

令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業 (実証事業)

空港を起点とした周辺地域の観光振興を 空港業務の省力化と併せて実現する実証事業 成果報告書

2025年3月14日

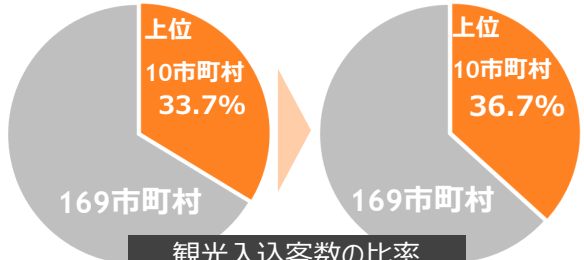
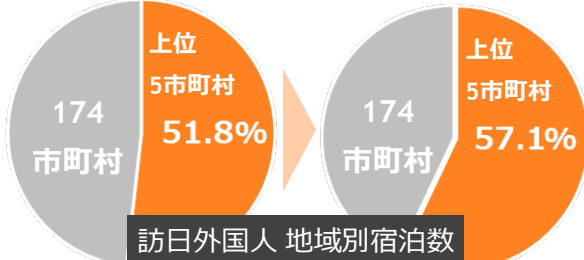
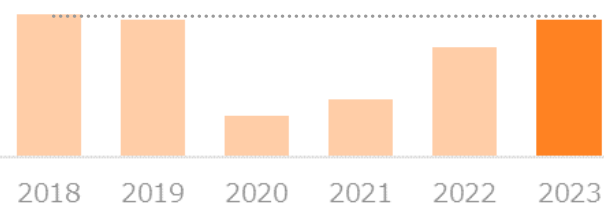
ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社

成果報告書 目次

I. 地域の現状と課題認識	
1. 地域の現状	...P2
2. 地域の抱えている課題	...P3
3. これまでの取組状況	...P4
II. 目指す姿	
1. 将来的な目指す姿	...P5
2. 目指す姿に向けたステップと実証の位置づけ	...P6
3. 成果 (アウトカム) 指標	
a. ロジックツリー	...P7
b. 成果 (アウトカム) 指標の設定	...P8
III. ソリューション	
1. ソリューションの概要	...P11
2. ネットワーク・システム構成	
a. ネットワーク・システム構成図	...P15
b. 設置場所・基地局等	...P16
c. 設備・機器等の概要	...P17
d. 許認可等の状況	...P18
3. ソリューション等の採用理由	
a. 地域課題への有効性	...P19/21/23/25
b. ソリューションの先進性・新規性	...P20/22/24/26
c. 実装・横展開のしやすさ	...P27
d. 無線通信技術の優位性	...P28
4. 費用対効果	
a. ソリューションの費用対効果	...P29
b. 導入・運用コスト引き下げの工夫	...P32
IV. 実施計画	
1. 計画概要	...P33
2. 検証項目・方法	
a. 効果検証	...P34
b. 技術検証	...P36
c. 運用検証	...P37
3. スケジュール	...P39
4. リスクと対応策	...P40
5. PDCAの実施方法	...P41
6. 実施体制	...P42
V. 結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)	
1. スケジュール (実績)	...P44
2. 検証項目ごとの結果	...P45
3. 実装・横展開に向けた準備状況	...P50
4. 実装・横展開に向けた課題および対応策	...P51
5. (参考) 実証視察会	
a. 概要	...P52
b. 質問事項と対応方針	...P53
VI. 実装・横展開の計画	
1. 実装の計画	
a. 実装に向けた具体的計画	...P54
b. 実装の体制	...P55
c. ソリューション(変更点)	...P56
2. 横展開の計画	
a. 横展開に向けた具体的計画	...P57
b. 横展開の体制	...P58
c. ビジネスモデル	...P59
d. 投資の妥当性	...P62
3. 資金計画	...P64
VII. 指摘事項に対する反映状況	
1. 実証過程での指摘事項に対する反映状況	...P65
2. 書面審査での指摘事項に対する反映状況	...P66

1 地域の現状と抱えている課題

北海道千歳市 	
特徴	新千歳空港があり、美しい自然環境と豊かな農産物に加え、多様な企業が立地する工業都市としても機能し多くの資源を保有する
人口	総数 97,681人 (2024年6月末)
	構成 0～14歳 : 12,085人 15～64歳 : 62,040人 65歳～ : 23,556人
主要産業	農業 / 工業 / 観光

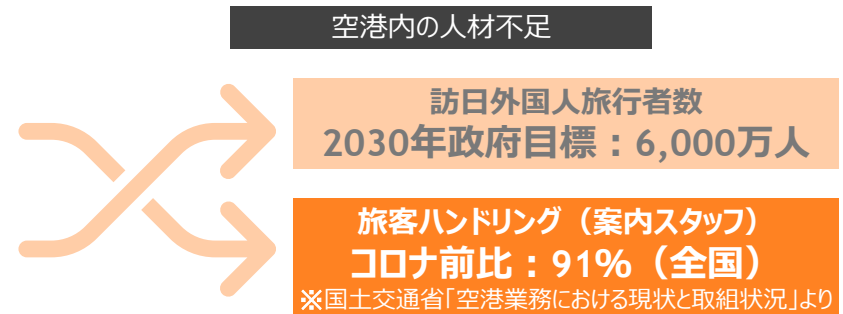
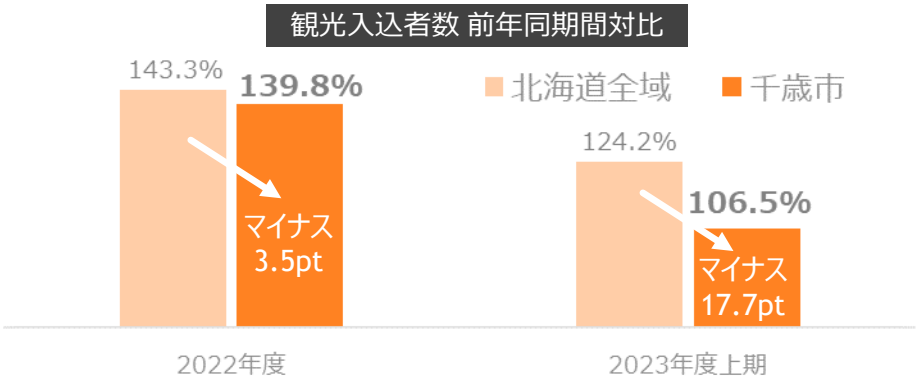
地域の置かれている現状	
内容	地域状況をイメージできるグラフ・図・表
A 北海道の観光入込客数の3割超を10市町（全179市町村中）で占めており、観光地の寡占化が進行 ※2022年実績[観光入込客数（延べ人数）] 2022年度については上位10市町が33.7%の比率を占める結果となっており、2023年度の上期においては同比率が36.7%とさらに3pt上昇し寡占化が進行（前年上期との同期間対比では5.1Pt上昇）	2022年度 2023年度（上期）  観光入込客数の比率
B 北海道の訪日外国人の地域別宿泊者数の比率に於いては上位の5市町が全体の51.8%を占める ※2022年実績[観光入込客数（延べ人数）] 2023年度の上期においては同比率が57.1%とさらに5.3pt上昇 - オーバーツーリズム地と非周遊地の格差が生じてきており周遊性を向上し観光資源の有効活用が急務	2022年度 2023年度（上期）  訪日外国人 地域別宿泊数
C 北海道エアポート社が運営する道内7空港の旅客数は新型コロナウイルス感染拡大前の水準まで回復しているが、従業員数が旅客数増加に追いついていない ※旅客数は2019年度と2023年度の比較 - 北海道エアポート社運営の道内7空港の2023年度旅客数実績は27,960,805人となり、2019年度対比で99.63%となった - 回復ペースに従業員数が見合っておらず人材が不足	北海道エアポート旅客数 旅客数はコロナ禍前の水準に戻ったが、従業員数はピーク時の2割減 

2 地域の抱えている課題

本事業の対象とする地域課題

対象者	内容
a 千歳市 千歳市内の観光地 （支笏湖等）	観光入込客数の増加率が比較的低く、北海道全域の平均を下回る - 北海道全域では、2022年度の観光入込客数が前年比143.3%となっており、2023年度上期の前年対比も124.2%と回復傾向 - 一方で千歳市に於いては2022年度の観光入込客数が前年比139.8%と北海道全域の推移を3.5pt下回る - さらに、2023年度の上期については前年比106.5%となり、北海道全域を17.7ptと大きく下回る結果となった
b 千歳市 千歳市内の観光地 （支笏湖、農村地 区等でのインバウン ド対応スタッフ）	インバウンドスタッフが不足し、観光地への誘導が十分に出来ていない - インバウンドスタッフが不足し、市内の観光資源や農村地への興味喚起が不十分となっており観光地への周遊を促せていない - インバウンドに対する行動調査や分析が十分に行われておらず有効な施策の検討に資する材料が揃っていない - その結果、データに基づいた効果的な施策の実行、及び検証ができていない
c 新千歳空港 インバウンドスタッフや 旅客対応業務に従 事するスタッフ	空港内の人材は不足傾向にあり、観光振興へのリソース拡充が難しい一方で、国際便は増加見込となっており、十分な観光案内業務が困難 - 空港内スタッフが最盛期9,000人から7,600人（2022年度 時点）まで減少し現在も人材不足が解消できていない - 人材不足と運用コストの都合により休止中のサービスもあり - 国際定期便はコロナ禍前水準と比べ4割減の状態となり今後も増加見込み

地域課題をイメージできるグラフ・図・表



3 これまでの取組状況

	2020～現在 【周遊性向上施策】	2021～現在 【インバウンド施策】	2010～2022年度 【人材不足の解消施策】
取組概要	デジタルサイネージを活用した周辺観光案内（千歳市の取組み） 観光起点（拠点）からの周遊性の低さを課題と捉え千歳空港、及び周辺の道の駅において、観光案内サイネージを設置。 画面上のマップをタッチすることで多言語の観光情報を観光の起点（拠点）にて発信。	観光消費単価、及び消費額の増大に向けたアドベンチャートラベルの推進活動（インバウンド：北海道・千歳市の取組み） 北海道の観光消費の低さ（日本平均の8割）の対策としてアドベンチャートラベルワールドサミット（ATWS）の道内開催を招致。 千歳市としてもアドベンチャートラベルの推進を開始し専用WEBサイト等を開設。	ヘルプカーを2010年より2022年度まで運行し、その後自動運転電動カーを実証（顧客サービス向上と人材不足の対応策） 運転手付きの4人乗りヘルプカーを2010年度より運行していたが新型コロナウイルス感染拡大の影響により2022年度をもって運休中。その後、運用コストを抑えたモビリティ支援として一人のり自動運転カーを実証。
成果	年間40万回以上のタッチ数を獲得 サイネージ1ヶ所あたり年間で40万回以上（2023年度実績）のタッチ数を獲得しており、情報発信ツールとして一定の利用数を得ることができている。	当事業の実施により海外での認知が向上 千歳市のアドベンチャートラベル体験コースを2件実行し、海外旅行会社にも千歳市を認知してもらうことができた。 また、当事業の実施に伴いWEBサイトやPR動画の制作も行ったことによりPR体制の構築ができた。	自動運転電動カーの活用により運用リソースへの負担を削減しつつモビリティ支援を実現 自動運転機能により運用リソースが不足した状況下に於いても運用可能なモビリティ支援としての可能性を確認することができた。 （自動運転機能部分）
見えてきた課題	周遊性向上への効果が不透明 一定の利用者数の獲得ができてい一方で、実際にどの程度の効果があったのかの検証ができていない。 ※現状では効果測定できる環境が構築されていない為、効果測定できるシステム構成が必要。	海外客へのアプローチと、現地対応スタッフの不足が課題 訪日外国人に対しての事前アプローチが難しく、当事業の認知拡大に向けた取り組みが必要。コース体験時のインバウンドスタッフが不足しており、歴史や植生等の説明ができるガイドの育成等が必要。	運用コストを抑えたモビリティ支援ツールとしての有効性はあったが、荷物運搬や複数人での移動への対応が課題（費用対効果の課題） 1人乗りで荷物運搬ができないモデルでの実証であった為に、荷物の多い海外入国者等への利用促進が困難であった。
事業名	—	—	—

① 将来的に目指す姿

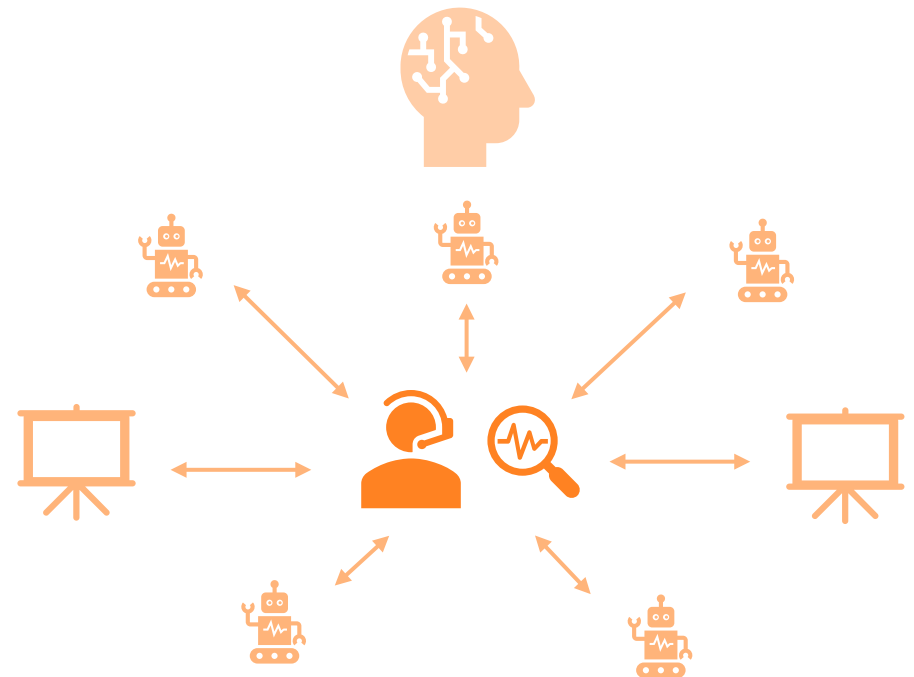
空港を起点とした周辺地域の観光振興を空港業務の省力化と併せて実現する

観光振興



リアルタイム行動解析による効率的な観光振興を実現
マクロ観光分析ツールとも連携し広域エリアで展開

省力化



1人のオペレーターによる複数多地点対応で省力化を実現
自動化での対応範囲を拡大し、ほぼ無人化状態で運用

Ⅱ 目指す姿

② 目指す姿に向けたステップと実証の位置づけ

目指す姿に向けた実現ステップ

2024~2025

実証



新千歳空港

千歳市



行動解析AIと遠隔地のオペレーター複数人でサービス運用の実証

2026~2028

実装・横展開



道内空港

周辺地域



運用可能なレベルまで省力化をし、実装を実現

2029-2030

最終的なゴール



地方空港

周辺地域



ほぼ無人化状態での運用体制を実現し全国に展開

新千歳空港を起点とした千歳市内への周遊効果測定

- 新千歳空港の海外入国者を想定した2Fフロアでの行動解析検証
- 行動解析結果を基にした各種施策効果の検証
- 遠隔地からの対応

観光振興の手法を確立し、省人化を段階的に進め実装フェーズに進展

- 空港と周辺地域との連携を強化し、地域一体型の座組を構築
- 行動データ、及び対応時に取得したデータを基に遠隔操作部分の一部を自動化

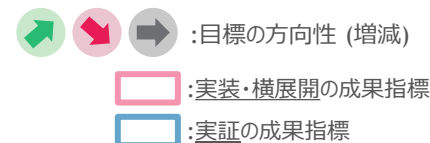
他空港への横展開と無人化に近い省人化を実現

- 空港・周辺地域、サービス提供者の連携体制を構築
- 効果の高いサービスを継続的に検証

Ⅱ 目指す姿

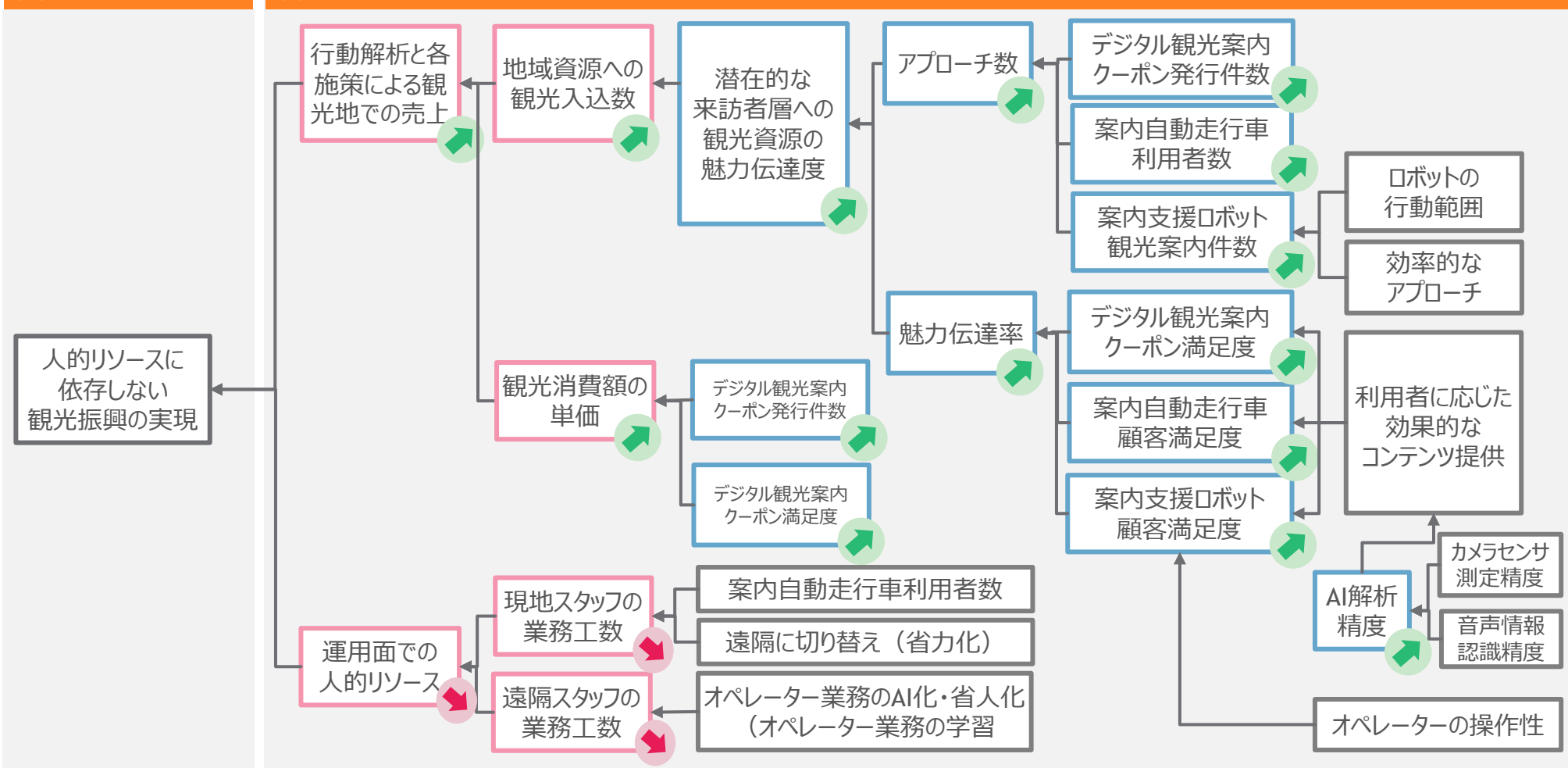
3 成果 (アウトカム) 指標

a. ロジックツリー



最終アウトカム

中間アウトカム



Ⅱ 目指す姿

③ 成果 (アウトカム) 指標

b. 成果 (アウトカム) 指標の設定

成果 (アウトカム) 指標	現状値	目標値	目標値設定の考え方	測定方法
地域資源への観光入込数増加	--	空港利用者の3%を地域資源に誘引	起点となる空港での各サービスより、意図する地域資源への誘引に向けて目標値を空港内利用者の3%と設定。数値目標については実証後に状況をみて修正し再度設定する。	デジタル観光案内でのクーポン発行数履歴と回収状況を確認して測定
観光消費額の単価	12,573円 (2022年度)	15,000円 (2025年度)	「千歳市観光振興プラン（令和4年5月策定）」内の目標値と同じ数値を目標として設定。該当する利用者の増減を測定し消費額への効果を検証。	利用者へのアンケート調査を実施
行動解析と各サービスによる売上増加	--	1日あたり約20万円の売上増加	対象エリア（国際線入国者）の1日の利用者約3,000人に対して3%を新規で地域資源に誘引し、+2,427円の消費額増加を目標値として設定。 $(3,000人 \times 3\% \times 2,427円)$	観光地や施設側へのアンケート調査、及びヒアリングを実施し測定
現地スタッフの業務工数削減	--	業務削減効果を20%に目標	実装に向けての工数削減効果20%を目標値として設定をするが、実証後の状況をみて修正し再度設定する。	現地スタッフ、及び管理者へのアンケート調査、及びヒアリングを実施し測定
遠隔スタッフの業務工数削減	--	業務削減効果を20%に目標	実装に向けての工数削減効果20%を目標値として設定をするが、実証後の状況をみて修正し再度設定する。	遠隔スタッフへのアンケート調査、及びヒアリングを実施し測定
運用面での人的リソース削減	--	業務削減効果20%を目標とし、段階的に無人化を検討	実装に向けての工数削減効果20%を目標値として設定をするが、実証後の状況をみて修正し再度設定する。	管理者、及びスタッフへのアンケート調査、及びヒアリングを実施し測定

