

## 気候変動の影響評価のための根拠情報

本資料は、環境省の「地域気候変動適応計画策定マニュアルー手順編ー」（2018年11月）に沿って千代田区の気候変動の影響評価を実施するための根拠情報を整理したものである。

「1. 基礎情報」では、地域気候変動適応計画の前段に活用できる汎用的情報としても活用できるようまとめている。「2. 分野別情報」では、国の気候変動適応の影響評価分野・項目に沿って、千代田区（及び東京都若しくは関東圏内）の状況とこれまでに確認された気候変動の影響、将来の影響予測についてまとめている。

### 内 容

1. 基礎情報.....	1
1.1. 気候・気象条件.....	1
1.2. 地理的条件.....	10
1.3. 社会的条件.....	13
1.4. 経済的条件.....	18
2. 分野別情報.....	21
2.1. 農業、森林・林業、水産業.....	21
2.1.1 農業.....	21
2.1.2 森林・林業.....	22
2.1.3 水産業.....	22
2.1.4 その他の農業、森林・林業、水産業.....	23
2.2. 水環境・水資源.....	23
2.2.1 水環境.....	23
2.2.2 水資源.....	28
2.3. 自然生態系.....	30
2.3.1 陸域生態系.....	30
2.3.2 淡水生態系.....	35
2.3.2 沿岸生態系及び海洋生態系.....	35
2.3.3 生物季節.....	36
2.3.4 分布・個体群の変動.....	36
2.4. 自然災害・沿岸域.....	38
2.4.1 水害.....	38
2.4.2 土砂災害.....	44
2.4.3 その他(強風等).....	45
2.5. 健康.....	46
2.5.1 暑熱.....	46
2.5.2 感染症.....	48
2.5.3 その他の健康への影響.....	48
2.6. 産業・経済活動.....	51
2.6.1 産業・経済活動.....	51
2.6.2 医療.....	52
2.6.3 金融・保険.....	53
2.6.4 観光業.....	54
2.6.5 その他の影響(海外影響等).....	54
2.7. 国民生活・都市生活.....	55
2.7.1 インフラ・ライフライン等.....	55
2.7.2 文化・歴史などを感じる暮らし.....	56
2.7.3 その他(暑熱による生活への影響).....	58



# 1. 基礎情報

## 1.1. 気候・気象条件

### 温帯湿潤気候に属する

世界的な気候区分（ケッペンの気候区分）で見ると、日本は温暖湿潤気候に属する。

国内の季節による降水量の変化を考慮した日本独自の気候区分のうち、1959年に関口武が考案した気候要素（気温・降水量・日照率・水分過剰量）の年変化に着目した気候区分によると、千代田区は東日本型の関東型気候区に属しており、夏の高温多湿と冬の少雨乾燥が特徴である。

夏は太平洋高気圧からの南東の気流の影響を受けて、蒸し暑い天気が多い。一方、冬には大陸のシベリア高気圧から吹き出す北西の季節風が卓越し、新潟県と群馬県の県境にある三国山脈を越え冷たい乾いた風（からっ風）となって吹き、乾燥した晴れの日が続く。

千代田区を含む東京の気温は、8月上旬が最も高く、1月下旬が最も低く、高い時期と低い時期の温度差は約20℃である。なお、東京の年平均気温（平年値）は15.4℃（札幌8.9℃、那覇23.1℃）である（東京の気象観測地点は千代田区内にある）。

降水量は、梅雨と特に秋雨・台風の時期を中心に多く、年降水量（平年値）は東京では1,528.8mmで、伊豆諸島の八丈島の3,202.4mmに比べ半分以下となっている（他の都市の年降水量（平年値）は札幌で1,106.5mm、那覇で2,040.8mm）。



図 日本の気候区分

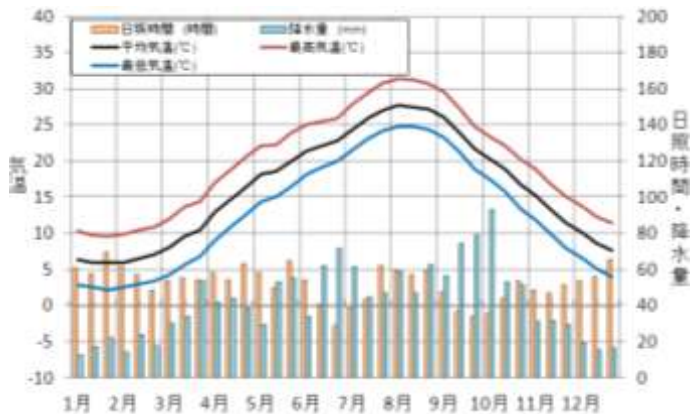


図 千代田区の気温、降水等の月別推移

出典：(左) 関口武「日本の気候区分」(1959、東京教育大学地理学研究報告)

備考：(右) 平均気温、降水量、日照時間などは1981年～2010年の30年間の観測値の平年値を用いる。  
出典：東京管区气象台ホームページ「東京地方の気候特性」(観測地点：千代田区大手町1-3-4 (気象庁))  
[https://www.jma-net.go.jp/tokyo/sub\\_index/tokyo/kikou/tokyo\\_kiko.html#hosoku](https://www.jma-net.go.jp/tokyo/sub_index/tokyo/kikou/tokyo_kiko.html#hosoku)

図表 千代田区の現状の気温(上)と降水量(下)

要素	気温(°C)											相対湿度 (%)
	平均	日最高	日最低	各階級の日数(日平均)		各階級の日数(日最低)		各階級の日数(日最高)				
				<0.0°C	≥25.0°C	<0.0°C	≥25.0°C	<0.0°C	≥25.0°C	≥30.0°C	≥35.0°C	平均
1月	5.2	9.6	0.9	0.1	0.0	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52
2月	5.7	10.4	1.7	0.2	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53
3月	8.7	13.6	4.4	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56
4月	13.9	19.0	9.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	62
5月	18.2	22.9	14.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	9.3	0.3	0.0	69
6月	21.4	25.5	18.0	0.0	2.8	0.0	0.1	0.0	17.2	2.8	0.0	75
7月	25.0	29.2	21.8	0.0	17.3	0.0	4.1	0.0	26.0	14.8	0.9	77
8月	26.4	30.8	23.0	0.0	23.9	0.0	6.2	0.0	29.6	21.3	1.3	73
9月	22.8	26.9	19.7	0.0	8.5	0.0	1.0	0.0	20.9	7.1	0.2	75
10月	17.5	21.5	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.1	0.0	68
11月	12.1	16.3	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	65
12月	7.6	11.9	3.5	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56
年	15.4	19.8	11.6	0.3	52.7	20.5	11.3	0.0	108.7	46.4	2.4	65

要素	合計	各階級の日数							
		≥0.0mm	≥0.5mm	≥1.0mm	≥10.0mm	≥30.0mm	≥50.0mm	≥70.0mm	≥100.0mm
1月	52.3	10.6	5.3	4.5	1.8	0.5	0.1	0.0	0.0
2月	56.1	11.9	6.2	5.5	2.0	0.3	0.1	0.0	0.0
3月	117.5	17.7	11.0	9.9	4.2	0.8	0.2	0.1	0.0
4月	124.5	16.6	11.0	9.9	4.2	1.0	0.4	0.1	0.0
5月	137.8	17.7	11.4	10.3	4.8	1.0	0.4	0.2	0.0
6月	167.7	19.7	12.7	11.4	5.5	1.6	0.5	0.1	0.0
7月	153.5	19.8	11.8	10.3	4.2	1.5	0.6	0.3	0.1
8月	168.2	17.0	9.0	7.7	3.6	1.5	0.9	0.6	0.3
9月	209.9	19.7	12.2	11.0	5.4	1.7	1.0	0.6	0.2
10月	197.8	17.8	10.8	9.8	5.1	1.9	0.9	0.4	0.2
11月	92.5	13.2	7.6	6.8	2.6	0.8	0.3	0.2	0.1
12月	51.0	10.7	4.9	4.2	1.6	0.3	0.1	0.1	0.0
年	1528.8	192.4	114.0	101.4	45.1	12.9	5.4	2.6	1.0

