

地域活動への参加を促す場所連動型活動レシピの提案

Proposal of Place-based Activity Recipes to Encourage Participation in Community Activities

笹尾 知世^{*1}
Tomoyo Sasao

木實 新一^{*2}
Shin'ichi Konomi

栗林 慧介^{*1}
Keisuke Kuribayashi

^{*1} 東京大学大学院 新領域創成科学研究科
Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo

^{*2} 東京大学 空間情報科学研究センター
Center for Spatial Information Science, The University of Tokyo

In this paper we propose place-based activity recipes for supporting citizens to create and share activities in public spaces and thereby promoting their cooperative outdoor activities and facilitating civic engagement. We discuss recipe-based models and methods to 'spread' activities for local communities and cultivate citizens' awareness for these activities.

1. はじめに

近年ウェブやモバイルデバイスを活用した市民参加プラットフォームが増え始め、市民の意見や地域の情報を草の根的に収集する活動が広がりを見せている。Web プラットフォームとして代表的な OpenIDEO[1]や Neighborland[2]は、オープンな議論の場を提供することで、地域や社会に役立つアイデアや意見を、質を高めつつ数多く集めることに成功している。またゴミ拾い活動を共有する Pirika[3]や地域の問題を発見・投稿する FixMyStreet[4]などのスマートフォンを用いたプラットフォームは、Citizen Science(e.g.[5])や Volunteered Geographic Information (VGI) プロジェクト(e.g., OpenStreetMap[6])など地域のつながりを強める小さなアクションを促す支援に役立てられている。

しかし依然として地域をこれまで支えてきた市民活動の多くは、地域のつながりが弱まる中で存続の危機に瀕している[7][8]。さらにこれらの活動は多様で複雑であり、一人でできる単純作業を支えるこれまでの技術では対応が難しい。

本稿では、地域活動への参加を促す仕組みとして、料理の手順を伝達するために古くから広く使われている「レシピ」に着目し、レシピの特性を生かした場所連動型通知を用いて地域活動を促す可能性を検討する。レシピは、手順に従えば誰でも簡単に目的のものを作れる上、自らレシピを作成することも容易である。さらにレシピとの出会いから「やってみよう」という意思が引き出される過程は、住民が自分の周辺環境に意識をめぐらせ、新たな活動をはじめのトリガとして活用できる可能性がある。本稿ではまず、地域活動における課題を3つのシナリオから具体的に検証し、さらに既存のレシピのフォーマット及び共有環境を調査することで、レシピの地域活動への適用方法を議論する。最後に場所連動型通知と統合し活動のレシピとの出会いを広く提供する活動レシピ環境を提案し、システム全体のモデルとモデルについて概説する。

2. 地域活動における課題

地域活動における課題を具体的に議論するため以下に実際の地域活動に基づいて書かれたシナリオを3つ提示する。

(1) 新しくつくられた公開空地の活用

ミキは駅前でレストランを経営して30年になる。近頃駅周辺の再開発が進み、新しい広場や歩道、ベンチなどができたが、まだあまり人々に使われている様子はなく閑散としている。ミキ

は「もしこれらの空間を活用する方法を伝えられたら、彼らは新しくなった街を使いこなせるようになり街に活気が戻るのではないか」と考えている。

(2) 空閑地や里山の活用

近年管理が滞っている空き地や駐車場、里山が増えており、犯罪の危険性を高めている。リョウコは都市デザイナーの仕事をしており、地域の人のために空閑地を活用する機会を増やし屋外での多様な楽しみ方を伝えて行く必要性を感じている。彼女は、市民ワークショップを開催し空き地を公園やコミュニティガーデンやコミュニティファームに作り変える活動を各地で行っており、今後もこの活動を広げていきたいと考え、本ワークショップを紹介する冊子を作ったが、人々に行動を促し活動を実際に広めるためには、不十分だと考えている。

