

序 編

1. 調査の目的

平成17年10月に設置された地方環境事務所においては、環境政策を各ブロックの現場で展開する拠点として、以下の取組が求められている。

①環境行政を横断する総合的な視点での施策の展開

地方環境事務所に求められる大きな役割として、環境問題全般にわたる地域政策の推進が挙げられる。水・大気などの身近な公害、廃棄物問題、自然公園管理や野生生物保護など自然環境保全から地球温暖化のような地球環境問題まで環境行政全般についての施策の推進を行うことが重要である。

②地域の特性に合わせた自立的な地域行政の展開

各地域は、気候等に左右される多様な自然環境、特色ある経済構造、歴史に裏打ちされた社会特性等により様々に異なっている。これらの地域の自然的・社会的条件を考慮しつつ、環境問題への対応を進めていくことが必要である。

③地域における環境政策推進のコーディネーターとしての役割発揮

各地域における、各省の地方支分部局では、それぞれの観点から環境に関わる行政を推進している。地方環境事務所においては、環境行政のとりまとめの視点から、環境行政にまたがる環境関連の取組を調整し、リードする役割が求められている。

こうしたことから、本調査は、近畿地域ブロックにおいて重点的・優先的に取り組むべき横断的課題を整理すること等により、総合的な環境政策ビジョン（以下「ビジョン」という。）策定の検討に資することを目的とする。

なお、本調査は、平成19年度近畿地域環境政策ビジョン基礎検討業務に引き続いて実施するものである。

2. 調査の内容

（1）近畿地域の概況の整理

平成19年度近畿地域環境政策ビジョン基礎検討業務に引き続き、環境関連の各種白書・計画等関係文献を収集するとともに、都道府県別の環境等に係る指標のデータベースを作成し、近畿管内における環境の状況（及び必要に応じ密接に関係する経済・社会の概況）を把握・整理する。また、近畿地域と他地域との比較分析に必要な基礎情報についても把握・整理する。

（2）主要課題の抽出・整理

上記（1）の概況整理を踏まえ、次のような観点から、①廃棄物・リサイクル対策、②自然環境保全、③地球温暖化対策の3つの主要環境分野を中心とする各分野について、重点的・優先的に取り組むべき主要課題を抽出・整理する。

（主要課題抽出に当たり考慮すべき観点）

ア 地域性： 近畿地域に特徴的な課題やアドバンテージを含むものであること。

- イ 広域性： 複数の地方自治体に共通するものなど、広域的に取り組むべき課題であること。
- ウ 必要性： 国の関与の必要があること。特に、環境省が主体となるべき課題であること。

(3) 将来像の提案及び今後の取組の方向性の整理

(2) で検討した結果を踏まえ、次の点を整理する。

- ①近畿地域の環境をめぐる特性（現況）
- ②近畿地域の環境をとりまく将来動向（超長期的に）
- ③近畿地域において目指すべき将来像と今後の取り組むべき方向性

なお、これら作業は、原則、近畿地方環境事務所の管轄区域全域（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）を対象とし、また、各分野における近畿地方環境事務所担当官と随時打合せを行うとともに、近畿地方環境事務所からの要請に応じ、近畿地域環境問題協議会（近畿地方環境事務所主催の、管内主要自治体との連絡協議を行う会議体。以下「協議会」という。）及びその下に設置された分科会（3R 推進分科会及び自然環境保全分科会）にオブザーバーとして出席しつつ、実施することとする。

また、上記作業の過程で主要3分野以外の環境分野についても主要課題と呼べるものがあることが確認された場合には、それらについても抽出する。

3. 調査の結果

調査の結果として得られた内容のうち、①近畿地域の環境をめぐる特性、②近畿地域をめぐる将来動向に関する整理結果を、本報告書の本編に示す。

また、作成したデータのうち、都道府県別の環境等に係る指標のデータベースを、資料編に示す。

本 編

1. 近畿地域の環境をめぐる特性

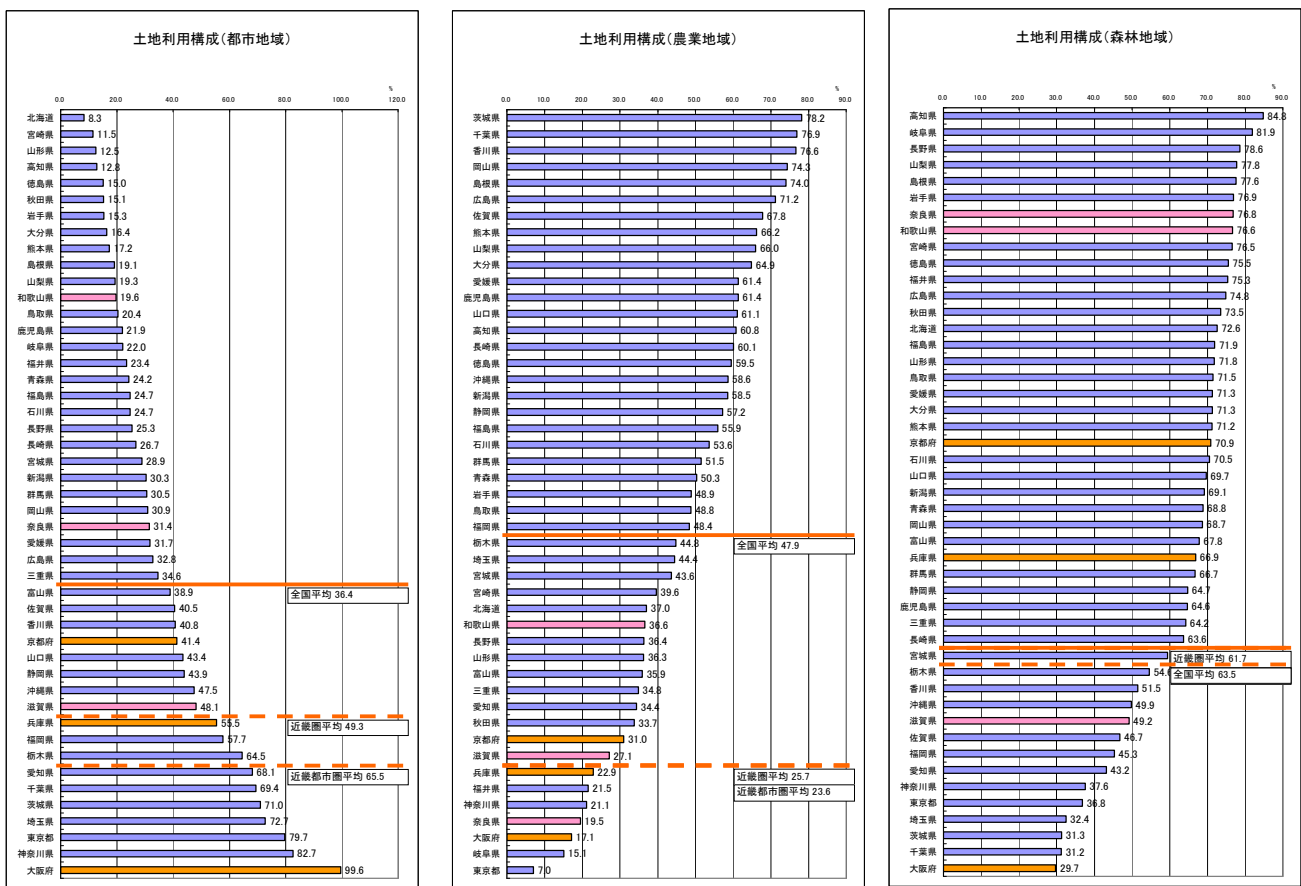
(1) 社会経済的な基礎特性

① 地理的特性

(土地利用)

・近畿地域の府県に共通する特徴は、農業地域の面積率（平成19年）が低いことである。都市地域の面積率（平成19年）では、大阪府が全国で最も高く、兵庫県、京都府及び滋賀県が全国水準より高い。森林地域の面積率（平成19年）は、奈良県、和歌山県、京都府が全国水準を上回っている。

図1 都道府県環境指標：土地利用区分別面積率



出典) 国土交通省資料より作成 (平成19年3月末時点)

(総論)

・近畿地域は、平野・盆地、山地の細かい地形が海と琵琶湖の間で連続した独自の地形構造のもと、都市と自然が適度に分散し、両者が比較的近接して存在している。このため、都市から自然への開発圧力が高くなりやすい一方、都市住民の参加による里山管理などの活動を行いやすいというメリットもある。

②人口の状況

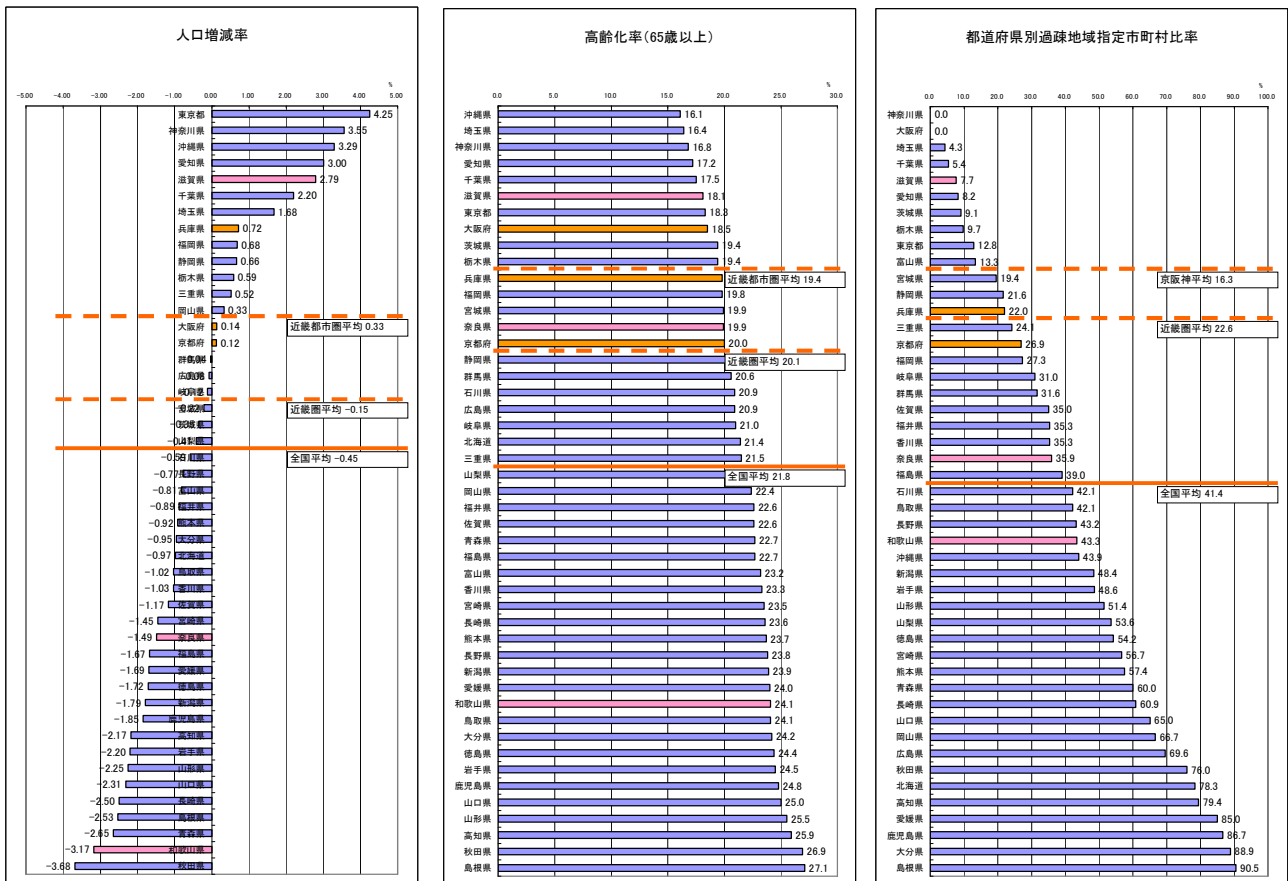
(人口の分布と増減)

- 近畿地域は人口 2,089 万人（平成 17 年国勢調査）で、日本全体の 16.4%を占める。このうち、大都市圏を含む京阪神 3 府県（大阪府、京都府、兵庫県）の人口が 1,705 万人と約 82%を占める。京阪神 3 府県以外では、滋賀県の人口増加率が全国で 5 番目に高い一方、和歌山県と奈良県では減少傾向にあり、特に和歌山県ではその程度が著しい（人口減少率が全国第 2 位）。

(高齢化・過疎化の状況)

- 近畿地域の中では、和歌山県において比較的高齢化・過疎化の傾向が見られるが、その他の府県ではおおむね全国平均を下回る。特に、大阪府及び滋賀県では、過疎指定市町村の割合(平成 21 年)が少ない（全国 1 位及び 5 位）。一方で、人口稠密な兵庫県や京都府でも、特に日本海側等で過疎化が進む市町村が存在している（それぞれ、22.0%・全国 13 位、26.9%・全国 15 位）。

図 2 都道府県環境指標：人口増減率、高齢化率、過疎地域指定市町村率



出典) 人口と高齢化率は総務省「平成 17 年国勢調査」、過疎地域指定市町村比率は総務省「過疎地域市町村等一覧」(平成 21 年 1 月時点)より作成

(総論)

- 総じて、京阪神 3 府県及び滋賀県では人口が増加している一方で、和歌山県、奈良県においては人口減少や高齢化の傾向が見られ、また京阪神 3 府県でも府県内での人口分布にかなり偏りがあるなど、近畿地域内においては過密と過疎が比較的隣接している。

③歴史・文化

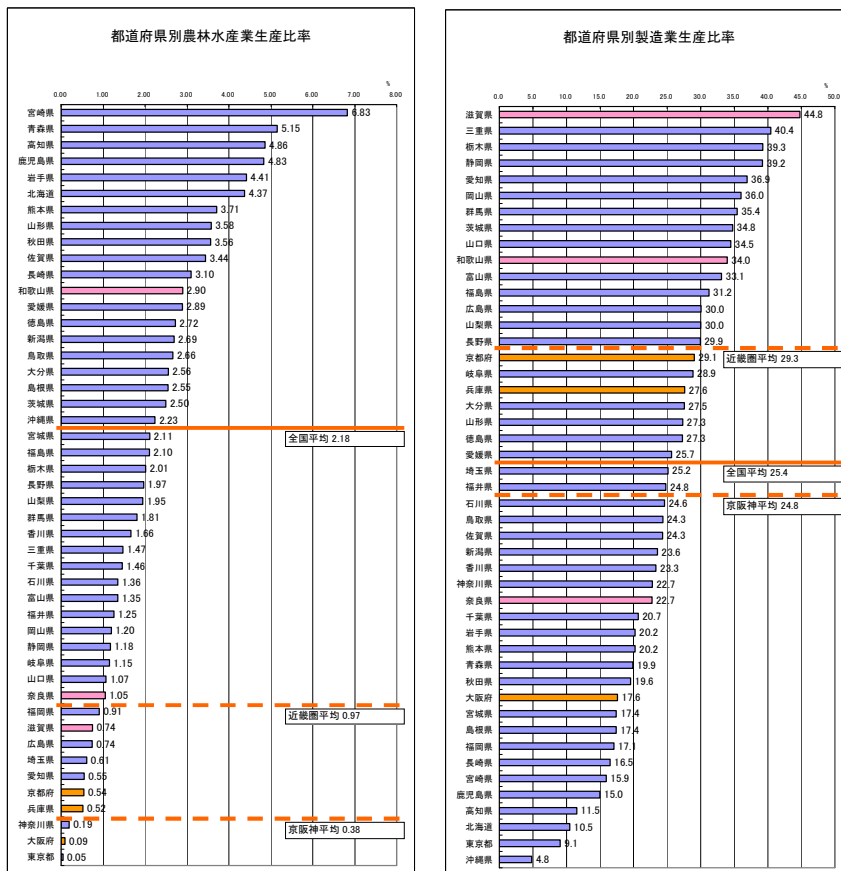
- 近畿地域は古くから都が置かれ、多くの歴史・文化資産を有するだけでなく、多様性と厚みを兼ね備えた細やかな伝統工芸、生活、食、風土、眺めなどを有している。地域独特の食文化や景観は、人の生活とともに培われてきた生物多様性と深く関連したものも多く、伝統的な自然との関わり方が見直されてきている。また、近年では、「ふろしき」、「打ち水」、「すだれ」など、環境保全の観点から日本古来の伝統文化を見直す動きもある。

④産業構造及び経済情勢

(産業構造)

