

# LOOP Japan株式会社

## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

提案者	LOOP Japan 株式会社 一般社団法人アジア総合研究所 アマノマネジメントサービス株式会社 神奈川県 鎌倉市役所 公益社団法人 鎌倉市観光協会
対象分野	シェアリングエコノミー
実施地域	神奈川県鎌倉市
事業概要	<p>1. 観光客の観光地訪問数や消費行動等大まかなデータは把握しているものの、観光客の国別観光客動向（観光客回遊、嗜好）が把握できず、来日観光客の国別にきめ細かい観光施策が立案・施行できない。 →Loopshareによる観光客回遊や各決済データ等の観光関連ビックデータを解析し、国や年代、性別等属性別の観光客行動分析データを自治体に還元することで、そのデータから最適な観光施策立案され、地域活性化につながる。</p> <p>2. シェアリング電動アシスト自転車利用時にスマートフォンで利用申込を行うが、シェアリング電動アシスト自転車利用料の決済が現金か一部クレジットカードのみで、利用者が限定され、シェアリング電動アシスト自転車の利用拡大につながらない。 →シェアリング電動アシスト自転車利用時に、スマートフォンから来日観光客が普段使用している決済が利用できるようにする（決済はクレジットカード、Wechatpay、アリペイ、銀聯等に対応）。利用決済時の個人情報の氏名・カード番号(ID)・電話番号を匿名化することにより、国別利用率や国別回遊データ等を活用した精度の高い分析ができる。</p>
主なルール整備等	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 決済時の個人情報匿名化の活用</li> </ul>

### 問題点

#### 来日観光客の嗜好・回遊把握

文化の異なる来日観光客の嗜好や回遊が的確に把握できず、地域活性化につながる観光施策を実行できない。

#### 決済手段の不足

シェアリング電動アシスト自転車利用時の決済方法が現金か一部クレジットカードのみで、他の決済方式が使えず、利用機会が損失している。

### 問題解決への取組(実証事業の概要)



### 得られた成果(KPI)

#### 来日観光客の嗜好・回遊把握

国別観光客の人気観光スポットを回遊データを基に3箇所発見した。新たに発見した観光スポットを中心に回遊する観光ルートを作り、そのルート回遊数は25回程度であった。

#### スマートマルチ決済機能

シェアリング電動アシスト自転車サービス利用時に各決済方式に対応したマルチ決済を導入した。決済回数は120回を記録し、シェアリング電動アシスト自転車の利用向上につながった。

# LOOP Japan株式会社

## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### ■ 本事業で解決しようとした問題

#### 1. 観光客誘致の運用的課題

- ・鎌倉市に分散する様々な観光名所の移動手段が限られていることから、公共交通機関の停車場近辺の特定観光名所に観光客が大挙して押しかけており、その近辺は混雑や渋滞等により近隣住民が迷惑している。
- ・従来の観光用レンタル自転車では、レンタル自転車に乗っている間は、利用している観光客がガイドブックやスマートフォンを使って情報を見ることができず、土地勘がない場所で道に迷ったり、目的地と異なる場所へ行ってしまうという事態が多く発生している。
- ・来日観光客の観光の状況や嗜好を国別に把握することができておらず、国別の観光施策が検討することが難しい。

#### 2. 技術的課題

- ・シェアリング電動アシスト自転車利用時にクレジット・デビットカード決済が利用できず、利用機会が損失している。

#### 3. 法的課題

- ・クレジット・デビットカード決済での個人情報の収集にて匿名化ができておらず、観光施策に必要な情報を収集・活用できていない。

#### 4. シェアリング電動アシスト自転車サービスにおける運営・管理の課題

- ・既存のシェアリング電動アシスト自転車はバッテリー残量や自転車の現在位置が分からず、また、毎回電動アシスト自転車のバッテリー交換が必要である。そのため、管理にコストがかかり、シェアリング電動アシスト自転車利用料金が高額になることによって、利用者が少なくなるという悪循環が生まれ、運営業者の収益確保が困難となる。

#### 5. 来日観光客のシェアリング電動アシスト自転車利用時の交通ルールやマナーの課題

- ・日本の自転車交通ルールやマナー等を来日観光客は理解しておらず、多くの観光地で来日観光客が利用時に自転車の交通違反やマナー違反の問題が発生している。

### ■ 問題にある背景・マクロ的環境

- ・日本は自然・文化・気候・食という観光振興に有益なコンテンツを保有しているが、この観光コンテンツを有効に活用することができていない。少子高齢化等で経済が縮小する地域経済にとって、観光、とりわけ来日観光客の誘客による「外貨」獲得は、地域活性化の一つの手法である。来日観光客に対するアンケートでは、92.3%が「日本で日常生活を体験したい」と回答しており、地域住民が従来利用する商業施設・商店街等での食べ歩きや店舗散策等のコンテンツを活用することは、多くの来日観光客を呼ぶことにつながり、それは地域活性化という「社会価値」を創造するとともに、その恩恵を受けた地域住民の所得向上等をもたらす。さらに、地域における新たな顧客創出や雇用創造をもたらす、地域利益の増大という「地域価値」の創造にもつながる「好循環」を生み出す。

