

小さな橋を見つける

連載第2回目

未来へのメッセージ



本誌編集委員 植野 芳彦

石橋技術 in 鹿児島

「小さな橋を見つける」の第2回目の今回は、あるリサイクルレンガのお話です。技術的な詳しい話は別な機会に譲ることにしています。リラックスしてお読みください。社会資本整備の新たな発想の一助となることを願っています。

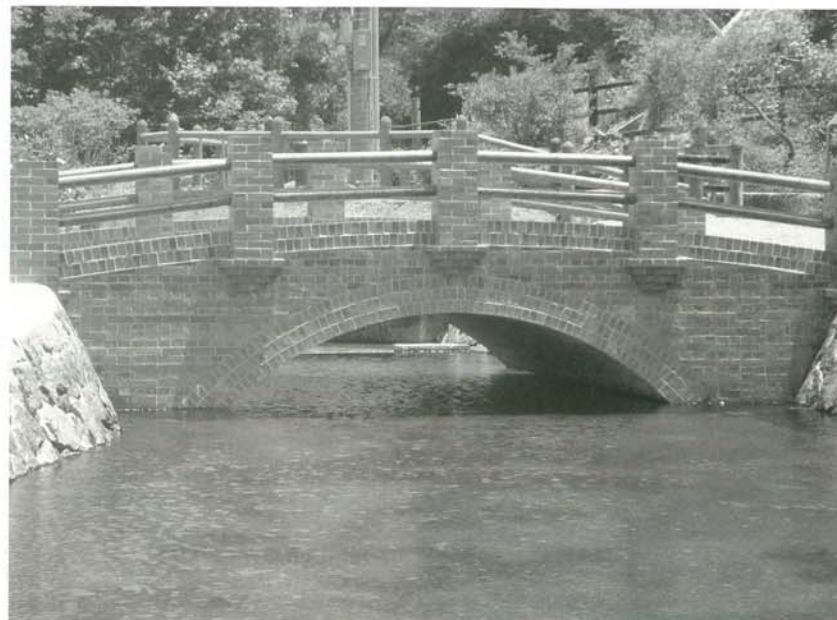
第1回目で話題提供した木橋とと

もに、石橋は私たちになじみの深い材料で、懐かしい感じのする材料です。石橋はヨーロッパや中国に多く残っておりますが、わが国にも、九州や金沢、京都等の古い文化の街に残っています。長崎の眼鏡橋や熊本を通潤橋が有名ですが、鹿児島にも数多くの石橋が残されています。近年ではNHKの大河ドラマ、篤姫で有名になった西田橋は、江戸末期の

建造とされています。なぜ、石橋が作られるようになったかといえ、たぶん昔の人々が、その強固さに永久的な願いを込めて作ったのだと思います。鉄やコンクリートが使われるようになるはるか以前に人々は、さまざまな身近な材料を工夫し橋等の社会資本を造ってきたのが、木橋をみても石橋をみても感じられます。自分たちに必要なものを造つてきたのです。また、この西田橋がすごいのは150年間現役であったということです。近代技術を持った橋梁が「永久橋」といわれながらも、数十年で架けかえられたり、ポロポロになつたりしているのに、150年間の間、通行する物が人や馬から、自動車に代わっても使われ続けてきました。

レンガ構造物

レンガ構造物と言われるものは、



▲湧水ゴンの子橋

明治以降盛んに作られました。レンガが作り出すモダンな景観が西洋に憧れていた明治の人々に受け入れられたからでしょう。

現在の我々は、残っているレンガ構造物を見ると、懐かしさやレトロ的感覚を持ちます。

文明開化の魂を呼び起こさせられるような、なんとなく、素材としては冷たいのに見た目は温かい感じがします。たとえば東京駅や、碓氷第三橋梁、丹那トンネルが有名ですが、中小の構造物、暗渠などにもレンガは使われています。これらに、いったいどのくらいのレンガが使われているか？という、東京駅舎は900万個、碓氷第三橋梁は200万個、丹那トンネルでは1,200万個です。

