

第5章 騒音・振動

1	航空機騒音	24
(1)	那覇空港周辺における航空機騒音	24
(2)	航空機騒音に係る環境基準	25
(3)	航空機騒音に係る環境基準類型指定	25
(4)	那覇空港周辺航空機騒音測定結果	25
①	航空機騒音測定結果（平成29年度）	25
②	航空機騒音測定結果（項目別）	26
(5)	測定結果まとめ	29
①	Ldenについて	29
②	WECPNLについて	29
③	騒音発生回数について	29
④	最大ピークレベルについて	29
⑤	環境基準値の超過日数について	29
(6)	WECPNLとLdenについて	30
(7)	住宅騒音防止対策事業	31
2	自動車騒音の常時監視について	32
(1)	概要	32
(2)	評価対象道路	32
(3)	評価方法（面的評価）	32
(4)	ローテーション	33
(5)	平成29年度自動車騒音常時監視結果（環境基準達成状況）	34
3	騒音規制法・振動規制法に基づく届出	35
(1)	平成29年度騒音規制法に基づく特定施設設置届出	35
(2)	平成29年度騒音規制法に基づく特定建設作業実施届出	36
(3)	年度別騒音規制法に基づく特定施設設置届出	37

(4) 年度別騒音規制法に基づく特定建設作業実施届出	37
(5) 平成28年度振動規制法に基づく特定施設設置届出	38
(6) 平成28年度振動規制法に基づく特定建設作業実施届出	38
(7) 年度別振動規制法に基づく特定施設設置届出	39
(8) 年度別振動規制法に基づく特定建設作業実施届出	39
4 騒音規制法に基づく規制地域及び規制基準	40
5 振動規制法に基づく規制地域及び規制基準	41

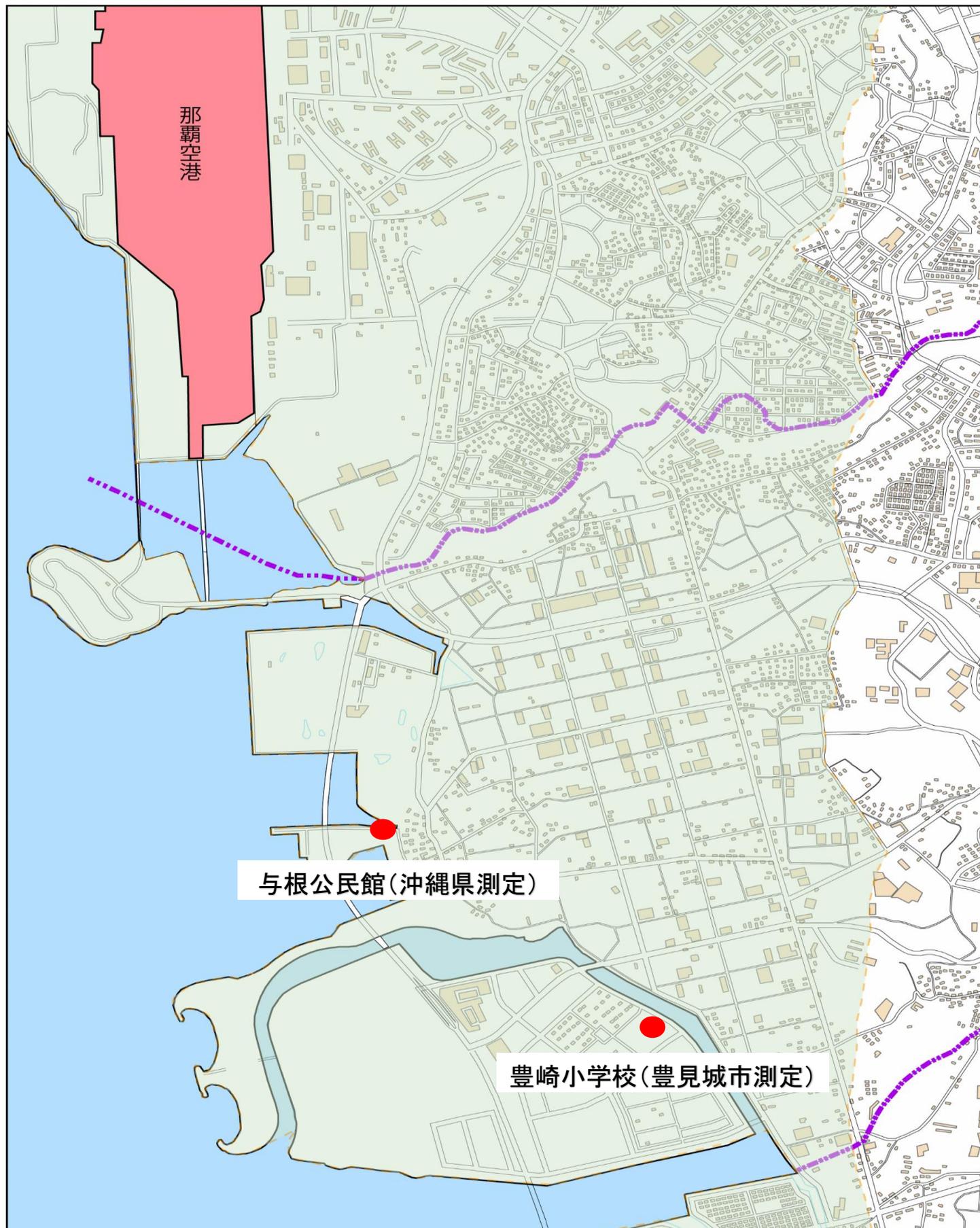
1. 航空機騒音

(1) 那覇空港周辺における航空機騒音

本市では、那覇空港周辺における航空機騒音測定を行い、地区内の航空機騒音の実態を把握することにより、将来の快適な住環境を形成していくための基礎資料とすることを目的として、沖縄振興特別推進交付金（一括交付金）を活用し航空機騒音測定を実施している。

※平成28年2月15日、豊崎小学校へ航空機騒音測定機器を設置。

測定地点図



(2) 航空機騒音に係る環境基準

環境基準は、地域の類型ごとに次表の基準値の欄に掲げるとおりとし、各類型をあてはめる地域は、都道府県知事が指定する。

地域の類型	基準値 (Lden※)	基準値 (WECPNL)
I	57以下	70以下
II	62以下	75以下

※平成25年4月1日より、航空機騒音に係る環境基準の評価指標がWECPNLからLdenに変更となっている。

(3) 航空機騒音に係る環境基準類型指定

環境基本法（平成5年法律第91号）第16条第2項の規定に基づき、航空機騒音に係る環境基準について、（昭和48年環告第154号）地域の類型ごとにあてはめる地域を次のとおり指定する。

地域の類型	あてはめる地域	豊見城市の地域
I	都市計画法第8条第1項第1号に掲げる第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域並びに同号に掲げる用途地域の定められていない地域	豊見城市字与根、字瀬長、字田頭、字名嘉地の一部
II	都市計画法第8条第1項第1号に掲げる第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域	豊見城市字豊崎の一部