### ■ 問題解決の方針(＝解決策を産み出した思想)

- ・ダッシュボードのGPSナビ機能を活用した交通渋滞の箇所を避ける道順案内により、交通混雑の緩和や交通事故のリスク低減を実現する。
- ・多言語(中国語・英語・韓国語・日本語)にて、道順案内や観光スポット及び店舗の情報を提供する。
- ・クレジット・デビットカード・モバイル決済を活用したマルチ決済システムの導入により、観光客がシェアリング電動アシスト自転車を利用する機会を向上する。
- ・IoTスマートダッシュボードの導入により、シェアリング電動アシスト自転車の現在位置やバッテリー残量の把握が可能となり、管理コスト削減につながる。
- ・シェアリング電動アシスト自転車でのバッテリー交換はコスト増になるが、最新の電動アシスト自転車は利用者がスタンドに戻すと非接触充電方式による自動充電で、さらなる管理コストの削減につながる。
- ・シェアリング利用APPを活用して、貸出時に多言語でマナーや交通ルールを観光客に告知し、理解できた人のみ、シェアリング電動アシスト自転車の貸出を可能とする。
- ・マルチ決済システムからの来日観光客の属性情報、電動アシスト自転車のダッシュボードのGPSによる位置情報及び観光データ、天気・気温等データとSNSデータ等を解析し、属性別の観光客行動分析(観光客属性情報、地域回遊動線、観光波及効果等)を行い、これらの情報を必要箇所(市や観光協会)に還元し、地域活性化を推進する。

# LOOP Japan株式会社

## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### ■ 社会実装が必要と考える解決策（理想形）

- 公共交通の補間手段としてのナビ付きシェアリング電動アシスト自転車の観光地における定着・普及
- 観光施策に基づく、観光スポットの送客を促す為の移動手段の提供と観光客受け入れ体制の整備
- 観光客動向（観光回遊、行動分析）のデータを収集・分析し、国別の観光施策等に反映する。
- 来日観光客に対する自転車での交通ルールとマナーの周知徹底による交通事故やマナー違反の低減
- 全国の観光地における自転車シェアリングサービスの定着に向けた自治体・事業者に対する管理コストの軽減モデル構築

### ■ 左記解決策のうち、実証事業で試行した解決策

- 実証期間中にシェアリング電動アシスト自転車の告知をSNS、リーフレット、ポスター等で行い、効果的に稼働率を上げ、本サービスの認知拡大とサービス普及を図った。
- 観光施策に応じた国別観光客の回遊分析を行い、的確な観光スポットに送客ができる観光ナビによる多言語での案内を実践した。
- 国別観光客の観光回遊把握による観光資源の付加価値（座禅体験や茶道等の関連イベント・観光案内ツールの作成）を向上するために、観光関連のデータ整備と観光客嗜好の解析を行い、観光施策に反映させた。
- シェアリング電動アシスト自転車貸出時に、利用アプリで交通ルールやマナーを告知し、理解した観光客のみに自転車の利用を可能とした。
- シェアリング電動アシスト自転車サービスのシステム運用費用と作業日報から、人件費等の販管費を算出した結果、管理コストが大半を占めることが判明した。そのため、自動充電とすることで、自転車のバッテリー交換作業を削減し、収益向上につながる管理モデルが構築できた。

## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

事業の目指す姿	「目指す姿」を実現するための課題	課題ごとの解決策	解決策の評価				
			評価方法	モニタリングする指標 (KPI)	実証前の値 (測定年(月日))	目標値 (目標年(月日))	実証終了時点の値 (測定年(月日))
観光振興による地域活性化	鎌倉市に分散する観光地を巡るのに適した交通手段が少ない	観光客向け新・都市交通システム(シェアリング電動アシスト自転車)の整備	シェアリング電動アシスト自転車の稼働データ	国別シェアリング電動アシスト自転車の利用回数	-	120回 (2018年2月12日)	140回 (2018年2月25日)
	観光客誘致						
	現金以外の決済手段の確保	クレジット・デビット決済環境の整備	端末での利用状況の把握	決済回数	-	120回 (2018年1月31日)	120回 (2018年2月28日)
	観光客の周遊データに基づく体験型・着地型観光商品の開発	観光客データを用いた観光施策	新たなルート設定	新たな観光ルートのルート回遊数	-	20回 (2018年1月31日)	25回 (2018年2月28日)
			新たな観光スポットの発見	観光データに基づく新しく発見した観光スポットの数	-	2箇所 (2018年1月31日)	3箇所 (2018年2月28日)
	観光データにおける個人情報の保護	観光客個人情報の匿名化に関するルール整備	ルール案の策定状況	ルールに基づく匿名化加工状況	匿名化加工 (2017年12月)	ルール策定済 (2018年1月31日)	ルール検証 (2018年2月28日)
	観光客への自転車の法規やマナーの周知	自転車交通ルール・マナーの多言語による告知	利用者のアンケート	自転車のマナー理解とマナー遵守	-	理解した回答と遵守をした回答80% (2018年1月31日)	理理解した回答と遵守をした回答80% (2018年2月28日)
	シェアリングサービスにおける管理コストの負荷	電動自転車のバッテリーの自動充電	バッテリー交換方式と自動充電の人件費の対比	交換作業人件費	-	70%削減 (2018年1月平均)	70%削減 (2018年2月平均)
観光客による評価をSNSで取得する環境が構築されていない	鎌倉観光に関連するSNSのロコミ等のデータ分析・解析を行い、問題点等を改善する						

