

鞆の浦地域における
交通量（交通量・通過交通・交通渋滞）の実態把握調査
および道路端における騒音の現況把握調査

報告書

平成19年11月20日

株式会社 環境総合研究所

1. 調査の目的

鞆町における通過交通量（鞆町の外に出発地点と目的地があり鞆町を通過する交通の量）の割合を把握すること、鞆町における渋滞の実態を把握することの2つを目的とする。あわせて騒音の現況を把握する。

2. 調査実施機関

株式会社 環境総合研究所

住所 : 〒 142-0064 東京都品川区旗の台 6-1-4-201

電話、FAX : TEL 03-5942-6832, FAX 03-5751-7464

ウェブサイト : <http://eritokyo.jp/>

調査責任者 : 鷹取敦 調査部長 (takatori@eritokyo.jp)

3. 調査の概要

3-1 調査日程

調査実施日 : 平成 19 年 11 月 7 日 (水)

騒音測定時刻 : 6 時 ~ 20 時 (14 時間)

天候 : 晴れ時々曇り

3-2 交通量調査（断面交通量、ナンバープレート）

（1）調査方法の概要

鞆町内を走行する自動車の割合を把握を行う。そのため、鞆町対象地域に出入りする自動車の台数とナンバープレートを記録し、北側から入って南側から出た自動車、南側から入って北側から出た自動車を特定し、これを通過交通とみなすこととする。

ナンバープレート調査による網羅率を確認し、大型車類、小型車類の割合を把握するため、断面交通量調査を合わせて行う。

（2）記録地点

図 3-1 の地点①（北側地点）、地点②（南側地点）とする。

（3）記録方法

断面交通量の記録

- ・カウンタ（計数機）を用いて方向別、大型・小型別交通量を 1 時間毎に記録する。大型車、小型車の別はナンバープレートにより、国土交通省が行っている全国道路交通情勢調査（道路交通センサス）と同様の分類方法により行う。