Ⅱ 目指す姿

③ 成果 (アウトカム) 指標

b. 成果 (アウトカム) 指標の設定

成果 (アウトカム) 指標	現状値	目標値	目標値設定の考え方	測定方法
AI解析 精度	--	正解率90%以上	省力化に資する効率性の向上も課題解決の重要なポイントとである為、限りなく100%に近い適合率の達成を目指す。 〔今回は実証を通じて90%まで適合率を高めることを目標として設定〕	AI判定結果と各サービス提供後のユーザーの反応結果より適合率を算出
デジタル観光案内のクーポン 顧客満足度	--	5段階評価で 4以上が80%超 〔とても満足、 満足の合計比率〕	AI解析と連携した動きとなる為、どのようなクーポン発行がどのような変化を与えるのかを検証しながら対応を実施。その為、実証を通じて段階的に80%まで上げる事を目標として設定。	利用者へのアンケート調査を実施
案内自動走行車 顧客満足度	--	5段階評価で 4以上が80%超 〔とても満足、 満足の合計比率〕	AI解析と連携した動きとなる為、どのようなコンテンツ選定がどのような変化を与えるのかを検証しながら対応を実施。その為、実証を通じて段階的に80%まで上げる事を目標として設定。	利用者へのアンケート調査を実施
案内支援ロボット 顧客満足度	--	5段階評価で 4以上が80%超 〔とても満足、 満足の合計比率〕	AI解析と連携した動きとなる為、どのようなアプローチがどのような変化を与えるのかを検証しながら対応を実施。その為、実証を通じて段階的に80%まで上げる事を目標として設定。	利用者へのアンケート調査を実施
魅力伝達率	--	5段階評価で 4以上が80%超 〔とても魅力的、 魅力的の合計比率〕	各サービスのアプローチの結果として観光地の魅力がどの程度伝わっているかを検証。実証を通じて段階的に80%まで上げる事を目標として設定。	利用者へのアンケート調査を実施

Ⅱ 目指す姿

③ 成果 (アウトカム) 指標

b. 成果 (アウトカム) 指標の設定

成果 (アウトカム) 指標	現状値	目標値	目標値設定の考え方	測定方法
デジタル観光案内 クーポン発行件数 (増加数)	--	1日の発行数 + 10件以上 (初日対比)	実証期間を通じてAI解析によるコンテンツ表示の 効果を高めることができるかを考え目標値を設定。 〔 AIの解析精度を高めることにより発行数を 増加させることができるかを検証する 〕	デジタル観光案内 (サイ ネージ) での発行数履歴 を確認 〔 クーポン回収数も確認するが 実証時の成果指標には設けず 〕
案内自動走行車 利用者数	--	4組 / 1時間	往復15分想定でみており、稼働時間に於いて は常に利用者が乗車している状態を目標とし て設定。 〔 実証期間中に速度や運用面を検証しながら実装化に 向けて知見を蓄積する 〕	行動解析システム、及び 監視室のオペレーターの 計測値より確認
案内支援ロボット 観光案内件数	--	1日30件以上	1時間あたり4.5人に観光案内を実施する想定とし、 4.5人×7時間 → 約30人 を目標値として設定。 〔 30人の数値が指標ではなく、段階的に 精度を上げる事により30人を超える事が重要 〕	案内支援ロボットの対応 履歴より観光案内の件数 を確認
アプローチ数	--	1日のべ300人以上	対象エリアの利用者 (国際線より入国する人 数) は月あたり3,000人規模となり、その利用者 に対して10%以上のアプローチを目標として設定。 〔 アプローチ数のカウントはサイネージや自動走行車両の 外側ディスプレイも含む各サービスの延べ合計数 〕	行動解析システムより各 サービスのアプローチ件数 を確認
潜在的な来訪者層への 観光資源の魅力伝達度	--	+ 5%の魅力伝達 (1日あたりの比率) ※新規認知数 / エリア内利用者	2023年に新千歳空港より入国した訪日外国人は 年間123万人となっており、5%の影響を与えるこ とができれば約6万人以上に対する行動変容を期 待できる為、実証段階の目標値として設定。	利用者への「観光地に対 する認知状況」のアンケ ートを実施し、認知状況 の変化を調査

Ⅲソリューション

①ソリューションの概要(行動解析データ基盤/行動解析エンジン)

ソリューションの概要

画像センサによる行動データと各サービス対応時に取得可能な音声データ等を蓄積し、行動解析データ基盤/行動解析エンジンを構築

概要

- 画像センサからの画像データや各サービスからの音声データ等をデータベースに取り込み、行動解析用のデータ基盤をクラウド上に構築
- データ基盤の情報をAIにて解析し、空港利用者の中でサポートが必要なユーザーの判定、観光地の案内を好意的に捉える可能性の高いユーザーの判定、及びユーザーの行動や属性に応じたコンテンツ提供の判断等をAI解析にて行い、各サービスの効果や効率性を高める

〔 * 主な空港利用者は訪日外国人を想定（新千歳空港2F） 〕

デジタル技術の概要

- 新千歳空港2Fの実証エリアに画像センサを設置
〔 *画像センサは合計40台～50台を設置予定 〕
- 実証エリアにはローカル5G通信網を構築し、設置された画像センサからのデータをクラウドにアップしてリアルタイムでAI解析を行う
※施設の設備状況に合わせて一部画像センサは有線（光回線）接続



運用・展開

- 北海道エアポート（株）、（株）えんれいしゃ、ソニーワイヤレスコミュニケーションズ（株）が主体となって運用
- 施設側へは省力化と効率的な施策運営体制を提供し、自治体や周辺施設には地域資源の活性化施策の提供を行う

中間アウトカム (実証)

定量アウトカム

- AI解析の精度
適合率：90%以上
- * 実証期間中に達成
（期間中に段階的に精度を向上）
- * AI解析の判定結果と実際の顧客状況の適合率を評価

定性アウトカム

- 空港内での取組みにあたり、どのような施策がどのような影響を与えるのかを共通見解が持てる
- 行動データを基に有効な施策の検討が可能となる
- 各サービスの効果や効率性を高めることに寄与する

中間アウトカムの実現に繋がるソリューションの価値

- 画像/音声データの活用基盤による行動状況把握
 - 画像や音声データのAIによるデータ化および行動解析によって、エリア内の行動データを把握し、観光客の属性（性別/年齢など）や状態（滞留しているなど）が把握可能となり、より適した案内や空港管理の改善が可能となった
- 観光客（特に訪日外国人）の観光ニーズ促進
 - 画像やエリア内の行動データを把握し、どのような案内がどのような影響をあたるかを可視化できる状態にし、運営体制の効率化や消費増大に繋がる観光ニーズを促進

Ⅲソリューション

①ソリューションの概要(案内支援ロボット＋荷物運搬ロボット)

ソリューションの概要

案内支援ロボット（テレプレゼンスロボット）、及び荷物運搬型の案内支援ロボットを用いて空港利用者を案内することで、空港内の人材不足の課題を解消しつつサービスの品質、及び観光施策等の効果を高める

概要

- ・ 行動解析データ基盤/行動解析エンジンと連携することで、滞留している人などを検知し、サポートが必要な対象者に対して効率的にアプローチを行う
- ・ アプローチを行った結果をAIでデータ化し、困りごとニーズの顕在化等を行うことで、空港内の施策改善や必要機器の導入検討の判断に寄与する
- ・ 実証段階では遠隔地のオペレーターが案内支援ロボットを介して空港利用者の対応を行うが、将来的にはオペレーターの対応をAIにて学習して自動化していき、省力化を推進していく
- ・ 実証時のオペレーターは3か国語にて対応予定（日・中・英）
- ・ 荷物運搬可能な案内支援ロボットも稼働させてサポート領域を拡大

デジタル技術の概要

- ・ AI解析よりアプローチ対象者を判定しオペレーターにリアルタイムで共有
- ・ 案内支援ロボットは移動可能であり、ローカル 5 G通信にて施設内を広範囲に移動しながら安定した通信環境で対象者とのビデオ通話が可能。



運用・展開

- ・ 北海道エアポート（株）、（株）えんれいしゃ、ソニーワイヤレスコミュニケーションズ（株）が主体となり運用し、ロボット機体はパートナー会社より提供。空港、及び周遊先の観光地や施設等でも有効性を発揮できる

中間アウトカム (実証)

定量アウトカム

- ・ 利用者の満足度
5段階評価:4以上が80%以上
(とても満足、満足の合計比率)
- ・ 観光案内件数が1日30件以上
- ・ *観光案内件数の増加の背景として総対応時間も増加
(AI解析結果の効果)

定性アウトカム

- ・ 空港利用者（主に訪日外国人）とのコミュニケーションが増えたことによって利用者の声を多く集めることが可能となる
- ・ 空港利用者の困りごとが減少

中間アウトカムの実現に繋がるソリューションの価値

- ・ サポートが必要な対象者に効率的にアプローチすることにより、空港内で困っている利用者を削減し、空港利用時の満足度を向上する
 - 画像やエリア内の行動解析結果より、効率的にサポート対象者を見つけ出して対応を行うことで、より適切に困っている人のフォローアップが可能となった。その結果空港内満足度が向上
 - 滞留時間や行動パターン結果より、観光案内の訴求効果が高いユーザーに対して機会を逃さず適切な案内が可能となった
- ・ 案内支援ロボットによる省力化
 - 案内支援ロボットを使用して遠隔地からの対応が可能となったことで、現地の省力化を実現できた

①ソリューションの概要（デジタル観光案内）

ソリューションの概要

デジタル観光案内（サイネージ）より、利用者に応じたコンテンツ提供を展開し、観光情報等を効果的に提示する。提示手法に於いても観光地からの配信映像などを取り入れ現地への観光振興に寄与する

概要

- 行動解析データ基盤/行動解析エンジンと連携し、利用者に応じた効果的なコンテンツを配信する
- 配信した際の利用者の結果データ（反応率）を蓄積することで、精度検証を継続的に行い、より効果的なコンテンツ配信を実施する
〔*広告媒体として北海道内の案内を行う広告ビジネスを見据えた展開〕
- 実証時はQRコードによるクーポン発行を行い、利用者の結果データを取得し効果測定を実施する
- 将来的には、観光地のスタッフとの交流や地域特産物の紹介など空港がハブになり、地域資源の活性化に資する効果的な案内を実現する

デジタル技術の概要

- AI解析よりコンテンツ配信内容を利用者に応じて提供
- コンテンツの配信はローカル5G通信網を活用して実施し、ケーブリングによる場所の制限もなく効果測定を通じて場所の変更も容易に対応可能
- ローカル5G通信でのコンテンツ配信により、行動解析結果に応じた提示をリアルタイムにて実施可能



運用・展開

- （株）えんれいしゃを中心にパートナー各社と連携し運営体制を構築
- 自治体の観光資源等とネットワークを構築することで効果を高めていく

中間アウトカム（実証）

定量アウトカム

- デジタル観光案内
クーポン発行件数：+10件以上
〔初日対比で+10件以上を期間中に達成〕
- デジタル観光案内
利用者数：30人
〔1日あたりの件数を実証期間中に達成〕
- デジタル観光案内
視認率：+10%（既設機対比）
〔1日あたりの対比を実証期間中に達成〕

定性アウトカム

- デジタル観光案内を通じて得られたデータにより施策検討の考案がデータに基づいて判断できるようになる
- 継続的な効果測定により、施策内容の改善が可能

中間アウトカムの実現に繋がるソリューションの価値

- 観光客（特に訪日外国人）の観光ニーズ促進
 - 画像やエリア内の行動データを把握し、どのような案内がどのような影響をあたえるかを可視化できる状態にし、設置場所の変更による効果検証等を行い地域資源の活性化に寄与
- 配信コンテンツの施策結果分析による効果的なコンテンツ配信
 - 配信コンテンツを配信した結果をデータ（配信の際の表情/目線やクリック結果など）化し、ユーザーの属性（年齢/性別）などと合わせて分析することで、より効果的なコンテンツ配信が可能となり、空港が起点となり周辺地域の観光振興に寄与
 - QRコードで周遊先地点に行ったかどうか測定し、観光ニーズの拡大に資するデータを蓄積

①ソリューションの概要（案内自動走行車）

ソリューションの概要

空港内の移動をサポートしながらコンテンツ提供、及び観光情報の発信が可能な案内型自動走行車を、AI解析と連携しながら活用し、移動時の体験から観光振興や満足度の向上に寄与する。

概要

- 行動解析データ基盤/行動解析エンジンと連携し、利用者に適した効果的なコンテンツを提示しながら新しい移動の体験価値を提供
- 画像センサのデータや、車両周辺動画等をAIにて解析しコンテンツへの反応や効果を検証し乗車時の提案精度を継続的に改善。
- 車内、車外に合計5枚のディスプレイモニターを装備しており、乗車中の利用者のみではなく、周辺の歩行者に対しても情報発信が可能な車両となっている為、広告展開を見据えた運用を想定

〔 * 広告展開についてはデジタル観光案内と併せた展開が可能
* 移動サポートと広告事業を合わせる事により実装時の運用コストを削減 〕

デジタル技術の概要

- AI解析よりコンテンツ内容を利用者に応じて提供。
- コンテンツ提供はローカル5G通信よりクラウドにアクセスし、移動しながらでも瞬時にコンテンツ配信や切り替えの対応が可能
- 電磁誘導にて自動走行し、ローカル 5 G通信下での監視体制も構築



運用・展開

- 北海道エアポート（株）、（株）えんれいしゃ、ソニーワイヤレスコミュニケーションズ（株）が主体となって運用し車体はソニーグループ（株）より提供。移動を楽しくする新モビリティサービスとして展開

中間アウトカム (実証)

定量アウトカム

- 利用者の満足度
5段階評価:4以上が80%以上
(とても満足、満足の合計比率)
- 車外ディスプレイの視認状況
視認率: + 10% (既設機対比)
〔 1日あたりの対比を実証期間中に達成 〕

定性アウトカム

- 現地の人材リソースを使わない形で移動サポートカーの走行を実現。
- 連絡通路のアトラクションとして空港利用者に認知される。

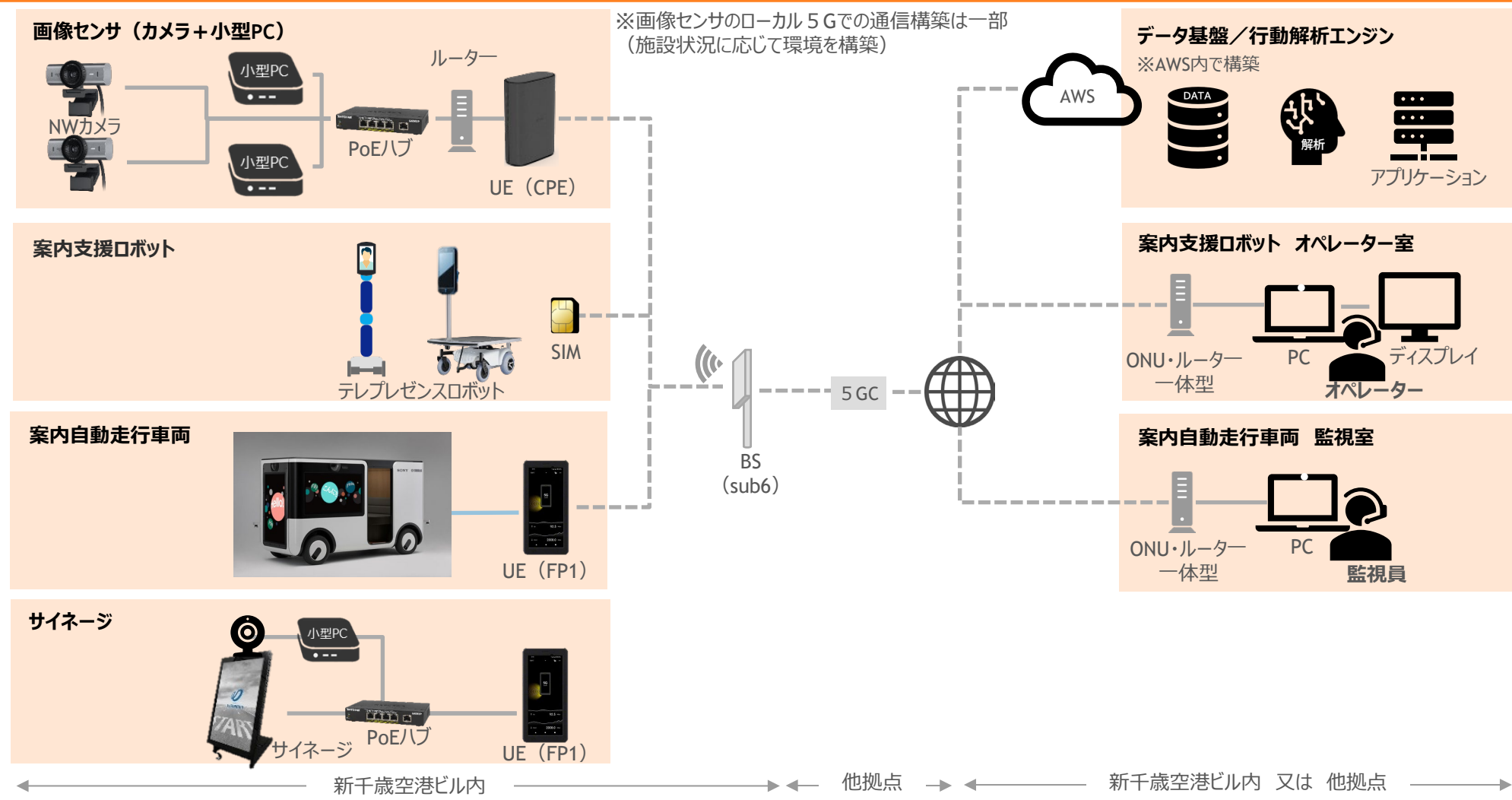
中間アウトカムの実現に繋がるソリューションの価値

- 移動に於いてサポートが必要な利用者に快適な移動体験を提供
 - 移動時のサポートを現地スタッフの負担を抑えて実施。
 - 移動サポートカーとしての役割を十分に果たす。
 - 乗車中の利用者に応じたコンテンツ提供（情報発信）を行い利用満足度の向上に寄与する。
 - 乗車中の音声データ等をAIにて解析し、ニーズ調査や課題の発見に繋げ、より快適な移動体験を提供
- 車外ディスプレイを活用した効果的な情報発信
 - AI解析と連携した効果的な情報発信で観光振興に寄与
 - 案内支援ロボットやデジタル観光案内と連動した効果的、且つ効率的な施策展開

