

## 第2章

## 環境の現状と課題



## 第2章 環境の現状と課題

### 1 上田市の概況

上田市は長野県の東部に位置し、平成18年3月6日に上田市、丸子町、真田町、武石村の4市町村の新設合併により誕生し、長野県内の19市の中で人口は長野市、松本市に次いで第3位、人口密度は9位、面積は6位の中核都市です。

本市の北部には上信越高原国立公園の菅平高原が、南部には八ヶ岳中信高原国立公園に指定されている美ヶ原高原等が位置し、標高2,000m級の山々に囲まれています。また、佐久盆地から流下する千曲川が市の中央部を東西に通過し、周囲の山地から依田川、神川、浦野川等数多の支流が流れ込んでいます。

標高400～800mの河川沿いには平坦地や丘陵地帯が広がり、市街地や集落が形成され、里山と溪流の中に多くの温泉が湧き、自然豊かな地域として知られています。

人口（平成29年6月1日現在）は、男77,817人（うち外国人1,709人）、女81,011人（うち外国人1,874人）、合計158,828人（外国人3,583人含む）で、合併前の地域別にみると上田地域が122,385人と最も多く、全体の77.1%を占めています。世帯数は67,140世帯で、上田地域が52,481世帯と最も多く、全体の78.2%を占めています。

#### ○ 上田市の概略図



資料：上田市総合計画

## 自然環境

本市の地形は、周辺に標高 2,000m 級の山地が連なり、中心部は太郎山や独鈷山等に囲まれた平坦な地形が広がる上田盆地を形成しています。

上田盆地は標高 400～500m の、上田城面と染屋面の 2 つの段丘面で形成され、さらにいくつかの小さな段丘面があります。上田盆地の周囲は基盤の地層、岩石からなり、大峰面と呼ばれ、大峰面は上田盆地や塩田平等が地殻変動で陥没して湖となり、大小の河川が形成され、ここに砂礫や泥が堆積して湖成層となったもので、塩田地域の下本郷地区からは、約 3 万年前に生息していたナウマン象の下顎第 2 臼歯が出土しています。

北部の太郎山は緑色凝灰岩（内村層）、南西部の小牧山は主に砂礫層（青木層、小川層）、烏帽子岳は火山噴出物で形成されています。また、菅平高原は四阿火山が約 200 万年前に噴火して形成された地形で、火山灰が堆積しています。

本市を流れる千曲川（信濃川）や、その支流の依田川等には、河岸段丘が形成され、優れた自然景観が見られます。

合併前の市町村の区域ごとに比較すると、上田地域は中心部に位置し、比較的平坦な地形が広がり、千曲川が貫流しています。烏帽子岳（標高 2,066m）、太郎山（同 1,164m）、大林山（同 1,333m）、夫神山（同 1,250m）、独鈷山（同 1,266m）等に囲まれ、千曲川に主要河川が流れ込んでいます。

丸子地域は千曲川の左岸側に位置する丸子平野と、独鈷山（標高 1,266m）や唐沢山（同 1,212m）、渋田見山（同 1,553m）等の山々で形成されています。古くから峡谷の湯治場として知られている鹿教湯温泉の中を内村川、平地には河岸段丘の発達した依田川が流れています。

真田地域は北部に位置し、日本百名山の一つの四阿山（標高 2,354m）と根子岳（同 2,207m）の山麓に菅平高原が広がります。菅平高原は、高原状の地形の他に、湿原や噴火によってせき止められてできた湖が陸となった盆地状の地形で形成されています。

武石地域は南部に位置し、面積の約 90%が山林で占められた山地で形成されるとともに、八ヶ岳中信高原国定公園に指定されている美ヶ原高原もこの地域に含まれ、最も標高の高い王ヶ頭（標高 2,034m）があります。美ヶ原高原からいくつもの尾根が派生し、多くの溪谷から水を集め、武石川等が流れています。

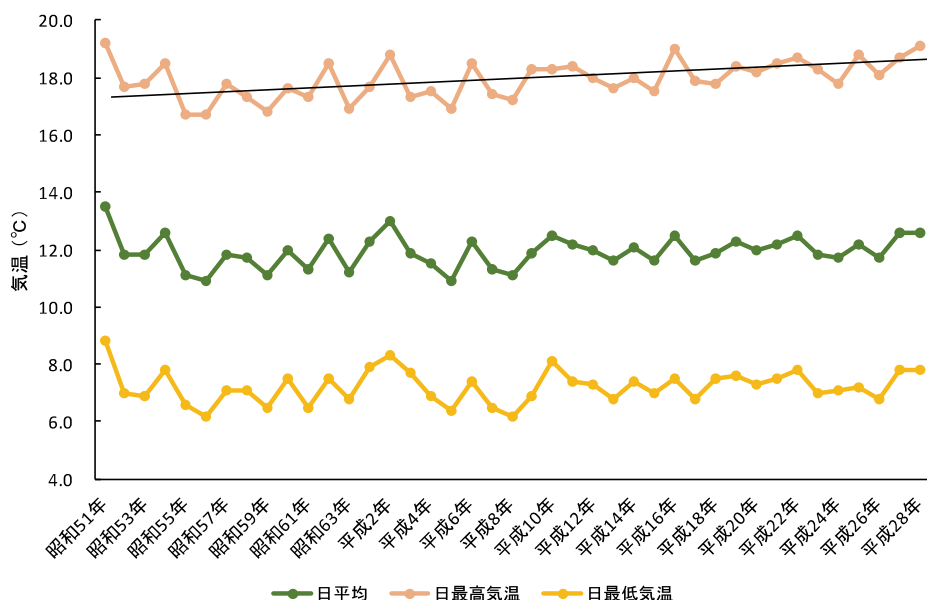
- ◆ 地形・地質が作り出す優れた山岳景観や水辺景観といった自然景観を保全し、次の世代に引き継ぐことが大切です。
- ◆ 土地の形状変更等を行う際には、地形・地質の特性をよく理解し、自然景観に及ぼす影響を最小限に抑えるとともに、土砂の流出等の災害の発生を防止することが必要です。

## 気 候

本市の気候は、昼と夜、夏と冬の気温の差が大きい典型的な内陸性の気候です。標高の高い地域は夏の気温が低く、特に菅平高原は夏季でも冷涼で、山岳や高原の景観から、スイスのダボス町との姉妹都市を結んでおり「日本のダボス」と呼ばれています。

昭和 51 年～平成 28 年の 41 年間の上田市の気象を見ると、日平均気温の平均は 11.9℃、最高は 13.5℃、最低は 10.9℃、日最高気温は年によって変動はあるものの、わずかではあるが上昇傾向にあります。また、降水量は平均 877.3mm、最大 1,178.0mm、最小 544.0mm を記録し、全国的にも降水量が少ない地域です。そのため、流量の多い河川が少ない塩田地区には灌漑用のため池が数多く点在しています。日照時間は年平均 2,186.6 時間（日平均 6.0 時間）、最大 2,735.4 時間（日平均 7.5 時間）、最小 1,741.7 時間（日平均 4.8 時間）であり、全国的にも日照時間が長い地域で、特に冬季は乾燥し、山間地を除いて積雪が少ないため日照率が高い傾向にあります。

### ○気温の推移（昭和 51 年～平成 28 年）



出典：気象庁資料

- ◆ 日最高気温が上昇傾向にあり、化石燃料等の燃焼に伴う二酸化炭素の増加等による人為的な温暖化を防止することが求められています。
- ◆ 全国的に見ても降水量が少ない地域であることから、雨水の利用や雨水を地下に浸透させる等、水資源を有効利用することが求められています。また、河川水や地下水を過剰揚水しないことも求められています。
- ◆ 晴天の日が多いことから、太陽光発電や太陽熱給湯・暖房等といった再生可能エネルギーの利用をさらに進めることが大切です。

\* i 日照率：太陽が出てから沈むまでの時間に対する日照時間の割合。

## 動植物

### □ 動物

哺乳類は、ツキノワグマ、ニホンカモシカ、ニホンジカといった大型哺乳類や、タヌキ、テン、キツネ、ヤマネ、オコジョ、高山帯・亜高山帯に生息するトガリネズミ、ヒメヒミズといった小～中型哺乳類がみられます。貴重種としては、ニホンカモシカ（国特別天然記念物）、ヤマネ（国天然記念物）、ホンドオコジョ（県天然記念物）、ツキノワグマ（中信高原・八ヶ岳個体群）等が挙げられます。近年、ツキノワグマによる農作物の食害、畜舎への侵入等の被害、ニホンカモシカやニホンジカによる植林した苗木等の食害、イノシシによるリンゴ等の果樹の食害が発生し、深刻な問題となっています。特に、ニホンジカやイノシシは個体数が増加して分布が拡大していることから、被害の拡大が懸念されています。

鳥類は、亜高山帯に生息するホシガラス、イワツバメ、メボソムシクイ、ハリオアマツバメ等や、草原に生息するヒバリ等、低地林や市街地の緑地に生息するホオジロ、ヒガラ、シジュウカラ、カッコウ等が見られ、猛禽類ではイヌワシ、クマタカ、チョウゲンボウ、サシバ、ハチクマ等が確認されており、菅平高原はサシバ、ハチクマ等の猛禽類の渡りのルートとなっています。また、根子岳西側斜面は、採草放牧地が二次草原に変わった区域が菅平牧場までつながり、ネズミ類や小鳥を餌とする猛禽類の採餌場としても重要な場所です。貴重種としては、イヌワシ（国天然記念物）等の猛禽類、ブッポウソウ、サンショウクイ、サンコウチョウ等が挙げられます。

爬虫類は、アオダイショウ、シマヘビ、ヤマカガシ等のヘビ類、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ等のトカゲ類、クサガメ、イシガメ等のカメ類が林地、平地、水田等で見られ、貴重種としては、ヒバカリ、シロマダラ、イシガメがあげられます。両生類は、ニホンアマガエル、アズマヒキガエル、ヤマアカガエル、カジカガエル等が、水田、河川、溜池等で見られます。また、山地の溪流ではハコネサンショウウオが、菅平高原ではクロサンショウウオが見られ、貴重種としては、ナガレタゴガエル、ツチガエルが挙げられます。

昆虫類は、山地から平地までさまざまな種が見られ、国蝶のオオムラサキや市指定文化財のマダラヤンマが見られます。菅平高原や美ヶ原高原で見られるミヤマシロチョウやミヤマモンキチョウ、オオイチモンジ等は、長野県希少野生動植物として捕獲等が禁止又は制限されています。