ナンバープレートの記録

- ・ナンバープレートのうち主要 4 桁の数値を読み上げ記録用紙に記入する。合わせて読み上げた音声を録音する。

ビデオによる記録

- ・ビデオにより車線毎に自動車の走行状況を調査時間帯の最初から最後まで記録する。



図 3 - 1 交通量調査地点

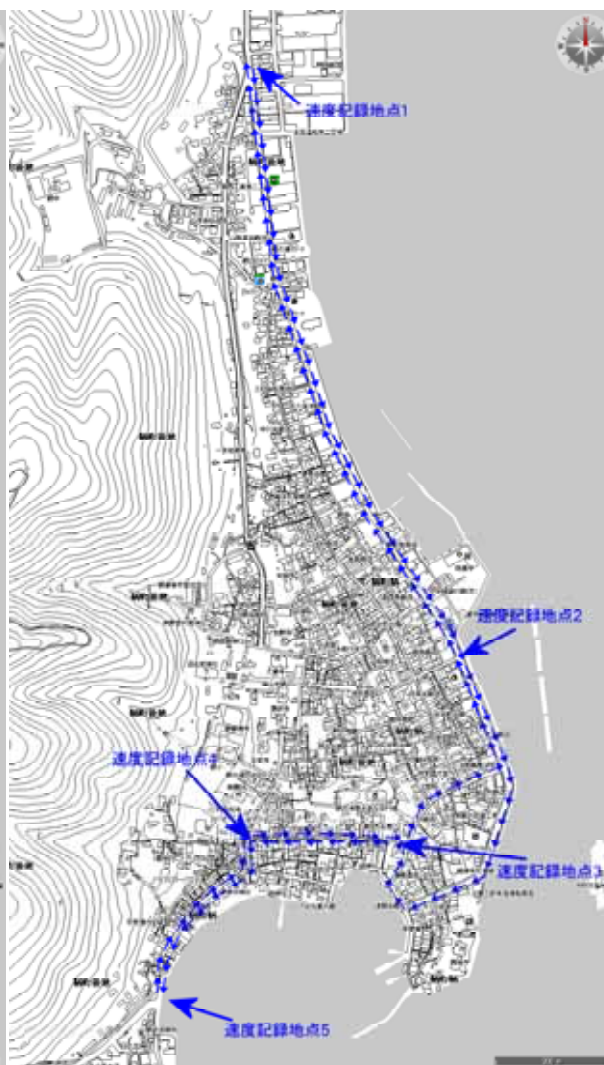


図 3 - 2 通過時間調査 通過時刻記録地点

3 - 3 通過時間調査

(1) 調査方法の概要

渋滞が発生することによる損失は通過に要する時間が増大することである。そこで、轄町内の道路を実際に自動車で行き、通過に要する時間を記録し、交通の円滑さの現状を把握することとする。

(2) 記録方法

- ・ 図 3 - 2 の経路を自動車で行き、図上に示した 5 地点における通過時刻（秒単位）を記録。

3－4 騒音現況把握調査

(1) 調査方法の概要

道路端に面する住居の存在する地点における騒音の現況を、普通騒音計を用いて記録し、等価騒音レベル等の集計を行う。

(2) 記録地点

図3－3の2地点の道路端、地上 1.5m。

(3) 測定方法

JIS Z8731 に定める測定方法として A 特性、動特性 SLOW により 1 秒間隔の騒音レベルを記録。

騒音計：メーカー リオン株式会社

型式 NL-22 (64MB メモリカード使用)

適用規格 計量法普通騒音計 (JIS C 1509-1:2005 クラス 2、IEC61672-1:2002 Class 2)

A 特性とは人間の聴覚によって聞こえやすい周波数と聞こえにくい周波数があるため、物理的な音のエネルギーの周波数毎の大きさを、人間の聞こえやすさによって補正した値である。一般に「騒音レベル」「デシベル」として示された音の大きさは A 特性である。

動特性には「SLOW」、「FAST」があるが、航空機騒音は「SLOW」によって把握するよう定められている。ちなみに「FAST」は一般的な騒音測定全般に対応し、「SLOW」は時間的な変化の少ないレベル測定、変動する騒音の平均レベルの簡易測定等に対応している。



図3－3 騒音調査地点

４．調査結果

４－１ 交通量調査（断面交通量、ナンバープレート）調査結果

表４－１、表４－２、図４－１に交通量調査結果を示す。

表４－１ 交通量調査結果（調査地点①）

断面 交通量 調査	時刻		調査地点① 交通量 [台/時間]											
			山側車線				海側車線				計			
			小 型	大 型	大型車 混入率	計	小 型	大 型	大型車 混入率	計	小 型	大 型	大型車 混入率	計
