

第1章 計画の基本的事項

第1節 計画策定の趣旨

21世紀初頭における環境政策の展開の方向性を明らかにするために国は、「環境基本法」を平成5年11月19日に施行し、平成6年12月16日に「環境基本法」に基づく「環境基本計画」を閣議決定しました。また、平成12年12月に第2次計画、平成18年4月に第3次計画、平成24年4月に第4次計画を策定し、同計画に基づく施策を実施しています。

福島県は、平成8年に「福島県環境基本条例」を施行し、平成9年3月に「福島県環境基本計画」を策定しました。また、平成14年3月に第2次計画、平成22年3月に第3次計画、平成29年3月に第4次計画を策定し、同計画に基づく施策を実施しています。

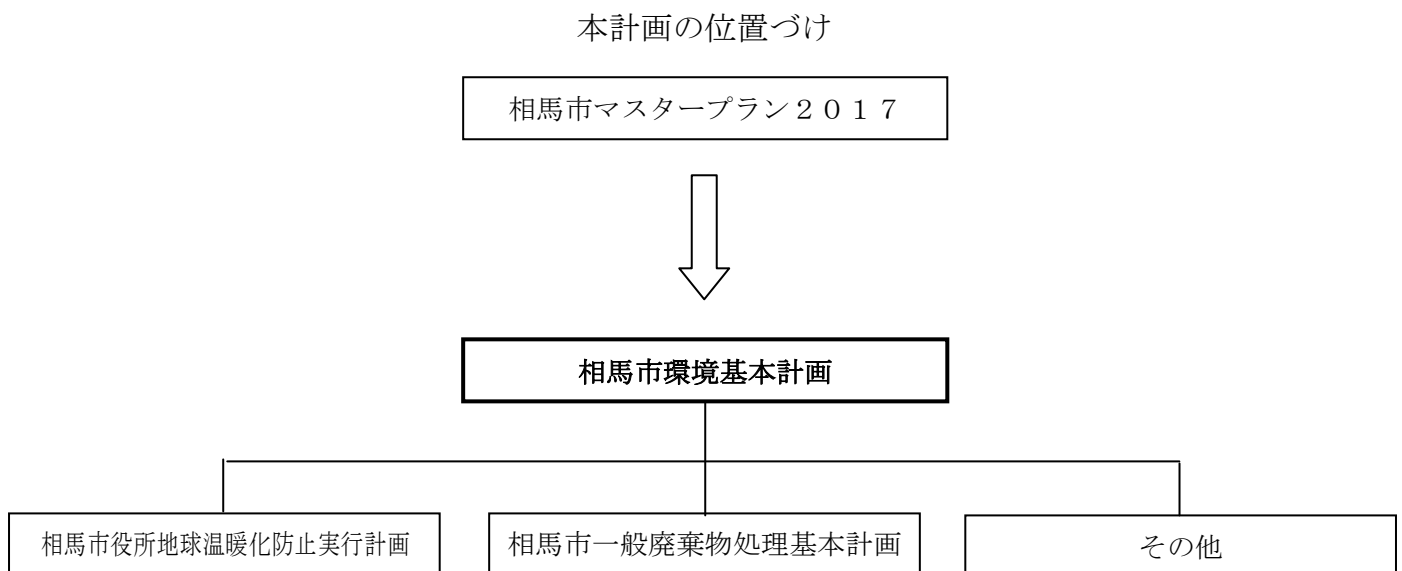
本市は、平成14年4月1日より「相馬市環境基本条例」を施行しており、同条例第8条に基づき、本市の環境保全等に関する施策を、総合的かつ計画的に推進するため、平成20年2月に、「相馬市環境基本計画」を策定し同計画に基づく施策を実施してきました。この度、同計画の計画期間が平成29年度で終了すること、さらに平成29年3月に、本市にとって第5次となる相馬市総合計画「相馬市マスタープラン2017」が策定されたことに伴い第2次相馬市環境基本計画を策定します。

基本理念（相馬市環境基本条例第3条）

- 環境の保全及び創造（以下「環境の保全等」という。）は、市民が安全で健康かつ快適な生活を営む上で欠くことのできない恵み豊かな環境を確保するとともにこれを将来の世代に維持し、継承されるように適切に行われなければならない。
- 環境の保全等は、人類が生態系の一部として存在し、自然から多くの恵みを受けて活動していることを認識し、生態系の均衡を最大限に尊重し、人と自然との共生が健全な状態に保たれるように行われなければならない。
- 環境の保全等は、環境への負荷に対する自然環境が持つ復元力には一定の限界があることを認識し、資源の適正な管理や循環的な利用を推進することにより、環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な都市を構築するため、すべての者の公平で適正な役割分担の下に自主的かつ積極的に行われなければならない。
- 環境の保全等は、人間のあらゆる行為が地域の環境のみならず地球規模の環境に影響を及ぼしていることを認識し、すべての事業活動及び日常生活において積極的に行われなければならない。

第2節 計画の位置づけ

本計画は、市の最上位計画である相馬市総合計画「相馬市マスタープラン 2017」を踏まえて、本市の環境保全に関する基本的な方向を示すものであり、今後策定する環境保全に関する個別の計画については、本計画と整合を図るものとします。



第3節 計画の環境対策対象項目

本計画の中で取り組むべき環境対策の項目は、下記のとおりとします。

1. 大気環境 ----- 大気汚染、地球温暖化、酸性雨
2. 水環境 ----- 水質汚濁、生活排水
3. 自然環境 ----- 里地里山、野生生物
4. 廃棄物 ----- 廃棄物、リサイクル
5. くらし ----- 化学物質、騒音・振動、公園・緑地
6. 放射能 ----- 市内の空間線量、外部被ばく線量、内部被ばく線量、食品に含まれる放射性物質、放射線教育

第4節 計画の目標期間

本計画の目標期間は、策定後 10 年間とします。

目標実現を効率的、かつ効果的に進めるため、現状把握が不十分な環境要素については、適切な情報収集と解析を行いながら、社会情勢の変化や科学技術の進展などに対応していくため、必要に応じて見直しを行うものとします。

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 ㎢を有しています。

本市の中央部には、平成27年3月1日に全線開通した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、市内の東側には、太平洋沿岸を南北にJR常磐線が通っています。このJR常磐線は、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不通となっていました。平成28年12月10日に仙台方面の運転が再開され、相馬市から宮城県仙台市まで、約1時間で結ばれています。しかし、東京電力福島第一原子力発電所が立地する周辺の一部区域は不通となっており、平成31年度末の全線開通を目指し、準備が進められています。



(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。

(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。

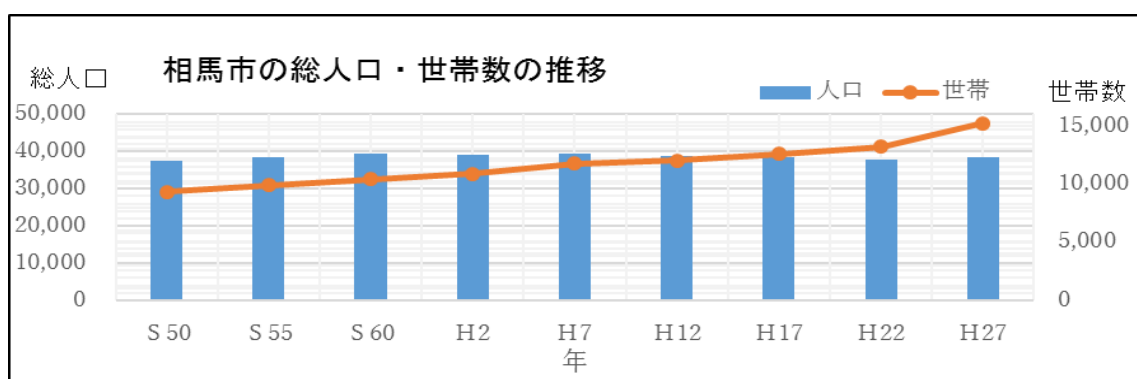
2 社会的特性

(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人で推移しており、横ばい（微減）傾向にあります。

今後は全国的に少子社会が進行していく中で、人口増加を望むことは困難な状況にあり、また高齢化は今後も進むものと予想されています。

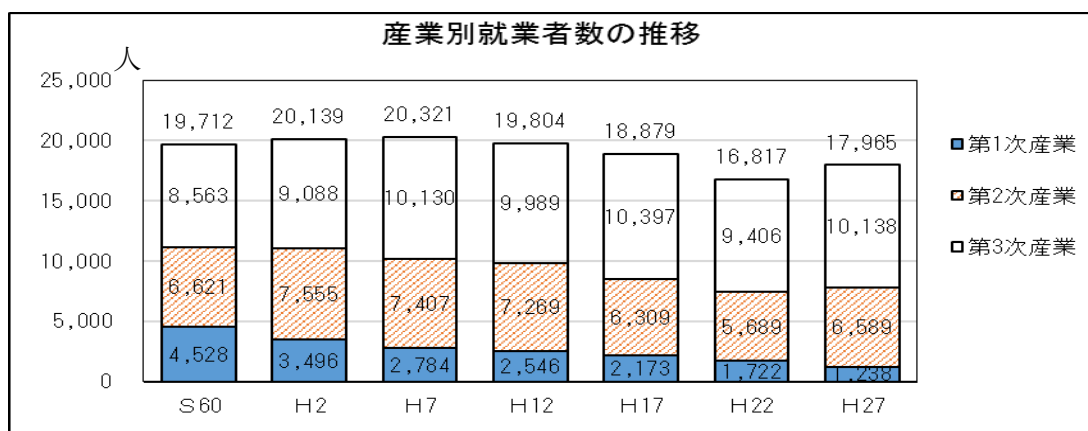
一方世帯数は、平成7年が11,756世帯、平成17年が12,593世帯、平成27年が15,209世帯と増加傾向にあり、核家族化や単身世帯の増加がうかがえます。



資料:国勢調査

(2) 就業構造

本市の就業者総数は減少傾向にありましたが、平成27年には増加し17,965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、平成27年には1,238人と全体の6.9%に、第2次産業は近年微減傾向で推移していましたが、平成27年には6,589人と全体の36.7%に増加しています。第3次産業は増加傾向で推移し、平成27年には10,138人と全体の56.4%となっています。