② ネットワーク・システム構成

a. ネットワーク・システム構成図

イメージ



② ネットワーク・システム構成

b. 設置場所・基地局等

イメージ



■名称
新千歳空港

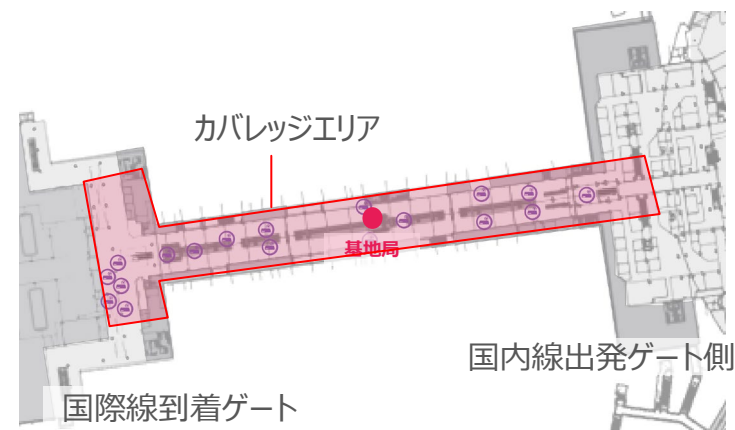
■所在地
北海道千歳市美々

■建設年
1988年

■旅客数
22,926,622人（2023年度）
※内国際線：2,895,295人



■新千歳空港2F フロアマップ



② ネットワーク・システム構成

c. 設備・機器等の概要

機器リスト

別添資料 調達機器リストを参照

② ネットワーク・システム構成

d. 許認可等の状況

許認可の種類	現在の状況	今後の計画/スケジュール
ローカル5G無線局 (実験局免許)	ローカル5G免許取得に向けて事前調整中	8月にローカル5Gの基地局、陸上移動局の免許申請予定 10月にローカル5G免許申請を予定

3ソリューション等の採用理由（1/4）

a. 地域課題への有効性

対象の課題	課題解決への有効性
課題a:観光入込客数の偏り（一部地域の寡占化）が生じており空港周辺地域の観光振興に資する効果的な手法の確立が必要	新千歳空港近隣に観光資源を保有する千歳市の観光入込客数の増加ペースは、北海道全域のペースと比較し鈍化しており、空港近隣地域の千歳市に於いても通過交通の課題が発生。一方で、観光地の寡占化が進行しており、オーバーツーリズム問題を懸念する地域もある為、周遊性の向上が道内全体の観光課題の解決に資する取り組みとなる。
課題c:空港内の人材リソース不足	北海道の玄関口である新千歳空港において効果的な観光振興施策、及びマーケティング/PR展開を実行することで、周辺観光地のハブ機能となり周遊性の向上を実現する。 その為に、空港利用者の行動パターンや状況を画像センサ等で取得し、ローカル5Gによる高速通信でリアルタイムにAI解析を実施。空港利用者の属性や行動の把握などをリアルタイムに実施することで、より精緻で効果的な観光振興が可能となる。 同時に、AI解析等のデジタルテクノロジーを活用することで、空港内業務を圧迫することなく行動解析を可能とし、サポートが必要な空港利用者や案内を必要としている訪日外国人に対して効果的で効率的なアプローチが可能となる。

ソリューション 行動解析データ基盤/行動解析エンジン	
他ソリューションに対する優位性	
名称	比較
空港内イベントなどのAIカメラにおける効果測定	空港内にカメラを設置し空港利用者の満足度向上を行う取り組みは中部国際空港などでも実施実績がある。画像センサ等で移動経路や推定年齢などを集めてエリア別に分析することで、施設内で開催したイベントの人数や利用率などを明確化し、イベント企画などに役立てる。しかし、空港内の満足度向上に留まっており、観光振興という観点ではない。また、分析目的であることからリアルタイム対応の必要性も低い。今回は、ローカル5Gによる高速通信を実現しながら行動解析を行うことで、リアルタイムでの、観光施策や空港内の案内などが可能となり、地域資源の活性化への貢献がポイントとなる。

③ ソリューション等の採用理由

b. ソリューションの先進性・新規性

先進性・
新規性
の概要

本実証で考えている行動解析データ基盤/行動解析エンジンは、空港内の状況をローカル5G×画像センサでデータを取得し、AIによるデータ解析および可視化を実施する。ローカル5G通信下でリアルタイムでのAI解析結果からの施策が可能となり、適切なコンテンツ配信やサポート希望者への効率的なサポートがリアルタイムで可能となる実証であり、新規性があると考えられる。また、観光振興の観点で、空港内の行動解析を実施しているケースに於いても事例が少なく、新規性があると考えられ、今後のインバウンド需要の取り込みにも有効な実証である。

今回の応募事業

比較事例A

比較事例B

比較事例C

基本
情報実証・製品名
(実施主体)

行動解析データ基盤/行動解析エンジン

中部国際空港における人流計測

柏の葉シティでリアルタイム画像分析で、住民の安心・安全なタウンマネジメント

羽田空港国際線出国エリアでAIカメラを活用したクールジャパン商材のデジタルマーケティング

概要

空港内で5Gでの高速データ通信とAIによる観光客のリアルタイム属性別行動解析を行う。

顔認識カメラとWi-fiパケットセンターを用いて、イベント集客人数、顧客属性の分析を行った。

屋外公共空間にAIカメラを設置し、リアルタイム画像分析により通行人の異常行動や立ち入りの検知、人流分析を行った。

ネットワークカメラを設置し、店内導線データ、及び棚前での行動分析技術を用いた消費者行動を行った。

領域

観光振興

人流計測

地域安全

マーケティング

通信技術

ローカル5G

Wi-Fi 6

Wi-Fi 6

Wi-Fi 6

参考リンク等

<https://www.centrair.jp/news/camera.html><https://www.mitsuifudosan.co.jp/corporate/news/2021/0921/><https://www.jetro.go.jp/news/releases/2020/0cc646381cc280d9.html>先進
性
項目比較軸①
(スキーム)

AI解析によりアプローチ対象者やアプローチ場所などを判断した結果に基づき、自ら移動し、サポートが必要な空港利用者等へ能動的なアプローチを効率的に実行。

中部空港会社は施設内で開催したイベントの集客実績やターゲットとする客層の利用率の確認に活用し、企画の改良などにつなげる。

AIによる人流解析、立ち入りの検知から、駅前の混雑といった課題や、防犯や見守りに対する住民のニーズを満たす。

画像解析により、顧客の棚前行動から、顧客関心度を測定し、購入実績データと照合を行う。

比較軸②
(リアルタイム性)

ローカル5Gの活用により、広範囲をカバーする為の複数台カメラからの大規模データをAIにより解析し、リアルタイムで観光客へのアプローチが可能。

分析は後日行うので、イベント当日に対策などのアクションを起こすことが難しいため、リアルタイム性はない。

危険な行動や、立ち入りの検知による事故防止のために、警備員へメールが通知されることでリアルタイム性はあるが、属性解析等の領域についてはデータ分析目的となりリアルタイム性は低い。

分析が目的であるので、棚前行動と購入実績と後日照合する必要があり、リアルタイム性はない。

比較軸③
(検出範囲)

ローカル人流の多い場所へ自ら移動し、能動的なアプローチを実行することにより、幅広い対象に向けてアプローチが可能。対話履歴はデータとして蓄積し効果検証や精度向上に繋げることが可能。

データ通信をせずにカメラ内で認識ができるため、検知能力は高い。しかし、カメラ設置台数の経路が限られている為、行動解析までの分析は難しい。

データ通信をせずにカメラ内で認識ができるため、検知能力は高い。公園内の危険とされる場所にカメラを設置することで、目的とする安全の確保を行うことは可能。

入店者の棚前行動を検知するため、何の影響を受けて行動につながったのかの要因を分析するのは難しい。

3ソリューション等の採用理由（2/4）

a. 地域課題への有効性

対象の課題	課題解決への有効性
課題a:観光入込客数の偏り（一部地域の寡占化）が生じており、空港周辺地域の観光振興に資する効果的な手法の確立が必要	観光振興の取組みに於いての課題は大きく2つあり、マーケティング不足とスタッフ不足が挙げられる。 千歳市に於いても、以前よりサイネージでの観光情報の発信や、インバウンド向けの施策等を実施しているが効果の実態がやや不透明な部分があった。 その理由として、人材リソースの不足があり、十分なマーケティング調査が実施できていなかったり、インバウンド対応が可能なスタッフが不足していた為、海外観光客とのコミュニケーションが十分に取れていなかった事が要因。
課題b:インバウンド需要に対するマーケティング不足、及びインバウンドスタッフの不足	この状況を改善する為に、行動解析データ基盤/行動解析エンジンと連携した案内支援ロボットを活用し、人材リソースを圧迫せずに各対応を実行していく。
課題c:空港内の人材リソース不足	案内支援ロボットは3言語（日・中・英）対応可能な移動走行式のロボットとなる為、プロアクティブな幅広い業務領域を担えるソリューションである。 今回は荷物運搬も可能な案内支援ロボットを稼働させ、幅広い業務対応の対話履歴等をデータとして蓄積し、行動解析の精度向上やマーケティングデータとしての活用も可能であり観光振興の課題解決に有効なソリューションである。

ソリューション 案内支援ロボット + 荷物運搬ロボット	
他ソリューションに対する優位性	
名称	比較
置き型案内ロボット	置き型の案内ロボットについては、使用する利用者側からのアクションが必要となる為、設置場所によっては使用頻度が低くなるという課題がある。 また、設置場所が比較的人通りの多い場所であっても、本来サポートが必要なお客様や、案内を求めているお客様へのアプローチを逃す事も多い。 行動解析と連携した今回の案内支援ロボットは能動的なアプローチが可能であり、且つ移動範囲も広範囲となる為、サポートが必要なお客様を幅広いエリアでサポートすることができる。

③ ソリューション等の採用理由

b. ソリューションの先進性・新規性

先進性・
新規性の
概要

本実証で考えている案内支援ロボット＋荷物運搬ロボットは、ローカル5G×画像センサで取得解析した行動解析データ基盤/行動解析エンジンをもとに、サポートが必要な空港利用者に適切なアプローチを実行したり、観光案内が効果的に訴求できる対象者に能動的にアプローチを実行したりAI解析を活用したプロアクティブな対応は過去にも事例がなく新規性があると考えられる。また訪日外国人の行動把握という点に於いても、案内支援ロボットの案内業務や荷物運搬対応がその後の行動にどのような影響を与えるかという効果測定も可能となり、案内支援ロボットを使用したデータ収集と施策検討にも有効性が発揮できる。

今回の応募事業

比較事例A

比較事例B

比較事例C

基本
情報実証・製品名
(実施主体)案内支援ロボット
(avatarin株式会社)mini MORK
(株式会社インディ・アソシエイツ)CounterSmart
(沖電気工業株式会社)Pepper
(ソフトバンクロボティクス株式会社)

概要

AI解析により、案内が必要な方に対し
て能動的なアプローチによりサポート業
務や案内業務を実施。遠隔操作ロボットを介して遠隔地より
対応が可能。サイネージとの連携など
カスタマイズが可能。AI対話エンジンを使用したAIチャット
ボットによる無人案内、及びオペレー
ターによるリモート支援を実施。「感情エンジン」と「クラウドAI」を搭載した
感情認識ヒューマノイドロボット。
アプリインストールにて機能拡張が可能。

領域

案内ロボット／荷物運搬ロボット

卓上型遠隔操作ロボット

AI対話エンジン＋遠隔対応

人型案内ロボット

通信技術

ローカル 5 G

有線LAN

有線LAN

Wi-Fi

参考リンク等

<https://about.avatarin.com/service/feature/><https://morkrobot.com/minimork/><https://www.oki.com/jp/enterprise-dx/storefront/countersmart/><https://www.softbankrobotics.com/jp/product/pepper/>先進
性項目比較軸①
(スキーム)AI解析結果よりアプローチ対象者やア
プローチ場所などを判断。サポートが必要
な空港利用者等を判定し能動的
なアプローチを効率的に実行。卓上型の小型遠隔操作ロボットとして
サイネージや顔認証などのサービス連
携も対応可能。複数個所に設置し人
のオペレーターが対応することも可能。AI対話エンジンと使用したAIチャット
ボットとオペレーターのリモート支援を組
み合わせてオペレーターの業務を削減
しながら案内業務を運営。人型のロボットとして人とのコミュニケー
ションを行いながらサービスの紹介やPR
等の案内が可能。比較軸②
(移動範囲)ローカル 5 G通信網を活用して新千歳
空港の 2 Fエリアを広範囲に移動が可能。卓上型となる為、移動はできない。
受付カウンターなどの対応窓口を設け
来訪者に対して対応を行う。固定型となる為、移動はできない。
サイネージ型やタブレット側での設置と
なる為、場所によっては視認性が低い。移動は可能であるが、基本は固定の
場所で案内業務や顧客対応を行う。
＊移動範囲は狭い比較軸③
(アプローチ)AI解析より能動的なアプローチを実行
することにより、幅広い対象に向けてア
プローチが可能。対話履歴はデータと
して蓄積し効果検証や精度向上に繋
がる。問い合わせに対して案内を実行。
サイネージ等を活用した案内等可能。
自動アナウンスモードでオペレーター不
在時の対応も可能。問い合わせに対して案内を実行。
タッチパネル操作、音声入力、多言語
対応も実装されているが、設置場所の
影響で利用数が大きく変動。商品PRからエンタテインメントまで幅広い
コミュニケーションが可能となるが、人
との対話と比較すると円滑なコミュニケー
ションとまでは至っていない。

3ソリューション等の採用理由（3/4）

a. 地域課題への有効性

対象の課題	課題解決への有効性
課題a:観光入込客数の偏り（一部地域の寡占化）が生じており空港周辺地域の観光振興に資する効果的な手法の確立が必要	新千歳空港から観光振興を図る取り組み等は以前より検討されており、実績もあるが、観光振興に於ける効果検証の仕組みが構築されておらず、実際の周遊効果や消費効果がどの程度あったかの検証ができていない。 インバウンド需要に於いても同様にマーケティングデータが不足する中で、インバウンド需要の対応にあたる人材も不足している為、効果的なPR活動や消費促進施策の検討が困難な状況である。
課題b:インバウンド需要に対するマーケティング不足、及びインバウンドスタッフの不足	この課題の解消に向けて行動解析データ基盤/行動解析エンジン(AI解析)から取得した空港利用者の情報をリアルタイムに活用し、デジタルサイネージ内のコンテンツ配信を最適化しつつ、どの情報がどのような影響を与えたのかを他のサービスも含めて一連の行動解析データとして蓄積。 コンテンツ配信と併せて、QR付きのクーポン等の発行を行い、周遊先での行動まで効果検証可能な体制を構築し、検証サイクルを回し続けながら効果的な観光振興施策の確立を実現する。

ソリューション デジタル観光案内	
他ソリューションに対する優位性	
名称	比較
観光DX・デジタル観光案内	観光DXの一環で、デジタルサイネージを利用して観光案内は行われているケースは存在する。実際に千歳市でもデジタルサイネージを活用した周辺観光案内を実施して年間40万回以上のタッチ数を獲得している。空港に限って考えると、阿蘇くまもと空港に「くまモンのデジタル観光案内所」を設置している。 しかし、千歳市でも課題に上がっているように、周遊効果が分からないことが課題である。また、コンテンツ配信に対しても画像センサ等で観光客の属性に応じた最適なコンテンツ配信までは至っていない。本ソリューションでは、空港内の行動解析を基にコンテンツ配信を行う点、また周遊効果をクーポン等の発行によってデータ化する点で他のソリューションとは異なり、PDCAサイクルが回り、より最適なコンテンツ配信が可能となることで地域資源の活性化に寄与できる。

③ ソリューション等の採用理由

b. ソリューションの先進性・新規性

先進性・
新規性の
概要

本実証で考えているデジタル観光案内は、ローカル5G×画像センサで取得解析した行動解析基盤/エンジンをもとに、利用者に適したコンテンツをデジタルサイネージに配信し、またクーポンなどの発行によって周遊効果のデータ化までを実行。デジタルサイネージ単体での広告視認者計測などは存在するものの、空港内全体の画像センサデータから行動解析を実施しコンテンツ配信を最適化するような事例、及び周遊効果のデータ化までの事例はなく、新規性があると考えられる。

今回の応募事業

比較事例A

比較事例B

比較事例C

基本
情報実証・製品名
(実施主体)

デジタル観光案内

くまモンのデジタル観光案内所(無人)

伊勢市観光協会と伊勢市の観光DX

空港デジタルサイネージネットワーク

概要

AI解析によってより適したコンテンツ配信を可能にするデジタル観光案内。また周遊効果のデータ化も行う。

阿蘇くまもと空港に、デジタル技術を活用した観光案内所を開設、熊本を訪れた旅行者の利便性の向上による地域の活性化に寄与。

駅や観光案内所などに非接触型デジタルサイネージを設置し、観光客などへ混雑状況の配信を実施。

デジタルサイネージをネットワーク化し、コンテンツの集稿を効率化。また、AIカメラによる広告視認者計測も可能。

領域

観光促進

観光促進

観光促進

広告

通信技術

ローカル5G

Wi-Fi 6

Wi-Fi 6

Wi-Fi 6

参考リンク等

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000001007.000031978.html><https://corp.vacan.com/company/news/news-ise2.html>https://travelmedia.ana.co.jp/pdf/airport_dynamic_ad_vision.pdf先進
性
項目比較軸①
(スキーム)

観光地への周遊に向けて空港内のデジタル観光案内がハブになり、観光促進、交流促進を進める。実装時には多言語対応も実施する。

本来、対人で行われていた観光案内を無人化しつつも、コンテンツの豊富さと多言語対応により、観光促進、交流促進を進める。

カメラによる人流の検知と、非接触型デジタルサイネージにより、これまで以上に手軽に混雑情報を知れるようにすることで混雑の抑制を促し、感染症などのリスクを抑えた「安全な」観光地の実現。

