

札幌都心におけるICT活用手法検討業務

最終報告書

2017年3月29日

目次

1. 都心の魅力・価値向上に資する最先端ICT活用事例調査	3
2. 札幌都心部における有用なICT活用手法に係る企業ニーズヒアリング	39
3. 具体的プロジェクトの実施検討	56
4. 官民連携方策	61

1. 都心の魅力・価値向上に資する 最先端ICT活用事例調査

都心の魅力・価値向上に資する調査論点として、下記6点を設定

事例調査における論点

1 ICTインフラ整備の目的及び効果	<ul style="list-style-type: none">■ ICTインフラ整備にあたっての目的はなにか■ 具体的な効果の規模を数字で表すとどうなるか<ul style="list-style-type: none">➢ 想定していなかった効果が生まれた事例はあるか
2 ICTインフラ整備における役割分類及び民間企業参画メリット	<ul style="list-style-type: none">■ どのような役割分担を行っているのか■ 誰がデータベースやセンサーの維持管理を行っているか■ 民間企業の参画メリットはどういったものか
3 ICT整備の費用	<ul style="list-style-type: none">■ 整備コストや運営コストの規模はどの程度か
4 個人情報保護に関する対策	<ul style="list-style-type: none">■ 個人情報の保護に関する法律等に抵触しないように工夫してデータ収集している事例はあるか
5 先進都市におけるデータ管理基盤とオープンデータ戦略	<ul style="list-style-type: none">■ データの公開レベルはどの程度のものか、誰がデータの保有者か<ul style="list-style-type: none">➢ 完全な情報公開か、料金を払った企業等に限定しているか➢ 限定している場合の条件や料金、参画企業数はどの程度か
6 札幌都心部地下空間におけるサービスの方向性	<ul style="list-style-type: none">■ 市民や観光客などに対するサービス内容は具体的にどういったものか■ 参画企業の業種はどういったものか■ 札幌都心部地下空間において、実施可能性のあるサービスはなにか
Appendix①	<ul style="list-style-type: none">■ どのようなICTインフラを整備しているのか■ データ収集エリアの規模はどの程度か■ どのようなデータ管理基盤を活用しているのか

【調査サマリ】

ICTインフラ整備の目的は「産業振興」「市民生活向上」「行政コスト削減」に分類

ICTインフラ整備の目的及び効果

ICT整備の目的		産業振興	市民生活向上	行政コスト削減
先進都市における取組効果	バルセロナ市	—	—	10年間で128億円の効果試算をベースに整備し、計画通りに進行
	ニューヨーク市	市民生活向上に資する可能性のあるものを、民間資金を活用して整備	Googleを含む民間企業連合体による7,500のIoT設備の設置に成功	費用対効果を試算し、試算結果をもとにICT整備を行政予算で実施
	コペンハーゲン市		デンマーク内の照明関連企業37社のプロジェクト参画誘致に成功	
	福岡市	IoT実証フィールドとして、JTB、NTTBP、リクルートとのプロジェクト組成・推進に成功	IoT関連産業の創出に向け行政予算でIoT環境を整備	—
	シンガポール	民間企業や大学を巻き込んだ15のプロジェクト組成・推進に成功		—
	サンフランシスコ市	ICT基盤構築により、民間企業の整備推進に成功		ICT基盤を行政が整備することで、民間によるICTサービスを促進

事例からの示唆

ICTインフラ整備に向けた目的は「産業振興」「市民生活向上」「行政コスト削減」の3つの目的に大別される

【調査サマリ】

データ管理基盤や無線通信は多くの場合、行政主導で整備

ICTインフラ整備における役割分類及び民間企業参画メリット

【凡例】 行政負担

民間負担

実施内容		サービス	ICTインフラ		データ管理基盤
			センサー	ネットワーク	
行政コスト削減 市民生活向上	バルセロナ市	行政サービスに活用するICTインフラとして 行政負担で整備・運営	無線通信 整備・運営	無線通信 整備・運営	データ管理基盤の構築・ 運営
	ニューヨーク市				
	コペンハーゲン市				
産業振興	福岡市	新規事業・新サービス開発の先駆的な実証を目的 に必要となるICTインフラは民間企業負担で 整備・運営	無線通信 整備・運営	無線通信 整備・運営	データ管理基盤の構築・ 運営
	シンガポール				
	サンフランシスコ市				
事例からの示唆		ICTインフラ整備の主たる目的に応じ、行政・民間企業がどの領域までコスト負担をするかの方針が変わってくる			

《参考》ICTインフラ整備、ICT投資に係る費用

ICT整備の費用

費用負担者	実施内容	費用 (整備・運営)
福岡市	地下鉄・JRの駅、空港、バスターミナル等の交通拠点や観光拠点など、 83拠点、376アクセスポイント の無線通信整備	34,790,000円 (整備)
福岡市	IoT関連企業や大学等のネットワーク化を推進する事業者や団体等の取組を支援し、 ネットワーク参画企業等による製品開発の促進や、新規ビジネス創出等のための取り組みの加速化及びIoT産業の拠点化	10,000,000円 (運営)
福岡市	福岡発のIoT関連の新製品・サービスの成功事例を生み出し、 新事業・雇用の創出により地域活性化を図る ことを目的とし、必要経費を補助	1企業あたり~5,000,000円 総額40,000,000円 (整備・運営)
福岡市	行政情報公開サイト構築業務 および 保守業務(1年間) の委託契約	2,250,000円(整備) 525,000円(運営1年間)
バルセロナ市	バルセロナ市における インターネット費用(市内全域のうち80%をカバーする無線通信を含む)	1,357,776ユーロ (運営)
ニューヨーク市	市内1~9番街、42~57通において、 100のマイクロウェーブセンサー、32の交通ビデオカメラ、23のスピードメーターと管制システム の整備	2,900,000ドル (整備)
ニューヨーク市 (LinkNY)	市内全域7,500か所 のデジタルサイネージ(通信付き)の整備	2億ドル (整備)

【調査サマリ】

自動判別で取得したデータに関しては、匿名化情報への処理が必要

個人情報保護に関する対策

カテゴリ	収集面	管理面	
先進都市における対策	バルセロナ市	■ ICTインフラによって個人情報は取得していない	—
	ニューヨーク市	■ 収集した個人情報は商用利用しないという契約を事業者とニューヨーク市で締結	■ 分析利用にあたっては、匿名化情報に加工し、利用
	コペンハーゲン市	■ ICTインフラによって個人情報は取得していない	■ データ市場への出品に関しては、匿名化された情報に限定
	福岡市	■ 各事業者のアプリ経由で収集しており、アプリ利用のタイミングで利用者から許諾を得ている	■ 市のデータベースに集約するタイミングで匿名化情報に加工するため、個人情報は保有しない
	シンガポール	■ 法執行および監視の目的においてのみ、個人情報取得に裁判所許可が不要	■ データ公開の際は定量化情報等に加工し、公開
	サンフランシスコ市	■ ICTインフラによって個人情報は取得していない	—

事例からの示唆

アプリ経由で情報収集する際は利用時に許諾を得て取得し、自動判別時は個人情報利用しないという条件で情報収集を実施している

【調査サマリ】 自治体が管理するデータは完全公開が基本

先進都市におけるデータ管理基盤とオープンデータ戦略

都市	基盤名 (事業者)	民間企業からのデータ収集しているか	どこまでオープンにしているのか
バルセロナ市	Sentilo (バルセロナ市)	民間企業が自主的にシステムに登録し、登録データはすべて行政機関が収集 (登録者は自身のデータは閲覧可能)	市役所内のみにて全てのデータを閲覧可能 だが、今後データ公開を予定
コペンハーゲン市	City Data Exchange (コペンハーゲン市)		システム登録後(無料) データ購入者に生データを公開
ニューヨーク市	Link NY (民間企業共同企業体)	—	共同企業体参加企業にのみ公開だが、 今後、ニューヨーク市にデータ提供を予定
サンフランシスコ市	SF OPENDATA (サンフランシスコ市)	—	管理する生データを アクセス者全員に公開
ニューヨーク市	NYC OPENDATA (ニューヨーク市)	—	
バルセロナ市	OpenData BCN (バルセロナ市)	事業毀損しない範囲で、民間企業が 保有するデータの一部を収集 (個人情報 は匿名化や定量化して収集)	
福岡市	自治体オープンデータ (福岡市)		
シンガポール	Smart Nation Platform (シンガポール政府)		

事例からの示唆

民間企業から加工済み(匿名化情報等)の限定されたデータを収集し、管理する生データをアクセス者全員に公開

【調査サマリ】

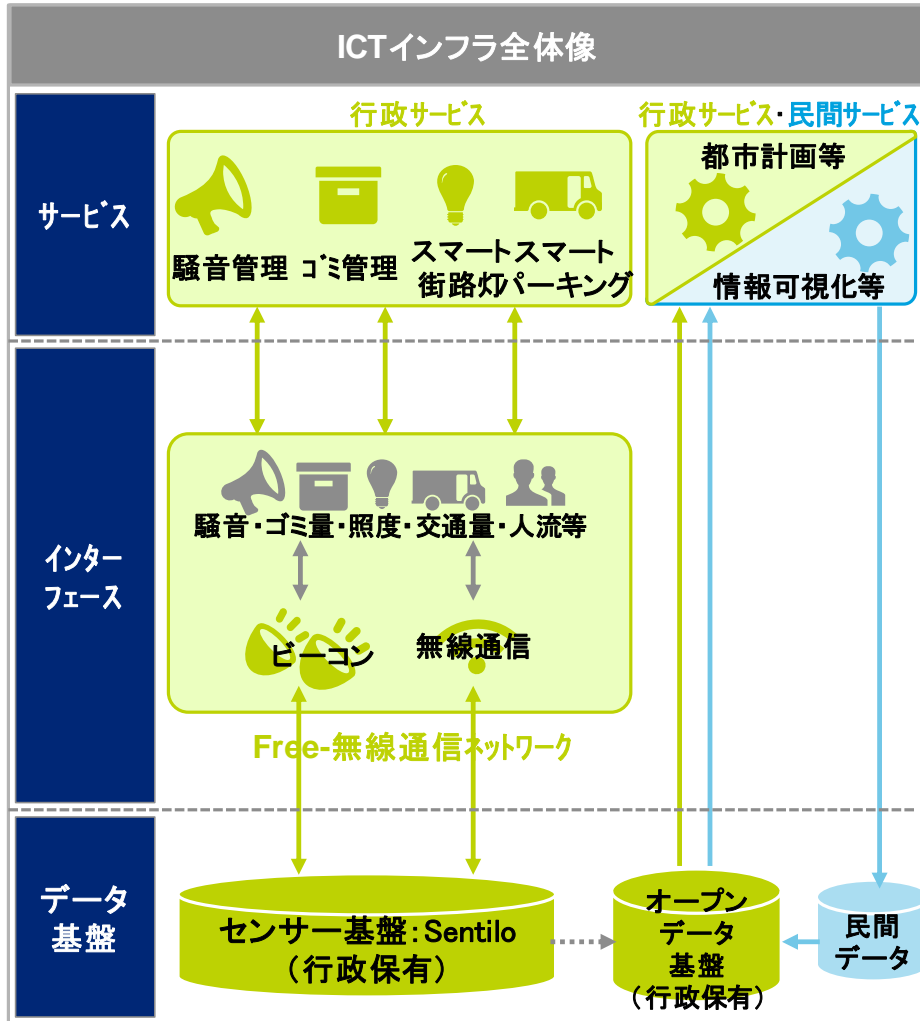
札幌都心地下空間の特性と親和性の高いサービスの方向性を志向すべき

札幌都心地下空間におけるサービスの方向性

	サービス概要	参画企業	想定効果	地下街におけるサービスの方向性	札幌都心地下空間との親和性	
行政コスト削減・市民生活向上	 照明管理 COPENHAGEN	<ul style="list-style-type: none"> 照明メーカー 行政 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ コスト削減 (バルセロナ:47億円/10年) 	<ul style="list-style-type: none"> 異なる管理主体間での情報連携による地下街の照明管理 	 終電以降は封鎖され、時間帯による照度管理の必要性は低い	
	 廃棄物回収	<ul style="list-style-type: none"> 行政 	<ul style="list-style-type: none"> コスト削減(バルセロナで10%削減と試算) 景観維持 	<ul style="list-style-type: none"> 地下街ゴミ箱のより適切な回収 	 札幌都心地下空間に公共ゴミ箱が存在しない	
	 都市計画	<ul style="list-style-type: none"> 行政 建築家 デザイナー 	<ul style="list-style-type: none"> 都市の快適性の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 異なる管理主体間での情報連携による地下街の温度・湿度管理による快適な空間の提供 	 閉鎖空間という特性に適合し、複数管理者連携という課題解決	
	 防犯 SF	<ul style="list-style-type: none"> 行政 IT企業 	<ul style="list-style-type: none"> 街の安全性の向上 	<ul style="list-style-type: none"> すでに設置されている防犯カメラの情報を分析し、気を付けるべき時間帯、場所を特定 	 既存インフラ、情報の再活用	
	 防災	<ul style="list-style-type: none"> 行政 IT企業 	<ul style="list-style-type: none"> 災害の防止 被害の最小化 	<ul style="list-style-type: none"> 災害発生時に通行者の属性に併せた避難ルート案内 誘導者への優先避難対象情報の通知 	 火災時の通気性の悪さ、浸水の可能性といった地下街の防災	
	   交通管理	<ul style="list-style-type: none"> 自動車メーカー IT企業 大学 	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞緩和(NY:10%交通時間の改善) 交通安全向上 	<ul style="list-style-type: none"> 自律走行バギーによるおすすめルート案内 地上と連携したルート案内 	 地下と地上で視点が分断してしまう地下街特性の解決	
	産業振興	 観光集客促進	<ul style="list-style-type: none"> IT企業 広告代理店 観光事業者 	<ul style="list-style-type: none"> 観光客の増加 関連産業の振興 	<ul style="list-style-type: none"> 外国人に対応したアプリや通知による外国人観光客誘致 情報通知によるにぎわい創出 	 地下と地上の連携を可能にする
		  マーケティング	<ul style="list-style-type: none"> IT企業 観光事業者 	<ul style="list-style-type: none"> 商品・サービスの売上拡大 イベント等の集客 	<ul style="list-style-type: none"> 属性に併せた地下街店舗クーポンの発信による売上向上 EC・地下街実店舗連携による販促 	 小売・飲食事業者が多く展開する特性から売上拡大

【凡例】
 公的機関事業範囲
 民間企業事業範囲

バルセロナ市におけるICT整備全体像



調査結果概要

- 1 ■ ICT整備による効果
 - ✓ 4,500 の企業増加(市内他地域より高い増加率率。そのうち約半数がスタートアップ、約3割が知識・技術集約型企业)
 - ✓ 56,200 の新たな雇用創出
 - ✓ 年間89億ユーロ(約1兆円)の価値(取引)増
- 2 ■ ICTインフラ整備状況
 - 行政による整備
 - ✓ 人流、自動車流、自転車流、天気、廃棄物の状況、気温、駐車状況等、10種類のセンサー(バルセロナ市内全域)
- 3 ■ データ管理基盤及びオープンデータ戦略
 - 行政の保有するデータ管理基盤
 - ✓ 「Open Data BCN」というサイトでオープンデータを提供
 - ✓ 誰でも公開情報をダウンロード可能
 - 行政の保有するセンサー基盤
 - ✓ 「Sentilo」というサイトでデータをリアルタイム管理
 - ✓ 市役所職員のみ、全データを閲覧可能
- 4 ■ 実施サービス(詳細後述)
 - 行政主導のスマートパーキング、スマートバス停、スマート廃棄物管理、スマート街路灯、デジタルグラフィティ、都市計画策定

事例調査【バルセロナ市】

30社の民間企業と連携して市の事業としてセンサー設置を推進

ICTインフラ

整備エリア	整備内容	整備方法	整備規模
<p>バルセロナ市内全域において、センサーを設置。市内にある10の自治区単位で整備を推進しており、ごみ箱やコインパーキングなどは特定の自治区においてのみ設置</p>	<p>市内70,000個あるゴミ箱のうち、650個にゴミの容量・ゴミ箱内の温度・ゴミ箱が倒れていないかを判別するセンサーを設置</p>		<p>市内7エリアに650個</p>
 <p>面積: 101.9km²</p>	<p>市内の1自治区内にあるコインパーキング(路上)に駐車状況を把握するセンサーを設置</p>		<p>市内1エリアに450個</p>
	<p>電力消費の計測センサーを、市が保有する建物に設置</p>	<p>公共事業として費用負担、整備は民間委託(30の企業)</p>	<p>85の建物に8,500個</p>
	<p>騒音を検知するセンサーを10の自治区すべてに設置</p>		<p>10自治区内に65個</p>
<p>バルセロナ市内に整備されているセンサーの数量</p>	<p>人流・自動車流・自転車流、騒音、大気状況を把握するセンサーを設置</p>		<p>3自治区内に20個</p>

事例調査【バルセロナ市】

市が整備したICTインフラを管理運用するための基盤「Sentilo」を構築

ICT管理基盤: Sentilo

事業主体	バルセロナ市
実施者	Opentrends社
整備内容	センサー基盤「Sentilo」の開発・運用
整備方法	行政機関の公共事業として費用負担し、開発
維持管理	バルセロナ市とopentrends社で半々の割合で運用

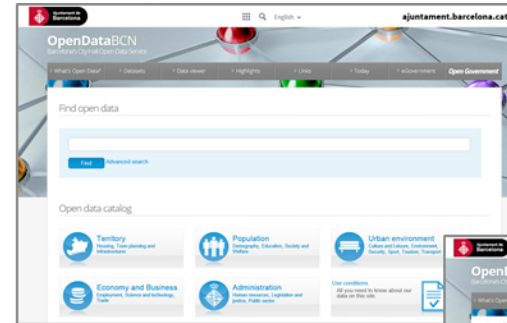


事例調査【バルセロナ市】

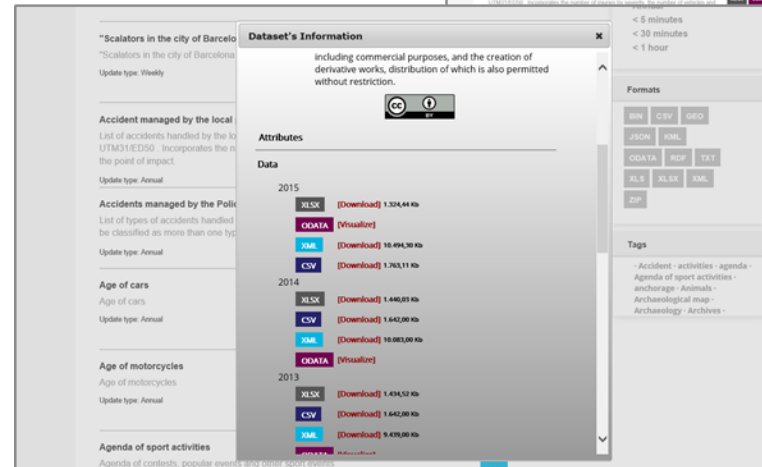
バルセロナ市が保有するオープンデータを公開するためのWEBサイトを構築

情報公開基盤: OpenData BCN

事業主体	バルセロナ市
整備者	不明
整備内容	バルセロナ市におけるオープンデータを公開するための基盤(WEB)の整備
整備方法	行政機関の公共事業として費用負担し、開発
維持管理	バルセロナ市情報局によって維持・管理



■ 生データ公開ページ



事例調査【バルセロナ市】

バルセロナ市で実施されているサービス

ICTサービス概要(都市交通)

サービス提供者	サービス概要	実証/運用
<ul style="list-style-type: none"> IT事業者 (STREETLINE) 	<u>スマートパーキング</u> <ul style="list-style-type: none"> 住民に駐車可能な地点の情報をリアルタイムで提供 スマートフォンによる支払 駐車場でメーターが超過すると、取り付けられたセンサーから市の職員へ警告が送信 	10年間で5,300万ドル(53億円)の経済効果見込
<ul style="list-style-type: none"> 広告会社 (JCDecaux) 	<u>スマートバス停</u> <ul style="list-style-type: none"> 設置された画面でリアルタイム情報(バスの運行状況、その他市内全域をカバーするセンサーネットワーク得られた気温、大気質、騒音レベル、通行人の通行状況)が得られる 	10年間で2,800万ドル(28億円)の経済効果見込
行政 <ul style="list-style-type: none"> バルセロナ市 (BSMという100%出資公社) 	<u>スマート廃棄物管理</u> <ul style="list-style-type: none"> ゴミの量から回収ルートを作成する ゴミ容器に取り付けられたセンサーにより、中身の量を把握、回収業者は、いっぱいになったゴミ箱から先にドライバーを向かわせる。市内各エリアの温度も表示される。(特に暑い日のルート決定は重要) 	ゴミの回収コストを10%削減(年間数万ドル(数百万円)程度)
<ul style="list-style-type: none"> バルセロナ市 	<u>スマート街路灯</u> <ul style="list-style-type: none"> 日中消灯し、暗くなった時に点灯する LED街路灯を導入し、無線通信ネットワークを通じて職員が制御する 	10年間で4,700万ドル(47億円)が節約できる見込
<ul style="list-style-type: none"> IT事業者 (GeekApps) 	<u>「デジタルグラフィティ」</u> <ul style="list-style-type: none"> レストランやお店の横を通ると、自分の携帯電話等の情報端末に、クーポンやサービス品などの「電子広告」が表示される ※小売店や広告主の参加を促すため、市では収入の分配を計画 	計画段階

事例調査【バルセロナ市】 バルセロナ市で実施されているサービス

ICTサービス概要(都市計画)

