

大気環境

から考える
熊本市の都市政策

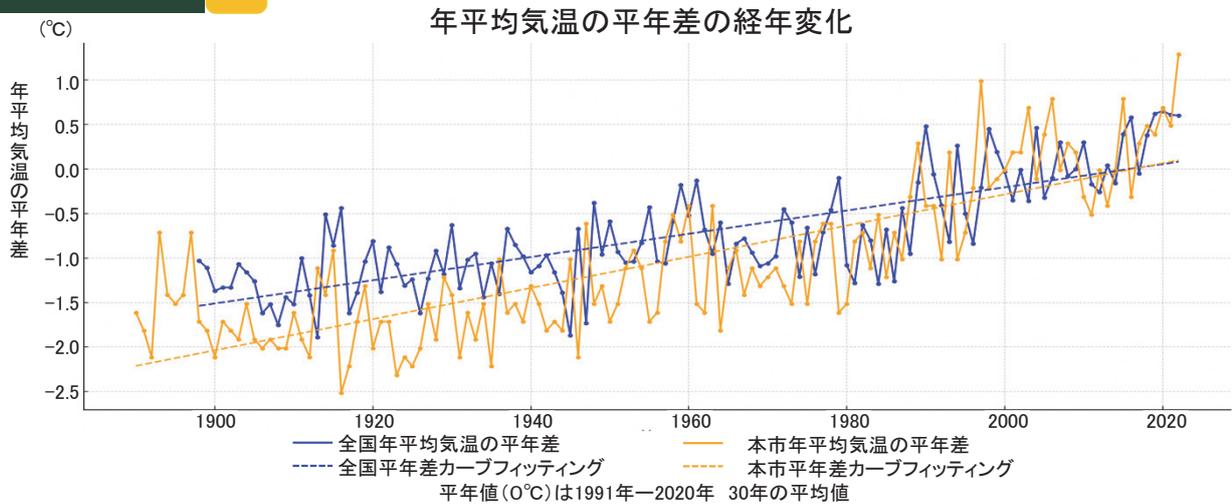


近年、世界各地で異常気象が多く発生しており、その原因として、温室効果ガス*などによる気候変動への影響があると言われている。また、大気汚染物質は、健康に悪影響を与えるおそれがあるとも言われている。そこで、気温、降水日数、温室効果ガス、大気汚染物質について把握し、本市の大気環境について考える。

- ① 地球温暖化
- ② 大気環境の汚染物質

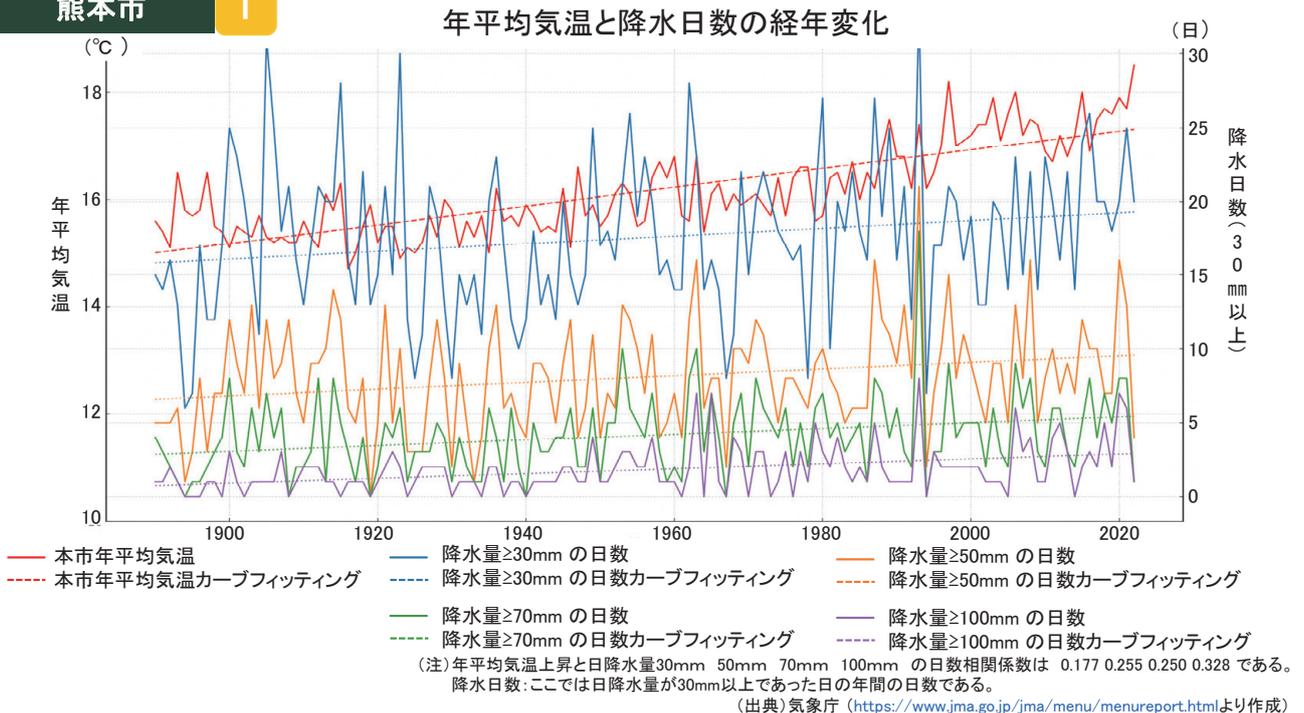
①地球温暖化

全国・熊本市 T



- 本市と全国の年平均気温は、共に上昇傾向にある。
- 本市の年平均気温の上昇は、全国の年平均気温よりも顕著である。

熊本市 T



- 年平均気温の上昇に伴い、日降水量30mm以上の日数が増加している。
- 年平均気温が上昇するほど、日降水量が多い日の頻度との関連性が強まる傾向がある。

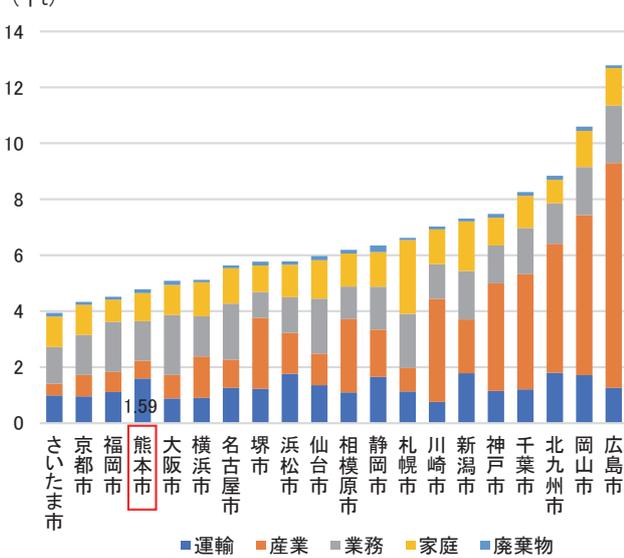
第4章 環境保全

1 大気環境

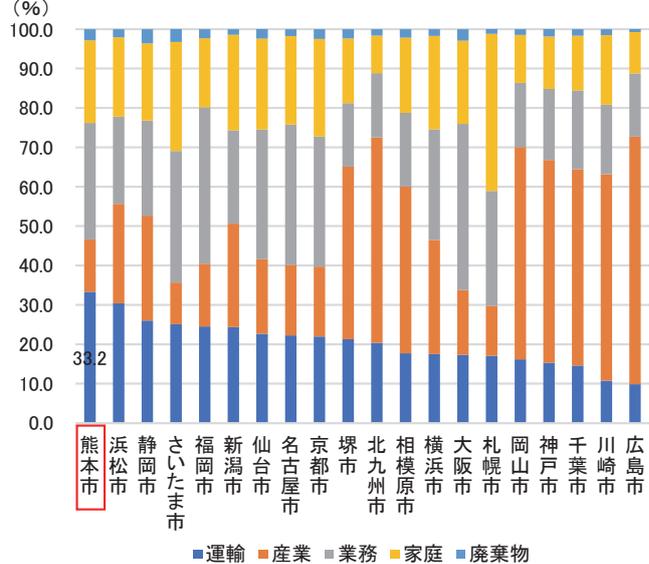


政令指定都市 R

1000人当たりの二酸化炭素排出量



各部門における二酸化炭素排出割合



(注) 人間活動によって増加した主な温室効果ガスは二酸化炭素である。

産業は、製造業、建設業、鉱業、農林水産業由来のCO₂排出量である。運輸は、自動車や鉄道、船舶由来のCO₂排出量である。業務は、主に事務所や小売店などの事業所由来のCO₂排出量である。家庭は、家庭で使用する電力やガス、灯油等のエネルギー由来のCO₂排出量である。廃棄物は、焼却処理するごみに含まれる廃プラスチック等の焼却由来のCO₂排出量である。

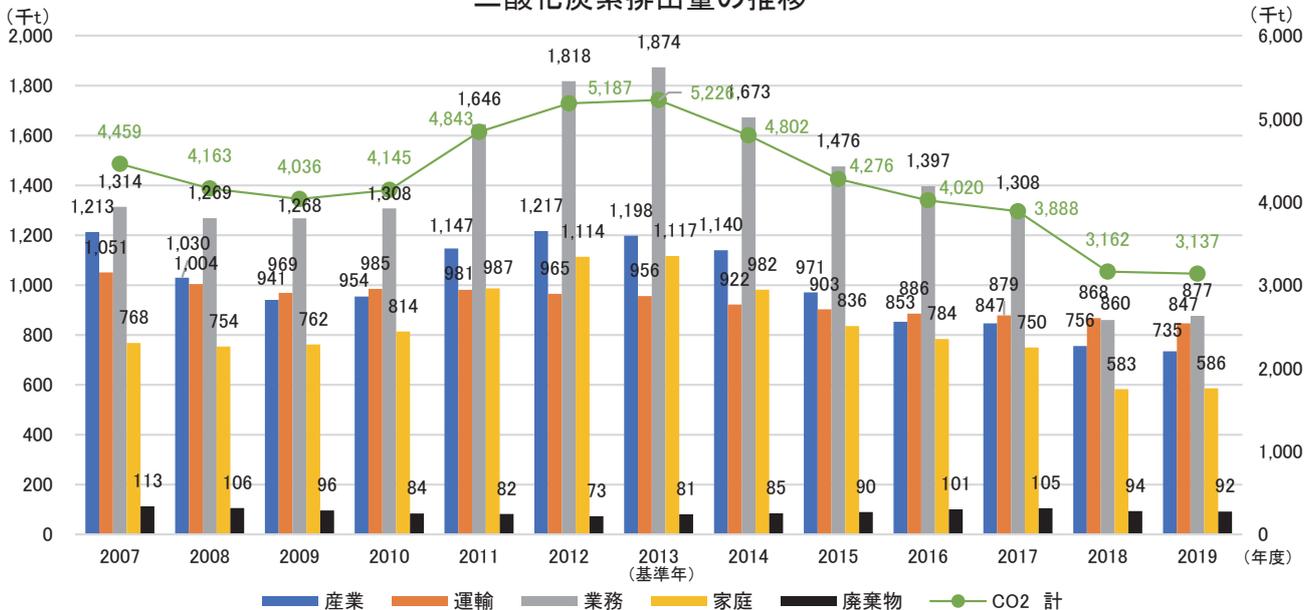
(出典) 環境省「部門別CO₂排出量の現況推計」(2019)

