

CONTENTS

山口県橋梁アセットマネジメントシステムの構築に向けて

業務レポート(平和橋工事管理)5

現場・施工管理実務研修課程 終了

編集後記

この情報誌は土木技術に関する様々な情報を、山口県及び市町の土木技術職員の皆様方に提供するものです。



●平和橋 上部工架設状況

山口県橋梁アセットマネジメントシステムの構築に向けて

維持管理の時代(橋梁の長寿命化)

- ・計画的な道路施設の管理が急務!
- ・県民と経済活動を支える公共土木施設を守るのは、我々土木屋の使命です。

今回は山口県土木建築部道路整備課で検討が進められている橋梁アセットマネジメントへの試みについて整備班の田中主任が紹介します。

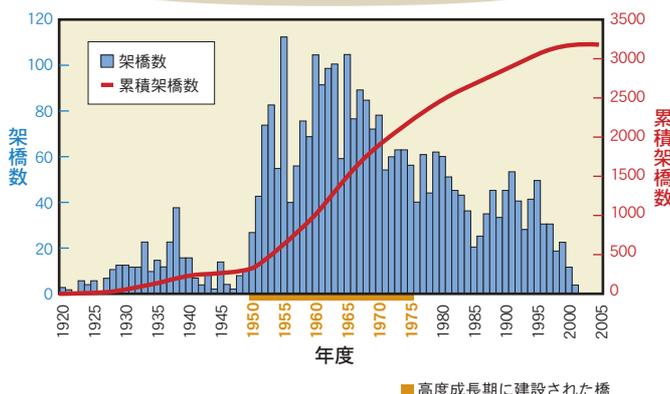
1. 山口県の橋梁の現況

山口県が管理する橋梁は、平成17年4月1日現在、総計3,424橋(2m以上の橋)であり、橋梁全体数のうち約15%が鋼橋、約30%がPC橋、約55%がRC橋です。

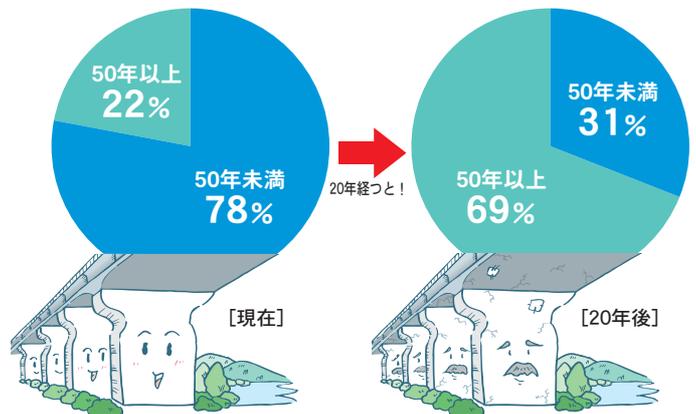
また現在架設後50年以上を経過している橋梁は全橋梁の約22%ですが、20年後には約69%に達することとなり、今後急速な橋梁の老朽化と劣化が進行していくことが想定されます。

そのような状況の中、山口県では昭和50年代後半に点検台帳を作成しましたが、山口県が管理する橋梁の劣化状況が十分に把握できていないのが現状であり、データ整備を含めたシステムの構築が急務となっています。

山口県の橋梁数と架橋年次の推移



架設後50年以上経過橋梁の構成率



全国平均では、20年後に50年以上経過する橋は47%であり、山口県は、他の自治体より早く老朽化が進みます。

老朽化：古くなり、橋として役に立たなくなること。60年健全な橋もあれば、劣化が進み30年で寿命を迎える橋もあります。

劣化：塩害、中性化、凍害、化学的侵食、アルカリ骨材反応、疲労、過大荷重などの劣化要因があり、これらは、地理的条件、施工条件、物理的条件と様々な要素が関係して劣化が進み、橋としての寿命を縮めます。

