【資料4－3】



海洋ドローンを活用した洋上風力発電施設維持管理の社会実装モデル及び基本計画の策定

代表実施者：東洋エンジニアリング株式会社

共同実施者（五十音順）
株式会社IHI / 伊藤忠商事株式会社 / 沖電気工業株式会社 /
日鉄エンジニアリング株式会社 / 株式会社FullDepth

2026年10月29日(木)

アジェンダ

1. 概要・目的
2. 事業内容（SOW)
   2-1. 社会実装モデル（初案）の構築
   2-2. 利用実証の基本計画の策定
   2-3. 2040年に向けたロードマップ
3. 実行スケジュール
4. 実行体制
5. 海洋ドローン社会実装が目指す将来像

©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

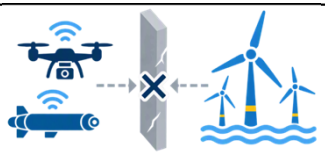
1. 概要・目的

背景・現状



洋上風力発電の拡大

安全・効率的なO&Mが必要



個別技術開発と社会実装とのギャップ

有望な技術を社会につなげる橋渡しが必要

個別技術を実運用につなぐ、複数要素を統合した社会実装モデルが必要

社会実装モデル(初案)の主要構成要素

適用条件	システム統合	データ利活用	効果・事業性評価
点検要求・海域条件・設備条件	海洋ドローン・衛星・海洋インフラ	取得・解析・保全判断	省人化・安全性・経済性・保全効果