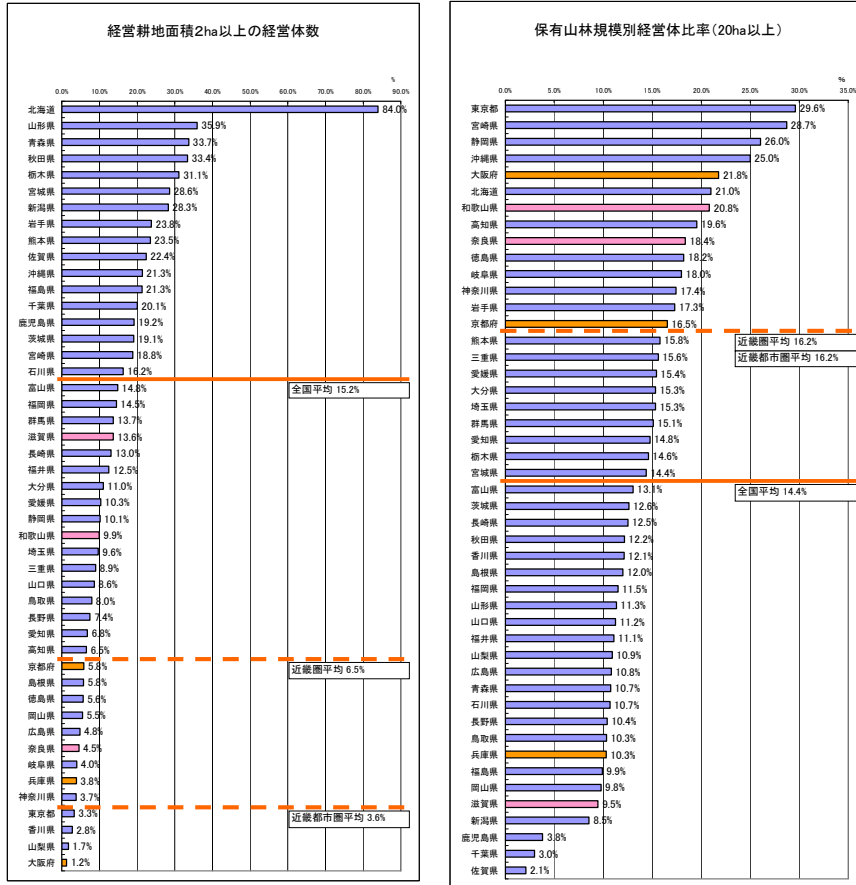
- 近畿地域の各府県とも、農林水産業生産比率（平成 18 年）が低い点においては共通している（唯一、和歌山県のみが全国 12 位）。経営規模でみると、農業経営体の経営耕地面積（平成 17 年）は 2 府 4 県とも全国平均よりも小さい傾向にあるが、林業経営体の森林保有面積（平成 17 年）は、大阪府、和歌山県、奈良県、京都府で全国平均を上回る傾向にある。
- 製造業生産比率（平成 18 年）は、滋賀県が全国で最も高く（45%）、ついで和歌山県が高くなっている（34%・全国 10 位）。

図 3 都道府県環境指標：農林水産業生産比率、製造業生産比率



出典) 内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部「平成 18 年県民経済計算年報」より作成

図4 都道府県環境指標：経営面積2ha以上の農業経営体比率、保有面積20ha以上の林業経営体比率

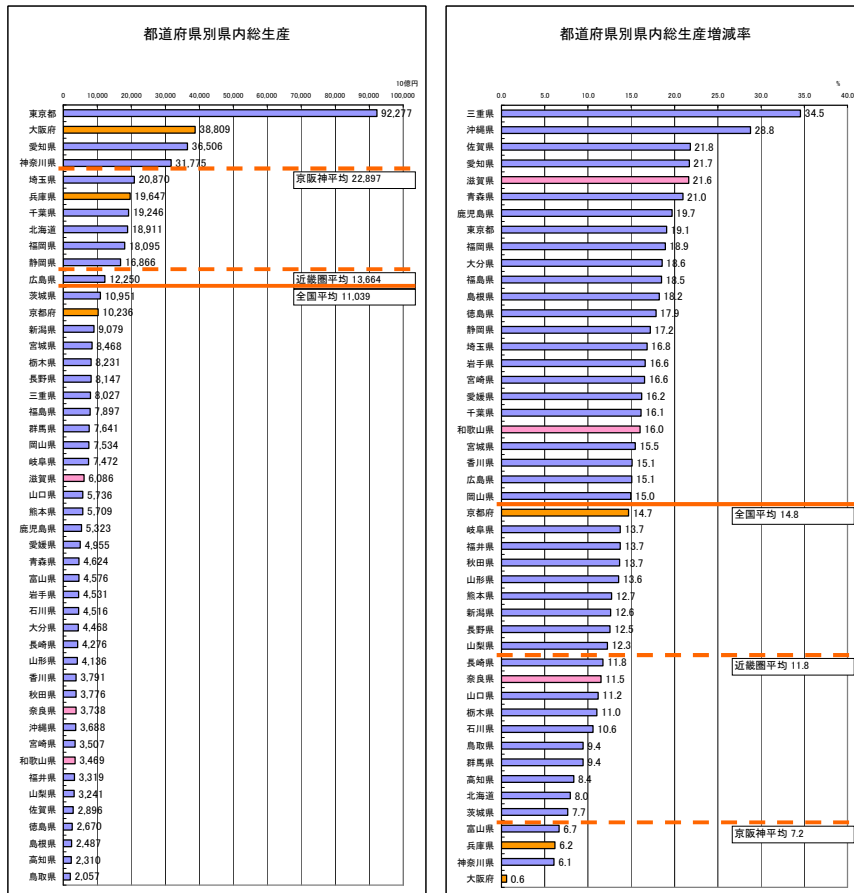


出典)「平成17年農林業センサス 第2巻農林業経営体調査報告書」より作成

(経済情勢)

- ・ 県内総生産（平成18年）で見ると、比較的高い水準にある京阪神3府県（大阪2位・兵庫6位・京都13位）と、比較的低い水準の奈良県（37位）・和歌山県（40位）、両者の中間にある滋賀県（23位）と、近畿地域内でもグループが分かれる。また、増減率（基準年：平成12年）で見ると、大阪府（47位）及び兵庫県（45位）と全国平均を下回る一方、滋賀県（5位）、和歌山県（20位）では全国平均を上回り、次いで京都府（25位）が全国平均程度となっている。

図5 都道府県環境指標：県内総生産、県内総生産増減率



出典) 内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部「平成 18 年県民経済計算年報」より作成

(総論)

- ・近畿地域においては、経済活動の元々活発な京阪神3府県では近年経済成長に頭打ちの傾向が見られる一方、滋賀県や和歌山県などでは、(製造業を軸に) 高い成長率を示した。

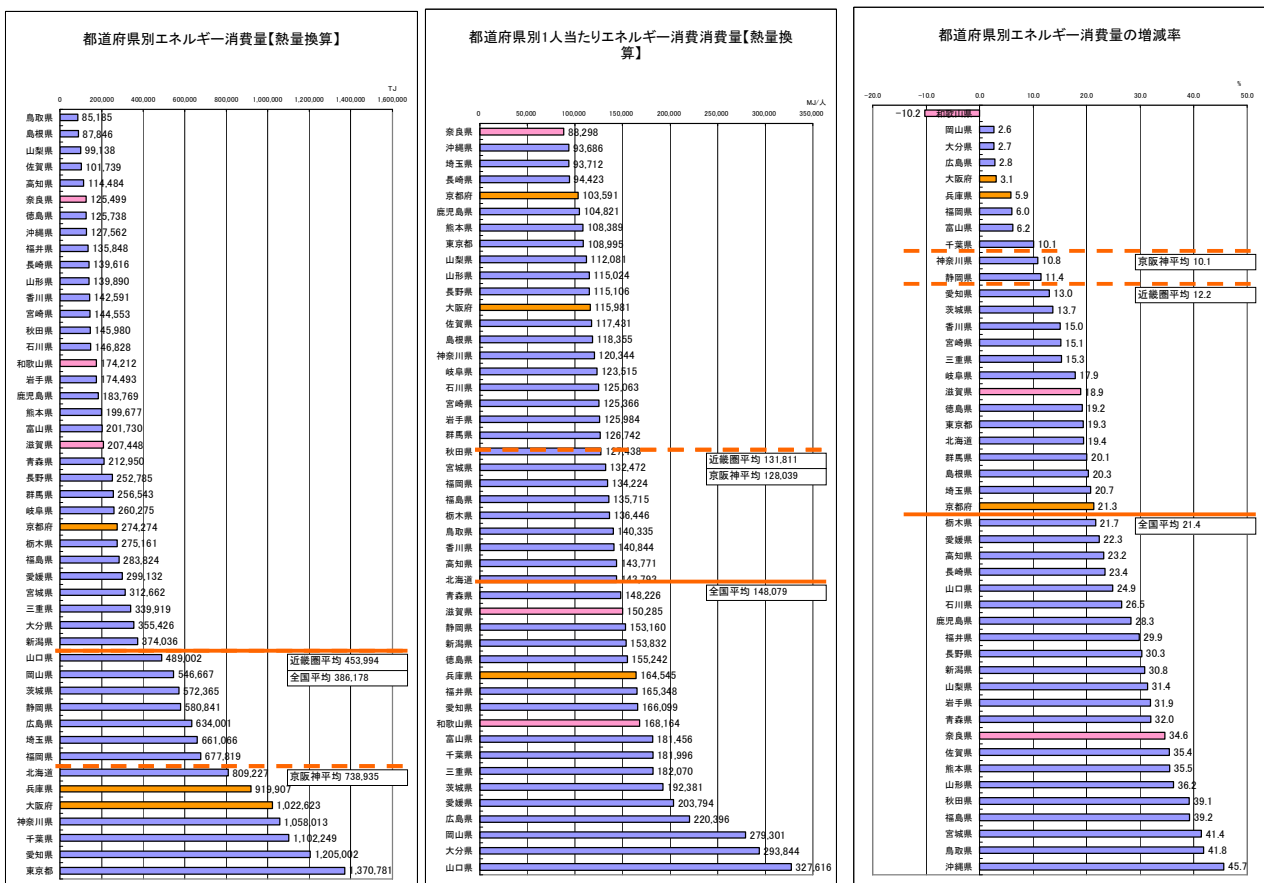
(2) 環境をめぐる特性

①地球温暖化分野

(県別エネルギー総消費量(熱量換算総排出量))

・ 県別のエネルギー総消費量(熱量換算総排出量、平成17年)でみると、兵庫県(少ない順で全国42位)・大阪府(43位)が多い一方、奈良県ではかなり少ない水準(6位)にある。一人当たりの量では、奈良県(全国1位)、京都府(5位)・大阪府(12位)が少ない一方で、滋賀県(31位)、兵庫県(35位)、和歌山県(38位)では全国平均より多い。また、総消費量の増減率(基準年比=平成12年比)でみると、和歌山県が突出して減少している(1位)。また、大阪府(5位)・兵庫県(6位)の増加率が全国平均と比較して相対的に少ない一方、奈良県ではかなり大きく増加している(39位)。

図6 都道府県環境指標：エネルギー消費量(熱量単位)、一人当たりエネルギー消費量(熱量単位)、エネルギー消費増減率



・ 現状年は平成17年度、増減率は平成2年との比較。

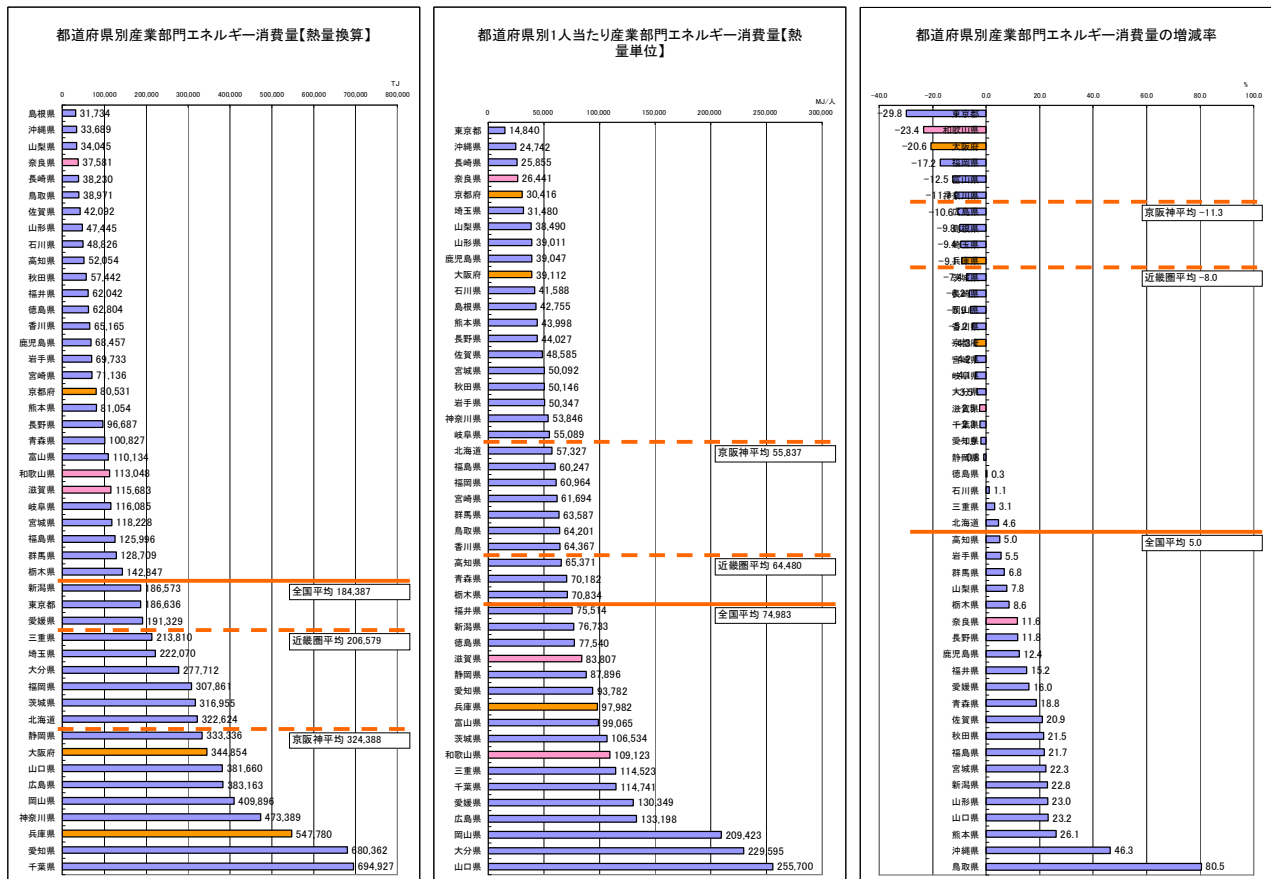
出典) 資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー統計」より作成

(部門別エネルギー消費量(熱量換算総排出量))

・ 産業部門の消費量： 総量でも一人当たり量でも、奈良県が少ない水準にある(いずれでも全国4位)一方で、兵庫県では比較的多い水準(総量で45位、一人当たり量で37位)にある。一人当た

りの量でみると、京都府（5位）・大阪府（10位）も少ない水準である一方、和歌山県（40位）が比較的多い水準にある。消費総量の増減率（平成2年の基準年比）では、大阪府及び和歌山県で突出して減少しているほか、滋賀県、京都府、兵庫県でも減少傾向にあるが、奈良県は僅かながら増加した。

図7 都道府県環境指標：産業部門についてのエネルギー消費量（熱量単位）、一人当たりエネルギー消費量（熱量単位）、エネルギー消費増減率（熱量単位）



・現状年は平成17年度、増減率は平成2年との比較。

出典) 資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー統計」より作成

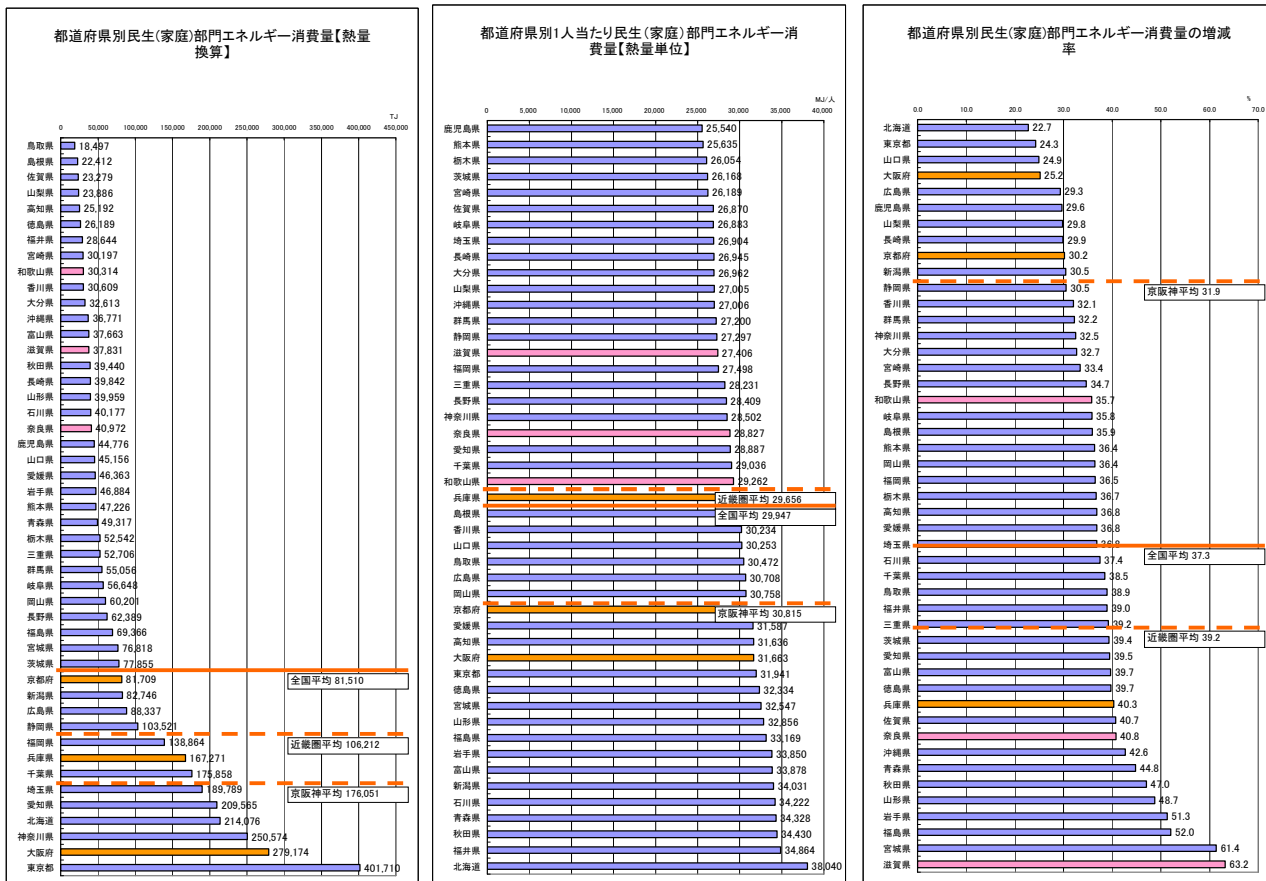
- ・民生（家庭）部門の消費量：消費総量でみると、和歌山県、滋賀県、奈良県で比較的少なく、京阪神3府県では全国平均以上の水準である。消費総量の増減率（基準年比）では、47の都道府県全てで増加している中、滋賀県（47位）、奈良県（39位）、兵庫県（37位）は特に増加率が高い傾向にある。
- ・民生部門（業務部門（オフィス等））の消費量：消費総量、一人当たり消費量、消費総量の増減率（基準年比）とも、府県の順位の入替わりはあるものの、おおむね家庭部門と類似した傾向である。