備考：1981年～2010年の30年間の観測値の平年値を用いる。

出典：気象庁HP（ホーム > 各種データ・資料 > 過去の気象データ検索 > 平年値（年・月ごとの値））

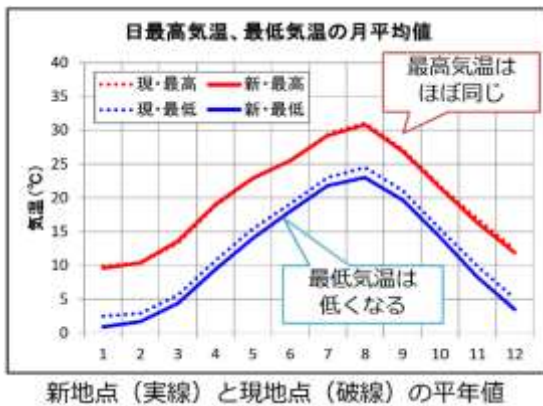
[http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml\\_sfc\\_ym.php?prec\\_no=44&block\\_no=47662&year=&month=&day=&view](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_sfc_ym.php?prec_no=44&block_no=47662&year=&month=&day=&view)

## 「東京」の気象観測地点の移転

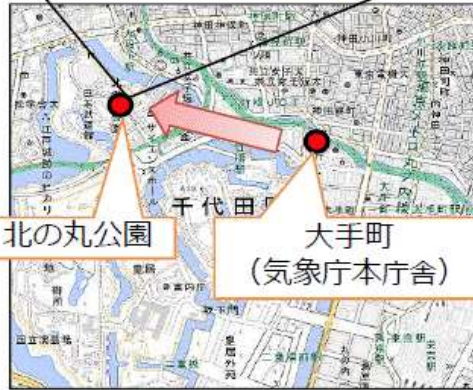
2014年12月2日に、「東京」の気象観測地点を千代田区大手町から北の丸公園へ移転した。移転した観測要素は、降水量、気温、蒸気圧、露天温度、相対湿度、雪（降雪・積雪）、気圧。

気象庁本庁舎の移転計画に伴う措置として実施されたもので、2011年8月から現在の観測地点との比較観測を実施し、両地点の差の傾向を調査した。

その結果、最高気温はほとんど変わらず、最低気温はこれまでより約1.4℃低くなることが分かり、この変化傾向に基づき、「東京」の平年値を更新することとなった。



北の丸公園の新しい観測施設



北の丸公園

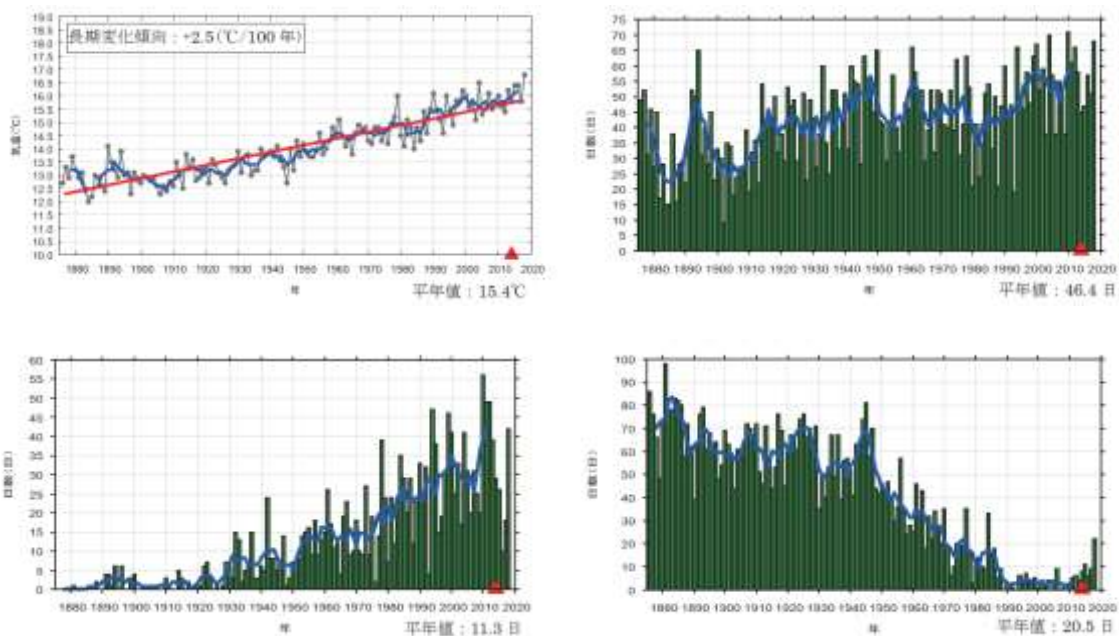
大手町  
(気象庁本庁舎)

(地理院地図を使用)

出典：東京管区気象台「「東京」の気象観測地点の移転について」(平成26年11月13日)

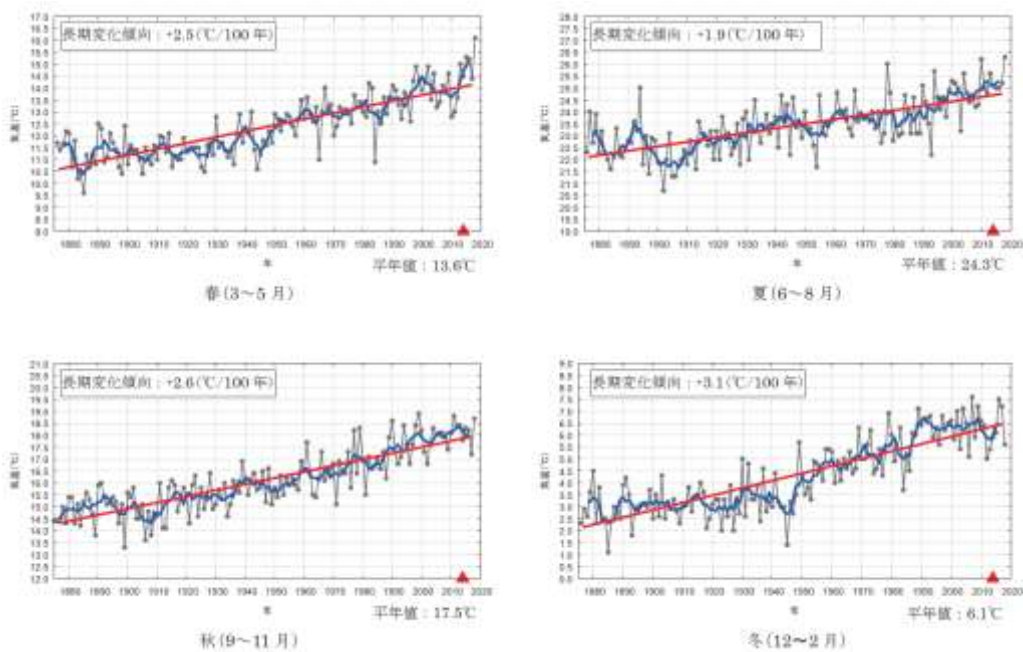
**年平均気温は上昇傾向で、真夏日と熱帯夜の日数が増加し冬日日数は減少**

年平均気温の経年変化を見ると、上昇傾向が現れている。特に冬の上昇幅が他の季節に比べて大きい。真夏日日数、熱帯夜日数、冬日日数について2014年12月の移転前までのデータに着目すると、真夏日と熱帯夜の日数には増加傾向があり、冬日日数には減少傾向が現れており、着実に温暖化が進んでいる。



