

平成 27 年度 JEITA ソフトウェア事業戦略専門委員会
わが国 IT 関連産業の持続的成長に向けた
事業戦略に関する調査研究
報告書

平成 28 年 3 月

一般社団法人電子情報技術産業協会
ソフトウェア事業委員会

ソフトウェア事業委員会名簿

(敬称略・順不同)

委員長	嶋津和行	日本電気(株)
委員	谷本宏昭	沖電気工業(株)
〃	五味弘	沖電気工業(株)
〃	千村保文	沖電気工業(株)
〃	岡本涉	(株)東芝
〃	篠原郁二	日本電気(株)
〃	白井克昌	(株)日立製作所
〃	戸井哲也	富士ゼロックス(株)
〃	前田康順	富士ゼロックス(株)
〃	松本学	富士通(株)
〃	前川隆昭	三菱電機(株)
〃	河内浩明	三菱電機(株)
事務局	内田光則	(社)電子情報技術産業協会
〃	石川淳	(社)電子情報技術産業協会

ソフトウェア事業戦略専門委員会名簿

(敬称略・順不同)

委員長	前川隆昭	三菱電機(株)
副委員長	白井克昌	(株)日立製作所
委員	苗村健二郎	(株)東芝
〃	藤堂康一	日本電気(株)
〃	松本学	富士通(株)
〃	木嶋淳	三菱電機(株)
事務局	内田光則	(社)電子情報技術産業協会
〃	石川淳	(社)電子情報技術産業協会

◇ 目 次 ◇

1. 調査の概要	- 1 -
1.1 調査の背景	- 1 -
1.1.1 情報通信技術の革新がもたらす社会変革	- 1 -
1.1.2 ソフトウェア事業戦略専門委員会の活動経緯	- 1 -
1.2 調査の目的と内容	- 3 -
1.2.1 調査の目的	- 3 -
1.2.2 調査の全体像	- 3 -
2. 日本の社会システムの問題解決に向けたアイデアソンの実施	- 5 -
2.1 アイデアソンの検討プロセス	- 5 -
2.2 基礎調査	- 6 -
2.2.1 アイデアソン・ハッカソンに関する事例	- 6 -
2.2.2 社会課題解決に向けた国内外の政策動向	- 20 -
2.2.3 社会課題解決に向けた国内外の事例	- 26 -
2.2.4 ITを活用した社会課題解決に向けた潮流	- 30 -
2.3 アイデアソンの企画	- 33 -
2.3.1 アイデアソン企画の観点	- 33 -
2.3.2 アイデアソンの企画内容	- 34 -
2.4 アイデアソンの実施	- 42 -
2.4.1 実施概要	- 42 -
2.4.2 審査員及び事務局（敬称略・順不同）	- 42 -
2.4.3 タイムテーブル	- 43 -
2.4.4 アイデアソンの進行とその様子	- 43 -
2.5 アイデアソンの実施結果	- 49 -
2.5.1 各グループの発表内容	- 49 -
2.5.2 審査員による講評	- 52 -
2.6 アイデアソンの成功要因と課題	- 53 -
3. アイデアソンを踏まえたスマート社会実現に向けた検討	- 54 -
3.1 検討の概要	- 54 -
3.2 移動交通インフラ分野の動向	- 54 -
3.2.1 自動車分野の市場動向	- 55 -
3.2.2 物流分野の市場動向	- 56 -

3.2.3	公共交通機関の動向	- 58 -
3.2.4	交通インフラの老朽化	- 59 -
3.2.5	移動交通分野のデータオープン化の動向	- 60 -
3.2.6	企業等による取組事例	- 62 -
3.3	スマート社会実現に向けた検討	- 66 -
3.3.1	アイデアの概要	- 66 -
3.3.2	アイデアの深掘検討	- 72 -
3.3.3	アイデアの特徴	- 83 -
3.4	アイデア実現に向けた課題	- 86 -
4.	企業の持つ情報の流通・連携の仕組み	- 89 -
4.1	オープンデータの実態	- 89 -
4.1.1	英国における企業のオープンデータ利活用の現状	- 89 -
4.1.2	わが国における企業のオープンデータ利活用の現状	- 91 -
4.1.3	オープンデータの高度化に向けた課題	- 91 -
4.2	民間企業が有するデータの流通・連携	- 93 -
4.2.1	データの流通・利活用の類型	- 93 -
4.2.2	対価によるデータの流通	- 93 -
4.2.3	データの交換（エクスチェンジ）	- 95 -
4.3	行政のデータと民間企業のデータの共有・連携の仕組み	- 97 -
4.4	情報の流通・連携の高度化に向けた課題	- 98 -
5.	社会インフラ分野の情報利活用強化に向けた提言	- 99 -
	(参考1) アイデアソン関連資料	101
	(参考2) ビジネス活用事例	105

1. 調査の概要

1.1 調査の背景

1.1.1 情報通信技術の革新がもたらす社会変革

情報通信技術（IT）の進展に伴い、様々なモノがネットワーク上で結びつき相互に連携して影響を与える社会が到来しつつある。こうした潮流は CPS（Cyber Physical System）や IoT（Internet of Things）、Industry 4.0（第四次産業革命）等と呼ばれるもので、CPS/IoT 等を社会に実装することにより、価値創造プロセスの変革や新たなサービスの創出を実現し、高効率で快適・便利な社会を構築することが期待されている。この CPS/IoT 等分野において、自国の産業競争力強化のために、政策やビジネスなど様々な領域で主導権を競う変革の時代となっている。

一方、気候変動や都市化の進展、人口増加・少子高齢化、環境破壊等が一因となり、自然災害の頻度と影響は確実に高まっている。わが国においても、2011年3月に発生した東日本大震災は多大なる被害をもたらし、社会・国民生活の震災からの復興や発展は、まだ、緒についたばかりである。気候変動リスクは、今後もその増加が予想されており、社会・国民生活の安心安全の維持・確保やレジリエントな国土づくりに向けて IT の活用が期待されている。

電子情報技術産業協会では、快適・便利、そして、安心・安全に生活できる社会を目指すべき将来の姿「スマート社会」と位置づけ、スマート社会実現による豊かな国民生活を実現するとともに、わが国ソフトウェア産業の競争力向上に向けた IT・ソフトウェアの活用方策について検討を行っている。

1.1.2 ソフトウェア事業戦略専門委員会の活動経緯

ソフトウェア事業戦略専門委員会（以下、「本専門委員会」という）では、わが国の IT 関連産業のグローバル市場における競争力を分析し、今後有望視される社会インフラ分野の市場競争力の向上に向けて、わが国における社会インフラ分野の情報利活用の現状や課題等について調査・検討を進めている。

過年度の調査検討においては、2011年3月の東日本大震災の教訓を踏まえた「安心・安全」、「快適・便利」な社会の実現を目指す姿と捉え、社会インフラの情報利活用による震災への備えと消費者の利便性を実現する環境整備を課題と設定し、安心・安全かつ快適・便利なスマート社会実現に向けた施策を検討した。

特に、昨年度の調査検討では、スマート社会を実現する過程を表したプロセスモデルを含めた「社会インフラ分野の新情報利活用モデル（I-model 3.1）」を提案した（図 1-1）。

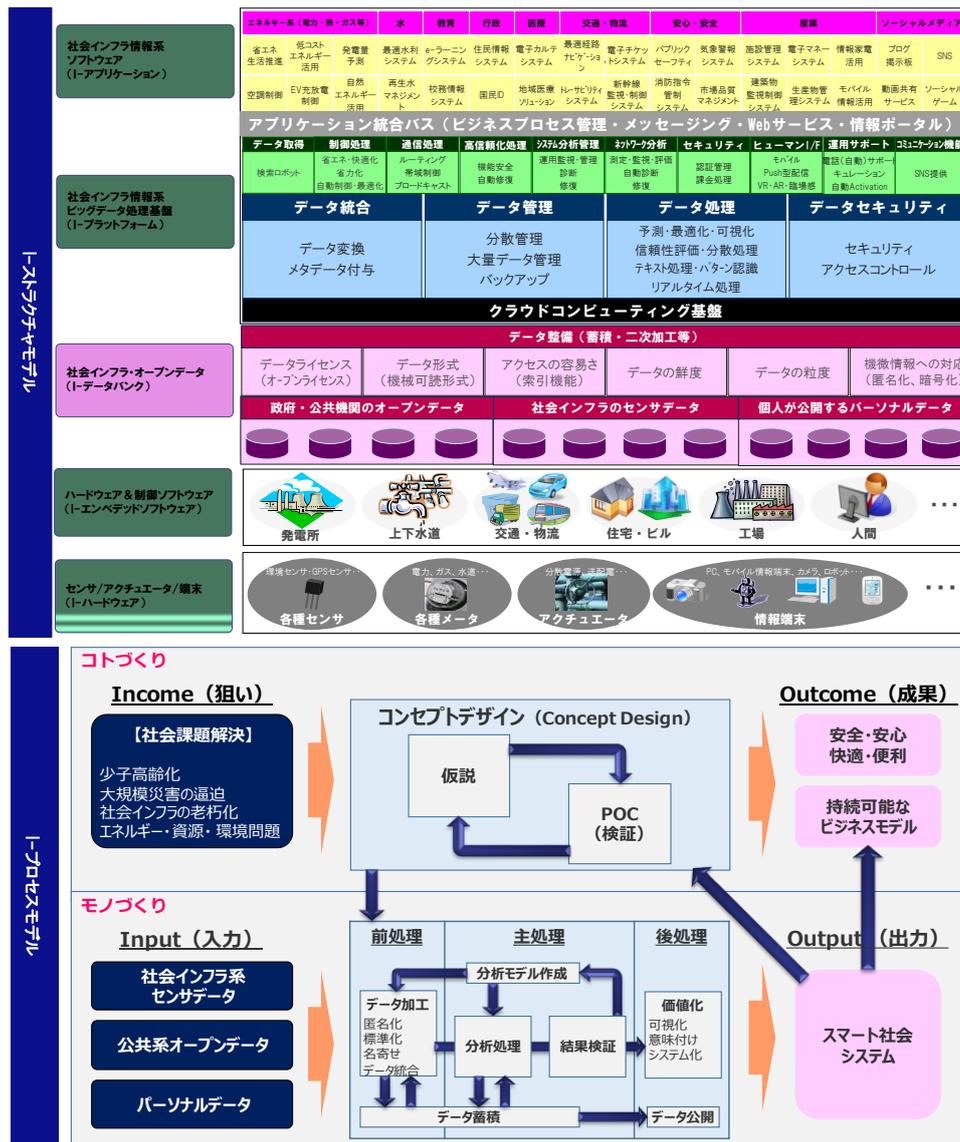


図 1-1 社会インフラ分野の情報利活用モデル (I-model 3.1)

さらに、この社会インフラ分野の情報利活用モデル (I-model 3.1) を有効に活用するために以下の施策を提言した。

- ① 課題先進国である日本の社会システムの問題解決に向けたアイデアソンの実施
- ② 課題先進国の日本の社会システムの問題解決のために IT を活用したスマート社会の提案
- ③ 公共系のオープンデータ・社会インフラ系センサデータ・パーソナルデータにアクセス可能なポータルサイトの構築

1.2 調査の目的と内容

1.2.1 調査の目的

本年度は、わが国ソフトウェア産業の持続的な成長と活性化に向けて、「(1) 課題先進国である日本の社会システムの問題解決に向けたアイデアソンの実施」、「(2) 課題先進国の日本の社会システムの問題解決のために IT を活用したスマート社会の提案」、「(3) 公共系のオープンデータ・社会インフラ系センサデータ・パーソナルデータにアクセス可能なポータルサイトの構築」、の3つのテーマに沿って調査を行い、わが国ソフトウェア産業の事業戦略立案に資する検討を行った。

1.2.2 調査の全体像

(1) 調査プロセス

本調査研究では、わが国ソフトウェア産業の持続的な成長と活性化に向けて、先述した3つの提言の内容に沿って調査を行った。

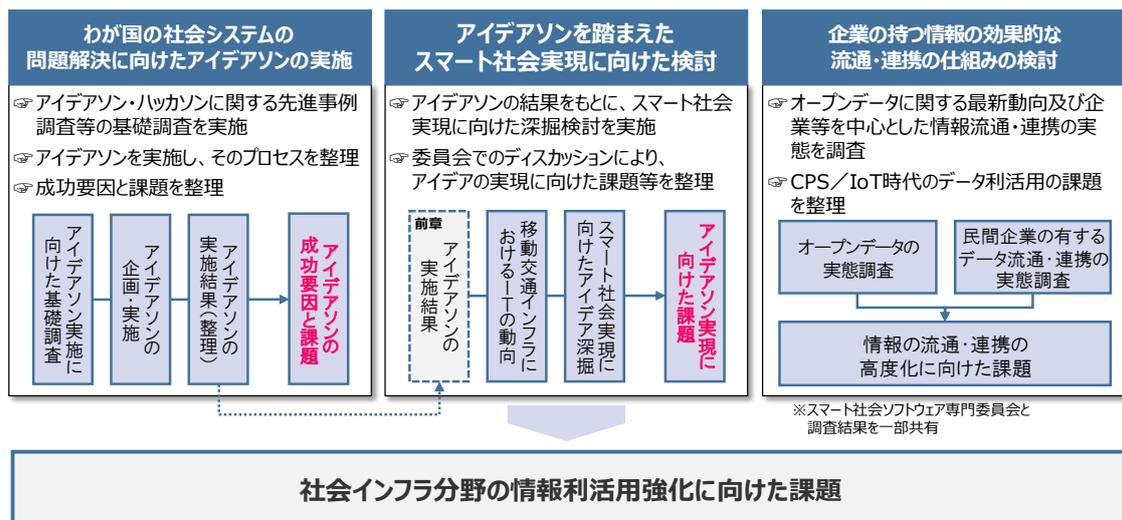


図 1-2 調査プロセス

(2) 調査内容

① 日本の社会システムの問題解決に向けたアイデアソンの実施（提言1に該当）

社会インフラ分野の情報利活用モデル（I-model 3.1）を有効に活用し、課題先進国である日本の社会システムの問題解決に向けた取り組みの1つとしてアイデアソンを実施した。アイデアソンから有効なアウトプットを生み出すために、アイデアソン・ハッカソンに関する先進事例や社会システムの問題解決に向けた国内外の政策動向・プロジェクト動向等を調査・整理した。

② アイデアソンを踏まえたスマート社会実現に向けた検討（提言 2 に該当）

アイデアソンで得られた多様な結果に基づき、本専門委員会において深掘検討を実施し、日本の社会システムの問題解決に向けた事業アイデアの具体化を試行した。具体的には、委員会におけるディスカッション等を通じて、特にビジネス化を意識した検討を実施し、ステークホルダーの役割やデータ・コストの流れなどを検討した。

③ 企業の持つ情報の効果的な流通・連携の仕組みの検討（提言 3 に該当）

オープンデータに加え、企業の有する情報を流通・活用可能な仕組みを検討するために、国内のオープンデータ等ポータルサイトの現状や企業の有するデータの流通に関する実態を調査した。

④ 社会インフラ分野の情報利活用強化に向けた課題の検討

(1)～(3)の調査結果を踏まえて、わが国のスマート社会実現に向けて検討すべき課題について提言を行った。

2. 日本の社会システムの問題解決に向けたアイデアソンの実施

本年度はこの社会インフラ分野の情報利活用モデル（I-model 3.1）を有効に活用し、課題先進国である日本の社会システムの問題解決に向けた取り組みの1つとしてアイデアソンを実施し、IT・ソフトウェアによる課題解決の可能性やアイデアを広く募り、「安心・安全」、「快適・便利」な社会の実現に向けた検討の基礎資料とすることとした。

2.1 アイデアソンの検討プロセス

本アイデアソンでは、アイデアソン・ハッカソンに関する事例調査や社会課題解決に資する国内外の政策及びプロジェクト等事例調査を行った上で、これらを参考にしてアイデアソンの企画・実施を行った。アイデアソンの実施プロセスは下図のとおり。

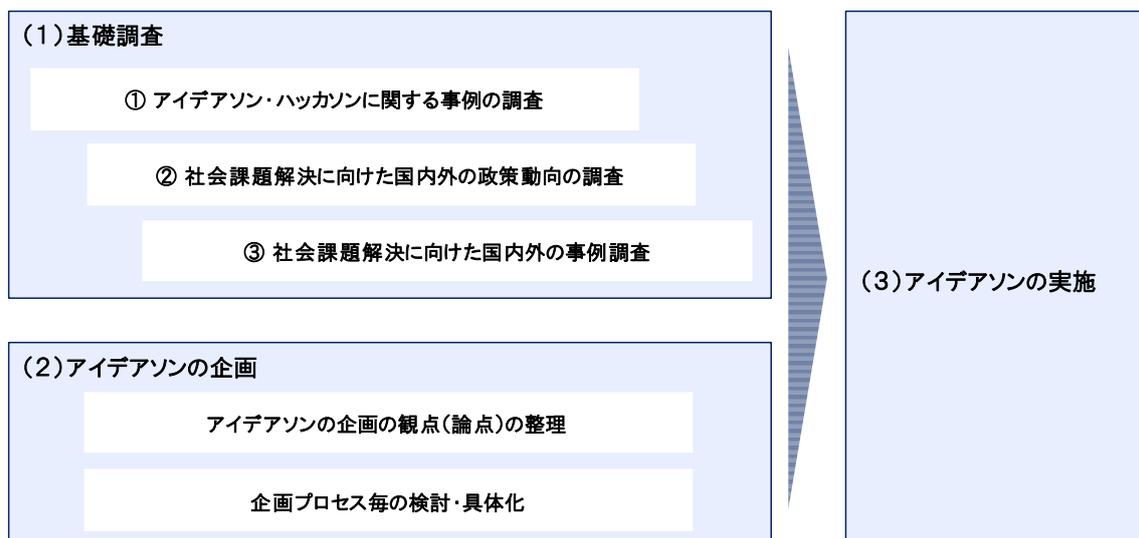


図 2-1 アイデアソンの実施プロセス

2.2 基礎調査

2.2.1 アイデアソン・ハッカソンに関する事例

これまでに実施されたアイデアソン及びハッカソン等について、実施方法、実施内容（期間、場所等）、等について調査を行った。調査対象は表 2-1 のとおり。

表 2-1 調査対象事例

イベント名	主催機関	開催年
NRI ハッカソン@CEATEC JAPAN 2015	野村総合研究所	2015 年
G 空間未来デザインプロジェクト ～街の未来を創る、地理空間オープンデータ活用～	慶應義塾大学大学院 フューチャーセッションズ 国際大学 GLOCOM	2014 年
アーバンデータチャレンジ	社会基盤情報流通推進協議会	毎年開催
オープンデータ・アイデアソン in 東京	経済産業省・総務省	2013 年
ポスト・スマートフォンを考えるアイデアソン ～ドコモの新技术、ポータブル SIM を使って～	NTT ドコモ	2014 年
あしたのまち Hack ～私のまちの魅力を 100 倍にするアイデアソン～	富士通	2014 年
オープンデータを活用したビジネス化に向けた人材 マッチングイベント	経済産業省、総務省	2014 年
スマートライフアイデアソン	スマートライフジャパン推進 フォーラム	2015 年
家 CON-2015 アイデアソン ～スマートハウスを活用した新発想アプリを考えよう！！～	Mashup Awards 実行委員会	2015 年
Accenture Digital アイデアソン Vol.1	Mashup Awards 実行委員会	2015 年
2020 TOKYO ビジネスアイデアソン	NTT ドコモ・ベンチャーズ	2014 年
Race for Resilience アイデアソン	レース・フォー・レジリエンス 実行委員会	2015 年

① NRI ハッカソン@CEATEC JAPAN 2015

テーマ	マネー×IoT		
主催	野村総合研究所		
協賛・協力	協力： アマゾンジャパン 特別協賛： CEATEC JAPAN、野村証券 一般協賛： JCB、東京海上日動システムズ、ヤマトシステム開発 技術協賛： intel、ヴァル研究所、WESTUNITIS、大阪イノベーションハブ、オムロン、Kii、GUGEN、freee、ponq、MONO、Yahoo! Japan、unity		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	新サービス創造の主役となるエンジニアやデザイナー／20歳以上		
実施場所	大阪、東京	募集人数	各予選：80名まで 本選：40名程度
実施時期	2015年	実施期間	アイデアソン：1日間 ハッカソン：2日間
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IT分野で活躍するデザイナーやエンジニアなどの個人、ITベンチャー、その他多様な企業との協業を通してオープンイノベーションを目指す ▪ 「マネー×IoT」をテーマにした新サービス創造をアイデアソン／ハッカソンを通して検討 ▪ 参加者は、協賛企業から課題が提示され、技術提供企業から技術紹介とサポートを受けた上で、アイデアを創出・開発 ▪ 協賛企業が非常に多く、技術提供企業から様々なデバイス、API（データ）、サービスを提供 		
実施プロセス（プログラム）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 応募（ウェブ登録）： 個人参加またはチーム参加を選択 2. 予選（アイデアソン）： アイデア出し、チームビルディングを実施し、チーム対抗プレゼン 3. 本選（ハッカソン）： チームで開発し、プレゼン&デモブースにより審査 4. 表彰（ハッカソン）： 優秀賞・協賛賞の発表 5. CES2016への招待・展示： 最優秀チームはCES2016で展示ブースを設置 		
評価基準	非公開		
賞品・賞金	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 最優秀賞：International CES 2016にて作品展示及びCESツアー（※チーム代表2名） ▪ 優秀賞、審査員特別賞、協賛企業賞を発表 		
URL	http://www.nri.com/jp/info/2015/150609.aspx		

（出所）野村総合研究所ウェブページ, <http://www.nri-aitd.com/201510hackathon/>

② G 空間未来デザインプロジェクト ～街の未来を創る、地理空間オープンデータ活用～

テーマ	地域課題を解決する地理空間オープンデータを用いたアイデアソン／ハッカソン／マーケソン		
主催	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 フューチャーセッションズ、 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター		
協賛・協力	協力： 川崎市 技術協力： IDC フロンティア		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他（フィールドワーク、マーケソン）		
参加者（対象者）	市民、自治体職員、企業、大学		
実施場所	川崎市宮前区	募集人数	80名
実施時期	2014年～2015年	実施期間	フィールドワーク：半日 アイデアソン：半日 ハッカソン：2日間 マーケソン：2日間
概要	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の課題解決や魅力向上のためのアイデアを参加者の集合知によって導きだし、G空間（地理空間）オープンデータを活用してアイデアを具現化することで未来社会をデザインし、今後生じる様々な課題に創造的に立ち向かうことを目的として実施 ■ アイデアソン、ハッカソンに加え、ハッカソンなどで創出された成果を持続的なサービスとして運用、普及させるために、実際の利用者の需要に合わせた改善や、普及のための戦略立案など目的とした「マーケソン（マーケティング×マラソン）」を新たに開催 ■ ハッカソンにおいては、オープンデータの活用やサーバ等の技術的な問題等についてアドバイスをを行うヘルプデスクを設置 ■ 地域からの意見を吸い上げる仕組みとして、ハッカソン2日目に地域在勤の方による「ユーザー・レビュー」を実施するなど特徴的な取り組みが行われた。 ■ マーケソンにおいても、地域課題の当事者である住民に対して、プロトタイプに実際利用してサービスの利便性や利用シーンについての確認を行う「フィールドマーケティング」を実施するなど、改善に資する意見を得る機会を ■ 平成26年度は国土交通省の委託事業として実施 		
実施プロセス（プログラム）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 応募（ウェブ登録）： 2. フィールドワーク： 地域の課題や魅力を実際に感じるために農園や団地、市場などを訪問 3. アイデアソン： ブレインストーミング、チームビルディング等を実施し、アイデアを創出 4. ハッカソン： 2日間、各チームで開発を実施 5. マーケソン： プロトタイプの事業化を目指してプロトタイプの利用実証や有識者及び関係者による対話、最終審査を実施 		

評価基準	非公開
賞品・賞金	<ul style="list-style-type: none"> 区長賞、市長賞、国土交通省国土政策局賞が与えられた
URL	http://gfuturedesign.org/

(出所) G 空間未来デザインプロジェクトウェブページ, <http://gfuturedesign.org/>

③ アーバンデータチャレンジ (UDC)

テーマ	地域課題の解決を目的とした地方自治体を中心とする公共データを活用した年間のイベント開催を伴う一般参加型コンテスト		
主催	アーバンデータチャレンジ実行委員会((一社)社会基盤情報流通推進協議会) 東京大学空間情報科学研究センター「次世代社会基盤情報」寄附研究部門		
協賛・協力	-		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他(コンテスト連動)		
参加者(対象者)	問わない(個人、法人、任意のグループ等)		
実施場所	20 地域(都道府県ブロック)	募集人数	-
実施時期	年 1 回	実施期間	-
概要	<ul style="list-style-type: none"> 年 1 回、地域課題の解決を目的として、地方自治体を中心とする公共データを活用した年間のイベント開催を伴う一般参加型コンテストを実施している。 2015 年度は、全国 20 地域(都道府県ブロック)を活動の核として、課題発掘のミーティングやアイデアソン・エディタソン・ハッカソン等のイベントを延べ十数回に渡って開催 地域におけるオープンガバメントの現状や課題等の共有を図ると共に、地域の課題解決や魅力創出に向けたアイデアやデータ、アプリケーション、ソリューションを募集するコンテストを開催 部門は以下の 4 部門 <ul style="list-style-type: none"> アプリケーション部門： 地域課題の解決に資する目的で作成される実際に利用可能なツール・アプリケーション・サービスが対象 データ部門： 地域課題の解決に資する目的で作成されるデータセットが対象 アイデア部門： 地域課題の解決を目指す、アプリケーション、データ、ソリューションなどのアイデアが対象 ソリューション部門： 既存のアプリケーションの地域への適用やデータ利活用を図る活動など、地域課題への解決策として実施される活動が対象 		
実施プロセス(プログラム)	<ol style="list-style-type: none"> 公開シンポジウム： 各地域ブロックからの取り組み内容の報告を実施 各種ワークショップ等： 各地域ブロックにおいてアイデアソン・ハッカソン等のイベントを開催 		

	<p>3. 作品応募： 参加者が応募フォームから作品を応募</p> <p>4. 一次審査 実行委員により審査を実施</p> <p>5. 最終審査 プレゼンテーションを実施し、来場者投票により審査を実施</p>
評価基準	<p>一次審査：複数の実行委員により新規性、有用性、実現可能性の3点から審査</p> <p>最終審査会：プレゼンテーションを行い、来場者投票により受賞作品を決定</p>
賞品・賞金	<ul style="list-style-type: none"> ▪ アプリケーション部門（金賞：50万円、銀賞：30万円、銅賞：10万円） ▪ データ部門（金賞10万円、銀賞：5万円） ▪ アイデア部門（金賞10万円、銀賞：5万円） ▪ ソリューション部門（10万円×3作品程度） ▪ 特別賞：オープンガバメント推進会議賞、自治体特別賞等
URL	http://urbandata-challenge.jp/

(出所) アーバンデータチャレンジウェブページ, <http://urbandata-challenge.jp/>

社会基盤情報流通推進協議会ウェブページ, <http://aigid.jp/>

④ オープンデータ・アイデアソン in 東京

テーマ	オープンデータを活用した社会課題の解決		
主催	経済産業省・総務省		
協賛・協力	<p>共催：東京大学、LOD チャレンジ実行委員会、社会基盤情報流通推進協議会</p> <p>後援：国土交通省国土地理院、オープン・ナレッジ・ファウンデーション・ジャパン、NPO 法人位置情報サービス研究機構、g コンテンツ流通推進協議会</p>		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	オープンデータに関心があり、地域に根ざした課題の解決や地域の活性化に貢献したいと考えている方		
実施場所	東京	募集人数	80名程度
実施時期	2013年	実施期間	1日間
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▪ オープンデータを活用するサービスやアプリケーションを考えるだけにとどまらず、民間企業から見てどのようなデータに価値があるのか、また、自治体の取り組みに際して何が障害になるのかといった実践的な議論を実施 ▪ 社会課題テーマごとに10のテーブルに分かれ、参加者それぞれの視点から地域の課題を見つけ、どのようにしたら解決することができるのかアイデアを練り、さらにアイデア実現のために必要となるデータはどのようなものか、実現にあたってどのようなハードル（技術、ルール、人等）を検討 ▪ 議論のテーマは以下のとおり <ol style="list-style-type: none"> ① みんなで見守る高齢者福祉の仕組みをつくる（高齢化・福祉） ② 持続可能なバリアフリーマップづくりを考える（福祉） ③ 災害が起きたときの行動をサポートする（安心安全） 		

	④ オープンデータを使って地域の交通安全を考える（安心安全） ⑤ 東京オリンピックにむけたおもてなし交通と生活交通（交通） ⑥ 高齢化と路線バスの利活用（高齢化・交通） ⑦ 子育てサポートが充実している街の姿を考えよう（子育て支援） ⑧ 働くママ支援を地域で行う（子育て支援） ⑨ オープンデータでスポーツ振興（スポーツ振興） ⑩ オープンデータで自分たちの街を売り出そう（地域振興）
実施プロセス （プログラム）	アイデアソンのプログラムは以下のとおり 13:30 開始挨拶（経済産業省・総務省） 13:35 オープンデータ・アイデアソンの主旨説明 13:50 ライトニングトーク 14:30 休憩 14:40 ディスカッション（テーブルごとに分かれての議論） 16:20 休憩 16:25 結果発表（実施結果は、終了後ホームページにて公開） 17:30 閉会挨拶 17:30 交流会（希望者のみ）
評価基準	評価なし
賞品・賞金	評価なし
URL	http://openlabs.go.jp/opendata_contest/index.htm

（出所）OpenGovLab ウェブサイト, <http://openlabs.go.jp/>

⑤ ポスト・スマートフォンを考えるアイデアソン

～ドコモの新技术、ポータブル SIM を使って～

テーマ	ドコモの新技术「ポータブル SIM」を利用したポスト・スマートフォン時代のデバイス利用のあり方の検討		
主催	NTT ドコモ		
協賛・協力	運営：HackCamp		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	問わない （デザイナー、プランナー、エンジニア、起業家、学生など、新しいテクノロジー活用について興味のある方を推奨）		
実施場所	東京	募集人数	80名程度
実施時期	2014年	実施期間	3時間程度
概要	<ul style="list-style-type: none"> ドコモが発表したポータブル SIM を通じて、ポスト・スマートフォン時代のデバイス利用のあり方を検討 数々のアイデアソンで好評価を得ているファシリテータのもと、短時間で多様な人が意見を出し合い、創発しながら新たなアイデアを検討 		

