

## 7-1-4 低周波音

## 1. 施設の稼働（土地又は工作物の存在及び供用）

## (1) 調査内容

## 1) 調査項目

調査項目は、表 7-1-4-1 に示すとおりとした。

表 7-1-4-1 建設機械の稼働に係る調査項目

| 調査項目    |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| 低周波音の状況 | G特性音圧レベル<br>低周波音の1/3オクターブバンド音圧レベル |

## 2) 調査期間

調査期間は、表 7-1-4-2 に示すとおりとした。

表 7-1-4-2 建設機械稼働に係る調査期間

| 調査項目        |                                            | 調査期間               |                                                                             |
|-------------|--------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 低周波音<br>の状況 | G特性音圧レベル、<br>低周波音の1/3オ<br>クターブバンド音<br>圧レベル | 現工場と破砕工場<br>ともに停止時 | 令和7年6月10日(火)12時～6月11日(水)12時<br>(24時間調査)                                     |
|             |                                            | 現工場のみ稼働時           | 令和7年7月3日(木)12時～7月4日(金)12時<br>(24時間調査)                                       |
|             |                                            | 現工場と破砕工場<br>ともに稼働時 | 令和7年9月3日(水)11時～9月4日(木)11時<br>(24時間調査)<br>補足：令和7年9月5日(金)10時～11時 <sup>注</sup> |

注) 調査は、令和7年9月3日(水)11時～9月4日(木)11時にかけて実施したが、機器トラブルによって「①事業実施区域敷地境界(東)」において4日(木)10時台の測定に欠測が生じた。このため、5日(金)10時台に再測定を実施し、その結果を10時台の結果として補完した。

## 3) 調査方法

調査方法は、表 7-1-4-3 に示すとおりとした。

表 7-1-4-3 建設機械の稼働に係る調査方法

| 調査内容        | 調査項目                                       | 調査方法                                                                                   |
|-------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 低周波音の<br>状況 | G特性音圧レベル、<br>低周波音の1/3オク<br>ターブバンド音圧レ<br>ベル | 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月、環境庁大気保全局）に定める方法に準拠し、低周波音圧レベル計を用い、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定した。 |

## 4) 調査地点

調査地点は、表 7-1-4-4 及び図 7-1-4-1 に示すとおりとした。

表 7-1-4-4 建設機械の稼働に係る調査地点

| 調査内容        | 調査項目                                       | 調査地点                                                                                                   |
|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 低周波音の<br>状況 | G特性音圧レベル、<br>低周波音の1/3オク<br>ターブバンド音圧レ<br>ベル | ①事業実施区域敷地境界(東)<br>②近接施設側敷地境界(西)<br>③近接施設側敷地境界(北)<br>④事務所側敷地境界(南)<br>⑤最寄住居1(北側)<br>⑥最寄住居2(西側)<br>⑦現工場近傍 |

