

第2章 環境の現状と課題

1. 市域の概況

1) 自然的特性

位置・地勢

- 本市は、京都府のほぼ中央部に位置し、北は福井県と滋賀県、南は兵庫県と大阪府、西は綾部市と京丹波町、東は京都市と亀岡市に隣接しています。総面積 616.31km²（京都府の 13.4%）であり、京都府下では京都市に次ぐ広さとなっています。
- 緑豊かな自然に恵まれた地域で、市域の 88%に相当する約 54,200ha を丹波山地などの森林が占めています。地域には分水嶺^{*}を隔てて北部を由良川が、中・南部を淀川水系の桂川が流れ、その間に標高 100m程度いくつかの山間盆地が形成され、南部は亀岡盆地につながっています。

気候

- 市内には 2 つの気象観測所（園部観測所^{★1}および美山観測所^{★2}）があります。園部観測所での平成 20 年の月別平均気温は、最高 26.6℃（7 月）、最低 1.4℃（2 月）、年間平均降水量は約 1,414mm となっています。市中南部に位置し、冬は冷え込みが厳しいという内陸性気候を示す反面、日本海型気候の影響を受け、季節風が吹き、しぐれやすく、降雪や積雪がみられます。しかし丹波高原の南麓に位置するため、丹波地方の北部に比べ比較的温暖で降霜・降雪量も少なくなっています。年間平均日照時間は約 1,615 時間、月別に見ると 3～5 月、7～10 月の日照時間が多くっており、7 月は 200 時間を超えています。
- 美山観測所での平成 20 年の月別平均気温は、最高 25.5℃（7 月）、最低 0.6℃（2 月）、年間平均降水量は約 1,713mm となっています。北部に位置し、日本海型気候の北陸・山陰型に区分され、夏は比較的温和で、冬の積雪が多くなっています。年間平均日照時間は約 1,416 時間となっており、3～10 月に比較的多くの日照を得ています。

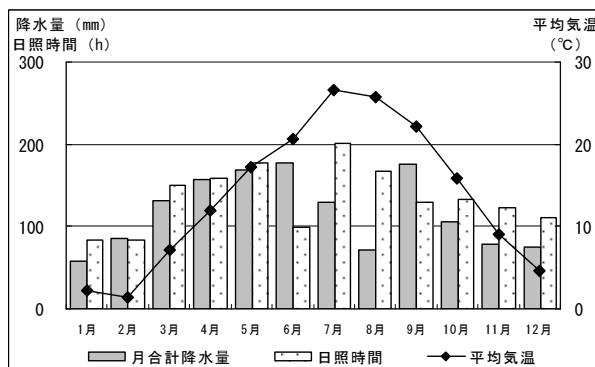


図 1-1 平成 20 年の気象状況（園部観測所^{★1}）

資料：京都地方気象台

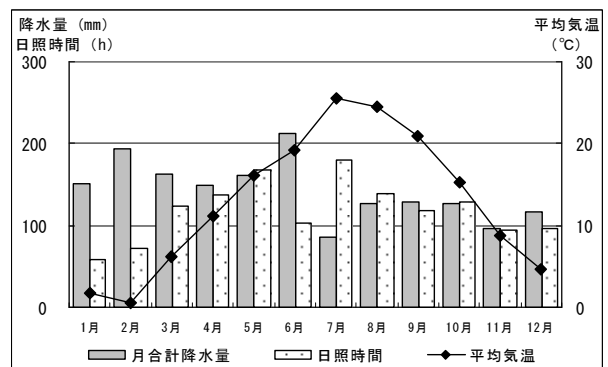


図 1-2 平成 20 年の気象状況（美山観測所^{★2}）

資料：京都地方気象台

★1 園部観測所

所在地：南丹市園部町黒田 標高：134m

★2 美山観測所

所在地：南丹市美山町静原検野 標高：200m

2) 社会的特性

人口・世帯数

- 本市の人口は、平成7年に一旦増加に転じたものの、平成12年から再び減少傾向にあり、平成22年は35,220人となっています。
- 世帯数は、近年やや鈍化していますが増加傾向にあり、平成22年には12,722世帯となっています。
- 1世帯あたりの世帯人員は、年々低下する傾向にあり、核家族化の進行がうかがえます。平成17年以降は3人を下回っており、平成22年には2.77人/世帯となっています。

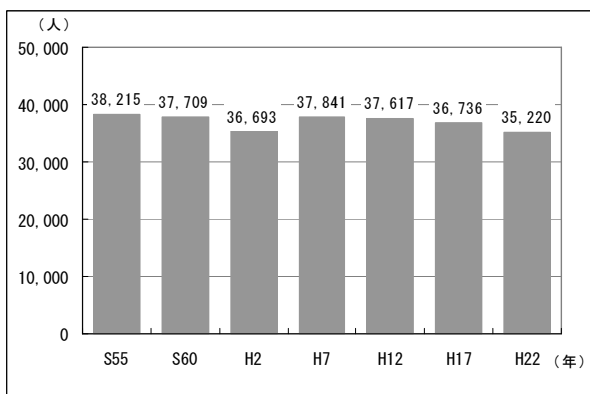


図1-3 人口の推移

資料：国勢調査

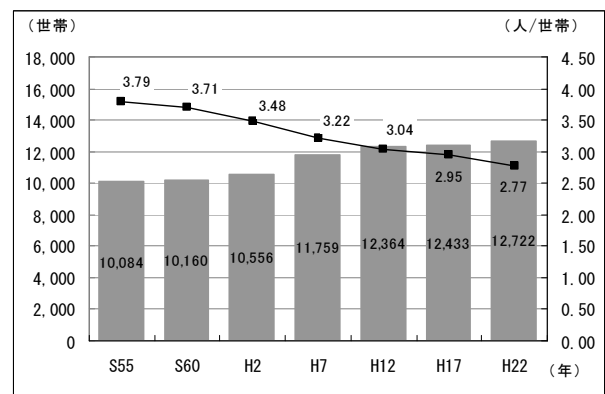


図1-4 世帯数、1世帯あたり世帯人員の推移

資料：国勢調査、住民基本台帳

土地利用

- 本市の土地利用は、森林が88.0%と最も多く、次いで耕地(4.5%)、宅地(1.3%)の順となっています。
- 都市計画区域に限っても、山林が65.7%を占めており、自然的土地利用の合計では87.2%となっています。
- 市街化区域内については、都市的土地利用が69.1%となっていますが、農地も18.8%残されています。

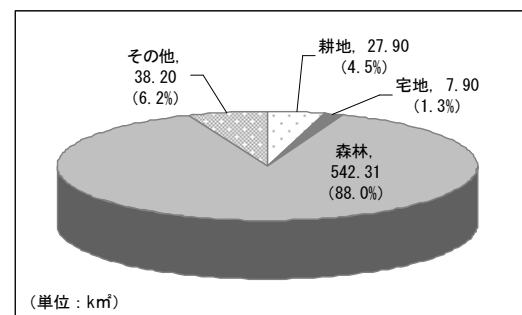


図1-5 地目別土地利用状況

資料：平成21年度版「京都市市町村のあらまし」

表1-1 土地利用別面積 (都市計画区域)

市街地区分	自然的土地利用					都市的土地利用							合計
	農地	山林	水面	その他の自然	計	宅地	公共・公益用地	道路用地	交通施設用地	その他の公的施設用地	その他空地	計	
市街化区域	99.9	31.2	13.2	19.5	163.8	164.8	103.4	67.1	5.0	0.0	26.2	366.4	530.2
	18.8	5.9	2.5	3.7	30.9	31.1	19.5	12.6	0.9	0.0	4.9	69.1	100.0
市街化調整区域	1,597.2	6,236.2	182.8	142.2	8,158.4	371.4	110.4	281.6	43.0	0.3	46.8	853.4	9,011.8
	17.7	69.2	2.0	1.6	90.5	4.1	1.2	3.1	0.5	0.0	0.5	9.5	100.0
都市計画区域	1,697.1	6,267.4	196.0	161.7	8,322.1	536.2	213.8	348.7	48.0	0.3	72.9	1,219.9	9,542.0
	17.8	65.7	2.1	1.7	87.2	5.6	2.2	3.7	0.5	0.0	0.8	12.8	100.0

