

# 保護者における交通安全アプリのニーズと交通安全意識および 交通行動の検討

—ヒヤリハット登録アプリ開発推進のための調査から—

大久保 智 生  
鈴木 修 斗  
西 本 秀 右  
米 谷 雄 介  
岸 俊 行

## 1. 問題と目的

現在、全国の交通事故死者数は減少しつづけ、統計が残る1948年以降の最少を更新し続けているが、交通事故への不安は依然として大きい。香川県でも交通事故死者数は減少しているが、人口10万人当たりの死者数が2021年は全国ワースト3位、2020年はワースト1位と順位が高いままとなっている。こうした現状からも、子どもをもつ保護者においては子どもの交通事故への不安は大きいことが考えられ、学校などの教育現場での効果的な交通安全教育の実施が求められている。

学校などの教育現場で効果的な交通安全教育を実施するためには、実際の道路で学習すること、主体的な学習ができる教材であること、身近なテーマを扱うことなどの要素が重要である（大久保・米谷，2021）。こうした要素を満たす交通安全教育の手法として、ヒヤリハットマップ作成活動が挙げられるが、ここでのヒヤリハットとは「重大な事故へのきっかけであること」であり、1つの重大な事故に多くのヒヤリハットが潜んでいるとしていることを前提にしている。そして、ヒヤリハット経験は交通事故に結び付きやすいことはこれまでの研究（吉田・小林・鹿島，2017）から示されている。

このようなヒヤリハット発生地点を地図上に表示したものがヒヤリハットマップ作成活動である。ヒヤリハットマップは、多くの自治体で作成されており、地域の交通安全対策に活用されている（増岡・橋本・三村，2007）。ヒヤリハットマップの効果を検証した研究としては、木宮（2020a）はヒヤリハットマップを作成することで小学生の交通安全意識が向上することを明らかにしている。また、小川（2007）はヒヤリハットマップではないが、交通安全に関するマップ学習が危険箇所の理解に効果があることを示している。さらに、木宮（2020b）はインドネシアと日本のヒヤリハット経験などの比較を行っており、今後の交通安全教育におけるICTの活用の可能性を指摘している。

さて、香川県警察と香川大学は、これまでに万引き防止（大久保・岡田・時岡，2013）や特殊詐欺対策（大久保・石岡他，2016）、地域防犯活動の活性化（大久保・垣見他，2018）などの事業を行ってきた。地域防犯活動の活性化事業では、地域安全マップを作成可能な防犯アプリを開発し、その効果について検証を行ってきた（Kometani, Isono, Yabe, Okubo, Takeshita & Yaegashi, 2019；大久保・米谷他，2020）。現在、防犯アプリを応用し、ヒヤリハットマップを作成可能な交通安全アプリを開発している（大久保・米谷，2021）。開発した交通安全アプリでは、ヒヤリハットデータを集積することを目的としたヒヤリハットマップが作成可能であり、アプリのユーザーがヒヤリハットを登録できるヒヤリハット登録機能と

ユーザーが自分自身の登録した情報および他者が登録した情報を地図上で確認できるヒヤリハット閲覧機能から構成されている（大久保・米谷，2021）。ヒヤリハット登録機能では、「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を記録）」、「どのような理由でどうなったか（自由記述で記録）」の4種類の情報は登録することが可能であり、登録された情報は地図上に旗として表示される。ヒヤリハット閲覧機能では、地図上の旗をタップすることで登録された情報を確認することが可能であり、4種類の情報と投稿を行ったユーザーおよび投稿日時が表示される。こうしたヒヤリハットマップを作成可能な交通安全アプリを活用して、現在では小学性や大学生を対象として、効果検証を行っている（大久保・米谷，2021）。

このように、香川県では、警察と大学が連携して、防犯アプリに続き、交通安全アプリの開発を行ってきたが、どのくらい交通安全アプリのニーズがあるかについてはデータがないという課題がある。アプリを開発してもニーズがなければ開発する意義がないことから、交通安全アプリのニーズに関する調査を行うこととした。今後、交通安全アプリのユーザーとして考えられるのが、子どもをもつ保護者である。そこで、香川県警察と協議し、保護者の交通安全アプリのニーズとして、子どもの交通事故への不安、子どものヒヤリハット経験、ヒヤリハット箇所への関心、スマホ上のヒヤリハットマップへの関心、交通安全アプリのインストールについて尋ねることとした。加えて、交通安全アプリのニーズも踏まえ、保護者の交通安全意識と交通行動についても検討し、今後のヒヤリハットマップを作成可能な交通安全アプリ開発の資料とすることとした。

