



「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／自動運転（システムとサービスの拡張）
／自動運転・運転支援に係るアーキテクチャの設計及び構築のための調査研究／地理系データ
流通促進ポータルサイト構築、「東京臨海部実証実験」地域及び移動・物流サービス連携等のた
めの都市部における地理系データ整備・構築」に係る委託業務
報告書（概要版）

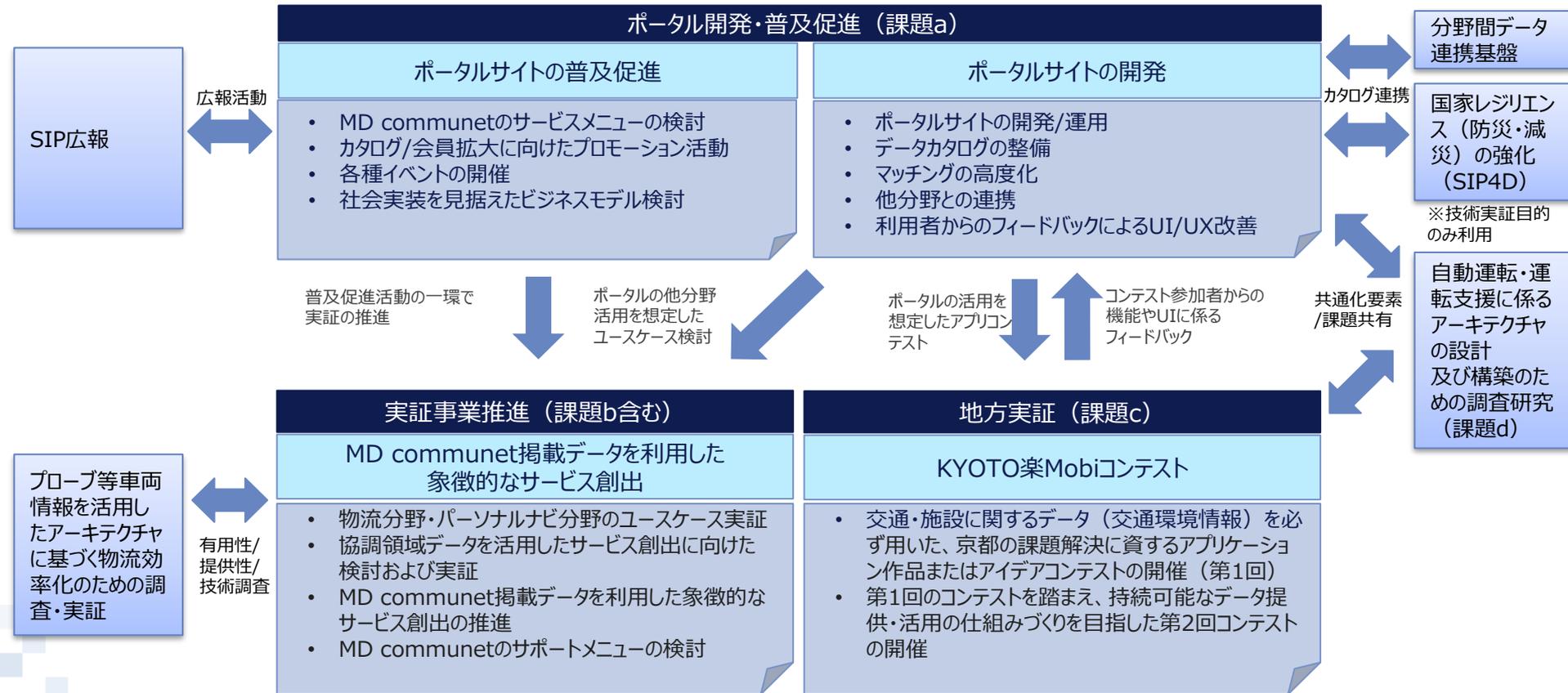
株式会社NTTデータ

0. はじめに：本事業の全体像
1. ダイナミックな交通環境情報を含む地理系データの流通促進のためのポータルサイトの構築及び運営（課題a）
 - 1.1 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動
 - 1.2 ポータルサイトの開発
2. 実証事業推進
 - 2.1 SIP自動運転（システムとサービスの拡張）の「東京臨海部実証実験」地域における交通環境情報等の地理系データの整備・構築に向けた調査・研究（課題b）
 - 2.2 実証事業推進（課題a）
3. 移動・物流サービスの連携等のための都市部における交通環境情報等の地理系データの整備・構築に向けた調査・研究（課題c）
 - 3.1 KYOTO楽Mobiコンテスト
4. 本事業の最終成果と事業期間終了後の取組み

0. はじめに：本事業の全体像

各取組内容の連関図

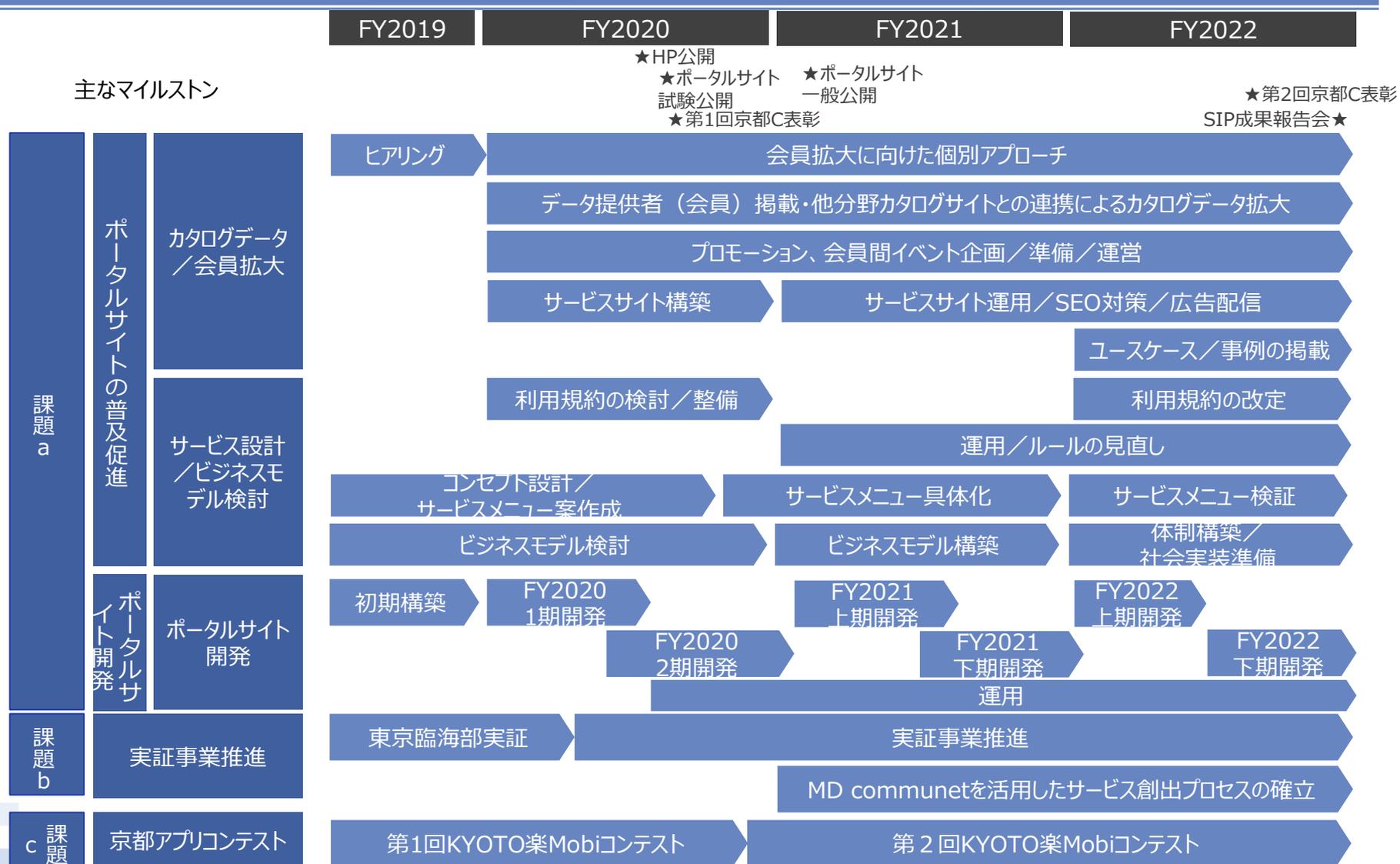
- 課題aではポータルサイトの普及促進及びポータルの機能開発に取り組んだ
- 課題bではMD communit[®]ならではの象徴的なサービスの創出に必要なプロセスの整備を兼ねた実証事業を推進した
- 課題cでは社会課題を解決するサービスが創出されることを広く一般に普及するためのアプリコンテストを実施した
- 各課題に対しては他の関連するSIPの取り組みと連携した



※FY2021以降は課題aの一部として実証事業推進を実施

0. はじめに：本事業の全体像 全体スケジュール

マイルストーンとタスク



1. ダイナミックな交通環境情報を含む地理系データの流通促進のためのポータルサイトの構築及び運営（課題a）

1.1 持続可能なポータルサイトの 運営のための普及促進活動

1.1 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動 交通環境情報ポータル「MD communit」の普及促進

- MD communitの普及促進および社会実装に向けたビジネスモデル構築に向けて、大きく①、②の取組をこれまで実施し、2023年度よりNTTデータによる社会実装を開始する。
- FY2019～FY2022の各項目ごとの取組内容（詳細）については次頁以降記述の通り。

MD communit全体コンセプトと取組内容

MD communitの普及促進／社会実装に向けたビジネスモデルの構築

①カタログデータ収集／会員拡大に必要なプロモーション



②マッチング・サービス創発に必要な支援サービス設計

サービス① 動的情報を加味した最適配送ルート案内（安全・走りやすさ）



サービス② 旅行者の最適ルート提案（混雑状況・興味関心など）



CKANもしくはCADDEによる
カタログデータ連携

G空間情報センター



MD communit

Mobility data portal and Community Net for smart society

テクニカル

リレーション

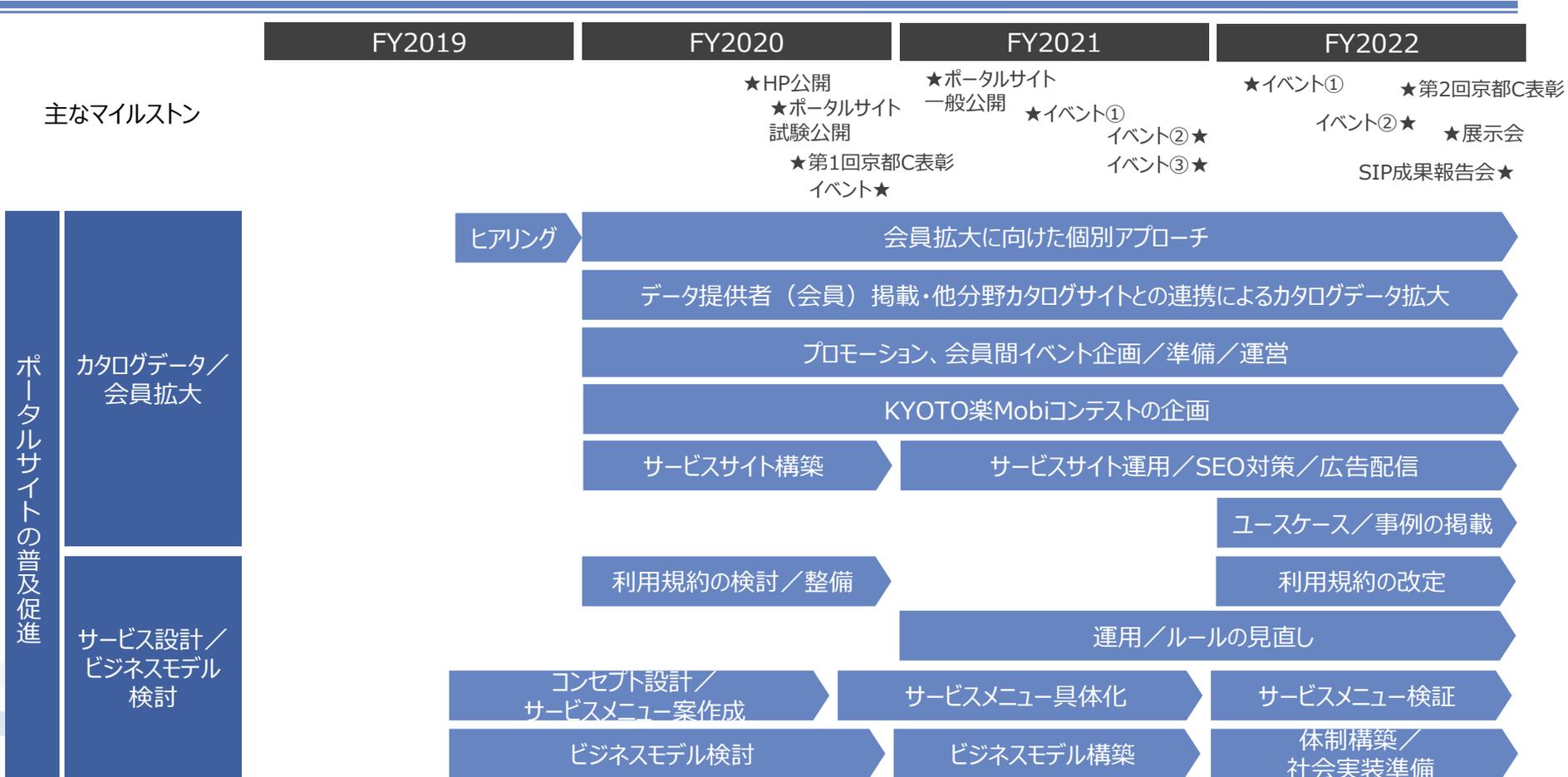
サービス開発



1.1 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動 交通環境情報ポータル「MD communit」の普及促進におけるマイルストーン

■ 各年度ごとにマイルストーンを設定し、MD communitの普及促進および社会実装に向けたタスクを洗い出しを実施した。

マイルストーンとタスク

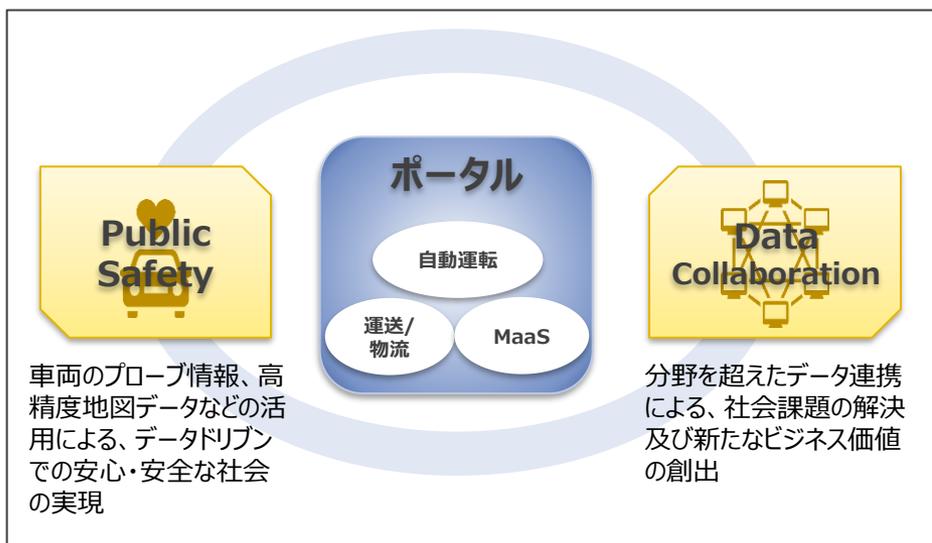


1.1.1 持続可能なポータルサイトの 運営のための普及促進活動 (2019年度)

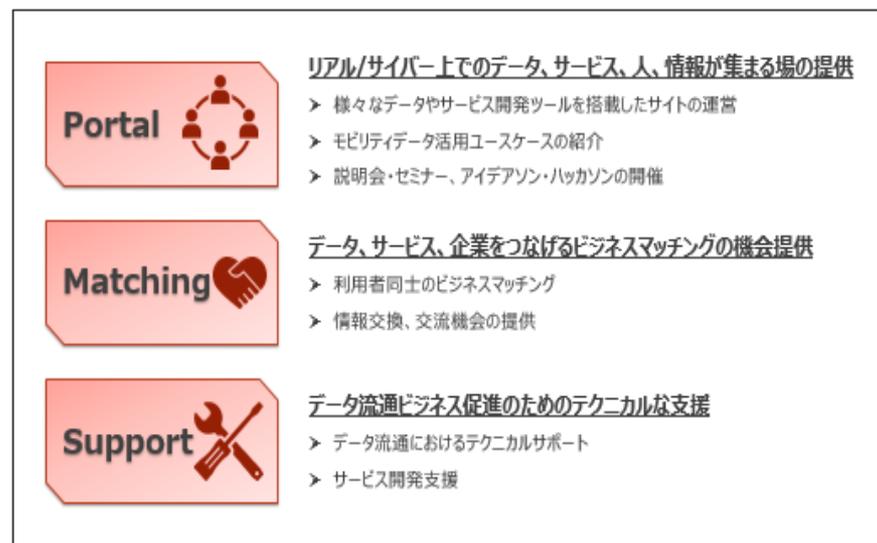
1.1.1 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2019） ポータルサイトのコンセプト設計

- SIP第1期成果を基に、継続的に運用可能な社会システムを実現するために、**データ提供者とデータ利用者の双方にとって魅力のある情報交換の場**を作り、その結果として**官民が保有する様々なデータを、他の企業／団体が積極的に活用できるデータ流通促進のための仕組み**の構築・普及促進を目指した。
- また、ポータルサイトでのマッチング、サービス創出により**社会課題の解決や新たなサービス・価値創出による安全・安心な社会の実現**を目指したコンセプトおよびそれに必要なサービスメニュー案を設定、仮説検証を行った。

ポータルコンセプトおよびサービスメニュー案



ポータルコンセプト



サービスメニュー（案）

1.1.1 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2019） 各ステークホルダーへのプロモーションとヒアリング/エンドユーザへのヒアリング

- 「データ提供層」「利用層」「プラットフォーム層」の複数の事業者に対して、本取り組みにかかる紹介やプロモーションも兼ね、ヒアリングを実施し、ポータルへの期待・要求事項を明確にした。

ヒアリングおよび考察

FY2019 ヒアリング実績（計11社）

- データ利用層<計4社>：地図 1社、物流 2社、インフラ 1社
- プラットフォーム層<計2社>：地図 1社、学官 1社
- データ提供層<計5社>：メーカー 1社、地図 4社

ヒアリング結果 （一部抜粋）

- 自動車分野に関わるデータは豊富にあるが、その**データは散在しており、集約されていない**のが現状である
- スマホの移動データ、人流データ、ツイッターデータ、道路交通実績などは、一部のデータについては、取り扱うデータとして興味がある
- データをどのように組み合わせると、どういったことができるのか検討しているが、なかなか**よいアイデアが浮かばない**のが現状である
- データカタログの提供そのものは、自社のデータを広く知ってもらうための**宣伝としても使える**
- 内部だけでの目線では、保有しているデータそのものの**価値や新たな用途に気づくことが難しい**

考察

- 自動車関連分野の**データを一元的にみることが**できるポータルサイトは物流事業社や地図事業社から一定のニーズはある
- 例えば災害時におけるリアルタイム性の要求など、ケースによって、**様々な性質をもったデータを取りそろえる**ことが重要である
- データカタログをサイトに掲載してもらうことで、**自社のデータを広く知ってもらう場**としても、有効的に活用できるものと想定
- データ提供者の中には、自社のデータについて、**使い方が分からない、そもそも価値に気づいていない**可能性もある

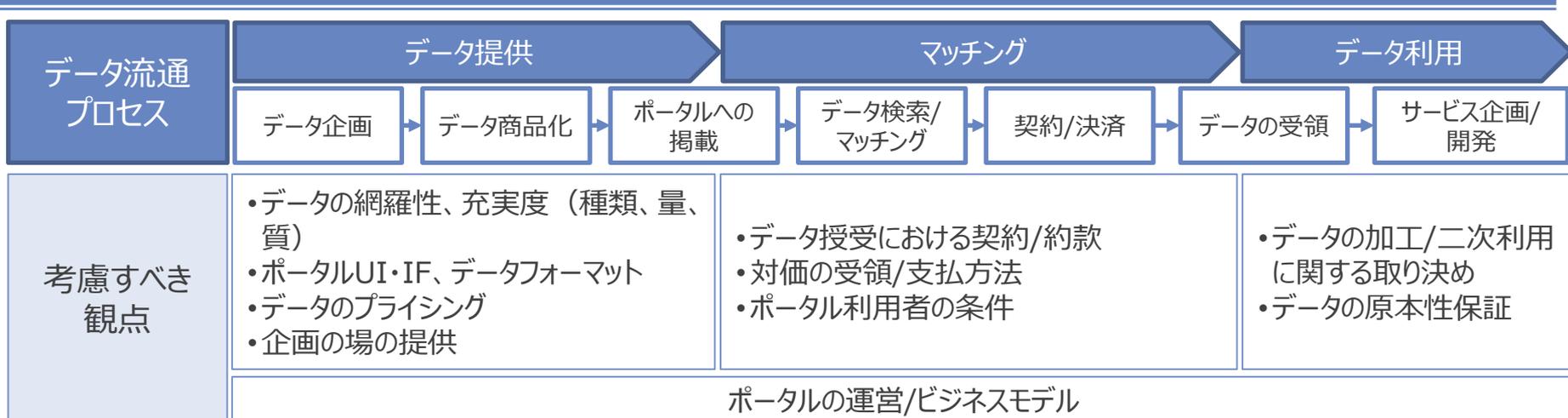
今後の活動に 向けて

- 取り扱いデータの充実：自動車関連分野のデータを**一元的に閲覧可能なサイト**であることと共に、データの**種類や質（動的/静的等）、一定以上のデータ量**の確保等、取扱いデータの充実
- 利用者支援：ポータル円滑な**利用のためのサポートやツールの提供**
- 運営主体によるデータ利活用ビジネスの推進：**セミクローズ/セミオープン**なビジネスを拡大するための**場・機会の提供**

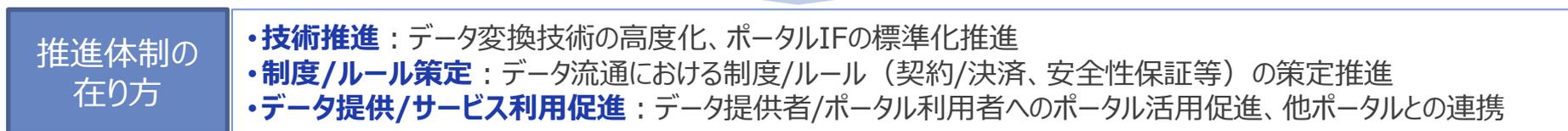
1.1.1 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2019） ポータル機能の永続的な運営に向けたビジネスモデルの提案

- ヒアリングの結果を踏まえ、データ流通の各プロセスにおいて、考慮すべき観点を抽出し、それをもとに推進体制の在り方などについて整理を行った。
- データ流通を加速させる上で、標準化やデータ流通における制度・ルールの策定提言等も可能性として考えられることから、主要参画企業によるコンソーシアム形式案を検討した。

ビジネスモデル案



推進体制の在り方検討



検討の深堀・具体的アクション

（案） 主要参画企業によるコンソーシアムによる推進

1.1.2 持続可能なポータルサイトの 運営のための普及促進活動 (2020年度)

1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020） 普及促進活動方針

- FY2020はポータルサイトの公開を控えており、魅力的なポータルサイトであると世の中に周知していくために、データの拡充／参画企業の拡大／認知度向上を目的とした様々な普及促進活動を実施することとした。
- 実施する上では、2019年度成果を基に、将来のビジネス化も見据え、“MD communitならではの”を意識。訴求ポイントを明確化させ、本取り組みについて官民双方に賛同してもらうことを目的とする。

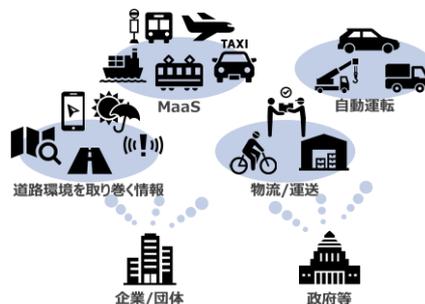
FY2020における普及促進活動方針

MD communitを共に創る仲間づくり



- ✓ MD communitの取組に賛同し、共に創っていくことができるパートナーを見つける
- ✓ MD communitにおけるデータ利活用の営みを踏まえた推進体制の検討を行う
- ✓ 利用者間での円滑な取引ができるような利用規約の整備

MD communitならではのデータ掲載



- ✓ データの利活用を進めるために、様々な企業から交通環境情報を集約し、カタログデータとして掲載して頂く
- ✓ 交通環境情報を広く官民から集め、MD communitならではの特徴的なデータをカタログデータとして掲載していく

MD communitの認知度向上



- ✓ MD communitの情報発信の場の設置
- ✓ 展示会やイベント、ニュースリリース等の各種プロモーション活動の実施をしていく

1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020）

FY2020における普及促進活動計画

■ FY2020計画の中で大きなマイルストーンである、ポータルサイト1次公開および2021年4月末の2次公開に向けて、活動内容を詳細化。活動内容に対し、活動方針とタスクの洗い出しを実施し、確実に公開できるように準備を進めた。

FY2020における普及促進活動計画（詳細）

| 活動対象 | 活動計画 | | 主な活動内容 |
|----------------------|--------------------|---|---|
| ユーザ | カタログデータ拡充に向けた取り組み | <ul style="list-style-type: none"> データ提供者（SIP第1期の参画企業や2019年度のヒアリング先がターゲット）に対して、ポータルサイトへの掲載の合意形成 1次参画企業の追加カタログ掲載 2次参画候補企業とポータルサイトへの掲載の合意形成 2次参画候補企業のカタログ掲載 | <ul style="list-style-type: none"> 2019年度ヒアリング先への再訪問/掲載の合意形成 具体的なデータ仕様確認 1次参画企業との追加の意見交換 追加カタログ掲載 |
| | 参画企業の獲得 | <ul style="list-style-type: none"> データ提供者（SIP第1期の参画企業や2019年度のヒアリング先がターゲット）に対して、参画の合意を得る 2次参画候補企業の選定 2次参画候補企業への意見交換および利用の合意形成 参画に向けた調整および契約 | <ul style="list-style-type: none"> 2019年度ヒアリング先への再訪問/掲載の合意形成 P16候補企業の訪問/掲載の合意形成 具体的なデータ仕様の確認（登録様式の作成） |
| 契約/ルール | ポータルサイト利用規約の策定及び契約 | <ul style="list-style-type: none"> ポータルサイトの利用規約の策定 参画企業との個別調整（必要に応じて） ポータルサイト利用規約に基づく、参画企業との契約締結 | <ul style="list-style-type: none"> 本ポータルサイト向けの利用規約の策定/整備 参画企業との契約締結 |
| ポータルサイト（普及促進HP/ポータル） | 普及促進HPのコンテンツ検討 | <ul style="list-style-type: none"> 普及促進HPの企画・制作・公開 普及促進HPのコンテンツに関するSIP内の合意形成 ユースケースの掲載 <ul style="list-style-type: none"> 課題b、c、dの2019年度成果をユースケースとして掲載 2次公開時の新規ユースケース掲載に向けた検討、ターゲット選定 | <ul style="list-style-type: none"> 普及促進HPのコンテンツ企画・制作 課題b、c、dの実証結果の整理/ユースケース化 |
| | ポータルの公開範囲設定 | <ul style="list-style-type: none"> SIP第1期参画企業、データ提供者及びヒアリング先へ公開 | <ul style="list-style-type: none"> 公開方法の検討/公開先への案内 |
| イベント対応 | 普及促進イベント | <ul style="list-style-type: none"> 慶応義塾大学白坂先生のアイデア発想手法を用いた、アイデア創発イベント | <ul style="list-style-type: none"> イベント企画/準備/実施 参加企業の誘致 |
| | SIP成果報告会 | <ul style="list-style-type: none"> SIP成果報告会でのポータルサイトを体験 | <ul style="list-style-type: none"> イベント企画/準備/実施 |

1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020）

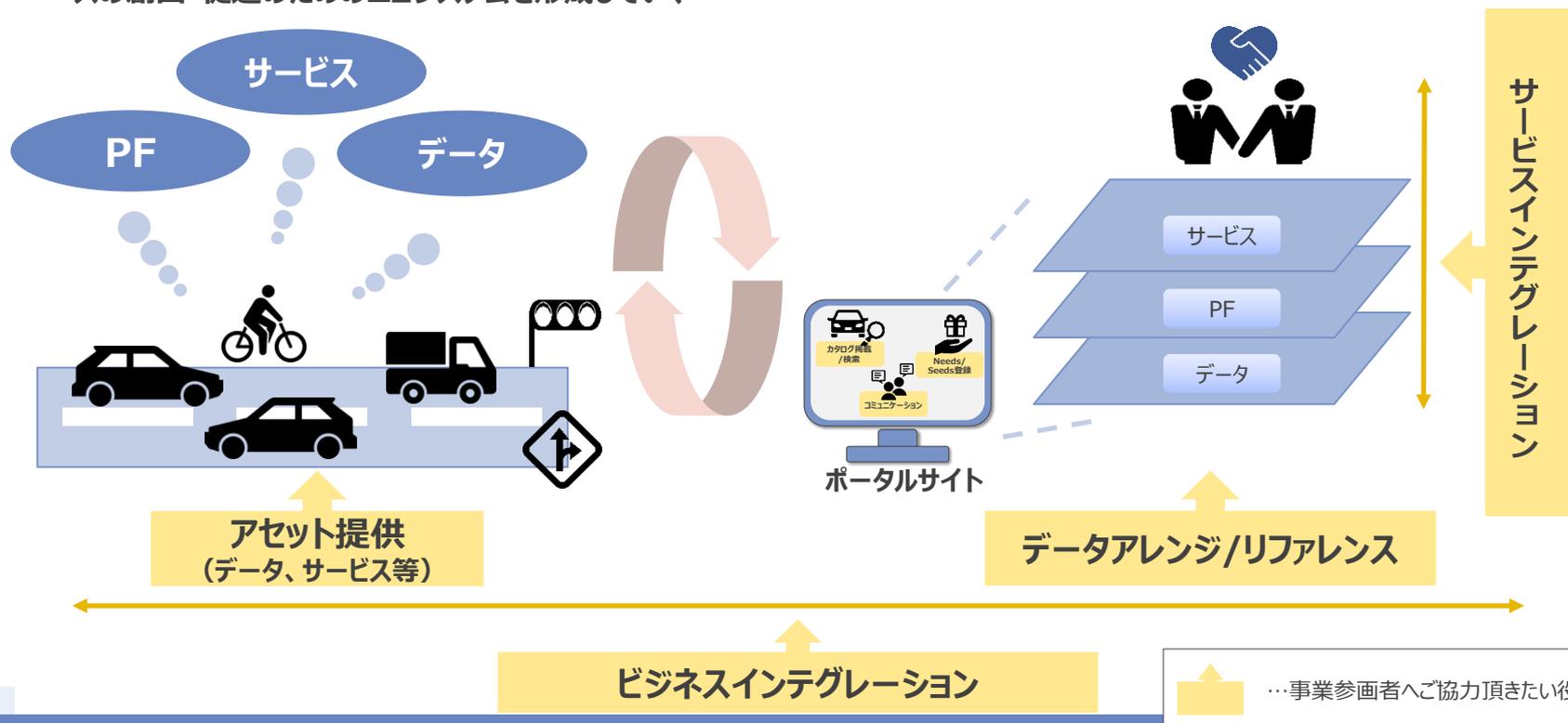
MD communit 訴求ポイントの洗い出し

- MD communitの訴求ポイントを洗い出すためには、MD communitに参画頂く事業者と創る世界観を設定することが必要である。そのため、本事業の目的や2019年度に策定したコンセプトを基に、MD communitが目指す世界観や提供価値の再整理を実施した。

MD communitで形成したいエコシステム

本事業で形成するエコシステム

- ✓ 本事業に参画頂く様々な企業・団体のみなさまが保有するアセットや専門的な強みを活用させて頂き、データ利活用ビジネスの創出・促進のためのエコシステムを形成していく



1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020） 本事業におけるステークホルダーの洗い出しと会員拡大に向けたアプローチ

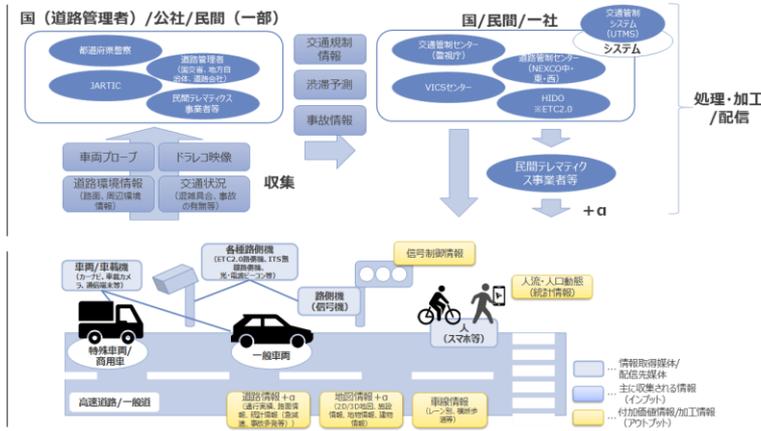
- MD commundetが目指すエコシステム実現のために必要なステークホルダーについて、官・民それぞれ調査／整理を実施。FY2019に整理した事業者に加え、本調査から見た新たな事業者を追加し、まずはSIP関係者を中心に候補事業者を選定、意見交換を行った。

ステークホルダーの選定

官民データホルダーの調査

データの収集/
配信の流れ
(ステークホルダー)

情報源/
IN-OUT情報



FY2019に整理した事業者マッピング

| レイヤ | 関連する事業者のカテゴリ | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|--|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---|
| | メーカー | 地図/ナビ (地図情報、ナビ) | 物流 (宅配、運送、業務車両) | 輸送 (バス、タクシー) | 道路/インフラ | 学宮 |
| 制度/ルール層 | | | 事業団団体 (JILS) | | UTMS協会 HIDO | SIPサイバー 警察庁 大学 研究所 |
| データ利用層/ サービス | 日立オートモティブシステムズ デンソー ジェイテック | ソフトバンク ナビタイム トヨタナビシステム パナソニック | 日通物流 ZOC | JapanTaxi | NTTインフラ | WILLER EXPRESS JAPAN NIPPO |
| プラットフォーム層 | | ココロナビセンター Here Monet | 三井電機 | 富士通 | | SPAD |
| データ提供層 | OEM パイオニア | パナソニック アルパイン モナド | DMP 通商モバイル HALEX インパルス | 日通物流 JapanTaxi 京王電鉄バス 京浜東北線 | JARTIC VICIS | 凡例 ---緑色 ---緑色 ---赤色 ---赤色 ---黄色 ---黄色 |

今後注力すべきデータ提供者/利用者のマッピング

| ユーザー属性 | 2020年度末 (公開まで) | | | 2021年度以降 (公開予定) ※4Q に優先順位を付け声掛け | | | |
|--------------------------------|----------------|------------------------|-----------------|---|--|-----------------------------|--------------------------|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q |
| B to B to C (G to B to C含む) | Uteny | アグロ | クワイア・システムズ | NTTデータ システムズ システムズ アルパイン ナビタイム 日通物流 アルパイン・システムズ | パナソニック NTTデータ システムズ 日通物流 東京大学 CHiMeMO | haobu NEC 日通物流 ZMP | 富士通 日立 |
| B to C (G to C含む) | 西日本鉄道 日通物流 | WILLER EXPRESS LIFE | 139自動車 MONET | ウチノカミ 本田技研工業 日通物流 DANA | マツダ Data SAMP Mobility Aut | 京浜東北線 UD1-ソニー Tow-IT | NTT-DE WILLER 日通物流 |

1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020） プロモーション活動（イベント／対外発信）

- MD commuNETの認知およびモビリティデータの利活用の可能性の訴求のため、ニュースリリースをはじめとした対外発信や技術雑誌への掲載、各種展示会・発表会でのプロモーション等を行った。
- また、MD commuNET会員から「サービスアイデア発想のノウハウがない」という声を聴くことから、アイデア創発のためのイベントを実施。デザイン思考を学ぶだけでなく、会員同士のコミュニケーションの場としても活用いただくことができた。

会員拡大／マッチング創発に向けたイベント

| 内容 | 実施日 |
|---------------------------------------|----------|
| 内閣府様報道発表、 NEDO様／NTTデータ ニュースリリース | 2020年10月 |
| 普及促進HP公開 | 2020年10月 |
| NTT技術ジャーナル11月号掲載 | 2020年11月 |
| SIP-adus Workshop2020 成果報告会 | 2020年11月 |
| SIP caféニュース掲載 | 2020年11月 |
| NTT DATA イノベーションカンファレンス | 2021年1月 |
| MD commuNETイベント | 2021年3月 |
| SIP成果報告会 | 2021年3月 |

<イベント設計>

1.2 ポータルサイトの普及促進
MD commuNETイベント 目的

MD commuNETイベント「アイデア創発ワークショップ」の目的

- モビリティデータの活用可能性を知り、参加者にモビリティデータの価値に関する気づきを得てもらう
- アイデア発想の手続きを体験して、参加者に自由な発想によるアイデア創発の楽しさを実感してもらう
- 参加者は企業間のマッチングを促して、互いにwin-winの関係を築き出す機会を得る

イベント全体の流れおよび参加者に体験して頂きたいこと

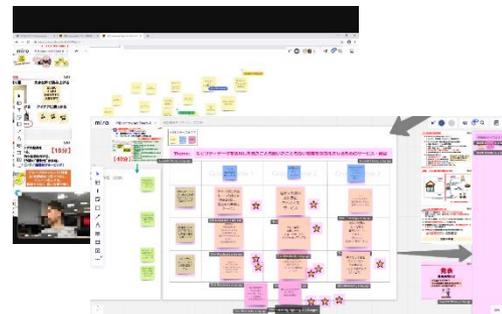
ワークショップを通じて、参加者に①、②、③を体験して頂くことが本イベントの構成および企画内容となっており、参加者は④の成果としてアイデア創発の楽しさを実感し、⑤の成果として参加者同士のコミュニケーションの場としても活用いただくことが期待されています。

<ワークショップの流れ>

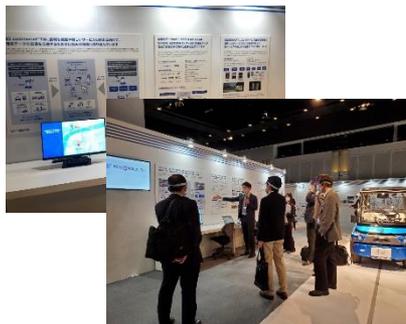
① アイデア創発の準備（アイスブレイク）
② アイデア創発の体験（ワークショップ）
③ アイデア創発の発表（発表会）

ワークショップを通じて、参加者に④、⑤を体験して頂くことが本イベントの構成および企画内容となっており、参加者は⑥の成果としてアイデア創発の楽しさを実感し、⑦の成果として参加者同士のコミュニケーションの場としても活用いただくことが期待されています。

<アイデア創発イベント>



<中間成果発表会>



<SIP caféとの連携>



1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020） プロモーション活動（普及促進HPの制作／公開）

- これまで資料を用いて個別アプローチを進め、企業・団体との意見交換を通じてやイベントを通じてMD communitのプロモーションを行ってきたが、今後の普及展開の中で、広く認知・興味関心を持ってもらうためのツールが必要であると考えた。
- そこで普及促進HP（サービスサイト）を制作し、2020年10月に公開を行った。

普及促進HPトップページ



1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020）

ポータルサイトの利用規約の整備

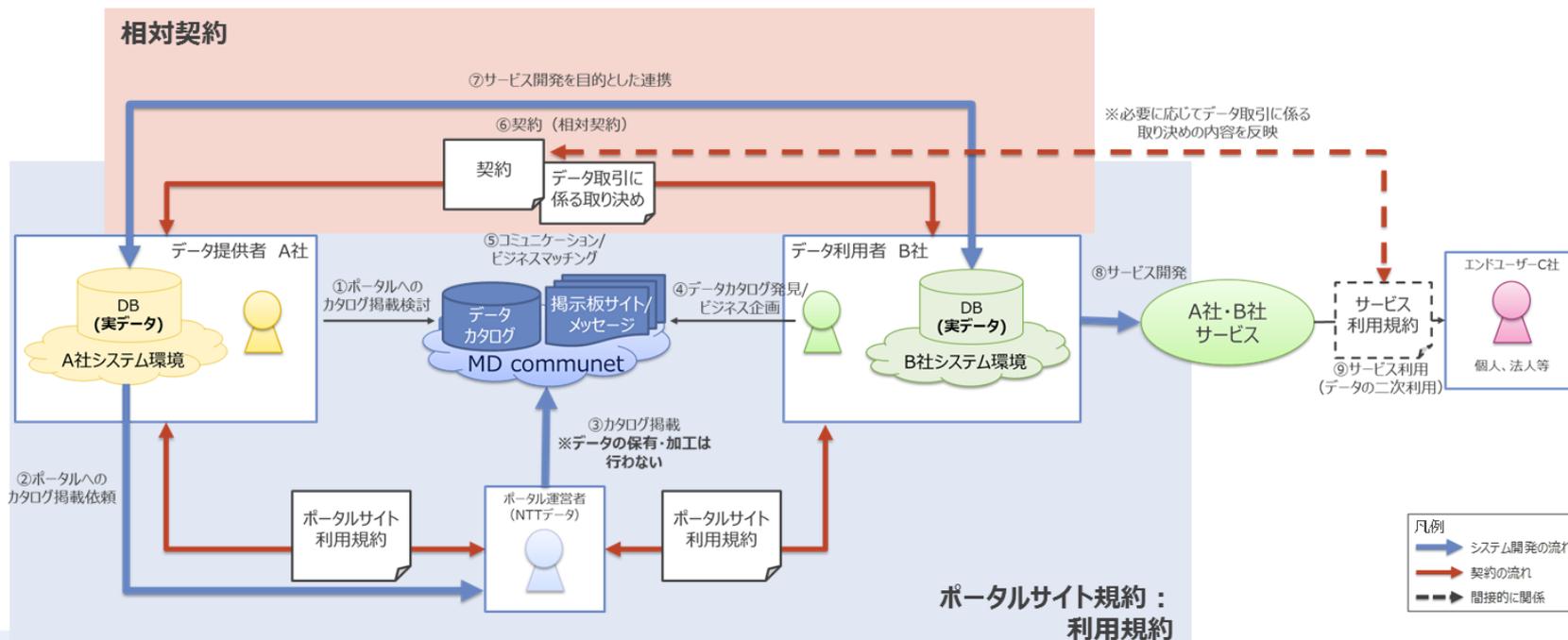
- ポータルサイトを利用いただくために、MD commu-net利用規約を整備した。整備にあたっては、SIP他テーマのプラットフォームで使用されている利用規約や経済産業省のAI・データの利用に関する契約ガイドライン等の既存の利用規約やガイドラインを参考にして実施した。

利用規約整備にかかる整理

<概要>

- ポータルサイトとしては、主にビジネスマッチングまでを、サービス提供範囲として設定
- ビジネスマッチング後のデータ取引については、データ提供者⇔データ利用者間での相対契約を締結することを前提
- 提供データの権利は、原則、データ提供者に帰属する

ポータルサイトの利用イメージ・規約がカバーする範囲



1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020）

MD communitの取り組みへの参画メリットと今後の課題

- 集めたデータをどのようにデータ利用者に使っていただくかについてもより具体化させるため、既に限定公開版を利用している1次参画企業に加え参加の呼びかけを行った参画企業候補へのヒアリングおよびポータルサイトの活用方法についての議論を行った。

ヒアリング結果まとめ

| 種別 | メリット | 課題 |
|-------------|---|---|
| データ提供者 | <ul style="list-style-type: none">✓ 新規データの販売チャンネル(PR含む)✓ 利用者のニーズを知ることができる✓ 他分野（企業／団体／自治体等）とのマッチング✓ マーケティングツールとしての活用への期待 | <ul style="list-style-type: none">✓ データ加工の課題✓ コミュニティ機能の不足 |
| データ利用者 | <ul style="list-style-type: none">✓ データを探す手間を省くことができる✓ 他分野（企業／団体／自治体等）とのマッチング | <ul style="list-style-type: none">✓ データの拡充（網羅性／自治体との連携）✓ サンプルデータの拡充✓ クローズドなコミュニティ機能の構築 |
| データプラットフォーム | <ul style="list-style-type: none">✓ マーケット開拓✓ 他分野とのマッチング、ユースケースづくり | <ul style="list-style-type: none">✓ データが使える環境整備（特に他分野）✓ 実証実験→ビジネスへのステップアップ |

1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020）

今後のビジネスモデルに関するヒアリング

- 今後の推進体制およびビジネスモデルを検討する上で、どのようなポータルサイトの機能や体制等が求められているのか、1次参画企業および参画企業候補事業者へヒアリングを行った。

ヒアリング結果まとめ

| 種別 | 求められる要件（機能面） | 求められる要件（体制面） |
|--------------|--|--|
| データ提供者 | <ul style="list-style-type: none">✓ 他ポータルサイトとの差別化✓ ポータルサイト上を介しての加工データの提供✓ 契約・決済を含むワンストップの取引 | <ul style="list-style-type: none">✓ SIP期間後も運営していけるビジネスモデル、体制の確立 |
| データ利用者 | <ul style="list-style-type: none">✓ APIやデータフォーマットの標準化✓ データの網羅性の向上 | <ul style="list-style-type: none">✓ 標準化への取組、推進ができる体制の確立✓ 自治体やオープンデータを扱う団体、シビックテックとの連携 |
| データプラットフォーマー | <ul style="list-style-type: none">✓ 大きな機能改修をせずとも連携可能な仕組み（連携のしやすさ）✓ 連携することでプラットフォーマー側も他分野の開拓ができる仕組みづくり | <ul style="list-style-type: none">✓ 会員制データプラットフォームとの連携におけるビジネスモデルの整理（データの公開範囲、利用料金等） |

1.1.2 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動（FY2020） ビジネスモデル及び推進体制に関する考察

- 前述のヒアリングを基にビジネスモデル、推進体制の考察を実施した。2021年度以降、以下3点について重点的に検討し、体制に反映できるように進めていくこととした。

考察・まとめ

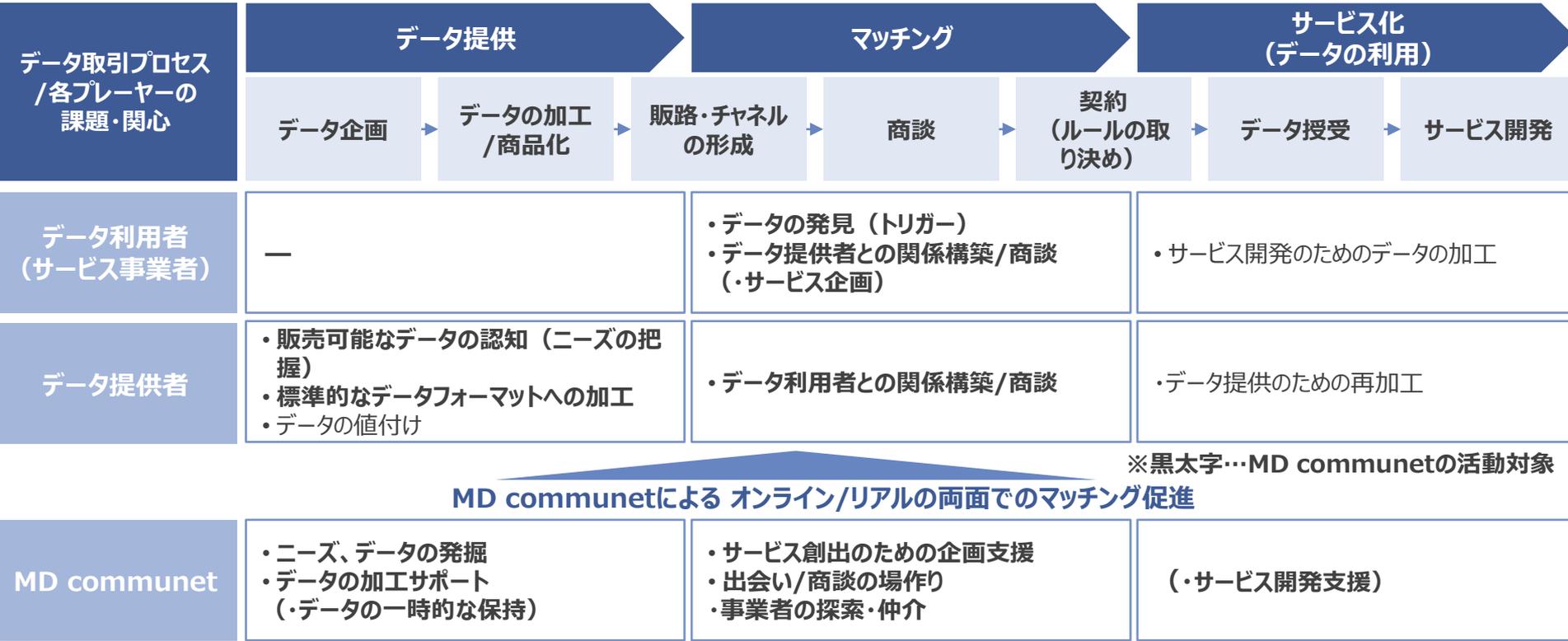
- ✓ データ提供者に関しては、販売チャネルが増えるため、ポータルサイトへの掲載について前向きにとらえて頂ける半面、ポータルサイトに載せるからこそできる付加価値の部分を期待されている。
 - **カタログ掲載だけでなく、提供できる付加価値を見極めていく必要がある。**
 - ・ 例：データのストレージ、プライバシー処理等のデータ加工 等
- ✓ データ利用者視点では、データの網羅性だけでなく、データを使いやすい形にしていくことが求められている。
 - **データの標準化やデータのフォーマット変換等の加工を中間処理という形でポータルサイトが実施する等、推進体制も含め2021年度の運営の中で見極めを行う。**
 - ・ 例：自治体／シビックテック等の団体との連携、標準化に向けた推進体制の検討 等
- ✓ 他ポータルサイトとの差別化を図る場合、ビジネスマッチングについては差別化要素の一つとなりうる。
 - **セミクローズなビジネスマッチングにおいて、必要に応じてコンサルティングとして介入するなど、ポータルサイトでの付加価値を提供できる仕組みを構築する。**

1.1.3 持続可能なポータルサイトの 運営のための普及促進活動 (2021年度)

1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021) 全体方針

- 交通環境情報によるデータドリブンでのサービス/ビジネスの創出に向け、データ取引プロセスにおけるデータ利用者、提供者の課題・関心事項に対しオンライン/リアル両面でのアクションにより、サービス化につなげるしくみ作りを推進。

データ取引プロセスにおける各プレイヤーの課題・関心事項



➡ マッチングによるサービス/ビジネス創出及びそれを支える円滑なデータ取引のために、ポータルとして必要となる仕組みや機能について検証・改善を図るとともに、社会実装に向け具体的な体制・しくみの構築を目指す

1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021) MD communitで実施・検証すべき事項（実施方針）

- FY2021では、一般公開後のポータルサイト運用、継続した会員の獲得、カタログデータの収集に加え、企業同士のマッチングやサービス創出を念頭に、商用化に必要なサポートメニューの策定を実施事項に追加した。
- それぞれの活動内容に対し、活動方針とタスクの洗い出しを実施し、ポータルサイト商用化に向けて取り組んだ。

FY2021における普及促進活動計画（詳細）

| 活動対象 | 活動方針 | | タスク |
|---------|----------------------|---|---|
| ユーザ | カタログデータ拡充に向けた取り組み | <ul style="list-style-type: none"> MD communitならではのデータ(国/民間)を増やす | <ul style="list-style-type: none"> 会員企業候補との掲載調整 ユースケースづくり 追加カタログ掲載 |
| | 会員企業の獲得 | <ul style="list-style-type: none"> 新しいサービスを創出していくために必要な企業の獲得 MD communitならではのデータをもつ企業の再選定 | <ul style="list-style-type: none"> 会員企業候補の再選定 会員企業候補への訪問/利用の合意形成/手続き |
| 運用モデル検討 | 運用/ルールの見直し | <ul style="list-style-type: none"> 会員企業からの要望を集約しながら、運用/ルールの見直し、改善する | <ul style="list-style-type: none"> 問合せ内容に応じた対応検討 検討内容の反映 |
| | サポート支援メニューの策定 | <ul style="list-style-type: none"> MD communitが提供するサービスメニューの策定 | <ul style="list-style-type: none"> 支援体制の確保 支援メニューの検証 |
| ユースケース | データマッチングによるユースケースの創出 | <ul style="list-style-type: none"> データ利用者にMD communitに掲載/未掲載データを活用してもらえるようなユースケースの創出 | <ul style="list-style-type: none"> ユースケースの検討 データ利用者への働きかけ ユースケースの具体化 |
| | マッチング支援によるユースケースの創出 | <ul style="list-style-type: none"> 自治体や企業が抱える課題を解決に導くことができるようなユースケースの創出 | <ul style="list-style-type: none"> 課題のヒアリング ユースケース検討/具体化 |
| イベント対応 | 普及促進イベント | <ul style="list-style-type: none"> マッチングやサービス創出に特化したイベントの企画/実施 | <ul style="list-style-type: none"> イベント企画/準備/実施 参加企業の誘致 |
| | KYOTO楽Mobiコンテスト | <ul style="list-style-type: none"> MD communitと連携したコンテストの企画 | <ul style="list-style-type: none"> コンテスト企画 データ提供に関する検討 |

1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021)

MD communitで提供すべきサービス仮説の設定

- MD communitを継続的に利用していただくためには利用者の課題に寄り添ったサービスを提供する必要がある。
- そこで、MD communitの一般公開後、複数企業からの会員登録申請及び問い合わせを受けて、MD communitの期待（会員登録した理由）やデータ利活用に関する課題等について、ヒアリングを実施した。

MD communitに向けたニーズの抽出

ユーザが抱える課題（主にデータ提供者）

- 保有しているデータにどのようなニーズ（分野や業種、売り先）や価値（金額的なところ含めて）があるのか分からない
- テクニカルな側面でのデータの出し方について、根本的にその技術がない。世の中的にどのように出しているのか気になる（一般的な方法を知りたい、その方法に合わせたい）
- MD communitに掲載する/しないに関わらず、世の中にデータをオープンにすることで不利益（これまで有償でできていたもの、あるいは有償での提供を考えていたものが、無償になってしまう）を防ぎたい
- 他の事業社、あるいは同業他社が、どんなことをやっているのか知りたい

ユーザがMD communitに求めていること/MD communitでユーザがやりたいこと

- モビリティデータ市場のマーケティング、企業の動向等の調査
- 欲しいデータやつながりたい企業があるときに探してもらいたい/仲介してもらいたい
- サービスの企画を一緒になって考えてほしい、事業の課題を解決してほしい
- データを売れる形に加工してほしい。その延長で、MD communitへの掲載、販売してほしい

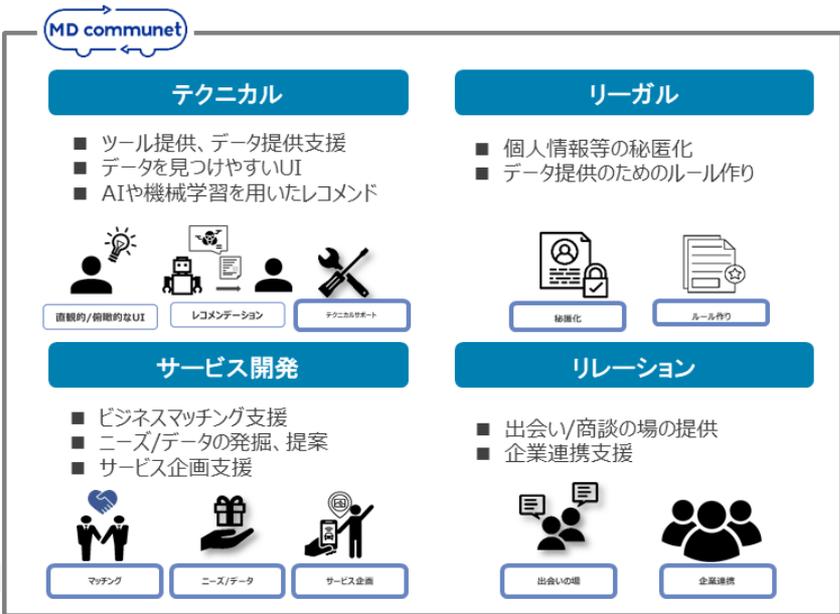


これまでの検討結果や実ユーザからの意見・フィードバック等も踏まえ、事業化を見据えたサービスメニューの検討が必要である

1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021) MD communitで提供すべきサービス仮説の設定

- ヒアリング結果からニーズ抽出を行い、会員企業や問い合わせ企業が抱える課題やMD communitに対する要望等を踏まえ、会員向けのサービスメニューの検討を実施した。
- サービスメニュー案を作成し、MD communitの提供するサービス／価値として定義し、サービスメニュー化に向けた検証を実証実験や各種プロモーション活動を通じて実施することとした。

MD communitのサービスメニュー案および提供価値



1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021)

MD communetで実施・検証すべき事項（概要）

- MD communetが持続的に提供するサービス内容を検討すべく、ビジネスマッチングやイベント、実証実験、KYOTO楽Mobiコンテスト等の各取り組みにてトライアル実施し、必要な機能やサービスを見極めながら、社会実装時のサービス内容を検討した。（※下記①が該当）

MD communetのサービス構築に向けた2021年度の実施・検証事項

MD communetでの提供サービス案

MD communet

テクニカル

- ツール提供、データ提供支援
- データを見つけやすいUI
- AIや機械学習を用いたレコメンド



直観的/俯瞰的なUI

レコメンド

テクニカルサポート

リーガル

- 個人情報等の秘匿化
- データ提供のためのルール作り



秘匿化

ルール作り

サービス開発

- ビジネスマッチング支援
- ニーズ/データの発掘、提案
- サービス企画支援



マッチング

ニーズ/データ

サービス企画

リレーション

- 出会い/商談の場の提供
- 企業連携支援



出会いの場

企業連携

MD communetでの実施・検証

① キープレーヤー（官民）とのリレーション構築

MD communetの訴求力を上げるためには、象徴的な事例創出が必要。キーとなるプレーヤーとのサービス創出に注力し、MD communetの強みを作る

② 課題解決支援（官庁・自治体）

KYOTO楽Mobiコンテストを通じて、自発的に自治体が抱える課題をデータ利活用によって解決できるような場作りやデータ提供支援を実施する

③ 課題解決支援（民間企業）

課題dを含め、交通関連情報を活用したサービス創出事例の掲載を行うことで、他の交通機関との接続やそれに伴うサービス創出を支援する

④ データ活用者視点での必要なプロセスの整備

サービス事例とガイドライン（サービス創出プロセス等）がセットで用意されている状態を作ること、サービス創出の確率と効率を上げる

1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021) MD communitで実施・検証すべき事項①(キープレーヤー(官民)とのリレーション構築)

- 多種多様なデータを保有する民間企業が会員登録していることがMD communitの訴求力向上のうえで重要であると考え、主にモビリティ関連データを活用する企業かつ先進的な情報通信技術を開発・利用している企業に対し、MD communitへの会員登録を促した。

キープレーヤーの設定



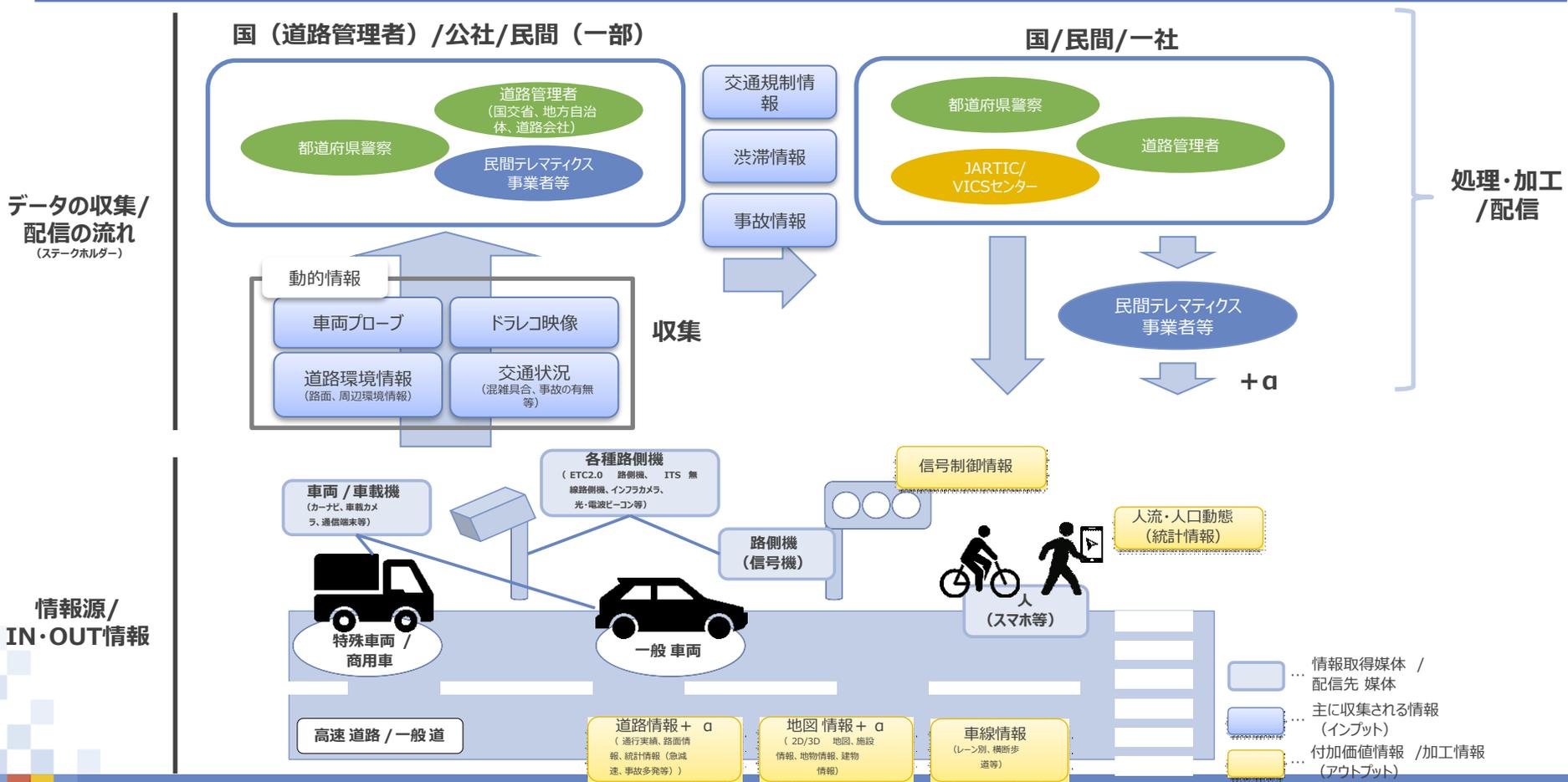
交通・モビリティ分野におけるデータやそれらを生成するための技術、データ加工/分析技術、サービスを掛け合わせることで革新的なサービスを生み出し続ける出会い場としてのMD communitを作る

MD communitが出会いの場となるためには、革新的もしくは話題性のあるサービス事例を創出し続ける必要があり、そのためには官民間わす**キープレーヤー**の存在が不可欠である。

1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021) MD commundetで実施・検証すべき事項①(キープレーヤー(官民)とのリレーション構築)

- 特徴的な官データと民間データを掛け合わせることで付加価値情報が生まれ、それを活用した新しいサービスを創出することで社会課題解決が加速するのではないかという仮説を設定した。
- そこで、それらのデータを保有するデータ提供者へのデータ掲載アプローチを行うこととした。

官民データの連携イメージ



1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021) MD communitで実施・検証すべき事項①(キープレーヤー(官民)とのリレーション構築)

- MD communitでは、交通環境情報ポータルサイトの活用プロセスである カタログ掲載、マッチング、サービス創出において、主にマッチングプロセスの強化とプロモーションの強化を目的とし、イベント計画を設定。
- 2021年度は2020年度に実施したアイデア創発イベントに加え、新たにマッチングイベントおよびアイデア創発ワークショップを実施。更にSIP caféと連携したセミナーを実施し、会員同士のマッチング促進、認知度向上することができた。

