

令和2年度高度な自動走行・MaaS等の社会実装に向けた研究開発・実証事業 (シミュレーション技術を活用した開発高度化、認証の実態調査)

調査報告書

デロイト トーマツ コンサルティング合同会社 2021年3月31日

目次

1. 背景・目的、調査概要	3
背景と目的	4
調査概要	6
2. 今年度の調査結果	8
自走する姿の構想実現に向けた委員会の運営	8
欧州における自動運転領域の動向把握を含む	
標準化関連団体との国際連携推進	16
人材育成の実務推進	24
3. 研究会の開催	29
本事業における検討体制	30
MBD研究会の実施状況	31
4. 総括、提言	32

1. 背景·目的、調査概要

【背景·目的】

自動走行を契機に自動車開発の擦り合わせプロセスに大きな変化の兆しがある中、我が国が今後も当分野で世界をリードするためには、協調領域における戦略的取組が不可欠

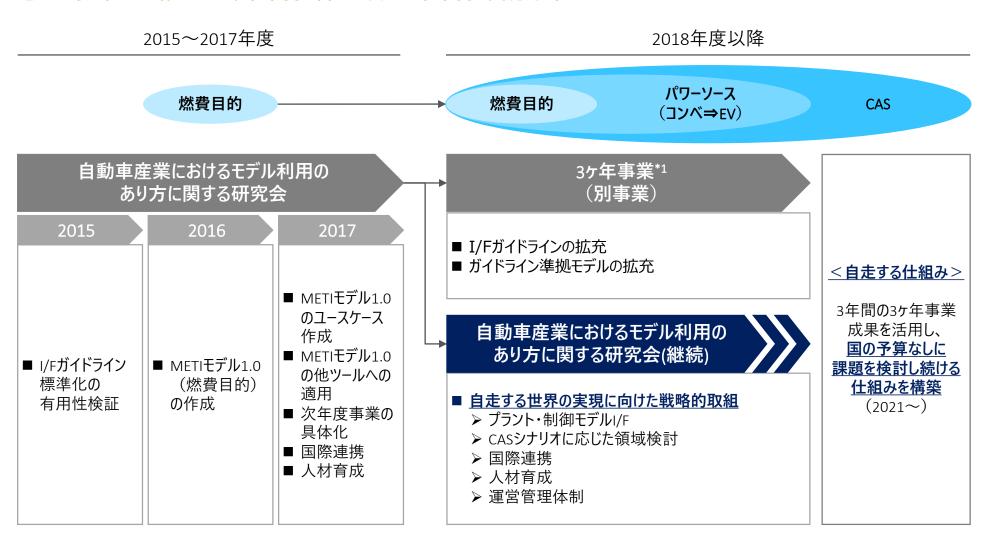
背景·目的

- 省エネルギーの一層の加速が不可欠である中、運輸部門については、特にエネルギー消費の大部分を占める自動車分野における新たな対応が必要である。また、都市を中心に世界の人口が増加する中、自動車の更なる普及拡大が想定され、交通事故の削減、渋滞の緩和や環境負荷の低減等がより必要となる。今後、既存の取組だけでは抜本的な解決が困難と予想されるため、新たな取組である自動走行への期待は高く、関連する市場の拡大も見込まれる。
- 自動走行は、我が国にとって、成長が期待される分野であり競争力を確保することが重要であるが、我が国自動車メーカは、欧米自動車メーカとともに世界をリードする一方で、例えば、部品やサービス等については、欧米勢の取組が極めて活発であるなど、決して楽観できない状況である。また、従来の自動車技術以上に、業界内、業界間や産学の協調、更にはユーザーの理解向上が求められることから、我が国がこの分野で世界をリードするためには、関係者による戦略的な取組が必要である。
- また、自動走行を契機に開発・性能評価のプロセスをバーチャル・シミュレーション(いわゆるモデルベース開発。以下「M B D 」という。)で行う 重要性が拡大し、従来日本の自動車産業の強みとする開発段階のいわゆる「擦り合わせ」のプロセスにも、今後、大きな変化をもたらす 可能性が高い。
- このため、サプライヤーの競争力の源泉となる差別化領域を適切に確保しつつ、MBD推進に係る協調領域を適切に設定していくため、 平成27年度より「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」を開催し、モデル流通、シミュレーションの高度化、標記ルールの統一の あり方について検討を行い、平成29年3月に検討内容のとりまとめ及び中長期的な戦略を公表。平成30年度は、民間企業が主体となって ガイドライン・準拠モデルが管理・維持・拡張される仕組み(以下、「自走する姿」)の実現に向けた工程表の作成・推進を行うと共に、 欧州などの標準化関連団体との国際連携を推進。令和元年度では、自走する姿の実現に向けた検討を行う専門組織・体制を構築し、 自走する姿構想書の策定や自動運転の制御モデル等に関連する協調検討を行ったところ。
- 今後は、自走する姿の構想書に基づく事業性検討を行うとともに、令和3年度よりその構想を実現させる運営主体の決定やそれに必要な 各種合意形成に向けた取組が求められる。また、引き続き欧州における標準化関連団体との国際連携推進や、人材育成における実務推進を 併せて行う必要がある。

