

# 一般社団法人 MBD推進センター (JAMBE) のご紹介

2024年6月4日

# 目次

- 1. 活動方針とロードマップ** . . . . . P.2 ~ P.7
- 2. 組織体制と役割** . . . . . P.8 ~ P.11
- 3. 活動事例** . . . . . P.12 ~ P.20
- 4. 入会案内** . . . . . P.21 ~ P.25

# 1. 活動方針とロードマップ

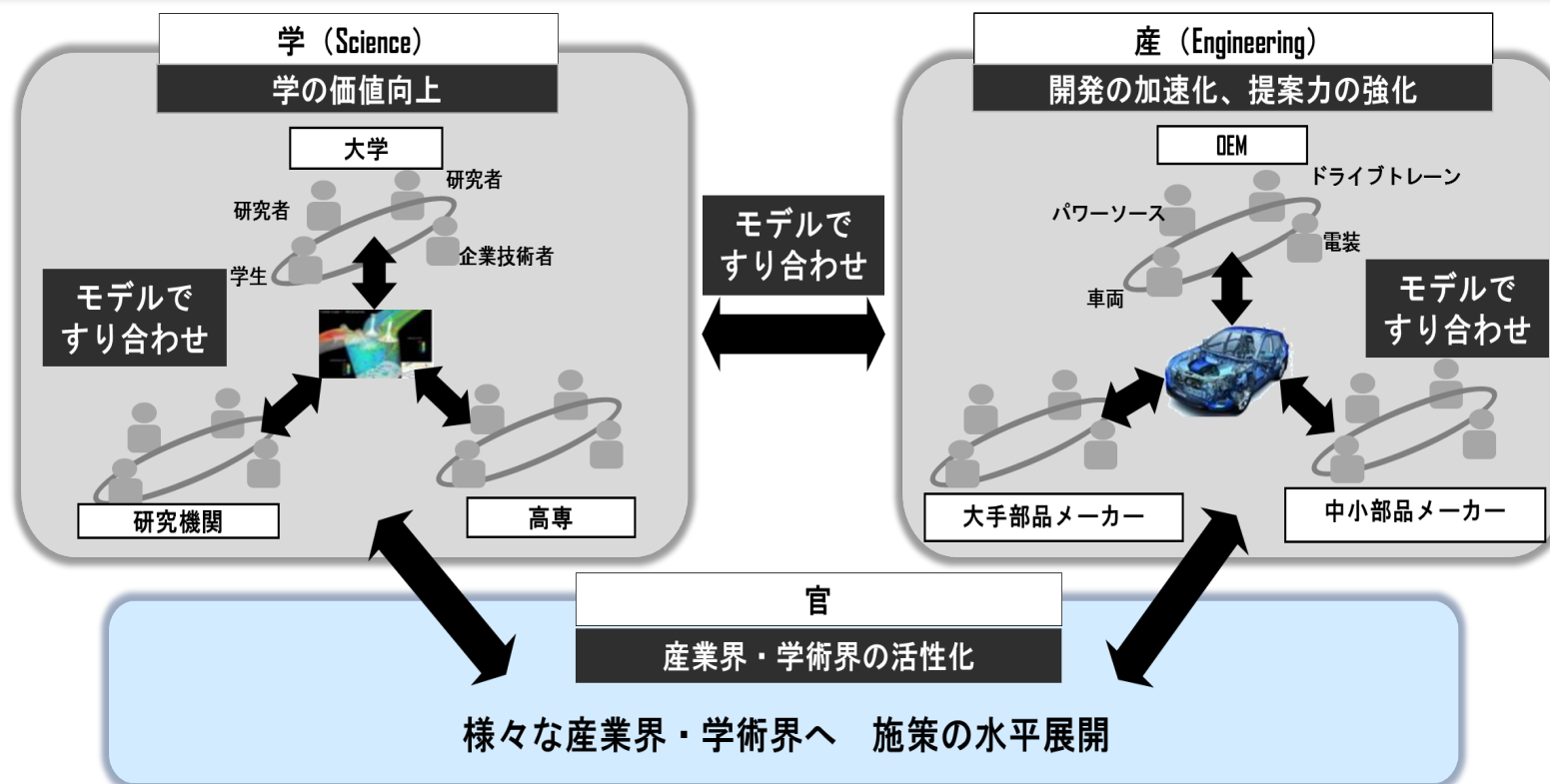
## 基本理念

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