統合・具体化

2026年度の主たる成果

① 社会実装モデル(初案)の構築
② 利用実証の基本計画・2040年までのロードマップの策定

本事業により期待される効果

- 海洋ドローンの多様な海域・設備条件への適用拡大
- 関連事業者の導入・投資・事業展開判断促進
- 省人化、安全性向上、設備保全高度化、設備稼働率向上

©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

2. 事業内容（SOW）

1. 社会実装モデル（初案）

1 点検作業リスト
点検対象・方法・頻度等を整理

2 主要性能
①を実施する海洋無人機・周辺機器の機能と性能を整理

3 適用条件
①、②運用の前提となる海象・立地等の条件を整理

4 データ諸元
①、②の運用で取得が想定されるデータの一覧

5 利用者・利用方法
取得データの利用主体と活用方法

6 サービスイメージ
事業者が提供するサービスの全体像

計画立案

評価改善

2. 利用実証の基本計画

1 候補サイト比較・選定表
協力可能性と検証条件から優先・代替サイトを整理

2 サイト別実証内容
点検要求、対応機器、対応データ、試験での確認内容を整理

3 2027～2030年 統合工程表 / 年度別実証コスト
年度別の開発・実証・評価・反映の流れ

4 利用実証計画書
実行手順・安全管理・成果の確認・実証試験の評価方法等を整理し、利用実証結果を社会実装モデルへ反映可能に。

サイクルの先の目指す姿として

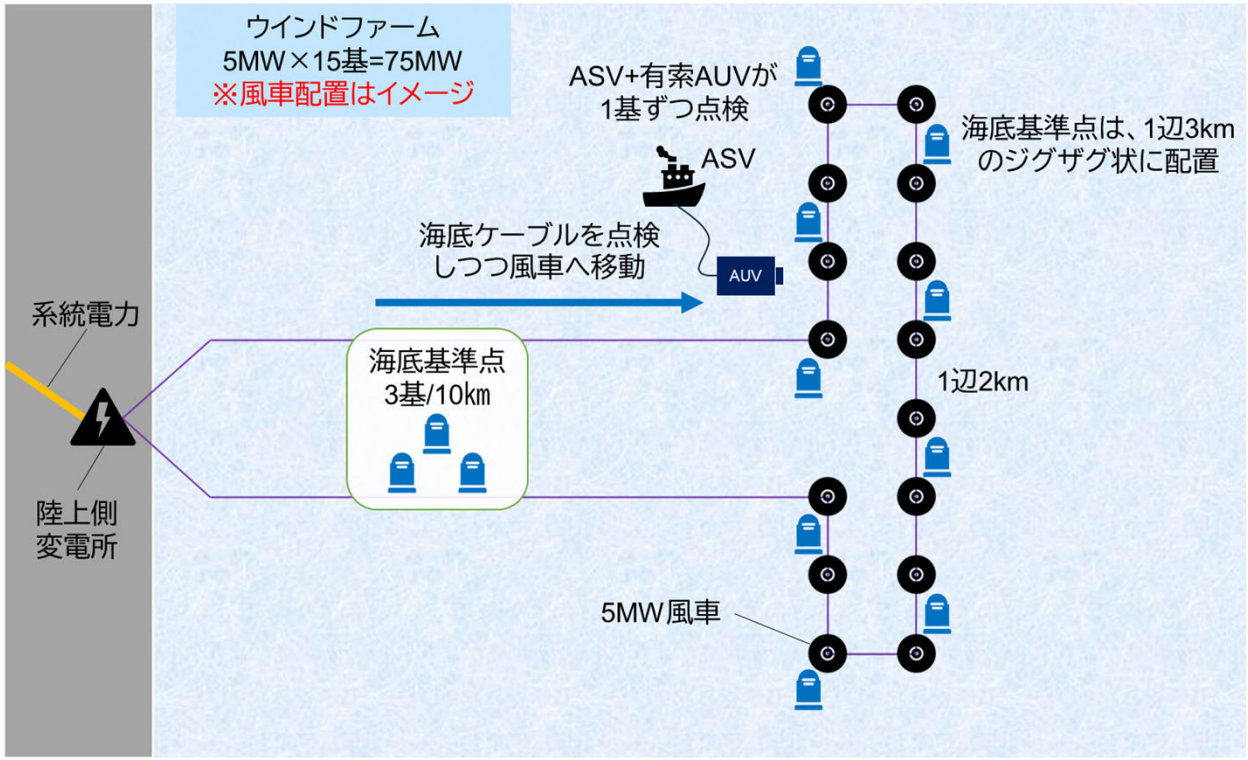
5 2040年に向けたロードマップの作成
2030年時点で残る技術・制度課題等を整理し、2040年に向けた社会実装の目指す姿を提示する。

©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

2-1. 社会実装モデル（初案）の構築

昨年度事業に、発電事業者ニーズ・共同実施者の知見などを反映し、**社会実装モデルをさらに深化**、複数サイトにおいて適用可能な**汎用性の高い社会実装モデルを構築**する。

昨年度事業における成果物（2030年での想定点検モデル）



今年度検討・反映する観点

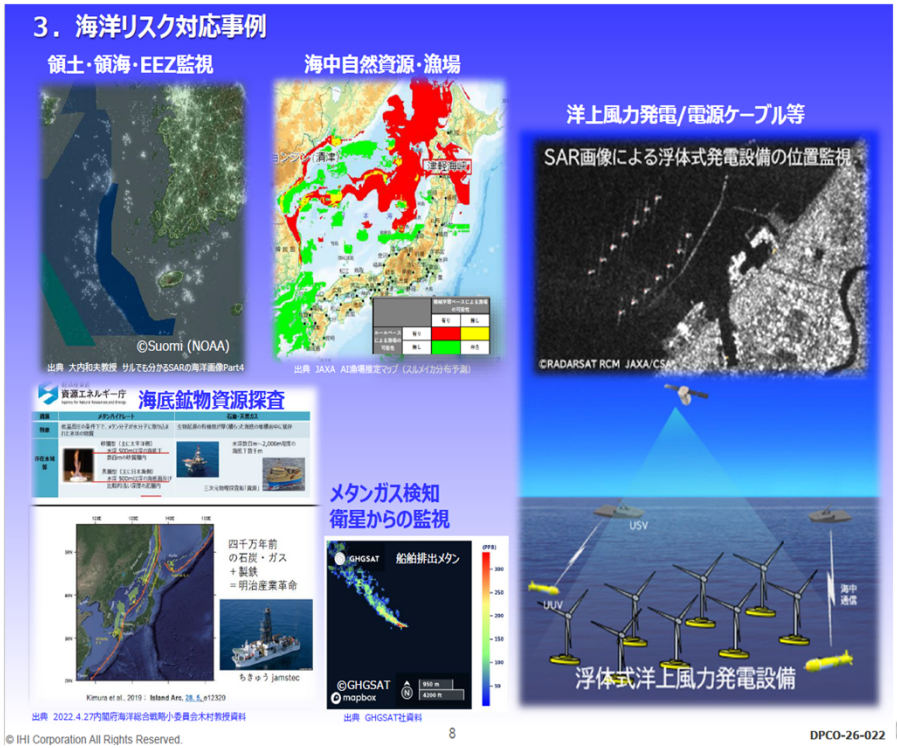
- **新たに参画した共同実施者の知見**
- **発電事業者等のニーズ**
- 複数サイトへの適用性（**汎用性**）
- **空中ドローン・衛星等の活用検討**
- **取得データの利活用**