**図 東京管区気象台の経年変化**

左上:年平均気温 右上:真夏日日数 左下:熱帯夜日数 右下:冬日日数



**図 東京管区気象台の季節ごとの平均気温の経年変化**

出典:「気候変化レポート2019-関東甲信・北陸・東海地方」(平成31年3月、東京管区気象台)

注意: 平均気温は、移転前の値に補正を行っている

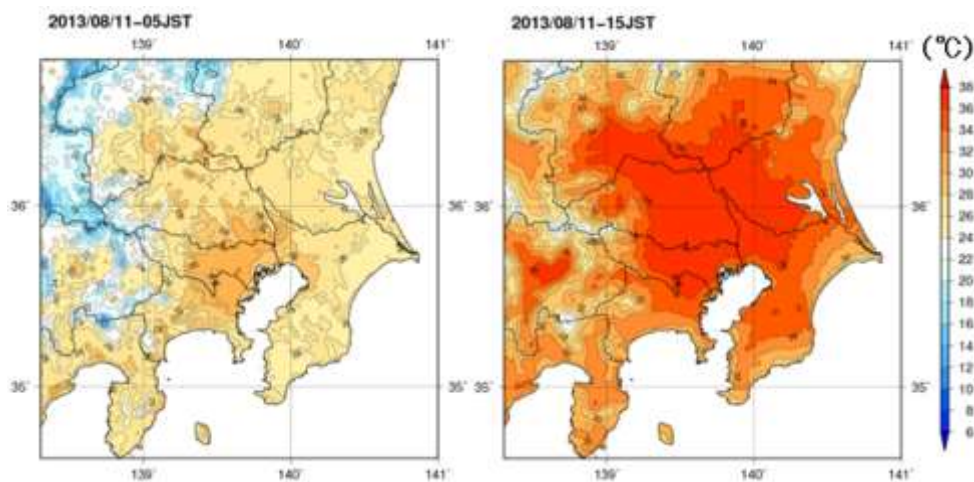
真夏日、熱帯夜、冬日については、移転のため長期変化傾向は算出していない

## ヒートアイランド現象の影響が顕著

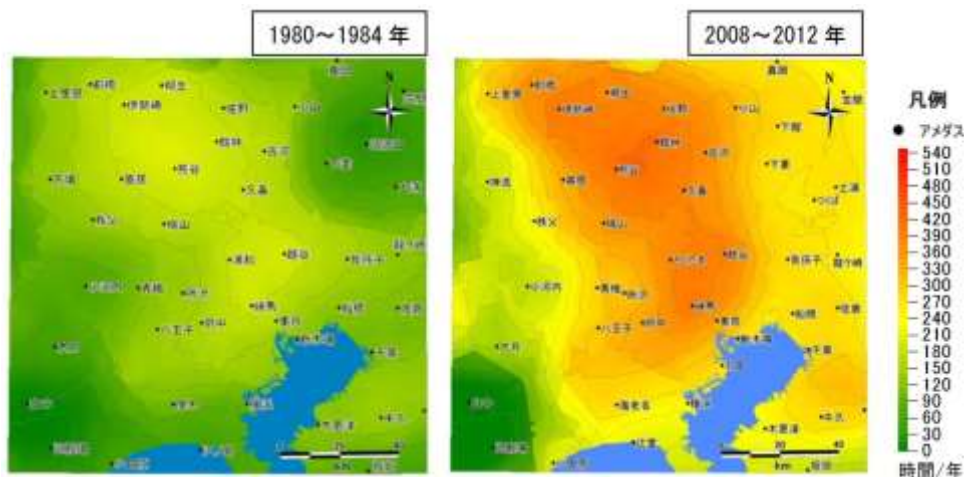
ヒートアイランド (heat island=熱の島) 現象とは、都市の気温が周囲よりも高くなる現象のことである。気温の分布図を描くと、高温域が都市を中心に島のような形状に分布することから、このように呼ばれるようになった。ヒートアイランド現象は「都市がなかったと仮定した場合に観測されるであろう気温に比べ、都市の気温が高い状態」と言うこともできる。

関東地方の気温の分布図及び関東地方における30℃以上の合計時間数の分布図を次ページに示す。関東地方の場合は、東京都市圏を中心に高温域が広がっている。

都市化の進展に伴って、ヒートアイランド現象は顕著になりつつあり、熱中症等の健康への被害や、感染症を媒介する蚊の越冬といった生態系の変化が懸念されている。

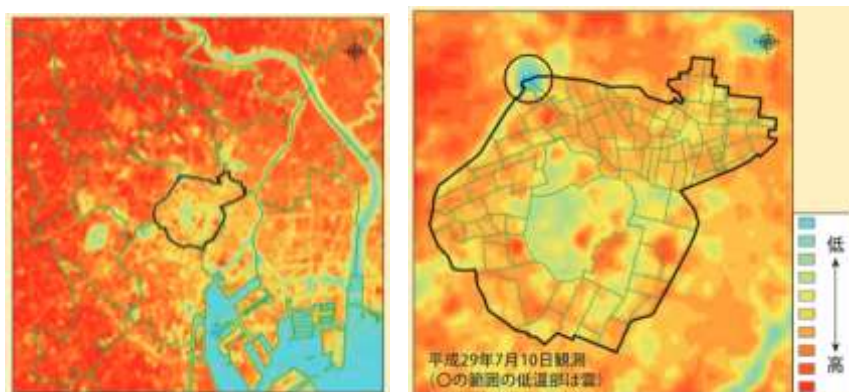


図表 2013年8月11日05時(左)、15時(右)における関東地方の気温の分布図  
出典：東京管区気象台「気候変化レポート 2018-関東甲信・北陸・東海地方-」(平成31年3月)  
[https://www.jma-net.go.jp/tokyo/sub\\_index/kikouhenka/index.html](https://www.jma-net.go.jp/tokyo/sub_index/kikouhenka/index.html)



図表 関東地方における30℃以上の合計時間数の分布(5年間の平均時間数)  
出典：環境省「ヒートアイランド対策ガイドライン 平成24年度版」  
[https://www.env.go.jp/air/life/heat\\_island/guideline/h24.html](https://www.env.go.jp/air/life/heat_island/guideline/h24.html)

