

平成29年度

(平成28年度実績)

# 酒田市環境報告書



未来の  
ために、  
いま選ぼう。

「COOL CHOICE」に賛同し、  
温暖化対策を推進します。

平成28年8月19日



酒田市長 **丸山 至**



副市長 **矢口 明子**

「COOL CHOICE」とは、地球の未来のための「賢い選択」。  
節電、節水、省エネなどに努め、環境 친善な製品やサービスの選択を  
通じて、市民・事業者のみなさんが持続可能なライフスタイル  
を実践し、地球温暖化対策に取り組む。



酒田市



平成28年8月19日に  
丸山市長と矢口副市長が  
酒田市「COOL CHOICE」  
宣言をしました。

未来につなげよう 酒田の自然・まちなみ・こころ

～全員参加で未来に拓く共生の地域づくり～

酒田市

# 目次

## 本編

1. 酒田市の概況	
(1) 位置と地勢	1
(2) 気候	1
(3) 面積	2
(4) 人口	2
(5) 世帯数	2
(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) 計画の期間	3
(3) 目指すべき環境像	3
(4) 基本目標	4
(5) 目標指標	4
(6) 市民、事業者の役割と市の取り組みの方針	4
(7) 数値目標の達成状況	5
3. 大気環境について	
(1) 概要	6
(2) 環境基準	6
(3) 測定結果の概要	7
(4) 酸性雨・酸性雪対策	13
4. 騒音・振動について	
(1) 概要	15
(2) 特定工場・特定施設数の現況	16
(3) 特定建設作業の届出件数の推移	17
(4) 自動車交通騒音の状況	18
5. 悪臭について	
(1) 概要	19

6. 水環境について	
(1) 河川	20
(2) 海域	25
7. 公害苦情について	
(1) 苦情の状況	29
8. 発生源監視について	
(1) 概要	31
9. 原子力発電所の事故に伴う放射線対策	
(1) 空間放射線の測定	32
10. ごみ処理について	
(1) ごみ処理の現状	33
(2) ごみ処理量の推移	34
(3) 資源回収量の推移	38
(4) ごみ減量化対策事業の実績	42
(5) 不法投棄の状況	47
(6) し尿及び浄化槽汚泥の処理状況	48
(7) 海岸漂着ごみの問題について	50
11. 自然との共生	
(1) 鳥海イヌワシみらい館（猛禽類保護センター）	51
(2) 傷病鳥獣救護	52
(3) 有害鳥獣捕獲許可	52
(4) 魚類等生息状況調査	53
12. 地球環境問題について	
(1) 酒田市内の温室効果ガスの排出量	57
(2) 酒田市役所の環境負荷低減の取組み	59
(3) 地球温暖化防止に関わる普及啓発などの活動	64

# 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。また平成 28 年度に日本ジオパークに認定されました。



## (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12.6℃(日最高気温40.1℃、日最低気温-12.8℃)、年間降水量は1,910mm、日照時間は1,630時間となっています。(資料:気象庁、1971年～2016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 602.97km<sup>2</sup>となります。

土地の利用状況（平成 29 年 1 月 1 日現在）を見ると、山林が 380km<sup>2</sup>で約 63%を占め、農用地は 127km<sup>2</sup>で約 21%、宅地は 29km<sup>2</sup>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 27 年国勢調査では 106,244 人となっており、平成 22 年の国勢調査と比較すると 4,907 人、約 4.4%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 22 年の 12.7%が平成 27 年には 11.5%と 1.2 ポイント減少しており、老年人口は 28.6%が 32.6%と 4.0 ポイントの増加となっています。

### **(5) 世帯数**

世帯数は、平成 22 年の 38,955 世帯が平成 27 年には 39,320 世帯となっており、365 世帯、1.0%の増加となっています。

### **(6) 産業構造**

平成 22 年では第 1 次産業 8.3%、第 2 次産業 25.3%、第 3 次産業 66.4%となっており、平成 27 年には、第 1 次産業 8.3%、第 2 次産業 25.1%、第 3 次産業 66.5%とほぼ横ばいで推移しています。

## 2. 酒田市環境基本計画について

### (1) 計画の目的

酒田市環境基本条例の前文で、「私たちは、健全で恵み豊かな環境を将来の世代へ継承していく責務があることを深く受け止め、市、市民及び事業者のすべての者の参加と連携の下、人と自然とが共生し、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な酒田市の構築」を目指すこととしています。

《酒田市環境基本条例》

- ◆ 「人と自然とが共生し、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な酒田市の構築」(前文)
- ◆ 「現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与すること」(第1条)

### (2) 計画の期間

平成27年度から平成36年度までの10年間としますが、策定後5年程度が経過した時点を目途に計画内容の見直しを行い、必要に応じて計画の変更を行います。

### (3) 目指すべき環境像

酒田市環境基本条例に掲げられた基本理念4を集約した「目指すべき環境像」については、1次計画像を引き継ぐものとします。

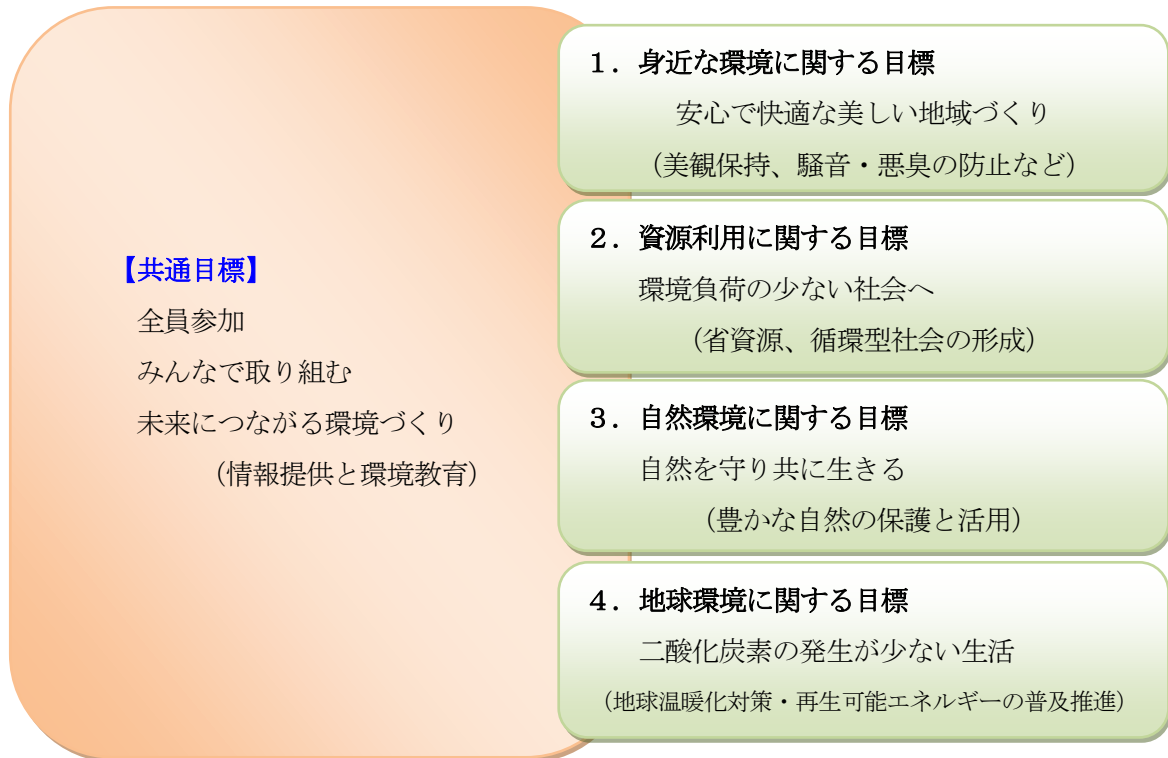
副題については、共通テーマの「全員参加」、さらに全ての環境施策の目的である「持続可能」、自然をはじめとした様々な環境要素との「共生」を踏まえたものとなりました。

**未来につなげよう 酒田の自然・まちなみ・こころ**

～全員参加で未来に拓く共生の地域づくり～

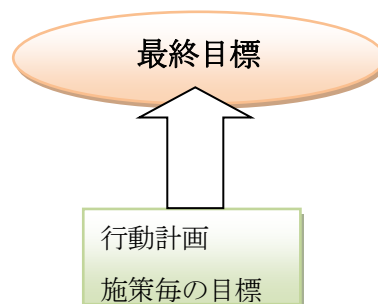
#### (4) 基本目標

現状と課題を踏まえ、5つのテーマについて長期的かつ総合的な基本目標を定めま  
す。



#### (5) 目標指標

それぞれの目標には、最終的に達成しなければならない指標を定めます。また、毎  
年度『行動計画』を策定し、目標指標の達成を目指します。



#### (6) 市民、事業者の役割と市の取り組みの方針

本計画では、それぞれの基本目標に市民、事業者の役割と市の取り組みの方針を掲  
げます。これは、環境問題が市民の日常生活や事業者の事業活動に大きく関わってい  
ることから、市民や事業者にも一定の取り組みと努力を求めるものです。

## (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	H27	H28
身近な環境に関する目標	①市に寄せられる苦情件数の減少	H26		
	平成26年度比 50%減	146件	170件	144件
	②大気			
	環境基準達成	H25		
	二酸化硫黄 0.04ppm以下	達成	達成	達成
	二酸化窒素 0.06ppm以下	達成	達成	達成
	浮遊粒子状物質 0.1mg/m <sup>3</sup> 以下	達成	達成	達成
	光化学オキシダント 0.06ppm以下	未達成	未達成	未達成
	微小粒子状物質 15μg/m <sup>3</sup> 以下	達成	達成	達成
	③水質			
	環境基準達成(A類型:2mg/L以下, B類型:3mg/L以下)	H25		
	河川(BOD75%値)(A類型:7地点, B類型:1地点)	達成	達成	達成
	海域(COD75%値)(A類型:3地点, B類型:3地点)	未達成(A類型)	未達成(A類型)	未達成(A類型)
	④騒音			
	環境基準達成(昼夜ともに基準値以下)	H25		
	自動車騒音 100%	100%	97.5%	97.5%
資源利用に関する目標(H28年度) ※ごみ処理基本計画(H27.3改訂)より	①1人1日当たり家庭系ごみ排出量	H25		
	696g以下	723g	720g	717g
	②家庭系・事業系ごみの排出量	H25		
	37,831t以下	40,281t	39,363t	38,810t
	③リサイクル率	H25		
	17.5%以上	16.5%	16.1%	15.4%
	④資源回収による回収量	H25		
4,572t	4,412t	4,093t	3,913t	



### 3. 大気環境について

#### 大気汚染物質対策

##### (1) 概要

酒田市内の大気環境の測定については、山形県が（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。

大気汚染の原因となる物質のうち、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、微小粒子状物質（PM2.5）の 6 つについて環境基準が定められており、その内、酒田市内では一酸化炭素を除く 5 つの物質の測定を行っています。酒田市環境基本計画では、環境基準達成を目標としています。

表 3-1 測定地点及び測定項目

測定局名	所在地	測定項目						
		二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	微小粒子状物質	有害大気汚染物質	
県測定局	酒田若浜局	若浜町 1-40(旧酒田保健所)	○	○	○	○	○	○
	酒田光ヶ丘局	住吉町 9-36(松陵小)	○	○	○			
	酒田上田局	安田字背煩堰 70(安田児童公園)	○	○	○			

##### (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（資料-01-1）。

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（資料-01-2）に示します。

### (3) 測定結果の概要

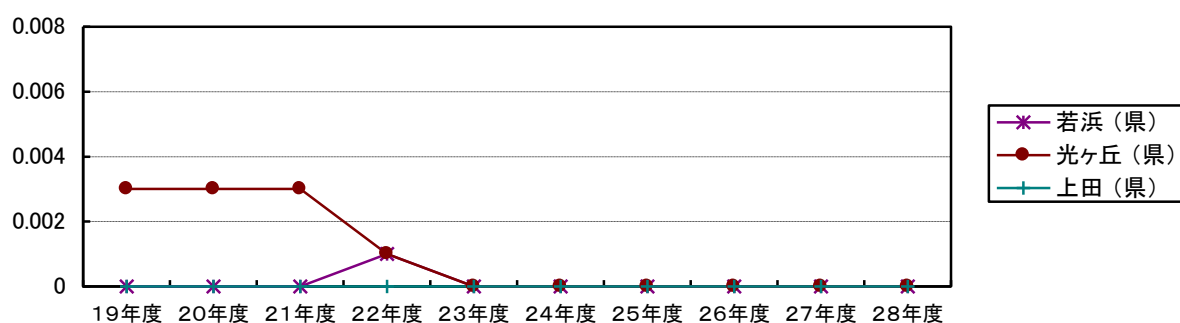
#### ① 二酸化硫黄

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す。また、二酸化硫黄は呼吸器を刺激し、せき、気管支喘息、気管支炎などの障害を引き起こします。1961年頃より発生した「四日市ぜんそく」の原因物質の一つです。

各測定局における28年度の年平均値は0.000ppm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。(資料-02)

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。(資料-03)

図3-1 二酸化硫黄の年平均値の推移



資料：山形県

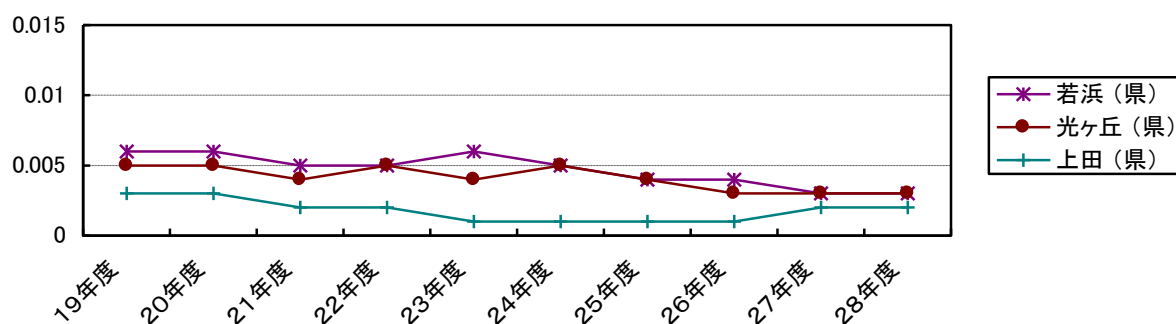
## ② 窒素酸化物

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があります。発生源としては、工場などの固定発生源の他、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。その中の二酸化窒素は、呼吸とともに人体に取り込まれ、呼吸器疾患や「光化学スモッグ」の原因ともなり、環境基準値が定められています。

各測定局における28年度の年平均値は0.002～0.004ppm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。（資料-04）

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。（資料-06）

図3-2 二酸化窒素の年平均値の推移



資料：山形県

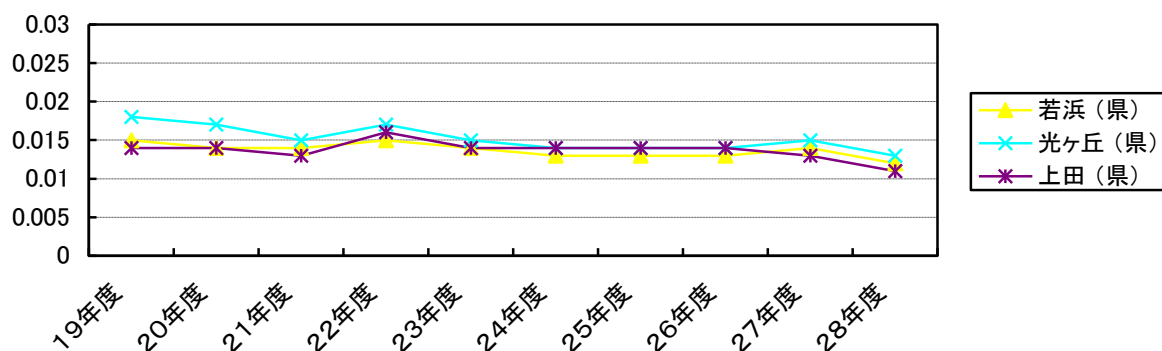
### ③浮遊粒子状物質・浮遊粉じん

大気中を浮遊する粉じんのうち、粒径  $10\mu\text{m}$  以下の浮遊粉じんを浮遊粒子状物質といい、現在は、県の測定局で測定しており、基準値が定められています。

各測定局における 28 年度の年平均値は  $0.011\sim 0.013\text{mg}/\text{m}^3$  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。（資料-07）

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。（資料-08）

図 3-3 浮遊粒子状物質の年平均値の推移



資料：山形県

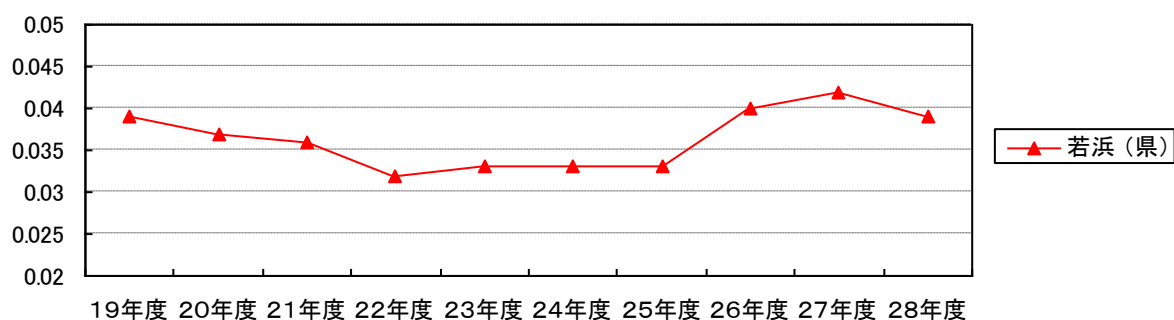
#### ④光化学オキシダント

光化学オキシダントは、工場や自動車などから排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物が、太陽光線を受けて光化学反応し、二次的に生成されるオゾンなどの酸化性物質の総称で、いわゆる光化学スモッグの原因とされています。日差しが強く、気温が高く、風が弱い日等に高濃度になりやすく、高濃度になった場合、息苦しくなったり、目、のどにかゆみや痛みを感じたりする場合があります。

