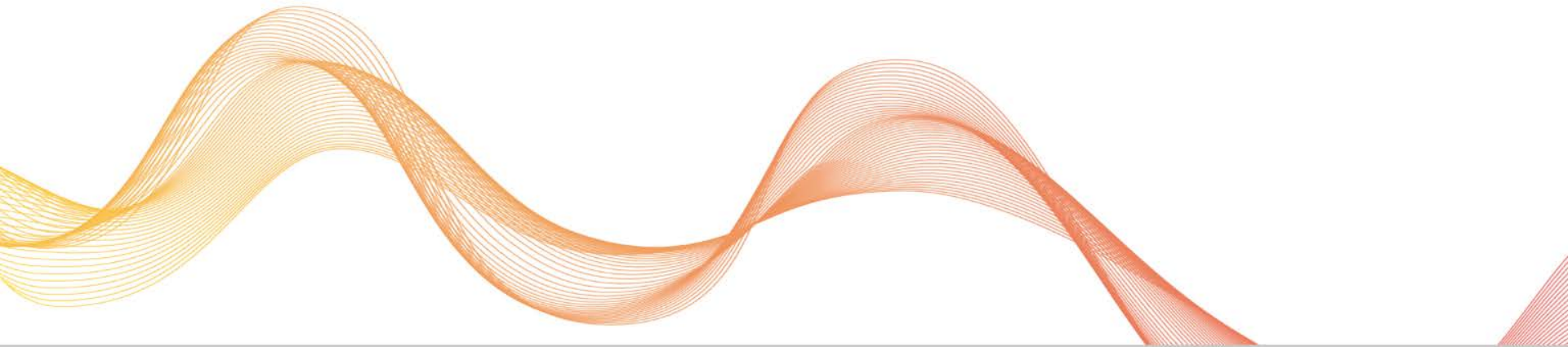




ASAM STUDY PROJECT for Motorcycle in Japan

Headline

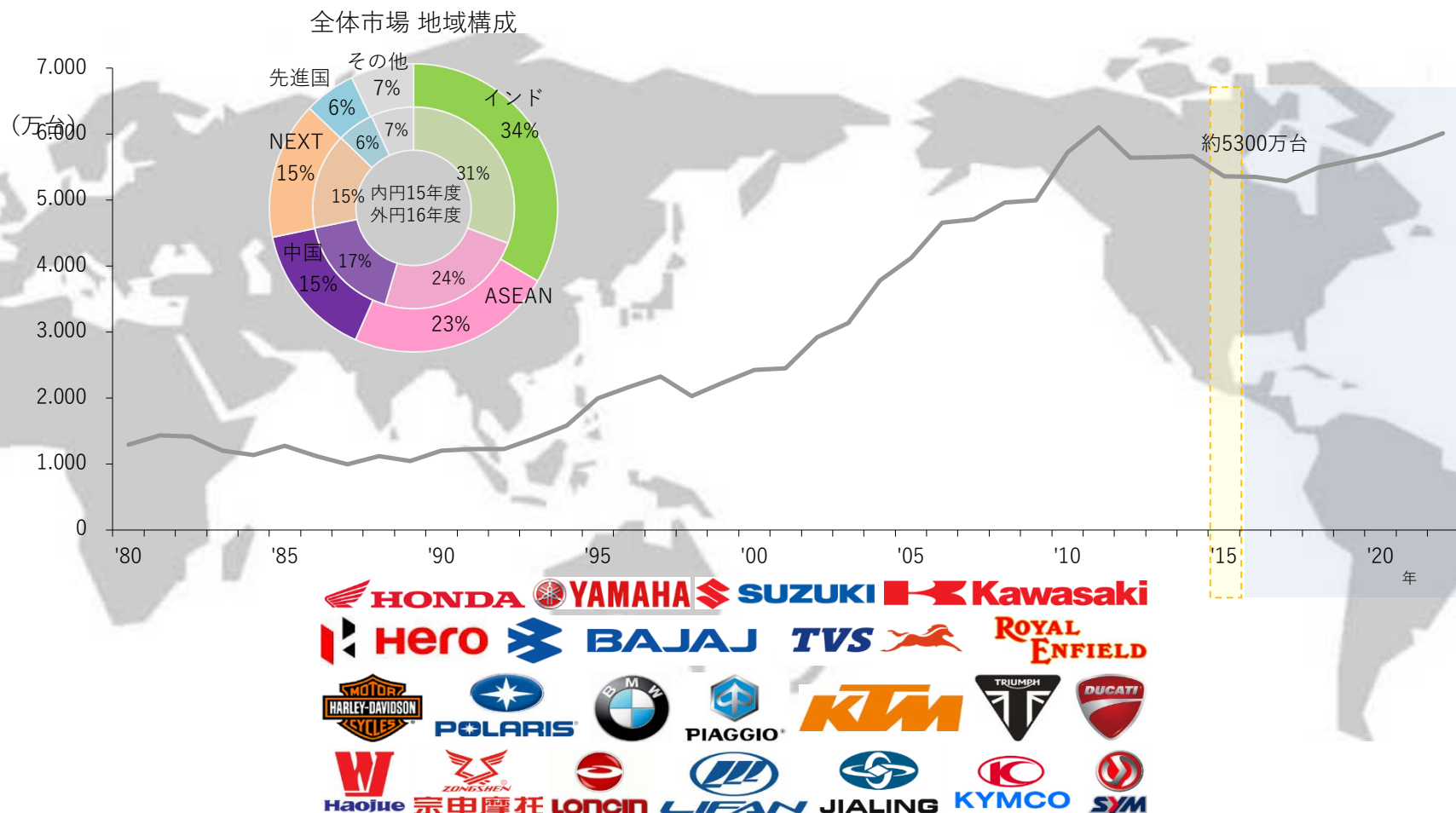
- 2輪市場と開発環境について
- ASAM Study Projectスタートまでの流れ
- 本活動の範囲と標準化のロードマップ
- 将来展望～ASAMへの期待～

