

生活道路の交通安全対策に関する 名古屋国道事務所の取り組み ～ 小牧 I C 交差点の緊急安全対策 ～

大原千明¹・近江朋弘²

¹、²名古屋国道事務所 交通対策課（〒467-0833 名古屋市瑞穂区鍵田町2-30）

国土交通省では交通戦争と言われた昭和 40年代以降、交通事故対策に関する様々な取り組みを行い、生活道路の交通安全対策に関しても継続的に推進してきた。

名古屋国道事務所においても生活道路に関して、ETC2.0プローブデータなどの交通関係ビッグデータを活用し技術的支援を行う中で、地方自治体等をはじめとする関係機関と協働し面的な交通安全対策に取り組んでいる。

本稿では愛知県小牧市において、生活道路における課題を抽出し交通環境改善を目的として対策した事例を紹介する。

キーワード：交通安全対策，生活道路，プローブデータ，抜け道対策

1. はじめに

国土交通省では、交通安全対策に関する様々な施策を継続的に取り組み、生活道路の安全対策についても推進してきている。

平成 27年 9月に第四次社会資本整備重点計画が閣議決定され、社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会¹⁾等においても生活道路の安全確保が議題として審議されている。

これを受け愛知県内においても、生活道路の交通安全対策実施に向け 26市町村 32地区を登録し、面的な安全対策の推進に取り組んでいる。

本稿では、愛知県小牧市において名古屋国道事務所所で実施した生活道路の交通環境改善を目的とする緊急安全対策の事例を報告する。

2. 事故発生状況とこれまでの取り組み

(1) 愛知県内における事故発生状況

愛知県内の交通事故死者数は、これまでに重点的な交通安全対策を推進し大きく削減したものの、全国と比較すると平成 15年以降 14年連続してワースト 1位という不名誉な記録を継続している。

また、平成 25年以降の交通事故死者数は比較的 low 推移しているが、高齢者や歩行者など交通弱者の死亡事故比率は増加傾向にある。（図－1）

愛知県内の交通死亡事故は全国と比較して、市町村道など生活道路における死亡事故の発生割合が高いという特徴があり（図－2）、生活道路では出会い頭や人対車両の事故類型が多いことから交通弱者の死亡事故に繋がっている。（図－3）

