

チャレンジ！！オープンガバナンス 2018 市民／学生応募用紙

地域課題タイトル (注1)	No.	タイトル	自治体名
		『～持続的に成長し続ける都市～ スマートシティたかまつ』の実現にむけて	香川県高松市
アイデア名(注2) (公開)	落ち葉 de FES GOGO! ～おち葉でつながる市民の輪～		

(注1) 地域課題タイトルは、COG2018 サイトの中に記載してある応募自治体の地域課題名を記入してください。

(注2) アイデア名は各チームで独自にアイデアにふさわしい名前を付けてください。

1. 応募者情報

チーム名(公開)	まちのデータ研究室：環境系グループ		
チーム属性(公開)	<input checked="" type="radio"/> 1. 市民によるチーム <input type="radio"/> 2. 学生によるチーム <input type="radio"/> 3. 市民、学生の混成によるチーム		
メンバー数(公開)	4 名		
代表者情報	氏名(公開)	岸田義則	
メンバー情報		沖原 恵里子、米谷 雄介、樋川 直人	

(注意書き) ※ 必ず応募前にご一読ください。

<応募の際のファイル名と送付先>

1. 応募の際は、ファイル名を COG2018_応募用紙_具体的チーム名_該当自治体名にして、以下まで送付してください。東京大学公共政策大学院の COG2018 サイトにある応募受付欄からもアクセスできます。 admin_padit_cog2018@pp.u-tokyo.ac.jp

<応募内容の公開>

2. アイデア名、チーム名、チーム属性、チームメンバー数、代表者と公開に同意したメンバー氏名、「アイデアの説明」は公開されます。
3. 公開条件について：

「アイデアの説明」でご記入いただく内容は、クリエイティブ・コモンズの CC BY (表示) 4.0 国際ライセンスで、公開します。ただし、申請者からの要請がある場合には、CC BY-NC (表示—非営利) 4.0 国際ライセンスで公開しますので、申請の際にその旨をお知らせください。いずれの場合もクレジットの付与対象は応募したチームの名称とします。

(具体的なライセンスの条件につきましては、<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.ja>、および、<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.ja> をご参照ください。また、クリエイティブ・コモンズの解説もあります。<https://creativecommons.jp/licenses/>)
4. 上記の公開は、内容を確認した上で行います。(例えば公序良俗に違反するもの、剽窃があるものなどは公表いたしません)
5. この応募内容のうち、「自治体との連携」は、非公開です。なお、内容に優れ今後の参考になりうると判断したものは、公開審査後アドバイスの段階で相談の上公開することがあります。

<知的所有権等の取扱い>

6. 「アイデアの説明」中に、応募したチームで作成・撮影したものではない文章、写真、図画等を使用する場合、その知的所有権を侵害していないことを確認してください。具体的には、法令に従った引用をするか、知的所有権者の許諾を取得し、その旨を注として記載してください。「自治体との連携」中も同様をお願いします。
7. 「アイデアの説明」中に、人が写りこんでいる写真を使用している場合、使用している写真に写りこんでいる人の肖像権またはプライバシーを侵害していないことを確認してください。

<チームメンバー名簿>

チームメンバーに関する情報を最終ページに記載して提出してください。(2. の扱いによる代表者氏名を除き、他のメンバーに関する情報は本人の同意があるものを除き COG 事務局からは非公開です。詳細は最終ページをご覧ください。)

2. アイデアの説明（公開）

（1）アイデアの内容、（2）アイデアの理由、（3）実現までの流れ、の三項目に分けて記入してください。

必要に応じて図表を入れていただいて結構です。

(1) アイデアの内容（公開）

アイデアは、課題解決のために、何をする社会的なサービス（活動）なのか、をわかりやすく示してください。これが将来実現した場合、魅力的で新規性があり、実践したり、活用したくなる、そしてその結果として、課題が解決される、そんなわくわく感のあるアイデアを期待します。2 ページ以内でご記入ください。

