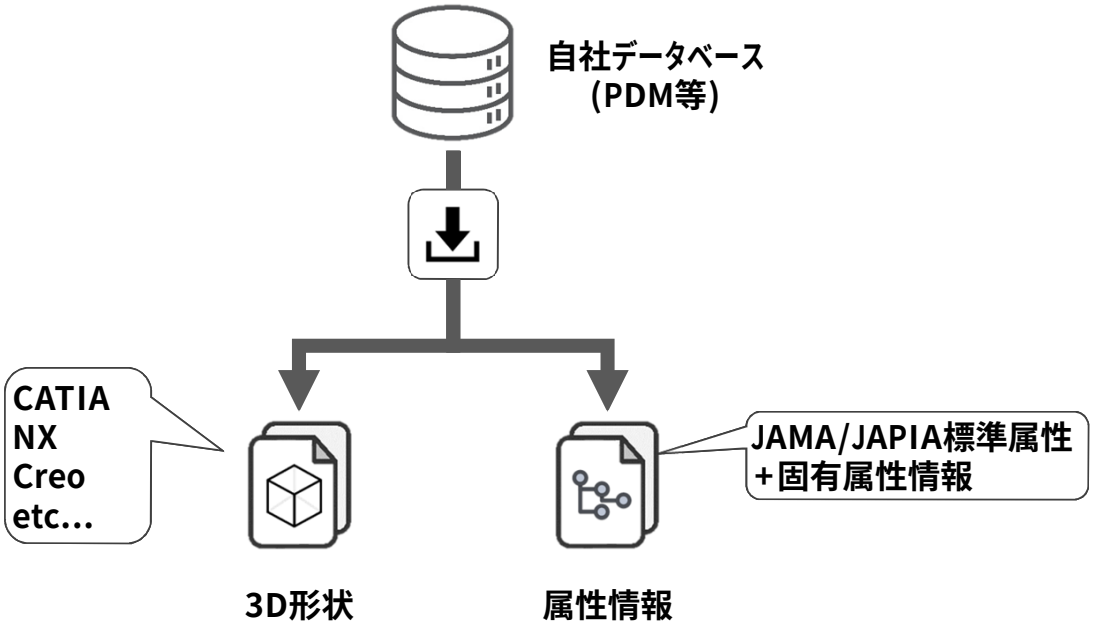
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.1）データ変換・送受信：基本プラン

(a) 3D情報の出力

送信対象の以下データを自社のデータベースからダウンロードする。

- 3D形状
- 属性情報の値

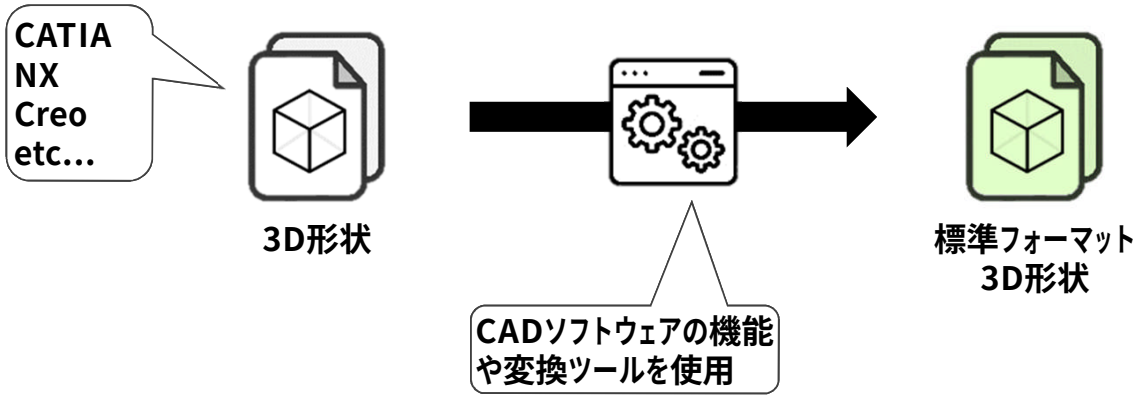


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.1）データ変換・送受信：基本プラン

(b) 3Dデータ変換

ダウンロードした3D形状を標準フォーマットへ変換する。



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

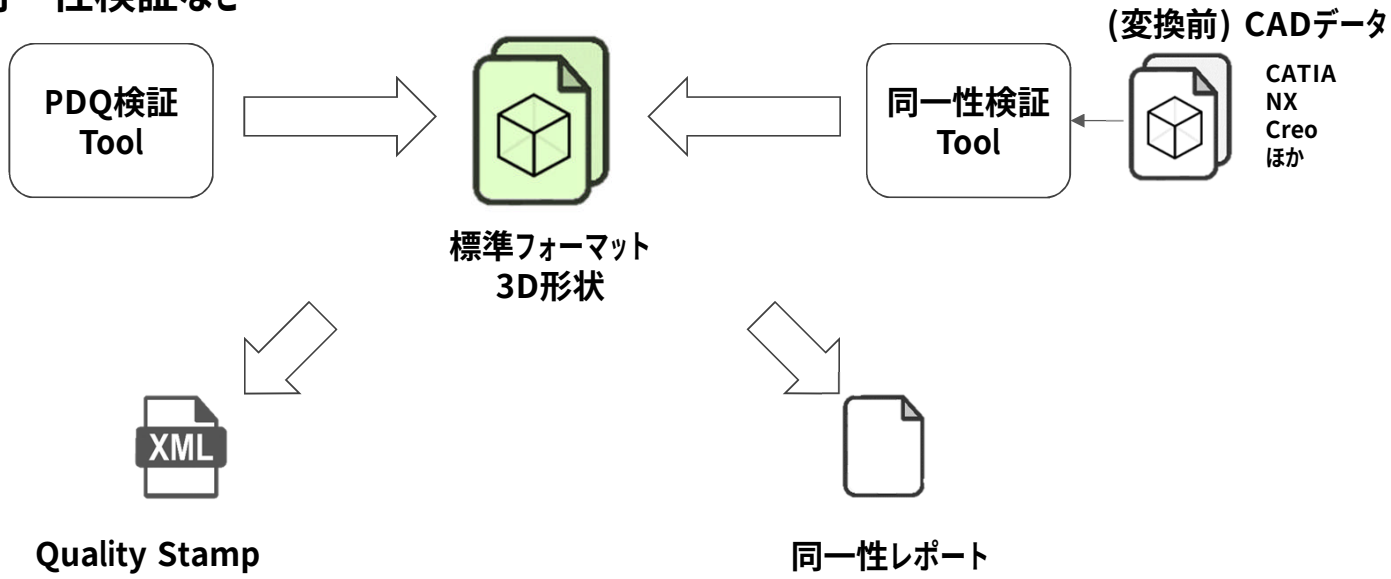
（3.3.1）データ変換・送受信：基本プラン

＜参考＞

3Dデータ変換の際、各社で必要に応じて、標準フォーマットに変換した3D形状の検証(*)を行う。

これは、送信・受信、基本プラン・応用プランによらず同様。

***：PDQ検証、同一性検証など**



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.1）データ変換・送受信：基本プラン

(c) 属性情報の入力/**変換**

『**事前準備**』でマッピングした属性情報項目に対し、属性情報の値を入力する。
その後、ツールの機能で標準フォーマットに変換する。

識別コード	標準属性名	自社属性名	値
MA-0003-1	Organization name (-1)	自社名	X社
MA-0003-2	Organization name (-2)	相手先名	A社
AA-0001-1	Part Number (-1)	(自社)部品番号	X-1234567890
AA-0001-2	Part Number (-2)	(相手先)部品番号	A-AB12345
AA-0002-1	Part Name (-1)	(自社)部品名称	XXX, Assy
AA-0002-2	Part Name (-2)	(相手先)部品名称	Part AAAAA
CA-0001	Mass(Value)	質量	1.23

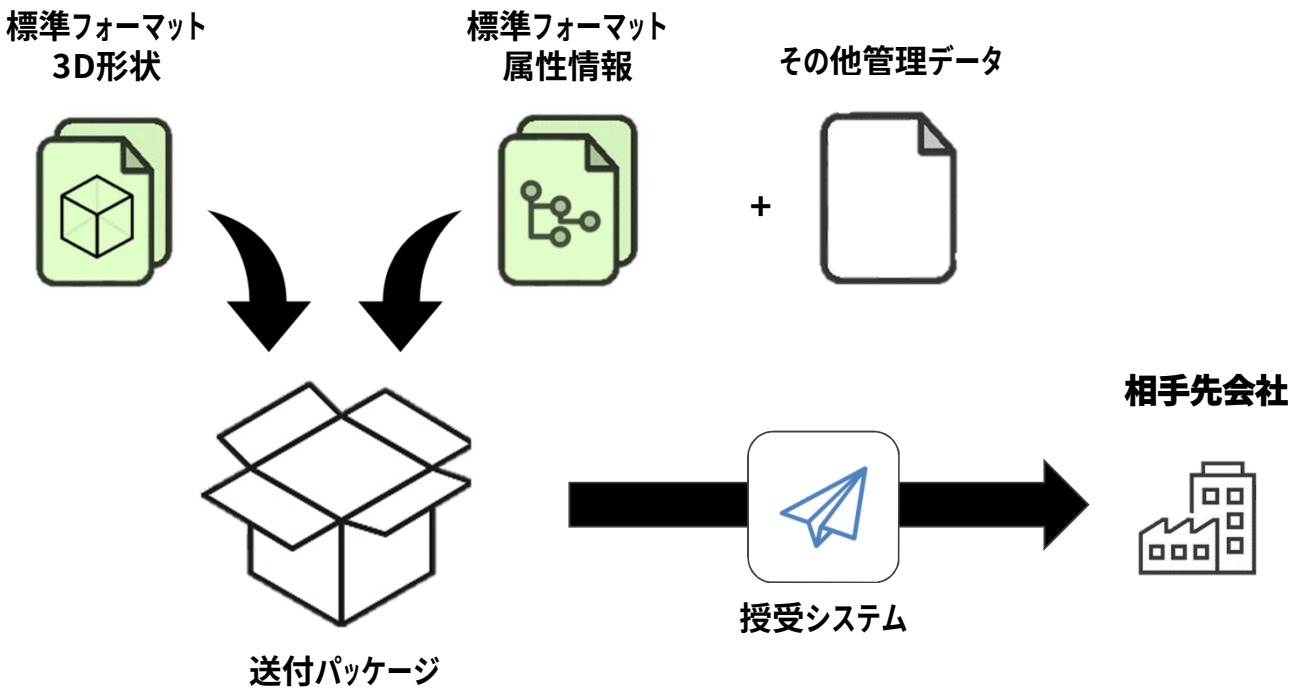
基本ツールの属性値欄
に属性値を記入する

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.1）データ変換・送受信：基本プラン

(d) データ送信

以下のデータを送付パッケージに含め、相手先へ送信する

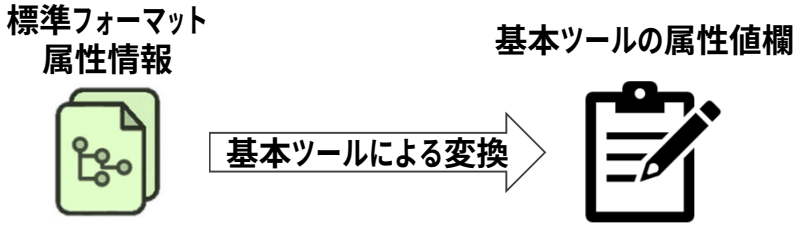


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.1）データ変換・送受信：基本プラン

(e) 属性情報の変換

受領した属性情報の標準フォーマットを基本ツールに読み込ませることで、自社属性として名称と値の一覧を閲覧できる。



識別コード	標準属性名	自社属性名	値
MA-0003-1	Organization name (-1)	相手先X社名	X社
MA-0003-2	Organization name (-2)	自社名	A社
AA-0001-1	Part Number (-1)	X社番号	X-1234567890
AA-0001-2	Part Number (-2)	部品番号(自社)	A-AB12345
AA-0002-1	Part Name (-1)	X社部品名	XXX, Assy
AA-0002-2	Part Name (-2)	部品名称(自社)	Part AAAAA
CA-0001	Mass(Value)	重量	1.23

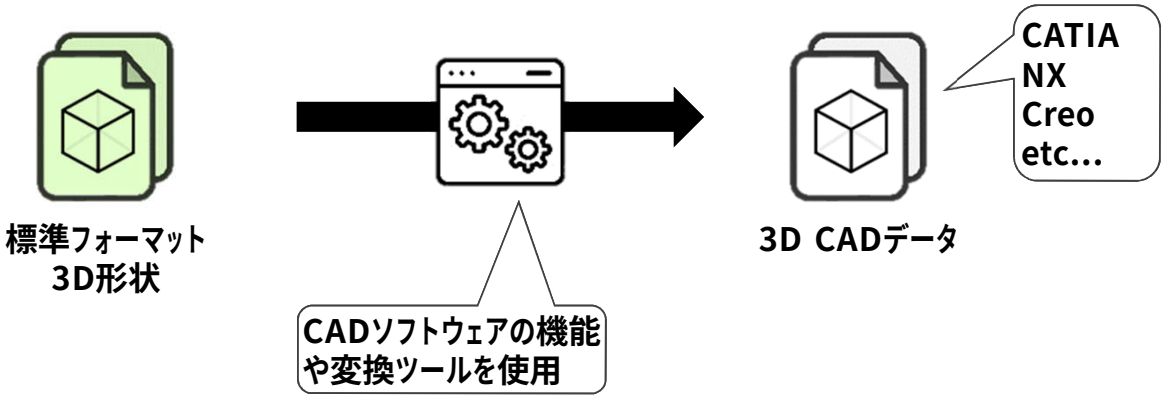
ツールで自社属性として名称と値を閲覧可能

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.1）データ変換・送受信：基本プラン

(f) 3Dデータ変換 (任意)