		6:00-7:00	186	5	2.7%	191	89	5	5.6%	94	275	10	3.6%	285
		7:00-8:00	638	13	2.0%	651	303	14	4.6%	317	941	27	2.9%	968
		8:00-9:00	461	21	4.6%	482	340	27	7.9%	367	801	48	6.0%	849
		9:00-10:00	285	21	7.4%	306	280	21	7.5%	301	565	42	7.4%	607
		10:00-11:00	359	30	8.4%	389	264	21	8.0%	285	623	51	8.2%	674
		11:00-12:00	250	22	8.8%	272	334	23	6.9%	357	584	45	7.7%	629
		12:00-13:00	258	12	4.7%	270	301	19	6.3%	320	559	31	5.5%	590
		13:00-14:00	281	22	7.8%	303	271	27	10.0%	298	552	49	8.9%	601
		14:00-15:00	274	17	6.2%	291	263	15	5.7%	278	537	32	6.0%	569
		15:00-16:00	312	31	9.9%	343	291	25	8.6%	316	603	56	9.3%	659
		16:00-17:00	321	25	7.8%	346	328	15	4.6%	343	649	40	6.2%	689
		17:00-18:00	276	10	3.6%	286	425	11	2.6%	436	701	21	3.0%	722
		12 時間計	3,901	229	5.9%	4,130	3,489	223	6.4%	3,712	7,390	452	6.1%	7,842
		18:00-19:00	359	9	2.5%	368	397	10	2.5%	407	756	19	2.5%	775
		19:00-20:00	188	5	2.7%	193	347	7	2.0%	354	535	12	2.2%	547
		計	4,448	243	5.5%	4,691	4,233	240	5.7%	4,473	8,681	483	5.6%	9,164
ナンバー プレート 調査	記録台数					4,691				4,510				9,201
	調査関係車両除く					4,691				4,504				9,195
	通過交通					655				709				1,364
	割合					14.0%				15.7%				14.8%