(3) 防犯パトロール

ヤスタカは会社員でこの街に5年家族と暮らしている。彼のオフィスは同じ街にあるので早い時間に帰ることができる。最近近所で空き巣が入るなどの事件が起こっており、何か自分ができることはないかと地域の防犯パトロールに毎週参加することにした。メンバーの多くは退職した年代の人々かヤスタカのように家に早く帰ることのできる人だった。防犯パトロールは、夕方6時から始まり普段は4人で1時間指定されたエリアを見回り問題がないかチェックする。またパトロール中すれ違った人々には防犯グッズを配り、防犯意識を高める取り組みも行っている。近頃パトロールの参加者が減っており、ヤスタカはこの団体の存続について危機感を抱いている。

以上のシナリオから地域活動における課題をまとめる。まず、(1)(2)のシナリオでは多くの場所が人々の活動を計画通りには促せず、新しい活動を浸透させることの難しさを読み取れる。(1)は特に場所をよりよく使いこなすアイデアの欠如を、(2)は地域コミュニティにとってより良い活動を広める力の欠如を示されている。一方(3)のシナリオは、近隣住民が協力して取り組むことの難しさが読み取れる。もしもこれらの活動が地域から失われてしまえば、人々の生活の質も同時に失われてしまうが、多様な生活スタイルが共存する現代社会ではそうした協調が必要とされる社会的活動を持続していくことは難しくなっている。従って、本研究の明らかにする問いを以下のように設定する:(1)どうすれば地域コミュニティに有益な活動を広めることができるだろうか。(2)どのようにすれば活動レシピを用いてそれらの活動に対する市民の気づきを培うことができるだろうか。

3. 活動のためのレシピ

レシピの特性を明らかにし地域活動を支援する可能性を検討するため、8つのレシピサービスに注目し、それぞれのフォーマットとレシピの共有レポジトリを調査した。

3.1 レシピのフォーマット

レシピのフォーマットの特性を議論するため代表的なオンラインレシピ共有サービスである hRecipe[9], Cookpad[10], Instructables[11]を取り上げる(表 1)。

hRecipe は Google search のクローリングサービスに用いられており、料理のレシピフォーマットとして世界中で広く活用されている一般化されたフォーマットと言える。もし人々が自分のレシピをこの形式に則ってブログに記述すれば、Google が自動的にレシピの要約を作り出し、Google search による検索を実現させる。多くのレシピの中から適切なものを見つけ出す工夫として、このフォーマットはカロリーや料理にかかる時間、用いる材料などの有用なカテゴリを用意していることが大きな特徴である。

Cookpad は国内で多くの会員数を集める料理レシピサイトであり、2014年12月時点で、192万件的レシピを共有し5042万人のユニークビジター/月を記録している。このレシピのフォーマットはレシピの紹介文やコツ、レシピの背景など、レシピ検索で対象を絞り込んだ後実際にどれを作るか選ぶ段階になって初めて役立つ情報が多く組み込まれており、料理を作るモチベーションを高める工夫が凝らされていると言える。さらにソーシャルネットワークサービスを用いた他のユーザとのコメント投稿やレシピの評価機能もまた、そのレシピを実際に作るかどうか判断するための強力な情報として役立つと言える。

Instructables は料理だけでなく住まい、屋外、技術、遊び、ワークショップなど多岐にわたる DIY(Do It Yourself)のレシピを共有するためのサービスである。それぞれの分野で作り方を表現する方法は異なるように考えがちだが、Instructables では柔軟性の高い1つのフォーマットしか用意しておらずそれでいて十分に機能していると言える。特に 'introduction' は、材料、調理時間、コツやレシピの背景など別次元の情報をいくつも含めて書くことのできる柔軟性の高い要素の一つである。レシピのフォーマットの簡素化と検索の柔軟性はトレードオフではあるが、このシステムは、地域の活動でもレシピのフォーマットを使って記述し共有可能な対象であることを示した。

これらの知見から、地域活動に対応可能なレシピフォーマットに拡張する重要な要素として、I. 基本的情報だけでなく、II. 検索のための情報、III. 実行のための情報が重要であることがわかる。活動を自動的に検索・絞り込むための情報としては、例えば現在位置やユーザのスマートフォンセンサから得られる周辺

のコンテキストが挙げられる。一方活動を実行に移すかどうかについては、レシピの内容から受ける印象が大きな影響力を持つため、レシピの中身を直接示すインタフェースがより効果的であると考えられる。

