

IoTによる製造ビジネス変革WG／エンジニアリング変革に向けた産業データ連携AG会合

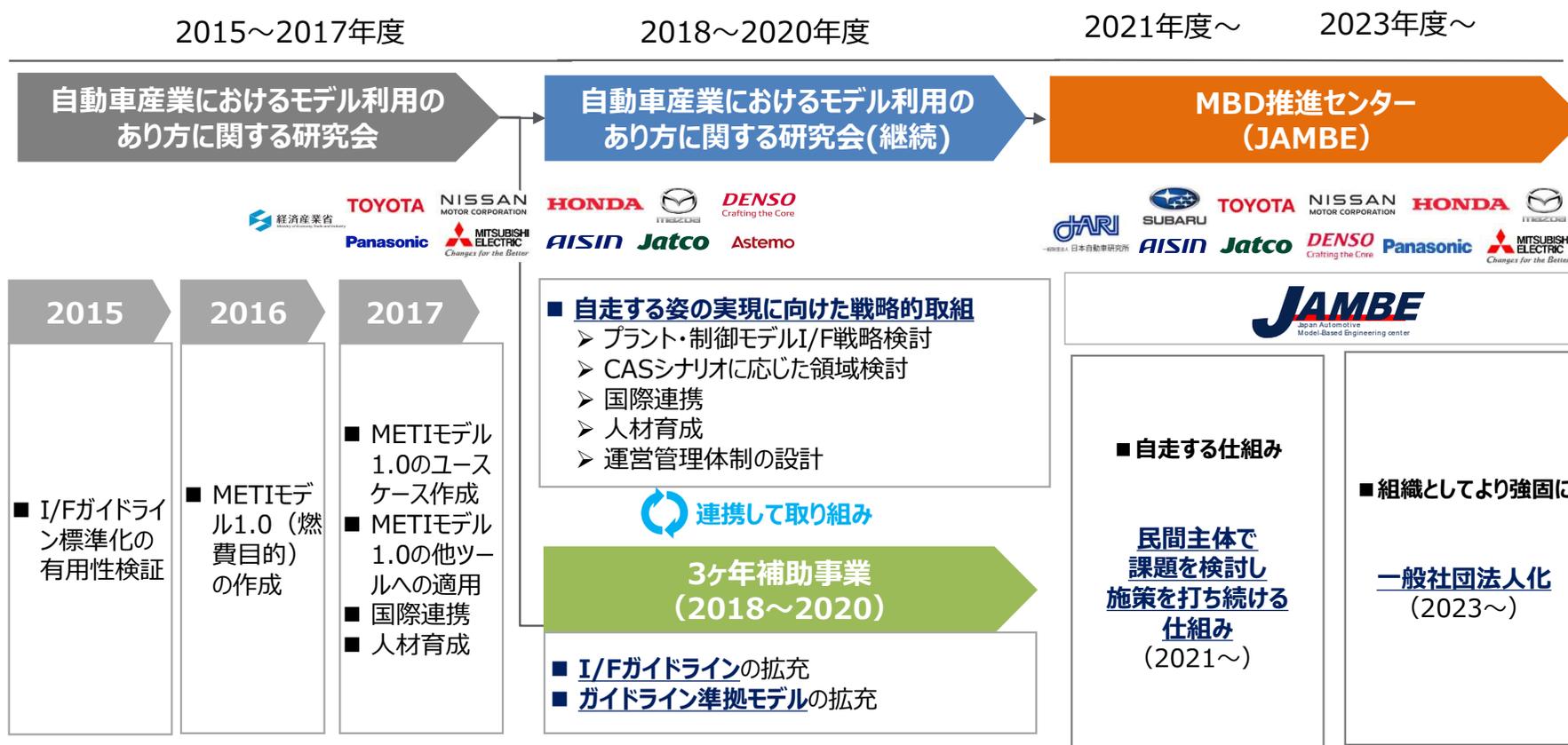
MBD推進センター（JAMBE）活動紹介

2026.2.26

JAMBE 企画統括委員会 委員長
マツダ株式会社 足立 智彦

設立経緯

- 2015年より、経済産業省支援の下、「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」においてモデル流通のためのプラントモデルのI/F GL、準拠モデルの整備を行い、国際連携も進めてきた。
- 2018年度より、民間主体の自走する仕組みの検討を開始。2021年度MBD推進センターの設立に至った。
- 会員数増加に伴い、2023年度より一般社団法人化され、組織として独り立ち。



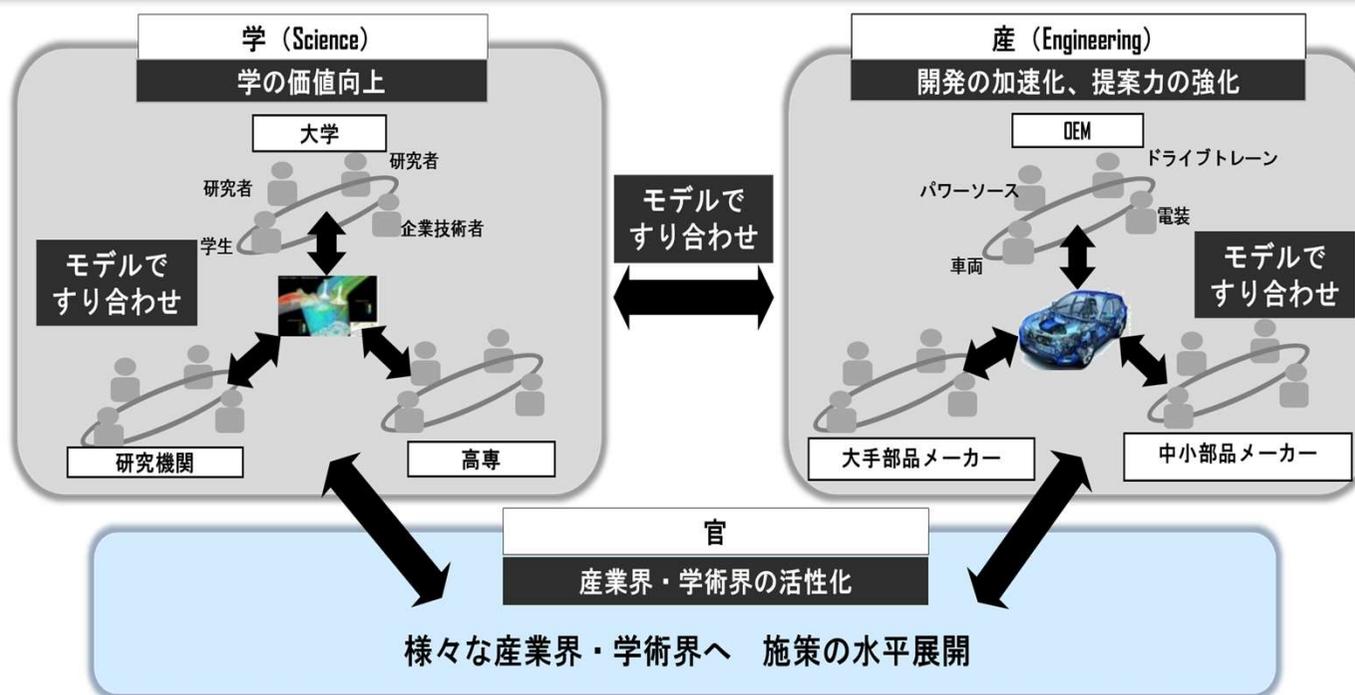
基本理念

モデルベース開発技術を広く普及展開し
モデルを用いた高度なすり合わせ開発
(SURIAWASE2.0) を実現することにより
日本の自動車産業の国際競争力向上に貢献する

モデルを用いた高度なすり合わせ開発 **SURIAWASE2.0**とは

2017年経産省資料に示されたSURIAWASE2.0 の概念を元に追記編集

学の研究～中小部品メーカーの部品開発～大手部品メーカーやOEMのシステム開発や車両開発までが モデルでつながり、実機のすり合わせ時期を待たずして、初期段階からデジタルですり合わせ可能にする。これにより、全体最適で高度なモノづくりを、手戻りなく最高効率で行うことができる。モビリティ社会の最先端の開発コミュニティとなる。



ビジョン

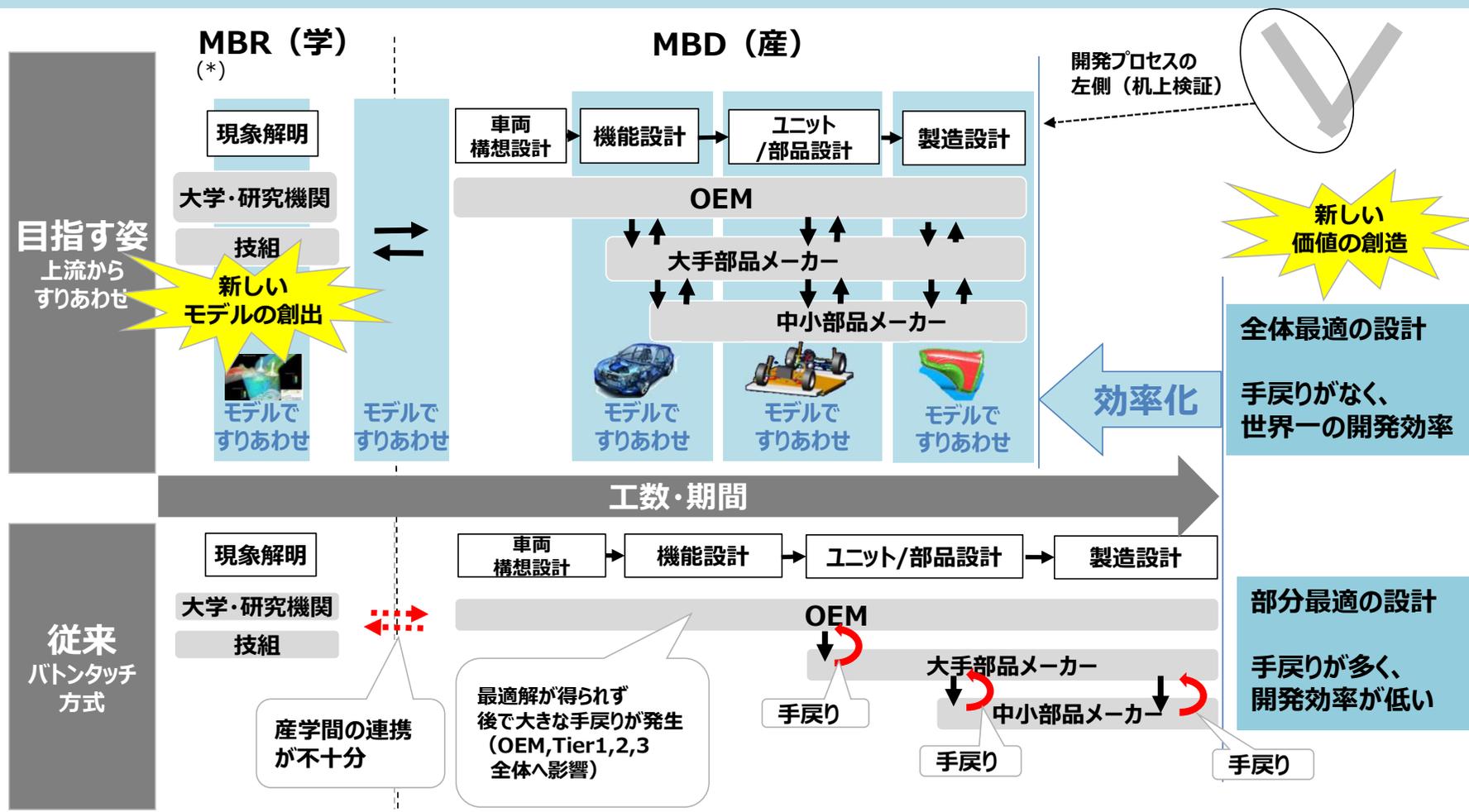
- カーボンニュートラル対応やCASE等の車両技術革新をMBDで推進しSDGsに貢献する
- すべてのプレイヤーが規模の大小を問わずモデルでつながり高効率な研究開発を推進している

SDGsへの主要貢献領域



目指す姿：SURIWASE2.0が実現した状態

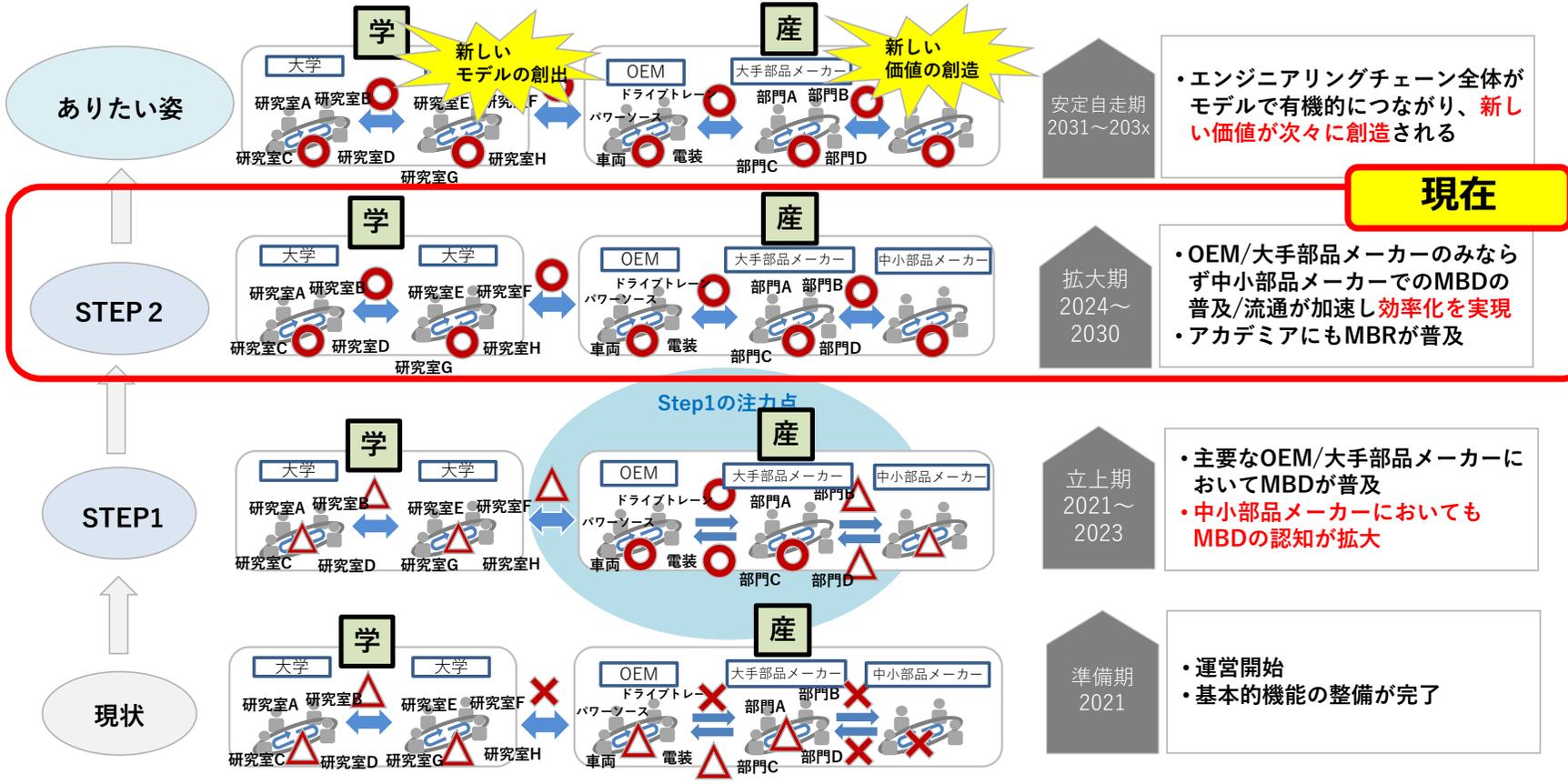
● 研究・開発・生産の業務プロセスを革新し、「世界一の開発効率」と「新しい価値の創造」を達成する。



(*) Model Based Research (モデルベースの考え方を研究領域に適用するアプローチ)

ロードマップ

SURIAWASE2.0に向けた産学におけるMBD普及/流通のあり方 ← MBD推進センターにおける目標



組織体制

- 2021年7月に任意団体として発足。2023年4月から一般社団法人 MBD推進センターに移行した。



4 委員会

15 ワーキンググループ
ワーキングパッケージ
タスクフォース

720 人
委員・メンバー

JAMBEの会員数 (2026年 1月30日時点)

- 昨年度末よりも会員数が 22 増加し210社/団体となった。

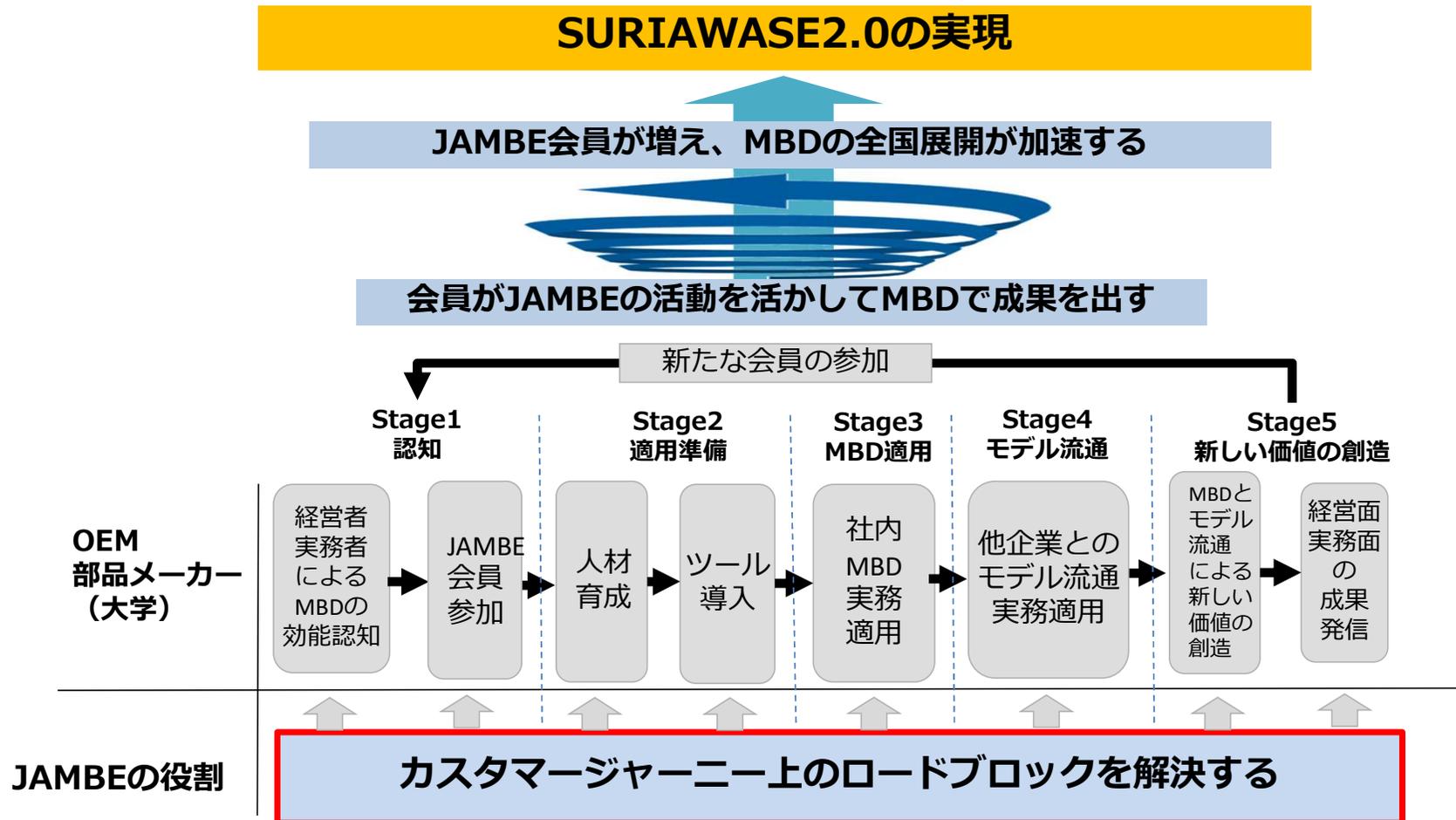
210

企業・団体

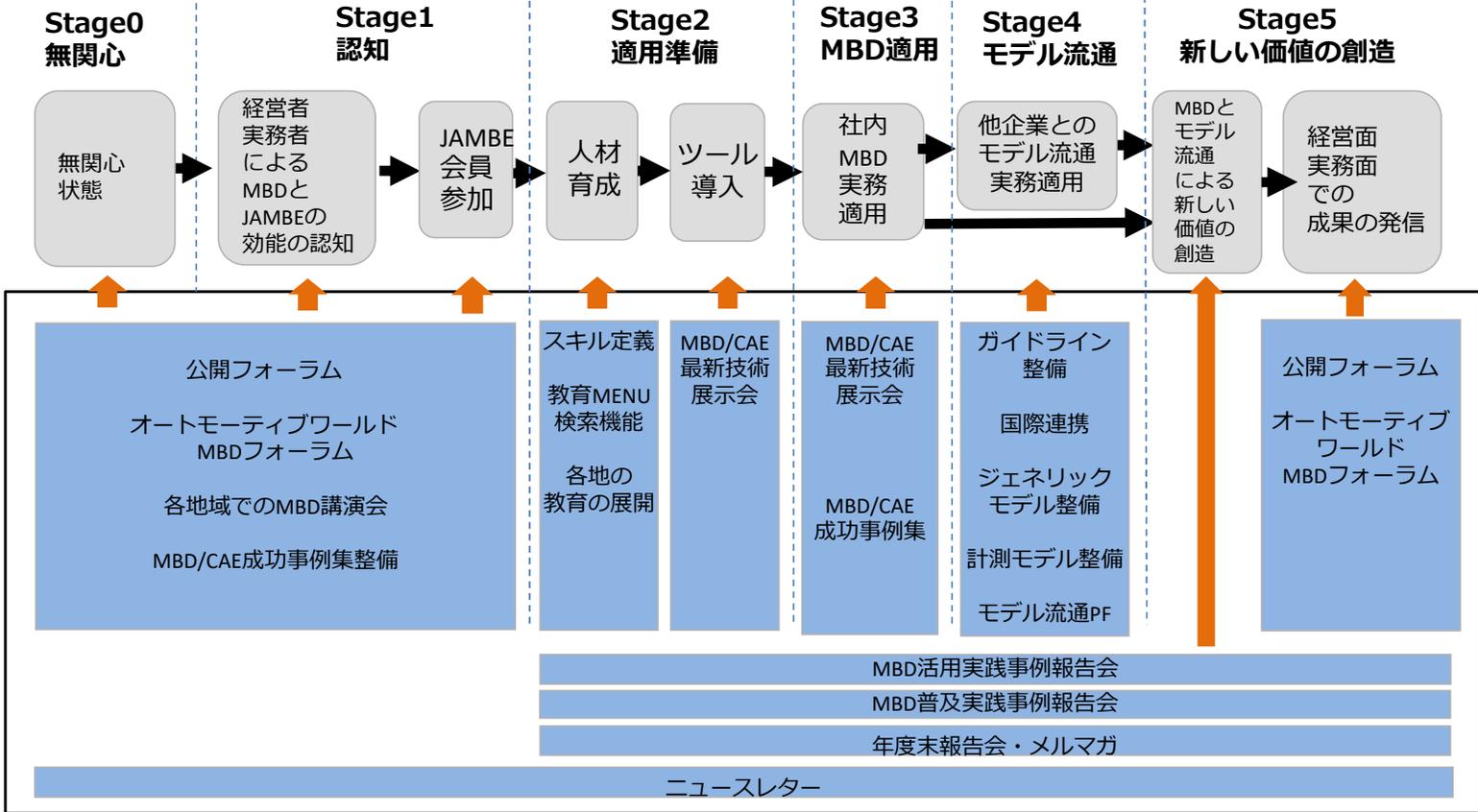
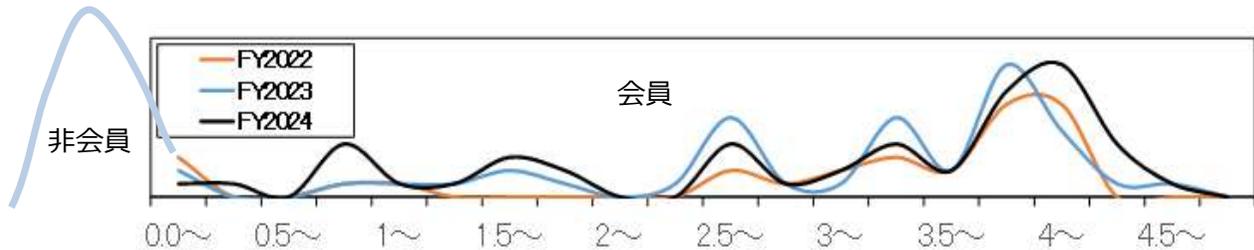
- 14** 自動車OEM
- 63** 自動車部品メーカー
- 10** 自動車以外の製造業
- 38** ツールベンダー
- 61** エンジニアリング・サービス・プロバイダ
- 3** 商社・人材派遣会社
- 9** 大学・研究機関
- 3** 技術組合
- 9** 地域振興団体

JAMBEの役割 (カスタマージャーニーの観点で定義)

- 会員の共同活動により各種の施策を行い、カスタマージャーニー上のロードブロック（障害）を解決する。
- JAMBEの活用により会員が成果を出し、会員が増え、MBD全国展開が加速し、SURIAWASE2.0につなげていく。