以上を踏まえ、本研究の目的は、ヒヤリハット登録アプリ開発推進のための調査を行い、保護者の交通安全アプリのニーズと交通安全意識および交通行動について検討することである。具体的には、まず、保護者の交通安全アプリのニーズについて検討を行い、保護者の性別と子どもの学校段階による差の検討を行う。次に、保護者の交通安全アプリのニーズの分類を行い、交通安全アプリニーズを踏まえて保護者の交通安全意識と交通行動について検討を行う。

## 2. 方法

### 2-1. 対象者

香川県内の子どもをもつ保護者200名（男性109名、女性91名）を対象とした。

### 2-2. 実施時期と手続き

2021年11月にインターネットリサーチ会社を通してWEB調査を実施した。分析はすべてHAD（清水，2016）を用いた。

### 2-3. 調査内容

対象者には交通安全アプリのニーズ、交通安全意識、交通行動について回答してもらった。

#### (1) 交通安全アプリのニーズ

交通安全アプリのニーズは、子どもの交通事故への不安の「お子さんが交通事故にあわないか心配ですか」、子どものヒヤリハットの経験の「ヒヤリハット（事故になる一歩手前の出来事）をお子さんが経験したことはありますか」、ヒヤリハット箇所への関心の「どの場所にヒヤリハットが多いか知っておきたいですか」、スマホ上のヒヤリハットマップへの関心の「スマホ上でヒヤリハットがみることのできる

マップがあれば、見てみたいですか」、交通安全アプリのインストールの「ヒヤリハットを登録して見ることのできるアプリがあれば、自分でアプリをインストールして使用してもいいと思いますか」の5項目で測定した。回答形式は、交通事故への不安では「心配ではない」(1点)から「心配である」(5点)、子どものヒヤリハット経験では「全くない」(1点)から「よくある」(5点)、ヒヤリハット箇所への関心では「知りたくない」(1点)から「知りたい」(5点)、スマホ上のヒヤリハットマップへの関心では「見たくない」(1点)から「見たい」(5点)、交通安全アプリのインストールでは「使用したくない」(1点)から「使用したい」(5点)までの5件法であった。

## (2) 交通安全意識

交通安全意識は、大久保・米谷他(投稿中)の交通安全意識尺度で測定した。交通安全意識尺度は「周囲への確認・注意」(「交差点では、車や自転車の動きに気を付けて道を渡るように心がけている」「歩いて道を渡る時は、車や自転車が来ていないか確かめるように心がけている」など13項目)「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、急いで渡ると思う」(逆転項目)、「信号のない横断歩道では、車が見えていても遠く離れていればわたると思う」(逆転項目)など4項目)「思い込みによる油断のなさ」(「横断歩道を渡っている人がいれば、車は必ず止まってくれると思う」(逆転項目)、「駐車場から道路に出てくる車は、歩いている自分に気づいてくれると思う」(逆転項目)など4項目)の3因子21項目で構成されている。回答形式は「あてはまらない」(1点)から「あてはまる」(5点)までの5件法であった。

## (3) 交通行動

交通行動は、徳田・水野・西館(2019)の交通行動尺度で測定した。交通行動尺度は「自動車の助手席に乗る時にシートベルトを着用する」「信号のない横断歩道を渡る時、自分が左右の確認をする」「信号がある横断歩道を渡る時、自分が左右の確認をする」「エスカレータを歩かないで立ち止まって利用する」「自動車の後部座席に乗る時にシートベルトを着用する」「急いでいるときはエスカレータをかけ上がったたりかけ下りたりする」「横断歩道を渡る時に自分が手を挙げる」「渡り始める前に歩行者用信号が点滅していても、渡る」「横断歩道が近くにあるにもかかわらず、横断歩道ではない場所を横断する」「道を歩いている歩きスマホをする」「車が来ていなければ、赤信号で横断歩道を渡る」「横断歩道を渡っている時に歩きスマホをする」「歩行者用信号が青に変わる前に渡り始める」の13項目から構成されている。回答形式は「全くしない」(1点)から「非常によくする」(5点)までの5件法であった。

# 3. 結果と考察

## 3-1. 保護者の交通安全アプリのニーズの検討

交通安全アプリのニーズの実態について検討するため、交通アプリのニーズの各項目について、それぞれの選択肢の回答の割合を算出した。交通事故への不安については、約9割の保護者が「心配である」、「どちらかという心配である」と回答していた(Figure 1)。子どものヒヤリハット経験については、約4割の保護者が「よくある」「たまにある」と回答していた(Figure 2)。ヒヤリハット箇所への関心については、約9割以上の保護者が、「知りたい」、「どちらかという知りたい」と回答していた(Figure 3)。スマホ上のヒヤリハットマップへの関心については、約9割の保護者が、「見たい」、「どちらかという見たい」と回答していた(Figure 4)。交通安全アプリのインストールについては、約8割の者が、「使用したい」、「どちらかという使用したい」と回答していた(Figure 5)。