(4) 那覇空港周辺航空機騒音測定結果

① 航空機騒音測定結果（平成29年度）

測定地点	環境基準値			測定期間内 平均 Lden (dB)	測定期間内 平均WECPNL (dB)	1日あたり の騒音発生 回数	最大ピーク レベル (dB)	1日あたり の騒音継続 累積時間	測定期間	測定日数
	類型	Lden※	WECPNL							
与根	I	57以下	70以下	62	77	212.7	103.3	99分17秒	H29.4.1 ～ H30.3.31	358
豊崎	II	62以下	75以下	52	66	177.7	95.9	130分14秒	H29.4.1 ～ H30.3.31	365

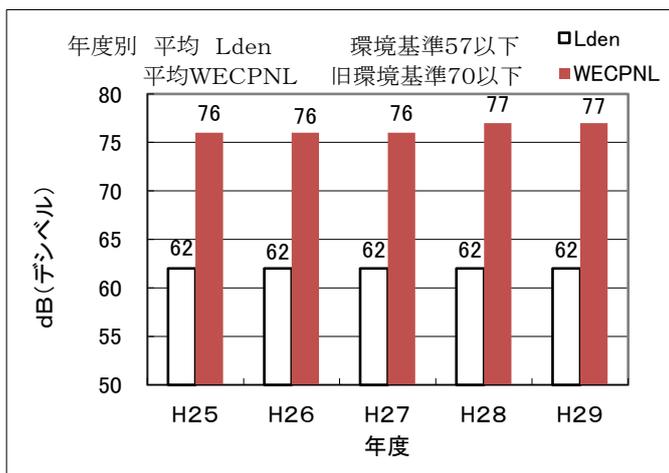
平成29年度航空機騒音測定結果 平成30年9月 沖縄県 環境部 環境保全課

※平成25年4月1日より、航空機騒音に係る環境基準の評価指標がWECPNLからLdenに変更となっている。

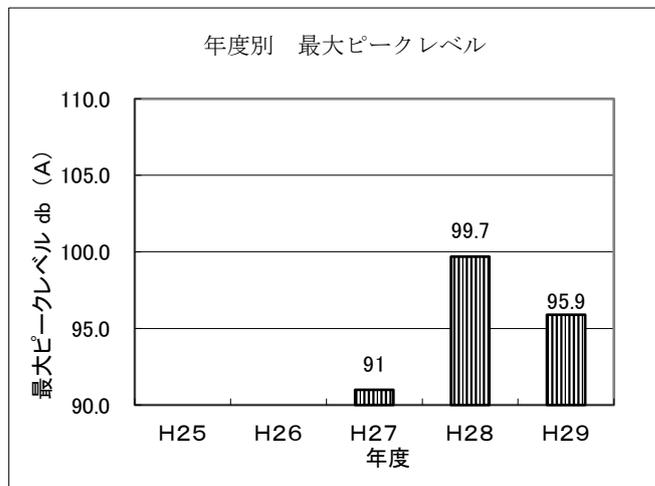
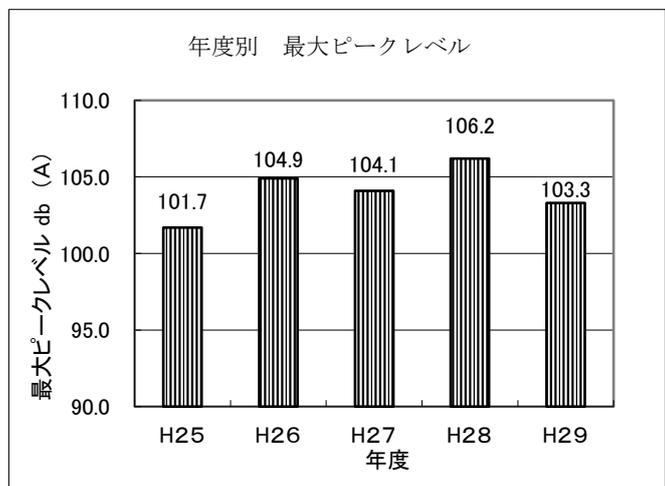
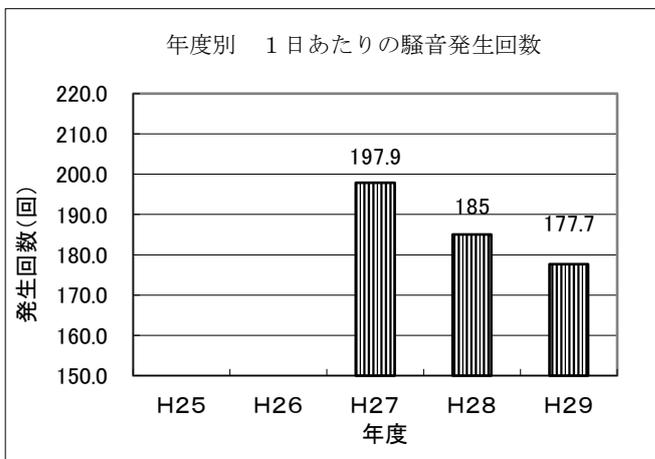
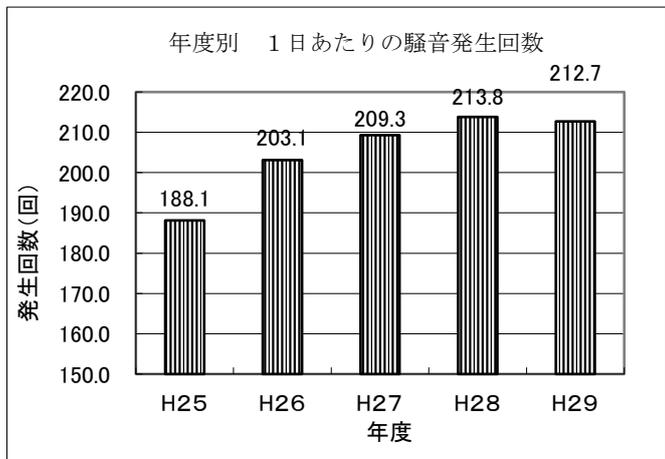
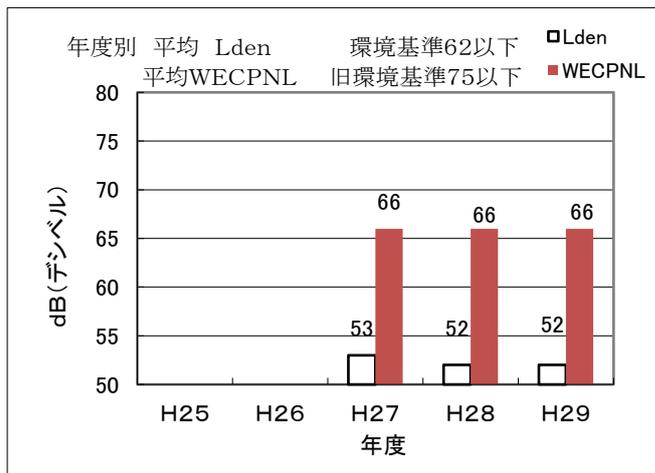
② 航空機騒音測定結果 (項目別)