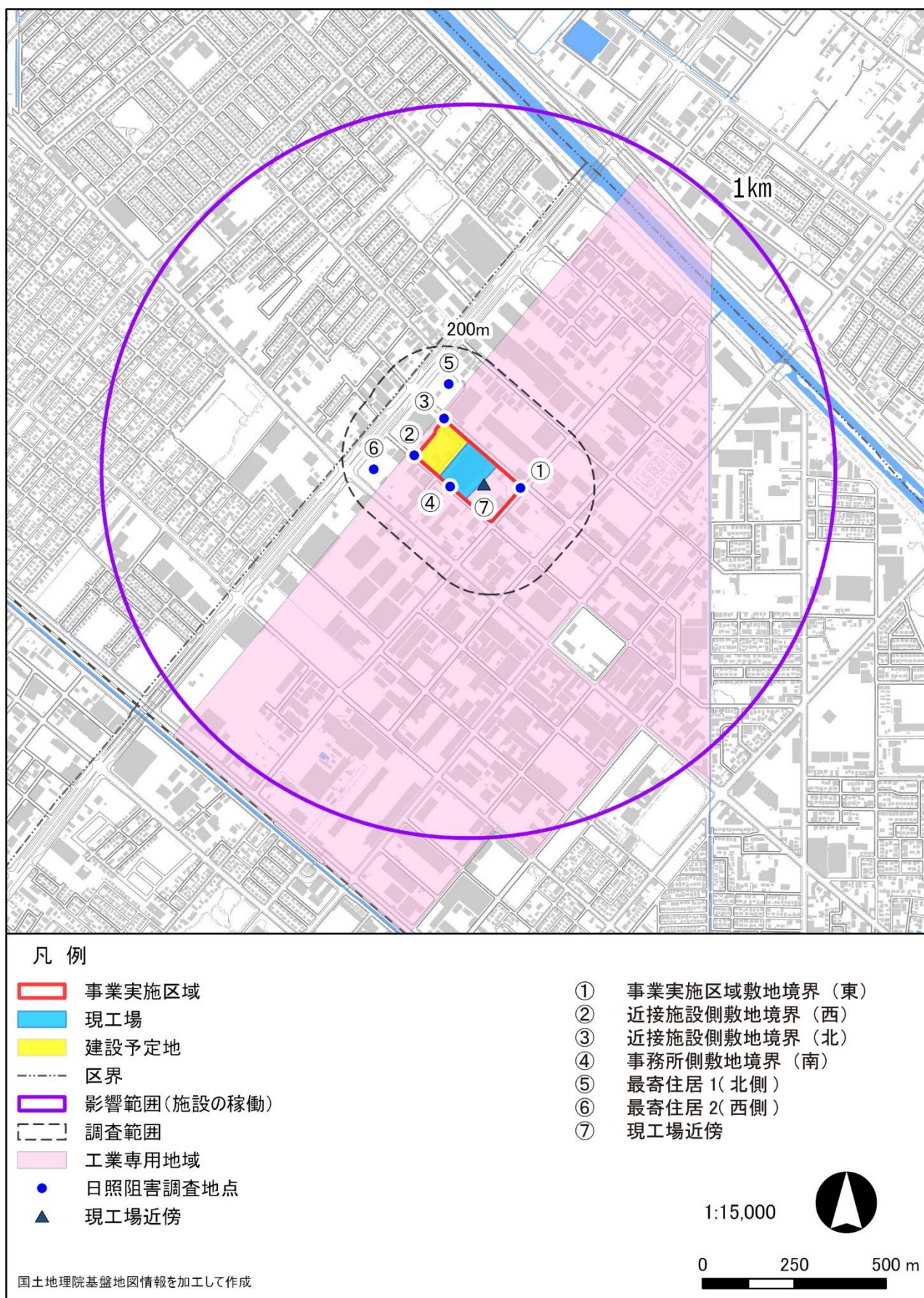


図 7-1-4-1 施設の稼働に係る低周波音の調査地点

## (2) 調査結果

## 1) 現工場と破碎工場ともに停止時

## ア. G 特性音圧レベル

現工場と破碎工場がともに停止している期間における低周波音の G 特性音圧レベル調査結果を表 7-1-4-5 に示す。

G 特性音圧レベル ( $L_{Geq}$ ) の平均値は、事業実施区域の敷地境界(①～④地点)では 73～78dB、最寄住居(⑤～⑥地点)では 72～77dB、現工場近傍(⑦地点)では 81dB であった。

表 7-1-4-5 低周波音の調査結果 (G 特性音圧レベル)

単位: dB

| 調査地点           | 距離 <sup>注2</sup> | 平均値 <sup>注1</sup> | 最小値～最大値 |
|----------------|------------------|-------------------|---------|
| ①事業実施区域敷地境界(東) | 約 150m           | 75                | 69～79   |
| ②近接施設側敷地境界(西)  | 約 145m           | 73                | 64～81   |
| ③近接施設側敷地境界(北)  | 約 150m           | 78                | 71～84   |
| ④事務所側敷地境界(南)   | 約 60m            | 75                | 66～80   |
| ⑤最寄住居 1 (北側)   | 約 230m           | 77                | 73～80   |
| ⑥最寄住居 2 (西側)   | 約 240m           | 72                | 65～75   |
| ⑦現工場近傍         | 約 40m            | 81                | 79～84   |

注 1) 平均値は、24 時間(回)のパワー平均値、最小値～最大値は 24 時間(回)の最小値と最大値を整理した結果である。

注 2) 距離は、現工場中央部からの距離を示した。

## イ. 1/3 オクターブバンド音圧レベル

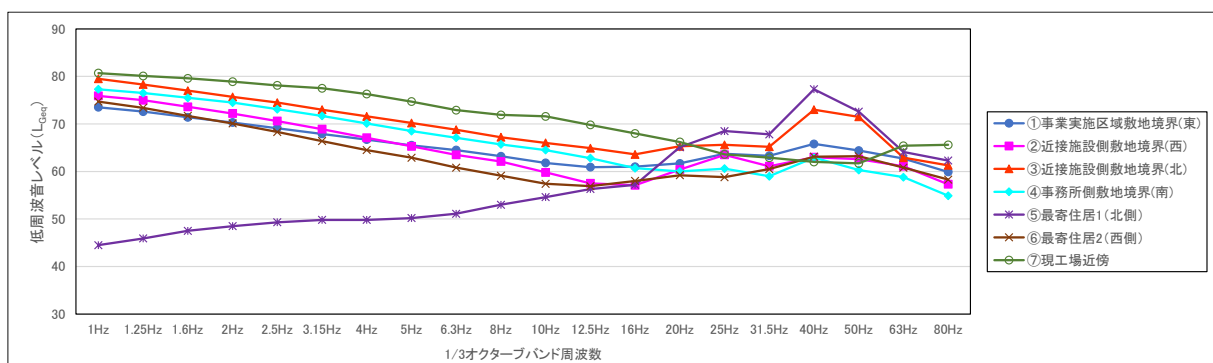
低周波音の 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果(日平均値)を表 7-1-4-6 に示す。

現工場近傍(⑦地点)では、20Hz 以下の周波数帯で他の地点より高い値であった。

表 7-1-4-6 低周波音の調査結果 (1/3 オクターブバンド音圧レベル)

単位: dB

| 調査地点           | 距離    | 1/3 オクターブバンド周波数 |        |       |     |       |        |     |     |       |     |      |        |      |      |      |        |      |
|----------------|-------|-----------------|--------|-------|-----|-------|--------|-----|-----|-------|-----|------|--------|------|------|------|--------|------|
|                |       | 1Hz             | 1.25Hz | 1.6Hz | 2Hz | 2.5Hz | 3.15Hz | 4Hz | 5Hz | 6.3Hz | 8Hz | 10Hz | 12.5Hz | 16Hz | 20Hz | 25Hz | 31.5Hz | 40Hz |
| ①事業実施区域敷地境界(東) | 約150m | 74              | 73     | 71    | 70  | 69    | 68     | 67  | 66  | 65    | 63  | 62   | 61     | 61   | 62   | 64   | 63     | 66   |
| ②近接施設側敷地境界(西)  | 約145m | 76              | 75     | 74    | 72  | 71    | 69     | 67  | 65  | 64    | 62  | 60   | 58     | 57   | 60   | 64   | 61     | 63   |
| ③近接施設側敷地境界(北)  | 約150m | 80              | 78     | 77    | 76  | 75    | 73     | 72  | 70  | 69    | 67  | 66   | 65     | 64   | 65   | 66   | 65     | 73   |
| ④事務所側敷地境界(南)   | 約60m  | 77              | 77     | 76    | 75  | 73    | 72     | 70  | 69  | 67    | 66  | 65   | 63     | 61   | 60   | 61   | 59     | 63   |
| ⑤最寄住居1(北側)     | 約230m | 45              | 46     | 48    | 49  | 49    | 50     | 50  | 50  | 51    | 53  | 55   | 56     | 57   | 65   | 69   | 68     | 77   |
| ⑥最寄住居2(西側)     | 約240m | 75              | 73     | 72    | 70  | 68    | 66     | 65  | 63  | 61    | 59  | 57   | 57     | 58   | 59   | 59   | 61     | 63   |
| ⑦現工場近傍         | 約40m  | 81              | 80     | 80    | 79  | 78    | 78     | 76  | 75  | 73    | 72  | 72   | 70     | 68   | 66   | 64   | 63     | 62   |