会員拡大に向けたイベント

| イベント名 | 実施日 |
|--|----------|
| 第2回アイデア創発イベント | 2021年11月 |
| 第1回MDコムマッチ | 2022年3月 |
| アイデア創発ワークショップ | 2022年3月 |
| 第4回技術セミナー「モビリティデータの活用とデータ提供の協調領域」 | 2022年3月 |
| 第3回アイデア創発イベント (KYOTO楽Mobiコンテストコラボレーションイベント) | 2022年6月 |

<アイデア創発イベント>



<マッチングイベント>



<セミナー>



<アイデア創発ワークショップ>

アイデアスケッチ

目的: 道の目以外でも大活躍

対象者: 道の目以外でも大活躍

開催日時: 2022年3月

開催場所: 道の目以外でも大活躍

参加費: 道の目以外でも大活躍

申込方法: 道の目以外でも大活躍

お問い合わせ: 道の目以外でも大活躍

種: 企業を成長させるPVSモデルと考え方

PVSの観点で認知しながら、サービス構築をアップデートしていく。

コアチームメンバーと協業を構築
問題 (Problem) / 価値 (Value) / 解決策 (Solution) のパズルをよりながらアップデートしていく。

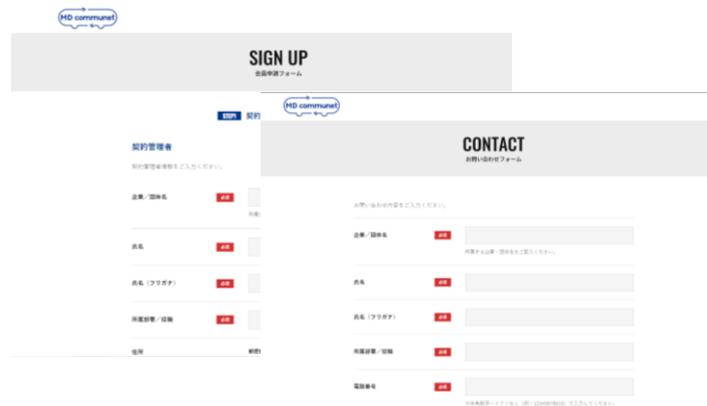
1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021) 普及促進HPの機能追加

- MD communitの情報発信およびユーザの使いやすさ向上を目指し、11月10日の普及促進HPの一部改修を実施。
- 機能追加や新規ページの追加によって発信可能な情報も増えたため、MD communitの離脱率やデータカタログサイトへの流入数が改善された。

機能追加後の普及促進HP



トップページメニューの変更、バナー追加、ニュース変更、イベント追加など



会員登録申請フォーム、お問合せフォームの設置



イベントページの追加



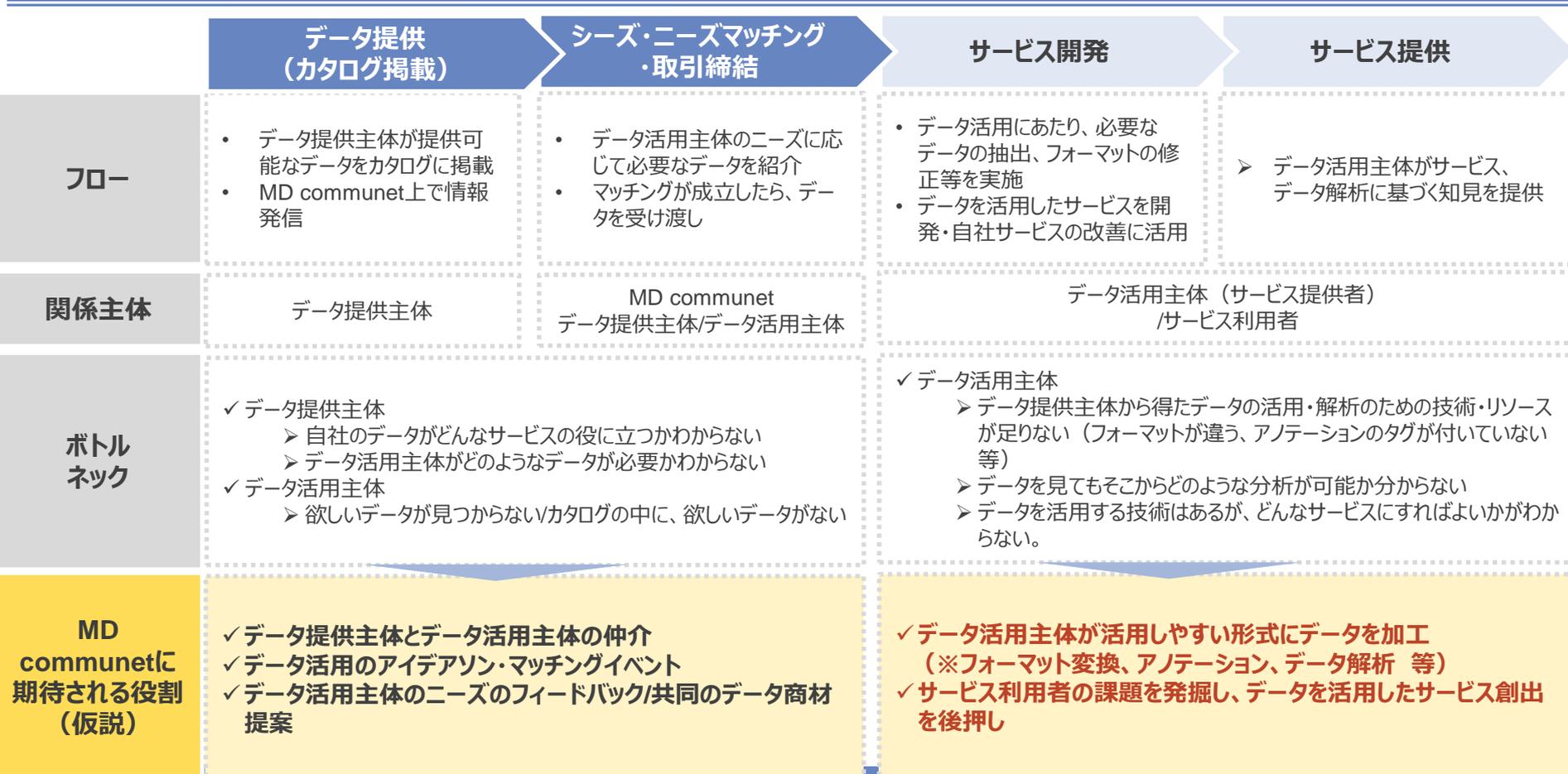
会員リストの追加

1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021)

MD communitの社会実装に向けた検討（ビジネスモデルの仮説）

- MD communitが今後社会実装をすることを見据え、MD communitが自走するためのビジネスモデルの検討を実施した。
- 検討にあたっては2021年度当初で設定したサービスメニュー案を参考とし、サービス提供までのボトルネックを解消するため、データの仲介だけでなく、データ活用主体のニーズに基づく商品開発、データの加工やサービス利用者として想定される業界の課題の発掘等が必要ではないかという仮説を設定した。

データ利活用におけるMD communitに期待される役割（仮説）の整理

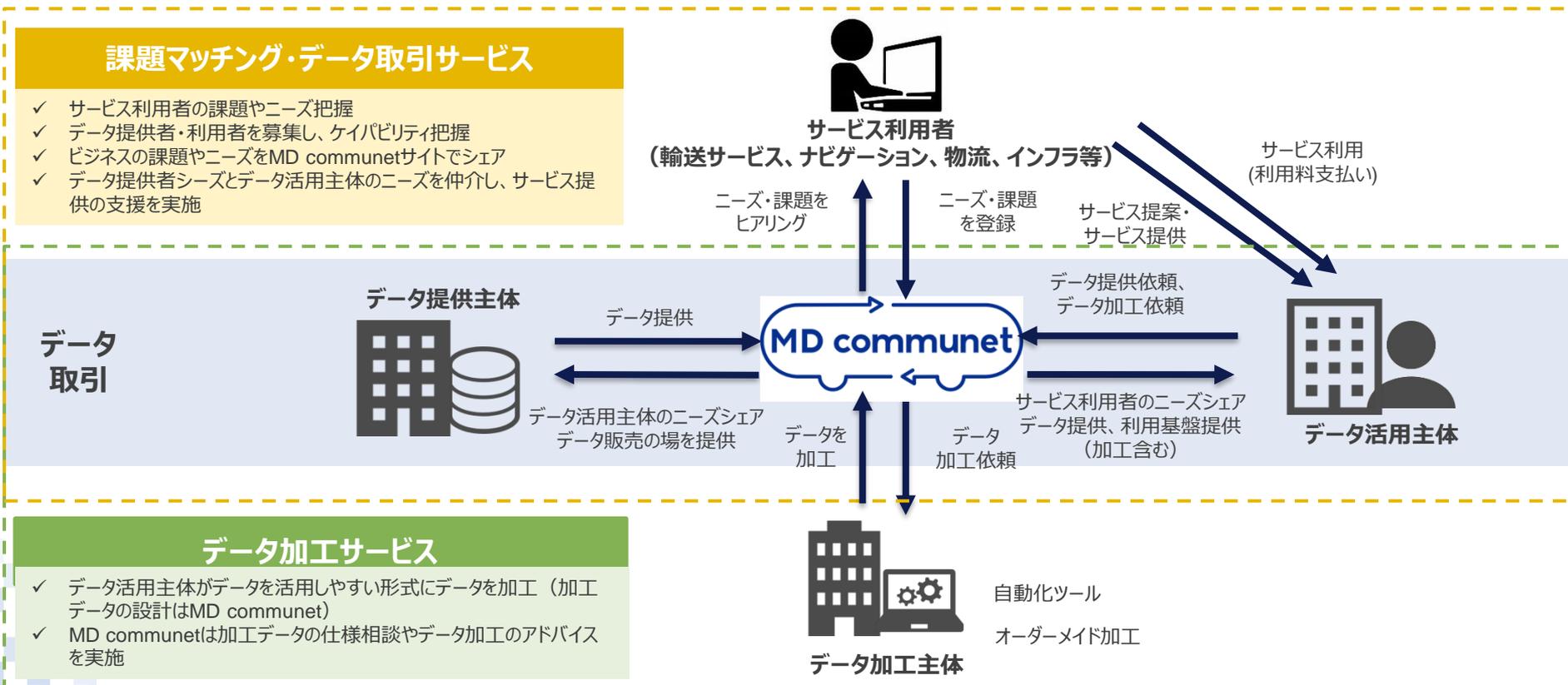


1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021)

MD communitの社会実装に向けた検討（ビジネスモデルの仮説）

- 設定した課題仮説に基づき想定されるデータ取引ビジネスの全体像を整理した。データ取引サービスでは、サービス利用者の課題・ニーズを把握し、MD communit内の会員同士のデータを活用して解決を図ることが、データ取引を促進することにつながる想定される。
- データ加工サービスに関しては、データ活用主体が望む形式でデータを提供し、あるいはデータを加工可能なツールを提供することで、サービス創出が促進すると想定される。

データ利活用におけるMD communitサービス全体像



1.1.3 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2021)

MD communitの社会実装に向けた検討（ビジネスモデルの仮説）

- 想定利用ユーザーへのヒアリングを実施した結果、サービス利用者の課題を共有することで、データ活用主体は自社のサービス開発に生かすことができる。また、データ提供主体にとっては、MD communitがマッチングを支援することにより自社データが活用される機会の増加や営業負担の軽減につながる可能性があることがわかった。
- データ加工サービスに関しては、データ活用主体のサービス開発に係るコストや人員リソースを低減することができる点が主なメリットとして想定され、データ加工主体にとっても自社サービスの販売促進につながると考えた。
- そこで、2022年度にて更なるサービスの具体化を実施することとした。

サービス提供により期待される効果

| | 課題マッチング・データ取引サービス | データ加工サービス |
|--------------|---|--|
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・サービス利用者の課題やニーズを把握しMD communitサイトでシェア ・データ提供者シーズとデータ活用主体のニーズを仲介し、サービス提供の支援を実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・データ活用主体がデータを活用しやすい形式にデータを加工（加工データの設計はMD communit） ・MD communitは加工データの仕様相談やデータ加工のアドバイスを実施 |
| データ提供者のメリット | <ul style="list-style-type: none"> ✓ MD communit上で、自社のデータをより多くの企業に販売することが可能（販売促進） ✓ 販売に係る負担をMD communitに担ってもらうことが可能（販売代行） | <ul style="list-style-type: none"> ✓ これまで自社のデータを取り扱うノウハウがなかったデータ活用主体にデータを使ってもらえる可能性がある（販売促進） ✓ データ提供時に必要な加工に係るコスト・人員を減らすことが可能 |
| データ活用者のメリット | <ul style="list-style-type: none"> ✓ データを活用して自社サービスの改善や現場の課題を解決することに関心がある ✓ 自動運転、物流等のかかる専門的なデータを見つけ・購入することが可能 ✓ サービス利用者の課題・ニーズを捉え、自社のサービス開発に生かすことが可能 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 自社にとって必要な任意の形式にデータを加工してもらい、サービス開発・提供に係るコスト・人員を減らすことが可能 ✓ データの活用に係るアドバイスを受け、自社のサービス開発に生かすことが可能 |
| データ加工者のメリット | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 加工だけでなく、データのモデリングや加工に関するアイデア出しの部分から参画することが可能 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ データ加工に関して、より多くの案件の受注につなげることができる（販売促進） |
| サービス利用者のメリット | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 事業の課題を情報提供することで、より多くのサービス事業者から多様なサービス、課題解決のアイデアが得られる可能性がある | <p>—</p> |

1.1.4 持続可能なポータルサイトの 運営のための普及促進活動 (2022年度)

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) FY2022における普及促進活動方針

- 全体方針のうち、普及促進活動においては、2023年度の社会実装および2022年度末会員100社／団体の目標を達成するため、①会員拡大、②事例展開、③サービス提供に向けた具体化にフォーカスし取組方針を設定、次ページの実施事項に落とし込んだ。

普及促進活動方針

会員拡大



- SIP caféとの連携、展示会・イベント実施等による積極的な広報活動
- 自動車業界に携わる企業や官公庁、モビリティと親和性の高い他分野事業者への継続的な声掛け

事例展開



- 会員とのサービス創出事例や他テーマ実証事例の公開
- 自治体も巻き込んだ、実証PoCの事例の公開
- データ利活用のヒントになるようなコンテンツやツールの掲載

サービス提供に向けた具体化



- マatching支援、テクニカル支援における具体的な支援内容の確定
- 支援内容に応じた協力企業との体制構築
- ビジネスモデルの具体化

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) MD communitで実施・検証すべき事項（実施方針）

■ 普及促進全体方針を基に、それぞれの活動方針を設定。2023年度の社会実装に向けて、より積極的な对外発信やコンテンツの拡充を図るとともに、運営に必要なモデルの確立、必要に応じた利用規約の改定等、内部／外部での対応強化を行った。

FY2022普及促進活動方針（詳細）

| 活動対象 | 活動方針 | | タスク |
|--------|-------------------|---|---|
| ユーザ | カタログデータ拡充に向けた取り組み | <ul style="list-style-type: none"> MD communitならではのデータ(国／民間)を増やす | <ul style="list-style-type: none"> 会員候補との掲載調整 ユースケース掲載 カタログ掲載 |
| | 会員拡大 | <ul style="list-style-type: none"> データ利用者の MD communitならではのデータをもつ企業の再選定 | <ul style="list-style-type: none"> 会員候補の再選定 会員候補への訪問／利用の合意形成／手続き |
| 運用モデル | 利用規約の見直し | <ul style="list-style-type: none"> 会員からの要望を集約しながら、利用規約を必要に応じて改定する | <ul style="list-style-type: none"> 利用規約の改定案の作成 利用規約の改定 |
| | 支援メニューの具体化 | <ul style="list-style-type: none"> MD communitが提供するサービスメニューの具体化 体制も含めた支援体制の構築 | <ul style="list-style-type: none"> 支援体制の確保 支援メニューの具体化 |
| ユースケース | 活用ユースケースの掲載 | <ul style="list-style-type: none"> MD communit訪問者がデータ利用イメージができるようなユースケースの掲載 | <ul style="list-style-type: none"> ユースケースの構成検討 掲載の働きかけ／調整 ユースケース掲載 |
| | PoC、実証実験ユースケースの掲載 | <ul style="list-style-type: none"> 自治体や企業が抱える課題を解決に導くことができるようなユースケースの掲載する | <ul style="list-style-type: none"> ユースケースの構成検討 掲載の働きかけ／調整 ユースケース掲載 |
| イベント | 普及促進イベント | <ul style="list-style-type: none"> MD communit認知度向上に向けた对外発信の強化 マッチング、アイデア発想を支援するイベントの開催 | <ul style="list-style-type: none"> 对外発信、イベント企画／準備／実施 |
| | KYOTO楽Mobiコンテスト | <ul style="list-style-type: none"> MD communitと連携したコンテストの企画 | <ul style="list-style-type: none"> コンテスト企画／実施 |

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022)

MD communit会員拡大に向けた取り組み

- 2023年度の社会実装に向けて**会員数を100社／団体にすることを目標**に、各プレイヤーのうち、**OEM各社**をはじめ、**データ活用やモビリティサービス創出に積極的な企業／団体**にフォーカスを当て、下記のようにリストアップを行い、意見交換を実施した。
- 50を超える企業／団体と意見交換し、2023年3月時点で80社／団体まで会員を拡大することができた。

アプローチリストおよび会員一覧（一部）

| ユーザ 属性 | 2022年度 | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|------|-----|
| | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q |
| B to B to C (G to B to C含む) | コンサル テイング | | IT | 製造業 |
| | スタート アップ | コンサル テイング | IT | 製造業 |
| | 団体 | 製造業 | IT | 製造業 |
| | 金融 | 団体 | IT | 製造業 |
| B to C (G to C含む) | | | 製造業 | 製造業 |
| | 物流 | 製造業 | 道路管理 | IT |
| | 道路管理 | IT | 製造業 | IT |
| | スタートアップ | | IT | IT |

凡例

- …候補企業
- …業実施済（再訪含む）
- …入会済



1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) プロモーション活動

- 2022年度末に向けて100社/団体目標を達成するため、2022年度のイベント実施方針は、広く様々な業界における交通環境情報利活用に興味のある**準顕在層、準潜在層に対し認知に繋がるような取組**を実施。
- 会員向けイベントだけでなく、ウェビナーや展示会等を活用した積極的なプロモーションにより、MD communitの認知度向上ならびに会員拡大につなげることができた。

会員拡大に向けたイベント

| イベント／対外発信 | 実施日 |
|----------------------------------|----------|
| アイデア創発イベント～京都編～ | 2022年6月 |
| 第2回自動運転Liveニュース | 2022年7月 |
| A社社内ウェビナー | 2022年9月 |
| SIP-adus Workshop2022 | 2022年10月 |
| MIRAI LAB PALETTEデー | 2022年10月 |
| GITA-JAPANコンファレンス | 2022年11月 |
| MIRAI LAB PALETTEコラボイベント | 2022年11月 |
| イチBizアワード | 2022年12月 |
| 実証案件の報道発表イベント | 2023年1月 |
| オートモーティブワールド2023 第3回MaaS EXPO | 2023年1月 |

<これまで実施したイベント、協賛例>



MIRAI LAB PALETTEコラボイベント



イチBizアワード協賛



オートモーティブワールド



第2回自動運転Liveニュース

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) 普及促進HPの定期改修方針と実施内容

- MD communitの社会実装の加速に向けて、**普及促進HPおよびデータカタログサイトの改善を図り、認知／理解フェーズでのコンテンツ拡充およびプロモーション**することが喫緊の課題であると考え、施策を立案した。
- SEOを中心とした流入施策に加え、流入後の認知・関心を向上するようなコンテンツの追加やサイト回遊性を向上するような導線設計等を中心に検討を進めた。

普及促進HPの改修に向けた方針

ポータル・カタログサイトの改善 ⇒ 利用者誘引・会員獲得

2021年度のポータル公開後、ニュースリリースや、葛巻PD、弊社からの声かけでの会員拡大は進んでいるものの、**自然流入での会員獲得は不十分**

昨年の報告会にて関係者の方々より、「**何をしてくれるのか**」の訴求が**不十分**、「**検索にヒットしない**」など、プロモーション面への課題提示あり

必要な施策の洗い出し・選定

| ID | 施策名 | 指標 | 概要 |
|----|---------------------|------------|---|
| 1 | SEO対策 | 流入数 | SEO戦略を立案し、コンテンツの作成とサイト内部対策の見直しを行うことで、自然検索経由の流入数を増加させる |
| 2 | サイトUI改善 | CVR | サイト内のUI改善を行うことで、CVRの向上を狙う |
| 3 | 外部メディアの活用 | 流入数 | 外部メディアから普及促進HPへの送客導線を設置してもらうことで流入数の拡大を狙う |
| 4 | コンテンツの追加 (CVR観点) | CVR | ユーザが会員登録する上で、必要と感じるコンテンツを追加する |
| 5 | マイクロCVポイントの設定 | 流入数 CVR | 会員登録以外のCVポイントを設置することで、見込みユーザの囲い込みを狙う (例：メルマガ、ホワイトペーパーのDL等) |
| 6 | WEB広告の配信 | 流入数 | サイト流入数の増加を目的にリスティング広告やSNS広告、ネットワーク広告等の配信 |

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) 実施施策詳細

- 普及促進HP訪問者に対してMD communitの取組がわかりやすくなるように、HPのデザイン改修、掲載内容の充実化を実施した。また、昨今外国からのアクセスも増え、外国語対応の必要性が出てきたことから、外国語対応を順次実施した。
- 準潜在層、顕在層へのアプローチとして、WEB広告配信を実施し、会員拡大に繋がった。

普及促進HP改修内容

HPデザイン改修



外国語対応／掲載内容拡充



Any company or organization interested in traffic environment information can join.
We are creating new forms of co-creation with our partners.

Utilization Partner

Partner who collaborates with members to create new services



WEB広告配信

MD communit は、
交通環境情報を集めて活用できる
仕組みを提供しています。



NTTデータ【MD communit®】 | 交通に関わる幅広いデータを提供

広告 <https://info.adus-arch.com/>

モビリティ分野のカタログデータを集約。自動運転、MaaS、物流、道路環境情報関連のデータ多数。

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) 会員拡大に向けた事例紹介

- これまでのヒアリングや会員から「データ利活用、データ提供に関するイメージが湧かない」といった声が多く、提供者／利用者双方にイメージを持っていただくだけでなく、興味を持って問い合わせをいただけるように、モビリティデータ利活用事例を普及促進HPに掲載・カタログデータとの連携を行った。
- これにより、データ活用のイメージを想起しやすくなり、様々な方からサービスやデータへの興味を持っていただくきっかけを作ることができた。

事例掲載によるデータ利活用促進



データ提供者

自社データをどうやってサービスにすればいいのかわからない

自社データのニーズを知りたい
(既存事業外の領域でのニーズ)

どのようなデータなのか、
カタログデータからはわかりにくい



データ利用者

世の中のモビリティデータ活用事例を知ることができるチャンネルがない

活用イメージを持っていただきやすい記事を作成、公開

配送先情報案内サービス「みせナビ™」

専用車のデジタルタコグラフから取得した過去の車両プローブデータを用いて、配達先毎に変化する最適ルート（プロファイル情報）を自動生成し、デジタルタコグラフの音声機能でドライバーに案内通知するサービスを開発した。配達先がデジタルタコグラフの音声機能でドライバーに案内通知することで、個別のルートを最適化する効果を実現した。
(参考) 車両プローブデータを活用した配達先情報案内サービス「みせナビ™」の共同開発事例：
https://www.nttdata.com/ja/news/services_info/2023/03/2109/



実証に用いたデジタルタコグラフ車



大雨発生時のリスク回避ルーティング

実証例

MD ecommnetでは、各エリア毎に降雨量の利用履歴を独自に収集し、公開している。本取組はその一部で、雨水浸透対策や避難データ、通行規制データから道路の洪水リスクを抽出し、リスクを回避する迂回ルートルーティングをアプリに実装したものである。

特長・提供価値

本アプリは、洪水浸透対策、雨量データ、国土交通省の洪水警報データをインプットとして、洪水リスクの高い道路リンクを抽出することで、道路ごとの優先順位付けを行い、リスクの低いルートを選択するものである。
公共交通事業者は本アプリを利用することで、大雨発生時にドライバーに対して安全ルートを示すよう指示することができるようになる。



事例（サービス）概要

各種データの概要

データを使うことができること

今後の展望

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022)

サービス全体像

- 2023年度からのMD commUNETの運営に向けて、マッチング～社会課題解決型サービス創出までのサービスメニューを整理した。
- マッチングやテクニカルサポート等の一部を有償での提供とする方向で、引き続き会員からの声も反映しながら2023年度以降も継続検討を進めていく。

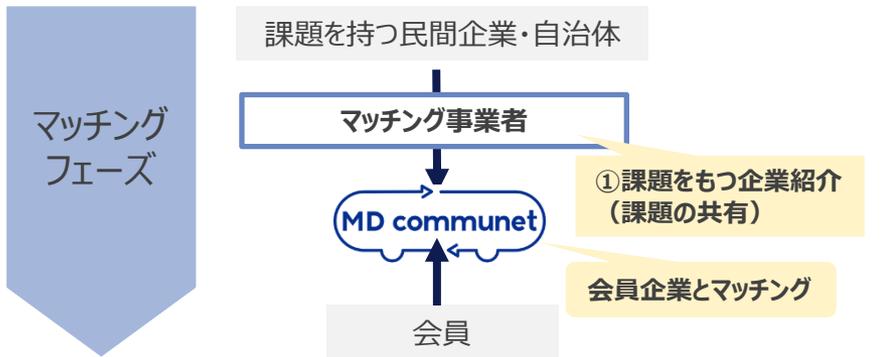
MD commUNETのサービス

| サービスメニュー | | 概要 |
|------------|---------------------------|---|
| マッチング | 企業プロフィール カタログ・検索機能 | HPでの企業プロフィール、データカタログを登録、検索する機能の提供。 |
| | マッチングイベント | オープンイノベーションイベントやデータ利活用に関する説明会の場を提供。マッチングPF等と連携。会員外企業・団体との出会いの場としても活用する。 |
| | 会員アプローチ | 社会的ニーズ・会員ニーズを踏まえ、会員同士にアプローチし、会員をマッチングする。 |
| | マッチング候補との コミュニケーションツール | マッチングしたい相手とのメッセージ交換、チャットツールの提供。 |
| データ 提供 | テクニカル サポート | データ加工に関する アドバイザー |
| | データ標準化 (加工事業者の紹介) | 各種データの前処理～データ解析・活用に至るフローを可視化した型紙を提供。データ活用の技術者の支援。 |
| サービス 開発 | テクニカル サポート | データ活用支援 (加工事業者の紹介) |
| | 事業化 支援 | ビジネス構築伴走 |
| | HP運用 | ユースケース取材 等 |

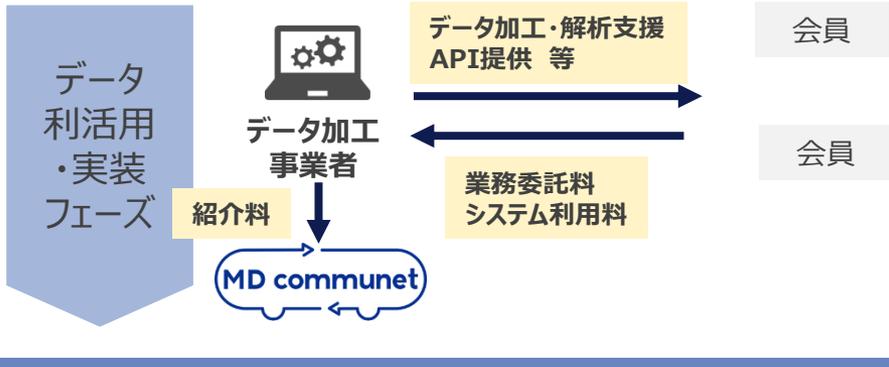
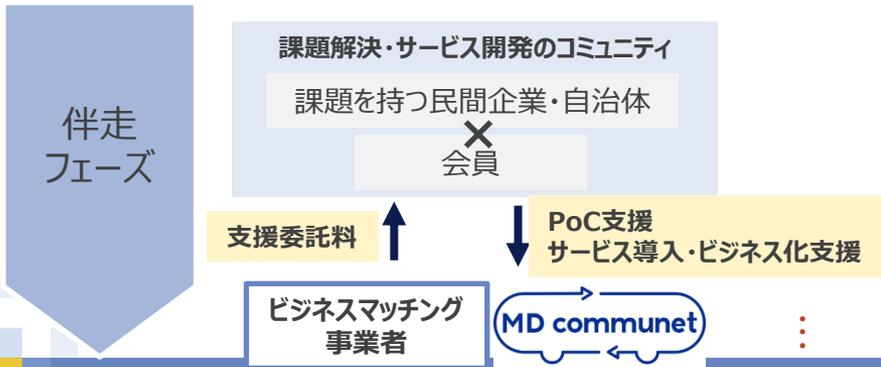
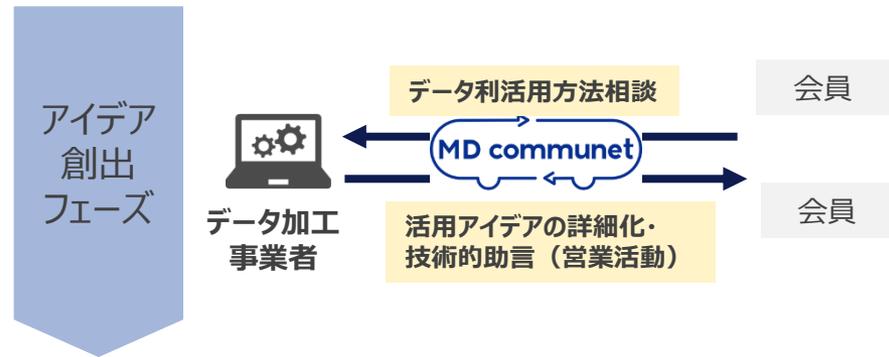
1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) パートナー企業の事業連携体制（仮説）

- サービスメニューの具体化をする上で必要な課題のマッチング及びデータの加工の支援が可能な体制構築を図るため、ビジネスマッチングを行う事業者及びデータ加工者との連携について検討した。
- マッチングフェーズでは、マッチングと連携し課題を持つ民間企業・自治体とデータを持つ会員とマッチングを行い、マッチング後はサービス開発におけるPoC支援やビジネス化支援等を行うことを想定した。
- データ加工事業者には、会員のデータ加工に関する相談に乗りながら、自社のデータの加工・解析ノウハウを提供し、その後の加工・解析支援の機会を提供することを想定した。

マッチング事業者と連携



データ加工事業者との連携



1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) 連携先に求める役割と選定軸の整理 (マッチング事業者)

- MD commu-netが対象とするテーマや連携先に期待するノウハウ・役割等から、連携候補抽出にあたっての条件を整理した。
- モビリティ関係だけでなく、防災、観光、エリアマーケティング、環境等、隣接諸分野の業界の企業・団体が参加していること、新規事業開発を指向してマッチングを行っている事、主にプロモーションの場としてのイベントの場の提供や、会員のビジネス化の支援等が可能な事業者を要件として検討した。

選定軸検討に係る前提

| | |
|-----------------------|--|
| MDcommu-netの特徴 | <ul style="list-style-type: none">• 交通環境情報のデータ提供者とデータ活用者の双方にとって魅力のある情報交換の場• 交通事故低減や交通渋滞の削減といった社会課題の解決や新たなサービス・価値を創造 |
|-----------------------|--|

| | |
|------------------------|--|
| マッチング事業者に期待する役割 | <ul style="list-style-type: none">• 会員獲得・プロモーションの場の提供<ul style="list-style-type: none">➢ マッチング事業者が実施しているイベントに参加する等、課題をもつ民間企業・自治体などにアウトリーチする場を提供。• マッチングにおける役割<ul style="list-style-type: none">➢ 登録企業が持つ課題を把握。➢ マッチング時・マッチング後に事業を伴走型で支援。 |
|------------------------|--|

連携候補のマッチング事業者の要件

| |
|---|
| 登録企業・登録団体の業界傾向 <ul style="list-style-type: none">✓ 交通事業者や物流事業者、自治体やモビリティ関連の業界の企業が参加している✓ 防災、観光、エリアマーケティング、環境等、隣接諸分野の業界の企業・団体が参加している |
| 企業・団体の登録目的・マッチングの目指す指向性 <ul style="list-style-type: none">✓ サービスの開発に向けた協業を目的として 企業・団体が集まっている (※単なる販路としてのマッチングではない) |
| モビリティ等をテーマにしたイベントを実施 <ul style="list-style-type: none">✓ モビリティ関連企業やAI・データサイエンス関連ベンチャーのマッチングイベント等を実施している |
| 登録企業・団体のマッチングの実行伴走支援 <ul style="list-style-type: none">✓ 登録企業のマッチングやその後の実行支援を伴走型で支援している |

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) 連携先に求める役割と選定軸の整理（データ加工事業者）

- MD communitが対象とするテーマや連携先に期待するノウハウ・役割等から、連携候補抽出にあたっての条件を整理した。
- 交通環境情報を扱うことから、地図データやプローブ情報の取り扱い実績のある加工事業者、また、データの活用の助言から参画できるアルゴリズム等の開発実績のある企業との連携が望ましい。データ加工・解析支援に関しては、多様な加工に対応できるほか、量的な対応能力も確認の必要があると考えた。

選定軸検討に係る前提

連携候補のマッチング事業者の要件

MD-communitの特徴

- 交通環境情報のデータ提供者とデータ活用者の双方にとって魅力のある情報交換の場
- 交通事故低減や交通渋滞の削減といった社会課題の解決や新たなサービス・価値を創造

データ加工事業者に期待する役割

- **データ活用のアイデア詳細化**
 - サービス実現のために必要なデータ、及びその解析方法についてアイデアを詳細化
- **データの前処理・加工実行**
 - データの加工に必要となるデータサンプリング、クレンジング、匿名化等の支援
 - データの解析・加工を支援（加工ツールの提供含む）

- **交通環境情報の取り扱い実績**
 - ✓ プローブ情報、運行ルート情報、気象情報、地図情報、渋滞情報などを取り扱った実績がある

- **アルゴリズム等の開発実績**
 - ✓ モデリング、データマイニング、解析・ダッシュボード開発等に関する業務の実績がある

- **対応可能な加工のパリエーション**
 - ✓ どのような種類の加工に対応できるか、
 - ・クレンジング ・データ抽出
 - ・匿名化 ・アノテーション 等
 - ✓ 大量のデータ処理に関する対応が可能か。

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) データ加工事業者ヒアリング結果まとめ

- 多様なデータ加工に対応できるよう、画像・動画データ、位置データ等多様なデータを取り扱う事業者との連携体制を模索した。多くの事業者でデータの加工に対する助言や個人情報保護の相談からの参画に理解が得られた。
- 参画にあたり、競合他社へのノウハウ流出を懸念する声が多く、**会員同士の情報の取り扱いルール**の策定が求められた。

データ加工事業者のヒアリング結果

| 対象企業 | 取り扱いデータ/ サービス | 連携意向 | 個人情報保護 | 連携にあたって の懸念 | その他 |
|------|--|--|---|---|---|
| D社 | 画像データ、動画データ等のアノテーション、モデリング・ソリューション提案 | データの加工に関する助言から参画可能 | 画像データのマスクング等 は対応可能 顧客のポリシーに則して対応を相談 | 競合への加工ノウハウ流出を防ぎたい 、 他の顧客に営業情報を知られたくない | データ加工事業者毎の強みを把握して案件を紹介してほしい |
| E社 | 画像データ、動画データのマスクング、アノテーション | データの加工に関する助言から参画可能 アノテーションデータの提供意向もあり | 画像データのマスクング等 は対応可能 GDPRの対応経験あり ※顧客のポリシーに則して対応を相談 | 競合への加工ノウハウ流出を防ぎたい (NDAの締結等) | - |
| F社 | 各種データのアノテーショングループ連携でモデリング・ソリューション提案 | データの加工に関する助言から参画可能 | 顧客のポリシーに則して対応を相談 | 競合への加工ノウハウ流出を防ぎたい (NDAの締結等) | データ取得、ルールの提案も可能 |
| G社 | 位置情報データ (※人流データ、プローブデータ、画像データ等も取扱い可能) | データの加工に関する助言から参画可能 データ提供及びソリューション提供意向あり | 顧客のポリシーに則して対応を相談 定期的に専門家や有識者と意見交換 | 個別相談から制約に至るまでの時間と労力を懸念 | 売れ筋のデータの傾向がわかるとよい。 MD communitにエンジンを提供することも可能。 |
| H社 | 地図データ、位置情報データ、画像データ、GISツール提供、商圈分析 | データ提供意向あり データの加工に関する助言はノウハウ流出の懸念から困難 | 個人情報 は 取り扱わない方針 | 公開範囲が会員限定でも、実績や技術は非公開 | データ加工のリソース確保に懸念 |

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) 連携候補先マッチング事業者のヒアリング

- ビジネスマッチングを支援するマッチング事業者3社へのヒアリングを実施、登録企業・団体の参加目的とMD communitの取組みの親和性や支援のマッチング前・後の支援内容の充実度に勝るA社との連携体制を検討した。
- A社とはマッチング支援サービスとしてのオープンイノベーションイベントの実施やマッチング後のビジネス化支援などについて連携を検討した。

連携候補先のヒアリング・検討結果

| | 登録団体・企業 | マッチング時の支援内容 | マッチング後の伴走内容 |
|-----------------|---|---|--|
| ビジネスマッチング A社 | 新規事業開発を目指す 企業・自治体 数万社 製造、流通、医療・健康、不動産、資源・エネルギー等 | <ul style="list-style-type: none"> マッチングプラットフォーム提供 オープンイノベーションイベント マッチング候補の抽出・周知 連携先の選定支援 | <ul style="list-style-type: none"> PMO支援 PoC設計支援 共創モデルのブラッシュアップ |
| ビジネスマッチング B社 | 企業・自治体 数千社 製造、流通、医療・健康、不動産、資源・エネルギー等 | <ul style="list-style-type: none"> マッチングプラットフォーム提供のみ | <ul style="list-style-type: none"> 専門家の紹介 (実施していない) |
| ビジネスマッチング C社 | 自治体中心 | <ul style="list-style-type: none"> 自治体とのマッチング 自治体に向けた営業支援 | <ul style="list-style-type: none"> PMO支援 PoC設計支援 フィールド調整 等 |

登録企業・団体の参加目的の親和性、支援内容等を鑑み、A社との連携体制を検討

1.1.4 持続可能なポータルサイトの運営のための普及促進活動(FY2022) 会員同士の情報の取り扱いルール及び情報フローの整理

- 会員間の新規ビジネス、データ取り扱いノウハウの流出防止のため、MD communit利用時にやり取りが発生する可能性のある情報とその取り扱いルールについて検討した。
- 情報公開範囲は最終的に情報提供者が判断することとし、以下、ケーススタディを会員に周知し、相互理解を促すことで、実際に会員相互のノウハウ流出防止等の一助にさせていただくことを想定した。

利用規約（情報取り扱いに関する項目）の検討

| | 取り扱う情報の例 | 利用規約改定後の取り扱い | 情報のやり取り例 |
|---------------|--|--|---|
| サイト来訪 | <ul style="list-style-type: none"> データカタログ（データ概要等） 企業プロフィール | 一般限定 一般公開可能な情報として、契約者以外も閲覧できる。 ※企業プロフィールを除く | <ul style="list-style-type: none"> 会員がHP上で会員の情報を登録して公開する。 |
| マッチング相手探索 | <ul style="list-style-type: none"> ユースケース、共創事例 サンプルデータ（ダミーデータ） ソリューション案内資料 営業のドアノックツール | 会員限定 個別の秘密事項が含まれる可能性があるため、契約者のみ閲覧できる。 | <ul style="list-style-type: none"> MD communitが会員に対して、メールで情報を配信する。 会員がHP上で会員の情報を登録して公開する。 |
| マッチング実現可能性の検証 | <ul style="list-style-type: none"> サンプルデータ ソリューション案内資料 営業のドアノックツール | 関係者限り 情報提供者の同意に基づき、公開範囲を限定して公開できる。 | <ul style="list-style-type: none"> 情報提供者が自身で設定した公開範囲内で、情報を配信する。 MD communitが情報提供者の許諾を得て、共創相手候補に情報を提供する。 |
| マッチング後の共創 | <ul style="list-style-type: none"> 共創アイデア、提案資料 営業先情報、会議録 提供データ（ローデータの一部） 技術仕様 | 従来通り（共創内容の具体化フェーズで企業の固有ノウハウ、営業上の秘密事項等が多く含まれるため、 二社間以外に開示されない。 ） | <ul style="list-style-type: none"> MD communitが事務局として介在することなく、情報提供者が自身で設定した公開範囲内で、情報を配信する。 |
| 契約 | <ul style="list-style-type: none"> 契約書 提供データ（開発用ローデータ） | | |

【情報公開範囲が複数に跨る可能性がある情報の例】
 営業のドアノックツール、ソリューション案内資料、サンプルデータ等
 （※サンプルデータをアップロードできる機能自体は、MD communitが既に提供している。HPにURLを記載してリンク先からDLしてもらうケースもある。）

1.2 ポータルサイトの開発

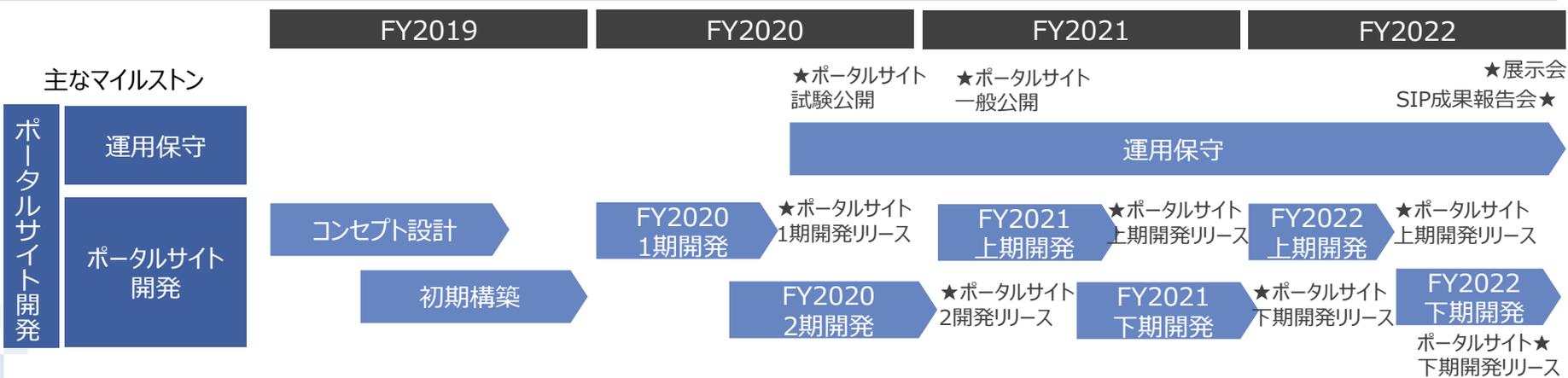
1.2 ポータルサイト開発

「MD commUNETデータカタログサイト」の開発におけるマイルストーン

MD commUNETデータカタログサイトの開発サマリ

- FY2019年はコンセプト設計を行いつつ、初期構築を行った。
- その後も初期構築したシステムをベースにして、およそ半年サイクルで継続的に機能追加・改善を行った。
- FY2020下期に試験公開、FY2021上期に一般公開を実施し、開発と並行して運用保守対応を実施した。
- 一般公開後もユーザの意見などを基に半年サイクルで継続的な機能追加・改善を行った。

マイルストーンとタスク



1.2.1 ポータルサイトの開発 (2019年度)

1.2 ポータルサイト開発（FY2019） ポータル構築コンセプト

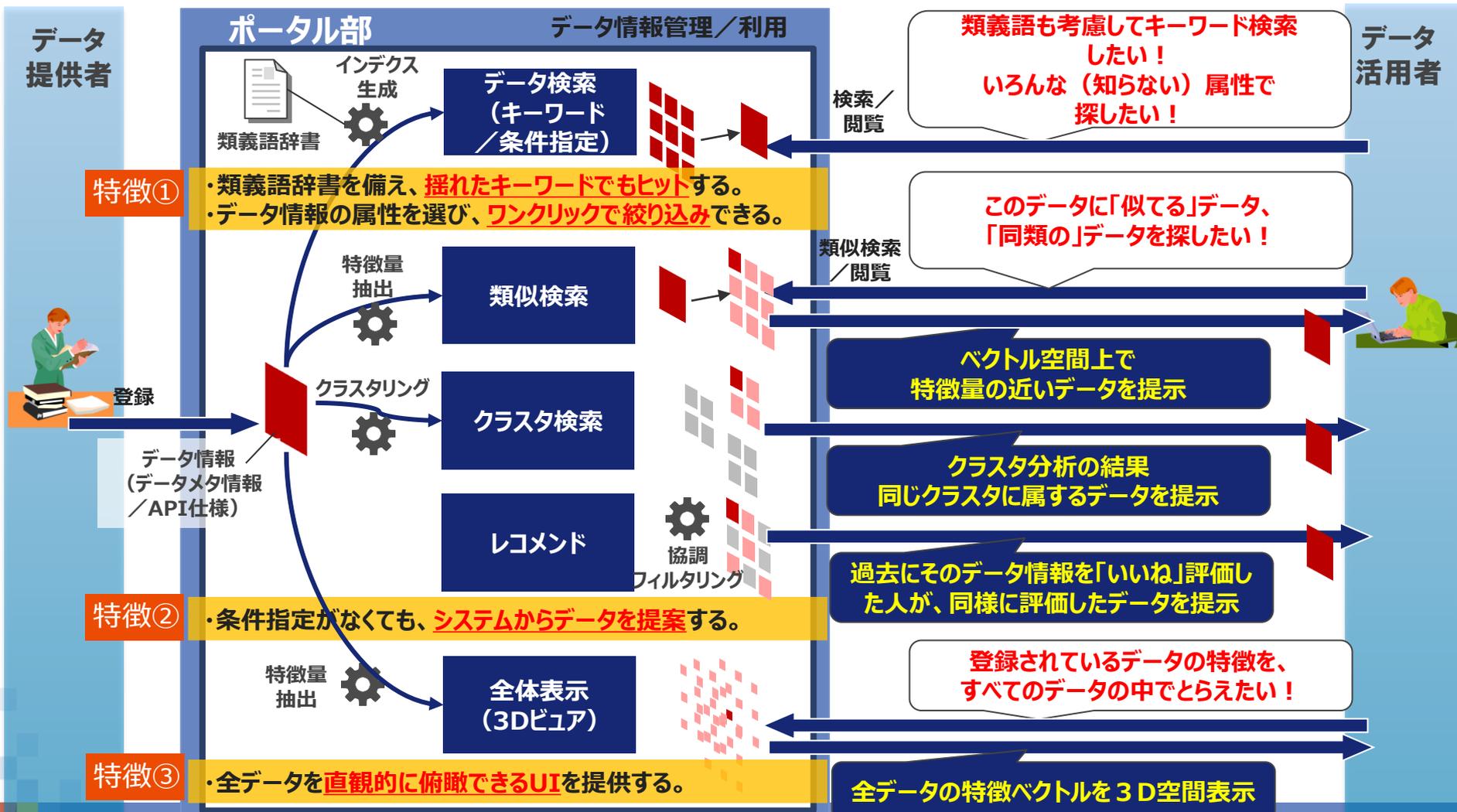
■ 第1期SIP自動走行システムのダイナミックマップ・サービスプラットフォームの検討成果を活用するとともに、名中でも**ニーズシーズマッチングの部分に着目**し、検討を深めた上で、ポータルサイトを構築した。

| No. | テーマ | コンセプト | 要件 |
|-----|----------|--------------|---|
| 1 | Portal | 提案型検索サービス | <ul style="list-style-type: none"> 検索機能においては、ユーザに対象に関する知識と操作テクニックが要求されるが、これらを必要としない「提案型」サービスを実現することで、これまでたどり着けなかったデータ情報にたどりつけるようにする。 「提案型」サービス実現のための検索支援のデータを、データ提供者の操作を最小限としながら、自動的に生成する。 |
| 2 | | | <ul style="list-style-type: none"> 協調フィルタリング：ユーザの行動履歴を記録し、これに基づいてデータの提案を行う。 |
| 3 | Matching | シーズ／ニーズマッチング | <ul style="list-style-type: none"> メタデータが揃っていないと、比較的簡易な情報登録の場を整備することで、データ利用者／提供者が持つシーズとニーズを可視化して、そのマッチングを行う。 |
| 4 | | コミュニケーション促進 | <ul style="list-style-type: none"> 人と人とのつながりによる、データ利用の発掘、発見を支援する。 |
| 5 | Support | サービス開発支援 | <ul style="list-style-type: none"> データ／APIを利用するサービスが、様々なAPIの仕様を統一された記述で理解できるようにする。 データ／APIを利用するサービスのサービス開発を支援することで、コスト低減に寄与する。 |

1.2 ポータルサイト開発 (FY2019)

構築したポータルの仕組み

- データ情報 (データのメタ情報/API情報) を、さまざまな手法で自動的に解析して意味付けを行い、データ活用者によるデータの発見やデータとの出会いを支援する機能を構築した。



1.2 ポータルサイト開発（FY2019） 構築したポータルの仕組み

- ニーズシーズマッチングや類似検索やクラスタ検索といった提案型のデータ検索方法を搭載することによって、データ活用者へ気づかなかったデータとの出会いを促進させる機能を構築した。

ニーズシーズマッチングデータ一覧画面イメージ

登録されたシーズ/ニーズには、自動的に特徴解析を実施。
解析結果に基づき、マッチング結果を自動的にリコメンド。

シーズ/ニーズ詳細画面

データ提供者 DATA Portal

2019/10/28 05:10:03 By user name 2
京都市交通局 市営バス各種運行情報

持っているデータを知ってほしい！（シーズ登録）

登録されたシーズにマッチするニーズリスト

特徴量比較による類似データ特定

こんなデータがほしい！（ニーズ登録）

活用者A
活用者B
活用者C
活用者D

クラスタ検索画面イメージ

データ提供者

1つの「分類」を選択すると、これに属するデータ/API情報が、それぞれ円中表示される。

データ自動分類グラフ画面

データ活用者

登録

自動生成される分類項目を手がかりにして、データを探索することができる。
同一の分類に属するデータを俯瞰することができる。

データ登録する都度、カテゴリ全体で分類を計算し、システムがクラスタ（分類）を自動生成する。

条件指定がなくても、システムからデータを提案する。
全データを直観的に俯瞰できるUIを提供する。

類似検索画面イメージ

データ提供者

条件指定がなくても、システムからデータを提案する。
全データを直観的に俯瞰できるUIを提供する。

類似データ提案画面

データ活用者

登録

全てのデータの特徴ベクトルを3次元空間上で俯瞰することができる。

京都市バス時刻表

類似データ提案

京都市バス路線図
京都市バス料金表
京都市バス運行情報
河内長野市バス運行情報

システムから提示される、あるデータに「似ている」データを確認することができる。

データを登録する都度、カテゴリシステムはその特徴量を計算する。

1.2.2 ポータルサイトの開発 (2020年度)

1.2 ポータルサイト開発（FY2020）

ビジネスマッチングサイトを考慮した追加機能の検討

- 2020年度においては、ポータルサイトの一部会員向けの公開を念頭に、マッチング率の向上および利用者の使いやすさにフォーカスした上で、開発方針を設定した

- ✓ アプローチ1：マッチング母数を増やすため、扱うデータ量（データセット、シーズ／ニーズ）を拡大するための対応
- ✓ アプローチ2：操作性・UIの工夫によるマッチングのしやすさの向上
- ✓ アプローチ3：利用者からのフィードバックや運用課題からの継続的な利便性向上

| | | |
|-------------------------------|----------------------------|---|
| アプローチ1 扱うデータ量 そのものを増やす | 包括的な機械学習モデルの構築 | データセットとシーズ/ニーズの双方を含んだ包括的な機械学習モデルを構築することで、ニーズとデータセット（＝具体化済みのシーズ）といった新たな組み合わせのマッチングの可能性を生み出す。 |
| | メタデータの定期的な収集 ※詳細後述※ | メタデータの更新を、ポータルサイト上でも、動的に反映するために、外部のメタデータを定期ハーベストして、自己保有メタデータと合わせてカタログを構築する |
| アプローチ2 マッチングしやすさを 向上させる | 人間の直観による関連性 | 文章記述の相似という機械的な尺度だけではなく、人間の直観といった抽象的な尺度も採り入れることで、利用者の発想や連想を促すことができる仕組みを構築する |
| | データ登録時のメタデータ記述誘導 ※詳細後述※ | データセットやシーズ/ニーズのメタデータはフリーフォーマットで登録できるようにしているが、各データの記述がある程度統一になるよう誘導する |
| | ログの出力内容変更 | レコメンドのインプットにするため、ログにアクセスしたユーザ情報等を出力するように変更する。ここで出力する情報を利用し、将来的にレコメンドの改修を行う。 |
| アプローチ3 継続的な 利便性向上 | 利用者からのフィードバック・運用課題からの機能改善 | 自動分類、類似データ提示のチューニング / ファセット項目に「提供」を追加 / 新デザイン適用 |
| | データセットの表現をより直観的な形に改善 | ・視覚表現のUIはテキストベースからサムネイル画像にして、より直観的な表現に変更する。 ・外部連携データについても連携先で表示されている各サムネイルを取得するように改修する（合わせて一度に表示する情報量もチューニングする）。 |
| | カタログ利用者の視点から、利用フローを改善する | ・普及促進HPを含めた利用フロー最適化 ・利用フローに沿って画面構成の再定義 ・普及促進HPとのデザイン統一 |

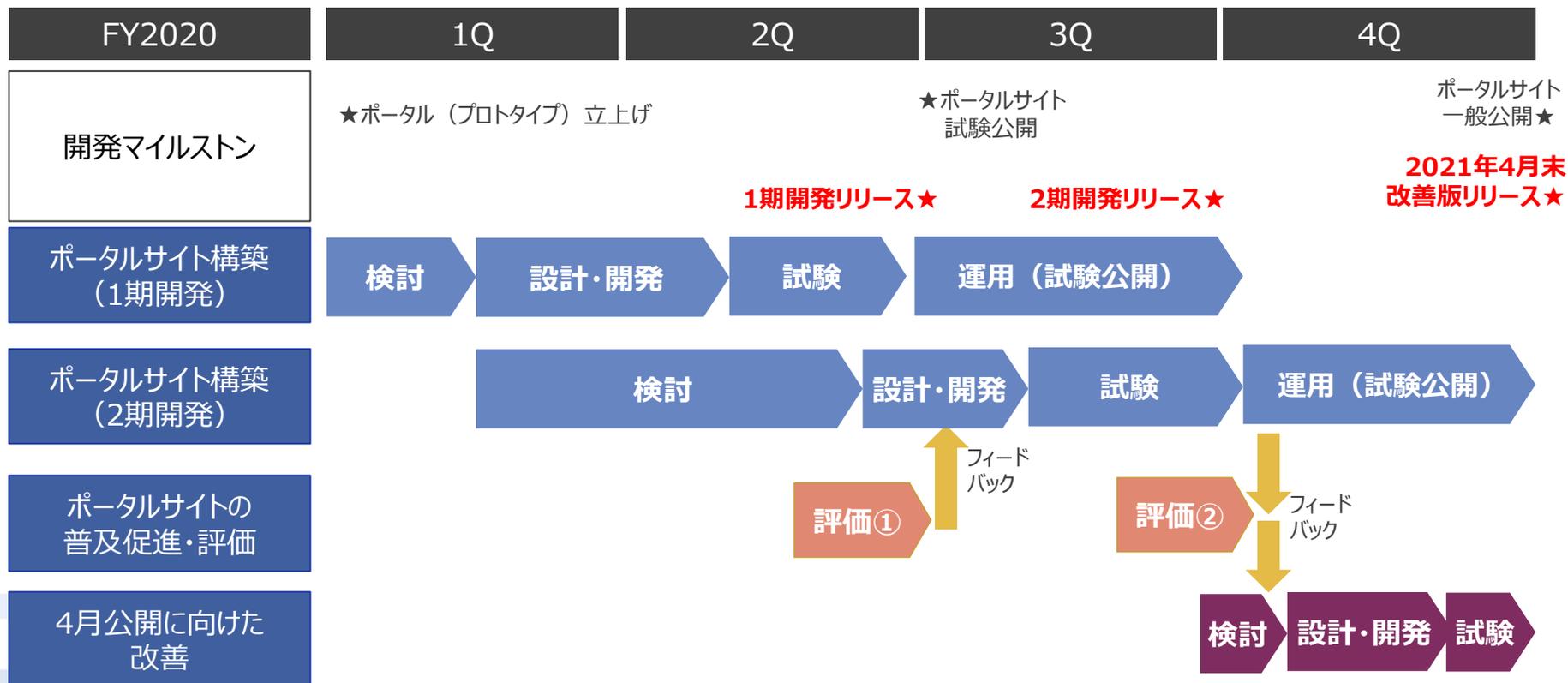
2020年度

2021年度

1.2 ポータルサイト開発 (FY2020)

機能開発スケジュール

- 1期開発では、2019年度に行った評価の結果を反映し、主にCKAN形式データ収集機能（メタデータの定期ハーベスト）追加等を実施した
- 2期開発では、画面デザイン刷新、マッチング精度改善、データの公開範囲設定機能の追加を行った。合わせて、コンテスト参加者によるポータルサイト評価でいただいた意見の反映も実施した
- 3Qからの限定公開の運用で実データも登録され始め、4月の改善版リリースに向けてさらなる改善の検討を行った



1.2 ポータルサイト開発（FY2020） メタデータの定期ハーベスト機能

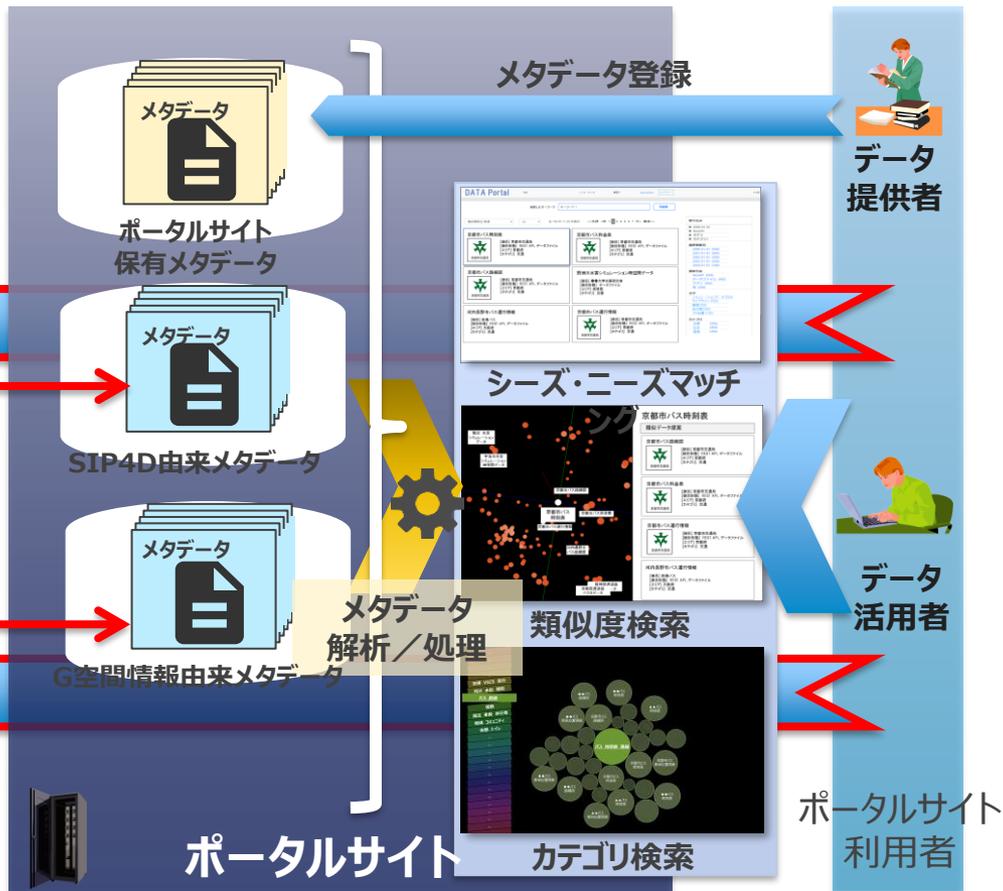
- 外部のメタデータを定期的に収集（ハーベスト）することで、データ提供者側での、メタデータの更新を、ポータルサイト上でも動的に反映することが可能となった

連携先にすでに備わっている、CKAN APIを、MDPから呼び出すことによって、メタデータを定期的にハーベスト（収集）する。

※技術実証目的での連携



メタデータ連携によって、MDPカタログを介したデータアクセスのルートが生まれ、連携先データ活用の促進が期待できる。



1.2 ポータルサイト開発（FY2020） データ登録時のメタデータ記述誘導

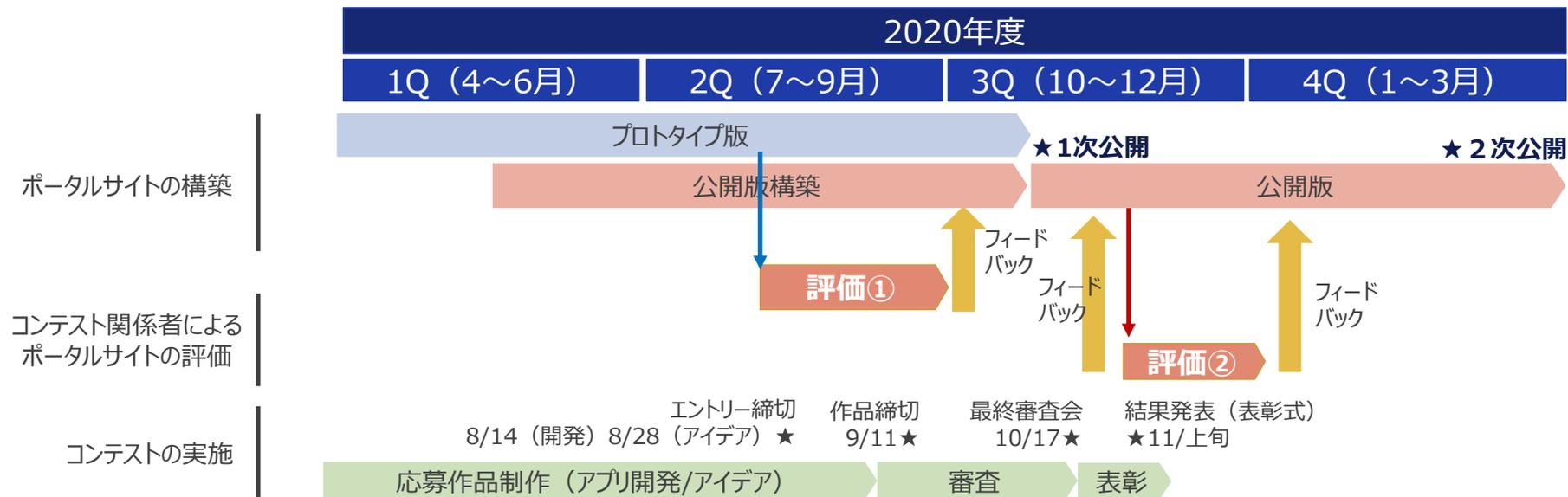
- 既に登録されているデータをサジェストする機能を具備することで、データ登録者による登録を容易にし、記述を誘導することで他データとの関連性を高めることが可能となった

| | | |
|----------|--|--|
| (*) 情報名 | NTTDサンプルAPIデータ | a. 記述内容を元に、機械学習モデルから類似のデータを検索し、既に登録されているデータを表示。登録者が記述を参考にできるようにする。 |
| (*) 提供方法 | <input checked="" type="checkbox"/> REST-API <input type="checkbox"/> データファイル <input type="checkbox"/> 書類 | |
| 概要 | NTTDが提供する江東区豊洲地区の地理情報データ。 | |
| (*) カテゴリ | <input type="checkbox"/> 国土・気象 <input checked="" type="checkbox"/> 人口・世帯 <input type="checkbox"/> 労働・賃金 <input type="checkbox"/> 農林水産業 <input type="checkbox"/> 鉱工業、鉱業 <input checked="" type="checkbox"/> 商業・サービス業 <input type="checkbox"/> 企業・家計・経済 <input type="checkbox"/> 住宅・土地・建設 <input checked="" type="checkbox"/> エネルギー・水 <input type="checkbox"/> 運輸・観光 <input type="checkbox"/> 情報通信・科学技術 <input type="checkbox"/> 教育・文化・スポーツ <input type="checkbox"/> 司法・安全・環境 <input type="checkbox"/> 社会保障・衛生 <input type="checkbox"/> 国際 <input type="checkbox"/> その他 | b. 登録者が、任意に類似データを設定可能とする（現状、記述内容やカテゴリ、タグ等の設定から機械学習で類似度を算出している） 類似データの候補は、現行の機械学習によって導出された類似データから提案する。 |
| タグ | <input checked="" type="checkbox"/> 地 <input type="checkbox"/> 地質 <input type="button" value="追加"/> | c. 全文検索の技術を活用し、入力中の文言から、既に登録されたタグをサジェスト（タグ等一部項目では実現済み）。 |

