

JAMAデジタルエンジニアリングセミナー2019

TC184/SC4推進協議会の活動と 経産省プロジェクト

TC184/SC4推進協議会

議長：座間 宏一

2018年2月16日

本講演内容の問合せ先

※ 問合わせ先

(一般財団法人) 製造科学技術センター

推進協議会事務局 大西さん onishi@mstc.or.jp

TC184/SC4 推進協議会

議長 座間 koichi312.zama@gmail.com

※ 本講演資料は、以下の活動の報告書、活動から得られた知見を基に作成した

第1次活動：平成15年度～17年度

省エネルギーに関する国際標準の獲得・普及促進事業

(省エネルギー等国際標準開発 (国際標準分野))

『各種ITツールの活用を保証するデータ基盤に関する国際標準化』

第2次活動：平成18年度～現在

省エネルギーに関する国際標準の獲得・普及促進事業

(省エネルギー等国際標準開発 (国際標準分野))

『デジタルものづくり推進のためのデータ基盤に関する国際標準化』

- 1 本活動の背景（TC184/SC4 とは？・・・）
- 2 経産省プロジェクト活動概要
- 3 ISO国際標準規格の開発（同一性の検証）
- 4 標準の利用/活用推進活動
 - ・実証実験とデジタル活用の提言
 - ・欧米ベンチマーク調査/e-クラウド活用検討
- 5 活動のまとめ（デジタル利活用の展望）

本活動の背景

- TC184/SC4 とは？・・・
- 推進協議会の設立

ISO TC184/SC4 とは？

ISO TC184/SC4 とは？

ISO Committee

TC184 : オートメーションシステム及び
インテグレーション専門委員会

SC4 : 産業データ分科会

“ものづくり”に欠かせないデジタルデータに関する
IS規格を検討/発行審議をする分科会

現在、18カ国が参加（日本は主要5カ国を構成）

1990年代に、この分科会でSTEPの国際規格を制定
2000年代には、PDQの規格を制定、最近では JTが旬

STEP : 正確な製品データ表現を規格化、製品データ交換などに活用
最近時、自動車を中心のAP214と航空機を中心のAP203が統合され
IS規格 AP242として整備されている

(Standard for the Exchange of Product model data)

PDQ : 製品データ (主に形状) の品質 (例えば 曲面の折れ/離れなど)
(Product Data Quality)

製造業全般に関係が深いTC

TC10 : 製品技術文書情報

・図面表記に関する規格

TC213 : 製品の寸法・形状の仕様及び評価

・幾何公差などの規格

その他のTC

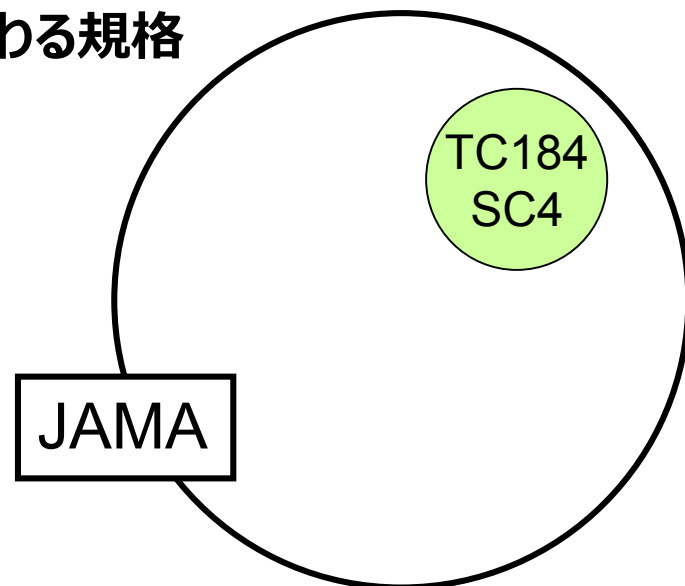
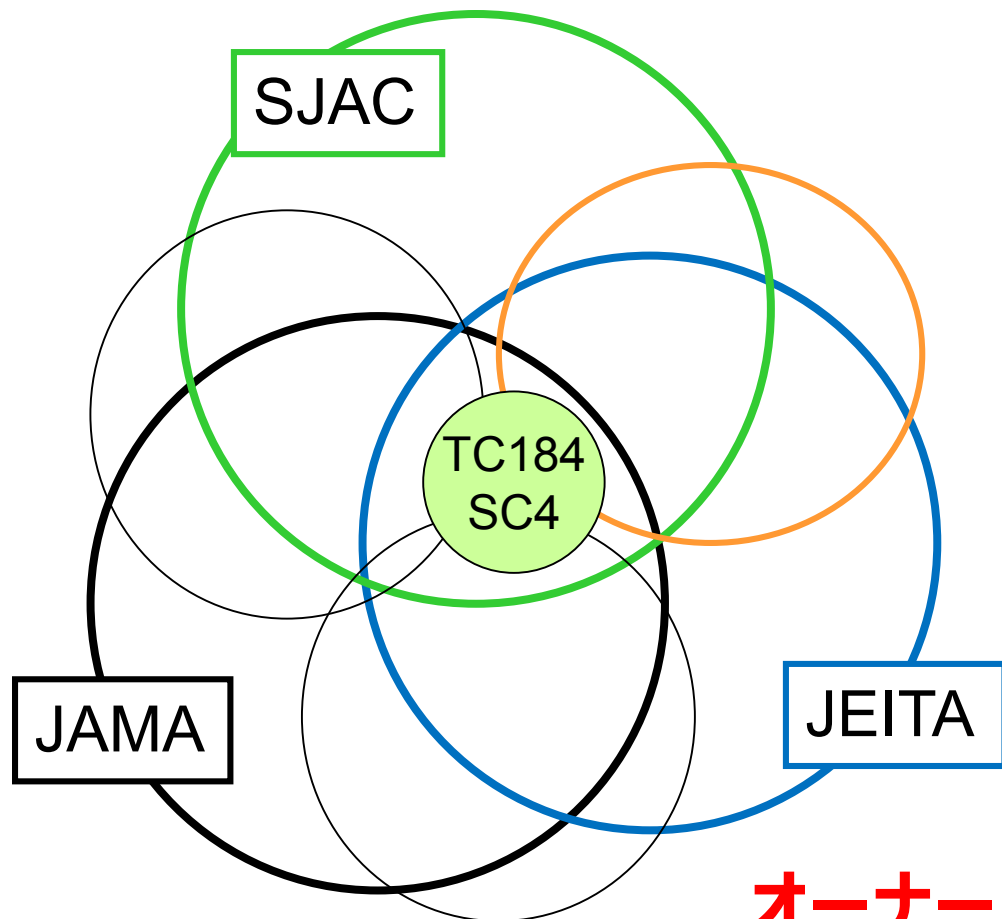
TC22 : 自動車