## 2) 現工場のみ稼働時

## ア. G 特性音圧レベル

現工場のみ稼働時の低周波音の G 特性音圧レベル調査結果を表 7-1-4-7 に示す。

G 特性音圧レベル ( $L_{Geq}$ ) の平均値は、事業実施区域の敷地境界（①～④地点）では 73～79dB、最寄住居（⑤～⑥地点）では 72～79dB、現工場近傍（⑦地点）では 81dB であった。

表 7-1-4-7 低周波音の調査結果（G 特性音圧レベル）

単位：dB

| 調査地点           | 距離 <sup>注2</sup> | 平均値 <sup>注1</sup> | 最小値～最大値 |
|----------------|------------------|-------------------|---------|
| ①事業実施区域敷地境界(東) | 約 150m           | 76                | 71～80   |
| ②近接施設側敷地境界(西)  | 約 145m           | 73                | 69～79   |
| ③近接施設側敷地境界(北)  | 約 150m           | 79                | 75～82   |
| ④事務所側敷地境界(南)   | 約 60m            | 75                | 72～78   |
| ⑤最寄住居 1（北側）    | 約 230m           | 79                | 75～82   |
| ⑥最寄住居 2（西側）    | 約 240m           | 72                | 66～75   |
| ⑦現工場近傍         | 約 40m            | 81                | 80～83   |

注 1) 平均値は、24 時間（回）のパワー平均値、最小値～最大値は 24 時間（回）の最小値と最大値を整理した結果である。

注 2) 距離は、現工場中央部からの距離を示した。

## イ. 1/3 オクターブバンド音圧レベル

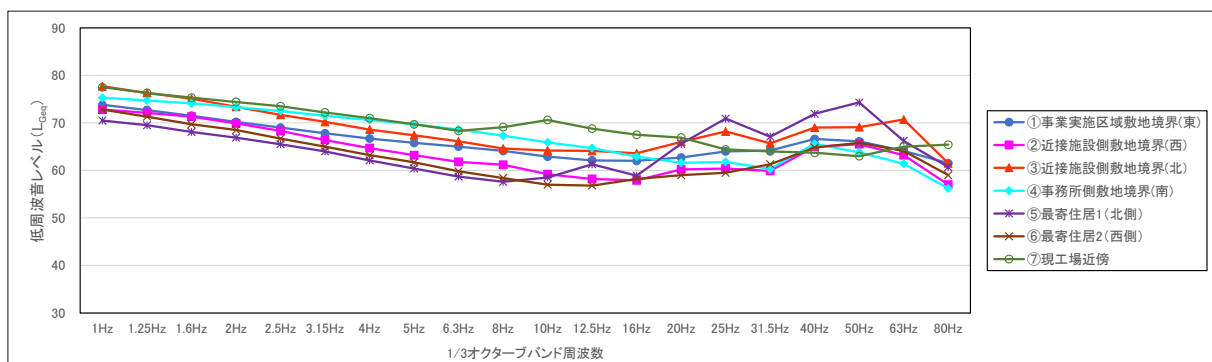
低周波音の 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果（日平均値）を表 7-1-4-8 に示す。

現工場近傍（⑦地点）では、10Hz 前後の周波数帯で他の地点より高い値であった。

表 7-1-4-8 低周波音の調査結果（1/3 オクターブバンド音圧レベル）

単位：dB

| 調査地点           | 距離    | 1/3オクターブバンド周波数 |        |       |     |       |        |     |     |       |     |      |        |      |      |      |        |      |      |
|----------------|-------|----------------|--------|-------|-----|-------|--------|-----|-----|-------|-----|------|--------|------|------|------|--------|------|------|
|                |       | 1Hz            | 1.25Hz | 1.6Hz | 2Hz | 2.5Hz | 3.15Hz | 4Hz | 5Hz | 6.3Hz | 8Hz | 10Hz | 12.5Hz | 16Hz | 20Hz | 25Hz | 31.5Hz | 40Hz | 50Hz |
| ①事業実施区域敷地境界(東) | 約150m | 74             | 73     | 72    | 70  | 69    | 68     | 67  | 66  | 65    | 64  | 63   | 62     | 62   | 63   | 64   | 64     | 67   | 66   |
| ②近接施設側敷地境界(西)  | 約145m | 73             | 72     | 71    | 70  | 68    | 66     | 65  | 63  | 62    | 61  | 59   | 58     | 58   | 60   | 60   | 60     | 65   | 66   |
| ③近接施設側敷地境界(北)  | 約150m | 78             | 76     | 75    | 73  | 72    | 70     | 69  | 67  | 66    | 65  | 64   | 64     | 64   | 66   | 68   | 66     | 69   | 71   |
| ④事務所側敷地境界(南)   | 約60m  | 75             | 75     | 74    | 73  | 73    | 72     | 71  | 70  | 69    | 67  | 66   | 65     | 63   | 62   | 62   | 60     | 66   | 64   |
| ⑤最寄住居1（北側）     | 約230m | 71             | 70     | 68    | 67  | 66    | 64     | 62  | 60  | 59    | 58  | 59   | 61     | 59   | 66   | 71   | 67     | 72   | 74   |
| ⑥最寄住居2（西側）     | 約240m | 73             | 71     | 70    | 69  | 67    | 65     | 63  | 62  | 60    | 58  | 57   | 57     | 58   | 59   | 60   | 61     | 65   | 66   |
| ⑦現工場近傍         | 約40m  | 78             | 76     | 75    | 74  | 74    | 72     | 71  | 70  | 68    | 69  | 71   | 69     | 68   | 67   | 64   | 64     | 64   | 63   |