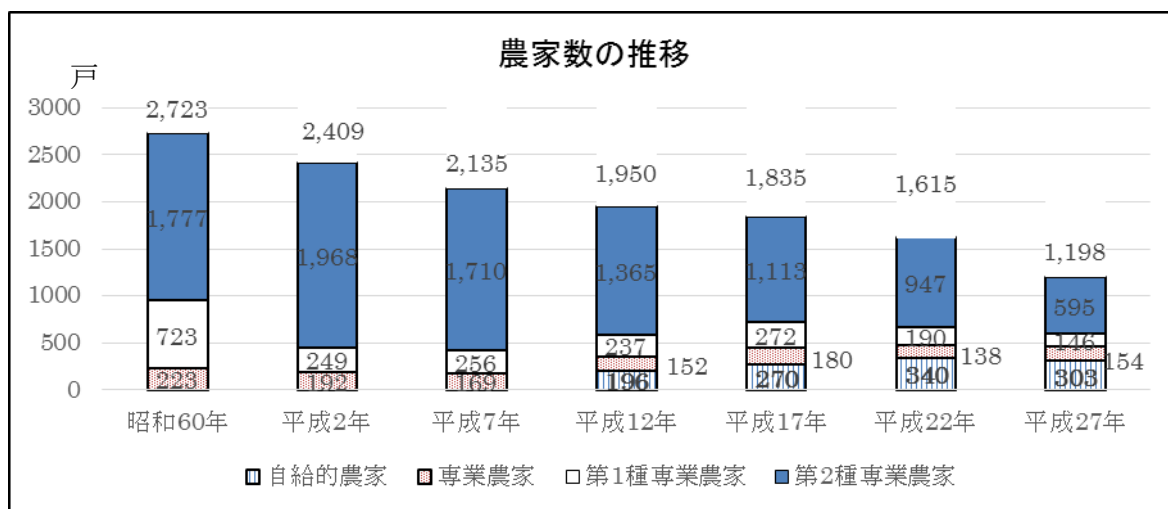


資料:国勢調査

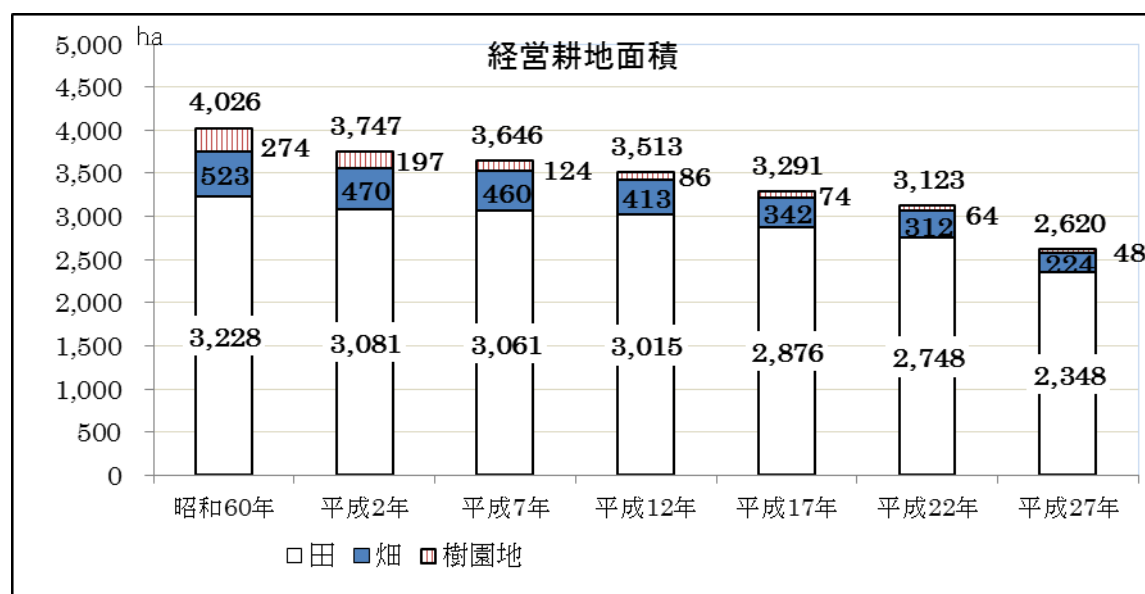
(3) 農林水産業の状況

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62次東北農林水産統計年報によると、農業粗生産額は約88.9億円となっています。



資料：農林業センサス



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

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。平成 27 年で本市の林野率は 51.4%と市総面積の半分以上が森林で占められており、林家数は 484 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

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、カレイ、スズキ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。

しかし、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、福島県沖の操業は自粛を余儀なくされています。

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	平成 23 年 3 月 12 日以降、操業自粛のため、水揚げなし				
	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	平成 23 年 3 月 12 日以降、操業自粛のため、水揚げなし				

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 ~27 年	平成 23 年 3 月 12 日以降、操業自粛のため、水揚げなし						

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

商業統計調査でみると、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 26 年には増加に転じています。

商業の状況

	平成 11 年	平成 14 年	平成 16 年	平成 19 年	平成 24 年	平成 26 年
商店数 (店)	725	686	651	580	356	388
従業員数 (人)	3,736	3,716	3,600	3,285	2,196	2,249
年間販売額 (百万円)	83,101	76,453	74,862	68,684	62,063	71,796

資料:商業統計調査(平成 19 年まで)、経済センサス(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。

工業統計調査でみると、本市の事業所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。

従業者数は平成 23 年まで減少傾向で推移しており、平成 24 年には増加に転じたものの、その後、平成 26 年までは減少傾向となっています。

製造品出荷額等は、平成 21 年以降は減少傾向で推移するも、平成 24 年から平成 26 年までは増加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 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年
事業所数 (事業所)	95	91	79	82	81	78
従業員数 (人)	4,576	4,099	3,806	3,942	3,883	3,866
製造品出荷額 (百万円)	162,775	139,234	43,340	133,914	155,239	175,755

資料:工業統計調査

(5) 消費電力

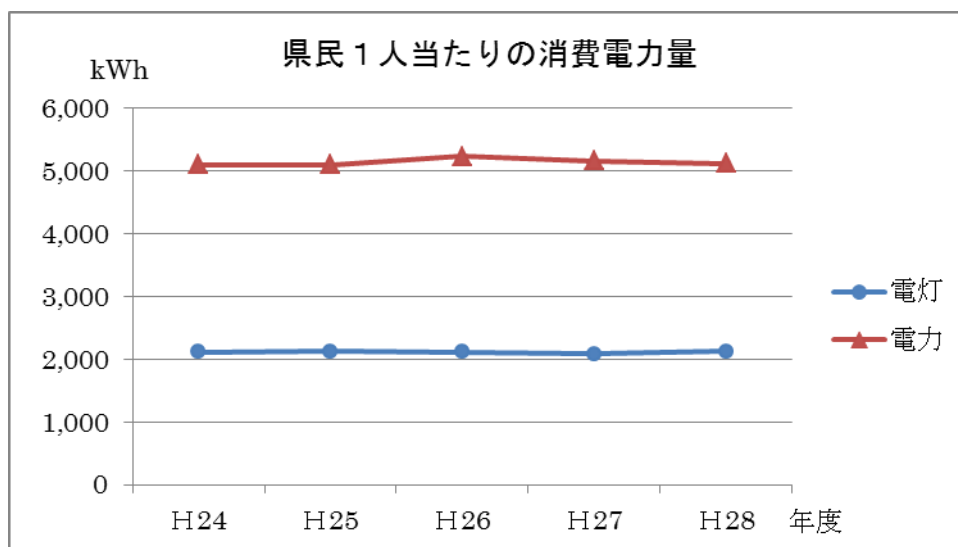
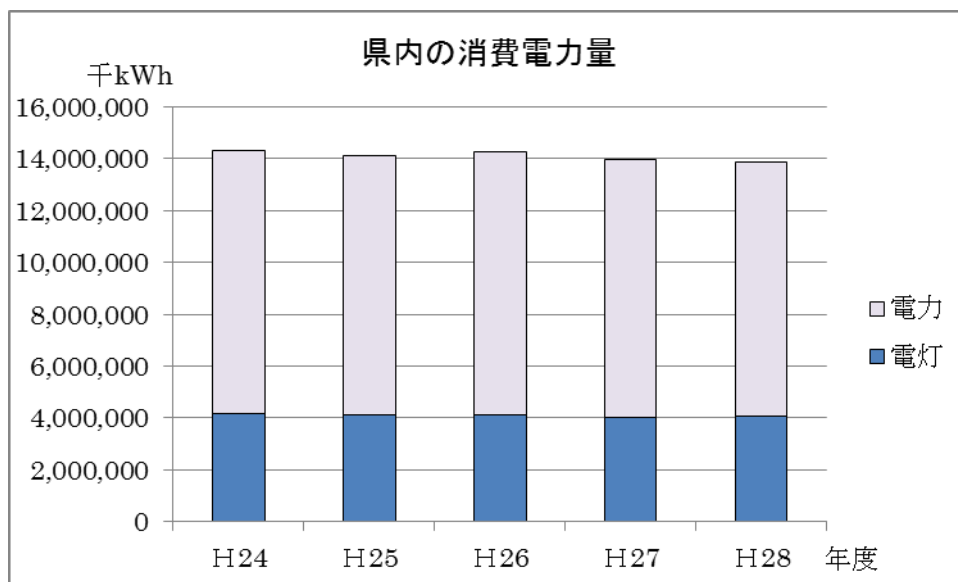
本県の消費電力量は、ほぼ横ばいとなっています。平成 28 年度からの減少傾向は、平成 28 年 4 月から実施された電力の小売全面自由化による影響と考えられます。

県内の年間消費電力量

単位：千 kWh

年 度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
電 灯	4,187,044	4,145,768	4,106,549	4,017,250	4,063,665
電 力	10,103,977	9,984,162	10,172,770	9,969,092	9,779,221
総 合 計	14,291,021	14,129,930	14,279,319	13,986,342	13,842,886

資料：東北電力(株)相双営業所



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おりません。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。

大気汚染物質濃度の概要（平成27年度）

区 分		観 測 局	環 境 基 準
		高池前公園	
二酸化硫黄 ^{※2} (ppm ^{※1})	年 平 均 値	0.001	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 ^{※6}	0.002	
	1時間値の最高値	0.010	
二酸化窒素 ^{※3} (ppm)	年 平 均 値	0.005	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 ^{※7}	0.012	
	1時間値の最高値	0.031	
光化学オキシ ダント ^{※4} (ppm)	昼間の1時間値の年平均値	0.033	1時間値が0.06ppm以下（全ての1時間値）
	昼間の1時間値の最高値	0.089	
浮遊粒子状物質 ^{※5} (mg/m ³)	年 平 均 値	0.015	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下
	日平均値の2%除外値	0.038	
	1時間値の最高値	0.072	

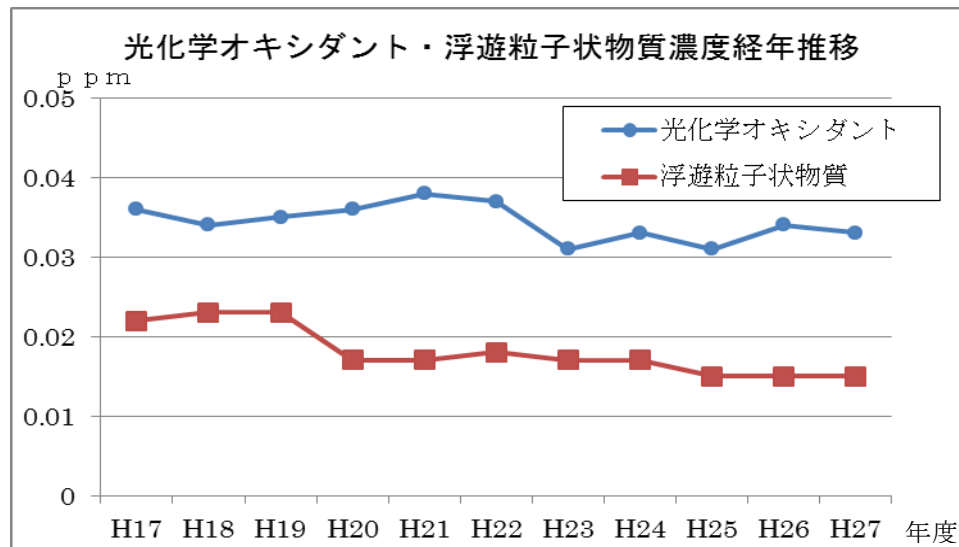
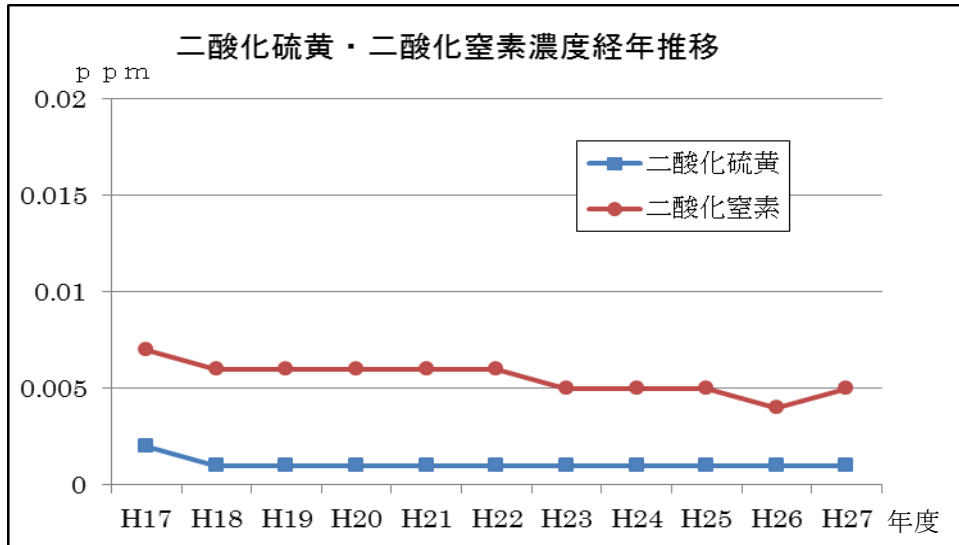
資料：福島県大気汚染測定結果