<応募チームとして解決したい課題>

落ち葉の処理、再利用、街路樹の保全等の環境維持活動の促進

<解決アイデアの内容>

落ち葉は誰が拾うべきなのか？

車で走っていると、街路樹の落ち葉が清掃されている地区とされていない地区があることに気づきます。家とか職場周りくらいは掃除して綺麗にしておくのは当たり前と私は考えますが、「高松市が勝手に設置した樹から落ちてくる落ち葉ゴミをなんで俺が拾わないかんの。」という住人のスタンスも、落ちる落ち葉の量と、この時期ほぼ毎日という時間から割り出される総量を考えると住民への負担が大きいのも分からなくもありません。また高齢化がすすみ、今までは自分の家の周りを掃除できていた人も体力が衰え、掃除できなくなっている現実も大きいです。この掃除をめぐるご近所どうしがいらぬ悪感情を抱くような大変不幸な場合もあるようです。となると、町の美観を保つためには、そこに住んでいる人以外でも気軽に落ち葉を拾える仕掛けと空気が必要になります。

落ち葉はゴミにしかないのか？

今の状況では可燃ごみとしての用途しかありません。しかし、可燃ごみとしての用途を生かしつつ、それに何らかの新しい価値、すなわち落ち葉を拾う人が義務感とかしよがなくという後ろ向きの感情でなく、積極的に自分から行動し、他の地区の人とも協力して気軽に落ち葉を拾える雰囲気を作ればゴミ以上の価値をもったものになります。

どのような価値をつけたいか？

価値というより、落ち葉を拾うことで何かのご褒美を貰えることです。ご褒美も金銭や IT を利用した限定的なポイントではなく、落ち葉を拾うことを軸として人が集う何か楽しいイベントを起こす。テレビニュースなんかで観る、川原に市民が集まってワイワイやっている「山形の芋煮会」のようなイメージです。「落ち葉をひろって持っていけばこんな楽しいイベントに参加できるよ。」といったイベントへの参加権がそのご褒美です。

どんなイベントイメージなの？

場所は、焚き火の可能な屋外の広い原っぱで公的な施設です。まず受付があって、あらかじめスマホを通じて情報を申告した人は認証を受け、サツマイモを受け取ります。そうでない、ITに疎いけどしっかり落ち葉を集めもってきてくれた人は、ボランティアが直接対面で落ち葉を拾った場所、時間など落ち葉の特性を特定できる情報を収集した後、サツマイモを受け取ります。ある程度広場もゾーン分けしてゾーンごとにここは〇〇地区と〇〇地区というようにして普段面識がないご近所さんと話ができるようにする。焚き火には入場の際に集めた落ち葉の量に応じた参加者に配られた香川県産のサツマイモが投入されて、みんな焼きあがるのを見て、談笑している。香川県坂出産の「紅はるか」というサツマイモはねっとり甘いのが特徴です。これはイベントというよりも落ち葉で人と人が繋がるフェスです。一日中何かをやっていて、そこにいるだけで楽しくて、「落ち葉拾ってよかった、今年は自分の家の周りしか集められなかったけど、来年は自分の地区以外の落ち葉拾って、町を綺麗にして、イベントに来よう。」と参加者に思ってもらえることが一番大切なのです。また、大量の落ち葉は到底イベントでは燃やしきれないので、協力いただける業者さんに残った落ち葉は一年かけて堆肥にしてもらい、次年度の同じイベントのときに今年度の参加者に償還するようにして継続的な参加をいただけるようにします。また現在稼働中の地域ポイント、マネーとも協力連携し、堆肥を必要としない層には、地域ポイント、マネーを収集量に応じて与え、地元の商店街で買い物してもらって、地域の活性化をはかります。