しかしながら、それぞれの橋の状況を把握し、必要な補修を計画的に行うことで、効率的に橋の寿命(機能)を伸ばす事が出来ます。

人間もいろいろな病気をします。風邪をひけば、早めに風邪薬を飲みます。この対応が遅れ無理をすれば肺炎になり、かなりのリスクを負う事になります。まさに橋も同じです。この考え方がアセットマネジメントです。詳しくは、次のページで説明しています。

山口県橋梁アセットマネジメントシステムの構築に向けて

2. 橋梁アセットマネジメントの必要性

社会資本整備が十分でない時代においては、新たなインフラ整備が最優先で、施設の維持修繕については壊れたら補修するといった対症療法的な保全で十分可能でした。現在は必要なインフラの整備水準が高くなり、管理すべき施設があるにもかかわらず、従来どおり施設の新設が最優先され、維持管理予算の確保が厳しい状況です。

橋梁をこのままの状態、今後も対症療法的な保全を継続した場合、高度成長期に整備された橋梁の補修が行えないことにより、通行不能となる路線が多数生じるといった最悪の状況が想定されます。

このような状況にならないために、橋梁アセットマネジメントシステムを早急に構築し、対症療法的な保全から計画的な維持修繕へ速やかに移行する必要があります。

3. 橋梁アセットマネジメントとは

アセットマネジメントとは、その名のとおりに(アセット=資産、マネジメント=運用)資産を効率よく管理運用することによりその資産価値を最大化するという意味であり、橋梁を資産ととらえ、最適な対策を行うことで、最大の道路サービスを提供することを目的としています。具体的な効果として

- ① 将来を的確に把握した計画的な管理
- ② コストの縮減
- ③ 県民、利用者へのアクセシビリティの向上

があげられます。

4. 山口県の橋梁アセットマネジメントの取組状況について

平成17年度に「山口県橋梁維持管理基本計画」策定のため、土木事務所の担当者と道路整備課で構成するワーキンググループを組織し、橋梁点検マニュアル(案)、橋梁アセットマネジメントシステム(原案)を作成しました。これに基づき、平成18年度は、計画的な維持管理に取り組むステップとして、職員による点検・データ整理とアセットマネジメントシステムを宇部土木建築事務所で試行したところです。

H19年度は再度別の土木事務所にて、職員による点検とアセットマネジメントシステムを試行し、平成20年度以降全事務所の全橋梁を対象に、アセットマネジメントシステムの本格運用を行う予定です。

5. 橋梁アセットマネジメントシステムとは

橋梁アセットマネジメントシステムとは、点検マニュアルによる点検、点検データの整備、対策区分による補修計画、優先順位の設定といった一連のフローであり、このシステムにより、橋梁維持管理計画が策定されます。