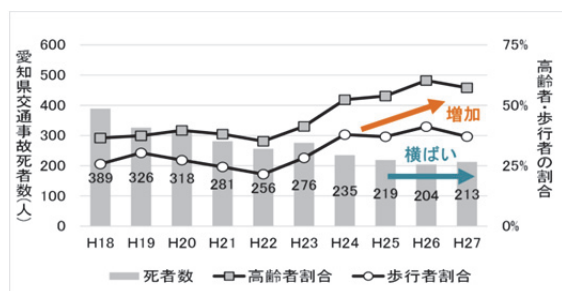


図-1 愛知県内における交通事故死者数の推移とそれに占める高齢者・歩行者の割合²⁾
<平成18年～27年>

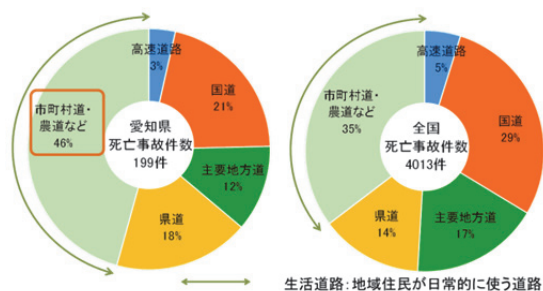


図-2 交通死亡事故の道路種類別割合の比較³⁾
<平成27年>

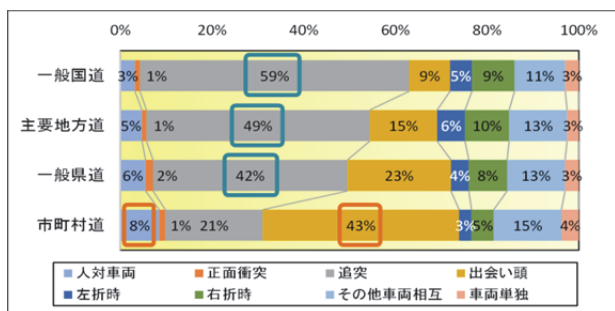


図-3 愛知県における道路種別×事故類型別の死傷事故発生状況⁴⁾

一方、一般国道や主要地方道および一般県道など幹線道路では追突事故が圧倒的に多く、特定の箇所では集中的に発生する特徴があり事故密度が高くなることから、これまでも重点的に事故対策が行われてきた経緯がある。

生活道路の死傷事故は分散して発生しているが、最寄りの幹線道路の旅行速度が 20km/h 未満の箇所では事故密度が高いという結果が出ている。（図-4）

また、幹線道路と比較して幅員が狭い生活道路において、死亡事故の約半数で第 1 当事者の危険認知速度が 30 km/h を超えていることから、幹線道路の混雑が生活道路への流入を誘発し走行速度を上げさせる要因になっていると考えられる。

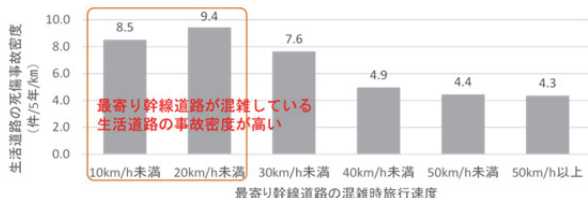


図-4 幹線道路混雑時の旅行速度と生活道路事故密度の関係^{4), 5)}

(2) 名古屋国道事務所における取り組み

幹線道路の混雑時における生活道路への抜け道利用が多く潜在的な事故危険性が考えられる場合には、一般国道を始め主要地方道や一般県道などの自動車走行性を重視する幹線道路と、市町村道など地域住民が通勤・通学などで利用する生活道路の区別をより明確にし、面的な交通安全対策を実施する必要がある。

名古屋国道事務所では、平成 26年度より包括的交通安全対策として面的な交通安全対策を関係機関と協働しながら行い、生活道路を高齢者・歩行者および自転車中心の空間へ転換するため、安全性と円滑性を重視した交通安全対策に取り組んでいる。

3. 小牧IC交差点の緊急安全対策事例

(1) 目的

生活道路の安全性に問題を抱えている愛知県小牧市の間々地区において、統計データ等を積極的に活用して効率的な対策案を策定し、関係機関と協働しながら道路の機能分化を図ることで、生活道路の交通環境を改善することを目的とした。

(2) 選定箇所

愛知県内で登録された 32地区の中から、緊急性が高く、生活道路の安全対策の必要性があると判断された間々地区を対象とし、短期で効果発現可能な国道 41号の小牧 IC交差点を中心とした箇所を緊急安全対策箇所として選定した。

(3) 検討体制

当地区の道路管理者や警察で構成される検討体制を構築して勉強会方式で検討を進め、ハードおよびソフトの両面で効率的な安全対策を図ることとした。（表-1）

また、ETC2.0プローブデータや人身事故データなど交通関連のビッグデータを積極的に活用し、潜在的な危険事象などを科学的な視点で把握し、道路利用特性や道路交通環境を検証するとともに、合同で現地調査を実施することとした。

表-1 小牧市間々地区検討会の組織と役割⁶⁾

組織	役割
小牧市役所 都市建設部道路課	市道の道路改良等を中心とした対策立案(PPLAN)・対策実施(DO)・効果評価(CHECK)などを担当
小牧警察署	信号現示改良や交通規制等を中心とした対策立案(PPLAN)・対策実施(DO)・効果評価(CHECK)などを担当
愛知県警察本部 愛知県建設部道路維持課	対策立案(PPLAN)・効果評価(CHECK)等に関する技術的アドバイザー
国土交通省 中部地方整備局 名古屋国道事務所	国道41号小牧IC交差点を中心とした対策立案(PPLAN)・対策実施(DO)・効果評価(CHECK)などを担当 その他、全般的な統計データ解析等により分析をサポート

