特集号
投稿論文

オープンデータを利用して集合知によって地域課題の発見から解決までを支援するシステム

―川崎市でのG空間未来デザインプロジェクトを例に―

井上 絵理[†1]　中島 円[†1]　庄司 昌彦[†2]　野村 恭彦[†3]　筧 大日朗[†3]
野本 紀子[†4]　神武 直彦[†1]

[†1]慶應義塾大学　[†2]国際大学GLOCOM　[†3](株)フューチャーセッションズ　[†4]川崎市宮前区役所

多様なステークホルダが持つスキルや知識を活用して共創し，社会課題の解決や新たな価値の創造を目指す活動が各地で行われている．しかし，それらの多くは活動のプロセス設計等の問題から，具体的な解決を目指すサービスを創出するまでに至らないのが現状である．そこで筆者らは，サービス創出を目指し，地域課題の発見や解決をオープンデータを用いて一貫して支援するシステムの構築とその実証を行った．システムの構築においては，オープンデータを活用する環境や，多様なステークホルダが持続的にコミュニケーションを行うプラットフォームを整備し，課題発見からその解決策の創出までを支援するためのプレアイデアソン，アイデアソン，ハッカソン，そして，事業計画を立案・評価するためのマーケソンのプロセスを実現した．それを川崎市宮前区周辺地域に区役所などと連携して適用し，9つのサービスが生まれるなどの成果を得た．

1. はじめに

近年，複雑化する社会課題や住民ニーズの多様化により，市民やNPO，行政等の多様なステークホルダの参加や共創による解決が重要になっている．内閣府による市民の社会貢献に関する実態調査では，回答者1,646名のうち62.3%がボランタリー活動への関心を示しており，市民が自らのスキルや知識を社会課題の解決に役立てるという活動への関心は高い[1]．アイディアとマラソンを掛け合わせた言葉で，参加者が短期間にディスカッションを通じて課題を解決するためのアイディアを出し合うことを目的としたアイデアソン，ハックとマラソンを掛け合わせた言葉で主にIT技術者が集まり，1日から数日，集中的に課題を解決するためのアプリケーションのつくり込みを行うハッカソンが各地で実施されて全国に波及しつつある．しかし，内閣官房の調査では，各種実証事業において民間企業が開発したアプリケーション・サービスの提供により地域課題の解決につながる事例は多いものの，新規ビジネスにつながった例はほとんどないとまとめている[2]．

一方，社会課題の解決には多様なステークホルダがアイディアや解決策を考えるための場や手法の活用が重要である．ワークショップの開催などアイディアを出すための手法は数多く開発されているが，参加者がアイディア創出から事業化計画立案までを一貫して行うためのプロセスは構築されていない．そのため，社会課題解決のためのアイディアを具体的なサービスに具現化するための一貫したプロセスや手法が必要である．

そこで筆者らは，地域課題の解決を行うサービスの創出を目指して多様なスキルや知識を持つ参加者がアイディア創出からサービスの事業提案までを行うプロセスを一貫して支援するシステム（以下，本システム）を構築し，実証した．従来はイベント主催者がアイデアソン，ハッカソンを個別に開催する，もしくはこの2つのプロセスまでを連続して開催することが多いが，筆者らは本システムをこの2つのプロセスを経た後で参加者がハッカソンの成果を基にサービスの事業化計画の実証，立案とステークホルダとの共創を目指す「マーケソン」を追加し，地域課題の発見から解決までを一貫して支援できるよう設計した．また，本システムはステークホルダの要求分析を基に対象となる課題の解決を目指す手法であるシステムズエンジニアリングのプロセスに沿ってアイデアソンからマーケソンまでを支援できることも特徴である．課題の発見からサービス創出までを体系的に行う

2016 ©Information Processing Society of Japan

方法として，本システムでは対象課題や地域に関係するオープンデータを活用する仕組みを提供した．本システムはステークホルダによるコミュニケーションを継続的に行い，アイディアや成果の共有が可能な機能も特徴として実現した．なお，本稿で用いるシステムという語は「コンピュータ等を利用してデータ処理するための情報システム」を意味するのではなく，「目的を達成するための，相互に作用する要素を組み合わせた集合体」[3]という意味として用いる．以下，本システムの実証，検証と得られたプラクティスを述べる．

2. 関連研究

本研究におけるシステムと類似の取り組みとして，自治体等が主催するアイデアソン，ハッカソン等が挙げられる．本稿では本システムと同じく，長期的にアイデアソンやハッカソンを開催している事例を取り上げる．その主な事例は以下（表1）である．

ポータルサイトについて，CKANはオープンデータやアプリケーションの収集，公開に優れたWebサイトである[8],[9]．しかし，CKANをはじめとしたサイトの多くはアプリケーションの公開が主となっており，参加者のコミュニケーションや共創支援に特化しているものではない．一方，近年，オープンデータを利用したアプリケーション等の事例からは，オープンデータの活用が社会課題の解決や新たなサービスの創出に有効であることが分かる[10],[11]．アイデアソン，データビジュアライズソンなどの取り組みも行われており，参加者の意見やアイディアの創出方法，課題の発見，分析手法等は各イベントによって異なり，参加者の共創支援に効果的な手法や環境を関係者が模索している状況である．これらのことから，市民と行政が地域課題の解決に持続的に取り組むこと，オープンデータを利用すること，参加者同士のコミュニケーションを主としたコミュニケーション・プラットフォームを構築すること等の必要性が挙げられる．

3. 本システムの構築

3.1 システム概要

本システムの開発，構築にあたっては多様なステークホルダがオープンデータを利用して知識や情報，スキルを交流させ，地域の課題解決を行うプロセスの支援のみならず，将来にわたって地域で持続的に課題解決を行うためのコミュニティの創出を主眼とした．また，オープンデータ提供にあたっての課題，知見を得ることも目的とした．主に以下の4点の特徴を持つシステムの設計を行った．システムの図を図1に示す．

