

コンクリート構造物取壊しにおける騒音対策について

工 事 名 歌高架橋旧橋撤去その9工事
 工 事 場 所 新潟県糸魚川市歌地先
 会 社 名 株式会社 後藤組
 発 表 者 渡邊 祐二

1、はじめに

国道8号歌高架橋は、新潟県糸魚川市親不知地区の沿岸部に位置する橋梁で、1975年の開通以来40年以上に亘り主要幹線道路として供用されてきた。

2017年の新橋開通後、旧橋撤去が2018年から始まり本工事で完了を迎える。

本文では、構造物取壊し時に検討実施した事例を紹介する。

2、概要

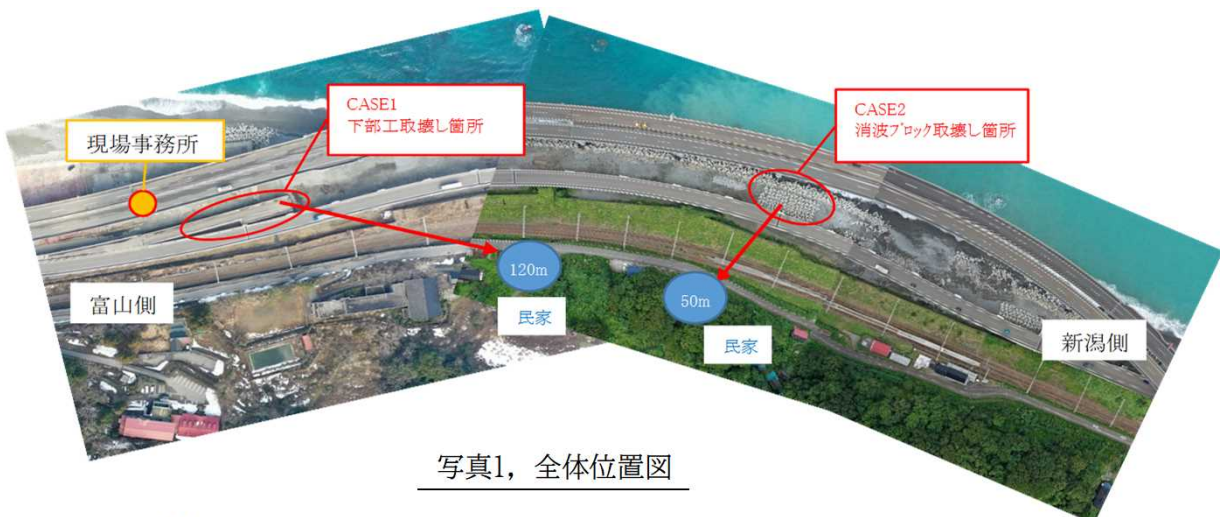
本工事は、旧橋の上部工3径間と下部工3橋脚を撤去するものである。

上部工はワイヤーソー切断による分割撤去、下部工はブレーカー取壊しによるものであった。

3、CASE 1

3-1. 懸念事項

- 下部工取壊し時、近隣民家が120m離隔にあることで騒音が懸念された。



3-2. 騒音対策

- ① 使用重機選定による騒音対策
 - ② 防護フェンス等による騒音対策(①が効果不足であれば②を追加実施する)
- 重機選定：油圧ブレーカーは打撃数が少ない方が騒音発生数が少なくなるので、比較的大型である1.4m3級バックホウを選択した。



Model		Fx1175	Fx1275	Fx1375	Fx1475
本体質量 (ロッド含む)	kg	545	925	1,280	1,615
総質量 (Box仕様)	kg	1,005	1,705	2,575	3,330
全 長 (Box仕様)	mm	2,078	2,512	2,787	2,953
打撃数	min ⁻¹	450~600	350~550	300~450	250~350
推奨油圧シヨベル質量	ton	12~20	19~30	25~40	35~55
バケット容量	m ³	0.45~0.7	0.8~1.1	1.1~1.6	1.6~2.4

表1, 使用機械規格表

3-3. 結果

簡易騒音計での結果、約70dBであり騒音基準値の85dB以下であった。

4、CASE 2

4-1. 懸念事項

- ・ 消波ブロック撤去・取壊し作業が増工となり、取壊し箇所から近隣民家が50m離隔にあった。
- ・ 使用機械は、消波ブロック撤去には1.4m3バックホウを用いるため、消波ブロック取壊しには0.7m3バックホウを使用する計画とした。

4-2. 騒音対策

- ① 油圧ブレイカー選定による騒音対策
- ② 取壊し場所変更[離隔距離延長]による騒音対策(①が効果不足であれば②を追加実施する)

油圧ブレイカー選定：0.7m3バックホウ対応型は1.4m3対応型に比べ打撃数が多いので、超低騒音型(SS-BOX仕様)を採用した。



写真3, 0.7m3級(PC200)

Model		Fxj95	Fxj125	Fxj175	Fxj225	Fxj275	Fxj375
全長	サイドブラケット仕様	mm 1,551	1,883	—	2,322	—	—
	Box仕様	mm —	—	2,080	—	2,512	2,787
	SS-Box仕様	mm 1,659	2,011	2,080	2,456	2,512	2,787
	V-Box仕様(縦型)	mm —	2,218	2,288	2,739	2,796	3,155
	SV-Box仕様(縦型)	mm —	2,218	2,288	2,739	2,796	3,155
打撃数	min*	400~600	400~650	450~600	350~550	350~550	300~450
所要油量	l/min	45~90	70~120	100~160	125~190	145~220	170~260
作動油圧	MPa	12~15	16~18	16~18	16~18	16~18	16~18
ロッド径 ※2	mm	90	110	120	135	140	155
推奨油圧ショベル質量 ※3	ton	6~9	9~14	12~20	19~24	19~30	25~40

表2 使用機械規格表



写真4, Fxj225(SS-BOX)



写真5, Fxj225(SS-BOX)



写真6, 騒音計測状況(民家前)



写真7, 簡易騒音計

4-3. 結果

簡易騒音計での結果、約75dBであり騒音基準値の85dB以下であった。

5、考察・まとめ

今回の騒音対策は、比較検討をしていないため効果の程が如何ほどあったかは不明である。結果は基準値を下回っているので法的には問題ないが、騒音を発生させていることに違いはない。現場事務所は作業箇所の真横に設置しておりブレイカー騒音を身をもって体験したことで、近隣住民の皆さんに多大なるご協力を頂いていると思いつつ、一日でも早く騒音作業を終わらせることが一番の騒音対策であることを改めて考えました。