自社での編集のため等、必要に応じて受領した**3D形状を標準フォーマットから自社形式に変換する。**

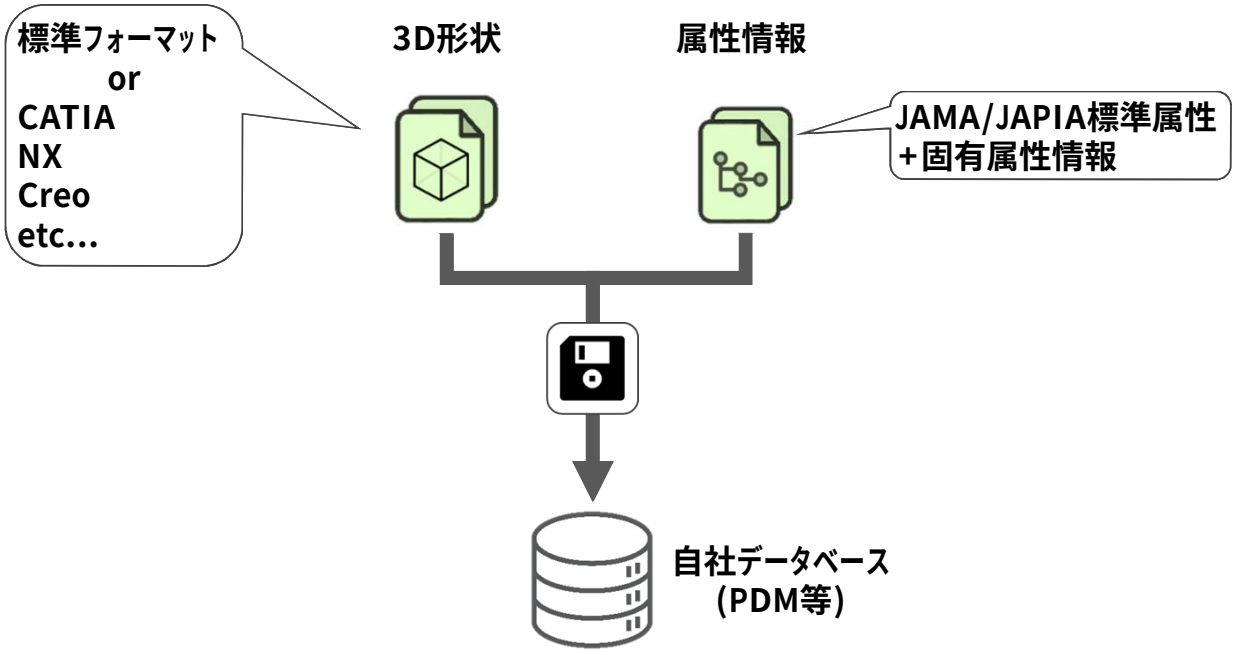


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.1）データ変換・送受信：基本プラン

(g) 属性情報と3D情報の保管

受領した3D形状、属性情報を自社のデータベースへ保存する。



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

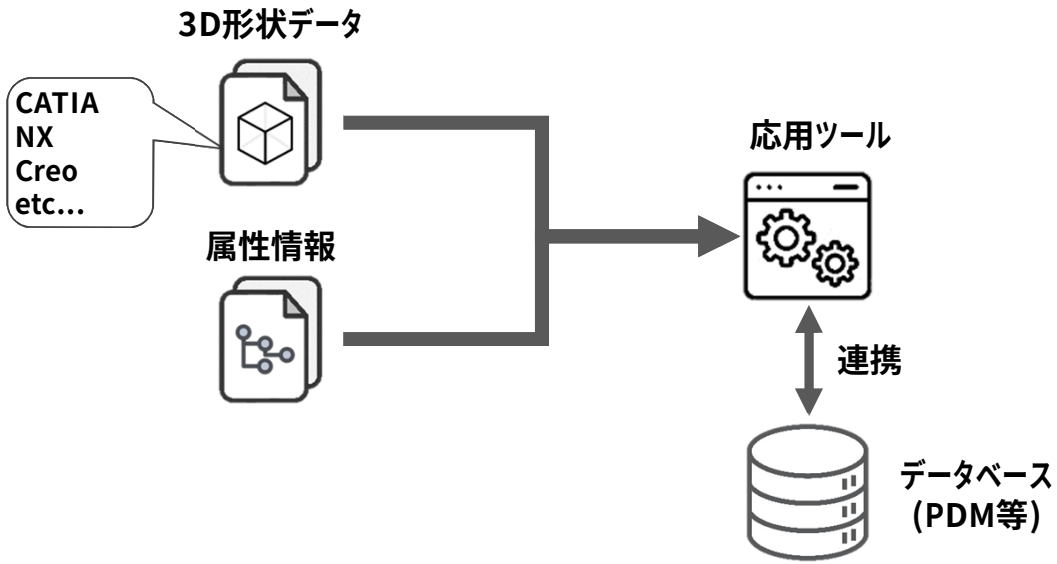
（3.3.2）データ変換・送受信：応用プラン

(a) 3D情報の出力

送信対象の以下データを応用ツールに設定する。

・3D形状データ

・属性情報のうち、応用ツールに入力する**(自動で連携しない)データのファイル等**



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

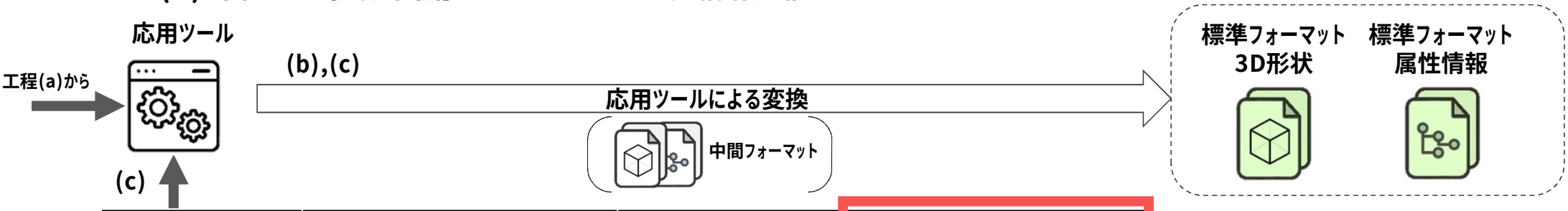
（3.3.2）データ変換・送受信：応用プラン

(b) 3Dデータ変換

応用ツールに設定した3D形状を標準フォーマットへ変換する。
ツールによっては中間フォーマットを経由する場合がある。

(c) 属性情報の入力/変換

(b)と同時に『事前準備』でマッピングした属性情報の値を連携したDB等から入力して変換する。



識別コード	標準属性名	自社属性名	値
MA-0003-1	Organization name (-1)	自社名	X社
MA-0003-2	Organization name (-2)	相手先名	A社
AA-0001-1	Part Number (-1)	(自社)部品番号	X-1234567890
AA-0001-2	Part Number (-2)	(相手先)部品番号	A-AB12345
AA-0002-1	Part Name (-1)	(自社)部品名称	XXX, Assy
AA-0002-2	Part Name (-2)	(相手先)部品名称	Part AAAAA
CA-0001	Mass(Value)	質量	1.23

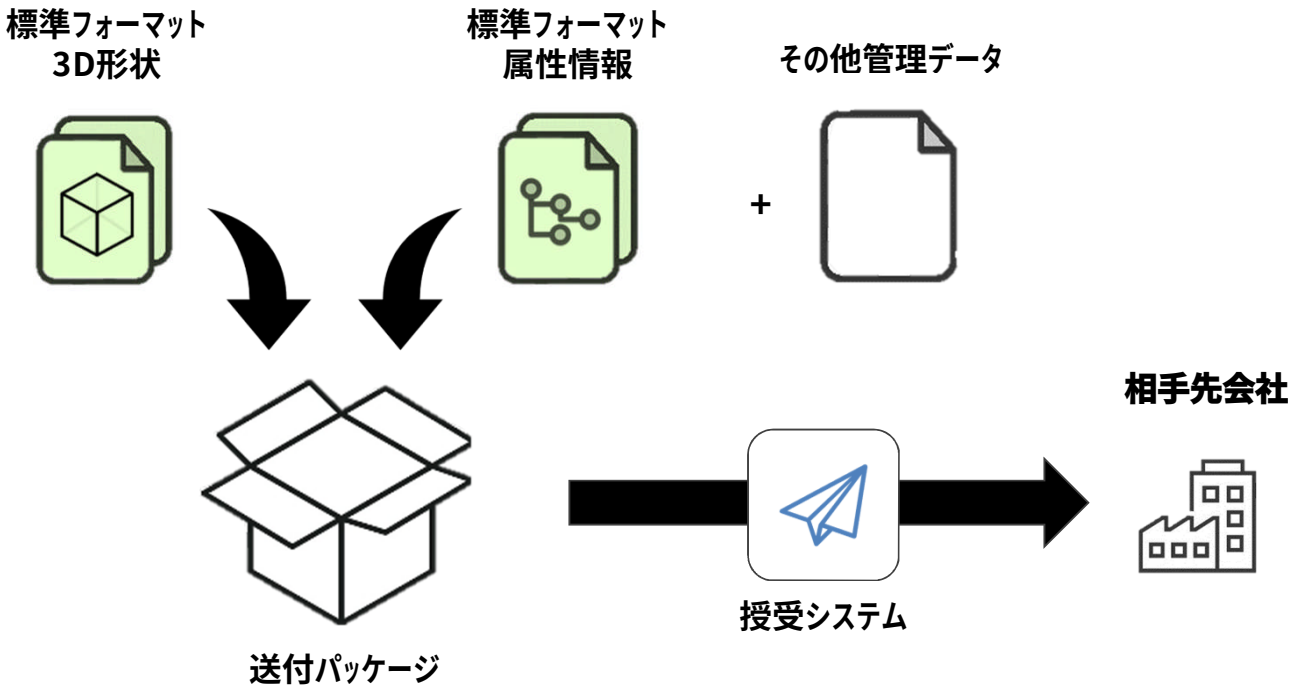
データベース
(PDM等)

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.2）データ変換・送受信：応用プラン

(d) データ送信

以下のデータを送付パッケージに含め、相手先へ送信する

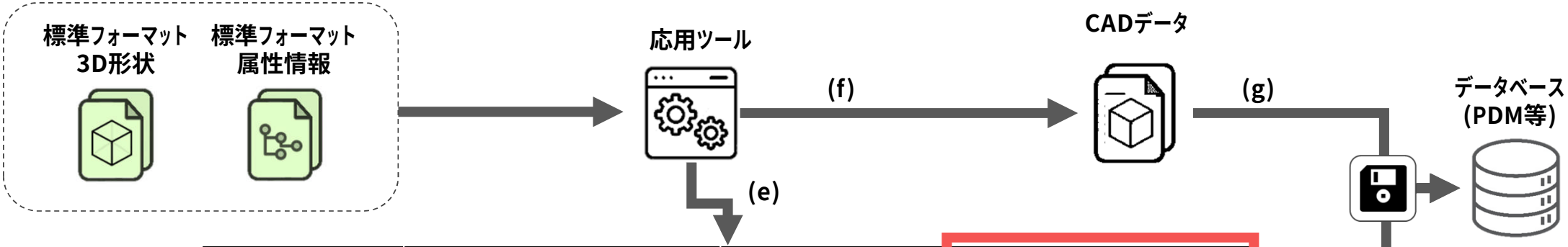


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（3.3.2）データ変換・送受信：応用プラン

(e) 属性情報の変換
(f) 3D形状の変換
(g)属性情報と3D情報の保管

受領した標準フォーマットを応用ツールに入力し、**3D形状と属性情報を自社形式**に変換するとともに、自社のデータベースに保存する。または、属性情報を出力する。



識別コード	標準属性名	自社属性名	値
MA-0003-1	Organization name (-1)	相手先X社名	X社
MA-0003-2	Organization name (-2)	自社名	A社
AA-0001-1	Part Number (-1)	X社番号	X-1234567890
AA-0001-2	Part Number (-2)	部品番号(自社)	A-AB12345
AA-0002-1	Part Name (-1)	X社部品名	XXX, Assy
AA-0002-2	Part Name (-2)	部品名称(自社)	Part AAAAA
CA-0001	Mass(Value)	重量	1.23

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（4）基本ツールの検証

①検証の目的

標準属性を介し、正しい変換ができることを確認する。

A社属性

属性名	属性値
A社_部品番号	AAAAA
A社_部品名称	BBBBB
A社_設計者	CCCCC

変換 →

JAMA/JAPIA標準属性

属性名	属性値
Part Number	AAAAA
Part Name	BBBBB
Designer	CCCCC

変換 →

B社属性

属性名	属性値
B社_部番	AAAAA
B社_部品名称	BBBBB
B社_設計者	CCCCC

属性名が正しく変換される

変換後の属性名に正しい値が入っている

②基本ツールでやれること

- **専用ツールは使用せず、汎用ツールで動作する（本検証では Excel ver 2310、Python ver 3.10.11を使用）**
- **STEP AP242 XMLの推奨記述に極力準拠したデータの入出力が可能**

上記の確からしさを確認する為検証を行った。検証概要と結果を次ページより解説する。

※基本ツールの操作詳細は参考3を参照

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（4）基本ツールの検証

１）検証の流れ　～承認図を想定した2社間の属性流通～

A社

送付データの作成

①A社属性×標準属性のマッピング

A社属性	標準属性
AAA ↔	XXX
BBB ↔	YYY

②属性値入力

A社属性	属性値
AAA	111
BBB	222

③STEP XML作成

受領データの確認

⑧受領したSTEP XMLを読込み
内容確認

送付

送付

B社

受領データの確認

④B社準属性×標準属性のマッピング

B社属性	標準属性
CCC ↔	XXX
DDD ↔	YYY

⑤受領したSTEP XMLを読込み
内容確認

B社属性	標準値
CCC	111
DDD	222

承認情報の追記

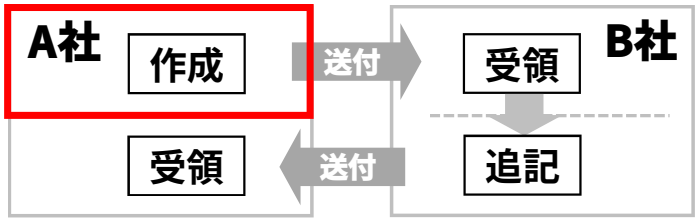
⑥読込んだデータ⑤に属性値追記

B社属性	標準値
CCC	111
DDD	222
EEE	333

⑦STEP XML作成

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（4）基本ツールの検証



手作業　自動

2）ツール詳細　～A社：送付データ作成～

自社属性定義シートフォーマット

①A社属性×標準属性のマッピング

自社属性定義シート

自社属性名
出図日
品番
品名
質量
・・・

JAMA/JAPIA標準属性シート

識別ｺｰﾄﾞ	属性名(英)	属性名(日)
A-0001	Part Number	部品番号
A-0002	Part Name	部品名称
B-0005	Drawing Issued Date	図面発行日付
C-0001	Mass(Value)	質量(値)
	・・・	

自社属性名 入力

標準属性をマッピング

自社属性名	マッピング
出図日	マッピングボタン
品番	マッピングボタン
品名	マッピングボタン
質量	マッピングボタン
・・・	マッピングボタン

②属性値入力

属性値入力シート

自社属性名	属性名(英)	属性値
出図日	Drawing Issued Date	
品番	Part Number	
品名	Part Name	
	・・・	

属性値
2024/3/1
12345-67890
BRACKET

入力シート生成

属性値欄に値を入力

③STEP XML作成　※詳細は参考1を参照

Csvファイル出力

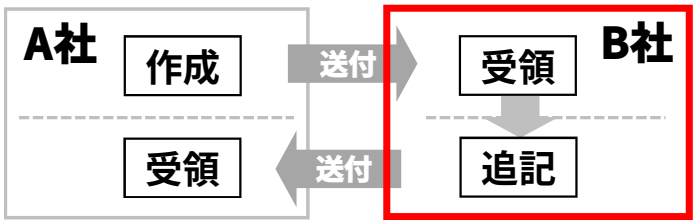
Python

STEP XML生成

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（4）基本ツールの検証

2）ツール詳細　～B社：受領データの確認/追記～



手作業　》自動

自社属性定義シートフォーマット

④B社準属性×標準属性のマッピング ⇒A社:作成同様

⑤受領したSTEP XMLを読込み内容確認　※詳細は参考2を参照

	No	ASSY/Parts名	作業シート名	XML取込	取込ファイル名
Assy		ASSY-01	★★Assy属性値登録	データ取込	
Parts	1	Part-01	★★Parts属性値登録（AAAAA）	データ取込	output(AAAAA).stpx
	2	Part-02	★★Parts属性値登録（BBBBB）	データ取込	output(BBBBB).stpx

STEP XML取込

》シート生成

自社属性名	標準属性名	属性値
仕入先品番	Part Number	12345-67890
B社品番	Part Number	AA123-4567-89
仕入先出図日	Drawing Issued Date	2024/3/1
B社出図日	Drawing Issued Date	
仕入先承認ステータス	Status	Approved
B社承認ステータス	Status	
・・・	・・・	

属性値欄の値を確認

⑥読込んだデータに属性値追記

自社属性名	標準属性名	属性値
仕入先品番	Part Number	12345-67890
B社品番	Part Number	AA123-4567-89
仕入先出図日	Drawing Issued Date	2024/3/1
B社出図日	Drawing Issued Date	2024/3/31
仕入先承認ステータス	Status	Approved
B社承認ステータス	Status	Approved
・・・	・・・	

属性値欄に値を追記

⑦STEP XML作成

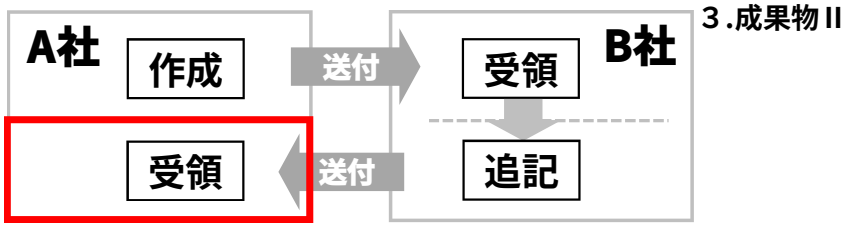
》Csvファイル出力

Python

》STEP XML生成

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（4）基本ツールの検証



２）ツール詳細　～A社：受領データの確認

受領方法は**B社受領と同様**

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（5）基本ツールの検証結果

結果　標準属性を介し、正しい変換ができることを確認。一部、運用/ツールの課題あり

A社

A社属性をJAMA/JAPIA標準属性に変換

自社属性名	属性値
A社_部品番号	ER123-4567-89
A社_部品名称	P-Panel 1
A社_設計者	A社 太郎
A社_材質	delpet80NR-S

A社属性名

標準属性

XML

送付

識別ｺｰﾄﾞ	属性名(英)
A-0001	Part Number
A-0002	Part Name
B-0004	Designer
C-1001	Material

標準属性名

B社

XMLファイルをB社属性に変換

自社属性名	属性値
サプライヤー）部番	ER123-4567-89
サプライヤー）部品名称	P-Panel 1
サプライヤー）設計者	A社 太郎
サプライヤー）材質	delpet80NR-S

B社属性名

今後に向けての改善ポイント

運用	ツール
・人の転記作業が入る。**間違いが発生する可能性**あり ・個社での**ツール作成のハードル高い/インストール作業煩雑** ・ユーザ利用する際に**予備知識が必要**　※詳細は参考1,2を参照 （STEP XMLの構造を加味した入力スタイルになっている）	・非標準属性の数に上限あり（10項目まで） ・アセンブリに対応していない ・同一属性名が複数存在する場合、ツールでは判別できない（運用でのカバーが必要）

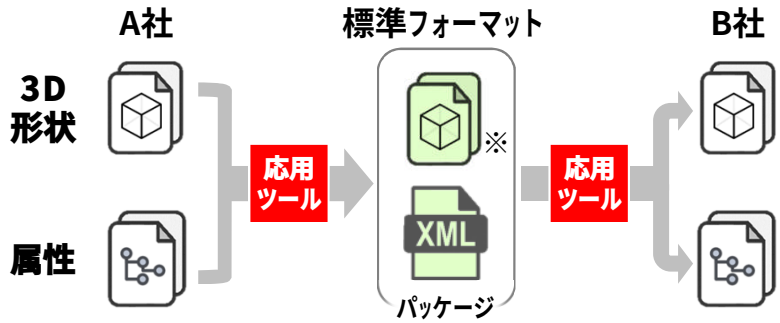
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（6）応用ツールの検証