3.2 システム設計

3.2.1 課題発見から事業計画まで一貫して支援するプロセスの構築

本システムは集合知によってアイディアやプロトタイプを創出するという手法であるアイデアソン，ハッカソンを利用するが，このプロセスのみではアイディアの事業化は難しい．そのため，筆者らはプロトタイプの事業化計画を立案するプロセスとして，マーケティングとマラソンの語を掛け合わせた「マーケソン」を構築した．

3.2.2 システムズエンジニアリングを適用したプロセス設計

本システムでは地域課題解決に向けてシステムズエンジニアリング手法を導入した．システムズエンジニアリングとはハードウェア，ソフトウェアにとどまらず，組織，制度，地域など複数の要素から構成されるシステムを対象に顧客の要求に合致した成果物を提示するための手段で，4つのプロセスから成り立っている．まず，シ

表1　2014年度に行われた地域課題解決をテーマにしたアイデアソン，ハッカソン

イベント名	浪江町住民のタブレット活用を考える[4]	横浜ユースアイデアソン，ハッカソン，ユースフォーラム[5]	社会実装型ハッカソン まちつむぎ[6]	大阪から考えるCivic Tech[7]
目的	タブレット端末配布事業を通じて「本当に住民が必要とする」アプリケーションの創出，避難町民を含む町民の絆づくり	若者人材育成の一環として，若者の力で横浜市の課題の見える化や解決	ビッグデータなどのデータを活用して，地域社会の課題解決につながるような新事業・新サービスの創出	地域課題解決に向けての取り組みを通じた担い手の拡大，オープンデータの利活用によるアプリの開発を通じた地域課題の解決
開催期間	5月29日～6月29日	10月19日～1月25日	10月21日～3月8日	10月24日～3月21日
対象課題	福島県浪江町の住民のタブレット端末活用	自然災害への対応，環境・エネルギーへの取り組みなど	子育て支援，商店街活性化	地域課題全般
参加者向けコミュニケーションツール	Facebook・公開ページ	参加者向けのFacebookページ等は設けずメール等で対応	Facebook・非公開グループ，ML（メーリングリスト）等	Facebook・非公開グループ
主なプロセス	アイデアソン，ハッカソン	アイデアソン，ハッカソン データビジュアライズソン， フォーラム	課題発掘ディスカッション（東京）， ワークショップ（東京），ユーザテスト（金沢）等	キックオフイベント オープンデータ・カフェ アイデアソン，ハッカソン， アプリコンテスト

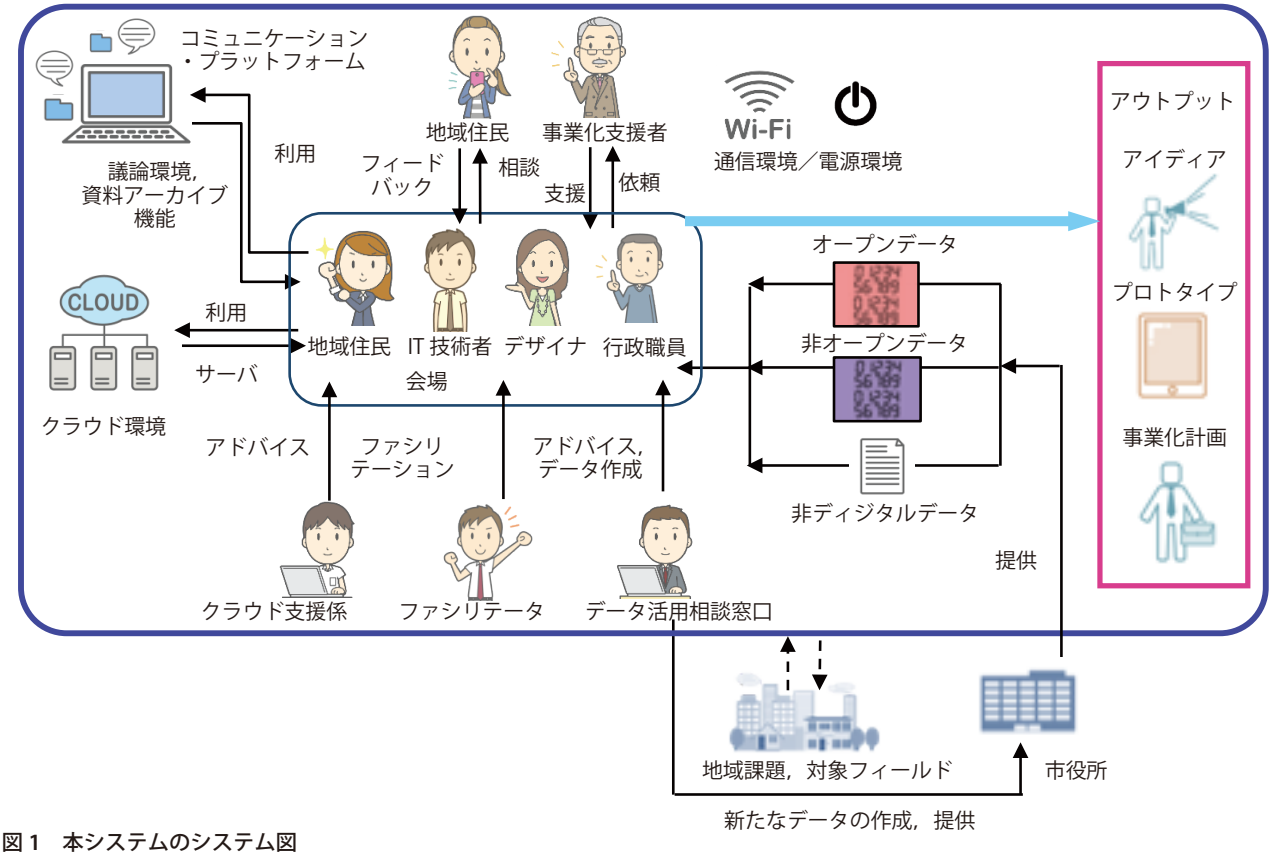


図 1　本システムのシステム図

ステムのライフサイクルや範囲を定義し，対象となるステークホルダの分析を行うプロセス，次にステークホルダの要求を定義するプロセス，続いて，要求や課題を解決するための機能を明らかにして，その機能を具現化するための物理設計を行うプロセス，最後にステークホルダの要求を満たした成果物を創出できたかを検証するプロセスである[3].

