

第 4 章 事後調査の結果

第4章 調査結果

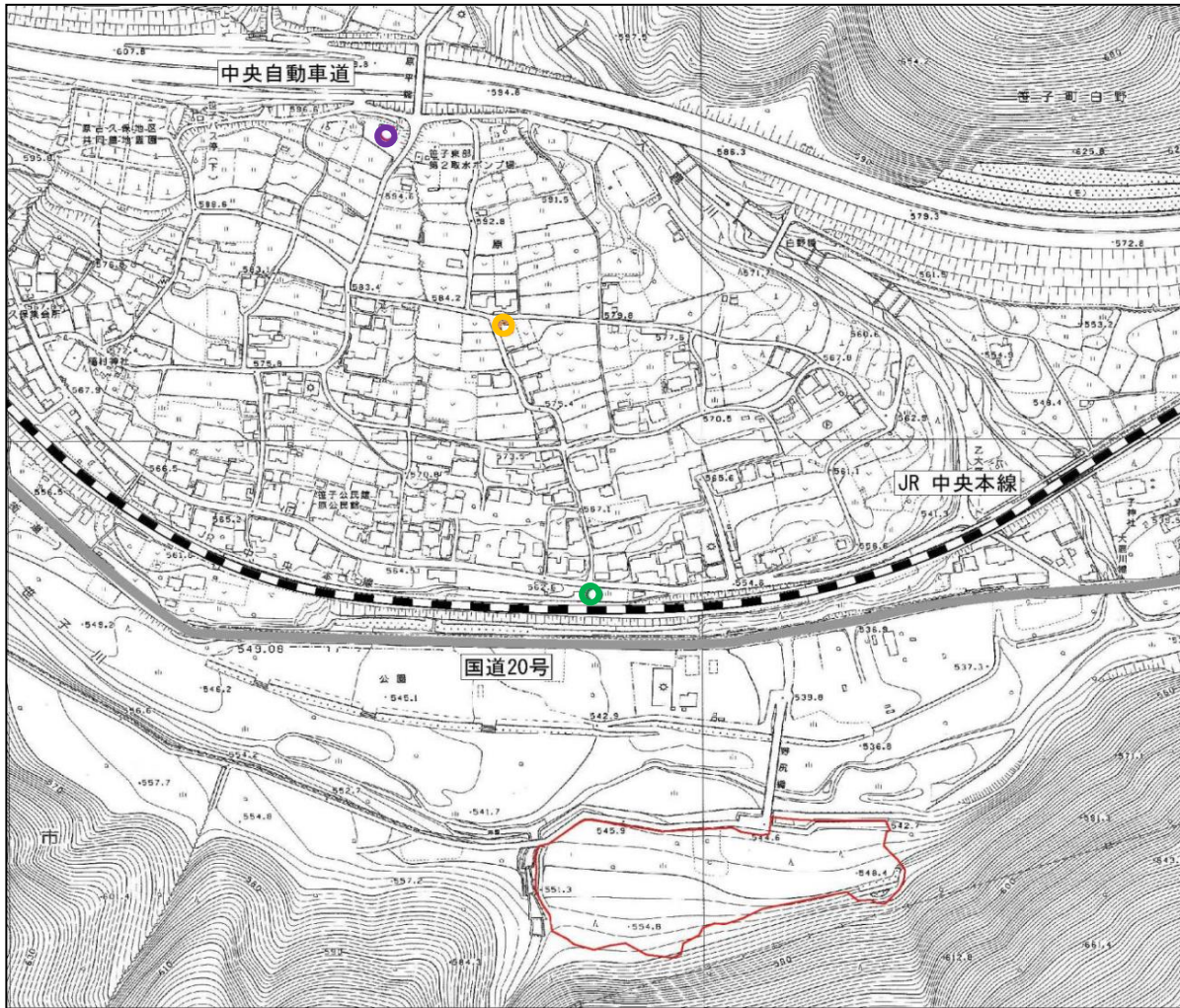
当中間報告において報告する結果については、第3章事後調査計画（工事中）の表3-1-1に基づいて実施したものである。調査期間は、騒音・振動、水質汚濁調査については平成28年7月～平成29年8月まで、陸上動植物調査は平成28年4月～平成30年2月まで、水生生物調査は平成28年4月～平成29年7月、猛禽類調査は平成28年4月～平成29年10月までの結果を報告する。

