

平成23年度

(平成22年度実績)

酒田市環境報告書



資料編

未来につなげよう 酒田の自然・まちなみ・こころ

酒田市

目次

1. 酒田市の概況	
(1) 位置と地勢	1
(2) 気候	1
(3) 面積	1
(4) 人口	1
(5) 世帯数	1
(6) 産業構造	2
2. 酒田市環境基本計画について	
(1) 計画の目的	3
(2) 計画の対象、期間	3
(3) めざす環境像、基本目標	3
(4) 施策の体系	4
(5) 環境に配慮した行動指針	5
(6) 計画の推進方策	5
(7) 数値目標の達成状況	6
3. 大気環境について	
(1) 概要	7
(2) 環境基準	8
(3) 測定結果の概要	9
(4) 大気環境調査結果	13
4. 水環境について	
(1) 河川	19
(2) 海域	35
(3) 魚類等生息状況調査	46
5. 騒音・振動について	
(1) 概要	52
(2) 環境基準、法律・条例による規制	53
(3) 特定工場・特定施設数の現況	59
(4) 特定建設作業の届出件数の推移	60
(5) 航空機騒音の測定結果	61

6. 悪臭について	
(1) 概要	62
(2) 法律による規制	63
7. 公害苦情について	
(1) 苦情の状況	66
8. 発生源監視について	
(1) 概要	67
9. ごみ処理について	
(1) ごみ処理の現状	69
(2) ごみ処理量の推移	70
(3) 資源回収量の推移	74
(4) ごみ減量化対策事業の実績	78
(5) 不法投棄の状況	85
(6) し尿及び浄化槽汚泥の処理状況	86
10. 地球環境問題について	
(1) 環境保全実行計画について	88
(2) 酒田市内の温室効果ガスの排出量	97
(3) 酸性雪調査	99

1. 酒田市の概況

(1) 位置と地勢

酒田市は、山形県の西北部、庄内平野の北部に位置しています。

北は秀峰鳥海山を望み、東は出羽丘陵を背にし、南はほぼ庄内平野の中央に達し、西は日本海に面しています。鳥海山、出羽丘陵から発した日向川、相沢川と最上川が、砂丘帯を貫き日本海に注いでいます。

また、酒田沖の北北西 39km には本県唯一の離島飛島があり、鳥海山とあわせて鳥海国定公園に指定されています。

(2) 気候

酒田市の気候は、海洋性気候であり、夏季は高温多湿、冬季は季節風が強く、庄内地域特有の地吹雪が発生します。山間部は多雪ですが、平野部の積雪量は比較的少なくなっています。平均気温は 12.5℃(日最高気温 40.1℃、日最低気温 -12.8℃)、年間降水量は 1,890mm、日照時間は 1,634 時間となっています。(資料: 気象庁、1971 年～2010 年間の統計)

(3) 面積

酒田市は、東西約 33.7km、南北約 35.5km で、面積は 602.79km² となります。

土地の利用状況(平成 22 年 1 月 1 日現在)を見ると、山林が 381km² で約 63% を占め、農用地は 127km² で約 21%、宅地は 28km² で約 5% となっています。(資料: 税務課)

(4) 人口

酒田市における人口は、平成 17 年国勢調査では 117,577 人となっており、平成 7 年の国勢調査と比較すると 4,959 人、約 4.0% の減少となっています。

また、年齢別三階層人口の割合をみると、少子高齢化の進展により、年少人口の構成比率は平成 7 年の 16.4% が平成 17 年には 13.7% と 2.7 ポイント減少しており、老年人口は 19.6% が 25.9% と 6.3 ポイントの増加となっています。

(5) 世帯数

世帯数は、核家族化の進行により年々増加し、平成 7 年の 37,222 世帯が平成 17 年には 39,556 世帯となっており、2,334 世帯、6.3% の増加となっています。

(6) 産業構造

平成 7 年では第 1 次産業 10.8%、第 2 次産業 33.1%、第 3 次産業 56.1%でしたが、平成 17 年には、第 1 次産業は 9.9%に、第 2 次産業は 27.2%と減少しましたが、第 3 次産業は 62.9%と、増加の傾向となっています。

2. 酒田市環境基本計画について

(1) 計画の目的

酒田市環境基本計画は、酒田市環境基本条例第8条に基づいて策定し、同条例に掲げる基本理念の実現に向けて、本市における望ましい環境のあり方を明らかにし、環境の保全及び創造に関する施策を総合的・計画的に推進していくことを目的としています。

本市の良好な環境を未来に引き継いでいけるよう、環境保全に関する共通目標や道筋を示すものであり、市民・事業者・市が連携・協力して推進するための指針となる計画です。

《酒田市環境基本条例の基本理念》

- ① 恵み豊かな環境の良好な保持と将来世代への継承
- ② 環境への負荷の少ない持続的発展可能な社会の構築
- ③ 地域特性に応じた自然環境の保全及び人と自然との共生の確保
- ④ 地球環境保全の積極的な推進

(2) 計画の対象、期間

- ① 対象地域 酒田市全域
- ② 対象とする環境の範囲
自然環境 地形、水辺、森林、動植物、自然とのふれあいなど
生活環境 大気、水質、騒音・振動、歴史・文化、景観など
社会・地球環境 ごみ、エネルギー、地球温暖化、環境意識など
- ③ 期間 平成26年度までの10年間

(3) めざす環境像、基本目標

① めざす環境像

酒田市環境基本条例に掲げる基本理念を踏まえ、長期的視点にたった本市のめざす環境像を次のように定めます。

『未来につなげよう 酒田の自然・まちなみ・こころ』

～ みんなが参加 みんなで創る 環境理想郷 酒田 ～

② 基本目標

1. 自然環境目標

海に開かれた豊かな自然を守り、人と自然が共に生きる環境づくり

2. 生活環境目標

さわやかな空気や水を育み、健やかで心安らぐ環境づくり

3. 社会・地球環境目標

環境にやさしい循環型社会を目指し、みんなが参加し行動する環境づくり

(4) 施策の体系

3つの基本目標の達成に向けて、次のような体系に基づいて施策を推進します。



(5) 環境に配慮した行動指針

市民、事業者が身近に取り組むことができる具体的な行動例を、施策の基本方向ごとに示します。

施策の基本方向	具体的な行動例	
〈自然環境目標〉	◆市民	◆事業者
豊かで美しい自然を守る	○海や川、山などにごみは捨てません。 ○自分が出たごみは必ず持ち帰ります。 ○海や川、山などにおける清掃・美化活動などに参加します。 など	○開発や工事を行う際は、自然環境への影響を事前に把握するようにします。 ○海や川、山などにおける清掃・美化活動などに参加・協力します。 など
多様な生き物を守る	○ホテルやイトヨなどの住みよい環境を守ります。 ○動植物をむやみに採取したり持ち帰らないようにします。 など	○生息・生育環境の保全について協力を努めます。 ○事業活動により、動植物に悪影響を与えないように配慮します。 など
大切な水と緑と土を守る	○庭木の植栽や鉢植えなど敷地内の緑化に努めます。 ○水辺や公園、道路などへごみのポイ捨てや犬のふんの放置をやめます。 など	○事業所敷地内の緑化に努めます。 ○緑化・美化活動などへの参加・協力を努めます。
〈生活環境目標〉		
さわやかな空気を守る	○ゴミの野焼きなど不適正な焼却は行いません。 ○車を運転するときは無駄なアイドリングや空ぶかしなどをやめ、エコドライブにつとめます。 など	○大気に関する規制・指導を遵守します。 ○ばい煙発生設備など施設の定期点検と適正な維持管理に努めます。 など
きれいな水を守る	○廃食用油や調理くずなどを流しません。 ○公共下水道や農業集落排水施設が整備されたときは、速やかに下水道に接続します。 など	○水質に関する規制・指導を遵守します。 ○排水処理施設の整備充実を推進し、排水の水質向上に努めます。 など
快適な生活を守る	○エアコンの室外機、ボイラーなどは、騒音が近隣の迷惑に鳴らないように設置します。 ○ペットは、鳴き声やふん尿などで迷惑をかけないように飼育します。 など	○騒音、振動の発生が懸念される場合は、防音・防振装置などの設置に努めます。 ○臭気を発生する施設は、脱臭装置の設置に努めます。 など
〈社会・地球環境目標〉		
ごみを減らし、リサイクルを進める	○買い物袋を常時携帯し、買い物を使います。 ○生ゴミの水切りを徹底します。 ○ゴミの分別ルールや排出マナーを守ります。 など	○簡易包装やノー包装を推進します。 ○ゴミの分別ルールや排出マナーを守ります。 ○再生紙など再生品の購入・使用を推進します。 など
エネルギーを大切に使う	○照明は、不要なときはこまめに消灯します。 ○冷暖房機器は適正な温度に設定します。 ○近い場所へは徒歩、自転車で行きます。 など	○水の循環再利用に努めます。 ○冷暖房機器は適正な温度に設定します。 ○自然エネルギーの利用に努めます。 など
地球環境問題に足元から取り組む	○地球温暖化を防止するため、省エネ行動に心がけ二酸化炭素の排出を減らします。 ○地球環境問題について知識を深めます。	○地球温暖化を防止するため、省エネ行動に心がけ二酸化炭素の排出を減らします。 ○地球環境問題への取り組みに参加・協力します。
環境にやさしい心を育てる	○家族や友人などと環境問題について話し合うように努めます。 ○市や地域などが主催する環境保全活動への参加に努めます。 など	○従業員への環境教育に努めます。 ○市や地域などが主催する環境保全活動への参加に努めます。 ○環境報告書などの作成、公開に努めます。 など

(6) 計画の推進方策

環境基本計画の実効性を高め、効果的な推進を図るための方策について示します。

① 推進体制の整備

◆ 庁内の推進体制の整備

計画を総合的・計画的に推進するため、庁内関係部局で構成する「環境基本計画推進会議」を設置し、施策や事業の調整、進捗状況の管理などを行います。

◆ 市民・事業者との協力・連携

計画の推進には、市民・事業者の参加と協働が必要不可欠です。このため、環境に関する情報の共有を図るとともに、「環境パートナー会議」の設置などにより、市民・事業者の活動基盤の整備に努めます。

◆ 酒田市環境審議会

市は、環境審議会に対し、計画の策定や変更、推進に関しての報告を行い、審議会からの意見や提言を受けてその反映に努めます。

② 計画の進行管理

◆ 進行管理の方法

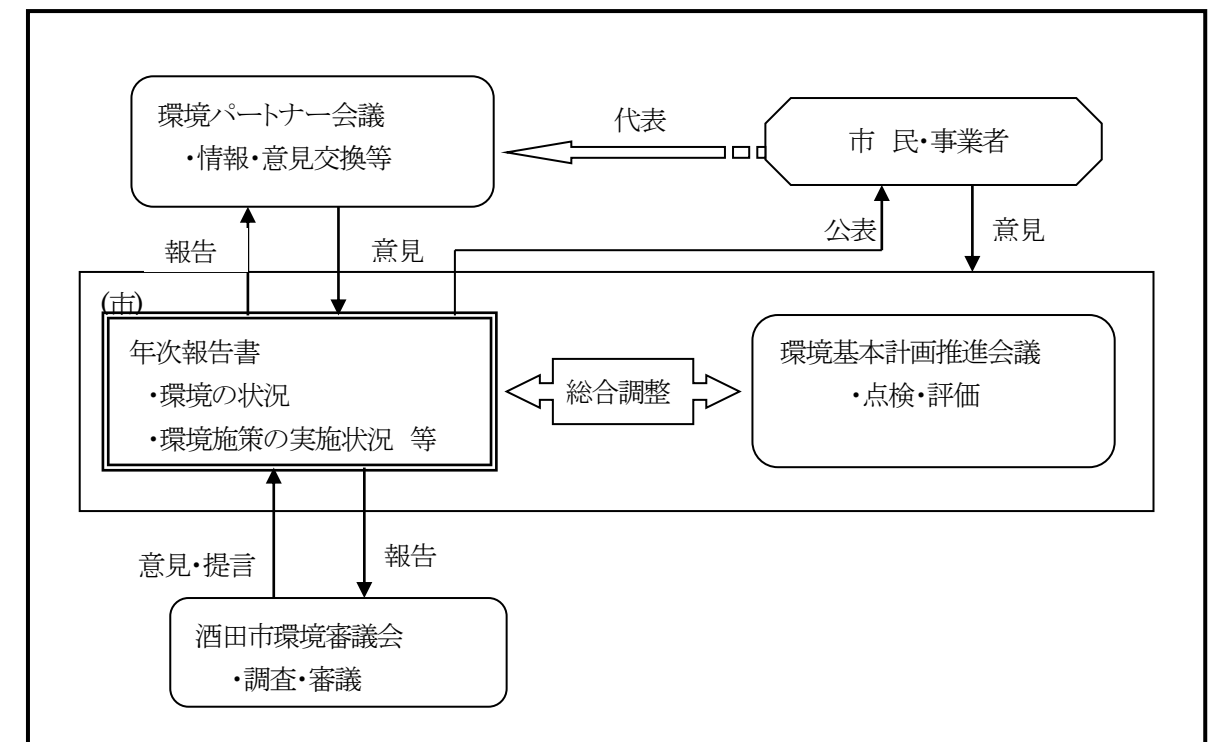
計画の進行管理は、環境マネジメントシステムの考え方であるPlan(計画)、Do(実行)、Check(点検)、Action(見直し)のサイクルを基本とし、継続的な改善を図ります。

◆ 進捗状況の点検・評価と公表

計画に基づく施策の進捗状況や本市の環境の状況等について、「環境基本計画推進会議」において点検・評価を行い、その結果を「年次報告書」として取りまとめ、環境審議会や環境パートナー会議をはじめ広く公表します。

◆ 計画の見直し

環境問題を取り巻く社会情勢や環境関連技術の動向、人々の意識の変化などに留意し、必要に応じて計画の見直しを行います。



(7) 数値目標の達成状況

(表2-1) に主な数値目標の達成状況を示す。

表2-1 主な数値目標の達成状況

基本目標	数値目標	計画策定時の現状	H18	H19	H20	H21	H22
自然環境目標	①身近な河川の水生生物						
	H26年度 生息種の増加	H15					
	新井田川	10種類	10	8	8	11	15
	小牧川	8種類	23	26	26	26	24
生活環境目標	①大気						
	H26年度 環境基準達成	H15					
	二酸化硫黄	達成	達成	達成	達成	達成	達成
	二酸化窒素	達成	達成	達成	達成	達成	達成
	浮遊粒子状物質	達成	達成	達成	達成	達成	達成
	一酸化炭素	達成	達成	達成	達成	達成	達成
	光化学オキシダント	未達成	未達成	未達成	未達成	未達成	未達成
	②水質						
	H26年度	H14					
	新井田川BOD値 2mg/l以下	2.1mg/l	2.2	2.2	2.7	2.8	1.6
	小牧川BOD値 3mg/l以下 (BOD75%値)	4.3mg/l	3.1	2.6	3.4	4.1	2.6
社会・地球環境目標	①ごみ排出量						
	H26年度	H15					
	38,400t	45,721t	43,399	42,784	41,199	40,385	39,464
	②1人当たりごみ排出量						
	H26年度	H15					
	652g	743g	756	751	735	731	716
③リサイクル率							
H26年度	H15						
25.1%	19.2%	18.6	17.5	17.3	17.2	16.9	
※ごみ処理基本計画 (H19改訂) より							

3. 大気環境について

(1) 概要

本市では、大気環境を把握するために昭和47年度より硫黄酸化物、浮遊粉じんの測定を始め、昭和50年度には酒田北港開発を推進するにあたり、公害を未然に防止するため測定局6局をテレメータ化し、大気環境を常時監視できるようにしました。

昭和60年度には、過去のデータ等を検討した上で、大気環境常時監視体制を北港地区重点配置から全市的な環境監視を重視した配置に変更し、5局の測定局に再編成しています。

また、昭和63年6月よりテレメータシステムが老朽化したため、パソコン利用型のシステムに更新しています。

平成5年4月に大気環境監視テレメータシステムを更新しています。

平成7年度からは、本市の組織機構改革に伴い、中央監視局を市民健康センターから環境衛生課に移転、平成11年12月には中央監視局パソコンおよびソフトを更新し、市役所局を廃止して4局体制としています。

平成16年12月には、大気環境監視中央監視局パソコン及び測定局データ収録装置を更新しています。

平成21年度より大気環境監視システムを見直し、平成21年3月で、西荒瀬局・日和山局・中平田局を廃止し、錦町局のみで常時監視を行っています。

山形県では、庄内地区にある6局の一般環境大気測定局のうち、(表3-1)に示す3局を酒田市内に設置して常時監視を行っています。

表3-1 測定地点及び測定項目

測定局		所在地	測定項目						
			SO ₂	NO _x	SPM	CO	WD	WS	OX
錦町	市	錦町一丁目 32-1	○	○	○	○	○	○	
若浜	県	若浜町一丁目 40	○	○	○				○
光ヶ丘	県	住吉町 9-36	○	○	○				
上田	県	安田字背煩堰 70	○	○	○				

SO₂：二酸化硫黄 NO_x：窒素酸化物 SPM：浮遊粒子状物質 CO：一酸化炭素
 WD：風向 WS：風速 OX：光化学オキシダント

(2) 環境基準

環境基準は、「環境基本法」第16条により、人の健康を保持し、生活環境を保全する上で望ましい基準として定められています（表3-2）。

大気汚染の状態を環境基準に照らして評価する方法は、物質によっては短期的評価と長期的評価の2つの方法があります。

短期的評価は、測定を行った日または時間について環境基準と照らし合わせ、基準を達成しているかどうかで判断します。長期的評価については（表3-3）に示します。

表3-2 環境基準

物質	基準値
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること。
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。

※ 環境基準は、工業専用地域、臨港地区、道路の車道部分その他の埋立地、原野、火山地帯等通常住民の生活実態の考えられない地域、場所については適用されない。

表3-3 長期的評価の方法

項目	評価方法
二酸化窒素	1日平均値における年間98%値（年間にわたる1日平均値のうち、低い方から98%に相当する値）を環境基準と比較して評価する。
二酸化硫黄	1日平均値における2%除外値（年間にわたる1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるものを除外した後の最高値）を環境基準と比較して評価する。 ただし、1日平均値について環境基準を超える日が2日以上連続した場合は、環境基準を達成しなかったものとする。
浮遊粒子状物質	
一酸化炭素	

(3) 測定結果の概要

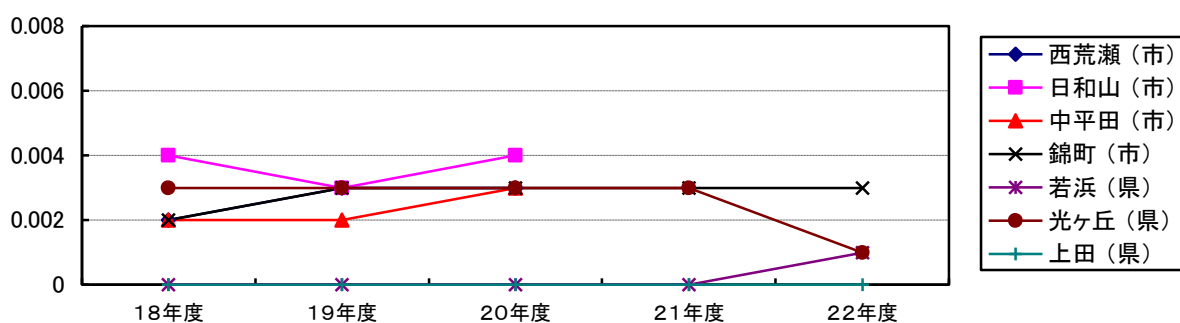
① 二酸化硫黄

二酸化硫黄は、主として重油、石炭等の化石燃料中に含まれる硫黄分が燃焼過程で酸化されることにより生成される硫黄酸化物の一種で、工場・事業場等が主な発生源であり、環境基準が定められています。

各測定局における22年度の年平均値は0.003ppm以下で、全ての測定局で長期的評価及び短期的評価ともに環境基準を達成しています。

各測定局における年平均値の推移は(図3-1)のとおり、各測定局ともほぼ横ばい状態で推移しています。

図3-1 二酸化硫黄の年平均値の推移



資料：山形県環境白書

② 窒素酸化物

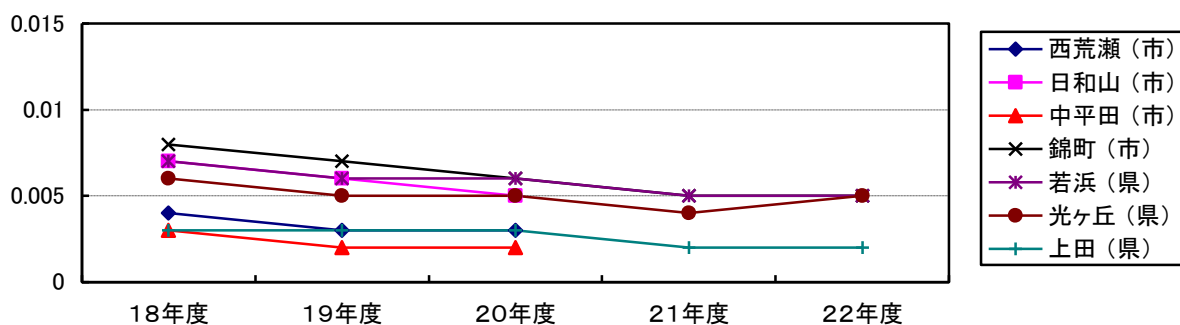
窒素酸化物は、そのほとんどが燃焼に伴って発生し、空気中の窒素が酸化されてできるものと燃料中に含まれる窒素分が酸化されてできるものとがあります。発生源としては、工場・事業場等の固定発生源に加え、自動車等の移動発生源の占める割合も高くなっています。

環境基準は、二酸化窒素について基準値が定められています。

各測定局における22年度の年平均値は0.002ppm～0.005ppmで、全ての測定局で長期的評価及び短期的評価ともに環境基準を達成しています。

各測定局における年平均値の推移は(図3-2)のとおりで、各測定局ともほぼ横ばい状態で推移しています。

図3-2 二酸化窒素の年平均値の推移



資料：山形県環境白書

③浮遊粒子状物質・浮遊粉じん

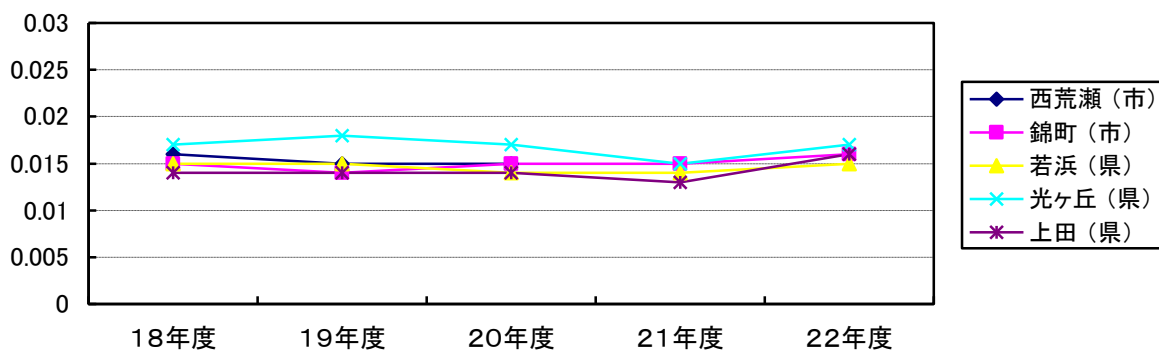
大気中を浮遊する粉じんのうち、粒径 10 ミクロン以下の浮遊粉じんを浮遊粒子状物質といい、錦町局で測定しています。西荒瀬局の測定は平成 20 年度で終了しております。その他の測定局では浮遊粉じんを測定していますが、環境基準は浮遊粒子状物質について基準値が定められています。

ア 浮遊粒子状物質

各測定局における 22 年度の年平均値は 0.015～0.017mg/m³ で、全ての測定局で長期的評価及び短期的評価ともに環境基準を達成しています。

各測定局における年平均値の推移は（図 3-3）のとおり、各測定局ともほぼ横ばい状態で推移しています。

図 3-3 浮遊粒子状物質の年平均値の推移

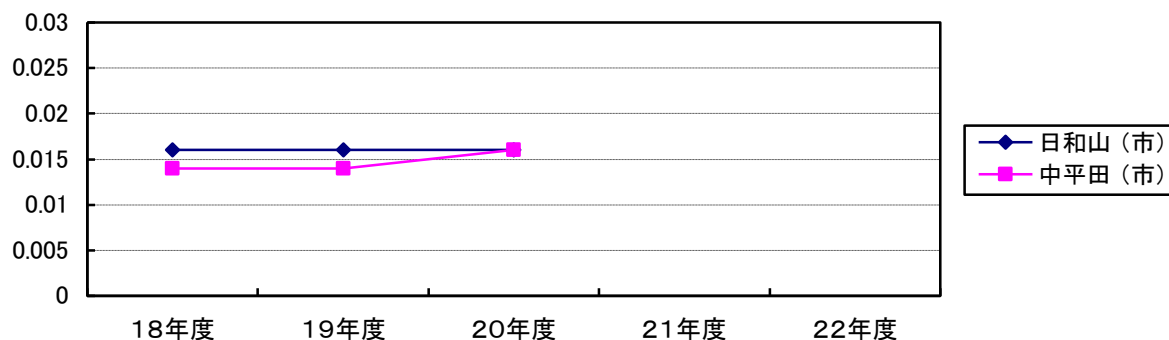


資料：山形県環境白書

イ 浮遊粉じん

日和山局、中平田局における測定は 20 年度で終了しており、両測定局における年平均値の推移は（図 3-4）のとおり、ほぼ横ばい状態で推移しました。

図 3-4 浮遊粉じんの年平均値の推移

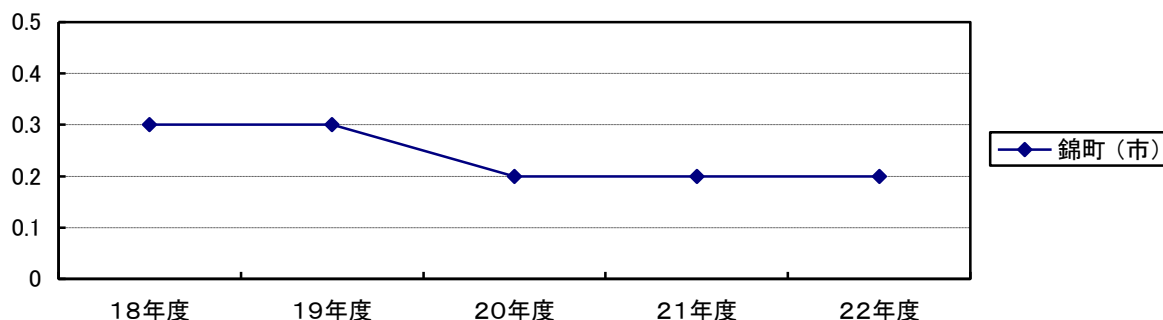


④一酸化炭素

一酸化炭素は、燃料の不完全燃焼により発生し、大部分が自動車排出ガスによるものであり、環境基準が定められています。モータリゼーションの普及に伴う新たな環境監視として、平成8年度より錦町局で測定を開始しています。