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、28年度の結果は0.039ppmでした。環境基準を達成できなかった日は51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。(資料-09)オキシダント注意報・警報が発令された際は、窓を閉める、目を洗う、うがいをする、外出を控えて自動車の運転をしないとといった点に注意してください。

年平均値の推移は(図3-4)のとおり、ほぼ横ばいで推移していますが、長年にわたり環境基準を超過する状態が続いています。(資料-10)

図3-4 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

## ⑤微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）

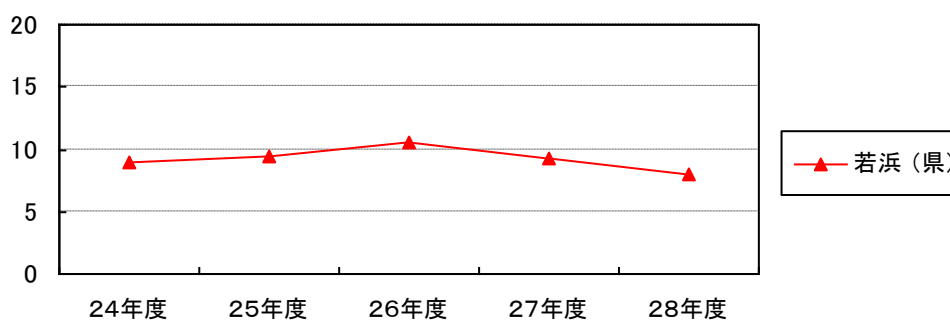
微小粒子状物質は、大気中に浮遊する粉じんのうち、粒径が2.5 μm以下のものをいい、ボイラー、焼却炉等のばい煙を発生させる施設が主な発生源で、黄砂や大陸からの越境汚染によるものもあります。その成分には、炭素成分、硝酸塩、硫酸塩等のほか、ナトリウム、アルミニウムなどの無機元素などが含まれます。

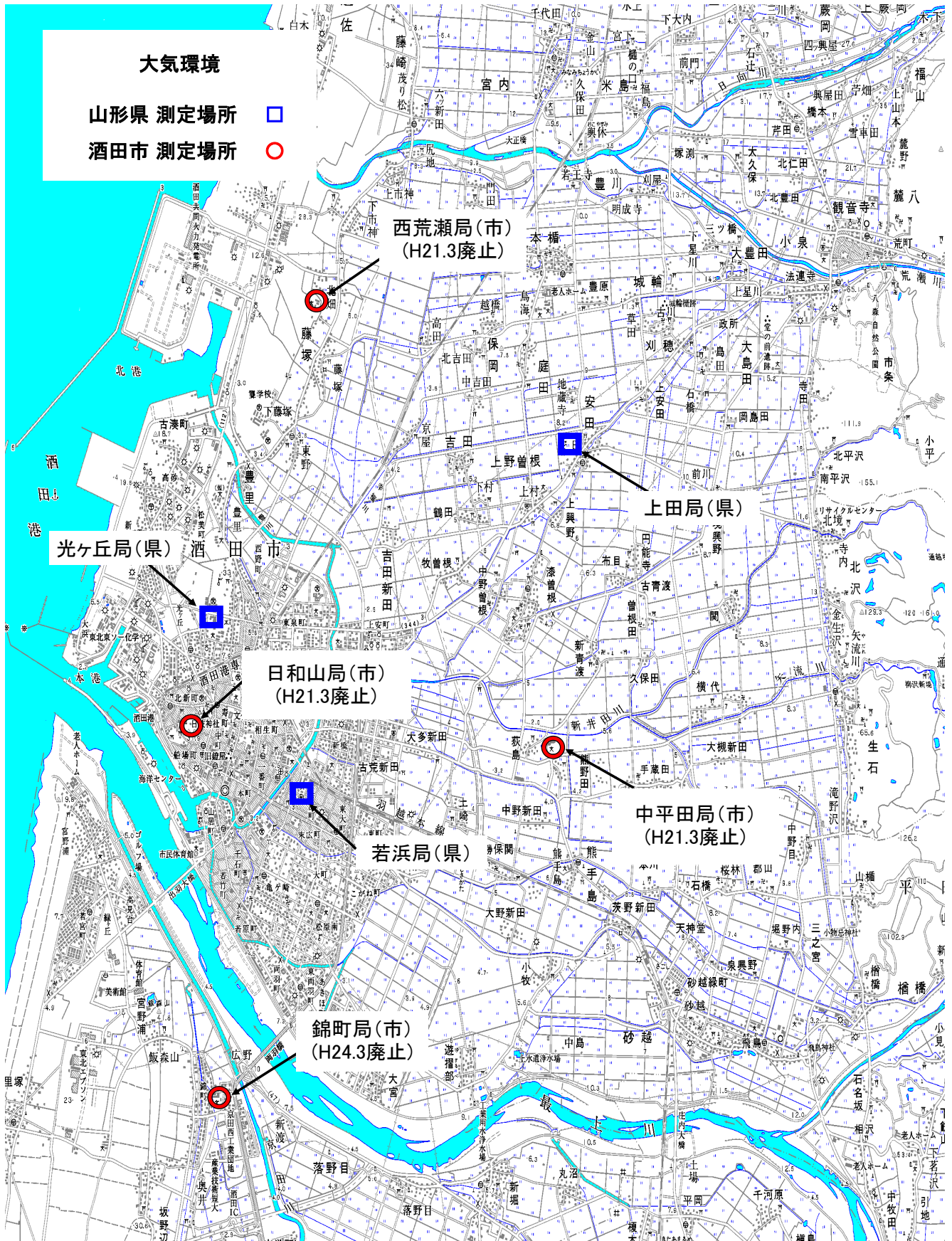
酒田市内では、若浜局においてのみ測定しており、28年度の年平均値は8.0 μg/m<sup>3</sup>で、長期的評価及び短期的評価ともに環境基準を達成しています。（資料-11）

年平均値の推移は（図3-5）のとおり、近年観測が開始されました。今のところは、基準値を下回る良好な状態が続いています。（資料-12）

※24年度、25年度は光ヶ丘局で測定

図3-5 微小粒子状物質の年平均値の推移





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) 酸性雨・酸性雪対策

### ①酸性雨調査

酸性雨とは、水素イオン濃度(pH)が5.6以下の雨をいい、石炭や石油などの燃焼に伴って発生する硫黄酸化物や窒素酸化物が原因といわれています。また、全国的に酸性化の傾向にあり国境を越える地球規模の環境問題となっています。そして酸性雨による影響としては、樹木の枯死、湖沼に住む魚に対する被害、文化財や建造物の損傷などの被害が指摘されています。

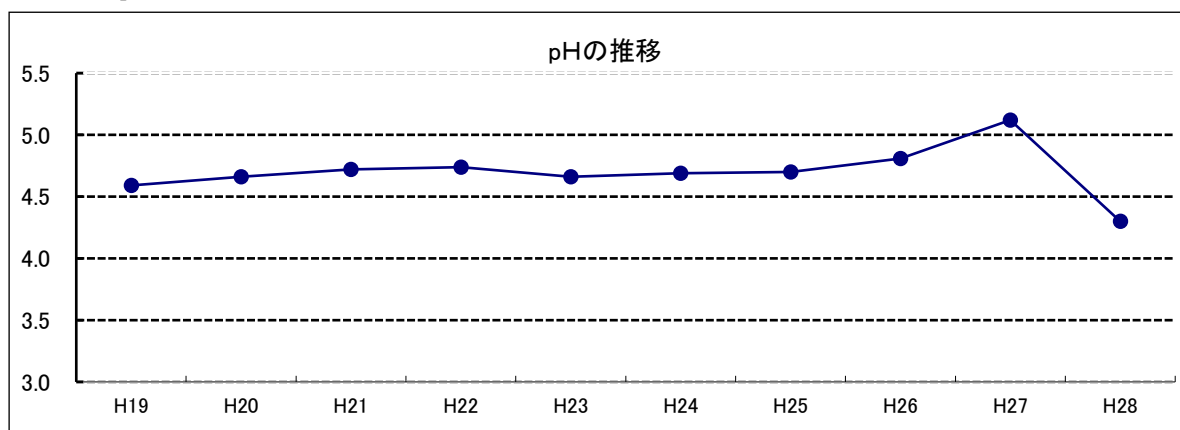
酒田市では、平成27年度から「やまがた酸性雨ネットワーク」による共同調査として、酸性雨の調査を行っています。また山形県において、昭和62年度から平成26年度まで酒田市(若浜町)で雨水等の調査を行ってまいりました。

表3-2に平成28年度の調査結果を示し、図3-6にpHの年平均値の推移を示します。

表 3-2 平成 28 年度 酸性雨調査結果

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	4.0～4.6	4.3

図 3-6 pH の年平均値の推移



資料：山形県

※平成26年度までは、若浜町のデータ(山形県において測定)



## ②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す。

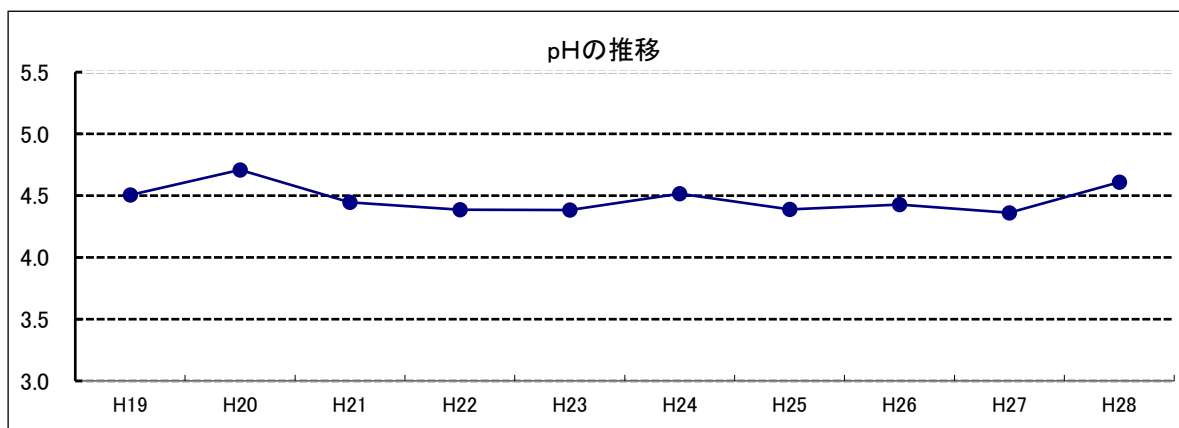
表 3-3 に平成 28 年度の調査結果を示し、図 3-7 に pH の年平均値の推移を示します。

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 3-3 平成 28 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	4.46～4.85	4.61
導電率( $\mu$ S/cm)	56.0～134.0	91.5
貯水量(ml)	650～2,380	1,460

図 3-7 pH の年平均値の推移



## 4. 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（資料-13）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（資料-14,15）のとおり、航空機騒音に係る環境基準は（資料-16）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（資料-18,19）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（資料-20,21）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（資料-22）。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（資料-23）。

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 4-1 ~ 4-5)のとおりです。

また、平成 24 年度より、騒音規制法第 18 条第 1 項の規定に基づき、酒田市内における自動車騒音状況の常時監視を行っています。平成 28 年度は、市内の 5 区間で直接道路端の騒音測定を実施し、他の 3 区間については推計により評価を行いました。その結果、全体の住居等戸数 4,292 戸のうち、昼夜とも環境基準を達成していた戸数は 97.5%に当たる 4,184 戸で、昼夜とも環境基準未達成の戸数は 1.7%に当たる 73 戸でした。道路の種類別に評価した結果では、調査区間全体で昼夜とも環境基準を達成した割合は、県道の 100%に比較して一般国道においては 92.9%と環境基準達成率がやや低い結果となりました。（表 4-6,4-7、資料-24）

## (2) 特定工場・特定施設数の現況

表 4-1 騒音・振動規制法に基づく特定工場及び特定施設数 (平成 28 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	24	19	106	134
空気圧縮機等	78	48	455	135
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	12	4	58	5
印刷機械	7	4	45	11
鋳造型機	—	1	1	11
合計	125	80	683	310

表 4-2 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 28 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	—	5	—
空気圧縮機等	35	—	91	—
繊維機械	5	—	226	—
建設用資材製造機械	2	2	3	2
穀物用製粉機	1	—	1	—
石材加工機械	3	—	5	—
起重機械	2	—	17	—
合計	51	2	348	2

### (3) 特定建設作業の届出件数の推移

表 4-3 騒音規制法に基づく特定建設作業届出件数

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
くい打機等を使用する作業	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1
びょう打機を使用する作業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
さく岩機を使用する作業	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0
空気圧縮機を使用する作業	0	0	0	0	0	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	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	1	1	0	1	0	0	0	0
合 計	1	1	4	2	1	2	1	1	0	1

表 4-4 振動規制法に基づく特定建設作業届出件数

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
くい打機等を使用する作業	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
鋼球を使用して破壊する作業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
舗装板破砕機を使用する作業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ブレーカーを使用する作業	0	0	3	2	1	1	0	0	1	1
合 計	2	1	4	2	1	1	0	0	1	1

表 4-5 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

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
試すい機、さく井機を使用する作業	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
路面切断機を使用する作業	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0
合 計	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0

#### (4) 自動車交通騒音の状況

表 4-6 酒田市の自動車交通騒音 環境基準適合状況

年度	昼間・夜間とも 基準値以下	昼間のみ基 準値以下	夜間のみ基 準値以下	昼間・夜間とも 基準値超過
平成18年	99.5%	0.3%	0.0%	0.2%
19年	96.9%	2.9%	0.0%	0.2%
20年	95.3%	3.7%	0.0%	1.0%
21年	98.4%	1.5%	0.0%	0.1%
22年	99.6%	0.0%	0.0%	0.4%
23年	99.8%	0.0%	0.1%	0.2%
24年	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
25年	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
26年	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
27年	97.5%	0.0%	0.9%	1.6%
28年	97.5%	0.0%	0.8%	1.7%

資料：山形県、酒田市

酒田市の自動車交通騒音は、概ね良好な状態にあるといえます。最近では、ほぼ環境基準を満たしています。

表 4-7 自動車騒音測定結果（平成 28 年度）

区 分	距離 (km)	評価 区間数 (区間)	評価結果(全体)					
			住居等戸数 A+B+C+D (戸)	昼夜とも 基準値以下 A (戸)	昼のみ 基準値以下 B (戸)	夜のみ 基準値以下 C (戸)	昼夜とも 基準値超過 D (戸)	
酒田市	全 体 (割合)	34.0	39	4,292 (100%)	4,184 (97.5%)	0 (0.0%)	35 (0.8%)	73 (1.7%)
	一般国道 (割合)	14.9	17	1,525 (100%)	1,417 (92.9%)	0 (0.0%)	35 (2.3%)	73 (4.8%)
	県 道 (割合)	19.1	22	2,767 (100%)	2,767 (100%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
H27全国	全 体 (割合)	58,033	34,830	8,185.3(千) (100%)	7,662.5(千) (93.6%)	241.6(千) (3.0%)	33.2(千) (0.4%)	247.9(千) (3.0%)

## 5. 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(資料25-1,2)と、臭気指数(嗅覚を用いた測定法による基準)による規制(資料26-1)の2つがあります。

具体的な規制基準と規制地域については、平成24年度より酒田市で設定しており、工業専用地域を除く都市計画区域を悪臭防止法の規制地域に指定しています。また、人の嗅覚を利用して悪臭を感覚的にとらえて評価する「三点比較式臭袋法(嗅覚測定法)」を採用しており、10名の市民を臭気パネルとして登録しています。臭気指数の規制基準により工場・事業場等の指導をしています。

## 6. 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6-1）のとおりとなっています。

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（資料-27）に、水生生物の保全に関する環境基準を（資料-28）に、人の健康の保護に関する環境基準を（資料-29）に、要監視項目及び指針値を（資料-30）に示します。

表 6-1 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	A	イ	H13.4.17
赤川	A	イ	S49.4.1
新井田川	B	イ	H26.3.4
日向川	A	ロ	S49.4.1
	生物A	イ	H28.3.4
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.23 に、酒田市による測定場所を P.24 に示します。

## ② 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山田橋 1 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 6-1）に示します。

平成 28 年度の山形県による測定結果を（資料-31）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 6-2）に示します。

平成 28 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。これからも長期的な監視により環境の変化を確認していく必要があります。

小牧川では、農業用水を導水して環境改善を図る事業を実施しており、その効果が現れています。BOD 値は昨年の 2.1 mg/l から 1.7 mg/l へ改善されました。これも地域のみなさんによる熱心な清掃美化活動によって支えられています。