１）検証の目的

基本ツールを発展させ、市販の変換ツールに属性変換機能を追加。
応用プラン実証のため、正しい変換ができることを確認する。

２）基本ツールとの違い

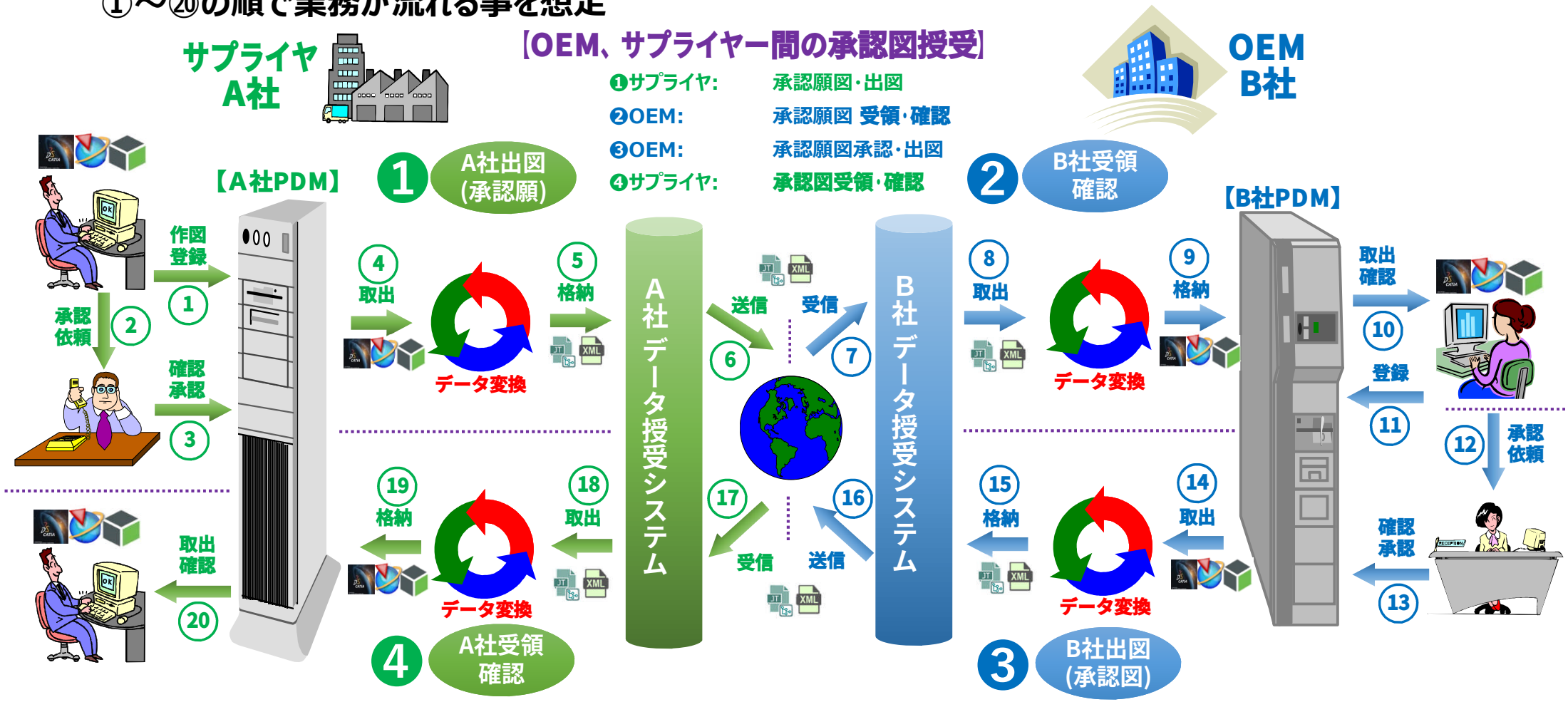
	基本ツール	応用ツール
使用ソフト	Excel等、汎用ツールの組合せ	3DxSUITE（ELYSIUM社）のカスタマイズ
変換対象	自社属性定義シートに記載した属性	3Dモデルに付与した属性，外部ファイルに記載した属性＋3D形状
変換フロー		

※本検証での3D標準フォーマットはJTを採用

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（６）応用ツールの検証：想定業務シナリオ

①～⑳の順で業務が流れる事を想定



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（６）応用ツールの検証：変換仕様

【変換仕様】

●データ交換ユースケース：
- ・サプライヤ-AとOEM-B間の承認図授受
- ・サプライヤ-Aから承認願図を出図
- ・OEM-Bが承認して、承認図を出図

●授受データ：標準フォーマット
- ・属性情報： STEP AP242 XML
- ・3DA形状・PMI情報：JT(Brep付き)

●使用CAD：汎用3D CAD
- ・サプライヤ-A:CATIA V5-6R2021, NX11
- ・OEM-B:CATIA V5-6R2021, NX11, Creo7

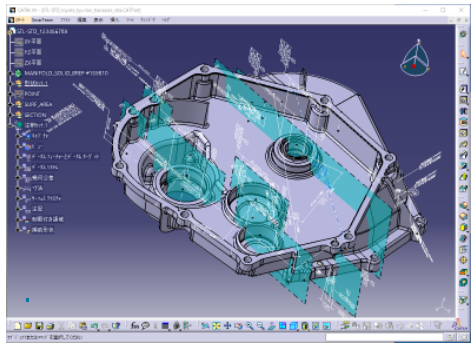
●添付ファイル：
- ・製品の付帯情報を示すExcelファイル

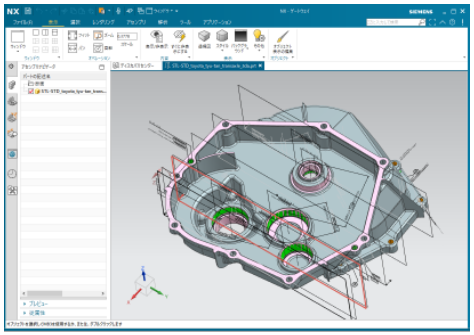
●使用変換ツール：
- ・統合型データ変換システム（3DxSUITE）

●変換テストデータ： 単品データとAssyデータを選定

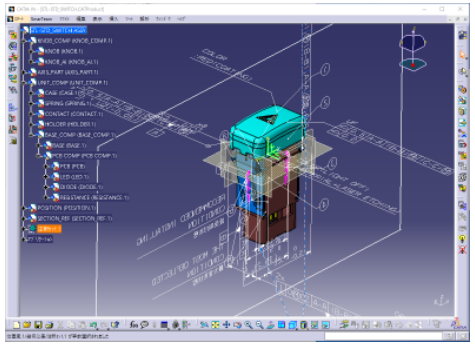
※3D図面普及促進チームのベンチマークモデルを使用（検証用の属性を追加）

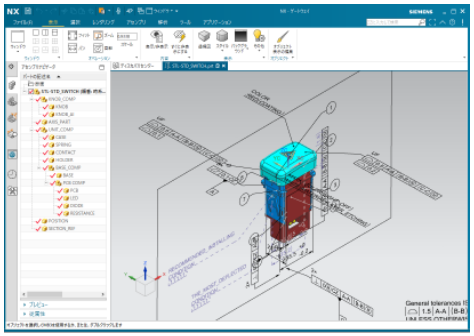
・鋳造単品_ハウジング（単品データ）





・樹脂ASSY_スイッチ（Assyデータ）

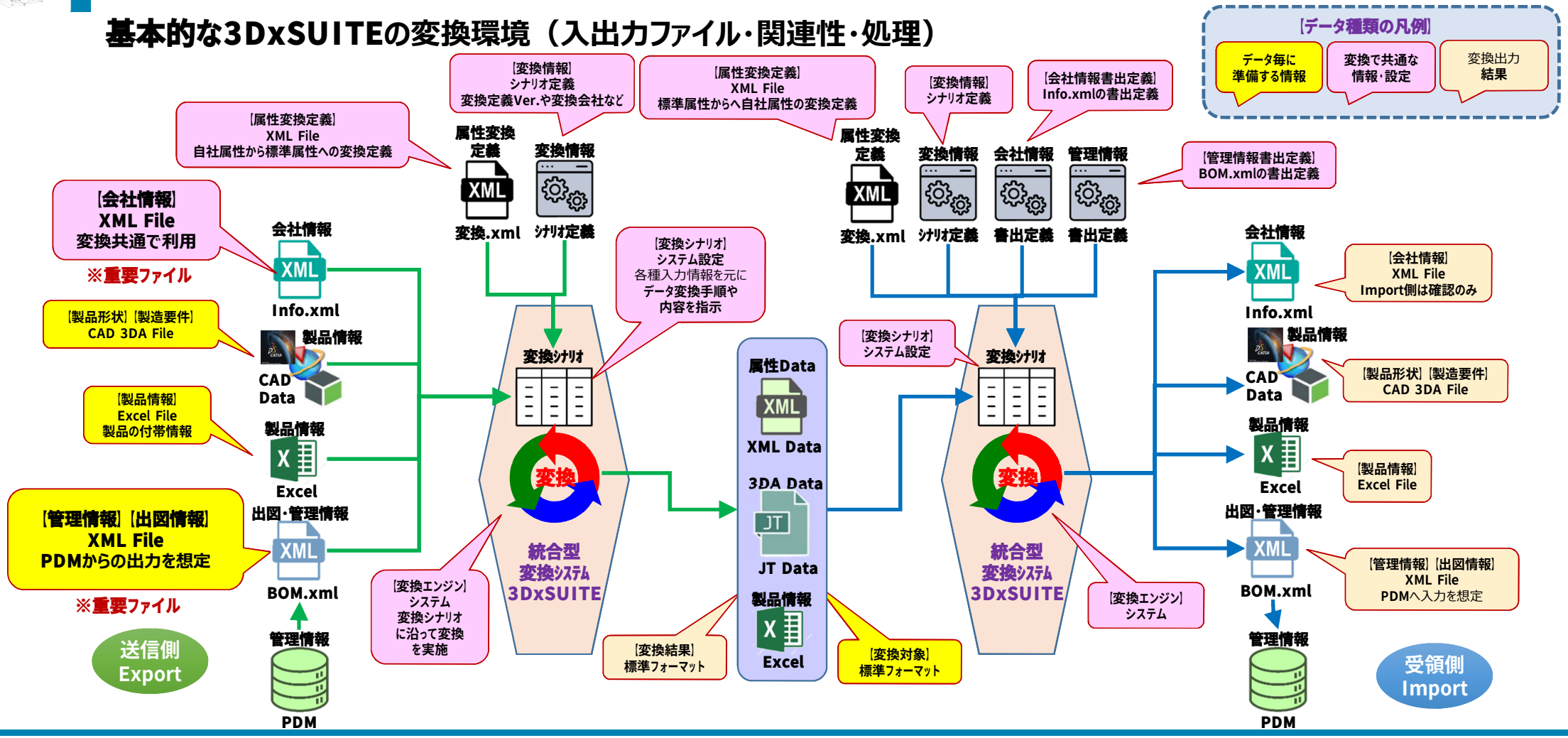




Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（6）応用ツールの検証：変換環境

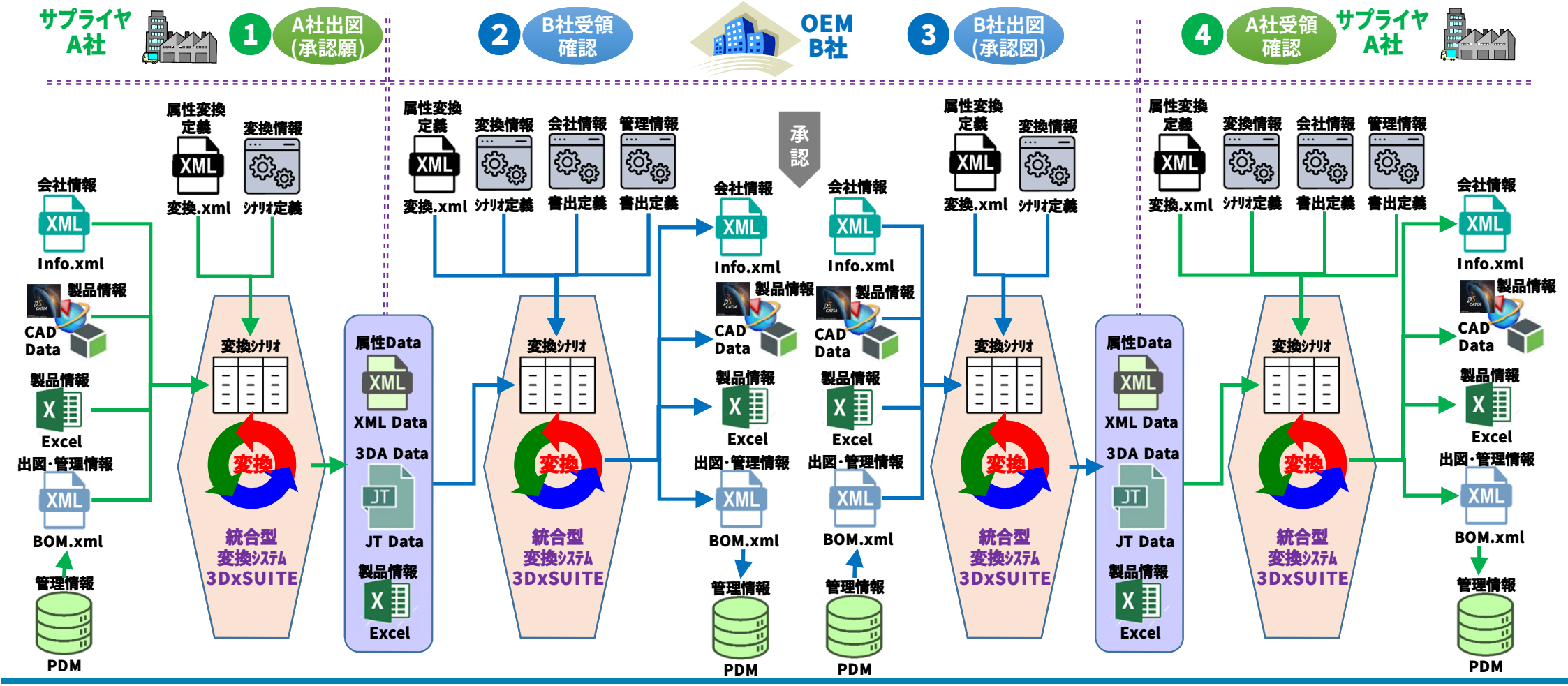
基本的な3DxSUITEの変換環境（入出力ファイル・関連性・処理）



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（6）応用ツールの検証：変換フロー

承認図授受4ステップの変換フロー・データフロー



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（6）応用ツールの検証：属性名変換仕様(想定)

❶～❹の順に属性名を変換

- A社･B社の定義に合わせて変換
- 属性の設定場所と属性名の変遷

JAMA/JAPIA標準属性リスト		
識別コード	属性名 attribute name	日本語表記
LA-0001	Standard Version	属性定義Ver.
MA-0001	XML File auther	XMLファイル作成者
MA-0002-1	Company Domain Name-1	会社のドメイン
MA-0002-2	Company Domain Name-2	会社のドメイン
MA-0003-1	Organization name-1	会社・組織名
MA-0003-2	Organization name-2	会社・組織名
CB-0001	Mass(Unit)	質量(単位)
CB-0002	Thickness(Unit)	板厚(単位)
CB-0003	Density(Unit)	密度(単位)
CB-0004	Volume(Unit)	体積(単位)
AA-0001-1	Part Number-1	部品番号
AA-0001-2	Part Number-2	部品番号
AA-0002-1	Part Name-1	部品名称
AA-0002-2	Part Name-2	部品名称
AA-0003	Attached Chart	添付図表
AB-0001-1	Design Change No.-1	STL設変管理No
AB-0001-2	Design Change No.-2	設変管理No
AB-0002-1	Revision No.-1	改訂符号(部品)
AB-0002-2	Revision No.-2	改訂符号(部品)
AB-0003	Status	承認ステータス
AB-0004-1	Designer-1	設計者
AB-0004-2	Designer-2	設計者
AB-0005-1	Drawing Issued Date-1	図面発行日付
AB-0005-2	Drawing Issued Date-2	図面発行日付
AB-0006-1	Approver-1	承認者
AB-0006-2	Approver-2	承認者
AB-0007	Event	イベント
CA-0001	Mass(Value)	質量(値)
CA-0002	Material	材質
CA-0003	Thickness	板厚(値)
CA-0004	Density	密度(値)
CA-0005	Volume	体積(値)
CA-0006	Centroid	重心
CC-0001	Dimensional Tolerance Standard	寸法公差規格
CC-0002	Mass Tolerance Standard	質量公差規格

※赤字はA社･B社の両方で設定されている属性です
（属性コードと属性名に追番を付け識別しています）

サプライヤ A社 送付(標準データ) → ❶ サプライヤA社 属性定義

出力属性設定先 CAD属性	PDMファイル	情報ファイル	変換定義	変換システム	A社属性名	識別コード
			X		STL定義Ver	LA-0001
			X		XML会社名	MA-0001
		X			STLドメイン	MA-0002-1
	X				OEMドメイン	MA-0002-2
		X			STL会社_組織名	MA-0003-1
	X				OEM会社_組織名	MA-0003-2
X					STL質量単位	CB-0001
X					STL板厚単位	CB-0002
X					STL密度単位	CB-0003
X					STL体積単位	CB-0004
X					STL部品番号	AA-0001-1
X					OEM部品番号	AA-0001-2
X					STL部品名称	AA-0002-1
X					OEM部品名称	AA-0002-2
				X	STL添付図面	AA-0003
	X				STL設変管理No	AB-0001-1
	X				OEM設変管理No	AB-0001-2
X					STL改訂符号	AB-0002-1
X					OEM改訂符号	AB-0002-2
	X				STLステータス	AB-0003
	X				STL設計者	AB-0004-1
					OEM設計者	AB-0004-2
	X				STL図面日付	AB-0005-1
					OEM図面日付	AB-0005-2
	X				STL承認者	AB-0006-1
					OEM承認者	AB-0006-2
	X				STLイベント	AB-0007
X					STL質量	CA-0001
X					STL材質	CA-0002
X					STL板厚	CA-0003
X					STL密度	CA-0004
X					STL体積	CA-0005
X					STL重心	CA-0006
X					STL寸法公差	CC-0001
X					STL質量公差	CC-0002
	X				STL向け先	STL001
	X				STL製品ランク	STL002