魚類は、ウグイ、オイカワ、コイ、フナ類、ドジョウ等が千曲川をはじめとする河川、ため池等で見られます。山地の溪流では、イワナ、ヤマメといった冷たい水に住む魚類が見られます。また、千曲川では、人工的にウグイの産卵場を造成して投網で捕獲する伝統的なつけば漁が行われていることが特徴です。しかし、近年、増加したカワウによる食害等の影響でウグイの個体数が減少する等影響が懸念されています。また、外来種としてブラックバス（オオクチバス、コクチバス）も確認されており生態系への影響が懸念されています。千曲川ではアユの友釣りも人気がありますが、河川の横断工作物が設置される等の影響により、天然アユの海洋からの遡上が困難となり、人工種苗を放流しています。貴重種としては、スナヤツメ、ホトケドジョウ、アカザ等が挙げられます。

### □ 植物

標高 2,000m 級の山地から上田盆地の平地、さらに山林や社寺林、千曲川やため池等の水域といった多様な環境にさまざまな木本類、草本類が生育し、豊かな植生を形成しています。

\* i 長野県希少野生動植物：希少野生動植物の総合的な保護施策を推進し、生物多様性の確保を図りつつ、自然と人との共生を実現し、これを次代に継承していくことを目的とした長野県希少野生動植物保護条例によって指定されている動植物。

十の原鳥獣保護区は、本市の北東部の根子岳（標高約 2,207m）から四阿山（同約 2,354m）にかけての稜線部から西側に広がる山麓部一帯の亜高山帯を中心とする地域で、この稜線部には、ガンコウラン、コケモモ、クロマメノキ群落等の亜高山性の草本群落及びわい性低木群落がみられます。さらにトウヒ、シラビソ、オオトウヒ等の亜高山性常緑針葉樹、ダケカンバ等の落葉広葉樹といった天然林が残され、中には樹齢 100 年以上のシラビソ等も見られます。

四阿山は、山頂近くではハイマツ群落、なだらかな斜面ではクマイザサが繁茂する草原が見られ、沢沿いにダケカンバ等が、山麓にはシラカンバ等の落葉広葉樹林が広がっています。

四阿山と根子岳を含む菅平高原（面積 28.8km<sup>2</sup>）には 1,066 種の植物が生育し、中でも寒冷な気候に適したカラフトイバラやクロミサンザシ、ハナヒョウタンボク等の珍しい植物が見られます。また、湿原にはハンノキやヤチダモといった高木も見られます。武石峠付近の標高 1,100～1,800m 付近の山地にはブナ林があり、ミズナラ、ノリウツギ、ミズキ等が見られ、太郎山等の里山は、クヌギ・コナラ等の薪炭として利用されていた落葉広葉樹の二次林で形成されています。

千曲川等の河川には、ガマ、マコモ、ミゾソバ、オオイヌタデ、ツルヨシ、オギ、タチヤナギやカワヤナギといったヤナギ類等が見られます。

四阿山（標高 2,354m）や根子岳（同 2,207m）等には、貴重種であるグンバイズル、タカネザクラ、シラタマノキ、チシマラッキョ、タカネヤナギ、ハクサンフウロ、ミヤマムラサキ、ヒメシャジン、オヤマリンドウ、マルバシモツケ、ウスユキソウ等の高山植物が見られます。また、上田地域では、千曲川を挟む半過岩鼻と下塩尻岩鼻の大岩壁にモイワナズナが見られます。モイワナズナは北海道と本州で唯一上田地域だけに自生する貴重な植物です。

真田地域ではキキョウやツキヌキソウ、ハナヒョウタンボク、オニヒョウタンボク、チチッパベンケイソウ等の他、真田地域と松本市でしか確認されていないタデスマレ、武石地域ではホテイラン、カモメラン、キバナノアツモリソウ、ナンバンギセル、コケリンドウ等が見られます。さらに、国天然記念物の西内のシダレグリ自生地、東内のシダレエノキ、県指定の天然記念物の菅平のツキヌキソウ自生地、市指定の天然記念物の科野大宮社社叢、大日向の二形カエデも貴重な植物です。

一方、国外から侵入した外来種<sup>i</sup>は、山地から市街地、農地、河川等で分布を拡大しています。平地の市街地や住宅地、農地周辺では、アメリカセンダングサ、ヒメジョオン、ハルジョオン、アレチウリ、オオブタクサ、セイヨウタンポポ等が見られ、河川等ではハルザキヤマガラシ、オオブタクサ、アレチウリ、イタチハギ、ハリエンジュ（ニセアカシア）等が見られます。これらの外来種は、アレチウリ等のように在来植物の生育場所を奪い、また、セイヨウタンポポ等のように在来植物と交雑種を作るなど、生態系に影響を及ぼすことが問題になっています。また、オオブタクサのように人にアレルギーを起こす花粉症の原因としても問題化しています。

- ◆ 山地から里地、平地、河川等のさまざまな環境に見られる貴重種ばかりでなく、身近な動植物とその生息・生育環境を保全し、次の世代に引き継ぐことが大切です。
- ◆ 生態系や人の健康、農林水産業に影響を及ぼす、外来種による被害を防止するための対策を推進することが必要です。
- ◆ 生態系や農林水産業に影響を及ぼす、野生鳥獣による被害を防止するための対策を推進することが必要です。
- ◆ 市民や事業者等に対する環境教育等を通じて、貴重種や身近な動植物とその生息・生育環境の保護に関する意識を高めていくことが必要です。

---

\* i 外来種：本来日本に生息していなかった国外の生物をいう。外来種による生態系や人の生命、農林水産業等に影響を及ぼすことを防止することを目的とした特定外来生物法では、外来種には生きた個体の他、卵、種子及びその器官も含まれることとされ、特定外来生物に指定された外来種の飼育、栽培、放流、保管及び運搬、輸入、販売、譲渡等が禁止されている。

## 国立公園・国定公園等

上信越高原国立公園は、昭和 29 年 9 月 7 日に指定され、面積は 148,194ha で、群馬県、新潟県、長野県の山岳地帯に広がっています。上田市と須坂市の境に位置する根子岳は、花の百名山の一つで、隣接する四阿山とともに高山植物等のさまざまな花を見ることができます。

八ヶ岳中信高原国定公園は、昭和 39 年 6 月 1 日に指定され、面積は 39.857ha であり、長野県と山梨県に広がっています。火山地形の八ヶ岳連峰と、その北西の火山性台地の霧ヶ峰、高ボッチ、美ヶ原等の高原が含まれています。

上信越高原国立公園、八ヶ岳中信高原国定公園ともに貴重な動植物や優れた自然景観を見ることができ、県内外から訪れる多くの人を楽しませていますが、ヒメジョオン等の外来種の種子等が、訪問者や車両に付着する等して持ち込まれ、貴重種の生育に影響を及ぼしています。また、増加したシカ等が貴重種を含む在来種を食することによる、貴重な植物の減少が問題となっています。

環境省は、さまざまな動植物の生息・生育の場となる多面的な機能を持つ「重要里地里山」として、全国で 500 カ所選定していますが、このうち長野県には 26 カ所があります。本市では、浦里地区、塩田平、東山一帯の 3 カ所が選定されています。

また、周辺の生活環境を含む自然的社会的諸条件が、その区域における自然環境を保全するために特に必要な区域として、長野県が指定する「郷土環境保全地域」は、本市では大法寺飯縄山や砥石城跡、独鈷山等の 7 カ所が指定されています。

### ○上田市の郷土環境保全地域

地域名	関係市町村	面積(ha)	指定年月日
大法寺飯縄山	上田市・青木村	62.75	昭和54年10月1日
砥石城跡	上田市	59.55	昭和54年10月1日
独鈷山	上田市	460.63	昭和55年3月31日
安楽寺・常楽寺	上田市	13.85	昭和56年3月30日
太郎山	上田市	174.11	昭和56年11月24日
御屋敷	上田市	3.20	平成9年12月8日
おかみの森	上田市	9.34	平成15年2月3日

出典：上田地域振興局資料

- ◆ 菅平高原や美ヶ原高原等に訪れる多くの人々が自然に触れる機会をつくり、自然保護の意識を高めていくことが必要です。
- ◆ 重要里地里山や郷土保全地域の自然環境や景観を保全し、次の世代に引き継ぐことが大切です。

\* i 花の百名山：脚本家、作家の田中澄江が昭和 55 年に発表した随筆集「花の百名山」で紹介された 100 の山。

## 農林業

### □ 農 業

雨が少なく日照時間の長い気象条件や、河岸段丘等によって形成された地形や土壌と、堆積する土壌の特性を活かしながら、様々な作物を栽培しています。比較的標高の低い平坦な地域では、水稲や果樹、花卉等、やや標高が高くて気温の低い地域では、野菜や花卉、標高が高くて気温の低い地域では、高原野菜の栽培を行っています。中でも、上田地域のトルコギキョウ、丸子地域のリンドウ、武石地域のヒメユリといった花卉、そして菅平高原の高原野菜のレタス等の産地化やブランド化を進めています。

本市の農家の総戸数は、上田・丸子・真田・武石地域ともに平成17年から減少傾向となっています。

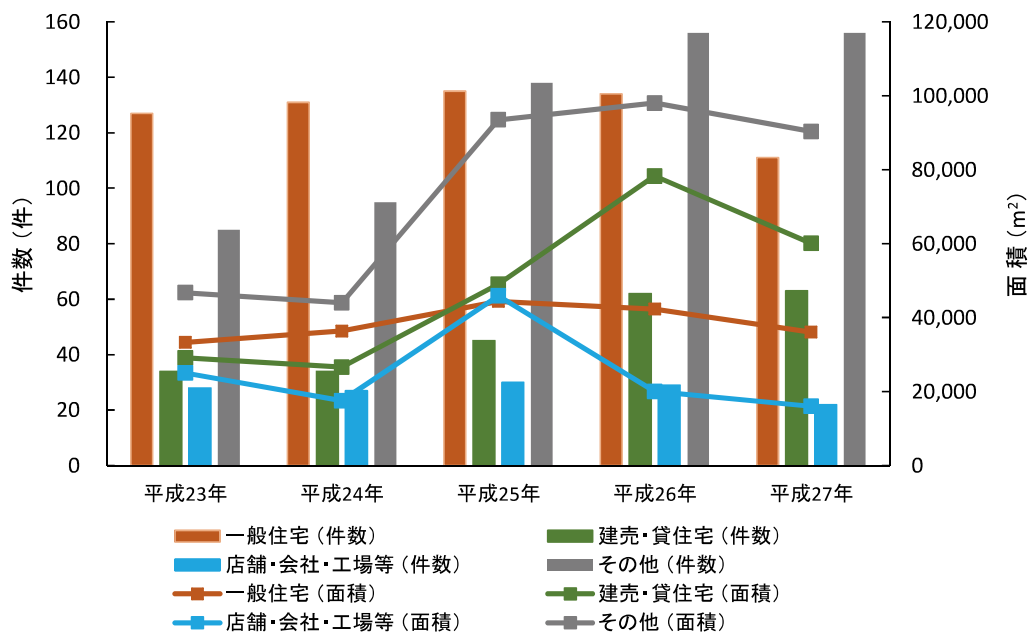
経営耕地面積が30a以上又は過去1年間の農産物販売金額が50万円以上の販売農家のうち専業農家数は、武石地域では減少していますが、上田・丸子・真田地域では増加し、市全体で見ると平成17年に対し、平成27年は7.4%増加し、1,160戸となっています。