(出典) 環境省「部門別CO₂排出量の現況推計」(2019)

- 本市の二酸化炭素(CO₂)排出量は政令指定都市中で少なく、4位である。
- しかし、本市の運輸部門のCO₂排出量(1590t)は政令指定都市中で高く、15位である。
- 本市の運輸部門のCO₂排出量は全体に占める割合が33.2%で、他の都市と比べて最も高い。

熊本市 T

二酸化炭素排出量の推移



(注) 基準年: 環境省の「地球温暖化対策計画」では、温室効果ガス削減目標に係る基準年を2013年度に設定している。

(出典) 熊本市「熊本市低炭素都市づくり戦略計画の実績報告について」(2019)

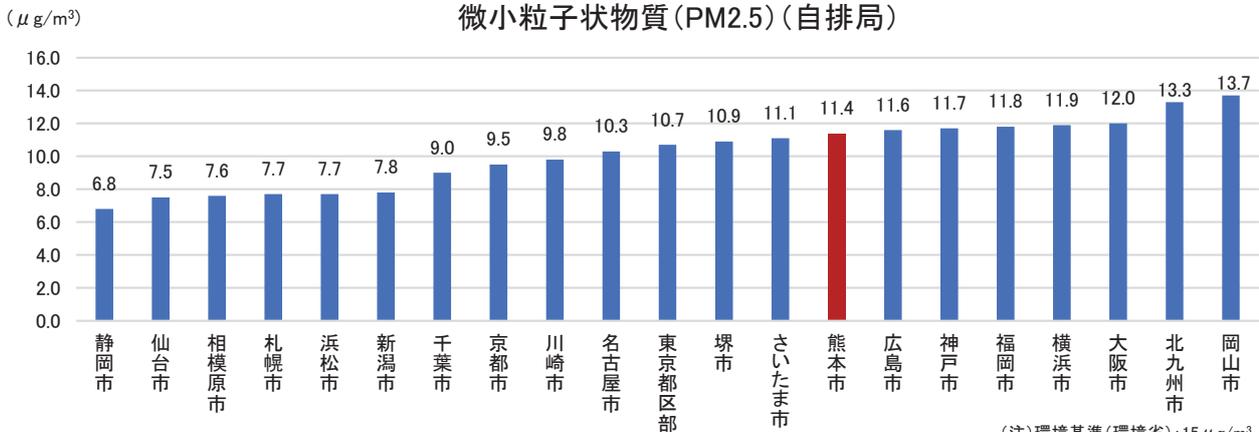
- 産業、業務、家庭のCO₂排出量は、基準年の2013年度から減少傾向である。特に2019年度における業務のCO₂排出量は2013年度の半分以下になった。
- 2018年度を除き、業務におけるCO₂排出量は最も多い。一方で廃棄物のCO₂排出量は最も少ない。
- 運輸部門のCO₂排出量は2010年度から減少傾向である。



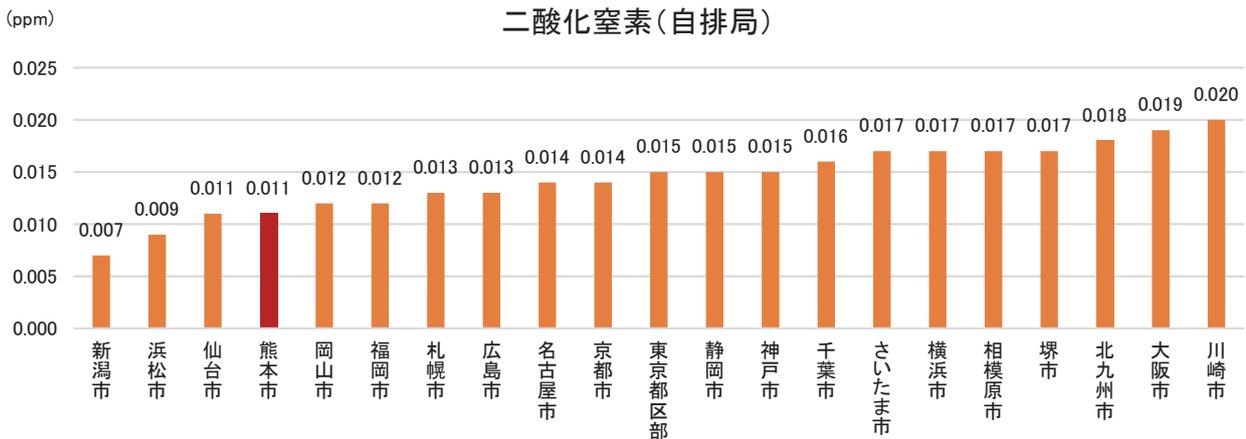
②大気環境の汚染物質

大都市

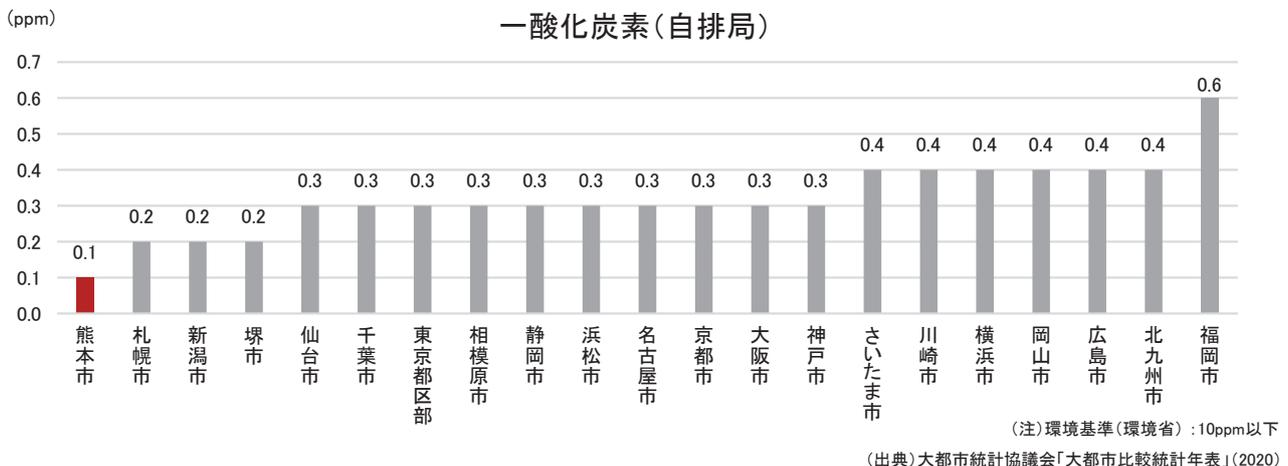
R



- 本市の自動車排出ガス測定局※(自排局)における微小粒子状物質(PM2.5)の濃度は環境基準値以下であるが、大都市中14位である。
- 北九州市、福岡市など九州の都市も高い値を示している。



- 本市自排局における二酸化窒素の濃度は低く、大都市中4位である。

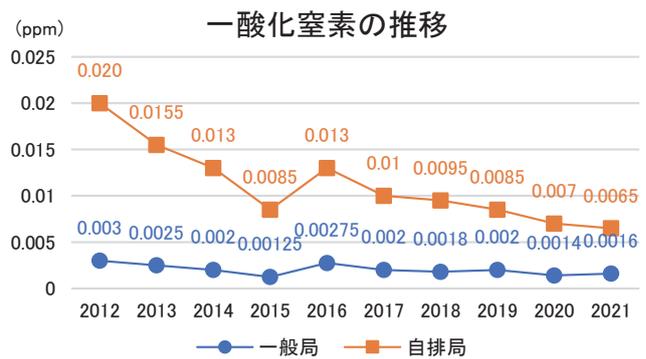
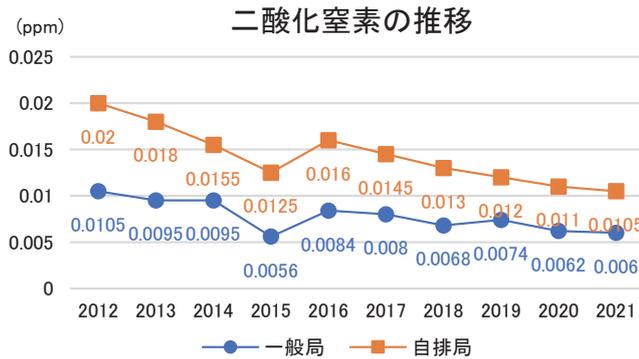


- 本市自排局における一酸化炭素の濃度は低く、大都市中1位である。
- 本市の二酸化窒素、一酸化炭素の濃度は大都市の中では低いが、PM2.5の濃度は高い。これは大陸からのPM2.5の飛来による地理的な問題に起因する可能性がある。



熊本市

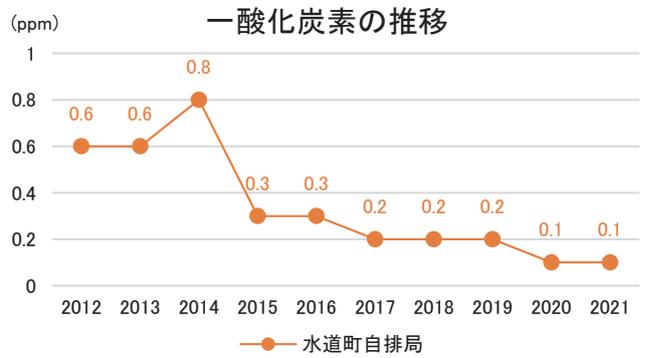
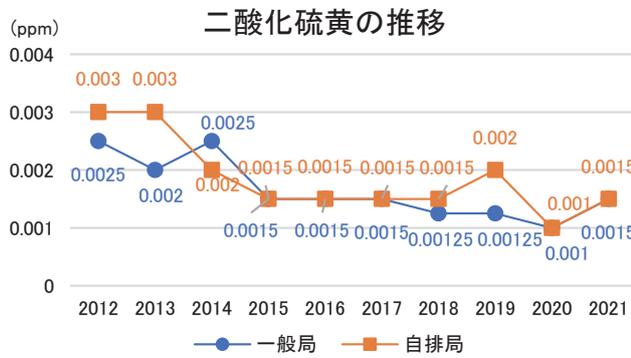
T



