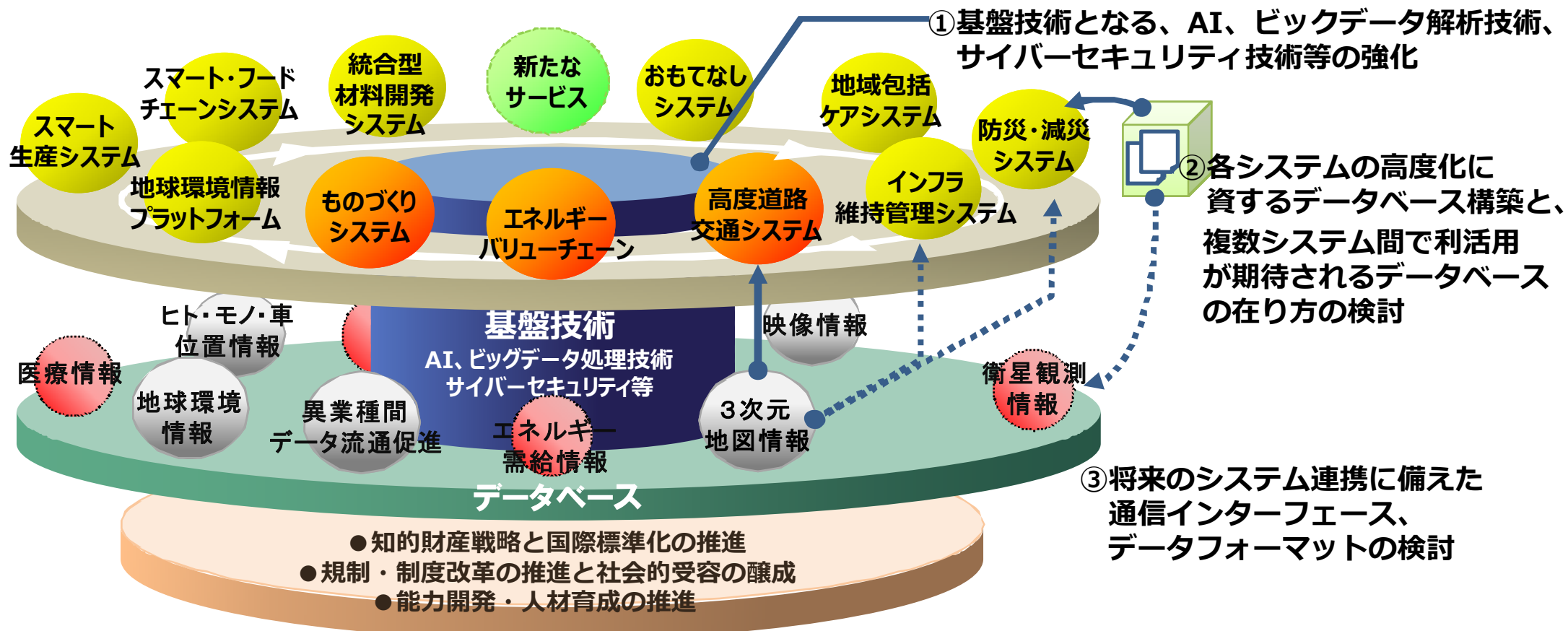


Society5.0（超スマート社会）プラットフォームのイメージ

- 総合戦略2015で定めた11システムのうち「高度道路交通システム」「エネルギーバリューチェーンの最適化」「新たなものづくりシステム」をコアシステムとして開発。
他システムと連携協調を図り、新たな価値を創出。
- 新たな価値・サービス創出の基となるデータベースを整備
- 基盤技術（AI、ネットワーク技術、ビッグデータ解析技術等）の強化

●「Society 5.0」プラットフォーム構築のイメージ



※今回取り上げたデータベースは参考例

今年度のシステム基盤技術検討項目（案）

① 基盤技術となる、AI、ビッグデータ解析技術、サイバーセキュリティ技術等の強化

A) Society 5.0プラットフォームの実現の鍵となるA I等の基盤技術強化の方策について検討する。

② 各システムの高度化に資するデータベース構築と、複数システム間で利活用が期待されるデータベースの在り方の検討

③ 将来のシステム連携に備えた通信インターフェース、データフォーマットの検討

B) コアシステムの高度化及びシステム間の連携協調を促進するためのデータベース構築の方策を検討する。

C) 既存のシステムも活用してシステム間の連携協調を推進する際に、効率的に確実に進めるための考え方や作業手順など関係者で共有できるリファレンスモデル（案）を検討する。その検討を推進するために、各データベースの通信I/F、データフォーマット等、システムアーキテクチャにおける課題を整理しシステムが繋がる仕組みを具体的に検討する（SIP連携を含む）。**実務者による会合にて詳細検討**

