

Q&A 先月の技術相談から

安全な木製ガードレール

Q: お正月の箱根駅伝で木材のようなものを貼ったガードレールを見たのですが、安全性に問題は無いのでしょうか。また、このような木材を使ったガードレールは道内には設置されていないのでしょうか？

A: ガードレールの安全性は、国土交通省が定める実車衝突試験を実施して、安全基準を満足することを確認することが義務付けられています。

実車衝突試験は (A) 普通乗用車 (約1トン) と (B) 大型貨物車 (約25トン) をそれぞれ定められた速度と角度でガードレールにぶつけて、次の①～④の基準について確認するものです。

①ガードレールが衝突車両に突破されないこと (B)
②衝撃で運転手が気絶したり傷害を被ったりしないよう、乗員に過大な加速度 (いわゆるG) が加からないこと (A)

③衝突後、対向車線へのはみ出しや後続車両の追突などが無いよう、必要以上に減速せず、すみやかに元の進路に誘導されること (A・B)

④歩行者などの第三者に被害が出ないよう、ガードレールの部材が大きく飛び散らないこと (A・B)

木材だけではこれらの性能を満たすことは難しいため、国内の木製ガードレールは全て支柱に鋼材やコンクリートを使用し、横梁であるビーム部材

(レールの部分) に木材を用いるなど、構造や部材構成を工夫しています。支柱に木材を使わないのは耐久性を高めるという理由もあります。

ご質問にあった駅伝の舞台となっている箱根の国道1号線に設置されている木製ガードレールは「神奈川県型木製ガードレール」というもので、神奈川県が実車衝突試験で安全性を確認していますので強度の心配はありません。また、神奈川県以外にも、宮崎県、長野県、四国4県、群馬県などでそれぞれ独自に地域材を活用した木製ガードレールを開発しており、これらの設置総延長は既に100kmを超えていますので、最近では全国各地の林道や観光地などで木製ガードレールを目にする機会が増えてきています。

北海道でも、他県の製品に比べて雪に強い特徴を持った「北海道型木製ガードレール」を現場が中心

となって開発しています。平成22年3月には実車衝突試験による安全性の確認を済ませており、道内の一般道への設置が可能となっています。

北海道型木製ガードレールは、支柱に鋼材を使い、ビームに道産カラマツ集成材と山形鋼材を組み合わせさせて使っています (写真1)。設置事例については、鷹栖町、東神楽町 (写真2)、そして道民の森 (当別町) と3例ありますが、総延長はまだ60mほどにとどまっています。

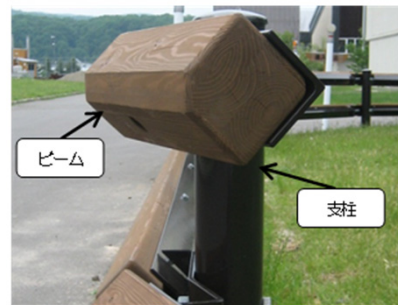


写真1 北海道型木製ガードレール (端部)



写真2 ひがしかぐら森林公園への設置例

自然景観との親和性、木材によるCO₂固定や他素材に比べて小さい加工エネルギーなどの環境性能、地材地消による地域への経済波及効果など、木製ガードレールは従来の鋼製ガードレールに比べてメリットが大きく、平成22年10月1日に施行された「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律 (公共建築物等木材利用促進法)」にも木製ガードレールの活用について記載されたことから、全国的に観光地の景観整備や地域おこしに活用する機運が高まっています。

(技術部 製品開発グループ 今井良)