# LOOP Japan株式会社

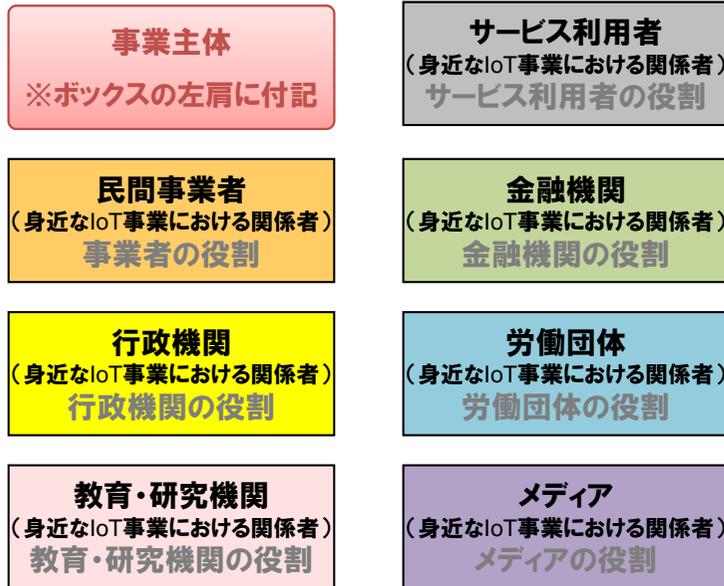
## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

リファレンスモデル作成の目的		他事業者・地域の関係者が類似ビジネスに参入する際の参考とするため、ビジネス及びシステムにおけるモデル(リファレンスモデル)を作成
ビジネスモデル		<ul style="list-style-type: none"> <li>読み手：民間事業者(経営企画)・行政機関</li> <li>定義：ステイクホルダーと経営資源の関係性を示した図</li> </ul>
システムモデル	システム構成モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>読み手：民間事業者(システム開発者、IoTデバイス開発者)</li> <li>定義：ステイクホルダーとデータの流れの全体を俯瞰した図</li> </ul>
	業務フローモデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>読み手：民間事業者(システム開発者)</li> <li>定義：ステイクホルダーの動作と、データの流れを時系列に示した図</li> </ul>

### リファレンスモデル 凡例

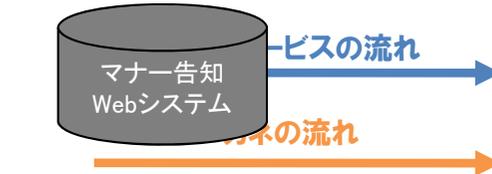
#### ステイクホルダー 凡例

(事業主体・サービス利用者・産官学金労言)