TC85 : 原子力

TC261 : 積層造形

TC269 : 鉄道分野 など

TC184/SC4の特徴：関連領域の広さ
エンジニアリング領域“ものづくり”の多くに関わる規格



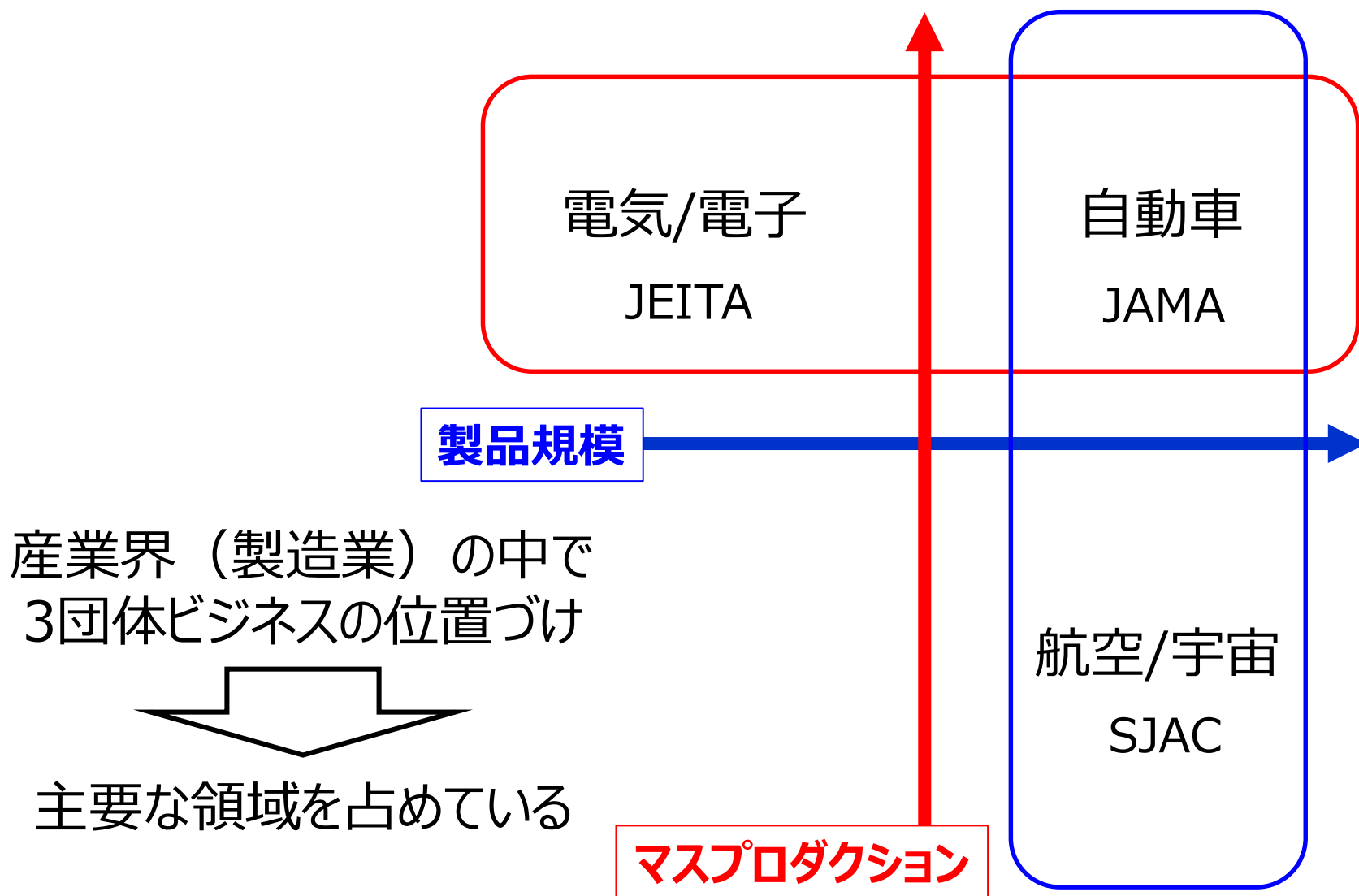
各団体の活動にとっては、
全体の極一部に過ぎない



領域が広いが故
“他の団体は如何するのか？”
の議論に陥り易い

オーナーが不在

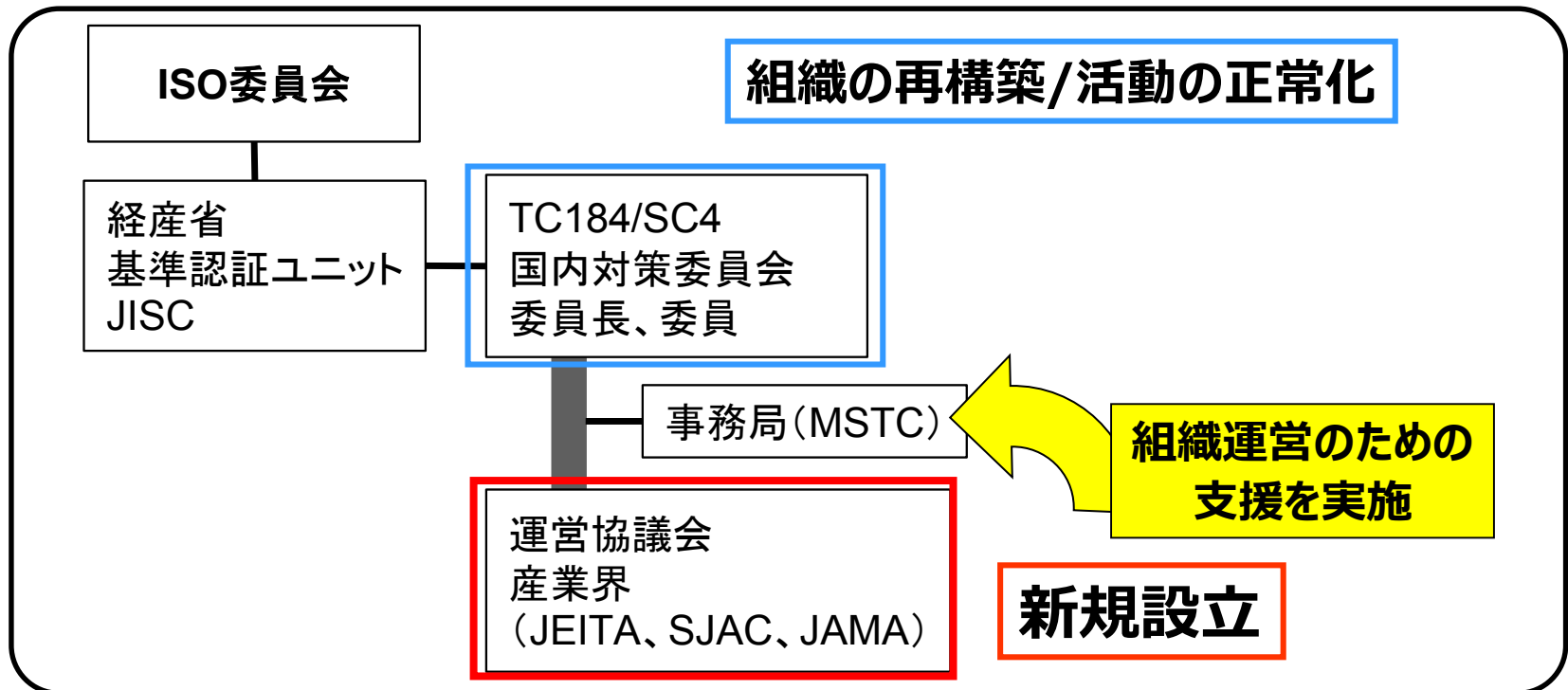
製造業の中での3団体



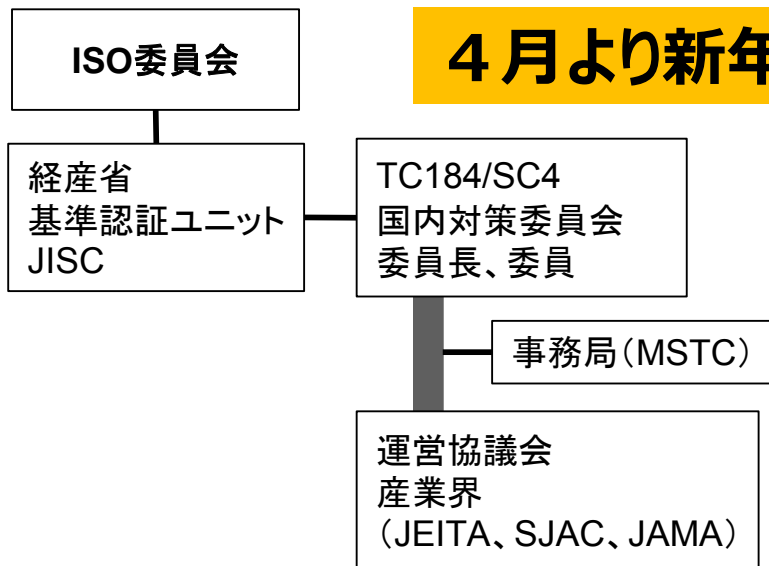
産業界の3団体（SJAC、JEITA、JAMA）が発起人となり、
TC184/SC4 国内審議体制を再構築

- ① 国内対策委員会（JNC）の活動バックアップ
- ② 産業界としてISOへの働き掛けと連携の強化
 - ⇒ 運営協議会を設置し、産業界のニーズ、要件をタイムリーにトス
 - ⇒ 経産省製造産業局と連携し、広く産業界に訴求し賛同者の確保

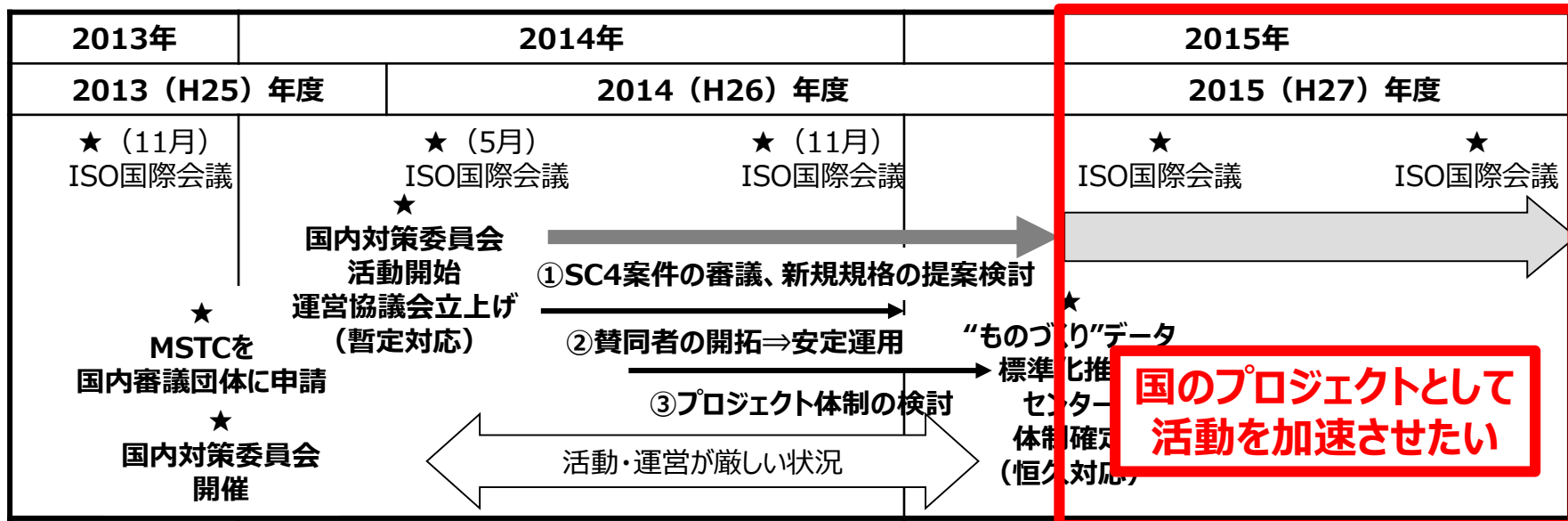
2013年から活動開始



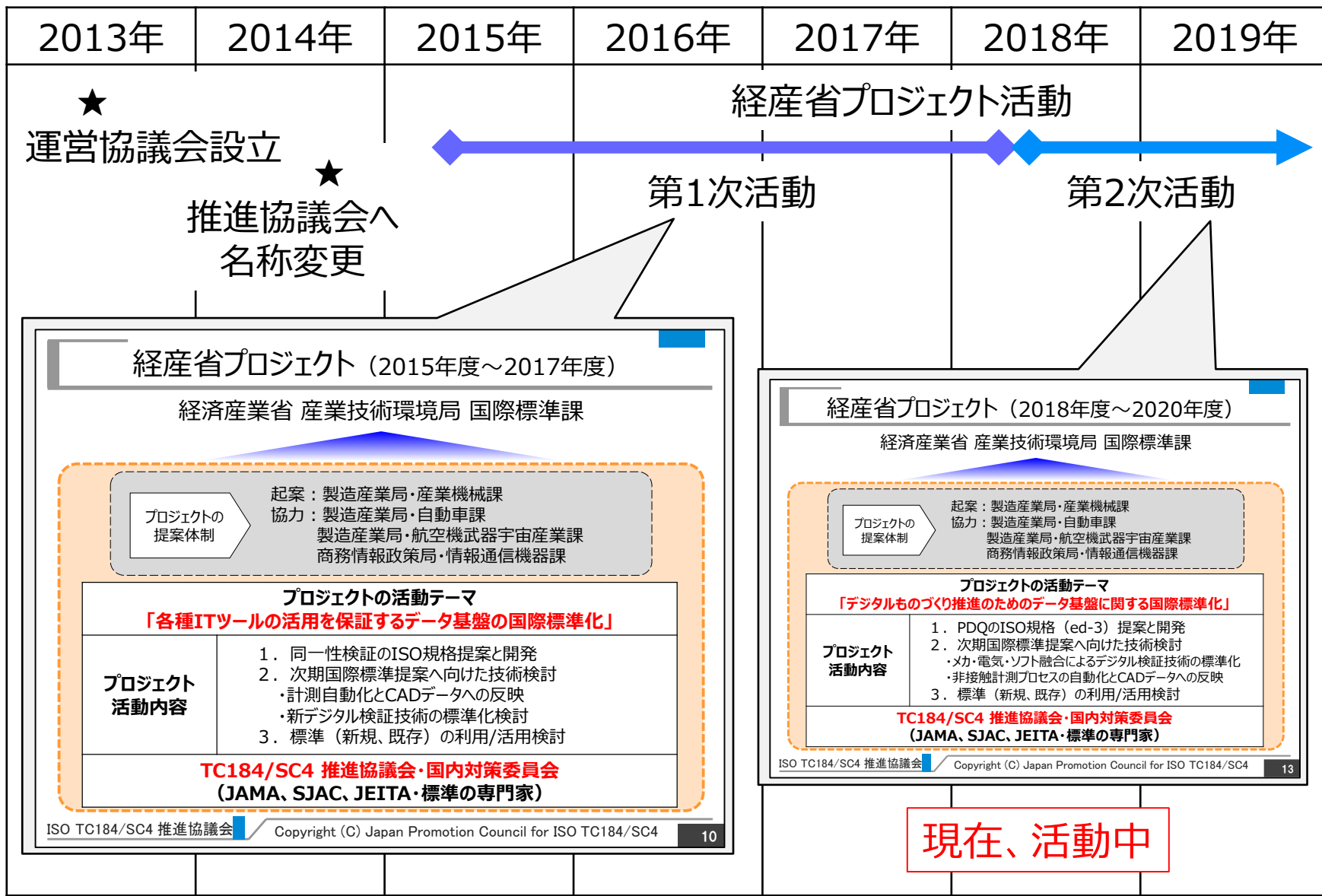
4月より新年度の活動がスタート



- 03月31日 第1回 運営協議会
- 04月23日 第1回 国内対策委員会
- 05月5日～9日 ISO国際会議 (Philadelphia) へ委員派遣
- 08月05日 他団体/ I Tベンダー殿への説明会
- 11月3日～7日 ISO国際会議 (Belfort) へ委員派遣
- 10月16日 運営協議会 総会 名称変更：推進協議会
- 12月18日 ISO国際会議 報告会
- 2015年
- 01月22日 第1回 合同WG会議



推進協議会と経産省プロジェクト



推進協議会と経産省プロジェクトの体制

TC184/SC4推進協議会 体制

議長	座間宏一 (JAMA)
副議長	藤沼知久 (JEITA)
	原野清隆 (SJAC)
事務局長	宮澤和男 (MSTC)
幹事	伊井野政宏 (JAMA)
	樋口勝敏 (JAMA)
	嵯峨周司 (JAMA)
	成瀬工鎮 (JAMA)
	今田毅 (JAMA)
	石毛定雄 (JAMA)
	高橋一哲 (JEITA)
	生方清美 (JEITA)
	相馬淳人 (JEITA)
	武藤栄一郎 (SJAC)
	西出重人 (SJAC)
常任顧問	平岡弘之 (ISO TC184/SC4 JNC)
	大高哲彦 (ISO TC184/SC4 PPC)
特命担当	高橋俊昭 (3D+1ラボ)
	羽貝正道 (JAMA)

経産省プロジェクト (デジタルものづくり革新のための国際標準化委員会) 体制

委員長	座間 宏一 (デジタル標準企画)
委員	高橋 俊昭 (3D+1ラボ)
	伊井野 政宏 (日産自動車)
	嵯峨 周司 (三菱自動車工業)
	石毛 定男 (本田技術研究所)
	成瀬 工鎮 (トヨタ自動車工業)
	藤沼 知久 (東芝インフォメーションシステムズ)
	火口内 恵一 (SJAC)
	羽貝 正道 (JAMA)
	大高 哲彦 (ISO TC184/SC4 JNC)
	平岡 弘之 (中央大学)
	鈴木 宏正 (東京大学)
	金田 徹 (関東学院大学)
	乾 正知 (茨城大学)
	相馬 淳人 (エリジョン)