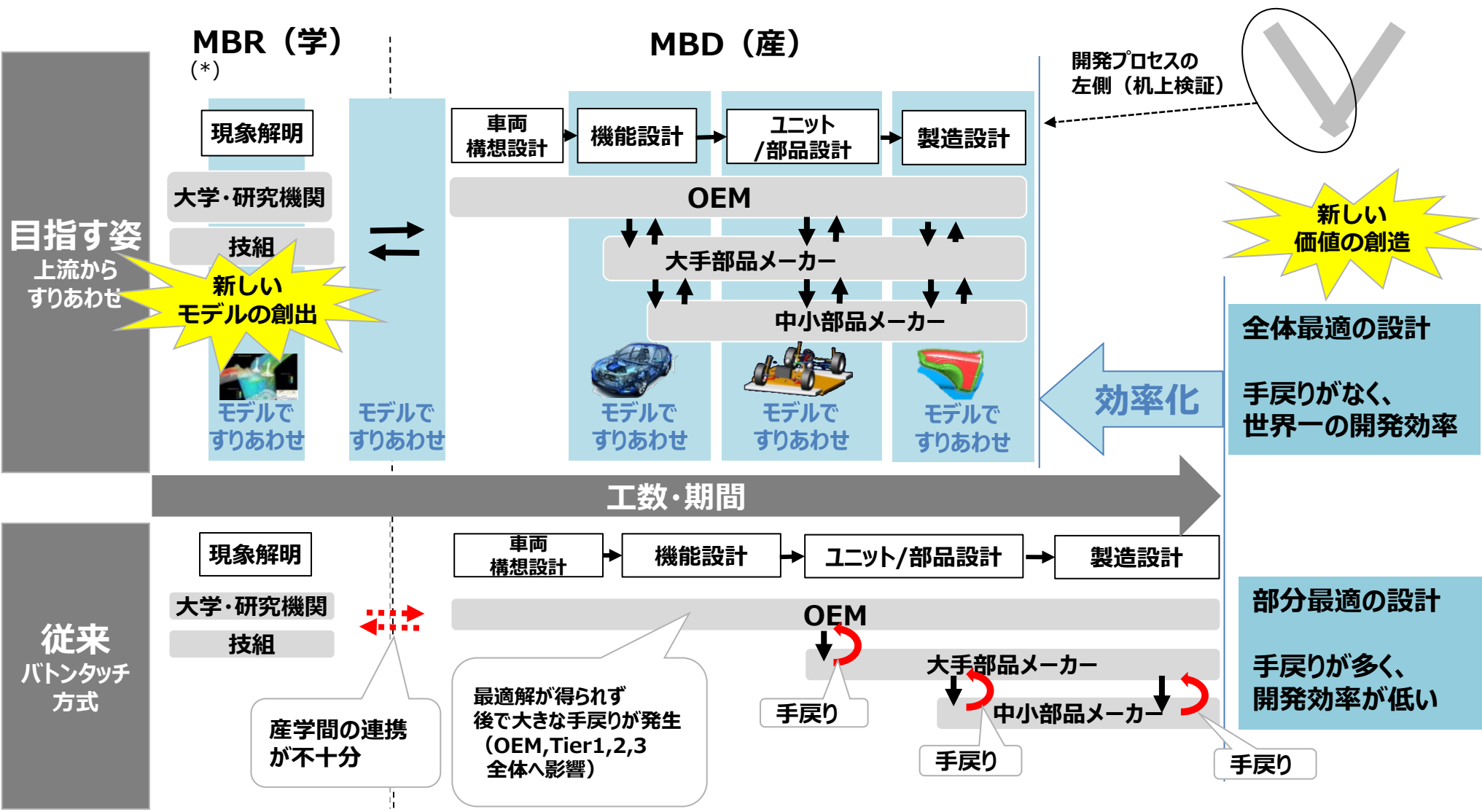
- カーボンニュートラル対応やCASE等の車両技術革新をMBDで推進しSDGsに貢献する
- すべてのプレイヤーが規模の大小を問わずモデルでつながり高効率な研究開発を推進している

## SDGsへの主要貢献領域



# 目指す姿：SURIAWASE2.0が実現した状態

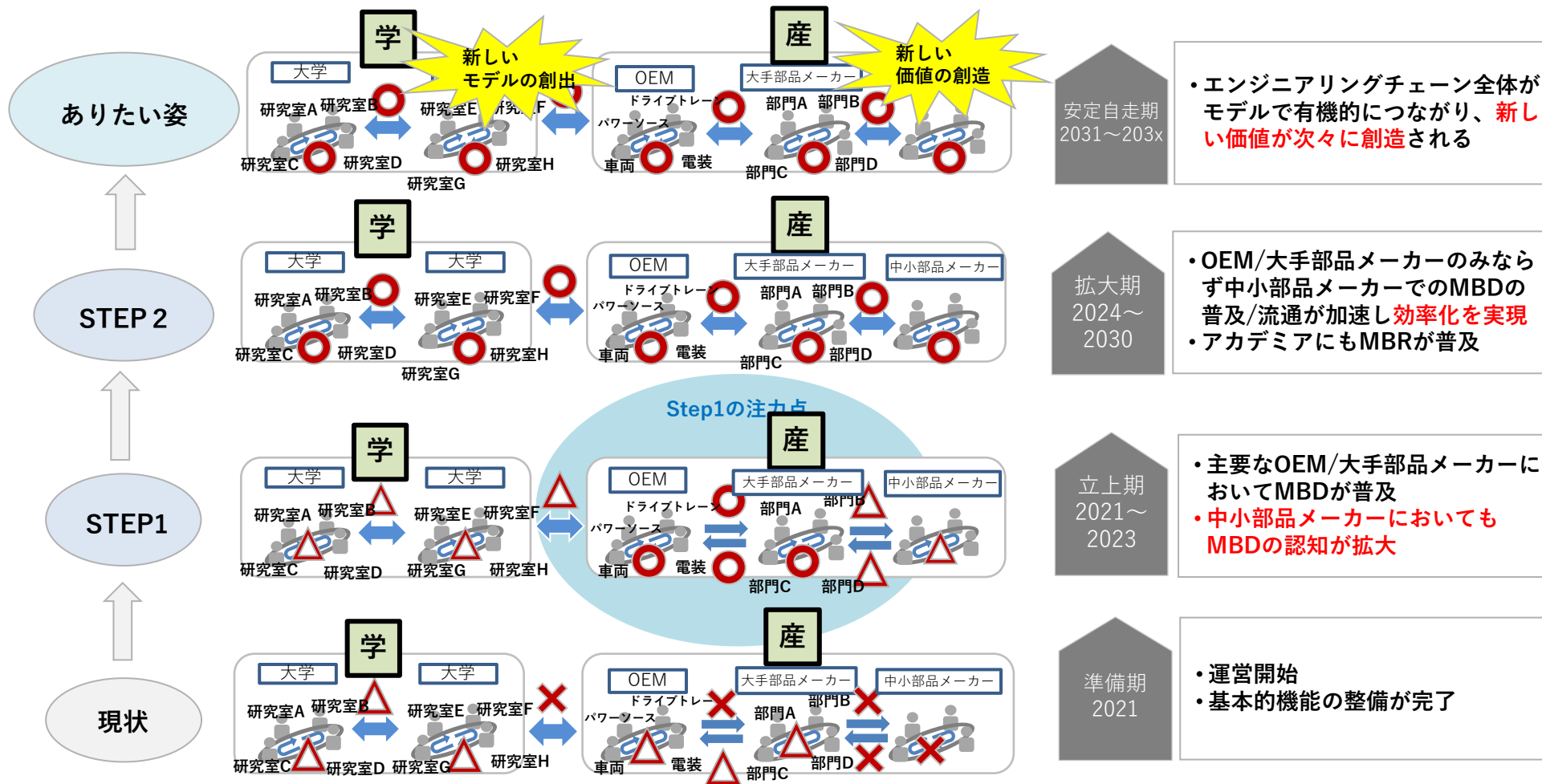
- 研究・開発・生産の業務プロセスを革新し、「世界一の開発効率」と「新しい価値の創造」を達成する。