目標値を安定的に達成できる河川にするため、これからも継続的な取り組みが必要です。

図 6-1 主な河川の水質（BOD 75%値）の推移

資料：山形県

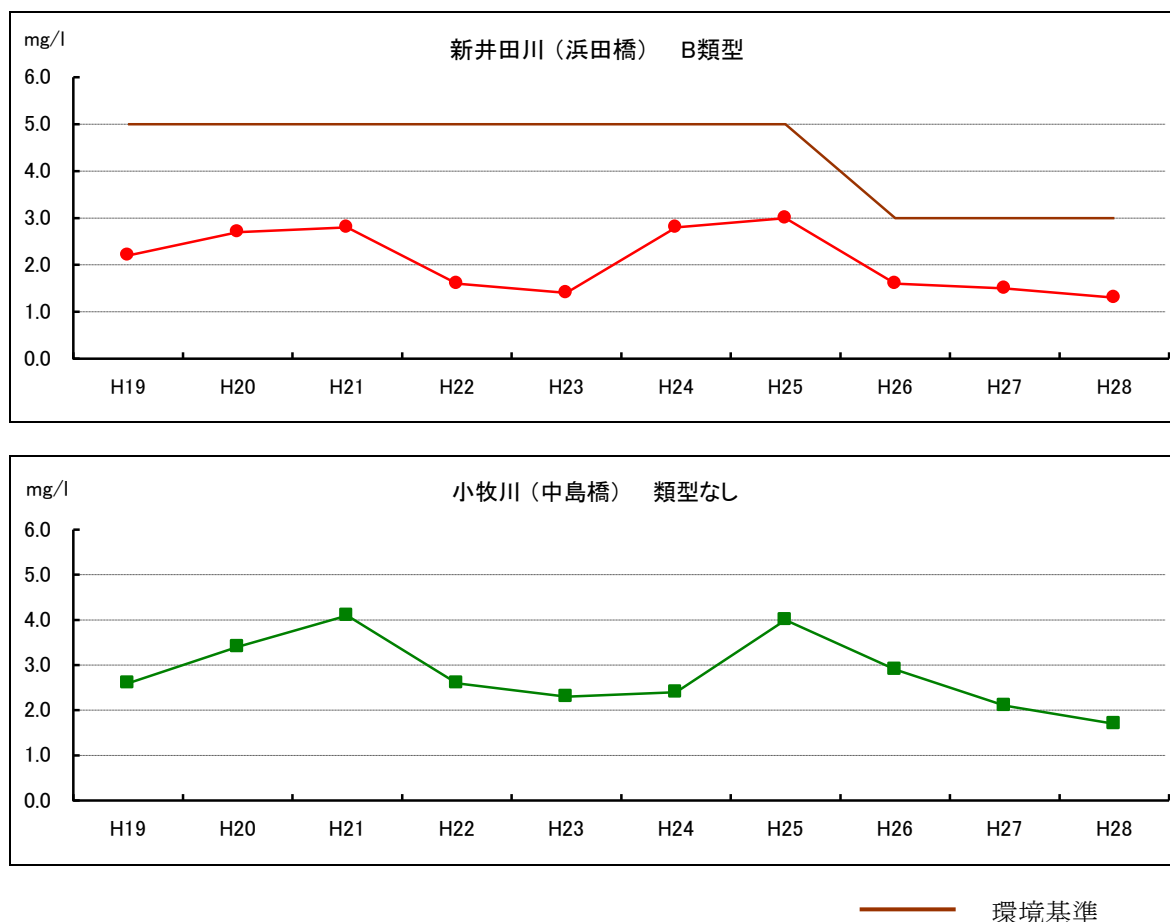


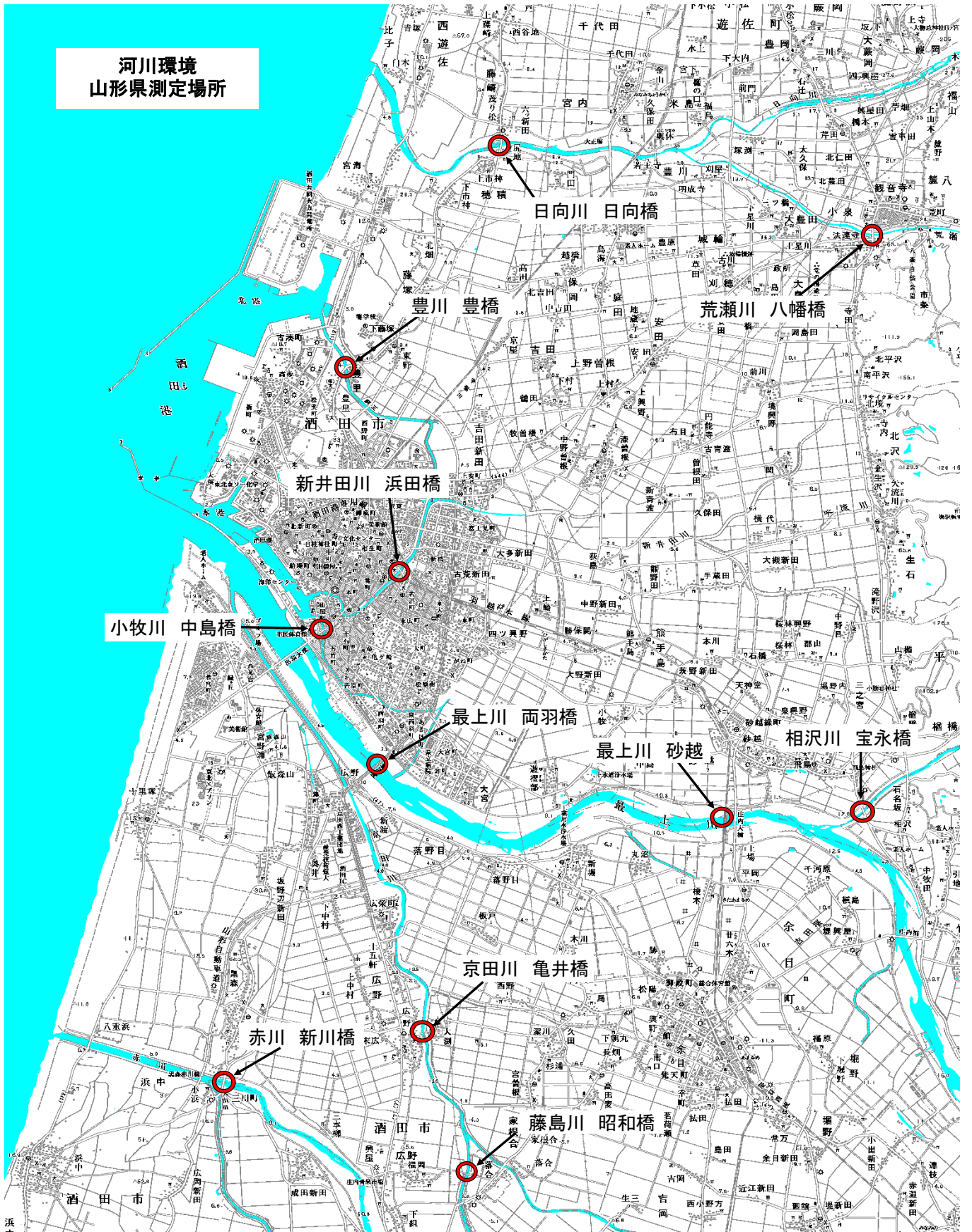


表 6-2 河川のBOD平均値、75%値の推移

河川名	測定地点	測定機関	環境基準		H19年度		H20年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28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	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	<u>A</u>	口	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.9	0.9	1.2	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9
	砂越	国	A	口	0.9	1.1	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7	0.8	1.1	0.8	1.1	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	1.0
日向川	日向橋	県	<u>A</u>	口	0.6	<0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	1.0	1.2	0.6	0.5	0.6	0.5
赤川	新川橋	国	<u>A</u>	イ	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0	0.7	0.8	0.6	0.8	0.8	0.9
京田川	亀井橋	県	<u>A</u>	イ	0.8	0.9	1.0	1.3	0.9	1.1	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.4	0.8	1.2	1.0	1.2	0.8	1.0	0.8	0.8
	山田橋	市	A	イ	1.2	—	1.2	—	1.5	—	1.9	—	1.5	—	1.0	—	1.5	—	1.3	—	1.3	—	1.9	—
新井田川	浜田橋	県	<u>B</u>	イ	1.9	2.2	2.4	2.7	2.3	2.8	1.5	1.6	1.3	1.4	2.5	2.8	1.9	3.0	1.4	1.6	1.4	1.5	1.1	1.3
豊川	豊橋	県			0.9	1.0	1.5	1.7	1.0	1.0	1.1	1.2	0.8	0.9	1.1	1.3	1.0	1.1	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.9
小牧川	中島橋	県			2.0	2.6	2.9	3.4	3.7	4.1	2.7	2.6	2.2	2.3	2.7	2.4	3.4	4.0	2.5	2.9	1.9	2.1	1.5	1.7
相沢川	宝永橋	国	<u>A</u>	イ	0.7	0.9	0.8	1.0	0.8	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.9	0.7	0.9	0.7	0.9
藤島川	昭和橋	県	<u>A</u>	イ	0.8	0.8	0.9	1.0	0.8	1.1	0.8	1.1	0.7	0.8	0.9	1.2	0.7	0.6	0.9	1.0	0.8	1.0	0.7	0.9
荒瀬川	八幡橋	県	<u>A</u>	イ	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	<0.5

(注) 1 類型欄の太字と下線で示されているものは、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。

**河川環境  
酒田市測定場所**



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。

## (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 6-3)

生活環境の保全に関する環境基準を(資料-34)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、(資料-35)のとおり維持基準が定められています。

表 6-3 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.28 に示します。

## ② 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ます。（図 6-2）に、海域の水質（COD75%値）の推移を示します。

平成 28 年度の山形県による測定結果を（資料-36）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 6-4）に示します。

平成 28 年度の各海域における COD 75%値は、環境基準を超過したものがありません。山形県では、平成 24 年度からの COD 上昇の原因究明の調査を行っており、引き続き調査を進め、対策について検討を行ってまいります。

図 6-2 海域の水質（COD 75%値）の推移

資料：山形県

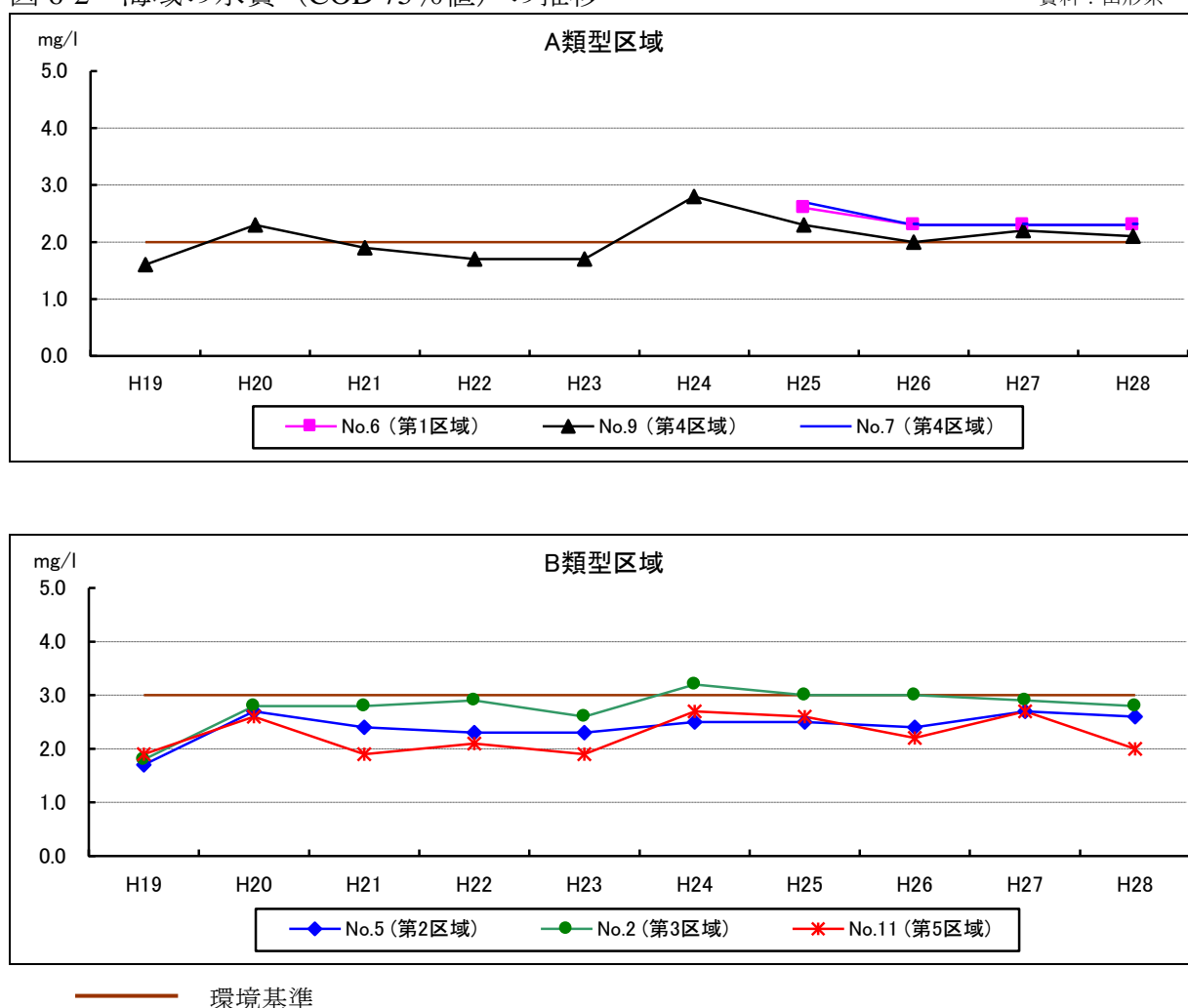


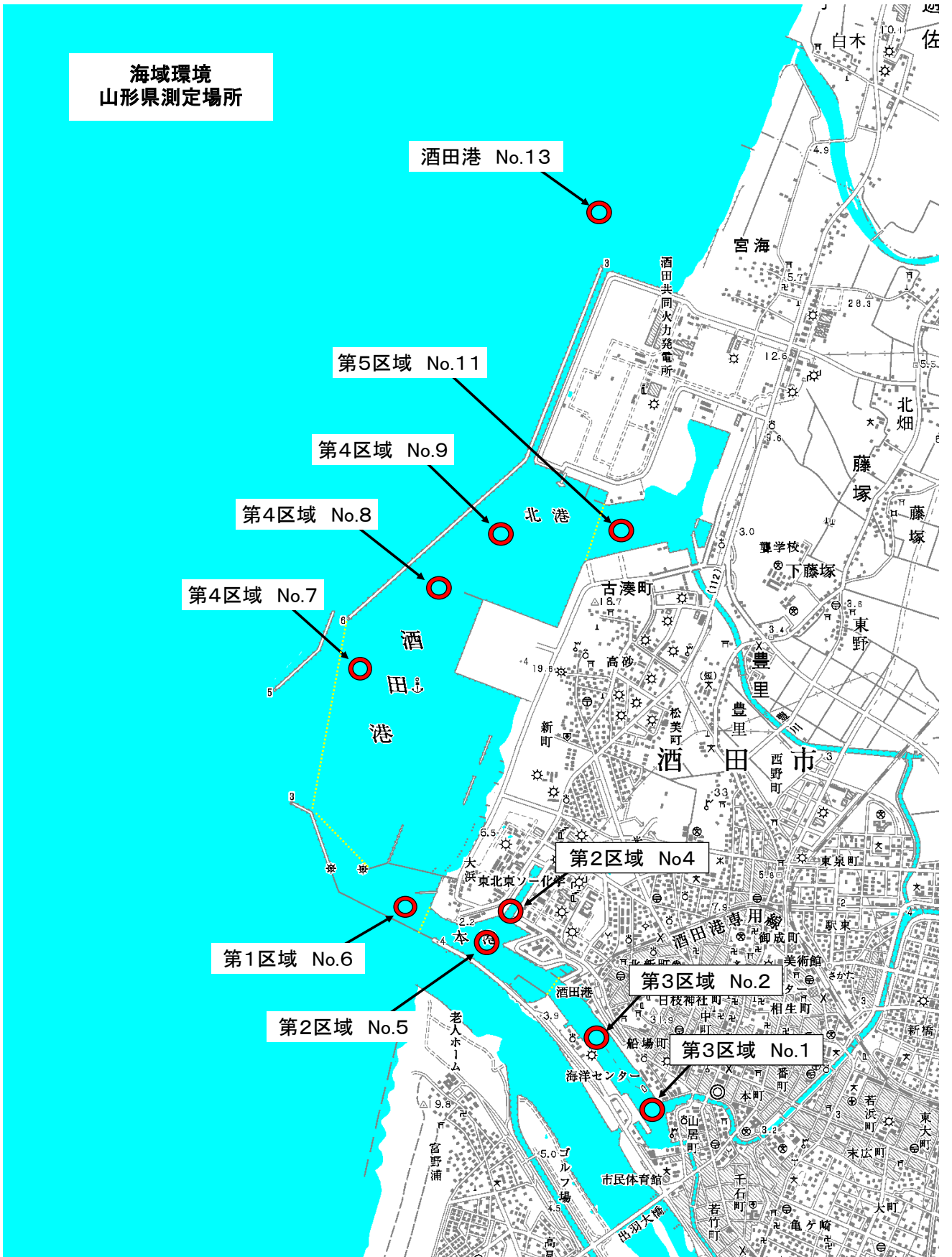
表 6-4 海域のCOD平均値、75%値の推移

水域名	測定地点	測定機関	環境基準		H19年度		H20年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28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	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	1.9	2.2	2.7	3.3	2.5	3.1	2.6	2.7	2.3	2.3	2.7	3.6	3.0	3.5	2.7	3.3	2.5	3.0	2.7	3.1
	No.2	県	<u>B</u>	ハ	1.6	1.8	2.5	2.8	2.5	2.8	2.4	2.9	2.1	2.6	2.5	3.2	2.7	3.0	2.7	3.0	2.2	2.9	2.5	2.8
酒田港 (第2区域)	No.4	県	B	イ	1.4	1.6	1.8	2.0	1.8	1.6	2.1	2.7	1.4	1.3	2.0	1.8	2.4	2.1	2.3	2.4	1.9	1.9	2.1	2.4
	No.5	県	<u>B</u>	イ	1.6	1.7	2.2	2.7	2.1	2.4	1.9	2.3	2.0	2.3	2.1	2.5	2.1	2.5	2.2	2.4	2.1	2.9	2.2	2.6
酒田港 (第1区域)	No.6	県	<u>A</u>	イ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.4	2.6	2.1	2.3	1.9	2.3	2.1	2.3
酒田港 (第4区域)	No.7	県	<u>A</u>	イ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.3	2.7	1.8	2.3	1.7	2.3	1.9	2.3
	No.8	県	A	イ	1.5	1.7	2.0	2.5	1.3	1.4	1.4	1.9	1.7	1.8	1.7	2.1	2.2	2.5	1.7	1.9	1.7	2.4	1.7	2.1
	No.9	県	<u>A</u>	イ	1.4	1.6	1.9	2.3	1.6	1.9	1.4	1.7	1.5	1.7	1.9	2.8	2.2	2.3	1.7	2.0	1.7	2.2	1.6	2.1
酒田港 (第5区域)	No.11	県	<u>B</u>	イ	1.5	1.9	2.2	2.6	1.7	1.9	1.7	2.1	1.8	1.9	1.9	2.7	2.3	2.6	1.9	2.2	1.9	2.7	1.7	2.0
酒田港	No.13	県			1.3	1.5	1.6	1.6	1.3	2.1	1.3	1.4	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	1.5	1.9	1.4	1.7	1.2	1.3