OEM B社 受領(CAD/PDM) → ❷ OEMB社 入力属性定義

入力属性取込先 CAD属性	PDMファイル	情報ファイル	B社属性名
		X	TMC_定義Ver
		X	XML_会社名
	X		サプライヤ_ドメイン
		X	TMC_ドメイン
	X		サプライヤ_組織名
		X	TMC_組織名
X			TMC_質量単位
X			TMC_板厚単位
X			TMC_密度単位
X			TMC_体積単位
X	X		サプライヤ_品番
X	X		TMC_部品番号
X			サプライヤ_品名
X			TMC_部品名称
	X		TMC_添付図
	X		サプライヤ_設変管理No
	X		TMC_設変管理No
X			サプライヤ_改訂符号
X			TMC_改訂符号
	X		TMC_ステータス
	X		サプライヤ_設計者
			TMC_設計者
	X		サプライヤ_出図日
			TMC_出図日
	X		サプライヤ_承認者
			TMC_承認者
	X		TMC_イベント
X			TMC_質量
X			TMC_材質
X			TMC_板厚
X			TMC_密度
X			TMC_体積
X			TMC_重心
X			TMC_寸法公差
X			TMC_質量公差
X			STL向け先
X			STL製品ランク

OEM B社 送付(標準データ) → ❸ OEMB社 出力属性定義

出力属性設定先 CAD属性	PDMファイル	情報ファイル	変換定義	変換システム	A社属性名	識別コード
			X		TMC_定義Ver	LA-0001
			X		XML_会社名	MA-0001
	X				サプライヤ_ドメイン	MA-0002-2
		X			TMC_ドメイン	MA-0002-1
	X				サプライヤ_組織名	MA-0003-2
		X			TMC_組織名	MA-0003-1
X					TMC_質量単位	CB-0001
X					TMC_板厚単位	CB-0002
X					TMC_密度単位	CB-0003
X					TMC_体積単位	CB-0004
X					サプライヤ_品番	AA-0001-2
X					TMC_部品番号	AA-0001-1
X					サプライヤ_品名	AA-0002-2
X					TMC_部品名称	AA-0002-1
				X	TMC_添付図	AA-0003
	X				サプライヤ_設変管理No	AB-0001-2
	X				TMC_設変管理No	AB-0001-1
X					サプライヤ_改訂符号	AB-0002-2
X					TMC_改訂符号	AB-0002-1
	X				TMC_ステータス	AB-0003
	X				サプライヤ_設計者	AB-0004-2
	X				TMC_設計者	AB-0004-1
	X				サプライヤ_出図日	AB-0005-2
	X				TMC_出図日	AB-0005-1
	X				サプライヤ_承認者	AB-0006-2
	X				TMC_承認者	AB-0006-1
	X				TMC_イベント	AB-0007
X					TMC_質量	CA-0001
X					TMC_材質	CA-0002
X					TMC_板厚	CA-0003
X					TMC_密度	CA-0004
X					TMC_体積	CA-0005
X					TMC_重心	CA-0006
X					TMC_寸法公差	CC-0001
X					TMC_質量公差	CC-0002
X					STL向け先	STL001
X					STL製品ランク	STL002
	X				TMC_送付案内No	TMC001
	X				TMC_サプライヤコード	TMC002

サプライヤ A社 受領(CAD/PDM) → ❹ サプライヤA社 入力属性定義

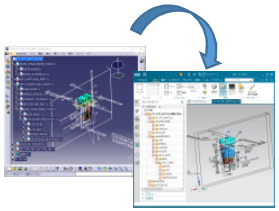
入力属性取込先 CAD属性	PDMファイル	情報ファイル	B社属性名
		X	STL定義Ver
		X	XML会社名
		X	STLドメイン
	X		OEMドメイン
		X	STL会社_組織名
	X		OEM会社_組織名
X			STL質量単位
X			STL板厚単位
X			STL密度単位
X			STL体積単位
X	X		STL部品番号
X	X		OEM部品番号
X			STL部品名称
X			OEM部品名称
	X		STL添付図面
	X		STL設変管理No
	X		OEM設変管理No
X			STL改訂符号
X			OEM改訂符号
	X		STLステータス
	X		STL設計者
	X		OEM設計者
	X		STL図面日付
	X		OEM図面日付
	X		STL承認者
	X		OEM承認者
	X		STLイベント
X			STL質量
X			STL材質
X			STL板厚
X			STL密度
X			STL体積
X			STL重心
X			STL寸法公差
X			STL質量公差
	X		STL向け先
	X		STL製品ランク
X			TMC_送付案内No
X			TMC_サプライヤコード

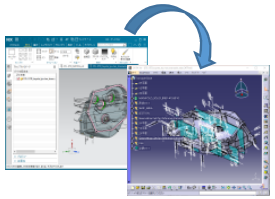
【属性設定先の凡例】

- 変換システム：変換システムでの環境設定（変換設定に直接記載）
- 変換定義：属性変換定義ファイルで設定（属性定義ファイルに記載）
- 情報ファイル：会社情報ファイルで設定（会社情報ファイルに記載）
- PDMファイル：PDM情報ファイルで設定（PDMへの入出力を想定）
- CAD属性：CADのユーザ属性で設定（CAD属性に設定･記載）

（7）応用ツールの検証結果：属性変換(サマリー)

実際に変換した結果(属性変遷)
属性名、属性値、タイプ、入出力箇所





＜検証記載サンプル＞
単品データ
（Transaxle Base）

【属性変換結果サマリー】

- ●属性名は仕様通りに変換できている
- ●一部の属性でタイプが変更されている
  - ・日付 => 文字列
  - ・数値 => 文字列
- ●文字列の変換は問題なし

※運用上で発見された問題点は後述

1 A社出図（承認願）

変換情報（変換システム）

システム設定		
属性名	属性値	タイプ
STL定義Ver	V1.0	文字列
XML会社名	Company A	文字列
STL添付図面	管理情報_61325-30040.xlsx	文字列

会社情報（設定ファイル）

会社情報定義ファイル		
属性名	属性値	タイプ
STLドメイン	CompanyA.co.jp	文字列
STL会社_組織名	A社(例)	文字列

PDM情報ファイル（PDM Exportを想定）

PDM登録情報（Export想定）		
属性名	属性値	タイプ
OEMドメイン	CompanyB.co.jp	文字列
OEM会社_組織名	B社(例)	文字列
STL設変管理No	EC888888	文字列
OEM設変管理No	TM88-888888	文字列
STLステータス	Releace	文字列
STL設計者	A社 一郎	文字列
STL図面日付	2024-03-03T03:03:03	日付
STL承認者	A社 次郎	文字列
STLイベント	見積り仕様図	文字列
STL向け先	欧州	文字列
STL製品ランク	A-2	文字列

CAD属性（CAD内）

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
STL質量単位	g	文字列
STL板厚単位	mm	文字列
STL密度単位	g/cm3	文字列
STL体積単位	cm3	文字列
STL部品番号	BR123-56471/1A	文字列
OEM部品番号	61325-30040	文字列
STL部品名称	Housing, Transaxle	文字列
OEM部品名称	Transaxle Base	文字列
STL改訂符号	06	文字列
OEM改訂符号	AF	文字列
STL質量	2585	数値
STL材質	ADC5	文字列
STL板厚	3	数値
STL密度	2.65	数値
STL体積	976	数値
STL重心	-3.6 0.8 0.2	文字列
STL寸法公差	JIS B 0405:1991 m	文字列
STL重量公差	AESTZ2001	文字列

2 B社受領確認

会社情報（確認用ファイル）

会社情報定義ファイル		
属性名	属性値	タイプ
TMC_定義Ver	V1.0	文字列
XML_会社名	Company A	文字列
TMC_ドメイン	CompanyB.co.jp	文字列
TMC_組織名	B社(例)	文字列

PDM情報ファイル（PDM Importtを想定）

PDM登録情報（Export想定）		
属性名	属性値	タイプ
サプライヤ_ドメイン	CompanyA.co.jp	文字列
サプライヤ_組織名	A社(例)	文字列
TMC_添付図	管理情報_61325-30040.xlsx	文字列
サプライヤ_設変管理No	EC888888	文字列
TMC_設変管理No	TM88-888888	文字列
TMC_ステータス	Releace	文字列
サプライヤ_設計者	A社 一郎	文字列
サプライヤ_出図日	2024-03-03T03:03:03	文字列
サプライヤ_品番	BR123-56471/1A	文字列
TMC_部品番号	61325-30040	文字列
サプライヤ_承認者	A社 次郎	文字列
TMC_イベント	見積り仕様図	文字列

日付タイプが文字列として変換される

CAD属性（CAD内）

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_質量単位	g	文字列
TMC_板厚単位	mm	文字列
TMC_密度単位	g/cm3	文字列
TMC_体積単位	cm3	文字列
サプライヤ_品番	BR123-56471/1A	文字列
TMC_部品番号	61325-30040	文字列
サプライヤ_品名	Housing, Transaxle	文字列
TMC_部品名称	Transaxle Base	文字列
サプライヤ_改訂符号	06	文字列
TMC_改訂符号	AF	文字列
TMC_質量	2585	文字列
TMC_材質	ADC5	文字列
TMC_板厚	3	文字列
TMC_密度	2.65	文字列
TMC_体積	976	文字列
TMC_重心	-3.6 0.8 0.2	文字列
TMC_寸法公差	JIS B 0405:1991 m	文字列
TMC_重量公差	AESTZ2001	文字列
STL向け先	欧州	文字列
STL製品ランク	A-2	文字列

数値タイプが文字列として変換される

3 B社出図（承認図）

変換情報（変換システム）

システム設定		
属性名	属性値	タイプ
TMC_定義Ver	V1.0	文字列
XML_会社名	Company B	文字列
TMC_添付図	管理情報_61325-30040.xlsx	文字列

会社情報（設定ファイル）

会社情報定義ファイル		
属性名	属性値	タイプ
TMC_ドメイン	CompanyB.co.jp	文字列
TMC_組織名	B社(例)	文字列

PDM情報ファイル（PDMExportを想定）

PDM登録情報（Export想定）		
属性名	属性値	タイプ
サプライヤ_ドメイン	CompanyA.co.jp	文字列
サプライヤ_組織名	A社(例)	文字列
サプライヤ_設変管理No	EC888888	文字列
TMC_設変管理No	TM88-888888	文字列
TMC_ステータス	Releace	文字列
サプライヤ_設計者	A社 一郎	文字列
TMC_設計者	B社 三郎	文字列
サプライヤ_出図日	2024-03-03T03:03:03	文字列
TMC_出図日	2024-05-05T05:05:05	文字列
サプライヤ_承認者	A社 次郎	文字列
TMC_承認者	B社 史郎	文字列
TMC_イベント	見積り仕様図	文字列
TMC_送付案内No	KB98765	文字列
TMC_サプライヤコード	B1234	文字列

承認実施で追加された属性

B社固有属性として追加された属性

CAD属性（CAD内）

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_質量単位	g	文字列
TMC_板厚単位	mm	文字列
TMC_密度単位	g/cm3	文字列
TMC_体積単位	cm3	文字列
サプライヤ_品番	BR123-56471/1A	文字列
TMC_部品番号	61325-30040	文字列
サプライヤ_品名	Housing, Transaxle	文字列
TMC_部品名称	Transaxle Base	文字列
サプライヤ_改訂符号	06	文字列
TMC_改訂符号	AF	文字列
TMC_質量	2585	文字列
TMC_材質	ADC5	文字列
TMC_板厚	3.0 ±1.0	文字列
TMC_密度	2.65	文字列
TMC_体積	976	文字列
TMC_重心	-3.6 0.8 0.2	文字列
TMC_寸法公差	JIS B 0405:1991 m	文字列
TMC_重量公差	AESTZ2001	文字列
STL向け先	欧州	文字列
STL製品ランク	A-2	文字列

4 A社受領確認

会社情報（確認用ファイル）

会社情報定義ファイル		
属性名	属性値	タイプ
STL定義Ver	V1.0	文字列
XML会社名	Company B	文字列
STLドメイン	CompanyA.co.jp	文字列
STL会社_組織名	A社(例)	文字列

PDM情報ファイル（PDM Importtを想定）

PDM登録情報（Export想定）		
属性名	属性値	タイプ
OEMドメイン	CompanyB.co.jp	文字列
OEM会社_組織名	B社(例)	文字列
STL部品番号	BR123-56471/1A	文字列
OEM部品番号	61325-30040	文字列
STL添付図面	管理情報_61325-30040.xlsx	文字列
STL設変管理No	EC888888	文字列
OEM設変管理No	TM88-888888	文字列
STLステータス	Releace	文字列
STL設計者	A社 一郎	文字列
OEM設計者	B社 三郎	文字列
STL図面日付	2024-03-03T03:03:03	文字列
OEM図面日付	2024-05-05T05:05:05	文字列
STL承認者	A社 次郎	文字列
OEM承認者	B社 史郎	文字列
STLイベント	見積り仕様図	文字列
STL向け先	欧州	文字列
STL製品ランク	A-2	文字列

CAD属性（CAD内）

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
STL質量単位	g	文字列
STL板厚単位	mm	文字列
STL密度単位	g/cm3	文字列
STL体積単位	cm3	文字列
STL部品番号	BR123-56471/1A	文字列
OEM部品番号	61325-30040	文字列
STL部品名称	Housing, Transaxle	文字列
OEM部品名称	Transaxle Base	文字列
STL改訂符号	06	文字列
OEM改訂符号	AF	文字列
STL質量	2585	文字列
STL材質	ADC5	文字列
STL板厚	3	文字列
STL密度	2.65	文字列
STL体積	976	文字列
STL重心	-3.6 0.8 0.2	文字列
STL寸法公差	JIS B 0405:1991 m	文字列
STL重量公差	AESTZ2001	文字列
TMC_送付案内No	KB98765	文字列
TMC_サプライヤコード	B1234	文字列

© Automobile Manufa

（7）応用ツールの検証結果：詳細1

【変換検証詳細】部品名称･部品番号･改訂符号(部品)

＜検証記載サンプル：鋳造単品_ハウジング（単品データ）＞

＜自社情報をA社B社とも、追番-1 に設定した場合＞

A社属性定義 自社情報を追番-1に定義

A社属性定義（自社情報を -1に設定）		
識別コード	標準属性名	A社属性名
AA-0001-1	Part Number-1	STL部品番号
AA-0001-2	Part Number-2	OEM部品番号
AA-0002-1	Part Name-1	STL部品名称
AA-0002-2	Part Name-2	OEM部品名称
AB-0002-1	Revision No.-1	STL改訂符号
AB-0002-2	Revision No.-2	OEM改訂符号

B社属性定義 自社情報を追番-1に定義

B社属性定義（自社情報を -1に設定）		
識別コード	標準属性名	B社属性名
AA-0001-1	Part Number-1	TMC_部品番号
AA-0001-2	Part Number-2	サプライヤ_品番
AA-0002-1	Part Name-1	TMC_部品名称
AA-0002-2	Part Name-2	サプライヤ_品名
AB-0002-1	Revision No.-1	TMC_改訂符号
AB-0002-2	Revision No.-2	サプライヤ_改訂符号

1 A社出図(承認願)

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
STL部品番号	BR123-56471/1A	文字列
OEM部品番号	61325-30040	文字列
STL部品名称	Housing, Transaxle	文字列
OEM部品名称	Transaxle Base	文字列
STL改訂符号	06	文字列
OEM改訂符号	AF	文字列

2 B社受領確認

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_部品番号	61325-30040	文字列
サプライヤ_品番	BR123-56471/1A	文字列
TMC_部品名称	Transaxle Base	文字列
サプライヤ_品名	Housing, Transaxle	文字列
TMC_改訂符号	AF	文字列
サプライヤ_改訂符号	06	文字列

A社属性名がB社属性名に変換され値が正しく伝わっている

3 B社出図(承認図)

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_部品番号	61325-30040	文字列
サプライヤ_品番	BR123-56471/1A	文字列
TMC_部品名称	Transaxle Base	文字列
サプライヤ_品名	Housing, Transaxle	文字列
TMC_改訂符号	AF	文字列
サプライヤ_改訂符号	06	文字列

4 A社受領確認

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
STL部品番号	BR123-56471/1A	文字列
OEM部品番号	61325-30040	文字列
STL部品名称	Housing, Transaxle	文字列
OEM部品名称	Transaxle Base	文字列
STL改訂符号	06	文字列
OEM改訂符号	AF	文字列

B社属性名がA社属性名に変換され値が正しく伝わっている

結果
- ●A社属性名とB社属性名の変換が仕様通りにできている
- ●属性値が、正しく伝わっている

＜自社情報をA社が追番-2、B社が追番-1 に設定した場合＞

追加検証

A社属性定義 自社情報を追番-2に定義

A社属性定義（自社情報を -1に設定）		
識別コード	標準属性名	A社属性名
AA-0001-1	Part Number-1	OEM部品番号
AA-0001-2	Part Number-2	STL部品番号
AA-0002-1	Part Name-1	OEM部品名称
AA-0002-2	Part Name-2	STL部品名称
AB-0002-1	Revision No.-1	OEM改訂符号
AB-0002-2	Revision No.-2	STL改訂符号

B社属性定義 自社情報を追番-1に定義

B社属性定義（自社情報を -1に設定）		
識別コード	標準属性名	B社属性名
AA-0001-1	Part Number-1	TMC_部品番号
AA-0001-2	Part Number-2	サプライヤ_品番
AA-0002-1	Part Name-1	TMC_部品名称
AA-0002-2	Part Name-2	サプライヤ_品名
AB-0002-1	Revision No.-1	TMC_改訂符号
AB-0002-2	Revision No.-2	サプライヤ_改訂符号

1 A社出図(承認願)

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
OEM部品番号	61325-30040	文字列
STL部品番号	BR123-56471/1A	文字列
OEM部品名称	Transaxle Base	文字列
STL部品名称	Housing, Transaxle	文字列
OEM改訂符号	AF	文字列
STL改訂符号	06	文字列