しかも、驚くべきはその寿命です。明治、大正の構造物が現在も使われています。

リサイクルレンガ

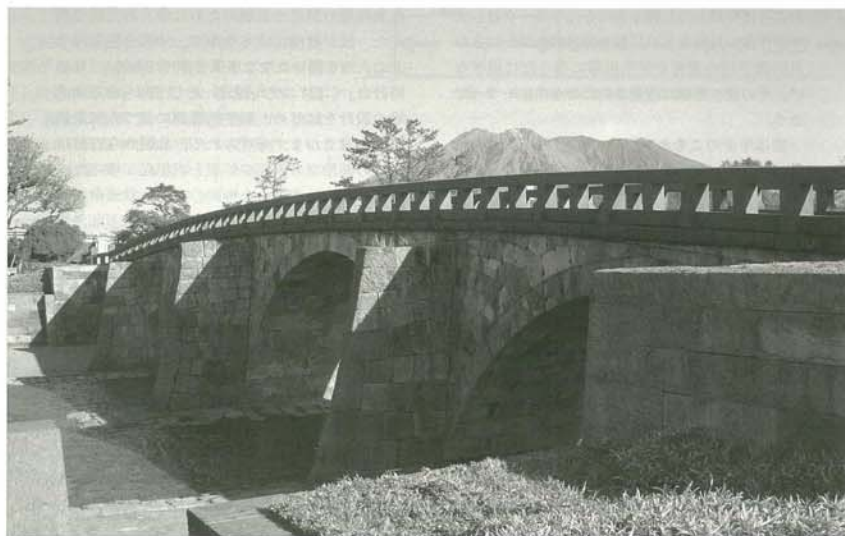
最近、環境問題が盛んに議論されています。CO₂の削減はその急先鋒です。意外に、忘れられているのが「廃棄物の処理法」ではないでしょうか？私たちが生活を営む中で、廃棄物は必ず出てきます。物を食べ排泄は、誰でもしますから、どんなに環境を意識して生活しても、私たちが生物として生きているかぎり、必ず廃棄物は出してしまいます。

そこで「リサイクルレンガ」という材料が出てきました。簡単に言いますと、生ごみの焼却灰や下水汚泥を、混合物を入れ、さらに高温で焼き固めてレンガとしたものです。このレンガが、想像を絶するほどの強度を持つのです。レンガというとなんとなく脆くて強度が無いようなイメージを持ちますが、このリサイクルレンガは、予想に反して相当な

強度を示します。鹿児島大学での実験結果では49N/mm²となり土木材料として、コンクリート以上の強度を示しました。ただし、材料としての個々のばらつきが大きいのが自然材料に近い材料の宿命だとも思います。

湧水ゴンの子橋

鹿児島県湧水町は、鹿児島県の中央北端に位置し、火山灰土壌（シラス）に覆われた盆地状の地形となっています。中央部を熊本県白髪岳に源を発する九州第二の河川、川内川が貫流しており、その流域は肥沃な耕地が拓け、水田地帯を形成しているほか、年中途絶えることなく冷水が湧き出でる竹中池や丸池があり、水道の水源や水田灌漑用水として利用されています。人口は約12,500



▲西田橋

人です。

この町の丸池に昨年度末に完成した、「湧水ゴンの子橋」は、支間5.0mのリサイクルレンガ橋です。この橋のために、湧水町は委員会をつくり検討を行いました。委員会では、実験も行い全国にその技術を発信しようとしております。筆者もこの委員会の委員として参加していました。

子孫に残す橋

この「湧水ゴンの子橋」のエピソードから、心に残った話を紹介します。橋を造るにあたり、子供たちや町民の方々に、未来へのメッセージを書い



▲「未来へのメッセージ」真剣になにかを書く子供たち

てもらったことになりました。

(以下、場面を想像してみてください)

真剣にレンガになにかを書く子供たち。自分の将来の夢をレンガに書きこみ、将来に託す。

そのレンガが1つ1つ、橋に埋め込まれていく。そのレンガは単に飾りとして埋め込まれるのではなく、構造体として橋を支えるアーチの一部になるのだ!

子供たちや町民の方々がメッセージを残したレンガ、1つ1つが積み重ねられ、町の誇りともいべき綺麗な湧水の池に架かる橋になった。(たぶん 数百年後・・・)

レンガ橋の寿命はおそらく数百年である。

「西暦2XXX年、2009年1月に架けられた、湧水ゴンの子橋が解体されることになった。」

「歴史遺産としての価値を惜みつつ、解体するとともに、数百年前の橋梁技術の解明が行われる。」

「材料は“レンガ”と言われるものらしいが、その成分は通常のレンガと異なっているように思われる・・・。」

「アーチ構造と言われる構造体を作っていた、1つ1つのレンガから、数百年前に書いたと思われる、メッセージが発見された。」

「これは御先祖様からのメッセージだ!」

ということになるかもしれない。タイムカプセルならぬ、タイムブリッジ!



▲メッセージの書かれたレンガ



▲アーチ橋の基本モデルの上ではしゃぐ湧水町の子供たち