資料：山形県

- (注) 1 類型欄の太字と下線で示されているものは、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。

## 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が、生活様式の変化や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 28 年度に酒田市で受付けした公害等苦情と環境関係の相談の総件数は 144 件でした。そのうち公害等の苦情は、54 件で、平成 27 年度の 40 件と比較して 14 件の増加となっています。典型 7 公害（大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭、土壌汚染、地盤沈下）の苦情を種類別に見ると、大気汚染や水質汚濁、悪臭が 12 件と多く次に騒音が 11 件となっています。野焼きや側溝の油膜、飲食店からの臭い、そしてペットの鳴き声などが主な原因です。また、公害苦情以外の相談について受付けした件数は、90 件あり、猫の飼い方などのペットの飼養に関するものや野鳥関係が多くを占めています。

図 7-1 公害苦情等処理件数

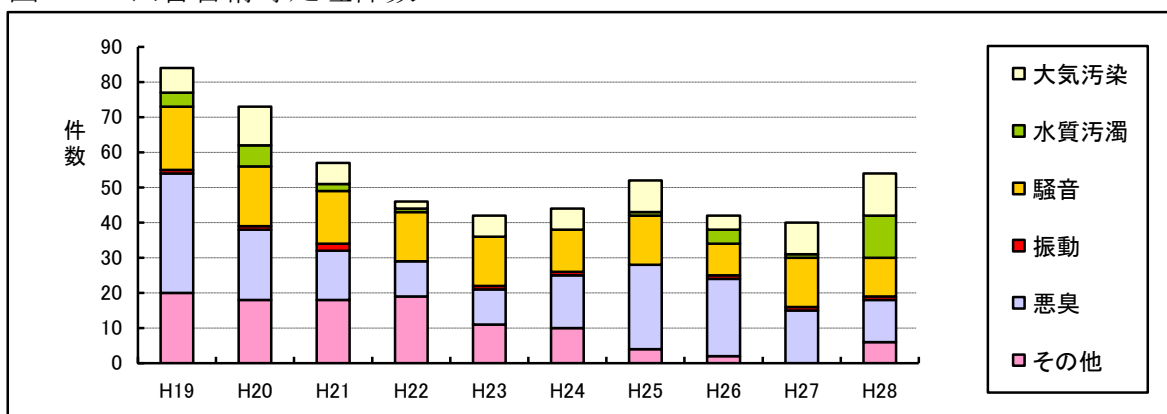




表 7-1 公害苦情等処理件数の推移

		H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
典型7公害	大気汚染	7	11	6	2	6	6	9	4	9	12
	水質汚濁	5	6	2	1	0	0	1	4	1	12
	土壌汚染	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	騒音	17	17	15	14	14	12	14	9	14	11
	振動	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1
	悪臭	33	20	14	10	10	15	24	22	15	12
	計	63	55	39	27	31	34	43	38	40	49
その他	害虫発生	0	5	10	9	5	6	2	2	0	1
	空地管理	0	5	1	6	1	1	0	0	0	1
	その他	21	6	7	4	5	3	7	2	0	3
合計		84	71	57	46	42	44	52	42	40	54

注) 典型7公害のうち、地盤沈下については、発生していません。

表 7-2 公害以外の相談件数の推移

		H25	H26	H27	H28
公害以外	犬の飼い方 (騒音を除く)	8	7	9	9
	ネコの飼い方	10	12	11	9
	野良猫関係	8	9	17	18
	ペット関係 (犬猫以外)	2	0	2	1
	野鳥関係	18	12	15	25
	害虫関係	3	9	22	5
	その他	13	24	28	16
	計	61	77	109	83
油流出事故		39	27	21	7
合計		100	104	130	90

## 8. 発生源監視について

### (1) 概要

市民の健康と生活環境を保全することを目的とした公害防止（環境保全）協定を、市と締結している事業者に対し、立入調査を実施して協定の遵守状況を監視しています。

#### ① 水質汚濁発生源立入調査

協定を締結している2事業者（4工場）に対し、排水についての立入調査を年1～2回実施しています。平成28年度における立入調査の結果、いずれの事業者においても協定を遵守していることを確認しました。

表 8-1 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
イーグル工業㈱	pH、BOD、SS、油分、溶解性鉄、亜鉛、総クロム、シアン、六価クロム	2
㈱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	2
㈱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	2
(社)山形県系統豚普及センター	pH、BOD、SS、油分、大腸菌群数	1

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

#### ② 悪臭・騒音・振動発生源立入調査

協定を締結している1事業者に対し、騒音・振動について年1回、悪臭について年6回の立入調査を実施しました。平成28年度における立入調査の結果、協定を遵守していることを確認しました。また、市が覚書の立会人となっている1事業者に対し、悪臭についての立入調査を年1回実施しました。平成28年度における立入調査の結果、目標値を遵守していることを確認しました。

表 8-2 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 (敷地境界3地点)	悪臭（機器分析/アンモニア、硫化水素、メチルメルカプタン、硫化メチルほかの濃度）	3
	悪臭（嗅覚測定/臭気指数）	3
	騒音・振動	1
(株)グリーンシステム (敷地境界2地点)	悪臭（嗅覚測定/臭気指数）	1

## 9. 原子力発電所の事故に伴う放射線対策

### (1) 空間放射線の測定

本市では、山形県空間放射線量モニタリング計画に基づき、平成 23 年 7 月より、県と市が連携して空間放射線量率の測定を実施しています。

平成 27 年度から各地点での空間放射線量は健康に影響のない水準で維持されている状況を踏まえ、計画が改正され、市で行う測定地点を 4 か所から 3 か所、測定回数を毎月 1 回から 2 か月に 1 回としています。県が 1 箇所（酒田東高校）、市が 3 箇所（一條小学校、黒森小学校、松山小学校）を定点として測定しています。測定結果は、0.03～0.07 マイクロシーベルト／時間で推移しており、いずれの箇所でも国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告を基に定められた法令上の管理基準（1 ミリシーベルト／年）を超えることはなく、除染や被ばく量調査が必要な状況ではありませんでした。

表 9-1 定点測定結果（酒田市測定）

（マイクロシーベルト／時間）

	一條小学校 グラウンド		黒森小学校 グラウンド		松山小学校 グラウンド	
	地上 50cm	地上 1m	地上 50cm	地上 1m	地上 50cm	地上 1m
H28.4 月	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05
6 月	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05
8 月	0.05	0.05	0.07	0.06	0.06	0.05
10 月	0.05	0.05	0.07	0.07	0.06	0.05
12 月	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05
H29.2 月	0.04	0.05	0.06	0.06	0.04	0.03

表 9-2 定点測定結果（山形県測定）（マイクロシーベルト／時間）

	酒田東高校グラウンド	
	地上 50cm	地上 1m
H28.4 月	0.05	0.05
6 月	0.06	0.05
8 月	0.04	0.04
10 月	0.05	0.05
12 月	0.04	0.05
H29.2 月	0.05	0.05

# 10. 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。

指定ごみ袋製の導入、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、衣類乾燥機、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 28 年度の処理量は 38,810 トンで、前年度に比べ 553 トン、1.4%の減少となっています。

家庭系については、27,675 トンで前年度に比べ 492 トン、1.7%の減少、事業系については 11,134 トンで前年度に比べ 62 トン、0.6%の減少となっています。

図 10-1 排出別ごみ処理量の推移

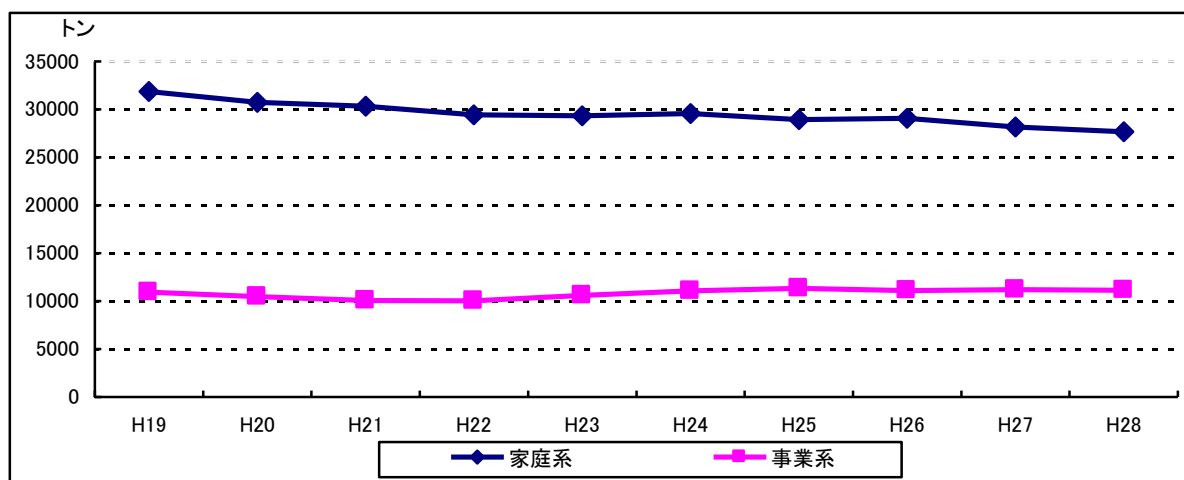


表 10-1 排出別ごみ処理量

(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
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
23	29,335	-108	10,611	590	39,946	482
24	29,563	228	11,073	462	40,636	690
25	28,935	-628	11,346	273	40,281	-355
26	29,069	134	11,096	-250	40,165	-116
27	28,167	-902	11,196	100	39,363	-802
28	27,675	-492	11,134	-62	38,810	-553

※ 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る。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331トン、0.9%の減少、資源物については51トン、2.9%の減少、埋立ごみについては66トン、9.8%の減少、粗大ごみについては107トン、7.0%の減少となっています。

図 10-2 ごみの種類別処理量の推移

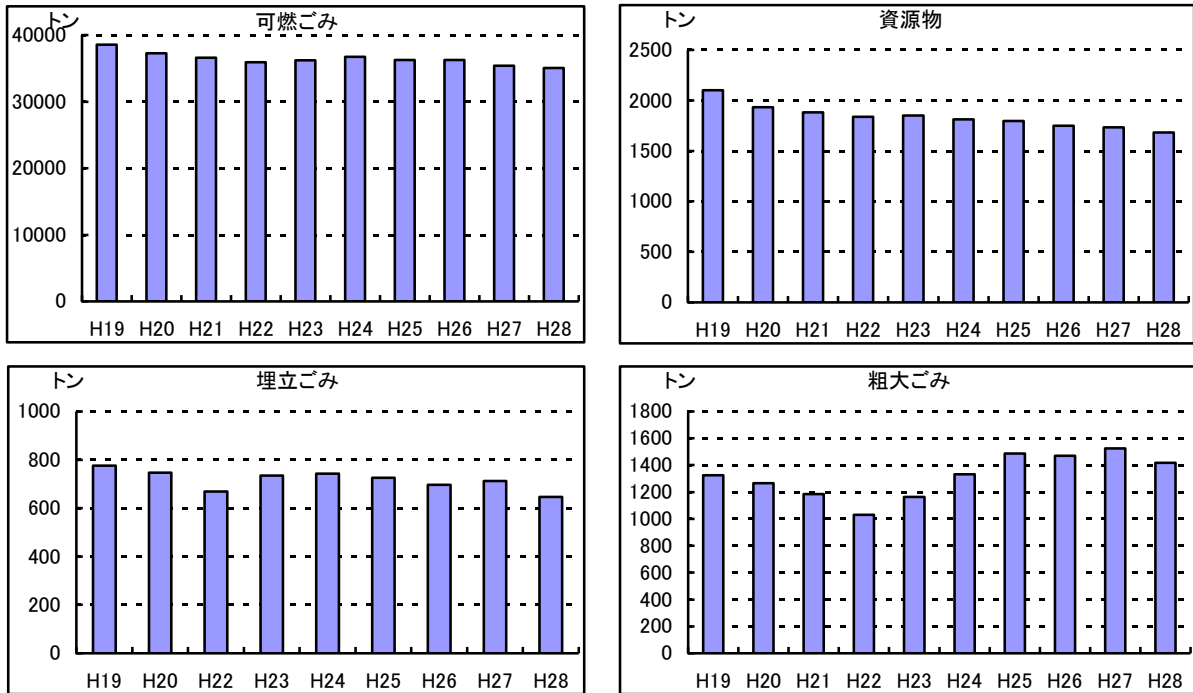


表 10-2 ごみの種類別処理量 (単位: トン)

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
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
23	36,195	268	1,852	15	735	66	1,164	133	39,946	482
24	36,749	554	1,812	-40	743	8	1,333	169	40,636	690
25	36,272	-477	1,798	-14	725	-18	1,486	153	40,281	-355
26	36,249	-23	1,748	-50	697	-28	1,471	-15	40,165	-116
27	35,395	-854	1,732	-16	713	16	1,524	53	39,363	-802
28	35,064	-331	1,681	-51	647	-66	1,417	-107	38,810	-553

※ 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年度から平成22年度まで減少傾向にあったが、平成23年度から増加に転じ、近年はほぼ横ばい状態である。また、全国及び県平均より排出量が多い状況が続いている。

図 10-3 1人1日当たりのごみ排出量の推移（全国、山形県、酒田市）

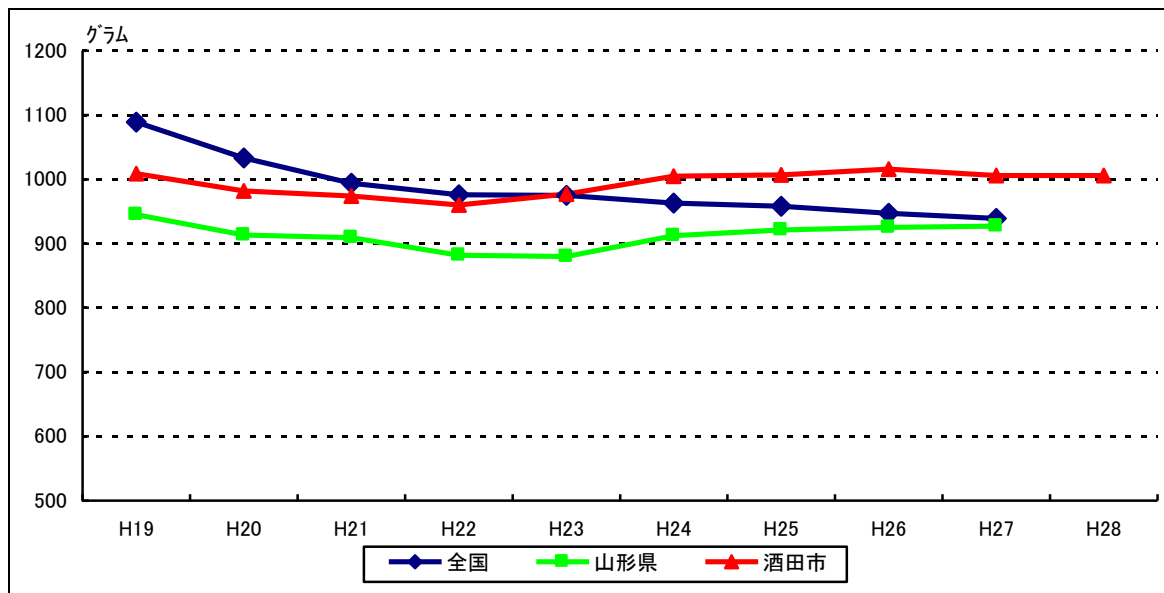


表 10-3 1人1日当たりのごみ排出量（全国、山形県、酒田市）（単位：グラム）

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
全国	1,089	1,033	994	976	975	963	958	947	939	-
山形県	945	913	909	882	880	912	921	925	927	-
酒田市	1,009	982	974	960	977	1,005	1,007	1,016	1,006	1,006