Headline

- 2輪市場と開発環境について
- ASAM Study Projectスタートまでの流れ
- 本活動の範囲と 標準化のロードマップ
- 将来展望～ASAMへの期待～

2輪市場と開発環境について

・全世界の二輪車の販売台数の推移



●2輪市場の9割は進展国

●インド市場は伸張。アセアン、中国合わせ全体市場の7割以上を占める

2輪市場と開発環境について



・ Fun商品は市場全体の約 4 %

2輪市場と開発環境について

世界のベストセラーモデル



140万台/年
約45000Rs



260万台/年
約50000Rs

- ベストセラーはモーターサイクル、スクーター共にインド
- 世界中のお客様に商品を届けるためにはコストは最も重要なファクター

2輪市場と開発環境について

～法規動向と開発環境の変化～

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Euro5 先進国	★ EU4・OBD I 欧州・日本		■ ISO26262 2輪規格化		☆ EU 5 + OBD II 欧州・日本					
Euro5相当 進展国	★ Euro4相当 インド		★ タイ		☆ EU 5 インド			☆ + OBD II		
課題/ 懸念	環境対応									
	魅力創出									
	安心・安全 対応									
<2輪業界の課題> ➤ 海外開発の加速 ➤ モデル数拡大 ➤ 開発期間短縮（スピード） ➤ 開発難易度増加 <懸念> ➤ 開発環境の整備 ➤ リソースの不足 ➤ 開発遅延 ➤ 品質低下										

●2020年 環境対応法規の急速な変化に対し開発スタイルの変革が求められる

2輪市場と開発環境について

【まとめ】

2輪OEMとしては、2018～2020年付近での
規制強化（EU5、OBDII、ISO26262 etc.）に向けて、
4輪同様の開発環境整備が必要となってきている



4輪のような規模での開発環境への投資が苦しい国内2輪OEMは、
開発の特性に合ったツールをコストを抑えつつ導入したいと考えている

Headline

- 2輪市場と開発環境について
- ASAM Study Projectスタートまでの流れ
- 本活動の範囲と標準化のロードマップ
- 将来展望～ASAMへの期待～

本活動スタートまでの流れ

2015年2月～標準化のメリット・デメリットについて国内2輪OEM 4社、ECUサプライヤ 4社、

ツールベンダ 4社で数回にわたり意見交換実施してきました

⇒2016年5日 ASAM標準化について検討開始の合意を得た

【現在までの経緯】

第1回(27/FEB/2015)