※ 都市計画基礎調査での集計値のため、決定地とは一致しない

資料：都市計画基礎調査

交通

- 本市の道路基盤は、北部に国道162号、南部に京都縦貫自動車道（国道478号）、国道9号、国道372号、国道477号、南北に貫く府道園部平屋線（府道19号）が走っており、さらに市内を走る各府道が国道へのアクセス道路となっています。
- 鉄道基盤は、南東から北西にかけてJR山陰本線が走っており、7つの駅が開設されています。京都市などへの通勤圏にあるため、乗車人員は増加し、平成20年度は市内で約280万人の利用となっています。平成22年3月には、京都・園部間の完全複線化が完成しており、今後更なる利便性の向上と乗車人員の増加が見込まれます。
- バス交通は、市営バスがスクールバスの一般混乗を取り入れながら16路線を、園部、八木地域では民間バス会社が4路線を運行しています。また、園部地域では民間事業者への委託によって、コミュニティバス（通称ぐるりんバス）、スクールバス3路線の運行を行っています。また、平成19年10月1日から、園部八木線の試験運行を実施しています。



図1-6 南丹市の交通基盤

表1-2 JR山陰本線の乗車人員の推移（単位：千人）

駅名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
八木	626	616	606	625	607	597	595
吉富	52	73	66	74	119	151	141
園部	1,555	1,574	1,617	1,668	1,677	1,638	1,639
船岡	20	21	21	22	22	24	22
日吉	128	138	134	138	137	128	120
鍼灸大学前	95	109	121	122	135	141	154
胡麻	141	145	145	143	146	134	128
南丹市 計	2,617	2,676	2,710	2,792	2,843	2,813	2,799

産業

■ 産業別就業者数

- 15歳以上の就業者数は、平成7年に一旦増加に転じたものの、平成12年から再び減少傾向にあり、平成17年は17,460人となっています。
- 産業別にみると、第1次産業は減少傾向が続いていたものの平成12年からはほぼ横ばいとなっています。第2次産業は平成7年まで増加傾向にありましたが、近年減少傾向に転じています。
- 平成17年の産業別就業者について京都府平均と比較すると、本市は第1次産業の占める割合が高くなっています。第2次産業の占める割合もやや高くなっています。

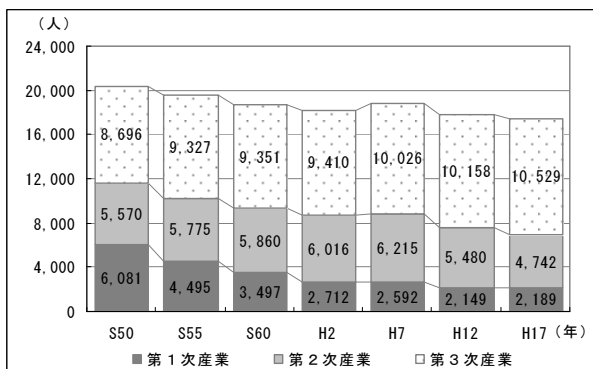


図1-7 産業分類別就業者数の推移
資料：国勢調査

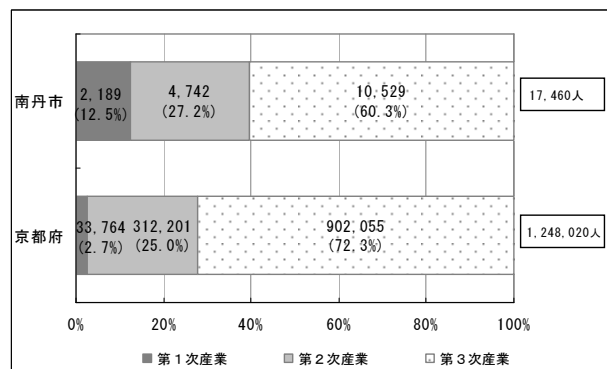


図1-8 平成17年度 産業分類別就業者数の比較
資料：国勢調査

■ 農林業

- 本市の農家数は年々減少しており、特に第2種兼業農家の減少が著しくなっています。
- 平成17年の農家数は3,496戸（販売農家2,522戸、自給的農家974戸）で、販売農家のうち専業農家が438戸、第1種兼業農家が239戸、第2種兼業農家が1,845戸となっており、兼業農家が販売農家の約83%を占めています。
- 保有森林規模別林家数および経営体数を見ると、林家の67.5%が5ha以下の山林規模であり、経営体の13.7%が50ha以上の規模となっています。

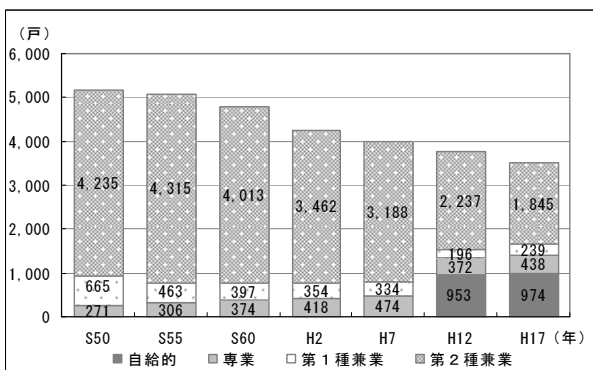


図1-9 農家数の推移
資料：農林業センサス

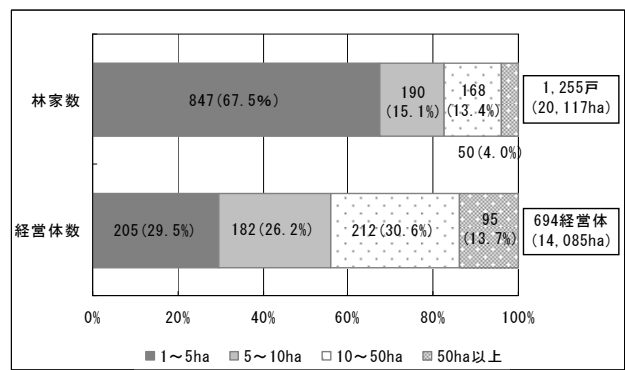


図1-10 平成17年度保有山林規模別林家数・経営体数
資料：2005年農林業センサス

■ 工業

- 製造業事業所数は平成2年から減少傾向にあります。従業者数は増加傾向にありますが、平成21年は減少に転じています。
- 製造品出荷額は、停滞する期間もありますが増加傾向にあります。しかし平成21年は減少に転じ、111,767百万円となっています。
- 園部地域、八木地域では企業誘致が進んでおり、両地域の製造品出荷額は市全体の90%を占めています。また、伝統産業と最先端の産業の融合を目指す拠点として「京都新光悦村」を京都府が整備し、平成18年度から分譲を開始しています(平成22年12月現在、分譲(操業)済みは8社。分譲残区画数は39)。

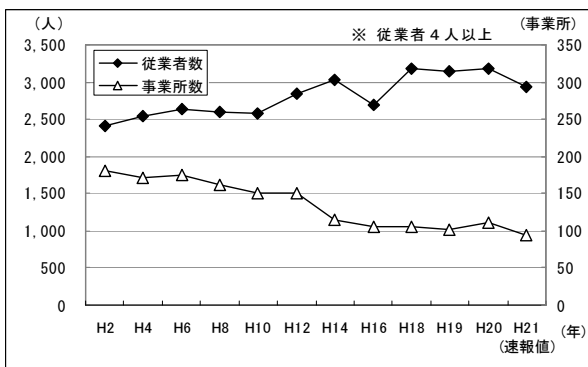


図1-11 製造業事業所数・従業者数の推移
資料：工業統計

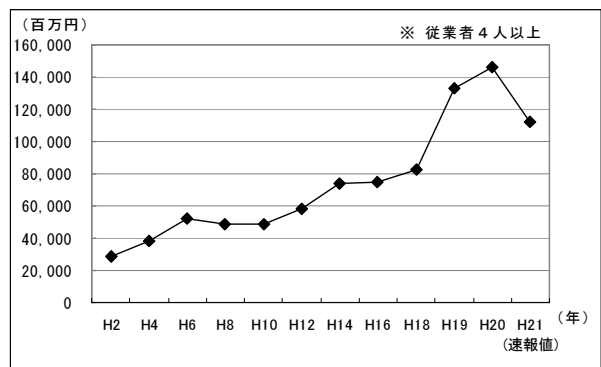


図1-12 製造品出荷額の推移
資料：工業統計

■ 商業

- 商店数および従業者数は、ともに減少傾向にあります。
- 商品販売額は、平成3年まで増加傾向にありましたが、平成6年には減少に転じ、平成11年に回復したものの近年大きく減少しています。

