

SJ Interview

SJ インタビュー

道路に飛び出してしまう 幼児・児童をいかに止めるか

金沢大学 融合研究域 融合科学系
准教授 **藤生 慎** さん



藤生さんは交通計画、防災計画、維持管理計画、まちづくりに関する研究を行っている。「3年前、自分の子どもが外で歩く様子を見ていて、小学校に入学後、一人で歩いて通学することに不安を感じたのです。それが子どもの交通行動を研究テーマにするきっかけでした。まず、(公財)交通事故総合分析センターによる年齢別・交通事故死傷者数を見ると、7歳児が他の年齢に比べて非常に多いことがわかりました。未来をつくる子どもたちを守らずに、まちづくりも防災もないと思ったのです」。

7歳児の交通事故死傷者数が多い原因として、藤生さんは次の3つを挙げる。

- 原因①：小学生になって友達も増えて行動範囲が広がること。慣れない場所での行動の増加。
- 原因②：大人に比べて目線が低いこと。このため、交通標識が見えない、視野に入らない、認識していない(標識の意味がわかっていない)。
- 原因③：注意力が十分に育まれていないこと。

歩行中の子どもが 見ている世界を調べる

藤生さんは原因の一つと考えられる「子どもは大人に比べて目線が低い」ことに着目した。大人の身長で立ってみると、交差点手前で左右確認をして、クルマが来るかを確認することができる。しかし、7歳児の身長で同じところに止まって確認しようとする、相当前かがみにならないと視認できない。前かがみになっても交差する道路の様子を視認できないケースもあるだろう。



園児に小型のビデオカメラとアイマークレコーダーを装着してもらった

小さい子どもが普段見ているのはどのような世界なのか、それを確かめようと藤生さんは金沢大学内のキャンパスで同大学附属幼稚園の年長児を対象に実験を行った。キャンパス内にあるT字路の交差点を左折してもらい、

その時の挙動を観察したのである。観察項目は左右の確認状況、停止位置、標識の視認状況。交差点を通過する時、どこに視線を向け、何をどのくらいの時間見ているかを調べるため、被験者となる園児には小型のビデオカメラと眼球の動きを記録するアイマークレコーダーを装着してもらった。

「園児が見ている前方の映像と視点の位置を記録しました。交差点に入る前に左右を確認しているか、まったく見えていないのか、無理なく見えているのかを調べました。停止位置も注目すべきところです。交差する道路に出てから止まっても意味がないので、交差点進入前に止まるかどうか、標識や道路のペイント、停止線を見ているのか、周辺の交通環境をどの位置からどこまで見ているのかも観察しています。記録した映像を見ると、様々な発見がありました。外から観察している私たちには左右を確認しているように見えるのですが、記録した映像を見ると、確認すべきところまで顔が向けられていません。自分が進もうとする方向へ視線を向ける傾向がありました。また、街路樹や植栽が子どもたちの視野をさえぎっていることもわかり、子ども目線から交通環境を見直すことも必要だと感じました」。



交差点を通過する時、園児は標識を見ていない

園児は「とまれ」のペイントの 意味を理解できていない

藤生さんは道路ペイントの効果についても検証。「とまれ」の道路ペイントの有無で、交差点進入前の停止行動に差があるのかを調べた。すると、道路のペイントの有無にかかわらず、交差点に進入する前に止まらないという結果となった。



『とまれ』のペイントの有無にかかわらず止まらない

「ここまで園児が止まらなかったのは予想外でしたが、子どもの飛び出し事故が多いことの裏付けになっていると思います。園児にヒアリングをしてみると、交通標識を認識していないことがわかりました。その一方で、『とまれ』のペイントがあることはわかったと話していました。『とまれ』という言葉の意味はわかるし、『とまれ』という文字も読めます。しかしながら、『とまれ』のペイントがある場所で『止まらなければいけない』という認識にはなっていないのです。園児は『先生にも親にも、それを教わっていないから』と話していました。ペイントには気づいていたが、教育されていなかったため、止まらなかった