国内2輪4メーカー(H、Y、S、K)で将来の計測適合ツールに関する要望の意見交換実施

第2回(1/JUN/2015)

各社の要望をレビューしてプライオリティの検討実施

第3回(31/AUG/2015)

ECU I/F標準化に向けた物理層とプロトコルに関する検討実施

第4回(27/OCT/2015)

国内2輪4メーカー加えて、国内
(※国内ECUサプライヤー:ケー

第5回(21/DEC/2015)

現状のツール供給メーカー(EC

第6回(1/FEB/2016)

国内2輪4メーカーで方向性議論
(※ツールベンダー:ETAS、VI

第7回(28/MAR/2016)

国内OEM4社、ECUサプライ

第8回(27/MAY/2016)

国内2輪4メーカーで、スタートのツール標準化範囲をXCPonCANとすることと、
今後の活動ベースをASAMとする方向で合意

ASAMボードミーティング(21/JUN/2016)

ASAMボードミーティングの中で、2輪ツール標準化活動を**スタディプロジェクトとして1年間
実施することが承認された**

第9回(11/JUL/2016)

OEM、ECUサプライヤ、ツールベンダにASAMボードミーティングの結果を連絡し了承された

第10回(26/AUG/2016)

ツール標準化に対するOEM要求を検討すると共に、本活動が開始されたことをASAMの
WEBサイトに掲載する内容が提示された

本活動スタートまでの流れ

～2輪 ASAMスタディプロジェクトの発足～

◆4輪が2012～2014年に実施していたJAIG（Japan ASAM Interesting Group）と同様にASAM非会員のOEMが参加できるようなプロジェクトとしている

◆6/21/'16 ASAMボードミーティングで承認

「2輪の現状PR 及びOEM、Tier1含めてASAMでの活動を'17年10月までの1年間実施する。

1年後にメンバーとして活動するかを各OEM及びTier1含めて検討を行う。」

という内容で最終的に了承された

【プロジェクトの内容】

- ・ASAMの導入トレーニングによる標準全体の理解
- ・Study Projectの実施
⇒プロジェクトとしては、計測適合における2輪OEM要求の相互運用性の分析
- ・定期的な2輪OEM会議の実施による各社のユースケースから共通の課題への統合

【活動に対するASAMからの要求】

1年間サポートする条件は、以下のようになっている

- ①既存の日本ASAMメンバーの活動が高い優先度を持つこと
- ②4輪OEMから2輪OEMのスタディプロジェクトの参加は可能
- ③1年間の活動で得られた内容についてのレポートを行うこと

本活動スタートまでの流れ～おさらい～

【要求と対応】

要求

- ◇スピードUP
- ◇モデル増加
- ◇海外開発増加
- ◇難易度UP
 - ・システム増大複雑化
 - ・OBD II
 - ・ISO 26262
 - ・情報セキュリティ