平成29年度航空機騒音測定結果 平成30年9月 沖縄県 環境部 環境保全課

・与根局

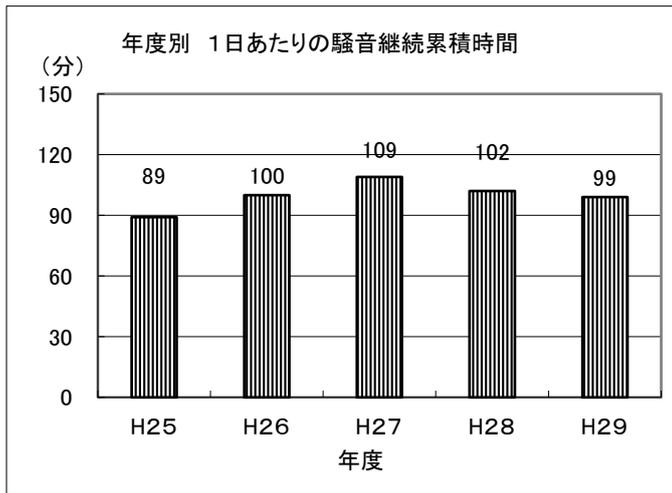


・豊崎局

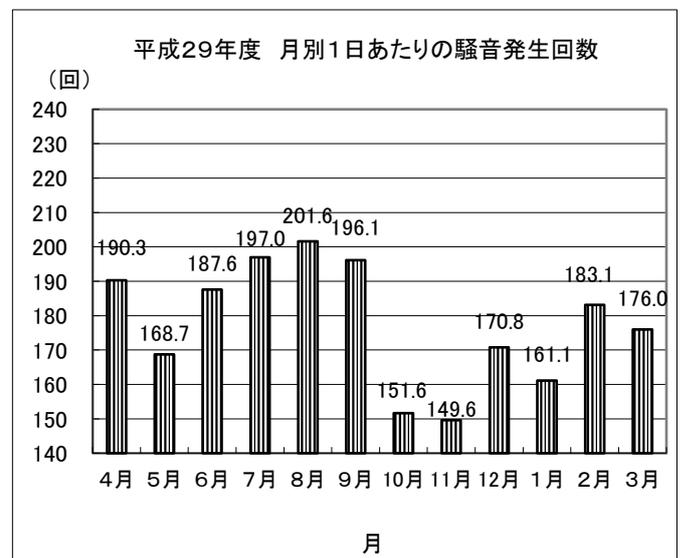
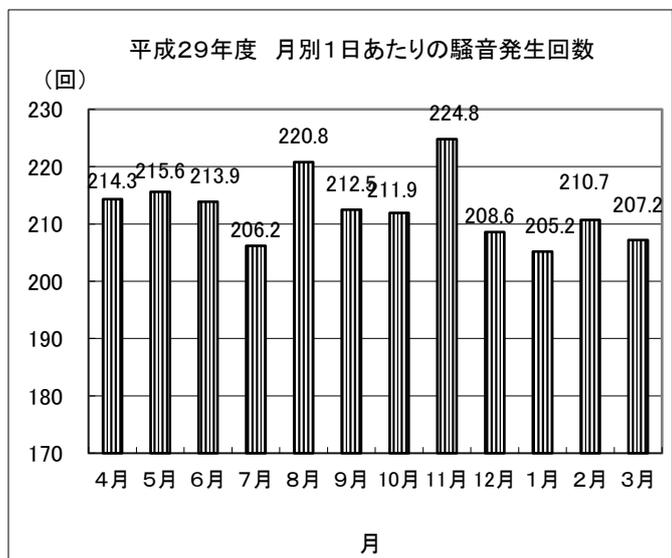
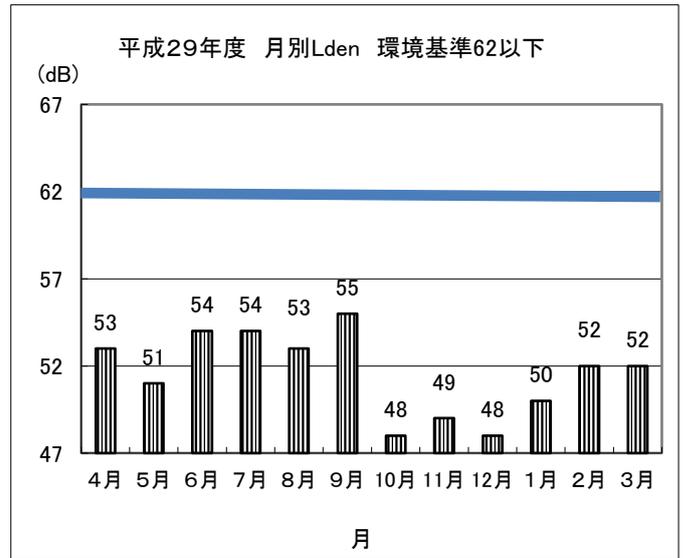
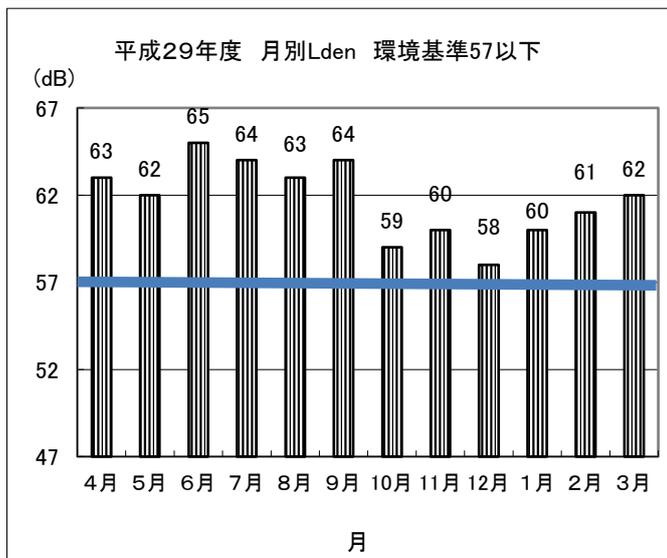
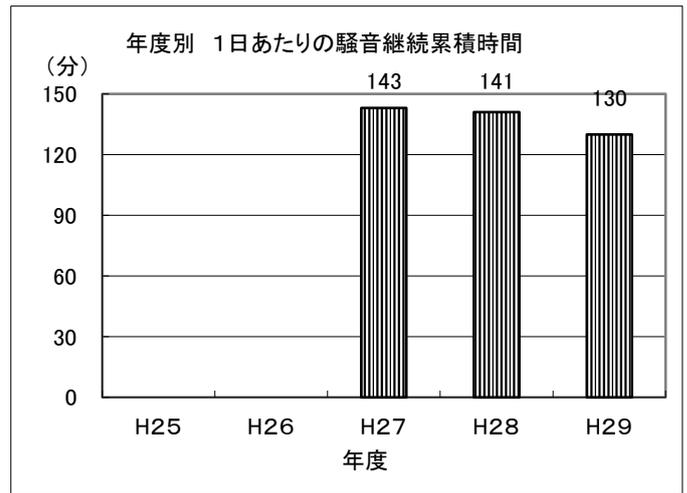