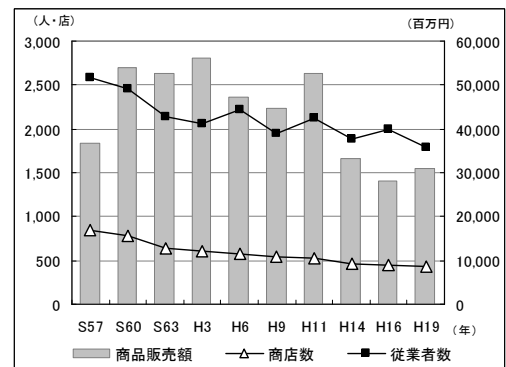


図1-13 商店数・従業者数の推移
資料：商業統計

■ 観光

- 観光入込み客数は、近年やや減少傾向にありますが、平成20年には増加し、約173万人となっています。
- 広大な自然林が広がり貴重な動植物が生息する芦生原生林、日本の原風景として注目を浴びる美山のかやぶきの里、「京阪神の水がめ」といわれる日吉ダム、四季折々の美しさを見せる景勝り溪、桜並木で有名な大堰川河畔などの観光資源があり、多くの観光客が訪れています。

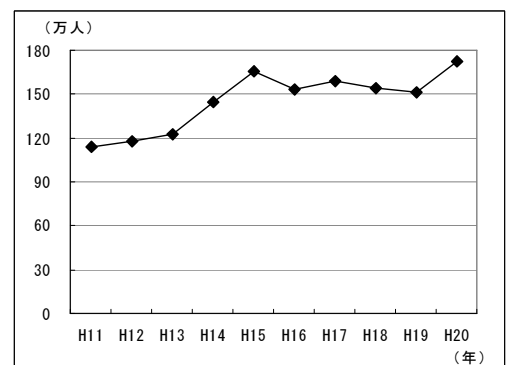


図1-14 観光入込み客数
資料：府観光・コンベンション室

2. 環境の現状

1) 人づくり

環境意識の向上

- 小中学校では、学校内外の奉仕活動や地域の環境に関する学習、学校生活での省エネ※活動などが取り組まれています。しかし、これらの取り組みについて、情報の把握・共有などが十分になされていません。
- 地域の清掃活動や『企業の森づくり』への参加などを通じて、地域環境保全に取り組んだり、本市の良好な環境を活用し、都市圏住民の自然体験活動に取り組んでいる事業者や団体がいます。また、市外から進出してきた事業者の中には、地元と接点を持つ機会があまりなく、地域との連携を希望しているところもあります。
- 市は、広報誌やホームページなどを通じて環境関連情報を発信し、市民の環境保全意識の向上に努めています。また、南丹市地球温暖化対策実行計画を受け、市の事務・事業に伴う温室効果ガス※排出量削減や職員の環境保全意識の向上に取り組んでいます。



吉富小学校でのゴーヤの
植え込みの様子

環境関連団体

- 市内には、エネルギーや水質、森林、生き物、地域の環境保全など、環境に関連する活動を行っている様々な団体が存在しています。これらの団体相互の情報共有の場や、ネットワークの形成などが望まれています。

表 2-1 市内の環境関連活動団体数

団体区分	団体数
環境関連活動団体	11
アダプト制度	25
さわやかボランティアロード団体	14
南丹ふるさとの川愛護団体	11

【アダプト制度】

「Adopt」とは、英語で「養子縁組をする」といった意味があり、アダプト制度とは、公共財を地域で引き受けるといった意味合いの制度のことを指します。京都府は、この制度を通じて、道路・河川などの定期的な美化活動について市民や事業者と協定しています。

環境関連のイベント

- 市内では、自然観察会や各種勉強会（講座）など様々なイベントが開催されており、これらを通じて市民の環境保全意識の向上に努めています。

その他の取り組み

- ISO14001※や KES※などの環境マネジメントシステム※、SGEC 森林認証システム※などを取得し、事業活動を通じて環境保全に貢献している事業者がいます。
- 市内には、環境・エネルギー教育施設である氷室の郷があり、各種設備や施設の運営、開催イベントを通じて来場者の環境保全意識の向上に取り組んでいます。

氷室の郷に導入されている各種環境教育施設

施設内には、新エネ機器などが多数導入されており、これらの機能を通じて環境の大切さを学ぶことができます。機器によって発電された電力は、噴水の動力や夜間照明など施設内で利用されています。



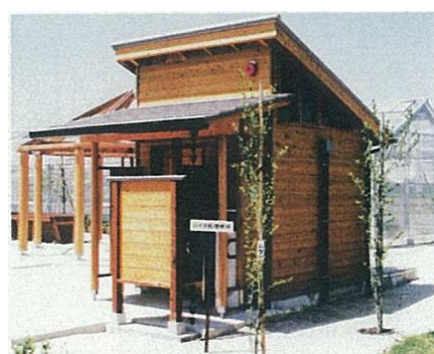
ビオトープ※ 省エネルギー



小型メタンガス発生装置



小型水力発電機



バイオ屋外トイレ

2) 生活環境

大気、騒音・振動、悪臭

- 大気環境について、自動車や排気ガスなどによる問題は特に発生していません。しかしながら、野外焼却や工場・事業所、畜産施設などから発生する悪臭に対する苦情が寄せられています。
- 光化学オキシダント*については、近年大陸からの影響によって本市周辺でも濃度が上昇する現象が起きており、影響が懸念されています。
- 自動車走行騒音については、道路やトンネルの整備が進み道路交通の利便性が高まったことにより、車両走行台数が増え、従来と比べて騒音による周辺環境への影響が広がっています。

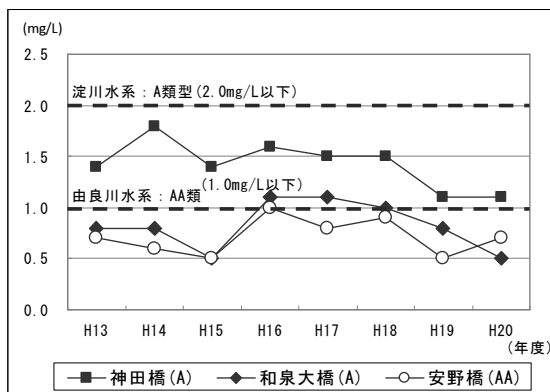
表 2-2 道路に面する地域（自動車騒音）測定結果

道路名	測定地点	測定年月日		等価騒音レベル (dB)					
		開始	終了	昼間	対環境基準 (基準値 70)	対要請限度 (基準値 75)	夜間	対環境基準 (基準値 65)	対要請限度 (基準値 70)
国道 9 号	八木町八木河原 20	H19. 10. 30	H19. 10. 31	70	○	○	68	×	○
国道 9 号	園部町河原町 4 号 30-1	H19. 10. 10	H19. 10. 11	70	○	○	67	×	○

資料：京都府環境白書

水質

- 河川水質は、京都府および市によって定期的に測定が行われています。この調査結果から、河川水質は概ね環境基準*を満足していますが、淀川水系の BOD*は低下傾向にあり、由良川水系の安野橋地点での BOD は、平成 20 年度に上昇しています。また、市民アンケートや地域ヒアリングで地域の河川水質についてたずねたところ、美山では悪化、園部では改善されてきているという意見が出ています。
- 河川への負荷軽減を目的として、下水道や集落排水処理施設の整備などを進めており、生活雑排水による負荷の軽減に努めています。



※神田橋：淀川水系、和泉大橋・安野橋：由良川水系

図 2-1 BOD 年次値の推移

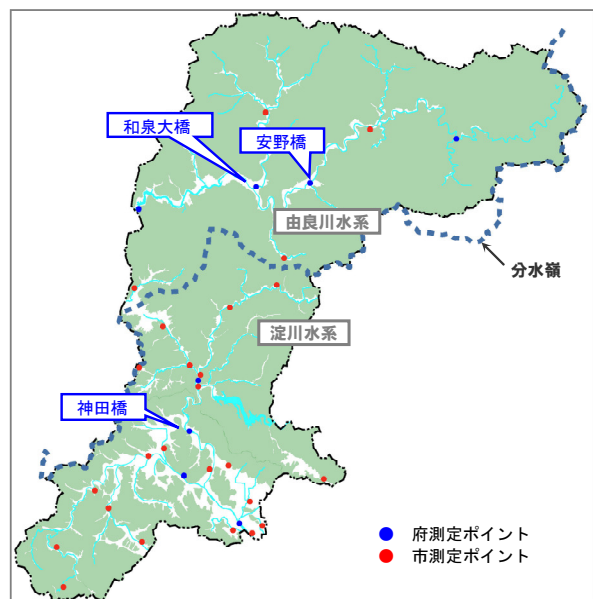


図 2-2 水質調査地点位置図

有害化学物質など

- 有害化学物質[※]は、京都府が内分泌攪乱物質（いわゆる環境ホルモン[※]）やダイオキシン類[※]について、河川水質、底質などの測定を継続的に行っており、過去数年の測定結果を見ると基準値内に収まっています。しかしながら、今後も継続的に監視する必要があります。
- 平成19年度の京都府の測定結果では、降水のpH[※]値に大きな変化は見られず、また地域的な変化も見られません。
- 京都府は、フロン[※]の自主回収や回収・処理技術講習会の開催などフロンの排出抑制に対して積極的な取り組みを推進しており、市でも冷蔵庫やエアコンなどの廃棄物収集を通じて、フロンの適正処理に努めています。