藤生さんが標識やペイントの意味を園児に説明した後、同じ実験を行うと、園児は適切な位置で止まり左右を確認するようになった

と考えられます。『とまれ』を意味する足型のペイントは、そこに自分の足を合わせるゲームのようなのだと認識している園児もいました」。藤生さんは「止まれ」の標識や停止線の意味、左右を確認しないと危険であることを園児にゆっくり説明した。「その後、同じ実験を行うと、標識も見ますし、適切な位置で止まって左右を確認してから道路に出ていくようになりました。標識や停止線の意味を年長児が理解できるように教えれば、そういう場所であると認識され、止まるのです。幼児に理解してもらうための教育がいかに大切かを表す結果だと思います」。

実験後、幼稚園の先生方からは「交通安全教育をしていたので、少しはわかっていると思っていた」「幼児が理解できるように教えないと園児が交通事故に遭う可能性があることが認識できた」という声が聞かれたという。「交通安全教育をやったつもりになっているだけではいけません。その後、この幼稚園では園児と保護者が参加するワークショップ型の交通安全教室を実施するようになりました。ワークショップでは、園児の手で自分たちが止まろうと思える標識をつくらせています」。

デジタル標識によって 子どもの行動に変化はあるか

「止まれ」の標識がある場所はクルマにとってだけでなく、歩行者にとっても危険な場所であり、歩行者は止まらなくていいわけではないと藤生さんは指摘する。そのような場所で、どうしたら子どもたちが止まってくれるか、その解決策の一つとして藤生さんが期待しているのが、こくみん共済 coop (全労済) (全国労働者共済生活協同組合連合会) と共同研究している「デジタル標識」だ。

「一般的な標識の配置とデザインでは、子どもの目に留まりにくいという結果から、ビーコン・デバイス(電波を発信する小型の端末・以下、ビーコン)を持った子どもが標識に近づくと、かわいい動物が『とまれ』を促す動画がモニターに再生されるデジタル標識を独自に開発しました」。

これを用いて、子どもの横断歩道での行動が変わるか、金沢大学附属小学校で実験を行った。デジタル標識は小学生の目線の高さに設置。ビーコンを携帯した児童は、携帯しなかった時に比べて横断歩道での一時停止や左右確認の割合が60%増加。児童からは、デジタル標識は「わかりやすい」「横断歩道できちんと止まって左右確認ができる」という意見が多数あったという。さらに、ビーコンを持つ児童が持たない児童に注意喚起するといった波及効果も見られたようだ。

その後、小学校周辺の信号機や横断歩道が設置・敷設されていない通学路上にある交差点でも



実験した。

「ビーコンを携帯していない児童のほとんどが一時停止や左右確認をすることなく交差点を渡ったのに対し、ビーコンを持った児童のほぼ全員がモニターの前で立ち止まり、しっかりと左右確認をしてから交差点を渡るという結果になりました。デジタル標識はモニターの表示内容の変更が容易なので、子どもを飽きさせないようにすることもできます。このように、新しい技術を活用することで、子どもの交通事故を減らすことにつながる可能性が見えてきました。ただし、デジタル標識は設置場所が限られます。子どもたちの多くが携帯する防犯ブザーにGPSを組み込んで、危険な場所に近づいたことを音で通知するような新たな仕組みなども開発する必要があると考えています」。

幼小連携によって 同じことを繰り返し教育する

藤生さんは幼児～小学校低学年頃までが大切な時期ととらえ、幼小連携の必要性を訴える。幼稚園・保育園で教えたことを小学低学年でも再度教える、つまり何度も繰り返し教育することで定着を図ろうという考えだ。

「効果的な連携を実現する手段として、幼稚園・保育園の年長と小学1・2年生が共通で使える教材が必要だと思い、こくみん共済 coop (全労済) と一緒に『7才の交通安全マップ』を作成しました」。



藤生さんが監修した「7才の交通安全マップ」。こくみん共済 coop (全労済) のホームページからダウンロードできる。<https://www.zenrosai.coop/anshin/7pj/kanazawa.html>

そして、教育の専門家である幼稚園・保育園や小学校の先生方の協力が欠かせないという。「小学校低学年の児童に対して、『私(大学教員)が教えた群』と『小学校教員が教えた群』とで教育効果を比較するという基礎実験では、『小学校教員が教えた群』のほうに高い教育効果がありました。交通安全教育においても教育の専門家が教えることが重要だといえます。これに加えて、地域の共助力も必要不可欠です。登下校時に児童を見守っている大人も繰り返し教えることで、正しい交通行動が児童に定着していくでしょう。このように学校、地域が連携した取り組みを継続して行うことにより、7歳児の交通事故死傷者数の減少につながると考えています」。