※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。

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

※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。

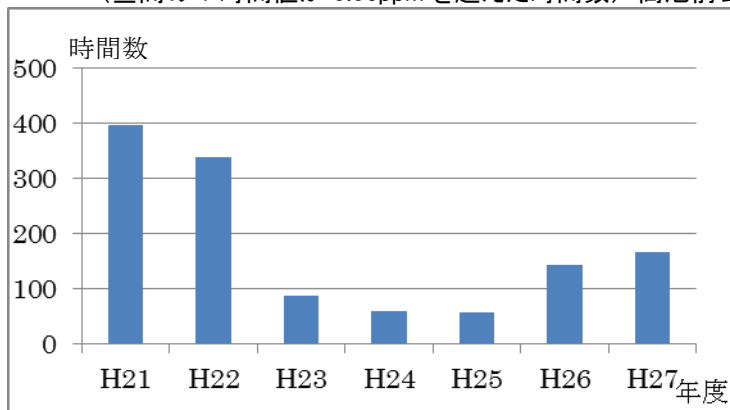
※5 浮遊粒子状物質：大気中に浮遊する次の粒子のうち粒径10ミクロン（100分の1mm）以下のものをいいます。肺や気管等に沈着して、呼吸器に影響を及ぼします。

- ・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）

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。

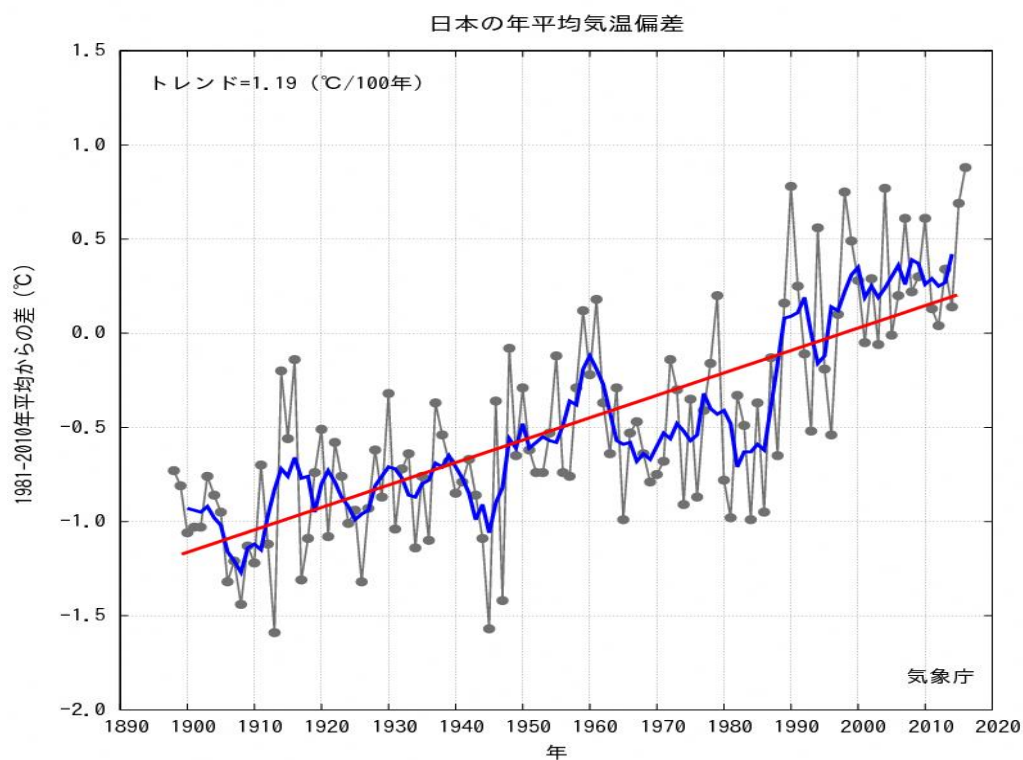
気温の上昇は、気候の変化、自然環境への影響だけでなく、人間社会へも影響をもたらします。

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0.3~4.8度上昇
- ・氷河の融解などによって海面は26~82cm上昇。それによる砂浜の減少等
- ・台風の巨大化や集中豪雨、熱波の増加、干ばつなどの異常気象の拡大
- ・急激な気候変化による多くの植物種への影響
- ・穀物生産量の減少による食糧価格の上昇
- ・感染症や熱中症の被害の拡大

『IPCC 地球温暖化第5次レポート』より

日本の年平均地上気温の平年差の経年変化



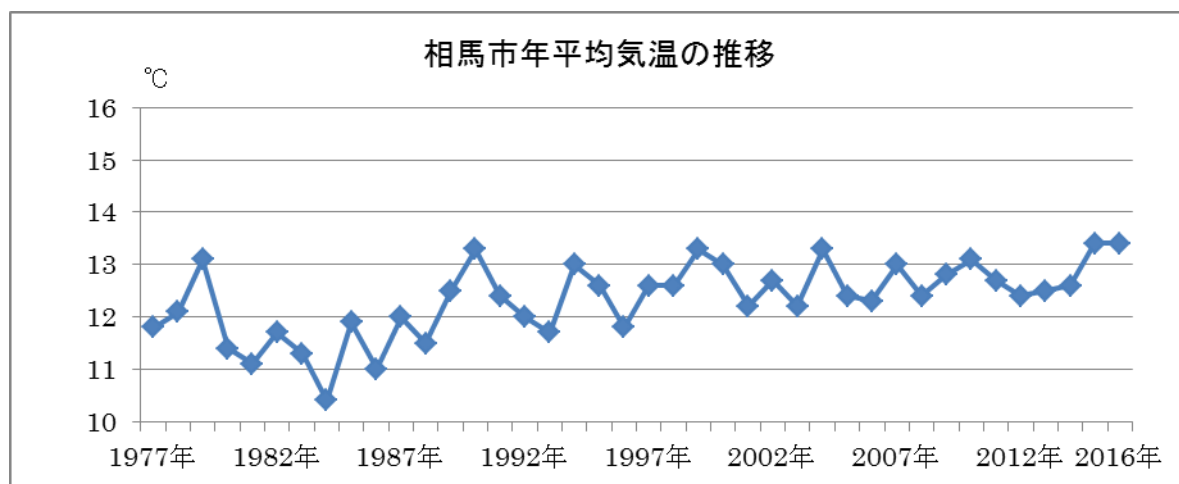
資料：気象庁

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1981～2010年の30年平均

2016年の日本の年平均気温の1981～2010年平均基準における偏差は+0.88°C（20世紀平均基準における偏差は+1.48°C）で、1898年の統計開始以降、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年あたり約1.19°C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：2016年（+0.88°C）、2位：1990年（+0.78°C）、3位：2004年（+0.77°C）、4位：1998年（+0.75°C）、5位：2015年（+0.69°C）



資料：福島地方気象台

(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 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 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

（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）、浮遊物質量（SS^{※8}）、溶存酸素量（DO^{※9}）、生物化学的酸素要求量（BOD^{※10}）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^{※11}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す。

河川水質の概要(平成27年度)

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 ^{※13} /100ml)	1,700	2,500	9,100	1,000MPN/100ml以下

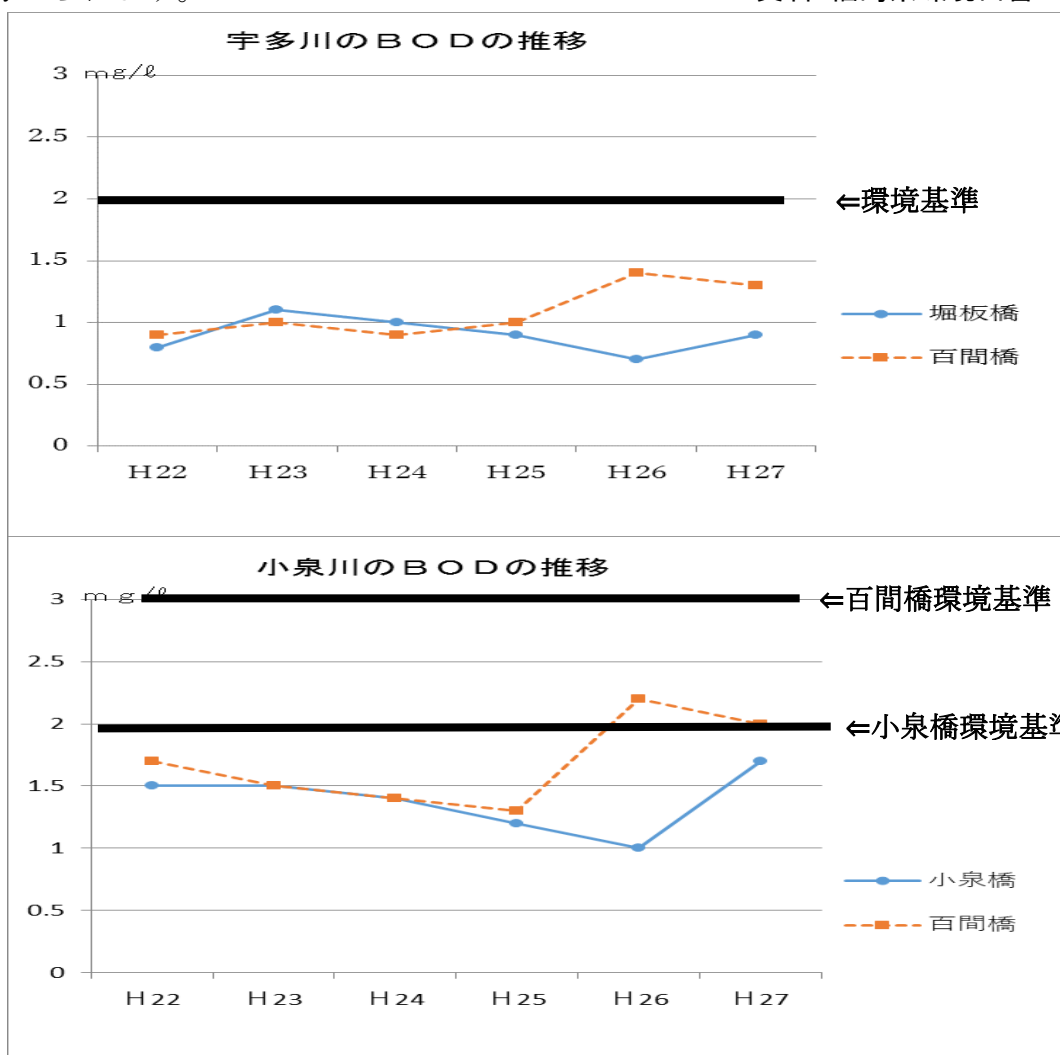
河川	小泉川	環境基準
位置	百間橋	
類型	B	
pH	7.6～8.1	6.5以上8.5以下
BOD(mg/ℓ)	2.0	3mg/ℓ以下
SS(mg/ℓ)	5.0	25mg/ℓ以下
DO(mg/ℓ)	9.1	5mg/ℓ以上
大腸菌群数 (MPN/100ml)	3,900	5,000MPN/100ml以下

BODは75%値目^{※12}
SS、DO及び大腸菌群数は年平均値

資料:福島県環境白書

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^{※14}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す。COD の推移をみても、環境基準を達成する状況が近年継続しています。一方松川浦海域の全窒素^{※15}及び全リン^{※15}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。全窒素及び全リンの推移は、環境基準値周辺を上下しております。

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		
pH	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 ^{※17}	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)

