

事後調査の結果

調査項目 : 騒 音

予測した事項：建設機械の稼動に伴う建設作業騒音

1 調査地域

図1-1に示す計画道路の2工区（橋梁部施工箇所）とした。

2 調査手法

(1) 調査事項

ア 予測した事項

建設機械の稼動に伴う建設作業騒音とした。

イ 予測条件の状況

- 1) 建設機械の稼動状況（種類・名称、規格、台数、作業時間及び稼動位置）
- 2) 工事用遮音壁の設置状況

ウ 環境保全のための措置の実施状況

(2) 調査時点

ア 予測した事項（建設作業騒音）

平成30年度は、2工区において、橋梁部の工事を実施した。建設作業騒音の調査は、建設機械の稼動台数が最大となった時点の表1-1に示す期日に実施した。

表1-1 調査期日等

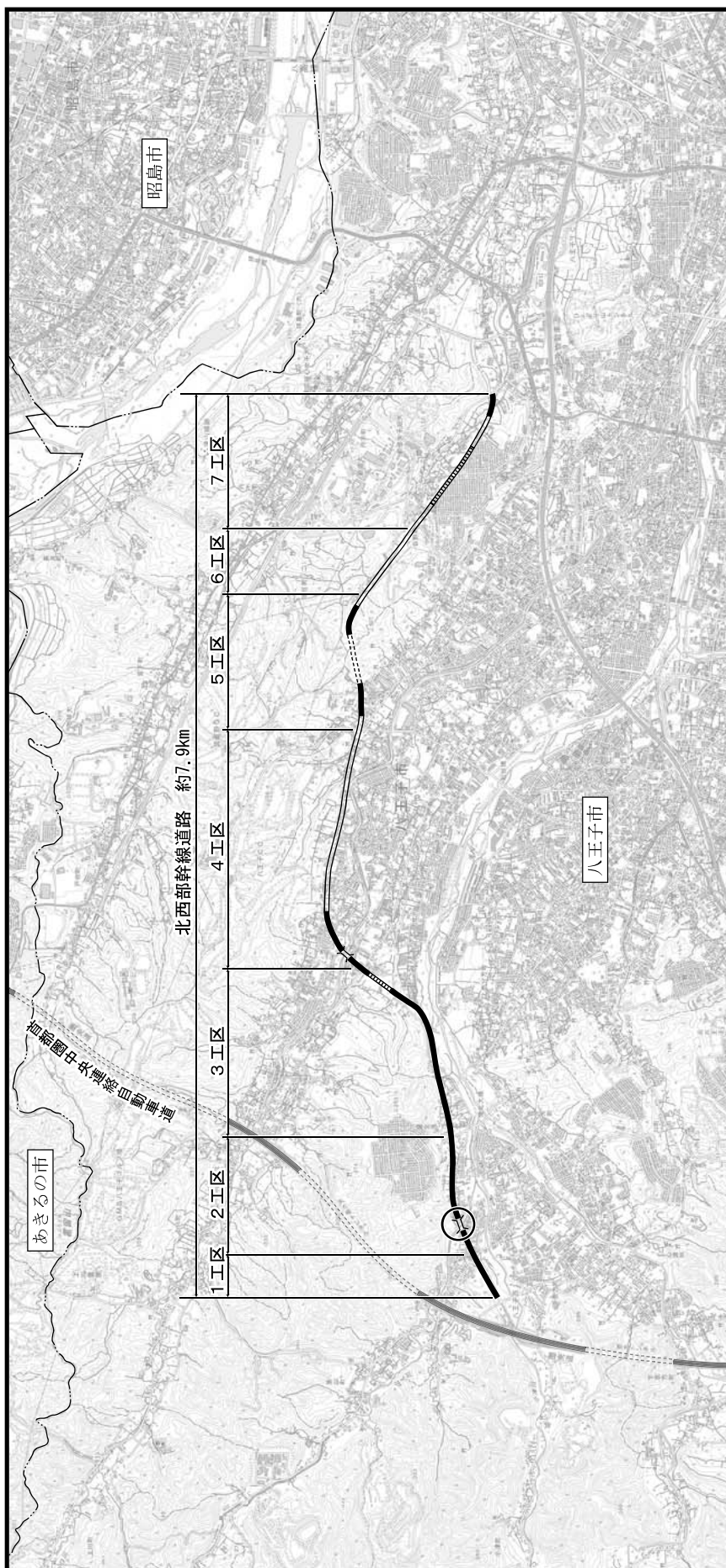
構造形式	工 種	調査期日	調査地点
橋梁部	準備工	平成30年10月17日(水) 7時～18時	八王子市西寺方町1214番付近
	基礎杭工	平成30年10月31日(水) 7時～18時	
	掘削工	平成30年12月7日(金) 7時～18時	
	躯体工	平成31年1月18日(金) 7時～18時	

イ 予測条件の状況(建設機械の稼動状況、工事用遮音壁の設置状況)

予測した事項の調査時点と同じとした。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

工事の施行中に随時実施した。



凡例

○：調査地域（2工区橋梁部施工箇所）

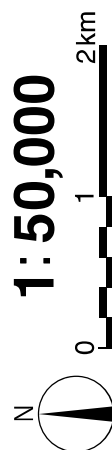
計画道路

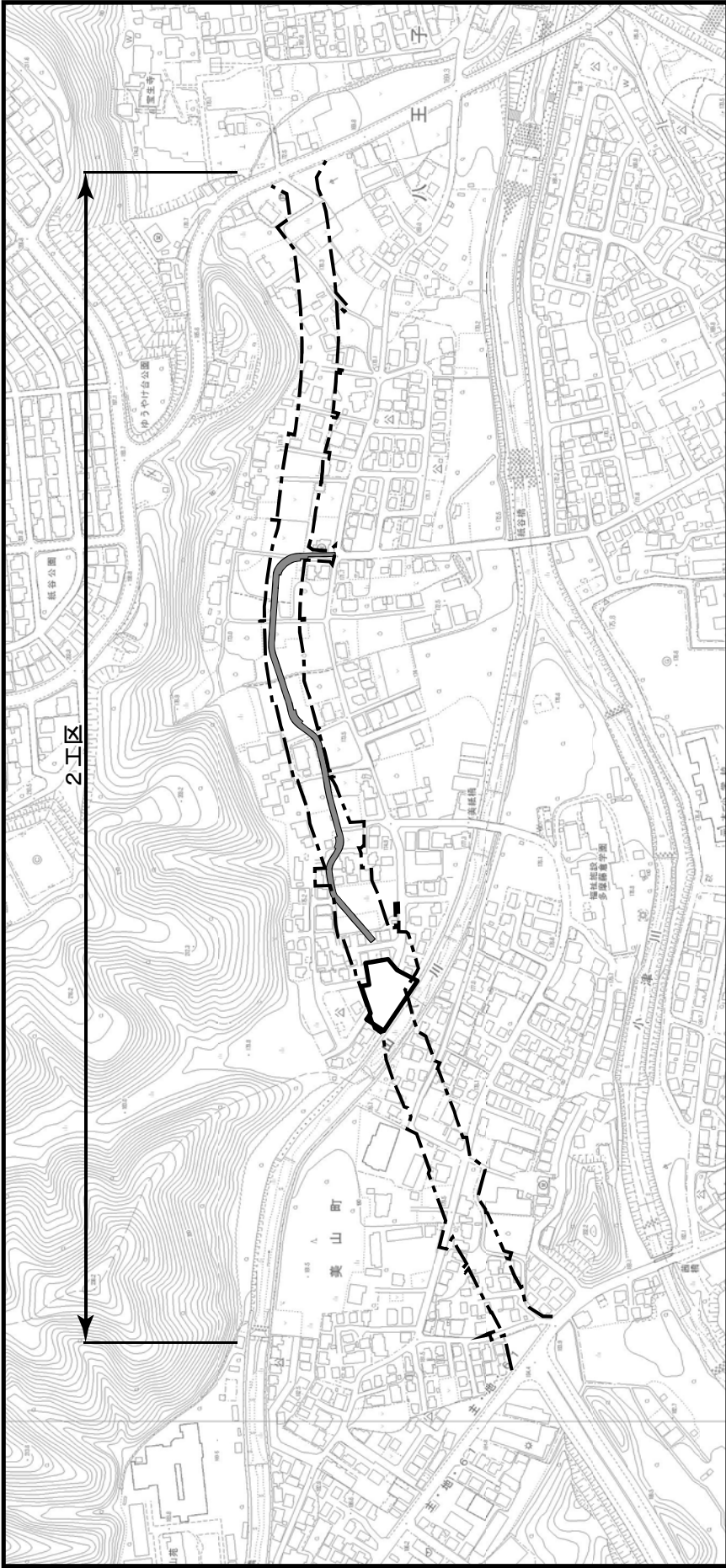
部
般
—
..