1.2 ポータルサイト開発 (FY2020)

ポータルサイトの評価 実施計画

- コンテスト参加者およびコンテスト評価者に対し、実際にポータルサイトを操作頂き、アプリ開発のためのデータ検索や、自社データの流通・活用の仕組みとしてポータルサイトがどのように寄与することができるかアンケートやヒアリングによる評価を実施した



| | 実施時期 | 評価者 | 主な観点 | 評価対象 | 主な実施方法 |
|-----|-----------------------|--|--|----------|--|
| 評価① | コンテスト作品〆切後 (9/11以降) | <ul style="list-style-type: none"> 経路探索事業者 データ提供者 地方自治体 | <ul style="list-style-type: none"> ポータルサイトの機能・操作性 (データの検索性等) データ流通・活用につながる仕組みとしての可能性・課題等 | ・プロトタイプ版 | <ul style="list-style-type: none"> アンケート ヒアリング |
| | | <ul style="list-style-type: none"> コンテスト参加者 | <ul style="list-style-type: none"> ポータルサイトの機能・操作性 (データの検索性等) ポータルサイトが紹介・提供するデータ・API等 | ・プロトタイプ版 | <ul style="list-style-type: none"> アンケート ヒアリング |
| 評価② | コンテスト結果発表後 (11/月上旬以降) | <ul style="list-style-type: none"> コンテスト表彰者 | <ul style="list-style-type: none"> ポータルサイトの機能・操作性 (データの検索性等) ポータルサイトが紹介・提供するデータ・API等 | ・1次公開版 | <ul style="list-style-type: none"> ヒアリング |

1.2 ポータルサイト開発（FY2020）

ポータルサイトの評価 評価設計

- 評価者の属性に応じてポータルの評価項目を設定し、評価アンケートを作成後にアンケートを実施した。

評価者および評価対象機能等

| | 評価者 | 評価 ロール | 評価者数 (想定) | 評価タイミング | | 対象機能* | | | | |
|---|--|------------|-------------------|---------|-----|-------|---|---|---|-----|
| | | | | 評価① | 評価② | A | B | C | D | E/F |
| 1 | コンテスト参加者 (開発企業/アイデア企業/大学) | データ 活用者 | 10~20名程度 | ✓ | | - | ○ | ○ | ○ | - |
| 2 | うちコンテスト表彰者 | | 5名程度 | | ✓ | - | ○ | ○ | ○ | - |
| 3 | 経路探索事業者 (ジョルダン、ナビタイム、 ヴァル研究所、駅探) | | 4事業者程度 (各社1名~) | ✓ | | - | ○ | ○ | ○ | - |
| 4 | データ提供者 (バス、鉄道、物流、施設) | データ 提供者 | 5事業者程度 (各社1名~) | ✓ | | ○ | - | ○ | ○ | - |
| 5 | 地方自治体 (京都市) | 地方 自治体 | 1名~ | ✓ | | ○ | ○ | ○ | ○ | - |

※対象機能

A : データ情報カタログ登録
 B : データ情報カタログ利用
 C : シーズ・ニーズマッチング/
 コミュニケーションスペース

D : ログイン、トップページ等共通機能
 E : アカウント作成
 F : 運用統括

1.2 ポータルサイト開発（FY2020）

ポータルサイトの評価 評価観点

- 2019年度事業において検討した、ポータル提供価値の定義・構想に紐づけて、本事業の成功要件（メリット＝価値）を設定した

※今回は赤点線枠のポータルへの評価を実施した

目的・提供価値設定

H30年度報告書概要版「2. 4 SPF利用者のメリット」に記載されている下記事項を要求要件と位置付ける

- ・機能
- ・インターフェース
- ・データ
- ・ビジネス
- ・ルール

手段・提供内容（機能定義）

| 要求要件 | 要求要件（メリット＝価値） ※H30年度報告書概要版に基づく |
|----------|---|
| 機能 | ・地図に重畳しやすい状態で各種データが管理されている （任意のエリアで、特定の時間帯のデータを複数取得できる、など） |
| インターフェース | ・複数データを収集する場合、個々にインターフェースを開発する必要がなく、SPFで統一された仕様のAPIで対応でき、インテグレーターの開発工数を削減できる |
| データ | ・SPFから情報取得することで、信頼性のある情報提供者から情報を入手することができる。 |
| ビジネス | ・SPFでは多様なデータが提供されているので、新商材の発掘や、各種情報を活用した新規市場への参入など、新しいビジネスの発想が膨らみやすい。 |
| ルール | ・SPFから提供される情報が、情報の利用範囲（業種、用途）、および、情報をもとに作成された成果物の所有権の考え方が統一されていることで、情報を扱いやすくなる。 |

事業の成功要件（評価）

ポータル部そのものへの評価

システム面での評価

ビジネス面での評価
※業務定義（業務実施主体）における、データ活用者、提供者視点の評価

ルール面での考察
※業務定義（業務実施主体）における、データ活用者視点の評価

実証実験における評価軸（ユースケース・サービス評価）

社会的意義

SIPとしての意義

1.2 ポータルサイト開発（FY2020）

ポータルサイトの評価 評価項目

- 事業の成功要件に則して、評価項目のカテゴリとして、①システム面、②ビジネス面、③ルール面を設定した

| 分類 | 評価項目案 |
|-------|--|
| システム面 | シーズ・ニーズ登録機能 |
| | データの従属性（静的・動的） |
| | カタログ検索機能 |
| | 自動分類によるカテゴリ代表語参照機能 |
| | データ類似度参照機能 |
| | カタログデータ登録機能 |
| ビジネス面 | 自動分類によるカテゴリ代表語参照機能を見たとき、関連していそうなデータ・情報が漏れなく同じカテゴリに含まれていたか（再現率） |
| | 自動分類によるカテゴリ代表語参照機能を見たとき、関連が感じられないデータ・情報（ノイズ）が同じカテゴリに含まれていなかったか（適合率＝精度） |
| | カテゴリ代表語に不自然に分割された単語や意図しない単語が含まれていなかったか |
| | 類似データを見たとき、関連していそうなデータ・情報が漏れなく提案されていたか（再現率） |
| | 類似データを見たとき、関連が感じられないデータ・情報（ノイズ）が提案されていなかったか（適合率＝精度） |
| | ポータルデータを使ったビジネスを検討しようとしている企業が存在するか |
| | データ提供者にとってポータルへ独占的に提供したいと感ぜられるか（適合性、再現性） |
| ルール面 | 提供される情報が、情報の利用範囲（業種、用途）、および情報をもとに作成された成果物の所有権の考え方が統一されていることで情報を扱いやすくなっているか |

1.2 ポータルサイト開発 (FY2020)

ポータルサイトの評価 利用者からのフィードバック及び改善点抽出

- コンテスト参加者に加え、実際にポータルサイトを利用している1次参画企業にもヒアリングを行い、対応方針を設定した

| | フィードバックポイント | 対応方針 |
|--------|---|---|
| 参加者 | <ul style="list-style-type: none"> 登録データの粒度がバラバラ、ルールが不明瞭。(登録データを客観的に理解しづらい、探しづらい、他と比較しづらいという回答につながっているものと思われる) | <ul style="list-style-type: none"> 登録データ/連携データの粒度のルール制定を検討 取り扱いデータセット記述の階層化、形式化を検討 <p style="text-align: right;">引き継ぎ機能性の改善方法を検討</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> カタログ検索でのデータ検索性向上 (特にデータ登録者より、自身で登録したデータが見つげにくい) | <ul style="list-style-type: none"> 絞り込み項目に「情報提供者」を追加し、ワンクリックで特定する手段を実現 <p>※詳細後述※</p> <p style="text-align: right;">第2期開発リリースで実施</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> 自動分類グラフ、および3D類似データ検索の表示、操作方法がわかりにくい、使いづらい (表示データの重なり解消、視点変更のユーザビリティ) | <ul style="list-style-type: none"> 類似データ3D表示のタイトルの見切れを解消 (タイトル頭の数字および拡張子等の文字列を自動的に非表示) 混在する標記の名寄せ/市町村の都道府県への読み替え <p style="text-align: right;">第2期開発リリースで実施</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> サイト利用やデータの取り扱い全体に関するルールが不明瞭 | <ul style="list-style-type: none"> ポリシーの明確化。ポータル公開HPを含めたサイト全体で整合するように改善。 <p>※詳細後述※</p> <p style="text-align: right;">2021年4月対応予定</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> データ登録時の入力方法がわかりづらい | <ul style="list-style-type: none"> 登録画面における入力例の記載や、補助手段の追加 <p>※詳細後述※</p> <p style="text-align: right;">第2期開発リリースで実施</p> |
| 受賞者 | <ul style="list-style-type: none"> Google検索等に慣れているため、検索窓は最初の方にあるのが自然 | <ul style="list-style-type: none"> 画面フローの最適化 <p>※詳細後述※</p> <p style="text-align: right;">2021年4月対応予定</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> 可視化される表示情報量が多い。フィルタがかけられると良い | <ul style="list-style-type: none"> 表示される情報の視覚的表現や表示数の調整 <p>※詳細後述※</p> <p style="text-align: right;">2021年4月対応予定</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> データ分類の際には、クラスが持つ意味を人間の感性や感覚に近い表現で表示してほしい | |
| | <ul style="list-style-type: none"> アイデア出しの際はエンティティ情報 (項目の持つ意味) を頼りに利用判断する | |
| データ提供者 | <ul style="list-style-type: none"> 登録したデータへのコメント発生時にプッシュ通知が欲しい。見落としにより機会損失につながる可能性がある | |
| | <ul style="list-style-type: none"> コメントの公開・非公開のフラグを設けてほしい | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 利用者の属性をタグ付けて閲覧・検索履歴などをもとにニーズ分析ができると良い | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 各データと事例と結びついていると、実際に一緒に使われるデータの利用が促進されるのではないかと | <ul style="list-style-type: none"> 実現方式・実装時期を検討予定 |

1.2 ポータルサイト開発（FY2020）

機能追加等の開発及び2021年度に向けた検討 データの検索性向上

- 絞り込み項目に「情報提供者」を追加し、データ提供者／データ利用者双方がワンクリックでデータ提供者を特定できる仕組みを構築することで、データの検索性を向上させる機能を追加した

The screenshot shows the MD communit portal search results page. The top navigation bar includes 'MD communit', 'TOP', '新着データ', 'データ検索', 'データ分析', '新規ユーザ登録', 'JP', 'EN', and 'ログイン'. The search bar contains '検索したキーワード' and a '検索' button. Below the search bar, there are filters for '最終更新日 昇順', '10' items, and pagination from '1' to '7' with '先頭' and '最後' options. The main content area displays two search results, both from '【防災科研SIP4D】'. The first result is 'MY CITY FORECAST' with a description about urban planning and a '0' likes count. The second result is 'ハッカソンで利用する公開データ' with the text 'どなたでも利用できるデータです。'. On the right side, there is a sidebar with filter categories: '絞り込み', 'データベース', 'カテゴリ', 'タグ', '情報提供者', '提供方法', '最終更新日', and '登録者'. The '情報提供者' filter is highlighted with a red box and expanded to show a list of providers: 'インクリメントP株式会社 (6)', 'ダイナミックマップ基... (4)', '(3)', '地方自治体データ登録... (3)', and '株式会社ゼンリン (2)', with a 'もっと見る' link.

1.2 ポータルサイト開発（FY2020）

機能追加等の開発及び2021年度に向けた検討 ユーザのデータ入力の補助

- 登録画面における入力例の記載や、既に登録されているタグのサジェスト等の入力補助機能を追加することで、フリーフォーマットによる記載を容易にした



公開APIデータ入力



※1期開発の画面イメージ改善

1.2 ポータルサイト開発（FY2020）

機能追加等の開発及び2021年度に向けた検討 改善方針の検討

- 評価結果を踏まえ、2021年度においては、より多くのユーザによる、ポータルサイトの利用が想定されることを踏まえ、普及促進HP～ポータルサイト～データカタログへの導線の改善やより直感的に各コンテンツを表現することを改善方針として設定した

データカタログの直観的な表現

- テキストや図等のオブジェクトによる表現から、サムネイル画像ベースとした表現への変更
 - 外部から収集したデータセットのひとつ一つについても、代表サムネイル画像を取得するように改修
- 可視化される情報の調整
 - 可視化された情報に対してフィルターをかけることで、表示量を調整。見やすくするだけでなく、見つけたいデータにたどり着きやすくする

データカタログまでの導線の最適化

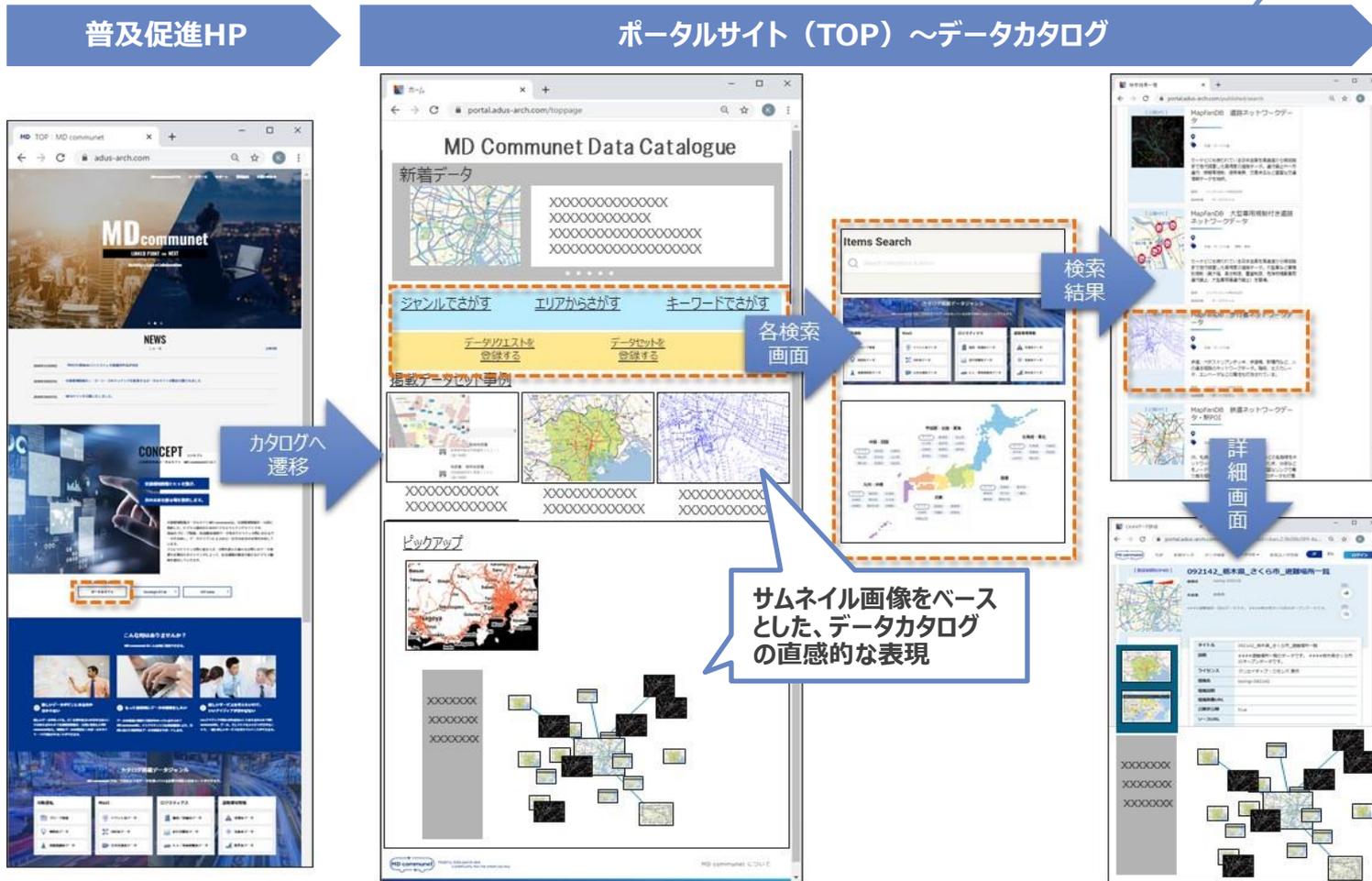
- 利用者の視点から、普及促進HPとの役割分担をクリアにし、利用フローを改善することで、データカタログまでの導線を最適化する。
 - 各画面定義と画面遷移の見直し
 - 普及促進HPとの一体化（デザイン等の改善）

普及促進HPとポータルサイトを一体化し、データカタログへのアクセス最適化や表示情報及びUIの大幅な改善を図る

1.2 ポータルサイト開発（FY2020） 一般公開 改善後のポータルサイト（イメージ）

- ポータルサイトまでの導線が煩雑のため、普及促進HPから直接カタログ検索へ遷移できるようにデザインと合わせて改善を行う
- サムネイル画像をベースとした表現に変更することで、直感的なUIの実現を目指して改修した。
- 上記の点について一般公開に向けて改善を行い、**2021年4月に一般公開を問題なく遂行した。**

データカタログまでの
導線の最適化



1.2.3 ポータルサイトの開発 (2021年度)

1.2 ポータルサイト開発（FY2021） 開発方針

- 2020年度から継続して開発しているポータルは2021年4月末に一般公開し、以下の方針で開発を継続的に実施した
 - ✓ 利用者/運用フィードバックに基づくUI/UX改善
 - ✓ マッチングの高度化(人 & データ)
 - ✓ データ拡充

2021年度のMD communet開発方針

一般公開向け開発(2021年4月末リリース)

- ・ サイト全体のデザインを普及促進HPと統一
- ・ 視認性向上のためサムネイルを重視したUI変更

FY2021上期開発(2021年9月末リリース)

- ・ 利用者/運用フィードバックに基づく改善
- ・ マッチングの高度化(人 & データ)
→RDFや機械学習を活用した検索やレコメンド機能の追加・改善

FY2021下期開発(2022年4月リリース)

- ・ UIUX改善
- ・ データ拡充
- ・ マッチング促進

データカタログサイト



1.2 ポータルサイト開発（FY2021） 開発項目一覧

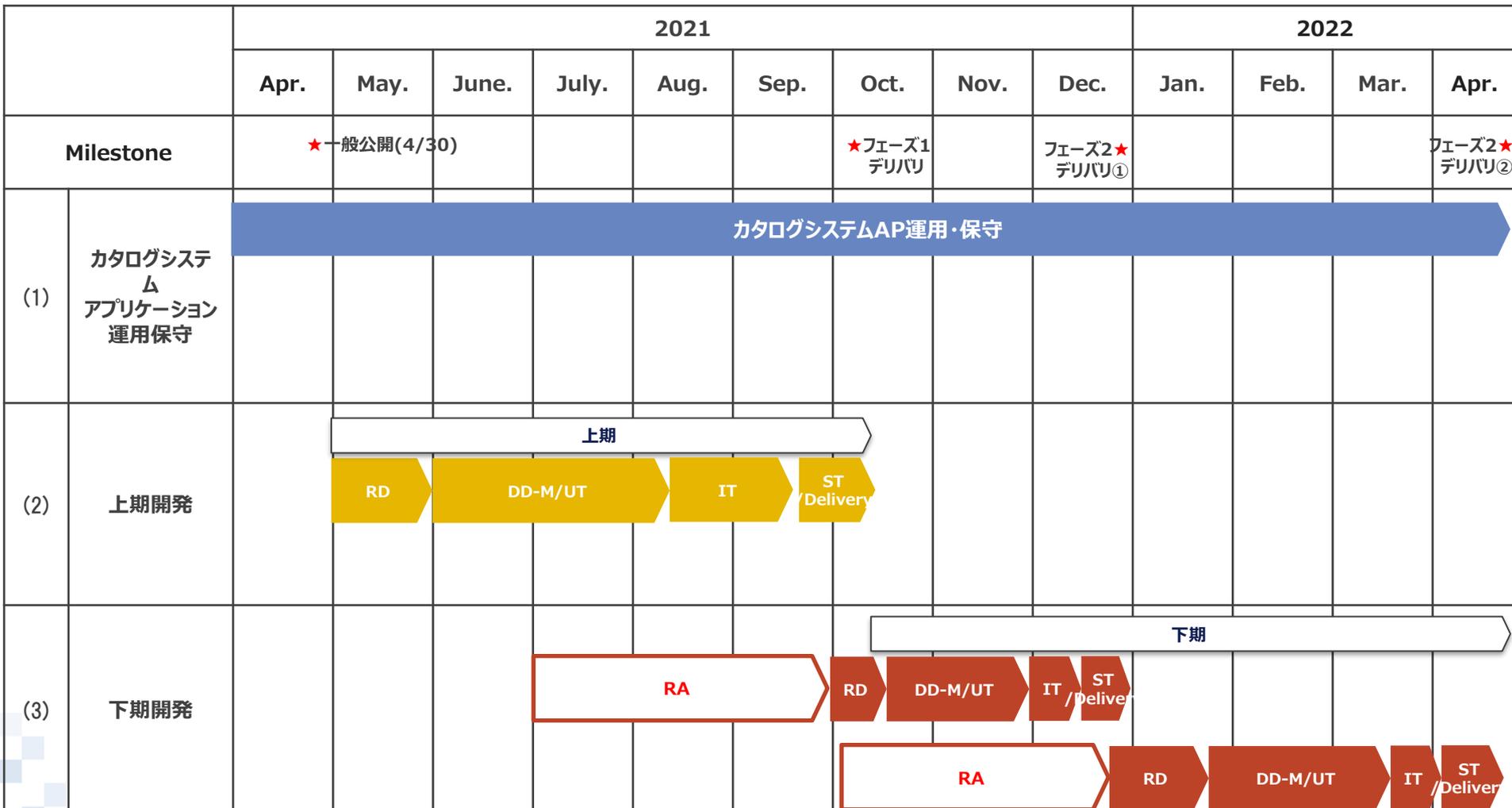
- 設定した開発方針に対して、2021年度は以下の項目について開発を実施した

2021年度のMD communit開発項目

| 項番 | 開発項目 | 対応する開発方針 | | |
|----|----------------------------|----------|-------|---------|
| | | UI/UX改善 | データ拡充 | マッチング促進 |
| - | 2021年度上期開発項目 | | | |
| 1 | コミュニケーション画面のプッシュ通知機能 | ○ | | |
| 2 | 個別メッセージ機能 | ○ | | ○ |
| 3 | 自掲載データのPV及び履歴の閲覧機能 | ○ | | ○ |
| 4 | レコメンドエンジン改修 | | | ○ |
| 5 | 検索語の連想支援機能 | | | ○ |
| 6 | 公開後要望対応（公開制限・登録時サムネイル必須解除） | ○ | | |
| - | 2021年度下期開発項目 | | | |
| 7 | メタデータ項目の変更 | ○ | ○ | |
| 8 | エリア情報自動補完 | ○ | ○ | |
| 9 | データ登録公開機能改修 | ○ | | |
| 10 | データ加工ツール登録 | | ○ | ○ |
| 11 | 企業プロフィールページ | | ○ | ○ |
| 12 | いいねリスト | ○ | | |
| 13 | フォロー機能 | ○ | | |

1.2 ポータルサイト開発（FY2021） 実施事項およびスケジュール

- 一般公開後の運用保守を行いながら、2段階の開発フェーズで開発を実施した



1.2 ポータルサイト開発（FY2021） 上期開発項目一覧

- 2021年2月に行ったコンテスト受賞者ヒアリング結果や運用上の課題などを受けたUI/UX改善に加えて、検索や機械学習を用いたマッチング機能高度化のための改修を実施した

2021年度のMD communit開発項目（上期）

| 項番 | 開発内容 | アクションとの対応 |
|----|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | コミュニケーション画面のプッシュ通知機能 | 利用者/運用フィードバックに基づくUI/UX改善 |
| 2 | コメント公開非公開設定 | 利用者/運用フィードバックに基づくUI/UX改善 |
| 3 | 自掲載データのPV及び履歴の閲覧機能 | 利用者/運用フィードバックに基づくUI/UX改善 |
| 4 | レコメンドエンジン改修 | マッチングの高度化(人&データ) |
| 5 | 検索語の連想支援機能 | マッチングの高度化(人&データ) |
| 6 | 公開後要望対応 (公開制限・登録時サムネイル必須解除) | 利用者/運用フィードバックに基づくUI/UX改善 |

1.2 ポータルサイト開発（FY2021）

主な開発内容：検索語の連想支援機能 DBpediaの活用 (<http://ja.dbpedia.org/>)

- Wikipediaにある膨大な情報を外部に存在する辞書（コーパス）と捉えることができ、さらにRDF化されて一般公開されているため、あるキーワードに対して「関連語」「類似語・同意語」など意味づけられている別のキーワードを容易に取得することを可能とした

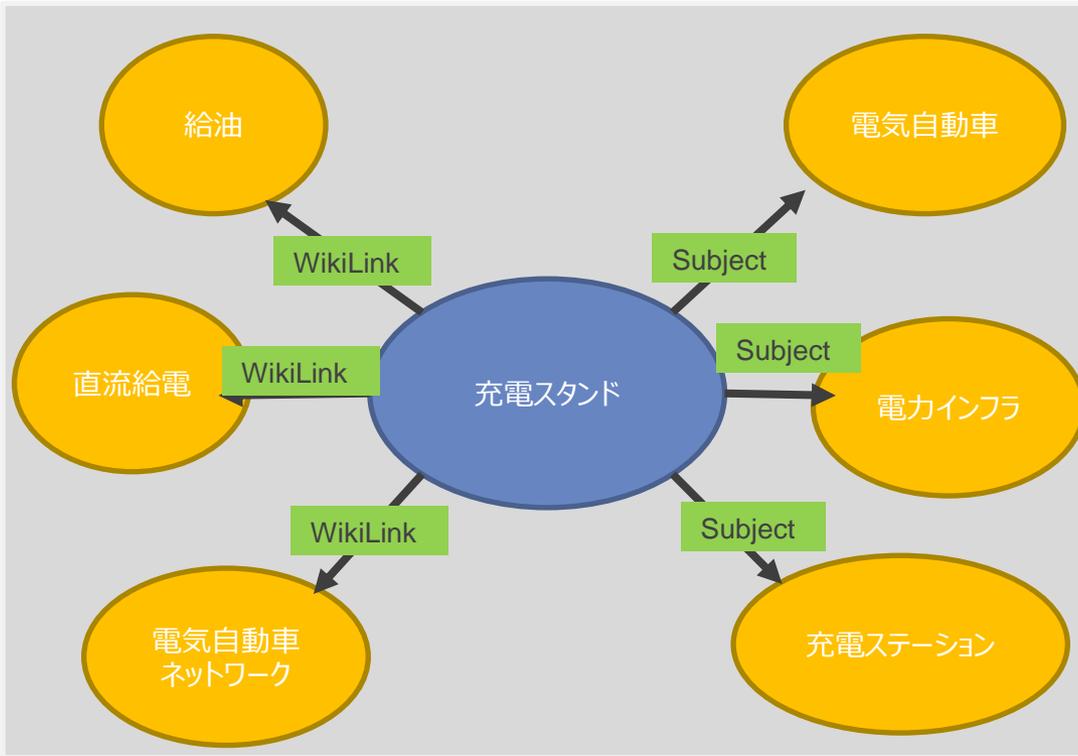
上期の主な開発内容（検索語の連想支援機能の概要）

日本語版DBpediaの概要

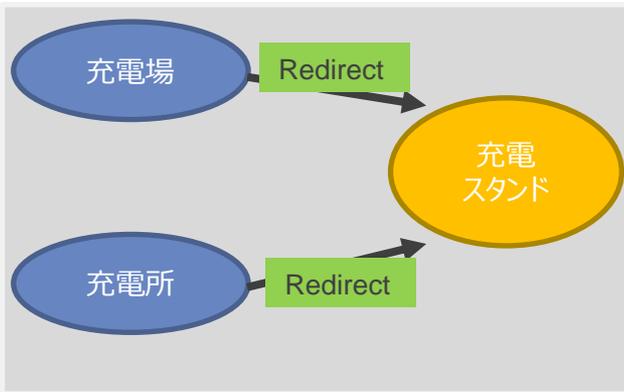
- 日本語版WikipediaをRDF化して公開したもの
- 全てのデータが主語-述語-目的語の関係で記述されている



関連する概念→関連キーワード検索



類似する概念→類義語検索



※目的語から主語を求めることもできる

1.2 ポータルサイト開発（FY2021）

主な開発内容：検索語の連想支援機能 DBpediaの活用 (<http://ja.dbpedia.org/>)

上期の主な開発内容（検索語の連想支援機能のポイント）

- 本機能のポイント
- 外部のRDFリソースを活用
 - ✓ 関連語辞書の準備が不要
 - ✓ 外部RDF(LOD)リソースは拡大傾向
- 関連度順表示
 - ✓ 既存の機械学習機能を活用
 - ✓ システム特有の関連度を算出可能
- 他案件への横展開のしやすさ
 - ✓ 連携先を変更するだけでそのシステムに合わせた関連キーワードを提示可能

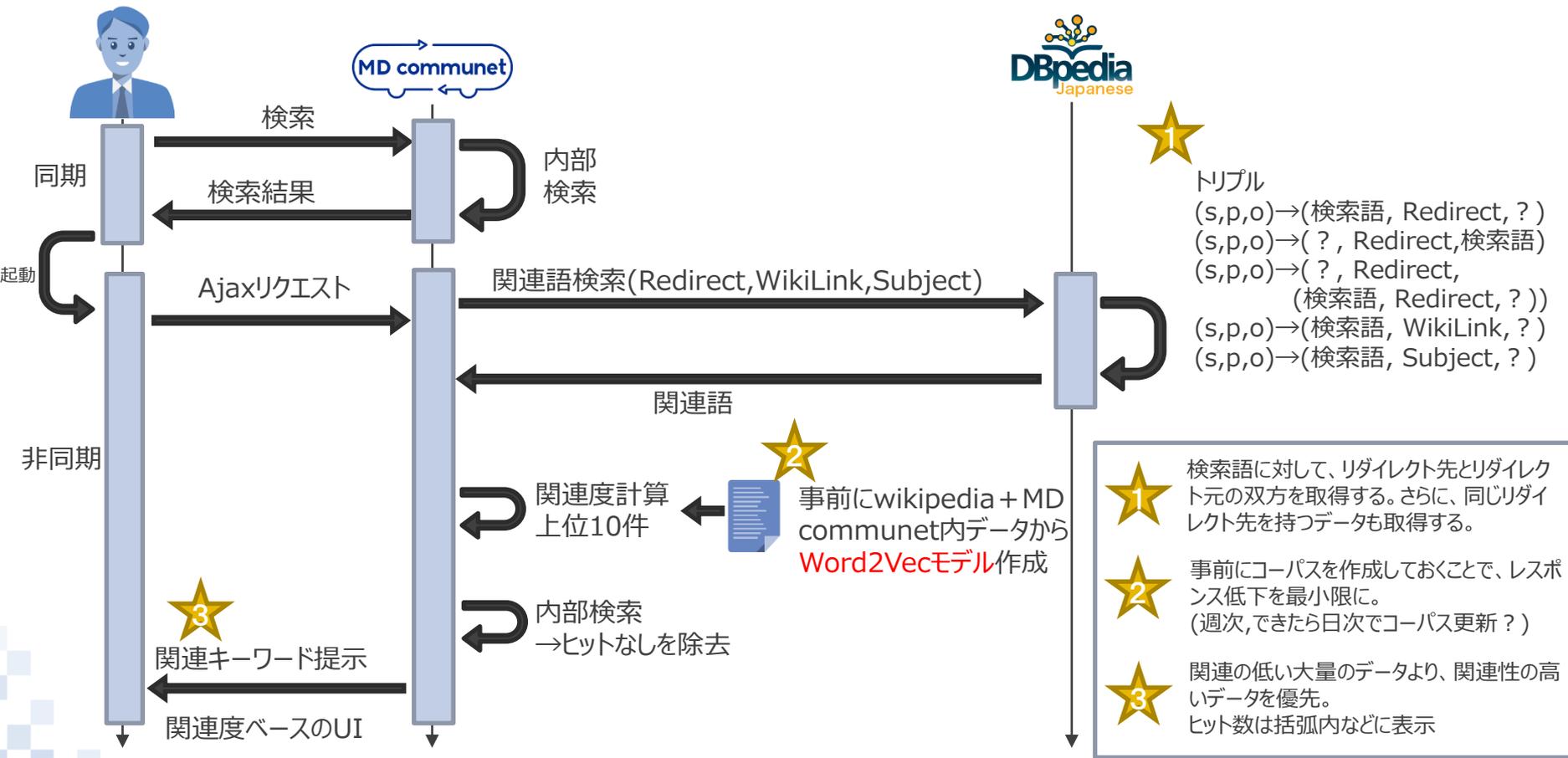
The screenshot shows the DBpedia Japanese website interface. At the top, there are navigation links for 'DBpedia Japanese', 'ホーム', and 'SPARQL Endpoint'. The main content area includes a logo for 'DBpedia Japanese' and a brief description of the project. Below this is a 'README' section with sub-sections for 'バージョン情報' (listing versions like 2021.03.01 and Virtuoso 7.2), '旧ja.dbpedia.orgからの変更点' (listing a PREFIX change), and '連絡先' (listing a Twitter handle). To the right, there is a 'SPARQL例' section with a 'SPARQL Endpoint' input field for '東京都' and a 'SPARQL結果' box showing a query and its results. Below the SPARQL section is a 'リソース例' section listing various Japanese locations and entities like '東京都', '森業', '国立情報学研究所', etc. At the bottom, there is a 'ダウンロード' section with a link for 'データダンプのダウンロード'.

1.2 ポータルサイト開発 (FY2021)

主な開発内容：検索語の連想支援機能 DBpediaの活用 (<http://ja.dbpedia.org/>)

上期の主な開発内容 (検索語の連想支援機能のシーケンス図)

- 検索結果画面のレスポンスに影響しないよう切り出して処理を行っているほか、Dbpediaから単純に関連語を引き出す際に実際は関連していない単語が混ざる場合があるため、ユーザに提示する段階で機械学習などを用いたフィルタ機能を実装した



1.2 ポータルサイト開発（FY2021）

下期開発項目一覧

- 2022/4/25(京都コンテスト情報解禁日)に合わせてスケジュールの変更を実施した
- また、現在進行系で調整が進んでいる外部連携やアンケート・ヒアリングのため、4Qに対応する枠を確保しておき、状況に合わせて柔軟に対応した

2021年度のMD commUNET開発項目（下期）

| 項番 | 時期 | 項目名 | 概要 |
|---|--------------------|--------------------|--|
| 1 | 3Q | メタデータ項目の変更 | 利用事例の項目追加やURL表記の項目のリンク化など |
| 2 | 3Q | エリア情報自動補完 | 都道府県/市区町村と一致する文字列がメタデータにあれば、それをエリアのメタデータに自動設定する |
| 3 | 4末 | データ登録公開機能改修 | 非公開設定/下書き保存/プレビュー機能を追加する |
| 4 | 4末 | データ加工ツール登録 | 登録データ/データリクエストに加えて、新たなデータの型を追加する。データ加工事業者とデータホルダーのマッチングを促進する。 |
| 5 | 4末 | 企業プロフィールページ | 登録データ/データリクエストに加えて、新たなデータの型を追加する。企業概要やサービス、関連データを表示できるようにする。 |
| 6 | 4末 | いいねリスト | 自分が掲載したデータに誰が「いいね」したかを確認することができる 自分がどのデータに「いいね」したかを確認することができる |
| 7 | 4末 | フォロー機能 | 企業プロフィールをフォローすることで、内容更新時に通知される |
| 以下、UIUX改善の取り組みとの兼ね合いを鑑みつつ、FY22にて取り入れるか検討した結果、ユーザ行動ログ取得機能の追加をFY22に実施することとした。 | | | |
| 8 | 未定 | アンケート自動収集 | アンケート機能の追加。カタログサイト閲覧中に自動で出てくる。Cookieで回答済みの場合出さないなどの制御を行う。 |
| 9 | FY22 予定 | ユーザ行動ログ取得機能 | ユーザの行動ログ（クリック）を取得することで、マッチングをより促進させるためのインプット情報とする。 |
| 10 | 未定 | 利用者フィードバック対応 | アンケート/ヒアリングやアクセスログ解析を実施し、課題を抽出・対応する。 |
| 11 | 未定 | 外部連携 | HERE・SIP分野間データ連携基盤・ジョルダンなど外部連携対応 |
| 12 | 未定 | 定期収集機能改善 | 収集後に公開するデータを選択（検索）できるようにする。 |
| 13 | 未定 | データ生成ツール登録 | 実施時期については優先度と、特にアンケート対応などとの兼ね合いで検討する。 |

1.2 ポータルサイト開発（FY2021）

下期開発方針

- UI/UX改善、データ拡充、マッチング促進の3つの観点を軸に開発を進め、まず4QからUI/UX改善を最優先課題として取り組んだ
- また、データの拡充やマッチング促進を目的とした機能の追加開発を実施した
 - UI/UX改善：普及・カタログサイト全体を改めて見直して改善点を洗い出し、優先度をつけて改善実施
 - データ拡充：格納対象の拡大によってデータ拡充を促進
 - マッチング促進：マッチング促進のためのインプット情報取得と情報発信に分けて開発

2021年度のMD commUNET開発方針（下期）

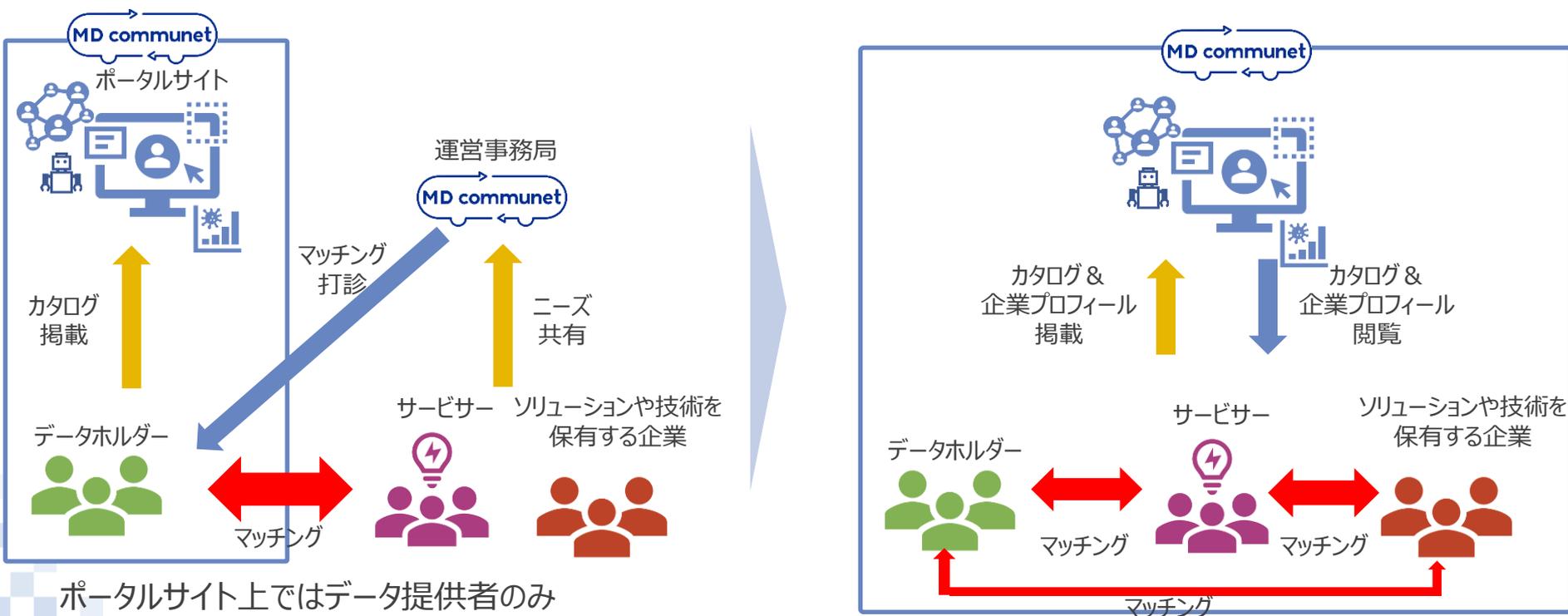
| | データ拡充 | マッチング促進 | UI/UX改善 |
|---------|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 3Q | 他のPFの手動カタログ掲載 (HERE) | 自動エリア補完 メタデータ項目変更 | URLリンク化 データ登録機能追加 |
| 4Q ~ | データタイプの追加（データ加工ツール/企業プロフィール） | | UI/UX改善 |

1.2 ポータルサイト開発（FY2021）

主な開発内容：企業プロフィール改善によるマッチング向上

- サービス創出に至るまでのステークホルダーのうち、MD communit上では現在データ登録者しか存在が見えず他のプレーヤーが見えないため、オフラインではマッチングが成立するものの、オンライン上でのマッチングが成立していない
- また、データカタログではソリューションを保有する企業や技術を保有する企業はMD communit上に登録する場がなく、データカタログを保有する企業以外とのコミュニケーションは基本的に事務局を介してでなければ実現できない
- そこで、オンライン上で会員同士を知り、更にコミュニケーションや企業を知るための場として、企業プロフィール機能を新たに具備し、マッチング向上を図った

2021年度下期の主な開発内容（企業プロフィール）



1.2 ポータルサイト開発（FY2021）

主な開発内容：サービス創出支援

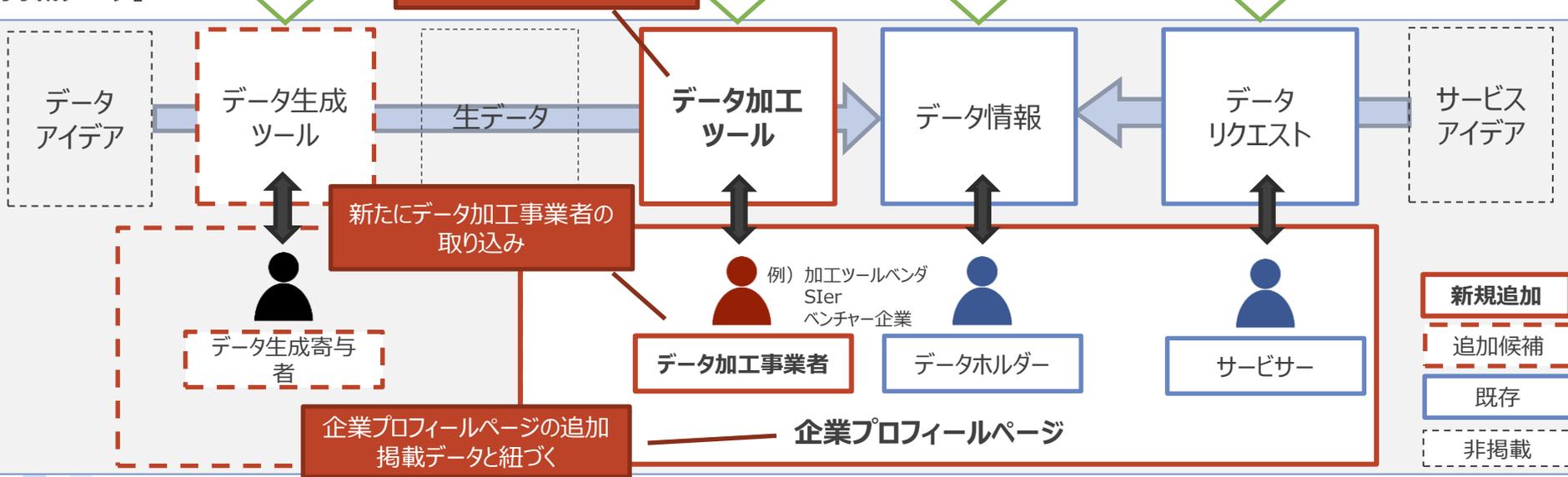
- サービス創出までの流れと関係するステークホルダーから、新たにデータ加工事業者を取り込むことで、素材となる情報から販売可能なデータにしていく支援を行い、新規サービス創出をより促進させる機能を開発した。

2021年度下期の主な開発内容（サービス創出支援）

【サービス創出までの流れ】



【MD communit掲載データ】



1.2.4 ポータルサイトの開発 (2022年度)

1.2 ポータルサイトの開発（FY2022） 開発方針

- 2021年4月末に一般公開したポータルサイトは、一貫して以下の方針で継続的に開発し、リリースを実施した。
 - ✓ 利用者/運用フィードバックに基づくUI/UX改善
 - ✓ マッチングの高度化(人 & データ)
 - ✓ データ拡充

2022年度のMD communet開発方針

FY2021下期開発(2022年4月末リリース)

- ・ 普及促進と一体でUI/UX改善
- ・ 企業プロフィール機能追加

FY2022上期開発(2022年10月リリース)

- ・ RDF対応
- ・ ユーザ行動ログ取得機能追加
- ・ CADDEコネクタを活用した機能検証（検証環境のみ）

※CADDEコネクタ：SIPサイバー空間技術 分野間データ連携基盤にて取組中のコネクタ

※以降、CADDEと表記

※SIP自動運転側でCADDEを活用したMDcommunetの構築と評価を実施

FY2022下期開発 (2022年12月,2023年2月リリース)

- ・ UI/UX改善
- ・ SEO対策
- ・ レコメンド機能追加
- ・ CADDEコネクタ本番環境適用検証

※SIP自動運転側でCADDEを活用したMDcommunetの構築と評価を実施

データカタログサイト



1.2 ポータルサイトの開発（FY2022） 開発項目一覧

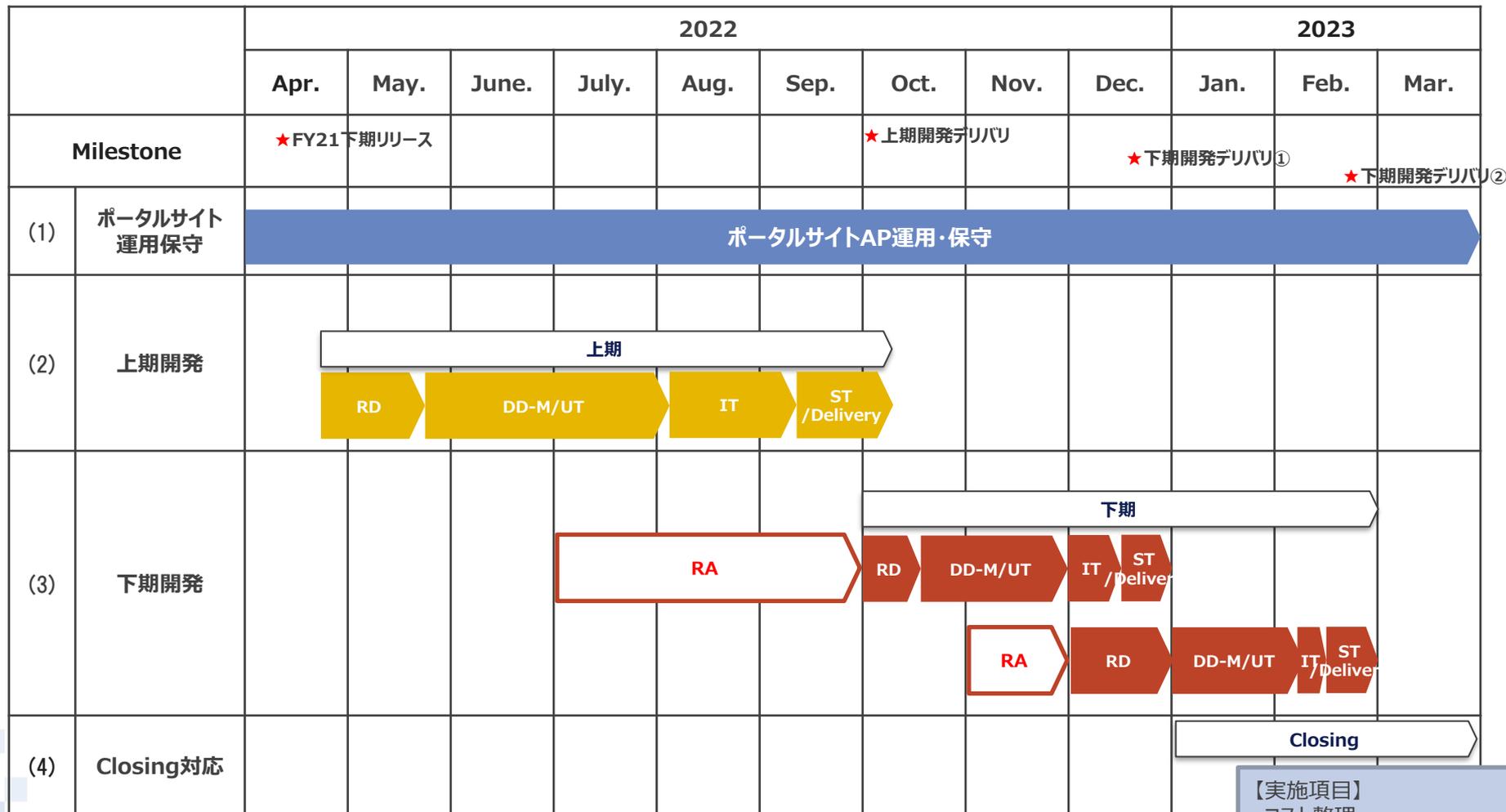
- 設定した開発方針に対して、2022年度は以下の項目について開発を実施した

2022年度のMD commuNET開発項目

| 項番 | 開発項目 | 対応する開発方針 | | |
|----|--------------------|----------|-------|---------|
| | | UI/UX改善 | データ拡充 | マッチング促進 |
| - | 2022年度上期開発項目 | | | |
| 1 | RDF対応 | | | ○ |
| 2 | CADDEコネクタを活用した機能検証 | | ○ | ○ |
| 3 | ユーザ行動ログ取得機能 | | | ○ |
| - | 2022年度下期開発項目 | | | |
| 4 | UI/UX改善 | ○ | | |
| 5 | SEO対策 | ○ | | ○ |
| 6 | レコメンド機能追加 | | | ○ |
| 7 | CADDEコネクタ本番環境適用検証 | | ○ | ○ |

1.2 ポータルサイトの開発（FY2022） 2022年度の実施事項およびスケジュール

- 一般公開後の運用保守を行いながら、2段階の開発フェーズで開発を実施した
- SIP第2期最終年度のため、2023年度運用保守に向けた準備（コスト整理,手順化等）を4Qに並行して実施した。



【実施項目】
 ・コスト整理
 ・運用手順化・自動化

1.2 ポータルサイトの開発（FY2022） 上期開発項目一覧

- 将来的な機能拡張やカタログ連携先増加を見据えた基幹となる機能を構築した。
- 特にRDFはデータ連携における世界共通の Protokolであり、あらゆる分野で整備されつつあるため、将来的に様々な分野のシステムや海外のシステムとも連携できるようになる想定。

2022年度のMD communit開発項目（上期）

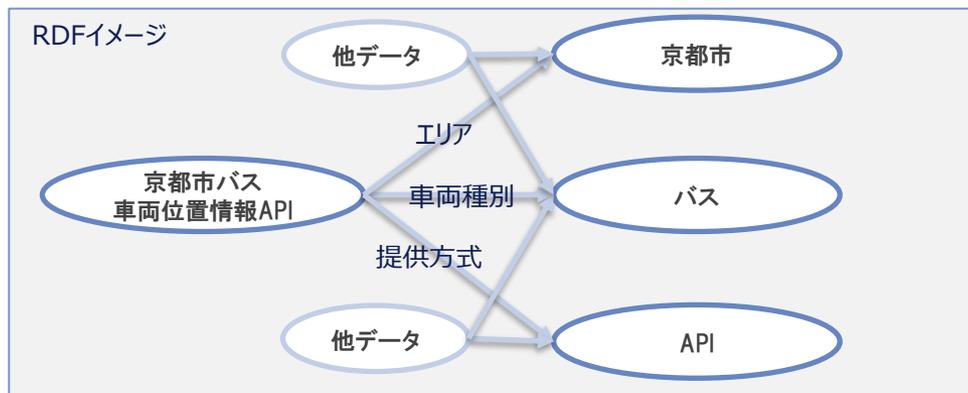
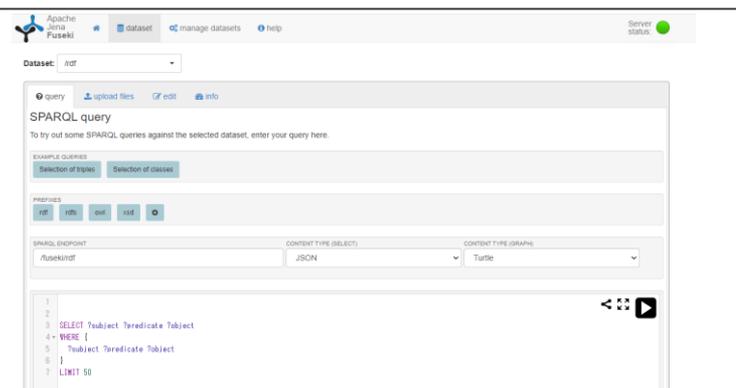
| 項番 | 開発項目 | 開発概要 |
|----|--------------|---|
| - | 2022年度上期開発項目 | |
| 1 | RDF対応 | MD communitに登録されているデータをRDF形式で取り扱いし、レコメンドや将来的なカタログ連携先増加に備え、RDFストアを構築した。 |
| 2 | CADDE実装検証 | SIP分野間連携で構築されたCADDEコネクタの導入検証、及び横断検索システムへのカタログデータ取得検証を行った。 |
| 3 | ユーザ行動ログ取得機能 | ログインユーザの行動ログをGoogle Analyticsと連携できるようにすることで、オンライン/オフラインのマッチング促進の情報源として利用できるように整備した。 |

1.2 ポータルサイトの開発（FY2022） 上期開発内容（概要）

- 上期は行動ログの取得及びRDF対応、CADDEコネクタ検証を行った。
- 特に行動ログの取得及びRDF対応では会員の行動とカタログデータの情報をRDFでつなぎ、レコメンドなどを行うことができる基盤を新たに構築した。

2022年度上期の主な開発内容（概要）

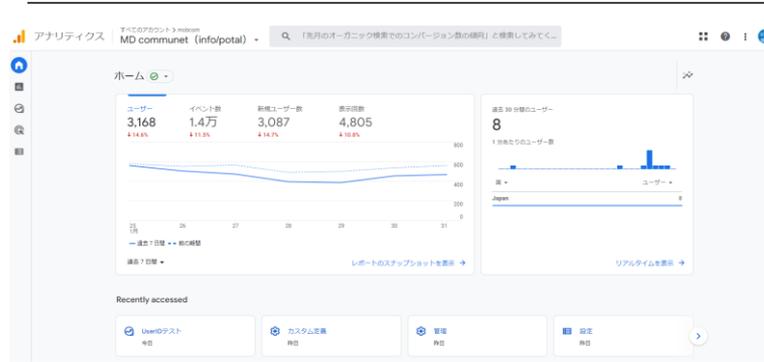
①RDF対応



②CADDE実装検証



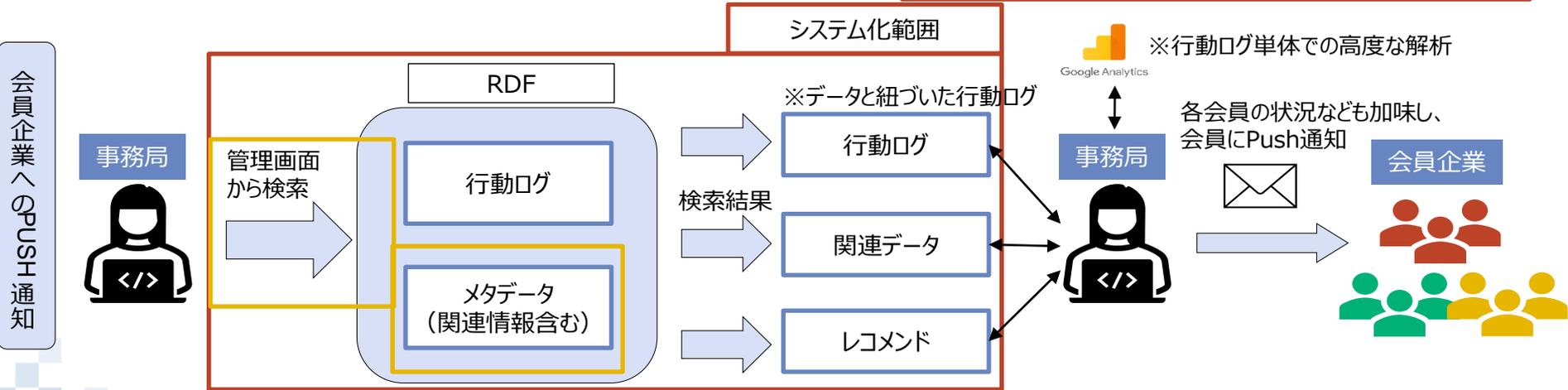
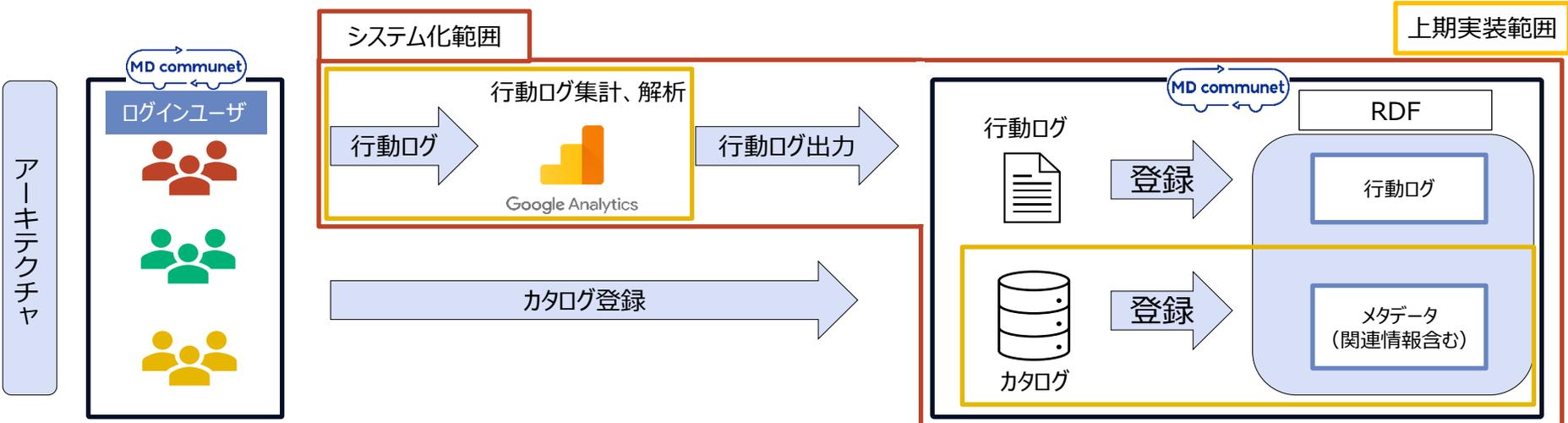
③ユーザ行動ログ取得機能



1.2 ポータルサイトの開発（FY2022）

主な開発内容：行動ログ取得及びRDF化

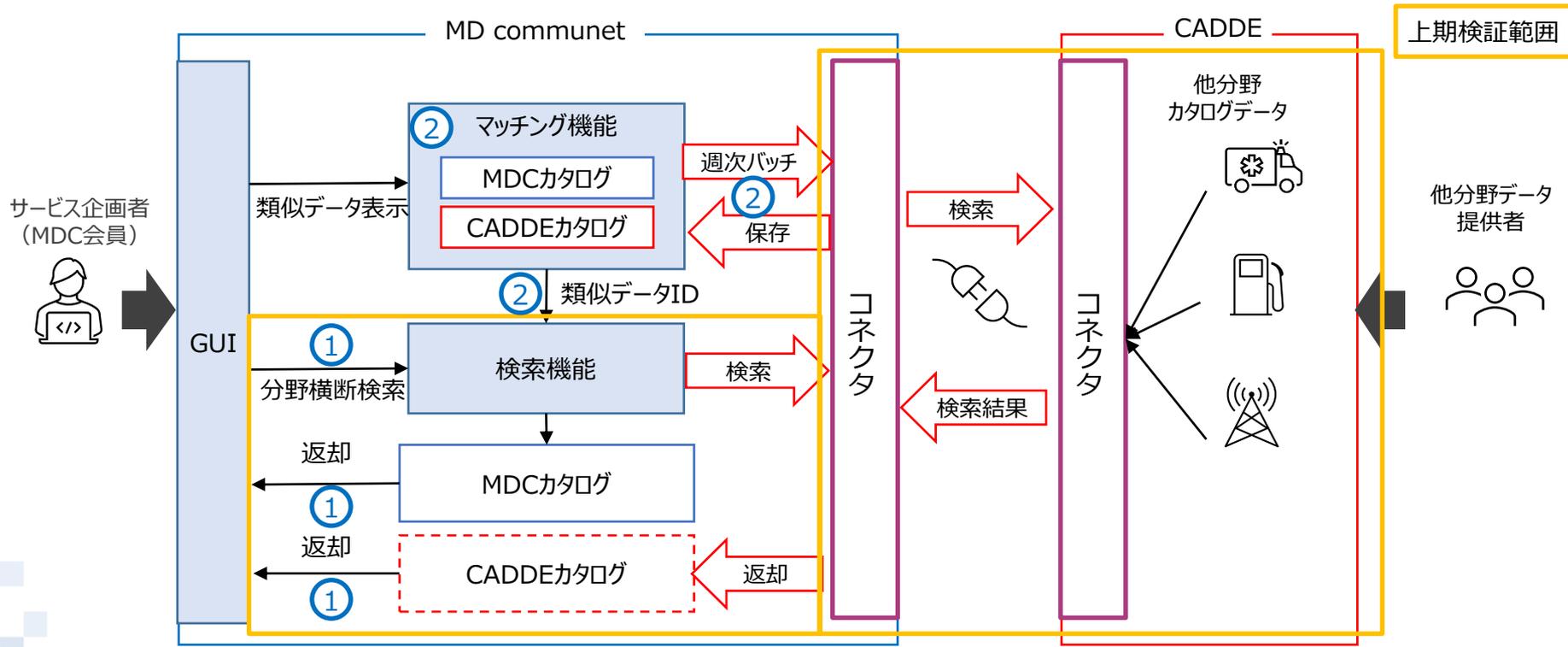
- 行動ログを元にしたカタログデータのレコメンド機能を実装するために、上期ではまずバックエンドの機能を実装した。
 - ・行動ログのGoogleAnalyticsへの集約
 - ・MD communit登録データのRDF化



1.2 ポータルサイトの開発（FY2022） 主な開発内容：CADDE実装検証

- 上期では、SIPサイバー空間技術 分野間データ連携基盤で取組中の横断検索システム及びCADDEを用いた分野横断検索の仕組みの実現可能性を検証した。
 - ・CADDEコネクタを活用したMD communet側の機能拡張検討
 - ①CADDEコネクタを使用した分野横断検索
 - ②分野横断検索結果の類似データ出力

CADDEコネクタを活用したMD communet機能拡張イメージ



1.2 ポータルサイトの開発（FY2022） 下期開発項目一覧

- 機能追加を継続して行い機能面の充実を図ってきた中で一部複雑化した機能があったため、2023年度以降の運用に向けて改めてUI/UX・SEOの最適化を実施した。専門家が実施した「人間中心設計」、「検索エンジン最適化」等の手法を用いた改善策の取り込みを行った。
- 上期から引き続いて行動ログを基にしたレコメンド機能やCADDEコネクタの実装検討を行った。

2022年度のMD commUNET開発項目（下期）

| 項番 | 開発項目 | 開発概要 |
|----|-------------------|--|
| - | 2022年度下期開発項目 | |
| 4 | UI/UX改善 | 運営やユーザ、UI/UX有識者からの指摘・要望を優先度高い順に取り込んだ |
| 5 | SEO対策 | 普及促進の観点から、普及促進HPと一体でSEO対策を実施した。 |
| 6 | レコメンド機能追加 | ユーザ行動ログとRDFを組み合わせ、新たなレコメンドを出力できるようにした。 |
| 7 | CADDEコネクタ本番環境適用検証 | CADDEコネクタを本番環境に適用するための技術検証を実施した。 |

