

# ASAMとは About ASAM



# ASAM概要/About ASAM

## ASAMとは

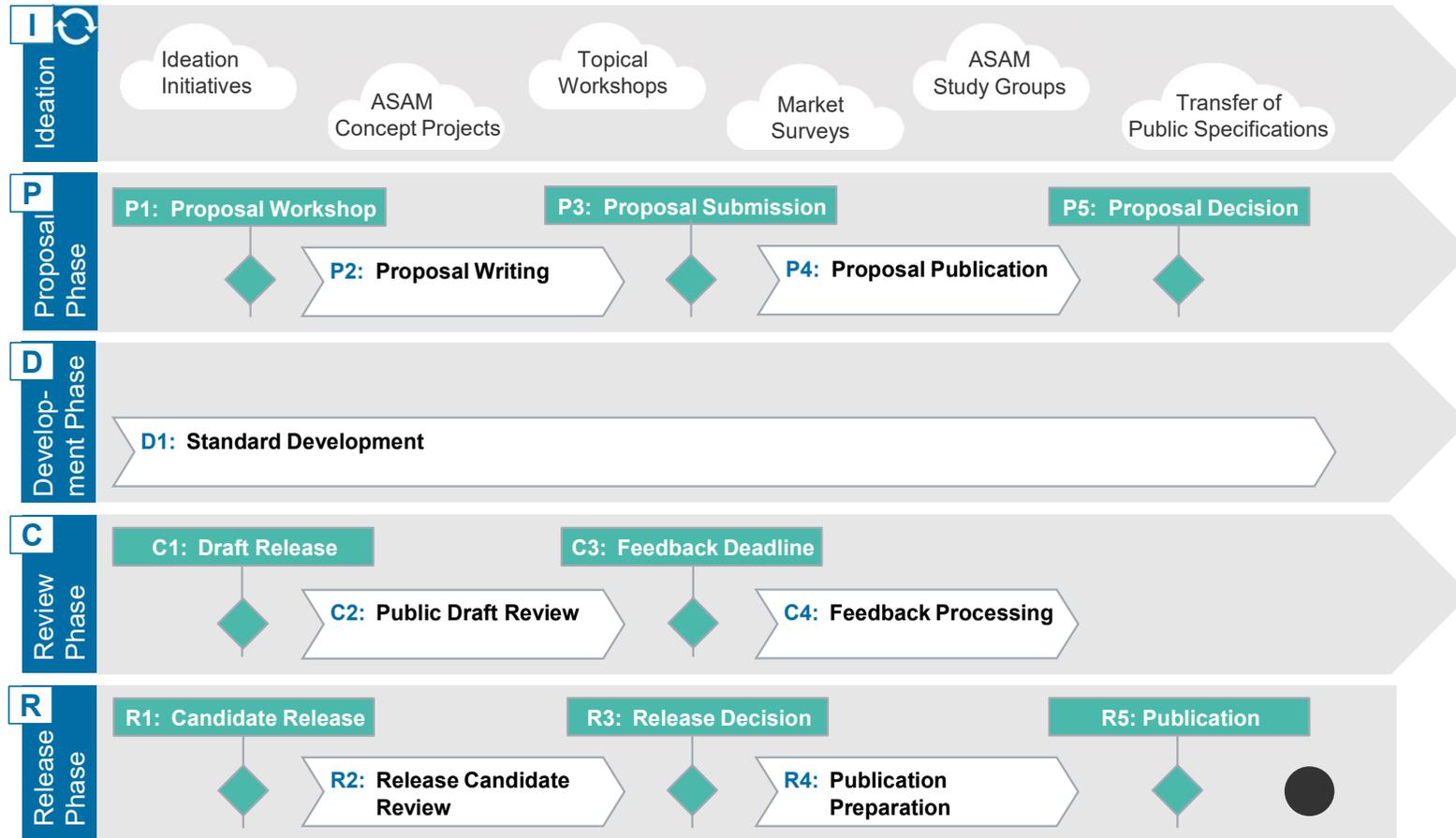
- ASAM e.V. (Association for Standardization of Automation and Measurement Systems) は、自動車業界内で標準化を積極的に推進している非営利団体です。
- ASAMは、OEM、サプライヤ、ツールベンダ、サービスプロバイダ、研究機関など、すべての利害関係者間の協働を可能にする中立的なプラットフォームを提供します。
- ASAMの目標は、一般的で非競争的な課題を特定し、それらを共に解決することです。

