

大学生協共済連が推進する自転車安全マップ

・フェーズ1の開発と運用

笹谷康之*1・栗山武久*2・渡辺耕治*3・薬師神裕樹*4

Email: sasatani@se.ritsumei.ac.jp

Email: kuriyama.tk@fc.univcoop.or.jp

- *1: 立命館大学理工学部環境システム工学科
- *2: 大学生協共済連
- *3: 株式会社光陽メディア
- *4: ビズスター株式会社

◎Key Words 自転車安全, マップ, 共済

1. はじめに

近年、大学生が加害者・被害者になる自転車事故の件数が増え、大学生協共済でも1件1億円を超える賠償額が現れてきた。従来より全国の大学生協は、紙のヒヤリハット地図を用いて学内で自転車安全を啓発し、大学生が危険箇所を知って自転車事故を少なくしていく活動を行ってきた。また大学生協共済連は「大学生協の学生総合共済」アプリを開発してきた⁽¹⁾。これをより促進させるために、大学生協共済連では「自転車安全マップづくりプロジェクト」を立ち上げて、全国の大学生協で使える「みんなでつくろう自転車安全マップ」を2016年2月1日にリリースした。これは、1年半にわたる「立命館生協安全・安心マップ」のWeb地図を用いた実証実験を参考に開発した、モバイルファーストでつくるWeb地図である^{(2)~(6)}。

Web地図で適切に見える化することで、人々と課題を共有して、解決策を促進する手法は、重要である。たとえば、ロサンゼルスでは、65%の交通事故が6%の交差点で発生するという課題をWeb地図化して共有し、効果的な解決を図っている。

今日、Web地図サービス・地図アプリは、質量ともに大きく伸長しているが、その割に、食べログのようなユーザー投稿を促して成功している例は少ない。食べログでも恣意的な投稿を排除するためにかなりの労力を払っている。一方、千葉市の「ちばレポ」のように、行政と、NPOや事業者で構成される「ちばレポ市民の会」や一般市民とが連携して、積極的に地図に投稿して、協働して地域課題の解決に参加する効果的なしくみが生みだされている。

Web地図を用いて、効果的な地域課題解決を進めるしくみづくりは、今日始まったばかりである。全国に1万人存在する生協学生委員が参加することで、ユーザー投稿が成功するWeb地図の事例を生み出すことを目指している。そこで、大学生協共済連が自転車事故の発生場所を、150万人の大学生協組合員の有志が自大学近辺の自転車事故の危険箇所を、それぞれ投稿して、スマートフォンやPCを用いて安全を啓発するしくみをつくりあげる第一歩として、自転車安全マップのフェーズ1の取り組みを紹介する。

2. 方法

2.1 自転車安全マップのシステム要件

WordPress をカスタマイズした授業のサイトの一部を用いたWeb地図の「立命館生協安全・安心マップ」に対して、開発した「自転車安全マップ」は、全国の大学生協で使うことを前提に、拡張性を考えてモバイルファーストで作り込んだCMSのWebアプリである。

背景地図は、「立命館生協安全・安心マップ」同様に、Google マップ、地理院地図、OpenStreetMap とそれらの空中写真が選択できるようにした。2014年度グッドデザイン賞を受賞したOpenStreetMapは、Google マップ、地理院地図では描かれていない各大学の詳細な背景地図を、作ることができる点で優れている。

ユーザーインターフェイスとしては、モバイル端末で危険箇所を円滑に閲覧できるように、以下の5機能を盛り込んだ。

- ① 危険箇所が地図の拡大/縮小に応じて動的に集約される機能
- ② マッピングされたピンに、集約されたコンテンツ数が明示され、コンテンツ数がピンごとに確認できる機能
- ③ マッピングされたピンの集約数に応じて、ピンの色が変化し、危険箇所の密集度が視覚的に判断できる機能
- ④ 大学近辺の情報を即座に大学ごとに切り替えるナビゲーション機能
- ⑤ 地図上に表示されているコンテンツがリスト化され一覧表示できるリスト機能

また、投稿された位置情報から、自動的にGoogleのストリートビューが表示されるようにした。

ユーザー管理は、システム全体の管理者、各大学で投稿者の投稿をチェックして承認する承認者、学生委員などの投稿者の3段階にした。

Webアプリのシステムは、html5 + CSS (SCSS) + JavaScript で実装して、JavaScriptでのDOM操作はjQuery、地図は表示速度の速いLeaflet、Googleストリートビューの表示はGoogle Maps APIを用いた。