リスク

- ◇開発コスト増大
- ◇リソース不足
- ◇品質問題
- ◇遅延



対応

- ◇開発プロセス・手法の改善
 - ・VBDの導入
- ◇開発ツールの進化
 - ・標準化と合理的適用
- ◇アウトソーシング

本活動スタートまでの流れ

開発ツールの進化

課題

従来どおりサプライヤ各社
独自で進化させる場合

- ◇開発コスト増加
→O E Mの費用負担増加
- ◇技術対応と開発工数の捻出困難
→進化困難
- ◇ツール間の分散、不整合
→取り扱い困難

対応

◇標準ツールの採用

- ・ASAMツールの活用による費用の分散化
- ・業界ノウハウの結集
- ・標準プロトコル採用による
コンパチビリティ、練成向上

本活動スタートまでの流れ

標準化と合理的適用

課題

- ◇ 4輪ベースで作られた規格の2輪への適用性可否、その対応
- ◇ 4輪各社での規格対応ばらつきへの対応
- ◇ 4輪にない2輪特有の規格要件の特定と新設

対応

- ◇ 非競争領域における2輪業界横断活動の活用
- ・ 情報収集および対応手段の
スタディの実施
- ・ 規格化プロセスの活用

● 2輪ユースケースから2輪最適の開発環境を
創出

Headline

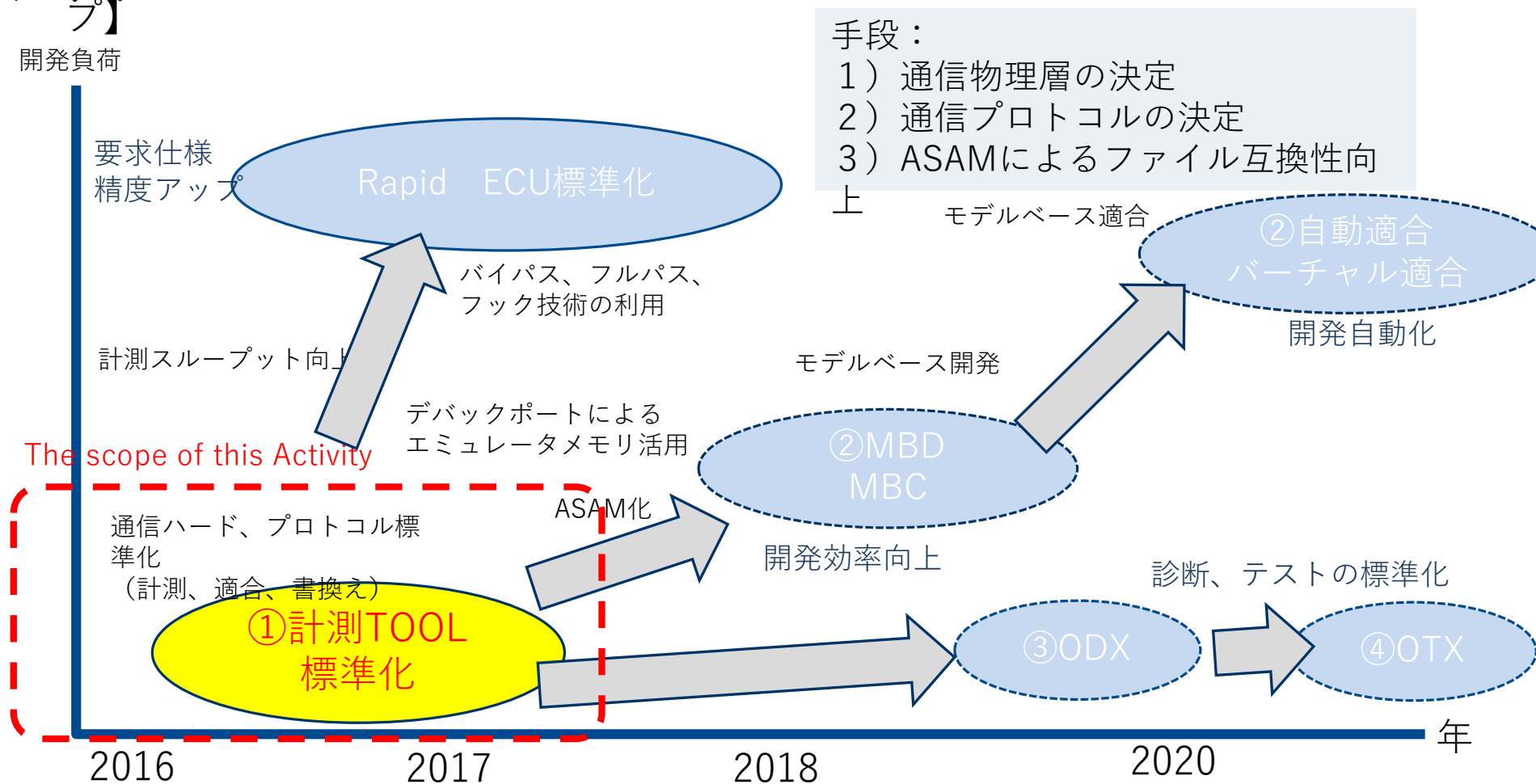
- 2輪市場と開発環境について
- ASAM Study Projectスタートまでの流れ
- 本活動の範囲と 標準化のロードマップ
- 将来展望～ASAMへの期待～

