

SJ Interview

SJ インタビュー

こどもの安全で健やかな移動のあり方を追求し、まちづくりに活かす



豊橋技術科学大学
建築・都市システム学系
准教授

松尾幸二郎さん

松尾さんは2021年に国内外の研究者と「こどもの安全で健やかな移動のあり方と道路・交通マネジメントに関する研究グループ（以下、研究グループ）」を立ち上げた。その目的は、こどもの移動における安全性と独立性について、相互の関係とそれらがこどもの発達や社会に及ぼす影響を明らかにすること。そして、安全性と独立性を両立させるこどもの移動のあり方と、それを支えるための道路・交通マネジメント、まちづくりのあり方を提言することである。

こどもが単独で外を歩ける年齢は国や地域によって異なる

松尾さんは交通工学を専門とし、生活道路における交通安全対策について研究している。2013年から愛知県豊橋市の通学路安全対策アドバイザーを務めるようになったことから、こどもの交通安全の研究もテーマに加えたという。「研究グループのメンバーでもある宮崎耕輔さん（香川高等専門学校 建設環境工学科 教授）から、イギリスでは歩行中の交通事故が最も多い年齢は10歳という話を聞きました。イギリスには緊急事態に対応できない年齢のこどもを一人にしてはいけないという法律があり、具体的な年齢は規定されていないものの10歳くらいが一般的な認識のようです。日本では7歳の交通事故が最も多く、こどもが単独で歩き出すタイミングが小学1年生であるからといわれています。単独で歩き始めるのが7歳というのは、海外と比べても早いほうです。イギリスのように、こども一人での外出が制限されると通学などの移動はスクールバスや保護者がクルマで送迎することになります。逆に、日本のように小学校入学を機に一人で外を歩けるようになるのは健康的で、早くから自立性を養うことにつながっていると私は考えています。こどもの独立性を維持しながら、安全性を高めることをめざし、こどもに関する研究を始めました。こどもが安全で自由に動き回れるようなまちづくりに活かしたいと思っています。」

こどもの歩行移動時間は7歳から急激に増える

はじめに、松尾さんは愛知県の交通事故データとパーソントリップ調査※1（以下、PT調査）を組み合わせ、年齢別、時間帯別、性別の観点から、交通事故と交通行動との関係性を明らかにした。愛知県のこどもの年齢別・交通事故件数は5歳から7歳にかけて増加傾向で、7歳がピークとなり、以降は減少傾向となる。これは全国の傾向と同じだ。PT調査から愛知県の年齢別・徒歩トリップ数※2をみると、5歳から7歳にかけて急激に増加し、11歳までは横ばいで推移している。「こどもの移動量が7歳から急激に増えるため、事故も増えていること、年齢が上がるにつれて、歩行中に安全な行動ができるようになっていくことがデータから証明できました」と松尾さんはいう。さらに、PT調査で得られる各トリップの出発時刻と到着時刻から所要時間を算出。徒歩トリップ数に所要時間を乗じた値を歩行移動時間として、年齢別の歩行移動時間の推移（グラフ1）をみると徒歩トリップ数と同じ傾向だった。歩行移動時間あたりの交通事故件数が歩行中に事故に遭う確率を表すことから、これを事故率と定義。小学生の間は年齢が上がるごとに、事故率は低下している（グラフ2）。「性別でみると、小学生男子の歩行中の事故件数は女子の2倍ほどで事故率も男子のほうが高くなっています。男子は外で遊ぶことが多い印象がありますが、男子と女子の歩行移

動時間は変わりませんでした。男子のほうが、女子に比べ注意力が不足しているのではないかとはいえるでしょう。」

集団登下校の実施とこどもの事故の関係

愛知県の小学生の歩行中の人身事故件数（2016～2020年）を移動目的別にみると、登下校時以外（私用目的）での事故が大半で、時間帯別では15～18時が多い。特に愛知県は、他の都道府県と比較しても登下校時（通学等目的）の事故の割合が極めて少なくなっている。その要因は集団登下校ではないかと松尾さんは考えた。「私自身も小学生の時に集団登下校を経験しているの、ほぼすべての小学校で実施していると思っていました。しかし、様々な人に聞いてみるとそうではないことがわかりました。文部科学省の調査によると、都道府県別の集団登下校実施学校率（以下、実施率）は高い府県で約70%、低い県で約10%とバラつきがあります（図1）。そして、愛知県は実施率が高い県の一つでした。」