## 3) 現工場と破碎工場ともに稼働時

## ア. G 特性音圧レベル

現工場と破碎工場がともに稼働する期間の低周波音の G 特性音圧レベル調査結果を表 7-1-4-9 に示す。

G 特性音圧レベル ( $L_{Geq}$ ) の平均値は、事業実施区域の敷地境界(①～④地点)では 76～84dB、最寄住居(⑤～⑥地点)では 72～80dB、現工場近傍(⑦地点)では 82dB であった。

表 7-1-4-9 低周波音の調査結果 (G 特性音圧レベル)

単位: dB

| 調査地点           | 距離 <sup>注2</sup> | 平均値 <sup>注1</sup> | 最小値～最大値 |
|----------------|------------------|-------------------|---------|
| ①事業実施区域敷地境界(東) | 約 150m           | 76                | 69～80   |
| ②近接施設側敷地境界(西)  | 約 145m           | 77                | 68～83   |
| ③近接施設側敷地境界(北)  | 約 150m           | 84                | 74～89   |
| ④事務所側敷地境界(南)   | 約 60m            | 80                | 71～87   |
| ⑤最寄住居 1 (北側)   | 約 230m           | 80                | 76～85   |
| ⑥最寄住居 2 (西側)   | 約 240m           | 72                | 65～77   |
| ⑦現工場近傍         | 約 40m            | 82                | 81～84   |

注 1) 平均値は、24 時間(回)のパワー平均値、最小値～最大値は 24 時間(回)の最小値と最大値を整理した結果である。

注 2) 距離は、現工場中央部からの距離を示した。

## イ. 1/3 オクターブバンド音圧レベル

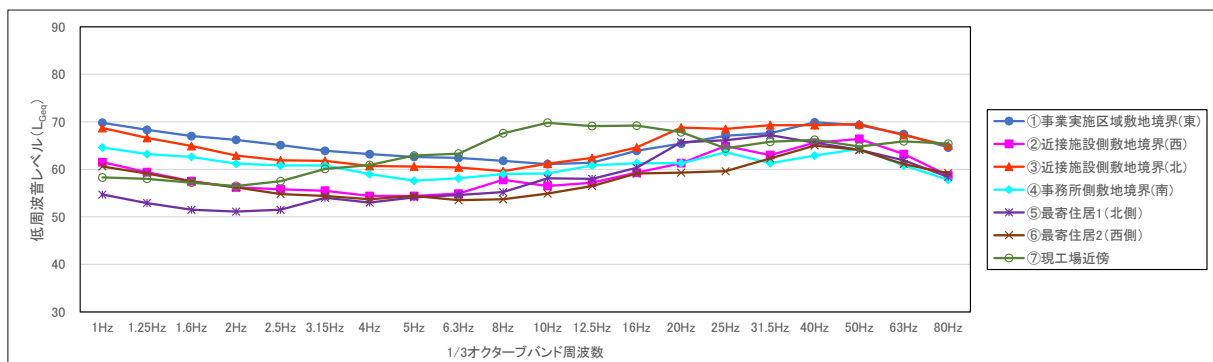
低周波音の 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果(日平均値)を表 7-1-4-10 に示す。

現工場近傍(⑦地点)では、10Hz 前後の周波数帯で他の地点より高い値であった。

表 7-1-4-10 低周波音の調査結果 (1/3 オクターブバンド音圧レベル)

単位: dB

| 調査地点           | 距離    | 1/3オクターブバンド周波数 |        |       |     |       |        |     |     |       |     |      |        |      |      |      |        |      |      |      |      |
|----------------|-------|----------------|--------|-------|-----|-------|--------|-----|-----|-------|-----|------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|------|
|                |       | 1Hz            | 1.25Hz | 1.6Hz | 2Hz | 2.5Hz | 3.15Hz | 4Hz | 5Hz | 6.3Hz | 8Hz | 10Hz | 12.5Hz | 16Hz | 20Hz | 25Hz | 31.5Hz | 40Hz | 50Hz | 63Hz | 80Hz |
| ①事業実施区域敷地境界(東) | 約150m | 70             | 68     | 67    | 66  | 65    | 64     | 63  | 63  | 62    | 62  | 61   | 61     | 64   | 65   | 67   | 68     | 70   | 69   | 67   | 65   |
| ②近接施設側敷地境界(西)  | 約145m | 62             | 59     | 58    | 56  | 56    | 56     | 54  | 54  | 55    | 58  | 57   | 57     | 59   | 61   | 65   | 63     | 66   | 66   | 63   | 59   |
| ③近接施設側敷地境界(北)  | 約150m | 69             | 67     | 65    | 63  | 62    | 62     | 61  | 61  | 60    | 60  | 61   | 62     | 65   | 69   | 69   | 69     | 69   | 70   | 67   | 65   |
| ④事務所側敷地境界(南)   | 約60m  | 65             | 63     | 63    | 61  | 61    | 61     | 59  | 58  | 58    | 59  | 59   | 61     | 61   | 61   | 64   | 61     | 63   | 64   | 61   | 58   |
| ⑤最寄住居1(北側)     | 約230m | 55             | 53     | 52    | 51  | 52    | 54     | 53  | 54  | 55    | 55  | 58   | 58     | 60   | 66   | 66   | 67     | 66   | 64   | 62   | 58   |
| ⑥最寄住居2(西側)     | 約240m | 61             | 59     | 57    | 56  | 55    | 54     | 54  | 54  | 54    | 54  | 55   | 57     | 59   | 59   | 60   | 62     | 65   | 64   | 61   | 59   |
| ⑦現工場近傍         | 約40m  | 58             | 58     | 57    | 57  | 58    | 60     | 61  | 63  | 63    | 68  | 70   | 69     | 69   | 68   | 64   | 66     | 66   | 65   | 66   | 65   |