2.2 自転車安全マップの危険個所の投稿機能

投稿は、本文の文章、3枚までの写真画像、カテゴリ、位置情報で構成される。

危険個所は、各大学生協で学生委員がヒヤリハット経験を投稿する注意喚起と、大学生協共済の投稿を想定した事故情報に大別した。

注意喚起は、「立命館生協安全・安心マップ」の7項目から、下記の11項目に増やした。

- ・ 坂
- ・ 交通量
- ・ 道幅
- ・ 見通し
- ・ 暗い
- ・ 歩行者
- ・ 通学路
- ・ 時間帯
- ・ 事故多発
- ・ 重大事故
- ・ ヒヤリハット

事故情報は、共済支給の判断に使う事故原因を踏まえて、下記の16項目にした。

- ・ 信号無視
- ・ 通行禁止道路の通行
- ・ 歩行者専用道路での歩行者妨害
- ・ 歩道通行や車道の右側通行等
- ・ 路側帯での歩行者通行妨害
- ・ 遮断踏切への立ち入り
- ・ 左方車優先妨害・優先道路車妨害等
- ・ 右折時、直進車や左折車への通行妨害
- ・ 環状交差点安全通行義務違反
- ・ 一時不停止
- ・ 歩道での歩行者妨害等
- ・ 制動装備不良の自転車の運転
- ・ 酒酔い運転
- ・ 安全運転義務違反
- ・ スピードの出しすぎ
- ・ 無灯火運転

位置情報は、スマートフォンでの利便性を配慮して、下記の4つの方法で正確に投稿できるようにした。

- ・ 住所から自動でピン設置
- ・ 地図から任意の場所によるピン設置
- ・ 緯度経度から自動でピン設置
- ・ スマートフォン内蔵のGPSを元にピン設置

2.3 各大学生協への自転車安全マップのPR

2015年12月19日・20日に名古屋で行われた大学生協連・共済連総会の会場で、ブースを出展した。この場で、パンフレット配布、プロモーションビデオでの紹介、β版のアプリのデモを行い、全国の大学生協に参加を呼び掛けた。筆者らが数名で200名ほどの学生、教職員、生協職員に説明した。また、個別に、全国の大学生協に対して、利用促進を依頼した。この結果、2016年度は、10大学から自転車安全マップの利用の応募があった。

2.4 学生の自転車安全マップの利用促進の検討

リリースされた自転車安全マップの学生による閲覧や投稿を増やすためのアイデアソンを、2016年2月11日の午後に、立命館生協学生委員、立命館生協職員、大学生協ブロック職員、筆者ら開発チームの合計23名が参加して行った。

まず、大学生の自転車事故の実態紹介、アプリの紹介を行った後、参加者個々がキーワードを埋めるマンドラートとアイデア・スケッチを行い、アイデア・スケッチの結果を総合投票した。この成果をグループで模造紙にとりまとめ、全体発表をした。

3. 自転車安全マップのシステム

3.1 投稿画面

スマートフォンからの新規地点投稿は、位置情報の「地点登録」、地点名・発生日時・カテゴリ・説明文の「詳細」、「確認」、3枚までの写真を投稿する「写真」を経て、「完了」という流れになる(図1)。