部
梁
橋
：部
割
掘
..

: ボックス型トンネル部

：めがね型トンネル部

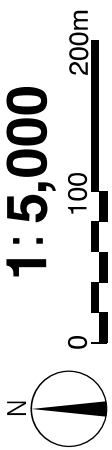




凡 例

- : 計画道路
- ▭ : 平成30年度施工箇所（橋梁部）
- : 工事用道路

図 1-1(2) 施工箇所位置図



(3) 調査地点

ア 予測した事項(建設作業騒音)

住居が近接している工事区域の敷地境界とし、図1-2に示す1地点で実施した。

イ 予測条件の状況(建設機械の稼働状況、工事用遮音壁の設置状況)

2工区の橋梁部の工事区域内とした。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

2工区の橋梁部の工事区域内及びその周辺とした。

(4) 調査方法

ア 予測した事項(建設作業騒音)

「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生・建設省告示第1号)に定める「JIS-Z-8731 環境騒音の表示・測定方法」により、騒音レベルの90%レンジ上端値(L_{A5})を測定した。測定時間は、原則として毎正時から10分間とし、建設機械が稼働している時間帯のほか、作業開始前、終了後等の建設機械が稼働していない時間帯にも実施した。

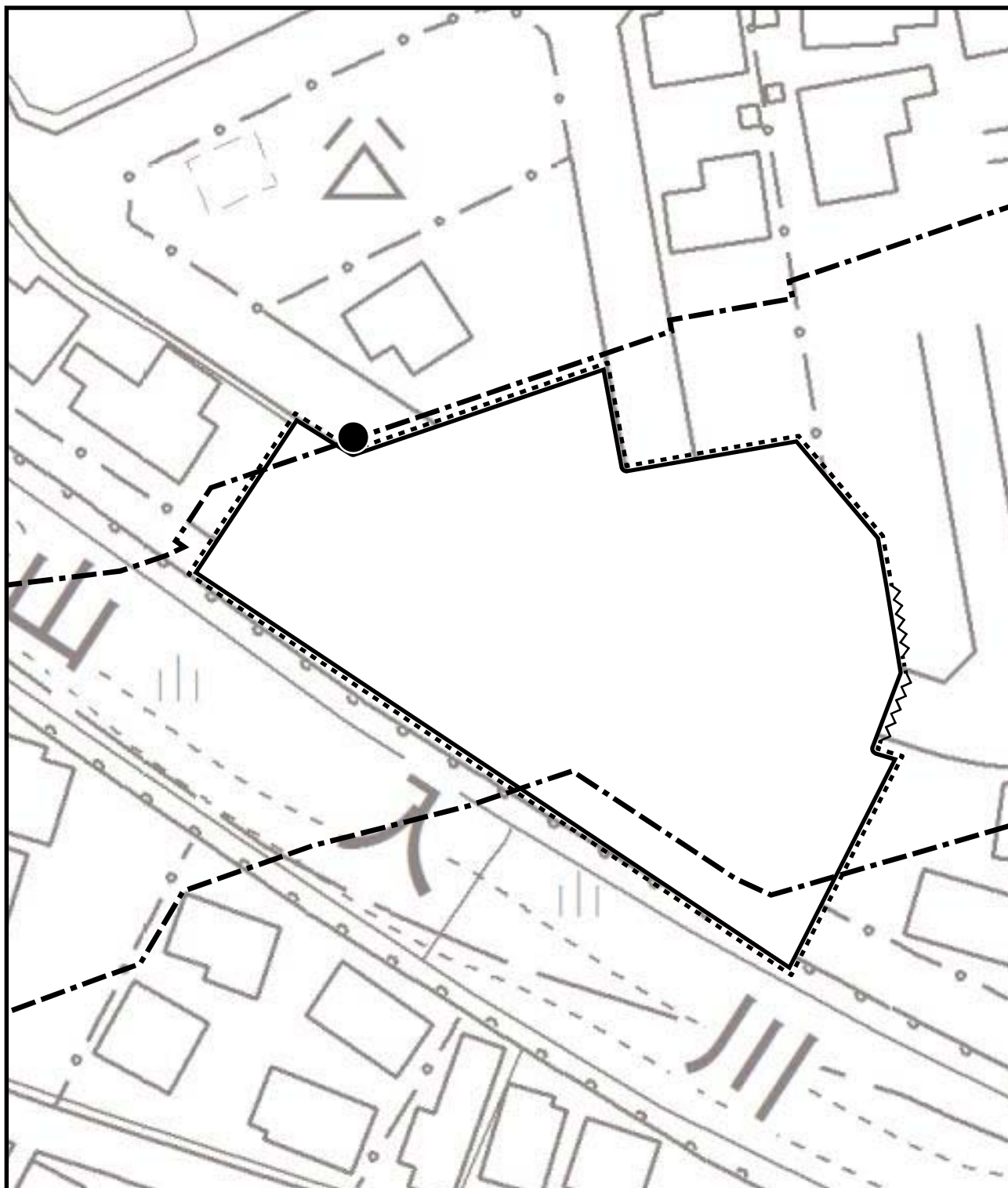
マイクロホンの高さは、地上1.2mとした。

イ 予測条件の状況(建設機械の稼働状況、工事用遮音壁の設置状況)