(\* ) 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)

## 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





## 2. 組織体制と役割

- 2021年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。



- 運営会員（社員）
- ・アイシン
  - ・アルプスアルパイン
  - ・ジャトコ
  - ・SUBARU
  - ・デンソー
- 監事
- ・いずみ会計事務所
- ・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システムズ
  - ・本田技研工業
  - ・マツダ



4 委員会

12 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

650 人  
委員・メンバー

- ツールベンダー様やエンジニアリングサービスプロバイダ様も多数参加。

**172**  
企業・団体

12	自動車OEM
58	サプライヤ
50	ツールベンダー
26	エンジニアリング・サービス・プロバイダ
6	商社・人材派遣会社
8	大学・研究機関
2	技術組合
8	地方行政・地域振興団体

- 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行う。

## SURIAWASE2.0構想

### 【MBD普及推進】

MBD普及に係る各機関の  
横串機能と情報の一括発信

### 【モデル流通推進】

ガイドラインの構築と  
国内諸活動のワンボイス化による  
国際連携窓口機能

### MBD推進センターの 役割

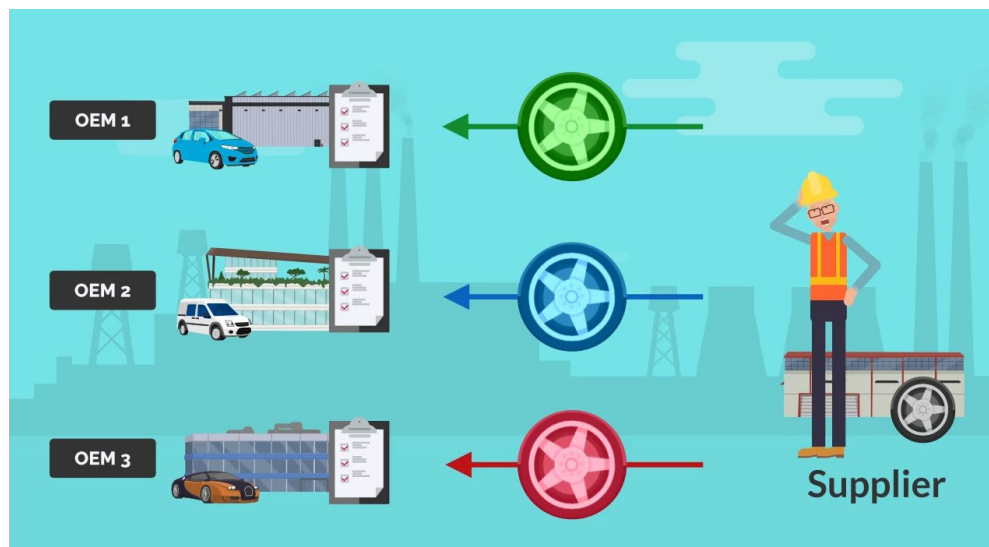
### 【共通課題の解決】

新たな共通課題の設定による  
各社困りごとの解決

## 3. 活動事例

- モデル作成と流通プロセスに関するルール（ガイドライン）を整備.