広告出稿を検討する際、それぞれの各空港へ申し込み・掲載手配をする必要があったものを1か所へ入稿するだけで手配が完了し、手軽に搭乗客をターゲットしたプロモーションが可能。

比較軸②
(コンテンツ
配信)

人の属性に合わせて、最適なコンテンツ配信を実施することで、広告効果を高めることが可能。

決められたコンテンツを自分で操作しながら選んでいく。一般的なWebシステムであり、利用者に合わせたコンテンツ配信は行っていない。

決められたコンテンツを操作しながら選んでいく。操作が非接触であり特徴はあるが、一般的なWebシステムであり、利用者に合わせたコンテンツ配信は行っていない。

決められたコンテンツをネットワーク経由で配信している。またAIカメラによる計測は行っているものの、利用者をリアルタイムで分析して配信を制御していない。

比較軸③
(効果測定)

クーポン配信を行い、実際に観光地に周遊したかをデータ化することが可能。空港内の画像センサでの行動解析結果と合わせることで、デジタルサイネージ接触時(前)から、周遊効果まで一貫したデータ化/分析が可能となる。

周遊効果という観点での効果測定は実施していない。

周遊効果という観点での効果測定は実施していない。

AIカメラによって視認者の人数計測は行っており、サイネージ自体の効果測定は実施しているが、周遊効果という観点での効果測定は実施していない。

③ソリューション等の採用理由（4/4）

a. 地域課題への有効性

対象の課題	課題解決への有効性
課題a:観光入込客数の偏り（一部地域の寡占化）が生じており空港周辺地域の観光振興に資する効果的な手法の確立が必要	新千歳空港では2010年度よりヘルプカー（運転手付き4人乗り電動カー）を運行していたが、2022年度を以て人材リソース不足を含めた運用面の都合により運休となっている。
課題c:空港内の人材リソース不足	ヘルプカーの代替として運用コストの少ない新モビリティサービスの試験運転等を実施しているが、空港利用者のニーズと運用コストが見合っておらず実装には至っていない。
	本ソリューションの案内自動走行車については、5人乗りの電磁誘導式の自動走行車両となり、無人での走行が可能である。さらに特徴的な点としては同車両に於いてはエンタテインメント性を兼ね揃えており、車内に49in4K液晶モニターを1基、車外に55inの4K液晶モニターを4基搭載し走行中の車内モニターでのMR体験や車外モニターからの情報発信が可能。
	本ソリューションを用いて、運用コストの削減を図りつつ乗車時の体験コンテンツをAI解析より選定して提示することで訴求効果の高い効果的な情報発信が可能となり、観光振興に寄与することもできる。
	また、車外モニターを活用した広告展開等を実施することで収益化の可能性も十分に考えられる。

ソリューション 案内自動走行車	
他ソリューションに対する優位性	
名称	比較
電動車椅子 WHILL	1人乗り自動運転サービスとして空港への導入実績あり。 タッチパネル操作で目的の搭乗口まで自動で走行する事が可能。 操作性も良く、幅広い層への利用が可能であるが高齢者向けのサービスとしての印象が強く実際の利用者はある程度限定されているように見受けられる。 また、訪日外国人を対象として考えるとファミリー層や団体客が多く、複数人の乗車や大型の荷物の運搬ができない1人乗り自動運転サービスでは顧客ニーズに対応できない可能性も高い。 案内自動走行車であれば、複数人の乗車と荷物運搬も対応可能となり、乗車時のエンタテインメント体験や情報発信による移動以外の価値提供も可能である為、観光振興施策としても有効。

③ ソリューション等の採用理由

b. ソリューションの先進性・新規性

先進性・
新規性の
概要

本実証で案内自動走行車は電磁誘導式の自動走行車両となり、無人での走行が可能であり、空港内スタッフの業務負担を増やさず運行する事ができる。他の自動走行車両においても、業務負担の軽減や移動サポートは実現できているが本実証の案内自動走行車に於いては、AI解析と連携しながら利用者に応じたコンテンツ提供が可能となる。車両自体がコンテンツとなり利用者に対してMR体験や映像体験を提供する時点で新規性はあると考えられるが、今回はさらに乗車体験がどのような影響を与えたか（観光振興効果があったか等）の効果測定まで実証することが可能となりその点に於いても新規性は高い。

今回の応募事業

比較事例A

比較事例B

比較事例C

基本
情報実証・製品名
(実施主体)SC-1
(ソニーグループ株式会社)WHILL
(WHILL株式会社)RakuRo
(株式会社ZMP)iino
(ゲキダンイイノ合同会社)

概要

新たな移動体験の提供を目的とした電磁誘導式自動走行エンタテインメント車両として「楽しい移動」を提供。

歩行者扱いの近距離パーソナルモビリティとして、施設内の移動支援を実施。

1人乗りの低速モビリティロボットとして歩く程度の速度で走行し、歩く事の代わりとなる体験を提供。

時速5kmの5人乗り低速モビリティマニュアル走行でマッピングしたルートを風景を楽しみながらの移動を実施。

領域

自動走行車両

自動走行車両

自動走行車両

自動走行車両

通信技術

ローカル5G

—

—

—

参考リンク等

<https://x.gd/DrS7b><https://whill.inc/jp/model-c2><https://www.zmp.co.jp/products/lrb/rakuro>https://gekidaniino.co.jp/mobility/#type_s先進
性
目
的比較軸①
(スキーム)

移動にエンタテインメント要素を付加する事により、新しい移動体験を提供。自動運転技術ではなく、移動体験で新たな価値を提供する。

法人利用、レンタルプラン、購入プランサービス内容も確立されており、実装フェーズで利用顧客を獲得。

歩行用、配送用、警備用と用途に分けて製品を展開。歩行用は観光案内等のサービスも提供している。

低速モビリティサービスとして実証実験を多数実施。洗練されたデザインにより丸の内（仲通り）やウォーターズ竹芝等での実証実績もある。

比較軸②
(移動体験)

目的地まで自動で走行し移動中にはMRコンテンツの体験や、車内・車外モニターを活用した情報発信など移動以外の価値を提供する。

目的地を設定すると自動で目的地まで移動。降車後は自動で元の場所に戻ることもできる為、運営施設側の運営負担を抑えることができる。

座席にはタブレットを搭載し、音声機能で観光情報を自分が現在いる位置にあわせて案内。

時速5kmという歩行速度でゆったりとした移動空間を提供。自然な速度でリラックスした状態で移動を楽しむことができる。

比較軸③
(提供価値)

移動時にどのようなコンテンツを提供できるかがポイントであり、車両自体がコンテンツとなり価値を提供する。車両自体がコンテンツとなる事により、利用者に対して意思のあるアプローチが可能となる。

シームレスな移動サポートにより幅広い場所で快適な移動を提供する。

歩行ペースでゆっくりと移動。目線も歩行時と近い高さに設定されており自動走行車両で移動しながら散歩をしている感覚を提供。

低速で動く自動走行車両に複数人で乗車しながら動く風景を楽しみながら走行する。

③ソリューション等の採用理由

c. 実装横展開のしやすさ

対象の課題	実装・横展開のしやすさ
【課題a】 観光入込客数の偏り（一部地域の寡占化）が生じており空港周辺地域の観光振興に資する効果的な手法の確立が必要	- 観光に於けるオーバーツーリズム問題と通過交通の問題は多くの自治体が抱えている課題であり、同様のニーズを抱える自治体、及び周辺の空港やターミナル駅等への横展開が可能 - 行動解析データ基盤/行動解析エンジンはそのまま他の空港や施設に横展開が可能であり、基本的には画像センサの追加で行動解析が可能。その為、空港に限らず幅広く展開が可能 - 各サービス全てが揃って稼働することを前提としておらず、必要なサービスを規模に応じて利用することも可能であり施設やエリアに応じた導入が可能
【課題b】 インバウンド需要に対するマーケティング不足、及びインバウンドスタッフの不足	- コロナ禍以降インバウンド需要は回復傾向にあり、コロナ禍以前の入込観光客数を上回っている地域もある。その状況下でインバウンド対応に課題を抱える空港や自治体も多く、横展開のニーズは非常に強いと考えられる - 当実証で得られる行動解析データについてはインバウンド対応にも有効である為、3言語（日・英・中）対応の案内支援ロボットと組み合わせた横展開が可能
【課題c】 空港内の人材リソース不足	- 新千歳空港同様にコロナ禍以前の人員体制を回復できていない空港も多く、同様の課題を抱える空港への横展開が可能 - 空港以外の施設に於いても案内業務等の人材が不足している観光施設も多くある為、それらの施設に対しても横展開が可能

③ソリューション等の採用理由

d. 無線通信技術の優位性

通信技術	ソリューション実現の要件を満たす通信技術の特徴
ローカル5G	ローカル5Gの特徴である高速・大容量通信
ローカル5G	ローカル5Gの特徴であるエリアカバレッジの広さ

他無線通信技術との比較	
名称	比較結果
- LPWA - Wi-Fi Halow	■ 行動解析データ基盤/行動解析エンジン 本ソリューションでは行動解析用カメラ1端末あたり約4Mbps以上の速度が求められる。有線での配線が困難な状況も想定される為、ローカル5Gが適している。 ■ デジタル観光案内 本ソリューションは行動解析に応じて動画コンテンツのデータ受信や、リアルタイムでの映像伝送等の使用があり、且つ設置場所の移動等もある為、ローカル5Gが適している。
Wi-Fi6	■ 案内支援ロボット+荷物運搬ロボット ■ 案内自動走行車 本ソリューションは国内線・国際線連絡通路全長200m程度を含む場所で移動を伴う実証である為、カバレッジエリアが広く、効率的、効果的にエリアを構築可能なローカル5Gが適している。

Ⅲソリューション

4 費用対効果

a. ソリューションの費用対効果 (1/3)

項目		年度別			合計	
		2025年度	2026年度	2027年度		
効果	定量 (収益)	• 広告費（自動走行車両） • 乗車料金 • 広告費（サイネージ）	• 1,485万円 • 450万円 • 415万円	• 1,782万円 • 540万円 • 499万円	• 2,138万円 • 648万円 • 599万円	• 5,405万円 • 1,638万円 • 1,513万円
	計 (定量 収益)	2,350万円	2,821万円	3,385万円	8,556万円	
	定量 (収益以外) + 定性	• AIの解析精度 • 各サービスの満足度向上 • 遠隔スタッフの省人化 • 空港業務の工数削減 • マーケティングデータの活用 • 訪日外交人との交流増加	• AI解析 適合率90%～ • 各サービス 満足度達成 • 遠隔スタッフの操作数1体～ • 工数削減ポイントの整理 • データ活用の浸透と施策検討 • 訪日外国人との接点数増加	• AI解析 適合率90%以上 • 満足度向上と自動化 • 遠隔スタッフの操作数3体～ • 空港業務を20%削減 • データ活用により施策効果の向上 • 訪日外国人との接点時間増加	• AI解析 適合率90%以上 • 満足度向上と自動化促進 • 遠隔スタッフの操作対数 5 体～ • 空港業務、観光施設業務を20%削減 • データ活用の定着 • 訪日外国人との継続的な交流	
費用	イニシャル	• 行動解析 • デジタル観光案内 • 自動走行車両	• 330万円 • 428万円 • 83万円	• — • — • —	• — • — • —	• 330万円 • 428万円 • 83万円
	ランニング	• 行動解析 • デジタル観光案内 • ロボット機体レンタル費用 • 自動走行車両 • ローカル 5 G通信費	• 132万円 • 110万円 • 876万円 • 880万円 • 739万円	• 132万円 • 110万円 • 733万円 • 880万円 • 739万円	• 132万円 • 110万円 • 590万円 • 880万円 • 739万円	• 396万円 • 330万円 • 2,199万円 • 2,640万円 • 2,217万円
	計	3,578万円	2,594万円	2,451万円	7,782万円	

④ 費用対効果

a. ソリューションの費用対効果 (2/3)

		項目	算定の根拠
効果	定量 (収益)	- 広告費 (自動走行車両) - 乗車料金 (自動走行車両) - 広告費 (サイネージ)	- 空港内のメディア単価を参考に算出（単価75,000円×月15本×12カ月にて算出） →単価：75,000円（月）／放映時間：15秒×1時間に4本×15時間（7時～22時） - 過去の実績を基に算出（単価800円×1日14回×365日にて算出） →単価：800円（1回）／稼働時間：1時間に4回×7時間（10時～17時） - 空港内のメディア単価を参考に算出（単価75,000円×月15本×12カ月にて算出） →単価：21,000円（月）／放映時間：15秒×1時間に4本×15時間（7時～22時）
	定量 (収益以外)	- AIの解析精度 - 各サービスの満足度向上 - 遠隔スタッフの省人化 - 空港業務の工数削減	- 適合率90%以上を目標とし、AIのターゲット判定とアプローチ後の反応状況を調査して算出することを想定 - 各サービス満足度80%以上を目標とし、アンケート調査より算出することを想定 - 遠隔オペレーターが複数台の案内支援ロボットを操作し、案内業務を効率化 - 空港業務の工数削減
費用	イニシャル	- 行動解析 - デジタル観光案内 - 自動走行車両	- 実証後の追加開発費用として計上 - サイネージはディスプレイ販売会社からの見積の結果を参考額とし、リース料を乗算することで、レンタル価格を算出 - 車両運搬費用として計上
	ランニング	- 行動解析 - デジタル観光案内 - ロボット機体レンタル費用 - 自動走行車両 - ローカル 5 G通信費	- ソリューション開発費（主に運用・保守費用）を計上 - ソリューション開発費（一部コンテンツ制作費含む）を計上 - ロボット機体レンタル料単価に合計台数を乗算し、その金額にオペレーター費用を加算することで算出 - 車両レンタル費用にコンテンツ制作費用を加算することで算出 - 通信利用料4万/台を設定し、各施策で利用する台の合計台数を乗算することで算出

4 費用対効果

a. ソリューションの費用対効果 (3/3)

項目		年度別		
		2025年度	2026年度	2027年度
効果 計 (定量)	—	● 2,350万円	● 2,821万円	● 3,385万円
	定性	● AIの解析精度 ● 各サービスの満足度向上 ● 遠隔スタッフの省人化 ● 空港業務の工数削減 ● マーケティングデータの活用 ● 訪日外交人との交流増加	● AI解析 適合率90%～ ● 各サービス 満足度達成 ● 遠隔スタッフの操作数1体～ ● 工数削減ポイントの整理 ● データ活用の浸透と施策検討 ● 訪日外国人との接点数増加	● AI解析 適合率90%以上 ● 満足度向上と自動化 ● 遠隔スタッフの操作数3体～ ● 空港業務を20%削減 ● データ活用により施策効果の向上 ● 訪日外国人との接点時間増加
費用計		● 3,578万円	● 2,594万円	● 2,451万円



合理性・妥当性

- 初年度はマイナス収支となるが、2026年度以降は黒字となる為、持続的な運営が可能と見込んでいる
- 空港業務の工数削減（省力化・省人化）に対しての効果も期待できる為、当事業の範囲外に於いての費用削減が期待できる
- 当マーケティングデータを活用することにより、テナント売上の増大施策や、混雑緩和に資するレイアウト変更等、幅広い領域への貢献が期待できる
- 訪日外国人との交流が増加することにより、定性的なデータ（意見や要望等）を取得する機会も増え、満足度向上に資する施策の検討が可能となる

④ 費用対効果

b. 導入・運用コスト引き下げの工夫

		項目	引下げの工夫内容	コスト削減効果 (見込み額)	実行タイミング	実行主体/担当者
費用	イニシャル	自動走行車両 (運搬費)	・自動走行車両の保管拠点を複数エリアに設けることにより、運搬費用の削減が可能	20万円/台	27年4月以降	ソニーグループ(株) 江里口、鈴木
		サイネージ	・サイネージディスプレイをソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社側でリース契約し、導入先顧客にレンタル提供することで、導入コストを削減することが可能	70～80万円/台	26年4月以降	ソニーワイヤレスコミュニケーションズ(株)/新川、森田
	ランニング	ロボット機体 (レンタル費用)	・マルチモーダルなAIを実装後、1人で複数台の操作が可能となりオペレーター費用の削減が可能となる。また機体の量産化も実現できれば機体の費用削減も可能	70万円/台	27年4月以降	avatarin(株) 筒、小池
		行動解析	・稼働施設の規模を拡大することにより、1施設あたりの費用の削減が可能	30万円/年	30年4月以降	(株) Iroribi 下山、高本、伊藤

1 実証計画

実証実施の前提

目的

新千歳空港内に画像センサを設置し、
行動解析データ基盤／行動解析エンジンを構築。
AI解析による各サービスの実装可否を検証。

- AI解析が、各サービスの効果や効率性を向上できる精度で解析ができていたかを検証
- AI解析による各サービスの提供が、地域の観光振興に寄与できたかを検証
- AI解析による各サービスの提供が、空港内業務の省力化に寄与することができたかを検証

アウトカム

- AI解析の精度
- 案内支援ロボットの利用満足度／観光案内件数
- 案内自動走行車の利用満足度／利用者数
- デジタル観光内のクーポン 利用満足度／発行件数

検証ポイント

効果

AI解析が各サービスの効果や効率性を高め、
空港業務の省力化と地域の観光振興に寄与できたかを検証。

- AI精度の適合率が目標値を達成できたかを評価
- 各サービスの満足度向上に寄与できたかを評価
- 各サービスの利用者数増加に寄与できたかを評価
- 空港業務の省力化に繋がる対応ができたかを評価

技術

- 30台以上の画像センサから伝送される映像が遅延なくリアルタイムAI解析の処理に対応できるかを評価
- 案内支援ロボットの遠隔操作が問題なく操作でき顧客との対応が円滑にできたかを評価
- 案内自動走行車、及びデジタル観光案内のコンテンツがAI解析結果に合わせて遅延なく表示・配信ができたかを評価

運用

- 実証時の運用スタッフを実装時に何名削減することが可能かを検証
- 遠隔操作の案内支援ロボットについて一人のオペレーターが何体のロボットに対応できるかを検証
- 空港内でのサービスを安全に実施できたかを検証

