

JAMA電子情報フォーラム2016

デジタルエンジニアリング部会 活動概要

一般社団法人 日本自動車工業会

電子情報委員会
デジタルエンジニアリング部会
副部会長：座間 宏一

2016年2月19日

電子情報委員会

電子情報企画部会

<役割>

委員会全体の活動の推進

- ・委員会活動方針の検討と方策の立案
- ・方策の審議と委員会への提案
- ・電子情報委員会全体計画の立案
- ・国際協調活動
- ・法規対応、政府対応
- ・インフラ関連（共通基盤）検討

主なテーマ：

- ・実行計画管理、予算管理、
- ・IT基盤検討、
- ・JNXの機能改善

ビジネスシステム部会

<役割>

ビジネス分野における電子情報の標準化推進

- ・ビジネス関連、EDIメッセージ、帳票、RFID等の標準化、共通化を検討、推進
- ・ビジネス系IT分野の研究、共通化
- ・関連業務：調達、流通

主なテーマ：

- ・EDI標準化・普及
- ・個品識別活動推進
- ・国内外動向把握とグローバル標準対応

デジタルエンジニアリング部会

<役割>

エンジニアリング分野における電子情報の標準化推進

- ・エンジニアリング関連アプリケーションの標準化、共通化を検討、推進
- ・エンジニアリング系IT分野の調査研究、共有化
- ・先端技術研究
- ・関連業務：設計、実験、生産技術

主なテーマ：

- ・3D図面標準化、活用推進
- ・次世代コンピュータ活用検証

- 基本理念 -

個社では解決出来ない課題に業界として取組み
業界を越えた標準化による基盤強化と
将来動向を踏まえた先端技術の実用検証により
質の高い新たな日本の「ものづくり」をリードする

ニーズを先取りした標準化活動、協調活動、先端技術研究活動にチャレンジする。

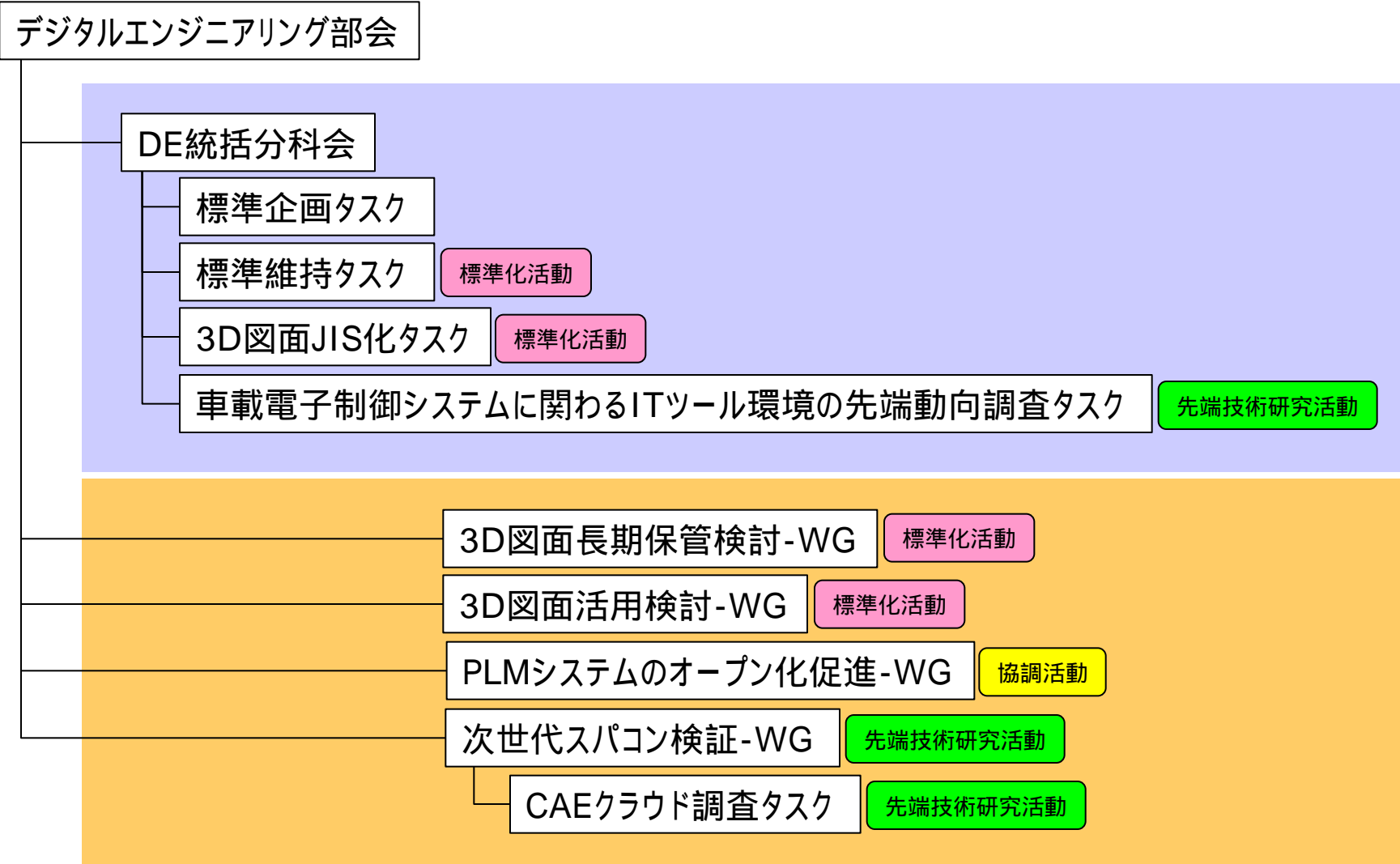
- ・ 新しい標準開発とその連携を他産業にも働き掛ける。(ISO化、JIS化)
- ・ 協調して業界共通の課題に取り組むことで実利の高い最適解を導き出す。
- ・ 新技術の実用を加速化し、業界内に定着させる。
より実利が期待できる新たな活動テーマを発掘し、展開する。