JAMBEの活動の全体像



企画統括委員会
MBD普及推進委員会
モデル流通推進委員会
知財法務委員会

ワーキンググループ
ワーキングパッケージ
タスクフォース

カスタマージャーニー上の
ロードブロックを解決
するための
施策の立案と実施

(1) MBD推進センターの概要

JAMBE取組みと経産省モビリティDX戦略の関係

● JAMBEは経産省様と連携し、SURIAWASE2.0実現のための具体化施策を推進

- ①要件定義段階に対応するMBSE取組みを2025年に開始予定
- ②設計プロセス：OEM-Tier1間のモデルI/F標準化(2015～)
- ③設計・製造プロセス：中小企業へ製造CAE普及(2022～)

自動車の開発プロセスにおける打ち手の全体像

- これまでは、主にプロセス効率化の観点から、設計プロセスでのモデルベース開発（MBD）や中小・部品サプライヤーのデジタル化推進、シミュレーションによる安全性検証といった取組を進めてきた。
- SDV化の進展に伴い、車両の要件定義段階を含めたサプライヤー構造全体での対応を進めることで、開発スピードの高速化に加え、限られたリソースを新しい価値創出につなげていくことを目指す。



対応の方向性

JAMBE取組み

①要件定義段階（OEM中心）

- ・要件定義手法の共通ルール化を推進



②設計プロセス（OEM⇔ティア1）

- ・これまでのMBDの取組を継続。1Dモデルの活用を推進。



③設計・製造プロセス（ティア1⇔ティア2以下）

- ・ミカタプロジェクト等によるサプライヤー支援を継続・拡大。3Dモデルの活用を推進



④安全性・機能検証

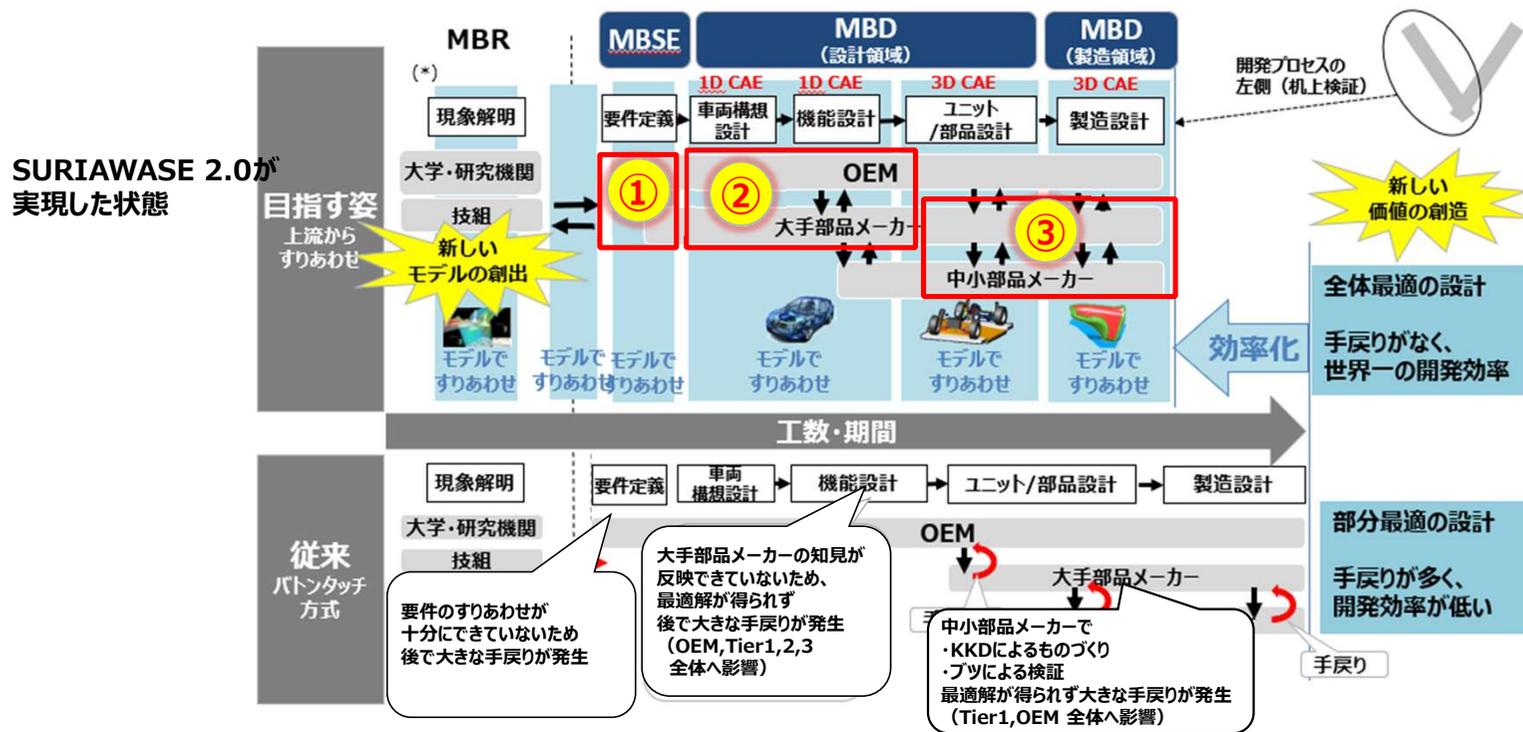
- ・実機での検証に代わるシミュレーション環境の構築について、これまでの成果を踏まえた更なる取組や最先端技術対応



JAMBE取組みの全体像

● SURIAWASE 2.0実現に向け、開発プロセス全体の効率化を目指す

| モビリティDX | プロセス | 目的 | 普及したいこと | 普及先 | 課題設定時期 |
|---------|------|---|---|------------------------|--------|
| ① | 要件定義 | OEMと大手部品メーカー間の高度複雑化したシステム開発の合意形成の効率化やトレサビリティの確保など | ・要求仕様の表記方法、機能アーキテクチャに関するガイドライン | OEM 大手部品メーカー(Tier1) | 2025 |
| ② | 機能設計 | OEMと大手部品メーカーが早期にモデルですり合わせすることで、最適解を求める | METI支援で構築した ・モデルインターフェースガイドライン ・ガイドライン準拠モデル | OEM 大手部品メーカー(Tier1) | 2015 |
| ③ | 製造設計 | 中小部品メーカーが早期にモデルで問題解決することで、部品、金型、工程の最適仕様を求める | ・部品品質、金型開発、工程開発に必要な製造シミュレーション技術（製造CAE） | 中小部品メーカー以下(Tier2～) | 2022 |

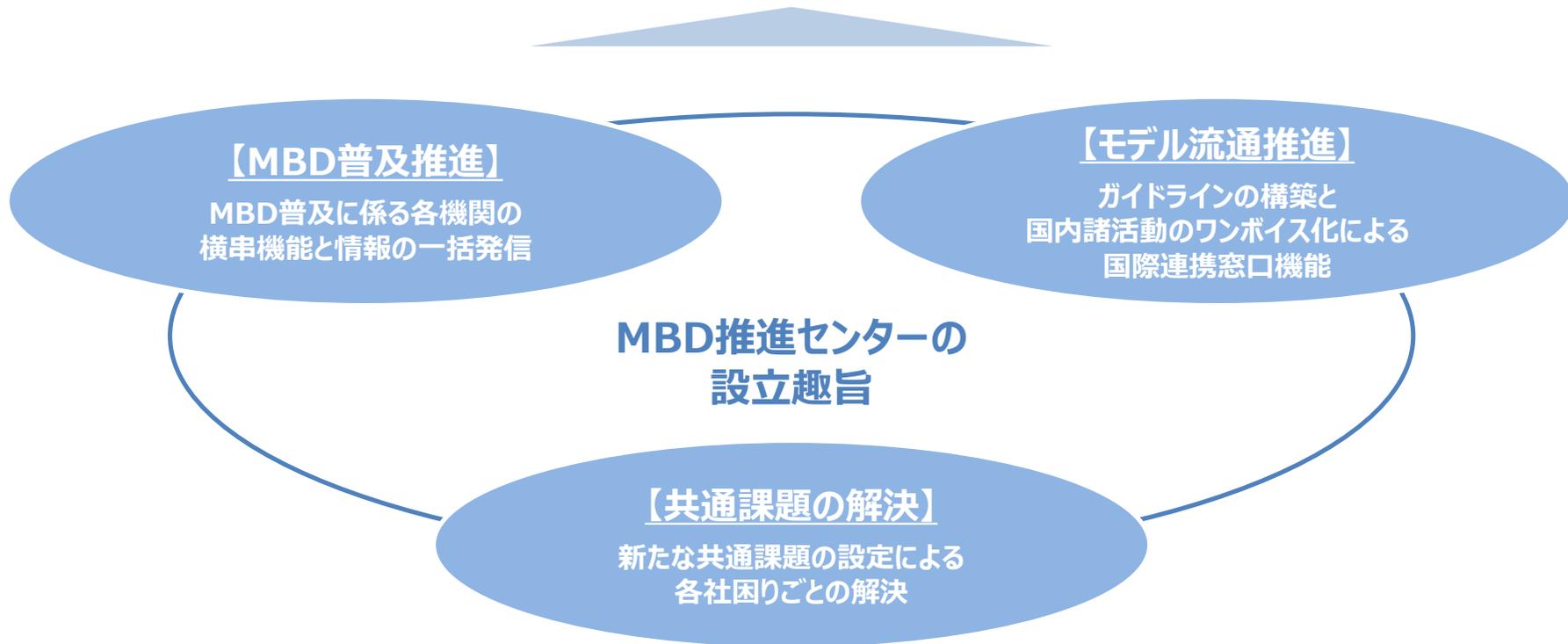


JAMBEの役割と、続く報告の位置づけ

- SURIAWASE2.0の実現を目指し、
MBD普及推進、モデル流通推進、共通課題の解決に向けた取り組みを実施

SURIAWASE2.0構想

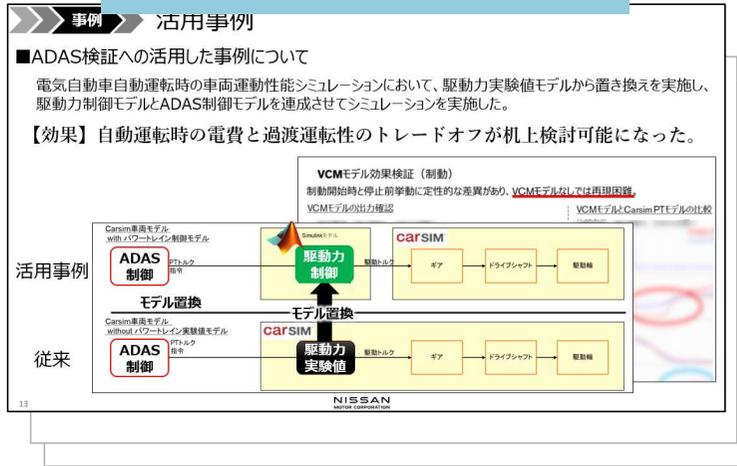
「車のものづくり革命」に先行するためには、自動車産業の徹底的な開発力の底上げが不可欠であり、
モデルによるバーチャルシミュレーションを駆使したすりあわせ力向上で、世界最先端の開発拠点を目指す



共通課題の解決：MBD活用実践事例報告会

- 毎月一回開催。 MBDの効能・成果と共にロードブロック（障害） 解消の生々しい経験も共有。
- 「MBDの効能への理解が深まった」、 「自社のMBD推進上のロードブロック解消のヒントを得ることができた」との声が多数寄せられている。

OEM 実践事例



サプライヤ 実践事例



出典：JAMBE 2023年度 公開フォーラム資料より

2024年度 参加者
累計 **4346名**
平均 **75社/回、435名/回**

MBDの効能について
理解が深まった
83%

MBD適用上のロードブロック
解消のヒントが得られた
68%

今後も参加したい
97%

(2) MBD普及推進委員会

MBD普及推進委員会の役割

- SURIAWASE2.0実現に向け、各プレイヤーへのMBD普及を推進するための施策を立案し実行する。

SURIAWASE2.0構想

「車のものでづくり革命」に先行するためには、自動車産業の徹底的な開発力の底上げが不可欠であり、モデルによるバーチャルシミュレーションを駆使したすりあわせ力向上で、世界最先端の開発拠点を目指す



MBD普及推進の5つの取組み

- MBDに関する教育、中小企業への支援、および、MBDの啓蒙活動を推進しています

| 組織 | 取組み | 狙い |
|---|--|---|
| 人材育成WG (32社51名) | 教育の体系化と充足 | <ul style="list-style-type: none"> • スキル獲得に必要な教育を体系化する • モデル流通に関する独自教育を実施する |
| | 教育の全国展開 | <ul style="list-style-type: none"> • どこにいても教育を受けられるようにする |
| SURIAWASE2.0 中小連携WG (26社46名) | 中小企業との連携と支援 | <ul style="list-style-type: none"> • MBD/CAEの効能を理解していただく • MBD/CAE導入と活用を支援する |
| | ポータルサイト運営 とニュースレター発行 | <ul style="list-style-type: none"> • MBDの理解と利用を促進する • JAMBEおよび参加各社の活動を発信する |
| MBD普及推進委員会 (18社30名) | 啓発イベント開催 | <ul style="list-style-type: none"> • MBDの必要性と効能を理解していただく • JAMBEの取組みを理解していただく |

MBD普及推進の5つの取組み

- MBDに関する教育、中小企業への支援、および、MBDの啓蒙活動を推進しています

| 組織 | 取組み | 狙い |
|--|-------------------------|--|
| 人材育成WG (32社51名) SURIAWASE2.0 中小連携WG (26社46名) MBD普及推進委員会 (18社30名) | 教育の体系化と充足 | <ul style="list-style-type: none">• スキル獲得に必要な教育を体系化する• モデル流通に関する独自教育を実施する |
| | 教育の全国展開 | <ul style="list-style-type: none">• どこにいても教育を受けられるようにする |
| | 中小企業との連携と支援 | <ul style="list-style-type: none">• MBD/CAEの効能を理解していただく• MBD/CAE導入と活用を支援する |
| | ポータルサイト運営 とニュースレター発行 | <ul style="list-style-type: none">• MBDの理解と利用を促進する• JAMBEおよび参加各社の活動を発信する |
| | 啓発イベント開催 | <ul style="list-style-type: none">• MBDの必要性と効能を理解していただく• JAMBEの取組みを理解していただく |

教育の体系化と充足

スキルレベル定義と分野別教育の体系化

分野とスキルレベル定義に基づく
教育（会員企業提供）コンテンツの整理

| レベル | 内容 | 目安となる経験年数 |
|-----|---|-----------|
| 1 | <p>応用的、専門的知識を有し、技術課題に自ら取り組み、必要とされる作業を支援を受けながら遂行でき、その作業を独立して遂行できる。</p> <p>MBDの各分野において、最低限の基本的知識を有し、要求された作業を指導の下で遂行できる。</p> | 1年未満 |

1D CAE, 3D CAE, 電気ハード、電気ソフトの4分野毎に、物理と開発対象を選定するとともに一人前に仕事ができるまでのスキルレベルを定義

ポータルサイト掲載と検索機能の充実

掲載メニュー改善と検索・コンシERGE機能強化

分野毎・レベル毎に教育コンテンツを検索可能

生成AIを活用した拡張検索機能も実装予定 (FY25)

RAG機能: Retrieval, Augmented, Generation. 検索、応答、生成. 情報ソース (HP内の情報). 検索結果 DB. プロンプト & Knowledge. 指示文. 情報ソース (必要なモノ). 追加情報 (urlファイル).

管理職層向けの啓蒙

FY24開始

公開フォーラムでパネル討議→ポータルサイトで公開中

MBD推進実績者によるパネル討議
(導入のきっかけ、社内推進の苦労など)



入門者向けの教育充足

FY24開始

他団体等の基礎教育動画リンク集の作成

会員企業実務者が若手教育に役立つコンテンツを厳選し、リンク集を作成

JAMBE独自の基礎教育コンテンツも準備中

JAMBE Education Links

MBD関連の教育リンク先の紹介

JAMBE会員企業以外で有益な教育サイト情報をまとめました。本リンク集は情報提供を目的としており、詳細な教育コンテンツをお探しの場合は、JAMBEの「教育」セクション内にある「詳細検索」をご利用ください。

管理職層への啓蒙

各社内でのMBD普及にはマネジメント層の理解が重要と認識し、啓蒙活動を開始

第1弾として、24年9月20日に開催した公開フォーラムにて、各社のMBD推進実績者によるパネル討議を実施



ヤマハ発動機、スターライト工業、マツダE&Tの3社がご登壇



管理者向け動画

Video for Manager

JAMBE HPの啓蒙/教育メニューから視聴できます。

注意事項

- 映像、画像、テキスト、音声、またはプレゼンテーションにおける資料等のコンテンツの全部または一部に関する著作権は、JAMBEが主催するイベントの登壇者、JAMBE、その他正当な権利を有する第三者に帰属します。
- 公開動画の複製（ダウンロードのほか、静止画でのキャプチャ取得等を含みますが、これに限られません。）、上映、公衆送信（送信可能性を含みますがこれに限られません。）、展示、頒布、譲渡、貸与、翻案、翻訳、二次的利用等は、目的の如何を問わず、お断りさせていただきます。
- ご利用されるデバイス、インターネット環境や通信状況等により、公開動画が視聴できない場合があります。その場合、JAMBEは責任を負いません。

入門者向けの教育充足

基礎知識を学ばせたいという声に応じて、外部教育リンク集を整備

外部教育サイト リンク集

Education Links

会員企業実務者が若手教育に役立ったコンテンツを厳選し、リンク集を作成

MBD関連の教育リンク先の紹介

× Close

JAMBE会員企業以外で有益な教育サイト情報をまとめました。本リンク集は情報提供を目的としており、詳細な教育コンテンツをお探しの場合は、JAMBEの「教育」セクション内にある「詳細検索」をご利用ください。

現象把握力

JREC-IN Portal

事例に学ぶ現象把握

理論教育

JREC-IN Portal

基礎から学ぶ理論教育

電気電子チャンネル

電気・電子基礎ガイド

制御工学チャンネル

1DCAE導入への前提知識

慶應義塾大学 足立修一名誉教授

【理工学部講義】物理情報数学C (フーリエ ラプラス Z変換)

【理工学部講義】制御工学同演習2013

予備校のノリで学ぶ「大学の数学・物理」

予備校のノリで学ぶ「大学の数学・物理」

A

複数社のコンテンツを並列で掲載



B

複数社のコンテンツを併合して一つにし掲載



JAMBE独自の基礎教育コンテンツも準備中 (25年度中に公開予定)

教育の体系化と充足 (JAMBE有償会員限定コンテンツ)

モデル接続インターフェースガイドラインとその準拠モデルに関する講習会資料と動画を提供中

EVジェネリックモデル講習会動画

ガイドラインと電気自動車電費モデルの対応

高圧充電システム (高圧バッテリー)

SOC[%]: State Of Charge 電池の充電率
電池の容量: 単位Ah 電流×時間
つまりSOCは電池の出入りする電流の時間積算から算出

OCV: Open Circuit Voltage
SOCが分かれば、OCVが求められる
内部抵抗×電流によって、OCVは変化する

熱E: 内部抵抗に流れる電流値から損失する熱Eを算出

SOCとOCV
本モデルで使用しているテーブル

エネルギーブロックについて次ページ

HVジェネリックモデル講習会動画

2-1. ハードウェアシステム構成図

システム構成図: モデル化する電機ハードウェア構成を図(可視)化したもの
目的: 電機ハードウェアの把握(登場機器の確認)と構成の把握(誤の整理)

駆動関連ハードウェア 電気/パワーtrain関連ハードウェア 非駆動関連ハードウェア

← 駆動ライン ← 駆動ライン ← 電力trainライン ← 電力trainライン ← 通信ライン

Rr. Fr.

ハイブリッド車両ジェネリックモデルの電機ハードウェアシステム構成図

※1 シリーズハイブリッドモデルでは、発電機は、駆動ラインは発電用モータのみに入力される。
※2 シリーズハイブリッドでは、駆動ラインは発電用モータのみに入力される。
※3 注意: 各電機ハードウェアの搭載位置は、実際の車両とは異なる。

- JAMBE有償会員は講習会動画をいつでも視聴できます
- 学生への教育の一環として、アカデミア会員大学の学生への無料配信中です

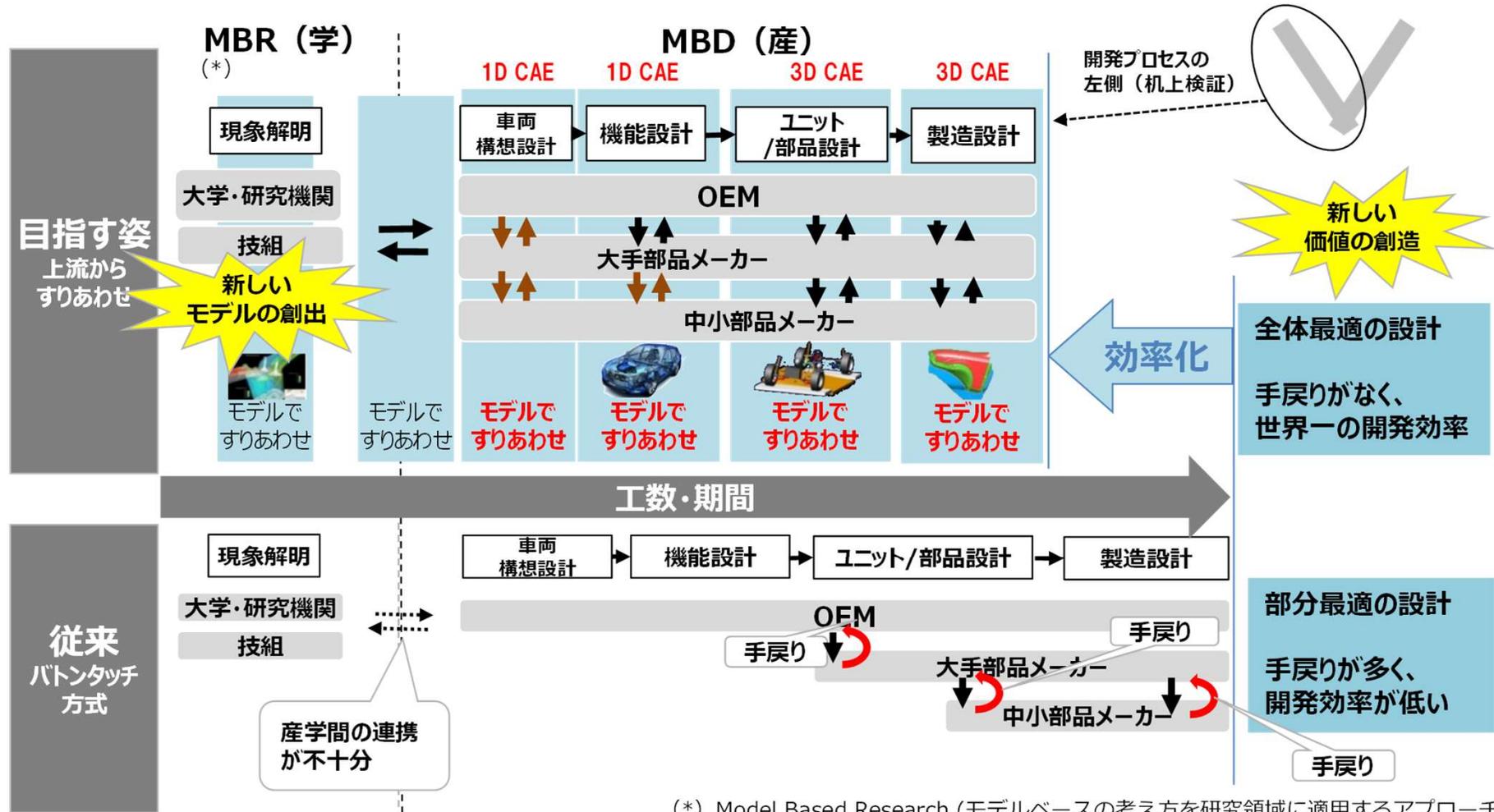
MBD普及推進の5つの取組み

- MBDに関する教育、中小企業への支援、および、MBDの啓蒙活動を推進しています

| 組織 | 取組み | 狙い |
|--|-------------------------|--|
| 人材育成WG (32社51名) | 教育の体系化と充足 | <ul style="list-style-type: none">• スキル獲得に必要な教育を体系化する• モデル流通に関する独自教育を実施する |
| | 教育の全国展開 | <ul style="list-style-type: none">• どこにいても教育を受けられるようにする |
| | 中小企業との連携と支援 | <ul style="list-style-type: none">• MBD/CAEの効能を理解していただく• MBD/CAE導入と活用を支援する |
| | ポータルサイト運営 とニュースレター発行 | <ul style="list-style-type: none">• MBDの理解と利用を促進する• JAMBEおよび参加各社の活動を発信する |
| | 啓発イベント開催 | <ul style="list-style-type: none">• MBDの必要性と効能を理解していただく• JAMBEの取組みを理解していただく |
| SURIAWASE2.0 中小連携WG (26社46名) | | |
| MBD普及推進委員会 (18社30名) | | |

