

# 未就学児を中心とした子供が利用する経路の交通安全対策について

早見 侑祐

関東地方整備局 大宮国道事務所 交通対策課 (〒331-9649 埼玉県さいたま市北区吉野町1-435)

2019年5月に滋賀県大津市で発生した交通事故を一例とする、子供が犠牲となる昨今の痛ましい事故情勢を踏まえ、大宮国道事務所では、未就学児が日常的に利用する経路となっている交差点や歩道単路部について、道路管理者や警察等との関係機関と合同で緊急安全点検を実施し、対策内容について検討した。対策内容として、車両の歩道内への進入を防ぐことを目的としたボラード（車止めポスト）やガードパイプを設置することとした。

ここでは、対策内容における検討・設計、施工の各段階で生じた課題への対応方針などについて報告するものである。

キーワード 未就学児，交通安全対策，ボラード，設置間隔

## 1. はじめに

### (1) 背景

2019年5月8日に滋賀県大津市の交差点で車同士が衝突し、そのうちの1台が弾みで、交差点の溜まり部に待っていた信号待ちをしていた保育園児らの列に突っ込んで16人が死傷する交通事故が発生した。

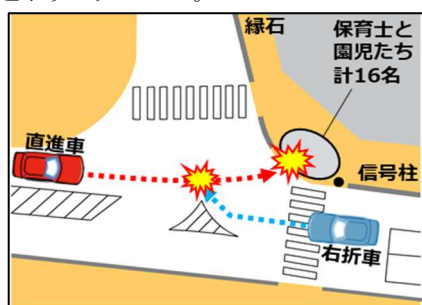


図-1 大津市の事故発生状況

昨今、上記の交通事故以外にも子供が犠牲となる交通事故が発生していることを踏まえ、事故情勢を踏まえた交通安全対策に関する関係閣僚会議が令和元年6月に開催された。その中で緊急に取り組む対策として、未就学児を中心に子供が日常的に集団で移動する経路の安全確保のための対策を推進していくこととしている。

### (2) 大宮国道事務所の取り組み

(1)を踏まえ、大宮国道事務所では、令和元年度に管内における未就学児が日常的に利用する経路となっている交差点や歩道単路部について、道路管理者や警察等の関係機関と合同で緊急安全点検を実施した。写真-1のような場所では、ボラードや防護柵等の交通安全施設が無く、車両の進入を防止できない状態となっている。この状態では、車両が事故などの拍子で歩道内に進入してしまう可能性があり、歩行者への危険が潜んでいると考えられる。



写真-1 交通安全施設がない交差点例

緊急安全点検を踏まえ、対策内容として、管内14箇所  
の交差点で、歩道内への車両の進入を防ぎ、歩行者を守

ることを目的としたボラードやガードパイプの設置を行うこととした（写真-2）。



写真-2 対策内容のイメージ

## 2. 検討・設計で生じた課題と対応方針について

### (1) ボラード設置に関する事務連絡の発出

対策内容のひとつであるボラードの設置に関しては、国土交通本省より事務連絡「交差点で待機する歩行者の保護対策について（案）」が令和元年7月に発出されており（図-2）、参考としてボラードの推奨される強度性能や設置間隔が記載されている。しかしながら、事務連絡を参考に検討・設計を進めたところ、現場の実態に即さない面もあり、課題が生じたところである。その課題と対応方針について、以下(2)、(3)に示す。

事務連絡  
令和元年7月8日

北海道開発局建設部 各地方整備局道路部 沖縄総合事務局開発建設部	地方整備課長補佐 道路維持課長補佐 地域道路課長 交通対策課長 道路管理課長 道路建設課長 道路管理課長	} 殿	道路局 国道・技術課 課長補佐 環境安全・防災課 道路交通安全対策室 課長補佐
--	--	-----	---

交差点で待機する歩行者の保護対策について（案）

交差点内の横断歩道と歩道との接続部付近やその近傍において、歩行者を保護するための車止めとして設置する鉄製ボール等のボラード（道路法第2条第2項に規定する駒止の一種で、柱状・棒状等の形状のものをいう）を活用した対策を実施する場合は、別紙を参考にされたい。