サービス提供者		サービス概要	実証/運用
行政	<ul style="list-style-type: none"> 行政機関 (バルセロナ都市生態庁) 	<p>バルセロナ市のオープンデータ(人流や自動車流、自転車流、大気状況)を活用し、ヒートアイランド現象や交通状況のシミュレーションを行い、交通計画や植樹計画、ヒートアイランド解消に向けた施策提案を実施</p> 	シミュレーションとそれに基づく計画策定
民間	<ul style="list-style-type: none"> 建築事務所、デザイナー 大学 	<p>ダイナミックデータを活用し、昼夜の違いやホームレスの滞在状況、子供の視点に立った公共空間の改善点の抽出等を行い、都市計画策定や企業、NPOの活動計画に活用</p> 	オープンデータを活用した分析等により、プロジェクトを獲得

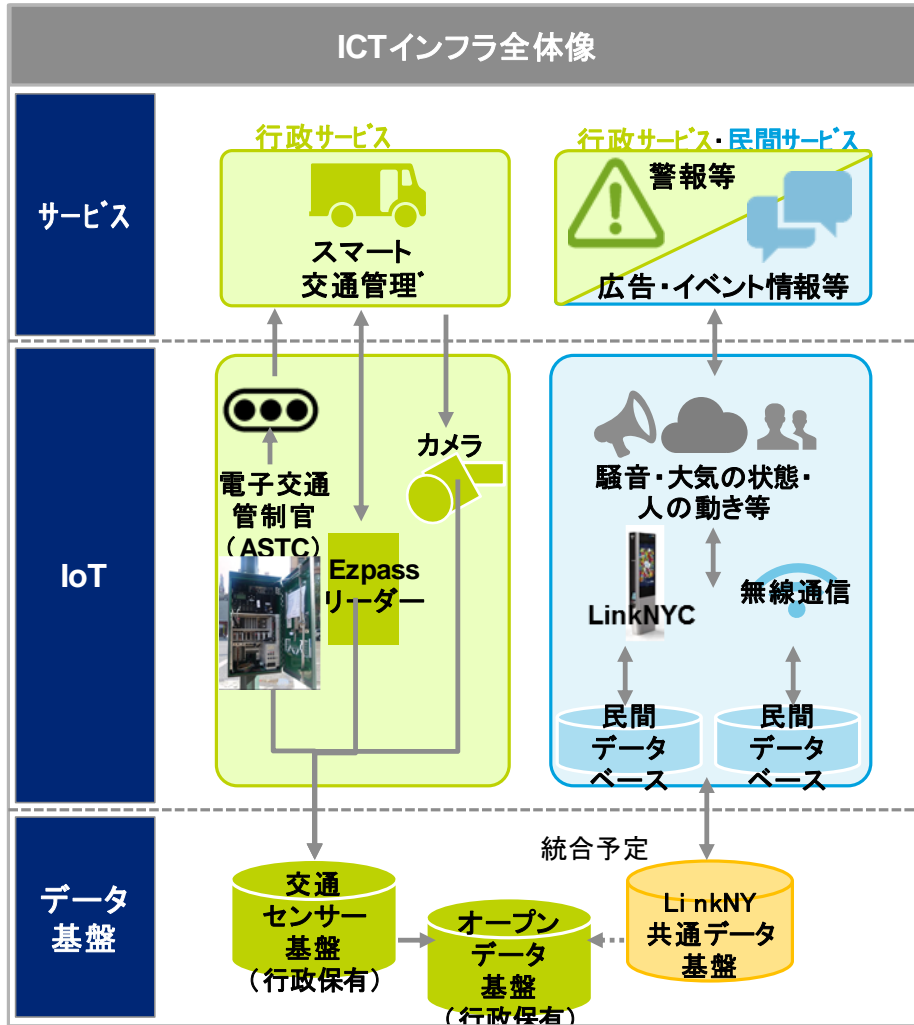
事例調査【NY市】

様々な属性を持つ市民・来街者の多さという都市特性が民間企業主導モデルを実現

NY市におけるICT整備全体構想

【凡例】

- 公的機関事業範囲
- 民間企業事業範囲



調査結果概要

1	<p>■ ICT整備による効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 広告収入や研究開発による収益化のために整備を推進 (民間企業は5億ドルの経済効果を見込む) ✓ 交通混雑解消手段として整備を推進 (交通渋滞時間は10%改善)
2	<p>■ ICTインフラ整備状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 行政による整備 <ul style="list-style-type: none"> ✓ マイクロウェーブセンサー、交通ビデオカメラ、スピード計測のためのE-Zpassリーダー(100のセンサー、32のカメラ、23のリーダー) ➢ 民間による整備 <ul style="list-style-type: none"> ✓ センサーや電話機能のついたデジタルサイネージ(市全域に数年以内に7500個を導入)
3	<p>■ データ管理基盤及びオープンデータ戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 行政の保有するデータ管理基盤 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 「Open Data NY」というサイトでオープンデータを提供 ✓ 誰でも公開情報をダウンロード可能 ➢ 民間保有基盤 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 現在は利用を共同企業体メンバーのみに限定 ✓ 今後行政保有のデータ管理基盤と統合予定
4	<p>■ 実施サービス(詳細後述)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 行政主導の交通管理 ➢ 民間によるLinkNYC(センサーや電話機能を持つデジタルサイネージ)を利用した情報提供

事例調査【ニューヨーク市】

民間企業の有効活用しながらマンハッタン島を中心にセンサー設置を推進

ICTインフラ

整備エリア	整備内容	整備方法	整備規模
<p>ニューヨーク市内における整備範囲はマンハッタン島を中心に展開</p>  <p>面積：59.1km²</p>	<p>無線通信、無料国内電話(警察・救急含む)、携帯電話充電機能、センサーを内蔵するデジタルサイネージを設置。 情報提供による広告を収益化モデルとする</p>	<p>民間企業 共同企業体 によって整備</p>	<p>現在は17個</p> <p>2016年夏までに500個</p> <p>2024年には市全域7,500を設置予定</p>
<p>ニューヨーク市内に整備されているLinkNYマップ</p>	<p>ニューヨーク市内の道路(1~9番街、42~57通)に交通管制のためのセンサーを整備</p> <p>今後270区画に展開予定</p>	<p>ニューヨーク 交通局によって 整備</p>	<p>マイクロウェーブ センサー 100個</p> <p>交通ビデオカメラ 32個</p> <p>スピードメーター 23個</p>

事例調査【NY市】

アメリカ国内での共通オープンデータ管理基盤を活用し、情報公開

情報公開基盤: NYC OPENDATA

事業主体	ニューヨーク市
整備者	不明
整備内容	ニューヨーク市におけるオープンデータを公開するための基盤(WEB)の整備
整備方法	行政機関の公共事業として費用負担し、開発
維持管理	ニューヨーク市によって維持・管理

■ Topページ

■ データリスト一覧

■ 生データ公開ページ

License Number	Name	Expiration Date	Current Status	DMV License Plate Number	Vehicle VIN Number
1 9F92	LU,JASON.BAO	05/31/2018	CUR	9F92A	5TDZK3DC0G5719604
2 5P29	SUMMIT CAB CORP	05/31/2018	CUR	5P29A	4T1B01FK0EU126608
3 5K46	CARIGONAT CAB CORP	05/31/2018	CUR	5K46D	3N8CM0J79EK690204
4 7L23	STARLINE CAB CORP	05/31/2017	CUR	7L23H	JTDZ3E1E3327549
5 2F28	JULIE AND JENNY LLC	05/31/2018	CUR	2F28H	JTDZ3E1EJ004830
6 7L22	SLOW TAXI CORP	05/31/2017	CUR	7L22B	2FABP7AV2BX166344
7 4G42	RUNA TAXI INC	05/31/2017	CUR	4G42A	5TDZK3DC1G5720275
8 1L17	MILOBAR HACKING CORP	05/31/2017	CUR	1L17D	JTDZ3E1U1GJ045572
9 7F88	ANZ INC	05/31/2018	CUR	7F88A	5TDZA3EH3CS025433
10 3L80	CAMELOT TAXI INC	05/31/2017	CUR	3L80H	4T1B01FK6DU088476
11 8K47	TOMER HACKING CORP	05/31/2018	CUR	8K47H	1FADP5AU3DL519131
12 3R33	WOLVERINE TAXI LLC	05/31/2018	CUR	3R33H	5TDZK3DC9ES479000
13 7G75	POOKIE HACKING CORP	05/31/2017	CUR	7G75H	JTDZ3E1U6FJ027678

事例調査【NY市】

NY市で実施されているサービス

ICTサービス概要(都市交通)

サービス提供者		サービス概要	実証/運用
行政	<ul style="list-style-type: none"> NY 	<p><u>Midtown in Motion(スマートモビリティ)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 市内に設置したセンサーから得たリアルタイム情報を分析し、信号や電子交通管制官(ASTC)に利用  	運用(2010年～)
行政 民間	<ul style="list-style-type: none"> NY市 企業連合CityBridge <ul style="list-style-type: none"> ✓ Intersection(広告会社)、 ✓ Comark(サイネージ作成) ✓ Qualcomm(チップメーカー) 	<p><u>LinkNYC</u></p> <p>警報など公共情報、広告、イベント情報を通知</p>  	運用(2015年～)

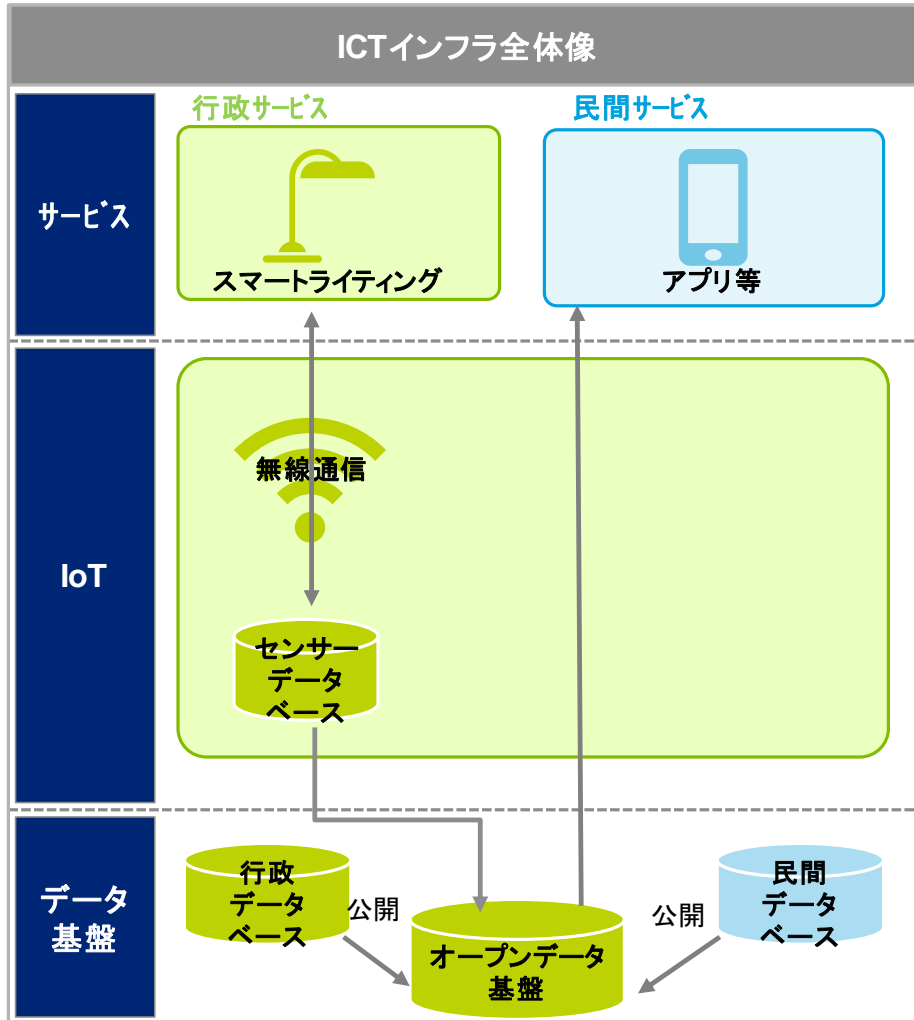
事例調査【コペンハーゲン市】

行政が官民共通で利用できるデータ流通の仕組みを整備、データの価値創出を狙う

コペンハーゲン市におけるICT整備全体構想

【凡例】

- 公的機関事業範囲
- 民間企業事業範囲



調査結果概要

- ICT整備による効果**
 - ✓ スマートシティ化による環境問題・省エネの実現に向けて、巻き込み不可欠な照明企業37社の巻き込みに成功
 - ✓ 産業振興のため、データ流通市場構築によるビッグデータビジネス創出に向け整備を推進し、データを利用したアプリ開発が進む
- ICTインフラ整備状況**
 - 行政による整備
 - ✓ 無線通信(実証実験を実施するインダストリアルパーク)
 - 民間による整備(民間企業20社)
 - ✓ センサー付照明(インダストリアルパーク内の道路9.2kmに37個)
- データ管理基盤及びオープンデータ戦略**
 - 行政主体で世界初の民間・行政両者が利用できるデータ流通市場を運用
 - ✓ 購入者のみがデータ利用可能
- 実施サービス(詳細後述)**
 - 行政によるセンサーを利用したスマートライティング(照度、エネルギー管理)
 - 民間IT企業によるオープンデータを利用した小売向け交通、法規制等情報提供アプリ

事例調査【コペンハーゲン市】

民間企業がコラボレーションし、自社解決策を紹介する場として整備を推進

ICTインフラ

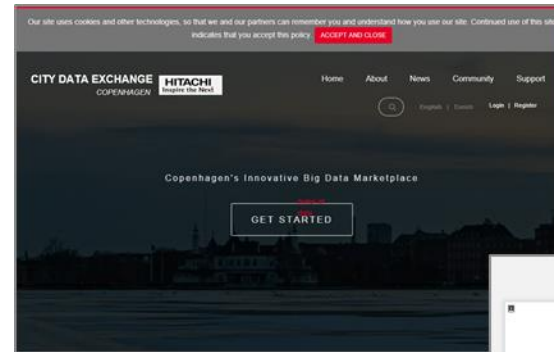
整備エリア	整備内容	整備方法	整備規模
<p>インダストリアルパーク内において、スマートシティに関するICTインフラを整備</p> 	<p>数多くの異なる屋外照明提供企業が保有する解決策を整備</p>	<p>民間企業37社によって整備</p>	<p>37社が提案する解決策</p>
	<p>シスコシステムズの無線通信ネットワークを整備</p>	<p>コペンハーゲン市によって整備</p>	<p>個数は不明 インダストリアルパーク内すべてを網羅する範囲で整備</p>

事例調査【コペンハーゲン市】

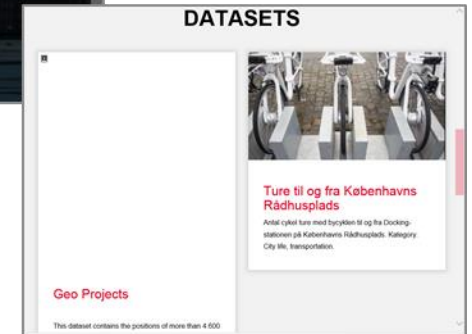
データ販売市場として、行政データに加え、民間企業が保有するデータの流通を推進

情報公開基盤: City Data Exchange

事業主体	コペンハーゲン市
整備者	日立コンサルティング
整備内容	行政データのオープン化に加え、データを保有する事業者がデータ販売を可能とするシステムを整備。合わせて標準化規格を規定
整備方法	行政機関の公共事業として費用負担し、開発
維持管理	コペンハーゲン市によって維持・管理コストを支払い、日立コンサルティングにて運営

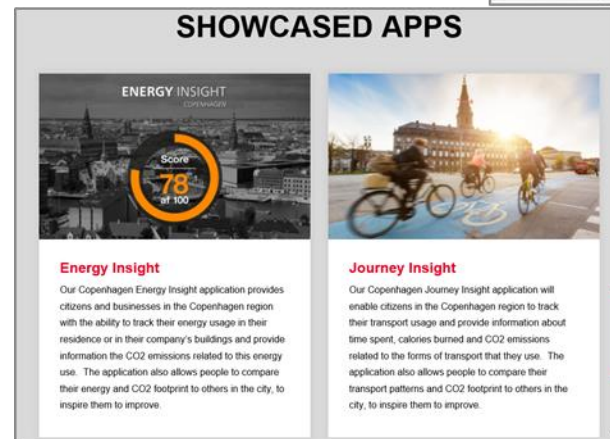


■ Topページ



■ データリスト一覧

■ アプリ例



事例調査【コペンハーゲン市】 コペンハーゲン市で実施されているサービス

ICTサービス概要

サービス提供者	サービス概要	実証/運用
<p>行政</p> <ul style="list-style-type: none"> コペンハーゲン市 	<p><u>スマートライティング</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 市の一部のインダストリアルパークを開放し、センサー付照明を設置、各社の判別情報をネットワーク上で統合し照度の調整を実施 	<p>実証</p>
<p>民間</p> <ul style="list-style-type: none"> IT事業者 	<p><u>アプリ開発</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 「Vizalytics」社による小売り業者向けの情報可視化 輸送機関の利用状況からCO2排出量を可視化 居住地やオフィス内のエネルギー利用量からCO2排出量を可視化   	<p>運用</p>

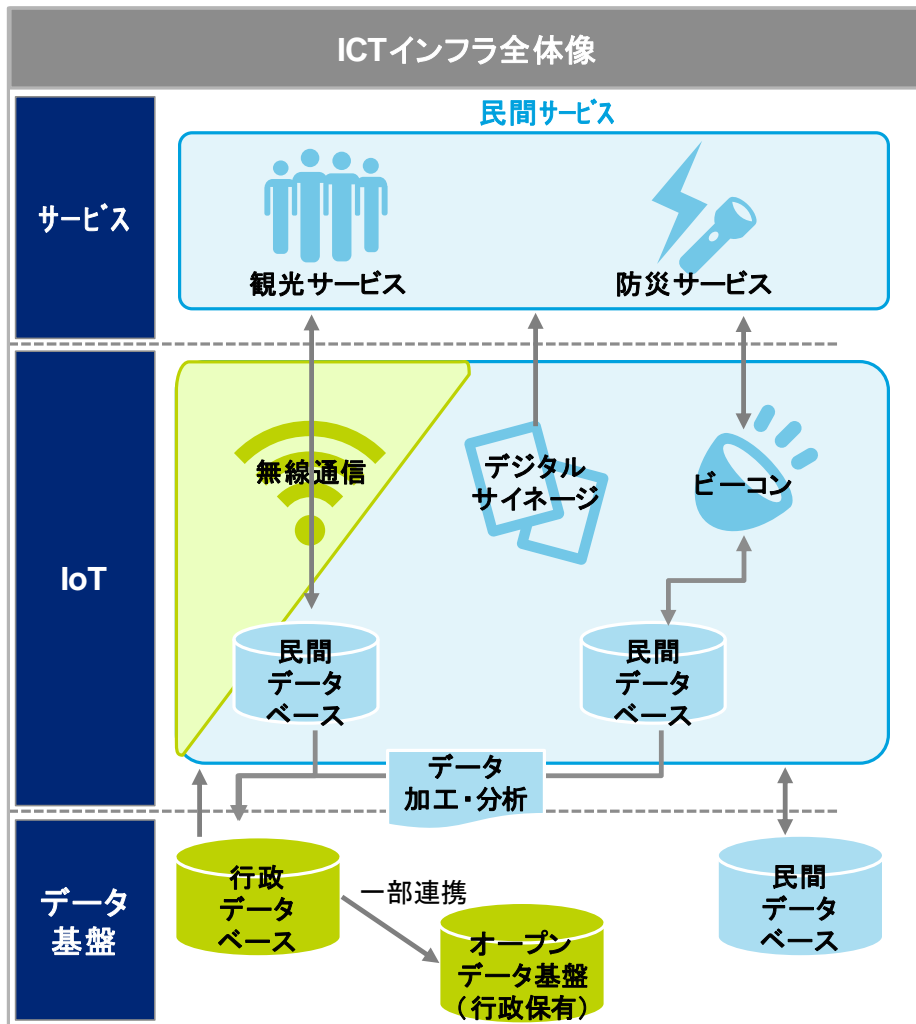
事例調査【福岡市】

行政の無線通信整備により企業のICTサービス実証を誘致、課題の抽出を図る

福岡市におけるICT整備全体構想

【凡例】

- 公的機関事業範囲
- 民間企業事業範囲



調査結果概要

- 1 **ICT整備による効果**
 - ✓ 産業振興のため、企業誘致手段としてサービス実証環境の整備を推進(複数企業の誘致に成功)
 - ✓ 生活の質と都市の成長に資する基盤として整備を推進
- 2 **ICTインフラ整備状況**
 - 行政による整備
 - ✓ 無線通信(地下鉄駅構内を中心に全99拠点、無線機設置数は445箇所)
 - 民間による整備(民間企業20社)
 - ✓ ビーコン、デジタルサイネージ(JR博多駅や西鉄福岡(天神)駅、中洲の周辺や天神地下街等、広域かつ多層的(地上・地下空間)に設置)
- 3 **データ管理基盤及びオープンデータ戦略**
 - 行政の保有するデータ管理基盤
 - ✓ 「自治体オープンデータ」でオープンデータを提供
 - ✓ 誰でも公開情報をダウンロード可能
- 4 **実施サービス(詳細後述)**
 - 観光サービス
 - 防犯サービス