以上の結果から、多くの保護者が子どもの交通事故を不安に思っているだけでなく、実際に交通事故に

お子さんが交通事故にあわないか心配ですか。

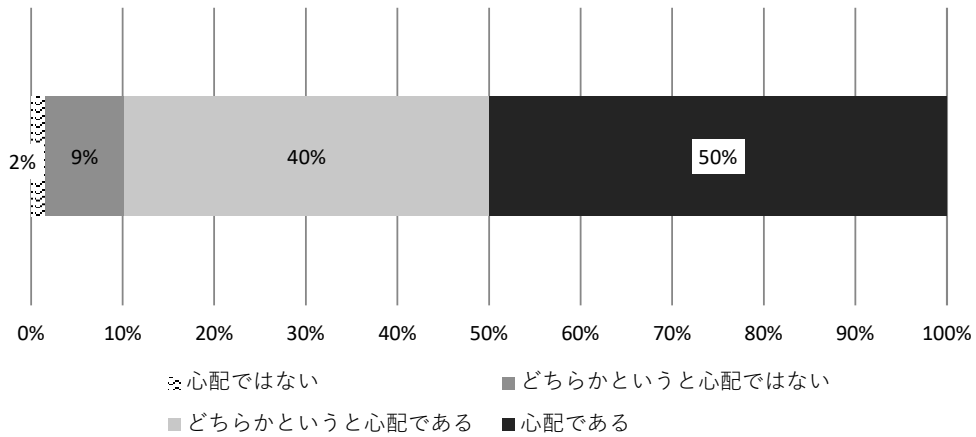


Figure 1 子どもの交通事故への不安における回答の割合

ヒヤリハット（事故になる一歩手前の出来事）をお子さんが経験したことはありますか。

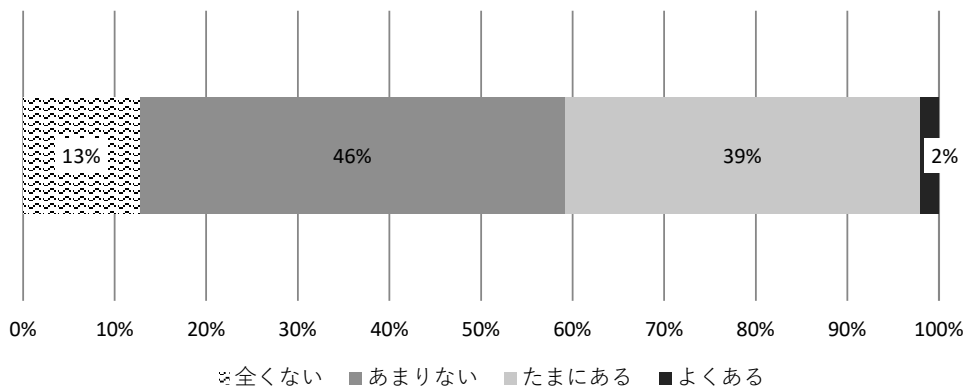


Figure 2 子どものヒヤリハット経験における回答の割合

どの場所にヒヤリハットが多いか知っておきたいですか。

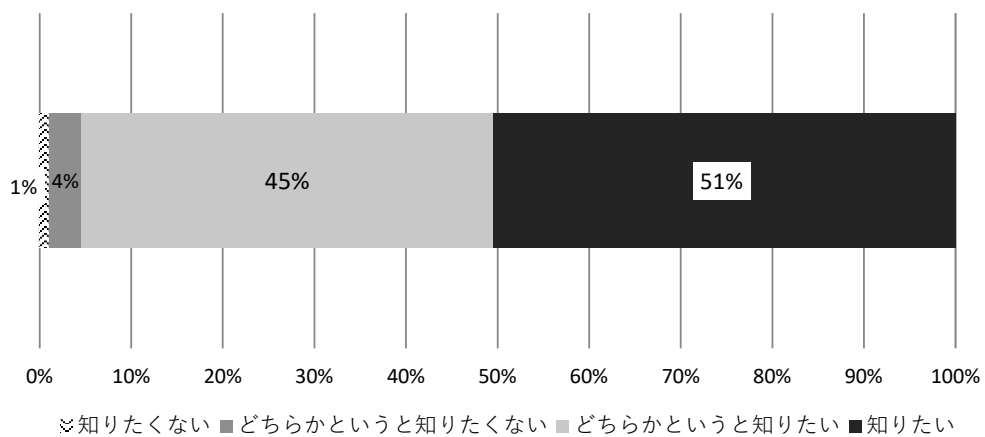


Figure 3 ヒヤリハット箇所への関心における回答の割合

スマホ上でヒヤリハットがみることのできるマップがあれば、見てみたいですか。

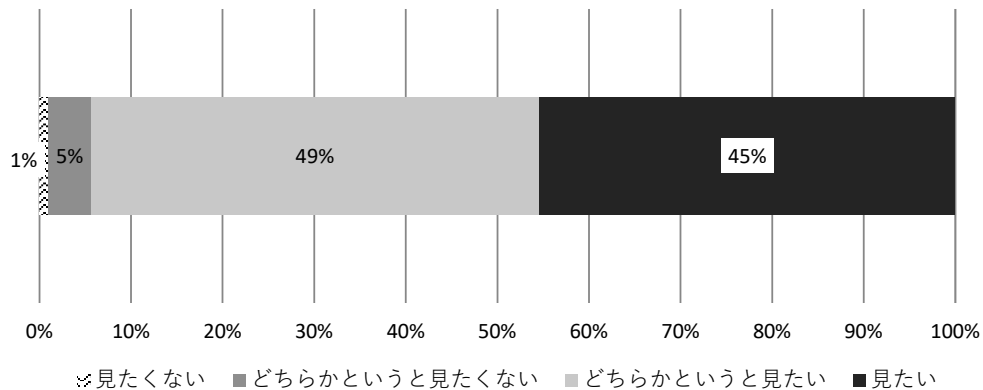


Figure 4 スマホ上のヒヤリハットマップへの関心における回答の割合

ヒヤリハットを登録して見ることのできるアプリがあれば、自分でアプリをインストールして使用してもいいと思いますか。

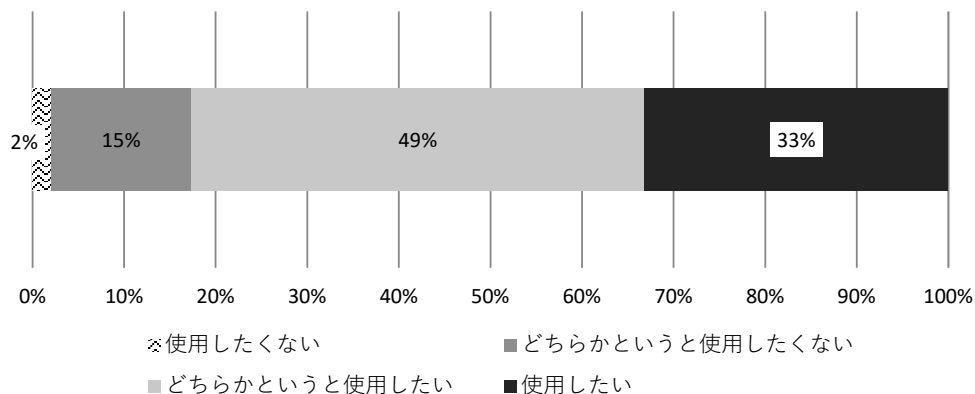


Figure 5 交通安全アプリのインストールにおける回答の割合

なる一歩手前のヒヤリハットを一定数経験していることが明らかとなった。小学生を対象とした木宮(2020)の調査では約半数の小学生がヒヤリハットを経験していたが、保護者を対象とした本研究の結果でもほぼ同様の結果が得られたことから、一定数の子どもがヒヤリハットを経験し、非常に身近な問題であるといえる。また、多くの保護者がヒヤリハット箇所を知りたいと思い、スマホ上でヒヤリハットマップを見たいと思い、ヒヤリハットを登録するアプリがあればインストールしてもよいと考えていることが明らかとなった。したがって、現在、開発している交通安全アプリは多くの保護者にとって関心のあるものといえ、保護者の交通安全アプリへのニーズが高いことが示唆された。