(出典)熊本県「熊本県の大気環境の状況」(2022)

(出典)熊本県「熊本県の大気環境の状況」(2022)

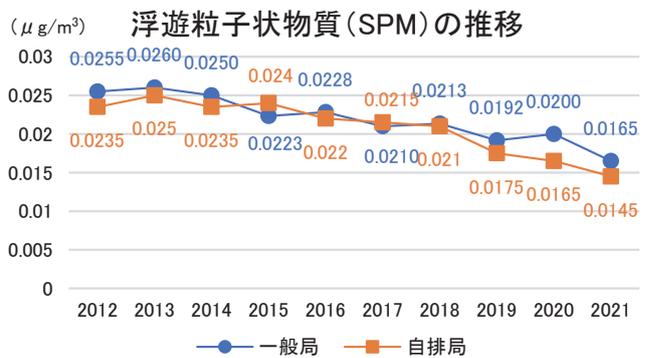
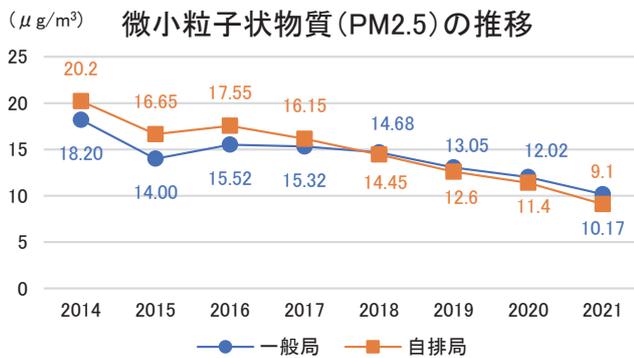
- 二酸化窒素と一酸化窒素の濃度は減少傾向が見られる。
- 自排局の二酸化窒素と一酸化炭素の濃度は、自動車排出ガスの影響があるため、一般環境大気測定局※(一般局)に比べ高い。



(出典)熊本県「熊本県の大気環境の状況」(2022)

(出典)熊本県「熊本県の大気環境の状況」(2022)

- 二酸化硫黄と一酸化炭素の濃度は減少傾向が見られる。
- 一般局と自排局の二酸化硫黄の濃度の差は小さい。



(出典)熊本県「熊本県の大気環境の状況」(2022)

(出典)熊本県「熊本県の大気環境の状況」(2022)

- PM2.5とSPMの濃度は減少傾向が見られる。
- 一般局と自排局のPM2.5とSPMの濃度の差は小さい。

データからみえる熊本市の特徴



- 本市と全国の年平均気温は共に上昇傾向にある。また、年平均気温の上昇に伴い、強雨の日数が増加している。
- 本市の二酸化炭素の排出量は政令指定都市の中で少ない傾向がある。一方で、運輸に起因する排出量は高い値を示しているため、今後は運輸に着目した政策が必要と考えられる。
- 本市のPM2.5の値は政令指定都市の中では高い傾向であるが、地理的な問題だと考えられる。また、PM2.5、二酸化窒素等の大気汚染物質の濃度は減少し、大気環境が改善している。

緑環境

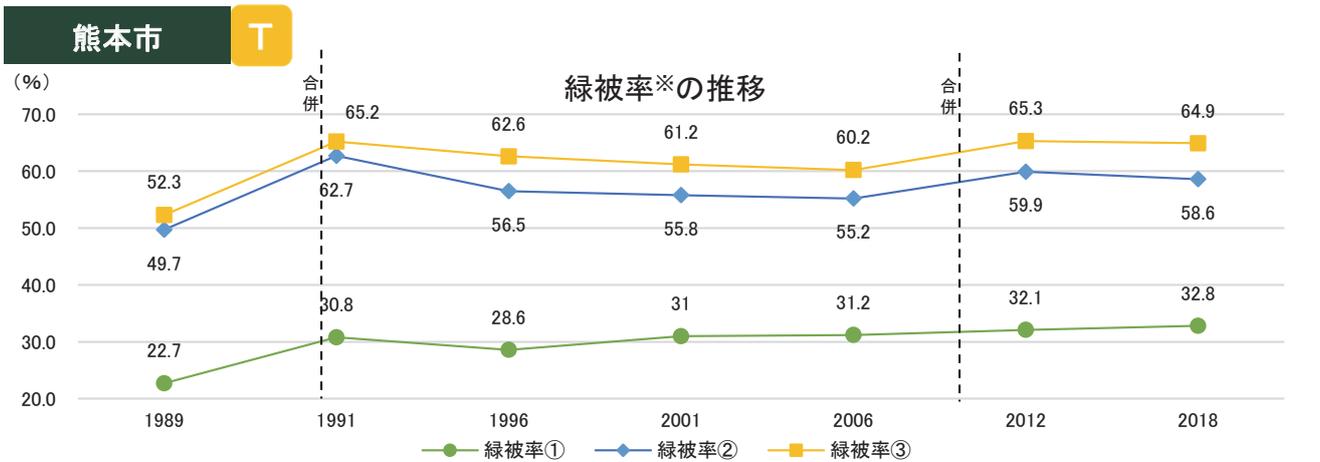
から考える
熊本市の都市政策



自然がもたらしてくれる緑は、気温上昇の緩和や、都市景観の形成など多面的な機能を持っている。本市の緑豊かな都市環境を創造するため、緑の保全や緑化の推進、公園等の整備に取り組んでいる。そこで、緑被率、都市公園などのデータを収集・分析することで、本市の緑環境について考える。

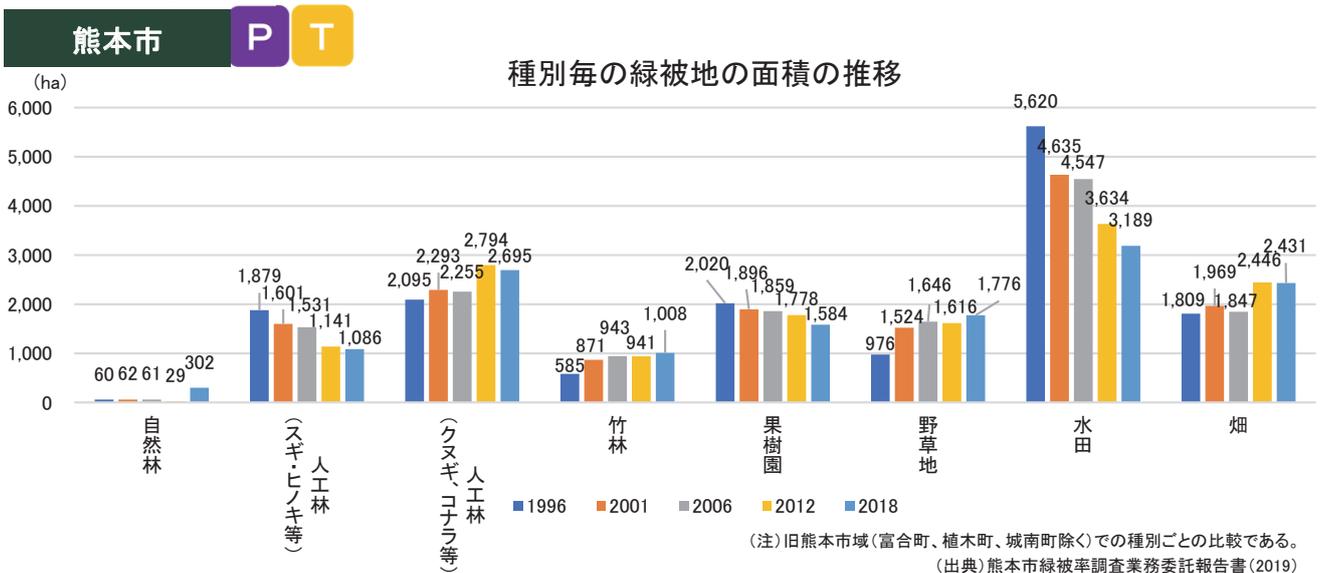
- ① 緑被率と緑被地の面積
- ② 都市公園の面積と箇所数

① 緑被率と緑被地の面積



(注) 調査年度に限る。
本市では、緑に覆われている土地を自然林、人工林、竹林、果樹園、野草地、水田、畑、裸地、水域の9種類に分類し、3種類(①~③)の緑被率を算出している。
緑被率①=(自然林+人工林+竹林+果樹園+野草地) ÷ 対象区域
緑被率②=(自然林+人工林+竹林+果樹園+野草地+水田+畑) ÷ 対象区域
緑被率③=(自然林+人工林+竹林+果樹園+野草地+水田+畑+裸地+水域) ÷ 対象区域
(出典)熊本市緑の基本計画(2021)

- 1991年の合併で、金峰山などが加わったことにより緑被率は増加した。
- 本市の緑被率①は1996年から増え続けている。また、緑被率②と③は1996年から2006年まで減少したが、2010年の合併で大幅に増加した。
- 緑被率①と②の差からみると、水田と畑の面積の割合が大きいことが分かる。