今回は地域の課題を多様なステークホルダの集合知によって発見し，解決するまでのそれぞれの活動をシステムズエンジニアリングの4つのプロセスに対応させることとした．すなわち，課題を発見し，対象とする地域のステークホルダ分析を行うプロセスとしてのプレアイデアソン，次に対象地域の課題を定義するプロセスとしてのアイデアソン，課題の解決に求められる機能とその機能を実現するための物理設計を行うプロセスとしてのハッカソン，最後に，システムがステークホルダの要求を満たしているかを検証し，事業化に向けて参加者とステークホルダが事業計画を作成して改善するプロセスとしてマーケソンを設計した．

これらのプロセスに適切な参加者が参加し，対象となる地域の課題を意識できることやサービス創出に集中できる環境を提供するための設計を行った．課題の定義と課題解決に向けた活動を行うためにデザイン思考を用いて，多様な参加者の集合知や気づきを共有することを本システムの特徴とした．具体的にはアイデアソン等のプロセスでワークショップを行い，ファシリテータが課題解決に必要なアイディアを創出するための議論を進めるファシリテーションを行うこととした．なお，ファシリテーションとはワークショップ等で議論・対話を方向づけ，参加者間の信頼や関係性を積極的に築くとともに，参加者の内的気付き，集団の意思決定や目標の達成を支援するための手法，役割で，ファシリテータはファシリテーションを企画，設計し，議論や対話を支援する人物を指す[12],[13],[14]．また，アイデアソンは地域課題の発見と分析を行うために対象となる地域で行い，ハッカソンは潤沢な通信・電力環境を備えた，地域のステークホルダにもアクセスの良い場所を選定した．マーケソンはサービスの対象となるステークホルダの要求を取り入れて開発を進めるために，対象地域での開催を行い，サービス発表は事業化に関連するステークホルダを広く集めるため，対象地域から離れて自治体の中心地で行う設計を行った．今回は遠隔地からのオンライン参加を受け付けず，参加者が実際に会って交流し，対話とプロトタイプ創出に向けた活動を行うことを重視する設計とした．

3.2.3　コミュニケーション・プラットフォームの導入

集合知を集める場の多くは参加者の自発的な参加によるため，参加者を長期間拘束することは難しい．そのため，筆者らは参加者の共創の支援を目的に参加者が継続

して議論する機能を付与したオンラインのコミュニケーション・プラットフォームを設計し，構築，運用した．コミュニケーション・プラットフォームは参加者向けにアイディア創出のために議論を行う機能，アイディアを投稿したり，アーカイブする機能，主催者向けに参加者を募集する機能，参加者にアンケートや連絡をする機能，参加者の連絡先を管理する機能を設けた．

3.2.4 客観的な課題分析やアプリケーション創出のためのオープンデータの利用

参加者が地域課題を正確に理解できるように，筆者らは各プロセスにおいて国が整備，提供するG空間情報（地理院地図，国土数値情報）や自治体が整備，提供している各種オープンデータを収集した．特にハッカソンでは参加者がデータからサービスを考えるのではなく，地域課題の解決や地域住民のニーズから必要なデータを利用するように促し，オープンデータ，ディジタルでないデータ，オープンではないデータなど多様なデータの提供を行うこととした．オープンデータ利用支援として，アイデアソン，ハッカソンでは参加者の相談に応えるためにオープンデータ活用窓口を設置した．また，コミュニケーション・プラットフォームではオープンデータに関する情報提供面での支援を行った．

3.3 地域課題解決のためのプロセス

本システムで実施するプロセスを図2に示す．本システムでは筆者らはプレアイデアソン，アイデアソン，ハッカソン，マーケソンのプロセスと，この4つのプロセスを継続支援するプロセスからなるシステムを設計した．課題の発見からその解決策としてのサービスの事業化までを一貫して行うプロセスとしてプレアイデアソンでシステム全体を通底する地域の課題を抽出し，アイデアソンでは抽出された課題を踏まえたアイディア創出を行い，ハッカソンではアイデアソンから引き継いだプロトタイプの製作，マーケソンでサービスの事業化計画を発表するというプロセスを設計した．これらのプロセスに加え，参加者に継続的して参加を促す機能を持つ継続支援プロセスとして，フィールドワーク，ハッカソン入門セミナ，プレマーケソンを構築した．

