

チャレンジ！！オープンガバナンス 2020 市民／学生応募用紙

自治体提示の地域課題タイトル（注1）	No.	タイトル	自治体名
	-（事務局用）	『～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	高松市
チームがつけたアイデア名（注2）（公開）	安全安心で住み心地の良い街を造る		

（注1）地域課題タイトルは、COG2020 サイトの中に記載してある応募自治体提示の地域課題タイトル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 赤字部分は削除して該当の番号を記入

チーム名（公開）	安全安心チーム		
チーム属性（公開）	1. 市民、2. 市民／学生混成、3. 学生	2	
メンバー数（公開）	6名		
代表者（公開）	中島 浩		
メンバー（公開）	高橋大樹 樋川直人 米谷雄介		

【注意書き】※ 必ず応募前にお読みください。

＜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 COG2020_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 COG2020 サイトにある応募受付欄からもアクセスできます。admin_cog2020@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開いたしません）
5. この応募内容のうち、「自治体との連携」は、非公開です。ただし、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ザー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。）

アイデアの説明全体が肖像権・著作権等を侵害していないことの確認	○
---------------------------------	---

2. アイデアの説明（公開）

(1) アイデアの内容（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、これこれの課題解決のために、何をやる社会的な活動（サービス）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、実践したくなり、活用してみたいくなる、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の要点はこれ！をごく短く書いてください>

施設に入居している高齢者や身体不自由な方が災害時に逃げ遅れないように支援したい！

<この課題解決のためのアイデアが具体的に実行される場面を想定してください。そこで・・・>

<「何を」するアイデアか、それを「誰が」「いつ」「どこで」「どのように」するかをわかりやすく書いていきます>

<よいアイデアを生むには関連データの分析確認とデザイン思考によるアイデアを使う人への共感が必要です>

1. 対象とする地域課題

高齢化が進む地域において災害時の高齢者の逃げ遅れが問題となっている。香川県でも高齢化が進んでおり、特に豪雨時の河川氾濫における逃げ遅れ防止が課題となっている。

2. 課題解決におけるアプローチ

豪雨により河川氾濫が起きた場合を想定し、高齢者や身体が不自由な方に向けて、避難所の位置情報を伝える。最近ではコロナ禍の影響により避難所が一杯になって受入不可能な状況がある。避難所が混んでいた場合に入れないなどの問題があるので、入所可能な避難所を通知する。

3. 課題解決アイデアの検証

ユースケースを絞込み、介護施設に入居している高齢者を対象にした。介護施設においてスマートフォンなどの端末を介護者が保有する。介護者に通知することで高齢者を不安がらせないことなどに配慮した。

今回の検証のために、高松市のオープンデータである降雨量計のデータを入力として用いた。豪雨の際には注意喚起をおこなうアプリのプロトタイプを作成した（図1）。本プロトタイプでは、避難所のオープンデータを用いて、近隣の受入可能な避難所を検索しスマートフォンに通知してくれる。



図1 避難所紹介アプリのプロトタイプ (https://youtu.be/wqAf8j_00vY)

4. 期待される効果

期待される効果としては以下のものを想定している。

- 逃げ遅れが解消される。
- 円滑に避難ができる。効率的に避難場所がわかる。
- 「避難所に入れません」というユーザー体験が少なくなる。また、入れないところに無理やり入っていくことの低減にもつながるので災害時のコロナ対策としても意味がある。

2. アイデアの説明（公開）

(2) アイデアの理由（公開）

(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、統計類などの数値データやアンケート・インタビュー・経験の記述、関連の計画、既存の施策などの定性データも広く含みます。データは出所を明らかにしてください。

<このアイデアを提案する理由（なぜ）を書いていきます>

<先の（１）で書いた「何を」「誰が」「いつ」「どこで」「どのように」というアイデアの内容を支えるための、「なぜ」これをやりたいのかの思いを上記のデータを示しつつ書いていきます>

2.1 アンケート・インタビュー・経験の記述、関連の計画、既存の施策などの定性的なデータ

香川大学および情報通信交流館 e とびあ・かがわが共同主催するまちのデータ研究室 2020 (<https://www.e-topia-kagawa.jp/lecture/towndata2020/>) に参加した。AI カメラ・センサーや IoT 共通プラットフォームなどのテクノロジーのハンズオン、IoT のプロトタイプ作成支援環境を用いたアイデアソン、ハッカソンを通じて「住みごちの良いまちを創る」を大きなテーマに、身近な地域の困りごと、嬉しいことを実現するための IoT のアイデアを協議した。図 2 に IoT を議論している様子を、図 3 に IoT を試行する様子を示す。