なお、本事務連絡に示す対策案については、高齢運転者による事故や子供が犠牲となる事故が相次ぐ昨今の交通事故情勢等を踏まえて歩行者の保護対策を緊急的に実施することを想定した暫定的なものである。

また、貴管内の都道府県、政令市に対して、本事務連絡の内容を周知するとともに、都道府県から管内の市町村（政令市を除く）に対して本事務連絡の内容を周知するようお願いされたい。

図-2 事務連絡「交差点で待機する歩行者の保護対策について（案）」

### (2) 強度性能によるボラードの選定について

事務連絡では、ボラード1本で衝突に抵抗できるものとして、推奨される強度性能を「車両質量1.2トン、衝突速度60km/hによる衝突に対して、ボラードが突破されない」としている。しかしながら、大宮国道事務所を確認したところ、現時点で推奨強度を満足する製品はほぼ確認することができず、適切なボラードの選定という課題が生じた。

唯一、推奨強度を満たす製品（図-3のAボラード）を確認することができたが、基礎が大きく地下埋設物等の既存施設に干渉する可能性が高いことや1本当たりの金額が高いことから、施工性や経済性の面から現実的ではない。一方で、図-3のBボラードは、推奨強度を満たさないものの、Aボラードに比べ基礎が小さく施工が容易であることや、1本当たりの金額も安い。未就学児が日常的に利用する経路の交通安全対策は緊急的に取り組み、早期に安全を確保する必要があることから、施工性や経済性の問題が小さく早期の対策が可能で、一定の安全性を確保できるBボラードにて対策を実施していくこととした。

	Aボラード	Bボラード
強度性能	○ 車重1.2tまでの車両が時速60km未満の速度で衝突する時、安全・確実に停止させる（事務連絡記載の強度性能を満足）	△ 車重1.1tまでの車両が時速40km未満の速度で衝突する時、安全・確実に停止させる（事務連絡の強度性能を不十分）
施工性	△ コンクリート基礎が大きいため、緑石・側溝、地下埋設物等の既存施設に干渉する可能性がある	○ コンクリート基礎が不要なため、施工が容易
経済性	▲ 1本あたり材料費約28万円＋工事費約4万円＋諸経費	○ 1本あたり材料費約6.4万円＋工事費約1万円＋諸経費
評価	△ 経済性の課題が大きく、早期の対策実施が困難	○ 施工性、経済性の課題が小さく、早期の対策実施が可能で、一定の安全性を確保できる

図-3 ボラード比較表

### (3) ボラードの設置間隔について

事務連絡では、ボラード間の通行空間の有効幅は通行の利便性や衝突に対するボラードの強度により1.0mになることが望ましいと記載されている。しかしながら、バリアフリーの観点からは少し狭いと思われる。図-4では道路利用者の基本的寸法を示しているが、通行時における

	人（成人男子、荷物等なし）	自転車使用者	車いす使用者	杖使用者（2本）	自乗用ハンドル型電動車いす使用者
静止状態	幅 45cm	幅 60cm	幅 70cm	幅 90cm	幅 70cm
通行時	幅 70～75cm	幅 100cm	幅 100cm	幅 120cm	幅 100cm

図-4 道路利用者の基本的寸法

る車いす使用者で幅1.0m、杖使用者においては幅1.2mとなっており、こういった道路利用者の方々にとっては、日常的な道路利用時の利便性、安全性に支障が生じる可能性がある。このことから、実際に有効幅1.0mで施工した場合、道路利用者から苦情が多く出ることが懸念され、ボラードの適切な間隔設定の課題が生じた。

