

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期 /
ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術 /
スマートシティ実証研究

観光関連サービス事業者向け、 A I 活用型高度データ共有化プラットフォーム 構築・活用事業

2020年3月18日

株式会社 J T B

観光関連サービス事業者向け、A I 活用型高度データ共有化プラットフォームの研究開発・実証

参画研究機関：(株)JT B、(株)オープントーン、(株)E B I L A B、(株)創建

目指すもの

- ü 多様なデータを提供する「**高度データ共有化プラットフォーム**」を構築
- ü A I を活用し「**個別事業者向け需要予測システム**」を提供

課題

ビッグデータの活用は、

データは高額で分散

中小事業者の経営基盤は、脆弱で、
事業効率向上は必須

インバウンド増が、地域消費拡大へ非
直結



「観光」を基軸とした、利用者

(自治体、観光団体、サービス事業者)に

最適なデータを提供

データに基づいたサービスを提供

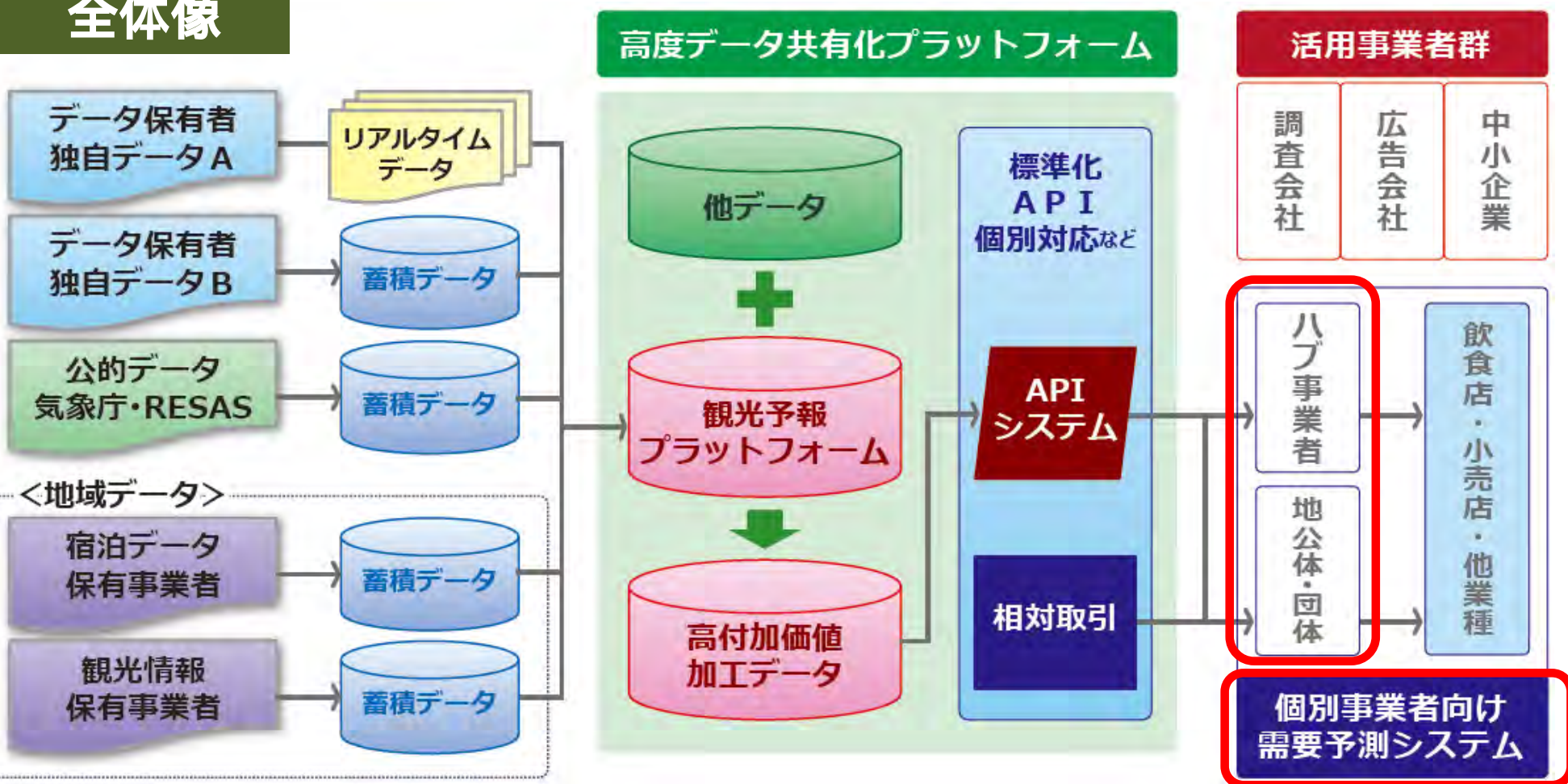
立案(計画策定)を支援

都市OSの上でインターワークするシステムへ

構築したシステム

- 利用者に最適なデータ提供を実現するシステム
- AI機能を導入し、近未来の需要予測データを推計・提供するシステム
- 蓄積、推計データを活用した施策（イベント）による経済波及効果を推定するシステム

全体像



高度データ共有化プラットフォーム

プラットフォームは、観光予報プラットフォームで蓄積しているデータに加え、観光予報プラットフォームのデータを活用してモデル推計したデータを対象とするため、観光予報プラットフォーム内に一括格納し、民間事業者への提供を行うものとし、プラットフォームで運用するAPIを開発

開発APIの概要

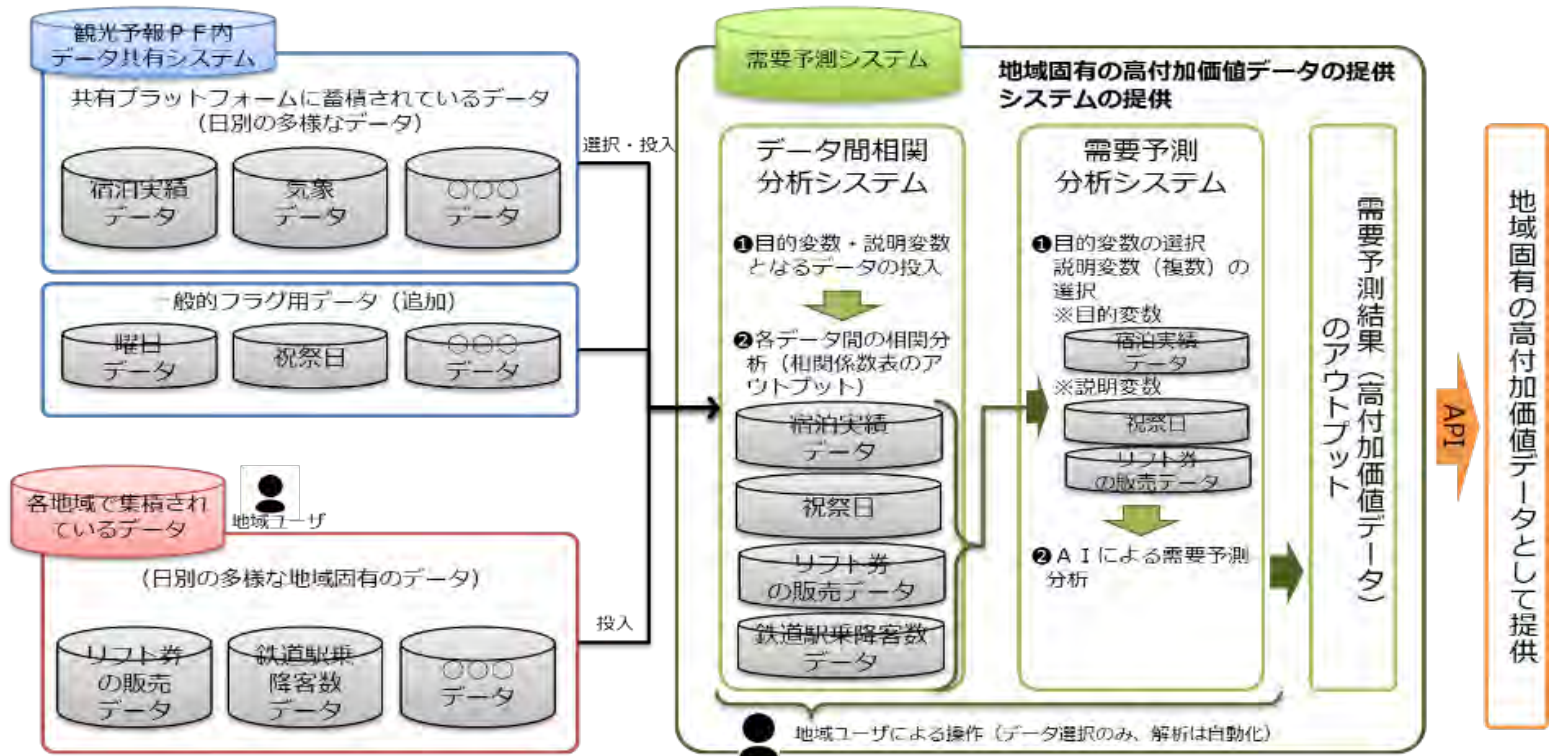
開発API	API概要	APIの機能
ユーザー認証API	トークン取得	リソースにアクセスするために必要なアクセストークンをユーザID、ユーザパスワード、client_id、client_secretを用いて取得する。
	トークンリフレッシュ	アクセストークンの有効期限が切れた時など、リフレッシュトークンを利用して、アクセストークンを再発行する。
統計データAPI	単純集計（1軸集計）データ取得	単純集計（1軸集計）の集計結果を取得する。
	ランキング集計データ取得	ランキング集計の集計結果を取得する。
	予測定員稼働率（混雑度）データ取得	予測定員稼働率（混雑度）を取得する。
	宿泊者数増加率（前年比）データ取得	宿泊者数等の増加率（前年比）を取得する。
観光資源取得API	観光資源取得 （対象地域指定）	指定した以下の検索条件に一致するスポット、もしくは件数を返す。（地域（都道府県・市区町村）、カテゴリ、ジャンル）
	観光資源取得 （中心円指定）	指定した以下の検索条件に一致するスポットもしくは件数を返す。 （中心地点・距離、カテゴリ、ジャンル）
観光資源カテゴリ取得API	カテゴリコード一覧取得	「地域ポテンシャル」で提供するカテゴリ、およびジャンルの一覧を返す。