### 3-2. 性別と子どもの学校段階による保護者の交通安全アプリのニーズの差の検討

保護者の交通安全アプリのニーズの性別と子どもの学校段階による差を検討するため、性別と子どもの学校段階を独立変数、交通安全アプリのニーズの各項目を従属変数とする2要因分散分析を行った(Table 1)。その結果、子どものヒヤリハットの経験 ( $F(2, 167) = 3.138, p < .05, \eta p^2 = .04$ ) とスマホ上の

Table 1 性別と学校種を要因とするアプリ項目の2要因分散分析結果

	男			女			性別	学校段階	交互作用
	就学前	小学生	中高大	就学前	小学生	中高大			
	N=37	N=32	N=20	N=40	N=24	N=20			
子どもの交通事故への不安	3.541 (.558)	3.188 (.780)	2.700 (.657)	3.775 (.423)	3.458 (.779)	3.300 (.865)	12.357*** 男<女	13.462*** 中<小<就	1.083
子どものヒヤリハット経験	2.405 (.686)	2.219 (.659)	2.100 (.553)	2.150 (.770)	2.375 (.711)	2.500 (.827)	.801	.018	3.138* 中：男<女
ヒヤリハット箇所への関心	3.541 (.650)	3.281 (.634)	3.150 (.489)	3.550 (.639)	3.625 (.495)	3.500 (.607)	6.045* 男<女	1.770	1.657
スマホ上のヒヤリハットマップへの関心	3.514 (.559)	3.375 (.660)	3.000 (.649)	3.450 (.677)	3.625 (.495)	3.450 (.605)	4.757* 男<女	2.846 <sup>†</sup> 多重比較 $n.s$	2.525 <sup>†</sup> 中：男<女
交通安全アプリのインストール	3.270 (.608)	3.219 (.706)	2.800 (.616)	3.200 (.791)	3.250 (.847)	3.000 (.795)	.216	3.232* 多重比較 $n.s$	.452