※ 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 16 年度以降、わずかに減少傾向にあります。

図 10-4 リサイクル率の推移（全国、山形県、酒田市）

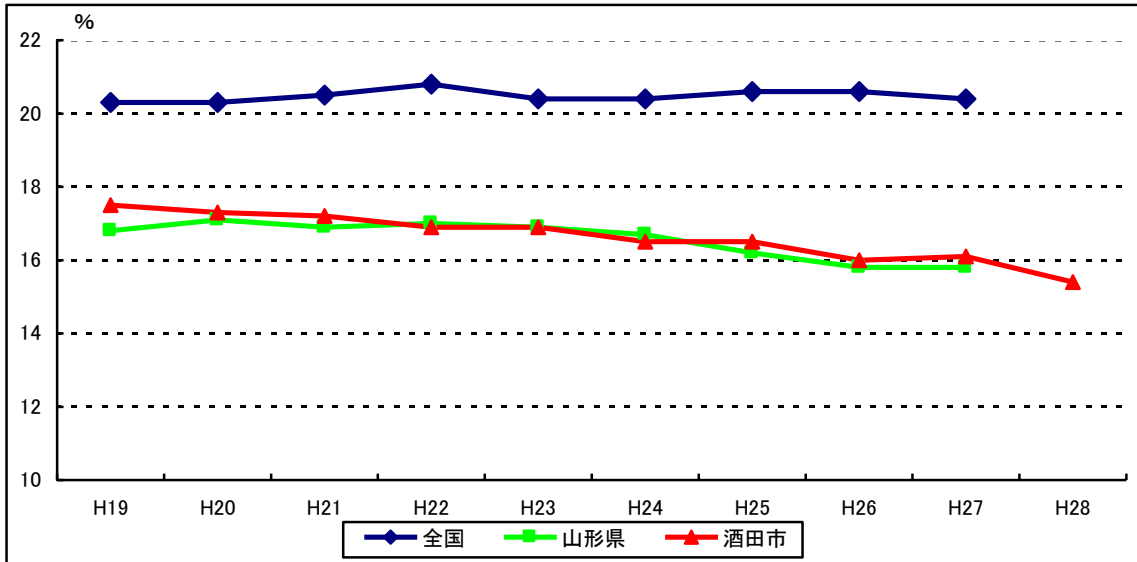


表 10-4 リサイクル率（全国、山形県、酒田市）（単位：％）

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
全国	20.3	20.3	20.5	20.8	20.4	20.4	20.6	20.6	20.4	-
山形県	16.8	17.1	16.9	17.0	16.9	16.7	16.2	15.8	15.8	-
酒田市	17.5	17.3	17.2	16.9	16.9	16.5	16.5	16.0	16.1	15.4

※ 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

資源回収の量は減少傾向で、平成 28 年度は前年度比 180 トン、4.4 パーセントの減少となっています。

図 10-5 資源回収量の推移

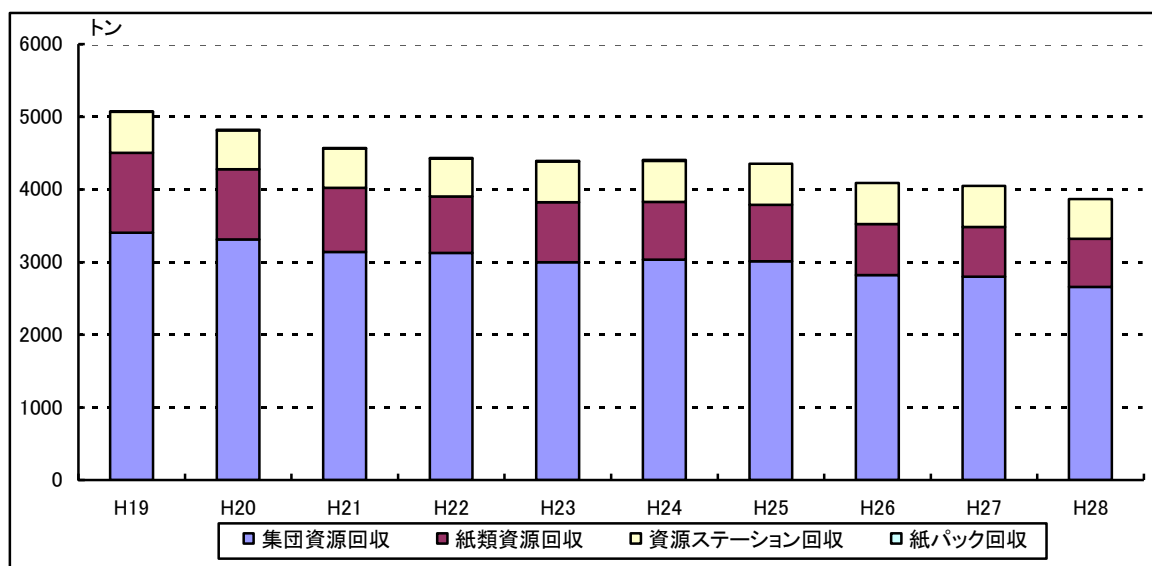


表 10-5 資源回収量

(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
H19	3,406	1,099	562	6	5,073	-339
H20	3,310	969	533	7	4,819	-254
H21	3,139	882	542	8	4,571	-248
H22	3,126	777	522	8	4,433	-138
H23	2,999	823	563	8	4,393	-40
H24	3,032	794	569	9	4,404	11
H25	3,013	776	566	-	4,355	-49
H26	2,819	706	564	-	4,089	-266
H27	2,797	687	564	-	4,048	-41
H28	2,656	665	547	-	3,868	-180

## ②施設回収量の推移

酒田地区広域行政組合の処理施設における回収量は、減少傾向にあり、平成28年度は1,722トンで、平成19年度との比較では325トン、約15.9パーセントの減少となっています。

図 10-6 施設別回収量の推移

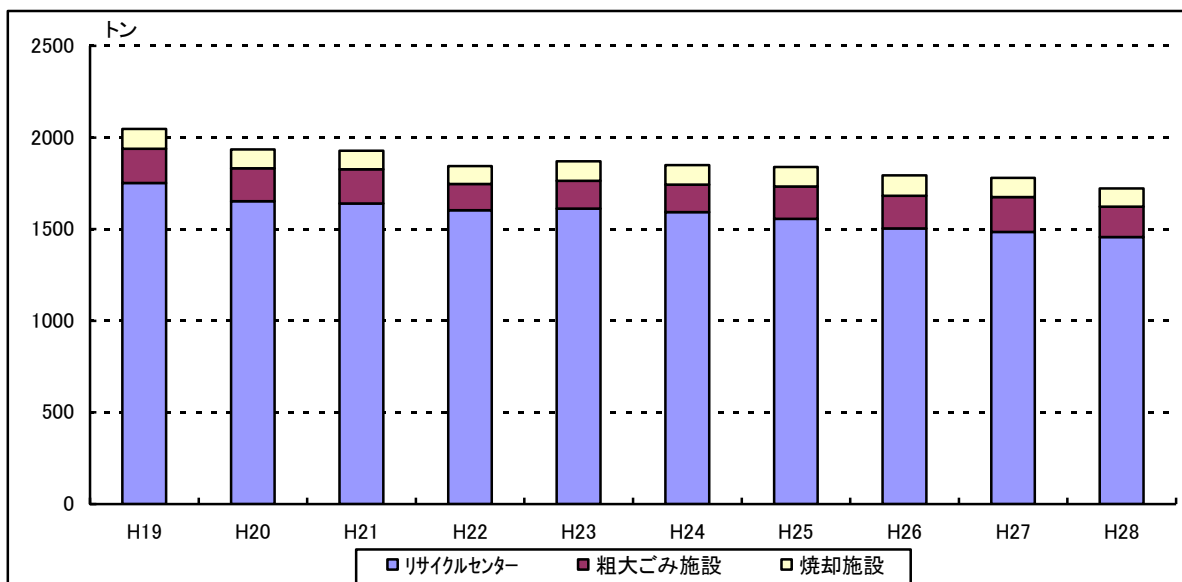


表 10-6 施設別回収量

(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
H19	1,448	304	1,752	187	108	2,047	-199
H20	1,359	293	1,652	179	103	1,934	-113
H21	1,356	284	1,640	187	101	1,928	-6
H22	1,316	288	1,604	143	97	1,844	-84
H23	1,343	269	1,612	152	106	1,870	26
H24	1,327	266	1,593	150	106	1,849	-21
H25	1,303	254	1,557	175	106	1,838	-11
H26	1,246	258	1,504	178	111	1,793	-45
H27	1,226	258	1,484	191	104	1,779	-14
H28	1,193	263	1,456	167	99	1,722	-57

### 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 28 年度は約 1,436 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 28 年度で 939 トンとなっています。

表 10-7 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
H19	125	1,597	1,722	1,493	242	1,164	-179
H20	242	1,521	1,763	1,496	267	1,167	3
H21	267	1,352	1,619	1,502	118	1,165	-2
H22	118	1,298	1,416	1,386	30	1,079	-86
H23	30	1,480	1,510	1,510	0	1,178	99
H24	0	1,533	1,533	1,488	45	1,115	-63
H25	45	1,439	1,484	1,409	75	1,101	-14
H26	75	1,510	1,585	1,453	132	1,135	34
H27	132	1,480	1,612	1,449	163	1,133	-2
H28	163	1,436	1,599	1,207	392	939	-194

### ④店頭回収の状況

スーパーマーケットでは、紙パックや白色トレイの店頭回収を実施している店舗があり、市内の主なスーパーマーケットにおける回収量を調査しています。

表 10-8 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
H19	29,387	83,494	112,881	-671
H20	28,814	40,209	69,023	-43,858
H21	30,583	35,005	65,588	-3,435
H22	26,653	32,176	58,829	-6,759
H23	29,214	31,199	60,413	1,584
H24	29,759	32,269	62,028	1,615
H25	29,195	33,320	62,515	487
H26	30,057	28,426	58,483	-4,032
H27	23,981	21,285	45,266	-13,217
H28	22,317	22,397	44,714	-552

#### ⑤廃食用油の回収状況

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た。平成19年7月、地球温暖化防止と循環型社会の推進を目的として、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（BDF）にリサイクルする事業を開始した。生成したバイオディーゼル燃料は、ごみ収集車等の公用車に使用しています。

廃食用油の回収方法は、もやすごみの日にペットボトルに詰め、そのまま「ごみステーション」に出すという、市民が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 10-9 廃食用油の収集、生成の推移

年度	収集日数	収集量 <sup>kg</sup>	1日当収集量	生成回数	生成量 <sup>kg</sup>	給油車両台数
H19	154	11,471	74.5	39	7,419	8
H20	207	20,101	97.1	109	21,736	13
H21	207	19,530	94.3	109	19,574	14
H22	208	19,632	94.4	91	18,595	14
H23	207	16,117	78.1	68	14,074	12
H24	194	16,720	86.2	72	14,559	13
H25	207	15,245	73.6	67	13,721	12
H26	207	15,246	73.6	68	13,703	12
H27	208	12,271	59.0	56	11,415	10
H28	207	10,396	50.2	49	9,338	8

(注) 平成19年度は、7月より収集、8月より生成を開始している。

#### (4) ごみ減量化対策事業の実績

##### ① 集団資源回収状況

平成25年度よりペットボトルの回収が開始され、平成28年度の回収量合計は、2,656トンで前年度に比べ141トン、5.0%の減少となっています。

図10-7 集団資源回収量と団体数の推移

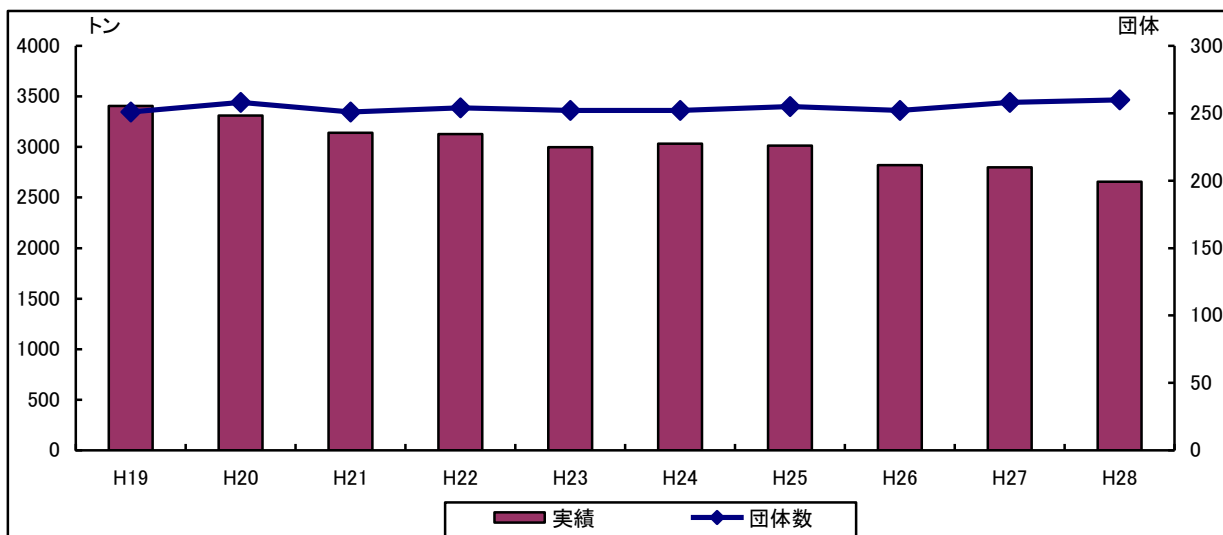


表10-10 集団資源回収量と団体数 (単位：トン)

年度	新聞紙	段ボール	雑誌	紙パック	ペットボトル	ビン類	金属類	合計		団体数	報償金 (千円)
								実績	比較		
H19	1,916	731	611	17	-	82	49	3,406	-161	251	13,625
H20	1,850	714	598	16	-	81	51	3,310	-96	258	13,242
H21	1,703	720	577	15	-	72	52	3,139	-171	251	12,557
H22	1,683	741	561	15	-	69	57	3,126	-13	254	12,503
H23	1,529	765	561	14	-	66	64	2,999	-127	252	11,997
H24	1,590	765	547	16	-	56	58	3,032	33	252	12,128
H25	1,518	801	550	17	14	57	56	3,013	-19	255	12,054
H26	1,450	742	502	16	12	47	50	2,819	-194	252	11,267
H27	1,396	781	497	16	13	46	48	2,797	-22	258	11,186
H28	1,309	756	476	15	15	41	44	2,656	-141	260	10,625

②資源ステーション回収状況

平成 28 年度の回収量は、約 547 トンで、前年度比約 16.3 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 か所、八幡地区 1 か所、松山地区 1 か所、平田地区 2 か所に設置されています。

ア 地区別

平成 28 年度回収量は、平田地区以外は前年を下回りました。

図 10-8 資源ステーションの地区別回収量の推移

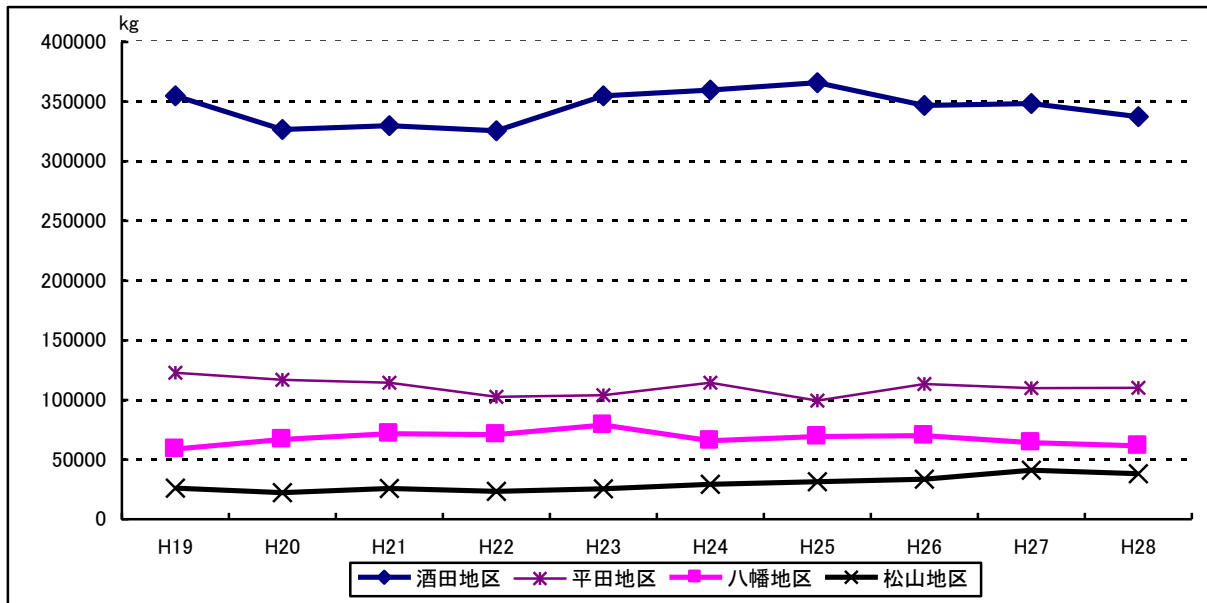


表 10-11 資源ステーションの地区別回収量 (単位: kg)