## ASAMの標準化

- ASAMは (ISO / SAEなどのプロセスレベルの標準ではなく) **実装レベルの標準**に焦点を合わせています。
- ASAM標準は**推奨事項**であり、規制の枠組みに影響を与えません。
- ASAM標準は、**オープンで非競争的**なグループで開発されています
- ASAM標準化プロジェクトは**メンバーシップ主導型**です (ASAMメンバーによって開始および開発されます)。
- ASAM標準化プロジェクトはプロジェクトの提案書である、Project Proposalドキュメントを提出することで始めます。

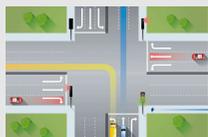
# ASAMの標準開発プロセス

From First Ideas to New Standards



# ASAM OpenX 全体像

現在および将来のシミュレーション領域における標準



ASAM OpenSCENARIO

→ 動的シーンの記述



ASAM OpenDRIVE

→ 静的な道路ネットワーク



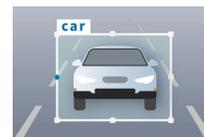
ASAM OpenCRG

→ 路面情報の詳細な記述



ASAM OSI

→ センサーモデルとグラウンドトゥルス間のソフトウェアインターフェイス



ASAM OpenLABEL

→ データのラベリング形式



ASAM OpenODD

→ 標準化されたODDの記述形式



ASAM OpenXOntology

→ OpenX標準のオントロジー

# Project Proposalとは



# Project Proposal

モチベーション:なぜこの標準が必要か(現在作成中のProposalより)

## ■ 2.1 Motivation ←

Accurate sensor simulation that can replicate physical phenomena is necessary for safety evaluation of AD/ADAS in virtual space.↵

However, previous simulations were heavily limited by computational power and available memory, and while they appeared visually believable, they were not physically accurate. As a result, previous simulations were primarily used during the early stages of development, where precise physical modeling was not necessarily required.↵

With increased computing power and streamlined simulation techniques, virtual testing plays a more powerful role at all stages of system development. This correlates with the growing need to accurately represent the real world in simulations, so-called digital twins, especially as the need for physical sensor simulation increases.↵

One fundamental step to describing the real world virtually is a full physical description of all objects. This includes their material properties, their geometries, and also other environmental effects. To ensure a focused scope, this project will target material property and geometry definition. Additional initiatives will be necessary to address other aspects needed for the definition of a digital twin.↵

It is extremely important to standardize the representation of data and attributes, such as scenarios, road data, and ASSET data, necessary for AD/ADAS simulation in order to promote the circulation of these data and to obtain consistent results among different systems.↵

Here, road data is the geometry data of objects such as roads, lanes, and road markers on roads. ASSET data is 3D geometric shape data of road surfaces, surrounding structures, and traffic participants such as vehicles.↵

Standardization activities have been conducted for scenarios and road data using OpenSCENARIO, OpenDRIVE, OpenCRG, and other standards. It is also necessary to advance standardization for asset data and their attribute data.↵

# Project Proposal

ユースケース:ASSETを取り巻く活動とは (現在作成中のProposalより)