注1) \* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$  <sup>†</sup> $p<.10$  ()内は標準偏差を示す

注2) 多重比較はholm法により分析した

ヒヤリハットマップへの関心 ( $F(2, 167) = 2.525, p < .1, \eta^2 = .03$ ) において、交互作用が認められた。ヒヤリハットの経験については、中学生以上の子どもがいる保護者において、女性のほうが男性よりも得点が有意に高い傾向があることが示された。スマホ上のヒヤリハットマップへの関心については、中学生以上の子どもがいる保護者において、女性のほうが男性よりも得点が有意に高いことが示された。子どもの交通事故への不安 ( $F(1, 167) = 12.357, p < .001, \eta^2 = .07$ )、ヒヤリハット箇所への関心 ( $F(1, 167) = 6.045, p < .05, \eta^2 = .03$ )、スマホ上のヒヤリハットマップへの関心 ( $F(1, 167) = 4.757, p < .05, \eta^2 = .03$ ) において、性別による主効果が認められ、女性のほうが男性より得点が有意に高いことが示された。また、子どもの交通事故への不安 ( $F(2, 167) = 13.462, p < .001, \eta^2 = .14$ )、ヒヤリハット箇所への関心 ( $F(2, 167) = 2.846, p < .1, \eta^2 = .03$ )、スマホ上のヒヤリハットマップへの関心 ( $F(2, 167) = 3.232, p < .05, \eta^2 = .04$ ) において、学校段階による主効果が認められ、それぞれについてHolm法による多重比較を行った。子どもの交通事故への不安については、就学前の子どものいる保護者のほうが小学生、中学生以上の子どもがいる保護者よりも得点が有意に高く、小学生の子どもがいる保護者のほうが中学生以上の子どもがいる保護者よりも得点が有意に高いことが示された。ヒヤリハット箇所への関心およびスマホ上のヒヤリハットマップへの関心については、多重比較での有意差は認められなかった。

以上の結果から、交通安全アプリのニーズについて、女性のほうが高く、子どもが幼いほうが高いことが明らかとなった。母親のほうが子どもに関心を持ち、子どもをよく見ていることがその要因として考えられる。また、就学前の子どもは交通ルールを完全に理解していないことから、不安が大きくなるのだと考えられる。したがって、保護者の性別や子どもの学校段階によってアプリのニーズに違いがあることが示唆された。

### 3-3. 交通安全アプリのニーズによる分類

交通安全アプリのニーズによる類型化を行うため、交通安全アプリのニーズ5項目をもとにワード法によるクラスター分析を行った (Figure 6)。その結果、群内の人数及び解釈可能性から、2つに分類することが妥当であると判断した。クラスター1は、ヒヤリハット箇所への関心、スマホ上のヒヤリハットマップへの関心、交通安全アプリのインストールの得点が特に高く、交通安全アプリへのニーズが高いと