一方、兼業農家数は、上田・丸子・真田・武石地域ともに平成17年から減少し、平成27年は市全体で見ると平成17年に対し、平成27年は47.2%減少し、1,944戸となっています。

農地転用の推移をみると、平成23～26年までは件数、面積ともに増加傾向にありますが、平成27年は件数・面積ともに減少に転じています。平成27年の農地転用件数は「その他」が156件と最も多く、次いで「一般住宅」111件、「建売・貸住宅」63件、「店舗・会社・工場等」22件となっています。

「その他」の転用面積は、平成25年は前年の約2倍となっていますが、これは再生可能エネルギーの普及を目的として、平成24年7月から電力の固定価格買取制度（FIT）が始まったことをうけ、自立式の太陽光発電施設用地としての転用が増加したことによるもので、この目的で約50件の農地が転用されています。

### ○農地転用状況



出典：農業委員会資料



## □ 林 業

本市の森林面積は 39,183ha であり、市域の 71.0%を占め、このうち、国有林が 12,172ha で総森林面積の 31.1%を占め、市有林を含む民有林が 27,011ha で 68.9%を占めています。

本市は、県内有数のカラマツ林業が盛んな地域で、戦後、盛んに行われた拡大造林により植林されたカラマツ林は、標高 2,000m 付近の山地までみられます。

日本の林業は、安価な外国産材の輸入による木材価格の低下や後継者不足等により林業経営が厳しい状態が続き、伐採時期を迎えても放置される等、有効に活用されていない植林地が見られます。

製材後のカラマツは乾燥して割れたり狂いが生じたりして建築用の板材として積極的に使用されないことから、長野県等ではカラマツ材の利用拡大を図る研究開発が進められ、建築用資材としても広く用いられています。

森林は、木材を供給するばかりでなく、二酸化炭素を固定・貯留したり、生態系を保全したりする重要な役割があり、また、木質バイオマスのエネルギー源としての利用も可能なことから、持続的な林業経営が求められています。そのため、持続性や環境保全の配慮等に関する一定の基準を満たした林業経営を第三者が審査し、認証する森林認証制度が制定されています。上小森林認証協議会は、平成 28 年 4 月 27 日に上田市、東御市、長和町、青木村の管内 4 市町村の私有林、7 財産区及び管内県有林の 8,971.1ha の森林を対象とし、「一般社団法人 緑の循環認証会議 SGEC」の森林認証を取得し、持続的な林業経営を行っています。

一方、松くい虫被害<sup>ii</sup>によるアカマツの松枯れの発生が進行し、里山の景観等への影響が懸念されています。そのため、松くい虫被害木を伐採して処理するとともに、人の健康への影響に配慮した薬剤使用等により被害の拡大防止を図っています。

- ◆ 持続的な農業及び林業を行うため、適正な管理体制づくりや人材の育成が必要です。
- ◆ 農地には、地下水涵養や洪水調整、生態系保全の重要な役割があることから、保全が必要です。
- ◆ 森林は、木材を供給するばかりでなく、二酸化炭素の固定・貯留や、生態系を保全する重要な役割があることから、持続的な林業経営を行うことが必要です。
- ◆ 健全な森林を維持するため、松くい虫等の病害虫による被害の防止が必要です。

\* i 拡大造林：戦後に行った大規模な造林事業。戦後の復興や昭和 30 年代以降の高度経済成長期に、薪炭林を植林地に変えたり、原野に植林したりした。根付きやすく成長が早い、カラマツ、スギ、ヒノキ等が主に植林された。

\* ii 松くい虫被害：マツノマダラカミキリ（カミキリムシ）が運ぶ、マツノザイセンチュウ（線虫）が松に侵入し、弱らせて枯らす被害。

## 大気・音

## □ 大気

環境保全に関する基本的な施策を定めた環境基本法<sup>i</sup>では、事業活動等に伴って発生する人の健康又は生活環境に関わる被害を公害と定義しています。公害には、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、悪臭、地盤沈下の典型 7 公害があり、環境基本法において、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音の環境基準を定めるとともに、それぞれに個別の法律を定めて公害の防止を図っています。

大気については、環境基本法において人の健康を保護する上で維持することが望ましい環境基準として、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、光化学オキシダントの 5 項目の他、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの 4 項目の有害物質、ダイオキシン類、微小粒子状物質を定めています。排出規制については、大気汚染防止法で、工場等の固定発生源のばい煙の排出基準として、硫黄酸化物や窒素酸化物等の排出基準を定めています。

長野県では、上田合同庁舎に大気を常時監視するための固定観測地点である上田局を置き、重油や灯油等の化石燃料の燃焼や、自動車等の排ガスによって発生する一酸化窒素、二酸化窒素、光化学オキシダント及び浮遊粒子状物質を測定しています。平成 23～27 年度の年平均値を見ると、二酸化窒素は 0.008～0.009ppm と大きな変化はなく、浮遊粒子状物質は 0.014～0.016mg/m<sup>3</sup> とやや減少しており、いずれも環境基準値以下となっています。光化学オキシダント（昼間の 1 時間値の年平均値）は、平成 23 年度が 0.032ppm ですが、平成 24 年度以降は 0.035～0.036ppm に増加し、環境基準を超過した日数は、平成 23 年度が 46 日でしたが、平成 24 年度以降は 60～78 日に増加しています。

平成 26～28 年度の上田局の有害大気汚染物質濃度を見ると、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンは、すべて環境基準値以下となっています。また、「有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針」において、指針値が設定されているアクリルニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物は、すべて指針値以下となっています。さらに、平成 28 年度に市内 6 箇所を観測した大気の大ダイオキシン類は、いずれも環境基準値を大幅に下回っています。

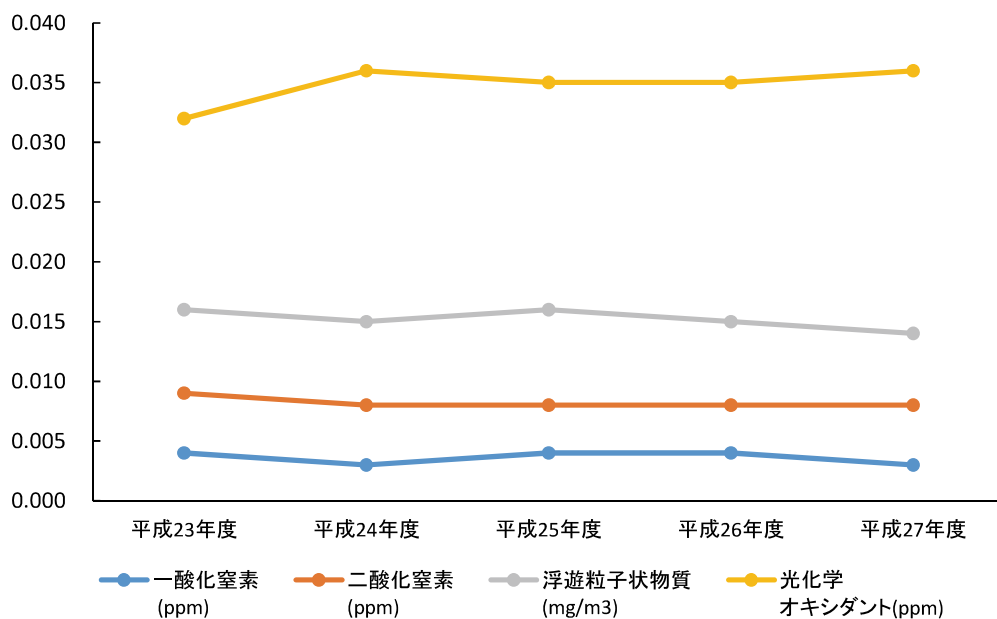
化石燃料の燃焼によって発生した、硫黄酸化物や窒素酸化物等が雨に溶けると、pH（水素イオン濃度）の低い酸性雨となります。大気中に自然に存在する二酸化炭素が雨に溶けると pH5.6 になるため、pH5.6 以下を酸性雨と呼んでいます。平成 24～28 年度における上田市の酸性雨の年平均値は pH5.0～5.7 ですが、最低値は pH4.6～5.1 であるため、一時的に酸性雨となっています。

このように、光化学オキシダントがやや増加し、一時的に酸性雨となりますが、上田市の大気はほぼ清浄であることがわかります。

空間放射線量については、東日本大震災以降、市内において定期的に測定をしており、低い値で推移しています。

\* i 環境基本法：従来の公害対策基本法や自然環境保全法を統合して、新たな環境政策の基本的な法律として平成 5 年に制定された。

## ○大気汚染物質濃度の推移（上田局）



出典：平成 27 年度大気汚染など測定結果（長野県）

## □ 騒音

環境基本法において、生活環境を保全し人の健康を保護する上で維持することが望ましい各種騒音の環境基準値を定めています。

一般地域の騒音は、地域類型<sup>i</sup>B、Cにおいて夜間に環境基準値を超える地点が見られますが、平成 28 年度は環境基準値以下となっています。

本市の道路整備状況は、上信越自動車道の他に、18号等の国道7路線（実延長 93,399.9m）、真田東部線、丸子信州新線等の県道31路線（実延長 225,570.3m）があります。道路騒音は、国道18号沿いの地点で夜間に環境基準値を超えています。

北陸新幹線の新幹線鉄道騒音は、丸子長瀬の地点で環境基準値を超えていましたが、平成 27 年度以降、ほとんどの地点で環境基準値を超えています。これは平成 27 年 3 月の、金沢への延伸による影響が考えられます。