※豊崎局は、平成28年2月15日に新設のため、H27の測定期間は平成28年2月15日から平成28年3月31日まで
 ※平成25年4月1日より、航空機騒音に係る環境基準がWECPNLからLdenに変更となっている。

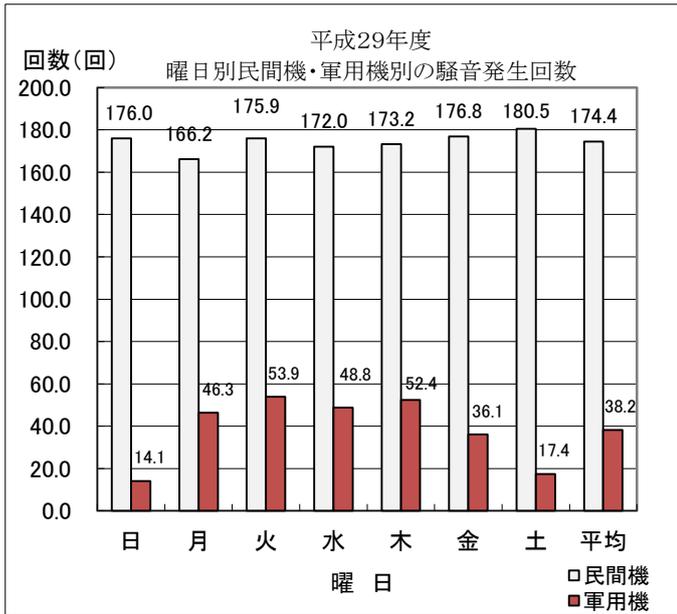
・与根局



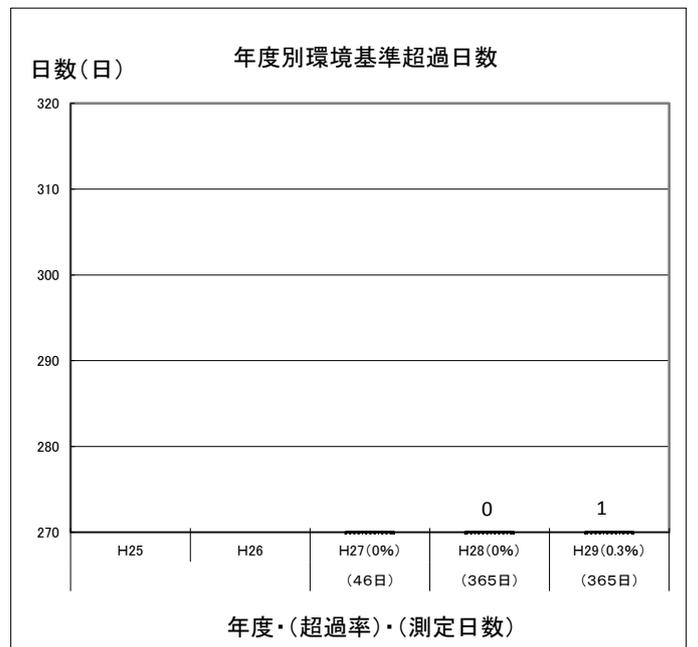
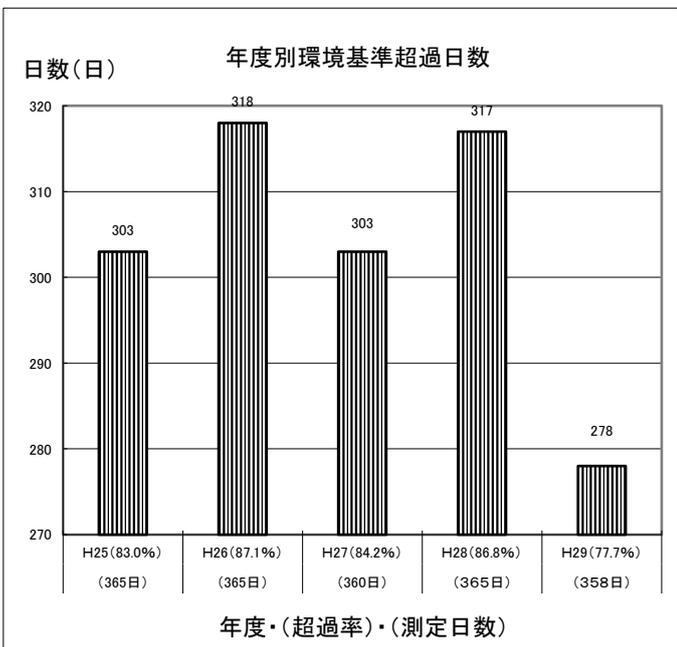
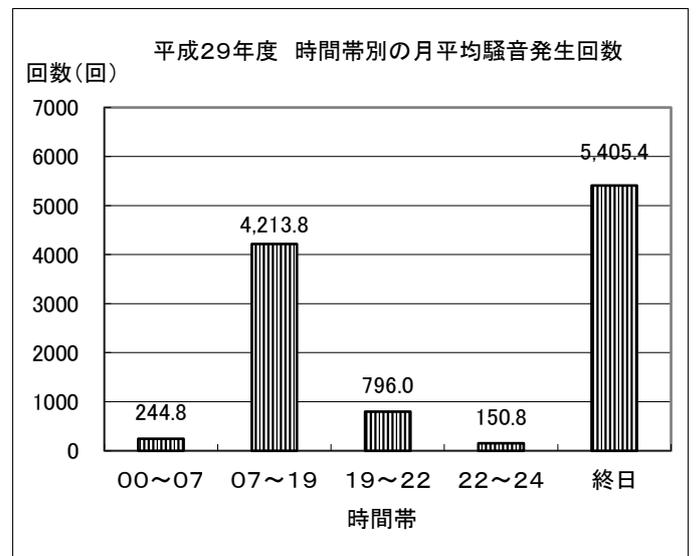
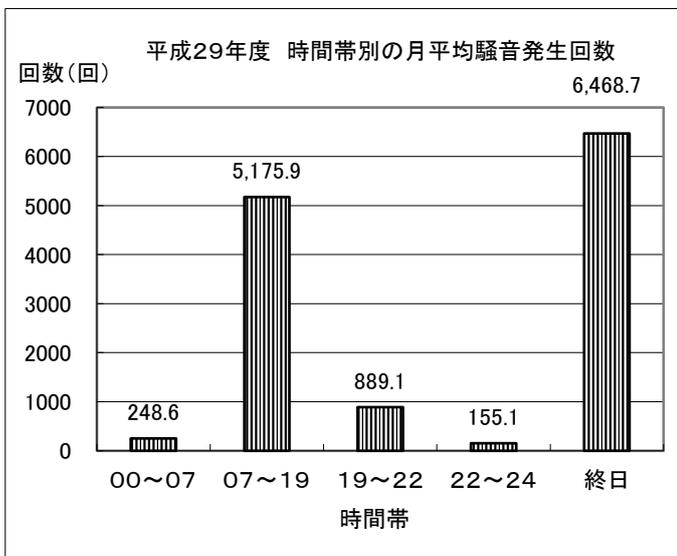
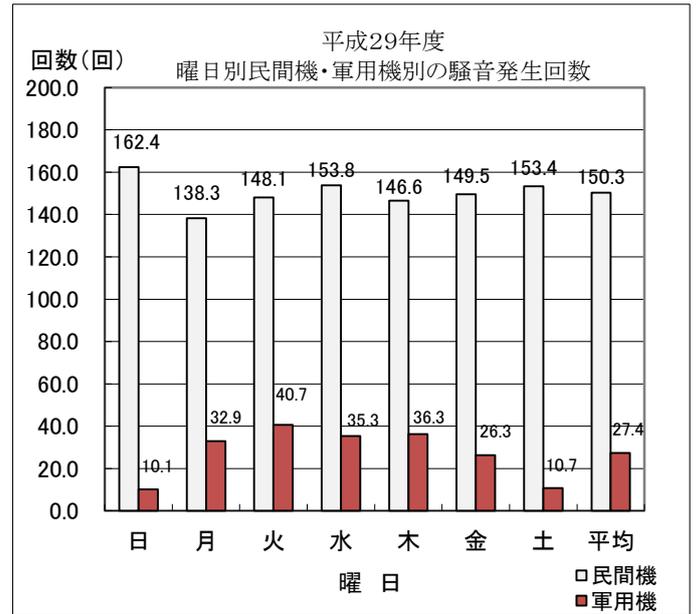
・豊崎局