新たなデジタルエンジニアリング領域の
基盤作りにチャレンジ



ニーズ先取り / 実利 / 業界外との連携強化

デジタルエンジニアリング部会組織概要



外部団体との連携

- u 国内関係団体：JIS化、ISO対応など、標準化開発推進面での協調
- u 国際関係団体：ISO対応、ベンダーへの One Voice 活動
- u ベンダー：開発した標準のツール実装要求、標準の共同開発、共同研究



国内関係団体



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

MSTC 一般財団法人 製造科学技術センター
Manufacturing Science and Technology Center

SJAC 一般社団法人 日本航空宇宙工業会
- The Society of Japanese Aerospace Companies -

JEITA 一般社団法人 電子情報技術産業協会
Japan Electronics and Information Technology Industries Association

JAPIA 一般社団法人 日本自動車部品工業会
Japan Auto Parts Industries Association

国際関係団体



AIAG Automotive Industry Action Group

ODETTE

GALIA / ODETTE
Groupement pour l'Amélioration des Liaisons dans l'Industrie Automobile

VDA Verband der Automobilindustrie

SASIG
Strategic Automotive product data Standards Industry Group

ProSTEP iViP

1970 ~ 1999年: デジタルエンジニアリング活動の起源

年	国際活動 (IGES・STEP)	JAMA
1970年	ANSI Y 1426小委員会設立	<div style="border: 1px solid black; background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px;"> ◻ CAD関係の標準化は 1970年米国から始まった ◻ 自工会では1991年から 正式に取り組み始めた </div>
1979年	IGES委員会発足	
1980年	IGES第1版発行	
1984年	ISO TC184/SC4 (STEP) 発足	
1989年	ISO東京会議 (STEPファイルの形式、形状の表現方法などをまとめた)	
1991年		CADデータ変換標準化WG 発足 (技術管理委員会傘下)
1992年		IGESサブWG発足 (CADデータ変換標準化WG 傘下)
1993年		STEPサブWG発足 (CADデータ変換標準化WG 傘下)
1994年	ISO10303(STEP)規格発行 (パート1,11,21,41,42,43,44,46,101,201,203)	JAMA-IS制定 (IGESのサブセット)
1996年	ISO10303(STEP)規格発行 (パート31,105,202)	
1997年	ISO10303(STEP)規格発行 (パート47)	
1998年	ISO10303(STEP)規格発行 (パート22,32,45,49)	電子情報委員会発足 (CAD部会とEDI部会を統合)
1999年	ISO10303(STEP)規格発行 (パート207,225)	