表４－２ 交通量調査結果（調査地点②）

断面 交通量 調査	時刻		調査地点② 交通量 [台/時間]											
			山側車線				海側車線				計			
			小 型	大 型	大型車 混入率	計	小 型	大 型	大型車 混入率	計	小 型	大 型	大型車 混入率	計
		6:00-7:00	112	1	0.9%	113	39	1	2.6%	40	151	2	1.3%	153
		7:00-8:00	397	5	1.3%	402	95	1	1.1%	96	492	6	1.2%	498
		8:00-9:00	205	2	1.0%	207	92	7	7.6%	99	297	9	3.0%	306
		9:00-10:00	116	9	7.8%	125	116	8	6.9%	124	232	17	7.3%	249
		10:00-11:00	127	5	3.9%	132	96	1	1.0%	97	223	6	2.7%	229
		11:00-12:00	82	2	2.4%	84	110	9	8.2%	119	192	11	5.7%	203
		12:00-13:00	103	9	8.7%	112	106	2	1.9%	108	209	11	5.3%	220
		13:00-14:00	89	2	2.2%	91	102	7	6.9%	109	191	9	4.7%	200
		14:00-15:00	112	7	6.3%	119	98	6	6.1%	104	210	13	6.2%	223
		15:00-16:00	104	10	9.6%	114	108	6	5.6%	114	212	16	7.5%	228
		16:00-17:00	117	10	8.5%	127	147	5	3.4%	152	264	15	5.7%	279
		17:00-18:00	111	3	2.7%	114	181	3	1.7%	184	292	6	2.1%	298
		12 時間計	1,675	65	3.9%	1,740	1,290	56	4.3%	1,346	2,965	121	4.1%	3,086
		18:00-19:00	92	2	2.2%	94	182	1	0.5%	183	274	3	1.1%	277
		19:00-20:00	54	0	0.0%	54	148	0	0.0%	148	202	0	0.0%	202
		計	1,821	67	3.7%	1,888	1,620	57	3.5%	1,677	3,441	124	3.6%	3,565
ナンバー プレート 調査	記録台数					1,898				1,687				3,585
	調査関係車両除く					1,898				1,673				3,571
	通過交通					655				709				1,364
	割合					34.5%				42.4%				38.2%