【背景·目的】

過年度の検討結果を踏まえ、別事業にてI/F GL及び準拠モデルの拡充を図りつつ、 民主導の「自走する姿」の構想実現に向けた戦略的な取り組みの推進が必要

過去の取り組みを踏まえつつ、来年度の自走に向けた本年度の実施方針



【調査概要(実施項目)】

本年度事業では、自走する姿の構想実現に向けた委員会の運営、 欧州の標準化関連団体との国際連携の推進、人材育成の実務推進の3項目を実施

業務項目と具体的な業務内容

業務項目

業務内容

(1)

自走する姿の構想実現に向けた 委員会の運営

- 自走する姿の実現に向け、運営主体における必要な体制構築のため検討(独占禁止法・知的財産権等の法的妥当性の検討を含む)及び事業性検討を行う専門組織「自走する姿実現検討委員会 (仮称)」(15~20名程度を5回程度)を設置して、当該検討に係る専門的知見を有するメンバを招集する。
- 当該委員会での検討に必要な実務者会議(10名程度を20回程度)を開催し、運営主体で活用されるホームページの基本設計(基本構成及びコンテンツの整理・とりまとめ)について、検討を行う。

(2)

欧州における自動運転領域の 動向把握を含む標準化関連団体との 国際連携推進 ■ 当該取組に関連した欧州を始めとする海外の車両開発・自動運転領域のバーチャルエンジニアリングに 関連する動向を調査し、国内の取組との連携のあり方を検討する。

(3) 人材育成の実務推進

■ 自動車開発におけるMBDのメリット・価値を対象ユーザーへ伝えていく教育実施方針の作成及び数 社のステークホルダーとの意見交換等を実施する。

【調査概要 (検討体制) 】 昨年同様に研究会を統括組織とし、 傘下の自走する姿実現検討委員会内における各チームにて個別検討を推進

本事業における検討体制

	役割	担当
	■ 本事業の管理・監督	■ 経済産業省担当官
委託 招集	■ 研究会、自走する姿実現検討委員会等の 開催・運営・資料とりまとめ	■ 本事業受託事業者
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	■ 本事業の構想・検討・活動方針のとりまとめ 本事業の全体取りまとめ	■ 研究会委員*1
自走する姿実現検討委員会	■ 自走する姿の実現に向けた構想・検討・ 活動方針のとりまとめ (1)の開催・運営	■ 委員会委員長■ 研究会参画企業より担当者選任
チームリーダー会議 (実務者会議)	■ 各チームの検討・活動方針のとりまとめ 各検討のとりまとめ	■ 研究会参画企業より担当者選任
組織化戦略検討チーム	■ 運営主体の体制・計画の検討等 (1)の詳細検討	
普及戦略検討チーム	■ MBD普及、人材育成の推進(地域連携含む) ■ ホームページの検討 等 (1) (3) の詳細検討	■ 研究会参画企業より担当者選任
モデル化戦略検討チーム	■ 海外標準化関連団体との国際連携推進■ GL・モデル拡張方針の検討等	■ 別九云参四止未みり担ヨ有選団
トライアルチーム	■ トライアルを通じた事業性の検証 (1)の詳細検討	

^{*1:}トヨタ、三菱電機、慶應義塾大学、ジヤトコ、本田技研工業、デンソー、マツダ、日産、パナソニック、日立Astemo、アイシン・エィ・ダブリュ

2. 今年度の調査結果

- (1) 自走する姿の構想実現に向けた委員会の運営
- (2) 欧州における自動運転領域の動向把握を含む 標準化関連団体との国際連携推進
- (3) 人材育成の実務推進

調査項目(1)自走する姿の構想実現に向けた委員会の運営 自走する姿実現検討委員会及び実務者会議の開催に加え、 来年度の運営主体におけるホームページの基本設計検討等を実施した

検討ステップ

実施内容

具体的な検討事項

	委員会の 設置、メンバ−招集 及び 運営主体に必要な 体制構築のための検討	■ 自走する姿の実現に向け、運営主体における必要な体制構築のための検討及び事業性検討を行う「自走する姿実現検討委員会(仮称)*1」の組成・開催 ■ 同委員会への専門的知見を有するメンバの招集
自走する姿の 構想実現に向けた 委員会の運営	委員会の 検討に必要な 実務者会議の開催	■ 当該委員会での検討に必要なチームリーダー会議*2(実務者会議)の組成・開催
	ホームページの 基本設計の検討	■ 運営主体で活用されるホームページの構成及び掲載コンテンツの検討