実施プロセス (プログラム)	<p>アイデアソンのプログラムは以下のとおり。</p> <p>18:30 開場、受付開始</p> <p>19:00 開始、ブリーフィング</p> <p>19:05 事前インプットセミナー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドコモが考えるポスト・スマートフォン ・ポータブル SIM の技術紹介 <p>19:35 アイデアソン実施</p> <p>21:45 発表</p> <p>21:50 クロージング</p>
評価基準	評価なし
賞品・賞金	評価なし
URL	https://www.nttdocomo-v.com/p1647/

(出所) NTT ドコモ・ベンチャーズウェブサイト, <https://www.nttdocomo-v.com/p1647/>

⑥ あしたのまち Hack ～私のまちの魅力を 100 倍にするアイデアソン～

テーマ	身近な「まち」の課題解決		
主催	富士通		
協賛・協力	—		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者 (対象者)	問わない (デザイナー、プランナー、エンジニア、起業家、学生など、新しいテクノロジー活用について興味のある方を推奨)		
実施場所	東京	募集人数	80 名程度
実施時期	2014～2015 年	実施期間	1 日間
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 富士通社員を中心とした若手社会人と、学生との共同アイデアソン ▪ 課題解決型の価値創造プロセスやプレゼンテーション体験を通じて、これからの仕事づくりを実践する場を提供 ▪ この活動を通じて、学生に気づきをもたらす、これからの働き方に関するイベントや全国の大学での出張授業、地域を対象としたアイデアソンなどの複合的な場づくりを行うことを狙う 		
実施プロセス (プログラム)	<p>アイデアソンのプロセスは以下のとおり</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課題を全員で共有する： <ul style="list-style-type: none"> 自分のまちの「好きな点」「困っている点」を付箋に書き、日本地図上に貼付 2. 自らの課題を PR する： <ul style="list-style-type: none"> 4 人 1 組で互いの「まちの課題」をプレゼンテーションし、チーム内で優れた課題を決定 		

	<p>3. 多様なシーンで課題を見つける： 各グループの課題から各自がインスピレーションで課題を選定</p> <p>4. アイデアを短時間で出す： 座席を短時間で移動させ、入れ替わる対面の人とブレストを実施</p> <p>5. アイデアを絵にする： 得られたアイデアを絵で表現し、互いに評価を実施</p> <p>6. アイデアを組み合わせる： 上位アイデアの発案者が PR を行い、参加者は自信のアイデアを組み合わせで拡張。 同時に、上位アイデアの発案者と各自が交渉してチームビルディングを実施</p> <p>7. アイデアを形にする： レゴブロック等のガジェットを組み合わせ、アイデアを具現化 同時に課題解決のショートストーリーを作成</p>
評価基準	非公表
賞品・賞金	非公表
URL	http://www.ashita-lab.jp/lab/openinnovationproject

(出所) あしたのコミュニティーラボウェブサイト, <http://www.ashita-lab.jp/activities/4302/>

⑦ オープンデータを活用したビジネス化に向けた人材マッチング

テーマ	オープンデータを活用したアプリケーション（アイデア）のビジネス化		
主催	経済産業省、総務省		
協賛・協力	事務局：（一社）日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	オープンデータを活用したアプリケーション（アイデア）を持っている方、ビジネス化を支援できる方		
実施場所	東京	募集人数	40名程度
実施時期	2014年	実施期間	1時間程度
概要	<ul style="list-style-type: none"> オープンデータを活用したビジネス化を支援することを目的とし、オープンデータを活用したサービスやアプリを既に開発している人や組織が、パートナーやビジネス化に向けた必要な支援を提供できる人と、新たに出会う場として開催 ビジネス化や社会起業としての展開により社会課題が解決されることで、さらにオープンデータの取り組みが活性化することも期待 具体的には、オープンデータを活用し新たなアプリ・サービスを開発されている気鋭の組織や開発者7組（出展者）と、アプリ・サービスに興味・関心を持ち、かつ支援に向けた意思を有する方55名（来場者）が参加し、アプリ・サー 		

	<p>ビスのビジネス化の推進に向けて、グループディスカッションを実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ベンチャーキャピタルや大手企業のベンチャー支援事業の担当者、一般事業者のアライアンス担当者、自治体など来場者は多種多様
実施プロセス (プログラム)	<p>アイデアソンのプログラムは以下のとおり</p> <p>13:30～ 開会挨拶、イベントの趣旨説明 13:45～ 出展者のライトニングトーク 14:30～ 出展者とのフリーの交流 15:15～ グループディスカッション (40分×2) 16:50～ 気づきの共有 17:15～ 総評 17:40～ 交流会</p>
評価基準	非公表
賞品・賞金	非公表
URL	http://www.jipdec.or.jp/topics/news/20141028.html http://idea.linkdata.org/idea/idea1s801i

(出所) 日本情報経済社会推進協会ウェブサイト, <http://www.jipdec.or.jp/topics/news/20141028.html>
Knowledge Connector ウェブサイト, <http://idea.linkdata.org/idea/idea1s801i>

⑧ スマートライフアイデアソン

テーマ	IoT 技術を用いた節電・省エネの実現		
主催	スマートライフジャパン推進フォーラム		
協賛・協力	共催：読売新聞社 運営：HackCamp		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	節電・省エネに興味をお持ちの 18 歳以上の方		
実施場所	東京	募集人数	50 名程度
実施時期	2015 年	実施期間	1 日間
概要	<ul style="list-style-type: none"> 家庭に節電・省エネ行動を促すためのアプリアイデアコンテストとして、新たな技術を取り入れて、限りあるエネルギーを無駄なく、効率良く利用するためのアイデアを検討するアイデアソンを実施 参加者は、「① 夏の節電・省エネ活動を楽しむアイデア全般」、「② 既存の節電・省エネアプリにプラスできるアイデア」の 2 つの課題のうち 1 つを選択してワークショップを実施 ワークショップでは、参加者が出したアイデアから上位アイデアを選び、参加者同士でブラッシュアップし、試作品が出来上がった場合は、試作品を含めて審査・表彰 		
実施プロセス (プログラム)	<p>アイデアソンのプログラムは以下のとおり。</p> <p>10:00～ イントロダクション、趣旨・テーマ説明</p>		

	10:20～ ディスカッション1（私の省エネ・節電プラン） 11:00～ アイデアソン1（思わず節電したくなるアイデア） 12:20～ 昼休憩 13:00～ インプットセミナー（おうち Hack 事例紹介） 13:30～ IoT 節電ワークショップ 15:00～ アイデアソン2（節電・省エネアプリを考えよう） チームビルド（チームごとにアイデアプレゼンの準備） 17:00～ プレゼン&審査会 18:00～ 結果発表 ～19:30 懇親会
評価基準	非公表
賞品・賞金	優秀作品は、メディアや展示会等で告知されるほか、省エネ商品が授与
URL	http://smart-life-japan.jp/contest/slj

（出所）スマートライフジャパン推進フォーラムウェブサイト, <http://smart-life-japan.jp/contest/slj>

⑨ 家 CON-2015 アイデアソン ～スマートハウスを活用した新発想アプリを考えよう!!～

テーマ	スマートハウスの機能・データを活用した新たな発想のアプリケーション・サービスアイデアの創出		
主催	Mashup Awards 実行委員会		
協賛・協力	—		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	問わない		
実施場所	東京	募集人数	—
実施時期	2015 年	実施期間	半日間
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 家 CON-2015 と連携したアイデアソン。「家 CON-2015」に応募をするための発想を広げるためのワークショップとして開催 ▪ インプットセミナーでは、大和ハウスから「家 CON」の説明、トヨタ ITC から「自動車・交通」に関する API の説明が実施され、その後、個人ワーク（アイデアの発散）→グループワーク（アイデアの収束）→最後にアイデア発表→ベストアイデア賞の決定という流れで進められた 		
実施プロセス（プログラム）	1. 情報のインプットと事例紹介： 家 CON や最新のスマートハウス API、シミュレーター等の情報インプットと事例紹介 2.ブレインストーミング： 4.5 名ずつのランダムチームに分かれて、テーマに沿ったアイデアをブレスト 3. 発表： ブレストのアイデアを、スケッチブック等を活用し3分にて発表		

評価基準	<p>4. 審査：</p> <p>参加者全員でアイデアに投票し、最優秀アイデアを選出</p> <p>アイデアソンのプログラムは以下のとおり</p> <p>13:30～ 開場 14:00～ オープニング（事務局） 14:10～ 家 CON について説明 14:20～ 関連 API やシミュレーターの説明 15:20～ アイデアワークショップ ルール説明 15:30～ アイデアワークショップ（90分） 17:00～ アイデア発表 18:00～ 相互投票、投票結果発表、表彰 18:30～ 交流会</p>
	<p>参加者全員でアイデアに投票し、最優秀アイデアを選出</p> <p>ユーザーへの訴求度（ユーザーが楽しめる、あるいは使ってみたくなる）により評価を実施</p>
賞品・賞金	優秀作品は、メディアや展示会等で告知されるほか、省エネ商品が授与
URL	https://mashupawards.doorkeeper.jp/events/24770

（出所） Doorkeeper, <https://mashupawards.doorkeeper.jp/events/24770>

⑩ Accenture Digital アイデアソン

テーマ	IoT の新しい可能性を示すサービスモデルの検討		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ IoT（第1回） ・ 次世代デバイス（第2回） ・ デジタル医療・介護（第3回） ・ デジタル×東京オリンピックビジネス（決勝） 		
主催	Mashup Awards 実行委員会		
協賛・協力	アクセンチュア		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	問わない		
実施場所	東京	募集人数	－
実施時期	2015年	実施期間	半日間（各回）
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 新しい IoT の可能性 について、参加者で議論するアイデアソンイベントとして、全4回にわたり実施 ▪ 3回の予選を勝ち抜いた参加者個人により決勝アイデアソンを開催 ▪ 決勝アイデアソンでは、改めてチームを構成して参加 ▪ アイデアソンのチームは運営によりランダムに決定 		
実施プロセス	アイデアソンのプログラムは以下のとおり		

(プログラム)	18:30～ 開場 19:00～ オープニング（事務局） 19:10～ Accenture Digital 事例紹介 19:35～ アイデアワークショップ ルール説明 19:40～ アイデアワークショップ（90分） 21:10～ アイデア発表 21:30～ 相互投票、投票結果発表、表彰 22:00～ 交流会
評価基準	発表されたアイデアを相互投票
賞品・賞金	副賞としてデジタルデバイスが授与
URL	http://mashupawards.tumblr.com/

(出所) Mashup Awards ブログ, <http://mashupawards.tumblr.com/>

⑪ 2020 TOKYO ビジネスアイデアソン

テーマ	情報技術の変革等に基づくオリンピック・パラリンピック開催に向けた新サービス・新ビジネスのアイデア		
主催	NTT ドコモ・ベンチャーズ		
協賛・協力	—		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	情報通信事情の今後の展望に興味のある方 2020年に向けて新しいビジネスを創造したいと考えている方		
実施場所	東京	募集人数	—
実施時期	2014年	実施期間	半日間
概要	<ul style="list-style-type: none"> 2020年までに実現可能とされている情報通信技術やオリンピック・パラリンピック開催に向けての各種都市政策などを学び、そこから生まれる新サービス・新ビジネスのアイデアを出し合う 		
実施プロセス（プログラム）	<p>アイデアソンのプログラムは以下のとおり</p> <p>13:00～ イベントスタート/主催者挨拶 13:10～ 講演 14:00～ アイデアソン (3h) — チームビルディング — ディスカッション — プラン発表 17:00～ 懇親会</p>		
評価基準	非公表		
賞品・賞金	副賞		

URL	https://www.nttdocomo-v.com/p1709/
-----	---

(出所) NTT ドコモ・ベンチャーズウェブサイト, <https://www.nttdocomo-v.com/p1709/>

⑫ Race for Resilience アイデアソン

テーマ	ICT を活用した防災・減災に関するアイデアソン・ハッカソン		
主催	レース・フォー・レジリエンス実行委員会		
協賛・協力	－		
イベント種別	アイデアソン・ハッカソン・その他		
参加者（対象者）	発展途上国の防災・減災に興味がある方（世代、国籍、性別、職種は問わない）		
実施場所	東京	募集人数	－
実施時期	2014 年	実施期間	アイデアソン：半日間 ハッカソン：2 日間
概要	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 社会問題をアプリや技術を使って解決しているメンターの取り組みの紹介や、発展途上国の防災に役立つことが期待できる日本の防災技術のキャッチアップの時間を提供 ▪ 6つの国（フィリピン、インド、バングラディシュ、インドネシア、パキスタン、スリランカ）の災害、防災の課題について各国チームに分かれてディスカッションを実施 ▪ 会場は、東京、石巻、名古屋の3つ ▪ 各国で実際に活動する防災の専門家や各国の出身留学生、各国に常駐する世界銀行スタッフ（ビデオチャット）もチームに加わる ▪ アイデアソンでは、ハッカソンに向けて、課題&解決のためのアイデア出し、チームづくりを実施 ▪ ハッカソンでは、2 日間で発展途上国の防災・減災に役立つソフトウェア・ハードウェアを開発 ▪ 各会場、最優秀賞（ローカルアワード）、優秀賞、各賞が発表されます。各会場1 チームがグローバルコンペティションに進み、世界各国のハッカソン会場から勝ち上がったプロダクトと競う仕組み 		

<p>実施プロセス (プログラム)</p>	<p>1. アイデアソン参加者募集： 2. アイデアソン開催・チーム作り： アイデアソンを実施し、アイデア出し・チームビルディングを実施 3. ハッカソン開催： 国内3会場においてハッカソンを開催し、審査を実施。グローバルコンペティションに進むチームを選定 4. ブラッシュアップ期間： グローバルコンペティションに向けたブラッシュアップを実施 5. グローバルコンペティション： 世界各国のハッカソン会場から勝ち上がったチームとプロダクトを競い合うコンペティションを実施 6. グローバルアワード表彰式： グローバルコンペティションにおいて上位のチームから1~2名をアワードに招待し、表彰</p> <p>ハッカソンのプログラムは以下のとおり</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">(1日目)</th> <th style="text-align: center;">(2日目)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9:30～ 受付開始</td> <td>10:00～ 開場</td> </tr> <tr> <td>10:00～ 開会のご挨拶</td> <td>10:00～ ハッカソン</td> </tr> <tr> <td>10:15～ 企画とスケジュールの説明</td> <td>14:00～ プレゼンデータ締切</td> </tr> <tr> <td>10:30～ SAFecast 事例紹介</td> <td>15:00～ プレゼンテーション</td> </tr> <tr> <td>11:00～ 開始宣言</td> <td>16:00～ 審査</td> </tr> <tr> <td>11:15～ チームビルディング</td> <td>17:00～ 審査発表</td> </tr> <tr> <td>13:00～ デイアフターピーストーク</td> <td>17:30～ 終了宣言</td> </tr> <tr> <td>13:30～ 映画上映</td> <td>18:00～ 懇親会</td> </tr> <tr> <td>15:00～ チーム登録締切</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15:00～ 17:00 ハッカソン</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17:00～ 18:00 中間報告</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18:00～ 22:00 ハッカソン</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	(1日目)	(2日目)	9:30～ 受付開始	10:00～ 開場	10:00～ 開会のご挨拶	10:00～ ハッカソン	10:15～ 企画とスケジュールの説明	14:00～ プレゼンデータ締切	10:30～ SAFecast 事例紹介	15:00～ プレゼンテーション	11:00～ 開始宣言	16:00～ 審査	11:15～ チームビルディング	17:00～ 審査発表	13:00～ デイアフターピーストーク	17:30～ 終了宣言	13:30～ 映画上映	18:00～ 懇親会	15:00～ チーム登録締切		15:00～ 17:00 ハッカソン		17:00～ 18:00 中間報告		18:00～ 22:00 ハッカソン	
(1日目)	(2日目)																										
9:30～ 受付開始	10:00～ 開場																										
10:00～ 開会のご挨拶	10:00～ ハッカソン																										
10:15～ 企画とスケジュールの説明	14:00～ プレゼンデータ締切																										
10:30～ SAFecast 事例紹介	15:00～ プレゼンテーション																										
11:00～ 開始宣言	16:00～ 審査																										
11:15～ チームビルディング	17:00～ 審査発表																										
13:00～ デイアフターピーストーク	17:30～ 終了宣言																										
13:30～ 映画上映	18:00～ 懇親会																										
15:00～ チーム登録締切																											
15:00～ 17:00 ハッカソン																											
17:00～ 18:00 中間報告																											
18:00～ 22:00 ハッカソン																											
<p>評価基準</p>	<p>新規性、創造性、イノベーション 問題解決のユーザーニーズ適合性 UIの品質、使いやすさ 技術的な運用の実現可能性 経済的・財政的 実現可能性 チームの取り組み (チームのインシデントタイプ情報から判断)</p>																										
<p>賞品・賞金</p>	<p>ローカルアワード・グローバルアワード入賞作品には世界銀行より入賞認定マークを付与予定</p>																										
<p>URL</p>	<p>http://raceforresilience.org/</p>																										

(出所) レース・フォー・レジリエンス実行委員会ウェブサイト, <http://raceforresilience.org/>

2.2.2 社会課題解決に向けた国内外の政策動向

国内外の先進的な取組事例をアイデアソン参加者に対して示すことで、アイデアソン実施時の参考とした。さらに、アイデアソン結果をもとに深掘り検討する際に、当該事例を参考とした。調査対象は、社会インフラ分野を中心に、IT を活用して社会課題を解決している国内外の先進的な事例を対象とした。

(1) 米国における政策

① Smart Cities Initiative

オバマ大統領は 2015 年 9 月、スマートシティ・イニシアチブ (Smart Cities Initiative) を発表した。同イニシアチブでは、これまで連邦政府が進めてきたスマートシティ関連の研究開発をさらに前進させ、社会実装を目指すものであり、予算規模は 1 億 6 千万ドルと発表している。具体的には、スマートシティ関連の 25 以上のプロジェクトに資金を提供する計画で、この取り組みには米国内の 20 以上の都市が参加するほか、大手企業や大学、政府機関などが研究や開発に協力する見込みである。各プロジェクトでは、交通渋滞の解消や犯罪対策、経済成長の促進策、気候変動対策、行政サービスの改善などに向けたデータ収集や分析方法などをターゲットにしている。

スマートシティに向けた研究インフラの構築に 3500 万ドル以上 (1000 万ドルの追加投資も予定) のほか、国土安全保障省 (Department of Homeland Security)、運輸省 (Department of Transportation)、エネルギー省 (Department of Energy)、商務省 (Department of Commerce)、米環境保護庁 (Environmental Protection Agency) による国防やエネルギー、気候変動、交通機関、ヘルスケアなどに関する研究に 4500 万ドルなどが挙げられている。

② Smart America Challenge / Global City Teams Challenge

2013 年 12 月に、大統領技術革新フェロー・プログラムにおいて「Smart America Challenge」が開始された。IoT に関連する 24 の産学連携プロジェクトが展開された。スマートシティ・イニシアチブに先駆け、国立標準技術研究所 (National Institute of Standards and Technology: NIST) は 2014 年 12 月より、Smart America Challenge の後継プロジェクトである「Global City Teams Challenge (GCTC)」を実施している。現在、非常に多くの都市や地域コミュニティが独自にスマートシティ開発に取り組んでいるが、NIST は GCTC を通じて、これらのスマートシティの連携や技術標準化を目指している。

GCTC を含む NIST のスマートシティ関連プログラムは、オバマ大統領のスマートシティ・イニシアチブの一貫に含まれており、NIST は 2016 年度 500 万ドルの予算を予定している。この予算により、コミュニティと産業界が連携して、性能評価の標準化やツール開発に取り組みながら、地域社会にもたらす IoT 技術の可能性を示していくことを目指す。

(2) 欧州における政策

① Digitising European Industry (欧州委員会)

欧州委員会では、EU の全産業において IT・ソフトウェアを活用した社会変革を進めることを目的とした指針として「Digitising European Industry」を 2015 年 6 月に公開した。IT・ソフトウェアの活用による経済効果のうち 75%が既存の産業から生まれると予測しており、デジタル技術の導入が遅れているビジネスを底上げする狙いがある。同指針の具体的な取り組みとして、以下の 4 つが挙げられている。

(i) デジタルイノベーションハブの構築

ICT Innovation for Manufacturing SMEs (I4MS) イニシアチブを通して中小企業への支援を行う。同イニシアチブは中小企業のデジタル技術導入におけるリスク軽減を目的としており、各産業地域に設立されたコンピテンスセンターを通して企業への支援を行う取り組みが進められている。

現在、EU 内の 50 以上のコンピテンスセンターが同イニシアチブに参加しており、これまでに中小企業 200 社を支援している。この他の中小企業を対象としたデジタル技術の支援体制として、IoT やスマート技術に特化した Smart Anything Everywhere (SAE) イニシアチブや、研究開発の助言を行う S3 Platform イニシアチブなどが挙げられている。

(ii) 産業向けデジタルプラットフォームの主導

各産業のバリューチェーン全体を通じた相互運用性を確保できるデジタルプラットフォームを構築する。目標とする事例として、ARTEMIS の中から生まれた車載ソフトウェアの共通標準アーキテクチャ AUTOSAR や、インターネット技術の官民連携パートナーシップ Future Internet PPP から生まれた IoT 向け API を規格する FIWARE などが挙げられている。

(iii) デジタル技術の格差の解消

適切なデジタル技能を持った人材の創出を目的とし、各政府機関が教育機関や企業と連携し、需要の高い技術の再教育の機会について取り組む。具体的には、Grand Coalition for Digital Jobs や Opening Up Education イニシアチブを通じた取り組みを進める。

(iv) 産業のスマート化に必要なフレームワークの構築

産業のスマート化に必要な規制枠組みを整備する。例えば、安全性、法的義務、データ保護、知財保護などに対する枠組みが挙げられる。新しい法規制の策定だけでなく、Regulatory Fitness and Performance Programme (REFIT) といった既存の取り組みも促進していく。

② Industry 4.0（ドイツ）

2013年ドイツ政府が進める Industry 4.0 は、最先端の情報通信技術を活用した産業戦略であり官民連携による取り組みが進められている。Industry 4.0 の目的は大きく分けて、①バリューチェーンの水平統合、②バリューチェーン全体を通じたエンジニアリングのエンドツーエンドでのデジタル統合、③産業システムネットワーク化と垂直統合の3つとなっている。Industry 4.0 で取り組む優先課題として以下の8分野が掲げられている。

- (i) 参照アーキテクチャの標準化とオープンスタンダードの策定
- (ii) 複雑系システムの管理
- (iii) 産業向けに包括的なブロードバンド環境を構築
- (iv) 重要分野における安全とセキュリティ
- (v) デジタル時代のための労働組織と産業プロセス（ワークデザイン）の設計
- (vi) Industry 4.0 向けの職業訓練と専門家の創出
- (vii) 規制枠組みの策定
- (viii) エネルギー効率化

Industry 4.0 は、ドイツ連邦省庁、業界団体、研究機関で形成される Industry 4.0 プラットフォームが中心となって推進している。Industry 4.0 プラットフォームは、Governing Board（理事会）、Steering Committee（運営委員会）、Scientific Advisory Committee（科学諮問委員会）に分かれており、Steering Committee の下に各取り組みのためのワーキンググループが設置されている。Industry 4.0 は官民一体の取り組みであるため、Governing Board と Steering Committee にはメンバー企業が参加している。

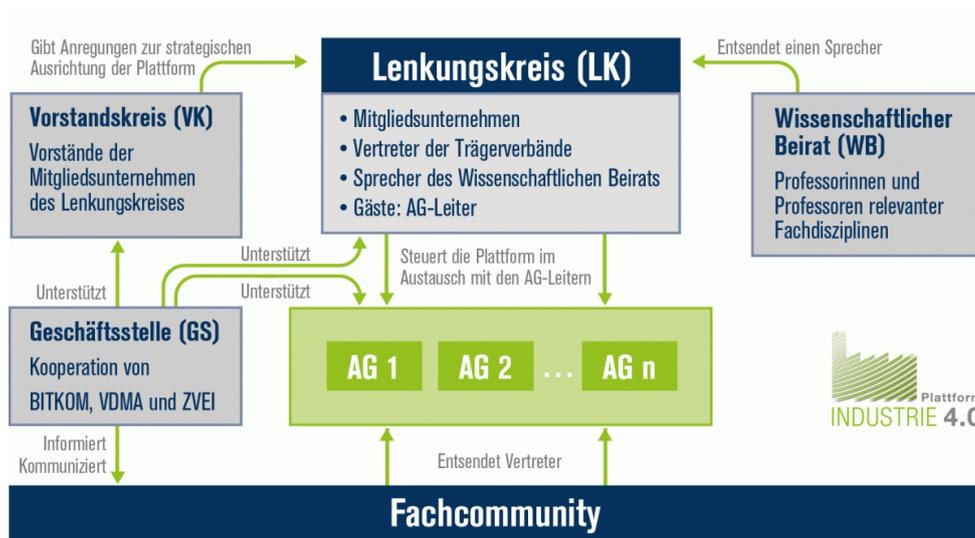


図 2-2 Industry 4.0 プラットフォーム

(出所：Federal Ministry for Economic Affairs and Energy)

(3) アジアにおける政策

① Master Plan for Building the Internet of Things (韓国)

民間企業への取り組みとして IoT を中心とした IT の利活用が進められている。MSIP が 2014 年 5 月に発表した Master Plan for Building the Internet of Things (IoT) は、世界に通用する IoT 市場の構築を目指した施策となっている。

同施策では 2020 年までに達成する 4 つの目標として、①国内の IoT 市場を 30 兆ウォンに拡大、②海外展開する中小 IoT 企業を 350 社に増やす、③中小 IoT 企業の雇用を 3 万人に増やす、④ユーザー企業の生産性と効率性を 30%改善させることを掲げている。これらの目標に対する戦略として以下の 4 つが挙げられている。

(i) IoT エコシステム内でのステークホルダー同士の連携を深める

- 政府は国内外の大企業や通信事業者と連携し、IoT エコシステム内の企業が製品やサービスを展開できるオープンプラットフォームを構築する。
- 韓国政府、地方自治体、民間企業が連携し、産業全体に IoT サービスを普及させる。
- その他、中小 IoT 企業の支援、インフラ投資の促進、センサやデバイスの競争力強化、IoT サービスのセキュリティについて企画段階からの検討を働きかける、といった内容が出されている。

(ii) オープンイノベーションの促進

- 様々な IoT サービスが異なるプラットフォームで展開することを避けるために、誰もがサービスの提供ができるオープンプラットフォームを構築する。

- オープンプラットフォームの構築と活用は3段階のステージが想定されており、「①政府主導によるオープンプラットフォームの構築」、「②企業による新しいサービスの創出」、「③政府によるそれらのサービスの調達」、となっている。

(iii) 海外市場を視野に入れた IoT サービスの創出と拡大

- 海外企業と連携した製品やサービスの開発を政府が主導することで、海外市場におけるパートナーシップや協力体制へとつなげる。
- 韓国の強みである情報通信分野を生かすために、次世代製造業の分野にソフトウェアサービスを活用していく。これにより、製品価値の向上、生産性と効率の向上、既存産業とソフトウェア産業の相乗効果が期待される。

(iv) 大企業、中小企業、ベンチャー企業ごとに異なる支援をする

- 大企業と中小企業が相乗効果のあるパートナーシップを構築できるように支援する。
- 中小企業が市場競争力や他分野との連携を強化できるようにするためのテストベッドやオープンプラットフォームを構築する。
- ベンチャー企業が様々なアイデアを製品化と商業化ができるようにするためにオープンソースハードウェアやオープンソフトウェアの環境を構築する。

② Smart Nation Initiative (シンガポール)

シンガポール政府が2014年11月に発表した Smart Nation イニシアチブは、情報通信技術を国家全体で活用し、社会、生活、ビジネス、地域の発展を目指すスマート国家構築の取り組みとなっている。同イニシアチブは Prime Minister's Office (PMO) 内に設置された Smart Nation Programme Office が主導し、Infocomm Development Authority (IDA) を中心とした各政府機関で運営されている。同イニシアチブではスマートシティの機能を国家レベルで導入することが大きな目標だが、大学研究機関やベンチャー企業へ投資を進めることで技術開発とビジネスを促進させるといった狙いもある。

Smart Nation イニシアチブの中心となっている IDA では様々な取り組みが進められており、その中でも Smart Nation Platform (SNP) は最も注目を集めている。SNP はスマート国家のプラットフォームとなるシステムであり、街中に設置されたセンサーネットワークから送られた情報が集約され、市民サービスやビジネスに活用するというもの。さらに、国全体に無線ネットワークを張り巡らせることで、ユーザーはどこにいても SNP を使ったサービスを利用できる。2015年末には特定の地域の実証が行われ、その後大規模な整備が進められる予定となっている。

(4) わが国における政策

① IoT 推進コンソーシアム/IoT 推進ラボ (経済産業省・総務省)

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、民主導の組織として「IoT 推進コンソーシアム」を設立した。

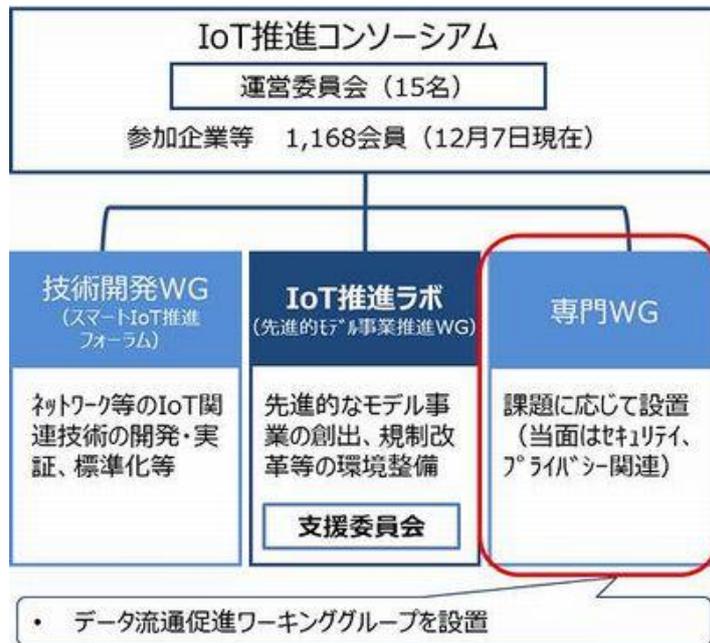


図 2-3 IoT 推進コンソーシアム
（出所）経済産業省 公開資料

IoT 推進ラボは、成長性・先導性、波及性（オープン性）、社会性に基づき、個別の IoT プロジェクトを発掘・選定し、企業連携・資金・規制の面から徹底的に支援するとともに、大規模社会実装に向けた規制改革・制度形成等の環境整備を行う。