個別事業者向け需要予測システム

システムは、**簡易版**と**詳細版**のそれぞれのデモ版を構築

システム	システム概要	提供対象（利用者）
簡易版	宿泊、気象データ、及び地域で取得可能なデータを活用し、 宿泊需要を含む観光に関連するエリアの需要予測 をするシステム	・自治体・観光団体 (観光協会・DMO・組合等) 協調（公的）領域
詳細版	宿泊、気象、固有のデータ、及び事業者独自のデータ（レジ等）を活用し、 事業者が取り扱う商品（サービス）の需要予測 をするシステム。 事業者ニーズに即してシステムをカスタマイズ が可能	・サービス事業者 (飲食店・物販店等) 競争領域

全体像



簡易版システム概要

利用者（自治体・観光団体・サービス事業者等）が保有するデータを登録

登録データを含めたデータ群を活用し、需要予測対象とするデータを任意選択できる環境を整備

事前STEP：地域データの登録

フォーマット
へのデータ
入力

CSV形式等
によるデータ
の投入

観光予報PF既存
データ
+
登録地域データ

STEP 1：利用データの選択

観光PFデータA

観光PFデータB

地域データA

地域データB

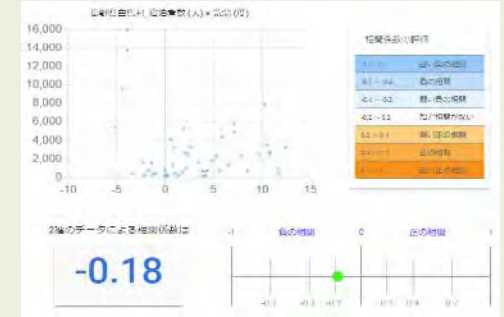
利用するデータ群

観光PFデータA

地域データA

地域データB

STEP 2：利用データ間の相関分析



STEP 3：目的変数・説明変数の設定

目的変数データ

説明変数データA

説明変数データB

利用するデータ群

観光PFデータA

地域データA

地域データB

STEP 4：需要予測条件の設定

< 需要予測条件の設定 >

・ 予測期間

年 ~ 年

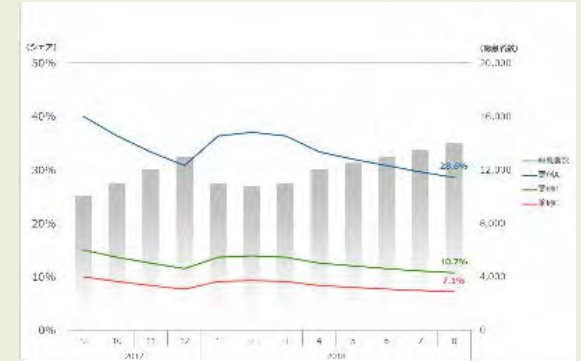
・ 予測単位

年 or 月 or 日

・ 予測手法

指数近似
 対数近似
 累乗近似
 線形近似
 多項式近似