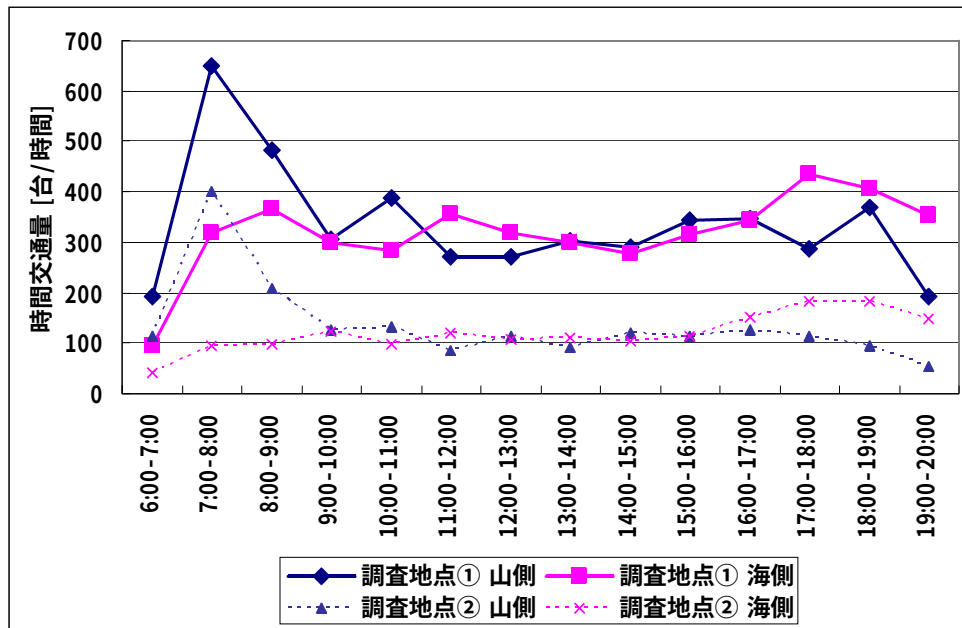


図 4-1 交通量調査結果 (時間変動)

(1) 断面交通量

断面交通量は地点①で約 9,200 台/14 時間 (7,842 台/12 時間)、地点②で約 3,600 台/14 時間 (3,086 台/12 時間) であった。事業者が行った調査 (「公有水面埋立法」に基づく埋立申請書の添付図書「環境に関し講じる措置を記載した図書」) では、

地点 No.A : 4,902 台/12 時間 (②とほぼ同一地点)

地点 No.B : 6,275 台/12 時間 (①より南側地点)

となっている。①と No.B は直接比較は出来ないが、地点②は地点 No.A と実質的に同一箇所の断面交通量を把握していることになるが、本調査の方が少なかったことが分かる。

図 4-1 で交通量の時間変動をみると、地点①、②とも山側車線において 7:00 ~ 8:00 の交通量が特に増えていることが分かる。一方、海側車線は地点①、②とも 17:00 ~ 19:00 にやや増加しているもののそれほど顕著ではない。

(2) 通過交通量

ナンバープレート調査結果の詳細は数千台に渡る記録となるため、別添資料として示す。

表 4-1、表 4-2 には集計した通過交通の台数を示した。これを見ると、計数機によりカウントした断面交通量と、ナンバープレートを記録した台数はほぼ一致しており誤差は 1%未満であり、ナンバープレートによる調査によってほぼ全数の交通を把握できたと見なすことが出来、通過交通の割合を正確に把握することが可能となった。

ナンバープレートにより通過交通を判別したところ、調査地点①では平均 14.8%、調査地点②では平均 38.2%程度が通過交通だったものと推定された。これは台数にして 1364 台/14 時間である (山側車線 665 台/15 時間、海側車線 709 台/15 時間)。

つまり調査地点①のうち 85%、調査地点②のうち 6 割程度は非通過交通であり、鞆町内に起終点がある (鞆町内を出発点もしくは目的地点とする) 交通である。また、調査地点①の断面交通量が調査地点②の 2.6 倍あることから、大部分は鞆町内を起終点とし福山市内中心部に向かい、または戻ってくる交通であることが分かった。

4-2 通過時間調査結果

表4-3、表4-4、図4-2～図4-4に自動車による通過時間の調査結果を示す。

これらをみると、北端から南端方向で7分を超えたことが2回ある以外は、いずれの方向も5～6分程度とほとんど変化がない。最大でも8.7分が1回あっただけであり、それも北から南方向の平均時間5.7分と比較してわずか3分の増加にすぎず、短時間流れが滞っただけにすぎない。朝等の交通量の変化にかかわらず交通流はほとんど変化しないと評価することができる。