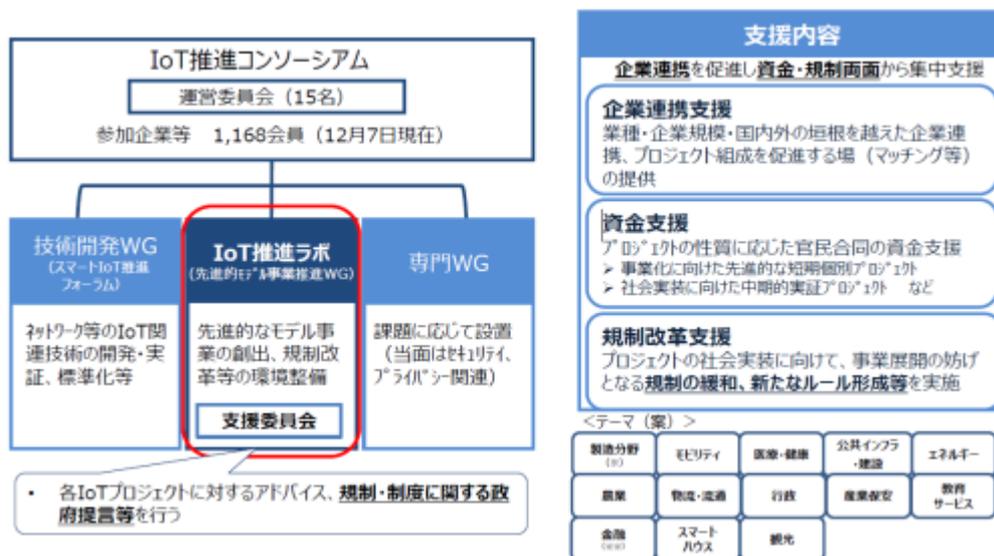


図 2-4 IoT 推進ラボの概要
（出所）経済産業省公開資料

先進的 IoT プロジェクトの組成と IoT プラットフォーマーの発掘・育成を図るべく、第 1 弾の支援として、1 月下旬～2 月上旬に以下を実施予定である。

- (i) 第 1 回 IoT Lab Connection (テーマ別企業連携・案件組成イベント)
- (ii) 第 1 回 IoT Lab Selection (先進プロジェクト選考会議：官民合同資金・規制支援)



図 2-5 IoT 推進ラボの取り組み

(出所) 経済産業省商務情報政策局 公開資料

2.2.3 社会課題解決に向けた国内外の事例

アイデアソンの企画・実施時の検討に資するよう、国内外の先進的な取組事例を調査・整理した。本節では、調査対象とした事例のうち、アイデアソンで参加者に事前配布した事例について概説する。調査対象事例の一覧は参考資料 2 を参照されたい。

① Housing & Development Board 「Smart Environment」

事業名	Smart Environment	
実施地域	シンガポール	
課題	シンガポールは赤道直下に位置し、スコールによる天候の変化が激しい。天候の変化に合わせて空調や照明を調節することで、快適性の向上やエネルギー消費の削減が期待される	
概要	狙い	快適な環境を最小限のエネルギーで提供 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 日射照度、騒音、気温、湿度等の情報を収集・分析することで、快適な住環境を最小限のエネルギーで提供することを目指す

	IT の活用方法	<p>センサ情報を分析し、空調や証明を自動制御</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 街中にセンサネットワークを構築し、各種センサから得られるリアルタイム情報を分析することで、空調や照明は自動的に快適なレベルに調整 ▪ 例えば、気温や湿度の情報を参考に、建物内のシーリングファンの回転速度を制御し、快適な気流を作り出すことが可能となる 
--	----------	--

(出所) Housing & Development Board ウェブサイト

② 日本ユニシス「サイカメラ ZERO」

事業名	サイカメラ ZERO	
実施地域	日本	
課題	局地的豪雨、台風による増水、土砂崩れ等を予見し、素早く対応できる防災体制を構築すること	
概要	狙い	<p>河川やアンダーパスの監視による被災状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 河川やアンダーパス等にカメラを設置し、観測情報を取得することで、災害を監視 ▪ 素早い情報収集と判断を行わなくてはならない災害時において、企業及び自治体の防災や維持管理担当者は、より適切な判断を実現
	IT の活用方法	<p>画像や計測器の情報を一括管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 観測状況の画像は、携帯通信網（3G 回線及び WiMAX 回線）を介して、データセンターに送信。さらに、水位計や雨量計などの計測器からの情報も取得でき、これらの情報を統合することで災害予見を実現 ▪ 利用者は手元のパソコンやスマートフォン、タブレットから観測された画像やセンサ情報を確認することができ、異常を検知した際には警告メールを受け取ることが可能

(出所) 日本ユニシスウェブサイト

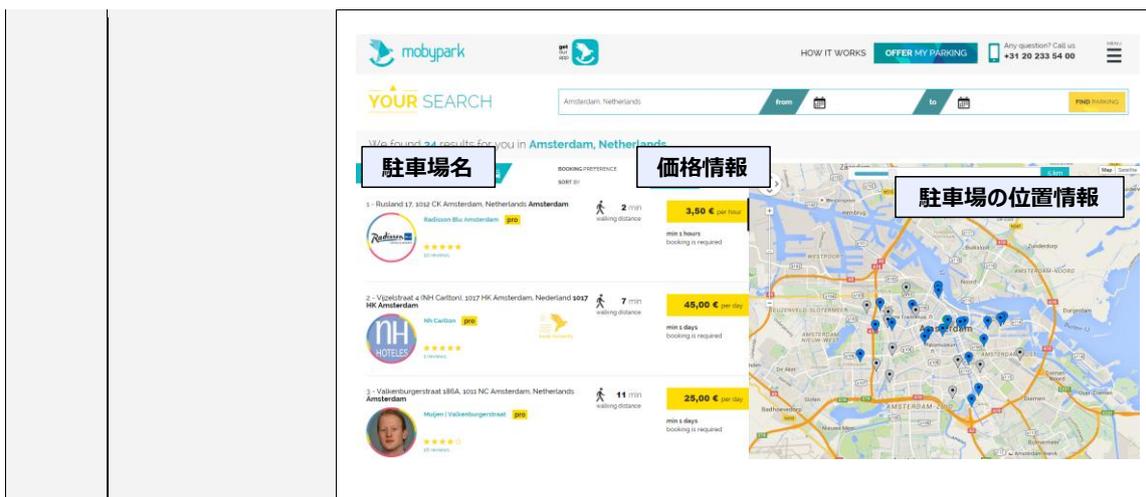
③ NEC「大規模プラント故障予兆監視システム」

事業名	大規模プラント故障予兆監視システム	
実施地域	日本	
課題	大規模プラントや発電所等の社会インフラの異常を検知することで、事故回避や被害を最小化すること	
概要	狙い	大規模プラントや社会インフラにおける事故の予兆検知 <ul style="list-style-type: none"> 大規模プラントや社会インフラの点検を自動で行い、専門知識や複雑な設定がなくても、事故の予兆検知を実施可能
	IT の活用方法	ビッグデータ分析により、微小な変化を捕捉 <ul style="list-style-type: none"> 大量に設置されたセンサからの情報を分析 分析方法は、熟練技術員が設備状況を確認するプロセスと同様の手法で実装し、微小の変化も捉えることが可能 また、“いつもと違う状態”が発生したらアラームを発報することができるほか、予兆に関する情報は監視画面上に可視化も行う

(出所) NEC ウェブサイト

④ The Digital Road Authority「Amsterdam Smart City」

事業名	Amsterdam Smart City	
実施地域	オランダ	
課題	道路や駐車場を効率的に利用することにより、CO2 の削減、渋滞の緩和、事故対応の高速化を実現すること	
概要	狙い	道路や駐車場の情報提供及びコントロール <ul style="list-style-type: none"> 駐車場の空き状況や交通情報から、効率的なルート情報をドライバーに対して提供 道路状況に応じて信号機の点灯時間を制御することができ、これにより緊急車両のために一般車両を道路から排除することも可能
	IT の活用方法	スマートフォンへの交通情報の提供 <ul style="list-style-type: none"> 交通情報をリアルタイムで収集・分析し、スマートフォン経由でドライバーに提供 スマートフォンアプリ「Mobypark」では、公共の駐車場だけでなく、ホテルや病院、個人の所有する駐車場も含めて、空き情報を確認したり、予約をしたりすることができる



(出所) mobypark ウェブサイト

⑤ Land Transport Authority 「Travel Smart Rewards」

事業名	Travel Smart Rewards																														
実施地域	シンガポール																														
課題	公共交通機関の混雑緩和と運行情報の提供を行うこと																														
概要	狙い	<p>ポイントプログラムによる混雑緩和</p> <ul style="list-style-type: none"> 公共交通機関の利用者にポイントを与える仕組みを導入。混雑時間帯以外の利用者に多くポイントを与えることで、混雑時間帯を避けるように利用者を誘導 利用者数や運行情報を分析することで、遅延や運休による影響度を推定可能 																													
	IT の活用方法	<p>乗客数と交通機関の GPS 情報を分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 乗車カードを用いて利用者の乗降履歴とポイントを管理 混雑時間を避け続けるとステージが Bronze、Silver、Gold、Platinum と変化し、さらにポイントが貯まりやすくなる仕組みを提供 乗客数の情報や交通機関の GPS 情報を分析し、混雑状況や駅での待ち時間の情報を利用者に提供 <table border="1"> <thead> <tr> <th>月曜～金曜日</th> <th>Bronze</th> <th>Silver</th> <th>Gold</th> <th>Platinum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～6:15am (オフピーク)</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>6:15～7:15am (混雑前)</td> <td>9</td> <td>16</td> <td>25</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>7:15～8:45am (混雑時間)</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>8:45～9:45am (混雑後)</td> <td>9</td> <td>16</td> <td>25</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>9:45am～ (オフピーク)</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	月曜～金曜日	Bronze	Silver	Gold	Platinum	～6:15am (オフピーク)	3	4	5	6	6:15～7:15am (混雑前)	9	16	25	36	7:15～8:45am (混雑時間)	3	4	5	6	8:45～9:45am (混雑後)	9	16	25	36	9:45am～ (オフピーク)	3	4	5
月曜～金曜日	Bronze	Silver	Gold	Platinum																											
～6:15am (オフピーク)	3	4	5	6																											
6:15～7:15am (混雑前)	9	16	25	36																											
7:15～8:45am (混雑時間)	3	4	5	6																											
8:45～9:45am (混雑後)	9	16	25	36																											
9:45am～ (オフピーク)	3	4	5	6																											

(出所) Travel Smart Rewards ウェブサイト

2.2.4 IT を活用した社会課題解決に向けた潮流

(1) アイデアソンによる課題解決策の模索

事例調査の結果を踏まえるとアイデアソン・ハッカソンの開催形態として、以下の3つに整理することができる。1つは、単独開催型でありアイデアソン・ハッカソン自体にコンテスト(評価)の要素が組み込まれている形態のものである。次にコンテスト連動型は、アイデアソン・ハッカソンが別途開催されるアプリ開発やユースケース等のコンテストに参加するための準備や予選の位置づけで実施される形態のものである。イベント連動型は、展示会等に付随した形で開催されるアイデアソン・ハッカソンとして整理できる。

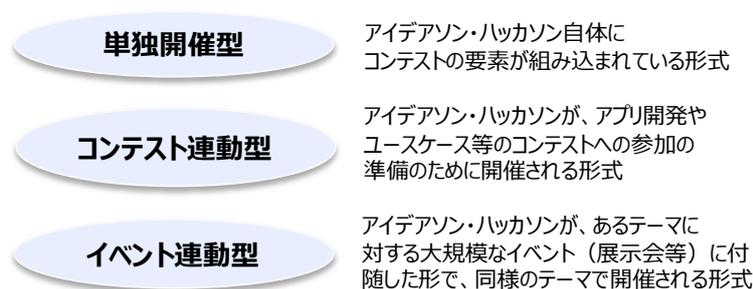


図 2-6 アイデアソン・ハッカソンの実施形態

また、アイデアソンの実施目的を整理すると、以下の4つに大別できる。特に開催件数が多い類型は、「課題解決」であり、地域や社会の抱える課題を解決することを目的としたアイデアソンが多く開催されている。また、昨今のオープンデータ活用推進の流れを受けて、特定のデータをもとに新たなサービスや商品のプロトタイプを検討する事例もよく見られる。

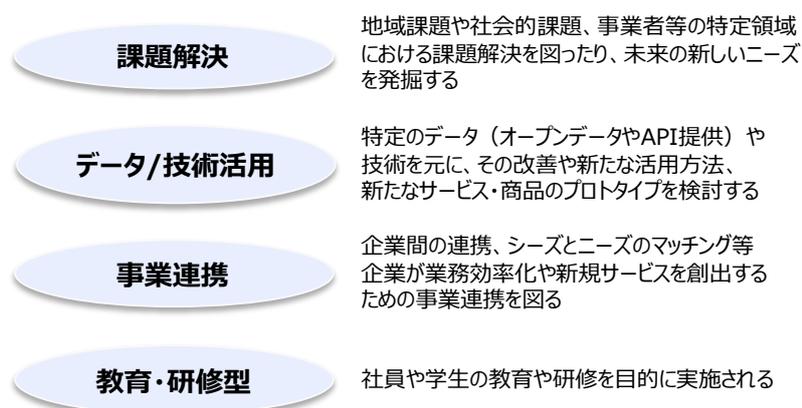


図 2-7 アイデアソン・ハッカソンの実施目的

アイデアソンとハッカソンのプロセスは、事例を見てもわかるように開催の目的や時間

等によって多種多様であるが、アイデアソン・ハッカソン運営ガイドによると、一般的なプロセスは以下のとおり整理される。

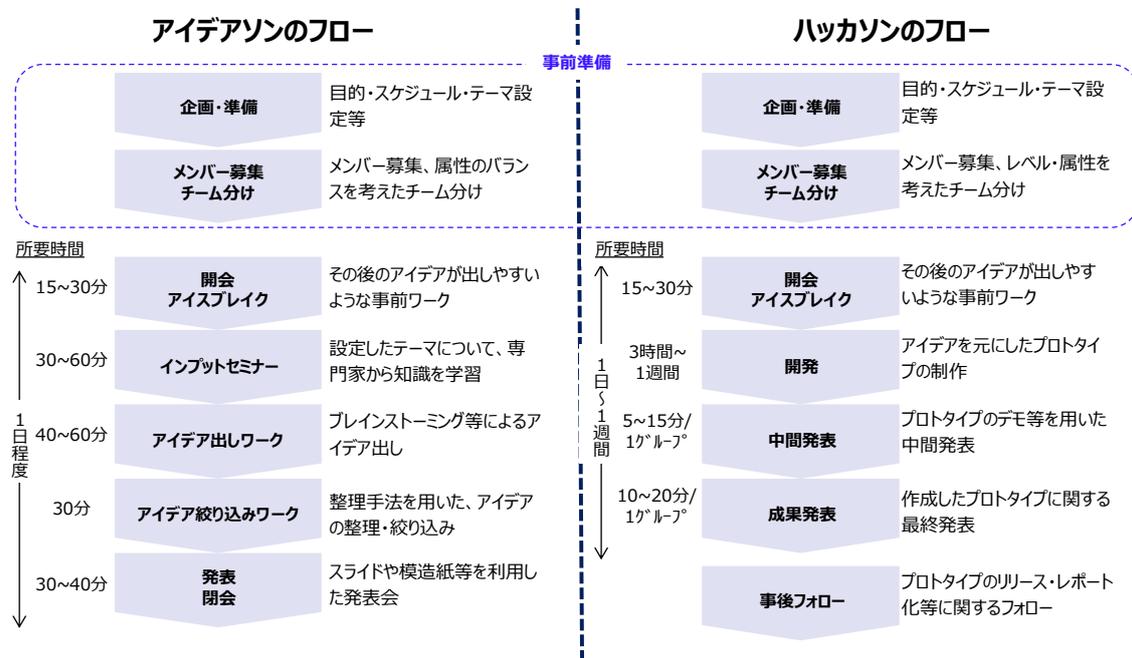


図 2-8 アイデアソン・ハッカソンのプロセス

(出所) 株式会社 CCL「アイデアソン・ハッカソン運営ガイド」をもとに作成

(2) センサデータの活用による課題解決

プロジェクト・ビジネス事例を見ると、センサデータを取得し、ビックデータ解析を行うことで、リアルタイムに情報を還元する、いわゆる CPS や IoT を手段とした社会課題解決が進められる傾向にある。

例えば、シンガポールの Smart Environment では、街中にセンサを設置することでセンサネットワークを構築し、気温や天候に合わせて空調や照明を制御する仕組みを構築している。また、日本ユニシスの「サイカメラ ZERO」や NEC の「大規模プラント故障予兆監視システム」では、河川や発電所等の社会インフラにセンサを設置して、災害時の状況把握や重要インフラの故障検知等を行うことができる。

(3) ステークホルダー間の情報共有・連携

都市や社会の問題を解決するためには、様々なステークホルダーが保有するシステムやデータを連携させる必要がある。そのために、各国の政策においても、複数のシステムの集合体として構築するスマートシティやスマート国家等の取り組みを進めている。

こうした傾向は、プロジェクト事例・ビジネス事例からも見て取れる。移動交通分野に

においては、道路や交通機関のデータを分析することで、消費者の便益を高めるサービスが登場している。オランダの「Amsterdam Smart City」では、交通情報分析し、ドライバーに情報を還元することで、渋滞の緩和や、駐車場を効率的に利用してもらうことに役立てている。また、シンガポールの「Travel Smart Rewards」の仕組みでは、通勤時間帯等のピーク時間帯を避けて乗車する利用者にポイントを与えることで、駅の混雑緩和等を目指す取り組みが行われている。

これらの事例を見ると、事業者のみならず、行政や個人等の有する情報を有効活用することで、都市等の社会課題解決を進めていることが伺える。

2.3 アイデアソンの企画

基礎調査（2.2 章）の結果を踏まえてアイデアソンを企画した。本節では、実際のアイデアソンの結果を踏まえて企画プロセス及びその結果を取りまとめる。

2.3.1 アイデアソン企画の観点

本調査研究では、アイデアソンを実施する際に検討すべき観点として 5W2H の観点で整理を行った。主要な観点と検討の際のポイントを下表に示す。

表 2-2 アイデアソン企画における主要な観点

検討の観点		検討のポイント
Why	アイデアソンの狙い	調査事業における位置づけを明確化
What	アイデアソンのテーマ	アイデアソンの狙いからブレイクダウンして具体化
	アイデアソンのイベント名称	集客力のあるイベント名を設定
Who	参加者の条件・対象	多様性を担保しつつ統制可能な範囲を検討
	参加者のチーム分け	チーム分けの方法は、事前のアンケート等で実施すると効率的に行なうことができる
	外部講演者・有識者	外部講演者等はアイデアソンのテーマを踏まえて検討 セミナー等を行なう場合は、事前に発表内容を調整
	運営体制	ファシリテーションサポート、ロジまわり（受付・雑務）、 記録等の人員を確保
	審査員	委員会や関係者との早期調整が必要。審査員はファシリ テータを担わないこと（公平な審査のため）
When	開催日時・時間	参加者の条件・対象によって参加しやすい日時を選定
	企画・運営のスケジュール	開催日時の確定後に内部スケジュールを設定 （事務局、委員会、外部関係者それぞれで整理）
Where	開催場所	会場の広さ、発表スペースを踏まえて選定
How	運営マニュアル	当日の運営プロセスや役割を整理
	募集手段	参加条件に即した参加募集を行なう （公開型の募集や対象限定の募集等が想定される）
	準備物	開催のための準備物を整理（内部向け資料、参加者向け 資料（事前課題含む）、備品リスト等）
	事前課題	当日の個人ワーク及びディスカッションを円滑化する ために事前課題を配布
	審査方法	審査項目、採点基準等を事前に検討し審査員に周知
How many	募集人数	ファシリテータの人数や開催時間・場所を踏まえて決定

2.3.2 アイデアソンの企画内容

本アイデアソンでは、実施目的（狙い）を整理した上で、実施テーマを具体化した。その後、アイデアソン実施計画の具体化作業を進めた。



図 2-9 アイデアソンの企画プロセス

(1) アイデアソンの実施目的（狙い）の整理

アイデアソンを実施するには、調査事業における位置づけを明確化し、アイデアソンの狙いやゴールを明確化することが重要となる。

本アイデアソンでは、ソフトウェア事業戦略専門委員会の課題認識でもある「社会課題解決に向けた IT 利活用」についてアイデアや解決策を広く募ることをアイデアソンの狙いとして、その後に本委員会で実現可能性や課題を深掘りすることをゴールとして設定した。

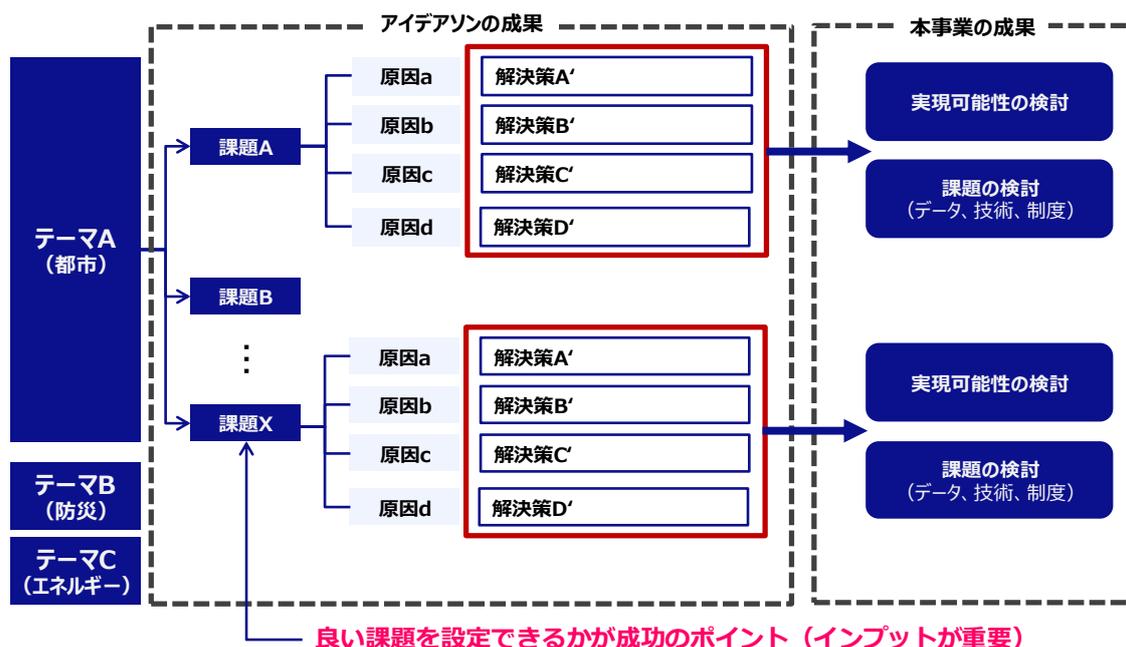


図 2-10 アイデアソンの狙いとゴール

(2) アイデアソンの実施テーマの設定

アイデアソン自体のゴールを決めた上で最適なテーマを検討する必要がある。良質なテーマ（問い）を設定することで初めて、主催者が求める良質なアイデアを得ることができる。一方で、テーマを限定しすぎると、アイデアの発想が阻害されるため、バランスが

重要となる。基礎調査（2.2.1 章）の結果を踏まえてテーマ設定の視点を下図のとおり整理した上で、本アイデアソンにおけるテーマの具体化を行った。

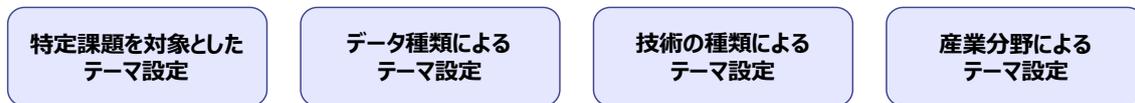


図 2-11 テーマ設定の視点

本アイデアソンでは、IT による社会課題解決を狙いとして、オリンピック・パラリンピック開催が迫る中、時宜を得たテーマとして特に都市に着目した課題解決をブレイクダウンしてテーマ設定を行った。

① 検討課題の設定

内閣府の「2020 年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた科学技術イノベーションの取組に関するタスクフォース」が検討している 9 つの課題及び過年度の調査研究の結果を踏まえた上で、委員会での議論を通して以下の課題を設定した。

- 交通渋滞の低減
- 交通事故の低減
- 物流の効率化
- 化石燃料依存度の低減
- 環境負荷の軽減
- 省エネ・節電
- 事前防災
- 災害発生時の効果的な応急対策
- 発災後の効果的な復旧・復興対策

② テーマの決定

参加申込と合わせて課題に関するアンケート調査を実施し、結果を踏まえて、テーマごとの参加者の人数及び多様性を調整し、以下のとおりテーマを確定した。

- 交通渋滞の緩和
- 移動手段の効率化
- 環境エネルギー
- 減災・防災対策
- 社会インフラの老朽化

<p>関心テーマ</p>	<p>事前に参加者の皆様にご関心あるテーマをお伺いし、それにもとづき当日のチーム分けを行います。</p> <p>以下の項目について、ご興味・ご関心の高いものに✓を付けて下さい。(最大3つまで)</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 交通渋滞の低減</td> <td><input type="checkbox"/> 省エネ・節電</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 交通事故の低減</td> <td><input type="checkbox"/> 事前防災</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 物流の効率化</td> <td><input type="checkbox"/> 災害発生時の効果的な応急対策</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 化石燃料依存度の低減</td> <td><input type="checkbox"/> 発災後の効果的な復旧・復興対策</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 環境負荷の軽減</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 交通渋滞の低減	<input type="checkbox"/> 省エネ・節電	<input type="checkbox"/> 交通事故の低減	<input type="checkbox"/> 事前防災	<input type="checkbox"/> 物流の効率化	<input type="checkbox"/> 災害発生時の効果的な応急対策	<input type="checkbox"/> 化石燃料依存度の低減	<input type="checkbox"/> 発災後の効果的な復旧・復興対策	<input type="checkbox"/> 環境負荷の軽減	
<input type="checkbox"/> 交通渋滞の低減	<input type="checkbox"/> 省エネ・節電										
<input type="checkbox"/> 交通事故の低減	<input type="checkbox"/> 事前防災										
<input type="checkbox"/> 物流の効率化	<input type="checkbox"/> 災害発生時の効果的な応急対策										
<input type="checkbox"/> 化石燃料依存度の低減	<input type="checkbox"/> 発災後の効果的な復旧・復興対策										
<input type="checkbox"/> 環境負荷の軽減											

図 2-12 実施したアンケート調査の内容

(3) アイデアソンの実施計画の検討

① 参加者の条件・対象の検討

参加者の多様性と運営時の統制については、多様性を確保すればするほど、統制が困難となるトレードオフの関係にある。募集方法は以下のように整理できる。

(1) 特定団体・企業からの募集

- ・ 企業社員を動員する場合、多様性を確保できるように幅広い部署・年齢層から募集を行なう
- ・ なお、企業として人員を出すため、参加によるメリットも含めて検討・提示する
(例えば、若手社員の教育・交流のためなど)
- ・ 業務の一環での参加となるため、平日の開催が好ましい

(2) 一般募集 (参加要件無)

- ・ 特段の参加要件無で一般募集を行うケース
- ・ 本ケースの場合、事前のイントロダクション (説明) など導入レベルを少し下げる必要がある
- ・ 参加辞退が多いため、余分に募集する必要がある

(3) 一般募集 (参加要件有)

- ・ 一定の参加要件を設けた上で一般募集を行うケース
- ・ 例えば以下の要件が想定される。
 - － 年齢で限定する
 - － 学生に限定する (学生の教育、業界の PR も兼ねられる)
 - － 職種を限定 (もしくは例示) する
 - － 素養・スキルを限定する
 - － テーマを提示した上で興味・関心のある人のみ参加いただく

本アイデアソンでは、電子情報技術産業協会に所属する企業から多様な社員の参加を募ることとした。

② 参加者の募集

参加者は、電子情報技術産業協会に所属する企業に対して開催案内及び参加申込書を配布して募集を行った。参加申込書では、アイデアソンの各テーマへの関心についてアンケートを実施し、その結果に基づき参加者のテーマ及びチームの割当を行った。開催案内については、参考資料1を参照されたい。

③ 事前課題

本アイデアソンでは、当日の議論を具体化するために事前に個人ワークをしていただいた上で参加してもらう方針とした。事前課題は開催案内用資料と合わせて以下のとおり参

加者に提示した。

(i) 参加者への検討テーマの提示

(ii) 事前課題

- － (上記テーマに関連する) あなたが重要視する具体的な課題について
- － その課題を解決するための IT の活用方法案について

④ 当日のアイデアソンの流れ

2.2.1 章の事例調査の結果を踏まえて、当日の流れ・タイムスケジュールを検討した。具体的には、テーマに関連する話題提供として、インプットセミナーの実施を冒頭で実施し、その後午前・午後にグループディスカッションを行うこととした。

【Ⅰ. テーマに関連する話題提供】

- 開会の挨拶、アイデアソン開催説明
- インプットセミナー

【Ⅱ. 参加者によるグループディスカッション】

- アイデアソン進行説明(ファシリテータによるガイド)
- チームビルド&グループディスカッション(午前の部)
- 休憩
- 休憩後の中間報告
- グループディスカッション(午後の部)
- グループディスカッションの取りまとめ

【Ⅲ. 成果発表・講評】

- プレゼンテーション&審査会(発表 5 分+質疑応答 3 分+入れ替え 2 分)
- 結果発表&講評
- 閉会

⑤ 発表方法

発表は1グループ5分で行い、指定されたフォーマットとフリーフォーマットの用紙(A1またはA0)を利用して発表することとした。

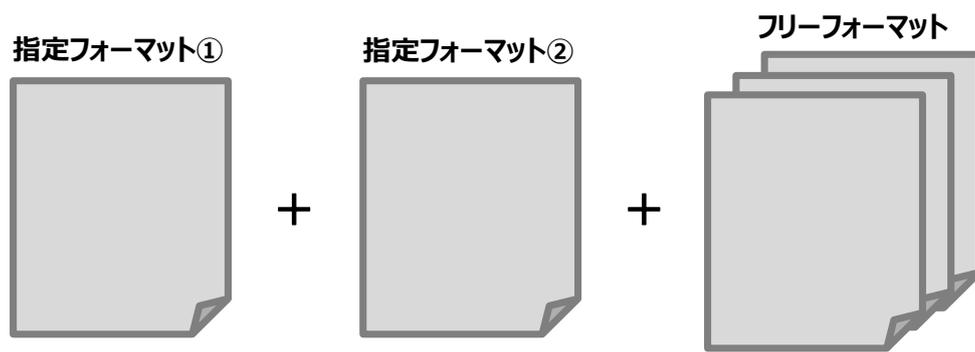


図 2-13 発表フォーマット

1) 指定フォーマット① バリュープロポジションキャンバス

考案したアイデアが、誰にどのような価値を提供するのかを整理するために、バリュープロポジション・キャンバス (VPC) をフォーマットとして提示し、VPC 上にアイデア整理し、発表することとした。