4-1 騒音

騒音については、工事の極大期（平成28年10月、平成29年3月、平成29年5月）に測定を行い、工事の影響を調査した。騒音の調査結果を表4-1-1（工事中：平成28年10月21日、休日：11月6日測定）、表4-1-2（工事中：平成29年3月18日、休日：3月19日測定）、表4-1-3（工事中：平成29年5月30日測定）に示す。なお、平成28年10月と平成29年3月の測定においては、工事を行っていない休日の測定を行い、工事現場、住宅地での工事を行っていない日の周辺の騒音を確認し、工事騒音の影響を考察することとした。測定した地点は、図4-1-1 騒音・振動調査地点位置図（敷地境界）、図4-1-2 騒音・振動調査地点位置図（民家）に示す。



図4-1-1 騒音・振動調査地点位置図（敷地境界）



凡例

- : 事業区域
- : 最寄民家
- : 集落中心付近民家
- : 集落遠方民家

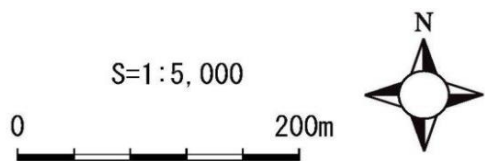


図 4-1-2 騒音・振動調査地点位置図 (民家)

4-1-1 騒音の測定結果

騒音の調査結果を表 4-1-1（工事中：平成 28 年 10 月 21 日、休日：11 月 6 日測定）、表 4-1-2（工事中：平成 29 年 3 月 18 日、休日：3 月 19 日測定）、表 4-1-3（平成 29 年 5 月 30 日）に示す。工事中の当日は、建設の最盛期に測定を行った。（資料 2-1 参照）

・平成 28 年 10 月 21 日、11 月 6 日の測定結果

表 4-1-1 騒音調査結果（工事中：平成 28 年 10 月 21 日、休日：11 月 6 日測定）（単位：dB、L₅の値）

時間	予測地点	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		最寄民家		集落中心 付近民家		集落遠方 民家	
		工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日
7:00～8:00		55	55	55	55	55	57	56	57	55	57	54	55	62	63
8:00～9:00		72	57	73	57	66	57	66	58	61	57	53	55	62	64
9:00～10:00		61	56	68	57	80	58	68	58	57	58	50	53	61	64
10:00～11:00		59	55	63	56	68	57	66	57	59	57	51	53	60	63
11:00～12:00		57	55	61	55	72	56	64	56	56	53	51	52	60	62
12:00～13:00		60	54	59	55	60	56	59	57	60	57	51	52	60	61
13:00～14:00		57	54	73	54	77	55	65	55	56	53	52	52	59	61
14:00～15:00		59	55	63	55	79	57	69	57	56	54	53	56	60	61
15:00～16:00		58	55	66	55	78	56	66	56	56	56	52	55	60	61
16:00～17:00		59	55	65	55	78	56	68	57	57	57	52	53	62	61
17:00～18:00		58	56	56	56	57	57	57	57	60	58	52	52	62	62
18:00～19:00		55	55	54	55	55	56	56	56	56	54	51	52	61	61
最大	測定値	72	57	73	57	80	58	69	58	61	58	54	56	62	64
	暗騒音補正後の値	72		73		80		69		58		—		—	
最小	測定値	55	54	54	54	55	55	56	55	55	53	50	52	59	61
	暗騒音補正後の値	48		—		—		49		—		—		—	
パワー 平均	測定値	62.9	55.2	67.0	55.5	75.1	56.6	65.3	56.8	57.9	56.3	52.0	53.6	60.9	62.2
	暗騒音補正後の値	62.1		66.7		75.1		64.7		—		—		—	
予測値		59		60		59		62		64		57		54	
特定建設作業の 規制基準値		85								—					