その他

D) 重きを置くべき施策として特定した施策のフォローアップを実施する。

実務者会合での具体的な検討項目（案）

B) コアシステムの高度化を促進するためのデータベース構築

- 各戦略協議会・WGで検討しているデータベース構築をヒアリングして取りまとめる。
- コアシステムを中心に、当該戦略協議会・WGの有識者よりデータベース構築の取組についてプレゼンいただき、システムの連携協調の観点から補強点等を議論する。

C)-1 リファレンスモデルの検討

- 「Society 5.0」や「Society 5.0」を実現するプラットフォームを参考に、システムズアプローチの考え方を取り入れてリファレンスモデルを検討する。
（（公）計測自動制御学会のスマートワールド調査研究会と連携）
- 実際に運用可能なリファレンスモデルを目指して、昨年度のシステム基盤技術検討会で検討した5つの活用事例（ユースケース）の具体的な検討もリファレンスモデルに反映させる。（※下記検討のC)-2）

C)-2 システムが繋がる仕組みを具体的に検討

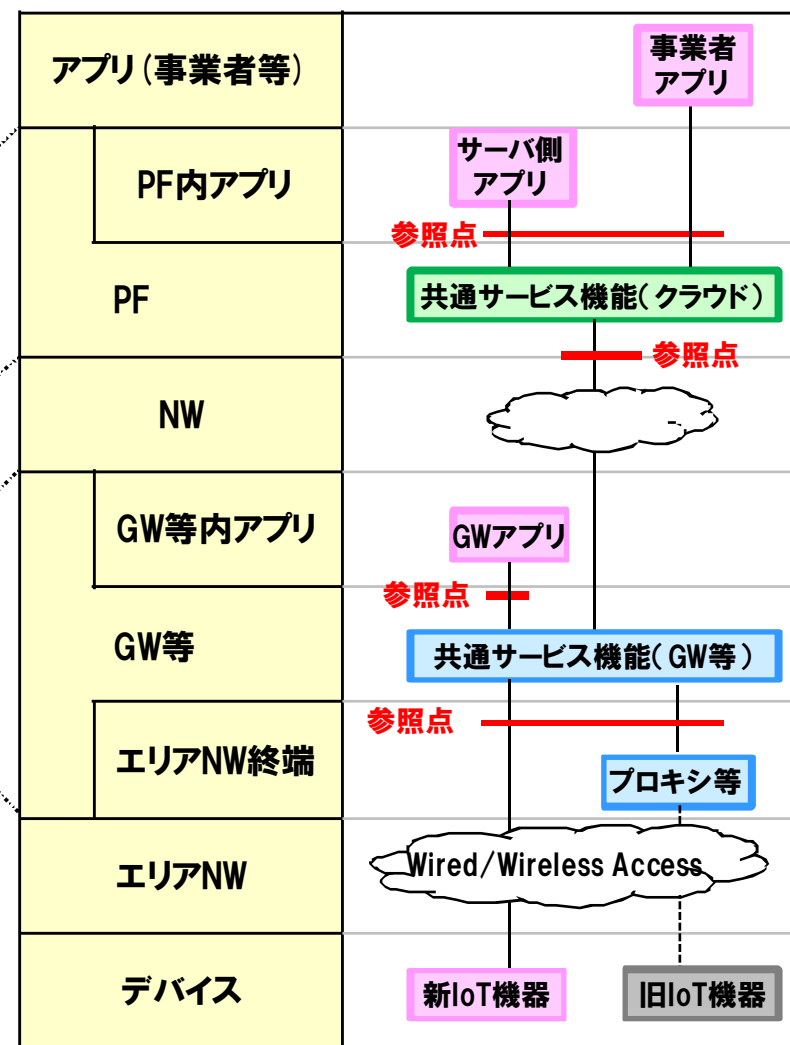
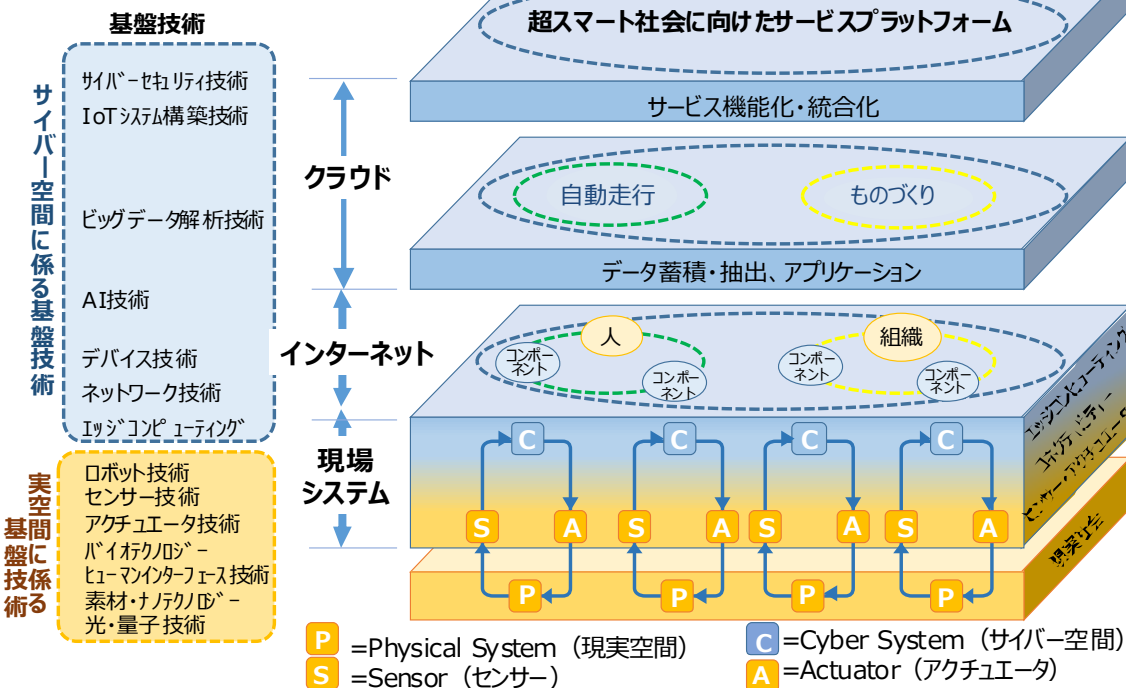
- 3次元地図情報DB、ヒト・モノ・車位置情報DB、映像情報DB、地球環境情報PFの整備状況の確認
- 各ユースケースのシステムアーキテクチャの設計
- 各ユースケースのシステムにおける協調領域と競争領域の明確化
- 産業化までのスケジュール確認、必要な取組、課題の明確化

(参考) インターフェースの標準化： リファレンスモデル検討に向けて

第8回重要課題専門調査会 (H28.4.11)
資料2-1より抜粋

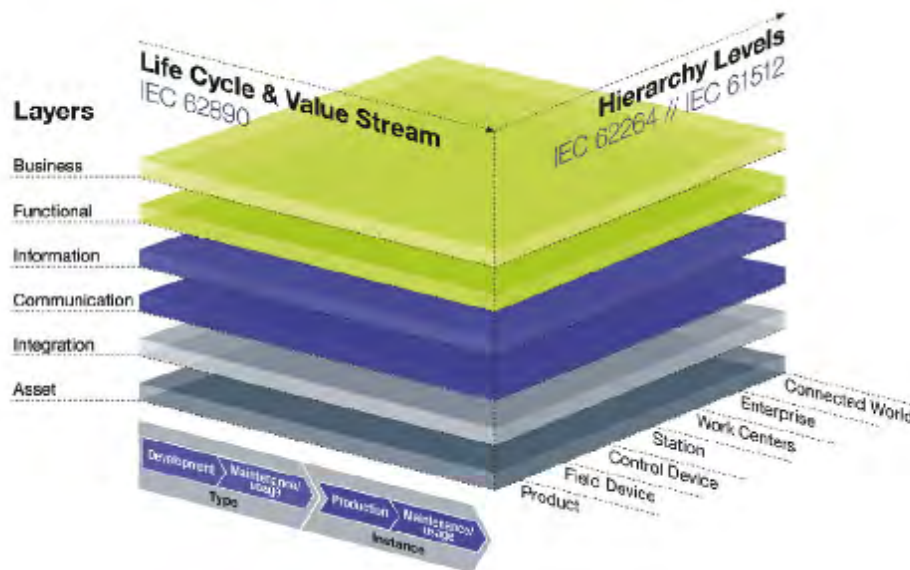
- Society5.0の超スマート社会サービスプラットフォームは、システム間の連携協調を容易にし、相互接続性を担保した上で、データや機能の共有等を目指している。その構築推進に当たっては、しっかりしたリファレンスモデルに基づく検討が必要であり、昨年実施された「基盤技術の推進の在り方に関する検討会」で議論されたシステムイメージを参考に検討を進めていく。

