

## 第2章 現状と課題

### 第1節 相馬市のすがた

#### 1 本市の特性

##### (1) 位置

本市は、福島県の東北端に位置し、面積は 197.79 km<sup>2</sup>を有しています。

本市の中央部には、常磐自動車道が通り、相馬インターチェンジまで東京からは、約4時間、宮城県仙台市からは、約1時間で結ばれております。また、相馬インターチェンジは東北中央自動車道（相馬福島道路）と接続しており、県都福島市とは約1時間で結ばれております。さらに、JR常磐線および一般国道6号線が南北に走っており、福島県北部沿岸地域の産業、物流、文化の中心地となっております。



##### (2) 地勢

本市は、北は新地町、南は南相馬市に接し、西部に阿武隈山系の山地や丘陵地を、中部・東部に平坦地と太平洋を配した「西高東低」の地勢を形成し、この平坦地には、宇多川、地蔵川、小泉川、梅川、日下石川の河川が東に流れ、太平洋及び内海の松川浦に注いでいます。

南部は、丘陵地が海岸に向けて扇状に展開し、海岸段丘を形成しており、その東端は侵食され海蝕崖となっています。海岸線の出入りは少なく、平坦部では松川浦の砂州が弧状の砂浜として発達し、南部の海岸と対照的な景観を見せています。

### (3) 気候

本市は東北南部に位置し、太平洋に面していることから、東日本型の海洋性気候に属し、冬季も温暖で降雪も少なく、気温の年較差は県内他地域よりも比較的小さく、さわやかで過ごしやすい地域です。平成28年は、年間降水量は、1,259.5mm、年間平均気温は、13.4℃、最高気温は8月21日の35.8℃、最低気温は1月31日の-6.7℃でした。令和5年では、年間降水量は、876.5mm、年間平均気温は、14.8℃、最高気温は8月28日の36.5℃、最低気温は1月29日の-9.3℃でした。

### (4) 沿革

本市の歴史は古く、椎木北原遺跡からは旧石器時代の遺物が、また市内各地に点在する古墳からは人物埴輪や太刀飾などが、それぞれ出土しています。中世以降は相馬氏がこの地域を治め、江戸時代に至り17代相馬利胤が中村城を居城に構えたことから現在の本市の基礎となる城下町の姿が形成されました。

相馬氏は、平将門を祖とする関東の名族であり、源頼朝の奥州平定に従軍し、その功によって奥州行方郡の地を与えられ、奥州相馬氏が成立しました。鎌倉時代の末、下総国から奥州へ移住した相馬氏は、南北朝の動乱期を経て、この地に領主権を確立、いくたびかの危機を乗り越え、明治に至るまでその勢力を維持し、伝統と個性ある文化を培ってきました。なかでも相馬野馬追や相馬民謡は、現在も全国的に知られています。

江戸時代後期、東北諸藩を襲った天明・天保の飢饉の際、相馬中村藩は興国安民の法「御仕法」を採用し推進することによって、藩財政を立て直し、藩政を復興しました。この御仕法の精神は現在の市民憲章にもうたわれ、今なお市民の心の支えとして生きています。

明治に入ると廃藩置県が行われ、相馬中村藩は中村県となり、その後は、平県、磐前県を経て福島県の一部となりました。

明治22年、町村制施行に際して、中村、中野村、西山村の合併（昭和4年松ヶ江村合併）により中村町となり、昭和29年には中村町、大野村、飯豊村、八幡村、山上村、玉野村、日立木村、磯部村の1町7村が合併し、相馬市制の施行に至っています。

現在の本市は、重要港湾相馬港や相馬中核工業団地の開発、常磐自動車道や相馬福島道路の整備にともない、優良な企業の立地が着実に進み、雇用の創出をはじめとする様々な経済効果を地域に与えております。

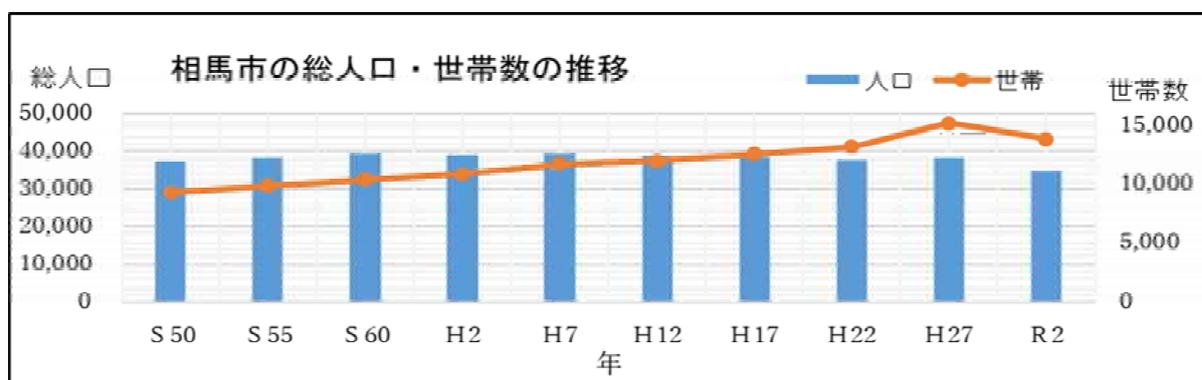
## 2 社会的特性

### (1) 人口

本市の人口は、平成7年が39,449人、平成17年が38,630人、平成27年が38,556人、令和2年が34,865人で推移しており、減少傾向にあります。

全国的にも少子高齢化が進行しており、人口減少社会となっています。

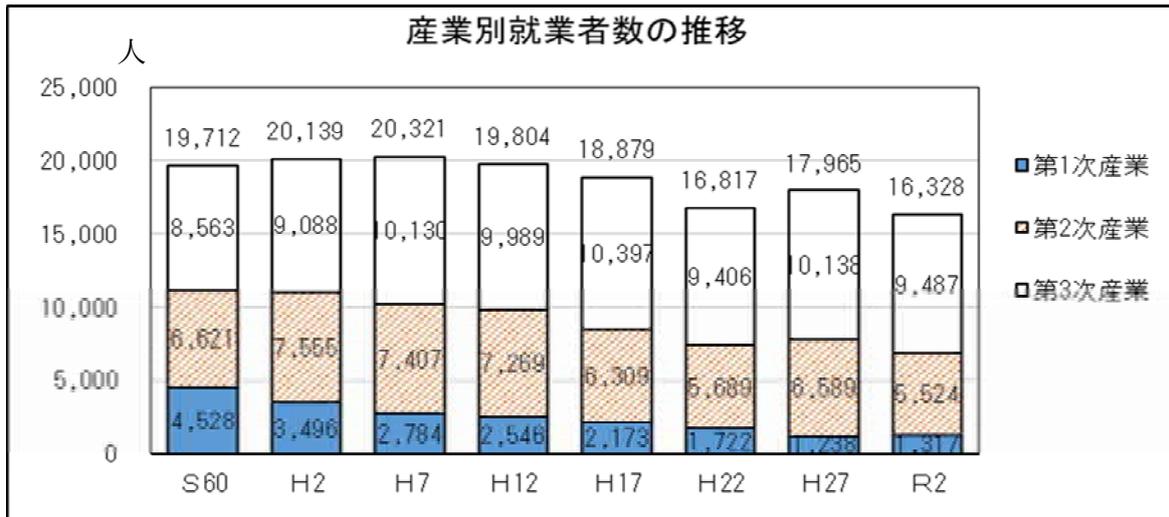
一方世帯数は、平成7年が11,756世帯、平成17年が12,594世帯、平成27年が15,209世帯、令和2年が13,875世帯となっております。



資料：国勢調査

### (2) 就業構造

本市の就業者総数は平成7年より減少傾向にあります。平成27年に一度増加をしましたが、令和2年には減少し16,328人となっています。産業別では、第1次産業は減少傾向で推移し、令和2年には1,317人と全体の8.1%に、第2次産業は近年微減傾向で推移し、平成27年では増加となりましたが、令和2年では5,524人と全体の33.8%となり再度微減傾向に推移しています。第3次産業は増減を繰り返しつつほぼ横ばいで推移し、令和2年には9,487人と全体の58.1%となっています。

