

(2) 生活環境

① 大気

函館市では、大気汚染常時監視測定局として、一般環境大気測定局（3局）と自動車排出ガス測定局（2局）で自動測定を行っており、測定結果を常時収集する体制をとっています。

大気の状態については、法令の規制などによる効果のほか、自動車エンジンの性能向上もあり、おおむね良好な状況となっています。

1) 二酸化硫黄（SO₂）

平成10年度から平成19年度までの過去10年間の年平均値を見ると0.001ppmから0.005ppmで推移しており、概ね減少傾向にあります。また、過去10年間について環境基準を達成しています。

表2-1 二酸化硫黄（SO₂）測定結果

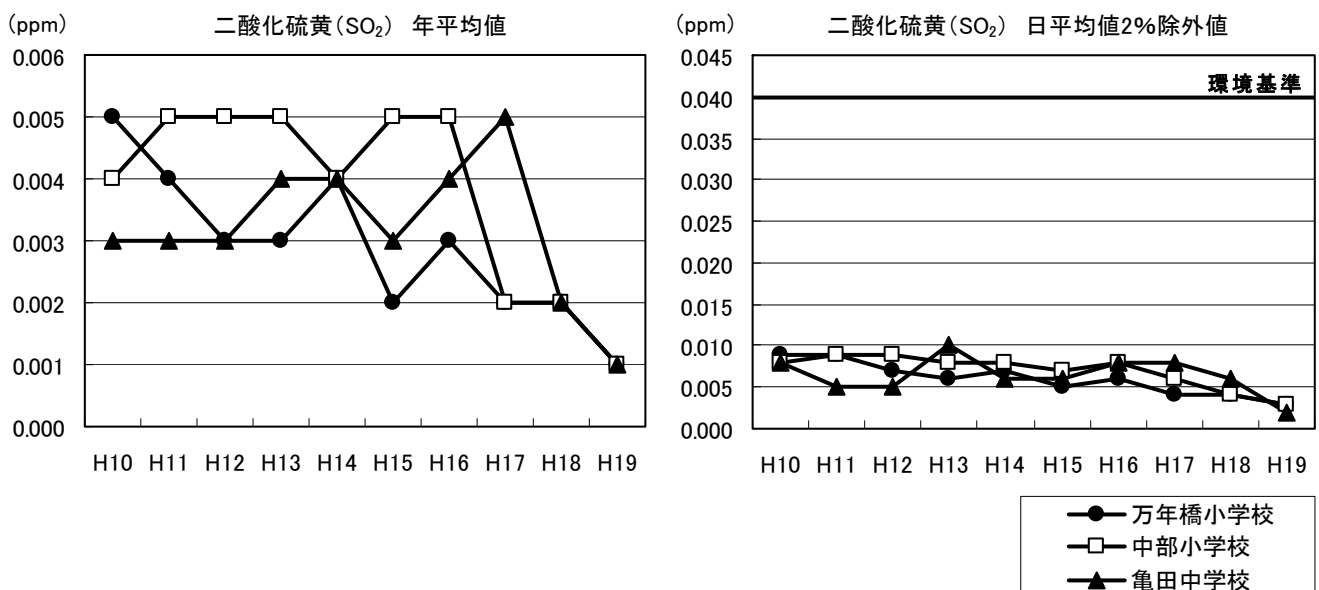
(単位：ppm)

測定局	万年橋小学校		中部小学校		亀田中学校	
	年平均値	日平均値の2%除外値	年平均値	日平均値の2%除外値	年平均値	日平均値の2%除外値
平成10年	0.005	0.009	0.004	0.008	0.003	0.008
平成11年	0.004	0.009	0.005	0.009	0.003	0.005
平成12年	0.003	0.007	0.005	0.009	0.003	0.005
平成13年	0.003	0.006	0.005	0.008	0.004	0.010
平成14年	0.004	0.007	0.004	0.008	0.004	0.006
平成15年	0.002	0.005	0.005	0.007	0.003	0.006
平成16年	0.003	0.006	0.005	0.008	0.004	0.008
平成17年	0.002	0.004	0.002	0.006	0.005	0.008
平成18年	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.006
平成19年	0.001	0.003	0.001	0.003	0.001	0.002

※環境基準：日平均値の2%除外値が0.040ppm以下

※万年橋小学校の平成10年度から平成15年度は追分児童館のデータ（平成15年度は有効測定時間6,000時間未満のため参考値）

出典：函館市環境白書



2) 二酸化窒素 (NO₂)

平成10年度から平成19年度までの過去10年間の年平均値を見ると0.014ppmから0.027ppmで推移しており、概ね減少傾向にあります。また、過去10年間について環境基準を達成しています。

表2-2 二酸化窒素 (NO₂) 測定結果

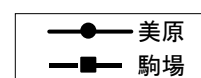
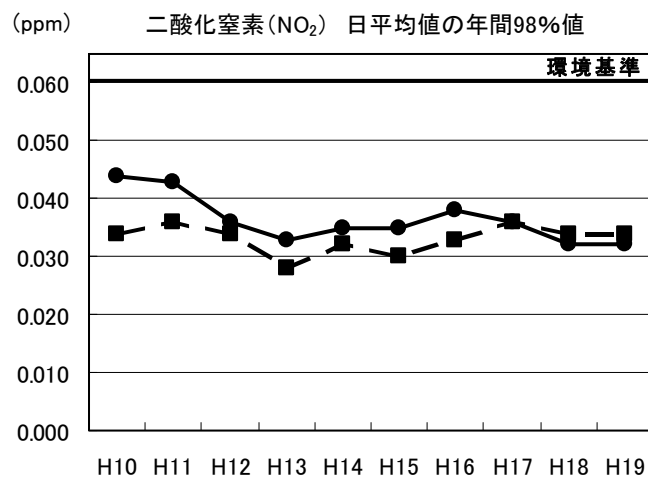
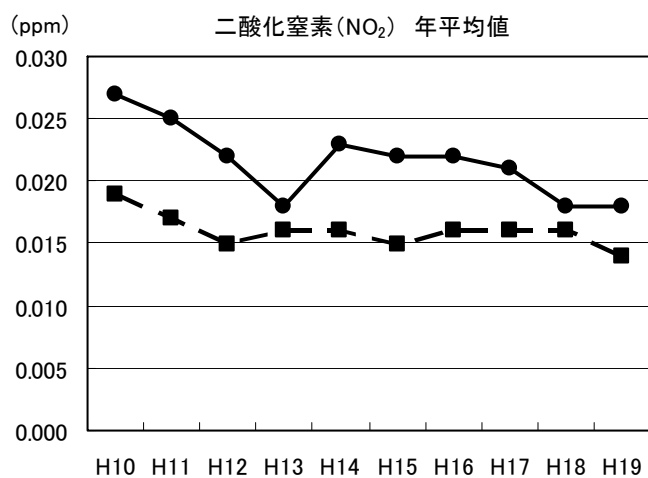
(単位：ppm)

測定局	美原		駒場		万年橋小学校	
	年平均値	日平均値の年間98%値	年平均値	日平均値の年間98%値	年平均値	日平均値の年間98%値
平成10年	0.027	0.044	0.019	0.034	-	-
平成11年	0.025	0.043	0.017	0.036	-	-
平成12年	0.022	0.036	0.015	0.034	-	-
平成13年	0.018	0.033	0.016	0.028	-	-
平成14年	0.023	0.035	0.016	0.032	-	-
平成15年	0.022	0.035	0.015	0.030	-	-
平成16年	0.022	0.038	0.016	0.033	-	-
平成17年	0.021	0.036	0.016	0.036	-	-
平成18年	0.018	0.032	0.016	0.034	-	-
平成19年	0.018	0.032	0.014	0.034	0.017	0.033

※環境基準：日平均値の98%値が0.060ppm以下

※万年橋小学校は平成19年度から測定開始（有効測定時間6,000時間未満のため参考値）

出典：函館市環境白書



3) 浮遊粒子状物質 (SPM)

平成10年度から平成19年度までの過去10年間の年平均値を見ると0.012mg/m³から0.023mg/m³で推移しており、平成15年度から減少傾向にあります。

なお、平成13年度は黄砂飛来のためいずれの測定局も環境基準未達成となっておりますが、その他の年度では環境基準を達成しています。

表2-3 浮遊粒子状物質 (SPM) 測定結果

(単位：mg/m³)

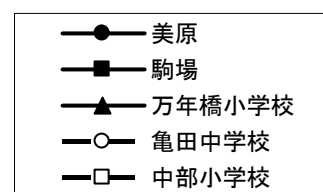
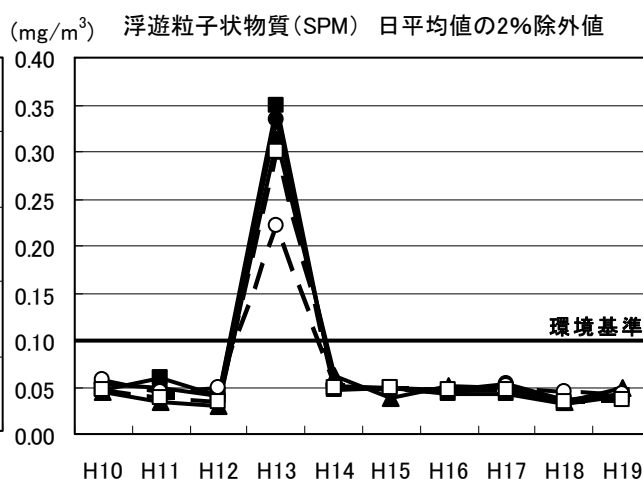
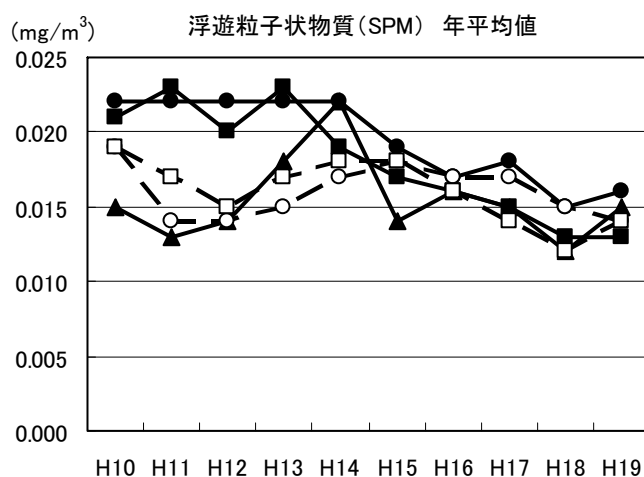
測定局	美原		駒場		万年橋小学校		亀田中学校		中部小学校	
	年平均値	日平均値の2%除外値	年平均値	日平均値の2%除外値	年平均値	日平均値の2%除外値	年平均値	日平均値の2%除外値	年平均値	日平均値の2%除外値
平成10年	0.022	0.054	0.021	0.046	0.015	0.045	0.019	0.057	0.019	0.047
平成11年	0.022	0.048	0.023	0.060	0.013	0.034	0.014	0.045	0.017	0.039
平成12年	0.022	0.041	0.020	0.040	0.014	0.029	0.014	0.049	0.015	0.033
平成13年	0.022	0.334	0.023	0.348	0.018	0.312	0.015	0.221	0.017	0.300
平成14年	0.022	0.052	0.019	0.046	0.022	0.061	0.017	0.052	0.018	0.048
平成15年	0.019	0.049	0.017	0.048	0.014	0.038	0.018	0.047	0.018	0.048
平成16年	0.017	0.047	0.016	0.042	0.016	0.051	0.017	0.045	0.016	0.047
平成17年	0.018	0.054	0.015	0.043	0.015	0.049	0.017	0.051	0.014	0.047
平成18年	0.015	0.037	0.013	0.032	0.012	0.033	0.015	0.044	0.012	0.034
平成19年	0.016	0.043	0.013	0.041	0.015	0.048	0.014	0.042	0.014	0.036