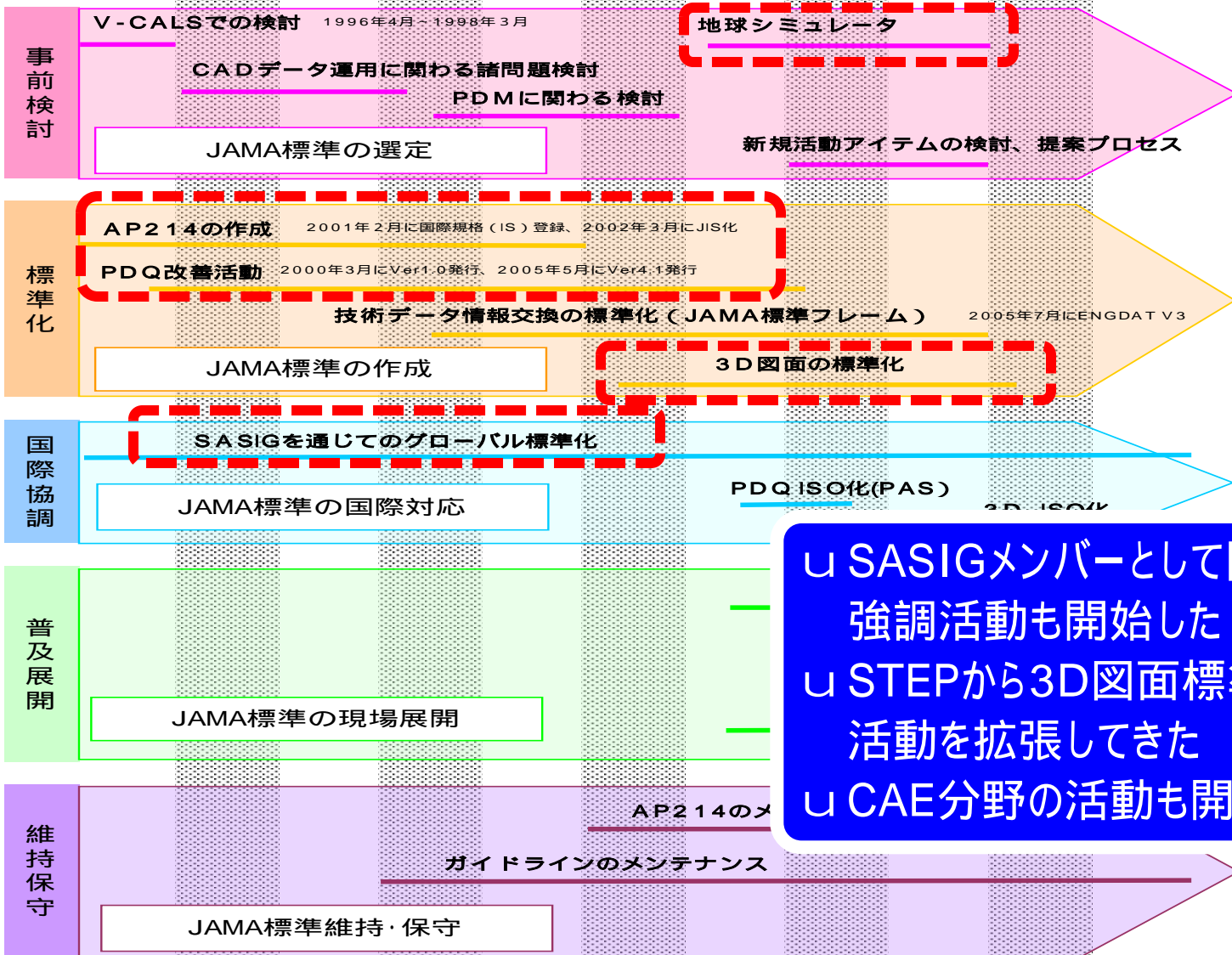
JAMA-IS活動

STEP/AP214活動

2000～2007年:CAD部会からDE部会への移行

JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

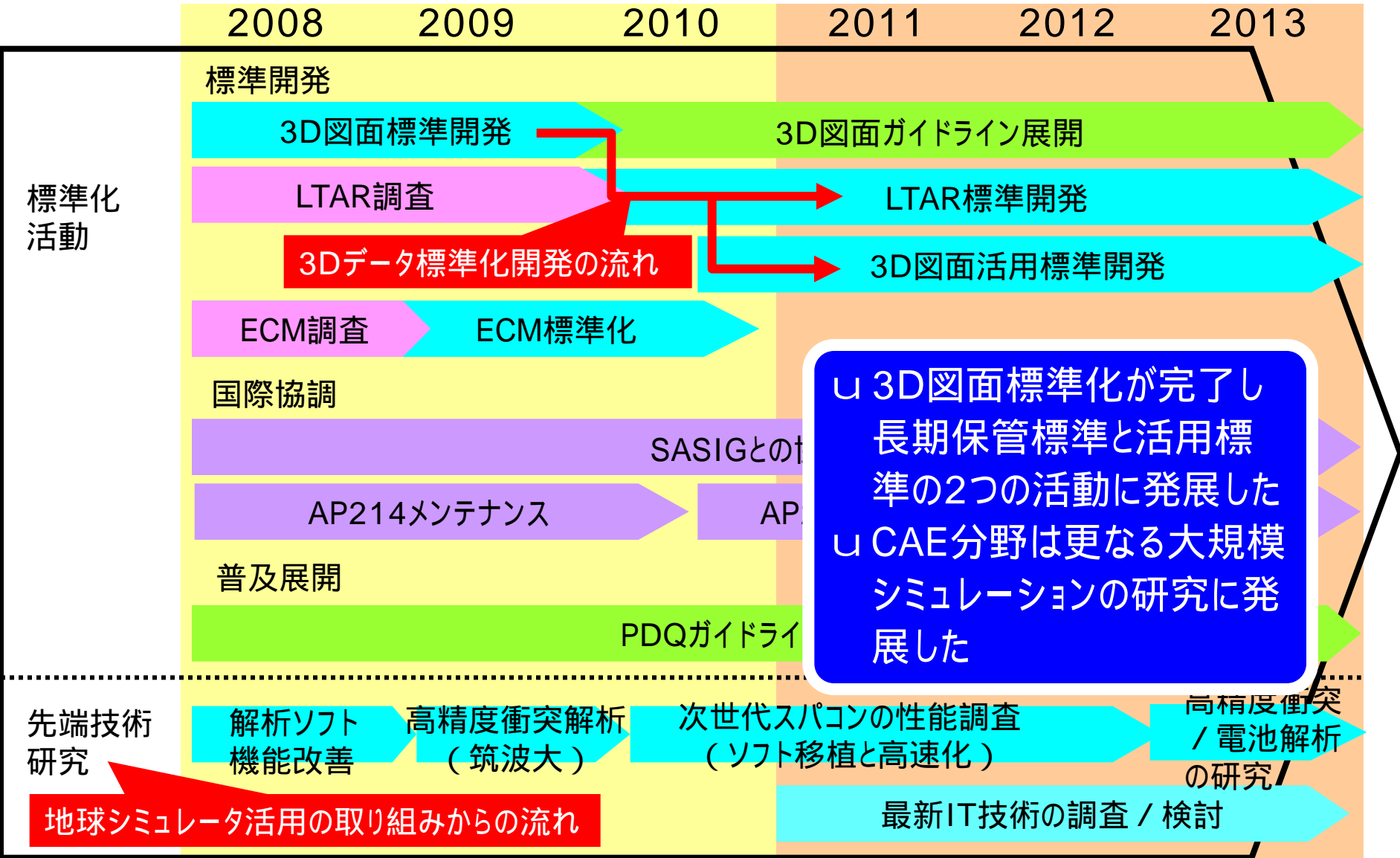
年度 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008