・与根局



・豊崎局



(5) 測定結果まとめ

① Ldenについて

平成29年度の測定結果では、与根局で平均Lden値62となっており、毎月、環境基準（基準値57）を超える値となっている。前年度（平成28年度）と比較すると、前年度と同等（Lden値62）の値となっている。

② WECPNLについて

平成29年度の測定結果では、与根局で平均WECPNL値77となっており、旧環境基準（基準値70）を超える値となっている。前年度（平成28年度）と比較すると、前年度と同等（W値77）の値となっている。

③ 騒音発生回数について

1日あたりの平均騒音発生回数は、与根局で212.7回、豊崎局で177.7回であり、与根局の騒音発生回数は微減となっている。平成29年11月与根局測定において、1日あたり平均224.8回と最も多くなっている。

④ 最大ピークレベルについて

最大ピークレベルでは、平成30年1月与根局において最大値103.3を記録し、軍用機・民間機識別によると、軍用機による騒音であった。

⑤ 環境基準値の超過日数について

環境基準の超過日数の割合は、与根局で超過日数278日（超過率77.7%）となっており、昨年度より減少したが、依然としてLden57値を超え、超過日数が高い傾向となっている。

[参考]

・平成28年1月31日、那覇空港を共用している航空機自衛隊の部隊改編による2個飛行隊化に伴い、軍用機が増加配備。

(6) WECPNLとLdenについて

「WECPNL」は「うるささ指数」とも呼ばれ、昭和48年より我が国における航空機騒音の評価指標として採用されてきたものです。WECPNLは、かつて国際機関からも推奨されていましたが、現在では「Lden」（またはこれに類似した評価指標）が国際的な主流となっています。

WECPNLは採用当時の測定技術を前提とした評価指標であるため、暴露量と呼ばれる騒音が持つエネルギーを推計して評価するものでしたが、Ldenでは、デジタル処理技術の向上により、暴露量をより精緻に求めることができます。また、WECPNLでは航空機の離陸や着陸に伴い発生する「飛行騒音」のみを評価の対象としていましたが、Ldenではこれに加え、航空機が誘導路上を移動する際に発生する騒音などの「地上騒音」も評価の対象となり、より実態に即した航空機騒音の評価が可能となりました。

【WECPNLの評価方法】

WECPNLでは、発生した騒音の最大値を測定し、この「騒音の最大値」と「一律20秒と仮定した騒音継続時間」を用いて、暴露量を近似的に推計する評価方法をとっています。

また、人間は日中よりも、家でくつろぐ時間帯や寝ている時間帯の方が騒音をよりうるさいと感じるため、WECPNLの評価においては、このような「時間帯による騒音の感じ方の違い」も加味しています。具体的には、騒音が発生する時間帯を「日中」「夕方」「夜間」の3区分に分け、夜間日中よりも夕方、夕方よりも発生する騒音を、より大きなものとして評価するような処理を行います。

このような時間帯による騒音の感じ方の違いを加味した上で、1日に発生する騒音の平均的な推計暴露量を表したものが、WECPNLとなります。

【Ldenの評価方法】

Ldenでは、測定技術の向上により、実際の騒音の継続時間が反映されるとともに、より精緻な暴露量を容易に算出することができます。1日に発生したすべての騒音の暴露量を合計し、1秒あたりの騒音の評価値として表したものが、Ldenとなります。なお、算出の過程において「時間帯による騒音の感じ方の違い」が加味される点は、WECPNLと同様です。

(7) 住宅騒音防止対策事業

公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律に基づき国土交通大臣が指定する区域内において、住宅騒音防止対策事業で設置した空気調和機器等が10年以上経過し、故障した場合に新たに空気調和機器等を設置する費用の一部を補助しています。

(単位：台)

	冷暖房機	空調換気扇	レンジ用 換気扇	合計
平成20年度	0	0	0	0
平成21年度	8	0	0	8
平成22年度	2	0	0	2
平成23年度	5	0	0	5
平成24年度	2	0	0	2
平成25年度	4	0	0	4
平成26年度	3	0	0	3
平成27年度	3	0	0	3
平成28年度	4	0	2	6
平成29年度	5	0	1	6
合計	36	0	0	39

2 自動車騒音の常時監視について

(1) 概要

自動車騒音の常時監視は、騒音規制法第 18 条に基づき都道府県及び市が自動車騒音の状況を監視するものとされており、豊見城市でも平成 24 年度から自動車交通騒音の常時監視を行っています。(平成 24 年度より権限移譲によって測定開始)

騒音規制法 第 18 条 (常時監視)

1 都道府県知事(市の区域に係る自動車騒音の状況については、市長。次項において同じ。)は、自動車騒音の状況を常時監視しなければならない。

この自動車騒音常時監視では、「騒音に係る環境基準(平成 10 年環境庁告示第 64 号)」に基づいて、自動車騒音の影響がある道路に面する地域における環境基準の達成状況の評価を実施しています。

当監視は、「騒音規制法第 18 条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視に係る事務の処理基準について(平成 23 年 9 月 14 日付け環境省環境管理局长通知)」に基づき実施計画を策定し、原則、5 年間で監視の対象となる地域全体の評価を行うこととしています。

(2) 評価対象道路

平成 29 年度は、幹線道路 3 区間(評価区間延長 3.2km)に面する地域について、570 戸の住居等を対象に騒音に係る環境基準の達成状況の評価を行いました。

(3) 評価方法(面的評価)