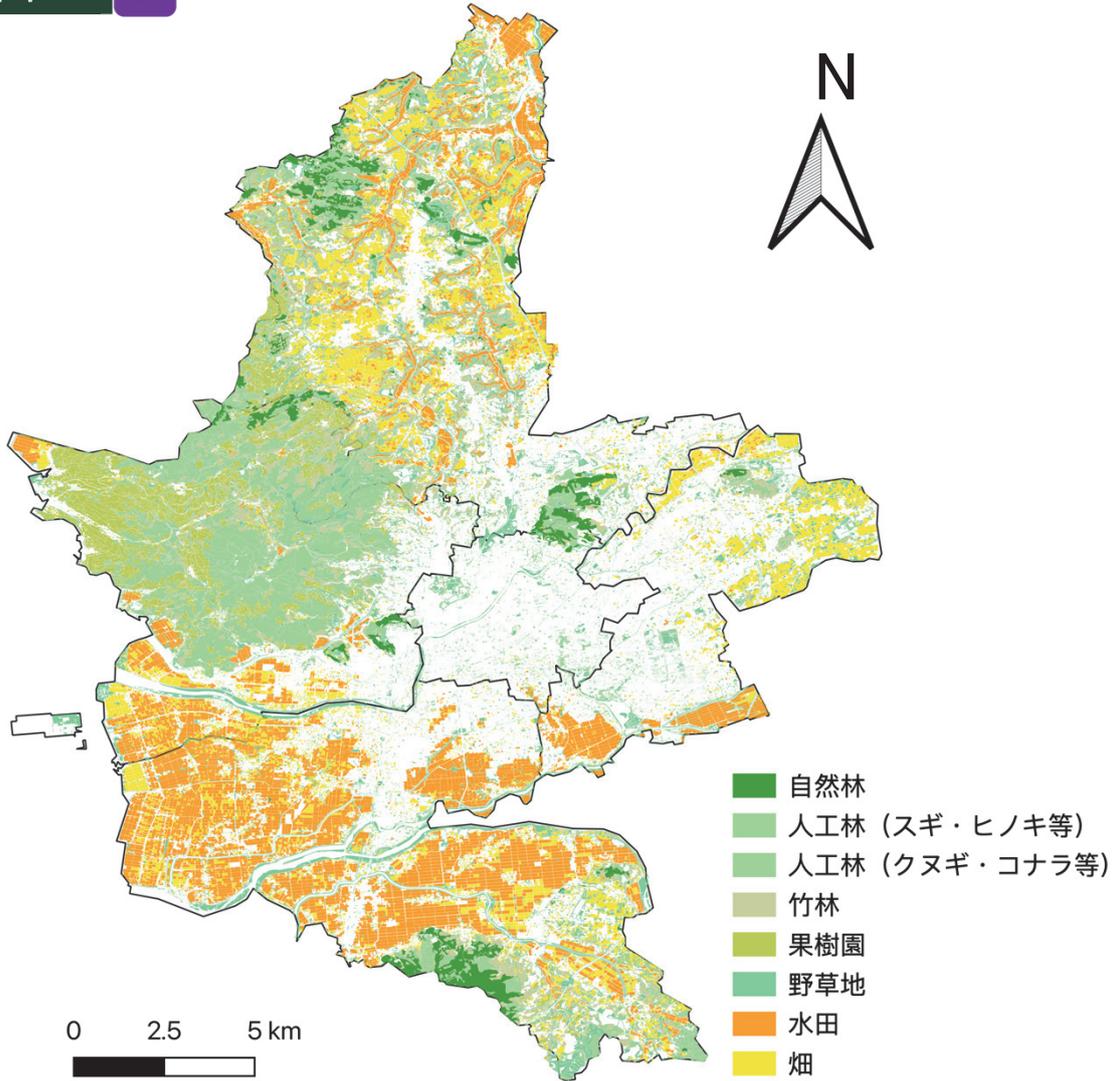
(注) 旧熊本市域(富合町、植木町、城南町除く)での種別ごとの比較である。
(出典)熊本市緑被率調査業務委託報告書(2019)

- 種別毎の緑被地の面積をみると、水田の面積が最も大きい(人工林を樹種で分ける場合)。
- 人工林(スギ・ヒノキ等)、水田、果樹園は年々減少しているが、自然林、人工林(クヌギ、コナラ等)、竹林、野草地、畑は増加傾向にある。

熊本市

P

緑被率②の緑被地の分布

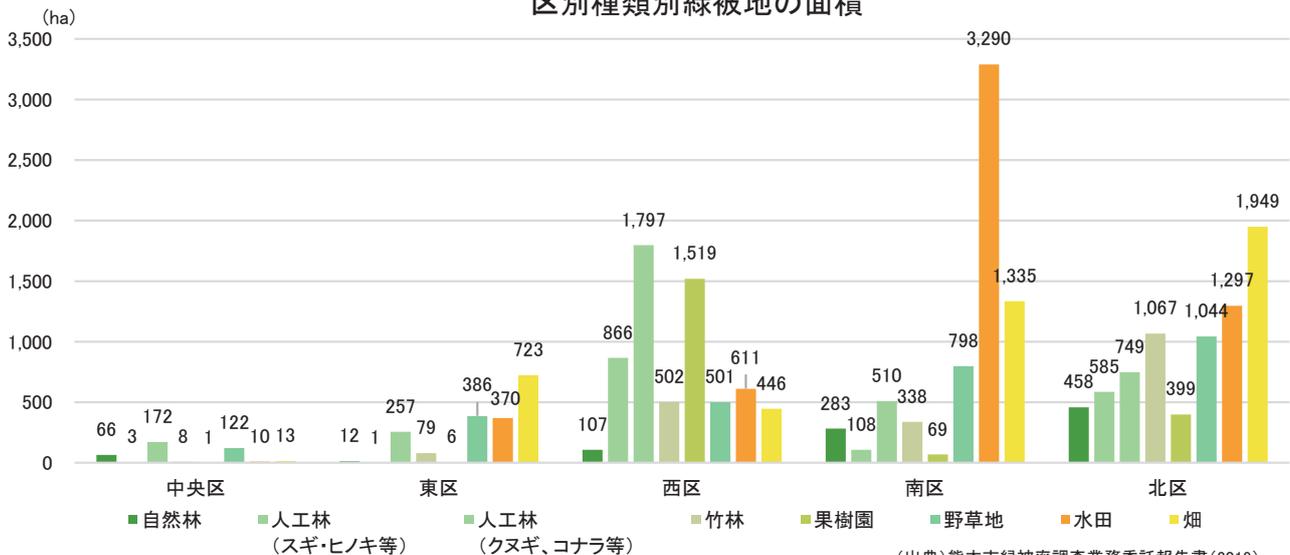


(出典)熊本市環境共生課「平成30年度緑被率調査」より作成

熊本市

P

区別種類別緑被地の面積



(出典)熊本市緑被率調査業務委託報告書(2019)

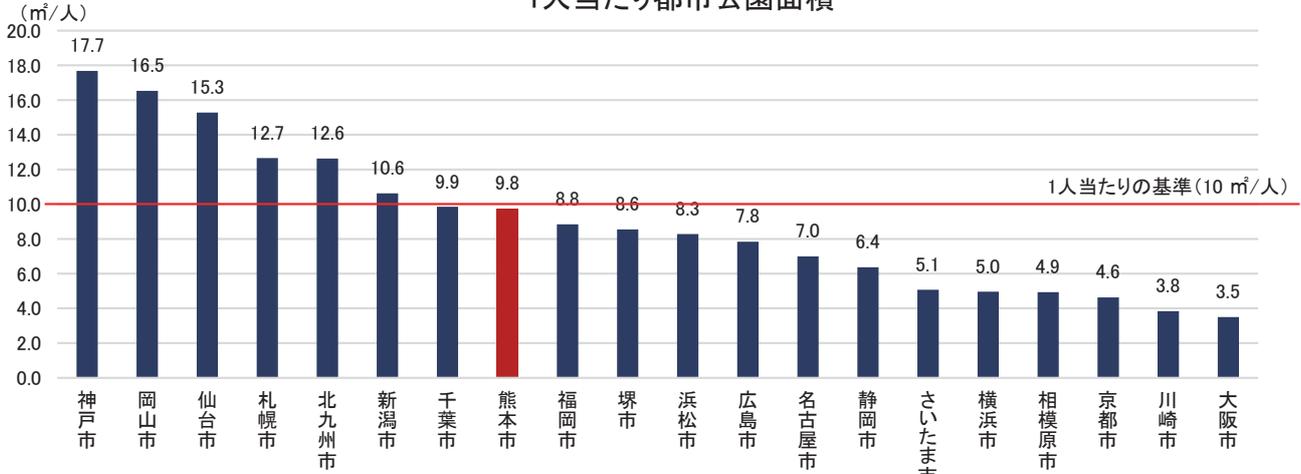
- 本市における緑被地は北、西、南区を中心に広く分布している。
- 中央区と東区の緑被地は少ない。
- 自然林は主に北区に分布し、人工林は主に西区に分布している。
- 水田の面積は南区が最も大きく、畑の面積は北区が最も大きい。



②都市公園の面積と箇所数

政令指定都市 R

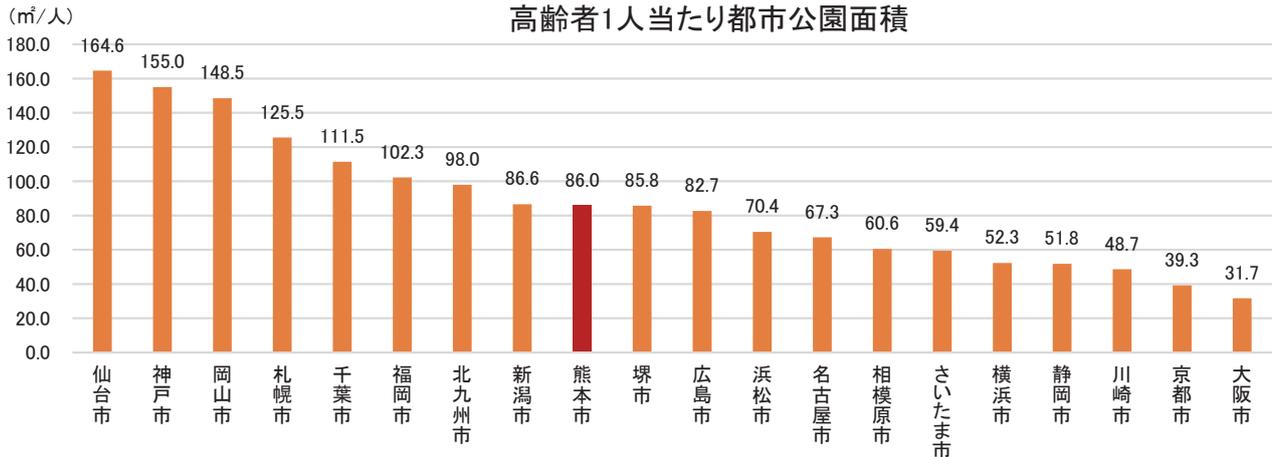
1人当たり都市公園面積



(出典) 国土交通省「都市公園等整備現況調査」(2019)