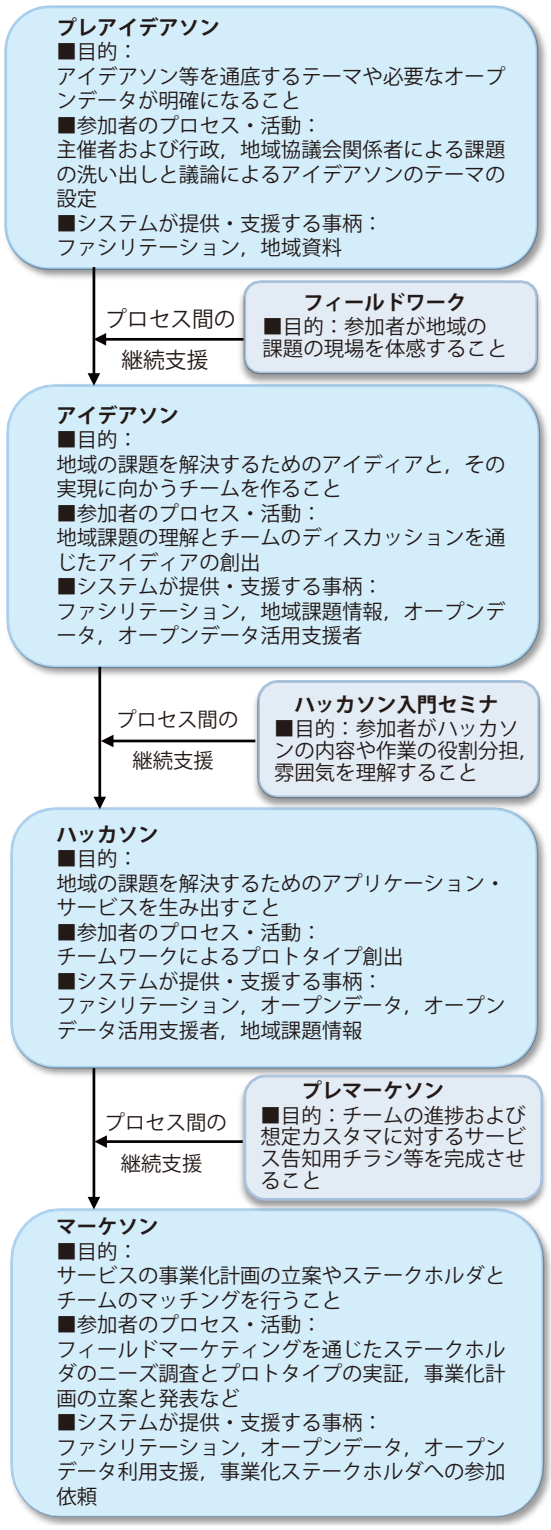


図2 地域課題の発見から解決まで一貫して支援するプロセス

4. 本システムの検証

4.1 システムのプロトタイプ

本システムは国土交通省国土政策局国土情報課委託事業「平成26年度地理空間情報に関するアプリケーション・サービス普及促進業務」において構築し，検証した．筆者らは全体統括チーム，ファシリテーションチーム，データ活用支援チーム，プラットフォーム運営チームからなるプロジェクトを形成して，本システムの構築と検証を行った．実証は，オープンデータの提供のみならず，多様なステークホルダと連携したオープンデータの利活用を検討していた川崎市に協力を得て，具体的な地域と

して川崎市宮前区を選んだ．宮前区は区特有の地域課題のみならず，高齢化，子育て等全国に共通する地域課題を有していることから本システムの実証地としてふさわしいと判断した．上記チームに川崎市職員からなる行政チームを加えた5チームが本プロジェクトを2014年8月29日から2015年2月21日まで177日間実施した．

4.2　プロトタイプの実証

プレアイデアソンからマーケソンまで一貫したシステムとして構築した結果，下記の結果を得た．

4.2.1　プレアイデアソン

プレアイデアソンは2014年8月29日，宮前区が自治体職員，地域企業，団体等に呼びかけて集まった33名がフューチャーセッション方式のワークショップ（図3）に参加し，その結果「坂に負けない，“みんなで創る”歩きたくなる街」というテーマを導き出した．フューチャーセッションとは参加者が主体的にテーマを捉え，相互共感しながら異なる立場の多様なステークホルダが一緒に協力的なアクションを起こすことを目的としたワークショップの一手法である[15]．プレアイデアソンで課題を抽出したことにより，アイデアソン，ハッカソンで参加者に提供すべきデータの種類や所在の確認を行うことができた．

4.2.2　フィールドワーク

フィールドワークはアイデアソンと同日の2014年10月27日午前中に参加者に地域の課題の現場を実際に体感する場を提供することを目的として開催し，地域の在住者，在勤者など55名が参加した．参加者は自治体職員の案内により，宮前区の特徴である坂，中心街，農園（図4），市場や高齢化が進む団地の見学を行った．

4.2.3　アイデアソン

アイデアソンは地域在住者，在勤者，自治体職員，会社員等118名が参加した．宮前区の企画課職員や筆者らが冒頭に地理的特徴，産業，人口等の基本的情報を参加者に伝え，地域課題の共有を行った．参加者はフューチャーセッションによるワークショップ（図5）に参加し，地域の課題や地域の魅力を向上させるアイディアを検討した．参加者が取り組みたいアイディアを書き出し，それを基に自発的にチームを組んだことで22のチームが形成された．筆者らは市職員が各チームに参加して地域について具体的な議論ができるよう配慮した．この結果，22のアイディアが創出された．

4.2.4　ハッカソン入門セミナ

ハッカソン入門セミナは，ハッカソン初参加者を対象に行った．2014年11月3日，12日の2日間，それぞれ同内容で行い，両日で36名が参加した．参加者は過去のハッカソンの事例や雰囲気を知るとともに，サーバ構築のワークを体験した．

4.2.5　ハッカソン

ハッカソンは2014年12月20日，21日の2日間行い，1日目は70名，2日目は78名の参加者（筆者ら主催側関係者延べ24名含む）を得た．ハッカソンは主にIT技術者の参加を促進するため，潤沢な通信環境があり，宮前区役所の最寄駅から電車で10分と近く，かつ都心からの利便性も高い東京世田谷区の二子玉川にある施設を選び，行った．1日目に参加者はアイデアソンから引き継いだ22のアイディアを基にアイディアに関心のある者同士でチームを組み，9つのチームに分かれて作業を行った（図6）．2日目は地域の在住・在勤者が全サービスのレビューを行い，チームの開発を支援した．1日目にIT技術者やデザイナ等が足りず，参加者が自主的に参加者を集め，2日目のプロトタイプ製作に臨んだチームもあった．