事業活動における環境配慮

- 市は、公害発生の未然防止、公害発生時の適切な対処を図るため、市内41事業者と環境保全協定[※]を締結しています。

公害に関する状況

- 苦情のあった公害については、例年、廃棄物投棄に関するものが多くなっています。また、近年は悪臭、水質汚濁、騒音に関するものも増えてきています。

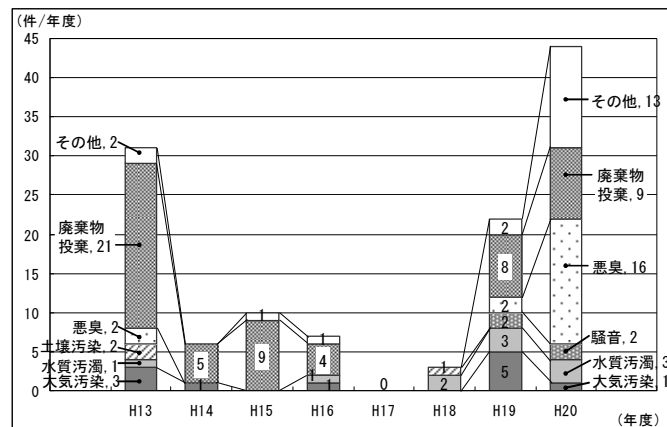


図2-3 公害種類別苦情件数

資料：南丹市

不法投棄など

- 道路路肩や山林、日吉ダム湖周辺などで、生活系ごみや家電、古タイヤなどの不法投棄が見られます。このため、市は、特に不法投棄が問題となっている場所の重点監視やパトロールを実施しています。
- 昔から習慣化している不適切なごみ処理（河川や自己所有地への投棄、野外焼却など）が依然として続けられています。また、河川へのごみ投棄や河畔林伐採後の竹などの放置は、下流域の河川水質悪化やごみ問題、海岸・海での漂流漂着物などに大きく影響しています。



不法投棄の様子

3) 地域環境資源

動植物

- 市内の植生自然度について見ると、コナラ群落、アカマツ群落などの二次林が占める割合が高く（50%）、次いでスギ・ヒノキ・サワラ植林などの植林地（32%）となっています。
- 山林環境の現状としては、アカマツ林がマツ枯れによって壊滅状態となっており、また、カンノナガキクイムシが運ぶ病原菌によってナラ類が大きな被害を受けています。さらに、人工林の間伐が遅れていることやシカの食害など様々な原因が重なることで、森の更新が停滞するとともに、土砂の流出が発生しています。また、全国的に竹林の拡大が問題になっていますが、本市も同様であり、里山、河畔林などの竹林化が進んでいます。
- 京都府レッドデータブックに記載されている貴重な生物種が多数市内に生息しています。その反面、河川の水質悪化による水生昆虫や魚類への影響、農地や里山などの維持管理不足によるこれらの環境に依存する生き物への影響が生じており、生物多様性※の低下が懸念されています。
- 近年、シカ、イノシシ、アライグマ、サルなどによって、水稲や野菜などの農作物、植林木、放流魚など様々な農林産物への被害が多発しています。対策として保護柵の設置などに取り組むことで、被害面積や被害額は減少傾向にあります。抜本的な対策にはいたっていません。
- 国が実施した自然環境基礎調査では、特定植物群落として、地域の代表的群落、典型的群落など11箇所が選定されています。また、巨樹巨木林として68件が選定されています。また、京都を代表する自然を紹介している「京都の自然200選」には、本市の植物、動物、歴史的な自然環境について、11点が選定されています。

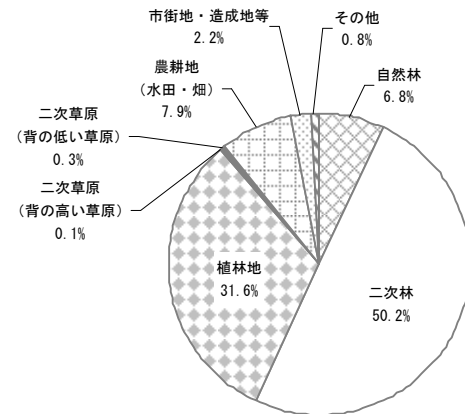


図 2-4 植生自然度の割合

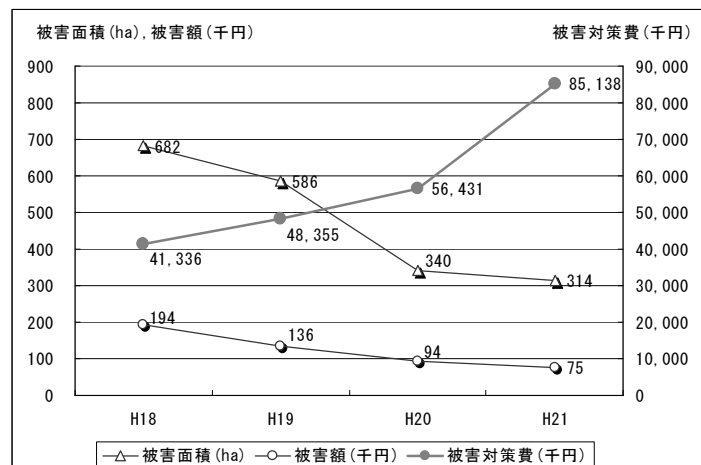


図 2-5 有害鳥獣※被害および対策費の推移

資料：南丹市

森林でのシカ食害の影響について

美山地域など市内山林の一部では、シカの食害によって森林下層植生が（シカが食べない植物を除いて）ほとんど消失するという問題に直面しています。

由良川源流域に位置する京都大学フィールド科学教育研究センター芦生研究林では、シカの食害の有無による植生への影響についての研究などが行われています。



柵の有無による植生状況の違い



柵の中の林床 (本来の姿)



柵に囲まれていない場所は下草がほとんどなく(左)、シカが食べない草だけが生えている(右)



地形・地質

- 南丹地域の多くは森林であり、丹波高原とこれに連なる丹波山地の中に園部盆地、神吉盆地など、数多くの小盆地や谷がつくられています。
- 貴重な地形・地質としては、京都府レッドデータブックに地形6箇所、地質4箇所が示されており、また「京都の自然200選」に2箇所が選定されています。



神吉盆地 (八木町神吉)
(神吉上地区より神吉盆地を望む)



丸山 (日吉町上胡麻)
(JR胡麻駅付近より丸山を見る)

出典：京都府レッドデータブック

景観

- 本市には、田園や里山、社寺、集落によって構成される良好な農村景観や彩り豊かな四季が感じられる自然景観、歴史的な町並みなど、多様な景観資源が存在しています。このため本市は、景観行政団体※として田園風景や歴史的な町並み、里山などの景観の保全に取り組んでいます。
- 日本の原風景と言える農村や河川の美しい景観が残されている「美山かやぶき由良里街道」(大野ダム～かやぶきの里～芦生へと至る約 36km のルート)、若狭から京都へと海産物などを運ぶため古くから往来があり、歴史文化資源が多く存在する「西の鯖街道」(福井県高浜町～美山～京都市京北～京都御所へと至る約 87km のルート)は、それぞれ日本風景街道として登録されています。
(「美山かやぶき由良里街道」は平成 20 年 12 月、「西の鯖街道」は平成 22 年 11 月に登録)
- 市民が主体となって美山町の由良里街道沿い歩道や住宅のまわりに花植えを行う「色のあるまちづくり」の取り組みや、園部駅西口利用事業者が主体となって駅周辺の景観整備を検討する協議会活動など、市民、事業者による景観関連の取り組みが行われています。

