

## 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、人為的な温室効果ガス※排出量の増加による気候変動が影響していると言われている。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。

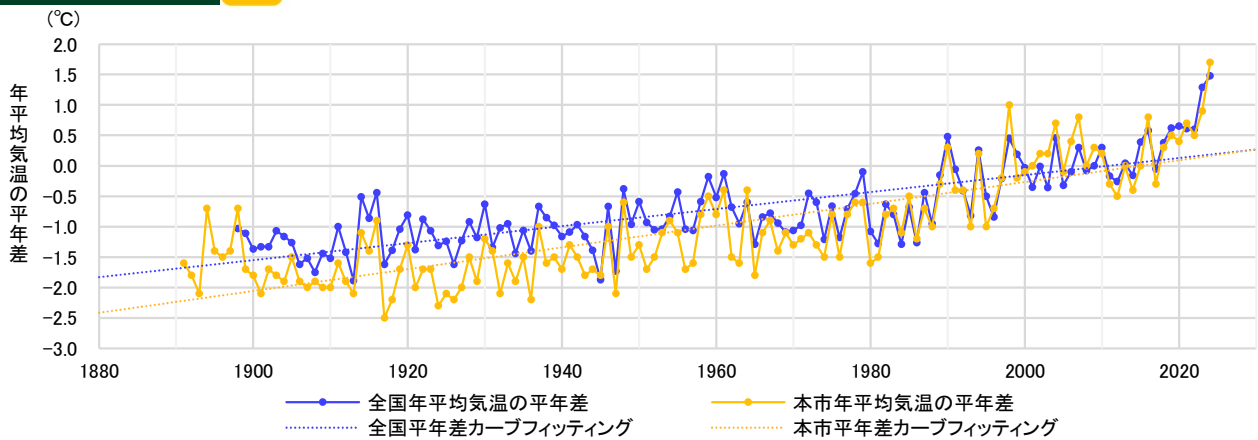
- ① 地球温暖化
- ② 大気環境の汚染物質

### ①地球温暖化

全国・熊本市

T

年平均気温の平年差の経年変化



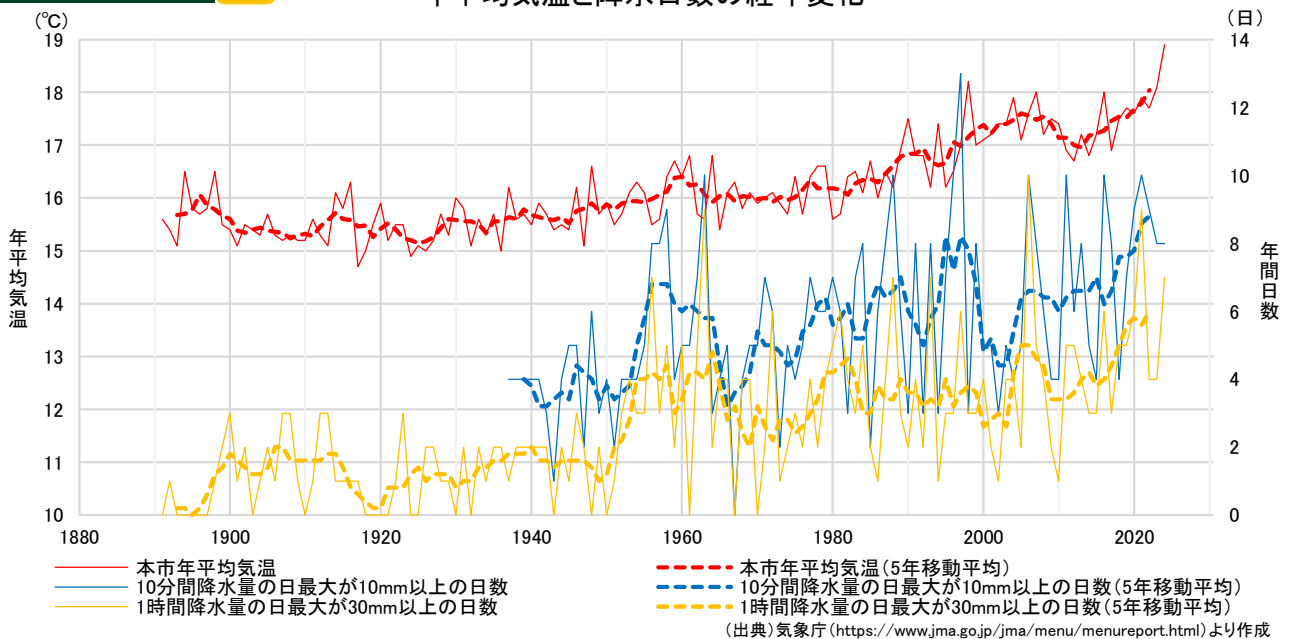
(注) 平年値(0°C)は30年間(1991~2020年)の平均値。  
(出典) 全国: 気象庁「日本の年平均気温偏差」([https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/list/an\\_jpn.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/list/an_jpn.html))  
熊本市: 気象庁(<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>)より作成

- 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

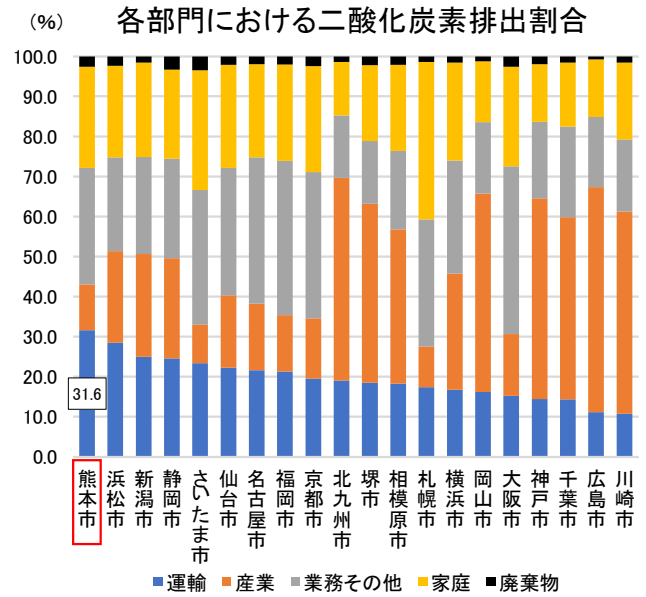
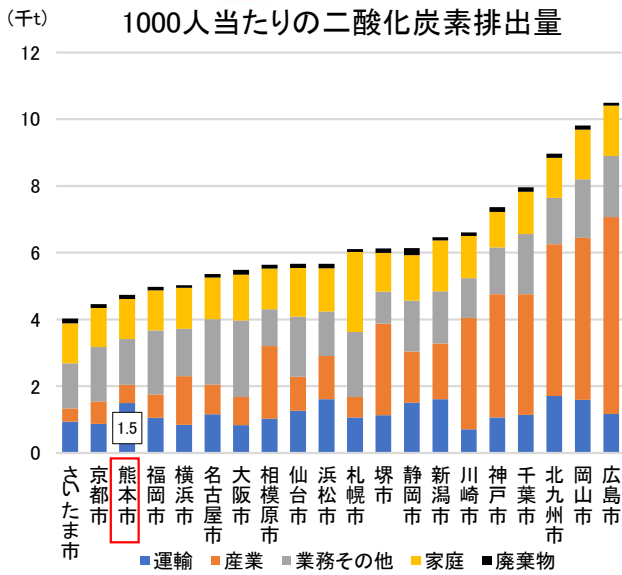
年平均気温と降水日数の経年変化



(出典) 気象庁(<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>)より作成

- 年平均気温の上昇に従い、短時間に強い雨が降る頻度も高まる傾向が見られる。
- 10分間に10mm以上、1時間に30mm以上の雨が降った年間日数の5年移動平均を取ると、いずれも直近の5年間(2020~2024年)が最も多い。

政令指定都市 R



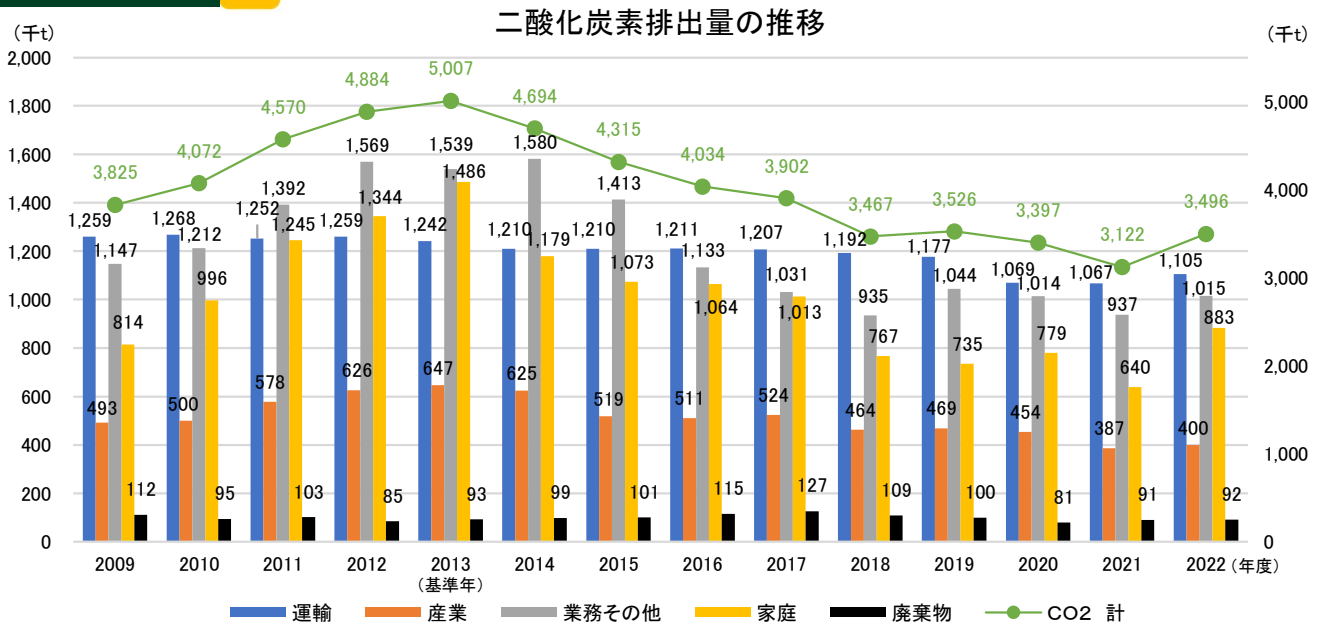
(出典)環境省「部門別CO2排出量の現況推計」(2022年度)  
人口データは総務省統計局「国勢調査結果」(2020)

(出典)環境省「部門別CO2排出量の現況推計」(2022年度)

(注)運輸部門は、自動車、船舶、航空機、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出であり、自家用自動車からの排出を含む。産業部門は、製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出である。業務その他部門は、事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出である。家庭部門は、家庭におけるエネルギー消費に伴う排出である。廃棄物分野は、廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出(焼却処分)、廃棄物の埋立処分に伴い発生する排出(埋立処分)、排水処理に伴い発生する排出(排水処理)、廃棄物の焼却、製品の製造の用途への使用及び廃棄物燃料の使用に伴い発生する排出(原燃料使用等)である。(出典)環境省「自治体排出量カルテについて」(2025)