※環境基準：日平均値の2%除外値が0.10mg/m³以下

※万年橋小学校の平成10年度から平成15年度は追分児童館のデータ（平成15年度は有効測定時間6,000時間未満のため参考値）

※平成13年度は黄砂飛来のためいずれも環境基準未達成

出典：函館市環境白書



大気汚染調査地点図



② 水質

②-1 河川

主な河川としては、市街地を流れる松倉川、亀田川、常盤川や郊外を流れる汐泊川がありますが、一部の河川で水質の汚濁が認められます。

松倉川水系の経年変化を見ると、水質の環境基準A Aの三森橋で平成10年度、平成14年度、平成18年度に環境基準を超過しましたが、汚染原因としての人為的な原因は考えられません。その他の地点については環境基準を達成しています。

また、環境基準が設定されていない河川については、魚のすめる水質としてB O D 5mg/l以下を水質目標としています。鮫川の湯倉橋では、平成12年度は水質目標を達成していませんが、その後は水質目標を達成しています。

湯の川は水質目標を達成し、良好な水質を維持しています。

湯の沢川については、平成10年度から平成14年度、平成16年度から平成18年度は水質目標を達成していませんが、平成19年度は水質目標を達成しています。

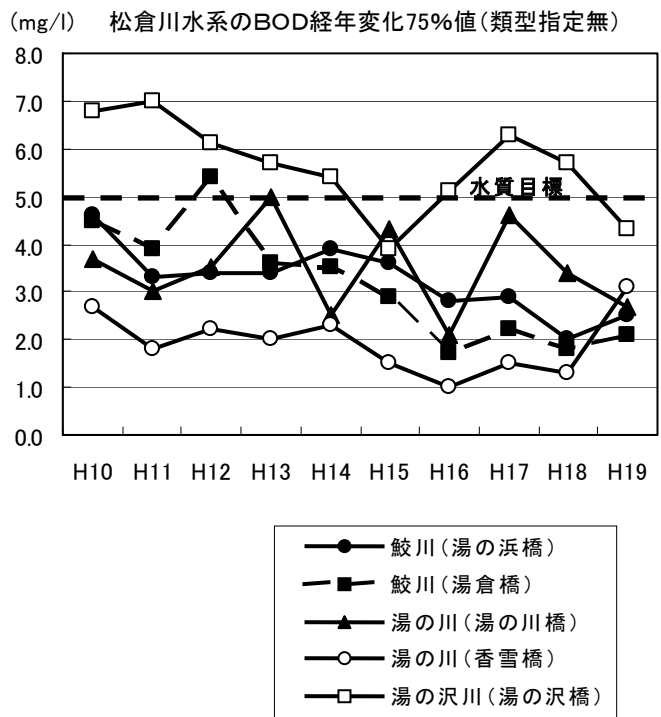
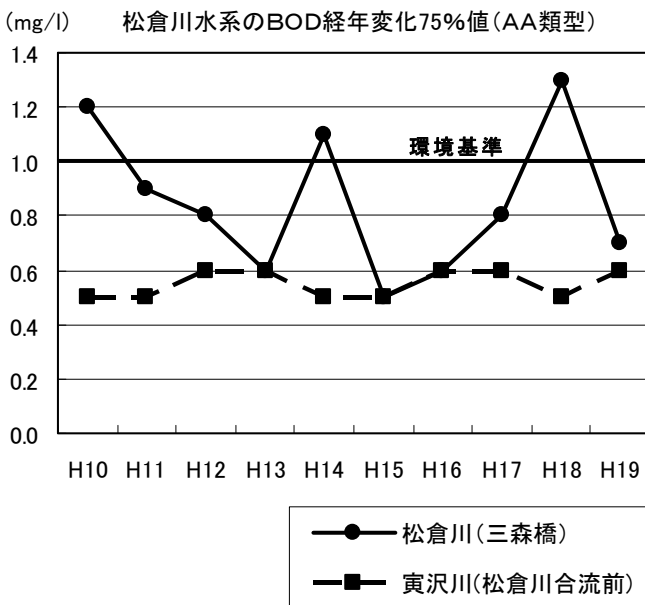
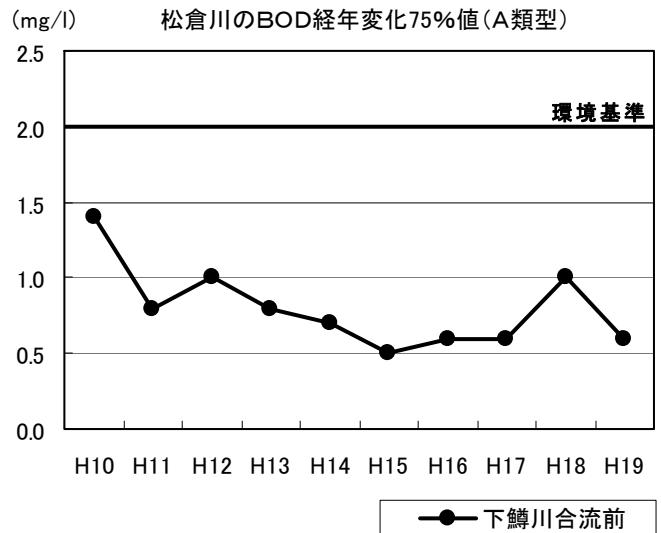
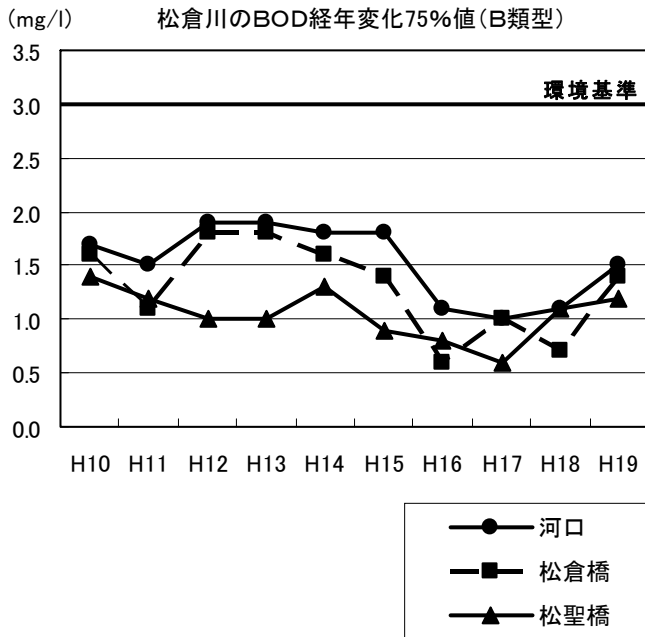
表2-4 河川水質測定結果（松倉川水系）[B O D（75%値）]
(単位:mg/l)

水系名	松倉川水系										
	松倉川					寅沢川	鮫川		湯の川		湯の沢川
河川名	河口	松倉橋	松聖橋	下鱒川合流前	三森橋	松倉川合流前	湯の浜橋	湯倉橋	湯の川橋	香雪橋	湯の沢橋
年度\類型	B			A	A A		-				
環境基準	3以下			2以下	1以下		-				
平成10年	1.7	1.6	1.4	1.4	1.2	<0.5	4.6	4.5	3.7	2.7	6.8
平成11年	1.5	1.1	1.2	0.8	0.9	<0.5	3.3	3.9	3.0	1.8	7.0
平成12年	1.9	1.8	1.0	1.0	0.8	0.6	3.4	5.4	3.5	2.2	6.1
平成13年	1.9	1.8	1.0	0.8	0.6	0.6	3.4	3.6	5.0	2.0	5.7
平成14年	1.8	1.6	1.3	0.7	1.1	0.5	3.9	3.5	2.5	2.3	5.4
平成15年	1.8	1.4	0.9	0.5	<0.5	<0.5	3.6	2.9	4.3	1.5	3.9
平成16年	1.1	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6	2.8	1.7	2.1	1.0	5.1
平成17年	1.0	1.0	0.6	0.6	0.8	0.6	2.9	2.2	4.6	1.5	6.3
平成18年	1.1	0.7	1.1	1.0	1.3	0.5	2.0	1.8	3.4	1.3	5.7
平成19年	1.5	1.4	1.2	0.6	0.7	0.6	2.5	2.1	2.7	3.1	4.3

※ : 環境基準超過

※ : 水質目標（5mg/l以下）未達成

出典：函館市環境白書



亀田川の水質の経年変化を見ると、大森橋では平成10年度、平成11年度、平成14年度に、亀田橋では平成10年度から平成14年度まで水質目標である5mg/lを超過しましたが、平成15年度以降は水質目標を達成しています。

常盤川の水質は改善傾向が見られ、平成15年度以降は水質目標を達成しています。

石川は水質目標を達成していませんが、改善傾向にあります。

汐泊川は水質目標を達成し、良好な水質を維持しています。

表2-5 河川水質測定結果（亀田川，常盤川水系，汐泊川）〔BOD（75%値）〕

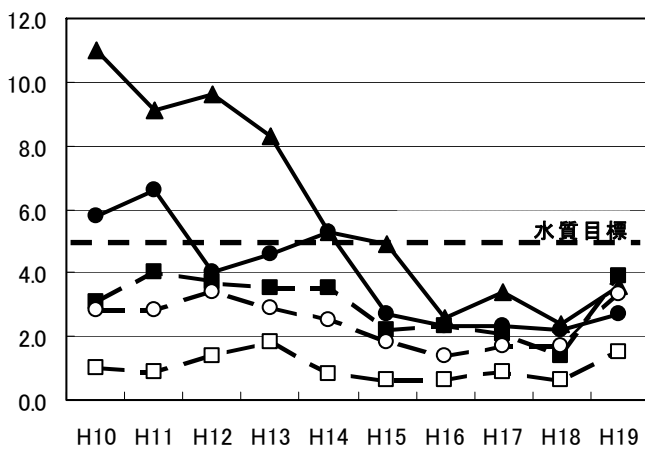
（単位：mg/l）

水系名	亀田川水系					常盤川水系			汐泊川水系
	亀田川					常盤川		石川	汐泊川
河川名	亀田川					常盤川		石川	汐泊川
測定地点	大森橋	中の橋	亀田橋	神山橋	ずいき橋	臨港橋	西桔梗第1号橋	石川1号橋	汐泊川橋
年度\類型	-								
平成10年	5.8	3.1	11	2.8	1.0	6.3	3.0	16	1.7
平成11年	6.6	4.0	9.1	2.8	0.9	4.6	2.7	13	0.8
平成12年	4.0	3.7	9.6	3.4	1.4	8.0	3.0	8.8	2.2
平成13年	4.6	3.5	8.3	2.9	1.8	3.8	2.5	12	0.9
平成14年	5.3	3.5	5.3	2.5	0.8	5.9	2.3	13	1.1
平成15年	2.7	2.2	4.9	1.8	0.6	3.2	3.4	6.7	0.6
平成16年	2.3	2.3	2.6	1.4	0.6	3.0	1.9	6.7	0.6
平成17年	2.3	2.1	3.4	1.7	0.9	2.7	2.1	11	2.6
平成18年	2.2	1.4	2.4	1.7	0.6	2.6	1.9	9.6	0.7
平成19年	2.7	3.9	3.6	3.3	1.5	3.1	2.6	8.8	1.0