公園・自然歩道

- るり溪は、大小種々の急流、飛瀑が随所に見られ、両岸に広葉樹やアカマツが色彩を添えています。京都府は、溪流とその周辺一体を京都府立自然公園に指定しています。また、溪流の音と野鳥のさえずりや虫の声が重なり合い、訪れた人々に心地よい安らぎを与えてくれることから、「残したい日本の音風景※100 選」に選ばれています。
- 四季を通じて手軽に豊かな自然や歴史・文化とふれあうことを目的として、京都府が自然歩道(「近畿自然歩道」、「丹波散策の道」)を整備しています。
- 本市の都市計画公園は、街区公園 16 箇所、近隣公園 1 箇所、総合公園 1 箇所が都市計画決定されており、99.6%の供用率となっています(平成 23 年 4 月 1 日現在)。その他、大堰川の水辺環境を活用した緑地が都市計画決定されています。



るり溪(園部町大河内)

歴史・文化

- 本市は、元和 5（1619）年小出信濃守吉親（後、伊勢守）の開いた城下町で、江戸時代には街道による陸上交通と園部川や大堰川を使った水上交通が盛んであった園部町、645 年頃には丹波国国府が存在したと考えられ、室町時代初頭内藤季継が八木城を築城した八木町、古くから大堰川を利用した筏流しで栄え、江戸時代には薪炭や杉皮など林産物で潤った日吉町、自給自足型を機軸とした農村経済が営まれ、大正には炭焼、茶、箆笥や養蚕などの産業が栄えた美山町の 4 町が、平成 18 年 1 月 1 日に合併し、誕生しました。
- 丹波国の政治、文化の中心として栄え、各時代の権力者からも重視されるなど、わが国の歴史において重要な役割を果たしてきました。
- このため、古代の遺跡や神社、寺院、民俗文化財など、多数の文化財、文化遺産が存在しています。また、かやぶきの里は、伝統的な技法とともに継承された歴史景観が評価され、国の重要伝統的建造物群保存地区に選定されています。
- また、自然環境が歴史的遺産と一体となり、歴史的風土を形成している歴史的自然環境がいくつか残されています。この中で、「京都の自然 200 選」には城山（八木城跡）、海老谷、頭巾山の 3 箇所が選定されています。



園部城跡（現園部高校）



八木城跡（城山）

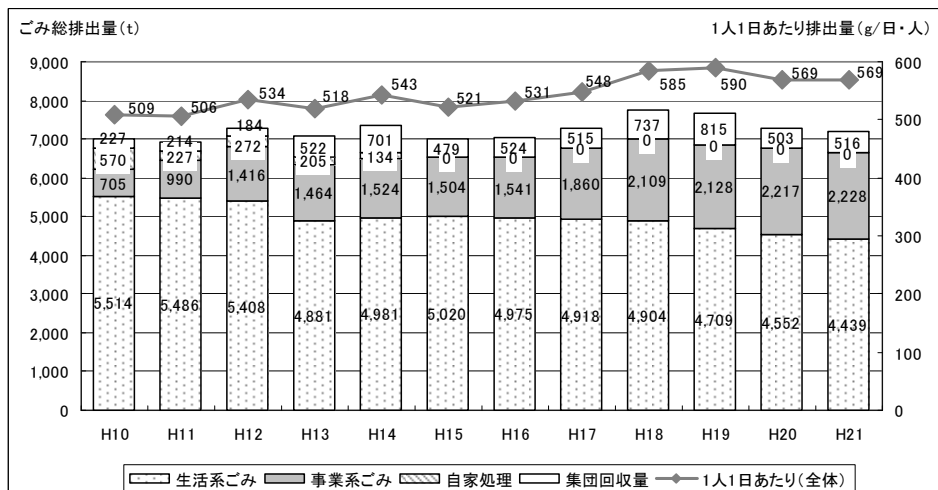
農産物

- 農業産出額は、畜産が 41%、米が 38%となっています。その他に京のブランド産品など（みず菜、壬生菜、春菊、九条ねぎ、伏見とうがらし）の生産が行われています。
- 地域の農作物などを扱う直売所は市内に 19 箇所あり、各種情報発信の場としても重要な役割を担っています。

4) 資源循環

廃棄物

- ごみ総排出量の推移は、平成18年度がピークとなっており、その後、減少に転じています。また、生活系ごみは減少傾向にあるのに対して、事業系ごみは増加傾向にあります。1人1日あたり排出量（総排出量を人口で割ったもの）は、平成21年度で569gとなっています。
- 平成16年の1人1日あたり排出量は490g（集団回収・自家処理を除いた場合）であり、日本一排出量の少ないまちとして話題になりました。
- 最終処分は大阪湾広域臨海環境整備センター（大阪湾フェニックスセンター）にて行っており、焼却残さ量が増加傾向にあります。
- 種類別資源化量は、減少した後、近年ほぼ横ばいで推移しており、金属類およびガラス類が減少傾向、その他が一定の水準で推移しています。



※1人1日あたり排出量は、集団回収・自家処理を含んだ値となっている。

図2-6 ごみ総排出量

資料：環境省資料を基に作成

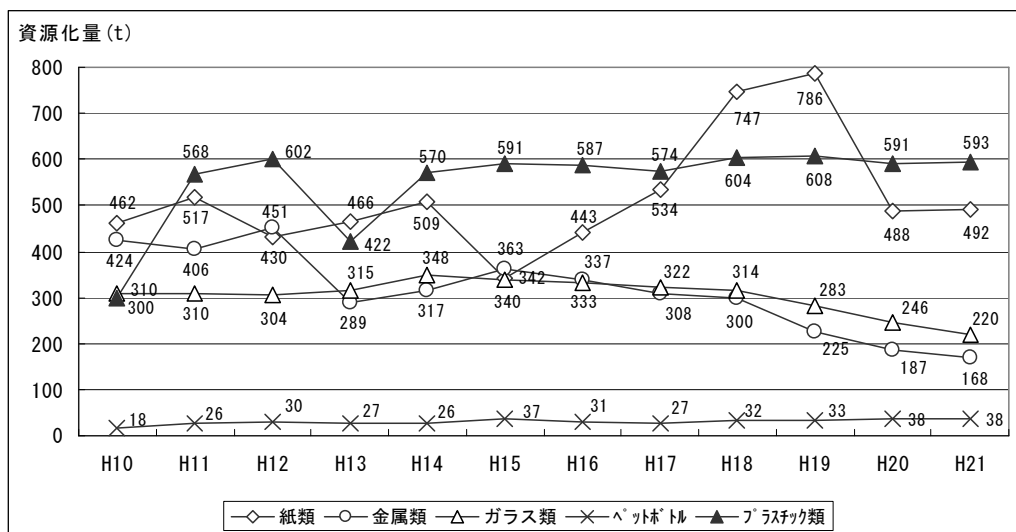


図2-7 種類別資源化量

資料：環境省資料を基に作成

資源循環

- 本市から発生するバイオマス^{*}の利用率は、賦存するバイオマスの約半分を占めている家畜排せつ物や食品工場残さ、生ごみなど廃棄物系バイオマスが70%、稲わら、林地残材など未利用バイオマスが18%となっています。
- 現在、家畜排泄物の利活用が進んでいますが、今後はバイオマスタウン^{*}構想に基づき、食品工場残さ・生ごみ・下水汚泥のメタン発酵などの利活用を検討する予定です。

エネルギー

- 平成21年度の電灯契約（家庭での使用が主と考えられる契約）での電力需要量は、約7,900万kWhとなっており、過去5年間の平均は約7,800万kWhとなっています。
- 新エネルギー^{*}の導入も進めており、市の施設では、バイオガス発電施設が南丹市八木バイオエコロジーセンターに、太陽光発電システムが5箇所の小・中学校のほか、南丹市役所美山支所、八木防災センター、日吉生涯学習センターなどに導入されています。南丹市八木バイオエコロジーセンターは、新エネ100選^{*}に選定されています。
- 市では、南丹市地球温暖化対策実行計画（30頁参照）の運用を通じて、事務室蛍光灯への反射板の取り付けによる電気使用量の削減、デマンド監視システム導入による電気使用量の管理、給食配膳車へのハイブリッドカーの導入などの対策を行いました。
- 南丹市の環境を守り育てる会は、ゴーヤの種やプランターセットを地域に提供し、グリーンカーテンに取り組みました。また、吉富小学校では、学校公開時などに地域住民に採れたゴーヤの種を配布し、グリーンカーテンの輪を広げています。