事例調査【福岡市】

民間企業の主に観光に資する解決策を実証する場として整備を推進

ICTインフラ

整備エリア	整備内容	整備方法	整備規模
<p>福岡市内において、無料無線通信を提供</p> 	<p>福岡市内に来街者(海外観光客含む)の利便性向上を目的とした無料無線通信を整備</p> <p>無線通信環境整備に関する協定を福岡市と締結し、機器購入・設置により、民間施設でも整備を推進</p>	<p>福岡市によって整備</p>	<p>市内全99拠点</p> <p>無線機設置数 445箇所</p>
	<p>旅行案内アプリによる自動無線通信接続やQRコードの設置</p>	<p>民間企業によって整備</p>	<p>実証で 105店舗に 整備</p>
	<p>博物館内におけるビーコンの整備</p>	<p>民間企業によって整備</p>	<p>個数不明</p>
	<p>天神地下街出入口、博多座、観光案内所、福岡市役所1階ロビーにビーコンを整備 ※JR博多駅や西鉄福岡駅、中洲の各周辺や天神地下街等、広域かつ多層的(地上・地下空間)エリア</p>	<p>民間企業によって整備</p>	<p>個数不明</p>

事例調査【福岡市】

北九州市と共同で、自治体情報を公開するためのWEBサイトを整備

情報公開基盤: 自治体オープンデータ

事業主体	福岡市、北九州市
整備者	株式会社コアラ 福岡支店
整備内容	自治体が保有する(福岡市)データをオープンデータとして公開するためのWEBサイトの構築
整備方法	行政機関の公共事業として費用負担し、開発構築費:2,250千円 運営費:525千円(1年間)
維持管理	福岡市総務企画局ICT戦略室ICT戦略課が管理し、保守を株式会社コアラが実施



■ Topページ



■ データ一覧

■ 生データ公開ページ

事例調査【福岡市】

福岡市で実施されているサービス

ICTサービス概要(都市交通)

サービス提供者		サービス概要	実証/運用
民間	観光	<p>観光事業者(JTB)</p> <p><u>外国人観光客向けアプリ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 外国人向け観光アプリ「J Guidest Fukuoka」を開発 福岡市の無料無線通信(Fukuoka City WiFi)にも自動で接続 観光地、グルメなどの情報、クーポンを位置情報とユーザー属性を利用してユーザーに提供 QRコードを用いた多言語表示や電話通訳を提供 	実証を経て商用化
	観光事業者(じゃらん)	<p><u>観光情報プッシュ通知</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 観光情報アプリ「じゃらん観光ガイド(iOS版)」を導入設定(インストール)しているスマートフォン端末がビーコンの電波を受信すると、プッシュ通知が届き、福岡市の観光ガイドを表示 	実証 (2015年4-6月)
	IT事業者(NTTグループ)	<p><u>観光施設でのプッシュ通知</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 福岡市博物館にビーコンを設置、 対応アプリをダウンロードした端末を持って各展示室に入ると、展示物に関するコンテンツを表示 	実証(2016年4月)
	防災	<p><u>緊急情報発信</u></p> <ul style="list-style-type: none"> デジタルサイネージに緊急情報および近隣の避難所情報・現在地からの経路を表示 ビーコンと手元にあるスマホアプリに連携させ、端末画面にも緊急情報の詳細を表示 端末システム(OS)の使用言語に応じて表示 	実証(2015年3月)

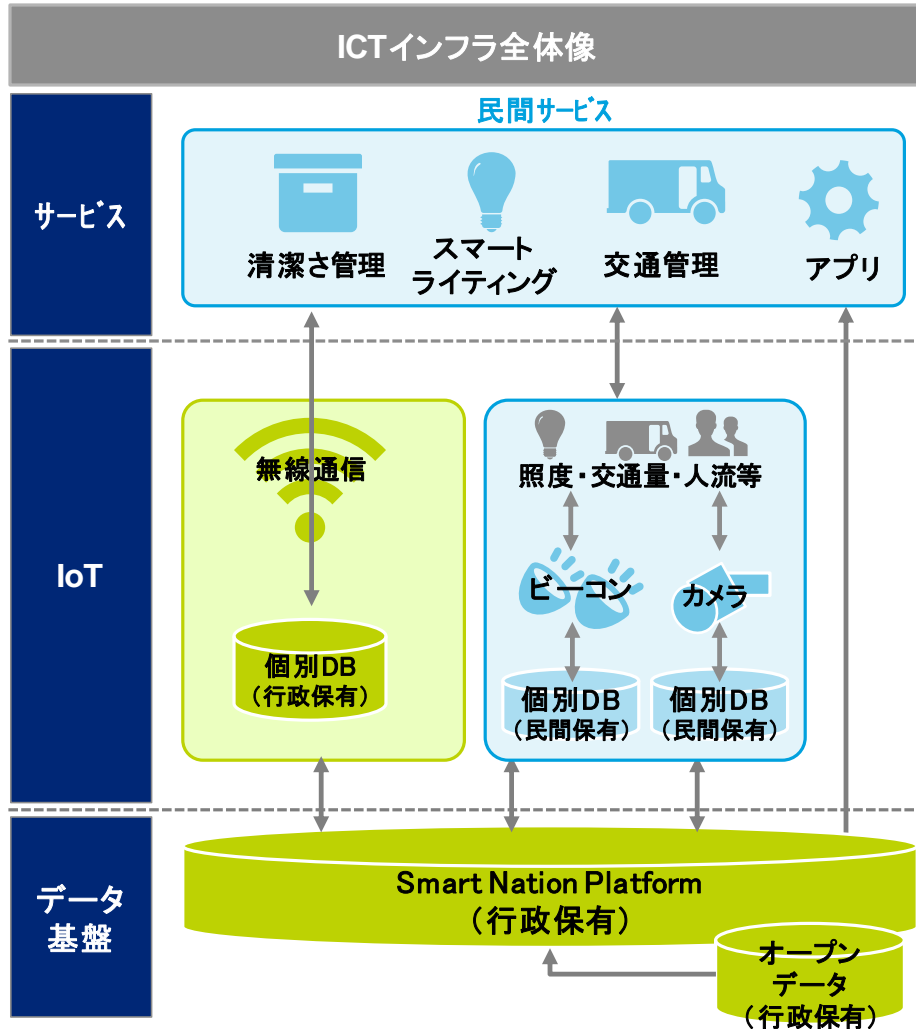
事例調査【シンガポール】

アジア市場のハブとしての地位を保つべく産業戦略の中でICT戦略を推進する

シンガポールにおけるICT整備全体像

【凡例】

- 公的機関事業範囲
- 民間企業事業範囲



調査結果概要

- ICT整備による効果**
 - ✓ アジア市場を狙った産業振興のため、実証環境の整備を推進(15の実証実験スタートに成功)
 - ✓ 市民生活向上に向け、便利で安全な公共サービス実現に向けて整備を推進(公共サービスに活用可能性の高い実証実験の誘致に成功)
- ICTインフラ整備状況**
 - 行政による整備
 - ✓ 無線通信(シンガポール全域)、AG-Box(実証地区)
 - 民間による整備(民間企業20社)
 - ✓ カメラ、交通センサー、環境センサー等。(実証地区ジュロンレイク(360ha)に1000以上)
- データ管理基盤及びオープンデータ戦略**
 - 行政の保有するデータ管理基盤
 - ✓ 「data.gov.sg」というサイトでオープンデータを提供
 - ✓ 誰でも公開情報をダウンロード可能
- 実施サービス(詳細後述)**
 - 民間企業により、3分野(都市交通、持続可能性、判別状況認識)15サービス実証実験を実施中

事例調査【シンガポール】

政府が主導するプロジェクトに民間企業を巻き込み、共同で整備を推進

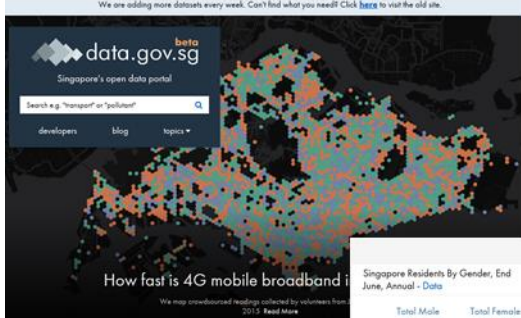
ICTインフラ

整備エリア	整備内容	整備方法	整備規模
<p>政府主導によるプロジェクトの先行地区として整備を推進</p> <p>面積：3.6km²</p>  <p>The map shows the Jurong Gateway area in Singapore, highlighted in orange. Key features include the Jurong Gateway, Jurong East, and Jurong Town Hall. Landmarks such as the New Jurong Hospital, Jurong Inter-Department Centre, and Jurong International Business Park are marked. The map also shows the Jurong Lake and surrounding green spaces.</p>	<p>10の政府機関と20の民間企業が共同して、スマート国家基盤の土台構築に向けて、センサー等を整備</p>	<p>民間企業によって整備</p>	<p>1,000以上のセンサー</p>

事例調査【シンガポール】 シンガポール政府の政府戦略を推進する基盤として開発

情報公開基盤: data.gov.sg

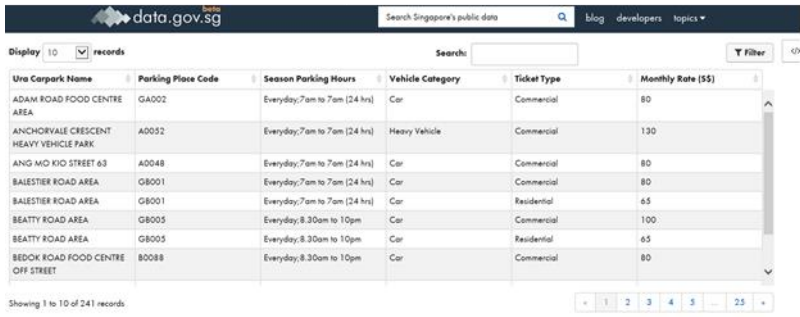
事業主体	シンガポール
整備者	不明
整備内容	スマートネーション構想において、取得したデータをリアルタイムで更新する基盤の構築
整備方法	行政機関の公共事業として費用負担し、開発
維持管理	シンガポール政府・情報通信開発庁によって維持・管理



■ Topページ

■ データリスト一覧

■ 生データ公開ページ



URA Carpark Name	Parking Place Code	Season Parking Hours	Vehicle Category	Ticket Type	Monthly Rate (\$5)
ADAM ROAD FOOD CENTRE AREA	GA002	Everyday: 7am to 7am (24 hrs)	Car	Commercial	80
ANCHORVALE CRESCENT HEAVY VEHICLE PARK	A0032	Everyday: 7am to 7am (24 hrs)	Heavy Vehicle	Commercial	130
ANG MO KIO STREET 63	A0048	Everyday: 7am to 7am (24 hrs)	Car	Commercial	80
BALESTIER ROAD AREA	G8001	Everyday: 7am to 7am (24 hrs)	Car	Commercial	80
BALESTIER ROAD AREA	G8001	Everyday: 7am to 7am (24 hrs)	Car	Residential	65
BEATTY ROAD AREA	G8005	Everyday: 8:30am to 10pm	Car	Commercial	100
BEATTY ROAD AREA	G8005	Everyday: 8:30am to 10pm	Car	Residential	65
BEDOK ROAD FOOD CENTRE OFF STREET	B0088	Everyday: 8:30am to 10pm	Car	Commercial	80

Download

事例調査【シンガポール】

シンガポールで実施されているサービス: 都市交通分野(1/3)

ICTサービス概要(都市交通)

サービス提供者		サービス概要	実証/運用
民間	<ul style="list-style-type: none"> 通信業者 (M1) 	<u>コネクテッドビークル</u> <ul style="list-style-type: none"> 電話網と無線通信網を不断的に切り替えながらデータ受信ができる乗り物の実証実験 	実証(2015年～)
	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク事業者 (RF Net) メーカー (パナソニック) 基盤事業者 (エリクサー・テクノロジー) 	<u>混雑情報(待ち時間)計算・通知</u> <ul style="list-style-type: none"> タクシーの待ち行列の長さの流れをビデオで監視し、利用者に待ち時間を知らせる タクシー会社にはより多くタクシーが求められている場所を通知する。 	
	<ul style="list-style-type: none"> IT事業者 (STエレクトロニクスTraining & Simulation) 	<u>スマート歩行者ナビ</u> <ul style="list-style-type: none"> 利用者の属性(高齢化、子連れか、車いすか、など)に併せルート案内をする 	
	<ul style="list-style-type: none"> 大学 (シンガポール国立大学) 	<u>スマートモビリティのための計算方法(アルゴリズム)</u> <ul style="list-style-type: none"> 人や自動車の動きや列の動きを予測する計算方法(アルゴリズム) 将来的に信号の長さの調整などに活用しスマートモビリティに活用 	
	<ul style="list-style-type: none"> IT事業者 (STエレクトロニクスInfo-Comm Systems)) 	<u>トラフィックシミュレーション基盤</u> <ul style="list-style-type: none"> 複数の異なる交通制御方法を評価、道路でさばける交通量を見極め、交通事情が改善するよう交通信号の制御計画を立てる 	
	<ul style="list-style-type: none"> 大学 (シンガポール国立大学) 研究機関 (SMART) 	<u>自律走行バギー</u> <ul style="list-style-type: none"> 観光のため、公園・庭園を自律的に移動するバギーの実証実験 	

事例調査【シンガポール】

シンガポールで実施されているサービス: 持続可能性分野(2/3)

ICTサービス概要(持続可能性)

	サービス提供者	サービス概要	実証/運用
民間	<ul style="list-style-type: none">IT事業者(バイオマシン)	<u>「uClimate」ウェブサービス</u> <ul style="list-style-type: none">気温、相対湿度、空気の新鮮さなどのリアルタイム判別データを情報化・可視化	実証(2015年～)
	<ul style="list-style-type: none">基盤事業者(Green Konzept)IT事業者(STエレクトロニクス Inco-Comm System)	<u>エネルギー管理基盤</u> <ul style="list-style-type: none">ビルや公共空間の省エネのためにエネルギー消費や効率を観測、他の施設と比較できる基盤	
	<ul style="list-style-type: none">基盤事業者(Green Konzept)IT事業者(STエレクトロニクス Inco-Comm System)	<u>スマートライティング(駐車場)</u> <ul style="list-style-type: none">時間帯や車の動きによって、効率的な駐車場の照明を調整する	

事例調査【シンガポール】

シンガポールで実施されているサービス: 判別情報認識分野(3/3)

ICTサービス概要(判別情報認識分野)

サービス提供者	サービス概要	実証/運用
<ul style="list-style-type: none"> 専門学校(テマセク・ポリテック) IT事業者 (ZWEECアナリティクス) 	<u>自動清潔さ判定システム</u> <ul style="list-style-type: none"> ビデオ判別とゴミ箱センサーを利用し、公共空間の清潔さを自動で判定するシステム 	実証(2015年～)
<ul style="list-style-type: none"> IT事業者(STエレクトロニクス Info-Software System) 	<u>喫煙者検知システム</u> <ul style="list-style-type: none"> ビデオ判別により、禁煙区域での喫煙者を検知するシステム 	
<ul style="list-style-type: none"> IT事業者(NCS) 	<u>違法駐車検知システム</u> <ul style="list-style-type: none"> ビデオ判別により、違法駐車を自動で検知するシステム 	
<ul style="list-style-type: none"> IT事業者(STダイナミクス) 	<u>スマートフォンデータ収集</u> <ul style="list-style-type: none"> スマートフォンを通じ交通手段やバスの乗り心地などの入力を促し、データ収集を図る 将来的にはそのデータをルート選択や乗り心地の改善に利用 	
<ul style="list-style-type: none"> IT事業者 (カンタム・インベンション) 	<u>GPS機能向上</u> <ul style="list-style-type: none"> シンガポールのような人口が密集し都市化した街では、複数の位置情報検知システムが反射したり、干渉しあったりして問題を起こすため、その軽減を目指すシステム 	
<ul style="list-style-type: none"> IT事業者(STエレクトロニクス Info-Software System) 	<u>リアルタイム位置情報把握システム</u> <ul style="list-style-type: none"> 屋内などで位置情報検知機能が利用できないときに位置情報を提供するシステム 	

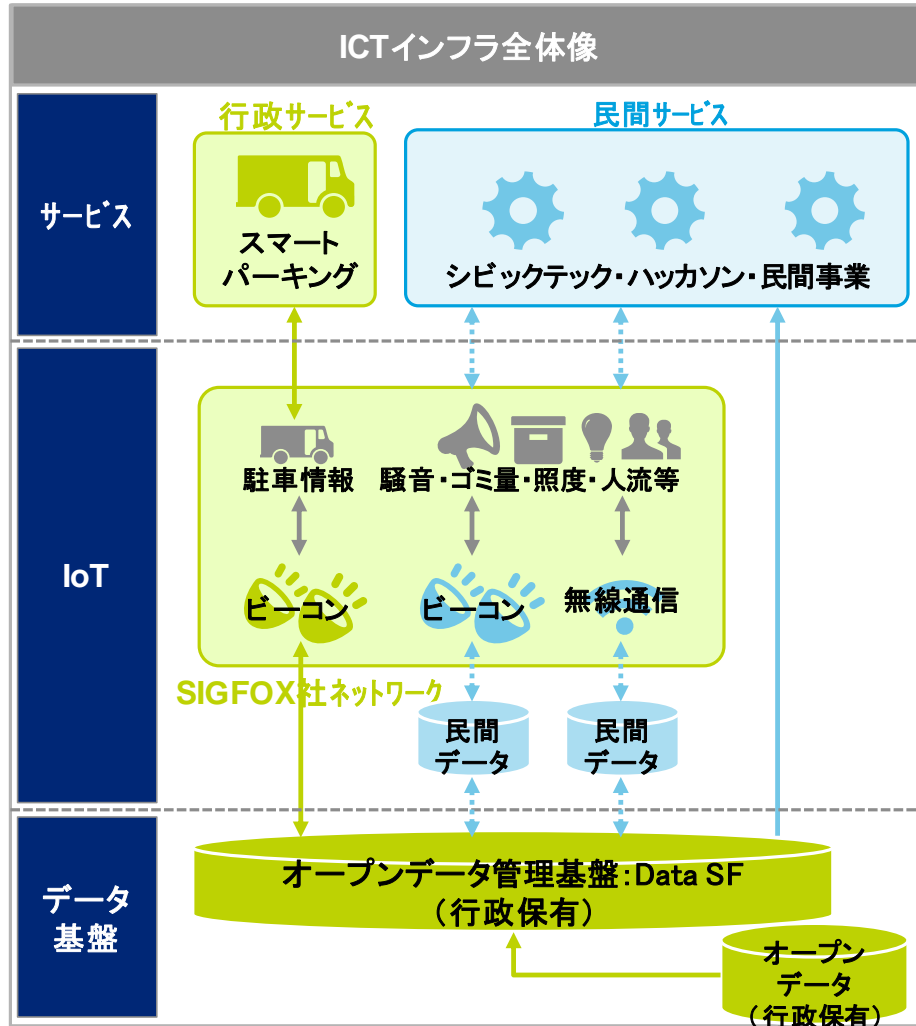
民間

事例調査【サンフランシスコ市】 オープンデータ戦略に市民生活向上・産業促進を図る

サンフランシスコ市におけるICT整備全体像

【凡例】

- 公的機関事業範囲
- 民間企業事業範囲



調査結果概要

- | | |
|----------|---|
| 1 | <p>■ ICT整備による効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 市民生活向上のため、行政サービス向上に向け整備を推進(駐車料金の低減、駐車場の満空状況改善等が実現) ✓ 産業振興のため、企業収益化手段の提供に向け整備を推進(50以上のアプリがオープンデータを利用し開発) |
| 2 | <p>■ ICTインフラ整備状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 行政による整備 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 交通センサー(サンフランシスコのパーキングメーター28,800か所のうち7,000か所、15の駐車場12,250スペースに導入) ➢ 民間による整備 |
| 3 | <p>■ データ管理基盤及びオープンデータ戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 行政の保有するデータ管理基盤 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 「Open Data SF」というサイトでオープンデータを提供 ✓ 誰でも公開情報をダウンロード可能 |
| 4 | <p>■ 実施サービス(詳細後述)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 行政主導のスマートパーキング(駐車場空き情報や駐車料金のリアルタイム設定) ➢ IT企業やNPO、個人によるアプリ開発 |

事例調査【サンフランシスコ市】 民間企業によって環境整備とビジネス実施を実現

ICTインフラ

整備エリア	整備内容	整備方法	整備規模
 <p>面積：121.4km²</p> 	<p>時間や空き状況等による駐車料金の設定や、空き状況を市民にメール等で伝えるパーキングメーターを整備</p>	<p>サンフランシスコ市によって整備</p>	<p>路上のパーキングメーター 7,000個</p> <p>市営駐車場 12,250 スペース</p>
	<p>IoT専門の電気通信事業者(プロバイダ)となるSigfox社の基地局を設置</p>	<p>民間企業によって整備</p>	<p>市内の建物の屋上に20台</p>

事例調査【サンフランシスコ市】 アメリカ国内での共通オープンデータ管理基盤を活用し、情報公開

情報公開基盤: SF OPENDATA

事業主体	サンフランシスコ市
整備者	不明
整備内容	サンフランシスコ市におけるオープンデータを公開するための基盤(WEB)の整備
整備方法	行政機関の公共事業として費用負担し、開発
維持管理	サンフランシスコ市によって維持・管理

■ Topページ





■ データリスト一覧

■ 生データ公開ページ

The image shows three screenshots of the SF OpenData website. The top screenshot is the homepage, featuring a search bar and a grid of category icons such as 'Economy and Community', 'City Management and Ethics', 'Transportation', 'Public Safety', 'Health', 'Geographic Locations and Boundaries', 'Energy and Environment', 'Housing and Buildings', and 'City Infrastructure'. The middle screenshot shows a list of data sets, including 'SFMTA Transit Stop and Schedule Data (GTFS format)', 'Raw AVL/GPS data', and 'SFMTA - DPT Speed Limits by Street Segment (Zipped Shapefile Format)'. The bottom screenshot is a detailed view of the 'Raw AVL/GPS data' dataset, showing its description, activity statistics (Community Rating, Your Rating, Raters, Visits, Downloads, Comments, Contributors), and meta-information like category and external links.