## モデル作成時のガイドライン



燃費, 電費, 運動性能  
車両振動, 自動運転  
の車両シミュレーションモデル  
に関するガイドライン

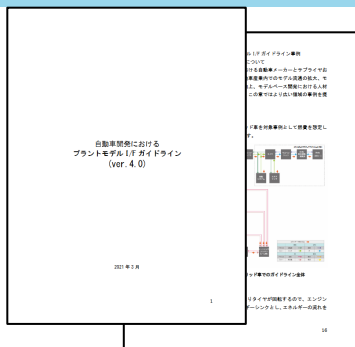
## モデル流通時の業務プロセスのガイドライン



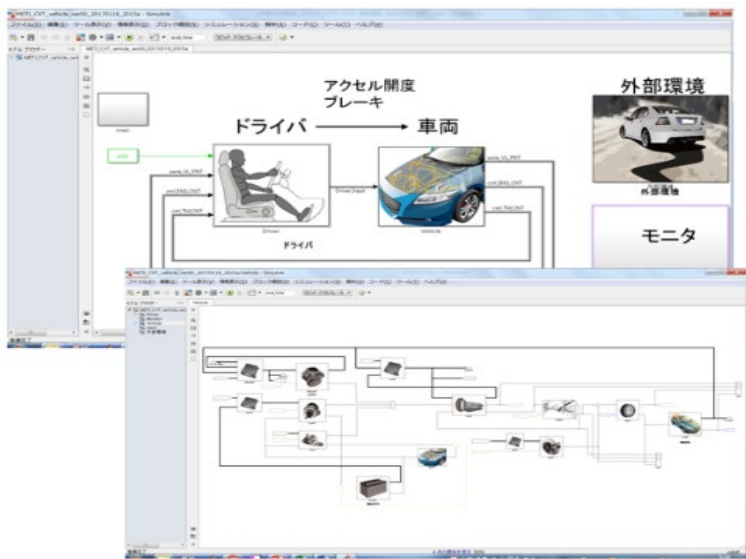
モデル流通プロセスガイドライン

# ガイドラインと準拠モデル（ジェネリックモデル）の公開

- モデル接続I/Fガイドラインに準拠した、実際に動く車両モデルを参考事例として整備し公開している。  
これまでに燃費，電費（EV），運動性能，車両振動，自動運転に関する準拠モデルを整備し公開済み。  
（\*）モデルによっては有償会員への限定公開となる。
- これらモデルはOEM・サプライヤや大学がMBDのトライアルや研究を行う際に活用され始めており，ガイドラインの普及にも大いに役立っている。



プラントモデル  
I/Fガイドライン



モデル接続I/Fガイドライン車両モデル

**ガイドライン / モデル**  
Guideline / Model

**ガイドライン/ガイドライン準拠モデルの紹介**  
2018-2020年度に作成されたガイドライン/ガイドライン準拠モデルについて

2018-2020年度に実施された経済産業省「次世代自動車等の開発加速化に係るシミュレーション基盤構築事業」において作成され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、および、解説書を掲載いたします。  
（これまでは、上記事業を委託した一般社団法人環境パートナーシップ会議（EPC）のウェブサイトにて公開されていましたが、2020年度に終了した「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」の活動を民間主体で継承する当MBD推進センターのウェブサイトに移行して、引き続き公開いたします。）

