

SJ Interview

SJ インタビュー

歩行者目線でのヒヤリハット情報を登録・共有できるアプリを開発

犯罪心理学が専門の大久保さんは香川県警察本部と連携し、万引き防止や地域防犯活動の活性化などにも取り組んでいる。その一環で、同県警本部の協力の下、簡便に地域安全マップを作成できるアプリを開発することになった。米谷さんが技術面で開発をサポートし、防犯ウォーキングアプリ「歩いてミイマイ」として2018年に完成させる。以降、このアプリを活用し、香川大学の学生が中心となり、地域の学校などで地域安全マップ作成活動を行っている。この活動は今年、キッズデザイン賞 少子化対策担当大臣賞を受賞した。

防犯ウォーキングアプリを交通安全に応用

「防犯アプリの仕様は交通安全にも応用できるのではないかと考えました」と、二人は交通安全ウォーキングアプリ「ヒヤリハットチェッカー」の開発に着手したきっかけを話す。「開発していく中で、交通安全のほうに活用拡大の可能性を感じました。防犯は今後、犯罪が起こるかもしれないという視点で危険箇所を探していくのですが、実際にその場所で犯罪が起きるかは何ともいえません。一方、交通安全におけるヒヤリハットは、自分が体験したり、目撃したことであり、将来、事故が起きる可能性があります。ここが防犯と根本的に異なる点といえるでしょう。防犯アプリでは、犯罪が起こりやすい場所といわれる「見えにくい」「入りやすい」というキーワードをもとに危険箇所を登録してもらおう。交通安全アプリも当初、「見通しが悪い」「守られていない」というキーワードの設定も検討していたが、研究の結果から、最終的にヒヤリハットを体験・目撃した場所を登録する仕様にした。

二人は香川県警察本部の警察官、システムエンジニアと協議し、有効性と実現性の両面から機能の実装について検討。その結果、ヒヤリハットマップ作成については「誰が（自分の体験か他人の体験かを選択）」「いつ（朝、昼、夕のうちいずれかを選択）」「どこで（ヒヤリハット発生箇所の経緯度+ヒヤリハット発生箇所の景観の写真）」「どのような理由でどうなったか（自由記述）」の4種類の情報を記録することが有効であるとの結論に至った。特に、「誰が」では自分だけでなく、目撃した他者のヒヤリハットも含めることにし、数多くの登録数を収集できるようにしている。ヒヤリハットマップ作成機能では前述の4種類の情報の登録ができ、その情報は地図上に黄色い旗として可視化される。「黄色い旗をタップすることで登録された情報が閲覧できるようになっています。このほか、アプリにはモニタリング機能も実装しました。これは個人のヒヤリハット発生地点の登録数の多いユーザーを確認できるランキング機能と、移動距離と消費カロリーを画面上に表示することで1日ごとのウォーキングの成果を可視化するカロリー計算機能で構成しています」と米谷さんは説明する。大久保さんは交通安全アプリ開発の意義として「歩行者のヒヤリハット情報の集積が可能になること」「アプリを利用することによって情報共有と確認がしやすくなること」「学校現場でのICTの活用を促進すること」「安全にゲーム感覚で、かつ健康増進のためにウォーキングをしながら多くの人が事故のない街づくりに貢献できること」の4点を挙げる。

香川大学
教育学部 准教授

大久保智生 さん



香川大学
創造工学部 講師

米谷雄介 さん



「今では、急ブレーキ発生地点をはじめ車両側の情報はいろいろなところにあります。これに歩行者目線のヒヤリハット情報を加味して分析することで、新たな交通事故対策が可能になると考えています」。

小学生がアプリを活用してヒヤリハットマップを作成

大久保さんと米谷さんは完成した「ヒヤリハットチェッカー」を使って、香川県内の小学校でヒヤリハットマップ作成活動を実施し、その効果検証を行った。対象は小学5年生(101名)で第1校時から第3校時にかけて表1の内容で実施された(比較のためヒヤリハットマップ作成を行わなかったクラスを統制群として設定)。活動を始める前と後で、児童には交通安全意識と交通安全に関する能力を測定するためのアンケート(表2)に回答してもらった。授業は大学生が担当し、事前学習からまとめまでサポートした。活動前後での変化について検討したところ、交通安全意識に関する能力における「周囲への確認・注意」、交通安全に関する能力「被害防止能力」「コミュニケーション能力」「地域への愛着心」で有意差が認められ、活動後に得点が向上していたのである。「ヒヤリハットが発生した具体的な場所とその原因を理解したことで、周囲の安全確認が必要であると考え、『周囲への確認・注意』の得