松尾さんが実施率と児童事故死傷者率（児童1000人あたりの死傷者数）の関係性を調べたところ、実施率が上がるほど、通学等目的における児童事故死傷者率は減少する傾向がみられた。時間帯別の統計モデル分析では下校時間帯（14～19時台）に比べ、登校時間帯（6～9時台）の減少率が大きいことがわかった。下校は学年別になるなど、集団下校になっていないケースが多いからではないかと松尾さんは考察する。「集団登下校は、事故件数自体が減少するという点では一定の効果があると思っています。集団で歩いているほうがクルマから見つけられやすいですし、地域のボランティアの方々が見守りをする時間や場所を限定できます。安全面以外にも、6年生が登下校で下級生を引っ張っていくことは、こどもにとって小さなコミュニティのリーダーを経験する良い機会になるので、集団登下校を実施している学校や地域は今後も継続してほしいと思っています。」

豊橋市内の潜在的危険地点を抽出する統計モデルを開発

豊橋市内の各小学校では、通学路と通学児童数などを地図上に入力した通学路GIS（地理情報システム）データを整備している。これは松尾さんの提案によるものだ。「豊橋市は各小学校に指定通学路があります。大まかには変わりませんが、ある児童が卒業したらなくなる通学路もあり、新入生が入れば新しく追加されるなど細かいところが変わります。この通学路の情報を先生方が毎年、一から紙ベースで作成していたのです。しかし、それを道路管理者や警察が対策に活用しようにも、すべて紙であるため、使い勝手が良くありませ

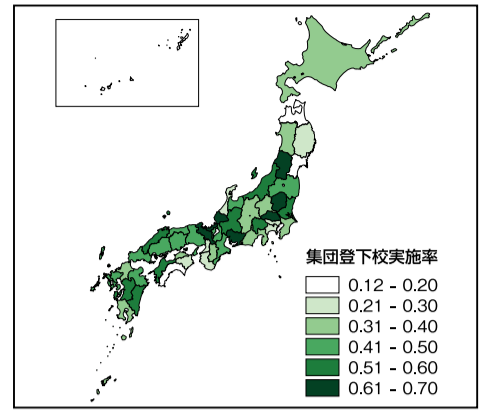


図1 ●都道府県別の集団登下校実施率（2018年度実績）調査対象は全国の小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、幼稚園、幼保連携型認定こども園および特別支援学校

んでした。先生方が一生懸命つくったものを活かしたいと考え、通学路GISデータの整備を提案し、2016年度に実現しました。この通学路GISデータをベースに、昨年11月、松尾さんら研究グループは過去の交通事故データや道路の通行量を示す交通ビッグデータ（自動車プローブデータ）、交差点の構造や土地利用状況等のデータを加え、こどもの交通事故が起こる可能性の高い潜在的危険地点を抽出する統計モデルを開発した。豊橋市ではインターネット上で「豊橋市交通安全アプリ」を提供している。このアプリの地図データに、この統計モデルによって抽出された潜在的危険地点を反映している。「こどもが自らの足で移動する文化を守るためには、こどもの安全・安心が必須の要件です。愛知県では、小・中学生ともに登下校時の事故が少ないにもかかわらず、通学路やその周辺での事故が多くなっていました。これは、登下校以外の時間帯や休日でも普段から慣れ親しんでいる通学路を利用しており、通学路はこどもがいる可能性が他の道路よりも高いことを示唆しています。近年、こどもの命を守るために、国や自治体は通学路の安全性を高めていますが、その方針は妥当であるといえます。通学路の標識や道路標示がある場所を通るドライバー・ライダーは、登下校以外の時間帯や休日でも運転に十分注意してほしいと思います。」