課題を踏まえ、道路利用者の進行方向に対して1.2m以上確保することを前提に、ボラードの設置間隔を検討した。検討にあたって、交差点の巻き込み部に横断歩道が接続している場合は、ボラードの設置間隔よりも進行方向の幅が狭くなるため、ボラードの設置間隔を1.2mより広く設定する必要があると考えられた。図-5～7は、3パターンに分けたボラードの設置間隔に対する進行方向の幅を示したものである。交差点巻き込み半径は埼玉県警と道路協議を行う際の標準値である10mで設定している。ボラード設置間隔1.3mの場合、進行方向の最小幅は1.08m、設置間隔1.4mの場合、進行方向の最小幅は1.16m、設置間隔1.5mの場合、進行方向の最小幅は1.23mとなり、設置間隔1.5mとすることで進行方向1.2m以上を確保することが確認できた。

以上の検討を踏まえ、道路利用者の寸法を考慮し、ボラードの設置間隔を1.5mとすることを基本方針と定め、対策を実施していくこととした。

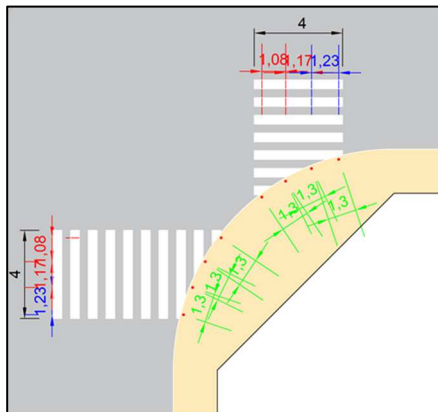


図-5 ボラード設置間隔1.3m

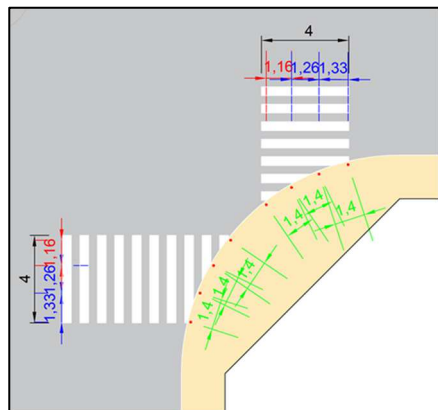


図-6 ボラード設置間隔1.4m

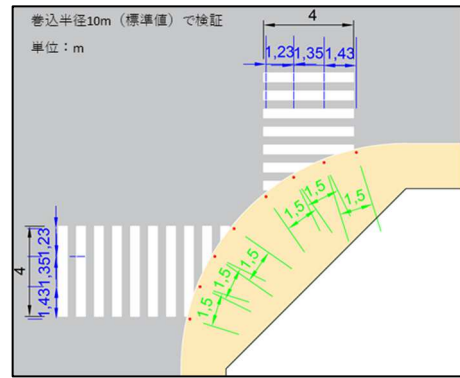


図-7 ボラード設置間隔1.5m

また、既に視覚障害者誘導用ブロックが設置されている箇所のボラード設置にあたっては、図-8に示すとおり、視覚障害者を誘導する役割である線状ブロックの導線上には、ボラードを設置しない若しくは線状ブロックを移設し、導線を確保する方針としている。

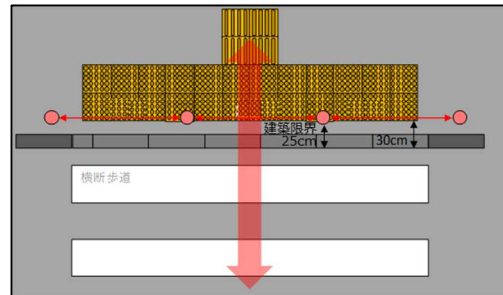


図-8 視覚障害者の導線を考慮

### 3. 施工で生じた課題と対応方針について

#### (1) 試掘実施による支障物の発見

使用を想定していたボラードは土中式基礎であり、次項図-9に示すとおり、根入れが1m必要なものであったため、施工に先立ち、地下埋設物の確認を目的とした試掘を令和2年12月頃より順次実施した。