4.2.6　プレマーケソン

プレマーケソンは2015年1月20日に開催した．ハッカソン参加者40名が各チームの課題や方向性について議論するために対話の一手法であるワールドカフェに参加し，チームの状況等を共有してチームを超えた交流を深めるとともに，ステークホルダやサービス化を具体的に意識して，マーケソンへの準備を進めた．

4.2.7　マーケソン

マーケソンは2015年2月20日，21日に行い，1日目



図3　プレアイデアソンにおけるセッション



図4　フィールドワークにおける農園の見学



図5　アイデアソンにおけるワークショップ



図6　ハッカソンにおけるチームワーク



図 7　フィールドマーケティングの様子



図 8　最終発表

は97名，2日目は100名の参加者（筆者ら延べ28名含む）を得た．1日目の午前中に参加者はフィールドマーケティング（図7）に取り組んだ．これは宮前区の市民を対象に参加者がアプリケーション・サービスについてのインタビューやアプリケーション・サービスの実証を行って，サービスの課題，利用シーン等を明らかにするものである．1日目の午後は参加者がチームを超えて対話を行ってアイディアを改善する時間を設定した．2日目はより広くステークホルダを集めるため川崎市の中心部に場所を移した．2日目の午後に最終発表（図8）と表彰を行い，表彰の前にステークホルダと参加者が事業化に向けて交流した．

4.3　データおよびコミュニケーション・プラットフォームの利用結果

4.3.1　利用されたオープンデータやデータの分析

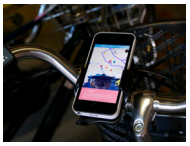
ハッカソンおよびマーケソンで利用されたデータの一例を表2に示す．アイデアソンのアイディアから観光名所のアピール，地域資源の活用，都市近郊農業の振興，高齢化対策，地域の多世代交流等の課題が挙げられたが，これらの課題に対してハッカソンでは参加者がサービスの根拠として区の特徴，地域課題の理解や分析を行うため，また，プレゼンテーションを準備するために人口データ，区の特徴である坂，農業に関するデータが利用された．続くマーケソンではサービスに導入するデータとして公共施設，公園等の地域施設，観光名所，農園の位置情報に関するデータが多く使われた．

表3にマーケソンで参加者から実現性が高い，あるいは，アイディアが優れていると評価されたサービスを挙げる．地域の弱点を地域の魅力として再定義したサービスや，新たな地域内の交流を生み出すサービスが創出さ

表 2　ハッカソンとマーケソンで利用されたデータ

プロセス名	利用されたデータ	利用チーム数
ハッカソン	人口に関するデータ：昼夜間人口比率，人口増減，独居高齢世帯など（オープンデータ）	2（テーマ：多世代交流，教育）
	坂に関するデータ：高低差，傾斜など（オープンデータ）	2（テーマ：坂を利用した地域の魅力創出）
	農業に関するデータ：農産物直売所，農家軒数など	2（テーマ：地域の魅力創出，観光振興）
マーケソン	地域施設の位置情報，バス路線図，観光名所，公共トイレ，統計資料など（オープンデータ）	7（テーマ：地域の魅力創出，観光振興，多世代交流，地域 SNS，地域資源発掘）

表 3　マーケソンで創出されたサービス例と利用データ

No	地域課題	サービスの内容	利用データ
①	地域資源発掘，地域の魅力アピール	宮前区のスポット情報等を住民の声で紹介するほか，街を巡るコースをシェアできるサービス．電動アシスト自転車への装着も想定する．	地域情報，緯度経度情報（オープンデータ）など
②	地域資源発掘，地域の魅力アピール	個性豊かな坂を「体を鍛えられる」「勾配を楽しむ」坂と捉え，区外からの人を呼びこみ，宮前区の新しい魅力をアピールする．	坂の高低差データ，地域施設の位置情報（オープンデータ），街並みの写真など
③	多世代交流	自宅に引きこもる高齢者をゼロにするとともに子どもと高齢者を中心に多世代が交流するきっかけをつくる．	人口統計，事件・事故データ（オープンデータ）
④	観光振興	観光ゲームアプリを提供することで町の魅力を発見する機会を提供する．	地域施設の位置情報（オープンデータ），投稿者の写真など
⑤	観光振興，地域の魅力アピール	表計算ソフトを使いオープンデータを作成できるサービスで利用者誰もが地域の観光スポットや，商店情報を自由に発信できる．	地域施設の位置情報（オープンデータ），利用者作成の地域情報など

れた点が特徴である．さらに，オープンデータを基に新たなオープンデータを生み出して顧客との連携を目指すビジネスモデルが提起された．たとえば表3のサービス④はユーザが撮影する地域の名所の写真をアーカイブさせて新たなオープンデータとして提供するアイディア，サービス⑤はある特定の飲料メーカの飲料が飲める店の位置情報をオープンデータとして作成したものを提供した．以上からオープンデータは参加者が課題を知ることのみならず，新たな独創的なサービスを創出するための手段として利用されたといえる．

筆者らのうちデータ活用支援チームは参加者のオープンデータ等のデータ利用を支援するため，アイデアソン，ハッカソンにおいて川崎市のオープンデータ担当職員および大学院生が常駐するデータ活用相談窓口を設けた．支援チームは地域課題発掘やサービス創出に適したデータを探したり，データの利用方法についてのアドバイスを行うことのみならず，参加者からの要求を受けて新たに地域の施設に関するオープンデータを作成して川崎市にそのデータを提供することも行った．

