

安心して渡れる交差点へ ～国道19号大桑村野尻地区二段階横断施設の取り組み～

御子柴 有翼

中部地方整備局 飯田国道事務所 管理第二課（〒395-0024長野県飯田市東栄町3350）

長野県大桑村野尻地区の国道19号では、交差点において右折車両の滞留、視距不良に起因する交通事故や急ブレーキの発生が課題となっていた。また周辺には生活関連施設が立地しており、歩行者の横断需要が存在する一方、横断歩道以外での乱横断が見られるなど、歩行者の安全確保も重要な課題となっていた。これらの課題に対応するため、右折レーンの設置および視距改良にあわせ、横断歩道の延伸や乱横断対策として新たに二段階横断施設を整備した。本論文では、二段階横断施設の整備内容およびその効果について報告する。

キーワード 二段階横断施設、交通島、交通安全事業、交差点改良

1. はじめに

飯田国道事務所は、長野県南部の国道19号、国道153号及び国道474号三遠南信自動車道の3路線を管理しており、この内、国道19号は長野県木曽郡南木曽町（岐阜県境）から塩尻市広丘高出に至る延長85.1kmを管理している。（図-1参照）

国道19号は大型車混入率が約3割を占め、物流を支える広域幹線道路であるとともに、沿線住民にとっては、日常生活を支える重要な道路である。しかし、四方を山々に囲まれた地形条件のもと、限られた空間の中で木曽川や鉄道と並走する形で道路が整備されているため、平面線形や縦断勾配が厳しい箇所が多く、道路線形は平地部に比べて制約を受けやすい状況にある。加えて、急カーブや勾配変化により視距の確保が困難な区間も多く、運転者が周辺状況を十分に把握しにくい構造となっている。その結果、速度超過や視距不良を起因とする交通事故が発生しやすく、ひとたび交通事故が発生すると迂回路が少ないことから、長時間にわたる交通規制も多くな

っている。このような状況を踏まえ、飯田国道事務所では交通安全事業を進めており、その一環として2024年4月に完成した木曽郡大桑村野尻地区における交差点改良事業で整備した二段階横断施設について、本論文で報告する。

2. 事業の概要

(1) 課題

交通安全事業の対象となった木曽郡大桑村野尻地区の交差点は無信号交差点であり、右折専用レーンが整備されていなかった。そのため、右折車両は直進交通と同一車線上で待機せざるを得ず、右折待ち車両が後続直進車両の通行を阻害する構造となっていた。交通挙動調査においても、右折待ち車両の発生時には後続車両が減速または停止を余儀なくされる状況が確認されており、広域幹線道路である国道19号に求められる交通の連続性が確保されていない状況であった。（写真-1参照）



図-1 位置図



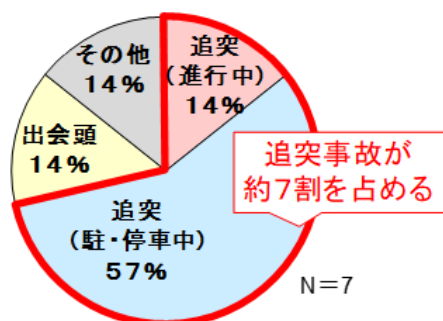
写真-1 通行阻害された車両

このような交通流の乱れは事故特性にも顕著に表れている。長野県警の事故データ¹⁾によると、当該交差点周辺で発生した交通事故のうち、追突事故が大半を占めており、事故類型が特定のパターンに集中していることが確認されている。（図-2参照）

これらの追突事故は、右折待ち車両への衝突や、減速対応が遅れた後続車両によるものが中心であり、右折待ち車両による通行障害が事故発生の要因のひとつとなっていた可能性が高いと考えられる。

さらにETC2.0を用いた分析により、交差点直近およびその前後区間において、 $-0.5g$ を超える強い急ブレーキが複数確認されている。急ブレーキは必ずしも交通事故に直結する事象ではないものの、交通挙動の不安定さを定量的に表すものであるため、この急ブレーキの多発は右折待ち車両に起因する突発的な減速要求が後続車両に生じていたものだと考えられる。（図-3参照）

加えてJR野尻駅近接という立地特性から当該交差点周辺では一定の歩行者が存在するものの、無信号交差点であり、歩行者信号機による横断時間の制御が無いため、通行車両が停止しない限り横断が困難である。その結果、横断歩道を利用しない歩行者の乱横断が発生しており、高速走行する車両との接触が生じやすい状況であった。これは車両の交通だけでなく、歩行者安全の観点からも看過できない課題であり、重大事故へ発展する危険性を有していた。（写真-2参照）