1.2 ポータルサイトの開発（FY2022） 下期開発内容（概要）

- 下期はUI/UX改善・SEO対策や、レコメンド機能追加、CADDEコネクタの本番環境適用検証を行った。
- 特にUI/UX改善・SEO対策では、普及HPと一体となって改善・対策を行うことで、アクセス増加によるマッチング促進及び会員獲得を通じたデータ量増加に寄与した。

2022年度下期の主な開発内容（概要）

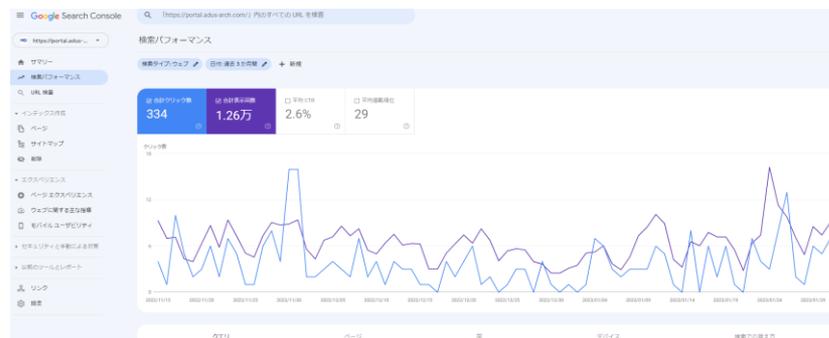
①UI/UX改善



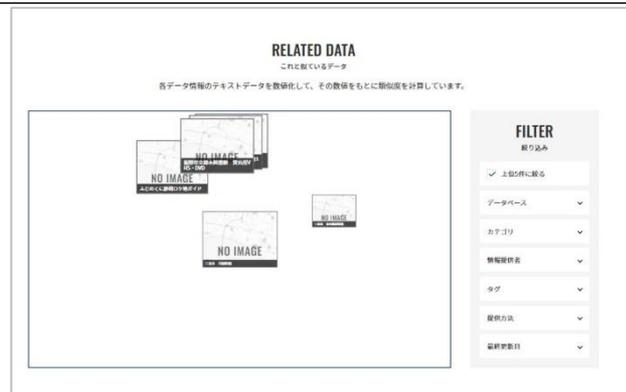
③レコメンド機能追加



②SEO対策



④CADDEコネクタ本番環境適用検証



1.2 ポータルサイトの開発（FY2022）

主な開発内容：UI/UX改善・SEO対策

- 運営やユーザ、UI/UX有識者からの指摘・要望を優先度が高いものから実装した。
- 普及促進の観点から、普及促進HPと一体でSEO対策を実施した。

2022年度下期の主な開発内容（UI/UX・SEO改善）

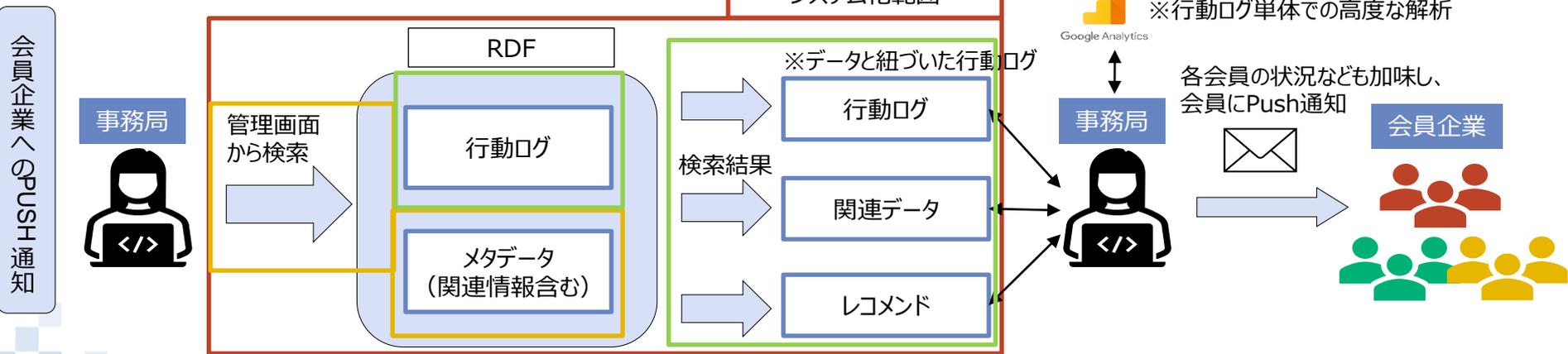
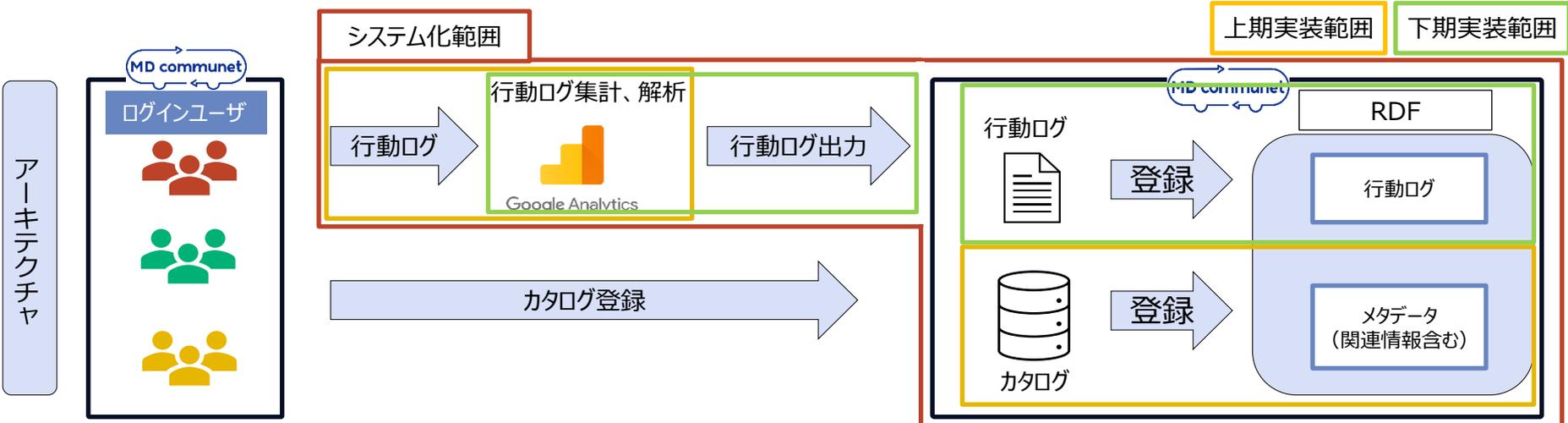
| No. | 期待される効果 | 施策 | 施策詳細 |
|-----|------------------|----------------------------|---|
| 1 | 個人情報保護 関連法律対策 | Cookie利用表示実装 | ・個人情報利用に関するcookie利用について画面下部に表示するようにした |
| 2 | UI/UX | 共通ヘッダの改善 | ・会員登録ボタンを設置した（普及促進HPへの遷移） ・共通ヘッダをスクロールに追従する仕様に変更した |
| 3 | UI/UX | データ詳細ページにCVポイントを設置 | ・SEO改善の効果を測定することができるようにするため、データ詳細ページに新規会員登録/ログインボタンを設置した |
| 4 | UI/UX・SEO | 関連リンク設置 | ・サイト内回遊性を向上させるため、詳細ページに関連リンクを設置した |
| 5 | UI/UX・SEO | サイトマップ設置 | ・サイト内回遊性を向上させるため、共通フッタにサイトマップを追加した |
| 6 | SEO | 既存コンテンツのTDH調整 | ・検索エンジン(Google等)に詳細な情報を提供し、ヒットしやすいように修正した |
| 7 | SEO | 検索エンジンではヒット不要なページのインデックス制御 | ・ソート順と表示数を変更した検索結果ページにcanonicalタグを設置した ・検索結果が0のサイト内検索結果ページにnoindexタグを設定した ・複数のカテゴリ/タグが選択された一覧ページにnoindexタグを設定した |
| 10 | 運営改善・SEO | 管理者権限でのデータ修正 | ・管理者権限で他アカウントのデータの修正をできるようにした |
| 11 | 運営改善・UI/UX | 公開制限変更 | ・公開制限の機能で効果的な機能のみを表示するように変更した |
| 13 | UI/UX | トップページのレイアウト修正 | ・トップページのレイアウトをより適切な配置に変更した。 |
| 14 | SEO | Search Console | ・SEO改善の効果を測定することができるようにするため、Google Search Consoleを導入した。 |

1.2 ポータルサイトの開発（FY2022）

主な開発内容：行動ログを元にしたカタログデータのレコメンド機能

■ 上期実装した機能を接続し、行動ログを元にしたカタログデータのレコメンド機能を実装した。

- ・行動ログのRDF化
- ・RDFを活用したレコメンド出力

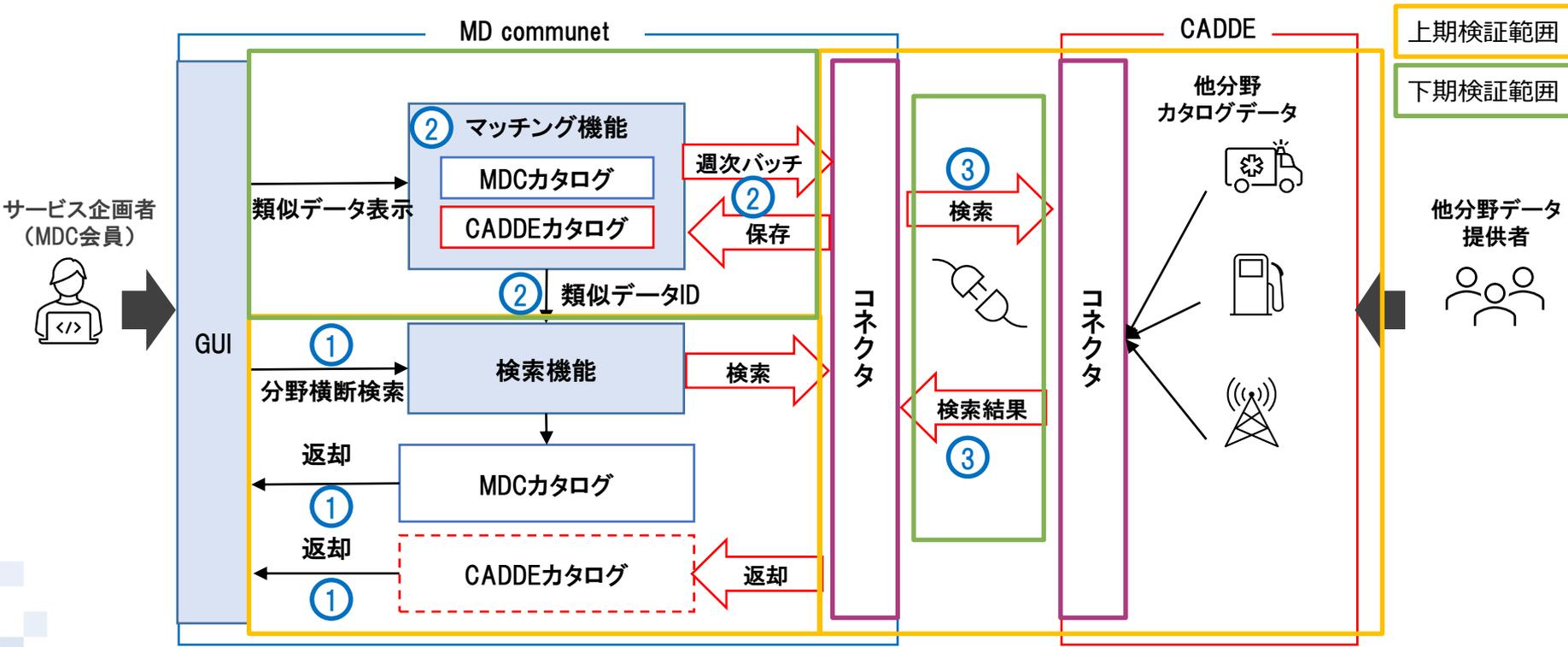


1.2 ポータルサイトの開発（FY2022）

主な開発内容：CADDEコネクタ本番環境適用検証

- 上期検証した分野横断検索の結果から大量のデータをただ取り込むだけでは無関係なカタログまで検索にヒットしてしまうことがわかったため、下期ではMD commUNETにとって効果的なフィルタリング方法についても検証を行った。
 - ・CADDEコネクタを活用したMD commUNET側の機能拡張検討
 - ①CADDEコネクタを使用した分野横断検索（上期実施済み）
 - ②分野横断検索結果の類似データ出力
 - ③分野横断検索における効果的なフィルタリング方法の検討

CADDEコネクタを活用したMD commUNET機能拡張イメージ



2. 実証事業推進

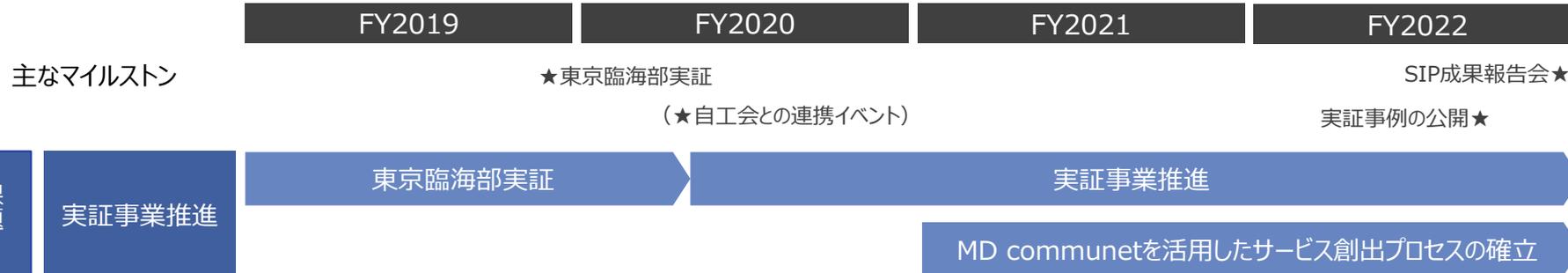
2. 実証事業推進

「実証事業推進」におけるマイルストーン

実証事業推進のサマリ

- FY2019からFY2020にかけて、SIP自動運転「東京臨海部実証実験」において、提供されるデータをもとに開発したサービス・アプリケーションを通じてリファレンスアーキテクチャへのマッピングおよびサービスの有用性評価を実施した。
- 業界共通の社会課題解決につながる協調データの物流分野での活用・連携に向けて、物流業界が抱える課題等の調査を踏まえ、物流事業者の取組みや課題等に関連する協調領域化可能なデータ候補を抽出した。
- FY2021以降は、MD commUNETのデータを活用したサービス創出の可能性を高めるために、運営側主体でデータ活用者の視点で複数のサービス企画・ユースケースを検討した。
- 最終的には、民間企業や地方自治体をフィールドとして、検討してきたサービス企画・ユースケースの実証を行った。データ活用の促進のため、MD commUNETのポータルサイトに実証事例を公開した。

マイルストーンとタスク

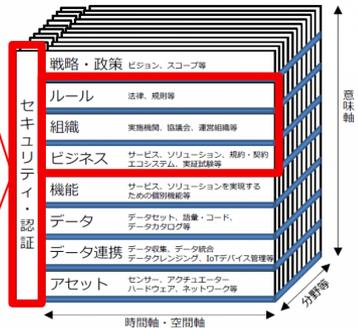
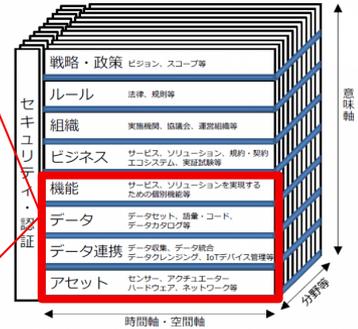
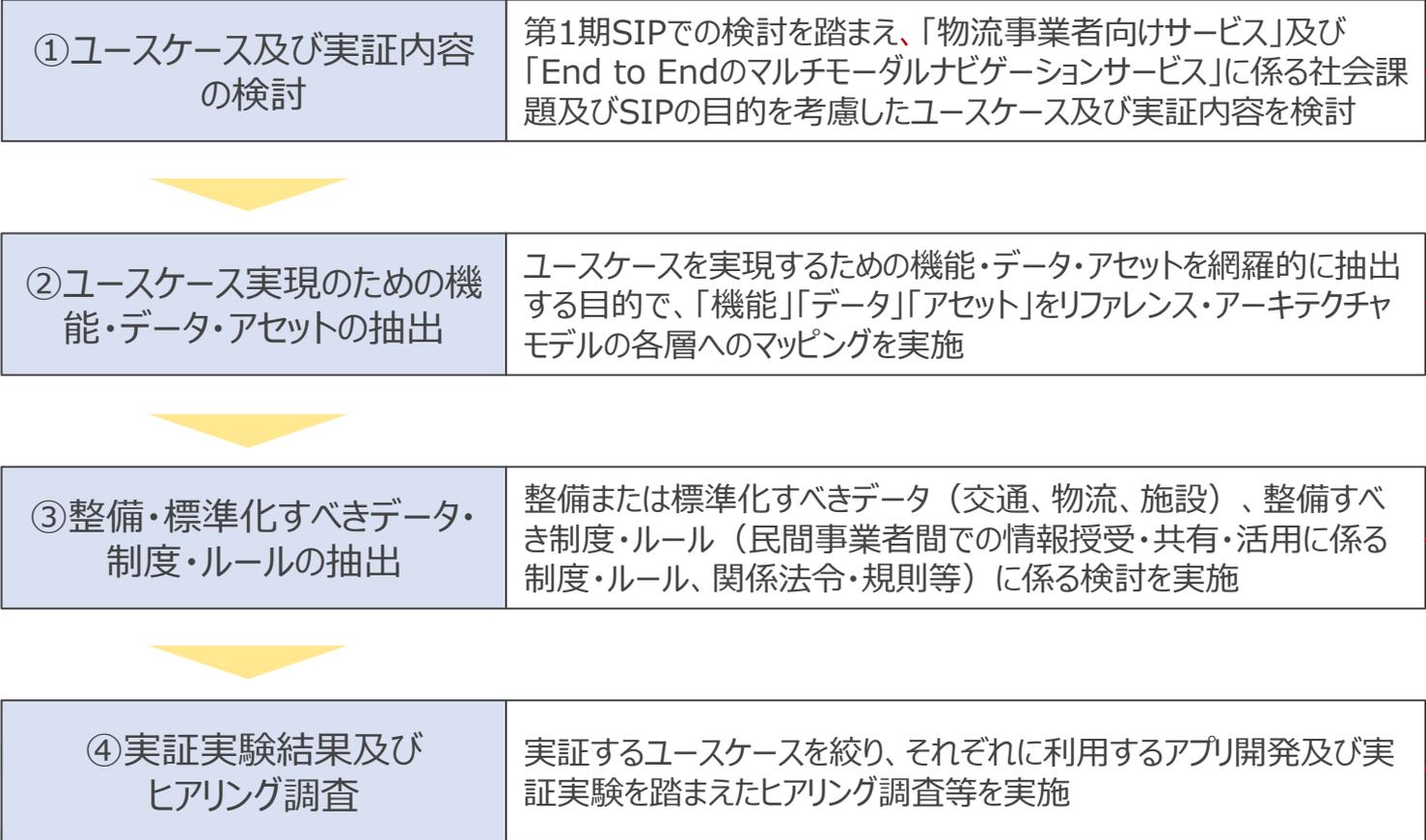


2.1 SIP自動運転（システムとサービスの拡張）の 「東京臨海部実証実験」地域における交通環境 情報等の地理系データの整備・構築に向けた 調査・研究（課題b）

2.1.1 実証事業推進 (2019年度)

2.1.1 実証事業推進の概要

■ 課題aで構築したポータルデータのデータ利活用を想定したユースケースとして「物流事業者向けサービス」及び「End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス」を検討し、自動車分野で利用されるデータを中心に、他用途でも重要性が高いデータと他分野のデータが連携したサービス創出の可能性を実証した。



2.1.1 ①ユースケース及び実証内容の検討 解決すべき社会課題の抽出

- 「物流事業者向けサービス分野」及び「End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス分野」について第1期SIPの事業の検討成果を踏まえて抽出した社会課題を解決するためのユースケースを設定した。

| 解決すべき課題／ユースケースの設定 | |
|--|--|
| 物流事業者向けサービス分野 | End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス分野 |
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ トラック運転者にとって安心・安全な運転環境の提供 <ul style="list-style-type: none"> 安全走行を考慮した際の危険ルートの回避の必要性 ◆ トラック運転者の労働環境の改善 <ul style="list-style-type: none"> 事故に対する補償・遅配リスクの低減の必要性 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来よりパーソナライズされた移動手段（自動運転含む）を組み合わせたストレスフリーな移動支援 <ul style="list-style-type: none"> 天候や混雑状況等の変化に臨機応変な、ユーザ属性にマッチした交通手段及びルート案内への需要 |

| ユースケース | |
|--------|---|
| 1 | A. 搬入口(位置/荷待ち有無)/法定休憩を加味したルート案内 |
| 2 | A. 道路情報(幅員/高さ)によるルート回避 B. 交通標識に基づく注意喚起 |
| 3 | A. 通行実績情報を活用したルート回避と注意喚起 B. データ還流による通行実績情報の蓄積/活用 |
| 4 | A. 災害時における危険道路/危険エリアの回避 B. 他分野連携による情報の共有 |

| ユースケース | |
|--------|---|
| 1 | ・合間時間を活用した旅程作成 |
| 2 | A. 動的情報の変化による行程の更新（運行情報、迂回ルート、気象情報） B. ラストマイルの多種多様な移動手段の情報提供（自動運転、タクシー、シェアサイクル、徒歩（バリアフリー情報含む）） |
| 3 | ・イベントによる鉄道への影響情報の提供 ・ラストマイルの多種多様な移動手段の情報提供 ・時間的、空間的な混雑の分散 |
| 4 | A. ユーザ属性にマッチした情報提供 ・データの還流による提供データの精度向上 |

2.1.1 ①ユースケース及び実証内容の検討

実証内容の検討 物流事業者向けサービス

■ 「物流事業者向けサービス」では、ダイナミックマップが整備されたエリア内に本事業で課題aのポータルで集約したデータを活用し、サービス化を見越した実証を行った。



道路制限(例)

交通標識(例)

- A.車幅制限道路：有明埠頭
- B.車高制限道路：青海縦貫線
- C.通行実績なし道路：青海縦貫線
- D.冠水想定道路：湾岸アンダー
- E.通行不可道路：レインボーブリッジ

- F.規制標識：1.最高速度
- 2.徐行
- 3.一時停止

ヒヤリハット(例)

- G.急減速実施地点：台場駅前

| | ユースケース | 実証・評価内容 |
|---|---|--|
| 1 | A. 搬入口(位置/荷待ち有無)/法定休憩を加味したルート案内 | ・物流協調領域として整備した搬入口(位置/荷待ち有無)や休憩スポットの情報を加味したルート案内を提供することで、労働条件の改善に寄与することを実証する。 |
| 2 | A. 道路情報(幅員/高さ)によるルート回避 B. 交通標識に基づく注意喚起 | ・3D高精度地図から生成した道路情報(幅員/高さ)をもとに、車幅規制/車高規制を回避したルート案内を提供することで、ドライバーの安心・安全に寄与することを実証する。 ・3D高精度地図から生成した交通標識をもとに、走行中に注意喚起を行うことで、ドライバーの安心・安全に寄与することを実証する。 |
| 3 | A. 通行実績情報を活用したルート回避と注意喚起 B. データ還流による通行実績情報の蓄積/活用 | ・通行実績がない道路の回避及び走行中の注意喚起により、ドライバーの安心・安全に寄与することを実証する。 ・プローブ情報からトラックの大きさごとに通行実績情報を蓄積し、データ還流による通行実績情報の利活用が可能であることを実証する。 |
| 4 | A. 災害時における危険道路/危険エリアの回避 B. 他分野連携による情報の共有 | ・災害発生時の被災状況に応じて、危険道路や危険エリア全体を回避したルート案内を提供することで、ドライバーの安心・安全に寄与することを実証する。 ・防災情報の取得や蓄積した通行実績情報などにより、他分野のデータ基盤(SIP4D)との連携方法を検証する。 |

2.1.1 ①ユースケース及び実証内容の検討

実証内容の検討 End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス

- 「End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス」について、課題aで集約したデータの活用事例として、よりパーソナライズされたかつストレスフリーなナビゲーションが提供できるかを実証評価することとした。

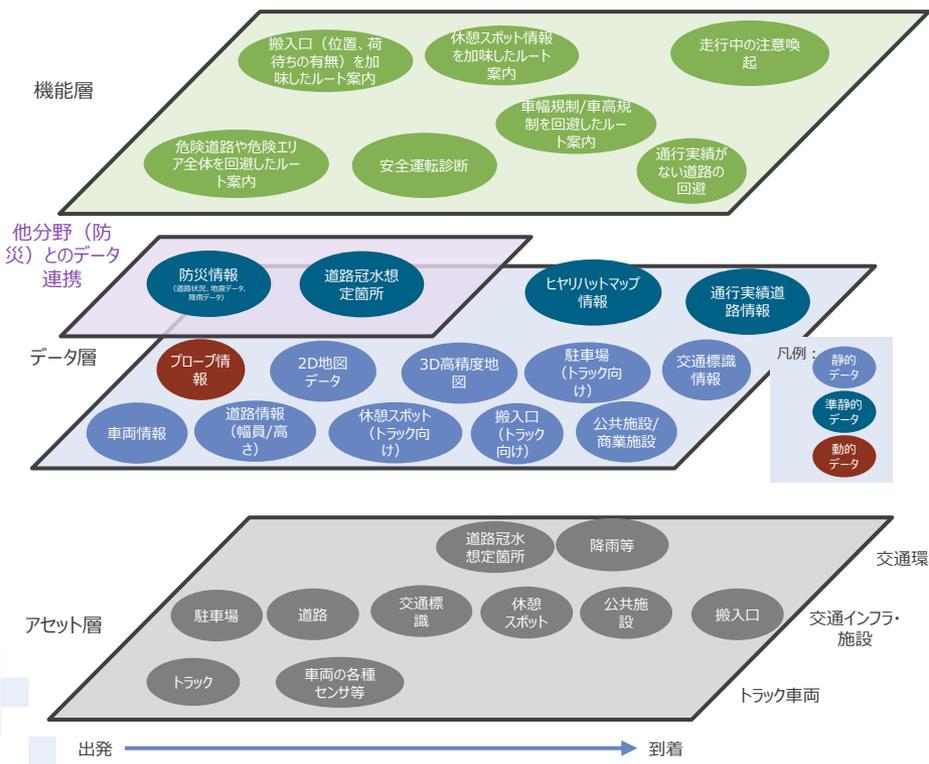


| | ユースケース | 実証・評価内容 |
|---|---|---|
| 1 | ・合間時間を活用した旅程作成 | ・合間時間活用の導入により、合間時間内で行ける施設がユーザに提供され、 スムーズに旅程が組める かを実証する。 |
| 2 | A.動的情報の変化による行程の更新 （運行情報、迂回ルート、気象情報） B.ラストマイルの多種多様な移動手段の情報提供 （自動運転、タクシー、シェアサイクル、徒歩（バリアフリー情報含む）） | ・動的情報の変化抽出と、多種多様な移動手段の情報提供により、 気象や鉄道の運転見合わせなどの回避や移動手段の確保 が可能となるかを実証する。 ・ダミーデータを使用し、 自動運転車を移動手段の選択肢として表示し、拡張性をアピールする。 |
| 3 | ・イベントによる鉄道への影響情報の提供 ・ラストマイルの多種多様な移動手段の情報提供 ・時間的、空間的な混雑の分散 | ・イベント事前事後の混雑通知による意識づけと、移動手段の提供により、 時間的な面と空間的な面で混雑分散を促す ことが可能か実証する。 |
| 4 | A.ユーザ属性にマッチした情報提供 ・データの還流による提供データの精度向上 | ・ データの還流 により、ユーザ属性と施設が紐づき、施設情報に付加価値が生成される。 ・施設情報の付加価値が還流し更新されることで、 ユーザ属性に、よりマッチするスポットや移動手段がリコメンド 可能となるかを実証する。 |

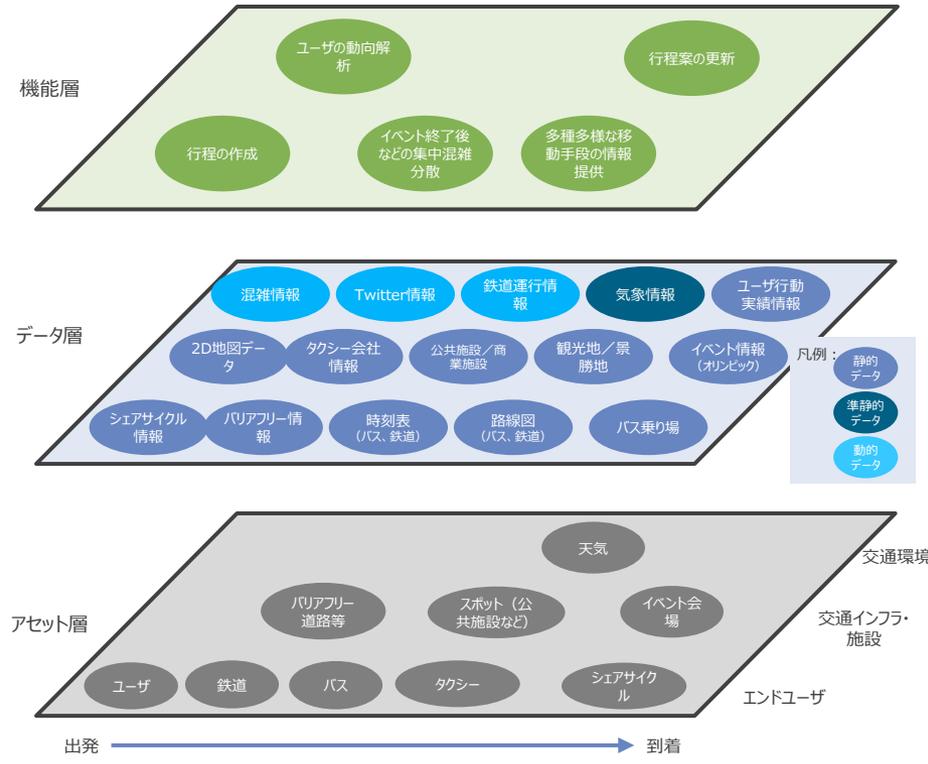
2.1.1 ②ユースケース実現のための機能・データ・アセットの抽出

- 「物流事業者向けサービス」及び「End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス」分野におけるユースケースに基づき、下図のリファレンス・アーキテクチャモデルの下位層である「機能」、「データ」、「アセット」を整理した。尚、機能層については、他分野との相互接続性を考慮した単位とした。

物流事業者向けサービス分野



End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス分野



2.1.1 ③整備・標準化すべきデータ・制度・ルールの抽出 データ取得／活用に係る仕組みの構築

- 実証実験用システムに搭載できるよう、必要に応じデータ形式、項目等の加工・編集・変換等の処理、API開発を行い、データ取得の仕組みを構築した。活用の仕組みについては、課題aで検討・構築するポータルサイトの構成・内容、API仕様、運用方針との整合を図った。

静的データ

- 入手した3D高精度地図（サンプルデータ）等をもとに、ユースケースで使用しやすい単位の情報に編集し、以下のAPIの開発を行った。

物流

- 道路（幅員・高さ）情報
- 交通標識情報
- トラック向け搬入口情報
- トラック向け駐車場情報
- トラック向け休憩スポット情報
- 道路冠水想定箇所情報

E2E

- スポット情報

動的データ

- 実証実験に参加してデータ提供者／データ活用者から意見を取り入れ、データ取得が可能な以下のAPIの開発を行った。

物流

- 通行実績道路情報
- 防災道路状況情報
- 防災降雨情報
- 防災地震情報

SIP防災から取得

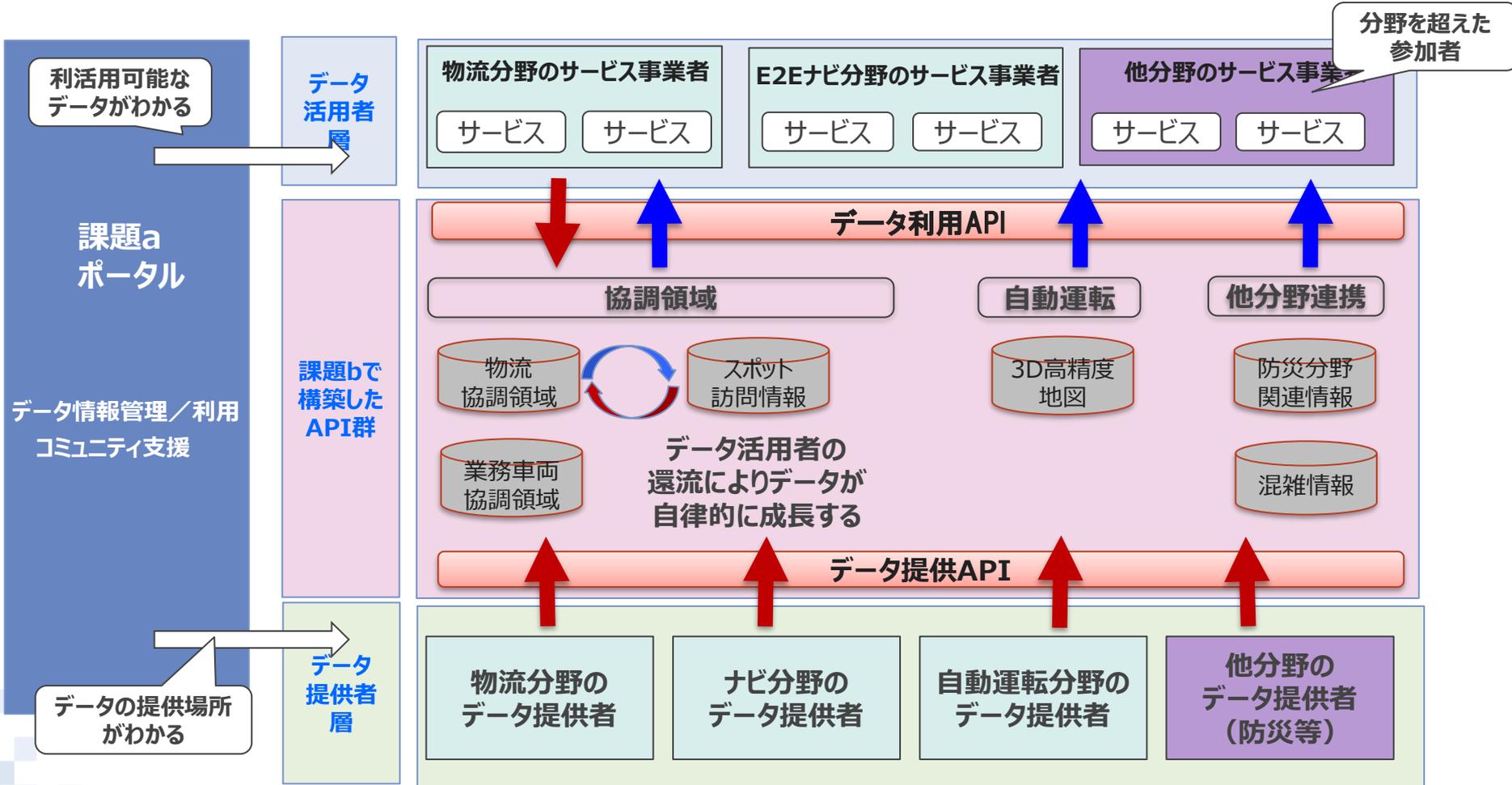
E2E

- 混雑情報

データ活用者向けに、提供するデータの仕様書を整備した。合わせて**データ活用者への理解/活用の促進を図るため、API仕様をOpenAPI形式に準拠した形式で記述したyamiファイルを整備した。**

2.1.1 ④実証実験及びヒアリング調査 実証実験システムにおけるシステム構成図

- ポータル利用者が分野を超えてデータ利活用する場とすることを目的に、データ提供と利用のための汎用的なAPI群を構築した。またセミクローズな領域で協調領域データを自律的に成長させるための還流機能も構築している。



2.1.1 ④実証実験及びヒアリング調査 実証実験用システムの構築・セットアップ

- 実証実験のためのシステム・アプリケーションを開発し、エンドユーザを交えながら、各ユースケースの実証・評価ポイントの検証を行った。

開発したアプリ画面と利用シーン

物流事業者向けサービス分野

利用者が自車の車両属性情報を登録



ドライバーに車両情報を登録してもらうことで、ドライバーの属性情報として蓄積する。

配送先の搬入口までのナビとルート付近の休憩スポットの表示



配送先までのルートに加えて、休憩スポットの地点が表示される。(ルートは車両属性に合わせた幅員を考慮)

注意喚起の通知を受ける



交通標識の手前や通行実績がない道路を走行の際に注意喚起が行われる。

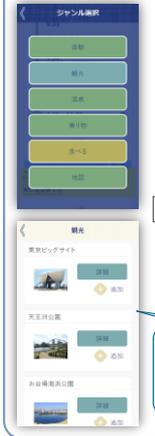
End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス分野

ユーザー情報の登録



ユーザーに性別や人数、興味があるジャンルについて登録してもらうことで、個人の属性情報として蓄積する。

旅行スポットの登録



個人の属性情報に合わせ、人気があったり、利用しやすいスポットが優先的に推荐される。

動的情報のキャッチアップ



気象情報・運行情報・Twitterから集計した混雑度合などの動的情報をキャッチアップし、ユーザーにより快適なスポット情報を通知する。



2.1.1 ④実証実験結果 物流事業者向けサービス

- 「物流事業者向けサービス」の実証方法について、ユーザ間で**交通関連情報の地理系データを協調的に提供・活用**するためのアプリケーションのデモンストレーションを実施した。ヒアリング調査はトラック運転者及びトラック運転経験のある運行管理者、交通情報サービス業者を対象とした。

実証実験及びユーザ検証の目的

交通関連情報ポータル を利用することで、データ利用者が認知していないデータや、これまでに気づかなかったデータ活用方法によって、安心安全な運転環境の提供や労働環境の改善等の提供といった価値をどの程度提供できそうかを検証すること。

| 検証内容 | 検証結果 | 考察・FY2020の取組案 |
|---|---|--|
| <p>ポータルに提供されるデータが、安心安全な運転環境等にどの程度寄与できそうか。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ トラック運転者にとって安心・安全な運転環境の提供 <ul style="list-style-type: none"> ・ プローブ情報や交通状況、防災情報の動的・準静的情報を用いた危険回避に寄与すると考える。 ◆ トラック運転者の労働環境の改善 <ul style="list-style-type: none"> ・ 搬入口や休憩所、道路情報、交通標識等、特に不慣れなルート/道路環境が変更されたルートでの静的情報を考慮したルート案内は改善に寄与すると考える。 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 事業者内で内々で情報共有しているような搬入口、休憩所、走行上の注意箇所といった道路環境の情報を共有する場として、ポータルがあることは、情報共有の場を広げ、運行管理者・ドライバーにも大いにメリットがある。 |
| <p>ポータルに提供蓄積された協調領域データ（交通関連情報）に価値を見出せるか。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 協調領域データの有用性 <ul style="list-style-type: none"> ・ 使用目的が公共（安全性の確保、業務合理化や防災等）であれば協調領域として大いに有用である。 ◆ データを共有する範囲 <ul style="list-style-type: none"> ・ 自社で抱え込むより共有するメリットの方が大きいケースもある。 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 事業用車両向けに、他用途でも重要性が高いデータや防災分野のデータが連携したサービスを実現することができたことから、物流以外の領域の事業者向けサービスへも展開できる可能性を見出すことができた。 ◆ 動的情報で他分野間データ連携する上で、今回の実証で連携した防災以外の分野においても、データ連携方式や更新頻度など、時間的な整合性をいかにもたせるかがポイントとなる。 |

2.1.1 ④実証実験結果 End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス

- 「End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス」の実証方法について、実証実験シナリオに沿い、実証関係者で**全ユースケースで提供するサービス**を利用して**機能評価及び課題抽出**を実施した。

実証実験及び検証の目的

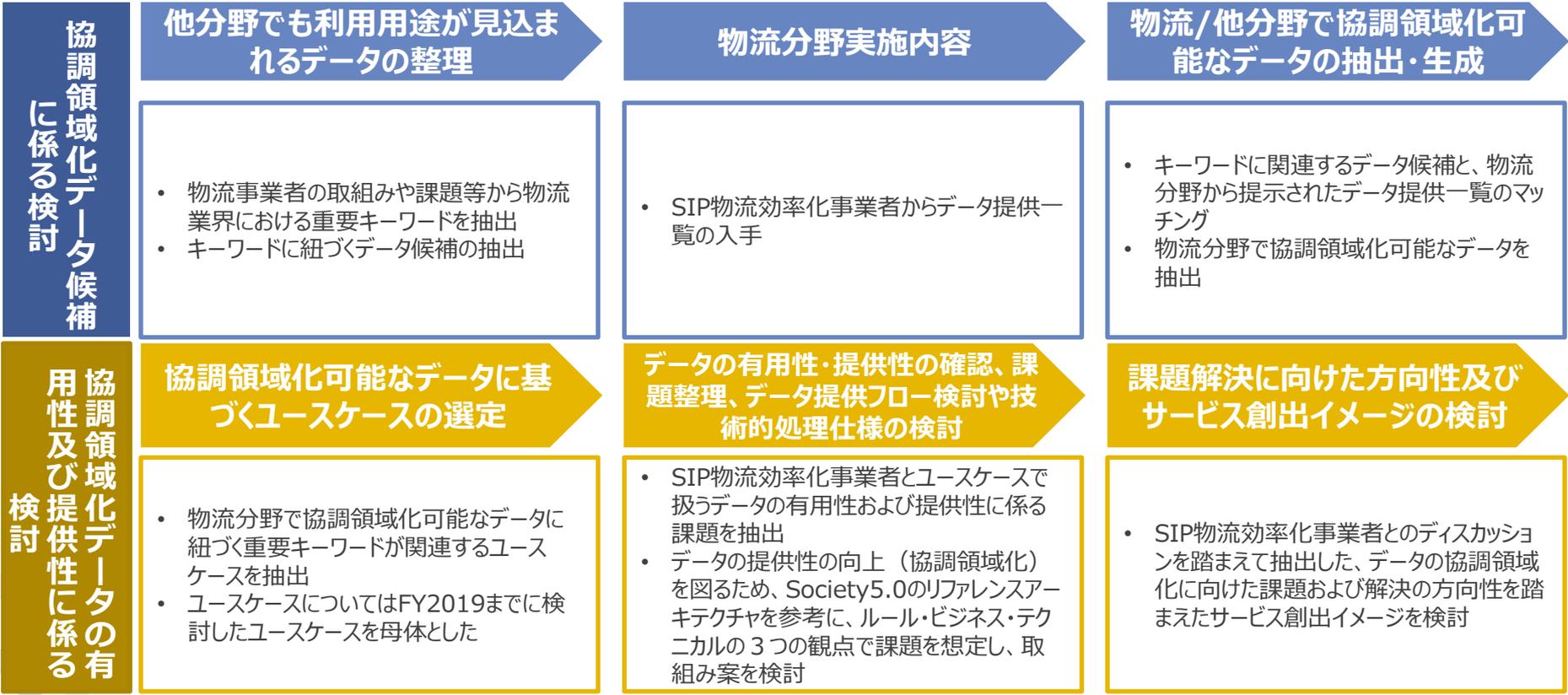
交通関連情報ポータルを利用することで、データ利用者が認知していないデータや、これまでに気づけなかったデータ活用方法によって、動的情報の提供による、従来よりパーソナライズされた移動手段（自動運転含む）を組み合わせたストレスフリーな移動支援ができることを検証すること。

| 検証内容 | 検証結果 | 考察・FY2020の取組案 |
|--|---|--|
| <p>ポータルに提供されるデータが、従来よりパーソナライズされた移動手段（自動運転含む）を組み合わせたストレスフリーな移動支援にどの程度寄与できそうか。</p> | <ul style="list-style-type: none">◆ 従来よりパーソナライズされた移動手段（自動運転含む）を組み合わせたストレスフリーな移動支援<ul style="list-style-type: none">• Endユーザの属性情報等を考慮した、天候や混雑状況等の動的情報の変化に臨機応変な交通手段やルート案内の機能を実装することができた。 | <ul style="list-style-type: none">◆ 今回の実証では、データ利用者が認知していない動的情報を利用することで従来よりパーソナライズされたサービスを実現することができたことから、多種多様な集約したデータを検索しやすく提供することが、新たなサービスを創出できる可能性となることを見いだせた。 |
| <p>ポータルに提供蓄積された協調領域データ（交通関連情報）に価値を見出せるか。</p> | <ul style="list-style-type: none">◆ 行動実績などの還流データの活用<ul style="list-style-type: none">• アプリ経由で収集できる行動実績及び滞在時間等の情報は、マーケティングなどに有効活用できる情報となり得るため、ポータルを介して流通する協調領域のデータとして、他分野でのデータ活用価値が見いだせた。 | <ul style="list-style-type: none">◆ 動的情報の利活用において、蓄積するユーザ属性及び行動実績（訪問したスポット情報）の汎用性や情報粒度について、匿名化といったルールや技術、様々な用途による検証が重要である。 |

2.1.2 実証事業推進事業 (2020年度)

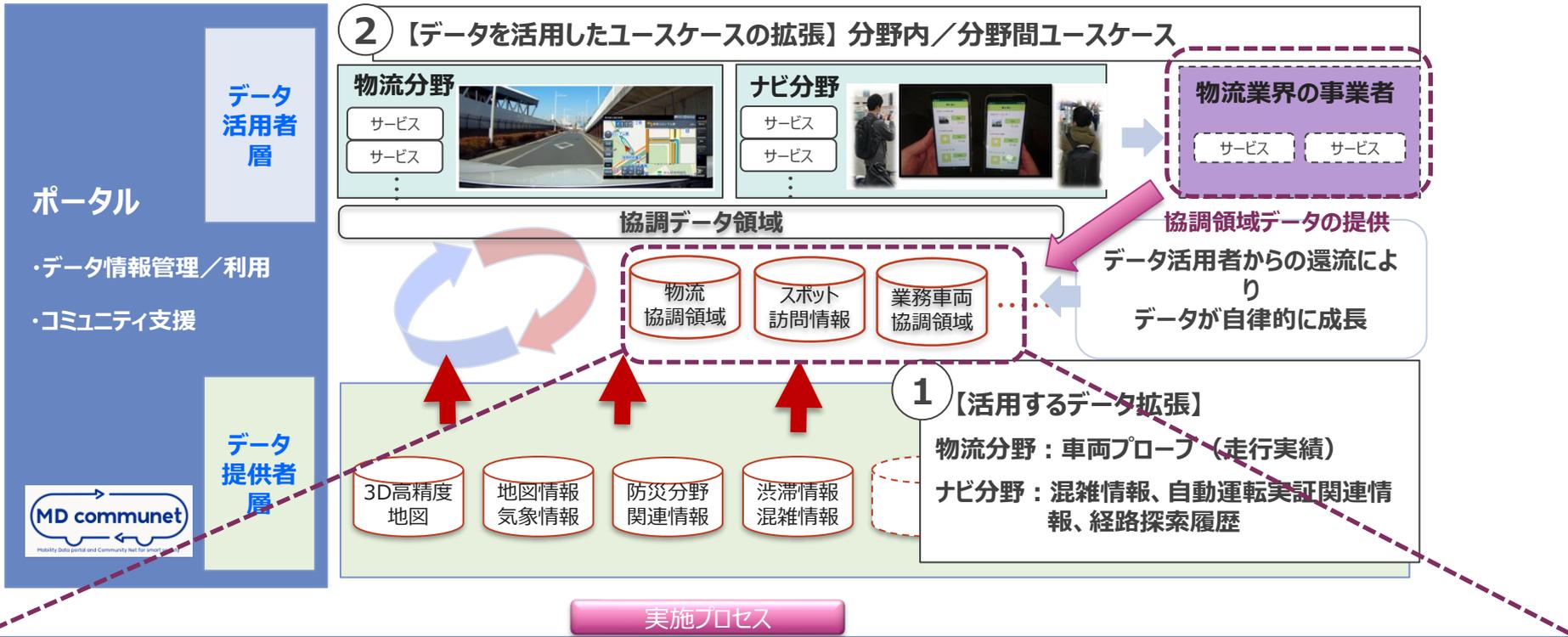
2.1.2 実施概要 全体像

- 業界共通の社会課題解決につながる協調データの物流分野での活用・連携に向けて、物流業界が抱える課題等の調査を踏まえ、物流事業者の取り組みや課題等に関連する協調領域化可能なデータ候補を抽出した
- SIPプローブ等車両情報を活用したアーキテクチャに基づく物流効率化のための調査・実証（以下、SIP物流効率化）とのディスカッションに基づき、上記データ候補の有用性及び提供性に係る課題及び課題解決の方向性を踏まえたポータルを活用したサービス創出イメージを検討した



2.1.2 調査研究内容及び手順（概要）

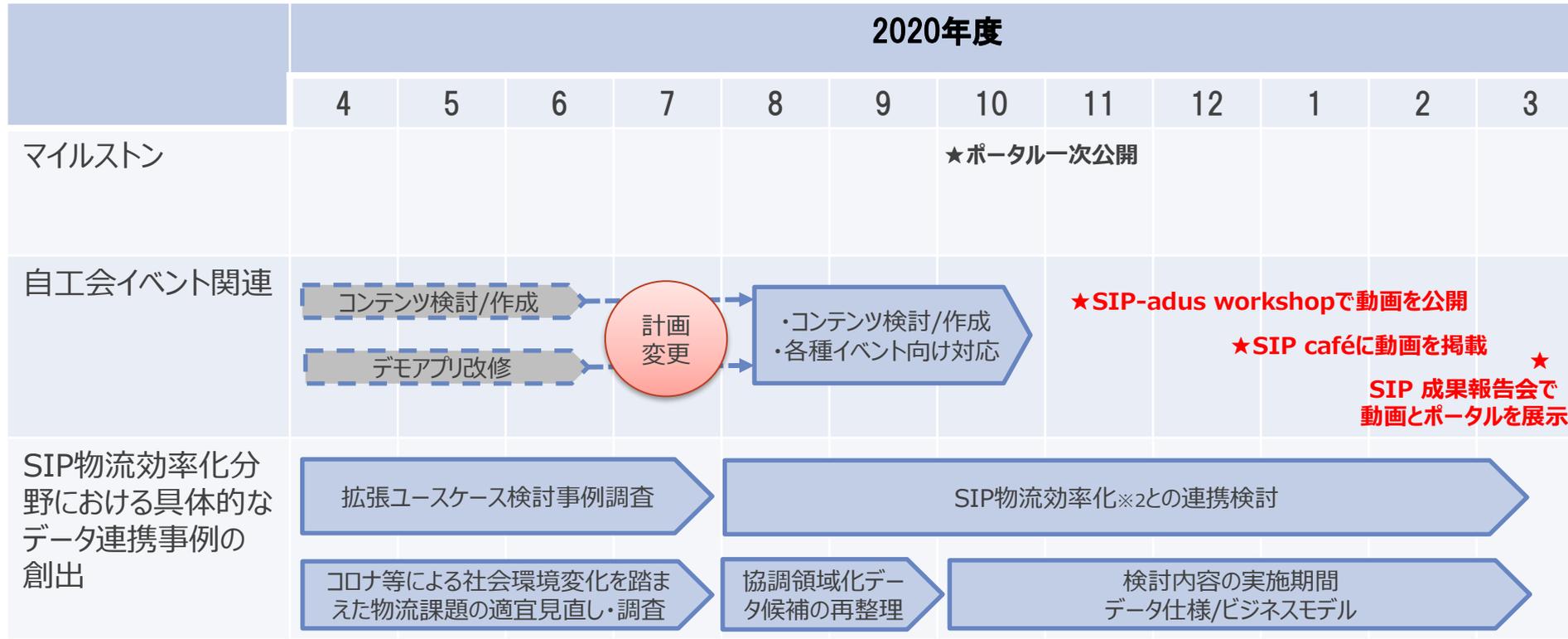
- 2020年度は、業界共通課題の解決につながる協調データの候補に対し、物流業界で生成される具体的なデータを活用してポータルで利用できるようにするための協調領域データの提供等に向けた課題抽出をおこなった



| | | | | | |
|---|--|---------|-----------------------------|-------------|---|
| ① 拡張するデータの検討 車両プローブ活用アーキテクチャ検討 協調領域化候補の再整理 | ② 分野内／分野間ユースケースの検討 SIP物流効率化事業における実証内容／実証データの確認 | 有用性の再確認 | 課題整理／データ提供フロー検討 | 提供時の仕様検討 | 協調領域データ仕様案 2021年度実証詳細計画立案（他分野活用実証） |
| | | 提供性の確認 | サンプルデータでの机上検証 技術的処理仕様の検討 | 収集／生成時の仕様検討 | |

2.1.2 調査研究内容及び手順（全体スケジュール）

- 自工会との連携イベントが延期となったため、MD communit紹介動画を作成し、SIP-adus workshopやSIP café※1、中間成果発表会等、プロモーションの場において公開を行った
- SIP物流効率化※2の受託者と連携し、具体的なデータ項目レベルでのデータ連携事例の創出を推進した



※1 SIP café記事：<https://sip-cafe.media/info/5449/> SIP café onTube：<https://youtu.be/F6sOBwkFwIU>
 ※2 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期 / 自動運転（システムとサービスの拡張）プローブ等車両情報を活用したアーキテクチャに基づく物流効率化のための調査・実証

2.1.2 調査研究内容及び手順（協調領域化データ候補に係る検討方針）

- 他分野でも活用可能な物流分野の協調領域データ候補の生成・提供可能性を模索するため、SIP自動運転の物流サービス施策の実証で対象としているデータに関して、データの種類、各々のデータ仕様などの確認を進めた

データ要求
候補

協調領域データリスト（他分野でも利用用途が見込まれるもの）
運転挙動関連／搬入口／車両種別通行実績／
荷待ち状況／休憩スポット・・・

検討内容

物流/他分野で協調領域化可能なデータの抽出・生成
生成例) 車両属性×休憩時間×位置情報 = 大型車両が停車可能な休憩スポット

SIP物流効率
化側事業
実施内容

日常点検項目の確認に
資する情報の取得

車両センサ情報

積載重量把握に資する
情報の取得

積載重量計

運行データ分析に基づく実態
把握や情報共有化

デジタコ／位置情報
タブレット操作

2.1.2 調査研究内容及び手順（協調領域化に向けたデータ処理方法の検討）

協調領域データリスト（他分野でも利用用途が見込まれるもの）

- 2019年度の物流事業者ヒアリングや、物流系のガイドライン、物流事業者のCSRから、有用とされている取り組みやキーワードをピックアップし、物流分野でも利用用途が見込まれるデータ候補検討の土台とした

| キーワード | 概要（キーワードに対する物流事業者の声、CSR情報、各種ガイドライン情報） |
|---------------------------------------|--|
| 搬入口情報 | <ul style="list-style-type: none"> 搬入口がある建物に新規で届けることは稀だが、初めて訪問する場合は有用である。 トレーラーの場合は搬入口までのルートのほうが知りたい情報であるが、搬入口までの情報（ルート含む）の共有はできていないのが現状。 |
| 荷待ち情報 | 荷待ち情報共有は現状ドライバー間の個人レベルでしか実施されていないため、共有されることで効率化を図れる。 なお、荷受け時間の想定には、納品量との関連性が高いため、それらも含めて共有する必要があるだろう。 |
| 休憩スポット情報 | 新規の配達先の場合は休憩先探しは手探りのため有用である。 ただし、満空には注意が必要だろう。 |
| 車幅・車高情報 | <ul style="list-style-type: none"> 出発前の事前のルート設定において利用価値が高い。市販のナビでは車高制限の情報は無いので有用であるだろう。 曲がれるかどうか分かると尚良い。車体の長さも加えると理論上計算可能である。 |
| 通行実績情報 | <ul style="list-style-type: none"> 出発前の事前のルート設定において利用価値が高い。動的情報変化への対応や幅員や高さ情報との紐づけが出来れば有用であるだろう。 ドライバー間で共有している交通関連情報は共有されると効率化を図れる。かつ、ドライバーも競争領域の情報とは思っていない。 |
| 道路工事情報 | 警察や国交省、自治体、工事業業者など一元的に情報が管理されていないため。 |
| 倒壊情報 | 災害支援時に、病院等に道路状況を電話確認したことがあるため、倒壊情報などがあると有用だろう。 |
| SA/PA情報 | トレーラーのSAPAの休憩場所が少ないことの問題は大きい。SAPAの満空情報が共有されると良い。 |
| ドライブレコーダーとデジタルタコグラフを一体化した通信機能搭載の車載端末 | <ul style="list-style-type: none"> 従来デジタルタコグラフで収集していた速度や駐車位置情報などに加え、ドライブレコーダーで収集する走行映像やGPSアンテナから得た情報で作成する走行軌跡などの運行データを収集する一体型の車載端末を、全集配車両へ順次搭載 ヒヤリハット体験箇所の登録の自動化や運転開始・終了設定 |
| ホワイト物流 | 物流に関わる企業等のイニシアチブである「ホワイト物流推進運動」に賛同し、生産性の高い物流と働き方改革の実現に向け、取引先等の関係者との相互理解と協力のもとで、物流の改善に取り組んでいます (国交省、経産省、農水省) |
| ホワイト物流、取り組み一覧 | 参加企業のうち、どの取り組みを重点的に実施するか。 →具体的実施取り組みは明示されていない。 |
| 荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン | 物流業界の改善に向けた具体的な取り組み案が記載されているガイドライン →国と民間共同で作成したガイドラインであるため、これをベースに物流事業者は取り組みを推進しているという仮定で問題ないと判断。 (国交省、厚労省、全ト協) |
| パレット情報 | パレットが紛失してしまうケースが多いため、パレットがどこにあるか位置情報が共有できれば個々で回収しなくとも、誰か一社が回収することで効率化を図れる。 |
| 混雑情報 | 混雑時間帯を避けた配送計画をたてる取り組みということで、統計情報として混雑情報を還元させて精度をあげる。 |

2.1.2 調査研究内容及び手順（協調領域化に向けたデータ処理方法の検討） 協調領域データリスト（他分野でも利用用途が見込まれるもの）

- 2019年度までに検討したユースケースで抽出したデータのうち、SIP物流効率化側でデータ利活用候補としている車両情報との関連性を考慮し、2020年度におけるユースケースを定義した

| 2019年度までに検討したユースケースで有用として抽出されたデータカテゴリ | データ名称 | キーワード | SIP物流効率化側でデータ利活用候補としている車両情報との関連 |
|---------------------------------------|--------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 地図情報 | 2D地図 | 搬入口情報、荷待ち情報、休憩スポット情報、車幅・車高情報、通行実績情報 | — |
| 運転挙動(プローブ情報) | 位置 | 搬入口情報、荷待ち情報、休憩スポット情報、通行実績情報 | ○ |
| | 速度 | 荷待ち情報、通行実績情報 | ○ |
| | 急ブレーキ | 通行実績情報 | ○ |
| | 急加速 | 通行実績情報 | ○ |
| | 急旋回 | 通行実績情報 | ○ |
| プローブ情報(トラック) | 位置(即時) | 通行実績情報 | ○ |
| プローブ情報(建設車両) | 位置(即時) | 通行実績情報 | — |
| プローブ情報(バス) | 位置(即時) | 通行実績情報 | — |
| 高度プローブ情報 | — | 通行実績情報 | — |
| 道路情報 | 幅員 | 車幅・車高情報 | — |
| | 高さ | 車幅・車高情報 | — |
| | 通行実績 | 通行実績情報 | ○ |
| 交通情報 | 車両規制 | 道路工事情報 | — |
| | 交通規制 | 道路工事情報 | — |
| | 渋滞 | 混雑情報 | — |
| 公共施設情報 | 位置 | 搬入口情報、荷待ち情報 | — |
| | 出入口 | 搬入口情報 | — |
| | 休憩スポット | 休憩スポット情報、SA/PA情報 | — |
| 公共トイレ情報 | 位置 | 休憩スポット情報 | — |
| 防災情報 | 道路状況 | 倒壊情報 | — |
| | 地震 | 倒壊情報 | — |
| | 降雨 | 倒壊情報 | — |
| 混雑情報 | — | 混雑情報 | — |

2020年度のユースケース

- 休憩スポット情報生成
- 通行実績情報生成
- 搬入口情報生成

※荷待ち情報については、休憩、搬入口と同じプロセスのデータ加工となるため割愛した

2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

ユースケースの設定

- ① SIP物流効率化側でデータ利活用候補としている車両情報をアセットとしたデータの流通、②アセットから抽出したデータの活用に係る課題について、ユースケースを設定して検討した
- ユースケースの選定においては、2019年度までに検討された分野毎（物流、自治体、建設、ナビ、自動車、インフラ）のデータ利用ユースケースのなかから、車両を扱う業務として分野横断での利活用が可能と考えられるものとしている

設定したユースケース

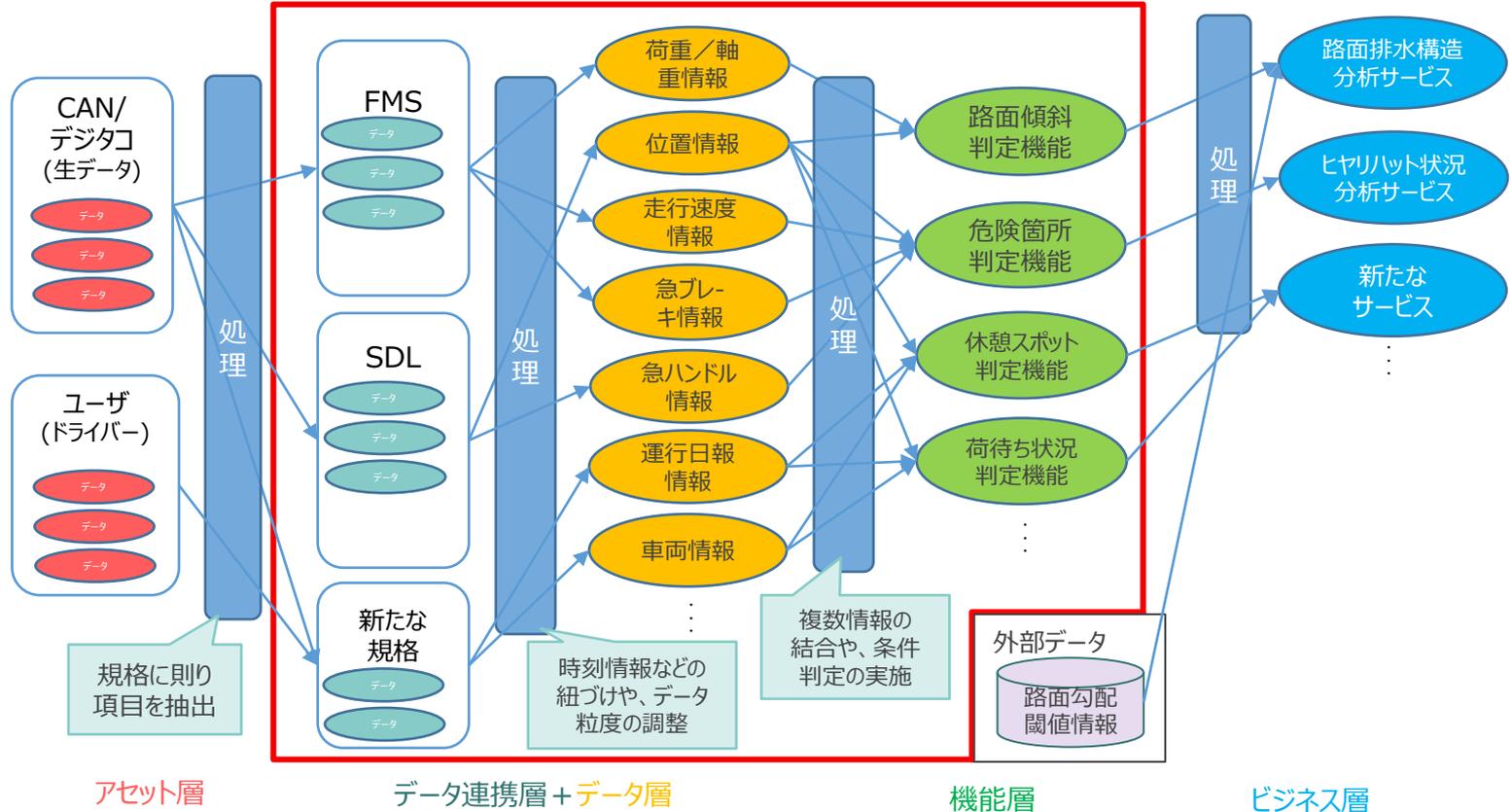
| No. | ユースケース名 | 概要 |
|-----|------------|---|
| 1 | 休憩スポット情報生成 | デジタコのGPSとスポット情報を連携し、トラックが利用可能な休憩スポットを特定する。 |
| 2 | 通行実績情報生成 | カーナビのGPSや進行方向と道路リンク情報を連携し、車種別の通行実績を特定する。 |
| 3 | 搬入口情報生成 | デジタコのGPSとスポット情報・道路リンク情報を連携し、スポット（配送先）の搬入口を特定する。 |