(4) 交通環境の把握と課題

a) 地域概況

当地区は、東名高速道路と名古屋高速の出入りや国道 41号および国道 155号など重要交通を担う路線があり、幹線道路を中心に著しい渋滞が発生する地域である。

また、インターチェンジに隣接するため工場や物流拠点があり大型車の交通量が多い地域である。

周辺には小学校や大型商業施設もあるため、歩行者や自転車の利用が比較的多いという特徴があり、当該交差点も通学路として利用されている。

b) 旅行速度

プローブデータを活用し周辺の 12時間平均旅行速度を見ると、一般国道、主要地方道、一般県道など幹線道路であっても旅行速度が著しく低い区間が多数存在しており、幹線道路の混雑が生活道路への抜け道利用を誘発する要因であることが確認できた。（図-5）



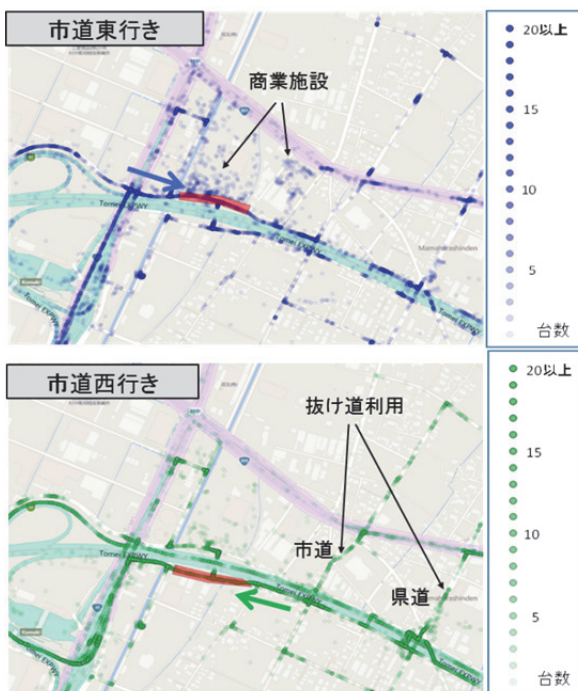
図-5 小牧IC周辺の12時間平均旅行速度⁷⁾

c) 東側市道の利用特性

当該交差点の東側に位置する市道は、生活道路でありながら交通が多く ETC2.0プローブデータの走行履歴から、市道東行きの利用は周辺施設を目的地とした交通が多く、市道西行きの利用は北側に平行する国道 155号から国道 41号または小牧インターチェンジを目指す交通が多いことが判明した。

(図-6)

また、国道 155号から国道 41号を經由し名古屋高速道路へ向かう交通や、国道 155号の村中交差点を避け国道 41号に向かう交通が多いことも確認された。



※データ上は東名高速道路のリンクにマッチングしているため、座標値から市道利用と判定した車両の走行経路とする。
(東名高速道路利用分も含まれている可能性有り)

図-6 着目区間の利用経路(東側市道)⁸⁾

(5) 現状における課題の抽出

a) 道路機能に関する課題

交通関連のビッグデータ解析により、当地区の幹線道路では交差点の手前で急減速が発生している状況を確認することが出来た。

また、市道においても交差点部で急減速が確認出来ることから、事故には至らないまでも危険と感ずる事象があることが判明した。(図-7)

特に、国道 41号の東側に接続する市道では比較的多くの急減速が見られ、当該交差点を中心に安全対策を行うことが効果的であると推察できた。

当地区における課題および問題点は、当該交差点および北側に隣接する村中交差点において、ピーク時間帯を中心に著しい交通渋滞が発生することで、当該交差点が東側の市道への通過交通(抜け道交通)の出入り口として利用されていることが生活道路の安全性を阻害していると判明した。



