

## 竹筋橋（ちつきんきょう）

技術部 山本義雄

現在、我社ではバイオマスタウン構想を業務で行っていますが、山林では間伐の必要性に加え、竹山が多くなり、この竹の処理が課題となっています。このような中で、竹の利用はどのようなものがあるか思案していたところ、次のような竹筋橋の存在を知りました。応力的な問題など、まだ研究不足ですが、土木構造物への利用は再度チャレンジできないものなのでしょうか。実際には大変な労力があるとは思いますが、資源の有効利用として……

### 「幸野川橋梁」紹介

大分県 旧国鉄宮原線 肥後小国駅～北里駅「廃線路ウォーキング」より

スタートしてからおよそ 30 分くらいでちょうど中間地点付近の幸野川橋梁に到着。旧麻生釣駅～北里駅間には、この橋を含め全部で 7 基のアーチ状の橋梁群が残されています。橋梁群は戦後の物資不足の時代に造られたため、鉄骨のかわりに竹が入った全国的にも珍しい「竹筋橋」と言われ、近代化遺産としての評価も高く、平成 16 年 3 月には国登録有形文化財にも指定されました。橋のたもとから下へ降りて眺めると、意外に大きなアーチ橋は圧巻。何でも優雅なアーチ橋には、山都町の「通潤橋」に代表される石橋架橋の技術も活かされているのだそう。また橋脚に施された窓状の意匠も洒落た感じで、のどかな山里にじっくり溶け込んだ独特の風景を楽しみました。



## 資料抜粋

### 神戸大学附属図書館！

新聞スクラップより！

柱は無理だが、壁・床には向く！

大阪朝日新聞 1938.8.23(昭和13)

---

竹筋コンクリート破竹の勢い

小川の橋にも十分鉄筋代用 神戸高工に凱歌揚る

---

鉄材使用制限のため深刻な不況に喘いでいる建築界に鉄筋に代る竹筋コンクリートの研究が神戸高工において着手されていたが、二年ぶりに完成し、代用品時代に贈る耳寄りなニュースとして注目されるにいたった。

わが建築学の権威である古宇田神戸高工校長はわが国の特産物として無尽蔵といわれる竹材を利用して鉄筋に代る竹筋コンクリートの研究を思いたち一昨年二月から同校建築科の少壮助教授巽純一氏を督励として本格的研究の第一歩踏出したことは当時既報の通りであるが巽助教授は休暇中も同校研究室の立籠り苦心研究の結果遂に実を結んだもので近く建築学会に論文を発表することになった。

すなわち、コンクリートと竹の付着強度、構造物としての強度とセメント内にあるアルカリ分の浸透による竹の腐敗性などが解決の鍵を握るものとされていた、巽助教授の実験の結果によると鉄筋と同量の竹筋を使用する時は鉄筋の六〇%の強度があることが立証された。

例えば竹筋と鉄筋と同じ幅の梁を造って上部から圧力を加えれば鉄筋一に対して竹筋は〇・六の強度において亀裂を生ずる、それで双方同一の幅と長さの場合竹筋の高さを一・七倍とすれば同じ強度となりうるわけである。

竹とコンクリートとの付着程度は竹の種類によって一様ではないが丸竹、平竹とも不成功で節の利用或はジグザグの特殊な切方によれば鉄筋とほぼ同様の付着性がある。

コンクリートと竹の付着力および強度は孟宗竹が最もよく苦竹、淡竹は幾分劣ることがわかった、腐食をいかにして防ぐかは既に各方面で成功の域に達している折柄鉄筋に代る竹筋コンクリートは新時代の寵児として颯爽と登場することになる。

以上