2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説構築）

データの加工・組み合わせ方法の検討

- 実際取得される車両プローブデータは、プライバシー情報を含んでいることや、膨大なデータ項目やデータ量のため、そのままの状態では扱いにくい
- そのため、加工処理や他のデータとのマッチングにより、データ提供の可能性を模索したり、データの利用価値を高めることができると想定した

車両プローブ情報のデータの加工・組み合わせフロー

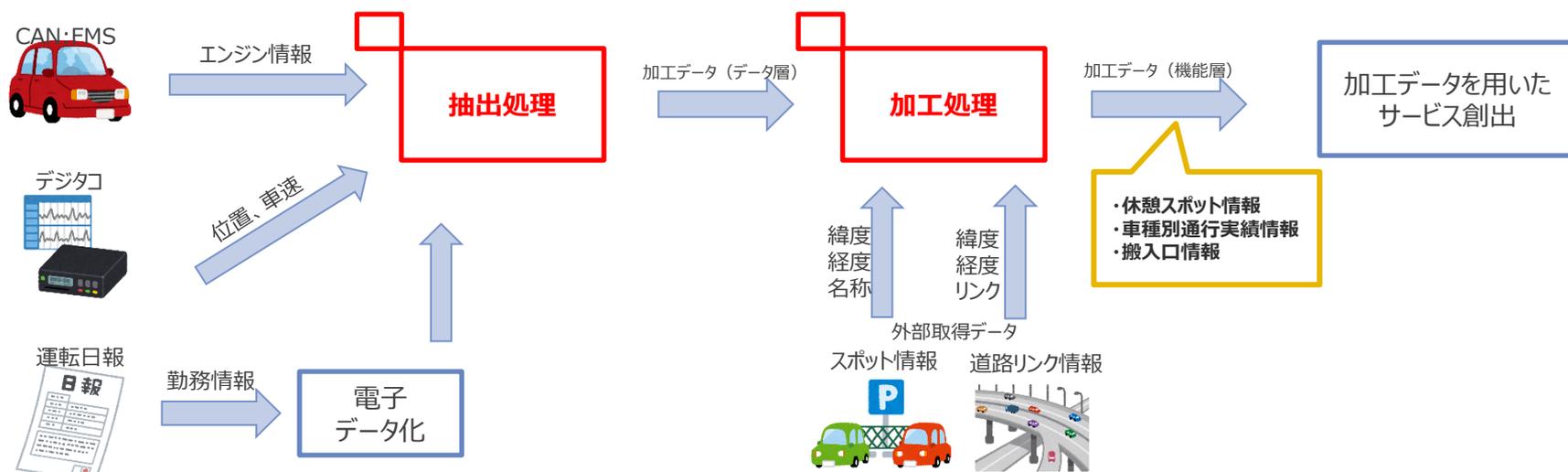


2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説構築）

データの処理概要の検討

- データの処理概要については、アセットからのデータ抽出、加工を行い、加工データを用いることでサービス創出されることを一連のフローとし、検討した
- 抽出処理はアセットデータの検索や結合を行い、加工処理は、外部から取得したデータと合わせて価値あるデータを生成することを想定した

データの抽出・加工処理フロー



2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説構築）

データの協調領域化に向けた課題観点

- SIP物流効率化事業者より共有された「車両から現在車両から取得しているデータ」のデータ項目一覧を基に、これまで検討してきたユースケースで扱うデータの有用性および提供性を検討した
- データの提供性の向上（協調領域化）を図るため、Society5.0のリファレンスアーキテクチャを参考に、ルール・ビジネス・テクニカルの3つの観点で課題を想定し、取組み案を検討した

データの協調領域化に向けた仮説構築における3つの観点

ルール面

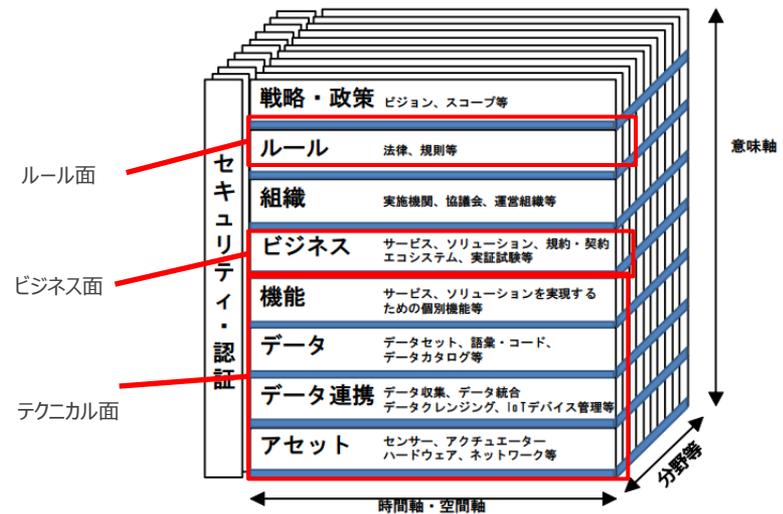
法律、規則（例：個人情報保護法、営業機密）

ビジネス面

サービス、規約・契約、商習慣

テクニカル面

ユースケース毎のデータ利用・加工



Society 5.0 リファレンスアーキテクチャ（内閣府資料より）

2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

ユースケースごとに設定したデータの協調領域化に向けた課題および取組み

- 設定したユースケース（休憩スポット情報提供、通行実績情報、搬入口情報）に使用するアセット層データについて、抽出方針を定め、データの協調領域化に向けた課題および取組みに係る仮説を構築し、SIP物流効率化事業者とディスカッションを実施した

ユースケースごとに設定したデータの協調領域化に向けた課題および取組み

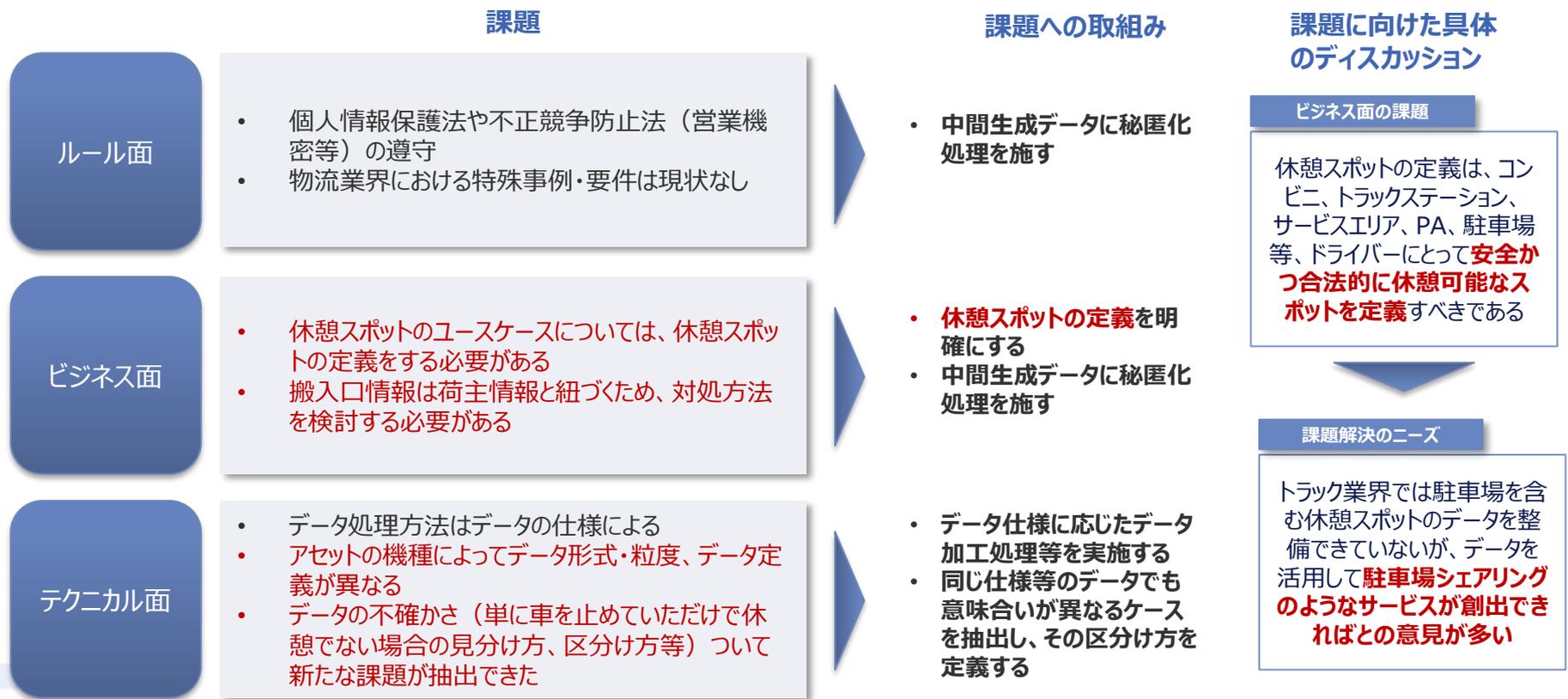
| ユースケース | 使用するアセット層データ | 抽出方針 | データの協調領域化に向けた課題及び取組み | | | | | |
|------------|--------------------------|-------------------------------------|--|--|---|--|---|------------------------|
| | | | ルール面 | 課題への取組み | ビジネス面 | 課題への取組み | テクニカル面 | 課題への取組み |
| 休憩スポット情報提供 | 車両の現在位置、速度、状況 | ・休憩時間の一時課報のみ使用 ・速度は0 Km/hのもののみ使用 | 1. 個人を手奥呈できないようにする必要がある（個人情報保護、不正競争防止法の遵守） | 1. 中間生成データに秘匿化処理を施す 1-1. 車両IDの削除 1-2. 時刻情報を一時間単位で丸める | 1. ドライバーの総休憩時間や休憩頻度の特定ができないようにする必要がある | 1. ドライバーが休憩ステータスである地点の情報のみを提供 | 1. 位置情報の精度を高める 2. 停車状態を判定する 3. 運転操作記録（運転日報）の電子データ化 | データ仕様に応じたデータ加工処理等を実施する |
| | 運転時間、拘束時間、休憩時間（日、2週、月、年） | ・休暇時間の情報のみ資料 | | | | | | |
| | 運転操作記録 | ・シフトレバーがPである時の情報を使用 | | | | | | |
| 通行実績情報 | 車両番号 | ・アセット間のデータ連携のために使用 | 1. 個人を手奥呈できないようにする必要がある（個人情報保護、不正競争防止法の遵守） | 1. 中間生成データに秘匿化処理を施す 1-1. 車両IDの削除 1-2. 時刻情報を一時間単位で丸める | 1. 運送事業者と荷主の紐づけができないようにする必要がある 2. ドライバーの一連の移動状況が解析できないようにする必要がある | 1. 中間生成データに秘匿化処理を施す 1-1. 車両IDの削除 1-2. 時刻情報を一時間単位で丸める 2. 車両IDの削除 | 1. 位置情報の精度を高める 2. 同一車両の複数アセットの紐づけ（カーナビとデジタコなど） 3. 進行方向の取得方法 | データ仕様に応じたデータ加工処理等を実施する |
| | 車両の現在位置、速度、状況 | ・車両の進行状況把握のために使用 | | | | | | |
| 搬入口情報 | 車両の現在位置、速度、状況 | ・停車から5分程度前までに情報を使用 | 1. 個人を手奥呈できないようにする必要がある（個人情報保護、不正競争防止法の遵守） | 1. 中間生成データに秘匿化処理を施す 1-1. 車両IDの削除 1-2. 時刻情報を一時間単位で丸める | 1. 運送事業者と荷主の紐づけができないようにする必要がある 2. ドライバーの一連の移動状況が解析できないようにする必要がある | 1. 中間生成データに秘匿化処理を施す 1-1. 車両IDの削除 1-2. 時刻情報を一時間単位で丸める 2. 車両IDの削除 | 1. 位置情報の精度を高める 2. イグニッションスイッチデータの取得方法 | データ仕様に応じたデータ加工処理等を実施する |
| | 運転操作記録 | ・イグニッションスイッチがOFFになった情報を使用 | | | | | | |

2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

- ビジネス面及びでテクニカル面において、SIP物流効率化事業者とディスカッションによって新規の課題が抽出された

SIP物流効率化事業者とのディスカッションを踏まえた仮説検証結果

※朱字はディスカッションによって新規で抽出できた課題

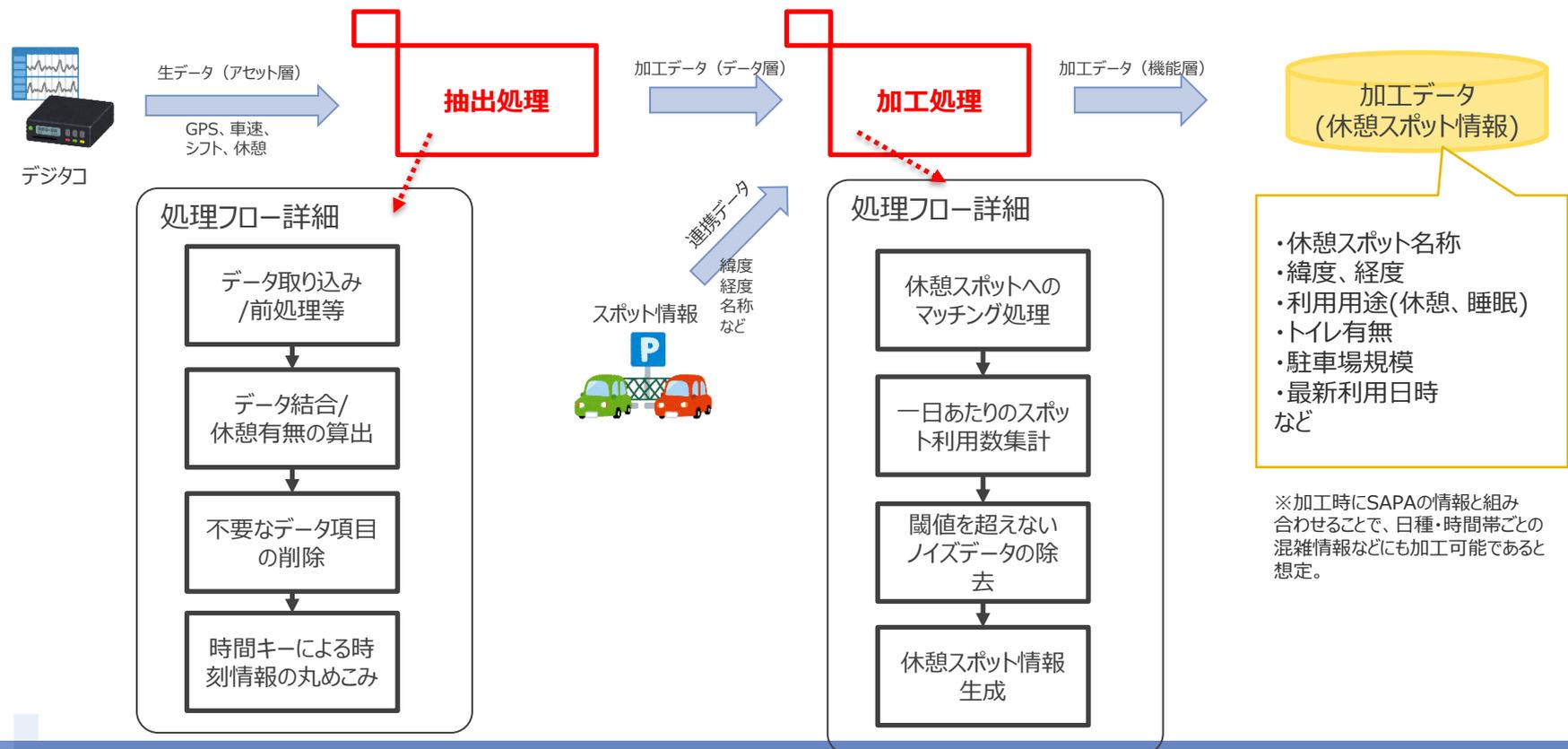


2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

ユースケース① 休憩スポット情報生成

- トラックが止められる休憩スポットの情報が共有されていないという問題点の解決に寄与するユースケースを検討した
- 物流ドライバーが日々利用する道の駅やコンビニ、ガソリンスタンド等の休憩スポット情報を、デジタコのデータ等を活用し生成する
- これにより、ナビでの周辺休憩スポットを検索することや予め休憩スポットをルートの中に盛り込むことが可能になると想定

休憩スポット情報生成フロー

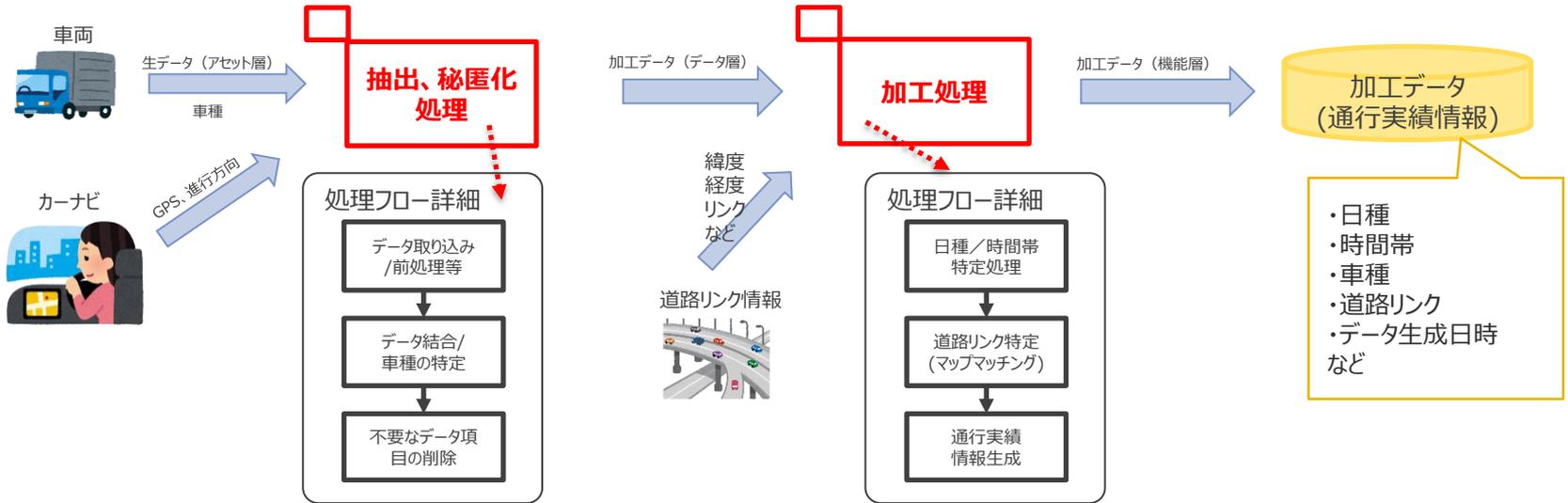


2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

ユースケース② 通行実績情報生成

- トラックドライバーの土地勘が無いエリアでの配送において、不慣れな道を走行するストレスや、通行が難しい路地へ進入し事故の危険性が高まるという問題点の解決に寄与するユースケースを検討した
- 大型や中型等の車種別に通った道を示す、車種別の通行実績情報を、カーナビや車両のデータ等を活用し生成する
- これにより、同じ車種のドライバーが通行したことのある道をルートに設定することが可能になると想定

通行実績情報生成フロー

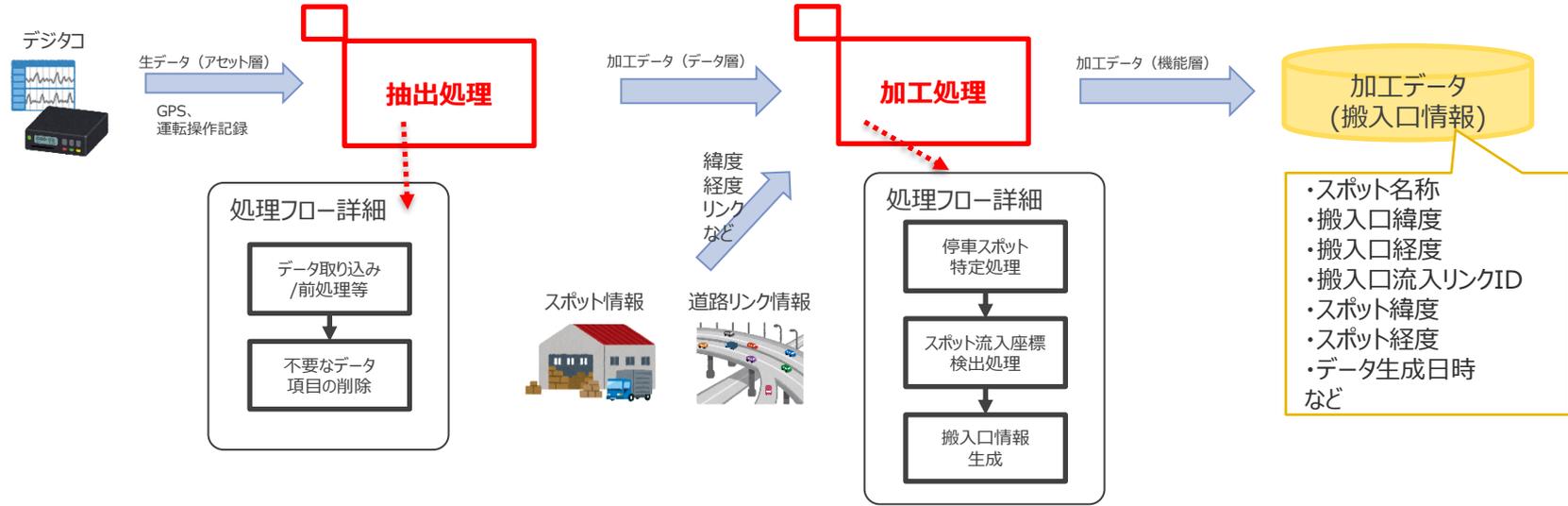


2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

ユースケース③ 搬入口情報生成

- トラックドライバーの土地勘が無いエリアでの配送において、搬入口までのルートが正確ではなく周辺道路を彷徨ってしまう問題の解決に寄与するユースケースを検討。具体的な搬入口の場所を示す搬入口情報を、デジタコのデータ等を活用し生成する
- これにより、彷徨うことなく目的地まで移動することが可能となり、配送業務の効率化に繋がると想定

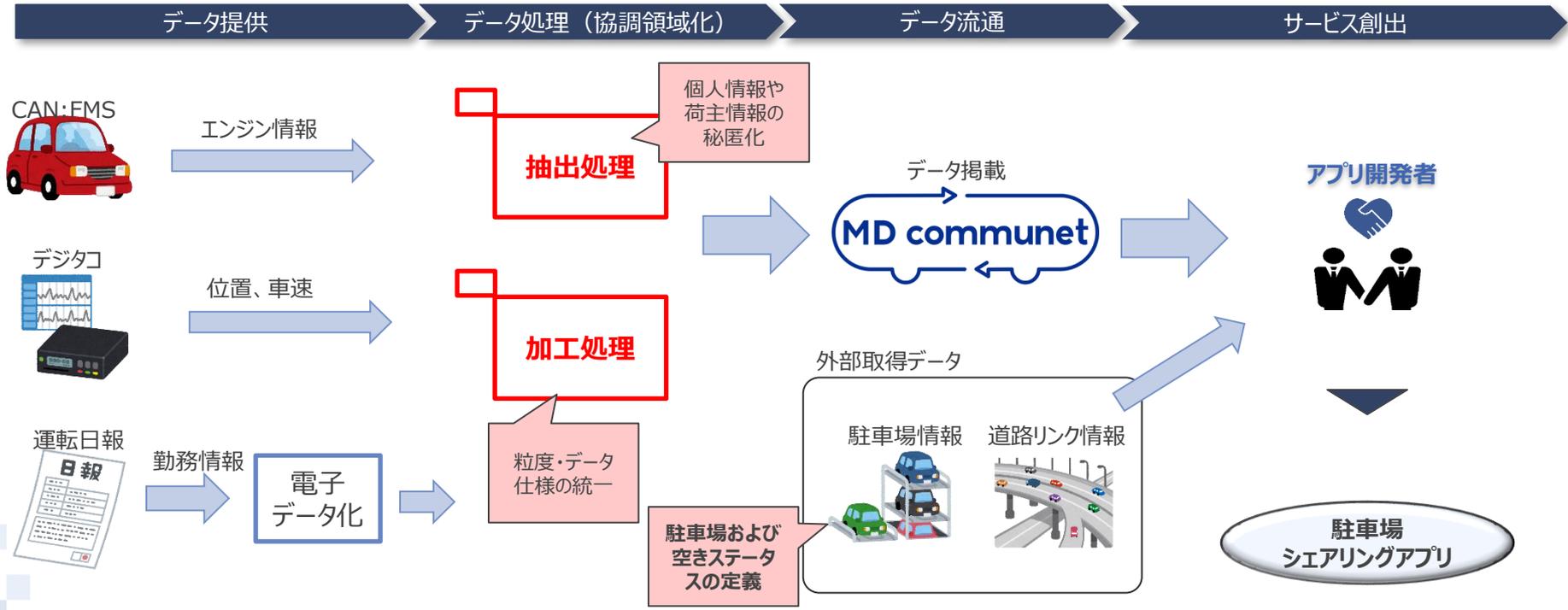
搬入口情報生成フロー



2.1.2 実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

- SIP物流効率化事業者とのディスカッションを踏まえて抽出した、データの協調領域化に向けた課題および解決の方向性を踏まえたサービス創出イメージを検討した
- 上記事業者によると、トラック業界内でリアルタイムの駐車場空き情報を活用した駐車場シェアリングサービスのニーズがあるため、MD communitを活用したサービス創出イメージを検討した

ルール・ビジネス・テクニカル面で抽出した課題解決の方向性を踏まえたサービス創出イメージ



2.2 実証事業推進（課題a）

2.2.1 実証事業推進（2021年度）

2.2.1 実施概要

2021年度の実施方針

- 2021年度は2020年度の成果を踏まえつつ、MD communitを活用したサービス創出プロセスの確立のために、データ活用に興味をもった自治体・事業者などと協議を進めながら、データ活用における課題を整理した
- 社会課題の解決をテーマにサービス創出するためのスキームを検討し、実証を推進した
- 実証を通じて、データ活用に必要なMD communitのサポートメニューを整理した

2021年度の実施方針

2020年度実証で抽出した課題

- 業界共通の社会課題解決につながる協調データの物流分野での活用・連携に向けて、物流業界が抱える課題等の調査を踏まえ、物流事業者の取組みや課題等に関連する協調領域化可能なデータ候補を抽出した
- SIPプローブ等車両情報を活用したアーキテクチャに基づく物流効率化のための調査・実証（以下、SIP物流効率化）とのディスカッションに基づき、上記データ候補の有用性及び提供性に係る課題及び課題解決の方向性を踏まえたポータルを活用したサービス創出イメージを検討した



2021年度の実施方針

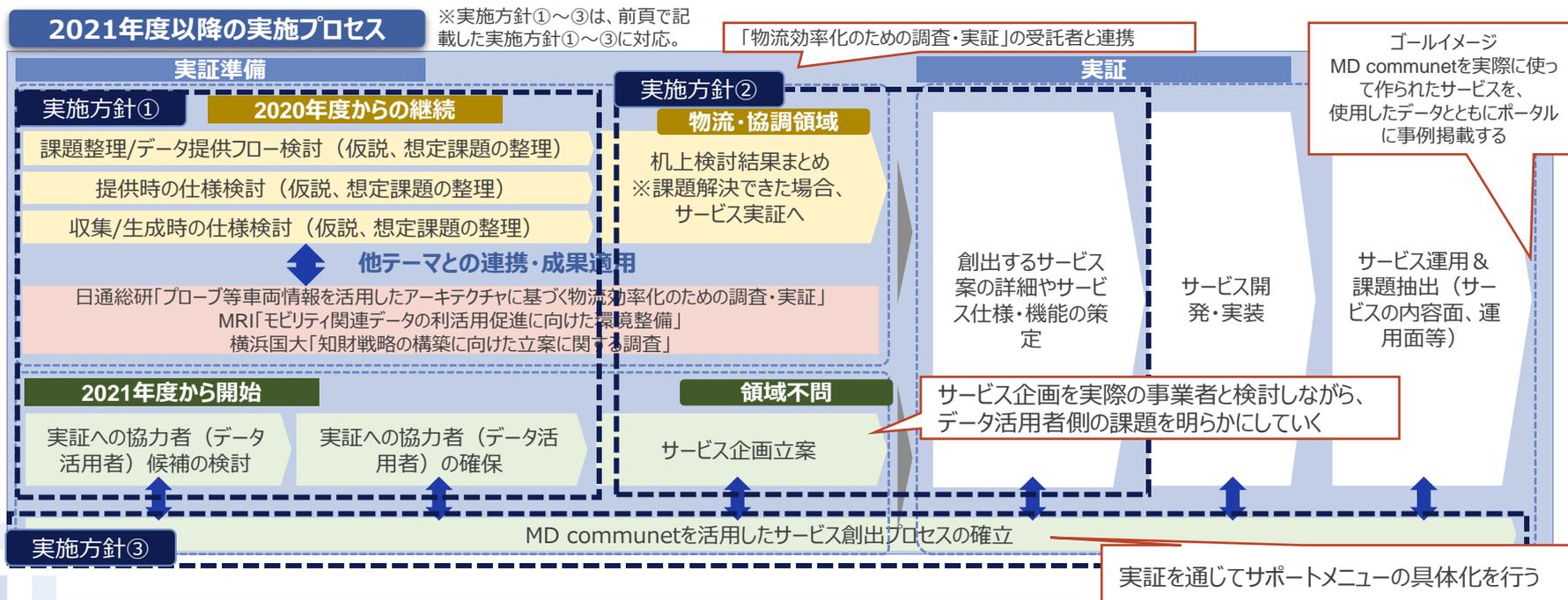
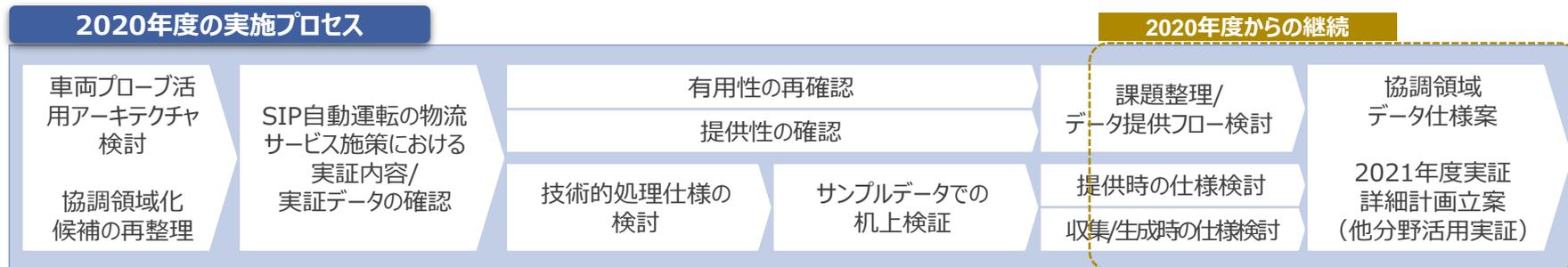
MD communitのデータを活用したサービス創出イメージの実現に向けた課題整理や各種仕様検討を実施し、詳細なサービス創出計画の立案を実施する

- ① MD communitならではの象徴的な（車両プローブ情報等の活用）サービス創出に向けた方向性の検討
- ② 社会課題/企業課題の解決やサービス性のある（SIP事業の趣旨に沿った）ビジネステーマの策定
- ③ MD communitのサポートメニューの具体化

2.2.1 実証事業推進概要

実施手順（概要）

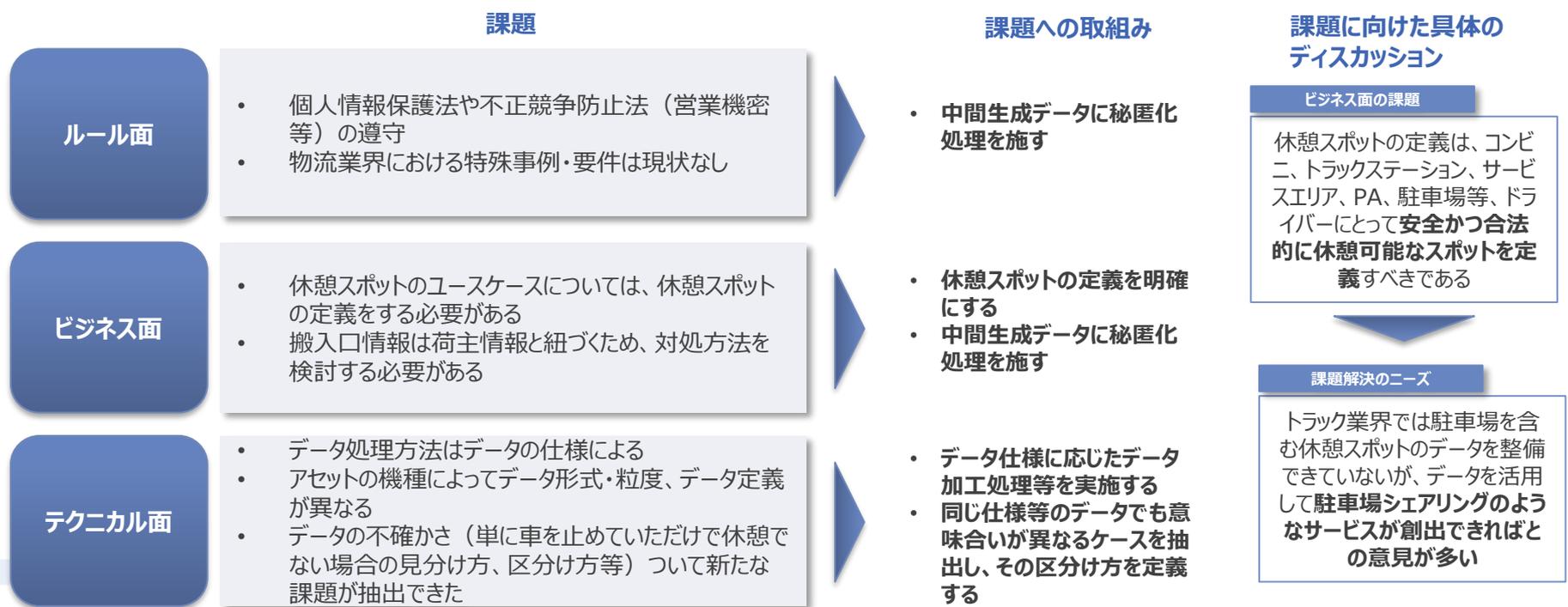
- MD communitのデータを活用したサービス創出の可能性を高めるために、運営側主体でデータ活用者の視点で複数のサービス企画を検討した
- サービス創出の際に実際に発生する課題を明らかにし、MD communitのサポートメニューの具体化を検討した



2.2.1 実施結果①MD communitならではの象徴的なサービス創出に向けた方向性の検討 実施概要

- 2021年度においても、MD communitによって実現できる象徴的なサービスを創出するため、2020年度に抽出した課題（データ提供性の課題）に加えて、想定するユーザの仮説を置いたうえで実際の利用者を巻き込んだ実証企画案を検討し、地方自治体やシェアリングサービス事業者、物流事業者との協議・検討を進めた
- その結果として、サービス創出及びデータ取得に係る費用対効果、希望するデータの入手等が課題として新たに挙げられた
- これに対し、サービス性があるか、データ提供性/連携性があるか、モビリティデータの特徴を活かしているか等を考慮した上で実証テーマを選定し、企画検討を進める中で直面する課題を抽出、解決の方向性を検討した

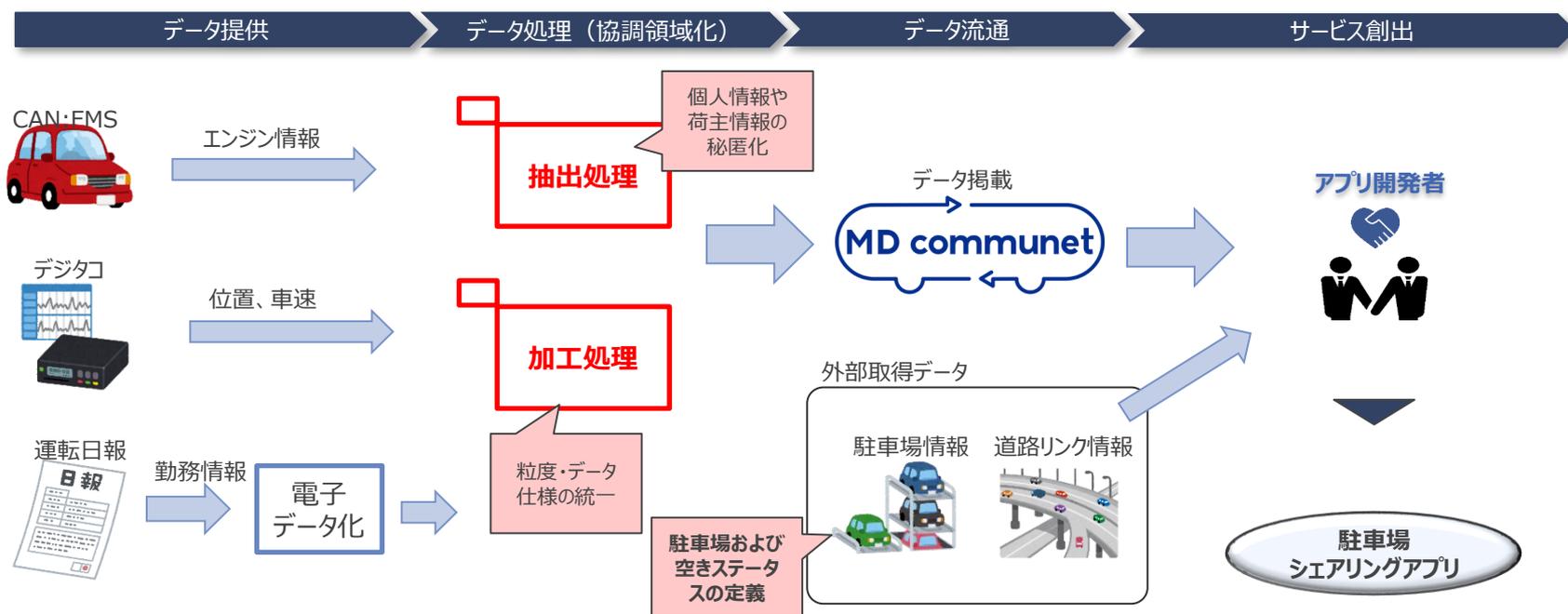
2020年度に抽出した課題（SIP物流効率化事業者とのディスカッションを踏まえた仮説検証結果）



2.2.1 実施結果①MD communitならではの象徴的なサービス創出に向けた方向性の検討 2020年度実証から抽出した課題解決の方向性を踏まえたサービス創出フローの仮説

- 2020年度におけるSIP物流効率化事業者とのディスカッションを踏まえて抽出した、データの協調領域化に向けた課題および解決の方向性を踏まえたサービス創出イメージを検討した
- トラック業界内でリアルタイムの駐車場空き情報を活用した駐車場シェアリングサービスのニーズがあることが分かった
- 上記に基づき、ルール・ビジネス・テクニカル面で抽出した課題解決の方向性を踏まえたサービス創出フローの仮説を設定した

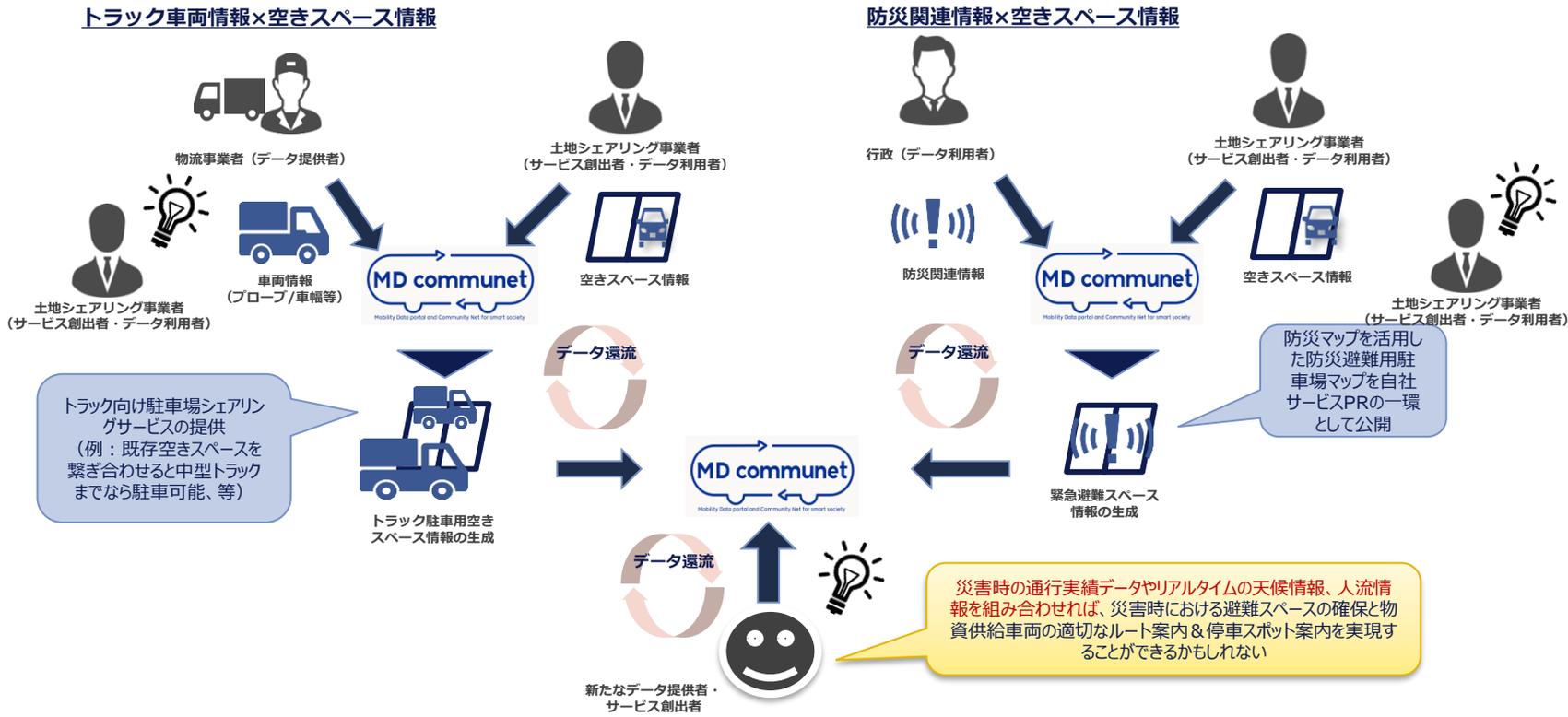
ルール・ビジネス・テクニカル面で抽出した課題解決の方向性を踏まえたサービス創出フロー（仮説）



2.2.1 実施結果①MD communitならではの象徴的なサービス創出に向けた方向性の検討 データ還流および継続的なサービス創出のイメージ

- サービス創出フローの仮説に基づくデータ還流および継続的なサービス創出にあたり、MD communitに掲載されている（またはされる予定）のデータを用いたサービス企画案を運営側主体で検討した
- サービス実現に必要なスキーム案を用意し、実際の事業者を巻き込みながら新規サービスを創出する際に実際にどのような課題があるかをユースケースの想定ステークホルダへのヒアリングにより抽出した

MD communitを介したデータ還流及び継続的な新規サービス創出のイメージ



2.2.1 実施結果①MD communitならではの象徴的なサービス創出に向けた方向性の検討 事業者へのヒアリング結果及び課題抽出

- 2つの実証企画のステークホルダとの議論において抽出した共通課題は、データ利活用に係る費用対効果である
- SIP実証後もサービスが継続し、サービスのステークホルダ（提供者と利用者）拡大に向けた仕組みづくりにおいては、運営側がバランス感覚を持ち、より多くのユースケースを創出して成功率を上げる、費用対効果を早期に判断できる仕組みをつくる等の検討も必要である

事業者へのヒアリング結果に基づくMD communitならではの象徴的なサービス創出に向けた方向性

| 実証ケース | 課題 | 課題解決の方向性 |
|------------------------|--|---|
| 石狩湾新港地域の公共交通網整備 | <ul style="list-style-type: none"> 従来交通調査と比較して、新たな付加価値が発揮できないと単なる置き換えでは難しい（リアルタイム性や自動生成等） データ入手と活用のための加工にかかる費用 > 従来調査方法の費用 にならないための方法検討 | <ul style="list-style-type: none"> データ活用の費用対効果を判断できるのはデータ活用者となる企業や組織のビジネス部門の人材。 彼らがデータ活用による効果を想像できるように、ユースケースとそれにかかるコストをMD communit上でより早い段階で把握できる必要があるのではないか。現状は開発者向けの情報が中心。 |
| トラック向け駐車場シェアリングサービスの創出 | <ul style="list-style-type: none"> トラック駐車場のニーズがある都心にこそ遊休スペースの絶対数が少ない 車両プローブデータの活用にあたり、利用に興味があるが、具体的な利用イメージがわからないこと、費用対効果も未知数なため、活用に踏み切れない | <ul style="list-style-type: none"> データ（土地）の想定していなかった利用価値を見出せそうなユースケースを検討してデータ提供者を模索する（幹線道路沿いのホテルなど）。 データの網羅性確保のためには効果的なニーズ登録方法の検討も必要 MD communit上に利用イメージ/費用感を具体的に明示することも必要 |

複数ケースの企画検討を通じて、データ取得・生成からデータ利活用サービスの創出に至るまで各工程における具体的な課題を基にMD communitの役割や機能を明確にしていく

2.2.1 実施結果②社会課題/企業課題の解決やサービス性のあるビジネステーマの策定 実施概要

- MD communitならではの象徴的なサービス創出に向けた方向性を踏まえ、サービス利用者の抱える具体的な業務課題を解決する複数のユースケースの立案に取り組んだ
- ユースケースの立案に際しては、本事業の趣旨目的に沿って、社会課題の解決に繋がること、車両プローブデータを活用することを主軸とし、具体的なユースケースとして、直近では商社・物流事業者とともにユースケースを検討し実証に向けた取り組みを進めている

実施プロセス：社会課題/企業課題の解決やサービス性のあるビジネステーマの策定

ユースケース選定の考え方 ※FY2019以降に設定

| | |
|---------------|--|
| 物流事業者向けサービス分野 | <ul style="list-style-type: none">◆ トラック運転者にとって安心・安全な運転環境の提供（安全走行を考慮した際の危険ルートの回避の必要性）◆ トラック運転者の労働環境の改善（事故に対する補償・遅配リスクの低減の必要性） |
|---------------|--|

| | |
|---------------------------------|---|
| End to Endのマルチモーダルナビゲーションサービス分野 | <ul style="list-style-type: none">◆ 従来よりパーソナライズされた移動手段（自動運転含む）を組み合わせたストレスフリーな移動支援（天候や混雑状況等の変化に臨機応変な、ユーザ属性にマッチした交通手段及びルート案内への需要） |
|---------------------------------|---|



ユースケースの概要

ユースケース1：店舗カルテ情報を活用した空き有の時間貸駐車場へのルート案内

店舗カルテ情報（配送先の駐車場有無や駐車方法）を**プローブ情報**から整備し、空き有の時間貸駐車場へのルート案内をサービス提供し、駐車のみ直し・周囲のうろつき運転・駐車違反といった課題に対処する

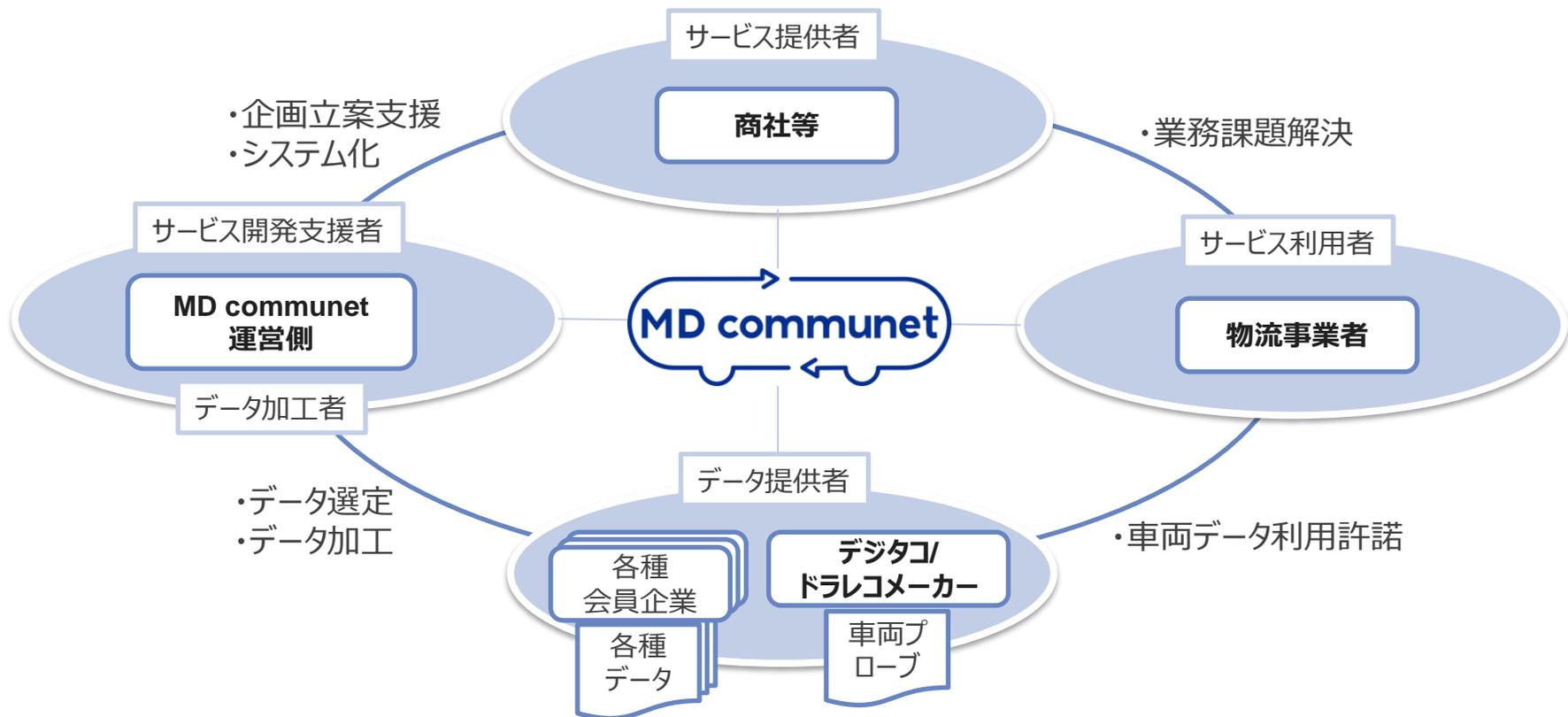
ユースケース2：災害が予見される状況で安全な輸送を確保するためのルート案内

災害が予見される状況で安全な輸送を確保するために、過去の統計情報と現在の情報/予報情報を重ね合わせて通行リスクを算出し、道路ネットワークに紐づけて通行リスクに基づくルート検索を実行し、ルート上のリアルタイムの画像データや**プローブ情報**をもとに代替ルートを運行管理者に提案する

2.2.1 実施結果②社会課題/企業課題の解決やサービス性のあるビジネステーマの策定 サービス創出に必要なスキームの構築

- 車両データはデータ提供性に課題があったが、車両プローブデータを生成するデジタコメーカー、サービス事業者、業務課題を持ちデータ所有者でもあるサービス利用者を包含したサービス創出に必要なスキームを構築した
- 構築したスキームに基づき、サービス利用者の抱える具体的な業務課題を解決する複数のユースケースを立案した

サービス創出に必要なスキームの構築

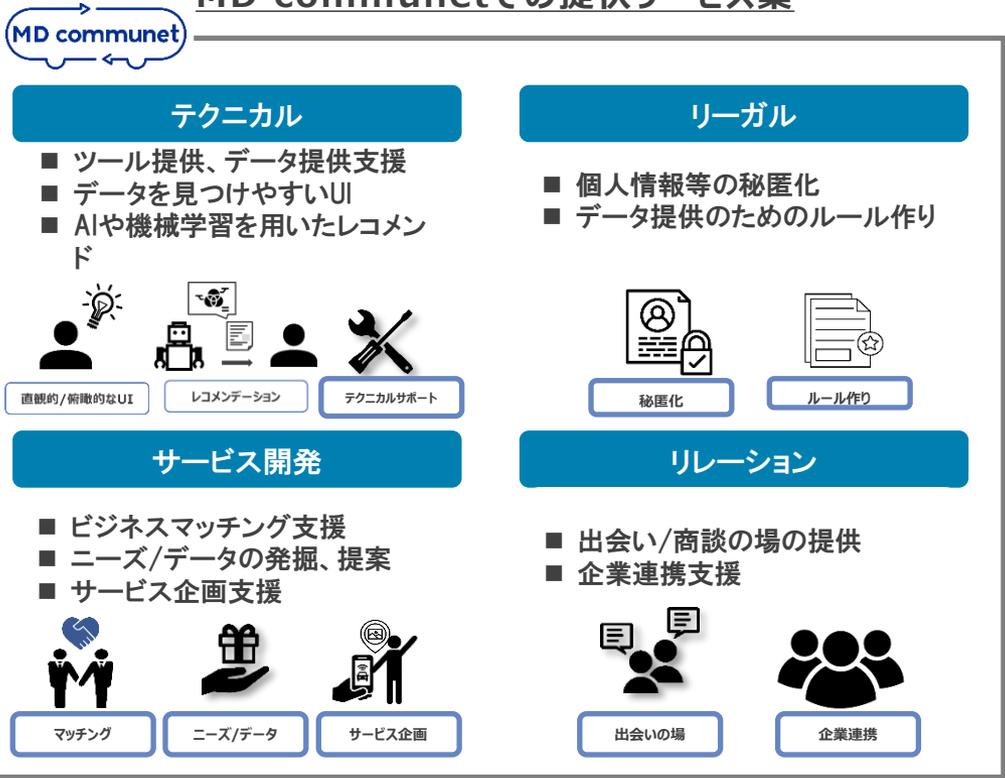


2.2.1 実施結果③ MD communitのサポートメニューの具体化 実施概要

- 実施方針①②の活動を通じて、データ活用を通じてサービス創出を行う際に必要なサポートメニューの具体化に取り組んだ
- データの掛け合わせ技術支援においては、様々なユースケースに応用可能な、設計テンプレートの策定に取り組んだ

MD communitのサービス構築に向けた2021年度の実施・検証事項

MD communitでの提供サービス案



MD communitでの実施・検証

- ① 秘匿化すべきデータの整理**

データ利活用の枠組みを構築する場合のルール作りや秘匿化すべきデータ等の整理を支援する
- ② データ利活用ユースケースの紹介**

当案件で考案したデータ利活用ユースケースを紹介し、サービス企画に活用してもらう取り組みを進める
- ③ データの掛け合わせの技術支援**

複数のデータを掛け合わせて利活用するために必要となるデータの紐づけやリアルタイム連携といった技術要素の支援メニューを検討する
- ④ 出会い/商談の場としての機能強化**

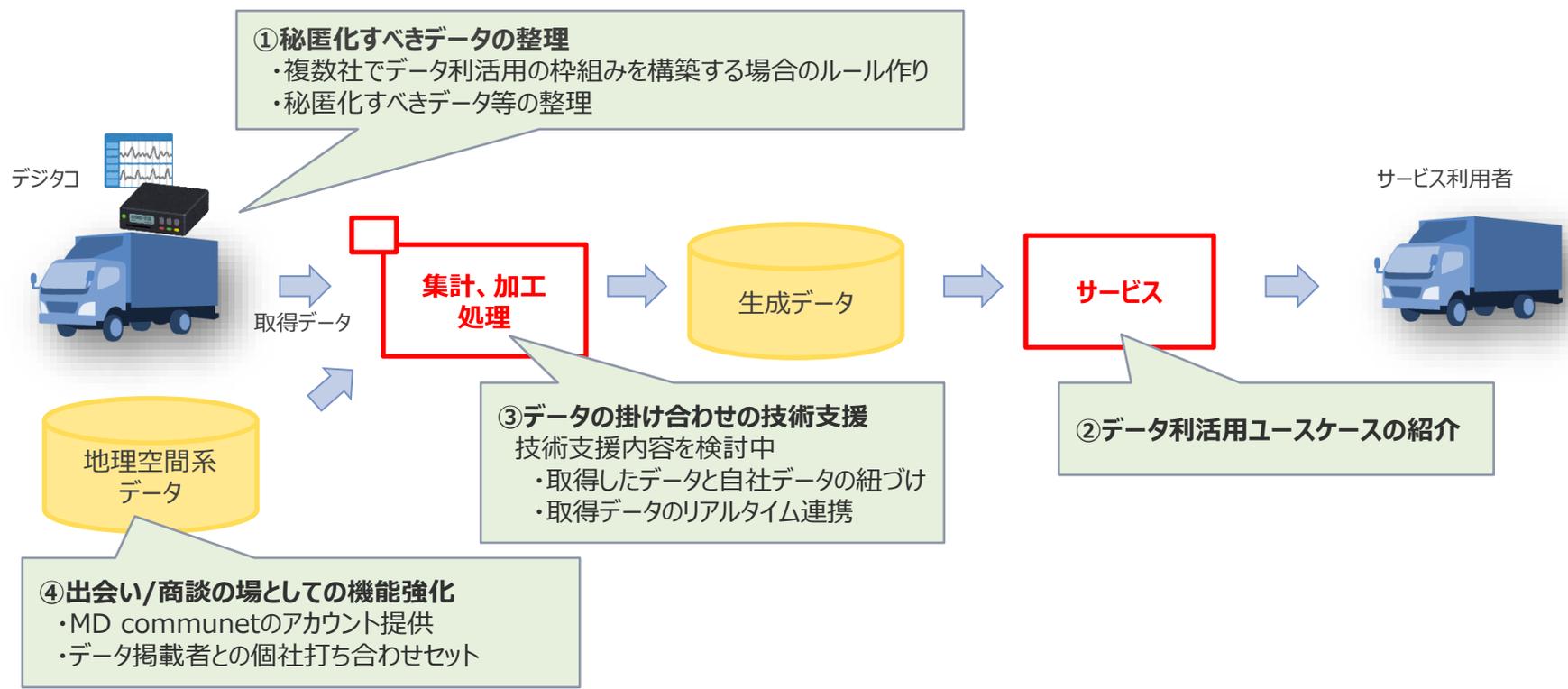
MD communitのアカウント登録により会員様がデータの登録、閲覧やニーズ・シーズ登録を実施可能。会員企業様間の個別打ち合わせの調整も実施

2.2.1 実施結果③ MD communitのサポートメニューの具体化

MD communitのサービスマニューの検討状況

- サービス創出スキームに基づき、プローブデータの生成から活用に向けて車載機から取得するデータとそのほかの地理空間系データを掛け合わせ、加工することで新たに価値のあるデータを生成し、それをサービスに活用するまでの支援内容を検討している

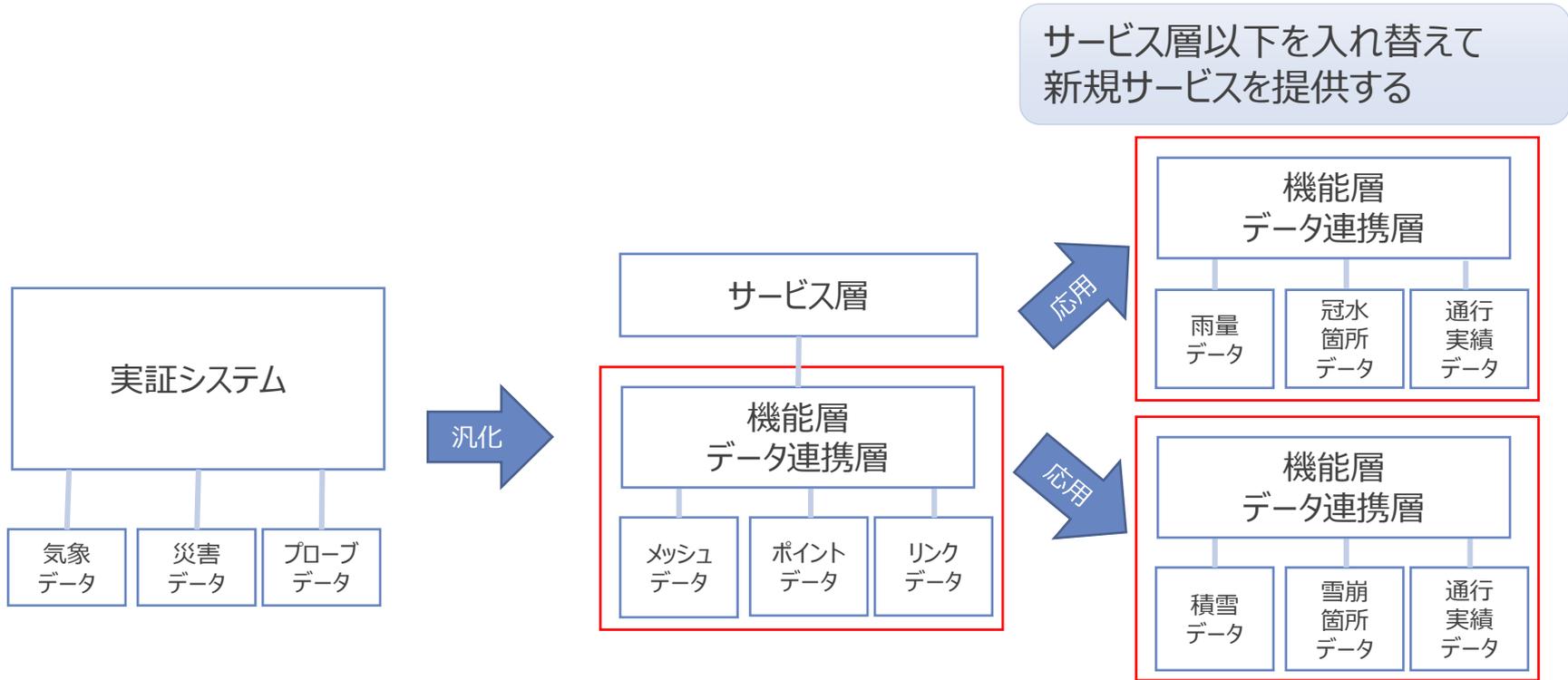
MD communitのサービスマニューの検討



2.2.1 実施結果③ MD communitのサポートメニューの具体化 サポートメニューの具体化 設計テンプレート

- MD communitのサービスメニューの検討を進める中で、複数の地理空間データを重ね合わせることで様々なサービスが創出されることが期待できるとの仮説に基づき、サポートメニューの設計テンプレートを作成した
- 現状、地理空間データは形式の異なるデータを同時に扱う必要性から技術的なノウハウの有無が課題となっているため、サービス開発者にとっての敷居を下げるテンプレートの設計に取り組んだ

MD communitのサポートメニューの設計テンプレート (案)