4.3.2　コミュニケーション・プラットフォームの利用

コミュニケーション・プラットフォームとして，筆者らのうちプラットフォーム運営チームはプラットフォーム「G-OUR FUTURES」（図9）を構築，運営した．アイデアソンからマーケソンまでのプロセスと筆者らおよび参加者のプレゼンテーション資料，イベント概要，参加者一覧，イベントレポートすべてをアーカイブしたことにより，参加者が全チームの各プロセスの共有を行うことができた．また，本プラットフォームは共創支援を意識し，各プロセスの参加者のみが利用し，参加者同士がクローズドで交流や議論を行える環境とした．登録を行ったのは，参加者のうち，サイトにメールアドレスやFacebookアカウントなど，任意のアドレスで登録を行った者である．結果としてプロトタイプの創出を行った9チームすべてがプラットフォームへの登録を行った．各チームは筆者らとの連絡手段や発表資料のアーカイブ手段として本プラットフォームを利用した．また，筆者らは本プラットフォームを通じてチームの進捗を把握し，チームの支援やアドバイスのため，適宜チームの議論に参加した．



図9　G-OUR FUTURES のトップページ

4.4　参加者の属性や参加者数の変化

参加者の推移は以下の図10に示す．アイデアソンでは自治体職員，ハッカソンでは主催者を除き，会社員，マーケソンでは会社員の参加が最も多かった．IT技術者はアイデアソンで2名，ハッカソンで8名，マーケソンで6名が集まり，デザイナはアイデアソンで1名，ハッカソンで5名，マーケソンで3名集まった．図10に示すその他には団体職員，NPO職員，他自治体職員，大学教員，大学生の属性の参加者が含まれている．不明は属性不明の参加者を指す．

ハッカソンはチームでの開発のため，市外IT企業の技術者やデザイナが多く集まり，マーケソンは事業化の協力者として市内企業，市外企業，団体等の関係者が集まった．またマーケソンには，市と市民との協働について理解を深める目的で，筆者らのうち行政チームが呼びかけ，担当の企画課や，道路公園緑地センター，子育て支援，自治推進，区民サービス等の多様なセクションの職員が参加した．

5.　考察

5.1　事業化提案を行うチームの支援

筆者らが地域課題を解決するアプリケーションの創出を目的に本システムを構築した結果，9つのサービスの事業化計画が行われた．2015年8月現在，9チームすべてが定期的なミーティングの開催，チーム内のコミュニケーションの継続，筆者らが主催するミーティングへの参加等を行い，活動を継続している．9チームのうち，1チームは起業，2チームは事業化のための実証を継続している．

筆者らは事業化支援としてマーケソン終了後，プラットフォームを利用して課題が類似するチームのマッチングやアイディアの引き継ぎの呼びかけ等の情報発信，参加者が区内の行事に参加してサービスの実証や区民にアンケートを実施する活動の支援を行った．事業化支援にはプロセスの終了後も継続して主催者が主導し，参加者の活動の場や情報提供を継続する等，参加者の要求を踏

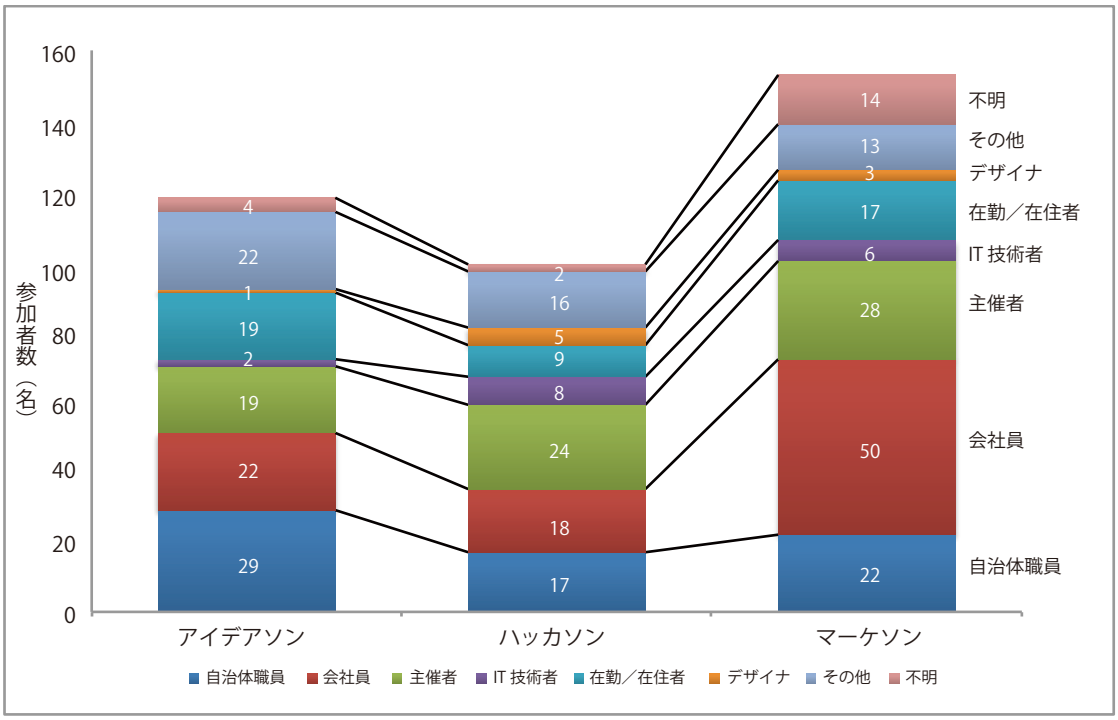


図 10 アイデアソン，ハッカソン，マーケソン参加者の属性の内訳と参加者数推移

まえ，参加者の活動の促進を目的とした支援手法の構築が必要であるというプラクティスを得ることができた．

5.2 地域課題発見から解決まで一貫して行うプロセスの実証

筆者らが本システムの設計において意識したのは，地域のステークホルダの要求を明らかにして機能を設計し，実装・評価を行った上で運用するというシステムズエンジニアリングの各プロセスである．本システムは参加者に地域の課題をフィールドワーク，ステークホルダのフィードバック等の多様な方法で提示し，地域の要求に基づいたサービスの創出を支援した．その結果，継続して参加する参加者のみならず，各プロセスで新規に参加した参加者も地域課題を意識し，サービスを設計することができた．また，筆者らはハッカソンまでは各チームがチーム内の共創を意識してプロトタイプの開発を行うよう支援したが，プレマーケソンやマーケソンではサービスに関係するステークホルダへの事業化の提案や地域の要求に即したサービスの開発へ向けた意識転換を促した．本システムの運用によって，地域課題の発見から解決までを一貫して行うために，主催者がアイデアソンからマーケソンまでの各プロセスの目的に応じて参加者の活動を支援すること，そして，多様な参加者の集合知を集め，共有してマーケソンまで引き継ぐために，参加者の対話や交流をファシリテーション等により支援，促進することが重要であるというプラクティスが得られた．