工事現場騒音において、暗騒音補正を行った。その結果、工事を行っている平日のパワー平均値は、敷地境界のすべての地点で予測値を超過していた。原因としては、発生源（重機）の移動による騒音発生量の増加、重機の投入台数の多かったことで予測より騒音レベルの上昇が起こったと考える。しかし、特定建設作業騒音の規制基準を超過するような値ではなかった。また、工事の影響をより明確に確認するために、工事を行っていない休日（暗騒音）に測定した。暗騒音の主たる発生源は、道路騒音、電車騒音であった。

近隣住宅地の騒音において、暗騒音補正を行った結果、工事を行っている平日の最寄民家及び集落の中心付近民家は、パワー平均値は予測値より低い値であった。集落遠方民家においては、パワー平均値は予測値より高い数値であった。また、工事を行っていない休日（暗騒音）に測定した結果、最寄民家においては平日の騒音と休日の暗騒音との差が2以下のため暗騒音補正をかけると補正値が大きくなって意味を持たず、集落中心付近民家・集落遠方民家においては暗騒音の方が大きいことから「－」（暗騒音補正を掛けない意味）とした。最寄民家、集落中心付近民家はパワー平均値が予測値より低い結果であり、集落遠方民家ではパワー平均値が予測値より高い結果であった。暗騒音の主たる発生源は、道路騒音、電車騒音であった。

以上の結果から、工事発生騒音は、敷地境界線で移動する重機、土壌搬出運搬車輛・工事関係車両の影響でパワー平均値が予測値を超過していたが、特定建設作業の騒音に係る規制基準値以内であり、苦情等の申し立てが無く、民家への影響が軽微であることから環境対策措置は行わないこととした。。

最寄民家への影響は、距離減衰で工事騒音が減衰し暗騒音とほとんど変わらない値であった。また、集落中心付近民家や集落遠方民家では、パワー平均値においては暗騒音の方が上回っており、暗騒音補正が出来ない値であった。これらの地点の騒音は、道路騒音、電車騒音の影響が大きいものと考えられ、工事に伴う影響は軽微であるものと考えられる。

・平成 29 年 3 月 18 日、19 日の測定結果

表 4-1-2 騒音調査結果（工事中：平成 29 年 3 月 18 日、休日：3 月 19 日測定）（単位：dB、L₅の値）

時間	予測地点	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		最寄民家		集落中心 付近民家		集落遠方 民家	
		工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日
7:00~8:00		54	54	55	54	55	54	56	55	57	54	54	54	62	61
8:00~9:00		60	53	59	54	57	53	60	54	58	54	54	53	62	61
9:00~10:00		66	55	63	55	59	56	61	56	59	56	52	54	59	62
10:00~11:00		64	56	60	57	57	56	59	56	57	58	51	53	57	62
11:00~12:00		68	57	63	58	59	58	61	58	56	56	49	54	56	61
12:00~13:00		61	54	59	55	57	54	56	55	58	57	50	52	57	60
13:00~14:00		55	54	56	55	56	54	61	55	58	55	50	54	60	61
14:00~15:00		55	54	54	55	54	54	55	54	55	54	52	52	60	60
15:00~16:00		57	53	56	54	55	54	58	55	54	56	53	55	59	60
16:00~17:00		57	54	56	55	56	54	59	56	58	57	54	55	60	59
17:00~18:00		58	56	57	56	57	56	58	57	59	58	54	56	60	59
18:00~19:00		55	53	56	53	56	53	57	54	57	54	52	52	61	60
最大	測定値	68	57	63	58	59	58	61	58	59	58	54	56	62	62
	暗騒音補正後の値	68		61		52		58		—		—		—	
最小	測定値	54	53	54	53	54	53	55	54	54	54	49	52	56	59
	暗騒音補正後の値	47		47		47		48		—		—		—	
パワー 平均	測定値	61.7	54.6	58.9	55.3	56.7	54.9	58.9	55.6	57.4	56.0	52.4	53.8	59.8	60.6
	暗騒音補正後の値	60.7		56.6		51.9		56.3		—		—		—	
予測値		59		60		59		62		64		57		54	
特定建設作業の 規制基準値		85								—					