- 本市の1000人当たりの二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量は政令指定都市中で少なく、3位である。しかし、本市の運輸部門の1000人当たりのCO<sub>2</sub>排出量(約1,500t)は政令指定都市中で多く、15位である。
- 本市の運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量が全体に占める割合は31.6%で、他の都市と比べて最も高い。

熊本市 T



(注)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。部門別CO2排出量の現況推計については、2025年3月に遡及修正が行われている。  
(出典)環境省「自治体排出量カルテ」([https://www.env.go.jp/policy/local\\_keikaku/data/karte/pdf/43100.pdf](https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/data/karte/pdf/43100.pdf))

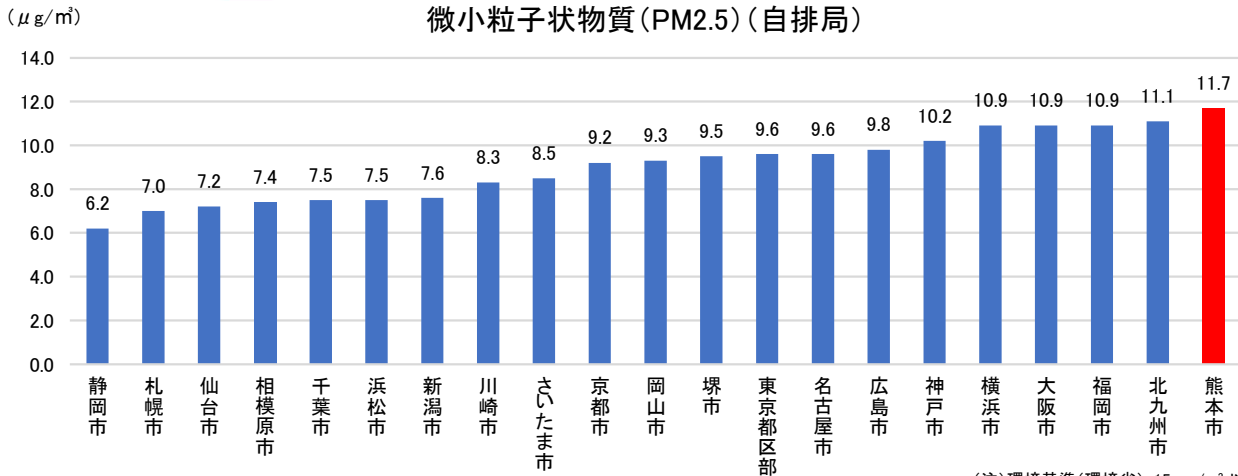
- 本市におけるCO<sub>2</sub>排出量は基準年の2013年度から概ね減少傾向にある。
- 2016年度以降、運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量が最も多くなっている。最も少ないのは廃棄物分野である。
- 2013年度と2022年度を比較すると、CO<sub>2</sub>排出量の減少量が最も大きいのは家庭部門である。



②大気環境の汚染物質

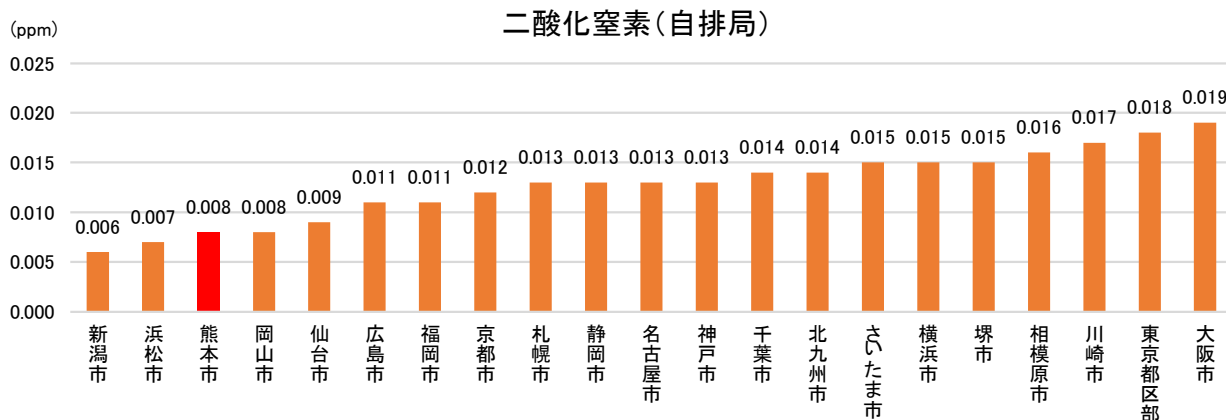
大都市

R



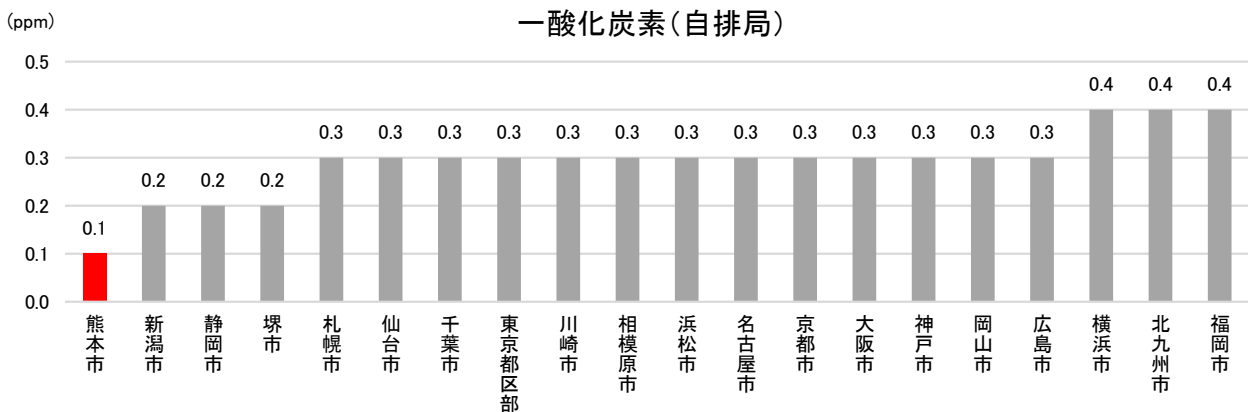
(注)環境基準(環境省): 15 μg/m³ 以下  
(出典)大都市統計協議会「大都市比較統計年表」(2023)

- 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、大都市中では濃度が高い都市であり、最下位である。
- 北九州市、福岡市を含め、九州の都市はいずれも高い値を示している。



(注)環境基準(環境省): 0.04~0.06ppm  
(出典)大都市統計協議会「大都市比較統計年表」(2023)

- 本市の自排局における二酸化窒素の濃度は低く、大都市中3位である。

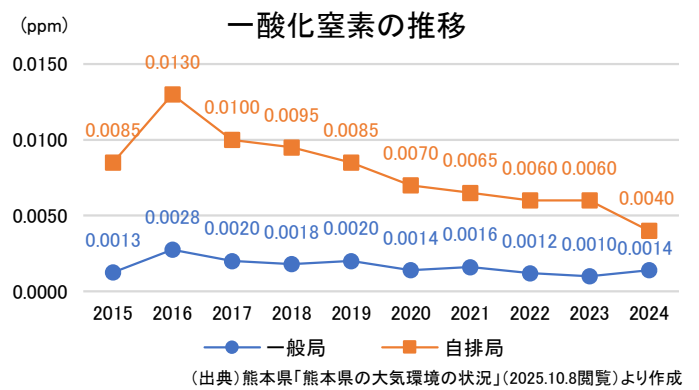
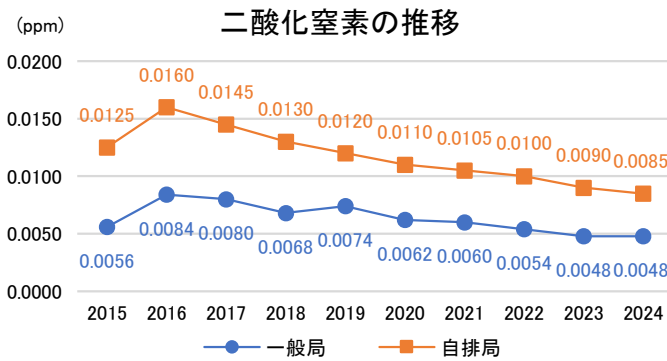


(注)環境基準(環境省): 10ppm以下。さいたま市はデータなし。  
(出典)大都市統計協議会「大都市比較統計年表」(2023)

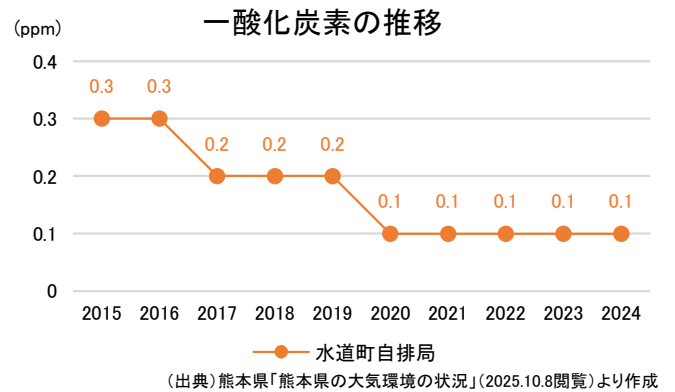
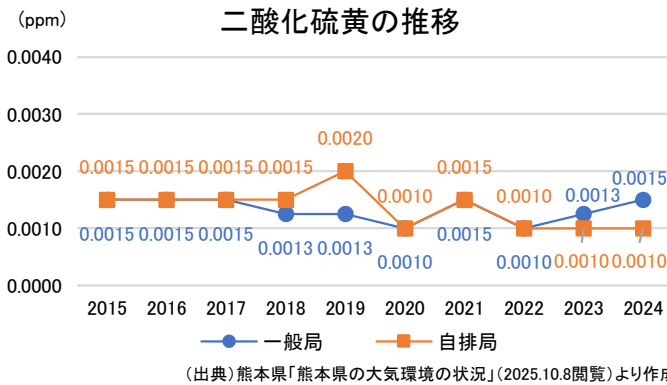
- 本市の自排局における一酸化炭素の濃度は低く、大都市中1位である。
- 本市の二酸化窒素、一酸化炭素の濃度は大都市の中では低いが、PM2.5の濃度は高い。これは大陸からのPM2.5の飛来という地理的な問題に起因する可能性がある。