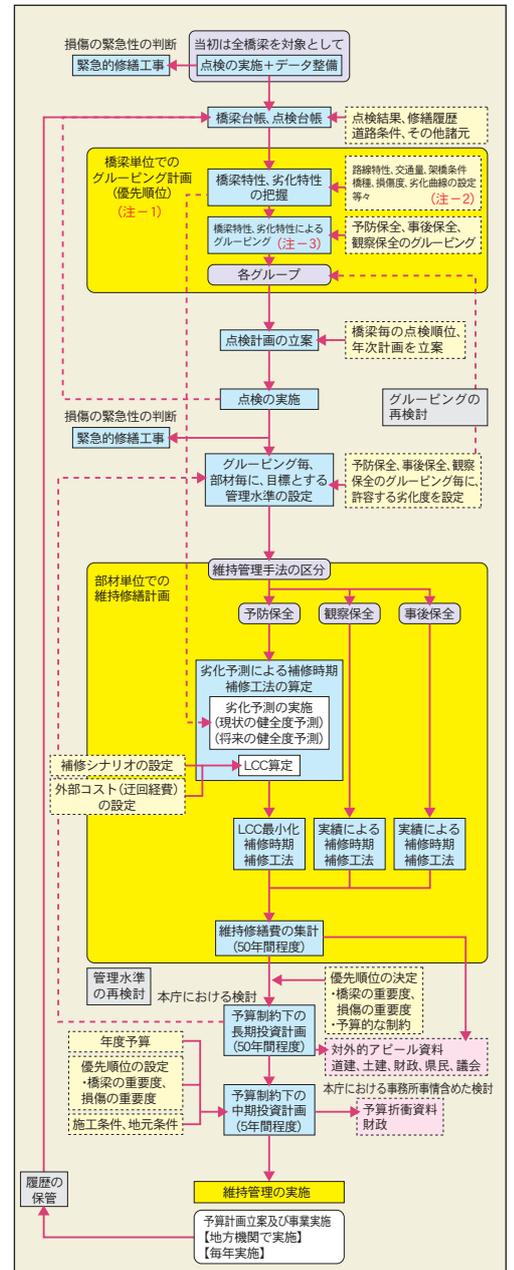
橋梁における計画的な維持管理プロセス

①点検マニュアルによる点検まず、各々の橋梁の状況を把握します。

②点検データの整理点検結果をデータベースに入力し、その後、橋梁単位で重要度等のグルーピングを行います。

③対策区分による補修計画部材単位での補修計画を策定します。

④優先順位の設定これまでの橋梁の重要度、部材の損傷状況を予算と照らし合わせ順位を設定します。



(注-1) 橋梁におけるグルーピング(要因抽出)

路線特性	緊急輸送路
交通量	車線数、バス路線
架橋条件	跨線橋、跨道橋
環境条件	臨海部
橋梁形式	鋼橋、RC橋、PC橋
架橋年代	
橋長	

(注-2) 劣化曲線の設定の考え方

(注-3) 維持管理手法の区分

予防保全	主桁、床版、下部工
観察保全	支承、伸縮装置
事後保全	地覆・高欄

6. おわりに

今後保全すべき橋梁の数は、ある時期に集中すると予想されますが、そのときに予算的にまかなえるかどうか問題であり、結局先送りでどんどん補修対象橋梁が増えていくというのが最悪のシナリオです。

それを避けるために、アセットマネジメントシステムを活用し、計画的な保全を行うことが重要と思います。

業務レポート(平和橋工事管理)5

情報誌Vol.23に引き続き、萩市で施工中の平和橋橋梁整備工事の工事管理業務の状況についてレポートします。今回は平成18年度に施工を実施している橋梁上部工の施工状況について、写真等により紹介します。

平成18年度工事について

平成18年度の上部工工事は、11月より桁製作に着手し、12月より桁架設に着手しました。施工計画については、①現在設置されている仮橋が唯一の生活道路であり交通規制を必要最小限にとどめる必要があること、②狭小な施工ヤードに対する架設資機材の配置検討等について十分な検討を行いながら作業を進めています。

セグメント組立・桁架設について

平和橋の上部工は経済性、河川条件等による施工性の理由等により、ポストテンション方式PC単純T桁橋が採用されています。

また、平和橋周辺は桁製作ヤードの確保が困難であるため、上部工形式はポストテンション方式のうちプレキャストセグメント工法が採用されています。この工法は、主桁を3分割で工場製作し、現地に搬入した後に、プレストレスを与えて一体化する方法です。

以下に平和橋における施工手順を記載しています。

- 1) トレーラーにより現地に搬入したセグメントを、トラッククレーンで架設桁上の台車に取り卸し配列する。(写真①、②、③)
- 2) セグメントの調整を行った後、シース内にPC鋼材の挿入を行う。(写真④)
- 3) 接着剤を接合面に塗布する。セグメントの接合面の湿気除去やシース内への流入に注意し実施する。(写真⑤)
- 4) 台車上のセグメントをレバブロック等を用いて引き寄せる。(写真⑥)
- 5) 定着具をセットして緊張作業を実施する。(写真⑦)
- 6) 架設桁上で接合された主桁をトラッククレーンにより所定の位置に設置する。なお、グラウト注入は架設後に行います。(写真⑧)

工事名：市道新川香川津線 平和橋橋梁整備工事

橋梁緒元：橋長 L=36.0m 有効幅員 W=5.0m

橋種 ポストテンション方式PC単純T桁橋(変断面)