STEP 5：需要予測結果の表示



簡易版システム概要

需要予測では、今後の3か月先の予測値を推計

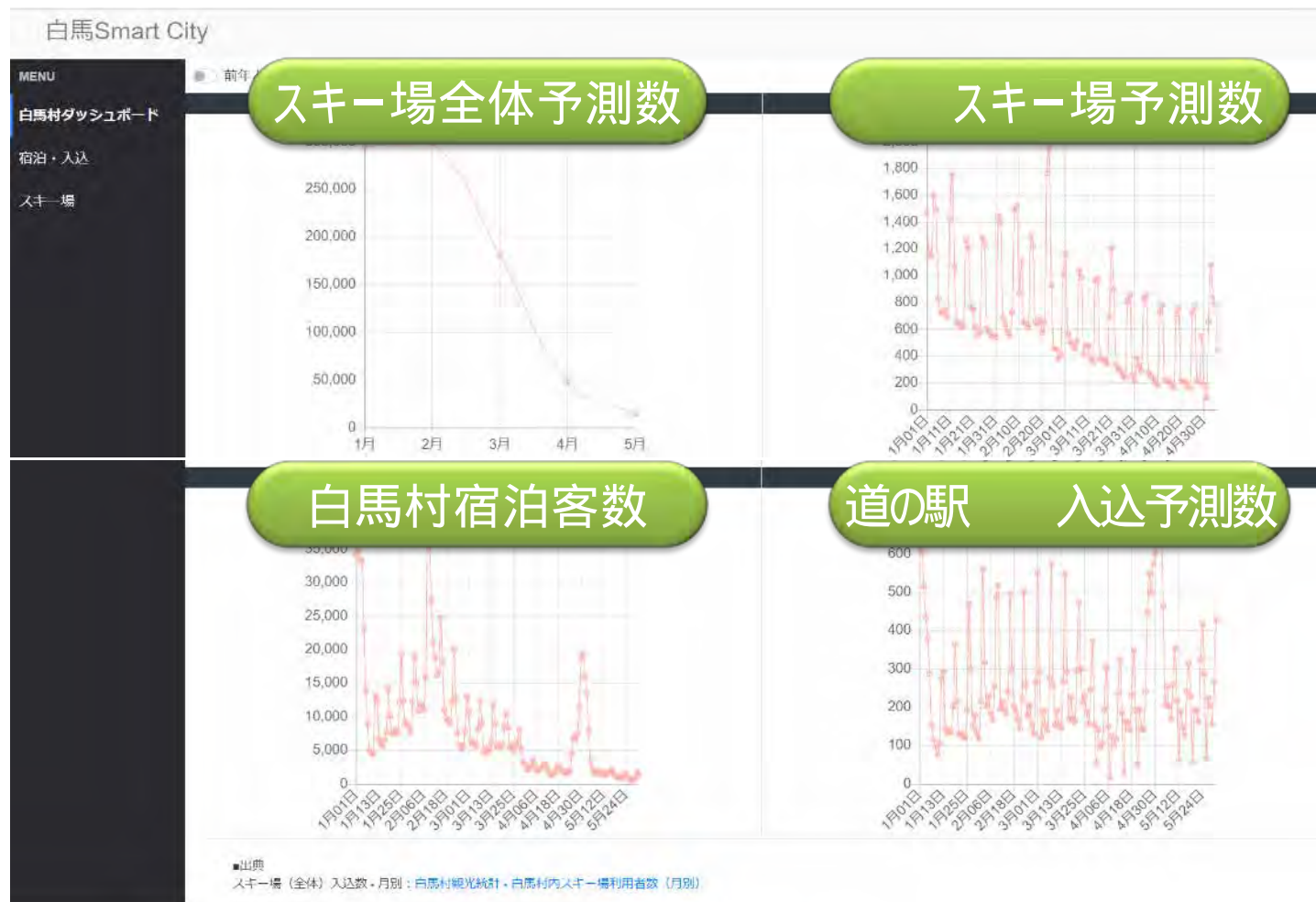
需要予測の結果は、地域の動きが見えるよう『ダッシュボード』で表示

白馬スキー場予測

<http://ec2-3-113-5-30.ap-northeast-1.compute.amazonaws.com/#/dashboard>

湯河原温泉幕山梅林「梅の宴」予測

<http://ec2-52-198-207-251.ap-northeast-1.compute.amazonaws.com/#/dashboard>



詳細版システムの概要

- 1 AI学習機能（顧客行動分析、ダイナミックプライシング、店舗別購買力分析）、データベースBIツール（SNS解析、観光地情報DB、顧客属性DB）を格納
- 1 スマートフォンを活用 = わかりやすさを重視し、利用者の操作性や日常的な利用を促進



実証実験結果（成果）

AI活用型高度データ共有化プラットフォームと連動して稼働する2つの需要予測システム（デモ版）を4つの地域で実証

【実証の流れ】

簡易版・詳細版
需要予測システム
の開発（デモ版）

需要予測システム
（デモ版）による
将来予測の実施

実証地域における
地域団体・事業者
との意見交換

次年度取組

需要予測システム
の改善・改修
地域データ取得
の仕組みの構築

地域団体や事業者ニーズに即したデモ版構築

需要予測を試験的に実施
予測値の妥当性を検証

予測値を利用（想定）者へ提示
利用（想定）者の意見集約

UIの改善
最適データの収集体制とインフラ構築
都市OSとの双方向連携

実証地域



	沖縄	白馬	小谷	湯河原	伊勢
人口	14万	9000	2900	2万	12万
予算	700億	70億	65億	94億	509億
観光客	32万	236万	不明	260万	1千万上

