

人力で脱着可能な中央分離帯開口部用ガードレールの開発

中日本高速道路（株）東京支社 非会員 久野 剛直
 中日本高速道路（株）東京支社 正会員 ○前田 憲治
 中日本高速道路（株）東京支社 非会員 伊藤 賢一

1. はじめに

高速道路上における交通事故の事故処理や復旧作業などには長時間を要する場合があります、そのため、長時間におよぶ通行止めが発生した場合には、事故現場より後方の車両が滞留することとなり、お客さまに多大なご迷惑をかけることになる。

このような場合には、速やかな滞留車両の流出が求められるが、後進での車両誘導は逆走となり、流出までに時間を要することから、事故現場の状況に応じて反対車線を活用して滞留車両の流出をおこなう場合がある。

反対車線を活用するためには、中央分離帯に一定間隔で設置されている開口部のガードレールを一時的に取り外す必要があるが、これまでの中央分離帯開口部に設置されている脱着式ガードレールは、取り外しにクレーンや工具が必要なため、準備や現場作業に長時間を要していた。

このため、クレーンや工具を使用せずに作業ができ、短時間で簡易に脱着できる中央分離帯開口部用ガードレールの開発が望まれていた。

2. 開発した製品概要

本製品は、延長約3m、支柱間隔2mごとのブロックとなったガードレールで、ガードレール本体がブロックごとに分割され、それぞれの支柱にキャスターがついていることで、クレーンや工具を使用せずに人力で移動することができる。ガードレールのブロック同士は、ピンで接続されており、通常時にガードレール本体が固定されているときには、連続性が保たれている(図-1、写真-1)。

ガードレール本体を固定する時は、筒状になっている支柱に差込管を通して、地中に埋め込んであるサヤ管に差し込みます。また、ガードレール本体を移動する時は、差込管をサヤ管から抜くことで、キャスターによって動かすことができる(図-2、写真-1)。

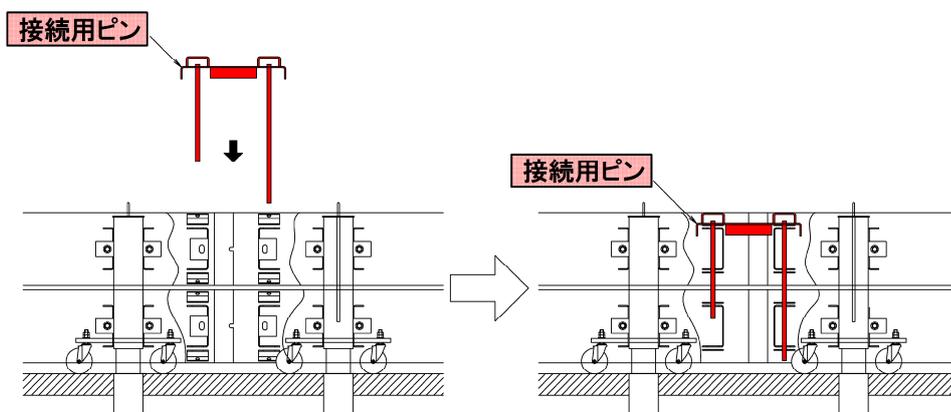


図-1 本製品の構造(ピンによるブロック同士の接続)