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
H19	354,960	-34,967	58,705	-20,678	26,019	-786	122,737	-9,551	562,421	-65,982
H20	326,683	-28,277	66,961	8,256	22,306	-3,713	116,960	-5,777	532,910	-29,511
H21	330,017	3,334	71,659	4,698	25,830	3,524	114,540	-2,420	542,046	9,136
H22	325,496	-4,521	70,990	-669	23,246	-2,584	102,706	-11,834	522,438	-19,608
H23	354,926	29,430	78,882	7,892	25,504	2,258	104,082	1,376	563,394	40,956
H24	359,597	4,671	65,866	-13,016	29,377	3,873	114,560	10,478	569,400	6,006
H25	365,835	6,238	69,424	3,558	31,422	2,045	99,480	-15,080	566,161	-3,239
H26	346,759	-19,076	70,081	657	33,544	2,122	113,410	13,930	563,794	-2,367
H27	348,343	1,584	64,228	-5,835	40,983	7,439	110,000	-3,410	563,554	-240
H28	337,503	-10,840	61,393	-2,835	38,187	-2,796	110,130	130	547,213	-16,341

イ 品目別

平成 28 年度は、前年度比で、紙類は 2.9%の減少、ビン類は 4.6%の減少、缶類（アルミ）は 15.4%の減少となっています。

図 10-9 資源ステーションの品目別回収量の推移

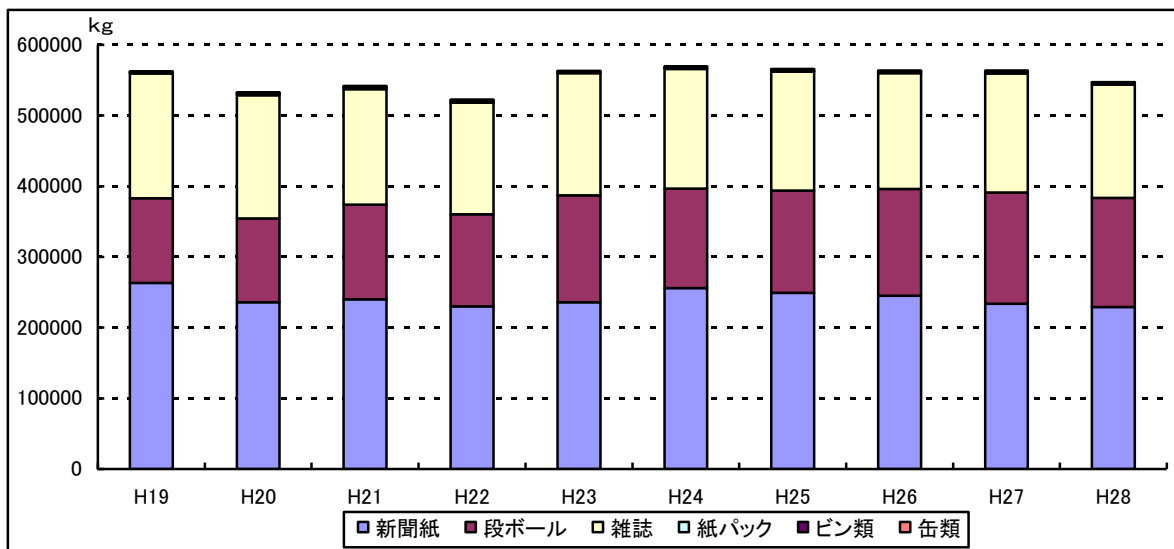


表 10-12 資源ステーションの品目別回収量

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)		
H19	263,457	119,374	176,985	1,674	561,490	458	324	782	598	333	562,421
H20	236,048	118,272	174,575	2,180	531,075	916	892	1,808	1,316	519	532,910
H21	239,995	133,840	163,672	1,990	539,497	1,215	1,092	2,307	1,700	849	542,046
H22	230,064	130,470	157,698	1,964	520,196	1,145	1,244	2,389	1,710	533	522,439
H23	236,182	151,064	172,621	396	560,263	1,803	1,109	2,912	2,267	864	563,394
H24	256,199	140,463	169,130	371	566,163	1,825	1,711	3,536	2,589	648	569,400
H25	249,040	145,017	168,492	314	562,863	1,982	1,616	3,598	2,691	607	566,161
H26	245,191	151,014	163,655	178	560,038	2,045	2,009	4,054	2,947	808	563,793
H27	233,526	157,557	168,507	236	559,826	2,120	1,788	3,908	2,908	820	563,554
H28	229,130	154,179	160,339	97	543,745	2,187	1,393	3,580	2,774	694	547,213

③紙類資源回収状況

月 1 回（八幡地区は 2 か月に 1 回）の紙類資源回収は減少傾向にあり、平成 28 年度の回収量は 665 トンとなっており、前年度に比べ約 3%の減少となりました。

図 10-10 紙類資源回収量の推移

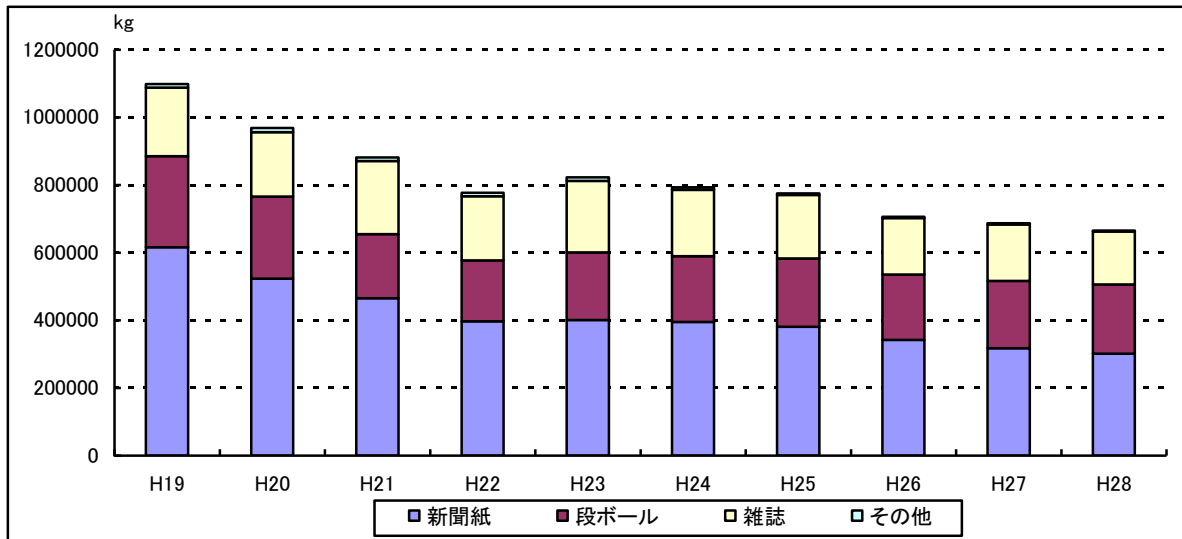


表 10-13 紙類資源回収量

(単位：kg)

年度	新聞紙	段ボール	雑誌	その他	合計	比較
H19	615,678	269,515	203,147	10,276	1,098,616	-111,422
H20	523,601	242,332	190,710	12,119	968,762	-129,854
H21	465,661	189,427	215,947	10,688	881,723	-87,039
H22	396,905	180,781	189,282	10,275	777,243	-104,480
H23	400,725	200,299	211,373	10,651	823,048	45,805
H24	395,151	194,490	196,072	7,823	793,536	-29,512
H25	380,740	202,445	186,985	5,418	775,588	-17,948
H26	342,228	193,109	167,362	3,180	705,879	-69,709
H27	317,985	198,428	167,012	3,789	687,214	-18,665
H28	301,765	204,819	155,535	2,996	665,115	-22,099

※ 松山地区は、平成 18 年度から回収を行っています。



④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 28 年度は、コンポスト 18 件、電動式 8 件の購入に助成を行い、これまでの累計で 5,807 基（コンポスト 4,575 基、電動式生ごみ処理機 1,232 基）が設置され、普及率は、7.2 世帯に 1 基となっています。

表 10-14 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
H17 年度までの累計	4,324	1,054	5,378	5,378			
H19	25	32	57	5,493	625	41,375	7.5
H20	23	34	57	5,550	675	41,366	7.5
H21	24	22	46	5,596	447	41,443	7.5
H22	26	14	40	5,636	325	41,507	7.4
H23	29	9	38	5,674	231	41,525	7.3
H24	18	13	31	5,705	263	41,724	7.3
H25	29	9	38	5,743	260	41,878	7.3
H26	21	5	26	5,769	165	41,847	7.3
H27	9	3	12	5,781	77	41,876	7.2
H28	18	8	26	5,807	199	41,943	7.2
累 計	4,575	1,232	5,807				

注 1) 世帯数は、各年度末現在。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) 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。

### (5) 不法投棄の状況

平成 28 年度の件数は 57 件で、前年度の 73 件に比べ 16 件減少となっています。

表 10-15 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
H19	27	3	12	10	31	83	-13
H20	26	3	15	11	26	81	-2
H21	39	4	26	14	56	139	58
H22	36	5	15	16	58	130	-9
H23	57	2	12	11	29	111	-19
H24	51	5	13	8	31	108	-3
H25	50	2	11	15	52	130	22
H26	35	1	12	16	37	101	-29
H27	31	3	13	7	19	73	-28
H28	12	0	5	11	29	57	-16

台数としては、家電 5 品目が 20 台で前年度の 44 台に比べ 24 台の減少、パソコンは 0 台で前年度の 3 台に比べ 3 台の減少となっています。家電 5 品目の内訳としては、テレビが 17 台、冷蔵庫が 2 台、エアコンが 1 台、洗濯機、衣類乾燥機が 0 台となっています。

表 10-16 不法投棄されたごみの数

(単位：台、本)

年度	家電5品目		パソコン		自転車	タイヤ
	台数	比較	台数	比較		
H19	48	-47	5	-1	17	36
H20	56	8	3	-2	17	37
H21	77	21	4	1	54	84
H22	84	7	5	1	25	167
H23	96	12	2	-3	15	216
H24	91	-5	6	4	14	96
H25	105	14	2	-4	14	88
H26	84	-21	1	-1	21	78
H27	44	-40	3	2	15	108
H28	20	-24	0	-3	5	40

## (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

し尿については、毎年減少傾向にあり、平成 28 年度は、前年度に比べ 219 キロリットル、5.9%の減少となっています。

浄化槽汚泥については、平成 20 年度は若干増加したものの、平成 28 年度は、前年度に比べ 1,081 キロリットル、7.1%の減少となっています。

図 10-11 し尿及び浄化槽汚泥処理量の推移

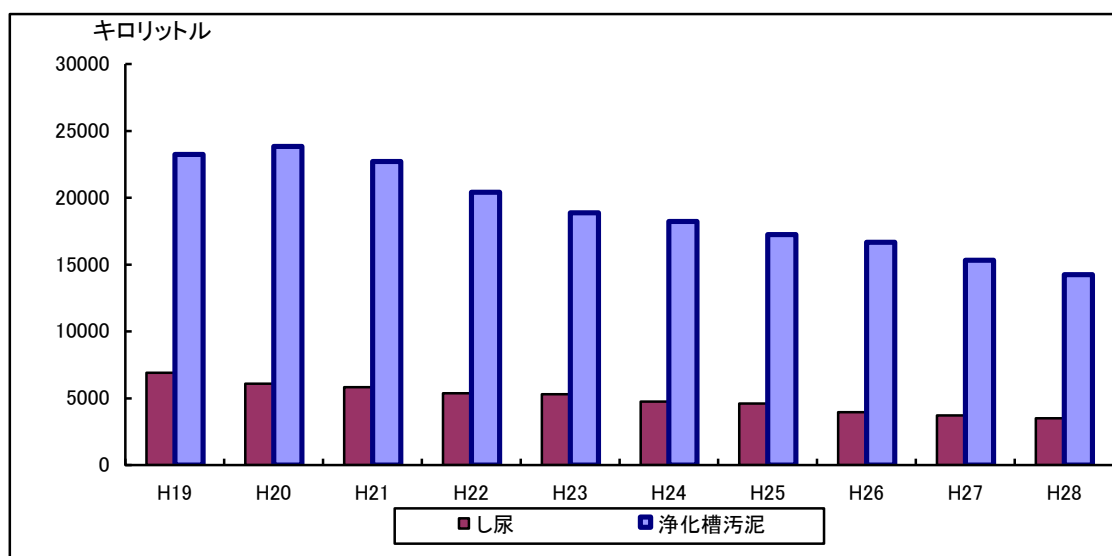


表 10-17 し尿及び浄化槽汚泥の処理量

(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
H19	6,914	-704	23,248	-985
H20	6,083	-831	23,845	596
H21	5,827	-256	22,717	-1,128
H22	5,363	-464	20,400	-2,317
H23	5,293	-70	18,874	-1,526
H24	4,738	-555	18,236	-638
H25	4,612	-126	17,254	-982
H26	3,961	-651	16,659	-595
H27	3,719	-242	15,318	-1,341
H28	3,500	-219	14,237	-1,081

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28年度では前年度に比べ123世帯、5.5%の減少、浄化槽処理世帯数については、平成28年度は前年度に比べ278世帯、6.6%の減少となっています。

図 10-12 し尿及び浄化槽処理世帯数の推移

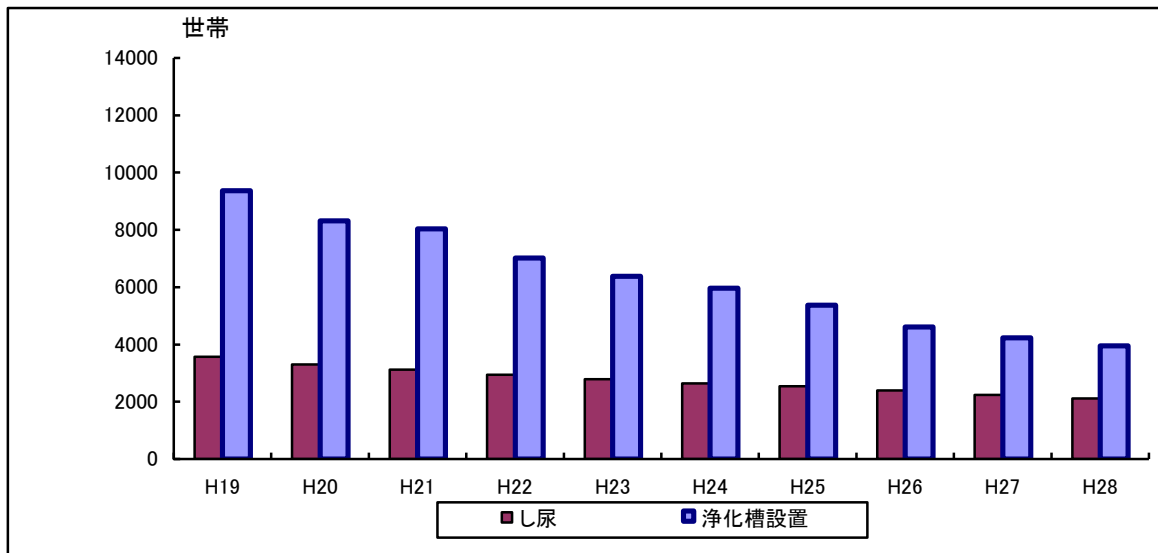


表 10-18 し尿及び浄化槽処理世帯数

(単位：世帯)

年度	し尿処理世帯数		浄化槽処理世帯数	
	実績	比較	実績	比較
H19	3,573	-263	9,368	-706
H20	3,297	-276	8,318	-1,050
H21	3,123	-174	8,040	-278
H22	2,940	-183	7,019	-1,021
H23	2,788	-152	6,380	-639
H24	2,642	-146	5,966	-414
H25	2,541	-101	5,377	-589
H26	2,396	-145	4,610	-767
H27	2,235	-161	4,226	-384
H28	2,112	-123	3,948	-278

(7) 海岸漂着ごみの問題について

日本の沿岸に押し寄せる海岸漂着ごみは、生物被害などの環境への影響のみならず、水産資源や景観への被害といった経済的な影響もあり、全国的な問題となっています。

酒田市でも庄内海岸や飛島の沿岸に、毎年多くの漂着ごみが押し寄せており、県や市、多くの企業や団体などが主体となって、ボランティア清掃を行っています。

平成28年度は計31団体、延べ47回のボランティア清掃が、市内の海岸・河口・港湾など各地で行われ、約19.2トンもの漂着ごみが回収されました。

一方で、海岸漂着ごみの問題には根本的に解決する上での多くの課題が残されています。

表 10-19 海岸漂着ごみのボランティア清掃

年度	延べ回数 (団体数)	回収量	年度	延べ回数 (団体数)	回収量
H19	43回 (25団体)	31トン	H24	24回 (23団体)	14トン
H20	38回 (23団体)	16トン	H25	18回 (21団体)	7.2トン
H21	23回 (18団体)	14トン	H26	24回 (31団体)	8.4トン
H22	26回 (18団体)	16トン	H27	35回 (23団体)	10.3トン
H23	25回 (23団体)	15トン	H28	47回 (31団体)	19.2トン