平成18年度発注の主な工事

主桁製作工 4本(プレキャストセグメント工法) 仮橋撤去工 1式

主桁架設工 273t(架設桁架設) 取付道路工 1式

橋面工 223㎡



①架設桁設置



②セグメント運搬



③セグメント取り卸し・配列



④PC鋼材挿入



⑤接着剤塗布



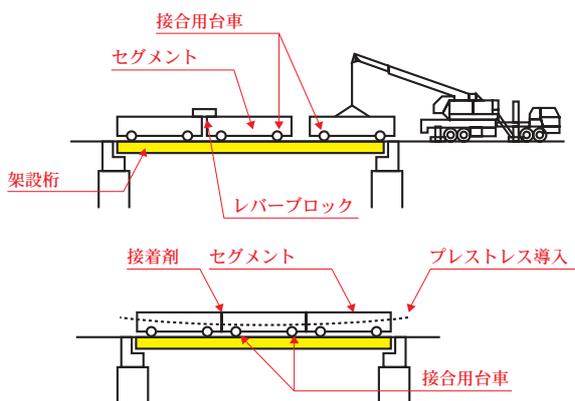
⑥セグメント引寄せ



⑦PC鋼材緊張



⑧桁架設工



まとめ

平和橋の工事管理業務は開始以来3年目となり、上部工架設という大詰めを迎えています。工事進捗の状況ですが、桁架設を既に完了し、1月末現在、床版・横組工を実施中です。今後、橋面工及び取付道路工等を進め、2代目の平和橋がまもなく完成の予定です。今後とも引き続き、平和橋の工事管理業務を進めて参りますので、関係者の皆様方のご協力よろしくお願いします。

現場・施工管理実務研修課程 終了

施工管理能力の向上、施工に関する知識の向上、土木技術者としての感覚の取得を目的として現場をメインにした現場研修と施工管理実務研修を計4回実施しました。

百聞は一見にしかず、まさに実働している現場を取り入れた現場研修を行いました。研修生からは、「施工に関する知識が増えた」「自分の現場と比較する事が出来て参考になった」「現場で自分の目で確認できる研修は大変ありがたい」「現場を見てから行った、グループ討議も、日頃の問題解決になった」等の意見が数多く出され、有意義な研修であったと受け止めております。

来年度は、コンクリートのひび割れ抑制を目的とした、コンクリート打設時、打設後の留意点、さらに現場監督職員として確認すべき立会のタイミング等を、実際のコンクリートを打設する現場で解説を行いながら開催する予定です。奮ってご参加くださいますようお願いいたします。



施工管理実務【後期①】内容(8/22)

- 現場実習(盛土工事現場)
- グループ演習
- 現場見学(小郡秋自動車道路事業)

施工管理実務【後期②】内容(12/21)

- 現場実習(コンクリート打設現場)
- コンクリート打設についてグループ演習
- 現場見学(栄川大橋他)

現場研修課程【前期】内容(11/1)

- 柳井駅前門の前線緊急地方道路整備
- 大島大橋橋梁補修
- 由宇港海岸環境整備

現場研修課程【後期】内容(12/13)

- 橋梁上部工架設見学(平和橋)
- 現場見学(奈古漁港広域漁港整備)
- 現場見学(阿武川単独河川環境整備)

編集後記

今回の情報誌を編集するにあたり、全国レベルで見ても山口県の橋梁の老朽化は早く、それに伴って劣化の進行状態も早いと考えられる事実、編集局全員が非常に危機感を持ちました。維持の時代と言われて何年か経過していると思います。

これからは、まさに計画的に土木構造物を維持管

理していく時代です。道路整備課が中心となって検討していますが、人ごとではありません！

土木技術者である、読者のみなさまも、このことを感じ、今後の業務に対し、アセットマネジメントという事を意識していただきたいと、切にお願いしたいところです。

〒753-0073 山口市春日町8-3 春日山庁舎
(財)山口県建設技術センター 情報誌編集委員会 宛
【TEL】083-920-1233 【FAX】083-920-1288

【Eメールアドレス】 info@yama-ctc.or.jp
【ホームページアドレス】 http://www.yama-ctc.or.jp