

まとめと提言（案）

1. 本委員会の目的と検討経緯

本委員会は、平成18年8月25日に福岡県福岡市東区にある福岡市港湾局管理の臨港道路「海の中道大橋」において発生した防護柵突破による車両転落事故を契機として、今後より安全性を向上させるため、交通安全等の専門家を構成員として橋梁上の防護柵の設置のあり方、その他必要な事項を検討することを目的として設置されたものである。

1) 第1回検討委員会

第1回検討委員会では、福岡市における転落事故の概要および防護柵の設置基準・同解説についての説明及び直轄国道における歩道付き橋梁の防護柵設置状況についての報告がなされた。

2) 第2回検討委員会

第2回検討委員会では、RV車のタイヤサイズや販売台数、諸外国における防護柵の基準についての説明がなされた。RV車は乗用車に比較してタイヤサイズが大きいこと、販売台数は約5%であることがわかった。防護柵の基準では、欧米諸国と強度的にはほぼ同じであることが分かった。一方、歩道付き橋梁上への防護柵の設置の考え方では、米国では原則車両用を設置するとなっていたものの、その他欧州諸国は日本と同様、車両用と歩行者自転車用を使い分けるという考え方であった。

また、類似事故の発生状況についての調査結果の概略報告がなされた。

3) 第3回検討委員会

第3回検討委員会では、諸外国における縁石サイズについての説明及び類似事故の発生状況についての調査結果の報告がなされた。縁石サイズに関しては、欧米諸国と大差のないことが分かった。類似事故の発生状況調査結果からは、歩道付き橋梁からの車両転落事故について後述する3に示す特徴が見られた。

また、直轄国道における歩道付き橋梁の実態調査結果が報告された。車両用防護柵の設置に関しては、橋梁架設後の周辺状況の変化や基準の改定により、設置の考え方が現行の解説によらない橋梁が3割程度見受けられた。一方、縁石による車両誘導効果についても実車実験により確認を行い、後述する4に示す結果が得られた。

福岡市の海の中道大橋での車両転落事故については、重過失であり、追突された車両が転落するという通常想定されない事故であり、この事故1件の対策を検討するのではなく、歩道付き橋梁の防護柵設置のあり方全般を検討することが必要とされた。

4) 第4回検討委員会

第4回検討委員会では、類似事故の分析結果についての説明がなされるとともに、縁石衝突後の車両挙動と車線復帰性についての実車実験結果が報告された。また、今後の対応について提言としてとりまとめた。

2. 防護柵の設置基準・同解説における橋梁・高架区間の取り扱いについて

防護柵は、進行方向を誤った車両や歩行者、自転車が路外などへ逸脱するのを防止し、逸脱に伴う当事者の人的被害、車両の物的損害や逸脱した車両により生じる、第三者の人的被害、道路施設や沿道施設などの物的損害など、種々の被害や損害の発生を防止するた

めに設置するものである。

現行の防護柵設置基準及び同解説においては、原則として車両用防護柵を設置する区間等が整理されており、これに基づき道路管理者が路外を含む道路及び交通の状況を踏まえ総合的に判断することが必要とされている。このうち橋梁・高架の区間については、同解説において一般論として、線形がよく歩道等が設置されている場合には、万が一車両が正常な進行方向を誤った場合でも、まず歩車道境界の縁石が車両の乗り越しを抑制し、さらに、縁石を超えるものについては歩道等の幅員の中で正常な進行方向に回復するものと考えられるため、通常歩道等がある場合は、橋梁・高架からの車両の転落を考慮する必要はないものと考えられている。しかし、以下のような場合には、必要に応じて車両用防護柵を設置するものとしている。

- a) 転落車両による第三者の二次被害が発生するおそれのある場合
- b) 線形が視認されにくい曲線部など、車両の路外逸脱が生じやすい場合
- c) 地域の気象特性等によって路面凍結が生じやすくスリップ事故が多発している場合

また、歩行者自転車用柵を設置する場合においても、歩車道境界に車両用防護柵がない橋梁、高架区間の路側に種別Spのアルミニウム合金製歩行者自転車用柵を設置する場合は、ハイテンション型のアルミニウム合金製歩行者自転車用柵を用いるものとするとしている。

3. 類似事故の発生状況調査からわかった車両転落事故の特徴

今回の調査結果から次のことが判明した。

- ・ 歩道付き橋梁における車両転落事故は、重過失事故(26件)やスリップ事故(20件)によるものが過半を占めている。これら以外の軽過失の事故は、年2件程度と少数に止まっており、今のところ増加傾向にもない。
- ・ 延長30m以下の橋梁ではほとんど発生していない一方、延長200m以上の橋梁での事故が件数の半分を占めており、橋梁延長あたりの発生率も高い。これは延長の長い橋梁は走行速度が高くなるおそれがあることが原因ではないかと推測される。
- ・ 歩道の幅員が狭い橋梁又は縁石の高さが低い橋梁は、相対的に転落事故の発生率が高い。
- ・ 1985年以前に架設された橋梁では転落事故の発生率が相対的に高い。これは、1986年以前は歩道等があれば高欄を設置する規定になっていたこと、当時ハイテンション型ではないアルミニウム製高欄が設置されていることが原因と推測される。
- ・ 事故類型としては「追突」によるものは1件しかなく、また、第3者が巻き込まれる(第2当事者の存在する)事故は極めてまれであり、何らかの理由で運転操作を誤った車両自体が転落している場合がほとんどである。