出典：県警事故データ（2011～2023）

図-2 対象交差点付近の事故発生割合

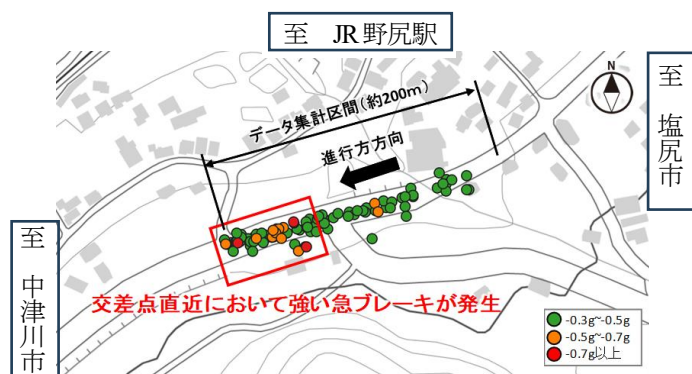


図-3 対象交差点付近の急ブレーキ発生状況（西進）

(2) 交差点改良事業

課題を踏まえ、野尻地区交差点改良では、車両交通および歩行者交通双方の安全性および円滑性の向上を目的として、交差点構造の再編を中心とした対策を実施した。

具体的には、交差点部に右折車両レーンを新設し、右折待ち車両と直進車両の交通流を分離する構造とした。これにより右折車両が直進車線上で待機する必要がなくなり、右折待ちに伴って生じていた後続車両の減速・停止を低減する構造となった。（図-4、写真-3参照）

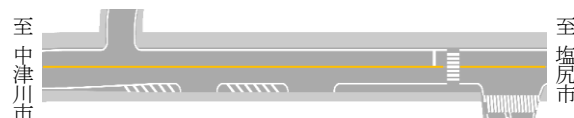
また、右折待ち車両による交通流の断続的な遮断が抑制され、広域幹線道路である国道19号に求められる交通の連続性および円滑性の確保が期待される。さらに後続車両の急ブレーキや車間距離の不均衡が解消されることで、追突事故や急ブレーキ発生といった事故リスクの低減につながるものと考えられる。

歩行者安全対策としては、横断歩道の位置をコンビニエンスストアや神社に向かいやすいという実態動線に即した位置へ移設するとともに、交差点の中央帯（ゼブラ帯）に交通島を設けた二段階横断施設を新設した。二段階横断施設は、走行速度の高い国道における歩行者横断時の安全性向上を図るものであり、無信号二段階横断施設は県内直轄国道において初めて導入された事例である。



写真-2 歩行者の乱横断

<対策前>



<対策後>



図-4 対策前後の平面図



写真-3 右折レーンの設置

(3) 二段階横断施設の設置

二段階横断施設は、幅員が広く走行速度の高い幹線道路において、歩行者の安全を目的とした横断施設であり、車道中央部に交通島を設置し、待機・避難可能なスペースを確保するとともに、歩行者が横断経路を二つの区間に分けて段階的に横断できる構造としている。これにより、歩行者は、一方向ずつ接近する車両を確認しながら横断の判断を行うことが可能となり、横断時の危険性の低減が図られる。

野尻地区においては、無信号交差点かつ従来型の横断歩道では歩行者が安全に横断することが困難であったため、横断箇所が分散し、乱横断の発生を助長していたと考えられる。また、交差点改良工事（右折レーン設置、視距改良）により、歩行者の横断距離が1車線分長くなり、高齢者利用が多い野尻地区では長距離の横断は負担が大きいと考えられた。しかし二段階横断施設の導入により、歩行者の横断距離が実質的に短縮されるとともに、中央部の交通島における一時的な待機が可能となることで、安全確認を段階的に行える環境が整備された。（写真-4参照）

本施設の検討および設計にあたっては、（一社）交通工学研究会の「無信号二段階横断施設導入の手引き（案）（2021年7月）」²⁾を参考とし、設計条件の確認、横断歩道者の行動特性等を踏まえた上で計画を行った。これにより当該交差点の交通条件に即した安全性の高い横断施設の導入を図っている。

また、本施設は横断位置および横断方法を明確化する効果を有しており、歩行者側だけでなく、運転者に対しても歩行者の存在を視覚的・構造的に認識しやすくする役割を果たしている。このことは、横断歩行者優先の意識向上や減速・停止といった適切な運転につながり、歩行者と車両の接触低減に寄与するものと考えられる。

野尻地区における二段階横断施設の設置は、歩行者の乱横断の抑制と横断時の安全性向上を図ると同時に、車両挙動の安定化を促す対策として位置付けられるものであり、右折車両レーン新設と併せた交差点改良全体の中で重要な役割を担う施策である。



写真-4 二段階横断施設の設置

3. 事業の効果

(1) 効果の確認

二段階横断施設の整備により、利用者の安全意識がどのように変化したのかを把握する調査を行った。

調査方法は、沿道の商業施設関係者や自治体関係者を調査対象としたヒアリング調査を実施した。調査は、事前に作成した調査表に基づき、対面による聞き取り形式またはアンケート形式により実施した。また、調査にあたっては、運転者目線および歩行者目線のそれぞれの観点からヒアリングを行い、それぞれの立場からの交通状況や安全性に関する認識を把握するようにした。