事例調査【サンフランシスコ市】 サンフランシスコ市で実施されているサービス

ICTサービス概要

サービス提供者		サービス概要	実証/運用
行政	<ul style="list-style-type: none"> サンフランシスコ市 	<p><u>スマートパーキング</u></p> <ul style="list-style-type: none"> リアルタイムでの駐車場の空き情報を判別し、混雑状況によって駐車料金を変更する 利用者は空き状況がWEBやメールでリアルタイムに確認   	<ul style="list-style-type: none"> 駐車料金低減 駐車場改善 料金支払い 温室効果ガス排出削減 走行距離減少
民間	<ul style="list-style-type: none"> IT事業者 	<p><u>アプリ開発</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 犯罪発生場所と種類を通知するマップ 指定された住所付近でのニュース提供 飲食店の衛生検査結果を調査 ごみの分別や廃棄方法/リサイクル情報を提供 交通機関の乗換案内 犯罪情報データベース 指定された住所付近の犯罪情報マップ サンフランシスコの通勤用鉄道の運行状況提供 市営交通機関の運行状況や近くにバス停情報の提供 	<p>60以上のアプリを民間が開発</p>

2. 札幌都心部における有用なICT活用手法に係る 企業ニーズヒアリング

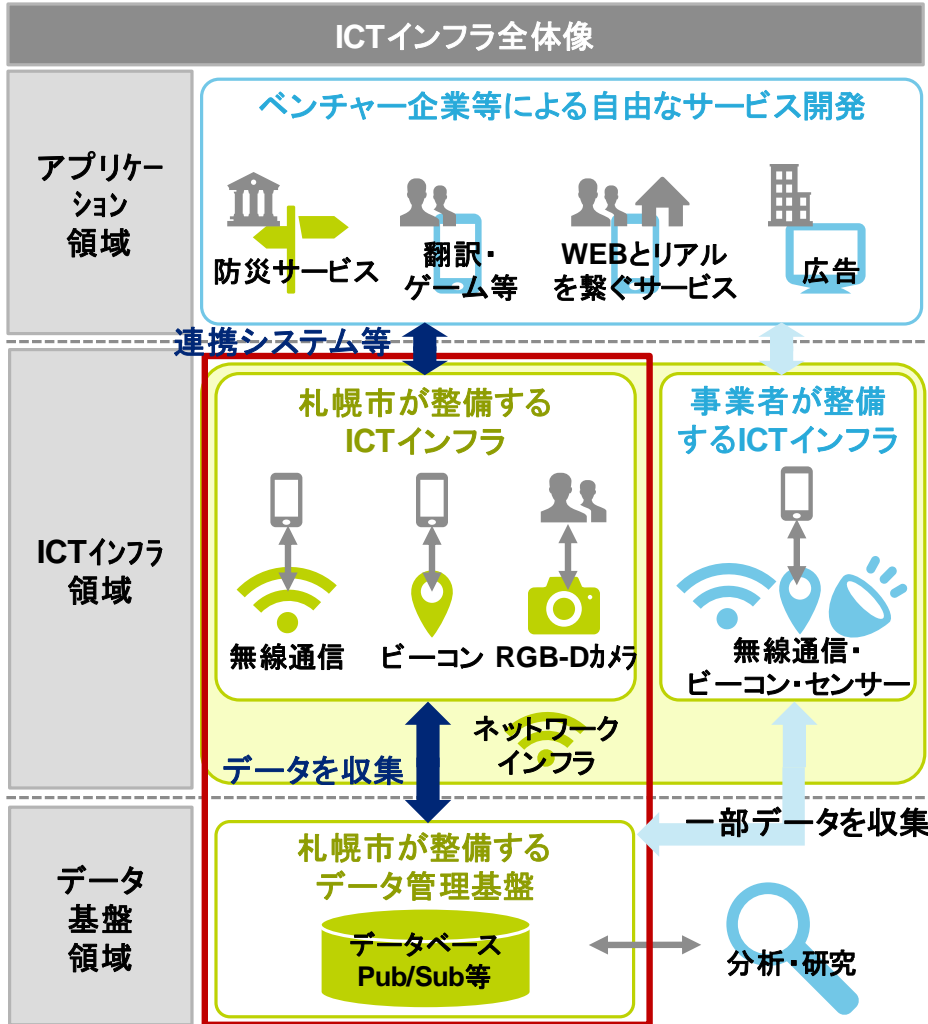
多様な来街者の存在を活かした回遊性向上、広告サービス等の実証ニーズが存在

札幌都心部における各社ヒアリングサマリ

【凡例】

■ 札幌市での実施を想定

■ 民間企業等活用を想定



オープンに利用可能な情報公開基盤

札幌都心部における新規取組ニーズ

- 札幌企業B** ✓ 地下空間における実店舗とECサイト間の相互誘客を促すWEBとリアルを繋ぐサービス
- 札幌企業C** ✓ 多言語対応クーポン配信プッシュ通知サービス
- 東京企業B** ✓ 位置情報を利用し、地下空間をゲームの世界と見立てた宝探しゲームイベント導入
- 東京企業C** ✓ 人流・人の動きと連動させた広告商材サービス
- 東京企業A** ✓ センサー技術のサービス開発を想定しており、WEBとリアルを繋ぐサービスへの展開等を検討
- 東京企業D** ✓ 複数事業者のビーコン・無線通信の共通管理及びアプリ開発用基盤の提供
- 東京企業E** ✓ オープンデータの規格化に関する支援を実施
- 札幌企業A・コンサル** ✓ データ所有・管理・共有化の仕組み作り (システム構築・ルール形成含む)
- 大学A** ✓ 大学としての組織的な参画を検討
- 大学B** ✓ 収集データ分析を研究論文発表に活用

Appendix②: 企業ヒアリングメモ

電子商取引支援事業を軸とした相互送客サービスの実証ニーズを保有

札幌市内企業A ヒアリング結果(2016.06.10)代表取締役

地下空間を
活用した
新サービス開発の
可能性

電子商取引支援(ECモール)事業を軸とした新サービスの展開を希望

- 道内企業と連携した北海道産の食材にこだわったECモールを立ち上げを検討
 - ✓ ターゲットとしては①道内向け②道外向け(旅行者、海外旅行者を含む)③海外向けを想定
 - ✓ 都心ICTを活用して1企業が複数サービスを提供に問題ないかを確認
- ECモールがないエリアにも低コストで提供可能
 - ✓ 自社のECモールシステムは一から作りこむ必要がないシステム

ECモールの新しいサービス展開として相互送客の仕組みを実証中

- モール全体での認知度・イメージ向上(ブランディング)が一般的なため、個店別の差別化・ブランディング施策を検討中
 - ✓ ECモール利用者の購入/参照履歴等の情報をもとに、個店間あるいはモール間の相互送客するサービスを検討
 - ✓ 相互送客において、人工知能活用によるサービス向上を研究レベルで実験中
- 地下街においては、センサーを活用して、モール情報をプッシュ通知を検討

ソーシャルゲームは、利用者が全国に分布しており、札幌単独での提供は困難

拡張現実・仮想現実等技術的には可能だが、収益化が見出せない点に懸念

札幌市内企業B ヒアリング結果(2016.06.10)代表取締役

地下空間を 活用した 新サービス開発の 可能性

防災体験サービスや観光場所の拡張現実体験は、宣伝効果が期待できれば提供可能

- チカホ空間を利用した防災体感サービスや観光場所の拡張現実体験サービスは技術的には可能
 - ✓ ただし、拡張現実/仮想現実はどう収益化していくかが課題であり、都心ICT事業においても困難
- デジタルサイネージに自社の社名やロゴを表示する等の、広告宣伝が無料で可能であれば検討可能
- サービス提供できる場所は、チカホ広場など限定される
 - ✓ 位置情報特定のためのポール(25m×25m)と機器をつなぐ有線が必要なため
- 拡張現実については、広い空間があればサービス提供出来る可能性はある

画像解析技術を利用したサービス開発は困難

- 解析や調整に他社の著作権利用料が発生するため、ニーズがなければサービス化は困難
 - ✓ 画像から年代や性別を解析することや画像突合は技術的には可能
- センサーを利用した火災時における防災サービスは事業化が困難
 - ✓ センサー設置や継続運用費を考えると、監視カメラの方がコスト優位性があるため

Bluetoothを利用した「出勤管理アプリ」の利用用途を拡大できないか検討中

- チケットのモグリ行為を不要とすることで行列解消ができるサービス提供はニーズがあると思われる
 - ✓ アプリが導入設定(インストール)されたスマホがセンサー付近を通過しているかで判別する技術

新サービス開発をするにあたっては、行政やチカホが抱えている課題(ニーズ)が明確でないと、技術的には可能であっても事業化は困難

市への要望

個社の事業者単位でセンサーの初期投資費および運用費を負担することは困難

- 複数社で1つのセンサー利用するなど、センサーの汎用化が望ましい

地下空間で共通利用できる統合アプリがあるとより良い

- 事業者負担が減り、かつ、利用者にとっても利便性が高まると思われる

多言語対応地下案内サービスやゲーム性を持つサービス等の実施を検討

札幌市内企業C ヒアリング結果(2016.06.10)代表取締役

地下空間を 活用した 新サービス開発の 可能性

既存サービスを利用したサービスはすぐにでも実現可能

- 既に、ポールタウンとアピアにある携帯ショップがサービスを利用中
 - ✓ アプリに特定のシステムを組み入れる必要があるが、クーポン等をプッシュ通知するサービスは直ぐにでも実施可能
- プッシュ通知でホームページから多言語対応された地下案内が可能
 - ✓ 日本語表示しかされない地図のため目的地に辿り着けない外国人観光客を多くみられる
- 不特定多数の方にプッシュ通知できるため、サービスの拡張可能性が高い
- 必要となるビーコンは、電池切れがない高価なビーコンは不要で、設置間隔もチカホの出口間程度でよい
 - ✓ ビーコン間隔を狭めると、電波が干渉しあって精度が落ちる。
- 収益化においても、ビーコンによるチケット配信数等で課金するなどのイメージは容易

スマホをかざすことで出現するキャラクターを特定の行動にて退治するといったゲーム性のあるサービスを開発中

- ビーコン等を利用すれば地下空間でもサービス提供できる可能性はある
 - ✓ 位置情報を利用しているため地下空間での実現は現時点では困難
- 新たな客層を獲得したい飲食店との相性がよいためニーズはあると思われる。

現在の多言語対応機能は、翻訳は事前に実施する仕組みであり、交通案内などリアルタイム情報に対する多言語対応サービスは困難

- スマホをかざすだけで翻訳可能なサービスだが、スマホ性能により精度が変わるためサービスの拡張が必要

市への要望

センサーを汎用化することで、アプリ開発費増や提供サービスの調整が発生すると思われる

- センサーを汎用化するために、アプリ開発が必要
- 複数事業者が使うことため、各ビーコンごとにサービス提供者を調整する必要がある

統合アプリは良案だが、利用制限が生じる可能性が懸念

- 観光協会が作成した場合、協会に参加していないと利用不可等、どの組織が開発するかによって、利用制限が生じることが懸念

具体的なアイデアを実現するパートナーが見えた段階での参画を志向

札幌市内企業D ヒアリング結果(2016.06.29)代表取締役

地下空間を 活用した 新サービス開発の 可能性

ICTで新しい観光資源を作れる可能性あり

- 判別情報から店舗向けのサービスを開発するだけでなく、LEDを使ったアートや広告などによって観光資源化するサービスに可能性を感じる。観光客の呼び水に効果が期待できる。
- ただし、民間企業としては収益化が見込めないため投資は困難。札幌市がリードすることが望ましい。
 - ✓ 事例)六本木けやき坂
スマートフォンでアクセスすると、けやき坂のイルミネーションの一部が双方向に変化し、自分好みに色彩を変更できる

防災防犯サービスは自社で提供可能

- 防犯防災サービスは、自社の事業領域であるため、札幌市の要求に応えられる可能性が高い
 - ✓ 人感、開閉、温湿度等を自動で収集し、遠隔監視できるセンサーを保有

今後の展開に ついて

サービスアイデアは複数あるが、自社での展開は困難

- 自社は画像等の判別情報をデータ化することは得意。自社はインフラに投資し、データを売却するといった収益モデルでの参加が理想。
- サービスアイデアは複数あるため、データを販促等のサービスに活用できるパートナーが見えた段階での参画を志向
 - サービスアイデア例
 - ✓ 地下空間の通行人データ(時間帯、世代など)を利用した「店舗営業時間や配置の見直し」サービス
 - ✓ 空間の二酸化炭素や温度・湿度等のデータを利用した「空調管理」サービス
 - ✓ 不審者や危険物に反応する光データを利用した「防災防犯サービス」

データ所有・管理・共有化の仕組みづくりへの参画を志向

札幌市内企業E ヒアリング結果(2016.06.29) 代表取締役

地下空間を
活用した
新サービス開発の
可能性

判別に対する閾値を下げる取り組みが必要

- 通行者がスマートフォンをセンサーに「かざす」行動がなくても、センサー付近を「通る」だけで通行人がサービス提供を受けられるような判別手法を目指すことで、通行者やデータ利用者の判別に対する閾値を下げる取り組みが必要
- 判別された通行者の行動履歴は一種の「ライフログ」となり、新しいサービス開発に繋がる可能性がある

データ・コモنزの考えに沿ったライセンス設計・運用を検討すべき

- センサー設置を行った業者が匿名化技術を施してデータ管理基盤にデータを提供する流れは、ライセンス設計を複雑化するリスクがある
- 判別データのライセンスの設計・運用は、センサーを設置する各事業者単位で行わず、データコモنزの考え方に沿って統一することが望ましい
 - ✓ データ所有者→通行人、データ管理者→札幌市、データ活用者→各事業者
- データ・コモنزの運用は確立しておらず、実証実験で独自モデルを構築すべき。取組み自体も先進的

ルール形成を含むデータ管理基盤構築が重要

- セキュアなデータストレージと認証制度が取り入れられたデータゲートウェイを組み合わせたデータ管理基盤を構築・一元管理することが重要
- オープン化された外部接続システムを各事業者に提供することで、エコシステムとしても有効

今後の展開に
ついて

ICTインフラはセンサーを含め札幌市が整備することも視野にいれる必要がある

- センサー設置を各社単位で実施すると、センサーの乱立やデータ共有の阻害要因になるリスクがある
- 新規参入を促すためにも、札幌市がICTインフラ整備を主導することも検討すべき
- ICTインフラを他自治体に横展開するなど、収益化方法は検討可能

定期的な人流把握ニーズがあり、個別店舗への案内レベルでの協力は可能

札幌市内施設管理会社F・G・H ヒアリング結果(2016.07.08)

地下空間を 活用した 新サービス開発の 可能性

利用者にとって、商業施設間の区別は関係ないため、ICT敷設を行うのであれば、全領域に実施してほしい(F社)

人流把握のためにICTを活用することはメリットがある(F社、G社、H社)

- 通行量は意識しているが、天候・平日土日等を見越した年1の人海戦術の交通量調査ではコストもかかり、データに魅力がない
 - ✓ データ取得後の具体的な商店街へのメリットはイメージできていない
- 地下駐車場の利用者のその後の移動ルートや夜間の広域での回遊情報を把握したい
- マーケティング分析は現状行っておらず、店舗指導のみだが、店舗の魅力発信ができるとよい
- 以前、民間会社にてビーコンを設置したが、データ還元をしてもらえず不満や不信感がある

地下街目的の人は少なく、地下鉄乗り場への道となっている(F社、G社、H社)

- インフォメーションでの問い合わせも、施設案内ではなく道案内が圧倒的に多い
- チカホからの誘客に苦勞しており、施設や地下街同士の連携が必要だと感じている

店舗の売り上げ情報は提供が難しい(F社、G社、H社)

- 各店舗の売り上げデータは提供不可であり、システム上、データ連携も困難
- POSで管理していない管理会社もあり、統括的に情報提供することは困難

今後の展開に ついて

管理会社や店舗に明確なメリットがあれば、協力は可能(F社、G社、H社)

- 店舗のスタンスがバラバラなため、各店舗への案内にとどまる可能性が高い
 - ✓ 協力的な店舗の巻き込みによって、まずはスタートすることがよいと思われる
- 広告宣伝効果での対価があれば、巻き込みやすい

位置情報を利用したゲーミフィケーションサービスの提供を想定

東京都内企業A ヒアリング結果(2016.06.16)取締役

地下空間を 活用した 新サービス開発の 可能性

位置情報を活用したサービス提供の実績や技術を保有

- フジテレビに対し従業員の位置がリアルタイムでわかるサービスを提供
- 京都の修学旅行生の位置情報を把握するサービス実証を京都大学と実施
- JIPDECから委託を受け、東京駅地下空間で実証実験を実施

屋内外を問わず位置情報把握は可能

- ✓ ビーコンや無線通信の利用
- ✓ PDR (Pedestrian Dead Reckoning (加速度・地磁気・角速度を用い、歩幅や方向などの情報を元に現在位置からの相対位置を計算)という技術の利用
- ✓ 事前に天井情報を取得しておき、ユーザー現在地の天井画像との突合により、位置情報を特定
- ✓ 周囲の音からの居場所の特定も技術的には可能

Webアプリベースの宝探しゲームの実施を想定

- 位置情報を利用した宝探しゲームを提供中であり、地下街での展開は可能性あり
 - ✓ 現在は位置情報を利用した屋外型だが、ビーコン、無線通信等を利用することで、地下街で提供可能
- 現在お宝(景品)として利用している、人物写真と別の背景と合成させるサービスも、観光との親和性から、実現可能性はあると思われる

次年度以降は観光客など明確なターゲットを特定し事業化を推進

- 初年度はイベント的になることも想定しうる

インフラ活用 について

地下街での位置情報把握のためにビーコンが必要も、自社での地下街全体敷設は困難

- 自社負担での地下街全体へのビーコン・無線通信等の敷設は困難
 - ✓ ゲーム利用への特化で良いのであれば、イベントとして成立させる最低限の個数として5個程度の少数の設置は可能

デジタルサイネージによるゲーミフィケーションも有効

- 宝探しゲームに惹きつける手段として、スマホカメラで撮影すると指令が出るなどの利用を考えている

広告による収益化は困難であり、地下街に限定した実証実施は検討不可

東京都内企業B ヒアリング結果(2016.06.16)プロジェクトマネージャー

地下空間を 活用した 新サービス開発の 可能性

自社として、札幌市地下街でのサービス提供は難しい。

- 広告収益化について、地下街インフラのみでは事業化は困難
 - ✓ 企業等が抱える明確な課題があれば解決策提供は可能かもしれない。

実証した事業をいかに継続運用に持っていかを重要視

- イベントや実証ではなく、いかに日常生活におけるサービスとして成立させるかが重要
 - ✓ 有識者による発信により、継続性を高めること方法が有用
 - ✓ ユーザーとサービス提供側の接触のハードルを下げる事が重要
 - ✓ NFC(Suicaやおサイフケータイ等に利用されている技術)の活用も検討する

データ活用について

データ流通の仕組みを構築することが必須

- 収集、保持しているだけではコストである

行政がデータ管理においては、インデックス型として、必要情報をマッチングするシステムが良いと考えている

- 銀行型: 行政が個々人からデータを収集し、企業に提供
 - ✓ データ収集、管理のコストが膨大
 - ✓ 収集データが企業のニーズとマッチせず、利用が進まないため、事業化できないリスクが大きい
- 基盤型: 行政が収集情報の標準化を推進。標準化データを事業者から収集し、提供
 - ✓ 標準化にコストが発生
 - ✓ 技術革新目覚ましいため、標準規格の陳腐化リスクが存在
- インデックス型: 行政が各事業者のもつ情報を把握し、必要情報を事業者は問い合わせ、マッチング
 - ✓ 上述のリスクが低いいため、もっとも現実的だと想定

ネットワーク上でのデータ取引実証を志向するも、本事業との親和性は低い

東京都内企業C ヒアリング結果(2016.06.22)環境事業推進本部／知的財産センタ／技術知財本部

地下空間を
活用した
新サービス開発の
可能性

データ流通市場構築におけるプラットフォームとしての参加を希望するも、統合データベースとの親和性は低い

- 自社サービスの開発ではなく、データ流通によるデータ流通市場形成を志向
 - ✓ ただし、価値あるデータの特定ができていないため、その特定から始める必要がある
 - ✓ 北九州市では、地元ベンチャーとの活用データアイデア出しを実施中
- マッチングシステムの実証に資する取組であれば、参加希望
 - ✓ 判別データ等の保有データをデータ購入希望者とマッチングさせるシステム
 - ✓ データ統合基盤を構築する場合は、親和性は低い

技術実証プロジェクトではなく、サービス実証プロジェクトとして進行を希望

- すでに多くの技術は実証済みであり、実現可能であるという認識
 - ✓ 保有している防犯カメラ等の情報を再活用、分析したサービスも可能である
 - ✓ 既存の保持情報を把握し、それらをベースとしたサービス展開は考えられる

複数事業者が連携し、データ統合・利活用によってサービス展開を行うモデルに特に興味

- 札幌市地下空間の管理会社が4社おり、各社が持つデータを統合することに価値を感じる
- 防災情報等、シェア・協力・オープン化を推進していくプロジェクトであれば興味度が高い