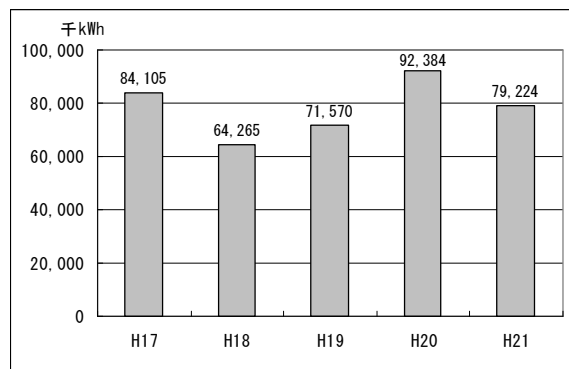


図2-8 電力（電灯契約）需要量の推移
資料：関西電力京都営業所



八木バイオエコロジーセンター



美山支所の太陽光発電設備

3. 温室効果ガスの排出状況

1) 温室効果ガスの排出

総排出量

- 本市の平成19年度の温室効果ガス*総排出量は約23万1千t-CO₂であり、京都議定書*に定める基準年度である平成2年度に比べると、約6万7千t-CO₂ (41.1%)増加しています。現状のまま推移すると、本計画の目標年度である平成32年度の総排出量は約24万8千t-CO₂になる見込みです。
- 平成19年度の温室効果ガス総排出量の87.2%を二酸化炭素が占めています。

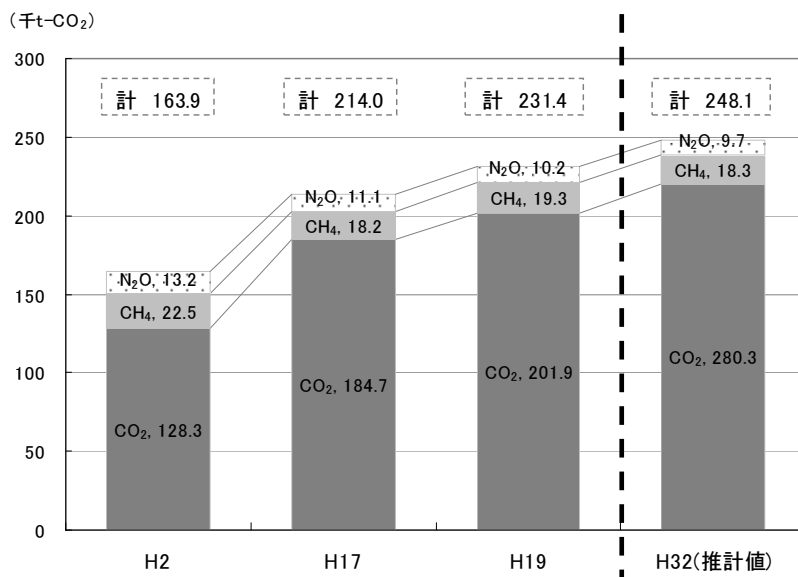
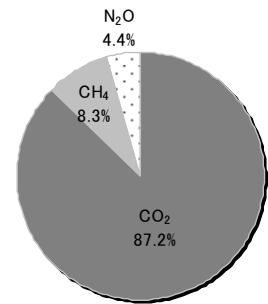


図3-1 温室効果ガス総排出量の推移



H19年度総排出量：約231.4 t

図3-2 温室効果ガス排出量の種類別内訳

温室効果ガスの算定について

本計画では、「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(平成21年6月 環境省)」の手法に基づき、対象とする温室効果ガスを設定し、本市の排出量を算定しています。その上で、本計画の目標年度である平成32年度の排出量についても推計しています。

対象とする温室効果ガスについては、以下のとおりです。

(算定方法、将来推計方法などの詳細については資料編参照)

対象分野、部門	温室効果ガスの種類、排出起源など	
エネルギー起源CO ₂	産業部門	農林業、鉱業・建設業、製造業からの二酸化炭素(CO ₂)の排出
	民生業務部門	第3次産業にあたる業種(小売・卸売業、飲食業、宿泊業、娯楽業、金融・保険・不動産業、情報通信業、公共サービス業、地方公共団体など)からの二酸化炭素(CO ₂)の排出
	民生家庭部門	一般家庭からの二酸化炭素(CO ₂)の排出
	運輸部門	自動車(貨物自動車、旅客自動車、乗用車・軽自動車)、鉄道からの二酸化炭素(CO ₂)の排出
廃棄物	一般廃棄物*の焼却(廃プラスチック類)に伴う二酸化炭素(CO ₂)の排出 一般廃棄物*の焼却、堆肥化処理、埋立処理、下水・し尿・生活排水処理等に伴うメタン(CH ₄)の排出 一般廃棄物*の焼却、堆肥化処理、埋立処理、下水・し尿・生活排水処理等に伴う一酸化二窒素(N ₂ O)の排出	
農業	水田の作付、家畜の飼養、家畜の排せつ物管理等に伴うメタン(CH ₄)の排出 家畜の排せつ物管理、耕地での肥料の使用等に伴う一酸化二窒素(N ₂ O)の排出	

* 一部、産業廃棄物を含む(下水処理後の脱水汚泥)

部門別排出量

- 排出量の部門別内訳をみると、平成2年度は運輸部門が30.3%と最も高い割合を占めており、次いで農業部門(20.9%)、民生家庭部門(19.1%)となっていました。しかし、平成19年度では、産業部門(33.8%)、運輸部門(26.2%)、民生家庭部門(16.5%)となっており、順位に変動が見られます。現状のまま推移すると、今後ますます産業部門のシェアが増加する見込みです。
- 部門別排出量の推移をみると、平成19年度は産業部門が大きく増加しています。また、民生業務部門、民生家庭部門、運輸部門も平成2年度に比べ増加しています。
- 平成19年度の産業部門については、大部分(83.4%)を製造業が占めています。産業部門の排出量の推移をみると、鉱業・建設業は減少傾向、農林業はやや増加傾向にあるのに対し、製造業が大きく増加しています。これは、製造品出荷額の伸び(13頁参照)が影響していると思われます。

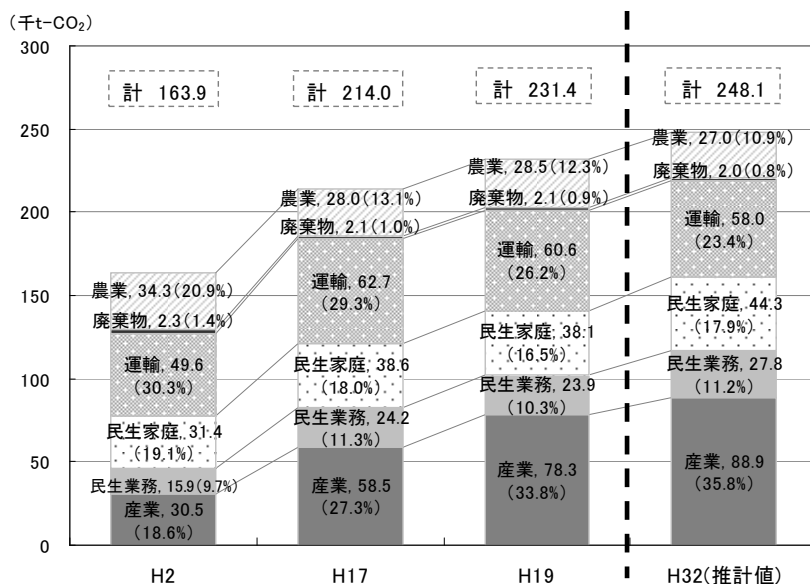
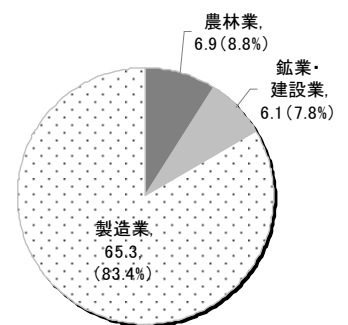