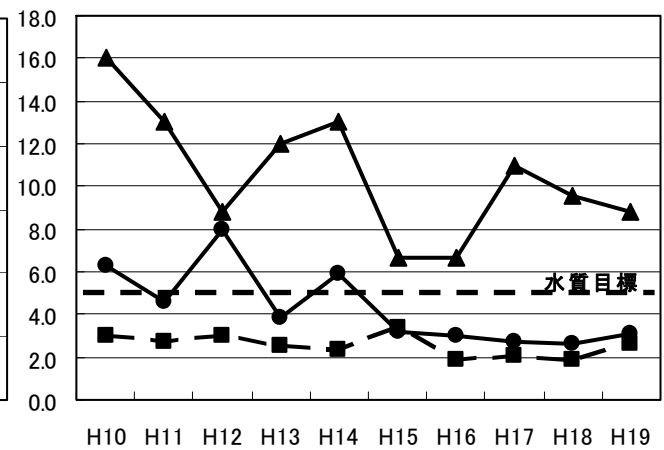
※ □□□□：水質目標（5mg/l以下）未達成

出典：函館市環境白書

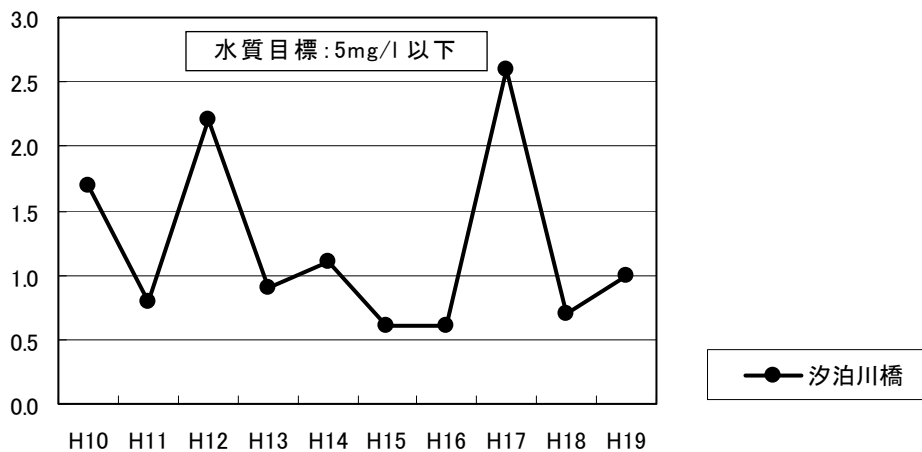
(mg/l) 亀田川のBOD経年変化75%値(類型指定無)



(mg/l) 常盤川水系のBOD経年変化75%値(類型指定無)



(mg/l) 汐泊川のBOD経年変化75%値(類型指定無)



矢尻川水系，新世川，川汲川，大舟川については，平成17年度から順次水質調査が行われています。

矢尻川水系および新世川は人為的な汚染が少ないため，調査を行っているすべての地点が水質目標である5mg/l以下を達成していますが，矢尻川水系は自然由来の流入水により，新世川は休廃止鉱山の影響によりひ素が環境基準を超えて検出されています。

川汲川については，平成19年度から調査が行われていますが，水質目標を達成しておらず，また，ひ素が環境基準を超えて検出されていることから，注意して観測しています。

大舟川は水質目標を達成し，良好な水質が確認されています。

表2-6 河川水質測定結果（矢尻川水系，新世川，川汲川，大舟川）[BOD（75%値）]

（単位：mg/l）

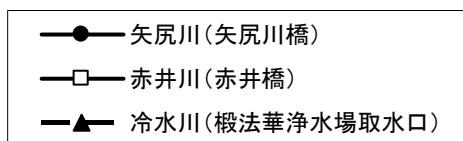
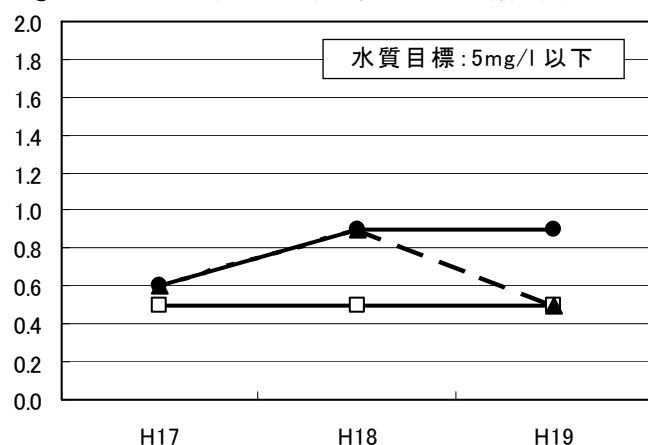
水系名	矢尻川水系			新世川水系	川汲川水系	大舟川水系
河川名	矢尻川	赤井川	冷水川	新世川	川汲川	大舟川
測定地点	矢尻川橋	赤井橋	榎法華浄水場取水口	新世橋	川汲橋	大船川橋
年度\類型	-					
平成17年	0.6	<0.5	0.6	<0.5	-	-
平成18年	0.9	<0.5	0.9	0.5	-	-
平成19年	0.9	<0.5	<0.5	<0.5	6.6	1.5

※平成17年度より測定

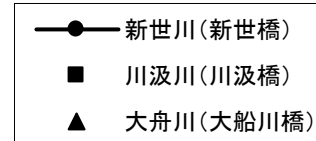
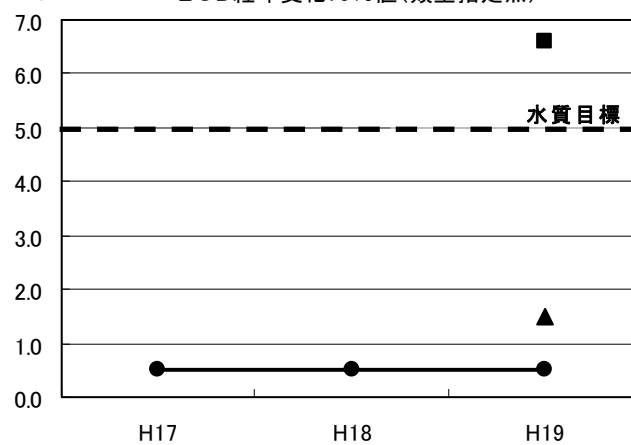
※6.6：水質目標（5mg/l以下）未達成

出典：函館市環境白書

(mg/l) 矢尻川水系のBOD経年変化75%値(類型指定無)



(mg/l) 新世川・川汲川・大舟川のBOD経年変化75%値(類型指定無)



②-2 海域

函館海域は、環境基準（pH、CODなど）がA類型とC類型に設定されており、防波堤で囲まれた港内がC類型、その外側が基準の厳しいA類型になっています。

A類型の区域のCODについて、各年ばらつきはあるものの、ST-7以外の3地点は環境基準を超過することがあります。環境基準超過の原因は、春季は河川からの汚濁水の流入、夏季には加えて植物プランクトンの発生が影響していることが分かっています。

C類型の区域のCODは、3地点全てにおいて環境基準を達成しています。

表2-7 函館海域水質測定結果[COD(75%値)]

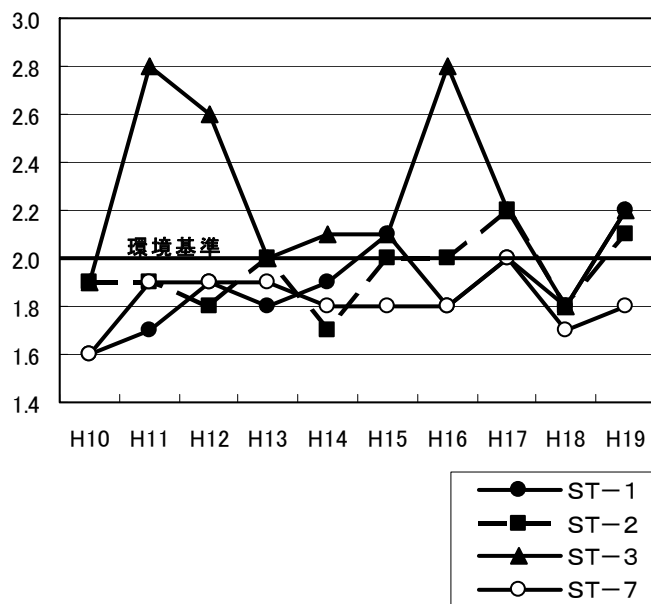
(単位:mg/l)

測定地点	ST-1	ST-2	ST-3	ST-7	ST-4	ST-5	ST-6
年度\類型	A				C		
環境基準	2以下				8以下		
平成10年	1.6	1.9	1.9	1.6	2.5	2.4	2.9
平成11年	1.7	1.9	2.8	1.9	3.2	2.7	2.7
平成12年	1.9	1.8	2.6	1.9	2.9	2.9	2.9
平成13年	1.8	2.0	2.0	1.9	2.4	2.5	2.5
平成14年	1.9	1.7	2.1	1.8	2.1	2.2	2.6
平成15年	2.1	2.0	2.1	1.8	2.6	2.5	2.4
平成16年	1.8	2.0	2.8	1.8	2.8	2.2	2.3
平成17年	2.0	2.2	2.2	2.0	2.9	3.0	2.8
平成18年	1.8	1.8	1.8	1.7	2.5	2.5	2.5
平成19年	2.2	2.1	2.2	1.8	2.7	2.6	2.8

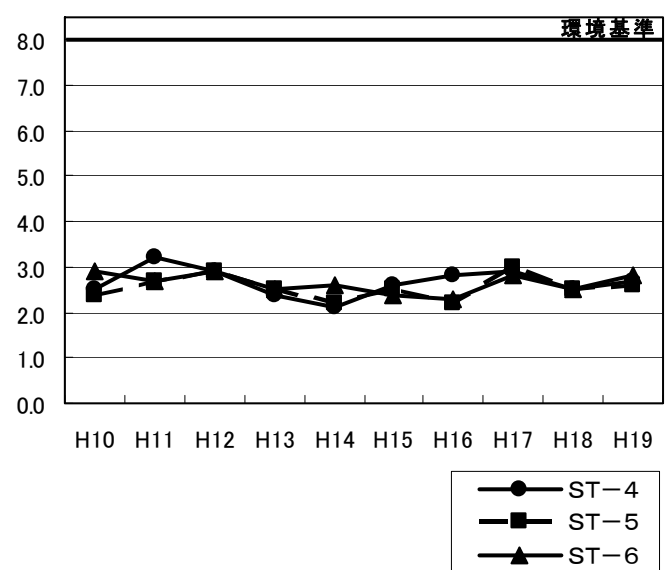
※ : 環境基準超過

出典：函館市環境白書

(mg/l) 函館海域のCOD経年変化75%値(A類型)



(mg/l) 函館海域のCOD経年変化75%値(C類型)