表4-3 北→南方向通過時間

走行 回数	出発時刻	通過時間 [分]					到着時刻
	1:北端	1-2	2-3	3-4	4-5	計	5:南端
1	6:00:00	1.7	1.5	1.5	1.0	5.7	6:05:40
2	6:20:00	1.8	1.2	1.3	1.2	5.6	6:25:35
3	6:40:00	1.8	1.3	1.0	1.3	5.5	6:45:30
4	7:00:00	1.7	1.5	1.0	2.4	6.6	7:06:35
5	7:20:00	1.8	1.4	1.9	3.6	8.7	7:28:40
6	7:40:00	1.7	1.0	3.3	1.2	7.2	7:47:13
7	8:00:00	1.8	1.8	0.8	0.9	5.3	8:05:19
8	8:20:00	1.7	1.2	1.1	2.9	6.9	8:26:57
9	8:40:00	1.7	1.3	1.1	2.1	6.2	8:46:11
10	9:00:00	1.7	1.3	1.0	2.8	6.8	9:06:45
11	9:40:00	1.4	1.3	0.9	1.4	5.0	9:45:03
12	10:00:00	1.6	1.3	1.1	2.1	6.2	10:06:14
13	10:20:00	1.7	1.4	0.9	1.3	5.3	10:25:16
14	10:45:00	1.6	1.5	1.3	2.5	6.9	10:51:55
15	11:00:00	1.7	1.5	1.3	1.4	5.8	11:05:48
16	12:00:00	1.8	1.4	0.9	1.6	5.8	12:05:48
17	12:30:00	1.7	1.3	0.8	1.1	4.9	12:34:54
18	13:00:00	1.9	1.5	1.4	1.4	6.1	13:06:07
19	13:30:00	1.7	1.4	1.0	1.1	5.2	13:35:11
20	13:50:00	1.6	1.9	1.0	1.6	6.1	13:56:07
21	14:20:00	1.6	1.5	1.7	1.3	6.2	14:26:14
22	14:45:00	1.7	0.3	2.0	1.1	5.1	14:50:06
23	15:05:00	1.8	1.3	0.8	1.4	5.2	15:10:13
24	15:45:00	1.7	1.5	0.7	1.0	4.9	15:49:55
25	16:10:00	1.6	1.4	1.1	0.5	4.6	16:14:37
26	16:35:00	1.7	1.2	0.8	1.6	5.2	16:40:14
27	17:00:00	1.6	1.4	1.0	1.0	5.0	17:04:58
28	17:25:00	1.8	1.5	1.0	1.2	5.5	17:30:28
29	17:50:00	1.7	1.5	0.8	1.0	5.0	17:55:00
30	18:15:00	1.9	1.6	0.7	1.2	5.5	18:20:27
31	18:40:00	1.7	1.5	0.8	0.8	4.9	18:44:52
32	19:10:00	1.6	1.2	0.8	1.1	4.7	19:14:39
33	19:30:00	1.6	1.3	0.9	1.0	4.8	19:34:48
34	19:50:00	1.7	1.2	1.1	1.0	5.0	19:54:59
平均		1.7	1.4	1.1	1.5	5.7	

表 4－4 南→北方向通過時間

走行 回数	出発時刻	通過時間 [分]					到着時刻
	5:南端	5-4	4-3	3-2	2-1	計	1:北端
1	6:10:00	1.1	2.7	0.9	1.1	5.8	6:15:50
2	6:30:00	1.2	1.4	1.1	1.2	4.8	6:34:50
3	6:50:00	2.0	1.0	1.2	1.2	5.3	6:55:20
4	7:10:00	1.7	2.1	1.1	1.0	5.8	7:15:50
5	7:30:00	1.2	0.7	0.9	1.9	4.7	7:34:40
6	7:50:00	1.4	0.7	0.8	1.6	4.6	7:54:36
7	8:10:00	1.2	0.9	0.9	1.6	4.6	8:14:38
8	8:30:00	1.3	1.0	0.9	1.8	4.9	8:34:53
9	8:50:00	1.2	0.7	0.9	1.7	4.5	8:54:31
10	9:30:00	2.2	1.2	1.2	2.0	6.5	9:36:29
11	9:50:00	2.1	0.8	1.0	2.1	6.0	9:56:00
12	10:10:00	1.7	0.8	0.9	1.6	5.0	10:15:00
13	10:30:00	1.5	1.1	1.0	1.7	5.3	10:35:20
14	10:55:00	0.9	0.8	0.7	1.4	3.8	10:58:46
15	11:50:00	1.4	0.8	0.9	1.7	4.7	11:54:42
16	12:10:00	1.9	1.4	0.9	1.6	5.8	12:15:48
17	12:40:00	1.0	0.9	1.0	1.7	4.6	12:44:37
18	13:10:00	1.2	0.7	1.0	1.7	4.6	13:14:37
19	13:40:00	1.1	0.8	1.2	2.0	5.0	13:44:57
20	14:05:00	1.3	1.4	0.8	1.9	5.3	14:10:21
21	14:30:00	1.0	0.6	1.0	1.9	4.5	14:34:32
22	14:55:00	1.4	1.0	0.8	1.7	5.0	14:59:58
23	15:25:00	1.0	0.8	0.9	1.6	4.3	15:29:19
24	15:55:00	1.4	1.5	1.2	1.7	5.8	16:00:46
25	16:20:00	1.3	1.1	1.0	1.8	5.2	16:25:12
26	16:45:00	1.2	0.8	1.4	1.6	5.0	16:50:00
27	17:10:00	1.8	1.1	1.1	1.5	5.5	17:15:27
28	17:40:00	1.7	0.8	1.0	1.6	5.1	17:45:04
29	18:00:00	1.3	1.2	0.9	1.9	5.4	18:05:22
30	18:25:00	1.3	0.8	1.1	1.8	5.0	18:30:00
31	18:50:00	1.2	0.9	1.1	1.6	4.8	18:54:45
32	19:15:00	1.1	1.7	1.1	1.6	5.5	19:20:30
33	19:40:00	1.0	0.8	1.0	1.7	4.6	19:44:35
平均		1.4	1.1	1.0	1.6	5.1	