注) 上記のデータの出典である都道府県エネルギー統計は、推計を含むものである。特に、運輸部門は、家庭での旅客に限定された値であるため、以下の内容に留めた。

- ・運輸部門の消費量：旅客流動調査（平成18年）でみると、近畿地域の各府県は全体的に鉄道分担

率が高く、自動車分担率が低い。また、一人当たり自動車保有台数では、京阪神3府県がいずれも極めて少ない（下位2・4・5位。なお1位は東京都）。こうしたことが、近畿における運輸部門の一人当たり消費量の低さに影響していると考えられる。

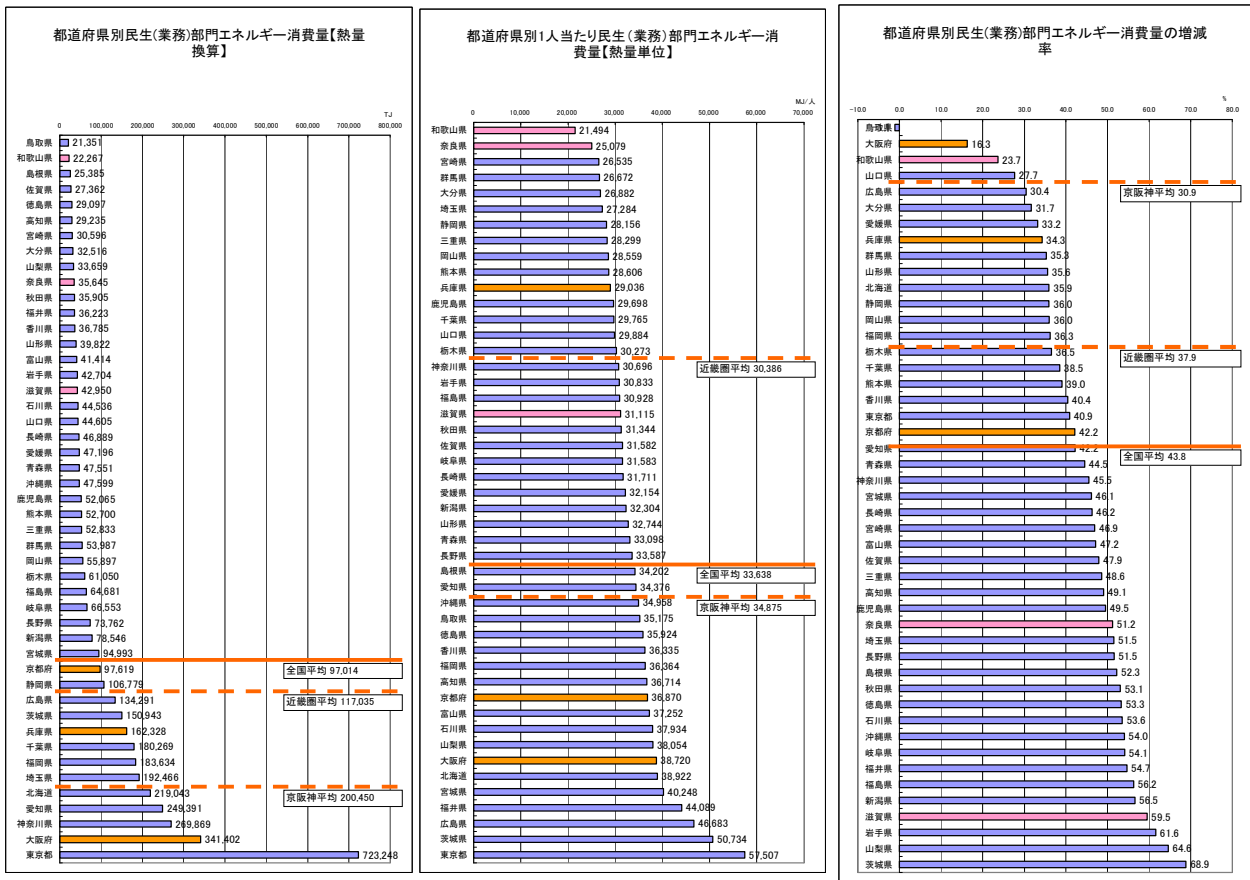
図8 都道府県環境指標：民生部門（家庭）についてのエネルギー消費量（熱量単位）、一人当たりエネルギー消費量（熱量単位）、エネルギー消費増減率（熱量単位）



・現状年は平成17年度、増減率は平成2年との比較。

出典) 資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー統計」より作成

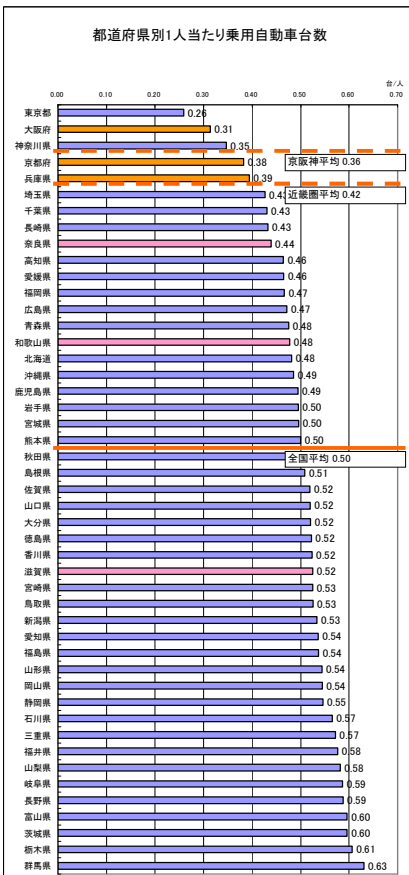
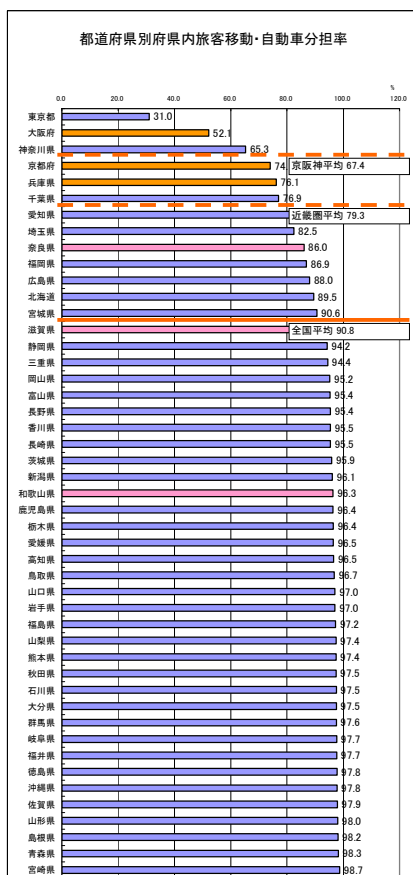
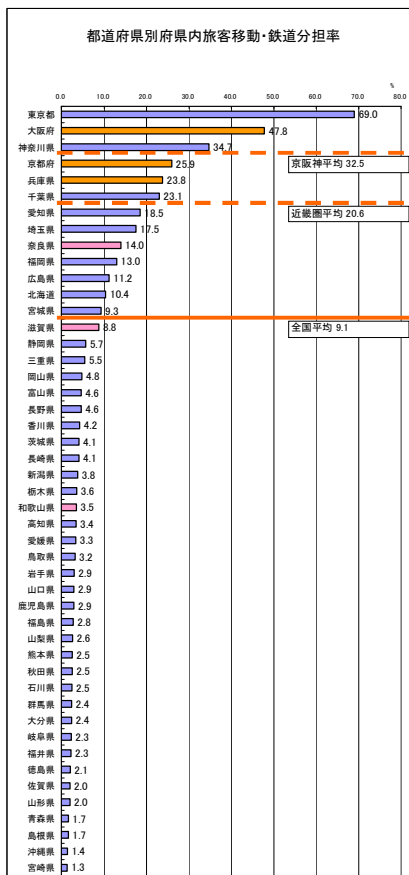
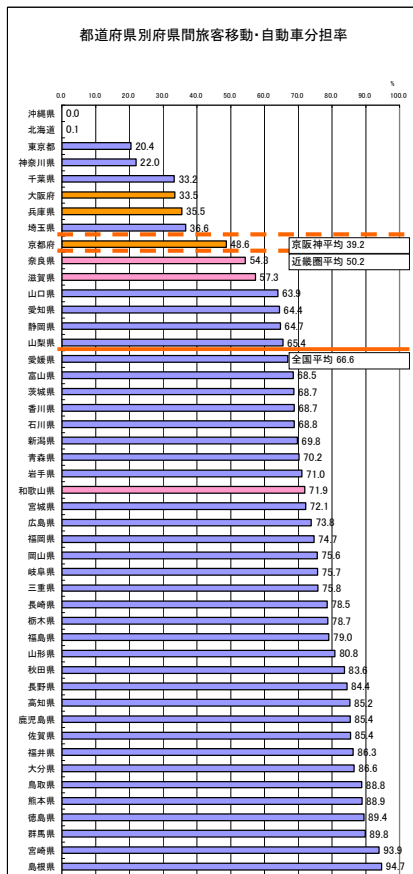
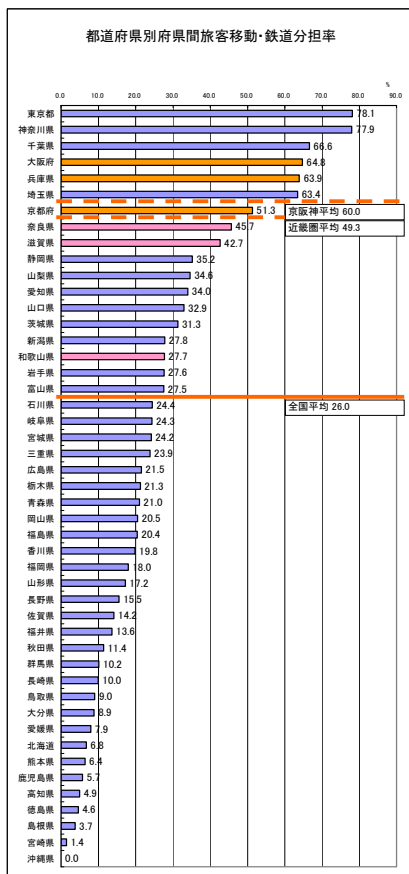
図9 都道府県環境指標：民生部門（業務）についてのエネルギー消費量（熱量単位）、
一人当たりエネルギー消費量（熱量単位）、エネルギー消費増減率（熱量単位）



・現状年は平成17年度、増減率は平成2年との比較。

出典) 資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー統計」より作成

図10 都道府県環境指標：府県間あるいは府県内交通機関別分担率、一人当たり自動車保有台数

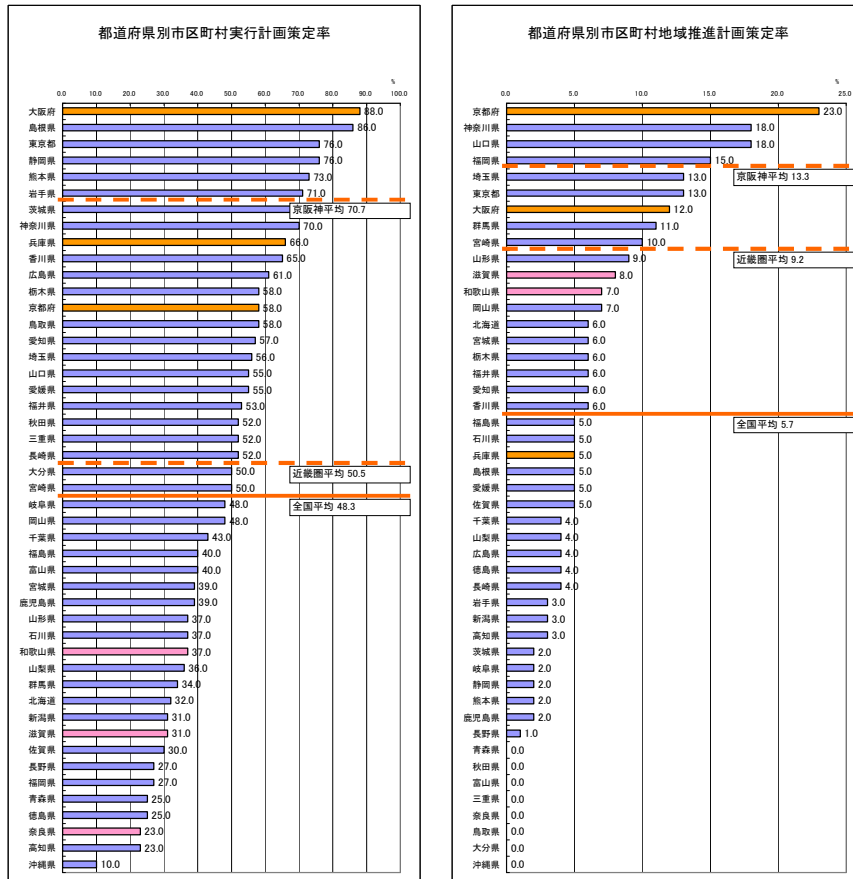


出典) 国土交通省「平成18年旅客流動調査」

(地方自治体の取組状況)

- 地球温暖化防止市町村実行計画の策定率（平成 15 年）をみると、大阪府、兵庫県、京都府は策定率が高い。一方、地域推進計画の策定率（平成 15 年）では、全国的に未だ策定率が低い状況にあるが、その中では、京都府、大阪府等の策定率が相対的に高い。

図 11 都道府県環境指標：地球温暖化防止実行計画、地域推進計画の策定率

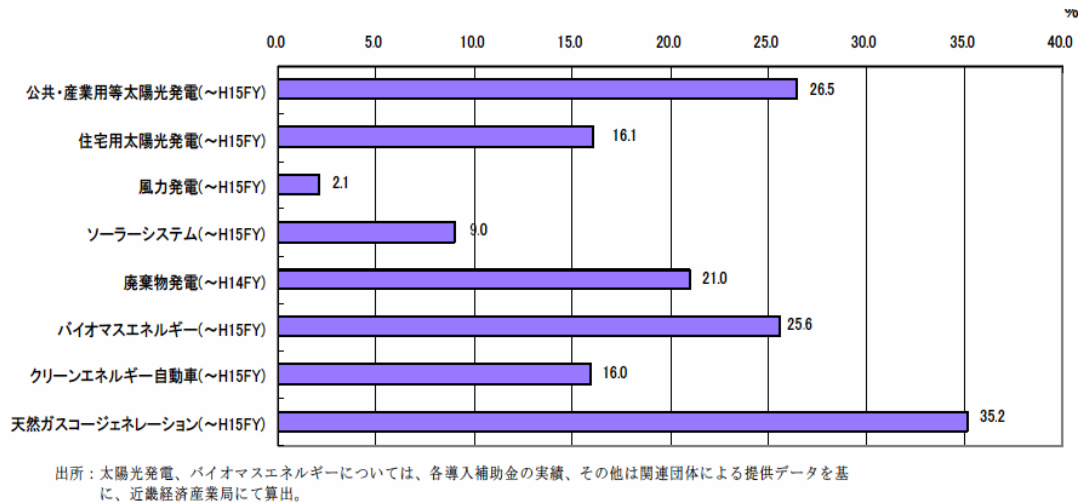


出典) 環境省「平成 19 年地方公共団体における地球温暖化対策推進法施行状況調査結果」

(新エネ・省エネ等の状況)