3.2 レシピの共有環境

(1) 検索

多くのレポジトリでは膨大なレシピの中から必要な対象に絞り込むため検索ボックスを備えている。この機能は事前に何を作りたいか大まかに決まっているユーザにとって役に立つと言える。ユーザはより良い実行の手順やノウハウを得ることができる。

(2) 探索

多くのレポジトリは様々なカテゴリやキーワード・タグなどによってレシピの柔軟な探索を可能にしている。また、トップページを飾る、人気のレシピランキングや注目のレシピ(e.g., 5分レシピ、ダイエット用、季節の料理[10])などもレシピの探索を助ける部品と言える。これらの機能は、何かを作りたいが何を作るか決まっていないユーザにとって良いレシピの発見の機会を提供できる。

(3) 実行

いくつかのレポジトリはレシピと実行環境のつながりを強め、ユーザの実践を促進している。例えば動画を用いたレシピの解説は段階的な実行を支援する手軽な手法と言える(e.g., [10][11])。また、いくつかのレポジトリは道具(e.g., 3D プリントの外注[12])や材料の共有レポジトリ(e.g., 家具の図面、服の型紙、3D データ)も備えている。これらの機能は実行の準備段階にかかる手間を省き、思いついた時にすぐに実行できる工夫と言えるだろう。また ActionScript コードを共有する wnderfl[13]のように、実行環境をそのまま組み込んだレシピも存在し、レシピの実行と精練を容易にしている。

(4) 作成

選りすぐりのレシピのみで構成されるレシピ集でない限り、レシピの投稿数をいかに増やすかが重要なテーマでありレシピを作成する機能は基本的にオープンであることが多い。使いやすいインタフェースやレシピのサンプルを提供することで、レシピを作成する際のハードルを下げることができ、さらにはレシピの下書きに専門家がアドバイスするといった手厚いサービスを用意している場合もある。ただしこうした支援がなくても、多くのユーザはこれまでのレシピの閲覧・実践経験からレシピがどのようなものであるか、どのように記述すれば良いのかよく理解しており、レシピの書き方を学ぶ機会は多いと言えるだろう。いくつかのレポジトリでは、ユーザは他の人のレシピをベースに手を加え改

表 1 hRecipe, Cookpad, Instructables のレシピフォーマット

レシピのフォーマットを構成する情報	タイトル	作者	画像	作業の説明	ライセンス	投稿日	タグ/キーワード	カテゴリ	材料/分量	かかる時間	紹介文	概要	コツ/注意点	SNS レシピの背景
I. 基本情報	N	N	N	N	N	N	N							
II. 検索のための情報	S	S	S		S		S	S	S	S				S
III. 実行のための情報	P	P	P	P	P				P	P	P	P	P	P
hRecipe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
Cookpad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓
Instructables	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓

良版を投稿できるものもある[13]. これはレシピを記述する作業負担を削減し、レシピの質を協調的に高めることのできる方法だと言える。

これまでレシピの共有環境における4つの機能について議論したがさらに、従来のレシピ共有環境では見過ごされてきた重要な要素「レシピとユーザの出会い」について述べる。多くのオンラインレシピのレポジトリは自発的なアクセス(i.e., pull)のみを前提とし、レシピの検索、探索、実行、作成はユーザの自発的な行動によって導かれてきた。一方で、人々はレシピとの出会いが価値ある体験であることを直感的に理解できているかもしれない。事実、レシピとの出会いは私たちの生活の中に溢れている。例えば、昼時の料理番組、食品のパッケージ、スーパーの野菜コーナーには、人々の「つくってみよう」という気にさせるアイデアが数多く埋め込まれている。

こうした仕掛けを地域活動に応用するために、我々は場所連動型通知技術に着目する。この技術を用いることで適切な場所と適切なタイミングでレシピに出会う機会を設計することが可能である。それは人々が地域活動に取り組んでみようとする可能性を高めることにつながる。我々は以前にスマートフォンを用いた地域コミュニティのための場所連動型通知システム Community Reminder を開発しており、さらに通知をデザインするためのプラットフォームと通知のレポジトリを用意した[14]. このシステムは地域コミュニティに役立つ簡単な作業に取り組むことを住民に促すことができる。既に1ヶ月にわたるフィールドスタディでプロトタイプの評価を終え、このシステムが市民に対して地域に関する簡単な作業や知識を提供し地域の課題に出会う機会を提供できることが明らかとなった。さらにこの「出会い」の経験は、参加者の地域に対する関心を高めた[15]. これらの結果から我々は、活動のレシピを通知するシステムとして Community Reminder の枠組みを応用し、地域コミュニティに役立つ活動に出会う機会の創出に役立てようと考えた。