工事現場騒音について、工事を行っている平日の No. 2 地点～No. 4 地点のパワー平均値は予測値未満であった。No1 地点は、パワー平均値が予測値を超過していた。一方、工事を行っていない休日（暗騒音）に測定した結果、全地点がパワー平均値か予測値未満であった。さらに特定建設作業の規制基準を超過するような値ではなかった。工事の影響をより明確に確認するために、工事を行っていない休日（暗騒音）に測定した結果、No1 地点のパワー平均値の暗騒音補正後の値以外の全地点のパワー平均値の暗騒音補正後の値が予測値より低かった。暗騒音の主たる発生源は、道路騒音、電車騒音であった。

近隣住宅地の騒音において、暗騒音補正を行ったが、最寄民家のパワー平均値の差が 2 以下のために暗騒音補正は意味を持たず、集落の中心付近民家・集落遠方民家では暗騒音の方が高かったため「—」（暗騒音補正を行わない意味）にした。工事を行っている平日の最寄民家、集落の中心付近民家はパワー平均値が予測値未満の値であった。集落遠方民家においては、パワー平均

値が予測値より高い値であった。また、工事を行っていない休日(暗騒音)に測定した結果、最寄民家、集落中心付近民家においては、パワー平均値共に予測値より低い値であり、集落遠方民家では、パワー平均値が予測値より高い結果であった。

以上の結果から、工事発生騒音は、敷地境界線で移動する重機、土壌搬出運搬車両・工事関係車両の影響により No1 地点でパワー平均値が予測値を超過していた。その他の地点においては、パワー平均値は予測値以内であり、さらに特定建設作業の規制基準値を超えることはなかった。

最寄民家への影響は、距離減衰で工事騒音が減衰し暗騒音と変わらない値であった。また、集落中心付近民家や集落遠方民家はパワー平均値においては暗騒音の方が上回っており、暗騒音補正が出来ない値であった。これらの地点の騒音は、道路騒音、電車騒音の影響が大きいものと考えられ、この工事に伴う影響は軽微であると考えられる。

No1 地点は予測値を超えていたが、特定建設作業の規制基準値以内であり、苦情申し立てがなく、民家への影響が軽微であることから、新たな環境保全措置は行わないとした。

・平成 29 年 5 月 30 日測定結果

表 4-1-3 騒音調査結果 (平成 29 年 5 月 30 日測定) (単位: dB、L₅の値)

予測地点 時間	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	最寄民家	集落中心 付近民家	集落遠方 民家
	工事	工事	工事	工事	工事	工事	工事
7:00~8:00	55	54	63	55	56	51	58
8:00~9:00	81	64	63	61	58	51	58
9:00~10:00	80	66	63	63	63	52	58
10:00~11:00	81	62	62	59	56	51	58
11:00~12:00	75	64	62	53	64	51	58
12:00~13:00	74	57	61	56	57	51	58
13:00~14:00	75	60	61	58	57	51	57
14:00~15:00	75	62	61	61	56	52	57
15:00~16:00	75	61	61	62	58	53	58
16:00~17:00	76	64	63	66	59	53	58
17:00~18:00	62	61	63	60	61	57	59
18:00~19:00	59	57	63	56	60	52	60
最大	81	66	63	66	64	57	60
最小	55	54	61	53	56	51	57
パワー平均	76.6	62.1	62.3	60.6	59.6	52.5	58.2
予測値	59	60	59	62	64	57	54
特定建設作業 の規制基準値	85				—		

工事現場騒音において、工事を行っている平日のNo1、No2、No3 地点はパワー平均値が予測値を超える値を示していた。No4 地点については、パワー平均値が予測値を下回っていた。原因としては、発生源の移動により予測地点の変更などに伴う騒音レベルの上昇が起きたことが考えられる。しかし、特定建設作業の規制騒音基準を超過する値ではなかった。