熊本市

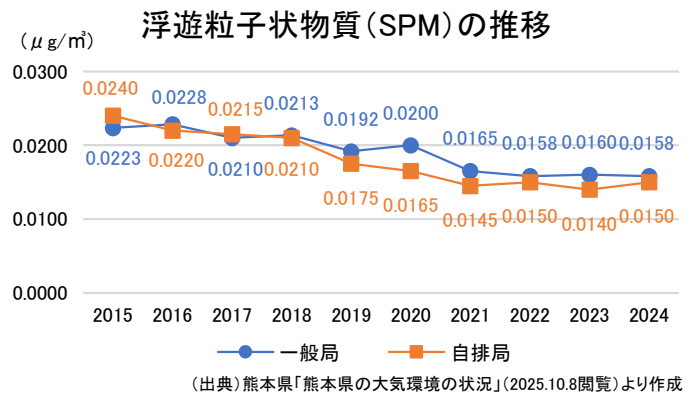
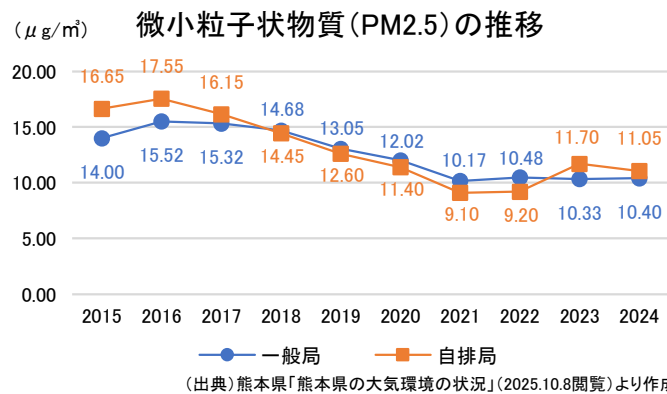
T



- 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窒素の濃度は、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)と比べて高い。



- 二酸化硫黄の濃度は横ばい、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。



- PM2.5とSPMの濃度は減少傾向が見られるが、近年は下げ止まっている。
- 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、短時間に強い雨が降る頻度が高まっている。
- 本市の二酸化炭素の排出量は政令指定都市の中でも少ない。一方で、運輸部門の排出量は高い水準にあり、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の濃度は大都市の中で最も高く、これは地理的な問題であると考えられる。PM2.5、二酸化窒素等の大気汚染物質の濃度は減少傾向にあり、大気環境は改善している。

## 緑環境

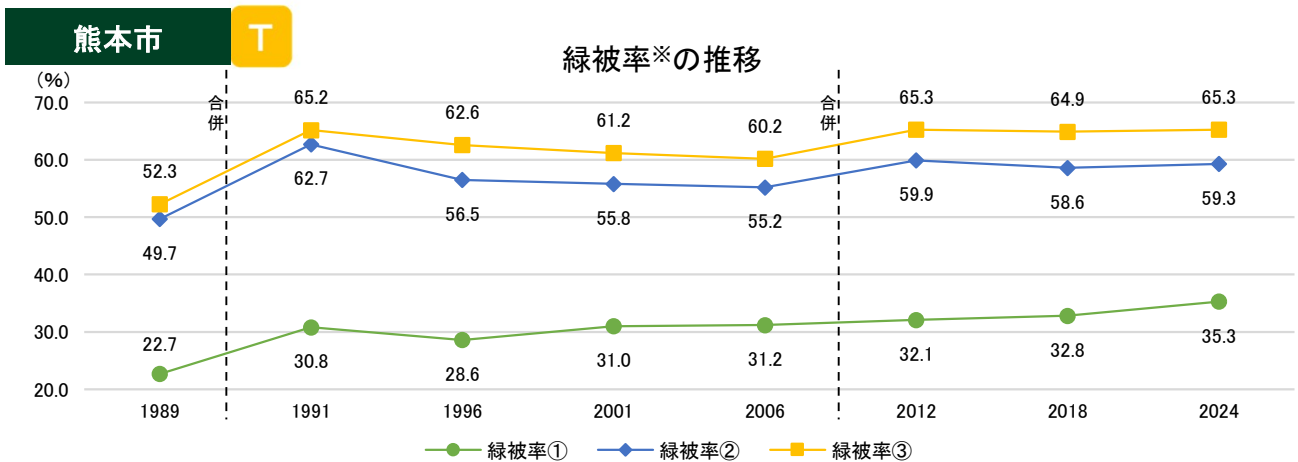
から考える  
熊本市の都市政策



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。熊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



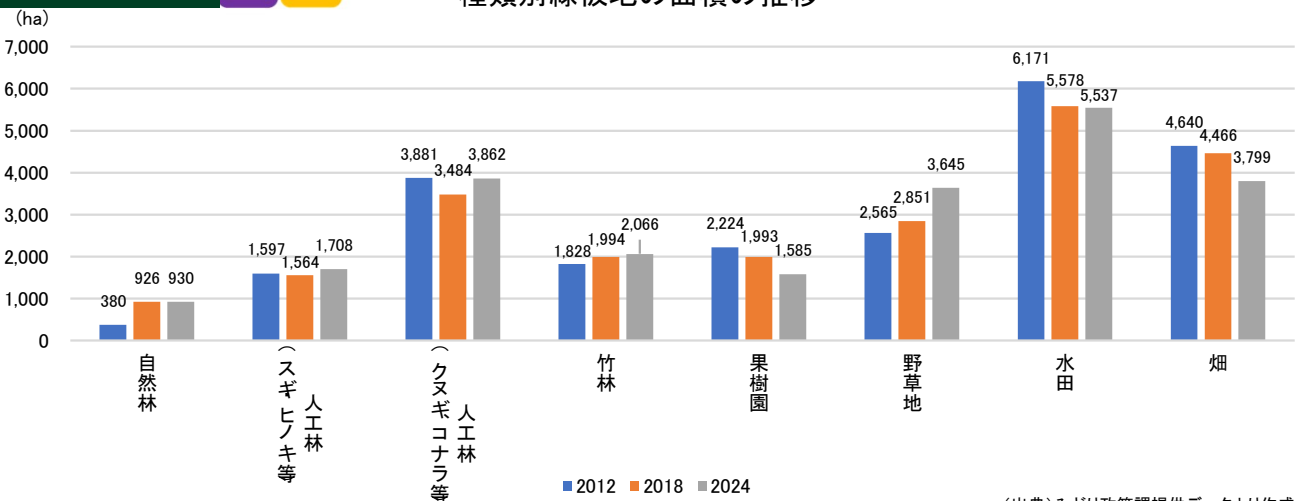
(注) 熊本市では、緑に覆われている土地を自然林、人工林、竹林、果樹園、野草地、水田、畑、裸地、水域の9種類に分類し、3種類(①~③)の緑被率を算出している。  
 緑被率①=(自然林+人工林+竹林+果樹園+野草地) ÷対象区域  
 緑被率②=(自然林+人工林+竹林+果樹園+野草地+水田+畑) ÷対象区域  
 緑被率③=(自然林+人工林+竹林+果樹園+野草地+水田+畑+裸地+水域) ÷対象区域  
 (出典)熊本市「熊本市緑の基本計画」(2021)、みどり政策課提供データより作成

- 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年にかけて減少したが、2010年の合併で大幅に増加した。
- 緑被率①と②の差から、水田と畑の面積の割合が大きいことが分かる。

### 熊本市



### 種類別緑被地の面積の推移



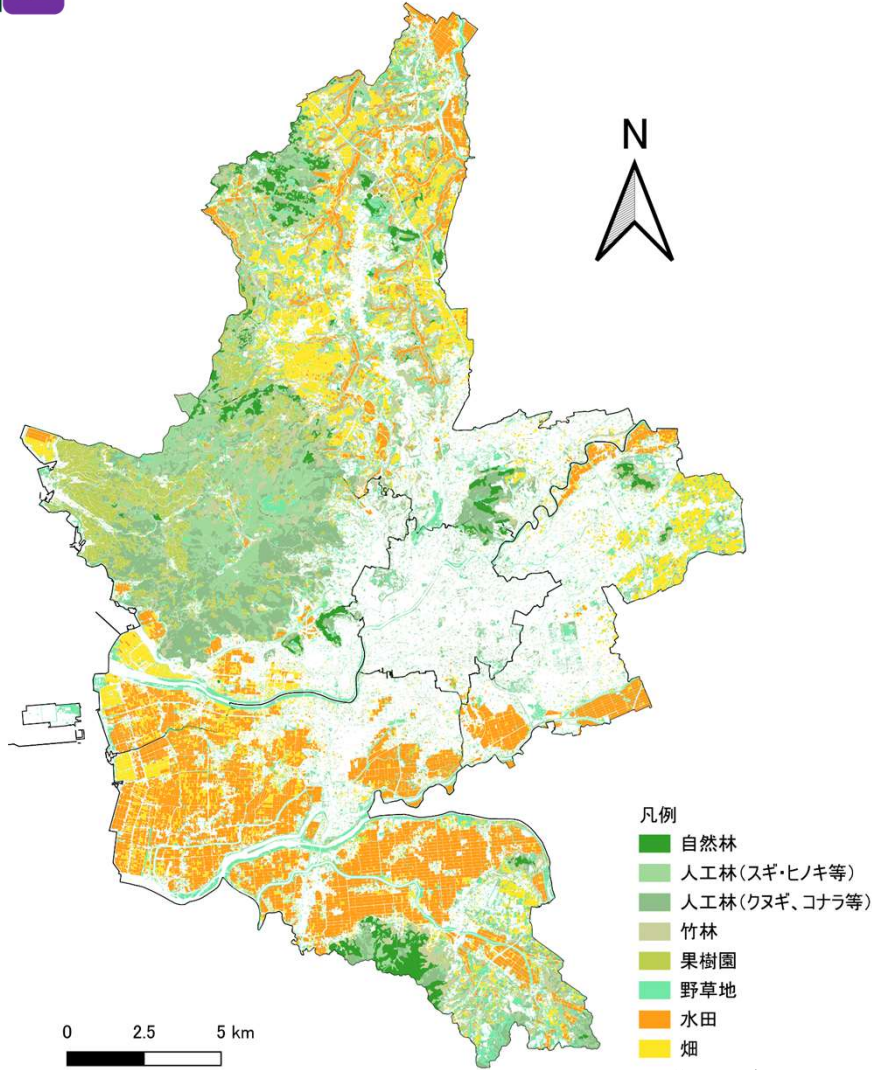
(出典)みどり政策課提供データより作成

- 緑被地の面積を種類別に見ると、水田の面積が最も大きい(人工林を樹種で分ける場合)。
- 果樹園、水田、畑は年々減少しているが、自然林、竹林、野草地は増加傾向にある。