JAMBEが取組むMBD/CAE

● SURIWASE2.0構想を実現すべく、中小部品メーカーが携わる製造CAE領域にも注力

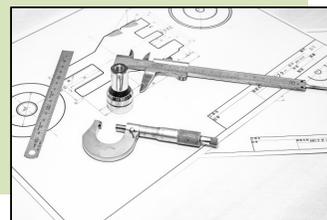


日本の中小部品メーカーの課題

- 欧米／中国の部品メーカーに対して、CAEの導入と活用が遅れていると認識

日本の中小企業

CAD/CAEが導入されておらず
図面やKKDで仕事をしている企業が多数



- ・図面でものづくり
- ・物ですり合わせ

業務効率向上の限界
取引先との手戻りの発生
技術伝承が困難

勘/経験/度胸

全国規模で
キャッチアップが必要

欧米の中小企業

企業規模が大きく
以前よりCAD/CAEが広く普及



- ・CAD/CAEでものづくり
- ・CADデータ、CAEモデル
ですり合わせ

高い業務効率
取引先との手戻りの抑止
可視化による技術伝承

中国・韓国の中小企業

最初からCAD/CAEありきでスタート
“Leapfrog型の発展”

中小連携 - 中小部品メーカーへのMBD普及の基本戦略 -

- 開発工程下流を支える中小企業の業種毎にMBD/CAEの成功事例を作る。あるいは探す。
- その効能を全国と同業者へ紹介して挑戦意欲を喚起し、同様の取り組みの広がりにつなげる。

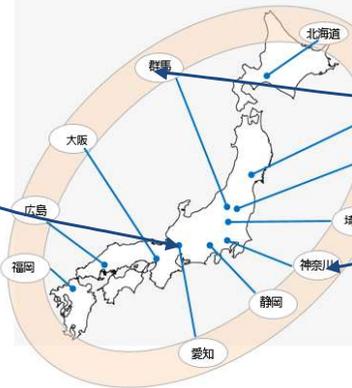
業種毎の成功事例

① 成功事例を作る
(探す)

| 業種 (部品種別) | 成功事例 | |
|-----------|---------|-------------------------|
| 機械系部品 | 板金部品 | 〇〇地域 2社、〇〇地域 2社、〇〇地域 2社 |
| | 樹脂部品 | |
| | 鋳造部品 | |
| 電気 | センサー | |
| | 組み込みソフト | 〇〇地域 2社、〇〇地域 2社、〇〇地域 2社 |
| ソフトウェア | 通信ソフト | |
| | UIソフト | |

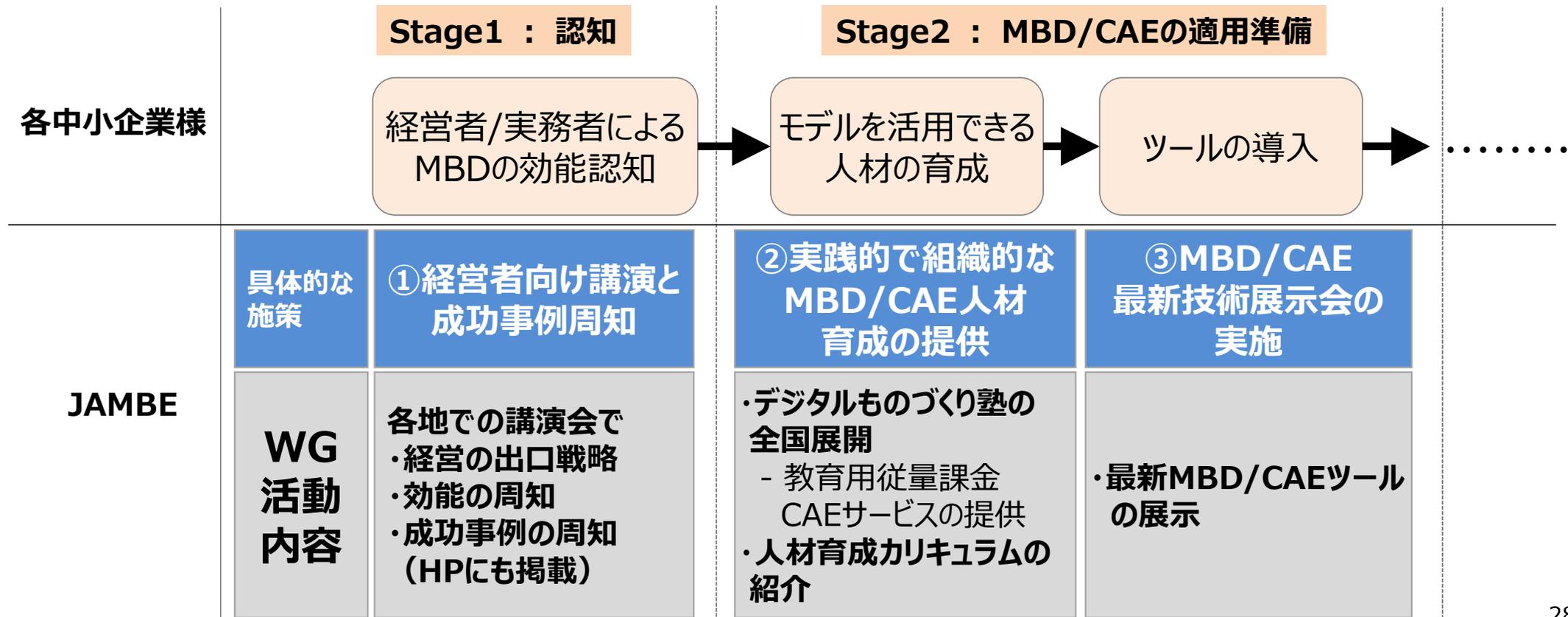
経営者様に効能がわかる形で
成果を整理

② 全国へ展開する



カスタマージャーニー視点でのWG活動

- MBD効能の認知、および、適用準備の支援に（まずは）注力
- ①講演会による成功事例周知、②人材育成支援、③MBD/CAEツールの紹介を開始



成功事例の作成と展開

- 一枚ベスト形式で、自社課題に対応するMBD/CAE技術とその効能が理解できる
- JAMBE HPの 啓発/教育メニューからアクセス可能

成功事例集 Mech-Press-001

成形CAEに活用による、プレス部品早期品質熟成

解決したい問題

| 活用シーン | メリット享受者 | | |
|-------|---------|-------|-------|
| 社内 | Tier3 | Tier2 | Tier1 |
| ◎ | ◎ | ○ | ○ |

対象 プレスメーカー（金型設計有） 対象部品/設備 金型

目的 金型トライ回数の最小化

共通 ②試作数の削減 ④課題の原因特定の簡易化

効果 特長 プレス時の主応力分布が時系列で判ること、破、亀裂の発生部位やスプリングバックがトライ前に予測でき、金型構造設計、金型形状検討の早期課題抽出が可能となった

状況 BEFORE AFTER

要求精度のプレス部品を得るために熟練作業者のKKDで金型見込みを検討していた

プレス成型CAEでスプリングバックを予測することにより、金型修正のポイントを絞込める

CAE活用内容

説明欄（自由記入）

職人技でのトライ修正繰り返し

金型製作後にトライ修正を何回も繰り返し
職人技で何とか金型修正

上型

下型

CAEで成形確認と修正

・CAEを組み込んだ金型製作プロセス変更
・経験から来る感覚的な表現を可視化
・「失敗しても良いから、やってみようよ」

CAE活用のQCD効能

プロセス

BEFORE

AFTER

リードタイム
約40%削減

解決策の提供会社紹介

ABC Sim co., Ltd.
3Q CAE co., Ltd.

啓発/教育を
クリック！

By widely spreading and developing the Model-Based Development, we contribute to improve the international competitiveness in the Japanese automobile industry.

お知らせ
What's New

成功事例

中小企業経営者向けの周知活動



●各地の産業振興団体と連携し、中小企業経営者向けの講演会を開催

24年10月宮城県

「中小企業経営者向けデジタルものづくり講演会」のご案内



宮城県及び東北地域の中小企業経営者の皆様を対象にデジタルものづくり(MBD)の効用をご理解いただく講演会を開催いたします。経済産業省での国の取り組み、人見 光夫理事長(マツダ(株)シニアフェロー/ベーンション・元常務)の開発事例などの基調講演や企業における導入事例の紹介などを行います。

【JAMBEとは?】
一般社団法人MBD推進センター(略称: JAMBE)は、2021年の活動開始以来、MBDを広く普及展開し、モデルを用いた高度なすり合わせ開発を実現することにより、日本の自動車産業の国際競争力向上に貢献することを活動方針とする組織です。中小企業等へむけてのサポート活動もこなっており、下記サイトに実際の成功事例を掲載しています。 <https://jambe.jp/system/case-study>



人見理事長

日時: 2024年10月2日(水)
会場: 仙台国際センター(仙台市地下鉄東西線「国際センター」駅徒歩1分)
桜1・JAMBE講演(10:00~10:30)、本講演(13:00~18:00)
桜2・MBD/CAE最新技術展示会(10:00~18:00)
東北地域の大学による産学連携事例等紹介(10:00~18:00)
主催/後援: 一般社団法人 MBD推進センター/宮城県
内容: 桜1 開会あいさつ(13:00~13:10)
(敬称略) ・JAMBE 理事長 人見 光夫(主催者代表)
・宮城県産業技術総合センター 所長 伊藤 正弘(後援者代表)
桜1 基調講演(13:10~14:30)
・経済産業省 製造産業局 自動車課 モビリティDX室 課長補佐 秋元 裕太
・JAMBE 理事長 人見 光夫(MBD/CAE活用による開発実践者)
・東北学院大学 経済学部 博士(経済学) 教授 折橋 伸哉
桜2 JAMBE講演(14:30~14:50)
・JAMBE JAMBE紹介と今後の自動車開発と中小企業様に望むこと 青木 剛(Honda)
桜2 MBD/CAE最新技術展示会、産学連携事例等紹介、名刺交換(14:50~15:20)
桜1 中小企業講演(15:20~16:10)
・中小企業様によるデジタルものづくり導入事例紹介(数社予定)
桜1 公的機関のサポート紹介(16:10~16:50)
宮城県産業技術総合センター、いわてデジタルエンジニア育成センター
桜1 JAMBE会員企業(東北地区)の取組み紹介(16:50~17:10)
・アルプスアルパイン様の取組事例紹介 執行役員 田中 正晃
桜2 MBD/CAE最新技術展示会、産学連携事例等紹介、名刺交換(17:10~18:00)

参加費: 無料(要事前登録)
定員: 100名
申込方法: 下のサイト/右のQRコードより事前参加登録をお願いいたします。 <申し込みQRコード>
<https://forms.office.com/r/YXUuJq80Y> 申込締切: 2024年9月18日(水) 13:00



100年に一度の変革期を迎えている自動車業界においては、DXを活用した効率的なものづくりが必要不可欠です。そのような中、「MBD」の中小企業への導入促進に向けて積極的に活動される「JAMBE」が、本県においてセミナーを開催されることを大変うれしく思います。多くの方々が参加し、新たな知識と気付きが共有されることを大いに期待しています! 宮城県知事 村井嘉浩

25年3月群馬県

デジタルものづくり人材育成報告会 MBD/CAE 最新技術展示会

(一社) MBD推進センター(略: JAMBE)と(公財)群馬県産業支援機構は、MBD/CAEの活用事例等を紹介する報告会を開催します。
CAEの研修プログラム「デジタルものづくり塾」(広島県)に参加した群馬県企業の取組内容の報告や、既にMBD/CAEを活用している企業による事例発表を行うほか、会場内においてJAMBE会員企業によるMBD/CAE(プレス、樹脂、他)の最新技術展示を行います。

日時: 令和7年3月7日(金) 9:30~16:20
対象: MBDやCAEの活用方法に関心のある自動車サプライヤーの経営者、幹部、技術者、支援/金融/教育機関の職員等

＜前半の部＞(9時30分~12時30分)
自動車開発とデジタルものづくり
・JAMBE及びこれからの自動車開発について
JAMBE 企画統括委員会 委員長(株マツダ R&D 戦略企画本部 兼 MDI&IT本部) 足立 智彦
・これからの SUBARUのものづくりと人材育成支援について
JAMBE 理事(株SUBARU 取締役専務執行役員 CTO(最高技術責任者) 藤貴 哲郎
・ひろしまデジタルものづくり塾の紹介
(公財)ひろしま産業支援機構 ひろしまデジタルMBA/ベーンションセンター 技術統括部長 安藤 誠一
・当機構の事業案内及びR7年度デジタルもの塾参加企業の募集
(公財)群馬県産業支援機構 次世代モビリティコーディネーター 鈴木 正浩
群馬県企業によるデジタルものづくり塾での取組内容報告
株式会社研、有永井製作所、柴田製作所 <プレス成形金型コース受講>
株大西ライオン工業所、富士部品工業所 <樹脂成形金型コース受講>
質疑応答と講師
デジタルものづくり塾アドバイザー 株SUBARU 元永 郁哉、向後 駿斗
藤貴 哲郎 (SUBARU CTO)



藤貴 哲郎 (SUBARU CTO)

＜後半の部＞(13時30分~16時20分)
特別
・大変革の時代に向けて ~生き残るための MBD 活用~
JAMBE 理事長(株マツダ シニアフェロー) 人見 光夫
・プレス成型 CAE におけるワークフローのデジタル革新
株ラビート(岡山) 常務取締役 重友 健吾
・TMD 流動解析ソフトの活用
人見 光夫 (マツダ シニアフェロー)
株和工業株(埼玉) 代表取締役 秋元 亮二
・「バーチャル」と「リアル」の架け橋となる「すり合わせ基盤」の導入事例
富士フィルムビジネスイノベーション(東京) ビジネス開発事業本部マネージャー 藤本 出
・プレス金型製作における 3D モデル活用
有永井製作所(群馬) 代表取締役 永井 慎也



人見 光夫 (マツダ シニアフェロー)

開催場所: 群馬県交通運輸会館第1研修室(群馬県前橋市野中町322-1)
定員: 120名 募集締切: 2/28(金) ※定員になり次第、締め切りです
参加費: 無料 申込: メールにてお申し込みください

主催: (一社) MBD推進センター 共催: (公財)群馬県産業支援機構
問合せ先 (公財)群馬県産業支援機構 自動車サプライヤー支援センター
TEL: 027-265-5015 E-mail: assc-gunma@g-inf.or.jp 担当: 大山

25年3月岩手県

元ものづくり技術人材育成事業

生産性向上に品質改善を目指すためのデジタル化CSOソフトウェア活用事例を知る! ものづくり事例紹介セミナー

製造業におけるデジタル技術の導入による生産工程の効率化や設計段階での課題発見、品質向上につながる事例をご紹介します。3D技術を活用した具体的な手法や成功事例を学ぶことで、現場に即した取り組み方のヒントを得られます。「どのようにデジタル化を進めればよいのか」「3Dデータ活用の効果とは?」といった疑問をお持ちの方など、ぜひこの機会にご参加ください。

日時: 2025年3月13日(木) 13:00~16:30
場所: 北上オフィスプラザ 2F セミナールーム(北上市相去町山田2-18)
定員: 30名 ※先着順 参加費: 無料

| 時間 | 内容 | ※都合により変更となる場合がございます。ご了承ください。 |
|-------------|--|------------------------------|
| 13:00~ | ご挨拶 | |
| 13:05~14:05 | 3Dデータの一気活用活用事例~開発からものづくり現場への活用~ 講師: トヨタ自動車東日本株式会社 第2車両SE部 品質・組立車両SE室 室長 塩澤 剛史 氏 | |
| 14:15~15:15 | これからの自動車産業とJAMBE中小連携WGの取り組み紹介 講師: JAMBE中小連携WGリーダー 本田技研工業株式会社 BEV完成車開発統括部 開発プロセス改革部 エキスパートエンジニア 青木 剛 氏 | |
| 15:25~16:25 | アルプスアルパインでのMBD/CAE取り組み紹介 講師: JAMBE中小連携WGメンバー アルプスアルパイン株式会社 開発部 主幹技師 山田 幸光 氏 | |
| ~16:30 | 質疑応答 | |

申込方法: 申込先: いわてデジタルエンジニア育成センターのHP、または、申込書をFAXにてお申込みください。

セミナー申込用紙 FAX番号: 0197-62-8081 申込締切: 3月6日(木)まで

| | | | |
|---------|--------|----|----|
| 貴社名 | | | |
| 会社住所 | (〒 -) | | |
| 電話番号 | FAX番号 | | |
| メールアドレス | | | |
| 参加者 | 所属部署 | 役職 | 名前 |
| | | | |
| | | | |

お客様の個人情報は、本セミナーの案内、関連する情報提供において、いわてデジタルエンジニア育成センターと協力機関、講師の方で利用させていただきます。

お問い合わせ先
いわてデジタルエンジニア育成センター(平日8:30~17:15)
〒024-0051 北上市相去町山田2-18 北上オフィスプラザ 1F
TEL 0197-62-8080 FAX 0197-62-8081
URL: <https://iwate-de.jp> e-mail: iwatedeinfo@iwate-de.jp

主催: 財団法人北上オフィスプラザ、職業訓練法人北上職業訓練協会
主管: いわてデジタルエンジニア育成センター
協力: 岩手県、北上市

デジタルものづくり塾※の全国展開活動

※ひろしまデジタルイノベーションセンターと広島経済同友会が共催



- 24年度は群馬県でパイロット開催（プレス成型解析、プラスチック射出成型解析 計5社）
- 経済産業省とも連携し、25年度以降、関東地域の参加団体の拡大および東北地域の新規取組みを計画中。電気/電子/SW領域についても実施検討予定。

| 2024年度 | 2025年度～2029年度（5カ年） | 目標（2030年） |
|---|---|---|
| <p>群馬デジタルものづくり塾トライアルを開始 SW/HPC、教育はHDICを活用</p> | <p>経産省、経産局、県のご協力を得ながら 全国でデジもの塾を稼働 教育用のSW/HPCリソースはJAMBE対応</p> | |
| <p>群馬県 中小企業5社が参加</p> <p>広島経済同友会 デジタルものづくり塾</p> <p>群馬県産業支援機構</p> <p>HIROSHIMA KEIZAI DOYUKAI</p> <p>Hiroshima Digital Innovatio Center</p> <p>群馬県立産業技術センター Gunma Industrial Technology Center</p> <p>JAMBE Japan Automotive Model-Based Engineering center</p> | <p>関東地域 サテライト会場新設</p> <p>北海道</p> <p>群馬</p> <p>岩手</p> <p>宮城</p> <p>栃木</p> <p>埼玉</p> <p>長野</p> <p>各地の域振興団体</p> <p>静岡</p> <p>愛知</p> <p>大分</p> <p>福岡</p> <p>大阪</p> <p>広島</p> <p>JAMBE クラウド&ツール 人材育成</p> <p>経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry</p> <p>JAMBE Japan Automotive Model-Based Engineering center</p> <p>○ 先行的に取り組み地域</p> | <p>地域MBD牽引企業*を 全国で200社育てる</p> <p>(*)MBD (CAE)を駆使した 設計が行える中小企業</p> |

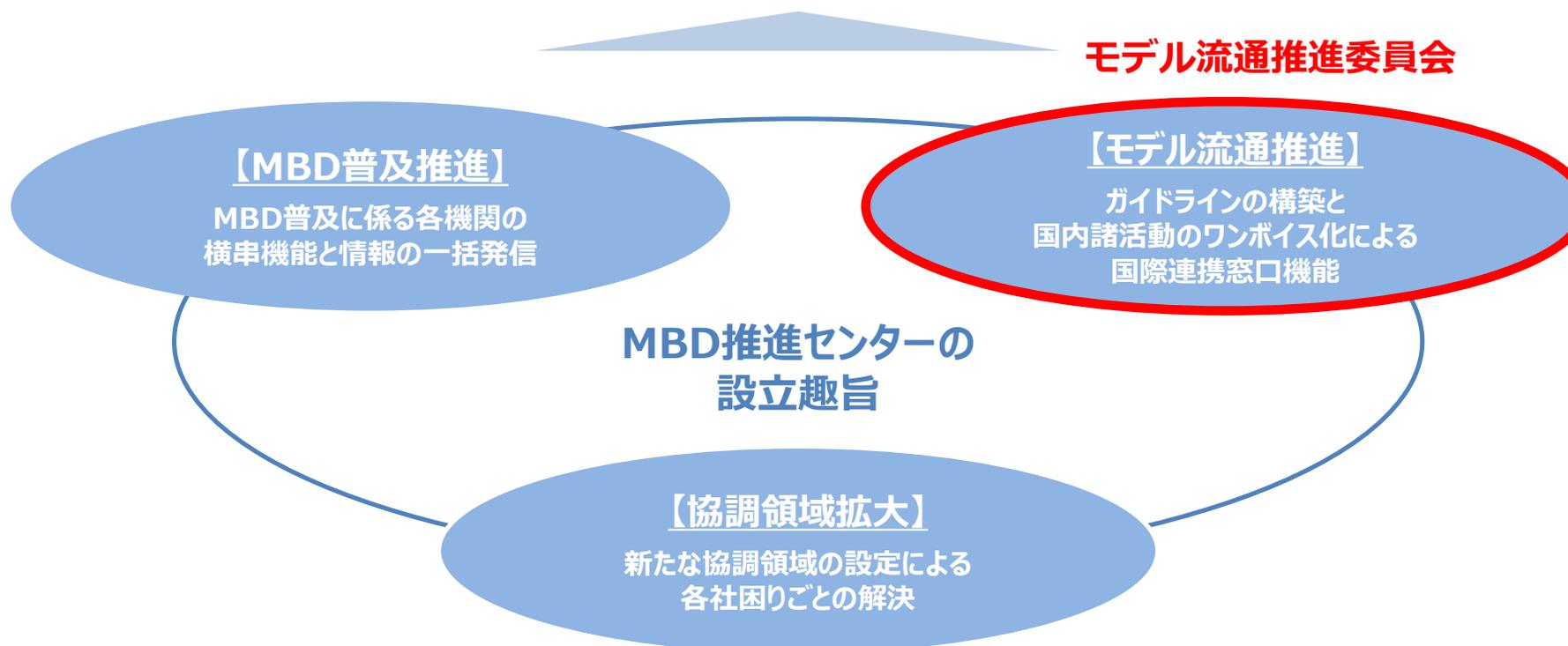
(3) モデル流通推進委員会

モデル流通推進委員会の役割

- SURIAWASE2.0実現に向け、プレイヤー間のモデル流通を推進する施策を立案し実行する。

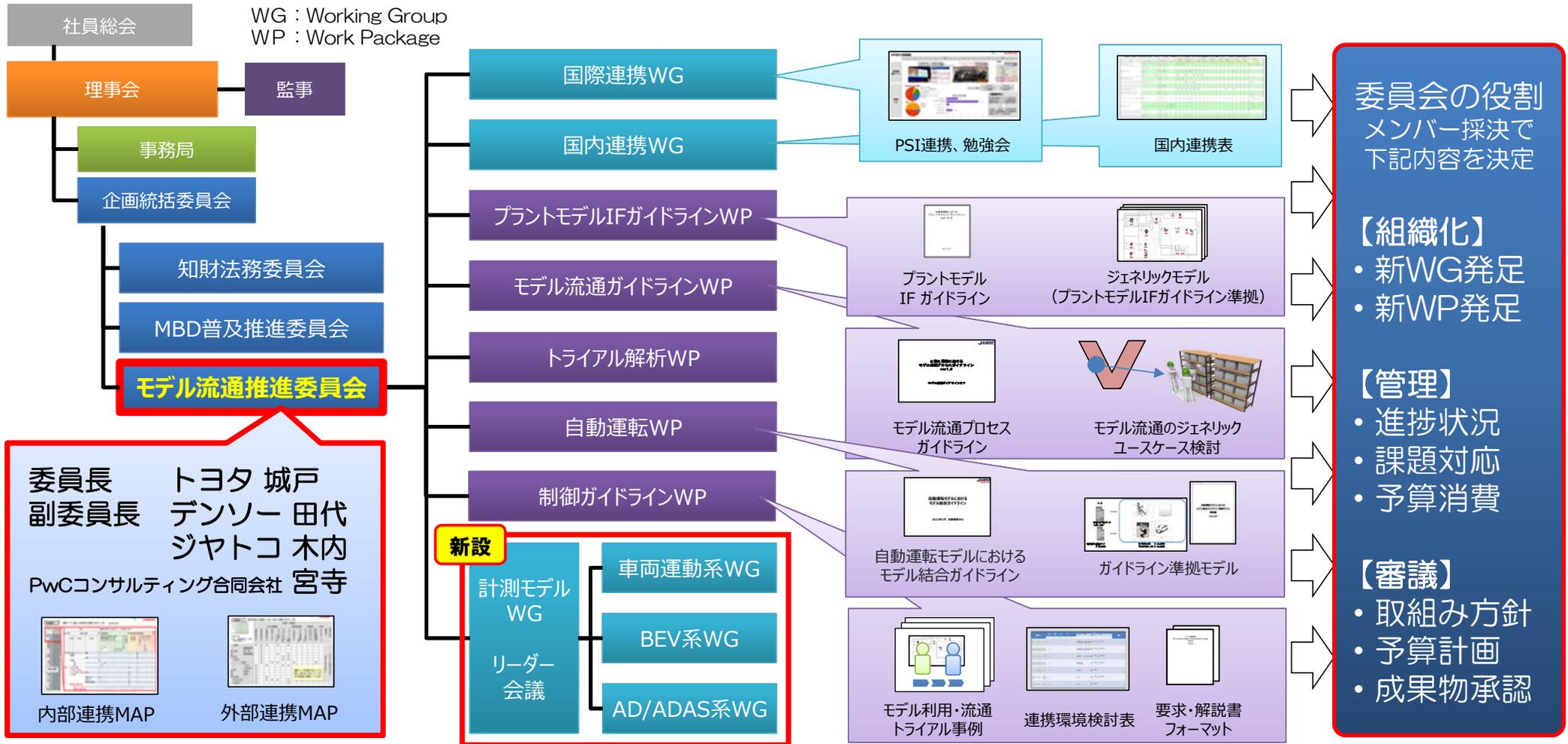
SURIAWASE2.0構想

「車のものでづくり革命」に先行するためには、自動車産業の徹底的な開発力の底上げが不可欠であり、モデルによるバーチャルシミュレーションを駆使したすりあわせ力向上で、世界最先端の開発拠点を目指す