近隣住宅地の騒音において、工事を行っている平日の最寄民家、集落の中心付近民家は、パワー平均値共に予測値より低い値であったが、集落遠方民家においては、パワー平均値共に予測値より高い数値であった。

以上の結果から、工事発生騒音は、敷地境界線で移動する重機、土壌搬出運搬車輛・工事関係車両の影響でNo4 地点以外パワー平均値が予測値を超過していたが、特定建設作業の規制基準値以内であり、苦情申し立てがなく、民家への影響が軽微であることから、新たな環境保全措置は行わないとした。

最寄民家・集落中心付近民家への影響は、工事時間帯での重機等の音は聞こえるが、距離減衰で工事騒音が減衰して予測値未満の結果であった。一方、集落遠方民家は、パワー平均値共には予測値より高い値であった。主原因は、近くを通る高速道路の影響が大きく、現場で測定している時も工事音は聞こえていなかった。これらのことを検討して、騒音に関して、特別の対策は行わない。集落遠方民家の騒音は、近くを通る高速道路の影響と思われる。また、休日時の暗騒音を今回は測定していないが、表 4-1-1、表 4-1-2 の暗騒音値がおおむね同じ値であることから、同測定日についても同じ暗騒音と思われ、その結果を使うと暗騒音の影響が大きいことも分かった。

4-2 振動

振動の調査結果を表 4-2-1（工事中：平成 28 年 10 月 21 日、休日：11 月 6 日測定）、表 4-2-2（工事中：平成 29 年 3 月 18 日、休日：3 月 19 日測定）、表 4-2-3（平成 29 年 5 月 30 日）に示す。

・平成 28 年 10 月 21 日、11 月 6 日測定結果

表 4-2-1 振動調査結果(工事中：平成 28 年 10 月 21 日、休日：11 月 6 日測定)(単位：d B, L₁₀の値)

予測地点 時間	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		最寄民家		集落中心 付近民家		集落遠方 民家	
	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日
7:00～8:00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	32	25	<25	<25	34	31
8:00～9:00	39	<25	32	<25	28	<25	29	<25	32	26	<25	<25	34	32
9:00～10:00	25	<25	32	<25	42	<25	33	<25	32	27	<25	<25	35	32
10:00～11:00	<25	<25	<25	<25	25	<25	30	<25	31	27	<25	<25	35	31
11:00～12:00	<25	<25	<25	<25	26	<25	28	<25	31	<25	<25	<25	35	31
12:00～13:00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	30	<25	<25	<25	34	29
13:00～14:00	<25	<25	25	<25	28	<25	26	<25	32	25	<25	<25	34	31
14:00～15:00	28	<25	25	<25	29	<25	30	<25	32	25	<25	<25	34	31
15:00～16:00	26	<25	27	<25	33	<25	30	<25	32	27	<25	<25	34	32
16:00～17:00	<25	<25	25	<25	29	<25	32	<25	34	27	<25	<25	35	32
17:00～18:00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	33	27	<25	<25	34	32
18:00～19:00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	33	<25	<25	<25	33	31
最大	39	<25	32	<25	42	<25	33	<25	34	27	<25	<25	35	32
最小	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	30	25	<25	<25	33	29
パワー 平均	29.8	25	27.4	25	32.8	25	29.1	25	32.1	26.0	25	25	34.3	31.3
暗振動 補正	—		—		—		—		30.8		—		31.3	
予測値	60		54		52		50		30		<30		<30	
特定建設作業 の規制基準値	75								—					

注) 測定下限値 25dB 以下の数値は、パワー平均値を出す場合、25 として計算を行った。
 パワー平均については、安全側にたつて、測定下限値以上の値によりパワー平均を求めた。
 また、休日のパワー平均が 25dB 未満の場合には、暗振動補正は行わなかった。