現地調査によった。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

現地調査及び関連資料によった。



凡 例

--- : 計画道路

□ : 平成 30 年度施工箇所（橋梁部）

● : 騒音・振動調査地点

----- : 工事用遮音壁設置位置

~~~~~ : 施工箇所出入口

図 1-2 調査地点詳細図

注) 施工箇所出入口 2 箇所には、工事用遮音壁は設置していない  
(別紙 4 環境保全のための措置の実施状況 写真 4-2④(p. 40) 参照)。



1:500

0 10 20m

### 3 調査結果

#### (1) 予測した事項(建設作業騒音)

##### ア 橋梁部準備工

橋梁部準備工の調査結果は、表1-2に示すとおりである。

敷地境界における騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は、10～11時に最大59dBであった。

表1-2 建設作業騒音調査結果 (橋梁部準備工)

単位：dB

| 構造形式 | 工 種 | 時間帯    | 騒音レベル    |           |           |           | 工 種         |
|------|-----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|      |     |        | $L_{A5}$ | $L_{A50}$ | $L_{A95}$ | $L_{Aeq}$ |             |
| 橋梁部  | 準備工 | 7～8時   | 38       | 35        | 33        | 36        | 作業なし        |
|      |     | 8～9時   | 51       | 44        | 40        | 47        | 作業準備        |
|      |     | 9～10時  | 57       | 45        | 41        | 51        | 仮囲い設置       |
|      |     | 10～11時 | 59       | 50        | 45        | 56        | 鉄板敷き、仮囲い設置  |
|      |     | 11～12時 | 51       | 48        | 43        | 48        | 仮囲い設置       |
|      |     | 12～13時 | 43       | 39        | 36        | 40        | 作業なし        |
|      |     | 13～14時 | 51       | 46        | 43        | 48        | 仮囲い設置       |
|      |     | 14～15時 | 52       | 48        | 41        | 49        | 仮囲い設置、土のう作成 |
|      |     | 15～16時 | 54       | 49        | 40        | 50        | 土のう移動       |
|      |     | 16～17時 | 54       | 50        | 47        | 51        | 仮囲い設置、資材運搬  |
|      |     | 17～18時 | 43       | 41        | 36        | 41        | 作業なし        |

注) 網掛け部分は、騒音レベル ( $L_{A5}$ ) の最大値を示す。

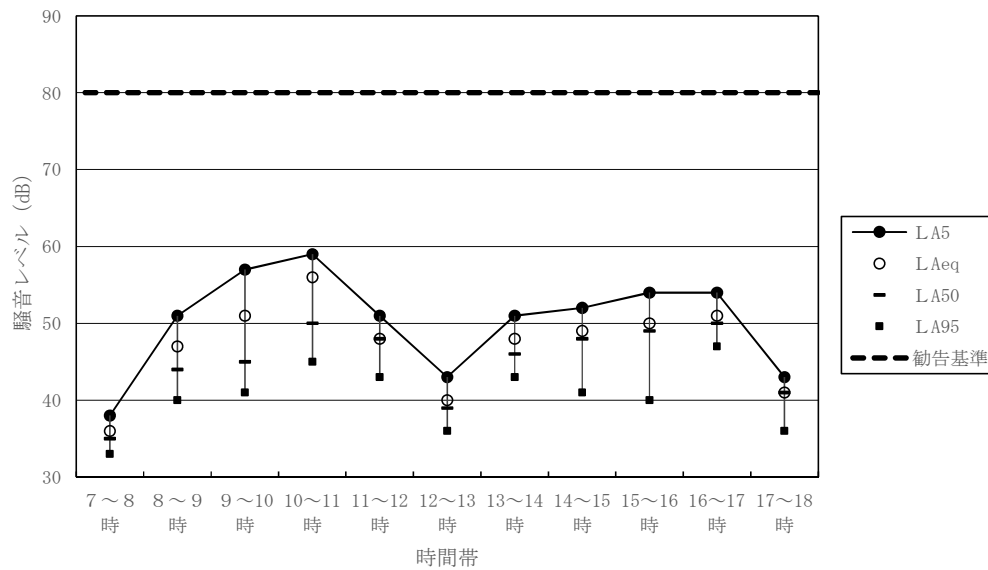


図1-3 建設作業騒音調査結果 (橋梁部準備工)

イ 橋梁部基礎杭工

橋梁部基礎杭工の調査結果は、表1-3に示すとおりである。

敷地境界における騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は、16～17時に最大77dBであった。

表1-3 建設作業騒音調査結果（橋梁部基礎杭工）

単位：dB

| 構造形式 | 工 種  | 時間帯    | 騒音レベル    |           |           |           | 工 種             |
|------|------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
|      |      |        | $L_{A5}$ | $L_{A50}$ | $L_{A95}$ | $L_{Aeq}$ |                 |
| 橋梁部  | 基礎杭工 | 7～8時   | 42       | 39        | 37        | 40        | 作業なし            |
|      |      | 8～9時   | 72       | 70        | 51        | 70        | ケーシング据付、鉄筋組立    |
|      |      | 9～10時  | 71       | 70        | 69        | 70        | 掘削、鉄筋組立         |
|      |      | 10～11時 | 71       | 70        | 69        | 70        | 掘削、土砂移動、鉄筋組立    |
|      |      | 11～12時 | 72       | 70        | 70        | 71        | 掘削、土砂移動、鉄筋組立    |
|      |      | 12～13時 | 51       | 37        | 35        | 45        | コンクリート打設準備      |
|      |      | 13～14時 | 62       | 50        | 47        | 56        | コンクリート打設準備、鉄筋組立 |
|      |      | 14～15時 | 70       | 60        | 58        | 65        | コンクリート打設、鉄筋組立   |
|      |      | 15～16時 | 64       | 57        | 48        | 59        | ケーシング据付、鉄筋組立    |
|      |      | 16～17時 | 77       | 71        | 65        | 73        | 掘削、土砂移動、鉄筋組立    |
|      |      | 17～18時 | 40       | 38        | 37        | 39        | 作業なし            |

注) 網掛け部分は、騒音レベル ( $L_{A5}$ ) の最大値を示す。

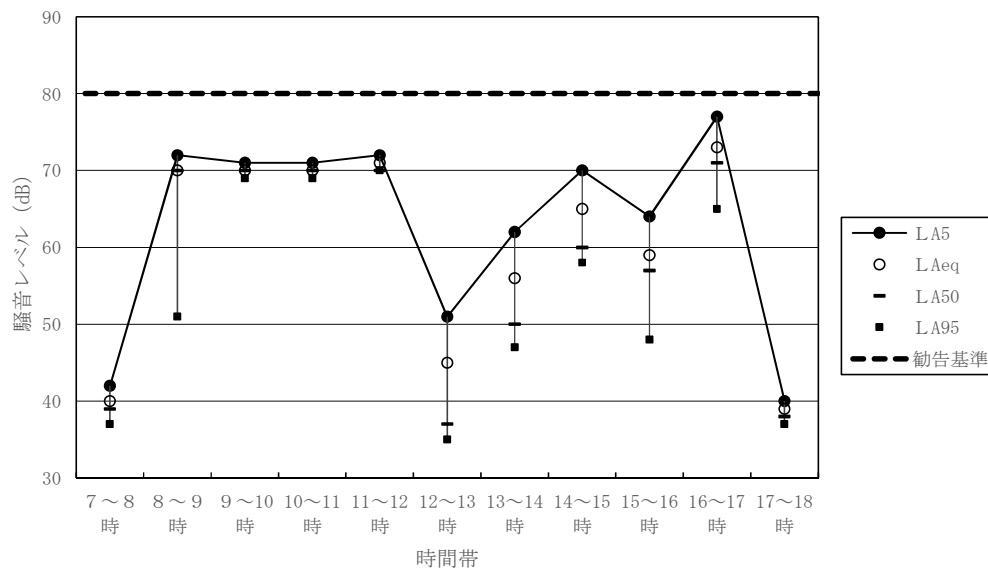


図1-4 建設作業騒音調査結果（橋梁部基礎杭工）

ウ 橋梁部掘削工