22年度の年平均値は0.2ppmで、長期的評価及び短期的評価ともに環境基準を達成しています。年平均値の推移は（図3-5）のとおりで、横ばい状態で推移しています。

図3-5 一酸化炭素の年平均値の推移

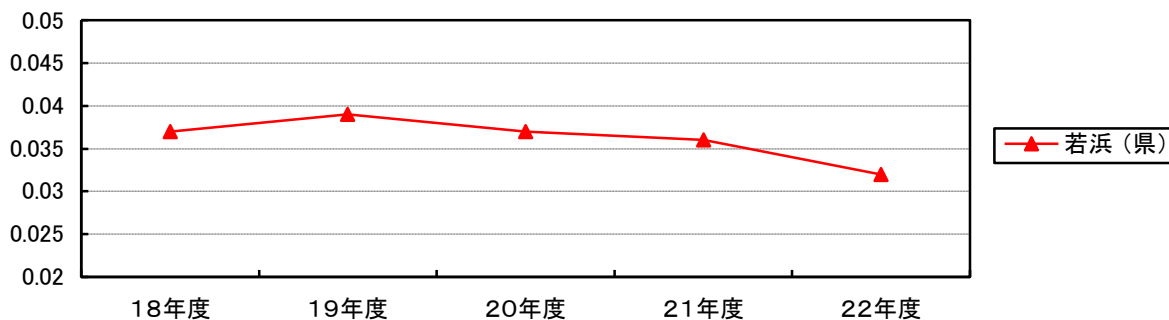


⑤光化学オキシダント

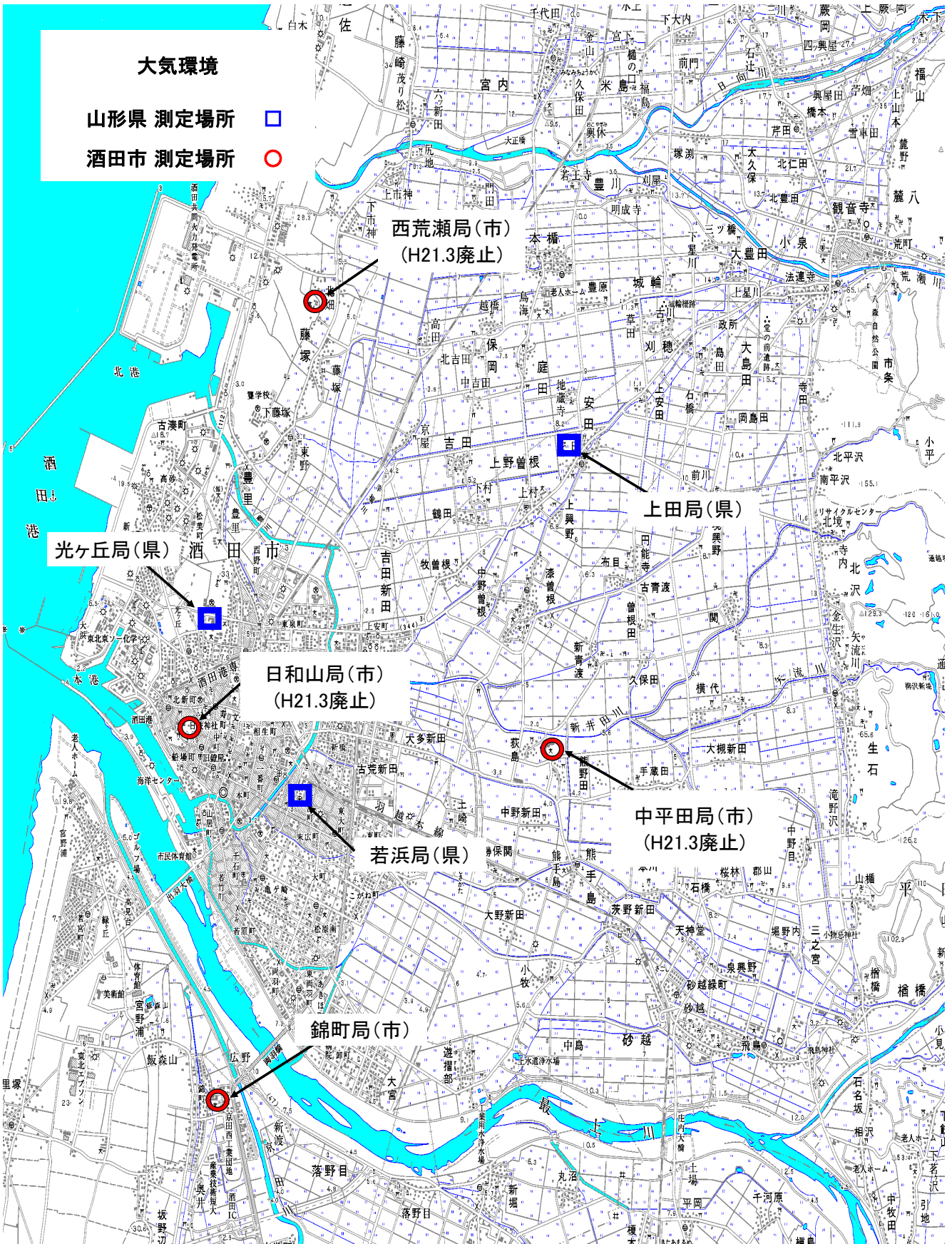
光化学オキシダントは、大気中の窒素酸化物や揮発性有機化合物などが、太陽光によって光化学反応を起こすと生成する酸化力の強い物質の総称です。光化学スモッグの原因物質とされています。

酒田市内では、山形県が若浜局においてのみ測定しており、昼間の1時間値の年平均値について、22年度の結果は0.032ppmでした。環境基準を達成できなかった日は30日ありましたが、注意報発令基準（0.12ppm）には至っていません。

図3-6 光化学オキシダントの昼間の1時間値の年平均値の推移



資料：山形県環境白書



大気環境
山形県 測定場所 □
酒田市 測定場所 ○

西荒瀬局(市)
(H21.3廃止)

上田局(県)

光ヶ丘局(県)

日和山局(市)
(H21.3廃止)

中平田局(市)
(H21.3廃止)

若浜局(県)

錦町局(市)

出典「国土地理院発行 5万分の1 数値地図(宮城・山形)」
 任意に拡大したものであり、実際の縮尺とは異なります。

(4) 大気環境調査結果

平成 22 年度 二酸化硫黄の測定結果

測定局	有効 測定日数	測定 時間	平均値	1 時間値が 0.1ppm を超 えた時間数 とその割合	日平均値が 0.04ppm を 超えた日数 とその割合	1 時間値 の最高値	日平均値の 2%除外値	日平均値が 0.04ppm を 超えた日が 2 日以上連 続したことの有無	環境基準の長期的 評価による日平均 値が 0.04ppm を超 えた日数
	日	時間	ppm	時間 %	日 %	ppm	ppm	有× ・ 無○	日
錦 町	338	8254	0.003	0 0.0	0 0.0	0.014	0.005	○	0
若 浜	357	8592	0.001	0 0.0	0 0.0	0.012	0.002	○	0
光ヶ丘	320	7753	0.001	0 0.0	0 0.0	0.015	0.002	○	0
上 田	357	8604	0.000	0 0.0	0 0.0	0.012	0.001	○	0

資料：山形県環境白書

二酸化硫黄の年平均値の推移

測 定 局	年平均値 (ppm)				
	1 8 年度	1 9 年度	2 0 年度	2 1 年度	2 2 年度
西荒瀬	0.002	0.003	0.003	—	—
日和山	0.004	0.003	0.004	—	—
中平田	0.002	0.002	0.003	—	—
錦 町	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
若 浜	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
光ヶ丘	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
上 田	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

資料：山形県環境白書

平成 22 年度 窒素酸化物の測定結果

測定局	二酸化窒素 (NO ₂)										一酸化窒素 (NO)					窒素酸化物 (NO+NO ₂)					
	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合	1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値NO ₂ /(NO+NO ₂)
	日	時間	ppm	ppm	時間 %	時間 %	日 %	日 %	ppm	日	日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
錦 町	354	8575	0.005	0.047	0 0	0 0	0 0	0 0	0.016	0	354	8575	0.003	0.066	0.010	354	8575	0.008	0.098	0.024	62.7
若 浜	336	8154	0.005	0.054	0 0	0 0	0 0	0 0	0.015	0	336	8154	0.001	0.078	0.002	336	8154	0.006	0.132	0.019	91.0
光ヶ丘	295	7190	0.005	0.047	0 0	0 0	0 0	0 0	0.014	0	295	7188	0.001	0.081	0.006	295	7188	0.006	0.115	0.019	82.3
上 田	355	8583	0.002	0.037	0 0	0 0	0 0	0 0	0.006	0	355	8583	0.000	0.015	0.001	355	8583	0.002	0.039	0.006	96.4

資料：山形県環境白書

一酸化窒素の年平均値の推移

測 定 局	年平均値 (ppm)				
	1 8 年度	1 9 年度	2 0 年度	2 1 年度	2 2 年度
西 荒 瀬	0.001	0.001	0.001	—	—
日 和 山	0.004	0.002	0.002	—	—
中 平 田	0.001	0.001	0.001	—	—
錦 町	0.005	0.004	0.005	0.004	0.003
若 浜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
光ヶ丘	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
上 田	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

資料：山形県環境白書

二酸化窒素の年平均値の推移

測 定 局	年平均値 (ppm)				
	1 8 年度	1 9 年度	2 0 年度	2 1 年度	2 2 年度
西 荒 瀬	0.004	0.003	0.003	—	—
日 和 山	0.007	0.006	0.005	—	—
中 平 田	0.003	0.002	0.002	—	—
錦 町	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005
若 浜	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005
光ヶ丘	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005
上 田	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002

資料：山形県環境白書

平成 22 年度 浮遊粒子状物質の測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間とその割合	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合	1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上を連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数
	日	時間	mg/m ³	時間 %	日 %	mg/m ³	mg/m ³	有× ・ 無○	日
錦町	342	8277	0.016	0 0.0	0 0.0	0.146	0.037	○	0
若浜	363	8695	0.015	0 0.0	0 0.0	0.168	0.039	○	0
光ヶ丘	326	7834	0.017	0 0.0	0 0.0	0.199	0.051	○	0
上田	363	8704	0.016	0 0.0	0 0.0	0.171	0.048	○	0

資料：山形県環境白書

16

浮遊粒子状物質・浮遊粉じんの年平均値の推移

測定局	年平均値 (mg/m ³)				
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
西荒瀬	0.016	0.015	0.015	—	—
日和山	0.016	0.016	0.016	—	—
中平田	0.014	0.014	0.016	—	—
錦町	0.015	0.014	0.015	0.015	0.016
若浜	0.015	0.015	0.014	0.014	0.015
光ヶ丘	0.017	0.018	0.017	0.015	0.017
上田	0.014	0.014	0.014	0.013	0.016

資料：山形県環境白書

西荒瀬・錦町・若浜・光ヶ丘・上田については浮遊粒子状物質、日和山・中平田については浮遊粉じんの測定結果である。

平成 22 年度 一酸化炭素の測定結果

測定局	有効測定日数	測定時間	平均値	8 時間値が 20ppm を超えた回数とその割合	日平均値が 10ppm を超えた日数とその割合	1 時間値の最高値	日平均値の 2%除外値	日平均値が 10ppm を超えた日が 2 日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が 10ppm を超えた日数
	日	時間	ppm	時間 %	日 %	ppm	ppm	有× ・ 無○	日
錦 町	358	8321	0.2	0 0.0	0 0.0	1.1	0.4	○	0

17

一酸化炭素の年平均値の推移

測定局	年平均値 (ppm)				
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
錦 町	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2

平成 22 年度 光化学オキシダントの測定結果

測定局	昼間 測定 日数	昼間 測定 時間	昼間の 1 時間値の 年平均値	昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超 えた日数と 時間数	昼間の 1 時間値が 0.12ppm を超 えた日数と 時間数	昼間の 1 時間値の 最高値	昼間の 日最高 1 時間 値の年平均値
	日	時間	ppm	日 時間	日 時間	ppm	ppm
若 浜	363	5330	0.032	30 169	0 0.0	0.085	0.040

資料：山形県環境白書

光化学オキシダントの昼間の 1 時間値の年平均値の推移

測 定 局	年平均値 (ppm)				
	1 8 年度	1 9 年度	2 0 年度	2 1 年度	2 2 年度
若 浜	0.037	0.039	0.037	0.036	0.032

資料：山形県環境白書

4. 水環境について

(1) 河川

① 類型指定

水質汚濁に係る環境基準の類型指定については、昭和46年5月25日に最上川及び京田川が指定されたことを始めとして（表4-1）のとおりとなっています。

（H13.4.17に京田川の類型指定を改正）

また、環境基準達成のため昭和47年3月29日に、最上川及び京田川に山形県公害防止条例による上乗せ排水基準が適用され、昭和49年11月1日からは同条例の一部改正により赤川及び新井田川にも上乗せ基準が適用されました。

生活環境の保全に関する環境基準を（表4-2）に、人の健康の保護に関する環境基準を（表4-3）に、要監視項目及び指針値を（表4-4）に示します。

表4-1 河川の類型指定一覧

水域名	類型	達成期間	設定年月日
最上川	A	ロ	S46.5.25
京田川	B	イ	
	A	イ	H13.4.17
赤川	A	イ	S49.4.1
新井田川	C	ハ	
日向川	A	ロ	
藤島川	A	イ	H13.4.17
荒瀬川	A	イ	H18.3.22
相沢川	A	イ	H19.3.30

達成期間の分類

「イ」 直ちに達成

「ロ」 5年以内で可及的すみやかに達成

「ハ」 5年を超える期間で可及的すみやかに達成

河川における測定場所について、山形県による測定場所を P.33 に、酒田市による測定場所を P.34 に示します。

② 河川（湖沼を除く）の環境基準

表 4-2 生活環境の保全に関する環境基準

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値					該当河川
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊 物質 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌 群数	
AA	水道1級 自然環境保全及 びA以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	50 MPN/100ml 以下	
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下 の欄に掲げるも の	6.5以上 8.5以下	2mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000 MPN/100ml 以下	最上川 赤川 日向川 京田川 藤島川 荒瀬川 相沢川
B	水道3級 水産2級及びC 以下の欄に掲げ るもの	6.5以上 8.5以下	3mg/l 以下	25mg/l 以下	5mg/l 以上	5,000 MPN/100ml 以下	
C	水産3級 工業用水1級及 びD以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/l 以下	50mg/l 以下	5mg/l 以上		新井田川
D	工業用水2級 農業用水及びE の欄に掲げるも の	6.0以上 8.5以下	8mg/l 以下	100mg/l 以下	2mg/l 以上		
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/l 以下	ごみ等の 浮遊物が 認められ ないこと	2mg/l 以上		

(備考) 1 基準値は、日間平均値とする。

2 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/l 以上とする。

(注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2 水 道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水 道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水 道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3 水 産 1 級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用

水 産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用

水 産 3 級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

工業用水3級：特殊な浄水操作を行うもの

5 環 境 保 全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において、不快感を生じない限度

表 4-3 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値	人の健康の保護に関する環境基準
カドミウム		0.01m g / l 以下
全シアン		検出されないこと
鉛		0.01m g / l 以下
六価クロム		0.05m g / l 以下
砒素		0.01m g / l 以下
総水銀		0.0005m g / l 以下
アルキル水銀		検出されないこと
P C B		検出されないこと
ジクロロメタン		0.02m g / l 以下
四塩化炭素		0.002m g / l 以下
1,2-ジクロロエタン		0.004m g / l 以下
1,1-ジクロロエチレン		0.1m g / l 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.04m g / l 以下
1,1,1-トリクロロエタン		1m g / l 以下
1,1,2-トリクロロエタン		0.006m g / l 以下
トリクロロエチレン		0.03m g / l 以下
テトラクロロエチレン		0.01m g / l 以下
1,3-ジクロロプロペン		0.002m g / l 以下
チウラム		0.006m g / l 以下
シマジン		0.003m g / l 以下
チオベンカルブ		0.02m g / l 以下
ベンゼン		0.01m g / l 以下
セレン		0.01m g / l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		10m g / l 以下
ふっ素		0.8m g / l 以下
ほう素		1m g / l 以下
1,4-ジオキサン		0.05m g / l 以下

(備 考)

- 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
- 2 「検出されないこと」とは、定められた測定方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
- 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
- 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格 K0102 の 43.2.1、43.2.3 または 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと日本工業規格 K0102 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

表 4-4 要監視項目及び指針値

項 目 名	指 針 値
クロロホルム	0.06m g / l 以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04m g / l 以下
1,2-ジクロロプロパン	0.06m g / l 以下
p-ジクロロベンゼン	0.2m g / l 以下
イソキサチオン	0.008m g / l 以下
ダイアジノン	0.005m g / l 以下
フェニトロチオン (MEP)	0.003m g / l 以下
イソプロチオラン	0.04m g / l 以下
オキシ銅 (有機銅)	0.04m g / l 以下
クロロタロニル (TPN)	0.05m g / l 以下
プロピザミド	0.008m g / l 以下
E P N	0.006m g / l 以下
ジクロルボス (DDVP)	0.008m g / l 以下
フェノブカルブ (BPMC)	0.03m g / l 以下
イプロベンホス (IBP)	0.008m g / l 以下
クロルニトロフェン (CNP)	—
トルエン	0.6m g / l 以下
キシレン	0.4m g / l 以下
フタル酸ジエチルヘキシル	0.06m g / l 以下
ニッケル	—
モリブデン	0.07m g / l 以下
アンチモン	0.02m g / l 以下
塩化ビニルモノマー	0.002m g / l 以下
エピクロロヒドリン	0.0004m g / l 以下
全マンガン	0.2m g / l 以下
ウラン	0.002m g / l 以下

③ 河川環境調査

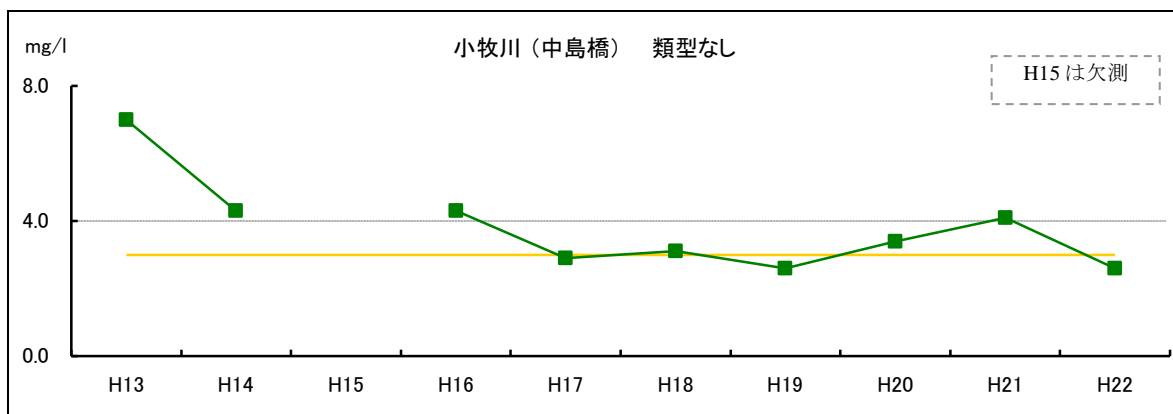
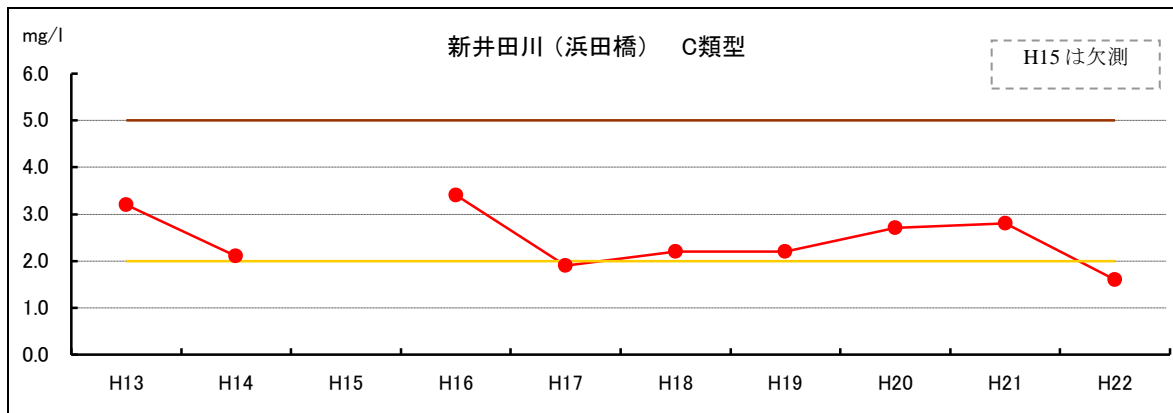
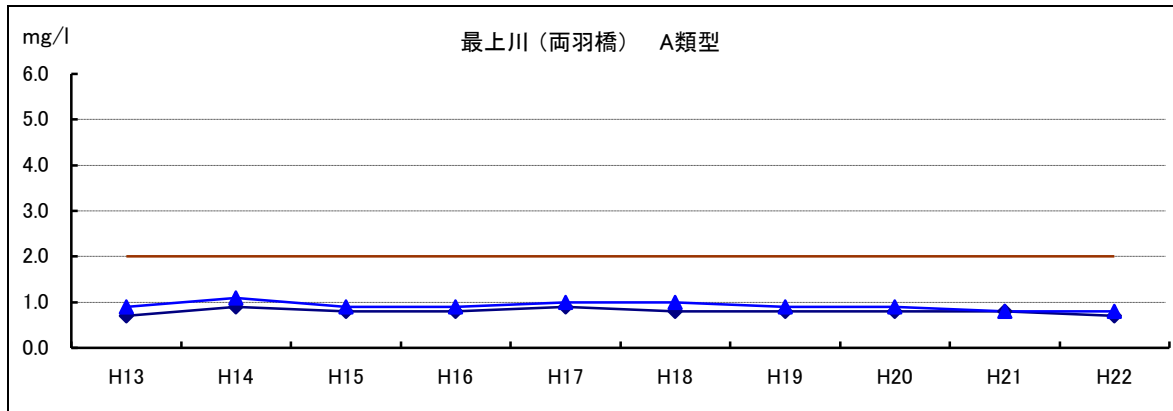
山形県では、公共用水域の測定計画に基づいて酒田市内 11 地点で調査を行っており、酒田市ではこれを補完するものとして京田川等 8 地点で調査を行っています。主な河川の水質（BOD 75%値）の推移を（図 4-1）に示します。

平成 22 年度の山形県による測定結果を（表 4-5）に示し、酒田市による測定結果を（表 4-6）に示します。また、各河川の BOD の年平均値及び 75%値の推移を（表 4-7）に示します。