図-7 旅行速度および急減速(0.3G以上)⁷⁾

b) 小牧IC交差点における緊急課題

当該交差点付近は、国道 41号を跨ぐ横断歩道橋や東名高速道路の高架橋脚もあり、視認性が阻害される状況となっている。その影響は特に市道を西進する交通に顕著で、停止線で一旦停止せずに横断歩道に乗り上げ本線状況を確認する車両が多く、危険性を高め急減速を発生させている。

また、当該交差点の東側は通学路に指定されており、通学児童の安全性を確保するため地元から改善要望が出ており、緊急に対策が必要な箇所として対策を立案することとした。

(6) 安全対策の立案

a) 緊急安全対策の立案方針

当該交差点の抱える課題を緊急安全対策の対象として、即効性の高い緊急事故対策を検討し道路機能の分化を考慮したハード・ソフト両面の対策を関係機関と協議し検討した。

安全対策については短期対策と中長期対策とを分けて検討しているが、当該交差点については短期対策の中でも緊急性および即効性の面から安全対策の立案を行った。

なお、当該交差点の東側市道を対象とした緊急安全対策は、平成 27 年 10 月に現地調査および検討会を、2 回目の検討会を 11 月に行い、平成 27 年度末までに対策を完了している。

b) 歩行者検知システム

当該交差点を南進する国道 41 号上り線から東側市道への左折は、交差点手前にある横断歩道橋の階段により視認性が悪く安全性低下の原因となっていることから、赤外線センサーにより横断者の存在を感知し注意喚起する可変式の表示板を設置することとした。（図－8）

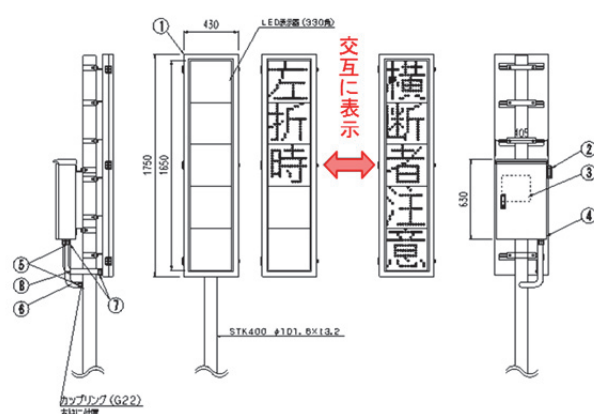


図-8 歩行者検知システムを搭載した可変式表示板（電光表示）⁶⁾

c) 段差舗装および路面標示

一般国道 41 号に取り付く東名高速道路南側の西進する市道からの交通に対しては、高架橋脚により視認性が阻害されており、左右を確認するために停止線を越えて横断歩道上で一時停止している状況である。

停止線で一時停止させることを目的に、停止線から横断歩道までの間に段差舗装（ハンプ）を設け、路面標示として注意喚起のカラー舗装を施した。

（図－9）

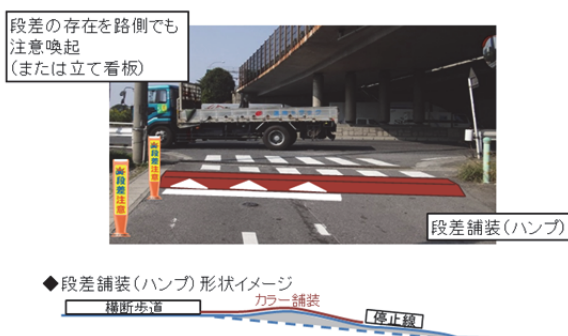


図-9 段差舗装および路面標示のイメージ⁶⁾

d) その他の対策（注意喚起看板・横断歩道強調表示・ガードパイプ化）

国道 41 号下り線から東側市道への右折交通に対して横断者への注意を促す法定外看板を設置するとともに、通行する車両に対して通学路上の横断歩道であることを認知させるため、横断歩道の強調表示を行った。