◻ SASIGメンバーとして国際的
 強調活動も開始した
 ◻ STEPから3D図面標準化に
 活動を拡張してきた
 ◻ CAE分野の活動も開始した

2008 ~ 2013年: デジタルエンジニアリング活動の拡張

2008 2009 2010 2011 2012 2013



U 3D図面標準化が完了し
 長期保管標準と活用標準の2つの活動に発展した
 U CAE分野は更なる大規模シミュレーションの研究に発展した

凡例 調査/事前検証 → 標準化 / 実務検証 → 普及展開 / 維持保守 → 国際協調

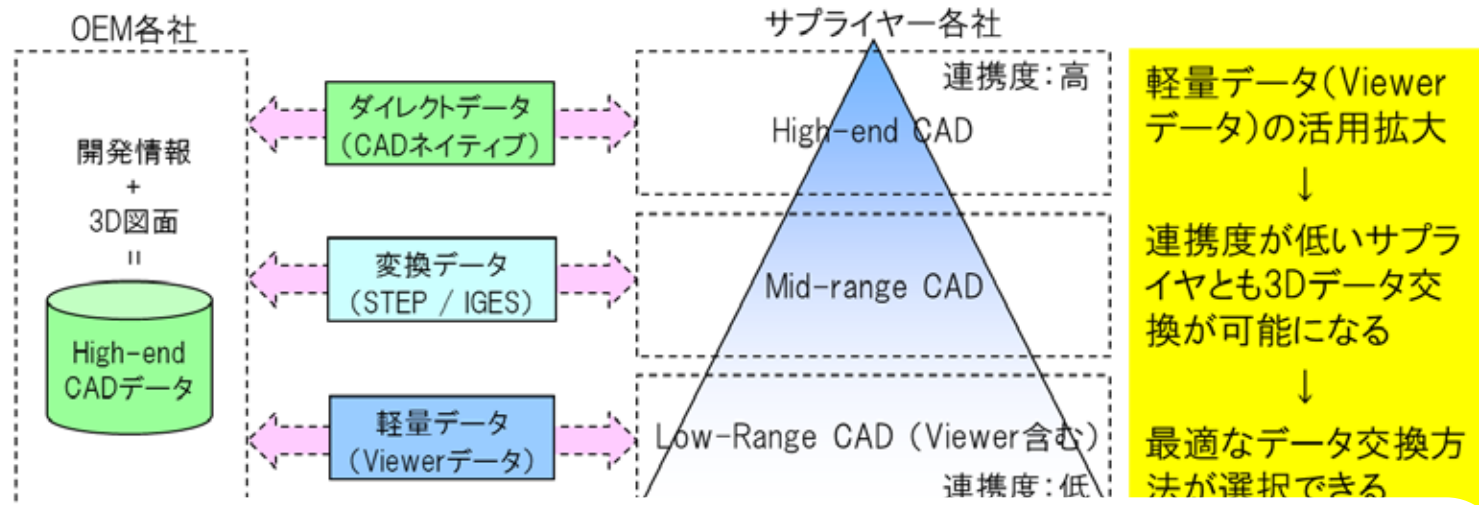
3D領域の拡大・浸透：設計以降の工程への活用拡大

© 2016 JAMA (Japan Automobile Manufacturers Association), Inc.