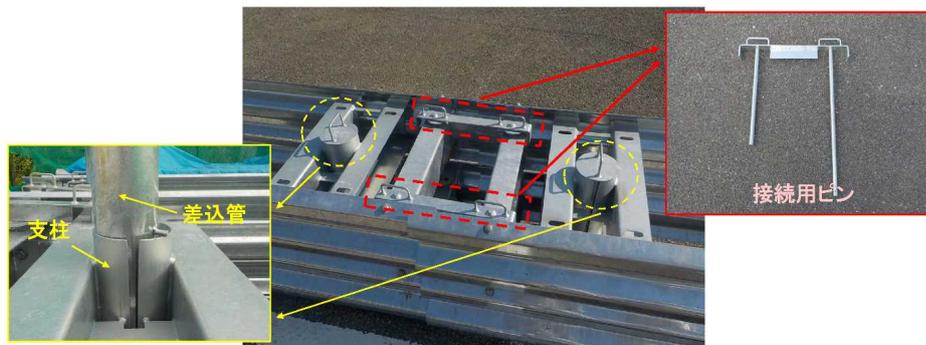
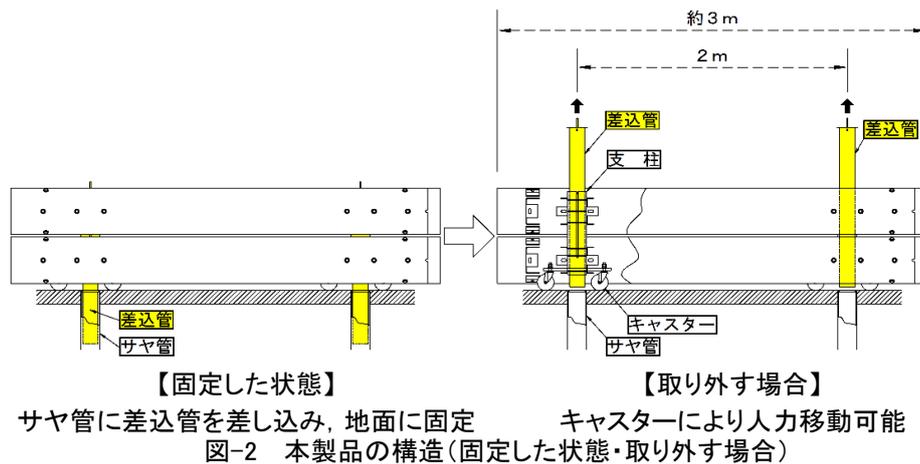


写真-1 本製品の構造(接続用ピン・差込管・支柱)

キーワード：緊急開口部，ガードレール，高速道路

連絡先：〒105-6011 東京都港区虎ノ門4-3-1 城山トラストタワー 中日本高速道路(株)東京支社 電話：03-5776-5308



本製品の取り外しは、最初にガードレールのブロック同士を連結しているピンを引き抜き、次に支柱の差し込み管を引き抜き、その状態で差し込み管を回転することで、引き抜いた状態を保持する。これによって、人力でガードレールの移動が可能となる。

従来の中央分離帯開口部用ガードレールでは、クレーンなどの手配を含め開口部1箇所(約50m)分のガードレールの取り外しに4時間程度(うち現場での取り外し作業は1時間程度)必要だったところ、本製品ではクレーンや工具が不要なため、15分程度で取り外しが可能となった。また、長期間の使用によりサヤ管の中に土砂が詰まってしまふのを防ぐために、サヤ管キャップを取り付けて土砂がサヤ管の中に入り込まない工夫を施した。

3. 性能確認

本製品は、通常時は中央分離帯のガードレールとして使用されるため、「防護柵の設置基準」(平成10年11月5日付建設省道路局長通達、最終改定平成16年3月31日)に規定されている車両用防護柵(分離帯用)の性能(車両の逸脱防止性能等)を満足する必要がある。

その性能を確認するために、実車(大型・小型)を用いた衝突実験をおこない、車両用防護柵種別

Am(たわみ性防護柵)の基準を満足していることを確認した(写真-2)。



写真-2 大型車衝突試験による性能確認

4. まとめ

本開発では、人力で簡易に脱着できる機能を持ち合わせながら、Am種の性能を実車衝突実験により確認した開口部用ガードレールの開発を完成させることができた。今後は、重大な被害が発生するおそれのある区間に於いても適用できるよう、SBm種の性能を有する中央分離帯開口部用ガードレールの開発を継続していく。



写真-3 開発した中央分離帯開口部用ガードレール(左:全景 右:1ブロック)