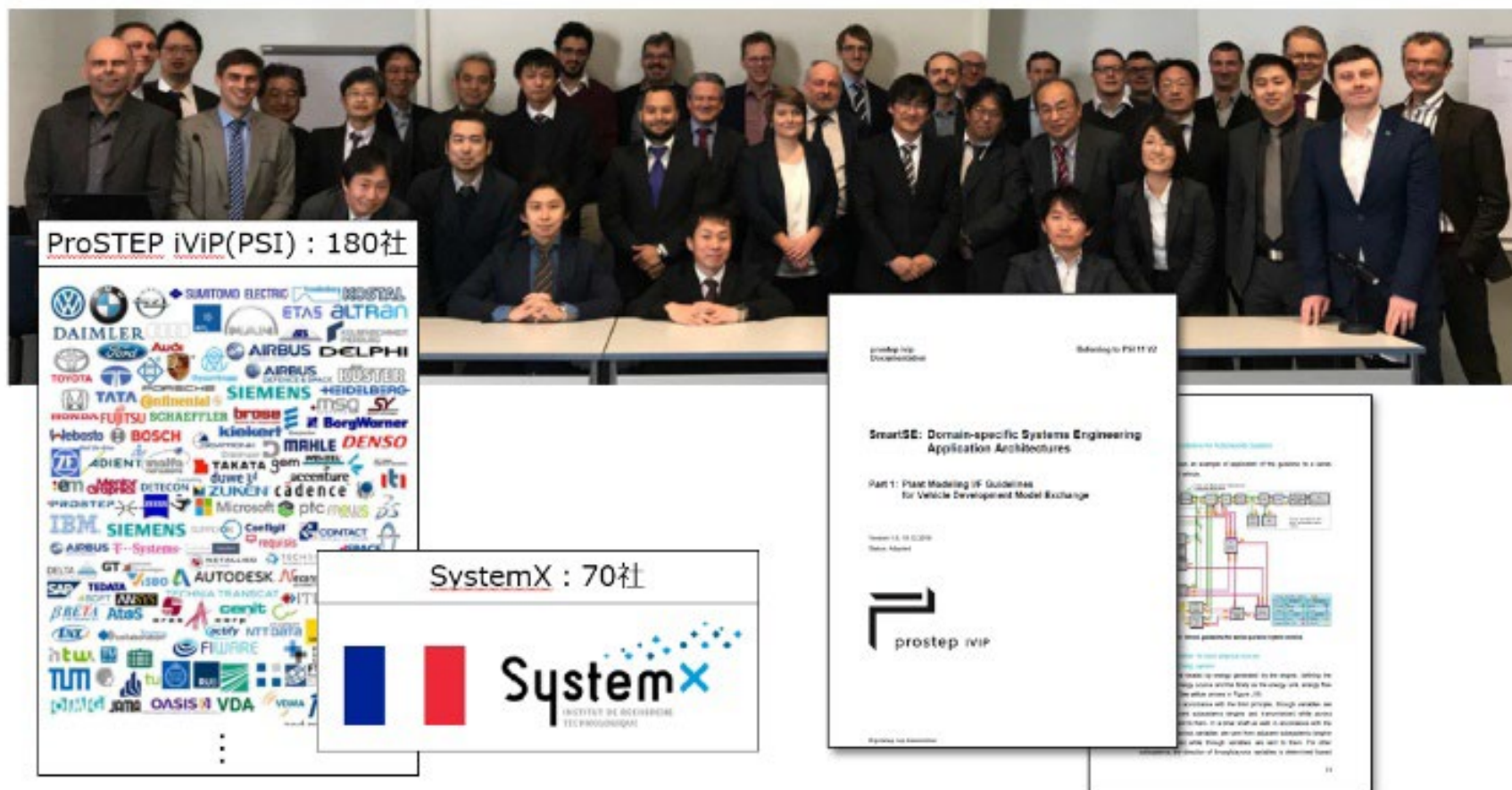
Q キーワード検索

詳細検索 ▼

No	カテゴリ	対象1	対象2	種類	名称	作成機関	最終作成年月	ダウンロード
20048	モデル流通プロセスガイドライン	車両	車両全体	ガイドライン	自動車開発におけるモデル流通プロセスガイドライン	MBD推進センター	2022/03	↓
20049	モデル接続I/Fガイドライン	システム	自動運転	ガイドライン	自動運転モデルにおけるモデル結合ガイドライン	MBD推進センター	2022/03	↓
20050	ジェネリックモデル（I/Fガイドライン準拠モデル）	システム	自動運転	モデル（Matlab Simulink）	ガイドライン準拠モデル（MATLAB/Simulink）	MBD推進センター	2022/03	↓
20051	ジェネリックモデル（I/Fガイドライン準拠モデル）	システム	自動運転	解説書	自動運転モデルにおけるモデル結合ガイドライン解説書	MBD推進センター	2022/03	↓

ガイドラインと、準拠モデルのダウンロードページ

- 世界中のOEMとサプライヤが共通ルールで最高効率のビジネスができる環境づくりを目指して、独自の国際標準化準備推進団体ProSTEPivip（180企業・団体）及び仏のデジタル化国家イニシアティブSystem-X（70企業・団体）と協業し、JAMBEのモデル接続I/Fガイドライン等を国際共通ルールとして世界に発信している。

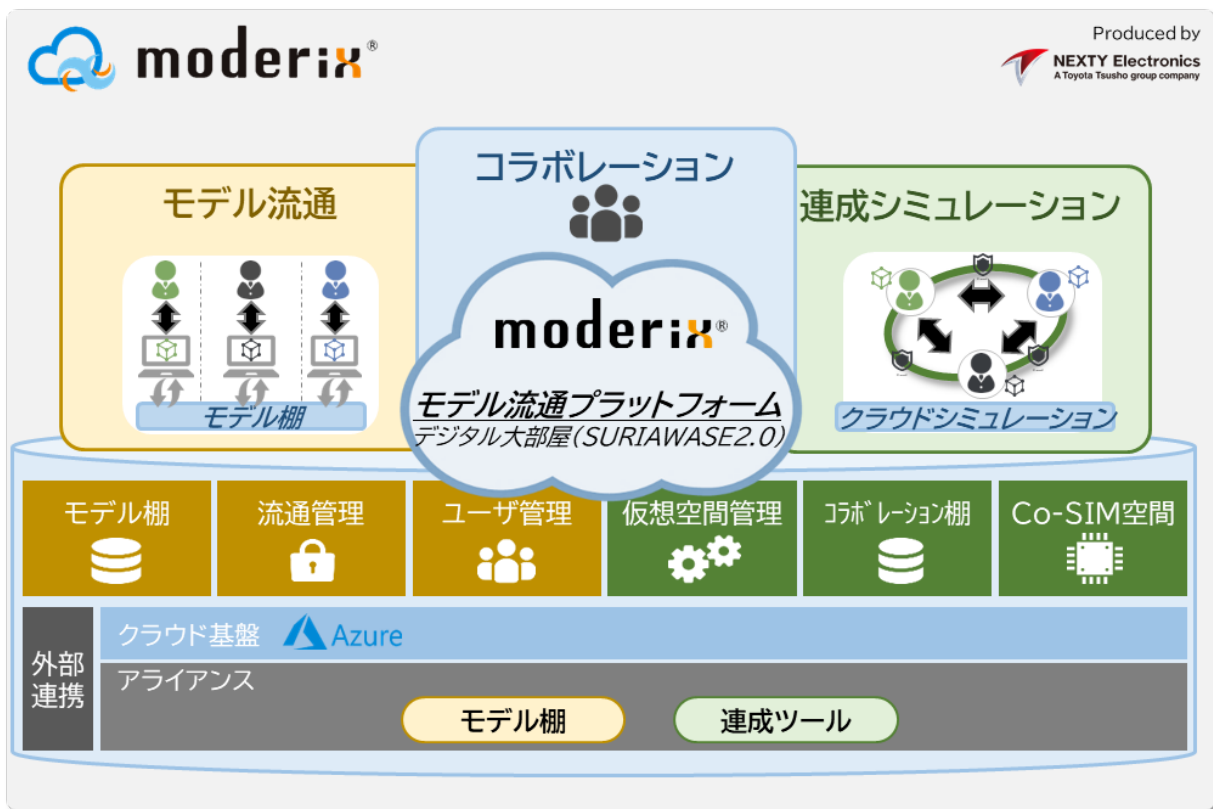


[https://www.prostep.org/fileadmin/downloads/SmartSE\\_SE-A\\_181210.pdf](https://www.prostep.org/fileadmin/downloads/SmartSE_SE-A_181210.pdf)