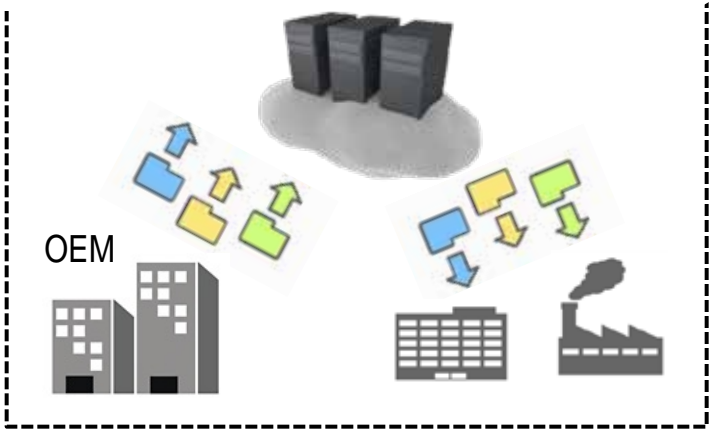
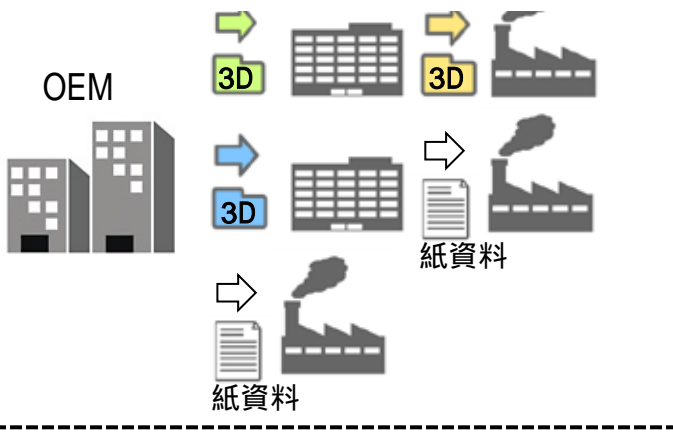


3D領域の拡大・浸透：企業間での活用拡大

全てのプレイヤーが 安価に早いタイミングで 相互連携して3D情報を活用できる



- 取引先との連携度に応じた3Dデータを用意することで流通拡大を図る
- データ交換のしくみを標準的な共通サービス環境（クラウド）に移行することで流通拡大を図る



企業間での活用拡大

2014-2016中期活動計画

施策		2014年度	2015年度	2016年度	中期末の目標	
大分類	中分類					
3Dデジタル情報の活用による車両開発～生産の効率化	3Dデジタル情報の活用拡大	3D図面長期保管				
		SASIGガイドライン作成	JAMAガイドラインまとめ		午後部の意見交換	
		3D図面活用				
		ユースケースまとめ	SASIG Functional Requirementドラフト作成	SASIG White Paper	午後部の意見交換	
	エンジニアリング・プロセスの範囲拡大への対応	PLMシステムのオープン化推進				n オープン性定義書活用ガイドライン完成・発行
		JAMAオープン性定義書作成	CPOへのJAMA要件の織り込み活用ガイドライン作成		目標達成	
	エンジニアリングデータ交換基盤の検討	エンジニアリングデータ交換基盤の検討				n データ交換基盤導入ガイド完成・発行
		OEM要件まとめ	JAMAデータ交換基盤導入ガイド作成		目標達成	
	業界標準の普及、定着化	業界標準の普及促進	TC184/SC4推進協議会			n TC184/SC4推進協議会の立ち上げ及び運営安定化
			正式立ち上げ	安定運営 ISOプロジェクト実施		
先端技術の実用検証と業界内への定着化	試作車レスへ向けた技術検証	京コンピュータでの先端技術環境構築	実証実験	成果（知見・課題）	午後部の意見交換	
		CAEクラウド調査				
		調査項目まとめ	調査実施	成果（知見・課題）	午後部の意見交換	
						n 京コンピュータ実用検証完了 CAEクラウド調査完了 知見や課題を共有・公開する（研究結果報告書）

- u 3D製図に関する基本的な国家規格の開発
- u ISO16792 (ISO/TC10) の現実ギャップの解消
- u 既存JIS (製図総則、製図用語) に対応する三次元版JISの作成
- u 3Dフィーチャーの表し方、3DA図示 (寸法、交差、溶接) 原案完成 (2015年)

第3部：3DAモデルにおける形体の表し方

1 日本工業規格 (案) JIS B 0060-3:201X

4 デジタル製品技術文書情報—
第3部：3DAモデルにおける形体の表し方
5 Digital technical product documentation (DTPD) —
Part 3: Expression of 3D annotated model feature

1 適用範囲
11 この規格は、一般機械、精密機械、電気機械などの工業分野で用いる3DAモデル (3D annotated model)
12 における形体をコンピュータモニタなどに表示する表し方についての一般原則を規定する。

