



# 福島・山形から 故きを温ねて新しい和

## 先人の知恵 × 先端科学技術 = SDGs

明治・大正

令和

リボーン

# よみがえれ！ 竹筋コンクリート

日本大学工学部 × 新和設計 共同研究



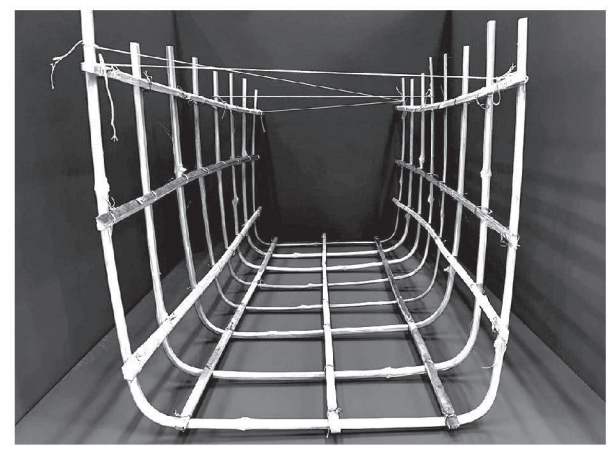
鉄筋ならぬ「竹筋」コンクリートをご存知ですか。金属不足だった戦時中に考案された技術で、鉄の代わりに竹を建築物の補強材として使うものです。私たち新和設計株式会社では日本大学工学部や福島県の企業と連携して、竹筋コンクリートの実用化をめざしたプロジェクトを進めています。

近年、管理者不足による放置竹林など「竹害」が問題化しています。竹は成長が早く他の樹木に悪影響を与えることがあるほか、根が横方向に伸びるため土砂災害を引き起こす原因となることもあります。竹筋コンクリートが実用化できれば、こういった「竹害」を解決できることに加えて、環境にやさしい建築材を開発することでSDGsにも貢献できると考えています。

戦時中、鉄は兵器や弾丸の材料として軍部に提供しなければなりません

した。その対策として建築現場では竹が補強材として使われていました。

岩手県一関市には1939年に竹筋コンクリートで製造された「長者滝橋」があります。国の有形文化財で、現在も変わらず人や車両が往来しています。竹はしなやかで強い耐荷性を持つ植物です。鉄不足の時代のみならず、古代から建築材料として幅広く用いられてきたのです。

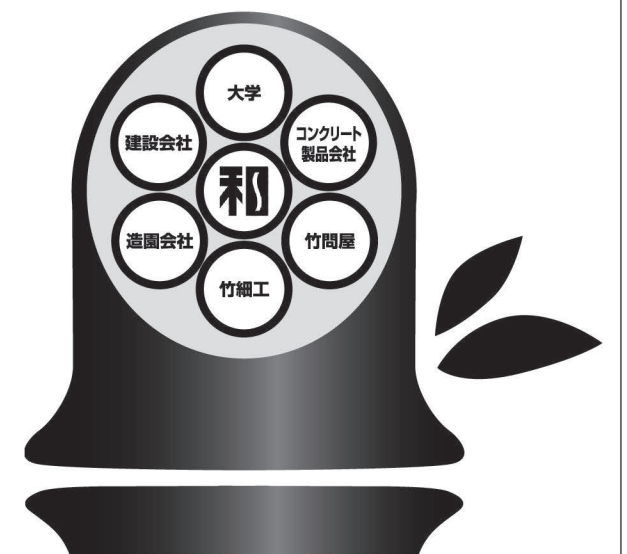


竹筋コンクリートの実用化を成功させるためには強度や耐久性および生産性が大きな課題となります。私たちは日本大学工学部コンクリート研究室および機械工学研究室と実験を重ね、大型の建物や橋などでなければ、実用化にかなう強度があることを確認できました。さらに竹は強アルカリ性のコンクリートの中でも腐食に強く、耐久性があることもわかったのです。

