

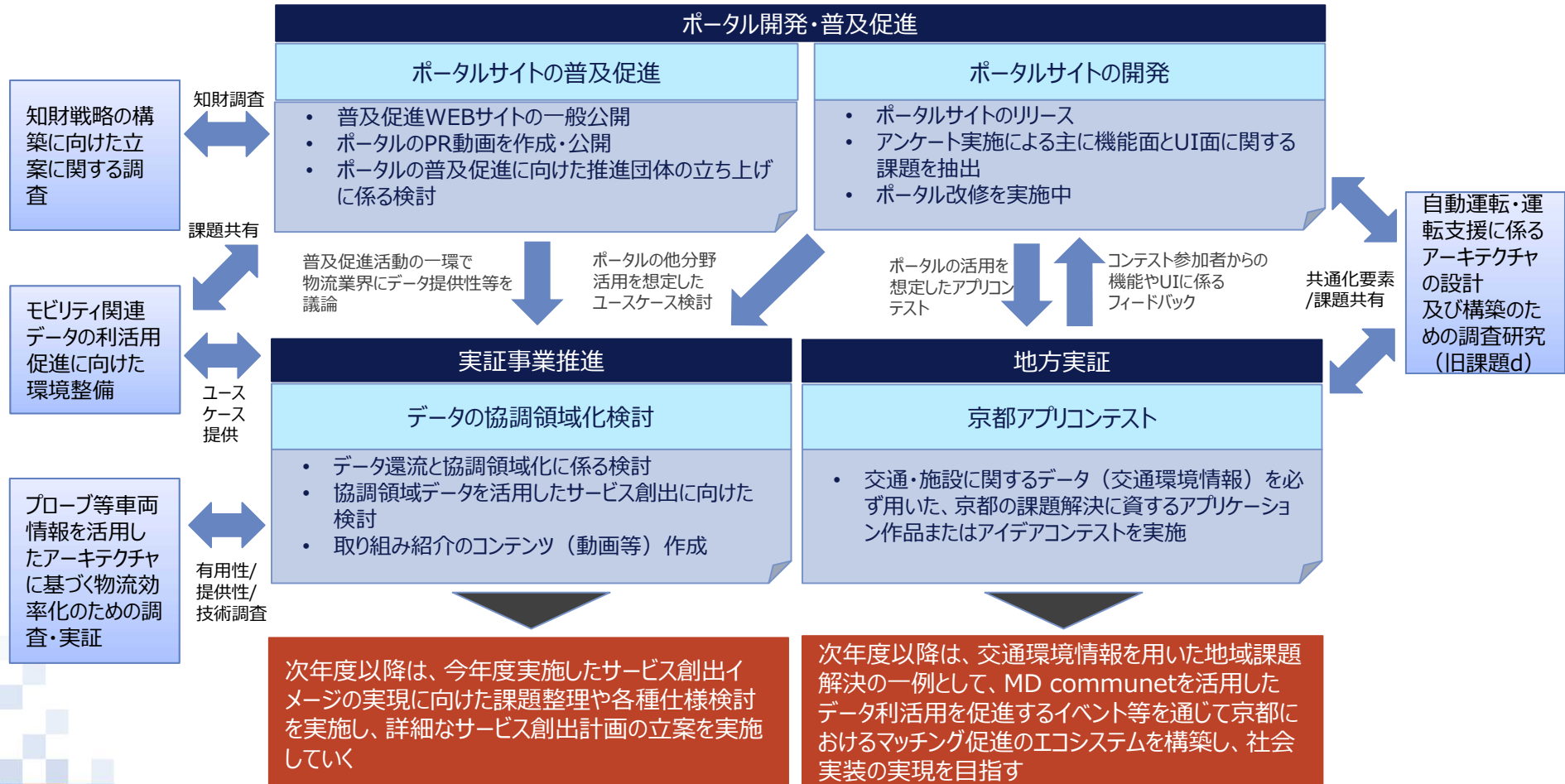
「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／自動運転（システムとサービスの拡張）
／自動運転・運転支援に係るアーキテクチャの設計及び構築のための調査研究／地理系データ
流通促進ポータルサイト構築、「東京臨海部実証実験」地域及び移動・物流サービス連携等のた
めの都市部における地理系データ整備・構築」に係る委託業務
報告書（概要版）

株式会社NTTデータ

- 0. はじめに：今年度事業の全体像
- 1. ポータル開発・普及促進
 - 1.1 ポータルサイトの開発
 - 1.2 ポータルサイトの普及促進
- 2. 実証事業推進：データの協調領域化検討
- 3. 地方実証：京都アプリコンテスト
- 4. 2020年度の成果と今後の課題

はじめに：今年度事業の全体像

- 2020年度は、ポータル構築・運用及び普及促進に取り組んだ
- ポータル活用を促進するため、企業が保有するデータを協調領域として活用する実証事業の推進、および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行った
- 各種推進にあたっては、関連する他の第2期SIPの事業との連携を行った



1. ポータル開発・普及促進

ポータルサイト開発及び普及促進活動の実施概要 全体像

- 利用者からの客観的な評価を基に改善点を抽出し、一般公開に向けたポータルサイトの機能追加や改善等の検討を実施した
- 事業化を見据え、データ提供者/利用者に本事業への勧誘を行うとともに、ポータルサイトを世の中に広く認知してもらうための普及活動を実施した

ポータルサイト開発

一次公開に向けた開発

- 一次公開に向けた、ビジネスマッチングサイトとして具備すべき機能に関する検討・開発
- ✓ ビジネスマッチングサイトを考慮した追加機能の検討
 - ✓ 利用者の利便性向上のためのUI検討

ポータルサイトの評価

- 外部からの客観的な評価に対するポータルサイトの改善点の抽出、検討、開発
- ✓ 京都アプリコンテストの利用者からのポータルサイトへのフィードバック（プロトタイプと改修版に対するヒアリング）
 - ✓ 改善点抽出

機能追加等の開発及び次年度に向けた検討

- 提供価値検討及び利用者からの評価を踏まえた、機能追加等の検討
- ✓ データの検索性向上
 - ✓ UI改善検討
 - 各コンテンツの表現手法の改善
 - 画面遷移の改善



活動の成果を相互に補完

普及促進

試験運用に向けた取組

- ポータルサイトのコンテンツの要となる、主にデータホルダーに対する、カタログデータの提供依頼及び本事業への勧誘
- ✓ データ提供者側企業の勧誘
 - ✓ 掲載データの拡充

一般公開に向けた普及活動

- ポータルサイトや関連する活動を、世の中に認知してもらうための普及活動
- ✓ 普及HPの制作
 - ✓ イベントの検討・実施

事業化に向けた検討・取り組み

- 事業化を見据えた、参画企業の拡大及びルール面の整備
- ✓ データ利用者側企業の勧誘
 - ✓ 利用規約の整備
 - ✓ データ利活用の取り組みに関する仕組みの検討

1.1 ポータルサイトの開発

一次公開に向けた開発 実施計画

ビジネスマッチングサイトを考慮した追加機能の検討

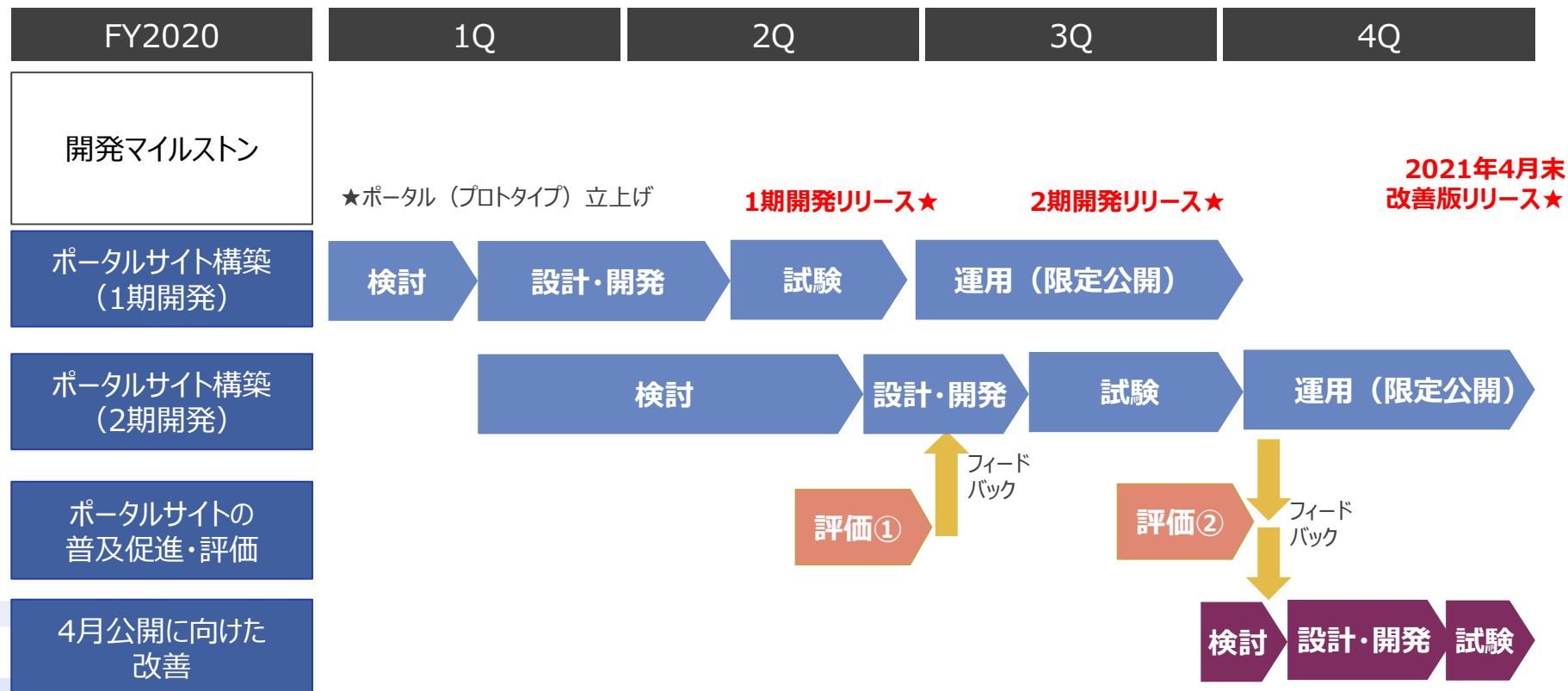
- 2020年度においては、ポータルサイトの一部会員向けの公開を念頭に、**マッチング率の向上および利用者の使いやすさにフォーカスした上で、開発方針を設定した**
 - ✓ **アプローチ1**：マッチング母数を増やすため、扱うデータ量（データセット、シーズ／ニーズ）を拡大するための対応
 - ✓ **アプローチ2**：操作性・UIの工夫によるマッチングのしやすさの向上
 - ✓ **アプローチ3**：利用者からのフィードバックや運用課題からの継続的な利便性向上

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。	今年度
	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入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	

一次公開に向けた開発 実施計画

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ており、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ている