モデル流通推進委員会

モデル流通推進委員会は、現在5つのWGと5つのWPで構成（昨年度は新たに3WGを発足）



モデル流通推進委員会 ガイドラインの公開

会員の皆様はご存じの通り、JAMBEのホームページでモデル流通推進委員会の成果を公開しております

JAMBE
Japan Automotive Model-Based Engineering center

トップページ Top Page | イベントカレンダー Ev | **ガイドライン/モデル Guidelines / Model** | 啓発/教育 Development / Education | 会員様ページ Members

クリック

ガイドライン/モデル
Guideline / Model

検索条件の入力

検索

該当のガイドライン一覧表示

続き

JAMBEのホームページ
<https://www.jambe.jp>

ダウンロード

| No | カテゴリ Category | 対象1 Target1 | 対象2 Target2 | 種類 Type | 名称 Title | 作成機関 Authoring agency | 作成年月 Year |
|-------|---------------|-------------|-------------|---------------------------|--|--------------------------|-----------|
| 20001 | モデル接続/ガイドライン | 車両 | 車両全体 | ガイドライン | 平成28年度取組「経済産業省プレスリリースにて公開」および準拠モデル | 経産省M&D研究会 | 2016/03 |
| 20002 | モデル接続/ガイドライン | 車両 | 車両全体 | ガイドライン | 自動車開発におけるプラントモデル/IFガイドライン※英語版あり | 経産省M&D研究会 ガイドライン構築委員会 | 2021/03 |
| 20003 | モデル接続/ガイドライン | システム | エンジン | ガイドライン | エンジンシステムにおけるプラントモデル/IFガイドライン (IP形式) | AICE | 2021/03 |
| 20004 | モデル接続/ガイドライン | システム | トランスミッション | ガイドライン | 動力伝達システムにおけるプラントモデル/IFガイドライン | TRAMI | 2021/03 |
| 20005 | モデル接続/ガイドライン | システム | 電動化 | ガイドライン | EV・電動化車両の電マシステムにおけるプラントモデル/IFガイドライン | デジタルジーンズ | 2021/03 |
| 20007 | シミュレーション/モデル | 車両 | 燃費 | モデル (Matlab/Simulink) 解説書 | (1) シリーズ/ハイブリッド自動車用燃費モデル、Simulink及び解説書 | ガイドライン構築委員会 | 2021/03 |
| 20008 | シミュレーション/モデル | 車両 | 燃費 | モデル (Matlab/Simulink) 解説書 | (2) シリーズ/パラレル/ハイブリッド1自動車用燃費モデル、Simulink及び解説書 | ガイドライン構築委員会 | 2021/03 |
| 20009 | シミュレーション/モデル | 車両 | 燃費 | モデル (Matlab/Simulink) 解説書 | (3) シリーズ/パラレル/ハイブリッド2自動車用燃費モデル、Simulink及び解説書 | ガイドライン構築委員会 | 2021/03 |
| 20010 | シミュレーション/モデル | 車両 | 燃費 | モデル (Matlab/Simulink) 解説書 | CVT燃費モデル、Simulink及び解説書 | ガイドライン構築委員会 | 2021/03 |
| 20011 | シミュレーション/モデル | 車両 | 燃費 | モデル (Matlab/Simulink) 解説書 | 電気自動車燃費モデル | ガイドライン構築委員会 | 2020/03 |
| 20012 | シミュレーション/モデル | 車両 | 燃費 | モデル (VHD L-ams) | 電気自動車燃費モデル | ガイドライン構築委員会 | 2020/03 |
| 20013 | シミュレーション/モデル | 車両 | 熱 | モデル (Matlab/Simulink) | 熱モデル ガイドライン準拠モデル | ガイドライン構築委員会 | 2019/03 |
| 20014 | シミュレーション/モデル | 車両 | 熱 | 解説書 | 自動車開発におけるプラントモデル/IFガイドライン準拠モデル (熱性能モデル) 解説書 | ガイドライン構築委員会 | 2019/03 |
| 20015 | シミュレーション/モデル | 車両 | 運動性能 | モデル (Matlab/Simulink) | 運動性能モデル ガイドライン準拠モデル、Simulink (ZIP形式) | ガイドライン構築委員会 | 2019/03 |

自動車開発におけるプラントモデル I/F ガイドライン (ver. 4.0)

(1) 第一原則(プラントモデル間の変数)

図 4に示すようにプラントモデル間はアクロス変数とスルー変数でつなぎ、各信号の入出力方向は逆とする。

第2章 自動車開発におけるプラントモデル I/F ガイドライン事例

1. 性能における自動車システムでの事例について

本ガイドラインは、自動車開発における自動車メーカーとサプライヤーおよび自動車産業クラスターでの、自動車産業内でのモデル流通の拡大、モデルベースによる磨り合わせの質の向上、モデルベース開発における人材育成などを目的としている。そこで、この章ではより広い領域の事例を提示する。

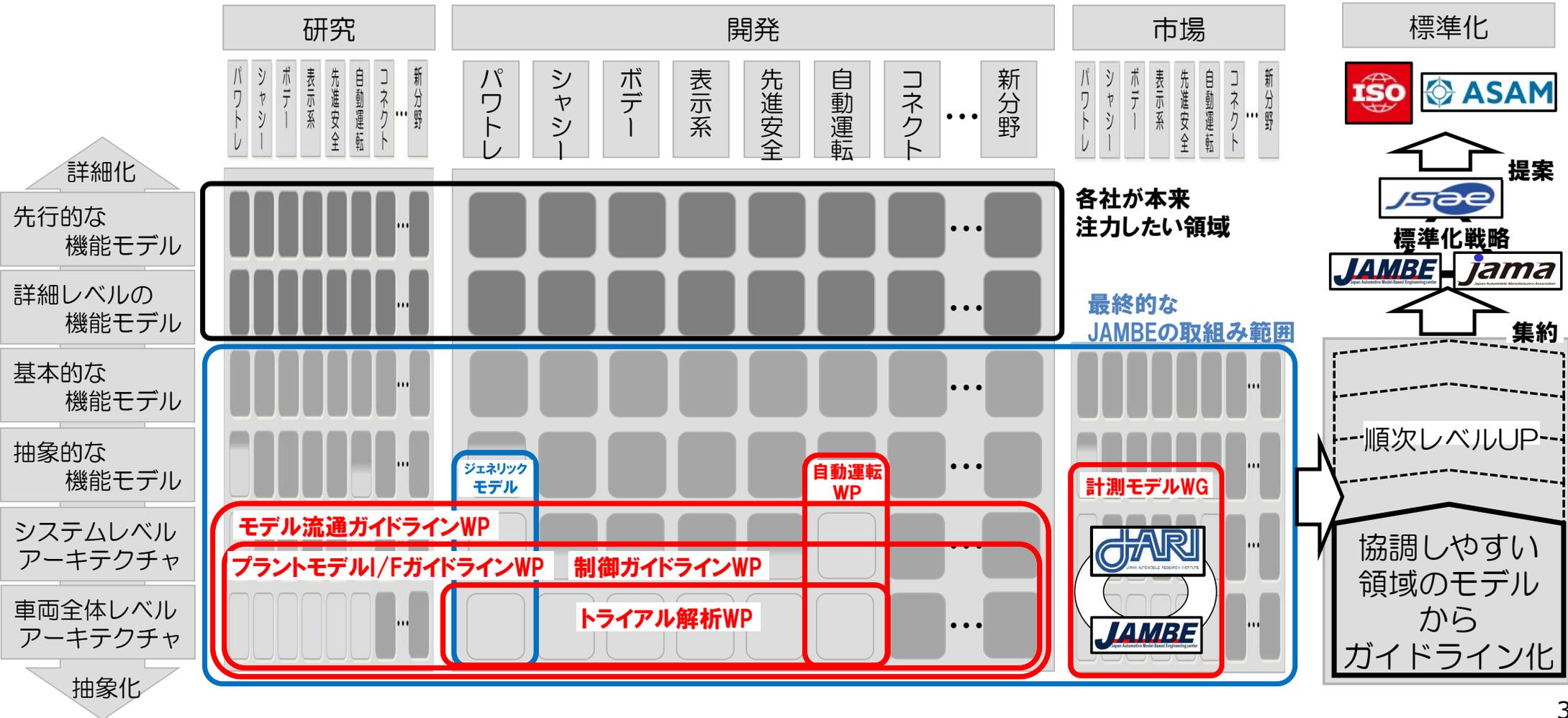
(1) 燃費の事例について

図 10にシリーズ・パラレルハイブリッド車を対象事例として燃費を想定した時のガイドラインを適用した結果を示す。

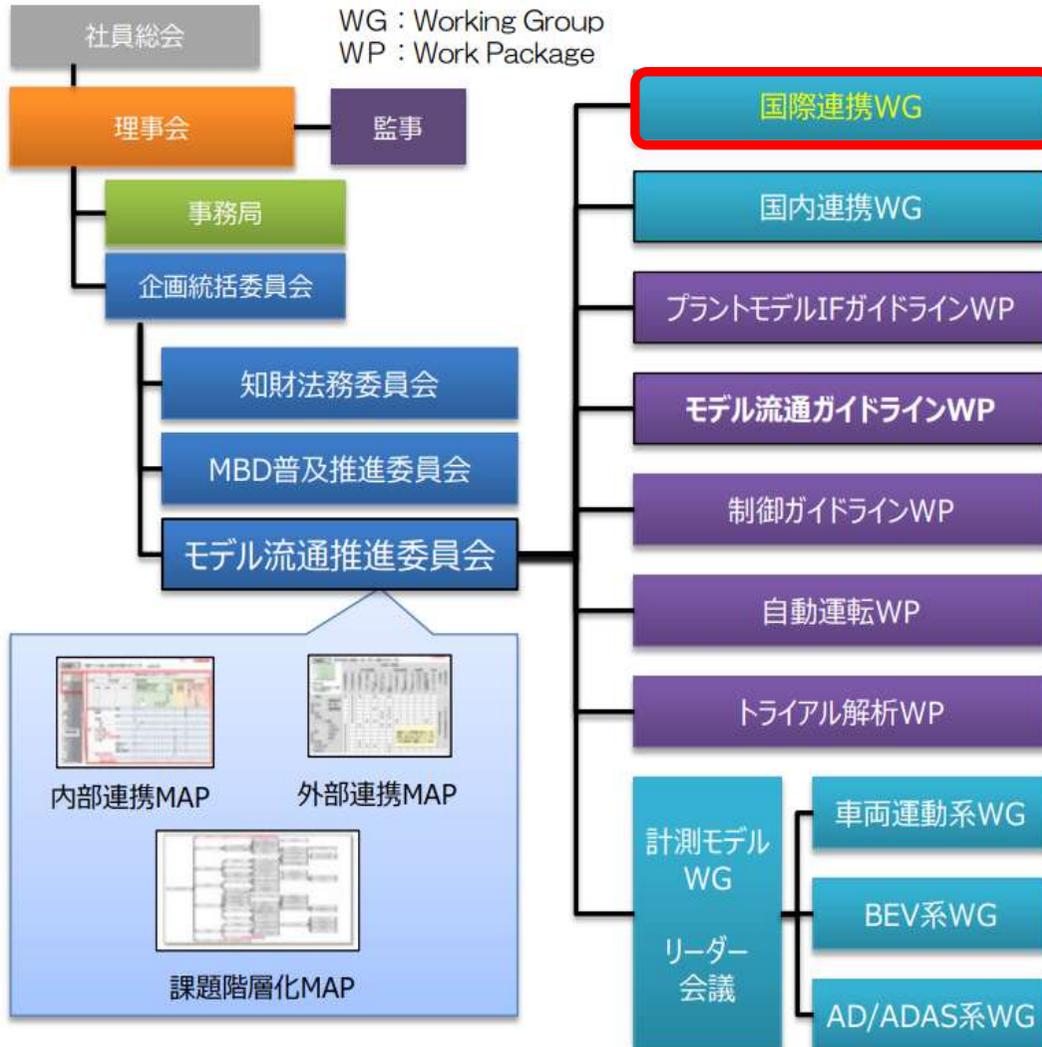
図 10 シリーズ・パラレルハイブリッド車でのガイドライン全体

モデル流通推進委員会 目指す姿

抽象化レベルの高い部分から順次積上げ、基本的な機能モデルを構築し、最終的には標準化提案を目指す



国際連携WG



Prostep ivip Recommendation

モデル流通&プロセスガイドライン

- JAMBEと各国の標準化団体が連携し、モデル流通の世界共通ルール作りを目指す
- 世界中のサプライヤが、同一の標準ルールで、最高効率のビジネスができるようになる

<そのために>

- ①海外関連団体との相互理解/連携を推進し、JAMBE活動をガラパゴスにしない。
- ②JAMBE前身で作成したモデル流通ガイドライン/モデル流通プロセスガイドラインのエッセンスが織り込まれたProSETPivipのリコメンデーションの更新への影響をSystemXとともに維持。また逆輸入して普及させることで日本のモデル流通を加速。
- ③モデル流通に関するグローバルな動きを支援して国内外を問わずJAMBE内部組織と繋いでいく。

ProSTEP ivip : 180社

SystemX : 70社

デジタル技術に関するアライアンスの研究機関

MBD推進センター : 109社・団体 (産学連携10社)

アイシン、ジャコ、SUBARU、デンソー、トヨタ自動車、日産自動車、パナソニックオートモーティブ、本田技研工業、マツダ、三菱電機

AICE : OEM 9社、2団体
会員 : 74社

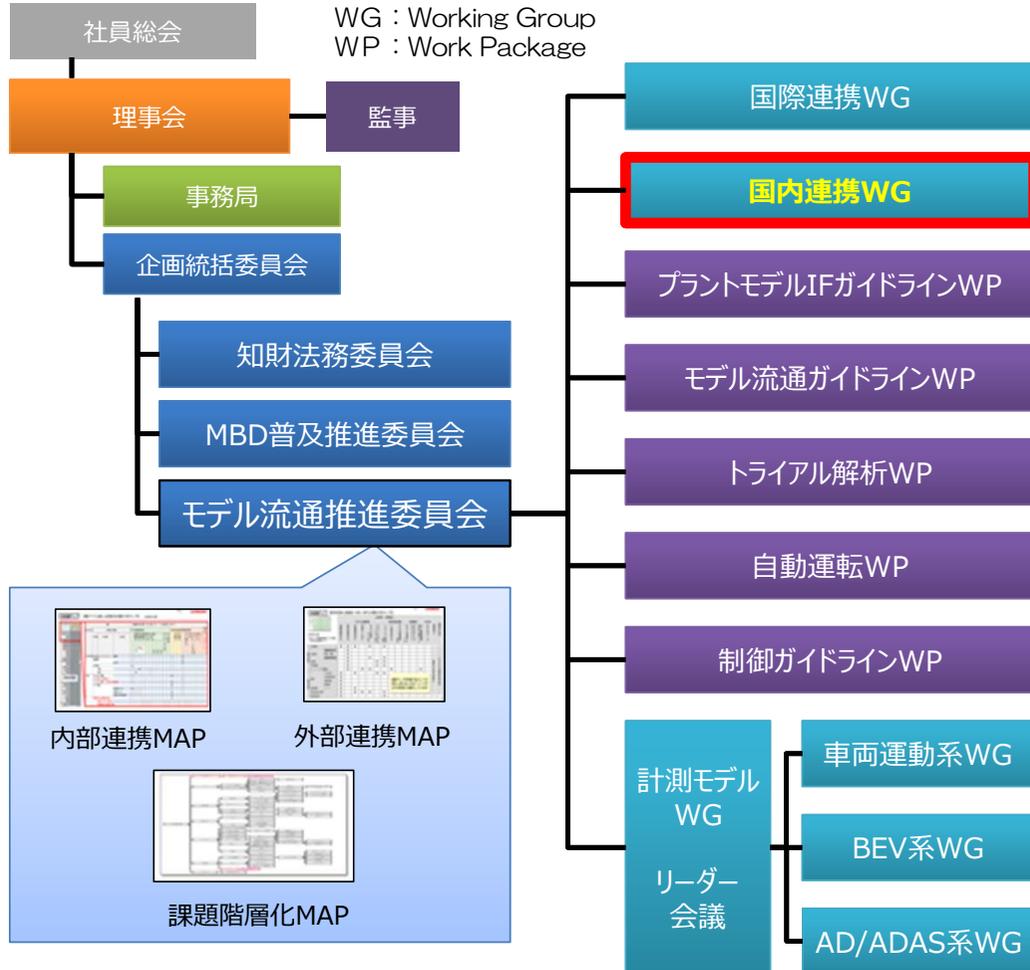
TRAMI : OEM 11社
会員26社以上

JapPar : 237社
(内、機関5社、正会員101社)

＜ = 活動イメージ

国内連携WG

国内の関連団体と必要に応じて情報共有・意見交換を実施し、連携活動が必要な場合に実施方法等の検討を行う



【国内関連団体の例】



【活動紹介】

定期的に相互の活動内容を紹介

【意見交換】

共通の課題について意見交換

【連携検討】

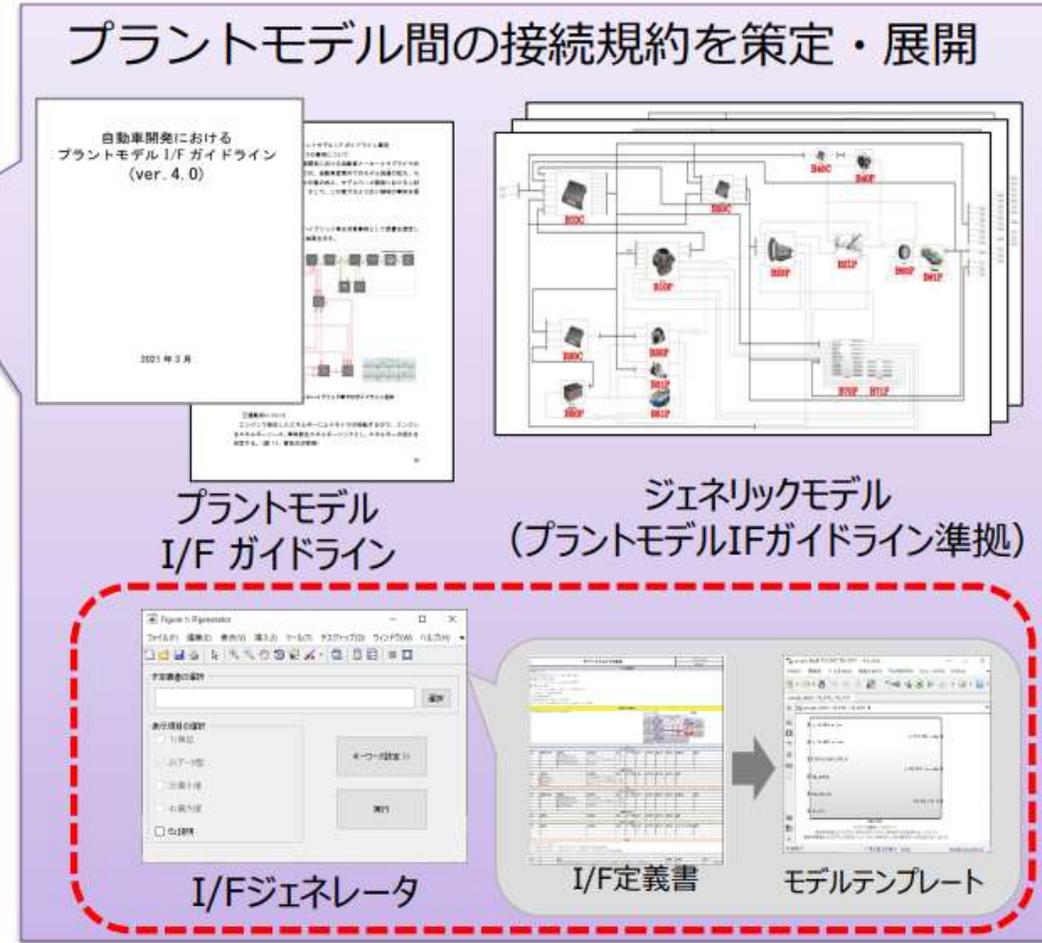
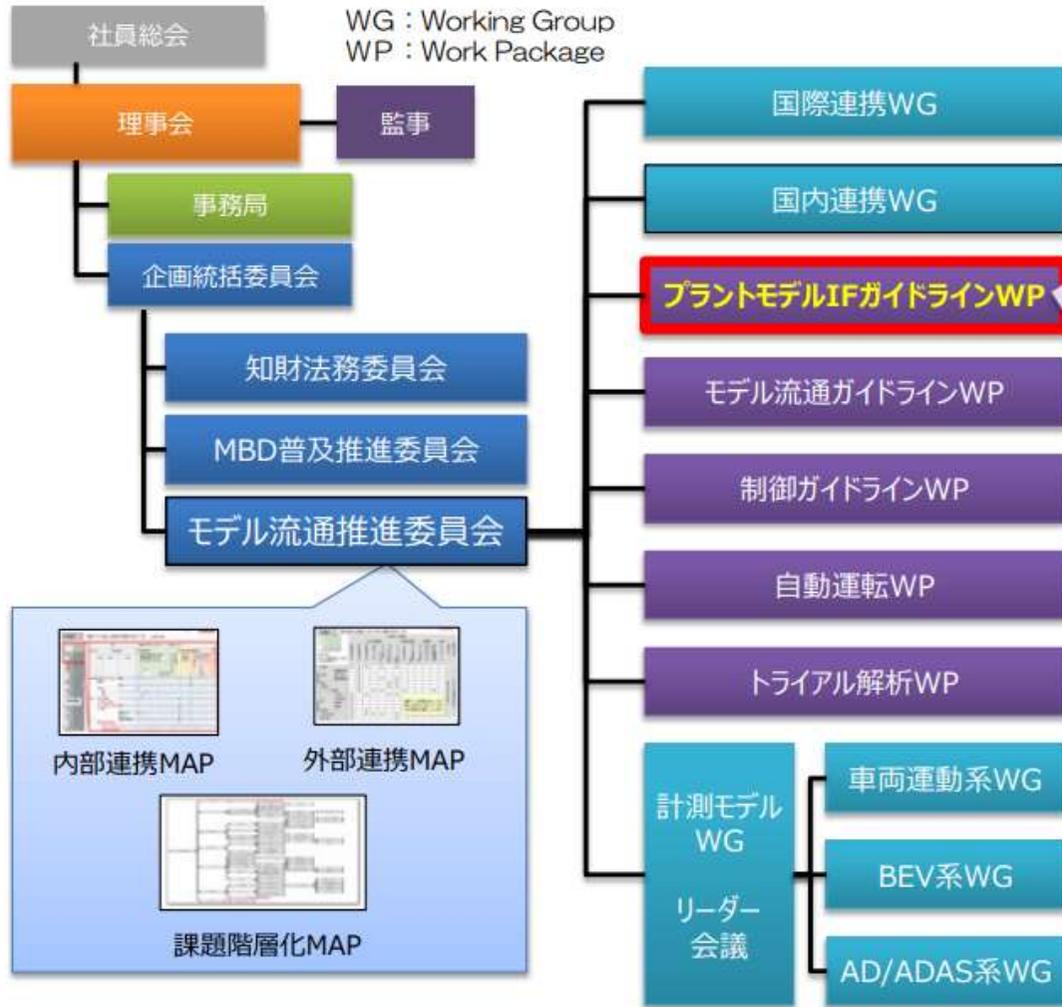
具体的な連携内容を議論