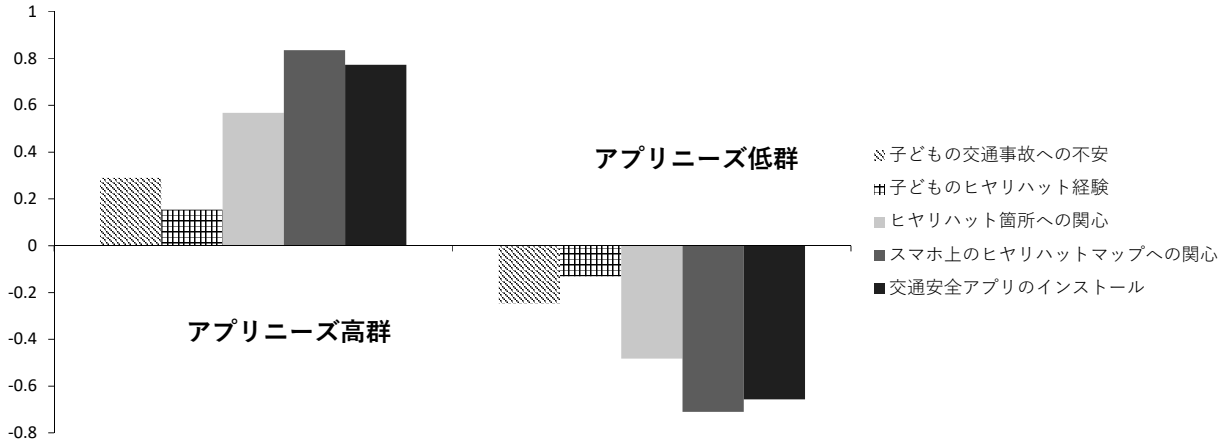


Figure 6 交通安全アプリのニーズによるクラスター分析結果

いえることから「交通安全アプリニーズ高群」とした。クラスター2は、ヒヤリハット箇所への関心、スマホ上のヒヤリハットマップへの関心、交通安全アプリのインストールの得点が低く、交通安全アプリへのニーズが低いといえることから「交通安全アプリニーズ低群」とした。各群の人数は、順に、90名と106名であった。

以上の結果から、保護者は交通安全アプリのニーズによって分類できることが明らかとなった。「交通安全アプリニーズ高群」は子どもの交通事故への不安があり、子どものヒヤリハット経験も認識しており、ヒヤリハット箇所も知りたいと思っており、スマホ上でヒヤリハットマップを見たいと思っており、交通安全アプリもインストールしたいと考えているなど、交通安全への関心が高い群といえる。一方、「交通安全アプリニーズ低群」は交通安全への関心が低い群といえる。

### 3-4. 交通行動尺度の検討

交通行動尺度については、これまでに因子分析による検討が行われていないため、交通行動尺度13項目に対し、因子分析（最尤法、プロマックス回転）を行った。その結果、最終的に3因子が抽出された（Table 2）。第1因子は「歩行者用信号が青に変わる前に渡り始める」、「車が来ていなければ、赤信号で横断歩道を渡る」に高い因子負荷が認められたため、「交通危険行動」因子と解釈した。第2因子は「信号のない横断歩道を渡る時自分が左右の確認をする」、「自動車の助手席に乗る時にシートベルトを着用する」に高い因子負荷が認められたため、「交通安全行動」因子と解釈した。第3因子は「急いでいるときはエスカレーターを駆け上がったたりかけ下ったりする」、「渡り始める前に歩行者用信号が点滅していても、渡る」に高い因子負荷が認められたため、「焦りによる交通モラル違反」因子と解釈した。

交通行動尺度の信頼性を検討するために、クロンバックの $\alpha$ 係数を算出したところ、第1因子から順に、 $\alpha = .79, .81, .70$ であり、いずれの因子についても一定の内的一貫性が認められた。そして、各因子に含まれる項目の得点を合計し、それぞれ「交通危険行動」得点、「交通安全行動」得点、「焦りによる交通モラル違反」得点とした。

### 3-5. 交通安全アプリニーズの高低による交通安全意識及び交通行動の検討

交通安全意識及び交通行動のアプリニーズの高低による差を検討するため、t検定を行った（Table 3）。その結果、交通安全意識の「周囲への確認・注意」得点（ $t(194) = 2.516, p < .05, d = .36$ ）と「思い込みに

Table 2 交通行動の因子分析結果

項 目	F1	F2	F3	$h^2$
第1因子交通危険行動 $\alpha = .789$				
歩行者用信号が青に変わる前に渡り始める	.900	.058	-.073	.710
車が来ていなければ、赤信号で横断歩道を渡る	.729	-.045	.002	.554
道を歩いていて歩きスマホをする	.497	.002	.093	.310
横断歩道が近くにあるにもかかわらず、横断歩道ではない場所を横断する	.477	.014	.310	.494
第2因子交通安全行動 $\alpha = .814$				
信号のない横断歩道を渡る時、自分が左右の確認をする	.019	.958	-.048	.907
自動車の助手席に乗る時にシートベルトを着用する	-.147	.751	.136	.647
信号がある横断歩道を渡る時、自分が左右の確認をする	.134	.654	-.084	.389
第3因子焦りによる交通モラル違反 $\alpha = .705$				
急いでいるときはエスカレータをかけ上がりかけ下りたりする	-.021	-.002	.840	.684
渡り始める前に歩行者用信号が点滅していても、渡る	.213	-.017	.538	.472
	因子間相関	F1	F2	F3
	F1		-.286	.591
	F2			.011

Table 3 交通安全アプリニーズ高低別の交通安全意識および交通行動の平均値とt検定結果

	アプリニーズ高群 (N=90)		アプリニーズ低群 (N=106)		t値
周囲への確認・注意	13.756	(2.179)	12.953	(2.265)	2.516*
法令の遵守	8.456	(2.872)	7.887	(2.478)	1.488
思い込みによる油断のなさ	11.500	(3.289)	10.358	(3.296)	2.419*
交通危険行動	9.378	(3.677)	9.972	(3.927)	1.090
交通安全行動	13.967	(1.686)	13.462	(2.048)	1.890 <sup>†</sup>
焦りによる交通モラル違反	6.333	(2.152)	6.321	(2.096)	.041