©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

2-1. 社会実装モデル（初案）の構築

今年度検討・反映する視点（例）

空中ドローン・衛星等



取得データの利活用



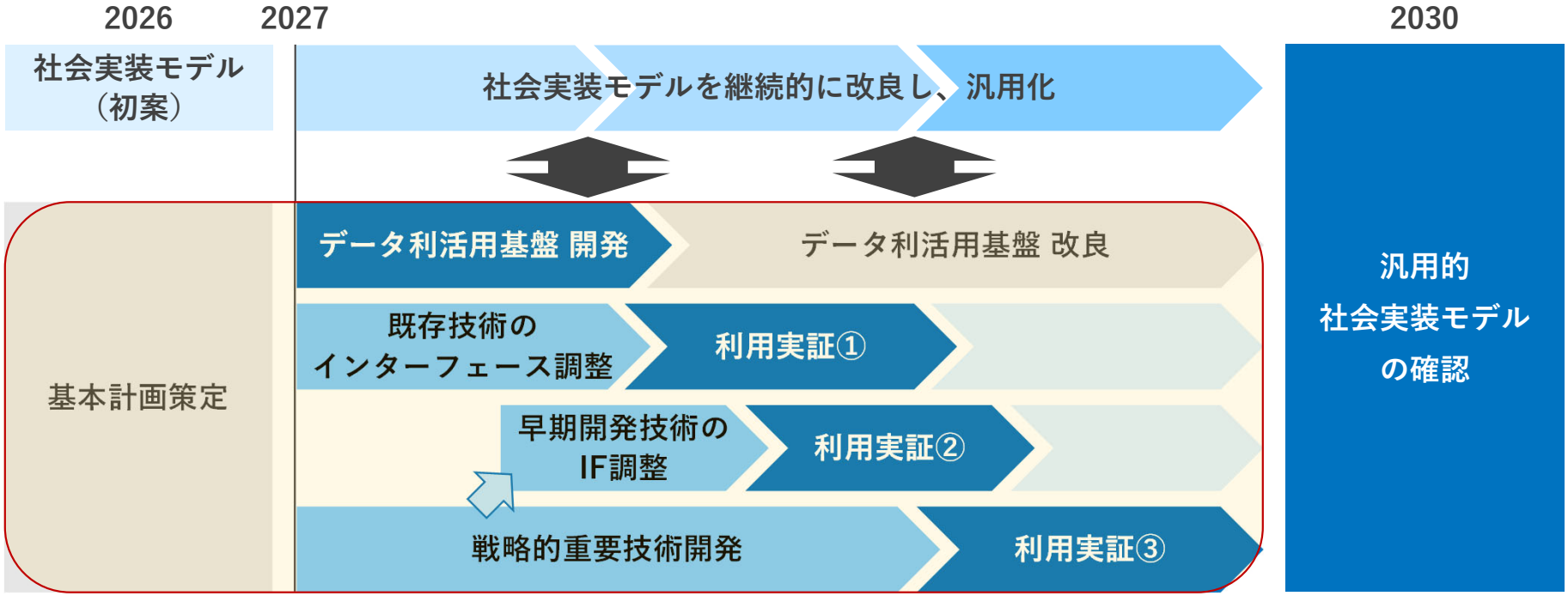
（参照:第３回　日本成長戦略会議：海洋ワーキンググループ資料より抜粋）

©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

2-2. 利用実証の基本計画（2027-2030年度）の策定

より汎用性の高い社会実装モデルを策定するため、**複数サイトでの段階的な利用実証を計画。**

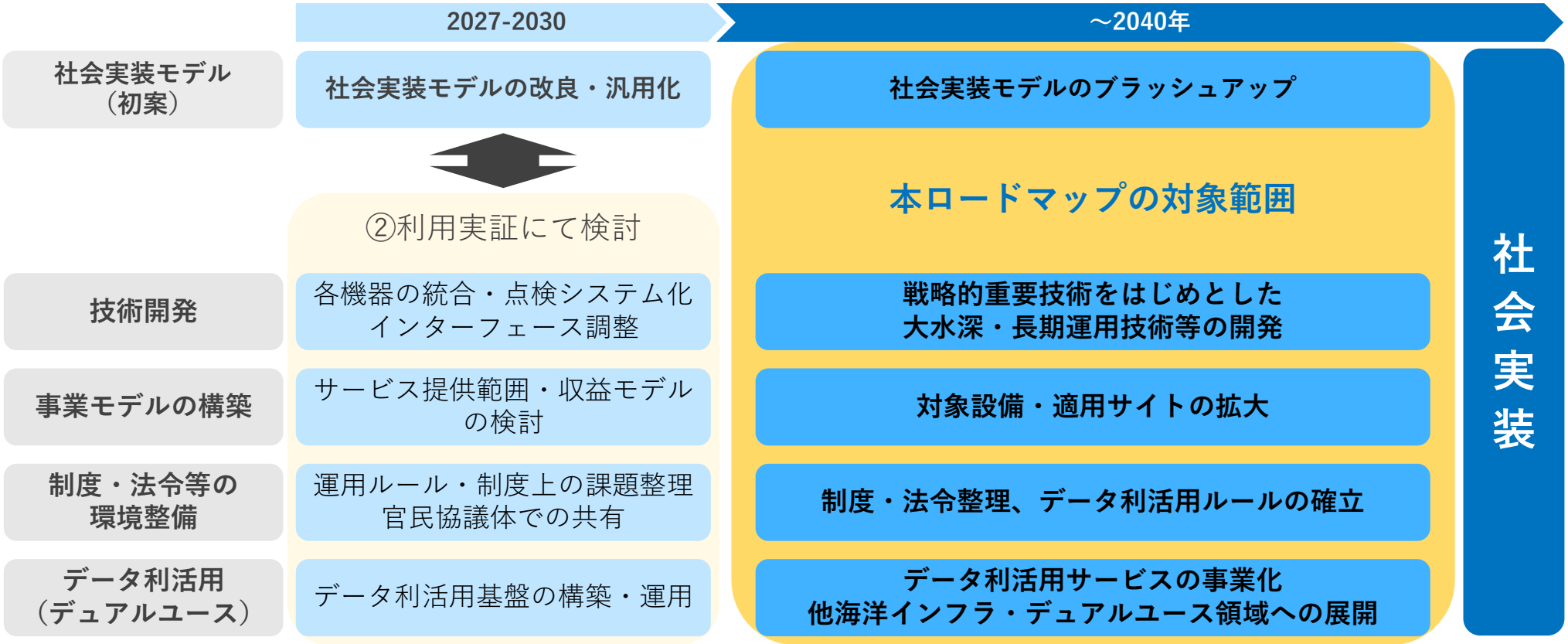
【汎用的な社会実装モデルの構築に向けた段階的アプローチ】
①各海洋ドローン・海洋インフラ間の**インターフェース調整・データ利活用基盤構築**を進める。
②**統合的なシステムとしての成立性・有効性を確認**するため、**複数サイトでの利用実証を実施**する。