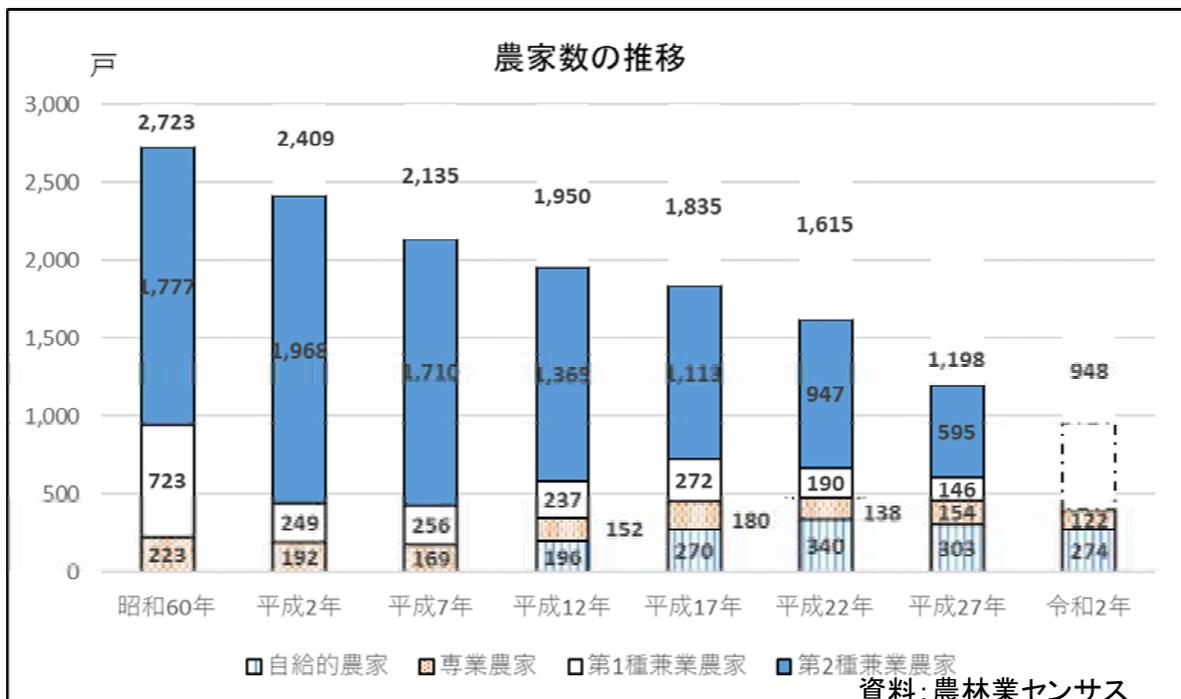


資料：国勢調査

### (3) 農林水産業の状況

#### ① 農業

本市は豊かな自然と気象条件を生かし、稲作を中心として、畜産や野菜、果樹、花きなどの複合経営を展開し、農業を基幹産業のひとつとして発展してきました。しかし、米の生産調整や産地間競争の激化、農業従事者の高齢化などにより、農家数が減少しており、また経営耕地面積も減少しております。第70次東北農林水産統計年報によると、農業粗生産額は約28.6億円となっています。



※令和2年度より専兼別統計(第1種兼業農家、第2種兼業農家)が廃止のため、令和2年度は参考値を表示しています。



資料：農林業センサス

平成 26 年農業産出額

(単位:千万円、%)

項目	耕 種					
	米	野 菜	果 実	その他	小 計	
産出額	142	331	20	10	503	
構成比	16.0	37.2	2.3	1.1	56.6	
項目	畜 産					生産額合計
	肉用牛	乳用牛	豚	鶏卵	小 計	
生産額	12	19	13	319	386	889
構成比	1.4	2.1	1.5	35.9	43.4	100.0

資料:第 62 次東北農林水産統計年報

令和 3 年農業産出額

(単位:千万円、%)

項目	耕 種					
	米	野 菜	果 実	その他	小 計	
産出額	138	46	39	20	243	
構成比	48.3	16.1	13.6	7.0	85.0	
項目	畜 産					生産額合計
	肉用牛	乳用牛	豚	鶏卵	小 計	
生産額	8	14	-	6	43	286
構成比	2.8	4.9	-	2.1	15.0	100

資料:第 70 次東北農林水産統計年報

## ②林業

輸入材の増加に伴う国産材の需要低下、林業労働者の高齢化などにより、林家数は減少傾向にあります。令和2年で本市の林野率は50.5%と市総面積の半分が森林で占められており、林家数は412戸となっています。

### 林業の状況

区分	林家数 (戸)	面積(ha)			林野率(%)
		国有林	民有林	総面積	
平成2年	860	2,695	7,547	10,242	51.8
平成12年	462	2,677	7,430	10,107	51.1
平成22年	481	2,664	7,391	10,055	50.9
平成27年	484	2,757	7,417	10,173	51.4
令和2年	412	2,657	7,322	9,979	50.5

資料：農林業センサス、平成17～27年の森林の面積は「福島県森林・林業統計書」

## ③水産業

本市では沿岸漁業を中心とし、ヒラメなどの高級魚が水揚げされています。この他、ホッキ貝、ウニ、アワビなどの稚魚・稚貝放流を行い、つくり育てる漁業を推進し、さらに松川浦では、のりやアサリなどの養殖が行われていました。

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響により、福島県沖の操業は平成23年3月12日から令和3年3月まで自粛を余儀なくされ、事故による影響確認のための試験操業を行っていました。令和3年4月より試験操業から本格操業に向けた拡大操業へ移行しています。

海面漁業漁獲量(相馬双葉漁業協同組合相馬原釜支所及び相双磯部支所の合計量) (単位:kg)

	合計	イカナゴ類	タコ類	カレイ類	タラ類
平成 22 年	13,110,395	3,882,732	1,479,305	1,950,731	999,084
平成 27 年	操業自粛のため、水揚げなし				
令和 4 年	3,225,698	-	447,941	522,095	114,316
	貝類	イカ類	マアナゴ	カニ類	その他魚類等
平成 22 年	443,791	509,032	305,859	290,372	3,249,489
平成 27 年	操業自粛のため、水揚げなし				
令和 4 年	95,678	149,843	36,925	25,338	1,833,562

資料:福島県海面漁業漁獲高統計

相馬双葉漁業協同組合支所別水揚高(試験操業除く)

(単位:t、千円)

年度	相馬原釜		磯部		松川浦		合計金額
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	
平成 18 年	12,275	4,695,111	1,233	412,266	1,130	508,337	5,615,714
平成 19 年	12,651	5,203,809	994	344,412	1,425	539,077	6,087,298
平成 20 年	12,830	5,210,208	1,398	505,980	1,387	542,232	6,258,420
平成 21 年	12,486	4,888,944	1,411	468,592	1,360	532,076	5,889,612
平成 22 年	15,175	4,288,542	1,203	397,000	762	306,809	4,992,351
平成 23 ～令和 2 年	操業自粛のため、水揚げなし						
令和 3 年	2,014	1,042,294	144	74,612	97	57,949	1,174,855
令和 4 年	3,005	1,811,461	220	139,285	140	97,187	2,047,933

資料:相馬双葉漁業協同組合各支所調べ

#### (4) 商工業の状況

##### ①商業

商業統計調査及び経済センサスで見ると、本市の商店数、従業者数及び年間販売額は、平成 24 年までは減少傾向ですが、平成 24 年以降からは横ばい傾向にあります。

##### 商業の状況

	平成 16 年	平成 19 年	平成 24 年	平成 26 年	平成 28 年	令和 3 年
商店数 (店)	651	580	356	388	398	359
従業員数 (人)	3,600	3,285	2,196	2,249	2,575	2,468
年間販売額 (百万円)	74,862	68,684	62,063	71,796	87,280	68,986

資料：商業統計調査(平成 19 年まで及び平成 26 年)、  
経済センサス(平成 26 年を除く平成 24 年以降)

##### ②工業

本市は、地場産業と相馬地域開発による誘致企業が併存しており、相双地域の中心的工業地域となっています。

本市の事業所数は多少の変動はありますが、ほぼ横ばいで推移しています。

従業者数は多少の変動はありますが、減少傾向で推移しています。

製造品出荷額等は、平成 24 年から増加傾向でしたが、平成 30 年をピークに減少傾向となっています。

##### 工業の状況(従業員 4 人以上の事業所対象)

	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年
事業所数 (事業所)	91	79	82	81	78	77
従業員数 (人)	4,099	3,806	3,942	3,883	3,866	3,894
製造品出荷額 (百万円)	139,234	43,340	133,914	155,239	175,755	179,711

	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和元年	令和 2 年	令和 3 年
事業所数 (事業所)	71	71	70	69	62	63
従業員数 (人)	3,799	3,897	3,856	3,987	3,730	3,753
製造品出荷額 (百万円)	260,799	261,892	281,127	268,815	196,976	207,220