平成 22 年度の環境基準地点における BOD 75%値は、環境基準を達成しています。

図 4-1 主な河川の水質（BOD 75%値）の推移

資料：山形県環境白書



— 環境基準 — 酒田市環境基本計画 目標値

表 4-5 平成 22 年度公共用水域水質測定結果（山形県）

		最上川 両羽橋 (A 類型)			最上川 砂越 (A 類型)		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	p H	6.8～7.3	0/12		6.9～7.3	0/12	
	D O(mg/l)	7.0～14	1/12	11	7.9～13	0/12	10
	B O D(mg/l)	0.5～1.1	0/12	0.7	0.5～1.1	0/12	0.7
	S S(mg/l)	4～25	0/12	9	3～16	0/12	8
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	220 ～49000	6/12	6900	330 ～49000	6/12	7200
	全窒素(mg/l)	0.68～1.2	/4	0.88	0.69～1.3	/4	0.90
	全リン(mg/l)	0.019～0.050	/4	0.036	0.016～0.048	/4	0.034
	亜鉛(mg/l)	0.002～0.013	12/12	0.005	0.004～0.011	4/4	0.006
	健康項目	カドミウム(mg/l)		0/4	<0.005		0/4
全シアン(mg/l)			0/4	<0.1		0/4	<0.1
鉛(mg/l)			0/4	<0.005		0/4	<0.005
六価クロム(mg/l)			0/4	<0.02		0/4	<0.02
砒素(mg/l)			0/4	<0.005		0/4	<0.005
総水銀(mg/l)			0/4	<0.0005		0/4	<0.0005
P C B(mg/l)			0/1	<0.0005			
ジクロロメタン(mg/l)						0/4	<0.002
四塩化炭素(mg/l)						0/4	<0.0002
1,2-ジクロロエタン(mg/l)						0/4	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン(mg/l)						0/4	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/l)						0/4	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン(mg/l)						0/4	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン(mg/l)						0/4	<0.0006
トリクロロエチレン(mg/l)						0/4	<0.002
テトラクロロエチレン(mg/l)						0/4	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン(mg/l)						0/4	<0.0002
チウラム(mg/l)						0/4	<0.0006
シマジン(mg/l)						0/4	<0.0003
チオベンカルブ(mg/l)						0/4	<0.002
ベンゼン(mg/l)						0/4	<0.001
セレン(mg/l)						0/4	<0.002
硝酸性及び亜硝酸性 窒素(mg/l)						0/4	0.59
ふっ素(mg/l)						0/4	0.08
ほう素(mg/l)						0/4	<0.02

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

		京田川 亀井橋 (A 類型)			日向川 日向橋 (A 類型)		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	pH	6.5～7.5	0/12		6.7～7.6	0/12	
	DO(mg/l)	6.2～13	2/12	9.8	7.6～14	0/12	11
	BOD(mg/l)	0.5～1.5	0/12	0.9	<0.5～1.0	0/12	0.6
	SS(mg/l)	5～22	0/12	12	<1～3	0/12	2
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	330 ～7900	1/2	4100	790 ～1300	1/2	1000
	全窒素(mg/l)						
	全リン(mg/l)						
	亜鉛(mg/l)						
健康項目	カドミウム(mg/l)						
	全シアン(mg/l)						
	鉛(mg/l)						
	六価クロム(mg/l)						
	砒素(mg/l)						
	総水銀(mg/l)						
	P C B(mg/l)						
	ジクロロメタン(mg/l)						
	四塩化炭素(mg/l)						
	1,2-ジクロロエタン(mg/l)						
	1,1-ジクロロエチレン(mg/l)						
	シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/l)						
	1,1,1-トリクロロエタン(mg/l)						
	1,1,2-トリクロロエタン(mg/l)						
	トリクロロエチレン(mg/l)						
	テトラクロロエチレン(mg/l)						
	1,3-ジクロロプロペン(mg/l)		0/2	<0.0002		0/2	<0.0002
	チウラム(mg/l)		0/2	<0.0006		0/2	<0.0006
	シマジン(mg/l)		0/2	<0.0003		0/2	<0.0003
	チオベンカルブ(mg/l)		0/2	<0.002		0/2	<0.002
	ベンゼン(mg/l)						
	セレン(mg/l)						
硝酸性及び亜硝酸性 窒素(mg/l)		0/4	0.39				
ふっ素(mg/l)							
ほう素(mg/l)							

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数/総検体数」である。

		新井田川 浜田橋 (C 類型)			赤川 新川橋 (A 類型)		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	p H	6.6～7.3	0/12		7.0～7.2	0/12	
	D O(mg/l)	5.4～11	0/12	8.4	7.4～13	1/12	11
	B O D(mg/l)	0.7～3.3	0/12	1.5	<0.5～1.1	0/12	0.7
	S S(mg/l)	4～25	0/12	13	3～12	0/12	6
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	330 ～11000	/6	3300	170 ～22000	5/12	4400
	全窒素(mg/l)				0.34～1.1	/4	0.76
	全磷(mg/l)				0.009～0.068	/4	0.030
健康項目	亜鉛(mg/l)				0.002～0.009	12/1 2	0.005
	カドミウム(mg/l)					0/4	<0.005
	全シアン(mg/l)					0/4	<0.1
	鉛(mg/l)					0/4	<0.005
	六価クロム(mg/l)					0/4	<0.02
	砒素(mg/l)					0/4	<0.005
	総水銀(mg/l)					0/4	<0.0005
	P C B(mg/l)					0/1	<0.0005
	ジクロロメタン(mg/l)		0/4	<0.002		0/4	<0.002
	四塩化炭素(mg/l)		0/4	<0.0002		0/4	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン(mg/l)		0/4	<0.0004		0/4	<0.0004
	1,1-ジクロロエチレン(mg/l)		0/4	<0.002		0/4	<0.002
	シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/l)		0/4	<0.004		0/4	<0.004
	1,1,1-トリクロロエタン(mg/l)		0/4	<0.0005		0/4	<0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン(mg/l)		0/4	<0.0006		0/4	<0.0006
	トリクロロエチレン(mg/l)		0/4	<0.002		0/4	<0.002
	テトラクロロエチレン(mg/l)		0/4	<0.0005		0/4	<0.0005
	1,3-ジクロロプロペン(mg/l)		0/2	<0.0002		0/4	<0.0002
	チウラム(mg/l)		0/2	<0.0006		0/4	<0.0006
	シマジン(mg/l)		0/2	<0.0003		0/4	<0.0003
	チオベンカルブ(mg/l)		0/2	<0.002		0/4	<0.002
	ベンゼン(mg/l)		0/4	<0.001		0/4	<0.001
	セレン(mg/l)					0/4	<0.002
	硝酸性及び亜硝酸性 窒素(mg/l)					0/4	0.34
	ふっ素(mg/l)					0/4	<0.08
	ほう素(mg/l)					0/4	<0.02

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

		小牧川 中島橋 (類型なし)			豊川 豊橋 (類型なし)		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	p H	6.3～7.7	/12		6.5～7.3	/12	
	D O(mg/l)	5.8～10	/12	8.6	5.7～12	/12	8.8
	B O D(mg/l)	0.9～10	/12	2.7	0.5～1.8	/12	1.1
	S S(mg/l)	3～30	/12	12	3～32	/12	12
	大腸菌群 (MPN/100ml)	1700～13000	/6	5200	1100～13000	/2	7100
	全窒素(mg/l)						
	全燐(mg/l)						
	亜鉛(mg/l)						

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

		相沢川 宝永橋 (A 類型)			荒瀬川 八幡橋 (A 類型)		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	p H	7.0～7.6	0/12		6.9～7.8	0/12	
	D O(mg/l)	9.1～14	0/12	11	7.5～14	0/12	11
	B O D(mg/l)	<0.5～1.6	0/12	0.7	<0.5～0.8	0/12	0.5
	S S(mg/l)	2～82	2/12	14	<1～7	0/12	2
	大腸菌群 (MPN/100ml)	130～350000	6/12	33000	230～2300	1/2	1300
	全窒素(mg/l)	0.34～1.0	/4	0.62			
	全燐(mg/l)	0.021～0.045	/4	0.031			
	亜鉛(mg/l)	<0.001 ～0.006	12/12	0.003			

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

		藤島川 昭和橋 (A 類型)		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	p H	6.3～7.2	1/12	
	D O(mg/l)	6.7～13	2/12	10
	B O D(mg/l)	0.5～1.5	0/12	0.8
	S S(mg/l)	3～23	0/12	9
	大腸菌群 (MPN/100ml)	790～2200	1/2	1500
	全窒素(mg/l)			
	全燐(mg/l)			
	亜鉛(mg/l)			

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

平成 22 年度公共用水域水質測定結果（その他の項目）（山形県）

要監視項目

	最上川 両羽橋 (A 類型)			最上川 砂越 (A 類型)		
	最大値	m/n	平均値	最大値	m/n	平均値
EPN(mg/l)	<0.0006	0/2	<0.0006			
フェニトチオン(mg/l)				<0.001	0/2	<0.001
イソ ^o チオラン(mg/l)				<0.001	0/2	<0.001

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

	京田川 亀井橋 (A 類型)			日向川 日向橋 (A 類型)			赤川 新川橋 (A 類型)		
	最大値	m/n	平均値	最大値	m/n	平均値	最大値	m/n	平均値
EPN(mg/l)							<0.0006	0/2	<0.0006
フェニトチオン(mg/l)	<0.001	0/2	<0.001	<0.001	0/2	<0.001	<0.001	0/2	<0.001
イソ ^o チオラン(mg/l)	<0.001	0/2	<0.001	<0.001	0/2	<0.001	<0.001	0/2	<0.001

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

その他項目

	最上川 砂越 (A 類型)			京田川 亀井橋 (A 類型)		
	最小値～ 最大値	k/n	平均値	最小値～ 最大値	k/n	平均値
塩化物イオン(mg/l)	8.0～14	4/4	11			
硫酸イオン(mg/l)	11～17	4/4	13			
エディフェンホス(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001
トリクロロホン(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001
ピリダフェンチオン(mg/l)						
フサライド(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001
メフェナセット(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001
モリネート(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001

資料：山形県環境白書

※ 「k/n」とは、「定量下限値以上の検体数／総検体数」である。

	日向川 日向橋 (A 類型)			赤川 新川橋 (A 類型)		
	最小値～ 最大値	k/n	平均値	最小値～ 最大値	k/n	平均値
塩化物イオン(mg/l)				7.0～19	4/4	14
硫酸イオン(mg/l)				<5.0～6.0	2/4	6.0
エディフェンホス(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001
トリクロロホン(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001
ピリダフェンチオン(mg/l)						
フサライド(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001
メフェナセット(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001
モリネート(mg/l)	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001	<0.001 ～<0.001	0/1	<0.001

資料：山形県環境白書

※ 「k/n」とは、「定量下限値以上の検体数／総検体数」である。

表 4-6 平成 22 年度 酒田市河川調査測定結果

		矢流川 上流 (類型なし)			矢流川 中流 (類型なし)			矢流川 下流 (類型なし)			袖浦川 錦町 (類型なし)	
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値	平均値	m/n
生活環境項目	pH	7.1～7.4	/6	7.2	6.1～7.6	/6	7.2	7.0～7.6	/6	7.3	6.6	/2
	DO(mg/l)	8.1～11	/6	9.2	7.1～11.0	/6	8.7	7.9～10	/6	8.9		
	BOD(mg/l)	0.9～1.6	/6	1.2	1.8～20.0	/6	7.3	2.2～6.0	/6	3.2	2.8	/2
	SS(mg/l)	2.0～8.0	/6	4.7	2.0～8.0	/6	5.5	3.0～130	/6	25.7	4.0	/2
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	7000～70000	/6	34000	9400～ 240000	/6	82733	5400～ 140000	/6	50067		
	全窒素(mg/l)	0.48～1.00	/6	0.70	1.6～16	/6	7.1	1.6～4.4	/6	2.6		
	全リン(mg/l)	0.017～0.041	/6	0.025	0.17～1.1	/6	0.58	0.12～0.36	/6	0.20		
	亜鉛(mg/l)											
健康項目	硝酸性窒素(mg/l)	0.38～0.78	/6	0.54	0.55～1.5	/6	1.0	1.1～2.8	/6	1.92		
	亜硝酸性窒素(mg/l)	<0.02～0.06	/6	0.06	0.02～0.19	/6	0.07	<0.02～0.25	/6	0.11		
その他	アンモニア性窒素(mg/l)	<0.02～0.10	/6	0.08	<0.06～5.2	/6	2.4	<0.06～0.46	/6	0.21		
	溶解性鉄(mg/l)											
	n-ヘキサン抽出物質(mg/l)											
	クロム(mg/l)											
	流量(m ³ /s)											

		京田川 山田橋 (A 類型)			京田川 宮野浦橋 (A 類型)			小牧川 こがね橋 (類型なし)			小牧川 中瀬橋 (類型なし)		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	pH	6.7～7.1	0/6	6.9	6.7～7.1	0/6	6.9	6.5～7.7	/6	7.0	6.6～7.6	/6	7.0
	DO(mg/l)	7.1～11.0	0/6	8.3	5.7～10.0	0/6	7.4	8.5～12.0	/6	10.1	8.5～10.0	/6	9.5
	BOD(mg/l)	1.4～2.5	2/6	1.9	1.4～3.0	3/6	2.2	1.3～4.6	/6	2.5	2.1～5.4	/6	3.4
	SS(mg/l)	5.0～19.0	0/6	11.5	3.0～14.0	0/6	7.8	11.0～ 32.0	/6	20.8	11.0～ 23.0	/6	16.0
	大腸菌群数 (MPN/100ml)												
	全窒素(mg/l)												
	全リン(mg/l)												
	亜鉛(mg/l)	<0.005	/6										
健康項目	全シアン(mg/l)	<0.05	/6										
	六価クロム(mg/l)	<0.01	/6										
要監視項目	ニッケル(mg/l)				<0.03	/6							
	モリブデン(mg/l)				<0.05	/6							
その他	溶解性鉄(mg/l)	0.36 ～0.84	/6	0.63				0.09～ 1.40	/6	0.57	0.22～ 1.50	/6	0.61
	n-ヘキサン抽出物質(mg/l)	<1.0	/6		<1.0	/6		<1.0	/6		<1.0	/6	
	クロム(mg/l)	<0.01	/6										
	流量(m ³ /s)							0.23 ～0.79	/6	0.42	0.13 ～0.40	/6	0.24

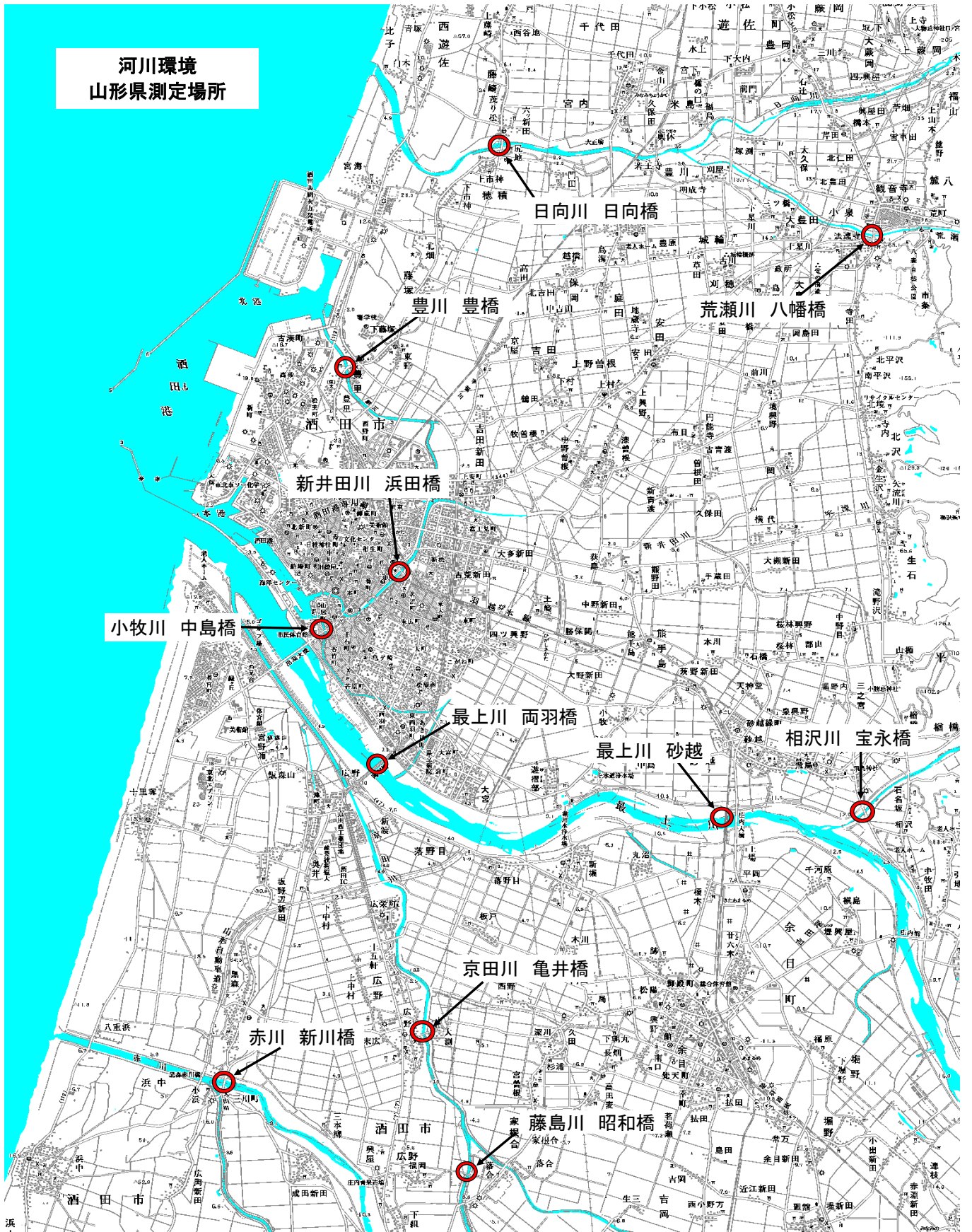
表 4-7 河川のBOD平均値、75%値の推移

河川名	測定地点	測定機関	環境基準		平成18年度		平成19年度		平成20年度		平成21年度		平成22年度	
			類型	達成期間	平均値	75%値	平均値	75%値	平均値	75%値	平均値	75%値	平均値	75%値
最上川	両羽橋	国	Ⓐ	口	0.8	1.0	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8
	砂越	国	A	口	0.8	0.9	0.9	1.1	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.9
日向川	日向橋	県	Ⓐ	口	0.6	0.6	0.6	<0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5
赤川	新川橋	国	Ⓐ	イ	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7
京田川	亀井橋	県	Ⓐ	イ	1.0	1.1	0.8	0.9	1.0	1.3	0.9	1.1	0.9	1.0
	山田橋	市	A	イ	4.2	—	1.2	—	1.2	—	1.5	—	1.9	—
	宮野浦橋	市	A	イ	3.6	—	1.4	—	1.9	—	1.9	—	2.2	—
新井田川	浜田橋	県	Ⓒ	ハ	1.8	2.2	1.9	2.2	2.4	2.7	2.3	2.8	1.5	1.6
豊川	豊橋	県			1.1	1.2	0.9	1.0	1.5	1.7	1.0	1.0	1.1	1.2
矢流川	上流	市			2.9	—	2.3	—	2.0	—	2.5	—	1.2	—
	中流	市			5.2	—	3.2	—	4.3	—	3.8	—	7.3	—
	下流	市			3.5	—	1.7	—	3.6	—	2.4	—	3.2	—
小牧川	中島橋	県			2.5	3.1	2.0	2.6	2.9	3.4	3.7	4.1	2.7	2.6
相沢川	宝永橋	国	A	イ	0.8	0.8	0.7	0.9	0.8	1.0	0.8	0.7	0.7	0.8
藤島川	昭和橋	県	Ⓐ	イ	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0	0.8	1.1	0.8	1.1
荒瀬川	八幡橋	県	Ⓐ	イ	0.7	0.7	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5
袖浦川	錦町	市			2.9	—	0.9	—	1.6	—	0.8	—	2.8	—

資料：山形県環境白書

- (注) 1 類型欄の○印は、環境基準地点を示す。
 2 75%値とは、年間の日間平均値（y 個）を値の小さい順に並べたとき、 $0.75 \times y$ （整数でない場合は端数を切り上げる）番目の値。
 3 平均値、75%値の単位は、mg/l

河川環境
山形県測定場所



出典「国土地理院発行 5万分の1 数値地図(宮城・山形)」
任意に拡大したものであり、実際の縮尺とは異なります。



出典「国土地理院発行 5万分の1 数値地図(宮城・山形)」
任意に拡大したものであり、実際の縮尺とは異なります。

(2) 海域

① 類型指定

昭和 52 年 3 月 11 日に酒田港本港地区水域、昭和 58 年 3 月 11 日には酒田港外港地区及び北港地区水域について水質汚濁に係る環境基準の類型指定がなされています。(表 4-8)

生活環境の保全に関する環境基準を(表 4-9)に示します。

なお、酒田北港地区の開発に伴う公害を未然に防止するため、昭和 48 年 4 月に酒田北港地域公害防止基本計画が策定され、(表 4-10)のとおり維持基準が定められています。

表 4-8 海域の類型指定一覧

水 域 名	類型	達成 期間	設定年月日
酒田港(第 1 区域)	A	イ	S 52.3.11
酒田港(第 2 区域)	B	イ	
酒田港(第 3 区域)	B	ハ	S 58.3.11
酒田港(第 4 区域)	A	イ	
酒田港(第 5 区域)	B	イ	

達成期間の分類

「イ」 直ちに達成

「ハ」 5 年を超える期間
で可及的すみやかに達成

海域における測定場所について、山形県による測定場所を P.44 に、酒田市による測定場所を P.45 に示します。

② 海域の環境基準

表 4-9 生活環境の保全に関する環境基準

項目 類型	利用目的 の適応性	基 準 値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌 群数	n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	
A	水道1級 水浴 自然環境保全及 びB以下の欄に 掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000 MPN/100ml 以下	検出され ないこと	第1・4 区 域
B	水産2級 工業用水及びC の欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3mg/l 以下	5mg/l 以上	—	検出され ないこと	第2・3 ・5区域
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/l 以下	2mg/l 以上	—	—	—

(備考) 水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数70MPN/100ml以下とする。

(注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2 水産1級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物及び水産2級の水産生物用

水産2級：ボラ、ノリ等の水産生物用

3 環 境 保 全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において、不快感を生じない限度

表 4-10 酒田北港地域公害防止基本計画に基づく維持基準

項 目	維 持 基 準
水素イオン濃度 (pH)	7.8 以上 8.3 以下
化学的酸素要求量 (COD)	2mg/l 以下
溶存酸素量 (DO)	7.5mg/l
大腸菌群数	1,000MPN/100ml
n-ヘキサン抽出物質	検出されないこと
温度	酒田港湾水域から同水域外に流出する温排水の温度は酒田港湾水域以外の海域における測定水温の平均値±平均偏差の値の範囲内とする。

(注) この維持基準は温度を除き環境基準のA類型に相当する。

③ 海域環境調査

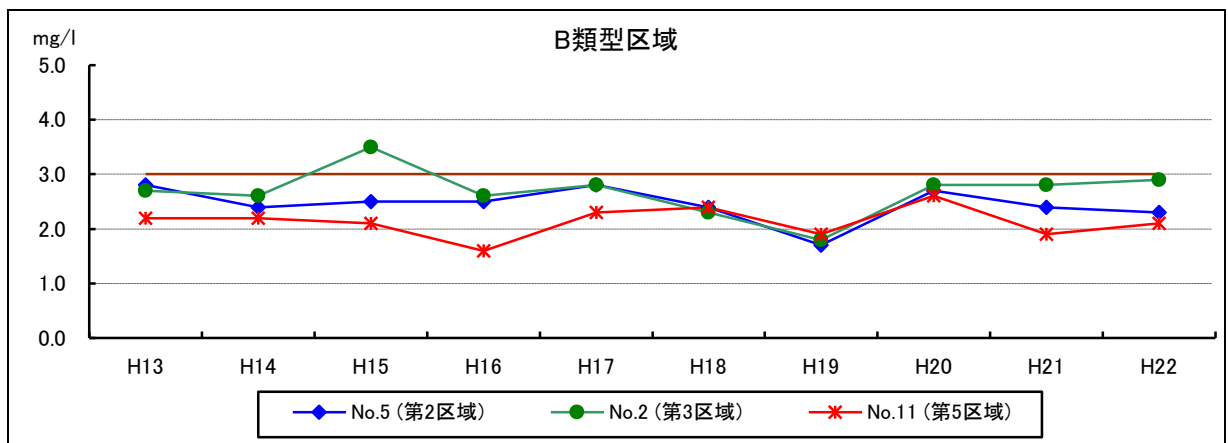
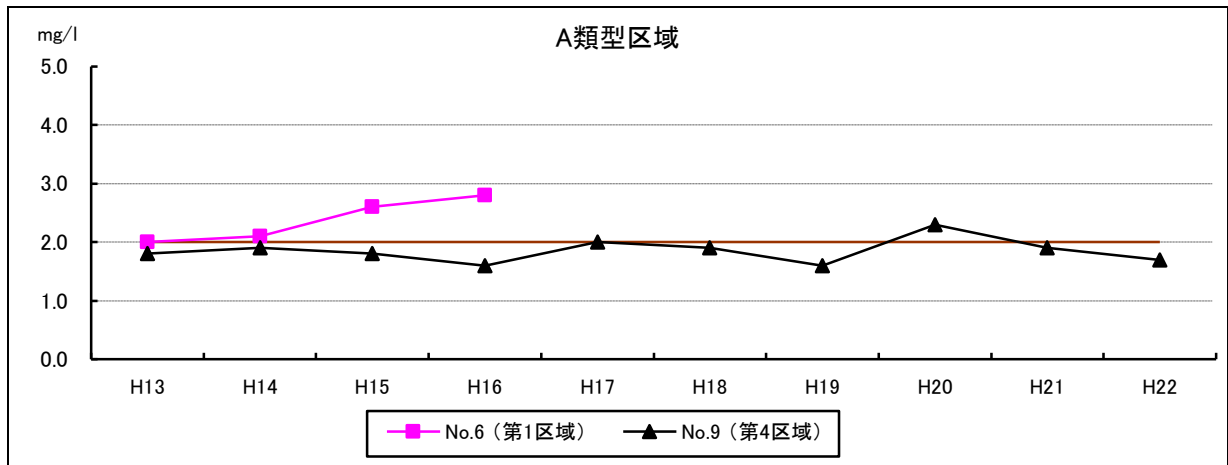
山形県では公共用水域の測定計画に基づいて、酒田港 8 地点（平成 16 年度までは 10 地点）で調査を行っており、酒田市ではこれを補完するものとして、宮海海水浴場、十里塚海岸の 2 地点で調査を行っています。（図 4-2）に、海域の水質（COD75%値）の推移を示します。