【2024年度】

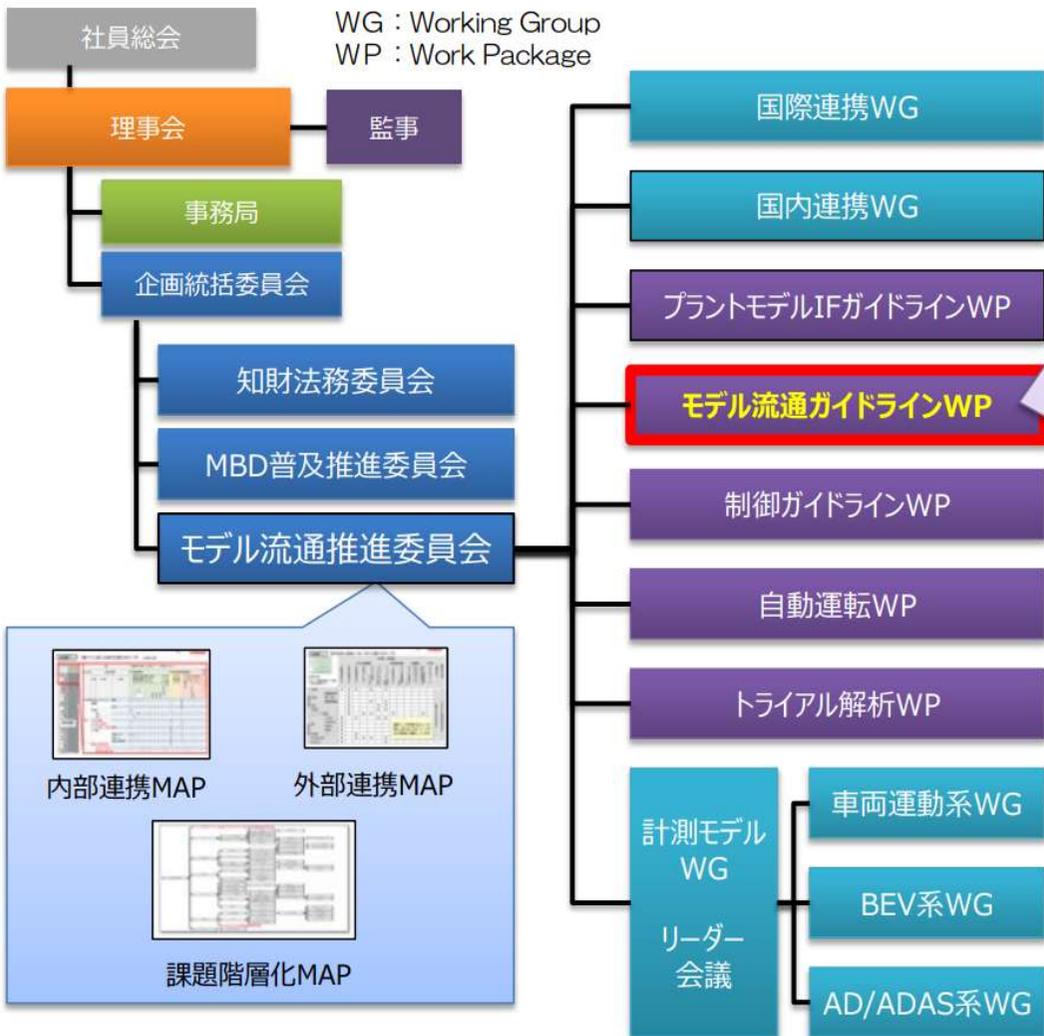
【標準化活動】

ISO等の標準化活動に具体的な提案が出来るような案件を選出し関連団体と協力した取組みへと繋げる

プラントモデルIFガイドラインWP



モデル流通ガイドラインWP



Prostep ivip Recommendation

Model Circulation Process Guideline

Model Circulation Process Use Case Example

欧州のProstepが提案する**モデル流通プロセス**を参照しながら注意すべきポイントに対して**モデルベースによる日本のすり合わせの考え方**に基づき整備してきたプラントモデルI/Fガイドラインやジェネリックモデルの活用イメージを融合した「**モデル流通プロセスガイドライン**」を策定

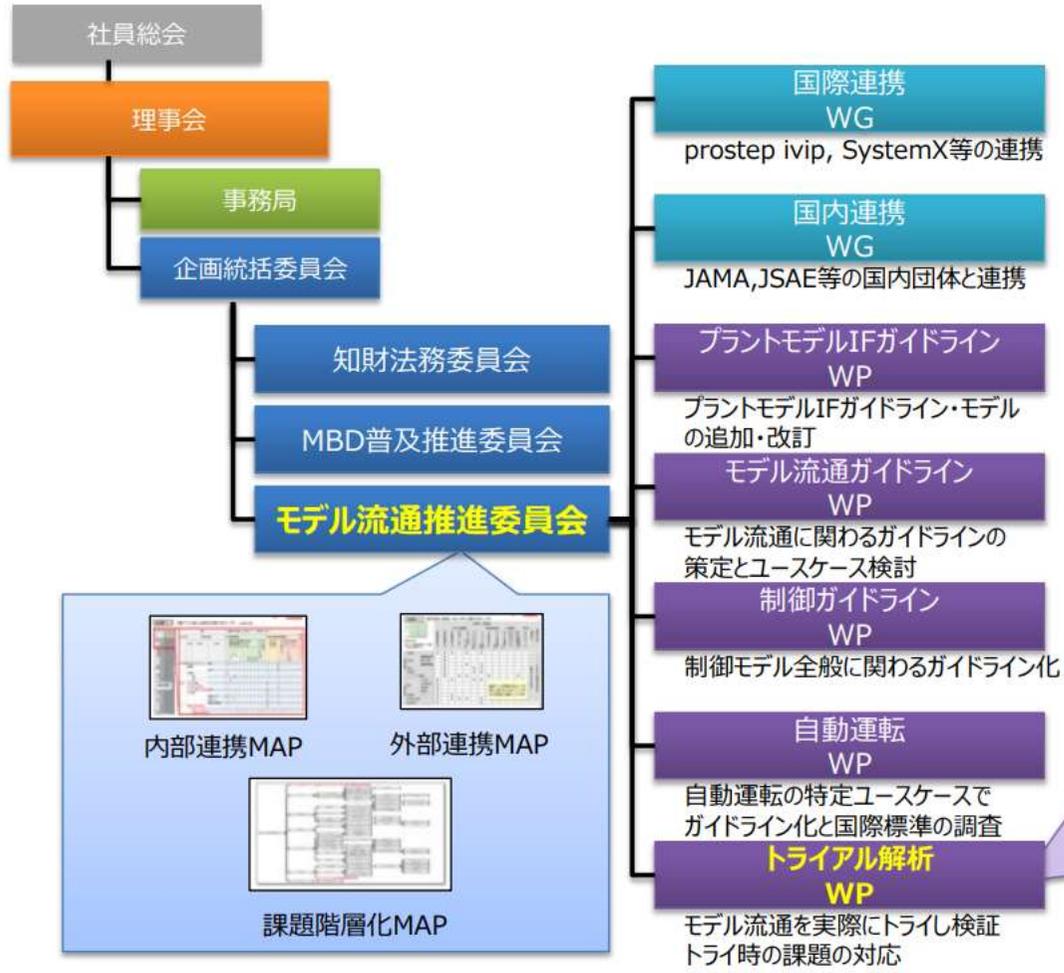
具体的なシステム開発を例にとりプロセスガイドラインに当てはめ、ロールプレイングをしながら**ガイドライン活用ユースケースの例示**

欧州のProstepの提案する**ガイドラインへの理解を深めるとともに、現状ガイドラインの課題の洗い出しや改訂のための提案**

トライアル解析WP

トライアル解析WPでは、各種トライアル→課題抽出→改善のサイクルを回すことで、モデル流通の推進を図る

参加人数：33社 60名



トライアル解析WP



モデル利用に関するSWP

モデル利用・流通における企業間トライアル事例

モデル接続に関する課題SWP

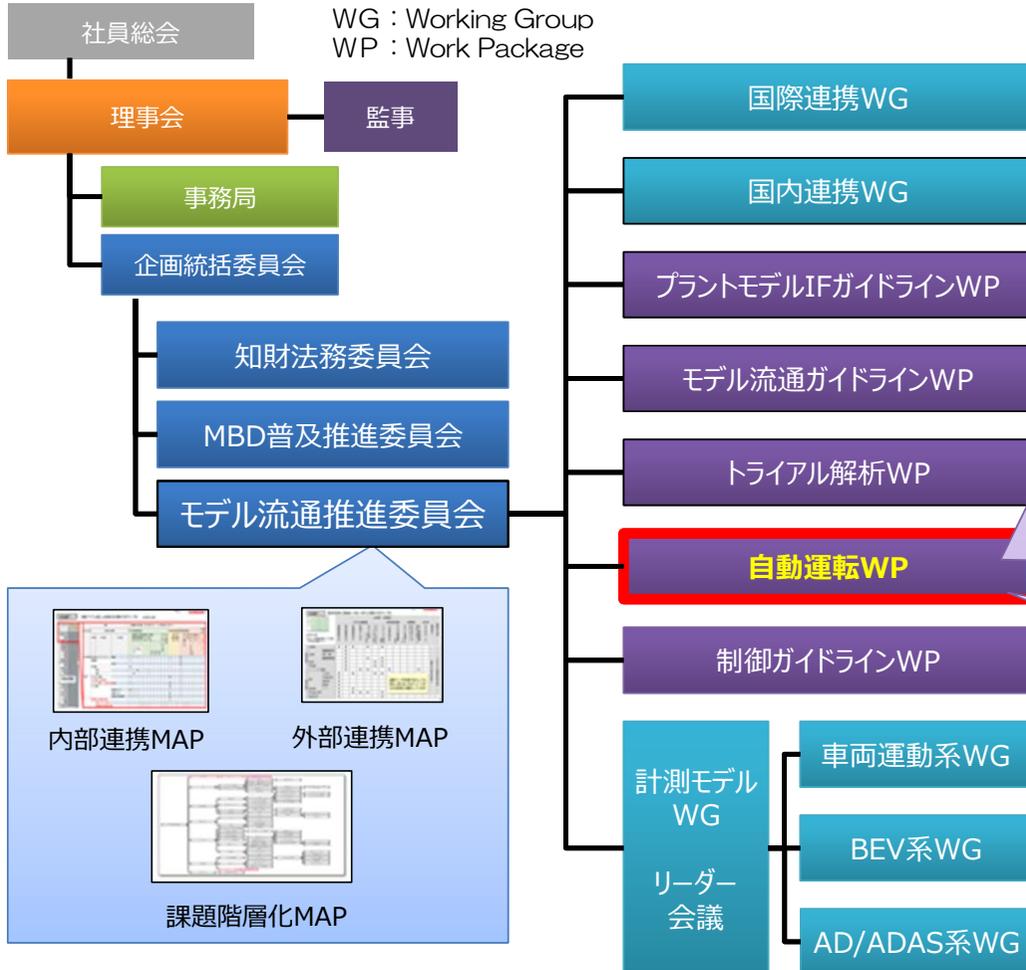
トラブルシューティング集 モデル要求仕様書フォーマット 連携環境検討表

メタデータ・モデル解説書の標準化SWP

解説書フォーマット モデルメタデータ

自動運転WP

「自動運転の安全性フレームワーク」(JAMA発行)の範疇で一般的な自動運転モデルを構築、人材育成もトライ



「自動運転の安全性フレームワーク」で提示されている交通流シナリオでの車間距離制御の簡易モデルが対象

車両制御性能モデル

【シナリオ】

【評価結果】

実車評価

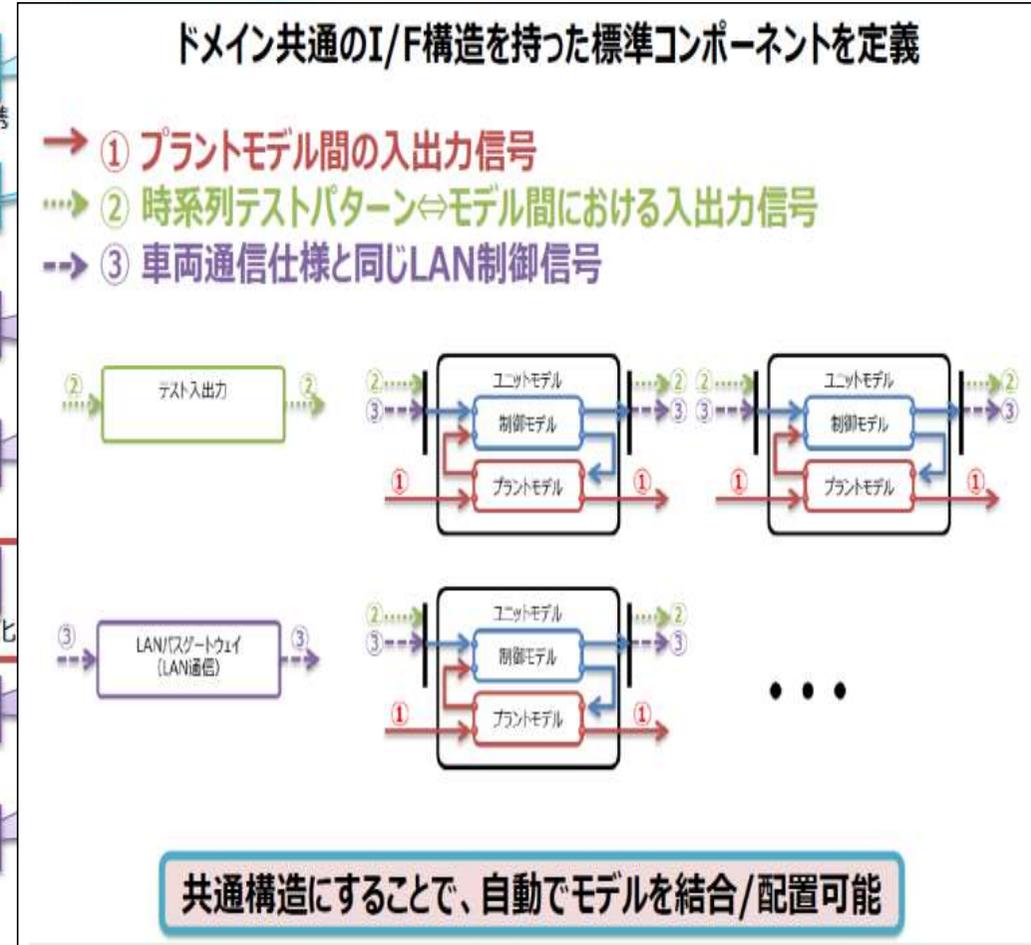
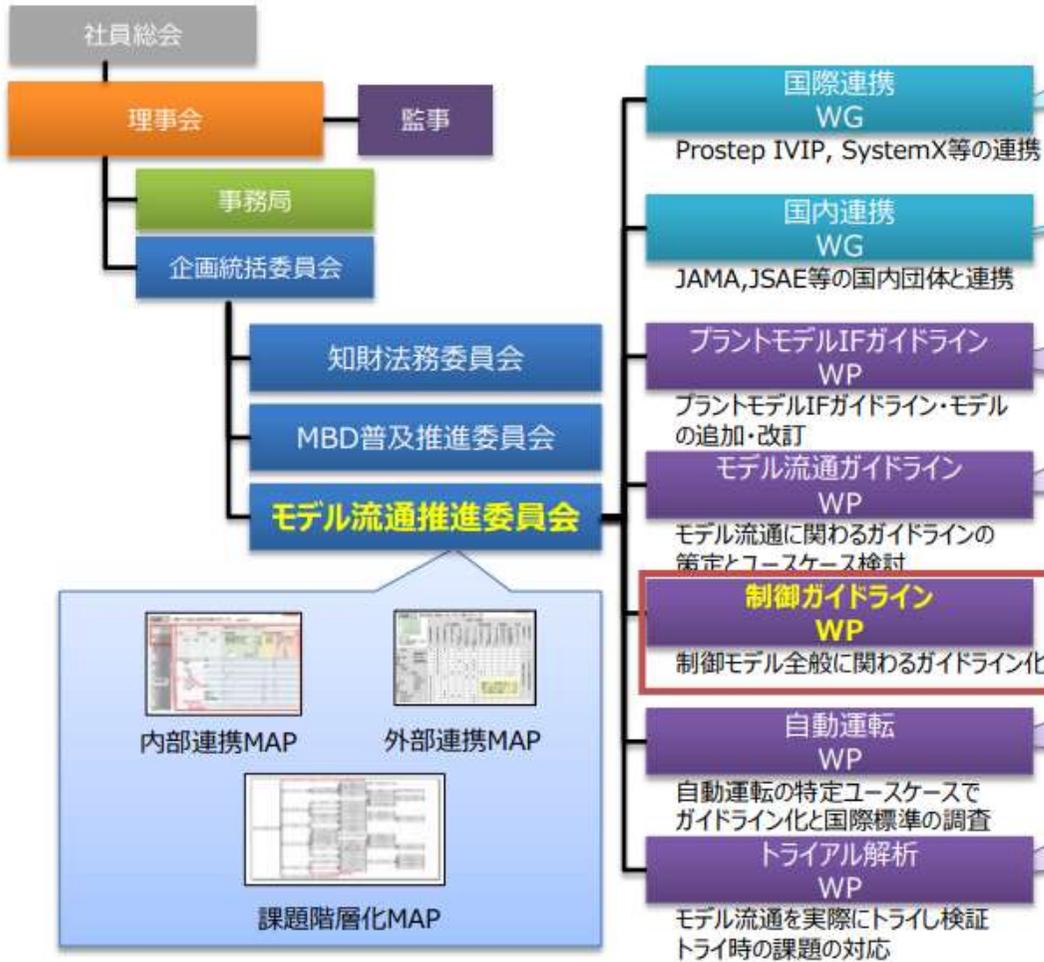
評価シナリオを、交通流シナリオ × 車両外乱 × 認識限界の3要素の組合せて体系化

大学院教育講座でMBD座学と実習に当WPモデルを活用

制御ガイドラインWP

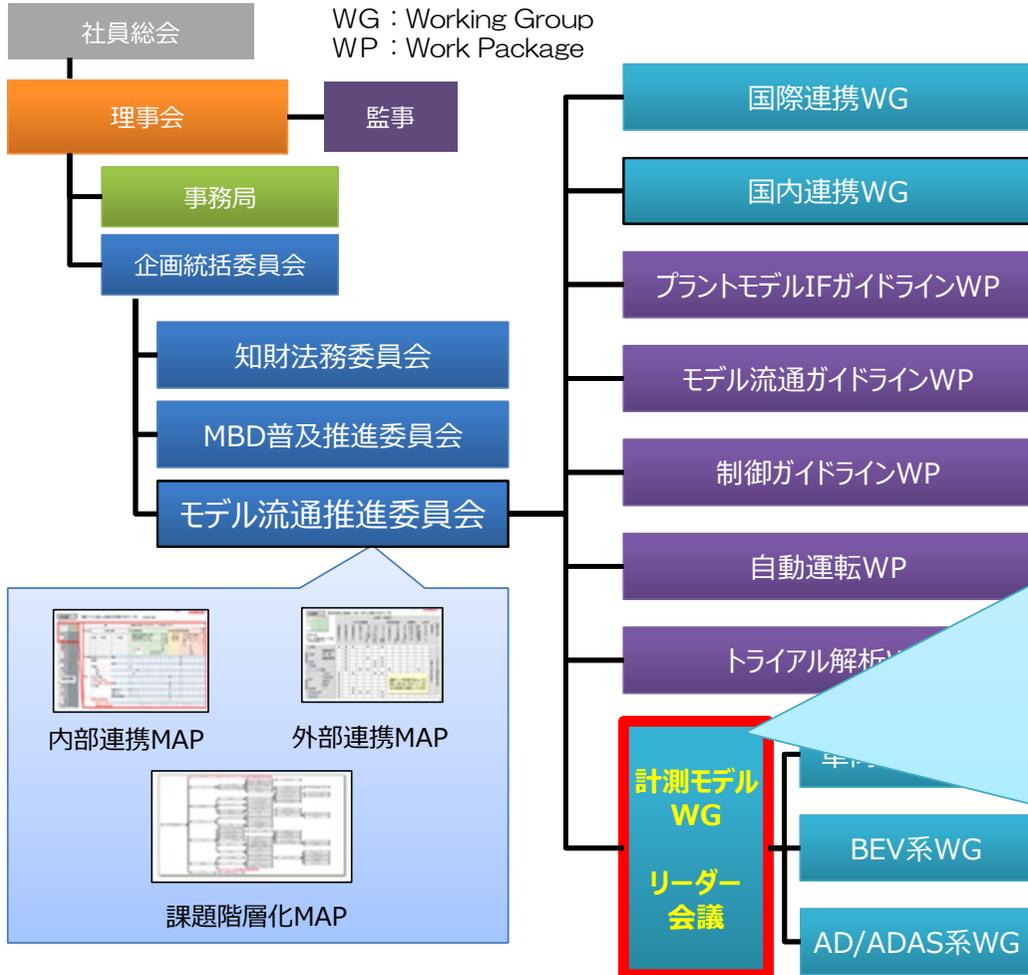
位置付け：モデル流通による開発における制御モデルの接続、粒度などの取り扱いに関するガイドラインの策定

参加人数：34社 37名



計測モデルWG

JARI受託のGI基金による電動車両の計測モデル構築事業に対し、モデルを広く活用できるように要件提案・GL策定を行う



OEM、サプライヤーが共通で利用可能な標準の電動車両モデルを構築する事業



国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
グリーンバネーション基金事業



- ◆ 電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発
 - ① 自動運転のオープン型基盤ソフトウェアの開発
 - ③ 電動車両シミュレーション基盤の構築 (JARI)
- 自動運転の試験・評価に必須の電動車両シミュレーション・モデルを、車両全体で実際の挙動と90%以上の精度で一致する水準で開発し、広く活用可能な標準モデルとすることで、性能検証に要する期間をサプライチェーン全体で半減し、電動車開発期間の短縮に貢献します。

