

(3) 資源・エネルギー等の逼迫

日本のエネルギー自給率は図 2.2.6 に示すとおり低く、エネルギー、資源等の逼迫は深刻な問題です。また、東日本大震災以降、原子力発電所が停止したことにより電力の需給が逼迫した状況にある中で、再生可能エネルギーや資源リサイクル等の活用、普及拡大が期待されています。

資源に乏しい日本において、下水道資源は、有望なバイオマスとして、有効利用の拡大が望まれています。下水道は、処理水や下水汚泥など資源の宝庫であり、循環型社会形成のために資源の有効利用をさらに進めていく必要があります。

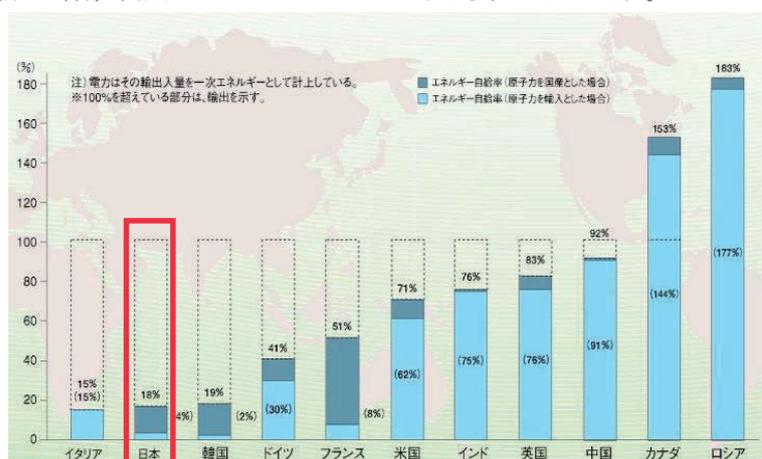


図 2.2.6 日本のエネルギー自給率 (出典：日本のエネルギー2010)

(4) 海外での水問題の深刻化と海外水ビジネス市場の拡大

日本国内では、建設から維持管理の時代へ移行し、市場が縮小していくことが予測されます。しかしながら、多くの途上国において、経済発展と共に水需要が急増する中で、水資源不足、水質悪化、上下水道へのアクセス不足といった課題が深刻化してきます。

また、平成 27 年 9 月の国連サミットで採択された平成 28 (2016) 年～平成 42 (2030) 年の国際開発目標である「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」において、目標に「未処理排水の半減」等が設定されるなど、水と衛生について、国際的な要求が高まっています。

表 2.2.1 「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」(出典：国土交通省資料より抜粋)

持続可能な開発のための 2030 アジェンダ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2015/9/25 国連サミットにおいて採択された <u>2016 年～2030 年の国際開発目標</u> ➤ 持続可能な開発の達成に向けて、<u>先進国と途上国の双方が取り組むもの</u> ➤ 17 のゴールと 169 のターゲット (<u>水と衛生に関するゴールが設定されている</u>)

持続可能な開発目標 (SDGs : Sustainable Development Goals)
下水道分野に関するゴール・ターゲット

- (仮訳) 目標 6. すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。
- 6.2 2030年までに、すべての人々の、適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす。女性及び女子、並びに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を向ける。
 - 6.3 2030年までに、汚染の減少、投棄廃絶と有害な化学物質や物質の放出の最小化、未処理の排水の割合半減及び再生利用と安全な再利用の世界的規模での大幅な増加させることにより、水質を改善する。
 - 6.a 2030年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル、再利用技術など、開発途上国における水と衛生分野での活動や計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。

(参考) ミレニアム開発目標 (MDGs : Millennium Development Goals) の状況

- 2014年の国連ミレニアム開発目標報告では、

1990年	2012年
安全な飲料水を利用できない人々の割合	24% → 11% 達成
基礎的な衛生施設を利用できない人々の割合	51% → 36% 未達成

途上国の成長や水と衛生問題の深刻化等により、国際水ビジネス市場は今後も拡大し、平成 37 (2025) 年には 86.5 兆円まで成長する見込みであり、下水道分野だけでも 35.5 兆円となる見込みです。