工事現場振動について、工事を行っている平日の No. 1 地点～No. 4 地点においては、一部測定下限値未満の時間帯があったものの、パワー平均値は予測値以下の値であり、なおかつ特定建設作業の規制基準値以内の値であった。また、工事を行っていない休日(暗振動)に測定した結果、全地点が測定下限値以下の値で、予測値より低く基準以内の数値であった。また、暗振動補正を行った結果、全地点が測定下限値未満の値であった。

近隣住宅地の振動においては、工事を行っている平日の最寄民家においてはパワー平均値が予測値より 2.1db 高く、集落遠方民家においてはパワー平均値が予測値より 4.3dB 高い数値であった。集落の中心付近民家においては測定下限値以下で予測値より低い値であった。また、工事を行っていない休日(暗振動)に測定を行った。この結果、最寄民家においてはパワー平均値が 30.8dB であり、集落遠方民家においてはパワー平均値が 31.3dB であった。

これらの暗振動は、最寄民家では中央線(鉄道)の影響、集落遠方民家では幹線道路(中央高速道路)の影響があるものと思われる。

集落中心付近民家においては、中央線や幹線道路の影響を受けないことからパワー平均が測定下限値未満であった。

以上の結果から、工事により発生した振動は、敷地境界線において予測値以下、特定建設作業の規制基準値以下であった。最寄民家・集落中心付近民家・集落遠方民家への影響は、暗振動とほぼ変わらず、測定結果も無感振動域であることから、振動の影響が軽微であるものとする。したがって新たな環境保全措置は行わないこととした。

・平成 29 年 3 月 18 日、19 日測定結果

表 4-2-2 振動調査結果(工事中:平成 29 年 3 月 18 日、休日:3 月 19 日測定)(単位:d B, L₁₀の値)

予測地点 時間	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		最寄民家		集落中心 付近民家		集落遠方 民家	
	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日
7:00~8:00	33	30	<25	<25	31	<25	<25	<25	28	<25	<25	<25	34	33
8:00~9:00	32	29	<25	<25	31	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	35	31
9:00~10:00	31	29	<25	<25	30	<25	25	<25	30	27	<25	<25	34	31
10:00~11:00	30	29	<25	<25	29	<25	25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
11:00~12:00	26	30	<25	<25	26	<25	25	<25	31	<25	<25	<25	33	31
12:00~13:00	<25	29	<25	<25	26	<25	<25	<25	28	25	<25	<25	32	30
13:00~14:00	<25	28	<25	<25	26	<25	<25	<25	30	<25	<25	<25	33	30
14:00~15:00	<25	28	<25	<25	26	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
15:00~16:00	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
16:00~17:00	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	29	28	<25	<25	33	30
17:00~18:00	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
18:00~19:00	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
最大	33	30	<25	<25	31	<25	25	<25	31	28	<25	<25	35	33
最小	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	28	<25	<25	<25	32	30
パワー 平均	28.5	28.7	<25	<25	27.8	<25	<25	<25	29.2	26.8	<25	<25	33.3	31.0
暗振動 補正	—		—		—		—		—		—		—	
予測値	60		54		52		50		30		<30		<30	
特定建設作業 の規制基準値	75								—					

注) 測定下限値 25dB 以下の数値は、パワー平均値を出す場合、25 として計算を行った。
パワー平均については、安全側にたって、測定下限値以上の値によりパワー平均を求めた。

No1 地点においては平日のパワー平均値 28.5dB、休日のパワー平均値 28.7dB であった。測定波形を見ると周期的な振動であり、No. 2～No. 4 にも距離減衰した波形が見られることから、工事関係者から聞き取りをした結果、発電装置のモーター等の作動の影響（休日は切り忘れ）と考えられる。このため、発電装置のモーター等の切り忘れが無いよう、現場機器の管理を確実にを行うよう周知徹底を図った。

このため、休日の測定結果は暗振動とは言えないことから暗振動補正は行わなかった。また、No 1 地点・最寄民家及び集落遠方民家については、工事中と休日の振動レベルの差が 3dB 未満であることから、暗振動補正は行わなかった。