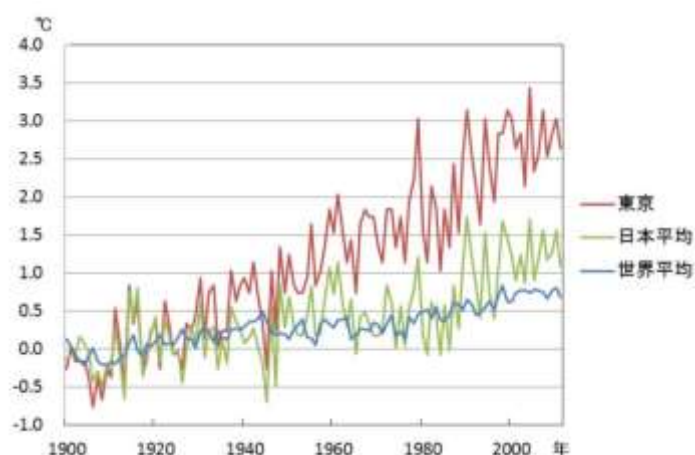
千代田区内の熱分布に関しては、皇居や公園など緑が多い地区は相対的に涼しく、一方、ビルの密集地域は相対的に暑く、ヒートアイランド現象の影響が現れている。



図表 千代田区の熱分布(平成 29 年 7 月 10 日観測)(左:広域、右:区の詳細)

出典:「千代田区緑の実態調査及び熱分布調査」(平成 30 年度)

世界の平均気温は、ここ 100 年で約 0.7℃上昇しており、地球温暖化が主な原因と考えられている。一方、東京の平均気温はこの 100 年あたりで約 3℃上昇している。地球温暖化による気温上昇にヒートアイランド現象が加わり、急速に都市の温暖化が進んでいると言える。



図表 東京と世界の年平均気温の経年変化

出典: 環境省「ヒートアイランド対策ガイドライン 平成 24 年度版」

[https://www.env.go.jp/air/life/heat\\_island/guideline/h24.html](https://www.env.go.jp/air/life/heat_island/guideline/h24.html)

将来的には、平均気温が約 4℃/100 年上昇し、猛暑日が約 40 日発生する

東京都内平均による平均気温、日最高気温、日最低気温の現在気候(1980～1999 年)と将来気候(2076～2095 年)の差の予測を見ると、平均気温は約 4℃上昇すると予測され、季節別には冬に上昇幅が大きい傾向がみられる。日最高気温は冬に、日最低気温は秋と冬に上昇幅が大きい傾向がみられる。現在の年平均気温平年値 15.4℃(東京都)が、21 世紀末には現在の鹿児島県(種子島、19.6℃)と同程度になると予測されている。

階級別日数の将来変化の予測を見ると、真夏日、夏日、熱帯夜数はいずれも約 70 日程度増加し、猛暑日が 40 日程度発生すると見込まれている。



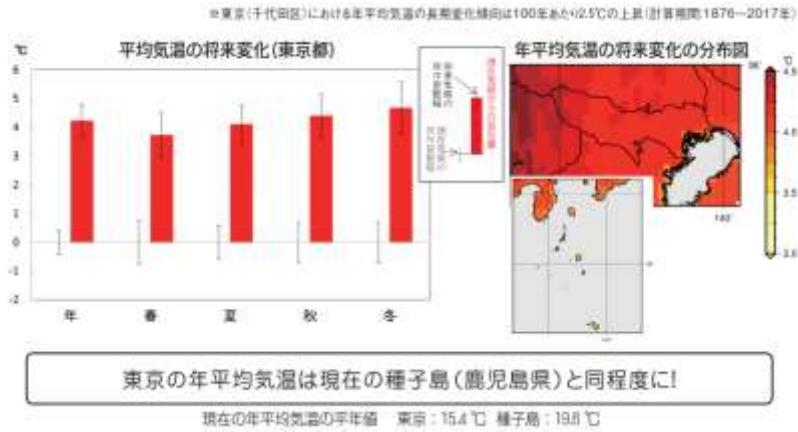


図 東京の年平均気温の将来予測

出典:「東京都の21世紀末の気候」(2018年5月、東京管区気象台)

注意:「東京都」のデータには島しょ部も含まれている

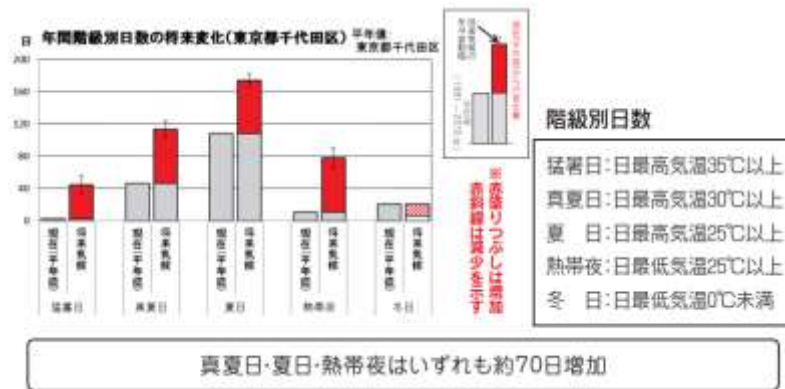


図 東京の年間階層別日数の将来予測

出典:「東京都の21世紀末の気候」(2018年5月、東京管区気象台)

注意:「東京都」のデータには島しょ部も含まれている

### 気候変化の将来予測

気候変化の将来の見通しは、「地球温暖化予測情報第9巻」(以下、単に「第9巻」という。)の予測結果を地方別・都県別に領域平均した結果を用いた。この予測結果は、地域気候モデルで再現した現在気候(1980～1999年)と将来気候(2076～2095年)とを比較した変化を示しており、予測結果には、大気・海洋の自然変動のタイミング、気候モデル特有の系統誤差(バイアス)などに起因する予測の不確実性がある。特に地域を限定した気候変化予測は、より広い範囲での領域平均に比べて自然変動の不確実性が現れやすくなるため、地方別や都県別の予測結果は、世界平均や日本平均の予測よりも不確実性が大きくなる。また、気候変化予測では一般に気温よりも降水などの予測の不確実性が大きくなる。「第9巻」で計算に用いた温室効果ガスの将来の排出シナリオは、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次評価報告書で用いられた中で、現在以上の厳しい地球温暖化対策をとらなかった場合のRCP 8.5シナリオ(温室効果ガス濃度の増加を最も多く想定)である。なお、予測結果に都市化の影響は含まれていないことにも留意が必要である。

現状降水量の変化傾向は見られないが、将来は短時間強雨や無降水日が増加する  
 年降水量の経年変化を見ると、顕著な変化傾向は確認できない。  
 地表面の高温化や人工排熱の放出による大気の温度上昇により都市に上昇気流が起き、その日

の気温や湿度、風などの状態によっては、積乱雲が生じて短時間に激しい雨が降る場合があるとされている。しかし、ヒートアイランド現象と集中豪雨との関連はまだ明確に分かっておらず、今後の研究の進展が待たれている。

降水に対するヒートアイランドの影響は夏季の午後に最も大きく現れると考えられる。気象庁気象研究所と東京管区気象台の研究チームは、過去 118 年間の降水資料を使って、東京の短時間降水の長期変化を調べた。

6～8月の17～23時についての結果は下図のとおり。期間全体として100年当たり約50%の割合で増加している。他の時間帯や季節についても同様に調べたところ、30%以上の増加傾向はみられなかった。さらに、最近30年間の短時間降水量について東京都心とその周辺地域とで比較したところ、東京都心の降水量は、夏季の夕方において周辺地域より30%以上多いこと、他の季節・時間帯には大きな差がないことが分かった。