騒音規制法では、事業活動において発生する事業所等の騒音や建設作業騒音、さらに自動車騒音の基準を定めています。

- ◆ 大気汚染や騒音の防止のため、鉄道、バス等の公共交通機関の利用を促進し、それに伴う駐車場や駐輪場の設置整備が必要です。
- ◆ 大気汚染の防止のために、事業所や家庭において省エネに努めるとともに、再生可能エネルギーの利用を進めることが求められています。
- ◆ 大気汚染や騒音の防止のため、エコカーへの乗換えの推進や、災害時のインフラとしても機能する電気自動車の導入に合わせた充電設備の設置整備が必要です。

\* i 地域類型：AA は療養施設、社会福祉施設等が集合する地域、A は専ら住居地、B は主として住居地、C は住居地と商工業地地として、環境基準を定めている。

### □ 河川水

環境基本法では、河川、湖沼等の公共用水域の水質汚濁について、人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持することが望ましい環境基準が定められています。環境基準は、人の健康の保護に関する環境基準として 27 項目、生活環境の保全に関する環境基準として 5 項目が定められています。このうち、人の健康に関する環境基準は、すべての公共用水域に適用され、生活環境の保全に関する環境基準は、法で定められた水域の類型ごとに定められています。

また、水質汚濁防止法では、法で定めた特定事業場について、河川・湖沼等の公共用水域へ排出する場合、人の健康に係る被害を生ずる恐れのある有害物資に関する健康項目として 27 項目、排水の汚染状態を示す生活環境項目として 15 項目の排水基準が定められています。このうち、健康項目は、有害物質を排出するすべての特定事業場に適用され、生活環境項目は、1 日の平均的な排水量が 50m<sup>3</sup> 以上の特定事業場に適用されます。

本市の河川の水質は、生活環境の保全に関する国及び市の環境基準 5 項目（pH、溶存酸素量、BOD、SS、大腸菌群数）のうち、生活排水等による汚濁の指標となる BOD（生物化学的酸素要求量）は、平成 21 年度以降、すべての地点で環境基準値以下となっています。また、水中に溶解している酸素量（溶存酸素量）、水中に懸濁する土壌やその他の浮遊する物質を示す SS（浮遊物質量）も環境基準値を満たしています。しかし、大腸菌群数と pH は環境基準値を超える地点があります。

### □ 地下水・湧水

地下水は、環境基本法において、人の健康を保護する上で維持することが望ましい環境基準として 28 項目が定められています。しかし、湧水は環境基準が定められていないことから、水道法の飲用基準によって、飲用の可否を判断することになります。

地下水（井戸水）は、化学肥料や家畜の糞尿、生活排水が原因で、メトヘモグロビン血症<sup>i</sup>を起こすとされる、硝酸及び亜硝酸性窒素が環境基準を超えている地点があります。

湧水は、一般細菌、大腸菌において、水道法の飲用基準を超えている地点がありますが、全有機炭素、硝酸及び亜硝酸性窒素は基準値以下となっています。

地下水で環境基準を超えていた硝酸及び亜硝酸性窒素は、農地に過剰に散布された肥料成分が地下水に浸透したことが原因であると考えられます。特に、火山灰土壌の農地では、雨水等に溶け込んだ肥料成分が地下浸透しやすいことが知られています。

---

\* i メトヘモグロビン血症：血液中酸素を運ぶことができないメトヘモグロビンが増加し、臓器が酸素欠乏状態に陥る病気。特に乳幼児がかかりやすい。

## □ ダイオキシン類

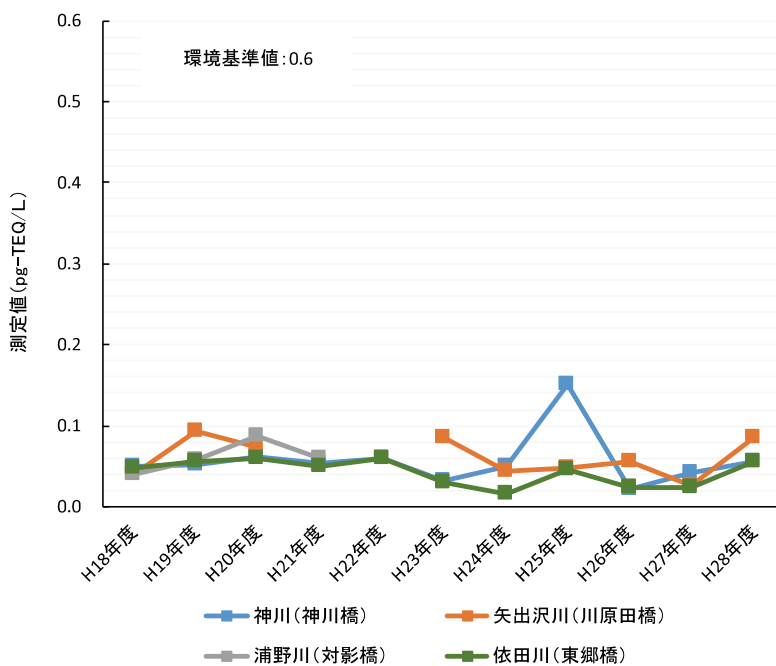
ダイオキシン類は、塩素を含む物質が不完全燃焼したり、化学物質を合成する課程で副産物として発生したりします。

日常生活の中で接するダイオキシン類は、ごく微量であるため健康への影響はありませんが、ダイオキシン類対策特別措置法により、大気や河川の水質、底質の人の健康を保護する上で維持されることが望ましい環境基準値が定められています。

本市の河川の水質及び底質のダイオキシン類は、いずれも基準値以下です。また、市内の小中学校の土壌のダイオキシン類も基準値以下であり、良好な環境にあります。

ごく微量で動物のホルモンの作用への妨害や、類似の作用を誘発する環境ホルモン（内分泌かく乱化学物質）は、「環境ホルモン戦略計画 SPEED'98」（環境省）で「動物の生体内に取り込まれた場合に、本来その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の物質」と定義されています。有機塩素系農薬や PCB 等が環境ホルモンとして働き、野生動物ではオスのメス化やその逆の現象が起き、人では精子数が減少すること等が報告されていますが、因果関係は明確になっていないため、調査、研究が進められています。

## ○河川水質のダイオキシン類



出典：平成 28 年度上田市環境基本計画年次報告書

- ◆ 千曲川をはじめとする河川や溜池、地下水、湧水の水質を維持するため、事業所や家庭において排水を適正に処理する等、継続的な対策が求められています。
- ◆ 地下水や湧水の汚染を防止するため、適正な施肥を行う等の環境保全型農業を進めることが求められています。

## ごみ

廃棄物は、建設工事や工場の生産工程等で発生する金属くずや処理工程で発生する汚泥等の廃棄物処理法で規定された産業廃棄物、一般家庭の日常生活で発生するごみ等や事業所で発生する産業廃棄物以外の一般廃棄物に分けられます。

産業廃棄物は、上田市内で発生したとしても、市外あるいは県外に搬出されて処分されるケースや、市外あるいは県外で発生したものが市内に搬入されて処理されるケースもあります。そのため、廃棄物処理法では、産業廃棄物の排出者がその処理を他者に委任する場合、産業廃棄物の種類・数量、運搬業者名、処分業者名等の必要事項を記載した産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付し、産業廃棄物とともに流通させて適正に処理することを義務づけるマニフェスト制度を定めています。

上田市の一般廃棄物のうち可燃ごみは、上田クリーンセンターと丸子クリーンセンターの 2 箇所で焼却処理を行っています。平成 23～27 年度のごみ焼却処理量は、上田市クリーンセンターでは、平成 24 年度の 30,747t、丸子クリーンセンターでは、平成 23 年度の 6,867t をピークに減少しています。また、家庭系一般ごみの収集量を地域別にみると、収集区域内人口に比例して上田地域が最も多く、次いで丸子地域、真田地域、武石地域の順になっています。上田市全体の人当たりのごみ収集量は 0.17～0.18t で、このうち可燃ごみが 0.14～0.15t、不燃ごみが 0.03t となっています。

資源物として回収している資源ごみ量は、減少傾向にあり、資源ごみの内訳を見ると、紙・布が最も多く、次にびん、ペットボトル、缶となっています。資源ごみ量も、家庭系一般ごみ収集量と同様に、多い順に上田地域、丸子地域、真田地域、武石地域となっています。

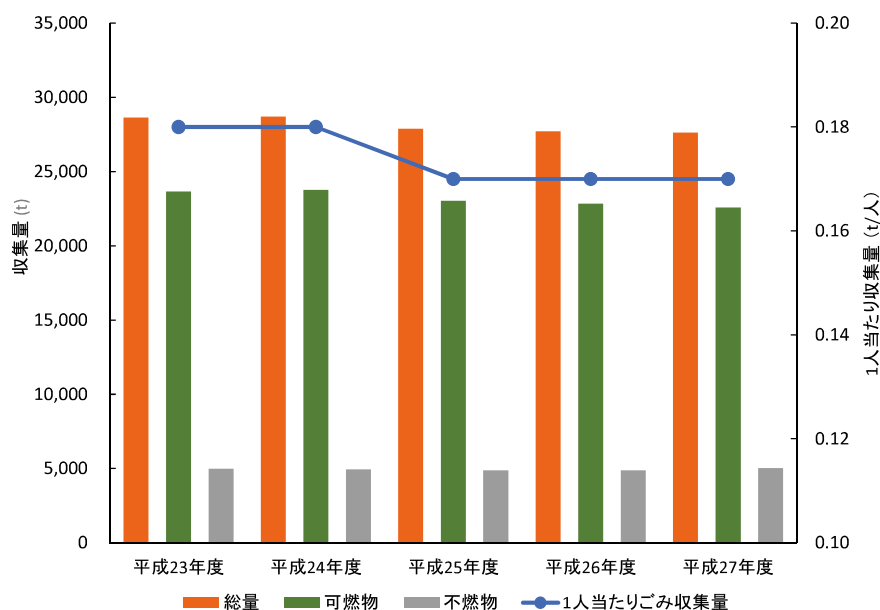
また、一般家庭から排出される生ごみの減量化を推進するため、ごみ減量化機器購入費補助制度の拡充や、地域で生ごみを処理するモデル事業を実施しています。さらに、自家処理した乾燥生ごみ等を家庭で活用できない場合、市に持ち込むことにより直売所等で買い物ができるポイントに交換する「生ごみリサイクル野菜循環ポイント事業」を展開しています。また、地区自治会連合会ごとにごみ減量アドバイザーを委嘱して、ごみの減量・再資源化の推進や啓発活動を行うことにより、ごみの減量化や再資源化に対する意識の高揚を図っています。