【成果】

- （1）予測の必要性和システムの有用性
- （2）予測精度向上手法
- （3）人財育成の重要性
- （4）必要な実施体制

実証実験結果（成果）

白馬（長野県）

- 簡易版の需要予測システムを開発
- 予測推計値：白馬村宿泊者数、道の駅利用者数、スキー場利用者数



【実証での実施内容】

基礎データ群

- 観光予報PF宿泊者データ
- 気象データ（気温・降水量・降雪量）
- 曜日・祝日データ

地域データ群

- 道の駅レジ通過者数
- スキー場リフト券発券者数
- SNS検索階数データ
- 地域宿泊データ

簡易需要予測システム

- データクリーニング
- データ間相関分析
- 説明変数データ抽出

将来予測値

宿泊者数

スキー場利用者

道の駅利用者数

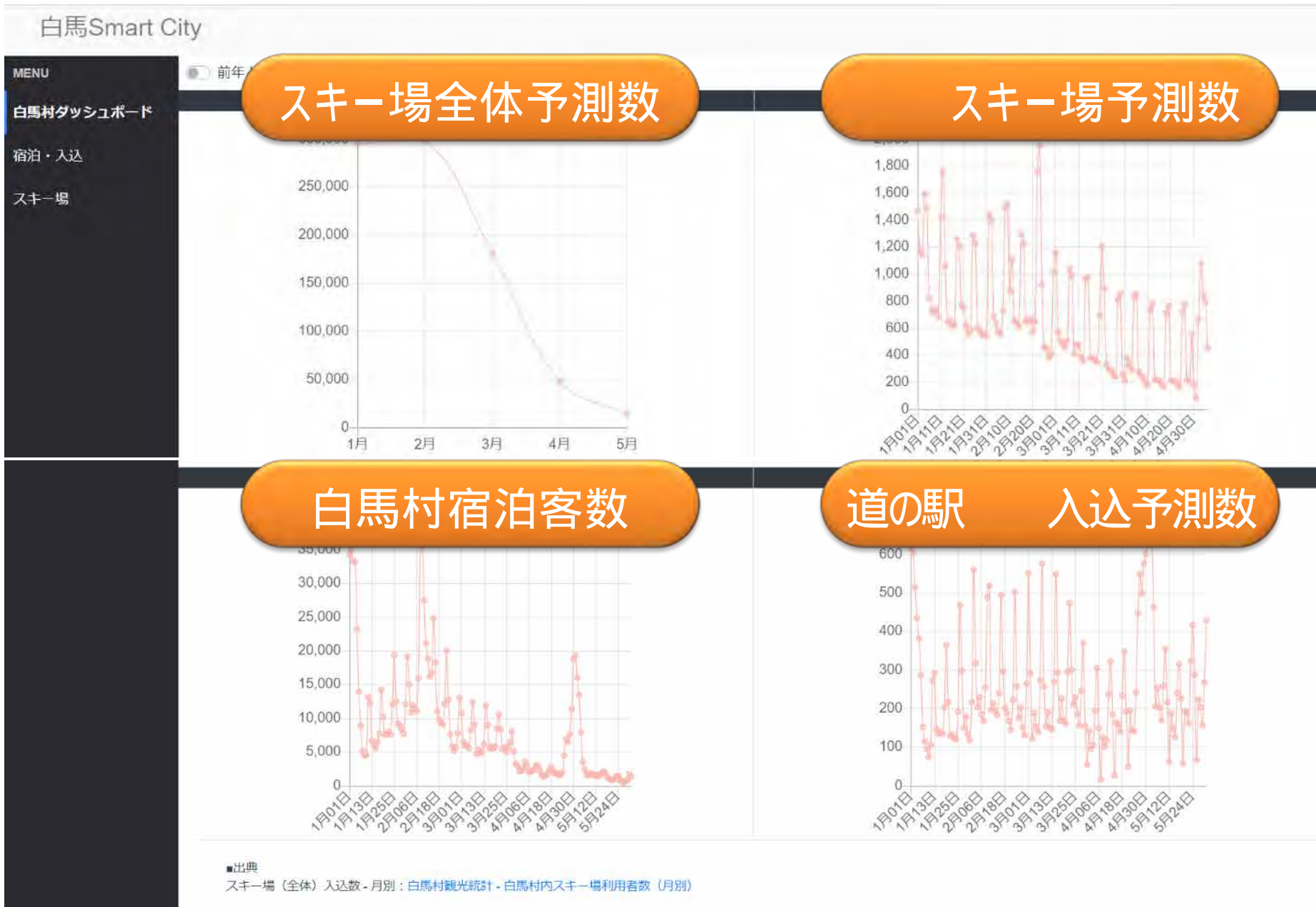
白馬ダッシュボードで表示



白馬村観光局、地域事業者と予測データの活用方法を検討



白馬エリアの予測値ダッシュボード



実証実験結果（成果）

湯河原（神奈川県）

- | 簡易版+詳細版の需要予測システムを開発
- | 詳細版システムでは、café店の入込を予測
- | 簡易版システムでは、梅の宴等のイベント等の需要を予測



【実証での実施内容】

基礎データ群

- 観光予報PF宿泊者データ
- 気象データ（気温・降水量・降雪量）
- 曜日・祝日データ

地域データ群

- 梅の宴利用者数
- 梅の宴駐車場利用者数
- こごめの湯利用者数
- 美術館利用者数

個店POSデータ

詳細需要予測システム

- ・AIデータ分析
- ・顧客行動分析
- ・ダイナミックプライシング

簡易需要予測システム

- ・データクリーニング
- ・データ間相関分析
- ・説明変数データ抽出

将来予測値

Mcafe店
入店数

タブレット表示



将来予測値

梅の宴
利用者数

こごめの湯
利用者数

美術館
利用者数

湯河原ダッシュボードで表示



湯河原町、地域事業者と予測データの活用法を検討

湯河原（神奈川県）

I 詳細版需要予測システム

POS連携をした際の画面イメージ

時間帯ごとや6日後までの来客予測が表示される。



ピークの時間帯を把握し店舗のオペレーションを効率化



I 簡易版需要予測システム



湯河原エリアの予測値ダッシュボード（「幕山梅林」と「周辺施設」）

I 簡易版の需要予測システムでの推計結果ダッシュボード

湯河原 梅の温泉街

MENU