2 B社受領確認

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_部品番号	BR123-56471/1A	文字列
サプライヤ_品番	61325-30040	文字列
TMC_部品名称	Housing, Transaxle	文字列
サプライヤ_品名	Transaxle Base	文字列
TMC_改訂符号	06	文字列
サプライヤ_改訂符号	AF	文字列

A社属性名とB社属性名の変換は出来ているが、値が入れ替わっている

3 B社出図(承認図)

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_部品番号	BR123-56471/1A	文字列
サプライヤ_品番	61325-30040	文字列
TMC_部品名称	Housing, Transaxle	文字列
サプライヤ_品名	Transaxle Base	文字列
TMC_改訂符号	06	文字列
サプライヤ_改訂符号	AF	文字列

4 A社受領確認

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
OEM部品番号	BR123-56471/1A	文字列
OEM部品名称	Transaxle Base	文字列
OEM改訂符号	06	文字列

B社属性だけが変換されている
属性値はA社の値が入っている

結果
- ●A社属性名とB社属性名の変換が正しくできていない
- ●属性値が、正しく伝わっていない
- ※今回の変換環境は、A社･B社とも自社情報を追番-1に設定されていることが前提となっている

※ツールでの自動判別対応計画有り（現在検証中）

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

A社 一郎
B社 三郎

A社 次郎
B社 史郎

（７）応用ツールの検証結果：詳細２

【変換検証詳細】設計者・承認者・図面発行日付

＜検証記載サンプル：樹脂ASSY_スイッチ（Assyデータ）（KNOB_COMP）＞

1 A社出図（承認願） → 2 B社受領確認 → 承認 → 3 B社出図（承認図） → 4 A社受領確認

PDM出力ファイル（BOM.xml）

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <STL部品番号>KNOB_COMP</STL部品番号>
    <OEM部品番号>987654-123456-SA1</OEM部品番号>
    <STL設計者>A社 一郎</STL設計者>
    <STL承認者>A社 次郎</STL承認者>
    <STL図面日付>2024-01-01T00:00:00</STL図面日付>
  </row>
</root>
```

PDM入力用ファイル（BOM.xml）

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <TMC_部品番号>987654-123456-SA1</TMC_部品番号>
    <サプライヤ_品番>KNOB_COMP</サプライヤ_品番>
    <サプライヤ_設計者>A社 一郎</サプライヤ_設計者>
    <サプライヤ_承認者>A社 次郎</サプライヤ_承認者>
    <サプライヤ_出図日>2024-01-01T00:00:00</サプライヤ_出図日>
</row>
</root>
```

・A社属性名がB社属性名に変換され
値が正しく伝わっている

PDM出力ファイル（BOM.xml）

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <TMC_部品番号>987654-123456-SA1</TMC_部品番号>
    <サプライヤ_品番> KNOB_COMP </サプライヤ_品番>
    <TMC_設計者>B社 三郎</TMC_設計者>
    <TMC_承認者>B社 史郎</TMC_承認者>
    <TMC_出図日>2024-01-10T23:59:59</TMC_出図日>
    <サプライヤ_設計者>A社 一郎</サプライヤ_設計者>
    <サプライヤ_承認者>A社 次郎</サプライヤ_承認者>
    <サプライヤ_出図日>2024-01-01T00:00:00</サプライヤ_出図日>
  </row>
</root>
```

・承認図の承認処理がされ
B社の、設計者・承認者・出図日が
追加されてる

PDM入力用ファイル（BOM.xml）

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <STL部品番号>KNOB_COMP</STL部品番号>
    <OEM部品番号>987654-123456-SA1</OEM部品番号>
    <STL設計者>A社 一郎</STL設計者>
    <STL承認者>A社 次郎</STL承認者>
    <STL図面日付>2024-01-01T00:00:00</STL図面日付>
    <OEM設計者>B社 三郎</OEM設計者>
    <OEM承認者>B社 史郎</OEM承認者>
    <OEM図面日付>2024-01-10T23:59:59</OEM図面日付>
  </row>
</root>
```

・B社属性名がA社属性名に変換され
値が正しく伝わっている

結果

- ●A社属性名とB社属性名の変換が仕様通りにできている
- ●A社属性値が、B社に正しく伝わっている
- ●B社の承認処理に伴う属性追加が正しく行われている
- ●B社の追加属性がA社で仕様通りの属性名に変換され、属性値も正しく伝わっている

【結果の補足】STEP XMLファイルの記述

・Assyデータで複数部品に同じ設計者・承認者が設定されている場合も、同じ人物として表現ができている（重複していない）

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（7）応用ツールの検証結果：詳細3

【変換検証詳細】製品特性、単位系、公差

＜検証記載サンプル：鋳造単品_ハウジング（単品データ）＞

1 A社出図（承認願）

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
STL質量単位	g	文字列
STL板厚単位	mm	文字列
STL密度単位	g/cm3	文字列
STL体積単位	cm3	文字列
STL質量	2585	数値
STL材質	ADC5	文字列
STL板厚	3	数値
STL密度	2.65	数値
STL体積	976	数値
STL重心	-3.6 0.8 0.2	文字列
STL寸法公差	JIS B 0405:1991 m	文字列
STL重量公差	AESTZ2001	文字列

2 B社受領確認

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_質量単位	g	文字列
TMC_板厚単位	mm	文字列
TMC_密度単位	g/cm3	文字列
TMC_体積単位	cm3	文字列
TMC_質量	2585	文字列
TMC_材質	ADC5	文字列
TMC_板厚	3	文字列
TMC_密度	2.65	文字列
TMC_体積	976	文字列
TMC_重心	-3.6 0.8 0.2	文字列
TMC_寸法公差	JIS B 0405:1991 m	文字列
TMC_重量公差	AESTZ2001	文字列

数値タイプが文字列として変換される

3 B社出図（承認図）

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_質量単位	g	文字列
TMC_板厚単位	mm	文字列
TMC_密度単位	g/cm3	文字列
TMC_体積単位	cm3	文字列
TMC_質量	2585	文字列
TMC_材質	ADC5	文字列
TMC_板厚	3	文字列
TMC_密度	2.65	文字列
TMC_体積	976	文字列
TMC_重心	-3.6 0.8 0.2	文字列
TMC_寸法公差	JIS B 0405:1991 m	文字列
TMC_重量公差	AESTZ2001	文字列

4 A社受領確認

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
STL質量単位	g	文字列
STL板厚単位	mm	文字列
STL密度単位	g/cm3	文字列
STL体積単位	cm3	文字列
STL質量	2585	文字列
STL材質	ADC5	文字列
STL板厚	3	文字列
STL密度	2.65	文字列
STL体積	976	文字列
STL重心	-3.6 0.8 0.2	文字列
STL寸法公差	JIS B 0405:1991 m	文字列
STL重量公差	AESTZ2001	文字列

・A社属性名がB社属性名に変換されている
・属性値は正しく伝わっているが、数値タイプの属性が文字列で変換されている

・B社属性名がA社属性名に変換されている
・属性値が正しく伝わっている

結果

- ●A社属性名とB社属性名の変換が仕様通りにできている
- ●属性値は伝わっているが、数値の値が文字列として渡っている
- ●単位系と製品属性は関連性が無く渡っている
  ※数値タイプの変換は、既に対応計画有り

【結果の補足】STEP XMLファイルの記述

- ・数値情報は、数値としての認識で表現ができている
- ・単位系と製品属性との関連も表現が出来ているが（詳細7参照）
  今回の実装ではCADへ変換する際に文字列から数値への変換が入っていない。

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（7）応用ツールの検証結果：詳細4

【変換検証詳細】A社・B社固有属性

＜検証記載サンプル：樹脂ASSY_スイッチ（Assyデータ）（HAZARD SWITCH）＞

1 A社出図（承認願）

PDM出力ファイル(BOM.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <STL向け先>北米</STL向け先>
    <STL製品ランク>A-1</STL製品ランク>
  </row>
</root>
```

・PDM管理のA社固有属性を出力

変換 →

2 B社受領確認

CADユーザ属性

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
STL向け先	北米	文字列
STL製品ランク	A-1	文字列

・A固有の属性はB社のPDMの管理項目に無い為、CADのユーザ属性として変換
・属性名・属性値共にが正しく渡っている。（属性名の変更はなし）

変換 →

3 B社出図（承認図）

CADユーザ属性

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
STL向け先	北米	文字列
STL製品ランク	A-1	文字列

PDM出力ファイル(BOM.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <TMC_送付案内No>KB12345</TMC_送付案内No>
    <TMC_サプライヤコード>B1234</TMC_サプライヤコード>
  </row>
</root>
```

・A社固有属性は、CAD属性のまま出力
・PDM管理のB社固有属性を追加で出力

変換 →

4 A社受領確認

CADユーザ属性

CADユーザ属性		
属性名	属性値	タイプ
TMC_送付案内No	KB12345	文字列
TMC_サプライヤコード	B1234	文字列

PDM入力用ファイル(BOM.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <STL向け先>北米</STL向け先>
    <STL製品ランク>A-1</STL製品ランク>
  </row>
</root>
```

・A固有の属性はA社のPDMの管理項目に有る為、PDMに入力
・B固有の属性はA社のPDMの管理項目に無い為、CADのユーザ属性として変換
・属性名・属性値共にが正しく渡っている。（属性名の変更はなし）

結果

- ●A社・B社の固有属性は、双方に正しく渡っている
- ●相手側の固有属性は、自社のPDMに管理項目が無い為、CADのユーザ属性として変換している
- ●相手先固有の属性は、自社に対応する属性が設定されていないので、属性名も変えずにそのまま取り込む

※あらかじめ相手先がどの様な固有属性を付与してくるか事前に確認しておくと運用がスムーズに行く（属性設定リストの交換）

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（７）応用ツールの検証結果：詳細５

【変換検証詳細】会社ドメイン、会社名

＜検証記載サンプル：鋳造単品_ハウジング（単品データ）＞

1 A社出図（承認願）

会社情報設定ファイル(Info.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <company>
    <stl>
      <domain>stanley.co.jp</domain>
      <name>A社㈱</name>
    </stl>
  </company>
</root>
```

PDM出力ファイル(BOM.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <OEMドメイン>
      toyota.jp
    </OEMドメイン>
    <OEM組織名_組織名>
      B社㈱
    </OEM組織名_組織名>
  </row>
</root>
```

・自社情報を会社情報設定ファイルに記載（データ変換時に取込）
・相手先情報をPDMからPDM出力ファイルに書出（データ変換時に取込）

2 B社受領確認

会社情報確認ファイル(Info.xml)

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<root>
  <company>
    <tmc>
      <domain>toyota.jp</domain>
      <name>B社㈱</name>
    </tmc>
  </company>
</root>
```

PDM入力用ファイル(BOM.xml)

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<root>
  <row>
    <サプライヤ_ドメイン>
      stanley.co.jp
    </サプライヤ_ドメイン>
    <サプライヤ_組織名>
      A社㈱
    </サプライヤ_組織名>
  </row>
</root>
```

・自社情報を会社情報確認ファイルに出力（自社向けのデータなのを確認）
・相手先情報をPDM入力用ファイルに書出（PDMに取込む事を想定）

3 B社出図（承認図）

会社情報設定ファイル(Info.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <company>
    <tmc>
      <domain>toyota.jp</domain>
      <name>B社㈱ </name>
    </tmc>
  </company>
</root>
```

PDM出力ファイル(BOM.xml)

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<root>
  <row>
    <サプライヤ_ドメイン>
      stanley.co.jp
    </サプライヤ_ドメイン>
    <サプライヤ_組織名>
      A社㈱
    </サプライヤ_組織名>
  </row>
</root>
```

・自社情報を会社情報設定ファイルに記載（データ変換時に取込）
・相手先情報をPDMからPDM出力ファイルに書出（データ変換時に取込）

4 A社受領確認

会社情報確認ファイル(Info.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <company>
    <stl>
      <domain>stanley.co.jp</domain>
      <name>A社㈱</name>
    </stl>
  </company>
</root>
```

PDM入力用ファイル(BOM.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<root>
  <row>
    <OEMドメイン>
      toyota.jp
    </OEMドメイン>
    <OEM組織名_組織名>
      B社㈱
    </OEM組織名_組織名>
  </row>
</root>
```

・自社情報を会社情報確認ファイルに出力（自社向けのデータなのを確認）
・相手先情報をPDM入力用ファイルに書出（PDMに取込む事を想定）

結果

●A社・B社とも、自社のドメインと会社名を、会社情報ファイルに設定し、相手先の情報をPDMからの出力ファイルに設定する仕様で変換。
●変換仕様通りに変換ができたことが確認できた。

【結果の補足】基本情報の設定
・会社ドメイン・会社名は、基本情報となる為、汎用的に使う、会社情報入力ファイルを準備すると良い

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（7）応用ツールの検証結果：詳細6

【補足説明】
・追加された単品データには、PMIデータと一部のAssyデータの属性が入っている
・形状データは入っていない

【変換検証詳細】Assy構成の変化

＜検証記載サンプル：Assyデータ（HAZARD SWITCH）＞

結果

●A社からB社への変換で、AssyファイルにPMIデータが付いている場合、もとの構成に無い単品データが作成される
●B社からA社への変換でも、このデータは保持される
※属性変換の課題ではないが、今後解決すべき内容となる

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（７）応用ツールの検証結果：詳細７

【変換検証(詳細) XMLファイル記述（単位系と数値属性の関連）

＜検証記載サンプル：鋳造単品_ハウジング（単品データ）＞

A社属性定義と属性値

JAMA/JAPIA標準属性リスト		A社属設定	
識別コード	属性名	属性名	属性値
CB-0001	質量(単位)	STL質量単位	g
CB-0002	板厚(単位)	STL板厚単位	mm
---	---	---	---
CA-0001	質量(値)	STL質量	2585
CA-0002	材質	STL材質	ADC5

単位系の記述

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
 <DataContainer xsi:type="n0:AP242DataContainer" >
  <Unit uid="CB-0001" >
   <Kind>
    <ClassString>SI system</ClassString>
   </Kind>
   <Name>
    <ClassString>gram</ClassString>
   </Name>
   <Quantity>
    <ClassString>mass</ClassString>
   </Quantity>
  </Unit>
```

単位が表現出来ている

数値属性の認識が出来ている

数値属性の記述

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
 <DataContainer xsi:type="n0:AP242DataContainer" >
  <Part>
   <Versions>
    <PartVersion>
     <Views>
      <PartView uid="PVI--5" xsi:type="n0:PartView">