2.1.1 地域課題の設定、課題解決策の検討過程

我々のチームでは「住みごちの良いまちを創る」という大きなテーマに対して、チームのメンバーの中で共感できるテーマに絞込みをおこなった。「災害時に避難したが定員オーバーして避難できない問題があった」「高齢化による高齢者の問題の増加」などの意見が出た中で、今回の「安全安心で住みごちの良いまちを創る」がテーマとして選択された。



図 2 地域課題の設定、課題解決を実現する IoT の設計



図 3 IoT の実装（IoT 実装支援環境を活用）

2.1.2 アイデアソンによって得られた IoT のアイデア（成果物）

図 4 にアイデアソンを通じて得られた我々のチームのアイデアを示す。安全安心で住み心地良いまちを創るをテーマとして、困りごと、うれしいことを課題として設定した。課題を解決するメカニズムを、情報源（IF）とそれに基づく現実世界への働きかけ（THEN）の組合せとして表現した。我々のチームでは、「水路への転落事故に対しては、高齢者や子どもが通過したときに警告ブザーがなる、道路を照らす」「交差点での車両の衝突事故に対しては、自動車の現在位置を把握し、近づいてきたら警告ブザーを流したりアナウンスを流す」「自転車と車の衝突事故については自動車と自転車の密集度をセンサーから集めて、密集度が高い場合にはアナウンスが流れる」などのアイデアが得られた。