橋梁部掘削工の調査結果は、表1-4に示すとおりである。

敷地境界における騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は、8～9時に最大66dBであった。

表1-4 建設作業騒音調査結果（橋梁部掘削工）

単位：dB

| 構造形式 | 工 種 | 時間帯    | 騒音レベル    |           |           |           | 工 種         |
|------|-----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|      |     |        | $L_{A5}$ | $L_{A50}$ | $L_{A95}$ | $L_{Aeq}$ |             |
| 橋梁部  | 掘削工 | 7～8時   | 41       | 38        | 37        | 39        | 作業なし        |
|      |     | 8～9時   | 66       | 64        | 61        | 64        | 埋戻し         |
|      |     | 9～10時  | 56       | 52        | 48        | 53        | 掘削          |
|      |     | 10～11時 | 60       | 55        | 50        | 57        | 掘削、積込み、場内搬出 |
|      |     | 11～12時 | 58       | 54        | 52        | 55        | 掘削、積込み、場内搬出 |
|      |     | 12～13時 | 44       | 38        | 35        | 40        | 作業なし        |
|      |     | 13～14時 | 57       | 53        | 43        | 54        | 掘削、積込み、場内搬出 |
|      |     | 14～15時 | 57       | 53        | 50        | 54        | 掘削、積込み、場内搬出 |
|      |     | 15～16時 | 56       | 53        | 49        | 53        | 掘削、積込み、場内搬出 |
|      |     | 16～17時 | 57       | 52        | 50        | 54        | 掘削、積込み、場内搬出 |
|      |     | 17～18時 | 39       | 35        | 34        | 36        | 作業なし        |

注) 網掛け部分は、騒音レベル ( $L_{A5}$ ) の最大値を示す。

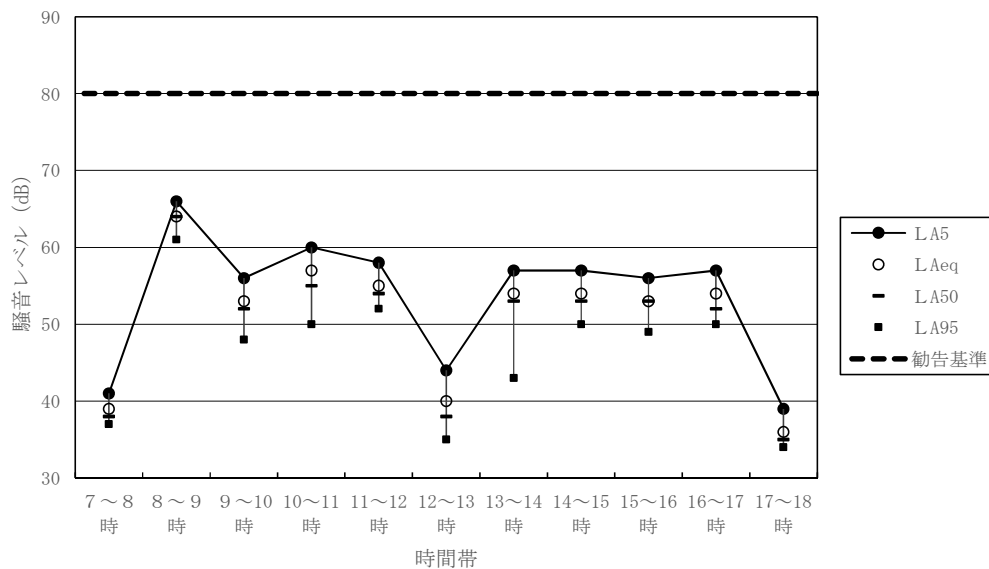


図1-5 建設作業騒音調査結果（橋梁部掘削工）

エ 橋梁部躯体工

橋梁部躯体工の調査結果は、表1-5に示すとおりである。

敷地境界における騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は、12～13時に最大68dBであった。

表1-5 建設作業騒音調査結果（橋梁部躯体工）

単位：dB

| 構造形式 | 工 種 | 時間帯    | 騒音レベル    |           |           |           | 工 種        |
|------|-----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|      |     |        | $L_{A5}$ | $L_{A50}$ | $L_{A95}$ | $L_{Aeq}$ |            |
| 橋梁部  | 躯体工 | 7～8時   | 46       | 43        | 38        | 43        | 作業なし       |
|      |     | 8～9時   | 67       | 58        | 51        | 62        | コンクリート打設準備 |
|      |     | 9～10時  | 67       | 61        | 51        | 62        | コンクリート打設   |
|      |     | 10～11時 | 64       | 61        | 51        | 61        | コンクリート打設   |
|      |     | 11～12時 | 65       | 61        | 51        | 62        | コンクリート打設   |
|      |     | 12～13時 | 68       | 65        | 52        | 65        | コンクリート打設   |
|      |     | 13～14時 | 66       | 50        | 49        | 59        | コンクリート打設   |
|      |     | 14～15時 | 67       | 63        | 52        | 64        | コンクリート打設   |
|      |     | 15～16時 | 67       | 66        | 57        | 65        | コンクリート打設   |
|      |     | 16～17時 | 65       | 51        | 46        | 61        | 後片付け       |
|      |     | 17～18時 | 53       | 53        | 52        | 53        | コンクリート養生   |

注) 網掛け部分は、騒音レベル ( $L_{A5}$ ) の最大値を示す。

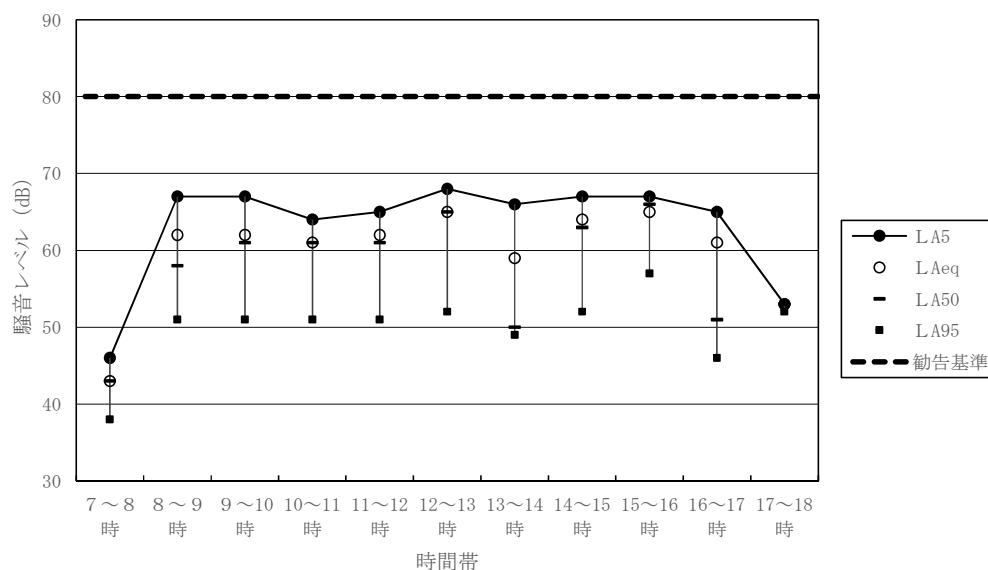


図1-6 建設作業騒音調査結果（橋梁部躯体工）

(2) 予測条件の状況

ア 建設機械の稼働状況

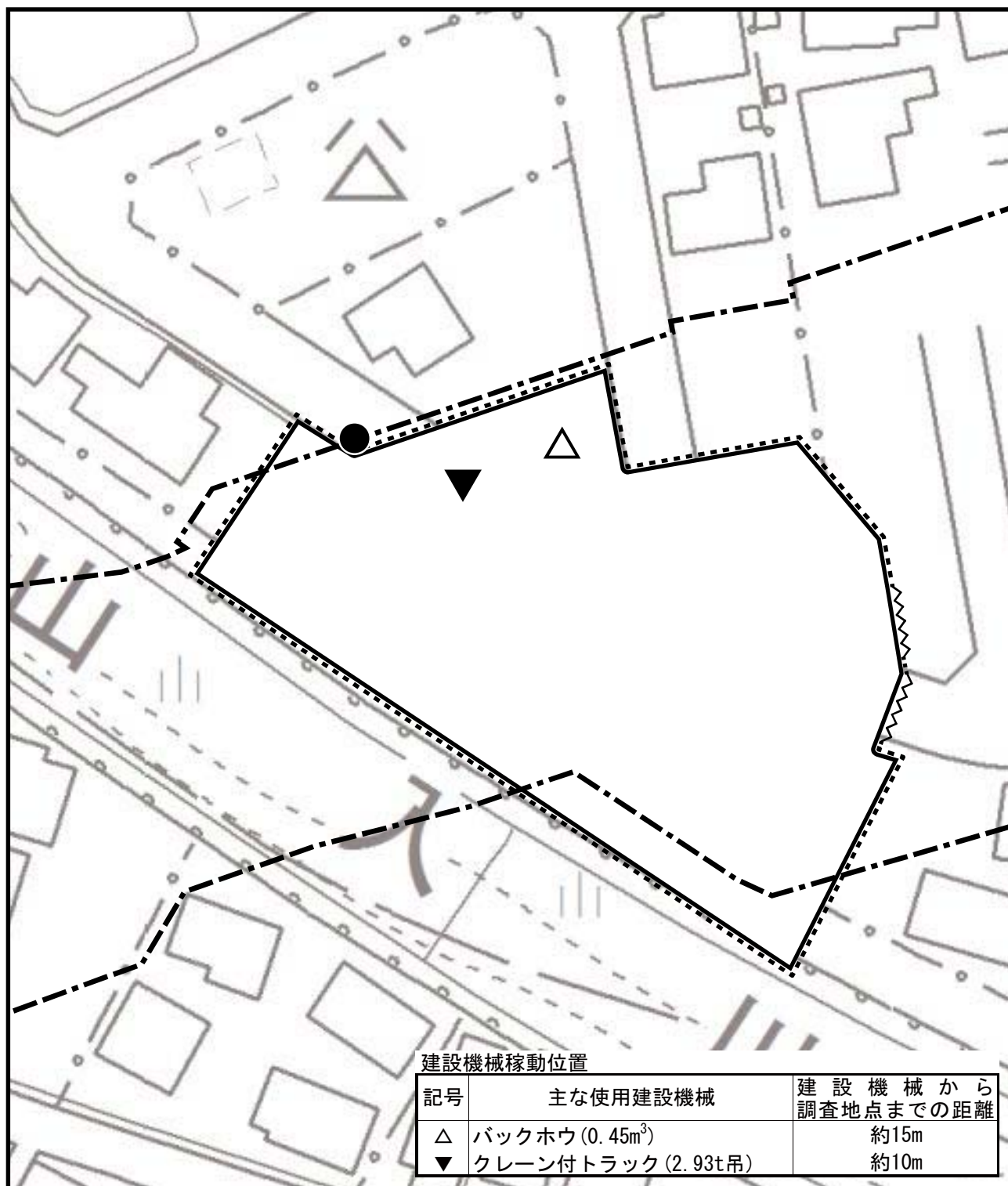
建設機械の稼働状況は、表1-6に示すとおりであり、概ね8時～17時の時間内で稼働していた。

敷地境界における騒音レベル（ $L_{A5}$ ）最大時の建設機械の稼働位置は、図1-7に示すとおりである。

表1-6 建設機械の稼働状況