熊本市

P

緑被率②の緑被地の分布

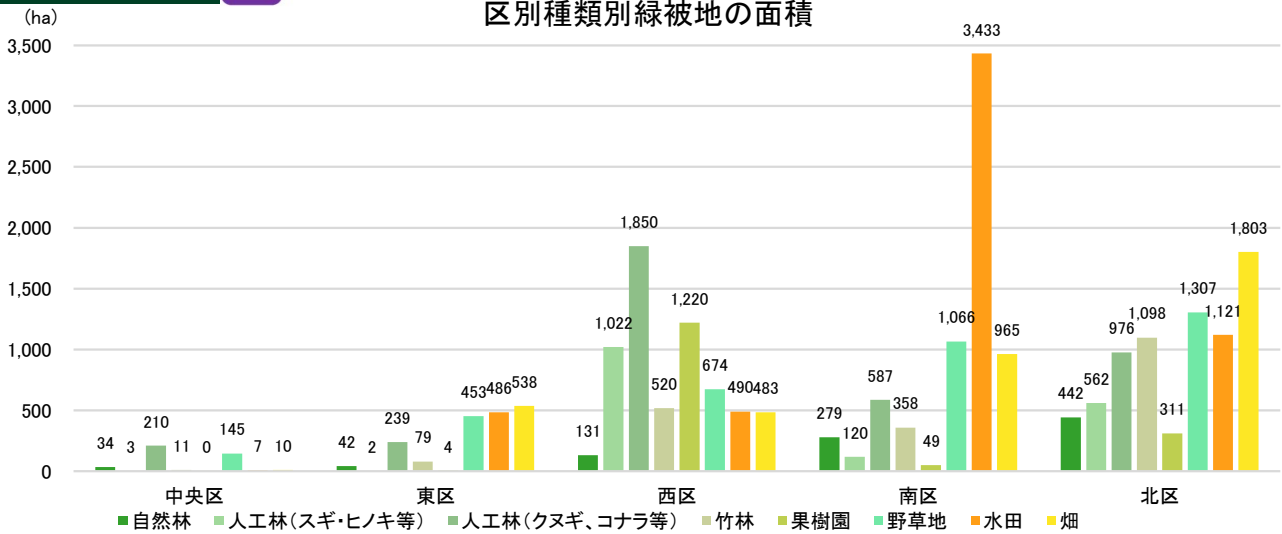


(出典)みどり政策課提供データ(令和6年度 熊本市緑被率調査)より作成

熊本市

P

区別種類別緑被地の面積



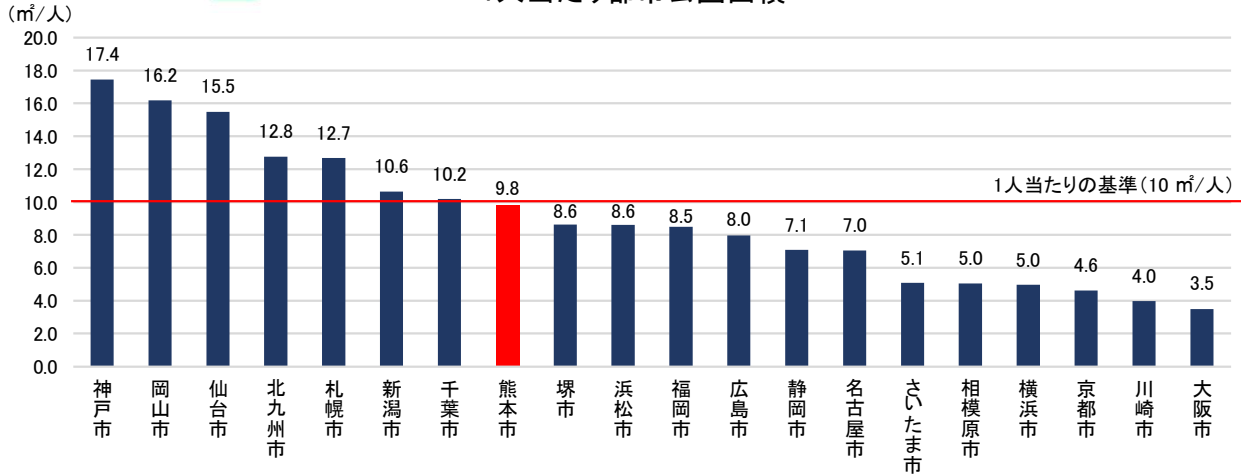
(出典)みどり政策課提供データ(令和6年度 熊本市緑被率調査)より作成

- 熊本市における緑被地は北区、西区、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

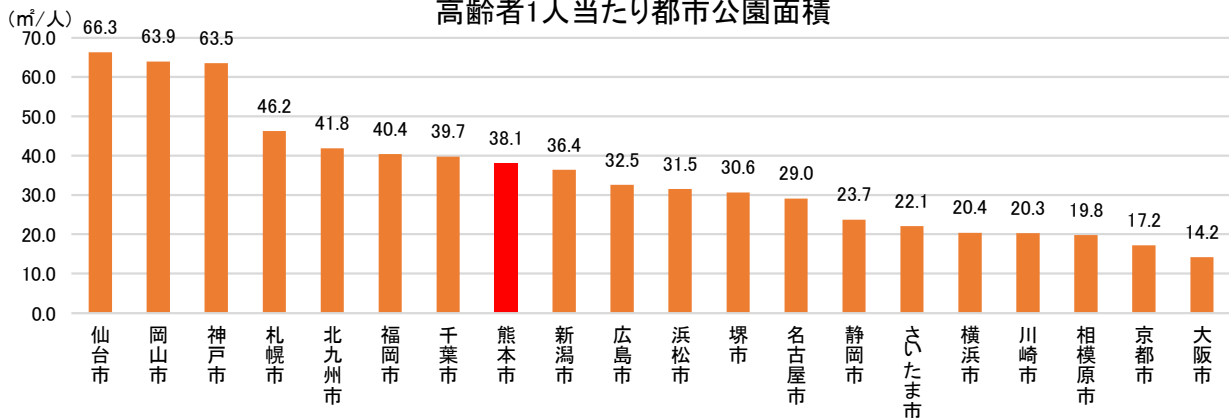
#### 1人当たり都市公園面積



(出典)国土交通省「R05年度末 都道府県別一人当たり都市公園等整備現況」  
分母人口は、総務省統計局「国勢調査結果」(2020)より都市計画区域の人口を用いた。

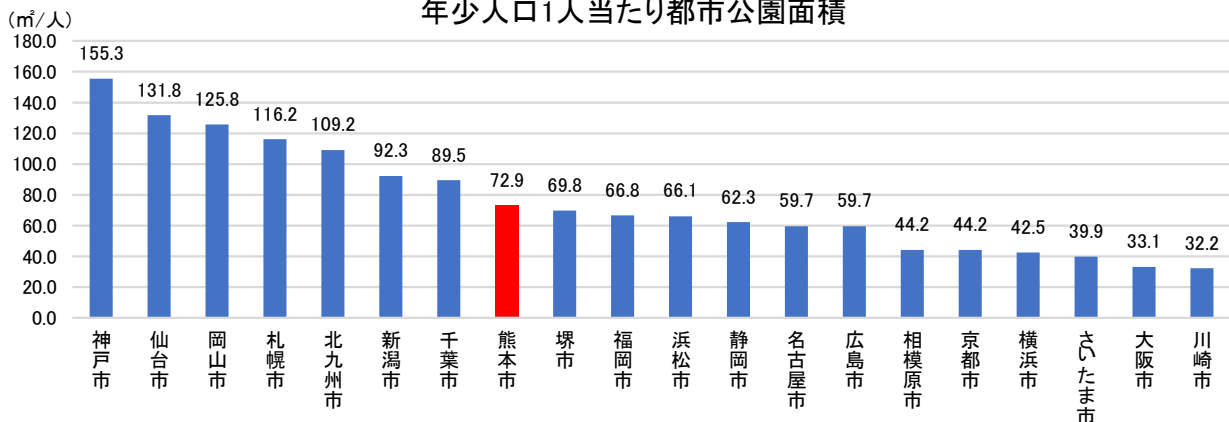
- 本市の1人当たり都市公園面積は政令指定都市中で8位である。
- 住民1人当たりの都市公園面積の標準について、都市公園法施行令第1条の2で「市全域で10m<sup>2</sup>以上」と定められている。本市の1人当たりの都市公園面積は、この標準に近い。

#### 高齢者1人当たり都市公園面積



(出典)国土交通省「R05年度末 都道府県別一人当たり都市公園等整備現況」  
分母人口は、総務省統計局「国勢調査結果」(2020)より都市計画区域の65歳以上人口を用いた。

#### 年少人口1人当たり都市公園面積



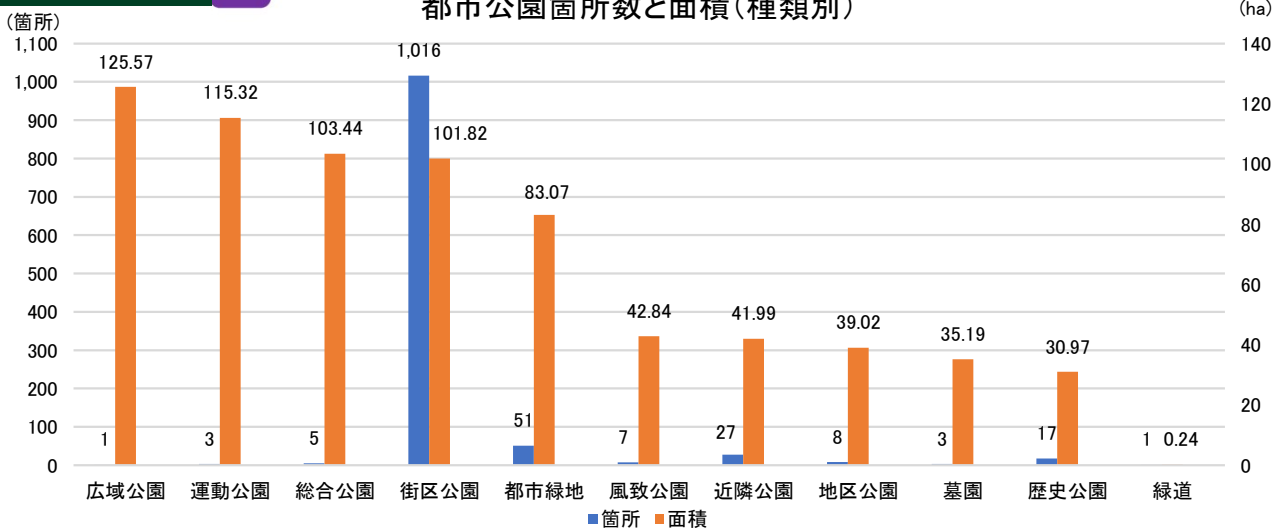
(出典)国土交通省「R05年度末 都道府県別一人当たり都市公園等整備現況」  
分母人口は、総務省統計局「国勢調査結果」(2020)より都市計画区域の15歳未満人口を用いた。

- 本市の高齢者1人当たり都市公園面積と年少人口1人当たり都市公園面積は、いずれも政令指定都市の中位である。
- 神戸市、岡山市、仙台市は、いずれの指標でも政令指定都市の中で上位3位に入っている。

熊本市

P

都市公園箇所数と面積(種類別)