デバイス、ゲートウェイ、プラットフォーム、アプリの4階建モデルの例



C) -1 リファレンスモデルの検討

- 昨年度の検討で、システムを連携することで新たな価値創造が見込まれるユースケースを5つ特定した。
- Society 5.0を普及させるためには、ユースケース考案~実用化までの期間を最短化し、コストを最小化した上で安全に構築する必要がある。
- Industrie 4.0のRAMI4.0は一つの産業分野のなかで連携を主眼に置いているが、Society 5.0は異なる産業分野のシステムの連携協調により新たな価値を創造する未来の経済社会であることから、RAMI4.0を参考にしつつも、Society 5.0リファレンスモデルを改めて構築すべき。



一つの産業分野に閉じずに、新たな価値を創造するために、既存システムも含めたシステム間の連携協調を早く安く安全に実現するための指針となるリファレンスモデル。

リファレンス・アーキテクチャ例 (Industrie 4.0)

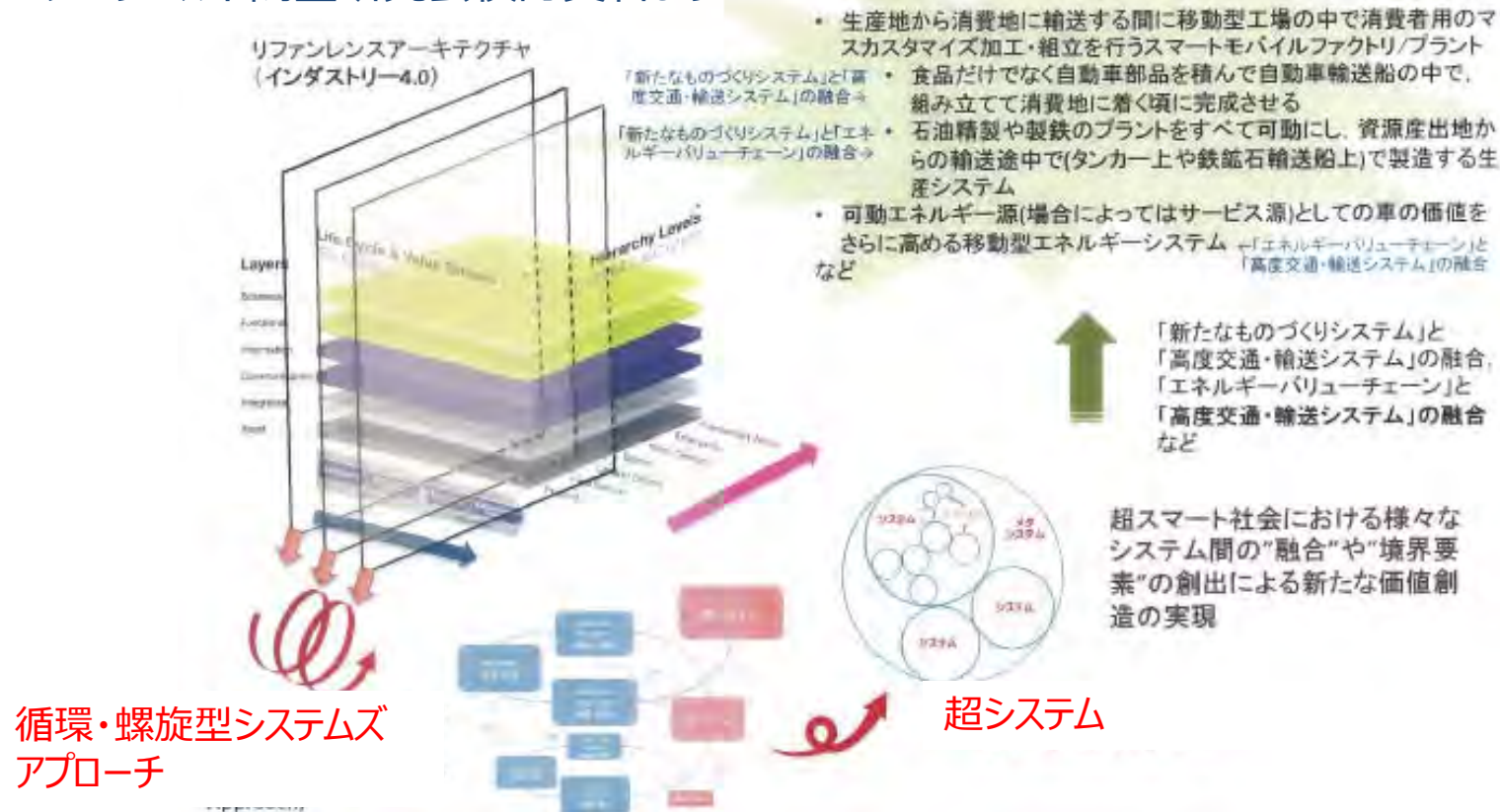
出典 ; Umsetzungsstrategie Industrie 4.0(<https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Umsetzungsstrategie-Industrie-4.0.html>)