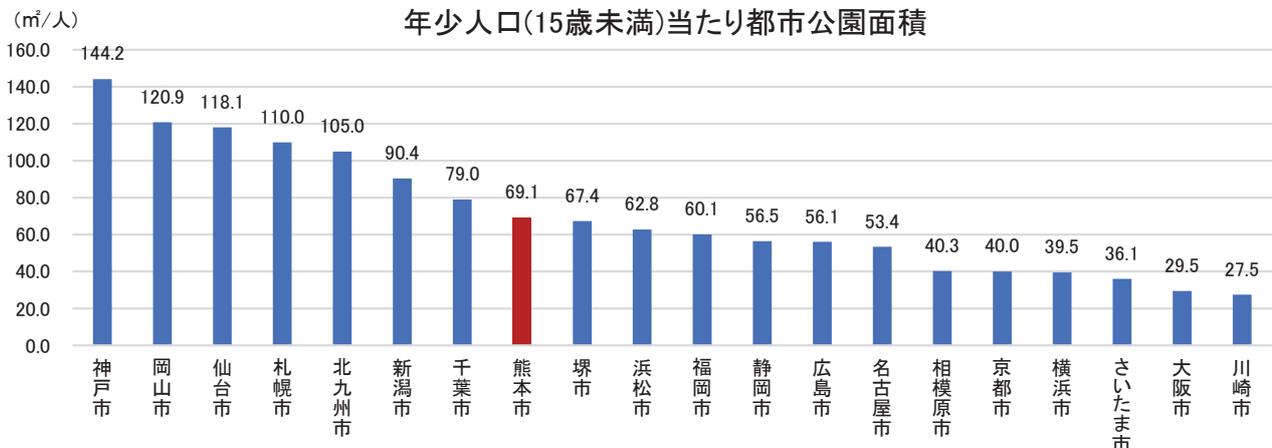
- 本市の1人当たり都市公園面積は政令指定都市中で8位である。
- 住民1人当たりの都市公園面積の標準について、都市公園法施行令第1条の2で「市全域で10m²以上」と定めている。本市の1人当たりの都市公園面積はこの標準に近い。

高齢者1人当たり都市公園面積



(出典) 国土交通省「都市公園等整備現況調査」(2019)

年少人口(15歳未満)当たり都市公園面積

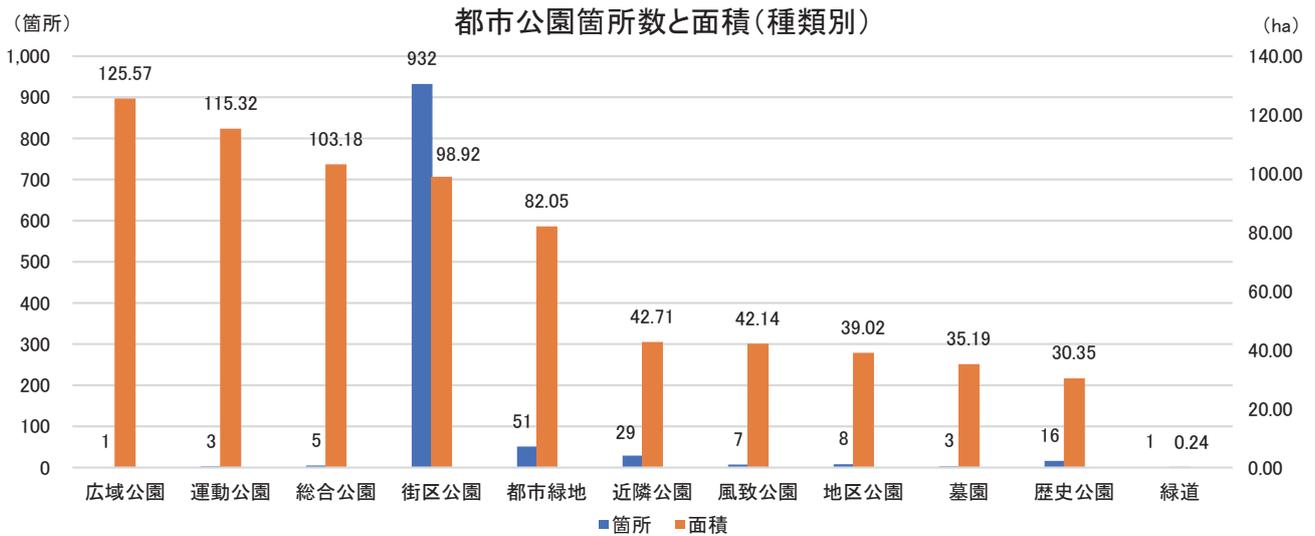


(出典) 国土交通省「都市公園等整備現況調査」(2019)

- 2019年における、本市の高齢者1人当たり公園面積と年少人口当たり公園面積は政令指定都市の中位である。
- 神戸市、岡山市、仙台市の1人当たり公園面積、高齢者1人当たり公園面積、年少人口当たり公園面積は政令指定都市中上位3位である。

熊本市

P

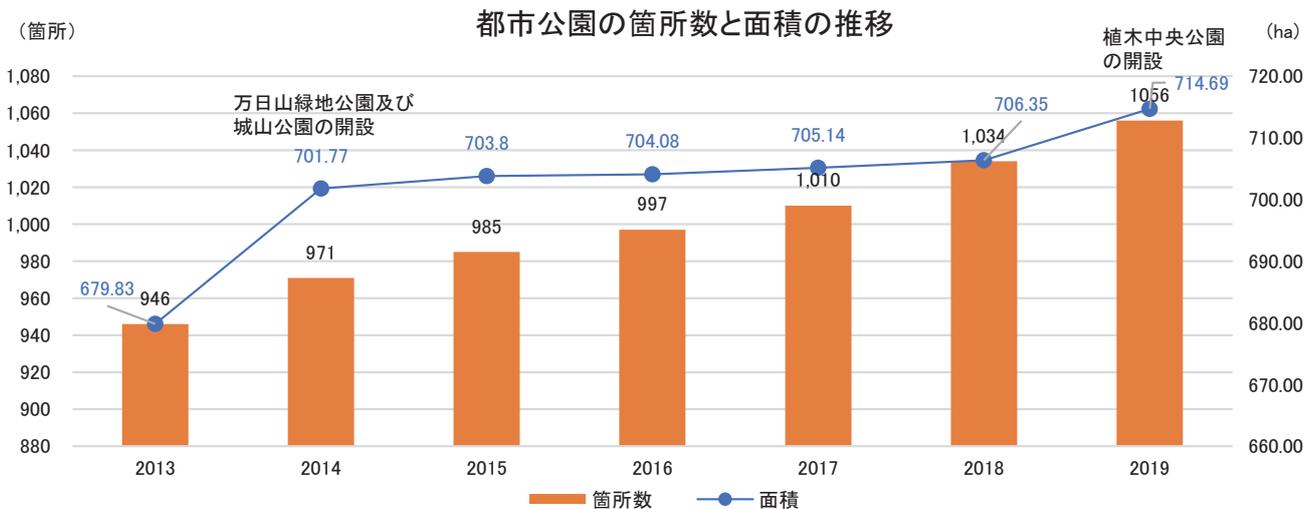


(出典)「都市公園整備水準調書(都市計画区域)」(2019)

- 広域公園は1ヶ所しかないが、種類別で面積をみると広域公園が最も大きい。
- 運動公園と総合公園の箇所数は少ないが、面積が大きい。
- 都市公園の種別で一番小規模な公園である街区公園の箇所数は最も多く、また、総面積の大きさは、4番目に大きい。

熊本市

T



(出典)「熊本市緑の基本計画」(2021)

- 本市の都市公園の面積と箇所数は増加傾向が見られる。
- 2014年に万日山緑地公園及び城山公園が開設され、2019年には植木中央公園が開設されたことで、都市公園の面積が増加した。

データからみえる熊本市の特徴



- 緑被率①、②、③の推移を観察すると変化は少ないように見えるが、内訳の種類別にみると、大きく変化していることが分かる。
- 地図上から観察すると、同じ種類の緑地が特定の地域やエリアにおいて一箇所に集まる傾向を示しており、地域の特性や環境条件などに影響される可能性があると考えられる。
- 本市の都市公園の1人当たりの公園面積は都市公園法の1人当たりの標準(10m²)に近い。また、年少人口当たり公園面積は高齢者人口当たりより低い。
- 広域公園や運動公園等の大規模な公園は少ない。街区公園の箇所数が最も多く、面積も総計で多い。



水環境

から考える
熊本市の都市政策



地下水は本市の生活に欠かせない重要な資源で、上水道などに利用される水源として重要な役割を果たす。また、河川は、多様な生態系や文化、農業、地下水かん養などを支える重要な水資源である。ここでは、地下水、河川、湖沼などの水量と水質のデータなどを把握することで、本市の水環境の特徴について考える。