*1:参加対象メンバ-36名 *2:参加対象メンバ-10名

<再掲>【自走する姿実現検討委員会の設置】

自走する姿実現検討委員会は、実務者として詳細な検討を行う4つの検討チームと、 各チームのとりまとめを行うチームリーダー会議を傘下に持つ

自走する姿実現検討委員会の組織体制

	役割	担当
	■ 本事業の管理・監督	■ 経済産業省担当官
委託 招集	■ 研究会、自走する姿実現検討委員会等の 開催・運営・資料とりまとめ	■ 本事業受託事業者
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	■ 本事業の構想・検討・活動方針のとりまとめ 本事業の全体取りまとめ	■ 研究会委員*1
自走する姿実現検討委員会	■ 自走する姿の実現に向けた構想・検討・ 活動方針のとりまとめ (1)の開催・運営	■ 委員会委員長■ 研究会参画企業より担当者選任
チームリーダー会議 (実務者会議)	■ 各チームの検討・活動方針のとりまとめ <i>各検討のとりまとめ</i>	■ 研究会参画企業より担当者選任
組織化戦略検討チーム	■ 運営主体の体制・計画の検討等 (1)の詳細検討	
普及戦略検討チーム	■ MBD普及、人材育成の推進(地域連携含む)■ ホームページの検討等 (1) (3) の詳細検討	■ 研究会参画企業より担当者選任
モデル化戦略検討チーム	■ 海外標準化関連団体との国際連携推進■ GL・モデル拡張方針の検討等(2)の詳細検討	■ 別元云学四正未みソた当有思正
トライアルチーム	■ トライアルを通じた事業性の検証 (1)の詳細検討	

^{*1:}トヨタ、三菱電機、慶應義塾大学、ジヤトコ、本田技研工業、デンソー、マツダ、日産、パナソニック、日立Astemo、アイシン・エィ・ダブリュ

【自走する姿実現検討委員会の実施状況】

本年度、自走する姿実現検討委員会は事前会議を含めて計5回開催され、 来年度運営主体の体制や事業性、教育実施方針、国際・国内連携等が議論された

自走する姿実現検討委員会の開催概要

会議名	開催日時	開催場所	主な討議事項
第1回 自走する姿実現検討委員会	2020/7/9 13:15~15:00	オンライン	■ 運営主体の体制検討及び事業性検討 ■ 第1回研究会に向けた資料の確認
第2回 自走する姿実現検討委員会 (事前会議)	2020/11/4 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制検討及び事業性検討■ 教育実施方針■ 国際・国内連携
第2回 自走する姿実現検討委員会	2020/11/10 13:00~15:00	オンライン	■ 運営主体の体制検討及び事業性検討■ 教育実施方針■ 国際・国内連携■ 第2回研究会に向けた資料の確認
第3回 自走する姿実現検討委員会 (事前会議)	2021/2/10 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制検討及び事業性検討 ■ 国際・国内連携
第3回 自走する姿実現検討委員会	2021/2/19 10:00~12:00	オンライン	■ 運営主体の体制検討及び事業性検討 ■ 国際・国内連携 ■ 第3回研究会に向けた資料の確認

【実務者会議の実施状況】

本年度、実務者会議であるチームリーダー会議は計27回開催され、運営主体の体制・計画、ホームページ、MBD普及・人材育成、国内・国際連携、事業性の検証等が議論された

実務者会議の開催概要(1/3)

会議名	開催日時	開催場所	主な討議事項
第3回チームリーダー会議 (オブザーバー参加)	2020/5/19 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討
第4回チームリーダー会議 (オブザーバー参加)	2020/6/2 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 事業性の検証
第5回チームリーダー会議	2020/6/11 16:00~17:30	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 事業性の検証
第6回チームリーダー会議	2020/6/23 13:00~15:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討
第7回チームリーダー会議	2020/6/30 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 事業性の検証
第8回チームリーダー会議	2020/7/7 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 事業性の検証 ■ MBD普及・人材育成
第9回チームリーダー会議	2020/7/14 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 第1回研究会に向けた資料の確認
第10回チームリーダー会議	2020/8/4 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ MBD普及・人材育成 ■ 第1回研究会の振り返り
第11回チームリーダー会議	2020/8/25 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国内団体との連携

【実務者会議の実施状況】

本年度、実務者会議であるチームリーダー会議は計27回開催され、運営主体の体制・計画、ホームページ、MBD普及・人材育成、国内・国際連携、事業性の検証等が議論された

実務者会議の開催概要(2/3)

会議名	開催日時	開催場所	主な討議事項
第12回チームリーダー会議	2020/9/8 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ MBD普及・人材育成 ■ 国内団体との連携 ■ 事業性の検証
第13回チームリーダー会議	2020/9/24 13:00~15:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ MBD普及・人材育成 ■ 国内団体との連携 ■ 国際連携
第14回チームリーダー会議	2020/10/6 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国内団体との連携 ■ 国際連携 ■ 事業性の検証
第15回チームリーダー会議	2020/10/20 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ MBD普及・人材育成 ■ 国際連携
第16回チームリーダー会議	2020/10/30 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 事業性の検証
第17回チームリーダー会議	2020/11/6 10:00~12:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国際連携
第18回チームリーダー会議	2020/11/12 16:00~18:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 第2回研究会に向けた資料の確認
第19回チームリーダー会議	2020/11/26 14:00~15:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国内団体との連携 ■ 第2回研究会の振り返り
第20回チームリーダー会議	2020/12/8 10:00~11:30	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 事業性の検証

【実務者会議の実施状況】

本年度、実務者会議であるチームリーダー会議は計27回開催され、運営主体の体制・計画、ホームページ、MBD普及・人材育成、国内・国際連携、事業性の検証等が議論された