資料：工業統計調査(平成 27 年まで)、経済センサス、福島県の工業

#### (5) 消費電力

本県の消費電力量は、微増傾向となっています。

#### 県内の年間消費電力量

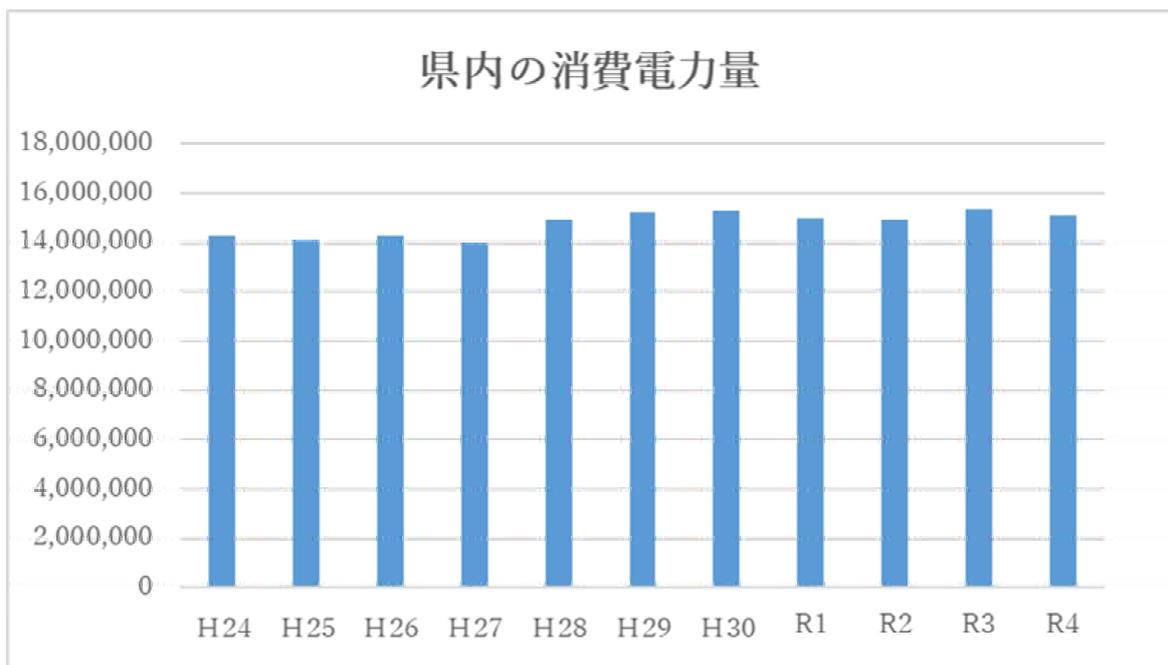
単位：千 kWh

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	
総 合 計	14,291,021	14,129,930	14,279,319	13,986,342	14,961,635	
年 度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度
総 合 計	15,254,849	15,303,264	14,986,902	14,962,459	15,340,515	15,099,391

資料：東北電力(株)相双営業所(平成 24 年度～平成 27 年度)

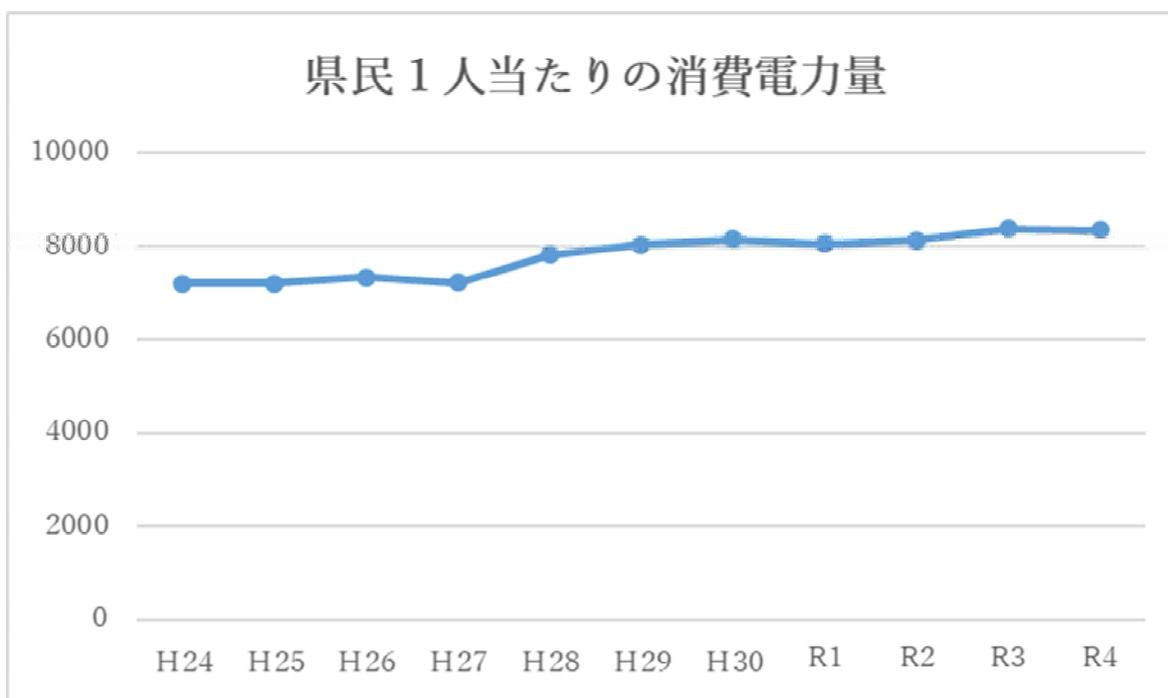
資源エネルギー庁 電力調査統計(平成 28 年度～令和 4 年度)

※平成 28 年 4 月から電力の小売全面自由化しているため、資源エネルギー庁の統計データを使用しています。



資料：東北電力(株)相双営業所（平成 24 年度～平成 27 年度）

資源エネルギー庁 電力調査統計（平成 28 年度～令和 4 年度）



資料：東北電力(株)相双営業所（平成 24 年度～平成 27 年度）

資源エネルギー庁 電力調査統計（平成 28 年度～令和 4 年度）

福島県（県民人口）

## 第2節 環境の現状と課題

### 1 大気環境

#### (1) 大気汚染

本市には、高池前公園に大気環境の汚染度合いを把握するため福島県で設置した観測局があります。

平成27年度は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質とも環境基準を達成しています。環境基準が1時間値となる光化学オキシダントは、年平均値は環境基準を達成していますが、1時間値の最高値は環境基準を達成していません。光化学オキシダントは、福島県で設置している31測定局全てで環境基準を達成していませんでした。令和4年度においても同様に二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに環境基準を達成してありますが、光化学オキシダントの1時間値の最高値は環境基準を達成していません。なお、令和4年度においても福島県で設置している29測定局（他1局は測定を停止中）全てにおいて環境基準を達成していません。

大気汚染物質濃度の概要（観測局 高池前公園）

区 分	年 度		環 境 基 準	
	平成27年度	令和4年度		
二酸化硫黄 <sup>※2</sup> (ppm <sup>※1</sup> )	年 平 均 値	0.001	0.000	1時間値の1日平均値が、0.04ppm以下、かつ、1時間値が0.1ppm以下
	日平均値の2%除外値 <sup>※6</sup>	0.002	0.001	
	1時間値の最高値	0.010	0.004	
二酸化窒素 <sup>※3</sup> (ppm)	年 平 均 値	0.005	0.003	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
	日平均値の98%値 <sup>※7</sup>	0.012	0.008	
	1時間値の最高値	0.031	0.027	
光化学オキシ ダント <sup>※4</sup> (ppm)	屋間の1時間値の年平均値	0.033	0.035	1時間値が0.06ppm以下 (全ての1時間値)
	屋間の1時間値の最高値	<b>0.089</b>	<b>0.089</b>	
浮遊粒子状物質 <sup>※5</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	年 平 均 値	0.015	0.014	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下
	日平均値の2%除外値	0.038	0.030	
	1時間値の最高値	0.072	0.058	

資料：福島県大気汚染測定結果

-----

※1 ppm: 百万分の1を単位とする比率で(百万分率)、大気中の汚染物質の濃度単位として用いられます。

※2 二酸化硫黄: 石油、石炭等に含有される硫黄が燃焼により酸化されて発生し、高濃度になると呼吸器に影響を及ぼすほか、森林や湖沼などに影響を与える酸性雨の原因物質になると考えられています。

※3 二酸化窒素: 窒素酸化物は、物の燃焼や化学反応により、工場・事業所・自動車・家庭などから排出されます。二酸化窒素は、高濃度になると呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨及び光化学オキシダントの原因物質になると考えられています。

※4 光化学オキシダント: 自動車や工場などから排出される窒素酸化物、炭化水素などの大気汚染物質が太陽光(紫外線)を受けて化学反応を起こし、生成される汚染物質で、光化学スモッグの原因物質です。粘膜への刺激、呼吸器への悪影響があり、目やのどの痛み、頭痛などの症状を起こします。農作物など植物へも影響を与えます。