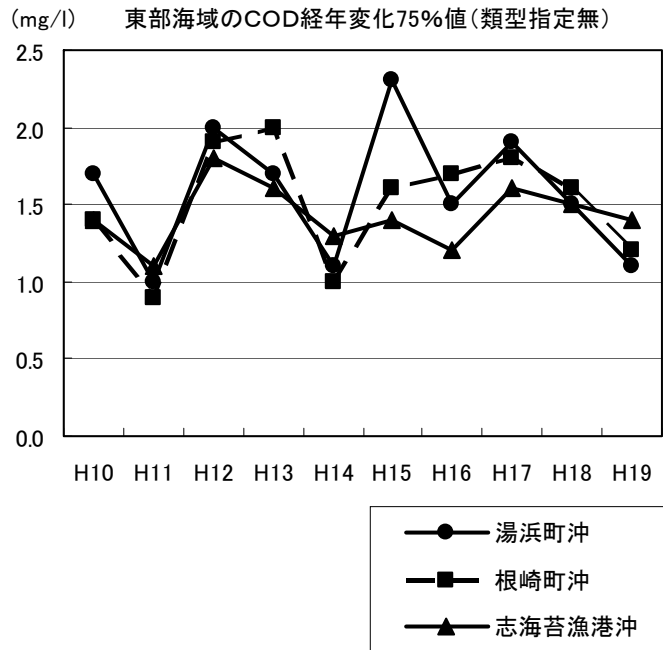
東部海域には、環境基準は設定されていませんが、環境基準のA類型に準じた良好な水質となっています。

表2-8 東部海域水質測定結果[COD(75%値)]

(単位:mg/l)

測定地点	湯浜町沖	根崎町沖	志海苔漁港沖
年度\類型	-		
平成10年	1.7	1.4	1.4
平成11年	1.0	0.9	1.1
平成12年	2.0	1.9	1.8
平成13年	1.7	2.0	1.6
平成14年	1.1	1.0	1.3
平成15年	2.3	1.6	1.4
平成16年	1.5	1.7	1.2
平成17年	1.9	1.8	1.6
平成18年	1.5	1.6	1.5
平成19年	1.1	1.2	1.4
環境基準	-		

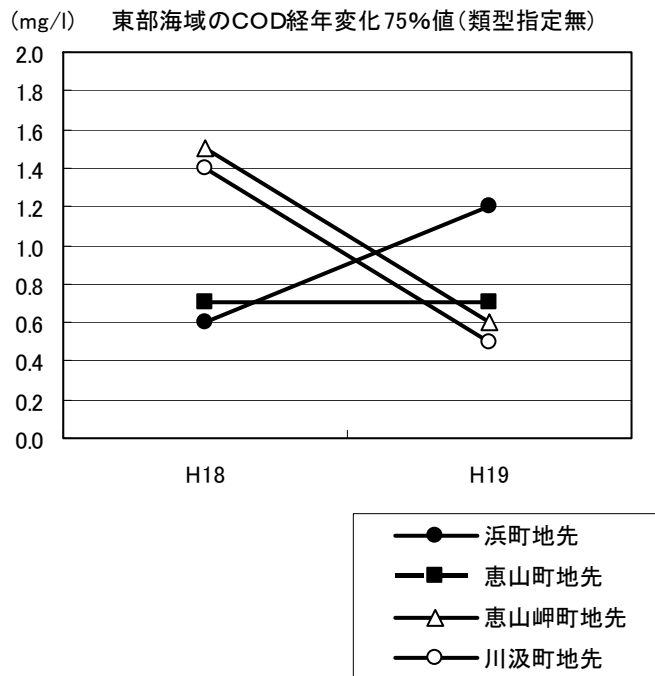
※平成14年度からの数値は平均値
出典：函館市環境白書



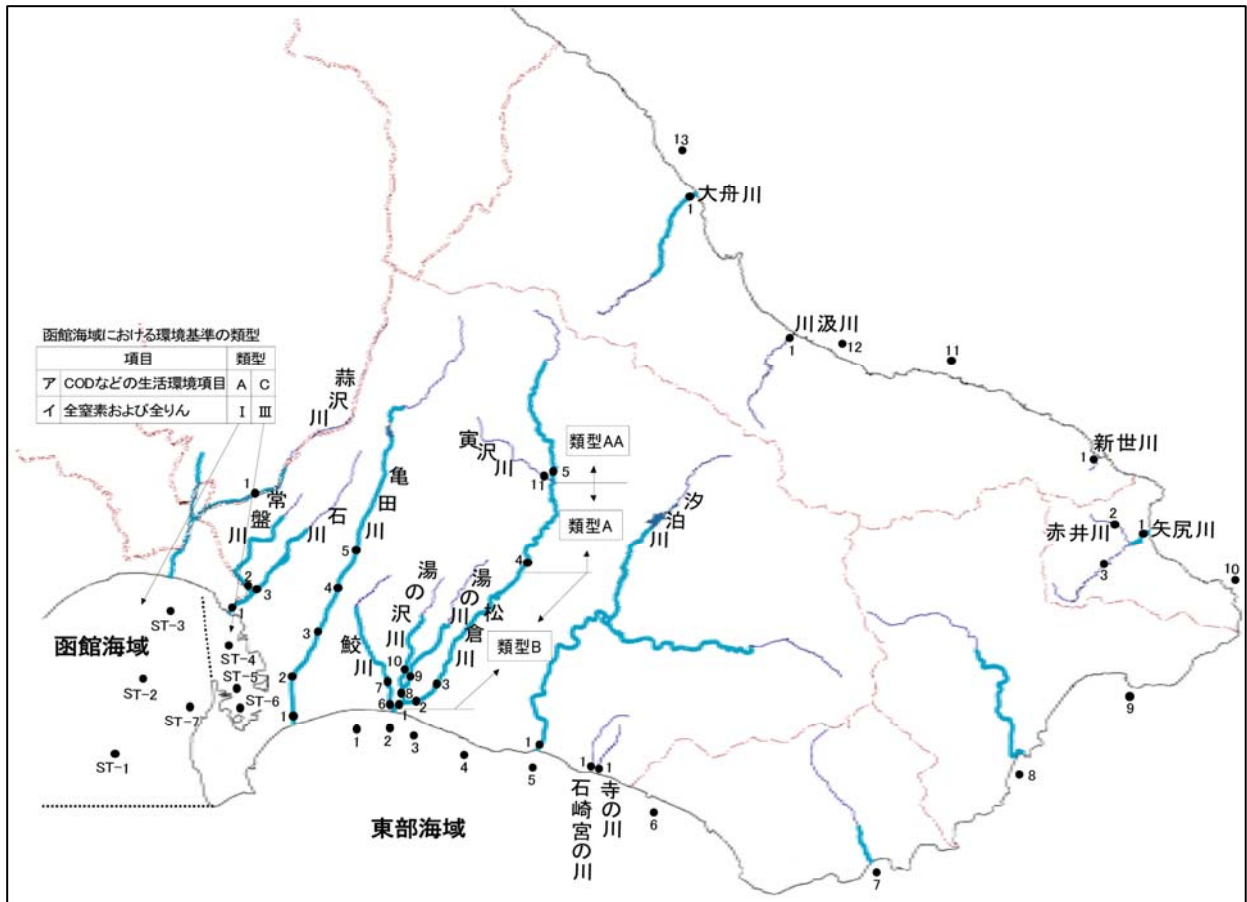
(単位:mg/l)

測定地点	浜町地先	恵山町地先	恵山岬町地先	川汲町地先
年度\類型	-			
平成18年	0.6	0.7	1.5	1.4
平成19年	1.2	0.7	0.6	<0.5
環境基準	-			

※平成18年度から測定
出典：函館市環境白書



平成19年度水質測定地点図



函館海域	
ST-1	41 45' 09"N
	140 38' 47"E
ST-2	41 46' 39"N
	140 39' 47"E
ST-3	41 48' 29"N
	140 40' 47"E
ST-4	41 47' 49"N
	140 42' 32"E
ST-5	41 46' 49"N
	140 42' 47"E
ST-6	41 46' 16"N
	140 43' 11"E
ST-7	41 46' 29"N
	140 41' 49"E

休廃止鉱山	
1	石崎宮の川河口
2	寺の川河口

東部海域	
1	湯浜町沖
2	松倉川河口沖
3	根崎町沖
4	志海苔漁港沖
5	汐泊川河口沖
6	小安町地先
7	浜町地先
8	大潤町地先
9	恵山町地先
10	恵山岬町地先
11	木直町地先
12	川汲町地先
13	大船町地先

矢尻川水系	
1	矢尻川橋
2	赤井橋
3	鍛法華浄水場取水口

松倉川水系	
1	河口
2	松倉橋
3	松聖橋
4	下鱒川合流前
5	三森橋
6	湯の浜橋
7	湯倉橋
8	湯の川橋
9	香雪橋
10	湯の沢橋
11	寅沢川（松倉川合流前）

亀田川	
1	大森橋
2	中の橋
3	亀田橋
4	神山橋
5	ずいき橋

常盤川水系	
1	臨港橋
2	西桔梗第1号橋
3	石川1号橋

蒜沢川	
1	桔梗橋

汐泊川	
1	汐泊川橋

新世川	
1	新世橋

川汲川	
1	川汲橋

大舟川	
1	大船川橋

③ 騒音・振動

③-1 自動車騒音

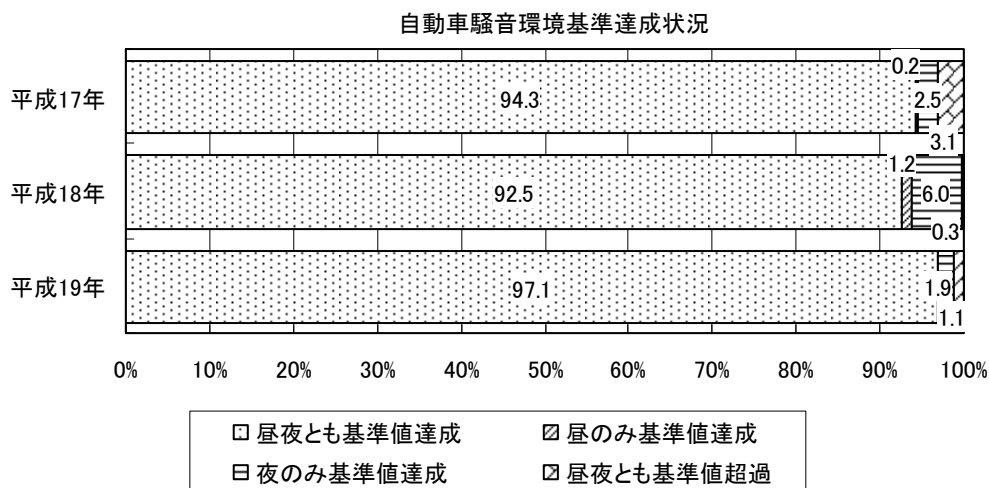
自動車騒音の測定については、平成12年4月から騒音に係る環境基準の評価方法が改正されたことに伴い、これまでの測定点における騒音レベルの評価から、実測した自動車騒音の測定結果をもとにして、道路端から50m以内の各住居における騒音レベルを推計し、環境基準を超過する戸数およびその割合による評価（面的評価）へと変更されています。

平成17年度からの自動車騒音環境基準達成状況を見ると、対象路線・対象区間は異なりますが、昼夜とも環境基準を達成している割合は92.5%から97.1%の間で、昼夜とも環境基準を超過している割合は0.3%から3.1%の間で推移しています。

表2-9 自動車騒音の環境基準達成状況

年度	対象路線	距離(km)	対象戸数(戸)	環境基準達成状況の割合(%)			
				昼夜とも基準値達成	昼のみ基準値達成	夜のみ基準値達成	昼夜とも基準値超過
平成17年	5路線6区間	19.5	3,952	94.3	0.2	2.5	3.1
平成18年	5路線7区間	18.5	5,936	92.5	1.2	6.0	0.3
平成19年	5路線8区間	20.0	4,551	97.1	0.0	1.9	1.1