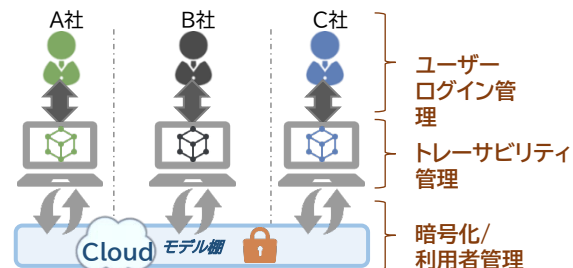


# モデル流通プラットフォームの整備

- 企業間のモデル流通を支援すると共にモデル流通における技術的な課題解決を促進するため、クラウド上でモデルの共有が行えるプラットフォーム（システム環境）を整備し、JAMBE会員に提供している。
- 本システムを使ってモデル流通の実証実験を行い、具体的な課題を抽出してその解決を図っていく。

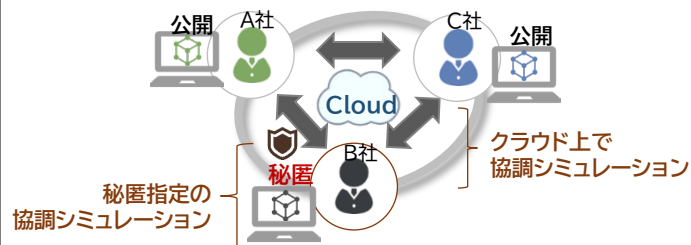


## 特徴①:クラウド型のモデル流通



モデル棚に登録される情報は、暗号化及び流通管理されるので安全にモデルを流通できます。

## 特徴②:クラウド型の協調シミュレーション



クラウド上で企業間のモデルを秘密又は公開した上で、連成させたシミュレーションが可能です。

- MBD啓発イベントの開催、MBD教育コンテンツ検索機能の提供などを実施。

## MBD啓発イベントの開催

2023年9月に公開フォーラムを開催（ハイブリッド）  
講演会とMBD/CAE最新技術展示会を同時開催



参加者

約**380社**

約**1000人**

MBDの効能について  
理解が深まった

**90%**



## MBD人材育成の支援

ベンダー・ESP会員の教育コンテンツの検索ページ

啓発 / 教育  
Development / Education

MBD関連の教育コンテンツの紹介

- 対象領域（工学プロセスにおけるレベル・ドメイン）、モデル化領域、受講対象者、実施形態、目標・狙い、概要等を記載しています。
- キーワード検索から、目的とする教育プログラムの絞り込みが可能です。
- 教育プログラムに関するお問合せやお申し込みは、お問い合わせページよりお願いいたします。

キーワード検索

検索キーワードを入力して

詳細検索 ▲

検索

1日間

機械系・電気系エンジニアのためのMBD基礎講座

主催 サイバネットシステム株式会社

受講期間

1日間

機械 電気 電気

プロダクトレベル

システムレベル

コアコンピタンス

豊富な教育コンテンツ

- ・開発の上流から下流まで
- ・機械、電気、ソフトウェアの全領域

**171件**

- 従来各社が個別に行っている市販車のベンチマークを効率的に行うため、希望する会員が費用・工数を持ち寄って、市販EV車両のベンチマークと熱マネシミュレーションモデルを共同で構築する活動を行っている。
- 参加企業からは、「他社との技術交流によりEVのモデル化に関する技術力向上につながった」、「OEMとサプライヤ相互のニーズ理解につながった」、との声があり、効率化以上の成果が得られている。

## パイロットテーマ：EV 車両ベンチマークモデル作成活動

### ■ 参加企業（12社 約40名）

OEM	: 6社
サプライヤ	: 5社
ベンダー・ESP	: 1社



EVのモデル化とデータ計測手法に関する集中討議

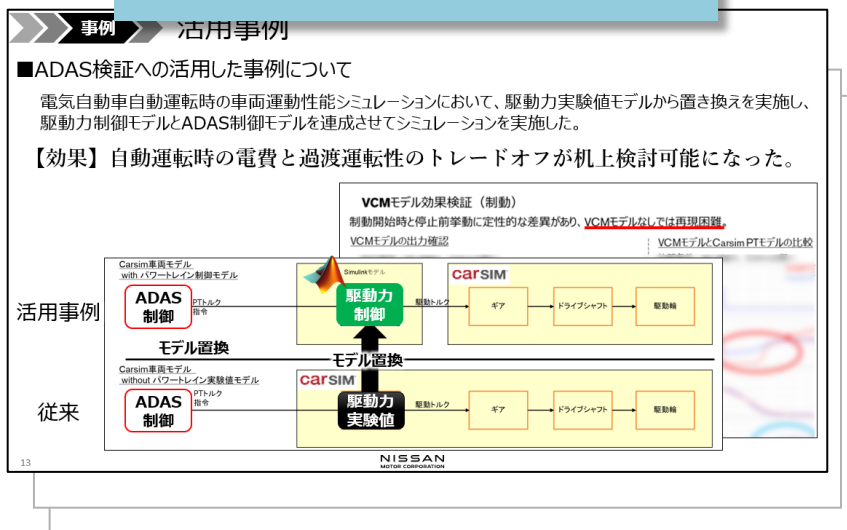
(\*) 機密保持契約を締結して活動。  
ここでは開示可能な情報のみ紹介。

## 参加メンバーの声

- **技術力向上・人材育成**
  - ・モデル構築の過程やEV車両の構成を学ぶことができた
  - ・熱マネ系の実測方法について学ぶことができる
  - ・他社と議論することで技術力がお互いに向上できる（人材育成）
  - ・各社合同でモデリングを行う際のプロセスの勉強
  - ・自社技術が手薄な領域のモデル化
  - ・モデル化・計測ノウハウ
  - ・業務委託先の車両計測およびモデリング技術  
…など
- **OEM/サプライヤ相互のニーズ理解**
  - ・OEM目線での車両モデル活用ニーズの把握
  - ・普段あまり耳にすることのないサプライヤさんのニーズがわかる
  - ・OEMの車両モデル要求粒度の理解
- **投資抑制**
  - ・車両モデル構築コスト削減（個社対応に比べて1/12）
  - ・車両モデル構築用データ取得のコスト抑制
  - ・最新のEV, MBD, BMの技術情報が比較的安価に得られる