これらの研究結果は、夏の都市域におけるヒートアイランド効果により、短時間降水の発生・発達が促されている可能性を示すものと考えられる。

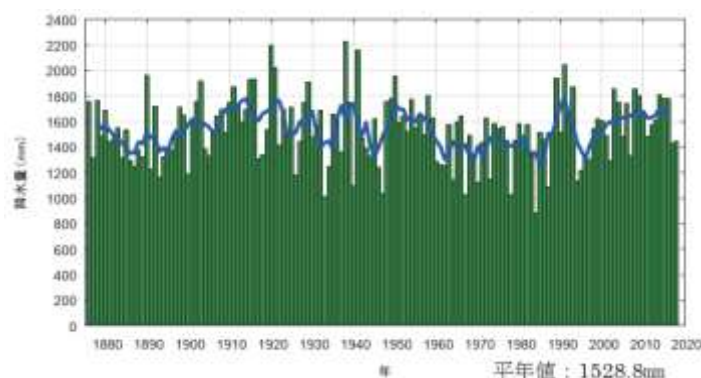
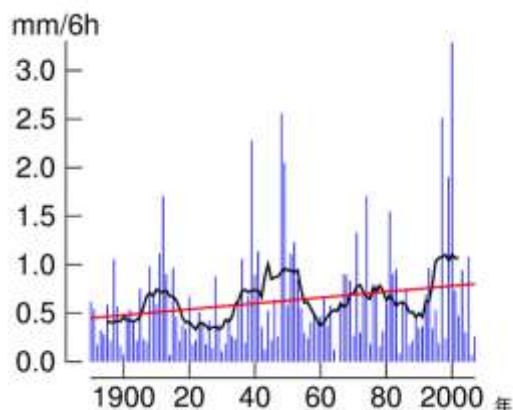


図 東京管区気象台の年降水量の経年変化

出典：「気候変化レポート 2019—関東甲信・北陸・東海地方」（平成 31 年 3 月、東京管区気象台）



図表 東京の短時間降水の経年変化(6～8月の17～23時における平均降水量)

出典：環境省「ヒートアイランド対策ガイドライン平成 24 年度版」

東京都内平均による 1 時間降水量 50mm 以上の発生の発生回数と無降水日数の将来気候における変化の予測をみると、どちらも年間の回数や日数は、将来気候において増加すると予測されている。

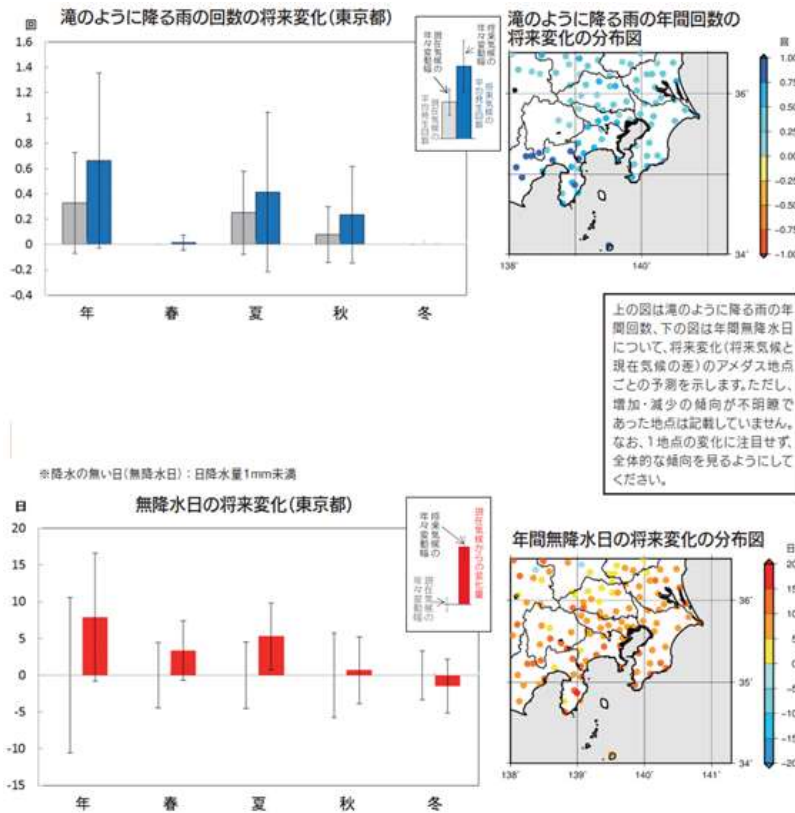


図 東京の降水の将来予測

出典：「東京都の21世紀末の気候」（2018年5月、東京管区気象台）  
 注意：「東京都」のデータには島しょ部も含まれている

## 1.2. 地理的条件

### 東京都 23 区 の中心に位置

千代田区は東西が東経 139 度 43 分から 47 分まで、南北が北緯 35 度 40 分から 42 分までで、東京都 23 区のほぼ中心に位置する。東は中央区、西は新宿区、北は文京区と台東区、南は港区と隣接している。

千代田区の面積は 11.66km<sup>2</sup> であり、特別区の中では相対的に面積が小さい。

区の中央には皇居があり、その面積は約 1.42km<sup>2</sup> で、区全体の面積の約 12% を占めている。



図表 千代田区の位置

### 建物が密集

区内の建物棟数は 12,302 棟（付属屋等を含む。）となっている。

区内の道路の面積は 2,816,671 m<sup>2</sup>、区の花積の 24.2% を占めている。

地面のほとんどがアスファルトやコンクリートで覆われ、自動車や建物からの排熱が多く、他地域に比べヒートアイランド現象が顕著と考えられる。

図表 千代田区の地域・宅地面積及び建物の棟数・面積等

■表 千代田区の地域・宅地面積及び建物の棟数・面積等

地域面積	1,164 ha
宅地面積	782 ha
建物棟数	12,302 棟
総建築面積	332 ha
総延床面積	3,005 ha

出典：「2018 千代田の土地利用」

図表 管理別道路の延長・面積

区分	延長 (m)	面積 (㎡)	道路の管理者
国道	10,279	399,735	国
都道	24,878	834,301	東京都
区道	129,710	1,302,758	千代田区
自動車専用道路	9,958	234,063	首都高速道路公団
私道	15,258	45,814	土地の所有者
<b>計</b>	<b>190,083</b>	<b>2,816,671</b>	

出典：平成 27 年度特別区土木関係現況調査

### 特別区内では緑に恵まれた地域

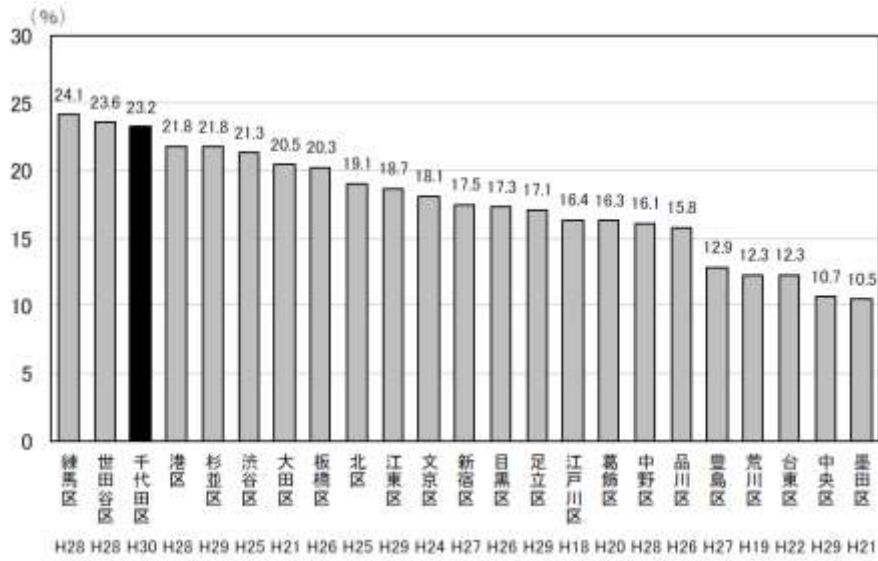
緑被率について、他区との比較データを下図に示す。千代田区の緑被率は 23.2% で、練馬区 (24.1%)、世田谷区 (23.6%) に次ぐ 3 番目に高い数値である。