4. 場所連動型活動レシピ環境

3章の議論を基礎として、活動レシピ環境のモデルと、実際の活動とレシピをつなぐ4つのモジュールを以下に提案する。

4.1 活動レシピ環境モデル

図1に活動レシピ環境のモデルを示す。3章で示したように、レシピは料理だけでなく、より広範囲の創造的活動と人々をつなげる働きがある(プログラミング, DIY). 我々は人々の地域活動に対しても適切なフォーマットとレポジトリを用いれば記述・共有することは可能と考える。活動レシピ環境はレポジトリへ様々な目的からのアクセスを可能とし、レシピと出会う機会を増強する。またウェブやモバイルデバイスを含むいくつかのプラットフォームからレシピの検索、探索、実行、作成を行うことができる。このモデルでは、レシピの検索と探索はユーザドリブン (pull), レシピの実行と作成はシステムドリブン (push)で行われる。スマー

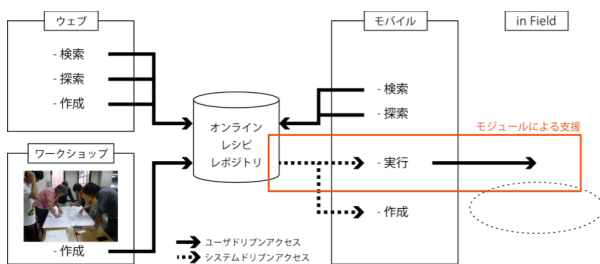


図1 活動レシピ環境モデル。オンラインレポジトリは様々な目的やプラットフォームからアクセス可能である。4つのモジュールはスマートフォンでのシステムドリブンアクセスを支援する。

トフォンを用いたシステムドリブンでのアクセスは、適切なフォーマットとタイミングでレシピを通知することで実現される。

4.2 支援モジュール

さらにレシピと実際の活動とを強く結びつける仕掛けの基盤として活動レシピ環境のモバイルプラットフォームに注目し、住民に広く身の回りの地域活動に気づいてもらい参加してもらうための4つの支援モジュールを以下に示す。

(1) トライアルレシピ

レシピは実践の方法を知るには有用だが、実際に行動してみないとその良さが分からないことがある。またどんなにレシピを用意していても、実際にやってみない限り、そのレシピに書かれた活動の効果は発揮されない。Instructables では、実世界でレシピを実践する場としてレストランを運営し、ワークショップを定期的に行うことでレシピの実践に触れる機会を広げる活動を行っている。活動レシピも同様に、活動を試しにやってみる機会を増やすことでレシピの活用のハードルを下げ、さらに多くの実践につなげていくことを目指している。

トライアルレシピモジュールは通常のレシピから自動的に試しにやってみるためのレシピを生成することができる。トライアルレシピの役割は通常のレシピよりも簡単に実践できる形にレシピを作り変えることでより多くの人々の実践を促し、レシピの中身をよりよく理解してもらうことである。

実践時のハードルを下げるための4つの条件を以下に示す。

- (1)x分以内に作業が完了できる
- (2)プロセスの中に開始点と終了点が含まれている
- (3)通常のレシピの情報を確認できる機会を提供する
- (4)手ぶらで活動に参加できる機会を提供する

トライアルレシピの生成手法を図2に示す。通常のレシピのフォーマットは、タイトル、レシピの紹介文、活動の条件、かかる時間、手順で構成される。手順の説明についてはテキストだけでなく手順を実行する適切な場所を知らせることも重要であるため地図ベースのフォーマットで作業場所の具体的な位置を入力できる。さらにレシピの作成はスマートフォン上でも行うことができ、現場で写真や位置情報を集め、より簡単にレシピを作成できるようにする。トライアルレシピを生成するためには、適切な作業時間に収まるよう活動手順を厳選し切り出す必要がある。この設定が完了すれば、トライアルレシピは通常のレシピと同様、レシピに記述された適切な場所と適切なタイミングに基づき、自動的にユーザに通知されるようになる。