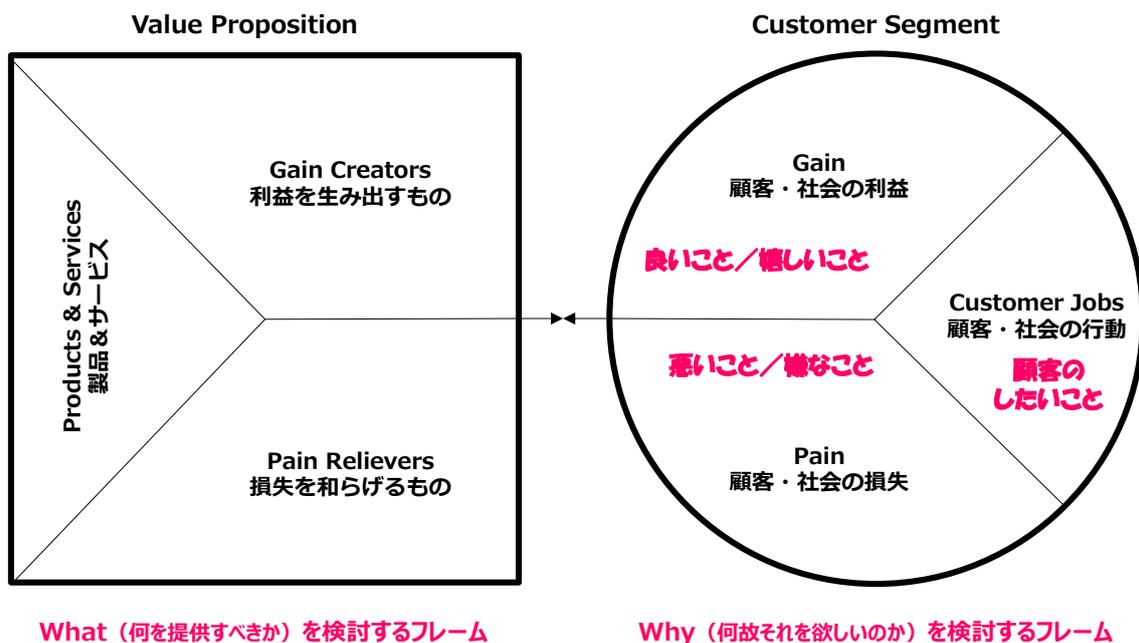


図 2-14 発表フォーマット ① バリュープロポジション・キャンバス

2) 指定フォーマット② I-model

考案したアイデアのアーキテクチャを構造的に整理するために、I-model をもとに整理することとした。具体的には、考案したアイデアが「どのようなハードウェアを利用するのか」、「どのようなデータを使うのか」、「どのようなソフトウェアを使うのか」などを体系

的に整理するために I-model を利用した。



図 2-15 発表フォーマット ② I-model

(4) 審査方法

以下の観点に基づき審査を行うこととした。

【審査の観点】

- テーマとの適合性： 与えられたテーマに沿ったアイデアであるか
- 発想の新しさ： 発想が新しいか、従来にない独創的なものであるか
- 実現性： (2020年頃)に世に出せる可能性はあるか
- プレゼンテーション： 発表の内容・完成度

<small>「デジタルリフトウェア」事業推進専門委員会主催 課題解決アイデアソン@JETA ～未来を築くスマート社会 2020～ 審査結果記入票（案）</small>					
審査員氏名（所属）： _____ (_____)					
◆ 審査項目					
① テーマとの適合性	与えられたテーマに沿ったアイデアであるか				
② 発想の新しさ	発想が新しいか、従来ない価値的なものであるか				
③ 実現性	(2020年4期に) 世に出せる可能性はあるか				
④ プレゼンテーション	発表の内容、形発表				
◆ 採点基準（各項目につき5点満点で採点をお願いします）					
5点	非常に高く評価できる				
4点	かなり評価できる				
3点	ある程度は評価できる（努力や工夫のあとは感じられる）				
2点	あまり評価できない				
1点	まったく評価できない				
◆ 全体評価（発表内容に対するご感想等）					
◆ 今回のアイデアソン全体に対するコメント、ご意見等					
1					

◆ 審査結果					
テーマ	① テーマとの 適合性	② 発想の新しさ	③ 実現性	④ プレゼン テーション	合計点 (20点満点)
1. 交通渋滞の解消	点	点	点	点	点
<コメント・メモ等 (500文字)>					
2. 移動手段の効率化	点	点	点	点	点
<コメント・メモ等 (500文字)>					
3. 環境エネルギー	点	点	点	点	点
<コメント・メモ等 (500文字)>					
4. 減災・防災対策	点	点	点	点	点
<コメント・メモ等 (500文字)>					
5. 社会インフラの 老朽化	点	点	点	点	点
<コメント・メモ等 (500文字)>					
2					

図 2-16 審査結果記入票

2.4.3 タイムテーブル

【Ⅰ. テーマに関連する話題提供】

- 10:00-10:20 開会の挨拶、アイデアソン開催説明
ソフトウェア事業戦略専門委員会 委員長 前川隆昭
- 10:20-10:40 セミナー①「IoT 推進コンソーシアム IoT 推進ラボについて」
経済産業省情報通信機器課 水上総括係長
- 10:40-11:00 セミナー②「Software Defined Society ～ソフトウェアが社会をスマートにする～」
スマート社会ソフトウェア専門委員会 委員長 服部徹

【Ⅱ. 参加者によるグループディスカッション】

- 11:00-11:15 アイデアソン進行説明
- 11:15-12:30 チームビルド&グループディスカッション（午前の部）
- 12:30-13:30 休憩
- 13:30-13:45 中間報告
- 13:45-15:30 グループディスカッション（午後の部）
- 15:30-16:30 グループディスカッションの取りまとめ

【Ⅲ. 成果発表・講評】

- 16:30-17:30 プレゼンテーション&審査会（発表5分+質疑応答3分+入れ替え2分）
- 17:30-17:40 休憩
- 17:40-18:00 結果発表&講評
- 18:00 閉会

2.4.4 アイデアソンの進行とその様子

(1) 開会挨拶及びアイデアソンの開催説明

JEITA ソフトウェア事業戦略専門委員会 前川委員長より、開会の挨拶とアイデアソンの趣旨説明が行われた。趣旨説明では、委員会の問題意識とこれまでの検討経緯や成果、アイデアソン実施の狙いや期待すること等が説明された。



図 2-17 開会挨拶及び趣旨説明の様子

(2) インプットセミナー

1) IoT 推進コンソーシアム IoT 推進ラボについて

趣旨説明の後、経済産業省情報通信機器課 水上総括係長より、政府が進める IoT 推進コンソーシアム及び IoT 推進ラボについて説明が行われた。



図 2-18 経済産業省によるセミナーの様子

2) Software Defined Society ～ソフトウェアが社会をスマートにする～

続いて、JEITA スマート社会ソフトウェア専門委員会 服部委員長より、スマートな社会の定義やそれを実現するための課題、取り組み等について紹介が行われた。



図 2-19 服部委員長によるセミナーの様子

(3) グループディスカッション

インプットセミナーの後、テーマごとに5つのグループに分かれ、課題の発掘、課題解決のためのアイデアの検討、実現にあたっての課題について議論が行われた。

以下では、実際に行われたアイデアソンの流れを報告する。

1) アイデアソンの進め方の説明

ディスカッション実施前に、アイデアソンの進行、発表ルールと審査方法について事務局より説明が行われた。



図 2-20 事務局による進行説明の様子

2) チームビルド及びグループディスカッション（午前の部）

参加者は、「自身が考える社会課題」と「その課題を解決するためのIT活用」について事前に検討した上で参加していただいた。当日は、グループディスカッションの冒頭で自己紹介と合わせて事前課題の発表・共有が行われた。



図 2-21 事前課題報告の様子

参加者からの発表内容をもとに、アイデアを発散・集約させるグループワークが実施された。



図 2-22 アイデア出しの様子

(4) 中間報告及びグループディスカッション（午後の部）

グループディスカッション（午前の部）の後に、グループ間の情報共有のために中間報告を行った。その後、再度グループに分かれ、グループとして検討する主要な課題の特定及びそれらの課題解決のための方策等についてグループディスカッションが行われた。



図 2-23 中間報告の様子

(5) グループディスカッションの取りまとめ

グループディスカッションの内容を発表フォーマット上に整理を行うなど、報告に向けた取りまとめが行われた。



図 2-24 取りまとめの様子

(6) 発表及び審査

グループ毎にディスカッション結果を発表し、その結果を踏まえて審査員による審査を行った。「最優秀賞」としてEグループを、「特別賞」としてAグループを決定した。



図 2-25 審査発表と表彰の様子

(7) 閉会

JEITA ソフトウェア事業戦略専門委員会 前川委員長より閉会の挨拶が行われた。



図 2-26 閉会の挨拶の様子

2.5 アイデアソンの実施結果

2.5.1 各グループの発表内容

(1) グループA：交通渋滞の緩和（特別賞）

サービス名：神様が見守るスマートルートサービス

- グループAは、混雑時に目的地に向かうルートを分散させるポイントプログラムを提案した。
- 混雑するルートを通るドライバーからは代金を徴収する一方で、遠回りするルートを選択したドライバーにはポイント（インセンティブ）を与える仕組みである。
 - 自動車・バス・鉄道・水上バス等の様々な交通データを分析することにより、目的地までの最短ルートと遠回りルート（渋滞緩和ルート）を提示し、ドライバーは移動時間とインセンティブを考慮して、いずれかのルートを選択することができる。
- 得られた交通データを活用し、信号機の制御や車線の増強、速度標識の変更等を行うことで、都市全体としての交通状況の最適化も行う仕組みである。



図 2-27 グループAによる発表の様子

(2) グループB：移動手段の効率化

サービス名：移動を中心としたAIエージェント

- グループBは、タクシーの自動運転化に着目し、AI（人工知能）を利用して、海外観光客や高齢者などに対しておもてなしを実現するサービスを提案した。
- 利用者がタクシーに乗車する際に、保有するスマートフォンを通じて個人の属性情報を収集し、AIによりコールセンタ等のマッチング・調整を行う仕組みである。
 - 例えば、外国人の場合は利用者の言語に対応可能なコールセンタとのマッチングを行い、高齢者の場合には音量調整を行うなどの機能をもつ。



図 2-28 グループBによる発表の様子

(3) グループC：環境エネルギー問題

サービス名：みんなで楽しむコミュニティ型エネルギー共有サービス

- グループCでは、電力の供給側である電力会社と利用側である個人の間に入り、情報を仲介することにより、個人間をつなぐサービス（地域コミュニティ構築）の提供や、個人へのレコメンドサービスの提供を行うアイデアを提案した。
- 電力利用情報に加えて家電の利用等情報を集約することで、生活パターンの分類等を実施し、省エネサービスや地域コミュニティ活性化に資するサービスの提供を行うことができる。



図 2-29 グループCによる発表の様子

(4) グループD：防災・減災対策

サービス名：災害弱者センサネットワークに基づいた災害物資配布サービス

- グループDは、災害弱者（高齢者や病人）の情報（位置や状況）を収集し、ドローン等により必要な物資を必要な人に届けられるサービスを提案した。
- 備蓄施設から災害弱者までの距離が遠いこともあるため、地域コミュニティがプロバイダ（コンビニ、自動車販売機を設置する飲料メーカ、スーパー）と連携し、プロバイダから災害弱者に配布することで短期的かつ効率的に物資を届けることができる。



図 2-30 グループDによる発表の様子

(5) グループE：インフラの老朽化対策（最優秀賞）

サービス名：センシングデータを活用した道路状況の見える化

- グループEは、道路の老朽化状況を検出し、修繕の優先度を評価する仕組みを提案した。
- 老朽化状況の検出には、ドライブレコーダーから得られる画像情報を活用するもの。
 - 一般乗用車等にドライブレコーダーを配布し、データを収集し、オープンデータと組み合わせて分析する仕組み。
- 将来的には、ドライブレコーダーからのデータが蓄積されるとともに、走行状況（急ブレーキ等）や交通状況（交通量等）を組み合わせることで、老朽化状況の見える化だけでなく、ビッグデータを活用した劣化予測まで発展するシナリオを描いた。
- また、道路の劣化状況・予測を踏まえた上で、乗用車に対するインセンティブにより道路利用を制御することを考案した。これにより、重大事故の防止や劣化状況のコントロールを行うことができる。



図 2-31 グループEによる発表の様子

2.5.2 審査員による講評

(1) アイデアソン全体に関する講評

- 各グループともに議論が活発に行われ、互いの意見が上手く創発されていた。
- 1日という短期間の中で、各グループのアウトプットはよく纏められており、発表の質は高水準であった。

(2) 個別グループに対する講評

▪ グループ A

IT を活用して個人の希望・ニーズに合わせて異なるサービスを利用できるようにするアイデアは良かった。個人のサービスへの参加を促進する工夫や、個人間のシェアや相乗を促進する工夫があると、より良いアイデアになるのではないかと。

▪ グループ B

“おもてなし”により効率化を実現するというアイデアは新鮮であった。コンピュータや AI が、どのようにして人間と同等以上に温かみのある対応（おもてなし）を実現するのが課題である。また、移動全体を最適化・効率化するための工夫やアイデアが盛り込まれると、より良いアイデアになるのではないかと。

▪ グループ C

家電の利用情報を用いて電力を融通したり、コミュニティサービスを提供したりするアイデアは良かった。コミュニティを活性化する具体的なサービスが加わると、より良いアイデアになるのではないかと。

▪ グループ D

本アイデアソンの目標である 2020 年までに実現可能な仕組みである。災害発生後の対策に限定せず、この仕組みを発生前や復旧・復興時にまで拡張すれば、より良いアイデアが創発されるのではないかと。

▪ グループ E

既に市場で利用が進んでいるドライブレコーダーを活用し、普及車等への搭載を通じてデータを収集するアイデアが良かった。また、インセンティブにより道路の劣化をコントロールする発達は非常に斬新であった。一方、データ分析により劣化や異常を評価・判定するロジックが組めるかどうか、技術的な課題は想定される。

2.6 アイデアソンの成功要因と課題

本節では「安心・安全」、「快適・便利」なスマート社会の実現に向けたソフトウェアの活用方策を検討するために実施したアイデアソンの結果を踏まえ、アイデアソンの成功要因と課題を整理した。

本アイデアソンは、2.5章で述べたとおり多様な参加者のディスカッションから優れたアイデアが創発された。その成功要因は、図 2-32 に示すとおり 4 つ考えられる。第 1 に、参加者の属性が多様であったことが挙げられる。本アイデアソンでは、IT・エレクトロニクス企業に限定したものの、所属する部署や役割が異なる多様なメンバー構成であったことから、成果に繋がった。また、当日のファシリテータによる時間管理や議論のコーディネートが効果的であったこと、事前課題を配布したことにより当日の議論が効率化されたこと等が挙げられる。

一方で、次年度以降のアイデアソン等イベントの開催に向けて、IT・エレクトロニクス企業外や学生からの参加者の募集方法、アイデア創出に資するインプット情報の与え方、発表フォーマットの使用方法の明確化等が課題として考えられる。

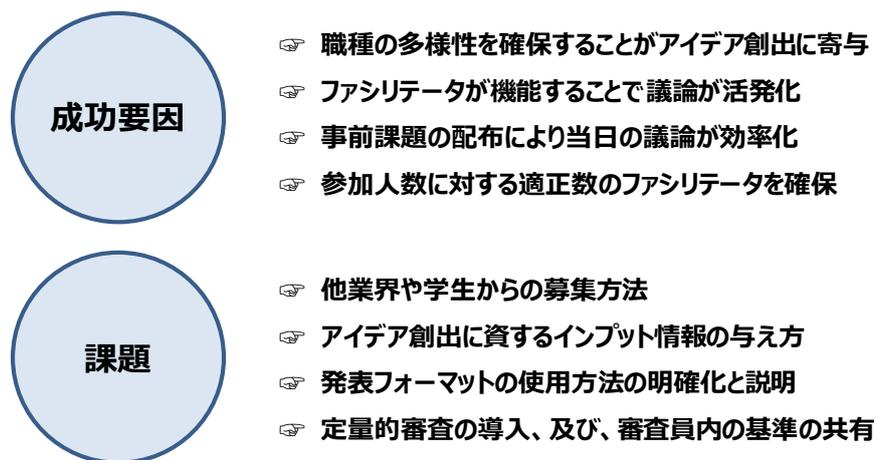


図 2-32 アイデアソン実施結果を踏まえた成功要因と課題

3. アイデアソンを踏まえたスマート社会実現に向けた検討

3.1 検討の概要

アイデアソンで得られたアイデアを深掘りし、わが国の社会システムの問題解決のためにITを活用した事業アイデアの検討を行った。これらの検討を通して、わが国ソフトウェア産業が持続的成長を実現するための示唆を得るとともに、わが国の成長戦略やIT戦略と足並みを揃えてスマート社会を実現するための課題等を検討する。

アイデアソンの深掘り検討は、アイデアソン実施後にソフトウェア事業戦略専門委員会の委員によるディスカッションを通じて行った。具体的には、アイデアソンで高い評価を得たAグループ、Bグループ、Eグループの結果について、移動交通という共通軸を設定し、3つのアイデアを融合した複合的な事業アイデア検討した。

検討プロセスは下図のとおり。

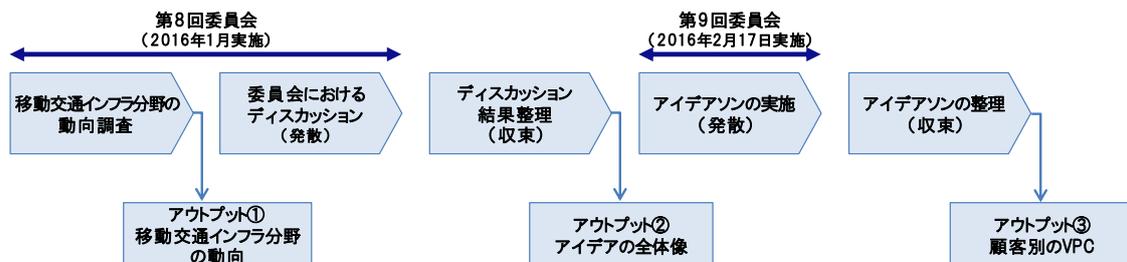


図 3-1 アイデア深掘りの検討プロセス

はじめに、アイデアを検討する基礎情報として、移動交通分野の現状や企業等による先進的な取組事例について調査を行った(3.2章参照)。その後、A、B、Eグループのアイデアを融合する方針で移動交通分野の事業アイデアの全体像を検討した(3.3.1章)。さらに、事業アイデアの主要部分について、サービスの受容側のニーズと、そのニーズを満たす提供者側のサービスアイデアについて、バリュープロポジションキャンバスを用いて検討を行った。(3.3.2章)

3.2 移動交通インフラ分野の動向

アイデアの検討にあたり、移動交通分野の現状や、企業等による先進的な取組事例について調査を行い、アイデアソン結果を深掘りする際の基礎情報とした。

具体的には、自動車、物流、公共交通機関等、人や物の移動に関連する分野における動向や、企業等でサービス化や実証実験が行われている先進的な取組事例を調査した。

3.2.1 自動車分野の市場動向

(1) ドライバーの高齢化

国内のドライバーの高齢化は年々進行しており、2013年においては、ドライバー全体の34%が60歳以上の高齢者である(図 3-2)。交通事故数の推移のデータ(図 3-3)を見ると、交通事故数は年々減少しているが、65歳以上のドライバーにおいては、横ばいで推移している。

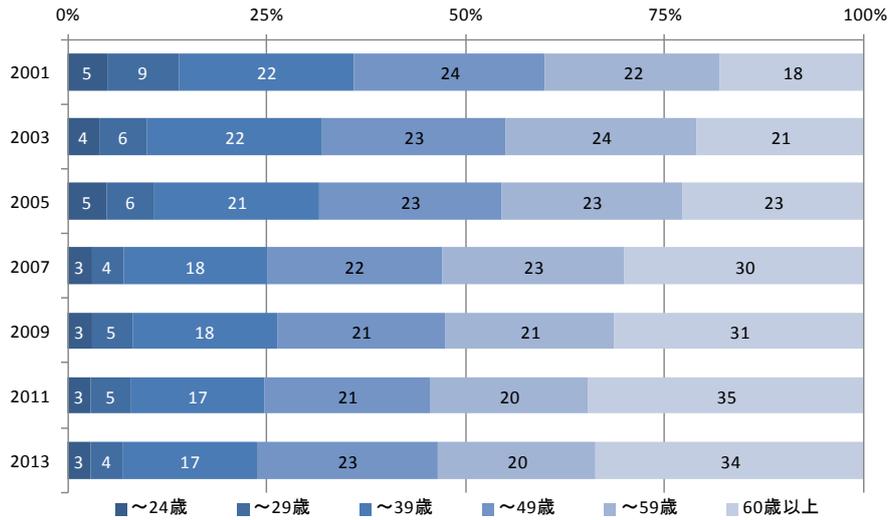


図 3-2 ドライバーの年齢構成の推移

(出所) 日本自動車工業会「乗用車市場動向調査」

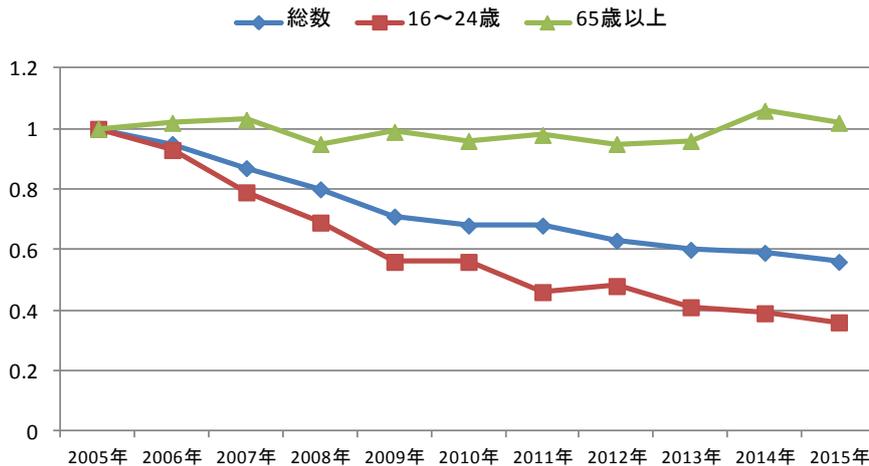


図 3-3 2005年と比較した交通事故数の推移

(出所) 内閣府「平成 26 年度 交通事故の状況及び交通安全施策の現況」

(2) カーシェアリングの台頭

登録を行った複数の会員が、自動車を共有して使用する「カーシェアリングサービス」の普及が進んでいる。2015年までに車両台数、会員数共に急激に増加している様子が伺える（図 3-4）。

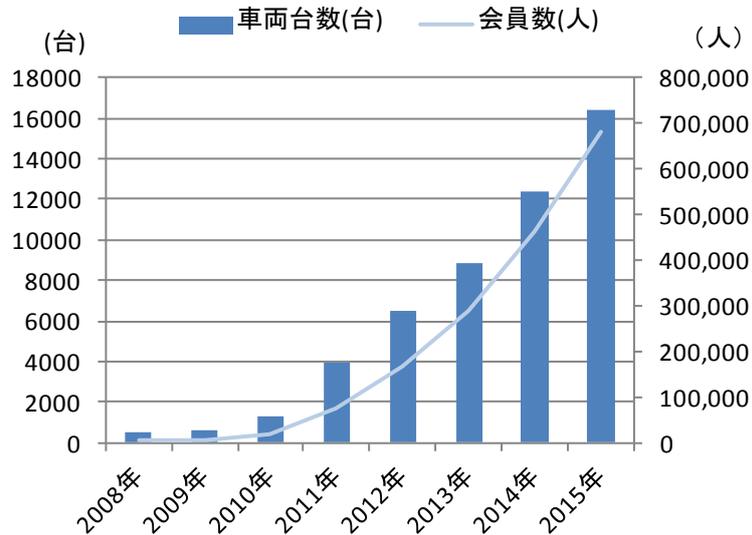


図 3-4 カーシェアリングサービスの市場規模

(出所) 交通エコロジー・モビリティ財団

3.2.2 物流分野の市場動向

(1) トラックドライバーの現状

一般のドライバーと同様に、トラックドライバーの高齢化も進んでいる。1989年度と比較すると、2011年度には50代以上のドライバーの割合が14.5%から35.1%まで増加し、10～30代のドライバーの割合が48.9%から27.3%まで減少している（図 3-5）。

貨物の重量から見た輸送量は横ばいで推移しているが、輸送単位の小口化が進んでおり、物流件数は増加傾向にある。このため、物流業界ではドライバーの人手不足が課題となっている（図 3-6）。

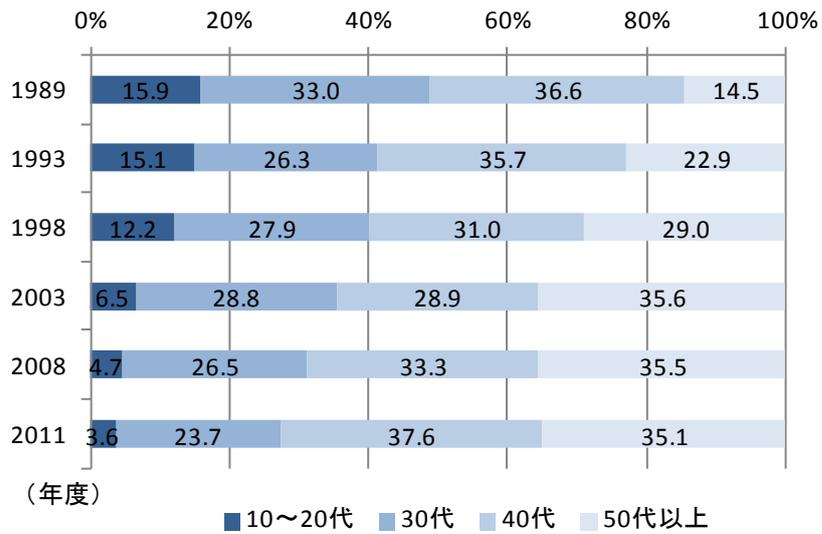


図 3-5 トラックドライバーの年齢構成の推移

(出所) 全日本トラック協会

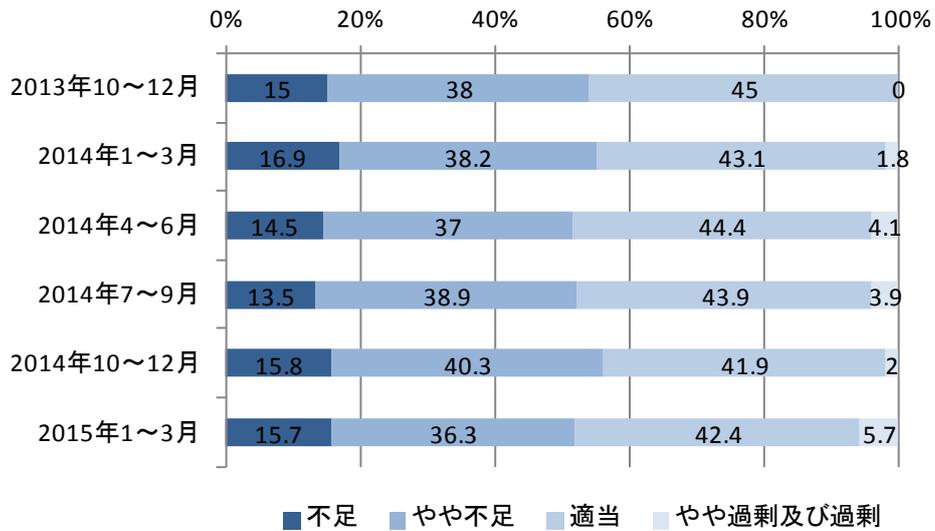


図 3-6 物流業界でのドライバー数についてのアンケート結果

(出所) 全日本トラック協会「トラック運送業界の景況感」

3.2.3 公共交通機関の動向

(1) コミュニティバス

人口減少や都市化の進展により、赤字公共交通機関の撤退等が発生し、交通手段の確保が難しい地域が増えている。こうした地域住民の移動手段を確保するため、自治体の運営するコミュニティバスやデマンドタクシーが活用されている。国土交通省の調査においても、コミュニティバスやデマンドタクシーを導入する市町村数、コミュニティバスの台数は増加傾向にある様子が伺える（図 3-7、図 3-8）。

