

将来の効率的な維持管理を見据えたメンテナンスに向けて

対談

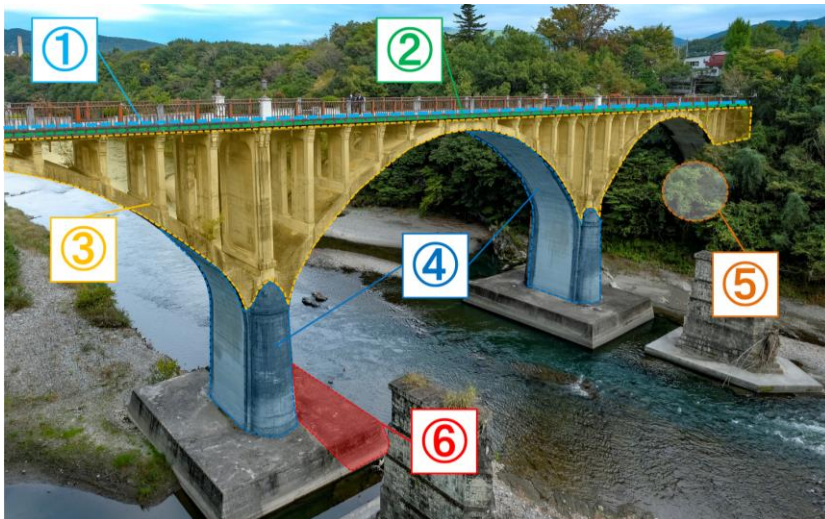


関東道路メンテナンスセンター長
菱川 龍

秩父市長
北堀 篤氏

秩父橋の直轄診断をきっかけに始まった、関東道路メンテナンスセンターによる秩父市へのメンテナンス支援。直轄診断を経て現在進められている秩父橋の修繕代行について、北堀市長と菱川センター長による意見交換が行われました。

秩父橋における修繕代行事業の概要



工事のポイント

- 上部工と下部工に分け、それぞれ工事を実施
- 上部工の工事は、上からクレーン等を使い足場を設置して実施
- 下部工の工事は、河川に工事用道路を設けて橋脚基礎部に足場を設置して実施
- 秩父橋は地域の生活道路や通学路の役割を持つだけでなく、アニメーションの舞台としても使われていることから、なるべくイメージを変えない



舗装を撤去して防水工事等を実施後、現状に近い見た目のブロック舗装を実施



車道として供用されていた際に耐荷重のため設置されていた補強鋼板を撤去



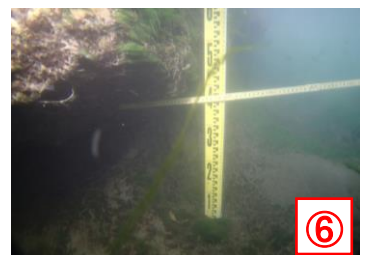
アーチリブやアーチ支柱のひび割れはコンクリートで補修



橋脚のひび割れに対して、補修材を注入



橋脚の浸食箇所が降雨等で、さらに悪化しないように、コンクリートで補強



橋脚の水中部に洗掘箇所は、コンクリートで埋めて、さらに前面をコンクリートで補修

1. 秩父橋の適切な修繕工事に向けて

北堀: 秩父橋の橋面裏にある鋼板は特に損傷が激しいように見えますが、これについてはいかがでしょうか。

菱川: 橋面裏にある鋼板は、秩父橋がかつて車道橋として供用されていた時に車両の荷重に対して橋を補強するために設置された経緯があります。

ただ、鋼板が設置されてから30年以上が経過していることもあり、補強した機能がなくなりかけています。

また、現在は車道ではなく歩道として供用されていますので、車両の輪荷重を考慮する必要もないことから、この鋼板は橋に重みを持たせるだけのものになりつつあります。なおかつ、鋼板があることで橋面裏を十分に点検することに支障がありますので、本工事で鋼板を撤去します。

北堀: なるほど。それでは、鋼板撤去後の橋面裏の状態に応じて、補修工事をするのでしょうか。

菱川: もちろんです。鋼板の設置は耐荷重を上げたことで橋が補強されましたが、その反面、橋面から浸入した雨水を滞留させているため、床版下が著しく劣化している可能性があります。

鋼板を撤去した際に、その状態がわかり次第、それに係る修繕も順次行います。したがって、まずは鋼板撤去後に状態確認を行って状態が良くないと判断した際は、それ相応の修繕工事を追加で実施することになります。

北堀: よくわかりました。それでは、コンクリートのひび割れなど劣化箇所についても、しっかり補修をするということでしょうか。例えば、アーチリブのコンクリートが劣化して鉄筋が露出している箇所を重点的に行うのでしょうか。

菱川: そうですね。市長のご指摘のとおり、ひび割れのある箇所やコンクリートが欠けている箇所など、損傷部分を中心に、必要に応じてコンクリートをはつるなどをしたうえで、修繕を行います。また、橋脚の基礎を補修することも本工事の主な内容になります。



北堀市長へ修繕代行の工事内容等を説明をする菱川センター長

2. 伝統を残しつつ将来の維持管理効率化を両立させるメンテナンスへ

菱川: 今回の修繕工事では、秩父市民や秩父橋を利用されている方々から、お問い合わせをたくさんいただいており、日頃から秩父橋への注目度の高さを伺えます。皆さまからは、見た目の変化について気にされている方が多いので、安全を第一にしつつそのような側面にも注意しながら工事を進めていく予定ですが、これについてはいかがでしょうか。