また、歩道分離柵としてガードレールが設置されていたが、身長が低い児童を認知しやすいようにガードパイプ形状に変更することで視認性の向上を図った。（図－10）

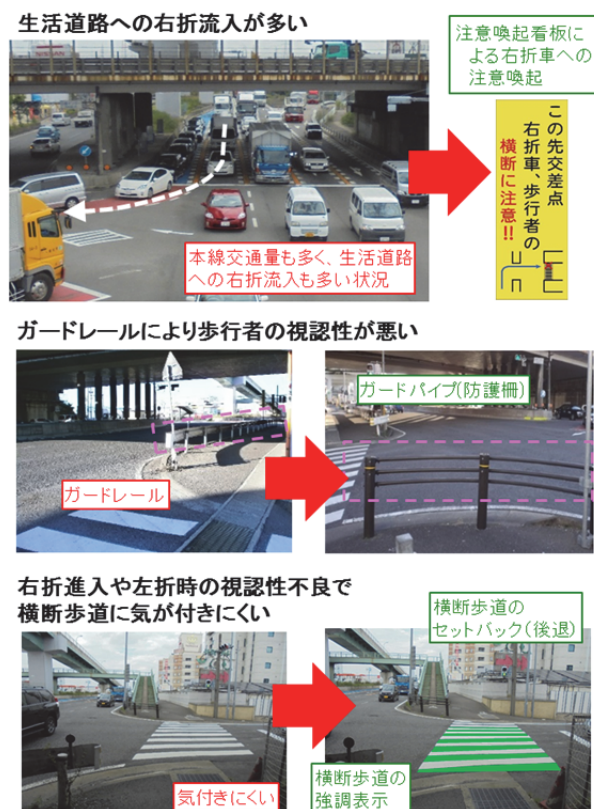


図-10 その他の対策のイメージ⁶⁾

(7) 効果検証

a) 調査方法

当該交差点および東側市道を対象とした緊急安全対策については、対策前後における交通状況のビデオ観測調査を実施して対策効果を評価し検証した。

調査内容は、歩行者検知システムで検知している横断歩道を通過する車両の走行速度や、段差舗装を施した東名高速道路の南側の市道から国道 41 号に流入する車両の停止線付近の走行速度と停止位置を計測した。

b) 歩行者検知システム

従来から一般的な注意喚起看板が設置されていたものの、横断歩道で歩行者の存在を検知した時のみ可変式の表示が点灯して、左折車に横断歩行者の存在を注意喚起する新技術を導入したことにより、左折車の交差点進入速度は 31.9km/h（対策前）か