図3-3 温室効果ガス総排出量の推移と部門別内訳



H19年度 産業部門排出量：約 78.3 t

図3-4 産業部門排出量の内訳

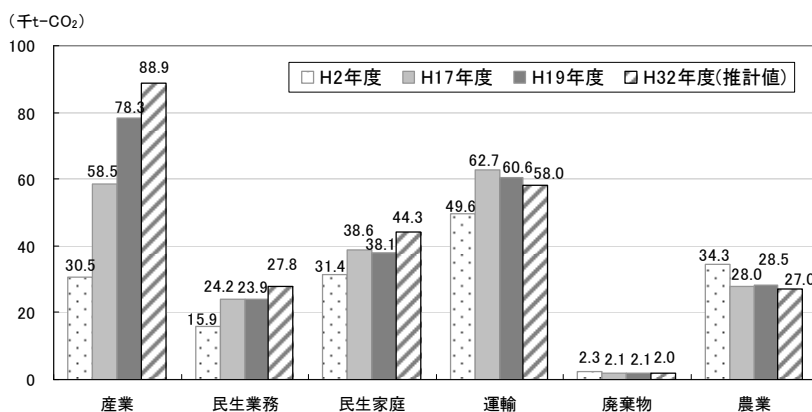


図3-5 温室効果ガス 部門別排出量の推移

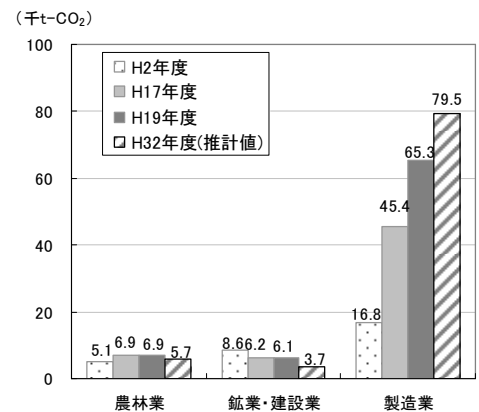


図3-6 産業部門排出量の推移

全国および京都府との比較

ここでは、平成2年度と比べて増加している、産業部門・民生業務部門・民生家庭部門・運輸部門からの二酸化炭素の排出（エネルギー起源CO₂）について、全国および京都府と比較します。

- 部門別構成比をみると、本市は全国および京都府に比べ運輸部門の割合が高くなっています。また、京都府に比べ産業部門の割合が高く、全国に比べ民生家庭部門の割合が高くなっています。
- 京都府のエネルギー起源CO₂排出量の推移をみると、平成19年度は平成2年度に比べて減少しており、本市の排出量推移と傾向が異なります。
- 本市と京都府の部門別推移を比較すると、産業部門について、京都府は減少しているのに対し、本市は産業部門が大きく増加しています。これは製造品出荷額の推移の違いが影響していると見られ、平成2年度以降、京都府は減少した後ゆるやかに増加（近年はやや減少）しているのに対し、本市は大きく増加しています（近年は減少傾向が見られます）。

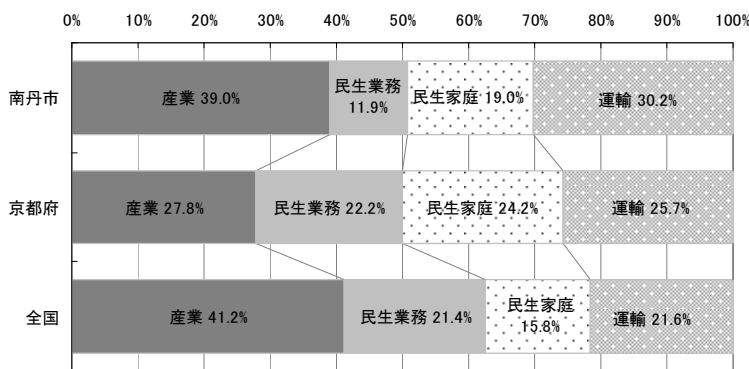


図3-7 平成19年度（2007年度）エネルギー起源CO₂部門別構成比

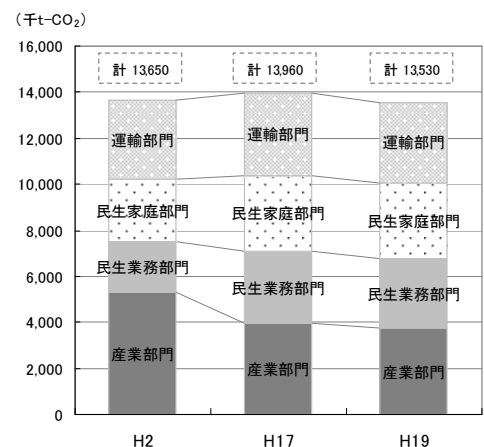


図3-8 京都府におけるエネルギー起源CO₂排出量の推移

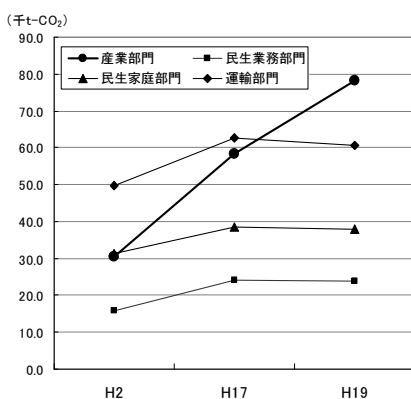


図3-9 エネルギー起源CO₂部門別排出量の推移（南丹市）

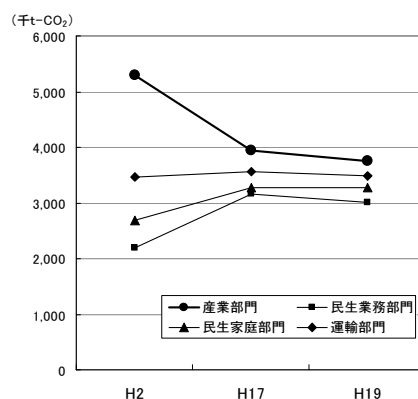


図3-10 エネルギー起源CO₂部門別排出量の推移（京都府）

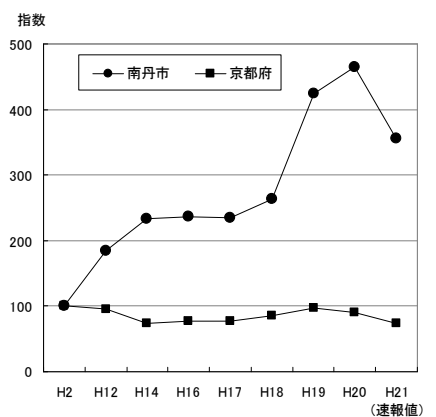


図3-11 製造品出荷額の推移（平成2年度を100とした場合）

2) 森林による吸収

平成19年度の森林による吸収量

森林には二酸化炭素を吸収・固定^{*}する機能があるため、京都議定書^{*}では吸収源として認められています。

広大な面積を有する本市の森林は、その多くを民有林が占めています。平成19年度(2007年度)の無立木地を除いた民有林は、面積が約5万2千haと全体の90%以上を占めており、二酸化炭素吸収量が約17万3千t-CO₂/年と推計されます。

ただし、京都議定書で吸収源の対象となる森林は、森林経営活動が行われている森林であること(1990年以降に人為的な森林施業が行われていること)、新規に植林していることなどの条件があります。

この条件を踏まえると、本市で京都議定書に基づく算定対象となる森林面積は約2万2千haと推計され、その二酸化炭素吸収量は約8万t-CO₂/年と推計されます。

表3-1 京都議定書^{*}に基づいた森林による二酸化炭素吸収量(平成19年度)

	森林面積		二酸化炭素吸収量	
	全面積(ha)	森林経営の対象面積(ha)	全面積分(t-CO ₂ /年)	森林経営の対象面積分(t-CO ₂ /年)
育成人工林	21,610.86	11,200.22	100,630	52,413
育成天然林	3,746.88	1,773.19	10,135	2,737
天然生林	27,364.03	9,933.98	62,148	24,936
合計	52,721.77	22,907.39	172,913	80,086
新規植林分の二酸化炭素吸収量			(t-CO ₂ /年)	286
京都議定書に基づく森林の二酸化炭素吸収量 合計			(t-CO ₂ /年)	80,372

注：民有林(無立木地を除く)に限る

資料：京都府提供資料を基に作成

森林経営活動について

京都議定書に基づく森林吸収量の算定対象となる森林は、新規植林・再植林活動(3条3項)、森林減少活動(3条3項)、森林経営活動(3条4項)が行われた森林となります。

「森林経営活動」とは、以下のように定義づけられています。

育成林の森林経営活動

森林を適切な状態に保つために1990年以降に森林施業(主伐、間伐、下刈り、除伐、植栽など)が行われていること。

天然生林の森林経営活動

法令などに基づく伐採・転用規制などの保護・保全措置が講じられていること(保安林などに指定し措置を講じているもの)。

我が国では、新規植林や森林減少など、森林の土地転用は非常にわずかであり、森林経営活動が行われた森林が主な吸収源となっています。

(森林吸収量算定の詳細については、資料編参照)

森林による吸収量の推移状況

近年（平成 17 年以降）の本市の森林による吸収量は、減少傾向にあります。このまま森林更新の停滞が続き、吸収量の減少も続くと仮定すると、平成 32 年度（2020 年度）の吸収量は約 5 万 t-CO₂/年と見込まれます。