2.2.2 実証事業推進（2022年度）

2.2.2 物流車両プローブ（デジタコ）を活用した新規サービス企画 背景と目的

- 物流事業においては、配送先店舗ごとに搬入口、駐車場や受け入れ可能時間帯等の搬送ルール（プロフィール情報）が存在する。
- これに対し、物流事業者ではプロフィール情報がベテランドライバーの暗黙知となっていることが多く、
 - 配送先店舗ごとの交通安全、法令順守や業務効率化を意識した走行ルート及び駐車位置のデータベース化
 - 新規採用や転勤等が発生した場合の再教育コストへの対応に課題を抱えている。
- 本実証は、実際の車両プローブデータから店舗ごとのプロフィール情報を作成し、作成したプロフィール情報に基づいてルート案内するサービスを開発することで、上記課題の解決を目指すものである。

物流事業者の直面する現状：配送先ごとに異なるルールへの対応

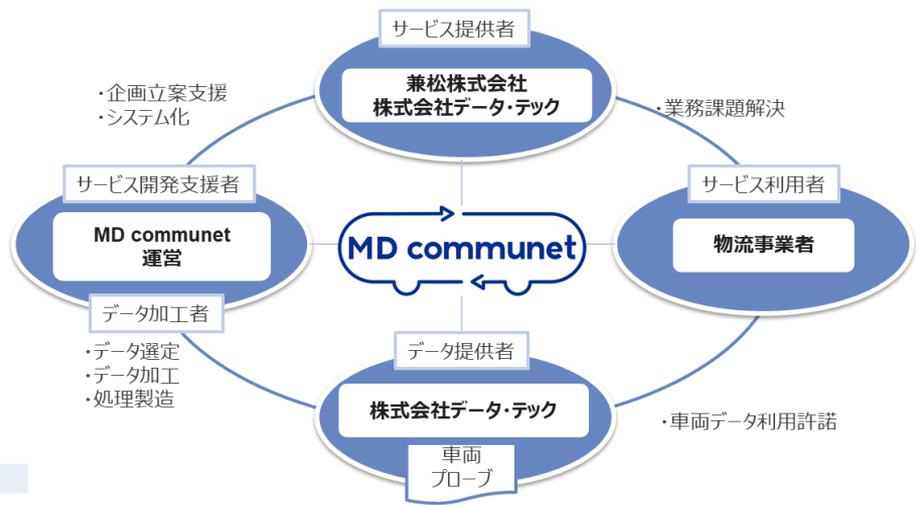


2.2.2 物流車両プローブ（デジタコ）を活用した新規サービス企画

実施概要

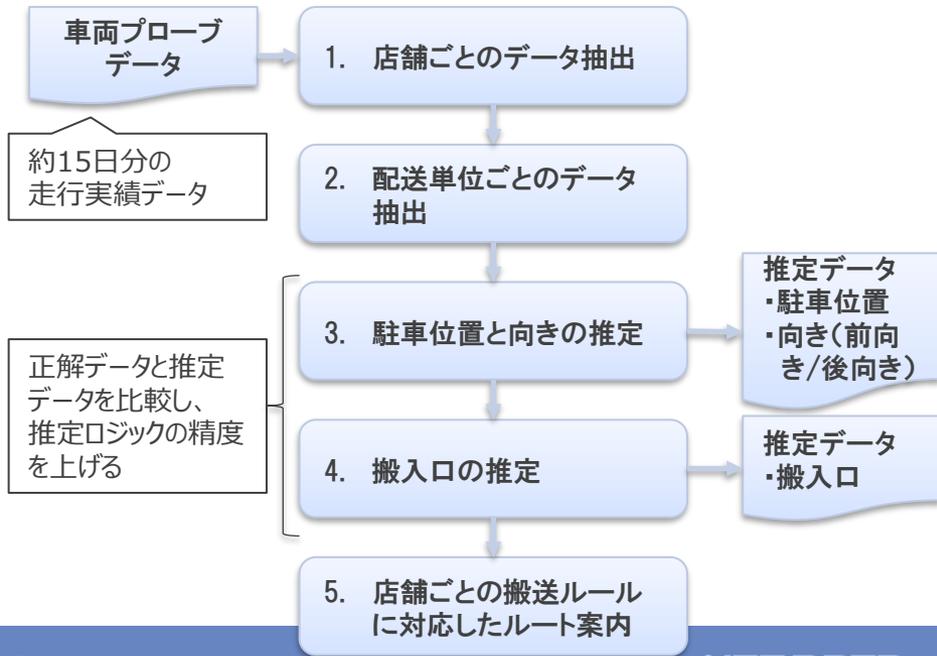
- 本実証は、サービス創出を企画する兼松株式会社、車両プローブデータを生成するデジタコメーカーの株式会社データ・テックと協力し、デジタコメーカーの顧客でもある物流事業者から車両プローブデータを借用し実施した。
- MD communit運営ではサービス開発支援者として、企画立案・実証推進支援を行いながら、データ加工者として車両プローブデータの加工処理設計・製造を行った。本支援を通じて、新規サービス企画におけるMD communit運営としてのサポート範囲・内容を整理することを目指した。
- データ加工では、商用車のデジタルタコグラフから取得した配送先店舗周辺の走行実績データを処理・加工することで、配送先店舗ごとの搬入口位置情報、駐車位置情報及び駐車向き情報等を推定した。また、推定結果を事前に用意した正解データと比較することで、推定ロジックの精度向上を行った。

実証の実施体制



2021年度に構築した実施体制

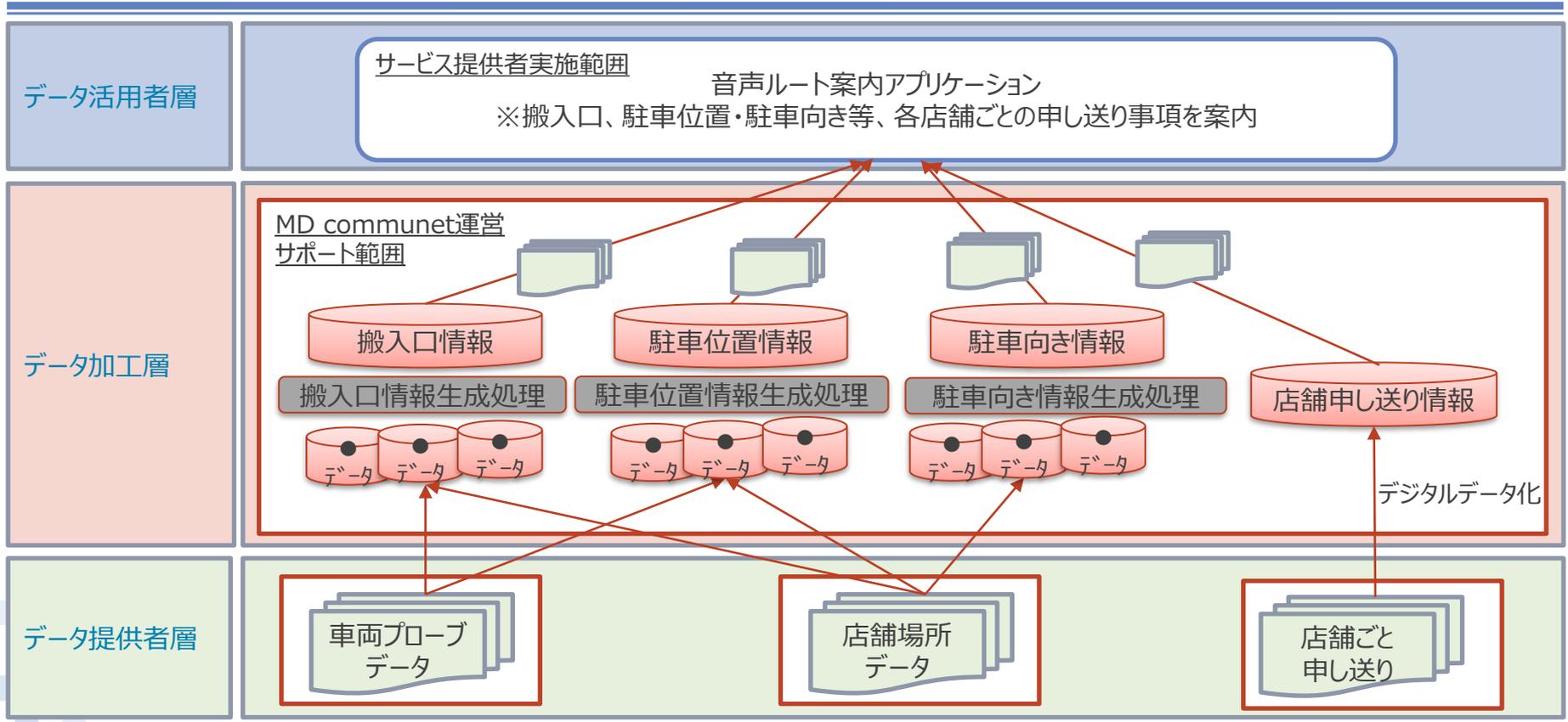
実施フロー



2.2.2 物流車両プローブ（デジタコ）を活用した新規サービス企画 実施結果（車両プローブデータ処理）

- 配送先のプロフィール情報の作成プログラム及び作成したプロフィール情報に基づく音声ルート案内サービスを開発した。
- MD commUNET運営にて、車両プローブデータ、店舗場所（位置情報）データをインプットデータとし、データの抽出・加工処理を行うことで、店舗ごとの搬入口や駐車ルール等のプロフィール情報を生成した。
- サービス提供者にて、生成したデータと店舗ごとの申し送り事項をデジタルタコグラフの音声機能と連携させた。

データ処理フロー



2.2.2 地方自治体（横手市）における除雪/排雪に関するサービス企画

背景と目的

- 豪雪地帯では、冬季の道路除雪業務におけるパトロールや出動要否判断のための待機負担及び実施した出動要否判断の精度に問題を抱えており、パトロール等の負担軽減や出動判断の精度向上が課題となっている。
- 本実証は、豪雪地帯の一つである秋田県横手市を対象にMD communitのデータを活用することで、除雪業務の改善に役立つ情報が得られるか検証するとともに、今後、より完全な形で他自治体にも展開可能なサービスとなるよう改善点を探ることを目的とする。

現状と課題

| | (1) パトロールの負担 | (2) 出動判断の精度 |
|------|---|---|
| 現状 | 道路除雪業務につき、未明から出動できるようにするための深夜に及ぶ道路パトロールや出動要否判断のための待機が負担となっている | 出動要否の判断に対し、実際の路面状況から見た除雪要否が必ずしも合致していない（判断が的中していない）ことがある |
| 目指す姿 | 待機又はパトロールの負担を削減できる | 現状より高い精度での出動判断ができる |
| 課題 | 道路パトロール以外の手段で道路パトロールと同様あるいは類似の情報を取得する（道路パトロールの補完、代替的手段を探す） | 除雪要否の実績と照らし合わせ、要否に与える影響が大きく且つ即時性の高い変数を発見する |

2.2.2 地方自治体（横手市）における除雪/排雪に関するサービス企画

実施概要

- 地方の問題点として、交通量の少なさに起因して、取得できる交通データ量が少ないことが挙げられる。単体でのデータ量の不足を補完するために、本実証では複数のデータを活用することとした。
- カメラによる画像・動画や車両プローブデータ等を活用することで、道路パトロールによる路面状況調査や道路除雪業務における出動判断の代替又は精度向上が可能か検証した。

検証に利用するデータ及び検証方法

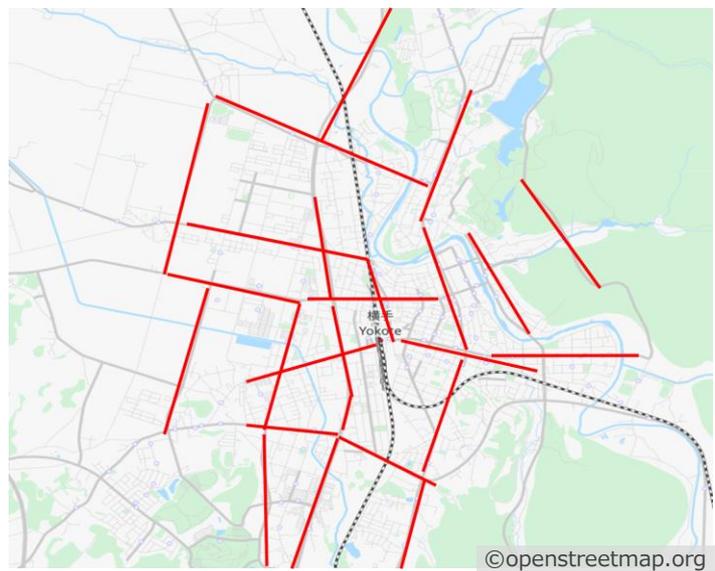
| 検証データ | 利用データ | 検証方法 | 検証の観点 |
|-------------------|--|--|--|
| 1. カメラによる定点画像 | <ul style="list-style-type: none"> パイオニア社 スマートループアイ | <ul style="list-style-type: none"> 横手JCTを通過した車両（1台）から撮影された定点画像を、除雪担当職員が評価（インタビューによる） | <ul style="list-style-type: none"> 画質（画質、解像度、明度、画角を時間帯及び気象条件別に評価） 除雪判断に必要な画像量（設置個所）を評価 |
| 2. ドライブレコーダーによる動画 | <ul style="list-style-type: none"> アルプスアルパイン社 Drive Sensorデータ | <ul style="list-style-type: none"> 公用車及びタクシーに取り付けたドライブレコーダー（8台）の動画を、除雪担当職員が評価（インタビューによる） | <ul style="list-style-type: none"> 画質（画質、解像度、明度、画角を時間帯及び気象条件別に評価） 除雪判断に必要な動画量（設置個所）を評価 |
| 3. プローブデータ | <ul style="list-style-type: none"> HERE社 Map Attributes API | <ul style="list-style-type: none"> 平均速度の変化を検出する 平均速度の変化と路面状況（映像、気象）を対比する | <ul style="list-style-type: none"> 平均速度の変化の検出可否 平均速度と気象データ及び画像データとの関連性 |
| 4. 加速度センサー | <ul style="list-style-type: none"> CEM社 振動データロガー（DT-178A） | <ul style="list-style-type: none"> 乗用車に加速度センサーを取り付け車体に係る加速度を検出する 運転日誌及び同一車両に取り付けたドライブレコーダーの映像と突合する | <ul style="list-style-type: none"> 以下の路面状況を検出可能か（センサーの有用性） ①凸凹、②ざぶざぶ、③アイスバーンなど |
| 5. 気象情報 | <ul style="list-style-type: none"> ハレックス社 HalexSmart! | <ul style="list-style-type: none"> 出動判断の誤りとの対比（天気急変などにより、不要な出動をした又は必要な出動をしなかったなどの状況検知） | <ul style="list-style-type: none"> ※ 気象情報は単体で妥当性を図るものではなく、上記各検証データとの対比のために使用 |

2.2.2 地方自治体（横手市）における除雪/排雪に関するサービス企画 データ収集及び可視化

- 道路パトロールの代替可能性及び出勤要否判断の精度向上に資するデータ活用の方向性を検証するために、MD communit登録データから、横手市中心市街地を対象にカメラ画像・動画、車両プローブデータ（平均時速データ）、気象データを収集・可視化した。
- また、上記MD communit登録データに加え、加速度センサーによるデータ取得をすることで、上記データだけでは把握できない道路の凸凹や横滑り等の把握を試みた。

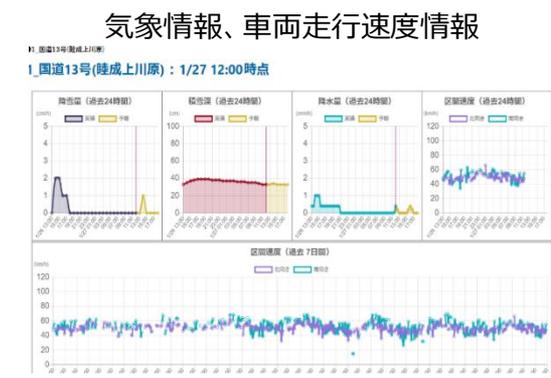
実証期間及び実証対象範囲

実施期間：2023年1月16日～2月17日



横手市中心市街地を実証対象範囲としてデータ収集した
地図上で線が引かれた箇所をドライブレコーダー搭載車が通過時、当該
域内の運転動画が自動アップロードされる仕組みを構築した

収集したデータの可視化



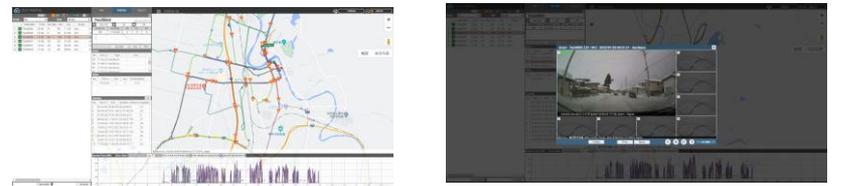
市内複数地点の降雪量、積雪深、降水量及び
車両走行速度のデータを収集し、ダッシュボード化した

カメラによる定点画像



同一地点の様々な気象条件下での
路面画像を継続収集した

リアルタイムでの運転動画連携



左図の線上を通過した場合に、撮影地点、時間及びカメラ動画が
ほぼリアルタイムでアップロードされる

※上記各画像・動画は公開せず、本実証内でのみ使用している

2.2.2 地方自治体（横手市）における除雪/排雪に関するサービス企画 実施結果①自治体職員へのヒアリング結果

- 収集・可視化したデータが道路パトロールを代替できるか、除雪出動判断に活用可能かについて、自治体に対してヒアリングを実施した。
- また、実際の業務に活用する上でどのような改善点があるかについてもヒアリングを実施した。

ヒアリング結果（道路パトロールの代替・除雪出動判断への活用可能性及び求められる改善点）

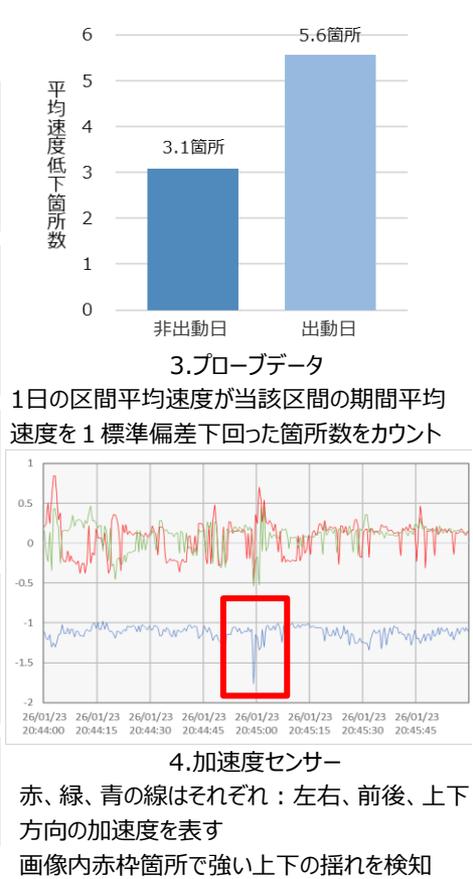
| 検証データ | 活用可能性 | 求められる改善点 |
|----------------|---|--|
| カメラによる定点画像 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 画像から路面状況の判断が可能（画質に問題ない） ✓ ドライブレコーダーでの動画取得が難しい、車通りの少ない箇所に有用 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 画角やズーム倍率の調整機能 |
| ドライブレコーダーによる動画 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 動画から路面状況の判断が可能（画質に問題ない） ✓ 広範囲にわたる多量の動画データによって、パトロールの代替にできる可能性がある ✓ 除雪後に新たに路肩に積もった雪の量を、早朝の出動判断に活用できる可能性がある | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 設置台数の増加（特に夜間） ✓ 低コストで運用できること ✓ スマートフォンからでもリアルタイムで閲覧可能になること |
| プローブデータ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ チェックすべき画像・動画を絞り込むためのトリガーとして活用可能 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 積雪による車両滞留が頻発する箇所の特定・データ取得 ※ 出動判断は今後の積雪見込みに基づいてなされることが多く、判断時点までのデータだけでは出動判断できないことに留意が必要 |
| 加速度センサー | <ul style="list-style-type: none"> ✓ チェックすべき画像・動画を絞り込むためのトリガーとして活用可能 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 轍やタイヤのチェーン跡といった路面の凸凹の性質の把握 ※ 出動判断は今後の積雪見込みに基づいてなされることが多く、判断時点までのデータだけでは出動判断できないことに留意が必要 |

2.2.2 地方自治体（横手市）における除雪/排雪に関するサービス企画 実施結果②各データ単体による検証結果

- ヒアリング結果を踏まえ、収集したデータをもとに、道路パトロールによる路面状況調査・出動判断の代替や精度向上の可能性を検証した。
- それぞれのデータにつき、単体でも一定の判断に活用可能であることがわかった。
- その一方、より一層の精度向上を図るには、他のデータと組み合わせる必要があることが示唆された。

各データ単体による検証結果

| 検証データ | データ単体による検証結果 |
|-------------------|---|
| 1. カメラによる定点画像 | <ul style="list-style-type: none"> 路面状況は概ね判断可能であり、一定の知見を有する職員であればある程度細やかな判断も可能 画角の調整ができないこと、市内全域を網羅していないことから、定点画像だけでは不十分であった |
| 2. ドライブレコーダーによる動画 | <ul style="list-style-type: none"> 一定の知見を有する職員であれば、路面状態だけでなく路側帯の堆雪状況等も判断可能 機械的に判断するには積雪深、路側帯の堆雪状況を動画から定量的に図ることが必要 実際に運転することを要するため夜間の情報取得が難しく単体で判断材料とするには至らない一方、技術的観点からは情報収集に有益である可能性が示唆された |
| 3. プローブデータ | <ul style="list-style-type: none"> 複数箇所では平均時速が通常時より大きく*低下しているときに除雪出動する傾向が見られた 路面凍結のための速度低下につき出動のない日も見られたが、雪質の詳細な把握はできなかった |
| 4. 加速度センサー | <ul style="list-style-type: none"> 縦方向の加速度の変化（凸凹）が検知でき、運転実感と一致していた一方、凸凹の細かな性質は検知できなかった 加速度センサーデータをトリガーにすることで、ドライブレコーダー動画の検索を効率的に行える可能性が示唆された |
| 5. 気象情報 | <ul style="list-style-type: none"> 降雪の有無について予報と実績が概ね一致した一方、1時間当たりの降雪量については大きな差異が生じることがあった 微妙な判断を要する際には気象予報だけでは不十分であった |



*ベンチマークとして、1標準偏差下回る速度に設定

2.2.2 地方自治体（横手市）における除雪/排雪に関するサービス企画 実施結果③複数データの組み合わせによる検証結果

- 複数データの組み合わせによる有用性の検証結果として、以下の2種の組み合わせパターンが有用であると考えられる。
 - ① ドライブレコーダーと加速度センサーの組み合わせ
 - ドライブレコーダー動画のどの時点を見るべきかのスクリーニングに加速度を活用する
 - ② プローブデータ、ドライブレコーダー及び気象情報の組み合わせ
 - 多地点で速度低下が観察された際に、どのような交通支障が生じているかを動画や気象情報から判断する

複数データの組み合わせによる検証結果

| | 組み合わせ方法 | 組み合わせでの検証結果 |
|--|---|---|
| パターン1 ドライブレコーダー  加速度センサー | 加速度のデータにおいて上下方向に極端な変動が観測された時点のドライブレコーダー動画を検索し、加速度の変動要因（上下方向の振動）を動画で確認する | <ul style="list-style-type: none"> • 加速度の上下方向の値が大きく変動した時間帯近辺のドライブレコーダー動画を見ることで、多量の動画データの中から路面に凸凹が生じている場面を効率的にスクリーニングする上での有用性が示唆された |
| パターン2 プローブデータ  ドライブレコーダー  気象情報 | <ul style="list-style-type: none"> • 同一地点、同時刻の過去の車両走行速度の平均値と比べ、直近の車両走行速度が一定以上（例：1標準偏差）下回っている箇所数を計測する • 上記で算定した箇所数が多くなってきた場合に、ドライブレコーダー動画や気象情報（降雪量、降雨量、気温）から積雪、路面凍結等の状態を把握する | <ul style="list-style-type: none"> • 市内複数個所で車両走行速度が低下している時の原因として、積雪や路面状況の悪化がドライブレコーダー動画を通して遠隔地から検知できた • 速度を観測する場所を適切に選択することで、判断補助に活用できる可能性が高まることが示唆された • 気象情報からも降雪や平均気温が零度を下回る状況が観測されていた |

2.2.2 地方自治体（横手市）における除雪/排雪に関するサービス企画

今回の実証の成果と今後の展望

- 今回の検証に用いたデータはそれぞれ単体でも一定の判断に活用可能であることに加え、複数のデータを組み合わせることによってさらに有用性が高まりうることが示唆された。
- 今後はより多様な地域、場面でのデータを蓄積することで、路面状況や出動要否判断の支援精度を高めていく。

実証成果と今後の取組

2022年度の成果

①各データ単体による検証結果：

- 検証に用いたいずれのデータも、路面状況や出動要否の判断に一定程度資することがわかった。

②複数データの組み合わせによる検証結果：

- 複数のデータを組み合わせることによって、路面状況把握や出動判断の精度を高められる可能性があることが示唆された。

組み合わせ例：

1. ドライブレコーダー動画と加速度センサー
 - 加速度センサーの上下方向の振動の大きさから路面の凸凹を検知し、ドライブレコーダー動画での視覚的判断をすべき場面を効率的に検索する
2. プローブデータとドライブレコーダー動画
 - 市内複数箇所で車両走行速度が低下している時に、ドライブレコーダー動画を通じて積雪や路面状況の悪化を観測することで、交通支障の発生を遠隔地から検知する

今後に向けた展望

①支援精度の向上

- より多くの地点、様々な気象条件でのデータを蓄積することで、多様なパターンでの判断支援ができるようにしていく。
- 特に、交通支障に直結する路面の滑りやすさをデータから把握できるようにしていく。これにより、除雪出動の必要性が高まる気候・路面条件を推定していくことが可能と考えられる。
- 路面の滑りやすさのデータ例：
 - センシングコア（住友ゴム工業株式会社）
※車載センサー情報から滑りやすい路面等を検知
また、ドライブレコーダー動画のコマ数を増やすことで、車体の微細な揺れを動画から検知することも可能になると考えられる。

②他自治体への展開

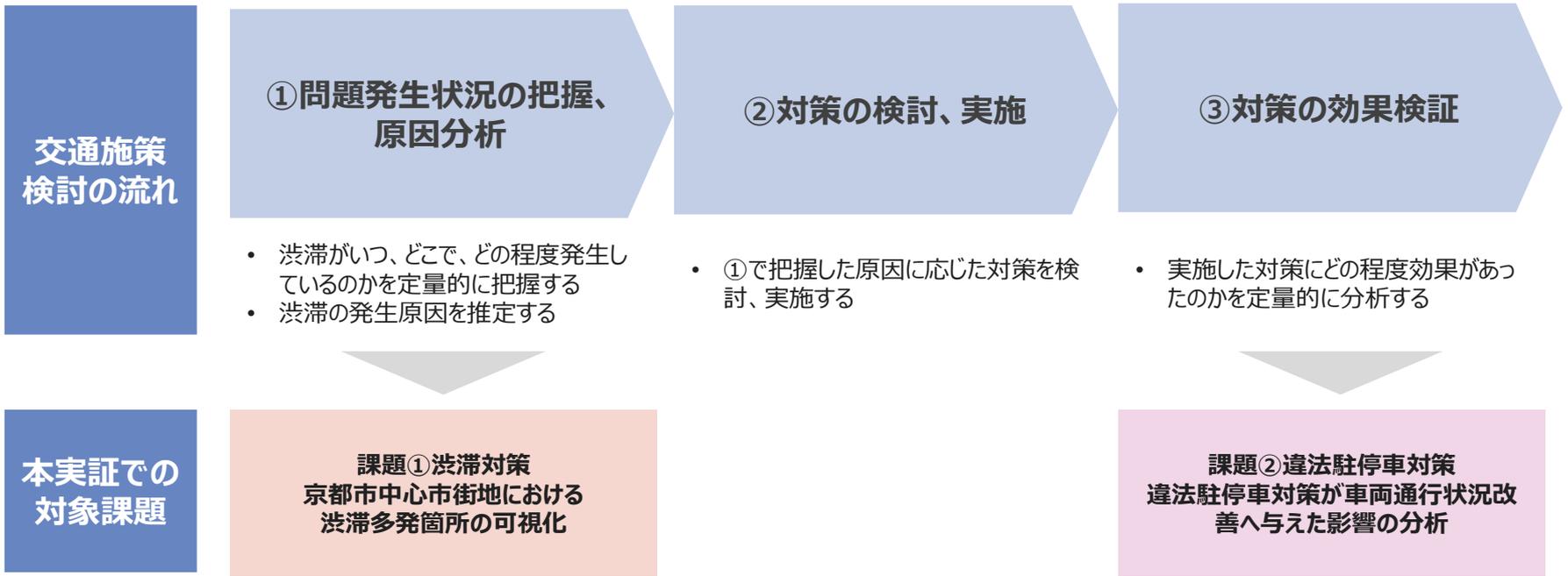
- 今回の実証テーマである除雪業務に係る負担軽減は、冬季に多量の降雪・積雪に見舞われる日本の北部において普遍的な課題と考えられるため、他自治体への展開を進める意義は大きい。
- ただし、除雪への対応は積雪状況や気象条件に応じた微妙な判断に基づいていることに留意して進める必要がある。

2.2.2 地方自治体（京都市）における交通施策検討のための現状把握/効果検証

背景と目的

- 交通問題に対する施策検討を行うにあたっては、どのような自治体においても定量的なデータを活用しながら①渋滞発生状況の把握・原因分析、②対策の検討、実施、③対策の効果検証 のサイクルを回していくことが重要である。
- 本実証では、MD commuNETのモビリティデータを活用して、京都市における①渋滞に関する現状把握、③違法駐停車対策に関する効果検証を実施した。

交通施策検討の流れ



2.2.2 地方自治体（京都市）における交通施策検討のための現状把握/効果検証 背景と目的

■ 今回取り組みの対象とした課題 2 つの背景について以下で述べる。

- ① 京都市では、多くの観光客が自家用車で訪れることにより発生する中心市街地での渋滞が大きな問題となっている。対策を検討するにあたり、渋滞発生状況を定量的に把握することが重要となっていた。
- ② また、市内ではタクシーの違法駐停車が横行し、公共バス発着の阻害や渋滞発生の原因となっていた。そこで市は2021年度、新たな対策としてナッジ※を活用した取組を実施し、違法駐停車減少に効果が見られた。しかし、介入を行ったことによる通行状況への影響については確認ができていなかった。

※行動科学の知見を活用した行動変容手法

課題① 自家用車流入による渋滞の多発

多くの観光客が自家用車で訪れることにより渋滞が発生。市はパークアンドライドなどの対策を実施。

パークアンドライドによる渋滞対策



出典:京都市 <https://www2.city.kyoto.lg.jp/tokei/trafficpolicy/kankochi/index.html>

引き続き対策を検討していくにあたり、渋滞発生状況の定期的かつ定量的な把握が重要となっていた。

課題② タクシーによる違法駐停車

交差点付近などでタクシーの違法駐停車が横行。公共バス発着の阻害や渋滞発生の原因に。そこで市は2021年度、新たな対策としてナッジを活用した取組を実施。

タクシーの違法客待ちが多発



ナッジを活用した看板を設置



出典:NTTデータ経営研究所

ナッジにより違法駐停車は9割減少したことを確認。しかし、介入を行ったことによる通行状況への影響については確認ができていなかった。

2.2.2 地方自治体（京都市）における交通施策検討ための現状把握/効果検証 実施概要

- 前述の背景をふまえ、MD communitに掲載のある車両プローブデータを活用し、①渋滞多発箇所の可視化及び②車両通行速度に対するナッジの影響分析を実施した。

実施2テーマの概要

| # | テーマ | 実施概要 | 利用データ、ツール等 | 対象地点、エリア | 対象期間 |
|---|--------------------|---|--|--|---|
| ① | 渋滞多発箇所の可視化 | 渋滞対策検討の参考とすることを目的として、本年の紅葉シーズンにおいて渋滞が多く発生した箇所を地図上で可視化 | <ul style="list-style-type: none"> • HERE社 MapAttributesAPI | 京都市中心市街地 | 2022/11/26～12/4 (紅葉観光シーズン) |
| ② | 車両通行速度に対するナッジの影響分析 | 通行状況に対するナッジの影響を確認することを目的として、介入を行った地点付近一定区間道路における車両の平均移動速度を介入前後で比較検証 | <ul style="list-style-type: none"> • ジオテクノロジーズ社 自動車交通量推計データ | <ul style="list-style-type: none"> ■ 介入地点 四条河原町交差点南東角 (南向き車線) ■ 参考地点 河原町通 (市之町南向き車線) | <ul style="list-style-type: none"> ■ 介入前: 2022/2/1～13 ■ 介入中: 2022/2/15～28 |

2.2.2 地方自治体（京都市）における交通施策検討ための現状把握/効果検証 実施結果① 渋滞多発箇所の可視化

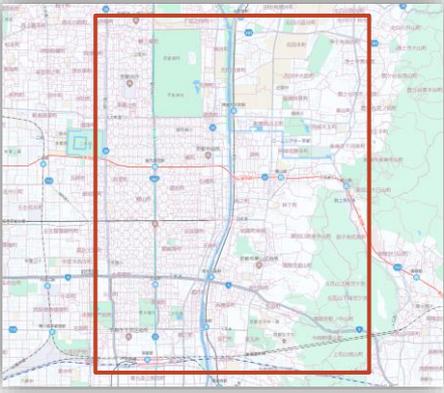
- 観光目的の自家用車流入によって渋滞が多く発生する紅葉シーズンの中心市街地を対象期間・エリアとして設定した。
- 対象期間・エリアのリンク旅行時間データから速度が20km/h以下※、データ信頼度0.7以上のデータを抽出し、リンク別に該当データ数を集計し、渋滞発生回数が多いリンクを特定。
- HERE社 MapAttributesAPIを用いて渋滞発生回数が多いリンクについて地図上で可視化した。

※20km/h以下を渋滞発生と定義

渋滞多発箇所可視化の流れ

① 対象期間、エリアの設定

- 対象期間
2022/11/26～12/4(紅葉観光シーズン)
- 対象エリア
京都中心市街地※下図赤枠内



出典:HERE

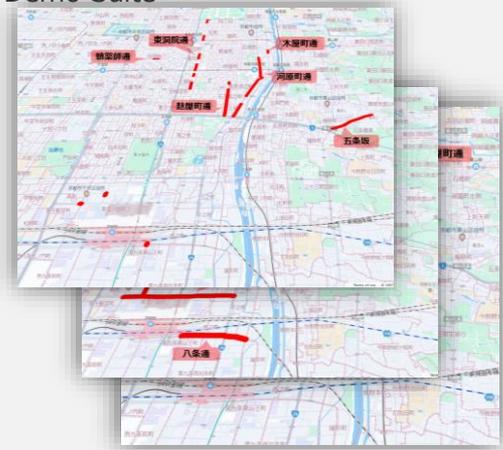
② 渋滞多発箇所の特定

- 実施内容
対象期間、エリアのリンク旅行時間データから速度が20km/h以下、信頼度0.7以上のデータを抽出し、リンク別に該当データ数（渋滞発生回数）を集計
- 利用データ
HERE社：MapAttributesAPI

| 日付 | 時刻 | LINK_ID | SP | SU | FF | JF | CN |
|------------|---------|-------------|-------|-------|----|---------|------|
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 24931054592 | 18.19 | 18.19 | 20 | 0.82409 | 0.72 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 24933923840 | 19.26 | 19.26 | 20 | 0.33433 | 0.71 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 24942066688 | 18.19 | 18.19 | 20 | 0.82409 | 0.72 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 24946948096 | 18.27 | 18.27 | 40 | 6.29665 | 0.71 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 24951453696 | 18.19 | 18.19 | 20 | 0.82409 | 0.72 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 25025583106 | 19.72 | 19.72 | 40 | 5.48968 | 0.86 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 25025829888 | 19.72 | 19.72 | 40 | 5.48968 | 0.86 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 25026917376 | | | | | |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 25026917377 | | | | | |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 25026917378 | | | | | |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 25028362240 | 16.59 | 16.59 | 40 | 7.22608 | 0.88 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 25028474880 | 19.72 | 19.72 | 40 | 5.48968 | 0.86 |
| 2022/11/19 | 0:00:00 | 25029451776 | 19.72 | 19.72 | 40 | 5.48968 | 0.86 |

③ 渋滞多発箇所の可視化

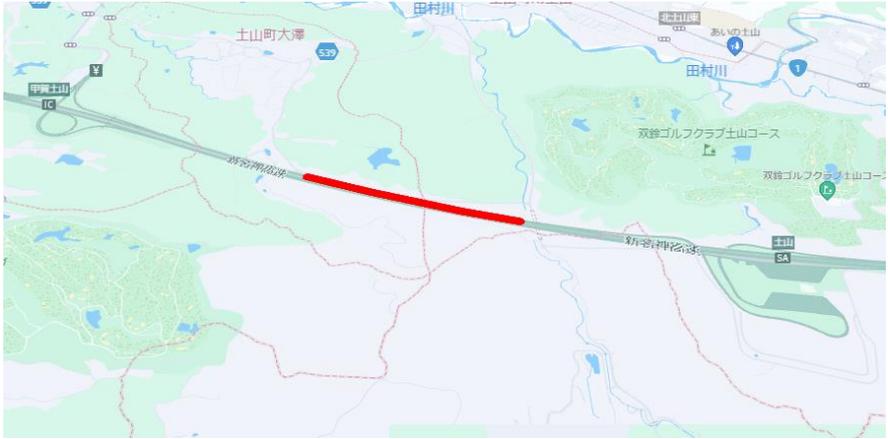
- 実施内容
渋滞発生回数が多いリンクの位置をHERE社 MapAttributesAPIを用いて地図上に可視化
- 利用ツール
HERE社：HERE Technical Support Demo Suite



2.2.2 地方自治体（京都市）における交通施策検討ための現状把握/効果検証 実施結果① 渋滞多発箇所の可視化 参考

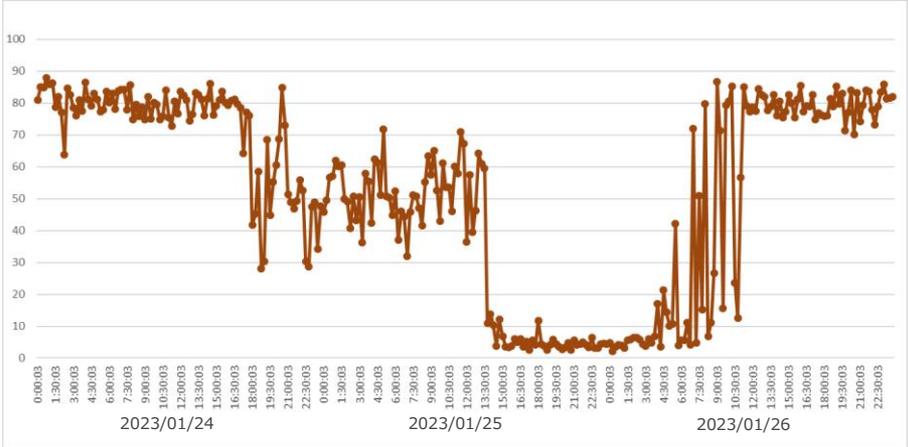
- 2023年1月24日からの大雪の影響により、新名神高速道路では25日から26日にかけて、下り線の菟野インターチェンジと甲賀土山インターチェンジの間で立往生が発生した。
- 本実証を通じて作成した渋滞発生状況の可視化ツールを用いて、当該箇所についてもほぼリアルタイムで渋滞状況の詳細を可視化することが出来た。

渋滞可視化対象箇所 新名神高速甲賀土山IC付近



出典:HERE

対象箇所における車両通行速度の推移



2.2.2 地方自治体（京都市）における交通施策検討ための現状把握/効果検証 実施結果②車両通行速度に対するナッジの影響分析

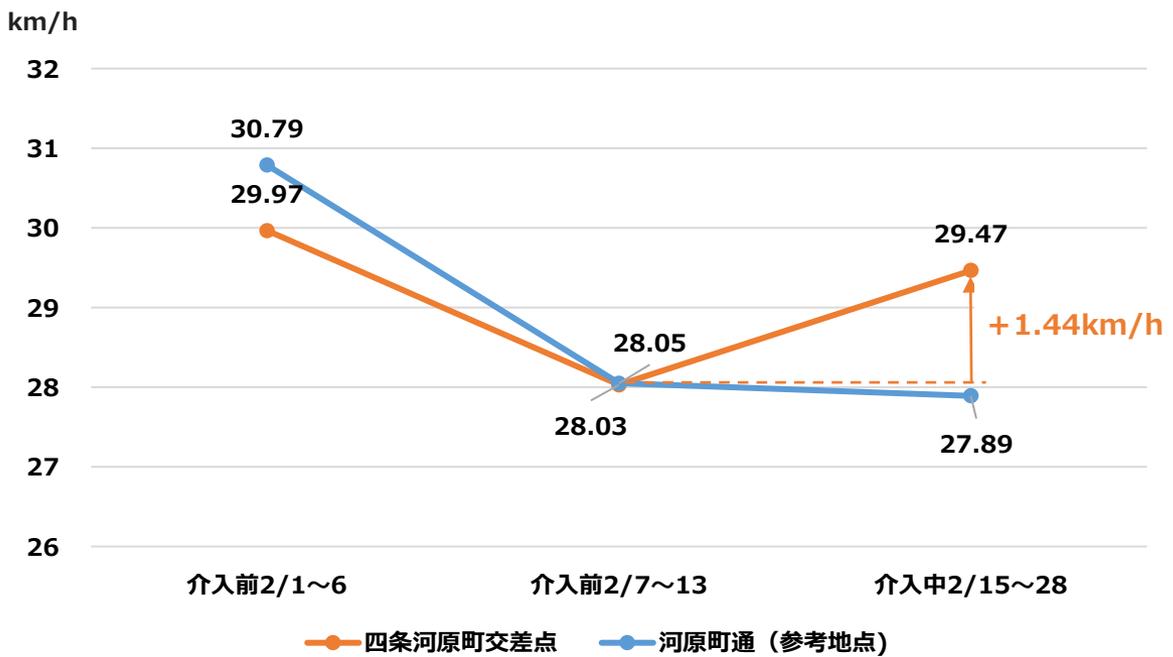
- ジオテクノロジーズの自動車交通量推計データを活用し、四条河原町交差点南向きにおける介入前後の通行車両の平均通行速度（交通量が多い13時～19時の間）を算出、比較を行った。
- その結果、介入前週に比べ、介入後には1.44km/hの平均速度上昇が確認できた。一方で参考地点における平均通行速度は、介入後に0.16km/h低下していたことから、四条河原町交差点における介入が通行速度向上へ影響を与えた可能性が伺える結果となった。

分析対象地点



出典:HERE

分析結果



2.2.2 地方自治体（京都市）における交通施策検討ための現状把握/効果検証 成果と今後の展望

- 車両プローブデータを活用することで、交通施策の効果検証及びに施策立案の土台となる現状把握を行うことが出来た。
- 自治体におけるモビリティデータ活用普及に向けて、MD communitでは引き続き、自治体においてニーズが高いテーマにおけるデータ活用アイデアの企画・発信を行っていく。

成果と今後の取組

2022年度の成果

① 渋滞多発箇所の可視化：

- 市職員も体感的に渋滞が多いと認識してるものの、裏付ける根拠が乏しかった箇所について、今回の可視化によって定渋滞発生回数が多いという定量的なエビデンスを確保することが出来た。
- 一方で、市職員が渋滞多発箇所として認識していなかった箇所も、可視化によって新たに発見することが出来た。

② 車両通行速度に対するナッジの影響分析：

- データ分析の結果から、ナッジによる違法停車の削減が、車両通行速度の改善についても影響を与えている可能性を確認することが出来た。

今後に向けた展望

車両属性の可視化

- 市とのディスカッションにおいて、通行車両の種別（一般、商用）やナンバー登録地等の可視化を行うことが出来ると渋滞発生の要因把握や対策の方向性検討においてより有用であるとの意見が得られた。
- MD communitには、車両属性ごとのプローブデータも登録されている。これらを活用することで、上記ニーズにも対応していくことが可能と考えられる。
- 車両属性別プローブデータの例
 - 自家用車：Honda Drive Data Service（本田技研工業株式会社）
 - 商用車：商用車プローブデータ（矢崎エナジーシステム株式会社）

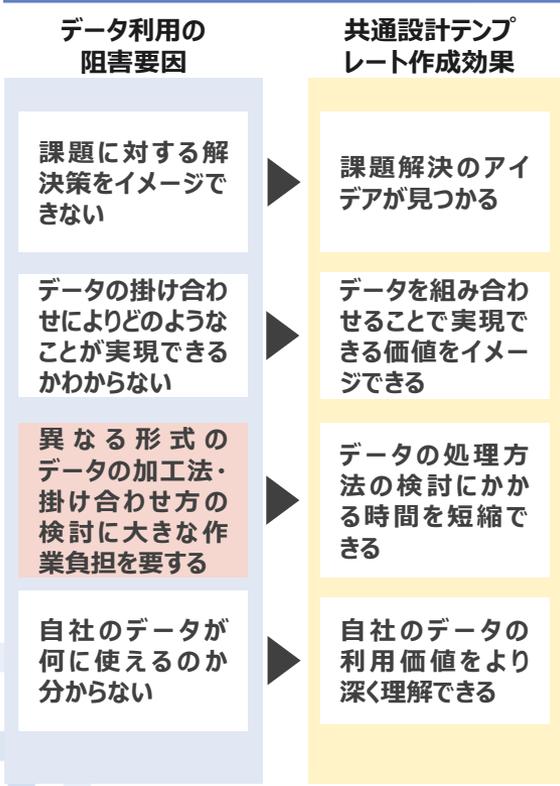
自治体におけるモビリティデータ活用普及に向けて

- 自治体におけるモビリティデータ活用普及に向けて、MD communitでは引き続き、自治体においてニーズが高いテーマにおけるデータ活用アイデアの企画・発信を行っていく。

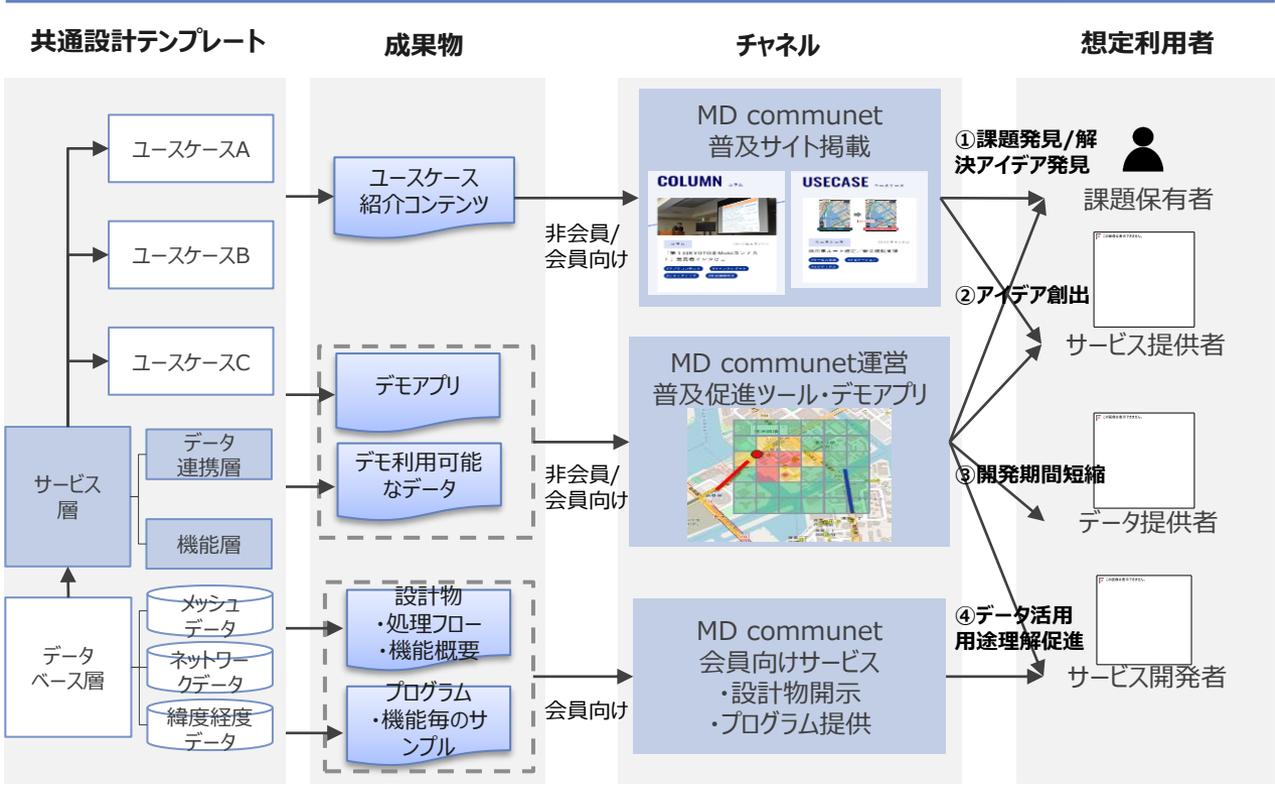
2.2.2 サポートメニューの具体化 共通設計テンプレート 背景と目的

- MD communitは、データカタログの充実やユースケースの紹介などによりビジネスへのデータ利用普及を目指してきた。本取組はその一環でデータの利用を阻害する障壁を解消し、データ利用の促進を目指すものである。
- データ利用の障壁の一つに、様々な形式のデータを扱うためには技術的なノウハウが必要であり、検討などの作業負荷が大きかった。そこで共通設計テンプレートを作成することで、想定利用者の「①課題／アイデアの発見」、「②アイデア創出」、「③開発期間短縮」、「④データ活用用途理解」を促し、データ利用の促進を目指した。

共通設計テンプレート作成により解消を目指す阻害要因と導入効果



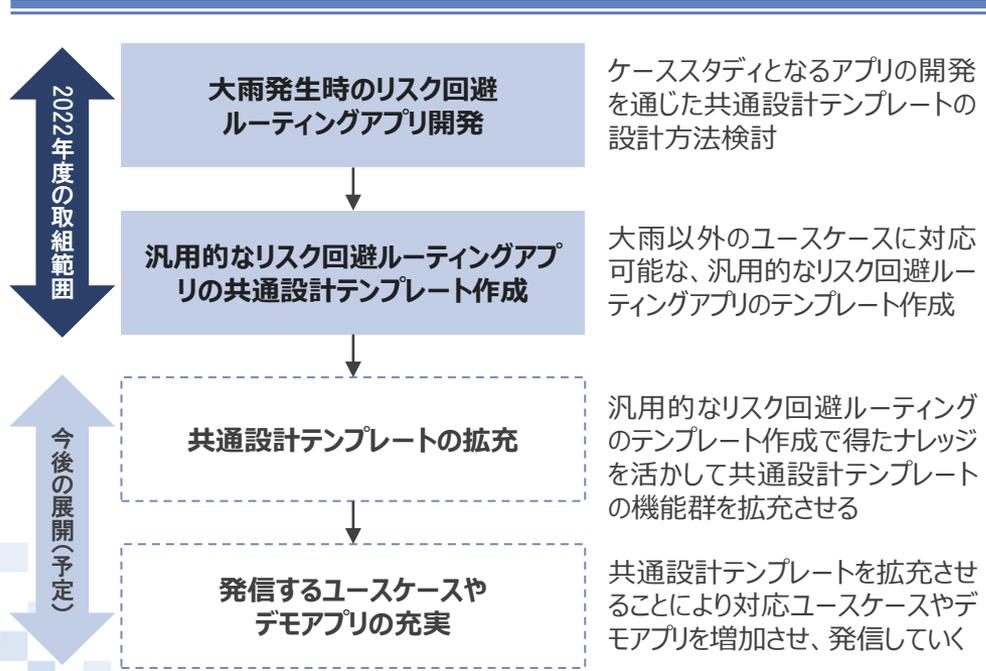
共通設計テンプレートを活用したMD communitの想定利用者に対するアプローチ方法



2.2.2 サポートメニューの具体化 共通設計テンプレート 実施概要

- 共通設計テンプレートを作るための一つのケーススタディとして、「大雨発生時のリスク回避ルーティング」を題材として設定し、ルート案内アプリを構築した。
- 当該アプリの設計・構築を通じ、当該ユースケースに必要な機能を他のユースケース（大雪発生時や土砂崩れ発生時のリスク回避ルーティング等）にも再利用可能な設計にすることで、汎用的なリスク回避ルーティングアプリの共通設計テンプレートの在り方を確立した。
- 本実績を踏まえ、今後は共通設計テンプレートをより充実し、その利用実績を発信することでさらなるデータ利用を促進する。

共通設計テンプレートを活用したデータ利活用促進のシナリオと2022年度の実施スコープ



アプリ設計から構築までの実施手順

| 手順 | スケジュール | | | | |
|--------------|--------|----|----|----|-----|
| | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 |
| ① 機能検討・データ調査 | ■ | | | | |
| ② 処理基盤・機能設計 | | | ■ | | |
| ③ 処理基盤・機能製造 | | | | ■ | ■ |

2.2.2 サポートメニューの具体化 共通設計テンプレート

実施結果①機能検討・データ調査

- 機能検討においては、本ユースケースのユーザとして想定している物流事業者からのヒアリング結果に基づいて、アプリケーション層、処理基盤層、前処理層、データ層の4つの分類の下、必要な機能を定義した。
- データ調査においては、MD communitのデータカタログに掲載されているデータの中から本ユースケースに活用可能なものを選定した。また、不足しているデータはデスクトップ調査等を通じて外部から調達した。

機能検討結果

ユーザとして想定している物流事業者からヒアリングしたトラックのナビゲーションシステムに対する要求に基づいて、アプリケーション層、処理基盤層、前処理層、データ層の4つの分類の下、本ユースケースに必要な機能を定義した。

| 分類 | 機能 |
|-----------|--|
| アプリケーション層 | <ul style="list-style-type: none">・ リスク対象道路取得機能・ ルート検索APIへのアップロード機能・ 迂回ルート検索機能 |
| 処理基盤層 | <ul style="list-style-type: none">・ リスク箇所検出処理機能・ 道路ネットワーク情報とリスク箇所との紐づけ機能 |
| 前処理層 | <ul style="list-style-type: none">・ ポイントデータ、メッシュデータ、リンクデータのGeoJSON形式への変換機能・ 処理基盤へのGeoJSONアップロード機能 |
| データ層 | <ul style="list-style-type: none">・ リスク算出用データ格納機能 |

データ調査結果

本ユースケースの実現に必要なデータを洗い出した上で、MD communitのデータカタログ上に掲載されているデータの中から本ユースケースに活用可能なものを選定した。また、不足しているデータはMD communit外部から調達した。

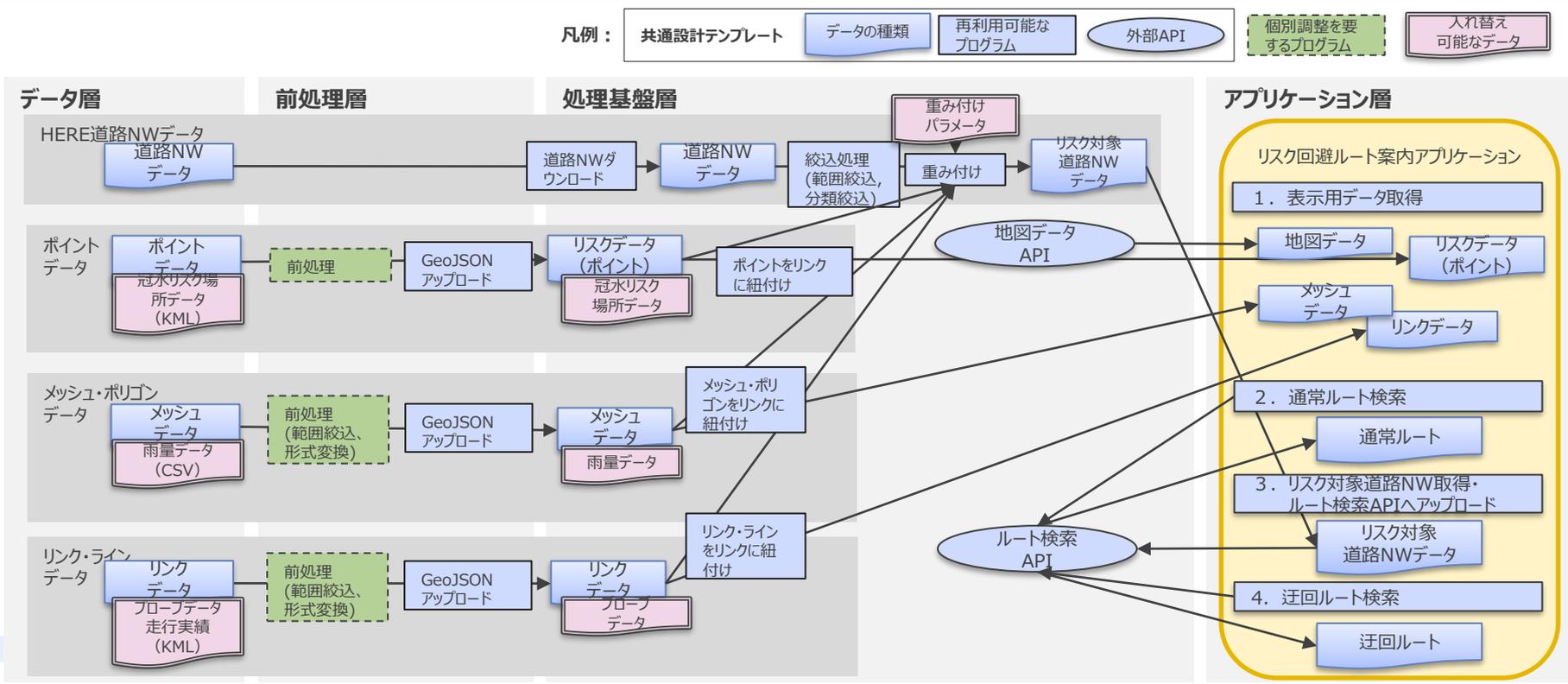
| 必要なデータ | MD communit 掲載有無 | データ名称 | 所有者 | データ種別 |
|----------|---------------------|------------------|----------|---------|
| 道路ネットワーク | 有 | 道路ネットワークデータ | HERE | ノード・リンク |
| 通行実績 | 有 | 通行実績データ（プローブデータ） | パイオニア | ライン |
| 降雨量 | 無 | 1kmメッシュ解析雨量GPV | SIP4D | 1kmメッシュ |
| 冠水実績箇所 | 無 | 道路冠水想定箇所 | 国交省地方整備局 | ポイント |

2.2.2 サポートメニューの具体化 共通設計テンプレート

実施結果②処理基盤・機能設計

- 本アプリにのみ特化して開発が必要であったプログラムは前処理層の3つのプログラム（破線かつ緑背景の要素）である。それ以外のプログラム、APIは共通設計テンプレート化（実線かつ青背景の要素）しているため、データを入れ替える（二重線かつピンク背景の要素）ことで別のアプリとして利用可能になる。
- 本設計を採用することで、将来的に別のアプリケーションを開発する場合においても、大幅な設計・構築作業負荷の削減が見込める。

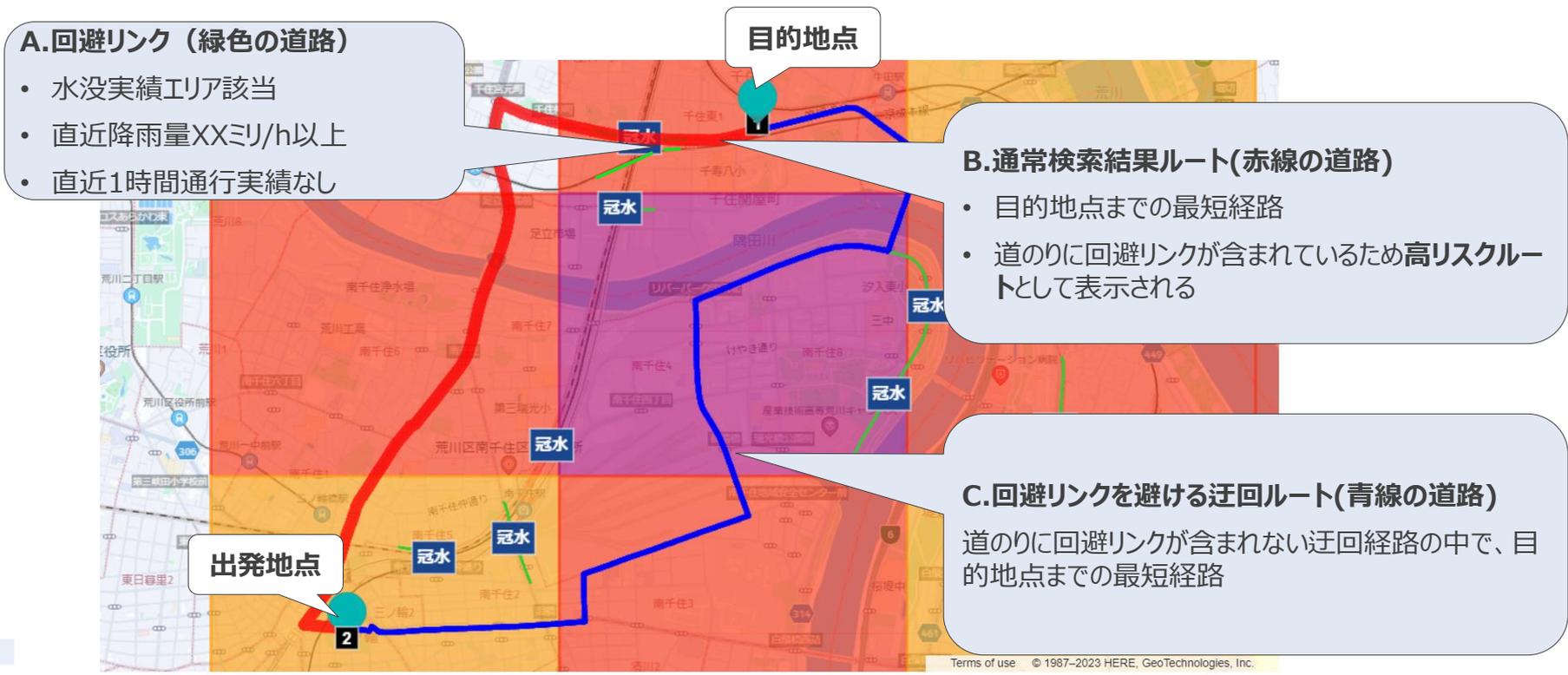
共通設計テンプレートと大雨発生時のリスク回避ルーティングアプリの関係



2.2.2 サポートメニューの具体化 共通設計テンプレート 実施結果③処理基盤・機能製造

- 実施結果②の設計に基づき、大雨発生時のリスク回避ルーティングアプリを製造した。
- 同アプリは、「冠水想定個所」と「雨量データ」、過去1時間以内の「通行実績」を組み合わせて通行リスクを算出し、回避リンク(A)を表示する。その上で、通常検索結果ルート(B)及び回避道路リンクを避ける迂回ルート(C)を画面上に表示することができる。

リスク回避ルート出力結果のイメージ



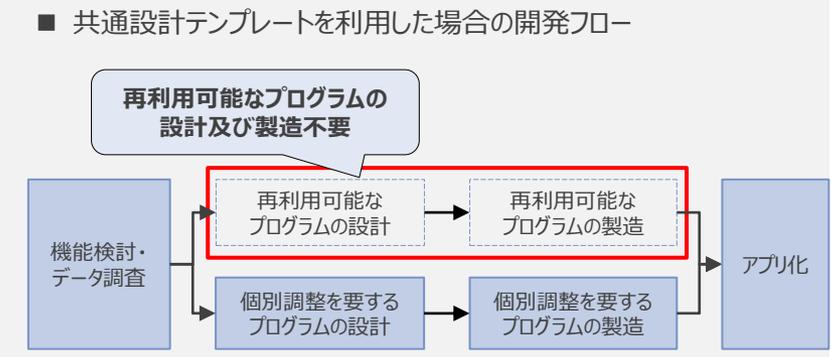
※画面は開発段階のものであり、実際に使用する場合はユーザーの必要に応じて仕様変更する想定である

2.2.2 サポートメニューの具体化 共通設計テンプレート 成果と今後の展望

- 本取組を通じて、アプリの開発に必要な大半のプログラムの設計・構築を不要とする共通設計テンプレートの在り方を確立することができた。それによりデータ差し替えることで複数ユースケースにも対応可能なアプリ作成を実現した。
- 本成果を踏まえ、今後も共通設計テンプレートを充実させていくとともに、共通設計テンプレートから創出されるユースケースやデモアプリ、設計物等を発信していくことでデータ利活用を促進していく。