※平成17年度より評価
出典：函館市環境白書



自動車騒音の測定は、毎年度6地点から8地点で行っています。平成12年度から平成19年度までの過去8年間の経年変化を見ると、環境基準を超過する地点はあるものの、要請限度は各年各地点において達成しています。

表2-10 自動車騒音測定結果

測定年度	測定地点				等価騒音レベル測定結果 (dB)			
					昼(6:00~22:00)		夜(22:00~6:00)	
			測定値	評価	測定値	評価		
平成12年	1	国道227号 (C-4)	吉川町5	工業	71	△	67	△
	2	国道5号 (B-2)	桔梗1丁目7	第一種住居	71	△	66	△
	3	市道放射2-2号線 (C-4)	五稜郭町16	近隣商業	69	○	68	△
	4	主要道道函館南茅部線 (B-2)	湯川町3丁目46	第二種住居	70	○	64	○
	5	主要道道函館上磯線 (C-4)	美原1丁目26	商業	72	△	68	△
	6	市道八幡通1号 (B-6)	八幡町3	準住居	68	○	60	○
平成13年	1	国道228号 (C-4)	吉川町4	工業	70	○	63	○
	2	国道5号 (B-2)	桔梗1丁目7	第一種住居	71	△	63	○
	3	市道放射2-2号線 (C-4)	五稜郭町16	近隣商業	69	○	66	△
	4	主要道道函館南茅部線 (B-2)	湯川町3丁目46	第二種住居	69	○	66	△
	5	主要道道函館上磯線 (C-4)	美原1丁目26	商業	70	○	65	○
	6	市道八幡通1号 (B-6)	八幡町3	準住居	68	○	58	○
平成14年	1	国道228号 (C-4)	吉川町4	工業	68	○	61	○
	2	国道5号 (B-2)	桔梗1丁目7	第一種住居	71	△	67	△
	3	市道放射2-2号線 (C-5)	五稜郭町16	近隣商業	71	○	66	△
	4	主要道道函館南茅部線 (B-2)	湯川町3丁目46	第二種住居	72	△	64	○
	5	主要道道函館上磯線 (C-4)	美原1丁目26	商業	70	○	66	△
	6	国道5号 (C-5)	昭和3丁目25	近隣商業	70	○	65	○
平成15年	1	国道228号 (C-4)	吉川町4	工業	70	○	66	△
	2	国道5号 (B-2)	桔梗1丁目7	第一種住居	73	△	69	△
	3	市道五稜郭4号線 (C-4)	田家町6	近隣商業	70	○	65	○
	4	主要道道函館南茅部線 (B-2)	湯川町3丁目42	第二種住居	70	○	64	○
	5	主要道道函館上磯線 (C-4)	美原3丁目30	商業	69	○	68	△
	6	国道5号 (C-5)	昭和3丁目25	近隣商業	72	△	66	△
環境基準	幹線交通を担う道路に近接する空間				70		65	
	要請限度				75		70	

※平成12年度より測定
出典：函館市環境白書

評価凡例

- …幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準以下
- △…環境基準超過・要請限度以下
- ×…要請限度超過

表2-10 自動車騒音測定結果

測定年度	測定地点				等価騒音レベル測定結果 (dB)			
					昼(6:00~22:00)		夜(22:00~6:00)	
					測定値	評価	測定値	評価
平成16年	1	国道227号 (C-4)	吉川町4	工業	71	△	65	○
	2	国道5号 (B-2)	桔梗1丁目7	第一種住居	73	△	69	△
	3	市道放射2-2号線 (C-4)	田家町6	近隣商業	69	○	64	○
	4	主要道道函館南茅部線 (B-2)	湯川町3丁目42	第二種住居	69	○	64	○
	5	主要道道函館上磯線 (C-4)	美原3丁目30	商業	70	○	66	△
	6	国道5号 (C-5)	昭和3丁目25	近隣商業	71	△	66	△
平成17年	1	一般国道5号 (C-4)	昭和2丁目29	準工業	70	○	65	○
	2	一般国道5号 (B-2)	桔梗2丁目10	第一種住居	73	△	69	△
	3	一般国道227号 (C-4)	吉川町4	工業	71	△	65	○
	4	主要道道函館南茅部線 (B-2)	湯川町3丁目42	第二種住居	71	△	65	○
	5	主要道道函館上磯線 (C-4)	美原1丁目46	商業	70	○	65	○
	6	一般道道赤川函館線 (C-4)	富岡町2丁目12	近隣商業	68	○	61	○
平成18年	1	一般国道5号 (C-4)	海岸町7	近隣商業	72	△	64	○
	2	一般国道278号 (C-4)	大森町25	商業	66	○	60	○
	3	一般国道278号 (B-4)	湯浜町14	準住居	73	△	65	○
	4	一般国道279号 (C-2)	大手町2	商業	66	○	56	○
	5	主要道道函館南茅部線 (C-4)	千代台町17	近隣商業	67	○	58	○
	6	主要道道函館南茅部線 (C-4)	柏木町10	近隣商業	69	○	62	○
	7	主要道道函館上磯線 (C-4)	東山2丁目3	近隣商業	72	△	66	△
平成19年	1	一般国道278号 (C-2)	新湊町239	市街化調整区域	68	○	60	○
	2	主要道道函館上磯線 (C-4)	湯川町2丁目20	商業	67	○	60	○
	3	主要道道函館上磯線 (C-4)	花園町9	近隣商業	70	○	63	○
	4	一般道道赤川函館線 (B-4)	美原4丁目5	準住居	71	△	63	○
	5	一般道道赤川函館線 (B-4)	田家町8	第一種住居	69	○	63	○
	6	一般道道五稜郭公園線 (C-2)	五稜郭町30	商業	64	○	57	○
	7	一般道道五稜郭公園線 (C-2)	梁川町4	近隣商業	67	○	62	○
	8	一般道道函館漁港線 (C-2)	弁天町14	商業	65	○	53	○
環境基準	幹線交通を担う道路に近接する空間				70		65	
	要請限度				75		70	

※平成12年度より測定

出典：函館市環境白書

評価凡例

○…幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準以下

△…環境基準超過・要請限度以下

×…要請限度超過

③-2 航空機騒音

航空機騒音の平成10年度から平成19年度までの過去10年間の経年変化を見ると、各年各地点において環境基準を達成しています。

表2-11 航空機騒音測定結果の経年変化

(単位:WECPNL)

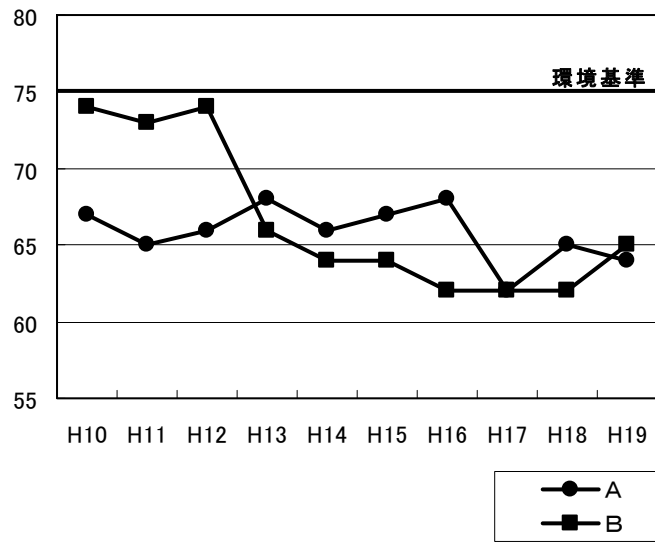
測定地点	A	B	C	D
	銭亀町 210番地	湯川町 1丁目32番	湯川町 3丁目38番	古川町 160番地
年度\滑走路端/距離	南端/0.6km	西端/2.0km	西端/0.8km	東端/2.0km
測定機関	函館市		国土交通省	
平成10年	67	74	71	
平成11年	65	73	69	
平成12年	66	74	69	
平成13年	68	66	69	
平成14年	66	64	68	71
平成15年	67	64	68	70
平成16年	68	62	68	71
平成17年	62	62	67	70
平成18年	65	62	67	70
平成19年	64	65	68	70
環境基準	75			

測定地点	C	E	F	G	H
	湯川町 3丁目38番	駒場町12番	古川町 7番地	中野町 118番地	戸倉町 132番地
年度\滑走路端/距離	西端/0.8km	西端/2.0km	東端/2.0km	東端/0.6km	西端/0.6km
測定機関	北海道				
平成10年			69	69	72
平成11年			71	70	72
平成12年			69	70	72
平成13年			68	68	71
平成14年		68	71	66	71
平成15年		69	69	65	70
平成16年		70	69	66	72
平成17年		70	69	66	65
平成18年	68	66	(70)	65	
平成19年					
環境基準	75				

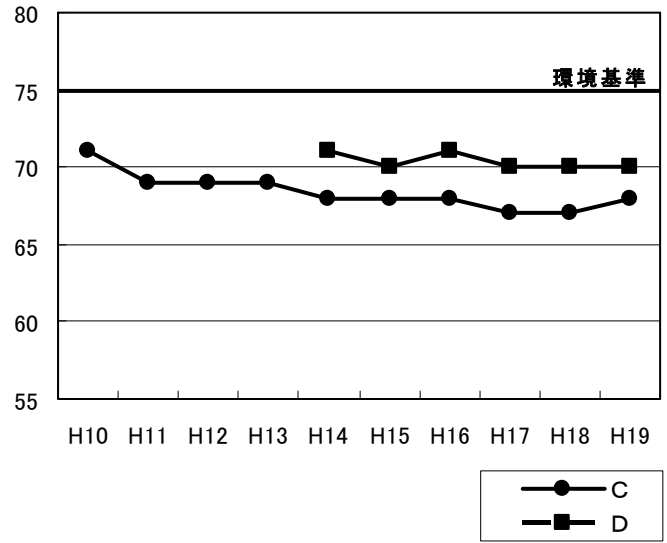
※ () は測定期間が短いため参考値

出典：函館市環境白書

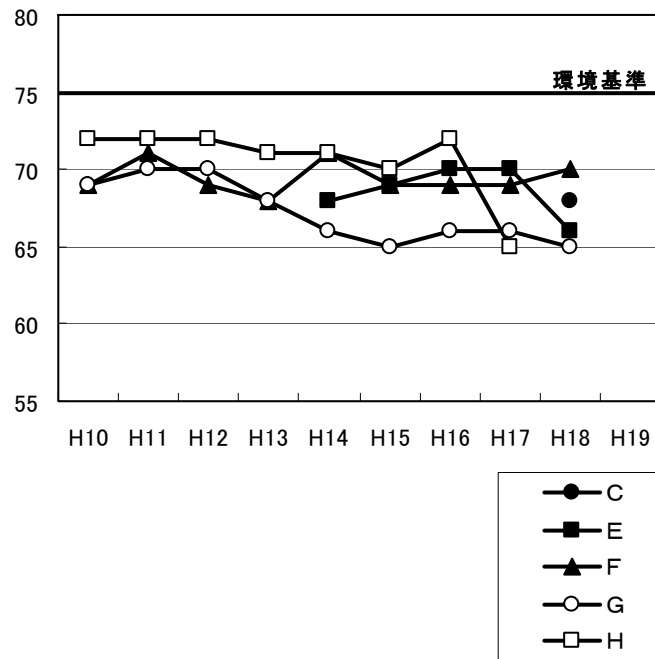
(WECPNL) 航空機騒音の経年変化(函館市測定)