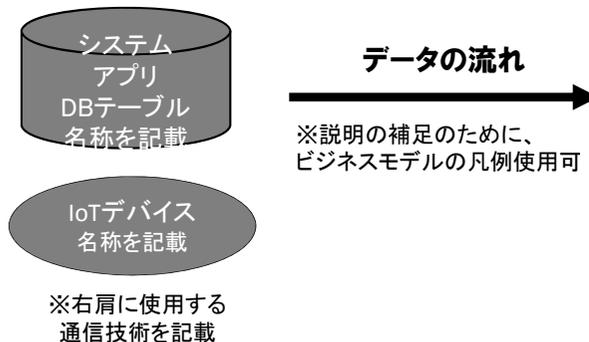


※ステイクホルダー凡例は、ビジネスモデル・システムモデル共通

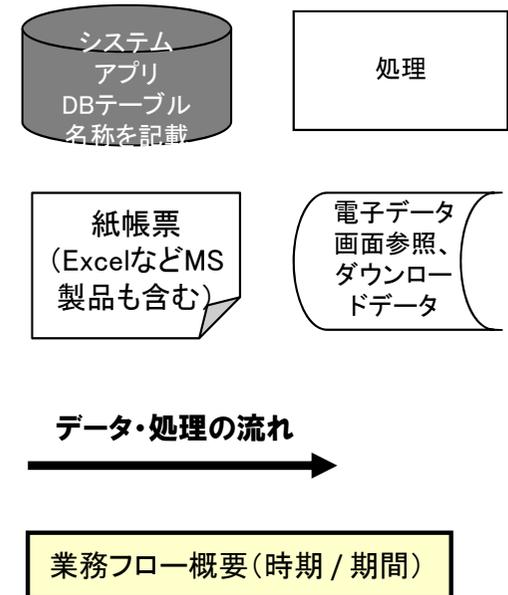
#### ビジネスモデル 凡例



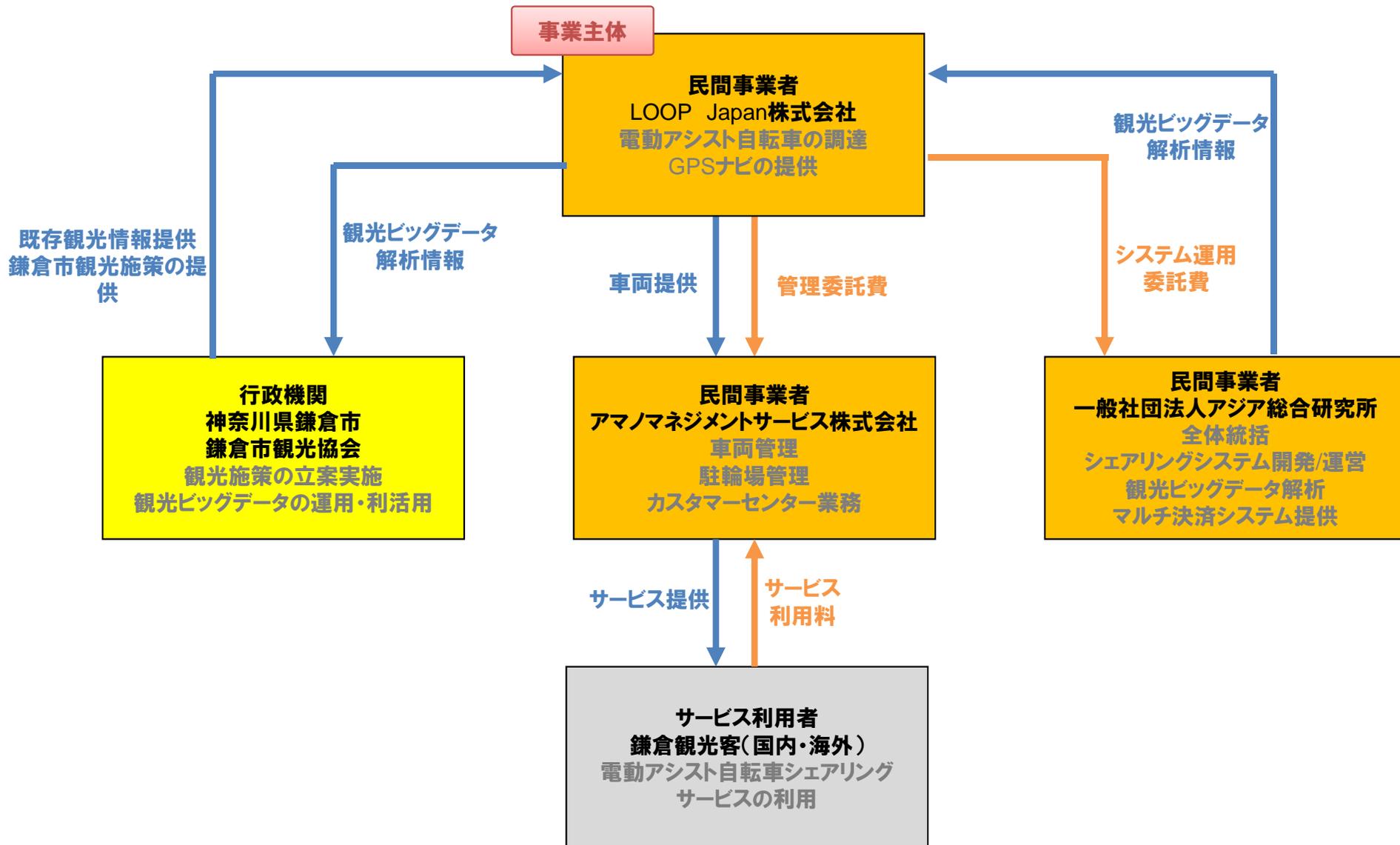
#### システム構成モデル 凡例



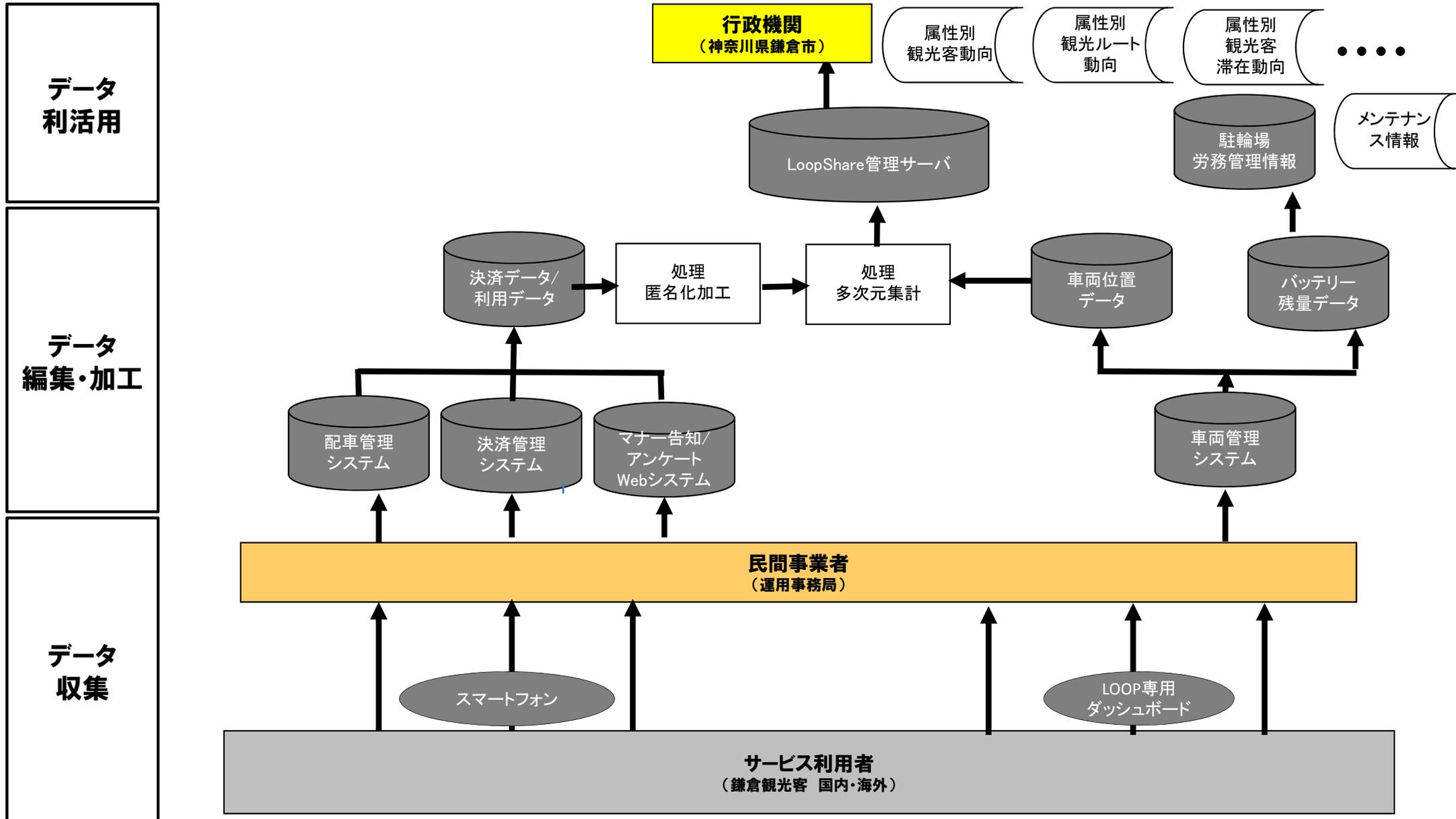
#### 業務フロー 凡例



### ビジネスモデル

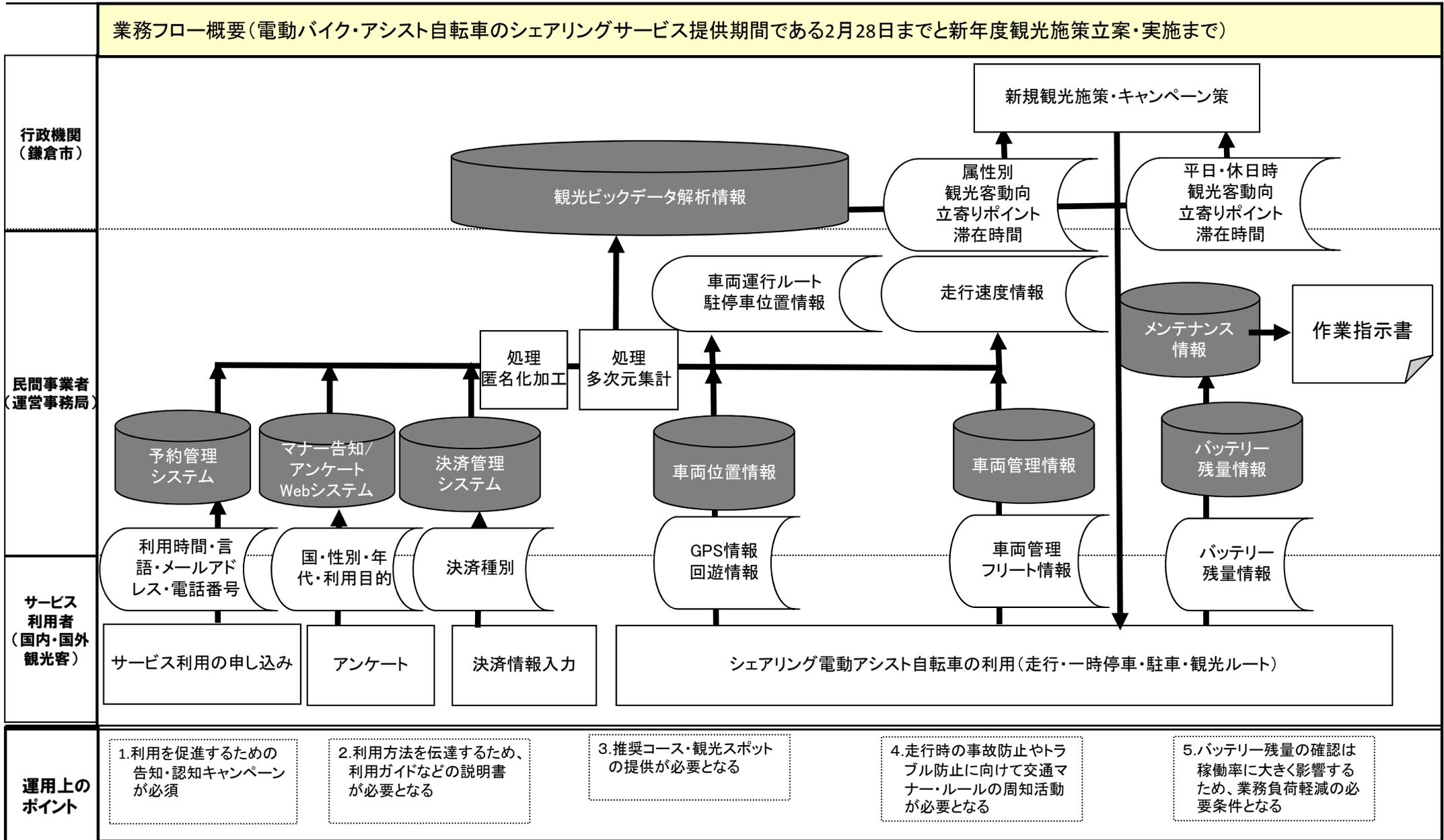


### システム構成モデル



## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### 業務フローモデル



## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### ■ 実施スケジュール

項目	5月 ～ 9月	10月	11月	12月	1月	2月
シェアリング電動 アシスト自転車 発注	→	→				
LOOP予約アプリ 改修 ・多言語対応 ・プロフィール情報収集 ・利用アンケート	→	→				
決済アプリ FreePay改修 ・LOOP予約アプリ連動	→	→				
データ基盤構築 ・多次元集計 ・分析手法構築 ・匿名化	→	→				
関係者調整	→	→	→			
データ収集			→	→	→	→
データ分析				→	→	→
成果取りまとめ					→	→

## ■ 実証事業の実施状況

- 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化モデルの実証を行うことにより