経産省プロジェクト活動概要

- ・第1次活動（2015年度～2017年度）
- ・第2次活動（2018年度～2020年度）

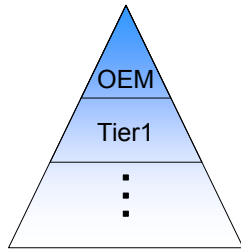
DE領域での現状認識

JAMA 日本自動車工業会
JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

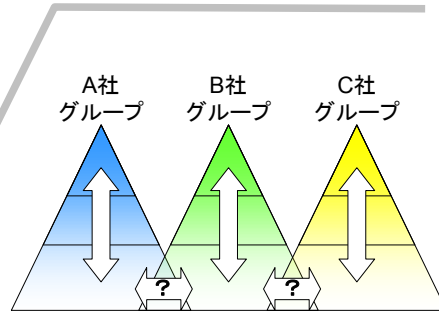
現状認識

DE: デジタルエンジニアリング

企業グループ(系列)



企業グループ内では、
企業間デジタルコラボレーションを駆使して、
車両開発～生産準備～生産の活動を実施



一方、企業グループ間では、
際立った展開は行われていない

Copyright (C) Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

11

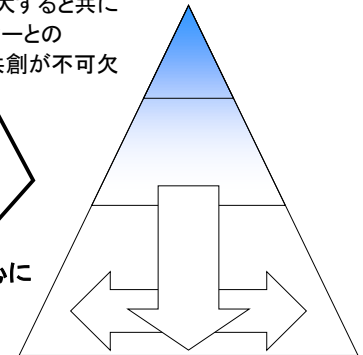
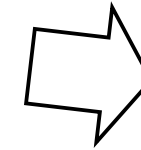
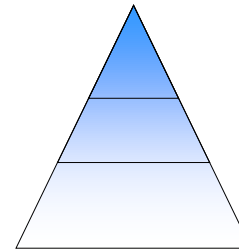
DE領域での現状認識

JAMA 日本自動車工業会
JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

今後の方向性

DE: デジタルエンジニアリング

競争の中心が、
グローバルに拡大すると共に
多くのサプライヤーとの
デジタルによる共創が不可欠



時代の要請

デジタル情報を中心に
共創活動を拡大



- ・グローバルに拡大(横に拡がり)
- ・Tier2、Tier3に拡大(縦に拡がり)

Copyright (C) Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

12

ツールを統一してデジタルを活用

2000年代前半から3Dデジタルデータを活用
品質向上、期間短縮など多くの効果を得てきた

⇒ ツールの統一に限界

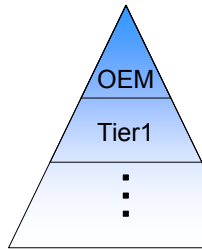
DE領域での現状認識

JAMA 日本自動車工業会
JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

現状認識

DE: デジタルエンジニアリング

企業グループ(系列)



企業グループ内では、

一方、企業グループ間で
際立った展開は行われ

Copy

DE領域での現状認識

JAMA 日本自動車工業会
JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

今後の方向性

DE: デジタルエンジニアリング

競争の中心が、
グローバルに拡大すると共に
多くのサプライヤーとの

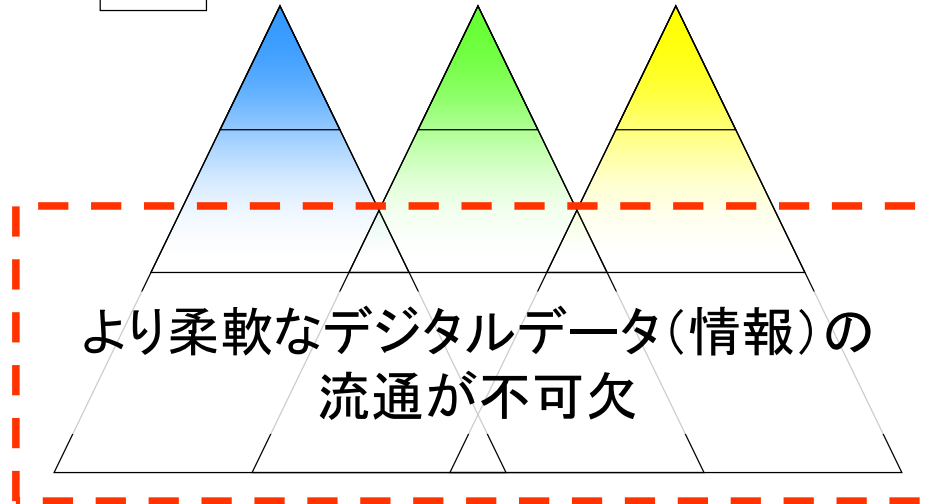
DE領域での適用範囲

JAMA 日本自動車工業会
JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

想定される状況(近い将来)

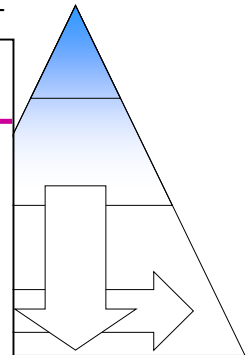
DE: デジタルエンジニアリング

現状



協調 = 標準化

ツールを統一 → 標準データを活用



に拡大(横に拡がり)
に拡大(縦に拡がり)

on, Inc.

12

限界

ツールを統
2000年代前半
品質向上、期間

経産省プロジェクト（2015年度～2017年度）

経済産業省 産業技術環境局 国際標準課

プロジェクトの
提案体制

起案：製造産業局・産業機械課
協力：製造産業局・自動車課
製造産業局・航空機武器宇宙産業課
商務情報政策局・情報通信機器課

プロジェクトの活動テーマ

「各種ITツールの活用を保証するデータ基盤の国際標準化」

プロジェクト
活動内容

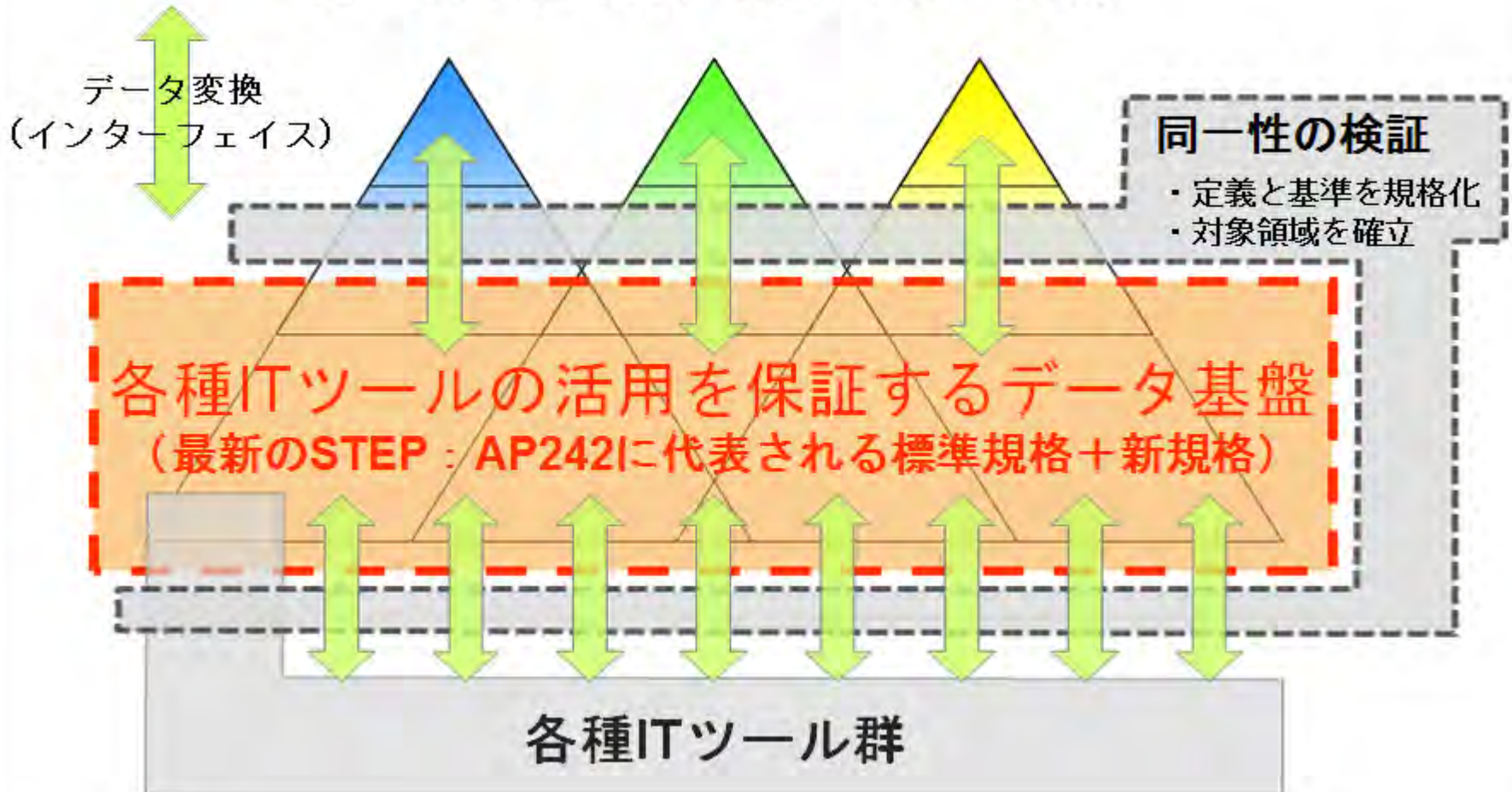
1. 同一性検証のISO規格提案と開発
2. 次期国際標準提案へ向けた技術検討
 - ・計測自動化とCADデータへの反映
 - ・新デジタル検証技術の標準化検討
3. 標準（新規、既存）の利用/活用検討

**TC184/SC4 推進協議会・国内対策委員会
（JAMA、SJAC、JEITA・標準の専門家）**

プロジェクトの目指す姿

「各種ITツールの活用を保証するデータ基盤の国際標準化」

部門間 / 企業間 / 企業グループ間



経産省プロジェクト（2018年度～2020年度）

経済産業省 産業技術環境局 国際標準課

プロジェクトの
提案体制

起案：製造産業局・産業機械課
協力：製造産業局・自動車課
製造産業局・航空機武器宇宙産業課
商務情報政策局・情報通信機器課

プロジェクトの活動テーマ

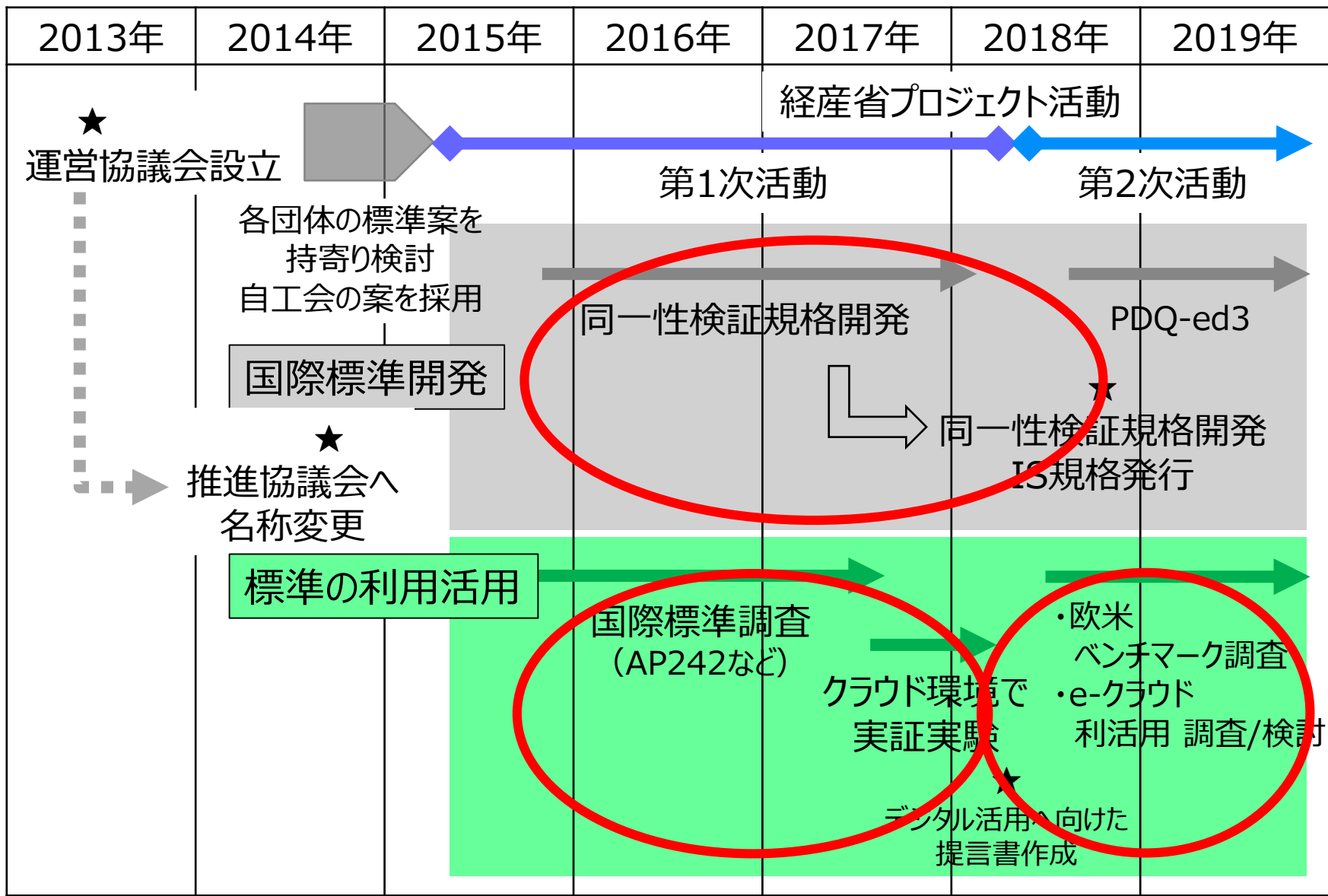
「デジタルものづくり推進のためのデータ基盤に関する国際標準化」

プロジェクト
活動内容

1. PDQのISO規格（ed-3）提案と開発
2. 次期国際標準提案へ向けた技術検討
 - ・メカ・電気・ソフト融合によるデジタル検証技術の標準化
 - ・非接触計測プロセスの自動化とCADデータへの反映
3. 標準（新規、既存）の利用/活用検討