また、国土交通省は、日本の水・環境インフラの技術と政策を海外に積極的に提供していくための都市による連合体として「WES Hub」を平成 24 年 4 月に発足させました。福岡市は水・環境インフラ分野について 先進的な技術・経験を持つ都市として、発足当初より登録されています。

表 2.2.2 世界の水ビジネス規模 (2007~2025)

(出典 : 国土交通省新下水道ビジョン)

(上段 : 2025年…合計87兆円、下段 : 2007年…合計36兆円)

事業分野	業務分野	素材・部材供給 コンサル・建設・ 設計	管理・運営サービス	合計
上水	19.0 兆円 (6.6 兆円)	19.8 兆円 (10.6 兆円)	38.8 兆円 (17.2 兆円)	
海水淡水化	1.0 兆円 (0.5 兆円)	3.4 兆円 (0.7 兆円)	4.4 兆円 (1.2 兆円)	
工業用水・ 工業下水	5.3 兆円 (2.2 兆円)	0.4 兆円 (0.2 兆円)	5.7 兆円 (2.4 兆円)	
再利用水	2.1 兆円 (0.1 兆円)	-	2.1 兆円 (0.1 兆円)	
下水	21.1 兆円 (7.5 兆円)	14.4 兆円 (7.8 兆円)	35.5 兆円 (15.3 兆円)	
合計	48.5 兆円 (16.9 兆円)	38.0 兆円 (19.3 兆円)	86.5 兆円 (36.2 兆円)	

■ : ボリュームゾーン(市場の伸び2倍以上、市場規模10兆円以上)
■ : 成長ゾーン(市場の伸び3倍以上)



図 2.2.7 WES Hub 登録証授与式

(5) 技術革新の進展

下水道分野では、社会情勢の変化に伴う下水道の役割の変遷に合わせて求められる技術も変化してきており、従来の管路や処理場の整備推進から、効率的な施設管理や浸水対策・地震対策、地球温暖化防止などの新たな課題に対応するため、ハード・ソフト両面で技術革新が進展してきました。

これからの下水道分野では、センサーやロボット、ICT、IoT（様々な「もの」がインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組み）等の技術革新が期待されており、時代の変化に対応し、更なる事業効率化等を図るため、新技術の開発・導入が不可欠となっています。

国土交通省は、下水道施設の老朽化対策、近年頻発する集中豪雨などに対応した浸水対策、下水道資源の有効利用の推進など、下水道の今後の重要な課題を解決するため、11の技術開発分野ごとに技術目標を設定し、技術目標の達成に至るまでのロードマップをまとめ、今後の技術開発の方向を示した「下水道技術ビジョン」（平成27年12月）を策定しています。