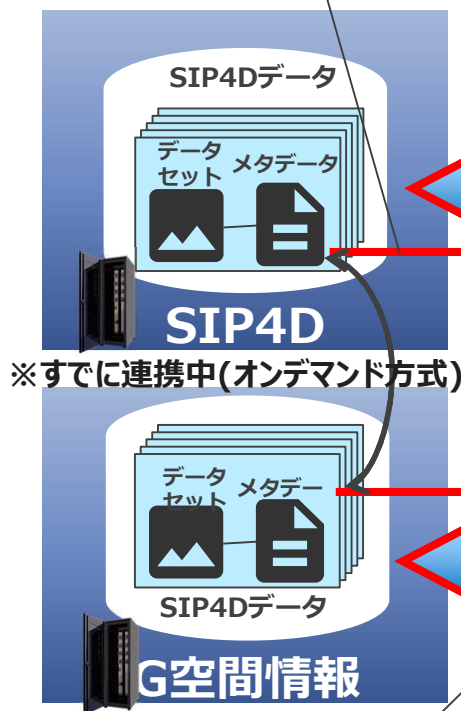


一次公開に向けた開発 実施結果

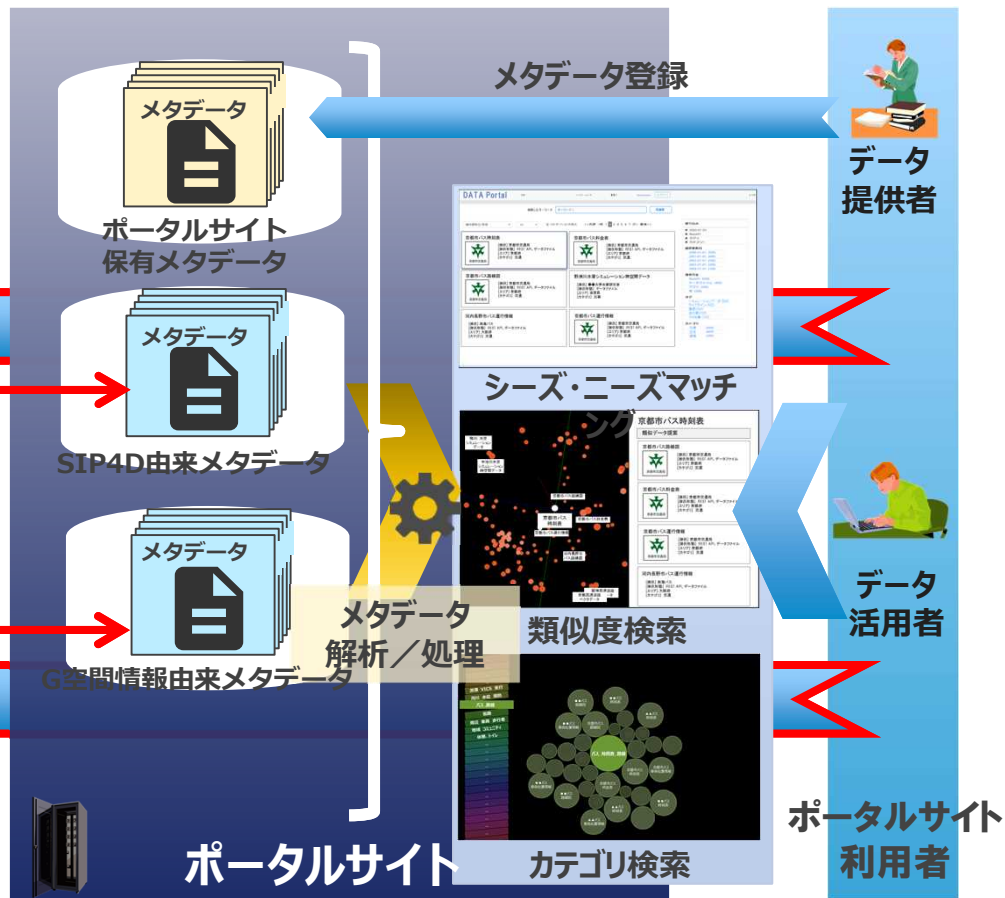
メタデータの定期ハーベスト機能

- 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る

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。



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。



一次公開に向けた開発 実施結果

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る

NTT DATA
Trusted Global Innovator

登録データ

シーズ・ニーズ

管理

user name 1

ログアウト

日本語

情報名

NTTDサンプルAPIデータ

提供方法

REST-API データファイル 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

国土・気象 人口・世帯 労働・賃金 農林水産業 鉱工業・鉱業
 商業・サービス業 企業・家計・経済 住宅・土地・建設 エネルギー・水
 運輸・観光 情報通信・科学技術 教育・文化・スポーツ
 司法・安全・環境 社会保障・衛生 国際 その他

タグ

× 地

地質

追加

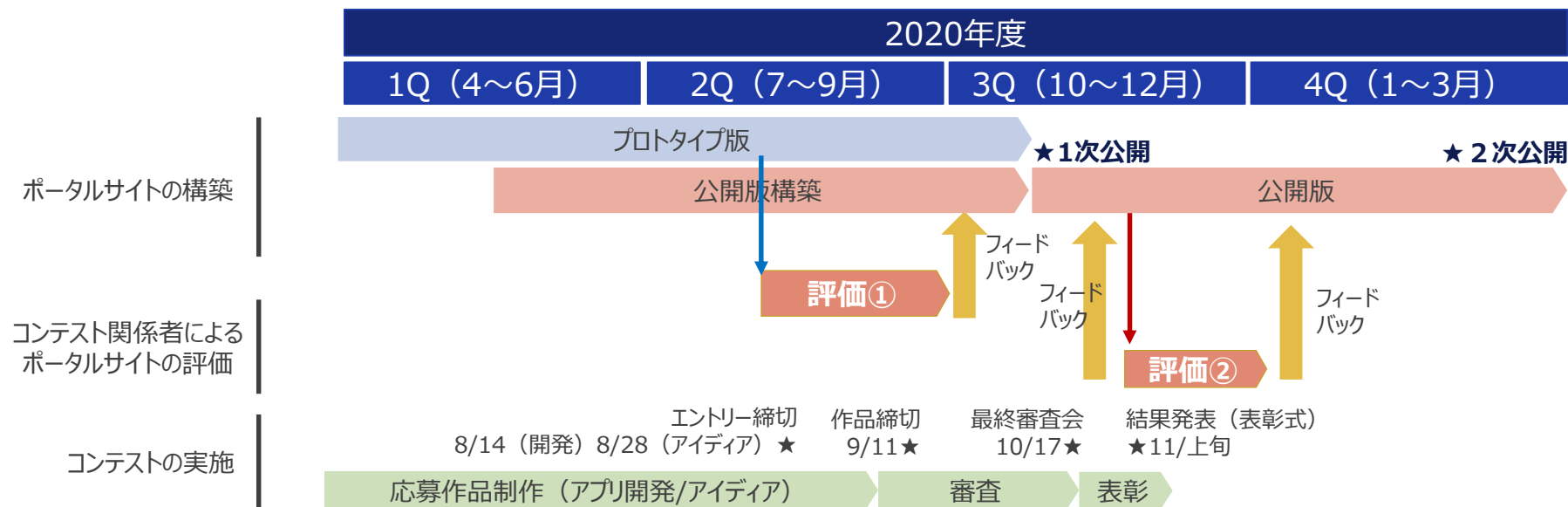
a. 記述内容を元に、機械学習モデルから類似のデータを検索し、既に登録されているデータを表示。登録者が記述を参考にできるようにする。

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。

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）。

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×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

ポータルサイトの評価 実施計画

評価設計

- 評価者の属性に応じてポータルサイト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

ポータルサイトの評価 実施計画

評価観点

- 昨年度事業において検討した、ポータルの提供価値の定義・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する

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

ポータルサイトの評価 実施計画

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）
	ポータルの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じられるか（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

ポータルサイトの評価 実施結果

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;">引き続き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

機能追加等の開発及び次年度に向けた検討 2期開発 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

The screenshot displays the MD communit search interface. At the top, there is a navigation bar with links for TOP, 新着データ, データ検索, データ分析, and 新規ユーザ登録, along with language options (JP, EN) and a ログイン button. Below the navigation is a search bar with a search icon, a text input field containing '検索したキーワード', a '詳細条件設定' dropdown, and a '検索' button. The search results are displayed in a grid. The first result is titled 'MY CITY FORECAST' and is associated with the '防災科研SIP4D' organization. The text of the result discusses urban planning and population decline. To the right of the search results is a sidebar with filter options: '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 shows 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)'. A 'もっと見る' link is also present.

機能追加等の開発及び次年度に向けた検討 2期開発 ユーザー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

基本データ **必須** 属性データ **必須** 地理関係データ データ・ファイル 関連データ 公開制限

カテゴリ **必須**

国土・気象	人口・世帯
労働・資金	農林水産業
鉱工業・鉱業	商業・サービス業
企業・家計・経済	住宅・土地・建設
エネルギー・水	運輸・観光
情報通信・科学技術	教育・文化・スポーツ・生活
行財政	司法・安全・環境
社会保障・衛生	
その他	

入力補助
(既登録タグのサジェスト)

タグ タグ追加

データ収集期間 (自)

※1期開発の画面イメージ改善

機能追加等の開発及び次年度に向けた検討 次年度開発 改善方針の検討

- 評価結果を踏まえ、次年度においては、より多くのユーザーによる、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

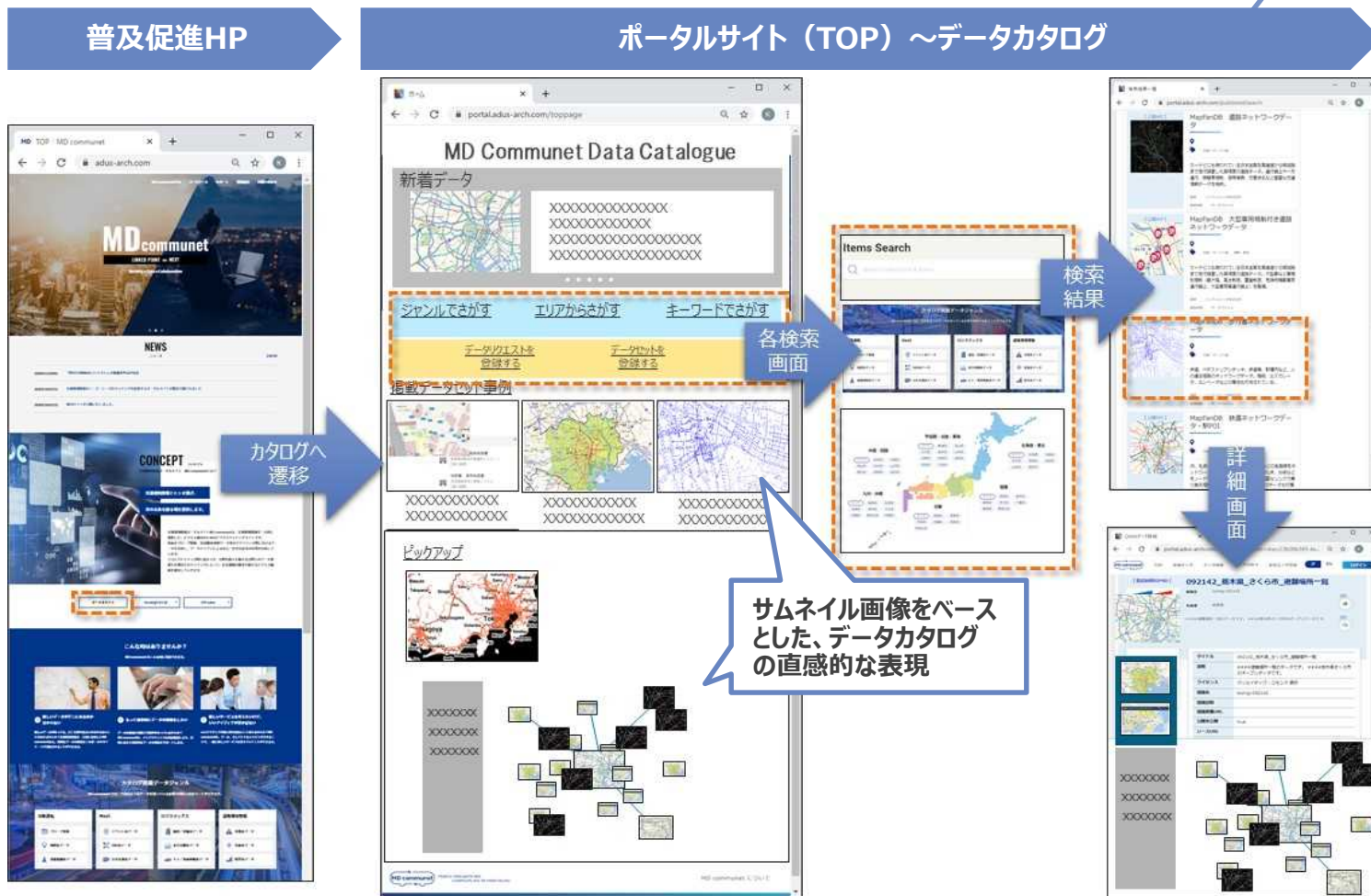
- 利用者の視点から、普及促進HPとの役割分担をクリアにし、利用フローを改善することで、データカタログまでの導線を最適化する。
 - 各画面定義と画面遷移の見直し
 - 普及促進HPとの一体化（デザイン等の改善）

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

機能追加等の開発及び次年度に向けた検討 次年度開発 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の実現を目指す。

データカタログまでの
導線の最適化



1.2 ポータルサイトの普及促進

普及促進活動方針

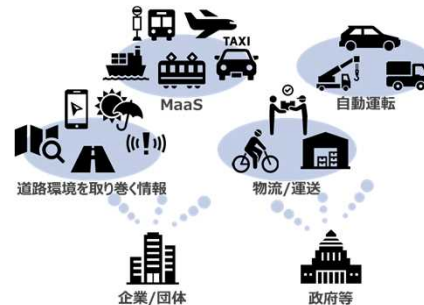
- 今年度はポータルサイトの公開を控えており、魅力的なポータルサイトであると世の中に周知していくために、データの拡充／参画企業の拡大／認知度向上を目的とした様々な普及促進活動を実施することとした
- 実施する上では、昨年度成果を基に、将来のビジネス化も見据え、“MD communitならではの”を意識。訴求ポイントを明確化させ、本取り組みについて官民双方に賛同してもらうことを目的とする