  - ①GPSと連携した最先端IoTプラットフォームによるシェアリング電動アシスト自転車16台を海外観光客に提供した。鎌倉の各観光地・観光施設・商業施設の移動手段として2017年11月から2018年2月まで多言語(中国語・日本語・英語・韓国語)にて対応した。  
日本全国での旅行中の消費額をみると、中国が1兆6,946億円(構成比38.4%)を占めることから、主に中国観光客のシェアリング電動アシスト自転車の利用促進を図る。
  - ②最先端IoTプラットフォームとマルチモバイル決済システムを介して得られた観光ビッグデータ及び個人情報を匿名化情報として活用し、域内の観光客動向・回遊解析を行うことにより、地域が抱える様々な観光課題の解決や地域活性化の実現を行う。
  - ③シェアリング電動アシスト自転車のバッテリー交換タイプ(ヤマハ)と自動充電タイプ(キングメータ)の運用コストを比較し、シェアリングサービスの事業化に向けての収益モデル化を行った。
  - ④交通ルールや自転車のマナーが異なる海外観光客向けに多言語対応で交通ルールやマナーを、シェアリング電動アシスト自転車利用アプリや自転車の籠に表示させ、安全・安心を促進した。



決済情報で得た  
個人情報を匿名化

匿名化個人情報の  
活用実証実験

観光ビッグデータ  
解析



ビッグデータ  
ビジュアルアナリティクス

観光振興による地域活性化に貢献

海外観光客の属性分布分析  
属性別域内観光動線分析  
属性別滞留傾向分析  
属性別購買嗜好分析  
属性別情報取得傾向分析

多面的な海外観光客分析

## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### ■ 実証事業における成果達成状況 (KPIによる計測)

公共交通機関に依存しない  
新たな移動手段の提供により、隠れた  
観光スポットの発見と送客



車両の位置情報把握により、観光客が集中する観光地以外の新しい観光スポットの発見を目的に測定。アニメ「スラムダンク」の舞台である鎌倉高校前の踏切など観光リソースの再発見を達成した。

現金以外の多様な決済手段の  
利用促進



決済手段の把握により、現金決済以外の多様な決済手段の実現を目的に測定。クレジットカード・デビットやモバイル決済による利用促進を達成した。

シェアリングサービスの  
認知拡大と普及促進



電動アシスト自転車のシェアリングサービスという新しいサービスモデルに対する認知拡大と一般普及を目的に測定。通常のレンタル自転車サービスの稼働率(既存レンタサイクル運営で年平均60%)と比較して高い稼働率75%を達成した。

多言語対応による  
観光ナビゲーションの強化



東京オリンピック・パラリンピックに向けて、さらに増加する来日観光客に対する観光ナビゲーションサービスの強化を目的に測定。アンケート実施によるサービス評価では一定の満足度の獲得を達成した。

シェアリングサービスに於ける管理  
コストの削減



従来のレンタル自転車サービスの場合、管理コストが増大するにつれレンタル自転車の利用料金を値上する。するとレンタル自転車の利用率が低下するという悪循環が発生する。本実証では、自動充電やバッテリー残量のクラウドでの把握(現場で確認する必要がない)により管理労務の軽減を図り、従来の人による交換作業と比較し、70%を超える人件費の軽減を達成した。