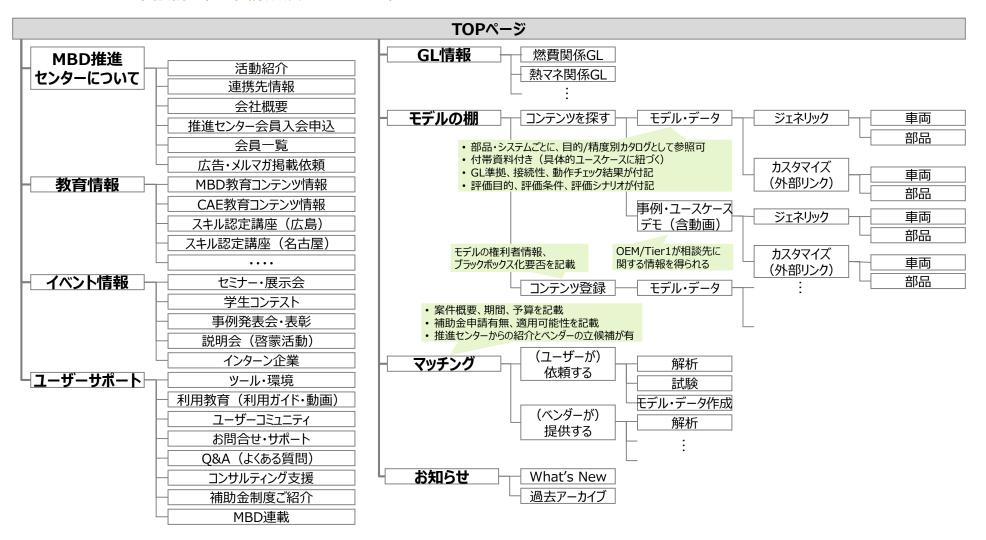
実務者会議の開催概要 (3/3)

会議名	開催日時	開催場所	主な討議事項
第21回チームリーダー会議	2020/12/22 16:00~18:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 事業性の検証
第22回チームリーダー会議	2021/1/13 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国内団体との連携
第23回チームリーダー会議	2021/1/26 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国際連携
第24回チームリーダー会議	2021/2/2 14:00~16:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国内団体との連携 ■ 国際連携 ■ 事業性の検証
第25回チームリーダー会議	2021/2/12 10:00~12:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国内団体との連携
第26回チームリーダー会議	2021/2/16 10:00~12:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ ホームページの検討 ■ 国内団体との連携 ■ 国際連携
第27回チームリーダー会議	2021/2/24 14:00~16:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 第3回研究会に向けた資料の確認
第28回チームリーダー会議	2021/3/9 15:00~16:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国内団体との連携 ■ 国際連携 ■ 第3回研究会の振り返り
第29回チームリーダー会議	2021/3/24 14:00~16:00	オンライン	■ 運営主体の体制・計画の検討 ■ 国際連携

【ホームページの基本設計】

ホームページは、運営組織に関する情報、MBD普及に向けた教育やイベント情報、 モデル流通に向けたGL、モデル、マッチングサービス等の提供コンテンツから構成される

ホームページの基本設計(基本構成及びコンテンツ)



2. 今年度の調査結果

- (1) 自走する姿の構想実現に向けた委員会の運営
- (2) 欧州における自動運転領域の動向把握を含む 標準化関連団体との国際連携推進
- (3) 人材育成の実務推進

調査項目(2)欧州における自動運転領域の動向把握を含む標準化関連団体との国際連携推進 欧州におけるモデル開発プロセスの調査、シンポジウム参加や最新版のGL展開を通じた 国際連携推進に加え、国内関連団体との連携のあり方に関する議論を実施した

検討ステップ

実施内容

具体的な検討事項

欧州における 自動運転領域の 動向把握を含む 標準化関連団体との 国際連携推進

欧州の車両開発・ 自動運転領域の バーチャルエンジニア リングに関連する 動向の調査

■ 欧州組織(ProSTEP ivip)におけるモデル開発プロセスと責任分担

欧州の 標準化関連団体との 国際連携推進

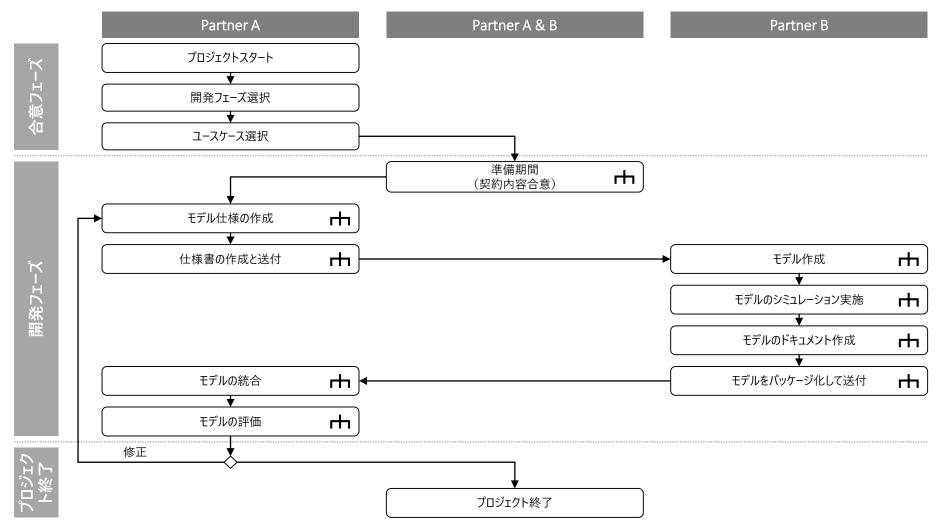
- 欧州シンポジウム*1への参加・プレゼンテーションによる相互活動理解を通じた 国際連携の推進
- METI プラントモデル GL v3.0 の国際展開に向けた取り組み