② 検証ポイント・検証方法

a. 効果検証

ソリューション	検証ポイント		検証方法	実装化の要件	
	項目	目標		要件	要件の妥当性の根拠
行動解析データ基盤 行動解析エンジン	I AI解析による施策効果、及び効率性の向上	AIの判定結果：適合率90%以上（ターゲット判定が適切であったか検証）	AIの判定結果のデータと実際のアプローチ結果の状況を整合し目標とする適合率の達成に向けて適切な判定ができていたかを検証	AIの判定結果の適合率が90%以上（判定の90%以上が適切である状態）	実証段階に於いて適合率90%以上を達成することができれば、各サービスの利用以外の用途についても検討ができ、実装化の判断が可能
	II AI解析による空港業務、及び遠隔オペレーター業務の削減	空港業務、及び遠隔オペレーター業務の削減に資する運用オペレーションの構築	画像センサによる行動解析や、案内支援ロボット、及び荷物運搬ロボットを活用した遠隔対が空港内の業務等に対し削減効果を発揮できるかを検証	施設案内や観光案内を必要とするユーザーを判定し、業務効率化に寄与する旅客利用者の行動のデータ化を実現	実証段階に於いて業務削減に資する運用体制を構築することができれば、空港業務に於いての人員削減が可能となる為、各サービスに委ねる範囲を協議を進めつつ実装化の判断が可能
	I 案内支援ロボットによる観光案内件数の増加	1日あたりの観光案内件数：30件以上	案内支援ロボットの対応履歴より観光案内件数を測定し、どのようにすれば増加させることができるのかを検証	1日あたりの30件以上の観光案内を実施	30件の数値目標を設定をしているが、どのような対応がどのような行動変容に繋がるのかを検証しながら案内件数を増加させる。件数増加に向けての対応が整理できれば観光案内に於いての効率化も実現することができ、実装化の検討が可能
案内支援ロボット + 荷物運搬ロボット	II 案内支援ロボットの案内に対する満足度	利用者の満足度：5段階評価で4以上80%超	利用者に対してのアンケート調査を実施し、案内支援ロボットの案内について顧客満足度を調査し検証	利用者の80%以上の満足度が5段階評価で4以上となる	利用者の80%以上が案内支援ロボットの対応に満足する状態の想定としては、通信不具合による映像の切断や遅れもなく、利用者の欲求にもある程度適合した対応ができていない状態を想定。その状態が実証時に達成できれば、対応マニュアルの継続的な更新を前提に実装化の判断が可能

② 検証ポイント・検証方法

a. 効果検証

ソリューション	検証ポイント		検証方法	実装化の要件	
	項目	目標		要件	要件の妥当性の根拠
デジタル観光案内	I デジタル観光案内によるクーポン発行数の増加	1日あたりの発行数： + 10件以上	デジタル観光案内でのクーポン発行履歴を確認し、実証初日から最終日にかけてどのような設定でどのような変化が生じたかを確認しながら増加数を検証	1日あたりの発行数が初日から最終日にかけて10件以上増加	初日対比 + 10件の数値目標を設定しているが、どのような対応がどのような行動変容に繋がるのかを検証しながら発行件数を増加させる。10件の増加をさせるプロセスは既設のサイネージ等への組み込みも可能であり、実装化の検討が可能
	II デジタル観光案内のコンテンツに対するの満足度（意欲変化）	利用者の満足度： 5段階評価で4以上 80%超	利用者に対するアンケート調査を実施し、デジタル観光案内のコンテンツ視聴後の満足度を調査し検証	利用者の80%以上の満足度が5段階評価で4以上となる	利用者の80%以上がデジタル観光案内の対応に満足する状態の想定としては、利用者の欲求にあった情報が提示できていると考えており、その状態が実証時に達成できれば、次点でコンテンツの選定や提示の仕方などの調整を実施することにより実装化の判断が可能
案内自動走行車	I 案内自動走行車両の利用者数	1時間あたりの利用者数： 4組以上	行動解析システム、及び監視室のオペレーターによる計測値を確認し、1時間あたりの利用者数を検証	1時間あたりの利用者数が4組以上	1時間あたりの利用者数が4組以上という状況については、実証段階に於ける1台あたりの上限値に近く、当数値目標を達成できれば、移動支援の車両としての役割を果たせており実装化の検討が可能
	II 案内自動走行車両に対するの満足度	利用者の満足度： 5段階評価で4以上 80%超	利用者に対するアンケート調査を実施し、案内自動走行車両について顧客満足度を調査し検証 （乗車時と外面の投影物に対する検証）	利用者の80%以上の満足度が5段階評価で4以上となる	利用者の80%以上が案内自動走行車両に満足したという状態の想定としては、移動の手段としては満足しており且つ移動中にコンテンツ対しても好意的な状態を想定。その状態を実証時に達成ができればニーズに応じたコンテンツ検討を協議しつつ実装化の判断可能

② 検証ポイント・検証方法

b. 技術検証

ソリューション	検証ポイント		検証方法	実装化の要件	
	項目	目標		要件	要件の妥当性の根拠
デジタル観光案内	I 映像の品質評価	映像の乱れや画質の低下に関する回答がない	ローカル5Gの超高速、超低遅延の長所について、デジタル観光案内のコンテンツ再生に必要な安定性を担保できているか、利用者からの映像品質に関するアンケート調査により検証	映像の乱れや画質の低下に関する回答がない	コンテンツ選定時や切り替え時に於いても画像の乱れや画質の低下等の事象が発生することなくコンテンツの再生ができれば実装化を判断可能
案内自動走行車	I 映像の品質評価	映像の乱れや画質の低下に関する回答がない	ローカル5Gの超高速、超低遅延の長所について、案内自動走行車両のコンテンツ再生に必要な安定性を担保できているか、利用者からの映像品質に関するアンケート調査により検証	映像の乱れや画質の低下に関する回答がない	走行中に於いても画像の乱れや画質の低下等の事象が発生することなくコンテンツの再生ができれば実装化を判断可能

② 検証ポイント・検証方法

c. 運用検証

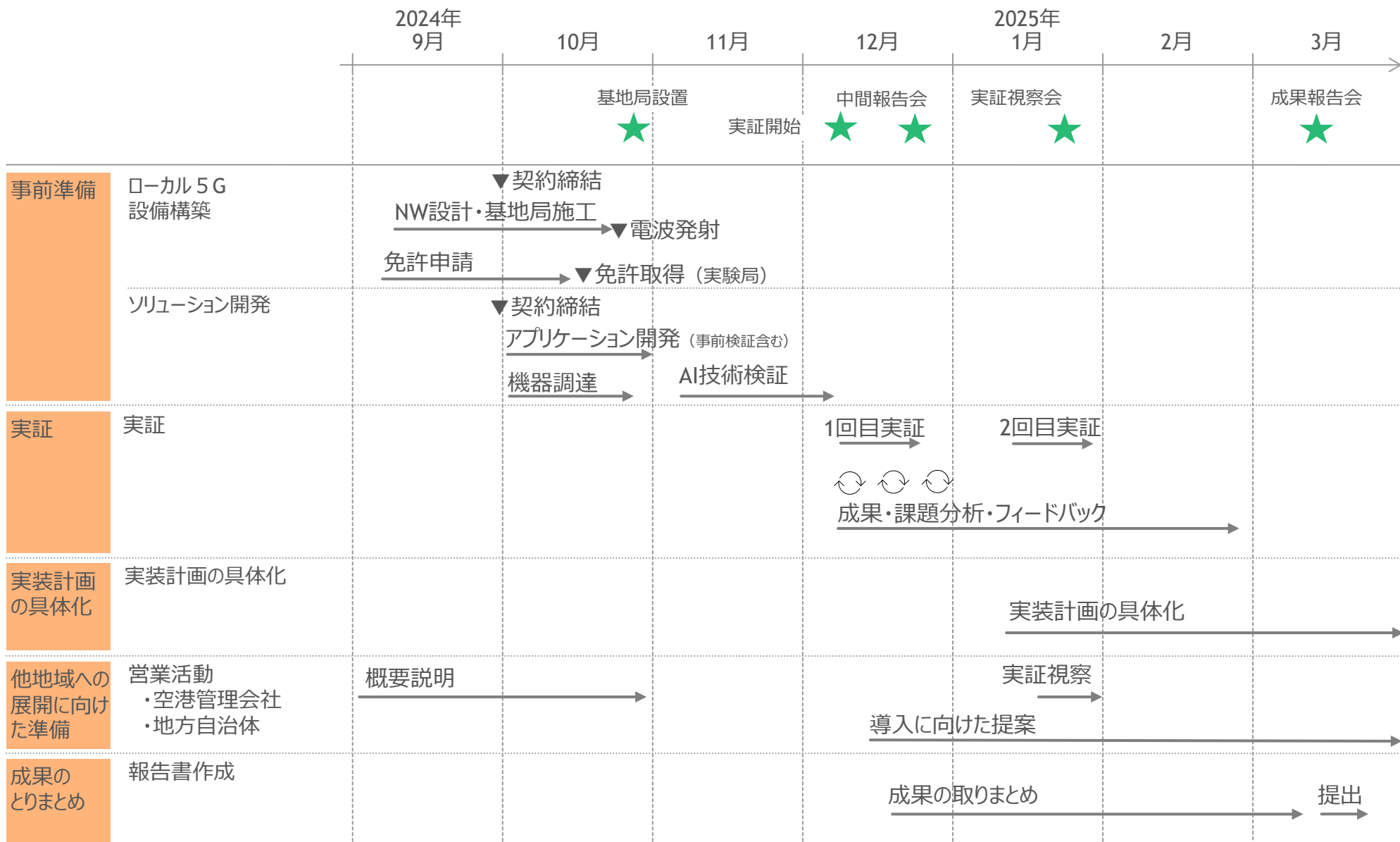
ソリューション	検証ポイント		検証方法	実装化の要件	
	項目	目標		要件	要件の妥当性の根拠
行動解析データ基盤 行動解析エンジン	I 課題対応や修正対応についての柔軟性	実証中に発生する精度問題等に柔軟に対応ができる	各サービスとの連携に於いての設定変更や各種改善に向けての対応ができ、効果に繋がる運用が可能であるかを検証（現地の状況に応じた柔軟な対応が可能であるかの検証）	設定変更や修正が容易で柔軟な対応ができる	行動解析データ基盤／行動解析エンジンについては現地の状況に応じたサービス展開を前提に検討しており、システムの柔軟性が確認できれば実装化の検討が可能
案内支援ロボット + 荷物運搬ロボット	I 遠隔オペレーターの対応についての効率性	行動解析結果の指示によりオペレーターが効率的に対応できる	行動解析結果の指示により、遠隔操作を行うオペレーターが効率的に対応ができるようになったかを検証	行動解析結果の指示により業務を効率化できる	行動解析結果の指示によりオペレーター業務の効率化が実現できれば、オペレーター人数の削減に繋がり、実装化に向けての検討が可能
	II 空港内の稼働についての安全性	空港内の移動について安全に対応ができる	行動解析結果の指示を受けてオペレーターがロボットを操作し移動する対応となるが、空港内の移動に際して安全に移動できたかを検証	安全面に於いて全く問題なく運用ができた	安全面についての対応については、慎重に協議を進め、実証段階でのリスクを整理し実装化を判断

② 検証ポイント・検証方法

c. 運用検証

ソリューション	検証ポイント		検証方法	実装化の要件	
	項目	目標		要件	要件の妥当性の根拠
デジタル観光案内	I コンテンツ設定等の業務負担と作業時の操作性	現地スタッフにて運用に伴う設定業務ができる	デジタル観光案内の運用に際して、実証前のセッティング等の業務を現地スタッフのみで対応可能か検証	現地スタッフのみで運用上必要な対応を全て実行可能	デジタル観光案内の実装に伴う運用を現地スタッフのみで対応できれば実装化の判断可能
案内自動走行車	I 運搬、搬出入についての業務負担と作業時の操作性	現地スタッフにて搬出入や移動の対応ができる	案内自動走行車両の運用に際して、走行前のセッティングや搬出入に伴う移動を現地スタッフのみで対応可能か検証	現地スタッフのみで運用上必要な対応を全て実行可能	自動走行車両の運用を現地スタッフのみで対応できれば実装化の判断可能
	II 空港内の稼働についての安全性	空港内の稼働について安全に走行ができる	案内自動走行車の走行については電磁誘導方式となるが、空港内を安全に走行できたかを検証	安全面に於いて全く問題なく運用ができた	安全面についての対応については、慎重に協議を進め、実証段階でのリスクを整理し実装化を判断

③ 実証スケジュール



4 リスクと対応策

リスク			対応策
項目		概要	
事前準備	・免許申請	・免許申請の許可書の受領までにおおよそ1.5か月かかる可能性あり	・9月より事前申請を行い、実証までに間に合うスケジュールで対応を講じる。
	・案内自動走行車両の搬入、及び保管場所の確保（悪天候による搬入ルートの封鎖等）	・案内自動走行車両の搬入ルートや保管場所が悪天候の影響等により、搬入や保管に於いての条件を満たせなくなる可能性あり	・搬入ルートや保管場所については複数案を予め確保した上で、車両の運搬業務を行うようにする。
実証	・悪天候による実証への影響	・天候（雪）の影響による航空便、及び交通の乱れにより関係者が予定日に現地入りができなくなる等の可能性あり	・実証実施日の期間を2回に分けて実施し、天候リスクに直面する可能性を回避する。
		又は、行動解析の対象となる空港利用者が減少することによるデータ検証の精度低下の可能性	空港利用者の減少リスクへの対応策としては実証前から画像センサでのデータ取得を開始し、予めデータを蓄積した状態で実証を行う。
他地域への展開に向けた準備	・展開先企業、自治体との交渉時間の長期化	・展開先となる企業、地方自治体とのアポイントから導入に向けた具体化までに時間を要す可能性あり	・順次自治体や横展開先となる企業、及び施設等、複数団体に提案を開始し、本実証の視察を案内する。 視察を通して、提案先の理解度の向上および導入意欲を向上させることで、実証後の横展開を迅速に進行できるように準備する。

5 PDCAの実施方法

課題把握を実施する体制

対策を立案・実行する体制

【行動解析データ基盤/行動解析エンジン】、【案内支援ロボット+荷物運搬ロボット】、【デジタル観光案内】、【案内自動走行車】
上記4つのソリューションについて下記の体制で取り組む

通常時

■ 個別定例会議

週次進捗報告（パートナー各社と個別会議）

- 開催時期: 基本週1回 × 5グループ（下記①~⑤） ※時期に応じて、頻度を調整
- 方法: リモート会議
- 体制: ソニーワイヤレスコミュニケーションズ（株）、（株）笹村組と各社にて実施
 - ①(株)えんれいしゃ、②(株)Iroribi、
 - ③avatarin(株)、④ソニーグループ(株)、⑤ソニーミュージックソリューションズ(株)
- アジェンダ
 - 実証の開発状況確認、実証準備、課題抽出、対策案検討 等
 - 緊急時でない課題の共有
 - 実装・横展開に向けた課題抽出

■ 全体進捗会議

月次進捗報告

- 開催時期: 月1回
- 方法: 基本、対面（場合に応じて、オンラインの可能性あり）
- 体制: ソニーワイヤレスコミュニケーションズ（株）、（株）えんれいしゃ、千歳市、北海道エアポート(株)
- アジェンダ
 - 準備・実証の状況確認
 - 緊急時でない課題の共有
 - 実装・横展開に向けた課題抽出

■ (I) 対策方針の議論・決定

- 実施条件: 実装・横展開の計画具現化時期（2025年1月より）
- 頻度: 月1回
※月1回以上実施する場合はオンラインも含め、適宜検討
- 方法: 対面
※全体進捗会議と合わせて実施
- 体制: ソニーワイヤレスコミュニケーションズ（株）、（株）えんれいしゃ、千歳市、北海道エアポート(株)
- アジェンダ
 - 課題共有および対策案の提示
 - 対策案に対する方向性検討及び合意

■ (II) 対策方針の議論・決定

- 実施条件: 進捗が予定よりも遅れた場合
開発途中等で予期せぬ調整ごとが発生した場合
- 頻度: 1月に1回（緊急性が高い場合、発生から1週間以内）
- 方法: 対面会議
- 体制: ソニーワイヤレスコミュニケーションズ（株）、（株）えんれいしゃ、千歳市、北海道エアポート(株)
- アジェンダ
 - 課題共有および対策案の提示
 - 対策案に対する方向性検討及び合意

緊急時

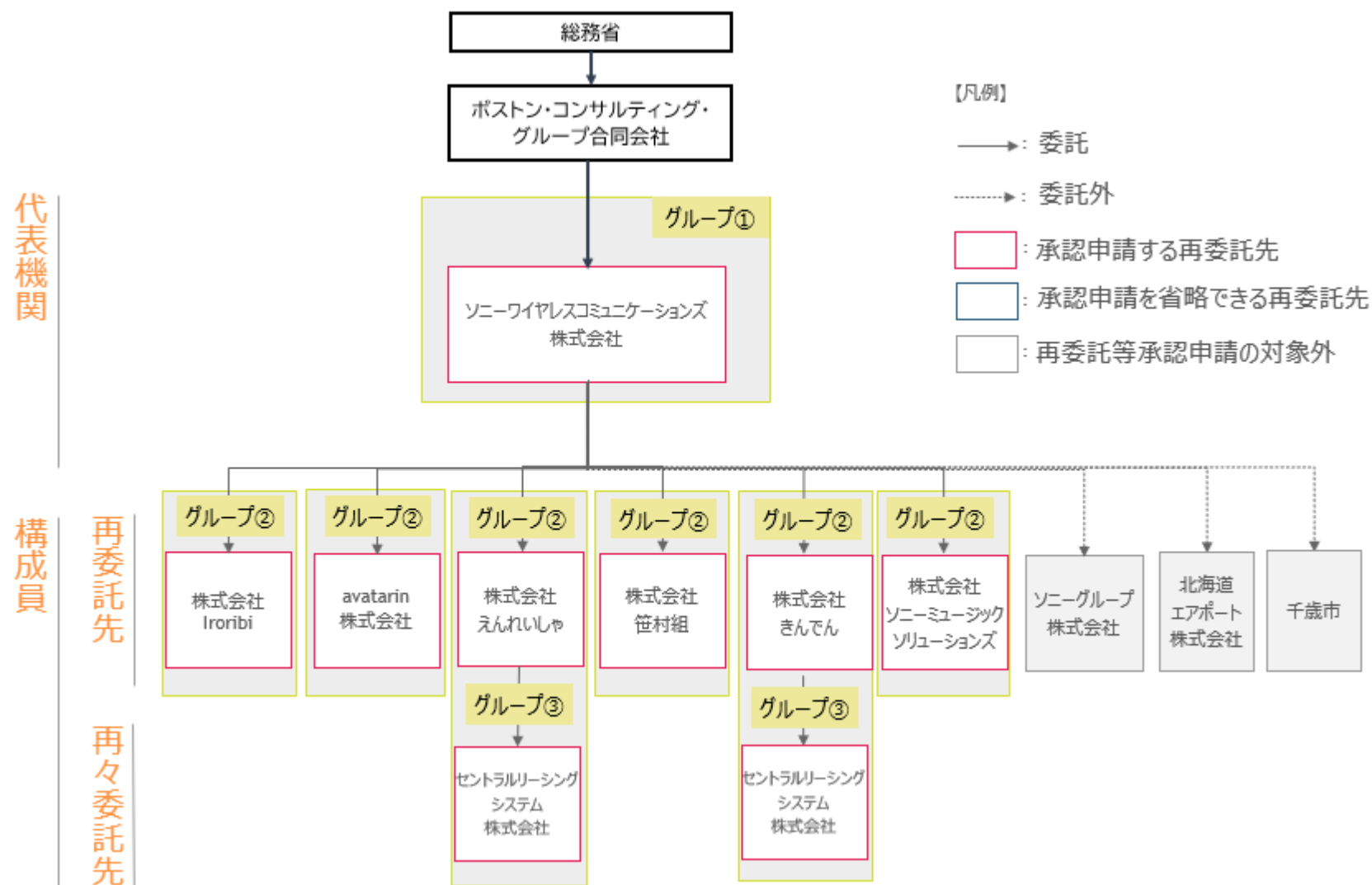
■ 課題発生時の情報共有

- 実施条件: 全体進捗に影響を及ぼす問題が発生した場合
- 頻度: 問題発生当日中
- 方法: メール、必要に応じてweb会議開催
- 体制: ソニーワイヤレスコミュニケーションズ（株）、（株）えんれいしゃ、千歳市、北海道エアポート(株)
及び 実証スケジュールに影響がある再委託先
②(株)Iroribi、③avatarin(株)、
④ソニーグループ(株)、⑤ソニーミュージックソリューションズ(株)