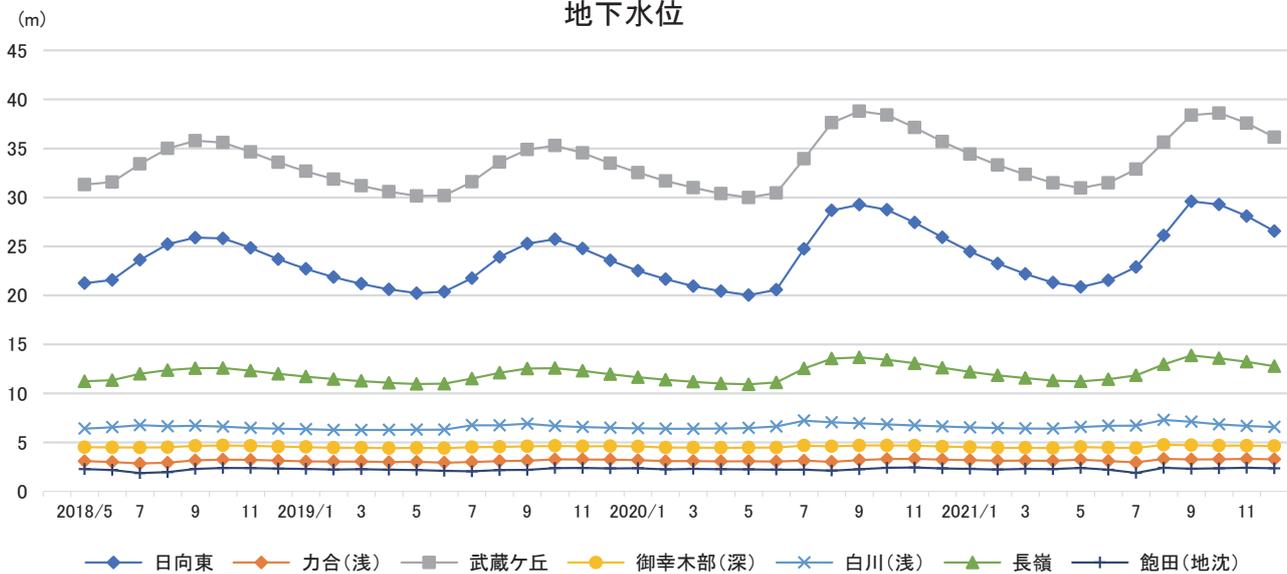
- ①地下水の水量と水質
- ②河川の水質と分布

①地下水の水量と水質

熊本市

T

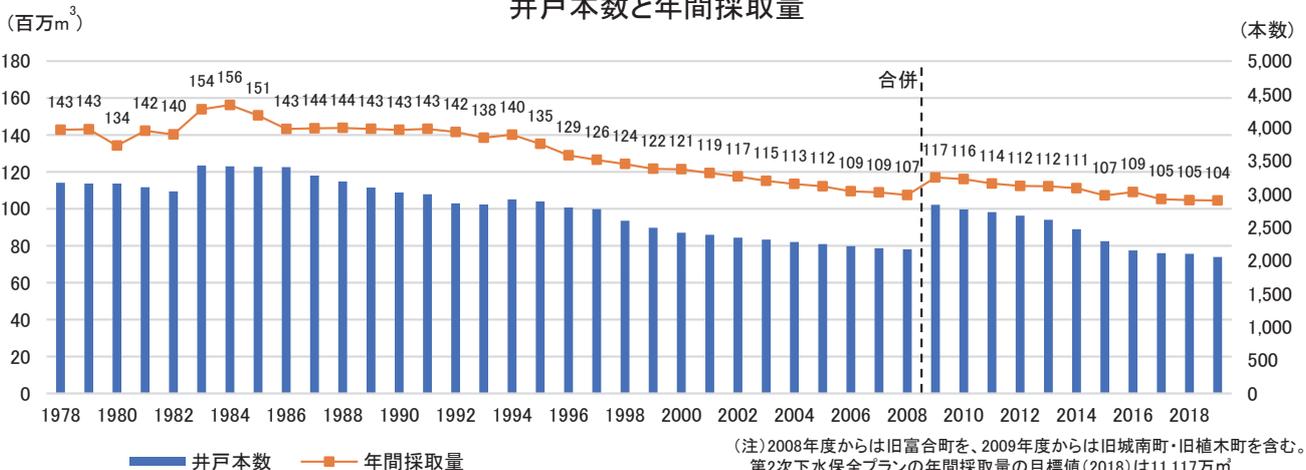
地下水位



(出典)熊本市水保全課「熊本の地下水位情報」(2022)

- 本市の地下水位は、季節で変動がみられるが、全体的に横ばい又は回復傾向となっている。また、場所によって変動幅も異なる。

井戸本数と年間採取量



(注)2008年度からは旧富合町を、2009年度からは旧城南町・旧植木町を含む。第2次水保全プランの年間採取量の目標値(2018)は11,117万m³

(出典)熊本市水保全課「熊本市水保全年報地下水量の保全」(2020)

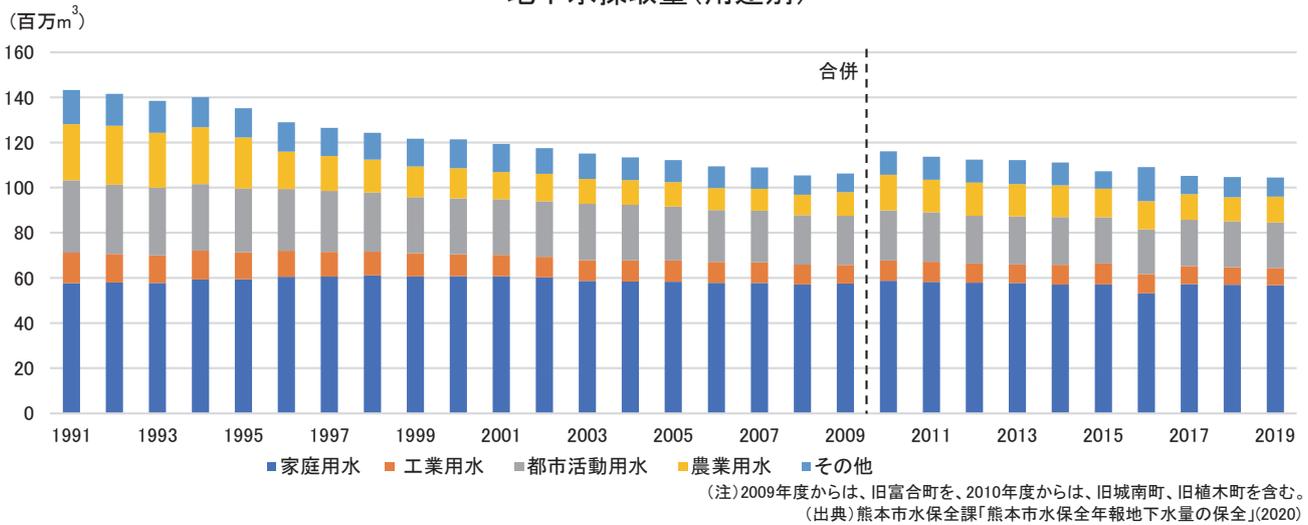
- 本市の井戸本数と年間採取量は減少傾向が見られる。
- 旧富合町・旧城南町・旧植木町が本市に編入されたため、2009年度に井戸本数と年間採取量は一旦増えたが、その後再び減少傾向となっている。



熊本市

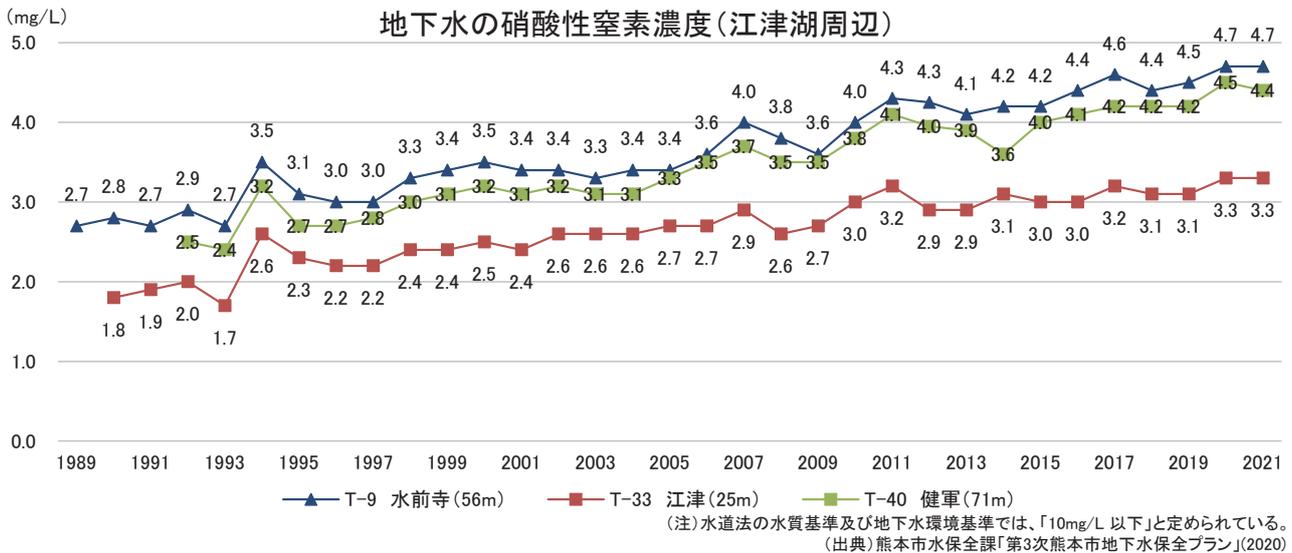
T

地下水採取量(用途別)

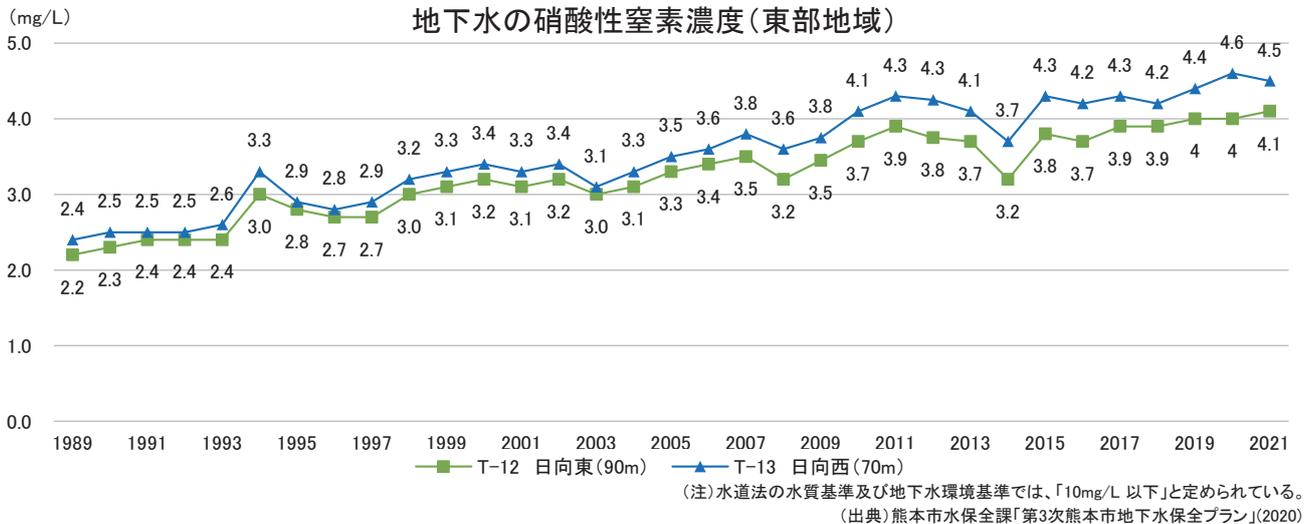


- 工業用水、都市活動用水、農業用水の採取量は減少傾向が見られる。
- 本市における用途別地下水採取量の割合は、家庭用水の割合が最も多い。
- 2009年度合併後は地下水井戸本数と年間採取量は増えて、農業用水の採取量も増加した。