【現状】

課題	内容
ごみ量の多さと種類の豊富さ	収集作業、処理の困難性
処理費用の問題	ごみが流れ着いた先の特定の地域への多大な負担
地形的、技術的な制約	重機が入れない地形が多いいため、人力作業が多い 漁網や流木など重量や大きさのあるものへの対応の限界

【根本的な解決に向けた課題】

課題	内容
河川にごみを流さないための対策	海岸に流れ着くごみのうち、6～8割が河川から流れてくる家庭系ごみと推定されている。流域での適正なごみ処理の徹底、循環型社会形成による社会全体でのごみ減量が必要
環境教育とボランティア清掃活動の推進	現状維持と回復に向けてボランティア清掃活動の推進
収集・処理にかかる問題の打開	実態調査をはじめ、処理技術の向上と処理費用の問題の検討
海外から流れてくるごみ	日本国内の対策だけでなく、国際的に協調した取り組みが必要

## 1 1. 自然との共生

### (1) 鳥海イヌワシみらい館（猛禽類保護センター）

2000年にオープンした鳥海イヌワシみらい館は、山形県と秋田県の県境に位置する鳥海山南麓にあり、環境省が設置した全国に8か所ある野生生物センターのひとつで、本州では唯一の施設です。市の鳥「イヌワシ」やクマタカをはじめとする希少猛禽類の調査研究や普及啓発を行う拠点施設です。この施設では、猛禽類の生態や、それを取り巻く自然環境の重要性などを理解していただけるよう、展示室が設けられており、一般の方々が無料で観覧・利用できるようになっています。

センターの有効な利活用を推進することを目的に環境省、山形県、酒田市が「猛禽類保護センター活用協議会」を設置し、施設の維持管理や利用者への展示解説を行うほか、自然観察会の企画・実施、学校等からの依頼による環境教育支援や普及啓発に取り組んでいます。

開館から10周年を迎えた2010年に愛称「鳥海イヌワシみらい館」とマスコットキャラクター「ワッシーくん」が公募により選ばれました。

表 11-1 来館者数等の推移

	H24	H25	H26	H27	H28
観察会（人）	113	117	143	138	218（12回実施）
学校教育等支援（人）	392	730	459	627	459（11団体）
総来館者数（人）	5,256	5,098	5,130	5,934	6,430 （開館日数 328日）

## **(2) 傷病鳥獣救護**

負傷により、自力で回復することが困難な野生鳥獣の救護を行っており、平成 28 年度に 15 件の野生鳥獣を救護しました。救護した野生鳥獣は、大部分がハクチョウ等の鳥類となっています。特に冬季は飛行中に送電線へ接触したり、建物へ衝突したりして負傷した白鳥を救護する機会が多くありました。

野生鳥獣を救護した場合、ハクチョウなどの水鳥であれば、酒田飽海野鳥救護所へ搬送します。それ以外の鳥獣であれば、県内にある別の救護所へ搬送する場合があります。そこで自然復帰できるように処置を行い、回復してから自然へ帰すこととなります。

## **(3) 有害鳥獣捕獲許可**

鳥獣による生活環境、農林水産業又は生態系に係る被害の防止を目的とし、狩猟鳥獣のうち有害鳥獣捕獲を目的とした場合、10 種（※）の鳥獣について捕獲許可権限を県から市へ移譲されています。

平成 28 年度は、ツキノワグマによる人的被害防止及びカラスなどによる水稲や果樹に対する農作物被害防止のため 14 件の有害鳥獣捕獲を許可しました。

### **※市に捕獲許可権限がある鳥獣名**

カルガモ、ニューナイスズメ、スズメ、ムクドリ、  
ハシボソガラス、ハシブトガラス、ノウサギ、ノイヌ、ノネコ、  
ツキノワグマ（ツキノワグマについては、現に人畜に危害を加えるおそれがある場合に限る。）

#### (4) 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（下図に示す）（参考調査：寺田川、平田川）

調査月：6月、10月

調査方法：カゴ網、サデ網、投網による捕獲

調査結果：（表11-2）のとおり





表 11-2 新井田川本線魚類等生息調査結果

	年度	平成 17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	26年
	調査回数	1回	1回	1回	1回	2回	2回	2回	2回
魚類	コイ科	4	5	4	3	4	6	4	5
	ドジョウ科	0	0	0	0	0	1	1	0
	ナマズ科	0	1	0	1	1	1	0	0
	ボラ科	2	2	2	1	1	2	1	2
	スズキ科	0	0	1	1	1	1	0	1
	ハゼ科	1	1	1	1	2	3	1	5
甲殻類	イワガニ科	0	1	0	1	1	1	1	1
	ヌマエビ科	0	0	0	0	0	0	0	1
計		7	10	8	8	11	15	9	15

表 11-3 寺田川、平田川魚類等生息調査結果（平成26年度参考調査）

	調査箇所	寺田川	平田川
	調査回数	2	1
魚類	コイ科	5	3
	サケ科	0	1
	ナマズ科	0	1
	ハゼ科	0	2
甲殻類	イワガニ科	0	1
計		5	8

新井田川水系は、新井田川、幸福川、寺田川、境川、平田川、豊川の6河川から構成されています。流路延長は、約35キロメートルで、ほぼ落差の無い緩やかな流れになっています。

生息種としては、「フナ類」「コイ」「ナマズ」などが、従来から確認されていますが、平成26年度では「スミウキゴリ」「ヌマエビ」が新たに確認されています。  
(資料-37,38)

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

調査月：6月、9月、10月

調査方法：サデ網による捕獲

調査結果：（表 11-4）のとおり



表 11-4 小牧川魚類等生息調査結果

	年度	平成 17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	26年
	調査回数	5	9	8	6	7	6	6	6
魚類	ヤツメウナギ科	1	1	1	2	0	1	1	1
	アユ科	0	1	0	1	1	1	1	1
	サケ科	0	1	1	0	0	0	0	1
	コイ科	6	11	7	10	11	9	7	8
	ドジョウ科	0	1	1	2	1	1	1	1
	ナマズ科	1	1	1	1	1	1	1	0
	ギギ科	0	1	1	0	1	1	0	0
	メダカ科	0	0	1	1	0	1	0	0
	ボラ科	1	1	2	1	2	1	1	0
	スズキ科	0	0	0	1	1	1	0	1
	サンフィッシュ科	0	1	1	0	0	1	0	1
魚類	ハゼ科	2	3	5	6	5	4	3	3
	カジカ科	0	0	0	0	1	1	0	0
	カレイ科	0	0	0	0	1	0	1	1
	ニシン科	0	0	1	0	0	0	0	0
甲殻類	イワガニ科	1	1	1	1	1	1	1	1
	ヌマエビ科	1	0	1	0	0	0	0	0
	テナガエビ科	0	0	1	0	0	0	0	0
	アメリカザリガニ科	0	0	1	0	0	0	0	1
貝類	イシガイ科	2	1	2	3	1	2	2	2
	タニシ科	1	1	1	1	1	1	1	0
	シジミ科	1	1	1	1	1	1	1	0
	モノアラガイ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	カワニナ科	1	1	1	1	1	1	1	1
計		18	28	31	32	30	29	22	23

小牧川は、流路延長約3キロメートルで、水深は浅く冬期間の水量低下が著しい河川です。河川のほぼ全域で兩岸及び川底がコンクリートで護岸されており、兩岸に堆積した砂泥や、護岸されていない一部の川底が魚類等の生息環境となっています。

酒田本港からの遡上や最上川からの流下によって、特殊な生態系となっており、「マシジミ」が生息していることから、湧水が存在しているほか、重要種である「スナヤツメ」「カワヤツメ」も確認されています。（資料-39）

## 12. 地球環境問題について

### (1) 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（山形県環境白書等より）

平成25年度(2013年度)の排出量は9,871千トンであり、前年度より278千トン減少しています。運輸部門及び廃棄物部門からの排出量が増加する一方、電力排出係数の減少等により、産業部門及び民生部門からの排出量が減少した結果、前年度比で減少しました。

※排出量の算定にあたっては、平成22年度に作成した算定システムを使用している。基準年を平成2年度としている。

表12-1 山形県内の温室効果ガスの排出状況（単位：千t-CO<sub>2</sub>）

部 門		H2	H15	H23	H24
二酸化炭素	エネルギー転換部門	129	231	316	308
	産業部門	2,161	2,929	2,559	2,437
	民生家庭部門	1,207	1,780	1,985	2,064
	民生業務部門	965	1,558	1,596	1,731
	運輸部門	2,119	2,943	2,228	2,262
	廃棄物部門	83	250	279	307
	二酸化炭素合計	6,665	9,690	8,963	9,109
他 6 ガ ス		1,788	1,436	1,066	1,040
合 計		8,454	11,126	10,028	10,149
部 門		H25	構成比 (%)	前年比 (%)	H2年比 (%)
二酸化炭素	エネルギー転換部門	289	3.3%	-6.0%	124.2%
	産業部門	2,205	25.1%	-9.5%	2.1%
	民生家庭部門	2,022	23.0%	-2.0%	67.5%
	民生業務部門	1,705	19.4%	-1.5%	76.7%
	運輸部門	2,267	25.8%	0.2%	7.0%
	廃棄物部門	312	3.5%	1.5%	275.1%
	二酸化炭素合計	8,800	100.0%	-3.4%	32.0%
他 6 ガ ス		1,070		2.9%	-40.2%
合 計		9,871		-2.7%	16.8%

注) エネルギー転換部門（電気事業、ガス事業）、産業部門（製造業、鉱業・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6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、三フッ化窒素）  
 ※ 三フッ化窒素は、山形県地球温暖化対策実行計画の中間見直し(H29年3月)に合わせ、温室効果ガスの対象に追加

## ②酒田市内の温室効果ガスの排出量

平成 27 年度(2015 年度)の温室効果ガス排出量は 861.5 千トンであり、前年度より 38.2 千トン減少しています。減少した要因としては、電力消費量の減少(省エネ、冷夏・暖冬等)や電力の排出原単位の改善(再生可能エネルギーの導入拡大や原発の再稼働等)に伴う電力由来の CO2 排出量の減少により、エネルギー起源の CO2 排出量が減少したことなどが挙げられます。また平成 2 年度と比べると、平成 9 年度の 35%の増加をピークに、それ以後は減少傾向にあります。平成 27 年度では 11.4%の増加になっています。家庭部門においては 1990 年度比 34.3%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 12-2 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 (千t-CO <sub>2</sub> )	H2	H9	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
産業部門	203.4	289.5	219.3	218.3	214.9	185.0	179.5	171.1	158.4
<b>家庭部門</b>	<b>154.1</b>	<b>220.1</b>	<b>242.9</b>	<b>191.1</b>	<b>236.5</b>	<b>212.3</b>	<b>236.3</b>	<b>233.3</b>	<b>210.5</b>
業務部門	164.9	212.9	208.4	196.9	217.2	196.6	191.2	176.2	183.0
運輸部門	244.5	312.1	307.0	287.2	279.9	270.5	268.8	260.8	256.0
廃棄物部門	6.3	6.0	11.5	13.9	14.3	12.8	13.4	11.6	12.9
合計	<b>773.2</b>	1040.6	989.0	907.4	962.8	877.2	889.1	852.9	820.8
温室効果ガス排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	H22	H23	H24	H25	H26	H27	前年度比	1990年度比	2013年度比
産業部門	159.9	172.8	198.6	192.2	206.8	206.2	-0.3%	1.4%	7.3%
<b>家庭部門</b>	<b>216.2</b>	<b>251.5</b>	<b>251.6</b>	<b>262.9</b>	<b>230.1</b>	<b>206.9</b>	<b>-10.1%</b>	<b>34.3%</b>	<b>-21.3%</b>
業務部門	174.1	198.4	207.3	203.9	198.6	194.7	-2.0%	18.0%	-4.5%
運輸部門	254.5	251.1	250.9	250.9	252.4	241.4	-4.3%	-1.3%	-3.8%
廃棄物部門	11.0	11.8	14.4	12.7	11.9	12.3	3.6%	96.5%	-3.2%
合計	815.7	885.6	922.8	922.7	899.7	861.5	-4.2%	11.4%	-6.6%

[千t-CO<sub>2</sub>]

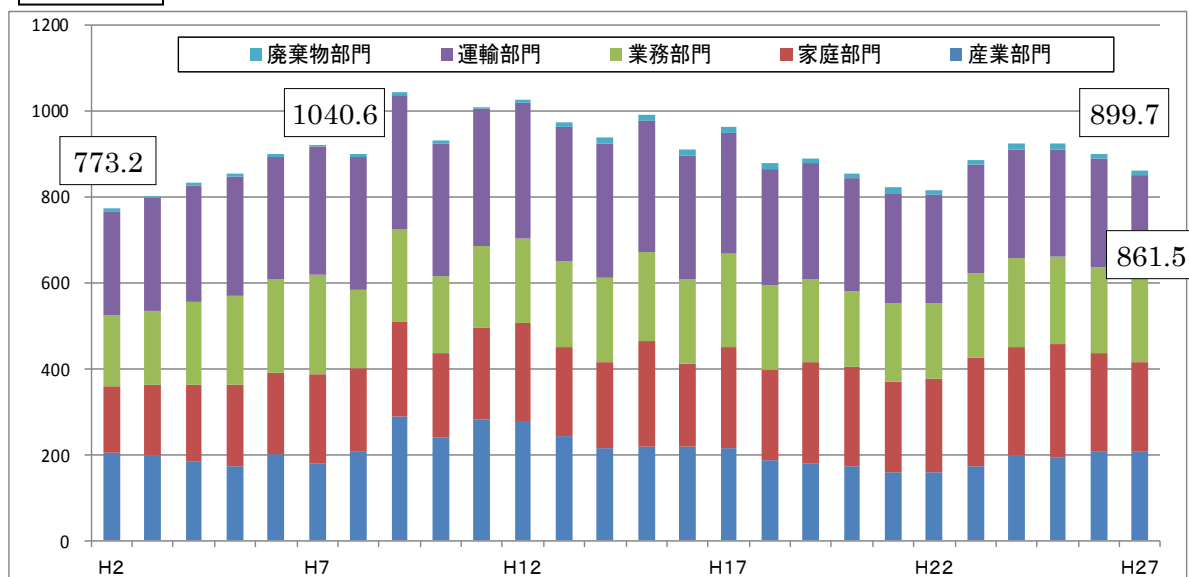


図 12-1 酒田市内の温室効果ガスの排出量の推移

## (2) 酒田市役所の環境負荷低減の取組み

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。また、市役所では、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、市役所の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出量の削減のための取組を行い、地球温暖化対策を推進しています。

平成25年2月には、これまでの取組みの成果等を踏まえ、「第2期酒田市役所環境保全実行計画」を策定しました。この計画に基づき、市役所自らが行う全ての業務に伴って排出する温室効果ガスの量を、平成29年度までに、基準年度の平成23年度と比較して5%削減することを目標に、さらなる温室効果ガスの排出量削減に向けた取組を行っています。

主な内容については、以下のとおりです。

### <計画の基本的事項>

- ・ 計画の期間  
平成25年度から平成29年度までの5年間（基準年は平成23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）
- ・ 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類
- ・ 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めます

①市の事務事業に伴う温室効果ガス排出状況

平成 28 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 23,421 t-CO<sub>2</sub> で、このうち二酸化炭素が全体の約 90% 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 61% を占めており、次いで灯油・都市ガスなどの燃料などの順になっていました。

表 12-3 温室効果ガス別排出量

温室効果ガス	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	21,183
メタン (CH <sub>4</sub> )	1,279
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	956
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	3
計	23,421

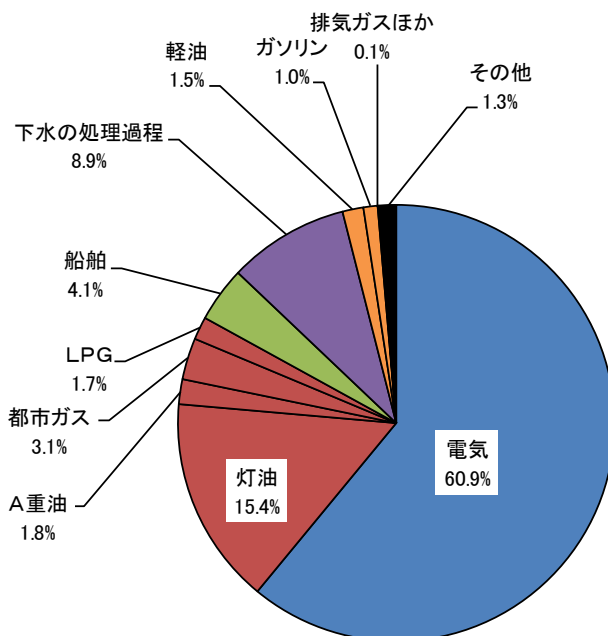


図 12-2 燃料別温室効果ガス排出量

平成 28 年度の項目ごとの温室効果ガスの排出量は、表 12-4 のとおりです。平成 28 年度も、クールビズやウォームビズなどを徹底し、節電や省エネの取り組みが行われました。また平成 23 年度と比べて夏の平均気温は低く、冬の平均気温も高かったことも影響し、電気や燃料の使用量は減少しました。その結果、温室効果ガス排出量も平成 23 年度と比較して 7.2% 減少しました。