**TC184/SC4 推進協議会・国内対策委員会
（JAMA、SJAC、JEITA・標準の専門家）**

推進協議会と経産省プロジェクト



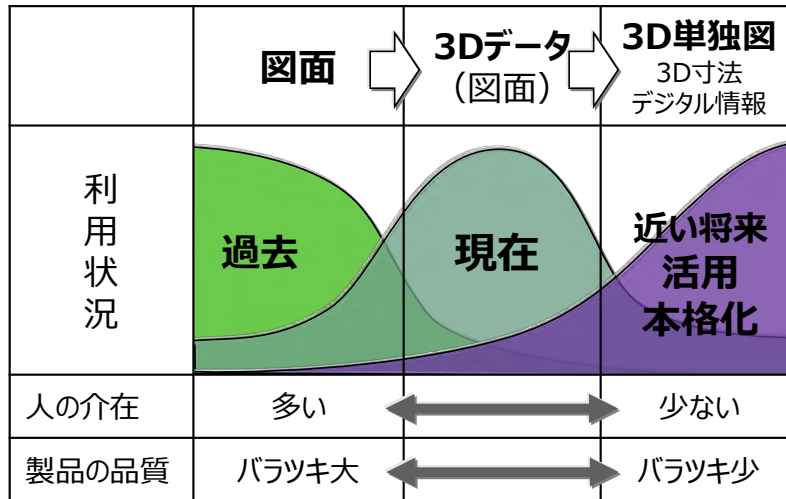
ISO国際標準規格の開発

- ・同一性検証国際標準規格

JAMA・JAPIA 同一性検証ガイドライン (2014年9月発行)



“ものづくり” 領域での拠り所の変化



過去：図面を人が読取り物造り
 現在：3Dデータの活用が定着
 (3Dデータ+図面の情報)
 近い将来：
 デジタル情報を駆使した物造り
 下流工程での活用が更に拡大

各工程でデジタル情報の活用拡大
 用途に合った多くのツールを利用

**データの変換が多用され、
変換の信頼性の向上が課題**

データ変換

A → A'

AとA' のデータ同一性の定義と基準が必要
 ⇒ **ガイドラインとして整備し、検証ツール化を促進**

PDQ (Product Data Quality) : データに対する品質基準
 同一性の検証ガイドライン : 変換ツールに対する品質基準
 ⇒ データ変換を利用するユーザ (OEM、Supplier) にメリット

応用編
 CADのVer UP時の
 データ保証にも活用

同一性検証 ISO国際標準規格の発行

News Release



平成30年12月xx日

日本発の「同一性検証によるデジタル・データの信頼性保証」 に関する国際規格が発行されました。

製品データ(CAD、CAM、CAE等のデジタル・データ)は、自動車、航空、電気・電子産業等製造業での製品開発において、不可欠な道具になっています。製品形状等の製品データは、データ作成後にデータ交換が行われながら様々なITシステムで多用されます。このため、データ交換によって生じる新たなデータには、信頼できるデータであるかの確認(同一性検証)が必要になります。

ISO 10303-62(製品データの同一性検証規格)は、製品開発工程のどの段階でも安心して製品データ(デジタル・データ)を使用できるための、データの信頼性保証の中核機能として、日本が提案して開発された規格です。

1. 背景

製品データは、CADシステムを用いて設計された後、製品ライフサイクルの中で解析評価といった個々の工程で最適と判断されたITシステムに多用されます。他のITシステムに送る際には、多くの場合、データ交換が必要になりますが、その結果、製品形状、寸法等の実数データには微小なデータの変化が生じてしまいます。

この変化が、渡った先で実行しようとしている応用機能に支障がないか、つまり、データが依然として高い信頼性で使用できるかの確認・保証は、製品開発において非常に重要です。



(出典:一般社団法人日本自動車工業会資料)

この規格は、この分野での豊富な知見をもつ日本人技術者に加え、海外航空機メーカー、デジタルデータ分野等の代表的技術者で構成された国際チームで開発されました。また、規格提案時に、どのような世界を構築したいかをあらかじめ主要関係



データの正しい応用上評価できるレベルか?

国に説明・合意形成を行ったことから、規格発行のための投票では全員参加国が賛成票を投じ、短期間で規格を発行することができました。

2. 規格の概要

この規格には、2つの製品モデルデータの同一性をチェックするための豊富な機能が設定されています。ユーザは同一性検証の対象モデルに合わせて適切な機能を選ぶとともに、合否判定(同一性判定)のしきい値や要求計算精度等を入力して、この規格を実装したITツールに判定させます。判定の結果は、規格に用意されている結果出力機能の中から、同一性の満足の有無、データのどこに致命的な非同源性があるか等の詳細情報等を適切に選択して得ることができます。

この規格では、製造業で特に使用頻度の高い形状データ、個々の部品データを組み立てたアセンブリデータ、PMI(製品製造情報)のデータを対象として、市場の要求に応じて順次対象データを最小コストで追加することができるような規格の構成にしました。

3. 規格の活用

製品開発において、2つの製品データが許容誤差内で同一か否かを確認したい場面は多々あると考えられます。

- 例① 長期保存されていたデータが意図したデータと同じかを確認したい
- 例② 設計変更前後のデータを比較して、設計変更箇所を知りたい
- 例③ CADシステムのバージョンアップの前後で同じはずのデータの同一性を確認したい

この規格では、こうした実務の様々な場面で効果を発揮することが期待でき、既に発刊しているISO 10303-59(製品形状の品質規格、日本提案)とあわせて、製品データの信頼性検証に関する規格としての車の両輪が整備されたこととなります。

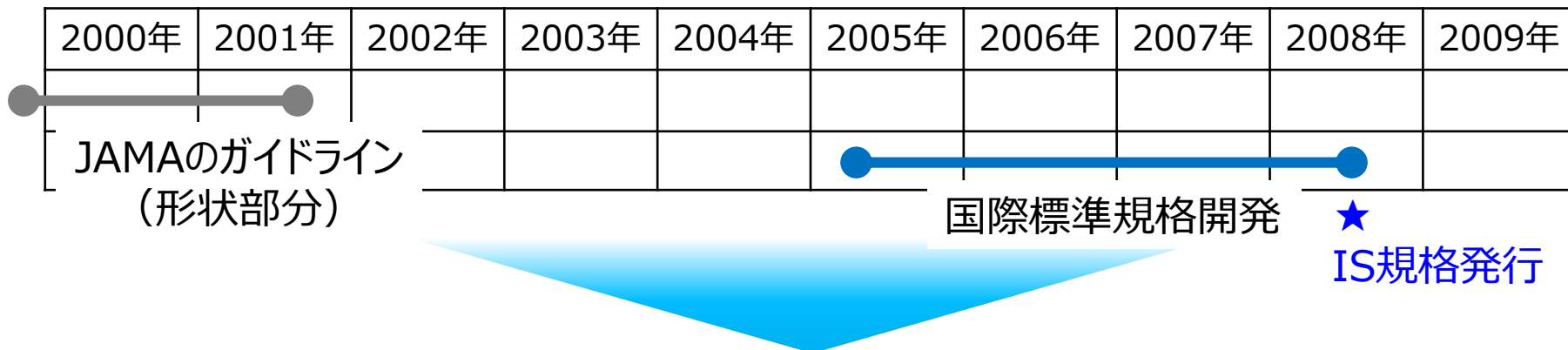
これらの規格は、自動車、航空共通の製品モデルデータ規格(ISO 10303-242)で採用され、精度が要求されコストの高い重要部品の開発の際に、開発期間の短縮、製品の差別化・優位性の維持等に資するとともに、今後のデジタル・データの普及に一層貢献することが期待されます。

【担当】経済産業省産業技術環境局国際標準課 (03-3501-9283、内線 3426~3427)