試掘の結果、ボラード設置予定箇所である交差点巻き込み部において、写真-3に示す水道管などが確認され、



写真-3 水道管の確認（土被り:930mm）

一部、地下埋設物との干渉が判明し、その対応が課題となった。

## (2) 基礎形式の変更対応について

検討・設計をしていた段階では、2. (2)での検討結果より、使用することを想定していたボラードの市成品は土中式基礎のみであった。

しかしながらその後、同程度の強度性能でコンクリート基礎式の製品が市成品として登場した。図-10に示すように、基礎深さが0.5mであり土中式基礎と比べ、約半分の根入れ深さで設置できることから、コンクリート基礎式で対応可能な箇所はコンクリート基礎式のボラードで対応する方針とした。コンクリート基礎式は土中式基礎と比べ横幅はとってしまうため、試掘から判明した埋設物の位置や深さと照らし合わせ、適宜使い分けた。

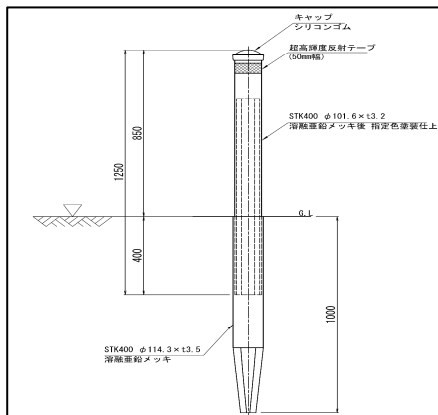


図-9 ボラード 土中式基礎

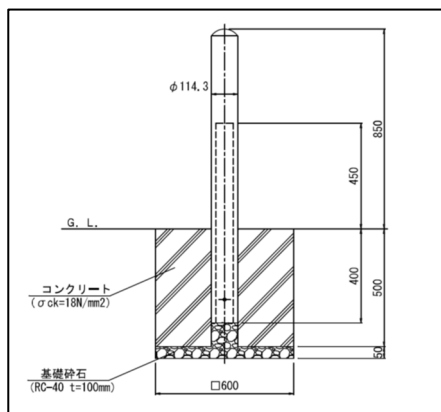


図-10 ボラード コンクリート基礎式

## 4. さいごに

### (1) 施工完了箇所について

令和3年2月頃より順次施工を開始しているところであり、写真4は完了箇所の一例である。令和3年3月時点でこの施工箇所からも道路利用者から、通行の邪魔だと

いった苦情は寄せられていない。完了後の現場を確認しても、自転車利用者を含め、さも昔から設置されていたように普通に通行している様子が窺えた。また、子連れの方からボラードに対し、これで安心だという声も聞こえる場面もあった。



写真4 ボラード設置完了箇所の状況

### (2) まとめと課題について

今回、ボラード設置に関する対応方針については、発出されている事務連絡をもとに現場の実態に合わせて定めた。設置間隔は、道路利用者の基本的寸法や視覚障害者の導線の考慮を踏まえ施工した。施工完了当初は目立つ施設であるが苦情は寄せられていないため、利便性の阻害防止の効果は出ていると考えられる。強度等の性能に関しては、今後もより良い新製品が登場すると思われるので、適宜検討の上、取り入れていくことが必要である。

また、交差点によっては巻き込み部の途中に国道と交わる市道もしくは県道との管理境界が存在する。その場合は、各道路管理者が対策を実施することが基本となるため、十分な調整を行わないと同一箇所対策時期に大きなずれが生じる恐れがある。今後そういった箇所では、関係する道路管理者と早めに調整を行うことで、同一時期に対策を実施することが望ましいと考える。

### (3) 今後の取り組みについて

今後、順次施工を進め、未就学児が日常的に利用する経路に含まれる管内14箇所の対策を完了させる予定である。また、大宮国道事務所では、令和元年に実施した緊急安全点検にて、未就学児が日常的に利用する経路以外に小・中学生の通学路も対象として実施している。結果、通学路においても、対策が必要な箇所として交差点216箇所及び歩道単路部約59kmを設定しているところであり、同様な交通安全対策を順次実施していく予定である。

### 参考文献

- 1) 財団法人国土技術研究センター：道路の移動等円滑化整備ガイドライン