地下水の硝酸性窒素濃度(江津湖周辺)



地下水の硝酸性窒素濃度(東部地域)

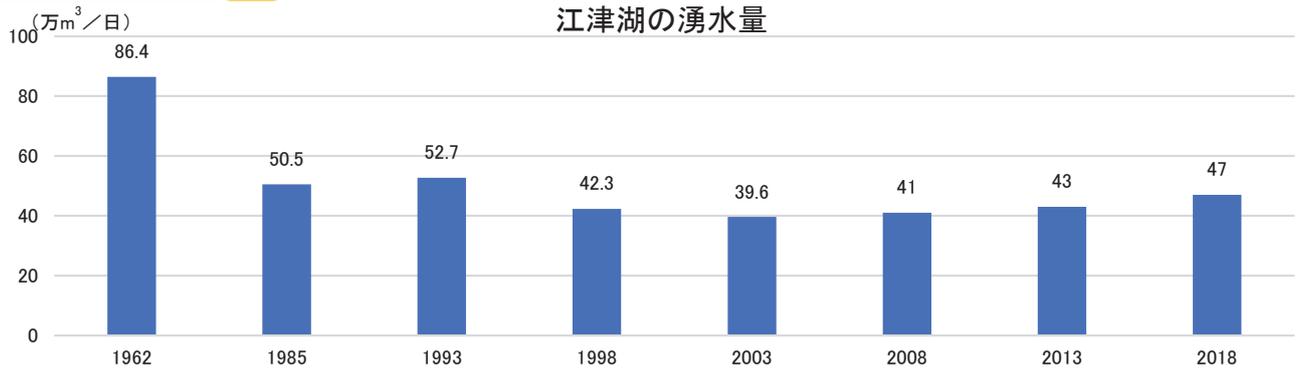


- 主要な地下水帯である東部地域から江津湖周辺にかけて、地下水の硝酸性窒素濃度は上昇傾向にある。
- 水道法の地下水環境基準において、硝酸性窒素は「10mg/L 以下」と定められている。東部地域と江津湖周辺の硝酸性窒素濃度はその基準以下である。



熊本市

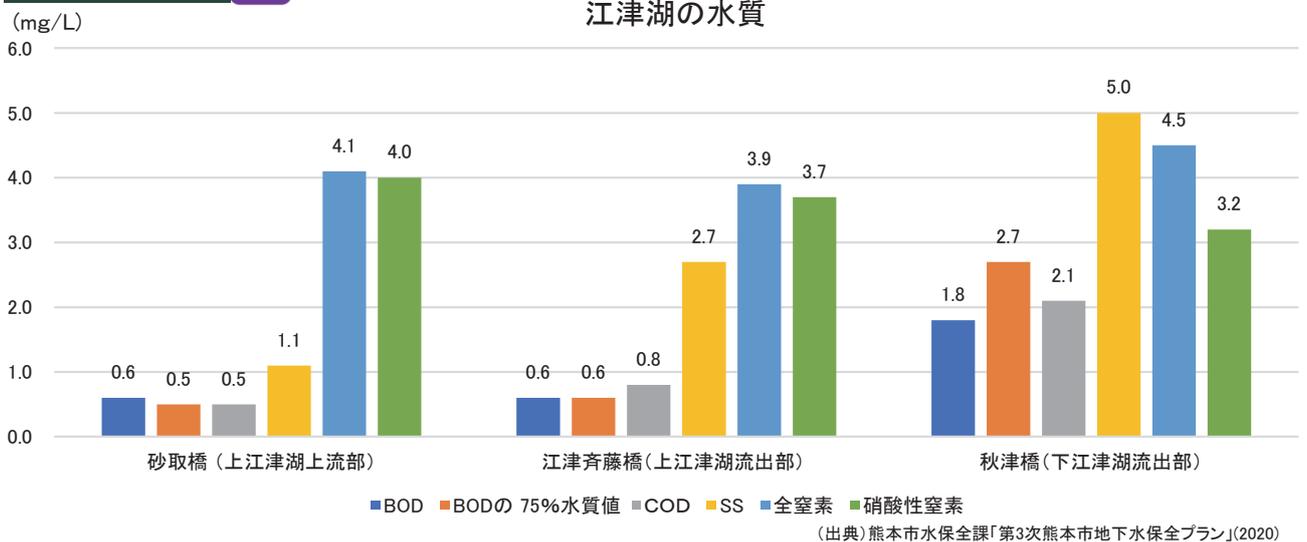
T



- 江津湖の湧水量は2003年まで減少傾向にあったが、その後は増加傾向に転じて、回復の兆しが見られる。

熊本市

P

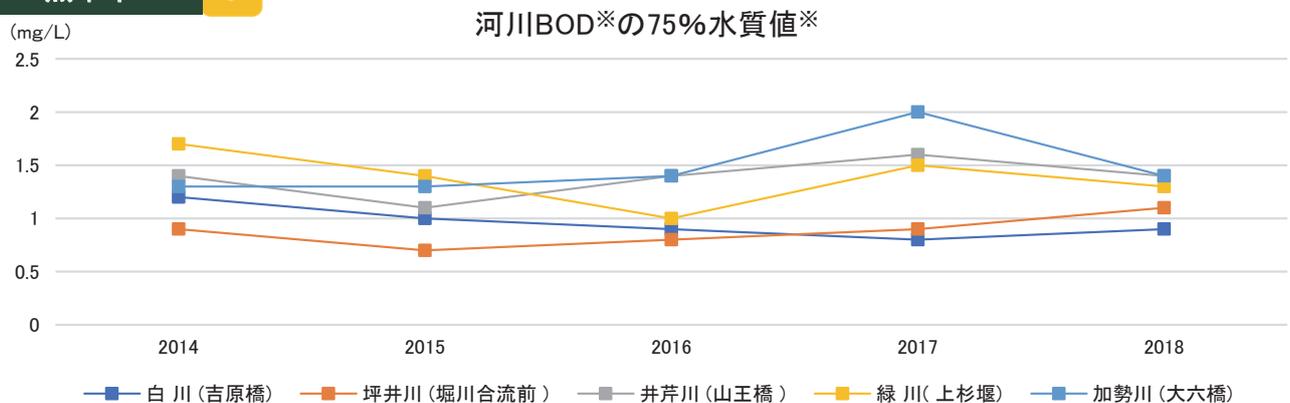


- 上江津湖の流入部に位置する砂取橋で調査した水質が最も優れている。
- 硝酸性窒素以外のすべての項目をみると、上江津湖は下江津湖より水質が優れている。
- 江津湖周辺の地下水と比較して、江津湖の硝酸性窒素濃度は低い。

②河川の水質と分布

熊本市

T



- 類型A(環境基準値が2mg/L)の測定地点は市域内に均等に分布している。
- 市内の河川における水質を比較すると、坪井川と白川のBODの75%水質値が低い。
- 坪井川におけるBODの75%水質値は2015年から常に増加している。

ごみ

から考える
熊本市の都市政策

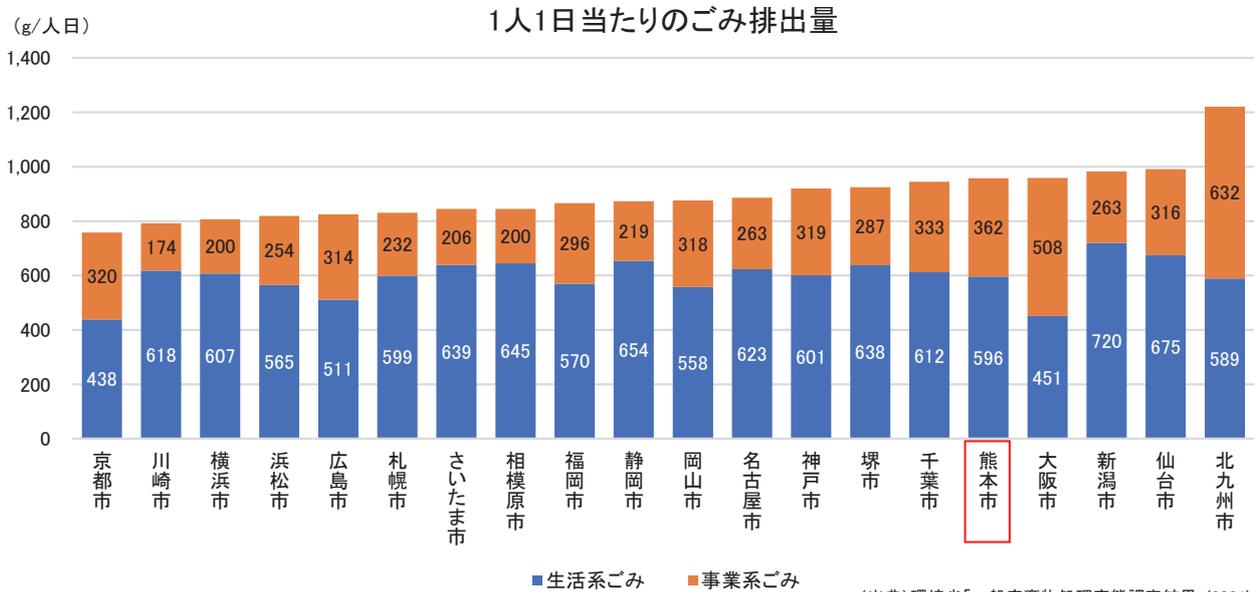


持続可能な循環型社会の実現に向け、限られた資源を有効活用するため、ごみの減量化を図るとともに、リサイクルの取組を推進する必要がある。また、ごみ排出量の減少によって、最終処分量の減少及び環境負荷の低減につながる。そこで、ごみに関するデータ分析を行い、本市におけるごみの特徴を探る。