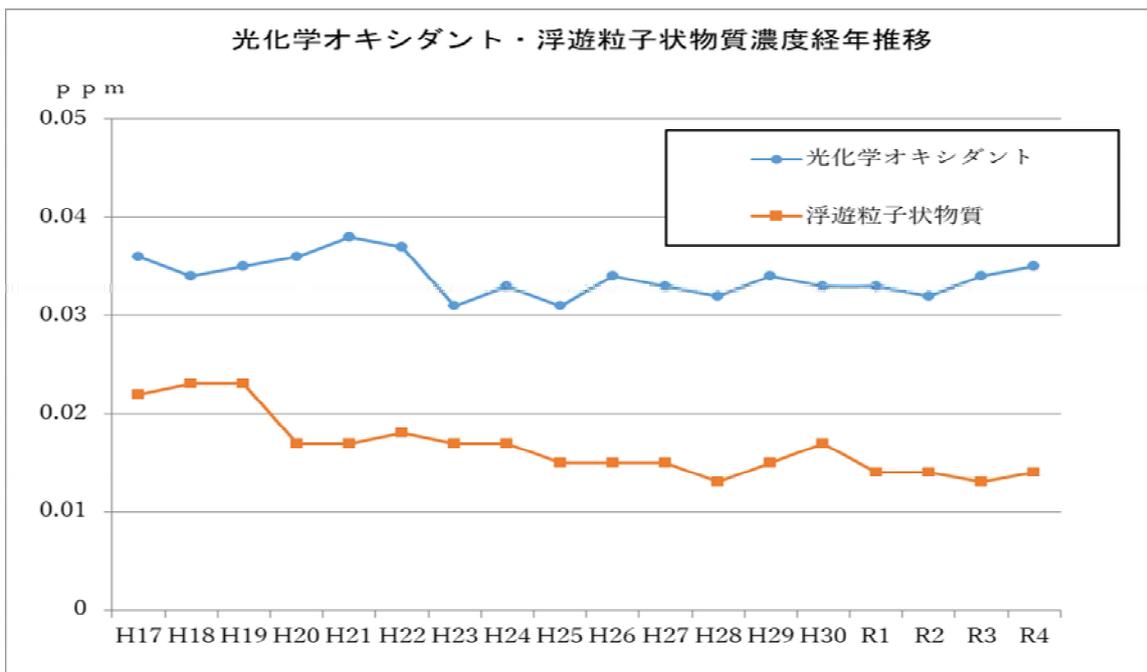
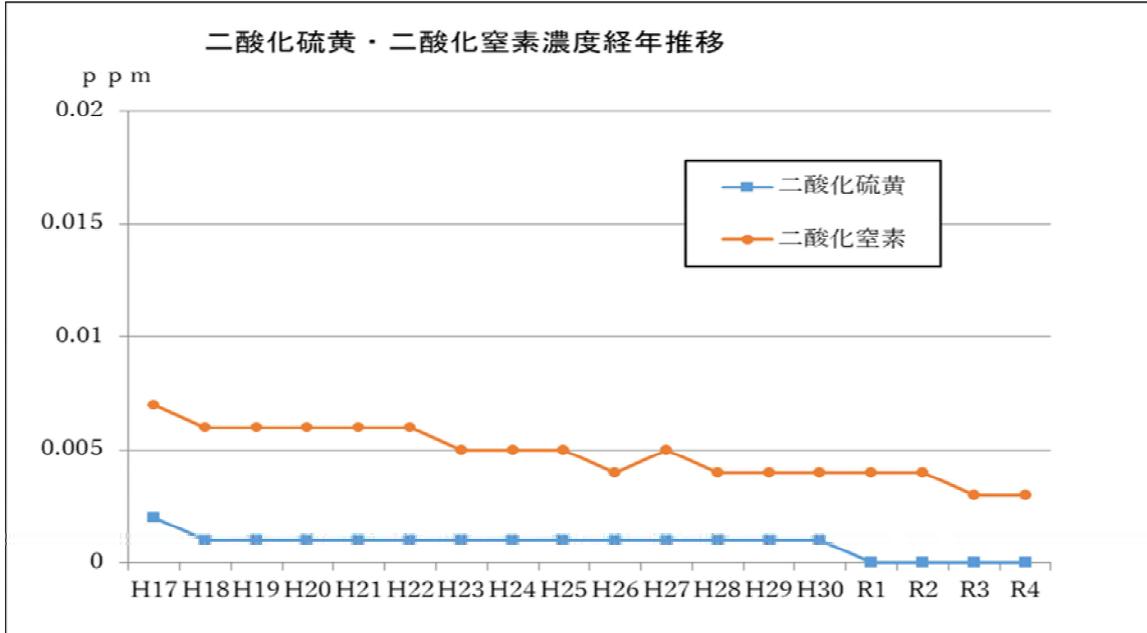
※5 浮遊粒子状物質: 大気中に浮遊する次の粒子のうち粒径10ミクロン(100分の1mm)以下のものをいいます。肺や気管等に沈着して、呼吸器に影響を及ぼします。

- ・物の燃焼に伴い発生するばいじん、ディーゼル自動車の黒煙等
- ・工場、事業場、自動車等からの排出ガスが大気中の反応により粒子化したもの
- ・物の破碎、粉碎等に伴い発生する粉塵
- ・土壌粒子、海塩粒子、火山噴火物など

※6 日平均値: 1年間に測定された有効測定の日平均値を、濃度が高い方(最高値)から低い方に並べたときの2%除外値に、高い方から数えて2%の範囲の内にある日平均値を除外した後に残る日平均値の最高値です。有効測定日数が325日以上ある場合は、最高値から数えて8番目に高い日平均値です。二酸化硫黄、浮遊粒子状物質などの年間測定値が、環境基準に適合したか否かを判断する統計値です。

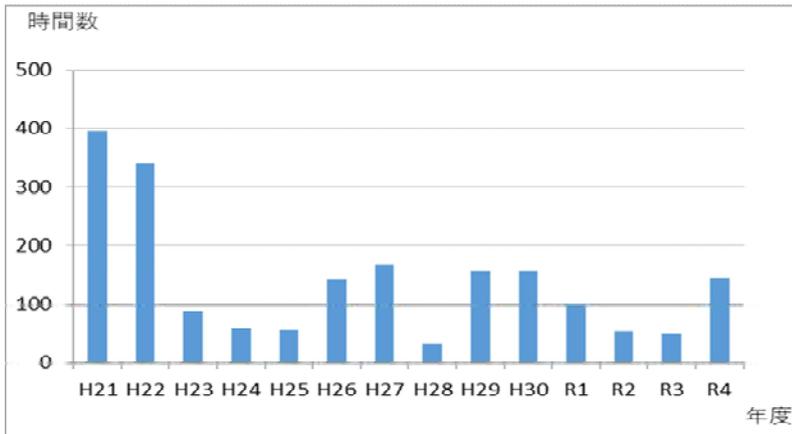
※7 日平均値: 1年間に測定された有効測定の日平均値を、濃度が低い方(最低値)から高い方に並べたときの98%値に、低い方から数えて98%目に該当する日平均値です。二酸化窒素などの年間測定値が、環境基準に適合したか否かを判断する統計値です。2%除外値と通常は一致しますが、計算式が違うため、厳密には一致しない場合があります。(例: 有効測定日数が325日の場合)

大気汚染物質濃度の経年推移（年平均値）



資料：福島県大気汚染測定結果

光化学オキシダント濃度測定結果の経年推移  
 (昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間数) 高池前公園



(注) 光化学オキシダントの環境基準達成の評価は、昼間(5時から20時)の1年間の1時間値の全てが、0.06ppm以下であるかどうかで行われます。このため、昼間の1時間値の年平均値が、環境基準値以下でも、環境基準達成にはなりません。  
 (左記時間数が0になれば、環境基準達成となります。)

資料：福島県大気汚染測定結果

## (2) 地球温暖化

地球は、大気中にある二酸化炭素等の温室効果ガスの存在により、生物の生存に適した気温に保たれています。しかし、石炭や石油などの化石燃料を大量に燃焼した結果、大気中の二酸化炭素濃度が急激に高まり、気温が上昇することになります。

世界各国から数多くの科学者が参加した「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」は、2100年までに生じる様々な地球温暖化の影響を示し、早期対策の必要性を訴えています。

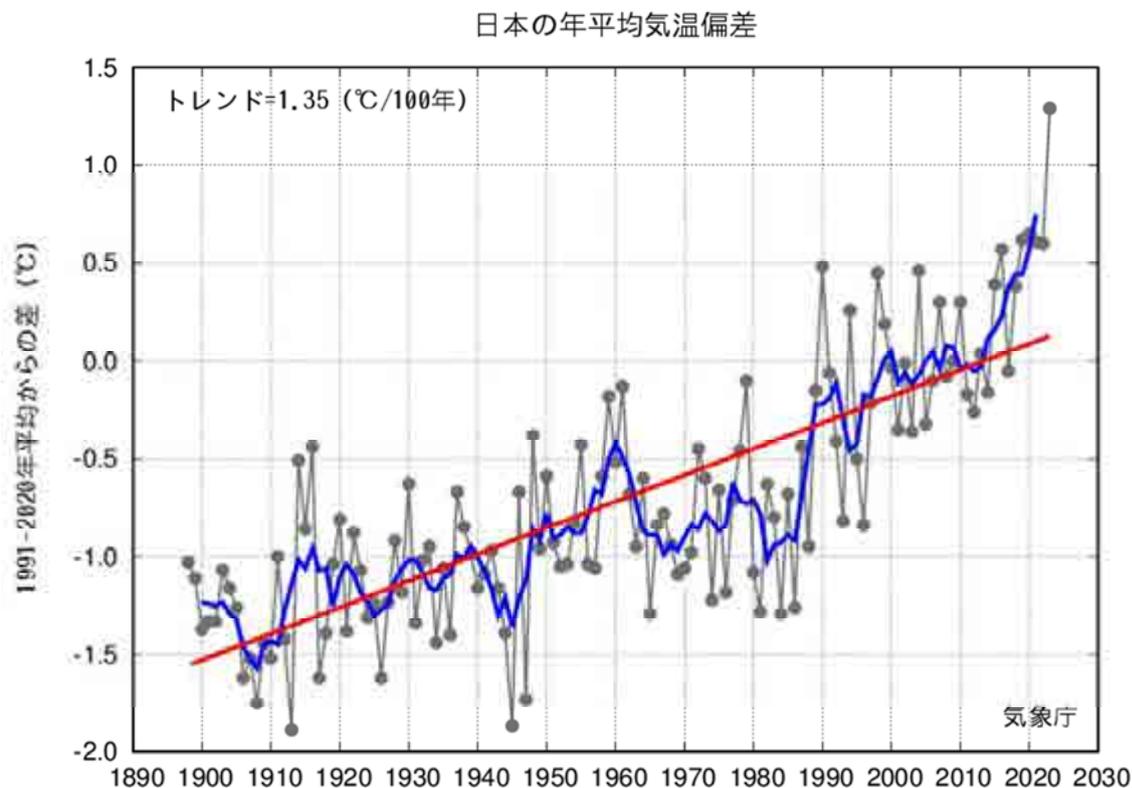
気温の上昇は、気候の変化、自然環境への影響だけでなく、人間社会へも影響をもたらします。