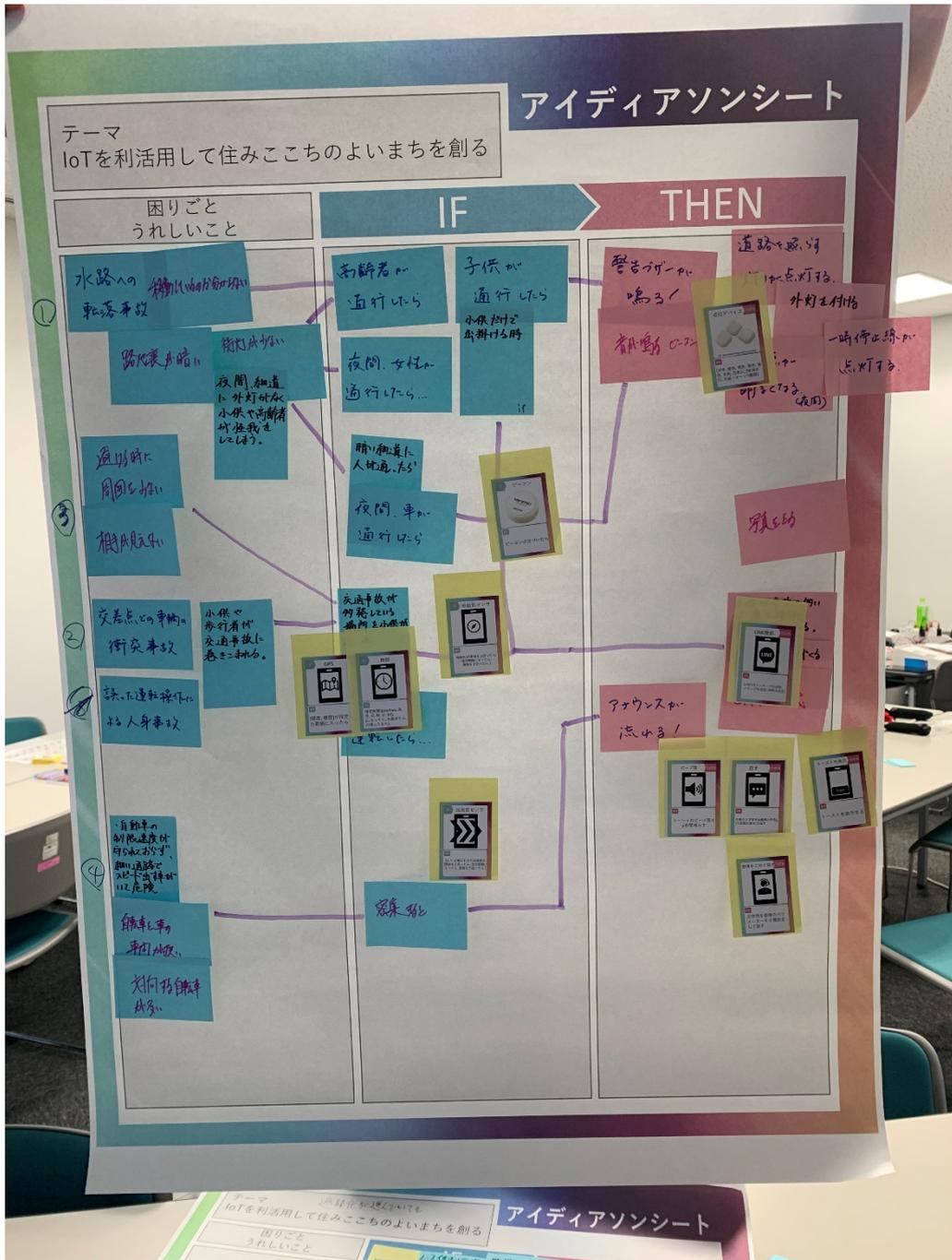


図 4 アイデアソンにおける成果物（困りごと、嬉しいことを解決する IoT のデザイン）

(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。

<アイデアに即した実現に向けての具体的な活動を上記のポイントに即して工夫して書いていきまます>

3.1 ハッカソンにおいてアイデアの実現可能性を検証するプロトタイピングの実施

2.1 のアイデアソンの結果を踏まえて、アイデアのプロトタイプ検証のためにハッカソンを実施した。自分たちが考案したアイデアを再度見直し、洗練した。IoT プロトタイピング支援環境を活用し自分たちのアイデアを実装し検証をおこなった。

3.1.1 プロトタイピングとアイデア洗練の繰り返し

アイデアソンで得られたワークシート（図 4）を見直し、困りごと・うれしいことの再設定やそれらの解決策の増強をおこない、既存の技術で実現可能な解決策を検討した（図 5）。IoT のプロトタイプ作成支援環境を活用し、アイデアを形にし、実際の体験を通じてアイデアの評価をおこないながら議論を進めた（図 6）。当初予定していた内容では我々が現在利用可能な技術では実現が難しかったため、地域課題を再設定した。「高齢者や身体不自由者の災害時の逃げ遅れ、コロナ禍による避難所の容量不足」などの意見が交わされた。検討の中から「施設における介護士に対して高齢者の逃げるタイミングや受入可能な避難所を紹介する」という課題に対する解決策を IoT で実現し、ハッカソンの成果物として発表することにした。



図 5 アイデアソンで得られたアイデアを見直し、課題や解決策を再考



図 6 解決策のうちデバイスを用いて実現可能なものをプロトタイピング

3.1.2 最終成果物の作成と発表

上記の検討に基づいて、「施設における介護士に対して高齢者の逃げるタイミングや逃げ先を推薦する」という課題に対する解決策を実現した。(1)アイデアの内容に示した動画（(1)アイデアの内容に記載）を撮影した。最後に、コンセプトの説明とデモをおこなった。デモは撮影した動画を流してプレゼンテーションをおこなった（図7）。



図7 IoTのプロトタイプの状態の様子をビデオで撮影し、最後に成果発表

3.2 アイデアソン・ハッカソンを通じて得られたアイデア実現の課題とアイデア実現において必要な要素

3.2.1 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、

今回のプロトタイプ検証では高齢者を対象にして、河川氾濫からの逃げ遅れ防止をユースケースとしたが、実際にサービスとして実用化をしていくためには困りごとを抱えている方のペルソナをより絞り込む必要があると考えられる。そうした検討の上で、実際のユーザーに対してプロトタイプを提供し検証をおこないながら、まずは受け入れられるかどうかを検証した上で、資源を議論するという段取りを踏む必要があると我々は考えている。

3.2.2 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

上記のとおりペルソナの設定とサービスに必要な追加機能の検討が当座の課題だと認識している。たとえば降雨量の状況に応じて段階的に通知が変わり、降雨量が少ない間は警告で、多くなってきたら避難通知に変わるなどの実際を想定した機能を追加した上で社会適用の検証をおこなってきたい。