■ 上記（II）の体制にて対策方針を決定する

⑥ 実証の実施体制（1/2）

実施体制図



Ⅳ実証

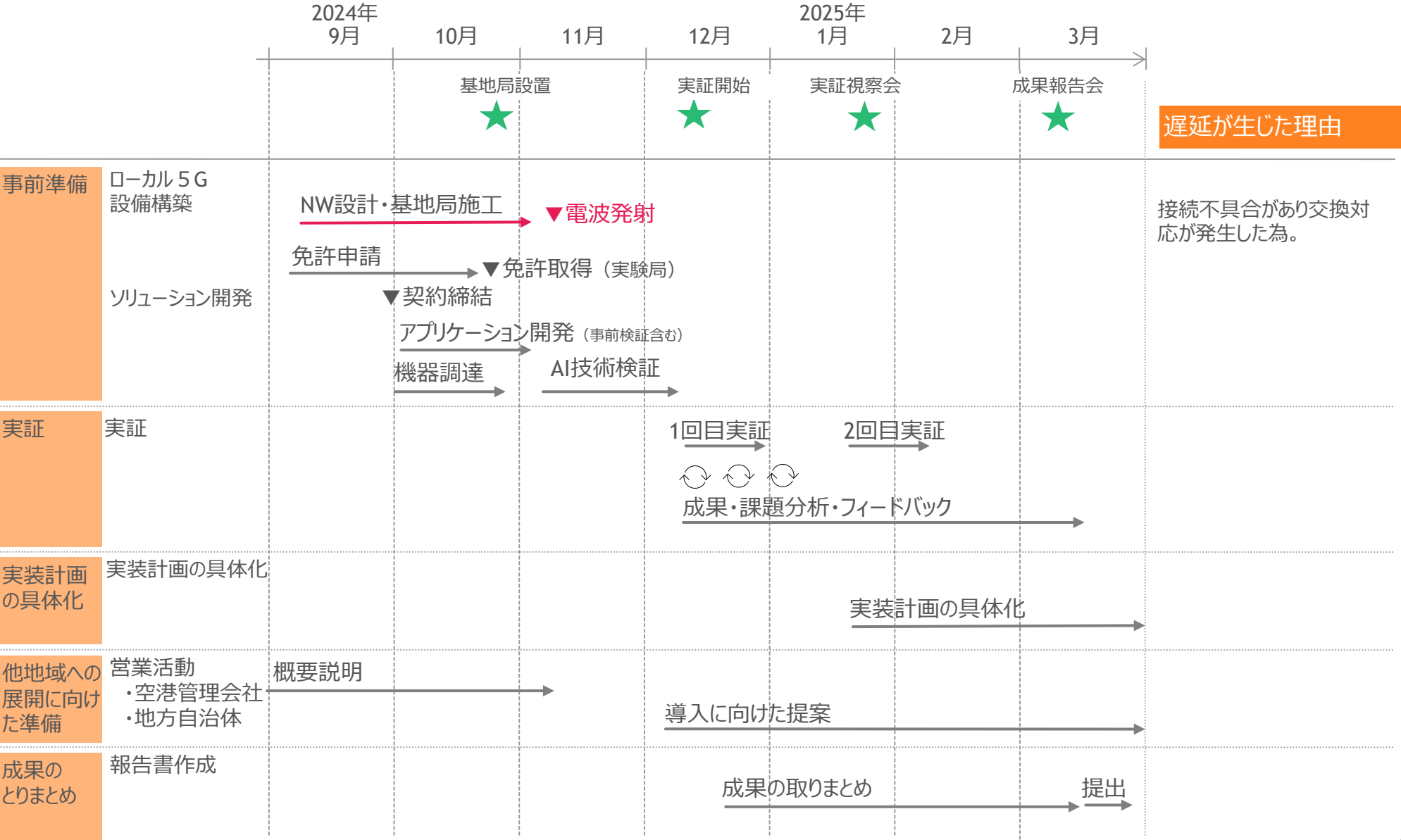
⑥ 実証の実施体制

グループNo._申請No.	団体名	役割	リソース	担当部局/担当者
1_1	ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社	・プロジェクトの全体管理 ・通信インフラ、ソリューション企画 ・実証時の運営担当	38名、総計1100時間	事業開発2部/新川・森田 他36名
2_2	株式会社Iroribi	・行動解析データ基盤/行動解析エンジンの運用保守 ・行動解析データ基盤/行動解析エンジンの改善 ・コンテンツ更新	9名×272時間	代表取締役/下山 高本、伊藤、他3名
2_3	avatarin株式会社	・遠隔操作ロボット（コミュニケーション） ・対応オペレーター手配・管理 ・技術改良	12名×254時間	ソーシャルソリューション部 筒、小池 他10名
2_4	株式会社えんれいしゃ	・現地関係者との調整 ・運営業務（顧客対応） ・顧客課題の調査	2名×236時間	商業開発事業 岡田、戸草
2_5	株式会社笹村組	・コンテンツ企画支援 ・本実証の現地対応支援	1名×385時間	代表取締役 笹村
2_6	株式会社きんでん	・ローカル5Gの環境構築 （詳細設計、調査、設置工事等）	6名×256時間	情報通信工事センター 宮脇、糸山 他4名
3_7	セントラルリーシングシステム株式会社	・ローカル5Gの環境構築 （施設内の配線、電気工事）	3名×256時間	空港事業本部建設部 一戸、森川、佃
2_8	ソニーミュージックソリューションズ株式会社	・コンテンツ企画・制作 ・告知物等の企画・制作	5名×123時間	事業推進部 岡、出羽 他3名
— （再委託等承認申請の対象外）	ソニーグループ株式会社	・案内自動走行車（SC-1） ・コンテンツ更新	6名×31時間	事業探索部門 江里口、鈴木 他4名
— （再委託等承認申請の対象外）	北海道エアポート株式会社	・実証検証の評価 ・実証フィールド提供	2名×40時間	施設部 小野、大山
— （再委託等承認申請の対象外）	千歳市	・社会課題の提言 ・実証フィールド提供 ・実証検証の評価	3名×40時間	観光スポーツ部 村井、神子、小笠原

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

1 スケジュール(実績)

赤字: 当初の計画から変更になった箇所



V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

② 検証項目ごとの結果

a. 効果検証

凡例

クリティカルな課題(解決しないと実装・横展開できない)

クリティカルではないが、解決が望まれる課題(解決しなくても実装・横展開可能だが、解決した方が効果は高まる/コストが下がる 等)

ソリューション	検証ポイント		検証結果	考察
	項目	目標		
行動解析データ基盤 行動解析エンジン	AI解析による施策効果、 及び効率性の向上	AIの判定結果： 正解率90%以上	目標未達 結果：AI判定35.8% ・全ての困っている人の検知をAIモデルのみで判定することが困難であった為、AIモデルに人の判断を組み合わせる形で実証を実施。	全ての困っている人の判定にはより多くの正解データが必要となる。AIモデルのみの判定で実装レベルの品質に達するのが困難であった為、滞留検知等、特定の行動に絞った形で実装に移行
	AI解析による空港業務、 及び遠隔オペレーター業務の削減	空港業務、及び遠隔オペレーター業務の削減に資する運用オペレーションの構築	目標達成 ・AI解析による「案内を必要としている利用者アラート」は、1人のオペレーターが2台の案内支援ロボットを運用する場合に於いて、有効性を確認できた。	1人のオペレーターが複数台運用する場合に於いてオペレーターはメインのロボットでの案内に集中することができ、効率的に案内対応を実施することができた。
案内支援ロボット + 荷物運搬ロボット	案内支援ロボットによる 観光案内件数の増加	1日あたりの 観光案内件数： 30件以上	目標達成 ・76.4件／日 (案内対応総件数：917件)	困っている人を見つけて、案内を提供するプロアクティブなサービスにより多くの案内ができた。また、到着口から旅客利用者の動線にロボット配置し、多言語による案内を実施することで、対応件数も増加。
	案内支援ロボットの案内 に対する満足度	利用者の満足度： 5段階評価で4以上 80%超	目標達成 ・98.8% (アンケート取得総数：248件)	急いでいる利用者が多い環境の中、動線に置かれた案内支援ロボットは、利用者自身が案内所を探し、足を運ぶ必要がないため、クイックサービスとして非常に高い評価が得られた。実証から、対応言語の種類を増やすことで、より多くの方に利用いただける可能性がある。

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

② 検証項目ごとの結果

a. 効果検証

凡例

クリティカルな課題(解決しないと実装・横展開できない)

クリティカルではないが、解決が望まれる課題(解決しなくても実装・横展開可能だが、解決した方が効果は高まる/コストが下がる 等)

ソリューション	検証ポイント		検証結果	考察
	項目	目標		
デジタル観光案内	デジタル観光案内によるクーポン発行数の増加	1日あたりの発行数： +10件以上	目標達成 ・+14件 12月初日のQR読み取り件数：12件 1月最終日のQR読みと取り件数：26件	判定モデル、及び待機画像や設置場所の変更を実行したことが件数増加に寄与。 サインージへの興味喚起は課題
	デジタル観光案内のコンテンツに対するの満足度（意欲変化）	利用者の満足度： 5段階評価で4以上 80%超	目標達成 ・80.8% （アンケート取得総数：52件）	属性判定＋コンテンツ再生＋サインージ提供のフルパッケージ提供のみではなく、属性データや視認性の数値データの提供については既設広告枠にも活用可能であり、部分的な導入についてもニーズあり。
案内自動走行車	案内自動走行車両の利用者数	1時間あたりの利用者数： 4組以上	目標達成 ・6組【15.7人】／1時間あたり （乗車 総組数【総人数】：121組【313名】）	乗車率は89.6%となり、運行中は多くの方に乗車頂くことができた。 土日は国内のファミリー層の乗車も増加し、連絡施設の移動支援の需要のみではなくアトラクションとしての利用層も多く見受けられた。
	案内自動走行車両に対するの満足度	利用者の満足度： 5段階評価で4以上 80%超	目標達成 ・92.0% （アンケート取得総数：113件）	継続意向についても90%以上の方が継続的に利用したいとの回答を得られた。 また、乗車後のアンケート調査では89.4%の方が支笏湖に行きたくなくなったと回答。

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

② 検証項目ごとの結果

b. 技術検証

ソリューション	検証ポイント		検証結果	考察
	項目	目標		
デジタル観光案内	映像の品質評価	映像の乱れや画質の低下に関する回答がない	【目標達成】 映像の乱れ、画質の低下の発生は無し	映像素材はローカルPC（サイネージに直接接続している小型PC）に格納し、判定結果に応じてコンテンツを再生する仕組みを採用している為、映像の乱れは発生していない。 ※判定結果の通信に於いても不具合無し
案内自動走行車	映像の品質評価	映像の乱れや画質の低下に関する回答がない	【目標達成】 映像の乱れ、画質の低下の発生は無し	移動中に車両に対してストリーミング配信を実施したが、映像の乱れや画質の低下等の事象は発生せず安定した状態でコンテンツ再生を実施することができた。

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

② 検証項目ごとの結果

c. 運用検証

凡例

クリティカルな課題(解決しないと実装・横展開できない)

クリティカルではないが、解決が望まれる課題(解決しなくても実装・横展開可能だが、解決した方が効果は高まる/コストが下がる 等)

ソリューション	検証ポイント		検証結果	考察
	項目	目標		
行動解析データ基盤 行動解析エンジン	課題対応や修正対応 についての柔軟性	実証中に発生する精 度問題等に柔軟に対 応ができる	目標未達 ・モデルの修正や骨格推定のパターンを追加する 等の対応は実施したが、全ての困っている人の検 知は困難であった為、人の判断と組み合わせる形 で実証を実施。	AIモデルの精度向上はサービス品 質の向上に於ける重要な要素では あるが、「全ての困っている人」という 網羅的な検知は現段階では困難 であった。AIを活用する範囲を見 極めてパッケージ内容の修正と変 更が必要
案内支援ロボット + 荷物運搬ロボット	遠隔オペレーターの 対応についての効率性	行動解析結果の指示 によりオペレーターが 効率的に対応できる	目標達成 ・AIモデルを活用した指示がオペレーターの業務効 率化、及び案内支援ロボットの配置検討に有用で あった。	行動解析結果のUIを、よりオペレ ーターが指示に気づきやすく、簡潔に操 作できるデザインに改良することで、オ ペレーターの業務負担をさらに低減 することが可能。
	空港内の稼働について の安全性	空港内の移動について 安全に対応ができる	目標達成 ・案内支援ロボット：混雑する施設内にて旅客利用 者との衝突や接触等も一切なく安全に運営できた。 ・荷物運搬ロボット：衝突、接触、及び荷物の転落 も一切なく安全に運営ができた。	案内支援ロボットは、足元を確認でき るカメラも活用することで安全に運用 ができた。また、利用者に近づく際には 事前に声がけすることで衝突もなく運 用することができた。 荷物運搬ロボットは走行時に音で存 在を示すことも効果的であった。荷台 を傾斜のついた設計に工夫することで 利用者の荷物の転落も生じなかった。

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

② 検証項目ごとの結果

c. 運用検証

凡例

クリティカルな課題(解決しないと実装・横展開できない)

クリティカルではないが、解決が望まれる課題(解決しなくても実装・横展開可能だが、解決した方が効果は高まる/コストが下がる 等)

ソリューション	検証ポイント		検証結果	考察
	項目	目標		
デジタル観光案内	コンテンツ設定等の業務負担と作業時の操作性	現地スタッフにて運用に伴う設定業務ができる	目標達成 ・サインージの設定業務は、電源のON/OFF切り替えと通信端末の設定のみとなり、現地スタッフにて問題なく対応ができた。	コンテンツ設定は遠隔にて対応可能となり、実装時は電源ON/OFF作業も発生しない想定となる為、現地スタッフへの業務負担は無し。
案内自動走行車	運搬、搬出入についての業務負担と作業時の操作性	現地スタッフにて搬出入や移動の対応ができる	目標達成 ・実証期間中の運営については現地スタッフのみにて問題なく対応ができた。	空港内への搬出入については、移動経路の難易度（幅・距離）も考慮し専属スタッフにて対応し、それ以外の運営は全て現地スタッフにて対応可能
	空港内の稼働についての安全性	空港内の稼働について安全に走行ができる	目標達成 ・混雑する施設内にて旅客利用者との衝突や接触等も一切なく安全に運用ができた。	実証期間中は1車両に対して3人体制にて運営。 実装時はスタッフ削減が必要と考えており、走行ルートの変更と、遠隔監視の実施により、現地1名＋遠隔監視1名（合計2名）の体制にて実装に移行

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

③ 実装・横展開に向けた準備状況

	アクション	結果	得られた示唆・考察
実装に向けて	実装計画の具現化	・各ソリューションの段階的な導入計画を整理 実装スケジュールは58ページに記載	観光や省力化以外の用途拡大の可能性を確認
	実証期間中の視察会に 空港関係者を招待	・新千歳事業所 関係スタッフに対しての体験会 ・外国人観光案内所スタッフに対しての体験会 ・航空会社に対しての実証説明	各部門の異なるニーズに対応できるソリューションである事を確認
	費用対効果の精査	【案内支援ロボット】 ・複数体操作や適切な配置による効率化で 費用削減が可能	空港実装レベルの安全性が確認ができた為、 効率性の向上により運営コストの削減が可能
		【案内自動走行車】 ・走行ルート変更により運用費用の削減が可能 (運用スタッフの削減が可能となる為)	
		・アトラクションとしての運賃収入で収益増大が可能	周辺住民、国内観光者層からもニーズあり
横展開に向けて		【行動解析】 【デジタル観光案内】 ・既設設備との連携や用途に応じた部分導入で 費用削減が可能	属性判定、視認性データ提供、混雑検知、 行動軌跡分析等、ニーズに応じた対応で実装
	北海道エアポート管轄空港へ展開する為の要件を具体化	・北海道内の7空港への導入に向けて協議を継続 ・旭川空港、函館空港を来年度候補として協議中	・空港規模に合わせたパッケージ内容の変更が必要 ・複数空港間でのリソース共有により効率性の向上が可能
	北海道以外エリアに於いても 空港管理会社、空港周辺自治体とのコミュニケーションを実施	・北海道以外へのアプローチも実施済みとなるが、 道内での実装を優先して実行	規模の異なる道内空港での実績が 他空港に於いても有効な実績となり、リソース面の 観点からも道内の他空港への拡大を優先
	空港以外へのアプローチ	・道内3自治体と協議中 ・道内6施設と協議中	空港以外のアプローチについても北海道内での 実装を優先的に実行することにより、 効率的な運用体制の構築が可能

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

④ 実装・横展開に向けた課題および対応策

凡例

クリティカルな課題(解決しないと実装・横展開できない)

クリティカルではないが、解決が望まれる課題(解決しなくても実装・横展開可能だが、解決した方が効果は高まる/コストが下がる 等)

	課題	対応策	実現可能性 ¹⁾	対応する団体名	対応時期
実装に向けて	(案内支援ロボット) 導入・運用費用の削減	・オペレーター1人あたりの対応機体数を増加し効率的な運用を実施 ・適切な配置による効率性の向上 ・行動解析UI画面の変更等による効率性の向上	—	avatarin株式会社	2025年度
	対応言語の増加	・ニーズに合わせた多言語対応可能なオペレーターを配置		株式会社Iroribi	
	(自動走行車両) 導入・運用費用の削減 収支計画の信頼性	・運営スタッフの削減(走行ルートの変更) ・イベント利用時の収支確認	—	avatarin株式会社	
	(デジタル観光案内) サイネージへの興味喚起	・既設のインフォメーションパネルと連携 ・訴求力の高い特典クーポン等を用意	—	ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社 株式会社えんれいしゃ	2025年度
	(行動解析) AIでの「全ての困っている人」 検知	・滞留検知や特定の行動に対しての骨格推定、及び行動軌跡の分析等、段階的に実装に移行	—	ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社	2025年度
横展開に向けて	(案内支援ロボット) オペレーター1人あたりの同時対応 件数の増加	・AI活用による案内支援 (音声認識、自動翻訳、AIエージェント等)	—	avatarin株式会社	—
	(自動走行車両) (デジタル観光案内) 多様なコンテンツ制作体制 コンテンツ制作費用の削減	・規模の小さい地方空港や、地域観光施設への導入・継続運用を実現する為に地域制作会社等と連携したコンテンツ制作体制を構築	—	ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社	2025年度

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

5 (参考) 実証視察会

a. 概要

開催場所:新千歳空港 国際線ターミナルビル2F、及び連絡施2F

開催日時:1/29(水) 11:00~12:00

デモ項目	内容	備考
実証概要説明	ローカル 5 G、及び機器類の設置状況、及び実証概要	会議室にてご案内
案内支援ロボット + 荷物運搬ロボット	・実証現地での視察会 ・遠隔地（東京都内）からのコミュニケーション（実際の対話シーンをご確認頂く） ・遠隔地（東京都内）からのロボット操作	国際線到着ロビーにてご案内
案内型自動走行車両（SC-1）	・実証現地での視察会 ・自動走行車両にて連絡施設を移動 ・乗車後に属性判定に応じたコンテンツを再生	連絡施設にてご案内
デジタル観光案内（サイネージ）	・実証現地での視察会 ・属性判定に応じたコンテンツをストリーミング再生	連絡施設にてご案内