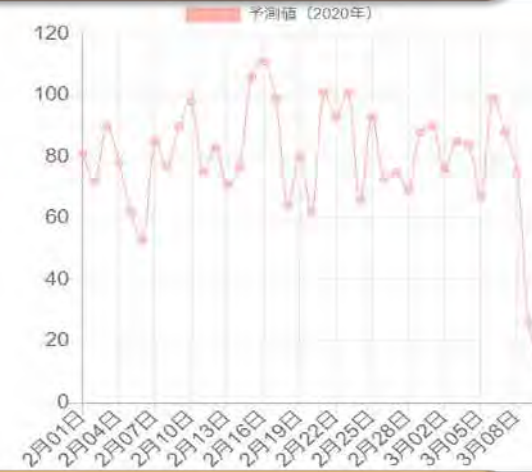
ダッシュボード

前年と

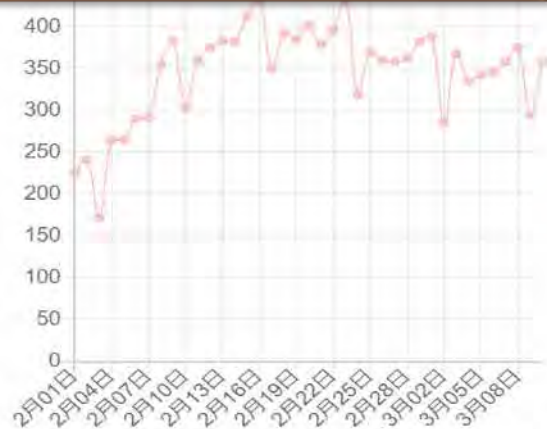
梅の宴入込予測数



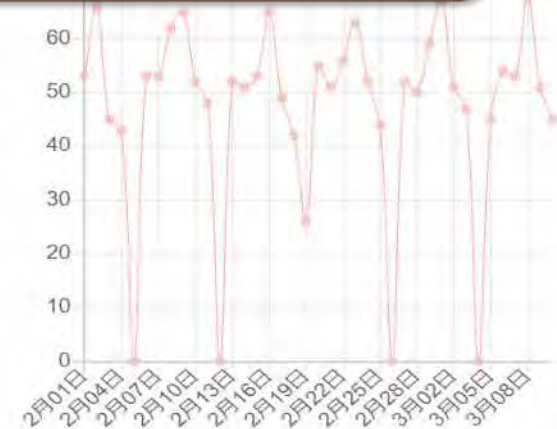
駐車場予測数



こごめの湯入込予測数



美術館入込予測数



実証実験結果（成果）

伊勢（三重県）

I 詳細版の需要予測システムを開発に向け地域データ取得のためのシステム開発を推進



I 地域データ取得機材設置箇所

- ・伊勢内宮：忍び屋大食堂前、3号店前
- ・伊勢外宮：へんば餅や前

・カメラ設置場所



・カメラから見た映像（データとして保持していません）



実証地域



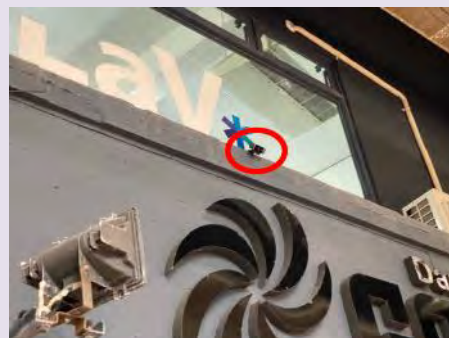
実証実験結果（成果）

コザ（沖縄県）

- 1 詳細版の需要予測システム（スマホ版）の開発と、地域データ取得のためのシステム開発を推進



- 1 地域データ取得機材設置箇所
 - ・EBILAB沖縄（沖縄市中央1丁目16）
 - ・Startup Lagoon（沖縄市中央1丁目7-8）



詳細版の需要予測システム（スマホ版）の概要



現場発・飲食小売業の課題を解決する為に生まれた TOUCH POINT BI POSデータ分析

POSレジのデータを自動収集し可視化することで店舗のコンディションを把握することが可能。可視化されたデータを分析することで、お客様の属性に合った商品・メニューの開発や、時間帯に合わせた効果的な店舗ディスプレイ、最適な人員配置など、効率的で収益性の高い店舗運営をサポート。



飲食・小売店舗経営に必要な 全ての情報を「一元管理」

機能紹介（一部抜粋）

- **売上分析**：今まで手で集計しExcelなどに入力・管理していた売上情報などを、TOUCH POINT BIが自動で集計。報告者・管理者が共通の画面で確認ができるため、無駄な報告業務をゼロに。
- **顧客分析**：ハンディターミナル集計し、グラフで可視化。これ
- **通行者カウント**：画像解析力を計測することでマーケットが
でき、更に店舗の入店購買率



来客予測AI を使えばこんなことができる！



〈来客予測AI〉の予測で、経験者の勘と経験に頼らず、
属人化しない店舗運営をサポート

**翌日
予測**

- ・店舗責任者は、予測客数を指標として、翌日の発注量や事前準備の量を指示できる