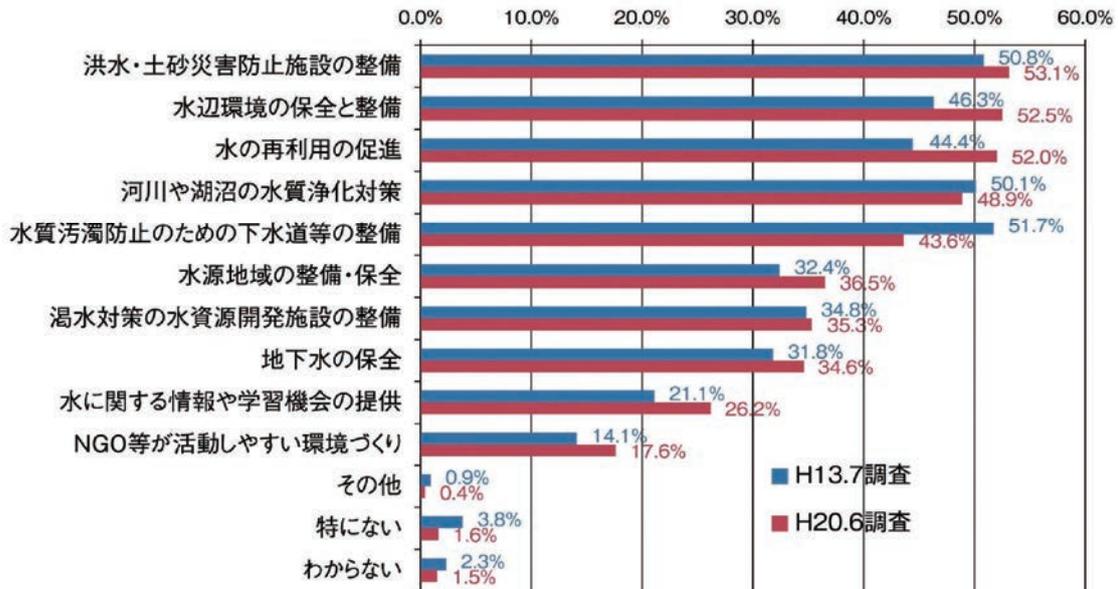
図 2.2.8 下水道技術ビジョンにおける技術開発分野
 (出典：国土交通省 下水道技術ビジョン 平成27年12月)

(6) 下水道に対する市民意識の変化

下水道は、現在、福岡市でも、市民生活において欠かせない施設となっていますが、その特性上地下構造物が多く、「物理的に見えにくい」ことから、日常的にその存在を意識している市民は少ないと思われます。

特に、生まれた時から下水道が整備されている若い世代にとっては、「あって当たり前なもの」となっており、その存在は意識されにくいいため、より一層の啓発に取り組む必要があります。図 2.2.9 に示す水に関する行政への要望アンケート結果でも、下水道の整備等により水質汚濁が改善されてきたこと等から、下水道整備に関する要望が以前よりは減ってきています。

一方で、頻発する集中豪雨や東日本大震災等により、防災・減災への意識が高まっており、また、水質汚濁の改善に伴い、豊かな水環境を求めるなど、新たなニーズも高まっています。



出典：内閣府大臣官房政府広報室「水に関する世論調査」

図 2.2.9 水に関する行政への要望アンケート結果

(出典：国土交通省 新下水道ビジョン 平成 26 年 7 月)