自動車騒音の常時監視は、評価区間(※1)を代表とする地点で測定した騒音レベルから、各住居等(※2)の道路からの距離減衰や建物(群)の遮へいによる減衰等を考慮した推計式に基づき、幹線交通を担う道路(※3)の沿道(道路両端)から 50m までの範囲にある個々の住居等が受ける騒音レベルを算出し、評価区間内における全住居等のうち環境基準を超過する戸数及び超過する割合により評価することとされています。(以下「面的評価」という。)

※1 「評価区間」とは、評価の実施にあたり、監視の対象となる道路を自動車の運行に伴う騒音の影響が概ね一定とみなせる区間に分割したものをいいます。

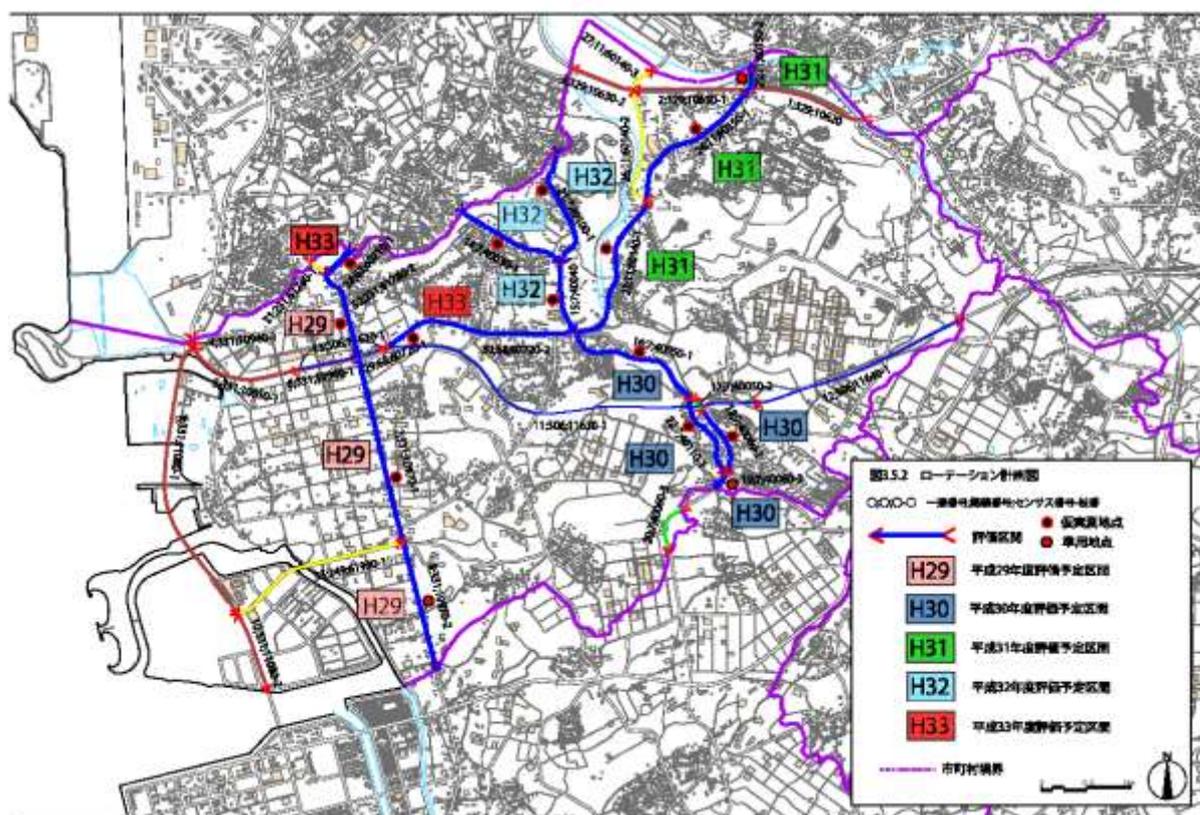
※2 「住居等」とは、住居、病院、学校等をいいます。

※3 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び 4 車線以上の市町村道をいいます。

(4) ローテーション

当監視は、豊見城市が平成29年度に作成した「自動車騒音常時監視実施計画」に基づき、自動車騒音の評価を行ったものである。

平成18年度より、環境省における事務処理基準の改正に伴い監視地域に関する基礎調査の実施頻度が明記され、効率的に適切な事務の遂行、ローテーションで評価区間を評価することが可能となりました。ここで、ローテーションとは、過年度で報告された評価区間のうち、報告可能なものについては各年度の報告に含めるという考え方です。豊見城市で監視する必要のある評価区間の評価が一通り完了し、ローテーションが一巡した以降の評価結果は、地域全体の評価結果となり、環境改善状況の経年変化等を適切に把握することができる。



自動車騒音常時監視実施計画図

(5) 平成 29 年度自動車騒音常時監視結果（環境基準達成状況）

平成 29 年度は、3 評価区間について面的評価を行い、環境基準達成状況を下記図 2 に示した。評価の結果、全ての住居等が環境基準を満たす結果となった。また、騒音測定データを下記図 3 に示す。

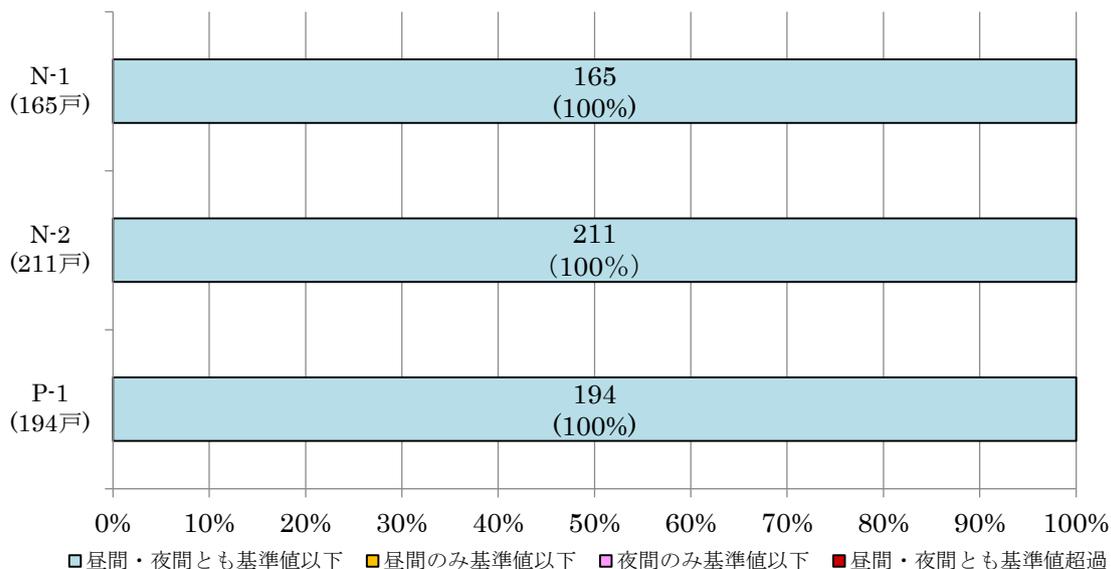


図 2 環境基準達成状況

道路区分	道路番号	路線名	Leq (dB)		L ₅₀ (dB)		残留騒音レベル (dB)		準用区間
			昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	
一般国道	N-1	一般県道 331 号	69	63	67	51	40	34	N-1
	N-2	一般県道 331 号	69	63	67	51	40	34	
県道	P-1	那覇空港線(県道 231 号線)	65	61	63	49	38	33	