- 毎月一回開催中。
- MBDの効能・成果と共にロードブロック（障害） 解消の経験も共有。

## 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

## 聴講者へのアンケート結果

聴講者（有償会員）

約**50**社

約**300**名

MBDの効能について  
理解が深まった

**91%**

MBD適用上のロードブロック  
解消のヒントが得られた

**68%**

- 全国の中小企業へのMBD（CAE）展開を加速するため、成功事例を作り(探し)，その効能を全国の同業者へ紹介して挑戦意欲を喚起し、取り組みの広がりにつなげる活動を開始した。
- 各地の地域振興団体の皆様と協力しながら、地域の実態に合わせて寄り添う形で進めつつある。

## 業種毎の成功事例

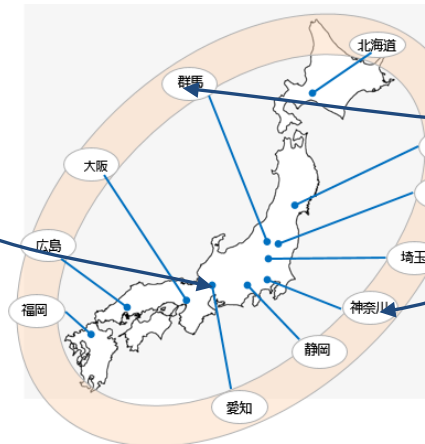
業種（部品種別）		成功事例
機械系部品	板金部品	〇〇地域 2社、〇〇地域 2社、〇〇地域 2社
	樹脂部品	
	鋳造部品	
電気系	センサー	
	組み込みソフト	〇〇地域 2社、〇〇地域 2社、〇〇地域 2社
ソフトウェア	通信ソフト	
	UIソフト	

経営者様に効能がわかる形で  
成果を整理

① 成功事例を作る  
(探す)

② 全国へ展開する

中小企業のQCD改善に  
成功したMBD/CAE活用事例



2023年7月12日  
群馬県と連携して  
初の中小企業向け  
CAE技術相談会を開催

## 4. 入会案内

- MBD推進センターは有償会員が活動費（会費）や工数を持ち寄って活動を進めている。
- 連携の輪拡大のため、MBD推進センターに興味のある企業や関連する技組、業界団体、学術団体・地域振興団体等には、無償会員となって頂き一部サービスの利用や活動に関与頂くことでMBDのすそ野拡大にご協力頂いている。

会員種別	役割	年間活動費 (万円)
運営会員	一般社団法人 MBD推進センターの社員（法人） 本センターの組織運営と方針決定への参加 本センターの活動に対するリソースの負担	450
正会員	本センターの特定領域に関する方針決定への参加 本センターの活動に対するリソースの負担	100
パートナー 会員	本センターの特定領域に関する実務活動への参加 会員企業へのモデル構築・モデル管理などのサービス提供	50
一般会員	本センターの活動成果の利用による MBD適用やモデル流通の加速・すそ野拡大	30
準会員	本センターの活動概況に関する情報収集 (注) 本センターの活動成果の利用には、一般会員以上の資格が必要	無償
アカデミア 会員	学生へのMBD教育の実施 会員企業のニーズにマッチした現象解明研究の実施	無償
モデル流通 連携団体	モデルガイドライン策定やモデル構築への協力	無償
MBD普及 連携団体	教育コンテンツの共有や、中小サプライヤへのMBDの浸透	無償

# 会員種別とサービス内容

- 一般会員など有償会員はJAMBEの全てのサービス・情報を利用できる。（一部サービスは追加料金が必要）
- 無償会員はメルマガによりJAMBEの活動概況について情報収集ができる。（有償会員用の詳細情報は入手できない）