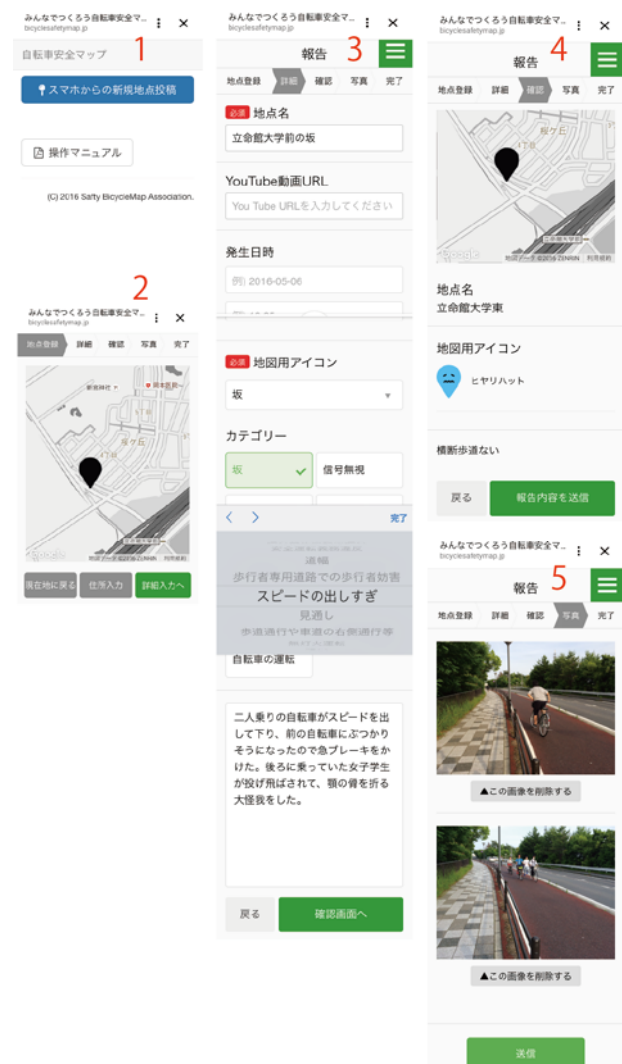


図1 スマートフォンからの新規地点登録

各大学生協の投稿者の投稿を、その大学担当の承認者がチェックして公開する手順になる。

3.2 閲覧画面

スマートフォンからの閲覧画面では、当該大学のキャンパスを選択すると、集約された投稿数が表示されて、これを拡大すると徐々に地点が分散されるクラスタリング表示を採用した(図2)。1点のピンをクリックすると吹き出しが表示され、各危険箇所の投稿にアクセスできる。図2で示した危険箇所は、立命館大学の学生が運転する自転車が、赤信号の交差点で、青信号で横断している歩行者をはねて死亡事故を起こした現場である。この事故を契機に、2012年4月から、立命館大学では自転車通学者に対する賠償保険への加入を義務化することになった。事故の地点はもとより、事故の事実すらほとんどの学生に伝わっていない現況に対して、重大事故の場所をスマートフォンで簡易で迅速にアクセスできる環境を整えることができた。