平成 22 年度の山形県による測定結果を（表 4-11）に示し、酒田市による測定結果を（表 4-12）に示します。また、各海域の COD の年平均値及び 75%値の推移を（表 4-13）に示します。

平成 22 年度の各海域における COD 75%値は、環境基準を達成しています。

図 4-2 海域の水質（COD 75%値）の推移

資料：山形県環境白書



— 環境基準

表 4-11 平成 22 年度 公共用水域水質測定結果（山形県）

地点名		No. 1			No. 2		
水域名		酒田港（第 3 区域）					
類型		B 類型					
採取水深		全層			全層		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	p H	7.1～8.1	5/24		7.6～8.2	2/24	
	D O(mg/l)	3.7～11	5/24	7.8	3.4～11	1/24	8.1
	C O D(mg/l)	1.0～6.3	4/24	2.6	1.1～4.4	6/24	2.4
	油分等(mg/l)				<0.5～<0.5	0/2	<0.5
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	79～1700	/4	630	79～490	/4	260
	全窒素(mg/l)						
	全磷(mg/l)						
	亜鉛(mg/l)						
健康項目	カドミウム(mg/l)						
	全シアン(mg/l)						
	鉛(mg/l)						
	六価クロム(mg/l)						
	砒素(mg/l)						
	総水銀(mg/l)						
	P C B(mg/l)						
	ジクロロメタン(mg/l)						
	四塩化炭素(mg/l)						
	1,2-ジクロロエタン(mg/l)						
	1,1-ジクロロエチレン(mg/l)						
	シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/l)						
	1,1,1-トリクロロエタン(mg/l)						
	1,1,2-トリクロロエタン(mg/l)						
	トリクロロエチレン(mg/l)						
テトラクロロエチレン(mg/l)							
ベンゼン(mg/l)							
その他	銅(mg/l)						
	溶解性鉄(mg/l)						
	溶解性マンガン(mg/l)						
	クロム(mg/l)						
	フェノール類(mg/l)						

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

地点名		No. 4			No. 5		
水域名		酒田港 (第2区域)					
類型		B類型					
採取水深		全層			全層		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	pH	7.9～8.2	0/8		7.8～8.3	0/24	
	DO(mg/l)	7.3～11	0/8	8.8	5.1～11	0/24	8.5
	COD(mg/l)	1.0～3.9	2/8	2.1	0.6～3.2	2/24	1.9
	油分等(mg/l)				<0.5～<0.5	0/2	<0.5
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	79～790	/4	420	79～490.	/4	280
	全窒素(mg/l)						
	全燐(mg/l)						
	亜鉛(mg/l)				<0.001～ <0.001	0/1	<0.001
健康項目	カドミウム(mg/l)		0/4	<0.005		0/4	<0.005
	全シアン(mg/l)						
	鉛(mg/l)		0/4	<0.005		0/4	<0.005
	六価クロム(mg/l)		0/4	<0.02		0/4	<0.02
	砒素(mg/l)		0/4	<0.005		0/4	<0.005
	総水銀(mg/l)		0/4	<0.0005		0/4	<0.0005
	P C B (mg/l)						
	ジクロロメタン(mg/l)					0/2	<0.002
	四塩化炭素(mg/l)					0/2	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン(mg/l)					0/2	<0.0004
	1,1-ジクロロエチレン(mg/l)					0/2	<0.002
	シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/l)					0/2	<0.004
	1,1,1-トリクロロエタン(mg/l)					0/4	<0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン(mg/l)					0/4	<0.0006
	トリクロロエチレン(mg/l)					0/2	<0.002
	テトラクロロエチレン(mg/l)					0/2	<0.0005
ベンゼン(mg/l)					0/2	<0.001	
その他	銅(mg/l)				<0.005～ <0.005	0/2	
	溶解性鉄(mg/l)				<0.05～<0.05	0/2	
	溶解性マンガン(mg/l)				0.03～0.04	2/2	0.04
	クロム(mg/l)				<0.02～<0.02	0/2	
	フェノール類(mg/l)				<0.03～<0.03	0/2	

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

地点名		No. 8			No. 9		
水域名		酒田港 (第4区域)					
類型		A類型					
採取水深		全層			全層		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	pH	8.1～8.4	2/24		8.0～8.4	1/24	
	DO(mg/l)	4.8～10	7/24	8.6	6.2～10	7/24	8.6
	COD(mg/l)	0.6～2.2	5/24	1.4	0.6～2.3	1/24	1.4
	油分等(mg/l)				<0.5～<0.5	0/2	<0.5
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	33～330	0/4	180	110～330	0/4	250
	全窒素(mg/l)						
	全燐(mg/l)						
	亜鉛(mg/l)						
健康項目	カドミウム(mg/l)						
	全シアン(mg/l)						
	鉛(mg/l)						
	六価クロム(mg/l)						
	砒素(mg/l)						
	総水銀(mg/l)						
	P C B(mg/l)					0/4	<0.0005
	ジクロロメタン(mg/l)						
	四塩化炭素(mg/l)						
	1,2-ジクロロエタン(mg/l)						
	1,1-ジクロロエチレン(mg/l)						
	シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/l)						
	1,1,1-トリクロロエタン(mg/l)						
	1,1,2-トリクロロエタン(mg/l)						
	トリクロロエチレン(mg/l)						
	テトラクロロエチレン(mg/l)						
ベンゼン(mg/l)							
その他	銅(mg/l)						
	溶解性鉄(mg/l)						
	溶解性マンガン(mg/l)						
	クロム(mg/l)						
	フェノール類(mg/l)						

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

地点名		No.11			No.13		
水域名		酒田港 (第5区域)			酒田港		
類型		B類型					
採取水深		全層			全層		
		最小値～ 最大値	m/n	平均値	最小値～ 最大値	m/n	平均値
生活環境項目	pH	8.1～8.4	1/24		8.1～8.4	/24	
	DO(mg/l)	6.3～10	0/24	8.7	6.0～10	/24	8.4
	COD(mg/l)	0.6～3.8	1/24	1.7	0.5～2.7	/24	1.3
	油分等(mg/l)	<0.5～<0.5	0/2	<0.5			
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	49～280	/4	160	2.0～22	/4	9.2
	全窒素(mg/l)						
	全燐(mg/l)						
	亜鉛(mg/l)						
健康項目	カドミウム(mg/l)						
	全シアン(mg/l)						
	鉛(mg/l)						
	六価クロム(mg/l)						
	砒素(mg/l)						
	総水銀(mg/l)						
	PCB(mg/l)					0/4	<0.0005
	ジクロロメタン(mg/l)						
	四塩化炭素(mg/l)						
	1,2-ジクロロエタン(mg/l)						
	1,1-ジクロロエチレン(mg/l)						
	シス-1,2-ジクロロエチレン(mg/l)						
	1,1,1-トリクロロエタン(mg/l)						
	1,1,2-トリクロロエタン(mg/l)						
	トリクロロエチレン(mg/l)						
テトラクロロエチレン(mg/l)							
ベンゼン(mg/l)							
その他	銅(mg/l)						
	溶解性鉄(mg/l)						
	溶解性マンガン(mg/l)						
	クロム(mg/l)						
	フェノール類(mg/l)						

資料：山形県環境白書

※ 「m/n」とは、「環境基準を超えた検体数／総検体数」である。

表 4-12 平成 22 年度 酒田市海域調査測定結果

測定項目		地点名	
		宮海海水浴場	十里塚海岸
水温（表層）（℃）		25.0	24.0
生活環境項目	pH	8.5	8.3
	COD(mg/l)	1.7	2.0
	n-ヘキサン抽出物質(mg/l)	<0.5	<0.5
	全窒素(mg/l)	0.9	1.0
	全リン(mg/l)	<0.05	<0.05
健康項目	カドミウム(mg/l)		<0.002
	全シアン(mg/l)		<0.1
	鉛(mg/l)		<0.005
	六価クロム(mg/l)		<0.04
	砒素(mg/l)		<0.005
	総水銀(mg/l)		<0.0005
	アルキル水銀(mg/l)		<0.0005
	P C B(mg/l)		<0.0005
	トリクロロエチレン(mg/l)		<0.002
	テトラクロロエチレン(mg/l)		<0.0005
	ふっ素(mg/l)		0.47
その他	フェノール類(mg/l)		
	銅(mg/l)		0.04
	亜鉛(mg/l)		
	溶解性鉄(mg/l)		0.17
	溶解性マンガン(mg/l)		
	クロム(mg/l)		
有機リン(mg/l)			

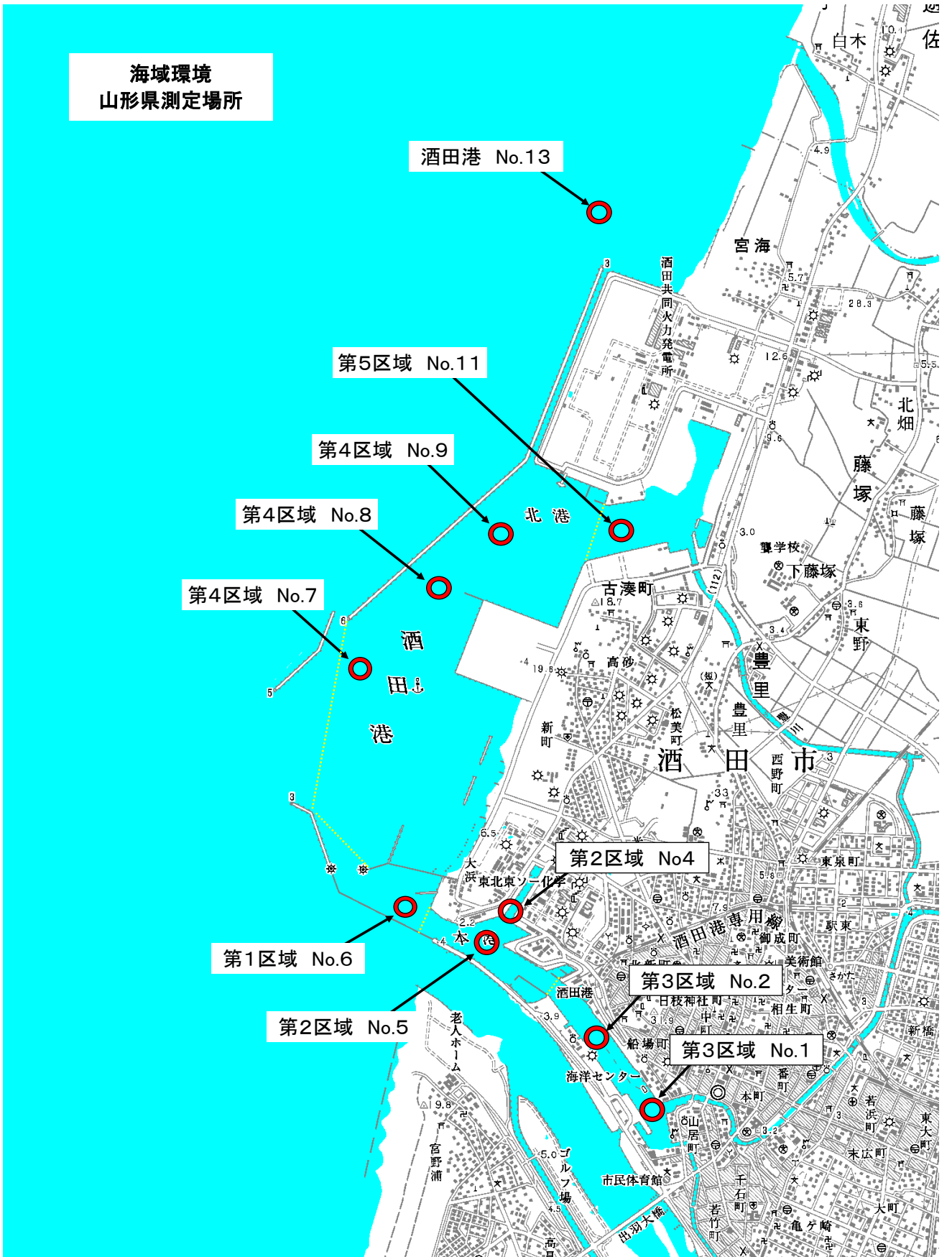
表 4-13 海域のCOD平均値、75%値の推移

水域名	測定地点	測定機 関	環境基準		平成18年度		平成19年度		平成20年度		平成21年度		平成22年度	
			類型	達成 期間	平均値	75%値	平均値	75%値	平均値	75%値	平均値	75%値	平均値	75%値
酒田港（第3区域）	No.1	県	B	ハ	2.2	2.6	1.9	2.2	2.7	3.3	2.5	3.1	2.6	2.7
	No.2	県	ⓑ	ハ	2.0	2.3	1.6	1.8	2.5	2.8	2.5	2.8	2.4	2.9
酒田港（第2区域）	No.4	県	B	イ	2.2	2.3	1.4	1.6	1.8	2.0	1.8	1.6	2.1	2.7
	No.5	県	ⓑ	イ	1.9	2.4	1.6	1.7	2.2	2.7	2.1	2.4	1.9	2.3
酒田港（第1区域）	No.6	県	Ⓐ	イ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酒田港（第4区域）	No.7	県	Ⓐ	イ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	No.8	県	A	イ	1.8	2.1	1.5	1.7	2.0	2.5	1.3	1.4	1.4	1.9
	No.9	県	Ⓐ	イ	1.7	1.9	1.4	1.6	1.9	2.3	1.6	1.9	1.4	1.7
酒田港（第5区域）	No.11	県	ⓑ	イ	2.0	2.4	1.5	1.9	2.2	2.6	1.7	1.9	1.7	2.1
酒田港	No.13	県			1.7	2.3	1.3	1.5	1.6	1.6	1.3	2.1	1.3	1.4

資料：山形県環境白書

- (注) 1 類型欄の○印は、環境基準地点を示す。
 2 75%値とは、年間の日間平均値（y 個）を値の小さい順に並べたとき、 $0.75 \times y$ （整数でない場合は端数を切り上げる）番目の値。
 3 平均値、75%値の単位は、mg/l

海域環境
山形県測定場所

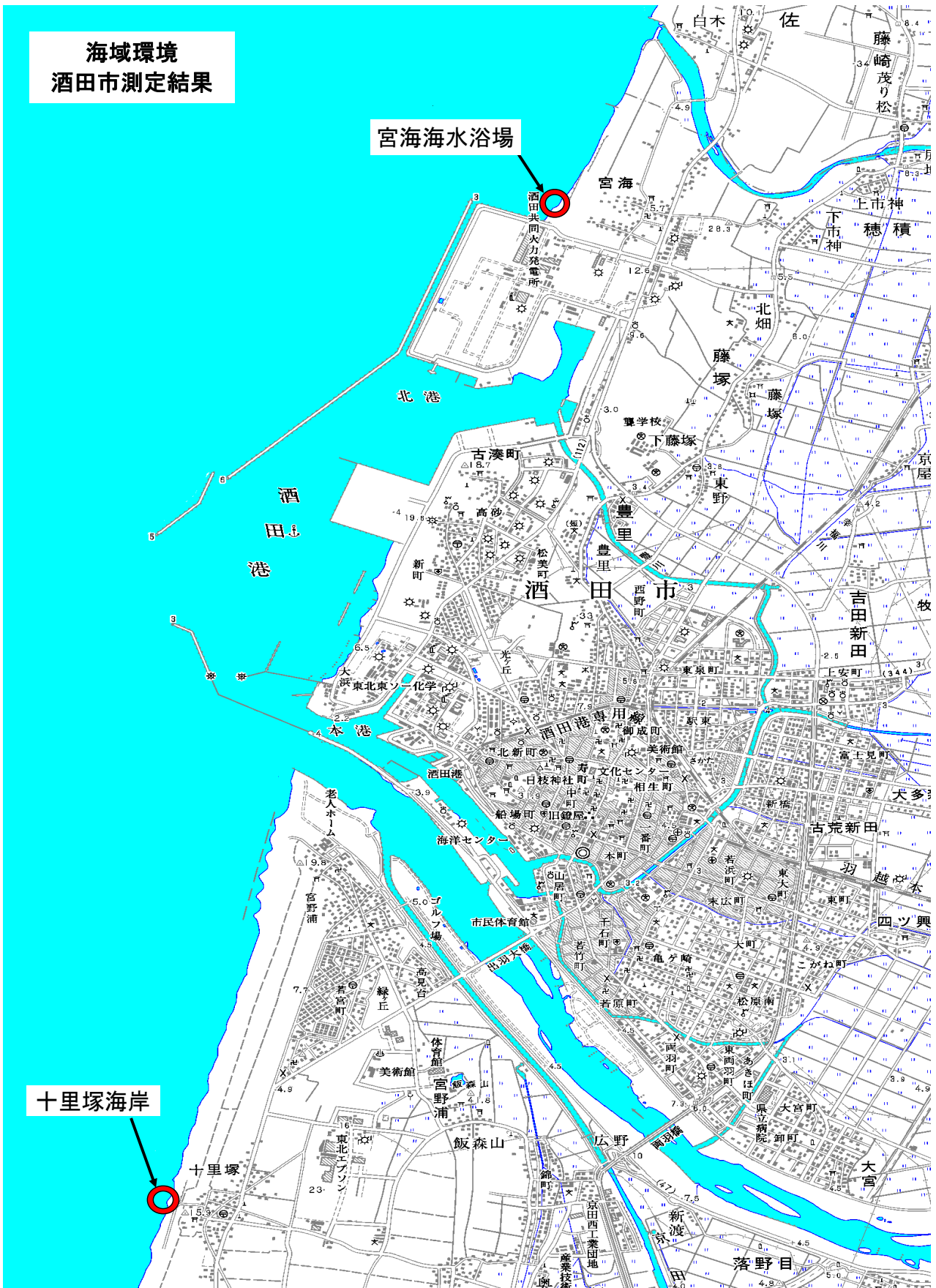


出典「国土地理院発行 5万分の1 数値地図(宮城・山形)」
任意に拡大したものであり、実際の縮尺とは異なります。

海域環境
酒田市測定結果

宮海海水浴場

十里塚海岸



出典「国土地理院発行 5万分の1 数値地図(宮城・山形)」
任意に拡大したものであり、実際の縮尺とは異なります。

(3) 魚類等生息状況調査

魚類等の生物を河川の水質環境指標としてとらえ、理化学的なデータだけでは測ることの出来ない水環境の状況を調査するものです。

①新井田川

調査地点：新井田川本線（下図のとおり）（参考調査：寺田川、家際排水路）

調査年月日：7月5日、10月18日

調査方法：下図のとおり

調査結果：（表4-14）のとおり



表 4-14 新井田川本線魚類等生息調査結果

	年度	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	
		調査回数	1回	1回	1回	2回	2回
魚類	コイ科	オイカワ				●	
		ウグイ	●	●			
		ウケクチウグイ					●
		マルタウグイ				●	●
		アブラハヤ					
		タモロコ					
		ニゴイ	●	●	●	●	●
		コイ	●	●	●	●	●
		カガミゴイ					
		ゲンゴロウブナ	●				
		ギンブナ	●				●
		フナ類		●	●	●	●
		タイリクバラタナゴ					
	ドジョウ科	ドジョウ					●
	ナマズ科	ナマズ	●		●	●	●
	ボラ科	ボラ	●	●	●		●
		メナダ	●	●		●	●
	スズキ科	スズキ		●	●	●	●
	ハゼ科	アシシロハゼ					●
ヌマチチブ					●	●	
マハゼ		●	●	●	●	●	
甲殻類	イワガニ科	モクズガニ	●		●	●	
	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ					
計		10	8	8	11	15	

表 4-15 寺田川、家際排水路魚類等生息調査結果（参考調査）

	調査箇所	寺田川	家際排水路	
		調査回数	2	2
魚類	コイ科	オイカワ		●
		ウグイ		●
		マルタウグイ		●
		ニゴイ		●
		コイ		●
		ゲンゴロウブナ		●
		ギンブナ		●
		フナ類		●
	ナマズ科	ナマズ		●
	ボラ科	ボラ		●
		メナダ		●
サンフィッシュ科	オオクチバス		●	
甲殻類	イワガニ科	モクズガニ	●	
	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ		●
計		1	13	

②小牧川

調査地点：亀ヶ崎七丁目公園から東両羽公園付近

調査年月日：6月15日、6月29日、7月9日、9月17日、9月29日、10月1日

調査方法：サデ網による捕獲

調査結果：（表4-16）のとおり



表 4-16 小牧川魚類等生息調査結果

	年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	
		調査回数	9	8	6	7	6
魚類	ヤツメウナギ科	カワヤツメアンモシーテス幼生	●	●	●		●
		スナヤツメ南方系アンモシーテス幼生			●		
	アユ科	アユ	●		●	●	●
	サケ科	サクラマス	●	●			
	コイ科	オイカワ	●		●	●	●
		ウグイ	●	●	●	●	●
		ウケケチウグイ			●		
		アブラハヤ	●			●	
		タモロコ	●	●	●	●	●
		モツゴ	●	●	●	●	●
		ビワヒガイ	●	●			●
		カマツカ			●	●	
		ニゴイ	●	●	●	●	●
		コイ	●			●	●
		ゲンゴロウブナ	●		●		
		ギンブナ	●	●	●	●	●
		タイリクバラタナゴ	●	●	●	●	●
		ヤリタナゴ				●	
	ドジョウ科	ドジョウ	●	●	●	●	●
		シマドジョウ			●		
	ナマズ科	ナマズ	●	●	●	●	●
	ギギ科	ギギ	●			●	●
	メダカ科	メダカ		●	●		●
	ボラ科	ボラ		●		●	
		メナダ	●	●	●	●	●
	スズキ科	スズキ			●	●	●
	サンフィッシュ科	オオクチバス					●
		ブルーギル	●	●			
	ハゼ科	トウヨシノボリ		●	●	●	●
		ヨシノボリ				●	
		ヌマチチブ				●	●
		ピリngo	●	●	●		
		シマウキゴリ	●	●	●	●	●
スミウキゴリ				●			
マハゼ		●	●	●	●	●	
アシシロハゼ			●	●		●	
カジカ科	アユカケ				●		
カレイ科	ヌマガレイ				●		
ニシン科	コハダ		●				
甲殻類	イワガニ科	モクズガニ	●	●	●	●	
	ヌマエビ科	ヌマエビ		●			
	テナガエビ科	スジエビ		●			
	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ		●			
計		23	26	26	26	24	



▲ウケクチウグイ



▲マルタウグイ



▲ニゴイ



▲コイ



▲ギンブナ



▲ドジョウ



▲ナマズ



▲ボラ



▲メナダ



▲スズキ



▲アシシロハゼ



▲マハゼ



▲アユ



▲オイカワ



▲ウグイ



▲タモロコ



▲モツゴ



▲ビワヒガイ



▲ギギ



▲メダカ



▲トウヨシノボリ



▲ヌマチチブ



▲シマウキゴリ



▲モズクガニ



5. 騒音・振動について

(1) 概要

騒音や振動の苦情は、各種の公害のなかでも日常生活に最も関係が深く、そのために発生源も多種多様となっています。

また、人によって感じ方が異なり、主観や感情も違ってくるために、心理的な影響が非常に大きいと思われれます。

環境基本法第 16 条で、生活環境を保全し、人の健康を保護に資する上で維持されることが望ましい基準として、騒音にかかる環境基準（表 5-1）が定められており、自動車からの騒音や振動の限度の基準を定める自動車交通騒音要請限度（道路交通振動限度値）については（表 5-2、5-3）のとおり、航空機騒音に係る環境基準は（表 5-4）のとおり定められています。

騒音・振動規制法及び県生活環境の保全等に関する条例では、指定地域内において特定施設を設置する場合、規制基準（表 5-6、5-7）が設けられており、特定施設を設置又は変更する場合は、市町村長に対し事前に届け出るよう義務付けられています。

また、建設工事として行われる作業のうち、指定地域内において特定の建設作業を行う場合にも、規制基準（表 5-8、5-9）が設けられており、市町村長に対し事前に届け出るよう義務付けられています。

工場や建設現場以外からの騒音対策として、県生活環境の保全等に関する条例では、指定地域内の飲食店営業等から発生するカラオケなどの営業騒音について、深夜での音量を制限するとともに住居地域などでのカラオケ装置等の使用を制限しています（表 5-10）。また、拡声機騒音についても、商業宣伝放送に係る音量等が制限されています（表 5-11）。

本市における特定施設及び特定建設作業の届出状況は、（表 5-12 ～ 5-16）のとおりです。また、庄内空港周辺における航空機騒音の測定結果は（表 5-17）のとおりです。

(2) 環境基準、法律・条例による規制

表 5-1 騒音にかかる環境基準

等価騒音レベル (単位: デシベル)

地域類型	あてはめ地域	一般地域		道路に面する地域		
		時間の区分		道路規模等	時間の区分	
		昼間 6時～ 22時	夜間 22時～ 6時		昼間 6時～ 22時	夜間 22時～6 時
AA	療養施設、社会福祉施設等 が集合して設置される地域 など特に静穏を要する地域	50 以下	40 以下	/		
A	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域	55 以下	45 以下	2車線以上	60 以下	55 以下
	第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域			幹線に近接	70 以下	65 以下
B	第1種住居地域 第2種住居地域	55 以下	45 以下	2車線以上	65 以下	60 以下
	準住居地域			幹線に近接	70 以下	65 以下
C	近隣商業地域 商業地域	60 以下	50 以下	2車線以上	65 以下	60 以下
	準工業地域 工業地域			幹線に近接	70 以下	65 以下