### 地球温暖化による影響の予測(21世紀末)

- ・世界の平均気温が1~5.7度上昇
- ・氷河の融解などによって海面は28~101cm上昇。
- ・台風や大雨、熱波や干ばつなどの頻度の増加
- ・気候変動による生物多様性の喪失
- ・食糧生産の減少、水不足、海洋の酸性化による漁業への影響
- ・感染症や熱中症の被害の拡大

『ICPP 第6次評価報告書』より

日本の年平均地上気温の平年差の経年変化



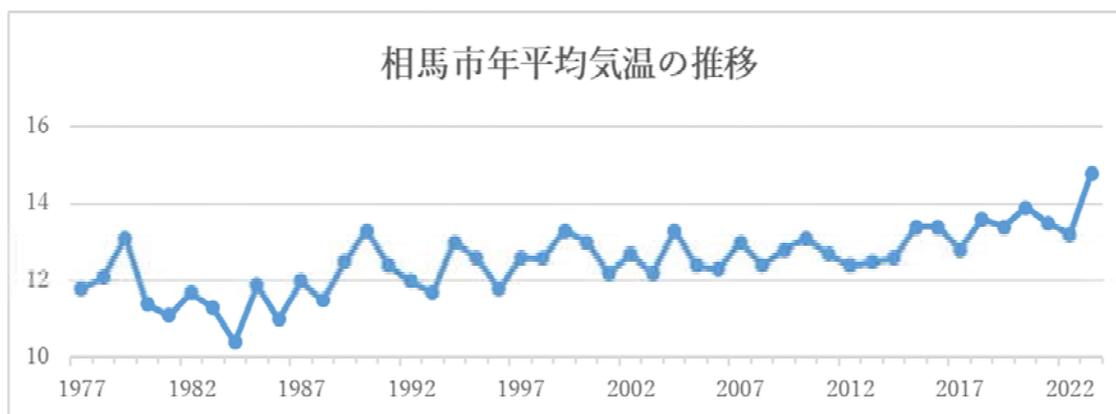
資料：気象庁

薄線（黒）：各年の平均気温の基準値からの偏差、濃線（青）：偏差の5年移動平均、  
直線（赤）：長期的な変化傾向。基準値は1991～2020年の30年平均

2023年の日本の平均気温の基準値（1991～2020年の30年平均値）からの偏差は+1.29℃で、1898年の統計開始以降、2020年を上回り最も高い値となりました。日本の年平均気温は、長期的には100年あたり1.35℃の割合で上昇しており、特に1990年代以降、高温となる年が頻出しています。

○正偏差が大きかった年（1～5位）

- 1位：2023年（+1.29℃）、2位：2020年（+0.65℃）、3位：2019年（+0.62℃）、
- 4位：2021年（+0.61℃）、5位：2022年（+0.60℃）



資料: 気象庁

### (3) 酸性雨

酸性雨とは、石炭や石油などの化石燃料の燃焼などによって、硫黄酸化物や窒素酸化物が大気中へ放出され、これらが雲粒に取り込まれて生じる強い酸性を示す雨や霧などです。

酸性の強さを表す尺度としては、水素イオン濃度 (pH) が使われています。pH の値が小さくなるほど酸性が強く、中性は pH が 7 です。一般的には、pH 5.6 以下の雨が酸性雨とされています。

酸性雨により、湖沼や河川の酸性化による魚類等への影響、土壌の酸性化による森林への影響、建造物や文化財への影響が懸念されています。欧米では、酸性雨によると思われる湖沼の酸性化や森林の減退等が報告されています。酸性雨は、原因物質の発生源から数千 km も離れた地域にも影響を及ぼす性質があり、広域的な現象です。

環境省が「越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画」に基づき行なった酸性雨調査によると、平成 27 年度の全国平均値は pH4.83、令和 3 年度では pH5.07 と酸性雨が継続的に観測されています。

また福島県内における観測結果では、平成 27 年度において pH4.4~6.7、令和 3 年度では 4.7~6.8 の降雨が観測されています。

ろ過式酸性雨採取装置による降雨の pH の推移（4 月～翌年 3 月：降水全量）

年 度	会津若松	郡 山	いわき	羽 鳥
平成 24 年度	4.3～6.2 5.0	4.4～6.5 5.1	4.2～5.8 5.1	4.4～6.7 4.9
平成 25 年度	4.6～6.2 4.9	4.7～6.3 5.1	4.3～6.6 5.0	4.8～6.1 4.9
平成 26 年度	4.4～5.9 4.8	4.3～6.2 5.1	4.5～6.2 5.0	4.7～5.7 5.2
平成 27 年度	4.5～6.4 4.9	4.5～6.7 5.1	4.4～6.0 5.1	4.6～5.9 5.0
平成 28 年度	4.6～6.3 5.0	4.6～7.7 5.7	4.8～7.3 5.6	4.8～5.7 5.1
平成 29 年度	4.6～5.9 5.1	4.5～7.0 5.2	4.5～6.5 5.1	4.9～6.0 5.3
平成 30 年度	4.6～6.4 5.0	4.8～6.3 5.3	4.8～6.3 5.2	5.0～6.2 5.4
令和元年度	4.7～6.1 5.1	4.6～6.2 5.1	4.4～5.8 5.1	5.1～6.0 5.4
令和 2 年度	4.4～6.4 5.2	4.9～6.6 5.2	4.6～6.1 5.0	4.8～6.2 5.5
令和 3 年度	4.8～6.4 5.2	4.7～6.8 5.2	4.7～6.0 5.1	5.1～6.7 5.6

（上段…最小値と最大値 下段…平均値）

資料：福島県環境白書

## 大気環境の課題

- ・光化学オキシダントは、全国的に環境基準を超過する傾向が見られ、本市においても環境基準を超過しているため、原因物質である窒素酸化物、炭化水素などの大気汚染物質を減らしていく必要があります。
- ・大気汚染による酸性雨について、本市の現状を把握するとともに、原因物質である硫黄酸化物や窒素酸化物を減らしていく必要があります。
- ・市民・事業者・行政が一体となって地球温暖化防止に取り組むため、積極的な啓発活動を行う必要があります。
- ・市は、市民・事業者に率先して環境負荷の軽減に取り組む必要があるため、二酸化炭素排出量削減に積極的に取り組む必要があります。
- ・二酸化炭素吸収源の緑化の推進などを行う必要があります。
- ・化石燃料に代わる持続的利用が可能な新エネルギーについて、学習機会の提供を行う必要があります。

## 2 水環境

### (1) 水質汚濁

#### ①河川の水質

本市を流れる河川のうち、環境基準の水域類型が指定されているのは、小泉川と宇多川です。平成27年度の水質は、水素イオン濃度（pH）、浮遊物質（SS<sup>※8</sup>）、溶存酸素量（DO<sup>※9</sup>）、生物化学的酸素要求量（BOD<sup>※10</sup>）については、全測定地点においてほぼ環境基準を達成しておりますが、大腸菌群数<sup>※11</sup>は宇多川及び小泉川の小泉橋において、環境基準を上回っていました。令和4年度では、大腸菌群数<sup>※11</sup>も含めて環境基準を達成しています。

河川水質の概要(平成27年度)

資料:福島県環境白書

河川	宇多川	宇多川	小泉川	環境基準
位置	堀坂橋	百間橋	小泉橋	
類型	A	A	A	
pH	7.5~7.9	7.3~7.9	7.2~7.5	6.5以上 8.5以下
BOD(mg/ℓ)	0.9	1.3	1.7	2mg/ℓ以下
SS(mg/ℓ)	2.0	2	4.0	25mg/ℓ以下
DO(mg/ℓ)	11	9.8	10	7.5mg/ℓ以上
大腸菌群数 (MPN <sup>※13</sup> /100ml)	<b>1,700</b>	<b>2,500</b>	<b>9,100</b>	1,000MPN/100ml以下

河川	小泉川	環境基準
位置	百間橋	
類型	B	
pH	7.6~8.1	6.5以上 8.5以下
BOD(mg/ℓ)	2.0	3mg/ℓ以下
SS(mg/ℓ)	5.0	25mg/ℓ以下
DO(mg/ℓ)	9.1	5mg/ℓ以上
大腸菌群数 (MPN/100ml)	3,900	5,000MPN/100ml以下

BODは75%値目<sup>※12</sup>  
SS、DO及び大腸菌群数は年平均値

河川水質の概要(令和4年度)