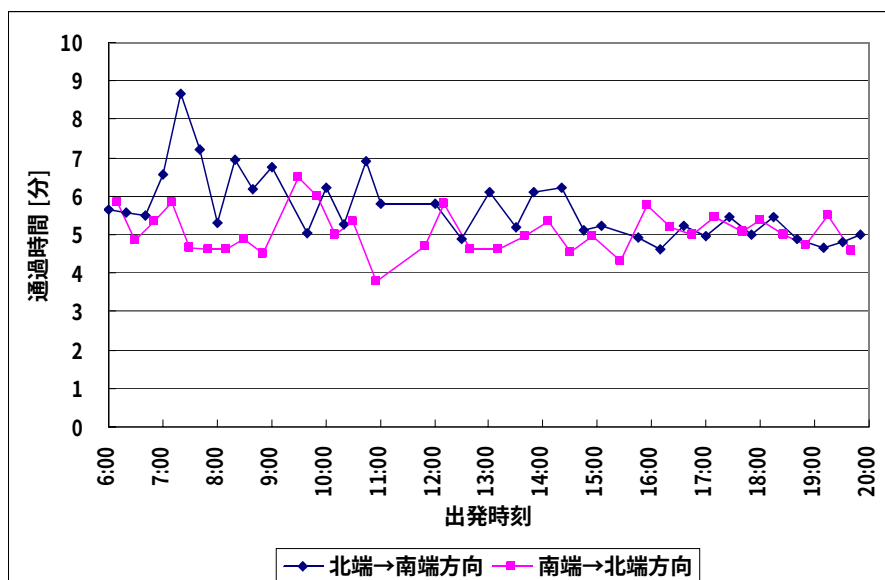


図 4－2 通過時間調査結果（時間変動）

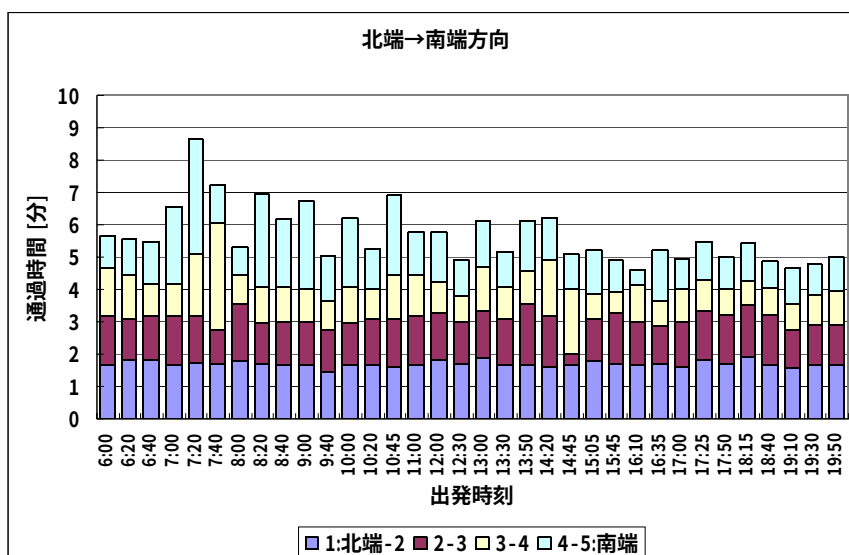


図 4－3 北端→南端方向の区間別通過時間調査結果（時間変動）

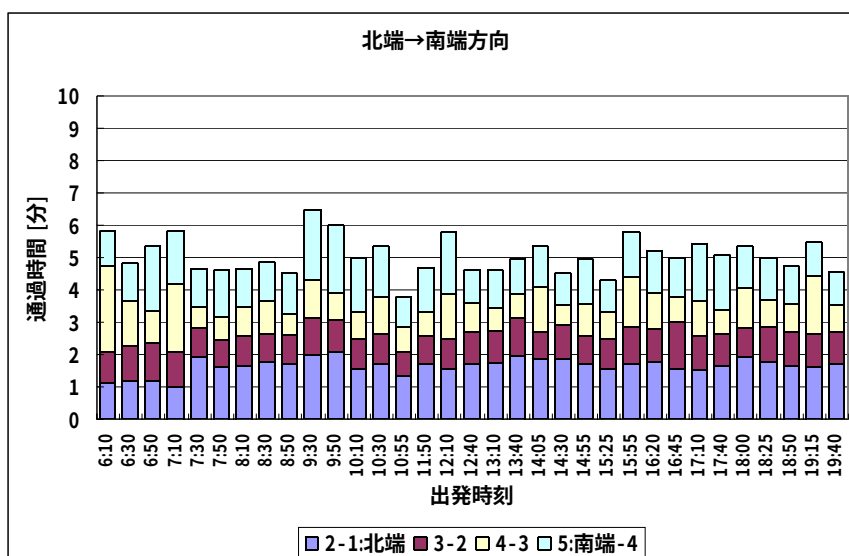


図 4－4 北端→南端方向の区間別通過時間調査結果（時間変動）

4-3 騒音現況把握の調査結果

道路交通騒音の測定結果を表4-5、図4-5に示す。西側地点の7～8時に等価騒音レベルがやや高くなっているが、近くでPETボトルで作った風車が音を立てているのが確認されているため、その影響が考えられる。9:00頃から騒音計設置地点の横で工事作業が始まったため、これらの影響を受けにくい場所に移設した。

測定時間帯は騒音環境基準の昼間の時間（6～22時）には2時間足りないが、参考としてそれぞれの環境基準と比較したところ、いずれも現況の環境基準を約5dB(A)下回る結果であった。