トライアルレシピのインターフェースはタイトル、短い紹介文、活動手順のみを表示し通常のレシピと比べて簡素化する。作業の負担を抑えるため、一度に表示する情報を絞り、ユーザの動きから活動手順の進捗状況を自動把握することで、作業が進むごとに各ステップの作業案内を段階的に提示する。いつでも活動の全容が把握できるように、通常レシピにアクセスするボタンを常時表示する。

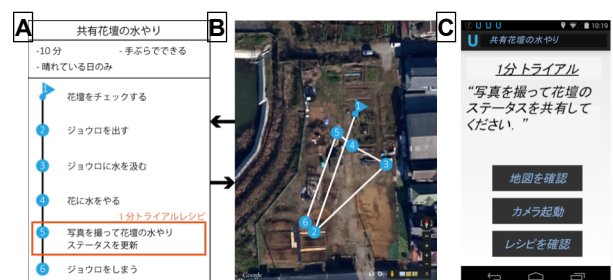


図2 通常レシピからトライアルレシピの通知への自動変換手法

(2) 通知制御

通知制御モジュールはユーザの状況を考慮し適切なタイミングでレシピのレポジトリにアクセスするための制御を担う。ユーザがレシピをその場で実行するかどうかは、レシピに記述されたコンテキストだけでなく、ユーザの置かれている現在の状況に大きく左右されるからである。

いくつかの研究では、通知はユーザの置かれている状況によってはうるさく感じない場合があることを明らかにしている。例えばスマートフォン操作の合間[16]、アクションモードの変化(座っている状態から歩き出した時)[17]などである。また Fischer らは、通知のタイミングよりも通知内容が重要であると主張する[18]。

本通知制御モジュールは、まずはじめに活動レシピレポジトリから提供するレシピの候補をレシピに記された条件(e.g., 天気, 時間)から抽出し、さらにユーザの現在の周辺環境(e.g., 天気, 時間, 場所)や状況(e.g., 忙しい, 自由, 歩いている, 同じ場所に留まっている)を考慮し絞り込みを行う。これら2段階の絞り込みを経て、適切な通常/トライアルレシピを適切なタイミングで通知することができるようになる。我々はより具体的に通知する対象を絞り2つの通知制御のルールを定義した(表 2)。1 つはレシピのスポット周辺を歩いている人を対象としたトライアルレシピを提示である。レシピのスポットの近くであるほど、その場所に立ち寄りてもらえる可能性は高く、さらにトライアルレシピは通常のレシピよりも空いた時間を使って実行しやすいためこのタイミングで提示するのに適している。2つ目はレシピのスポットまで歩ける範囲内に長く滞在する人を対象として通常のレシピを提示するものである。彼らもレシピのある場所に立ち寄りてもらえる可能性があるが、そのレシピに対して強い興味を持っていないければ訪れてもらうことは難しい。そのため、通常のレシピをユーザの空き時間に提供し、活動の内容をより深く知ってもらうことで、レシピ自体への関心を高め、後に訪れてもらうことを狙っている。

表 2 2つの対象に対する通知制御のルール

対象	目的	レシピタイプ	トリガの条件
レシピのスポット周辺を歩いている人	ついでに立ち寄りレシピを実践してもらう	トライアルレシピ	半径50m圏内に徒歩で入った時
レシピのスポットまで歩ける範囲に数時間滞在している人	レシピに興味を持ってもらい訪れてもらう	通常のレシピ	半径800m圏内に1時間以上いて、スマートフォンのロックを解除した時

(3) 近隣ソーシング

近隣ソーシングは、例えば防犯パトロールやゴミ拾いなど、地域の協調的な活動へ参加を促すモジュールである。作業を継続的に行っていきたい場合、それらのレシピは通常の通知制御だけでは十分でなく、活動量が不足している際に周辺にいる人々にタイムリーな手助けを求める必要がある。