事業者への取組みとしては、ごみの減量化・再生利用を推進し、自らも廃棄物の適正処理に努めている市内の小売店等を「上田市エコストア」として認定しています。

近年、新たに顕在化している問題として食品ロスが挙げられます。食品ロスとは、食べられるのに廃棄される食品のことで、世界で年間約 13 億トン発生しており、これは、世界で生産される食料の 3 分の 1 にあたります。日本では、この食品ロスとして平成 26 年度推計、621 万トン発生しており、世界の食料援助量の約 2 倍に上っています。本市では、食品ロス削減のための取組みとして、食べ残しが多く発生する宴会時における食品ロスを削減するため「残さず食べよう！ 30・10 運動」を推進しています。また、この運動に協力いただける飲食店を「推進協力店」として登録し、運動の周知と「もったいない」意識の高揚を図ることで、ごみの減量化を推進しています。

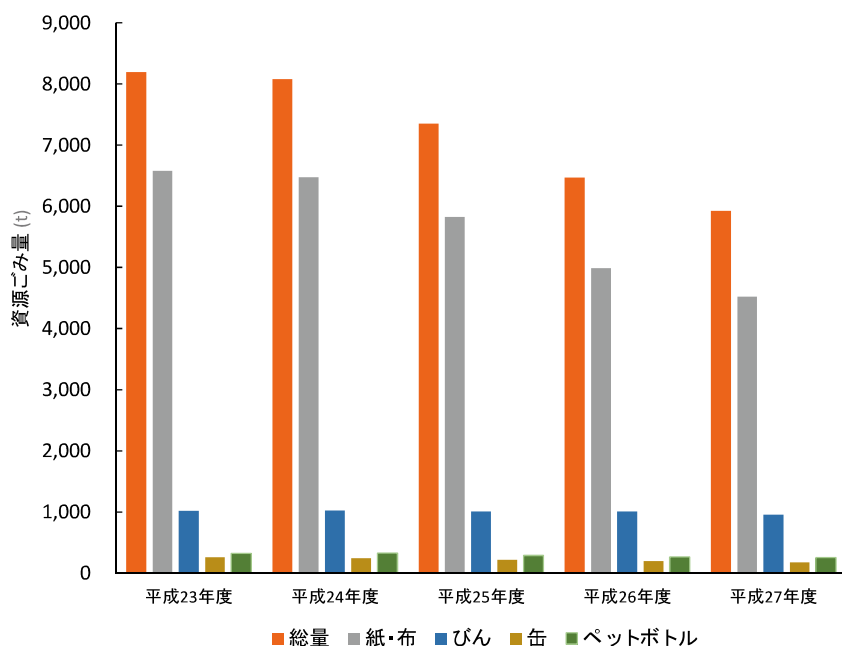
市では、こうしたごみ処理の基本的な取組みについて、環境基本計画を上位計画とする「上田市ごみ処理基本計画」を策定しました。市民、事業者、行政が連携・協力して、ごみの発生抑制を基調とした資源の循環利用、適正な処分について更に取組みを強め、処理コストの抑制や環境負荷の低減などを図り、豊かな自然環境と共生したまちの実現を目指しています。

### ○上田市の家庭系一般ごみの収集量（年間）と一人当たりのごみ収集量（年間）



出典：平成 27 年上田市の統計

### ○上田市の資源ごみ量（年間）



出典：平成 27 年上田市の統計

- ◆ 有害な産業廃棄物の適正な処理を進めるため、マニフェスト制度等の法規制を遵守し、併せて産業廃棄物の減量化を進めることが求められています。
- ◆ ごみの減量化を進めるために、資源物の分別回収をさらに推進することが求められています。
- ◆ 食料の損失の防止によるごみの減量化を進めるために、食品ロス等の発生量を減らすことが求められています。

## 歴史・文化

本市の歴史は古く、大和時代にはこの地方の豪族である国造（くにのみやつこ）が信濃国を治め、塩田地域に居を構えていたとされ、次第に中央政府の支配下に入れられると、これに代って中央から国司（こくし＝国の役人）が治めるようになりました。

奈良時代の天平年間には、仏教が厚く保護され、全国へ広めるために各地に国分寺が建立され、信濃国には、僧寺と尼寺が隣接した珍しい形で、本市国分地籍に創建されましたが焼失し、現在は、信濃国分寺史跡公園として守られています。（総国分寺＝奈良 東大寺）

信濃国分寺が創建されたことから、この時代の信濃の国府（現在の県庁にあたる）は、国分寺近くにあったものと推測されていることから、奈良時代から平安時代初期にかけて上田市域は信濃における政治や文化、そして東山道が通過していることから経済や交通等の中心地であったと考えられています。

現信濃国分寺は、室町時代に現在の場所に再建され、東信地方最大の本堂は県指定文化財、三重塔は重要文化財に指定されています。

鎌倉時代になると、塩田平に信濃守護職の北条氏が居を構え、三代 60 年にわたって治め、鎌倉の仏教文化の伝承に力を入れたことから、全国から学問、宗教に志す者が修行に来る等、「信州の鎌倉」「信州の学海」と呼ばれています。この地域一帯には、神社仏閣が多く、中でも臨済禅宗の安楽寺にある日本で唯一の八角三重塔は、長野県で初めて国宝に指定される等、多くの貴重な文化財が現存しています。

戦国時代になると、智将として知られた真田昌幸が上田城を築き、約 40 年にわたり治めました。

現在、上田城の跡地は、上田城跡公園として整備され、本丸跡の石垣と、南櫓、北櫓、西櫓の 3 つの櫓、復元された東虎口の櫓門を見ることができ、このうち、3 つの櫓は長野県宝に指定されています。また、真田地域には、真田一族の居所であった真田氏館跡や本城跡、真田氏由来の長谷寺、信綱寺、山家神社等貴重な文化財が守られています。

伝統行事では、毎年 1 月 7～8 日にかけて、信濃国分寺八日堂縁日が行われ、厄除け開運のお守りである「蘇民将来符（そみんしょうらいふ）」を求め、多くの参拝客が訪れています。また、貴重な伝統民族文化では、雨乞い祭りとして国の選択無形民俗文化財に指定されている「岳の幟（たけののぼり）」が別所温泉地区に伝承され、毎年 7 月 15 日直近の日曜日に、青竹にさまざまな色の反物を付けた幟行列が練り歩き、「ささら踊り」や「三頭獅子舞」等が奉納されています。

伝統工芸では、江戸時代から「大島紬」や「結城紬」と並ぶ日本の三大紬として名高い「上田紬」があり、市内の工房でその伝統を受け継いでいます。

本市には、国宝の安楽寺八角三重塔の他、国の指定文化財 20 件、重要美術品 3 件、登録文化財 9 件、選択無形民俗文化財 3 件や、県の指定文化財 25 件、無形民俗文化財 1 件、さらに市の指定文化財 236 件の合計 298 件の貴重な文化財等が残され、歴史的建築物をはじめとする貴重な文化財や長く引き継がれてきた伝統行事等、市民のみならず県内外から訪れる多くの人に親しまれています。

- ◆ 長い歴史や文化によって築かれてきた文化財、伝統行事等の貴重な財産を、次の世代に引き継ぐことが大切です。
- ◆ 文化財等は、さまざまな開発や周辺環境の変化による景観との調和を図り、教育・観光資源等として活かしながら、守り育てていくことが必要です。



## □ 緑

本市は、緑豊かな標高 2,000m 級の山々に囲まれ、里山の山麓や平地の集落には、緑豊かな民家や地域のシンボルの大木等が点在し、古くから鎮守の森としての社寺林は、歴史的、文化的な地域景観を形成するとともに、生活の中で大切な憩いの場として親しまれてきました。

千曲川やその支流の河岸段丘は、緑豊かな河畔林としてグリーンベルト<sup>i</sup>を形成するとともに、河川と丘陵地を結ぶ位置関係から、水辺の動植物等の貴重な生息地としての機能や生物多様性、災害防止の観点等からも重要な役割を果たしています。

中でも、千曲川右岸の押出川、油沢、不動沢、堂の沢(大沢)、北沢、稻荷沢、長福寺沢の 7 つの沢に広がる「染屋台グリーンベルト」は、全長 3km にも及び、市街地に隣接する貴重な緑地帯を形成しています。

本市には、開設済みの都市公園として、総合公園が上田城跡公園等 3 箇所、街区公園が新田公園等 33 箇所、近隣公園が長池公園等 7 カ所、地区公園が別所公園等 6 箇所、運動公園が塩田（自然）運動公園 1 箇所、風致公園が千曲公園 1 箇所、歴史公園が彩りの森公園 1 箇所、緑地が中之条緑地等 3 箇所、合計 55 箇所、総面積は 191.22ha にのぼり、一人あたり 12 m<sup>2</sup> となっています。

これらの都市公園は、貴重な緑地とオープンスペース、憩いや散策、レクリエーション、運動の場として、市民に親しまれています。

本市では、保存樹、保存樹林を指定して保護するとともに、緑化の推進と保全のための「都市緑化の推進及び樹木等の保全に関する条例」を制定、また、沿道の緑化を推進するための「上田市景観形成事業補助金交付要綱」を制定し、雨量が少なく乾燥し、年間の寒暖の差の大きな本市の気候に適した樹種を選定すること等を条件として生け垣設置補助制度を設けています。

さらに、「花の種銀行」により、家庭等での緑化の促進を図りながら、平成 19 年からは、花づくりに取り組んでいる団体、個人、学校の三部門を対象とした「上田市花と緑のまちづくりコンクール」を開催し、緑のある快適で豊かなまちづくりを推進しています。

## □ 水 辺

本市には、千曲川の支流として流入する河川全長 10 km 以上の一級河川は、依田川(市内 10 km)、神川、内村川、浦野川(市内 7.2 km)、武石川、産川の 6 河川があり、その他 10 km 未満の一級河川は、千曲川を含めて 36 河川、市内全長計 221 km を超えています。

準用河川は、64 河川、市内延長計 73.5 km を超え、その他普通河川については、推計 130 河川を超えています。

市内を流れる一級河川と準用河川は、計 101 河川、全長計 281.8 km となり、動植物等には貴重な生息環境を形成しています。

これらの水辺環境は、スポーツやレクリエーション等の場として、また、散策や釣り等の憩いの場として親しまれています。千曲川等は、県外からもアユ釣り等で賑わいを見せる一方で、ごみの散乱や不法投棄、車の放置等が後を絶たない状況です。