V 実証結果・考察 (実証結果と実装・横展開に向けた準備)

5 (参考) 実証視察会

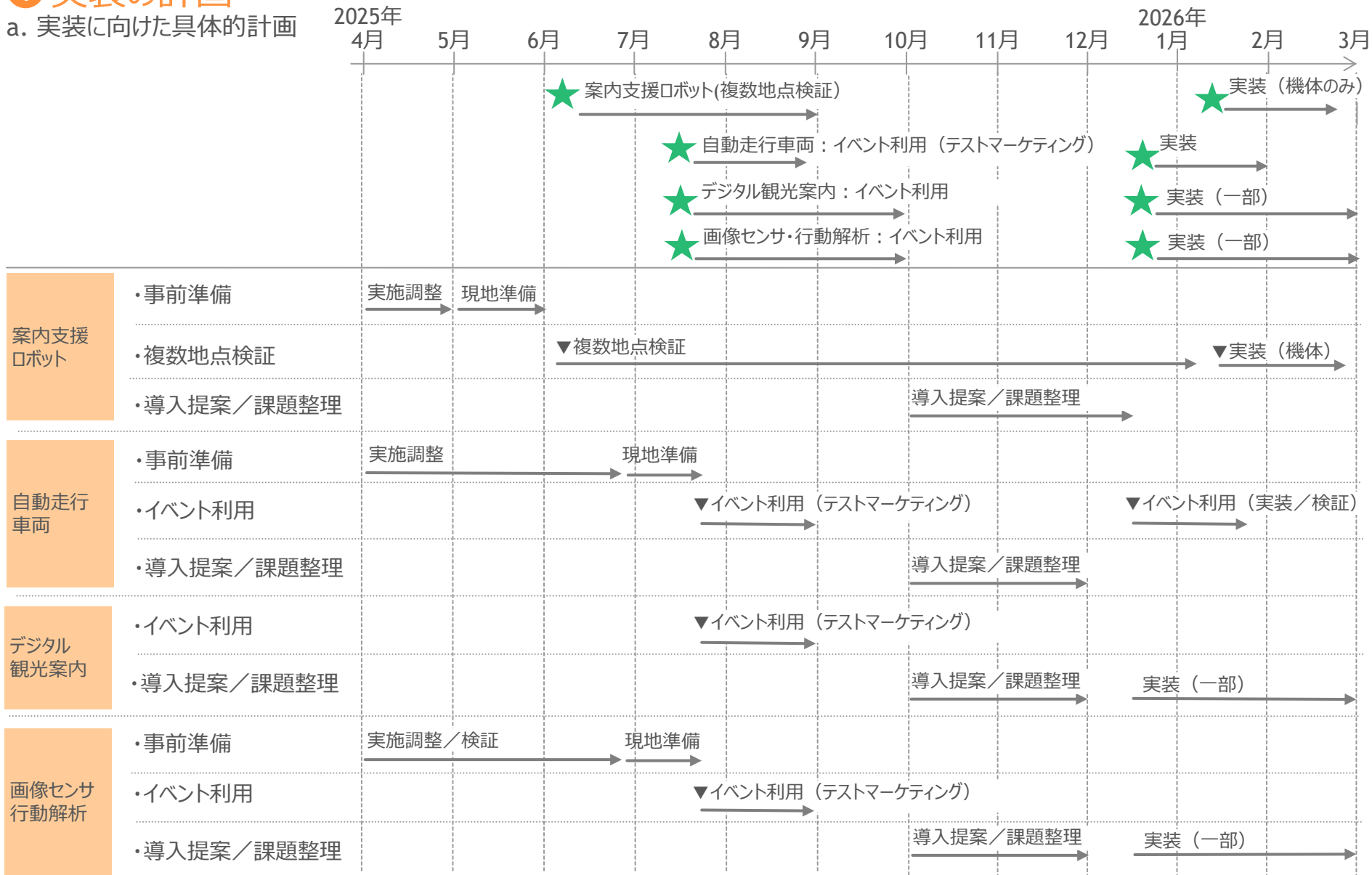
b. 質問事項と対応方針

質問事項	回答内容	アクション	
		内容	期限
【画像センサ・行動解析・属性判定】 AI解析の段階に合わせたプランを検討した方が 早期実装を実現できるのはいないか？	段階的な実装プランにて早期の実装を調整中 ・画像センサを活用した視認性のデータ化（広告価値の向上） ・混雑情報等、早期に実装化可能な機能に絞って施設活用を実施 （ex;リテールマーケティング用のニーズに対する行動解析等）	--	--
【遠隔案内支援ロボット】 オペレーターの操作方法について	オペレーターは、前方のカメラで正面の映像を、足元向きのカメラで足元の映像を確認しながら機体を遠隔より移動させている。	--	--
【遠隔案内支援ロボット】 機体カメラ映像のAI解析について	現状はしていないが今後はデータを蓄積しAI解析にて効率化を推進。 将来的にはAIと人での対応を織り交ぜ、さらなる効率性と品質（コミュニケーションの質）の向上を実現する。	--	--
【遠隔案内支援ロボット】 ローカル 5 Gの有効性について （ローカル 5 G以外と比較して）	Wi-Fiでは干渉や接続の不安定さが問題となり、他の通信でも混雑状況の影響を受けることがあった為、ローカル 5 Gの活用は有効。 さらに、通信とAIを統合的に整理することが今後の鍵であり、公共インフラとしてのローカル 5 G環境の整備はとても有意義である。	--	--
【自動走行車両／サイネージ】 属性判定の仕組みについて	判定結果は4つのカテゴリに振り分けられ、 複数の人を検知した場合は、それぞれの割合に基づいて判定。	--	--
【自動走行車両／サイネージ】 コンテンツ制作と今後の展開について	今回はソニー・ミュージックソリューションズで制作。 今後は広告主の要望内容に応じて制作を予定 ※判定種類を増やし属性毎の出し分けでコンテンツが増えたと制作数が増加しその分の収益増が見込める可能性をコメント頂いております。	判定種類は増加予定 （顧客要望に応じて対応）	--
【全体】 各ソリューションの展開について	観光振興や省力化に加えて、マーケティング支援や広告収入の増加、さらには空港の他業務（グラハン）での活用も視野にいれながら空港でのDX推進と売上向上の実現を加速させる。	--	--

VI 実装・横展開の計画

① 実装の計画

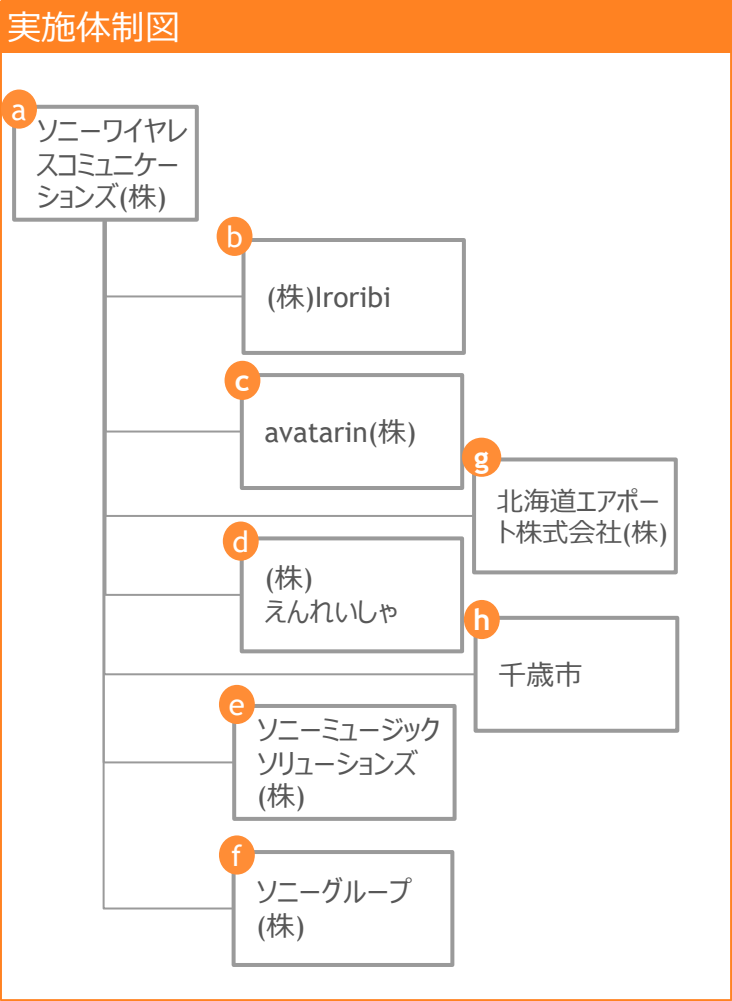
a. 実装に向けた具体的計画



VI 実装・横展開の計画

実装の計画

b. 実装の体制



団体名	役割	リソース
a ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社	・プロジェクトの全体管理 ・通信インフラ担当 ・横展開先の自治体等との交渉、調整担当 ・普及啓発活動担当	4名
b 株式会社Iroribi	・行動解析データ基盤/行動解析エンジンの運用保守 ・行動解析データ基盤/行動解析エンジンの改善 ・コンテンツ更新	3名
c avatarin株式会社	・遠隔操作ロボット（コミュニケーション） ・対応オペレーター手配・管理 ・技術改良	6名
d 株式会社えんれいしゃ	・現地関係者との調整 ・運営業務（顧客対応） ・顧客課題の調査	2名
e ソニーミュージックソリューションズ株式会社	・コンテンツ企画・制作 ・告知物等の企画・制作	3名
f ソニーグループ株式会社	・案内自動走行車（SC-1） ・コンテンツ更新	3名
g 北海道エアポート株式会社	・実証検証の評価 ・実証フィールド提供	2名
h 千歳市	・社会課題の提言 ・実証フィールド提供 ・実証検証の評価	3名