本モジュールは近隣住民の周辺環境への気づきを高めるために、協調作業の進捗状況(e.g., 個人の達成回数の累計)を表示する通知を自動生成し、活動量が不足した際に周辺ユーザに自動通知する。通知には、ステータス表示のほかに、その活動に関心を持った人がすぐにレシピの実践に移れるよう、レシピ閲覧ボタンを備えている。

(4) 活動散布

活動散布モジュールは、誰かがレシピを実施し実際に活動しているところを通りがかりの人に気づいてもらい、興味を持ってもらうためのモジュールである。「活動しているところを目撃する」とことは活動を伝播させる際に特に重要なきっかけとなると予想されるためである。このモジュールは「今活動している」ことをより周り

の人が気づきやすいように、物理的な出力(e.g., 光るキーホルダー, スマートな街灯)として変換し活動量をリアルタイムに可視化する支援を行う。

5. おわりに

我々はレシピの特性を生かして地域活動を促す場所連動型活動レシピ環境を提案した。従来のレシピの特性とレシピに出会った際にもたらされる実行の動機付けに着目し、レシピの実践を促す仕掛け組み込んだ地域活動の支援手法を示した。具体的には様々な環境からアクセス可能なレポジトリと場所連動型通知、そしてレシピから実行を引き出すための4つのモジュールで構成される。

本稿では実在する地域活動のシナリオに基づき提案手法を構築したが、実際に地域住民が本システムを使用した際の効果や実現可能性をまだ検証できていない。また、人々の活動を引き出すトリガとしてスマートフォンだけではなく街中に既に存在する様々な構造物も活用できる可能性があり、今後検討したい。本提案により、高度な地域活動情報をレシピとして記録し蓄えるだけでなく、レシピを地域コミュニティに植え込み、多くの人に発見してもらいさらに多くの実践につなげていくことで、都市をより良い場所へと成長させていけると考える。

参考文献

- [1] OpenIDEO. <https://openideo.com>.
- [2] Neighborland. <https://neighborland.com>.
- [3] Pirika. <https://www.pirika.org>.
- [4] FixMyStreet. <http://www.fixmystreet.jp/>.
- [5] Kim, S., Mankoff, J., Paulos, E.: Sensr: evaluating a flexible framework for authoring mobile data-collection tools for citizen science, In: Proc. CSCW, pp. 1453-1462 (2013)
- [6] OpenStreetMap. <http://www.openstreetmap.org/>.
- [7] Gehl, J.: Life between buildings: using public space. Island Press (2011)
- [8] Jacobs, J. The death and life of great American cities. Random House LLC (1961)
- [9] hRecipe. <http://microformats.org/wiki/hrecipe>.
- [10] Cookpad. <http://cookpad.com>.
- [11] Instructables. <http://www.instructables.com>.
- [12] Ponko. <http://www.ponko.com>.
- [13] wonderfl. <http://wonderfl.net/>.
- [14] Sasao, T., Konomi, S.: U.App: An Urban Application Design Environment Based on Citizen Workshops. In: Norbert Streitz, Panos Markopoulos (Eds.) Distributed, Ambient, and Pervasive Interactions - Second International Conference, DAPI 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings. Lecture Notes in Computer Science 8530, Springer 2014, ISBN 978-3-319-07787-1, pp.605-616. (2014)
- [15] Sasao, T.: Support Environment for Co-designing Micro Tasks in Suburban Communities. CHI 2015 Doctoral Consortium, Seoul, Republic of Korea (2015).
- [16] Fischer, J.E., Greenhalgh, C., and Benford, S. Investigating episodes of mobile phone activity as indicators of opportune moments to deliver notifications. In: Proc. MobileHCI 2011, pp.181-190 (2011)
- [17] Ho, J. and Intille, S.S.: Using context-aware computing to reduce the perceived burden of interruptions from mobile devices. Proc. CHI 2005, pp.909-918 (2005)
- [18] Fischer, J.E., Yee, N., Bellotti, V., Good, N., Benford, S., Greenhalgh, C.: Effects of content and time of delivery on receptivity to mobile interruptions. In: Proc. MobileHCI 2010, pp. 103-112 (2010)