2 引用規格
14 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの
15 引用規格は、その最新版 (改訂を含む) を適用する。
16 JIS B 0072-1 製品の幾何特性仕様 (GPS) — 一般用語及び定義
17 JIS B 0060-1 デジタル製品技術文書情報—第1部：総則
18 JIS B 0060-2 デジタル製品技術文書情報—第2部：用語
19 JIS Z 8310 製図総則
20 JIS Z 8316 製図—図形の表し方の原則
21 JIS Z 8315-1 製図—投影法—第1部：透視
22 JIS Z 8315-2 製図—投影法—第2部：正投影法
23 JIS Z 8315-3 製図—投影法—第3部：軸測投影
24 JIS Z 8315-4 製図—投影法—第4部：透視投影

3 用語及び定義
28 この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS Z 8114 及び
29 3.1
保存ビュー (saved view)
31 設計モデルを任意の方向から表示する際の視点の位置
32 存された投影図。
33 3.2
3D
34 二次元製図によって作成された図又は図面。
35
36
37

第4部：3DAモデル図示—表示要求事項— 一般次項、寸法及びサイズ公差

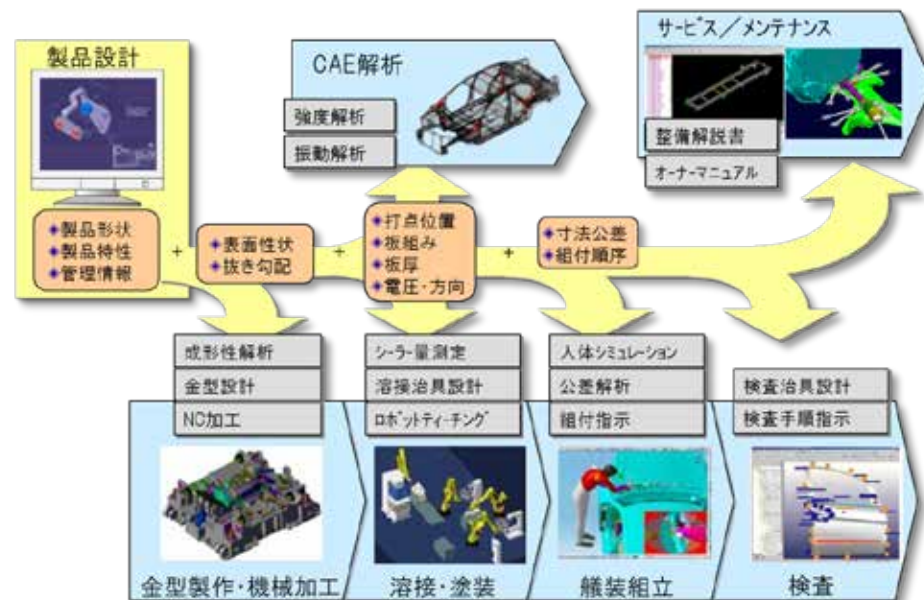
1 日本工業規格 JIS B 0060-4:201X

4 デジタル製品技術文書情報—第4部：3DAモデル図
示—表示要求事項—一般事項、寸法及びサイズ公差
5 Digital technical product documentation (DTPD) - Part 4: Indication of 3DA
6 model - Annotation -- General rules, dimensions and tolerances

1 適用範囲
11 この規格は、JIS B 0060-1 に基づき、一般機械、精密機械、電気機械の分野で使用し、主として部品
12 図及び組立図の三次元製図における表示要求事項の一般事項、寸法及びサイズ公差に関する指示について
13 規定する。
14 なお、この規格に規定していない事項は、JIS B 0060-1 及びそれぞれ別に規定する製図に関する日本工
15 業規格 (例えば、溶接記号については、JIS Z 3021) による。

2 引用規格
17 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、こ
18 参照規格は、その最新版 (改訂を含む) を適用する。
19 JIS B 0001 機械製図
20 JIS B 0021 製品の幾何特性仕様 (GPS) — 一般公差表示方
21 式
22 JIS B 0026 製図—寸法及び公差の表示方式—非剛性部品
23 JIS B 0028 製図—寸法及び公差の表示方式—剛性部品
24 JIS B 0031 製品の幾何特性仕様 (GPS) — 表面性状の図
25 JIS B 0060-1 デジタル製品技術文書情報—第1部：総則
26 JIS B 0060-2 デジタル製品技術文書情報—第2部：用語
27 JIS B 0060-3 デジタル製品技術文書情報—第3部：3DA
28 JIS B 0060-5 デジタル製品技術文書情報—第5部：3DA
29 JIS B 0060-7 デジタル製品技術文書情報—第7部：3DA
30 JIS B 0060-9 デジタル製品技術文書情報—第9部：3DA
31 JIS B 0122 加工方法記号
32 JIS B 0419 普通公差—第3部：個々に公差の指定がない
33 JIS B 0601 製品の幾何特性仕様 (GPS) — 表面性状：輪
34 ータ
35
36 JIS B 3401 CAD 用語
37 JIS Z 3021 溶接記号

- U 設計後工程での3D図面有効活用を目的にユースケースと属性情報を定義する。
- U ユースケースは以下4ケースを対象とする。
 - ・ プレス型製作、
 - ・ スポット溶接打点指示、
 - ・ 部品検査、
 - ・ サービスマニュアル作成