我が国では、基準年度である平成 2 年度（1990 年度）総排出量比 3.8%分の温室効果ガス※（4,767 万 t-CO₂/年）を森林による吸収量にあてて削減する計画であり、その確保に向けて、間伐などの森林整備を推進しています。

間伐などの森林整備は、森林の二酸化炭素吸収機能の増大につながることから、本市でも、吸収量の確保のため、森林整備を推進する必要があります。

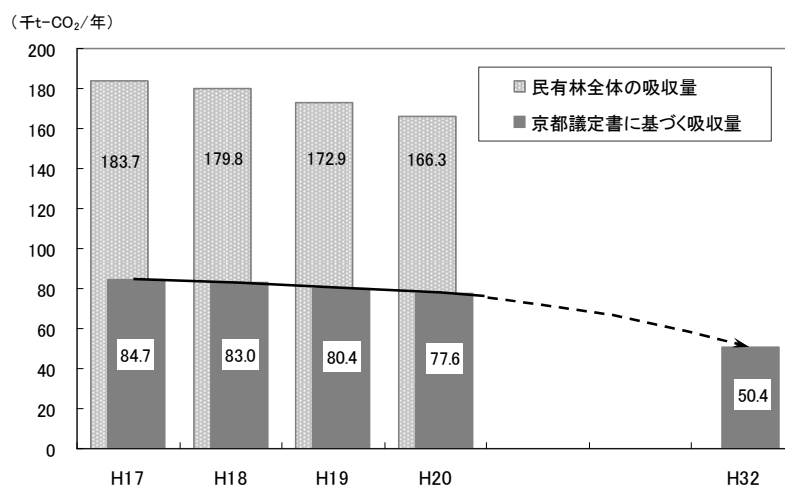


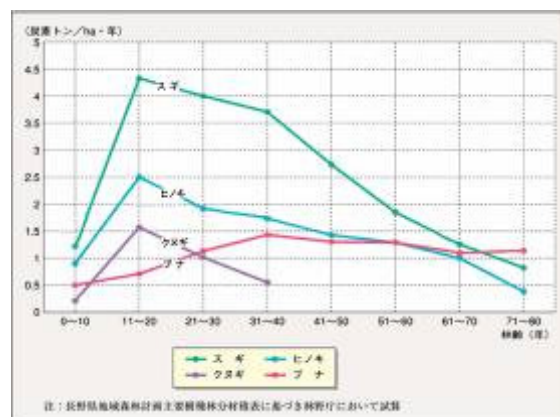
図 3-12 本市の森林による二酸化炭素吸収量の推移

森林の二酸化炭素吸収機能

樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、光合成により体内に固定して成長します。

二酸化炭素を吸収する能力は、成長期の若い森林（林齢：10～40 年生程度）が最も高く、成熟するにつれて低下していきます。また、広葉樹よりも針葉樹の方が大きくなっています。

我が国の育成林は主にスギ・ヒノキなどの針葉樹から構成されているため、育成林を活用することが、吸収量の増加につながるといえます。



樹種別・林齢別炭素吸収量

資料：「森林・林業白書(平成 16 年度版)」林野庁

3) 市の取り組み

南丹市地球温暖化対策実行計画

市では、市の全ての事務、事業を対象として、平成19年度に南丹市地球温暖化対策実行計画を策定しました。この計画では、平成18年度を基準年度として平成24年度までに温室効果ガス排出量を約4.4%削減することを目標としています。

平成20年度実績では、温室効果ガスの排出量を0.52%（下水道（電気）を除くと1.29%★³）削減することができました。

★3 平成21年度、美山宮島・大野地区農業集落排水処理施設を新設したため、削減量が増加

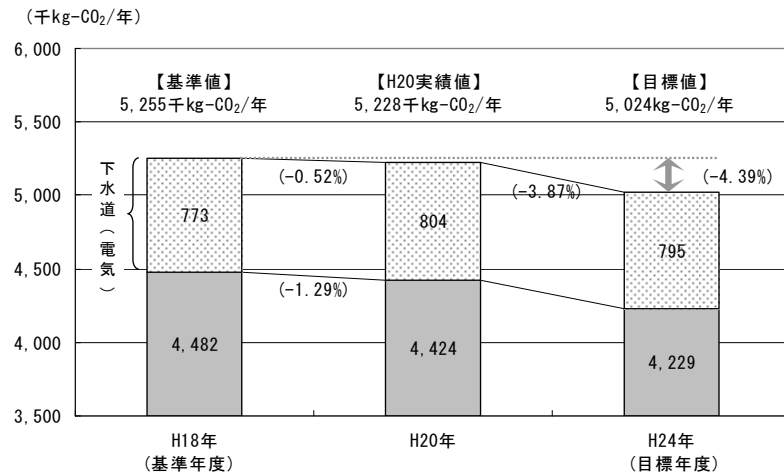


図3-13 南丹市地球温暖化対策実行計画における温室効果ガス排出量および削減目標

4. 環境の課題

1) 人づくり

- 市内で取り組まれている環境教育について、情報の把握・共有に努め、市の環境保全に活用して行く必要があります。
- 事業者による地域環境保全に向けた活動を推進するため、事業者が活動する機会や場を提供する仕組みづくりが必要です。
- 地域の市民団体などの情報共有の場となるネットワークを形成し、環境保全に向けた活動を支援する必要があります。
- 市民・事業者に対する環境関連情報の発信や各種イベントなどの開催を通じて、意識向上をさらに推進させる必要があります。

2) 生活環境

- 大気環境、悪臭については、概ね良好な状態が保たれていますが、野外焼却や事業所などからの悪臭が問題となっており、防止対策に取り組む必要があります。
- 騒音・振動については、幹線道路沿いや事業所付近など周辺環境への影響の軽減に取り組む必要があります。
- 河川水質を保全するとともにさらなる改善を図るため、生活雑排水、農業排水による河川水質への負荷軽減や浄化対策に取り組む必要があります。
- 有害化学物質^{*}については、現状基準値以内で維持されていますが、今後も継続して監視を行う必要があります。
- 事業活動に伴う環境への影響を軽減するため、今後も事業所と環境保全協定^{*}を締結し、公害発生の未然防止などに取り組む必要があります。
- 不法投棄、ごみのポイ捨ての削減に向けて、市民の意識向上を図るとともに監視を強化する必要があります。また、不法投棄が行われない環境づくりを行うなど抜本的な対策について検討する必要があります。
- 河川上流域の住民は、上流のごみが大下流域に影響を及ぼしていることを理解し、ごみが河川へ流入しないように努める必要があります。

3) 地域環境資源

- 本市の豊かな自然環境を保全するとともに、さらに良好な状態へ回復させる必要があります。
- シカの食害など様々な原因に伴う森林更新の停滞、土砂の河川への流出など、本市の自然環境を取り巻く様々な課題に対して、総合的に対策を検討する必要があります。
- 市域に存在する貴重な動植物を計画的に保全する必要があります。
- シカ、イノシシ、アライグマ、サルなどの食害への対策を継続的に進めるとともに、抜本的な取り組みについても検討する必要があります。
- 日本の原風景的な自然景観や歴史的な町並みなどの保全、整備に努めていく必要があります。
- 市内の公園や自然歩道などを活用し、自然と触れ合う機会を創出する必要があります。
- 市内に残されている多数の文化財や文化遺産、代々伝わる地域の伝統などを守るとともに、次の世代に伝えて行く必要があります。

4) 資源循環

- 増加傾向にある事業系ごみの排出削減、家庭系ごみ削減のさらなる推進に努める必要があります。
- 資源ごみの分別回収、集団回収などを推進し、3R^{*}の推進を図るとともに、最終処分量の削減に努める必要があります。
- 現在未利用のバイオマス^{*}について、効果的な利活用を図る必要があります。
- 電気、石油などエネルギー需要量の削減を図るとともに、より温室効果ガス排出の少ないエネルギーへの転換、再生可能エネルギー^{*}の普及に努める必要があります。
- 生き物の生息環境、親水性など、河川環境の改善を図る必要があります。
- 地下水、湧水、ため池など、水環境を保全し良好な状態を維持する必要があります。

5) 温室効果ガスの発生状況

- 市内から発生する温室効果ガス^{*}排出量は増加傾向にあり、温暖化の促進につながっていることから、削減に向けて取り組む必要があります。
- 特にエネルギー起源CO₂（産業部門・民生業務部門・民生家庭部門・運輸部門）の排出量が増加していることから、これらの削減に取り組む必要があります。
- 森林の持つ二酸化炭素吸収機能を十分に活かし、森林による吸収を一定量確保するためにも、森林の手入れを進める必要があります。