### （3）予測内容

#### 1）予測項目

予測項目は、施設の稼働に伴う低周波音（G 特性音圧レベル、1/3 オクターブバンド音圧レベル）の影響の程度とした。

#### 2）予測方法

予測方法は、現工場における低周波音の調査結果及び距離減衰式を用いた定量的な予測方法とした。

##### 【距離減衰式】

$$SPL = PWL - 20 \times \log(r) - 8$$

ここで、SPL : 受音点における低周波音レベル（dB）

PWL : 発生源（仮想点音源）の低周波音レベル（dB）

r : 発生源（仮想点音源）から受音点までの距離（m）

#### 3）予測地域・地点

予測地域は、事業実施区域の敷地境界から 200m の範囲とした。

予測地点は、事業実施区域の敷地境界及び最寄住居とした。

#### 4）予測時期

予測時期は、供用開始後、事業活動が定常状態に達した時期とした。

また、新工場の試運転期間中において現工場の稼働との累積的な影響も含めて予測を行った。

#### （４） 予測結果

現工場と新工場の比較は、表 7-1-4-11 に示すとおりである。

稼働時間及び処理方式は同様となる計画である。また、新工場の建設予定地は現工場の北西側に隣接しており、破碎工場は今後も現在の位置で稼働する。

処理能力は、現工場が 600t/日であるのに対して、新工場はわずかに増加し 640t/日である。

低周波音の発生源となる可能性がある設備は、現工場及び新工場ともに、送風機、ポンプ類、圧縮機、蒸気タービン、発電機等である。

表 7-1-4-11 現工場と新工場の比較

| 項目     | 現工場（発寒清掃工場）           | 新工場                   |
|--------|-----------------------|-----------------------|
| 竣工年月   | 平成4年（1992年）11月        | 令和16年（2034年）          |
| 敷地面積   | 約2.4ha <sup>注</sup>   | 約3.5ha                |
| 処理能力   | 600t/日（300t×2炉）       | 640t/日（320t×2炉）       |
| 稼働時間   | 24時間連続                | 24時間連続                |
| 炉型式、炉数 | 火格子（ストーカ）式<br>全連続運転2炉 | 火格子（ストーカ）式<br>全連続運転2炉 |
| 併設施設   | 破碎施設（発寒破碎工場）          | 破碎施設（発寒破碎工場）          |

注）現工場の敷地面積は、旧発寒第二工場跡地を含む。

現工場と新工場の処理方式は同じであり、低周波音の発生源となる設備の種類や規模も同等のものとなる想定である。

なお、処理能力は 600t/日から 640t/日とわずかに増加するが、著しく規模が拡大するものではない。このため、新工場の稼働に伴う低周波音は、現工場から発生するものと同程度になると考えられ、調査結果で示した低周波音が周辺に伝搬するものと予測する。

ただし、施設の位置は現工場の北西側に移動するため、事業実施区域のうち破碎工場に面する区域や最寄住居に対しては低周波音の発生源が現在よりも接近することになる。

そこで、新工場の位置に対する各調査地点までの距離に応じて、現工場と破碎工場がともに稼働する期間における現工場近傍の低周波音レベルの調査結果を基準に、騒音の距離減衰式を用いて低周波音の程度を予測した。

予測結果を表 7-1-4-12(1)～(2)及び表 7-1-4-13(1)～(2)に示す。

G 特性音圧レベル ( $L_{Geq}$ ) は、事業実施区域の敷地境界は A 案及び B 案ともに 67～75dB と予測された。また、最寄住居は A 案及び B 案ともに 69dB と予測された。

1/3 オクターブバンド音圧レベルは、A 案及び B 案でほとんど同様の値であり、10Hz～20Hz で値が高くなる傾向である。最も値が高くなる 10Hz における音圧レベルは、A 案及び B 案ともに事業実施区域の敷地境界において 55～63dB、最寄住居において 57dB と予測された。

表 7-1-4-12(1) G 特性音圧レベルの予測結果（A 案）

単位：dB

| 予測ケース | 予測地点           | 距離 <sup>注</sup> | 予測結果 <sup>注</sup> (L <sub>Geq</sub> ) |
|-------|----------------|-----------------|---------------------------------------|
| A 案   | ①事業実施区域敷地境界(東) | 約230m           | 67                                    |
|       | ②近接施設側敷地境界(西)  | 約90m            | 75                                    |
|       | ③近接施設側敷地境界(北)  | 約90m            | 75                                    |
|       | ④事務所側敷地境界(南)   | 約100m           | 74                                    |
|       | ⑤最寄住居1（北側）     | 約170m           | 69                                    |
|       | ⑥最寄住居2（西側）     | 約175m           | 69                                    |

注) 予測結果は 24 時間のパワー平均値である。距離は、仮想点音源（新工場を A 案で配置した場合の工場中央部）からの距離を示す。

表 7-1-4-12(2) G 特性音圧レベルの予測結果（B 案）

単位：dB

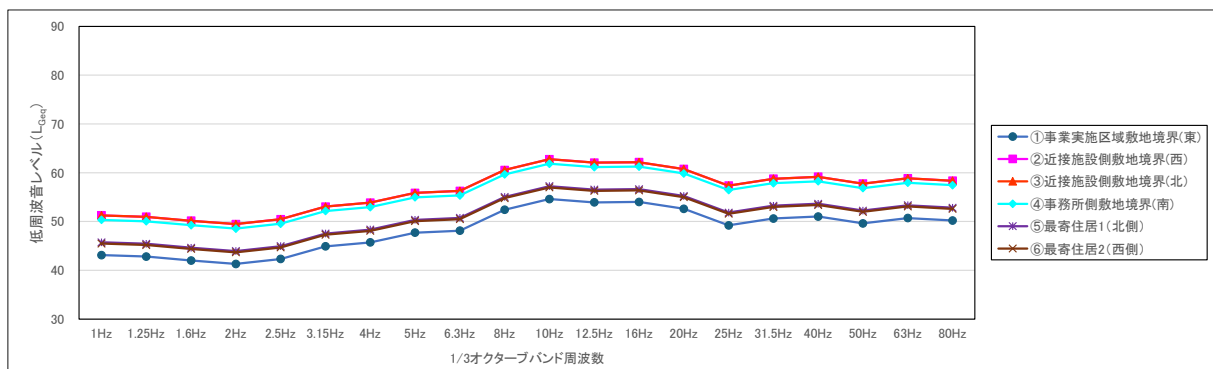
| 予測ケース | 予測地点           | 距離 <sup>注</sup> | 予測結果 <sup>注</sup> (L <sub>Geq</sub> ) |
|-------|----------------|-----------------|---------------------------------------|
| B 案   | ①事業実施区域敷地境界(東) | 約225m           | 67                                    |
|       | ②近接施設側敷地境界(西)  | 約85m            | 75                                    |
|       | ③近接施設側敷地境界(北)  | 約90m            | 75                                    |
|       | ④事務所側敷地境界(南)   | 約90m            | 75                                    |
|       | ⑤最寄住居1（北側）     | 約175m           | 69                                    |
|       | ⑥最寄住居2（西側）     | 約170m           | 69                                    |