また，本システムは継続的に対象となる地域で開催し，地域の課題保持者と参加者の交流の機会を設けたことで，自治体職員がそれまで対象となる地域とかかわりのなかった参加者との新たな関係を形成することができた．システムの主眼としていた将来にわたって地域で持続的に課題解決を行うためのコミュニティ創出には，対象となる地域で継続して開催を行う設計が有効であると考えられる．

5.3 オープンデータの利用と創出

自治体がオープンデータを提供する際には，地域単位でデータを提供する，データを更新しても URL を変更させない仕様とするなど，利用者の利便性や地域性を考慮した提供を行うことが重要であるといえる．ハッカソンでは紙媒体で提供していた子育て支援サービスのデータ利用のリクエストがあったため，データ化の相談にあたっていた市の担当者がその場でデータ化を行った．ディジタル化されていない資料については，写真や文章の著作権の確認を要するため，市の担当者がディジタル化の判断を行える体制が必要である．このことからも，ハッカソンで設置したデータ活用相談窓口がデータの利用方法やデータの所在についての相談のみならず，プロトタイプ創出に効果的なデータの選別と作成に有効であったと考えられる．

また，本システムを通じてある特定の飲料メーカに関する情報をオープンデータとして新たに作成，提供することが行われた．この事例から業務として会社員や自治体職員がプロセスに参加し，業務に関係するデータをオープンデータとして公開することもサービスの事業化の一施策として有効であるというプラクティスを得られた．

5.4　コミュニケーション・プラットフォームの運用

構築したコミュニケーション・プラットフォームは全チームでの利用が見られたものの，Facebookやメールでコミュニケーションを行ったチームも存在した．参加者の利用が進まなかった理由として，既存のツールの利便性，チームのITリテラシー，参加者の登録への抵抗感などがあったと思われる．筆者らのうち全体統括チームは参加者への連絡手段として，プロセスの運用の途中でFacebookページの設置も行った．結果として，資料や議論のアーカイブとして本プラットフォームの利用を促進し，参加者への連絡手段としてSNSやメールの併用を行うことが，本システムの円滑な運営に有効であるというプラクティスが得られた．

また，本プラットフォームはチームごとのみならず，チームを横断して，各チームの進捗や発表資料を共有する手段として使用された．これによりチーム内およびチーム間のコミュニティ形成や，類似するアイディアを持つチームの連携が可能となった．また，SNSとの連動を制御し，参加者の任意のメールアドレスで登録ができ，SNSの連絡先等を紹介するプロフィールの公開は任意としたことが，連絡先の公表を控えたい自治体職員の登録を促進できるというプラクティスが得られた．なお，筆者らはマーケソン以降もプラットフォームの運用を継続した．これによりチームの議論が継続し，マーケソン等のプロセスに依存しない，チームの自発的な活動の継続が見られたことから，プラットフォームの持続的な運用はチーム間のコミュニティ形成およびその維持，事業化活動の支援に有効だと考えられる．

5.5　プロセス間の継続支援

本プロジェクト参加者によって形成されたコミュニティの継続的な維持や筆者らと参加者とのコミュニケーションの維持，参加者のモチベーション向上を目的として，筆者ら全体統括チームが中心となりアイデアソン，ハッカソン，マーケソンの間に活動継続支援となるプロセスを設計し，実施した．たとえばフィールドワークは，参加者が課題の現場を見聞きし，課題を体感しながら，参加者同士で対話し交流を深めたことが，同日に行われたアイデアソンでの参加者の交流や対話，共創に引き継がれたと考えられる．ハッカソン入門セミナは主催者のうち行政チームが呼びかけて自治体職員23名が参加した結果，自治体職員が引き続きハッカソンに参加し，地域課題を具体的にデザイナ，IT技術者に伝えることを可能にした．継続支援プロセスは課題解決に向けたサービスの創出を目的としたが，結果として参加者の交流の機会を提供したため，プラットフォーム同様にプロジェクトのコミュニティ形成に有効であったというプラクティスを得た．また，本システムではアイデアソンからマーケソンまで継続して参加した18名の参加者が各プロセスの議論やアイディアを引き継ぎ，ほかの参加者への共有を行ったことも，プロセスの継続性に有効であったと考えられる．

6.　まとめ

筆者らは多様なステークホルダが地域課題を発見，分析し，その解決に向けてオープンデータを利用してサービスを創出するプロセスを一貫して支援するシステムを構築した．アイディアの創出からサービスの事業化まで一貫して行うことによって，参加者がプレアイデアソンのアイディアを引き継ぎ，地域課題や地域のニーズに基づいたサービスの事業化に取り組んだ．筆者らは今後も宮前区内において持続的にサービスの創出を目指す参加者のコミュニティ支援を継続する予定である．また，他地域においても多様なステークホルダの参加やオープンデータ，コミュニケーション・プラットフォームの利用による地域課題解決のシステムを実現させたいと考えている．