- ・店舗責任者が不在でも、店舗スタッフが予測客数に合わせて発注や事前準備ができる

**45日
予測**

- ・シフト作成や売上の目標設定に活用できる
- ・売上が低い日を事前に把握し、売上アップのための施策を検討・実行ができる



スマホひとつで、いつでもどこでも、
売上記録や日報入力、その確認まで全て完結
今まで使用していたエクセル、帳簿、FAXが不要に



現場で働く人達の
数字に対する意識が高まる

ビジネスモデル（想定）

次年度以降におけるシステム改善・拡張を含めた想定

高度
データ共有化PF

- ü 多様なデータ
 - ü 鮮度・粒度の高いデータ
- 蓄積・共有化するデータの価値の可視化

都市OSとの連携
他産業へのデータ提供
データ所有者との連携

個別
需要予測

簡易版

- ü ニーズに応じた繰り返し予測機能
 - ü 独自データの登録機能
- 需要予測分析の柔軟性の確保

安価なメニュー化
エリアの代表団体と連携
エリア内外の事業者と連携
<ターゲット>
自治体・観光団体

詳細版

- ü 宿泊実績・予約データ等との連動性
 - ü リアルタイムデータ取得のための観測機器設置
 - ü システムの構築
- システムの高度化、付加価値化

詳細版を求める事業者へ販売網を構築
<ターゲット>
• サービス事業者
• 観光予報、簡易版利用者

次年度に向けた課題

データ
共有化
PF関連

個別需
要予測
システム
関連

他産業への普及

【現状】プラットフォームの有用性の課題

- | 観光産業の要因は多岐（多様性、予測精度向上）
- | サービス産業全般に活用（システム維持（自走）に影響）

「観光」に特化せず、多様なデータ蓄積と共有化が必要

需要予測の精度向上

【現状】地域が保有するデータ（質と仕様）の課題

- | 総数が把握できない（大半がサンプル調査、推計値）
- | 粒度が粗い（日別等のデータがない）
- | 鮮度（リアルタイム性）の欠如（整理に数か月～1年）

**データ選定（収集）の仕組み（常時観測機器の設置）
地域協力、地域固有データの収集フローが必要**

人材育成

【現状】高齢化、人財、人手不足の課題

分析、経営、新商品やサービスの立案から実施につなげる人財不足
**プラスデータの「選定」「収集」「活用」「分析」が学習できる機能
アドバイザー機能、地域で思考することのできる場づくり**

都市OSの活用
（期待）

ホワイトペーパー活用
・自治体収集データの集積
・エリア登録データとの連携
・仕様の共通化

ガイドブック活用
・人財育成