今後の展開に
ついて

自社が中核に入る座組みでは参加不可

- 自社以外の大企業などが自社の仕組みを担ってくれるのであれば、参加可能性は高まる

札幌市を中心にしたプロジェクト進行によってレピュテーションリスク回避が必要と認識

- ICT事業の場合、市民からのプライバシー侵害に対する反発がリスクとして発生
 - ✓ 特に大企業ほど、リスクが大きいいため、札幌市が推進したプロジェクトであることが重要

ビーコン基盤の提供及びビーコンの自社サービス登録を志向

東京都内企業D ヒアリング結果(2016.07.01)代表取締役CEO

<p>地下空間を 活用した 新サービス開発の 可能性</p>	<p>ビーコンシェア及びアプリ開発の基盤を提供しており、複数IDの管理も可能</p> <ul style="list-style-type: none">■ 様々な事業者が設置したビーコンを一括管理し、シェアして使える基盤を提供<ul style="list-style-type: none">✓ ビーコンの登録やシステム開発環境の利用などは無料で提供しており、他社ビーコンを利用した際の従量で課金(設置者や通信事業者にも料金支払い)✓ 複数事業者が設置することで乱立するID体系を統合すること加納✓ ビーコンだけではなく、一部Bluetoothや無線通信でも同様のサービスを提供 <p>札幌市で整備するビーコンを自社サービス「ビーコン Bank」に登録してもらえればメリット</p> <ul style="list-style-type: none">■ 現在、登録ビーコンを拡大させており、本事業で基盤を提供する代わりにビーコンを登録してもらえれば、十分なメリットになると考えている
<p>今後の展開に ついて</p>	<p>ビーコン設置や複数事業者による整備等の状況が見えた段階で協力事項を整理</p> <ul style="list-style-type: none">■ 自社がすでに持っているサービスのため、基盤提供は十分に可能<ul style="list-style-type: none">✓ 基盤の利用は無料で提供しているので、すぐに展開が可能✓ インフラとしてサービス提供するケースもあるので、内容に応じて相談可能

統合データの管理には関心が高いが、自身がコンテンツ提供を行う意図はない

東京都内企業E・F ヒアリング結果(2016.06.17/2016.06.28)

地下空間を
活用した
新サービス開発の
可能性

コンソーシアムにおいて、データ統合・データ管理のレイヤーを担いたい(E社、F社)

- 他社も同様の意向を持つと考えており、バッティングすることになると思っているため調整が必要
- サービス領域などの、データ統合・データ管理以外を担当することも不可能ではない
 - ✓ どのレイヤーを担当するかによって担当部署が異なり、社内調整のための時間を要する

札幌市とは長期的な目線でIoT関連事業を推進したいと考えている(E社、F社)

都心のパイロット事業について、スモールスタートでもスピード感を持ってやりたいのか、次年度以降につながるある程度の規模をもった成果がほしいのかについて札幌市のスタンスを知りたい。(F社)

- 札幌市という行政が入るのであれば、他の地域との差別化となり、非常に魅力的。
- 予算規模によって、パイロット事業でできること(人的リソースや設置可能なインフラ)の制約が出てくる

IoTにおける最終的なサービスの形を想定しておきたい(F社)

- データ収集・プラットフォーム構築までなのか、ビーコンなどを利用した通知等のアプリケーション開発までを考えているのか、他社のレベル感を知りたい

自社として実証を考えるソリューションは今のところない(F社)

- データ管理等以外の領域においては、実証を考えているものはないため、参加は不可

今後の展開に
ついて

IoT推進ラボ等の申請に向け、データ統合・管理部分に携われるなら参加を前向きに検討

やるべきサービスが明確に見えてきた時点において、実現に向けた支援を希望

神奈川県企業A ヒアリング結果(2016.06.27) 代表取締役社長／新規事業企画室長

事業領域	<p>サービス提供者のサービス実現に向けた機器提案が事業の軸</p> <ul style="list-style-type: none">■ 実証実験ではなく、実運用の支援であれば参加検討の可能性はある<ul style="list-style-type: none">✓ ただし技術的には難しくないものもあると思われるので、地場企業で実施が望ましいのではないかと✓ 実証実験では収益化できないため、メリットを感じない <p>構内用GPSの機器を保有しており、実証実験を実施</p> <ul style="list-style-type: none">■ JAXAがライセンス権を保有する技術を使った位置情報/ビーコン/無線通信等を内蔵した機器を提供中<ul style="list-style-type: none">✓ 1台5万円程度、複数個設置を前提■ 受信端末となる携帯電話の規格化されていないため、一般のスマートフォンでは使用不可 <p>コンシューマー向け360度パノラマカメラを販売</p> <ul style="list-style-type: none">■ 定点カメラとして、スマートフォンで閲覧可能■ ナイトビジョン等での動体検知は可能
地下空間を活用した新サービス開発の可能性	<p>自社サービスは展開しないため、地下空間を使った新サービス開発はしない</p> <ul style="list-style-type: none">■ あくまでもシステム開発者という立場であり、自社でサービス展開はしない
今後の展開について	<p>具体サービス検討時の実現支援のみ実施希望</p> <ul style="list-style-type: none">■ 具体的なサービス内容が固まってきた段階であれば、その実現に向けてシステム面等での提案は可能■ 画像解析技術のシステム面でのサポートは長年実施しており、デジタルカメラ領域から介護や防犯等で新規事業化を模索中のため、その方面の分析も可能<ul style="list-style-type: none">✓ 360度カメラで取得した画像から、属性や移動情報等は取得可能

人流を活用した研究論文の発表、人流を活用した広告モデル構築に興味

神奈川県企業B・C ヒアリング結果(2016.06.15)

地下空間を 活用した 新サービス開発の 可能性

地下街という空間において、人流データを活用した研究の実施を想定(MIT)

- MITに研究員として所属しており、札幌地下街における人流調査の研究、論文発表を行いたい
- フランスのルーブル美術館で、滞在時間や行動に関する論文を発表しており、同様の研究が実施できそう
- 商店街と連携し購買情報と紐づける形で、マーケティングに活用する研究を進めており、札幌市の地下街でそのような研究を実施することを希望

人流と連動した広告事業のチャレンジを行いたい(B社)

- バルセロナのバス停では、センサーを設置して人流を計測している場所が存在
- 広告と人流を連動させる取り組みアイデアがあり、札幌地下街において、チャレンジしてみたい
- 人流によって、広告価値は変わってくるはずであり、リアルタイムで変えることができれば、広告主の幅も広がるはずであり、地下街の個店であっても時間単位で出稿が可能になると思われる

オープンデータ化についても、総務省等と連携して日本全国で複数の実績を保有(C社)

- Linked Dataでのオープン化を推進しており、札幌市においてもオープンデータ戦略での連携も可能

今後の展開に ついて

オープン化を志向していくのであれば、行政が一括して整備、管理を行うことが望ましい(MIT)

- バルセロナにおいても行政が実証による試算結果から、整備計画を構築している

今後、検討が進む中でどのように連携しうのか、具体的に協議したい(B社、C社、MIT)

対市民を意識した情報の可視化が重要であり、オープンデータの市場形成に興味

市内大学ヒアリング(2016.06.29) 産学・地域協働推進機構

地下空間を
活用した
新サービス開発の
可能性

対市民を意識したインフォグラフィックス(情報のデザインの可視化)の取り込みが重要

- IoTによる効果を市民が認識できるよう、判別情報がビジュアル化され常時見られるような取り組みとして、インフォグラフィックスが有効
- グラフィックデザイナーは作品を披露する「場」を求めており、実証実験で基盤とディスプレイを提供することでインフォグラフィックスが生まれる。実証実験にアーティストが表現できる場を用意することも検討すべき

オープンデータの市場化に興味

- オープンデータの市場はまだ存在しない。将来的には、オープンデータの値付けの仕組みを確立することで、札幌市にオープンデータ市場を生成できる可能性がある

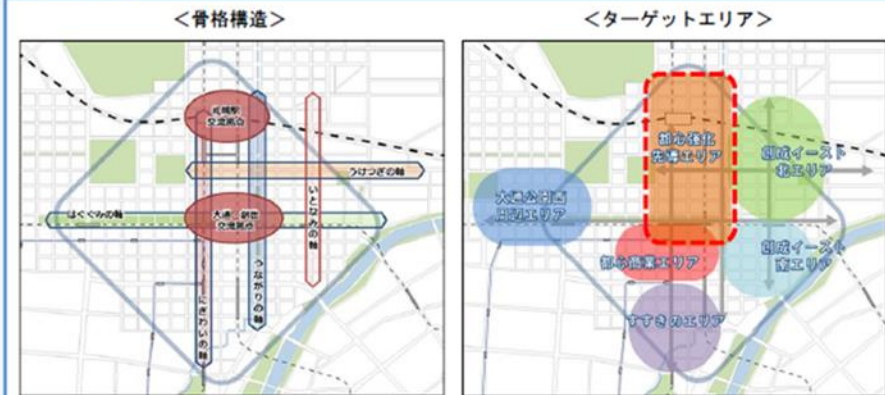
3. 具体的プロジェクトの実施検討

1 計画の目標と目指すまちの姿

- 都心まちづくりの目標
 - ⇒国内外から活力・投資を呼び込む札幌都心ブランドの確立
 - ⇒魅力的な都心のライフスタイル・ワークスタイルの実現
- 都心まちづくりを通じて目指すまちの姿
 - S Sustainability**
世界に誇る環境性と防災性を備えた持続可能なまち
 - M Management**
多様な主体により都心の継続的な発展を支える仕組みを備えたまち
 - I Innovation**
街なかでの多様な人々による知的な交流が促進され、新たな価値・魅力・活力を創造するまち
 - L Livability**
札幌らしい魅力的なライフスタイル・ワークスタイルを実現できるまち
 - Es Economy, Energy, Environment**
国内外からヒト・モノ・投資を呼び込み、札幌・北海道の経済を支えるまち

北海道・札幌をけん引する経済成長と世界に誇る低環境負荷の実現

2 都心の構造



3 都心まちづくりの戦略（一部抜粋）

- 戦略
 - 世界が目にする魅力と活力、ライフスタイルを実現するビジネス・都市観光機能の強化と成熟型都市環境の実現
 - ⇒先導的な展開が可能な立地性・基盤整備等の優位性、民間開発等との連携可能性等を踏まえ、特に「都心強化先導エリア」において強力に推進

ねらい

- ◆世界が目を向け、投資意欲を喚起される高次な機能・空間を備えた『都心強化先導エリア』の実現
- ◆北海道・札幌の経済をけん引する多様な形態のビジネスが展開できる環境の充実
- ◆ナレッジキャピタルやフューチャーセンターに代表されるような、人・情報・技術が結びつく機能を札幌版として都心に設け、新たな価値、活動を創出
- ◆札幌・都心の資源や資産を活かした観光交流の促進と MICE 環境の充実
- ◆官民連携による、都心ならではの高次な機能集積を活かした世界が憧れる札幌らしいライフスタイルを実現

施策

- ◆国内外からの人・情報・投資を呼び込み活力を創造・象徴する都心のビジネス環境・機能の強化
- ◆札幌・都心の資源や資産を活かした観光交流の促進や MICE 環境の充実

<まちづくり戦略ビジョンアクションプラン 2015>

- ◆札幌都心 ICT 基盤整備検討事業
 - ⇒活力があふれ世界を引きつける都心を実現するために、民間投資を呼び込み、企業立地にも繋がる、都心に必要な ICT 基盤整備の要件を検討する。

ICT を活用しながら、上記戦略を推進

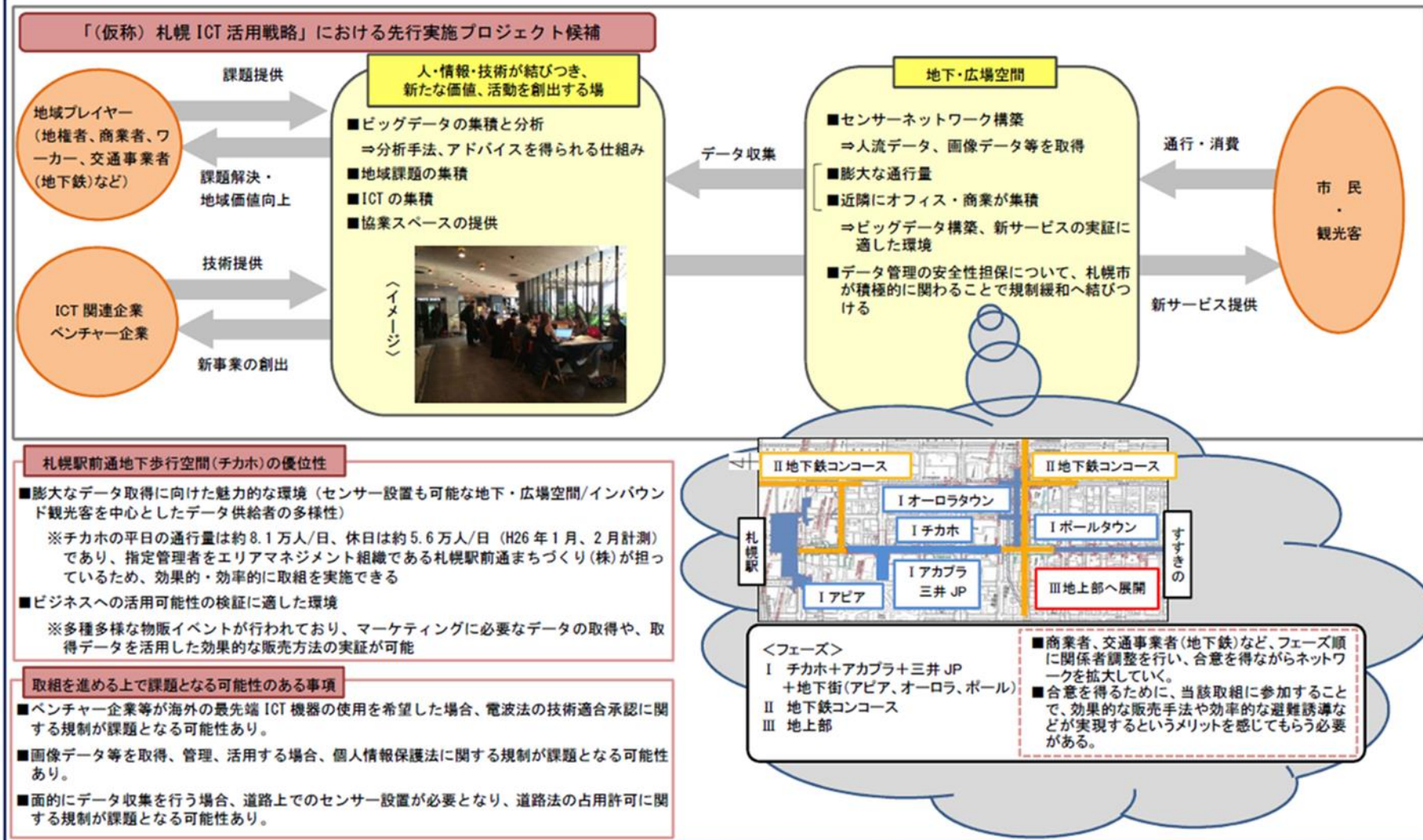
ICT は進展のスピードが非常に速いため、取組の機を逸することのないよう、民間の事業スピードの速さを活かし、その取り組みを後押しすることで実現を目指す

最先端テクノロジーを活用しながら、国内外の投資を誘引する魅力・価値を向上させ、都心が北海道・札幌の経済成長を支え、けん引する

（仮称）札幌 ICT 活用戦略（平成 28 年度策定予定）

- ビッグデータの活用、スマートフォンの普及など、ICT の急速な発展に対応し、その積極的な利活用を進めることで、札幌の抱える課題を解決し、地域の活性化、行政サービスの効率化等を実現するため、札幌のまちづくり全般を対象にした ICT 利活用戦略を策定する。
- 戦略に位置付ける取組のイメージ
 - ◆暮らしの向上 ⇒ 効率的な除排雪
 - ◆安全安心な社会の実現 ⇒ 円滑な防災情報の受発信による市民の安全確保
 - ◆産業振興 ⇒ ビッグデータを活用した観光客の行動分析
 - ◆行政のオープン化 ⇒ 公共データの効果的なオープン化と活用促進 など

都心地区の目指す方向性



ICTを活用しながら都心の機能強化・観光交流を促進し、市民・観光客の利便性を向上させ、活力を創造する

先進性・オープンイノベーション・拡張性をコンセプトに据えた事業を推進

具体的プロジェクト実施におけるコンセプト

先進性	✓ 先行プロジェクトに資する先進性の高いIoT、拡張現実／仮想現実、人工知能、データ流通等のテーマや規制緩和等を必要とするサービスを推進
オープンイノベーション	✓ 限定された企業のみ利用可能な基盤ではなく、様々な企業・市民が活用可能とするオープンな環境整備を志向することで、企業間連携を促進
拡張性	✓ 札幌地下街の先行事業から、市内全域や他都市へ拡張可能なサービス構築を志向

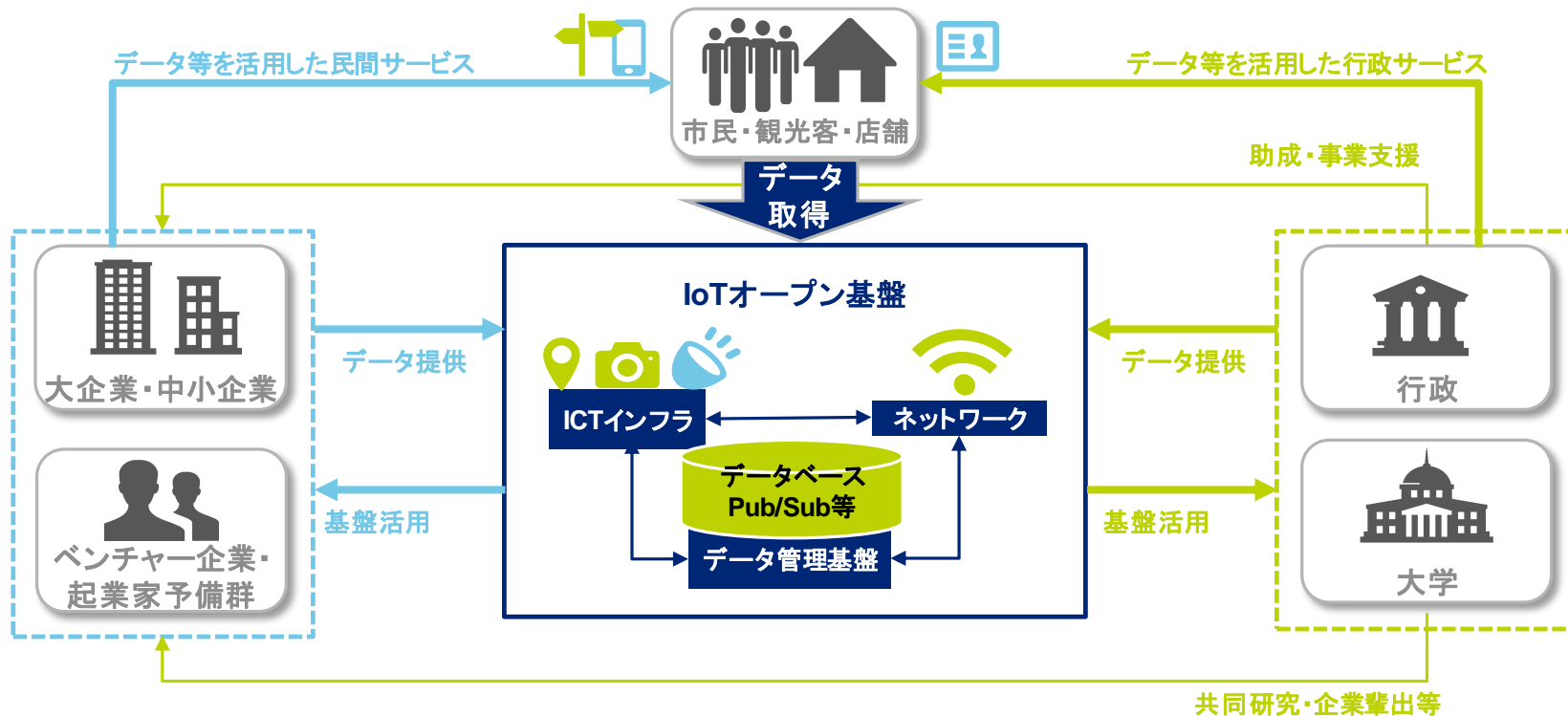
“データを活用したサービスが生まれ、市民や社会に価値を還元していく都市”を実現

具体的プロジェクトを通じて実現する都市像

札幌市において
実現する
都市像

ICTにより顧客接点が構築され、データを活用した新しいサービスにより、市民や社会に価値を還元していく都市の実現
市民が積極的にデータを提供することで、企業が新しい価値を生み出し、市民生活や社会に還元することを産学官連携で推進