2022年度の取組の成果

共通設計テンプレートを利用することで、再利用可能なプログラムの設計及び製造作業を不要とすることができる。



共通設計テンプレートにより、容易に利用データを入れ替えることができ、複数ユースケースに対応できるアプリであることを確認できた



2023年度以降の取組の展望

ユースケース、デモアプリ、設計物やプログラムの拡充を通して、更なるユーザのデータ利活用を促進する

ユースケースの拡充
USE CASE
アプリケーション コミュニティサービス サービス連携 デバイスマネージング デバイスマネージング デバイスマネージング

デモアプリの拡充

設計物やプログラムの拡充

データ側 各種処理 各種処理 各種処理 アプリケーション側

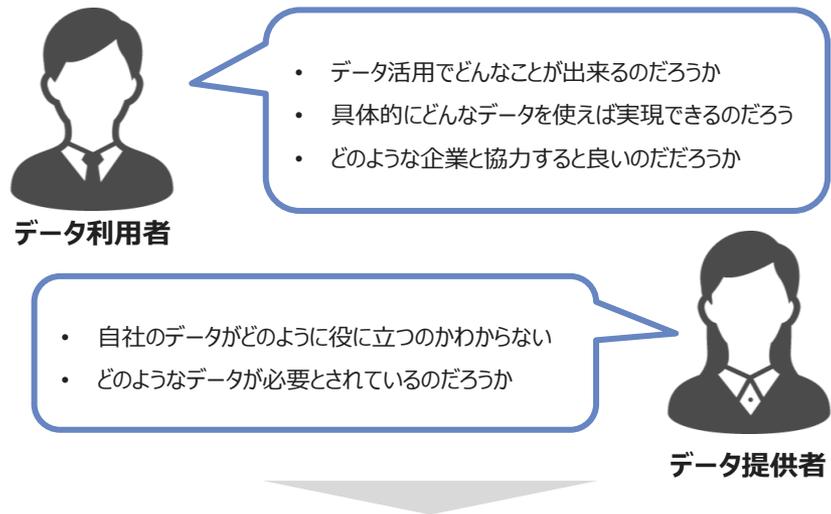
1. 設計データ取得
2. 連携ルート構築
3. リンク対象道路NW情報入手(連携API/クラウド)
4. 迂回ルート構築

2.2.2 モビリティデータ活用普及に向けた他SIPテーマとの連携 背景及び実施概要

- モビリティデータ活用の普及にあたっては、潜在ユーザが利用を想起し易くするために様々なユースケースを発信していくことが重要である。
- そこで、2022年度は、「プローブ等車両情報を活用したアーキテクチャに基づく物流効率化のための調査・実証」の受託事業者である株式会社NX総合研究所（以降NX総研）と連携し、MD communitにてNX総研が手掛けたユースケースの発信を行った。

背景

データ活用を検討している主体、データ提供を検討している主体ともに、活用の解像度が高まらないことがボトルネックに



データ活用を検討している主体が、活用の仕方と得られる価値をより具体的にイメージできるようにしていくことが重要

実施概要

NX総研と連携し、同社のユースケースをMD communitにて発信することでデータ活用の普及を促進



連携してユースケースを発信することで活用普及を推進



2.2.2 モビリティデータ活用普及に向けた他SIPテーマとの連携 実施結果及び今後の展望

- NX総研による「荷待ち時間発生状況把握と関係者間共有」と「積載重量測定」の2つの取組をMD communit ポータルサイトのユースケース紹介ページに掲載し発信した。
- 発信にあたっては、データ活用を検討している主体が疑問・不安に感じるであろうポイントを想定し、それに対応する形でユースケースを整理・紹介を行った。
- 今後も様々な主体と連携し、データ活用普及に向けた情報発信を行っていく。

ユースケース掲載イメージ ※実際の掲載情報とは異なる場合がある

軸重センサを用いた積載重量測定

運送事業者が使用する大型トラックを対象に、実運用下での貨物の積載時の重量を把握するシステムを構築した。各軸に設置した軸重センサ（L1センサ）によって積載重量、車両総重量、各軸の軸重を測定し、ドライバーはタブレットで即座に結果を確認することができる。また、タブレットには、営業所管理者等が指定するメールアドレスに、結果を送信できる機能を付し、ドライバーがタブレットで計測終了のボタン操作を行うと測定結果がメールで送信され、情報連携を行うことができる。

メール本文+データを csvファイルを送付

事務所でデータ確認

表示器イメージ

2020.02.26 16:34

計測操作
表示画面
(軸重・合計値)
にて積載確認

実証イメージ

特長・提供価値

運送事業者が、納品先での貨物積込時に積載貨物重量や車両総重量等を把握するとともに、その結果を記録として残すことができれば、過積載運行を防止でき、もって安全な運行業務や社会インフラの保全に寄与することが可能となる。

「何ができたのか」
を端的に紹介

データ活用によって、
生まれた「価値」

データ活用のアイデア

センサ × 物流 = 過積載防止、安全運転

- データ収集
- 大型トラックの各軸に軸重センサ（L1センサ）を設置
- 処理結果データ（アウトプットデータ）
- 下記データがドライバーのタブレットで確認可能。また測定結果はメール本文とCSVファイルで指定するメールアドレスに送付。
 - 車番
 - 計測開始日時、計測終了日時
 - 住所
 - 今回積載重量（合計と各軸）
 - 累積総重量（合計と各軸）

本ユースケースの座組

サービス開発者

サービス開発協力者

NX総研

物流事業者

・業務課題解決

・システム化

・センサ設置車両提供

具体的にどのような
方法・データを用いたのか

誰とどのように協力
することで
実現したのか

3. 移動・物流サービスの連携等のための 都市部における交通環境情報等の地理系 データの整備・構築に向けた調査・研究

3.1 KYOTO楽Mobiコンテスト

3.1.1 第1回KYOTO楽Mobiコンテスト (2019年度)

3.1.1 検討フロー

- 都市部における移動・物流の課題解決に係るユースケースをいくつか想定した上で、リファレンス・アーキテクチャモデルの各層へのマッピングを行った。また観光都市京都を対象とし、関係者への説明・合意形成、必要となるデータの調達、データ取得・提供に係る仕組みの構築、アプリコンテストの企画を行い、コンテスト運営を開始した。

ユースケースの検討

都市部における移動・物流に係るユースケースを検討。

リファレンス・アーキテクチャモデルの
各層へのマッピング

ユースケースを実現するための機能・データ・アセットを抽出する目的で、リファレンス・アーキテクチャモデルの各層へのマッピングを実施。

関係者への説明・合意形成
必要となるデータの調達

観光都市京都を対象とし、関係者への説明、合意形成を行い、必要となるデータを調達。

データ取得・提供に係る仕組みの構築

観光都市京都を対象とし、関係者への説明、合意形成を行い、必要となるデータを調達。

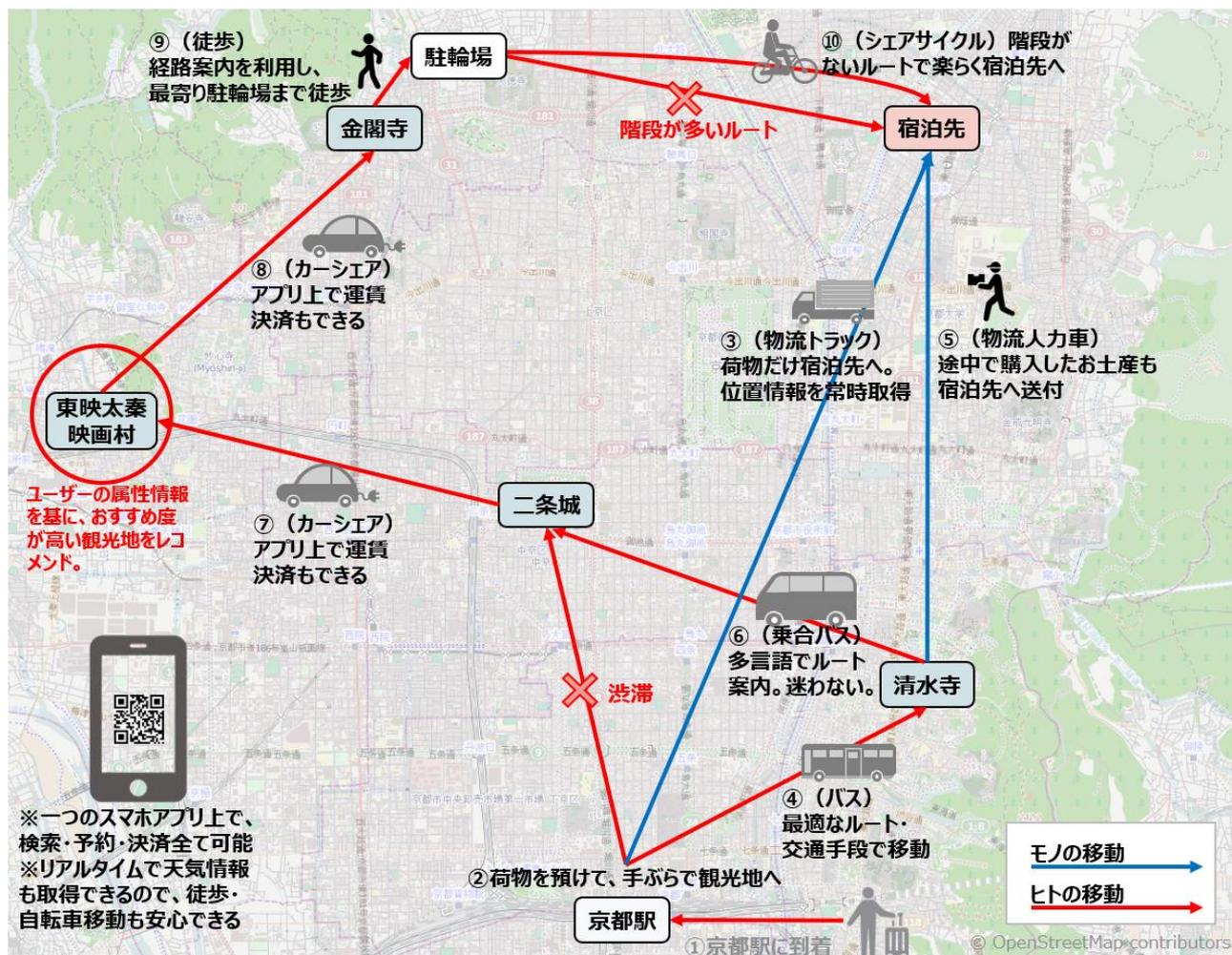
アプリコンテストの企画・実施

アプリコンテストを企画立案のうえ、運営を開始（2020年6月まで実施予定）。

3.1.1.2 ユースケース検討および実現性検討

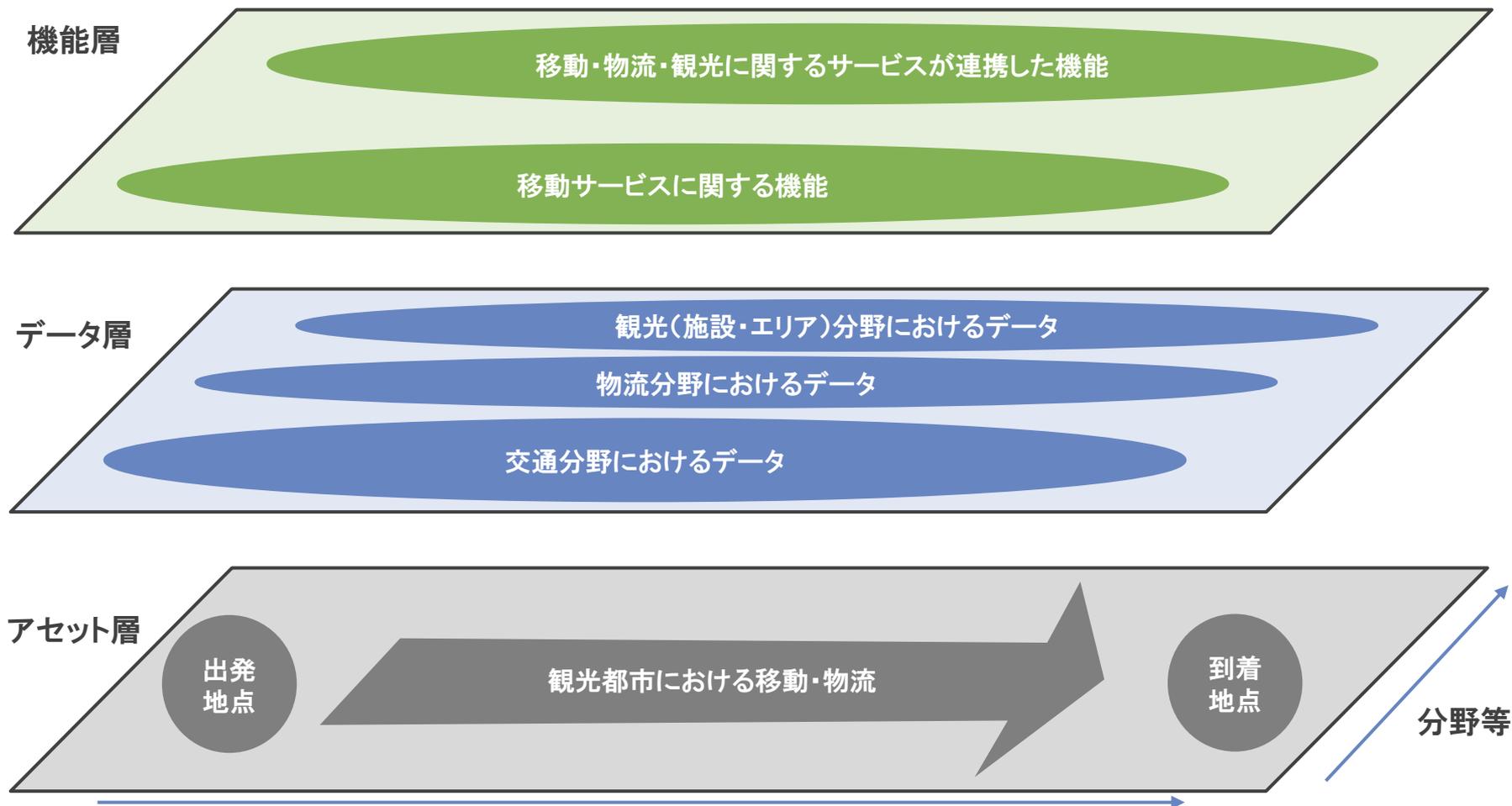
ユースケースの想定

- 都市部を対象とした移動・物流に関するサービスのユースケースとして、様々な属性の主体（居住者、観光客、行政・交通事業者等）を対象として想定・検討した。観光客を対象としたユースケースを下図に示す。



3.1.1.2 ユースケース検討および実現性検討 リファレンス・アーキテクチャへのマッピング

- 課題bと同様、検討した各ユースケースについて、「機能」「データ」「アセット」の層構造に基づきリファレンス・アーキテクチャモデルへのマッピングを行い、各項目の過不足・重複を確認した。



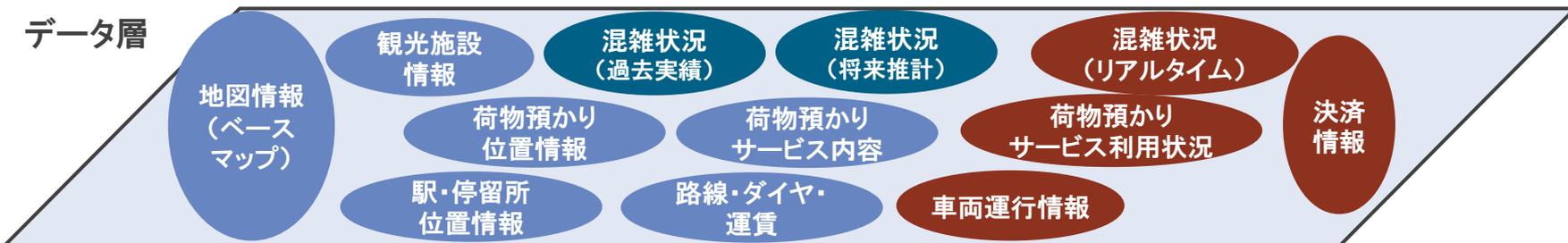
3.1.1.2 ユースケース検討および実現性検討 リファレンス・アーキテクチャへのマッピング

- 課題cではいくつかのユースケースを検討したが、ここでは観光客向けのユースケースを対象としたマッピングの検討例を示す。なお、下図では将来的に導入展開が想定される機能・サービスも見据え、2019～2020年度に実施する実証施行の対象外となるものも含めている。

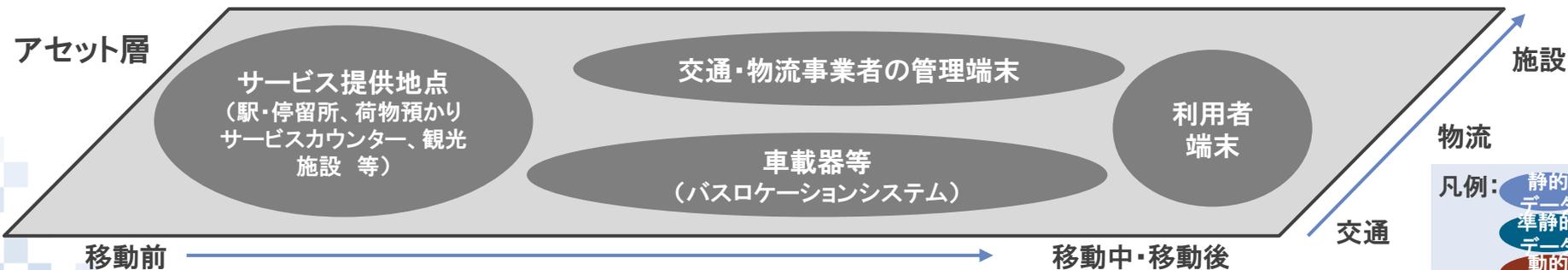
機能層



データ層



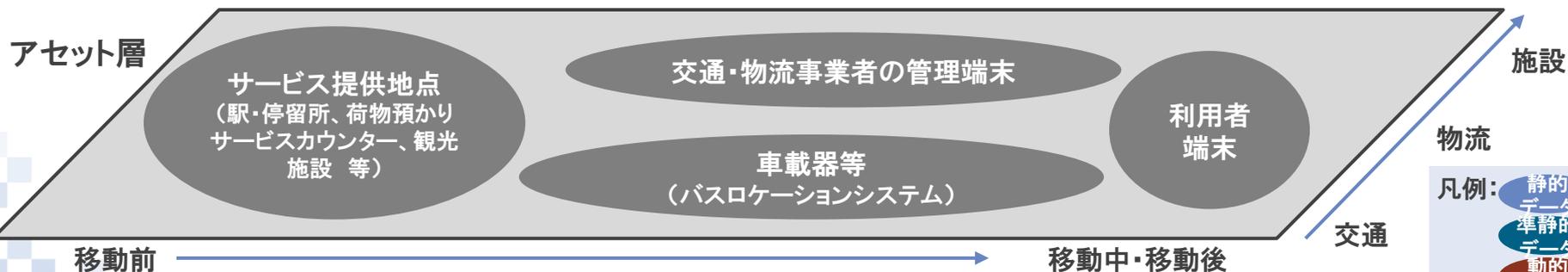
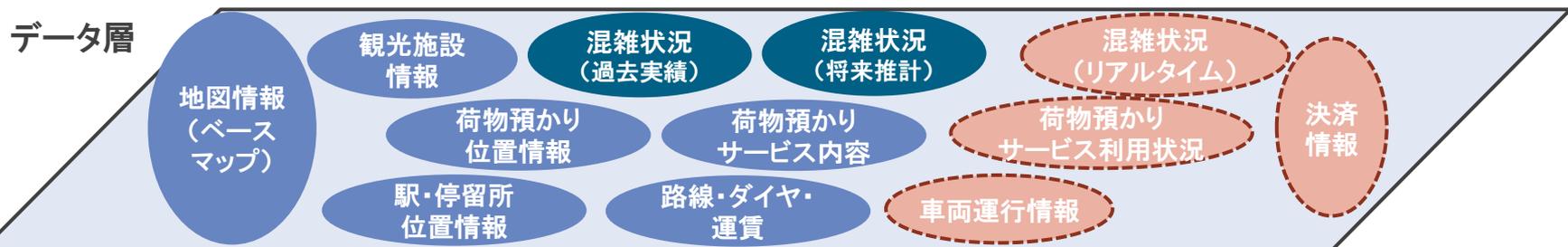
アセット層



- 凡例:
- 静的データ
 - 準静的データ
 - 動的データ

3.1.1.2 ユースケース検討および実現性検討 リファレンス・アーキテクチャへのマッピング

- 前頁掲載のマッピング図のうち、アプリコンテストにおいて、事務局から提供予定のデータや、アプリコンテスト参加者により開発が期待される機能を抽出したものを以下に示す（将来的な実現が想定されるデータ・機能を点線で表示）。



3.1.1.3 関係者への説明・合意形成、必要となるデータの調達

- ユースケースの検討を踏まえ、観光都市京都における移動・物流に係る課題解決に関するさまざまなデータを「交通」「物流」「施設」の3分類で整理し、関係者への主旨説明およびデータ提供の依頼、必要となるデータの調達を行った。
- なお、バスに関するデータについては、データの標準化や経路探索サービスでの活用等の観点から、できる限りGTFS-JP形式で整備・提供することとした。

検討対象としたデータの概要

| 分類 | データ提供者（候補） | 静的データ（候補） | 準静的・準動的・動的データ（候補） |
|----|---|--|--|
| 交通 | <ul style="list-style-type: none">鉄道・バス事業者（京都市公共交通ネットワーク会議参加企業）等 | <ul style="list-style-type: none">路線図時刻表距離・運賃表駅・停留所位置 等 | <ul style="list-style-type: none">運行状況車両位置情報 等 |
| 物流 | <ul style="list-style-type: none">宅配・デリバリーサービス事業者コインロッカー事業者等 | <ul style="list-style-type: none">各種サービス施設の位置情報 等 | <ul style="list-style-type: none">手荷物等の配送状況コインロッカーの満空情報 等 |
| 施設 | <ul style="list-style-type: none">京都市京都市観光協会等 | <ul style="list-style-type: none">観光施設の位置・概要情報 等 | <ul style="list-style-type: none">各エリアの混雑予想・過去の混雑統計 等 |

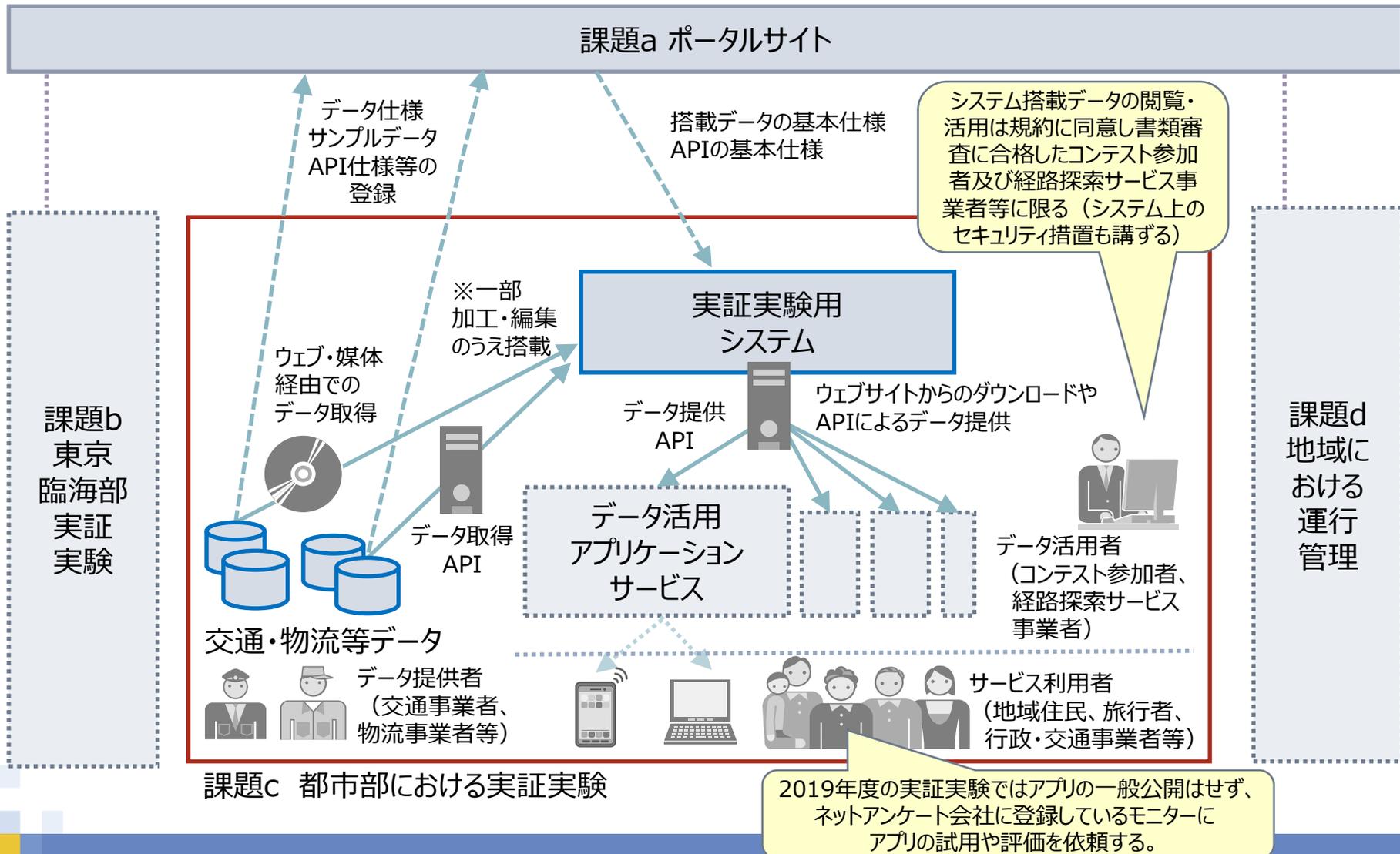
3.1.1.3 関係者への説明・合意形成、必要となるデータの調達

- 2021年度末時点で、アプリコンテストにおいて事務局から提供予定としたデータは以下のとおり。

| 分類 | データ | データ提供者 | 概要 | フォーマット |
|----|--------------------------------|---------------|--|-----------|
| 交通 | 京都市営バス 停留所、路線（系統）、時刻、運賃等 | 京都市交通局 | 京都市交通局の運行する乗合バス（京都市営バス）の停留所、路線、系統、時刻、運賃等のデータ | GTFS-JP形式 |
| | 京都市営地下鉄 駅、ダイヤ、運賃データ等 | | 京都市交通局の運行する京都市営地下鉄の駅、路線、時刻、運賃等のデータ | GTFS形式 |
| | 京都バス 停留所、路線（系統）、ダイヤ、運賃等 | 京都バス株式会社 | 京都バスの停留所、路線、系統、時刻、運賃等のデータ | GTFS-JP形式 |
| | ヤサカバス 停留所、路線（系統）、ダイヤ、運賃等 | 株式会社ヤサカバス | ヤサカバスの停留所、路線、系統、時刻、運賃等のデータ | GTFS-JP形式 |
| 物流 | 手ぶら観光サービス提供施設情報 | 物流事業者（調整中） | 手ぶら観光サービス提供施設の位置情報、サービス内容等のデータ | — |
| 施設 | 京都市内混雑度予想 | ヤフー株式会社 | 日別・天気別で混雑度を5段階で評価したデータ | tsv形式 |
| | 京都市内特定エリア 行楽シーズン混雑度予想（特定の期間限定） | | 観光エリアを、エリア別日別・天気別で混雑度を5段階で評価したデータ | tsv形式 |
| | 京都市内 観光スポット情報 | 公益社団法人京都市観光協会 | 京都市公式観光サイト「京都観光Navi」に掲載されている京都市内の観光スポットの概要を記載したデータ | excel形式 |

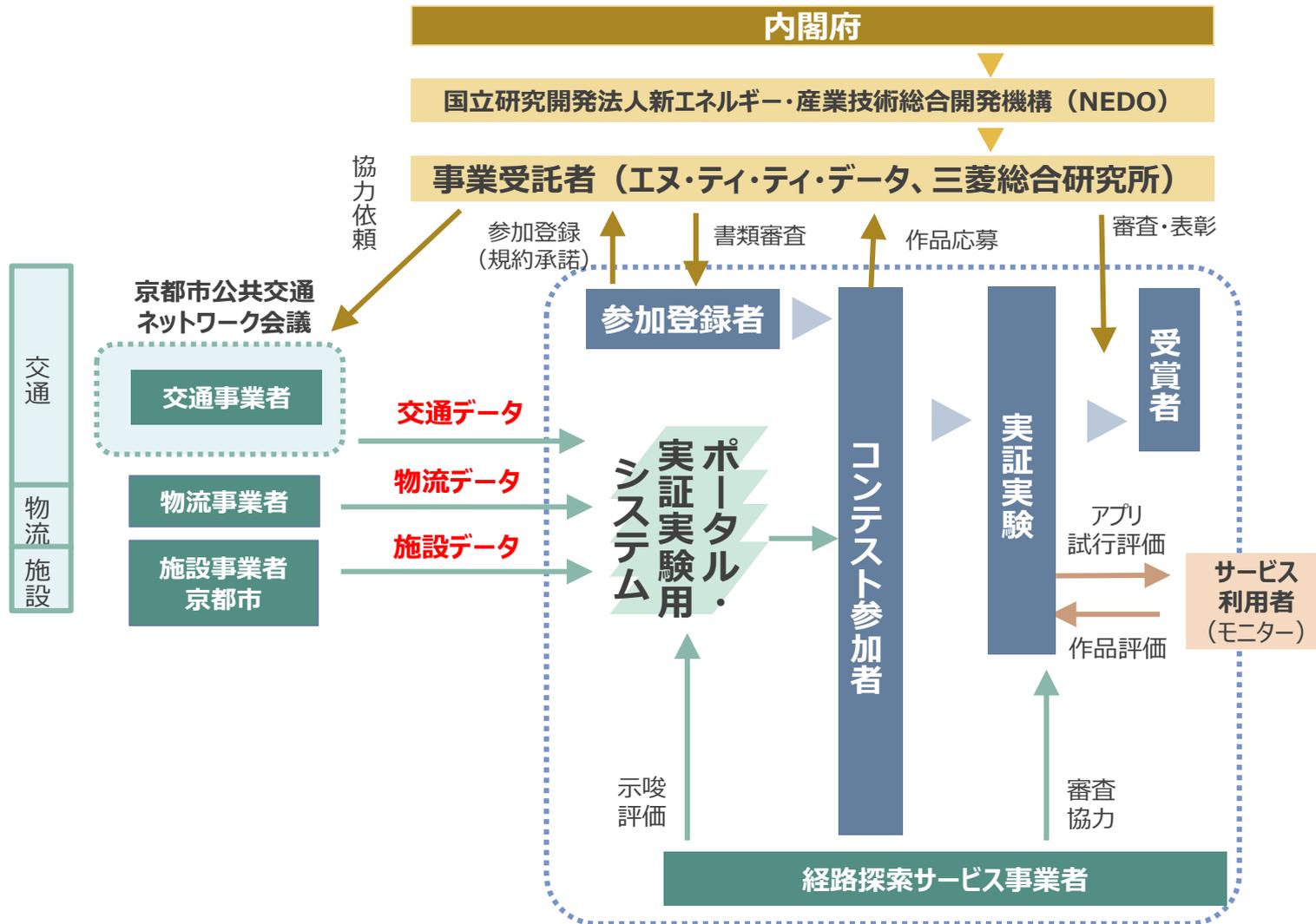
3.1.1.4 データ取得・提供に係る仕組みの構築

- 都市部における実証実験のためのシステムを構築し運用を開始した。概略の構成は下図のとおり。



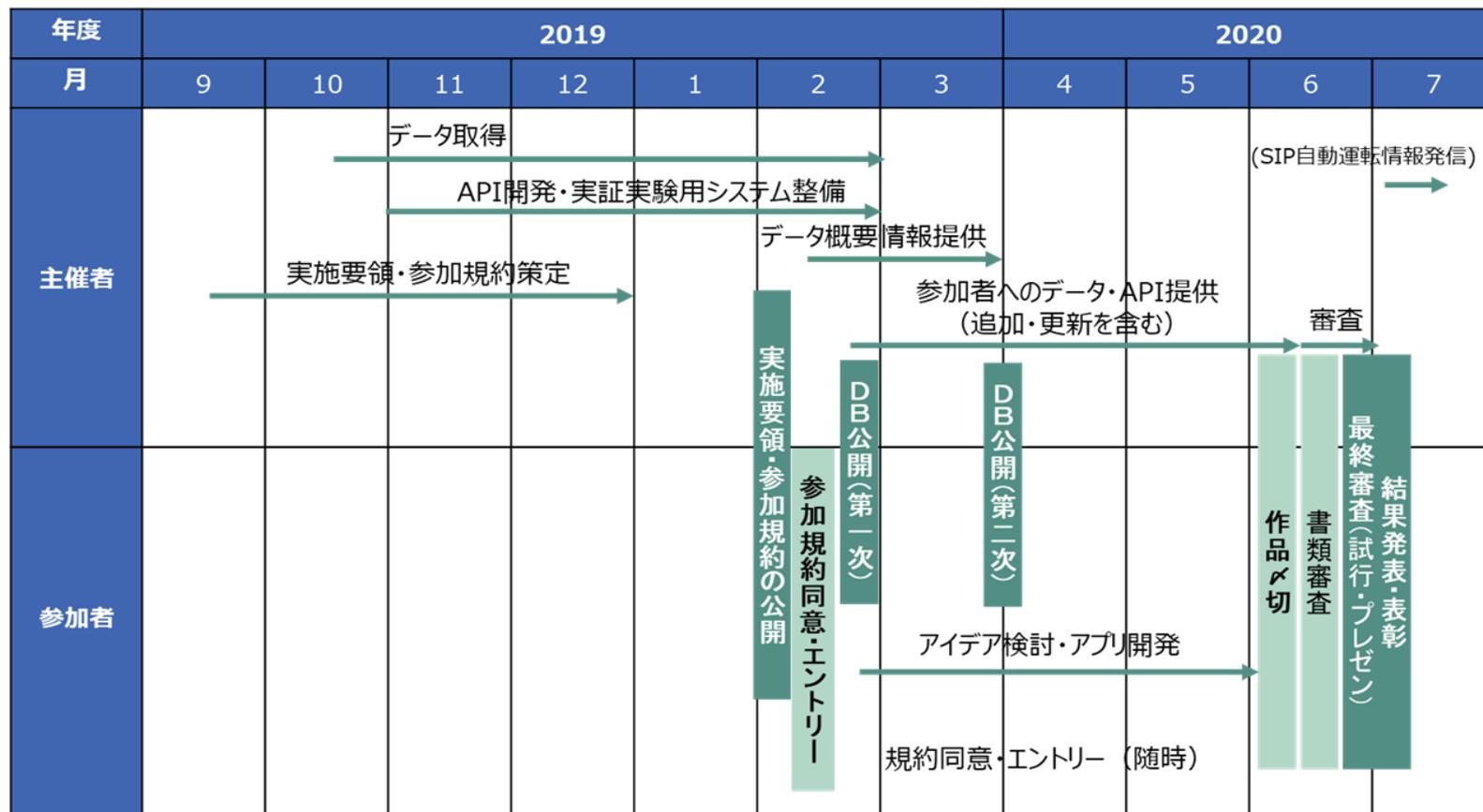
3.1.1.5 アプリコンテストの企画・実施 実施スキーム

- 前項までの検討を踏まえ、京都市における観光・交通の課題解決に資するアプリケーションやアイデアを募るアプリコンテストを企画、実施することとした。アプリコンテストの実施スキームは下図のとおり。



3.1.1.5 アプリコンテストの企画・実施 実施スケジュール

- アプリコンテストの実実施スケジュールは下図のとおり設定した。
- なお当初スケジュールでは以下のとおり2020年6月に最終審査を実施する予定だったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を考慮し、応募者の検討・開発期間を十分に確保するため、最終審査を2020年10月まで延長して実施した。



3.1.1.5 アプリコンテストの企画・実施 専用サイトの公開・運営

■ コンテスト開催の告知を2020年2月14日に行い、専用サイトの公開を2020年2月25日から開始した。

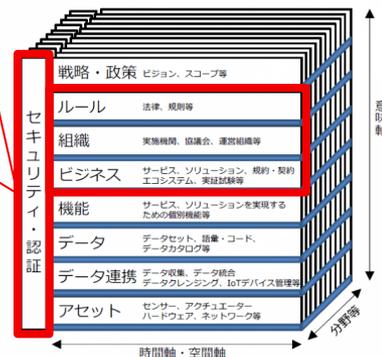
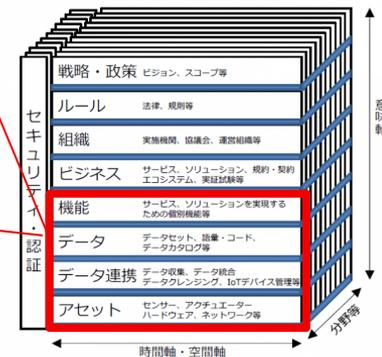
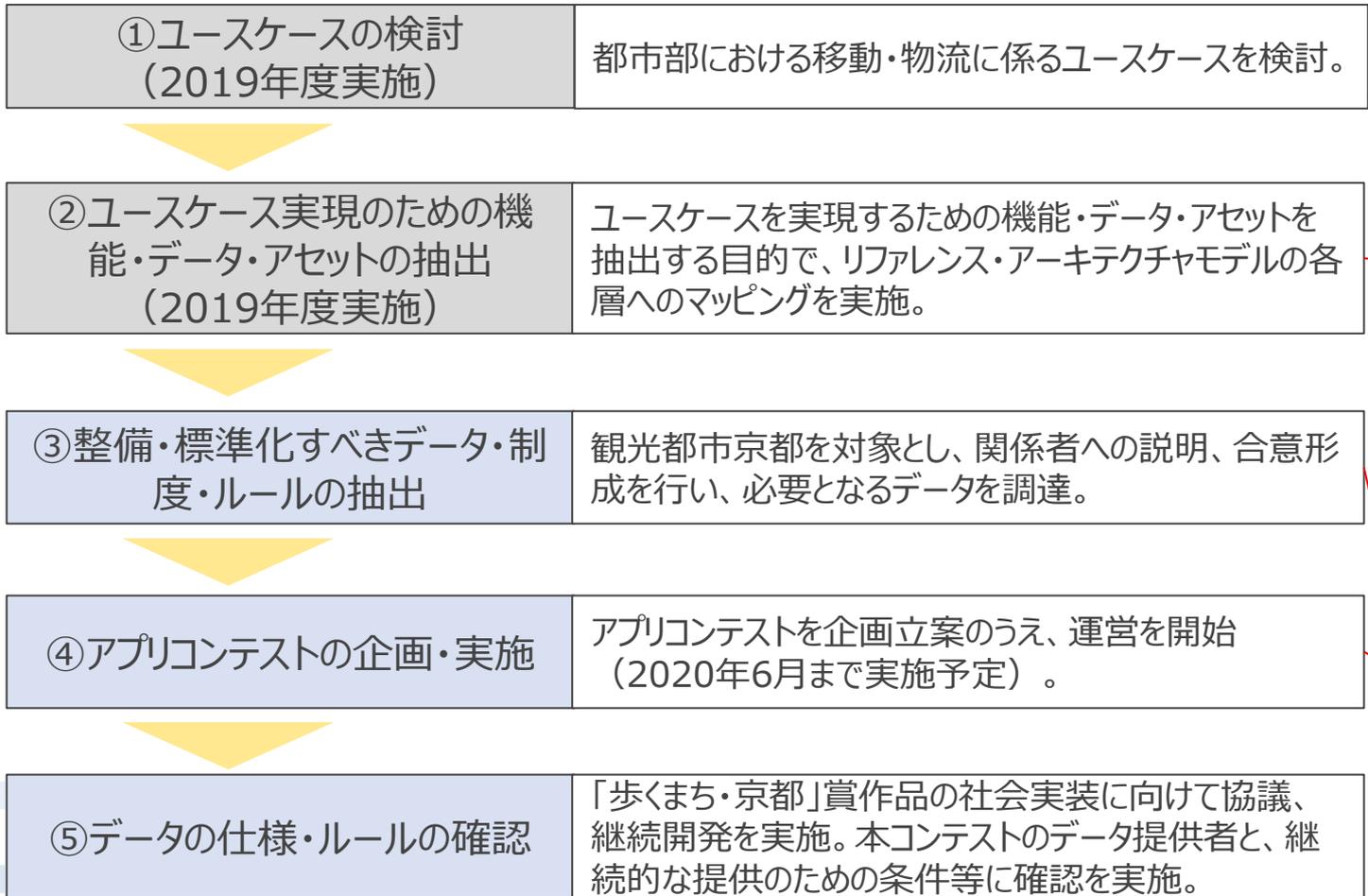


出典) 「KYOTO楽Mobiコンテスト」ウェブサイト <https://web.contest.adus-arch.com/>

3.1.2 第1回KYOTO楽Mobiコンテスト (2020年度)

3.1.2.1 検討フロー

- 都市部における移動・物流の課題解決に係るユースケースをいくつか想定した上で、観光公害の課題を抱える京都を対象とし、交通環境情報（交通機関のダイヤに関するデータ、混雑に関する推計データ、観光施設に関するデータ）を用いた課題解決のためのアプリコンテストの企画を開始した。



3.1.2.2 コンテストに必要なデータの調達 調達データ

- アプリコンテストにおいて事務局から以下のデータの提供を行った。データの入手にあたっては、メールや対面で提供いただきたいデータの説明をしたうえで、提供期間、提供条件、費用等を定めた規約を事業者と取り交わし、実際にデータを提供いただく、というプロセスを踏んだ。

| 分類 | データの内容 | 提供事業者 |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 交通 | 京都市営地下鉄 駅、路線（系統）、時刻、運賃 等 | 京都市交通局 |
| | 叡山電車 駅、路線（系統）、時刻、運賃 等 | 叡山電鉄株式会社 |
| | 京福電気鉄道(嵐電) 駅、路線（系統）、時刻、運賃 等 | 京福電気鉄道株式会社 |
| | 京都市営バス 停留所、路線（系統）、時刻、運賃 等 | 京都市交通局 |
| | // | ジョルダン株式会社 |
| | 京都市営バス 車両位置情報等データ | 「歩くまち・京都」バス・鉄道乗換情報発信システム・コンソーシアム |
| | 京都市営バス 車両位置情報API | ジョルダン株式会社 |
| | 京都バス 停留所、路線（系統）、ダイヤ、運賃 | 京都バス株式会社 |
| | ヤサカバス 停留所、路線（系統）、ダイヤ、運賃 | 株式会社ヤサカバス |
| | 阪急バス 停留所、路線（系統）、時刻、運賃データ 等 | ジョルダン株式会社 |
| 京都市パークアンドライド 駐車場データ | 京都市都市計画局 | |
| 物流 | 手荷物の一時的預かり・配送サービス及び店舗データ | 「KYOTO 楽Mobiコンテスト」事務局 |
| 施設 | 京都市内混雑度予想 | ヤフー株式会社 |
| | 京都市内特定エリア 行楽シーズン混雑度予想（特定の期間限定） | ヤフー株式会社 |
| | 京都市内 観光スポット情報 | 公益社団法人京都市観光協会 |
| | 拠点案内サービスAPI | 株式会社ゼンリン |
| | 混雑統計データ | 株式会社ゼンリン |

3.1.2.2 コンテストに必要なデータの調達 データ調達における工夫と課題

■ データ調達にあたり工夫した点や課題は以下のとおり。

| 実施事項 | 工夫した事項 | 課題 |
|------------------------------|---|---|
| <p>データ提供に関する 事前説明</p> | <ul style="list-style-type: none"> 地元自治体からバックアップをいただき、地元事業者向けに本取組に関する説明の場を設けた。 ご協力いただける可能性のある事業者様には直接訪問し、資料などを用いて具体の説明を行った。 | <ul style="list-style-type: none"> データ提供に関して社内の複数部署や協力先企業にも確認を取る必要がある事業者は、ご判断に時間を要した。 |
| <p>データ規約の作成</p> | <ul style="list-style-type: none"> 既存に行われているコンテスト等でのデータ利用規約等を参考に作成した。 訪問前にひな型を送付し、「データ提供に関する事前説明」時に不明点等の確認・説明を行った。 | <ul style="list-style-type: none"> 各社に規約を確認いただくことに時間を要した。 今回はコンテストにデータ活用の範囲を限定したため、データの責任分担等は事務局においたが、実用化に向けては、この観点の整理がより重要となる。 |
| <p>データ提供に関する交渉</p> | <ul style="list-style-type: none"> 予め提供いただきたい情報を整理し、依頼を行った。 上記情報が含まれるデータを各社で整備している形式で提供いただけるように調整を行った。 | <ul style="list-style-type: none"> 一部の事業者様は第三者にデータのデジタル化や活用を委託されており、その第三者とのデータ提供に関する交渉に時間を要した。 |
| <p>カタログデータ（メタデータ） 提供</p> | <ul style="list-style-type: none"> 受領予定のデータ等を参考にひな型を事務局で作成し、データを事業者にご確認いただいた。 | <ul style="list-style-type: none"> カタログデータの記載内容や公開スケジュールを計画的に調整できず、五月雨式に依頼する形になり、データ事業者へ混乱やご負担をかけた。 |
| <p>データ提供</p> | <ul style="list-style-type: none"> データの読み解き方が難しい場合、提供者である事業者よりデータに関するレクチャーを受けた。 GTFSなどの一般的なデータフォーマットが定まっていない種類のデータの場合、事務局でデータフォーマットを作成した。 | <ul style="list-style-type: none"> 想定していたデータを事業者様が持ち合わせていない場合、事務局で新たにデータを調達する必要があった。 ダイヤ改正など、データ更新がある場合、差分が明示されると更新の手間が省ける。 |
| <p>データ提供後のフォローアップ</p> | <ul style="list-style-type: none"> コンテスト参加者に整備したデータに関するアンケートを行い、その結果を事業者様にフィードバックした。 講師の方々をお招きし、データの作成方法や活用例等について説明いただく講習会を開催した。 | <ul style="list-style-type: none"> コロナ禍でのコンテスト結果のフィードバックや講習会はオンラインでの実施となったが、事業者様の所感を十分に把握するためには対面も併用するとより良いフィードバックが得られた可能性が高い。 |

3.1.2.3 アプリコンテストの企画・実施 開催概要

- 2020年2月14日にプレスリリースを行い、「KYOTO楽Mobiコンテスト」を実施した。

| 内容 | 期間 |
|--------------------------------|--|
| エントリー締切 | アプリ開発部門： 2020年8月21日（金） アプリアイデア部門： 2020年8月28日（金） |
| 交通環境情報の公開 | ～コンテスト終了まで |
| 事前イベント （京都の課題や交通環境情報の説明） | 第1回：2020年6月13日（土） 第2回：2020年7月18日（土） 以降、希望者に対しメンタリングを適宜実施 |
| 作品応募締切 | アプリ開発部門： 2020年9月9日（水） アプリアイデア部門： 2020年9月11日（金） |
| 第一次選考／実証実験 | 2020年9月～10月頃 |
| 最終選考（最終選考会、選考委員会） ※京都＋WEB会議 | 2020年10月17日（土） 13時～18時 |
| 表彰式 ※京都＋WEB会議 | 2020年11月7日（土） 10時30分～12時 |

※実証実験 1次審査を通過したコンテスト応募作品に対し、事務局で準備するモニターを用いて応募作品に対する評価を取得。

※最終審査会 1次審査を通過した応募者が、選考委員会に対し最終プレゼンを実施。

3.1.2.3 アプリコンテストの企画・実施 募集部門

- 以下2部門構成により、事務局が提供する交通・施設に関するデータ（交通環境情報）を必ず用いた、京都の課題解決に資するアプリケーション作品またはアイデアを募集した。

A) アプリ開発部門

事務局が提供する実データ等を活用し、実装を意識して、**京都の抱える課題を解決するアプリ（Androidアプリ）**を開発いただき、データの活用度や京都の課題解決度、アプリの使いやすさなどを競っていただく。

B) アプリアイデア部門

事務局が提供する実データ等を活用し、実装を意識して、**京都の抱える課題を解決するアイデア**を検討、提案いただき、データの活用度や京都の課題解決にむけたアイデアを競っていただく。

3.1.2.3 アプリコンテストの企画・実施 テーマ設定

- 以下に示すような京都の課題を解決し、あるべき姿を実現するアプリケーションを提案いただく形とした。
- 新型コロナウイルスの影響下や終息後の京都の課題を想定し、提出作品を通じてその課題を解決する提案も可能とした。

観光動線と 生活動線の混在

一部の人気観光地に向かう公共交通（生活バス等）に、観光客が過度に集中することにより、観光動線と生活動線が混在しています。生活動線を避けた経路案内等が望まれます。

一部のエリアへの 観光客の集中

一部のエリアに観光客が集中する「オーバーツーリズム」が顕著になっています。混雑状況を加味した目的地の提案等が望まれます。

交通機関車内への大きな 手荷物の持ち込み

観光客の方は大きな荷物を携えてバスに乗車し、バス車内の混雑に影響を与えています。「荷物は持って歩く」という観光客の意識を変え、混雑を解消するため、荷物を預けて観光できる「手ぶら観光」を推奨する方策が望まれます。

混雑や遅延など実態に即した 情報提供ができていない

観光客から「公共交通機関が複雑で、特に路線バスがわかりづらい」「乗り間違えた」等の声があり、観光地までの交通案内に課題があります。また、混雑予想や運行状況を考慮した案内サービス等が望まれます。

3.1.2.3 アプリコンテストの企画・実施 最終選考会・表彰式

- 2020年10月17日（土）に最終審査会、2020年11月7日（土）に表彰式を開催し、7つの賞を授与。交通環境情報を活用し観光行動を支援するアプリが「アプリ開発部門」最優秀賞「歩くまち・京都賞」を、手ぶらで歩いて新たな価値を提供するアプリが「アプリアイデア部門」最優秀賞「SIP自動運転賞」を受賞。

表彰式の様子



受賞者および受賞作品

| | | |
|--|---|-----------------------------|
| 歩くまち・京都賞 (アプリ開発部門 最優秀賞) | 松岡 輝樹 | (仮) 京都観光アシスト |
| SIP自動運転賞 (アプリアイデア部門 最優秀賞) | 東京都立産業技術大学院大学 武蔵恵理子、河西大介 (株)NTTデータフロンティア 畑中倫也 | 手ぶらで歩きたくなるアプリ -Teburan- |
| 交通混雑改善賞 (Sponsored byNAVITIME) | 東京工業大学 環境・社会理工学院 朝倉研究室 山下 優希 | てくてく京都ツアー |
| 交通案内改善賞 (Sponsored by ヴァル研究所) | 日本情報通信(株) | 寄り旅 ～移動経路に最適化された観光案内アプリ～ |
| エリア混雑改善賞 (Sponsored by ヤフー) 「手ぶら観光」促進賞 (Sponsored by 京都市観光協会) | (株)システム・サイエンス | こみこみスポット |
| モニター賞 | (株)デンソー | Etrip |
| | 日本情報通信(株) | 寄り旅 ～移動経路に最適化された観光案内アプリ～ |

アプリ開発部門最優秀賞作品



【主な機能】

- 出発地点と出発時刻、周遊する観光スポット、滞在時間を入力すると、バス・電車の乗り換え時刻と歩行ルートが表示される。
- 「お勧めルート」から観光計画も作成。

アプリアイデア部門最優秀賞作品



【主な機能】

- 手荷物を預けるサービスを軸に、観光資源の位置情報と混雑統計データから「隠れた観光スポット」をリコメンド。
- 市民もユーザおよびサポーターとして利用可能。

※(Teburanサポーター含む)

3.1.2.3 アプリコンテストの企画・実施 受賞作品概要

アプリ開発部門最優秀賞作品

「(仮) 京都観光アシスト」 松岡輝樹

アプリ概要：出発地点と出発時刻、周遊する観光スポット、各スポットでの滞在時間を入力すると、バス・電車の乗り換え時刻と歩行ルートが表示される。特に行先を決めていない利用者には、「お勧めルート」から観光計画を作成。観光ルートやアクセス時間、お勧めルートを制御することで観光客の集中を解消するアプリである。

観光スポットを表示する機能

- 地図上に観光スポットを表示し、詳細を知りたい場合は「京Navi」サイトに誘導します。



観光ルートを作成する機能

- 出発地点・時刻、周遊観光スポット、滞在時間を指定すると、全行程のバス・地下鉄乗り換え時刻、歩行ルートをまとめた観光計画が作成できます。



公共交通機関情報を表示する機能

- 地図のバス停アイコンを押すと、バス停時刻表や路線経路・バス停発着時刻を閲覧できます。



お勧め観光ルート

- 特に行先を決めていない利用者には、「お勧めルート」から観光計画を作成することができます。



アプリアイデア部門最優秀賞作品

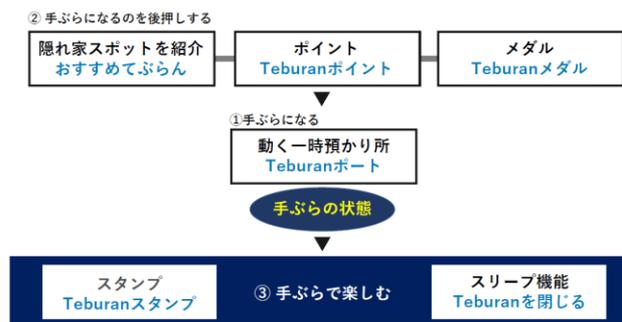
「手ぶらで歩きたくなるアプリ-Teburan-」

東京都立産業技術大学院大学、株式会社NTTデータボランティア、武蔵恵理子、河西大介、畑中倫也

アイデア概要：手荷物を預けるサービスを軸に、独自の新たな観光資源の位置情報と混雑統計データから「隠れた観光スポット」をすすめ、人気観光スポットの混雑緩和と新たな観光資源の発見を促進、また市民もユーザおよびサポーターとして利用可能とすることでマイクロツーリズム、地域の魅力発見、観光ボランティア活動への参加を促すアプリである。

Teburanは「手ぶらで歩いて」新たな価値を提供するアプリです

“手ぶらで歩く・京都を楽しむための機能”



出所)「京都観光アシスト」プレゼンテーション資料 /松岡輝樹

3.1.2.3 アプリコンテストの企画・実施 受賞作品概要

交通混雑改善賞 (Sponsored by NAVITIME)

「てくてく京都ツアー」
東京工業大学 環境・社会理工学院
朝倉研究室 山下優希

アイデア概要：混雑情報をもとに、生活動線・集中を避けるように観光客を誘導し、可能な限り徒歩を組み込んだルートを提供する。そのルートに即した商店街情報、有名な観光地の詳細な周辺情報等を提供し、京都のさらなる魅力を知ってもらう。大きな荷物を持っている人には、近くの荷物預け・配送サービスを勧めるアプリである。



ツアー検索画面

ルート表示画面

設定画面

出所)「てくてく京都ツアー」プレゼンテーション資料 / 山下優希

交通案内改善賞
(Sponsored by ヴァル研究所)、モニター賞

「寄り旅～移動経路に最適化された観光案内アプリ～」
日本情報通信株式会社 (原田 洋平)

アプリ概要：現在地と目的地を入力することで、その中間地点付近に存在する魅力的な観光スポットやお店を紹介し、利用者に寄り道を推奨する。店舗運営者は来店の可能性が高い顧客に対して割引クーポンを発行するなど効果的なアプローチを実施できる。新しい魅力発見の機会を提案し、更なるリピーターの獲得を可能にする。



1. Top画面

2. 寄り道リスト

3. 観光スポット詳細

出所)「寄り旅～移動経路に最適化された観光案内アプリ～」プレゼンテーション資料
日本情報通信株式会社 (原田 洋平)

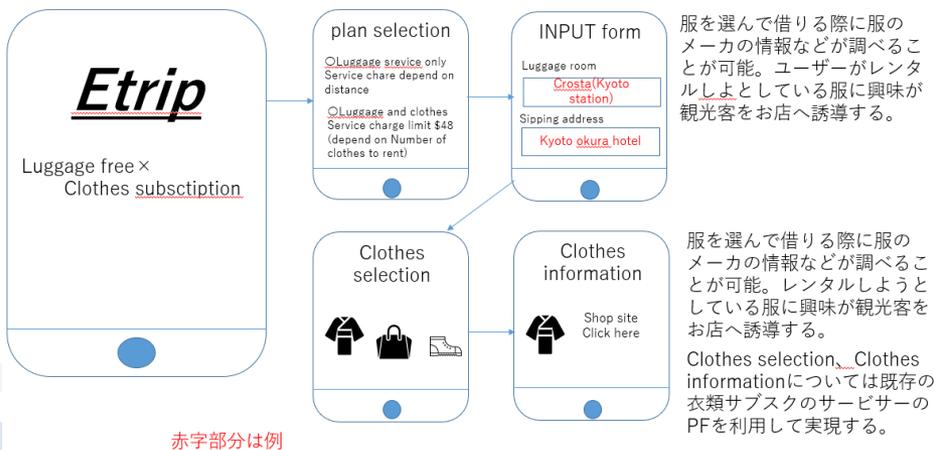
3.1.2.3 アプリコンテンツの企画・実施 受賞作品概要

「手ぶら観光」促進賞
(Sponsored by 京都市観光協会)

「Etrip」株式会社デンソー

アイデア概要：Crosta(手荷物預かりサービス)に衣類のサブスクを追加し、サービスの割高感を低減する。特に宿泊観光における課題(着替え増にともなう荷物増、宿泊先での洗濯)を解消しつつ、観光地に合わせたファッションを楽しんでもらう「観光×ファッション」という新しい価値観を提供する。気に入った服を購入することも可能なアプリである。

タビマエ (アプリ画面)



エリア混雑改善賞 (Sponsored by ヤフー)

「こみこみスポット」株式会社システム・サイエンス

アプリ概要：AIの予測結果をもとに、各観光エリアにある「写真スポット」で写真を撮影したらどのように撮れるかを5段階で表示する。事前に行きたい場所の混雑具合を「視覚的」に確認することで、混雑していない時間を探す、他のおすすめエリアを探すなどの混雑回避行動に誘引し、混雑集中という課題の解決に繋げるアプリである。



出所) 「Etrip」プレゼンテーション資料 / 株式会社デンソー

3.1.2.4 データの仕様・ルールの確認

- 今回検討・実証するデータやAPIについては、データ提供を行う事業者等との調整の観点から、システムへの搭載に係るAPIは整備せず、静的データを実証実験環境に配置する方針とした。

| SIP第1期成果 | 特に留意すべき事項等 | 今回の調査・研究における対応 |
|---------------------------------|--|---|
| データ仕様書 (サービスプラットフォームフォーマット編) | <ul style="list-style-type: none"> ・フォーマットの統一（共通ヘッダの付与） ・データ形式（CSV形式） | <ul style="list-style-type: none"> ・今回は情報提供APIは整備せず、静的データを実証実験環境に配置する方針とした。 ・交通データについては、国土交通省が策定した標準的なバス情報フォーマット（GTFS-JP）形式に準拠することを基本にデータ整備を行った。 ・データ提供者からCSV形式以外のフォーマット（TSV形式）で提供された場合、変換を実施しなかった。 ・データフォーマットについては、今後、コンテスト参加者や経路探索サービス事業者等へのアンケート、ヒアリング等で意見を収集することが考えられる。 |
| 情報提供API仕様書 | <ul style="list-style-type: none"> ・リクエスト形式 ・レスポンス形式 ・データの分割送信 ・エラーコード | <ul style="list-style-type: none"> ・データ提供を行う事業者等との調整の観点から、情報提供APIは整備せず、静的データを実証実験環境に配置する方針とした。 |
| 情報取得API仕様書 | <ul style="list-style-type: none"> ・リクエスト形式 ・レスポンス形式 ・データの分割送信 ・エラーコード | <ul style="list-style-type: none"> ・一部のデータについて、情報取得APIを整備した。 ・csv形式ではなくJSON形式での配信を行う仕様とした。 |

※コンテスト参加者に対するデータ提供については、APIを試行的に整備・提供しているが、検討の結果、SIP第1期検討成果とは一部異なる仕様とした箇所がある。

3.1.2.4 データの仕様・ルールの確認

データ作成に関する課題 [1/2]

- 今回データ提供者から提供を受けたデータのうち、公共交通に関するデータはコンテスト事務局にてGTFS-JPに加工したうえでコンテスト参加者へ提供した。
- データをGTFS-JPデータに加工するにあたり、さまざまな課題があり、これらの解決が定常的な公共交通データの提供につながると考えられる。

データに関する課題

- 提供いただいたデータが、システムのデータやPDFであったため、解析・分解・整理に時間がかかった。
- 一部のバス停によみかなの抜けがあった。
- 系統コードの読み解き方が難しい。
- 操車場の設定（乗客の乗降あり・なし）の理解。
- 時刻表データ、運賃表データ、停留所データの停留所名に表記ゆれがある。
時刻表データ：●●前
運賃表データ：●●前(△△)
停留所データ：●●前(△△)
- 時刻表と運賃表を紐づける際、同じ系統であっても枝番ごとに運賃表が分けられているような場合、紐づけが必要。

3.1.2.4 データの仕様・ルールの確認

データ作成に関する課題 [2/2]

データ化されていない情報に関する課題

- 緯度経度情報が不足していた。（地図メーカーから情報を購入し、複数標柱の中心点とした（道路の中央分離帯付近や、交差点中心付近の緯度経度））
- 駅は1つの情報として取り扱うため、緯度経度の代表点をどこにとするか、はルールを決める必要がある。
- 路線図上（運行実態上）の路線と、正式な路線が異なる場合は、GTFS上での表現にはルールが必要。
- 発着番線とダイヤの紐づけがあるとより正確な情報提供が可能。

実務上の取り組みへの課題

- ICカード利用時の乗継割引が設定できない。

コンテスト以降のデータ提供を行う場合への課題

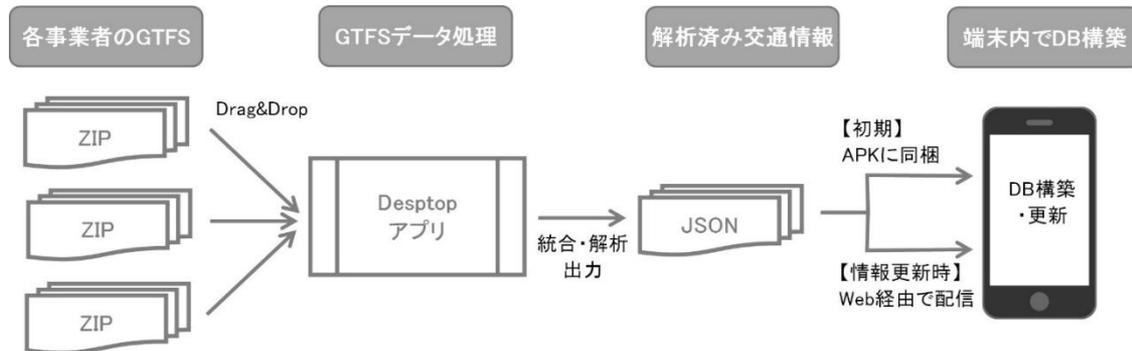
- GTFS-JPデータの整備方法、取り扱い方法に関するノウハウを事業者と共有すること。
- ダイヤ改正時など、定常的なデータメンテナンスの役割分担や費用負担。
- データ不備の場合の責任分担。
- GTFS-JPデータの整備のために不足しているデータの整備。
- 相互直通運転路線でのデータ整備・メンテナンスに関する事業者間調整。

3.1.2.5 今後の展開に向けた検討

- 「歩くまち・京都」賞作品の製作者と打合せ等を実施し、その社会実装に向けて協議、アプリ開発までを業務委託した。開発したアプリは以下の通り。

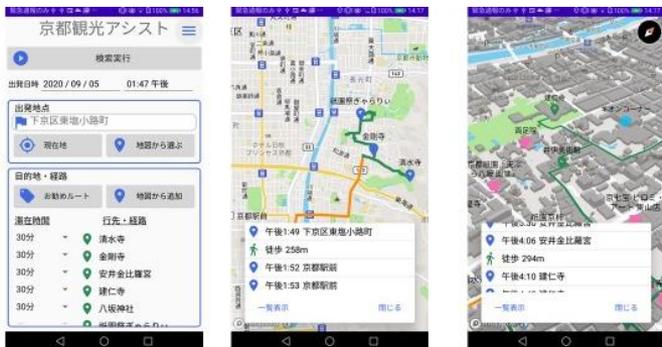
GTFSデータ処理 (Desktopアプリ)

