

## 建設技術センター情報

## CONTENTS

業務レポート(平和橋工事管理)2

土木技術なんでもQ&amp;A

センターの業務支援について

知っておきたい土木建設機械

編集後記

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



●都市計画街路宇部湾岸線(厚南高架橋(仮称))

## 業務レポート(平和橋工事管理)2

前回(Vol.19)に引き続き、萩市ご発注の平和橋橋梁整備工事の工事管理業務の状況などをレポートします。今回は、姥倉運河と水平式旋回橋である平和橋の撤去作業状況について、写真により紹介します。

うばくら  
姥倉運河

萩城下は沼や湿地を埋め立てて形成されており、阿武川の舟運を利用して物資などを運んで来るには便利であったが、松本・橋本両川は幾度となく氾濫をくりかえし、たびたび洪水の被害を受けていました。特に「申年の大水」と呼ばれる天保7年(1836年)6月の洪水は、萩開府後、最大規模のもので、城下の2/3の地区が水没したことが記録されています。

13代藩主毛利敬親(「申年の大水」当時18歳)は、洪水防止の方策を家臣や被災地の住民らに問い、敬親自身も川辺を歩いて検討した結果、松本川や橋本川の浚渫を行うだけでは不十分と考え、運河の開削を決意したとされています。

この案は、三角州と東側から張り出している鶴江台に挟まれて、河口付近の川幅が狭くなっている松本川の流れを良くするため、河口のすぐ上流にあった天然の小さな入り江を東側に掘り進み、台地を開削し日本海に抜ける分水路をつくるというものであり、嘉永5年(1852年)に工事に着手されました。

開削当時の運河は、全長419間(約200m)、幅15間(約8m)、延べ31万人の人力と工費1,250貫目の銀を要し、2年3ヶ月を費やした大工事で、安政2年(1855年)に完成



しました。これにより鶴江台は運河に隔てられ陸から離されてしまいました。

運河は幅20~30m程度に拡幅されて現在も健在です。松本川の最下流に架かる雁島橋の少し下手に運河への分流点があり、鶴江台の南麓から萩漁港に至る約900mの区間が姥倉運河の名で呼ばれています。



春になるとシロウオ漁が行われる▼

▲雪景色の姥倉運河



# 業務レポート(平和橋工事管理)2

## 平和橋(水平旋回式)撤去作業

### ①着工前



平和橋現況



平和橋現況(側面)

### ②仮橋設置



仮橋設置作業状況



仮橋設置完了

### ③舗装版はぎ取り



舗装版はぎ取り作業状況



舗装版はぎ取り完了

### ④木床版撤去



木床版厚 t = 100mm



木床版撤去状況

### ⑤桁撤去



主桁撤去作業状況



桁撤去状況

### ⑥仮締切り土留め



仮締切り土留め設置状況



鋼矢板閉合作業状況

### ⑦橋脚撤去



ワイヤーソー工法による撤去作業状況



ケーソン中詰土砂搬出状況

### ⑧完成



撤去作業完了



撤去作業完了

## まとめ

旧橋撤去工事は、若干の工程の遅れもありましたが、年度内に完成することができました。2005年度には新しい平和橋の築造工事が始まる予定です。

今年度の工事管理業務は、特に大きな問題もなく完了することができました。萩市の担当者および施工業者の方々には大変お世話になりました。ありがとうございました。

今回の工事管理業務は、センターの市町村への支援体制の拡充に向け、大変貴重な経験となったと考えています。今後とも精進してまいりますのでよろしくお願いいたします。

# 土木技術なんでもQ&A



示方配合と現場配合の違いは何ですか？



骨材の粒度と含水量が異なります。

示方配合とは、右表に示す骨材をもとに設計図書などに示される配合です。これに対して、現場の骨材は、細粗骨材の粒度や含水量が示方配合での状態と異なるため、所定の品質となるよう現場で修正した配合を現場配合といいます。

示方配合と現場での骨材の相違点

骨材	示方配合時	現場配合時
粒度	粗骨材は全て5mm以上	粗骨材の中に5mm以下を何%か含む
	細骨材は全て5mm以下	細骨材の中に5mm以上を何%か含む
含水量	表面乾燥飽水状態	湿潤状態または乾燥状態

この相違点から、現場配合では現場における骨材の状態を適宜把握し、実際に計量すべき各材料(粗骨材、細骨材、水)の量を補正する必要があります。

補正の方法は、方程式を解く方法と近似計算により解く方法とがありますが、方程式による方法が一般的で、各骨材の量の補正と表面水の補正を行います。

## センターの業務支援について

建設技術センターは県及び県下全市町村の共同出資により、平成7年4月に公益法人として設立されました。今後も当センターをよりいっそうご活用頂くため、現在行っている主な業務支援について簡単に紹介します。

### 技術研修

新任職員や経験が5年程度または10年程度の段階別の職員を対象とした幅広い研修を行っています。平成17年度は、20課程を予定しています。(詳細は、研修の手引きやHPをご覧ください)