注) 予測結果は 24 時間のパワー平均値である。距離は、仮想点音源（新工場を B 案で配置した場合の工場中央部）からの距離を示す。

表 7-1-4-13(1) 1/3 オクターブバンド音圧レベルの予測結果（A 案）

単位：dB

| 予測<br>ケース | 調査地点           | 距離 <sup>注</sup> | 1/3オクターブバンド周波数 <sup>注</sup> |        |       |     |       |        |     |     |       |     |      |        |      |      |      |        |      |      |      |      |
|-----------|----------------|-----------------|-----------------------------|--------|-------|-----|-------|--------|-----|-----|-------|-----|------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|------|
|           |                |                 | 1Hz                         | 1.25Hz | 1.6Hz | 2Hz | 2.5Hz | 3.15Hz | 4Hz | 5Hz | 6.3Hz | 8Hz | 10Hz | 12.5Hz | 16Hz | 20Hz | 25Hz | 31.5Hz | 40Hz | 50Hz | 63Hz | 80Hz |
| A 案       | ①事業実施区域敷地境界(東) | 約230m           | 43                          | 43     | 42    | 41  | 42    | 45     | 46  | 48  | 48    | 52  | 55   | 54     | 54   | 53   | 49   | 51     | 51   | 50   | 51   | 50   |
|           | ②近接施設側敷地境界(西)  | 約90m            | 51                          | 51     | 50    | 49  | 50    | 53     | 54  | 56  | 56    | 61  | 63   | 62     | 62   | 61   | 57   | 59     | 59   | 58   | 59   | 58   |
|           | ③近接施設側敷地境界(北)  | 約90m            | 51                          | 51     | 50    | 49  | 50    | 53     | 54  | 56  | 56    | 61  | 63   | 62     | 62   | 61   | 57   | 59     | 59   | 58   | 59   | 58   |
|           | ④事務所側敷地境界(南)   | 約100m           | 50                          | 50     | 49    | 49  | 50    | 52     | 53  | 55  | 55    | 60  | 62   | 61     | 61   | 60   | 56   | 58     | 58   | 57   | 58   | 57   |
|           | ⑤最寄住居1（北側）     | 約170m           | 46                          | 45     | 45    | 44  | 45    | 48     | 48  | 50  | 51    | 55  | 57   | 57     | 57   | 55   | 52   | 53     | 54   | 52   | 53   | 53   |
|           | ⑥最寄住居2（西側）     | 約175m           | 45                          | 45     | 44    | 44  | 45    | 47     | 48  | 50  | 50    | 55  | 57   | 56     | 56   | 55   | 52   | 53     | 53   | 52   | 53   | 53   |