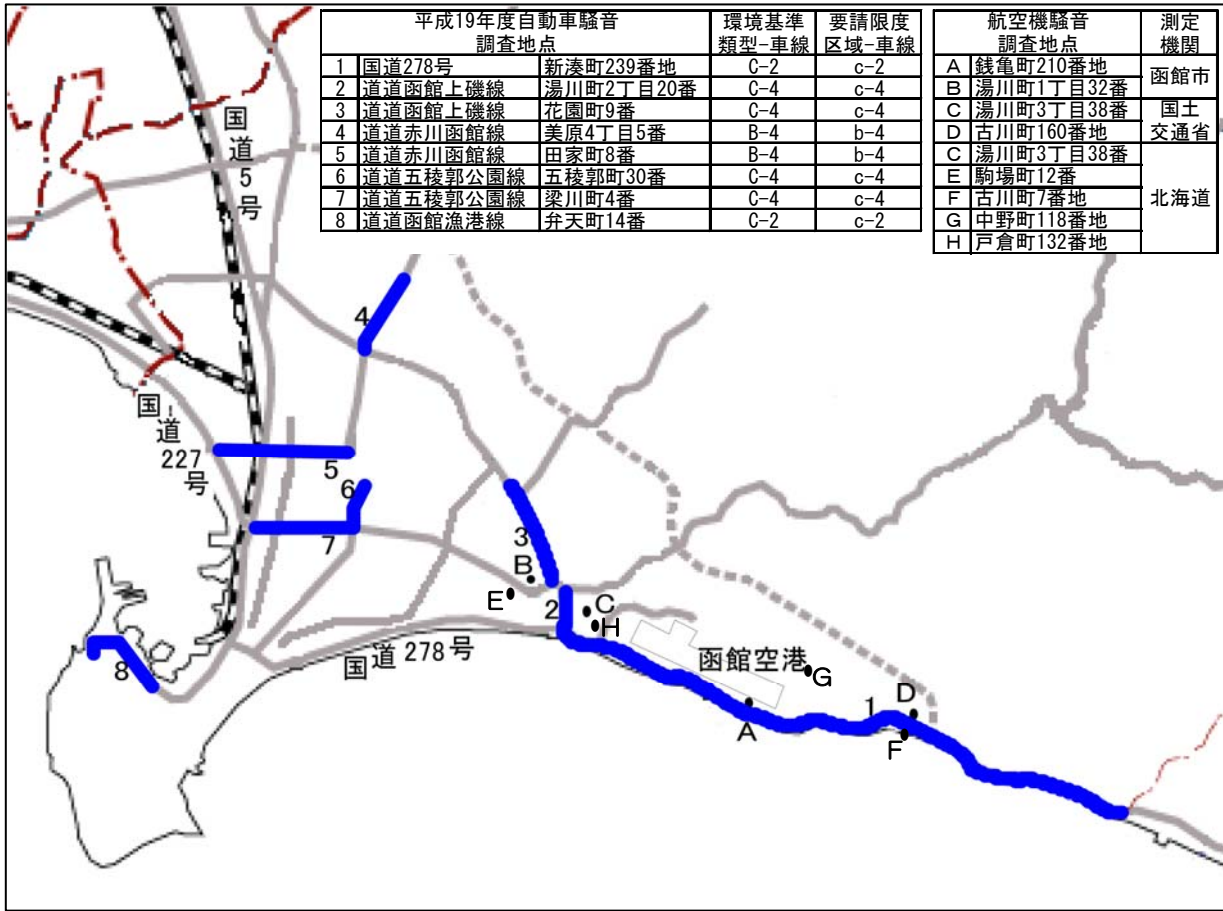
(WECPNL) 航空機騒音の経年変化(国土交通省測定)



(WECPNL) 航空機騒音の経年変化(北海道測定)



騒音測定地点位置図



※図中の太線は平成19年度の面的評価区間

④ 悪臭

悪臭の原因としては、工場での汚水処理施設の不適正な管理、家畜ふん尿などの不適切な処理によるものなどがあげられます。

悪臭により苦情が発生した場合には、悪臭の発生源である事業場などに対し、立入調査を行い、適正な施設管理や作業方法の改善などの指導を行っています。

⑤ ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法が平成12年1月15日に施行され、ダイオキシン類に関する指標となる耐容一日摂取量（ダイオキシン類を人が生涯にわたって継続的に摂取したとしても健康に影響を及ぼすおそれのない1日あたりの摂取量を体重1kgあたりで示す値）を4pg-TEQ/kg/日と定めています。

大気中ダイオキシン類の平成11年度から平成19年度までの過去9年間の経年変化を見ると、各年各地点において全て環境基準を達成しています。

表2-12 大気中ダイオキシン類

(単位:pg-TEQ/m³)

測定地点 年度	中部小学校			測定地点A			亀田中学校			七五郎沢		
	夏季	冬季	年平均値	夏季	冬季	年平均値	夏季	冬季	年平均値	夏季	冬季	年平均値
平成11年	0.0014	0.11	0.056	-	-	-	0.0054	0.0014	0.0034	-	-	-
平成12年	0.022	0.046	0.034	0.018	0.065	0.042	-	-	-	-	-	-
平成13年	0.022	0.068	0.045	0.029	0.031	0.030	-	-	-	-	-	-
平成14年	0.015	0.020	0.017	0.013	0.0092	0.012	-	-	-	-	-	-
平成15年	0.035	0.020	0.028	0.023	0.019	0.021	-	-	-	-	-	-
平成16年	0.016	0.043	0.030	0.012	0.0091	0.011	-	-	-	-	-	-
平成17年	0.014	0.071	0.043	0.0099	0.024	0.017	-	-	-	-	-	-
平成18年	0.014	0.058	0.036	0.0049	0.0056	0.0053	0.015	0.023	0.019	0.012	-	-
平成19年	0.014	0.042	0.028	0.0086	0.017	0.013	0.015	0.036	0.026	0.010	0.025	0.018
環境基準	0.6 (年平均値)											

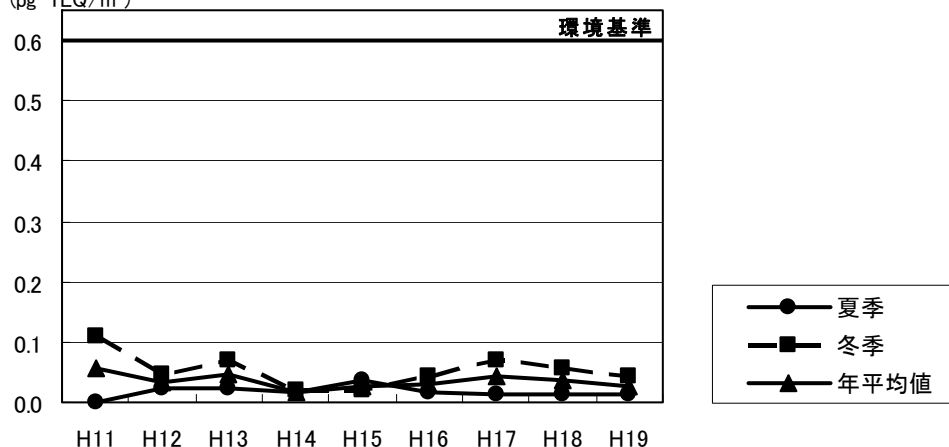
※平成11年度より測定

※測定地点Aは、毎年度測定地点を移動している（H12：駒場小学校，H13：西小学校，H14：湯川中学校，H15：桔梗小学校，H16：赤川中学校，H17：東小学校，H18：日新中学校，H19：えさん小学校）

※七五郎沢は、七五郎沢廃棄物最終処分場汚水処理施設

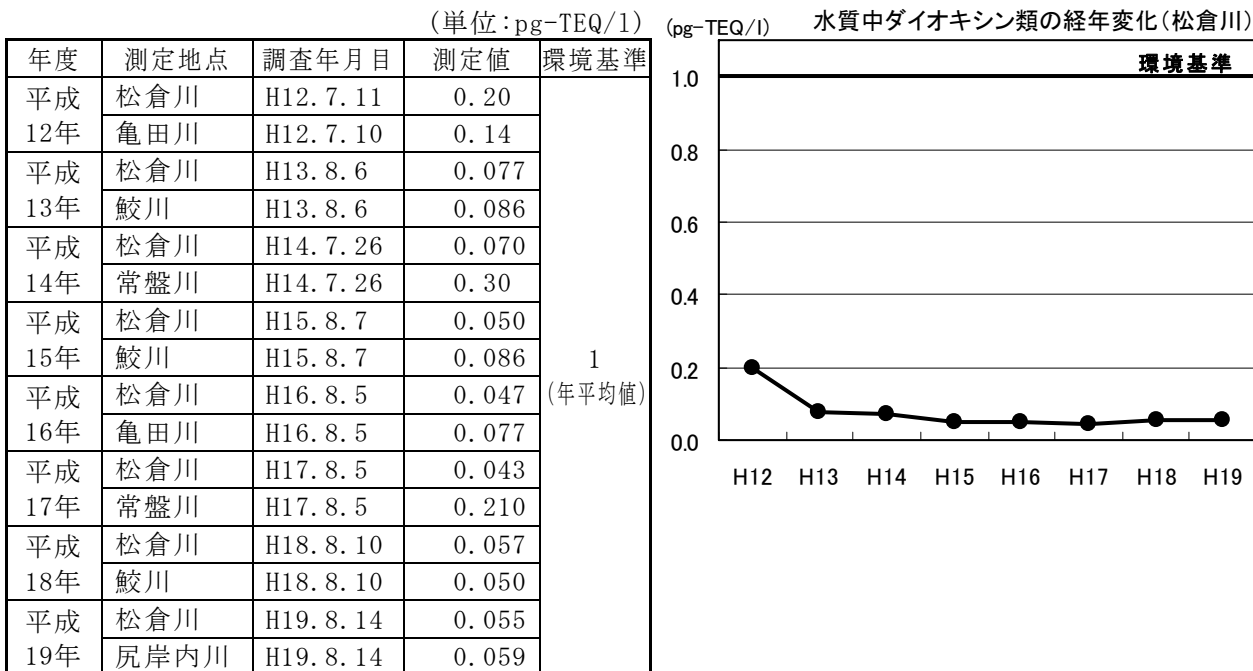
出典：函館市環境白書

大気中ダイオキシン類の経年変化(中部小学校)