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

2020年度普及促進活動計画

- 2020年度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

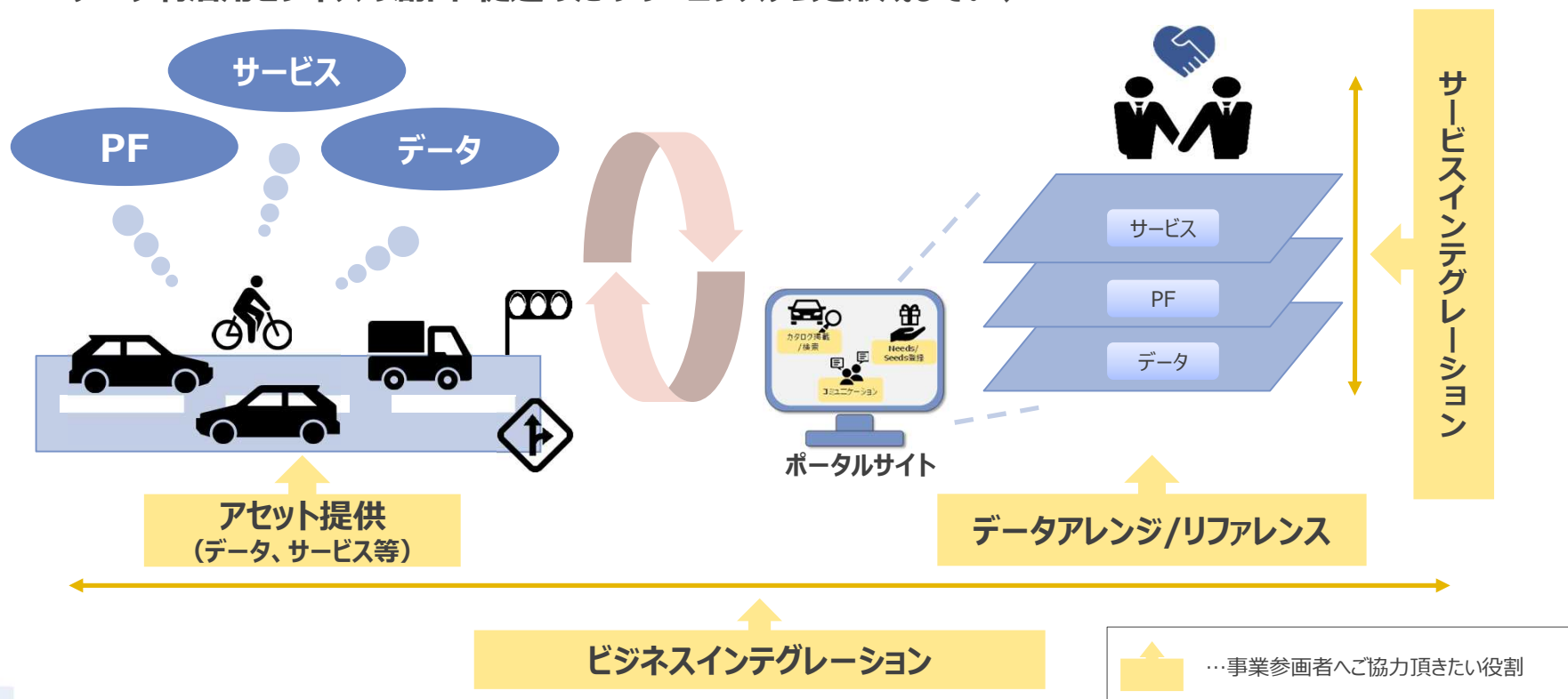
活動対象	活動計画		主な活動内容
ユーザ	カタログデータ拡充に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> データ提供者（SIP第1期の参画企業や2019年度のヒアリング先がターゲット）に対して、ポータルサイトへの掲載の合意形成 1次参画企業の追加カタログ掲載 2次参画候補企業とポータルサイトへの掲載の合意形成 2次参画候補企業のカタログ掲載 	<ul style="list-style-type: none"> 過年度ヒアリング先への再訪問/掲載の合意形成 具体的なデータ仕様確認 1次参画企業との追加の意見交換 追加カタログ掲載
	参画企業の獲得	<ul 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"> 過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 ✓ 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

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、本事業の目的や昨年度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

本事業で形成するエコシステム

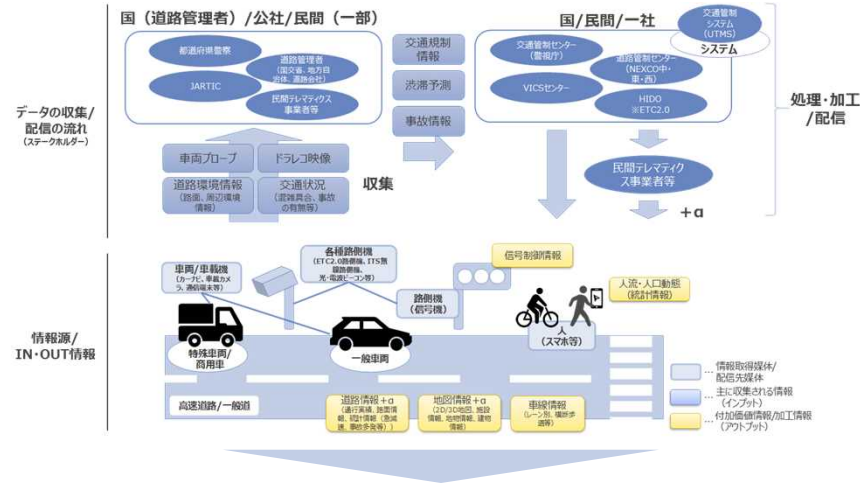
- ✓ 本事業に参画頂く様々な企業・団体のみなさまが保有するアセットや専門的な強みを活用させて頂き、データ利活用ビジネスの創出・促進のためのエコシステムを形成していく



本事業におけるステークホルダーの洗い出し

- MD commuNET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。昨年度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した

官民データホルダーの調査



昨年度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	学官
制度/ルール層			事業者団体 (UITS)		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 アソシー フェイス ソニー	シロタ ナビタイム トヨタマップスター パソナ	日通総研 ZDC	JapanTaxi	NTTインフラ NIPPO	
プラットフォーム層		交通情報センター Here Monet	高士通			SIPAD
データ提供層	OEM パナソニック HALEX インクワット	パナソニック アマゾン DMP 通商モータリ センテック	日通総研	JapanTaxi 東京電機バス 京急電鉄	JARTIC VICIS	凡例 ---候補 ---実施済 ---次回候補

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 (公開以降) ※4Q に優先順位を付け声掛け			
	12月	1月	2月	3月	1Q	2Q	3Q	4Q
B to B to C (G to B to C含む)	Unery Agop		デンソー	クラウドデータバンク	NTTデータ ジオインフラ システムサイエンス アルゴリズム アドバンスドソフト 日本情報通信 アール・システムズ	パソナ NTTデータ管理システム その他	Yacoub NEC ZMP CHADEMO HIDO UTMS	東士通 日立 日通総研 ZMP タロー ソノタク
B to C (G to C含む)	西日本鉄道 (New Route) 日通総研	WILLER EXPRESS いば	トヨタ自動車 MONET	トヨタ自動車 MONET	クルル研究所 本田技研工業	マップ DENA SOMPO Mobility Axi	三番ふそう 安全電鉄 UDトラック Tair IV ITS JAPAN	NTTコム WHILL 国交省 (付添)

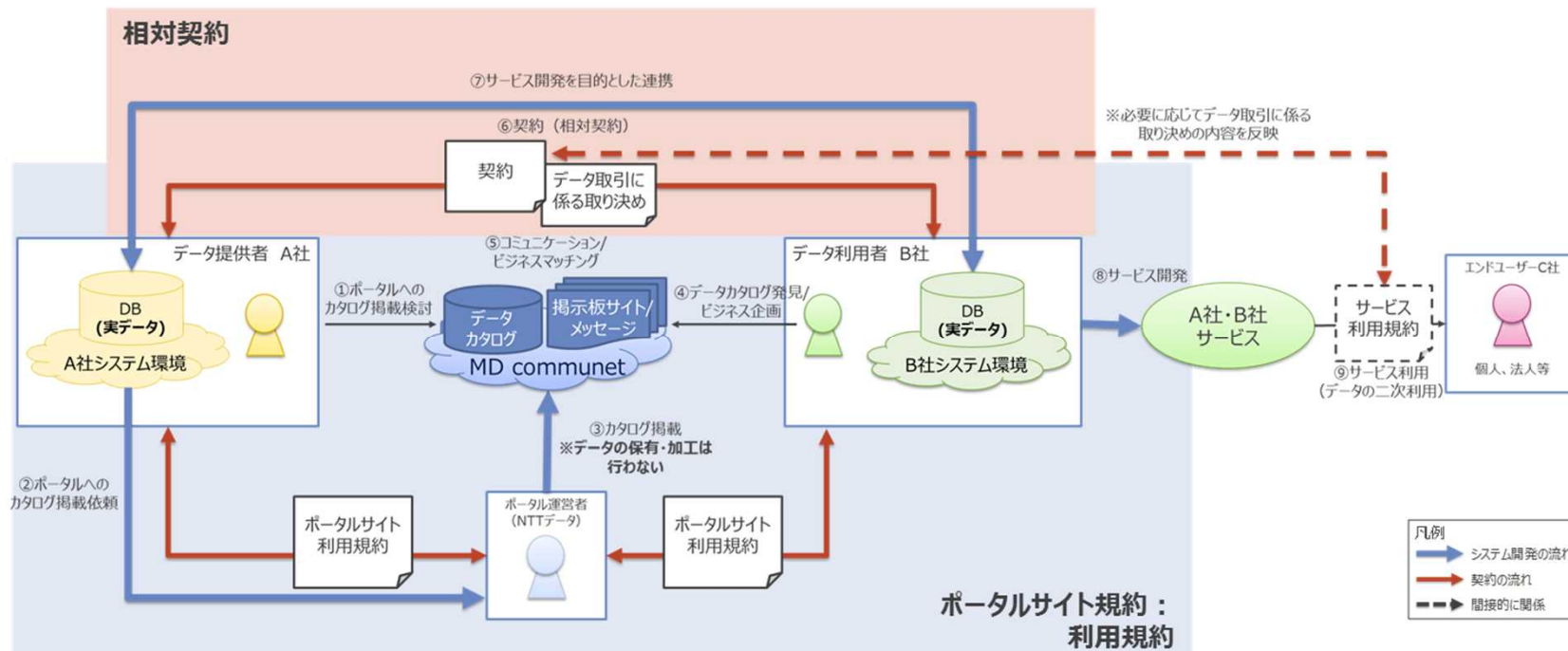
ポータルサイトの利用規約の整備

- ポータルサイトを利用いただくために、MD communit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

<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



普及促進HPの制作および公開

- MD communitを候補事業者へ紹介したり、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。そこで普及促進HPを制作し、公開を行った
- MD communit普及促進HPを公開後、様々なニュースリリースやSIP自動運転関連HPとの連携により、認知度の向上および紹介ツールとして活用することができた



普及促進HP : 公開中
QRコード読込はこちら→



MD communitイベントの開催

- MD communit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、セミクローズな環境でのアイデア創発を通じて、モビリティデータの価値の再発見、アイデア発想手法の体感、今後のパートナー企業になりうる企業との出会いを作るためのイベントを開催した
- イベントでは上記の達成をすることができたことはもちろんのこと、その後のビジネスに繋がるようなアイデアや企業同士の繋がりも生まれ、今後継続してこのようなイベントを開催していく

イベント設計

1.2 ホームサイトの普及促進 MD communitイベント 目的

MD communitイベント（アイデア発想ワークショップ）の目的

- モビリティデータの活用可能性を知ること、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頂く
- アイデア発想の手法を体感してもらい、参加者に自社の新しいビジネス創出のために活用して頂く
- 参加された企業をまたいワークキングを通じて、パートナーとなり得る企業を発見する機会として頂く

インプット	アウトプット
<p>市場背景</p> <p>未来のクルマ社会、自動運転への期待</p> <p>事例・ユースケース</p> <p>交通環境情報や車両情報を活用した事例紹介</p>	<p>テーマ</p> <p>MD communit 長寿データ</p> <p>ロト番号移動データ (高精度3次元)</p> <p>決済データ 防災データ</p> <p>公共交通データ 気象データ</p> <p>SNSデータ 施設設備データ</p>

データを掛け合わせることで出てくるサービス・アイデアを発見することを目指す

※テーマは今後複数大広場先生と決定予定

© 2021 NTT DATA Corporation 43 NTT DATA

イベント全体の流れおよび参加者に体感して頂きたいこと

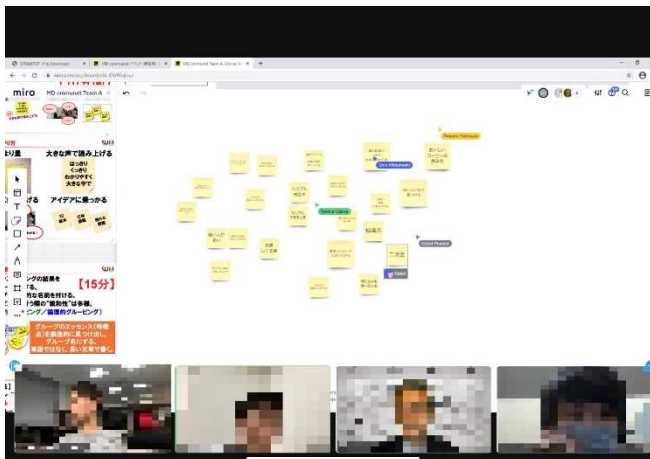
ワークショップを通じて、参加者に①、②、③を体感して頂くことのできるようなイベント構成および企画内容といたし、企画立案およびチーム設定にご協力をお願いいたします。