| 構造形式 | 工種   | 建設機械        | 規格                   | 台数 | 低騒音型の採用の有無 | 稼働時間 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|------|-------------|----------------------|----|------------|------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      |      |             |                      |    |            | 6    | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 橋梁部  | 準備工  | バックホウ       | 0.45m <sup>3</sup>   | 1  | 超低騒音       |      |   |   | ■ |    | ■  | ■  |    | ■  |    | ■  |    |    |
|      |      | バックホウ       | 0.09m <sup>3</sup>   | 1  | 超低騒音       |      |   |   | ■ | ■  |    |    |    |    | ■  |    | ■  |    |
|      |      | クレーン付トラック   | 2.93t吊               | 1  | —          |      |   |   |   | ■  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|      |      | クレーン付トラック   | 2.95t吊               | 1  | —          |      |   |   |   |    | ■  |    |    |    |    |    |    |    |
| 構造形式 | 工種   | 建設機械        | 規格                   | 台数 | 低騒音型の採用の有無 | 稼働時間 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|      |      |             |                      |    |            | 6    | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 橋梁部  | 基礎杭工 | オールケーシング掘削機 | 800～1,500mm          | 1  | 低騒音        |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  |    | ■  | ■  | ■  |    |    |
|      |      | クローラクレーン    | 65t                  | 1  | 低騒音        |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  |    | ■  | ■  | ■  |    |    |
|      |      | 発動発電機       | 60kVA                | 1  | 超低騒音       |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  |    | ■  | ■  | ■  |    |    |
|      |      | 発動発電機       | 45kVA                | 1  | 超低騒音       |      |   |   |   |    |    |    | ■  | ■  |    |    |    |    |
|      |      | バックホウ       | 0.50m <sup>3</sup>   | 1  | 超低騒音       |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  |    |    |    | ■  |    |    |
|      |      | トラックミキサ     | 4.4m <sup>3</sup>    | 1  | —          |      |   |   |   |    |    |    |    | ■  | ■  |    |    |    |
| 構造形式 | 工種   | 建設機械        | 規格                   | 台数 | 低騒音型の採用の有無 | 稼働時間 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|      |      |             |                      |    |            | 6    | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 橋梁部  | 掘削工  | バックホウ       | 0.45m <sup>3</sup>   | 1  | 超低騒音       |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  |    | ■  | ■  | ■  |    |    |
|      |      | バックホウ       | 0.09m <sup>3</sup>   | 1  | 超低騒音       |      |   |   | ■ | ■  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 構造形式 | 工種   | 建設機械        | 規格                   | 台数 | 低騒音型の採用の有無 | 稼働時間 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|      |      |             |                      |    |            | 6    | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 橋梁部  | 躯体工  | コンクリートポンプ車  | 107m <sup>3</sup> /h | 1  | —          |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |
|      |      | コンクリートポンプ車  | 107m <sup>3</sup> /h | 1  | —          |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |
|      |      | トラックミキサ     | 4.4m <sup>3</sup>    | 4  | —          |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |
|      |      | 発動発電機       | 25kVA                | 1  | 超低騒音       |      |   |   | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |

—：低騒音型建設機械が指定されていない機種を表す。



凡 例

--- : 計画道路

□ : 平成30年度施工箇所(橋梁部)

● : 騒音・振動調査地点

..... : 工事用遮音壁設置位置