国内の取組との 連携のあり方の検討

- 国内関連団体とのモデル流通における協調連携や海外団体との連携に向けた議論
 - ➤ JAMA*2
 - > JASPAR
 - → JSAE*3
 - > v-ECU MBD WG*4

調査項目(2)欧州における自動運転領域の動向把握を含む標準化関連団体との国際連携推進欧州ではモデル開発フローの各フェーズ毎に、タスクの責任者を定義することを推奨している

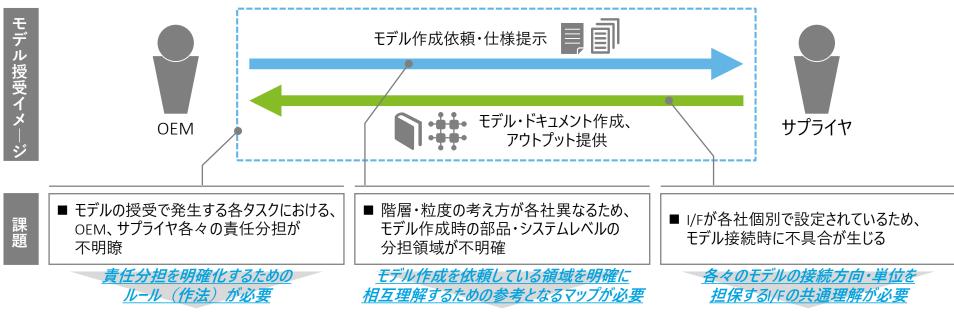
ProSTEPivipにおけるモデル開発フローの一例

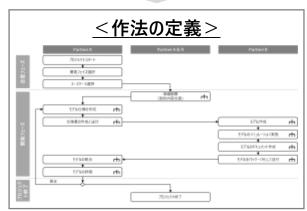


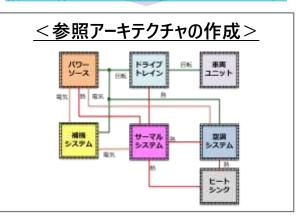
出所:「RECOMMENDATION Smart Systems Engineering Behavior Model Exchange Version 2.0」(Prostep iViP)

調査項目(2)欧州における自動運転領域の動向把握を含む標準化関連団体との国際連携推進 国内のモデル流通・モデルの共通理解の促進のため、OEM・サプライヤ間のモデル授受の 際に課題が存在する領域について、作法・アーキテクチャ・I/Fの3つの観点による定義を実施

MBD研究会・モデル化戦略検討チームにおける取り組み







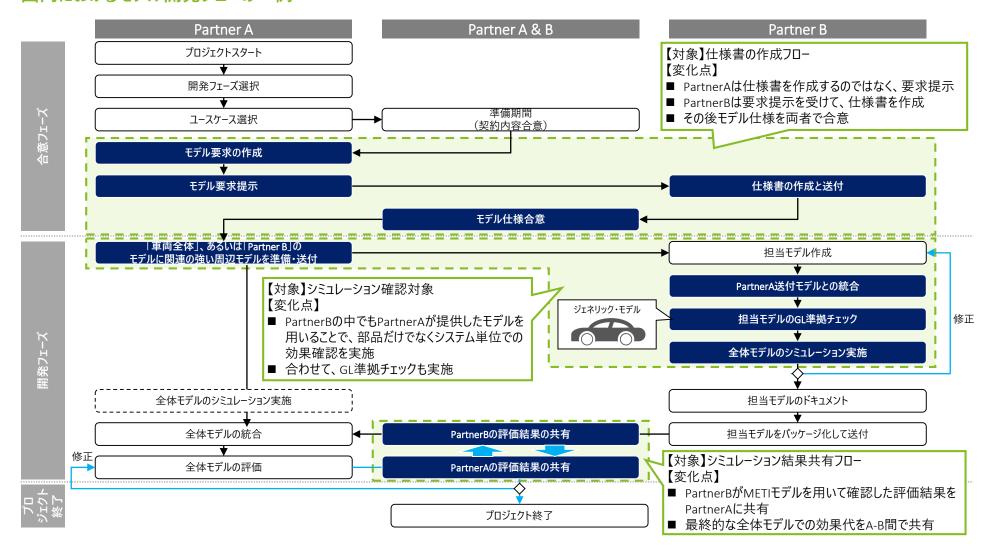
METI Mo	del		INPUT	-	OUTPUT
ガイドライン	の事例	I/FS	From	1/F2	To
	田和	回転数	ドライブトレイン	トルク	ドライブトレイン
パワー	24	温度	サーマルシステム	邦次量	サーマルシステム
ソース	電気	電圧	空調システム	電流	空調システム
	電光	電圧	補機システム	電流	補機システム
ドライブ	前転	トルク	パワーソース	回転数	パワーソース
トレイン	印新	回転数	車両ユニット	トルク	車両ユニット
1012	曲	温度	サーマルシステム	熱量	サーマルシステム