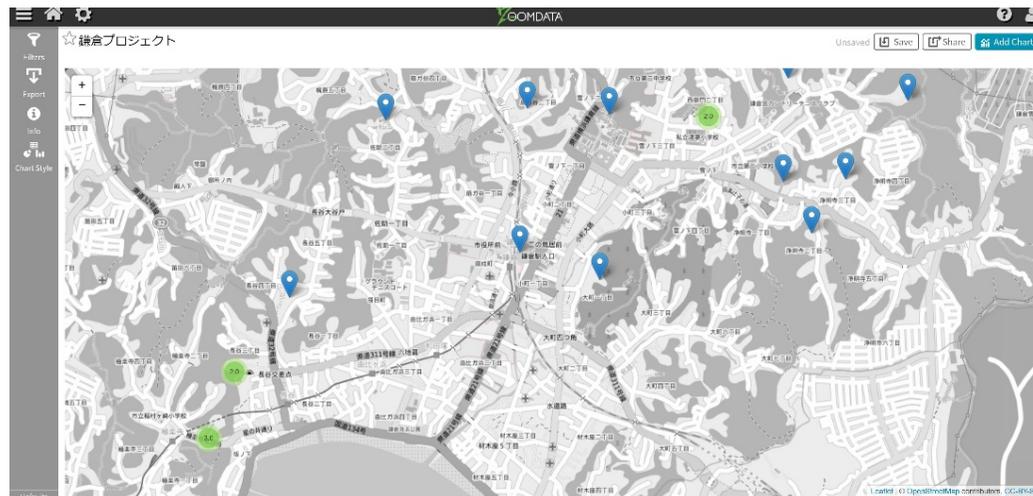
# LOOP Japan株式会社

## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### ■ 実証事業の実施状況



鎌倉駅近くの小町通りにある「鎌倉小町ポート」を拠点に電動バイク・アシスト自転車サービスを実施。



利用時間、決済手段などの取得から鎌倉に訪問する観光客の特性を把握。

## ■ 実証過程でぶつかった障壁、及び、障壁に対して変更・工夫したこと

<PLAN>  
計画段階

- 【障壁】鎌倉市の景観条例により、告知用のポスター・看板など屋外表示に制限があり、サービスの広報が難しい。
  - 【変更・工夫】訪問前の事前情報提供手段としてウェブサイトでの告知を行うとともに、訪問時対策としてパンフレット配布を実施した。
- 【障壁】海外観光客の自転車のルールやマナーが悪い。
  - 【変更・工夫】利用時に英語・中国語・韓国語・日本語で、マナーやルール周知を徹底させた。

<DO>  
実施段階

- 【障壁】観光地、特に寺社には駐輪場が少なく、無断駐輪のトラブル発生があった。
  - 【変更・工夫】GPS付きIoTセンサーにて、訪れる観光スポットとその観光スポットの滞在時間を把握できるため、無断駐輪のトラブルが発生する観光スポットには誘導させないか、近隣の駐輪場に誘導するように配慮した。

<Check・Action>  
評価・考察段階

- 【障壁】シェアリングサービスの事業化に向け、自転車の貸出・返却は無人で行えるが、電動アシスト自転車のバッテリー交換作業コストが大幅にかかる。
  - 【変更・工夫】バッテリーの交換が必要な電動アシスト自転車タイプを返却時に駐輪スタンドに置き、非接触で充電できる電動アシスト自転車タイプで管理コストを算出し、自動充電での管理コストを50%削減した。

## ■ 実証成果に基づき検討されたルール(案)等

## ■ ルール等①(名称)

- ルール概要: 決済時の個人情報匿名化の活用

「匿名加工情報の加工基準」によると、個人情報にあたる氏名・カード番号(ID)・電話番号の項目は、「項目削除」との指針であるが、項目削除を行うと、本実証の集計・分析時に不都合が生じるため、個人情報を復元できないロジックを組み、カード番号等の数字項目は数字の「0」、文字列は「●」に加工した。

特に匿名加工情報法第2条第9項に関するガイドラインには、「当該個人情報を復元することができないようにしたもの」とは通常の方法では、匿名加工情報から匿名化情報の作成の元となった個人情報に含まれていた特定の個人を識別することとなる記述等又は個人識別符号の内容を特定すること等により、匿名化加工情報を個人情報に戻すことができない状態にする。またあらゆる手法によって復元することができないよう技術的側面からすべての可能性を排除することまで求めるまでもないとする。

今回最新のICT技術で、個人情報に戻すことができないように置き換えるロジックに基づいて匿名化加工情報システムを開発し、個人利用履歴とクレジット・デビットカード、モバイル決済のデータを匿名化加工情報にし、データの活用を行った。

## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### ■ 実証事業以降の取組(予定)

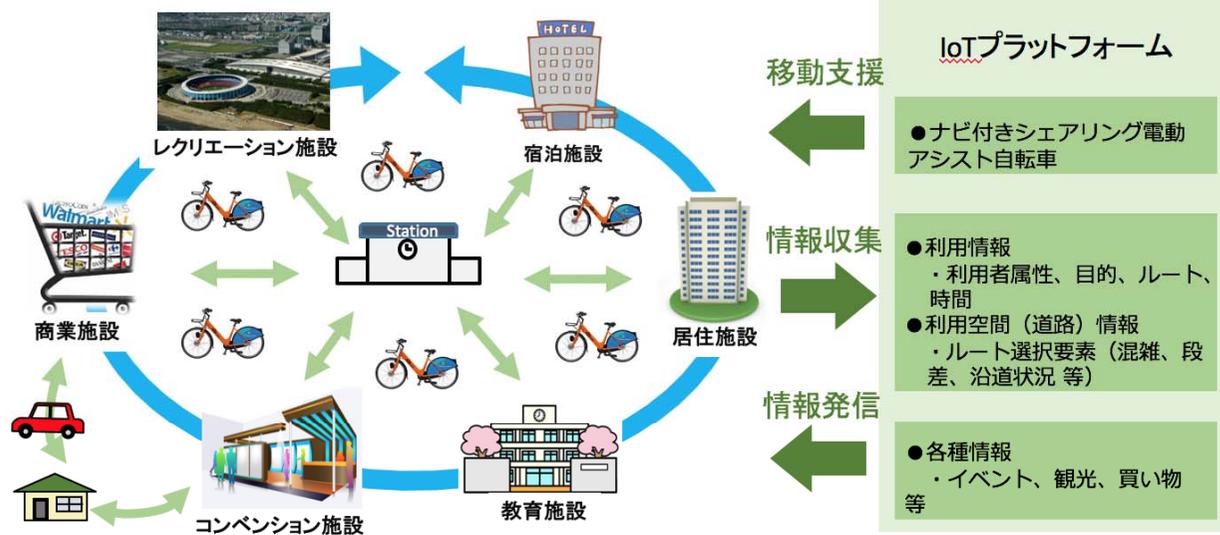
- 鎌倉市を中心に周辺都市と連携した広域サービスを展開すると共に、全国の自治体、鉄道事業者、大型宿泊施設への展開をはかる。

