

大型解体専用機による旧橋取壊し

愛媛県土木施工管理技士会

白石建設工業株式会社

土木部

塩崎 和弘[○]

Kazuhiro Shiozaki

土木部

岡野 浩史

Hirofumi Okano

土木部

岸 悦久

Yoshihisa Kishi

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：防交橋第200号の4他
(主)新居浜別子山線
橋りょう補修工事
- (2) 発注者：愛媛県東予地方局
- (3) 工事場所：愛媛県新居浜市中筋町～
角野新田町
- (4) 工期：平成25年9月18日～
平成26年3月20日

本工事は、新田橋の老朽化に伴う架け替え工事の内、図-1に示す旧橋撤去工事です。

新田橋旧橋撤去 橋長 L=97.06m
上部工撤去 N=1橋
橋脚撤去 N=11基

2. 現場における問題点

本工事における最大のキーポイントは、舗装殻75m³、コンクリート殻1,395m³、鋼材34tをいかに効率よく運搬するかが全体工程に影響すると考え施工計画を検討しました。しかしながら、現地踏査を行った結果、以下の様な問題点があることがわかりました。

- 1) 隣接家屋まで約12m、小学校まで約200m、

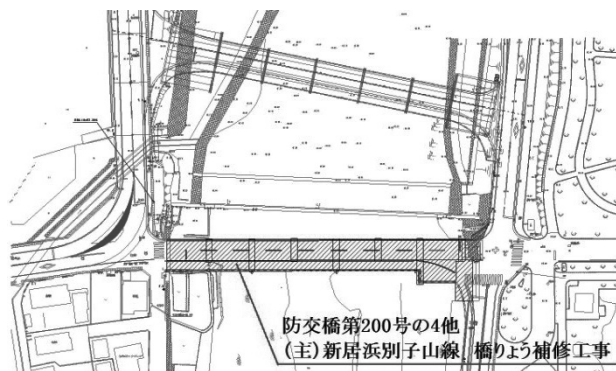


図-1 平面図

保育園まで約200m、東隣にある山根公園入口まで約25mと騒音及び振動に考慮する必要がある。

- 2) 通勤及び通学による交通量が多く、運搬車両を道路沿いに停車させることができない。
- 3) 近隣には住宅も多く、解体作業時に発生する粉塵を抑える必要がある。

3. 工夫・改善点と適用結果

まず、1)の問題点については、発注者と協議を行い、160tクレーンで吊下ろし後、大型ブレイカーを用いての解体から、図-2に示す大割機を用いた油圧による静的破碎へ変更しました。橋脚の最大幅3.0mに対応できるよう最大開口幅3.0mの大割機を使用しましたが、騒音規制85dbに対し実測73.5db、振動規制75dbに対し実測44.1dbと静的な解体ができました。また、解体専用



図-2 大割機



図-3 散水状況

機を河川内より近付ける様にする事で安全かつスムーズな解体が出来ました。

次に、2)の問題点については、交通災害防止のため運搬車両通行経路を指定し、通勤及び通学時間を外す為、入退場可能時間を8時30分から16時30分までと定めた結果、通勤及び通学への影響もなく、交通災害や近隣からのクレームもありませんでした。

運搬可能時間が短縮され、10tダンプトラックでは24日間の予定でしたが、河川敷への進入路の勾配を10%まで盛土で緩め、河川内に幅7mの工事用道路を設けることで、28tトレーラーダンプでの搬出が可能となり、搬出期間も10日間まで短縮出来ました。

最後に、3)の問題点については、河川の水を使用し消防ホースで解体箇所を湿らせた後に、散水を行いながら解体作業を行うことで粉塵の発生を最小限に抑えることが出来ました。大割機を用いての解体時には散水は必須作業ですが、河川内であり水は豊富にあることや近隣への影響がないことからポンプを2台設置し散水を行いました。しかし、建物解体とは違い足場がないことから散

水位置が課題となりました。解体殻が落下することで予想外の飛散が予想されることから、散水車は近づくことができず、遠くからの散水ではポンプの容量を大きくする必要があり費用が掛かりすぎることから、バックホウのバケットに消防ホースを固定し、解体機の作業に影響のない位置からの散水を行いました。

4. おわりに

適用条件、採用時の留意点、

この工法は、騒音及び振動が規制される場所や工期が厳しい工事には適していると思いますが、回送するルートや組立ヤードを確保できるかがポイントとなります。本工事では県道沿いに大型回送車が通れる幅で河川敷への進入路があったこと、旧橋上流側に幅約20mの作業ヤードを確保する事が出来たことで、200t級の解体専用機を導入することが出来ました。

この工法を採用する際の留意点としては、解体専用機は分解され搬入されますので、300m²程度の組立ヤードが必要となります。解体時には粉塵防止の散水で多量の水を必要とします。