謝辞

本プロジェクトは国土交通省国土政策局国土情報課委託事業「平成26年度地理空間情報に関するアプリケーション・サービス普及促進業務」を受けて行われた．また，本研究は平成27年度慶應義塾大学大学院博士課程学生研究支援プログラムの助成を得た．本プロジェクト，本研究に関連してご支援いただいた皆様に御礼申し上げる．

参考文献

1）内閣府：平成26年度 市民の社会貢献に関する実態調査，https://www.npo-homepage.go.jp/uploads/h26_houjin_shimin_chousa_all.pdf（2016年1月24日現在）

2) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 総合戦略本部）電子行政オープンデータ実務者会議：オープンデータに関する地方公共団体アンケート・ヒアリング及び住民アンケートの結果，https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/dai9/siryou2-3.pdf（2016 年 1 月 24 日現在）
3) INCOSE: Systems Engineering Handbook–A Guide For Life Cycle Processes and Activities, INCOSE, Version 3.2.2 (2012).
4) Code for Namie: Code for Namie，http://codefornamie.org（2016 年 1 月 24 日現在）
5) 藤川遼介，松冨瑞樹：横浜ユースを通じたオープンイノベーションの可能性，調査季報，Vol.176, pp.60-62 (Mar. 2015).
6) 総務省，（株）野村総合研究所：社会実装型ハッカソン まちつむぎ，http://machitsumugi.tumblr.com/（2016 年 1 月 24 日現在）
7) 大阪市：オープンデータの利活用による地域課題解決に向けた取組み，http://www.city.osaka.lg.jp/shimin/page/0000329043.html（2016 年 1 月 24 日現在）
8) 関本義秀，瀬戸寿一：地理空間情報におけるオープンデータの動向，情報処理，Vol.54, No.12, pp.1221–1225 (Dec. 2013).
9) 瀬戸寿一，樫山武浩，関本義秀，西沢　明：CKAN と Web マップを用いた多様なデータと活用事例を提供するプラットフォームの試作―アーバンデータチャレンジ東京 2013 を事例に―，第 22 回地理情報システム学会学術研究発表大会プログラム，F-2-3, http://www.gisa-japan.org/conferences/proceedings/2013/papers/F-2-3.pdf（2016 年 1 月 24 日現在）
10) 庄司昌彦：オープンデータ活用：国内における活用環境整備，情報処理，Vol. 54, No.12, pp.1244–1247 (Dec. 2013).
11) 関口昌幸：横浜におけるオープンデータの推進―その意義と目的，調査季報，Vol.174, pp.28-31 (Mar. 2014).
12) Clawson, V. K., Bostrom, R. P. and Anson, R.: The Role of the Facilitator in Computer-Supported Meetings, Small Group Research, Vol.24, No.4, pp.547-565 (Nov. 1993).
13) Phillips, L. D. and Phillips, M. C.: Faciliated Work Groups: Theory and Practice, The Journal of the Operational Research Society, Vol.44, No.6, pp.533-549 (Jun. 1993).
14) 中野民夫：ワークショップ―新しい学びと創造の場―，岩波書店（2001）.
15) 野村恭彦，筧大日朗：サービスシステムをデザインするフューチャーセッション・アプローチ，情報処理 , Vol.55, No.2, pp.148-154 (Feb. 2014).

井上 絵理（学生会員）eri_inoue@keio.jp
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後期博士課程．修士（政策・メディア）．NHK エンタープライズ 21（当時）勤務を経て，現在は横浜市日吉地区で多世代向け居場所提供を行うコミュニティ団体の運営に従事．

中島　円（正会員）madoka.nakajima@sdm.keio.ac.jp
慶應義塾大学特任准教授．国際航業（株）に入社後，地理情報システム，位置情報サービスに従事．慶應義塾大学大学院後期博士課程修了．日本地図学会常任委員，博士（システムエンジニアリング学）．

庄司 昌彦（非会員）shoji@glocom.ac.jp
国際大学 GLOCOM 准教授・主任研究員．中央大学大学院総合政策研究科前期博士課程修了，修士（総合政策）．情報社会学，地域情報化等を研究．（一社）オープン・ナレッジ・ファウンデーション・ジャパン（OKFJ）代表理事，（一社）インターネットユーザー協会（MIAU）理事，情報通信学会研究企画委員，情報社会学会運営委員．

野村 恭彦（非会員）nomura@futuresessions.com
（株）フューチャーセッションズ代表取締役．金沢工業大学教授（K.I.T. 虎ノ門大学院），国際大学 GLOCOM 主幹研究員を併任．博士（工学）．富士ゼロックス（株）にて，事業変革ビジョンづくり等の立ち上げに従事．博士（工学）．著書に「フューチャーセンターをつくろう」「イノベーション・ファシリテーター」（プレジデント社）など．

筧 大日朗（非会員）kakei@futuresessions.com
（株）フューチャーセッションズ マネージャ．対話プラットフォーム OUR FUTURES（https://www.ourfutures.net/）の開発リーダ．富士ゼロックス（株）にてソフトウェア開発に従事．その後，KDI に異動し知識経営リサーチ・コンサルタント職に従事．2012 年より（株）フューチャーセッションズに参画．

野本 紀子（非会員）
川崎市宮前区区長．1979 年川崎市役所入庁，市民こども局市民文化室長，教育委員会生涯学習部長，総務局東京事務所長を経て，2014 年 4 月より現職．

神武 直彦（正会員）kohtake@sdm.keio.ac.jp
慶應義塾大学准教授．アジア工科大学院招聘准教授．宇宙開発事業団，欧州宇宙機関研究員，宇宙航空研究開発機構主任開発員．博士（政策・メディア）．アジア太平洋地域を中心とした社会基盤インフラを利用したソーシャルイノベーションの創出，人材育成などに従事．

投稿受付：2015 年 8 月 5 日
採録決定：2016 年 12 月 24 日
編集担当：居駒幹夫（（株）日立製作所）