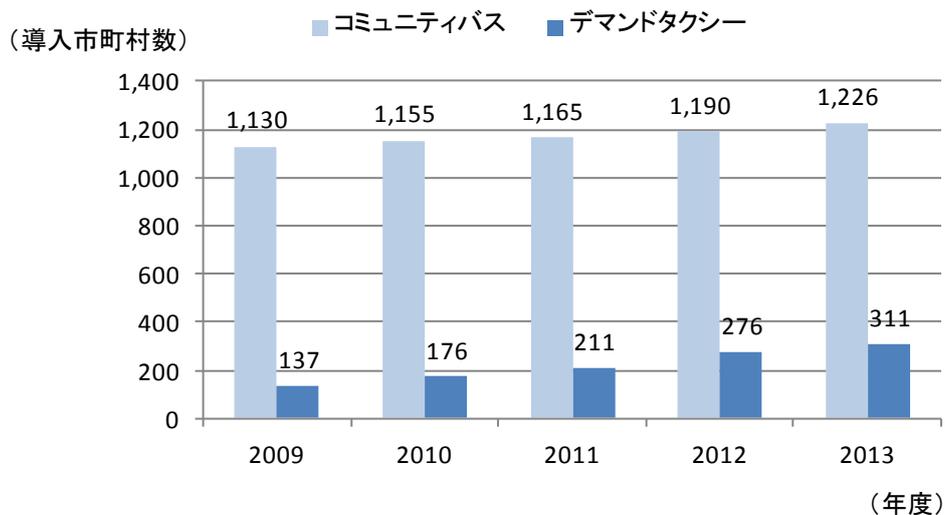


図 3-7 コミュニティバスとデマンドタクシーの導入市町村数

(出所) 国土交通政策白書

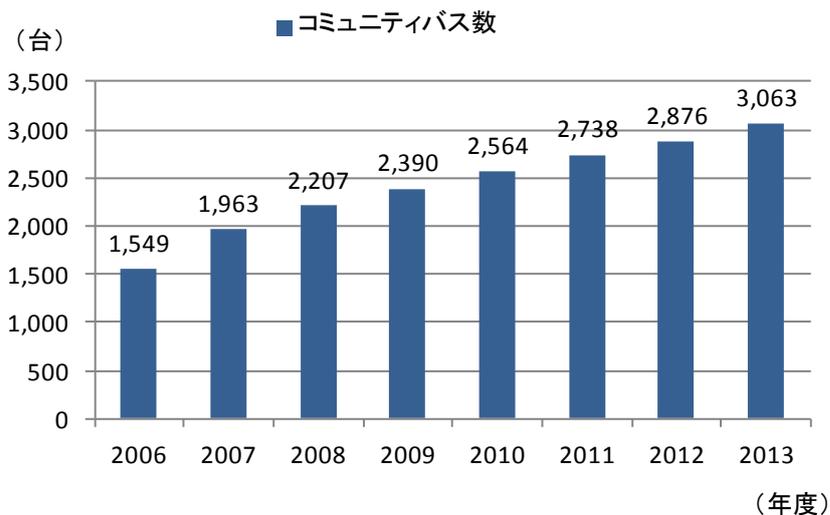


図 3-8 導入されたコミュニティバスの台数

(出所) 国土交通政策白書

(2) 鉄道

都市圏の鉄道における混雑率は徐々に緩和されつつあるが、東京圏においては 165% (2013 年度) と依然として高い値であり、さらなる混雑緩和が望まれる (図 3-9)。

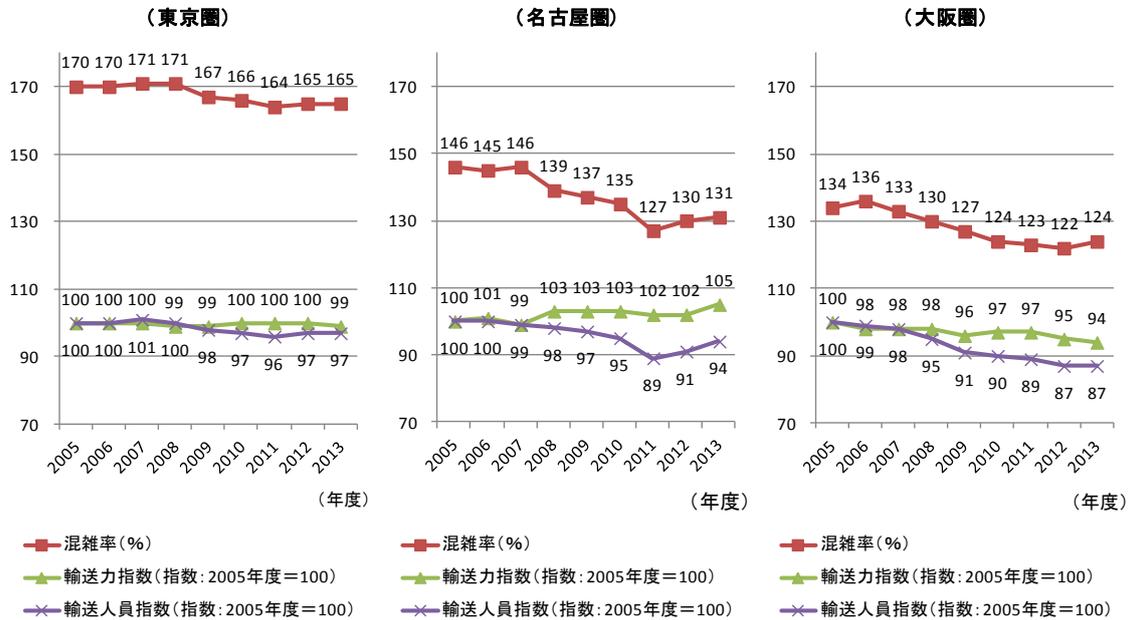


図 3-9 都市圏における鉄道の混雑状況

(出所) 国土交通政策白書

3.2.4 交通インフラの老朽化

鉄道や橋梁といった交通インフラの老朽化が進行している (図 3-10)。現在のトンネルや橋梁は 40 年以上前に敷設されたものが多く、安全で安心な道路サービスの提供や、交通インフラのライフサイクルコストの縮減のため、定期的な点検により、早期に交通インフラの損傷を発見する予防保全が推進されている。

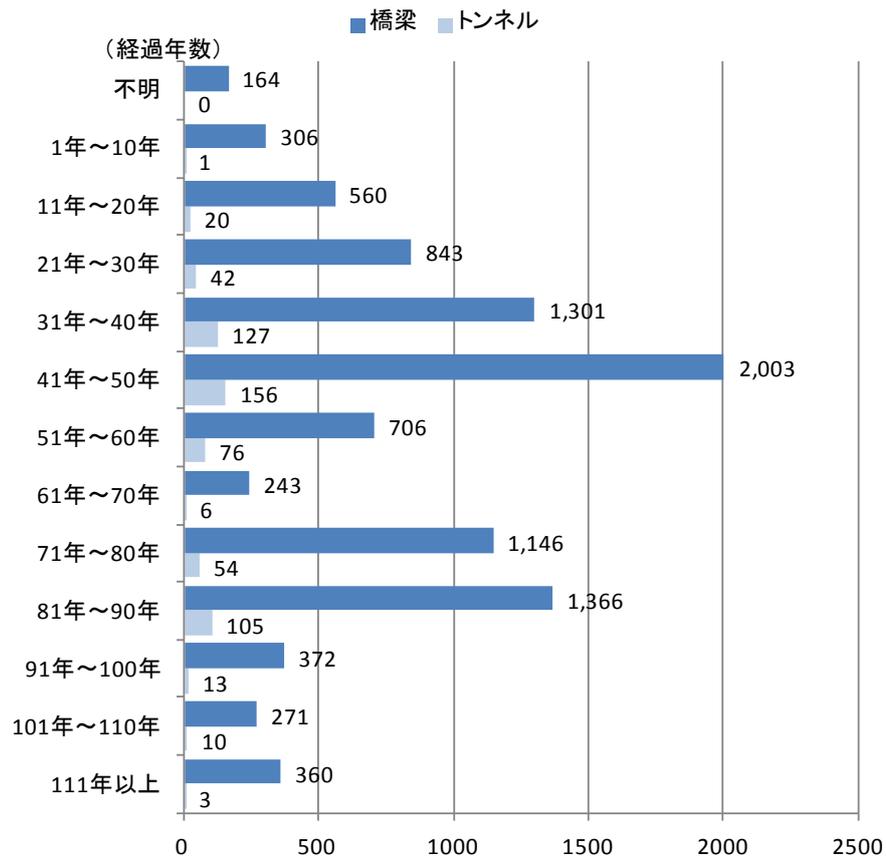


図 3-10 交通インフラの経過年数別施設数（2013 年度末実績）

（出所）国土交通省鉄道局

3.2.5 移動交通分野のデータオープン化の動向

2012 年 7 月に内閣官房 IT 総合戦略本部において、「信頼性の向上」、「官民協働の推進」、「行政の効率化」を目的としてオープンデータ利用を促進する「電子行政オープンデータ戦略」がとりまとめられた。それ以降、行政や公益企業等においてもデータ公開やオープンデータ関連の取り組みが進められており、移動交通分野においても、鉄道会社、航空会社、バス会社、高速道路会社等でオープンデータに関連した動きが見られる（表 3-1）。

表 3-1 公益企業等の主なデータ公開等の取り組み

分野	事業者例	Webサイトによる主なデータ公開等の取り組み	ニーズの高い (と思われる) データ例
鉄道	東日本旅客鉄道 東京地下鉄 東京急行電鉄	<ul style="list-style-type: none"> 東京メトロがオープンデータアプリコンテストを行った他、4月以降も提供を継続することを発表 JR東日本がアプリで提供 公共交通のオープンデータの整備検討を目的とし、首都圏の鉄道会社、航空事業者等を中心に公共交通オープンデータ研究会を設立 東急電鉄は沿線情報Webサイトのうちイベント、乗降客数等のデータをCSV,XML形式で提供し、これらを用いたアイデアソンを実施 	時刻表、運行情報、路線図、駅施設情報、乗降客数
航空	日本航空 全日本空輸	<ul style="list-style-type: none"> 時刻表データは公開（オープンデータではない） JALとANAは公共交通オープンデータ研究会に参加 	時刻表、運行情報、路線図、施設情報、乗降客数
バス	西武バス 東京都交通局	<ul style="list-style-type: none"> 自治体がオープンデータを開始する一環として時刻表、路線情報、運行情報等をオープンデータとして提供している事業者事例あり。（西鉄バス、つつじバス（鯖江）、草津市、埼玉県など） 	時刻表、バス停情報（地図データ）路線図、運行情報、
電気	東京電力 関西電力	<ul style="list-style-type: none"> 「でんき予報」という名称で電力使用状況を提供 各社が加盟する電気事業連合会では、自主的な取り組みとして電力10社のデータを取り纏めて電力関係の統計情報を6～7年前からホームページから電子的に公開。1963年まで遡及可能（沖縄のみ1989年～） 	電力使用量、発電状況、供給量
ガス	東京ガス 大阪ガス	<ul style="list-style-type: none"> 取り組みの事例はなし 	ガス使用量、供給量
水道	東京都水道局	<ul style="list-style-type: none"> 自治体の取り組みの一環で公開している自治体あり（名古屋市：料金表、千葉県：浄水場の水質結果データをオープンデータで公開） 	使用量、供給量、貯水率
道路	東日本高速道路 首都高速道路	<ul style="list-style-type: none"> ルート図、渋滞情報、料金表、サービスエリア施設情報等を提供（オープンデータではない） 	ルート図、渋滞情報、料金表、サービスエリア施設情報
空港	成田国際空港 新関西国際空港	<ul style="list-style-type: none"> 時刻表データや運行情報等は公開済。（オープンデータではない） 	時刻表、運行情報、路線図、施設情報、乗降客数
放送	日本放送協会	<ul style="list-style-type: none"> 経営情報等はPDFで公開（オープンデータではない） 映像コンテンツはNHKオンデマンドで視聴可能（有料）。著作権の問題もあり、オープンデータは困難？ 	契約者数、視聴データ、番組情報
通信	東日本電信電話 西日本電信電話	<ul style="list-style-type: none"> 経営情報等のみ公開（オープンデータではない） 通信データは総務省の情報通信白書等で事業者全体をひとまとめにした市場全体で公開 	通信（トラフィック）データ
郵便	日本郵便（株）	<ul style="list-style-type: none"> 郵便番号はCSVで公開（CC-BYではない） 郵便取扱数等のデータは総務省情報通信白書で公開 	郵便番号、郵便料金、取扱数

(出所) 内閣官房「公開支援、利活用推進ワーキンググループにおける検討資料」

3.2.6 企業等による取組事例

移動交通に関連する分野において、企業等でサービス化や実証実験が行われている先進的な取組事例を収集した。収集した事例は表 3-2 とおりである。

表 3-2 企業等による先進的な事例

事例名		実施主体
1	自動運転車	トヨタ自動車
2	自動運転車	ホンダ
3	自動運転車	日産自動車
4	商用車向けの緊急時の自動運転システム	日野自動車
5	自動運転車	日立製作所
6	ロボ・タクシー	ZMP、DeNA
7	自動運転テストコース	経済産業省
8	自動走行システム開発に役立つ映像データベース	経済産業省
9	自動運転車の実験向け損害保険	三井住友海上火災保険 あいおいニッセイ同和損害保険
10	通信機能の標準搭載	トヨタ自動車
11	営業車データを低価格で解析	ソフトバンク
12	トラックの故障予知	いすゞ自動車
13	ドライブオン	スマートドライブ
14	安全運転見守りサービス	東芝情報システム、川崎タクシー
15	FEELythm (フィーリズム)	富士通、神奈川中央交通
16	生体情報での自動車運行管理	東芝、日本 IBM
17	動画広告の配信サービス	日本交通
18	ライドシェアの実証実験	米 Uber
19	車載照明による路面への投影技術	三菱電機
20	社内システムとヘッドライトの連携	小糸製作所
21	動画広告の配信サービス	日本交通
22	商用車の走行データ分析	富士通
23	ビックデータ解析による渋滞予測	NTT
24	考える道路	NTT データ
25	地図自動生成システム	トヨタ自動車
26	信号機の制御	日産自動車、神奈川県警
27	トレインネット	東日本旅客鉄道 (JR 東日本)
28	駅構内の案内アプリ	東京メトロ
29	走行中に線路点検	東日本旅客鉄道 (JR 東日本)

(出所：各種資料よりみずほ情報総研作成)

このうち、特に事業アイデア検討に資する事例を抽出し、詳細に情報を収集した。

(1) 自動運転車

① 主要な動向

自動運転の実現に向けた実証実験や研究開発が自動車メーカー、自動車部品メーカー、電機メーカー、ベンチャー企業等多様な企業で実施されている。

- トヨタ自動車や本田技研工業は高速道路のICの入口から出口までの自動運転走行の実験を実施
- 日産自動車は、歩行者や信号機などがあり、高速道路と比べて難易度が高いとされる一般道路での自動運転の試験走行を実施した
- 日野自動車は運転手が意識を失う等の緊急時に異常を検知し、自動で路肩に停車する技術を研究

② 具体事例：トヨタ自動車の取り組み（事例 No.1）

狙い：「安心」、「スムーズ」、「自由」に移動できる社会の実現

ドライバーの状態や道路状況に応じて、クルマがドライバーの運転サポートや自動走行することで、すべての人が、「安全」、「スムーズ」、「自由」に移動できる社会の実現に貢献する。

ITの活用法：各種センサを使った情報の収集・分析

GPS、ステレオカメラ、ミリ波レーダー、赤外線を使ったライダー（LIDAR：Light Detection and Ranging）等を搭載する。道路の白線をトレースし、周辺の障害物を検知しながら走行することができる。

(2) コネクテッドカー

① 主要な動向

センサを用いて車の状態を検知し、インターネット等を通じて収集・蓄積・分析して運転診断、燃費の削減、故障予測等を行うサービスが提供されている。

- トヨタ自動車は日米で販売するすべての車に通信機能を標準搭載し、走行状況等の情報を常時取得する方針を固めた。運転支援サービスや、車の故障予測サービス等を開発
- ソフトバンク、いすゞ自動車、ベンチャー企業のスマートドライブは、車の状態をセンサで把握し、燃費の削減、故障予測、等を実現するサービスを提供
- 三菱電機や小糸製作所はヘッドライトやテールランプ等の照明を使い、路面に動画や図を投影して、周囲の他の車や歩行者とコミュニケーションを図る技術を開発

② 具体事例：スマートドライブ「ドライブオン」（事例 No.13）

狙い：安全で効率的な運転の実現

運転技術の診断サービス等、安全で効率的な運転を奨励・促進する仕組みを提供する。

IT の活用法：走行中の自動車のリアルタイム分析

OBD コネクタに専用端子を接続することで、走行スピード、ガソリンの残量、ワイパーの動き、外気温計、エンジンの異常など、50 以上の情報を収集し、リアルタイム分析を行う。

(3) 交通ビックデータの分析

① 主要な動向

交通関連のデータを収集し、ビックデータ分析を行うことで、交通量を制御する実証実験が行われている。

- NTT データは道路や橋等にセンサを設置し、交通量等をリアルタイムに分析することで、信号機を制御、最適なルートを各車に提示等を行う仕組みづくりを推進
- 神奈川県警は日産自動車と協力し、車が制限速度を守っていれば信号を通過しやすくし、速度を出し過ぎていると赤信号で停止させる仕組みの実証実験を実施

② 具体事例：NTT データ「考える道路」（事例 No.24）

狙い：交通渋滞の緩和

交通インフラに設置したセンサから速度情報などを取得し、自動車の流れを妨げないように信号機を緻密に制御する。交通インフラと自動運転車が相互に作用し合うことで、人間を介さずに安全運転や渋滞緩和を目指す。

IT の活用法：センサによる交通量のリアルタイム分析

橋や道路等の交通インフラにセンサを設置し、交通量をリアルタイムで分析することで、各車に最適な移動ルートを提示する。

(4) ドライバーの生体情報の活用

① 主要な動向

タクシードライバー等の生体情報を収集、分析し、ドライバーを補助するサービスの実証実験が行われている。

- 東芝情報システムと川崎タクシー、富士通と神奈川中央交通は、タクシードライバーにウェアラブル端末を装着してもらうことで、生体情報から眠気を検知する等、安全運転を支援する実証実験を実施
- 東芝と日本 IBM はドライバーの生体情報、ドライブレコーダー、GPS の情報を組み合わせ、ストレスのかかる道路の通行を避けるルートの提示や休憩を指示するサー

ビスの実証実験を欧州等で開始

② 具体事例：東芝情報システム「安全運転見守りサービス」（事例 No.14）

狙い：安全運転の実現

タクシードライバーの眠気を検知し、ドライバーや運行管理者に通知することにより、安全運転を支援する。

IT の活用法：ウェアラブルデバイスによる生体情報の取得

ウェアラブルデバイスからドライバーの心電位を計測し、分析を行う。データはクラウド上に保存され、ドライバーだけでなく、運行管理者が閲覧することもできる。

(5) 公共交通機関における情報可視化

① 主要な動向

車内や駅構内にビーコンを設置し、電車の運行状況や駅構内のルート情報等を利用者に伝える取り組みが行われている。

- JR 東日本では、車内にビーコンを設置し、車両位置、混雑状況、温度等をリアルタイムで乗客のスマートフォンに提供するアプリを展開
- 東京メトロでは、駅構内にビーコンを設置し、出口まで案内できるアプリを提供する実証実験を始めた。スマートフォンの振動によって案内することで「歩きスマホ」を防止できるように工夫

② 具体事例：東日本旅客鉄道「トレインネット」（事例 No.27）

狙い：移動中の満足度の向上

乗車中の現在地や各車両の混雑状況・温度をリアルタイムで提供する。乗り換えの際に階段の位置等を案内することができる。

IT の活用法：ビーコンによる位置情報の把握

音波信号を発するビーコンと呼ばれる装置を各車両の天井に設置することで、移動しながらでも、どの車両にいるか正確に把握できる。

3.3 スマート社会実現に向けた検討

移動交通分野の現状や企業等による先進的な事例を踏まえ、A、B、Eグループのアイデアを融合させる方針で、移動交通分野における事業アイデアの深掘りを行った。

具体的には、事業に関連するサービス主体を抽出し、データやサービス等の流れを検討し、アイデアの全体像を整理した(3.3.1章)。さらに、事業アイデアの一部分について、サービスの提供を受ける主体のニーズと、ニーズを満たすと考えられるサービスについて、バリュープロポジションキャンバスを用いて検討を行った。(3.3.2章)

3.3.1 アイデアの概要

事業アイデアに関係する主体と、「データ」、「サービス」、「お金」の流れを検討し、アイデアの全体像を把握可能な概念図を作成した(図 3-11)。

本アイデアは、自動車に設置されたセンサから収集したセンサデータを基軸にサービスが提供される仕組みである。収集された自動車分野のセンサデータは、行政や流通・保険等の事業者が利用することを想定し、多種多様な主体が利用できるようなデータ連携プラットフォーム上に保存される。また、データ連携プラットフォームには、政府等が推進する公共系オープンデータや他事業者の有する社会インフラ系センサデータ、パーソナルデータ等が一元的に集積される。このように得られた多種多様なデータをデータ連携プラットフォームにおいて加工・分析することで、各サービス提供主体に対して、有益な情報を還元する仕組みとなっている。

移動交通サービスを提供するためには、自動車から得たセンサデータを中心に、多種多様なデータを収集、分析するデータ連携プラットフォームが不可欠である。ソフトウェア事業者やインターネット系企業等がこのような役割の担い手として想定される。

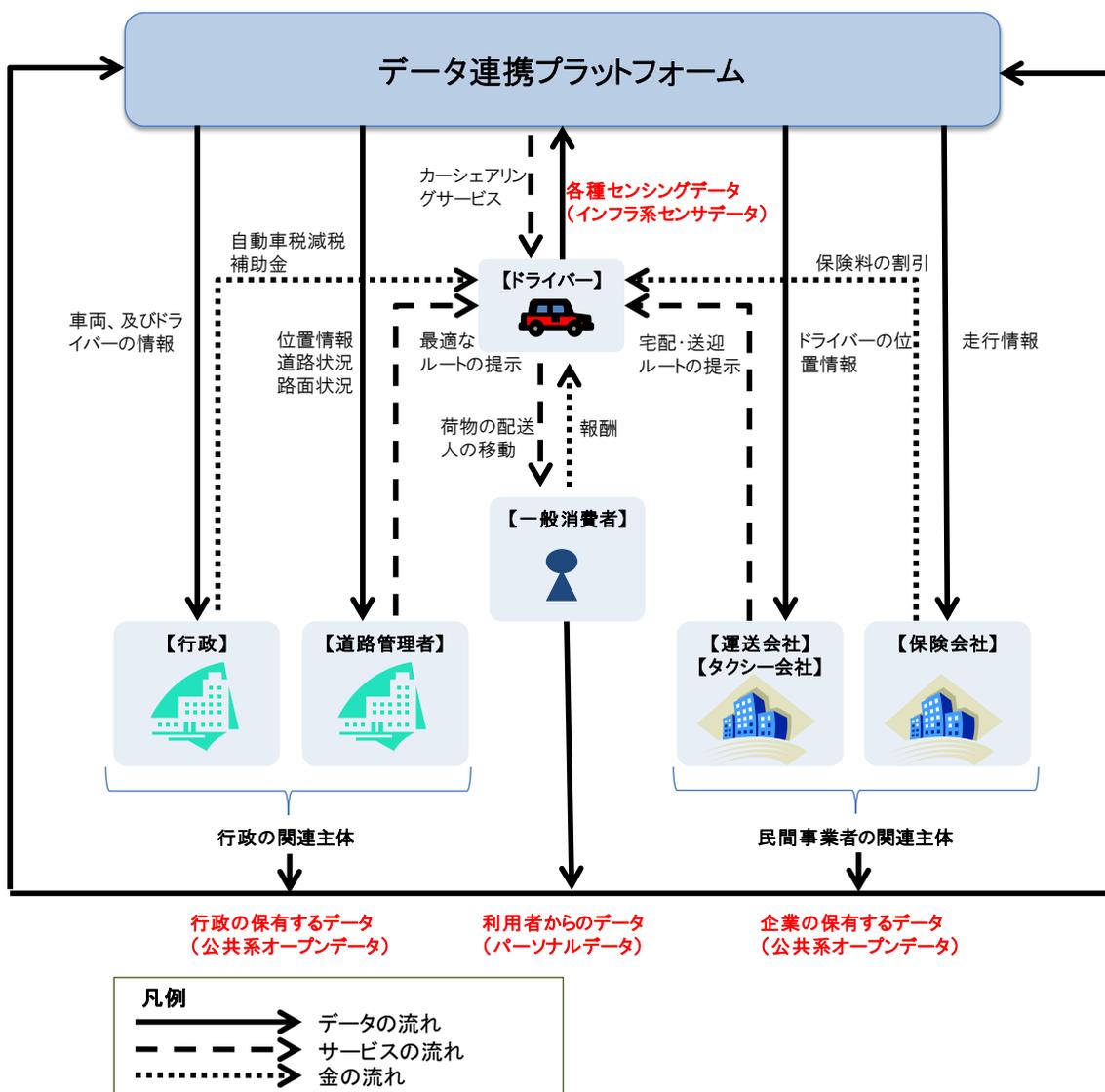


図 3-11 アイデアの概念図

自動車に設置されたセンサから収集したセンサデータは様々な主体にとって有益な活用方法が想定できる。以下にセンサデータを活用した事業の例として、道路保全・渋滞緩和サービスと、一般のドライバーの提供するタクシーサービス・配送サービスについて紹介する。

[道路保全・渋滞緩和サービス]

一般のドライバーが運転する自動車に通信機能を搭載したドライブレコーダーを設置してもらうことで、路面の老朽化状況の把握・劣化予測等の道路保全や、走行情報を元に渋滞緩和を行う仕組みである。

ドライブレコーダーを設置した自動車は、路面の映像、位置データ、自動車の走行状態

(速度、急ブレーキ、車の振動等)のデータをデータ連携プラットフォームにアップロードしながら走行する。プラットフォームでは、データの分析を行い、路面修繕の優先度の判定を行う。優先度が高い場合には、データ連携プラットフォームから道路管理者に通知を行い、道路の修繕を奨励する。このような仕組みが実現すれば、低コストで広範囲の路面状態を把握することができ、破損箇所の早期の修繕が可能となる。

また、自動車からのセンシングデータを収集することにより、リアルタイムで交通状況を制御することができる。データ連携プラットフォームは、道路の混雑が予想される場合には、ドライバーに渋滞回避ルートを提示する。ドライバーが渋滞回避ルートを選択した際には、道路管理者からインセンティブが与えられることで、ドライバーへ渋滞回避ルートの選択を促す。これにより、交通渋滞の緩和を行うことができる。加えて、災害時には、道路の通行可否の情報を道路管理者やドライバーに対して送信し、救助隊やボランティアスタッフの移動や、支援物資の配達の際に利用してもらうことも想定する。走行できるルートが分かることで、緊急時に迅速な対応を行うことが可能になる。

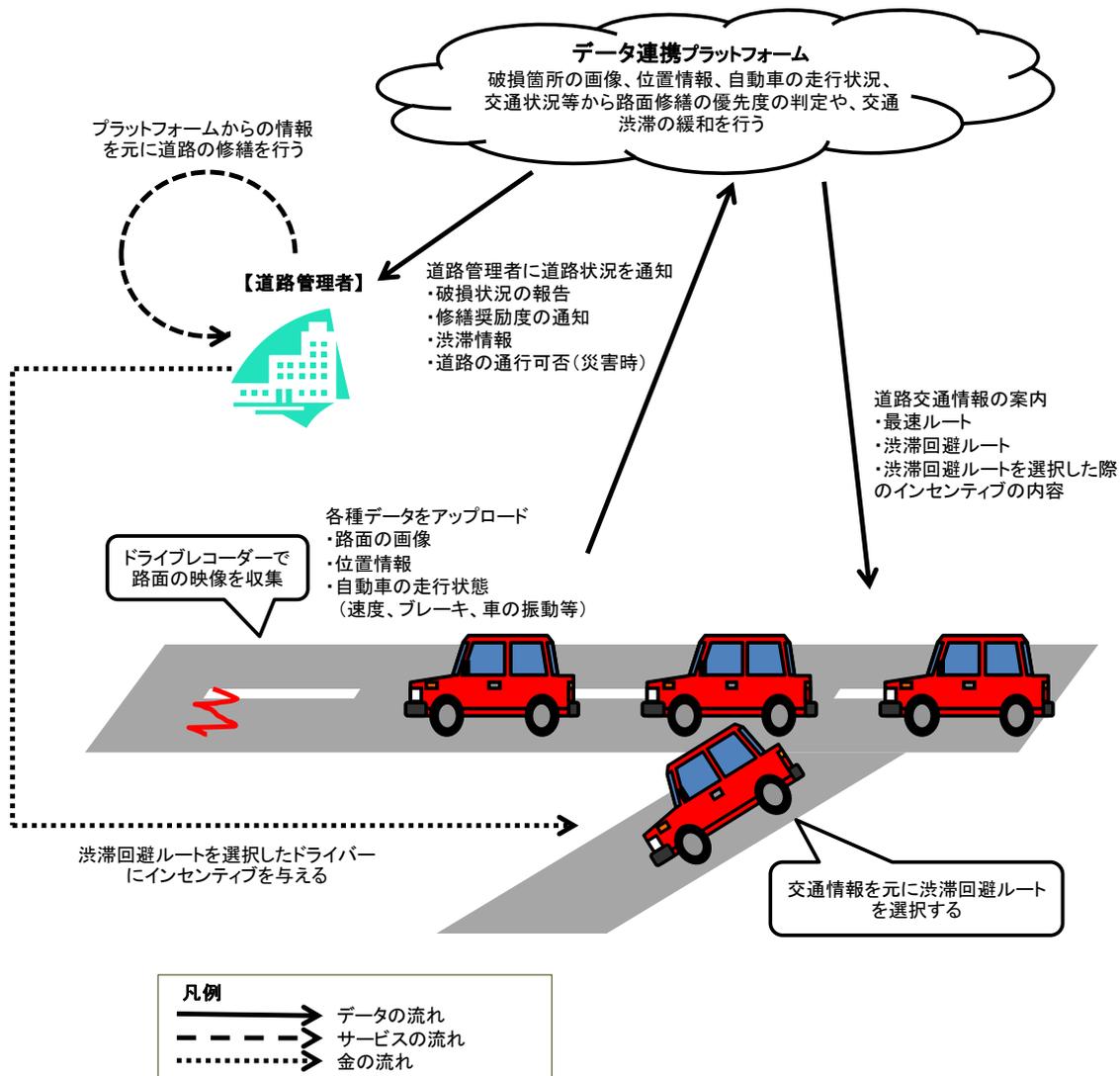


図 3-12 道路保全・渋滞緩和サービスの概念図

[一般のドライバーの提供するタクシーサービス・配送サービス]

一般のドライバーが提供するタクシーサービス・配送サービスが検討された。

利用者が移動希望を通知すると、データ連携プラットフォームで分析が行われ、鉄道や飛行機等の公共交通機関での移動とタクシー移動を組み合わせた最適な移動プランが通知される。利用者がタクシー移動を希望する場合には、目的地や乗車人数等をもとに、利用者と利用者周辺の一般のドライバーとのマッチングを行い、マッチングが成立した際には、一般のドライバーによってタクシーサービスが提供される。これに加え、利用者の移動希望を分析することで、データ連携プラットフォームにおいて、移動需要に合わせて電車や飛行機等の交通機関の運行計画を生成することもできる。

宅配サービスもタクシーサービスと同様の仕組みで提供される。利用者が集荷希望を通知すると、データ連携プラットフォームで一般のドライバーとマッチングが行われ、マッ

チングが成立した際には、一般のドライバーが宅配サービスを提供する。一般ドライバーを活用することで運送業界の人手不足が解消されると期待される。また、このような仕組みは災害時の物資の輸送にも応用することができる。一般のドライバーを活用することで、緊急時において効率的に被災者に必要な物資を届けることができる。