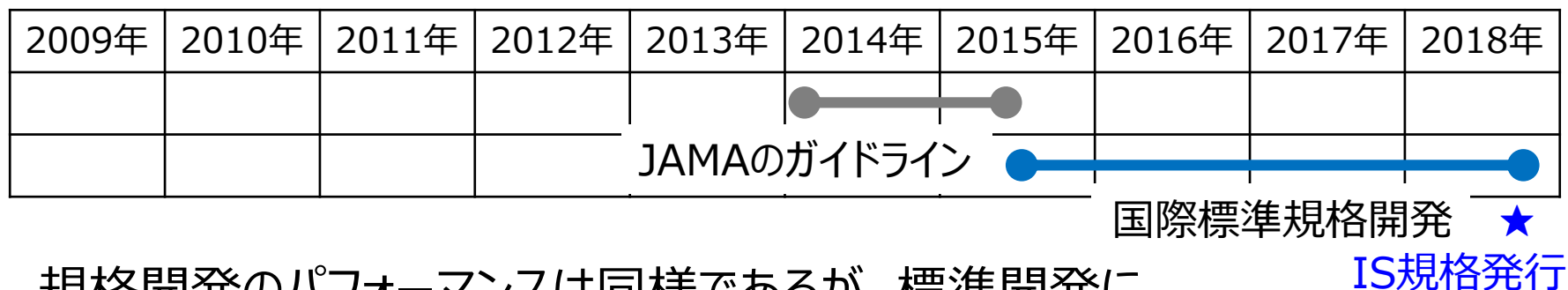
(課長) 藤代尚武 (担当) 岡本登木、田中良佑

同一性検証規格とPDQ-ed1規格の開発

PDQ-ed1規格開発の状況（2008年IS発行）



同一性検証規格開発の状況（2018年IS発行）



規格開発のパフォーマンスは同様であるが、標準開発に
着手するタイミングが飛躍的に改善された！

⇒ 推進協議会の役割は重要

第1次経産省プロジェクト活動

標準の利用/活用推進活動

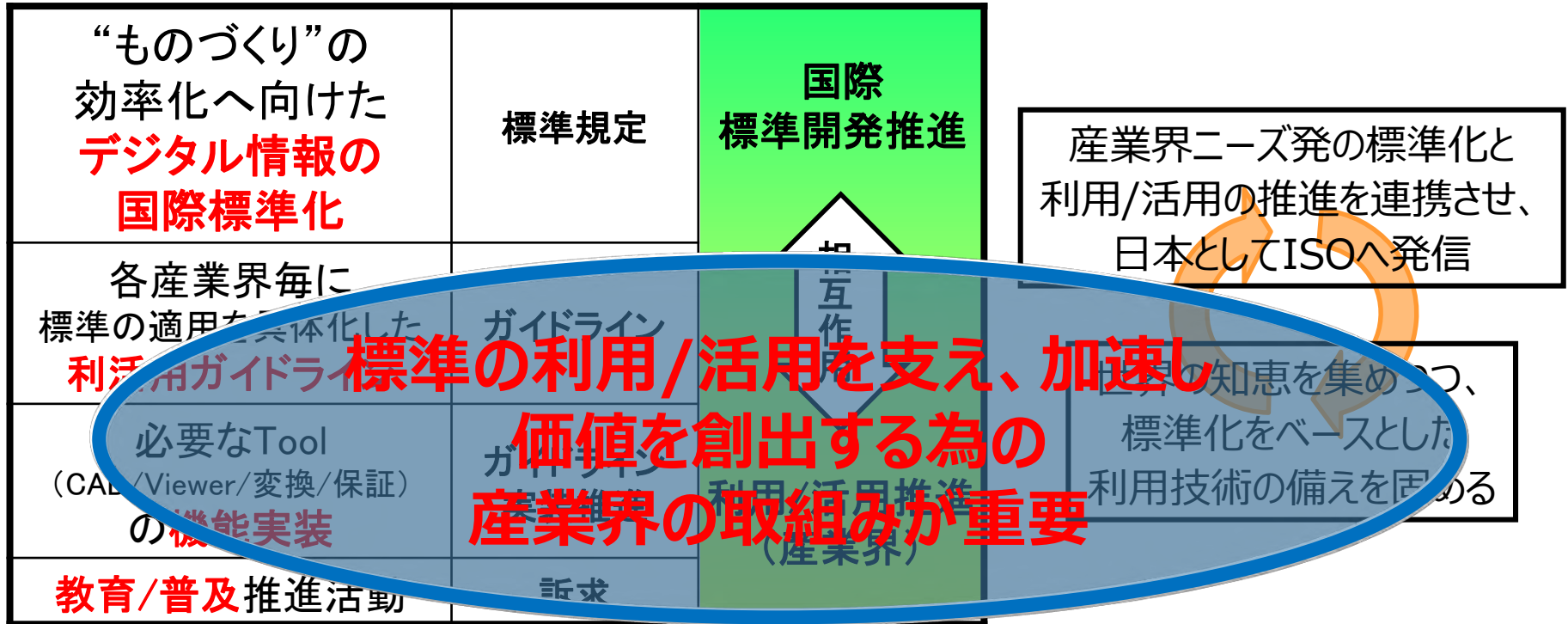
・実証実験とデジタル活用の提言

標準を役立たせる為の仕掛け作り

産業界にとって“標準”とは
 スパイ、触媒、酵素
 ※“標準”だけでは嬉しくない

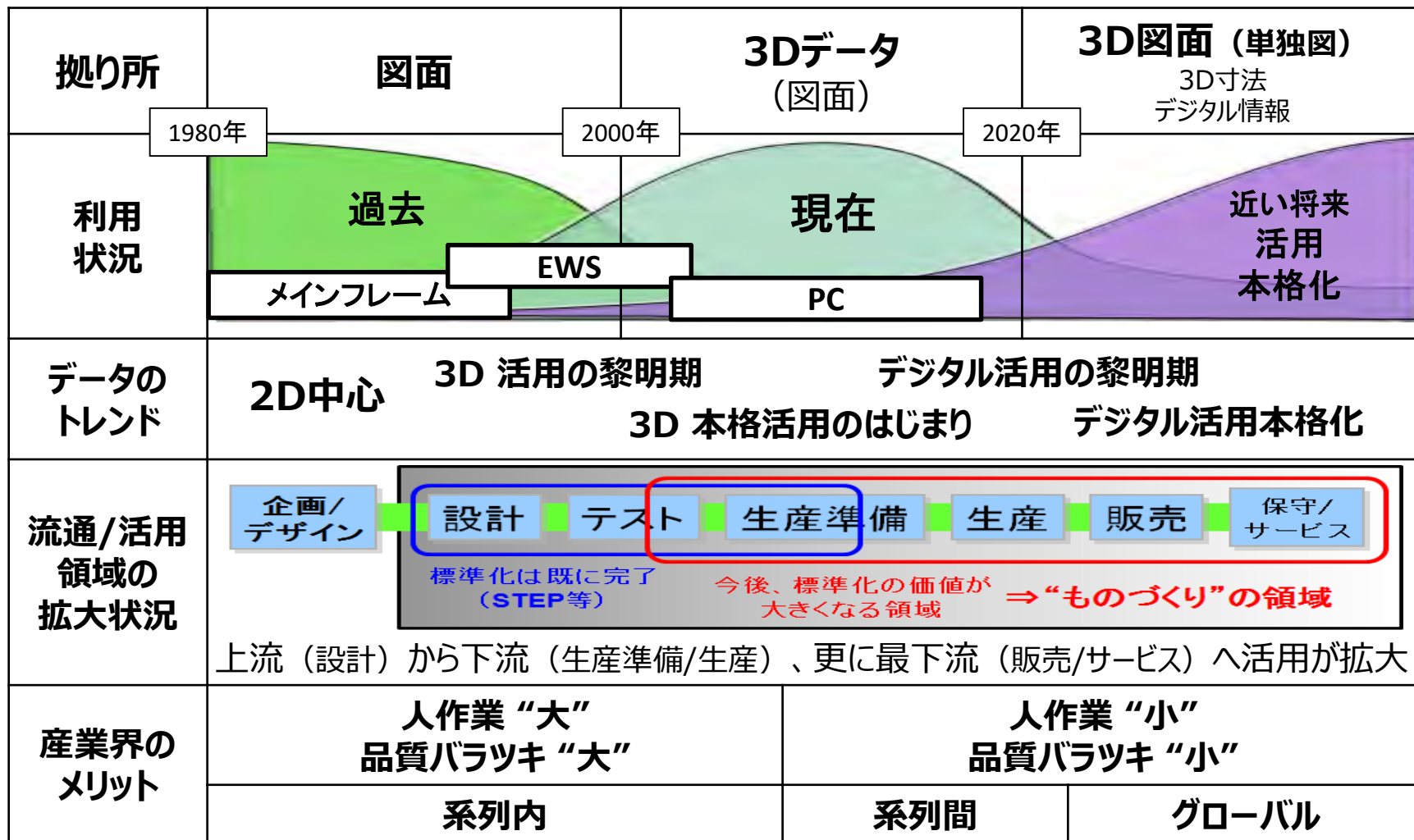


利活用の取組みとの
 相互作用で
 “価値”が創出される



“ものづくり（生産/生産準備）”領域での拠り所の変化

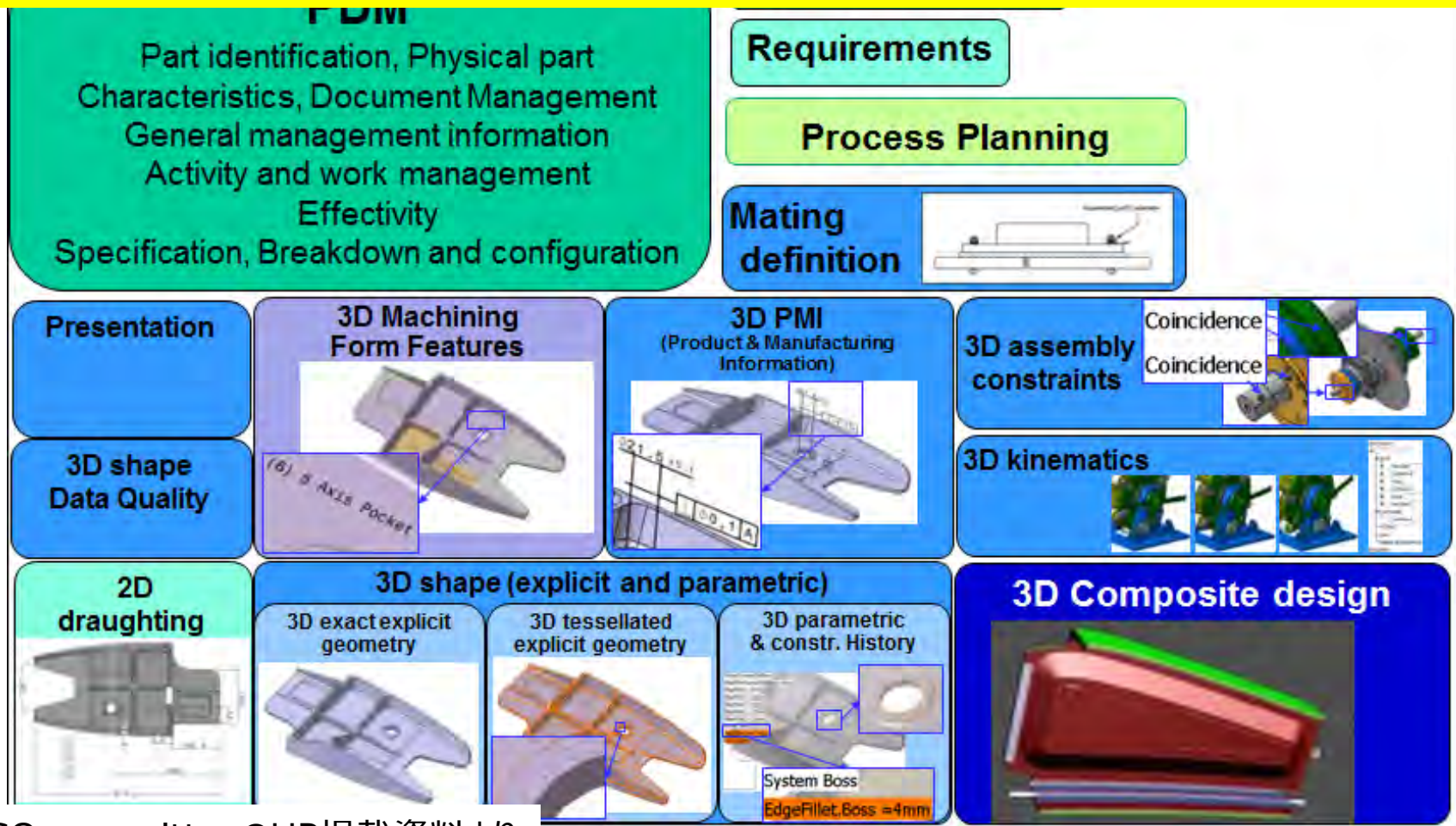
2D図面から3Dデータ（デジタル情報）を駆使した“ものづくり”の変遷



欧州の状況 <AP242とその規格概要>

STEP AP242: information model

“ものづくり”データの多くの部分が、国際標準規格として制定されている



ISO committeeのHP掲載資料より

欧州の状況 <ツールの実装状況>

Use of STEP AP 242 in the European Aerospace and Defense industries









































Summary of the STEP AP242 D10

標準規格の発行と同期して標準に関する機能がITツールに実装

SSG

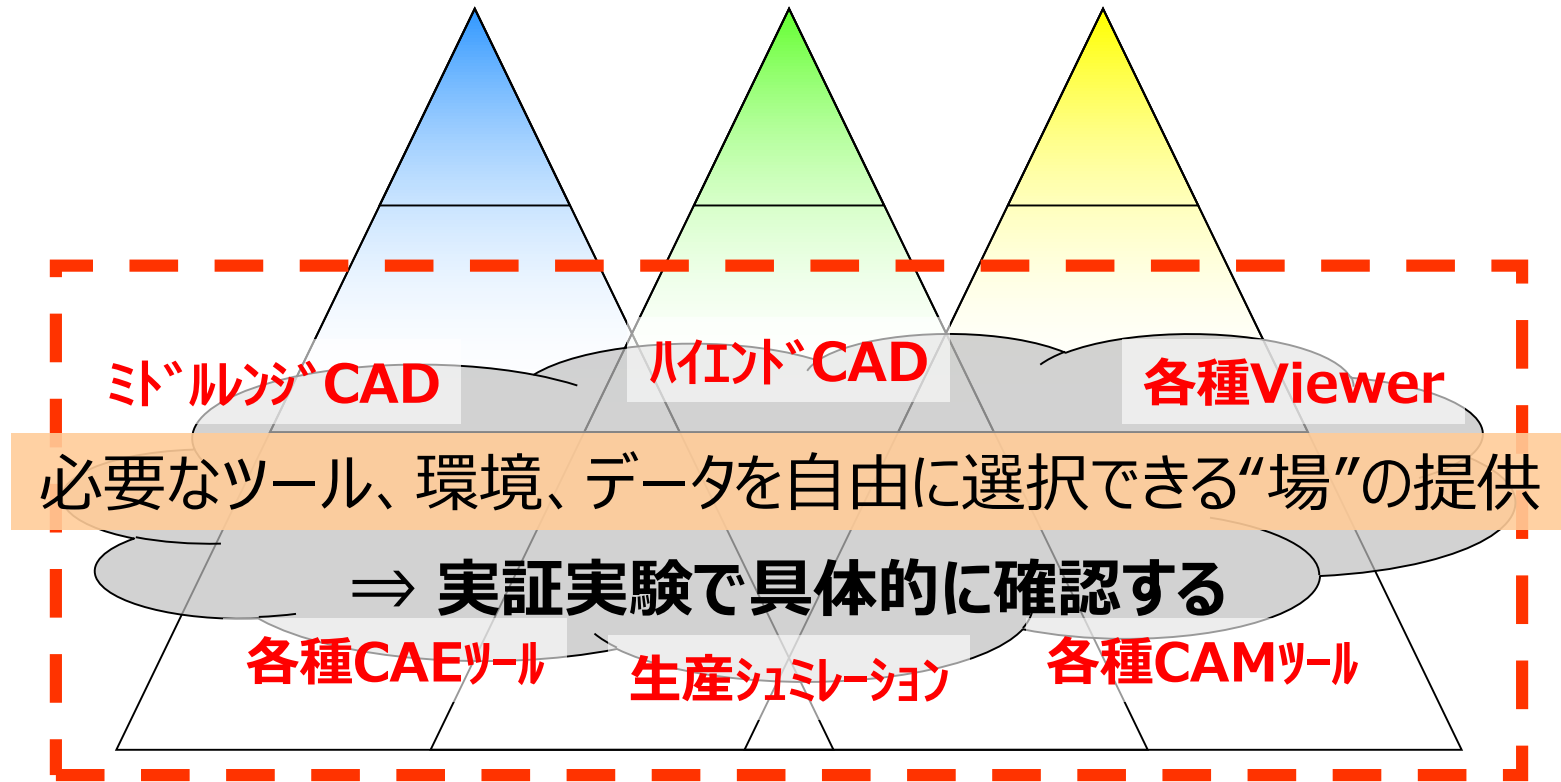
Results based on the feedback of the 26 March 2014, AP242 conference in Paris and of recent updates.