注1) <sup>†</sup> $p < .10$  \*  $p < .05$

よる油断のなさ」得点 ( $t(194) = 2.419, p < .05, d = .35$ ) において、アプリニーズ高群がアプリニーズ低群よりも得点が有意に高いことが示された。また、交通行動の「交通安全行動」得点 ( $t(194) = 1.890, p < .1, d = .27$ ) において、交通安全アプリニーズ高群が交通安全アプリニーズ低群よりも得点が有意に高い傾向があることが示された。

以上の結果から、交通安全アプリニーズ高群は周囲への確認や注意を行っており、思い込みによる油断もなく、交通行動もとっていることが明らかとなった。このことから、交通安全アプリニーズ高群は交通安全への関心が高いだけでなく、意識も高く、実際の行動もとっていると考えられる。

交通安全アプリニーズ高低別の交通安全意識と交通行動の関連を検討するため、交通安全意識を独立変数、交通行動を従属変数とする重回帰分析を行った (Table 4)。その結果、交通安全アプリニーズ高群においては、「交通危険行動」に対して、「法令の遵守」 ( $\beta = -.394, p < .001$ ) と「思い込みによる油断のなさ」 ( $\beta = -.235, p < .05$ ) は有意な負の影響を与えていた。「交通安全行動」に対して、「周囲への確認・注意」 ( $\beta = .582, p < .001$ ) は有意な正の影響を与えていた。「焦りによる交通モラル違反」に対して、「法令の遵



Table 4 アプリニーズ高低別の重回帰分析結果

	交通危険行動	交通安全行動	焦りによる 交通モラル違反
アプリニーズ高群 (N=90)			
周囲への確認・注意	-.138	.582***	-.018
法令の遵守	-.394***	.159	-.424***
思い込みによる油断のなさ	-.235*	-.062	-.285**
$R^2$	.326***	.323***	.374***
アプリニーズ低群 (N=106)			
周囲への確認・注意	-.207*	.591***	-.080
法令の遵守	-.438***	.052	-.474***
思い込みによる油断のなさ	-.263**	-.017	-.147
$R^2$	.410***	.338***	.314***

注1) \* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$

守」( $\beta=-.424, p<.001$ )と「思い込みによる油断のなさ」( $\beta=-.285, p<.01$ )は有意な負の影響を与えていた。交通安全アプリニーズ低群においては、「交通危険行動」に対して、「周囲への確認・注意」( $\beta=-.207, p<.05$ )と「法令の遵守」( $\beta=-.438, p<.001$ )、「思い込みによる油断のなさ」( $\beta=-.263, p<.01$ )は有意な負の影響を与えていた。「交通安全行動」に対して、「周囲への確認・注意」( $\beta=.591, p<.001$ )は有意な正の影響を与えていた。「焦りによる交通モラル違反」に対して、「法令の遵守」( $\beta=-.474, p<.001$ )は有意な負の影響を与えていた。

以上の結果から、交通安全アプリニーズ高群と低群ともに交通安全意識が交通行動に影響を及ぼしていることが明らかとなった。したがって、交通安全アプリのニーズが低いからといって、交通安全意識が交通行動に結びつかないわけではないことが示唆された。このことから、交通安全アプリに限らず、交通安全意識を高め、交通行動をとれるような取り組みを行っていく必要があるといえる。

#### 4. まとめと今後の課題

本研究では、ヒヤリハット登録アプリ開発推進のための調査を行い、保護者の交通安全アプリのニーズと交通安全意識および交通行動について検討することを目的とした。調査の結果から、保護者の交通安全アプリのニーズについては高いことが明らかとなり、特に女性の保護者と子どもが幼いほうがニーズが高いことが明らかとなった。また、交通安全アプリのニーズの高低によって、交通安全意識と交通行動が異なることが明らかとなったが、交通安全意識が交通行動に及ぼす影響については大きな違いがみられないことが明らかとなった。

保護者の交通安全アプリのニーズについては高いことが明らかとなったが、このことから、ヒヤリハットマップを作成可能な交通安全アプリについては、今後、多くの需要が見込まれるといえる。特に、幼い子どもをもつ保護者にとって、子どもの交通安全は関心のある身近な問題であるといえ、こうした幼い子どもをもつ保護者が使いやすいようにヒヤリハットマップを作成可能な交通安全アプリの機能を考えていく必要があるといえる。したがって、現在は小学生や大学生を対象として、ヒヤリハットマップ作成活動を行っているが、ヒヤリハットマップ作成後に保護者が確認しやすいような仕掛けを考えていく必要があるといえる。