ノルFの作せ、

対応

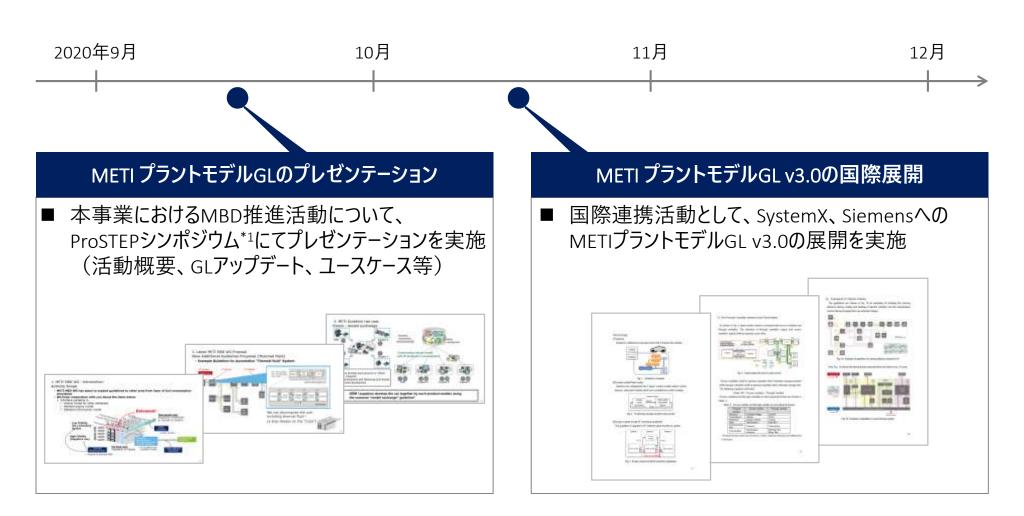
調査項目(2)欧州における自動運転領域の動向把握を含む標準化関連団体との国際連携推進 日本のパートナー間におけるモデル開発時の流通課題の解消を目的に、 日本の擦り合わせ開発文化に則して欧州のモデル流通プロセスのアップデートを実施

国内におけるモデル開発フローの一例



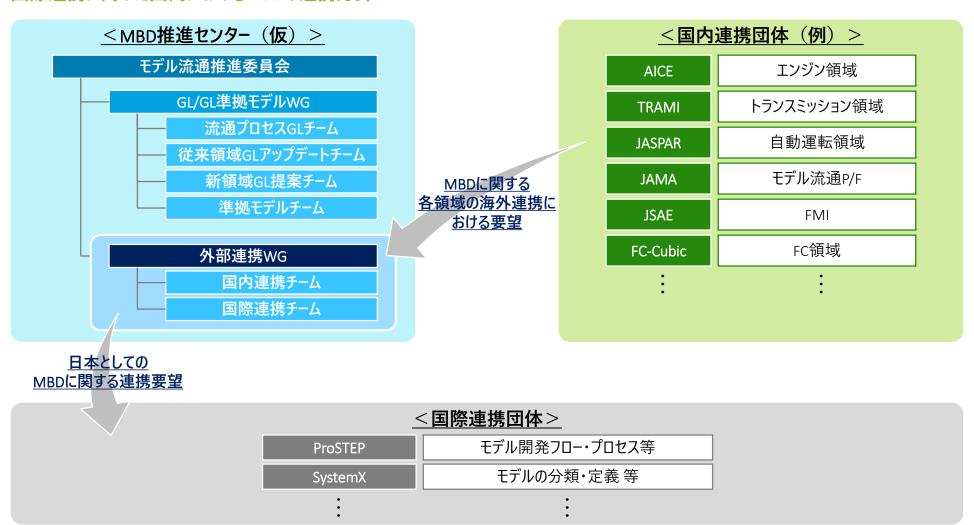
調査項目(2)欧州における自動運転領域の動向把握を含む標準化関連団体との国際連携推進 欧州団体との連携推進に向け、本事業におけるMBD推進活動のプレゼンテーションや METI プラントモデルGL v3.0の国際展開を実施した

国際連携における今年度の主な成果



調査項目(2)欧州における自動運転領域の動向把握を含む標準化関連団体との国際連携推進 モデル流通推進委員会の外部連携WGを窓口として、MBDに関する各領域の国内要望を ワンボイス化して協議を行うことで国際団体とのシームレスな連携推進を図る

国際連携に向けた国内におけるMBDの連携方針



調査項目(2)欧州における自動運転領域の動向把握を含む標準化関連団体との国際連携推進本年度、国内関連団体との連携に向けた意見交換は計6回開催され、 モデル流通における協調検討や海外団体との連携等が議論された

国内関係団体との連携に向けた意見交換状況

意見交換先	開催日時	開催場所	主な討議事項
vECU-MBD WG*1	2020/9/23 11:00~12:00	オンライン	■ モデル流通における協調に向けた検討 ■ 国際団体との連携
	2020/9/23 17:00~18:00	オンライン	■ モデル流通における協調に向けた検討 ■ 国際団体との連携
JAMA*2 デジタルエンジニアリング部会	2020/10/14 15:00~16:00	オンライン	■ モデル流通における協調に向けた検討
	2020/11/5 17:00~18:00	オンライン	■ モデル流通における協調に向けた検討 ■ 国際団体との連携
v-ECU MBD WG、 JAMA デジタルエンジニアリング部会、 JSAE*3 自動車制御とモデル部門委員会 FMI活用・展開検討WG、 JSAE 国際標準記述によるモデルベース 開発技術部門委員会、 JASPAR	2021/2/1 14:00~15:00	オンライン	■ モデル流通における協調に向けた検討 ■ 国際団体との連携
JSAE 振動騒音部門委員会	2021/3/2 17:00~18:00	オンライン	■ モデル流通における協調に向けた検討

