

地域の産学官連携による間伐材の屋外新用途の開発と普及（添付資料）

長野県林業総合センター 柴田直明

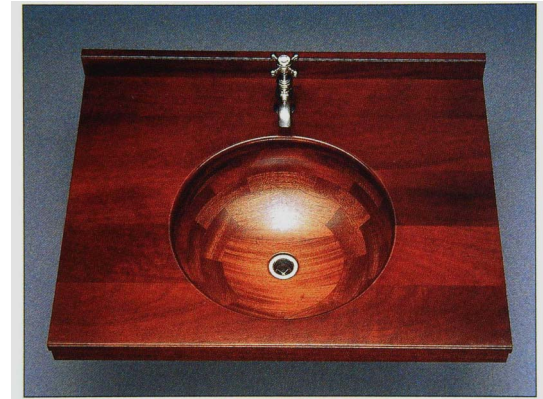


写真1 耐水・耐候・透明性に優れた表層含浸WPCの製品例

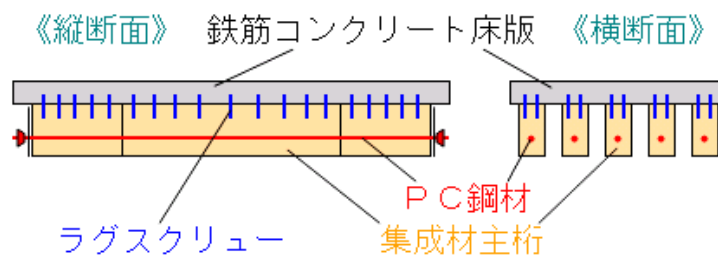


図1 林道木橋（車道橋）の標準設計の概要
- 集成材の縦継ぎを要する橋長 15～25mの例 -



写真2 林道木橋（車道橋）の架設準備 [右上] と完成状態 [下2枚]



写真3 実車衝突試験の様子

上：大型貨物車衝突試験（20 t, 32 km/h）

下：乗用車衝突試験（1.0 t, 60 km/h）



写真4 実車衝突試験に合格した
信州型木製ガードレール
（上から1, 2, 3号型）

関連資料 - 比較的入手しやすいと思われるものを記載しました (一部, 副題省略) -

表層含浸WPC, 林道木橋(車道橋), 木製ガードレール全般

- 1) 柴田直明: 間伐材の新たな用途開発の試み - 他材料との複合化による高性能・高付加価値事例 -, 山林, No.1456, 32-41 (2005年9月)

表層含浸WPC関係

- 1) 柴田直明: カラマツ心材へのアクリル系オリゴマーの注入性改善 - 前処理としての熱水処理の効果 -, 日本木材学会大会研究発表要旨集, 564 (1993年8月)
- 2) 柴田直明, 吉野安里, 徳本守彦, 海口光恵, 溝口芳夫, 東裕子: 繊維方向への浸透性を利用したカラマツ心材「表層含浸WPC」の試作と性能評価, 日本木材学会大会研究発表要旨集, 77 (1994年4月)
- 3) 吉野安里, 柴田直明, 溝口芳夫, 真部英次, 小嶋利明ら: 各種透明塗装木材の耐候性について (), (), 日本木材学会大会研究発表要旨集, 455 (1998年4月), 429 (1999年4月)
- 4) 吉野安里: 高耐候性をめざした木製サインボード, 木材工業, 54(7), 338-340 (1999年7月)
- 5) 第3回 日本木材学会技術賞(2001年度)「表層WPC化技術と高耐候性木製品製造技術の開発」, 木材学会誌, 48(2), A16 (2002年3月)

林道木橋(車道橋)関係

- 1) 長野県林務部: 長野県林道木橋メンテナンスマニュアル(案) [全約70ページ] (2001年3月)
- 2) 長野県林務部: 長野県林道木橋標準設計 解説書 [全87ページ] 及び 設計図集 [全91ページ] (2002年3月)
- 3) 齋藤潔, 齋藤健, 坂田典之, 久保田努, 荒木昇吾, 渡辺浩志, 柴田直明: コンクリート・集成材・PC鋼材による単純合成桁橋(車道橋)の架設 - 林道木橋の長野モデルの確立(標準設計化)と実用化 -, 日本木材学会大会研究発表要旨集, 607 (2003年3月)
- 4) 渡辺浩志, 久保田努, 齋藤潔, 柴田直明: 日影入線木橋(長野県林道木橋標準設計)の施工, 土木学会 第2回 木橋技術に関するシンポジウム論文報告集, 41-45 (2003年7月)
- 5) 渡辺浩志, 久保田努, 柴田直明: 集成材桁とコンクリート床版との合成効果確認試験, 土木学会 第2回 木橋技術に関するシンポジウム論文報告集, 107-112 (2003年7月)
- 6) 大澤雄司, 本田秀行, 渡辺浩志, 久保田努: ハイブリッド型の木桁車道橋の構造特性と構造性能, 土木学会 第4回 木橋技術に関するシンポジウム論文報告集, 65-70 (2005年7月)
- 7) 久保田努: 他材料との複合化による間伐材の新用途開発 - 信州型木製ガードレール・林道木橋(車道橋)への展開 -, 第35回 木材の化学加工研究会シンポジウム講演集, 13-18 (2005年9月)

木製ガードレール関係

- 1) 神谷文夫: 間伐材の公共事業への導入 - 木製防護柵, 木製遮音壁, 森林土木 木製構造物 -, 山林, 26-34 (2004年3月)
- 2) 柴田直明: 信州型木製ガードレールの開発, 木材保存, 30(4), 168-173 (2004年7月)

- 3) 柴田直明，吉野安里：木製ガードレール用部材の各種材料試験，日本木材加工技術協会年次大会講演要旨集，37-38 (2004年9月)
- 4) 柴田直明，吉野安里，橋爪丈夫，桃原郁夫，大村和香子，加藤英雄：信州型木製ガードレール設置初年度における各種調査・測定結果，日本木材学会大会研究発表要旨集，139 (2005年3月)
- 5) 久保田努：他材料との複合化による間伐材の新用途開発 - 信州型木製ガードレール・林道木橋(車道橋)への展開 - ，第35回 木材の化学加工研究会シンポジウム講演集，13-18 (2005年9月)
- 6) 柴田直明，吉野安里，橋爪丈夫，加藤英雄，井道裕史，久保島吉貴，長尾博文：信州型木製ガードレール横梁の非破壊検査の可能性，日本木材加工技術協会年次大会講演要旨集，71-72 (2006年10月)
- 7) 柴田直明，吉野安里，橋爪丈夫：信州型木製ガードレールに認められた設置初期の現象とその対策，日本木材学会中部支部大会講演要旨集，16-17 (2006年11月)
- 8) 柴田直明：信州型木製ガードレールの開発と県道等への設置 - 間伐材の利用促進と景観改善等を目指して - ，木材工業，61(12)，604-607 (2006年12月)
- 9) 柴田直明，吉野安里，橋爪丈夫：信州型木製ガードレールに認められた車の接触痕と子実体，日本木材学会中部支部大会講演要旨集，20-21 (2007年11月)