なお、平成 23 年度の電気使用に係る排出係数(※)に固定した場合、平成 23 年度と比較して 6.9% 減少となりました。

(※) 各電力会社とその年に火力発電所等で石油や石炭などを燃やした時に排出した 1kWh 当たりの二酸化炭素量より算出した係数(kg-CO<sub>2</sub>/kWh)。火力発電の割合が大きいと係数は大きくなります。平成 23 年度：0.547、平成 24 年度：0.600、平成 25 年度：0.591、平成 26 年度：0.571、平成 27 年度：0.556、平成 28 年度：0.545 を用いています。

表 12-4 温室効果ガス排出量年度比較

算定事項	温室効果ガス排出量 [t-CO <sub>2</sub> ]						H23 年度比 [%]
	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	
電気	14,994	16,786	16,382	15,393	14,564	14,281	-4.8
灯油	4,044	3,934	3,871	3,550	3,308	3,610	-10.7
A重油(船舶を除く)	830	892	901	699	497	432	-48.0
都市ガス	816	707	663	671	660	722	-11.6
LPG	409	405	387	338	354	396	-3.1
公用車	軽油	449	401	435	415	412	-19.2
	ガソリン	263	281	260	248	262	-6.7
	排気ガス等	17	17	17	19	17	19.4
船舶	970	964	982	924	924	958	-1.3
下水の処理過程	2,264	2,231	2,263	2,136	2,093	2,095	-7.4
その他	168	169	156	160	350	298	77.3
総排出量	25,225	26,787	26,316	24,552	23,440	23,421	-7.2

図 12-3-① 市役所の事務事業からの温室効果ガス総排出量の推移 [t-CO<sub>2</sub>]

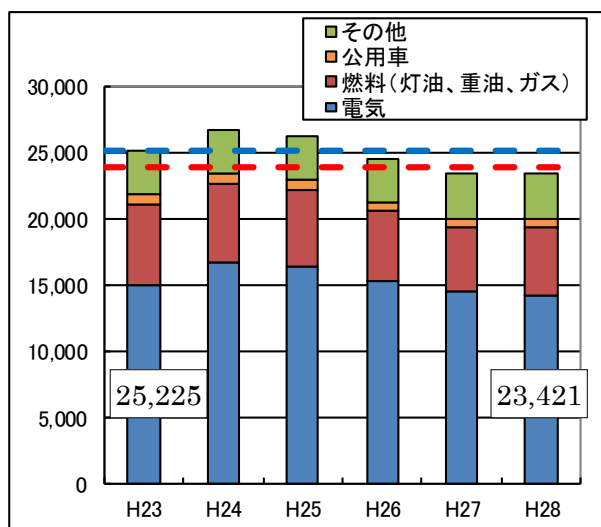
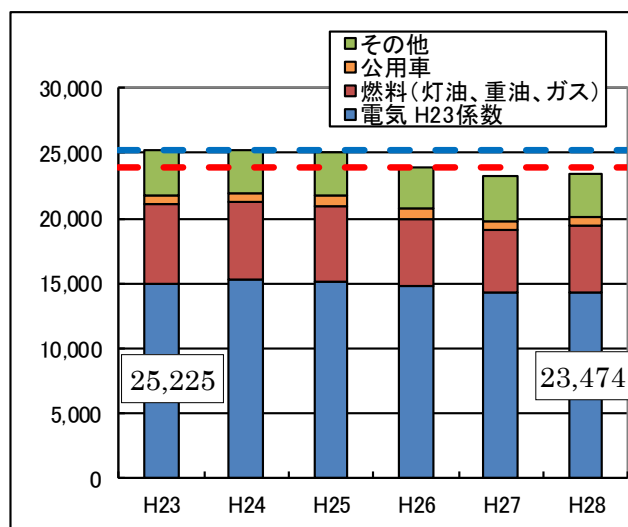


図 12-3-② 市役所の事務事業からの温室効果ガス総排出量の推移 [t-CO<sub>2</sub>]  
(電気使用に係る排出係数を平成 23 年度の値に固定した場合)



--- 基準年  
--- 目標(-5%)



## ②酒田市役所の燃料等使用量

平成 28 年度の市役所の燃料使用量は、平成 23 年度比で電気が 3.0%、灯油が 11% など、すべてにおいて減少しました。

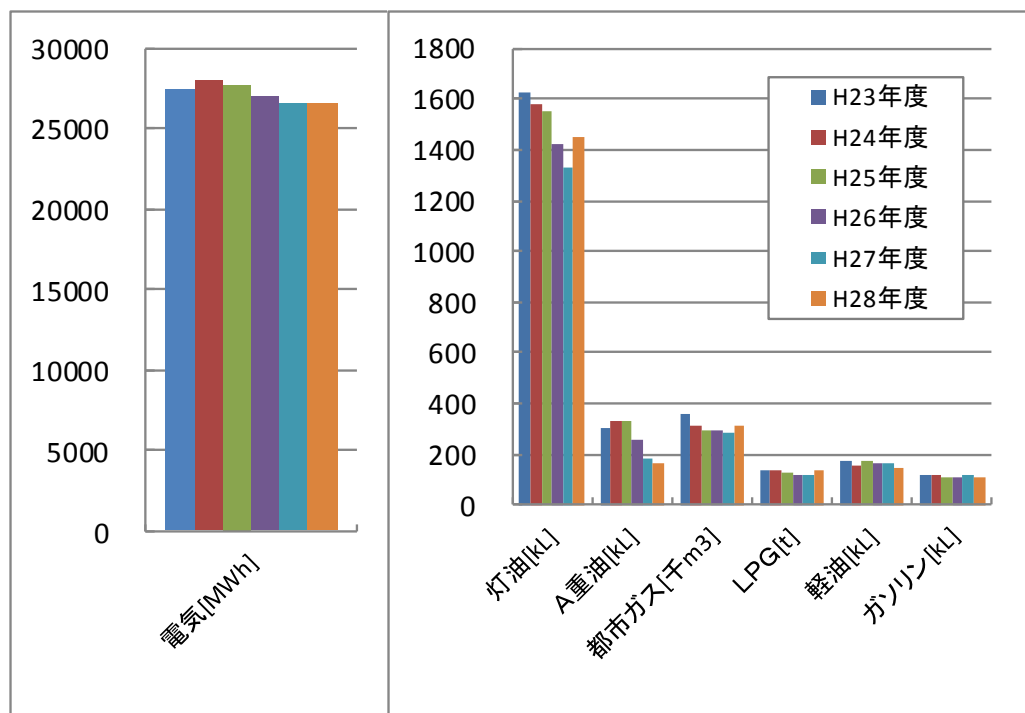
原因としては、平成 23 年度と比べて、夏の平均気温が低く、冬の平均気温が高かった、また職員や施設利用者の省エネの取り組み効果により、冷暖房費等にかかる燃料使用量の減少が考えられます。

今後も照明や 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、使用量を抑えていくことが大切です。また公用車の運転については、エコドライブを推進し安全運転に努めていきたいと思ひます。

表 12-5 燃料等使用量の年度比較

		平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	H23年度比 [%]
電気[MWh]		27411	27976	27720	27050	26637	26587	-3.0
燃料使用量	灯油[kL]	1624	1580	1555	1426	1329	1450	-10.7
	A重油[kL]	306	329	332	258	183	159	-48.0
	都市ガス[千m <sup>3</sup> ]	356	308	289	293	288	315	-11.6
	LPG[t]	136	135	129	113	118	132	-3.1
公用車の燃料使用量	軽油[kL]	174	155	168	160	159	140	-19.2
	ガソリン[kL]	113	121	112	107	113	106	-6.7

図 12-4 燃料等使用量の経年変化



③温室効果ガス排出量を間接的に削減する取り組み

平成 28 年度における紙類使用量と水道使用量は表 10-6 のとおりです。

紙類使用量・水道使用量については、平成 23 年度と比べて削減されております。

表 12-6 コピー用紙・水道使用量の年度比較

	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	H23年度比 [%]
紙類使用量[千枚]	29726	29486	23098	22455	24297	25156	-15.4
水道使用量[千m <sup>3</sup> ]	384	331	303	291	276	263	-31.5

④グリーン購入の推進について

平成 28 年度調達目標を達成した品目は、目標を設定している 11 分野 85 品目中、シャープペンシル等の文具類 24 品目、テレビ、プリンタなど 12 品目の計 40 品目でした。全体としての成果は、物品購入数ベースでは 99.4% (H27:99.1%)、また購入金額ベースでは 96.7% (H26:92.4%) のグリーン購入率となっております。一部目標に到達していない分野もありましたが、各職場に着実に浸透しております。

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 12-7 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	H23	H24	H25	H26	H27	H28
紙類	97.9%	84.9%	97.8%	99.8%	98.9%	99.7%	99.8%	99.5%	99.4%	99.5%
文具類	88.8%	93.9%	97.7%	97.9%	93.4%	91.2%	94.4%	98.2%	99.1%	97.0%
機器類	97.8%	98.8%	99.2%	86.7%	97.2%	99.3%	98.4%	95.1%	97.2%	100.0%
OA機器	96.1%	99.6%	97.9%	96.0%	91.0%	96.7%	98.1%	96.6%	95.1%	99.9%
家電製品	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-	0.0%	100.0%	-
自動車	0.0%	87.5%	100.0%	100.0%	100.0%	80.0%	-	100.0%	50.0%	100.0%
消火器	33.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.2%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
制服	60.6%	64.8%	67.7%	71.4%	100.0%	63.9%	67.2%	25.8%	5.4%	2.0%
インテリア・寝装	90.6%	25.0%	25.0%	71.4%	67.9%	97.4%	88.2%	50.0%	75.0%	33.3%
作業手袋	53.2%	69.6%	97.1%	97.8%	93.3%	100.0%	98.9%	99.3%	98.3%	99.0%
印刷	100.0%	99.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.5%	94.8%	95.0%
合計	97.6%	86.2%	97.8%	99.8%	98.8%	99.5%	99.6%	99.5%	99.1%	99.4%

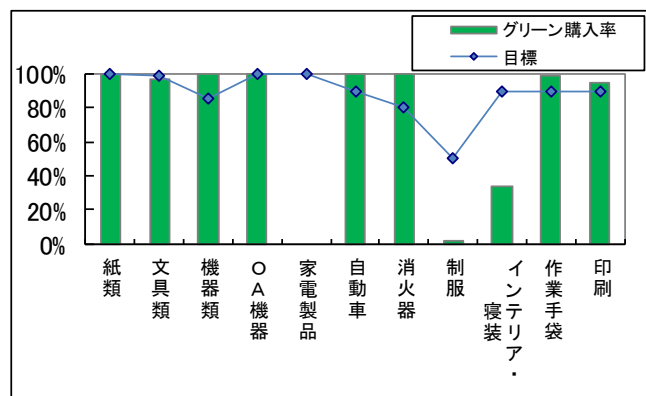


図 12-5 平成 28 年度グリーン購入率

### (3) 地球温暖化防止に関わる普及啓発などの活動

#### ①エコキャンドル作成事業

平成23年度より、小学校の高学年を対象に、廃食用油を原料としたエコキャンドル作成を行っています。そしてリサイクルをはじめとする3Rに関する説明を行うことにより、ゴミの減量化や省エネルギーについても考えてもらいます。このエコキャンドルを夏至と七夕（クールアースデー）のライトダウンを行う際に使うことによって、地球温暖化防止を含めた環境教育にもつながっています。平成28年度の参加人数は、12組25名でした。

表 12-8 エコキャンドル作り参加実績

年度	日時、参加者数
H23	①6/18 午前、6組 11名 ②6/18 午後、7組 17名 ③12/17 午前、5組 11名
H24	①6/17 午前、11組 24名 ②6/17 午後、5組 11名
H25	①6/8 午前、4組 8名 ②6/8 午後、3組 7名
H26	①6/21 午前、6組 15名 ②6/21 午後、8組 18名
H27	①6/21 午前、6組 16名 ②6/21 午後、4組 9名
H28	① 6/25 午前、5組 11名 ②6/25 午後、7組 14名

#### ②緑のカーテン事業

緑のカーテンとは、つるが伸びる植物を育てて壁や窓をカーテンのように覆うことで、夏の暑さをやわらげようとするものです。室内温度の上昇を防ぎ、快適に過ごすことができれば、エアコンなどの使用を控え、エネルギー消費を減らすことにつながります。簡単にできる省エネ・地球温暖化対策として市役所でも平成20年度から取り組んでいます。平成25年度までは、ゴーヤの苗を配布していましたが、平成26年度からは、より多くの市民や事業所の方からも取り組んでいただくためにゴーヤの種と育て方の手引を無料で配布しています

表 12-9 ゴーヤの種配布実績 (H25までは、苗の配布)

年度	配布数 (苗)	年度	配布数 (種)
H22	約3,100	H26	9,159粒
H23	約3,100	H27	12,046粒
H24	約3,600	H28	12,647粒
H25	約4,600		

### ③太陽光発電システムの普及

太陽光発電システムは、太陽電池を用いて太陽のエネルギーを電気に変換（発電）するものです。エネルギー源が無尽蔵で、発電時に二酸化炭素や硫黄酸化物等の大気汚染物質を発生させることがなく、騒音も発生しないクリーンな発電システムです。

酒田市では、自ら居住する市内の住宅に、住宅用太陽光発電システムを新規に設置する方に対して、国や県の補助制度と併せて活用できる補助制度を、平成 21 年 4 月より開始しています。（※国の補助制度は 25 年度で終了）

平成 27 年度の補助金の額は、太陽電池モジュール（10kW 未満対象）の公称最大出力 1kW あたり 2.5 万円で、限度額は 24.9 万円でした。

平成 27 年度の補助件数は 40 件、補助金額は 5,183 千円で、補助対象となった太陽光発電システムの公称最大出力の合計は 208.1kW となり、1 件あたりの平均は 5.2kW でした。

表 12-10 住宅用太陽光発電補助金交付決定件数（件）

	新築	既築	合計
平成 21 年度	24	26	50
平成 22 年度	24	21	45
平成 23 年度	45	33	78
平成 24 年度	40	34	74
平成 25 年度	46	28	74
平成 26 年度	30	39	69
平成 27 年度	25	15	40

### ④酒田市 COOL CHOICE 宣言事業

平成 28 年 8 月 19 日、丸山市長と矢口副市長が『「COOL CHOICE」とは、地球の未来のための「賢い選択」。節電、節水、省エネなどに努め、低炭素な製品やサービスの選択を通じて、市民・事業者のみなさんと環境にやさしいライフスタイルを実践し、地球温暖化対策に取り組みます。』と宣言しました。

そして、「賢い選択」を促す国民運動である「COOL CHOICE」の認知度を高め、市民、事業者、行政が一丸となって低炭素社会実現のため以下の事業を実施しました。

※「COOL CHOICE（＝賢い選択）」とは、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量削減のために、低炭素型の製品やサービス、ライフスタイルを賢く選択する国民運動です。

(ア) イベントでの普及啓発

酒田市内で開催される集客力の高いイベント（豊かな海づくりフェスタ、さかた産業フェア、どんしゃんまつり、酒田市農林水産まつり）へ出展し、「COOL CHOICE」の普及啓発を行い、参加者に「COOL CHOICE 宣言」を呼びかけました。宣言した方に、酒田市独自の「COOL CHOICE」バッチ等をプレゼントしました。

(イ) 酒田エフエム放送（ハーバーラジオ）の活用

酒田市のコミュニティ FM であるハーバーラジオの番組内で普及啓発。毎回、さまざまな分野の有識者を招いて、家庭内でできる賢い選択「COOL CHOICE」を紹介しました。

(ウ) 「COOL CHOICE さかた - 環境かわら版 -」の全戸配布

市民の方に、地球環境からごみ問題まで、複雑で多岐にわたる環境課題に関し、分かりやすい情報を提供し、「COOL CHOICE」の理解と取組を促すために、「COOL CHOICE さかた - 環境かわら版 -」を作成し、普及啓発を行いました。

(エ) 「COOL CHOICE」の広告を施した市内循環バスの運行

酒田市内を運行する「市内循環バス」の左側面に「COOL CHOICE」、右側面に「smart move」のロゴを施し、市民に広く PR しました。

(オ) 「COOL CHOICE」エコツアーの開催

酒田市内にあるごみ処理施設やリサイクルセンター、エコ住宅（午前）、エコカーの展示見学（午後）を巡り、廃棄物やリサイクル、再生可能エネルギー・省エネ製品、エコカーなどへの理解を深め地球温暖化について考えました。

(カ) エコキャンドルづくりの開催

地球温暖化防止月間である 12 月に開催。廃食用油からキャンドルを作成し、リサイクルや二酸化炭素削減など環境に関する説明を行う際に、「COOL CHOICE」の普及啓発を行い、参加者に「COOL CHOICE 宣言」を呼びかけました。

《COOL CHOICE 賛同数（延べ人数等）》

賛同数： 個人 493（人）、事業所 1（社）

－平成 29 年度 酒田市環境報告書－（平成 28 年度実績）

<お問い合わせ>

〒998-0104

山形県酒田市広栄町三丁目 133 番地

酒田市市民部環境衛生課

TEL:0234-31-0933 FAX:0234-31-0932

E-mail:kankyo@city.sakata.lg.jp