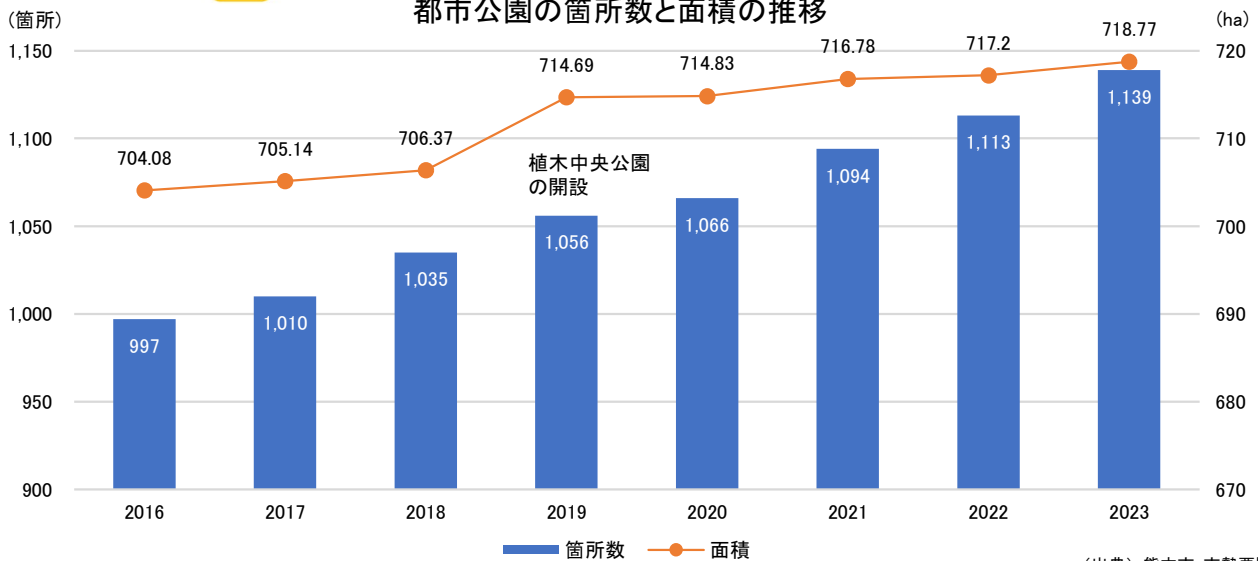
(出典)国土交通省「R05年度末 都道府県別都市公園等整備現況(カントリーパークを含む)」

- 広域公園は1箇所(水前寺江津湖公園)しかないが、種類別の面積では最も大きい。
- 運動公園と総合公園の箇所数は少ないが、面積が大きい。
- 街区公園は、都市公園の中で最も小規模な公園であるが、箇所数は最も多く、種類別の面積で4番目となっている。

熊本市

T

都市公園の箇所数と面積の推移



(出典) 熊本市 市勢要覧

- 本市の都市公園の面積と箇所数は増加傾向が見られる。
- 2019年に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、種類別の内訳をみると、変化していることが分かる。
- 地図上から観察すると、同じ種類の緑被地が特定の地域に集まる傾向が見られ、地域の特性や環境条件などが影響している可能性がある。
- 本市における都市公園の1人当たり面積は、都市公園法が定める標準(10㎡/人)に近い。また、年少人口1人当たり面積は、高齢者1人当たりよりも大きい。
- 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、面積も総計で見ると大きい。

## 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、地下水及び河川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。

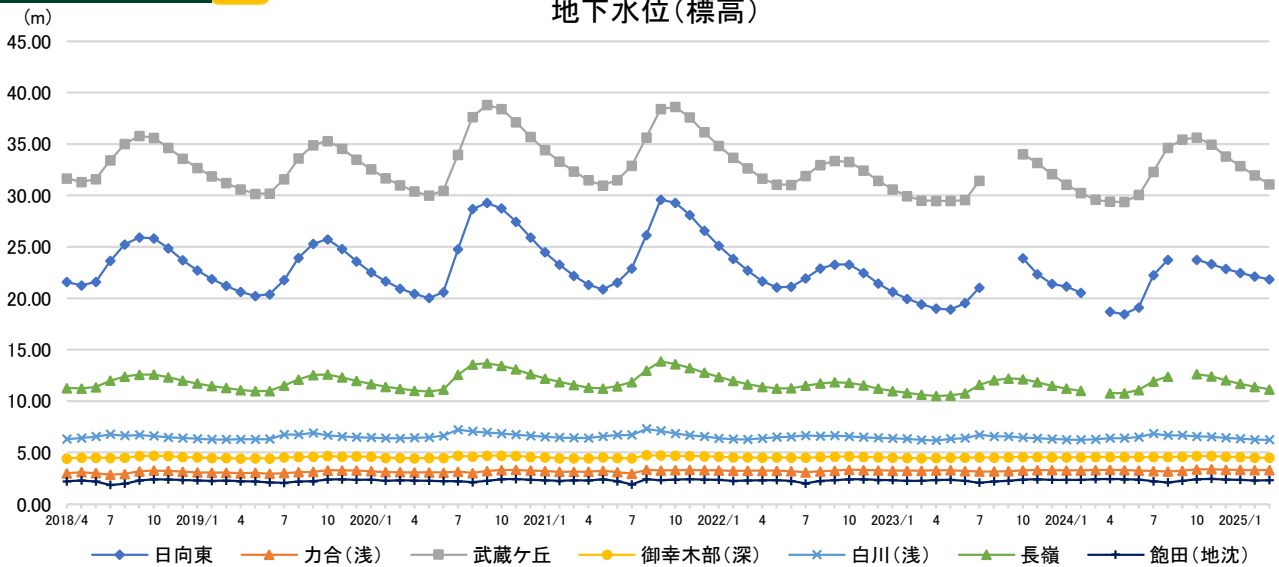
- ①地下水の水量と水質
- ②河川の水質と分布

### ①地下水の水量と水質

熊本市

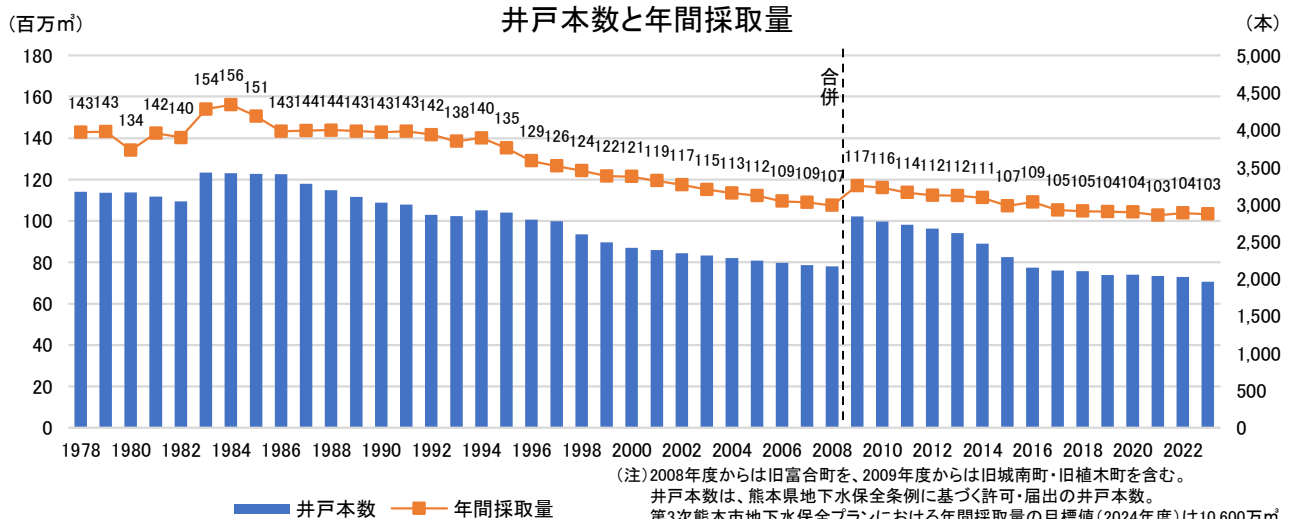
T

地下水位(標高)



(注)一部の観測所について、欠測の時点がある。  
(出典)熊本市水保全課「熊本の地下水位情報」

- 本市の地下水位は、季節で変動が見られるが、全体的に横ばいの傾向となっている。また、場所によって変動幅は異なる。



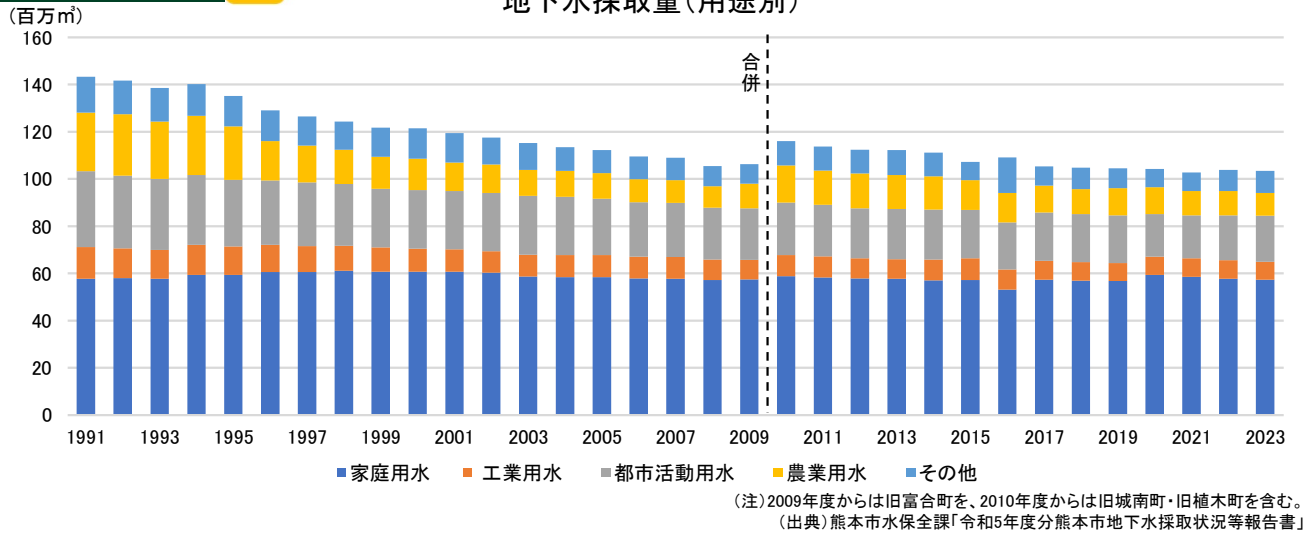
(注)2008年度からは旧富合町を、2009年度からは旧城南町・旧植木町を含む。  
井戸本数は、熊本県地下水保全条例に基づく許可・届出の井戸本数。  
第3次熊本市地下水保全プランにおける年間採取量の目標値(2024年度)は10,600万㎡  
(出典)熊本市水保全課「令和5年度分熊本市地下水採取状況等報告書」