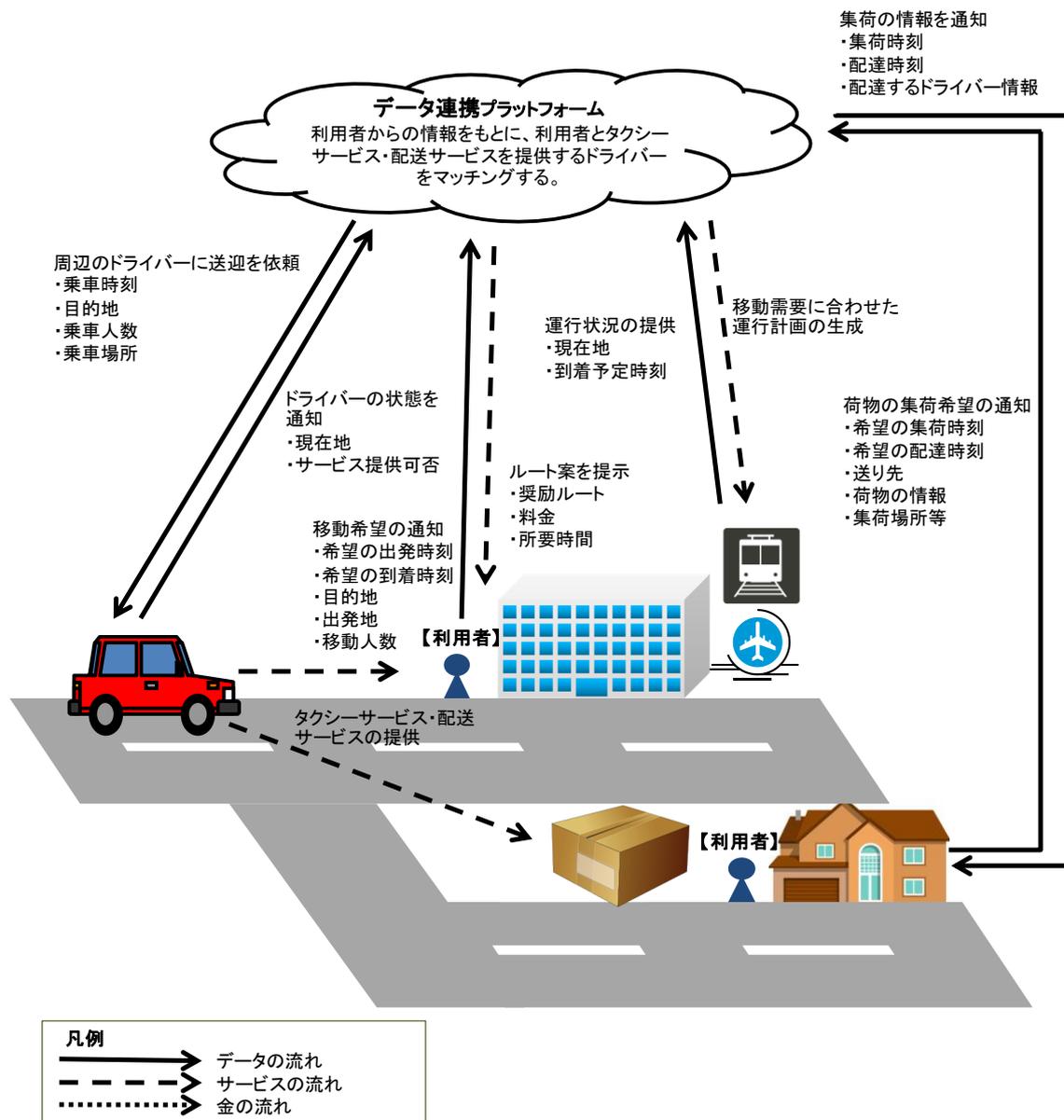


図 3-13 一般ドライバーの提供するタクシーサービス・配送サービスの概念図

上記事業アイデアを実現する際の主要なステークホルダーについて、その役割と、事業に参画することによるメリットを以下のとおり整理した。

(1) ドライバー

ドライバーは所有する自動車にセンサを設置し、安全な運転を行う主体である。自動車にセンサを設置してもらうためには、ドライバーに対してセンサ設置のコストに見合うだけのメリットを提示する必要があるため、“ドライバーに対して保険料や自動車税の減額を行う”、“補助金を与える等の金銭的なインセンティブを与える”、“目的地に早く、負担なく到着できるように最適化されたルートを提示する”等ドライバーを補助する施策が考案された。

さらに、ドライバーは、遊休時間を有効活用して人やモノを移動させるタクシーサービスや宅配サービスを提供したり、個人の所有する遊休自動車（資産）を他のドライバーに貸し出すカーシェアリングに貢献することで、報酬を得ることもできる

(2) データ連携プラットフォーム

自動車に設置されたセンサからのデータを収集・分析し、分析結果を各種サービス提供者や受益者に還元する主体である。センサデータとして、「自動車の位置」、「走行時間・距離」、「ドライバーの運転の仕方」、「付近の路面の画像」等の情報を収集し、社会インフラ系センサデータ、公共系オープンデータ、パーソナルデータを組み合わせて分析を行う。

(3) 一般利用者

ドライバーの提供するタクシーサービスや宅配サービスの提供を受ける主体である。中山間地域等における交通手段の不足解消や都市部での柔軟かつ効率的な移動手段確保等のメリットを得る。宅配サービスは、宅配物の小口化、数量の増加という社会背景（第 3.2 章参照）から、都市部においても高い需要が見込まれる。

(4) 行政

自動車税の減税や補助金を与えることで、センサの設置に対するインセンティブを与える主体である。車両やドライバーの運転方法の情報を取得することで、危険運転の防止や安全な移動交通環境の整備に寄与する。

(5) 道路管理者

交通インフラの管理を行う主体である。自動車に設置したカメラから路面の画像データを取得することにより、道路の破損箇所を把握することもできる。道路管理の負担が減り、迅速な修繕が可能になる。

自動車の走行情報を活用して、現実の交通実態に合わせた交通インフラ（信号機、制限速度標識 等）の制御を行い、効率的な移動を補助することができる。

(6) タクシー会社・運送会社

一般のドライバーと協力し、タクシーサービスや配送サービスを提供する主体である。一般のドライバーの協力により、“中山間地域での移動手段が乏しい”、“トラックドライバーの不足・高齢化”等の社会課題の解決に寄与する。

(7) 保険会社

ドライバーに対して保険サービスを提供する主体である。ドライバーの運転の癖や走行状況に応じて、より精緻なリスク管理を行い、新たな保険プランが作成できるようになる。ドライバーにとっても、自分専用にカスタマイズされた最適な保険プランが提案されるといった利点がある。

3.3.2 アイデアの深掘検討

バリュープロポジションキャンバスを用いて、サービスの提供を受ける主体のニーズと、ニーズを満たすと考えられるサービスのアイデアについて検討を行った。これまでの議論で得られた結果は以下のとおりである。

(1) ドライバーにセンサを設置してもらうための施策

ドライバーを顧客と想定し行政等が提供するサービスについてブレインストーミングを行った。結果として、一般の車にセンサを設置してもらうための施策を中心とした意見が得られた。自治体等が提供するサービスに関連するものを立体字、それ以外の主体が提供するサービスに関連するものを斜体字で整理した。

The Value Proposition Canvas ()

VP: 各サービス主体

CS: ドライバー

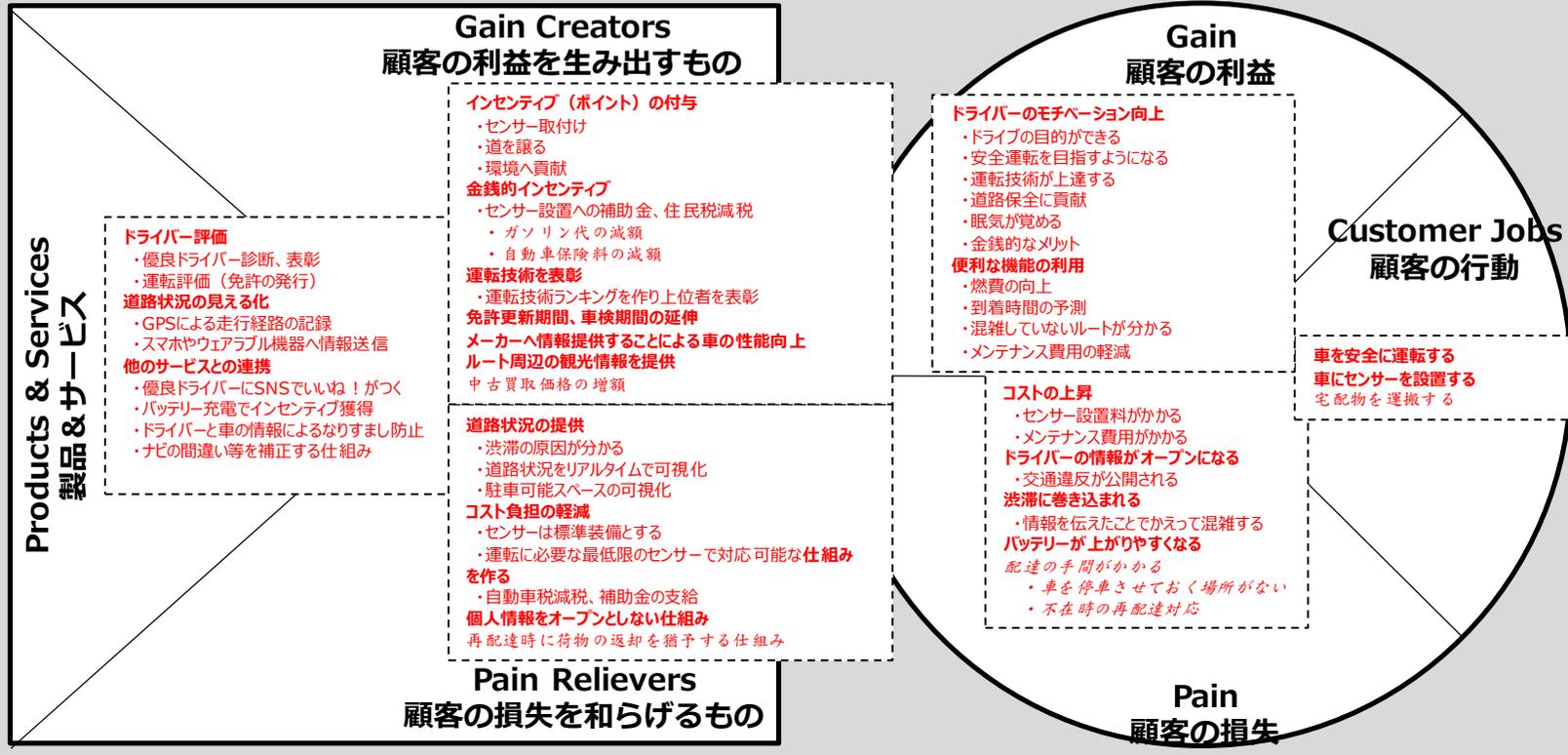


図 3-14 ドライバーを顧客とした検討結果

① Customer Jobs（顧客の行動）

- ・ 自動車を安全に運転する。
- ・ 自動車にセンサを設置して、センサデータを送信する。

② Gain（顧客の利益）

- ・ 「ドライブの目的ができる」、「安全運転を目指すようになる」、「運転技能が上達する」、「道路保全に貢献できる」、「眠気が覚める」、「金銭的なメリットが得られる」等、自動車を運転することに対する、モチベーションが向上する。
- ・ 「燃費の向上」、「到着時間が予測できる」、「混雑の少ないルートが分かる」、「メンテナンス費用が軽減できる」等、快適な運転を行うことが可能になる。

③ Pain（顧客の損失）

- ・ センサの設置やメンテナンスかかる費用を負担しなければならない。
- ・ 制限速度超過等の交通違反の情報が公開されてしまう。
- ・ ルート情報を受信したことで、かえって道路が混雑する。
- ・ センサに電力を供給するため、バッテリーが上がりやすくなる。

④ Product&Service（製品&サービス）

- ・ 行政がドライバーの運転技術を診断し、結果の評価を行う。評価の高いドライバーに対して、表彰、運転免許の更新期間の延長、免許更新の手間の削減等を行い、安全運転に対するインセンティブを与える。
- ・ 道路管理者は、ドライバーの走行経路の情報をもとに、最適な経路を分析し、ドライバーの所有するスマートフォンやウェアラブル機器に対してルート情報を提示する。
- ・ この他、「優良ドライバーが SNS で「いいね！」が貰える仕組み」、「センサ機器の充電に対してインセンティブを与える仕組み」、「ドライバーと自動車の所有情報によるなりすまし防止」、「ナビゲーションシステムの間違いを補正する仕組み」が提案された。

⑤ Gain Creators（顧客の利益を生み出すもの）

- ・ 「自動車にセンサを設置した」、「他のドライバーに道を譲った」、「環境に優しい運転をした」際にポイント等のインセンティブを与える。
- ・ 補助金や住民税減税等の金銭的なインセンティブを与える。
- ・ 運転技術ランキングを作成し、上位者を表彰する。
- ・ 運転免許の更新や車検までの期間を延伸する。

- ・ メーカーへ走行情報を提供することにより製造（モノづくり）へのフィードバックが得られる。
- ・ 自動車の現在地周辺やルート上の観光情報を提供する。

⑥ **Pain Relievers**（顧客の損失を和らげるもの）

- ・ 自動車に設置するセンサは標準装備とする。
- ・ 必要最低限のセンサ数で対応可能な仕組みを構築する。
- ・ 補助金や自動車税減税等でセンサ購入費を補填する仕組みを構築する。
- ・ 個人情報公開されないような仕組みを構築する。

(2) データ連携プラットフォーム事業者がドライバーに提供するサービス

一般のドライバーがタクシーサービスや荷物の宅配サービスを行うことを想定して、データ連携プラットフォーム事業者がドライバーに対して提供するサービスについて検討を行った。

The Value Proposition Canvas ()

VP: データ連携プラットフォーム事業者

CS: ドライバー

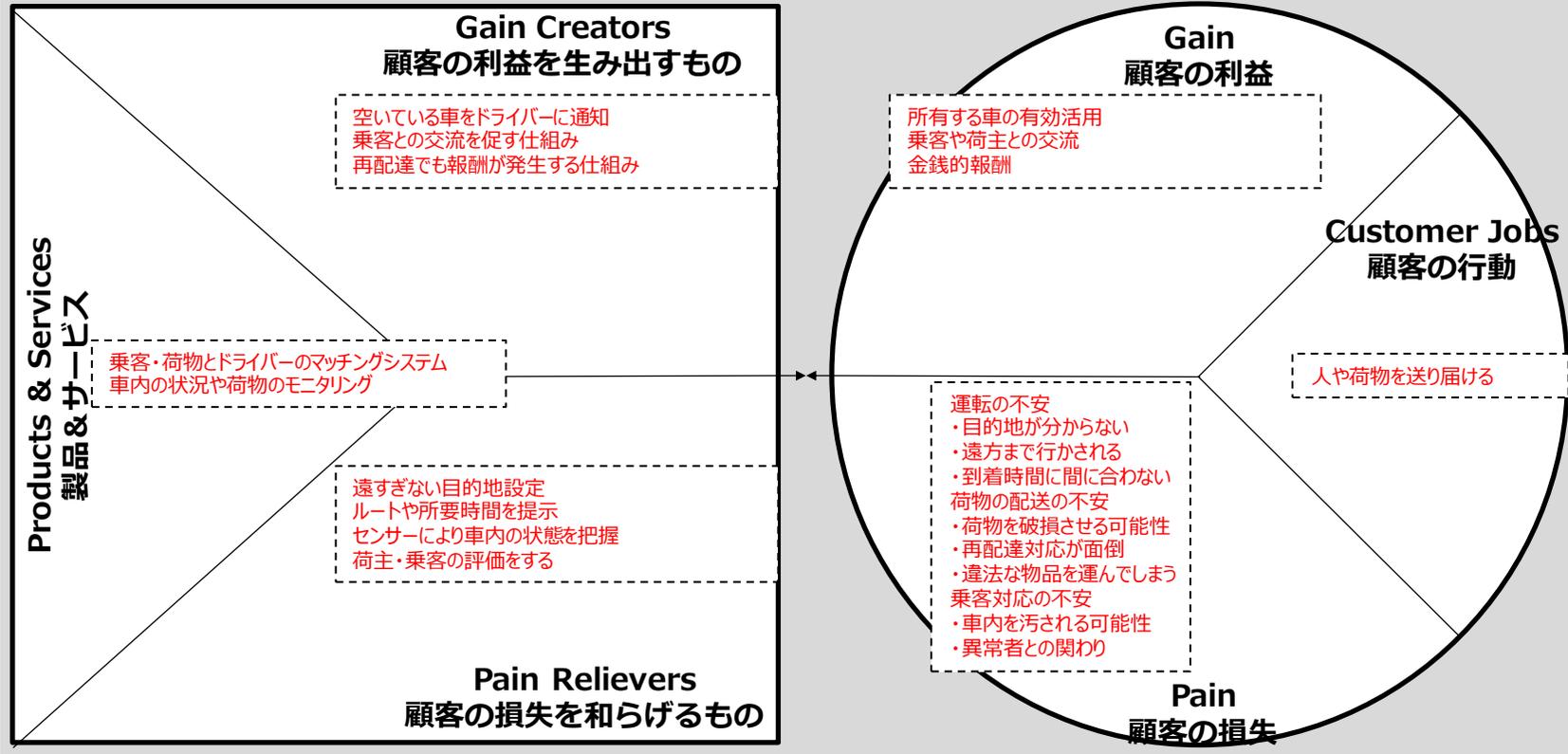


図 3-15 データ連携プラットフォーム事業者がドライバーに提供するサービスの検討結果

① Customer Jobs (顧客の行動)

- ・ 一般のドライバーがタクシーサービスや荷物の宅配サービスを提供する。

② Gain (顧客の利益)

- ・ 所有する自動車の有効活用することができる
- ・ 乗客や荷主との交流が生まれる。
- ・ 金銭的な報酬が得ることができる。

③ Pain (顧客の損失)

- ・ 「目的地が分からない、遠い」、「到着時間に間に合わない」等の運転に対する不安が発生する。
- ・ 「荷物を破損させてしまう可能性」、「再配達に対応に手間がかかる」、「違法な荷物を運んでしまう可能性」等、荷物の配送に関する不安が発生する。
- ・ 「乗客に車内を汚されてしまう可能性」、「乗客とのトラブルの発生」等タクシーサービスに関する不安が発生する。

④ Product&Service (製品&サービス)

- ・ ドライバーの状況や好みに合わせて、送迎先や配達先をマッチングするサービスを提供する。
- ・ 車内の安全を確保するためのモニタリングシステムを提供する。

⑤ Gain Creators (顧客の利益を生み出すもの)

- ・ 利用されていない遊休自動車をドライバーに通知し、タクシーサービスや配送を依頼する。
- ・ 乗客との車内での交流を促進させる仕組みを導入する。
- ・ 荷物の送付先が不在であり、再配達になった場合でも報酬を保証する仕組みを導入する。

⑥ Pain Relievers (顧客の損失を和らげるもの)

- ・ 目的地は遠方になりすぎないように配慮する。
- ・ 目的地までのルートや、所要時間を提示する。
- ・ センサによって車内の状態をモニタリングする。
- ・ 荷主・乗客との相互評価を行い、信頼性を確保する。

(3) データ連携プラットフォーム事業者がタクシー会社・運送会社に提供するサービス

一般のドライバーがタクシーサービスや荷物の宅配サービスを行うことを想定して、データ連携プラットフォーム事業者がタクシー会社や運送会社に対して提供するサービスの検討を行った。

The Value Proposition Canvas ()

VP: データ連携プラットフォーム事業者

CS: タクシー会社・運送会社

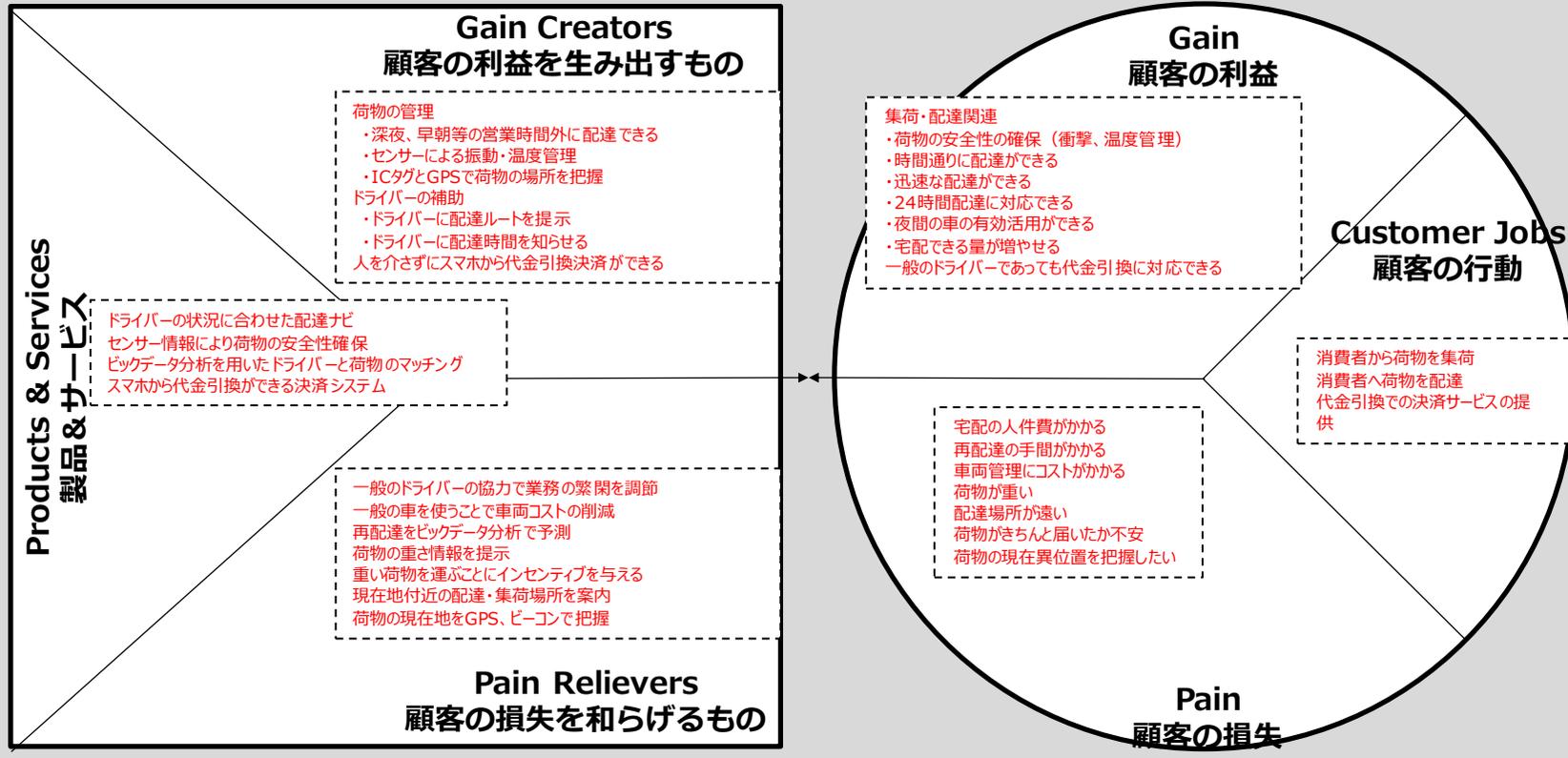


図 3-16 データ連携プラットフォーム事業者がタクシー会社・運送会社に提供するサービスの検討結果

① Customer Jobs（顧客の行動）

- ・ 一般のドライバーと共に荷物の集荷・配送を行う。
- ・ 一般のドライバーによる代金引換に対応できる決済サービスを提供する。

② Gain（顧客の利益）

- ・ 「荷物の安全性の確保（衝撃、温度管理）」、「時間通りに配達ができる」、「迅速な配達ができる」、「24時間配達に対応できる」、「夜間の車の有効活用ができる」、「宅配できる量が増やせる」等の安全で便利な集荷と配達サービスを提供できる。
- ・ 一般のドライバーであっても代金引換に対応できる。

③ Pain（顧客の損失）

- ・ 「宅配の人件費がかかる」、「再配達の手間がかかる」、「車両管理にコストがかかる」、「荷物が重い」、「配達場所が遠い」、「荷物がきちんと届いたか不安」、「荷物の現在異位置を把握したい」等、一般のドライバーに集荷・配送を依頼する際の不安が発生する。

④ Product&Service（製品&サービス）

- ・ ドライバーの状況に合わせた配達ナビゲーションシステムを提供する。
- ・ センサ情報により荷物の安全性を確保する。
- ・ ビックデータ分析を用いてドライバーと荷物のマッチングを行う。
- ・ スマホから代金引換ができる決済システムを提供する。

⑤ Gain Creators（顧客の利益を生み出すもの）

- ・ 「深夜、早朝等の営業時間外に配達できる」、「センサによる振動・温度管理を行う」、「ICタグとGPSで荷物の場所を把握する」等、荷物の管理を行うシステムを提供する。
- ・ 「ドライバーに配達ルートを提示する」、「ドライバーに配達時間を知らせる」等、ドライバーを補助するシステムを提供する。
- ・ 人を介さずにスマホから代金引換決済ができるシステムを提供する。

⑥ Pain Relievers（顧客の損失を和らげるもの）

- ・ 一般のドライバーの協力で業務の繁閑を調節できる。
- ・ 一般の車を使うことで車両コストが削減できる。
- ・ 再配達をビックデータ分析で予測する。
- ・ 荷物の重さ情報を提示する。

- ・ 重い荷物を運ぶことにインセンティブを与える。
- ・ 現在地付近の配達・集荷場所を案内する。
- ・ 荷物の現在地を GPS、ビーコンで把握する。

(4) データ連携プラットフォーム事業者が道路管理者に提供するサービス

道路状況の制御や、交通インフラの管理を行う道路管理者を顧客と想定し、データ連携プラットフォーム事業者が提供するサービスの検討を行った。

The Value Proposition Canvas ()

VP: データ連携プラットフォーム事業者

CS: 道路管理者

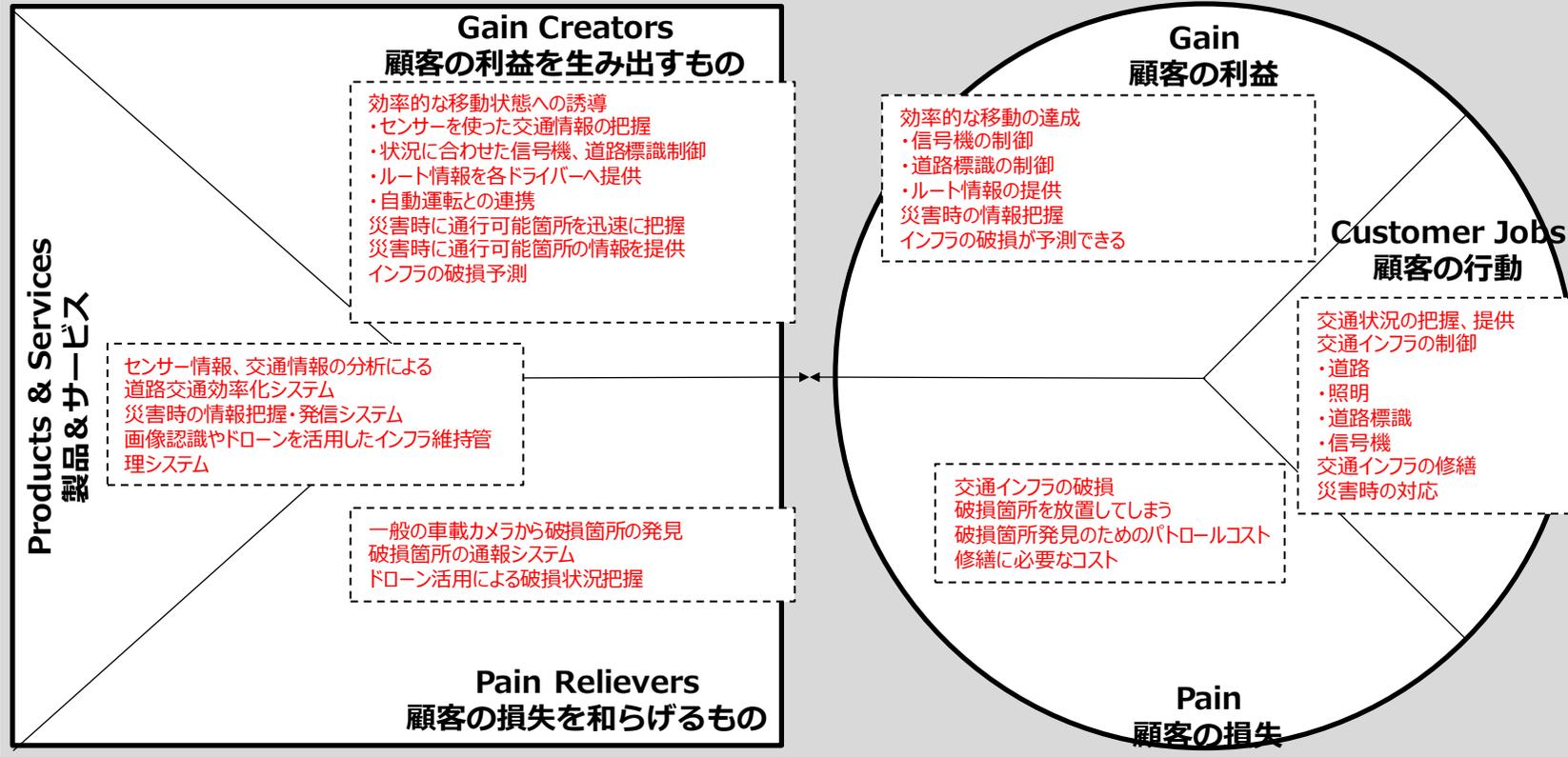


図 3-17 データ連携プラットフォーム事業者が道路管理者に提供するサービスの検討結果

① Customer Jobs（顧客の行動）

- ・ 交通状況を把握し、「道路」、「照明」、「道路標識」、「信号機」等の交通インフラの制御を行う。交通情報をドライバーに還元する。
- ・ 道路等の交通インフラの破損箇所を発見し、修繕を行う。
- ・ 災害時に交通インフラの状況を把握し、復旧させる。