### 派遣研修支援

国土交通大学校や全国建設研修センターへの派遣研修を支援しています。

### 土木積算システム運用支援

山口県が使用しているシステムと同じものを貸与します。現在、ほとんどの市町村でご利用頂いています。

### 調査設計管理

設計コンサルタントとの打合せに参画し、指導や助言を行い、成果品のチェックも行います。

### 設計成果チェック

橋梁の仮成果品のチェックや相当期間経過した成果品(工種問わず)の適用基準の妥当性をチェックします。

### 起工設計図書作成

発注時の積算、根拠資料や仕様書などの設計図書の作成を代行します。

### 積算指導

当センター内で、センター職員が起工設計図書作成に関する指導・アドバイスをします。

### 起工設計書チェック

発注者が作成した起工設計図書をセンター職員がチェックし、アドバイスをします。

### 工事管理

現場管理や施工体制のチェックをセンターの工事管理監が代行します。

### 総括管理

設計段階から施工段階まで、3つの業務支援(調査設計管理、設計図書作成、工事管理)を一括受託し、幅広く監督業務の支援を行います。

### 技術相談

仕事をしている中で生じた技術的な疑問や相談は何でも受け付けています。なお、センター職員の知識や人脈の範囲内でお答えいたします。

支援業務に関するお問い合わせご相談はこちらまで(窓口的なご相談は原則無料)

●お気軽にご相談下さい

●ホームページからも受け付けています

TEL (083) 920-1233

Home Page <http://www.yama-ctc.or.jp>

FAX (083) 920-1288

E-mail [info@yama-ctc.or.jp](mailto:info@yama-ctc.or.jp)

# 知っておきたい土木建設機械

みなさん、すべての建設機械をご存じですか？

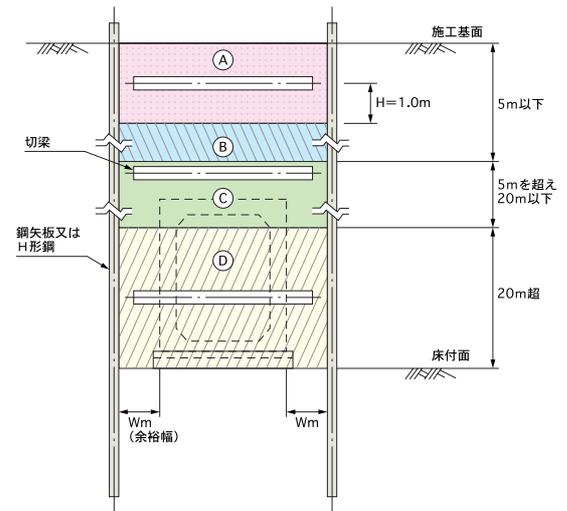
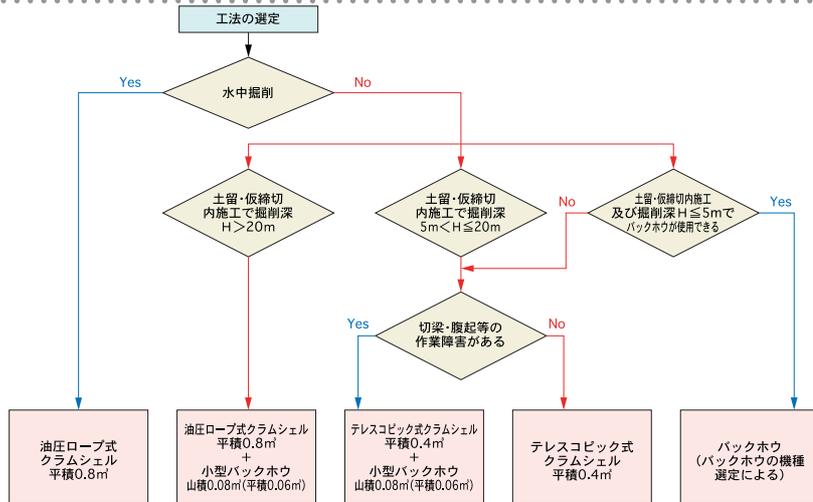
日頃、名前はよく聞かすが、実際には見たことがないという建設機械はありませんか？

そういった疑問を解消するため、積算時に登場する建設機械について紹介したいと思いますので業務の参考として下さい。(なお、掲載内容は経験の浅い技術者を対象としています。)

## 土工編

通常、水中の掘削作業や土留・仮締切内の作業土工等を積算する際、下記工法選定フローにより、工法(使用機種)を選定しますが、バックホウ以外を選定したことがない人もいるのでは？

今回は、主に掘削深さが5mを越える場合に適用されるクラムシェルについて紹介します。



## クラムシェル

- ・土砂などをつかみとる部分が2枚貝のような形をしたクラムシェルバケット(グラブバケット)を取り付けた掘削機械
- ・取り付け方法の違いにより下記のような種類があります。

テレスコピック式クラムシェルによる掘削状況



油圧ロープ式クラムシェルによる掘削状況



### ●テレスコピック式クラムシェル

- ・テレスコピックとは「軸の方向に伸び縮みする」という意味で、先端にクラムシェルバケットを取り付けたブームを伸ばして掘削箇所にバケットをもっていき、掘削し、ブームを縮め旋回を行い排土(積込)する。
- ・主に上図C領域(5m < H ≤ 20m)に適用

### ●油圧ロープ式クラムシェル

- ・クラムシェルバケットをワイヤーロープで吊り、高所からバケットを大きく開いた状態で落下させ、バケットの重量によるくい込みを利用して土砂をつかむ要領で掘削し、巻上げ、旋回を行い排土する。
- ・都市土木や構造物の基礎における地下掘削などで、切梁施工箇所等の狭い場所の深い掘削および河床の掘削積込等によく使用する。
- ・主に水中掘削及び上図D領域(H > 20m)に適用

## 編集後記

今年度も残りわずかとなりましたが、本情報誌も昨年に引き続き年4回発行を達成することができました。今後もみなさんの情報交換、意見交換の場としての役割や、現場の担当者の投稿など、より多くの情報を提供できればと思っています。

【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>

〒753-0073 山口市春日町8-3 春日山庁舎 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