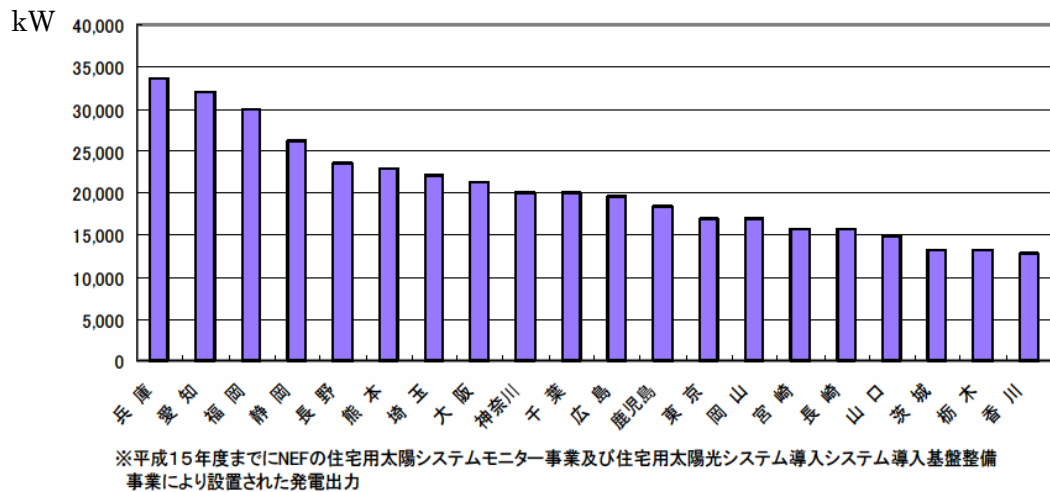
- 近畿地域においては、太陽光発電は公共用・産業用等の導入が進展している。住宅用についても、兵庫県や大阪府に、積極的な導入の動きがみられる。
- 風力発電については、風力エネルギーの賦存量が少ないこともあり、全国で最も低い割合である。ただし、兵庫県の淡路地域においては、導入が進んでいる。また、和歌山県など風況のよい地域においては、今後の導入を前向きに検討しているところもみられる。バイオマスエネルギーについては、企業において導入が進んでいるが、地域における導入は総じて低調である。廃棄物発電については、都市部を中心に、大規模なシステムを導入している。天然ガスコージェネレーションについては、全国でも非常に高い割合を占めている。クリーンエネルギー自動車については、電気自動車や天然ガス自動車において、積極的に導入されている。

図 12 近畿地域における新エネルギー導入状況（全国比）



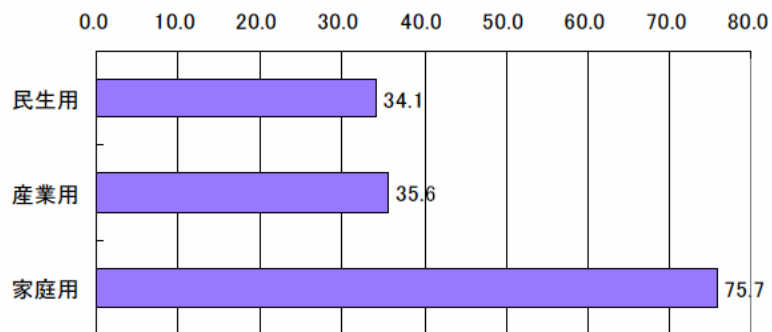
出典) 近畿経済産業局「近畿地域における新エネルギー白書について」(平成 17 年)

図 13 住宅用太陽光発電設置実績全国ベスト 20



出典) 近畿経済産業局「近畿地域における新エネルギー白書について」(平成 17 年)

図 14 天然ガスコージェネレーション種別全国比



* 平成16年3月末現在稼働中のガスタービン、ガスエンジンの設置容量合計値で算出
出所：(社)日本ガス協会

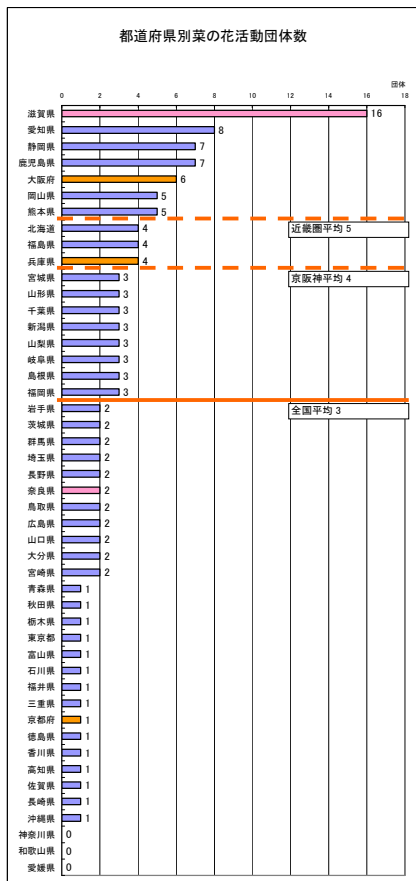
出典) 近畿経済産業局「近畿地域における新エネルギー白書について」(平成 17 年)

- ・太陽光発電メーカー、廃棄物発電、バイオマスエネルギー関連プラントメーカー等が集積している。特に、バイオマスエネルギーに関しては、ガス化など高効率エネルギー転換技術に係る開発や研究に積極的である。天然ガスコージェネレーションについて、大阪ガスが独自の技術開発を行っているほか、基盤技術、周辺技術両面において開発能力の高い企業が集積している。燃料電池について、定置用燃料電池、特に家庭用コージェネレーションに関わる1kW級のPEFCの研究開発において、日本の中核をなす企業が集まっており、また、伝統的に電池産業の強い地域で、電池企業においても独自の燃料電池技術を開発している。
- ・近年では、廃木材を原料とするバイオエタノール生産としては世界初の商業規模プラント（バイオエタノールジャパン関西）も稼働している。また、大阪府堺市では、系統連系する国内初の大規模太陽光発電所（メガワットソーラー）の建設が予定されているなど、先駆的な事業が進められている。
- ・平成10年、滋賀県愛東町で、「菜の花プロジェクト」が開始された。転作田に菜の花を植え、ナタネを収穫し、搾油したナタネ油を家庭での料理や学校給食に、油かすは肥料や飼料として使う。廃食油は回収され、せっけんや軽油代替燃料（BDF）にリサイクルされる。せっけんやBDFは地域で利活用する。こうした「地域自立の資源循環サイクル」が、菜の花プロジェクトの目指す姿である。さらに、平成13年4月、滋賀県新旭町で、全国の「菜の花プロジェクト」の実践者等に呼び掛け、「菜の花サミット」が開催された。このサミットを契機につくられた「菜の花プロジェクトネットワーク」には、全国の関係団体が参加している。同ネットワークへの参加団体数は、滋賀県、大阪府、兵庫県で多く、菜の花プロジェクトは近畿で発祥し、近畿で活発に展開されているといえる。

（総論）

- ・近畿地域のエネルギー消費量は各府県によって特徴が異なるが、そのうち、運輸部門の一人当たり消費量は近畿2府4県に共通して極めて少なく、これは、近畿地域で発達する鉄道を中心とした公共交通網などが影響していると考えられる。このほか、太陽光発電や天然ガス自動車の導入などでは、近畿において全般的に他地域より対策が先行している。
- ・いずれにせよ、京都議定書の達成も楽観視できない状況の中、近畿地域においても産業部門を除き基準年に比べ排出量が増加していることから、さらに温室効果ガスの排出削減を進める必要がある。

図 15 菜の花プロジェクトネットワークへの参加団体数



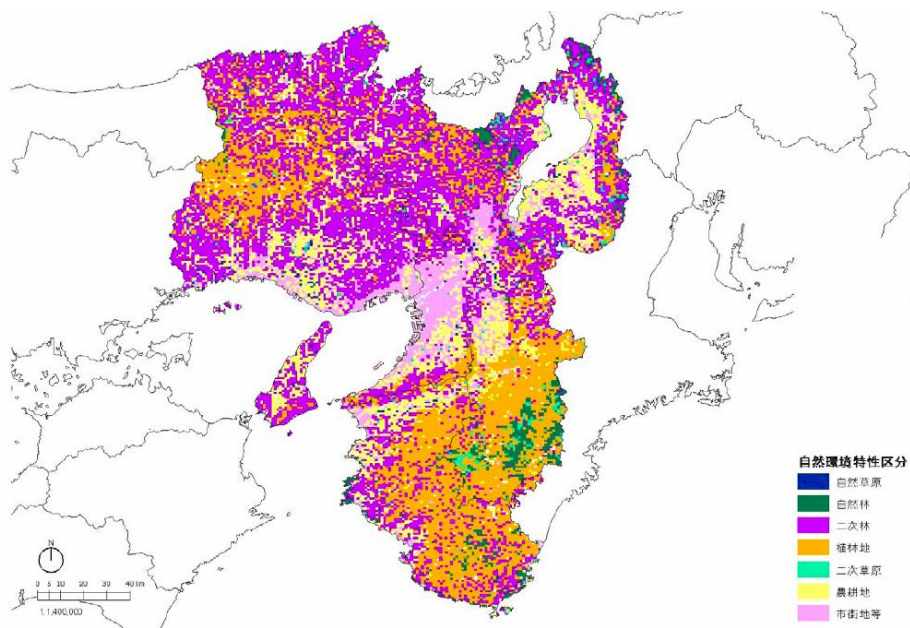
出典) 「菜の花プロジェクトネットワーク」のホームページ

②自然環境保全分野

(自然の地理的分布)

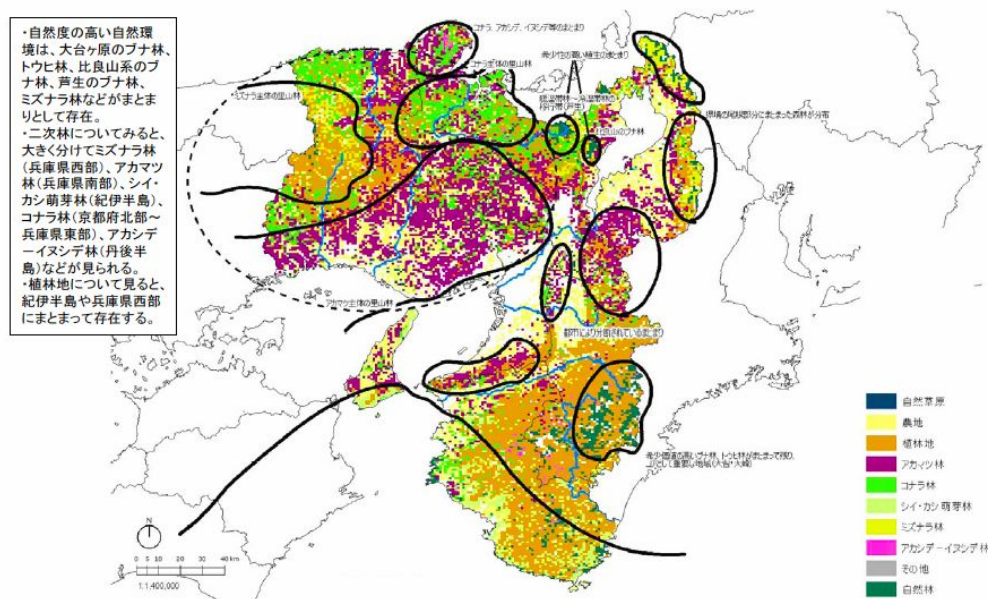
- 京阪神の大都市地域においては、その歴史が長いこともあり、首都圏と比べ都市機能の集積の度合いが高く、市街地内においてまとまりのある自然環境が乏しいが、その周辺部の山地によって都市化がある程度抑制され、身近なところに自然環境の豊かなグリーンベルトが残されている。一方、京阪神周辺の盆地・丘陵地等へは市街地が拡大する傾向がみられ、自然環境の減少に加え、不十分な管理による里山等の荒廃もみられる。

図 16 自然環境特性区分図



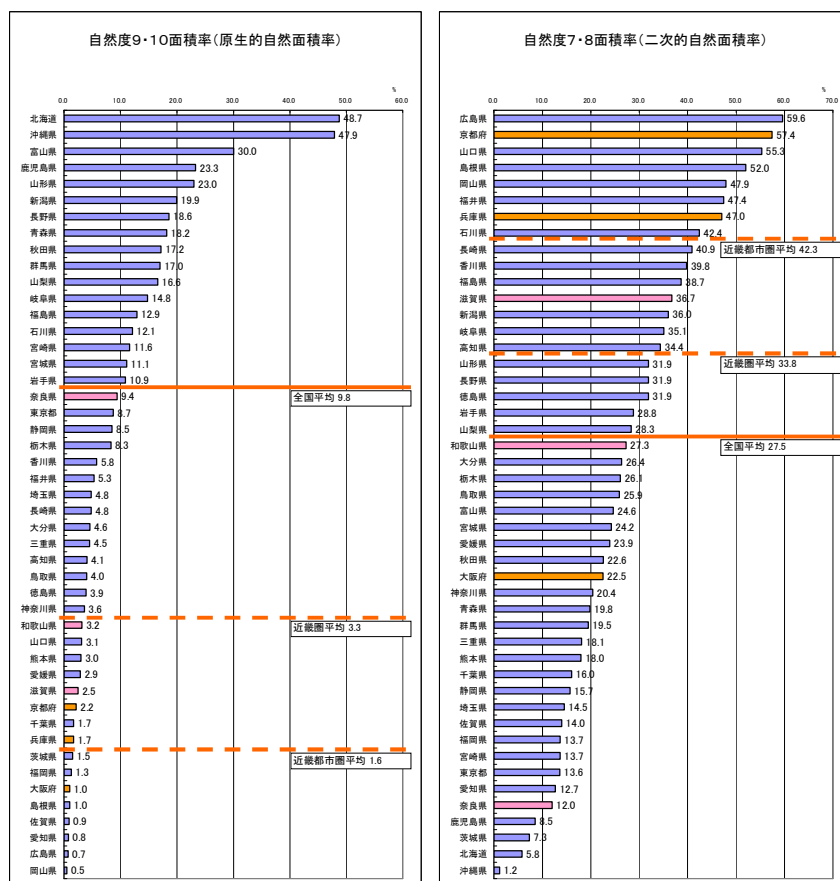
出典) 自然環境情報 GIS 第 2 版 (平成 11 年) のデータより、国土交通省作成

図 17 近畿ブロックを例にした広域ブロックの植生のまとまり図



出典) 自然環境情報 GIS 第 2 版 (平成 11 年) のデータより、国土交通省作成

図 18 都道府県環境指標：自然度別面積率（原生的自然面積率、二次的自然面積率）



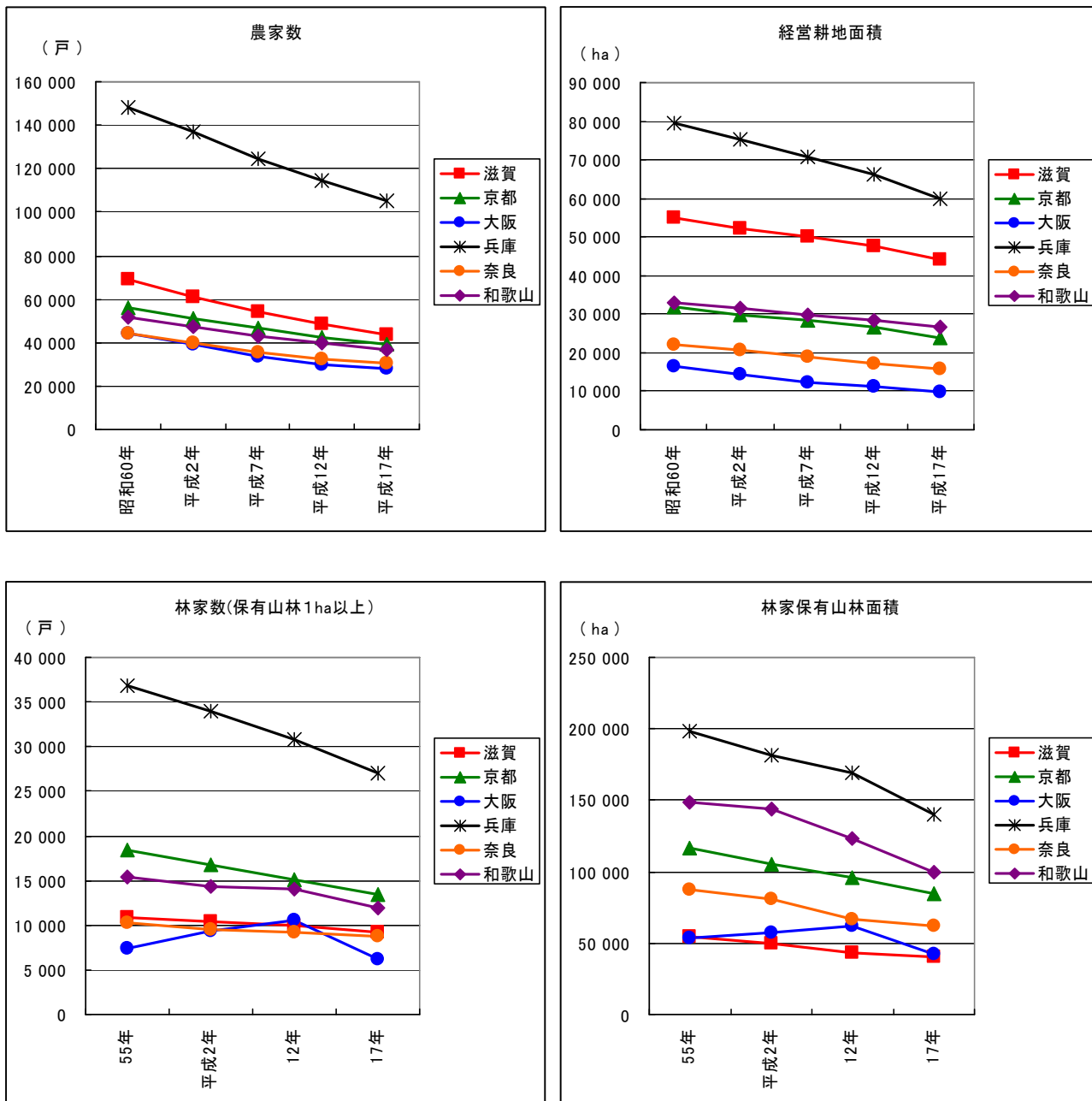
出典) 環境省「第4回自然環境保全基礎調査植生調査報告書(全国版)」(平成9年)