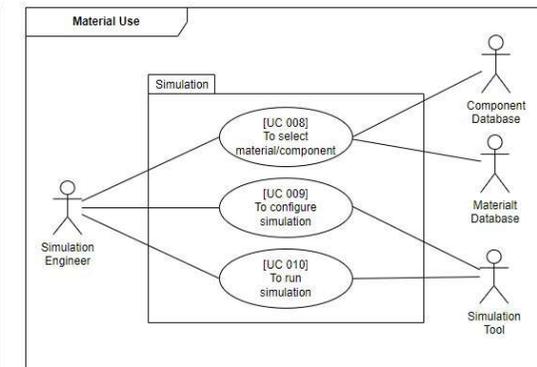
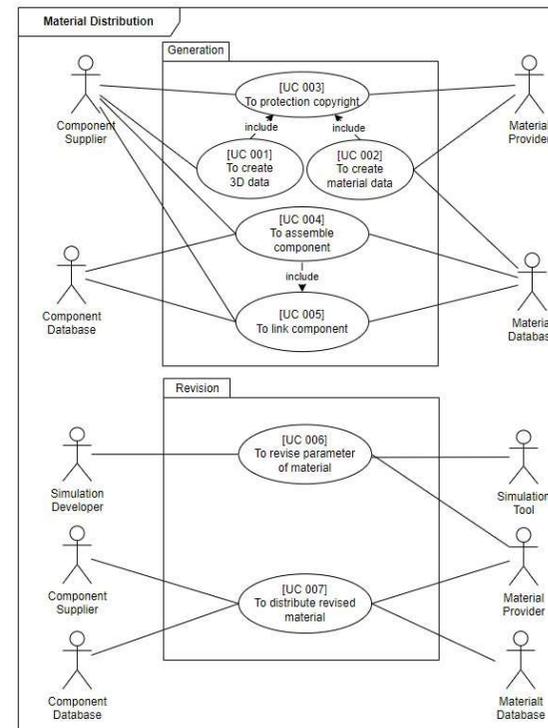
- 左図のようなUMLユースケース図を用いてASSETを取り巻く活動を記述します。
- ユースケースで記述された内容とその要求事項を満たすための標準規格を定める事になります。

## 例：ASSETの更新

- [UC006]においてASSET内部のパラメータを更新する活動が記述されています。
- 要求事項として、ASSET内部のパラメータは容易に更新可能な構造にすることをあげています。

→ 将来的なセンサーシミュレーション環境の変化に伴って必要なパラメータが変わることが起き、それに対応することを示しています。

→ この要求を満たすファイルフォーマットとして標準規格化されることとなります。



# Project Proposal

## 要求事項、技術内容、リソース、スケジュール

- 要求事項：ユースケースに基づく要求は何か？に対する答え  
例：作成済ASSETデータを検索利用可能な様に、データ内容説明を保持するデータ構造であること。  
→ 標準化されたASSETフォーマットでは何らかのメタデータを持つ構造になることが想定されます。
  - 技術内容：どの様な技術およびその内容が使用されるのか？に対する答え  
例：対象とするデータモデルとしてTarget Object、Surrounding structures、Road surfacesとする。  
例：既存の3Dジオメトリの構造を採用する。代表的なものとしてFBX、glTF、OBJなど。
  - リソース：標準化プロジェクトに参加するメンバーと作業量
  - スケジュール：作業項目とそのスケジュール
- これらを決定し、OpenMATERIALにおいて「何を」「何時までに」標準化するのかの計画を記述するのがProject Proposalになります。
- Project Proposalに記述する内容を定めるワークショップがProposal Workshopになります。

# Project Proposal

## Proposal Workshop

- Proposal Workshopによって標準化プロジェクトの枠組みが決まり、その内容がProject Proposalに記述されます。
  - これを元に標準化プロジェクトの審査をTSCで行います。
  - 完成したProject ProposalはASAMメンバーであればWebサイトから閲覧できます。
- ASAMメンバーでなくてもProposal Workshopには参加可能です。この時点で続く標準化プロジェクトに参加するかを判断できます。
- 参加で実現できること：  
プロジェクトで行う内容の枠組みが自社の課題解決やビジネスとしてどの様に関わるかを確認した上で必要に応じて協議する。