本活動の範囲と 標準化のロードマップ

目的：開発難易度アップへの対応・スピード

標準化ロードマップ

開発負荷



手段：

- 1) 通信物理層の決定
- 2) 通信プロトコルの決定
- 3) ASAMによるファイル互換性向上

本活動の範囲と標準化のロードマップ

～ S T E P 1における標準化項目とその範囲～

項目	具体的内容	標準化範囲	期待する決定事項
通信物理層	CAN	CAN通信における標準化の可能性探索のスタディを行う	CANから進めることで合意済
通信プロトコル	XCP	対象とするプロトコルの標準化仕様を決める	2輪として計測、適合、書換えの標準方式を明確化し、ツールの完全な互換性を確保
ファイルフォーマット (ASAM規格)	A2L MDF CDF (DCM)	A S A M規格をベースに検証するバージョンを決めて、互換性の課題を明確化する	2輪に最適な標準仕様を決定する

Headline

- 2輪市場と開発環境について
- ASAM Study Projectスタートまでの流れ
- 本活動の範囲と 標準化のロードマップ
- 将来展望～ASAMへの期待～

将来展望 ～環境の変化

～ 二輪車の世界市場規模予測

台数増加 & 規制強化に伴う開発難易度アップ

120 million

二輪車	(万台)	(構成比)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)
内燃式二輪車	57,742	100%	64,612	100%	74,822
モペッド	2,209	3.8	2,308	3.6	2,600
小型自動二輪車	39,269	68.0	43,185	66.8	49,926
中型自動二輪車					
大型自動二輪車					
電動式二輪車					
電動バイク					
電動自転車	1,449	3.7	2,305	5.6	2,816

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023

EURO3 EURO4 EURO5

<http://www.enplanet.com/Ja/Market/Data/y151.html>

HONDA
The Power of Dreams

World News Products & Technology Motor Sports Sustai

Honda Worldwide Home > World News > News Releases > 2016 > Full Story

News Releases 2016

協業

Corporate • October 5, 2016

Honda and Yamaha Begin Discussion of Possible Collaboration in the Area of Small-sized Scooters in the Japanese Market

HONDA

YAMAHA

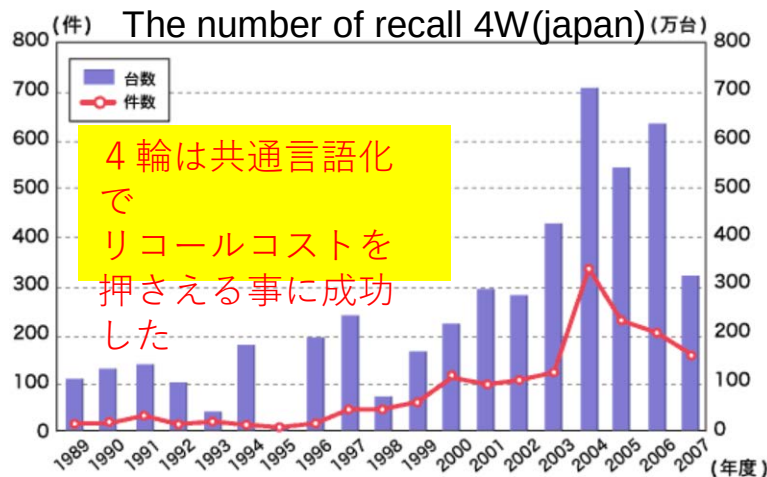
TOKYO, Japan, October 5, 2016 – Honda Motor Co., Ltd. and Yamaha Motor Co., Ltd. today announced that the two companies have begun discussions toward a possible business alliance in the Japanese market in the "Class-1 category" which include scooters with a 50 cc engine or electric motor.

As a result of the diversification of the types of short-range transportation, including power-assisted bicycles and mini-vehicles, the market for the Class-1 category vehicles in Japan has been shrinking in recent years. Moreover, motorcycle manufacturers are facing various challenges including compliance with safety standards and emissions regulations that will become more stringent in future years, as well as the pursuit of product electrification.