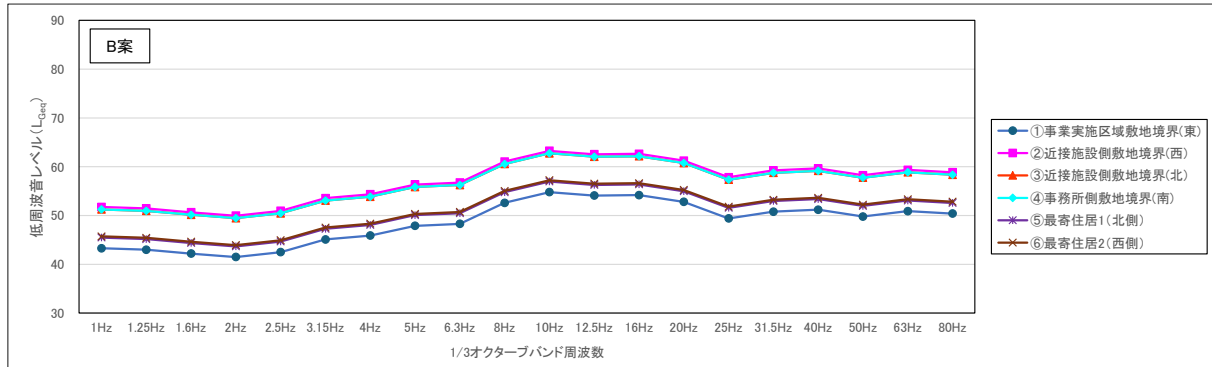


注) 予測結果は 24 時間のパワー平均値である。距離は、仮想点音源（新工場を A 案で配置した場合の工場中央部）からの距離を示す。

表 7-1-4-13(2) 1/3 オクターブバンド音圧レベルの予測結果（B 案）

| 単位: dB    |                |                 |                             |        |       |     |       |        |     |     |       |     |      |        |      |      |      |        |      |      |      |      |
|-----------|----------------|-----------------|-----------------------------|--------|-------|-----|-------|--------|-----|-----|-------|-----|------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|------|
| 予測<br>ケース | 調査地点           | 距離 <sup>注</sup> | 1/3オクターブバンド周波数 <sup>注</sup> |        |       |     |       |        |     |     |       |     |      |        |      |      |      |        |      |      |      |      |
|           |                |                 | 1Hz                         | 1.25Hz | 1.6Hz | 2Hz | 2.5Hz | 3.15Hz | 4Hz | 5Hz | 6.3Hz | 8Hz | 10Hz | 12.5Hz | 16Hz | 20Hz | 25Hz | 31.5Hz | 40Hz | 50Hz | 63Hz | 80Hz |
| B案        | ①事業実施区域敷地境界(東) | 約225m           | 43                          | 43     | 42    | 41  | 42    | 45     | 46  | 48  | 48    | 53  | 55   | 54     | 54   | 53   | 49   | 51     | 51   | 50   | 51   | 50   |
|           | ②近接施設側敷地境界(西)  | 約85m            | 52                          | 51     | 51    | 50  | 51    | 54     | 54  | 56  | 57    | 61  | 63   | 63     | 63   | 61   | 58   | 59     | 60   | 58   | 59   | 59   |
|           | ③近接施設側敷地境界(北)  | 約90m            | 51                          | 51     | 50    | 49  | 50    | 53     | 54  | 56  | 56    | 61  | 63   | 62     | 62   | 61   | 57   | 59     | 59   | 58   | 59   | 58   |
|           | ④事務所側敷地境界(南)   | 約90m            | 51                          | 51     | 50    | 49  | 50    | 53     | 54  | 56  | 56    | 61  | 63   | 62     | 62   | 61   | 57   | 59     | 59   | 58   | 59   | 58   |
|           | ⑤最寄住居1（北側）     | 約175m           | 45                          | 45     | 44    | 44  | 45    | 47     | 48  | 50  | 50    | 55  | 57   | 56     | 56   | 55   | 52   | 53     | 53   | 52   | 53   | 53   |
|           | ⑥最寄住居2（西側）     | 約170m           | 46                          | 45     | 45    | 44  | 45    | 48     | 48  | 50  | 51    | 55  | 57   | 57     | 57   | 55   | 52   | 53     | 54   | 52   | 53   | 53   |

単位: dB



注) 予測結果は 24 時間のパワー平均値である。距離は、仮定点音源（新工場を B 案で配置した場合の工場中央部）からの距離を示す。

## （５） 環境保全のための措置

施設の稼働による低周波音の影響については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・設備機器は、低騒音及び低振動型機器を採用する。
- ・低周波音の発生源となる可能性がある送風機、ポンプ類、圧縮機、蒸気タービン発電機等については、原則として建屋内に設置する。また、必要に応じて吸音処理や防振対策を実施する。
- ・設備機器は、点検・整備・補修等の維持管理を適切に行う。

## （６） 評価

### １） 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の稼働による低周波音については、前述の環境保全のための措置を適切に実施することにより影響の低減を図る。このため、施設の稼働による低周波音の影響は事業者の実行可能な範囲内で回避または低減されているものと評価する。

### ２） 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

施設の稼働による低周波音について、整合を図るべき評価指標は表 7-1-4-14 に示すとおりとした。なお、「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年 6 月、環境省環境管理）に示される参照値は、苦情の申し立てが発生した際に、低周波音によるものかを判断するための目安であり、環境アセスメントの環境保全目標値として策定したものではないとされている。また、これを下回っても低周波音に関する感覚は個人差が大きく、低周波音を許容できないレベルである可能性が 10%程度はあるとされていることに留

意する必要がある。

G 特性音圧レベルは表 7-1-4-16(1)～(2)に示すとおり、全地点で評価指標とした 92dB を下回っている。

また、1/3 オクターブバンド音圧レベルは表 7-1-4-17(1)～(2)に示すとおり、事業実施区域の敷地境界の西側（②地点）、北側（③地点）、南側（④地点）では 40Hz～80Hz で、事業実施区域の敷地境界の北側（①地点）及び最寄住居（⑤及び⑥地点）では 63～80Hz で評価指標とした参照値を上回った。ただし、表 7-1-4-10 に示した現工場と破碎工場がともに稼働する期間の調査結果においても、31.5～80Hz で参照値を上回っており、現況で参照値以上の音圧レベルが発生している周波数帯がある。このような状況においても周辺住居等からは低周波音による心身に係る苦情等は発生していないことから、新工場の稼働後においても苦情等が発生する可能性は低いと考える。なお、新工場の設備機器の配置や建物構造については不確実性があり、また、前述のとおり、低周波音に関する感覚は個人差が大きいことから、新工場の供用後に事後調査を実施する。その結果、新工場の稼働に伴う低周波音が周辺環境に影響を及ぼしていることが確認された場合には、適切な対策を講じることとする。

表 7-1-4-14 施設の稼働による低周波音の評価指標

| 項目                    | 評価指標                                                                                       |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| G特性音圧レベル              | 「低周波音問題対応の手引書」（平成16年6月、環境省環境管理局）に示される参照値を参考とし、G特性音圧レベル92デシベル以下を基本とする。                      |
| 低周波音の1/3オクターブバンド音圧レベル | 「低周波音問題対応の手引書」（平成16年6月、環境省環境管理局）に示される参照値を参考とし、1/3オクターブバンド音圧レベルの周波数別参照値以下（表 7-1-4-15参照）とする。 |

表 7-1-4-15 低周波音による心身に係る苦情に関する参照値

|                       |    |      |    |    |    |      |    |    |    |    |
|-----------------------|----|------|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 1/3オクターブバンド中心周波数 (Hz) | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 |
| 1/3オクターブバンド音圧レベル (dB) | 92 | 88   | 83 | 76 | 70 | 64   | 57 | 52 | 47 | 41 |

出典：「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年 6 月、環境省環境管理局）

表 7-1-4-16(1) 施設の稼働による低周波音の評価結果（G 特性音圧レベル、A 案）

単位：dB

| 予測ケース | 予測地点           | 距離    | 予測結果<br>( $L_{Geq}$ ) | 評価指標<br>(心身に係る苦情に関する参照値) |
|-------|----------------|-------|-----------------------|--------------------------|
| A案    | ①事業実施区域敷地境界(東) | 約230m | 67                    | 92                       |
|       | ②近接施設側敷地境界(西)  | 約90m  | 75                    |                          |
|       | ③近接施設側敷地境界(北)  | 約90m  | 75                    |                          |
|       | ④事務所側敷地境界(南)   | 約100m | 74                    |                          |
|       | ⑤最寄住居1（北側）     | 約170m | 69                    |                          |
|       | ⑥最寄住居2（西側）     | 約175m | 69                    |                          |