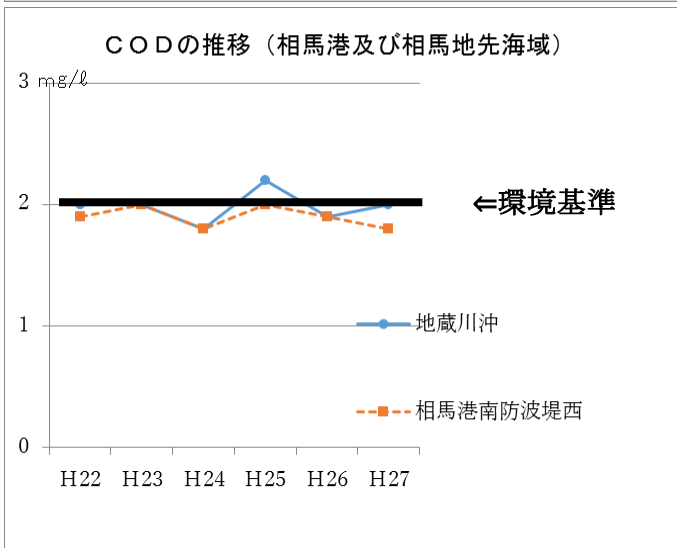
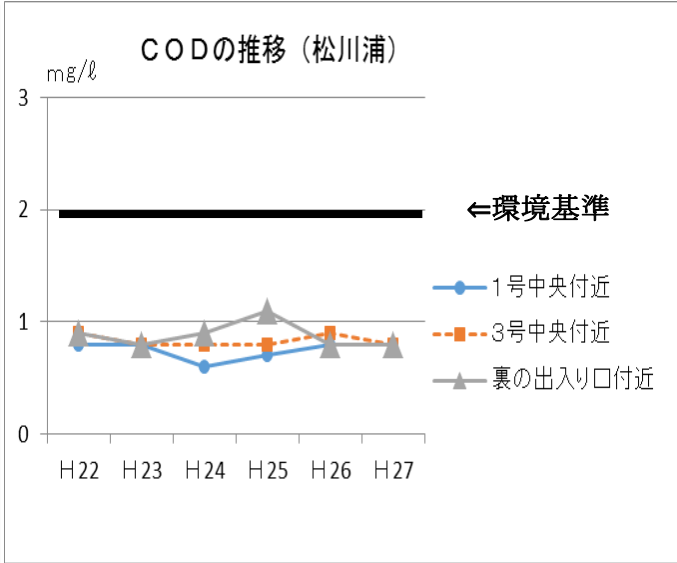
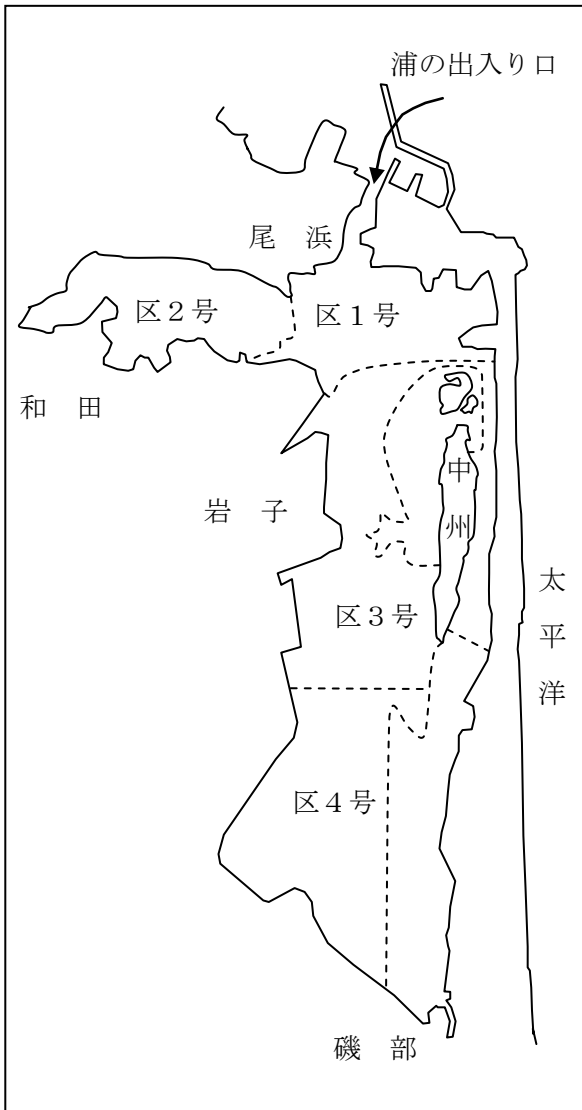
地点	地蔵川沖 約 2.5 km	相馬港南防波 堤西 200m	環境基準
類型	A	A	
pH	8.0~8.1	8.0~8.2	7.8 以上 8.3 以下
COD(mg/l)	2.0	1.8	2mg/l以下
DO(mg/l)	8.8	8.3	7.5mg/l以上
大腸菌群数 (MPN/100ml)	11	57	1,000MPN/100ml以下
n-ヘキサン抽出 物質(油分等)	ND	ND	検出されないこと

※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^{※16}」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)

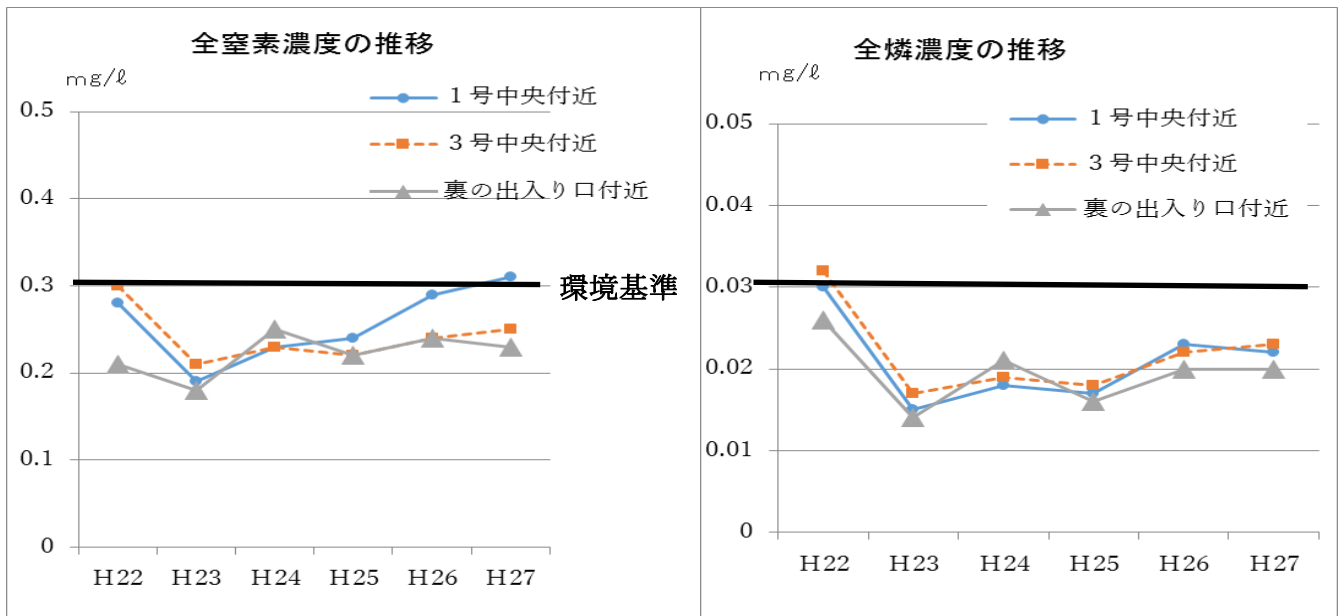
資料:福島県環境白書

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)
	Ⅱ	Ⅱ		指定なし
全窒素(mg/l)	<u>0.31</u>	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。

※16 富栄養化 :もともとは、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

《遊泳期間中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)	P H	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

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)	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) となっております。

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 年度以降は参考値となります。なお、平成 30 年度に処理区域の見直しを行い、精査していくこととしております。

生活排水排出状況 (単位:人) 年度末の状況

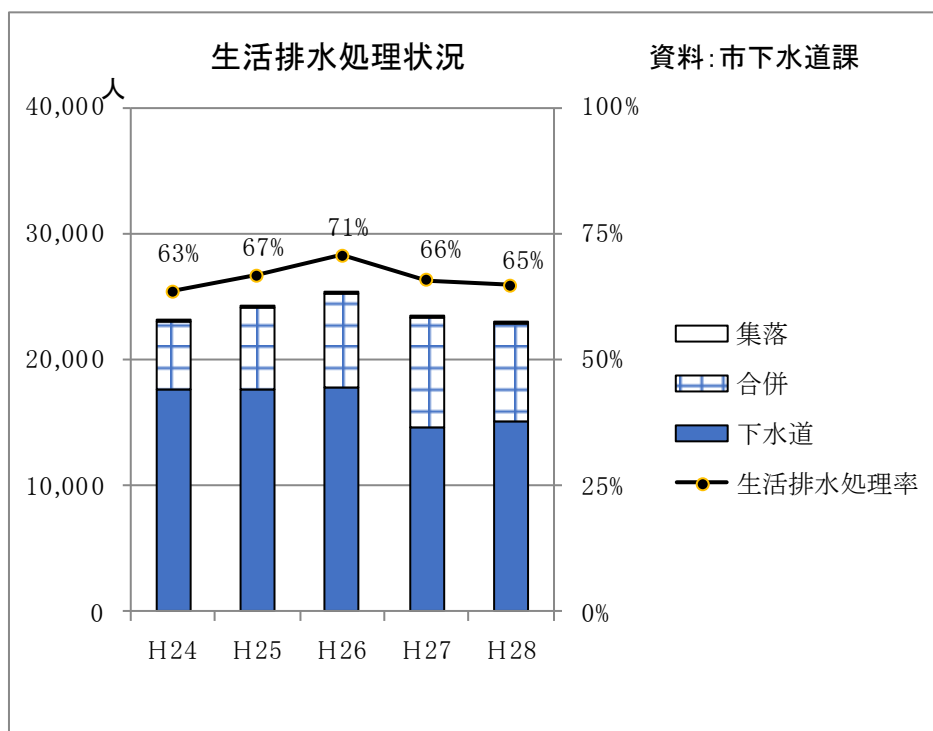
資料:市下水道課

項目	年度	H24	H25 (参考値)	H26 (参考値)	H27 (参考値)	H28 (参考値)
	行政人口		36,268	36,195	35,811	35,734
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
合併浄化槽 ^{※18}		5,345	6,395	7,405	8,671	7,776
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

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
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



※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、正確な水洗化人口を把握するとともに、効果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。

3 自然環境

(1) 里地里山

里地里山とは、人の手の入らない奥山でも、自然のない都市でもない、具体的には雑木林、茅場、溜池、田んぼなど人々の自然への働きかけにより形成された「暮らしの場」です。里地里山は、メダカやカエル、カタクリなど様々な生き物を育てており、その中には絶滅のおそれのある種（希少種）が多く含まれています。たとえば、全国の希少種の集中分布地域の5割以上が里地里山にあたります。これまで里山は、薪や炭作りなどを通して管理が行われてきました。しかしながら、近年は薪や炭がほとんど作られなくなり、雑木林の経済的な価値がほとんどなくなっています。さらに、農村部では過疎化のために農地の手入れがされなくなり、一方、都市近郊では開発が進むなど、里地里山の質の低下や消失が目立っています。

本市においては、中心市街地の一部を除いたほとんどの地域が、里地里山にあたると考えられます。山林については、資源が将来有効に活用できるようにするために「ふくしま森林再生事業」により、これまで手入れされてこなかった山林の整備に取り組んでいます。また、農地については、後継者不足や就業者の高齢化などの問題があるものの、集落営農や法人化を推進し、遊休農地や耕作放棄地の抑制と持続可能な農業に取り組んでいます。

(2) 野生生物

①松川浦周辺地域

平成 15～16 年度において実施された、環境省選定重要湿地松川浦総合調査及び、相馬市史 8 自然 特別篇 I（平成 27 年 3 月、福島県相馬市）にて次のことが報告されています。