高松市ポイント:

https://www.city.takamatsu.kagawa.jp/kurashi/shinotorikumi/gyosei_kaikaku/number/seido/20180412163054726.html?fbclid=IwAR1x8667KnniobzbjuLC7nYqoji89L3TGjwHmbwnnvqVyrre61Q_dHTTEzM

イベント促進のための仕掛け:オープンデータを活用した地域イベント共有アプリ開発

本チームはデータ活用基盤サービス FIWARE を用いてアプリを開発しイベントを促進します。FIWARE の緯度経度を指定して場所を特定する機能を生かして、落ち葉を拾った人は、どこで落ち葉をどのくらい集めたのかをアプリを通じて申告してもらいます。そのデータを累積すると高松市全体でどのくらいの落ち葉が発生しているかの把握が可能になるとともに、イベントの規模がどのくらいのものになるかの予測を立てられます。FIWARE へのデータアップロード、すなわち自分が集めた落ち葉の申告がイベントへの参加券になるとします。これは IT が生まれた頃から身近にある若い世代（PC スキルに長けた層）の参加を促進できると予想します。しかしながら、これだけでは全体の落ち葉量の把握には致命的な不足が在ります。それは、PC スキルのない層、本当は沢山の落ち葉を集めているけれど申告の方法が分からず声にならない、いわば「声なき声」が集めた落ち葉の量をカウントしていないからです。イベントを立上げ、受付窓口を一本化し、「声なき声」を人が聞き取りすることで、今まで水面下に沈没していた生きるべきデータをサルベージし、真の総量に近づくことを考えます。具体的には、受付で職員ないしボランティアが、住所とか場所を特定できる情報を来場者から直接聞き取りをして FIWARE にアップロードする管理者用のアプリを用意すれば追加の情報として明らかになります。逆説的に言えば、カウントの窓口を一本化するには、魅力的なイベントを起こすのが絶対条件です。こうした「見える化」で、高松市全体の街路樹の位置と落ち葉の把握が可能になります。当然落ち葉拾いに熱心な地域とそうでない地域との差はありますが、

- ・ 熱心な地域 → 落ち葉少ない → 町は綺麗 → 道路樹が詰まらない → 行政コストを節約
- ・ 熱心でない地域 → 落ち葉多い → 町は綺麗でない → 清掃業者の派遣 → 行政コストが増加

というように、自治体の担当課の意思決定にも役に立ち、ゴミの指定業者の落ち葉を集め、償却する費用も節約できます。

(2) アイデアの理由（公開）

このアイデアを提案する理由について、それをサポートするデータを根拠として示しつつ 2 ページ以内で説明してください。ここではアイデアの必要性、効果を確認します。データとは、統計類の数値データやアンケート・インタビューなどの資料や関連の計画、既存の施策などの定性データのことを総称します。データは出所を明らかにしてください。

アイデアの着想

この時期、チーム代表者の私の朝の日課は、職場の敷地内に落ちてくる街路樹の落ち葉拾いです。敷地が幹線道路沿いにあり、歩道に植栽された街路樹からは毎日落ち葉が落ちてきて、紅葉し完全に落ちきる期間の間の総量は 90L のポリ袋に 3 袋もあります。職場の敷地は掃除が行き届いていないと、お金の神様が逃げていくかもしれないという意識をもって私は落ち葉の片付けをしています。Facebook 友達の記事を見ると、

- 1、同じ地域でも落ち葉が放置されているか掃除されているかは差があり、高齢化がすすみ 人がいない区域では落ち葉を片付ける人がおらず、そのままの状態である。
- 2、下水管に落ち葉が詰まり、豪雨時などに雨水が排水されず雨水が道路にあふれ出る。
- 3、高松市が、街路樹の剪定するのも予算の都合上、基本的に二年に一度になっており、住人が高松市に依頼して業者に来てもらって落ち葉を処理してもらうのは難しい。など、緑豊かな街路樹ある景観を維持していくのが厳しくなっています。