北堀: 道路構造物はいかに丁寧にメンテナンスをしても、年数が経過することで劣化してしまうのが原則です。そこで、秩父橋もこのことを踏まえたときに、メンテナンスを実施するだけでなく、その後の維持管理にも大きく意味があります。道路構造物の一部材を補強したり、見た目を整えるなどのために、塗り替えを行ったりすることで、また違った一面の秩父橋が見えてくると思います。それを今の状態のまま保存することとなると、市民も観光客の方々も「しっかり、メンテナンスしているのかな？」と不安に感じる方もいると思います。

秩父橋は本市における一つのシンボルですので、見た目やイメージが大きく変わることは避けたいですが、これからずっと古い状態であるよりも可能な限りきれいにしていただいて、市民や観光客の方々にご理解をいただきたいと思っています。

菱川: そうですね。腐食などの損傷も多いことから、この機会に可能な限りメンテナンスを行って、メンテナンスフリーを目指すことも一つの判断としてあると思います。

北堀: はい。この先10年、20年と長いスパンで考えると、折角のこの機会を逃さずしっかりとメンテナンスを行いたいと思っています。

菱川: そのとおりだと思います。関東地方整備局管内には、秩父橋のようなコンクリートアーチ橋がなく、このような構造物の修繕工事に携わることが初めてですので良い経験となっています。ぜひ、秩父市と二人三脚で、今回の修繕代行業に係わる工事を進めていけたらと思っています。



観光客を中心に親しまれている秩父橋からの景観

3. 今も昔も橋梁工事を支えてきた職人の技術と努力

菱川：先ほども申し上げましたが、秩父橋のようなコンクリートアーチ橋は国内ではとても貴重で、昭和6年から今まで道路として供用されていることを考えると、とても長持ちしており立派な橋だと思います。

供用開始当初から、橋面の防水加工ができていないので、橋面から雨水が浸透すれば当然橋の鉄筋が腐食しますが、そのような損傷にも耐えて今年で施工90年を迎えられたのは、当時の職人の方々に大切に造られて、地域住民をはじめ利用者の方々に大切に使われていたことがわかります。

北堀：はい。過去に地震などの大きな自然災害があったにも関わらず、ここまでしっかり残っていることは素晴らしいことです。

ただ、ヨーロッパに訪問した際に石で造られたアーチ橋を多く拝見しましたが、そのとき「日本にもそのような技術があるなら、造っても良いのでは」と思いました。

菱川：橋の歴史を振り返ると、日本は大きな橋も含めて木で造っていた歴史が長いので、石やコンクリートの技術を使って造られた橋はヨーロッパの方が早かったです。

北堀：そう考えると、橋の造り方も一つの歴史ですよ。これからも、この歴史や文化を続けていくために、吊り橋でも木製の吊り橋を考えてみたり、いわゆる眼鏡橋みたいな個性がある橋も良いと思います。

菱川：昔は、デザインも含めて個性がある橋や建造物が多くありましたよね。

ただ、現在は公共インフラとして造ることが主なので、デザインや見た目よりも安全性やコストから考えることが必至です。

そうすると、どうしても画一的な橋が多くなってしまいます。

北堀：例えば、山口県にある錦帯橋は昔に造られたものですが、個性ある橋だからか、観光客を含めて多くの方に親しまれています。

菱川：昔は、その当時の技術力で橋を造る場合は、今みたいな鋼桁橋を造るための技術力や経験が乏しく、それに必要な計算方法も確立されていなかったのだと思います。ただ、秩父橋のようなアーチ橋は、材料は違えど昔から国内にあり、ヨーロッパにはアーチ橋に係る構造知識があったことから、昔だからこそ秩父橋のような美しいアーチを描いた橋が昭和初期に設計されたのだと思います。

北堀：ただ、現在では当然にコンクリート量等を緻密に計算するなど詳細な設計をしています。当時の技術力では困難だったと思います。その点についてはどう思いますか。

菱川：おっしゃるとおりだと思います。きっと、それを補うために、当時の職人の方々が一生懸命に仕事をしたのだと思います。

コンクリートはいかに密度が高いものを造るかが重要ですが、当時の材料は今と比べると質が決して高くはなかったと思います。おそらく、コンクリートに時間を掛けて振動を与えて突き固めて、堅いコンクリートを造ったのだと思います。

北堀：まさに、職人技ですね。

菱川：設計技術や計算技術が発達していないからこそ、いかに工事現場で弱点を補ったり、より良いものを造ろうとしていたか、秩父橋を眺めていると当時の思いに胸を打たれます。

本工事では、そのような職人が造った秩父橋をさらに後世に継いでいくために必要な修繕を行いますので、安全第一に工事を進めてまいります。

北堀：改めて、秩父橋における修繕代行業業について、秩父市民と秩父市のために、どうぞよろしくお願いいたします。また、近年では毎年のように激甚化している自然災害が全国各地で発生しており、本市も令和元年10月に発生した台風19号では山地を中心に大きな被害を受けました。今後も、自然災害が発生する可能性があるため、その際は災害支援の協力をお願いします。

菱川：承知しました。国土交通省では災害により被災した地方自治体に対してTEC-FORCEを派遣しており、関東道路メンテナンスセンター職員も現地に向かっています。また、災害後の道路構造物の現況調査についても、関東道路メンテナンスセンターに相談していただければ現地調査などの対応ができますので、ぜひお気軽にご相談ください。



市内の道路交通を支える三代目秩父橋(写真手前)と地域の憩いの場にもなっている二代目秩父橋(写真奥)