©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

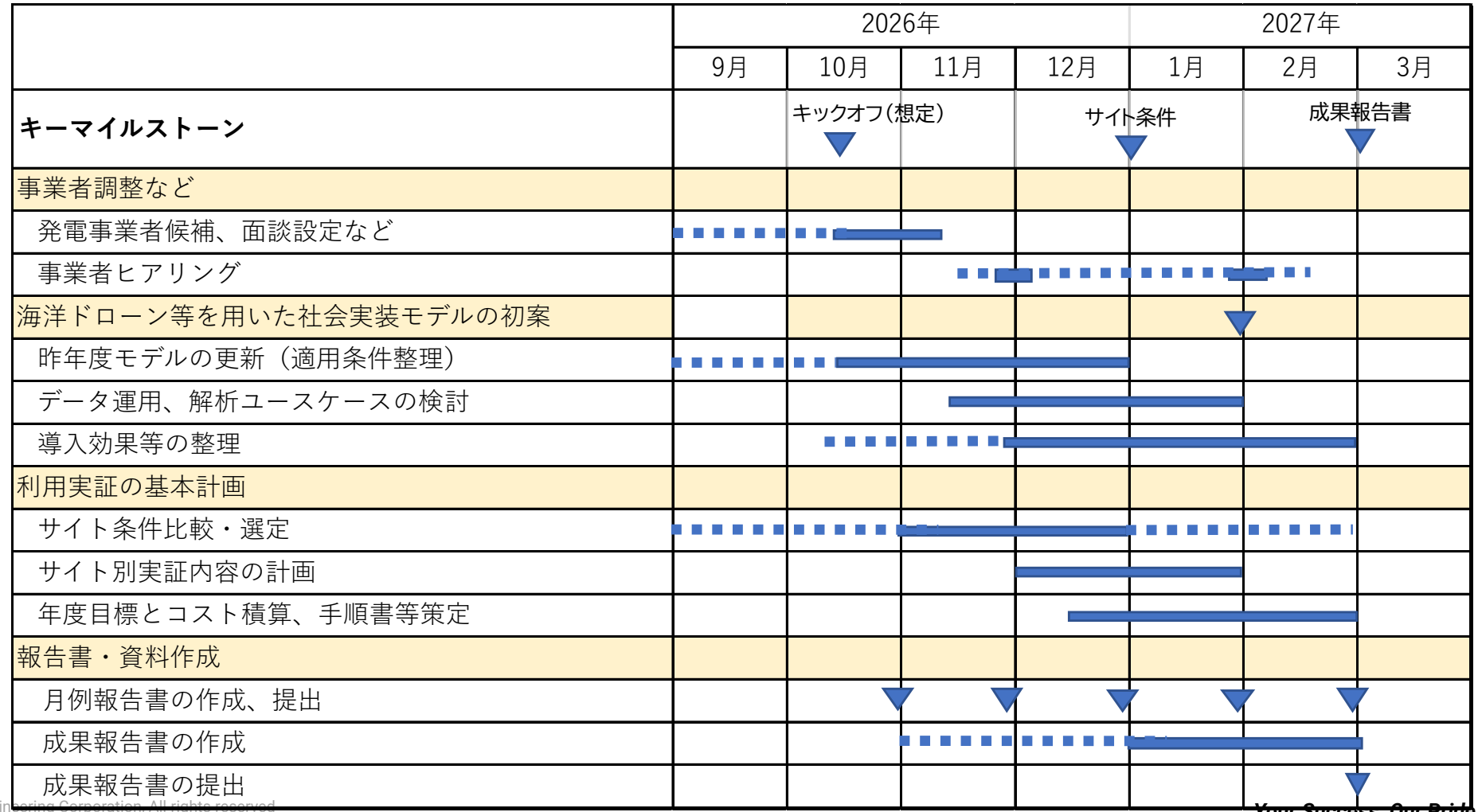
2-3. 2040年に向けたロードマップ

2040年の社会実装を見据え、**2030年までに取り組む技術開発・利用実証**と
2030年以降の技術・事業性・制度等の課題を**ロードマップとして整理**



©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

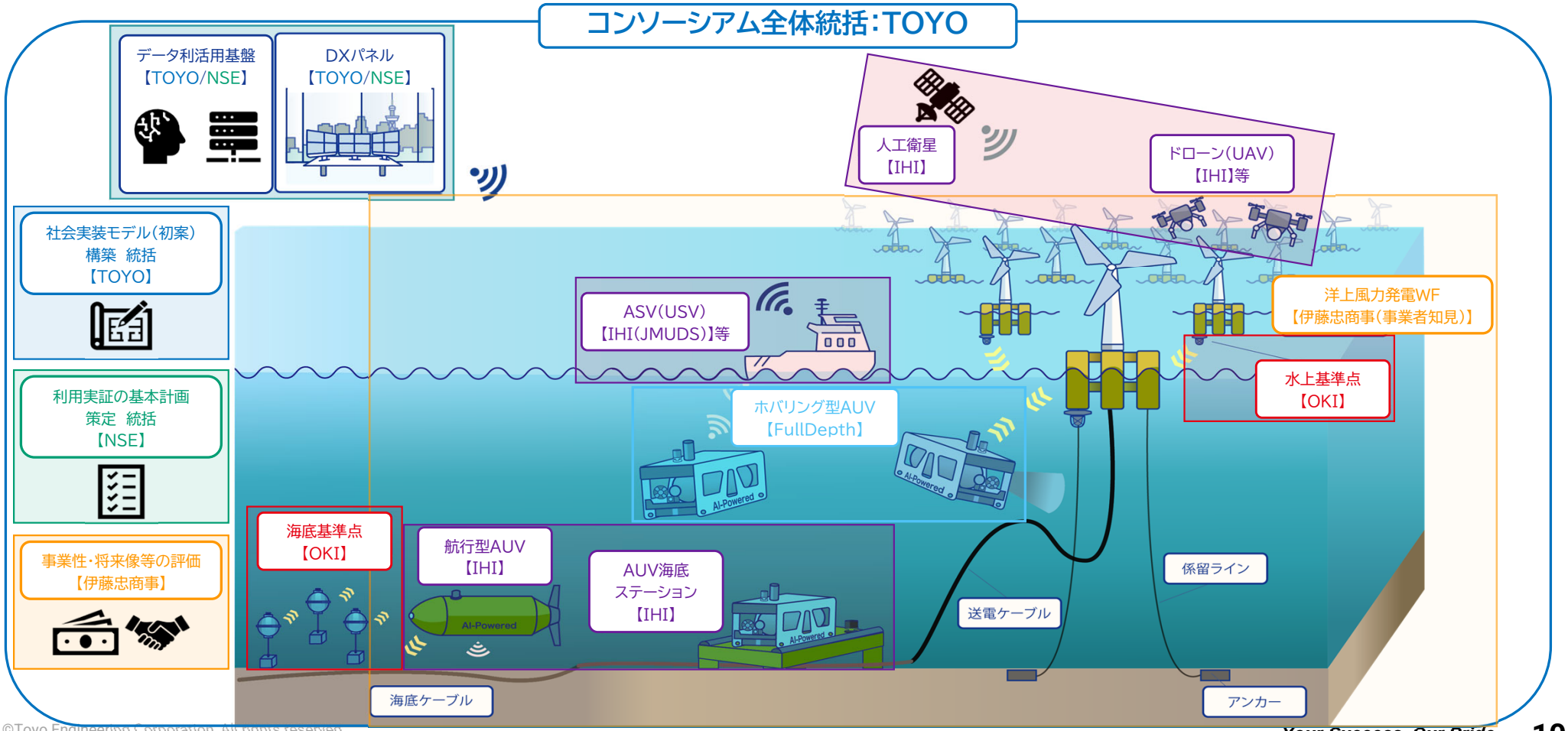
3. 実行スケジュール



©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

4. 実行体制

- 海洋ドローン・海洋インフラ・データ利活用・事業性を一体で検討できる実施体制



©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved

5. 海洋ドローン社会実装が目指す将来像

汎用化への道筋

社会実装モデル（初案）

点検作業リスト	点検対象・機器、方法、頻度	適用条件整理	気象海象、水深、離岸距離、その他
標準AUV構成	基本機体スペック、性能、自律性能	取得データ	点検データ、運用系データ、機器、位置データ等
利用者・利用方法	取得データの利用主体と活用方法	サービスイメージ	事業者が提供するサービスの全体像