一般社団法人アジア総合研究所/ア  
マノマネジメントサービス株式会社

シェアリング電動アシスト自転車の  
導入・運営のナレッジデータの提供

来日観光客の集客を計画している自治体  
(提案中)

- 1, 四国ツーリズム創造機構
- 2, 大分県豊後高田市
- 3, 宮崎県都城市
- 4, 新潟市



来日観光客の集客を計画している  
鉄道・宿泊施設

- 1, 伊豆箱根鉄道株式会社
- 2, 株式会社伊予鉄道
- 3, プリンスホテル

告知活動

- 1, 専門誌に掲載  
BICYCLE CITY(自転車を利用した”まちづくり”を主要テーマ)3月号
- 2, イベントに参加  
BICYCLE CITY EXPO 2018に出展
- 3, IoTセミナーや協議会  
IoTラボ・IoT推進ラボに参加

観光客の周遊データを収集・分析し自治体や民間企業で  
のデータ活用による地域活性化に貢献

ナビ付きシェアリング電動自転車の適用性

- パーソナルモビリティの利用特性
  - ・ 利用範囲(距離)
- 利用条件
  - ・ 適切なポートの配置、利用料金、利用者の属性(性別、年齢、居住地等)
- 情報提供による行動変容
  - ・ 情報提供方法、内容による効果
- 運用・配車システムの構築

# LOOP Japan株式会社

## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### ■ 実証事業以降の資金計画(予定)

#### シェアリング電動アシスト自転車収益

	月額	年額
売上	585,000円	7,020,000円
仕入	0円	0円
販管費	183,000円	2,196,000円
営業利益	402,000円	4,824,000円

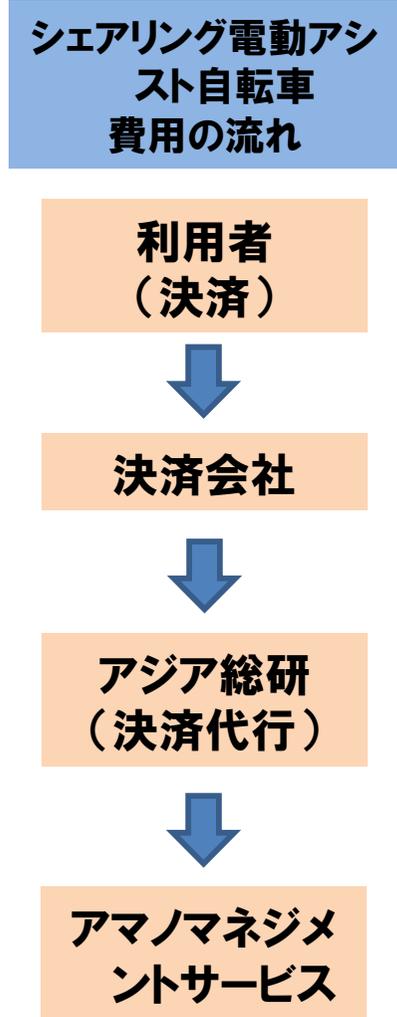
#### 売上販管費明細

稼働率80% 平均利用回数 13回/日 25日/月

売上	台数	1日単価	日額	月額
電動アシスト自転車	13	1,800円	23,400円	585,000円

#### 運営費用

人件費	バッテリー交換作業費	125,000円
その他	システム費用	8,000円
	土地・電気その他	50,000円
	合計	183,000円



## 電動バイク・アシスト自転車のシェアリングサービスによる観光振興と地域活性化【シェアエコ】

### ■ 実証事業以降の取組(予定)

実施項目	2018年度	2019年度	2020年度	
鎌倉市 サービス拡大	→			
鎌倉市周辺都市 連携サービス	→			
告知活動	BICYCLE CITY(自転車を活用した”まちづくり “を主要テーマ)3月号 BICYCLE CITY EXPO 2018に出展	IoTセミナーや協議会	→	
他自治体展開	大分県豊後高田市 宮崎県都城市 四国ツーリズム創造機構 新潟市	→		
鉄道・ホテル等の観 光施設への提案	伊豆箱根鉄道株式会社 伊予鉄道株式会社 プリンスホテル	→		