・植物

環境省選定重要湿地松川浦総合調査によると、松川浦周辺地域には、614 種類の植物が確認され、保護上重要な植物が多数生育し、また北限や南限などの分布限界種が 6 種生育していました。保護上重要な植物としては、環境省レッドデータブック 2014 やふくしまレッドデータリスト 2017 年版^{*19}に滅危惧、準絶滅危惧、希少及び注意として掲載された 37 種が確認されています。

松川浦で確認された環境省レッドデータブック(RDB)掲載植物

和名	科名	環境省 RDB 指定状況	減少要因
ノウルシ	トウダイグサ科	絶滅危惧Ⅱ類	産地局限・湿地開発
ハマサジ	イソマツ科	絶滅危惧Ⅱ類	水質汚濁
イヌセンブリ	リンドウ科	絶滅危惧Ⅱ類	湿地開発・土地造成
ヒメハッカ	シソ科	絶滅危惧Ⅱ類	海岸開発・園芸採取
オオニガナ	キク科	絶滅危惧Ⅱ類	湿地減少
シバナ	シバナ科	絶滅危惧Ⅱ類	土地造成・海岸開発
カワツルモ	イトクズモ科	絶滅危惧ⅠB類	海岸開発・水質汚濁
ミズアオイ	ミズアオイ科	絶滅危惧Ⅱ類	河川改修・遷移進行
オオクグ	カヤツリグサ科	絶滅危惧Ⅱ類	海岸開発・産地局限
ハマカキラン	ラン科	絶滅危惧Ⅱ類	海岸開発・園芸採取

相馬市史 8 自然 特別篇 I によると、東日本大震災後、津波と地盤沈下の影響により、松川浦の植生及び生育状況は大きく変化し、特にクロマツ植林のほとんどが流失したか立ち枯れたが、福島県版レッドデータブックにて絶滅危惧植物に指定されているハママツナ、ハマサジが津波跡地に多数生育することが判明し、「保存区域」として干潟や塩性湿地が保護されていることが報告されています

・底生動物^{※20}

松川浦周辺地域に生育する底生動物は、調査結果（平成 15 年度 85 種、平成 16 年度 67 種）及びその他に確認された種も加えると総計 118 種となっていました。このように、底生動物の多様性は極めて高く、多様な底質環境に適応した底生動物が生息しており、重要種としては、希少な腹足動物であるカワアイや新種とみなされるマツカワウラカワザンショウなど 12 種があげられました。

相馬市史 8 自然 特別篇 I によると、東日本大震災の津波の影響により、震災直後の干潟では生きものがほとんど確認できませんでしたが、震災後 1 年を経過した時点で多くの底生動物が回復し、多産で増殖密度が速い生物は、震災前よりも高密度になった地点も見受けられることが報告されています。

・鳥類

環境省選定重要湿地松川浦総合調査によると、松川浦周辺地域の現地調査で確認された鳥類の種は、12 目 30 科 83 種となっており、冬鳥、旅鳥といった干潟に渡来する種が多く、夏鳥、漂鳥等の主に樹林環境を利用する種が少ないのが特徴で、シギ・チドリ類、サギ類、ハヤブサ、ミサゴの猛禽類、オオヨシキリ、セッカ、コジュリンといった草地性希少種が生息していました。

重要種として、環境省レッドデータブック 2014 やふくしまレッドデータリスト 2017 年版の 19 種（うち現地調査で 9 種）が確認されています。

松川浦で確認された環境省レッドデータブック(RDB)掲載鳥類

種名	科名	環境省 RDB 指定状況	確認内容
チュウサギ	サギ科	準絶滅危惧	文献記録・現地確認
ミサゴ	タカ科	準絶滅危惧	文献記録・現地確認
ハヤブサ	ハヤブサ科	絶滅危惧Ⅱ類	文献記録・現地確認
ホウロクシギ	シギ科	絶滅危惧Ⅱ類	文献記録・現地確認
コジュリン	ホオジロ科	絶滅危惧Ⅱ類	現地確認

相馬市史 8 自然 特別篇 I によると、東日本大震災後に実施した現地調査では、松川浦及び後背地で 152 種の鳥類が確認され、相馬市全体の鳥類の約 71% を占めることが報告されています。

・昆虫類

松川浦周辺地域の現地調査で確認された昆虫類は14目129科579種で、汽水性の種、湿地性の種が多いことが特徴にあげられ、環境省選定重要湿地松川浦総合調査によると、絶滅危惧Ⅰ類に指定されているヒヌマイトトンボが400個体を越えて生息していたことが報告されています。

相馬市史8自然 特別篇Ⅰによると、東日本大震災の津波の影響で、昆虫類の生息地は大きな被害を受け、松川浦に生息地が5カ所あったヒヌマイトトンボは、震災後4年を経過した平成27年時点で確認されていないことが報告されています。

・魚類

環境省選定重要湿地松川浦総合調査によると、松川浦周辺地域の現地調査で確認された魚類は12目35科66種であり、海水域と関係を持つ種が90%を占めること、稚幼魚期に内湾の藻場を成育場として利用する種や干潟周辺で成長する種が多いこと、産業的に重要な種が多いことが特徴として報告されています。注目種として、希少種のエドハゼ、環境指標種として小型ハゼ類が生息していました。

相馬市史8自然 特別篇Ⅰによると、平成24年5月に実施された魚類組成に関する調査において29種の魚類が採取され、魚種組成、出現傾向ともに震災前と比べて大きな変化はないことが報告されています。

※19 レッドデータブック:絶滅の恐れがある野生生物のリスト(レッドリスト)掲載種について、生息状況等を(RDB) 取りまとめたものです。環境省、都道府県のものがあります。

指定内容

絶滅危惧ⅠA類(環境省):ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの

絶滅危惧ⅠB類(環境省):ⅠAほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの

※福島県では、ⅠA類とⅠB類を合わせてⅠ類として指定している。

絶滅危惧Ⅱ類 :絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧 :存続基盤が脆弱な種

※20 底生動物 :水底や泥中で生活する水生生物を指します。

②天然記念物

本市では、貴重な動物、植物を天然記念物として指定しています。長い歴史の中で生まれ、育まれ、今日の世代に守り伝えられてきた市民の貴重な財産です。次の世代へ良好な状態で引き継いでいく必要があります。

市指定天然記念物(平成30年2月現在)

名 称	員数	指 定 年 月 日
ケシ子沼モリアオガエル生息地		昭和 47 年 7 月 11 日
旧陸前浜街道松並木		昭和 48 年 11 月 17 日
椎木の種蒔ザクラ(権左衛門桜)	1 本	昭和 51 年 3 月 2 日
旧寛徳寺のタラヨウ	1 本	昭和 51 年 3 月 2 日
下リマツ	1 本	昭和 53 年 9 月 11 日
中村神社の親子スギ	1 本	昭和 53 年 9 月 11 日
正西寺の大イチョウ	1 本	昭和 54 年 7 月 3 日
中村城跡のフジ	1 株	昭和 54 年 7 月 3 日
長命寺の大ツツジ	1 株	昭和 56 年 3 月 5 日
物倉の大ツツジ	2 株	昭和 56 年 3 月 5 日
都玉神社のサカキ群		昭和 59 年 3 月 6 日
八幡神社の夫婦スギ	2 本	昭和 59 年 3 月 2 日
諏訪神社の大イチョウ	1 本	昭和 61 年 5 月 29 日
鹿島神社のモチの木	1 本	昭和 63 年 5 月 13 日

自然環境の課題

- ・ 公共事業等の工事を行う場合は、環境に配慮する必要があります。
- ・ 野生生物の生息空間を減少させないようにする配慮が必要です。
- ・ 市民参加による森林や里山の保全活動を推進する必要があります。
- ・ 松川浦県立自然公園については、関係機関と密接に連携しながら環境の保全を図る必要があります。
- ・ 外来種による固有の生態系を崩す問題も懸念されており、注視する必要があります。
- ・ 継続的な環境保全の意識啓発を図る必要があります。
- ・ 生涯学習等の場を通して、環境に対する学習機会の充実に努める必要があります。

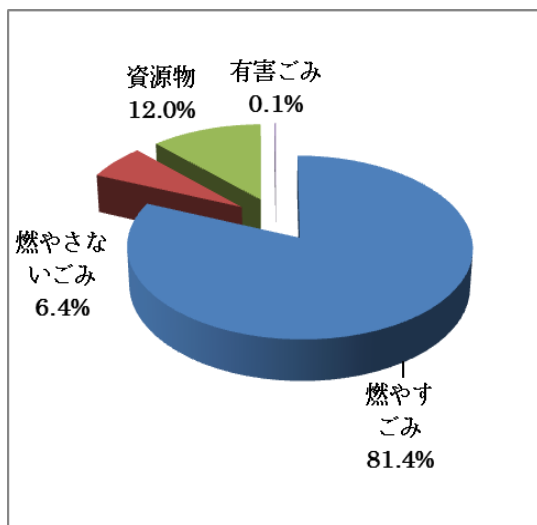
4 廃棄物

(1) 廃棄物

①ごみ（一般廃棄物）処理量

本市では、ごみ（一般廃棄物）は、燃やすごみ、燃やさないごみ、資源物、有害ごみを収集しています。粗大ごみについては収集しておりません。平成 28 年度のごみ総処理量は、13,808t で、1 日当たりの処理量は約 38t、1 人あたりでは 1,062g/日（全国平均は平成 27 年度 939g/日）になっています。近年の推移をみると排出全量は、微減傾向にあります。うち、燃やすごみは微増傾向に、燃やさないごみは減少傾向にあります。

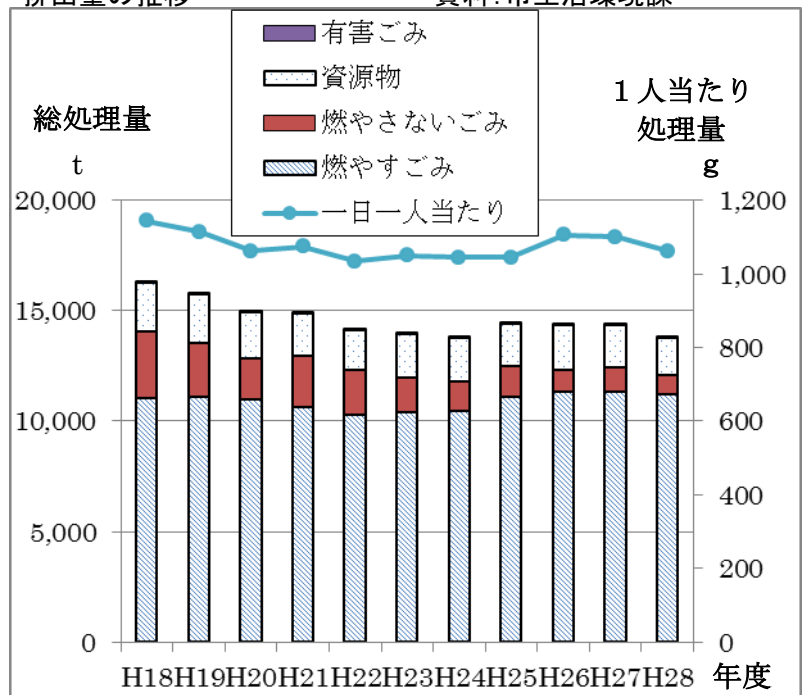
ごみの処理割合(平成 28 年度)



資料:市生活環境課

排出量の推移

資料:市生活環境課



※資源物分別収集経過

アルミ缶・スチール缶	平成 9 年 7 月から
びん類・ペットボトル・段ボール	平成 12 年 11 月から
発泡スチロール製トレイ・雑誌・新聞・広告紙・紙パック	平成 13 年 7 月から
紙製容器包装	平成 18 年 4 月から
プラスチック製容器	平成 19 年 10 月から