② Gain（顧客の利益）

- ・ 「信号機の制御」、「道路標識の制御」、「ルート情報の提供」を行うことにより、効率的な移動を達成する。
- ・ 災害時に迅速に情報を把握することができる。
- ・ 交通インフラの破損箇所が予測できる。

③ Pain（顧客の損失）

- ・ 交通インフラが破損してしまう。破損箇所を放置してしまう。
- ・ 破損箇所発見のためのパトロールや、修繕にコストがかかる。

④ Product&Service（製品&サービス）

- ・ センサ情報、交通情報の分析による道路交通効率化システムを提供する。
- ・ 災害時の情報把握・発信システムを提供する。
- ・ 画像認識やドローンを活用したインフラ維持管理システムを提供する。

⑤ Gain Creators（顧客の利益を生み出すもの）

- ・ 「センサを使った交通情報の把握」、「状況に合わせた信号機・道路標識制御」、「ルート情報の各ドライバーに対する提供」、「自動運転との連携」を行うことで効率的な移動へ誘導する。
- ・ 災害発生時に通行可能箇所を迅速に把握し、ドライバーへ情報提供を行う。
- ・ 交通インフラの破損箇所を予測する。

⑥ Pain Relievers（顧客の損失を和らげるもの）

- ・ 一般の車載カメラから画像情報を集めて分析することにより、破損箇所を発見する。
- ・ 交通インフラの破損箇所を通報する。
- ・ ドローン活用により交通インフラの破損状況を把握する。

3.3.3 アイデアの特徴

これまでの検討において、自動車から得られたセンサデータをデータ連携プラットフォームにおいて収集・分析し、分析結果を還元することで成立する様々なサービスのア

アイデアが得られた。

サービスの根幹となる自動車からのセンサデータを収集するためには、ドライバーが保有する自動車にセンサを設置してもらう必要がある。そのためには、ルート情報等、ドライバーにとって有益な情報を還元するサービスの他、自動車税減税、保険料の割引等、金銭的なインセンティブを与える施策のアイデアが考案された他、安全運転を行うドライバーに対する表彰や免許更新期間の延伸等、制度面から行政の協力を得るアイデアも検討された。アイデアの内容を I-model (図 1-1 参照) に倣い、データ連携プラットフォームとやりとりされるデータの Input や情報の Output の観点から整理する。

[Input]

本アイデアを実現するための主要なデータは自動車に設置されたセンサからのセンサデータである。自動車の走行状況(現在地、速度、走行距離等)の他、ドライブレコーダーからの得られた路面の画像や、ドライバーの運転性向等の情報も収集する。本サービスから収集されるセンサデータ等に加えて、社会インフラ系センサデータ、公共系オープンデータ、パーソナルデータ等の多種多様な情報を外部から収集し、データ分析の対象とする。

[Output]

Input された情報を分析することで、様々な主体にとって有益な情報を還元することができる。図 3-18 に、行政、道路管理者、運送会社・タクシー会社、保険会社に情報を還元することで実現が期待される新たなサービスについて紹介する。

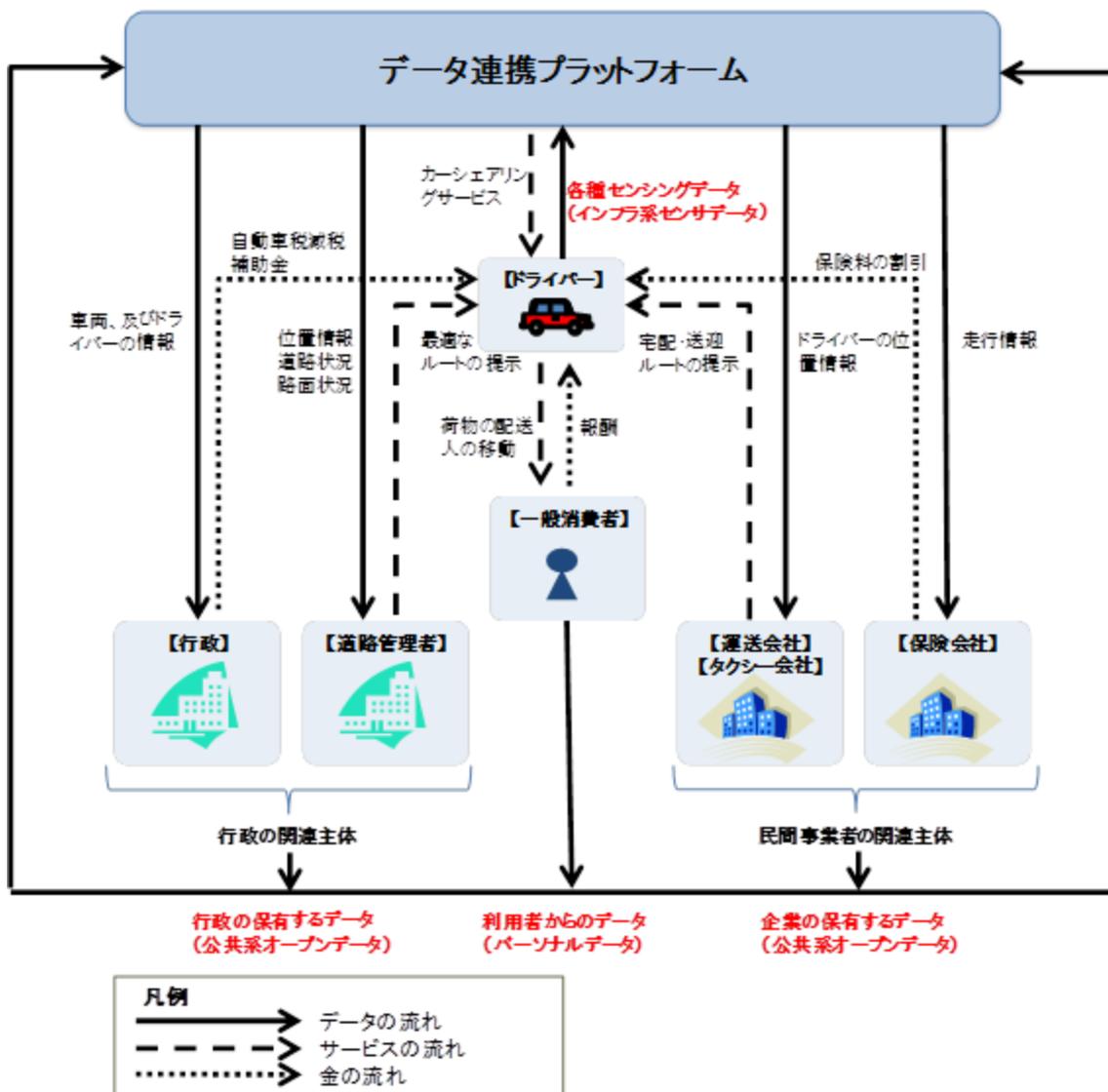


図 3-18 アイデアの概念図（再掲）

プラットフォームは行政に対して、ドライバーの運転の癖等の情報からドライバーの安全運転度を還元する。これを受けて、行政が安全運転を行うドライバーの表彰制度等の施策を打つことで、ドライバーに対して安全運転を行うことを奨励する等、安全な道路環境の整備に役立てることができる。

道路管理者に対しては、道路の混雑状況を還元することで、各ドライバーに渋滞を回避するルートを提供し、道路の混雑緩和に貢献する。また、道路の破損状況について修繕の優先度をつけて還元することで、低コストで広範囲な道路保全を行うことができる。

運送会社・タクシー会社には、一般のドライバーの中から、配送業務や、人の移動を行うタクシー業務に協力してくれるドライバーの情報を通知する。ドライバーの所在地や座席の空き状況等の情報と、移動を希望する利用者の目的地情報等をマッチングする。これ

により、宅配網やタクシーサービスの提供が不十分な地域においてのサービス提供が可能となったり、運送業界の人手不足の課題が解決されると期待される。

保険会社等には、ドライバーの運転性向、自動車の稼働状況・整備状況等を還元する。これらの情報を元に、保険会社はドライバー個人の状況に応じた事故のリスク管理が可能となり、ドライバーごとにカスタマイズされた保険商品が提供できるようになる。これは、一般ドライバー向けの BtoC サービスだけでなく、運送業界向けの BtoB サービスも含まれる。

3.4 アイデア実現に向けた課題

このような事業アイデアを実現するためには、情報の共有、プライバシー、コストという3つの課題を克服するとともに、得られたデータを高度に活用する分析技術の開発が必要となる。このような課題解決の方法も含めて、今回得られたアイデアを事業として展開するためには、さらにアイデアを深掘りし、サービスを詳細に検討・具体化する必要がある。

(1) 情報の共有・連携

本調査で深掘を行ったアイデアでは、ドライバーから収集するセンサデータに加えて、社会インフラ系センサデータ、公共系オープンデータ、パーソナルデータを収集し、様々なサービス事業者（行政を含む）が利用することで価値が生み出される仕組みである。現在、行政・企業・個人のデータが共有・連携されている例は少なく（第4章参照）、組織間の個別の契約下で実現されている状況であり、こうした共有・連携を柔軟かつ迅速に行なうことができる仕組みづくりが非常に重要となる。

(2) プライバシーの保護

自動車に設置したセンサデータを収集することにより、ドライバー個人の位置情報が常に把握されてしまう点や、交通違反が明らかになってしまう点等、プライバシーの観点からドライバーに抵抗感があると想定される。

収集するデータに対してエッジ（端末側）で匿名加工処理をする仕組みや、匿名化されたデータを分析するプライバシー保護マイニング技術の高度化と適用、対象者を限定したり緊急時のみアクセスできるようにしたりするアクセスコントロールの考え方の整理など個人が特定できない形でセンサデータを収集・分析する仕組みが求められる。また、これらの情報を共有・利用することに対するデータ保有者の受容性の醸成も必要と考えられる。

また、今後は様々なモノを通じて多種多様な利用者のデータを収集するサービスの萌芽が起こり、これらのサービスから得られるデータを統合することで有用なサービスが生まれ得る。しかしながら、このような複雑なデータ流通環境下において、各サービス事業者

側が許諾申請を行い利用者が承諾するプロセスを踏むことは煩雑であり、現実的ではない。そこで、利用者個人が自身の個人情報管理・コントロールする、あるいは、利用者が信頼する第三者に個人情報の管理を委託する仕組み（PDS: Personal Data Store 等）の実現と普及が期待される。

(3) 実現コスト

センサの設置やデータ連携プラットフォームを運用するコストを誰が負担するのかという課題もある。また、データ提供者に対する対価を想定すると、データの価値を換算する仕組みも必要となる。

今回発案された事業アイデアに各主体が参画するためには、コスト負担を上回るメリットを提示する必要がある。コストとメリットのバランスを取り、コスト負担を分配する仕組みが必要である。加えて、センサ価格や通信費用等のコスト自体の低廉化も求められる。

(4) 人工知能等の高度な分析技術の開発

データ連携プラットフォームに蓄積される多種多様なデータから価値ある情報やサービスを生み出す分析技術の開発が重要となり、ソフトウェア事業者にとっては大きな市場になると想定される。昨今は、人工知能や機械学習の革新やそれに伴う産業応用が注目されており、Google や Amazon、Apple 等の大手ネット企業に加え、IBM や HP 等の海外のトップ IT ベンダーが存在感を高めている。

わが国においては、人工知能の発展と革新は、CPS/IoT と並んで産業成長に不可欠な政策課題として取り上げられている。2015 年 6 月に改訂された日本再興戦略においても、人工知能の活用は以下のとおり重要視されている。

IoT・ビッグデータ・人工知能による変革は、従来にないスピードとインパクトで進むものと予想されるが、やや出遅れがちな我が国に試行錯誤をする余裕はない。民間が時機を失うことなく的確な投資を行い、また、国がそれを促し加速するためのルールの整備・変更を遅滞なく講じていくためには、羅針盤となる官民で共有できるビジョンが必要である。

(出所)「日本再興戦略」改訂 2015

日本再興戦略を受けて、経済産業省は産業構造審議会に「新産業構造部会」を設置し、検討が進められている。

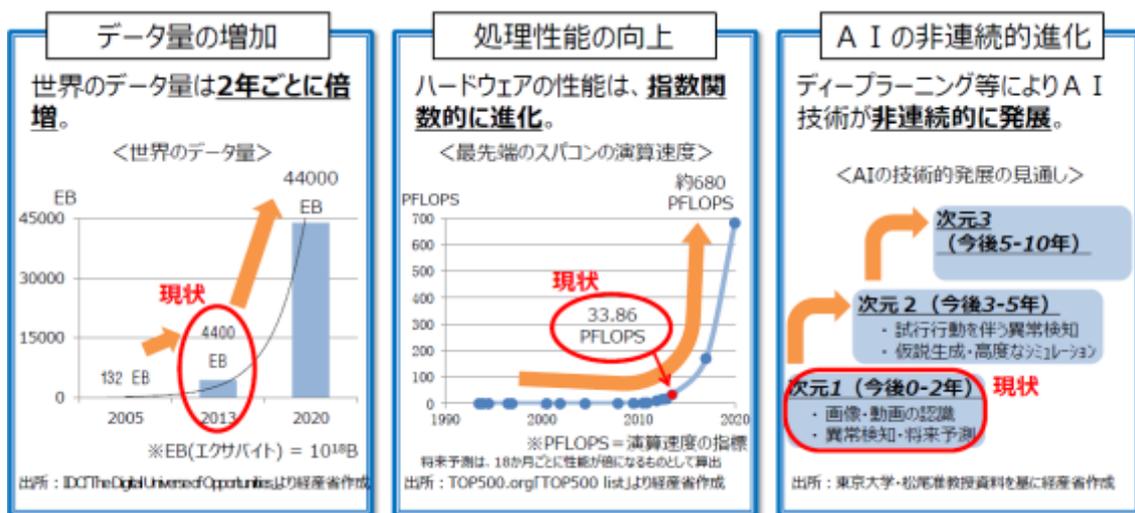


図 3-19 第4次産業革命のインパクト

(出所) 経済産業省産業構造審議会



図 3-20 バーチャルデータとリアルデータを活用した価値創造

(出所) 経済産業省産業構造審議会

国内においては、ベンチャー企業による先端的な技術開発と投資家からの資本の投入による迅速な開発の推進やネット系企業によるトップ研究者を招聘した人工知能研究所の設立などが注目されている他、トヨタ自動車に代表されるような、従前であればITユーザー企業による莫大な投資も目立つ。

一方で、わが国のソフトウェア産業は、人工知能の冬の時代において主要研究テーマから外れてしまったことや、その後の海外やベンチャー企業のスピードにキャッチアップできていないことなどから、海外のみならず国内においてもプレゼンスが低い状況であり、今後は、人材の確保や研究開発等を推進し、これらのグローバルな潮流に如何にキャッチアップするかが成長の鍵となっている。

4. 企業の持つ情報の流通・連携の仕組み

第3章の課題として挙げたように、CPS/IoT時代においては、行政の持つオープンデータ、パーソナルデータ、複数の業種・業態の持つデータが融合することで、快適・便利で安心・安全なサービス・社会の実現に繋がる。

本章では、企業の有する情報の流通・連携の実態を調査する。なお、本章はスマート社会ソフトウェア専門委員会と共同で調査を実施した。

4.1 オープンデータの実態

オープンデータは、2013年に英国ロック・アーンで開催されたG8サミットにおいて「G8オープンデータ憲章」が合意され、世界中でオープンデータ及びその利活用に注目が高まっている。わが国では、2012年7月に「電子行政オープンデータ戦略」が公表され、それ以降は、わが国の成長戦略である「日本再興戦略」やIT戦略「世界最先端IT国家創造宣言」等においてオープンデータの推進が重要な政策課題とされている。

わが国では、オープンデータを推進する意義・目的として「透明性・信頼性向上」、「国民参加・官民協働推進」、「経済活性化・行政効率化」の3つを挙げ様々な施策を行ってきた。その代表例はわが国省庁横断型のオープンデータカタログサイト「Data.go.jp」の開設である。「Data.go.jp」は各府省の保有データをオープンデータとして利用できる場をつくり、データの提供側・利用側双方にオープンデータのイメージを分かりやすく示すことを目的としたポータルサイトであり、2014年¹に開設された。

わが国におけるオープンデータに関する政策は、専らオープンデータ自体の整備が中心となっている。その結果、データの量的観点から見ると、各国と比較しても遜色ないレベルにまで整備が進んでいる他、データの形式や著作権等に対する検討等、公開段階における議論も十分進んでいる。一方で、今後の課題は、オープンデータの意義・目的の3つ目にあげられている「経済活性化・行政活性化」であり、質的な観点から価値あるデータの整備を進め、行政機関や民間企業、大学等による利活用を進め、経済的な効果を創出していくことが求められている。

本節では、オープンデータの利活用が進む英国とわが国において、主に企業における利活用状況を比較することで、課題等を整理する。

4.1.1 英国における企業のオープンデータ利活用の現状

英国は政府等のデータの公開や企業のオープンデータ利活用に対して積極的に支援・投資を行っており、世界的に見てもオープンデータの整備が進む先進国と言われている。実際に、World Wide Web Foundationによるオープンデータの進捗度評価（Open Data Barometer）をみると、英国の進捗度は世界第一位とされている。

¹ 2013年末にβ版（試行版）が開設され、試行結果を踏まえて2014年より本格稼働している。

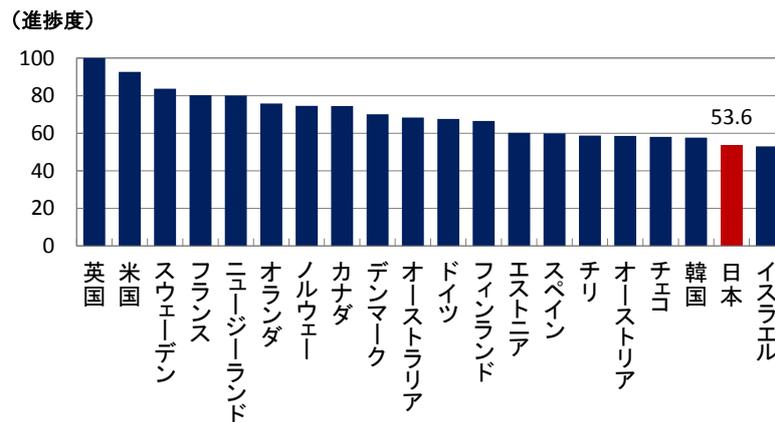


図 4-1 オープンデータの進捗度

(出所) World Wide Web Foundation 「Open Data Barometer(2015)」よりみずほ情報総研作成

英国内の企業・スタートアップ等におけるオープンデータ利活用を支援する団体「Open Data Institute (ODI)」が公開している企業のオープンデータ利活用に関するレポートを見ると、英国ではオープンデータの活用がわが国と比較して進んでいることが見て取れる。

英国ではオープンガバメントデータだけでなく、民間等によるオープンデータの整備が進んでおり、登記情報などの法人データの公開をグローバルに進めている世界最大の法人データベースサービス Open Corporates 等の多様な非政府系のデータを利活用することができる環境にある。ODIが調査したオープンデータ企業のうち、非政府系のデータを約50%の企業が利用していることから、非政府系のデータが価値創出を先導する重要な要因となり得ることが示唆される。

4.1.2 わが国における企業のオープンデータ利活用の現状

わが国のオープンデータは、図 4-2 のとおり十分に進んでいるとは言えない。同進捗度評価の結果を分析すると、政策的・技術的な整備は進みつつあるものの、利活用によるインパクトの創出が遅れていることが見て取れる。

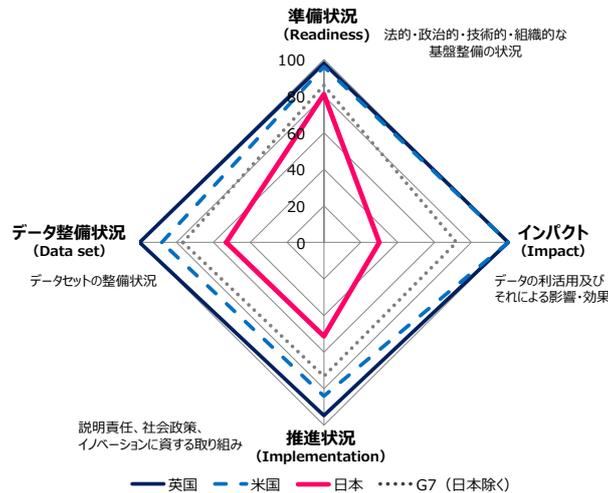


図 4-2 オープンデータの進捗状況に関する比較

(出所) World Wide Web Foundation 「Open Data Barometer(2015)」よりみずほ情報総研作成

わが国においてもオープンデータを活用したビジネスを発掘し、経済活性化につなげようとする試みが行われている。民間企業等による利活用の機運が高まる一方で、民間企業が保有するデータの公開や共有は発展途上である。現在、電力・ガス、交通機関等一部の公益企業が自社の保有するデータの公開を進めているが、それ以外の企業等における公開の検討は殆ど進んでいない。また、これらの公益企業のオープンデータには十分なオープン性を有していないものが含まれる。利用用途や利用者が限定されるものであり、この状態のデータはシェアードデータと呼ばれる。

4.1.3 オープンデータの高度化に向けた課題

オープンデータの整備と利活用は相互に依存関係にある。行政では利活用に繋がるデータを公開したいと考える一方で、事業者（利用者）はデータをオープンデータの整備を加速して欲しいと考える。オープンデータの整備と利活用のサイクルをまわすことがオープンデータの高度化に向けて重要となる。

前述のとおり、わが国ではオープンデータの整備に向けた検討は進んできたが、利活用については十分進んでいない。例えば、オープンデータ推進に最も積極的な地方公共団体の一つである横浜市が2014年12月に市内の1,000事業所を対象に行った認知度調査では、

有効回答（516 事業所）のうち 72.7%もの企業がオープンデータを十分認知していないという結果であった。わが国における今後の課題は、専ら経済活性化を中心とした利活用であり、その鍵を握るのは企業によるオープンデータの積極的な利活用になる。

オープンデータがその価値を最も発揮するのは、業務の効率化であると言われている。McKinsey の試算によると、オープンデータはグローバルに見て 3~5 兆ドルのポテンシャルを有しているが、その効果を紐解くと、節約効果やコスト削減等の効果が中心となっている。しかしながら、オープンデータに対する企業の関心を高め、企業自らがオープンデータを整備し、利活用を進めるためには、業務効率化等の削減効果だけでなく新規サービスや市場創出等のプラス方向の効果を生み出し、その価値を見える化することが重要である。

他方で、昨今は IoT（Internet of Things）や Industrie 4.0 等に注目が集まり、これらの事業化を進めるための施策のひとつとして企業同士のデータ共有・流通環境の整備、つまりシェアードデータの推進が進められている。シェアードデータの推進は言い換えると、従来は公開・共有する価値を十分に見出だせずに社内に死蔵していたクローズドなデータについて、利用者の制限や利用目的の制限を緩和し、シェアードデータの領域に多くのデータを位置づけることである。このシェアードデータの推進においても、上述した現状把握、公開・共有可能性の検証が必要となる。

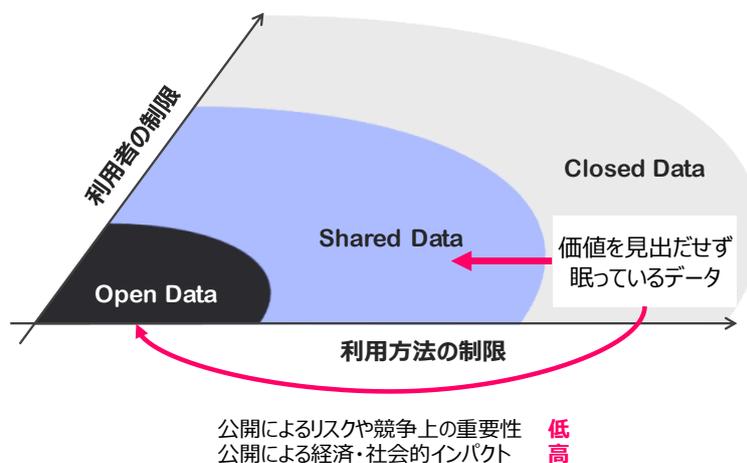


図 4-3 クローズド／シェアード／オープン データの位置づけ

(出所) みずほ情報総研作成

4.2 民間企業が有するデータの流通・連携

民間企業の有する複数産業・複数システムから発生するデータが自由に流通・共有されることで、新たなサービス創出や既存サービスの高付加価値化が期待される。これらを実現するためには、組織・企業／ドメインが保有するデータが自由に流通可能な環境整備が不可欠である。本節では、民間企業が有するデータの流通・連携の課題等検討に資する基礎資料として、その実態を整理する。なお、本調査は電子情報技術産業協会スマート社会ソフトウェア専門委員会と共同で実施した。

4.2.1 データの流通・利活用の類型

そもそもデータ流通にはどのような類型があるのか。大きく、以下の3つのパターンが存在する。1つ目は、自組織のデータをオープンにすることで、外部のデータを利用できるようにすること、2つ目は、対価を得てデータを提供すること、3つ目は、データを交換（エクスチェンジ）することである。



図 4-4 データ流通の類型

(出所) 朝日インタラクティブの記事をもとに作成

4.2.2 対価によるデータの流通

対価によるデータの流通は、データを販売したい保有者とデータを買いたい利用者をマッチングすることで成立する。欧米では、データを販売するプラットフォームが多数提供されている。

(1) Every Sense (Every Sense)

Every Sense 社は、センサデータ（情報）を生み出す「データの持ち主」と、そのデータが欲しいという人の条件をマッチングさせ、仲介をする IoT プラットフォームサービス

(Every Sense) を提供している。データの持ち主が そのデータの提供条件と価値、提供先を決められる他、個人情報とは抽象化して提供することができる。

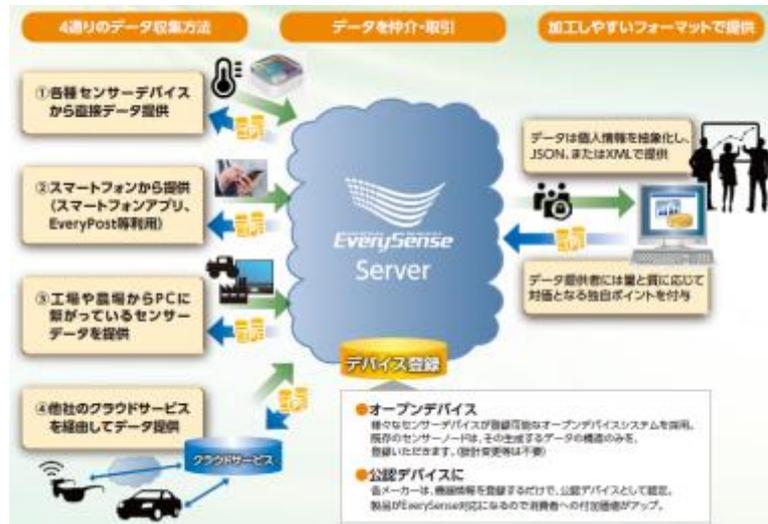


図 4-5 EverySense のサービスイメージ

(出所) EverySense 社公開資料

(2) Adobe Audience Manager (アドビシステムズ)

広告主と媒体社とをつなぐ専用のデータマーケットプレイスであり、個別契約の手間をかけることなく、セカンドパーティやサードパーティのデータの売買が可能になるもの。2016年2月には、Yahoo! JAPAN と連携を行い、Yahoo! JAPAN のマルチビッグデータと掛けあわせた分析を行い、ヤフーの広告サービスで活用することが可能となっている。

(3) さくら IoT Platform (さくらインターネット)

モノやコトの相関性や関係性を見出し、世界でシェアできるプラットフォームを目指して開発されている IoT 向けのプラットフォームである。2016年度内に正式提供開始が予定されている。

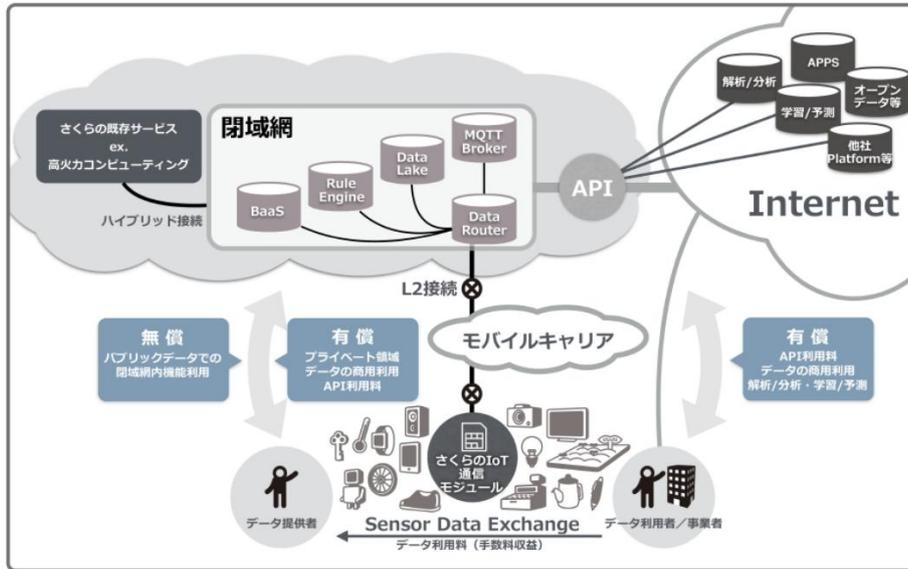


図 4-6 サービス概念図
(出所) さくらインターネット

4.2.3 データの交換 (エクスチェンジ)

2015 年度にデータエクスチェンジコンソーシアムのプロジェクトが経済産業省公募事業に採択された。これは、分野・組織を超えたデータの共有による新たな企業連携の仕組みを構築し、裾野の広いベンチャーによるデータ利活用の動きを作り出し、価値・イノベーションを創出していくことを目的としたものであり、前述の IMDJ を盛り込んでいる。具体的には、テーマを設定した上で、参加企業が関連するデータ・ツールを持ち寄り、複数データを掛けあわせた実証実験を実施し、ビジネス化に向けた課題抽出を行うことを狙う。