       <ShapeDependentProperty uid="CA-0001--50" xsi:type="n0:GeneralShapeDependentProperty">
        <ValueDetermination>
         <ClassString>calculated</ClassString>
        </ValueDetermination>
        <PropertyType>
         <PropertyDefinition uidRef="PD--48"/>
        </PropertyType>
        <PropertyValue>
         <NumericalValue>
          <Definition>
           <PropertyDefinition uidRef="PD--48"/>
          </Definition>
          <Name>
           <CharacterString>mass</CharacterString>
          </Name>
          <Unit uidRef="CB-0001"/>
          <ValueComponent>2585</ValueComponent>
         </NumericalValue>
        </PropertyValue>
       </ShapeDependentProperty>
```

このIDで関連付けが出来ている

数値属性の認識が出来ている

属性の値が入っている

結果

●標準フォーマットへの出力時、XMLファイルでは、単位系と数値属性の関連付けはできている
※数値タイプの変換は、既に対応計画有り

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（７）応用ツールの検証結果：課題

■ 変換結果評価

- 全体としては、ほぼ想定通りの変換ができた
- 属性名の変換は、定義した仕様通りに実施できた
- 属性値に関しては、値自体は正しく変換できた

■ 今後に向けての改善ポイント（現状の3DxSUITEを使用するうえでの注意点）

- 属性値に関しては、一部の属性タイプが変化した
  - 日付タイプ => 文字列タイプ　数値タイプ => 文字列タイプ
- 自社と相手先とで同じ属性情報（例えば、品番とか品名とか）が有る場合、
  属性の識別コードに連番（-1,-2･･･）を付けるが、自社の情報に-1を設定しないと、属性値が入れ替わったり、
  属性自体が変換できなかったりする
  - 応用ツールの現状機能では、受け取った先で自社の情報がどちらか分からない為、お互いに自社情報を-1する想定で
    設定を行っている。
    自動で自社情報を判別出来る様になるまでは、「自社情報を-1に設定する事をルール化する」など運用での工夫が必要となる。
- 数値属性に関する単位系を取得して変換する事が出来ない（詳細3参照）
  - 今回は、単位系を一つの属性情報として変換した為、使用する単位系としては変換出来たが、単位系とそれを使用した
    数値属性との関係は表現できていない。
    - STEP AP242 XMLには関連性を持って作成する事ができている
- Assy構成データで、Assyファイルに PMI情報が付いている場合、属性定義の為の部品データが追加される
  （変換元にはない部品が追加される）

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（７）応用ツールの検証結果：運用上の注意点

■ 属性設定に関して

- **自社属性を定義する時、属性名の決定と同時に、属性の設定場所や、データ交換のユースケースやデータの種類（承認図･社内Assy図･社内単品図など）で、必須とする属性を決めておくと運用し易い**
- 部品番号や部品名などデータ交換先と同じ属性を使う場合の識別コード追番は、自社情報を「**-1**」**としデータ交換先と確認を取っておく。（変換ツールが自社情報を自動判別出来るまでの対応）　※ツールでの自動判別対応計画有り（現在検証中）**
- 自社固有属性や相手先固有属性が有る場合は、予め属性設定シートの交換を行い、相互に認識しておくと誤認識が防げる。
- **相手先の固有属性は、自社のCAD**ユーザ属性に変換する運用が容易だが、自社の**PDMに取込場合は、予め相手の属性項目を追加する必要が有る。**
- **自社が3DEXPERIENCE CATIAにデータを使用する場合、全ての属性がPDMに取り込まれる為、自社の属性に加え相手先固有属性も考慮してDB設計する必要が有る。**
- 現状では、日付タイプや数値タイプの属性も、全て文字列として変換される　**※数値タイプの変換は、既に対応計画有り**

■ JAMA/JAPIA標準属性の改定に関して

- **今後JAMA/JAPIA標準属性が改定された場合、属性の変換仕様が変化する為、データ交換先とどのバージョンでデータを交換するかを予め確認しておく必要が有る。**また社内で長期保存する場合も、変換したバージョンを明確にしておく必要が有る　**※ツールでの対応は計画済**
- **JAMA/JAPIA**標準属性の改定は、変換ツールの変更も伴う場合が有る為、ツールベンダーと足並みを揃えて進める必要が有る。

■ 変換ツールの設定に関して

- **製品データ(CADファイル)とPDM**情報入力ファイル**(BOM.xml)との関連付けをする為、製品データとPDM**情報入力ファイルの双方に一意になる属性**(製品番号など)を設定しておく必要が有る。**
- **各種設定ファイルには文字コードの制限(UTF-8を使用)や、XMLの制限として禁則文字が有る。**

■ 変換ツールに関して

- **現状では、形状データとSTEP AP242 DM XMLデータを連携させて変換するツールは限られている。**

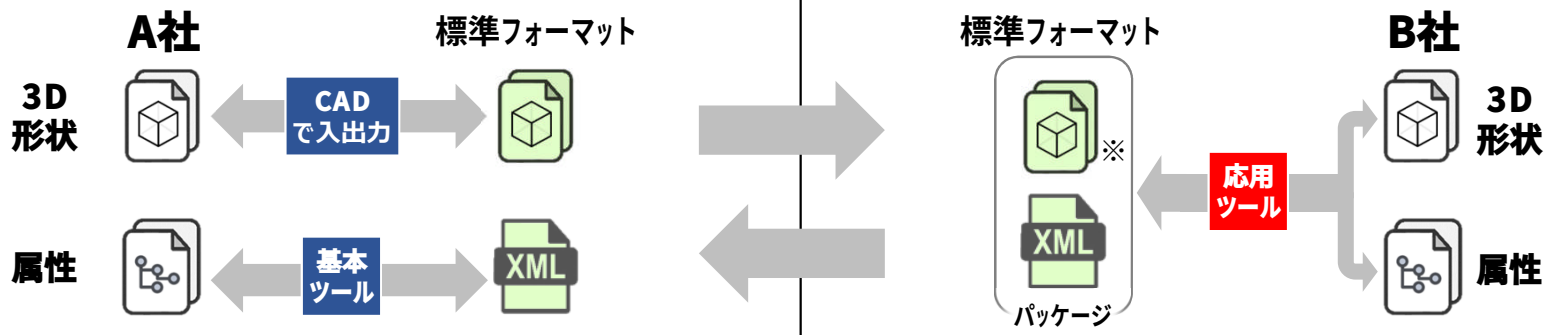
Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

(8) 基本ツール×応用ツールの組合せ検証結果

1）検証の目的

各社で運用・ツールが異なる場合を想定し、基本ツールと応用ツール間の交換であっても、
属性情報が正しく交換できるか確認する。

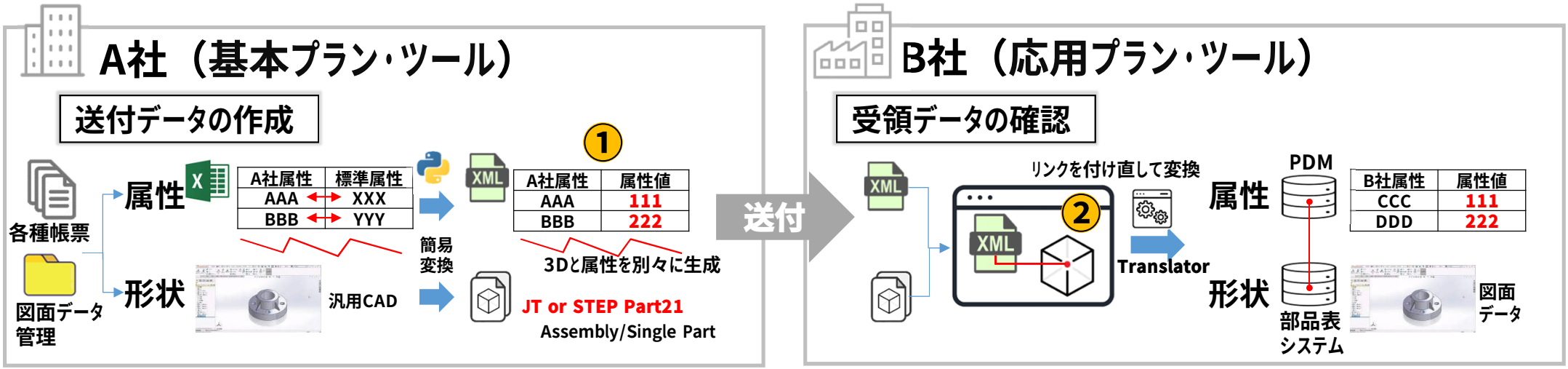
2）検証の概要

	基本ツール	応用ツール
使用ソフト	Excel等、汎用ツールの組合せ	3DxSUITE（ELYSIUM社）のカスタマイズ
変換対象	自社属性定義シートに記載した属性	3Dモデルに付与した属性，外部ファイルに記載した属性＋3D形状
変換フロー		

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

(8) 基本ツール×応用ツールの組合せ検証結果

1）基本ツール ⇒ 応用ツールの変換フロー



■ 変換検証結果

・STEP AP242XMLのスキーマに準拠していることを前提に、**属性情報の受領は可能**。

■ 今後に向けての改善ポイント

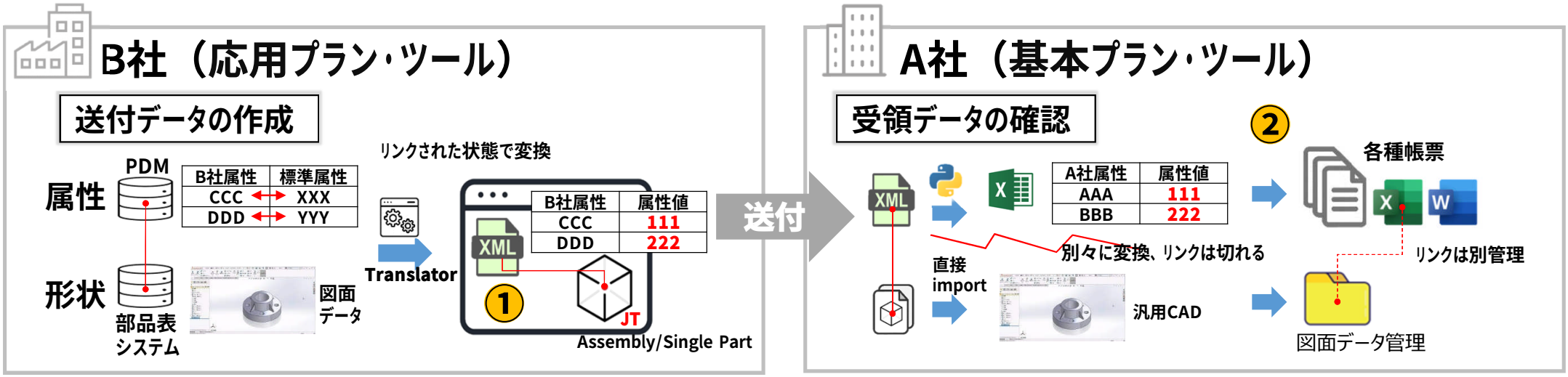
・各社で採用するJAMA/JAPIA属性標準リストのVerやSTEP AP242XMLのedに差異があると、情報の欠落が懸念。

・基本ツールでは3D形状データと属性は別々に変換することから関係が切れてしまう(①)ため、受け取った側でデータ間のリンクを再付与(②)、変換し、自社システムに取り込む必要あり。紐づけのためのキー属性埋め込みなどの対策要。

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

(8) 基本ツール×応用ツールの組合せ検証結果

2）応用ツール ⇒ 基本ツールの変換フロー



■ 変換検証結果

・ XML記述方法が合致していることを前提に、**属性情報の受領は可能。**

■ 今後に向けての改善ポイント

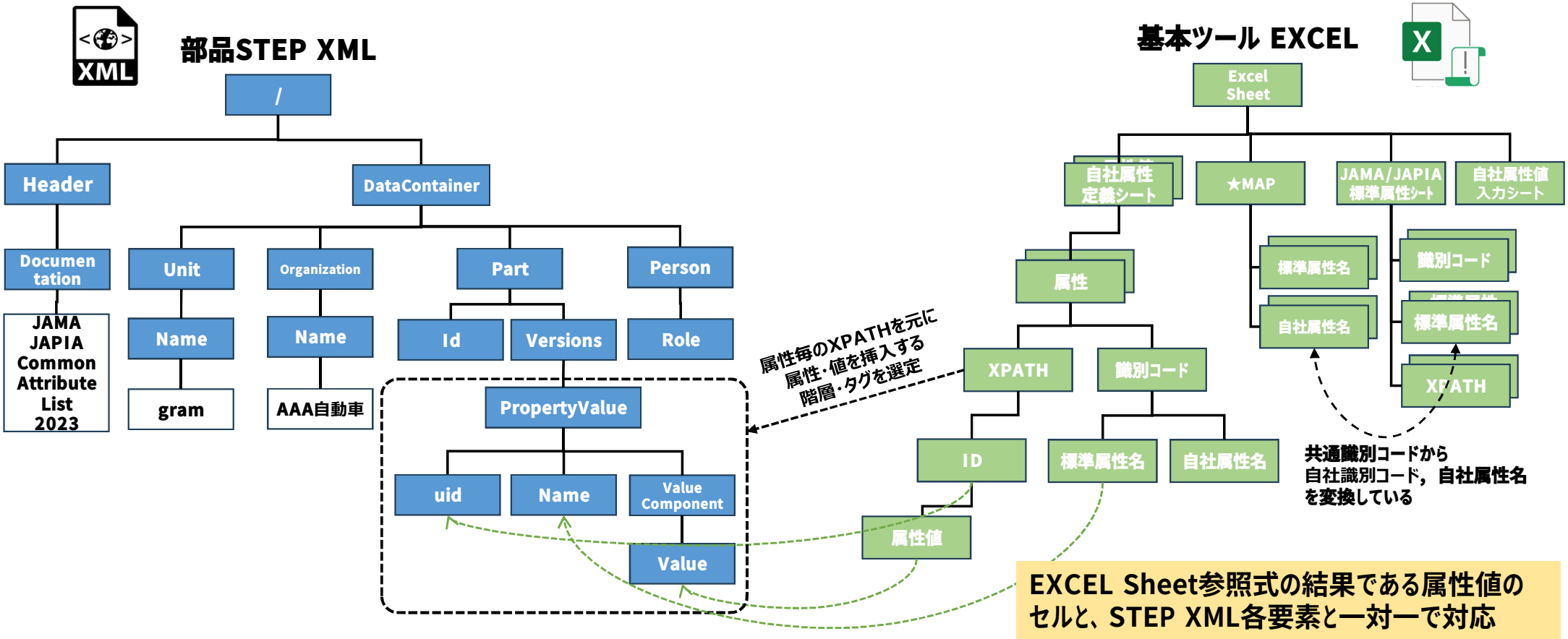
・各社で採用するJAMA/JAPIA属性標準リストのVerやSTEP AP242XMLのedに差異があると、情報の欠落が懸念。

・応用ツールでは3D形状データと属性がリンクされた状態で中間フォーマットを生成(①)するが、基本ツールでは3D形状データと属性を別々に変換する (①)ため、リンクは切れた状態で保管。情報活用時には紐づけなおす必要あり。

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考1）STEP XML生成詳細

基本ツールで使用するEXCEL（自社属性定義シートフォーマット）とSTEP XMLの対応関係を以下に示す。



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考1） STEP XML生成詳細

標準属性マッピング後のEXCELシート(行・列)とSTEP XML構造を一対一に対応する構成とすることで STEP AP242 XMLスキーマーの構成に沿ったXMLの読み書きを可能としている。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<n0 xmlns:cmn="http://standards.iso.org/iso/xml-schema/common"
  <Header>
    <Organization><Name>BBB株式会社</Name></Organization>
    <Documentation>JAMA JAPIA Common Attribute List 2023</Documentation>
  </Header>

  <DataContainer>
    <ExchangeContext uid="EC--0">
      <DefaultLanguage>ja_JP</DefaultLanguage>
    </ExchangeContext>

    <Organization uid="ORG--0"><Id id="aaa.co.jp"/><Name>AAA自動車</Name></Organizati

    <Part uid="PA--0">
      <Id>
        <Identifier id="ER021-1234-1A" idContextRef="ORG--0" />
        <Identifier id="61325-30040" idContextRef="ORG--2" />
      </Id>

      <Versions><PartVersion uid="PV--0">
        <Views><PartView uid="PVI--0"><PropertyValueAssignment uid="PVA--0">
          <AssignedPropertyValues>

            <PropertyValue uid="PRV--0">
              <Definition>user defined attribute</Definition>
              <Name>Revision No</Name><ValueComponent>STL0001</ValueComponent>
            </PropertyValue>
```

ヘッダー情報

使用言語

組織名

部品名称

リビジョン

表示 非表示	基本識別コード	属性名 (英語)	自社属性名	xPath	属性値	{1}	{2}	{3}	
非表示				Header					
表示	D-0001	Company Name	会社名	Header/Organization/Name	BBB自動車				
表示	V-0001	Standard Version	Ais辞書開発(梅ツール)の/	Header/Documentation	JAMA JAPIA Common Attribute List 2023				
非表示				DataContainer		http://standards.i	n0:AP242DataContainer		
非表示				ExchangeContext		EC--0			
非表示				ExchangeContext/DefaultLang	ja_JP				
表示	D-0002	Corporate Numbe	自社）法人番号：設計	Organization		ORG--0			
表示	D-0002	Corporate Numbe	自社）法人番号：設計	Organization/Id		aaa.co.jp			
非表示	D-0003	Department Name	自社）組織名：設計	Organization/Name					
表示	D-0003	Department Name	自社）組織名：設計	Organization/Name/Character	AAA自動車				
非表示				Part		PA--0			
非表示				Part/Id					
表示	A-0001	Part Number	自社）部品番号	Part/Id/Identifier		A-CV5R32	ORG--0	C--2	pid--0
表示	A-0001	Part Number	送付先）部品番号	Part/Id/Identifier		ER021-1234-1A	ORG--2	C--2	pid--1
非表示				Part/Versions					
非表示				Part/Versions/PartVersion		PV--0			
非表示				Part/Versions/PartVersion/Id					
表示	B-0002	Revision No.	自社）改訂符号（部品）	Part/Versions/PartVersion/Vie	user defined attribute				
表示	B-0002	Revision No.	自社）改訂符号（部品）	Part/Versions/PartVersion/Vie	Revision No.				
表示	B-0002	Revision No.	自社）改訂符号（部品）	Part/Versions/PartVersion/Vie	STL0001				

入力項目では無いが、XMLスキーマー上必要な情報は「非表示」フィールド属性にて 表示をフィルタリング

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考1）STEP XML生成詳細

自社属性設定シートを読込み、Pythonを使用したXML生成の事例。

XML生成フロー

- START
- データ出力ボタン押下（マクロ起動）
- 中間CSVファイルを出力（Xpath、属性値）
- バッチ処理でPython処理実行 中間CSVファイルよりSTEP XML生成
- END

XML生成に必要な設定情報(XPath,uid)を、入力シートに予めすべて登録

自社属性名	xPath	属性値	uid {1}	uid {2}	uid {3}	uid {4}
_部品名称	DataContainer/Part/Name					
_部品名称	DataContainer/Part/Name/Descriptor		ds--0			
_部品名称	DataContainer/Part/Name/Descriptor/DescriptionContext					
_部品名称	DataContainer/Part/Name/Descriptor/DescriptionContext/Identifier		ORG--0			
_部品名称	DataContainer/Part/Name/Descriptor/Text	P-Panel 1				

CSV化

変換用設定部（使用時は非表示）

属性値入力部

Xpath(XML階層構造の書き方モデル)に従い、XMLを生成

【使用する主要なPythonモジュール】

モジュール	処理内容
Pandas	CSV取得した情報をメモリー上に表計式に展開
Pandasql	クエリで属性辞書にあるXPATHを元に、引き当てを行う
ElementTree	クエリ後の情報を STEP XMLファイル構造へ加工
xml.dom	XMLファイルを生成

※変換時の処理順

変換後のStep_XML

```
<DataContainer>
  <Part>
    <Name>
      <Descriptor uid="ds--0">
        <DescriptionContext>
          <Identifier uidRef="ORG--0"/>
        </DescriptionContext>
        <Text>P-Panel 1</Text>
      </Descriptor>
    </Name>
  </Part>
</DataContainer>
```


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考2）STEP XML読込み詳細

受領したSTEP XMLを読込むフローとPythonの使用詳細を以下に示す。

XML読み込みフロー

START

データ取込ボタン押下（マクロ起動）

ファイル読み込みダイヤログから
STEP　XMLファイルを選択

バッチ処理でPython処理実行
XMLを解析し、Xpathと属性値を取得

解析結果を中間CSVファイルとして書き出し

中間CSVの内容を
属性値入力シートに表示

END

XMLを解析し、Xpathと属性値を取得

【使用する主要なPythonモジュール】

モジュール	処理内容
xml.etree.ElementTree	STEP_XMLファイルの、XMLSchema構造を解析
Pandas	プログラム処理した情報をメモリー上に表計式に展開し、CSVファイルに書き出し。