- ・大阪湾や播磨灘、琵琶湖は古くから良好な漁場として知られており、人の生活と密接に関わってきたいわゆる里海等が広がるが、藻場・干潟の減少、漁獲量の減少、自然海岸・湖岸の減少、底質の悪化等の問題が山積みとなっている。また、海岸・湖岸への漂流ごみ、堆積ごみへの対応も課題となっている。
- ・近畿地域では、ため池、社寺林、古墳等、文化資源と自然資源が一体となった近畿特有の自然環境が数多く残されているが、それぞれが点在、孤立しており、ネットワーク化されていない。
- ・近年の農林業の推移から、近畿においても、農地面積、森林面積、農家数、林家数、いずれも減少傾向が顕著である。農林業従事者の減少や高齢化は、労働力の不足を招き、耕作放棄地や放置林(竹林の繁茂含む)といった自然環境の維持管理に係わる課題を引き起こしていることが窺える。

(鳥獣による農作物被害)

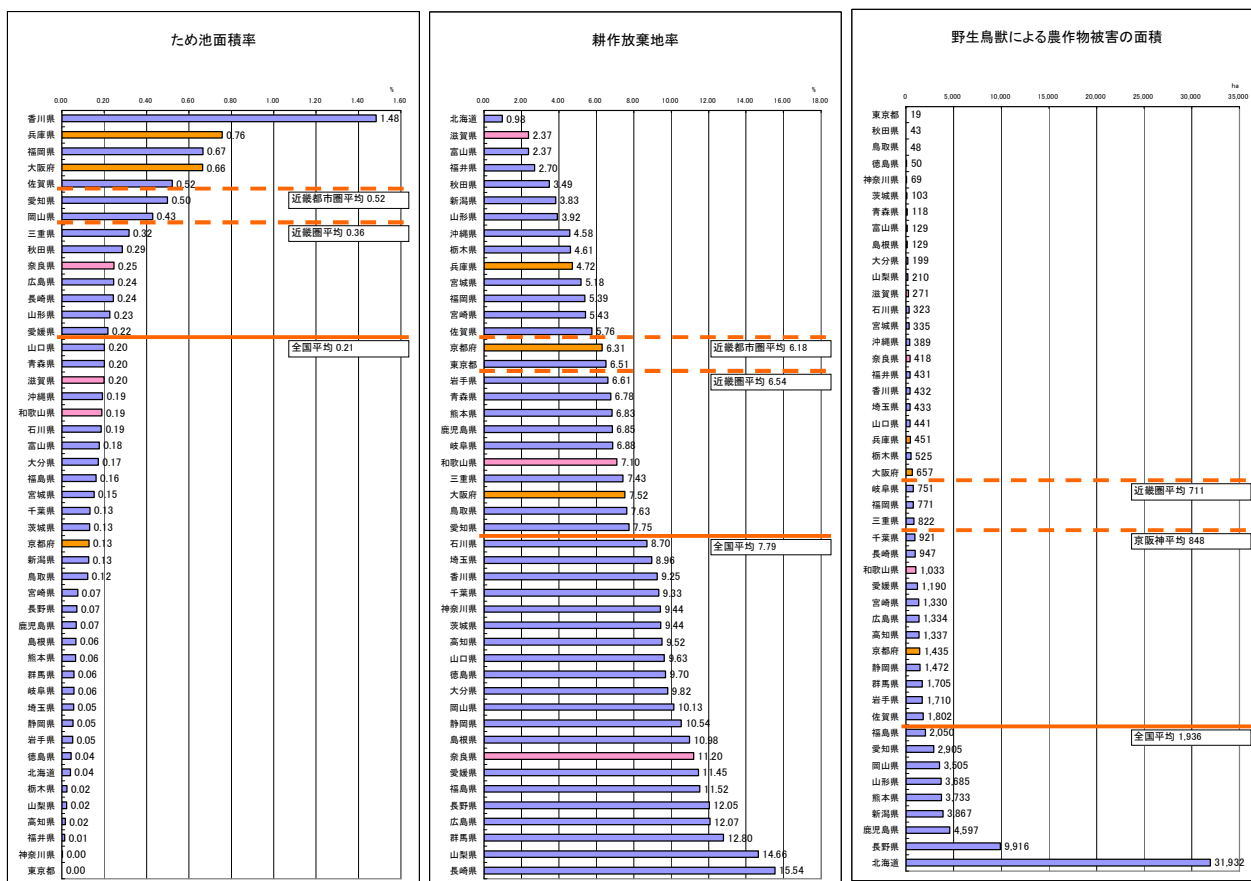
- ・野生鳥獣類による農作物への被害面積(平成19年)では、京都府(34位)及び和歌山県(29位)で多く、過疎化の進行、鳥獣類の生息環境の変化等が影響していると考えられる。
- ・琵琶湖においては、近年、外来魚やカワウの異常繁殖による漁業被害や植生被害が拡大するとともに、水草の大量繁茂による生活環境や産業活動への影響が発生している。

図 19 近畿2府4県における農地面積、森林面積、農家数、林家数の推移



出典) 農林水産省大臣官房統計部「農林業センサス 累計統計書」より作成

図 20 都道府県環境指標：ため池面積率、耕作放棄地率、野生鳥獣による農作物被害の面積



出典) 農林水産省大臣官房統計部「平成 17 年農林業センサス」、
農林水産省「全国の野生鳥獣類による農作物被害状況」(平成 19 年度)

(総論)

- ・里山・里海における課題： 近畿地域では、京阪神 3 府県の都市地域が山地に密着しており、都市の身近に「里地里山」があることが特徴である。このことから、近畿における里地里山は、都市に近接するため依然として開発の対象となりやすい課題があるほか、京阪神地域へのさらなる人口集中が周辺部での過疎、高齢化等を押し進め、里地里山での人間活動が縮小し、里地里山特有の生物多様性が失われつつあるという課題もある。また、藻場・干潟の減少、漁獲量の減少、自然海岸・湖岸の減少、底質の悪化等の課題があるため、人が適度に手を加えていく里海として再生していく必要がある。

※里地里山とは

里地里山は、人間の働きかけを通じて環境が形成されてきた地域で、二次林、農地、ため池、草原などで構成される、多様な生物の生息・生育空間である。同時に、人間の生活・生産活動の場であり、生活文化が育まれ、多様な価値や権利関係が錯綜する多義的な空間である。(「新・生物多様性国家戦略」より)

- ・外来種の課題： 近畿地域では、人間により持ち込まれたアライグマ、オオクチバス等の外来種が定着しており、その分布拡大は、地域固有の生物相や生態系に大きな脅威を与えている。各地で外来種防除の取組が行われているものの、根絶には多大な時間と労力を要している。また、ナルトサワギク、ボタンウキクサ等の新たな外来種も継続的に登場しており、これらも今後拡大していく恐

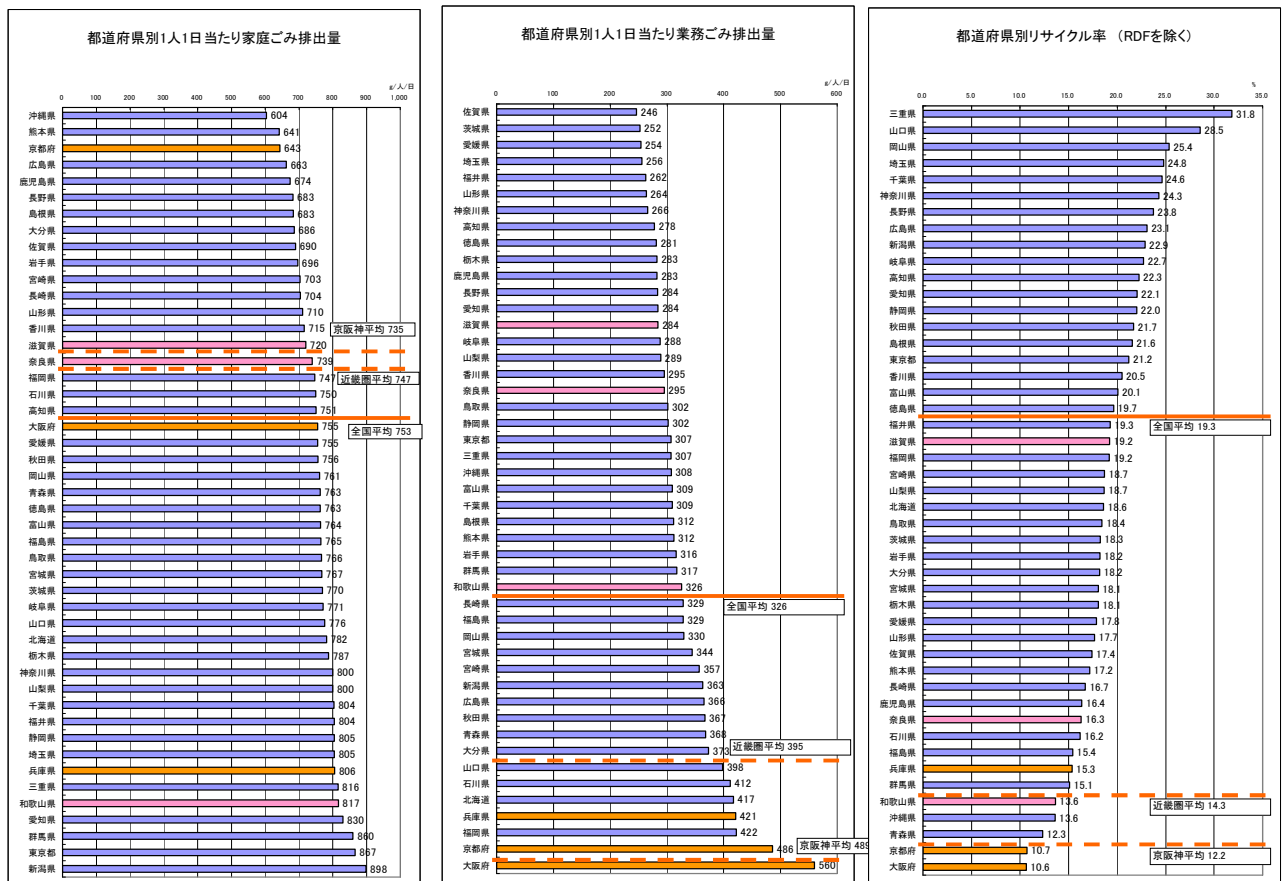
れがあることから、費用対効果の観点からも、検疫等強化による侵入防止や、生息地域の拡大抑制等による早期の根絶が最も望ましい。

③廃棄物・リサイクル分野

(一般廃棄物をめぐる概況)

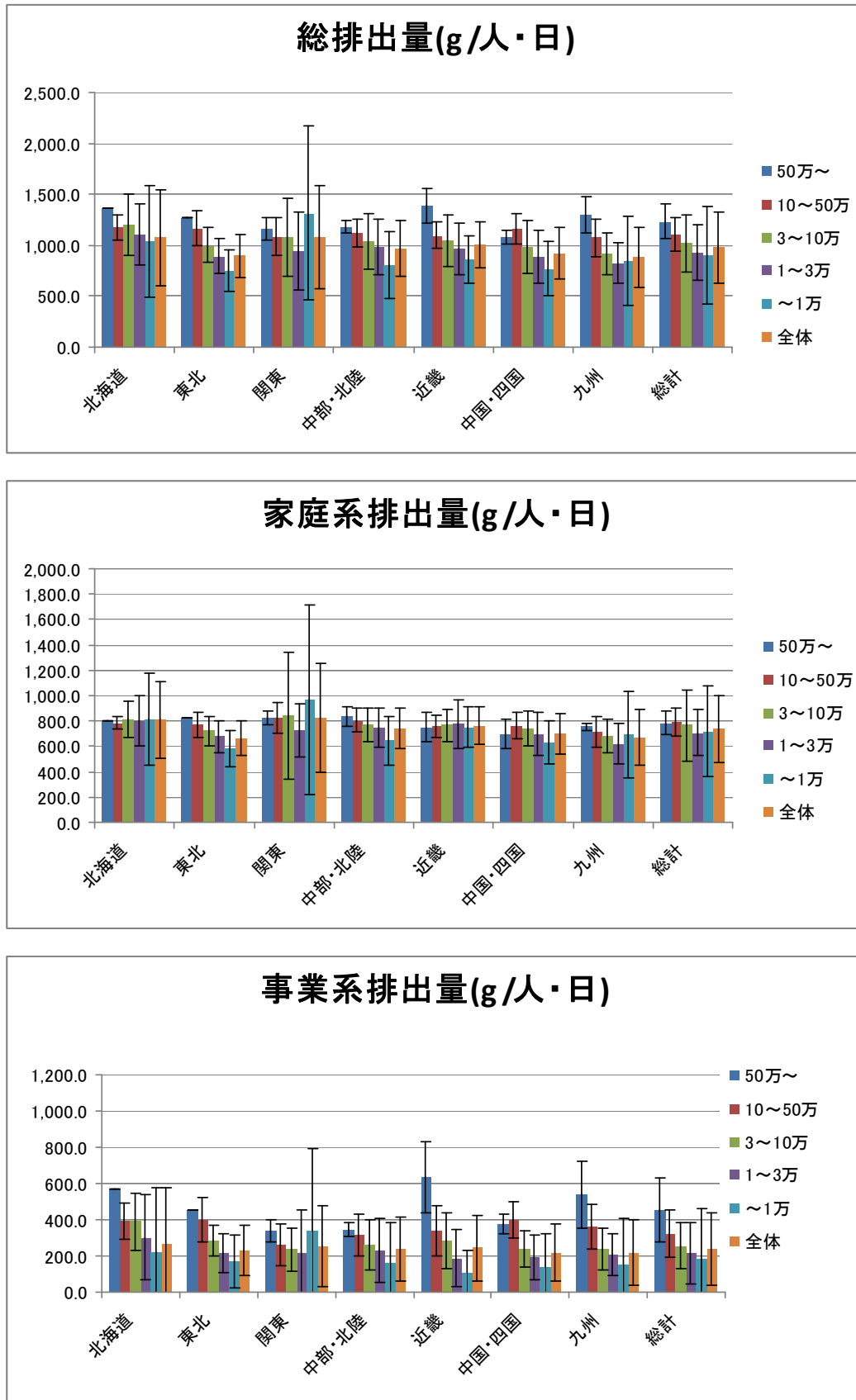
- 近畿地域の一般廃棄物処理はおおむね、全国と比べ、(i)人口一人当たり排出総量が多い（ただし、事業系の排出量が多い一方で、家庭系は遜色ない）、(ii)リサイクル率が低い、(iii)最終処分率が高い、(iv)人口一人当たり処理経費（固定的経費除く）が大きい、といった状況がある。
- 人口規模別・地域別に比較すると、近畿の人口 50 万人以上の大都市グループにおいて上記のような状況が特に顕著であり、人口及びごみ排出量で近畿全体の 4 割程度を占める京阪神等大都市グループの状況が、近畿地域全体の状況に少なからず影響を与えている。しかし、これら大都市でも、18 年度以降、家庭ごみの有料化等特色ある施策が相次いで導入されており、今後は改善が期待される。