表4-5 道路交通騒音現況調査結果

時間帯	観測 時間	A特性騒音レベル [dB(A)]								備考
		西側				東側				
		等価騒音 レベル	時間率 騒音レベル			等価騒音 レベル	時間率 騒音レベル			
			L _{Aeq}	L ₅	L ₅₀		L ₉₅	L _{Aeq}	L ₅	
昼間	6 ～ 7	61.1	68.3	50.7	42.9	56.9	61.2	46.3	39.2	PET 風車の音
	7 ～ 8	68.1	72.5	61.4	47.1	58.9	65.3	49.0	42.9	
	8 ～ 9	64.9	70.9	58.2	48.7	60.4	66.1	51.0	44.4	
	9 ～ 10	65.3	70.3	58.8	49.3	60.7	67.3	52.9	45.0	9:30 頃西側騒音計移動
	10 ～ 11	63.0	69.0	57.3	50.3	61.9	67.4	52.1	44.5	
	11 ～ 12	63.9	69.9	56.9	49.2	61.8	67.4	53.1	44.6	
	12 ～ 13	64.1	69.0	58.9	53.1	60.2	66.0	50.2	40.9	
	13 ～ 14	63.4	69.0	59.1	52.8	59.8	66.8	51.1	44.8	
	14 ～ 15	63.0	68.1	57.9	52.0	61.8	68.3	53.9	45.3	
	15 ～ 16	63.0	69.1	57.6	52.0	61.3	67.5	53.9	46.4	
	16 ～ 17	63.9	69.8	59.0	51.1	61.1	67.5	53.4	45.9	
	17 ～ 18	64.4	70.4	58.6	50.1	61.7	67.9	53.3	45.6	
	18 ～ 19	62.9	69.5	55.7	45.5	60.1	67.0	50.0	40.5	
	19 ～ 20	61.4	68.3	53.1	42.2	60.1	67.7	47.6	36.8	
		全体	64.0	-	57.1	-	60.4	-	51.0	-
備考		9:00 頃から工事、13:00 ～ 14:00 堤防で学生の声				時折、観光案内や近隣の声				
面する道路		主要地方道 韮松永線（1車線）				市道（1車線）				
用途地域		第一種住居地域（B 類型）				商業地域（C 類型）				
一般環境・ 環境基準	A 類型	50.0	-	-	-	50.0	-	-	-	
	A,B 類型	55.0	-	-	-	55.0	-	-	-	
	C 類型	60.0	-	-	-	60.0	-	-	-	
道路に面する 地域・環境基準	A 類型	60.0	-	-	-	60.0	-	-	-	
	B,C 類型	65.0	-	-	-	65.0	-	-	-	
幹線道路近接		70.0	-	-	-	70.0	-	-	-	

注）太字ゴシックが現状当てはまる環境基準

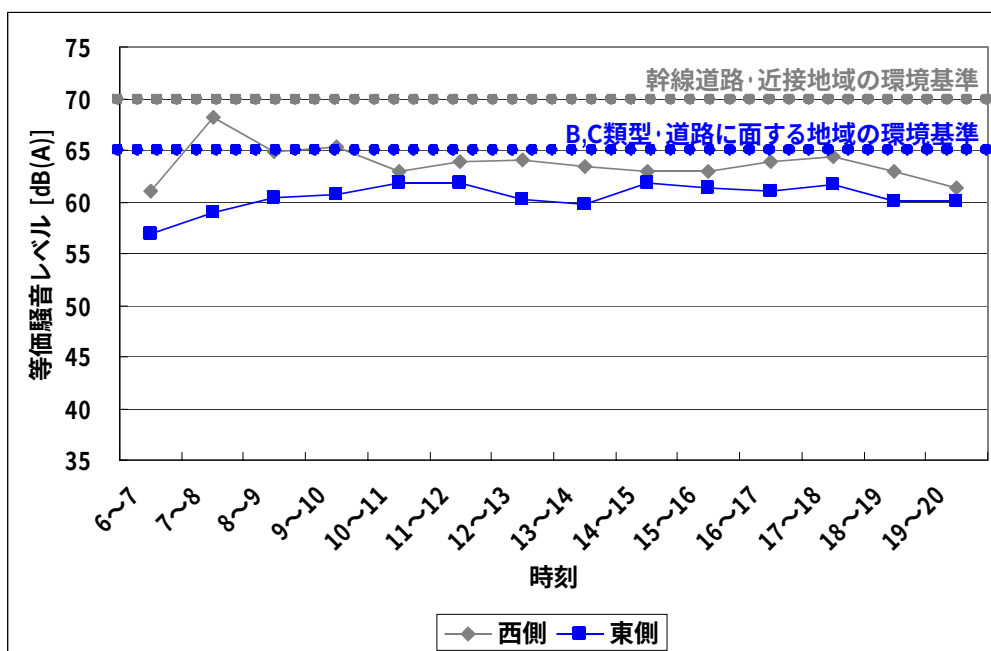


図 4 - 5 道路交通騒音測定結果