水質中ダイオキシン類の平成12年度から平成19年度までの過去8年間の経年変化を見ると、各年各地点において全て環境基準を達成しています。

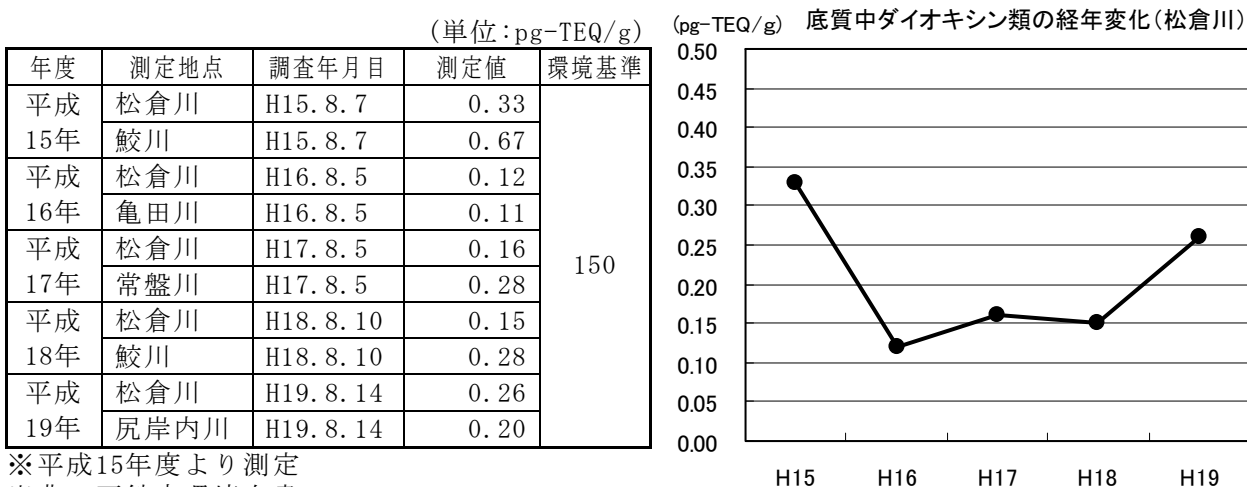
表2-13 水質中ダイオキシン類



※平成12年度より測定
出典：函館市環境白書

底質中ダイオキシン類の平成15年度から平成19年度までの過去5年間の経年変化を見ると、各年各地点において全て環境基準を達成しています。

表2-14 底質中ダイオキシン類



※平成15年度より測定
出典：函館市環境白書

土壤中ダイオキシン類の平成11年度から平成19年度までの過去9年間の経年変化を見ると、各年各地点において全て環境基準を達成しています。

表2-15 土壤中ダイオキシン類
(単位:pg-TEQ/g)

年度	測定地点	調査年月日	測定値	環境基準
平成11年	亀田小学校	H11.7.20	0.016	1,000
	中部小学校	H11.7.20	0.12	
平成12年	駒場小学校	H12.7.19	1.0	
	追分児童館	H12.7.19	1.5	
平成13年	本通小学校	H13.8.2	0.11	
	西小学校	H13.8.2	0.0014	
平成14年	北中学校	H14.7.30	0.0017	
	湯川中学校	H14.7.30	0.06	
平成15年	旭岡小学校	H15.7.29	0.016	
	桔梗小学校	H15.7.29	0.17	
平成16年	赤川中学校	H16.8.5	0.13	
	東小学校	H16.8.5	0.59	
平成17年	鍛神小学校	H17.8.5	0.13	
	上湯川小学校	H17.8.5	0.025	
平成18年	千代田小学校	H18.8.10	3.9	
	旭岡小学校	H18.8.10	0.14	
平成19年	万年橋小学校	H19.8.14	0.054	
	えさん小学校	H19.8.14	0.021	

※平成11年度より測定
出典：函館市環境白書

⑥ 公害苦情

平成10年度から平成19年度までの過去10年間における公害苦情件数は、合計で335件となっており、年度別に発生状況を見ると、平成14年度から減少していましたが、平成17年度から増加傾向となっています。

寄せられている苦情の種類は、年度によって幾分順位が異なるものの、大気、騒音、悪臭の順になっています。

表2-16 年度別種類別苦情受理件数（平成10年度～平成19年度）

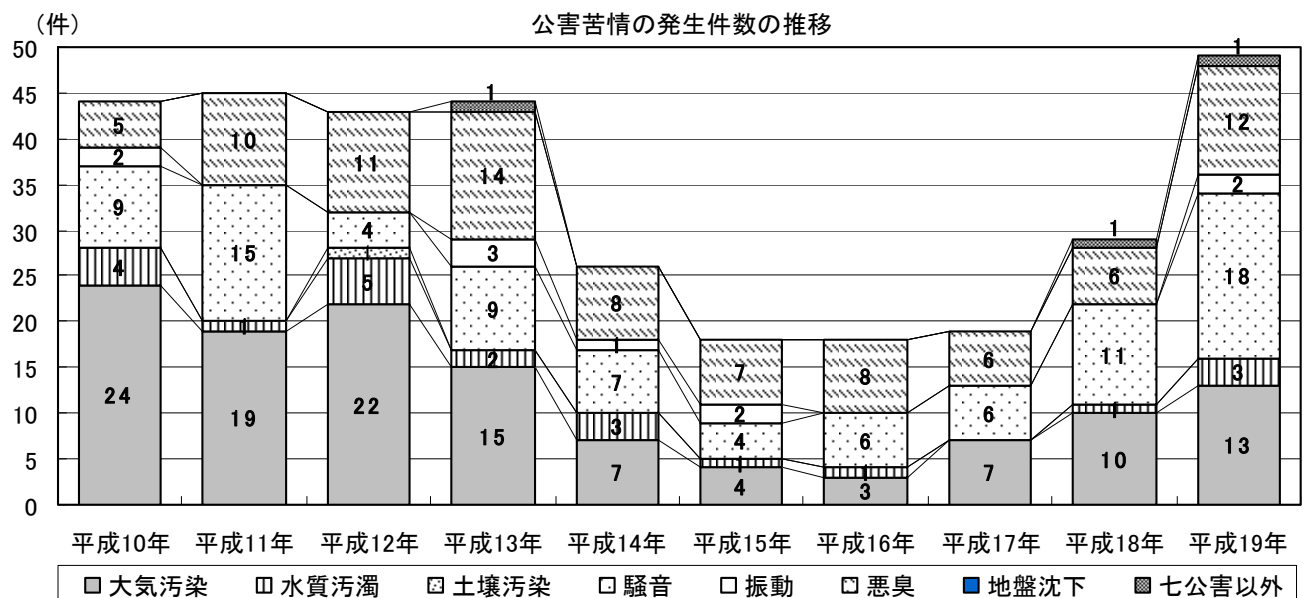
区分	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年
大気汚染	24	19	22	15	7	4	3	7	10	13
水質汚濁	4	1	5	2	3	1	1	0	1	3
土壌汚染	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
騒音	9	15	4	9	7	4	6	6	11	18
振動	2	0	0	3	1	2	0	0	0	2
悪臭	5	10	11	14	8	7	8	6	6	12
地盤沈下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
七公害以外	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
合計	44	45	43	44	26	18	18	19	29	49

出典：函館市環境白書

表2-17 年度別種類別公害苦情処理件数（平成10年度～平成19年度）

区分	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年
施設改善	7	4	5	4	4	0	5	3	1	6
使用方法等改善	28	29	30	25	14	13	9	10	23	38
時間変更短縮	0	1	0	3	0	0	1	0	1	1
移転	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
操業停止・行為中止	0	0	0	5	5	2	1	3	1	1
その他	9	11	8	6	3	3	2	3	3	3
合計	44	45	43	44	26	18	18	19	29	49

出典：函館市環境部環境保全課資料



(3) 自然環境

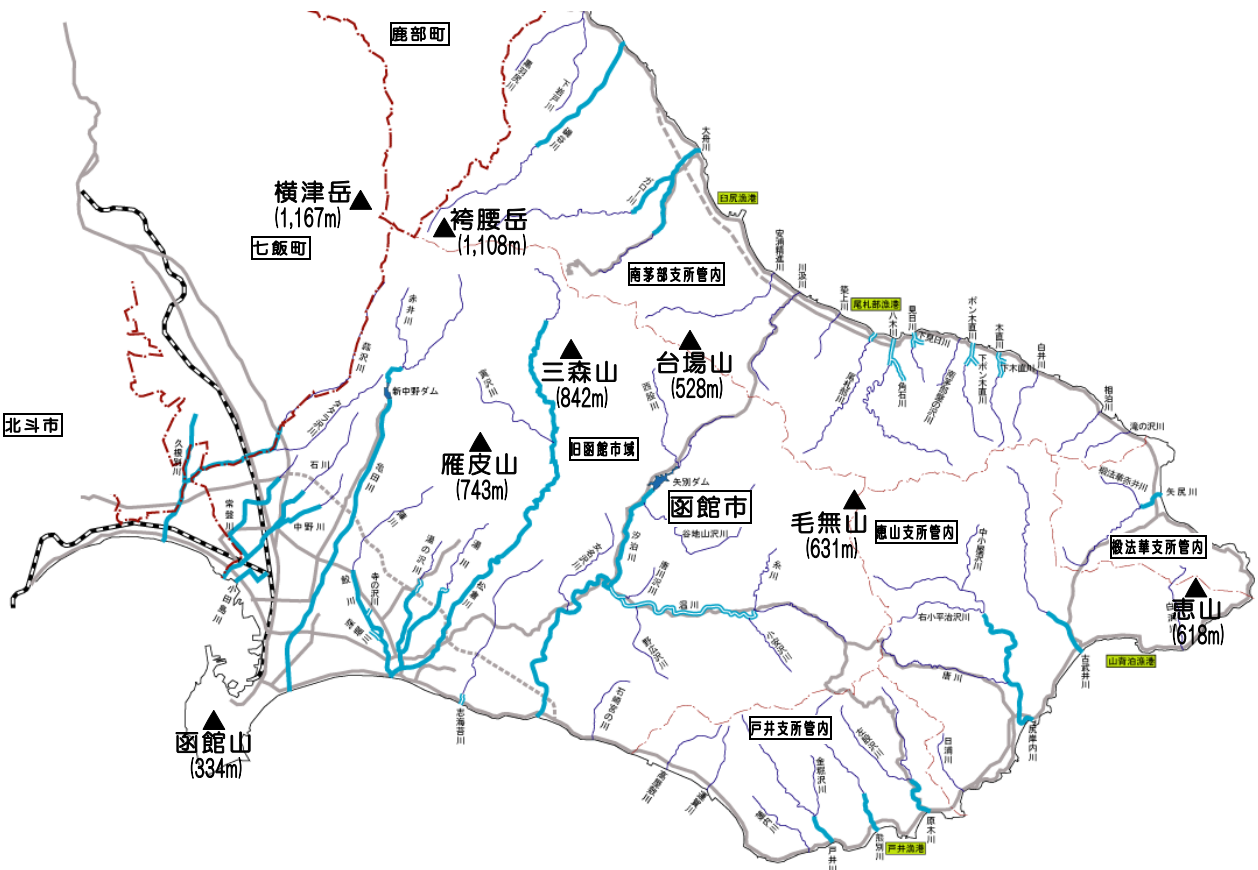
函館市は、北海道南端の渡島半島南東部に位置し、西端の横津岳、袴腰岳付近から毛無山に連なる山々や活火山恵山を有しています。主峰はいずれも標高1,000m前後で、他は一般に丘陵的で低くなっています。しかし、独立峰、岩峰、溶岩台地、向陽平原、侵食谷、新旧火山などを含み、極めて変化に富んでいます。

河川、湖沼、湿原なども大小さまざまな姿でその間に介在または点在して一段と変化を与え、海岸線もまた外洋、内海、内湾などの各種の様式を見せ、砂浜、砂礫浜、懸崖などの環境を造っています。海流は対馬海流（暖流）が西岸を洗い、東岸は千島海流（寒流）の影響下にあつて、津軽海峡には寒暖両流が交錯、流入して潮境を造っています。

このように変化に富んだ地形が、「恵山道立自然公園」をはじめ、随所に美しい景観を造り出しています。それはまた生物に対してもさまざまな生息環境を提供しています。

函館市の豊かな自然は、明治以降の急激な人口増加、農地の拡大、森林資源の利用、都市としての発展などにより自然の原始性は失われ、生物相もまた時とともに貧困化を深め、特に戦後は、農薬や除草剤の使用、市街地の拡張、宅地の造成、レジャー施設の拡大などによって、郊外の生物環境としての緑地が失われたばかりでなく、淡水系の生物や昆虫類などに大きな影響を与えました。