(2) 整備効果

ヒアリング調査結果を基に、二段階横断施設の整備効果を整理すると、歩行者および自動車運転者双方の視点から、安全性および交通行動の改善が確認された。

まず運転者視点では、「中央部に施設が設けられたことで注意を引かれる」、「横断部の視認性が向上した」といった意見が得られており、横断部に対する注意喚起の意識が高まったと考えられる。また「歩行者に気付きやすくなったことで従来以上に注意して走行するようになった」、「自然と走行速度を落とすようになった」といった回答も確認されており、運転者の運転が慎重化する傾向が確認できた。

一方歩行者視点では「自身のペースで横断することができる」、「安全に横断できるようになったと感じる」といった意見が挙げられ、横断時の安全性の向上が感じられた。特に「高齢者の利用者が多く、交通島で待機している様子を見かける」との意見から、二段階横断施設が高齢者を中心とした多様な利用者に対し、無信号交差点における歩行者安全対策として、有効に機能しているものだと考える。（写真-5参照）



写真-5 二段階横断施設の利用状況

(3) 課題

二段階横断施設の整備効果については、ヒアリング調査を実施し、歩行者の横断行動および施設利用状況の把握に努めた。しかしながら、これらの調査結果からは、安全について肯定的な評価は得られているものの、施設利用の増加や乱横断の明確な減少といった定量的な変化を十分に把握するには至っていない状況である。（表-1 参照）

利用状況については、整備前後で平日12時間（7:00～19:00）の交通挙動調査を実施しているが、調査期間やサンプル数が十分に確保できず、利用状況の傾向を明確に示すにはデータの蓄積が不十分であった。今後の事業では、乱横断発生率や車両の減速・停止などの横断歩道利用者優先の遵守率などの定量的な効果検証をするため、事前の段階から継続的な交通観測やETC2.0プローブデータ等を活用した分析が必要であると考える。

4. まとめ

(1) 適用性

本論文では、大桑村野尻地区の無信号交差点を対象に二段階横断施設の整備内容とその効果について整理を行った。その結果、二段階横断施設は、横断距離の分割による安全確認の容易化、中央部の交通島による待機場所の確保、ならびに横断位置の明確化といった構造的な特性から、歩行者の安全性向上が確認された。特に、横断中の交通死亡事故の多い高齢者に対し、自身のペースで横断可能な環境を提供できる点は重要な効果である。

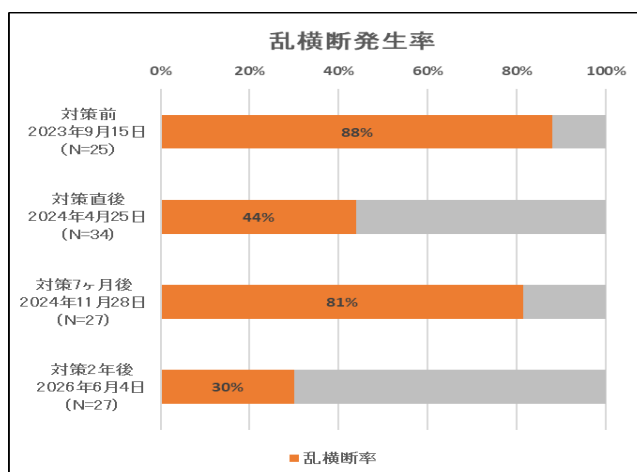
また歩行者側の効果だけでなく、運転者に対する注意喚起や視認性の向上といった影響により、交通挙動の安全性向上にもつながると考えられる。ヒアリング結果からも、乱横断の減少や歩行者認識の向上が得られており、歩行者と車両の接触低減の対策として有効であると示された。

これらの結果により二段階横断施設は、幅員が広く走行速度が高い無信号交差点、特に歩行者の横断需要が存在する幹線道路および高齢利用者の多い幹線道路において、適用性を有する交通安全対策であると考える。

(2) 今後の活用

二段階横断施設の設置は、地域の方から感謝の声をいただいている。幹線道路の無信号交差点における二段階横断施設の事例は少ないものの、少しの費用で交通事故対策に寄与し、利用者に喜んでもらえる効果の高い整備であった。今後の交通安全事業においては、当該地で得られた課題を踏まえ、道の駅の前など施設利用者の横断需要が多い箇所や高齢歩行者の事故が懸念される箇所等、安全対策の強化が必要であり、かつ交通島の設置が可能な箇所について、導入を検討していきたい。

表-1 乱横断発生率



参考文献

- 1)長野県警事故データ（2011～2023）
- 2)一般社団法人交通工学研究会「無信号二段階横断施設導入の手引き（案）」