-  Available
-  Development In progress
-  In Review

	Assembly	3D exact	3D tessellated	Graphic PMI	Semantic PMI	Composite
Coretechnologie						
Dassault Systèmes						
Datakit						
Eurostep						
ITI						
PTC						
Siemens PLM						
TechSoft3D						
T-Systems						

ASD (European Aerospace and Defense industries) 作成の資料より

クラウド環境を利用した実証実験のイメージ



IT要員の不足、IT環境の不足をクラウドを活用する事で補完
デジタル情報の活用が拡大する下流領域で適用を推進

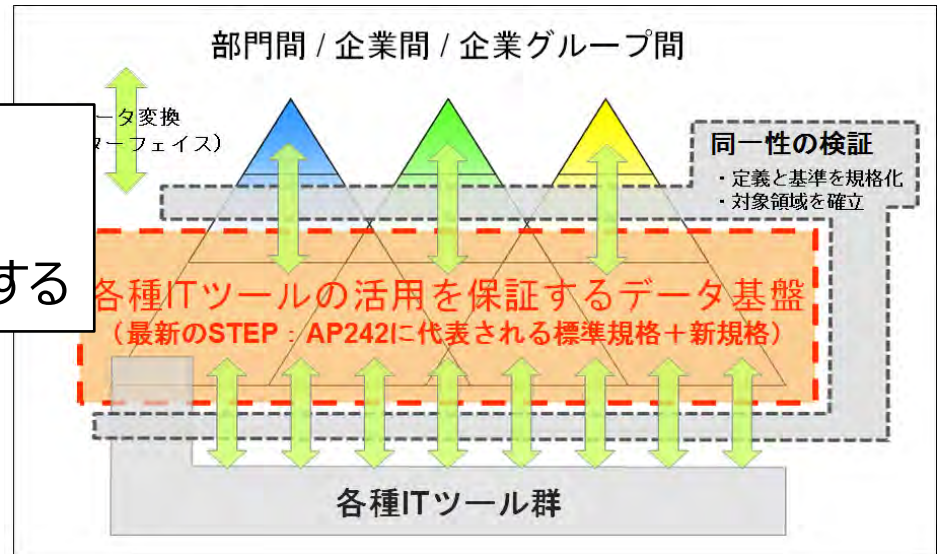
実証実験で目指すコト

実証実験で検証/検討/確認する内容

- “各種ITツールの活用を保証するデータ基盤”の検証
- 基盤の維持を担保する“同一性の検証”の利用検討
- 基盤で流通するデータの形態確認（最新のSTEPなど）

現状利用できる“ツール/データ”を
駆使し実証実験を行い
上記内容を類推や推察で考察/検証する

併せてクラウド活用の考察も実施



標準デジタル情報（最新のSTEPなど）利活用の
“価値”や“課題”を明らかにし産業界へ訴求する

+ クラウド環境の
実用性/価値

実証実験

実証実験 テーマ一覧

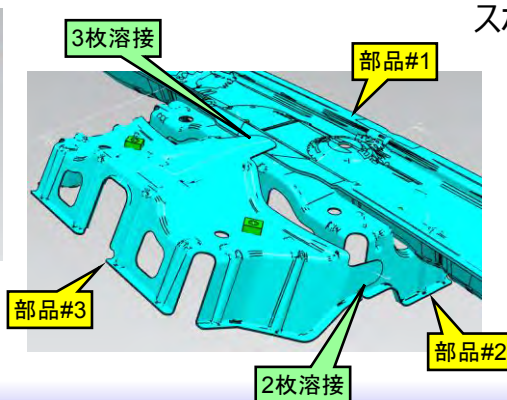
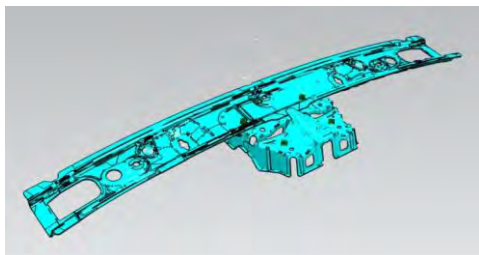
	実証実験テーマ	担当	実証実験の観点
1	樹脂金型製作フロー	NDES殿	クラウド環境の活用 効果の検証
2	スポット溶接打点の流通	ディ・アイ・スクエア殿 ファソテック殿 エリジオン殿 シーク殿 ホンダ殿	標準データの流通検証 CAD ⇒ Viewer
3	金型加工図 板金加工図 組立手順書の運用 金型要件チェック	JEITA各社殿	標準データの活用検証 コラボレーション基盤検証

各テーマ毎に実証検証に向け、クラウド環境や
関連するツール/データを用意し実証実験を実施

実証実験

スポット溶接CADモデル

オリジナルCADデータ：形状（CATIAデータ） + 打点（Excel）



スポット溶接情報

- ・打点座標
- ・打点方向（ベクトル）
- ・接合部品（部品名称）
- ・材質/板厚

実証実験 共有モデル

CATIA、NX、Creo、Solidworks 各CADモデルの作成を依頼
⇒ 実証実験クラウド環境で利用

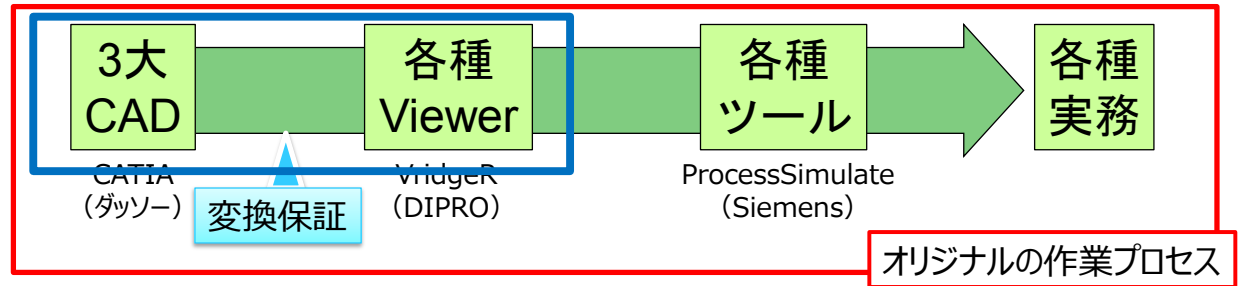
1	樹脂
2	スポット溶接
3	金型 板金 組立 金型

実証実験

スポット溶接打点情報の流通 検証内容

オリジナ

1	樹脂
2	スポット溶接
3	金型 板金 組立 金型



CADのデータ (形状)

- CATIA
- NX
- Creo
- Solidworks

スポット溶接情報

- 打点座標
- 打点方向 (ベクトル)
- 接合部品 (部品名称)
- 材質/板厚

Viewerでの検証

- Vridger
- XVL
- 3D_Analyzer
- マルチビューアーPlus
- JT2GO

STEPデータへの変換

- ASFALIS
- 3D_Evolution

同一性の確認

- ASFALIS
- 3D_Evolution

検証内容

4つのCADデータ

5つのViewerで
それぞれ内容の確認

STEPデータ
オリジナルとの
同一性の確認

実証実

CATIA

⇒

ISO TC184/SC4

ISO TC184/SC4

ISO TC184/SC4 推進協議会

Copyright (C) Japan Promotion Council for ISO TC184/SC4

29

- ① 各CAD（特に3大CAD）はスポット情報の表現、格納は良好
但し、データの表現/格納の手法が各CAD毎に異なっている
外部へのI/Fもそれぞれ異なる
- ② Viewerへのスポット情報の受け渡し
同一ベンダーの製品間では良好（例：NX ⇒ JT2GO）
ベンダーが異なると上手く情報が渡らない
或いはViewerの機能に実装がされていない

- ・各ツールベンダーへの機能実装へ向けた訴求活動
- ・標準規格の解釈を統一し流通を担保する活動
- ・標準規格開発へ利用ニーズをフィードバックする活動

※ エンジニアリング領域でのクラウド環境の利活用も要検討

デジタル活用へ向けた提言

提言書目次

製造業の“ものづくり”領域へのデジタル活用へ向けた提言	
1. 標準の利用/活用推進活動	
1.1. 狙いと目標	
1.2. 体制と計画	
2. 活動の背景	3.4. デジタルデータの流通に関する
2.1. 産業界の状況の変化	3.4.1. 実証実験の狙い・目的・P
2.2. 労働人口の変化が及ぼす影響	3.4.2. 実証実験のクラウド環境
2.3. デジタルによるものづくりへの期待	3.4.3. 実証実験から得られた知
3. 活動の経緯	4. 国際標準の利用/活用推
3.1. ものづくりデジタルデータの国際標準化の状況	4.1. 製造業の“ものづくり”に關
3.2. 欧米の取組みの調査	4.2. クラウド環境を利用したデ
3.3. 産業界の状況	5. 製造業の“ものづくり”領域
3.3.1. 日本の自動車産業の状況	デジタル
3.3.2. ダイムラーの状況	5.1. デジタル活用と国際標準
	5.2. 中小製造業の“ものづくり

提言まとめ

- ① STEP AP242の更なる活用推進
 - ・日本の産業界での認知度のUPとメリットの訴求活動
 - ・ITツールベンダーへの訴求とITツールへのAP242の実装促進
 - ・欧米のSTEP標準ベンチマーク活動との連携強化
- ② “ものづくり”下流領域でのデジタルデータ活用促進
 - ・クラウド環境活用促進とコンソーシアムでのビジネスモデルの検討
 - ・日本の中小規模の企業でのデジタル活用促進
 - ・実際に利用価値の高いクラウドビジネスモデルの提示
- ③ 標準規格開発と連携した標準の利活用活動の推進
 - ・標準の利活用活動から標準規格開発へフィードバックする活動
 - ・AP242のセマンティックPMIなどの実利用観点でのフィードバック
 - ・欧米標準化団体との連携強化と実利に基づいた提案の実施

ISO TC184/SC4 推進協議会 Copyright (C) Japan Promotion Council for ISO TC184/SC4

2015年度～2018年度に実施したプロジェクト活動（標準の利用/活用推進委員会）の成果である『製造業の“ものづくり”領域へのデジタル活用へ向けた提言』に則り第2次経産省プロジェクト『標準の利用/活用検討委員会』を発足

委員会
2018年度の目標

- ・欧米ベンチマーク活動の調査
- ・エンジニアリングクラウド環境活用検討

第2次経産省プロジェクト活動

標準の利用/活用推進活動

- ・欧米ベンチマーク活動の調査
- ・エンジニアリングクラウド環境活用検討

欧米ベンチマーク活動調査

Benchmark #1 results was published on September 2015

Principle

- Aim of the project is to conduct a **neutral benchmark** of **STEP AP 242 software products on the market**
- Functionalities to be benchmarked are given by the **user communities**
- Systems to be benchmarked are chosen by the user communities
- Conducted tests are based on the principles of neutrality and completeness

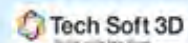
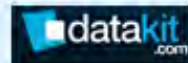
Organized by:



Contribution:



PLM vendors



Scope of the CAD Functionalities and test cases

3D geometry exact or tessellated



Composite



NIST test case

3D PMI graphic polyline / tessellated



NIST test cases

CAD assembly



P21 external ref., Nested

Planning

Nov 2014

April 2015

Sept 2015

Definition phase

Preparation phase

Test phase

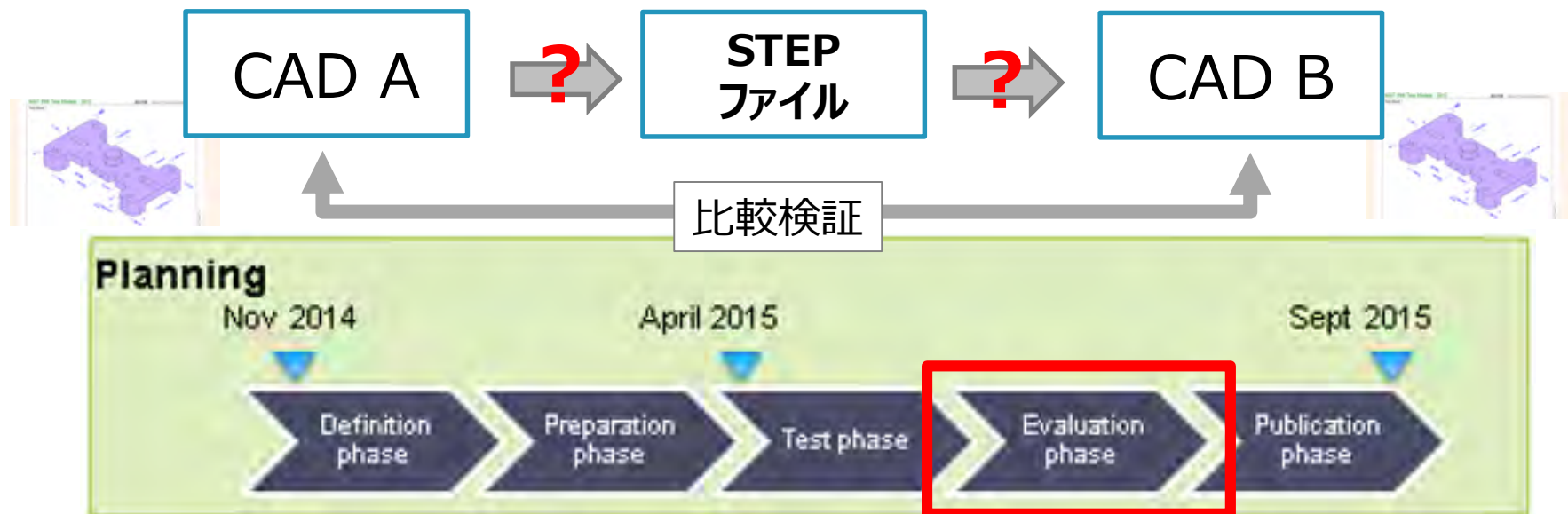
Evaluation phase

Publication phase

AFNeT作成のベンチマーク関連報告資料より

欧米ベンチマークでの検証内容

ベンチマークでの同一性の検証状況

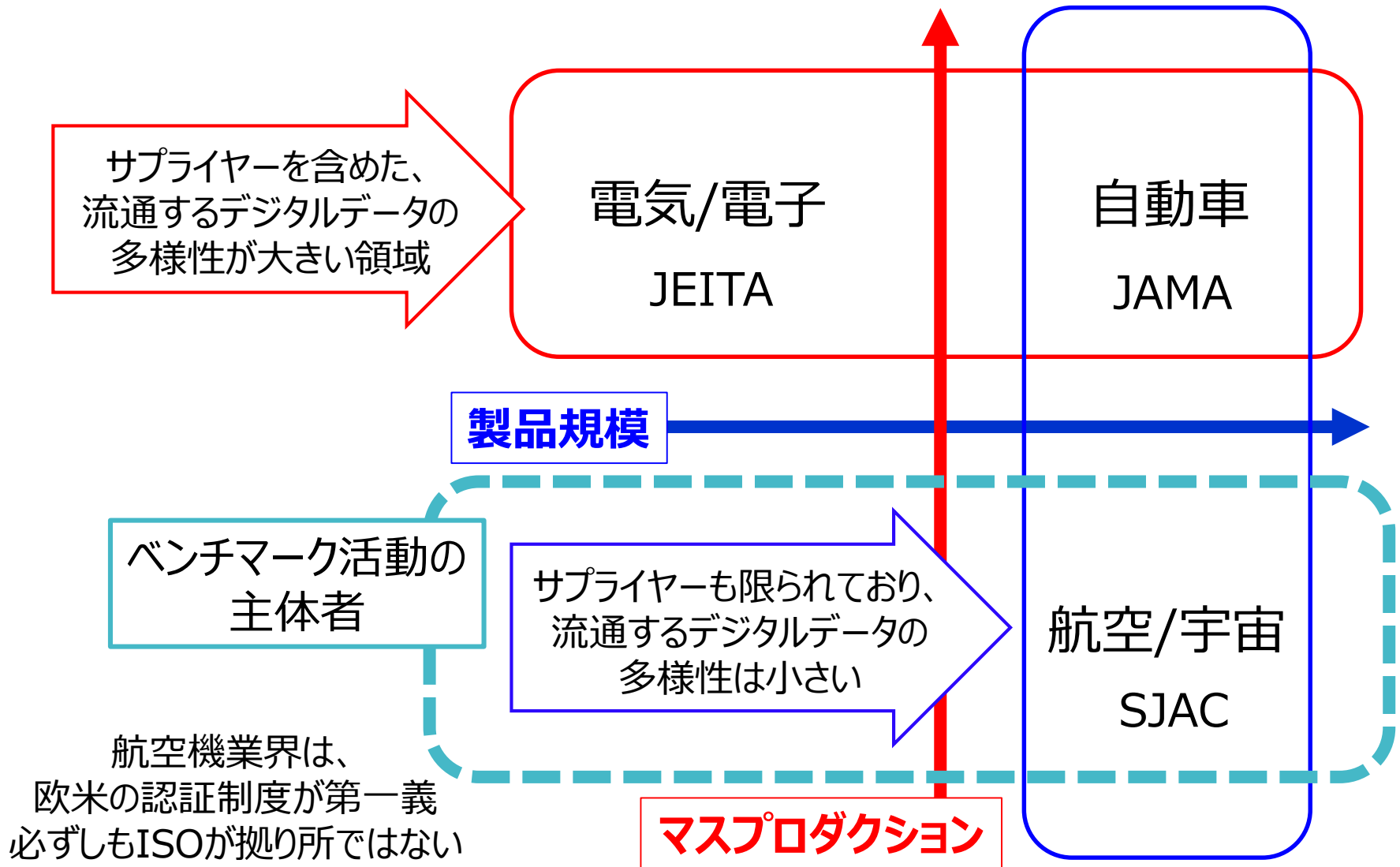


- 形状の同一性：表面積、体積、重心などの比較で検証
- 形状以外の同一性：??（形状以外は手作業？）

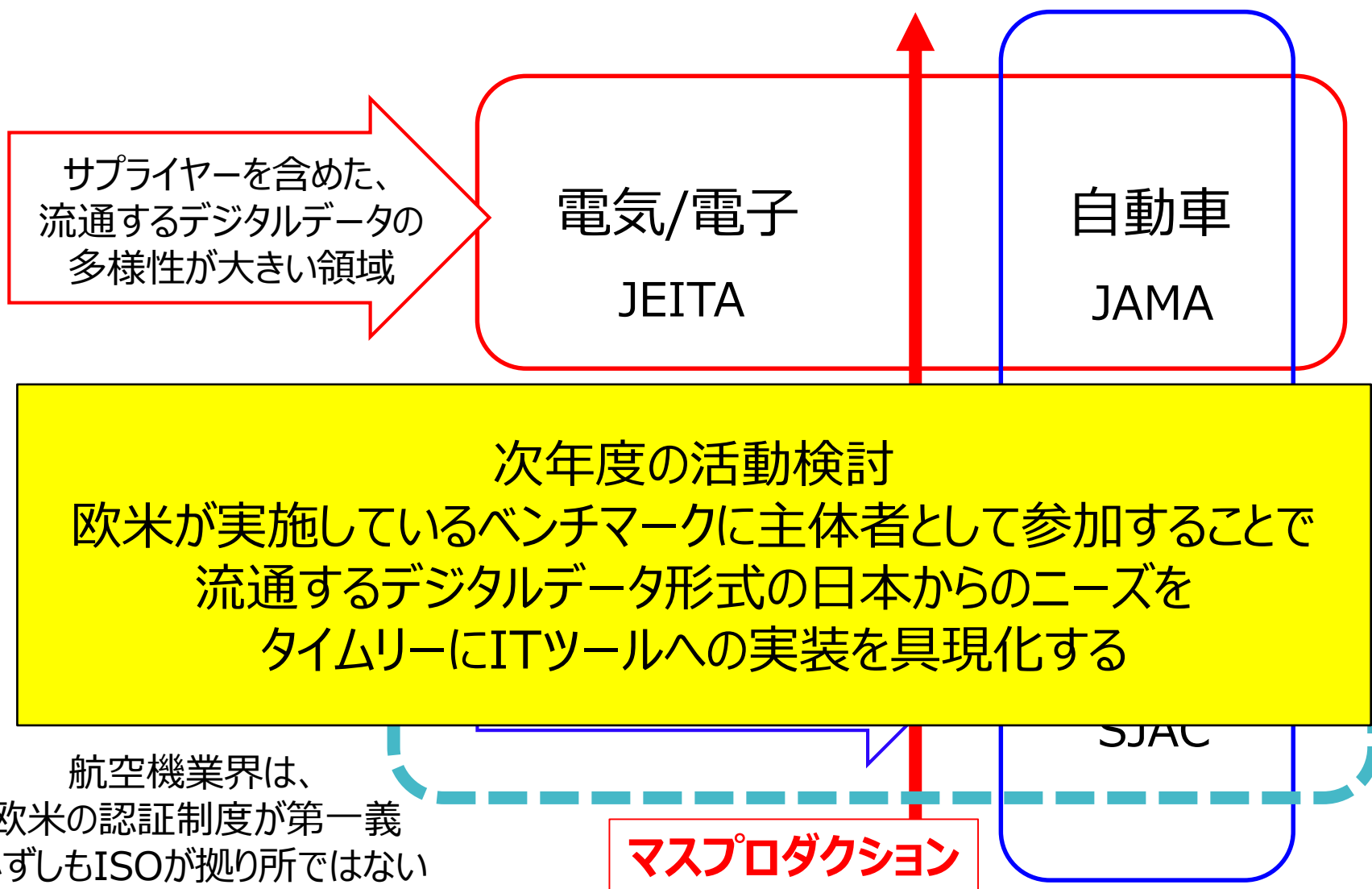
欧米ベンチマークへの訴求について

- 提案するユースケースに対する工夫が必要
- 特に形状以外のデジタルデータの同一性については重要か？

欧米ベンチマークの主体者

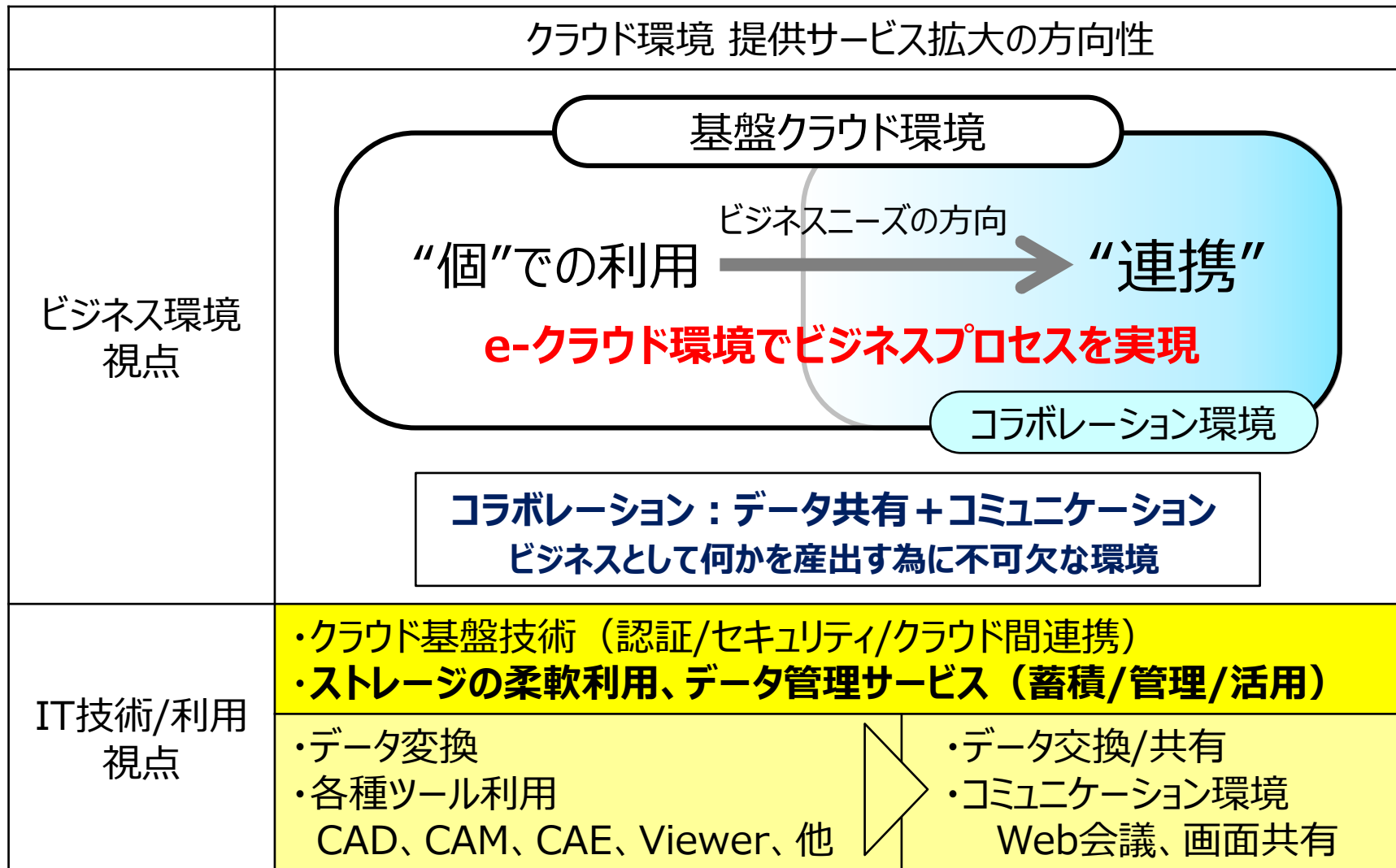


欧米ベンチマークの主体者



エンジニアリングクラウド環境活用検討

e-クラウドの活用イメージ



今後のトレンド：“所有”から“サービスの利用/活用”へ

e-クラウド活用検討

e-クラウド利用技術研究会へ向けた検討

設立へ向けた
検討

エンジニアリングクラウド利用技術研究会

研究会構成メンバー（案）

クラウド運営事業者、サービスベンダー、ツールベンダー、利用者

各構成メンバーと訴求方法

利用者（JAMA/JEITA各社）団体への説明、必要があれば個社へ説明を実施

利用者（サプライヤー）は、参加するJAMA/JEITA各社へ関連するサプライヤーに対し働き掛けをお願いする

別途、部工会（JAPIA）殿へ個別で依頼

利用者として型技術協会等へ説明会を実施

サービスベンダーは、参加する各社からの推薦を基本に説明を実施

クラウド運営事業者は、説明会を実施

案内の基準：本委員会の参加各社、JAMA CAEクラウド調査
タスク参加各社、その他

e-クラウド活用検討

e-クラウド利用技術研究会へ向けた検討

設立へ向けた
検討

研究会
クラ

各構成
利用

利用

利用
サー
クラ

ISO TC184/S

設立へ向けた
検討

エンジニアリングクラウド利用技術研究会

研究会の活動概要（案）

クラウド環境の利活用へ向けた要件整理

- ・セキュアな環境についての要件検討、整理

⇒ 手掛かり：自工会が作成したハンドブック

＜CAEクラウド活用ハンドブック v1.0＞