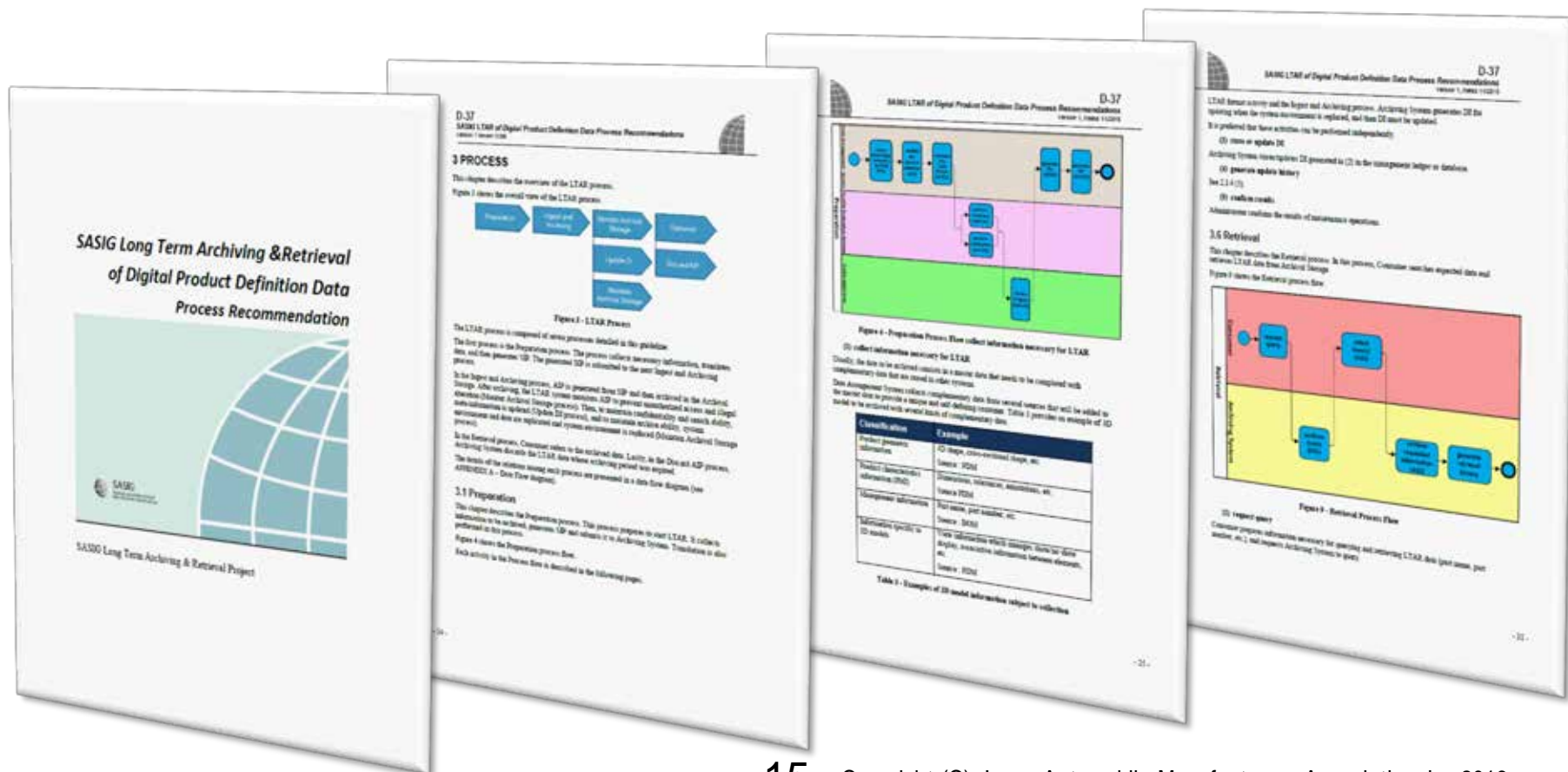


- u 展開済ガイドラインの適用状況を定期的に観測し公開する。
- u Viewer活用度、PDQガイドライン適用率など4件の調査を実施（2015年）

<http://www.jama.or.jp/>



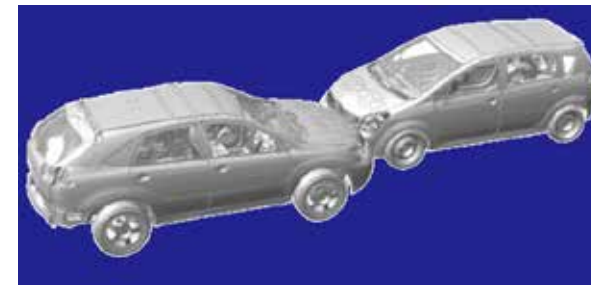
- 正式図面が紙から3Dデータに移行しつつあることを踏まえ、H/WやS/Wの制約を受けない記録手段や活用技術を検討する。
- Process Recommendationガイドライン完成（2015年完了）
- Quality Assuranceガイドライン完成、Time Period Recommendationガイドライン完成（2016年完了予定）