図 3 騒音測定データ

3 騒音規制法・振動規制法に基づく届出

騒音規制法第6条及び振動規制法第6条の規定により、指定地域内において工場又は事業場に特定施設を設置しようとする者は、その特定施設の設置の工事の30日前までに、届出をすることが定められています。また、騒音規制法第14条及び振動規制法第14条の規定により、指定地域内において特定建設作業を伴う建設工事を施工しようとする者は、当該特定建設作業の開始の日の7日前までに、届出をすることが定められている。

(1) 平成29年度騒音規制法に基づく特定施設設置届出

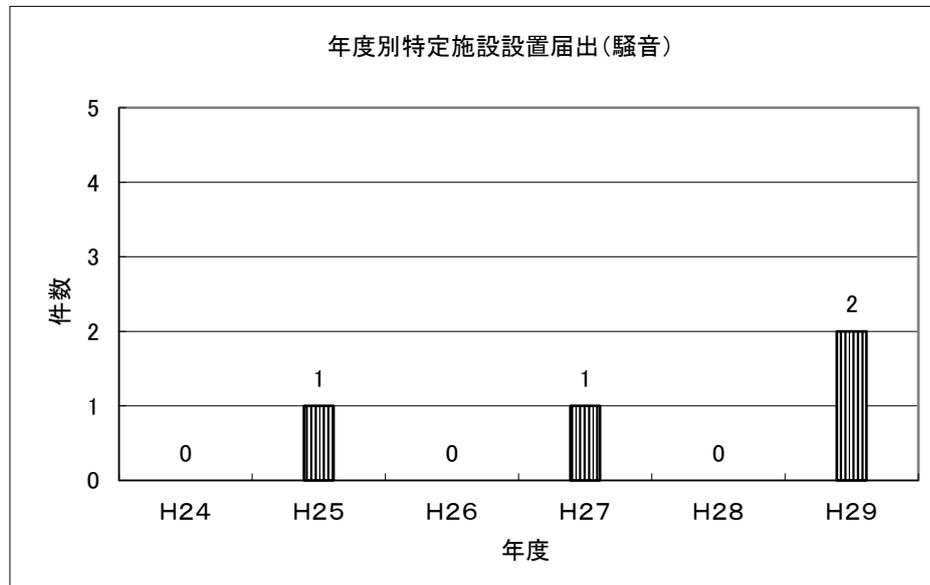
特定施設の種類		設置届出件数
1 金属加工機械	①圧延機械	0
	②製管機械	0
	③ベンディングマシン	0
	④液圧プレス	0
	⑤機械プレス	0
	⑥せん断機	0
	⑦鍛造機	0
	⑧ワイヤーフォーミングマシン	0
	⑨ブラスト	0
	⑩タンブラー	0
	⑪切断機	0
2 空気圧縮機及び送風機	2	
3 土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機	0	
4 織機	0	
5 建設用資材製造機械	①コンクリートプラント	0
	②アスファルトプラント	0
6 穀物用製粉機	0	
7 木材加工機械	①ドラムバーカー	0
	②チップパー	0
	③碎木機	0
	④帯のご盤	0
	⑤丸のご盤	0
	⑥かんな盤	0
8 抄紙機	0	
9 印刷機械	0	
10 合成樹脂用射出形成機	0	
11 鋳造型機	0	
合 計		2

(2) 平成29年度騒音規制法に基づく特定建設作業実施届出

特定建設作業の種類		作業実施届出件数
1	くい打機、くい抜機又はくい打くい抜機を使用する作業	1
2	びょう打機を使用する作業	0
3	さく岩機を使用する作業	6
4	空気圧縮機を使用する作業	1
5	コンクリートプラントを設けて行う作業	1
6	バックホウを使用する作業	0
7	トラクターショベルを使用する作業	0
8	ブルドーザーを使用する作業	0
合 計		9

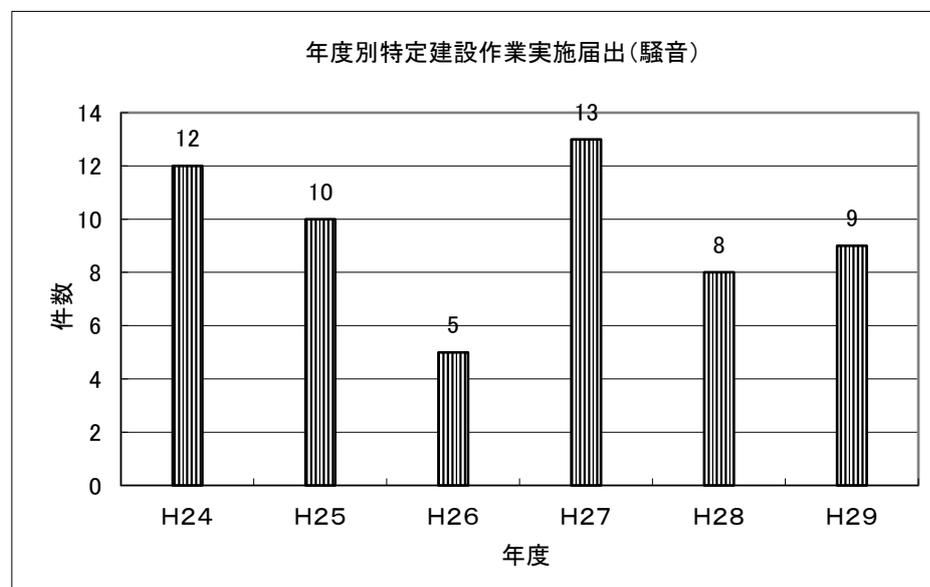
(3) 年度別騒音規制法に基づく特定施設設置届出

年度	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8	H 2 9
件数	0	1	0	1	0	2



(4) 年度別騒音規制法に基づく特定建設作業実施届出

年度	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8	H 2 9
件数	12	10	5	13	8	9



