

▼フレンズコーナー

みんなで守る。

橋のセルフメンテナンスふくしまモデル

株式会社アイ・エス・エス/コンサルティング事業部/仙台営業所
日本大学工学部客員研究員

浅野 和香奈



住民と学生による協働の道づくり

平田村では「協働による村づくり」を推進しており、役場が住民に資材を提供して、住民自らが村道をコンクリート舗装する取組が長年行われていました。そこに、大学から若い学生の労働力を提供し、村民と学生による協働での道づくりが始まりました。学生にとっては現場実習にもなります。この道づくりは村民・役場・大学・建設業の4者が協働で砂利道をコンクリートで舗装する取り組みです。道を舗装することで、通行に関する問題を解決するだけでなく、産学官民の4者それぞれにメリットが得られることを目指し、2012年から現在に至るまで取り組んでいます。道づくりの後は、平田村の野菜を使ってお母さん方が美味しい料理を作ってくれたり、BBQをご馳走になることもあり、産学官民の地域交流の場になっています。この道づくりをきっかけに、橋を地域住民で守る仕組みを作れないかと考えました。



●平田村での道づくり

橋のセルフメンテナンスモデル

そこで2015年度から試行を続けて「橋のセルフメンテナンスモデル」を構築しました。「橋のセルフメンテナンス」は「地域の橋を、その利用者である住民や管理者らが日常的に点検し、簡易なメンテナンスを行うことにより、健全な状態に維持すること」と定義しました。住民でも点検できるように作成した簡易橋梁点検チェックシートにより住民が地域の橋を点検し、橋の上の土砂や雑草などの汚れ具合をウェブ上で見ることができ、橋の清掃活動を行う、というものです。この橋のセルフメンテナンスサイクルがうまく機能することで、橋の長寿命化を図り、住民の社会インフラの現状への理解が深まってほしいと考えました。

簡易橋梁点検チェックシート

住民でも安全に、そして分かりやすく、楽しく点検できるよう、簡易橋梁点検チェックシートを作成しました。こ

表面 チェック項目	裏面 損傷例写真
<p>簡易橋梁点検チェックシート</p> <p>①住民が安全に点検できる橋の上の6項目を選定しました。</p> <p>②住民でも点検する部材の名称が分かるように橋の上の絵を設置しました。</p> <p>④点検項目毎に色を統一し表面と裏面をリンクさせました。</p> <p>③損傷の有無と程度を記入することで現状の把握ができます。</p>	<p>⑦安全に活動するための10の規約もQRコードを読み取り確認と承認ができます。</p> <p>⑥災害や事故などの緊急時にはQRコードから通報できる「橋の119番」を設けました。</p> <p>⑤点検者の安全を守る点検の注意事項を設けました。</p>

●簡易橋梁点検チェックシート

のチェックシートの元となるものは、福島県の建設コンサルタントが橋梁点検で使っていた白黒で文字だけの橋面上の調書です。「板厚減少」、「遊間」、「遊離石灰」等分からない言葉が多く、橋の「安全性・危険性」について判断することも困難です。これをベースに、3回の改訂を行い、橋の「現状の把握」ができる現在の簡易橋梁点検チェックシートが完成しました。作成したチェックシートは、住民の方に使っていただくことを想定しているため、見た目で「難しそう」「堅苦しい」と感じさせない工夫をちりばめています。例えば、文字は手書風の柔らかいフォントを使ったり、点検は A4 用紙 1 枚の裏表で完結するように作成しました。

橋が劣化する主な原因

皆さんは、橋が劣化する主な要因は何だと思えますか？実は「水」が大きく関係しています。そのため、排水柵や道路脇に土や泥、コケや草が溜まっていると、雨水を排水できず、橋の上に水が溜まりやすくなってしまいます。路面のひび割れや橋の端部から雨水が浸透して、橋の裏や桁の端部の劣化に繋がります。水による劣化は、橋の上の土砂や雑草などの汚れを取り除き、排水機能を確保するといった簡易な予防保全を行うことによって解消することができ、技術者でなくとも地域住民で簡単に行うことができます。

橋マップ

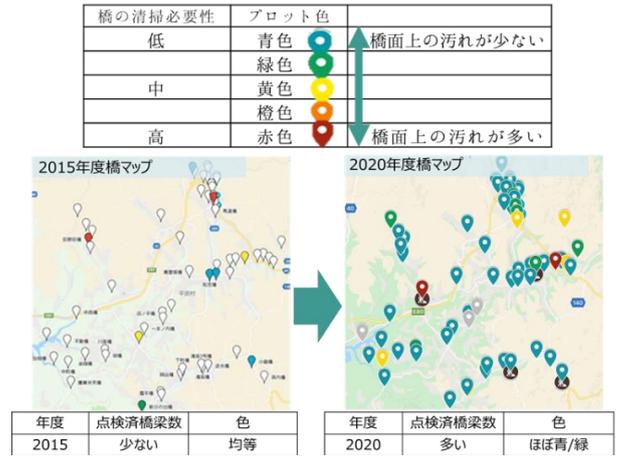
しかし、橋を清掃することのメリットやどの橋に清掃が必要なのか、分からない市民がほとんどです。そこで、地図上で橋の汚れ具合を確認することができる橋マップを作成しました。地図上のピンの色が暖色だと橋の上の汚れが多く、清掃が必要だということが分かります。この橋マップは、GPS 機能の付いた地図を用いているため、橋の情報だけでなく、橋までの道のりも示してくれます。活動を始めた当初の 2015 年度の橋マップを見ると、点検されている橋も少なく、ピンの色も暖色から寒色まで均一に分布していましたが、2020 年度の橋マップでは、ほとんどの橋で点検がなされ、ピンの色も寒色が多く、橋の上が綺麗に保たれている事が分かります。