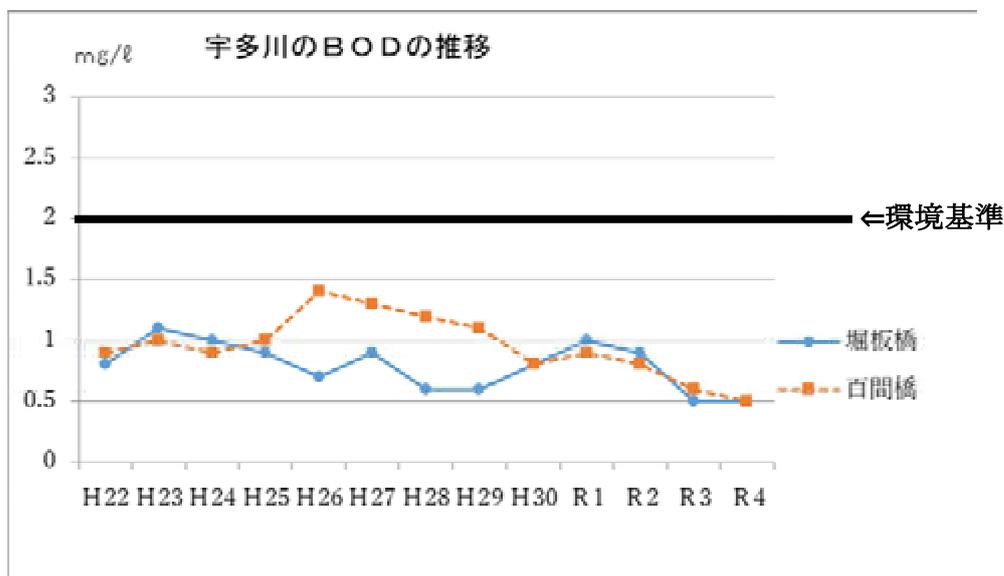
資料:福島県環境白書

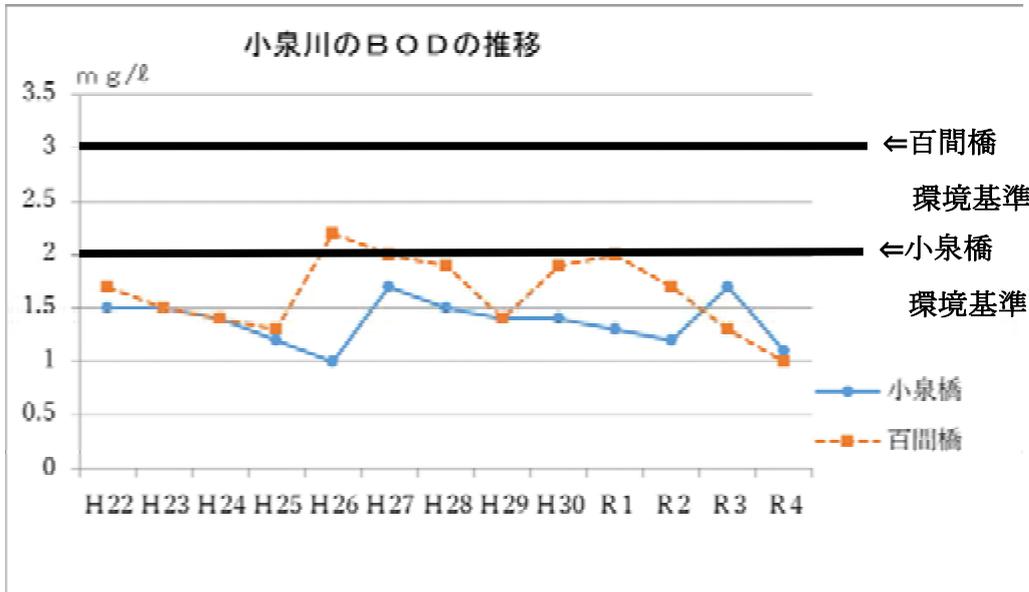
河川	宇多川	宇多川	小泉川	環境基準
位置	堀坂橋	百間橋	小泉橋	
類型	A	A	A	
pH	7.6~7.9	7.4~7.9	7.4~8.0	6.5以上 8.5以下
BOD(mg/ℓ)	0.5	0.5	1.1	2mg/ℓ以下
SS(mg/ℓ)	1	4	2	25mg/ℓ以下
DO(mg/ℓ)	11	9.7	11	7.5mg/ℓ以上
大腸菌群数 (MPN <sup>※13</sup> /100ml)	92	120	360	1,000MPN/100ml以下

河川	小泉川	環境基準
位置	百間橋	
類型	B	
pH	7.4~8.0	6.5以上 8.5以下
BOD(mg/ℓ)	1.0	3mg/ℓ以下
SS(mg/ℓ)	11	25mg/ℓ以下
DO(mg/ℓ)	8.5	5mg/ℓ以上
大腸菌群数 (MPN/100ml)	270	5,000MPN/100ml以下

宇多川と小泉川のBODの推移は、環境基準を下回っており、良好な状態にあると考えられます。

資料:福島県環境白書





- 
- ※8 SS : 水中に懸濁している直径 2mm以下の粒子状物質のことで、粘土鉱物に由来する微粒子や動植物プランクトンなどに由来する有機物や金属の沈殿などが含まれます。汚染の進んだ河川水は、有機物の比率が高まります。浮遊物が有機物の場合には、腐敗し水質の悪化を招きます。
  - ※9 DO : 水中に溶け込んでいる酸素の量で、河川や海域での自浄作用や魚類等の水棲生物に不可欠なものです。水が清澄であればあるほどその温度における飽和量に近い量が含まれます。逆に汚水等を含む水ほど DO の値は小さくなります。
  - ※10 BOD : 水質汚濁を示す代表的な指標で、水中の有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量です。水の有機物汚染が進むほどその値は大きくなります。
  - ※11 大腸菌群数 : ふん尿汚染の指標で、大腸菌及び大腸菌と極めてよく似た性質を持つ細菌の総称です。大腸菌群は一般に人畜の腸管内に生息し、微量のふん尿によって水が汚染されても鋭敏に検出することができます。大腸菌群が検出されたからといって直ちにその水が危険であるとはいえませんが、大腸菌群が多数検出されることは、その水はふん尿によって汚染を受けた可能性が高いことを示しています。
  - ※12 75%値 : 年間のデータを値の小さいものから並べ、データの総数に 75%を掛けたところの値をさします。12 個のデータの場合は、小さい方から 9 番目のデータの値となります。BOD や COD の年間測定結果が、環境基準に適合しているか否かを判断するときに用いる年間統計値です。
  - ※13 MPN : 「最確数」という意味です。培養後のコロニーの数を確率として統計学的に表したものです。

## ②海域の水質

本市の松川浦海域と相馬港及び相馬地先海域の平成 27 年度の水質 (COD<sup>※14</sup> 等に係るもの : A 類型) は、測定されている 4 地点で環境基準を達成していましたが、令和 4 年度では地蔵川沖約 2.5km 及び相馬港南防波堤西 200m で環境基準を達成できませんでした。一方松川浦海域の全窒素<sup>※15</sup> 及び全<sup>りん</sup>燐<sup>※15</sup> については、平成 27 年度は、1 号中央付近の全窒素が環境基準を達成できませんでした。令和 4 年度では 3 地点全てで環境基準を達成しています。

### 海域水質の概要(平成 27 年度)

資料:福島県環境白書

#### 松川浦海域

地点	漁業権区域区 1 号 中央	漁業権区域区 3 号 中央	環境基準	浦の出入り口 (参考)
類 型	A	A		
p H	8.0~8.5	7.9~8.3	7.8 以上 8.3 以下	8.0~8.3
COD(mg/ℓ)	0.8	0.8	2mg/ℓ以下	0.8
DO(mg/ℓ)	8.9	8.5	7.5mg/ℓ以上	8.7
大腸菌群数 (MPN/100mℓ)	120	89	1,000MPN/100 mℓ以下	150
n-ヘキサン抽出 物質(油分等)	ND <sup>※17</sup>	ND	検出されないこと	ND

※浦の出入り口は、環境基準地点にはなっていません。

※COD は 75%値、DO・大腸菌群数・n-ヘキサン抽出物質(油分等)は年平均値です。

#### 相馬港及び相馬地先海域 (平成 27 年度)

地点	地蔵川沖 約 2.5 km	相馬港南防波 堤 西 200m	環境基準
類型	A	A	
pH	8.0~8.1	8.0~8.2	7.8 以上 8.3 以下
COD(mg/ℓ)	2.0	1.8	2mg/ℓ以下
DO(mg/ℓ)	8.8	8.3	7.5mg/ℓ以上
大腸菌群数 (MPN/100mℓ)	11	57	1,000MPN/100mℓ以下
n-ヘキサン抽出 物質(油分等)	ND	ND	検出されないこと

松川浦海域

地点	漁業権区域区 1号中央	漁業権区域区 3号中央	環境基準	浦の出入り 口(参考)
類型	A	A		
pH	7.8~8.1	7.9~8.2	7.8以上 8.3以下	7.9~8.1
COD(mg/l)	0.9	0.9	2mg/l以下	0.9
DO(mg/l)	8.5	8.8	7.5mg/l以上	8.3
大腸菌群数 (MPN/100ml)	160	130	1,000MPN/100 ml以下	150
n-ヘキサン抽出 物質(油分等)	<0.5	<0.5	検出されないこと	<0.5

※浦の出入り口は、環境基準地点にはなっていません。

※CODは75%値、DO・大腸菌群数・n-ヘキサン抽出物質(油分等)は年平均値です。

相馬港及び相馬地先海域 (令和4年度)