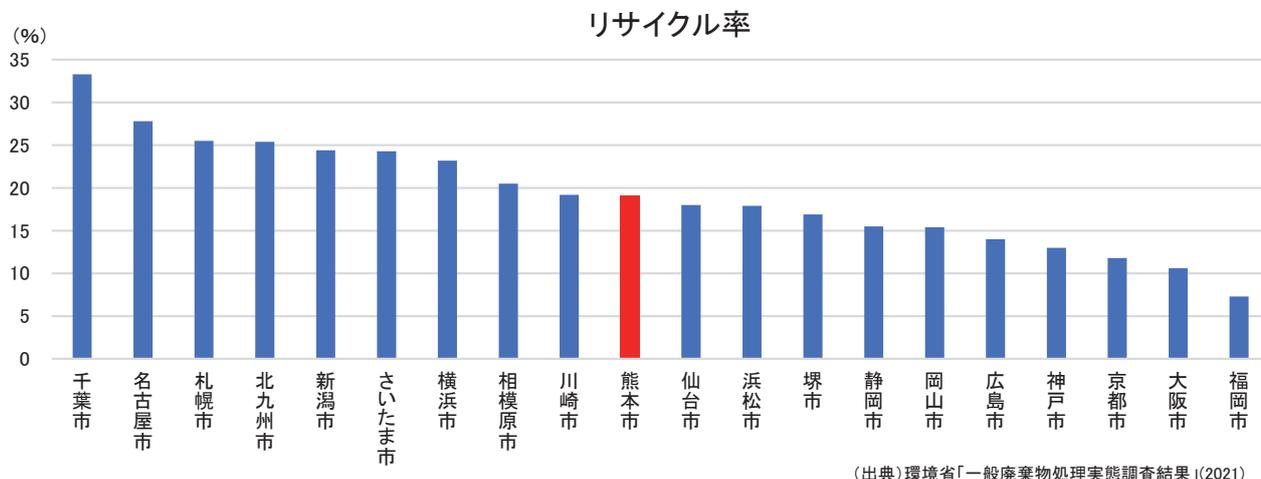
- ①ごみの排出量とリサイクル率
- ②家庭ごみの分別収集とリサイクル

①ごみの排出量とリサイクル率

政令指定都市 R



- 本市の1人1日当たりのごみ排出量は多く、政令指定都市中16位に位置する。
- 生活ごみをみると、本市の1人1日当たりの排出量は8位に位置する。
- 各都市をみると、生活系ごみの排出量は事業系ごみより多い。しかし、北九州市と大阪市は事業系ごみが多い。



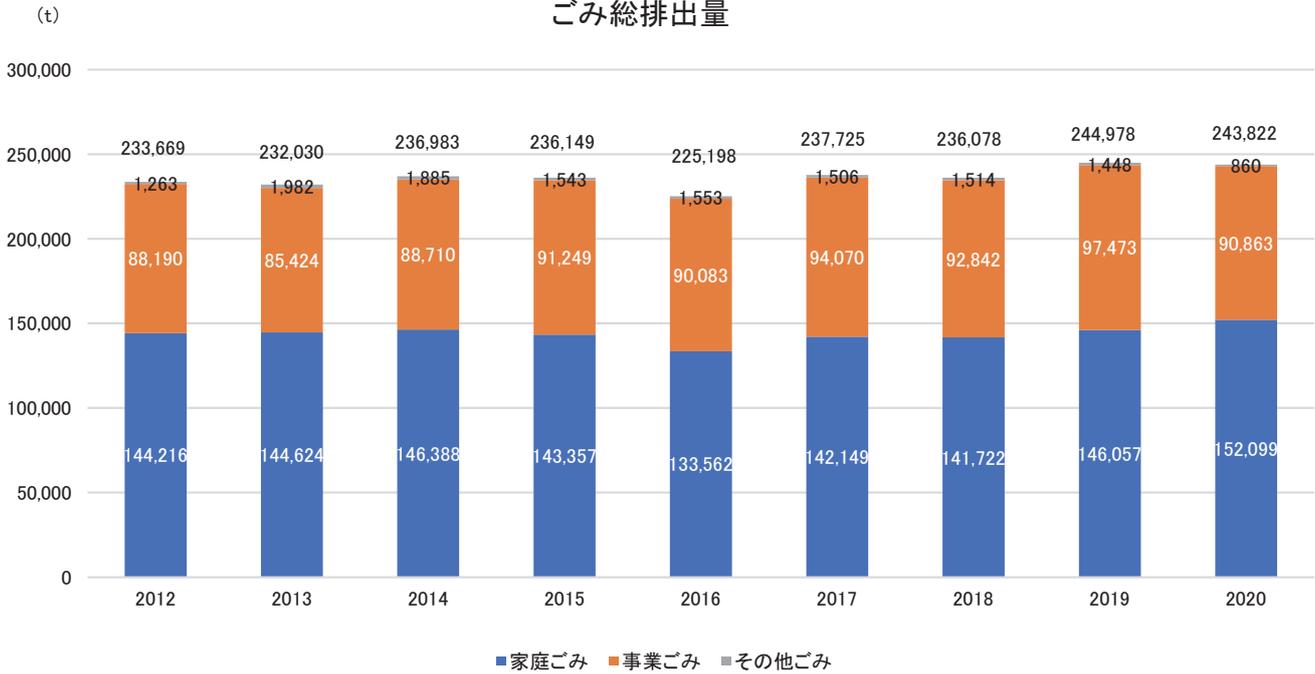
- 本市のごみのリサイクル率は政令指定都市の平均に位置する。



熊本市

T

ごみ総排出量



(注) 家庭ごみ排出量は集団回収量を含まない。
植木地区を除く。風水害・地震のごみを除く。
(出典) 熊本市「熊本市ごみレポート」

- ごみ総排出量をみると、どの年度でも家庭ごみの排出量は事業ごみより多い。
- 本市の家庭ごみと事業ごみの排出量はおおむね横ばいの状況である。

1人1日当たりのごみ排出量



(出典)「熊本市一般廃棄物処理基本計画」(2022)

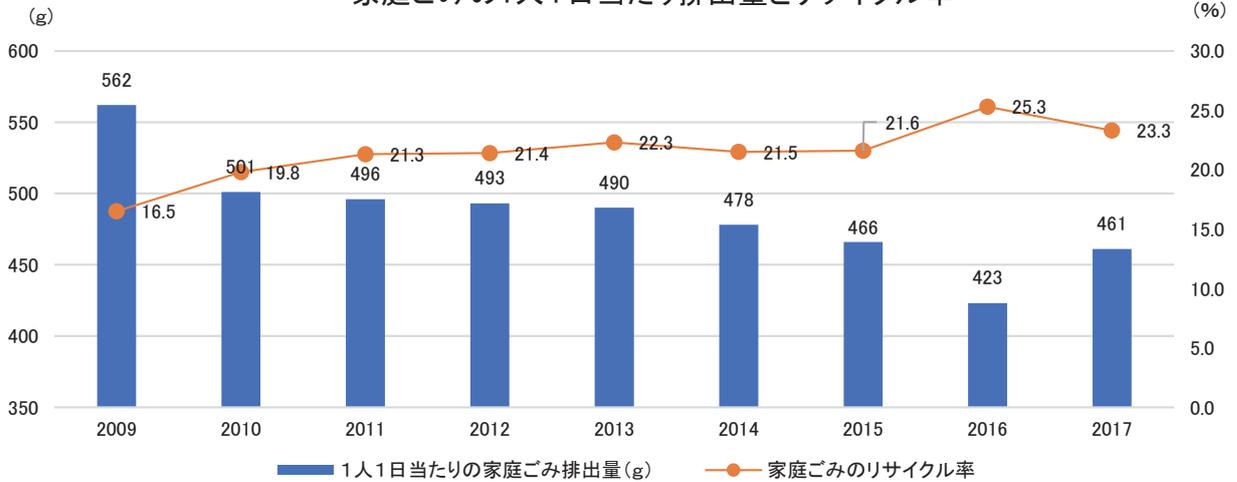
- 本市の2020年度の1人1日当たりのごみ排出量は2009年度より減少した。
- 2009年10月に家庭ごみ(燃やすごみ・埋立ごみ)収集の有料化を導入して以降、1人1日当たりのごみ排出量は減少傾向が続いたが、2017年度以降、横ばいもしくは微増の傾向にある。

②家庭ごみの分別収集とリサイクル

熊本市

T

家庭ごみの1人1日当たり排出量とリサイクル率



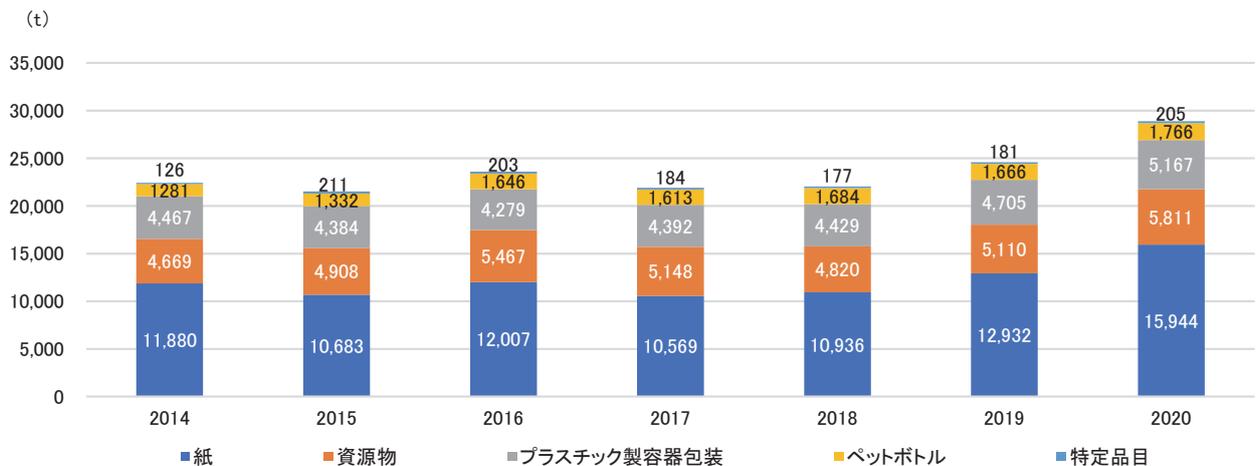
(出典)「熊本市一般廃棄物処理基本計画」(2022)

➤ 本市の1人1日当たりの家庭ごみ排出量は減少し、リサイクル率は増加している。

熊本市

T

家庭ごみ分別収集のリサイクル量の推移



(出典)熊本市「熊本市ごみレポート」

- 家庭ごみ分別収集のリサイクル量は増加した。
- 家庭ごみの中でリサイクル量が最も多いのは紙である。

データ
からみえる
熊本市
の特徴



- 本市のごみ総排出量は概ね横ばいの状況である。
- 1人1日当たりの家庭ごみ排出量は減少している一方、家庭ごみのリサイクル量とリサイクル率が増加した。
- 本市では、これまでも市民のごみ減量やリサイクル活動の支援等により、ごみ減量に取り組んできたが、引き続き家庭ごみ減量化などの施策を積極的に進める必要がある。