計測モデルWG

車両運動系WG

リーダー : ホンダ
サブリーダー : アイシン、マツダ



計測モデルWGリーダー会議

車両運動系WG

【主な議論の対象】

左右車両運動モデル

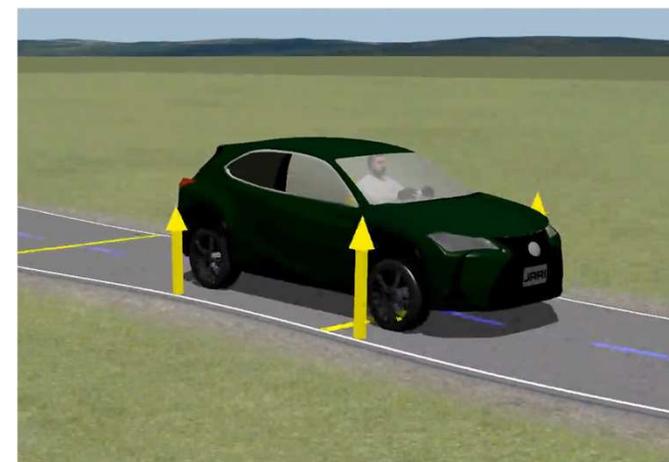
ステアリングモデル

上下車両運動モデル

サスペンションモデル

タイヤ特性モデル

タイヤモデル



計測モデルWG

BEV系WG

リーダー : スバル
サブリーダー : トヨタ、三菱電機



計測モデルWGリーダー会議

BEV系WG

【主な議論の対象】

前後車両運動モデル

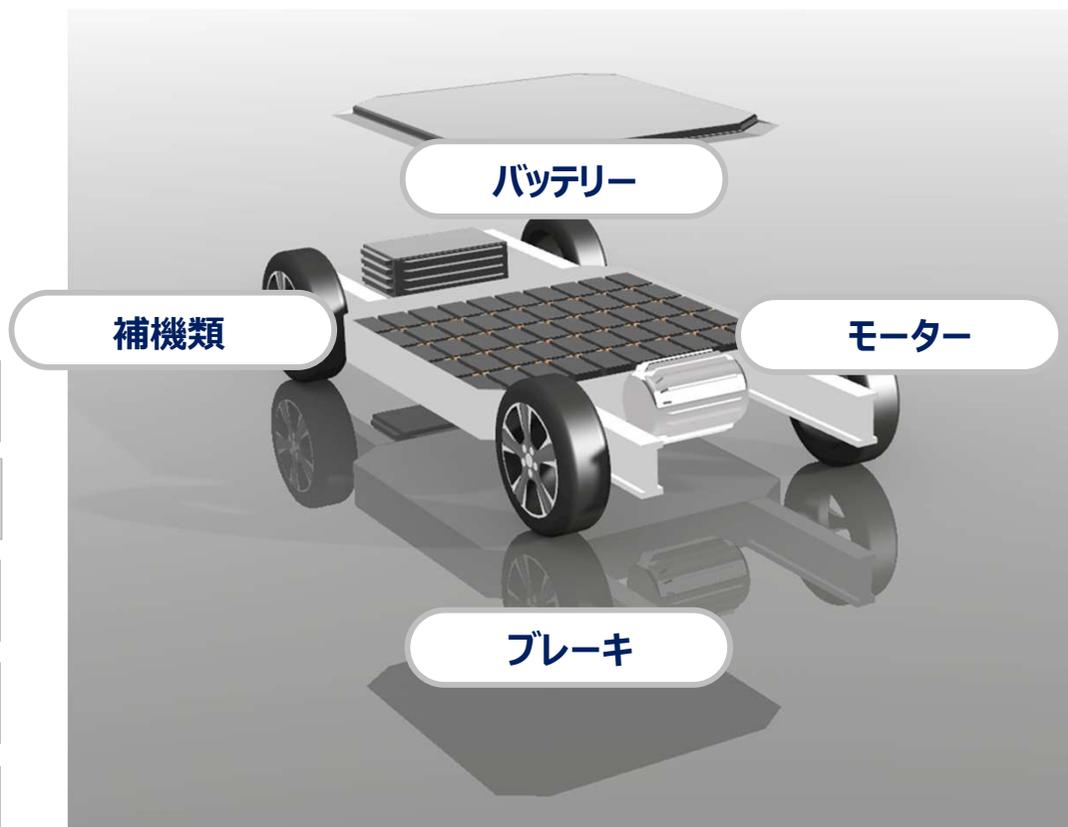
モーターモデル

バッテリーモデル

補機モデル

トランスアクスル

ブレーキモデル



計測モデルWG



AD/ADAS系WG

リーダー：日産

サブリーダー：デンソー、パナソニックオートモーティブシステムズ

計測モデルWGリーダー会議

AD/ADAS系WG

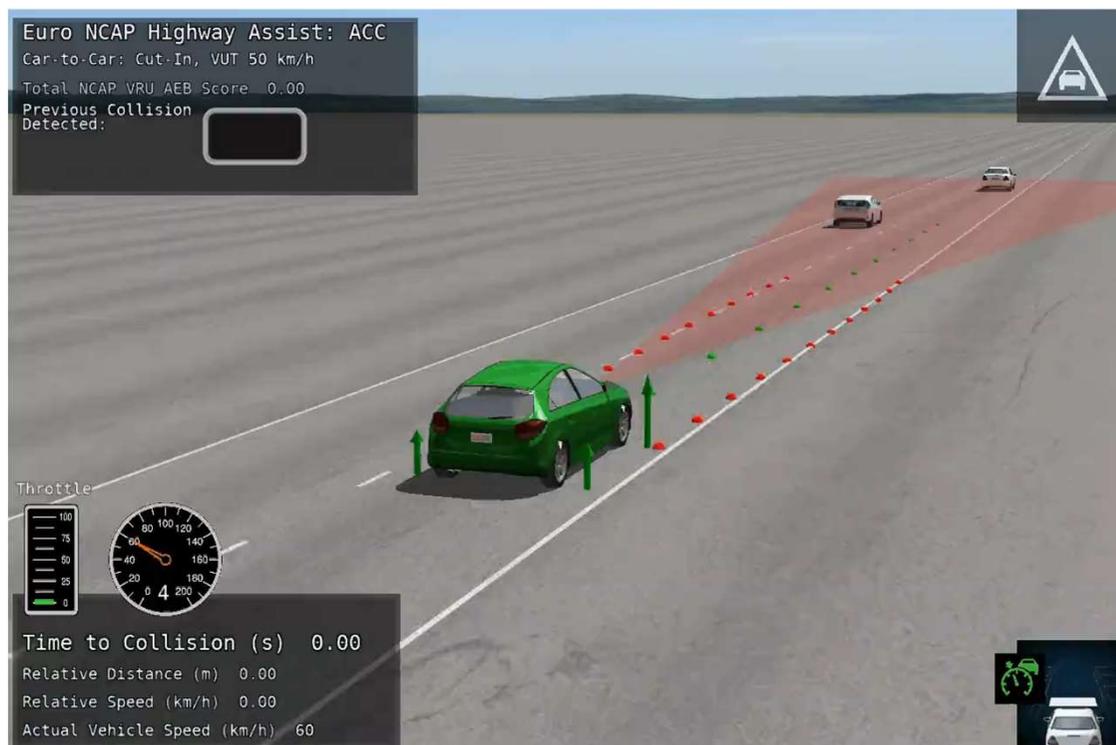
【主な議論の対象】

センサー反応モデル

ACC反応モデル

LKA反応モデル

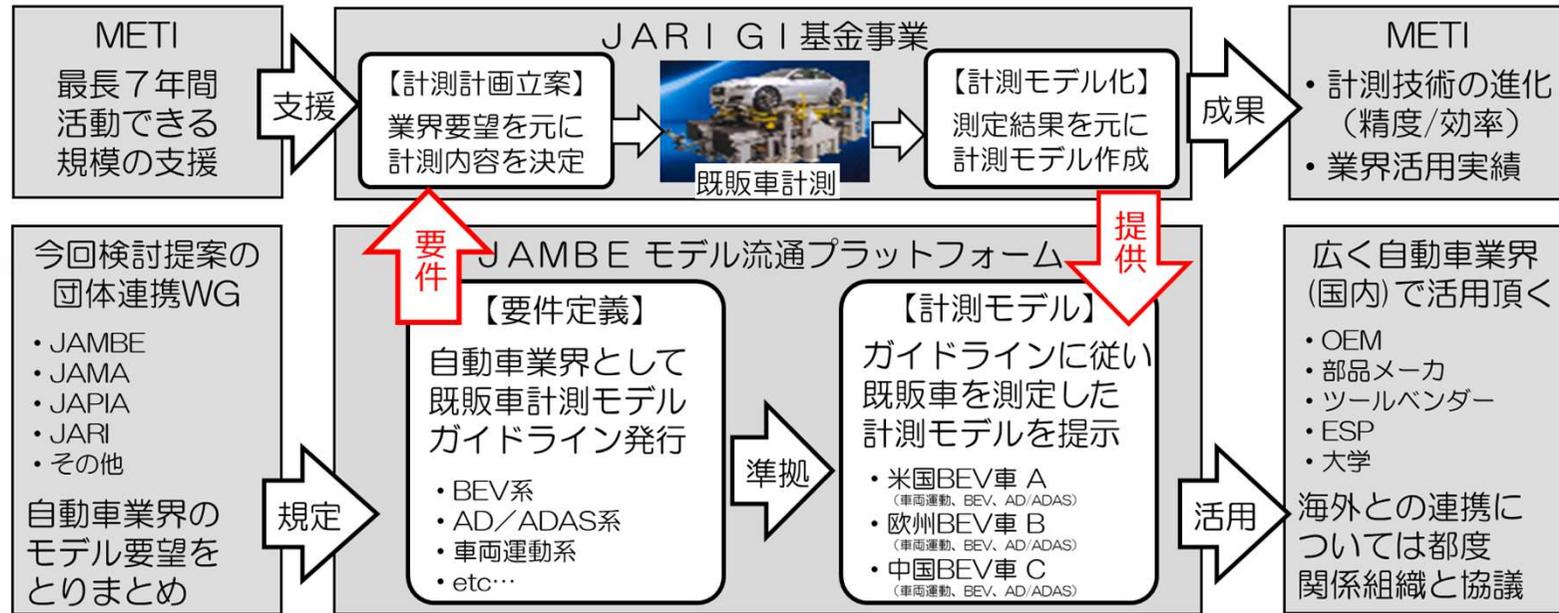
AEB反応モデル



NEDO-JARI - JAMBE 連携



OEM、サプライヤーが共通で利用可能な車両モデルを構築する。



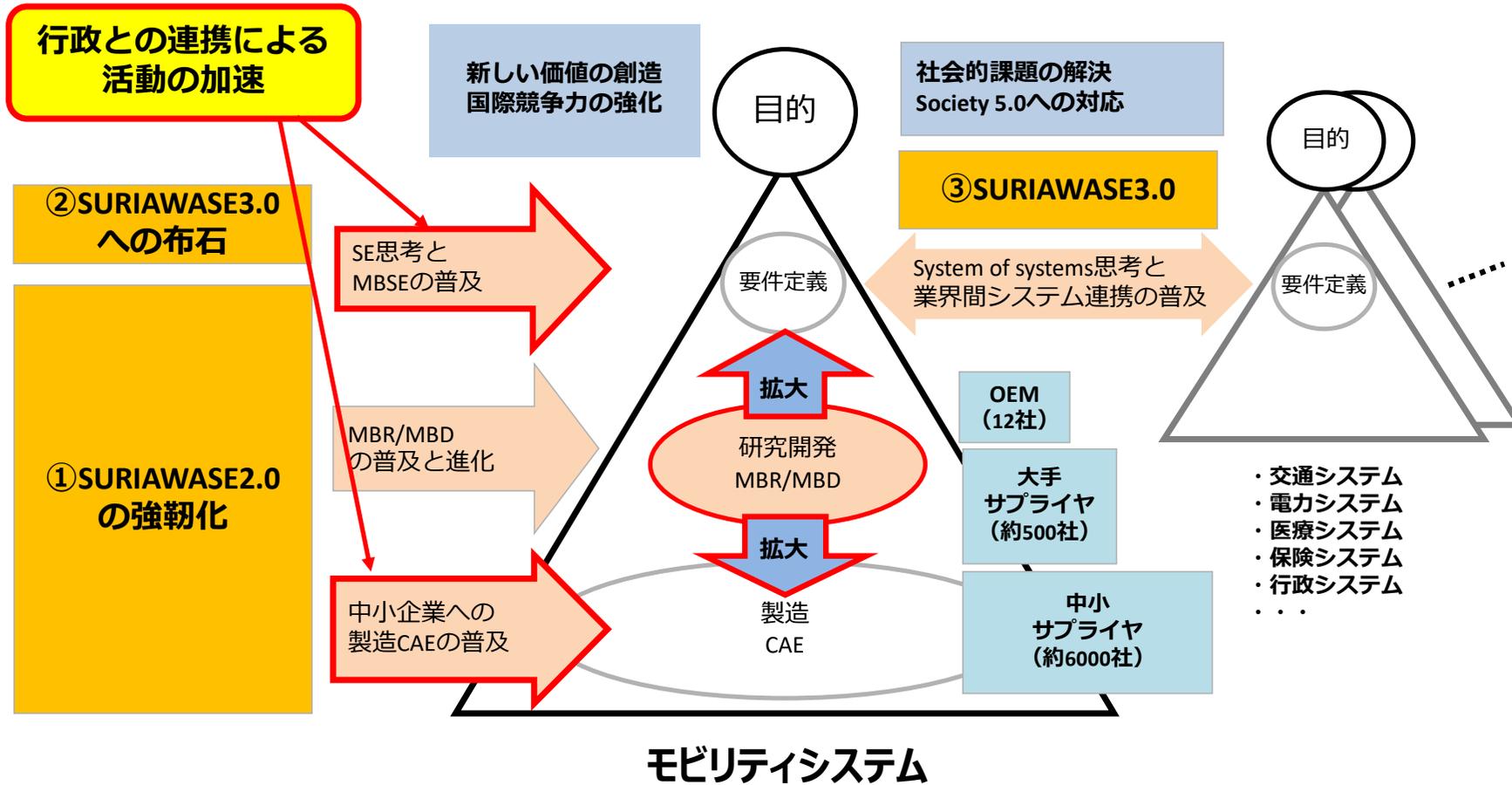
SURIAWASE2.0の実現。

(人とモノによるすり合わせを補い、高度化したモデルによりすり合わせをおこなう)

親和性が高いため、**協力をしながら互いの事業を進める**

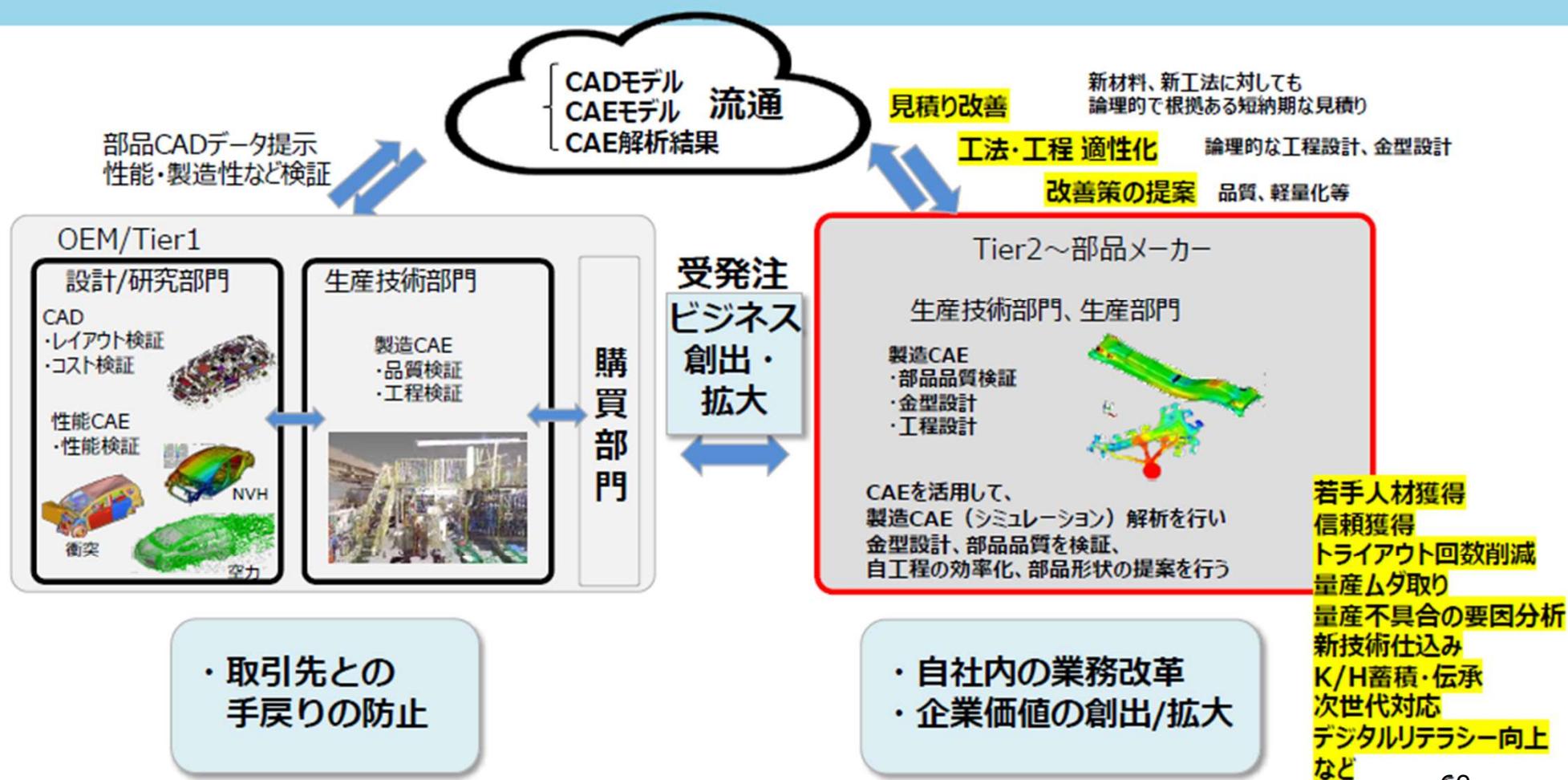
今後の展望

- 長期課題には行政と連携して取り組むことで、SURIAWASE2.0の強靱化とSURIAWASE3.0への布石を加速させる。



中小企業様への期待（ありたい姿）

- MBD/CAEを活用して、自社内の業務革新、企業価値の創出/拡大、取引先との手戻り防止などを実現



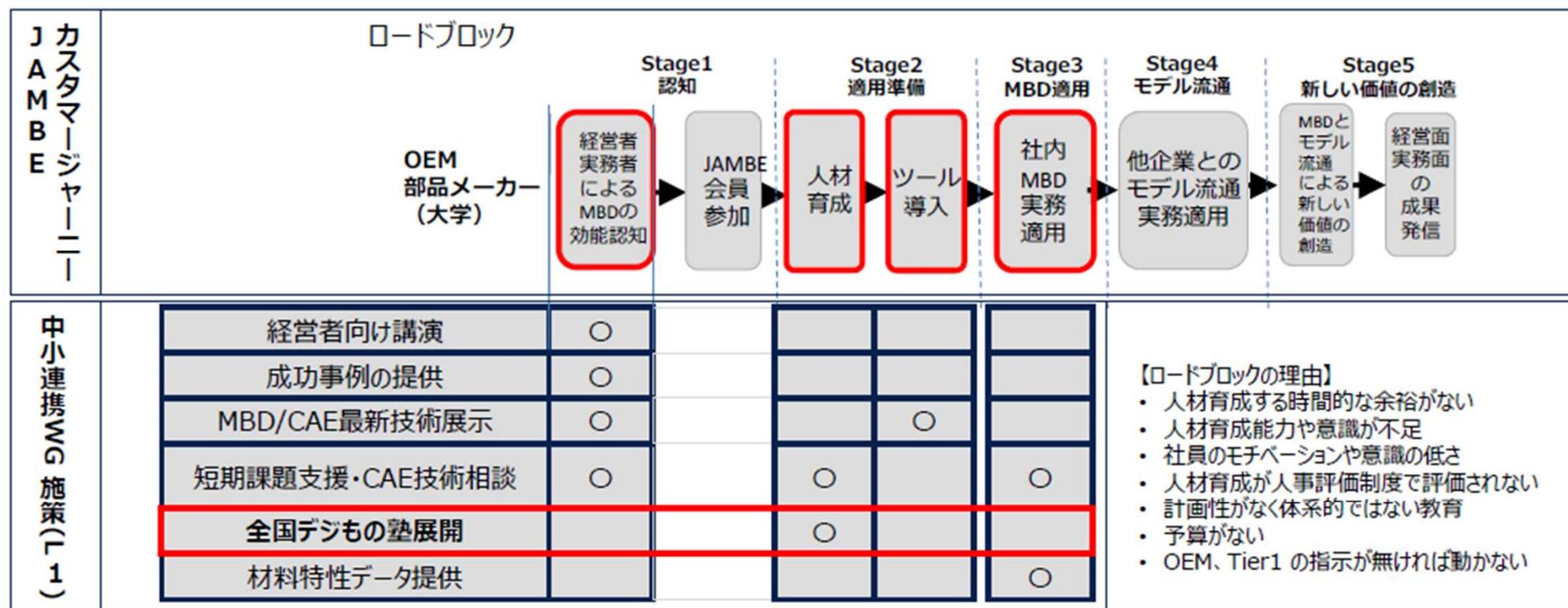
- CAE活用人材の短期育成
- 製造CAEのライセンス導入

困り事

- **MBD/CAEの効能を実現できる人材がいない**
 - ・現実に発生している事象のメカニズムがわからない
 - ・事象/メカニズムをモデルに再現（コリレーション）ができない
 - ・メカニズムを考慮した改善策を提案できない
 - ・計算結果の妥当性が示せない
 - ・人材教育の費用、時間が確保できない
 - ・人材が育つまで相当の期間がかかる
 - ・材料（鋼板、樹脂など）データがない
 - ・OEM / Tier1のモデル要求特性がわからない
- **MBD/CAE導入コストが高い**
 - ・ソフトウェアのライセンス購入、維持が出来ない
 - ・時間制中小向け従量課金対応のソフトウェアが不足

中小企業へのMBD/CAE普及施策

- ロードブロックは、経営者によるMBDの効能認知、人材育成、ツール導入、社内MBD実務適用の4点
- ロードブロック解消のため、6施策を推進



※成功事例は[JAMBE HP・教育/啓発から閲覧、ダウンロード](#)

製造CAE導入事例：鈴木工業（群馬県）

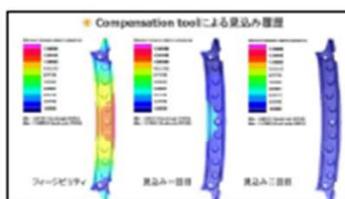
● 多大な努力を重ね、独力で身につけた



- 自動車の小物金型製作
- 従業員 8名、1工場
- 職人の勘コツに頼ったものづくり

自力で習得
(9年間以上)
LICは社長の英断で導入

製造CAEを
活用できる
人材の育成



プレス成型シミュレーション

実際の効果



- 大物の金型を超短期で納品⇒大量受注
- 従業員 43名、3工場へ成長
- 作業をデジタル化⇒脱職人、若手中心に

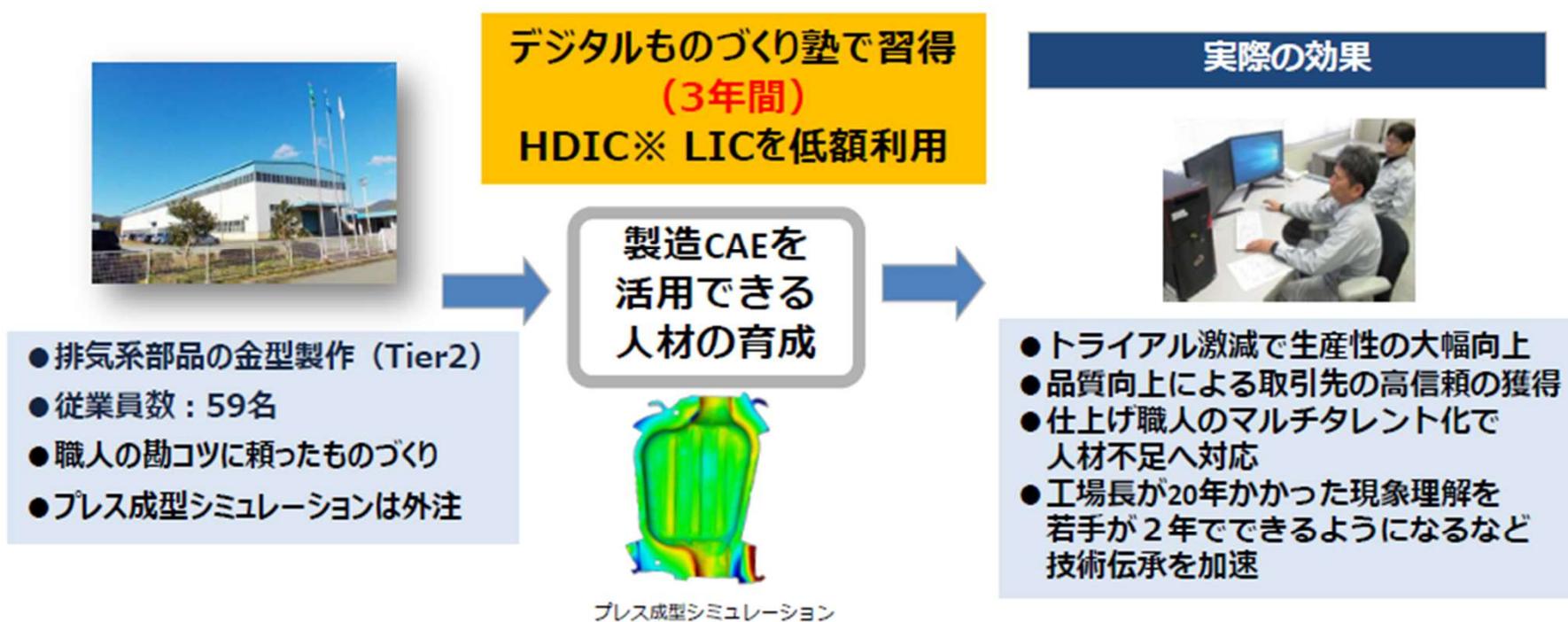
◎ 地域未来牽引企業

中小企業庁 はばたく中小企業 300社

出典：2024年10月 JAMBE主催 宮城県 経営者向け講演会 鈴木工業様 資料より

製造CAE導入事例：ヒロテックツーリング（広島県）

- 「デジタルものづくり塾」に参加すれば短期間で育成できる



- 成果は2020年 中小企業白書に掲載。(99Hakusyo_zentai.pdf)

※ Hiroshima Digital Innovation Center ひろしまデジタルイノベーションセンター
広島経済同友会とデジタルものづくり塾を推進

デジタルものづくり塾とは？

- 主に中小企業が、OEM/Tier1/ベンダー/地域拠点の指導とHDICのCAEリソースを利用して自社課題解決を題材にCAE活用を学び、自らの実力アップを図る環境
- 広島経済同友会、ひろしまデジタルイノベーションセンターが共同主催、JAMBEと提携
- プレス成形金型コース、射出成形金型コースを実施

デジタルものづくり塾

プレス成型シミュレーション、樹脂成型シミュレーションを題材に実施

マネジメントも参加してのキックオフ（6月）



実践的な研修（7月～9月）



マネジメントへ成果報告会（2月）



テーマ設定、各社課題改善実践（9月～12月）



研修準備

- 現状の実力を知り、目標を立てる
- ・自社課題を分析
- ・スキルマップの目標設定
- ・年間計画の策定

基礎教育

- ・CAE操作/理論
- ・ベンダー講師、工業技術センター指導員が指導

応用教育

- ・自社課題解決を題材にCAE活用を学ぶ（OJT的）
- ・OEM/Tier1の現役製造CAEエンジニアがアドバイザーとして支援

“企業”として
MBD/CAE活用人材を
育成する、受講生のバックアップをする

報告
・発表のスキルも学ぶ

切磋琢磨
・同業受講生と
意見交換

受講企業の中心はTier2（従業員数十名～）

ひろしまデジタルイノベーションセンターの CAEソフトを活用

CAE環境

・受講生は低額従量制で利用

※ Hiroshima Digital Innovation Center
ひろしまデジタルイノベーションセンター
広島経済同友会と共同で
広島地域のデジタルものづくり塾を推進

2025年度 年間活動の概要

- 4月:地域拠点と共に中小企業を勧誘、5月:参加社を決定し、ニーズ調査により教育テーマを決定
- 6月～2月:ひろしまのデジタルものづくり塾と共同推進
- 2026年3月6日: JAMBE主催の人材育成報告会を群馬で主催し、より多くの関係者に成果を報告

デジタルものづくり塾 (プレス成形・射出成形コース)

＜参加企業募集＞

JAMBEは産官学連携による人材育成を推進する「デジタルものづくり塾 (通称: デジもの塾)」を広島経済大学 及び ひろしまデジタルイノベーションセンターと連携して実施します。そこで、令和7年度のデジもの塾に参加する埼玉県、長野県、栃木県、宮城県、茨城県を募集します。

＜狙い＞ デジタルエンジニアリングの基礎を学び、デジタルものづくりの輪を広げる
 ＜対象＞ 自動車サプライヤー又は自動車分野に参入を目指す企業で、以下の条件を満たせること

- 受講前に開催する講座内説明会及び受講後の意見交換会に受講者と上司の方が参加できること
- 本塾で学んだ成果を、JAMBEが令和8年3月に開催予定のイベントで発表できること
- 各コースのスケジュールを全日程にわたり参加できる方

＜内容＞

研修内容
 デジタルエンジニアリングの実践手法を学ぶことを目的とする7か月間のプログラムです。レベルに応じたコースを設け、リアルとオンラインのハイブリッド研修でCAE活用技術の習得を目指します。
 ※基本はオンライン研修で、広島県と埼玉県での現地研修を各3日程度予定しています。

期間
 令和7年6月下旬～令和8年2月 (約7か月間)

受講コース
 「プレス成形金型コース」または「射出成形金型コース」のうち、以下の難易度から選択

プレス成形金型コース

- 初級 対象: 実務担当者 (AutoForm操作未経験者)
- 中級 対象: 実務担当者 (AutoFormについて、実務での活用経験がある方)

射出成形金型コース

- 初級 対象: 実務担当者 (3D TIMON操作未経験者)
- 中級 対象: 実務担当者 (3D TIMONについて、実務での活用経験がある方)