昨年12月、日大工学部で国土交通省職員が見守る中、竹筋を入れたコンクリートの曲げ破壊・疲労試験を公開で実施しました。実用化に向けては、生産性向上のための細部形状を検討し、創意工夫の中で生産性に優れる構造を決定し、今年6月には福島県職員が見守る中、側溝のふたの製品化とJIS(日本工業規格)に準拠した試験を実施し、2次製品として利用できる可能性が確認できたのです。

今年8月には福島県白河市の民間施設で、竹筋コンクリートプレキャスト

製品を実際に使用した新築工事が行われました。建設資材としての竹の活用は、環境保全のみならず、冬期の農家の収入確保や竹加工に携わる障がい者の社会参加など、様々な面から持続可能な社会に貢献できるはず。早期の本格実用に向けて有用性を広めていきたいと考えています。



SDGsに取り組む新しい和  
Nihon University × Shinwasekai Project

## 竹筋コンクリート協議会

### 新和設計(株)

代表取締役 湯澤 洋一郎 氏

この復活プロジェクトは、幅広い分野の産学がタッグを組んで、地域に産する竹材を有益な素材に変え活用を図る挑戦です。ここから生まれる様々な知見と連携は、広く社会貢献に寄与する可能性と醍醐味に満ちています。

山形県米沢市大字花沢880  
TEL.0238-22-1170



### 日本大学工学部土木工学科

教授 子田 康弘 氏

竹筋コンクリートは、放置竹林を資源へと転換を果たし、脱炭素社会の達成と過疎化地域の荒廃の抑制およびインフラ整備に貢献します。この技術は、温故知新の考えに基づく創造性を有していると考えております。



### 日本大学工学部機械工学科

教授 杉浦 隆次 氏

竹の特性は地理的な影響を受けますが、最適設計手法を応用し、一定の品質を有する竹製補強材の生産が見込まれています。竹筋コンクリートの地産地消の実現により中山間地域の振興にも貢献することでしょう。



### 東北大学大学院工学研究科

土木工学専攻 教授 久田 真 氏

竹筋コンクリートは戦時下の資材不足がきっかけでしたが、南洋では、バナナ繊維で補強したコンクリートも開発されているように、適材適所という観点で、竹筋コンクリートの新たな展開を大いに期待しています。



### (株)坂内セメント工業所

代表取締役 舟田 詔光 氏

自社の脱炭素だけではなく、原材料製造時や製品使用時等も含めたサプライチェーン全体で脱炭素を進める動きが広がっている中、本取り組みは非常に有効なものと考え取り組んでおります。

福島県河沼郡柳津町大字細八字鴉巢甲300  
TEL.0241-42-2520



### (株)日仙産業/(有)白河園芸総合センター

代表取締役/専務取締役 満山 喜美 氏

建設関連の仕事を通して思うことは木材のスキヤヒノキは成木になるのに何十年もかかるが、竹は一年で成木になります。循環型社会をめざす上で、今後竹筋が鉄筋の代わりになる材料としての利用価値が上がる事を期待します。

福島県白河市高山西12-7  
TEL.0248-27-3515



### 竹工房たけや

代表 佐々木 智子 氏

福島県喜多方市南町2850  
TEL.090-9036-0249



### 竹問屋 平出吉平商店

代表 平出 孝朗 氏

福島県会津若松市日新町14-29  
TEL.0242-27-0068



お問い合わせ 新和設計株式会社 企画技術室 ☎0238-22-1170 山形県米沢市大字花沢880 <https://www.shinwasekai.co.jp>

【広告作成についてのご注意】

○限られた日程の中で原稿作成を進めておりますので、校正は原則的に3回までとさせていただきます。○締切は原則掲載日の3営業日前の16:00とさせていただきます。○締切日時までに掲載内容が確定しない場合、契約された日の紙面に掲載できなくなる恐れがございますので、指定期日までに必ず校了をいただけるようお願い申し上げます。○新聞社へ入稿後は、内容の変更や訂正ができませんので、入念なチェックをお願いします。

弊社使用	営業担当者	制作担当者
初稿・2・3・校了	森岡	津田