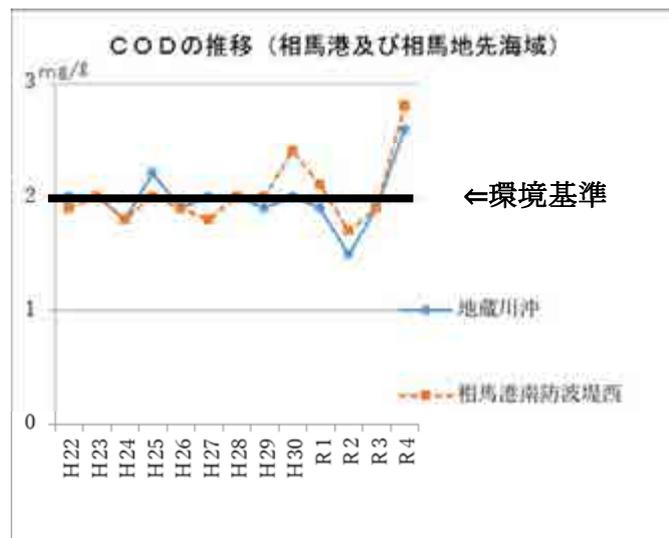
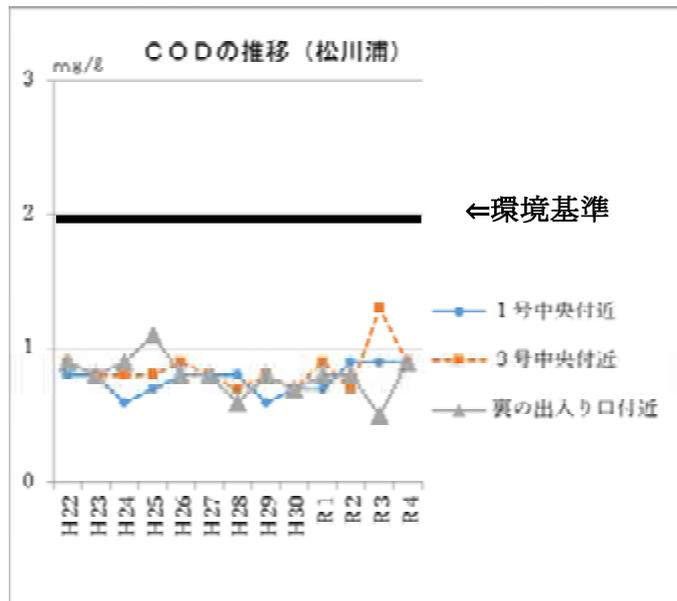
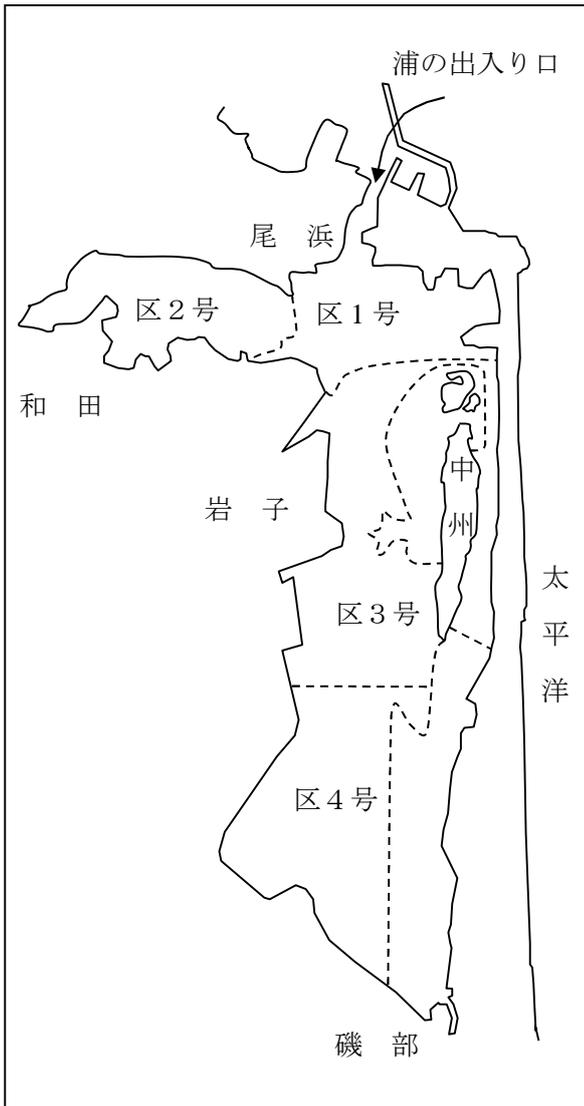
地点	地蔵川沖 約2.5km	相馬港南防波 堤西200m	環境基準
類型	A	A	
pH	8.1~8.2	8.0~8.2	7.8以上 8.3以下
COD(mg/l)	<b>2.6</b>	<b>2.8</b>	2mg/l以下
DO(mg/l)	8.6	8.7	7.5mg/l以上
大腸菌群数 (MPN/100ml)	11	57	1,000MPN/100ml以下
n-ヘキサン抽出 物質(油分等)	<0.5	<0.5	検出されないこと

※14 COD(化学的酸素要求量):水中の有機物などを酸化剤で酸化するときに消費される酸化剤の量を酸素の量に換算したもの。有機物量のおおよその目安として使われ、有機物汚染が進むほどその値は大きくなる。

※15 全窒素、全リン:窒素とリンは、動植物の生育にとって必須の元素です。このため、肥料や排水などに含まれる窒素やリンが海域や湖沼に流入すると、「富栄養化<sup>※16</sup>」の原因となります。

松川浦水質測定地点

資料:福島県環境白書



松川浦海域全窒素及び全燐の状況(平成 27 年度)

資料:福島県環境白書

地 点	漁業権区域区 1号 中央	漁業権区域区 3号 中央	環境基準	浦の出入り口 (参 考)
類 型	Ⅱ	Ⅱ		
全窒素(mg/l)	<b>0.31</b>	0.25	0.3mg/l以下	0.23
全 燐(mg/l)	0.022	0.023	0.03mg/l以下	0.020

※結果は表層値の年平均値です。浦の出入り口は、環境基準地点にはなっていません。

松川浦海域全窒素及び全燐の状況(令和 4 年度)

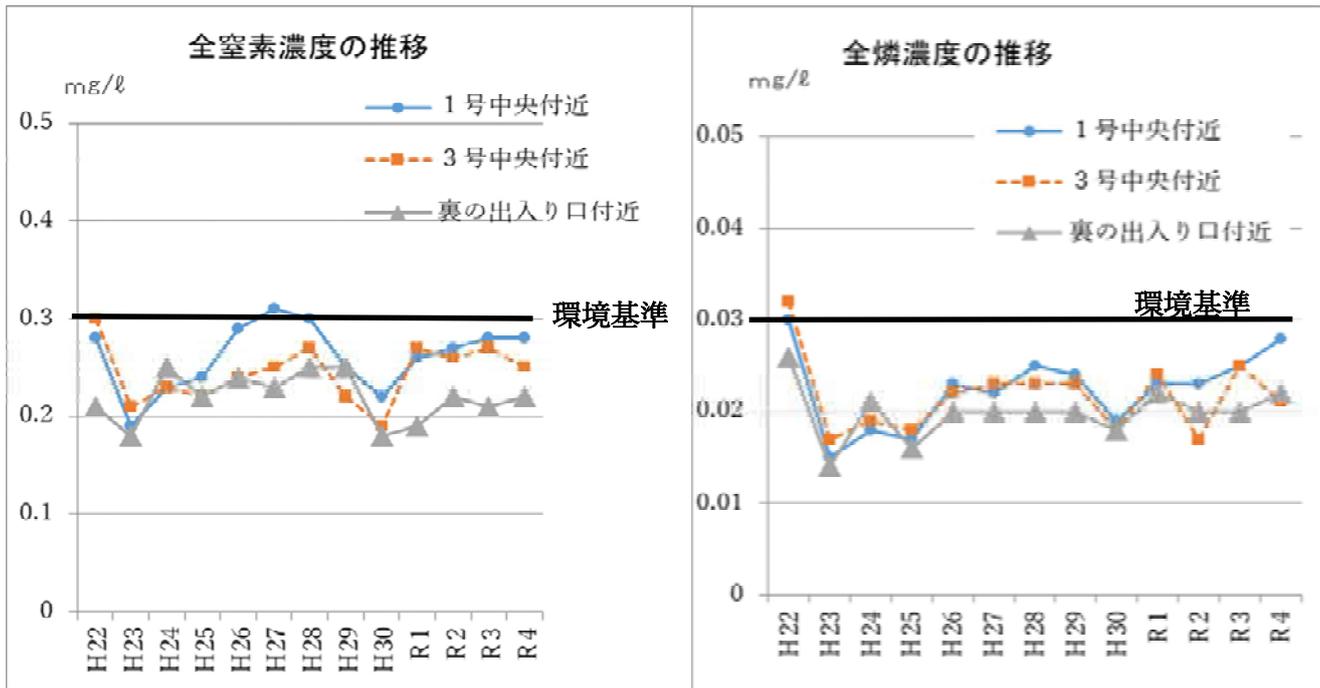
資料:福島県環境白書

地 点	漁業権区域区 1号 中央	漁業権区域区 3号 中央	環境基準	浦の出入り口 (参 考)
類 型	Ⅱ	Ⅱ		
全窒素(mg/l)	0.28	0.25	0.3mg/l以下	0.22
全 燐(mg/l)	0.028	0.021	0.03mg/l以下	0.022