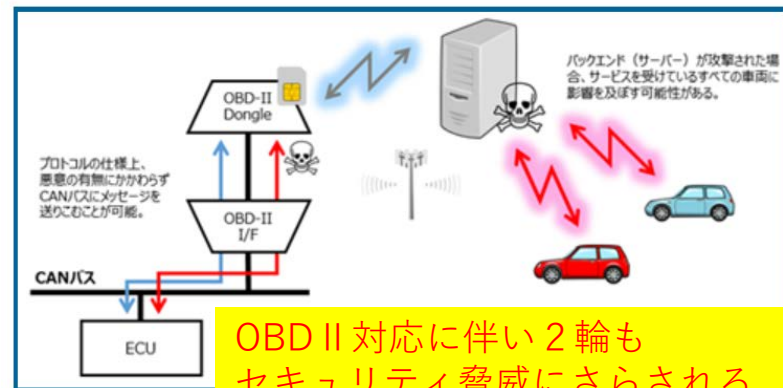
Under such circumstances, Honda and Yamaha arrived at a common understanding that cooperation is necessary to address these challenges for the future and based on this understanding, the two companies will strive to realize collaboration in the Japanese market in the Class-1 category.

http://www.atmarkit.co.jp/at/articles/1510/12/news001_3.html

<http://world.honda.com/news/2016/c161005beng.html>



<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1004/26/news077.html>

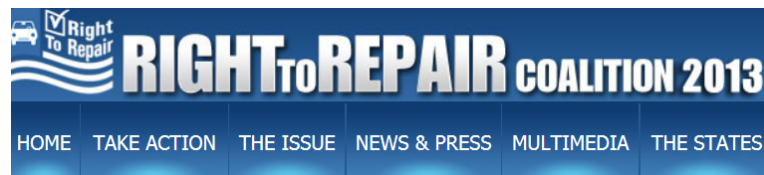


OBID II 対応に伴い 2 輪も
セキュリティ脅威にさらされる
可能性

Non-competitive

2輪の置かれている環境変化に対し、如何に対応していくか？

将来展望



RIGHT TO REPAIR COALITION

Today's modern vehicles are very complex machines. Computers and electronics control nearly every vehicle function from safety and emissions to ignition keys. Although these computers provide many benefits to motorists through improved fuel efficiency, comfort and safety, they also provide increasing opportunities for car companies to lock out access by car owners and the independent repair shops where they choose to obtain service for their vehicles.

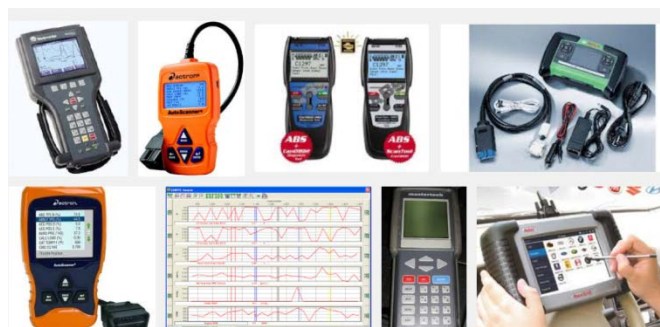
The need for Right to Repair legislation has become a necessity in order to protect the rights of car owners to decide where and how they have their vehicles serviced, whether at a new car dealer or an independent service facility. Right to Repair ensures that the person who bought the car and not the car company, can decide where that vehicle is repaired and maintained.