## OpenMATERIAL Proposal Workshop

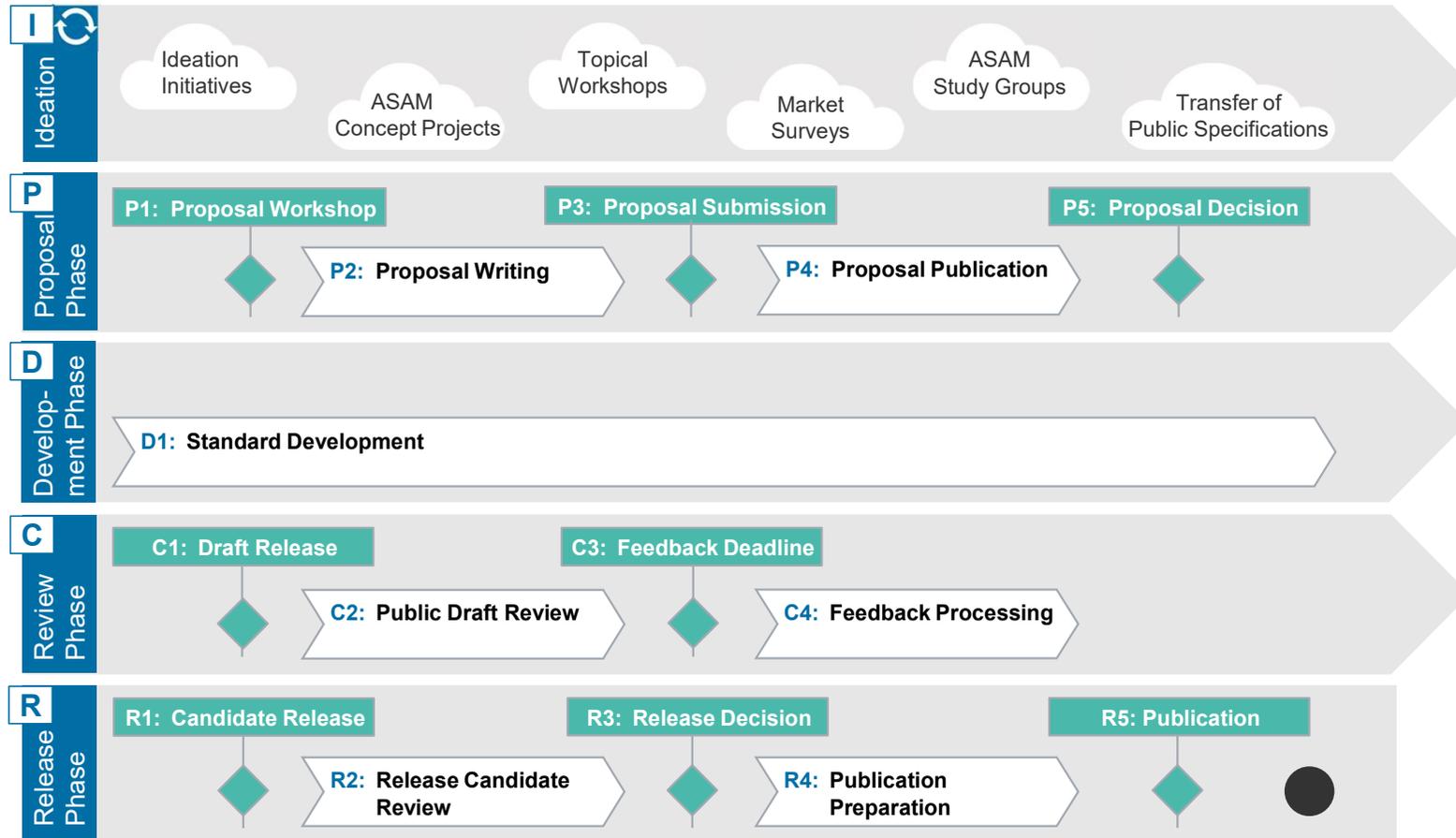
- 2023/11/20 17:30(日本時間)～開催で準備を進めています。
- 使用言語は英語、リモート開催で予定しています。
- 日程等決定次第、参加登録者された方にはご連絡いたします。

# ASAM OpenMATERIAL Project



# ASAMの標準開発プロセス

From First Ideas to New Standards



# ASAM OpenMATERIAL Project

## プロジェクト概要

- プロジェクトの参加には、Project Proposal記述時点での参加表明、遅くともプロジェクトの開始までにASAMに参加表明を連絡する必要があります。  
→ プロジェクトの途中参加は、原則ありません。
- プロジェクトメンバーでリーダーを決定し、リーダーにはプロジェクト予算執行の権限があります。  
また、リーダーは定期的な進捗報告を行う必要があります。
- プロジェクトの運営、ミーティング等はメンバーで決定します。  
例)  
月1回の定期的なミーティング  
国際的なプロジェクトの場合、その間の意見交換をサブグループに分けて実施  
→ 日本からの参加メンバー次第ですので、参加にむけてよろしく申し上げます。
- プロジェクトの結果、仕様書のドラフト版が作成され、ASAMメンバーによるフィードバック実施が行われます。