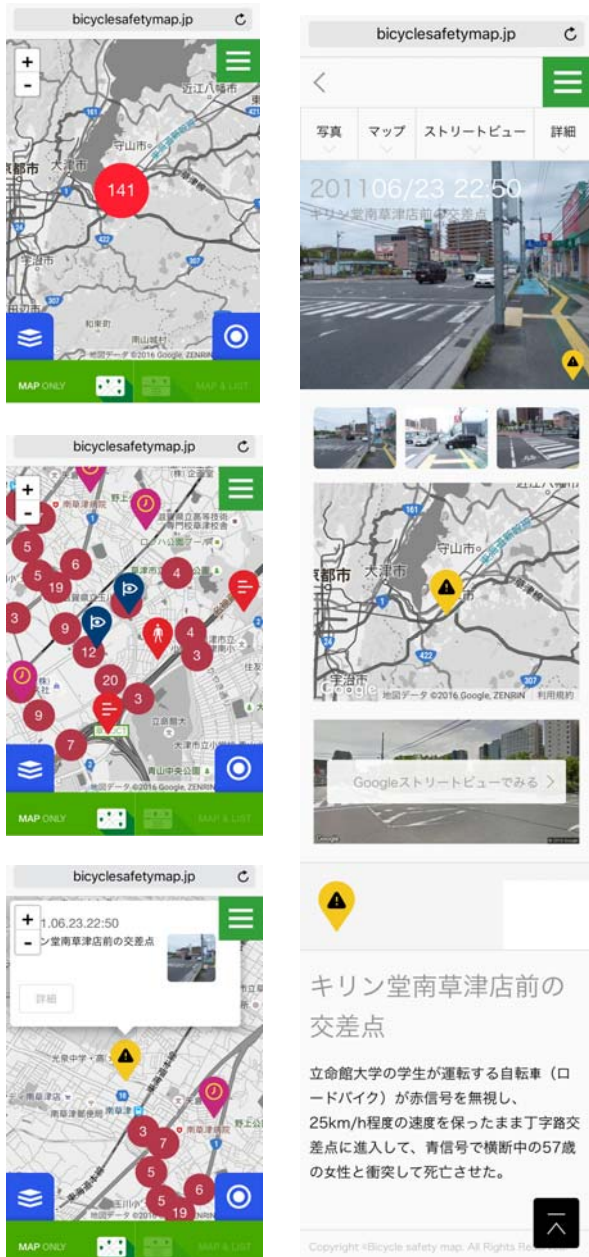


図2 スマートフォンからの閲覧例

アイコンは、地点を代表するカテゴリとともに、複数の注意喚起ができるカテゴリが表示できる。また、海外での調査記録を投稿することもできる(図3)。



図3 複数カテゴリと海外調査のPCからの閲覧例

4. 自転車安全マップのプロモーションツール

PRに用いたA3判変形の正方形折のパンフレット、1分強のプロモーションビデオは、コンセプトを統一してつくった(図4、図5)⁽⁷⁾。アプリの紹介とともに、ハインリッヒの法則、大学生協の活動、自転車事故の件数を掲載している。見てもらった反応の良さから、洗練したデザインに仕上がったと判断している。

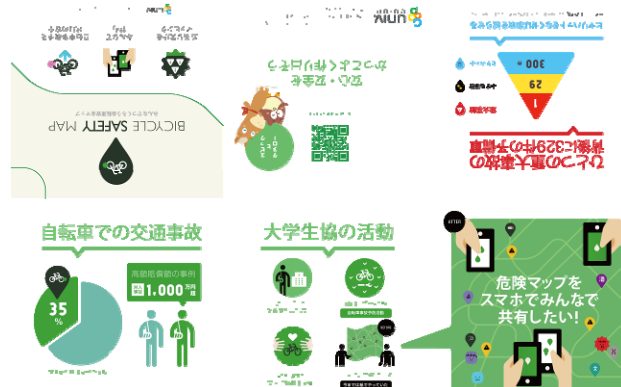


図4 自転車安全マップのパンフレットA面



図5 自転車安全マップのパンフレットB面

5. 自転車安全マップの発展性

アイデアソンではまず、個人ワークのマンダラートで、自転車安全の連想語を数多く出してもらった(図6)。

罰則	アツク南風	コマンシナル	広報	歩行者	夜間	こもり	留学生	教育
任意あり	軽減方法	原因	収入	自転車事故	交通量	天気	増加の由	人口密集
オビエツリ	安全教育	決件	お酒	自転車事故	安全マップ	季節	高齢化	カクシスマ
	アツク表示		軽減方法	自転車事故	増加の由			
総整理(総社局)	総社情報	保険会社	総社情報	事故	自転車事故	道幅	自転車事故	スピード
デジタル化	警察	自転車カ	事故事例集	歩行者事故	防止アプリ		スマホアプリ	
ロケ撮影	大学の協力	PTA		子ども		普及	自転車安全マップ	地域情報
	事故事例集	自治体の協力	老人	歩行者事故	子ども	南風	防止アプリ	スマホ
	投稿			女性		前記	アニメ	使いやすさ

図6 個人ワークのマンダラートの一例

この連想語を元に、各自がアイデア・スケッチを描いた。相互投票で最多得点を得たアイデアとして、自転車安全情報をベースとしつつ、学生にとってのオススメ情報を組み込み、「いいね」ボタンで参加して、成果が上がったことに対して大学生協で使えるポイントが付与できるしくみ等が提案された(図7)。

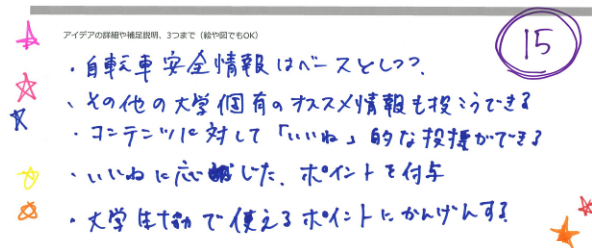
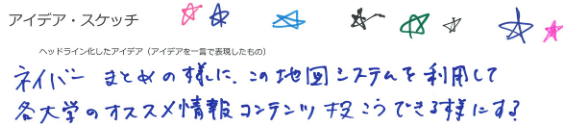