~~~~~ : 施工箇所出入口

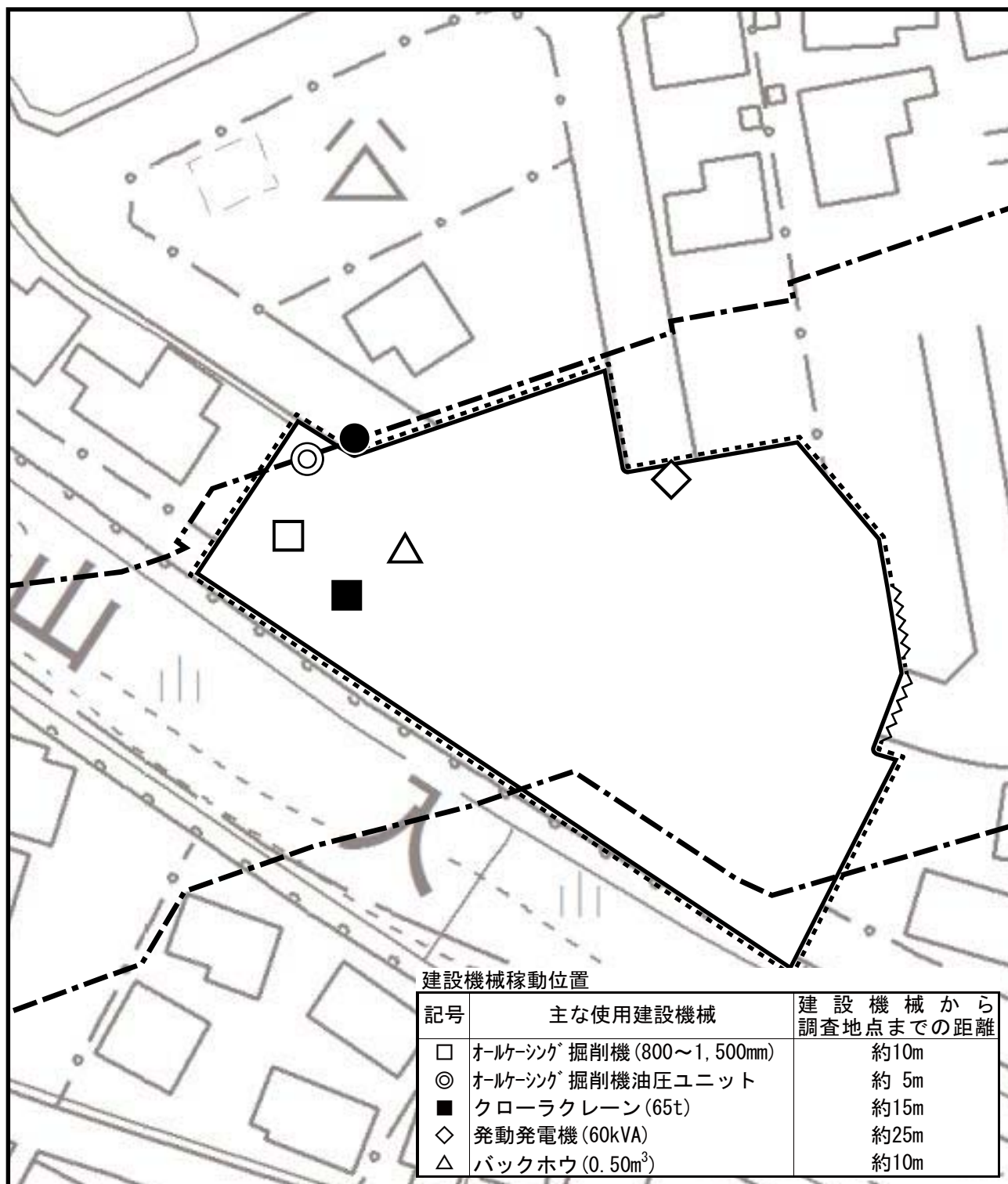
図1-7(1) 騒音レベル(LA5)最大時の
建設機械稼働位置(橋梁部準備工)

注) 施工箇所出入口2箇所には、工事用遮音壁は設置していない
(別紙4 環境保全のための措置の実施状況 写真4-2④(p.40)参照)。



1:500

0 10 20m



凡 例

--- : 計画道路

□ : 平成30年度施工箇所(橋梁部)