C)-1 リファレンスモデルの検討

スマートワールド調査研究会（（公）計測自動制御学会）との連携

- 計測自動制御学会では、貝原先生（神戸大）を中心にシステム間の連携協調を推進する大規模・複雑な社会的システムの課題解決に資するようなシステムズアプローチを検討中。「Society 5.0」と類似の概念である。（システム基盤技術検討会にてプレゼンを検討中）
- 計測自動制御学会とも連携し、システム間の連携協調を関係者が効率的に安全に推進するために、考え方や作業手順を共有できるリファレンスモデル（案）を構築していく。

スマートワールド調査研究会検討資料より



C)-2 システムが繋がる仕組みの検討

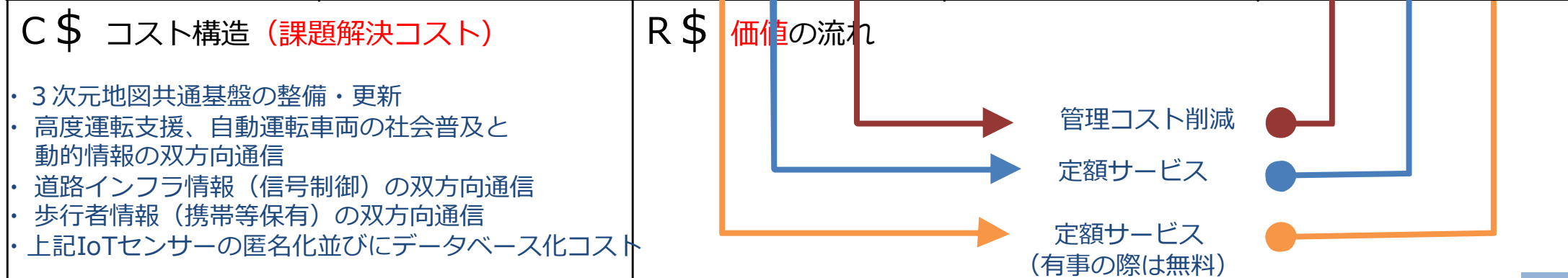
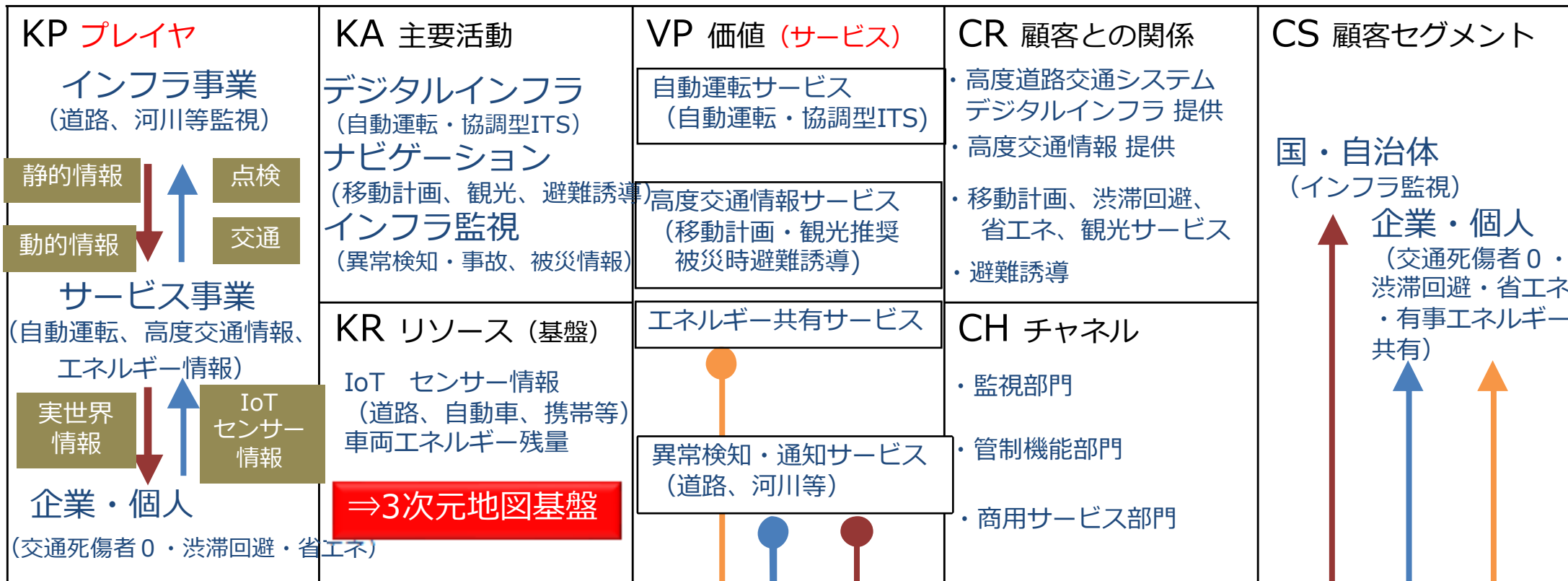
- これまでに、システム基盤技術検討会にて設定したユースケース（データベース）を関係者にヒアリングを実施した。各ユースケース毎に各組織が取組を進めており、この取組を起点に通信インターフェースやデータフォーマット等の議論の深堀を進める。

| ユースケース概要 | データベース | 状況 |
|--|-------------|--|