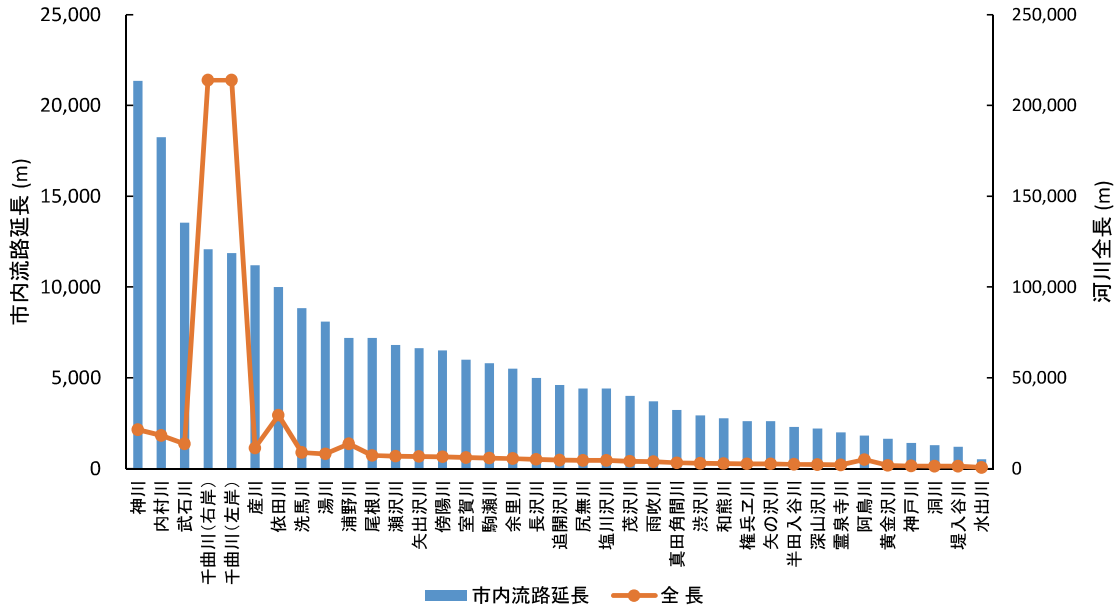
不法投棄対策として、市が委嘱する環境美化監視員により、全市的に定期的なパトロールを実施するとともに、さまざまな団体等と協働しながら回収を行っています。

また、ニセアカシアやアレチウリ等繁殖力の旺盛な外来植物が繁茂し、景観等にも悪影響を及

\* i グリーンベルト：緑の回廊ともいい、樹林や草地が帯状に連続する緑地。景観の構成要素となるばかりでなく、防火、防風、防雪等としての災害防止や、動植物の生息・生育場、動物の移動経路として重要な役割を持つ。

ぼす等懸念されることから、自治会連合会等との協働により、外来生物に関する研修を行いながら、駆除の実践に役立っています。

## ○1級河川の流路延長



本市には、上田地域に須川湖、沢山湖、山田池、北ノ入池、泉池等の100箇所、丸子地域に上池、下池、箱畳池等の30箇所の湖沼、多くのため池、内村ダムの鹿鳴湖（内村川）、菅平ダムの菅平湖（神川）のダム湖があり、新緑や紅葉の名所として知られています。

また、本市の年間降水量は平均900mmを下回ることから、古くから、特に塩田平を中心に、灌漑用のため池が数多く造られ、重要な施設として地域住民に守られてきました。

周辺の山地を水源地帯とする真田地域の四阿湧水群や武石地域の武石湧水群等があり、郊外や市街地等にも数々の湧き水があります。代表的な湧水は、海禅寺境内の湧水を木簡で引き、生活用水としていた柳町の保命水や、上室賀地区には大林山山麓の修那羅の泉、女神岳南の野倉地区の延命水等があり、市民に親しまれています。

本市の水道水源は表流水や地下水、湧水を利用していますが、特に、湧水を水源とする水道水源施設は15施設あり、全体の53.6%を占めています。

古くから本市の灌漑用水や水道水源として、また、発電用水として貴重な財産となっています。

- ◆ 身近な緑を保全し、緑に親しむ場を創出して、緑の役割や大切さを伝えていくことが必要です。
- ◆ まちなかの緑地を確保するため、計画的な土地利用や開発時の緑地協定等、保全のための取組みが必要です。
- ◆ 千曲川をはじめとする河川や湖沼、湧水等の身近な水辺を保全し、水辺に親しむ場を創出して水辺の役割や大切さを伝えていくことが必要です。
- ◆ 河川や湖沼、溜池、湧水等の水資源を保全し、次の世代に引き継ぐことが大切です。

## 景 観

本市の祭礼・行事等を含めた「次代に残したい、行ってみたい、歩いてみたい景観」は、平成28年に合併10周年記念事業として103件が「信州上田の景観100選」に選定されています。選定された景観のうち主なものとして、太郎山や独鈷山の山地景観、千曲川や矢出沢川等の河川景観、須川湖等の湖沼景観、稲倉の棚田（岩清水）等の田園景観、野倉等の山村景観等の自然景観と、上田城跡（櫓と櫓門）等の文化財・史跡景観、信州大学繊維学部の講堂等の歴史的建造物・史跡景観の歴史景観、歴史の散歩道等の小道・坂道景観、古城緑地広場等の憩いの場・公園景観等の都市景観等が掲げられています。

このうち稲倉の棚田（岩清水）は、稲倉川の左右岸に延長約2.5km、標高差約260mにわたって約780枚の水田が広がり、山側と谷側に棚田が帯状に延びる貴重な農村景観を維持していることから、農林水産省の「日本の棚田百選」に選定されています。ここでは、地元の方々と棚田オーナーや棚田サポーターが田植えや稲刈り等の農作業を行い、香りと甘みの強い稲倉コシヒカリや、酒米を収穫し、地酒を創り出す等、新たな事業を展開しながら、棚田の維持に努めています。

「信州の鎌倉」と呼ばれる塩田平は、国宝の安楽寺八角三重塔をはじめとする多くの文化財、史跡、さらに田園やため池等が周辺の山地と一体となって独特の歴史的風土とともに、原風景ともいえる田園空間を形成していることから、日本らしい風土を保っている地域を保全・継承する「美しい日本の歴史的風土準100選」に「塩田平の歴史的文化的遺産」として選定されています。

本市では、優れた景観を保全するため「上田市景観条例」の制定や、これに基づく「上田市景観計画」を策定し、地域の特性を反映した上田らしい景観を守り、育て、生かすとともに、「長野県屋外広告物条例」に基づく規制等を行い、景観の保全に取り組んでいます。

- ◆ 優れた自然景観や歴史景観、都市景観を保全し、次の世代に引き継ぐことが大切です。
- ◆ 美しい景観を守るため、景観保全のための条例等による規制や、地域協定等による継続的な保全を進める必要があります。

## 地球温暖化

地球温暖化は、現在、人類が直面する解決すべき地球規模の大きな環境課題の一つとなっています。産業革命以降、石炭や石油等の化石燃料を大量に消費し、二酸化炭素を多量に排出し、森林の過剰な伐採等により、森林が固定していた二酸化炭素を大気中に放出することにより、大気中の二酸化炭素濃度が上昇し、二酸化炭素の性質である温室効果により平均気温が上昇しています。平均気温が上昇すると、氷河や両極の氷山の溶解が進み、また、シベリア等の永久凍土が溶解し、固定していた二酸化炭素が放出され、さらに地球温暖化が進むと考えられています。

地球温暖化は、海面上昇による海岸線の後退、異常気象による災害や干ばつの頻発、農作物の生育不良、動植物の分布域の変化や生息・生育環境の減少等による生物多様性の損失等への影響が懸念され、また、熱帯地域特有の病気が温帯地域等に拡大する等、人の健康に影響を及ぼすことが懸念されています。

「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、温室効果をもたらす原因物質として二酸化炭素をはじめ、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、三フッ化窒素の7物質を定めています。

本市役所では、「エコオフィスうえだ（上田市役所地球温暖化防止実行計画）」（以降、「エコオフィスうえだ」という。）等により、事業活動によって生ずるさまざまな温室効果ガスの削減を目的に、ISO14001に準拠した環境マネジメントシステムを削減ツールとして、地球温暖化防止に取り組んでいます。平成20年度の温室効果ガス排出量は26,339t・CO<sub>2</sub>でしたが、平成24年度は22,076 t・CO<sub>2</sub>に減少しています。平成25年度以降は、「エコオフィスうえだ」の改訂に伴い、温室効果ガスの算出に新しい排出係数を適用したことから、平成25年度は15,266 t・CO<sub>2</sub>になり、その後、やや上昇が続いて、平成28年度は16,333 t・CO<sub>2</sub>と増加傾向にあります。そのため、市庁舎への省エネ機器等の導入や、環境に配慮した行動の実践等、地球温暖化防止の取組みをさらに推進しています。

事業者等は、ISO14001環境マネジメントシステムやエコアクション21<sup>ii</sup>の活用等により、地域から地球温暖化を防止するためのさまざまな取組みを推進しています。

- ◆ 地球温暖化防止活動を推進するために、各主体が責任を持って温室効果ガス排出量の削減に取り組むことが大切です。
- ◆ 市民や事業者が、地球温暖化防止活動をより推進できるよう、取組みに対する支援や有効な情報提供を行うことが大切です。

\* i 排出係数：地球温暖化係数とも呼ばれ、二酸化炭素を1として温室効果ガスの排出係数を決める。メタンの排出係数は25、一酸化二窒素は298であるが、六フッ化硫黄は22,800であり温室効果が極めて大きい。

\* ii エコアクション21：広範な中小企業、学校、公共機関等に対して、「環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築・運用・維持し、環境への目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告する」ための方法として、環境省が策定した環境マネジメントの認証・登録制度。

## 再生可能エネルギー

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」では、新エネルギーとして、発電分野の太陽光発電、風力発電、中小水力発電（1,000kW以下）、バイオマス発電、地熱発電、熱利用分野の太陽熱利用、雪氷熱利用、バイオマス熱利用、温度差熱利用、燃料分野のバイオマス燃料製造の10種類を定めています。

本市では、木質や生ごみ、家畜排せつ物等、持続的に再生可能なバイオマス資源を有効に利活用するための方策を示す「上田市バイオマスタウン構想」や、新エネルギーの利活用方法等を示す「上田市地域新エネルギービジョン」等により再生可能エネルギーの利活用や省エネルギーの取組みを推進しています。