● : 騒音・振動調査地点

----- : 工事用遮音壁設置位置

~~~~~ : 施工箇所出入口

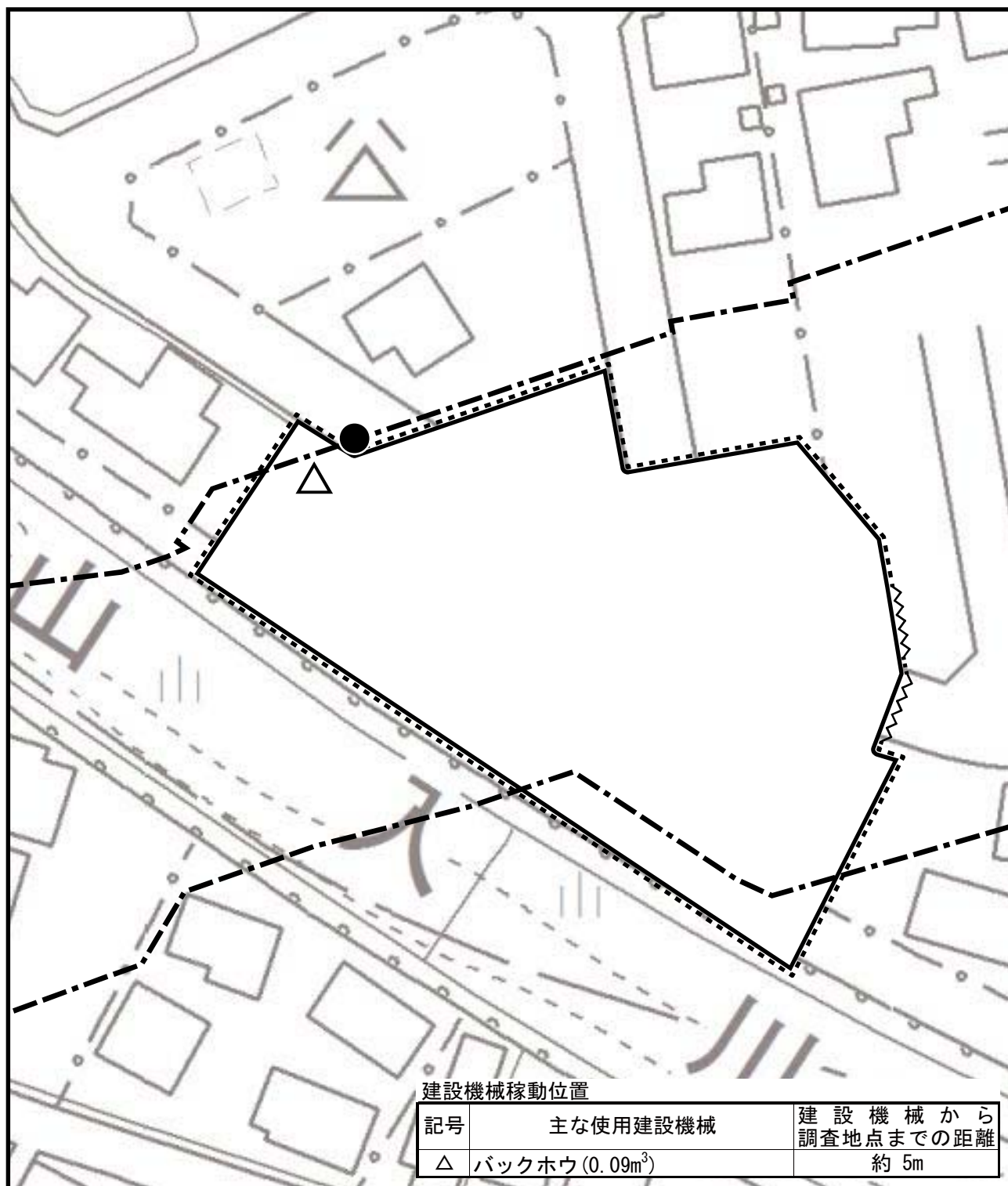
図1-7(2) 騒音レベル(LA5)最大時の  
建設機械稼働位置(橋梁部基礎杭工)

注) 施工箇所出入口2箇所には、工事用遮音壁は設置していない  
(別紙4 環境保全のための措置の実施状況 写真4-2④(p.40)参照)。



1:500

0 10 20m



凡 例

- : 計画道路
- : 平成 30 年度施工箇所（橋梁部）
- : 騒音・振動調査地点
- : 工事用遮音壁設置位置
- ~~~~~ : 施工箇所出入口

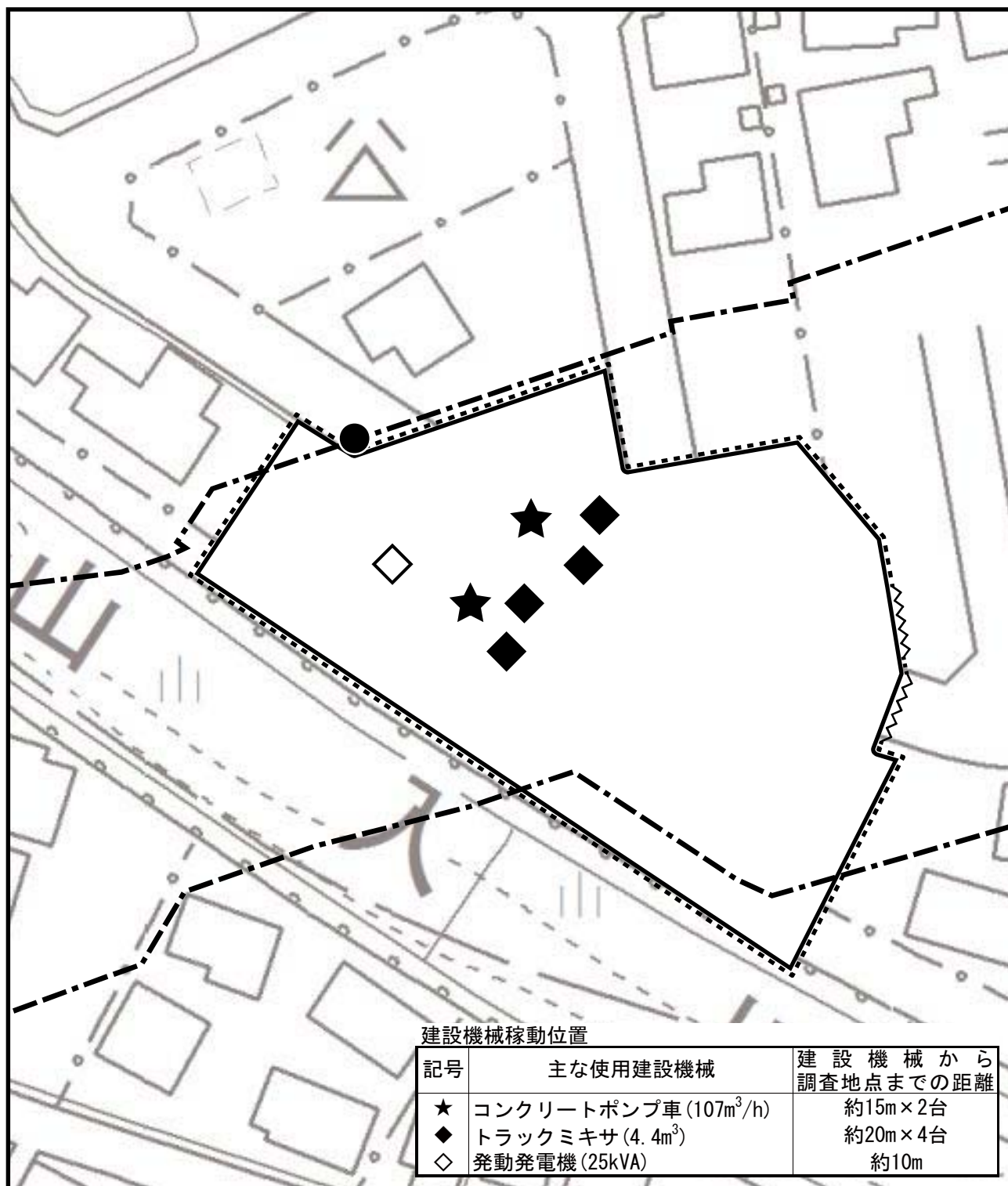
図 1-7(3) 騒音レベル (LA5) 最大時の  
建設機械稼働位置（橋梁部掘削工）