システムの複雑化で
エンドユーザーによる修理が不可能になって
きた

<http://www.righttorepair.org/main/default.aspx>

2 輪の販売店は規模が小さく、メーカー併売があたりまえ⇒多種の診断機準備
は困難



http://www2.suzuki.co.jp/bikeshop/bike-service-grip/shop_intro

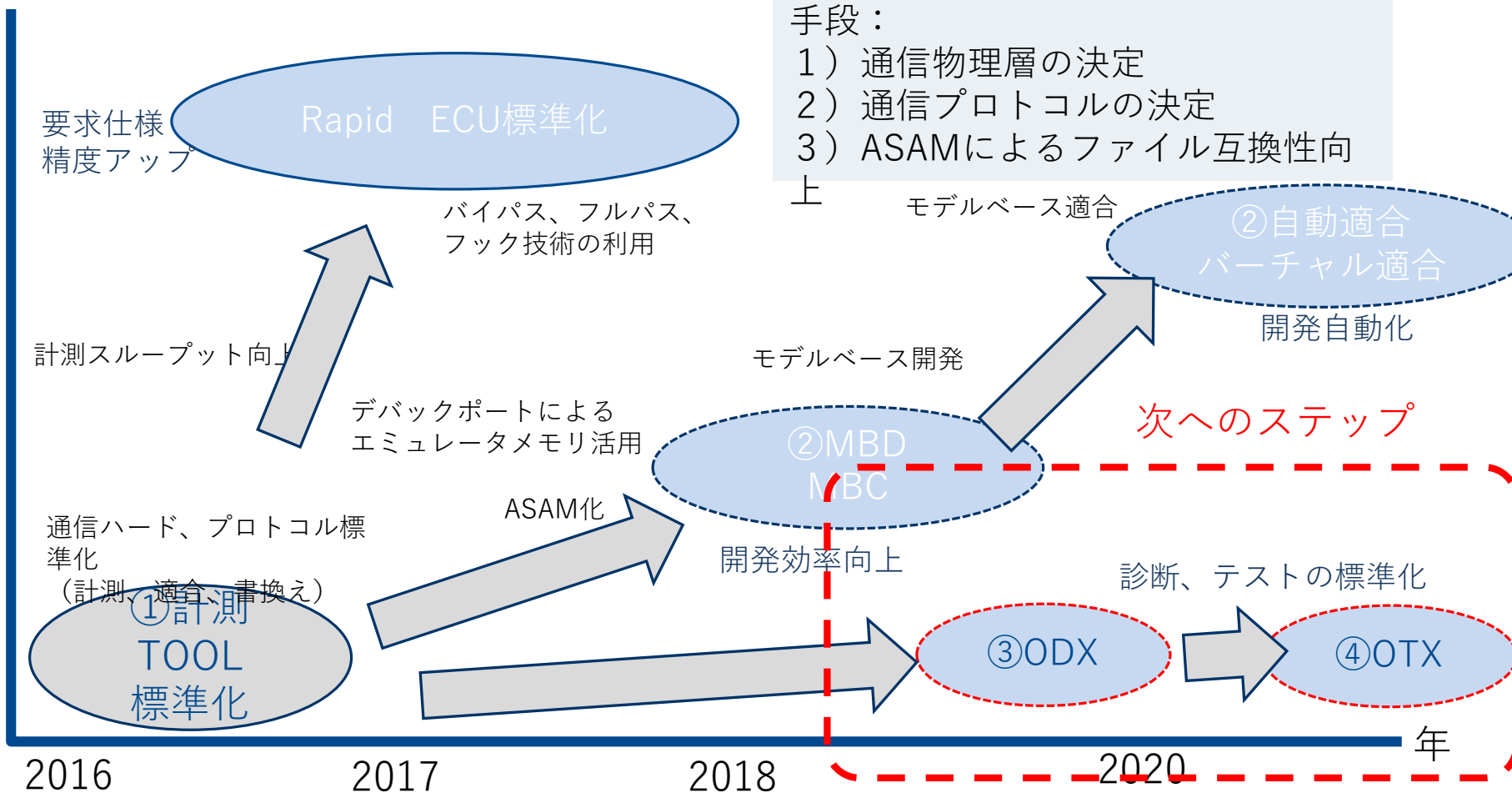
我々 2 輪OEMは世界のお客様に何を提供できるか？

将来展望

目的：世界中のお客様への安心と安全の提供
【標準化ロード
マップ】
開発負荷

手段：

- 1) 通信物理層の決定
- 2) 通信プロトコルの決定
- 3) ASAMによるファイル互換性向上



まとめ

STEP1：最新・高機能なASAMツールで適合時間短縮
(⇒Next STEP xILS等を利用して更なる効率化)

⇒将来的に開発だけでなく生産、修理性までの拡大可能性を検討していきたい

狙いと取組み順序

Development

仮想モデル適合
実車払い出し前の適合
RapidECU,xHILS活用

前倒し



要件定義

適合テスト

要件テスト

設計



xILS



検証(適合)



OBD-II
計測データ取得から
適合までの時間短縮

STEP1
標準化現状把握
可能性評価

設計

Production

Repair & maintenance

出荷検査

修理、整備

ASAMプロジェクト
STEP2
ODX・OTX勉強会、
有効性評価(フィジビ
リ?)

④ OTX

テスト標準化
生産性向上

③ ODX

診断データ標準化
修理性向上

少量多品種

個人商店

ASAM標準 と狙い

適合工数削減

XCP
MCD2
MDF

サプライヤ、委託先の自由度up

2輪の特徴

開発期間=短、開発費=小

Thank You for Your Attention