※結果は表層値の年平均値です。浦の出入り口は、環境基準地点にはなっていません。

※16 富栄養化 :ももとは、生まれたばかりの湖に、だんだんに栄養塩類がふえていき、植物が繁殖し、湖が沼となって消滅していく、という自然現象なのですが、問題になっているのは、その原因が生活排水や工業排水、農業廃水などの人為的なものであり、かつ急速に進んでいる点です。

※17 ND : 検出下限未満であることを示します。(検出されないことと同様)



③海水浴場の水質

本市の原釜尾浜海水浴場の水質は、測定年によりふん便性大腸菌群数やCODの値に大きな変動が見られます。これらの数値上昇の原因は、生活排水等と考えられます。

海水浴場水質経年推移状況

資料:福島県環境白書

《遊泳期間前における水質測定結果》

年度	ふん便性大腸菌群数(個/100ml)	COD(mg/l)	pH	透明度(m)	油膜の有無	判定
H17	4	1.8	7.9~8.0	>1	無	A
H18	<2	1.3	8.0~8.1	>1	無	AA
H19	<2	2.8	8.0~8.1	>1	無	B
H20	<2	1.8	8.0~8.1	>1	無	AA
H21	<2	1.8	8.0~8.1	>1	無	AA
H22	5	3.5	8.2~8.3	>1	無	B
H30	2	2.4	8.1~8.1	>1	無	B
R1	<2	1.9	8.0~8.1	>1	無	AA
R2	<2	1.8	8.0~8.0	>1	無	AA
R3	2	1.8	8.0~8.1	>1	無	A
R4	<2	2.2	8.0~8.0	>1	無	B

《遊泳期間中における水質測定結果》

資料:福島県環境白書

年度	ふん便性大腸菌 群数(個/100ml)	COD(mg/l)	pH	透明度(m)	油膜の有無	判定
H17	15	1.8	8.0~8.1	>1	無	A
H18	54	1.8	8.1~8.2	>1	無	A
H19	14	2.7	8.1~8.4	>1	無	B
H20	60	2.3	8.1~8.2	>1	無	B
H21	60	2.3	8.1~8.2	>1	無	B
H22	3	3.3	8.1~8.3	>1	無	B
H30	2	2.4	8.0~8.1	>1	無	B
R1	27	2.7	8.1~8.1	>1	無	B
R2	3	3.3	8.1~8.4	0.9	無	B
R3	3	2.1	8.0~8.1	>1	無	B
R4	41	3.3	8.0~8.1	0.87	無	B

※東日本大震災の影響によりH23~H29は海水水浴場を開場していないため、データ無し。

環境省による判定基準

項目		ふん便性大腸菌群数	油膜の有無	C O D	透明度
区分					
適	水質AA	不検出 (検出限界 2 個/100ml l)	認められない	2mg/l以下	全透(1m 以上)
	水質A	100 個/100ml以下	認められない	2mg/l以下	全透(1m 以上)
可	水質B	400 個/100ml以下	常時は認められない	5mg/l以下	1m 未満~50cm 以上
	水質C	1,000 個/100ml以下	常時は認められない	8mg/l以下	1m 未満~50cm 以上
不適		1,000 個/100mlを 超えるもの	常時認められる	8 mg/l超	50cm 未満

(2) 生活排水

本市における生活排水の処理状況をみると、公共下水道の水洗化率は、平成 21 年度は 90.7% という高水準でしたが、平成 22 年度以降は、東日本大震災の影響により減少し、平成 28 年度は 70.6% (参考値) となりました。その後、処理区域内人口の減少等により令和 5 年度では 89.1% となりました。

この水洗化率については、東日本大震災の影響により、人口の変動が著しく、算出が困難なため、平成 25 年度～平成 28 年度までは参考値となります。

生活排水排出状況 (単位:人) 年度末の状況 資料:市下水道課

項目	年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29
			(参考値)	(参考値)	(参考値)	(参考値)	
行政人口		36,268	36,195	35,811	35,734	35,609	35,525
生活雑排水処理人口		23,029	24,159	25,310	23,464	23,045	-
公共下水道		17,607	17,669	17,749	14,630	15,104	15,130
合併浄化槽 <sup>※18</sup>		5,345	6,395	7,405	8,671	7,776	9,201
農業集落排水施設		77	95	156	163	165	-
生活雑排水未処理人口		13,239	12,036	10,501	12,270	12,564	-

項目	年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5
行政人口		35,054	34,494	34,046	33,568	33,070	32,504
生活雑排水処理人口		-	-	21,502	21,338	21,463	21,197
公共下水道		16,069	15,813	15,510	15,403	15,359	15,352
合併浄化槽 <sup>※18</sup>		8,554	8,438	5,816	5,751	5,922	5,650
農業集落排水施設		-	-	176	184	182	195
生活雑排水未処理人口		-	-	12,544	12,230	11,607	11,307

※H29～R1 農業集落排水施設のデータ無し

公共下水道の水洗化率等の推移

年度末の状況

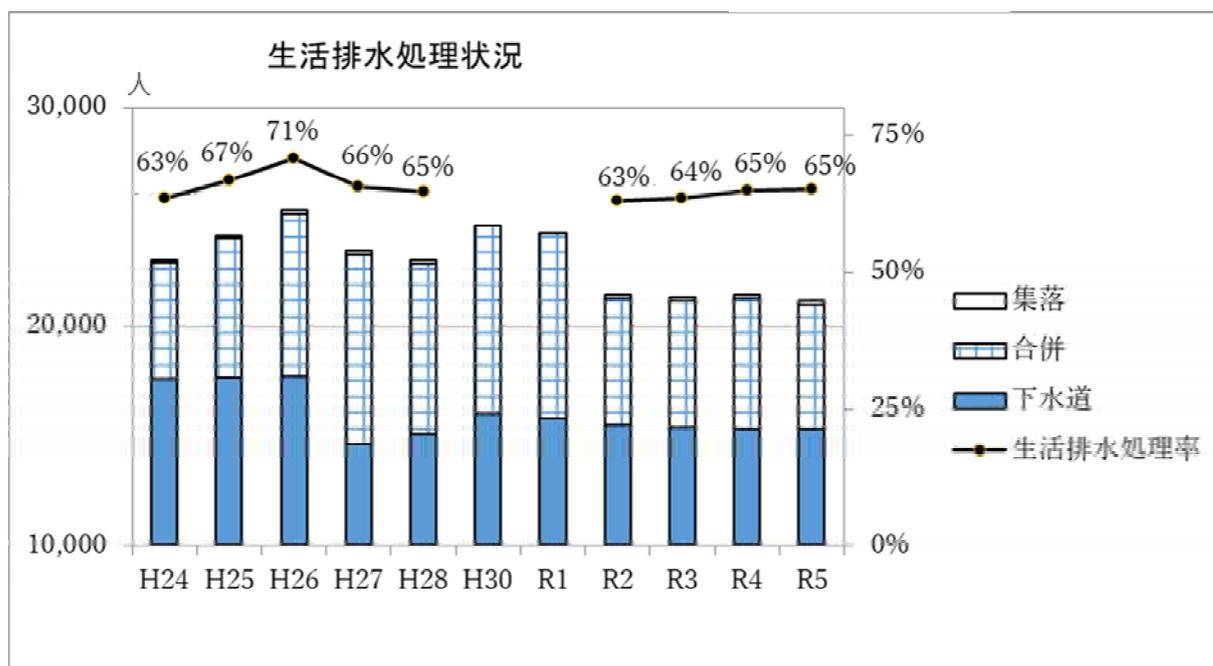
資料：市下水道課

項目 \ 年度	H24	H25 (参考値)	H26 (参考値)	H27 (参考値)	H28 (参考値)
整備(処理)人口(人)①	23,072	23,112	23,152	21,400	21,366
水洗化人口(人)②	17,607	17,669	17,749	14,630	15,104
水洗化率(②/①) %	76.3	76.4	76.6	68.3	70.6

項目 \ 年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5
整備(処理)人口(人)①	19,130	18,824	18,087	17,845	17,322	17,221
水洗化人口(人)②	16,069	15,813	15,510	15,403	15,359	15,352
水洗化率(②/①) %	83.9	84.0	85.7	86.3	88.6	89.1

※H29 データ無し

資料：市下水道課



※H29 データ無し、H30～R1 農業集落排水施設のデータ無し

※18 併浄化槽：し尿と生活雑排水(台所排水、洗濯排水等)を併せて処理する浄化槽

## 水環境の課題

- ・ 環境基準達成のため、更なる生活排水対策が必要です。
- ・ 公共下水道への接続について、効率的な啓蒙活動を実施する等、水洗化人口を増加させる必要があります。
- ・ 公共下水道の整備が予定されていない地区では合併浄化槽の整備を促進する必要があります。
- ・ 家畜排せつ物を適正に処理し利用する必要があります。
- ・ 宇多川上流域等の水道水源地域の保護に努めるため、廃棄物処分場建設に反対する相馬市民の会等の市民団体と協働で活動を継続していく必要があります。