(注)1 上表は航空機騒音・鉄道騒音・建設作業騒音には適用しない。

2 車線とは、1 縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車線部分いう。

3 「幹線」とは高速自動車国道、国道、県道、自動車専用道路、4 車線以上の市道をいう。

「近隣」とは2車線以下の道路については道路端から15メートル、2車線を越える道路については道路端から20メートルに特定された範囲をいう。

表 5-2 自動車交通騒音要請限度

等価騒音レベル (単位：デシベル)

地域類型	あてはめ地域	道路規模等	時間の区分	
		車線	昼間 6時～22時	夜間 22時～6時
A	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	1車線	65	55
		2車線以上	70	65
		幹線に近接	75	70
B	第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域	1車線	65	55
		2車線以上	75	70
		幹線に近接		
C	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域	1車線 2車線以上 幹線に近接	75	70

表 5-3 道路交通振動限度値

区域の区分		時間の区分	昼間	夜間
			8時～19時	19時～翌8時
第1種区域	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	65 d B	60 d B	60 d B
	第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域			
第2種区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域	70 d B	65 d B	65 d B

表 5-4 航空機騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値
I	70 WECPNL 以下
II	75 WECPNL 以下

(注) Iをあてはめる地域は、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とする。IIをあてはめる地域は、I以外の地域であって、通常の生活を保全する必要がある地域とする。

表 5-5 (参考) 騒音レベルと音の大きさのめやす

騒音レベル	音の大きさのめやす
120 デシベル	飛行機のエンジンの近く
110 デシベル	自動車の警笛 (前方2 m) リベット打ち
100 デシベル	電車が通るときのガード下
90 デシベル	大声による独唱 騒々しい工場の中
80 デシベル	地下鉄の車内
70 デシベル	電話のベル 騒々しい街中
60 デシベル	静かな自動車 普通の会話
50 デシベル	静かな事務所
40 デシベル	図書館
30 デシベル	郊外の深夜 ささやき声
20 デシベル	木の葉のふれ合う音 置き時計の秒針の音 (前方1 m)

表 5-6 特定工場等において発生する騒音の規制基準

区域の区分		時間の区分			
		朝 6時～8時	昼間 8時～19時	夕 19時～21時	夜間 21時～6時
第1種区域	第1種低層住居専用地域	45 d B	50 d B	45 d B	45 d B
	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2種区域	第1種住居地域	50 d B	55 d B	50 d B	45 d B
	第2種住居地域				
	準住居地域				
第3種区域	近隣商業地域	60 d B	65 d B	60 d B	50 d B
	商業地域				
	準工業地域				
第4種区域	工業地域	65 d B	70 d B	65 d B	55 d B

表 5-7 特定工場等において発生する振動の規制基準

区域の区分		時間の区分	
		昼間 8時～19時	夜間 19時～翌8時
第1種区域	第1種低層住居専用地域	60 d B	55 d B
	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		
	第2種住居地域		
第2種区域	準住居地域	65 d B	60 d B
	近隣商業地域		
	商業地域		
	準工業地域		
	工業地域		

表 5-8 特定建設作業に係る騒音の規制基準

作業種類		規制項目	基準値		作業禁止時間		最大作業時間数		最大連続作業日数		作業禁止日	
		区域区分	1号	2号	1号	2号	1号	2号	1号	2号	1号	2号
騒音 規制 法	くい打・くい抜機等作業	85 d B			19 時 ～ 翌 7 時	22 時 ～ 翌 6 時	10時間/日	14時間/日	6日		日曜日 及び休日	
	びょう打機作業											
	さく岩機作業											
	空気圧縮機作業											
	コンクリートプラント等作業											
	バックホウ作業											
	トラクターショベル作業											
ブルドーザー作業												
県 条 例	試すい機等作業											
	路面切断機作業											
	ディーゼル機関等作業											

表 5-9 特定建設作業に係る振動の規制基準

作業種類		規制項目	基準値		作業禁止時間		最大作業時間数		最大連続作業日数		作業禁止日	
		区域区分	1号	2号	1号	2号	1号	2号	1号	2号	1号	2号
振 動 規 制 法	くい打・くい抜機等作業	75 d B			19 時 ～ 翌 7 時	22 時 ～ 翌 6 時	10時間/日	14時間/日	6日		日曜日 及び休日	
	鋼球作業											
	舗装版破砕機作業											
	ブレーカー作業											

(注)1 基準値（騒音の大きさ）は、特定建設作業の場所の敷地境界線における値である。

2 1号区域及び2号区域とはそれぞれ次のとおりである。

(1) 1号区域

ア 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、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

イ 工業地域のうち、学校、保育所、病院等、図書館及び特別養護老人ホームの敷地境界から80 mまでの区域

(2) 2号区域

工業地域のうち前号に掲げる区域以外の区域

表 5-10 飲食店深夜営業等に係る騒音に関する基準

区域の区分	規制項目	音量基準	音響機器の使用制限
	時間区分	22時～翌6時まで	23時～翌6時まで
第1種区域・第2種区域		45 dB	カラオケ装置 ジュークボックス
第3種区域・第4種区域		55 dB	

(注) 第1種・第2種区域は23時から翌6時までの間はカラオケ、ジュークボックスを使用してはならない。ただし、これらの音響機器から発する音が営業所の外部に漏れない措置を講じた場合は、この限りではない。

表 5-11 拡声器を用いる商業宣伝に関する基準

拡声器の使用方法	規制の内容				
航空機による 商業宣伝放送	禁 止				
店頭、街頭、自動車等に設置するなどして使用する商業宣伝放送	<p>1 指定地域のうち、病院等施設の敷地の周囲 50 m の区域において禁止。</p> <p>2 指定地域のうち、1 以外の区域においては次の基準を遵守すること。</p> <p>(1) 19時から翌8時までの間においては、使用しないこと。</p> <p>(2) 区域の区分に応じ、次の表に定める基準を超えないものであること。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>住居系区域 (第1種・第2種区域)</td> <td>55 dB</td> </tr> <tr> <td>商工業系区域 (第3種・第4種区域)</td> <td>70 dB</td> </tr> </tbody> </table>	住居系区域 (第1種・第2種区域)	55 dB	商工業系区域 (第3種・第4種区域)	70 dB
住居系区域 (第1種・第2種区域)	55 dB				
商工業系区域 (第3種・第4種区域)	70 dB				

(3) 特定工場・特定施設数の現況

表 5-12 騒音・振動規制法に基づく特定工場及び特定施設数

(平成 22 年度末)

	特定工場等実数		特定施設総数	
	騒音	振動	騒音	振動
金属加工機械	26	22	120	157
空気圧縮機等	70	35	297	111
土石用破碎機等	3	4	15	14
建設用資材製造機械	1	—	3	—
木材加工機械	14	4	61	5
印刷機械	8	3	50	6
鋳造型機	—	1	1	11
合計	122	69	547	304

表 5-13 県生活環境の保全等に関する条例に基づく特定工場及び特定施設数

(平成 22 年度末)

	特定工場等実数		特定施設総数	
	騒音	振動	騒音	振動
金属加工機械	3	—	8	—
空気圧縮機等	34	—	86	—
建設用資材製造機械	2	2	3	2
繊維機械	5	—	226	—
穀物用製粉機	2	—	3	—
石材加工機械	4	—	7	—
起重機械	3	—	20	—
合計	53	2	353	2

(4) 特定建設作業の届出件数の推移

表 5-14 騒音規制法に基づく特定建設作業届出件数

	H18	H19	H20	H21	H22
くい打機等を使用する作業	0	0	0	2	0
びょう打機を使用する作業	0	0	0	0	0
さく岩機を使用する作業	0	1	0	1	1
空気圧縮機を使用する作業	0	0	0	0	0
コンクリートプラント等を 設けて行う作業	0	0	0	0	0
バックホウ、トラクターショベル 及びブルドーザーを使用する作業	0	0	0	1	1
合 計	0	1	0	4	2

表 5-15 振動規制法に基づく特定建設作業届出件数

	H18	H19	H20	H21	H22
くい打機等を使用する作業	0	2	0	1	0
鋼球を使用して破壊する作業	0	0	0	0	0
舗装板破碎機を使用する作業	0	0	0	0	0
ブレーカーを使用する作業	0	1	0	3	2
合 計	0	3	0	4	2

表 5-16 山形県生活環境の保全等に関する条例に基づく特定建設作業届出件数

	H18	H19	H20	H21	H22
試すい機、さく井機を使用する作業	0	0	0	0	0
路面切断機を使用する作業	1	0	0	0	3
ディーゼル機関又はガソリン機関 を使用する作業	0	0	0	0	0
合 計	1	0	0	0	3

(5) 航空機騒音の測定結果

庄内空港は平成3年に開港され、平成11年より環境基準における「航空機騒音に係る環境基準」の地域類型Ⅱに指定されています。

本市では開港時より庄内空港周辺において航空機騒音の自主測定を行っていますが、環境基準の75 WECPNLよりも低い水準で推移しており、良好な環境が保たれています。

表 5-17 庄内空港周辺における航空機騒音の測定結果 (単位：WECPNL)

測定地点 \ 年度	H18	H19	H20	H21	H22
浜中字七窪地内	60.4	62.1	未実施	未実施	未実施
浜中公民館	認識 されず	認識 されず	未実施	未実施	未実施

6. 悪臭について

(1) 概要

悪臭とは、人が感じる「いやなにおい」、「不快なにおい」の総称です。

一般的に、「いいにおい」と思われるにおいでも、強さ、頻度、時間によっては悪臭として感じられることがあります。また、においは個人差や嗜好性、慣れによる影響があります。そのため、ある人には良いにおいとして感じられても、他の人には悪臭に感じるということもあります。

悪臭苦情の全国的な傾向としては、かつて大部分を占めていた畜産農業や製造工場からの苦情が減少している一方で、飲食店などのサービス業からのいわゆる都市・生活型と呼ばれる悪臭への苦情が急激に増加しており、悪臭苦情の対象となる業種が多様化してきています。

「悪臭防止法」では、事業活動に伴って工場や事業場から出される悪臭を規制しています。規制の対象となるのは規制地域内のすべての工場・事業場で、規制方法としては特定悪臭物質（22物質）の濃度による規制と、臭気指数（嗅覚を用いた測定法による基準）による規制の2つがあります。

具体的な規制基準（表 6-1、6-2）と規制地域（表 6-3）については県が設定しており、酒田市は臭気指数による規制地域となっています。

(2) 法律による規制

①特定悪臭物質の規制基準

表 6-1 工場等の敷地境界線の地表における規制基準（大気中の許容限度）

区域の区分		A区域	B区域	C区域
アンモニア	(ppm)	1	2	5
メチルメルカプタン	(ppm)	0.002	0.004	0.01
硫化水素	(ppm)	0.02	0.06	0.2
硫化メチル	(ppm)	0.01	0.05	0.2
二硫化メチル	(ppm)	0.009	0.03	0.1
トリメチルアミン	(ppm)	0.005	0.02	0.07
アセチアルデヒド	(ppm)	0.05	0.1	0.5
プロピオンアルデヒド	(ppm)	0.05	0.1	0.5
ノルマルブチルアルデヒド	(ppm)	0.009	0.03	0.08
イソブチルアルデヒド	(ppm)	0.02	0.07	0.2
ノルマルバレルアルデヒド	(ppm)	0.009	0.02	0.05
イソバレルアルデヒド	(ppm)	0.003	0.006	0.01
イソブタノール	(ppm)	0.9	4	20
酢酸エチル	(ppm)	3	7	20
メチルイソブチルケトン	(ppm)	1	3	6
トルエン	(ppm)	10	30	60
スチレン	(ppm)	0.4	0.8	2
キシレン	(ppm)	1	2	5
プロピオン酸	(ppm)	0.03	0.07	0.2
ノルマル酪酸	(ppm)	0.001	0.002	0.006
ノルマル吉草酸	(ppm)	0.0009	0.002	0.004
イソ吉草酸	(ppm)	0.001	0.004	0.01

注) 区域の区分は、次のとおりである。

A区域：都市計画法に基づく第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、第2種住居地域及び準住居地域

B区域：都市計画法に基づく近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び特別工業地域

C区域：都市計画法に基づく工業地域並びにその他の地域

○工場等の煙突その他の気体排出施設の排出口における規制基準

(表 6-1) の規制基準の値を基礎として悪臭防止法施行規則 (昭和 47 年総理府令第 39 号) 第 3 条に規定する方法により算出して得た流量を許容限度とする (メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル、アセトアルデヒド、スチレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。)

表 6-2 排出水に含まれる特定悪臭物質の工場等の敷地外における規制基準

(排出水中の濃度の許容限度)

特定悪臭物質	事業場から敷地外に排出される排出水の量	区域の区分		
		A 区域	B 区域	C 区域
メチルメルカプタン (mg/l)	0.001m ³ /s 以下の場合	0.03	0.06	0.2
	0.001m ³ /s を越え、 0.1m ³ /s 以下の場合	0.007	0.01	0.03
	0.1m ³ /s を越える場合	0.002	0.003	0.007
硫化水素 (mg/l)	0.001m ³ /s 以下の場合	0.1	0.3	1
	0.001m ³ /s を越え、 0.1m ³ /s 以下の場合	0.02	0.07	0.2
	0.1m ³ /s を越える場合	0.005	0.02	0.05
硫化メチル (mg/l)	0.001m ³ /s 以下の場合	0.3	2	6
	0.001m ³ /s を越え、 0.1m ³ /s 以下の場合	0.07	0.3	1
	0.1m ³ /s を越える場合	0.01	0.07	0.3
二硫化メチル (mg/l)	0.001m ³ /s 以下の場合	0.6	2	6
	0.001m ³ /s を越え、 0.1m ³ /s 以下の場合	0.1	0.4	1
	0.1m ³ /s を越える場合	0.03	0.09	0.3

注) 区域の区分は、次のとおりである。

A 区域：都市計画法に基づく第 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、第 2 種住居地域及び準住居地域

B 区域：都市計画法に基づく近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び特別工業地域

C 区域：都市計画法に基づく工業地域並びにその他の地域

② 臭気指数の規制基準

表 6-3 工場等の敷地境界線の地表における規制基準（大気中の許容限度）

区域の区分	A区域	B区域	C区域
臭気指数	12	15	19

注) 区域の区分は、次のとおりである。

A区域：都市計画法に基づく第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、第2種住居地域及び準住居地域

B区域：都市計画法に基づく近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び特別工業地域

C区域：都市計画法に基づく工業地域並びにその他の地域

○工場等の煙突その他の気体排出施設の排出口における規制基準

(表 6-3) の規制基準の値を基礎として悪臭防止法施行規則第 6 条の 2 に規定する方法により算出した臭気排出強度又は臭気指数とする。

○排水に含まれる特定悪臭物質の工場等の敷地外における規制基準

(排水中の濃度の許容限度)

(表 6-3) の規制基準の値を基礎として悪臭防止法施行規則第 6 条の 3 に規定する方法により算出した臭気指数とする。

悪臭規制地域は、平成 22 年度末で物質濃度規制は 7 市 6 町、臭気指数規制は 6 市 10 町で設定されている (表 6-4)。

表 6-4 悪臭規制地域の設定状況

(平成 22 年度末現在)

規制基準	物質濃度規制	臭気指数規制
規制地域のある市町	山形市、寒河江市、上山市、村山市、東根市、尾花沢市、南陽市、河北町、西川町、朝日町、大江町、小国町、白鷹町 (7 市 6 町)	米沢市、鶴岡市、酒田市、新庄市、長井市、天童市、山辺町、中山町、大石田町、金山町、最上町、真室川町、高畠町、川西町、庄内町、遊佐町 (6 市 10 町)

7. 公害苦情について

(1) 苦情の状況

近年、生産活動（工場系）による大規模な公害は減少傾向にあります。都市化の進展と市民の環境に対する意識の高揚により、苦情の内容も日常生活に密着したものが多く、年々複雑・多様化してきています。

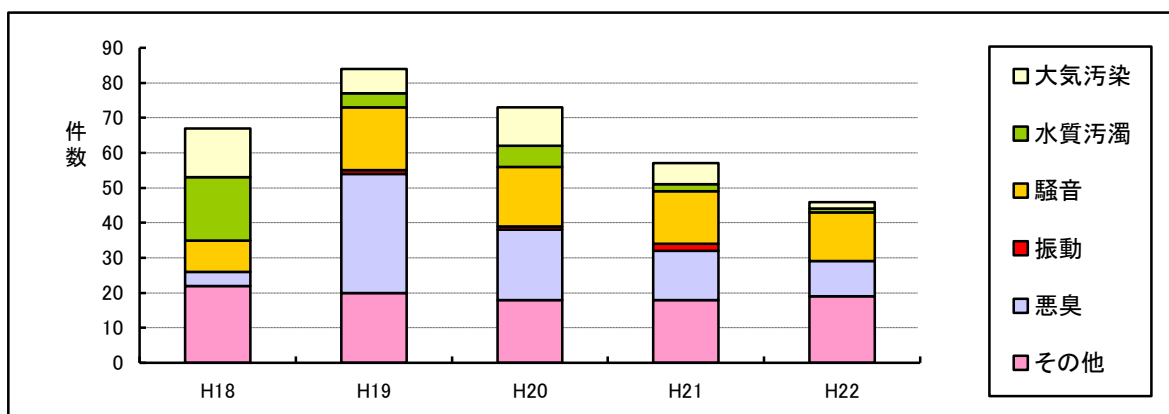
日常生活の問題は、心理的・感情的なものへと発展する場合もあるので、慎重な対応が必要です。

平成 22 年度に苦情を受付けし調査処理した件数は 46 件で、21 年度の 57 件と比較して 11 件の減少となっています。

典型 7 公害の苦情を種類別に見ると、最も多かったのが騒音の 14 件で、事業活動に伴うもの、ペットの鳴き声に関するものが苦情の主な要因となっています。

次いで悪臭が 10 件あり、浄化槽のほか、事業活動に伴う苦情が主な要因となっています。

図 7-1 公害苦情等処理件数



	H18	H19	H20	H21	H22
大気汚染	14	7	11	6	2
水質汚濁	18	4	6	2	1
騒音	9	18	17	15	14
振動	0	1	1	2	0
悪臭	4	34	20	14	10
その他	22	20	18	18	19
合計	67	84	73	57	46

注) 典型 7 公害のうち、土壌汚染及び地盤沈下については、発生していません。

8. 発生源監視について

(1) 概要

①大気発生源立入調査

公害防止協定、環境保全協定を締結している企業に対し、大気汚染発生源ばい煙等の立入調査を行い、協定の遵守状況を監視しています。

調査の結果、いずれの施設も基準値内で操業していることが確認されています。

表 8-1 大気発生源立入調査の実施状況

企 業 名	調 査 項 目	立入回数
東北東ソー化学(株)酒田工場	HCl、Cl ₂	1
花王(株)酒田工場	Dust、SO _x 、NO _x 、ダイオキシン類	1
(株)テルナイト酒田工場	Dust、SO _x 、NO _x	1
酒田共同火力発電(株)	Dust、SO _x 、NO _x	1
東北エプソン(株)	Dust、SO _x 、NO _x	1

注) HCl：塩化水素、Cl₂：塩素、Dust：ばいじん、SO_x：硫黄酸化物、NO_x：窒素酸化物

②水質汚濁発生源立入調査

公害防止協定、環境保全協定を締結している企業に対し、水質汚濁発生源水質等の立入調査を行い、協定の遵守を監視しています。

表 8-2 水質汚濁発生源立入調査の実施状況

企 業 名	調 査 項 目	立入回数
東北東ソー化学(株)酒田東工場	pH、COD、SS、油分	4
東北東ソー化学(株)酒田西工場	pH、COD、SS	4
日重酒田工業(株)酒田事業所	pH、COD、SS、油分、溶解性鉄、溶解性マンガ	4
花王(株)酒田工場	pH、COD、SS、油分、陰イオン界面活性剤	4
(株)テルナイト酒田工場	pH、COD、SS、油分、総クロム	4
酒田共同火力発電(株)	pH、COD、SS、油分、フッ素、取水排水温度差	4
東北エプソン(株)	pH、BOD、SS、油分、フッ素、銅、ヒ素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、鉛、ニッケル	4
イーグル工業(株)	pH、BOD、SS、油分、溶解性鉄、亜鉛、総クロム、シアン、六価クロム	4
(株)本間ゴルフ酒田工場	pH、BOD、SS、油分、溶解性鉄、銅、総クロム、シアン、六価クロム	4
(株)アライドテック第一工場	pH、BOD、SS、油分、フッ素、亜鉛、銅、シアン	4
(株)アライドテック第二工場	pH、BOD、SS、油分、フッ素、亜鉛、銅、シアン、ニッケル、モリブデン	4
大阪有機化学工業(株)酒田工場	pH、COD、SS、	4

注) pH：水素イオン濃度指数、COD：化学的酸素要求量、SS：浮遊物質質量、BOD：生物化学的酸素要求量

③騒音・振動・悪臭発生源立入調査

環境保全協定、覚書を締結している企業に対し立入調査を行い、協定、覚書の遵守を監視しています。

表 8-3 騒音・振動・悪臭発生源立入調査の実施状況

企業等名	調査項目	立入回数
酒田市クリーンセンター	騒音・振動（1回）	7
	悪臭（物質濃度、臭気指数）（6回）	
グリーンシステム	悪臭（臭気指数）（1回）	1

9. ごみ処理について

(1) ごみ収集の現状

酒田市ではごみ処理基本計画に基づき、市民・事業者に対し具体的なゴミ減量やリサイクルへの協力を呼びかけています。

指定ごみ袋制の導入、地域の住民団体が実施する集団資源回収への奨励金制度、買い物袋持参運動、生ごみ処理機購入者への助成事業や施設見学会の実施を通じて普及啓発に努めています。

さらに、ごみ減量・リサイクルの意識を高めるため、「ごみと資源の分け方・出し方事典」を作成し全世帯に配布しています。

①ごみの分別の区分

- ・可燃ごみ 厨芥類、繊維類（古布等）、木・竹類、プラスチック・ビニール類、ゴム・革類、飲料用びんの金属性キャップ（H19.2～）
- ・不燃ごみ 資源物…びん・缶類、金属類
ペットボトル…ペットボトル（飲料・しょう油）
埋立物…ガラス・陶器類、灰・砂類
- ・粗大ごみ 家電製品（エアコン、テレビ、洗濯機、冷蔵庫・冷凍庫、パソコン除く）、家具類、自転車、ふとん等
- ・紙類資源 新聞、雑誌、段ボール、飲料用紙製容器（紙パック）
- ・廃食用油（H19.7～）
- ・自己処理物 適正処理困難物（タイヤ・消火器等）

②ごみの排出の方法

- ・家庭系ごみ 可燃ごみ、資源物、ペットボトル、埋立物（指定ごみ袋）
粗大ごみ（本人立会い）
紙類資源（ひもで縛る）
廃食用油（2リットルまでのペットボトルか食用油が入っていた容器）
- ・事業系ごみ 事業者自らの搬入または許可業者によって、指定された処理施設に搬入。排出の形態は家庭系ごみに準ずる。

③家庭系ごみの収集方法

- ・集積所（ごみステーション）方式で、指定された日の午前8時（八幡地区は7時30分）まで集積所に出してもらい収集を行う。

(2) ごみ処理量の推移

①排出別に見た場合

平成 22 年度の処理量は 39,464 トンで、前年度に比べ約 921 トン、2.3%の減少となっています。

家庭系については、29,443 トンで前年度に比べ 876 トン、2.9%の減少、事業系については 10,021 トンで前年度に比べ 45 トン、0.4%の減少となっています。

平成 15 年度までは処理量全体として増加傾向でしたが、その後の 7 カ年は減少傾向にあります。

図 9-1 排出別ごみ処理量の推移

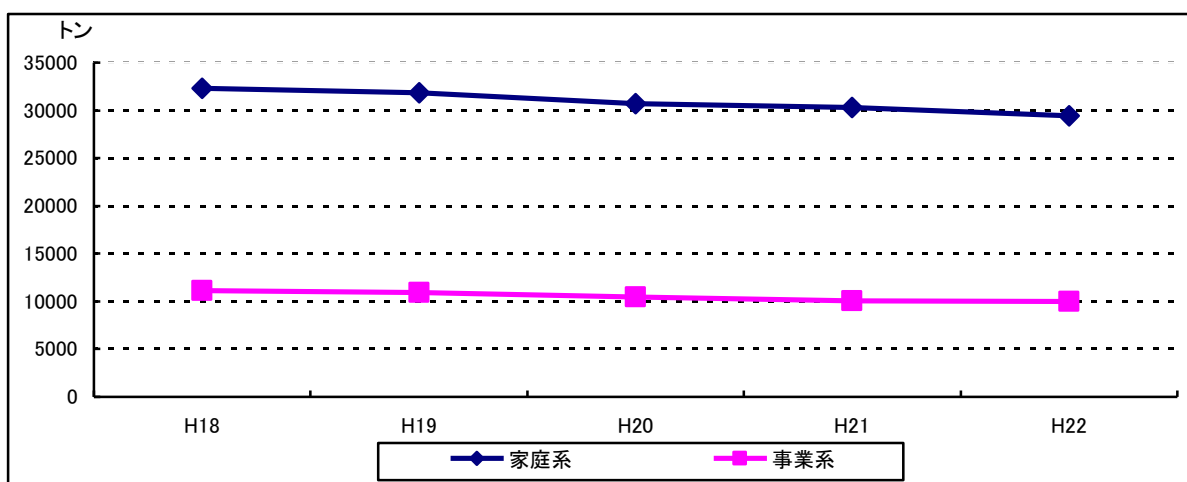


表 9-1 排出別ごみ処理量

(単位：トン：%)