<ワークショップの流れ>



© 2021 NTT DATA Corporation 4 NTT DATA

イベント当日の風景



SIP中間成果報告会

- SIP中間成果報告会においては、映像・展示パネルでのMD communitの紹介ならびにデモンストレーションによるポータルサイト体験を実施した。多くの来場者にMD communitについて理解して頂くことができ、今後の普及促進にも繋げることができた
- 今回の展示を通じ、今後の普及促進展開として、現在の取組が社会課題の解決に寄与できることをイメージしやすいようなサービスやツールなどが必要であると考えられる



対外プロモーション活動実績

- MD communetを認知して頂くため、様々なプロモーション活動を実施した。2021年度以降もそれぞれのフェーズに合わせたプロモーション活動を精力的に行っていく

内容	日付	備考
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27日	個社ごとに実施
普及促進HP公開	2020年10月27日	SIP café様へリンク掲載済
NTT技術ジャーナル11月号掲載	2020年11月2日	
SIP-adus Workshop2020成果報告会	2020年11月10日	
SIP caféニュース掲載	2020年11月10日	PR動画は1月16日から公開
NTT DATAイノベーションカンファレンス	2021年1月28日～29日	※アーカイブ配信は2月26日まで
MD communetイベント	2021年3月23日	
SIP成果報告会	2021年3月25日～26日	

SIP Caféとの連携



参画企業一覧

- 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ことが重要と考え、SIP関係者を中心としたデータ提供者候補事業者への働きかけの結果、9社+2団体の事業者様からMD communitの取組にご賛同頂き、MD communitの会員として参画頂くことができた
- 今後はデータ利用者による新たなサービスを創出を目的とし、データ利用者候補事業者の事業参画に向けた取り組みを行っていく

Increment P
FEEL THE SPACE

 **NTT InfraNet**

 G空間情報センター


ジョルダン

ZENRIN


**ZENRIN
DataCom**

 **DYNAMIC
MAP
PLATFORM**

docomo
InsightMarketing

Pioneer


HALEX
HAPPY LIFE EXPERT

生きる、を支える科学技術
 **防災科研**
NIED

※50音順

カタログデータ取得もしくは取得見込みのデータカテゴリー一覧

- 参画企業からのカタログデータ提供等により、6000件を超えるカタログデータを取得した。企業への働きかけを行うことで車両プローブ等の先進的なデータの取得見込みを得ることができた

#	データカテゴリー	#	データカテゴリー	#	データカテゴリー	#	データカテゴリー
1	プローブ情報 (トラック)	21	公共交通機関運行情報 (電車、バスなど)	41	周辺歩行者 先読み情報	61	交通標識情報
2	プローブ情報 (タクシー)	22	渋滞情報	42	建設現場運行ルート情報	62	公共施設/商業施設
3	プローブ情報 (バス)	23	道路規制情報 (幅/高さ/重量制限)	43	事故車両位置情報	63	搬入口 (トラック向け)
4	プローブ情報 (建設車両)	24	車載カメラ情報	44	駐車場情報	64	駐車場 (トラック向け)
5	プローブ情報 (一般車)	25	走行回避地点	45	地域イベント情報	65	休憩スポット (トラック向け)
6	プローブ情報 (特殊車両)	26	VICS情報	46	シェアサイクル利用状況	66	飲食店情報
7	高度交通情報 (車線毎の交通情報)	27	渋滞予測情報	47	緊急車両出動現場地点	67	タクシー会社情報
8	事故多発地点データ	28	商用車ドライブレコーダー映像	48	近隣協定情報	68	特定地方情報
9	気象情報	29	路側カメラ情報	49	軒先情報	69	公衆無線LAN、WiFiスポット
10	Tweet情報	30	車線規制情報(静的)	50	ドライバーの休憩所	70	特定エリア情報
11	歩行空間ネットワークデータ	31	通行実績情報	51	トイレ情報	71	地図データ (カーナビ)
12	モバイル空間統計 (人口分布)	32	人流・交通予測	52	横断歩道情報 (図形描画データ)	72	3次元点群データ
13	急減速多発地点情報	33	歩行者用信号	53	休憩所 (ベンチ)		
14	国土数値情報 (浸水域 (河川と津波))	34	過去に発生した災害情報	54	バリア/バリアフリー情報		
15	道路冠水想定箇所情報	35	現在発生している災害情報	55	信号機の情報 (動的)		
16	3D地図 (幅員/高さ)	36	街路樹状況	56	踏切の情報 (動的)		
17	3D地図 (横断歩道)	37	埋設物情報 (位置、深さ)	57	渋滞統計データ		
18	3D地図 (車線データ)	38	車体サイズに応じた走行可能ルート	58	河川水位		
19	3D地図 (基盤的地図)	39	駐車車両情報	59	車線規制情報(準動的)		
20	2D地図	40	周辺車両 先読み情報	60	電線の高さ		

太字…データ取得済
太字…データ取得見込

MD commu-net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

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

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

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）

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。次年度以降、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

- ✓ 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、推進体制も含め次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。**

次年度に向けた取り組み

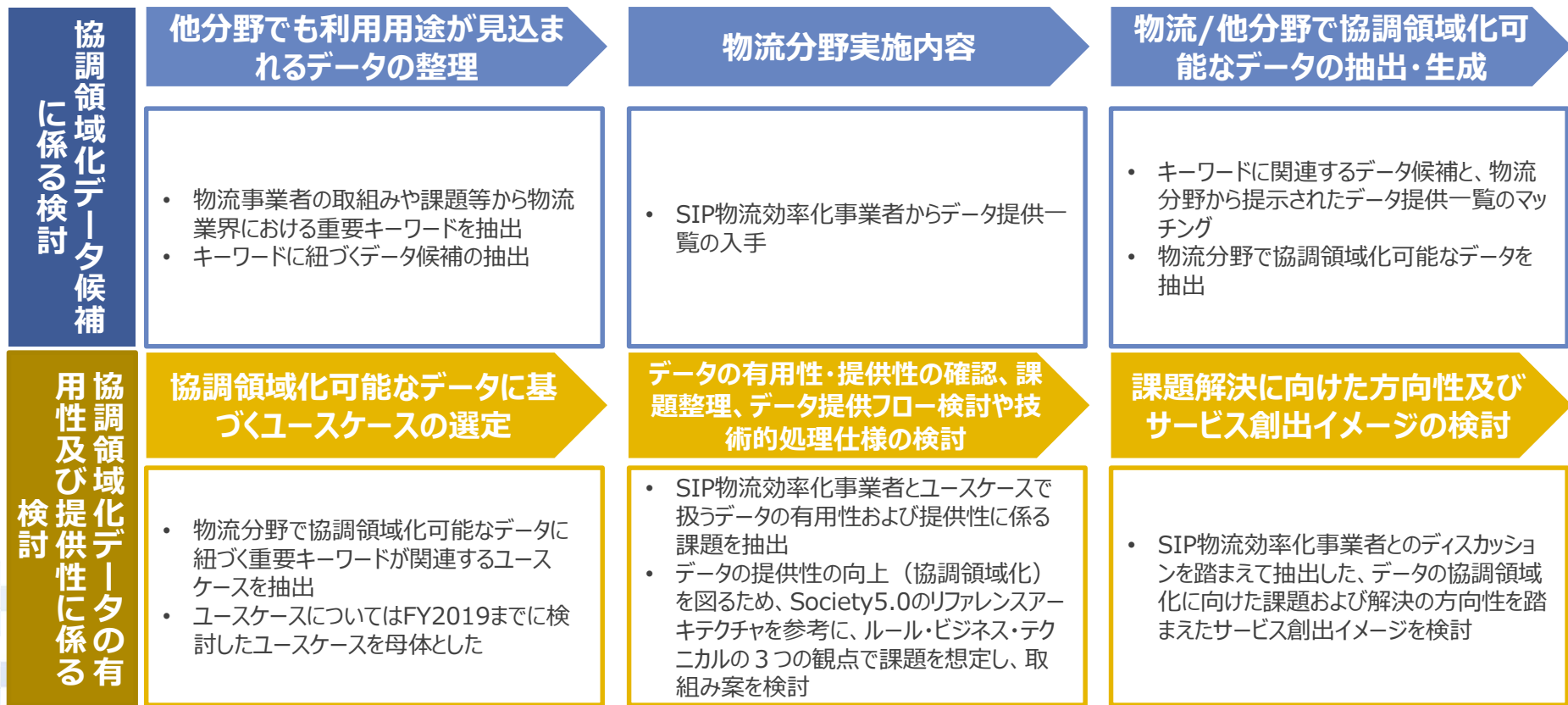
- 本年度はポータルサイトの公開に向けた普及促進活動として、データ拡充およびMD communitの取組を促進するためのデータ提供者の誘致や認知のためのプロモーション活動、利用規約の整備を主に実施してきた
- 次年度においては、ポータルサイトにおけるマッチングの促進、より効果的なプロモーションを行うためのサービスやツールづくり、一般公開後のポータルサイト運用の見直し等、ユーザーからのフィードバックを基に改善を行っていく

活動対象	活動方針	
ビジネスマッチング	カタログデータ拡充に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 官由来のデータの拡充 ・ 交通環境情報カタログデータの網羅性の向上
	参画企業の獲得	<ul style="list-style-type: none"> ・ データ利用者の誘致 ・ 更なるデータ提供者の拡大
	ユースケースの拡充	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビジネスマッチングユースケース事例の創出 ・ データ×データのマッチングユースケース事例の創出
体制／ルール	ポータルサイトの運用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般公開後の運用見直し ・ ポータルサイト利用者支援体制の構築
	推進体制の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポータルサイトのビジネスモデル（収益性等）の検証 ・ ポータルサイト利用者へのヒアリング ・ データ提供や利用のために解決すべき課題の提言、取り組み
プロモーション活動	普及促進イベント	<ul style="list-style-type: none"> ・ オンライン／オフラインでの各種イベント、セミナーの実施
	普及促進展開ツール	<ul style="list-style-type: none"> ・ MD communitの取組がわかりやすいサービス紹介ツール等の制作