実現
イメージ

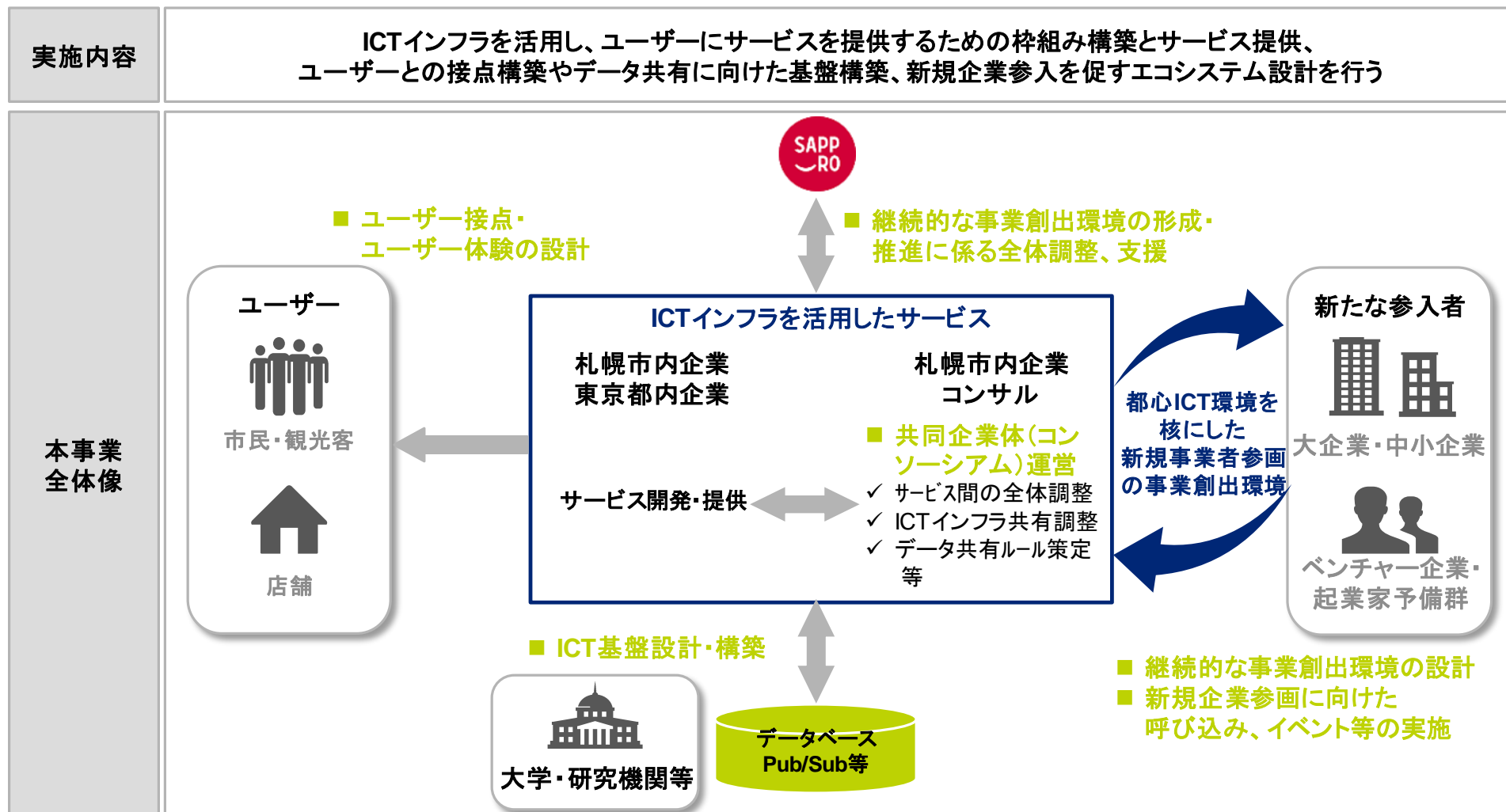


4. 官民連携方策

- ① 都心における先行プロジェクトを核にした官民連携方策の具体化
- ② 先行実施における事業費及び補助額等の試算
- ③ 規制緩和の活用可能性(現状案)

個別サービス開発の全体整合を取り、新規参入を促進しうる仕組み整備を推進する

具体的プロジェクトを核にした官民連携方策の全体像



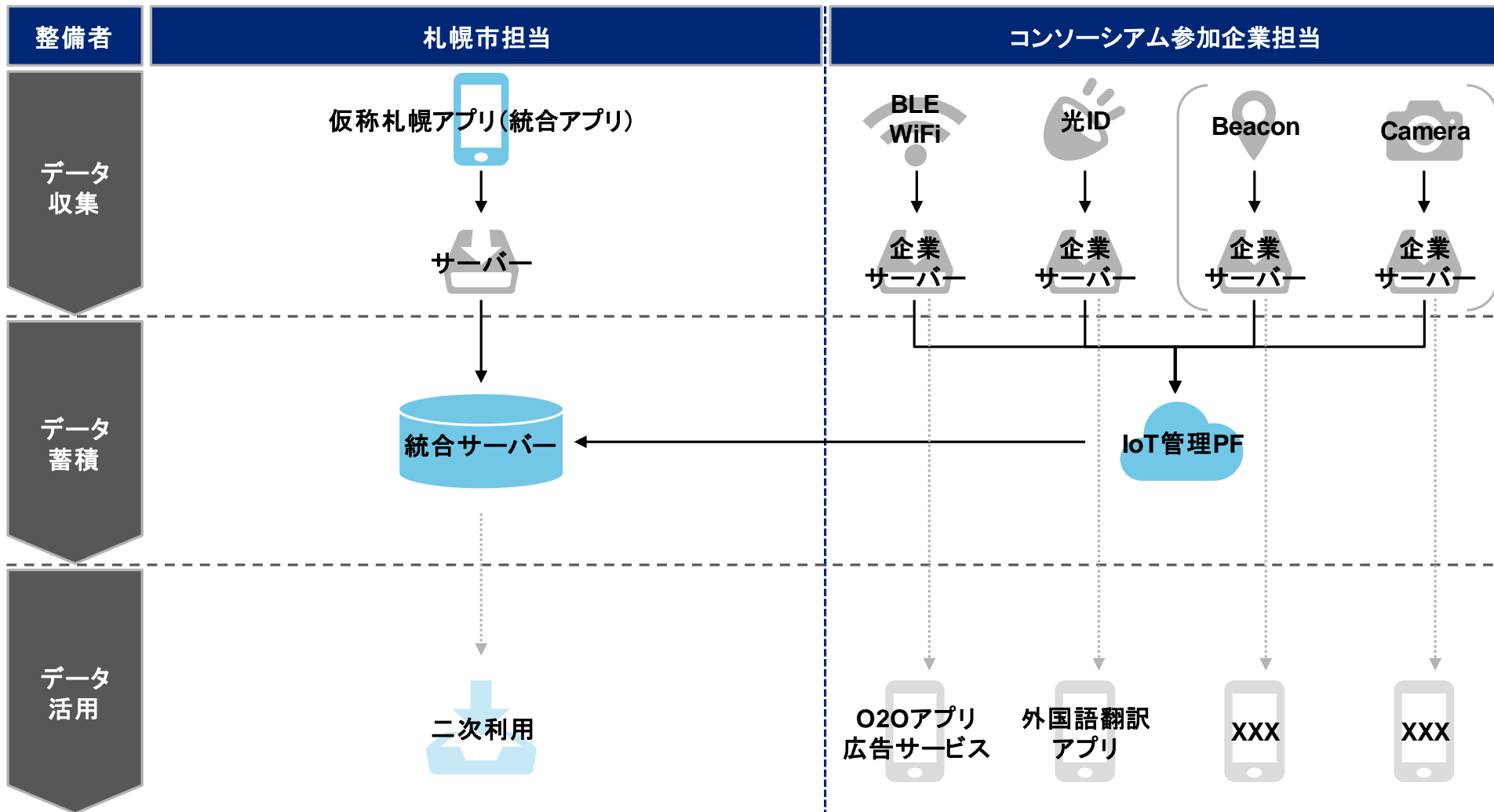
地下空間におけるソリューション検討に向けた多様な企業が具体アイデアを保有

企業が保有する具体アイデア

##	地域	企業名	想定事業内容
1	民間	A社	■ 情報流通の仕組み化(データ・SNS等)及びプラットフォーム開発
2		B社	■ 実店舗とECモールのO2Oサービスの展開
3		C社	■ 外国人観光客向けに、札幌都心エリアのガイドマップと飲食店メニューの母国語による翻訳サービスの開発・運営
4		D社	■ 光IDを活用したIoTサービスの実施及びデータ収集によるサービス展開
5		E社	■ 位置情報及びAR技術を活用した携帯アプリによる宝探しゲームの開発・運営
6		F社	■ 人流と連動したデジタルサイネージ広告の開発・運営
7		G社	■ デジタルラジオを活用したO2O等の情報発信
8	研究機関	H大学	■ 地下街環境を活用した大学研究の実施
9		I大学	■ 取得した人流データを活用した論文発表
10		札幌市	■ 札幌駅前通地下歩行空間における防災支援システムの実証

官民連携に向けては、下記のような構造を持つプラットフォームの整備が必要

共有プラットフォーム検討論点

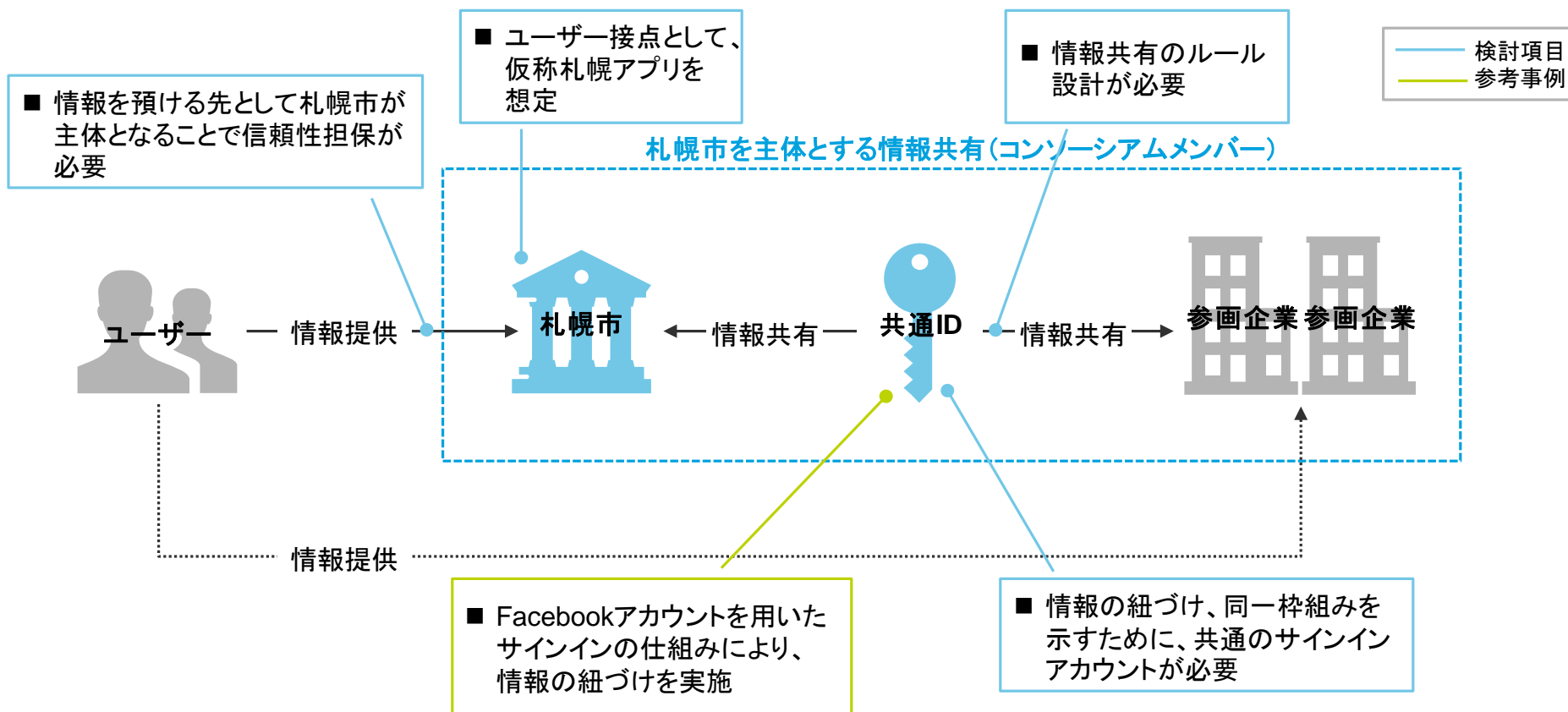


一元的に札幌市を含む団体として情報を取得するための認証システムが必要

仮称札幌アプリにおける検討内容

検討論点

- 共通アカウントでのサインインをどのように実現するのか？
- 誰が主体となって、市民の個人情報を預かるのか？

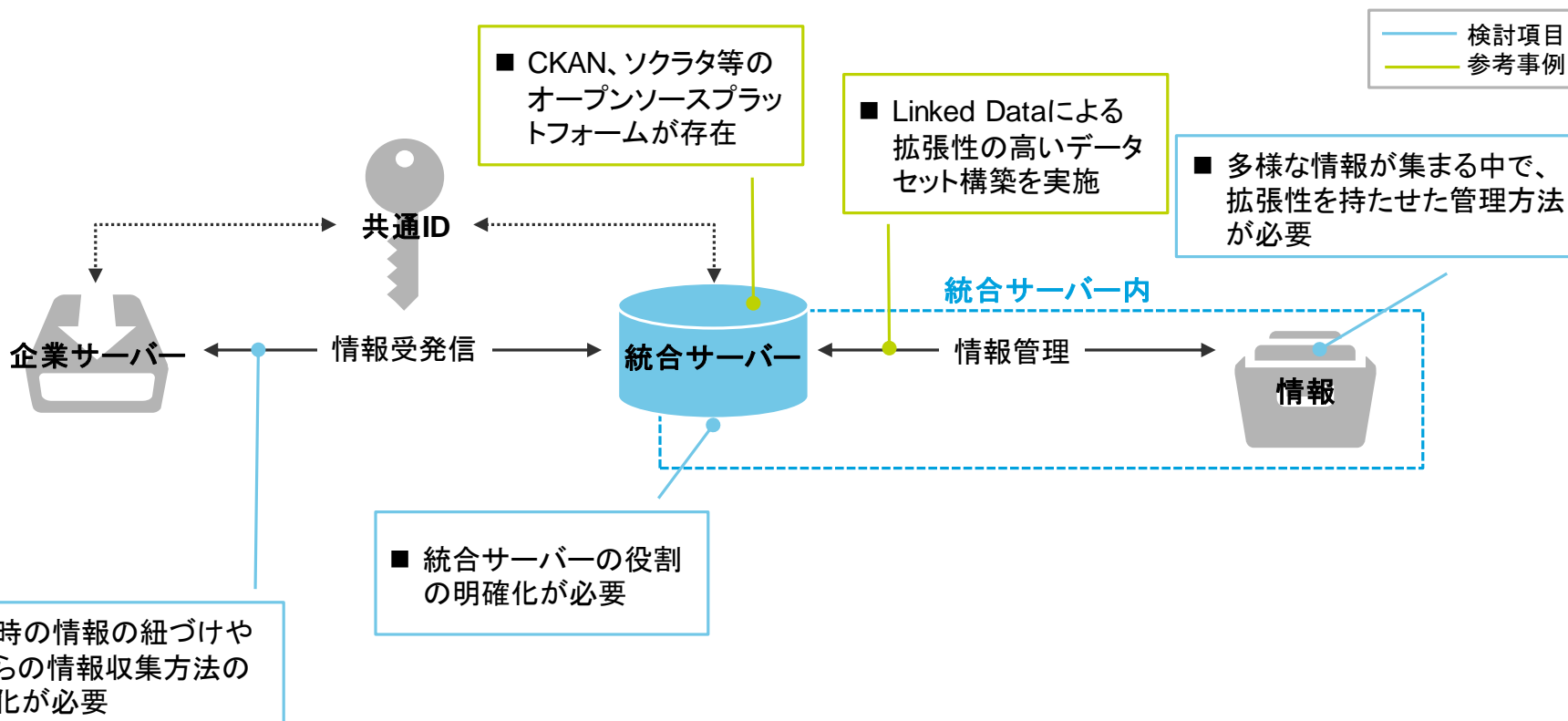


データ拡張性があり、各プレイヤーが収集した情報を統合的に管理する機能が必要

統合サーバーにおける検討論点

検討論点

- データ拡張性を担保する管理方法として、Linked Dataでの設計は最適か？
- データ管理のオープンデータプラットフォームはどのように構築するのか？



《参考》

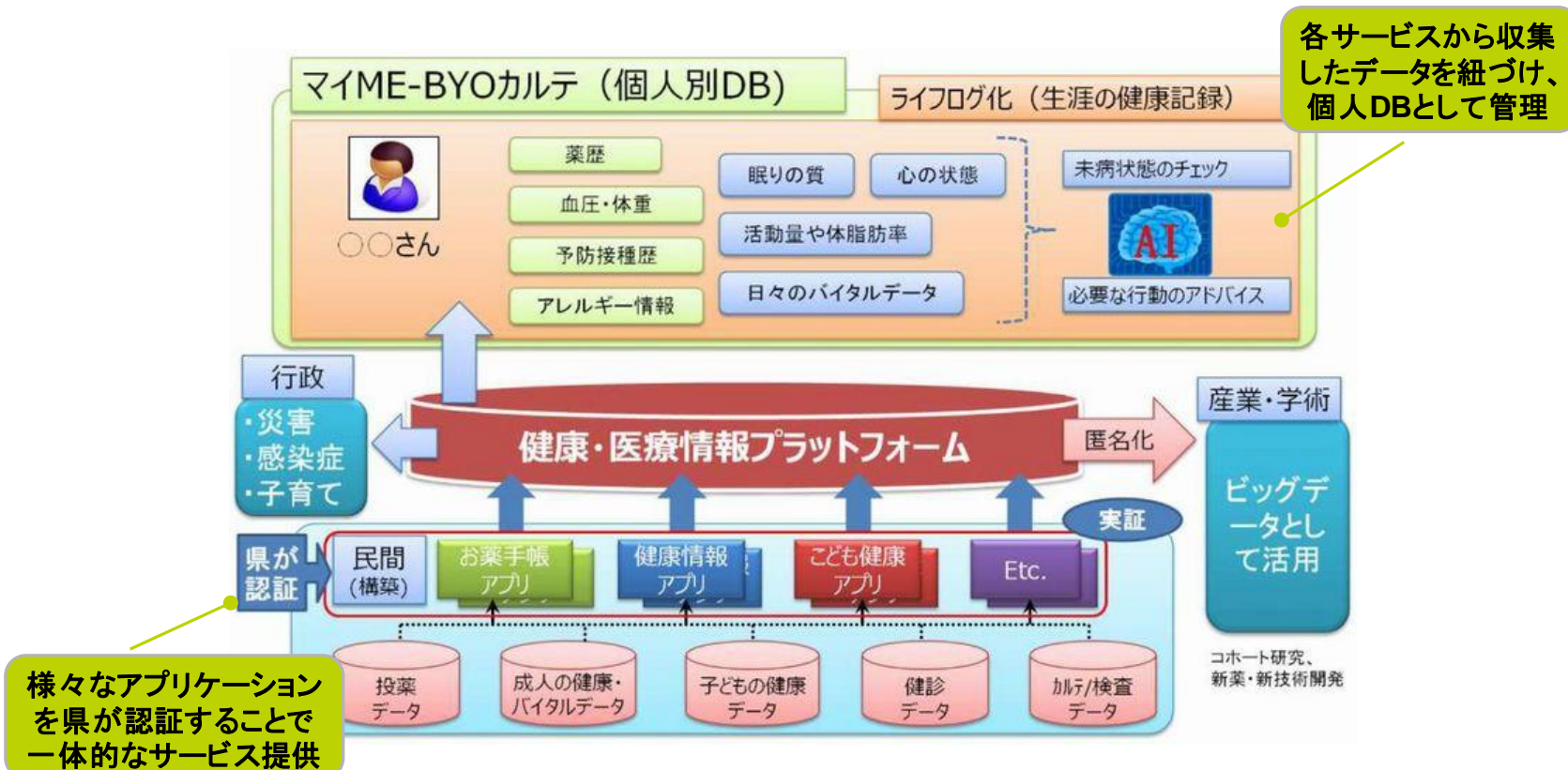
神奈川県では、個別具体的なニーズに対応した複数アプリで多様な情報を収集

神奈川県未病データベース

概要

- パソコンやスマートフォンを通じて、自分自身の健康情報や未病の状態が一覧できる、県が開発するアプリケーション
- 様々な民間アプリとデータ連携することで、効率的な情報収集を実現

将来像



出所: マイME-BYOカルテの将来像(神奈川県)