年度	家庭系		事業系		合計	
	実績	比較	実績	比較	実績	比較
18	32,285	-184	11,114	-338	43,399	-523
19	31,861	-424	10,923	-191	42,784	-615
20	30,730	-1,131	10,469	-454	41,199	-1,585
21	30,319	-411	10,066	-403	40,385	-814
22	29,443	-876	10,021	-45	39,464	-921

※ 端数処理の関係上、合計が一致しない場合があります。

②ごみ別に見た場合

ごみ全体の処理量は、平成16年度から7年連続で減少しています。ごみの種類別に見ると可燃ごみについては、前年度に比べ659トン、1.8%の減少、資源ごみについては46トン、2.4%の減少、埋立ごみについては62トン、8.5%の減少、粗大ごみについては154トン、13%の減少となっています。

資源ごみについては、平成14年度以降減少傾向にあり、これは市民の消費性向がビン・缶類からペットボトルに移行していることが一因と考えられます。

図9-2 ごみの種類別処理量の推移

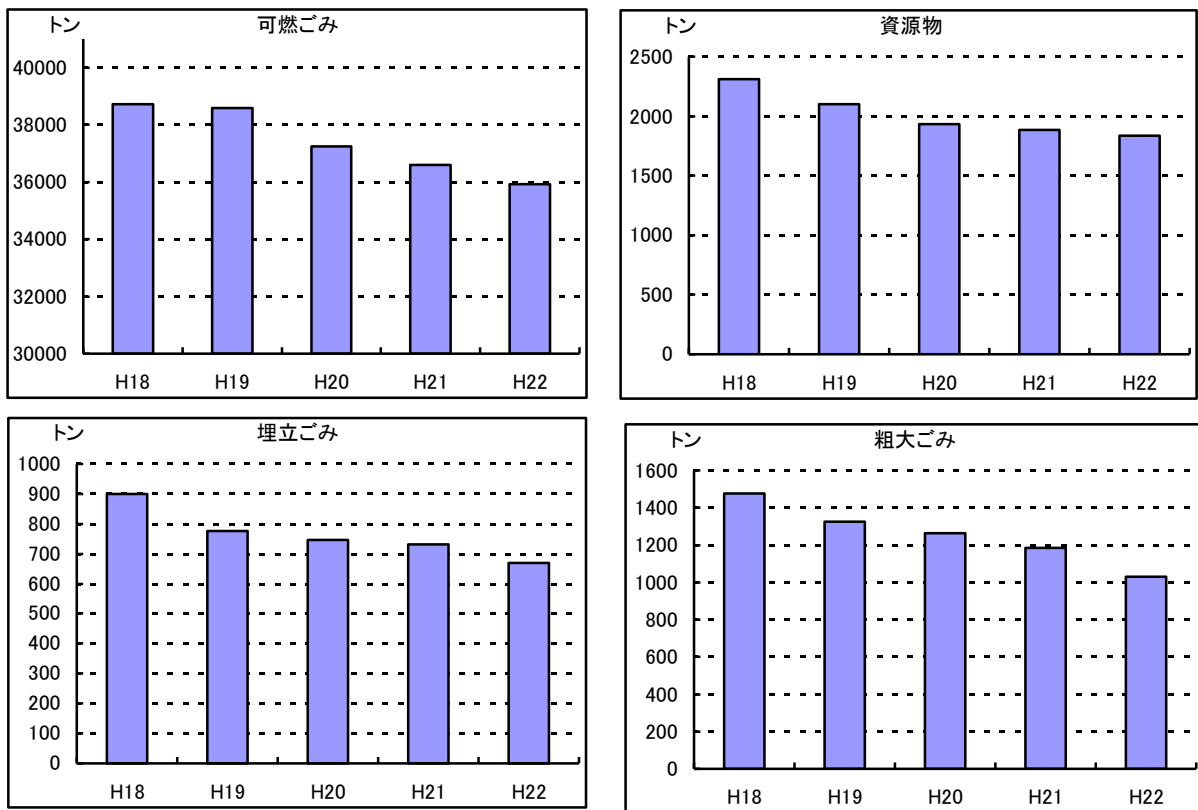


表9-2 ごみの種類別処理量

(単位: トン)

年度	可燃ごみ		資源物		埋立ごみ		粗大ごみ		合計	
	実績	比較	実績	比較	実績	比較	実績	比較	実績	比較
18	38,716	-505	2,309	-123	899	42	1,475	63	43,399	-523
19	38,583	-133	2,100	-209	776	-122	1,324	-151	42,784	-615
20	37,254	-1,329	1,934	-167	747	-30	1,265	-60	41,199	-1,585
21	36,586	-668	1,883	-51	731	-16	1,185	-80	40,385	-814
22	35,927	-659	1,837	-46	669	-62	1,031	-154	39,464	-921

※ 端数処理の関係上、合計が一致しない場合があります。

③市民1人1日当たりの排出量

平成15年度以降、わずかに減少傾向にあります。平成22年度は960グラムで、全国平均よりは低いものの、県平均よりは高くなっています。

図9-3 1人1日当たりのごみ排出量の推移

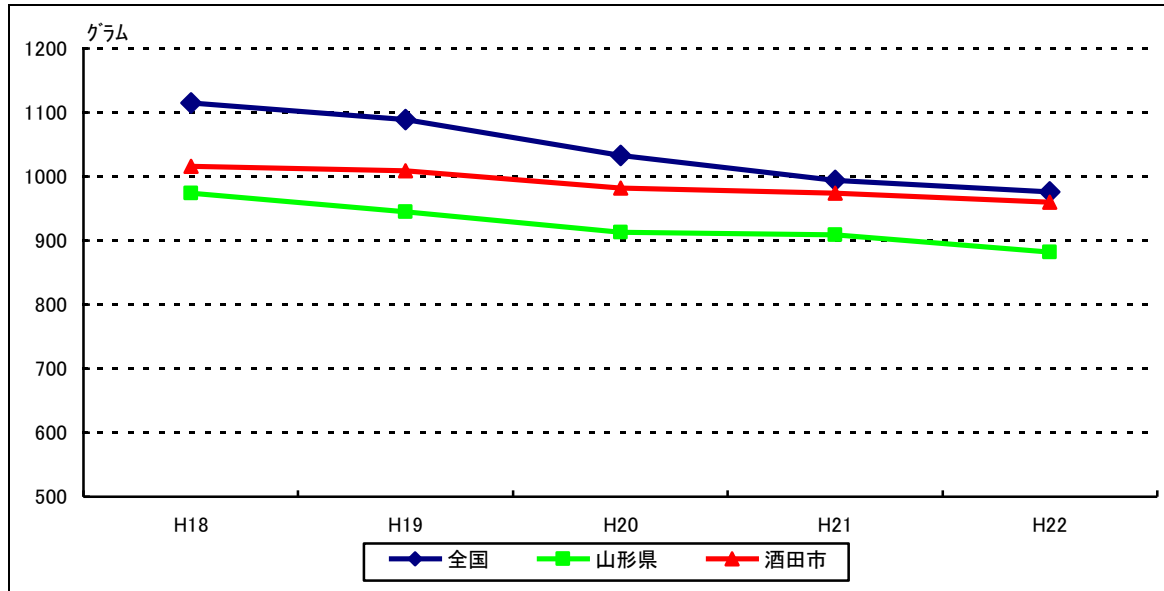


表9-3 ごみの種類別処理量

(単位：グラム)

	H18	H19	H20	H21	H22
全国	1,115	1,089	1,033	994	976
山形県	974	945	913	909	882
酒田市	1,016	1,009	982	974	960

※ 市民1人1日当たりの排出量＝総ごみ量÷酒田市人口÷年間日数（365日または366日）

④リサイクル率

平成 15 年度以降、わずかに減少傾向にあります。

平成 17 年度から平成 21 年度までは、県平均より高くなっています。

図 9-4 リサイクル率の推移（全国、山形県、酒田市）

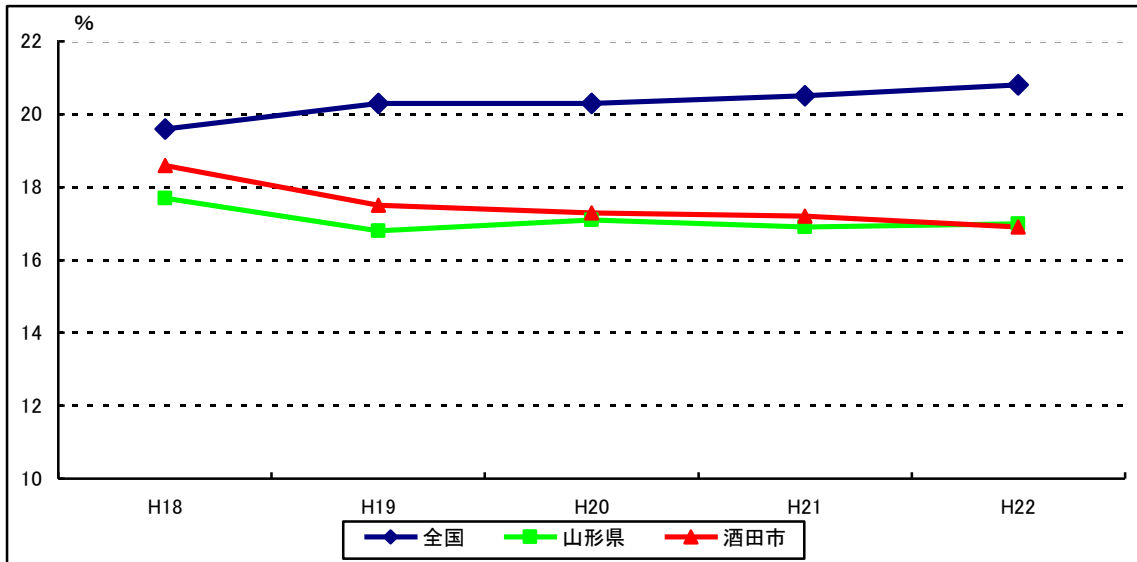


表 9-4 リサイクル率

(単位：%)

	H18	H19	H20	H21	H22
全国	19.6	20.3	20.3	20.5	20.8
山形県	17.7	16.8	17.1	16.9	17.0
酒田市	18.6	17.5	17.3	17.2	16.9

※ リサイクル率 =
$$\frac{\text{総資源化量 (直接資源化量 + 中間処理後再生利用量 + 集団回収量)}}{\text{総ごみ量 + 集団回収量}}$$

(3) 資源回収量の推移

①資源回収運動の推移

資源回収の全体量は逡減傾向にあり、平成 22 年度は対前年比 138 トン、3.0% 減となっています。

図 9-5 資源回収量の推移

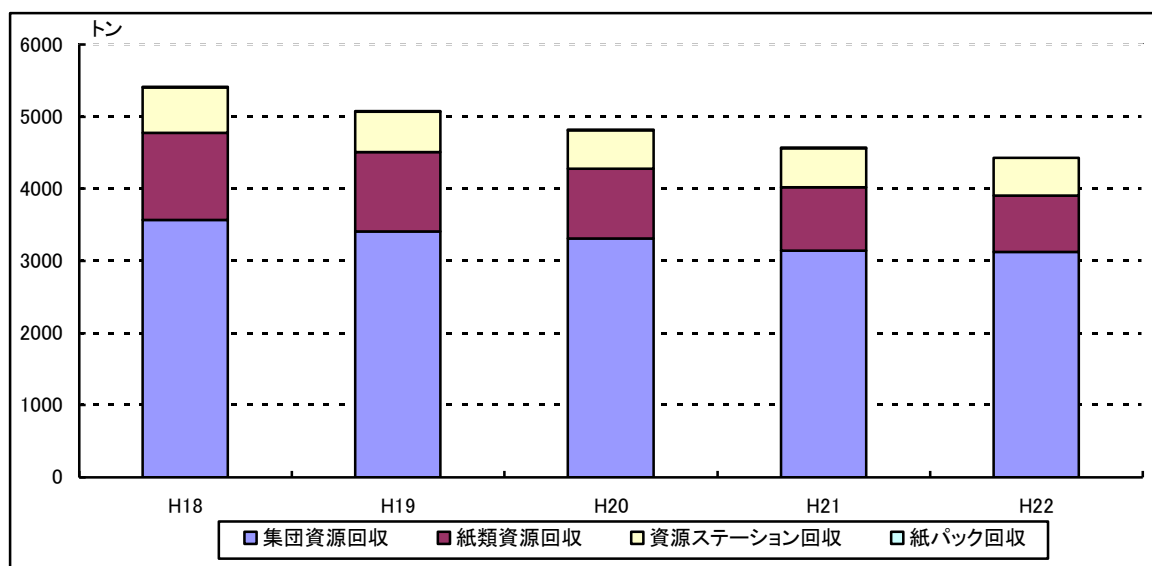


表 9-5 資源回収量

(単位: トン)

年度	集団資源回収	紙類資源回収	資源ステーション回収	紙パック回収	実績	比較
18	3,567	1,210	628	7	5,412	245
19	3,406	1,099	562	6	5,073	-339
20	3,310	969	533	7	4,819	-254
21	3,139	882	542	8	4,571	-248
22	3,126	777	522	8	4,433	-138

②施設回収量の推移

酒田地区広域行政組合の処理施設で回収した量は減少傾向にあり、平成 22 年度は 1,844 トンで、平成 18 年度との比較で 402 トン、約 18%の減少となっています。

図 9-6 施設別回収量の推移

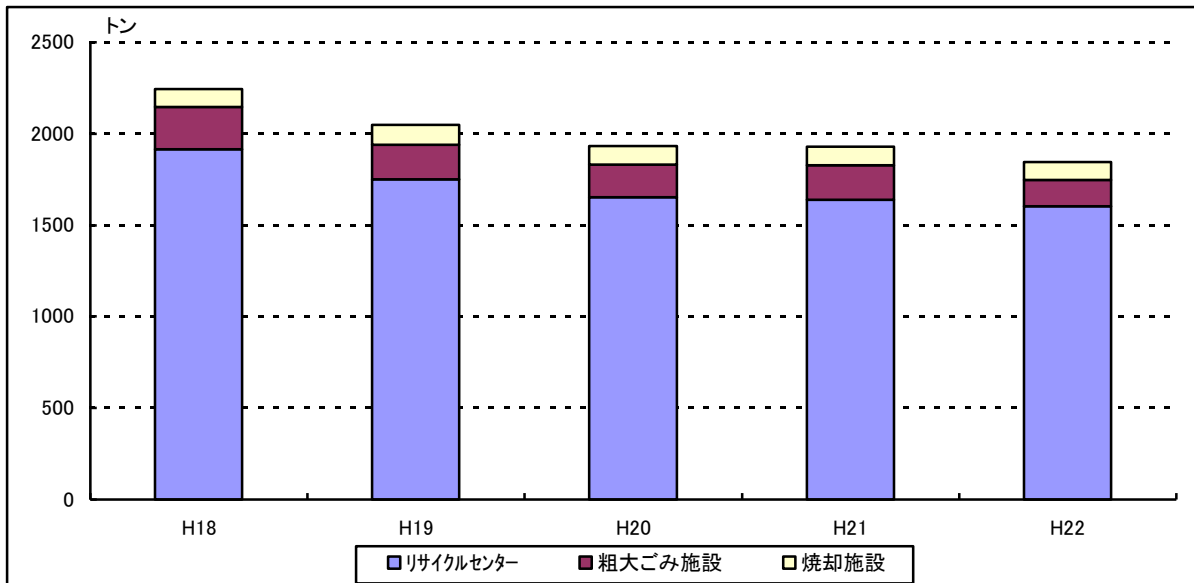


表 9-6 施設別回収量

(単位：トン)

年度	リサイクルセンター			粗大ごみ施設	焼却施設	合計	
	ビン缶類	ペットボトル	小計			実績	比較
18	1,603	311	1,914	232	100	2,246	-85
19	1,448	304	1,752	187	108	2,047	-199
20	1,359	293	1,652	179	103	1,934	-113
21	1,356	284	1,640	187	101	1,928	-6
22	1,316	288	1,604	143	97	1,844	-84

③溶融スラグの再生利用

酒田地区広域行政組合の焼却炉から出る「溶融スラグ」の資源化については、道路の下層路盤材、インターロッキングブロックの材料として、その再生利用を図っています。その量は、酒田地区広域行政組合全体で平成22年度は約1,386トンとなっています。なお、搬入量で按分した酒田市分の数量は、平成22年度で1,079トンとなっています。

表9-7 溶融スラグの再生利用実績 (単位：kg)

年度	酒田地区広域行政組合					酒田市	
	繰越量	発生量	合計	資源化量	残量	実績	比較
18	169	1,687	1,856	1,731	125	1,343	81
19	125	1,597	1,722	1,493	242	1,164	-179
20	242	1,521	1,763	1,496	267	1,167	3
21	267	1,352	1,619	1,502	118	1,165	-2
22	118	1,298	1,416	1,386	30	1,079	-86

④店頭回収の状況

表9-8 紙パック、白色トレイの店頭回収量 (単位：kg)

年度	紙パック	白色トレイ	合計	比較
18	74,983	38,569	113,552	40,244
19	29,387	83,494	112,881	-671
20	28,814	40,209	69,023	-43,858
21	30,583	35,005	65,588	-3,435
22	26,653	32,176	58,829	-6,759

⑤廃食用油の回収状況

これまで、てんぷら油など廃食用油については、布などに染み込ませるか、市販の油固化剤を使用して固めて燃やすごみとして処理してきました。平成19年7月からは、廃食用油を簡易なシステムで回収し、バイオディーゼル燃料にリサイクルすることで、廃棄物の有効利用を図り、地球温暖化防止と資源循環型社会の実現を目指して、一歩踏み出しました。

回収方法として、燃やすごみの日にペットボトル等に廃食用油を詰めて、そのまま「ごみステーション」に出すという、できるだけ市民の皆様が排出しやすい方法を採用しました。

施設整備については、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）による地域新エネルギー等導入促進事業の採択を受け、機械購入の1/2補助を受けました。

表 9-9 廃食用油の収集、生成の推移

年度	収集日数	収集量 ^{kg}	1日当収集量	生成回数	生成量 ^{kg}	給油車両台数
19	154	11,471	74.5	39	7,419	8
20	207	20,101	97.1	109	21,736	13
21	207	19,530	94.3	109	19,574	14
22	208	19,632	94.4	91	18,595	14

(4) ごみ減量化対策事業の実績

① 集団資源回収状況

減少傾向にあり、平成 22 年度の回収量は、3,126 トンで前年度に比べ 13 トン、0.4%の減少となっています。

図 9-7 集団資源回収量と団体数の推移

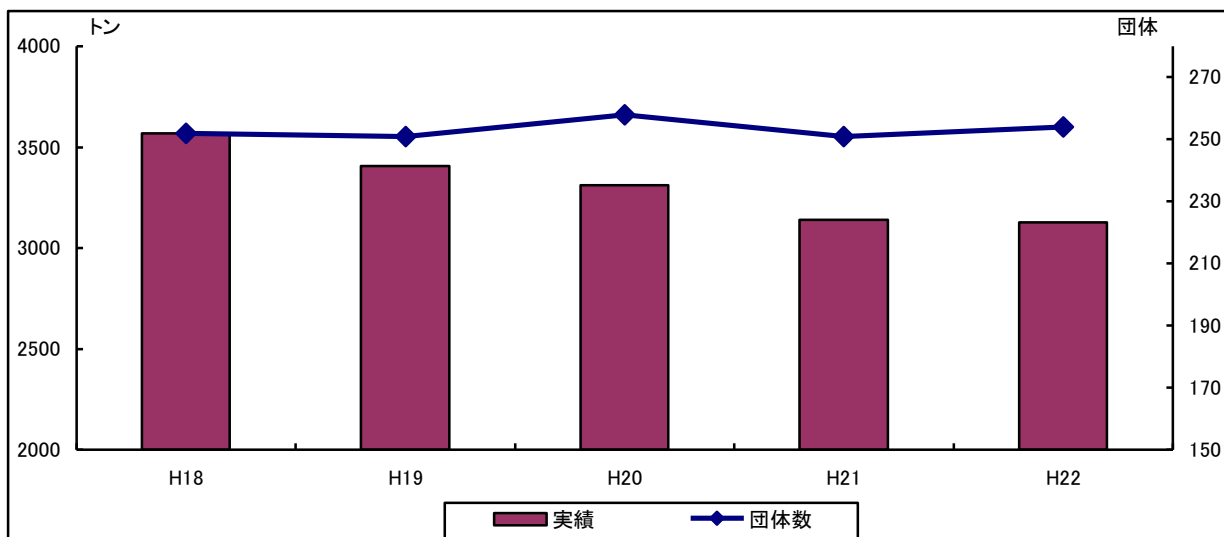


表 9-10 集団資源回収量と団体数

(単位：トン)

年度	新聞紙	段ボール	雑誌	紙パック	ビン類	金属類	合計		団体数	報償金 (千円)
							実績	比較		
18	2,006	743	657	17	94	50	3,567	104	252	14,268
19	1,916	731	611	17	82	49	3,406	-161	251	13,625
20	1,850	714	598	16	81	51	3,310	-96	258	13,242
21	1,703	720	577	15	72	52	3,139	-171	251	12,557
22	1,683	741	561	15	69	57	3,126	-13	254	12,503

②資源ステーション回収状況

平成 22 年度の回収量は、522 トンで、前年度比約 20 トンの減少となっています。

資源ステーションは、酒田地区 5 ヶ所、八幡地区 1 ヶ所、松山地区 1 ヶ所、平田地区 2 ヶ所に設置されています。

ア 地区別

平成 22 年度回収量は、前年をやや下回りました。

図 9-8 資源ステーションの地区別回収量の推移

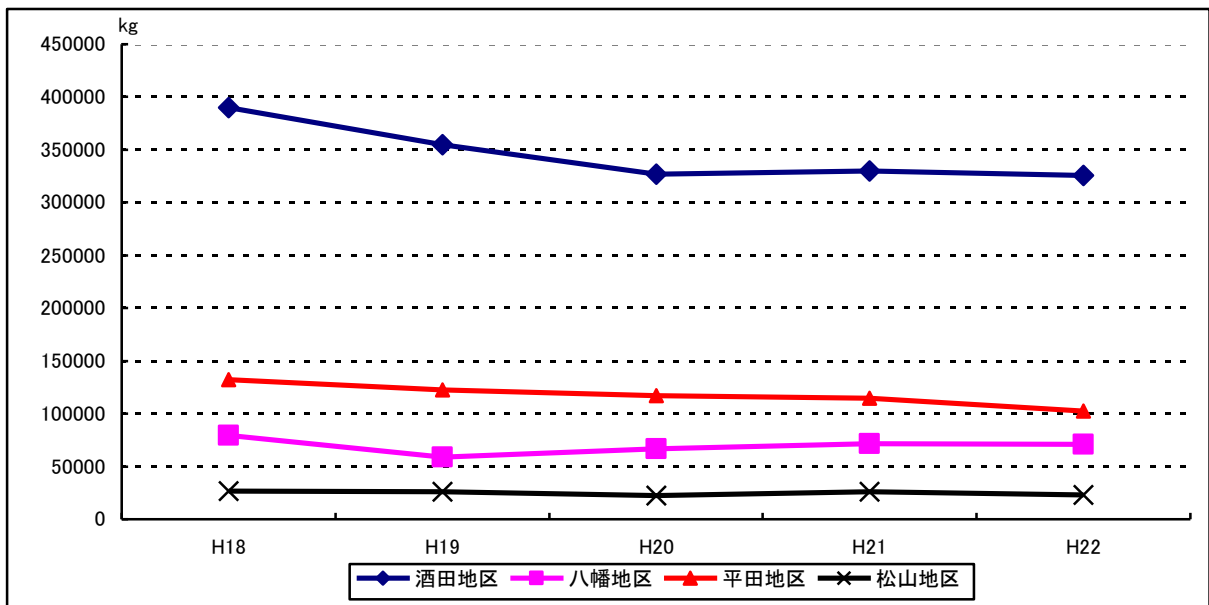


表 9-11 資源ステーションの地区別回収量 (単位：kg)

年 度	酒田地区		八幡地区		松山地区		平田地区		合 計	
	実績	比較	実績	比較	実績	比較	実績	比較	実績	比較
18	389,927	46,271	79,383	31,102	26,805	-2,345	132,288	18,198	628,403	93,226
19	354,960	-34,967	58,705	-20,678	26,019	-786	122,737	-9,551	562,421	-65,982
20	326,683	-28,277	66,961	8,256	22,306	-3,713	116,960	-5,777	532,910	-29,511
21	330,017	3,334	71,659	4,698	25,830	3,524	114,540	-2,420	542,046	9,136
22	325,496	-4,521	70,990	-669	23,246	-2,584	102,706	-11,834	522,483	-19,608