- 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

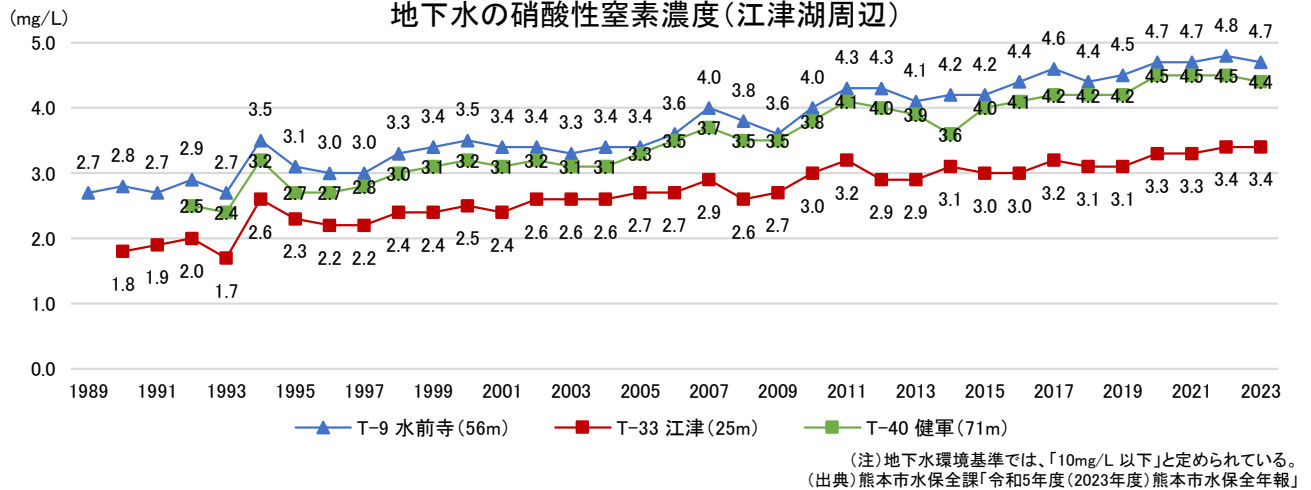
T

地下水採取量(用途別)

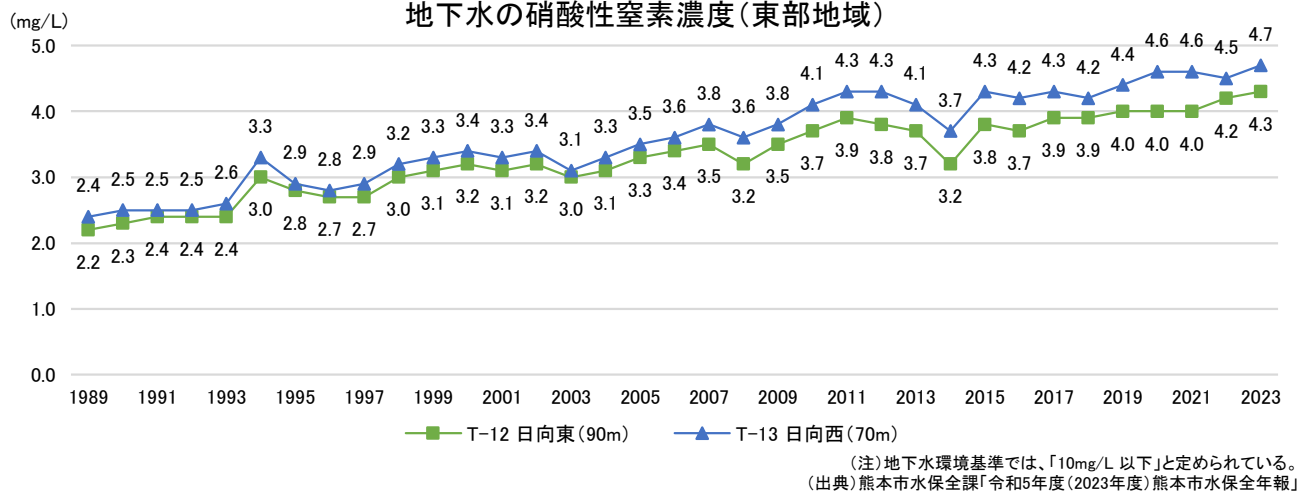


- 本市における地下水採取量を用途別にみると、家庭用水の割合が最も大きい。
- 合併の前後で比較すると、農業用水の採取量が大きく増えた。
- 工業用水、都市活動用水、農業用水の採取量は減少傾向が見られる。

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)

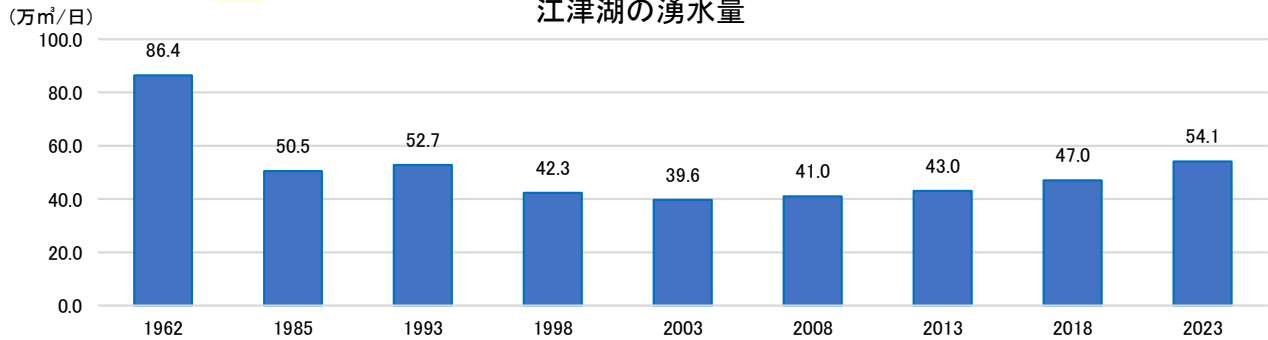


- 主要な地下水帯である東部地域から江津湖周辺にかけて、地下水の硝酸性窒素濃度は上昇傾向にある。
- 環境基本法に基づく地下水環境基準において、硝酸性窒素は「10mg/L以下」と定められている。江津湖周辺と東部地域の硝酸性窒素濃度は、その基準以下である。

熊本市

T

江津湖の湧水量



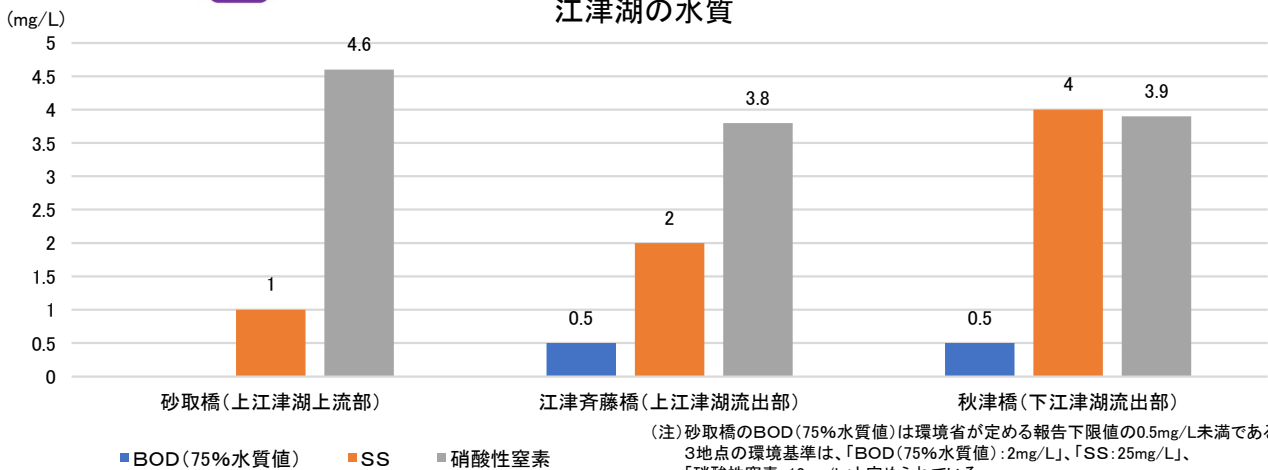
(出典)熊本市水保全課「第3次熊本市地下水保全プラン」(2020)、くまもと地下水財団「令和5年度江津湖日平均湧水量について」  
(<https://kumamotogwf.or.jp/cms/topics/report/6613407ce4b0f4325ed8107c>)より作成

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

熊本市

P

江津湖の水質



(注)砂取橋のBOD(75%水質値)は環境省が定める報告下限値の0.5mg/L未満である。  
3地点の環境基準は、「BOD(75%水質値):2mg/L」、「SS:25mg/L」、「硝酸性窒素:10mg/L」と定められている。  
(出典)熊本県環境保全課「令和5年度(2023年度)水質調査報告書」

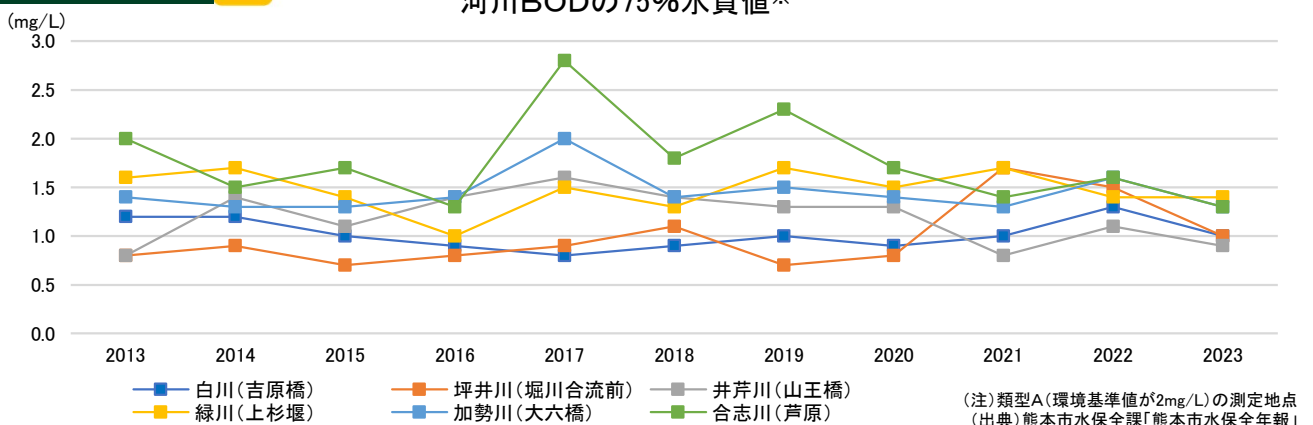
- BOD※とSS※については、上江津湖の上流部に位置する砂取橋において数値が低く、水質が優れている。
- 一方で、硝酸性窒素については、下江津湖流出部に位置する秋津橋よりも、砂取橋の方が数値が高い。