(7) 周辺自治体の人員・ノウハウの不足

下水道施設の改築更新は、現在、古くから整備された大都市を中心に実施されていますが、今後、中小市町村でも改築更新需要が増加していきます。

中小市町村ほど、維持管理が十分でなく、データベース化も進んでいない傾向にあります。

また、都市規模が小さい団体ほど、経費回収率は低く、人口減少による使用料収入の減少など、今後の事業運営への影響が懸念されています。

全国的に下水道担当職員の減少が進んでおり、特に中小市町村での技術者不足が顕著であり、管理体制が脆弱になっています。

このようなことから、国の「新下水道ビジョン」では、大都市による周辺市町村への補完も示されています。

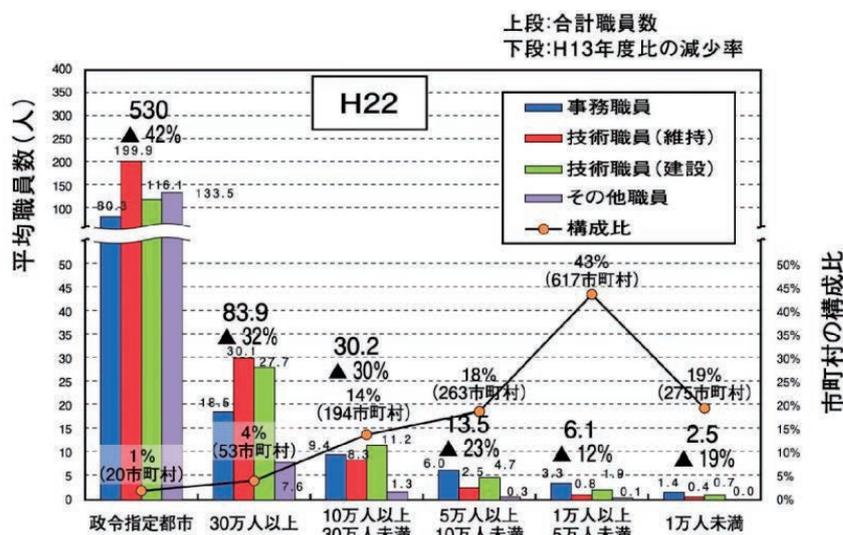


図 2.2.10 都市規模別の下水道部署平均職員数 (H22)

(出典：国土交通省 新下水道ビジョン 平成 26 年 7 月)

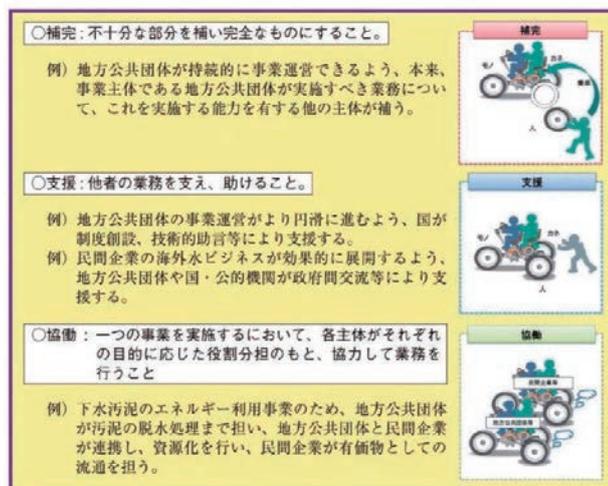


図 2.2.11 下水道事業の効果や効率の向上のための連携のイメージ

(出典：国土交通省 新下水道ビジョン 平成 26 年 7 月)

コラム
2

下水道の多様な役割

これまでの下水道は、19世紀ヨーロッパにおけるコレラ、ペストの大流行がきっかけとなり、公衆衛生の向上、公共用水域の水質保全に大きく貢献してきました。近年では下水道資源等の有効利用や都市浸水対策の強化、健全な水循環の創出など多様な役割も担うようになってきています。今後は、これらに加えて持続的発展が可能な社会の構築に貢献することが求められています。



下水道の役割の変遷と今後の使命（出典：「日本の下水道」より抜粋加工）

もしも下水道が使えなくなったら

下水道は、今ではあって当たり前の施設になっていますが、もしも下水道施設が使用できなくなると、私たちの暮らしや環境に大きな影響がでます。

例えば、平成23年3月に発生した東日本大震災では、多くの下水道施設が損傷し、その機能が失われました。被災地では、仮設トイレが避難所に行き渡るまで素掘りのトイレを使っており、トイレに行くのが嫌で、水分や食事の摂取を控えてしまい、体力低下による健康被害を訴える人が多く出たといっています。

このように、下水道が使えなくなると次のような事態が想定されます。

- ・ トイレやお風呂、台所等からの生活排水が流せなくなる
- ・ 汚水の流出により衛生環境や水質環境が悪化
- ・ 雨水が流せなくなり浸水被害が発生



素掘りトイレ（日本トイレ研究所資料）

快適で安全・安心な暮らしを守るため、下水道はなくてはならないものです。

2.3 国の動き

2.3.1 国土交通省

(1) 新下水道ビジョンの策定

下水道の諸課題を解消するため、国土交通省では、100年という長期の将来像を見据えた下水道の方向性として「循環のみち」という基本コンセプトのもと『下水道ビジョン2100』（平成17年9月）を策定しています。