^{*1:}仮想マイコン応用推進協議会vECU-MBDワーキンググループ *2:一般社団法人日本自動車工業会 *3:公益社団法人自動車技術会

2. 今年度の調査結果

- (1) 自走する姿の構想実現に向けた委員会の運営
- (2) 欧州における自動運転領域の動向把握を含む 標準化関連団体との国際連携推進
- (3) 人材育成の実務推進

調査項目(3)人材育成の実務推進

教育実施方針の策定及びMBDの普及・教育における連携に向けた議論を実施した

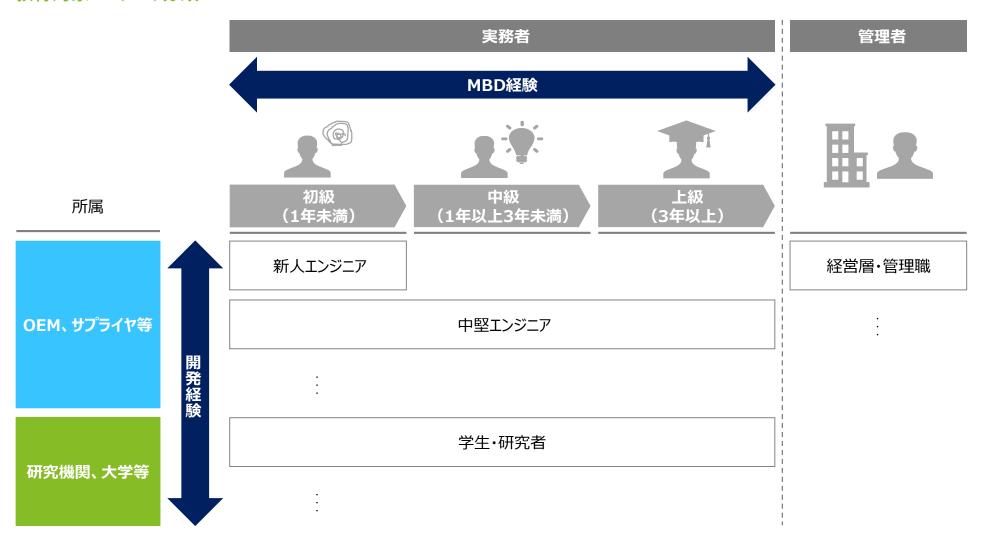
検討ステップ

実施内容 具体的な検討事項 教育対象 ■ 自動車の開発経験やMBD経験に基づく、教育対象ユーザーの明確化と分類 ユーザーの分類 教育実施方針の作成 ■ MBD教育の対象ユーザー像別に教育実施方針の作成 教育実施方針の ➤ MBD教育における対象者の目標を設定 検討·作成 ▶ 習得すべき知識・スキルの明確化等 ■ 国内の地域団体とのMBD普及や教育における連携に向けた議論 ▶ 次世代自動車センター浜松 数社の 国内の ステークホルダーとの 地域振興団体との ▶ 埼玉県産業振興公社 意見交換の実施 意見交換を実施 ♪ ひろしまデジタルイノベーションセンター ▶ 福岡県産業・科学技術振興財団システム開発技術カレッジ

調査項目(3)人材育成の実務推進

自動車の開発経験やMBD経験に基づき、教育対象ユーザーの明確化と分類を実施した

教育対象ユーザーの分類



調査項目(3)人材育成の実務推進

MBD教育の対象ユーザー像別に、教育における目標と習得すべき知識・スキルを定めた教育実施方針を作成

教育実施方針

		OEM、サ	プライヤ等	研究機関、大学等
		新人エンジニア	中堅エンジニア	学生・研究者
想定さ対象:		■ MBDを活用し、新技術の研究、 車両構想や機能設計、機械・制御等の 詳細設計・解析等を今後担う。 まずはMBDの基礎知識と、 METI MODELの利用方法を知りたい	■ サプライヤと連携して、モデルベースでの 車両・システムの開発・設計等を行う予定。 MBDの専門知識を深めるとともに サプライヤモデルと接続するモデルを活用し 効率的に開発を進めたい	■ 車両・部品に関わる研究開発を 今後担う(可能性がある)。 車両・部品開発の概要や、最先端の 開発方法に対して関心がある
教育目標	Before	MBDの価値や適用方法、 具体的な検証方法を理解していない	基礎知識は習得しているが、 MBDの価値や適用方法、 具体的な検証方法は理解していない	MBDの価値を理解できていない
	After	自動車・MBDの基礎が理解できている	上記項目が理解できている	MBDの価値を理解できている
	知識	■ MBD概論(MBD関連の基礎知識) ■ モデル流通に関する基礎知識		■ MBD概論(MBD関連の基礎知識) ■ モデル流通に関する基礎知識
習得すべき	AH DEW	■ 自動車技術原理【外部教育活用】		■ 自動車技術原理【外部教育活用】
知識・スキル	7+11	■ METI MODELの基本的な利用スキル ■ MBD/CAE詳細設計スキル		■ METI MODELの基本的な利用スキル ■ MBD/CAE詳細設計スキル
	スキル		■ 機械エンジニアリング実行スキル	