GTFSを事前に解析・統合したJSONファイルを初回起動時に組み込み、Android端末内で交通情報データベースを構築した。



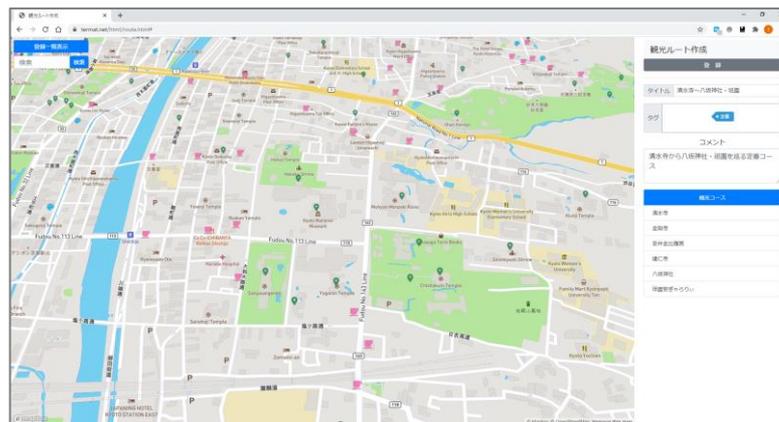
(仮)京都観光アシスト (Androidアプリ)

Androidアプリは、京都市内の移動・観光支援のためのスマートフォンアプリとして、①地図・環境情報を表示する機能、②交通機関の経路・時刻表を表示する機能、③移動経路(観光ルート)の探索機能を実装した。



観光ルート作成 (Webアプリ)

Androidアプリで使用する「お勧めルート」を登録・編集するWebアプリを作成した。



3.1.2.5 今後の展開に向けた検討

- 本コンテストにおける交通事業者等のデータ提供者と、継続的な提供のための条件等の確認を行った。

| 方向性 | 調整結果 |
|------------------------------------|---|
| KYOTO楽Mobiコンテスト 最優秀作品で利用しているデータ | <ul style="list-style-type: none">• 該当データのデータ提供者と個別交渉を行い、コンテストでのデータ利用目的で締結した規約の契約期間を、2021年3月まで（本業務の契約期間まで）延長した。これにより、最優秀作品における継続的なアプリ開発にデータが利用できるよう、調整を行った。 |
| アプリコンテスト以降の 継続的なデータ利用 | <ul style="list-style-type: none">• 特に交通事業者においては、今回のようにある時点でのダイヤデータに関する資料をコンテスト事務局に提供することは問題ないという見解であった。ただし、この場合は、情報はコンテスト参加者のみに公開を限定し、情報の品質に対してはコンテスト事務局で負うことが前提となる。• コストや作業の分担については、今後交通事業者においてはGTFS対応等が個社の取組として検討されていくなかで、その方向性に合致したものであればコンテストの機会と連携することも可能性があるという示唆が得られた。 |

3.1.3 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト (2021年度)

3.1.3.1 第2回KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の概要

取組の方向性（概要図）

- 事業全体における位置づけを踏まえた取組の方向性は下図のとおりである。取組の方向性として、①コンテスト参加者によるMD communit活用促進、②交通環境情報の収集・提供、③データ提供者・参加者のMD communit活用促進、④継続展開に向けた仕組みづくりの4点を重視している。

KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の方向性（概要図）

SIP自動運転におけるアーキテクチャ構築の趣旨

SIP自動運転では、自動運転社会の実現に向けて、自動運転に不可欠な**交通環境情報**の生成、配信等に取り組んでいる。その交通環境情報を多様な利用者が様々なサービスに利用できるよう、**情報所有者と情報活用者のマッチングを促進するエコシステム**を構築する。

ポータルサイト（MD communit）構築の方向性

実施主体：NTTデータ

SIP第2期期間終了（～2022年度）までに、**交通環境情報に関するデータの検索やマッチングが行えるポータルサイト（MD communit = MD communit）**を構築し、実利用を進める。

①MD communitでのデータ検索・マッチング等機能を開発する。

②MD communitで活用する交通環境情報を収集し、提供するデータ・APIの拡充を行う。

③広く関係各所に対して、MD communitの普及啓発を行う。

④SIP終了後も持続可能なMD communit運営スキームの構築を図る。

京都における継続的取組（コンテスト等）の方向性

実施主体：三菱総合研究所

交通環境情報を用いた地域課題解決の一例として、MD communitを活用したデータ活用を促進するコンテスト等を通して**特定の地域におけるデータ提供・活用のエコシステム形成**を目指す。

※第1回コンテストの取組に加え、**データ提供者・MD communit・参加者間/参加者どうしの交流促進、在京都の団体の巻き込み**を目指す

①コンテスト参加者にMD communitを活用してもらい、的確なデータ提供を行う。

②京都における交通環境情報を収集し、MD communitで提供する。

③京都のデータ提供者・参加者・自治体等にMD communitの活用を促す。

④SIP終了後も持続可能なデータ提供・活用の仕組みづくりを目指す。

・KYOTO楽Mobiコンテスト参加者によるMD communit活用支援

・第1回コンテスト提供データ
・GTFS-RT（含デモデータ）
・SIP自動運転の物流関連データ 等

・交通環境情報の継続的提供
・自治体等の関与
・MD communit活用主体の拡充

3.1.3.2 第2回KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の方向性 第1回コンテストの成果・課題と第2回コンテストの目的

- 2019～2020年度にかけて「KYOTO楽Mobiコンテスト（以下コンテスト）」を実施した。また、2021年度には第1回コンテストの成果と課題を踏まえ、第2回コンテストに関する検討・準備を行った。

第2回コンテストに向けた課題・目的設定

| | |
|-----------------------|--|
| 第1回 コンテストの 主な成果 | <ul style="list-style-type: none">● 特定の地域（京都）を対象とし、交通環境情報（交通・物流・施設に関するデータ）を収集・加工・提供する仕組みを構築・試行できた。● 提供した交通環境情報を企業・大学・個人等が活用することにより、新たなアプリやサービスの検討や開発などにつながるという一連の流れを試行・確認できた。● 上記のプロセスにおいて発生しうる課題を把握し、対応方針を検討することができた。● コンテスト形式をとることで交通環境情報の提供に関する取組について各方面に情報発信することができた。 |
| 第1回 コンテストの 主な課題 | <ul style="list-style-type: none">● コンテストの情報発信・募集やデータ提供には、暫定的・試行的なウェブサイト、システムを用いた。● 主に交通分野では、データ収集・加工について交通事業者自身ではなく事務局主体で対応した。● 提供したデータは静的データがほとんどであり、動的なデータは一部にとどまった。● コンテストの運営体制は主に在東京の事務局が主体となり、在京都の主体を十分に巻き込めなかった。 |
| 第2回 コンテストの 主な目的 | <ul style="list-style-type: none">● コンテストの情報発信・募集やデータ提供は、交通環境情報ポータルサイト「MD communit」上で展開する。● 主に交通分野における標準的フォーマット（GTFS-JP）のデータについて、交通事業者主体による継続的な整備・提供につながるような取組を行う。● 主に交通分野において、動的データ（GTFS-RT等）の作成、提供、活用の試行に取り組む。● コンテストの運営体制にできる限り地元の主体を巻き込み、今後の継続的な事業展開の端緒となるようにする。● 特定の地域（京都）でデータ収集・加工・提供の一連のパッケージを形成することで、他地域へ横展開できるモデルを形成する。 |

3.1.3.2 第2回KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の方向性 取組みの方向性に基づく実施項目

- 取組の方向性（概要図）で示した4つの取組の方向性に対し、本事業の実施事項（2021年度）との対応関係を整理した。

KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の方向性（2021年度の実施項目との対応関係）

| 実施事項 | | 取組の方向性 | | | |
|------------------------|-----------------------------------|---|--|---|--|
| | | ①コンテスト参加者にMD communitを活用してもらい、的確なデータ提供を行う | ②京都における交通環境情報を収集し、MD communitで提供する。 | ③京都のデータ提供者・参加者・自治体等にMD communitの活用を促す。 | ④SIP終了後も持続可能なデータ提供・活用の仕組みづくりを目指す。 |
| 2021年度 | | | | | |
| 1. コンテスト実施計画の策定 | (1) 実施内容（案）の整理 | <ul style="list-style-type: none"> MD communit活用を前提としたデータ提供 地域課題解決に資するテーマ設定 | <ul style="list-style-type: none"> 京都のデータホルダにMD communit掲載を訴求 | <ul style="list-style-type: none"> 在京都の関連団体にMD communit活用を訴求 | <ul style="list-style-type: none"> 在京都の団体とデータ継続的な仕組みを協議 |
| | (2) データ・APIに関する依頼・交渉・調整 | — | <ul style="list-style-type: none"> MD communit掲載を前提とした依頼・交渉・調整 | — | <ul style="list-style-type: none"> コンテスト終了後の継続的なデータ提供交渉 |
| | (3) ポータルサイトの機能・運用要件の検討 | <ul style="list-style-type: none"> MD communitを活用しつつ参加・活用意欲を高める工夫 | <ul style="list-style-type: none"> MD communitと適切に連携したデータ提供システム | — | <ul style="list-style-type: none"> コンテスト終了後もMD communitが継続活用される仕組みの検討 |
| | (4) 実施計画の策定 | (同上) | (同上) | (同上) | (同上) |
| 2. コンテスト開催・運営（2021年度分） | (1) コンテストで提供するデータ・APIの調達（2021年度分） | (実施計画に基づき遂行) | (実施計画に基づき遂行) | (実施計画に基づき遂行) | (実施計画に基づき遂行) |
| | (2) コンテストの実施（2021年度分） | <ul style="list-style-type: none"> プレス、イベント等で参加者に訴求 | <ul style="list-style-type: none"> データホルダの意向・状況に応じた調整 | <ul style="list-style-type: none"> 在京都の関連団体に重点を置いたコミュニケーション | <ul style="list-style-type: none"> 在京都の団体との継続的なコミュニケーション |
| 3. 会議等での報告 | | — | — | — | — |

3.1.3.2 第2回KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の方向性 第2回KYOTO楽Mobiコンテストに係る実施事項（2021年度）

- 前述の目的を踏まえて実施項目を定め業務を遂行した。2021年度は主に計画・準備を実施した。

KYOTO楽Mobiコンテストに係る2021年度の実施事項

| | | |
|------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. コンテスト実施計画の策定 | (1) 実施内容（案）の整理 | <ul style="list-style-type: none"> ● コンテストにおいて参加者に提供するデータ・API（編集・加工方法等を含む）、コンテストの実施体制、実施期間、広報・事前イベントの開催、募集・選考・表彰の各方法などの案を整理する。 ● コンテストの実施体制には、地元の課題・ニーズの反映や将来の継続的なデータ流通・活用の仕組みづくりにつながることを企図し、京都に関係するステークホルダーを含めるよう留意する。 |
| | (2) データ・APIに関する依頼・交渉・調整 | <ul style="list-style-type: none"> ● 上記案で抽出・整理したデータ・APIの保有主体に対して、コンテストへのデータ・APIの提供・販売の可否、ポータルサイト（MD communit）へのカタログデータやサンプルデータ掲載の可否、データ・APIの具体的な仕様、提供条件、提供・販売に係る費用等について、依頼・交渉・調整を行う。 ● 交通事業者については、提供データをGTFS-JP化してコンテスト参加者に提供することを前提とし、企業規模ごとにGTFS-JP化の仕組みを検討する。 |
| | (3) ポータルサイトの機能・運用要件の検討 | <ul style="list-style-type: none"> ● コンテストの実施（広報、事前イベント、募集、データ・APIの提供、作品提出、審査、表彰など）にあたり、ポータルサイト（MD communit）に求められる要件について、システム機能面（データ・APIに係るメタデータ・サンプルデータの検索、本体データの提供等）や、運用面（コンテンツの掲載、継続的な更新等）、第1回コンテストで作成したコンテンツの移行などの観点から確認・検討・調整する。 |
| | (4) 実施計画の策定 | <ul style="list-style-type: none"> ● 上記の検討・調整結果をとりまとめ、コンテスト実施計画を策定する。 |
| 2. コンテスト開催・運営（2021年度分） | (1) コンテストで提供するデータ・APIの調達（2021年度分） | <ul style="list-style-type: none"> ● 実施計画に基づき、コンテストにおいて参加者に提供するデータ・APIをデータホルダから調達し、コンテスト参加者によるアプリケーションの企画・検討や開発に活用できるよう調整を進める。 |
| | (2) コンテストの実施（2021年度分） | <ul style="list-style-type: none"> ● 実施計画に基づき、事務局としてコンテストの実施・運営（募集、選考、表彰など）の準備を行う。 ● コンテストの実施・運営にあたっては、ポータルサイトを介してコンテストに関する情報提供が行われるよう、ポータルサイトの運営主体と十分な協議・調整を行う。 |
| 3. 会議等での報告 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／自動運転（システムとサービスの拡張）における委員会・WG等の会議等において、本業務の検討・遂行状況について報告を行う。 |

3.1.3.3 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト実施に向けた検討

第2回KYOTO楽Mobiコンテストに係るテーマ設定の方向性

- 第1回コンテストでは、主に「ToC」を主眼とし、京都における観光・生活に係る交通に関する課題解決を主なテーマとしたが、第2回コンテストでは、「ToB」（物流事業者）、「ToB/ToG」（交通事業者・自治体）の課題解決もテーマとして加え、幅広いアイデア、アプリを募る方針で取り組んだ。

第2回コンテストにおけるテーマ設定の方向性

コンテスト参加者は、「**アプリ開発部門**」「**アプリアイデア部門**」のいずれかにエントリーする。

参加者は、以下のテーマ（社会課題）の中からひとつ以上のテーマを選択し、そのテーマにおける課題を具体化し、それを解決するためのアプリを提案する。※「アプリ」は必ずしもスマートフォンのアプリケーションに限定せず、WEBアプリ、システムその他を含む。

| テーマ（社会課題）（例） | 【アプリ開発部門】 | 【アプリアイデア部門】 |
|---|--|-------------|
| 【ToC】 地域住民と観光客の、 交通・物流の困りごと解決 | エンドユーザ（観光客・地域住民）が利用するアプリを想定し、観光、交通、物流に対する課題を解決するアプリを提案する。 ✓ （例） 電車・バスのリアルタイム情報を活用した、地域住民の乗換支援 ✓ （例） コロナ禍を踏まえ、混雑状況を加味した観光客の旅行行動支援 | |
| 【ToB】 物流事業者の業務上の 課題解決 | 物流事業者の業務の中で生じる課題・負担軽減に資するアプリを提案する。 ✓ （例） トラックプローブ情報や混雑情報等を利用した、ドライバーの業務支援 | |
| 【ToB/ToG】 交通事業者・自治体の 業務上の課題解決、データ利活用促進 | 交通・観光等に関する主体（交通事業者・自治体等）の業務の中で生じる課題・負担軽減に資するアプリを提案する。 ✓ （例） 交通事業者のデータ整備・発信支援（GTFS整備・発信支援等） ✓ （例） 自治体等における交通政策立案を支援するデータ分析・活用 | |

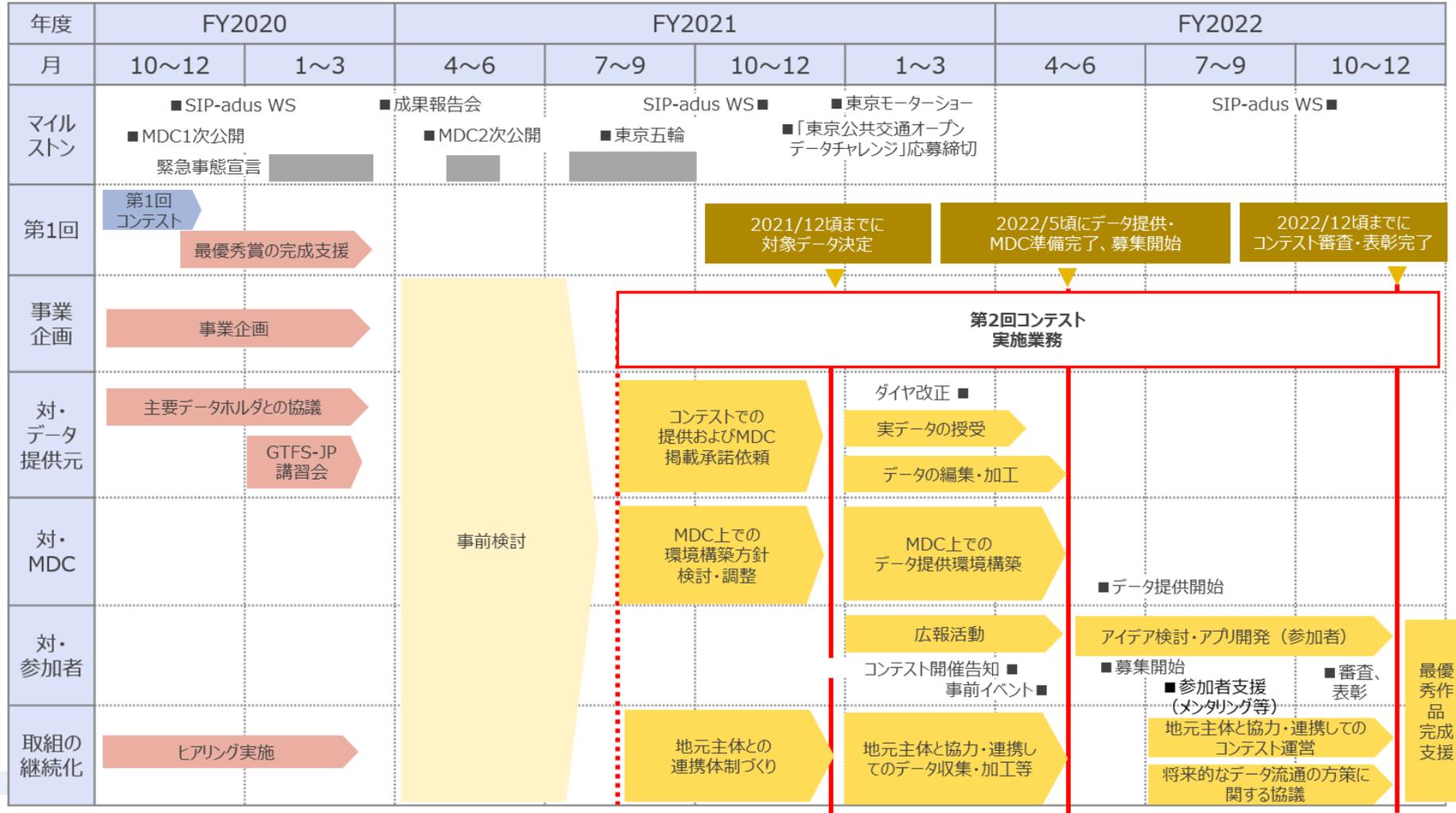
※テーマの具体的内容については検討中

各参加者は、選んだテーマにおける課題を具体化し、それを解決するアプリを提案

3.1.3.3 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト実施に向けた検討 第2回KYOTO楽Mobiコンテストに向けた実施スケジュール

■ 第2回コンテストは以下スケジュールに沿って実施した。

第2回コンテストの実施スケジュール

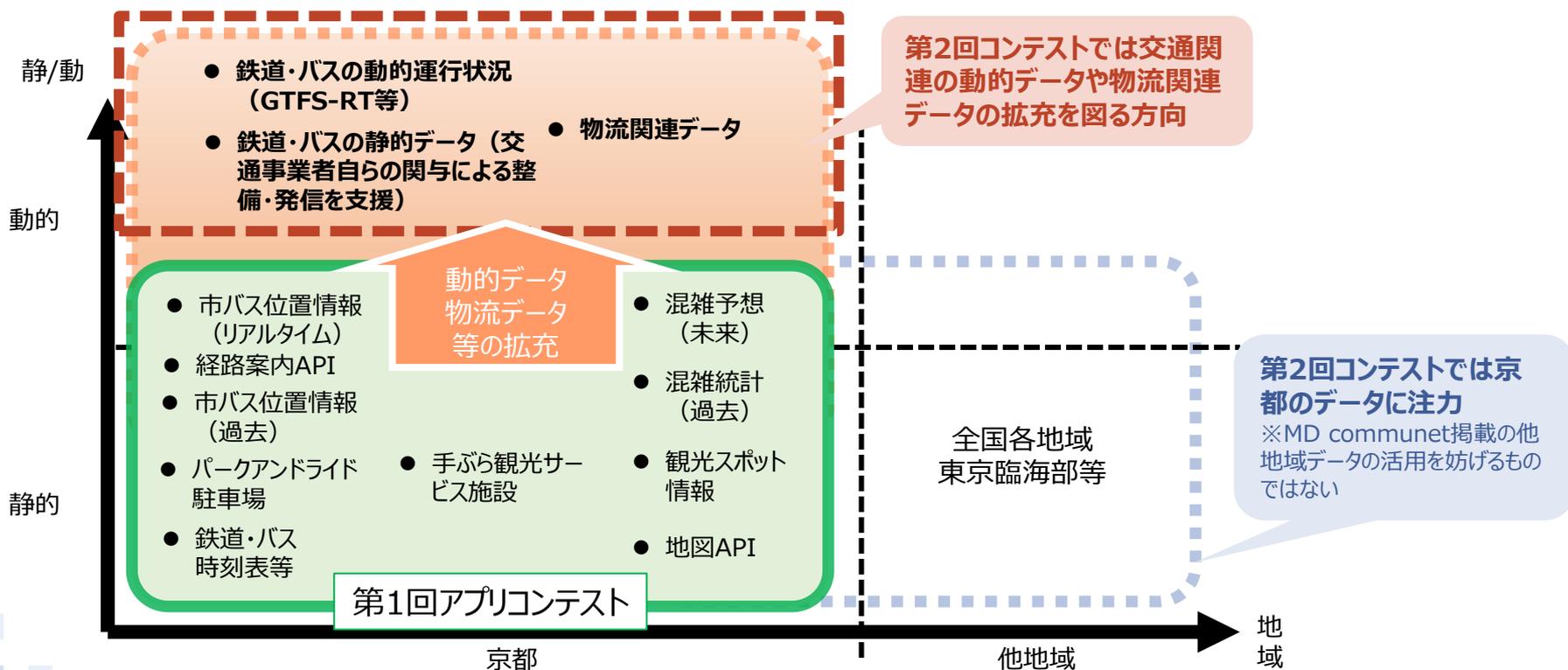


3.1.3.3 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト実施に向けた検討

第2回KYOTO楽Mobiコンテストに向けた提供データ拡充の方向性

- 第2回コンテストでの提供データ拡充の方向性として、まず、MD commUNET上でのデータ提供を行うことにより、事務局提供データに加え幅広いデータの活用を促進した。
- また、事務局提供データでは、鉄道・バスの動的情報、物流関連データを拡充した。
- 第1回コンテストで提供した鉄道・バスの静的情報（GTFS-JP）については、交通事業者みずからが関与して整備・発信する取組を支援した。

第2回コンテストにおける提供データ拡充の方向性

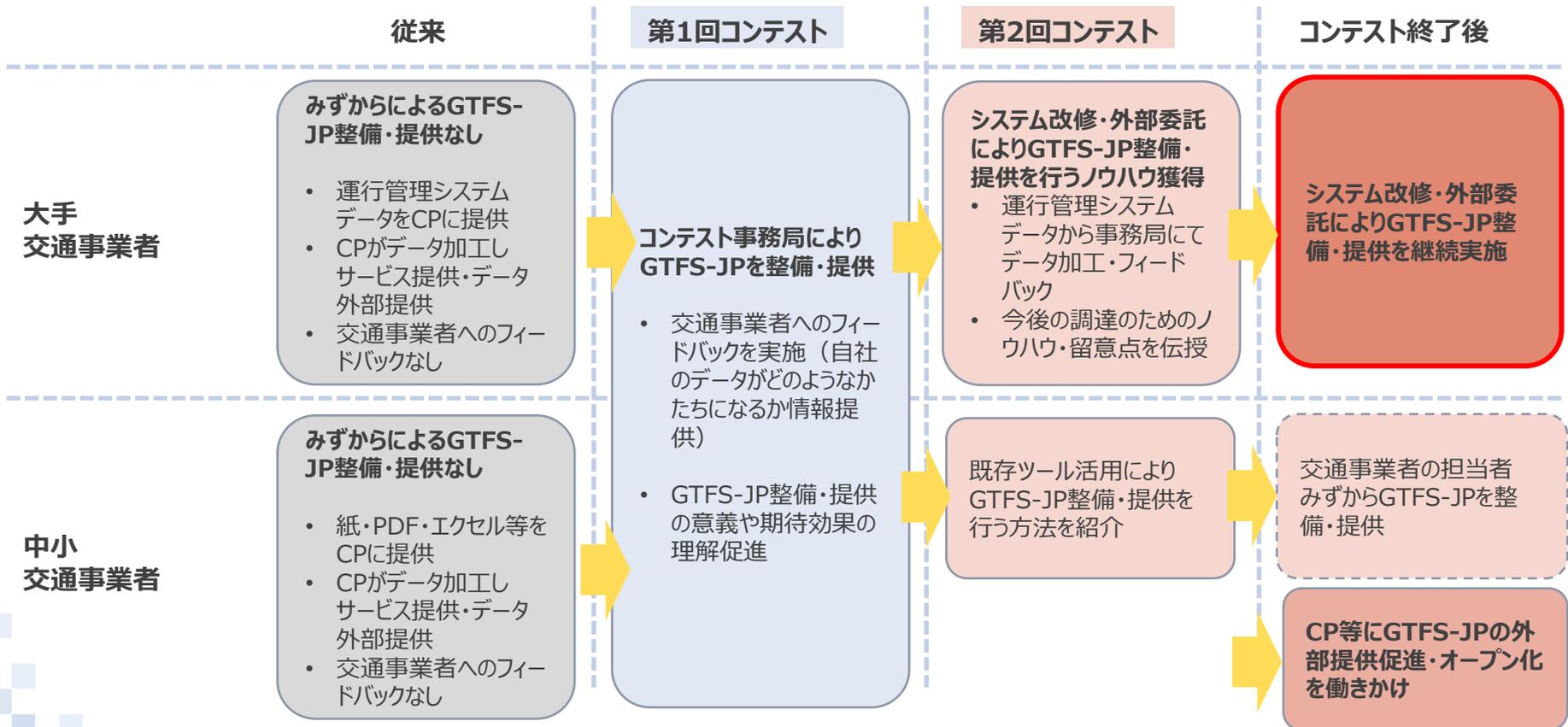


3.1.3.3 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト実施に向けた検討

交通事業者の関与によるGTFS-JPデータ整備・提供のロードマップ^o（案）

- 本事業では交通事業者自身の主体的な関与により交通分野のデータの標準化や整備・更新等が促進されることを企図した。従来は主に専門事業者にて対応していたところであるが、第1回コンテストでは事務局により整備・提供して可能性を探り、第2回コンテストではより交通事業者の関与を強め、コンテスト終了後は交通事業者の主体的な関与によりデータの整備・更新・提供が促進されるようなロードマップを想定している。

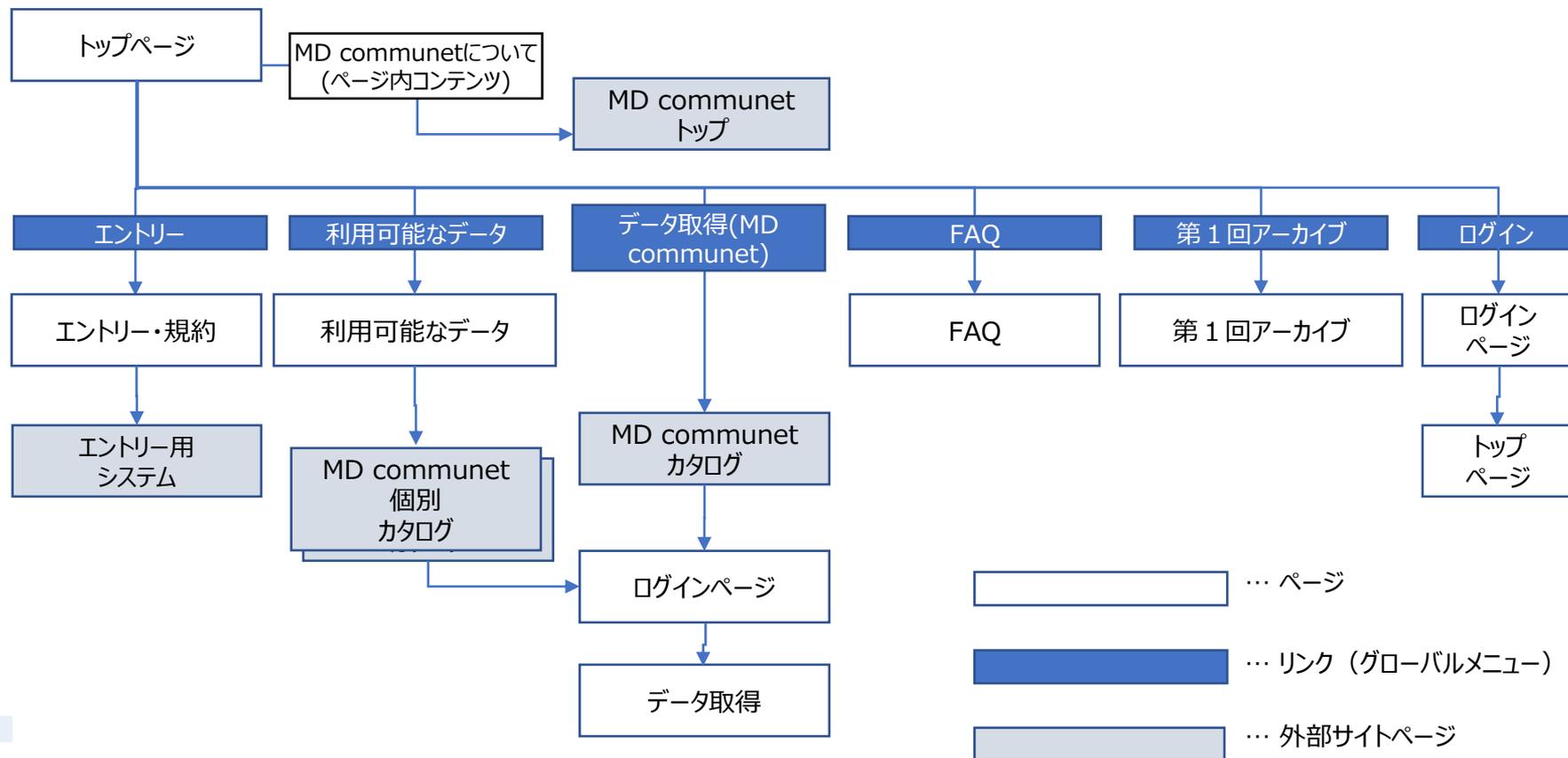
GTFS-JPデータ整備・提供のロードマップ^o（案）



3.1.3.3 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト実施に向けた検討 コンテスト開催に向けたコンテスト用サイトの準備

- ポータルサイト、カタログサイトとしてMD commUNETからのアプローチをメインとしつつ、コンテスト関連のコンテンツやデータを提供するサイトへの導線がスムーズになるようなサイト構成を検討・整理した。

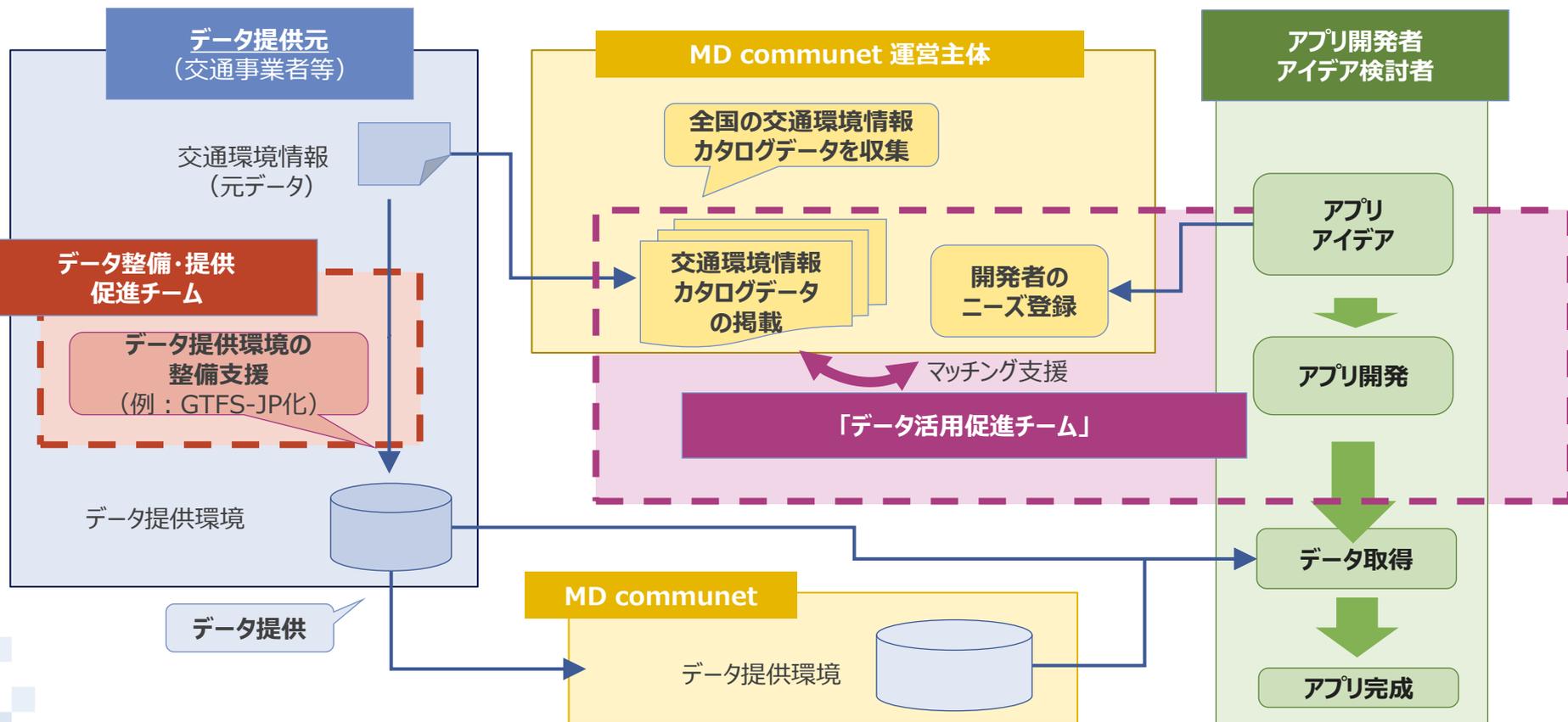
MD commUNETと連携したコンテストサイトの構成案



3.1.3.3 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト実施に向けた検討 コンテスト終了後の地元での運営体制（案）

- MD communit運営主体と、地域におけるデータ提供主体、データ活用主体や自治体等が、適切に連携、役割分担しながら交通環境情報の整備・更新・流通が進む仕組みづくりについて、地元主体を交え協議・検討している

コンテスト終了後の地元での運営体制について想定される案の検討結果



3.1.3.4 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト実施に向けた検討結果 2021年度の取組成果および2022年度の実施事項

■ 2021年度分の取組成果および2022年度の実施事項の概要は以下のとおり。

2021年度分の成果と2022年度の取組予定の概要

| 取組事項 | 2021年度の成果 | 2022年度の実施事項 |
|--------------------------------------|--|---|
| 事業企画 | <ul style="list-style-type: none"> ● 第2回コンテストおよび終了後を見据えたデータ収集・加工、ポータルサイト搭載、流通・活用の仕組みを検討し、その契機としてのコンテストを企画・立案した。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2021年度立案した事業計画に基づき遂行 |
| 対 データ提供元の取組 (データ収集・MD communit搭載) | <ul style="list-style-type: none"> ● 第1回の取組を踏襲しつつ、交通事業者による自主的なデータ整備、物流データや動的データの拡充等の方針のもと、データホルダとの調整・交渉を推進。 ● 交通・物流・施設の3分野のうち、交通（静的データ）、物流、施設についてはおおむね合意を取得。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2021年度に依頼・交渉したデータを実際に入手・加工し、ポータルサイトに搭載して提供する仕組みを構築 ● 交通データ（動的データ）については具体的な対象・内容を詰め、配信の仕組みを構築 |
| 対 MD communitの取組 (システム検討・構築) | <ul style="list-style-type: none"> ● MD communitと連携したコンテスト専用サイトおよびデータ提供システムの設計・構築を実施。 | <ul style="list-style-type: none"> ● コンテスト専用サイトの稼働 ● データ提供システムの構築・データ搭載・稼働 |
| 対 参加者の取組 (コンテスト開催・運営) | <ul style="list-style-type: none"> ● ターゲットとする参加者候補の属性（地域、専門性等）を検討。 ● 主たるターゲット（在京都主体、ICT関連主体等）について、関連団体と協議し広報戦略を検討。 | <ul style="list-style-type: none"> ● プレスリリース、メールニュース等により参加者候補への訴求を推進 ● 事前イベント（説明会、アイデアソン）や継続的なメンタリングにより参加促進と応募作品の品質向上の取組を推進 |
| 事業の継続・展開への取組 | <ul style="list-style-type: none"> ● 在京都の関連団体（交通、観光、ICT等）と継続的な取組の可能性と課題を協議 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2021年度の協議を踏まえ、コンテスト終了後の継続展開の枠組み、体制、取組内容等を検討・調整 |

3.1.4 第2回KYOTO楽Mobiコンテスト (2022年度)

3.1.4.1 第2回KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の方向性

取組の方向性に基づく実施項目（2022年度）

- 取組の方向性（概要）で示した4つの取組の方向性に対し、本事業の実施事項（2022年度）との対応関係を整理した。

KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の方向性（2022年度の実施項目との対応関係）

| 実施事項 | | 取組の方向性 | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|---------------------------------------|
| | | ①コンテスト参加者にMD communitを活用してもらい、的確なデータ提供を行う | ②京都における交通環境情報を収集し、MD communitで提供する。 | ③京都のデータ提供者・参加者・自治体等にMD communitの活用を促す。 | ④SIP終了後も持続可能なデータ提供・活用の仕組みづくりを目指す。 |
| 2022年度 | | | | | |
| 1. コンテスト開催・運営 (2022年度分) | (1) コンテストで提供するデータ・APIの調達（2022年度分） | （実施計画に基づき遂行） | （実施計画に基づき遂行） | （実施計画に基づき遂行） | （実施計画に基づき遂行） |
| | (2) コンテストの実施（2022年度分） | ● プレス、イベント等で参加者に訴求 | ● データホルダの意向・状況に応じた調整 | ● 在京都の関連団体に重点を置いたコミュニケーション | ● 在京都の団体との継続的なコミュニケーション |
| 2. コンテストの成果および課題の整理 | | ● コンテスト参加者から成果・課題について評価・意見・示唆を収集 | ● データホルダから成果・課題について評価・意見・示唆を収集 | ● 在京都の団体から成果・課題について評価・意見・示唆を収集 | ● コンテスト成果を踏まえた継続的な仕組みづくりについて協議・検討 |
| 3. 今後のポータルサイトを用いたデータ流通・利活用推進に係る検討 | | ● コンテスト参加者からの意見等を踏まえMD communitを活用したデータ提供のあり方・必要機能等を検討 | ● データホルダからの意見等を踏まえMD communitを活用したデータ提供のあり方を検討 | ● 地域におけるデータ提供・活用の観点からMD communitに求められる要件を整理 | ● MD communitを活用した継続的なデータ提供・活用のあり方を検討 |
| 4. 会議等での報告 | | — | — | — | — |

3.1.4.1 第2回KYOTO楽Mobiコンテストに向けた取組の方向性

第2回KYOTO楽Mobiコンテストに係る実施事項（2022年度）

- 2022年度はコンテストの開催・運営および成果・課題のとりまとめ、コンテスト終了後の展開への検討を実施した。

KYOTO楽Mobiコンテストに係る2022年度の実施事項

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1. コンテスト開催・運営 (2022年度分) | (1) コンテストで提供するデータ・APIの調達 (2022年度分) | <ul style="list-style-type: none"> ● 実施計画に基づき、コンテストにおいて参加者に提供するデータ・APIをデータホルダから調達し、コンテスト参加者によるアプリケーションの企画・検討や開発に活用できるように調整を進める。 |
| | (2) コンテストの実施 (2022年度分) | <ul style="list-style-type: none"> ● 実施計画に基づき、事務局としてコンテストの実施・運営（募集、選考、表彰など）の準備を行う。 ● コンテストの実施・運営にあたっては、ポータルサイトを介してコンテストに関する情報提供が行われるよう、ポータルサイトの運営主体と十分な協議・調整を行う。 |
| 2. コンテストの成果および課題の整理 | | <ul style="list-style-type: none"> ● コンテスト終了後、コンテスト参加者や運営参加者等へのヒアリング等を通して、開催の成果や、ポータルサイトやコンテストの運営に関する課題を把握・整理する。 ● アプリ開発部門の最優秀作品に対して、実用に耐えうるものとして完成させるための開発委託を行う。 |
| 3. 今後のポータルサイトを用いたデータ流通・利活用推進に係る検討 | | <ul style="list-style-type: none"> ● コンテスト開催により得られた示唆等を踏まえ、今後のポータルサイトを活用した交通環境情報データの流通（授受・編集・加工・提供等）、利活用、ニーズとシーズをマッチングする方策（コミュニティ形成、コンテスト等のイベント開催）等に対する知見・示唆を抽出、整理する。 |
| 4. 会議等での報告 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／自動運転（システムとサービスの拡張）における委員会・WG等の会議等において、本業務の検討・遂行状況について報告を行う。 |

3.1.4.2 第2回KYOTO楽Mobiコンテストの開催・運営 コンテスト開催概要

- 前述した方針に沿って、第2回KYOTO楽Mobiコンテストを開催した。開催概要は以下のとおり。

第2回KYOTO楽Mobiコンテスト実施概要

A) アプリ開発部門

SIP自動運転が提供する実データや、MD communitのカタログデータ・検索機能等を活用して、**京都の抱える課題を解決するアプリ（Android/iPhoneアプリ）**を開発いただき、データの活用度や京都の課題解決度、アプリの使いやすさなどを競っていただく。

B) アプリアイデア部門

SIP自動運転が提供する実データや、MD communitのカタログデータ・検索機能等を活用して、**京都の抱える課題を解決するアプリのアイデア**や、**今後の展開（データ拡大に伴う可能性や地域実装方法等）**を提案いただき、データの活用度や京都の課題解決にむけたアイデアを競っていただく。

| | |
|--------|---|
| コンテスト名 | 「第2回 京都における観光・交通に関する課題解決のためのアプリコンテスト」 (愛称：第2回 KYOTO 楽Mobiコンテスト) |
| 主催 | 内閣府 |
| 協力 | 京都市 |
| 事業管理 | 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO） |
| 事業実施 | 株式会社NTTデータ |
| 事務局 | 株式会社三菱総合研究所 |
| 協賛 | あいおいニッセイ同和損害保険株式会社、株式会社ヴァル研究所、 公益社団法人京都市観光協会、京都信用金庫、矢崎エナジーシステム株式会社、ヤフー株式会社 |

3.1.4.2 第2回KYOTO楽Mobiコンテストの開催・運営 提供データ

- コンテスト参加者にはMD communitに掲載・紹介されているデータを幅広く参照・活用いただいたほか、コンテスト専用データとして以下のデータをMD communitに掲載し提供した。
- 交通分野のデータについては、GTFS、GTFS-JP、GTFS-RT等、標準的なデータ形式での提供を推進した。

第2回KYOTO楽Mobiコンテスト提供データ一覧

| 交通分野 | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|---------|-------------|
| データ内容 | データ提供者 | データ形式 | データ提供場所 |
| 京都市営地下鉄 駅、路線（系統）、時刻、運賃データ 等 | 京都市都市計画局 | GTFS | MD communit |
| 叡山電車 駅、路線（系統）、時刻、運賃データ 等 | 叡山電鉄株式会社 | GTFS | MD communit |
| 叡山電車 リアルタイム情報 | 叡山電鉄株式会社 | GTFS-RT | MD communit |
| 京福電気鉄道(京福) 駅、路線（系統）、時刻、運賃データ 等 | 株式会社JTB 京都支店 | GTFS | MD communit |
| 京福電気鉄道(京福) 車両位置情報等データ | 株式会社JTB 京都支店 | CSV | MD communit |
| 京都市バス 停留所、路線（系統）、時刻、運賃データ 等 | 京都市都市計画局 | GTFS-JP | MD communit |
| 京都市バス 車両位置情報等データ | 「歩くまち・京都」バス・鉄道乗換情報発信システム・コンソーシアム | バイナリ | MD communit |
| 京都市バス 車両位置情報API | 「歩くまち・京都」バス・鉄道乗換情報発信システム・コンソーシアム | API | MD communit |
| 京都バス 停留所、路線（系統）、ダイヤ、運賃データ 等 | 株式会社JTB 京都支店 | GTFS | MD communit |
| 京都バス 車両位置情報等データ | 株式会社JTB 京都支店 | CSV | MD communit |
| ヤサカバス 停留所、路線（系統）、時刻、運賃データ 等 | 株式会社ヤサカバス | GTFS-JP | MD communit |
| ヤサカバス リアルタイム情報 | 株式会社ヤサカバス | GTFS-RT | MD communit |
| 京都市パークアンドライド 駐車場データ | 京都市都市計画局 | CSV | その他データ |

| 物流分野 | | | |
|--|--------------------|-------|-------------|
| データ内容 | データ提供者 | データ形式 | データ提供場所 |
| 京都市主要地域100平方キロメートルにおける物流自動車の位置情報データ（個車点列データ）及び物流自動車の出発地・到着地データ | 矢崎エンジニアリング株式会社 | CSV | MD communit |
| 路面の滑りやすさデータ（第2回KYOTO楽Mobiコンテスト） | 住友ゴム工業 | CSV | MD communit |
| 自動車走行データ（統計） | あいおいニッセイ同和損害保険株式会社 | CSV | MD communit |

| 施設・観光分野 | | | |
|--|--------------------------|-------|-------------|
| データ内容 | データ提供者 | データ形式 | データ提供場所 |
| 京都市内観光スポット情報 | 公益社団法人京都市観光協会（DMO KYOTO） | XLSX | MD communit |
| 人気観光スポット周辺の混雑度予測情報 | 公益社団法人京都市観光協会（DMO KYOTO） | XLSX | MD communit |
| 京都市内Wi-Fiスポット情報 | 公益社団法人京都市観光協会（DMO KYOTO） | XLSX | MD communit |
| 京都市内観光地周辺の人流データ（推計値）（第2回 KYOTO楽Mobiコンテスト） | ヤフー株式会社 | CSV | MD communit |
| 拠点案内サービスAPI | 株式会社ゼンリン | API | その他データ |
| HERE Vector Tile API、HERE Routing API、HERE Geocoding and Search API、HERE SDK for Flutter | HERE Technologies | API | MD communit |
| 手荷物の一時預かり・配送サービス店舗及びコインロッカースポットデータ | 「第2回 KYOTO楽Mobiコンテスト」事務局 | CSV | その他データ |

3.1.4.2 第2回KYOTO楽Mobiコンテストの開催・運営 在京都のステークホルダ参加による課題設定・プレイベント等

- コンテストの課題設定や協賛・表彰では、在京都のステークホルダの参加・協力を得て実施した。
- 在京都の学識者、交通事業者、自治体等から、京都において観光・生活・交通等に係る交通面で解決が期待される課題等について話題提起をいただくプレイベントを実施した。
- また協賛・表彰では、京都市、京都市観光協会、京都信用金庫にも参画いただき、京都の課題解決やサービス・ビジネス創出の観点から、作品の選考や表彰に参加いただいた。

京都関係者による「解決が期待される課題」の話題提起

京都市における公共交通の地域特性

【京都市における公共交通の地域特性】

- ・バスも鉄道も複数の事業者が運行
※京都市交通局のバス(市バス)と地下鉄のシェアが高い
- ・バスも地下鉄も混雑
⇒移動手段の分散による混雑緩和が必要
- ・どの経路が最適か不明確
⇒最短経路・最安・すいているなど個人によって「最適」は異なる



龍谷大学 井上学教授

★京都市交通局 市バス・地下鉄利用のコツについて

地下鉄と市バスを併用

京都駅 → 金剛寺



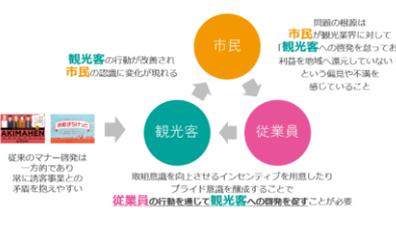
市バス 23停留所 220円
地下鉄丸太線 7駅 約15分 260円

市バスのみ 約40-50分
地下鉄丸太線 7駅 約15分 260円

地下鉄と市バス 約30分
地下鉄丸太線 7駅 約15分 260円

京都市交通局

マナー対策の限界とその要因



観光客の行動が改善され、市民の意識も変化が現れる

市民は観光客に対して「観光客への期待を踏っており利益を期待している(あるいは)」という偏見や不満を感じていること

従業員の行動を通じて観光客への期待を促すことが必要

京都市観光協会

5 第2回KYOTO 楽Mobiコンテストに期待すること

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 課題① 少子高齢化、担い手不足、コロナによる大規模な利用減 | 解決① 効率的な運行や旅客増の実現 →持続可能な公共交通 |
| 課題② 「密」回避や、観光需要の回復の車の混雑への対応 | 解決② 公共交通利用者の安心・安全の確保 |
| 課題③ 路上での荷出し事例が多数、実態の見え易化・把握に課題 | 解決③ 交通の円滑化、安心安全な歩行空間創出 |

市民の皆さま、観光客の皆さまが、バスや鉄道を
利用して安心・安全、快適に移動ができる環境

「歩くまち・京都」のまちづくりに寄与

京都市 (歩くまち京都推進室)

協賛・表彰

アプリ開発部門 最優秀賞



歩くまち・京都賞 (京都市長賞)

アプリ改良支援 上限100万円 (業務委託) ※1

アプリアイデア部門 最優秀賞



SIP自動運転賞 (内閣府科学技術・イノベーション推進事務局長賞)

賞金 (10万円)



京都地域伴走賞

(Sponsored by 京値QUESTION)

QUESTIONビル
利用券※2



リアルタイム交通情報活用賞

(Sponsored by NAVITIME)

賞金品額 (約3万円)



興味関心・人流分析賞

(Sponsored by ヤワー)

賞金品額 (約3万円)



交通事業者支援賞

(Sponsored by ヴァル研究所)

賞金品額 (約3万円)



生活・観光 共存支援賞

(Sponsored by 京都市観光協会)

賞金品額 (約3万円)



物流事業者支援賞

(Sponsored by 矢崎エンジニアシステム)

賞金品額 (約3万円)



道路交通情報活用賞

(Sponsored by あいおいニッセイ商和損害保険)

賞金品額 (約3万円)

3.1.4.2 第2回KYOTO楽Mobiコンテストの開催・運営 最終選考会・表彰式の開催

- コンテストへのエントリーは計32件あり、最終的に開発部門5作品、アイデア部門11作品、計16作品の応募があった。事務局による書類選考を経て、開発部門5作品、アイデア部門5作品、計10作品をファイナリストとして選定した。
- 2022年12月11日に最終選考会および表彰式を京都リサーチパークにて開催し、開発部門最優秀賞1作品、アイデア部門最優秀賞1作品、部門賞7作品、計9作品を選定・表彰した。
- あわせてMD communit普及展開のためのパネルディスカッションを開催し、オンライン配信を行った。

選考・表彰結果一覧

| 賞 | 作品名 | 受賞者名 |
|---|-------------------------------------|---|
| アプリ開発部門最優秀賞 歩くまち・京都賞（京都市長賞） | 交通状況をリアルタイムに反映してスマートシティを実現する乗換案内アプリ | B&T 石川 勇樹 |
| アプリアイデア部門最優秀賞 SIP自動運転賞（内閣府科学技術・イノベーション推進事務局長賞） | Connected Signage | 横浜国立大学 古川 泰地 |
| 京都地域伴走賞 （Sponsored by 京信QUESTION） | 京都タウンレイヤーマップアプリ | 東 誠晃 |
| 交通事業者支援賞 （Sponsored by ヴァル研究所） | Bus Update Navigator | 横浜国立大学 古川 泰地 |
| リアルタイム交通情報活用賞 （Sponsored by NAVITIME） | Bus Update Navigator | 横浜国立大学 古川 泰地 |
| 生活・観光 共存支援賞 （Sponsored by 京都市観光協会） | ゆっくり観たくなるアプリ - Suiterun - | 東京都立産業技術 大学院大学 武蔵恵理子・廣野徹・ 丸山博之・細田 貴明 |
| 混雑情報活用賞 （Sponsored by ヤフー） | 京の玉手箱 | 株式会社Qwi |
| 道路交通情報活用賞（Sponsored by あいおいニッセイ同和損害保険） | Bus Update Navigator | 横浜国立大学 古川 泰地 |

表彰式の様子（ファイナリスト及び選考委員各位）



開発部門最優秀賞
B&T 石川様



アイデア部門最優秀賞
横浜国立大学 古川様

3.1.4.3 今後の展開に向けて

- 2回にわたるコンテスト開催成果を踏まえた今後の展開については、①MD communitによる継続的なデータ提供についてのデータ提供者との協議、②受賞作品のサービス化に向けた追加開発支援、③地域において継続的にデータ提供・流通・活用を進めるためのあり方の検討等を行った。

① MD communitによる継続的なデータ提供についてのデータ提供者との協議



| DATA DETAILS | |
|---------------------------|---|
| データ詳細 | |
| *未ログイン時は表示されるデータが一部制限されます | |
| 提供方法 | データファイル |
| 情報提供者 | 公益社団法人京都市観光協会 (DMO KYOTO) |
| 情報提供元 | 「第2回 KYOTO Mobliコンテスト」事務局 (株式会社三菱総合研究所) |
| 問い合わせ先 | |
| 初版作成日 | |
| 最終更新日 | |

コンテスト終了後も京都の交通事業者等に、継続的にMD communitを活用頂けるよう協議

② 受賞作品のサービス化に向けた追加開発支援

コンテスト終了後の支援

知的財産権は参加者に帰属

本コンテストにおける発明等に係る知的財産権等は、原則として当該発明等を創作した者（コンテスト参加者）に帰属します。
※コンテスト参加規約、交通環境情報データ使用...を遵守してください。

副賞を通じたコンテスト後の支援

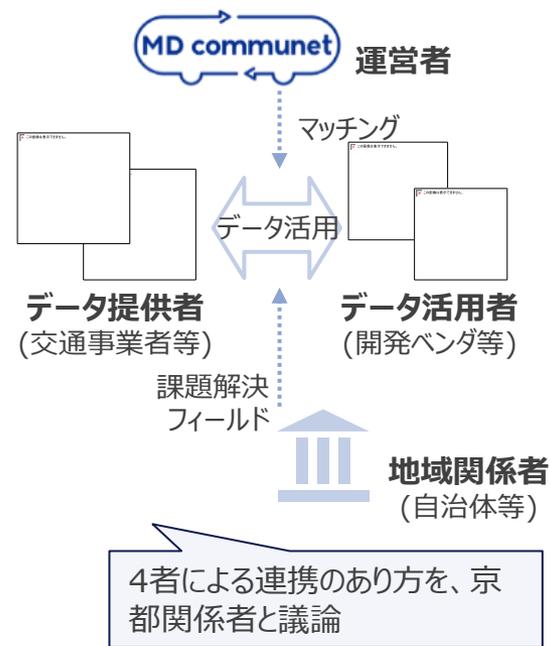
下記の賞の受賞者は、コンテスト終了後、

- 歩くまち・京都賞（京都市長賞）：アプリ改良支援 上限100万円（業務委託）※1
- 京都地域伴走賞（Sponsored by 京信QUESTION）：QUESTIONビル利用権 ※2

知的財産権等をコンテスト参加者に帰属

選考委員評価のフィードバック、最優秀作品完成に向けた費用支援、事業化に向けたメンタリング等

③ 地域において継続的にデータ提供・流通・活用を進めるための検討



4者による連携のあり方を、京都関係者と議論

3.1.4.3 今後の展開に向けて 取組の成果と今後の課題・展開

■ 前述した第2回の取組の方向性や目的に対する取組の成果、課題、今後の展開等は以下のとおり。

| 取組の方向性 | 第2回の主な目的 | 取組の成果 | 残された課題 | 今後の展開 |
|---|--|--|---|---|
| ① コンテスト参加者にMD communitを活用してもらい、的確なデータ提供を行う。 | ・情報発信・募集・データ提供をMD communit上で展開。 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンテストに関する情報発信・募集について、専用サイトをと連動させつつ、MD communit上で展開。 ・データ提供について、原則すべてMD communitから提供。 | <ul style="list-style-type: none"> ・データ活用者の観点からのMD communitの強化（活用ニーズに応じたデータラインナップ、ガイダンス、マッチング等）。 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンテスト参加者からの意見・示唆を踏まえた、MD communitの拡充・強化（掲載データのラインナップ、検索機能、マッチング支援等）。 |
| ② 京都における交通環境情報を収集し、MD communitで提供する | <ul style="list-style-type: none"> ・データ提供をMD communit上で展開。 ・交通分野の動的データ提供を試行。 | <ul style="list-style-type: none"> ・データ提供について、原則すべてMD communitから提供。 ・交通分野の動的データの標準形式であるGTFS-RTの提供試行を実現（鉄道・バス各1社ずつ）。 | <ul style="list-style-type: none"> ・データ提供者の観点からのMD communitの強化（活用ニーズの探索支援、ユースケース・事例等とあわせた情報提供等）。 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンテストでのデータ提供者からの意見・示唆を踏まえたMD communitの拡充・強化（ガイダンス強化、ユースケース・活用事例紹介、マッチング支援等） |
| ③ 京都のデータ提供者・参加者・自治体等にMD communitの活用を促す。 | ・情報発信・募集・データ提供をMD communit上で展開。 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンテストに関する情報発信・募集・データ提供をMD communitで実施。 ・コンテスト最終選考会・表彰式とあわせてMD communit普及のためのイベントを開催。 | <ul style="list-style-type: none"> ・より多くのステークホルダに対するMD communitの普及促進。 ・公共交通分野でのステークホルダの巻き込み。 | <ul style="list-style-type: none"> ・MD communitに関する情報発信、イベント等（継続展開） ・公共交通分野のステークホルダとの連携強化。 |
| ④ SIP終了後も持続可能なデータ提供・活用の仕組みづくりを目指す。 | <ul style="list-style-type: none"> ・交通分野のデータについて、交通事業者主体による継続的な整備・提供につながる取組を行う。 ・コンテストの運営体制に地元の主体を巻き込む。 ・他地域へ横展開できるモデル形成。 | <ul style="list-style-type: none"> ・交通事業者自らによる標準形式（GTFS-JP、RT）でのデータ提供を促進。 ・主に大手事業者にて自らによるデータ提供を開始予定。 ・コンテストの運営、選考、ディスカッション等に、自治体に加え信金等の地元自治体を巻き込み。 ・地元ベンチャー等からも多くの作品応募。 ・京都で2回開催したコンテストの仕組みを「京都モデル」として横展開することを協議。 | <ul style="list-style-type: none"> ・主に中小事業者での自らによるデータ整備・提供。 ・地元ステークホルダによる継続的なデータ提供・流通・活用の展開。 ・京都での成果を活かした他地域への横展開。 | <ul style="list-style-type: none"> ・主に中小事業者を対象としたデータ整備・提供の支援（事業者の紹介等）。 ・地元ステークホルダのコミュニケーション継続。 ・他地域への展開。 |

4. 本事業の最終成果と事業期間終了後の取組み

4. 本事業の最終成果と事業期間終了後の取組み (1/3)

- 本事業の最終成果と事業期間終了後の取組みについて下記の通りまとめる

本事業の最終成果

課題a

ポータルサイトの開発

- ポータルサイトを一般公開し、安定運用した。
- レコメンドや類似データ提示、関連キーワード等高度なレコメンド機能の実装を行った。
- 他分野とのデータ連携可能な基盤を構築した。
- ユーザ導線整備やSEO対策、企業プロフィールの追加等、普及促進HPとの一体となった改善活動、連携強化を実施した。

ポータルサイトの普及促進

- プロブデータや規制情報など、特徴的なデータの拡充、データ提供者/利用者の勧誘、イベントの実施等、MD communitの魅力向上のための取組みを実施した。
- 様々な普及促進活動を通じて、会員数は80社・団体、掲載データ数は7,336件となった。
- MD communitが2023年度以降社会実装するために必要なビジネスモデルの具体化を行い、NTTデータにて2023年度以降も運営を行っていく。

事業期間終了後の取組み

ポータルサイトの開発

- ポータルサイトの保守運用を継続的に実施する。
- ユーザや運営からのFBを基にUI/UX改善活動を行っていく。
- 他分野との効率的かつ効果的な連携を推進する。
- 実証実験結果のユースケースやコラムなど普及促進HPとの双方向の連携を強化する。

ポータルサイトの普及促進

- 社会実装後の継続的なプロモーション活動を通じて、引き続き仲間づくりを行っていく。
- 会員/非会員同士によるマッチング、事例創出を通じて、モビリティデータ利活用の推進を継続して実施していく。
- サービスの継続運営にあたっては、会員からの声を聞きながらサービスの追加、ルールの変更等を行うことで、よりよいコミュニティ形成に努めていく。

4. 本事業の最終成果と事業期間終了後の取組み (2/3)

- 本事業の最終成果と事業期間終了後の取組みについて下記の通りまとめる

| 本事業の最終成果 | 事業期間終了後の取組み |
|---|---|
| <p data-bbox="86 721 202 856">課題b (課題a 含む)</p> <p data-bbox="241 435 434 464">実証事業推進</p> <ul data-bbox="241 492 898 1142" style="list-style-type: none">• SIP自動運転「東京臨海部実証実験」において、提供されるデータをもとに、開発したサービス・アプリケーションによりデモンストレーションを実施した。• サービス事業者と連携し、持続的に活用可能なサービスを開発し実証した。• 業界共通の社会課題解決につながる協調データの物流分野での活用・連携に向けて、物流業界が抱える課題等の調査を踏まえ、物流事業者の取組みや課題等に関連する協調領域化可能なデータ候補を抽出した。• MD communit掲載データを利用した象徴的なサービス創出を行い、データ活用の有用性を示した。またサービス創出までに必要なMD communit運営としての支援を検証し、有効な支援内容を整理した。 | <p data-bbox="1014 621 1207 649">実証事業推進</p> <ul data-bbox="1014 678 1825 956" style="list-style-type: none">• 本事業で整理した支援内容をデータ活用者/提供者に働きかけることで、MD communitを象徴するサービス事例を継続して創出し、交通環境データの活用・連携を促進させる。• 本事業で作成した交通環境情報を扱いやすくする設計テンプレート成果物の活用範囲を継続して拡張し、交通環境データの活用を行う上でのハードルを下げ、活用・連携を促進させる。 |

4. 本事業の最終成果と事業期間終了後の取組み (3/3)

- 本事業の最終成果と事業期間終了後の取組みについて下記の通りまとめる

本事業の最終成果

課題C

KYOTO楽Mobiコンテスト

- 様々な関係者との交渉・調整により、ポータルサイトに掲載するさまざまな交通環境情報（交通・物流・施設）を収集した。
- 収集した交通環境情報について、標準的な形式への加工・編集等を行い、ポータルサイト等により提供を行い、計2回のアプリコンテストを実施した。
- コンテスト開催により、交通環境情報を活用し、地域課題の解決に資する様々なアプリやアイデアを得ることができた。
- また、コンテスト開催を契機として、データ保有者からのデータ提供・公開を促進することができた。
- コンテストに関与いただいた様々な関係者（データ保有者、データ活用者、データ流通支援者、地域マネジメント関連主体等）のネットワークが構築できた。

事業期間終了後の取組み

KYOTO楽Mobiコンテスト

- コンテストに協力いただいたデータホルダとのコミュニケーションを継続し、交通環境情報データの提供・公開の取組みをフォローしていく。
- 自治体とのコミュニケーションを継続し、地域におけるデータ提供・活用の促進活動のフォローしていく。
- 京都市での継続・拡大展開を行いながら、他地域への横展開等の可能性を模索していく。

本報告書は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が管理法人を務め、内閣府が実施した「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／自動運転（システムとサービスの拡張）」(NEDO管理番号：JPNP18012)の成果をまとめたものです。