そして、その後の社会経済情勢の変化等による下水道の「人」「モノ」「カネ」での制約による持続可能性の危機と下水道のポテンシャルを踏まえ、「今」がまさに「危機を好機に変える最初で最後のチャンス」と捉え、危機を好機に変えるための基本方針として『新下水道ビジョン』（平成26年7月）が策定されました。

この新ビジョンでは、基本コンセプトを『循環のみち下水道』の成熟化とし、長期ビジョンとして、『循環のみち下水道』の「持続」と「進化」を位置づけるとともに、「持続可能な社会の構築に貢献」を下水道の果たすべき究極の使命として掲げ、具体的に4つの使命を位置付けています。

持続的発展が可能な社会の構築に貢献（Sustainable Development）

下水道の有する多様な機能の社会への持続的な提供をとおして、健全で恵み豊かな環境が地球規模から身近な地域にわたって保全されるとともに、いかなる時も国民一人一人の安全・安心な暮らしが守られ、活力・魅力ある地域社会の形成と持続的な経済成長が実現する社会の構築に貢献する。

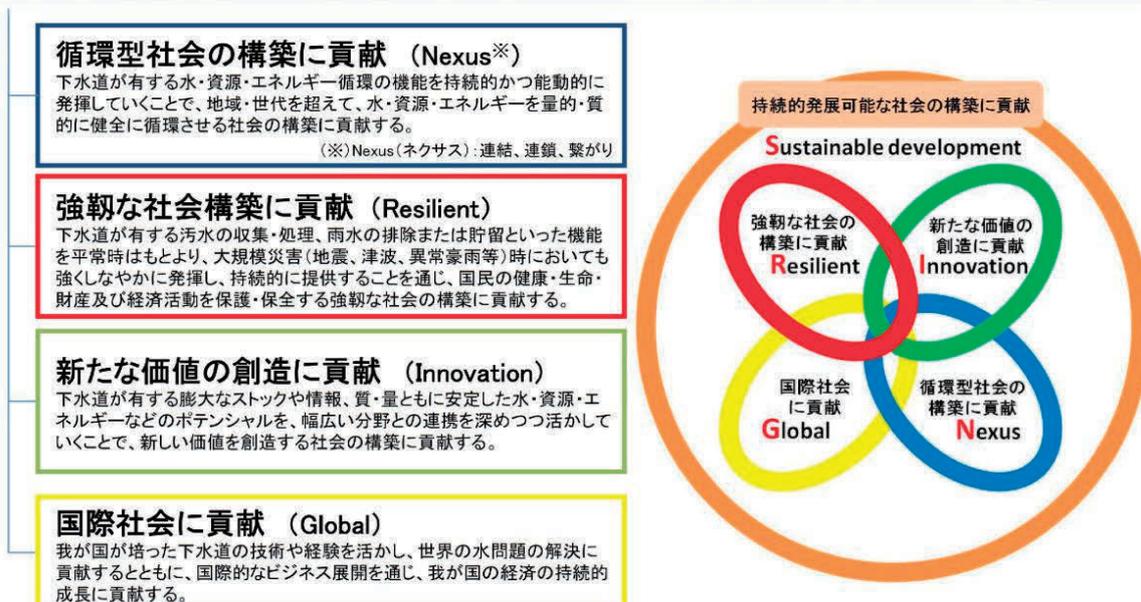


図 2.3.1 下水道が果たすべき4つの使命

(出典：国土交通省 新下水道ビジョン 平成26年7月)

（2）下水道法等の改正

多発する浸水被害に対処するとともに、下水道管理をより適切なものとするため、浸水想定区域制度の拡充、雨水貯留施設の管理協定制度の創設、下水道施設の適切な維持管理の推進、再生可能エネルギーの活用促進、日本下水道事業団による下水道管理者の権限代行制度の創設等の措置を講ずるため、水防法・下水道法・日本下水道事業団法が改正（平成 27 年 5 月）されています。