複数サイトで回す実証と改善のサイクル

実証計画（設備形式・水深・海象・港湾） → 複数サイト実証（着床式・浮体式・大水深） → データ・課題収集（性能 / システム成立性 安全 / 経済性評価） → 社会実装モデル改善（仕様・適用条件・手順を更新）

汎用性のある社会実装モデルへ

汎用的社会実装モデルがもたらす社会の変化

1. **共通仕様・インターフェースの普及**
   個別設計や、カスタマイズ要素が最小化
2. **個別開発市場から、「標準製品・組合せ市場」へ**
   既存製品を組み合わせて、水中システムが構築できるように
3. **洋上風力以外の用途への、利用拡大**
   水中ドローンを、水中システムとして誰でもカンタンに利活用できる世の中に。

法令改正やガイドライン策定への、ドライビングフォース

関連産業への波及

想定される主要なシナリオ（例）

- 新たな需要が生まれ、機体・素材・部品、インフラ等メーカーの事業機会が拡大する。
- 港湾が海洋ドローンの地域運用拠点になる。（地域人材の雇用創出へ）
- 水中システム自体の保守・更新需要が創出
- 点検DXサービス市場が拡大（データ収集と利活用が開始されることにより、サービス開発・技術開発が活発化）
- AUV・ASVの共同利用市場や、リース市場が拓かれる

その他、波及効果の例



©Toyo Engineering Corporation, All rights reserved