でも朝の早い時間に落ち葉を集め道路掃除すると結構気持ちがよく、集め終わった落ち葉を見て、高松市全体は無理でもその一部を集めて何かゴミ以外の用途で何かできないか、ひいては緑豊かな街路樹が生き残れるような施策はないかと考えたのが発端です。

どのくらいの落ち葉が落ちるのか？

自動車で沿線道路を走ってみても沿道には大抵街路樹が植栽されています。しかし、最近 道路整備された国道なんかを見ると、かつてそこに街路樹が植栽されていた箇所はセメントで舗装されており、街路樹の影は全くありません。また既設の街路樹も枝を完全に切り落として落ち葉が発生しないようにされています。となると、落ち葉の総量も年毎に減ってきているのかもしれないかもしれません。でも、街路樹から落ち葉が落ちる時間も落ち始めから完全に落ち切るまでは、インターバルがあり、地区ごとに品種も違い、始期も同一でないため、行政側は、この幹線に何本の街路樹があってという本数ベースでは把握をしていますが、実際の落ち葉の総量は分からないということでした。

一年に出る街路樹の落ち葉の総量は分からないの？

家庭で集めた落ち葉は、通常可燃性のゴミとして高松市が収集します。収集車はそれを他の可燃性のゴミとともにパッカーに放り入れるので、他に何軒もの落ち葉収集家庭があっても、現在のゴミ収集システムのもとでは落ち葉の総量は把握しようがありません。仮に、各収集家庭が、家庭ごとに集めた落ち葉を定期的に市が収集に来る可燃性のゴミの一部としてではなく、別の物として扱って一定期間保管してもよいと思うようになって、高松市の集める窓口を一箇所にとめれば、高松市全体の落ち葉の量の把握は可能になります。そのためには、各収集家庭が、落ち葉をゴミ以上の価値のあるものだと思えるような仕掛けを作り出す必要があります。

現在、市が保有する街路樹の路線ごとの本数、種類、幹周の太さに関するデータ提供を依頼中で、このデータの可視化により、樹木の種類による落ち葉の発生時期の想定や、幹周の太いものほど落ち葉の量が多いと仮定した場合の発生場所の可視化を行う予定です。また、既に公開されている公園の位置情報や、コミュニティセンター、小学校を落ち葉の集積場所として組み合わせて可視化することにより、落ち葉の再利用方法についても検討していく予定です。

期待される効果

ただのゴミにしかならない落ち葉も生きている間は、光合成で多くの酸素を発生し自動車の排気ガスに汚れた大気を浄化してきました。ですが、最近改修した国道沿いを見ると、かつて立派な街路樹のあった場所はセメントで蓋をされ街路樹の陰もありません。電力を動力源とする乗用車が増えたとはいえ、排気ガスが排出されない訳でなく、葉をつけ空気を浄化する街路樹の存在はまだまだ大切です。イベントの参加権という価値を付与することで、ご褒美欲しさとは言え結果的に街路樹の落ち葉を拾う住民が増えて、それまで拾う人もなく放置され非難の対象をなつた落ち葉そのものがうまく除去され、リサイクルされる仕組みができれば、街路樹はもとより町の美化の促進も期待できます。また、事業の中でFIWARE を利用するとき、直接データアップロードできる年代層というのは限られています。PC スキルを持っていない年代層からの情報も、イベントの受付で聞き取りすることで情報の入り口を一つにしぼれ、全体の情報精度を厚くし本当の姿に近い情報を FIWARE 上に反映させられ、ひいては行政のコストも下げられることを期待します。

(3) アイデア実現までの流れ（公開）

アイデアを実現する主体、アイデアの実現に必要な資源（ヒト、モノ、カネ）の大まかな規模とその現実的な調達方法、アイデアの実現にいたる時間軸を含むプロセス、実現の制度的制約がある場合にはその解決策等、アイデア実現までの大まかな流れについて、2 ページ以内でご記入ください。ここでは実現可能性を確認します。