（3）流総大改革

社会情勢の変化を踏まえつつ、水環境の改善に向けたより効果的・能動的な下水道等管理の実現に向け、水質環境基準の達成といった「水質」の軸に加え、「エネルギー」、「時間」、「空間」といった 3 つの軸も考慮した計画策定を推進するため、「流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説」が改訂（平成 27 年 1 月）されています。

2.3.2 総務省

公営企業については、保有する資産の老朽化に伴う大量更新期の到来や人口減少等に伴う料金収入の減少等により、経営環境は厳しさを増しており、不断の経営健全化の取組が求められています。このような中、公営企業が住民の日常生活に欠くことのできない重要なサービスを提供する役割を果たしており、将来にわたってもサービスの提供を安定的に継続することが可能となるように、総務省では中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を策定することを要請しています。

2.3.3 その他

（1）パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針（環境省）

平成 27 年 12 月に国連気候変動枠組条約第 21 回締結国会議(COP21)において、京都議定書に代わる温室効果ガス削減のための新たな国際枠組みとして、パリ協定が採択されました。日本の地球温暖化取組方針としては、「日本の約束草案」で示した平成 42 年度の温室効果ガス排出量の削減目標（平成 25 年度比 -26.0%）の達成に向けて、地球温暖化対策計画の実施等に取り組むものとしています。

（2）PPP/PFI 推進アクションプラン（内閣府）

民間と地域の双方にとって魅力的な PPP/PFI 事業として、今後 10 年間（平成 25～34 年）で 21 兆円規模に及ぶ事業を重点的に推進する方針を定めており、目指す類型ごとの事業規模及びその推進のための具体的取組が示されています。

2. 4 福岡市の主要施策

2.4.1 福岡市総合計画

福岡市総合計画は、福岡市の将来の健全な発展を促進するため、平成24年12月に策定された市政の総合的計画であり、「基本構想」「基本計画」「実施計画」の3つで構成されています。

「基本構想」は、福岡市が長期的に目指す都市像を示したものであり、「住みたい、行きたい、働きたい。アジアの交流拠点都市・福岡」を目指し、4つの都市像を掲げています。

「基本計画」は、基本構想に掲げる都市像の実現に向けた方向性を、まちづくりの目標や施策として総合的・体系的に示した10年間の長期計画であり、基本戦略を「生活の質の向上と都市の成長の好循環を創り出す」「福岡都市圏全体として発展し、広域的な役割を担う」とし、基本姿勢として「人と環境と都市活力の調和がとれたアジアのリーダー都市」を目指しています。



具体化



図 2.4.1 福岡市基本構想の都市像
(出典：福岡市基本構想(平成24年12月))

図 2.4.2 都市経営の基本戦略
(出典：第9次福岡市基本計画(平成24年12月))

2.4.2 関連施策

(1) 国家戦略特区「グローバル創業・雇用創出特区」

本市は、平成26年3月に国家戦略特区に選定され「福岡市グローバル創業・雇用創出特区」として、大胆な規制改革等を通じて経済社会の構造改革を重点的に推進することにより、産業の国際競争力の強化及び国際的な経済活動の拠点形成を図っています。

(2) 天神ビッグバン

本市の天神地区においては、「グローバル創業・雇用創出特区」によって「航空法の高さ制限の特例承認」を獲得したこの機を逃すことなく、これに合わせてまちづくりを促す「容積率の緩和」を本市の独自施策として実施し、都市機能の大幅な向上と増床を図っていきます。