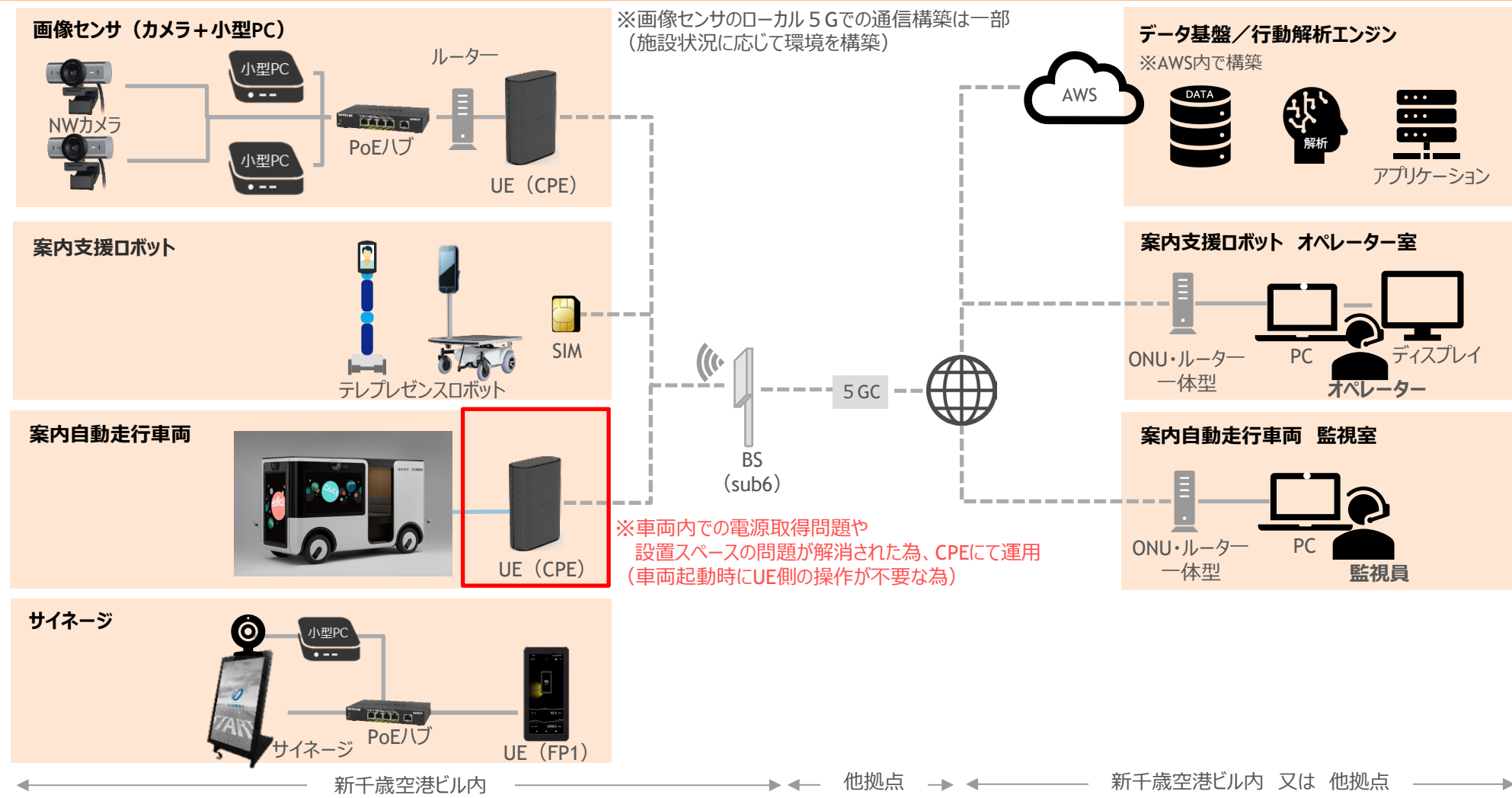
共通

VI 実装・横展開の計画

① 実装の計画

c. ソリューション(変更点) - ネットワーク・システム構成図

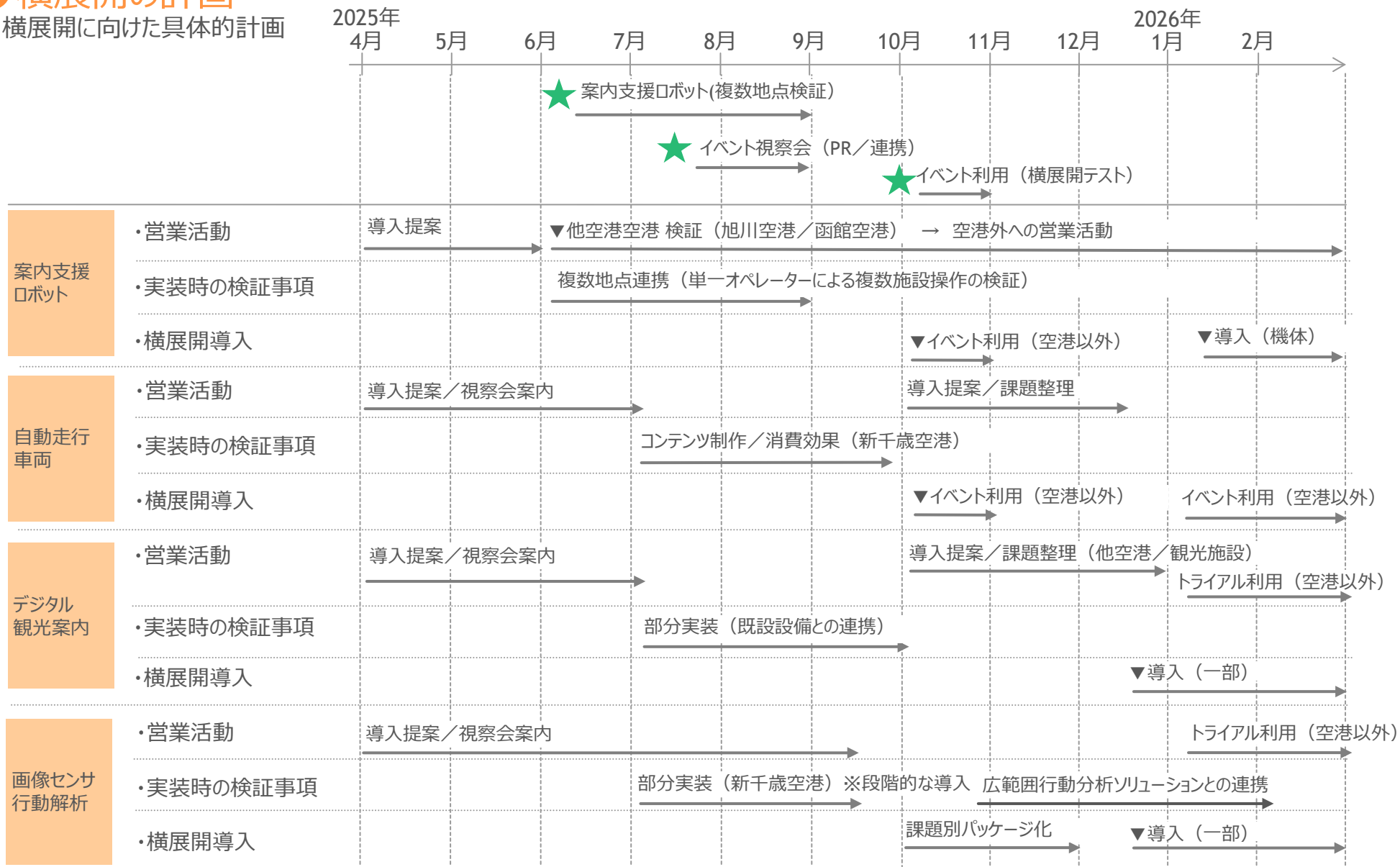
変更点（赤枠部分）



VI 実装・横展開の計画

② 横展開の計画

a. 横展開に向けた具体的計画

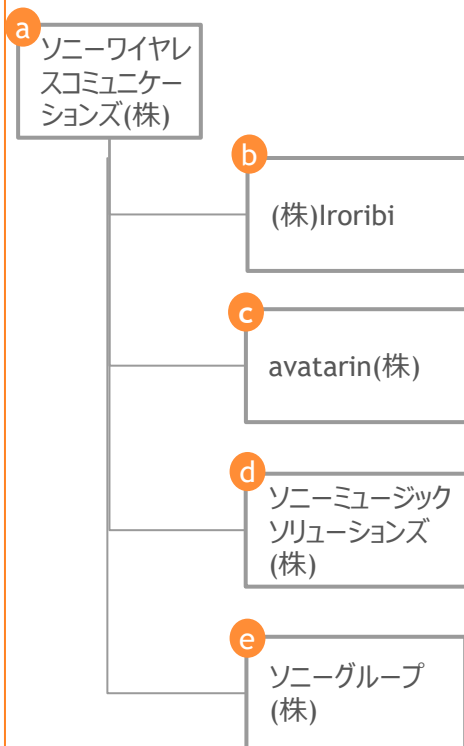


VI 実装・横展開の計画

② 横展開の計画

b. 横展開の体制

実施体制図

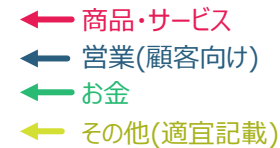


共通

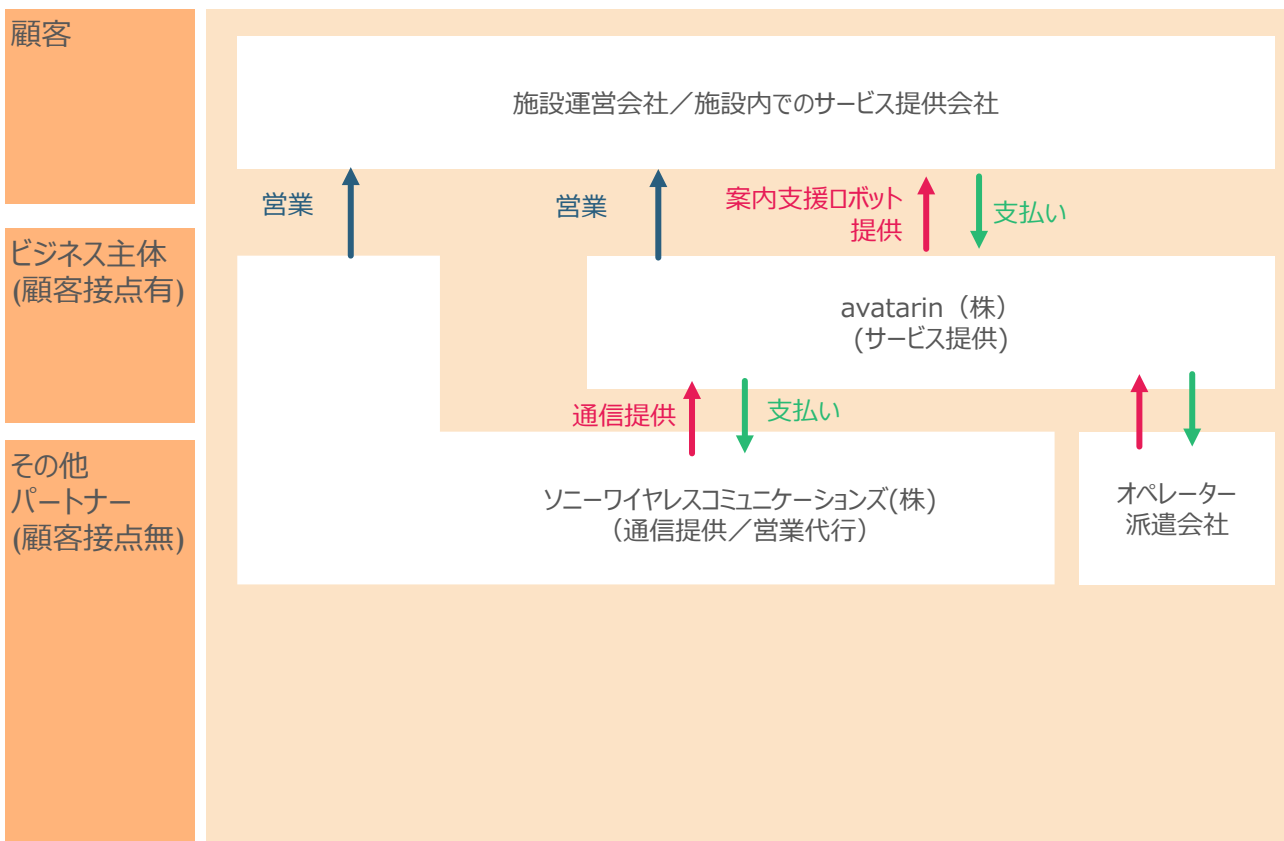
団体名	役割	リソース
a ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社	- プロジェクトの全体管理 - 通信インフラ担当 - 横展開先の自治体等との交渉、調整担当 - 普及啓発活動担当	4名
b 株式会社Iroribi	- 行動解析データ基盤/行動解析エンジンの運用保守 - 行動解析データ基盤/行動解析エンジンの改善 - コンテンツ更新	3名
c avatarin株式会社	- 遠隔操作ロボット（コミュニケーション） - 対応オペレーター手配・管理 - 技術改良	6名
d ソニーミュージックソリューションズ株式会社	- コンテンツ企画・制作 - 告知物等の企画・制作	3名
e ソニーグループ株式会社	- 案内自動走行車（SC-1） - コンテンツ更新	3名

② 横展開の計画

c. ビジネスモデル



ビジネスモデル図

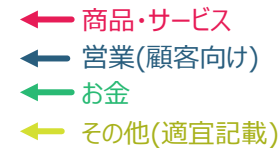


ビジネスモデル図

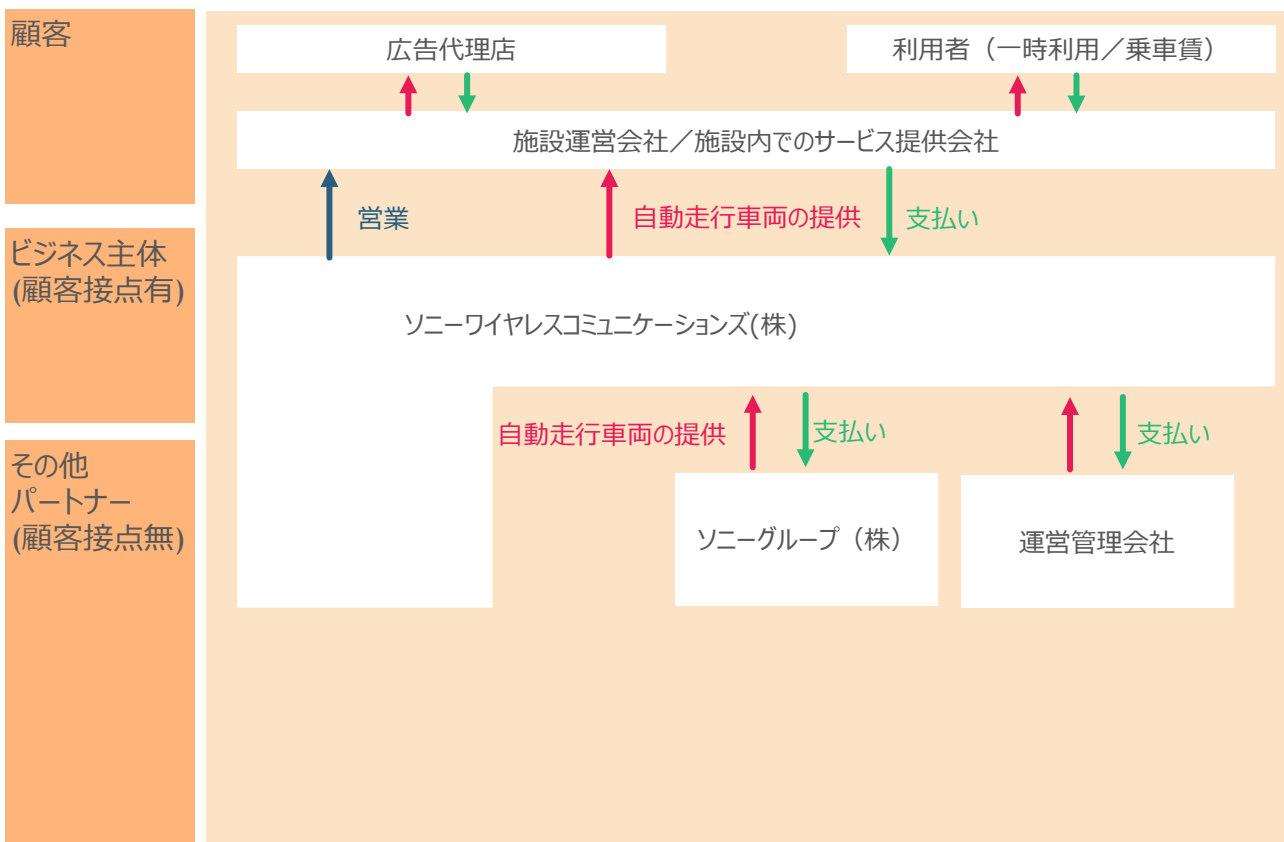
概要		案内支援ロボット
ポイント(工夫)	マネタイズモデル	サブスクリプション (月額利用)
	ターゲット顧客	- 施設運営会社 - 施設内でのサービス提供会社
	その他	- ローカル 5 G通信とセットでの提供が基本 - オペレーターの提供とのセット提供と機体のみレンタルが可能

② 横展開の計画

c. ビジネスモデル



ビジネスモデル図

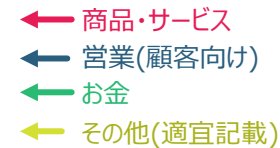


ビジネスモデル図

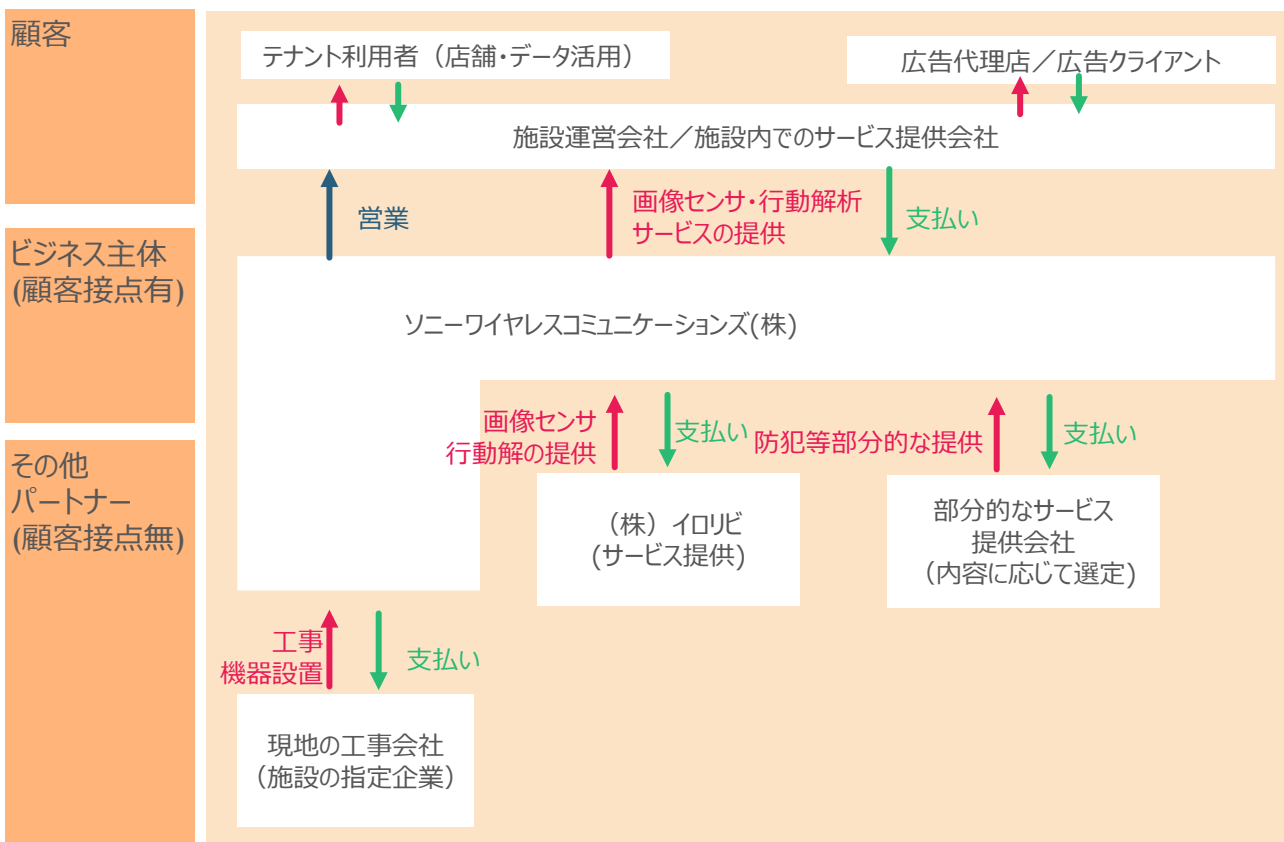
概要		自動走行車両
ポイント(工夫)	マネタイズモデル	- 定期利用 (円/月) - 一時利用 (円/回)
	ターゲット顧客	施設運営会社
	その他	- ローカル 5 G通信とセットでの提供が基本 - 施設に通信環境が整備されている場合はソリューションのみ提

② 横展開の計画

c. ビジネスモデル



ビジネスモデル図



ビジネスモデル図

概要		デジタル観光案内 画像センサ・行動解析
ポイント(工夫)	マネタイズ モデル	サブスクリプション (月額利用)
	ターゲット 顧客	- 施設運営会社 - テナント利用者 (店舗)
	その他	- ローカル 5 G通信とセットでの提供が基本 - 施設に通信環境が整備されている場合はソリューションのみ提

VI 実装・横展開の計画

② 横展開の計画

d. 投資の妥当性(顧客視点)

導入先 北海道エアポート株式会社

	項目	金額	数量	計(金額)
効果	定量	- 広告収入(自動走行車両) 150万円/月 - 乗車料金 14,948円/日 - 広告収入(デジタル観光案内) 42万円/月	12か月 365日 12か月	1,802万円 546万円 505万円
	定性	- 各サービスの満足度向上 - 空港業務の工数削減 - マーケティングデータの活用	— — —	— — —
費用	イニシャル	行動解析 515万円/式 行動解析/サイネージ 428万円/式 自動走行車両 83万円/式 通信 715万円/基	1式 1式 — 2基	515万円 428万円 83万円 1,430万円
	ランニング	行動解析 132万円/年 行動解析/サイネージ 110万円/年 ロボット機体レンタル費用 733万円/年 自動走行車両 880万円/年 ローカル 5 G通信費 61.6万円/月	1年 1年 1年 1年 12か月	132万円 110万円 733万円 880万円 739万円
実装経費 計				5,033万円

(現時点見立て)
投資の妥当性

導入先
(支払元)

広告収入、及び自動走行車両の乗車料金によりランニングコストの回収は見込めており投資の妥当性はあると判断できる。
但し、広告販売等の収入が確約されている状態で無い為、空港内業務の削減効果、顧客満足度の向上、及び費用削減目標を達成しながら妥当性を高めていく事が必要。

妥当性を高めるための目標

目標

導入先の声を踏まえると30%程度の費用削減が必要(約4,000万円以下)。

- ・行動解析システムの初期費用、及び運用コストの削減
- ・ロボット機体レンタル費用の削減
- ・自動走行車両の初期費用、及び運用コストの削減

アクション

- ・行動解析システムの初期費用、及び運用コストの削減
- ・ロボット機体レンタル費用の削減
- ・自動走行車両の初期費用、及び運用コストの削減

上記によりコスト削減が可能と見込む。

VI 実装・横展開の計画

② 横展開の計画

d. 投資の妥当性(ビジネス主体視点)

販売主体 ソニーワイヤレスコミュニケーションズ株式会社

		項目	金額	数量	計(金額)
効果	定量	ソリューション提供費 (前項参照)	5,033万円	1式	5,033万円
	定性	遠隔スタッフの省人化 マーケティングデータの活用		— —	— —
費用	イニシャル	ソリューション費	2,400万円	1式	2,400万円
	ランニング	ソリューション費	1,708万円	1式	1,708万円
実装経費 計					4,108万円

投資の妥当性
(現時点見立て)

導入先
(支払元)

初年度より約930万円の利益を見込み、ローカル 5G基地局、UE端末の投資額及び運営保守、販管費を含めて考えても持続可能。

妥当性を高めるための目標

目標

導入先の声を踏まえると30%程度の費用削減が必要。

- ・行動解析システムの初期費用、及び運用コストの削減
- ・ロボット機体レンタル費用の削減
- ・自動走行車両の初期費用、及び運用コストの削減

アクション

- ・行動解析システムの初期費用及び運用コストの削減
- ・ロボット機体レンタル費用の削減
- ・自動走行車両の初期費用、及び運用コストの削減

上記によりコスト削減が可能と見込む。

VI 実装・横展開の計画

3 資金計画

		2025年度	2026年度	2027年度
収益	価格/件	2,350万円	2,821万円	3,385万円
	総額	2,350万円	2,821万円	3,385万円
費用	イニシャル	2,438万円	—	—
	ランニング	2,737万円	2,594万円	2,451万円
	小計	5,176万円	2,594万円	2,451万円
資金調達方法	販売主体側のが先行投資	2,169万円	—	—
	ロボット費用支援金	733万円	733万円	733万円
	導入団体自己資金	2,274万円	1,861万円	1,718万円
		—	—	—

VII 指摘事項に対する反映状況

① 実証過程での指摘事項に対する反映状況

指摘事項	反映状況	反映 ページ
毎年数千万単位のランニングコストがかかる中で、それ以上のリターン(ほとんどが広告収入)を本当に見込めるのか、の根拠を高めてほしい(横展開先に合理性を説明するうえで必要)	満足度92.0%走行中の乗車率：89.6%となり、海外からの入国者のみではなく近隣住民の乗車も見受けられた。 走行ルートを変更することにより運用スタッフを減らしランニング費用を削減しつつ、提供価値(リターン)を拡大。 ※提供価値については下記記載の通り、用途を広げて実装に移行。 【提供価値】 ・移動サポート →従来のヘルプカーの役割を費用の持ち出しの無い形で運行できる ・広告収入 →視認性の高い広告展開 ・乗車運賃 →有料での乗車で運行費用を賄う ※広告費+運賃のモデル ・イベント運行 →イベント用のコンテンツを使用し、運賃+イベント参加料のモデルにて収益化 ※夏休み時の子供向け企画を実施に向けて調整中(2025年7月～8月)	54-55
案内支援ロボットの導入で一定の工数削減に繋がっているが、根本的な人材不足の解決になることの根拠がやや乏しいのではないかと。こちらについても、根拠をしっかりと説明できるようにしていただきたい	12月の実証、1月の実証を通じて案内支援ロボットの対応範囲の拡大を実現することができており、インフォメーションや外国人案内所の工数削減は可能である。 案内支援ロボットの配置やオペレーター1人あたりの対応機体数を増加することにより、効率化を高めながら実装に移行。 また、現状スタッフ不足で対応できていない業務を現地スタッフの代替として案内支援ロボットを活用するという想定となり、既存業務の置き換えだけではなく、空港内業務のさらなる品質向上の為に導入という意向もあり。	54-55
観光だけでは費用対効果不十分であれば、それ以外の用途への併用はできないのかも検討下さい	観光以外の用途にも併用しながら実装に移行 ・案内支援ロボット：防犯、施設内案内、混雑情報や緊急時の対応 ・自動走行車両：有料乗車(イベント利用)、移動支援、広告収入 ・サイネージ：混雑情報の案内、施設内案内、緊急時の情報発信 ・画像センサ：混雑情報の検知、リテールマーケティング用のデータ活用	54-55

VII 指摘事項に対する反映状況

② 書面審査での指摘事項に対する反映状況

指摘事項	反映状況	反映 ページ
観光振興の中の一つのピースで、横展開には他のピースと組み合わせるべきでは？他のソリューションと組み合わせで展開する予定はあるか？	ご指摘の通りで今回は実証施設内での行動分析のみとなっている。 広域な行動分析ソリューション等との連携でさらに効果を高める事ができると考えており、他のソリューションと組み合わせた展開を検討している。	61
観光と空港内の省力化。どちらに効果が出たか？	省力化の方の効果がわかりやすく高い評価を得られた。 観光振興に於いても効果を確認できたが、確認観光振興以外の用途を実証の中で見いだせた事も実装に繋がる良い結果であった。	--
観光振興単体でのマネタイズは難しいと考える、他と組み合わせる考えはあるか？	観光振興以外の用途（アトラクションとしての乗車や、広告効果測定、混雑検知）と組み合わせで実装・横展開を進行予定。	54