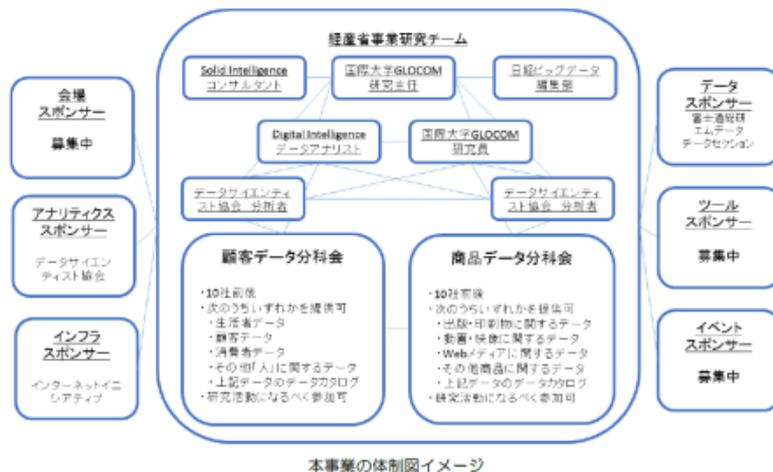


図 4-7 データエクスチェンジコンソーシアムの体制図
(出所) 経済産業省公開資料

データエクステンジコンソーシアムでは、2017年を目標に、わが国全体で「データエクステンジプラットフォーム（仮称）」を実現し、ビッグデータの業務活用を、個別企業や組織内に留まらず、企業間での定型・連携にまで進歩させることを目指している。

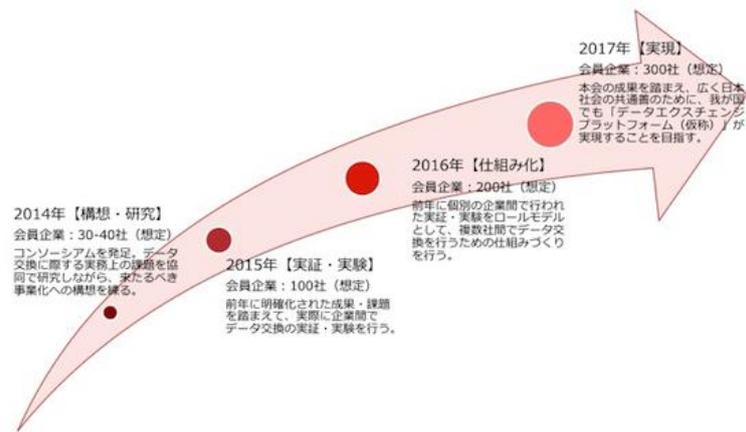


図 4-8 データエクステンジコンソーシアムのロードマップ

（出所）データエクステンジコンソーシアム公開資料

4.3 行政のデータと民間企業のデータの共有・連携の仕組み

4.1 章、4.2 章で述べたとおり、行政データのオープン化と民間企業の持つデータの流通・連携の仕組みの検討は独自に行われており、今後はそれらを統合して進めることが重要となる。

参考となる取り組みの一つが、国土交通省・総務省・経済産業省等が連携して推進する G 空間プラットフォームである。G 空間プラットフォームは、官民が保有する G 空間情報をワンストップで自由に組み合わせることで入手できるプラットフォームであり、このプラットフォームを通じて、情報の統合・分析による付加価値の創造、新しい G 空間情報の利活用方法・ビジネスの創出を狙う取り組みである。



図 4-9 G 空間プラットフォームの全体像

(出所) 情報通信研究機構公開資料

G 空間プラットフォームでは、一つのポータルサイト上に官民それぞれのデータが登録され、一覧できるほか、単にオープンデータだけでなく企業の有料データ（シェアードデータ）も掲載されており、ポータルサイト上でシェアードデータの流通を実現している。

4.4 情報の流通・連携の高度化に向けた課題

CPS/IoT 時代においては、オープンデータやパーソナルデータに加えて複数の業種・業態の持つデータが融合することで、快適・便利で安心・安全なサービス・社会の実現に繋がる。第3章のスマート社会実現に向けた検討及び本章における調査結果を踏まえて、データや情報の流通・連携の高度化に向けて重要となる課題を整理した。

(1) データポータルサイト間の連携

現在、オープンデータのポータルサイトだけを見ても、中央省庁でも統一されておらず、データが分散している。地方自治体では、自治体単位でポータルサイトを持っており、これらのポータルサイトを連携する横串の仕組みが必要となる。例えば、全てのポータルサイトに繋がるカタログを整備し、各ポータルサイトに誘導する仕組みが考えられる。ただし、自治体単位で持つデータを全国規模で集約するためには煩雑であるため、API 等を通じて収集・加工するツール等の開発も期待される。

(2) 販売・交換等のデータ流通枠組を取り込んだ新たなポータルサイトの在り方の検討

単にオープンデータを公開するだけでなく、企業の有するセンサデータや個人のパーソナルデータなどを販売したり、交換したりできる仕組みを検討する必要がある。そのためには、データ交換を効率的に行うためのポータルサイトの整備や商慣習・マインドセットの醸成、データ交換・売買に関する手続等の負担を削減するための制度設計等が必要となる。

5. 社会インフラ分野の情報利活用強化に向けた提言

わが国では、国土強靱化や東京オリンピックに合わせた社会インフラの整備と合わせて、社会インフラに組み込まれたセンサから得られるビッグデータを分析し、安心・安全・快適・便利なスマート社会システムを提供するためのビジネスモデル及び技術戦略の検討が必要となる。以下に、次年度以降に検討すべき3つの項目を提言する。

(1) 社会システムの問題解決のためにITを活用したスマート社会の提案

本年度の調査では、アイデアソンとその結果を踏まえた深掘検討を通じてスマート社会の実現方策を模索した。しかしながら、CPS/IoTの時代に適した複数産業分野に跨るサービス像を実現するためには、IT・ソフトウェア産業だけでなく、データ保有者やサービス受益者等の各産業の意見を取り入れた上で事業モデルを検討する必要がある。

そこで、次年度以降では、本調査研究で得られた成果をもとに、事業化を想定したワークショップ（アイデアソン・ハッカソン等）を実施し、その場にIT産業だけでなく幅広い産業からの参加者を募る他、他産業との連携を通じて社会からのフィードバックを受け入れることで、事業化に向けた更なる検証を行なう。また、4月に発生した熊本地震の状況を分析し、上記ワークショップに改めて防災・減災の視点を取り入れることを検討する^(*)。さらに、この取り組みを通じて、スマート社会実現に資する、産業融合を進められる人材の育成・確保に繋がることが期待される。

(2) オープンデータ、センサデータ、パーソナルデータの流通・連携に向けた検討

地方自治体や各省庁で分散するポータルサイトを連携する横串の仕組みを構築するとともに、「企業の持つセンサデータ」や「パーソナルデータ」を一元管理できる仕組みの検討が必要となる。

個人情報保護法の改正や、2016年1月から利用が開始されたマイナンバー制度等、パーソナルデータ活用の前提となる環境が整備されつつある。未だ課題は残るものの、災害時等の一定の条件下でパーソナルデータにオープンにアクセス可能な状態にすることで、国民の生命や財産を守るためにソフトウェアが活躍できる可能性を秘めている。そのためには、利用者個人が自身の個人情報を管理・コントロールする、あるいは、利用者が信頼する第三者に個人情報の管理を委託する仕組み（PDS: Personal Data Store等と呼ばれる）が一つの手段として考えられる。この仕組みがポータルサイトと連携することで、高付加価値に繋がると想定される。

信頼性の高い政府系データと民間企業の有するデータを同一インタフェースで取得できるようにする際の課題や問題点、パーソナルデータのオープン化と利活用について、引き続き検討を進める必要がある。

(3) 人工知能等の高度分析技術の革新によるソフトウェア産業の振興

人工知能の発展と革新は、IoT と並んで産業成長に不可欠な政策課題として取り上げられている。2015年6月に改訂された日本再興戦略においても、人工知能の活用は重要視されている。

国内においては、ベンチャー企業による先端的な技術開発と投資家からの資本の投入による迅速な開発の推進やネット系企業によるトップ研究者を招聘した人工知能研究所の設立などが注目される。加えて、トヨタ自動車に代表されるような、従前であればITユーザー企業による莫大な投資も目立っている。一方で、わが国のソフトウェア産業は、人工知能の冬の時代において研究テーマから切り捨てたことや、海外のスピード感に追いついていないことなどから、海外のみならず国内においてもプレゼンスが低い状況であり、今後は、人材の確保や研究開発等を推進し、これらのグローバルな潮流に如何にキャッチアップするかが成長の鍵となっている。

わが国ソフトウェア産業が、人工知能を中心とした高度分析技術およびその活用を推進し、スマート社会実現の原動力となるために、人工知能に関する実態を把握するとともに、わが国ソフトウェア産業の事業戦略／技術戦略を検討すべきである。

(参考1) アイデアソン関連資料

1. 講演依頼書

平成 27 年 X 月 XX 日

XXXXXX 御中

一般社団法人 電子情報技術産業協会
インダストリ・システム部 XX XX

JEITA 主催アイデアソンへのご協力依頼

謹啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

電子情報技術産業協会 (JEITA) では、「ソフトウェア事業戦略専門委員会」を設置して、IT の高度活用による世界最先端のスマートな社会実現に向けた調査・研究活動を行っております。この度、当専門委員会の活動の一環として、社会課題解決のための IT・ソフトウェア活用をテーマとしたアイデアソン「課題解決アイデアソン@JEITA ～未来を築くスマート社会 2020～」を開催することと致しました。

つきましては、IoT/CPS をテーマに是非ともご講演を賜りたく、ご懇願申し上げる次第でございます。諸事ご多用のことと存じますが、本事業の趣旨にご賛同いただき、何卒ご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

敬具

記

1. 日 時： 2015 年 11 月 9 日 (月) 10:00～18:00
※ご講演は 10:20～10:40 を予定しております
2. 場 所： 一般社団法人 電子情報技術産業協会 401～403 会議室
〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル 4 階
3. テーマ： わが国の抱える課題の現状と IoT/CPS による課題解決の推進
4. 参加者： IT 企業従事者 (40 名)、当専門委員会委員等

以上

【お問い合わせ先】

一般社団法人 電子情報技術産業協会 インダストリ・システム部
所在地：〒101-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル 5 階
TEL：03-XXXX-XXXX FAX：03-XXXX-XXXX
E-mail: XXXXX @jeita.or.jp
担当：XXX

2. 参加申込書

(社) 電子情報技術産業協会 インダストリ・システム部 石川 行
E-mail : a-ishikawa@jeita.or.jp FAX 03-5218-1076

平成27年 月 日

「課題解決アイデアソン@JEITA～未来を築くスマート社会 2020～」参加申込書

日 時 平成27年11月9日(月) 10:00～18:00

場 所 電子情報技術産業協会401-403会議室

会 社 名	
-------	--

表記アイデアソンへの参加を申し込みます。

氏 名	(カナ)
所属役職名	
連絡先住所	(〒 -)
TEL番号	
FAX番号	
電子メール	
関心テーマ	事前に参加者の皆様にご関心あるテーマをお伺いし、それにもとづき当日のチーム分けを行います。 以下の項目について、ご興味・ご関心の高いものに✓を付けて下さい。(最大3つまで) <input type="checkbox"/> 交通渋滞の低減 <input type="checkbox"/> 省エネ・節電 <input type="checkbox"/> 交通事故の低減 <input type="checkbox"/> 事前防災 <input type="checkbox"/> 物流の効率化 <input type="checkbox"/> 災害発生時の効果的な応急対策 <input type="checkbox"/> 化石燃料依存度の低減 <input type="checkbox"/> 発災後の効果的な復旧・復興対策 <input type="checkbox"/> 環境負荷の軽減

- 備 考 1. 定員を超えてお断りせざるを得ない場合は、電子メールにてご連絡させていただきますので、ご承知おき下さい。
2. 昼食はご用意致しませんので、各自ご用意をお願いいたします。

[個人情報の扱いについて]

上記の参加申込みに当ってご提出頂く個人情報は、当該セミナーの参加申込み受付リストの作成、当日の受付等のセミナー運営、当協会(JEITA)が開催する講演会・セミナー等に関連する情報のお知らせ、以外には使用致しませんのでご承知おき下さい。

❖ 審査結果

テーマ	① テーマとの 適合性	② 発想の新しさ	③ 実現性	④ プレゼン テーション	合計点 (20点満点)
1. 交通渋滞の低減	点	点	点	点	点
	<コメント・メモ等 (任意) >				
2. 移動手段の効率化	点	点	点	点	点
	<コメント・メモ等 (任意) >				
3. 環境エネルギー	点	点	点	点	点
	<コメント・メモ等 (任意) >				
4. 減災・防災対策	点	点	点	点	点
	<コメント・メモ等 (任意) >				
5. 社会インフラの 老朽化	点	点	点	点	点
	<コメント・メモ等 (任意) >				

(参考2) ビジネス活用事例

類型	国名	事例名	実施主体	概要
エネルギー	シンガポール	smart environment	The Housing & Development Board	街中にセンサーネットワークを構築し、気温や湿度等のリアルタイム情報を収集することにより、住環境の快適性を向上させている。例えば、公共空間の空調を気温や湿度の情報を参考にしながら動かすことで、市民の快適性の向上と、エネルギー消費の削減を目指している。
	シンガポール	smart living: Smart Home Energy Pilot	・ The Housing & Development Board ・ Energy Market Authority Panasonic	オフピーク時に電気料金が安くなる料金プランを制定し、家庭内の電力消費量が把握できるスマートフォンアプリケーションを居住者に提供する。これにより、居住者の電気使用をピーク時からオフピーク時にシフトさせることを目指している。
	シンガポール	smart living: Home Energy Management System	The Housing & Development Board	家庭内の電気使用状況をリアルタイムで把握し、どこからでも家庭内の機器を操作できるシステムを構築している。これにより、約 20%の電力消費削減の効果があると期待されている。
	アメリカ	smart grid framework 3.0	National Institute of Standards and Technology	電気と電気の使用情報を双方向にやりとりできるスマートグリッドの研究が行われている。スマートグリッドのための技術標準を smart grid framework 3.0 として構築している。
	オランダ	Vehicle2Grid	Amsterdam Smart City	送電網と、各家庭の電気自動車のバッテリーを接続し、電気を貯めておける仕組みである。各家庭で太陽光発電等により生成した電気を電気自動車内のバッテリーに貯めておき、後で利用することや、他者に融通することもできる。
防災	日本	サイカメラ ZERO	日本ユニシス	河川やアンダーパスなどにカメラを設置し、定期的に観測状況を取得し、災害を監視している。観測状況の画像は、携帯通信網（3G 回線及び WiMAX 回線）を介して、データセンターに送信されるため、監視センターなどで管理できる仕組みである。さらに、水位計や雨量計などの計測器と連携すれば、設定された閾値を元にした災害予見が可能となる。
	ブラジル	Intelligent Operations Center	・ リオデジャネイロ ・ IBM	リオでは毎年のように洪水が発生しており、住民を災害から守るため天気や防災情報などに特化して集め市民に携帯電話などで警報を出す情報センターを 10 年に発足させた。センターは気象や消防、交通など市当局の各部門を統合する機能を備え、結果的には洪水に限らず、交通渋滞やエネルギー管理などを含めあらゆる緊急事態に対応できる組織になった。
	アメリカ	smart emergency response system	smart america challenge	災害救助を支援するシステムである。Wi-Fi を搭載したドローンを飛ばすことで、通信が遮断された場合でも被災者と救助者間で情報を伝えることができる。救助の際には救助ロボット、警察犬、救護車両の動きを最適化する機能も備えている。
	日本	無人航空機が撮影する被災地状況の映像	セイコーエプソン	ワイヤレス通信技術により、無人航空機が被災地にみわたった上空で撮影した現場のリアルタイム映像を、超高速インターネット衛星「きずな」を介して広域伝送できるようにし、スマー

類型	国名	事例名	実施主体	概要
		をスマートグラスにリアルタイム転送		トグラス「MOVERIO BT-200」に転送した。これにより救助隊員たちは、今、目にする状況と同時に、スマートグラスに表示される上空からの映像も確認できる。また、現場の位置を明確な数字で掌握可能な UTM グリッド地図もスマートグラスの中で同時に確認でき、より正確な判断を迅速に下せることも実証された。
	日本	大規模プラント故障予兆監視システム	NEC	工場や発電所など大規模プラントにおける故障トラブルは、一歩間違えば大惨事にもなりかねない。このため、各施設では数多くのセンサを設置するなど、対策が講じられている。NEC では、こうしたセンサ情報からのビッグデータを分析することで、専門知識や複雑な設定がなくとも、いわゆる正常な運転状態とは異なる“いつもと違う振る舞い”を自動的に発見し、プラントの予防保全を可能とする「大規模プラント故障予兆監視システム」を開発した。今後は、さらに中小型プラントや道路・橋、港湾、ビルなど、社会インフラ全体に向けて拡大を検討中である。
移動交通	シンガポール	smart mobility	<ul style="list-style-type: none"> • The Land Transport Authority (LTA) • The Intelligent Transportation Society Singapore (ITSS) 	都市国家のモビリティを再構築し、企業誘致・観光振興に資するため、最先端の ITS 技術の導入や、世界中の研究機関との連携を推進している。自動運転の公道実験を開始し、また、次世代電子道路課金徴収システムを、2019 年導入に向けて準備中である。
	オランダ	smart parking	Amsterdam Smart City	駐車場のシェアリングサービスである。公共の駐車場だけでなく、ホテルや病院、個人の所有する駐車場を借りることができる。駐車場の空き状況はスマートフォンからリアルタイムで知ることができ、そのまま予約をとることもできる。
	オランダ	Incident Management	Amsterdam Smart City	交通情報をリアルタイムで収集し、車両をコントロールするシステムである。例えば、トラックを空いている駐車場に誘導したり、交通状況に応じて信号機の点灯時間を操作することができる。また、緊急車両が通行する際には、渋滞に巻き込まれないように、事故現場へのルートから他の車輛を排除することもできる。
	オランダ	WEGO Car sharing	Amsterdam Smart City	一般の人が所有する車を利用できるカーシェアリングのプラットフォームである。利用者の近隣にある車を使うことができるので、利便性が高いサービスである。車の所有者は賃貸料を得ることができる。
	オランダ	Smart Light	Amsterdam Smart City	調光機能のついた街灯であり、天気や、太陽光の色に応じて最適な光を発する。遠隔操作することも可能であり、歩行者をコントロールできる可能性もある。
	アメリカ	The Autonomous Robotics for	smart america challenge	自動運転の実証実験がアメリカ国内の 9 つの町で行われている。自動車だけでなく、無人シャトルバス等も含め 100 種類以上の乗り物を自動化することを目標としている。

類型	国名	事例名	実施主体	概要
		Installation and Base Operations (ARIBO)		
	シンガポール	Travel Smart Rewards	<ul style="list-style-type: none"> Land Transport Authority Urban Engines 	<p>データログを解析することで、公共交通機関の運行状況を把握する。乗客の動きは、乗車カード（JR 東日本の Suica のようなカード）の情報を利用し、電車やバスの位置は、GPS（全地球測位システム）などの位置情報を利用して把握する。これにより、電車や駅の混雑状況や、駅での待ち時間などの情報を提供することができる。電車やバスの位置と速度を把握することで、遅延や運休でどれだけの利用者が影響を受けるかを推定することもできる。利用者に特典を与えることで、混雑緩和を目指すインセンティブプログラムも提供している。利用者は搭乗パス（Cepas Card）を利用、ピーク時の前後の時間帯に電車に乗るとポイントをもらえる仕掛けである。</p>
	スペイン等	Smart City Traffic	cisco	<p>このソリューションは、インターネットプロトコル（IP）カメラ及びセンサ、ならびに同社の Smart+Connected City Wi-Fi を組み合わせて、交通当局や救援サービスが現在の交通状況を常に認識できるようにしている。交通状況を常に監視することにより、当局は事象がいつ、どこで、どのように発生したのかを認識でき、より早い対応をとることができる。</p>
	スペイン等	Smart City Parking	cisco	<p>一部の駐車場の舗装面下にセンサを設置し、車両の入庫・出庫が検知できるようにした。このデータは無線通信で Streetline 社のクラウド・データセンターに送信される。データセンターはデータを処理し、スマートフォンのアプリケーションで消費者に配信する。Cisco 社の都市全域 Wi-Fi により、消費者は駐車場を探しながらこの情報にアクセスできる。</p>
	中国	統合交通管理システム	SAP	<p>SAP では ICT を活用してお客様のビジネスを支援する形で、特に①需要量のコントロール及び②交通容量を減らす事象の防止を中心に、渋滞解消に貢献している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ドライバーの“今”を踏まえた次世代テレマティクス自動車大手メーカーの BMW 社は SAP と次世代テレマティクスサービスの構築で提携した。プロフィールや車両の位置に基づいて、駐車場やガソリンスタンドなどの情報をリアルタイムに提供する仕組みを整えた。ドライバーが非効率な運転やガソリン切れをおこすことなく、スムーズに目的地にたどり着くことを支援している。 都市の統合交通管理システム中国政府は、バスやタクシー、鉄道など交通機関のサービス改善に向けたプラットフォームの試験的な運用をはじめた。都市部の交通状況をリアルタイムで把握・分析し、渋滞を最小化するための意思決定を支援している。
	アメリカ	Sfpark	オラクル	<p>クルマを駐車できるスペースがどこにあるかの情報を、ドライバーにわかりやすく示すシステム。単に駐車スペース状況の可視化だけでなく、空いている駐車スペースにドライバーを</p>

類型	国名	事例名	実施主体	概要
				<p>誘導し駐車スペース全体の稼働率を平準化することも目指した。このために、サンフランシスコ市内に 27,000 台あるパーキングメーターのうち 8,200 台をセンサ付きのものに交換した。さらに、公共駐車場の 13,000 スペースにもセンサを取り付け、空き状況をリアルタイムに可視化できるようにした。</p> <p>利便性向上のためにクレジットカード支払いやモバイルペイメントにも対応した。個々の駐車スペースに対し需給に応じた変動型駐車料金の設定ができるようにもした。ドライバーが空き状況を確認するために、iOS、Android に対応したスマートフォン用アプリケーションが用意されている。また、Web ページからもリアルタイムに駐車場の空き状況、その時点での駐車スペースの利用料金は把握可能である。</p>
医療	アイルランド	KIDUKU プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> 富士通研究所 CASALA INSIGHT@UCD 	<p>居住環境に埋め込んだ約 110 種類のセンサと患者につけたウェアラブルセンサーから日常生活における大量のデータを収集している。センシングデータから個人の歩き方に合わせて「歩行」や「ドアの開閉」などのイベントを抽出し、同時発生、もしくは連続発生するイベントに着目することで、これまで医療従事者が気づかなかった隠れた異常を発見する技術を開発した。本技術により、例えば、「足を引きずるように歩く患者さん」が「歩行」しながら「ドアの開閉」を行う際に「バランスを崩す傾向（運動機能不全）がある」などの異常を検出でき、日常生活に潜んだ個人ごとに異なるリスクを見つけることが可能になる。</p>
	アメリカ カナダ	Watson による診察補助	IBM	<p>Watson は膨大な過去の医療データや論文などをデータベースに格納しており、これと実際の患者の医療データを照らし合わせることで、最も適切と思われる治療方針や薬についての情報を医師や患者に提案してくれるシステムとなっています。</p>
	シンガポール	NEHR	The Infocomm Development Authority of Singapore (IDA)	<p>電子カルテを医療機関や介護事業者間で共有し、患者の利便性を高める取り組みが行われている。</p>
防犯	アメリカ	PredPol	<ul style="list-style-type: none"> PredPol アメリカカリフォルニア州サンタクルーズ市 	<p>過去の犯罪発生データに基づいてその日に犯罪が発生しそうな場所や時間帯を予測し、あらかじめ警察官をそれらの場所に派遣することで犯罪を未然に防いだり、犯人を迅速に逮捕したりするという取り組みを始めている。PredPol を導入した翌年、2012 年のサンタクルーズ市内の犯罪発生件数は前年比 6% 減少した。さらに 2013 年の犯罪発生件数は前年比 11% 減少した。2013 年と 2011 年を比較すると、2 年間で犯罪発生件数は 17% も減ったことになる。</p>
	アメリカ等	Smart City Safety and Security	cisco	<p>交通状況を検知する IP カメラやセンサを用いて、公共区域の監視や、犯罪の追跡を行う。犯罪行為の録画・録音を行うだけでなく、先進的カメラに顔認識機能や車のナンバープレート</p>

類型	国名	事例名	実施主体	概要
				ト認識機能ソフトウェアが搭載されている。これらカメラやセンサから取得したデータは、自動的に蓄積され、処理される。データが蓄積されると、AGT International 社の解析・予測ソフトウェアが自動的に、当該犯罪と関連すると思われるデータ全てを含む事件管理ファイルを作成する。次に、この情報を使って、警察における犯罪パターン特定、誤警報削減、対応時間の迅速化を支援する。
	日本 アメリカ等	犯罪情報分析 ソリューション	IBM	IBM の犯罪情報分析ソリューションは、組織内の既存システムや外部システム、そして各種センサの情報など、散在する様々な情報を一元化し、先進的な情報処理技術や分析機能を組み合わせることにより、迅速な状況把握と捜査支援を実現する。また、より多くの分析結果や事実に基づき、タイムリーで適切なアクションを取るためのインテリジェンスを生成し、犯罪の早期解決や防犯効果を高めることを可能にする。犯罪捜査においては、何億、何兆という膨大なデータの中から有用な情報や関連性を抽出し、効果的に“見える化”することが事件解決の糸口となる。また、防犯面からもカメラ画像や生体認証、犯歴データベースなどを活用して個人認識を行えるソリューションが次々に導入されている。「状況を察知して対応する」のではなく「発生を予測して先手を打つ」ことが重視されるようになり、犯罪捜査と同様に、過去の膨大な情報から有益なパターンを容易に探し出せることが重要となっている。
環境	オランダ	Smart Citizen Kit	Amsterdam Smart City	各家庭にセンサを配置し、温度、湿度、汚染度、一酸化炭素量、二酸化炭素量、光量等をリアルタイムで測定することができる。
	アメリカ イギリス	BigBelly Solar	BigBelly	BigBelly Solar は、ゴミがどのくらい溜まっているかを中に設置したセンサが検知し、3G 回線を経由してモニタリングできるようにするゴミ箱である。自治体が複数導入して屋外に設置すれば、それぞれのゴミ箱の蓄積状況をリアルタイムに把握して効率的にゴミを回収できる。また、ゴミ箱ごとの回収状況をモニタリングして、回収頻度をもとに設置場所や設置数を最適化することも可能。動力には、ソーラーパネルによる太陽光発電を利用しており、地球環境に配慮しているのも特徴となっている。アメリカやイギリスの自治体では、既に導入事例がいくつかあり、回収の効率化・ゴミ箱配置の適正化の結果、清掃事業費の節約などが実現した。
	スペイン	効率的な水資源管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ IBM ・ Aqualia 	少ない降雨量と様々な規模の干ばつ問題に悩まされている国にとっては、効率の良い水資源管理は、断水を避けるのに重要である。Aqualia 社では高度な統計分析を用いて顧客データから水の消費パターンと傾向を突き止め、将来の需要を予測している。同社はスペイン全土、450 の市政機関にわたる様々な顧客グループの使用水量を把握し、需要量の変動要因、とり

類型	国名	事例名	実施主体	概要
				わけ需要のピーク時とオフピーク時についてその要因の究明を行っている。
金融	シンガポール	e-Payment Programme	The Infocomm Development Authority of Singapore (IDA)	NFC を活用した決済システムが国をあげて整備されている。シンガポール市民が非接触決済、発券、クーポンプログラムを含むモバイルサービスを直接利用できるよう、特別設計されている。その他にも、ゲーム用の NFC タグソリューション、インタラクティブな広告、ショッピングモールやスーパーマーケットに導入されているプロモーションなどを提供することができる。
	ケニア	M-Pesa	Safaricom	携帯電話で送金から出金・支払までなんでもできるモバイルマネーサービスである。ケニアでは公共料金や教育費などの支払いから、給料の受け取りまで今や M-PESA で賄われている。
行政	シンガポール	M-Government	The Infocomm Development Authority of Singapore (IDA)	市民がモバイル端末から行政サービスを受けられるようにするための取り組みが行われている。例えば、現在地周辺で発生した犯罪情報を SMS のメッセージで受け取ることができる。
	日本	ちばレポ	千葉市	「道路が陥没している」「公園の遊具に不具合を見つけた」「街路樹にカラスの巣がある」等地域インフラの不具合についての情報を、市民から写真および位置情報付きのレポートをスマートフォン経由で送信してもらい、その課題を市民と市役所で共有しながら解決にあたっている。
通信	スペイン イギリス等	Smart City Wi-fi	cisco	都市全体で利用できる Wi-Fi により、市民は移動中でもパブリックスペースにいてもインターネットにアクセスでき、インターネット閲覧、地図閲覧、地域の事業情報の取得等ができるようになる。
	ニュージーランド スリランカ等	Project Loon	Google	ネット回線用の気球を飛ばし、ネットインフラの整っていない田舎や僻地の人々にもインターネットへのアクセスを可能にしようというプロジェクトである。ルーンは、災害などでインターネットインフラに障害が生じた場合にも使える緊急時回線にもなるという点で、世界中から非常に大きな注目を集めている。
その他	アメリカ	スマートスクリーンによる情報発信	cisco	市内を訪れる人々に「必要な情報を、最も役立つ場所とタイミングに」提供する会話型プラットフォームを構築。バス停、駅、大通り、ショッピングモール、スポーツ会場などにスマートスクリーンを設置し、行政、ローカルビジネス及び市民からの情報を統合し、2ブロック以内のローカル情報やサービスをリアルタイムに配信、周辺のスマートフォン、タブレット、PC にも Wi-Fi 経由で同様の情報を提供している。
	シンガポール	LED を活用した野菜工場	パナソニック	シンガポール初となる野菜工場を設立した。7 種類の太陽光線のうち光合成に必要な 2 種類が合成できるよう特別に作られた LED を使用する。環境設定や光の当たる時間を制御し、

類型	国名	事例名	実施主体	概要
				<p>最適な状態で作物を栽培している。</p> <p>照明の他にも、実験施設では土の湿度や PH レベルまで測定し制御しており、濾過された水を用いて最適に育成した高品質な野菜を生産する。こうした技術とコントロールにより、リードタイムを従来の農業の半分に短縮することが可能になった。</p>
	シンガポール	EdVantage プログラム	The Infocomm Development Authority of Singapore (IDA)	<p>シンガポールの学校教育の情報化に関するフラッグシップ・プログラム。革新的な ICT 技術を活用することにより、シンガポールを、教育分野での ICT 利用・開発における国際的リーダーとすることを目的としている。</p> <p>小学校を中心として、児童が、挑戦的な問題に関する理解を深めることができるようにするため、インタラクティブ・ゲームやロール・プレイング型の学習ツールの導入が進んでいる。</p>