《参考》

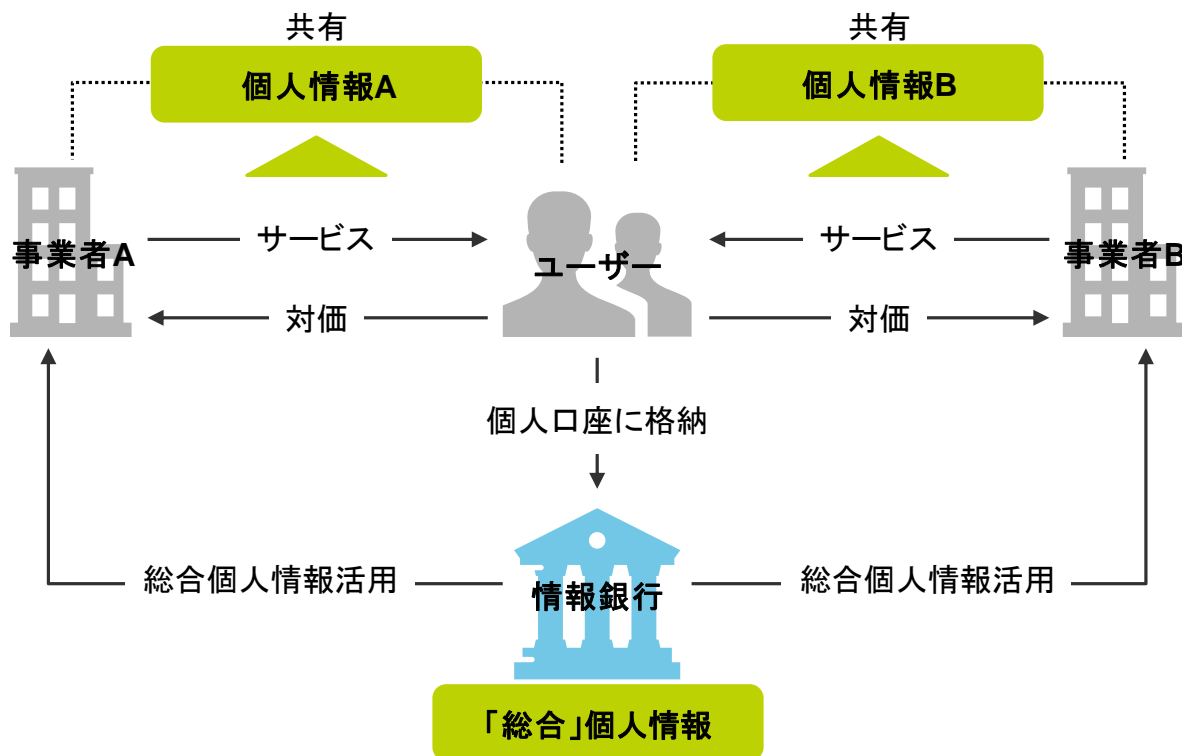
東京大学を中心に、個人情報を一元管理する情報銀行の展開に向け議論を推進

東京大学:情報銀行

概要

- 個人情報を個人と事業者との共有物とし、個人が情報を自己管理することで、本人の管理に基づく個人情報の名寄せと利活用促進、さらに安全な情報管理を実現する社会システム
 - 社会システムとして実装するための利活用のユースケースを検討し技術・制度と合わせて研究開発を実施
 - ※情報銀行は内閣府「ITの利活用に関する制度整備検討会」中間報告で重要論点に挙げられる

構造



4. 官民連携方策

- ① 都心における先行プロジェクトを核にした官民連携方策の具体化
- ② 先行実施における事業費及び補助額等の試算
- ③ 規制緩和の活用可能性(現状案)

今年度実証を行う場合、概算予算として1億1,816万円が必要

今年度における(1)都心ICT実証事業に係る事業予算

(千円)

カテゴリ	費目	単価	数量	費用	備考
ハード 整備	人感センサーの設置費	50	14 個	700	■ 40m間隔で1列に設置
	RGB-Dカメラの設置費	100	15 個	1,500	■ 他通路接続部分および地上出入口に設置
	ビーコンの設置費	3	320 個	960	■ アピア・チカホ・北三条広場・赤レンガテラスB1,1F、ポールタウンへの設置を想定
	ネットワーク構築費(10月～3月)	200	10 台	2,000	■ 無線LANの整備(総務省:全国的なWi-Fi環境の整備に向けた方策より)
	データサーバー費(10月～3月)	1,000	1 式	1,000	■ ハード購入費・設置費
	デジタルサイネージディスプレイ費① (縦140cm×横900cm程度)	29,000	1 台	29,000	■ 60インチ半屋外対応高輝度タイプ12台を配列 表面に保護ガラスを入れた設置用筐体・標準設置費を含む
	デジタルサイネージディスプレイ費② (縦140cm×横250cm程度)	13,500	2 台	27,000	■ 50インチ半屋外対応高輝度タイプ4台を配列 表面に保護ガラスを入れた設置用筐体・標準設置費を含む
ソフト 整備	コンソーシアム運営・推進費(1月～3月)	7,000	1 式	7,000	■ コンソーシアムの運営 ■ 管理会社等のステークホルダーとの交渉支援 ■ パイロット事業成果の取り纏め
	ICT共通プラットフォーム構築における設計方針 の策定	10,000	1 式	10,000	■ データ収集や管理の方法や標準化規格検討 ■ 共有化に向けた規格や規定の策定 ■ 札幌IDによる共通認証の規格検討
	プラットフォーム システム構築費	12,000	1 式	12,000	■ ストレージ構築、セキュリティ構築 ■ 外部連携システムの構築 ■ IoT管理プラットフォームの構築
	仮称札幌アプリ構築費	10,000	1 式	10,000	■ 仮称札幌アプリの構築
	プロモーション実施費	3,000	1 式	3,000	■ プロモーション計画の策定と実施
	ネットワーク運用費(1月～3月)	2,000	1 式	2,000	■ 無線LAN整備・運用(価格は総務省:地方自治体における公衆無線LAN環境整備の手引きの平均値を参照)
	産業創出に向けたプラットフォームを活用した エコシステムの設計	12,000	1 式	12,000	■ 新たな企業等の参画促進施策検討 ■ ユーザー企業におけるデータニーズの把握 ■ ニーズを踏まえた共通プラットフォームの課題整理及び解決策導出
合計				118,160	

※上記の数量・費用等は中間報告時点(9月30日)の想定です。

《参考》4エリアにおけるセンサー設置及びネットワーク敷設想定

エリア別センサー数

	アピア	チカホ	赤レンガテラス	北3条広場	ポールタウン	合計
面積	—	長520m×幅20m	—	長100m×幅27m	—	—
店舗数	113店舗	—	地下2店舗/1F7店舗	—	約81店舗	203店舗
ビーコン数	店舗内:113個 通路 :20個	52個	店舗内20個	14個	店舗内:81個 通路 :20個	320個
人感センサー (熱感知)	—	14個	—	—	—	14個
RGB-Dカメラ 数	—	15個	—	—	—	15個
ネットワーク	2台	5台	—	—	3台	10台

ネットワークについて

- ネットワークについては、札幌市が観光客対応やオリンピックに向け公衆無線LAN整備・運用を推進していることもあり、地下街においても同様に札幌市整備を想定
- 通信費については、各社トラフィックに応じて従量課金にて徴収する

センサーについて

- 札幌市が各社サービス提供に必要なセンサーについては一部費用負担することを想定。

※上記の数量等は中間報告時点（9月30日）の想定です。

H29年度における事業実施に向け、概算予算として4,300万円が必要

来年度における(1)都心ICT実証事業に係る事業予算

(千円)

カテゴリ	費目	単価	数量	費用	備考
事業推進	■ コンソーシアム推進費	14,000	1式	14,000	■ 地方版IoT推進ラボにおける規制緩和調整
	■ エコシステム推進費(4月～3月)	14,000	1式	14,000	■ 新規企業参画に向けた呼び込み、発掘に向けたピッチイベント等の実施
	■ 新しい取り組みに挑戦する企業への助成	1,000	5社	5,000	■ 更なるベンチャー企業等の参画促進
ネットワーク整備	■ ネットワーク運用費(4月～3月)	4,000	1式	4,000	■ 無線LANの運用(価格は総務省:地方自治体における公衆無線LAN環境整備の手引きより参照)
基盤構築	■ データサーバー費(4月～3月)	2,000	0式	0	■ サーバー増強は想定せず
	■ 基盤 システム運用費	1,000	6ヵ月	6,000	■ 民間企業による独立採算性を想定とし、利用料収入等での負担とする ■ 保守点検、システム改良、機能拡張、運営費含む
合計				43,000	

通信費について	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信費については、各社トラフィックに応じて従量課金にて徴収する ■ ただし、初年度は実証直後で各社すぐの収益化が困難だと想定されるため、初年度に限り補助を実施
基盤システム運用費について	<ul style="list-style-type: none"> ■ システム運営に係る保守点検やシステム改良・拡張の費用については、独立採算制を想定し、予算計上は行わない <ul style="list-style-type: none"> ▶ 運営原資: 基盤利用料 各社収益歩合や運用共益費 データ利用料、販売料 等を想定 ■ ただし、初年度は実証直後で各社すぐの収益化が困難であり、運営原資の十分な獲得が困難だと想定されるため、初年度に限り半年の補助を実施

※上記の数量等は中間報告時点(9月30日)の想定です。

「避難誘導システム実証事業」に係る概算予算として2,090万円を想定

来年度における(2)避難誘導システム実証事業に係る事業予算

(千円)

カテゴリ	費目	単価	数量	費用	備考
事業推進	■ プロジェクト運営・推進費(4月～3月)	6,000	1式	6,000	■ 事業進捗管理
サービス構築	■ データサーバー費(4月～3月)	2,000	1式	2,000	■ ハード購入費・設置費込。運用費除く(クラウドの場合不要)
	■ システム構築費	10,000	1式	10,000	■ 避難誘導システムの構築 ■ アプリケーションの構築
	■ 端末費	50	10個	500	■ 専用タブレットを想定
	■ 運用費(4月～3月)	200	12ヵ月	2,400	■ サーバー保守費 ■ アプリ保守費
			合計	20,900	

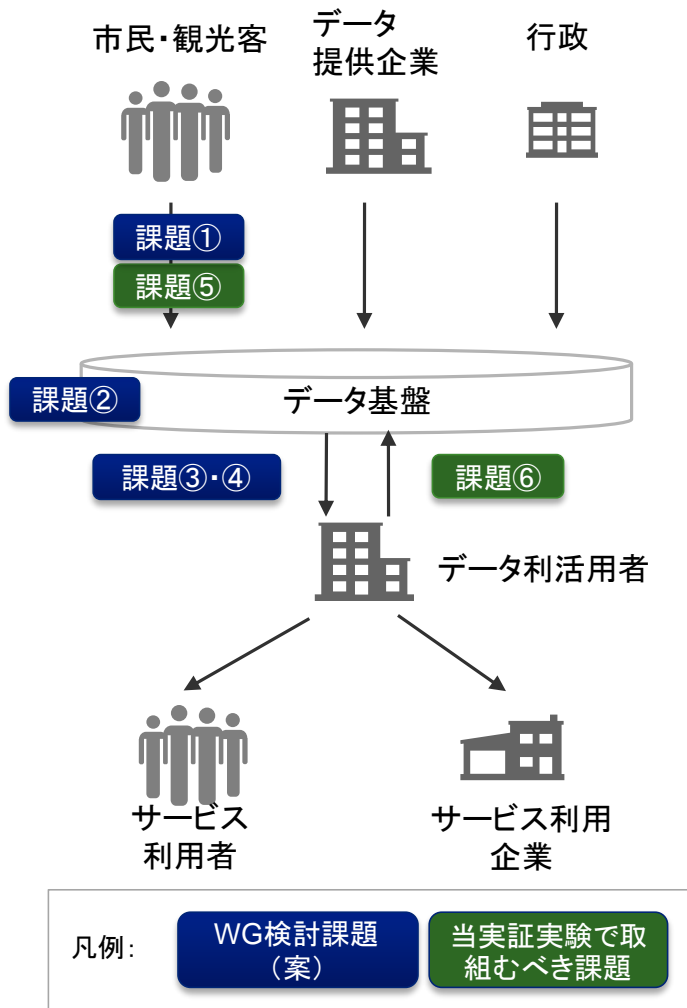
※事業者ヒアリングに基づき作成。
上記の数量等は中間報告時点(9月30日)の想定です。

4. 官民連携方策

- ① 都心における先行プロジェクトを核にした官民連携方策の具体化
- ② 先行実施における事業費及び補助額等の試算
- ③ 規制緩和の活用可能性(現状案)

行政×民間(企業・市民)データで基盤優位性を保つためには、維持管理方法を確立した上で、取得から利用までの方法を標準化する必要がある。

札幌市の取り組み事例におけるデータ流通上の課題



課題	内容
課題① 判別データの取得ルールの整備・規制緩和	<ul style="list-style-type: none"> 地下歩道の利用者は膨大な数であり、個々の判別による個人情報の取得に対して許可を得ることは困難である。 個人情報保護法の規制緩和を含めて、判別するにあたってのルール整備が必要
課題② 統合データの維持・管理方法作り	<ul style="list-style-type: none"> 地下歩道における判別データ、民間企業の保有するデータ、行政の保有するデータを統合する上で、複雑となるデータの帰属権利や管理に対する責任の明確化、ルール整備が必要
課題③ 利活用申請の簡素化	<ul style="list-style-type: none"> 統合されたデータを活用しやすくするため、申請手続きの簡素化や個人情報保護法の緩和、個々のセンサー設置の公開など、データの利活用企業に対してデータ活用のハードルを下げる取り組みが必要
課題④ データ取引の市場化	<ul style="list-style-type: none"> 他種多様な情報が統合されたデータは、マーケティングの活用フィールドが広く、データ自体の付加価値が非常に高い。 このようなデータを自由に取引するため、取引市場の開設やデータ価値の定量化等の設計が必要
課題⑤ データ提供を促す仕組み作り	<ul style="list-style-type: none"> データ基盤をより魅力的なものにするためには、市民や観光客、企業がデータ提供してもらうための仕組みや、データ提供者がベネフィットを得るためのメリットの設計が必要
課題⑥ 基盤利用料の方法作り	<ul style="list-style-type: none"> 基盤を構築するだけではコストにしかならない。 稼ぐ基盤にするためにも、維持管理コストの回収する仕組み(例 データ利活用者に定額/利用頻度によって課金する)が必要

電波法、道路交通法、個人情報保護法における規制緩和・標準化を要望

課題となる可能性のある関連法案と規制緩和内容

関連法令	法令内容サマリ、及び根拠法令	想定される障害	要望する規制緩和・標準化内容	緩和により期待される効果
電波法	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準適合証明等(第三十八条 6項)無線設備を使用する際には、技術適合承認を受けなければならない。 特定無線設備の工事設計についての認証(第三十八条 24項)無線設備の設計に際し、工事設計認証を受けなければならない 	<ul style="list-style-type: none"> 各承認を受けるための審査準備に時間がかかり、技術革新目覚ましいIoT業界における技術進歩を阻害する 	<ul style="list-style-type: none"> 海外での証明実績を持って、現状行われている実機検査のプロセスを省略する 	<ul style="list-style-type: none"> 今まで海外の基準は満たしているものの日本の左記承認を得ていないために利用できなかった海外最先端の技術が利用可能になり、新サービス提供の可能性が拡大
道路法	<ul style="list-style-type: none"> 道路の占用の許可(第三十二条)道路に工作物、物件、施設を設け、継続して道路を使用しようとする場合、道路管理者の許可が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 札幌市地下街において、広場指定を受けていない場所へのセンサー設置が出来ず、物理的なデータ収集範囲が限定的になる 将来的な事業の発展を考えた際、地下街から地上への事業拡大が難しい 	<ul style="list-style-type: none"> 現在、許可される施設に関して、道路の敷地外に余地が無く、やむを得ない場合(無余地性)で一定の基準に適合する場合に許可できるとされているが、IoTインフラを利用した新サービス提供に資する施設(カメラやビーコン、デジタルサイネージを想定)について、無余地性の基準を緩和する 	<ul style="list-style-type: none"> センサーが札幌市地下街全体をカバーすることで、広範、かつ偏りのないデータ収集が可能になる 将来的な地上での事業展開においてもスムーズな事業実施が期待できる
改正個人情報保護法	<ul style="list-style-type: none"> 匿名加工情報(第二条第9、10項、第三十六条～第三十九条)特定の個人を識別することができないように個人情報を加工したものを匿名加工情報と定義し、その扱いについて、本人の同意を得ずとも第三者へと提供可能。 利用目的の制限の緩和(第15条第2項)個人情報を取得した時の利用目的から新たな利用目的へ変更することを制限する規定の緩和 	<ul style="list-style-type: none"> RGD-Bカメラの判別で、個人情報を含め情報を収集、加工し、グルーピングした情報を第三者への提供が制限され、情報の利用用途が限定的となり、サービス開発が阻害される 札幌市地下街を訪れる膨大な量の行人に利用目的を通知することは難しく、サービス提供を阻害する 	<ul style="list-style-type: none"> 今回法改正された個人情報保護法内の「匿名加工情報」、「利用目的の制限の緩和」により、障害は除外可能であると想定している。 ただし、その内容についての明確化を求める(本事業ではマーケティングや、観光促進に活用することを想定しているため、年齢、性別、購買行動などでグルーピングし、匿名化情報とすることを想定し、その基準の担保を要望) 	<ul style="list-style-type: none"> 収集したデータの利用目的を制限しないことにより、整備するデータ基盤から利用企業に対する提供データの幅をひろげることが可能となり、新サービス開発可能性向上に寄与

《参考》電波法

- 日本で無線電波を発する機器を利用する際、その機器は総務省の認証「技術基準適合証明」(基準を満たした製品であることを証明)、または「工事設計認証」(基準を満たした検査工程を経た製品であることを証明)が必要

技術基準適合証明および工事設計認証

出典：一般財団法人日本テレコムエンジニアリングセンター

- 承認申請に際しては費用が発生し、ベンチャー企業にとって負担になる可能性がある

アンドロイドスマートフォンをもちいた試算

- 「技術基準適合証明」は1台あたり、「工事設計認証」の方は1機種、という単位での費用
- 使用する無線周波数帯域毎に認証が必要
(Androidスマートフォンの場合利用周波数帯「WiFi」「Bluetooth」「WCDMA」など)

「工事設計認証」(計910,000円)

- WiFi 手数料:150,000円+試験手数料:90,000円
- Bluetooth 手数料:150,000円+試験手数料:90,000円
- WCDMA 手数料:250,000円+試験手数料:120,000円
- 総計: 手数料550,000円+試験手数料300,000円 = 850,000円
- また、製造工場がISO9000s認定を受けていない場合は、手数料が60,000円加算。

「技術基準適合証明」(総計558,000円)

サンプリングチェック方式(100台申請の場合、実際に検査するのは8台)手数料は、基本料+抜き取り検査を行った台数分の手数料(2台目以降割引)のため100台の場合は以下

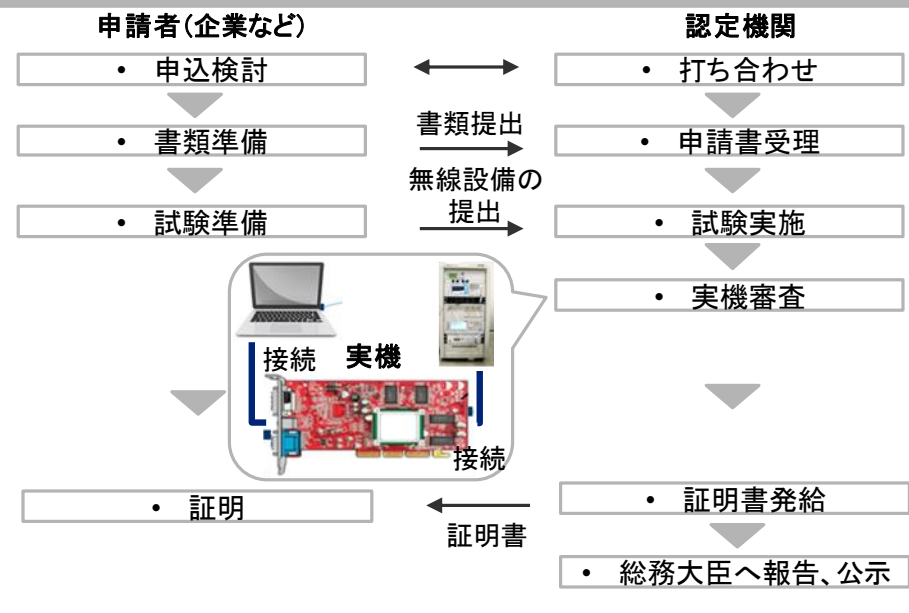
- 基本料 20,000円
- WiFi 24,000円+(16,000*7) 円= 136,000円
- Bluetooth 24,000円+(16,000*7) 円 = 136,000円
- WCDMA 42,000円+(32,000*7) 円 = 266,000円

証明を受けていない海外技術例

たとえば、米国の大手百貨店Macy'sでも導入されるほど米国においては普及している「Shopビーコン」であっても、承認を受けていないため日本国内での利用は出来ない



- 申請準備、および申請に下記手順が必要であり、企業に対するハードルとなっている



2015年(平成27年)電波法改正

- IoT技術の進歩により、現代ではスマホやPCの個人所有が一般化した
- 観光・仕事目的での訪日外国人の増加を受け、彼らが自国で販売されている日本の技適証明を受けていない機器を持ちこむ可能性が格段に高まった
- こうした背景をうけ、2015年(平成27年)に電波法が改正され訪日外国人端末について、総務大臣が告示するものは「入国日から90日以内は適合表示無線設備とみなし」認証無しでの使用を認めるとした。

《参考》改正個人情報保護法①

個人情報保護法の改正内容

1. 個人情報の定義の明確化

個人情報の定義の明確化 第2条第1項、第2項

特定の個人の身体的特徴を変換したもの(例:顔認識データ)等は特定の個人を識別する情報であるため、これを個人情報として明確化する。

要配慮個人情報 第2条第3項

本人に対する不当な差別又は偏見が生じないように人種、信条、病歴等が含まれる個人情報については、本人同意を得て取得することを原則義務化し、本人同意を得ない第三者提供の特例(オプトアウト)を禁止。

2. 適切な規律の下での個人情報等の有用性を確保

匿名加工情報 第2条第9項、第10項、第36条 ～第39条

特定の個人を識別することができないように個人情報を加工したものを匿名加工情報と定義し、その加工方法を定めるとともに、事業者による公表などその取扱いについての規律を設ける。

個人情報保護指針 第53条

個人情報保護指針を作成する際には、消費者の意見等を聴くとともに個人情報保護委員会に届出。個人情報保護委員会は、その内容を公表。

3. 個人情報の保護を強化(名簿屋対策)

