

## 信州型木製ガードレールの設置始まる

### 1 はじめに

防護柵（ガードレール）設置基準の性能規定化（1998年）に伴い、所定の実車衝突実験に合格すれば、木製のガードレールも使えることになりました。

そこで、本県では2003年度に「信州型木製ガードレール開発事業」を実施しました。

本事業では、県内の民間企業の開発を、部局横断型の体制で支援しました。当所は、木材を使った横梁（ビーム）の強度試験等で協力しました。

その結果、最終的には3種類の木製ガードレールが実車衝突実験に合格し、「信州型木製ガードレール」として認定されました。

本年度は、補正予算も含めると合計約2億円をかけ、県道等への施工が進められています。

そこで、本報では信州型木製ガードレールの開発から設置までの概要を紹介します。

### 2 信州型木製ガードレールとは

その定義を、次の四角内に示します。

1 信州型木製ガードレールとは、構成する主たる部材にカラマツ等の県産間伐材を使用し、「防護柵設置基準」に定める性能を満足する防護柵とし、次の各号のいずれにも該当する特徴や工夫を有するものとする。

- (1) 地球温暖化防止対策に寄与するもの
- (2) 県産間伐材を使用するもの
- (3) 廃棄後のリサイクル等循環型社会構築に寄与するもの
- (4) 環境保全や景観改善に寄与するもの
- (5) 新たな県内産業の育成による雇用創出に寄与するもの

2 今回開発する「信州型木製ガードレール」は、支柱を土中に埋め込むタイプとする車両用防護柵で路側用C種とする。ただし、使用木材を主として装飾に利用し、既製の防護柵に付加するものは除くものとする。

ここで、「路側用」とは法面の直ぐ内側に設置するもので、「C種」とは設計速度50km/h以下

の道路が対象となることを示します。

### 3 実車衝突実験

本実験は、国土交通省国土技術政策総合研究所（つくば市）の専用施設で実施されました。

実験用の車両と衝突条件は、次の2種類です。

- ① 大型貨物車（車両質量20トン、衝突速度32km/h、衝突角度15°）
- ② 乗用車（車両質量1.0トン、衝突速度60km/h、衝突角度20°）

実験車両は、写真-1上のスタート地点から白い鋼製ガードレール内をワイヤロープで牽引されて約400m進み、所定の速度にまで加速されます。そして、所定の角度で木製ガードレール試験体に衝突するようになっています（写真-1下）。

実車衝突実験の合格例を、写真-2に示します。大型貨物車の衝突実験（写真-2、左）では、支柱が大きく倒れ、横梁がたわむことで、衝突のエネルギーを吸収していることが分かります。



写真-1 実車衝突実験施設

上：実験車両のスタート地点と、車両加速路

下：車両加速路の先に設置されたガードレール試験体

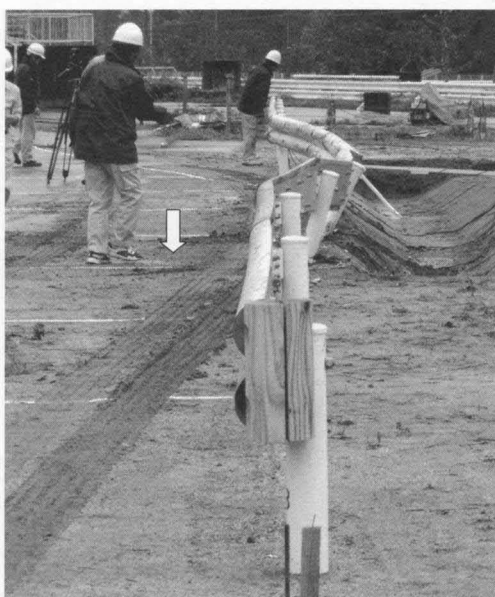


写真-2 実車衝突実験の合格例（左：大型貨物車、右：乗用車、矢印：車両の進行方向）

上述の①②の車両で1回ずつの衝突実験を行い、衝突時にガードレールが突破されないこと、車両の受ける加速度（衝撃）が小さいこと、著しい減速をせず、ガードレールに沿って安全に誘導されること、ガードレールの構成部材が大きく飛散しないこと等の全項目をクリアして、初めて合格となります。

なお、この実車衝突実験の経費は、①②の車両各1回ずつで2000万円以上かかります。県では1000万円を上限に、1/2の補助をしました。

上述の本県の開発事業では、最終的に3企業が実車衝突実験を受け、3企業とも合格しました。これにより、同実験に合格した木製ガードレールは、全国で6種類になりました。

#### 4 信州型木製ガードレールの認定

現時点の認定品は、表紙の写真の3種類です。

##### 1) 信州型木製ガードレール1号型（ログガード LG-C-4E型、(株)イーエムシー製）

横梁：φ180mmスギ円柱加工材の半割り2段、裏面に幅300mmの鋼板を添付して補強、下にφ60.5mmの鋼管を追加

支柱：φ114.3mmのC種用鋼管、スパン4.0m

##### 2) 信州型木製ガードレール2号型（ST型、サク塗装(株)製）

横梁：カラマツ150mm正角（面取り）2段、各正角の中心にφ20mmの丸鋼を通して補強

支柱：φ114.3mmのC種用鋼管、地上部はカラ

マツ200mm正角（面取り）被覆、スパン2.0m

##### 3) 信州型木製ガードレール3号型（ウッド GR-P型、木曾・大栄・和光信州型木製ガードレール研究グループ製）

横梁：φ180mmのカラマツ円柱加工材2段

支柱：鉄筋コンクリート柱、スパン2.0m

いずれの木材部分も、防腐剤の加圧注入処理等はず、木材保護塗料等による仕上げのみを予定しています。

#### 5 信州型木製ガードレールの設置

信州型木製ガードレールの開発・認定を受け、いよいよ今年の夏から設置が始まりました。

10月現在での設置箇所は、次の通りです。

1号型：豊科大天井岳線 国営アルプスあづみの公園入り口（掘金村烏川）、国道117号 豊田飯山IC.北（飯山市静間、表紙写真）

2号型：八島高原線 霧ヶ峰の八島高原入り口駐車場横（下諏訪町、表紙写真）、国道18号 中軽井沢駅西（軽井沢町）

3号型：国道256号 妻籠宿横（南木曾町、表紙写真）、下条米川飯田線 日本棚田百選「よこね田んぼ」付近（飯田市千代）

本年度中には総延長6km程度に設置され、来年度以降も順次増設される予定です。

（木材部 柴田直明）

《参考文献》 柴田直明：信州型木製ガードレールの開発、木材保存、Vol.30-4、P.168-173（2004）