※各区の緑被率調査は緑被率標準調査マニュアルに基づいて実施されており、調査年・調査方法・調査水準が異なる。



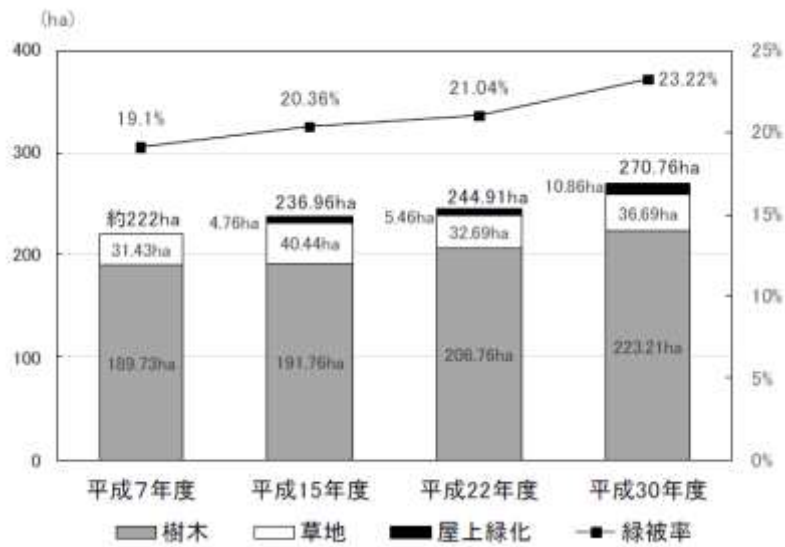
図 千代田区の都市計画公園・緑地

出典：「都市計画情報マップ」 <http://chiyoda-city.maps.arcgis.com/home/index.html>



図表 23 区の緑被率の比較

出典：「千代田区緑の実態調査及び熱分布調査」（平成 31 年 3 月）



図表 千代田区の緑被面積の推移

出典：「千代田区緑の実態調査及び熱分布調査」（平成 31 年 3 月）

### 1.3. 社会的条件

#### 人口は少ない

特別区の中で人口は最も少なく、人口密度は最も低くなっている（平成31年1月に6.4万人、5,458人/km<sup>2</sup>）。

千代田区の人口は、戦前には約19万人前後あったものが、終戦後の昭和22年には戦災や疎開などで約9万人まで減少した。その後、昭和30年には約12万人まで増加したものの、昭和35年以来減少し続けており、平成2年には5万人を割り込んだ。平成12年に36,035人まで人口が減った後、年々回復傾向となり、平成31年1月に6.4万人となっている。

#### 昼間人口は非常に多い

千代田区の従業者数は特別区中トップ（平成26年に104万人）であり、多くの昼間人口を抱え（85万人）、災害時には帰宅困難者が50万人発生するとも予想されている。



図表 千代田区の昼夜間人口の推移

出典：「千代田区の土地利用2018」

昼夜間人口比率も高いが、近年は低下傾向にある。



図表 千代田区の昼夜間人口比率の推移

出典：「千代田区の土地利用2018」

表 23 区比較

区分 区名	面積(km <sup>2</sup> )	人口(人) <住民基本台帳>	対前年人口 増減率 (%)	高齢化率(%) (65歳以上)	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )	事業所数	従業者数
	平成30年10月1日	平成31年1月1日		平成31年1月1日	平成31年1月1日	平成28年6月1日	平成28年6月1日
千代田	11.66	63,635	3.86	17.27%	5,458	31,065	885,103
中央	10.21	162,502	3.62	15.11%	15,916	35,745	692,715
港	20.37	257,426	1.49	17.01%	12,638	37,116	917,014
新宿	18.22	346,162	1.13	19.52%	18,999	32,274	596,674
文京	11.29	221,489	1.87	19.40%	19,618	13,018	185,268
台東	10.11	199,292	1.61	23.10%	19,712	22,770	191,586
墨田	13.77	271,859	1.10	22.45%	19,743	15,492	130,047
江東	40.16	518,479	1.03	21.54%	12,910	18,024	329,084
品川	22.84	394,700	1.83	20.69%	17,281	20,123	338,426
目黒	14.67	279,342	0.92	19.70%	19,042	11,389	106,447
大田	60.83	729,534	0.86	22.70%	11,993	29,497	305,229
世田谷	58.05	908,907	0.98	20.16%	15,657	27,034	224,397
渋谷	15.11	226,594	0.85	18.83%	14,996	29,816	465,359
中野	15.59	331,658	0.91	20.49%	21,274	12,068	102,940
杉並	34.06	569,132	0.82	20.93%	16,710	19,246	129,757
豊島	13.01	289,508	0.83	19.86%	22,253	18,962	227,627
北	20.61	351,976	1.13	24.93%	17,078	12,536	106,528
荒川	10.16	215,966	0.62	23.24%	21,256	9,060	62,222
板橋	32.22	566,890	0.92	23.08%	17,594	17,825	168,351
練馬	48.08	732,433	0.54	21.78%	15,234	20,278	143,412
足立	53.25	688,512	0.45	24.82%	12,930	23,557	179,961
葛飾	34.80	462,591	0.47	24.52%	13,293	16,636	104,857
江戸川	49.90	698,031	0.38	21.03%	13,989	20,228	146,997
境界未定地域	8.60					578	17,660
計	627.57	9,486,618				494,337	6,757,661
資料	特別区の統計	住民基本台帳による東京都の世帯と人口	住民基本台帳による東京都の世帯と人口	住民基本台帳による東京都の世帯と人口	住民基本台帳による東京都の世帯と人口	経済センサス-活動調査(民営事業所のみ)	経済センサス-活動調査(民営事業所のみ)