太陽光利用においては、日照時間の長い気象条件を活かすため、「上田市新エネルギー活用施設設置費補助制度」により太陽光発電施設や太陽熱利用施設の導入を推進しています。これにより、太陽光発電施設の設置数は、国の固定価格買取制度（FIT）が始まった直後の平成24～25年度に申請数が急増しましたが、それ以降は、買取価格が年々下げられたこと等により、減少傾向にあります。一方、太陽熱利用施設の設置数は、年間数件程度と少ない状況です。

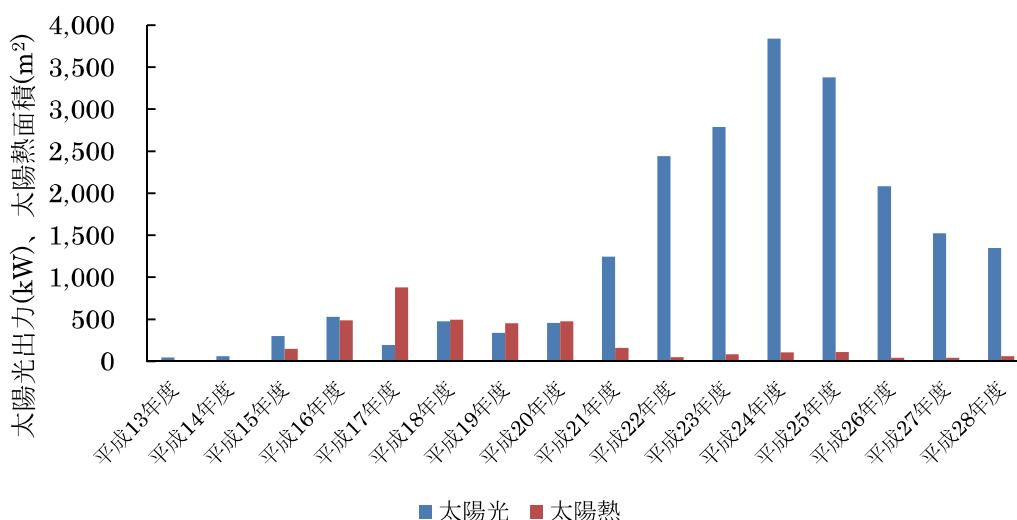
豊富な森林資源を活かして木質バイオマス燃料を普及させるため「森のエネルギー推進事業補助金」によりペレットストーブ、薪ストーブの導入を推進していますが、平成21～28年度にペレットストーブ29件、平成27～28年度に薪ストーブ36件に留まっています。

この他の新エネルギー施設として、上田市染屋浄水場小水力発電設備、長野県企業局菅平発電所、中部電力横沢第1発電所・第2発電所・武石発電所、東京電力塩川発電所の計6箇所の水力発電施設が稼働しています。

本市の日照条件や豊富な森林、河川、用水等によって得られる新エネルギーの潜在量は大きく、新エネルギーの利用をさらに推進することが可能です。

また、農山漁村における再生可能エネルギーの導入にあたっては、「農山漁村再生可能エネルギー法」により、地域の農林漁業の健全な発展に必要な農林地やその周辺の水域等の確保のため、調和のとれた導入を図ることも重要となります。

### ○上田市新エネルギー活用施設設置費補助による太陽光発電・太陽熱利用施設の設置数の推移



出典：平成29年度上田市環境基本計画年次報告書

- ◆ 地域の特性を活かした太陽光や中小水力、バイオマス等の新エネルギーを利用した施設の導入をさらに促進させ、市域全体に拡げていくことが大切です。
- ◆ 国の固定価格買取制度の買取価格の低減に対応するため、新たに、電気の自家消費を目的とした支援等の検討が必要です。
- ◆ 地域で生まれたエネルギーを、地域で消費する仕組みの検討や、地域新電力の設立等の検討が必要です。
- ◆ 再生可能エネルギーの導入と併せて、地域の農林業の健全な発展に資する取組みを促進する必要があります。
- ◆ 自治会等、コミュニティで使用するエネルギーを生み出すためのさらなる支援が必要です。

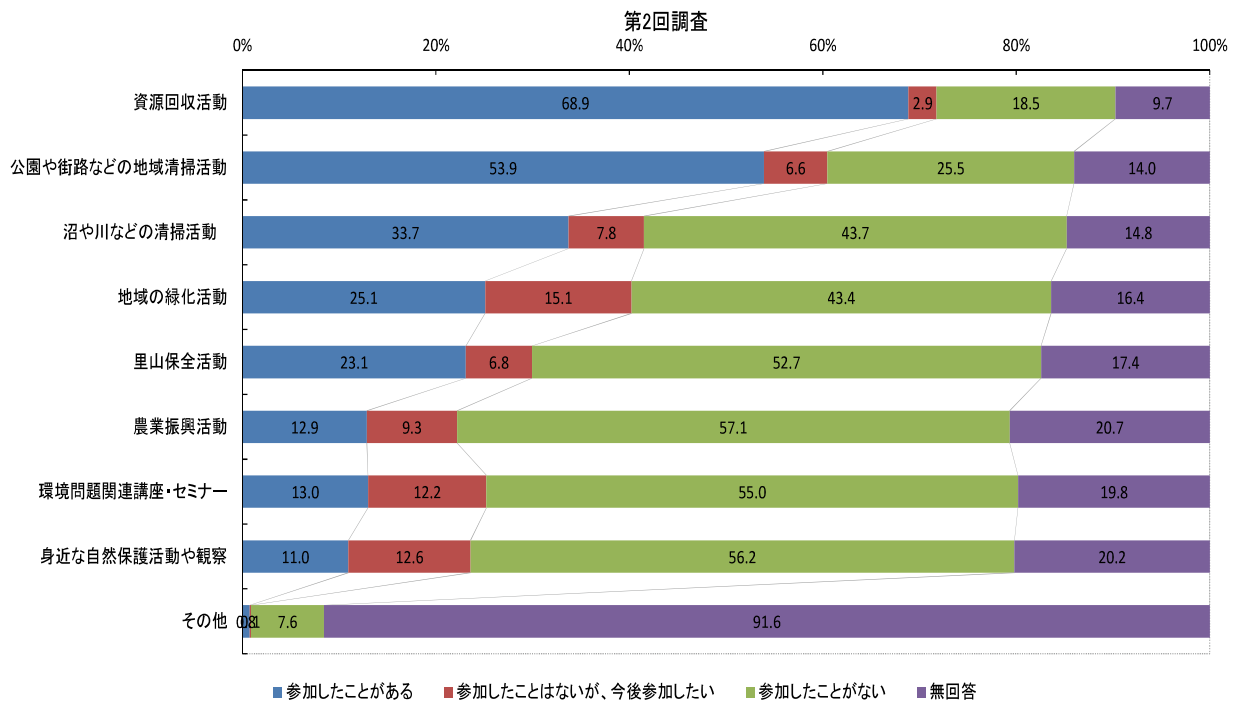
## 6 環境保全の取組み

### 市・市民活動

本市では、「環境基本条例」を基本に「公害防止条例」や「廃棄物の処理及び清掃に関する条例」、「ポイ捨て防止条例」、「景観条例」、「空き地の環境保全に関する条例」等の各種条例や要綱を制定し、総合的な環境保全施策や規制等を進めています。また、太陽光発電施設や太陽熱利用施設の導入を推進するための「上田市新エネルギー活用施設設置費補助」や、木質バイオマス燃料を普及させるための「森のエネルギー推進事業補助」、雨水を有効利用するための「雨水貯留施設設置費補助」、生け垣を設置するための「上田市景観形成事業補助」等の支援制度を設け、環境関連の取組みを推進しています。大規模な太陽光発電施設の設置に対しては「太陽光発電施設適正導入ガイドライン」により、立地等に対する市の考え方を示すとともに、「太陽光発電設備の設置に関する指導要綱」により、行政指導を行いながら、新エネルギー導入による相反する開発行為等との弊害や周辺環境との調和を求めながら対応しています。さらに、「ISO14001 環境マネジメントシステム（自己宣言）」や「エコオフィスうえだ（上田市役所地球温暖化防止実行計画）」、「地域新エネルギービジョン」等を策定し、計画的に施策を推進しています。これらの取組みの進捗状況と評価の結果は、「上田市環境基本計画年次報告書（環境レポート）」として毎年公表しています。

本市には、把握できている環境保全活動を行っている団体が約 30 団体（平成 29 年 10 月現在）ありますが、自然関係の団体は、貴重種のマダラヤンマの保護活動やビオトープ整備による自然再生関連活動等、環境関係の団体は、河川の水質調査やレジ袋の削減活動等、その他の団体は、環境面からのまちづくり、地域活動、青少年育成等の活動を行っています。

## ○市民アンケート調査結果「環境活動への参加」



出典：第二次上田市環境基本計画基礎調査報告書

- ◆ 多くの市民や団体が環境活動に参加しやすいように、広報の充実や環境情報の提供の仕組みづくりが大切です。
- ◆ 多くの市民や団体が環境を学ぶ機会とするため、環境学習の場を提供することが大切です。
- ◆ 市民や事業者、環境保全団体と市の連携により、環境保全活動に関わる取組みを実施するための情報共有やネットワークづくりが大切です。

平成 19 年 2 月～3 月に行った、上田市環境基本計画の基礎資料とするための市民、事業者、小中学生を対象としたアンケート調査（第 1 回調査）と、平成 28 年 12 月～平成 29 年 1 月に行った、第二次上田市環境基本計画のためのアンケート調査（第 2 回調査）を比較し、約 10 年間の環境意識の変化と傾向を把握しました。

## 市民意識の傾向

### ○現在の本市の環境

普段感じている本市の環境は、第 1 回調査では、「山や森など緑が豊か」と感じている割合が「思う」・「ややそう思う」を合せて 70.6%を示しましたが、第 2 回調査では、81.5%と 10.9 ポイント上昇し、項目の中で最も高くなっています。次いで、第 1 回調査では「空気がきれい」が 63.1%、「誇れる歴史・文化がある」が 58.3%、「自然景観が美しい」が 57.7%、「季節の香りが感じられる」が 55.1%と多く、第 2 回調査でも、それぞれ 74.5%、65.3%、68.5%、62.5%とすべて上昇し、緑、空気、自然景観といった優れた自然環境と、歴史・文化の満足度が高い傾向が継続しています。

第 1 回調査で満足度の低かった「ごみの散乱がない」は、「あまりそう思わない」・「そう思わない」を合せて 43.8%でしたが、第 2 回調査では 13.0%と大幅に減少したことから、環境美化の満足度は向上したことが見受けられます。