図7 個人ワークのアイデア・スケッチの一例

班員のアイデア・スケッチを寄せ合ってグループワークを行い、提案を模造紙にまとめて、これを発表した。各班から、日常の学生生活を過ごしなが、生協学生委員会活動とも連動させ、楽しく参加できるアイデアが出された。最優秀発表では、アプリ登録時に交通手段を選択して交通マナークイズに答える、ログイン・友達紹介・情報登録・ユーザー評価をすることで

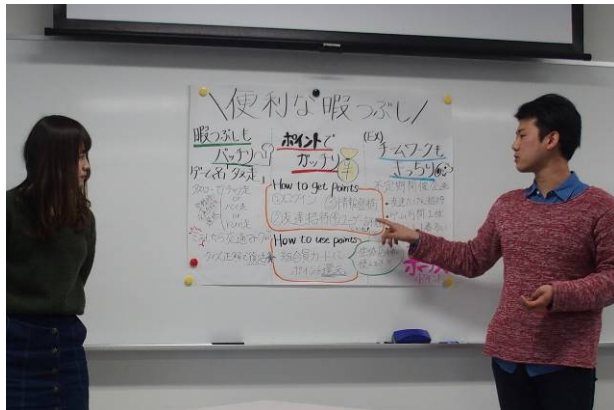


図8 アイデアソンの成果ポスターと発表

生協ポイントを付与し、これらを楽しく行うチームイベントが提案された(図8)。

6. おわりに

現在、フェーズ1のシステムができて、ようやく本格的なスタートを切ったばかりである。第1に、改善点は多々あるとはいえ、迅速に投稿・表示できる地図アプリが開発できた。第2に、洗練されたプロモーションツールが開発できた。第3に、学生生活を楽しく過ごすなかでアプリを活用していく運用の方向性が確認できた。

今後の方向性としては、草の根的な学生のアイデアに加えて、鳥瞰的な視点も重要である。2020年の世界の人々が日本を訪れる東京オリンピック、アクティブラーニングを盛り込み地域の地図を活用する高校の新学期指導要領で必修となる「地理総合」等に展開していきたい。地図サービスを、自転車事故防止の目的とともに、大学生であり、大学生協の活動のプラットフォームとして、他の分野にも活用していく予定である。防犯、防災、地域の小中高校の教育、大学近郊の事業者との連携事業、大学生の課外活動などへの展開を想定している。

さらに、大学生協に提供する大学生協連・共済連のプラットフォームとなる地図サービスを開発していきたい。プラットフォームとは、B2B2BやB2B2C等の、川上の事業者とエンドユーザーの間に、中間事業者が介在する基盤となるしくみである。大学生協は元来、消費者の組合であるので、C2C2Cと表せる地図プラットフォームを用いた新しいソーシャルビジネスモデルを生み出すことを目指している。

参考文献

- (1) 宮崎亮・根岸健太・吉川信生・栗山武久：“大学生をとりまくリスクについてのスマホアプリを用いた啓発活動の実践事例と発展方向の考察”，2014 PC Conference 論文集，pp.90-93 (2014)。
- (2) 笹谷康之：“地域課題を見える化する Web 地図”，pp.240-243, 2014 PC Conference 論文集 (2014)。
- (3) 笹谷康之：“地域課題を共有・解決していくための Web 地図づくり - 立命館大学理工学部環境システム工学科の授業での実証実験 - ”，pp.215-218, 2015 PC Conference 論文集 (2015)。
- (4) 橋本拓磨・廣瀬翔矢・草場万里奈・佐藤由紀・笹谷康之・藤澤栄一：“生協学生委員による Web 地図を用いた自転車安心安全マップの取り組み - ”，pp.89-90, 2015 PC Conference 論文集 (2015)。
- (5) 笹谷康之・栗山武久・佐藤由紀・渡辺耕治・藤澤栄一：“大学生協が目指す自転車安全マップの開発”，pp.30-33, 九州 PC カンファレンス in おきなわ 分科会 発表論文集 (2015)。
- (6) 笹谷康之：“地域学習プラットフォームとしての協働編集 Web 地図の開発 - 立命館大学理工学部環境システム工学科での取り組み - ”，CIEC 研究会論文誌 Vol.7, pp.4-10, (2016)。
- (7) みんなでつくろう自転車安全マップの動画 <https://www.facebook.com/codeforshiga/videos/713847892084571/>