②河川の水質と分布

熊本市

T

河川BODの75%水質値※

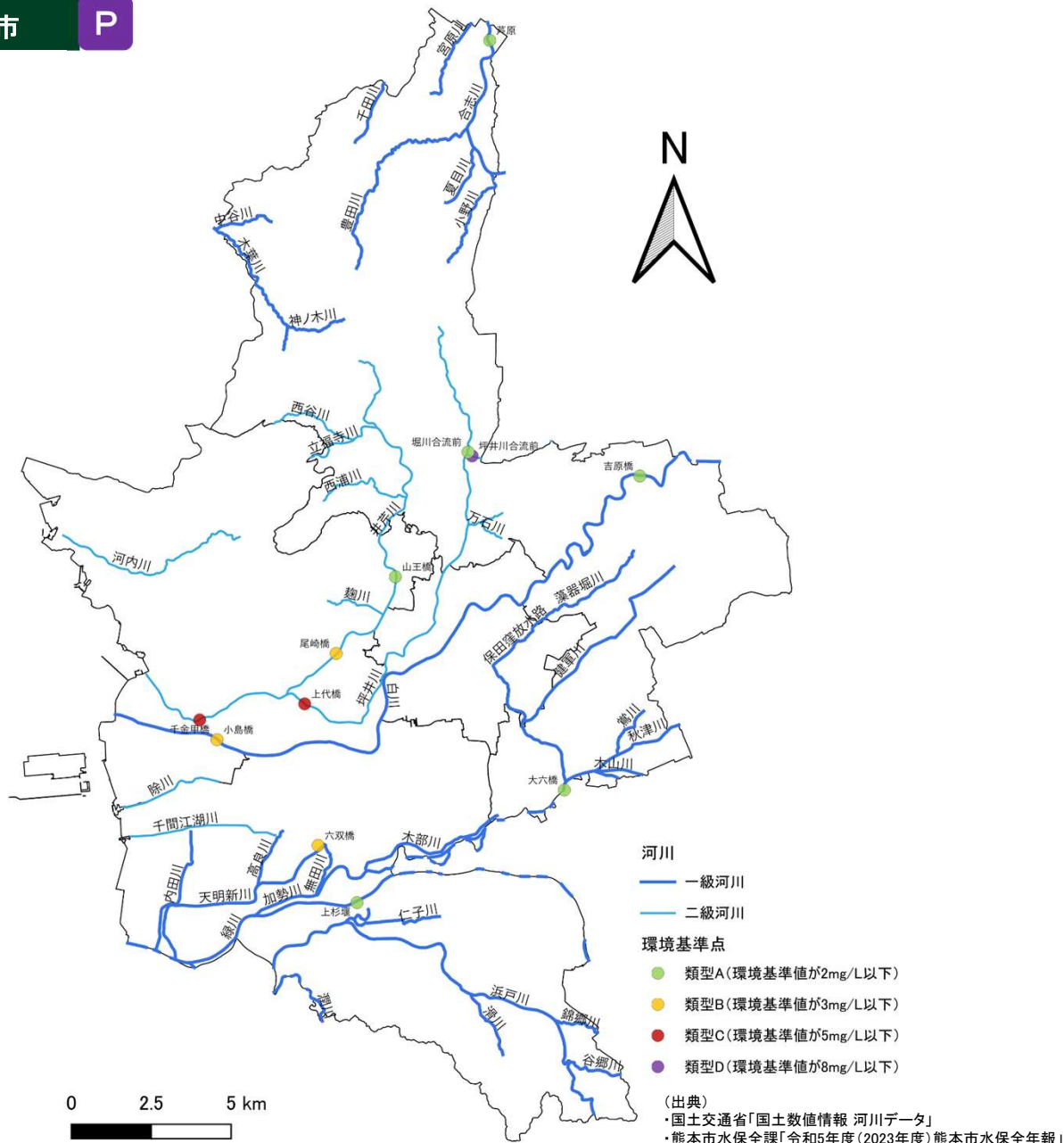


(注)類型A(環境基準値が2mg/L)の測定地点  
(出典)熊本市水保全課「熊本市水保全年報」

- 類型Aの測定地点の中では、白川におけるBODの75%水質値が低い傾向にある。
- 坪井川におけるBODの75%水質値は低い水準で推移していたが、2021年度に大きく上昇した。しかし、その後は低下している。

熊本市

P



➤ 本市を流れる一級河川※には、白川水系と緑川水系の河川のほか、合志川など菊池川水系の河川がある。二級河川※には、主に坪井川水系の河川がある。

データ  
からみえる  
熊本市  
の特徴



- 本市の地下水採取量は、合併等による一時的な変動は見られるものの、全体的に減少傾向となっており、第3次熊本市地下水保全プランで定められている目標値(2024年度)の10,600万m<sup>3</sup>を下回る水準で推移している。
- 過去の家畜排せつ物の農地への過剰還元により、東部地域から江津湖周辺にかけての硝酸性窒素濃度は上昇傾向にあるが、地下水環境基準より低い。
- 江津湖の湧水量は、1962年の半分以下となる時期もあったが、回復傾向にある。
- 江津湖の水質については、上江津湖上流部、上江津湖流出部及び下江津湖流出部において環境基準を満たしている。
- 河川の水質については、一時的な上昇があるものの安定している。

## ごみ

から考える  
熊本市の都市政策

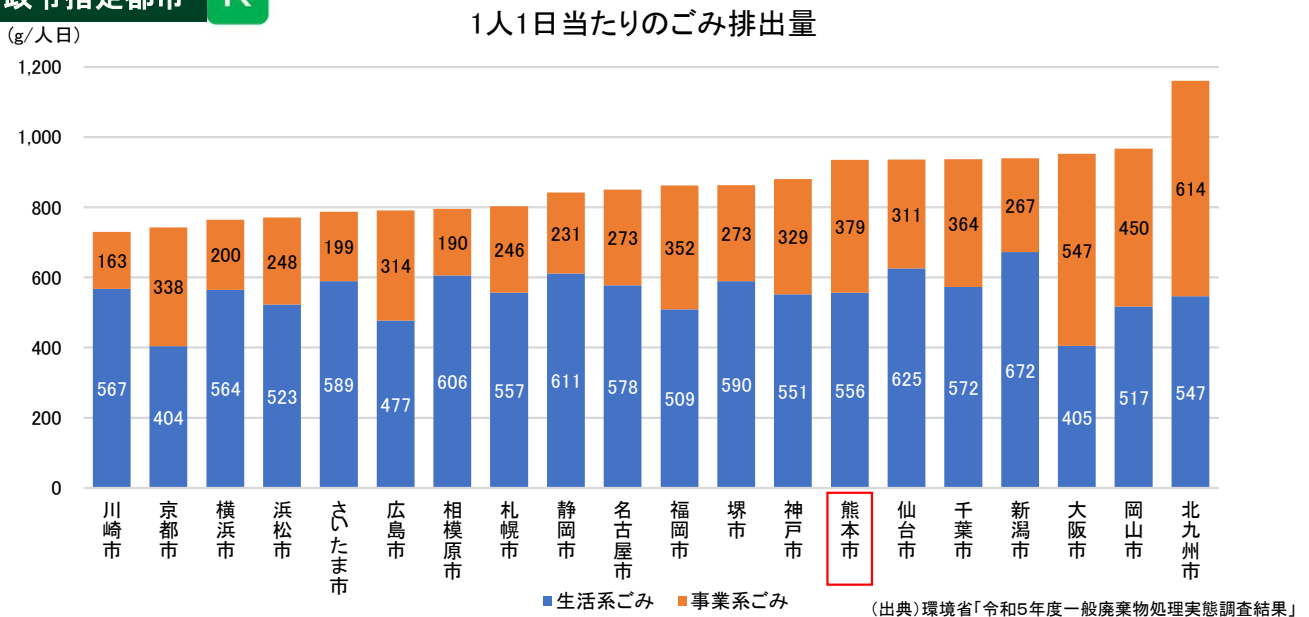


持続可能な循環型社会の実現に向け、限られた資源を有効活用するため、ごみの減量化を図るとともに、リサイクルの取組を推進する必要がある。また、ごみ排出量の減少によって、最終処分量の減少及び環境負荷の低減につながる。そこで、ごみに関するデータ分析を行い、本市におけるごみの特徴を探る。