| 利用者の安全・安心を目指し、人や車などの位置情報を把握した上での経路案内や乗降サービス | ヒト・モノ・車位置情報 | ・コペンハーゲンでのCity Data Exchange に参画。エネルギー、交通、インフラ計画等の都市データプラットフォームを試験運用。（（株）日立製作所） |
| 新たなサービス創出を目指し、3D地図情報を活用したインフラ整備や避難誘導システム、エネルギー共有サービス、自動走行システムなどの実現 | 3次元地図情報 | ・自動走行葛巻PD、インフラの藤野PDとSIP防災実施機関の防災科研林理事長で意見交換。 ・自動走行のコンソーシアムにて防災やインフラでの3次元地図情報の活用方策を費用面を含めて検討予定。（SIP） |
| 新たなサービス創出を目指し、市場のカメラ情報を活用した案内サービスや集客予想、代理監視サービスの提供 | 映像情報 | ・カメラ画像のプラットフォーム化をCOCNにて取組推進。プライバシー問題含めプラットフォーム化の課題を検討中。（COCN：NEC） |
| 農業の付加価値生産性向上を目指し、地球環境情報を活用した農作物の栽培条件や生産品目の最適化 | 地球環境情報 | ・地球環境情報プラットフォームの農業活用を推進。COCNと連携した名古屋大 北先生のICT活用農業実証プロジェクトで地球環境情報PF推進を支援予定。SIP農業との連携も考慮。（COCN） |
| 異業種間データ流通促進 | | ※上記4つのデータベースを構築していくことが異業種間データ流通促進につながっていく |