福島県平田村

橋のセルフメンテナンスを行うにあたり、住民に負担が少なく、継続性が保てる体制を考えました。それは、既にある村の団体と行事の中に活動を付随させることです。平田村には年 4 回、行政区長さんが主導となり行政区ごとに道路の草刈りやゴミ拾いを行う日があります。このうち 2 回に橋守を付随させる方法で年 2 回の住民による橋守活動を提案しました。2015 年度は村の文化祭に出展し、住民に直接チェックシートを配布し、活動の趣旨に賛同して頂いた住民のみ依頼していましたが、試行をかさね、2018 年度から全行政区で村が管理する全橋梁を対象に橋のセルフメンテナンスが行われることとなりました。

宮城県黒川高等学校

座学だけでなく、実際に橋を見て部材や構造を学び、メンテナンスについて実践しながら維持管理の重要性や楽しさを学ぶことができる点や地元貢献になる点から、2016 年度から課題研究の教材としてチェックシートを使用しています。2016 年度は宮城県大和町、2017 年度は富谷市、2018 年度は大衡村、2019



●橋マップの比較



●住民による橋の清掃活動



●高校生による橋の点検の様子

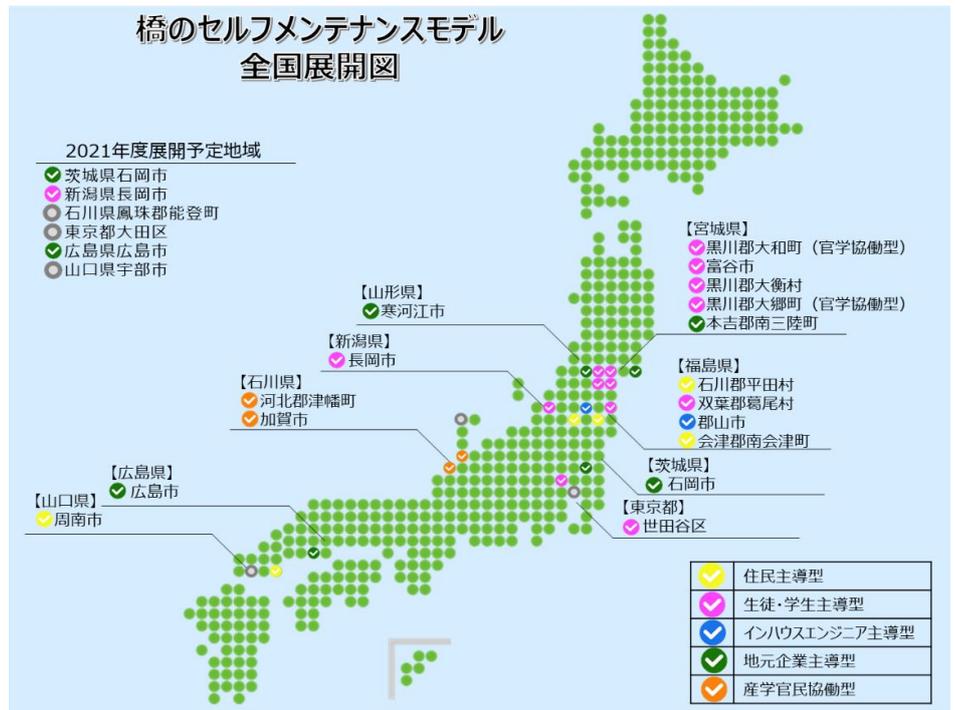
年度と2020年度は大郷町、全239橋梁点検と清掃が完了しました。今年度から2巡目に入り、大和町役場の若手職員と一緒に大和町内の40橋を点検と清掃を行う予定です。黒川高校地域貢献班から橋梁点検会社や自治体職員になった元生徒もあり、自治体職員として一緒に活動を行ったり、橋梁点検会社から教えに来てくれたり、歴代の卒業生との連携を取れる体制が整いつつあります。

全国展開中

平田村で始まった、住民による橋守活動ですが、住民だけでなく、土木工学を学ぶ高校生や高専生や大学生、自治体職員や地元企業の方々にも活動が広まり、2021年9月現在、全国17市町村で展開されています。町内会や行政区といった、住民による自治組織が衰退する中、それぞれの地方自治体に合った体制で、「土木を学ぶ生徒や学生の学習の場」や「地元企業の社会貢献活動」としても展開しています。

土木教育

社会インフラの老朽化問題という事実や、それを維持管理することの大切さを、未来を担う子どもたちやその親世代へ伝えるために、小中高生への教育を通じた広報活動を行っています。「橋」や「コンクリート」や「メンテナンス」をテーマに、それぞれ橋のペーパークラフト、コンクリート製オブジェ・ストラップ工作、簡易橋梁点検チェックシートといったオリジナル教材や、小中高生の発達段階に応じたテキストを作成しました。小学生には親子で参加する夏休み自由研究講座、中学生には総合的な学習の時間での出前授業、土木を学ぶ工業高校生には課題研究で1年間を通しチェックシートでの点検や清掃活動を行っています。



●橋のセルフメンテナンスモデルの展開



●小学生によるコンクリート工作



●中学生による橋の点検体験



●高校生による橋の清掃活動



みんなで守る。橋のメンテナンスネット

住民と学生による協働の道づくりや橋のセルフメンテナンス、小中高生への教育を通じた広報活動について、詳しくは「みんなで守る。橋のメンテナンスネット HP (通称、橋メンテネット)」にてご紹介しています。

ぜひ、ご覧ください。

・ <http://bridge-maintenance.net/>

●私たちは、土木学会インフラパートナー団体の仲間です。