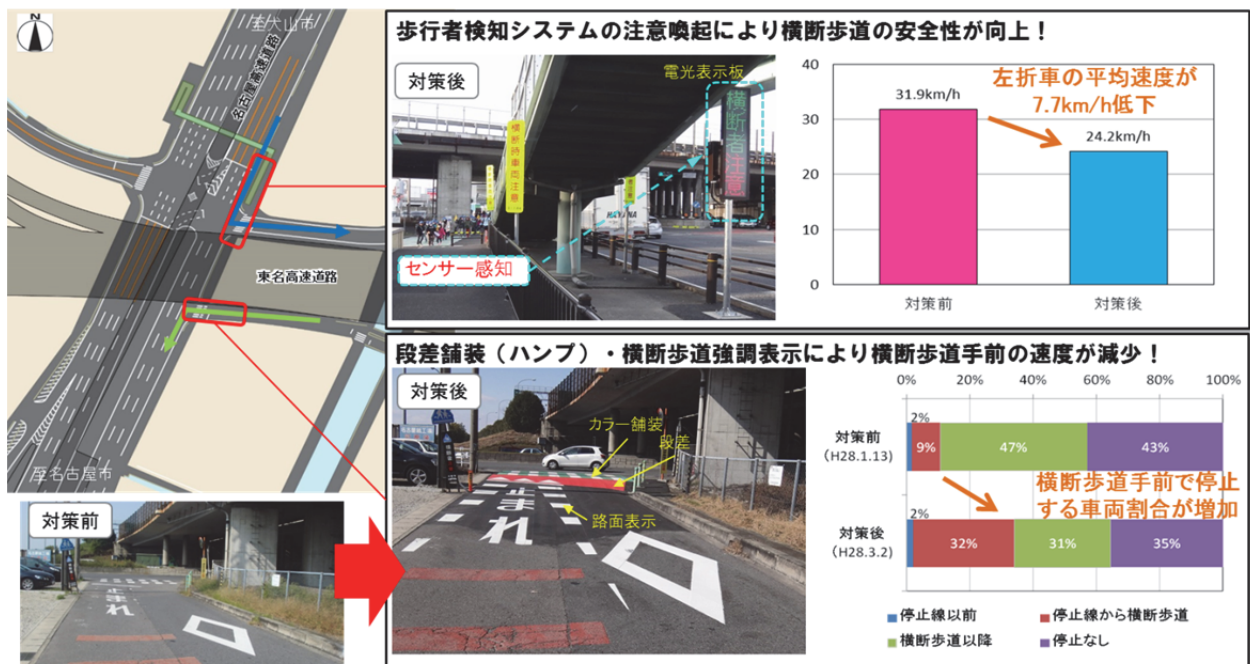


図-1 1 小牧IC交差点の東側市道に対する緊急安全対策の効果⁶⁾

ら 24.2km/h（対策後）へと 7.7km/h 低下の効果を確認することが出来た。（図-1 1）

必要時のみ明確な注意喚起を行うことは、重大な危険性を回避する上で顕著な効果が得られ、有効な対策手段であると考えられる。

c) 段差舗装および路面標示

視認性が悪いため停止線を越えて横断歩道まで乗り上げる車両が多く存在していたが、段差舗装や路面標示（カラー舗装・一時停止強調表示）を施し、横断歩道手前で停止する車両の割合が 11%から 34%と大幅に増加する結果を得ることが出来た。（図-1 1）

段差舗装により物理的に停止や速度抑制を図るとともに、カラー舗装等で注意喚起を促すことが相乗的な効果を発揮したものと考えられる。

4. 生活道路の安全対策に関する今後の展望

(1) 生活道路の安全対策

愛知県内では生活道路の交通安全確保に向けた対策地域として、26市町村 32地区が登録されているが、分析上および安全対策実施上の課題を抱えている地区が多くある。

ETC2.0プローブデータなど交通関係のビッグデータを活用した事故分析や、地域の協議会等の設置を積極的に支援していき、道路の機能分化を考慮した面的な交通安全対策が重要である。

(2) 今後の展望

本事例は小牧 IC交差点において、生活道路および包括的な安全対策として取り組むなかで緊急的に対策を実施したもので、中長期的には愛知国道事務所所で事業展開している名農バイパス 6車化事業の促

進などボトルネックを解消し交通の円滑化を図る事業も、幹線道路と生活道路の機能を分化して包括的な交通安全対策を推進するにあたり重要であると考えている。

名古屋国道事務所では関係機関と協働して包括的な交通安全対策の取り組みを推進するとともに、生活道路の安全対策として、各登録地区に対して ETC2.0プローブデータを活用した事故分析や効果検証など、各登録地区の進捗に合わせて技術的支援を行っていくものである。

参考文献

- 1) 国土交通省：社会資本整備審議会 道路分科会 基本政策部会資料 第 49回, 第 55回
- 2) 愛知県警察本部 交通部：交通統計資料
- 3) 国土交通省：道路交通統計年報
- 4) 公益財団法人 交通事故総合分析センター：イタリア事故データ＜平成 20年～平成 25年＞
- 5) 国土交通省：平成 22年度 全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）
- 6) 国土交通省 中部地方整備局 名古屋国道事務所：合同交通安全対策検討懇話会資料
- 7) 民間プローブデータ：旅行速度，急減速（0.3G以上）＜平成 25年 9月～平成 26年 8月＞
- 8) 国土交通省：ETC2.0プローブデータ走行履歴＜平成 27年 3月～平成 27年 7月＞