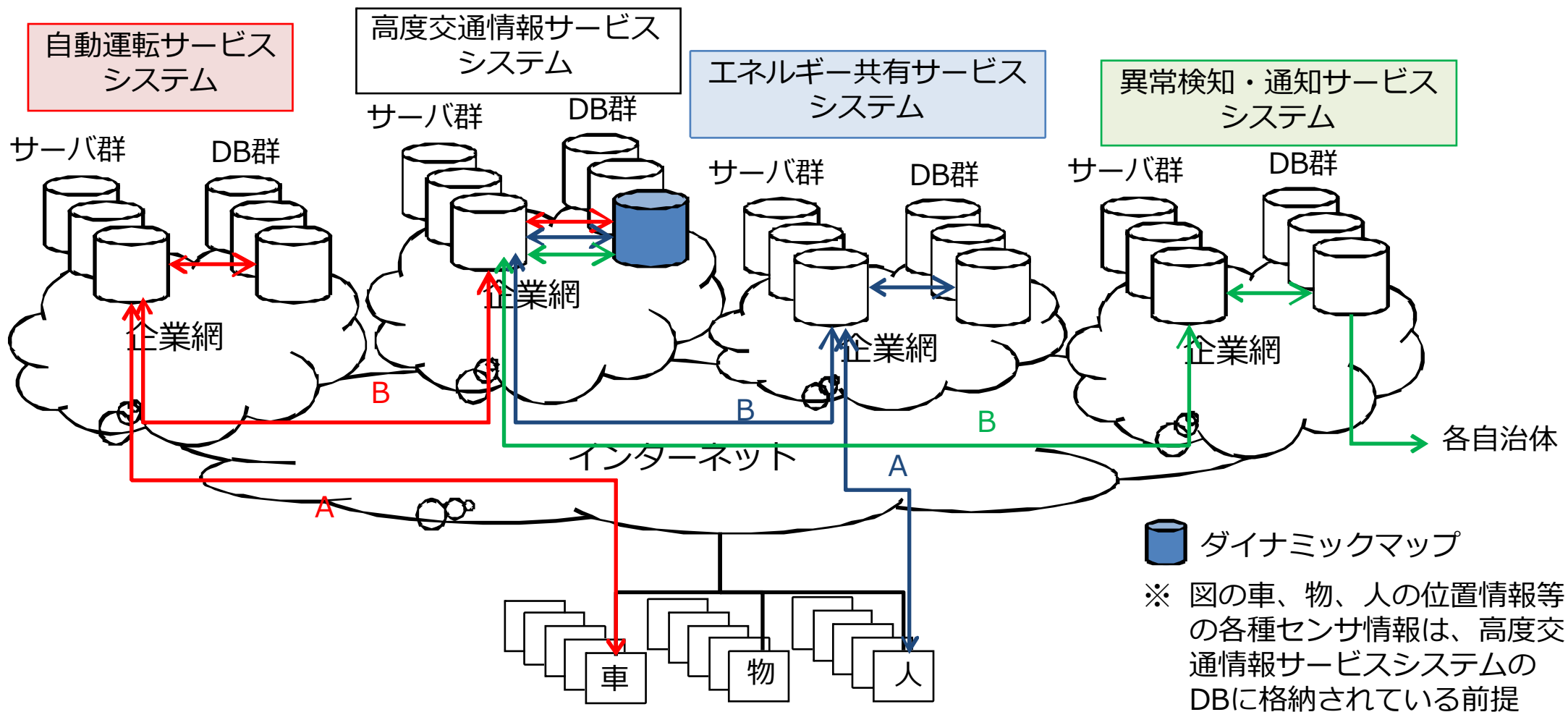
※エネルギー、インフラ、医療、農業などシステムごとに構築が進むデータベースとの連携も考慮。

(参考) ユースケース④

| 新No. | 旧No. | 価値カテゴリー | 実現可能性 | 実現時期 |
|-----------|-------------|---------------------------|-------|-------------------------------|
| 3,9,13,98 | 12,31,41,17 | サービス創出 (3D地図基盤とIoT車両情報基盤) | 低 中 高 | 短期 中期 長期 ~2020 ~2030 2030~ |