2. 実証事業推進 データの協調領域化検討

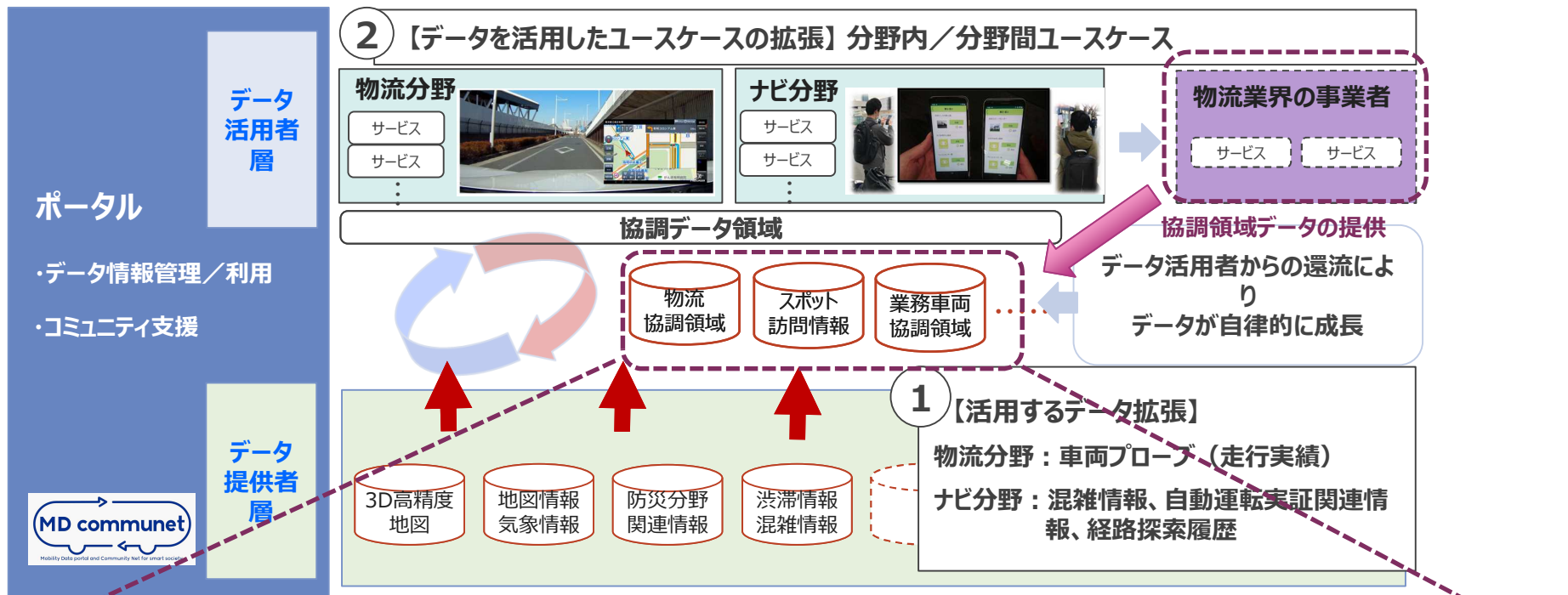
実施概要 全体像

- 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



調査研究内容及び手順（概要）

- 本年度は、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

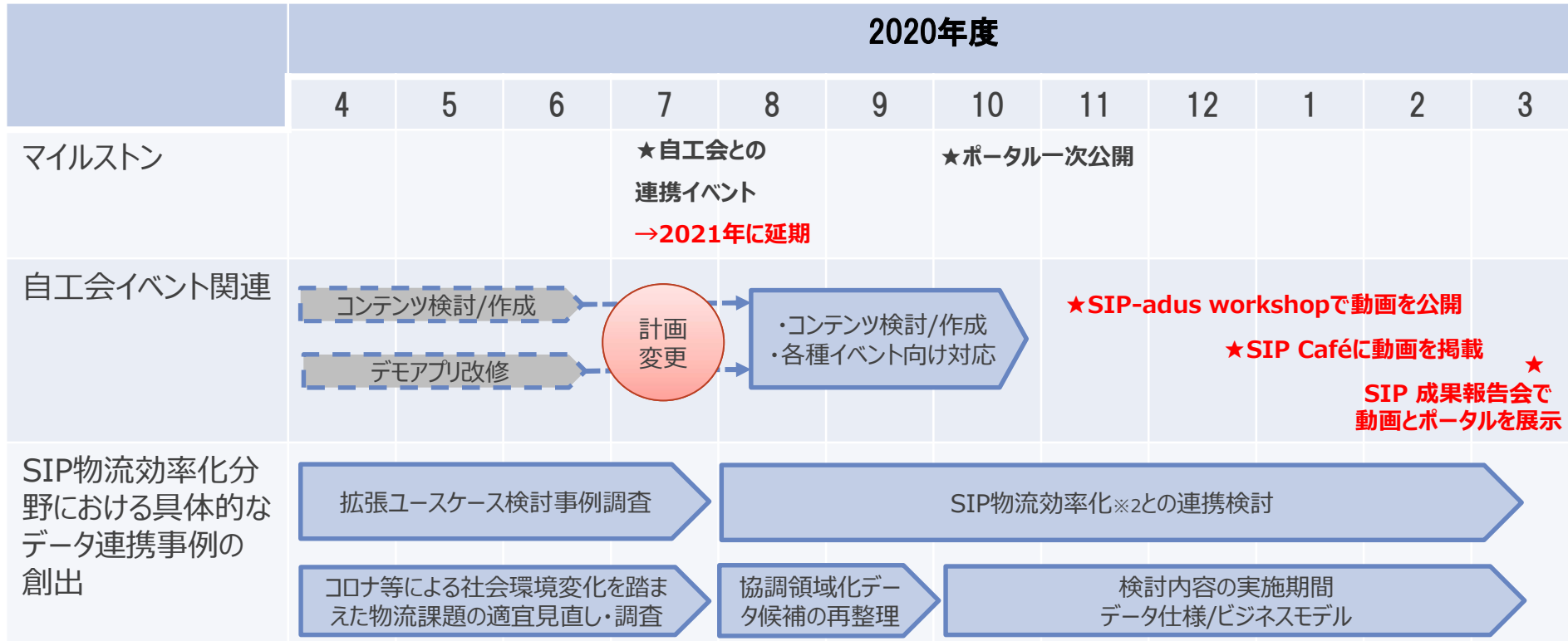


実施プロセス

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
		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	次年度実証 詳細計画立案 (他分野活用実証)

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

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

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、工事事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流させて精度をあげる。

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）

- FY2019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、本年度におけるユースケースを定義した

FY2019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	—

本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

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、昨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

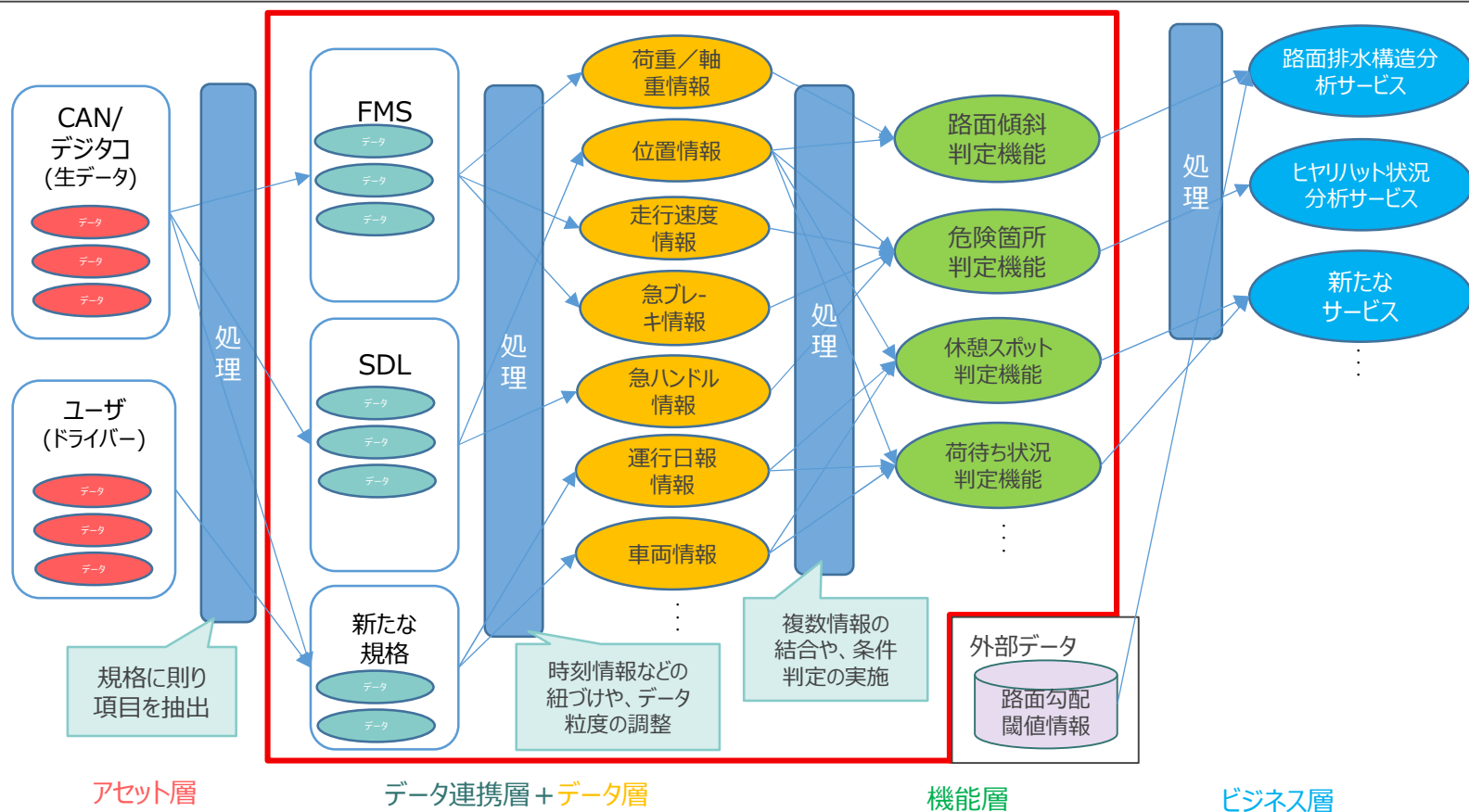
No.	ユースケース名	概要
1	休憩スポット情報生成	デジタコのGPSとスポット情報を連携し、トラックが利用可能な休憩スポットを特定する。
2	通行実績情報生成	カーナビのGPSや進行方向と道路リンク情報を連携し、車種別の通行実績を特定する。
3	搬入口情報生成	デジタコのGPSとスポット情報・道路リンク情報を連携し、スポット（配送先）の搬入口を特定する。

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

- 実際を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

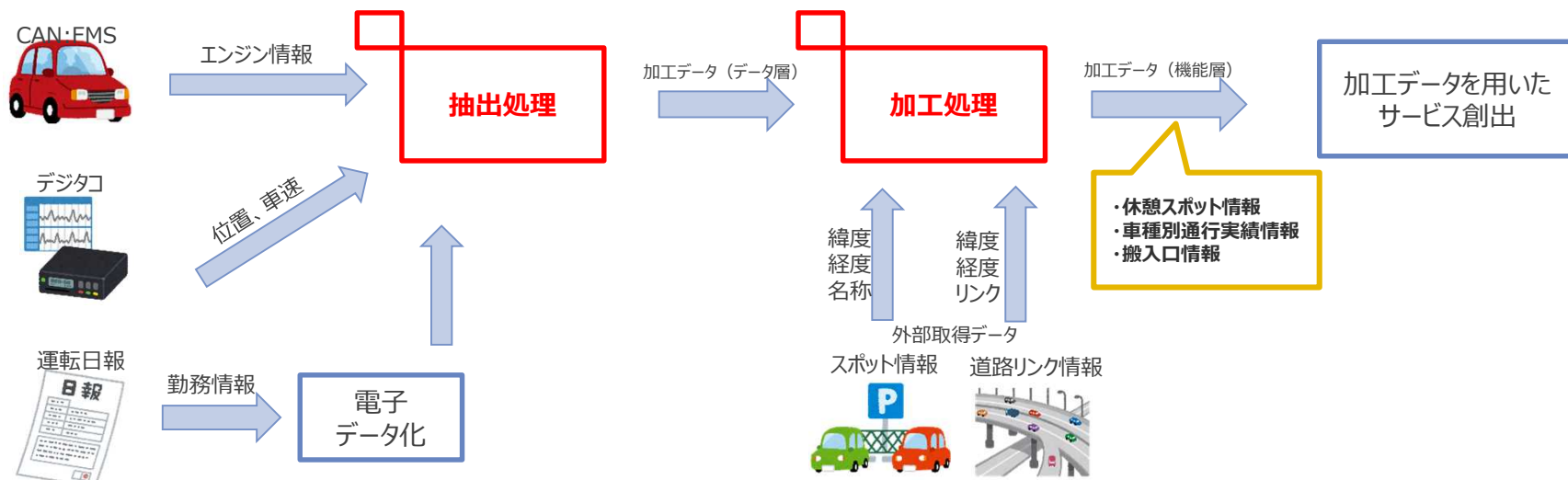


実施内容（データの協調領域化に向けた仮説構築）

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



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

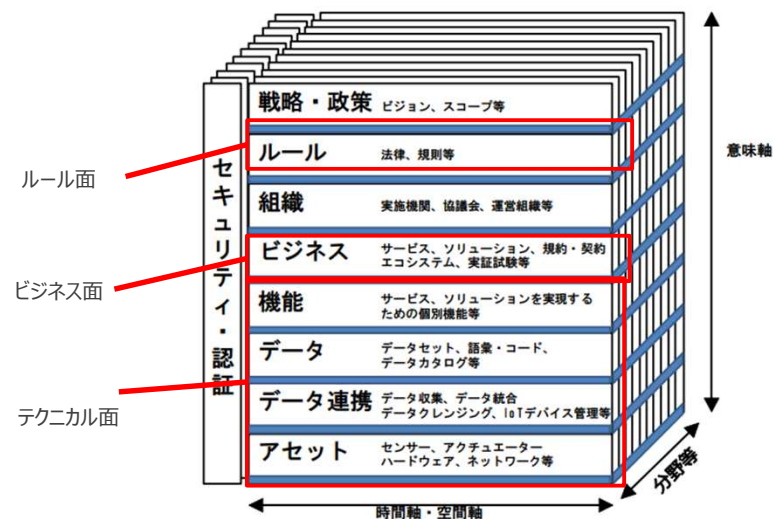
法律、規則（例：個人情報保護法、営業機密）

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）

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り（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、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をするために使用	1. 個人を手奥呈できないようにする必要があり（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り（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						

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
- 次年度以降は、これらの課題への対処方法を検討したうえで協調領域データ仕様案の作成及び他分野間データ連携の実証をすすめていく

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

課題

課題への取組み

課題に向けた具体のディスカッション

ルール面

- 個人情報保護法や不正競争防止法（営業機密等）の遵守
- 物流業界における特殊事例・要件は現状なし



- 中間生成データに秘匿化処理を施す

ビジネス面

- 休憩スポットのユースケースについては、休憩スポットの定義をする必要がある
- 搬入口情報は荷主情報と紐づくため、対処方法を検討する必要がある



- **休憩スポットの定義を明確にする**
- 中間生成データに秘匿化処理を施す

テクニカル面

- データ処理方法はデータの仕様による
- **アセットの機種によってデータ形式・粒度、データ定義が異なる**
- **データの不確かさ（単に車を止めていただけで休憩でない場合の見分け方、分け方）について新たな課題が抽出できた**