以上から、転落事故の発生している橋梁の特徴としては、

- ①冬季の路面凍結などによるスリップのおそれがある場合

- ②線形が視認されにくい曲線部など車両の路外逸脱が生じやすい場合
の他、
- ③橋長が長いなど走行速度が高くなるおそれがある場合
- ④歩道幅員が狭い又は縁石の高さが低い場合
- ⑤ハイテンション型ではないアルミニウム製高欄が設置されている場合
が上げられる。

4. 縁石の車両誘導効果等について

実車実験の結果、車両誘導効果は、普通乗用車については、縁石高さ及び進入角度による影響が大きいという特徴があり、通常の運転状況であれば乗越しが抑制され誘導されることがわかった。

一方、SUVについては、縁石高さ及び進入角度に加えて進入速度の影響が大きいという特徴があり、普通乗用車よりも車両誘導効果が小さいことが分かった。縁石高さが低く進入速度が高い一部の場合には乗り上げる場合もあるものの、縁石高さが25cmの場合には通常の運転状況であれば誘導されることがわかった。

また、大型車については、ハンドル操作にともなって車両が縁石に進入する角度が普通乗用車やSUVに比べて小さく、通常の運転状況であれば縁石により乗越しが抑制され誘導されることが確認できた。

なお、SUVは全自動車販売台数の5%程度(軽自動車も含めれば3%程度)であり、基本的にSUVを含まない営業用の車両が、保有台数で約2%ながら走行台キロで約12%を占めることを考慮すれば、SUVの走行台キロに占める割合はさらに低いものと推測される。

以上のことから、縁石高さについては車両誘導効果の観点からはできるだけ高いことが望ましいが、一方で歩行者等への不快感や車両の乗降(ドアの開閉)等の観点も考慮する必要があり、今後SUVの動向も踏まえ、沿道状況等に応じた規格の考え方を整理する必要がある。

5. 今後の対応について

5-1 防護柵の設置基準・同解説について

前述した類似事故の発生状況等から、程度の軽い過失があったとはいえ、転落事故が少数ながら発生しており、歩道付き橋梁の安全性をより向上させるため、今後の橋梁・高架の整備にあたっては、防護柵の設置基準に示された、原則として車両用防護柵を設置する区間等に基づき、路外を含む道路及び交通の状況を踏まえ道路管理者が総合的に判断するという設置の基本的な考え方に則した運用の徹底が必要である。

そのために、具体的には、基準の解説部分にある上記のa) b) c)の他、橋長が長いなど走行速度が高くなるおそれのある場合や歩道幅員が狭い場合等も車両用防護柵の設置を検討すべきであり、この観点から基準の解説に必要な事項を盛り込むべきである。

5-2 既設の歩道付き橋梁への車両用防護柵の設置について

車両転落事故の中にスリップによるものが多く含まれていること、既存橋梁の実態調査によれば、架設年度により防護柵の設置の考え方が現行の解説によらないものが存在することから、歩道付き橋梁の安全性を向上させるためには、既設橋梁についても車両用防護柵の設置を適切に行うことが望ましい。

この際、車両用防護柵の設置の必要性は、1) ひとたび車両が路外へ逸脱した場合に生じると予想される被害の程度と2) 車両転落の発生のしやすさを総合的に勘案して検討する必要がある。

1) 予想される被害の程度

鉄道等または他の道路への車両の進入は、これを利用している第三者に被害を及ぼす可能性に加え、ひとたび衝突事故が発生した場合、鉄道等や他道路の機能を一時的に停止させることによる社会的な影響も大きいといえる。このような事から、二次被害が発生するおそれのある場合は、車両用防護柵設置の優先度が特に高いと考えられる。これらの橋梁・高架については、2次被害の対象となる路外の施設の重要性や交通量等を勘案し、優先度の高いものから対策に取り組むべきである。

2) 車両転落事故の発生のしやすさ

二次被害が発生するおそれのある場合以外でも、車両転落事故が発生しやすいと考えられる場合には、車両用防護柵設置が必要と考えられる。具体的には、過去の事故の発生状況や、橋梁構造等を踏まえ、

- ①冬季の路面凍結などによるスリップのおそれがある場合
- ②線形が視認されにくい曲線部など車両の路外逸脱が生じやすい場合
- ③橋長が長いなど走行速度が高くなるおそれがある場合
- ④歩道幅員が狭い又は縁石の高さが低い場合
- ⑤ハイテンション型ではないアルミニウム製高欄が設置されている場合

という、歩道付き橋梁の車両転落事故の特徴に該当する場合には、必要に応じ、車両用防護柵を設置すべきと考えられる。

なお、防護柵の設置基準等は時代の要請や新たな知見等により改訂が行われるとともに、橋梁・高架の沿道の土地利用や交通特性も変化することがある。この様な状況の変化に際し、各道路管理者は橋梁・高架の防護柵の安全性等を適切に点検し、必要な対応をとるべきである。