アイデア実現に向けたシビックテックの推進体制

本チームは、現在、香川県と香川大学との連携により提供される市民研究室「まちのデータ研究室」(<https://www.e-topia-kagawa.jp/kouza/towndata2018.asp>；以下、本研究室と呼ぶ)において、オープンデータを活用したアプリに関する研究を行っている。本研究室は図1に示す産学官民連携の体制で運営されている。本研究室は次年度以降も継続し拡張していく。引き続き、我々市民が参画し自治体・大学・企業等との対話によりアイデアを実現する。

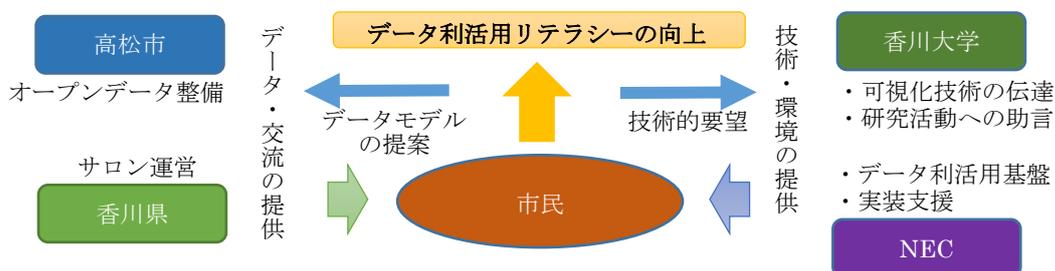


図1 産学官民連携 香川（高松）シビックテック推進モデル（通称：まちのデータ研究室）

データ利活用基盤サービス FIWARE を活用したオープンデータ利活用アプリの開発

本研究室で市民は、データ利活用基盤サービス FIWARE を活用したアプリ開発を研究しています。図2はチーム代表者が実際に作成した高松市の地域情報の可視化アプリです。プログラミング言語の一つである JavaScript、自治体のオープンデータおよび NEC 社が提供するデータ利活用基盤サービスを活用して開発しています。この例は、各地域の人口（ヒートマップ）と各所に点在する病院の病床数（円の大きさ）の関係をモデルにしたものです。アイデアの発展に向けたプロトタイプとして、例えばですが、ヒートマップを拾った落ち葉の量、円の大きさを公園等の焼き芋大会が開催できる箇所の収容数として捉え直すと、どの地域で焼き芋大会が可能であるかという情報を住民が得ることができ、イベントの促進につながるのではないかと思います。

このような道具立ての活用を前提としてイベント開催を促進していきます。

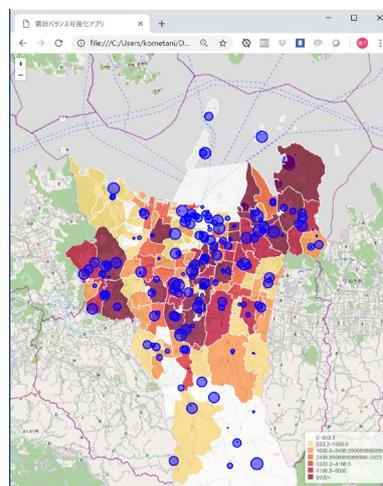


図2 研究中の需給可視化アプリ

アプリのマップ上に記しのつかない区域は、拾う人間がないか街路樹のない区域です。仮に前者であるなら、来年もイベントに行きたいと思った他地区の人が FIWARE の地図を見て遠征してまで落ち葉を拾うかもしれません。また、アプリによって情報を可視化することで、人間のコンプライトしたい感を刺激します。そうなれば一層町の美化が促進されます。また現在、高松市はオープンデータとして公園のデータモデルを整備しています。この公園のデータモデルに収容人数や、焚き火の可否の属性をつけることによって、イベントに向いている箇所をアプリ上に可視化できると考えています。