調査項目(3)人材育成の実務推進 本年度、人材育成に関する外部団体との意見交換は計5回開催され、 MBDの普及や教育に関する課題や今後の連携方針等が議論された

意見交換のための会議開催概要

意見交換先	開催日時	 開催場所 	主な討議事項
次世代自動車センター浜松	2020/10/22 9:30~11:00	オンライン	■ MBDの普及や教育における課題と連携方針
ひろしまデジタルイノベーションセンター	2020/11/13 10:30~12:00	オンライン	■ MBDの普及や教育における課題と連携方針
埼玉県産業振興公社	2020/11/19 14:00~15:00	オンライン	■ MBDの普及や教育における課題と連携方針
福岡県産業・科学技術振興財団 システム開発技術カレッジ	2021/2/5 15:00~16:30	オンライン	■ MBD教育における課題と連携方針
ひろしまデジタルイノベーションセンター	2021/2/25 18:30~19:30	オンライン	■ MBD教育における課題と連携方針

3. 研究会の開催

<再掲>【本事業における検討体制】 昨年同様に研究会を統括組織とし、 傘下の自走する姿実現検討委員会内における各チームにて個別検討を推進

本事業における検討体制

	(2)		
	■ 本事業の管理・監督	■ 経済産業省担当官	
委託 招集	■ 研究会、自走する姿実現検討委員会等の 開催・運営・資料とりまとめ	■ 本事業受託事業者	
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	■ 本事業の構想・検討・活動方針のとりまとめ 本事業の全体取りまとめ	■ 研究会委員*1	
ーニー 自走する姿実現検討委員会	■ 自走する姿の実現に向けた構想・検討・ 活動方針のとりまとめ (1)の開催・運営	■ 委員会委員長■ 研究会参画企業より担当者選任	
チームリーダー会議 (実務者会議)	■ 各チームの検討・活動方針のとりまとめ <i>各検討のとりまとめ</i>	■ 研究会参画企業より担当者選任	
組織化戦略検討チーム	■ 運営主体の体制・計画の検討等 (1)の詳細検討		
普及戦略検討チーム	■ MBD普及、人材育成の推進(地域連携含む) ■ ホームページの検討等 (1) (3) の詳細検討	■ 研究会参画企業より担当者選任	
モデル化戦略検討チーム	■ 海外標準化関連団体との国際連携推進■ GL・モデル拡張方針の検討等(2)の詳細検討	■ 切え云参画正来あり担当有歴は	
トライアルチーム	■ トライアルを通じた事業性の検証 (1)の詳細検討		

(四字)

扣出

^{*1:}トヨタ、三菱電機、慶應義塾大学、ジヤトコ、本田技研工業、デンソー、マツダ、日産、パナソニック、日立Astemo、アイシン・エィ・ダブリュ

【MBD研究会の実施状況】 本年度、MBD研究会は計3回開催され、 来年度運営主体の体制や事業性、教育実施方針、国際・国内連携等が議論された

MBD研究会の開催概要

会議名	開催日時	開催場所	主な討議事項
第1回研究会	2020/7/15 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制検討及び事業性検討
第2回研究会	2020/11/17 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制検討及び事業性検討■ 教育実施方針■ 国際・国内連携
第3回研究会	2021/3/1 15:00~17:00	オンライン	■ 運営主体の体制検討及び事業性検討 ■ 国際・国内連携

4. 総括、提言

検討成果を踏まえた自走組織の立ち上げに加え、モデル流通等の有益性や嬉しさによる 自動車業界内や参加企業内に対するプレゼンス向上を通じた組織の拡大が必要

本年度成果と提言

項目

本年度成果

| (1) |自走する姿の構想実現に向けた |委員会の運営

- 自走する姿の実現に向けた、委員会・実務者会議を組成
- 運営主体が自走するための実施体制・計画の作成、 及びトライアルを通じた事業性の検証を実施
- 運営主体におけるホームページの構成とコンテンツを明確化

(2)

欧州における自動運転領域の 動向把握を含む標準化関連 団体との国際連携推進

- 欧州におけるモデル開発フローに関する情報収集を実施、 国内状況を踏まえた活用検討を実施
- 欧州団体に対し、METI プラントモデルGLのプレゼンテーション、及びMETI プラントモデルGL v3.0の展開を実施
- MBDに関する国際連携を見据えた、モデル流通に向けた 国内関連団体との連携方針の確認

「(3) 人材育成の実務推進

- 自動車の開発経験やMBD経験に基づく 教育対象ユーザー像の整理と教育実施方針を作成
- 国内関連団体と、MBDの普及・教育に関する 連携に向けた課題や連携方針の確認

MBD推進センター(仮)の 立ち上げと共に モデル流通等の有益性や嬉しさによる 自動車業界内や参加企業内に対する プレゼンス向上を通じて 組織を大きく育てていくことが必要