そのような中にあつて函館山は、明治31年から終戦の昭和20年まで、約半世紀にわたつて軍の要塞として一般市民の立ち入りが禁止されていたこともあつて、良好な自然が保たれており、今もなお、深々とした緑に覆われ、四季折々の麗しいたたずまいは、市民の憩いの場、レクリエーションの場として広く親しまれています。



① 植物の状況

函館市は、東北北部と共通種の多い温帯北部に属し、北海道では本州的要素の最も濃厚な地域です。このことが、函館市の生物分布上の特質ということが言えます。

特に植物において特質が顕著にあらわれ、種の数にして約75%が本州北部との共通種となっています。

函館市の森林地帯は、南西部に孤立している函館山と、恵山道立自然公園を含む横津岳・袴腰岳から恵山までの亀田半島東部の地域があります。

【函館山】

函館山は標高333.8m、周囲約9.5km、津軽海峡に突き出た孤山です。海峡に面する南西部には溶岩台地が広がり、裾は急峻な断崖となって海に迫っています。市街地に面する北東部はやや緩斜面で、浸食の進んだ幾つかの深い谷に刻まれながらも豊かな森林に恵まれています。旧函館市の郊外から山麓にかけての地帯は早くから開拓が進み、自然植生のほとんどが失われているのに比べ、函館山は軍の要塞として過去半世紀にわたって一般市民の立ち入りが禁止されていたこともあって、自然状態は比較的良好に保持されてきました。

森林を構成する高木は、針葉樹ではスギ人工林が山麓から中腹にかけての谷合い数か所に植林されており、人工的に移植されたアカマツ、クロマツ、カラマツなども登山道の周辺や立待岬の一部に生育しています。また、落葉広葉樹としては、イタヤカエデ、カシワ、ミズナラなどが多く見られます。

低木層は林内、林縁に広く分布して森林階層を複雑多岐にし、また高木に乏しい尾根筋や向陽台地にも発展しています。

ササ類はクマイザサ、チシマザサが主で、千畳敷方面の向陽台地に広く分布し、また、林分の希薄な疎林地帯の林床にも侵入しています。

林床の草木は、早春のヒメイチゲ、エゾエンゴサク、キクザキイチゲ、スミレサイシン、ミヤマスマレ、チゴユリ、マイヅルソウなど、可憐な花をつける小形のものから、ヨブスマソウ、オオウバユリなどの大形のものまで多様な種類を含んでいます。特に注目すべきは、渡島地方から北にはほとんど分布していない本州系の草木が密に存在しています。

【恵山道立自然公園を含む横津岳・袴腰岳から恵山までの亀田半島東部の地域】

この地域は、袴腰岳（1,108m）付近からの尾根筋を南東に走り、川汲峠台場山（528m）を経て毛無山（631m）、恵山（618m）に至る稜線の一帯に当たります。

旧函館市域における、市街地の近郊、山麓地帯、河川流域などに散在する村落の周辺は、農耕地、放牧場、採草地、採石場として利用されているところもあります。概観して亀田山脈の中腹から稜線にかけては深々とした森林に覆われており、原生林、またはそれに近い林相、あるいは天然更新林等もあって、自然植生の遷移過程を見ることができます。

低部山麓地帯にはスギ、カラマツ、トドマツ、ドイツトウヒ、エゾマツなどの人工林も見られますが、天然林はほとんどが落葉広葉樹を主とする雑木林となります。

標高600mを超える付近から次第に樹種を減じて、亜高山帯の様相が目立ち、エゾノダケカンバ、ヤマハンノキ、ミヤマハンノキ、ミヤマザクラ、エゾノウワミズザクラ、ナナカマド、

ミネカエデ，ホザキカエデ，イタヤカエデ，コシアブラのようなものに限定されます。稜線の一部には，ミネヤナギ，ミヤマナナカマドなどが，低木状に植生しているミヤマハンノキやエゾノダケカンバの中にわずかに混生しているという高山帯に近い植生も見られます。

針葉樹は森林を形成するに至らず，イチイ，ヒメコマツ，トドマツ，エゾマツなどが落葉広葉樹林内に点々と混生しています。

ササ類はチシマザサ，チマキザサ，クマイザサなどが見られ，特にチシマザサは中腹から稜線近くにわたって広く分布し，ところにより純群落を形成，または樹林下に侵入して林床を占有しています。

ハイマツは袴腰岳近くの稜線にわずかに点在していて，大きな群落は見られません。

高山植物は，袴腰岳（1,108m）付近の稜線部，三森山（842m）の岩壁，雁皮山（743m）の岩峰などに生育が見られます。

袴腰岳付近のアヤメ湿原などの小規模な湿原では，タチギボウシの群落やノハナショウブなどを見ることができます。

恵山は標高618mの活火山ですが，低標高にもかかわらず，多種の高山植物が植生しており，標高400m付近までの山麓はミズナラを主とした広葉樹林地で，山頂付近においてはガンコウランやエゾイソツツジなどの高山植物を見ることができます。

恵山南東斜面の恵山つつじ公園では，エゾヤマツツジ，サラサドウダン，ムラサキヤシオなどのツツジ類が5月下旬から6月上旬にかけて山肌が一面に赤く見えるほど開花します。

戸井地域から南茅部地域の海岸部では，エゾカンゾウ，キリンソウ，エゾオオバコなど，多くの植物群を見ることができます。

② 動物の状況

函館市で見られる動物（ほ乳類）としては、エゾヒグマ、エゾタヌキ、キタキツネ、エゾユキウサギ、ホンドイタチ、エゾイタチ、エゾリス、エゾシマリス、その他若干のネズミ類とコウモリ類等が確認されています。

なお、函館市は日本列島におけるヒグマ分布の南限となっています。

函館市に生息する鳥は、スズメ、ハシブトガラス、ハシボソガラス、コガラ、ヤマガラ、フクロウ、トビ、クマゲラ、カワセミなど、夏鳥として春から夏に渡来するものは、クイナ、コチドリ、カッコウ、ツツドリ、ホトトギス、ツバメ、ヒバリ、コマドリ、コルリ、ウグイス、オオルリ、イソヒヨドリ、メジロなど、冬鳥として秋から冬に飛来するものは、ガンカモ科、カモメ科、ウミスズメ科の大部分、キレンジャク、ヒレンジャク、アトリ、ベニヒワ、オジロワシ、オオワシなどです。

函館山や恵山道立自然公園の有する自然は、野鳥にとって四季を通じて安住の楽園となっているとともに、海峡を南下北上する渡り鳥の休息地や、多くの鳥の営巣地となっています。

③ 自然環境保全の状況

函館市には、市民に親しまれている函館山や、袴腰岳から恵山に至る山岳地などすぐれた自然があり、そこではさまざまな動物や貴重な植物を見ることができます。

鳥獣保護区については、平成19年度末で、函館山鳥獣保護区など6区域が指定されています。

市街地や周辺地域においては、貴重な自然を保全するとともに、自然とのふれあいを図るために、北海道自然環境等保全条例に基づく「環境緑地保護地区」や「自然景観保護地区」、北海道自然環境保全指針による「すぐれた自然地域」などが指定されています。

表3-1 自然保護に関する指定区域（根拠となる法律等・指定区域名）

鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律	
鳥獣保護区	函館山鳥獣保護区， 亀田川水源地鳥獣保護区， 黒井川鳥獣保護区， 鉄山鳥獣保護区， 恵山鳥獣保護区， 川汲鳥獣保護区
北海道自然環境等保全条例	
環境緑地保護地区	亀田松並木， 陣川
自然景観保護地区	笹流
北海道自然環境保全指針	
すぐれた自然	函館山， 横津岳周辺
身近な自然	見晴公園， 市民の森， 函館公園， 五稜郭公園， 四稜郭， 千代台公園， 旭岡南緑地， 赤川水源地， 新中野ダム

出典：函館市環境白書

表3-2 自然保護に関する指定区域（鳥獣保護区）

鳥獣保護区名	面積(ha)	指定期間
函館山鳥獣保護区	353(327)	H14.11.1～H34.9.30
亀田川水源地鳥獣保護区	415(－)	S63.10.1～H20.9.30 (期間更新後) H20.10.1～H40.9.30
黒井川鳥獣保護区	360(69)	H17.10.1～H37.9.30
鉄山鳥獣保護区	891(124)	H13.10.1～H23.9.30
恵山鳥獣保護区	168(－)	H17.10.1～H37.9.30
川汲鳥獣保護区	208(－)	H 9.11.7～H29.9.30
計	2,395(520)	

※()内は特別保護地区の面積

※平成19年度末現在

出典：函館市環境白書

表 3-3 環境緑地保護地区等一覧

名称	種類	指定年月日	位置	面積(ha)	特徴
亀田松並木	環境緑地	S47.3.25	函館市地内の国道敷の一部	2.18	アカマツ並木(函館奉行所時代植栽)
陣川	環境緑地	S48.3.30	函館市陣川町13番1の一部	2.97	イタヤ， ミズナラ等の樹林地， 野鳥， 一部トドマツ， スギ人工林
笹流	自然景観	S48.3.30	函館市水元町2他	531.69	笹流貯水池周辺の広葉樹林等の自然景観

出典：北海道環境生活部環境局自然環境課資料（北海道自然環境等保全条例第22条第1項）

表3-4 記念保護樹木

名称	樹種	指定	所在地	由緒・由来
高田屋の松	クロマツ	S47.3.25	函館市青柳町	「鶴亀の松」として親しまれている樹木
函館八幡宮の櫨	ケヤキ	S47.3.25	函館市谷地頭町	五陵郭に由来する樹木
栃木連理木	トチノキ	S47.3.25	函館市石倉町	「とちのきさん参り」として親しまれている樹木
覚王寺の銀杏	イチョウ	S50.6.21	函館市白尻	信仰のシンボルとして敬愛されている樹木
大船の杉	スギ	S50.6.21	函館市大船	造林事業の歴史を物語る樹木

※由緒・由来のある樹木または住民に親しまれている樹木のうち、郷土の記念樹木として保護することが必要なもの

出典：北海道環境生活部環境局自然環境課資料（北海道自然環境等保全条例第23条第1項）

④ 森林の状況

動植物の貴重な生息域となっている森林は約5万3,000haとなっており、市域の78%を占めています。

函館市の市有林においては、森林施業計画に基づく植栽や間伐などの保育事業により、森林の適正管理を図っています。

表3-5 森林面積

区分 年度	市域面積 (ha)	森林面積計 (ha)	森林率 (%)	国有林 (ha)	道有林 (ha)	市有林 (ha)	私有林 (ha)
平成10年	67,745	52,954	78.2	444	30,827	4,570	17,113
平成11年	67,747	52,958	78.2	444	30,827	4,803	16,884
平成12年	67,748	52,957	78.2	444	30,827	4,804	16,882
平成13年	67,748	52,946	78.2	444	30,827	4,832	16,843
平成14年	67,764	52,953	78.1	444	30,827	5,203	16,479
平成15年	67,767	52,917	78.1	444	30,827	5,200	16,446
平成16年	67,777	52,913	78.1	445	30,826	5,242	16,400
平成17年	67,782	52,918	78.1	445	30,826	5,301	16,346
平成18年	67,782	52,909	78.1	445	30,826	5,334	16,304
平成19年	67,789	52,893	78.0	445	30,819	5,331	16,298

※面積は、年度末現在

出典：北海道林業統計，函館市農林水産部農林課資料

また、河川においても松倉川や亀田川の上流部は、丘陵・山岳地などの植樹林などの樹林地とともに、野生動物の生息環境を支える貴重なビオトープを形成しています。