工事現場振動については、工事を行っている平日の No 1 地点～No 4 地点のパワー平均値は予測値以下の値であり、なおかつ特定建設作業の規制基準値以下の値であった。また、工事を行っていない休日（暗振動）に測定した結果、No 2 地点～No 4 地点は測定下限値以下であった。

近隣住宅地の振動レベルにおいては、最寄民家においてはパワー平均値が予測値より低い値であり、集落の中心付近民家は測定下限値以下で予測値より低い値であったが、集落遠方民家においては予測値より 3.3db 高い数値であった。

また、工事を行っていない休日（暗振動）に測定を行った。この結果、最寄民家においてはパワー平均値が 26.8dB であり、集落遠方民家においてはパワー平均値が 31.0dB であった。

これらの暗振動は、最寄民家では中央線（鉄道）の影響、集落遠方民家では幹線道路（中央高速道路）の影響があるものと思われた。

集落の中心付近民家においては、中央線や幹線道路の影響を受けないことからパワー平均値が測定下限値未満であった。

以上の結果から、工事により発生した振動は、敷地境界線において予測値以下、特定建設作業の規制基準値以内であった。最寄民家・集落中心付近民家・集落遠方民家への影響は暗振動とほぼ変わらず、測定結果も無感振動域であることから、振動の影響が軽微であるものと考えられる。したがって新たな環境保全措置は行わないこととした。

・平成 29 年 5 月 30 日測定結果

表 4-2-3 振動調査結果（平成 29 年 5 月 30 日測定）（単位：d B, L₁₀の値）

予測地点 時間	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	最寄民家	集落中心 付近民家	集落遠方 民家
	工事	工事	工事	工事	工事	工事	工事
7:00～8:00	<25	<25	<25	<25	30	<25	34
8:00～9:00	31	<25	<25	29	30	<25	34
9:00～10:00	31	<25	<25	25	31	<25	34
10:00～11:00	31	<25	<25	<25	31	<25	34
11:00～12:00	31	<25	<25	<25	31	<25	33
12:00～13:00	27	<25	<25	<25	30	<25	34
13:00～14:00	27	<25	<25	<25	32	<25	33
14:00～15:00	27	<25	<25	<25	32	<25	33
15:00～16:00	28	<25	<25	<25	32	<25	34
16:00～17:00	29	<25	<25	<25	32	<25	34
17:00～18:00	<25	<25	<25	<25	31	<25	34
18:00～19:00	<25	<25	<25	<25	32	<25	34
最大	31	<25	<25	29	32	<25	34
最小	<25	<25	<25	<25	30	<25	33
パワー平均	28.7	<25	<25	25.5	31.2	<25	33.8
予測値	60	54	52	50	30	<30	<30
特定建設作業 の規制基準値	75				—		

注) 測定下限値 25dB 以下の数値は、パワー平均値を出す場合、25 として計算を行った。
 パワー平均については、安全側にたって、測定下限値以上の値によりパワー平均を求めた。

工事現場振動について、工事を行っている平日の No. 1 地点～No. 4 地点のパワー平均値は予測値以下を示し、なおかつ特定建設作業の規制基準値以内の値であった。

近隣住宅地の振動レベルにおいては、最寄民家では予測値より 1.2dB、集落遠方民家においては予測値より 3.8db 高い数値であった。集落の中心付近民家は測定下限値以下で予測値より低い値であったが、前述したとおり、最寄民家においては中央線（鉄道）の影響、集落遠方民家においては幹線道路（中央高速道路）の影響があるものと思われる。集落中心付近民家においては、中央線や幹線道路の影響を受けないことからパワー平均値が測定下限値未満であった。

以上の結果から、工事により発生した振動は、敷地境界線において予測値以下、特定建設作業の規制基準値以内であった。最寄民家・集落中心付近民家・集落遠方民家の測定結果も無感振動域であることから、振動の影響は軽微であるものとする。したがって新たな環境保全措置は行わないこととした。