(注) 人口の数値には外国人住民を含む

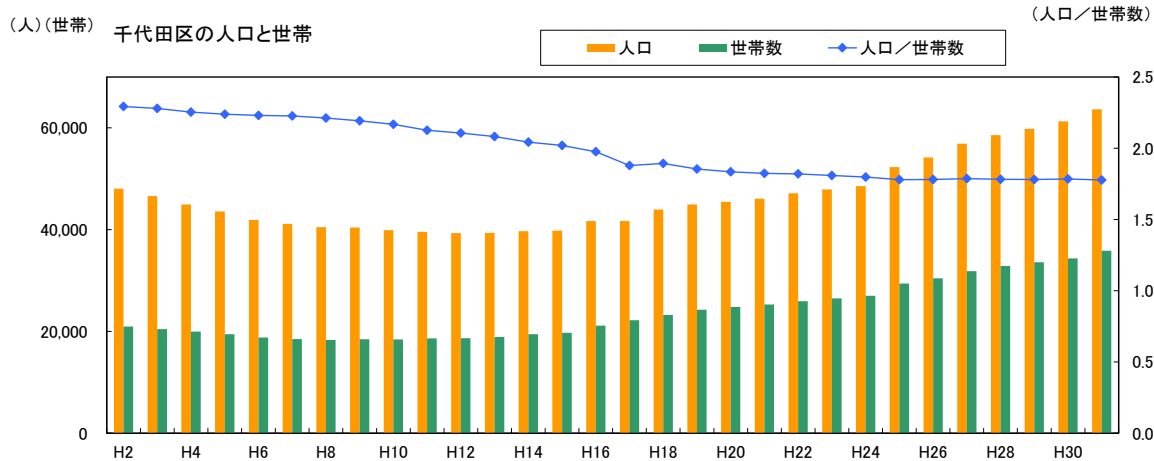
出典：千代田区行政基礎資料集（令和元年版）より引用

### 人口が増加している

近年は区内人口が増加している。

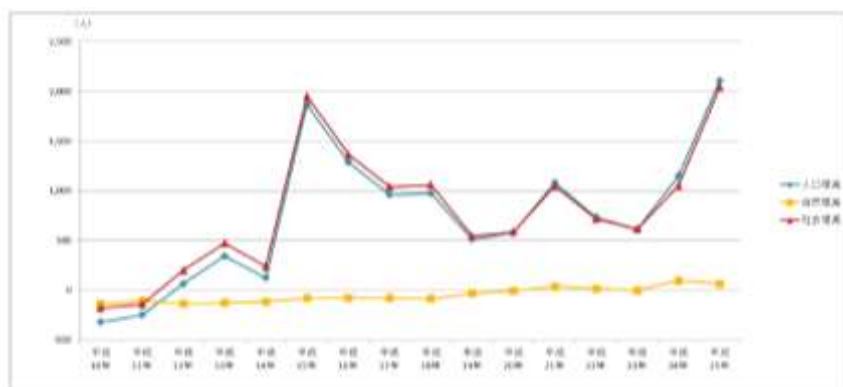
千代田区の人口の将来予測は、少なくとも 2060 年まで増え続ける見込みとなっている（平成 30 年度「基本計画に関する基礎調査・分析業務」の結果より）。





図表 千代田区の人口の推移

出典：千代田区行政基礎資料集（令和元年版）



資料：千代田区「行政基礎資料集」より作成

図表 千代田区の人口自然増減、社会増減の推移

出典：千代田区人口ビジョン

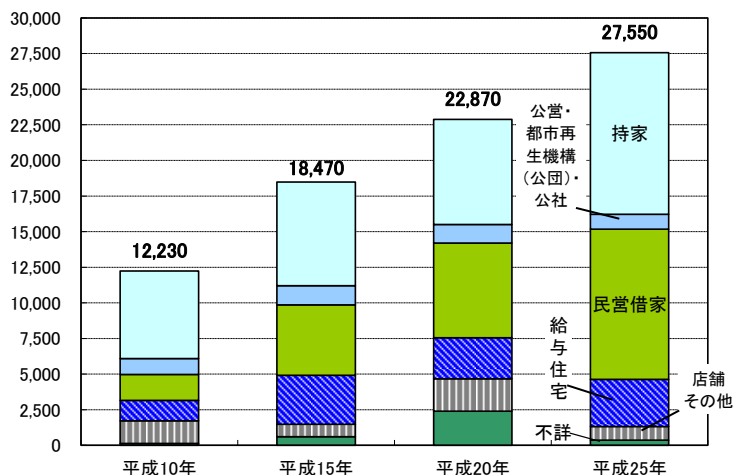


図 千代田区の住宅数の推移(単位: 戸)

出典：住宅・土地統計調査

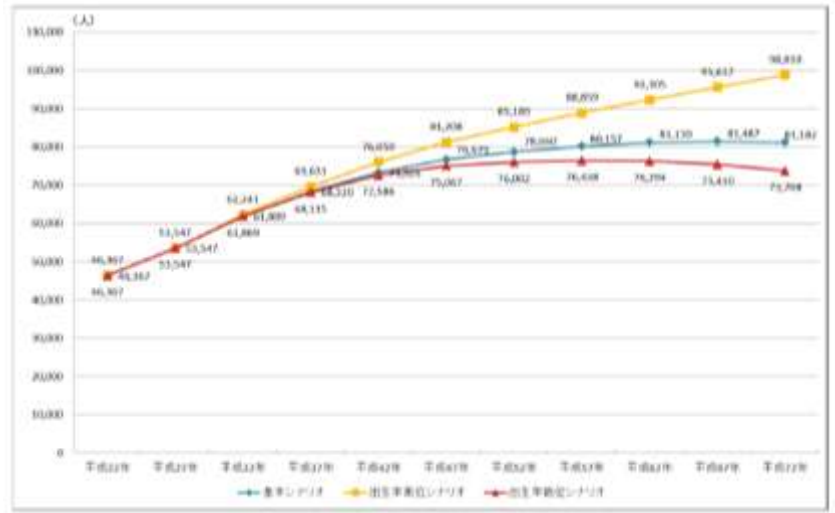
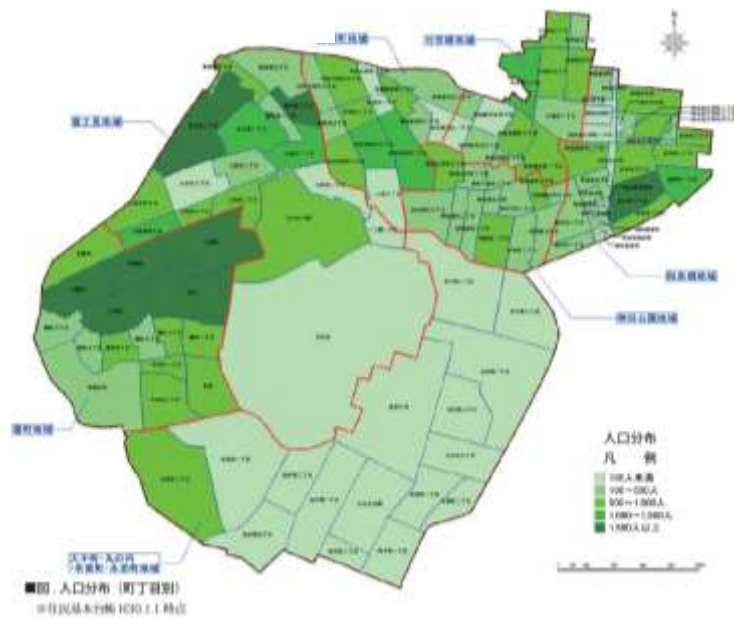


図 千代田区の総人口の将来推計結果(平成 28 年 3 月公表)

出典：千代田区人口ビジョン

夜間人口は区の北西部に集中している



図表 千代田区の人口分布

出典：千代田区土地利用 2018

### 区民の平均所得が高い

区民の平均所得は全国第2位である。

### 生産年齢人口が多い

(各年1月1日現在)