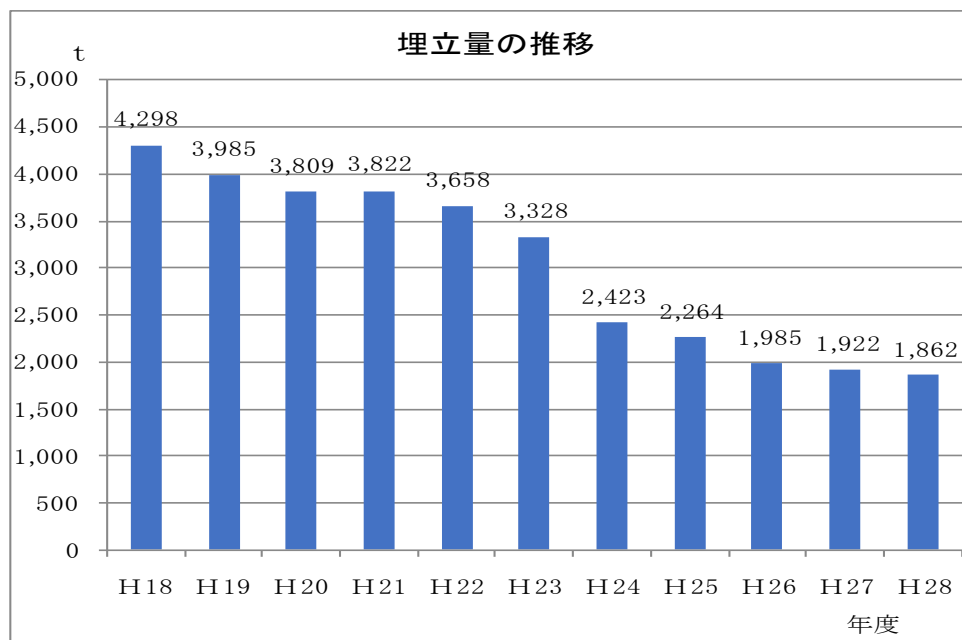
資料:市生活環境課

②埋立処分量の状況

平成 18 年度の埋立処分量は、約 4,298t でしたが、資源物の分別収集に伴い減少傾向にあり、H28 年度は約 1,862t となっています。

埋立処分場を長期にわたり使用するために、埋立処分量の減量が今後も必要となっています。

資料: 市生活環境課



③不法投棄への対応状況

本市では、平成 27 年 10 月から各地区の不法投棄監視員を 10 名から 20 名に増員するとともにパトロール回数を増やすなど監視体制の強化に努めていますが、不法投棄はなかなか減少していません。不法投棄監視員からの通報などにより、市で初期調査（投棄物の実態、周辺環境への影響等の把握）を行い、投棄者が判明した場合は、警察署と連携し、投棄物者への処置を行っております。投棄者が判明しない場合は、土地所有者等へ回収等を依頼し、再び投棄されることのないよう管理の徹底を指導しています。

④災害廃棄物への対応状況

本市では、東日本大震災によって発生した大量のガレキを市独自で処理することは困難であることから、国に対して災害ガレキの可燃物及び除染廃棄物（枝葉、堆肥、牧草）の焼却とその灰の処理を依頼し、国による代行焼却事業によって処理しました。

災害発生時に発生する災害廃棄物は、法により一般廃棄物と区分されますが、環境に配慮した方法で適切に処理する必要があります。また、東日本大震災のような大規模災害においては、国や県と連携を図る必要があります。

〈処理実績〉 災害廃棄物 67,743t

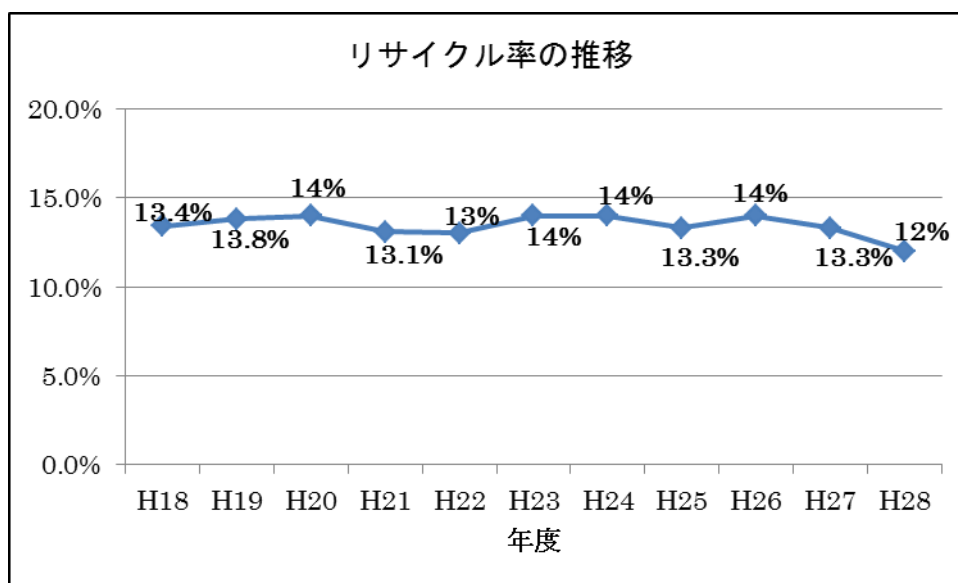
除染廃棄物 6,319t

(2) リサイクル

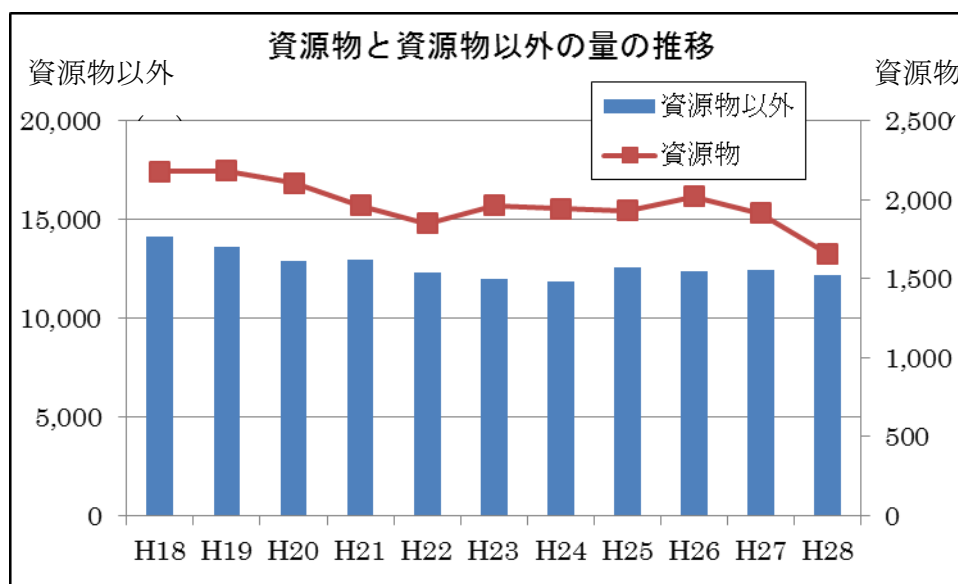
①資源物収集等状況

本市では、平成9年度から資源物の収集を始め、現在では、びん・缶、ペットボトル、プラスチック製容器、発泡スチロール製トレイ、ダンボール、新聞紙・広告紙、雑誌、紙パック、紙製容器包装の9種類の収集を行っています。近年、飲料容器のプラスチック化が進み、軽量のペットボトルの収集量が増加し、重量があるびん類の収集量が減少した等の影響により、集団回収を含めた資源物の処理量は、平成28年度で1,659tとなっており、減少傾向にあります。

一方リサイクル率は、平成28年度で12%（資源物量1,659t／ごみ総処理量13,808t）となっており、横ばい傾向にありますが、なお一層高める必要があります（全国平均は平成27年度20.4%）。



資料:市生活環境課



資料:市生活環境課

②資源物集団回収

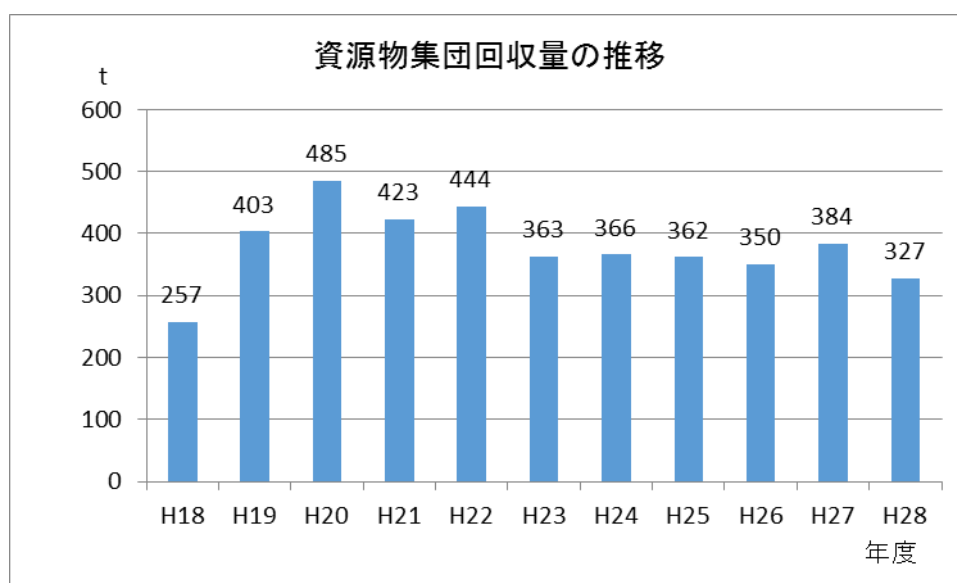
本市では、平成 3 年度から資源物の再利用及びごみの減量の推進を目的として、資源ごみ回収奨励金の制度を設けています。平成 25 年度からはプラ類（ペットボトル等）を、平成 26 年度からは古着類を回収の対象として追加しました。平成 28 年度における資源ごみの集団回収の実績は、前年度から実施団体が 2 団体減少した影響で、約 60t 減の 327t となっておりますが、近年は、ほぼ横ばいで推移しています。

資源ごみの集団回収の実績(平成 28 年度)

単位:t

種 類	ダンボール	新聞紙	雑誌	紙パック	一升びん	ビールびん
回収量	190.5	54.9	48.6	7.4	0.6	0.2
種 類	アルミ缶	スチール缶	ペットボトル	古着	その他	合計
回収量	4.4	3.4	9.8	6.7	0.5	327

資料:市生活環境課

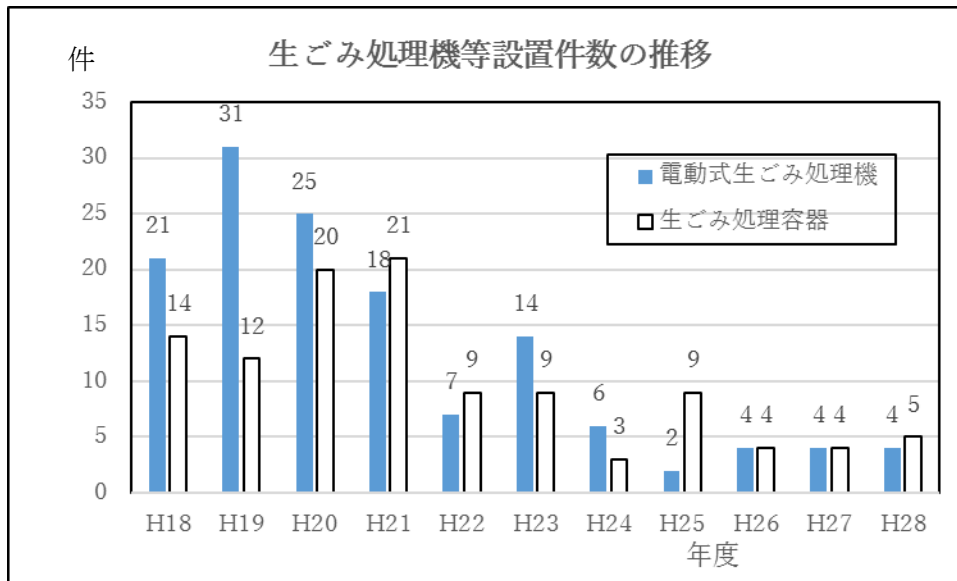


資料:市生活環境課

③生ごみ処理機等設置奨励金

本市では、一般家庭の生ごみの減量と資源の再利用を図るため、平成4年度から生ごみ処理容器、平成11年度からは電動式生ごみ処理機の購入者に奨励金を交付しています。

奨励金交付件数は、平成22年度頃から減少傾向にあり、近年はほぼ横ばいで推移しています。



資料:市生活環境課

廃棄物の課題

- ・ごみの減量化を推進する必要があります。
- ・リサイクル率を更に高める必要があります。
- ・埋立処分量の減量に早急に取り組む必要があります。
- ・不法投棄を根絶するため、監視・啓発を強化する必要があります。
- ・4R運動^{※21}を一層啓発・啓蒙する必要があります。
- ・市民へごみ処置に必要となるコストを意識した啓発活動を行う必要があります。
- ・家庭系ごみ処理費用の適正負担について検討が必要です。