- データ仕様に応じたデータ加工処理等を実施する
- 同じ仕様等のデータでも意味合いが異なるケースを抽出し、その分け方を定義する

ビジネス面の課題

休憩スポットの定義は、コンビニ、トラックステーション、サービスエリア、PA、駐車場等、ドライバーにとって**安全かつ合法的に休憩可能なスポットを定義**すべきである



課題解決のニーズ

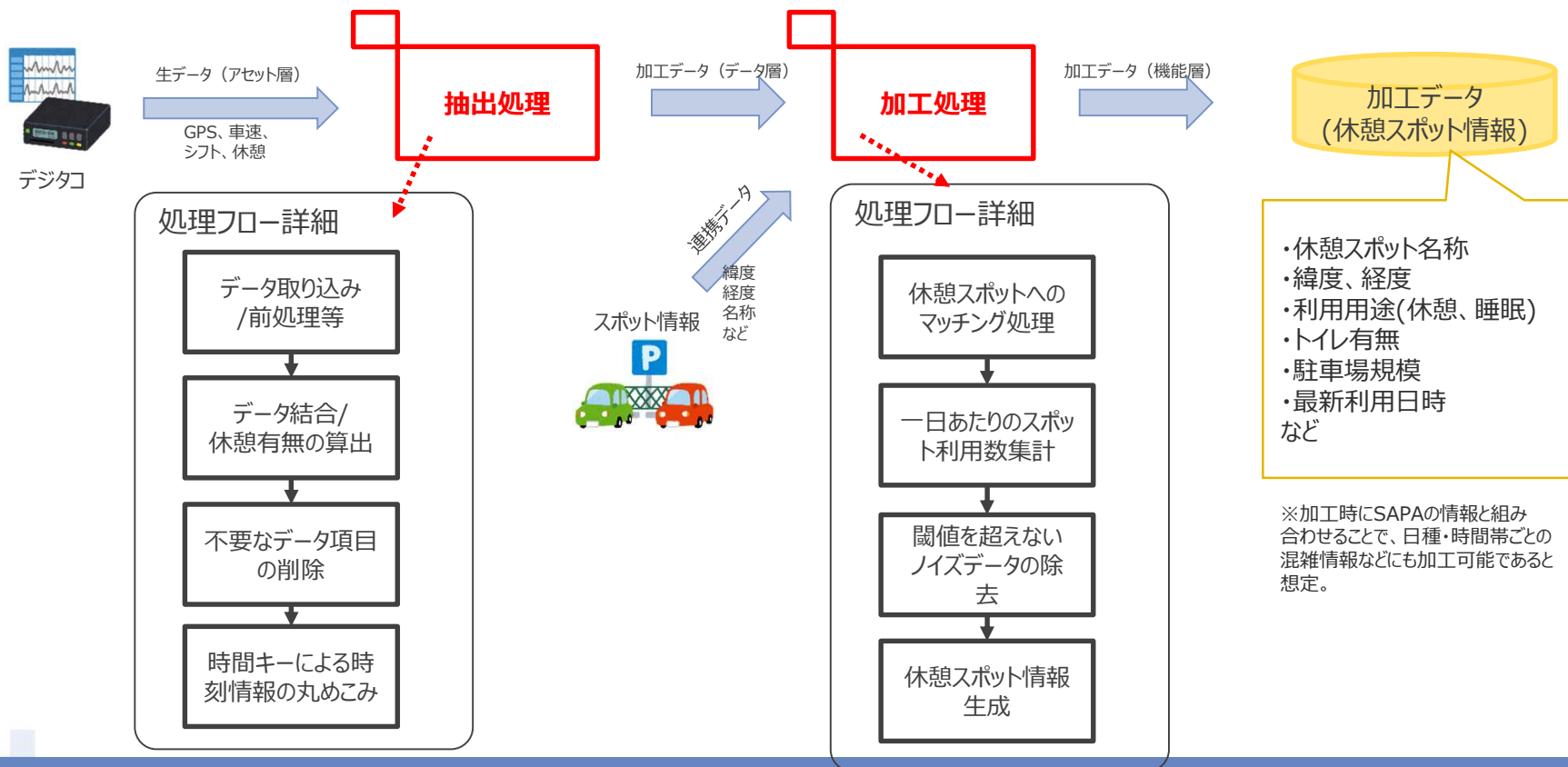
トラック業界では駐車場を含む休憩スポットのデータを整備できていないが、データを活用して**駐車場シェアリングのようなサービスが創出できればとの意見が多い**

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、デジタコ等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

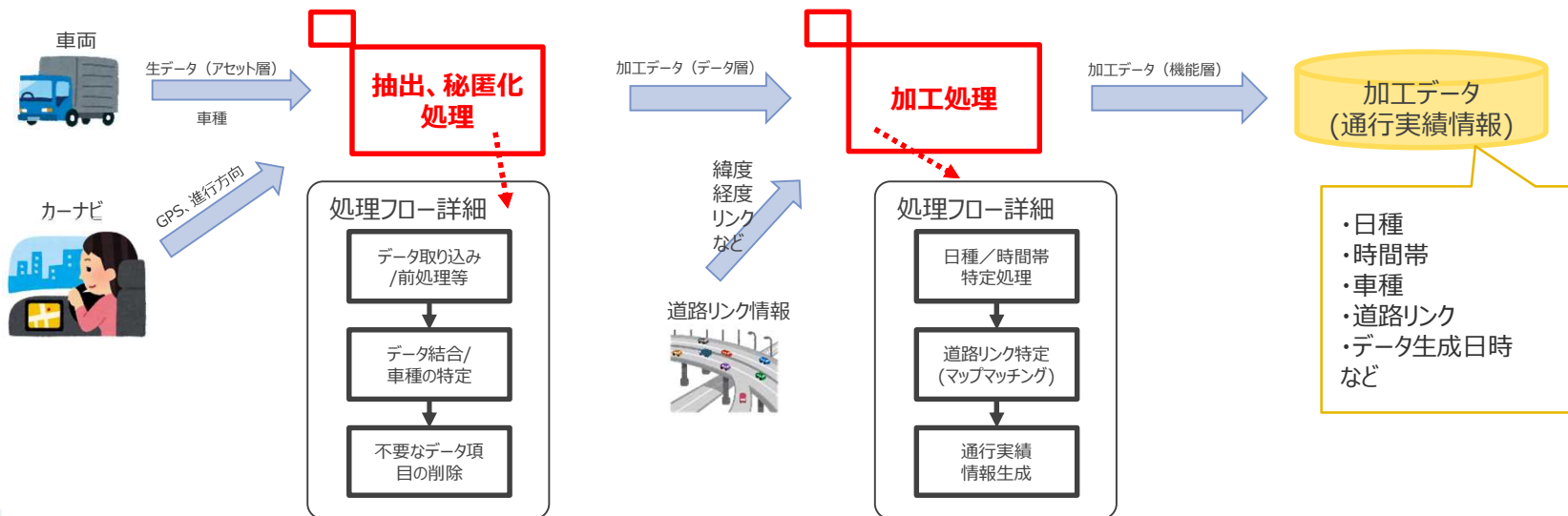


実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

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

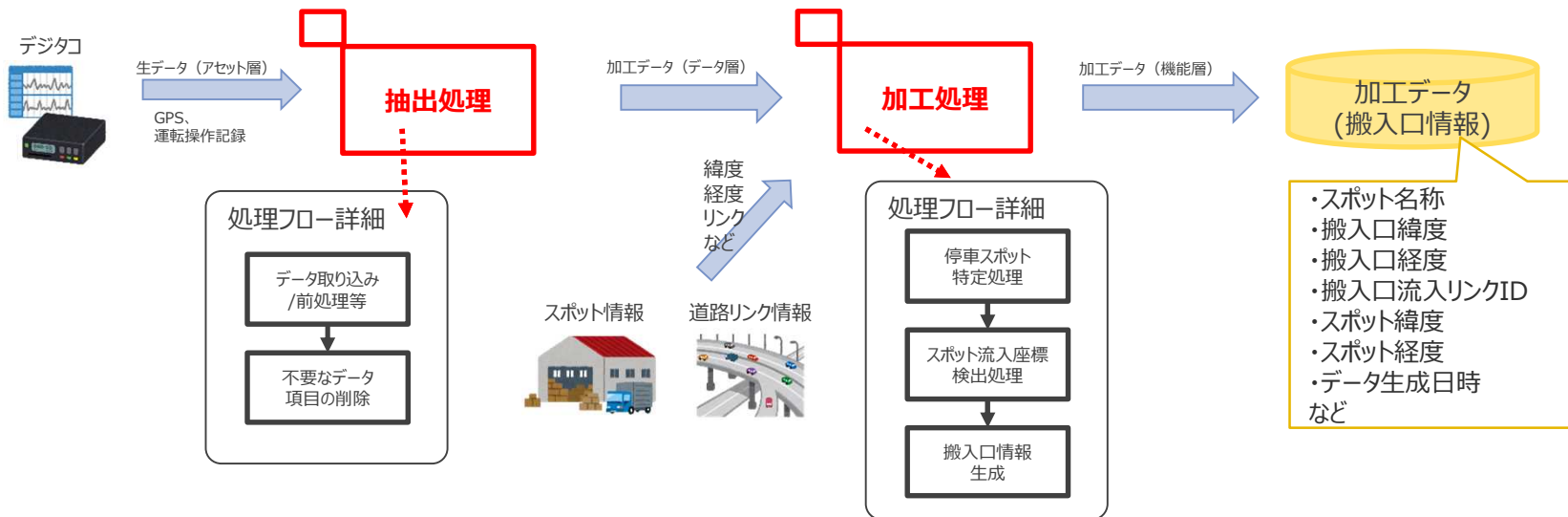


実施内容（データの協調領域化に向けた仮説検証）

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点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

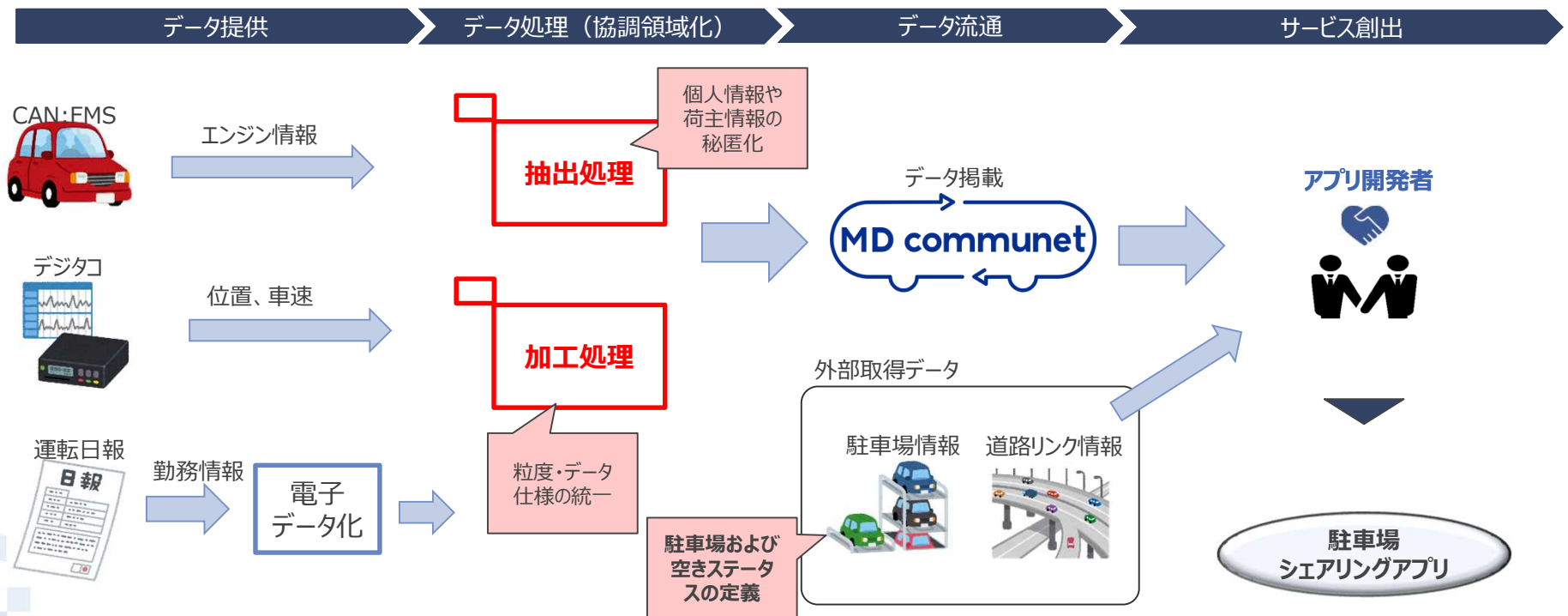
搬入口情報生成フロー



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
- 次年度以降は、上記ユースケースの実現を足掛かりに他のユースケースにも取り組む方針である