(5) 平成29年度振動規制法に基づく特定施設設置届出

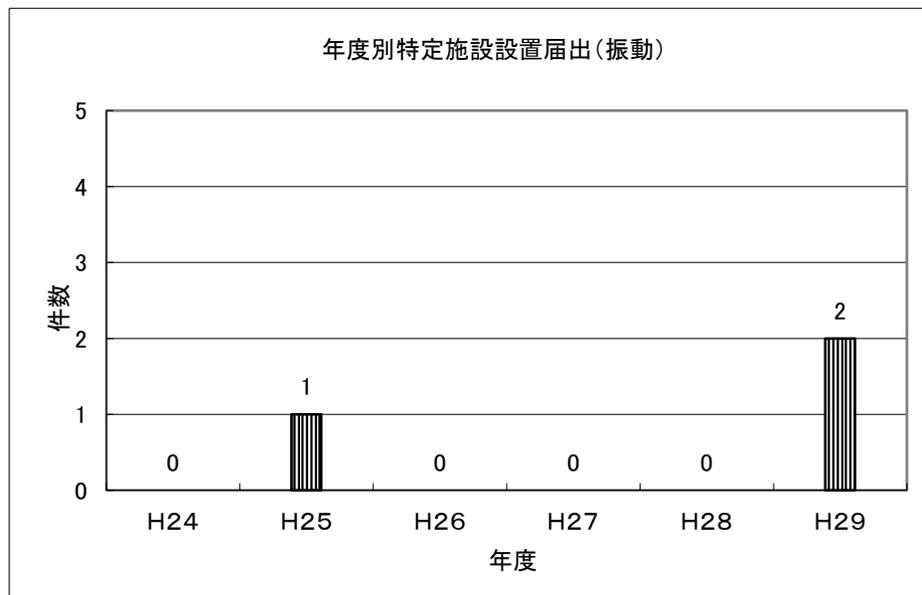
特定施設の種類		設置届出件数
1 金属加工機械	①液圧プレス	0
	②機械プレス	0
	③せん断機	0
	④鍛造機	0
	⑤ワイヤーフォーミングマシン	0
2 圧縮機		2
3 土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機		0
4 織機		0
5 コンクリートブロックマシン		0
6 木材加工機械	①ドラムパーカー	0
	②チップパー	0
7 印刷機械		0
8 ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機		0
9 合成樹脂用射出形成機		0
10 鋳造型機		0
合 計		2

(6) 平成29年度振動規制法に基づく特定建設作業実施届出

特定建設作業の種類		作業実施届出件数
1 くい打機、くい抜機又はくい打くい抜機を使用する作業	もんけん及び圧入式くい打機を除く。 油圧式くい抜機を除く。 圧入式くい打くい抜機を除く。	4
2 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業		0
3 舗装版破碎機を使用する作業	作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50メートルを超えない作業に限る。	0
4 ブレーカーを使用する作業	手持式のものを除く。作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50メートルを超えない作業に限る。	5
合 計		9

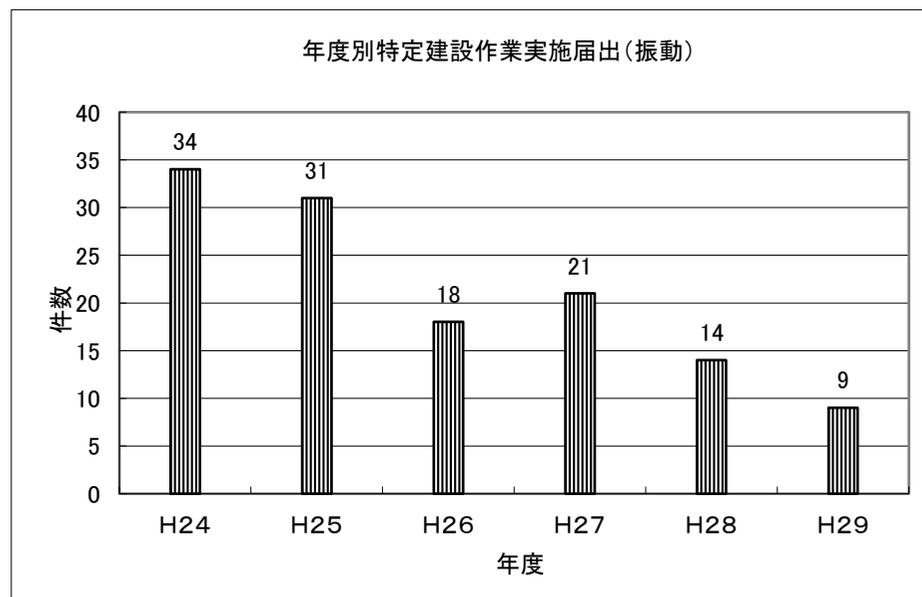
(7) 年度別振動規制法に基づく特定施設設置届出

年度	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8	H 2 9
件数	0	1	0	0	0	2



(8) 年度別振動規制法に基づく特定建設作業実施届出

年度	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8	H 2 9
件数	34	31	18	21	14	9



4 騒音規制法に基づく規制地域及び規制基準

平成24年3月30日 豊見城市告示第30号

規制地域

市町村	規 制 地 域			
	第1種区域	第2種区域	第3種区域	第4種区域
豊見城市	第1種低層住居専用 地域 第2種低層住居専用 地域	第1種中高層住居専用 地域 第2種中高層住居専用 地域 第1種住居地域 字我那覇、字名嘉地、 字田頭、字瀬長、字与 根、字伊良波、字座安 、字渡橋名、字上田、 字渡嘉敷、字翁長、字 保栄茂、字高嶺、字平 良、字高安、字饒波、 字金良、字長堂、字嘉 敷、字真玉橋及び字根 差部の一部	近隣商業地域 準工業地域 字豊崎の一部	字豊崎の一部

規制基準

規 制 地 域	規 制 基 準		
	昼間 8:00～19:00	朝夕 6:00～8:00 19:00～21:00	夜間 21:00～6:00
第1種区域	45デシベル	40デシベル	40デシベル
第2種区域	50デシベル	45デシベル	40デシベル
第3種区域	60デシベル	55デシベル	50デシベル
第4種区域	65デシベル	60デシベル	55デシベル

5 振動規制法に基づく規制地域及び規制基準

平成24年3月30日 豊見城市告示第31号

規制地域

市町村	規制地域	
	第1種区域	第2種区域
豊見城市	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 字我那覇、字名嘉地、字田頭、字瀬長、 字与根、字伊良波、字座安、字渡橋名、 字上田、字渡嘉敷、字翁長、字保栄茂、 字高嶺、字平良、字高安、字饒波、字金 良、字長堂、字嘉敷、字真玉橋及び字根 差部の一部	近隣商業地域 準工業地域 工業地域

規制基準

規制地域	規制基準	
	昼間 8:00～19:00	夜間 19:00～8:00
第1種区域	60デシベル	55デシベル
第2種区域	65デシベル	60デシベル

(参考) 騒音の大きさの目安

音量 (db)	騒音の目安
120	飛行機のエンジン近く
110	自動車の警笛
100	電車の通る時のガード下
90	大声、騒々しい工場内
80	ピアノ演奏
70	電話のベル、にぎやかな街頭
60	日常の会話
50	静かな事務所内
40	図書館内、昼間の静かな住宅地
30	ささやき声
20	木の葉のふれあう音

(参考) 振動の大きさの目安

振動 (db)	振動の目安
110以上	自分の意志で行動できない
105～110	立っていることが困難になる
95～105	多くの人が行動に支障を感じる
85～95	一部の人が身の安全を凶る
75～85	屋内のほとんどの人が揺れを感じる
65～75	屋内の多くの人が揺れを感じる
55～65	屋内の一部の人がわずかな揺れを感じる
55以下	人は揺れを感じない