イ 品目別

平成 22 年度は前年比で、紙類が約 3.5%減、ビン類は約 0.5%増となりました。

図 9-9 資源ステーションの品目別回収量の推移

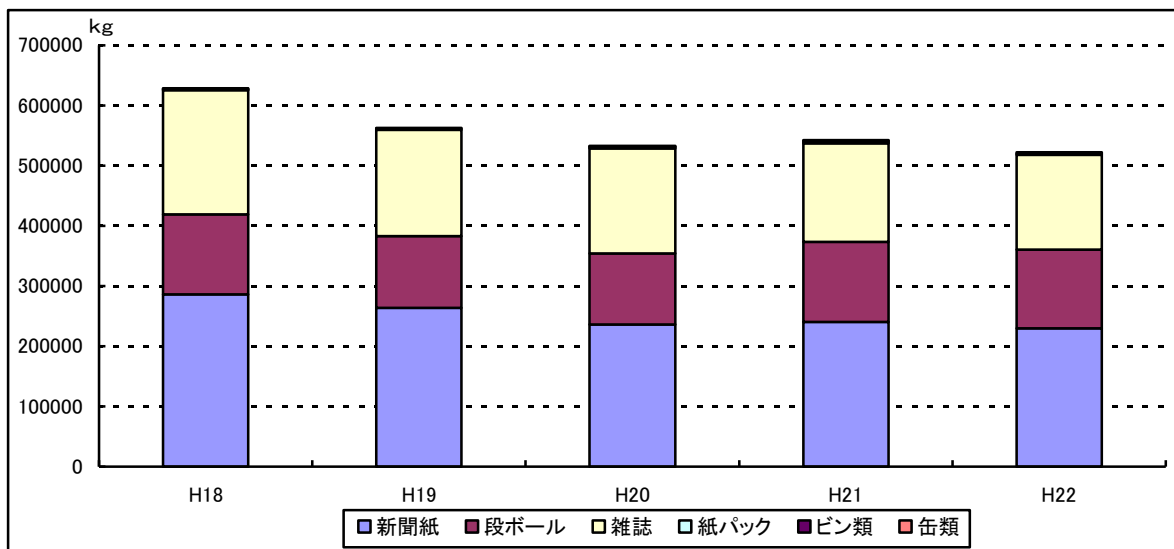


表 9-12 資源ステーションの品目別回収量

年 度	紙類(kg)					ビン類				缶類 (アルミ) (kg)	合計 (kg)
	新聞紙	段ボール	雑誌	紙パック	計	一升瓶	ビール瓶	計(本)	計(kg)		
18	286,199	132,936	206,165	1,081	626,381	1,117	1,327	2,444	1,725	297	628,403
19	263,457	119,374	176,985	1,674	561,490	458	324	782	598	333	562,421
20	236,048	118,272	174,575	2,180	531,075	916	892	1,808	1,316	519	532,910
21	239,995	133,840	163,672	1,990	539,497	1,215	1,092	2,307	1,700	849	542,046
22	230,064	130,470	157,698	1,964	520,196	1,145	1,244	2,389	1,710	533	522,439

③紙類資源回収状況

月1回（八幡地区は2ヶ月に1回）の紙類資源回収については、平成16年度から減少傾向にあり、平成22年度は前年度に比べ約11.8%の減少となりました。

図9-10 紙類資源回収量の推移

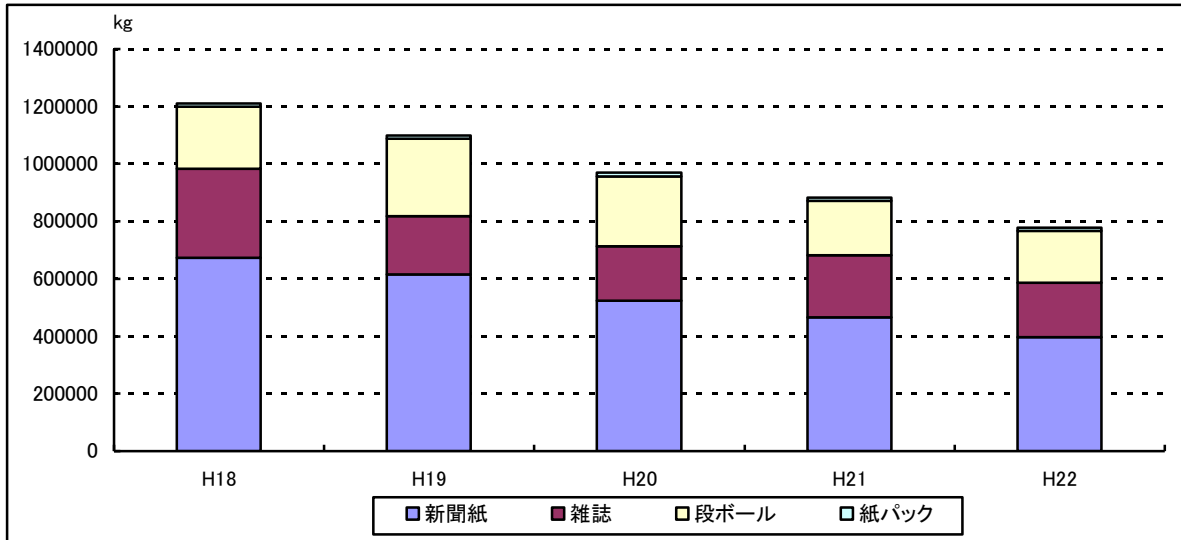


表9-13 紙類資源回収量

(単位：kg)

年度	新聞紙	雑誌	段ボール	紙パック	合計	比較
18	672,321	310,881	215,843	10,993	1,210,038	47,594
19	615,678	203,147	269,515	10,276	1,098,616	-111,422
20	523,601	190,710	242,332	12,119	968,762	-129,854
21	465,661	215,947	189,427	10,688	881,723	-87,039
22	396,905	189,282	180,781	10,275	777,243	-104,480

※ 松山地区は、平成18年度から回収を行っています。

④小、中学校の飲料用紙製容器（紙パック）拠点回収状況

平成 22 年度は 255,338 枚で、前年度に比べ 2,158 枚、0.8%の増加となっています。

図 9-11 飲料用紙製容器（紙パック）の回収実績と実施校数の推移

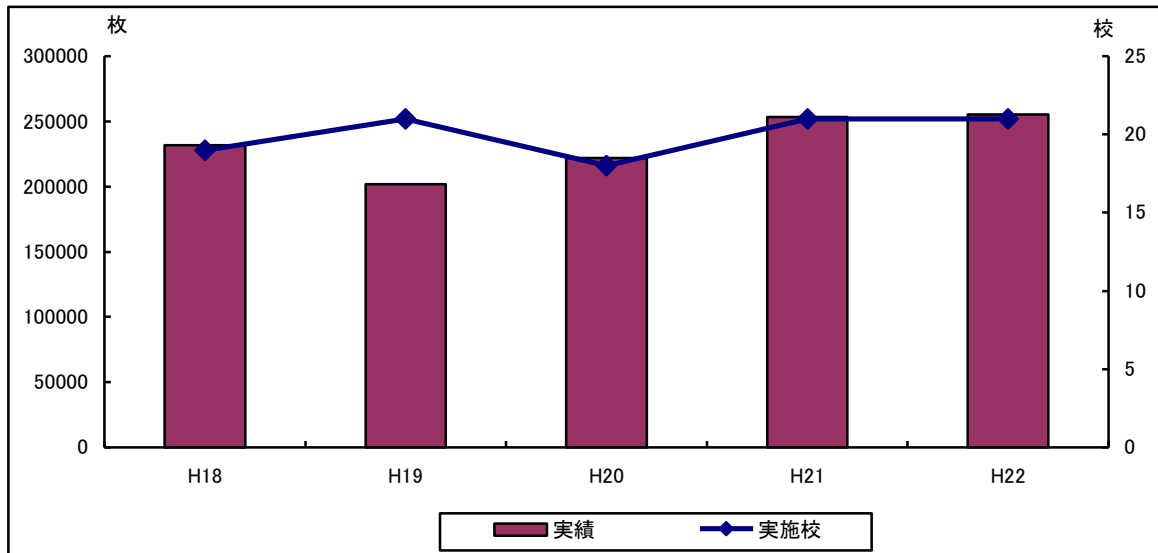


表 9-14 飲料用紙製容器（紙パック）の回収実績と実施校数（単位：枚）

年度	1000ml 以上	1000ml 未満	計	実施校
15 年度まで累計	1,404,006	185,819	1,589,825	
16	201,725	14,986	216,711	22
17	202,951	11,919	214,870	20
18	218,527	13,150	231,677	19
19	187,330	14,361	201,691	21
20	209,054	12,828	221,882	18
21	238,343	14,837	253,180	21
22	239,931	15,407	255,338	21
累計	2,901,867	283,307	3,185,174	

注 1) 平成 9 年度から開始（酒田地区のみ実施）

注 2) 平成 18 年度より旧 1 市 3 町で実施

⑤生ごみ処理機（容器）等購入助成及び設置状況

生ごみを堆肥化できる容器又は分解できる処理機を自主的に購入した市民に対して報償金を交付し、生ごみの減量化の普及推進を図っています。

平成 22 年度末で、累計 5,636 基（コンポスト 4,451 基、電動式生ごみ処理機 1,185 基）の設置に対して助成しており、普及率は、7.4 世帯に 1 基となっています。

表 9-15 生ごみ処理容器等助成及び設置状況 (単位: 基、千円、%)

年 度	コンポスト	電動式	計	累計	報償金	世帯数	普及率
14 年度までの累計	4,181	938	5,119	5,119			
15	45	56	101	5,220	1,198	41,090	7.9
16	50	27	77	5,297	674	41,322	7.8
17	48	33	81	5,378	796	41,359	7.7
18	29	29	58	5,436	560	41,351	7.6
19	25	32	57	5,493	625	41,375	7.5
20	23	34	57	5,550	675	41,366	7.5
21	24	22	46	5,596	447	41,443	7.5
22	26	14	40	5,636	325	41,507	7.4
累 計	4,451	1,185	5,636				

注 1) 世帯数は、平成 22 年度末現在。普及率は、累計基数に対して何世帯に 1 基。

注 2) 松山地区は平成 17 年度まで助成事業を行っていないが、普及率の算定における世帯数には松山地区を含む。

注 3) 平成 15 年度から平成 17 年度までの世帯数以外の数値は、旧 1 市 2 町合算数値で表示。

注 4) コンポストは平成 3 年度から、電動式は平成 11 年度から助成開始。

⑥買い物袋モチモチ運動還元実績及び買い物袋持参率（～平成20年度まで）

市内の小売店と連携して、レジ袋の排出抑制に取り組んでいます。この運動による還元金で、社会福祉施設、児童福祉施設に車椅子などを寄贈しています。

表 9-16 買い物袋モチモチ運動還元実績及び買い物袋持参率

年度	還元金 (円)	贈答品	買い物袋持参率 (%)
11	381,380	アルミ製車椅子 7 台	—
12	312,960	アルミ製車椅子 10 台	24
13	324,564	アルミ製車椅子 10 台	26
14	342,176	テレビ、デジタルカメラ等(小規模作業所)	23
15	292,743	洗濯機、ミシン等(小規模作業所)	27
16	237,003	テレビアンテナ、エアコン等(グループホーム)	28
17	223,143	一輪車、折りたたみ椅子等(学童保育クラブ)	31
18	183,795	デジタルカメラ、座卓テーブル等(学童保育クラブ)	31
19	196,990	卓上 IH 調理器、デジタルカメラ等(学童保育クラブ)	36
20	209,486	デジタルカメラ、加湿空気清浄器等(学童保育クラブ)	90

注 1) 平成 8 年 5 月から運動開始。

注 2) 平成 20 年 1 1 月よりレジ袋無料配布中止を実施し、平成 2 1 年 3 月で運動を終了した。

※旧酒田地区のみ実施

(5) 不法投棄の状況

平成 22 年度の件数は 130 件で、前年度の 139 件に比べ 9 件減少となっています。

表 9-17 不法投棄の件数

(単位：件)

年度	家電 5 品目	パソコン	自転車	タイヤ	その他	合計	比較
18	36	3	24	8	25	96	-25
19	27	3	12	10	31	83	-13
20	26	3	15	11	26	81	-2
21	39	4	26	14	56	139	58
22	36	5	15	16	58	130	-9

台数としては、家電 5 品目が 84 台で前年度の 77 台に比べ 7 台の増加、パソコンは 5 台で前年度の 4 台に比べ 1 台の増加となっています。家電 5 品目の内訳としては、テレビが 52 台、冷蔵庫が 16 台、洗濯機が 15 台、エアコンが 1 台、衣類乾燥機が 0 台となっています。

表 9-18 不法投棄されたごみの数

(単位：台、本)

年度	家電4品目		パソコン		自転車	タイヤ
	台数	比較	台数	比較		
18	95	11	6	5	46	29
19	48	-47	5	-1	17	36
20	56	8	3	-2	17	37
21	77	21	4	1	54	84
22	84	7	5	1	25	167

(6) し尿及び浄化槽汚泥の処理状況

① し尿及び浄化槽汚泥処理量の推移

し尿及び浄化槽汚泥の処理量は、ともに減少傾向にあり、し尿については、平成 18 年度に比べ平成 22 年度では 2,255 キロリットル、約 30%の減少、浄化槽汚泥については、平成 18 年度に比べ平成 22 年度は 3,834 キロリットル、約 16%の減少となっています。

図 9-12 し尿及び浄化槽汚泥処理量の推移

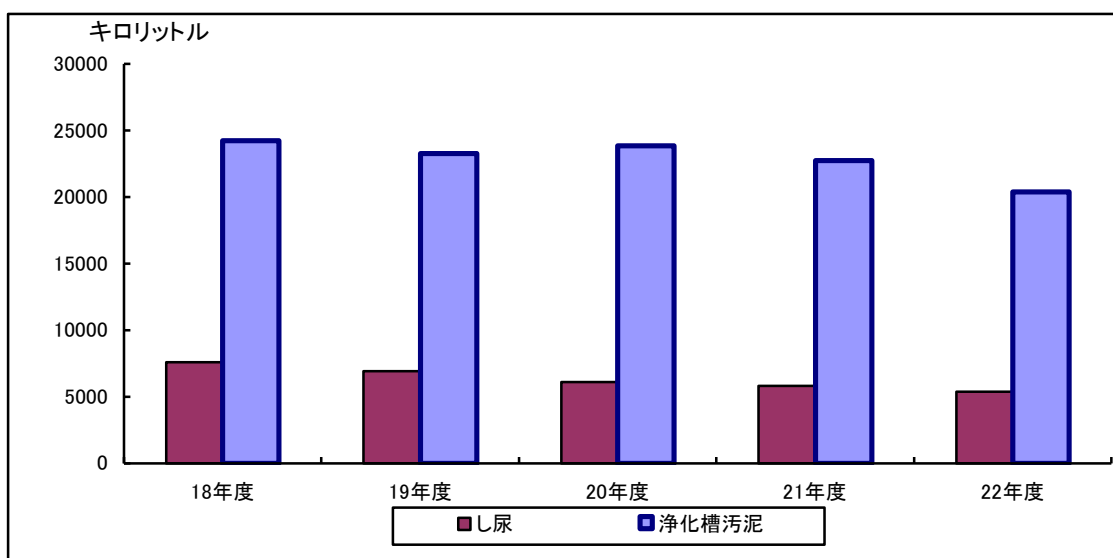


表 9-19 し尿及び浄化槽汚泥の処理量 (単位：キロリットル)

年度	し尿		浄化槽汚泥	
	実績	比較	実績	比較
18	7,618	-627	24,234	-2,121
19	6,914	-704	23,248	-985
20	6,083	-831	23,845	596
21	5,827	-256	22,717	-1,128
22	5,363	-464	20,400	-2,317

②し尿及び浄化槽処理世帯数の推移

し尿及び浄化槽の処理世帯数は、ともに減少傾向にあり、し尿処理世帯数については、平成18年度に比べ平成22年度では896世帯、約23%の減少、浄化槽処理世帯数については、平成18年度に比べ平成22年度は3,055世帯、約30%の減少となっています。

図9-13 し尿及び浄化槽処理世帯数の推移

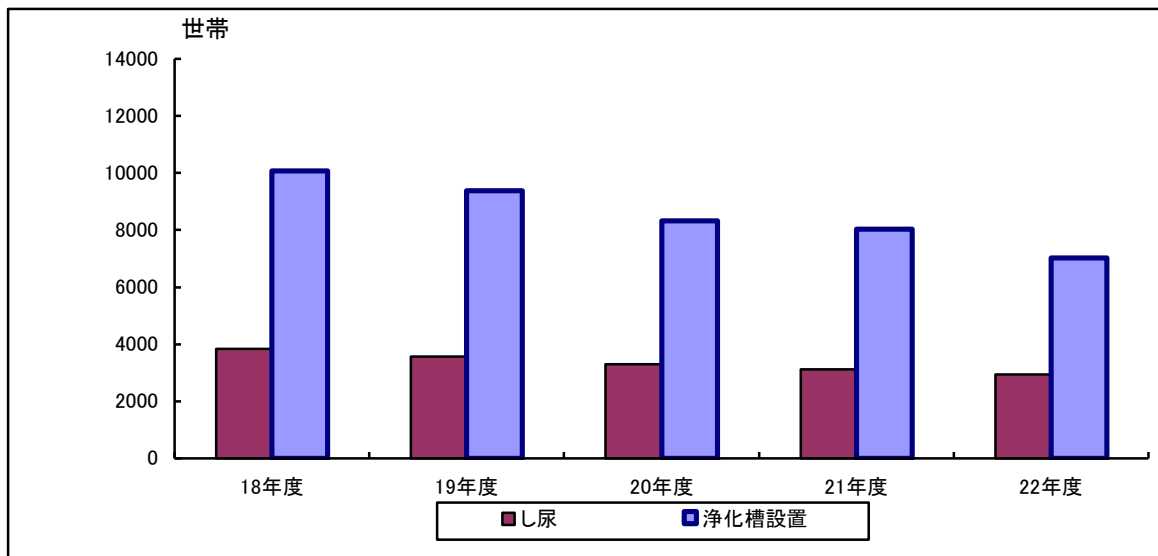


表9-20 し尿及び浄化槽処理世帯数 (単位：世帯)

年度	し尿		浄化槽汚泥	
	実績	比較	実績	比較
18	3,836	-321	10,074	-602
19	3,573	-263	9,368	-706
20	3,297	-276	8,318	-1,050
21	3,123	-174	8,040	-278
22	2,940	-183	7,019	-1,021

10. 地球環境問題について

(1) 環境保全実行計画について

酒田市環境基本計画では、基本目標Ⅲ「社会・地球環境目標」の中で、市自らの地球温暖化対策に係る実行計画を策定し、市の施設からの温室効果ガスの排出量の削減を図ることを掲げています。

これを受けて、市の施設における地球温暖化対策の推進に加え、環境に配慮した物品の調達（グリーン購入）の推進を図るために、酒田市環境保全実行計画を策定しました。

その主な内容については、以下のとおりです。

①計画の基本的事項

<計画の期間>

平成18年度から平成22年度までの5年間。（基準年は平成16年度）

<対象施設>

市の全ての施設及び事務事業活動（ただし、外灯については除く）。また、一部事務組合については対象外としますが、同様の取り組みをお願いします。

<対象とする温室効果ガス>

二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンの4つ。

<グリーン購入>

具体的な基準や目標を定めたグリーン購入ガイドラインを作成し、年度毎に見直しを行いながら取り組みを行います。

②市の事務事業に伴う温室効果ガス排出状況（平成 16 年度）

平成 16 年度における市の事務事業から発生した温室効果ガスの排出量を算定しました。総排出量は 19,717 t-CO₂で、このうち二酸化炭素が全体の約 92%を占めていました。

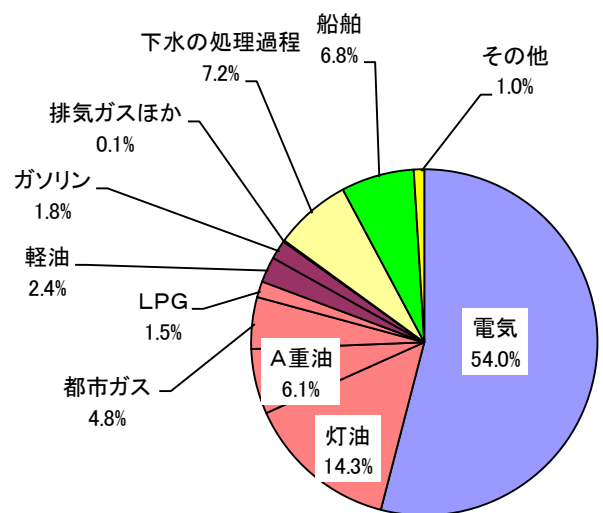
発生源を見てみると、電気の使用に伴うものが最も多く全体の約 54%を占めており、次いで灯油・A 重油などの燃料などの順になっていました。

表 10-1 温室効果ガス別排出量（平成 16 年度）

温室効果ガス	排出量 (t-CO ₂)
二酸化炭素 (CO ₂)	18,068
メタン (CH ₄)	870
一酸化二窒素 (N ₂ O)	776
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	3
計	19,717

図 10-1 燃料別温室効果ガス排出量

（平成 16 年度）



※温室効果ガス排出係数について

電気の使用に係る温室効果ガス排出係数[kg-CO₂ / kWh]については、計画策定時には地球温暖化対策の推進に関する法律施行令の一般電気事業者の値 (0.378) を使用しておりましたが、より正確な評価を行うため、東北電力が年度毎に公表している値 (平成 16 年度 : 0.438) を用いています。

③計画の目標

市の事務事業全体の目標

I 「市の事務事業における温室効果ガスの排出量を 5%削減します。」

電気の使用量を 5%、燃料（灯油・A 重油・ガス）の使用量を 7%、公用車の燃料を 5%、コピー用紙の使用量を 5%、水道の使用量を 5%削減します。

II 「毎年度、グリーン購入ガイドラインを定め、グリーン購入を推進します。」

また、平成 16 年度における温室効果ガス排出量の調査の結果、施設の種類により使用する燃料に特色があったことから、市の施設を大きく 3つの部門（本庁舎などの職員メイン部門、保育園や学校などの市民メイン部門、クリーンセンターや浄水場などの事業部門）に分け、それぞれに重点目標を定めています。

④具体的な取り組み項目（抜粋）

A 電気使用量の削減

室内照明・エレベーター・電化製品・OA機器・エアコン等の適正使用、省電力機器の導入

B 燃料（灯油・A重油、ガス）使用量の削減

給湯器・ガスコンロ・冷暖房機器・ボイラー・作業機械等の適正使用、

C 公用車の燃料（ガソリン・軽油）使用量の削減

公用車の適正（安全）運転、公共交通機関や自転車の利用推進、低公害車の導入

D 水道使用量の削減

適正な流水量の調節、施設利用者への啓発、節水機器の導入、漏水の早期発見

E ごみの減量とリサイクルの推進

ごみの分別の徹底、消耗品使用量の抑制、職員の各家庭でのごみの減量とリサイクルの推進

F コピー・プリンター用紙使用量の削減

両面コピーの励行、コピー枚数の抑制、不要コピー用紙の再利用、ミスコピーの防止

G 市の施設の敷地内の緑化推進

H 研修・教育等の推進

I グリーン購入の推進

物品等を調達する際には、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律に基づき、環境負荷の低減を図りながら、環境と調和した持続的発展が可能な循環型社会実現の推進を図ります。

J 公共事業における取り組み

環境負荷低減の推進、省エネルギーの推進、新エネルギーの導入推進、ほか

⑤計画の推進

計画全体の点検・評価・変更については、酒田市環境基本計画推進会議において決定します。また各部署に「環境行動推進員」を置き、各職場での取り組みの着実な推進を図ります。

実行計画の進捗状況、温室効果ガスの排出量等については、「酒田市環境保全実行計画年次報告書」により公表します。

⑥市の事務事業に伴い排出される温室効果ガスの量

平成 22 年度の温室効果ガスの総排出量（表 10-2）は、平成 16 年度に比べ 12.2% 減少しました。発生源の構成比については平成 16 年度とほぼ同様でした。平成 18 年度から平成 22 年度の 5 年間の温室効果ガス排出量平均では 7.4% 減少しました。総排出量が減少した要因としては、LPG を除く燃料の使用量の減少が挙げられます（表 10-4）。また平成 22 年度の気候（表 10-3、図 10-2）は平成 16 年度に比べ夏は特に暑く、冬は若干寒い傾向であり、職員や施設の利用者の取り組みの効果が使用量削減につながっています。

平成 22 年度までの目標を達成しましたが、ひきつづき灯油・A重油の使用量を低い水準に抑え、電気・LPGの使用量をいかに削減できるかにかかっています。また、削減ができなかった項目については、今後、効果的な取り組みを推進していくことにより、更に削減できる可能性を秘めています。

表 10-2 温室効果ガス排出量年度比較 (平成 22 年度の単年度評価)

算定事項	温室効果ガス排出量 [t-CO ₂]							H16, 22 年度比 [%]	H22年度 評価	
	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度			
電気	10,655	12,333	10,076	10,794	10,739	10,837	9,600	-9.9		
灯油	2,810	2,577	2,379	2,399	2,225	2,370	2,394	-14.8		
A重油（船舶を除く）	1,199	1,095	994	897	905	753	860	-28.3		
都市ガス	953	990	918	905	755	801	884	-7.3		
LPG	296	302	312	304	300	306	321	8.5		
公用車	軽油	472	475	372	361	309	275	164	-65.2	
	ガソリン	352	332	308	297	297	303	258	-26.8	
	排気ガス	24	17	19	20	19	18	11	-55.5	
船舶	1,345	1,227	1,312	1,299	1,234	1,181	1,199	-10.8		
下水の処理過程	1,419	1,390	1,417	1,422	1,410	1,411	1,456	2.6		
その他	191	190	181	174	161	154	168	-12.1		
総排出量	19,717	20,927	18,291	18,873	18,353	18,409	17,315	-12.2	◎	

(比較のため、平成 22 年度までに廃止等のあった施設については各年度の数字から除いています。)

表 10-3 酒田の気候概況（気象庁HPデータより、単位：℃）

	夏（6月～8月）		冬（12月～2月）	
	平均気温	平年差	平均気温	平年差
H16年度	23.3	+0.5	2.9	+0.2
H17年度	23.6	+0.8	1.5	-1.2
H18年度	23.0	+0.2	4.3	+1.6
H19年度	23.1	+0.3	2.6	-0.1
H20年度	22.8	+0.0	3.5	+0.8
H21年度	22.5	-0.3	3.0	+0.3
H22年度	24.7	+1.9	2.5	-0.2