受講料
 いずれのコースも無料ですが、交通費、宿泊費などをご負担ください (1社2名まで参加可能)
 ※研修終了の場合は無料ですが、途中退席の場合は全額44万 (税込) または一部をご負担いただきます

募集締切
 令和7年5月30日 (金) まで

受講料無料

主催: (一社) MBD推進センター (専修 JAMBE)
 共催: 広島経済大学、ひろしまデジタルイノベーションセンター、宇都宮大学、宇都宮県

プレス

※ご参加企業様数

＜初級コース＞

対象: 実務担当者 (AutoForm)
 内容: 成形シミュレーション

| 回数 | 日程 | 時間 | 場所 |
|------|------------|-------------|------------------------------------|
| 第1回 | 6月20日 (金) | 13:00~17:00 | オンライン (Zoom) |
| 第2回 | 6月24日 (火) | 13:00~17:00 | オンライン (Zoom) |
| 第3回 | 7月2日 (水) | 13:00~17:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) |
| | 7月中 | | 個別調整 |
| 第4回 | 8月1日 (金) | 13:00~17:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) |
| 第5回 | 8月5日 (火) | 13:00~17:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) |
| 第6回 | 9月2日 (火) | 13:00~17:00 | 広島会場 |
| 第7回 | 9月19日 (金) | 13:00~17:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) / オンライン (Zoom) |
| 第8回 | 10月1日 (水) | 13:00~17:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) / オンライン (Zoom) |
| 第9回 | 11月10日 (月) | 13:00~17:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) / オンライン (Zoom) |
| 第10回 | 11月11日 (火) | 13:00~17:00 | 広島会場 |
| 第11回 | 12月10日 (水) | 9:30~17:15 | オンライン (Zoom) |
| 第12回 | 1月20日 (火) | 9:30~17:15 | オンライン (Zoom) |
| 第13回 | 2月2日 (月) | 13:30~17:00 | オンライン (Zoom) |
| 第14回 | 2月10日 (火) | 14:00~17:00 | 広島会場 |

射出成形金型コース スケジュール

※ご参加企業様数により開始/終了時間が変わり (各時間は目安)、場所の変更もあり得ます

＜初級コース＞
 対象: 実務担当者 (3D TIMON操作未経験者)
 内容: 成形シミュレーションの基本操作研修と基礎例題演習/実践演習、他社交流

| 回数 | 日程 | 時間 | 場所 | 内容 |
|------|------------|-------------|------------------------------------|---------------------|
| 第1回 | 6月20日 (金) | 13:00~17:00 | オンライン (Zoom) | 合同開講式 |
| 第2回 | 6月25日 (水) | 10:30~12:00 | オンライン (Zoom) | オリエンテーション |
| 第3回 | 7月3日 (木) | 13:00~19:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) | 活動目的・意図の合わせ、CAE効果認識 |
| | 7月中 | 別途調整 | 個別・オンライン (Zoom) | 各企業 アドバイザーとの対話 |
| 第4回 | 7月30日 (水) | 10:00~17:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) | 3D-Timon 操作研修 |
| 第5回 | 8月6日 (水) | 9:30~17:15 | オンライン (Zoom) | 活動テーマ相談会 |
| 第6回 | 8月25日 (月) | 9:30~18:00 | オンライン (Zoom) | 演習ドリル説明、月次進捗報告会 |
| 第7回 | 9月12日 (金) | 10:00~17:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) | 対面ワークショップ勉強会 |
| 第8回 | 10月8日 (水) | 9:30~17:15 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) / オンライン (Zoom) | 月次進捗報告会、WS① |
| 第9回 | 11月17日 (月) | 13:30~19:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) | 中間報告会、WS②、懇親会 |
| 第10回 | 11月18日 (火) | 9:30~12:00 | 広島会場 | マツダ (株) 工場見学他 |
| 第11回 | 12月17日 (水) | 9:30~18:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) / オンライン (Zoom) | 月次進捗報告会、WS③ |
| 第12回 | 1月21日 (水) | 9:30~18:00 | 広島会場 / ものづくり大学 (埼玉) / オンライン (Zoom) | 月次進捗報告会、WS④ |
| 第13回 | 2月5日 (木) | 13:30~17:00 | オンライン (Zoom) | 成果報告会リハーサル |
| 第14回 | 2月12日 (木) | 14:00~19:00 | 広島会場 | 成果報告会 |

不具合発生時の型内事象を動画で観察

そり変形のメカニズムについて

粘性について

PVT線図について

実機で不具合を発生させて型内挙動やメカニズムをディスカッション

②デジタルものづくり塾について

目的1：実際に物理的に起こっている現象（現実）のメカニズムを掴みそれを改善する力を持つこと
（現場力・現場革新力）

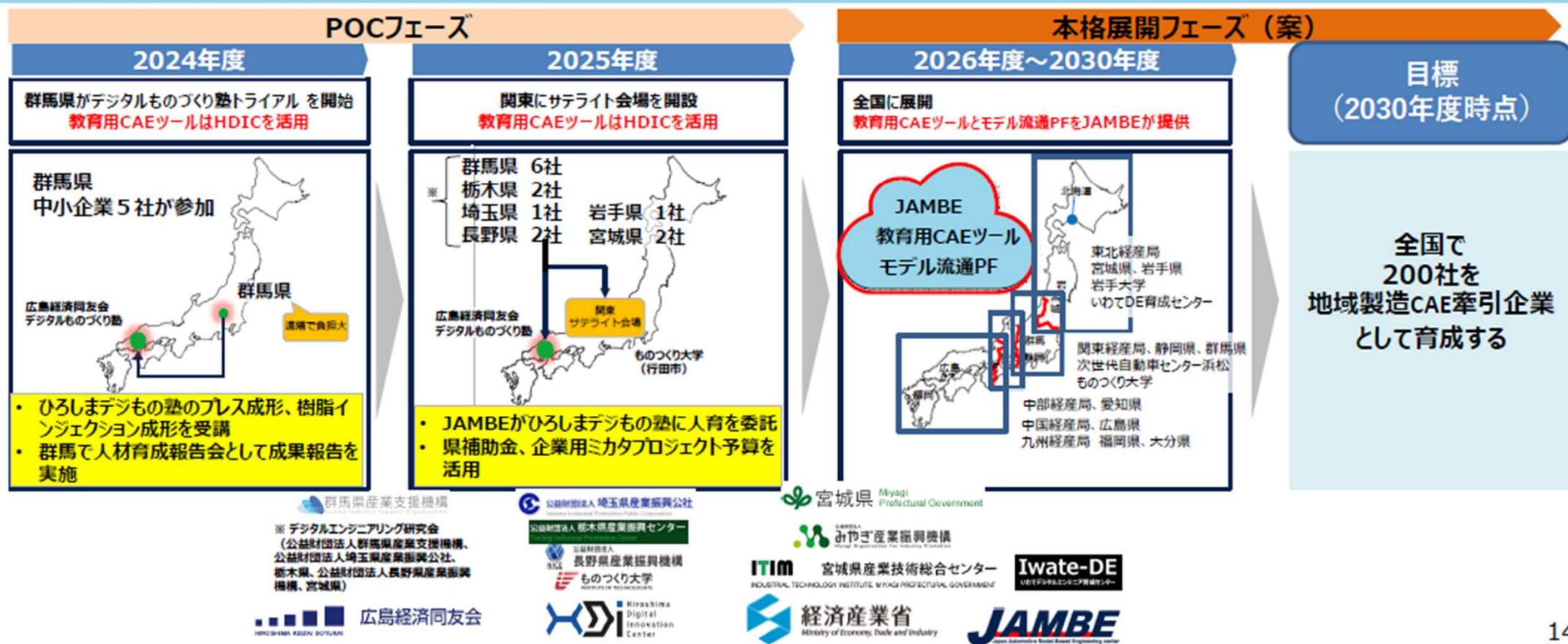
目的2：ベテランの技術者・技能者の蓄積したノウハウのデータ化と伝承

目的3：仮想空間で現実が再現でき、そのシミュレーションを基に「手戻りなく」開発・設計する技術を身に着ける事（デジタルものづくり力）



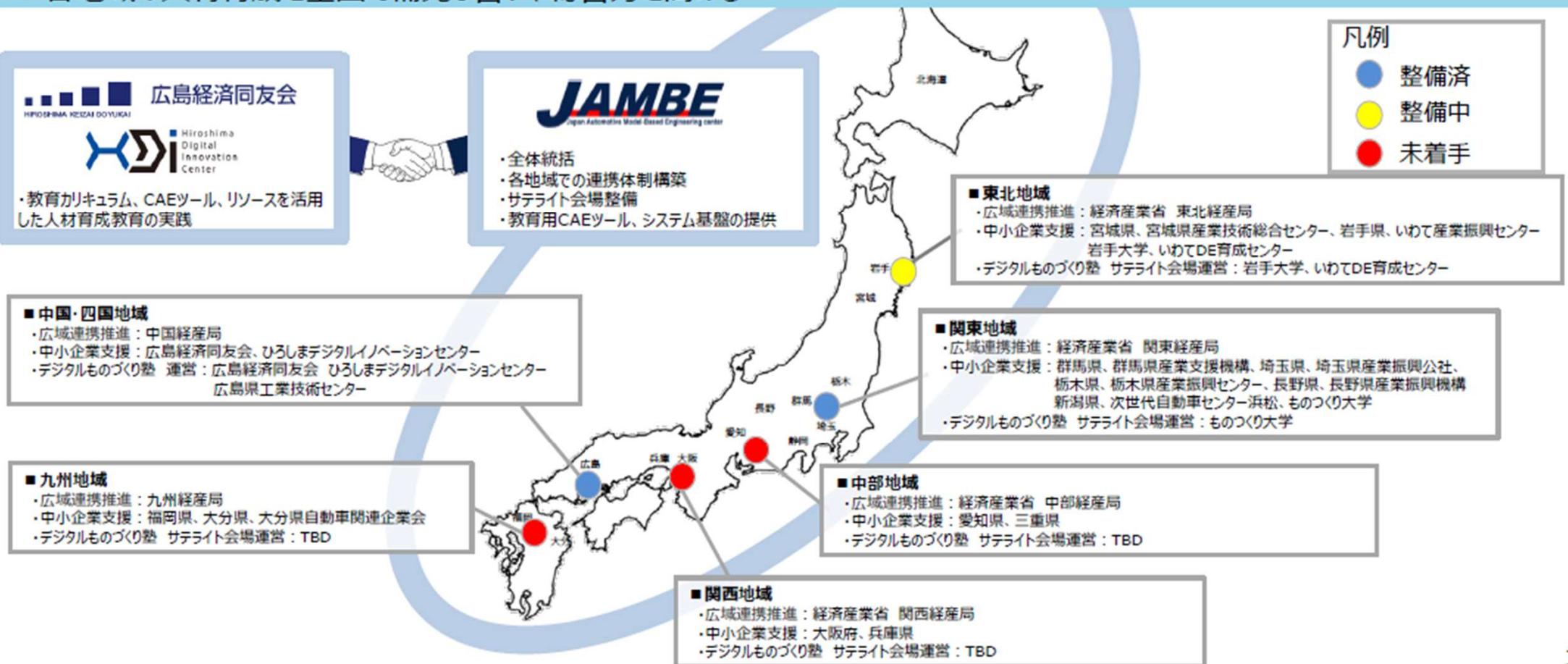
デジタルものづくり塾の全国展開について

- POCフェーズ (2025年度)
 - JAMBE経由で中小企業13社の人材育成を実施中
 - 教育と運営の課題抽出および対応の策定
- 本格展開フェーズ
 - 自前教育リソースを実装し全国展開を計画



2026年度 デジタルものづくり塾 全国展開体制 整備計画（案）

- JAMBEは広島経済同友会様、広島デジタルイノベーションセンター様と連携して全国版デジもの塾を企画運営
- 全国の自動車産業集積地域ごとに、経産局、県、地域振興団体、地域の大学、地域の企業にお声掛けして回り、各地域の地域の中小企業をご支援するサテライト体制を構築
- 各地域の人材育成を全国で補完し合い、総合力を高める



サテライト会場

- 広島への遠方移動の負荷低減を目的に地域ごとに設置
- 設備を活用した講義やワークショップ（成形不具合の再現、引張試験など）を実施

関東地域（2025年度 ものづくり大学と提携）

東北地域（2026年度 オープン予定）



CAE操作研修の様子



いわてデジタルエンジニア育成センター



集合研修用PCルーム

(工) 金型技術研究センター



日本の大学で最初の金型技術研究センター

Iwate-DE
いわてデジタルエンジニア育成センター



プラスチック型

プレス型



射出成型金型コース
不具合品成形の様子



射出成型金型コース
不具合メカニズムのディスカッション



プレス成型金型コース
引張試験の様子

MILESTONES IN INNOVATION

A RETROSPECTIVE OF THE
PROSTEP IVIP ASSOCIATION



FORMATION OF THE
ProSTEP Initiative
**EARLY CAD/PLM
STANDARDS**

STEP



PDTNET
AUTOMOTIVE
NETWORK



**SMART SYSTEMS
ENGINEERING & DIGITAL
MANUFACTURING**



MERGER WITH IVIP –
EXPANSION TO
**VIRTUAL PRODUCT
CREATION**

CREATION OF THE
**CODE OF PLM
OPENNESS**

ADVANCED STANDARDS
**DATA-DRIVEN
COLLABORATION
SDP & AI**

1993

2025



A STRONG FOUNDATION DRIVEN BY TECH. UNITED FOR IMPACT.

OEMs and SUPPLIERS AUTOMOTIVE | AEROSPACE



R&D and STANDARDISATION BODIES UNIVERSITIES | INSTITUTIONS | REGULATORS

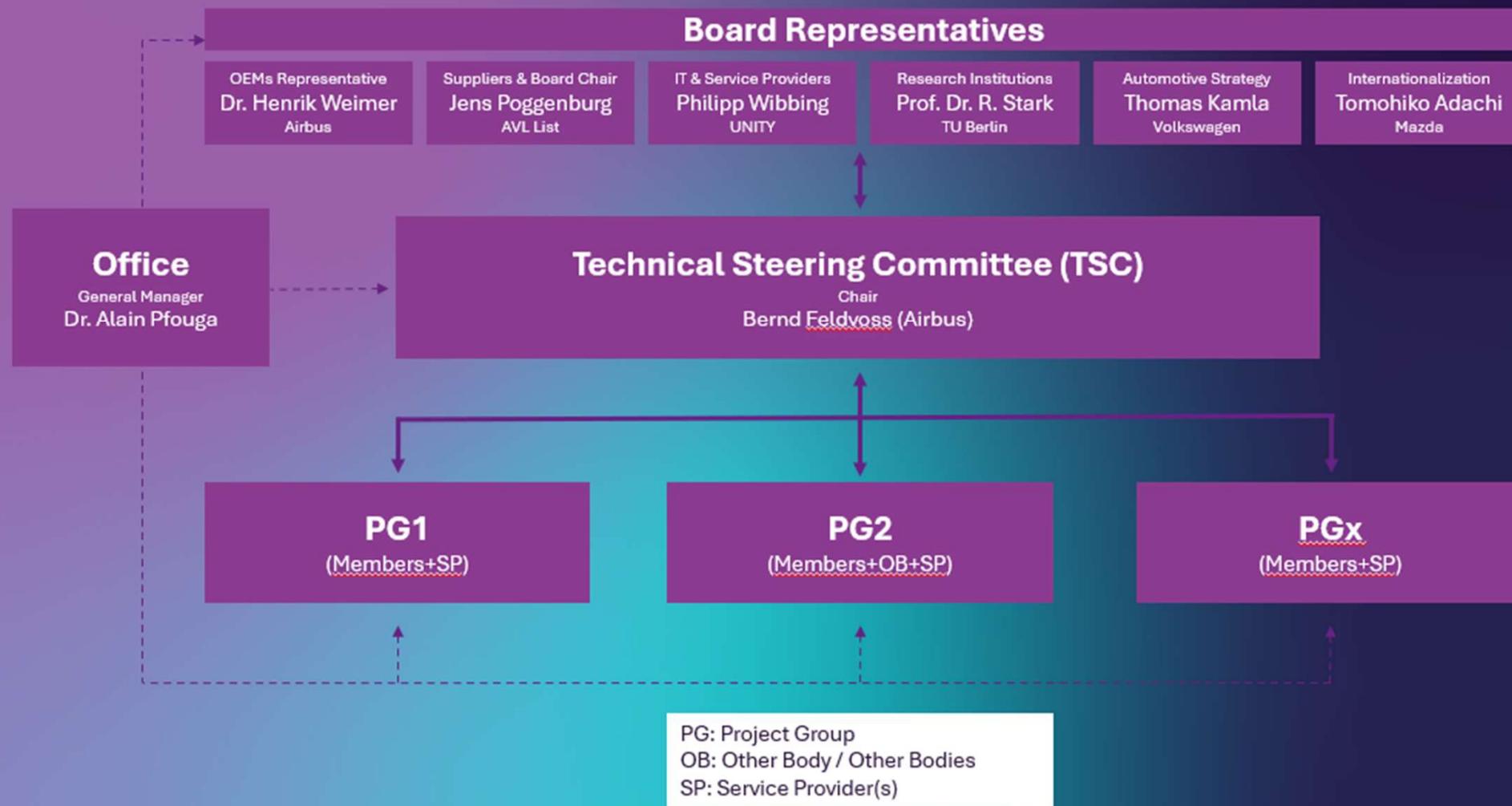
IT VENDORS & ISVs ENGINEERING SERVICE PROVIDERS | DEVELOPMENT TOOL CHAIN | CLOUD



Accenture, Capgemini, Mathworks, Microsoft, ...

A STRONG FOUNDATION

prostep ivip ORGANIZATIONAL CHARTER



A STRONG FOUNDATION

prostep ivip current **BOARD MEMBERS**



Research
Prof. Dr. R. Stark
TU Berlin

Internationalization
T. Adachi
Mazda

IT & ISVs
P. Wibbing
UNITY

OEMs
Dr. H. Weimer
Airbus

Suppliers
J. Poggenburg
AVL

Automotive Strategy
T. Kamla
Volkswagen

25 PROJECTS IN THE TECHNICAL PROGRAM



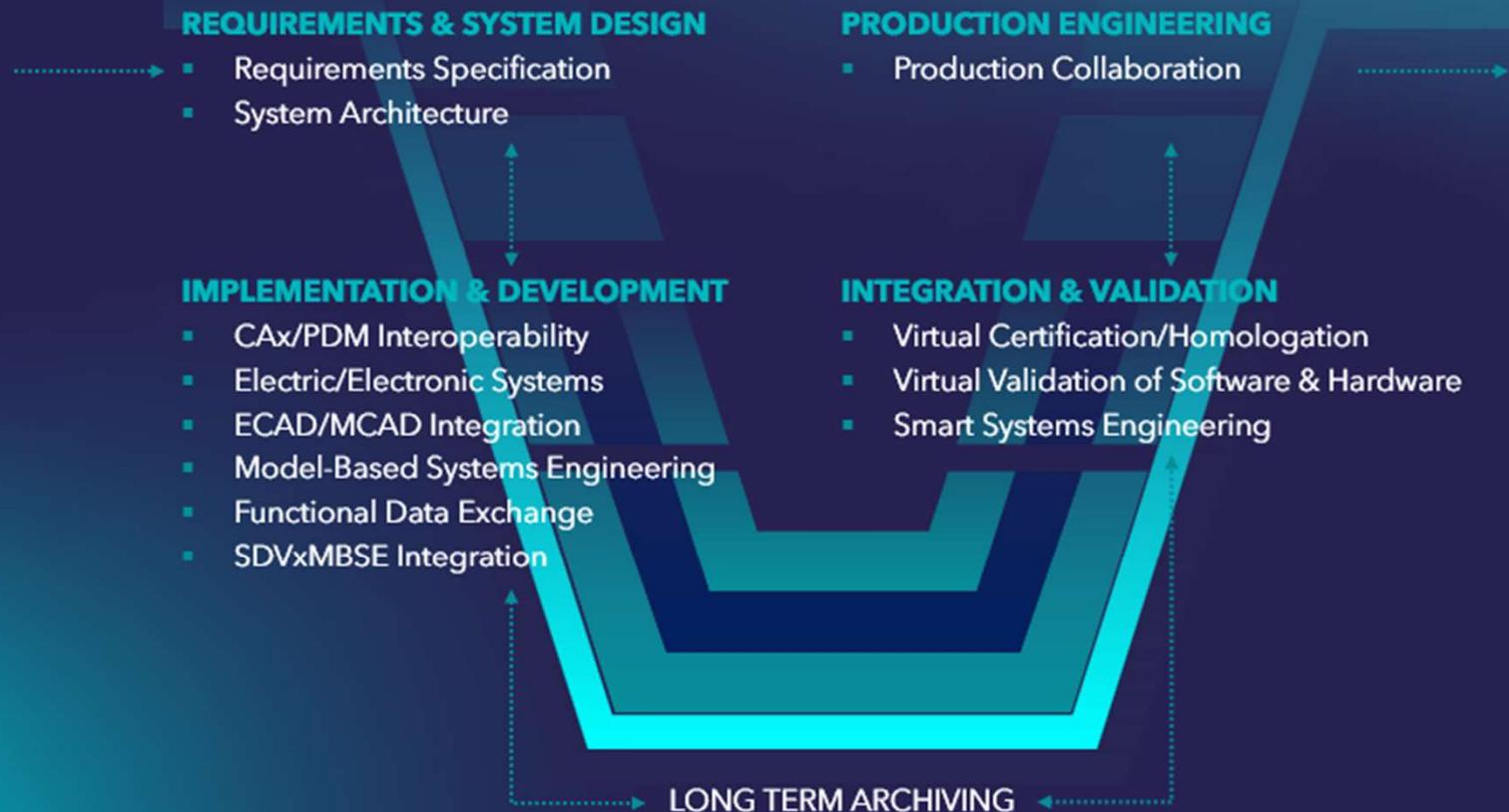
OPENNESS

Code of PLM Openness
prostep ivip Ontologies
Standardization Strategy Board

INTERNATIONAL STANDARDIZATION

ISO 10303 (STEP AP242)
ISO 14306 (JT)
OMG ReqIF
OMG CASCaDE
DIN SPEC CPO
DIN SPEC JT

CROSS-CUTTING ENABLERS
ONTOLOGIES · TRACEABILITY · ARTIFICIAL INTELLIGENCE · DIGITAL TWIN



SMART SYSTEMS ENGINEERING CREDIBLE SIMULATION FRAMEWORK



ENABLING COLLABORATIVE SIMULATION-BASED ENGINEERING

Smart solutions and enablers for the exchange of all artefacts required for an efficient, cross-company simulation-based engineering like specifications, requirements, test cases, simulation models and model meta data.