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



次年度以降の取組み

- 本年度は、協調領域化データの他分野連携ユースケースの検討及びデータの有用性・提供性の確認、課題整理、データ提供フロー検討や技術的処理仕様の検討を実施したうえで、MD communitを活用したサービス創出イメージの検討を実施した
- 来年度では、今年度実施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予定である

次年度以降の取組みイメージ

実施プロセス

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

提供性の確認

課題整理/
データ提供フロー検討

サンプルデータでの机上検証

技術的処理仕様の検討

提供時の仕様検討

収集/生成時の仕様検討

協調領域データ仕様案

次年度実証
詳細計画立案
(他分野活用実証)

FY2020

STEP1 協調領域化データの他分野連携ユースケースの検討

STEP2 データの有用性・提供性の確認、課題整理、データ提供フロー検討や技術的処理仕様の検討

STEP3 MD communitを活用したサービス創出イメージの検討

FY2021

STEP1 サービス創出に向けた課題整理

STEP2 データ処理や提供時、生成時等の仕様検討

STEP3 サービス創出の詳細計画立案

3. 地方実証 京都アプリコンテスト

調査研究内容及び手順

- 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（～2020年6月まで実施予定）

①ユースケースの検討 (2019年度実施)

都市部における移動・物流に係るユースケースを検討。

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 (2019年度実施)

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。

③整備・標準化すべきデータ・制度・ルールの抽出

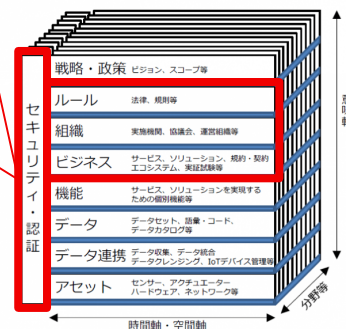
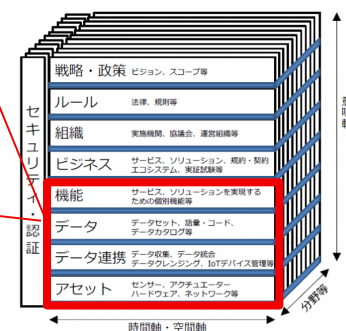
観光都市京都を対象とし、関係者への説明、合意形成を行い、必要となるデータを調達。

④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）。

⑤データの仕様・ルールの確認

「歩くまち・京都」賞作品の社会実装に向けて協議、継続開発を実施。本コンテストのデータ提供者と、継続的な提供のための条件等に確認を実施。



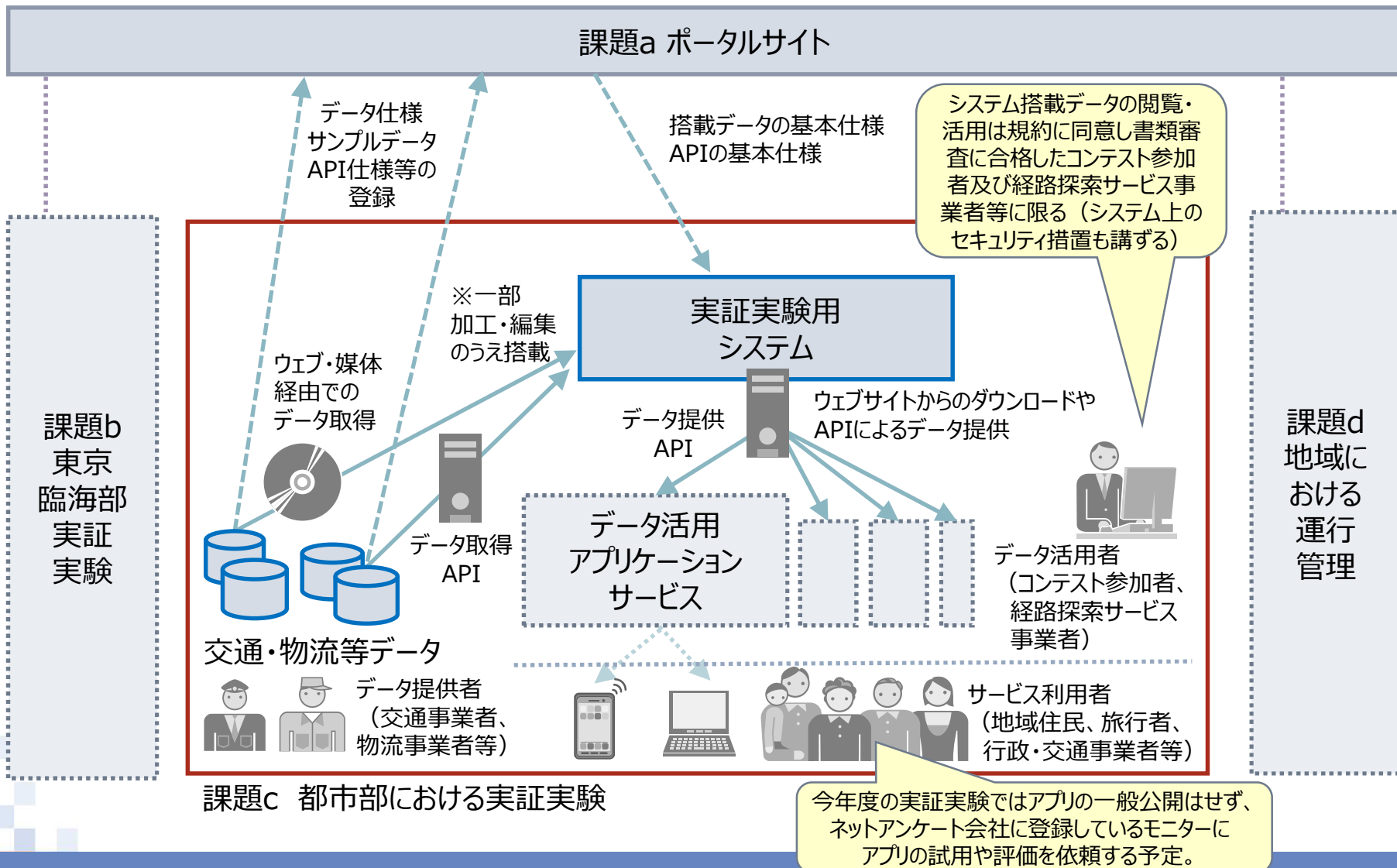
整備・標準化すべきデータ・制度・ルールの抽出 必要となるデータの調達

- 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

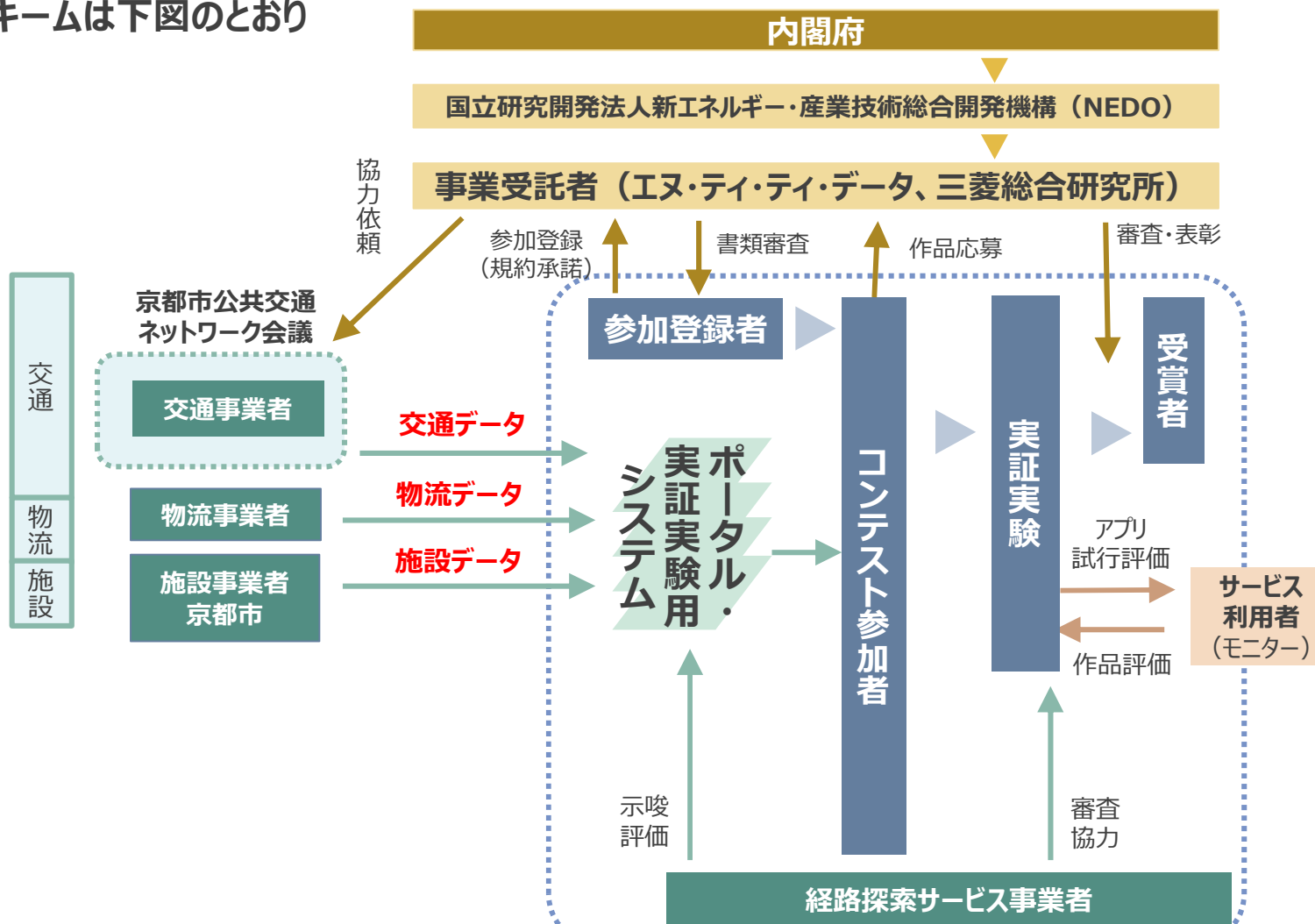
整備・標準化すべきデータ・制度・ルールの抽出 データ取得／活用に係る仕組みの構築

- 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



アプリコンテストの企画・実施

- 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し、2020年2月～6月にかけて実施することとした。アプリコンテストの実実施スキームは下図のとおり



アプリコンテストの企画・実施

- 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。

- 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。

- 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り、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。

アプリコンテストの企画・実施

- 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 by NAVITIME)	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 ヴェル研究所)	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)	(株)システム・サイエンス	こみこみスポット
「手ぶら観光」促進賞 (Sponsored by 京都市観光協会)	(株)デンソー	Etrip
モニター賞	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」サポーター専用

アプリコンテンツの企画・実施 (参考) 受賞作品の概要

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。



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

アプリアイデア部門最優秀賞作品

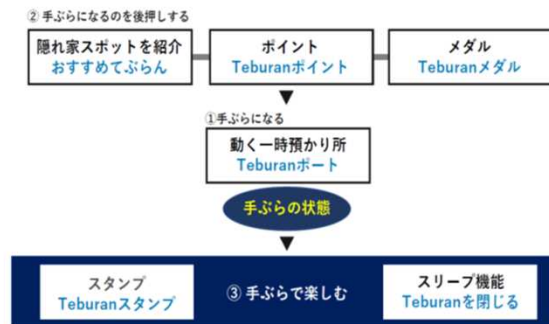
「手ぶらで歩きたくなるアプリ-Teburan-」

東京都立産業技術大学院大学、株式会社NTTデータフロンティア、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)「手ぶらで歩きたくなるアプリ-Teburan-」プレゼンテーション資料
武蔵恵理子、河西大介、畑中倫也

アプリコンテストの企画・実施 (参考) 受賞作品の概要

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案する。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。



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。



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)

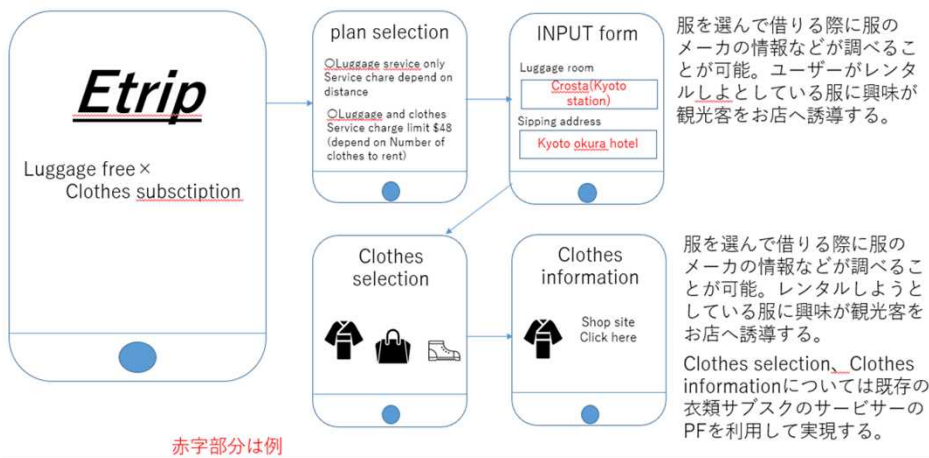
アプリコンテストの企画・実施 (参考) 受賞作品の概要

「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)