図 21 都道府県環境指標：1 人 1 日当たり家庭ごみ排出量、1 人 1 日当たり業務ごみ排出量、リサイクル率



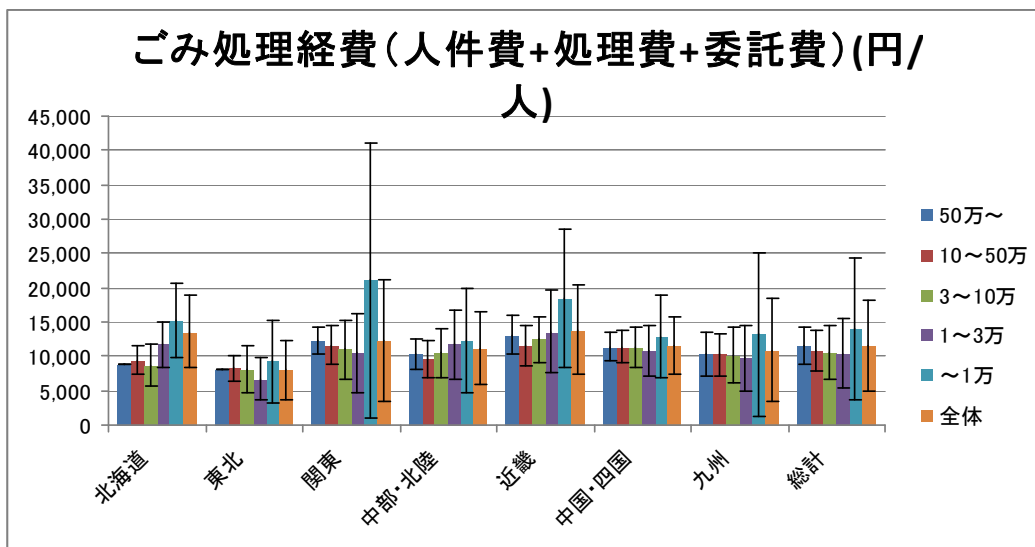
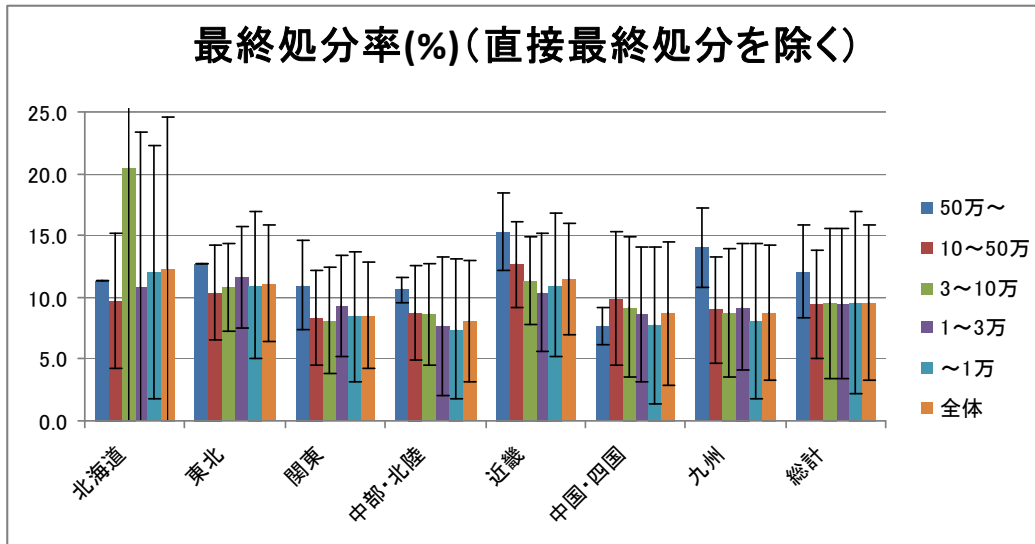
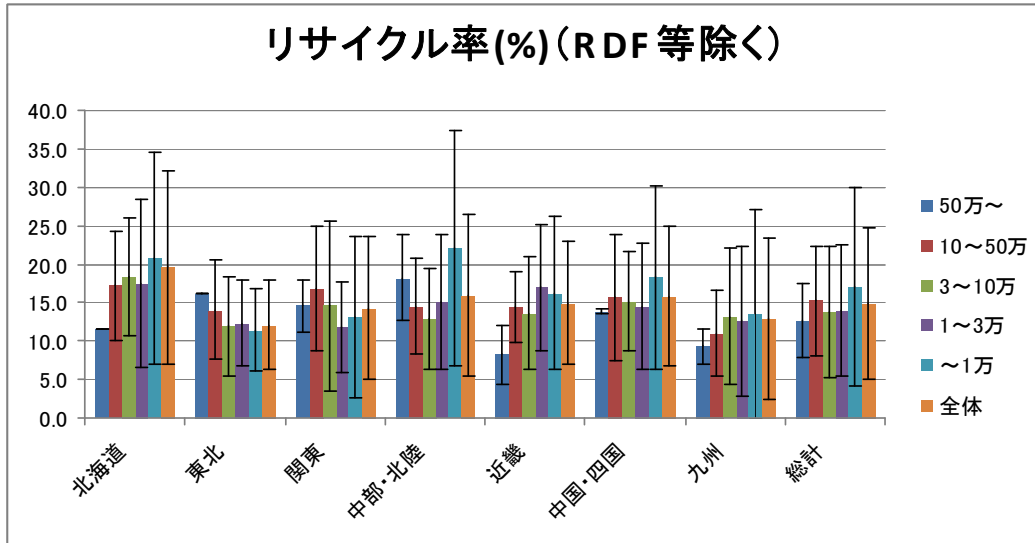
出典) 環境省「一般廃棄物処理実態調査」(平成 17 年度データ)より作成

図 22 廃棄物関連指標の基礎統計量（人口規模別、地域ブロック別）



出典) 環境省「一般廃棄物処理実態調査」(平成 17 年度データ) より作成

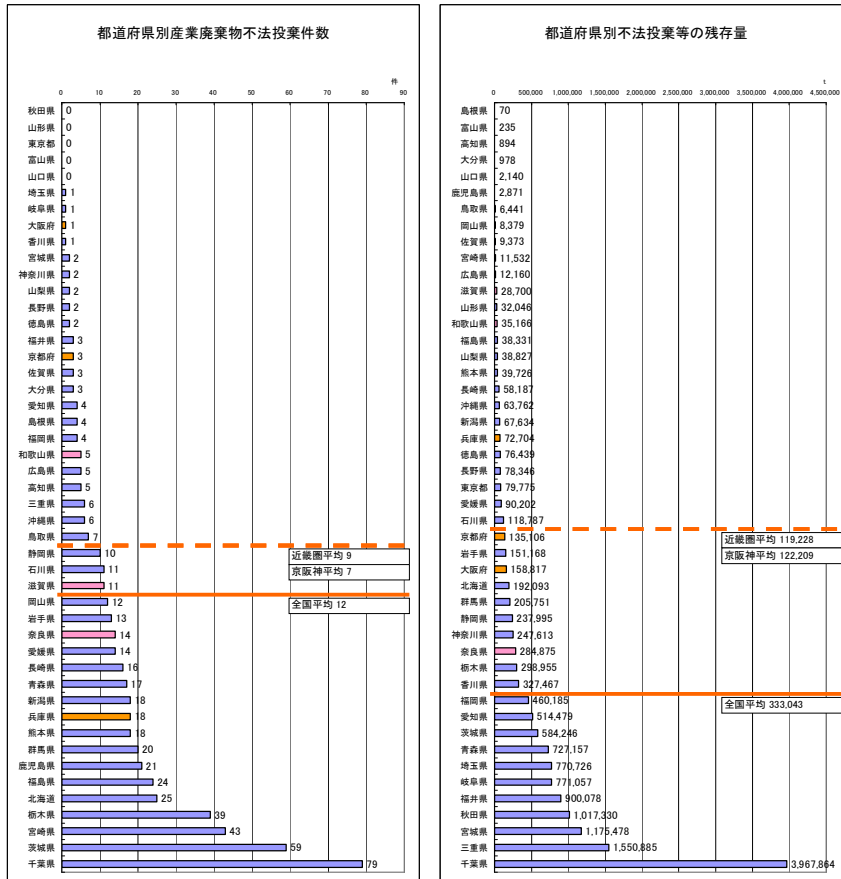
図 23 廃棄物関連指標の基礎統計量（人口規模別、地域ブロック別）



(産業廃棄物をめぐる概況)

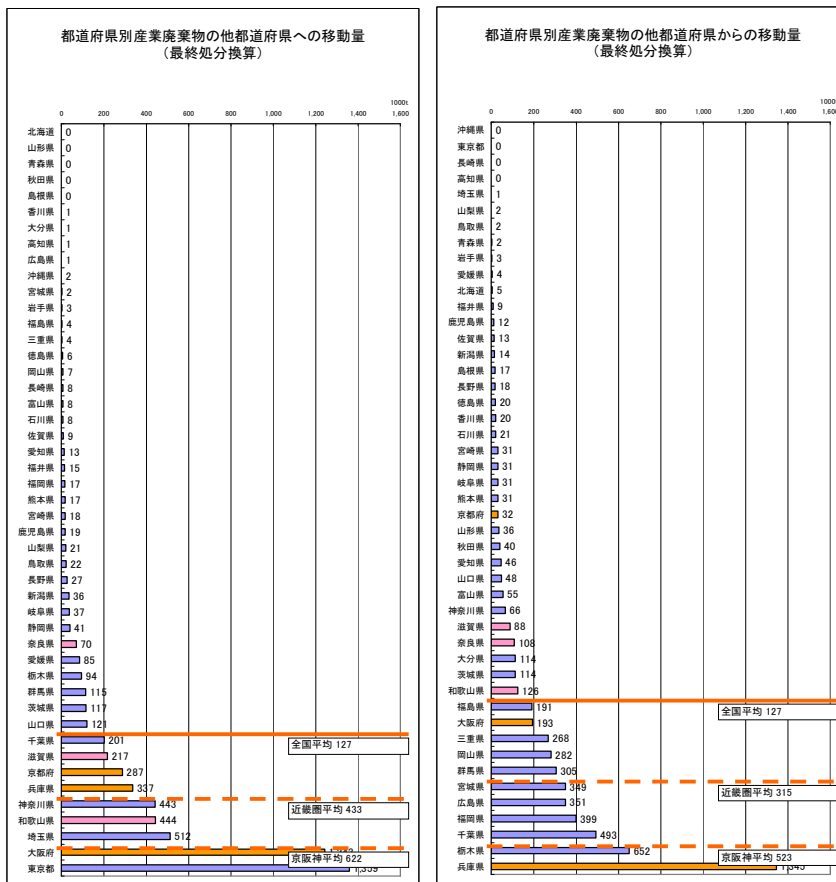
- 産業廃棄物の不法投棄件数（平成 18 年度）では、年度毎の変動が大きいのが、兵庫県、奈良県等で件数が多い傾向にある。一方、不法投棄等の残存量（平成 18 年度末）では、近畿地域の全府県が全国平均を下回る。近畿地域では、一大経済圏である京阪神 3 府県を中心に産廃の排出量・県間移動量が多く、また、都市と山林等が隣接しているため地勢的には不法投棄が発生しやすい環境にあるが、他の大都市圏等と比較し、おおむね不法投棄が多くない傾向にある。

図 24 都道府県環境指標：不法投棄件数、不法投棄の残存量



出典) 環境省「産業廃棄物の不法投棄等の状況（平成 18 年度）について」より作成

図 25 都道府県環境指標：産業廃棄物の他都道府県への移動量、
産業廃棄物の他都道府県からの移動量

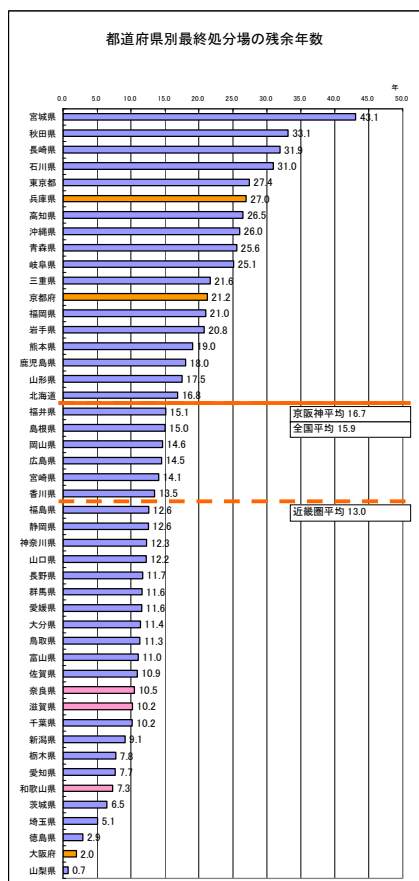


出典) 環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査」(平成 18 年度データ)より作成

(最終処分場をめぐる状況)

- 全国的には最終処分場の逼迫が著しい中、近畿地域では、広域臨海環境整備センター法に基づき建設された全国唯一の広域的最終処分場が存在し、これにより、最終処分場の広域的な確保・運営が適切に行われてきた。しかしながら、同法に基づく処分場も、平成 21 年度末に供用開始予定の大阪沖処分場以降の新規建設の見通しは立っていない状況にある。
- 上記の広域処分場を除く公的な最終処分場の残余年数(残余容量/年当たり処分量、平成 18 年度)は、兵庫県及び京都府以外の 4 府県で全国平均を下回っており、依然深刻な状況である。

図 26 都道府県環境指標：最終処分場の残余年数



出典) 環境省「一般廃棄物処理実態調査」「日本の廃棄物処理」より作成 (平成 18 年)

(3R ビジネスの先進性)

- 近畿地域には、亜臨界反応による廃棄物再資源化などを行う大阪府エコタウン構想 (大阪府)、廃タイヤガスリサイクルなどを行う、ひょうごエコタウン構想 (兵庫県) など、重工業インフラを背景とした先進的リサイクルビジネスモデルの拠点がある。また、近年では、廃木材を原料とするバイオエタノール生産としては世界初の商業規模プラント (バイオエタノールジャパン関西) も稼働している。さらに、大阪に本社を置く松下電器による「あかり安心サービス」の取組など、モノではなくサービスを売る「グリーン・サービスライジング」の先駆けとして注目される動きもある。

(総論)

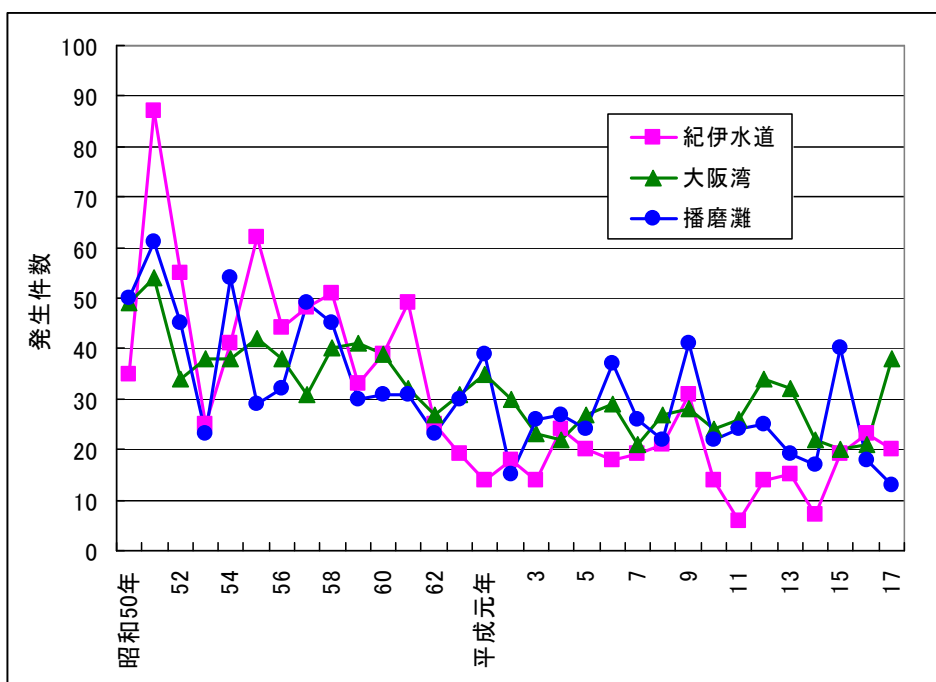
- 近畿地域の一般廃棄物の処理状況は、リサイクル率、一人当たりの排出量及び処理経費等に課題を有する。今後の改善は期待されるものの、最終処分場の逼迫状況も鑑みて、効果的・効率的に最終処分量を削減するための継続的な努力が必要である。一方、産業廃棄物の分野では、他の大都市圏等と比較し、不法投棄が少ない傾向にある。3R をめぐる様々な先進ビジネスの事例も存在する。

④その他の環境分野の概況

(大気・水質・土壌をめぐる概況)

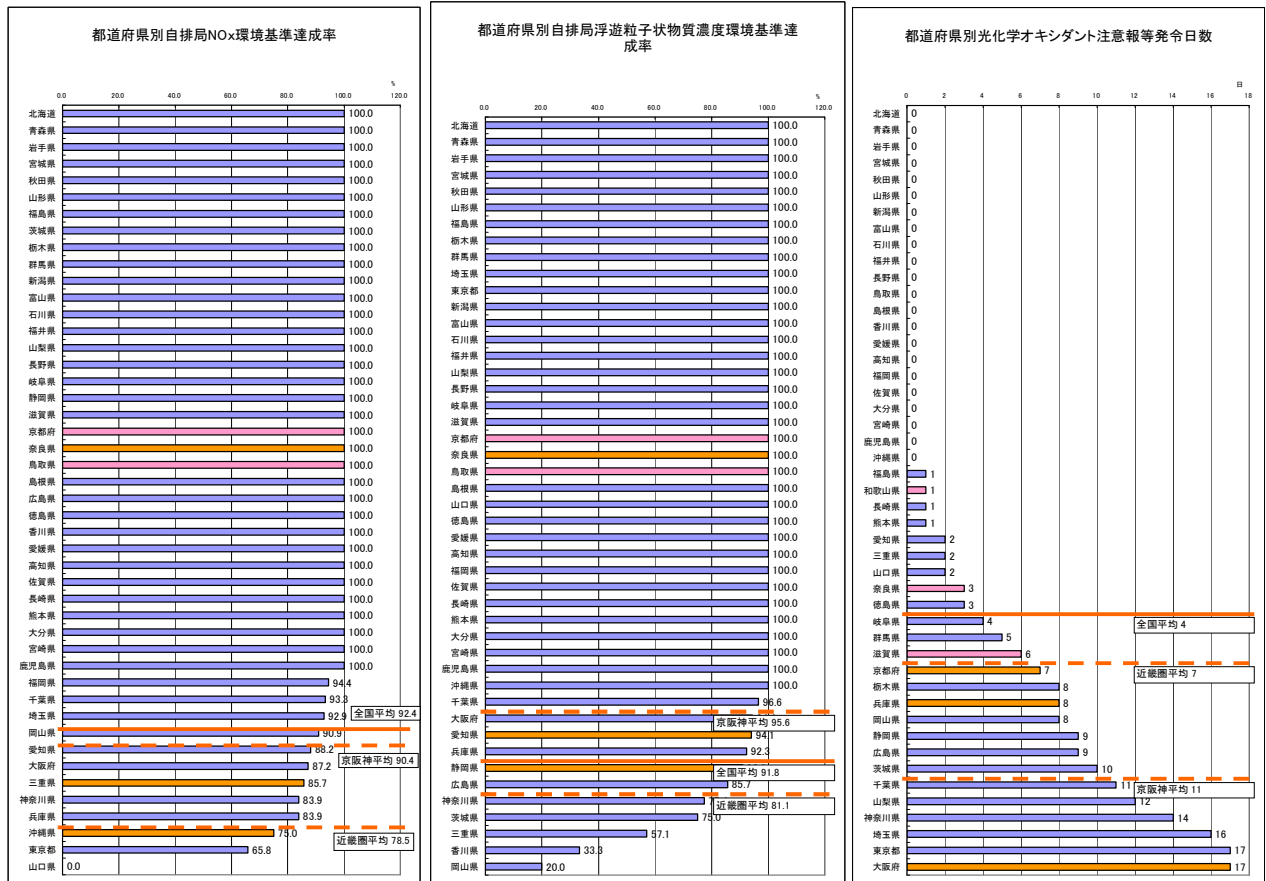
- ・大気汚染の状況： 光化学オキシダントの発生状況（平成 18 年）をみると、和歌山県、奈良県を除く 2 府 2 県で全国平均を超える注意報発令のべ日数となっており（全国平均・年のべ 4 日に対し、7～10 日の範囲）、近畿地域の大气汚染の問題は解決されていない。しかしながら、首都圏と比べその程度は低く、また、NO₂、SPM 等の大気環境基準の達成率は（光化学オキシダントを除き）、近畿を含む全国で近年かなり改善され、高い水準で推移している。
- ・水質汚濁の状況： 閉鎖性水域である瀬戸内海では汚濁が進みやすく、特に後背地に京都・大阪・神戸の一大人口密集地を抱え、なおかつ閉鎖性水域である大阪湾においては、COD の水質環境基準達成率（平成 19 年度公共用水域水質測定結果）が 66.7%であり、東京湾（同 68.4%）、伊勢湾（43.8%）などと並び低い水準である。また、紀伊水道、大阪湾、播磨灘における赤潮の発生件数は、昭和 50 年代以降、減少傾向がみられるものの、近年でもなお一定件数の発生が見られる。近畿の水がめ琵琶湖では、COD 等を調査する環境基準点として北湖 4 定点・南湖 4 定点を、T-N・T-P を調査する環境基準点として北湖 3 定点・南湖 1 定点を設定し、定点の水質で評価している。平成 19 年度において、COD 未達成、T-N、T-P については北湖の T-P を除いて未達成という状況である。河川で環境基準を未達成な水域は、滋賀県で 5（25 水域中）、京都府 2（41 水域中）、大阪府 23（80 水域中）、兵庫県 1（39 水域中）、奈良県 13（57 水域中）、和歌山県 5（30 水域中）となっている。
- ・土壌汚染対策の状況： 土壌汚染調査・対策事例の累計件数（昭和 50 年度以降、平成 17 年度末までの累計件数）をみると、大阪府を除く 2 府 3 県では全国平均を下回る一方、大阪府は全国 3 位と高い水準である。