※変換時の処理順

Xpath：DataContainer/Part/Name/Descriptor/Text
属性値：P-Panel 1

CSV化

属性値入力シートに貼り付け、不要部分を非表示

非表示部

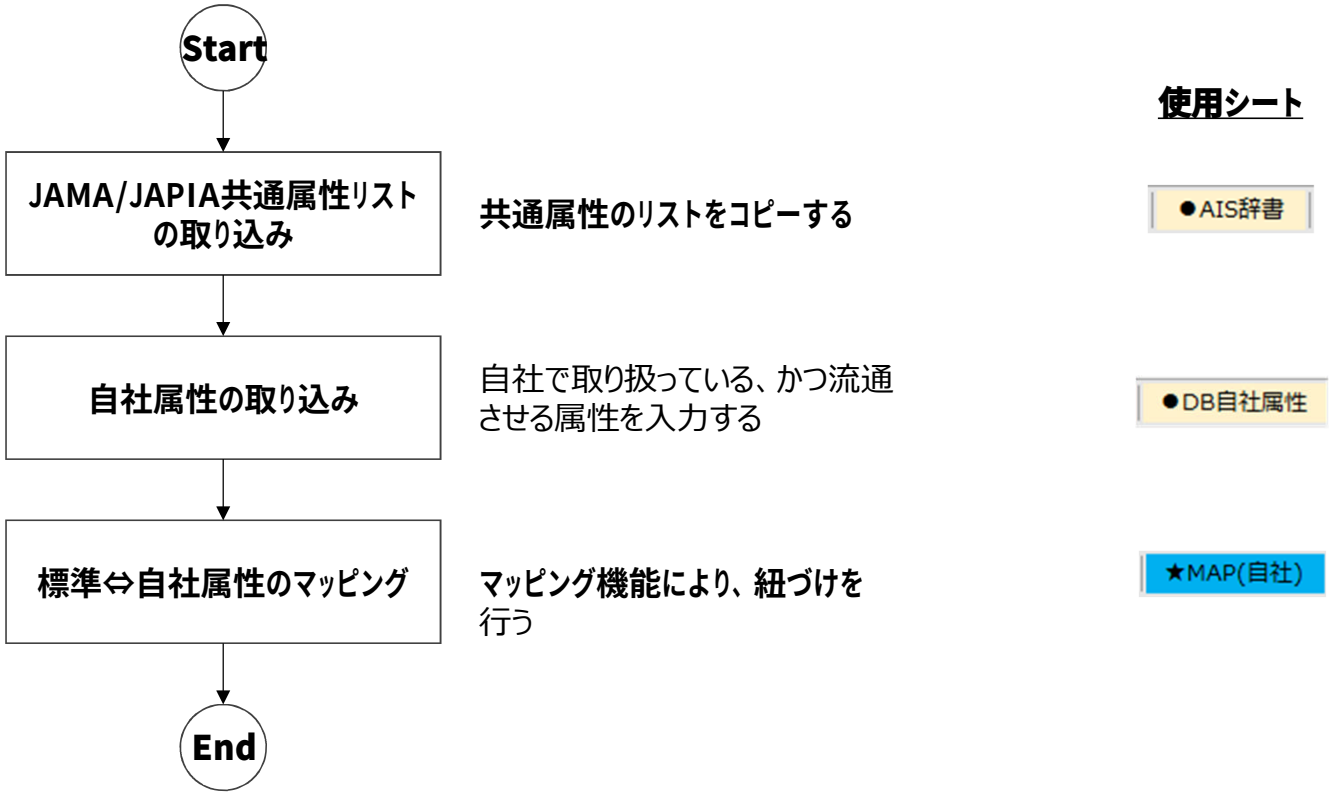
自社属性名	xPath	属性値	uid {1}	uid {2}	uid {3}	uid {4}
_部品名称	DataContainer/Part/Name					
_部品名称	DataContainer/Part/Name/Descriptor		ds--0			
_部品名称	DataContainer/Part/Name/Descriptor/DescriptionCon	text				
_部品名称	DataContainer/Part/Name/Descriptor/DescriptionCon	text/Identifier	ORG--0			
_部品名称	DataContainer/Part/Name/Descriptor/Text	P-Panel 1				

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考３）今回の検証で行った操作手順

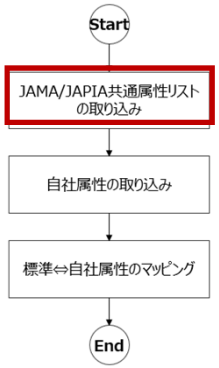
①標準属性とのマッピング

ツール操作フローチャート



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考３）今回の検証で行った操作手順



①送信側｜標準属性とのマッピング

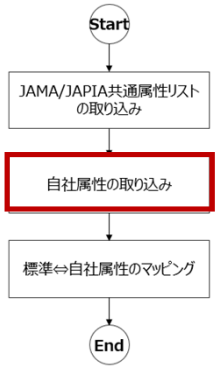
シート： ●AIS辞書 にJAMA/JAPIA共通属性リストを貼り付ける

（列については固定、追加など不可）

基本識別コード	分類 Group	分類コード	属性コード	属性名（英語）	属性名（日本語）	説明	構成	XPATH	ID	属性タイプ	有効桁数
V-0001	Standard Version	V	0001	Standard Version	属性定義Ver.	共通属性定義リストのバージョン ・表記は、V01から必要で改定する	Assembly Header	Header/Documentation		文字列　アルファベット、数字	128
D-0001	Organization Information	D	0001	Company Name	会社名	会社の名称 ・複数設定する場合は、属性名の後に必要（-1から）を付けてく識別する ・またその必要は、他の属性の必要と除合するように割当てる	Assembly Header	Header/Organization/Name		文字列　アルファベット、数字	128
D-0002	Organization Information	D	0002	Domain Name	会社のドメイン	会社のドメイン名 ・複数設定する場合は、属性名の後に必要（-1から）を付けてく識別する ・またその必要は、相当する会社の必要と同じ番号を割当てる。	Assembly Header	DataContainer/Organization/Id	id	文字列　数字	128
D-0003	Organization Information	D	0003	Department Name	組織名	会社、部署などの組織名 ・複数設定する場合は、属性名の後に必要（-1から）を付けてく識別する ・またその必要は、相当する会社の必要と同じ番号を割当てる。	Assembly Header	DataContainer/Organization/Name/CharacterString		文字列　アルファベット、数字、記号	128
U-0001	Product Unit	U	0001	Mass(Unit)	質量(単位)	部品の質量の単位	Part DataContainer	DataContainer/Unit/Name/ClassString		定型文字列	128
U-1001	Product Unit	U	1001	Thickness(Unit)	板厚(単位)	部品の板厚の単位	Part DataContainer	DataContainer/Unit/Name/ClassString		定型文字列	128
U-1002	Product Unit	U	1002	Density(Unit)	密度(単位)	部品密度の単位	Part DataContainer	DataContainer/Unit/Name/ClassString		定型文字列	128
U-1003	Product Unit	U	1003	Volume(Unit)	体積(単位)	部品の体積の単位	Part DataContainer	DataContainer/Unit/Name/ClassString		定型文字列	128
A-0001	Product Information	A	0001	Part Number	部品番号	部品を一意に識別する番号 同義語：品番、部番 ・複数設定する場合は、属性名の後に必要（-1から）を付けてく識別する ・またその必要は、相当する会社の必要と同じ番号を割当てる。	Part DataContainer	DataContainer/Part/Id/Identifier	id	文字列　アルファベット、数字、記号	128
A-0002	Product Information	A	0002	Part Name	部品名称	部品の名称 同義語：品名 ・複数設定する場合は、属性名の後に必要（-1から）を付けてく識別する ・複数設定の場合は、「-1」に自社の情報、「-2」に送付先の情報を割当てる	Part DataContainer	DataContainer/Part/Name/Descriptor/Text		文字列　アルファベット、数字、記号	128
	Product							DataContainer/Part/Versions/PartVersio			

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順



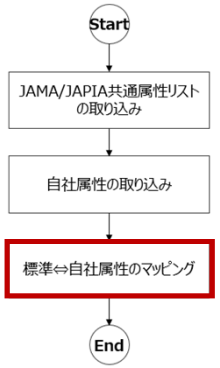
①送信側｜標準属性とのマッピング

シート： ●DB自社属性 **に自社で取り扱っており、**
かつ他社に流通させたい属性項目を入力する。

基本識別コード	自社	他社	属性元ドメイン名	自社識別コード	自社属性名	適応単位	設定場所	属性値タイプ	有効桁数	自社ID
	○		stanley.co.jp	XXXXX	準拠しているRecommended Practicesのバージョン		PDM	文字列	128	1
			stanley.co.jp	XXXXX	Ais辞書開発(梅ツール)のバージョン		PDM	文字列	128	2
	○		stanley.co.jp	XXXXX	XML作成会社名		PDM	文字列	128	3
	○		stanley.co.jp	XXXXX	STL_ドメイン名【設計】		PDM	文字列	128	4
	○		stanley.co.jp	XXXXX	STL_ドメイン名【承認】		PDM	文字列	128	5
	○		stanley.co.jp	XXXXX	OEM_ドメイン名【設計】		PDM	文字列	128	6
	○		stanley.co.jp	XXXXX	OEM_ドメイン名【承認】		PDM	文字列	128	7
	○		stanley.co.jp	XXXXX	STL_組織名【設計】		PDM	文字列	128	8
	○		stanley.co.jp	XXXXX	STL_組織名【承認】		PDM	文字列	128	9
	○		stanley.co.jp	XXXXX	OEM_組織名【設計】		PDM	文字列	128	10
	○		stanley.co.jp	XXXXX	OEM_組織名【承認】		PDM	文字列	128	11
	○		stanley.co.jp	XXXXX	mass(unit)		PDM	文字列	128	12
	○		stanley.co.jp	XXXXX	thickness(unit)		PDM	文字列	128	13
	○		stanley.co.jp	XXXXX	dencity(unit)		PDM	文字列	128	14
	○		stanley.co.jp	XXXXX	volume(unit)		PDM	文字列	128	15

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順



①送信側｜標準属性とのマッピング

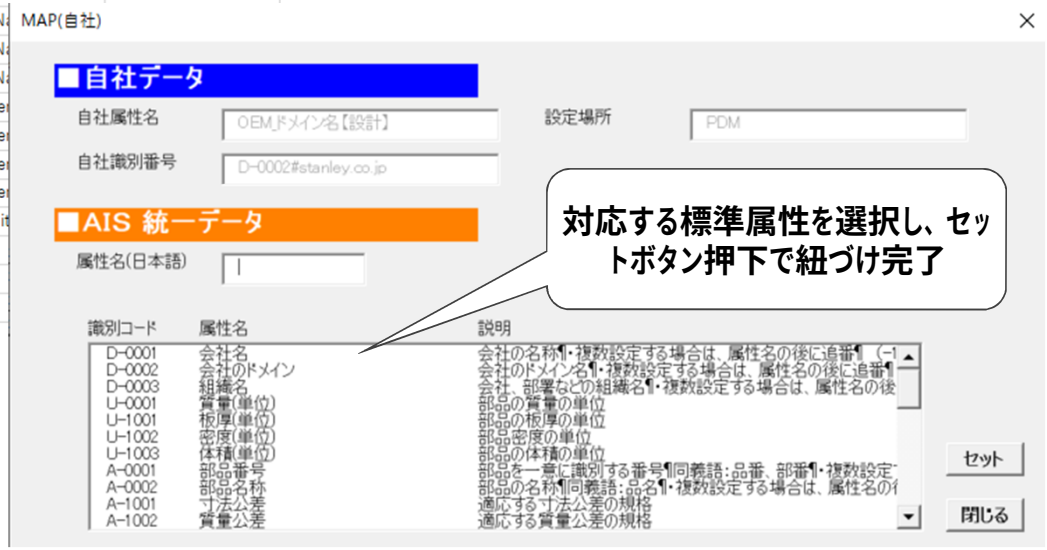
シート： ★MAP(自社) の マッピングボタン をダブルクリックし、属性紐づけ用のウィンドウ上で、対応する標準属性を選択、セットする。

属性元法人番号	自社識別コード	自社属性名	設定場所	JAMA	マッピングボタン	基本識別コード	属性名(英語)	属性名(日本語)	
stanley.co.jp	V-0001#stanley.co.jp	準拠しているRecommende	PDM	V-0001	マッピングボタン	V-0001	Standard Version	属性定義Ver.	共通属性定義リスト
stanley.co.jp	V-0001#stanley.co.jp	Ais辞書開発(梅ツール)のバ	PDM	V-0001	マッピングボタン	V-0001	Standard Version	属性定義Ver.	共通属性定義リスト
stanley.co.jp	D-0001#stanley.co.jp	XML作成会社名	PDM	D-0001	マッピングボタン				
stanley.co.jp	D-0002#stanley.co.jp	STL_ドメイン名【設計】	PDM	D-0002	マッピングボタン	D-0002	Domain Name	会社のドメイン	会社のドメイン名・
stanley.co.jp	D-0002#stanley.co.jp	STL_ドメイン名【承認】	PDM	D-0002	マッピングボタン	D-0002	Domain Na		
stanley.co.jp	D-0002#stanley.co.jp	OEM_ドメイン名【設計】	PDM	D-0002	マッピングボタン	D-0002	Domain Na		
stanley.co.jp	D-0002#stanley.co.jp	OEM_ドメイン名【承認】	PDM	D-0002	マッピングボタン	D-0002	Domain Na		
stanley.co.jp	D-0003#stanley.co.jp	STL_組織名【設計】	PDM	D-0003	マッピングボタン	D-0003	Departmer		
stanley.co.jp	D-0003#stanley.co.jp	STL_組織名【承認】	PDM	D-0003	マッピングボタン	D-0003	Departmer		
stanley.co.jp	D-0003#stanley.co.jp	OEM_組織名【設計】	PDM	D-0003	マッピングボタン	0003	Departmer		
stanley.co.jp	D-0003#stanley.co.jp	OEM_組織名【承認】	PDM	D-0003		D-0003	Departmer		
stanley.co.jp	U-0001#stanley.co.jp	mass(unit)	PDM	U-0001	ングボタン	U-0001	Mass(Unit		
stanley.co.jp	XXXXX	thickness(unit)	PDM		ングボタン				
stanley.co.jp	XXXXX	dencity(uni							
stanley.co.jp	XXXXX	volume(uni							

マッピングボタンにて、標準属性との紐づけを行う

マッピングボタンダブルクリックで属性紐づけ用のウィンドウがポップアップ

自社属性は自動入力



対応する標準属性を選択し、セットボタン押下で紐づけ完了

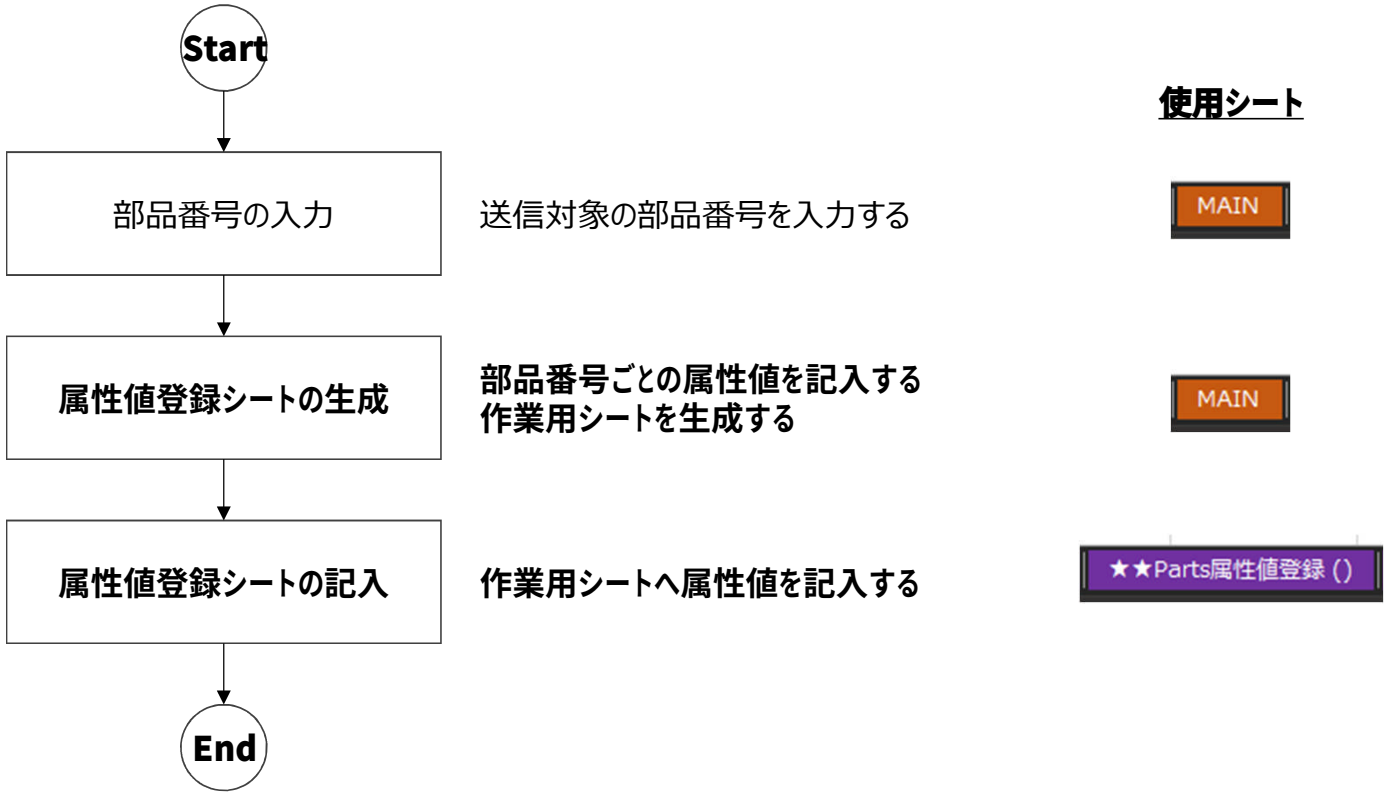
※対応する標準属性がない「非共通属性」については、１０個まで登録可能

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順

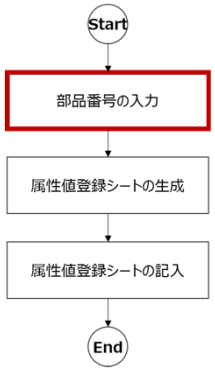
②送信側｜属性情報の入力

ツール操作フローチャート



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順



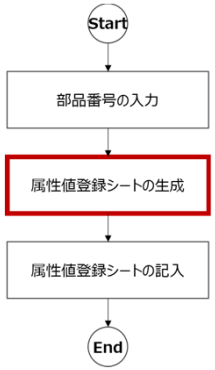
②送信側｜属性情報の入力

シート： MAIN の ASSY/Parts名 欄へ送信する部品番号を入力する
（部品番号が複数ある場合、それぞれ別のセルに入力）

属性値入力 と STEP XMLの入出力

	No	ASSY/Parts名	作業シート名
Assy		ASSY01	★★Assy属性値登録
Parts	1	A-CV5R32	
	2	A-CV5R33	
	3	A-CV5R34	
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.