表 7-1-4-16(2) 施設の稼働による低周波音の評価結果（G 特性音圧レベル、B 案）

単位：dB

| 予測ケース | 予測地点           | 距離    | 予測結果<br>( $L_{Geq}$ ) | 評価指標<br>(心身に係る苦情に関する参照値) |
|-------|----------------|-------|-----------------------|--------------------------|
| B案    | ①事業実施区域敷地境界(東) | 約225m | 67                    | 92                       |
|       | ②近接施設側敷地境界(西)  | 約85m  | 75                    |                          |
|       | ③近接施設側敷地境界(北)  | 約90m  | 75                    |                          |
|       | ④事務所側敷地境界(南)   | 約90m  | 75                    |                          |
|       | ⑤最寄住居1（北側）     | 約175m | 69                    |                          |
|       | ⑥最寄住居2（西側）     | 約170m | 69                    |                          |

表 7-1-4-17(1) 施設の稼働による低周波音の評価結果

(1/3 オクターブバンド音圧レベル、A 案)

単位：dB

| 予測<br>ケース | 調査地点           | 距離    | 1/3オクターブバンド周波数 |        |       |     |       |        |     |     |       |     |      |        |      |      |      |        |      |      |      |      |
|-----------|----------------|-------|----------------|--------|-------|-----|-------|--------|-----|-----|-------|-----|------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|------|
|           |                |       | 1Hz            | 1.25Hz | 1.6Hz | 2Hz | 2.5Hz | 3.15Hz | 4Hz | 5Hz | 6.3Hz | 8Hz | 10Hz | 12.5Hz | 16Hz | 20Hz | 25Hz | 31.5Hz | 40Hz | 50Hz | 63Hz | 80Hz |
| A案        | ①事業実施区域敷地境界(東) | 約230m | 43             | 43     | 42    | 41  | 42    | 45     | 46  | 48  | 48    | 52  | 55   | 54     | 54   | 53   | 49   | 51     | 51   | 50   | 51   | 50   |
|           | ②近接施設側敷地境界(西)  | 約90m  | 51             | 51     | 50    | 49  | 50    | 53     | 54  | 56  | 56    | 61  | 63   | 62     | 62   | 61   | 57   | 59     | 59   | 58   | 59   | 58   |
|           | ③近接施設側敷地境界(北)  | 約90m  | 51             | 51     | 50    | 49  | 50    | 53     | 54  | 56  | 56    | 61  | 63   | 62     | 62   | 61   | 57   | 59     | 59   | 58   | 59   | 58   |
|           | ④事務所側敷地境界(南)   | 約100m | 50             | 50     | 49    | 49  | 50    | 52     | 53  | 55  | 55    | 60  | 62   | 61     | 61   | 60   | 56   | 58     | 58   | 57   | 58   | 57   |
|           | ⑤最寄住居1（北側）     | 約170m | 46             | 45     | 45    | 44  | 45    | 48     | 48  | 50  | 51    | 55  | 57   | 57     | 57   | 55   | 52   | 53     | 54   | 52   | 53   | 53   |
|           | ⑥最寄住居2（西側）     | 約175m | 45             | 45     | 44    | 44  | 45    | 47     | 48  | 50  | 50    | 55  | 57   | 56     | 56   | 55   | 52   | 53     | 53   | 52   | 53   | 53   |
|           | 評価指標           | -     | -              | -      | -     | -   | -     | -      | -   | -   | -     | -   | 92   | 88     | 83   | 76   | 70   | 64     | 57   | 52   | 47   | 41   |

表 7-1-4-17(2) 施設の稼働による低周波音の評価結果

(1/3 オクターブバンド音圧レベル、B 案)

単位：dB

| 予測<br>ケース | 調査地点           | 距離    | 1/3オクターブバンド周波数 |        |       |     |       |        |     |     |       |     |      |        |      |      |      |        |      |      |      |      |
|-----------|----------------|-------|----------------|--------|-------|-----|-------|--------|-----|-----|-------|-----|------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|------|
|           |                |       | 1Hz            | 1.25Hz | 1.6Hz | 2Hz | 2.5Hz | 3.15Hz | 4Hz | 5Hz | 6.3Hz | 8Hz | 10Hz | 12.5Hz | 16Hz | 20Hz | 25Hz | 31.5Hz | 40Hz | 50Hz | 63Hz | 80Hz |
| B案        | ①事業実施区域敷地境界(東) | 約225m | 43             | 43     | 42    | 41  | 42    | 45     | 46  | 48  | 48    | 53  | 55   | 54     | 54   | 53   | 49   | 51     | 51   | 50   | 51   | 50   |
|           | ②近接施設側敷地境界(西)  | 約85m  | 52             | 51     | 51    | 50  | 51    | 54     | 54  | 56  | 57    | 61  | 63   | 63     | 63   | 61   | 58   | 59     | 60   | 58   | 59   | 59   |
|           | ③近接施設側敷地境界(北)  | 約90m  | 51             | 51     | 50    | 49  | 50    | 53     | 54  | 56  | 56    | 61  | 63   | 62     | 62   | 61   | 57   | 59     | 59   | 58   | 59   | 58   |
|           | ④事務所側敷地境界(南)   | 約90m  | 51             | 51     | 50    | 49  | 50    | 53     | 54  | 56  | 56    | 61  | 63   | 62     | 62   | 61   | 57   | 59     | 59   | 58   | 59   | 58   |
|           | ⑤最寄住居1（北側）     | 約175m | 45             | 45     | 44    | 44  | 45    | 47     | 48  | 50  | 50    | 55  | 57   | 56     | 56   | 55   | 52   | 53     | 53   | 52   | 53   | 53   |
|           | ⑥最寄住居2（西側）     | 約170m | 46             | 45     | 45    | 44  | 45    | 48     | 48  | 50  | 51    | 55  | 57   | 57     | 57   | 55   | 52   | 53     | 54   | 52   | 53   | 53   |
|           |                | 評価指標  | -              | -      | -     | -   | -     | -      | -   | -   | -     | -   | -    | 92     | 88   | 83   | 76   | 70     | 64   | 57   | 52   | 47   |