本市の改善すべき、また取り組むべき環境の課題は、第 1 回調査で、「環境モラルの向上（ポイ捨て、ペットの糞の放置等）」が 45.6%、「ごみの不法投棄」が 42.5%でしたが、第 2 回調査では、それぞれ 30.0%、22.2%に大幅に減少したことから、環境美化意識が定着していると考えられます。

一方、第 2 回調査では、「農林業従事者の高齢化」が 44.0%、「森林や農地の減少・荒廃」が 34.4%と増加し、森林や農地の荒廃と、その原因の一つである農林業従事者の高齢化を課題と考える市民が増加したことが見受けられます。また、「交通の便がよくないこと」が 39.3%に増加し、普段感じている本市の環境でも「買物や交通の便がよい」の満足度が低いため、公共交通網を課題と考える市民が多い傾向にあります。

### ○市民の環境活動の意識

環境に関して普段取り組んでいることは、第 1 回調査では、「缶・紙などのリサイクル」が 81.9%、「節電・節水などの省エネ」が 74.8%、「油や調理くずなどを下水に流さない」が 65.9%、「ごみの減量化」が 52.2%と多く、第 2 回調査でも、それぞれ 77.7%、73.3%、56.5%、68.7%と高い傾向が見られ、日常生活の中での実践が継続していると言えます。一方、第 1 回調査で取り組んでいることが少ない「できるだけ公共交通機関を使う」は 10.1%、「新エネルギー設備を利用」は 6.6%で、第 2 回調査でも、それぞれ 8.6%、11.3%と低く、公共交通機関の利用と新エネルギー設備の導入の取組みが進んでいないと考えられます。

環境活動への参加状況は、第 1 回調査では、「資源回収活動」が 70.8%、「公園や街路樹などの地域清掃活動」が 54.8%、第 2 回調査でも、それぞれ 68.9%、53.9%と高く、資源回収や環境美化に関する活動への参加が継続しています。



## ○市の環境・行政への意識

本市が進めるべき環境への取組みは、第1回調査では、「ごみの不法投棄対策」が37.9%、「地球温暖化対策への取組」が30.9%、「ごみの減量・分別、リサイクルの推進」が25.9%でしたが、第2回調査では、それぞれ23.2%、13.6%、20.2%に減少し、「森林の保全・管理」が26.5%、「農地の保全・管理」が25.0%と増加傾向を示しています。身近なごみ問題やリサイクルの推進、地球温暖化対策等は、一定程度進められていることが情報共有され、これに代わって、高齢化等から、森林や農地の保全・管理の対策を課題と捉える傾向があります。

## 事業者意識の傾向

### ○事業者の環境への意識

日常における環境配慮の取組みは、第1回調査では「取り組んでいる」が63.5%でしたが、第2回調査では47.1%に減少しています。また、第1回調査では「取り組んでいない」が22.4%でしたが、第2回調査では28.6%にやや増加しています。国際規格の環境マネジメントシステム等による環境配慮が定着したことも影響しているものと考えられます。

環境配慮の取組みのうち、公害対策では、第1回調査の「有害物質の使用削減」が33.3%でしたが、第2回調査では18.0%に減少し、新規の回答項目である「排水の汚濁防止対策」が28.0%と高くなっており、有害物質対策については、法令等による生産・使用の制限や代替品による対応等が進み、「該当なし」の回答が増加したことによるものと考えられます。

地球環境問題対策の取組み内容は、第1回調査では、「フロン使用の抑制・廃止」が25.8%、「温室効果ガスの排出量の把握・抑制」が16.7%でしたが、第2回調査では、それぞれ12.0%、6.0%に減少し、新規の回答項目である「事業所敷地の緑化」が56.0%と最も高くなっています。フロンの使用規制や温室効果ガス削減対策等をいっそう推進しているとともに、身近な緑化対策を推進していることが見受けられます。

省エネルギー・省資源対策の取組内容は、第1回調査では、「電気や水道の節約」が86.4%、「冷暖房温度の調節」が86.4%と高く、第2回調査でも、それぞれ80.0%、74.0%と高い傾向にあります。

環境マネジメントシステムや製品開発の取組み内容は、第1回調査では「社員に対する環境教育の実施」が40.9%でしたが、第2回調査では20.0%に減少し、「ISO14001やエコアクション21などの導入」等の取組みも減少しています。

地域の環境のための取組内容は、第1回調査では、「事業所周辺の清掃活動」が61.2%、「地域の清掃活動や美化活動への参加・協力」が54.1%、「事業所内外の緑化活動」が52.9%でしたが、第2回調査では、それぞれ57.1%、48.6%、42.9%とやや減少したものの、環境美化に関わる活動を継続して実践していることが見受けられます。

### ○事業者の環境活動の効果と課題

環境活動の効果は、第1回調査では、「従業員の意識向上」が47.1%、「企業イメージ・信用性の向上」が42.4%でしたが、第2回調査では、それぞれ25.7%、28.6%に減少したものの、その他の環境活動の効果に回答した事業者が少ないことから、従業員の意識や企業イメージ・信用性に効果があると考えている事業者が多い傾向が継続していると考えられます。一方、「特になし」

は第1回調査が34.3%、第2回調査が34.3%であることから、環境活動の効果が得られていないと考える事業者が多い傾向に変化は見られず、環境活動に取り組むことを妨げている一因となっています。

環境活動推進の課題は、第1回調査では、「消費者・利用者の環境に対する理解向上」が41.2%、「従業員の環境に対する理解向上」が40.0%、「コスト的な問題」が34.1%であり、第2回調査では、それぞれ41.4%、28.6%、27.1%であり、「従業員の環境問題に対する理解向上」を課題と考える事業者が大きく減少していること等からも、従業員の理解度が向上したものと考えられます。

### ○市の環境・行政への意識

改善すべき、または取り組むべき環境の課題は、第1回調査では「ごみの不法投棄」が70.6%と最も高く、第2回調査では44.3%に大きく減少しているものの、引き続き市民と同様にゴミ問題の対策を課題と捉える事業者が一番高い傾向を示しています。

また、第1回調査では、「森林や農地の減少・荒廃」が42.4%、「観光・地場産業の衰退」が40.0%、「農林業従事者の高齢化」が30.6%でしたが、第2回調査では、それぞれ41.4%、20.0%、40.0%であり、「観光・地場産業の衰退」を課題と考える事業者は半減しましたが、市民と同様に森林や農地の減少・荒廃の原因の一つである農林業従事者の高齢化を課題と捉えている傾向にあります。

## 小中学生意識の傾向

### ○身のまわりの環境に対する意識

普段感じている家や学校のまわりの環境は、第1回調査では「自然が多くて緑が多い」と感じている割合が「思う」・「少しそう思う」を合せて69.0%と最も高く、第2回調査でも80.5%と最も多くなっています。次いで、第1回調査では、「近くには農家が多い」が55.5%、「空気がきれい」が51.7%、「動物・鳥・昆虫などたくさん生き物がいる」が50.4%、「自然あふれる風景がきれい」が49.0%となり、第2回調査でも、それぞれ68.4%、77.2%、78.2%、72.6%と大幅に高くなっています。また、「川がきれい」が61.3%に増加しています。そのため、緑、空気、生物、自然景観、河川といった自然環境が優れていると感じている小中学生が、第1回目の調査から大幅に増加しています。

大人になっても残ってほしい場所は、第1回調査では、「山や林の緑」が60.1%、「きれいな川」が49.7%と高く、第2回調査でも、それぞれ43.0%、43.3%となり、また、「歴史ある建物」が21.7%から39.1%と大きく増加しています。緑や河川といった自然環境を大切にしたいと考える傾向を維持しつつ、歴史・文化を大切に守りたいと思う考えが大きく増加したことによるものと考えられます。

家や学校のまわりの環境でよくなって欲しいところは、第1回調査、第2回調査とも「ごみが落ちていること」がそれぞれ73.0%、61.6%と突出して多く、市民や事業者と同様にゴミ問題を課題と考えている小中学生が多いことが継続しています。次いで、第1回調査では、「川の水が汚れていること」が38.9%、「まちなかの公園や自然が少ないこと」が28.4%、第2回調査でも、それぞれ29.3%、32.9%と高く、河川の水質汚濁やまちなかの公園や自然の少なさを課題と考えている小中学生が多い傾向にあります。

### ○環境への取組みの意識

環境のために取り組んでいることは、第 1 回調査では、「家のごみは分別している」が 92.6%、「使わない電気はこまめに消す」が 66.0%、「モノを大事に長く使うようにしている」が 61.2%と高く、第 2 回調査でも、それぞれ 91.9%、76.5%、78.8%と高い割合を示し、また、「買物に買物袋を持っていく」が 33.7%から 73.3%に大きく増加していることから、日常生活の中でできるごみ分別や省エネの取組みを行う小中学生が多い傾向が継続し、資源を大切に取る取組みが増加したことが見受けられます。

環境のための取組みへの意識は、第 1 回調査では「環境を良くするために必要である」が 86.1%と最も高く、第 2 回調査でも 85.0%と高い割合を示し、環境をよくする取組みの大切さを認識している小中学生が多い傾向にあります。

### ○地球環境問題に対する認識

地球環境問題に関する認識は、第 1 回調査では、「地球温暖化」が 96.0%、「酸性雨」が 79.3%、「野生生物種の減少」が 76.8%と高い傾向を示しましたが、第 2 回調査では、それぞれ 85.7%、58.6%、72.3%で、特に「酸性雨」が 20.7 ポイント減少し、この他に「オゾン層破壊」が 29.0%、「熱帯林の減少」が 55.0%、「砂漠化」が 47.2%に減少しています。「地球温暖化」と「野生生物種の減少」の認識は高い傾向が継続していますが、「酸性雨」、「オゾン層破壊」、「熱帯林の減少」、「砂漠化」の認識は減少しています。

### ○今後期待する本市の環境

今後期待する本市の環境は、第 1 回調査では「自然や緑がたくさん残ったまちになっている」が 69.8%と最も高く、第 2 回調査でも 63.5%と最も高い値を示したことから、自然や緑の多いまちを望んでいるものと考えられます。

次いで、第 1 回調査では、「川がきれいなまちになっている」が 51.1%、「まちなかにごみがなく、きれいなまちになっている」が 43.4%、「空気がきれいなまちになっている」が 38.8%であったのが、第 2 回調査では、それぞれ 39.4%、35.8%、19.2%に大きく減少したものの、「生きものがたくさんいるまちになっている」が 48.9%、「まちなかの風景がきれいで統一がとれたまちになっている」が 41.7%と大幅に増加しています。生物の多様性と、都市計画におけるさまざまな施設、自然との調和によるまちづくりを望んでいることが見受けられます。