（参考3）今回の検証で行った操作手順

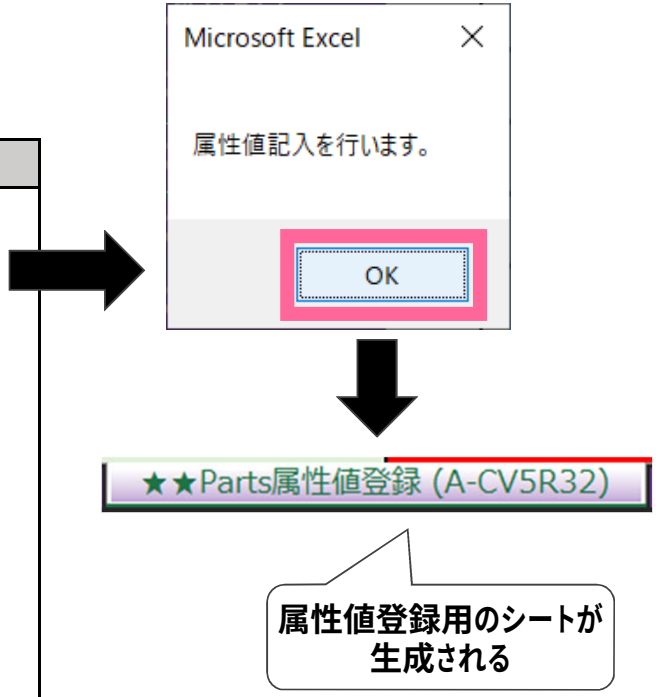
②送信側｜属性情報の入力

シート： MAIN の送信する部品番号の行の 属性値記入 をダブルクリックする

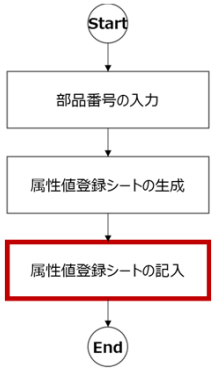
属性値入力 と STEP XMLの入出力

STEP形式の属性値記入

	No	ASSY/Parts名	作業シート名	属性値記入
Assy		ASSY01	★★Assy属性値登録	属性値記入
Parts	1	A-CV5R32		属性値記入
	2	A-CV5R33		属性値記入
	3	A-CV5R34		属性値記入
	4			属性値記入
	5			属性値記入
	6			属性値記入
	7			属性値記入
	8			属性値記入
	9			属性値記入
	10			属性値記入



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.



（参考3）今回の検証で行った操作手順

②送信側｜属性情報の入力

シート： ★★Parts属性値登録 () の「属性値」欄のセル(背景色が白）へ属性値を入力

部品番号 23456W001 部品名

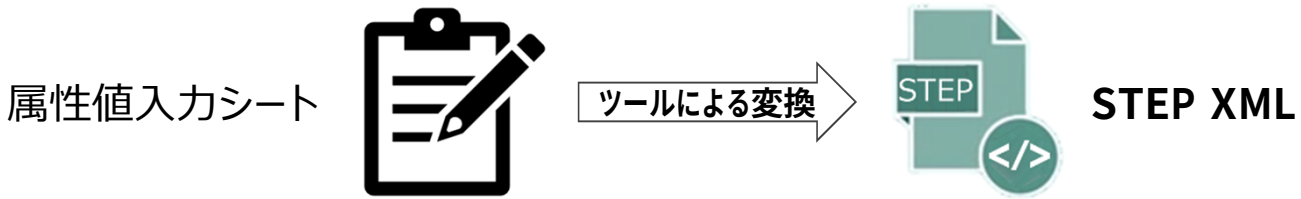
親	表示非表示	ン	自社識別コード	基本識別コード	属性名(英語)	自社属性名	属性名(日本語)	説明	id	属性値	{1}
0	表示	0						このXMLファイルの名前		23456W001P.stpx	
0	表示	0	D-0001#20	D-0001	Company Name	STL会社名	会社名	送り手の組織名またはID		AAAA MOTOR COORPORATION	
0	表示	0						このXMLファイルが作成されたツールの名前とバージョン		梅ツールSTEP AP242 BOM Adapter EX9.1.0.2	
0	表示	0						元CADの名前とバージョン		CATIA Version 5 Version 5-6 Release 2021	
0	表示	0	V-0001#20	V-0001	Standard Version	STL定義書Ver.	属性定義Ver.	準拠しているRecommended Practicesのバージョン		CAx-IF Rec.Pracs.---AP242 Domain Model XML Assembly St	
0	表示	0	V-0001#20	V-0001	Standard Version	STL定義書Ver.	属性定義Ver.	準拠しているRecommended Practicesのバージョン		JAMA JAPIA Common Attribute List 2023	
0	表示	0		U-1001	Thickness(Unit)		板厚(単位)	データ単位系開始	uid		U--0
0	表示	0		U-1001	Thickness(Unit)		板厚(単位)	SI系		SI system	
0	表示	0		U-1001	Thickness(Unit)		板厚(単位)	Unitの名前		metre	
0	表示	0		U-1001	Thickness(Unit)		板厚(単位)	SI系		milli	
0	表示	0		U-1001	Thickness(Unit)		板厚(単位)	単位のタイプ		length	
0	表示	0	A-0001#20	A-0001	Part Number	STL部品番号	部品番号	部品番号　組織"ORG--0"における部番	id/idContextRef/idRoleRef/u		23456W001P
0	表示	1	A-0001#20	A-0001	Part Number	STL部品番号	部品番号	部品番号　組織"ORG--1"における部番	id/idContextRef/idRoleRef/u		
0	表示	0	A-0002#20	A-0002	Part Name	STL部品名称	部品名称				
0	表示	0	A-0002#20	A-0002	Part Name	STL部品名称	部品名称	組織"ORG--0"における部品名群	uid		ds--0
0	表示	0	A-0002#20	A-0002	Part Name	STL部品名称	部品名称	組織"ORG--0"における部品	uidRef		ORG--0
0	表示	0	A-0002#20	A-0002	Part Name	STL部品名称	部品名称	組織"ORG--0"における部品名称		0	

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順

③送信側｜属性情報の変換

シートに入力した属性情報を**STEP XMLに変換する。**

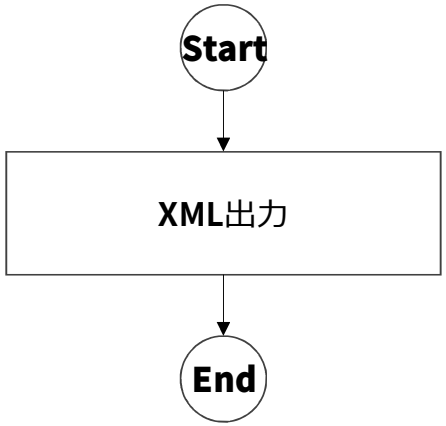


Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順

③送信側｜属性情報の変換

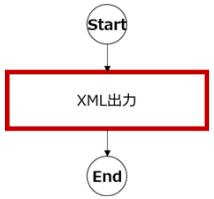
ツール操作フローチャート



属性値登録シートをXMLに変換する

使用シート

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

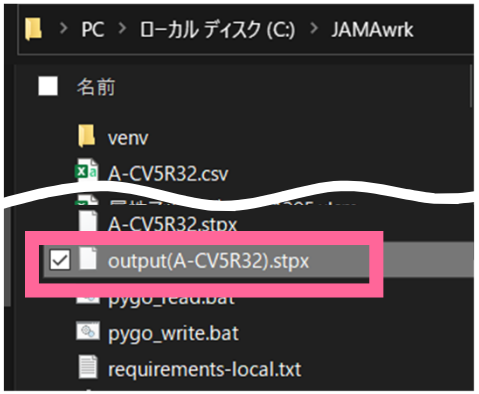


（参考3）今回の検証で行った操作手順

③送信側｜属性情報の変換

シート： MAIN の出力したい部品番号の、 出力ファイル名 へファイル名を入力し、
データ出力 をダブルクリックする

	No	ASSY/Parts名	作業シート名	XML出力	出力ファイル名
Assy		ASSY01	★★Assy属性値登録	データ出力	
	1	A-CV5R32	★★Parts属性値登録 (A-CV5R32)	データ出力	output(A-CV5R32).stpx



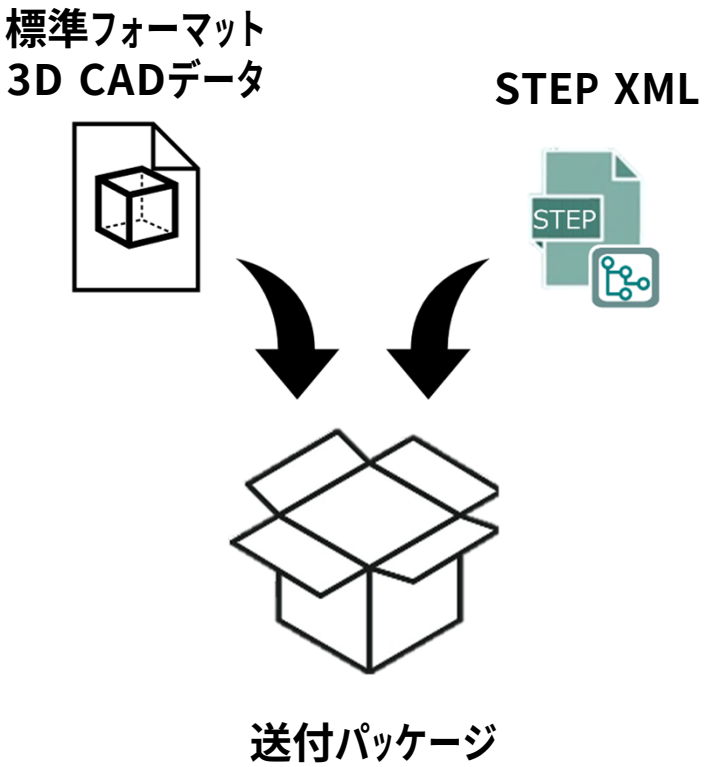
C:JAMAwrkに指定した
ファイル名でSTEP XML
ファイルが出力されます

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順

④送信側｜データ送信

以下のデータを送付パッケージに含め、取引先へ送信する



Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順

⑤受信側｜属性情報の変換

受信したSTEP XMLをツールに読み込ませ、属性情報を可視化する。

STEP XML

ツールによる変換

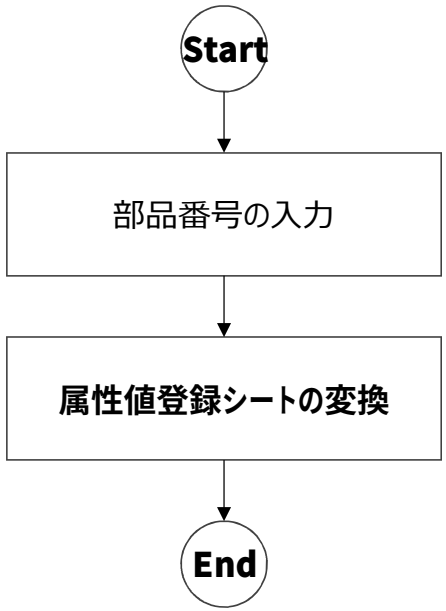
属性値入力シート

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

（参考3）今回の検証で行った操作手順

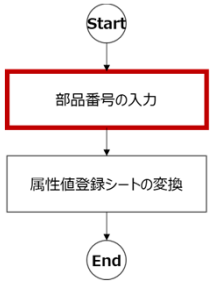
⑤受信側｜属性情報の変換

ツール操作フローチャート



	使用シート
受領した部品番号を入力する	MAIN
STEP XMLをExcelシートへ変換する	MAIN

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.



（参考3）今回の検証で行った操作手順

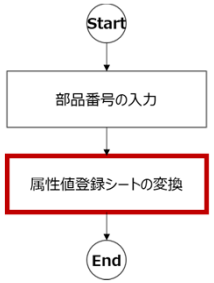
⑤受信側｜属性情報の変換

シート： MAIN の変換したい部品番号を、 ASSY/Parts名 へ入力する

属性値入力 と STEP XMLの入出力

	No	ASSY/Parts名	作業シート名
Assy		ASSY01	★★Assy属性値登録
Parts	1	A-CV5R32	
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.



（参考3）今回の検証で行った操作手順

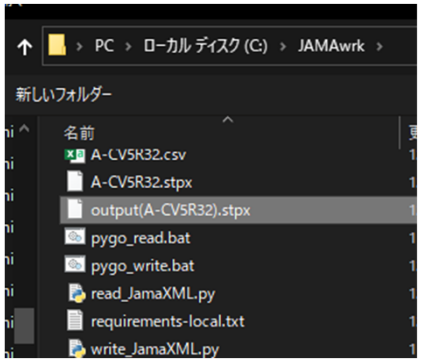
⑤受信側｜属性情報の変換

シート： MAIN に入力した部品番号の行の データ取込 をダブルクリックし、
STEP XMLファイルを取り込む

属性値入力 と STEP XMLの入出力

STEP形式の属性値記入　　他社からのSTEPXMLの読み込み

	No	ASSY/Parts名	作業シート名	属性値記入	XML取込	取込ファイル名
Assy		ASSY01	★★Assy属性値登録	属性値記入	データ取込	
Parts	1	A-CV5R32		属性値記入	データ取込	
	2			属性値記入	データ取込	
	3			属性値記入	データ取込	
	4			属性値記入	データ取込	
	5			属性値記入	データ取込	
	6			属性値記入	データ取込	



★★Parts属性値登録 (A-CV5R32)

属性値が自社属性項目にマッピングされたシートが作成される

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

４．おわりに

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

４．おわりに

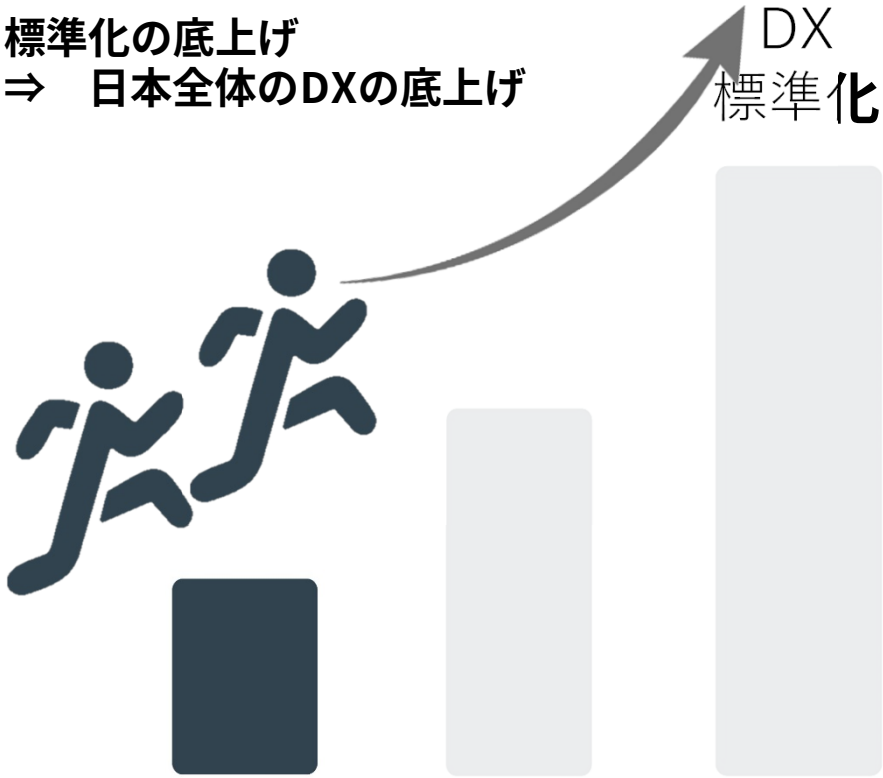
本活動では、属性情報の交換という観点から標準化に取り組みました。

現時点では非常にベーシックな部分に限定されていますが、
標準化の第１歩として意義のある挑戦だと考えています。

今後は、
・対応する属性を増やして、活用の幅を広げる取り組み
・より実用的な運用に根差した検証
を行っていきたいと思います。

日本のものづくりの課題を解決するために
必要なDXには標準化が必須であり、
今後も継続してその底上げの活動を行っていきます。

標準化の底上げ
⇒　日本全体のDXの底上げ



DX・標準化に向けた第1歩

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.