交通安全アプリのニーズの高低によって、交通安全意識と交通行動が異なることが明らかとなったが、このことは交通安全に関心のある人は交通安全意識も高く、交通行動もとっていることを意味している。また、交通安全アプリのニーズの高低にかかわらず、交通安全意識が交通行動に結びつくことが明らかとなったが、このことは交通安全に関心のない人にとっても交通安全意識が重要であることを意味している。したがって、交通安全にあまり関心のない人にとっても、普段の生活の中で交通安全について考える機会を作り、交通安全意識を高めていくことが重要であるといえる。そのためにも、今後は保護者を対象としたヒヤリハットマップ作成活動などの交通安全教育を行っていく必要があるといえる。

今後の課題としては、2点挙げられる。1点目は対象の問題である。本研究では子どもをもつ保護者を対象としたが、保護者の意識と子どもの意識では異なる可能性もあることから、木宮（2020a）のように子どもを対象とした調査も必要であるといえる。さらに、高齢者の交通事故も社会問題となっているため、高齢者を対象とした調査も必要であるといえる。2点目は今後のアプリ開発の方向性の問題である。大久保・米谷（2021）で開発した交通安全アプリはフィールドワークに基づいた学習を前提としているが、木宮（2020a）の実践のように中長期的な視点からヒヤリハットマップ作成活動を行い、その効果について検証していく必要もあるといえる。そのためには、ICT機器を活用して、多様なヒヤリハットマップ作成活動が実施できるように交通安全教育の内容を構成していく必要があるといえる。

## 付記

本論文は、JSPS科研費基盤研究（B）課題番号19H01713の助成による研究成果の一部である。

## 引用文献

- 木宮敬信（2020a）. 「ヒヤリハットマップ学習」の実践と評価 常葉大学教育学部紀要, 40, 259-267.
- 木宮敬信（2020b）. インドネシアにおける児童の交通安全の現状と課題 学校危機とメンタルケア, 11, 15-24.
- Kometani, Y., Isono, T., Yabe, T., Okubo, T., Takeshita, Y., & Yaegashi, R. (2019). Development of 'Aruite Mi Mai' A walking application for crime prevention for safe and secure city development. *Human Interface and the Management of Information: Information in Intelligent Systems (Part II)*.
- 増岡義弘・橋本成仁・三村泰広（2007）. ヒヤリハットマップの作成と指摘箇所、事故発生地点の関連性の考察 第27回交通工学研究発表会論文報告集, 27, 301-304.
- 小川和久（2007）. 児童を対象とした交通安全教育プログラム「危険箇所マップづくり」の評価研究 国際交通安全学会誌, 32, 299-308.
- 大久保智生・垣見真博・太田一成・山地秀一・高地真由・森田浩充・久保田真功・白松賢・金子泰之・岡田 涼（2018）. 香川県における防犯ボランティアの活動内容と課題の検討：ボランティアへの参加動機と援助成果、地域との交流との関連から 香川大学生涯学習教育研究センター研究報告, 23, 65-74.
- 大久保智生・石岡良子・堀江良英・垣見真博・岩田健嗣・山地 秀一・木村 光宏・山口真由・三好弘美・森田浩充（2016）. 特殊詐欺撲滅ネットワーク会議および高齢者の防犯教育推進のための研修会の効果の検討：地域ぐるみの特殊詐欺対策推進のために 香川大学教育学部研究報告, 146, 1-8.
- 大久保 智生・米谷 雄介・八重樫 理人・森 海斗（投稿中）. 交通安全に関するマップ作成活動の教育効果の検証：交通安全意識尺度の作成とヒヤリハットおよびキーワードによるマップの比較検討
- 大久保智生・米谷雄介（2021）. 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 交通安全教育, 56（5）, 6-17.
- 大久保智生・米谷雄介・八重樫理人・高山朝陽・矢部智暉・竹下裕也・永富太一・遠山敬久・田中晶・高島知之・小野坂裕美・吉

見晃裕 (2020). 防犯ウォーキングアプリ「歩いてマイマイ」を用いた地域安全マップ作成活動の課題と可能性：大学生を対象とした調査から 香川大学教育学部研究報告, 2, 153-162.

大久保智生・時岡晴美・岡田涼編 (2013). 万引き防止対策に関する調査と社会的実践：社会で取り組む万引き防止 ナカニシヤ出版

清水裕士 (2016). フリーの統計分析ソフトHAD：機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案 メディア・情報・コミュニケーション研究, 1, 59-73.

吉田佳祐・小林貴・鹿島茂 (2017). アンケート調査を用いた高齢運転者のヒヤリハット経験と交通事故の関係 交通工学論文集, 3 (4), A-64~A-73.