出所) 「Etrip」プレゼンテーション資料 / 株式会社デンソー

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) 「こみこみスポット」プレゼンテーション資料 / 株式会社システム・サイエンス

アプリコンテストの企画・実施

(参考) 公開開始したコンテスト開催の告知ページおよび専用サイト



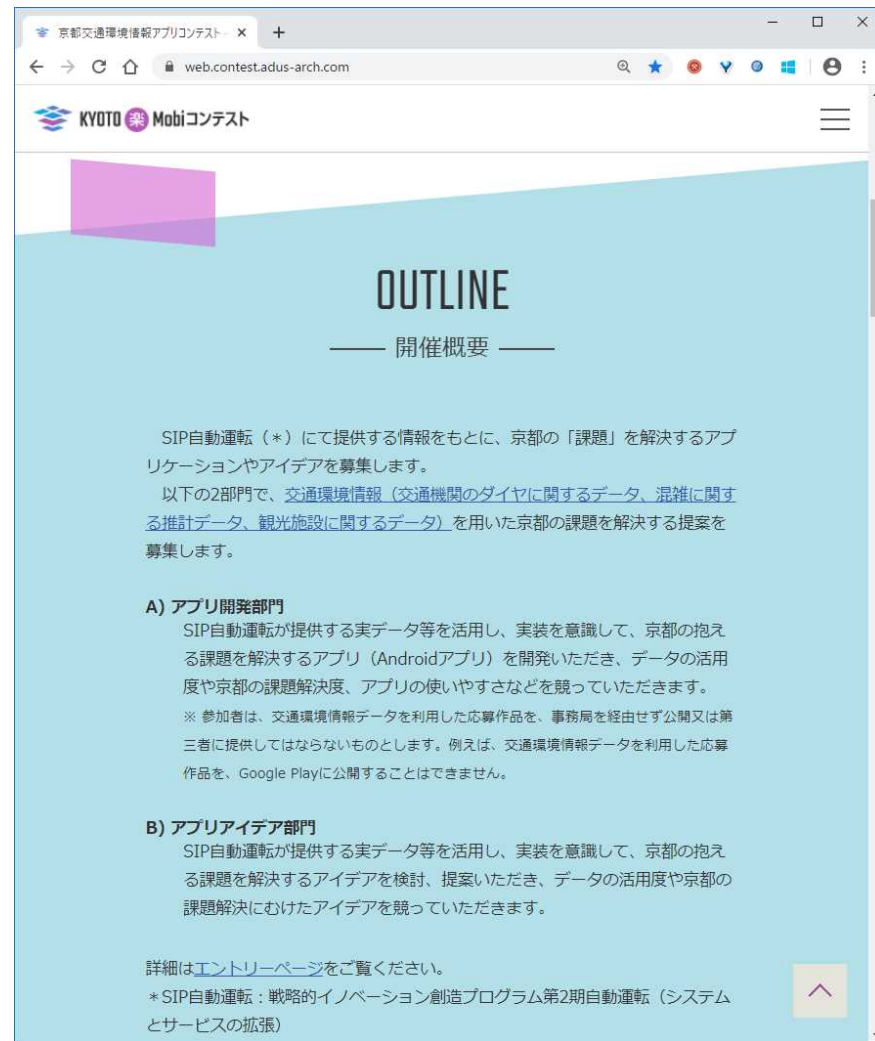
The screenshot shows the homepage of the KYOTO 楽 Mobiコンテスト. The header features the logo and a navigation menu. The main content area has a large title and a sub-header indicating the entry period. A 'TOPICS' section on the left lists recent announcements.

KYOTO 楽 Mobiコンテスト

エントリー受付期間：2020年2月14日～2020年4月24日

TOPICS お知らせ

2020年2月14日	募集情報を公開し、エントリー受付を開始しました。
2020年2月25日	追加コンテンツを公開しました。



The screenshot shows the 'OUTLINE' page of the KYOTO 楽 Mobiコンテスト. It provides a detailed overview of the contest, including the purpose, data sources, and the two main categories: Application Development and Idea Submission.

OUTLINE

—— 開催概要 ——

SIP自動運転(*)にて提供する情報をもとに、京都の「課題」を解決するアプリケーションやアイデアを募集します。

以下の2部門で、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) を用いた京都の課題を解決する提案を募集します。

A) アプリ開発部門

SIP自動運転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きます。

※ 参加者は、交通環境情報データを利用した応募作品を、事務局を経由せず公開又は第三者に提供してはならないものとします。例えば、交通環境情報データを利用した応募作品を、Google Playに公開することはできません。

B) アプリアイデア部門

SIP自動運転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きます。

詳細は[エントリーページ](#)をご覧ください。

* SIP自動運転：戦略的イノベーション創造プログラム第2期自動運転 (システムとサービスの拡張)

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

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。

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。

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)

(前項の続き)

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

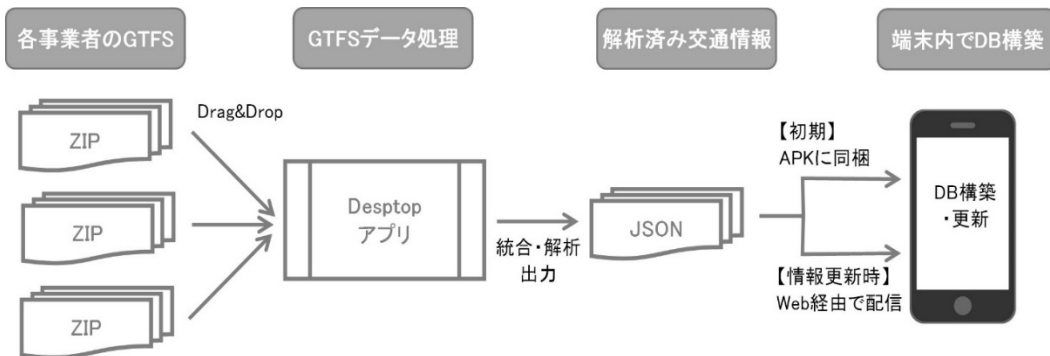
- GTFS-JPデータの整備方法、取り扱い方法に関するノウハウを事業者と共有すること。
- ダイヤ改正時など、定常的なデータメンテナンスの役割分担や費用負担。
- データ不備の場合の責任分担。
- GTFS-JPデータの整備のために不足しているデータの整備。
- 相互直通運転路線でのデータ整備・メンテナンスに関する事業者間調整。

データの仕様・ルールの確認

- 「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。



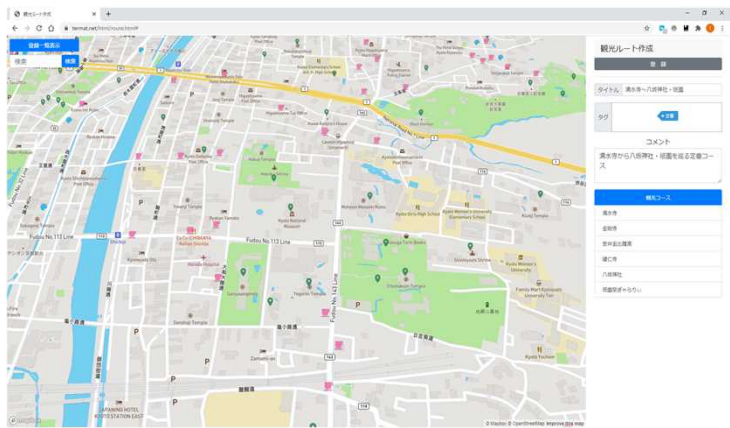
(仮)京都観光アシスト（Androidアプリ）

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。



データの仕様・ルールの確認

- 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。

整備・標準化すべきデータ・制度・ルールの抽出 データの調達における工夫と課題

- 今回、アプリコンテストの実現に向け、データ調達を行う上で以下のような実施事項のステップを踏んだ
- それぞれにおいて工夫した事項と今後に向けた課題から、データの継続提供や自治体の推進/協力が不可欠であることが主な課題として抽出された

実施事項	工夫した事項	課題
データ提供に関する事前説明	<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的な説明を行った。 	<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。
データ規約の作成	<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。
データ提供に関する交渉	<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。
カタログデータ（メタデータ）提供	<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atalog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。
データ提供	<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。
データ提供後のフォローアップ	<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。

次年度以降の取組み

● 次年度以降、ポータルサイト（MD Communet）の普及促進を行うため、京都において第2回コンテストを実施することが考えられる

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 Communet）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 Communet = MDC）**を構築し、実利用を進める。

① MDCでのデータ検索・マッチング等機能を開発する。

② MDC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、MDCの普及啓発を行う。

④ SIP終了後も持続可能なMDC運営スキームを構築する。

・交通環境情報の継続的提供
・MDC運営主体

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、MDCを活用したデータ利活用を促進するイベント（コンテスト等）を通して**京都におけるマッチング促進のエコシステムを構築、成果の社会実装**を目指す。

※第1回コンテストの取組に加えて、**データ提供者・MDC・参加者間／参加者同士の交流促進、京都の既存団体の巻き込み**を目指す

① 参加者にMDCを活用を頂き、成果を社会実装する。

② MDCで活用する京都での交通環境情報を収集し、継続的に提供頂く。

③ 京都のデータ提供者・参加者・自治体等にMDCの活用を促す。

④ SIP終了後も京都で持続可能なデータ活用スキームを構築する。

4. 2020年度事業の成果と今後の課題

事業の成果と今後の課題 (1/2)

- 本年度事業の成果と来年度以降に向けた課題について下記の通りまとめる

本年度事業の成果

課題a

ポータルサイトの開発

- ユーザーの利便性向上のための検索機能の強化やユーザーサポート、UIの改善を実施した。
- 一部の企業向けにポータルサイトを公開することで、ユーザーにポータルサイトを触って頂き、ユーザーからの生の評価を得られた。

ポータルサイトの普及促進

- 取り扱いデータの拡充、データ提供者/利用者の勧誘、イベントの実施等、ポータルサイトの魅力向上のための取り組みを実施した。
- 一般公開に向けたルール面の活動として、利用規約の整備を行った（現在、利用者によるRv中）。
- アイデア発想イベント等の開催により、オフサイトでのビジネスマッチングに係る取り組みを実施した。

今後に向けた課題

ポータルサイトの開発

- ユーザーからの評価により、検索性やポータルサイトのデザイン/UIの面で改善点を抽出している。引き続き、改善点については、機能追加等により、補強していくとともに、モビリティデータの利活用促進におけるポータルサイトの役割/位置づけ等について検討し、必要となる機能等の検討・開発を進めていく必要がある。

ポータルサイトの普及促進

- ユーザーからのヒアリング等により、データ提供者/利用者からモビリティデータの利活用における課題（データの価値（どういったデータにニーズがあるのか）や活用先（具体的なユースケース）が不明であること、データを提供する/活用するノウハウがない等）等が見えてきているため、その課題解決のために、普及促進として取り組むべき活動を検討し、ビジネスマッチング促進に資する活動を行う必要がある。

(前項の続き)

本年度事業の成果

課題b

- 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

課題c

- 様々な関係者との調整からポータルサイトに掲載するデータの収集を実現した。
- 交通環境情報や開発環境を整備し、アプリコンテストを実施した。

今後に向けた課題

- 次年度以降は、今年度実施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していく。

- 交通環境情報を用いた地域課題解決の一例として、ポータルサイトを活用したデータ利活用を促進するイベント（コンテスト等）を通して京都におけるマッチング促進のエコシステムを構築、成果の社会実装を目指す。

他のSIPテーマとの連携

● 本年度事業で実施した他のテーマとの連携を下記に記載する

連携先のSIPテーマ	受託者	本年度実施した連携内容
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（旧課題d）	日本工営株式会社/パシフィックコンサルタンツ株式会社/一般財団法人道路新産業開発機構	<ul style="list-style-type: none">・実用化に向け、運行管理等のデータベースに必要な情報の共通化（GTFS等）とポータルへの掲載データ候補を協議・導入対象とする地域単位で、他の交通機関との連結性確保や他分野での活用も考慮したポータル掲載データ拡充に向けた継続議論
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	株式会社日通総合研究所	<ul style="list-style-type: none">・物流業界課題、実証内容、実証利用データの共有・協調領域化候補となるデータやユースケースに関する協議、課題抽出
モビリティ関連データの利活用促進に向けた環境整備	株式会社三菱総合研究所	<ul style="list-style-type: none">・過年度の検討で実施したユースケースの提供・ユースケースの実施に向けた課題抽出の協議・モビリティ関連データ利活用促進検討会へ委員として参加
知財戦略の構築に向けた立案に関する調査	国立大学法人 横浜国立大学	<ul style="list-style-type: none">・ポータルのソフトウェアに関する知財調査、IPCコード抽出・MD Communitのデータに関する扱いやサービス提供形態に関する情報提供