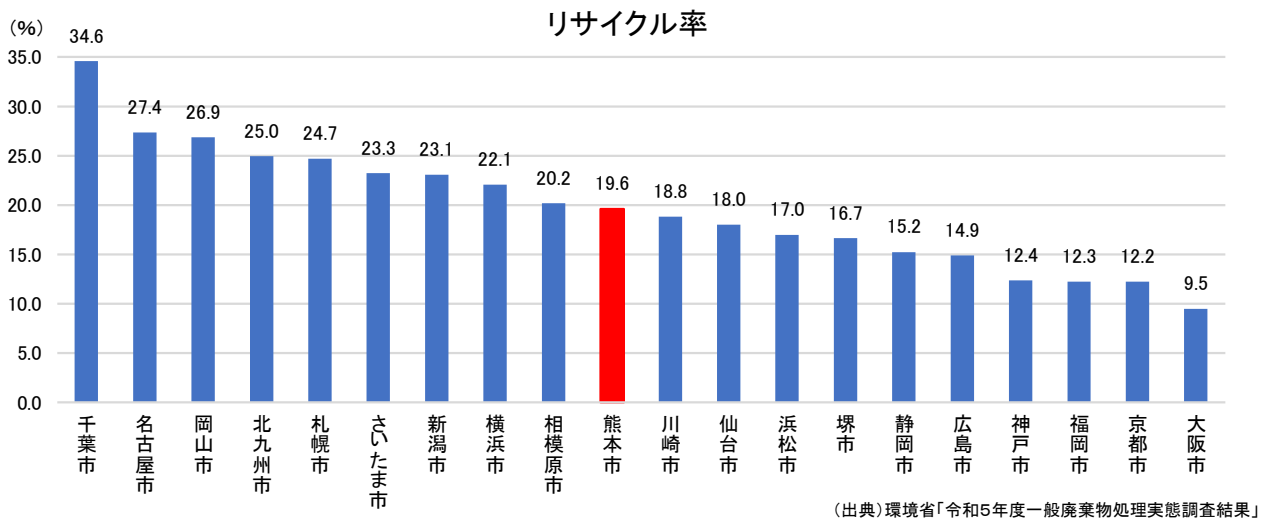
- ①ごみの排出量とリサイクル率
- ②家庭ごみの分別収集とリサイクル

### ①ごみの排出量とリサイクル率

#### 政令指定都市 R

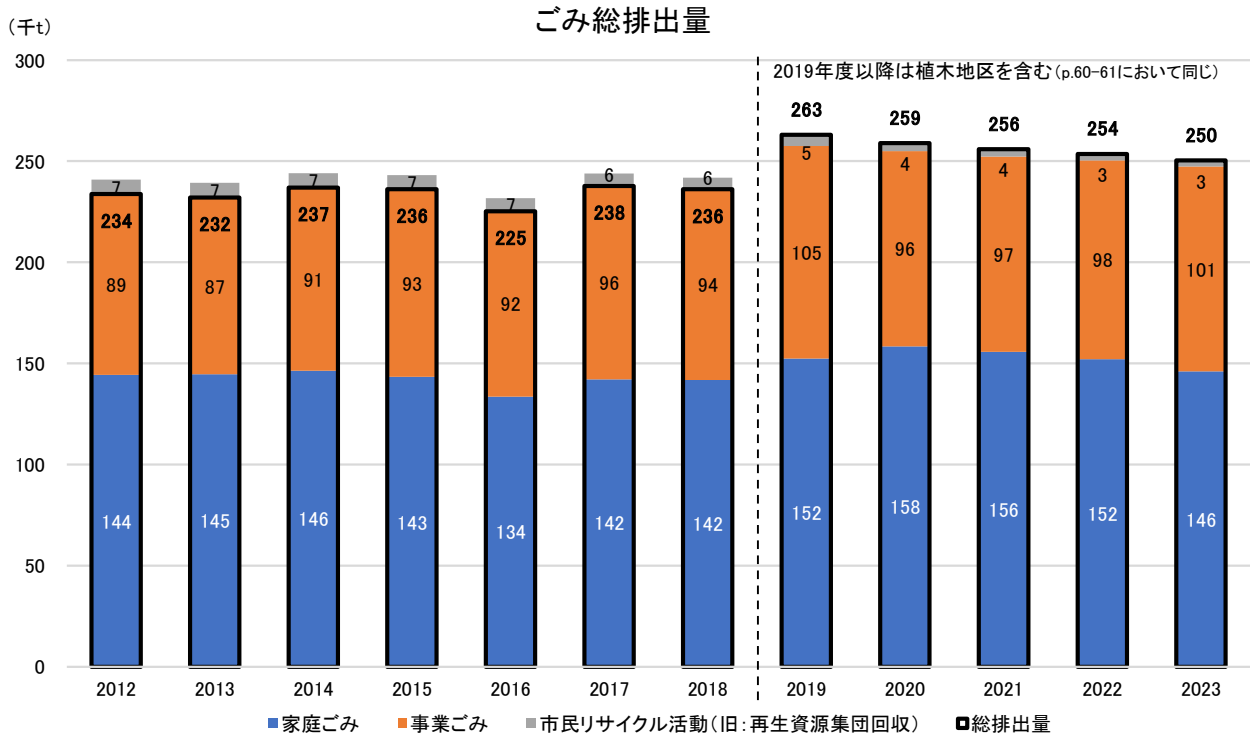


- 本市の1人1日当たりのごみ排出量は多く、政令指定都市中14位に位置する。
- 生活系ごみをみると、本市の1人1日当たりの排出量は9番目に少ない。
- 各都市をみると、生活系ごみの排出量は事業系ごみより多い。しかし、北九州市と大阪市は事業系ごみの方が多い。



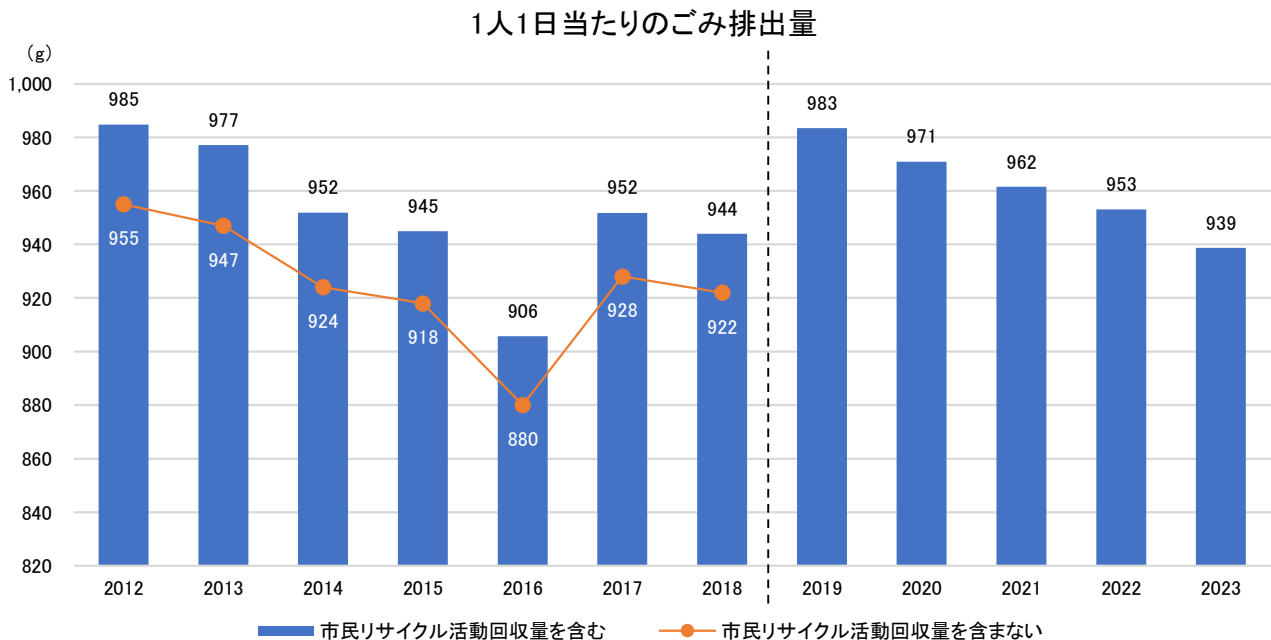
- 本市のごみのリサイクル率は政令指定都市の平均に位置する。

熊本市 T



(注)2018年度以前のその他ごみは事業ごみに含めた。2019年度以降の総排出量には市民リサイクル活動回収量を含む。  
(出典)熊本市廃棄物計画課「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が事業ごみより多い。
- 2020年度以降、家庭ごみの排出量は減少傾向にある一方で、事業ごみの排出量は増加傾向にある。



(注)2011年策定の熊本市一般廃棄物処理基本計画では、市民リサイクル活動回収量を含めずに算出される排出量が目標値となっていたが、2022年策定の同計画では、市民リサイクル活動回収量を含めて算出される排出量が目標値となっている。  
(出典)熊本市廃棄物計画課「熊本市ごみレポート」

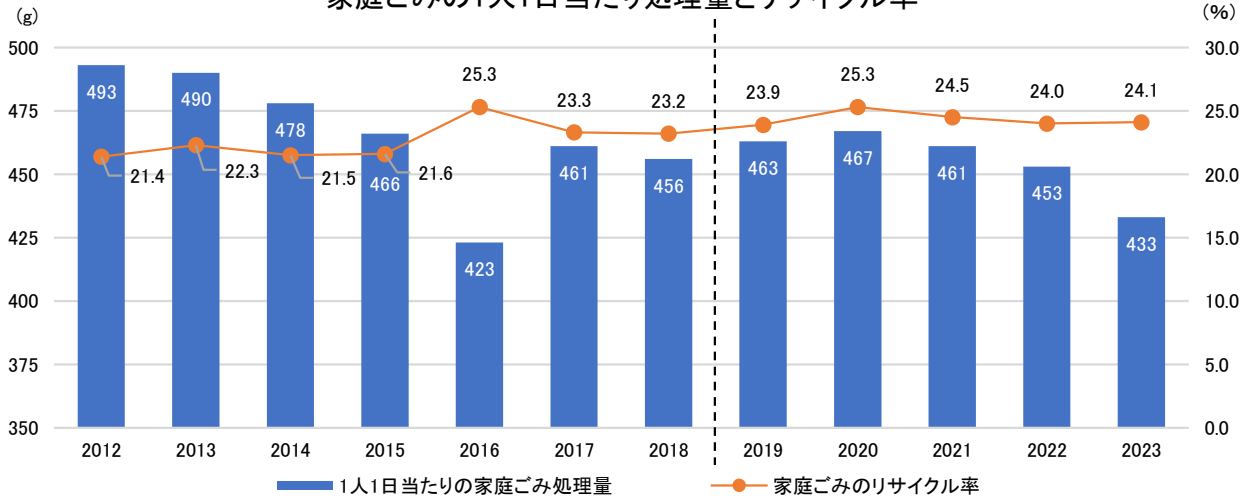
- 本市の1人1日当たりのごみ排出量は2019年度より減少傾向にある。
- 熊本市一般廃棄物処理基本計画(2022年策定)では、2031年度の目標値として905gを設定している。2019年度(基準年)から8%削減する目標であるが、2023年度の段階では約4.5%削減している。

## 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日当たり処理量とリサイクル率



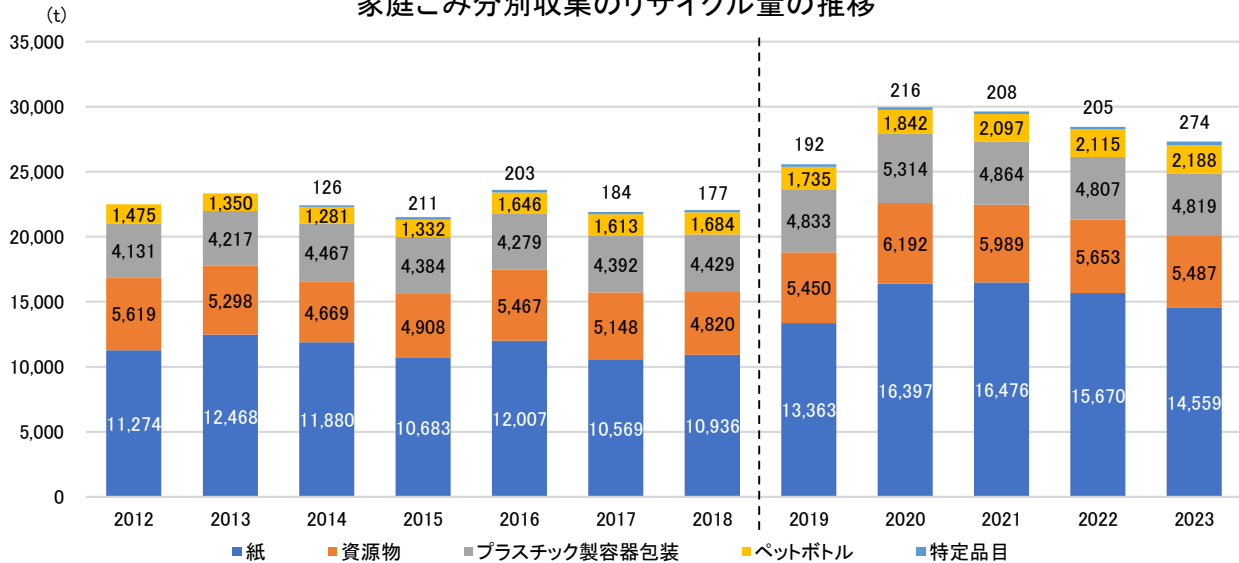
(注)資源化された量を除く。  
(出典)熊本市廃棄物計画課「熊本市ごみレポート」

- 本市の1人1日当たりの家庭ごみ処理量は減少傾向にある。リサイクル率は横ばいである。

熊本市

T

家庭ごみ分別収集のリサイクル量の推移



(出典)熊本市廃棄物計画課「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2020年度に大きく増加したが、その後は減少傾向にある。
- 家庭ごみの中でリサイクル量が最も多い品目は紙である。

データ  
からみえる  
熊本市  
の特徴



- 本市のごみ総排出量は、2019年度以降減少傾向にある。
- 1人1日当たりのごみ排出量は他の政令指定都市と比較して多い部類にあるものの、減少傾向にある。
- 1人1日当たりの家庭ごみ処理量は減少している一方で、家庭ごみのリサイクル率は横ばいの状況である。
- 熊本市一般廃棄物処理基本計画では、2031年度に家庭ごみのリサイクル率を30%とする目標値が定められており、更なるリサイクルの推進が必要である。