注) 施工箇所出入口 2 箇所には、工事用遮音壁は設置していない  
(別紙 4 環境保全のための措置の実施状況 写真 4-2④(p. 40) 参照)。



1:500

0 10 20m



凡 例

--- : 計画道路

□ : 平成 30 年度施工箇所 (橋梁部)

● : 騒音・振動調査地点

----- : 工事用遮音壁設置位置

~~~~~ : 施工箇所出入口

図 1-7(4) 騒音レベル (L_{A5}) 最大時の
建設機械稼動位置 (橋梁部躯体工)

注) 施工箇所出入口 2 箇所には、工事用遮音壁は設置していない
(別紙 4 環境保全のための措置の実施状況 写真 4-2④ (p. 40) 参照)。



1:500

0 10 20m

イ 工事用遮音壁の設置状況

工事区域の周囲に、裏面に防音シートを取り付けた鋼板製の遮音壁（地上高さ 3 m）を設置した（図 1-2 及び写真 1-1 参照）。

(3) 環境保全のための措置の実施状況

環境保全のための措置の実施状況については、表 1-7 に示すとおりである。

なお、平成 30 年度の工事において、騒音についての苦情は無かった。

表 1-7 環境保全のための措置の実施状況

| 評価書記載事項 | 実施状況 |
|--|---|
| ・作業手順及び作業日程の調整を行い、一定区間での建設機械の同時稼働台数を極力少なくし、建設機械が工事敷地境界付近に集中することのないようにする。 | ・作業手順及び作業日程の調整を行い、建設機械の同時稼働台数を極力少なくし、敷地境界付近に近接する工事については、同時稼働を極力避けた。 |
| ・建設機械の機種の選定に当たっては低騒音型建設機械を極力採用する。 | ・各工事共に、低騒音型や超低騒音型建設機械に指定されている建設機械を採用した（表 1-6 及び写真 1-2 参照）。 |
| ・工種に応じて高さ 3 m の工事用遮音壁を工事敷地境界付近に設置し、建設機械の稼働に伴う影響を最小限に抑える。 | ・高さ 3 m の裏面に防音シートを取り付けた鋼板製の遮音壁を工事区域の周囲に設置した（図 1-2 及び写真 1-1 参照）。 |
| ・夜間の作業や長時間連続する作業は極力避け、建設機械の稼働に伴う影響を最小限に抑える。 | ・夜間の作業を避け、日中（原則 8 時～17 時台）に作業を実施した。また、同一箇所における長時間の建設機械の稼働を極力避けた。 |
| ・工事用車両の運行は、原則として夜間は避けるとともに、運行経路は交通管理者及び道路管理者と協議を行い、工事用車両の走行に伴う影響が極力生じないよう配慮する。 | ・工事用車両の運行時間帯は、原則として 7 時～18 時とした。運行経路は、交通管理者及び道路管理者と協議し決定した。 |

工事用遮音壁



平成 30 年 10 月 17 日撮影

工事用遮音壁（裏面の防音シート）



平成 30 年 10 月 17 日撮影

写真 1-1 工事用遮音壁の設置状況

橋梁部準備工、掘削工 バックホウ (0.45m³)



オフロード法適合ステッカー
超低騒音型建設機械ステッカー



平成30年12月7日撮影

橋梁部基礎杭工

ホルケーシング掘削機油圧ユニット (159kW/min)



排出ガス対策型建設機械ステッカー
低騒音型建設機械ステッカー



平成30年10月31日撮影

橋梁部基礎杭工 クローラクレーン (65t)



オフロード法適合ステッカー
低騒音型建設機械ステッカー



平成30年10月31日撮影

橋梁部躯体工 発動発電機 (25kVA)



排出ガス対策型建設機械ステッカー
超低騒音型建設機械ステッカー



平成31年1月18日撮影

写真1-2 低騒音型建設機械の使用状況

4 評価書の予測結果と事後調査結果との比較検討

予測結果と事後調査結果との比較は、表1-8に示すとおりである。

敷地境界において、基礎杭工の騒音レベル（ L_{A5} ）は77dB、掘削工の騒音レベル（ L_{A5} ）は66dBであり、予測値と同程度であった。

敷地境界において、準備工の騒音レベル（ L_{A5} ）は59dBであり予測値65dBを下回った。事後調査結果が予測結果を下回ったのは、予測では施工ヤードの掘削や造成を想定していたが、今回の工事箇所ではこれらの工事を必要とせず、鉄板の敷設や仮囲いの設置等、建設機械への負荷の少ない作業であったことが考えられる。

敷地境界において、躯体工の騒音レベル（ L_{A5} ）は68dBであり予測値77dBを下回った。建設機械の同時稼働台数が予測よりも多かったにもかかわらず、事後調査結果が予測結果を下回ったのは、コンクリートの打設箇所が高所ではなかったため建設機械への負荷が少なかったこと、予測では全ての建設機械が敷地境界付近の同一箇所において稼働した場合を想定していたが今回の工事では近隣の民家に配慮し敷地境界から極力離して建設機械を稼働したことが考えられる。

なお、全ての工種で「環境確保条例」に基づく指定建設作業騒音の勧告基準値（80dB）を下回った。

表1-8 予測結果と事後調査結果との比較

単位：dB

| 構造形式 | 工種 | 作業内容 | 予測結果 | | | | 事後調査結果 | | | | 基準値 |
|------|------|----------|--------------------------|---|--------|-------------------|--|---|----------------------------|-------------------|-----|
| | | | 建設機械 | 規格 | 台数(台) | 騒音レベル(L_{A5}) | 建設機械 | 規格 | 台数(台) | 騒音レベル(L_{A5}) | |
| 橋梁部 | 準備工 | ヤード造成 | ブルドーザ
バックホウ | 15t
0.6m ³ | 1
1 | 65 | バックホウ
バックホウ
クレーン付トラック
クレーン付トラック | 0.45m ³
0.09m ³
2.93t吊
2.95t吊 | 1
1
1
1 | 59 | 80 |
| | 基礎杭工 | 杭打ち | オールケーシング掘削機
クローラークレーン | 1,300mm
30t | 1
1 | 79 | オールケーシング掘削機
クローラークレーン
発動発電機
発動発電機
バックホウ
トラックミキサ | 800～
1,500mm
65t
60kVA
45kVA
0.50m ³
4.4m ³ | 1
1
1
1
1
1 | 77 | 80 |
| | 掘削工 | 掘削 | バックホウ
グラブショベル | 0.6m ³
0.6m ³ | 1
1 | 64 | バックホウ
バックホウ | 0.45m ³
0.09m ³ | 1
1 | 66 | 80 |
| | 躯体工 | コンクリート打設 | コンクリートポンプ車
トラックミキサ | 65～
85m ³ /h
4.4m ³ | 1
1 | 77 | コンクリートポンプ車
トラックミキサ
発動発電機 | 107m ³ /h
4.4m ³
25kVA | 2
4
1 | 68 | 80 |

注) 1. 事後調査結果の騒音レベル（ L_{A5} ）は、測定結果の最大値を示す。

2. 基準値は「環境確保条例」に基づく指定建設作業の騒音の勧告基準値を示す。