また、全国各地でこどもへの交通安全教育が熱心に行われているが、こどもが学んだ知識を実践できるかどうかは周囲にいる大人の役割が大きいと松尾さんはいう。「大人が交通ルールを守らなければ、こどもは交通ルールを『形式的なもので守らなくても問題ない』と感じてしまいます。特に自転車の交通ルールについては、保護者や地域の大人たちが守っている姿をこどもに見せてほしいと思います。」

※1 一定の調査対象地域内において「人の動き（パーソントリップ）」を調べるもので、交通行動の起点、終点、目的、利用手段、行動時間帯など1日の詳細な交通データ（トリップデータ）を得ることができる。
※2 トリップ数は移動距離や所要時間の長短にかかわらず、目的が達成されれば1トリップとなり、また次の目的に対して新たなトリップが始まる。

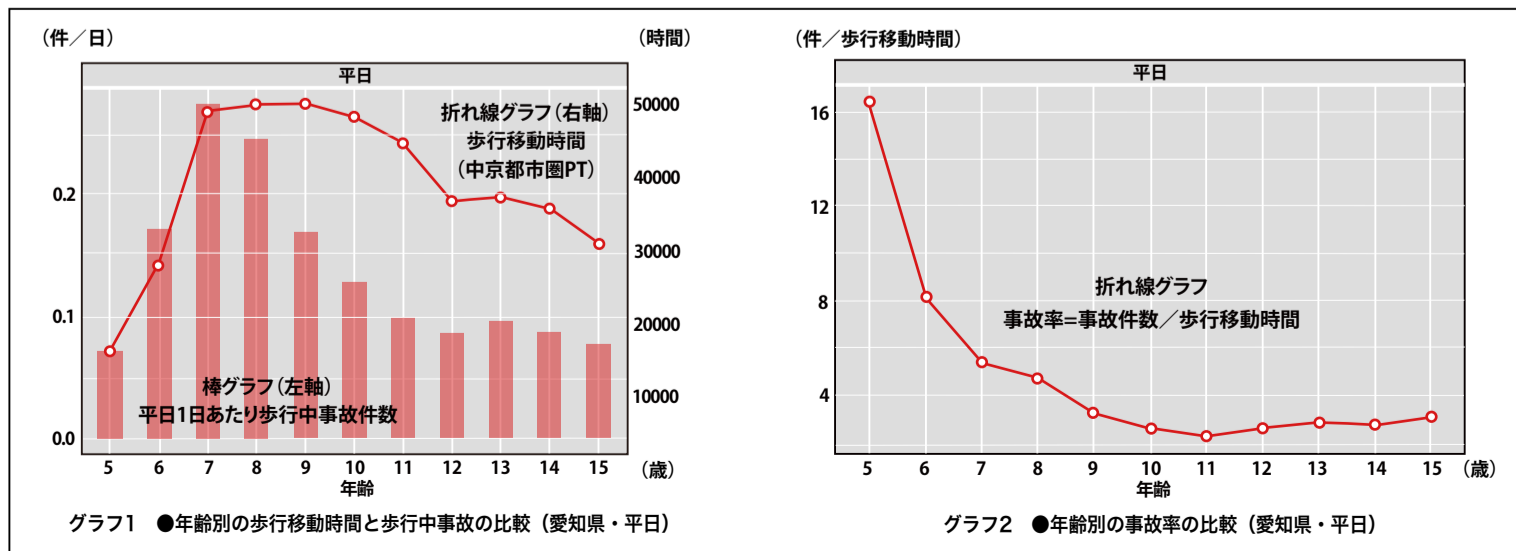


図2 ●豊橋市の通学路GISデータに表示される通学路こどもたちが通学班別に集合する場所を点で表示。そこから学校までのルートで線を表示し、各ルートを通る児童数がかかるようになっている