トレーサビリティの確保 第25条、第26条

受領者は提供者の氏名やデータ取得経緯等を確認し、一定期間その内容を保存。また、提供者も、受領者の氏名等を一定期間保存。

データベース提供罪 第83条

個人情報データベース等を取り扱う事務に従事する者又は従事していた者が、不正な利益を図る目的で提供し、又は盗用する行為を処罰。

4. 個人情報保護委員会の新設及びその権限

個人情報保護委員会 (H28.1.1施行時点)第50条～ 第65条(全面施行時点)第40 条～第44条、第59条～第74条

内閣府の外局として個人情報保護委員会を新設(番号法の特定個人情報保護委員会を改組)し、現行の主務大臣の有する権限を集約するとともに、立入検査の権限等を追加。(なお、報告徴収及び立入検査の権限は事業所管大臣等に委任可。)

《参考》改正個人情報保護法②

個人情報保護法の改正内容

5. 個人情報の取扱いのグローバル化

**国境を越えた適用と外国
執行当局への情報提供**
第75条、第78条

日本国内の個人情報を取得した外国の個人情報取扱事業者についても個人情報保護法を原則適用。
また、執行に際して外国執行当局への情報提供を可能とする。

外国事業者の第三者提供
第24条

個人情報保護委員会の規則に則った方法、または個人情報保護委員会が認めた国、または本人同意により外国への第三者提供が可能。

6. その他改正事項

オプトアウト規定の厳格化
第23条第2項～第4項

オプトアウト規定による第三者提供をしようとする場合、データの項目等を個人情報保護委員会へ届出。
個人情報保護委員会は、その内容を公表。

利用目的の制限の緩和
第15条第2項

個人情報を取得した時の利用目的から新たな利用目的へ変更することを制限する規定の緩和。

**小規模取扱事業者への
対応**
第2条第5項

取り扱う個人情報が5,000人以下であっても個人の権利利益の侵害はありえるため、5,000人以下の取扱事業者へも本法を適用。

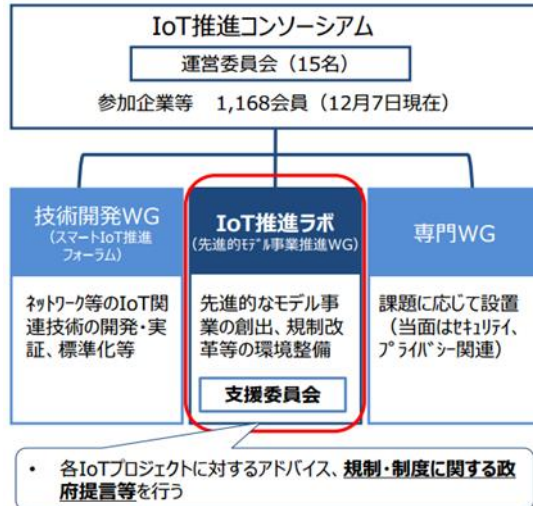
IoT推進ラボ(経済産業省等)

「IoT推進ラボ」は企業連携・資金・規制改革について支援を推進

「IoT推進ラボ」設立概要

- IoT/ビッグデータ/人工知能時代に対応し、企業・業種の枠を超えて産官学で利活用を促進するために、民間主導で設置された「IoT推進コンソーシアム」の下に開設

<イメージ>



設立概要

予算規模

- 選定されたプロジェクトを対象に「IoT推進のための新産業モデル創出基盤整備事業等」**38.5億円**より交付
- 加えて、NEDOやIPA等参画支援機関からの支援を受けることが可能

支援内容

企業連携支援

- 業種・企業規模・国内外の垣根を越えた企業連携、プロジェクト組成を促進する場(マッチング等)の提供

資金支援

- プロジェクトの性質に応じた官民合同の資金支援
- ✓ 事業化に向けた先進的な短期的個別プロジェクト
- ✓ 社会実装に向けた中期的実証プロジェクト 等

規制改革支援

- プロジェクトの社会実装に向けて、事業展開の妨げとなる規制の緩和、新たなルール形成等を実施

<支援対象領域(例)>



※ロボット革命イニシアティブ協議会と緊密に連携

※※FinTech研究会と緊密に連携

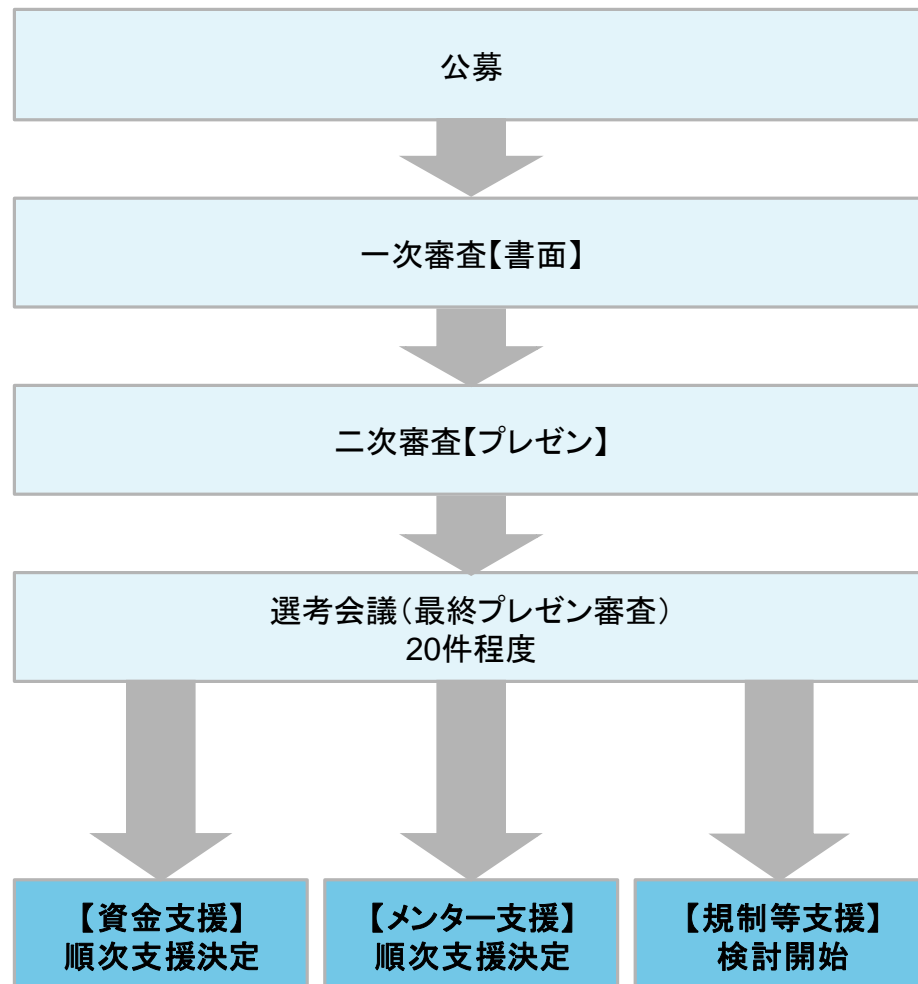
IoT推進ラボ(経済産業省等)

プロジェクト選考過程を経て、資金や規制緩和等の支援を得ることが可能

支援概要

支援対象	<ul style="list-style-type: none">■ 支援対象事業: IoT等を活用したプロジェクト全般<ul style="list-style-type: none">✓ 事業化に向けたソフトウェア開発、ハード試作、研究開発・実証等が対象■ 支援対象者: 個人、法人又は団体(法人又は団体内のチームを含む)<ul style="list-style-type: none">✓ IoT推進ラボの会員であり、IoT等を活用した先進的プロジェクトを実施する法人であること
評価項目	<ul style="list-style-type: none">■ 下記を考慮して選考<ol style="list-style-type: none">① 成長性・先導性② 波及性(オープン性)③ 社会性④ 実現可能性
支援内容	<ul style="list-style-type: none">■ 下記3つから支援内容を選択(複数可)<ol style="list-style-type: none">① 資金支援② メンターによる伴走型支援③ 規制改革・標準化に関する支援(グレーゾーン解消制度、企業実証特例等の活用における手続支援や規制改革・標準化に向けた調査・実証等)■ 申請者の希望に応じて、申請内容を参画支援機関やラボ会員に共有可能

先進的IoTプロジェクト選考会議スケジュール



提案に向けては、事業計画に加え、規制緩和案や差別化に向けた検討深堀が必要

公募に向けて検討すべき主な事項

(公募様式1:申請書)

1. 申請者概要

- 個人名、法人名、団体名又はチームでの参画が可能
- 札幌市においては「札幌オープンデータ協議会」の活用も可能(経済産業省談)

2. 実施体制

- 最大3名まで記載可能
- プロジェクトへの参画状況(フルコミットか否か)を記載

3. プロジェクト概要

- 同右

4. 希望する支援内容(複数チェック可)

- 資金支援
- メンターによる伴走支援
- 規制改革に係る手続支援

要検討事項②
規制緩和に関する新規提案
(経産省からの強い期待感あり)

要検討事項①
座組み検討

要検討事項④
マネタイズ実現に向けた
方法の検討深堀

(公募様式2:事業計画書・自由形式)

1. 事業名

2. 事業内容

3. 市場分析

4. 事業戦略

5. 経営計画

6. 資金計画

7. その他補足事項

要検討事項③
事業計画策定

※記載にあたっては、必要に応じて以下の事項が明らかになるよう留意

✓ ビジネスコンセプトと課題解決(どのようなビジネスコンセプトによって、誰の、どのような課題を解決しようとしているのか)

✓ ビジネスモデル
(収益モデル、価格設定、事業のマイルストーン)

✓ プロジェクトを成功させるためのチームの優位性

✓ 市場参入戦略(販売チャンネル、市場へ認知させる方法とその実現性)

✓ 競合の概要及び競合との差別化要因

✓ 想定するグローバル展開

✓ プロジェクトにおいて達成したいこと

要検討事項⑤
差別化に向けた検討深堀

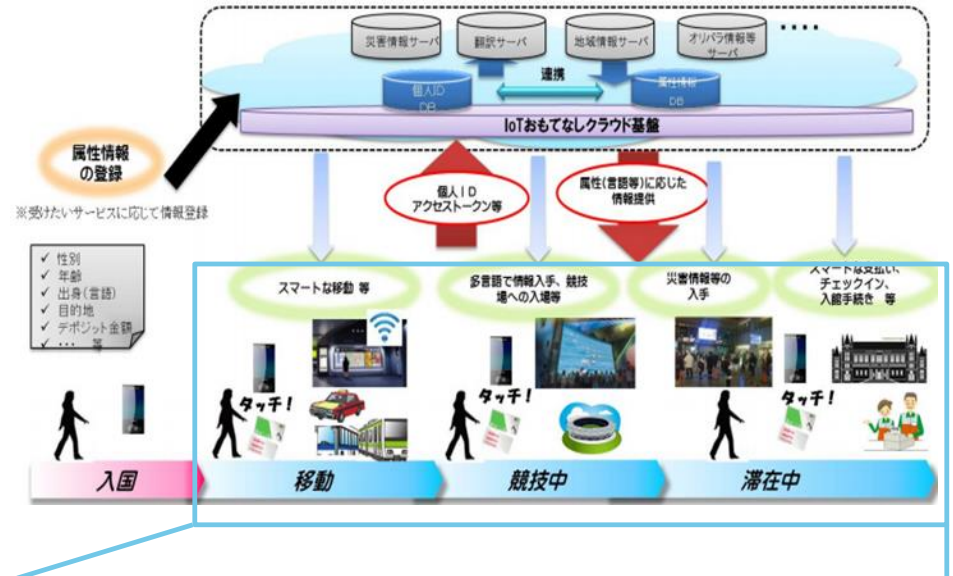
IoTおもてなしクラウド事業(総務省)

総務省は観光客向けICTサービスの実証実験を事業組成予定

事業概要

事業名	IoTおもてなしクラウド事業の推進のうち 地域実証事業
管轄省庁	総務省 情報通信国際戦略局 情報通信政策課
事業規模	6.5億円
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 我が国に訪れた方が、入国時から滞在・宿泊、買い物、観光、出国まで、ストレスなく快適に過ごすことが可能となるICT基盤の在り方を実証 ✓ 1枚あれば電車、バス、タクシー、買い物等が可能である交通系ICカード及び、誰もが持ち歩くスマートフォンをトリガーとし、クラウド上に登録する自国語情報などの属性と紐づけ、ホテルや百貨店などで、個人に最適な情報・サービスを提供
提案要件	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 並行して実施される「おもてなしクラウド実証事業」※と連携すること ※交通系ICカード及びスマートフォンをキーとし、共通API等によりサービス間でオープンにユーザーの属性情報を連携させる仕組み ✓ スマートフォンのアプリ等を活用し、ユーザーインターフェースを確保すること ✓ 起点は観光客受入だが、将来的に市民等へサービスを展開することも可

事業イメージ



<想定サービス例>

移動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 駅構内での移動の案内 ・ ICカードと連携した空港からのアクセス案内
買い物時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 免税手続きの簡素化 ・ デジタルサイネージと連動したクーポン、広告
宿泊	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICカードと紐づいたパスポートPDF除法の呼び出しによるチェックイン手続き簡素化
食事	<ul style="list-style-type: none"> ・ ハラール情報等が表示された安心な食事の提供

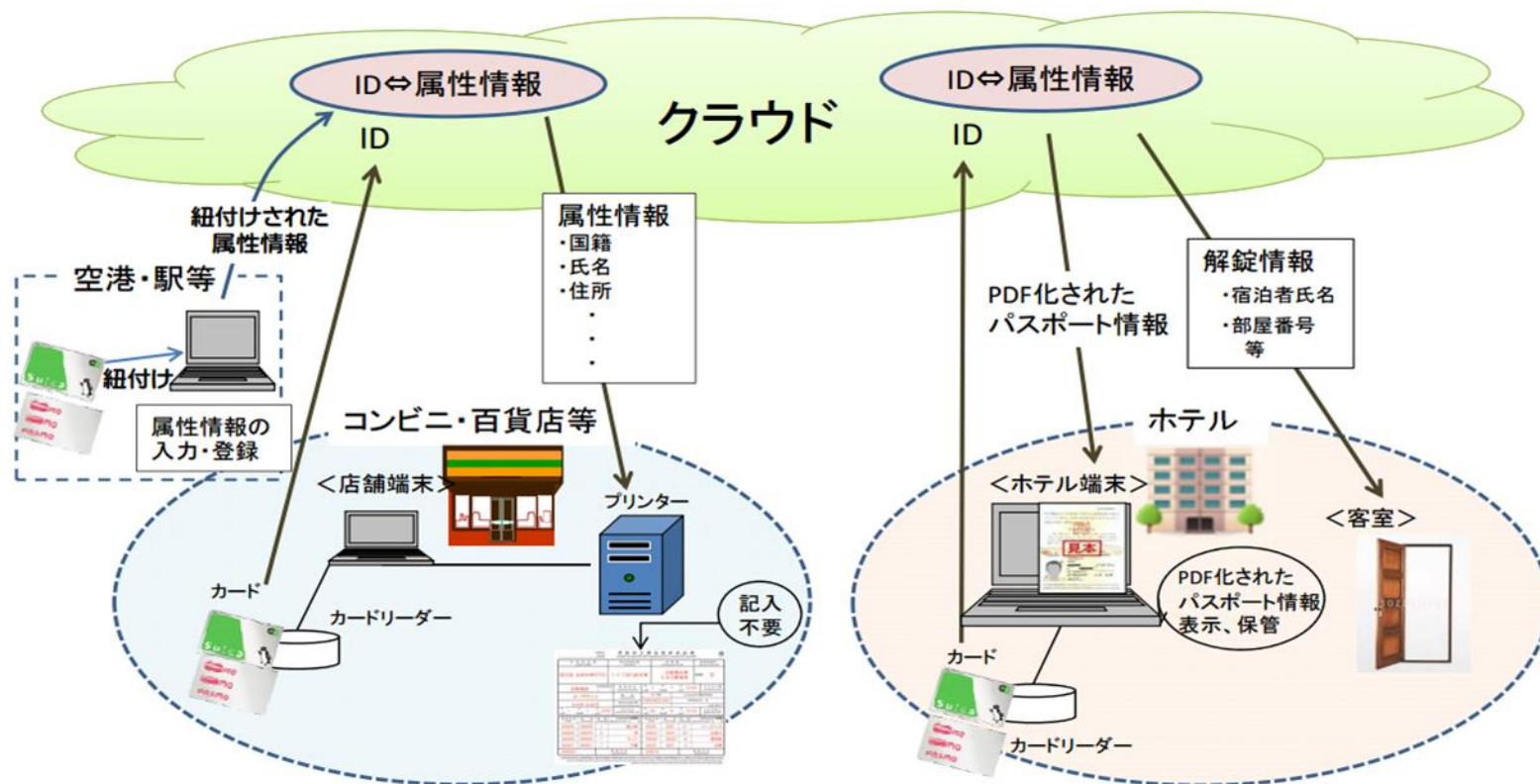
《参考》現時点ユースケース例1: 免税手続きの簡素化

地域実証事業具体例

概要

- 事前に交通系ICカードと属性情報の紐付けを、購入時に実施
(ホテルのフロント等で事後的に属性情報の追加もあり)
- 属性情報によって、免税手続きの「記入省略」やチェックイン時の「コピー省略」等のサービスを実施

イメージ



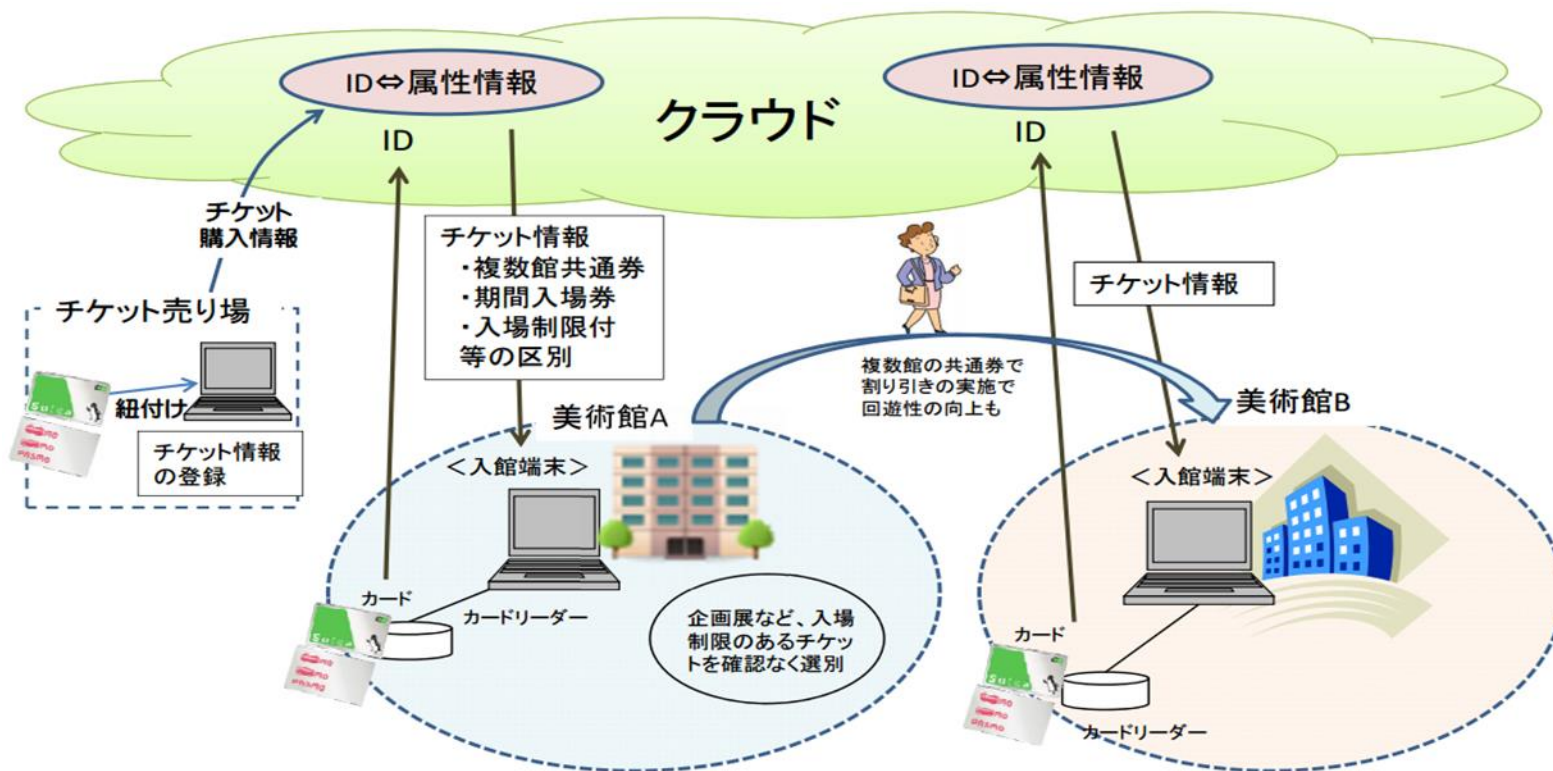
《参考》現時点ユースケース例2: 美術館の入館手続き

地域実証事業具体例

概要

- 美術館のチケットと交通系ICカードを紐付けて、美術館への入場券として利用
- 期間限定の企画展など入場区分がある場合にも、係員の確認の手間を省き、スムーズな入場を実現

イメージ



《参考》現時点ユースケース例3: ホテル、タクシーでの利用

地域実証事業具体例

概要

- ホテルのコンシェルジュ等で行き先の情報、チケットの情報等を登録
- タクシーにおいて、交通系ICカードをタッチすると、多言語で行き先が表示され、行き先を意思表示

イメージ