凡例： ●：利用可、△：一部利用可、×：利用不可

会員サービス			会員						非会員
区分	サービス	内容	運営会員	正会員	パートナー 会員	一般会員	準会員	アカデミア会員 モデル流通連携団体 MBD普及連携団体	
有償会員限定	モデル流通に関するガイドラインと ガイドライン準拠モデルの利用 (*一部は一般公開)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガイドライン</li> <li>・モデル流通プロセスガイドライン</li> <li>・プラントモデルIFガイドライン</li> <li>・自動運転モデルガイドライン</li> <li>・ガイドライン準拠モデル</li> <li>・ HEV,BEV 燃費・電費・運動性能・車両振動シミュレーションモデル(1D)</li> </ul>	●	●	●	●	X	X	X
	MBD/CAE教育 (*一部は一般公開)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記ガイドライン・ガイドライン準拠モデルに関する講習会の受講</li> <li>・ProSTEPivip Recommendation講習会の受講</li> <li>・MBD/CAEスキル定義</li> <li>・自社のMBD/CAE教育カリキュラムのHP公開</li> <li>・各地域のMBD・CAE・工学理論教育の受講</li> <li>・MBSE勉強会への参加</li> </ul>	●	●	●	●	X	X	X
	MBD普及実践事例報告会	・マネジメント視点での各社のMBD普及実践事例の共有	●	△	△	△	X	X	X
	MBD活用実践事例報告会	・実務視点でのMBD実践事例と課題解決の経験の共有	●	●	●	●	X	X	X
	モデル流通プラットフォームの利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モデルの棚へのアップロード・ダウンロード</li> <li>・クラウド上での連成シミュレーション環境の利用</li> </ul>	●	●	●	●	X	X	X
	カスタマイズモデルコンソーシアム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海外EVベンチマークモデルの共同作成</li> <li>・年会費とは別に参加費要</li> </ul>	●	●	●	●	X	X	X
	年度末会員向け報告会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年間のJAMBE内活動状況の報告</li> <li>・MBD普及実践事例紹介（組織的な取り組みの紹介）</li> </ul>	●	●	●	●	X	X	X
	MBD/CAE最新技術展示会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JAMBE主催・共催イベントでの 自社企業ブースの出展と自社商品・サービスの展示</li> <li>・一部追加費用必要となる可能性あり</li> </ul>	●	●	●	●	X	X	X
会員限定	会員向けメルマガ	・JAMBEのイベント、活動概況のお知らせ（月次）	●	●	●	●	●	●	X
		・活動成果物など有償会員向けの詳細情報へのアクセス	●	●	●	●	X	X	X



# 会員種別と会議体参加資格

- 運営会員 : 社員総会、理事会、企画統括委員会に参加し方針決定に関与できる。
- 正会員 : 専門委員会に参加し、新しい施策立案に関わることができる。
- パートナー会員 : WG (Working Group)/WP(Working Package)へ参加し、専門的な議論に参加することができる。
- 一般会員、準会員 : 原則として、委員会、WG/WPには参加できない。
- アカデミア会員、モデル流通連携団体、MBD普及連携団体 : 一部のWG/WPに参加できる。

凡例 : ● : 参加可、△ : 一部参加可、× : 参加不可

会議体		内容	会員資格					非会員	
			運営会員	正会員	パートナー会員	一般会員	準会員		アカデミア会員 モデル流通連携団体 MBD普及連携団体
社員総会		・ JAMBEの組織体制・予算の決議	●	×	×	×	×	×	×
理事会		・ JAMBEの運営方針の決議	●	×	×	×	×	×	×
企画統括委員会		・ JAMBEの運営全般に関する企画立案と課題解決	●	×	×	×	×	×	×
MBD普及推進委員会	委員会 定例会議	・ MBDの普及に係る施策全体の企画立案と課題解決	●	●	×	×	×	×	×
	人材育成WG	・ MBD/CAEスキル定義、教育コンテンツ検索機能の開発 MBSE勉強会などJAMBR独自教育の開発	●	●	●	×	×	△	×
	SURIAWASE2.0 中小連携WG	・ 全国の地域連携団体と連携し、中小企業にMBDの効能を理解頂き、 導入・活用を支援する	●	●	●	×	×	△	×
モデル流通推進委員会	委員会 定例会議	・ モデル流通に係る施策全体の企画立案と課題解決	●	●	×	×	×	×	×
	国際連携WG	・ MBDに関わる海外団体 ProSTEPivi (独) .System-X (仏) との連携活動	●	●	●	×	×	△	×
	国内連携WG	・ JAMA・JSAE・JAPIA・AICE等 MBD推進に関係の深い国内関係団体 との連携強化のための活動	●	●	●	×	×	△	×
	モデル流通ガイドラインWP	・ 企業間のモデル流通工程全体のガイドライン整備を行い、関連WG/WP の活動成果を流通工程に紐づける	●	●	●	×	×	△	×
	自動運転ガイドラインWP	・ JAMA安全論証シナリオに基づく 自動運転用モデル作成時のガイドラインの整備	●	●	●	×	×	△	×
	制御ガイドラインWP	・ 制御モデル作成時のガイドラインの整備	●	●	●	×	×	△	×
	プラントモデル/FガイドラインWP	・ プラントモデル作成時のモデル間の接続インタフェースに関する ガイドラインの整備	●	●	●	×	×	△	×
	トライアル解析WP	・ 企業間のモデル流通に関するトライアルと課題解決	●	●	●	×	×	△	×
	計測モデルWG: 車両運動系WG	・ ステアリング、ブレーキ、サスペンション、タイヤなどの モデル作成時のガイドラインの整備	●	●	●	×	×	△	×
	計測モデルWG: BEV系WG	・ モーター、バッテリーなどのモデル作成時のガイドラインの整備	●	●	●	×	×	△	×
	計測モデルWG: AD/ADAS系WG	・ センサーモデル作成時のガイドラインの整備	●	●	●	×	×	△	×
知財財務委員会	委員会 定例会議	・ 知財財務に関する課題解決	●	●	×	×	×	×	×

JAMBEは  
**SURIAWASE2.0実現のため、**  
中小含む企業・大学の皆様が実務の現場でMBDを高度に実践できるように、  
**実務的で実効性のある施策**を重視して取り組んでいます。

皆様のお力添えをお願いいたします。

## 入会のメリット

- MBDの実践に必要な情報・知見が収集できる
- MBDの人材育成が加速できる
- 国内外のMBDの最新動向を把握できる

**JAMBE入会に関する問い合わせ先**

**JAMBE事務局**    [contact@jambe.or.jp](mailto:contact@jambe.or.jp)