※21 4R運動:ごみ減量化の行動理念を実践する取り組みのことをいいます。

Refuse(リフューズ):発生源でゴミになるものを断つことです。

具体的には、過剰包装を断り簡易包装にする行動、マイバッグ・マイバスケット運動を実践してレジ袋などをもらわない行動などです。

Reduce(リデュース):ごみとなるものを減らすことです。

具体的には、使い捨て商品の購入を減らし、リサイクルしやすい製品や詰め替え商品を利用することです。

Reuse(リユース):繰り返し使うことです。

具体的には、使い捨て容器よりも何度も使える容器(リターナブル容器)に入った製品を選ぶ行動、フリーマーケットやリサイクルショップを活用する行動などです。

Recycle(リサイクル):資源に再生して再利用することです。

具体的には、生ごみ処理機などを利用し、生ごみを家庭菜園や花壇などの堆肥として利用する行動や分別収集に協力することなどです。

5 くらし

(1) 化学物質（ダイオキシン類^{※22}）

化学物質については、福島県が大気、公共用水域、土壌・地下水のダイオキシン類の調査を行っています。調査結果は、いずれも環境基準を達成しています。

ダイオキシン類の調査結果(平成 27 年度)

調査項目	場所	調査結果	環境基準
大気調査	相馬市光陽1	0.0074	0.6pg ^{※23} -TEQ ^{※24} /m ³ 以下
	相馬市光陽2	0.0071	
公共用水域(水質)	小泉川(百間橋)	0.067	1pg -TEQ/ℓ以下
	宇多川(百間橋)	0.037	
公共用水域(底質)	小泉川(百間橋)	0.26	150pg-TEQ/g 以下
	宇多川(百間橋)	0.15	
土壌	相馬市光陽	0.45	1,000pg-TEQ/g 以下

資料:福島県ダイオキシン類調査結果

地下水については、測定場所が年により変更となるため、数値は表示できません。

※22 ダイオキシン類 : ポリ塩化ジベンゾ-P-ジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン及びコプラナーPCBの総称であり、現時点で毒性があるとみなされているものは29種類です。人に対する発がん性や催奇形性が疑われています。燃焼や化学物質の製造過程などで非意図的に生成され、燃焼排ガスや化学物質の不純物として環境に排出されます。

※23 pg(ピコグラム) : 1gの1兆分の1(1/10¹²)を示す単位です。

※24 TEQ : ダイオキシン類の量を 2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値としたことを示しています。

(2) 騒音・振動

本市では、自動車騒音の測定を行っています。測定結果は、どの地点も騒音規制法による要請限度※25以下になっています。

なお、本市は、一般騒音に係る環境基準の設定はされていません。

【一般道路】自動車騒音の状況

測定年度	測定地点	道路名	測定結果(dB)		要請限度(dB)	
			昼間	夜間	昼間	夜間
平成25年	中村字砂子田	国道6号線	65	56	75	70
平成25年	新沼字鷺塚	国道6号バイパス	72	63	75	70
平成25年	中野字堂ノ前	国道115号線	65	55	75	70
平成25年	中村字大手先	国道115号線	63	53	75	70
平成26年	椎木字北原	国道113号線	68	56	75	70
平成26年	中村一丁目	県道日下石新沼線	63	55	75	70
平成26年	大曲字大毛内	県道原町海老相馬線	69	60	75	70
平成26年	中村字笹川	県道相馬大内線	70	61	75	70
平成27年	中野字南寺前	国道115号線	56	48	75	70
平成27年	山上字南田	国道115号線	70	60	75	70
平成27年	立谷字稲荷前	県道山上赤木線	65	49	75	70
平成27年	成田字岡本	県道相馬浪江線	69	60	75	70
平成28年	東玉野字東日向	国道115号線	68	59	75	70
平成28年	中野字寺前	県道日下石新沼線	67	57	75	70
平成28年	赤木字赤木	県道鹿島日下石線	53	49	75	70
平成28年	椎木字北原	県道原釜椎木線	62	56	75	70

資料：市生活環境課

※25 要請限度：この限度を超えることにより、道路周辺の生活環境が著しく損なわれている場合には、市町村長は公安委員会に対し道路交通法の規定により措置をとるべきことを要請したり、道路管理者に対し道路交通振動防止のため道路の舗装、修繕等の措置をとるべきことを要請するものとしています。

【高速道路】自動車騒音の状況(平成27年度)

測定地点	道路名	測定結果(dB)		当てはめ基準	
		昼間	夜間	昼間	夜間
今田字原	常磐自動車道 下り	50.4	46.5	65	60
椎木字段ノ原	常磐自動車道 下り	50.6	46.7	65	60
黒木字堂ヶ平	常磐自動車道 下り	58.4	55.9	65	60
山上字山岸	常磐自動車道 下り	50.8	49.4	65	60
今田字原	常磐自動車道 上り	53.4	47.4	65	60
坪田字金草	常磐自動車道 上り	53.4	51.7	65	60
粟津字寺前	常磐自動車道 上り	48.7	44.9	65	60
初野字北萱倉	常磐自動車道 上り	51.9	47.8	65	60

資料:市生活環境課

騒音の大きさの例(平均的な音の大きさの目安)

騒音の大きさ	事 例
120dB	飛行機のエンジンの近く
110dB	自動車のクラクション(2m)
100dB	電車が通るときのガード下
90dB	騒々しい工場の中・カラオケ(店内中央)・犬の鳴き声(5m)
80dB	ピアノ(1m)・電車の車内・地下鉄の車内
70dB	やかんの沸騰音(1m)・せみの鳴き声(2m)
60dB	静かな乗用車・普通の会話・トイレの洗浄音
50dB	静かな事務所・換気扇(1m)
40dB	図書館・静かな住宅地の昼
30dB	郊外の深夜・ささやき声

(3) 公園・緑地

本市の都市公園は、平成 29 年度現在 15 箇所、25.1ha が供用されています。

都市計画区域内人口 1 人当たり公園面積は、7.18 m²（平成 27 年度で全国平均は 10.3 m²、県平均は 12.8 m²）となっています。

都市公園整備状況(平成 29 年度)

区分	住区基幹公園			都市基幹公園	都市緑地	合計
	街区公園	近隣公園	地区公園	総合公園		
箇所数	10	1	1	1	2	15
面積(ha)	3.3	1.98	4.91	14.70	0.21	25.1

資料:市都市整備課

都市公園には、市民ぐるみで公園の緑化及び美化等の活動を推進するため、都市公園 15 箇所のうち、12 箇所に公園愛護会が結成され、約 1,400 名により、清掃、除草等の活動が行われています。市では、活動を定期的に行っている愛護会に奨励金を交付しています。

くらしの課題

- ・ダイオキシン類については、継続的な情報収集に取り組むとともに、野焼き等による発生を抑制する必要があります。
- ・騒音・振動の法令等の規制外の施設についても、生活環境に及ぼす影響に配慮した対応が必要です。
- ・生活から生じる騒音についても、注意する必要があります。
- ・市街地では、公園を主体として生活に潤いを与え愛着のある良好な景観を作り出すことも必要です。
- ・公園については、良好な環境を維持する必要があります。
- ・すべての公園における愛護会の結成を促進する必要があります。

6 放射能

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、大量の放射性物質が放出され、多くの市民が放射能に対する不安を抱えながらの生活を余儀なくされました。本市では、新たに放射能対策室を設置し、放射能対策に取り組んでいます。市内の放射線量は、除染や放射線物質の物理的減衰により減少しています。

(1) 市内の空間線量

市内の空間放射線量は、除染や放射性物質の物理的減衰により減少したものの、今後も生活圏への影響等を考慮し、市内 500m メッシュ調査等により市内の空間線量を把握するとともに広報紙やホームページ等により情報を発信しています。

資料：市放射能対策室

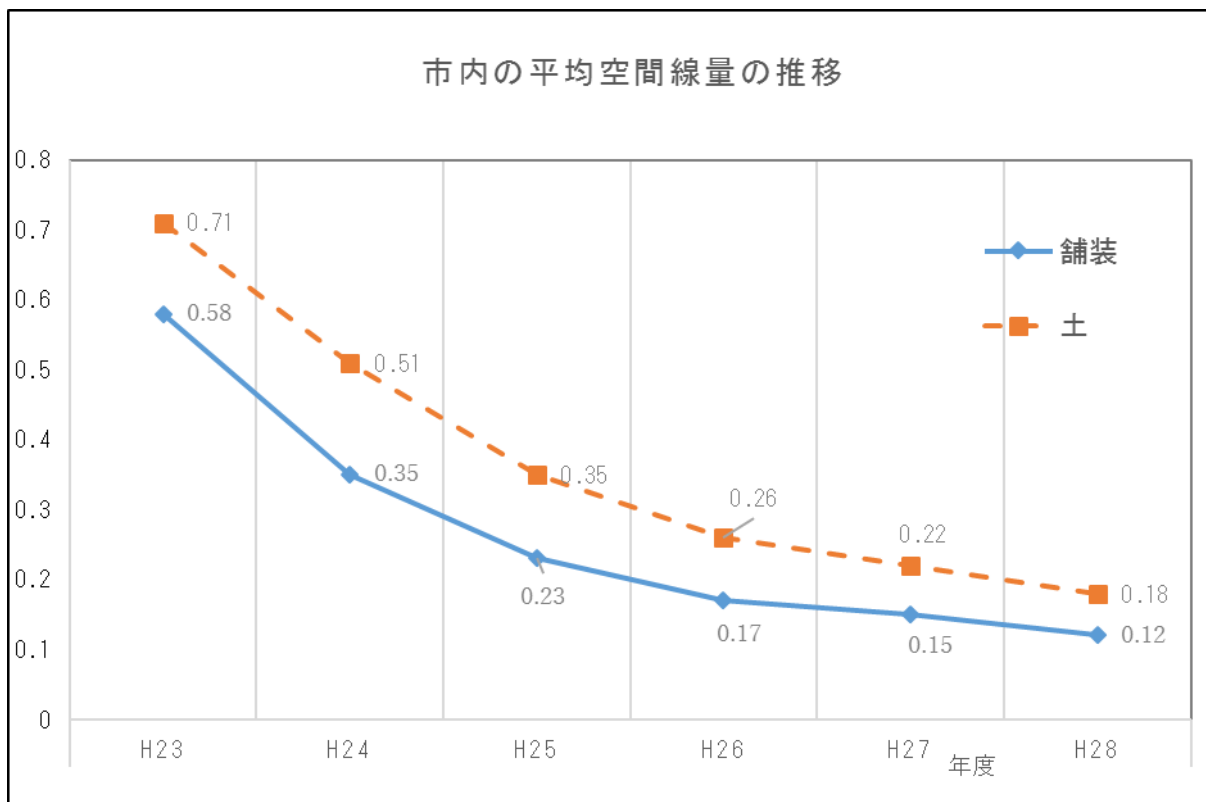
500mメッシュ調査結果 地区ごとの線量低減について(土)