- クラウド運用事業者についての要件
- クラウド環境利用者についての要件

- ・クラウドを利用するための機能/サービス要件の検討、整理

- 利用者視点で必要な機能/サービスの洗出し
- 提供者視点で“より良い”機能/サービスの洗出し

クラウド活用を促進、定着化するための“仕掛け”の検討

- ・国からの助成制度の検討

- 助成制度（案）：研究会で整理した要件を満たすクラウド環境を利用する場合、利用者に対し利用費用の一部を助成

ISO TC184/SC4 推進協議会

Copyright (C) Japan Promotion Council for ISO TC184/SC4

39

e-クラウド活用検討

e-クラウド利用技術研究会へ向けた検討

設立へ向けた検討

研究会 クラウド

各構成 利用

利用

設立へ向けた検討

研究会 クラウド

・セ

設立へ向けた検討

エンジニアリングクラウド利用技術研究会

研究会の活動概要（案）

クラウド環境で利用できるサービスの検討

- ・クラウド環境で利用できる（利用したい）ツールの検討
- ・ストレージ、CPUパワー等の利用リソースの検討
- ・データ管理ツール等の検討

次年度の活動検討

エンジニアリングクラウド利用技術研究会を発足し
関係者それぞれがWin-Winとなるためのサービスの在り方や
基盤環境の要件を整理し提言書としてまとめる

活動のまとめ

- ・デジタル利活用の展望

STEP AP242 の現在

AP242-ed2の規格概要

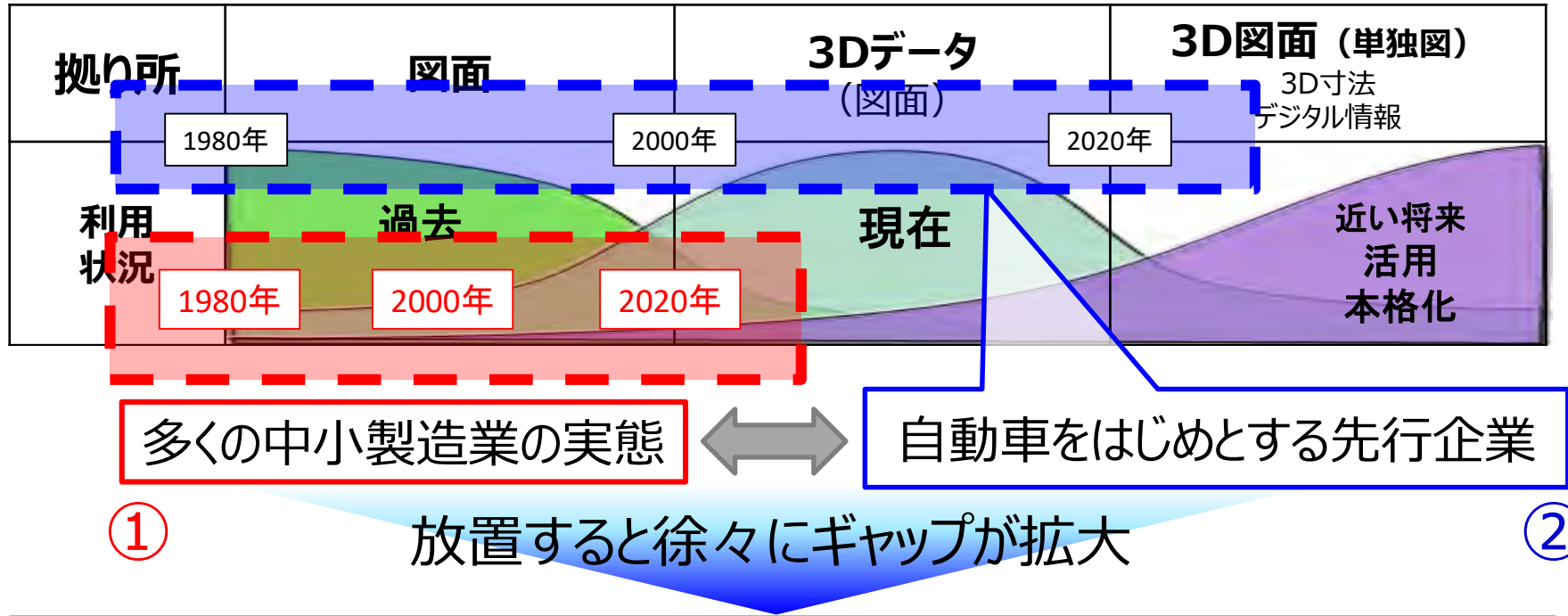
STEP AP242-ed2: information model (2018年時点)



デジタルデータの規格対象領域がどんどん拡大している

デジタル情報活用の課題と対応

2D図面から3Dデータ(デジタル情報)を駆使した“ものづくり”の変遷



デジタル活用の“底上げ”をすると共に、
現状のデジタル活用の課題を認識し
“デジタル”そのものの展望に対し再考が必要

デジタル活用の課題

現状：デジタルのものづくりフロー

デジタルを活用

“もの”が主体

企画 デザイン 設計 実験/評価 生産準備 製造/検査 サービス

“人”がアナログ情報を還流

デジタル情報を最上流へ還流させる事により
“ものづくり”プロセスのデジタル情報のあり方が大きく変化
< “手段” ⇒ “手法” >

大きな転換に向けて

“手段” ⇒ “手法”

“手法”としてのデジタルのものづくりフロー

デジタル情報が主体

企画 デザイン 設計 実験/評価 生産準備 製造/検査 サービス

“もの”

“もの”

“もの”

デジタル情報が還流

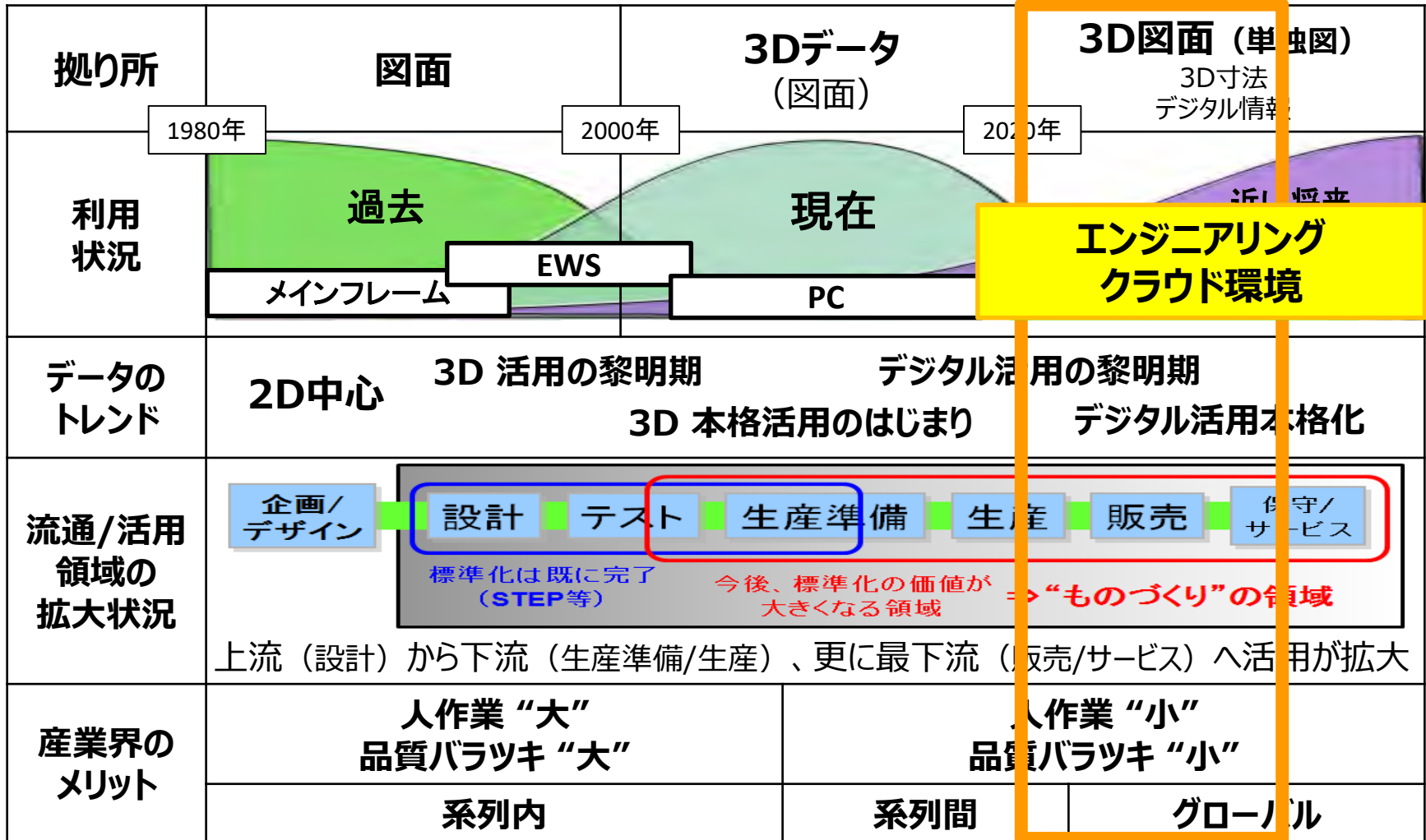
“手段” ⇒ “手法”

デジタルを活用した”ものづくり”

⇒ **デジタルで考える”ものづくり”**

デジタル情報活用へ向けた展望

2D図面から3Dデータ（デジタル情報）を駆使した“ものづくり”の変遷



ご清聴ありがとうございました。

引き続きJAMA活動へのご理解とご協力を
宜しくお願い致します。