# ASAM OpenMATERIAL Project

プロジェクトに参加することで実現できること(1/2)

## 標準化の実装における協議：

OpenMATERIALのASSETフォーマットをどの様に実装し規格化するか協議に参加することで実際に課題を解決できる標準を定めることができます。

協議点を仮定して挙げてみます。

- OpenMATERIALと他のOpenX規格との依存性、あるいは独立性  
OpenDRIVEやOSIなどの標準規格に沿った構造にすることは、冗長性を無くし統合化された規格になるという長所になりますが、一方でOpenMATERIAL単独での採用の際の冗長性に繋がります。  
→ この辺りはOEM/Tier-1の参加者からのユースケースやワークフローを元に判断するのが合理的です。
- ASSET内部パラメータの将来的な改訂の対応  
改訂に対応したフォーマットにする事に対する、オーバーヘッドやリソース消費との兼ね合いを検討する必要が出てきます。  
→ 参加されているASSET生成を行うベンダー、センサーサプライヤ、エンドユーザーのユースケースや意見などを元に決定することが理想的です。

# ASAM OpenMATERIAL Project

プロジェクトに参加することで実現できること(2/2)

## 課題やユースケースの共有

- 前述の協議中に、エンドユーザーの課題やユースケース、ASSETをどの様に運用するかのワークフローが挙がってきます。
- 同じエンドユーザーの目線として、意見交換が出来ます。

→ ASAMでの標準は非競争領域のみです。競争領域と考える部分は発言する必要はありません。

## 自社のビジネスとの協同

- OpenMATERIALを自社のツールに活用する場合やASSETを提供するビジネスを考えた場合、プロジェクトに参加することで規格を深く理解し、ビジネスを広げることが出来ます。

# 質疑応答と オープンディスカッション



## 質疑応答

不明であれば質問して頂きたい点

- OpenMATERIALの標準化について、
  - 1) なぜ標準化が必要なのか、何を規格にする事を予定しているのか。
  - 2) シミュレーション環境のどの様な領域を標準化しようとしているのか。標準化領域は何か。
- ASAMの標準化における開発プロセスについて。
  - 1) Project Proposalにおける標準化提案内容の決定。
  - 2) 参加したメンバーのユースケースや要求事項に基づく標準化。
- Proposal WorkshopやASAM標準化プロジェクトで実現できることについて。

**その他、不明点等ありましたら質問お願いします。**

## 確認させて頂きたい点

- ASAM OpenMATERIALによるASSETの標準化で解決する課題に興味がある方を確認させて下さい。  
→ 16名様の挙手を頂きました。
- Proposal WorkshopによるASAM OpenMATERIALのプロジェクト内容決定に興味がある方、参加を考えている方を確認させて下さい。  
→ 7名様の挙手を頂きました。
- ASAM OpenMATERIALプロジェクトに興味がある方、参加を考えられている方を確認させて下さい。  
→ 4名様の挙手を頂きました。

## クロージングと今後

- 現在ASAMのメンバーは、OpenMATERIALという形でASSETの標準化を進めています。
- 標準化の為にユースケースと要求事項等を決定するための活動としてProposal Workshopを今後開催します。
- 2024年以降、標準化を行うためのプロジェクトが開始されます。
- ASAM OpenMATERIALのProposal Workshopへの参加、更には標準化プロジェクトへの参加をお願いします。  
→ 日本からの参加メンバーが増えると、日本からの参加に配慮したプロジェクトにすることが可能になります。
- 本日はありがとうございました。何かありましたら [yoshiaki.shoi@asam.net](mailto:yoshiaki.shoi@asam.net) 迄ご連絡ください。

# Thank you!

For more information  
on ASAM visit

[www.asam.net](http://www.asam.net)