ユースケース4のシステム構成を基にした具体的検討内容（案）



| 通信 | 検討内容（案） |
|-----|---|
| 通信A | <ul style="list-style-type: none"> GW/網側機能配備 通信I/F セキュリティ要件 |
| 通信B | <ul style="list-style-type: none"> 物理設計 DBMS（通信の要求条件、属性変更への拡張容易性） セキュリティ要件 |

実務者会合の議論項目まとめ（案）

リファレンスモデル検討

- 第2回実務者会合（10月末を予定）
 - システムズアプローチのプレゼン
 - 各システムの取組紹介
 - リファレンスモデルの在り方議論
- 第4回実務者会合（1月中旬を予定）
 - システムアーキテクチャの取組共有
 - システム基盤技術検討会の指摘事項共有
 - リファレンスモデルの在り方議論
- 第6回実務者会合（2月末を予定）
 - システムアーキテクチャの取組共有
 - システム基盤技術検討会の指摘事項共有
 - リファレンスモデルの素案作成

システムが繋がる仕組みの検討

- 第1回実務者会合（9月20日）
 - 検討の進め方
 - DB連携の価値プレゼン
 - ユースケースの取組共有
- 各ユースケース毎の課題（案）作成
- 第3回実務者会合（11月末を予定）
 - 各ユースケース毎のDB構築の検討深堀
 - 各システムの取組紹介
 - システム基盤技術検討会の指摘事項共有
- 第5回実務者会合（2月初を予定）
 - 各ユースケース毎のDB構築の課題のまとめ
 - DB連携の方向性まとめ
 - 各システムの取組紹介
 - 各システムのDB構築課題の議論

システム基盤技術検討会と実務者会合スケジュール（案）

- 議論の結果を年度末に取りまとめ、システム基盤技術検討会に報告する。
- 検討内容に沿って、各戦略協議会・WGの有識者よりプレゼンテーションを実施する。

| | 検討内容 | 2016 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 2017 1月 | 2月 | 3月 |
|---------------------|---|------------|-----|-----|-----|------------|----|----|
| システム 基盤技術 検討会 | A) ・AI等の基盤技術強化の方策 について B) コアシステムの高度を促進するた めのデータベース構築 C) リファレンスモデル、システムが繋 がる仕組みの検討 D) 重きを置くべき施策 対象施策 のフォローアップ | 9/26 ▲ | | ▲ | ▲ | | ▲ | ▲ |
| | システム基盤技術検討会と実務者会合と相互に連携 | | | | | | | |
| 実務者 会合 | B) コアシステムの高度化を促 進するためのデータベース構築 | | ▲ | ▲ | | | ▲ | |
| | C) -1 リファレンスモデル検討 | | ▲ | | ▲ | ▲ | ▲ | |
| | C) -2 システムが繋がる仕組みの 検討 | 9/20 ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | |

実務者会合での検討メンバー

- 産業化を意識し各データベース、システム構築に先進的に取り組んでいる関係者主体で検討を進める。
- システムアーキテクチャ、システムズアプローチの専門家を加え、データベースを集めて統合する仕組みを細部まで十分議論する。

[検討メンバー(五十音順、敬称略)]

| | | |
|----|-------|---|
| | 犬童 拓也 | 日本電信電話株式会社 NTTサービスエボリューション研究所 主幹研究員 |
| | 奥野 通貴 | 株式会社日立製作所 情報通信イノベーションセンタ ネットワーク研究部 主任研究員 |
| 主査 | 紅林 徹也 | 株式会社日立ソリューションズ 経営企画本部 執行役員/本部長 |
| | 田中 健一 | 三菱電機株式会社 開発本部 役員技監 |
| | 手塚 悟 | SIP「重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保」 サブプログラムディレクター/慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任教授 |
| | 西口 修 | SIP「次世代農林水産業創造技術」戦略コーディネーター/ 株式会社日立ソリューションズ クロスダストリソリューション事業部 空間情報ソリューション本部 GIS部 部長 |
| | 山田 敬嗣 | 日本電気株式会社 中央研究所 理事 兼 価値共創センター長 |

(株式会社NTTデータより1名追加予定)