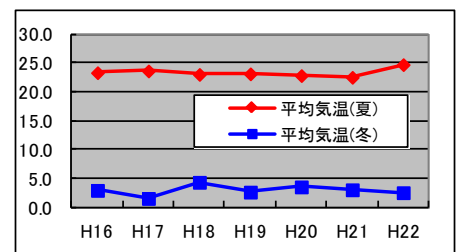
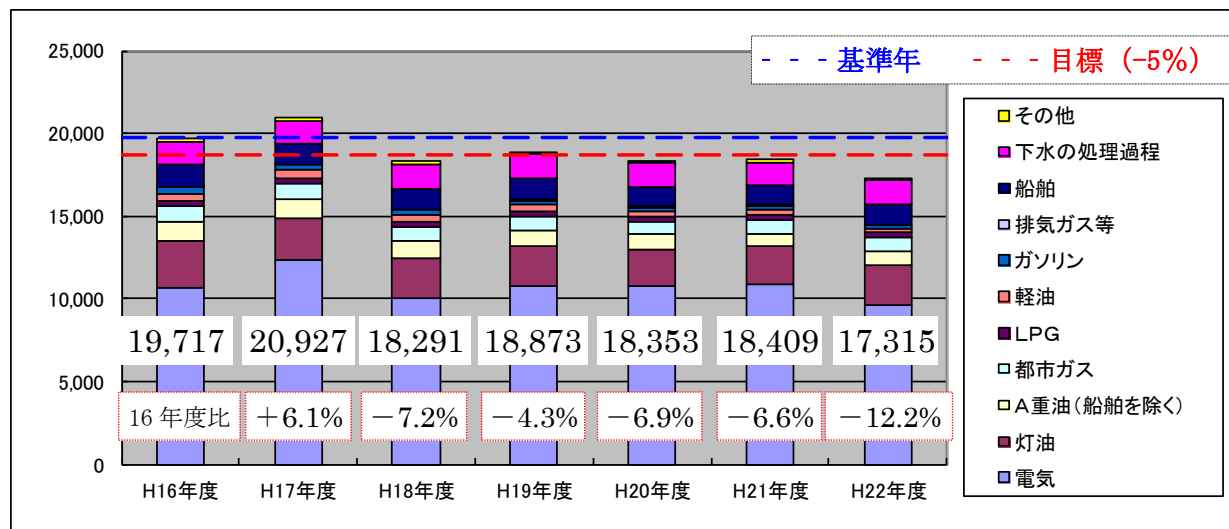


図 10-2 酒田の夏と冬の平均気温

図 10-3-① 温室効果ガス総排出量の経年変化 [t-CO₂]



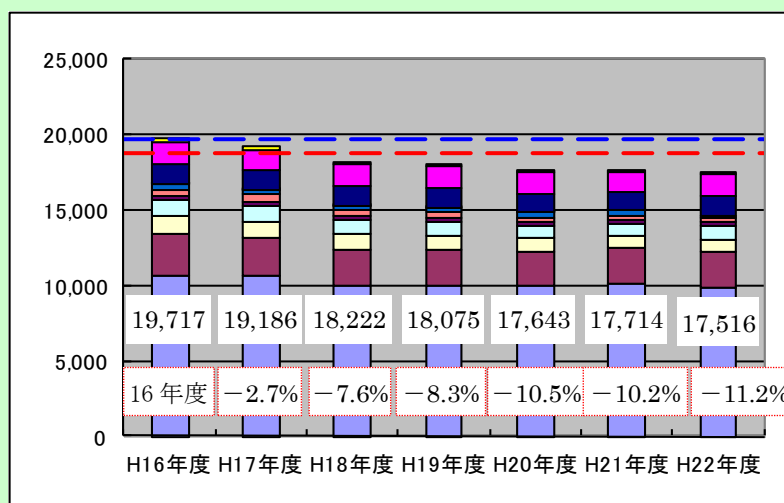
※温室効果ガス排出係数について

電気の排出係数[kg-CO₂ / kWh]については、東北電力株式会社が年度毎に公表している値（平成16年度：0.438、平成17年度：0.512、平成18年度：0.441、平成19年度：0.473、平成20年度：0.469、平成21年度：0.468、平成22年度：0.429）を用いています。

また、都市ガスの排出係数[kg-CO₂ / m³]については、平成18年度に熱量変更が行われた施設については、排出係数についても従来の0.95から2.32に変更しています。

<参考> 電気使用に係る排出係数を平成16年度の値（0.438）に固定した場合

図 10-3-② 温室効果ガス総排出量の経年変化 [t-CO₂]
（電気の排出係数を平成16年度の値に固定した場合）



電気の排出係数を固定して算定した場合、総排出量は使用量の削減に伴って年々減少します。また、平成18年度以降は目標の5%以上の削減水準となりました。

⑦燃料等の使用量の目標と実績評価

平成 22 年度における燃料等の使用量の目標と実績評価は、表 10-4 のとおりですが、LPG を除く全ての燃料について使用量が削減されました。

LPG については、給食室での調理器具の設置や衛生面を考慮した給湯温度の上昇の影響と思われます。今後もこまめな火力の調整をはじめ効率のよいガスの使用について取り組みが必要です。

また、照明や OA 機器の節電に注意するとともに、気候の影響を受けやすい燃料についても冷暖房に頼りすぎない職場環境作りを進めながら、使用量を現在の低い水準に維持することが大切です。

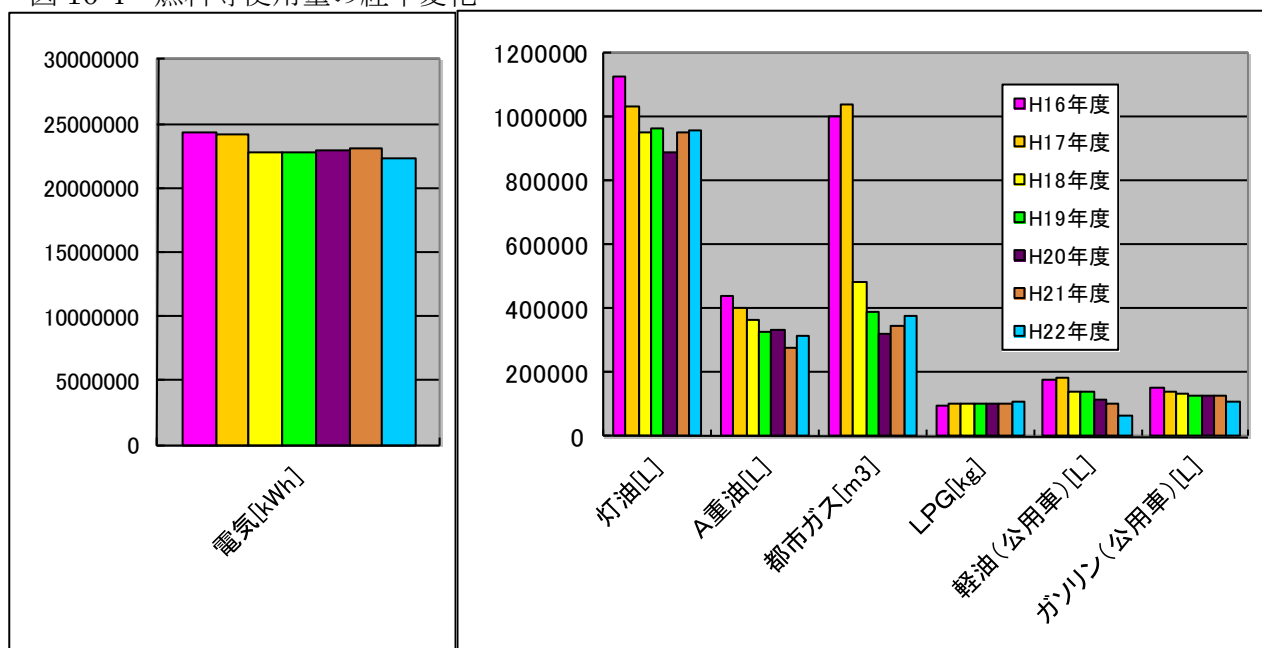
表 10-4 使用量等の削減目標と実績評価 (平成 16 年度比の単年度評価)

項目	対16年度比 目標値[%]	17年度 実績[%]	17年度 評価	18年度 実績[%]	18年度 評価	19年度 実績[%]	19年度 評価	20年度 実績[%]	20年度 評価	21年度 実績[%]	21年度 評価	22年度 実績[%]	22年度 評価		
電気使用量	-5.0	-0.6	△	-6.1	◎	-6.2	◎	-5.9	◎	-4.8	○	-8.0	◎	平成18年度から平成22年度まで目標の達成を目指すもの	
燃料 使用量	灯油	-7.0	-8.3	◎	-15.3	◎	-14.6	◎	-20.8	◎	-15.7	◎	-14.8		◎
	A重油	-7.0	-8.7	◎	-17.1	◎	-25.2	◎	-24.5	◎	-37.2	◎	-18.3		◎
	都市ガス	-7.0	3.9	×	-51.5	◎	-61.2	◎	-67.6	◎	-65.6	◎	-62.1		◎
	LPG	-7.0	1.9	×	5.5	×	2.9	×	1.5	×	3.5	×	8.5		×
公用車の 燃料	軽油	-5.0	0.7	×	-21.2	◎	-23.4	◎	-34.5	◎	-41.6	◎	-65.2	◎	
	ガソリン	-5.0	-5.8	◎	-12.3	◎	-15.6	◎	-15.7	◎	-14.0	◎	-26.8	◎	

平成 17～22 年度の単年度評価 (平成 18 年から平成 22 年度の達成を目指す目標)

◎	平成 22 年度までの目標を上回っている。	△	このままでは目標達成にはかなりの努力が必要。
○	もう少しで目標を達成できるもの。	×	このままでは目標達成の可能性が低い。

図 10-4 燃料等使用量の経年変化



⑧温室効果ガス排出量を間接的に削減する取り組み

平成22年度におけるコピー用紙と水道使用量の実績評価は表10-5のとおりです。水道の使用量については年々減少しているものの、コピー用紙の使用量については増加となっており、今後も一層の取り組みが必要です。

表 10-5 使用量等の目標と実績評価

項目	対16年度比 目標値[%]	17年度 実績[%]	17年度 評価	18年度 実績[%]	18年度 評価	19年度 実績[%]	19年度 評価	20年度 実績[%]	20年度 評価	21年度 実績[%]	21年度 評価	22年度 実績[%]	22年度 評価
コピー用紙の使用量[枚]	-5.0	58.7	×	32.2	×	34.7	×	-4.0	○	6.4	×	9.8	×
水道[m ³]	-5.0	-6.0	◎	-17.8	◎	-20.3	◎	-17.8	◎	-25.5	◎	-22.6	◎

⑨グリーン購入の推進について

平成22年度調達目標を達成した品目は、目標を設定している9分野78品目中、修正液等の文具類32品目、テレビ、机など10品目の計42品目でした。全体としての成果は、物品購入数ベースでは99.8%(H21:97.8%)、また購入金額ベースでは95.9%(H21:86.9%)のグリーン購入率となっております。ほとんどの分野で前年度を上回り、各職場に着実に浸透し、取り組みの成果が表れました。

目標に到達しなかった用品については、予算の都合で安価なものを選択した、適合品では使用目的に合わなかった、適合品がカタログに無かった、以前から使用しているものと型式の変更ができない、などの理由が挙げられます。

今後とも、環境負荷の少ない持続的発展が可能な循環型社会の形成に向け、できるだけ環境にやさしい製品を選んで購入していく姿勢が大切です。

表 10-6 グリーン購入率経年変化(物品購入数ベース)

分野	H19	H20	H21	H22
紙類	97.9%	84.9%	97.8%	99.8%
文具類	88.8%	93.9%	97.7%	97.9%
機器類	97.8%	98.8%	99.2%	86.7%
OA機器	96.1%	99.6%	97.9%	96.0%
家電製品	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
自動車	0.0%	87.5%	100.0%	100.0%
消火器	33.7%	100.0%	100.0%	100.0%
制服	60.6%	64.8%	67.7%	71.4%
インテリア・寝装	90.6%	25.0%	25.0%	71.4%
作業手袋	53.2%	69.6%	97.1%	97.8%
印刷	99.9%	99.5%	100.0%	100.0%
合計	97.6%	86.2%	97.8%	99.8%

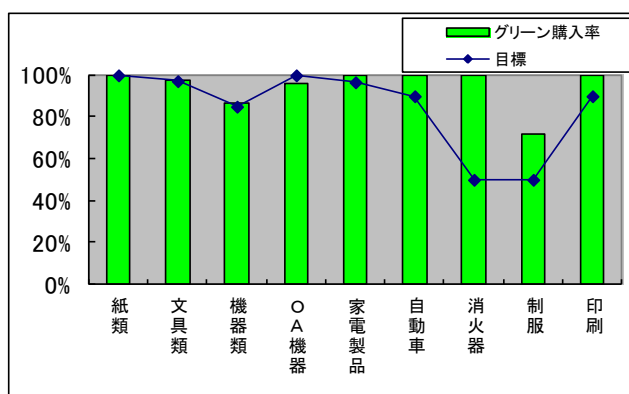


図 10-5 平成22年度グリーン購入率

表 10-7-① グリーン購入率（平成 22 年度）

◎	目標を達成している。
○	目標は達成していないが、積極的にグリーン購入が行われた。
×	目標から大きくかけ離れているので、特に努力が必要。

分類	品目	平成22年度 調達目標	グリーン 購入率	評価
1. 紙類	コピー用紙	100%	99.8%	○
	印刷用紙（色無し）	100%	99.7%	○
	印刷用紙（色有り）	100%	98.7%	○
	トイレットペーパー	100%	99.9%	○
2. 文具	シャープペンシル	100%	100.0%	◎
	シャープペンシル替芯	100%	100.0%	◎
	ボールペン	100%	95.2%	○
	マーキングペン	100%	100.0%	◎
	鉛筆	100%	94.2%	○
	スタンプ台・朱肉	100%	98.5%	○
	印章セット	100%	100.0%	◎
	回転ゴム印	100%	94.4%	○
	定規	100%	100.0%	◎
	消しゴム	100%	99.3%	○
	ステープラー	100%	100.0%	◎
	針リムーバー	100%	100.0%	◎
	修正テープ	100%	100.0%	◎
	修正液	100%	100.0%	◎
	クラフトテープ	100%	100.0%	◎
	粘着テープ（布粘着）	100%	99.6%	○
	両面粘着紙テープ	100%	93.6%	○
	製本テープ	100%	91.1%	○
	ブックスタンド	50%	100.0%	◎
	クリップケース	50%	100.0%	◎
	はさみ	100%	100.0%	◎
	マグネット（玉）	100%	100.0%	◎
	マグネット（バー）	100%	100.0%	◎
	テープカッター	100%	100.0%	◎
	パンチ（手動）	100%	92.9%	○
	鉛筆削（手動）	100%	0.0%	×
	OAクリーナー	100%	100.0%	◎
	ダストブロワー	100%	100.0%	◎
	レターケース	100%	100.0%	◎
	マウスパッド	100%	100.0%	◎
	カッターナイフ	100%	85.3%	○
	カッティングマット	100%	100.0%	◎
デスクマット	100%	70.6%	×	

表 10-7-② グリーン購入率（平成 22 年度）つづき

分類	品目	平成22年度 調達目標	グリーン 購入率	評価
	絵筆	50%	100.0%	◎
	絵の具	100%	100.0%	◎
	液状のり	100%	100.0%	◎
	スティックのり	100%	98.6%	○
	ファイル	100%	99.8%	○
	バインダー	100%	100.0%	◎
	ファイリング用品	100%	98.9%	○
	つづりひも	100%	100.0%	◎
	カードケース	100%	100.0%	◎
	事務用封筒	100%	97.4%	○
	ノート	100%	100.0%	◎
	タックラベル	100%	100.0%	◎
	インデックス	100%	100.0%	◎
	パンチラベル	100%	60.8%	×
	付せん紙	100%	100.0%	◎
	ホワイトボード用イレーサー	100%	100.0%	◎
	名札(衣服取付型・首下げ型)	100%	98.2%	○
	3.機器	いす	100%	81.1%
机		100%	100.0%	◎
棚		80%	83.7%	◎
収納用什器		80%	100.0%	◎
ホワイトボード		80%	73.3%	○
4.OA機器	パソコン	100%	100.0%	◎
	プリンタ	100%	100.0%	◎
	トナーカートリッジ	100%	95.9%	○
5.家電	エアコン	100%	100.0%	◎
6.自動車	自動車	90%	100.0%	◎
7.消火器	消火器	50%	100.0%	◎
8.制服	制服・作業着	50%	77.3%	◎
9.インテリア 寝具	カーテン	100%	40.0%	×
	カーペット		88.9%	
10.作業手袋	作業手袋		97.8%	
11.印刷	印刷	90%	100.0%	◎

(2) 酒田市内の温室効果ガスの排出量

①山形県の温室効果ガスの排出状況（山形県環境白書、山形県地球温暖化対策地域推進計画より）

平成21年度の排出量は9,319千トンであり、前年度より409千トン減少しています。二酸化炭素排出では、建設業・民生業務部門を除く全ての部門において減少しています。

産業部門では製造業における生産活動の落ち込みや事業者の省エネルギー対策などにより減少しています。一方、建設業においては売上高が微増したことなどから増加しています。民生部門では、家庭において省エネルギー化などにより電力消費量が減少したが、業務部門ではガス使用量の増加などから微増しています。

※平成2年度が、京都議定書の基準年となっています。

表 10-8 山形県内の温室効果ガスの排出状況（単位：千t-CO₂）

部 門	H2年度	H9年度	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度
エネルギー転換部門	131	201	224	236	233	229	237	268
産業部門	2,596	2,896	3,032	2,923	2,893	3,097	3,040	3,217
民生家庭部門	1,435	1,655	1,862	1,857	1,817	1,901	1,911	1,951
民生業務部門	983	1,187	1,393	1,418	1,420	1,512	1,475	1,656
運輸部門	1,864	2,345	2,289	2,297	2,296	2,237	2,305	2,282
廃棄物部門	83	168	204	135	238	253	309	284
二酸化炭素合計	7,092	8,453	9,004	8,866	8,897	9,229	9,277	9,658
他 5 ガ ス	1,160	1,149	1,210	1,136	1,150	1,064	1,022	912
合 計	8,253	9,601	10,214	10,002	10,047	10,293	10,299	10,569

部 門	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	構成比 (%)	前年比 (%)	H2年比 (%)
エネルギー転換部門	255	280	261	248	2.9%	-4.9%	88.7%
産業部門	3,013	3,111	2,974	2,738	32.5%	-7.9%	5.5%
民生家庭部門	1,882	1,916	1,890	1,867	22.2%	-1.2%	30.1%
民生業務部門	1,462	1,512	1,509	1,516	18.0%	0.5%	54.2%
運輸部門	2,194	2,047	1,911	1,848	22.0%	-3.3%	-0.9%
廃棄物部門	331	300	236	197	2.3%	-16.4%	137.5%
二酸化炭素合計	9,137	9,167	8,781	8,414	100.0%	-4.2%	18.6%
他 5 ガ ス	905	863	947	905		-4.4%	-22.0%
合 計	10,041	10,029	9,728	9,319		-4.2%	12.9%

注) エネルギー転換部門（電気事業、ガス事業）、産業部門（鉱業、製造業、建設業、農林水産業）、民生家庭部門（住宅）、民生業務部門（商業施設、官公庁など）、運輸部門（自動車、鉄道、船舶、航空）、廃棄物部門（一般廃棄物、産業廃棄物）、他5ガス（メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六フッ化硫黄）

②酒田市内の温室効果ガスの排出量

平成 21 年度の温室効果ガス排出量は 799.1 千トンであり、前年度より 5.6 千トン増加しています。製造業・農林水産業・家庭・廃棄物部門において増加しています。また平成 2 年度と比べると、平成 9 年度の 31.6% の増加をピークに、それ以後は減少傾向にあり、平成 21 年度では 2.7% の増加になっています。しかし家庭部門においては平成 2 年度比 41.2% の増加となっており、削減に向けた取り組みが必要です。

※ 酒田市内の温室効果ガス排出量の推計には、平成 22 年 8 月に環境省より示された「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（第 1 版）簡易版」を参考に算定しました。

表 10-9 酒田市内の温室効果ガスの排出状況

温室効果ガス排出量	H2年度	H3年度	H4年度	H5年度	H6年度	H7年度	H8年度	H9年度	H10年度	H11年度	H12年度
産業部門	202.1	196.1	185.7	185.8	214.8	174.8	206.0	271.4	214.4	248.7	243.1
家庭部門	145.4	152.5	168.4	182.3	191.3	196.6	190.3	214.3	192.1	206.8	211.2
業務部門	170.6	179.6	202.4	217.3	229.0	236.9	190.6	211.0	188.8	196.8	204.4
運輸部門	253.6	269.4	281.8	286.7	293.8	306.3	319.0	320.9	318.5	327.0	329.1
廃棄物部門	6.3	5.6	6.5	7.0	4.8	5.5	5.8	6.0	4.3	4.9	4.4
合計	777.9	803.2	844.9	879.2	933.7	920.0	911.7	1023.6	918.1	984.2	992.1
温室効果ガス排出量	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	前年度比	H2年度比
産業部門	203.8	177.4	170.6	180.3	172.8	155.2	142.0	128.4	136.8	6.5%	-32.3%
家庭部門	203.2	212.2	193.6	209.9	223.3	206.5	219.3	201.7	205.4	1.8%	41.2%
業務部門	204.0	197.2	198.1	199.4	213.1	203.3	187.0	181.2	177.9	-1.8%	4.3%
運輸部門	325.8	325.4	317.9	297.6	289.9	280.2	278.5	270.6	266.2	-1.6%	5.0%
廃棄物部門	8.2	14.2	11.5	13.9	14.3	12.8	13.4	11.6	12.9	11.7%	106.6%
合計	945.1	926.3	891.6	901.2	913.3	858.0	840.1	793.5	799.1	0.7%	2.7%

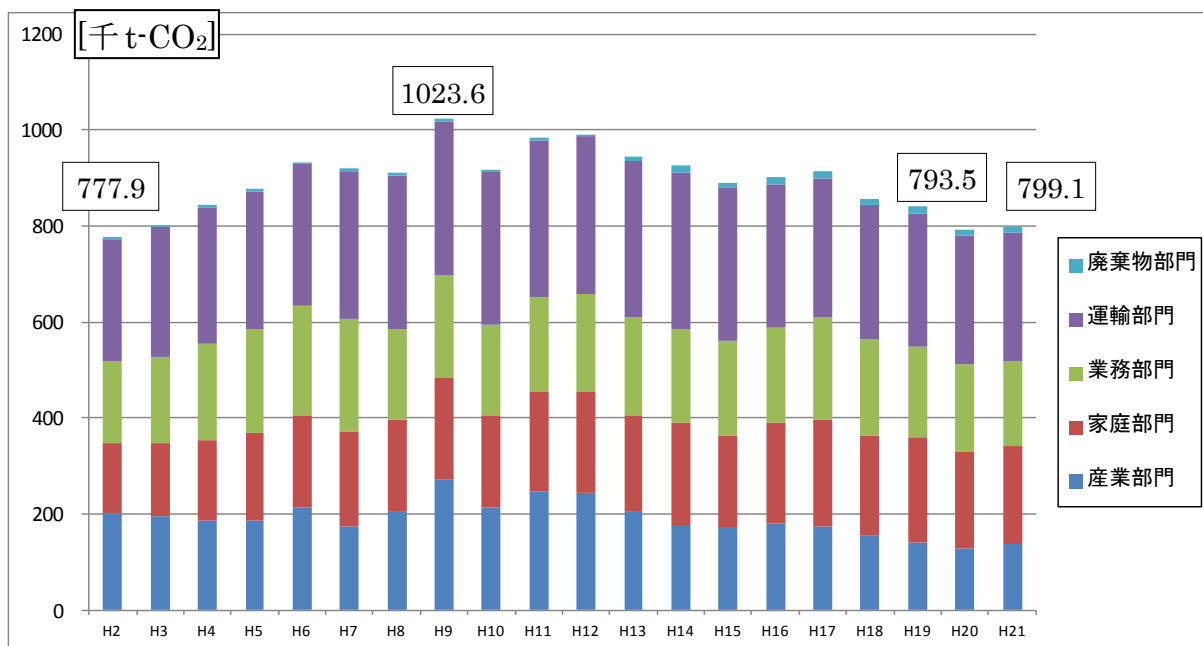


図 10-6 酒田市内の温室効果ガスの排出量の推移

(3) 酸性雪調査

酒田市では、東北都市環境問題対策協議会による共同調査として、酸性雪の調査を行っています。

酸性雪とは、酸性雨と同様に、化石燃料などを燃やしたときに生じる硫黄酸化物や窒素酸化物などによって雪が酸性化したもので、国境を越えた環境汚染として問題となっています。

表 10-10 に平成 22 年度の調査結果を示し、図 10-7 に pH の年平均値の推移を示します。

調査を開始した平成 13 年度以降、ほぼ pH4.3 から 4.8 の範囲で推移しており、依然として酸性化していることが認められます。

表 10-10 平成 22 年度酸性雪調査結果

項目	調査地点 広栄町三丁目 133 番地 (環境衛生課庁舎敷地内)	
	最小値～最大値	平均値
pH	3.98～4.85	4.39
導電率(μ S/cm)	53.0～152.0	92.8
貯水量(ml)	1,000～3,000	1973

図 10-7 pH の年平均値の推移