(3) 「グローバルMICE戦略都市」

福岡市は、「世界No.1のおもてなし都市・福岡」の実現を目指す「福岡観光・集客戦略2013」を策定し、その大きな柱の1つにMICEを位置づけています。

※MICE（マイス）とは、企業等の会議（Meeting）、企業等が行う報奨・研修旅行（Incentive Travel）、国際機関・団体、学会等が行う国際会議（Convention）、展示会・見本市、イベント（Exhibition/Event）の頭文字を合わせた造語で、多くの集客交流が見込まれるビジネスイベントなどの総称であり、経済効果、国際交流を通じた地域の国際化・活性化、訪日外国人旅行者の拡大といった様々な意義を有する。

(4) 福岡市環境基本計画

福岡市環境基本計画（第3次）は、環境の保全及び創造に関する総合的かつ長期的施策の大綱を定めるものとして平成26年9月に策定されました。

また、一般廃棄物の処理に関する計画として平成23年12月に「新循環のまち・ふくおか基本計画（第4次福岡市一般廃棄物処理基本計画）」が策定されました。

(5) 福岡市水循環型都市づくり基本構想

「水循環」を視点に、福岡市のこれまでの取り組みや関連する施策と調和、連携をはかりながら、行政・市民・事業者が共働して健全な水循環システムの構築を目指すもので、平成18年10月に策定されました。

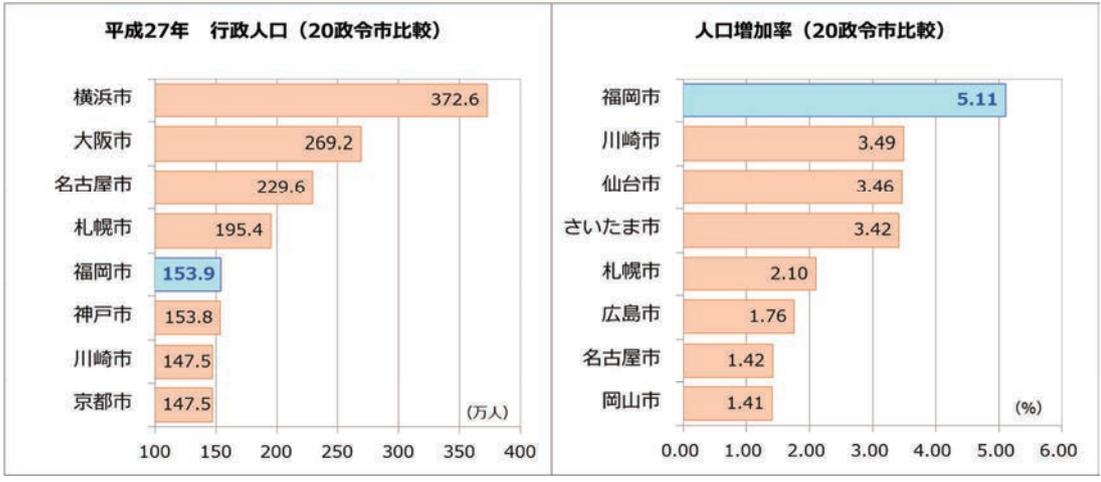
コラム
3

福岡市の特徴

私たちが暮らしている福岡市は、魅力ある街として発展を続けています。魅力ある福岡市の“特徴”の一部を紹介します。

政令指定都市の人口増加率は福岡市が第1位

福岡市の人口は平成27年（2015年）の国勢調査で、20の政令指定都市中5番目となり、平成22年（2010年）の国勢調査から2つ躍進しました。5年間の人口増加率は、政令指定都市の中で第1位になっています。



アジアの交流拠点

福岡市には、空港、港湾、鉄道、道路網などの交通機能が集積しています。このうち、空港や港湾はアジアを中心とした海外都市と多く結ばれ、西日本地域とアジア太平洋地域のゲートウェイとして機能しています。また、福岡空港は滑走路1本あたりの発着回数が日本一であり、国際貿易港である博多港も外国航路乗降人員数日本一を誇っています。さらに長距離コンテナ航路も就航するなど、アジアを主体とした諸外国との交流において重要な役割を担っています。



出典：国土交通省 H28 年 1 月 19 日付 プレスリリース