点が高くなったのだと考えています。そして、どうすれば交通事故に遭わないかを考えることで『被害防止能力』、フィールドワークでの地域の人へのインタビューやグループでの話し合いを通じて『コミュニケーション能力』『地域への愛着心』が向上したと思います。その一方で「法令の遵守」「思い込みによる油断の無さ」については変化がみられなかった。「これは、今回の活動に法令に関する内容が含まれていないためと考えられます。また、子どもたちの交通安全における楽観的な思考を変えることにはつながりませんでした。今後は、こうした点を補完する教育をヒヤリハットマップ作成活動に取り入れていく必要があります。小学校での効果検証を継続しながら、中学校、高等学校にも広げていきたいと考えています。さらに、大学生を対象としたヒヤリハットマップ作成活動も行い、その効果を検証。小学生がグループでの活動であったのに対し、こちらは大学生(20名)一人ひとりにタブレットを貸し出して行う個人による活動である。交通安全意識に関する能力における「周囲への確認・注意」、交通安全に関する能力「被害防止能力」の得点が向上し、個人レベルの活動での効果も示された。現在、二人は高齢者の利用も視野に入れ、アプリを改良している。コロナ禍が終息したら、高齢者を対象にヒヤリハットマップ作成活動を行い、効果を検証していきたいという。

①質問紙への回答	アンケートに対して「あてはまる(5点)」「どちらかというあてはまる(4点)」「どちらともいえない(3点)」「どちらかというあてはまらない(2点)」「あてはまらない(1点)」で回答
②事前学習	・日常生活で交通安全に気をつけていることを発表 ・身のまわりで交通事故が起こりそうな場所について発表 ・実際に交通事故が起こりそうだった映像を視聴してもらい、事故にはならなかったが、危なかった場面がヒヤリハットであることを説明 ・ハインリッヒの法則の図を用いてヒヤリハットが重大な交通事故につながることを説明
③フィールドワーク	3~5名のグループをつくり、街頭で調査。地域の人に、近くで交通事故やヒヤリハットを目撃した経験や目撃した場所を聞いて、配付したメモ用紙に記入。タブレットで写真撮影も行う
④話し合い	グループごとにフィールドワークで見つけた場所の写真やメモを見ながら振り返りを行う。共通の特徴を考え、交通事故に遭わないためにはどうすれば良いかを大学生も含めて話し合う
⑤発表会	フィールドワークで記録したヒヤリハット発生地点の写真を教室の電子黒板に映し出し、どのような場所を見つけ、その場所を見てどう感じたか、どうすれば交通事故に遭わないか、クラス全体に報告
⑥まとめ	交通事故に遭わないためにはどうすれば良いかを考え、各自がワークシートに記入
⑦質問紙への回答(①と同様)	

交通安全意識に関する能力	
周囲への確認・注意	・交差点では、クルマや自転車の動きに気をつけて道を渡るように心がけている ・歩いて道を渡る時は、クルマや自転車が来ていないか確かめるように心がけている ・信号のない交差点で道を歩いて渡る時は、まわりを確かめるように心がけている など
法令の遵守	・横断歩道を渡る前に、青信号がチカチカ点滅し始めたら、急いで渡らと思う ・信号のない横断歩道では、クルマが見えていても遠く離れていけば渡らと思う ・クルマが来ていなければ、信号無視をして横断歩道を渡らと思う など
思い込みによる油断の無さ	・横断歩道を渡っている人がいれば、クルマは必ず止まってくれると思う ・駐車場から道路に出てくるクルマは、歩いている自分に気づいてくれると思う ・クルマや自転車は歩いている人をよけてくれると思う など
交通安全に関する能力	
被害防止能力	・道を歩く時、まわりが見えやすい道を選ぶ ・どんな場所で交通事故が起こりやすいかわかる ・どんな場所が安全かわかる など
コミュニケーション能力	・話し合いをする時、自分の意見が言える ・人に意見を聞くことができる ・知らない人にも、親切にすることができる など
地域への愛着心	・自分の住んでいる地域の良いところと言える ・自分の住んでいる地域を住みよくしたい ・自分の住んでいる地域が好きである など