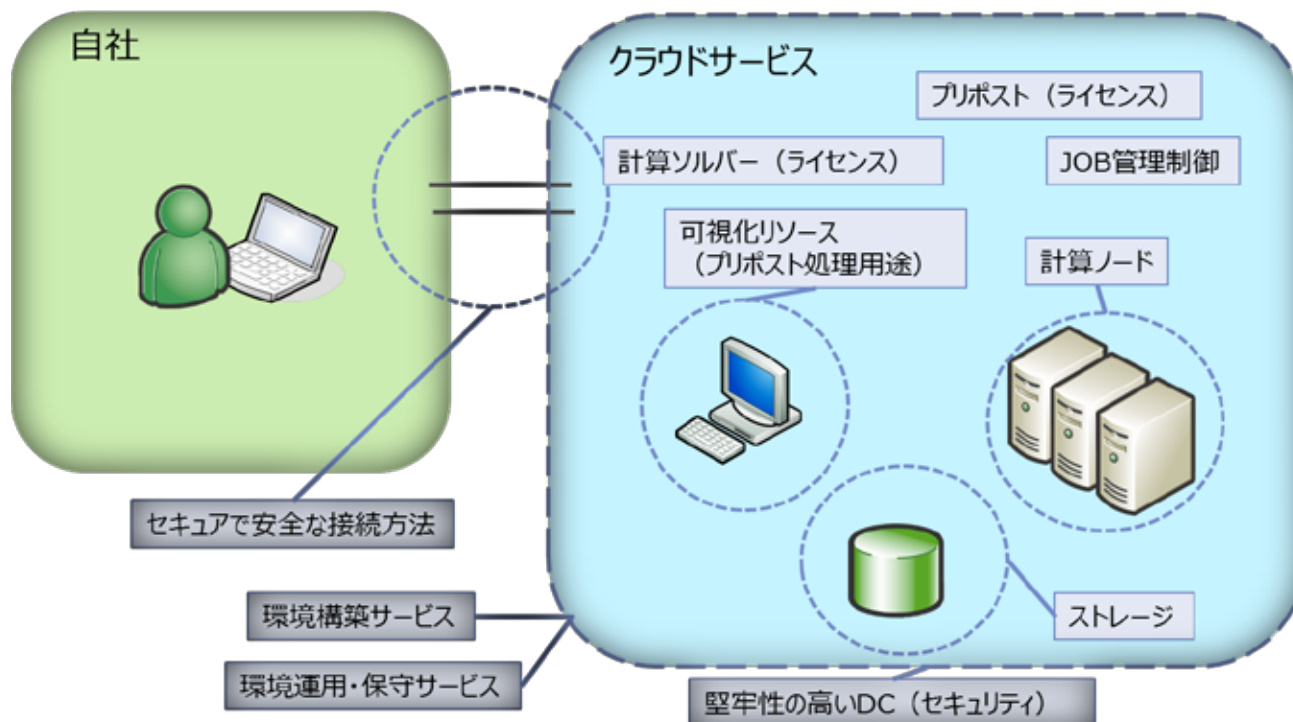
- U 環境、安全の規制が強化される中、その対策にシミュレーションは必須。
- U シミュレーション技術開発は、スパコン性能に大きく依存していることから、高性能スパコン「京」を利用し、個社ではできない技術開発を実施する。
- U 安全分野：5件実施
- U 環境分野：3件実施



		2014	2015
安全	水はね走行衝撃解析	■	
	自転車衝突シミュレーション	■	
	軽量・安全な車体構造の探求	■	
	転倒限界シミュレーション		■
	側面衝突事故での乗員傷害の研究		■
環境	高精度電池シミュレーション	■	
	複数車種の衝突性能最適化	■	■
	大型トラックの実走行空力解析		■



- CAE向け商用クラウドサービスが自動車開発のための大規模CAEにどれほど適用できるのかを調査する。
- OEM各社が利用するうえでの要件（性能、セキュリティなど）を整理する。
- 上記要件を指標として商用クラウドのサービス内容をベンチマークする。
- 上記要件/ベンチマーク結果を元に、OEM各社共通で利用できるようなまとめをする。
- CAE向け商用クラウドサービスを提供している各社様とのディスカッションを実施し、利用者としての声を届ける。



u 多くの皆様にご参加いただけますよう、宜しくお願い申し上げます。

デジタルエンジニアリング部会セッション（セッション会場：B1F会議室B）

13:45-13:50	開会
13:50-14:50	3D図面に関する活動の紹介 <ul style="list-style-type: none"> ・3D図面JIS化 ・3D図面標準維持 ・3D図面活用 ・3D図面長期保管
14:50-15:20	意見交換会
15:20-15:35	休憩
15:35-16:15	CAEに関する活動の紹介 <ul style="list-style-type: none"> ・次世代スパコンによるCAE先行研究 ・CAEクラウド調査
16:15-16:45	意見交換会
16:45-16:50	閉会

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。