地区	23年度調査	24年度調査	25年度調査	26年度調査	27年度調査	28年度調査	29年度調査	H28-H29低減率	H23-H29低減率
	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)		
中村	0.55	0.36	0.26	0.20	0.17	0.15	0.12	20.00%	78.18%
東部	0.42	0.28	0.19	0.15	0.14	0.11	0.10	9.09%	76.19%
大野	0.48	0.37	0.25	0.18	0.16	0.14	0.13	7.14%	72.92%
飯豊	0.39	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	10.00%	76.92%
八幡	0.72	0.51	0.36	0.26	0.23	0.19	0.15	21.05%	79.17%
山上	1.03	0.64	0.47	0.33	0.30	0.23	0.21	8.70%	79.61%
日立木	0.55	0.37	0.29	0.21	0.19	0.15	0.14	6.67%	74.55%
磯部	0.38	0.27	0.20	0.15	0.12	0.11	0.10	9.09%	73.68%
玉野	1.88	1.56	0.93	0.69	0.57	0.44	0.35	20.45%	81.38%
計	0.71	0.51	0.35	0.26	0.22	0.18	0.16	11.11%	77.46%

500mメッシュ調査結果 地区ごとの線量低減について(舗装)

資料：市放射能対策室

地区	23年度調査	24年度調査	25年度調査	26年度調査	27年度調査	28年度調査	29年度調査	H28-H29低減率	H23-H29低減率
	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)	平均線量 (μ Sv/h)		
中村	0.41	0.26	0.18	0.13	0.12	0.11	0.10	9.09%	75.61%
東部	0.30	0.20	0.14	0.11	0.09	0.08	0.08	0.00%	73.33%
大野	0.38	0.27	0.17	0.12	0.11	0.10	0.09	10.00%	76.32%
飯豊	0.34	0.18	0.12	0.11	0.11	0.08	0.08	0.00%	76.47%
八幡	0.57	0.34	0.22	0.16	0.14	0.12	0.11	8.33%	80.70%
山上	0.74	0.41	0.29	0.20	0.18	0.15	0.13	13.33%	82.43%
日立木	0.46	0.27	0.20	0.16	0.13	0.10	0.09	10.00%	80.43%
磯部	0.28	0.19	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	12.50%	75.00%
玉野	1.70	1.00	0.60	0.46	0.37	0.28	0.25	10.71%	85.29%
計	0.58	0.35	0.23	0.17	0.15	0.12	0.11	8.33%	81.03%



資料：市放射能対策室

(2) 外部被ばく線量の測定

市では、個人積算線量計（D-シャトル）による外部被ばく線量の測定を、平成26年度から平成27年度にかけて高校生以上を対象に、平成28年度からは全市民を対象に実施しています。

個人積算線量計（D-シャトル）の測定結果 単位：件

年間推定線量 (mSv)	H26	H27	H28
0.2未満	92	158	1445
0.2以上0.4未満	149	99	528
0.4以上0.6未満	53	22	41
0.6以上0.8未満	10	5	0
0.8以上1.0未満	3	2	0
1.0以上1.2未満	3	0	0
計	310	286	2014

資料：市放射能対策室

(3) 内部被ばく線量の測定

市では、ホールボディカウンターによる内部被ばく線量の測定を、平成 24 年度は地区ごとに検査を実施し、平成 25 年度からは、地区ごとの検査のほか小・中学校の児童生徒については、学校集団検診により検査を実施しています。

ホールボディカウンターによる測定結果 単位：件

年間推定線量(mSv)	H24	H25	H26	H27	H28
0.01 未満	11,618	7,797	5,615	4,928	4,187
0.01 以上 0.05 未満	300	48	22	7	13
0.05 以上 0.1 未満	19	3	0	2	0
0.1 以上 0.5 未満	6	1	0	1	1
0.5 以上 1.0 未満	0	0	0	0	0
1.0 以上	0	0	0	0	0
計	11,943	7,849	5,637	4,938	4,201

資料：市保健センター

(4) 食品に含まれる放射性物質の測定

市では、市民が摂取する食品の安全・安心を確保するという観点から、平成 23 年 12 月より、ご家庭で栽培された野菜や、果物などを自家消費するための判断の参考にしていただくため、食品の放射性物質の測定を実施しています。

また、測定結果が基準値以下であることを確認し、公表を行うことにより、風評被害の払拭や市民の放射能に対する不安解消に努めています。

食品の放射性物質測定の結果

区分		野菜	果物	山菜・きのこ	魚・貝	水	古米	新米	その他	計
H24	検査件数	1,574	432	284	62	2	145	107	472	3,078
	うち100Bqを超えた件数	8	6	47	6	0	0	0	32	99
H25	検査件数	851	501	217	116	6	9	42	332	2,074
	うち100Bqを超えた件数	3	4	16	3	0	0	0	7	33
H26	検査件数	504	268	137	116	7	4	21	186	1,243
	うち100Bqを超えた件数	1	0	5	0	0	0	0	5	11
H27	検査件数	291	332	100	20	1	1	2	122	869
	うち100Bqを超えた件数	0	0	2	0	0	0	0	3	5
H28	検査件数	257	167	88	26	0	1	0	84	623
	うち100Bqを超えた件数	0	1	1	0	0	0	0	1	3

資料：市放射能対策室

※参考：放射性セシウムの基準値(単位：ベクレル/kg)

食品群	基準値
飲料水	10
牛乳	50
乳児用食品	50
一般食品	100

資料：厚生労働省

(5) 放射線教育

市は、市民の放射線に対する正しい理解を深め、放射線に対する不安の解消を図るため、平成 26 年度から、市民や市職員等を対象とした放射線講演会を開催するとともに、小学校等においては、環境再生プラザ（環境省）の事業を活用し、実験を取り入れた講演会を実施しています。

また、児童・生徒に放射線に対する正しい理解を深めてもらうため、平成 25 年度から「相馬市放射線教育計画」を策定し、小学生及び中学生に、各学年 2 時間ずつ放射線に関する授業を行っています。

放射線講演会実施回数

年度	H26	H27	H28
実施回数	12	7	19

放射能対策の課題

- ・ 東京電力福島第一原子力発電所の事故の収束状況や国等の取り組み、市内の空間線量の状況などの情報収集を継続的に行う必要があります。
- ・ 放射能に対する市民の不安を解消するため、市民の外部被ばく線量、内部被ばく線量の測定を継続していく必要があります。
- ・ 放射能に対する正しい知識を身につけるため、また、市民の不安を解消するための放射能教育を継続する必要があります。

第3章 目標

第1節 基本的考え方

これまで私たちは、環境の恩恵を享受して生活の利便性を向上させてきました。しかしながらそれを支えてきた大量生産、大量消費、大量廃棄の生産と消費のパターンは、水質の悪化やごみ問題のような身近な問題から、地球温暖化や酸性雨のような地球規模の問題までもたらしており、この生活様式を今後も継続していくことは不可能です。

このような環境問題を解決するためには、対症療法的なその場しのぎの対策では効果が薄く、私たちの社会のあり方そのものを変える必要があります。

しかし、現在社会のあり方を否定し、人間活動が環境に大きな影響を与えていなかった時代に回帰することは、生活の質の低下や社会の大きな変動をもたらす可能性が高く、私たちが容易に受け入れることはできないと思われま

す。このため、これからは、限りある資源、限界のある自然の再生、浄化能力などの環境の制約を前提条件として受け入れ、その制約の中で資源やエネルギーを効率よく利用する努力を行いながら、これまでの生産と消費のパターンを見直し、これを持続可能なものに変えていく必要があります。この方法は、現代世代にとっては、行動に制約を生じるものとなり、物質的豊かさを減ずることになりますが、将来世代と環境の恩恵を分かち合うことができます。

また、全国的には開発や乱獲等による直接的な自然の減少や、里山の荒廃など人が手を加え保全してきた自然の減少も見られるように、多くの野生動植物は生息や生育の場を失う危機も発生しています。私たちが、これからも自然からの恩恵を将来にわたり持続的に享受するためには、全ての人々の自然を愛する豊かな心を育むとともに、野生動植物との共生を推進する必要があります。

そこで、豊かな自然と人間とが共生する美しく快適で潤いのある地域環境の創造に向けて、身近な自然とのふれあいや保全活動などを行い、本市の恵み豊かな環境を次の世代に継承することを目指します。

第2節 目指すべきすがた

『人と自然とが共生する持続可能な生活都市の実現』

人間と自然の共生を図り、本市の恵み豊かな環境とかけがえのない美しい自然を計画的に保全するとともに、環境への負荷をできる限り低減し、エネルギーを効率よく利用しながら、限りある資源の有効利用を図り、持続的発展が可能な社会づくりの実現に努めます。

第3節 目指すべきすがたを実現するための目標

(1)身近な環境にやさしいまち

私たちが生きている地球の生態系は、大気、水、土壌、動物及び植物などの間をいろいろな物質が循環し、微妙なバランスを保ちながら成り立っています。そして、私たち人間もこの地球の生態系の一部であり、この地球上で豊かな生活を持続していくためには、自然の循環を守り、環境への負荷が自然の浄化能力を超えないように抑制していく必要があります。

特に本市は、松川浦県立自然公園や霊山県立自然公園をはじめとする、海・山両面の美しい環境を有し、そこで育まれる海の幸、山の幸に恵まれた、まさに「自然の宝庫」といえ、これらを現在の世代が享受するだけでなく、将来の世代にわたって継承していくことが大切です。

私たちは、本市の恵み豊かな自然を将来の世代にわたって継承し、持続可能な社会を構築していくために、生態系にやさしい地域社会の実現を目指します。

(2)良好な環境を保全・創造するまち

これまで人々の暮らしが作り出した里地里山は、恵まれた二次的環境です。これまで里地里山は、生物多様性の保全にとって重要な役割を果たしてきましたが、生産効率の偏重で経済的価値が低くなり、管理放棄や担い手の減少が懸念されています。私たちは、循環・共生社会のモデルである里地里山を良好な状態で保持していくことを目指します。一方、人工的に作り出した市街地の公園や緑地の緑は、環境面における浄化作用や人々の心に憩いと安らぎを与えると同時に、市街地景観の重要な要素でもあります。これまでの公園・緑地の整備に他の緑化促進策等を加え、

まち全体として潤いのある環境を創出することを目指します。

(3)環境について学び、考え、行動するまち

持続可能な社会を構築するためには、便利すぎる生活様式や社会経済システムなどを根本から見直し、環境問題を自らの思考で判断し、具体的な行動を通して協働していくことが必要です。そのためには、持続可能な社会の実現に向けて、環境に配慮した生活が実践できるよう、子供から高齢者までの環境教育や環境学習を進めることが大切です。環境教育や環境学習は、自然とのふれあいや施設見学、講座・研修会への参加など、あらゆることをきっかけとして取り組むことです。学習のための場や機会の提供の一層の充実を目指します。

(4)地球環境に配慮したまち

現在、石油や石炭などの化石燃料の燃焼や森林の伐採などによって、大気中の二酸化炭素濃度が上昇しており、人間の活動による気候への影響が地球規模で現れています。また、フロンなどによるオゾン層の破壊や酸性雨などによる森林の衰退など、人体や環境への影響も懸念されています。

このような地球環境問題は、人類の生存に係わる重大な課題であり、その解決のためには国際的、国家的な取り組みと同時に、地域レベルでの行動も重要となります。現在の社会システムやライフスタイルを改め、市民、事業者、行政の参加と連携のもとに、資源・エネルギーの消費をできるだけ抑制し、大気、水、土壌などの環境への負荷を自然の復元力の範囲内に抑えることなど、日常生活や事業活動を環境に配慮したものに変わっていくことを目指します。

(5)放射能に対し、適切に行動するまち

東京電力福島第一原子力発電所事故による放射能被害により、環境の汚染はもとより、市民の健康不安、農水産業への実被害、風評被害など、極めて深刻な影響が生じています。市内の空間線量は減少したものの、放射能は「正しく恐れ、賢く避ける」を基本方針として、今後も放射線量を測定し市民に対し正しい情報を発信するとともに、放射能に関する正しい知識を身につけるための放射線教育が重要です。