図 27 赤潮の発生件数の推移（近畿関連の灘別）



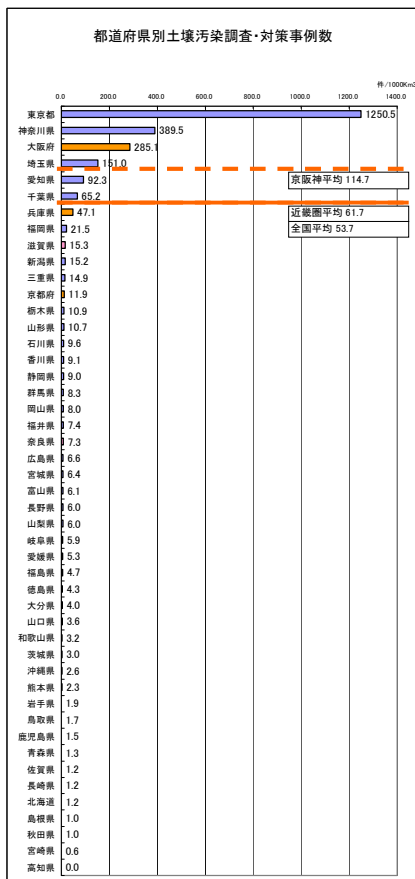
出典：「瀬戸内海の赤潮」（水産庁瀬戸内海漁業調整事務所）

図 28 都道府県環境指標：大気環境基準達成状況、光化学オキシダント注意報等発令日数



出典) 環境省「平成 18 年光化学大気汚染状況報告書」より作成

図 29 都道府県環境指標：土壌汚染調査・対策事例数

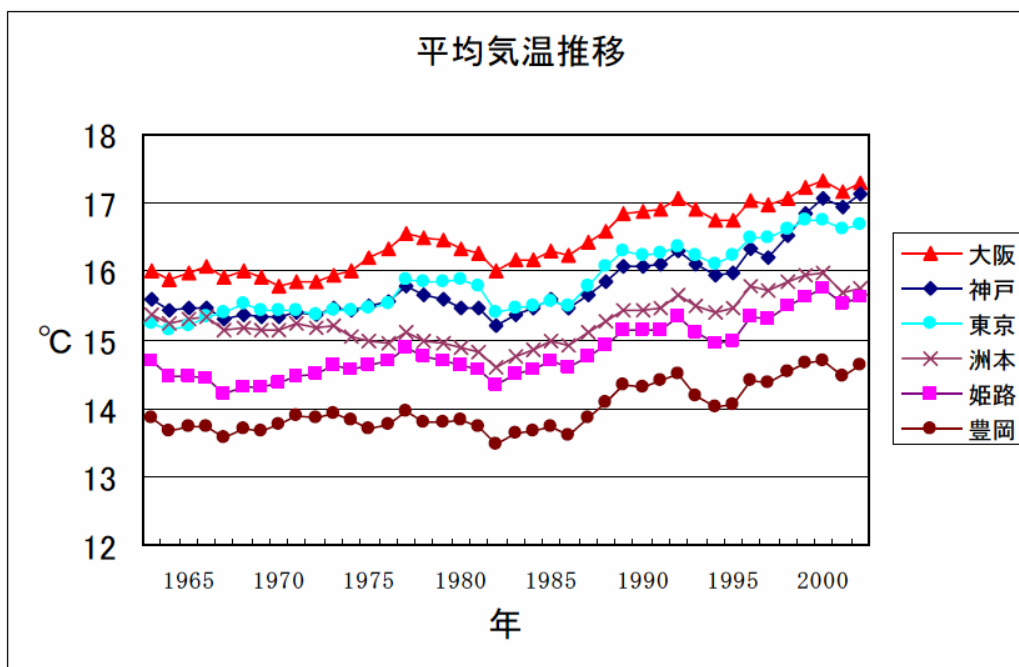


出典) 環境省「平成 17 年度土壌汚染対策法の施行状況
及び土壌汚染調査・対策事例等に関する調査結果」
より作成

(ヒートアイランド)

- 大阪では 100 年間に 2.1℃気温が上昇し、全国平均の 1.0℃を上回る速さで温暖化が進行している（「大阪市ヒートアイランド対策推進計画」（平成 17 年 3 月）より、1900 年（平成 2 年）から 2000 年（平成 12 年）にかけて）。この差の 1.1℃はヒートアイランドの影響と考えられる。また、全国主要都市（大阪、東京、名古屋、横浜）の真夏日数を比べると、大阪は過去から他の都市よりも真夏日が多く、この 30 年間で約 1.4 倍に増加している。また、兵庫県内においても、神戸、姫路、洲本の 3 地点で、1990 年（平成 2 年）頃以降、熱帯夜日数が増加傾向にある（「兵庫県ヒートアイランド対策推進計画」より）。同 3 地点では、年平均気温が、1990 年（平成 2 年）以降、それまでより 0.6～1.0℃程度高くなり、夏期の平均気温は、1990 年（平成 2 年）以降、それまでより 0.3℃～0.9℃高くなっている。
- 上記のようなヒートアイランドは、大阪、神戸、京都等の都市間で行政圏境を越えて、広域的に発生している問題である。

図 30 主な都市における年平均気温の推移



元出典：1961 年（昭和 36 年）～2004 年（平成 16 年）のアメダスデータより作成
出典）兵庫県「兵庫県ヒートアイランド対策推進計画」（平成 17 年 8 月）

(総論)

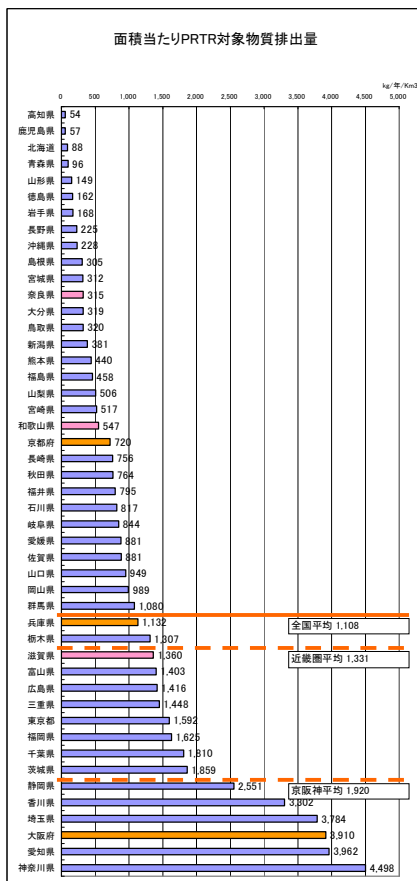
- 近畿においても大気汚染・水質汚濁の問題は解決されたとは言い難いが、これらについては、全国一律の排水・排ガス規制の強化に加え、大気汚染防止法及び水質汚濁防止法に基づき数次にわたる総量規制等の地域的な規制強化策が取られてきており、特に高度経済成長期に瀕死の海とまで言われた瀬戸内海については、瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき特定施設の設置の許可制が採用された。また、追加施策の必要性等についてもそれら規制強化の検討過程で包括的に議論されてきている。また、土壌汚染については、そもそも、「現行の法制度では土壌汚染の可能性のある土地の一部しか捉えきれていないため法制度の対象範囲を見直すべき」との指摘があり（「土壌環境施策に関するあり方懇談会（第 7 回）」資料（平成 20 年 2 月）より）、現時点の数字をもって近畿の特性を評

価することは難しい。

(化学物質をめぐる概況)

- ・面積当たりの PRTR 対象物質の排出量（平成 17 年度）で見ると、大阪府が 45 位、滋賀県 34 位、兵庫県 32 位となる。

図 31 都道府県環境指標：面積当たり PRTR 対象物質排出量



出典) 環境省環境保健部環境安全課「PRTR データの概要」(平成 17 年度のデータ)より作成

⑤その他総合的な環境保全活動の概況

(概括)

- ・近畿地域は、優れた景観と豊かな自然生態系を誇る世界有数の古代湖であり、近畿の住民の生活や経済活動を支える水資源としても重要な琵琶湖の総合的な保全に古くから積極的に取り組んでおり、高度経済成長期に瀕死の海とまで言われた瀬戸内海の環境保全に向け、瀬戸内海環境保全知事・市長会議を組織し、瀬戸内海環境保全特別措置法の制定や工場排水規制等を進めてきた。また、地球温暖化防止京都会議や世界水フォーラムの実施、コウノトリとの共生など、環境面での先進的な取組が行われている。近年では、廃木材を原料とするバイオエタノール生産としては世界初の商業規模プラント（バイオエタノールジャパン関西）も稼働している。

(近畿発・日本をリードする民間の動き)

- ・上記の他、近畿発で日本をリードする民間での動きとして、菜の花プロジェクト、KES の中小企業認証、市民共同発電がある。
- ・菜の花プロジェクトは、滋賀環境生協の合成洗剤追放運動の流れで始まった活動が日本各地に広がっている（菜の花ネットワークの会員は、平成 21 年現在で全国で 120 件程度）。
- ・KES の中小企業認証（NPO 法人 KES 環境機構）では、京都発で、中小企業向けの環境管理システムを手がけて、関西を中心に全国で 2,000 社が登録している（平成 21 年現在）。
- ・市民共同発電については、滋賀県では平成 9 年に設置され、現在 12 施設が稼働中である(平成 19 年)。京都に 14 施設、兵庫 18 施設、大阪 15 施設が設置されており、全国 185 施設のうち、約 4 割が近畿圏に設置されている。

表 1 都道府県別の市民共同発電の設置施設数

| 地域 | 合計 | 地域 | 合計 |
|-----|----|-----|-----|
| 北海道 | 4 | 京都 | 14 |
| 青森 | 2 | 大阪 | 15 |
| 秋田 | 3 | 兵庫 | 18 |
| 山形 | 1 | 奈良 | 2 |
| 福島 | 1 | 和歌山 | 4 |
| 茨城 | 1 | 鳥取 | 2 |
| 群馬 | 1 | 岡山 | 1 |
| 千葉 | 1 | 山口 | 1 |
| 東京 | 6 | 香川 | 1 |
| 神奈川 | 11 | 愛媛 | 4 |
| 新潟 | 1 | 高知 | 7 |
| 福井 | 4 | 福岡 | 4 |
| 山梨 | 2 | 佐賀 | 2 |
| 長野 | 39 | 熊本 | 6 |
| 静岡 | 2 | 大分 | 3 |
| 愛知 | 2 | 宮崎 | 3 |
| 滋賀 | 12 | 鹿児島 | 5 |
| | | 総計 | 185 |

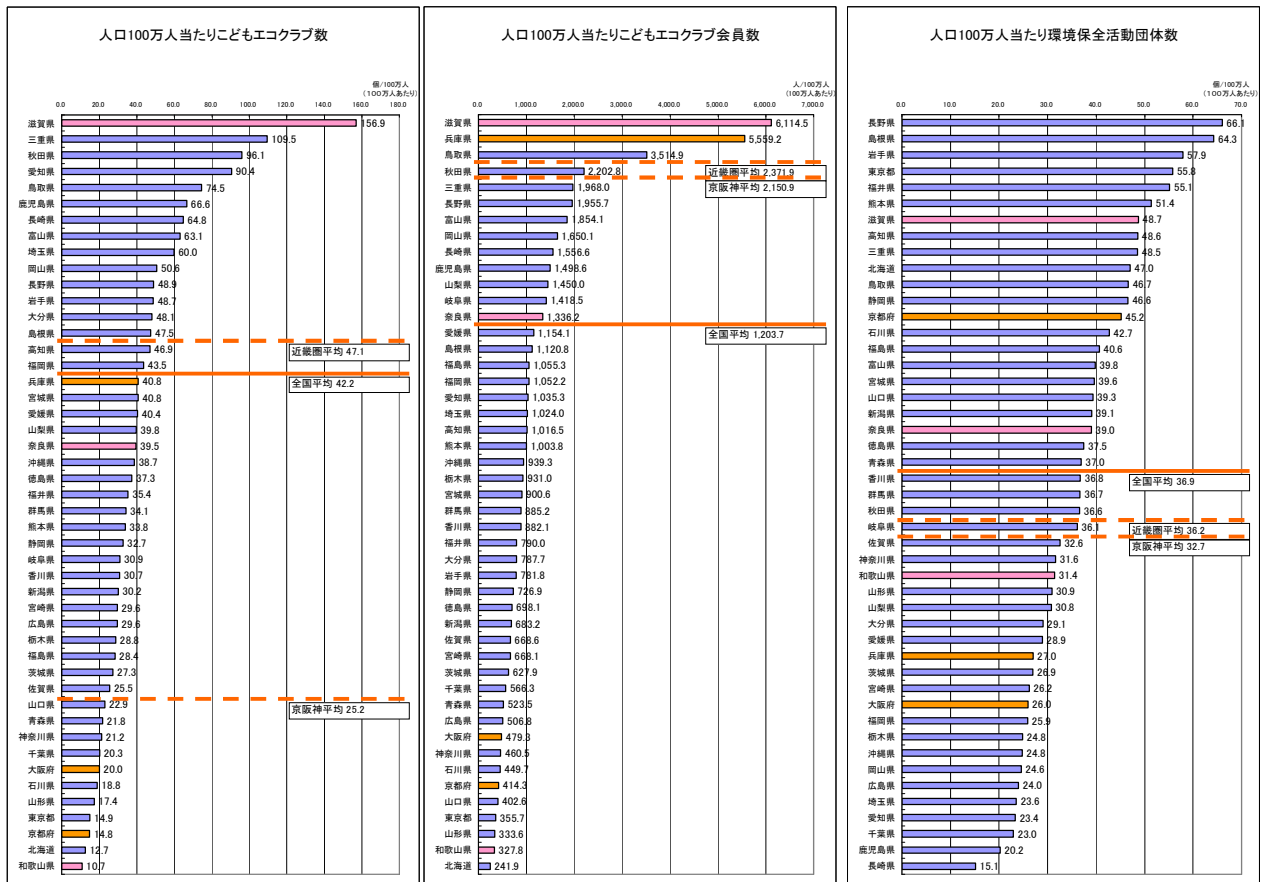
出典)「市民共同発電所 全国調査報告書 2007」

市民共同発電所全国フォーラム 2007「調査・報告書作成チーム」

(市民レベル・企業レベルの動き)