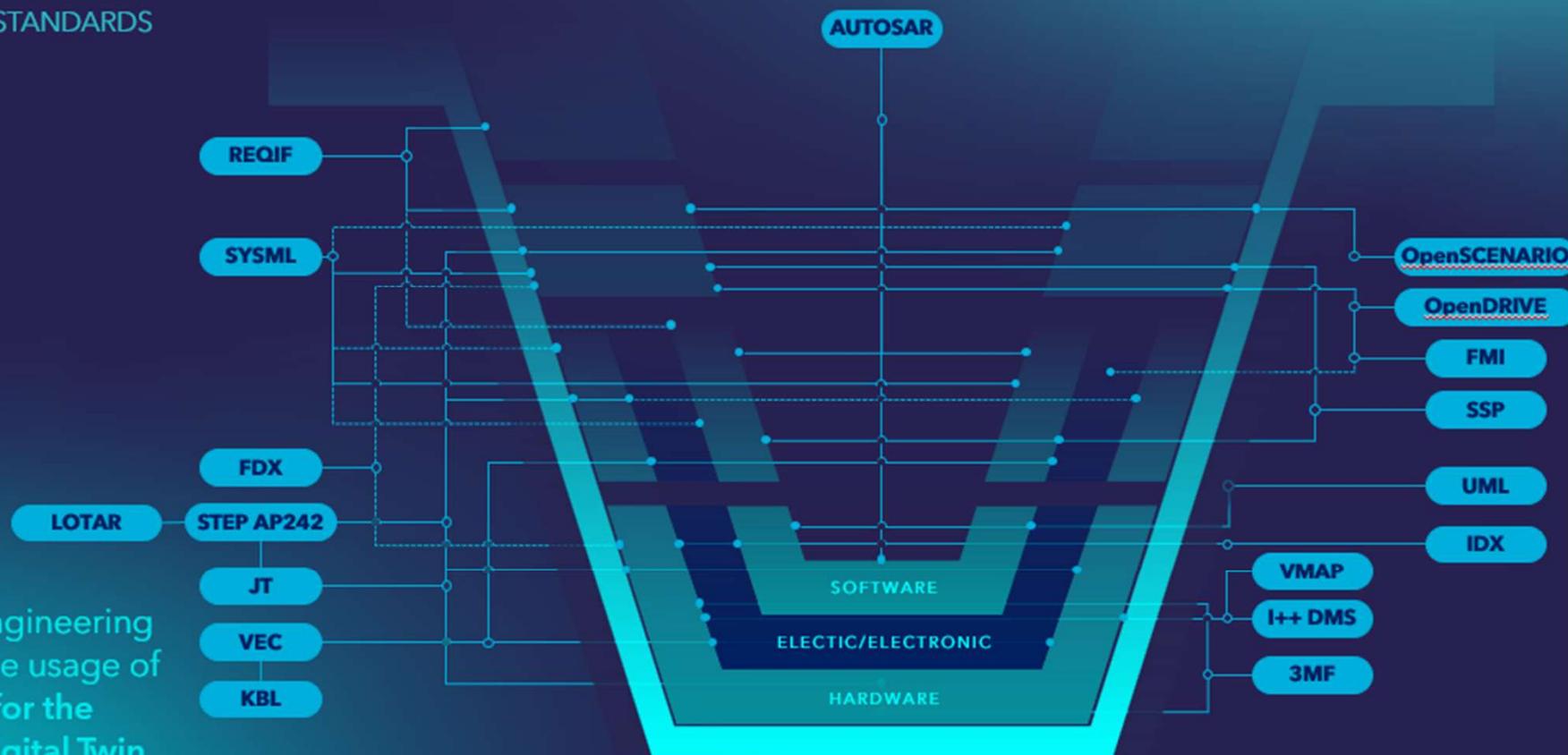


STANDARDIZATION STRATEGY LANDSCAPE



COLLABORATIVE SYSTEMS ENGINEERING
BASED ON ENGINEERING IT STANDARDS

- MATURITY
- PENETRATION
- VISIBILITY
- AI POTENTIALS



We provides Systems Engineering recommendations for the usage of Engineering standards for the virtual prototype and Digital Twin in all maturity stages

©prostep ivip Association

Landscape of Standards in MBSE

SDP

TOP INITIATIVES



CONTRIBUTING TO SHAPE REGULATORY FRAMEWORKS

ESTABLISH AN IMPLEMENTATION-FRIENDLY REGULATORY
FRAMEWORK FOR TRACEABILITY AND SECURITY IN
SOFTWARE-DEFINED PRODUCTS

1

2

ENHANCING COLLABORATION ACROSS ECOSYSTEMS

FOSTER EFFECTIVE COLLABORATION
ACROSS DIFFERENT DNAs AND OVERCOME IP CONSTRAINTS
IN SOFTWARE-DEFINED DEVELOPMENT

3

ADVANCING **STANDARDIZATION** HARMONIZATION ACROSS DOMAINS

SUPPORT DATA FORMAT STANDARDIZATION
IN SOFTWARE-DEFINED PRODUCT

CHALLENGES

TOP INITIATIVES

6

DEVELOPING **FUTURE TALENT AND SKILLS**

ORGANIZE REGULAR
SDP DEVELOPMENT EVENTS

5

4

ADDRESSING **COMPLEXITY IN SDPs**

ADVANCE DIGITAL HOMOLOGATION

IMPROVING **PROCESSES, METHODS AND TOOLS**

ADVANCE VIRTUALIZATION TECHNOLOGIES, INTEROPERABILITY
AND LONG-TERM ARCHIVING OF DIGITAL TWINS

AI TOP INITIATIVES



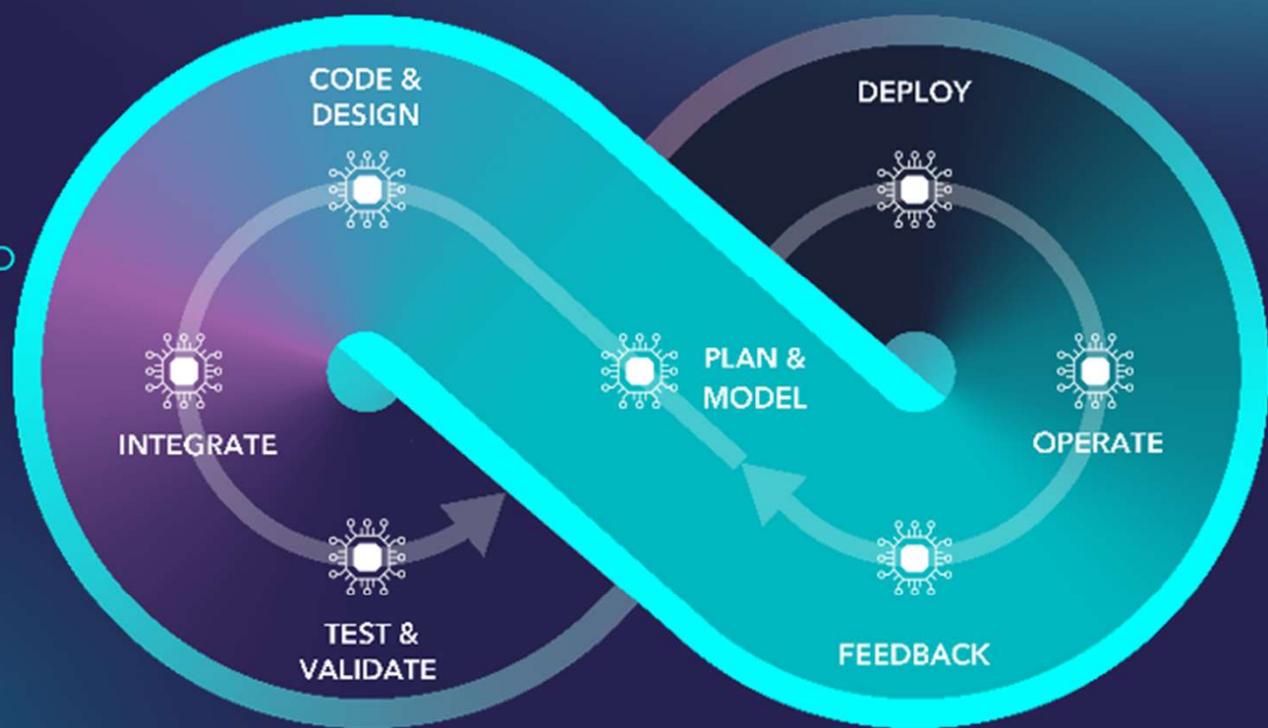
AI TALENT BOOST WITH SKILL INITIATIVES
FOR PROFESSIONALS AND EDUCATION

OPENNESS FOR DATA-DRIVEN ACCESS TO
INFORMATION IN PRODUCT LIFECYCLE

AI POWERED HOMOLOGATION

AI USE CASE LIBRARY AND **GUIDEBOOK**
FOR IMPLEMENTATION IN ENGINEERING

AI LIFECYCLE **QUICK STARTER** FOR
ENGINEERING



IMPORTANT LINKS



[Application for Admission to the prostep ivip Association](#)



[Articles in EN \(here in German\)](#)



[Subscriptions](#)



[Guidelines of the prostep ivip Association in EN \(here in German\)](#)



[Benefits for Members](#)



[2024 Annual Report \(in German\)](#)



[prostep ivip: Medialibrary](#)



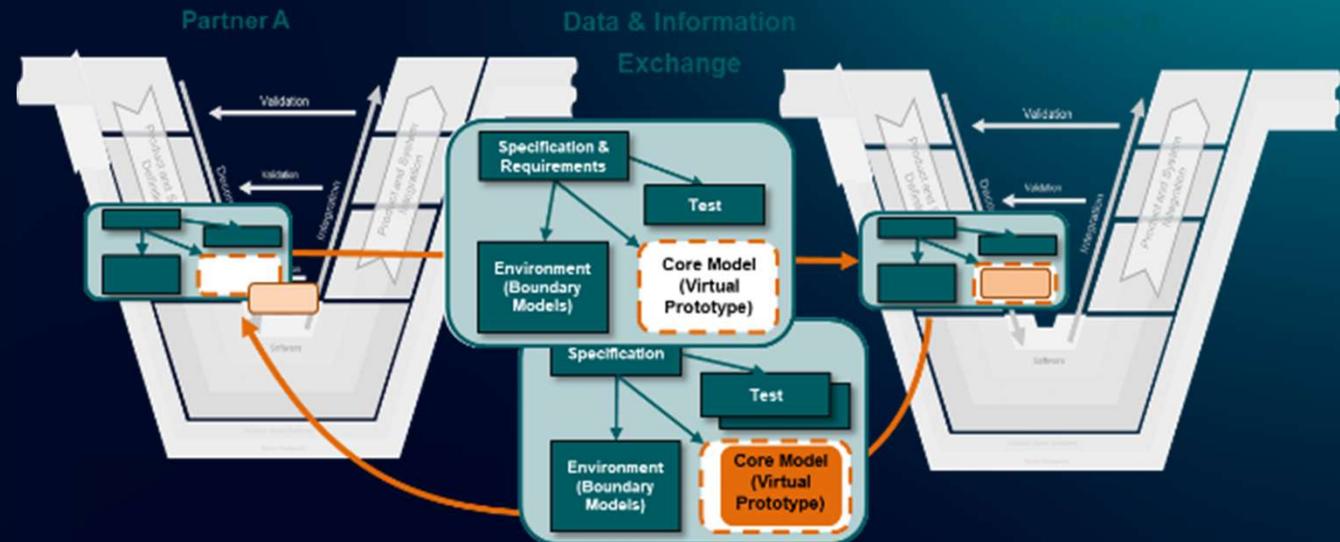
[prostep ivip Member Journal: Product Data Journal](#)



prostep ivip

“Smart Systems Engineering - SmartSE”

2026 & 2027 活動計画



概要 SmartSEプロジェクト

プロジェクトフェーズ6：ミッションとワークパッケージ

25+プロジェクト参加者



Stand: 2025

ミッションフェーズ6(2025-2027年)

OEM/サプライヤ間で、シミュレーションを用いた企業横断型のシステム開発と検証を可能にするための標準プロセス、推奨手順、標準ルールを整備する

SmartSEプロジェクト組織

WP1

シミュレーションの信頼性とトレーサビリティ

WP2

抽象化、モデリング手法およびパラメータの標準化検討

WP3

仮想ECU (V-ECU) のモデリングとシミュレーション標準

WP4 標準化団体、外部団体団体との連携、ショーケース、デモンストレーター

WP横断トピック:

SW定義システム

シームレスなパラメータ化

SysMLからドメインシミュレーションへ

SEにおけるAI活用

Processes

Structuring, assignment responsibilities

Methods

i.e. Functional Safety Standard, FMEA, Simulation Credibility Standard

Information

Harmonization of metadata, semantics, interfaces

Data Formats

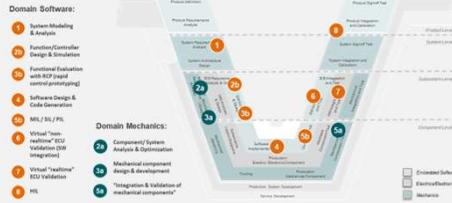
heterogeneous IT environments, collaboration between partners

標準化を目標とした活動分野と構成要素

企業横断型モデルベース開発荷必要な標準化の企画・推進および実用化が、SmartSEプロジェクトグループの重要なミッションです

プロセスと方法

SmartSEのユースケース



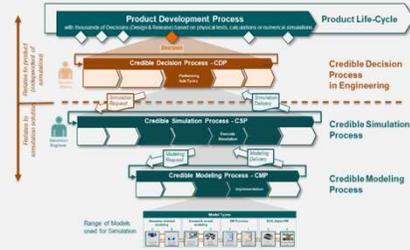
データ管理の要件



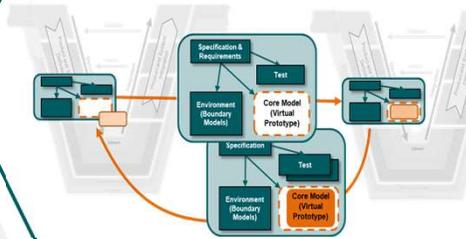
データ管理



信頼性を担保したシミュレーションプロセス



“協働型シミュレーションエンジニアリング”



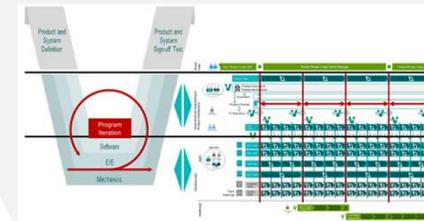
モデル交換標準規格 FMI / SSP / MIC-CORE



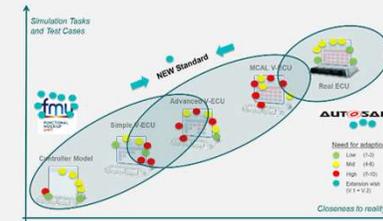
MIC-CORE

ソリューション

システム工学とアジャイル手法

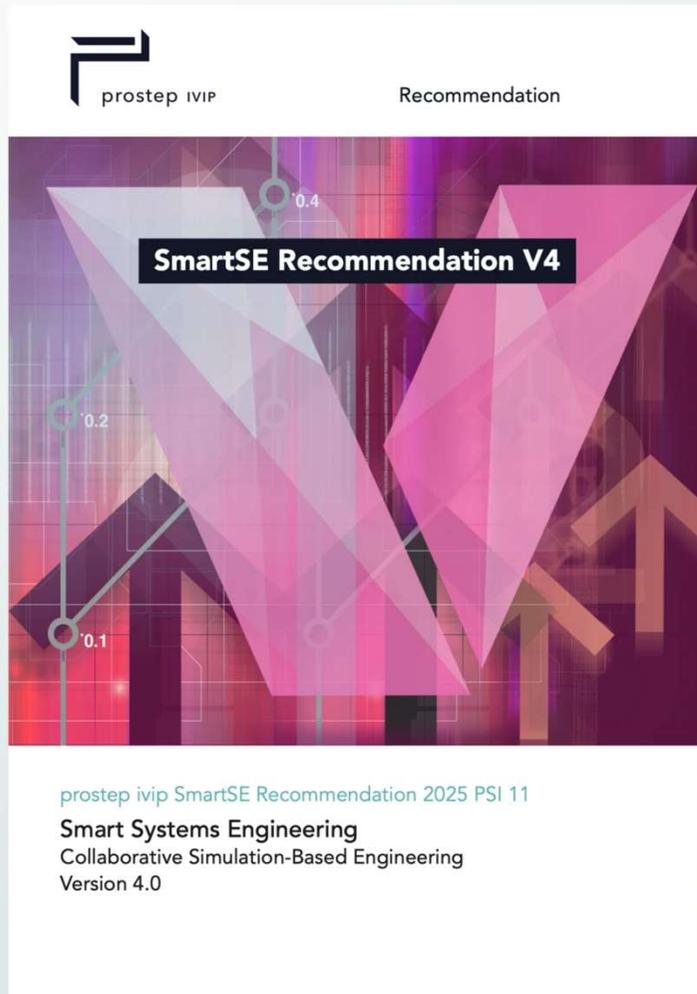


バーチャルECU - ECUモデルの結合



モデル交換フォーマット 標準規格

SmartSE Recommendation Version 4

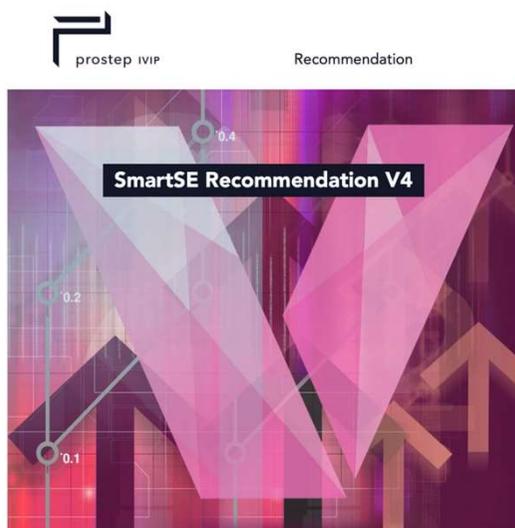


Contents

1. はじめに – SmartSE
2. モデル交換シナリオとSmartSEのユースケース
3. モデル交換を容易にするガイドライン
4. SmartSEを実施するための推奨プロセスと組織活動に対する提言
5. 協働シミュレーションに基づく意思決定プロセスの実現
6. SmartSE推奨プロセスとシミュレーションタスク
7. シミュレーションモデル交換のための標準規格
(メタデータ、FMI、SSP、V-ECU、ASAM、OSI)
8. ショーケースとデモンストレーター
9. まとめと今後のステップ

JAMBEとprospte SmartSEの連携活動：主要成果（1）

SmartSE Recommendation の中にJAMBEモデリングガイドラインを参照掲載



proststep ivip SmartSE Recommendation 2025 PSI 11
Smart Systems Engineering
Collaborative Simulation-Based Engineering
Version 4.0

Contents

1. はじめに – SmartSE
2. モデル交換シナリオとSmartSEのユースケース
3. モデル交換を容易にするガイドライン
4. SmartSEを実施するための推奨プロセスと組織活動に対する提言
5. 協働シミュレーションに基づく意思決定プロセスの実現
6. SmartSE推奨プロセスとシミュレーションタスク
7. シミュレーションモデル交換のための標準規格
(メタデータ、FMI、SSP、V-ECU、ASAM、OSI)

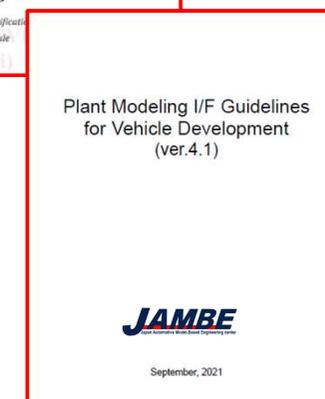
7.7 モデル分類およびインターフェース標準

7.7.1 ISO 11010

7.7.2 JAMBE Plant Modeling Interface Guidelines

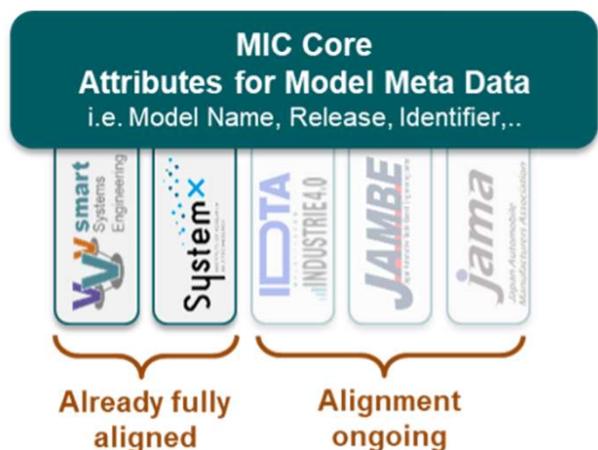
8. ショーケースとデモンストレーター
9. まとめと今後のステップ

- 既存のモデリングガイドラインの参照／推奨として、「ISO 11010」と「JAMBEガイドライン」を取り上げ、両者の内容の要約を掲載した

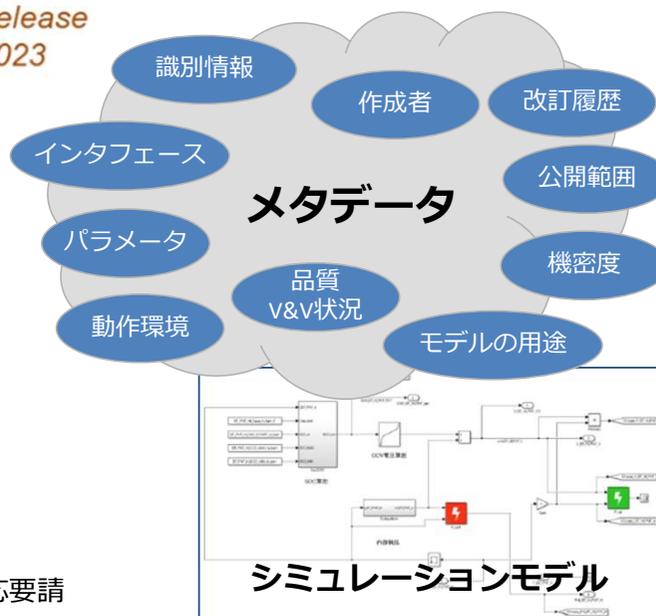


JAMBEとprospte SmartSEの連携活動：主要成果（2）

SmartSE – SystemX – JAMBE合同で、シミュレーションモデルのメタデータ標準セットを策定



V1.0 release
July 2023



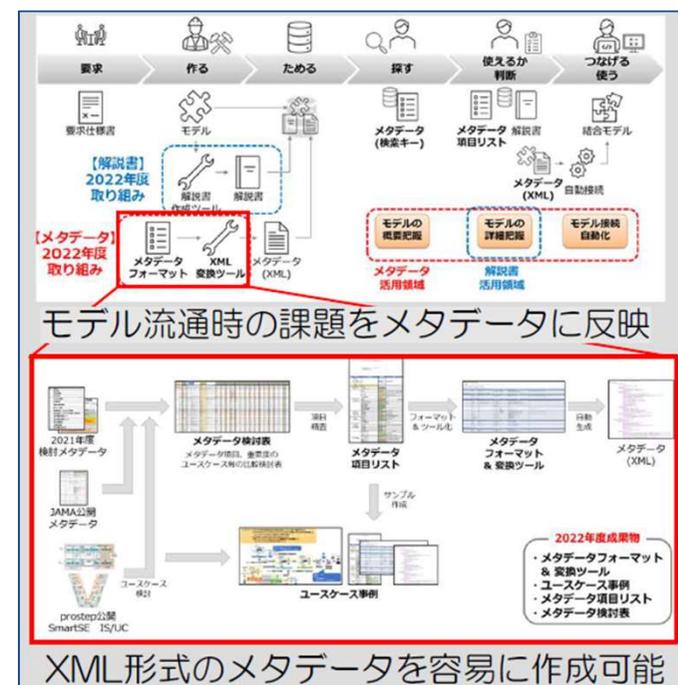
SmartSEの将来ビジョン

ssp System Structure & Parameterization

ツールベンダーへの対応要請

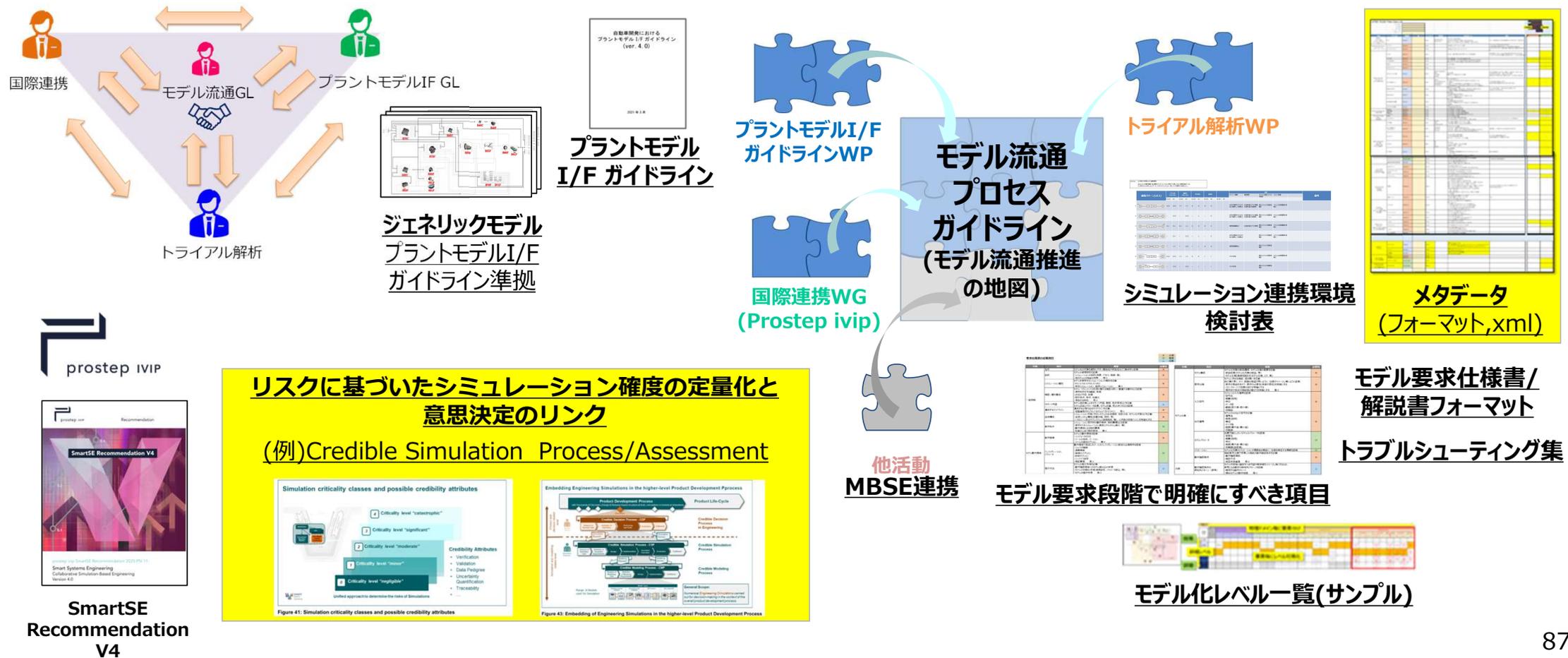
SSP規格（XML形式ファイル）に反映

JAMBE内の活動（トライアル解析WP）



JAMBEとprostep SmartSEの連携活動：主要成果（3）

JAMBEのモデル流通プロセスガイドラインとSmartSE Recommendation の整合性確保



JAMBEとprostep SmartSEの連携活動

- prostep/IRT SytemX/JAMBE 3団体合同会議（prostepシンポジウムの翌日にドイツで開催）
- 月例 prostep/IRT SytemX/JAMBE国際連携WG情報交換会議（オンライン会議で毎月開催）



3団体合同会議（2023年5月4日@シュツットガルト）



3団体合同会議（2024年4月12日@デンソーヨーロッパ）



3団体合同会議（2025年5月15日@ベルリン）

2025年度から実施している技術連携活動

- メタ情報共通化活動（MIC Core）の深耕（派生管理、プロセス管理の分野に拡張）
- シミュレーションの信頼性評価手法
- MBSEとMBDの連携手法
- 仮想ECUの活用手法とユースケースの分類
- 標準規格団体（ISO, ASAM, FMI, SSP）への提言活動の相互協力



ご静聴ありがとうございました