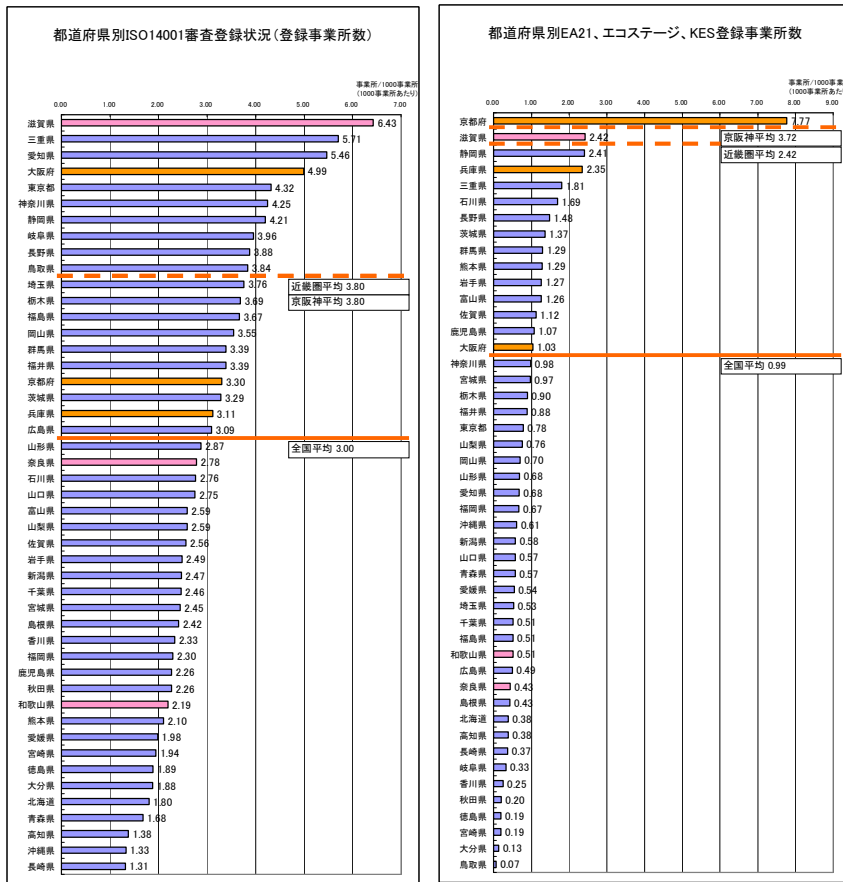
- 人口当たりのこどもエコクラブの会員数（平成 18 年度）は、全国的にみても、滋賀県や兵庫県で多い傾向にある。人口当たりの環境保全活動団体（環境 NGO 総覧掲載団体数、平成 19 年度）は、滋賀県、京都府で全国平均を上回る。事業所等の環境管理システムの認証取得数でみると、ISO14001 の認証取得数（平成 20 年 1 月末時点）では滋賀県や大阪府、中小企業向け EMS（EA21、エコステージ、KES）の認証取得数（平成 21 年 2 月末時点）では、滋賀県や奈良県、兵庫県で多い傾向にあり、和歌山県、大阪府、京都府も全国平均を上回る。

図 32 都道府県環境指標：人口当たりこどもエコクラブ数、人口当たりこどもエコクラブ会員数、人口当たりの環境保全活動団体（環境 NGO 総覧掲載団体数）



出典) (財) 日本環境協会こどもエコクラブ全国事務局資料 (平成 18 年度)、
環境 NGO 総覧独立行政法人 (平成 19 年度)

図 33 都道府県環境指標：ISO14001 審査登録事業所数、中小企業向け EMS (EA21、エコステージ、KES) 登録事業者数



出典) 社団法人日本適合性認定協会資料(平成20年1月末)、
エコアクション21・エコステージ・KES環境機資料等より作成(平成21年2月末)

2. 近畿をとりまく将来動向

(1) 国内の人口減少

- ・我が国の人口は 2004 年（平成 16 年）をピークに減少を続け、2050 年（平成 62 年）には約 95 百万人に減少。また高齢化が進行し、2050 年には 65 歳以上人口が全人口の 40%を占める。
- ・国立社会保障・人口問題研究所の都道府県別将来推計人口によれば、2000 年（平成 12 年）から 2005 年（平成 17 年）にかけて 32 道県で既に人口が減少している。人口が減少する都道府県は今後も増加し、2010 年（平成 22 年）から 2015 年（平成 27 年）にかけては 42 道府県、2020 年（平成 32 年）から 2025 年（平成 37 年）にかけては沖縄県を除く 46 都道府県、2025 年（平成 37 年）以降は全都道府県で人口が減少すると予測されている。
- ・また、国土交通省「過疎地域等における集落の状況に関するアンケート調査結果」（平成 19 年）では、過疎地域を抱える全国 775 市町村の 62,271 集落の状況を調べており、高齢者（65 歳以上）が半数以上を占める集落（限界集落）が 7,873 集落（12.6%）あることを示すと共に、10 年以内に消滅の可能性のある集落が 422 集落、「いずれ消滅」する可能性のある集落が 2,219 集落、合わせて 2,641 集落あると指摘している。

図 34 日本の将来人口（総数）

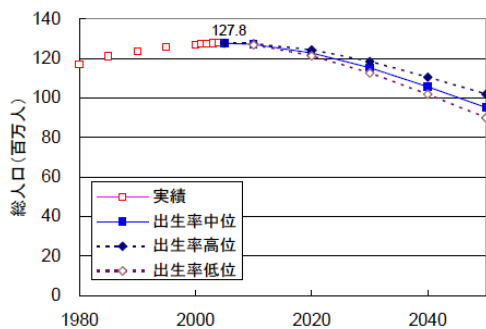
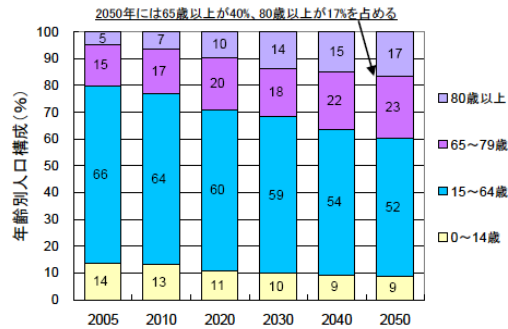


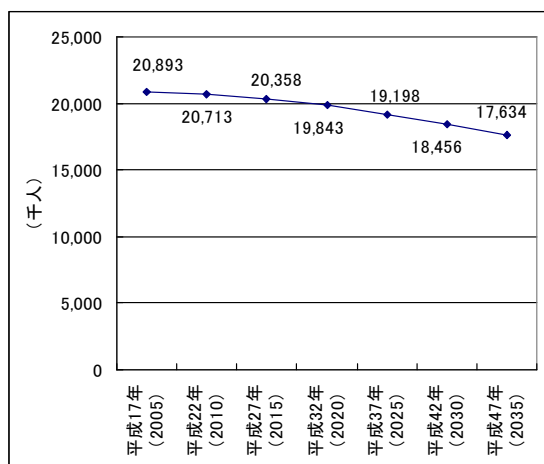
図 35 日本の将来人口（中位ケース年齢別人口構成）



- ・近畿地域においては、滋賀県を除く 2 府 3 県で人口が減少する。滋賀県でも、2015 年（平成 27 年）をピークに減少に転じる。また、高齢化が進行し、2020 年（平成 32 年）までには奈良県及び和歌山県で、2030 年（平成 42 年）までには滋賀県を除く 2 府 3 県で、老年（65 歳以上）人口割合が 30%を超える。同時に、生産年齢（15～64 歳）人口の割合は減少し続け、2030 年（平成 42 年）には滋賀県を除く 2 府 3 県で 60%未満となる（国立社会保障・人口問題研究所の都道府県別将来推計人口による）。

図 36 近畿地域の人口の将来動向

A. 近畿地域の2府4県の合計人口



B. 近畿2府4県別の将来人口と増減率

| | 平成17年(2005) | 平成22年(2010) | 平成27年(2015) | 平成32年(2020) | 平成37年(2025) | 平成42年(2030) | 平成47年(2035) |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 全 国 | 127,768 | 127,176 | 125,430 | 122,735 | 119,270 | 115,224 | 110,679 |
| 近 畿 合 計 | 20,893 | 20,713 | 20,358 | 19,843 | 19,198 | 18,456 | 17,634 |
| 滋 賀 県 | 1,380 | 1,401 | 1,406 | 1,401 | 1,388 | 1,368 | 1,341 |
| 京 都 府 | 2,648 | 2,629 | 2,590 | 2,533 | 2,459 | 2,372 | 2,274 |
| 大 阪 府 | 8,817 | 8,736 | 8,582 | 8,358 | 8,072 | 7,741 | 7,378 |
| 兵 庫 県 | 5,591 | 5,564 | 5,482 | 5,355 | 5,193 | 5,007 | 4,799 |
| 奈 良 県 | 1,421 | 1,389 | 1,349 | 1,298 | 1,240 | 1,175 | 1,104 |
| 和 歌 山 県 | 1,036 | 994 | 949 | 898 | 846 | 793 | 738 |

| 地 域 | 平成12~17年(2000~2005) | 平成17~22年(2005~2010) | 平成22~27年(2010~2015) | 平成27~32年(2015~2020) | 平成32~37年(2020~2025) | 平成37~42年(2025~2030) | 平成42~47年(2030~2035) |
|---------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 全 国 | 0.7 | -0.5 | -1.4 | -2.1 | -2.8 | -3.4 | -3.9 |
| 近 畿 合 計 | 0.7 | -0.5 | -1.4 | -2.1 | -2.8 | -3.4 | -3.9 |
| 滋 賀 県 | 2.8 | 1.5 | 0.4 | -0.3 | -0.9 | -1.4 | -2.0 |
| 京 都 府 | 0.1 | -0.7 | -1.5 | -2.2 | -2.9 | -3.6 | -4.1 |
| 大 阪 府 | 0.1 | -0.9 | -1.8 | -2.6 | -3.4 | -4.1 | -4.7 |
| 兵 庫 県 | 0.7 | -0.5 | -1.5 | -2.3 | -3.0 | -3.6 | -4.2 |
| 奈 良 県 | -1.5 | -2.3 | -2.9 | -3.7 | -4.5 | -5.2 | -6.0 |
| 和 歌 山 県 | -3.2 | -4.1 | -4.6 | -5.3 | -5.8 | -6.3 | -6.9 |

C. 近畿2府4県別の将来の老年人口比率

| 地 域 | 平成12~17年(2000~2005) | 平成17~22年(2005~2010) | 平成22~27年(2010~2015) | 平成27~32年(2015~2020) | 平成32~37年(2020~2025) | 平成37~42年(2025~2030) | 平成42~47年(2030~2035) |
|---------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 全 国 | 20.2 | 23.1 | 26.9 | 29.2 | 30.5 | 31.8 | 33.7 |
| 滋 賀 県 | 18.1 | 20.5 | 24.0 | 26.1 | 27.2 | 28.4 | 29.9 |
| 京 都 府 | 20.2 | 23.4 | 27.5 | 29.2 | 29.9 | 30.8 | 32.3 |
| 大 阪 府 | 18.7 | 22.8 | 27.0 | 29.0 | 29.7 | 31.0 | 33.3 |
| 兵 庫 県 | 19.9 | 23.3 | 27.4 | 29.7 | 30.9 | 32.3 | 34.3 |
| 奈 良 県 | 20.0 | 24.0 | 28.7 | 31.6 | 33.2 | 34.8 | 36.8 |
| 和 歌 山 県 | 24.1 | 27.3 | 31.4 | 33.9 | 35.4 | 37.0 | 38.6 |

出典)『日本の都道府県別将来推計人口』(平成19年5月推計)について:

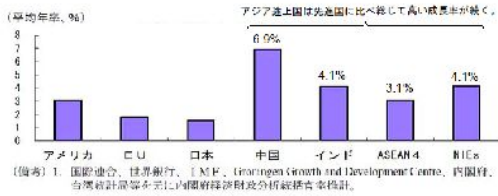
国立社会保障・人口問題研究所より作成

- ・環境省「超長期ビジョン」では、人口減少が環境にもたらす影響として、次のことが指摘されている。
 - ・労働力人口や消費者数の減少を要因とする経済成長の鈍化、財政の悪化
 - ・上記による環境保全のための投資や支出減少、環境技術の開発力や環境効率性の低下
 - ・農林業の生産活動の停滞・後退、集落機能の低下、耕作放棄地の拡大、適正な整備が行われない人工林の増加による、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承、二酸化炭素の吸収・貯蔵、気温・湿度の調整を通じた気候の安定化等の多面的な機能の低下
- ・近畿地域においても、人口減少と高齢化の進行により、農林地の持つ環境保全機能の低下等が危惧される。

(2) 経済・ビジネスを取り巻く環境

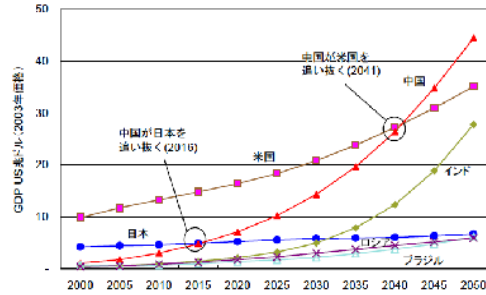
- ・中国のGDPは2016年(平成28年)に日本を抜き、2041年(平成53年)に米国を上回る。日本のGDPは2032年(平成44年)にはインドにも抜かれ、2050年(平成62年)時点ではブラジル、ロシアに迫られることとなる。BRICs諸国がこのような経済発展を遂げた場合、日本は一人当たり所得の高いまま推移しつつも、経済規模の面では相対的に小国化すると考えられる。

図 37 世界の地域別 2030 年までの経済成長率



出典) 内閣府 (平成 16 年)

図 38 BRICs の GDP 見通し



出典) Goldman Sachs(平成 15 年)より作成

- 2030 年 (平成 42 年) までの日本経済は人口減少、貯蓄率低下など厳しい制約により、80 年代のような高い成長率は望めないが、生産性を重視した社会を実現するための環境・制度の整備、小さくて効率的な政府の構築などが行われていけば、2030 年 (平成 42 年) において実質成長率 1% 台半ばの伸びを維持し、高い生活水準を享受し続けることが可能という予測もある (経済財政諮問会議「日本 21 世紀ビジョン」より)。

表 2 将来実質国内総支出の伸びの展望

(年率%, []は寄与度)

| | 2006-2012 年度 | 2013-2020年度 | | 2021-2030年度 | |
|-------------|-----------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| | | 歳出抑制 ケース | 歳出維持・ 国民負担増 ケース | 歳出抑制 ケース | 歳出維持・ 国民負担増 ケース |
| 国内総支出 | 1 台半ば | 2 程度 | | 1 台半ば | |
| 民間最終消費支出 | 1 強 | 2 台半ば | | 1 台半ば | 1 台半ば |
| 民間住宅 | 3 程度 | ▲ 1 半ば | ▲ 1 強 | ▲ 1 強 | ▲ 2 台半ば |
| 民間企業設備 | 3 弱 | 3 弱 | 2 台半ば | 3 弱 | 2 台半ば |
| 政府最終消費支出 | 1 台半ば | 2 弱 | 3 程度 | 1 程度 | 2 弱 |
| 公的固定資本形成 | ▲ 6 弱 | 1 程度 | 2 弱 | 1 程度 | 2 弱 |
| 財貨・サービスの純輸出 | [0 程度] | [▲ 0 強] | [▲ 0 強] | [▲ 0 程度] | [▲ 0 強] |
| 輸出 | 4 強 | 2 程度 | 2 強 | 3 弱 | 2 程度 |
| 輸入 | 5 程度 | 4 台半ば | 5 弱 | 3 強 | 3 台半ば |

出典) 経済財政諮問会議 日本 21 世紀ビジョン (2005a)

- 経済財政諮問会議「日本 21 世紀ビジョン」では、日本の文化や伝統の魅力を競争力として活用することによって、生活・文化創造産業 (コンテンツ、ファッション、食、伝統工芸等) の内外の市場規模が拡大するとしている。また、内閣府経済社会総合研究所では、高齢化により消費構造が変化し、さらに健康関連分野の戦略的取組により、「医療・保険・社会保障・介護」の就業者比率は現状の 18% から 2025 年 (平成 37 年) には 23% に拡大すると予測している。
- 地球環境問題が深刻化し、国際的な枠組みが強化される中で、産業経済、都市生活等の各方面において循環型のシステムへと転換することが最重要課題。地形条件から自然と都市とが空間的にも機能的にも強い結びつきを持つ地域であり、環境問題に対する早くからの取組と実績を持ち、国際的な環境関連機関の立地が見られる近畿においては、持続可能な社会の形成に先導的に取り組んでいくことが期待される。また、環境関連産業に結びつく技術の集積を持つ近畿においては、持続可能な社会に対応した新たな産業の育成も期待される。

(3) エネルギーの枯渇

- ・米国エネルギー情報管理局(US EIA)では、世界の石油生産量は 2026～2047 年（平成 38～59 年）の間にピークを迎えると予測している。また、現在の政策が変わらなければ、世界の一次エネルギー消費は 2004～2030 年（平成 16～42 年）の間に 50%以上、石油消費量は 40%増加すると予測している。これに伴い、原油価格は上昇する。国際エネルギー機関（IEA）も同様の予測をしており、エネルギーの枯渇は、近い将来の問題となってきた。

表 3 世界の一次エネルギー消費量の見通し

| | 単位：百万toe（石油換算トン） | | | | | |
|--------------|------------------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 1980 | 2004 | 2010 | 2015 | 2030 | '30/'04 |
| 石炭 | 1785 | 2773 | 3354 | 3666 | 4441 | 60% |
| 石油 | 3107 | 3940 | 4366 | 4750 | 5575 | 41% |
| ガス | 1237 | 2302 | 2686 | 3017 | 3869 | 68% |
| 原子力 | 186 | 714 | 775 | 810 | 861 | 21% |
| 水力 | 148 | 242 | 280 | 317 | 408 | 69% |
| バイオマス・廃棄物 | 765 | 1176 | 1283 | 1375 | 1645 | 40% |
| その他再生可能エネルギー | 33 | 57 | 99 | 136 | 296 | 419% |
| 合計 | 7261 | 11204 | 12843 | 14071 | 17095 | 53% |

出典）IEA 資料（平成 18 年）

表 4 石油生産量のピークに関する検討結果

| | 標準シナリオ | 低資源量ケース | 高資源量ケース |
|---|-----------|-----------|-----------|
| 在来型石油の残存究極可採埋蔵量 （10 億バレル：1996 年 1 月時点） | 2626 | 1700 | 3200 |
| 在来型石油生産量のピーク （年） | 2028-2032 | 2013-2017 | 2033-2037 |
| 在来型石油のピーク時の世界的需要 （億バレル/日） | 121 | 96 | 142 |
| 2030 年の非在来型石油生産量 （億バレル/日） | 10 | 37 | 8 |

出典）I E A 資料（平成 16 年）と経済産業省資料（平成 18 年）より環境省作成