年次・区分 区分	平成27年		28		29		30		31	
	数	構成比	数	構成比	数	構成比	数	構成比	数	構成比
総数	56,873	100.0	58,576	100.0	59,788	100.0	61,269	100.0	63,635	100.0
年少人口小計	6,947	12.2	7,246	12.4	7,550	12.6	7,964	13.0	8,397	13.2
生産年齢人口小計	39,333	69.2	40,617	69.3	41,452	69.3	42,405	69.2	44,251	69.5
15～19歳	1,916	3.4	2,052	3.5	2,049	3.4	2,096	3.4	2,100	3.3
20～24歳	2,678	4.7	2,816	4.8	2,907	4.9	2,946	4.8	3,214	5.1
25～29歳	4,582	8.1	4,616	7.9	4,715	7.9	4,751	7.8	5,040	7.9
30～34歳	5,298	9.3	5,447	9.3	5,556	9.3	5,569	9.1	5,743	9.0
35～39歳	5,492	9.7	5,575	9.5	5,560	9.3	5,654	9.2	5,797	9.1
40～44歳	5,469	9.6	5,714	9.8	5,781	9.7	5,870	9.6	6,054	9.5
45～49歳	4,604	8.1	4,822	8.2	5,175	8.7	5,239	8.6	5,523	8.7
50～54歳	3,754	6.6	4,018	6.9	4,082	6.8	4,340	7.1	4,563	7.2
55～59歳	2,928	5.1	3,010	5.1	3,100	5.2	3,397	5.5	3,614	5.7
60～64歳	2,612	4.6	2,547	4.3	2,527	4.2	2,543	4.2	2,603	4.1
65～69歳	2,952	5.2	3,011	5.1	3,001	5.0	2,816	4.6	2,675	4.2
70～74歳	2,380	4.2	2,371	4.0	2,373	4.0	2,499	4.1	2,631	4.1
75～79歳	1,949	3.4	1,922	3.3	1,921	3.2	2,006	3.3	2,059	3.2
80歳以上	3,312	5.8	3,409	5.8	3,491	5.8	3,579	5.8	3,622	5.7
小計	10,593	18.6	10,713	18.3	10,786	18.0	10,900	17.8	10,987	17.3

資料: 住民基本台帳統計資料(平成25年より数値に外国人住民を含む)

図表 千代田区の年齢別人口

出典: 千代田区行政基礎資料集(令和元年版)

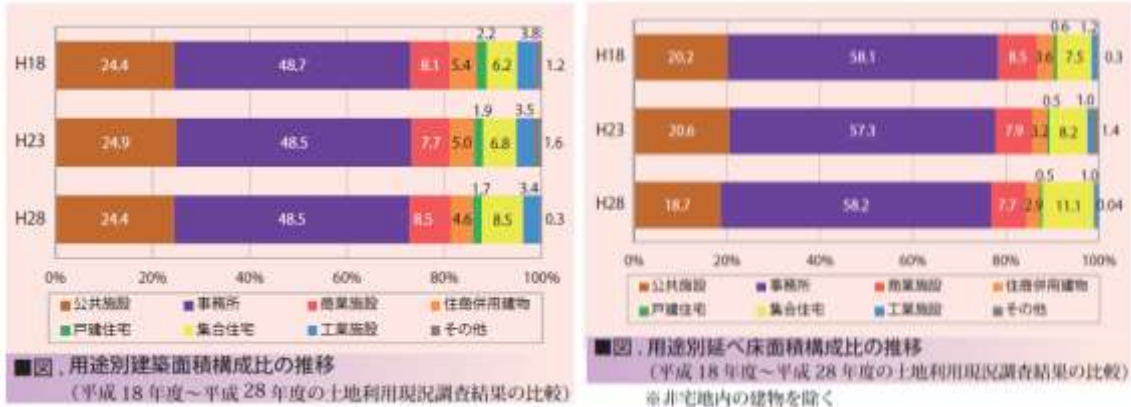
### 世帯当たりの人員は少ない

千代田区の世帯当たりの人員は1.78人/世帯(令和元年度)と、東京都(1.91人/世帯)や全国(2.18人/世帯)に比べて低い水準となっている。

### 1.4. 経済的条件

#### 国の重要機関、大企業の本社などが多く立地

千代田区は区内に大手企業の本社、商業施設、大学、官公庁などが集中しており、日本の経済、政治、文化などの中核として重要な役割を担っている。



図表 千代田区の用途別建築面積構成比(左)及び用途別延べ床面積構成比(右)

出典：「2018 千代田の土地利用」

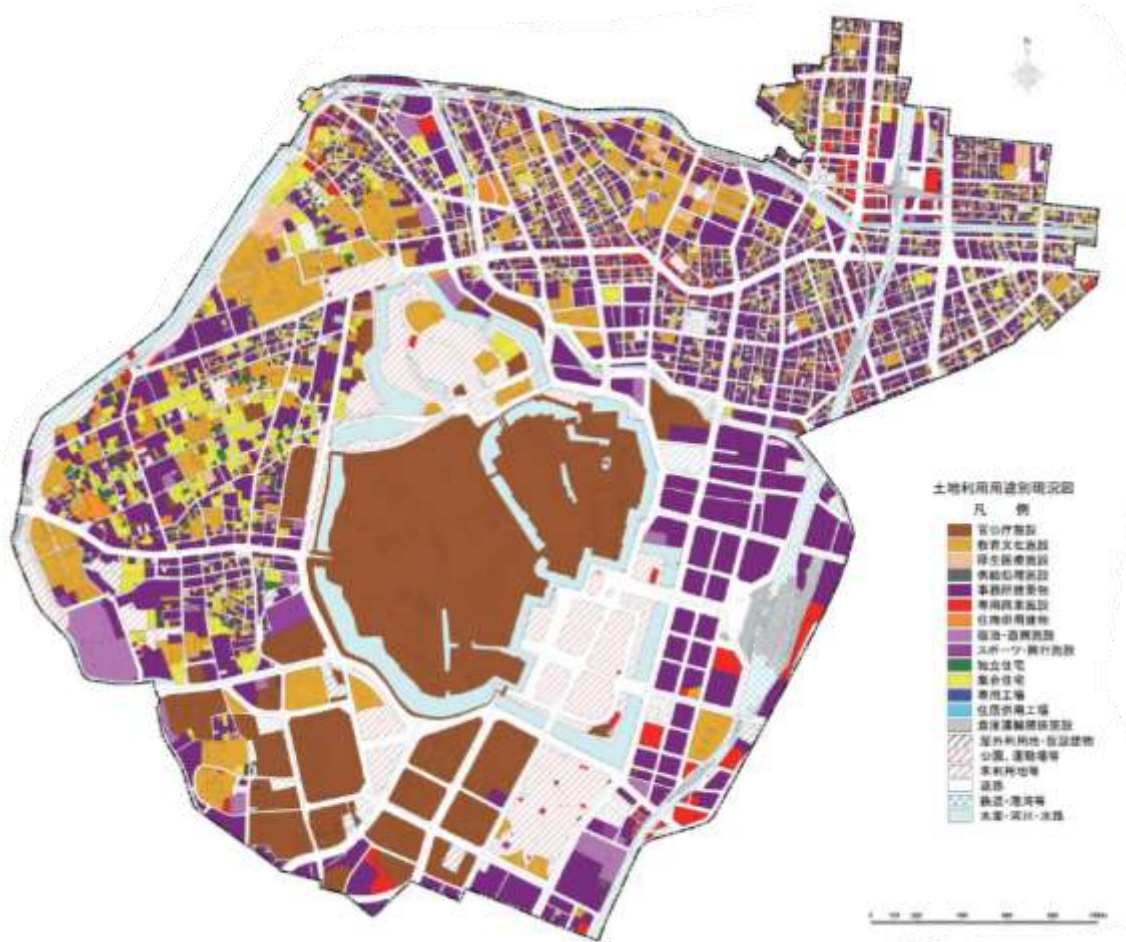


図 千代田区の土地利用用途別現況図(官公庁施設の土地は茶色)

出典：「2018 千代田の土地利用」

### 主要産業は第三次産業が中心

全産業の従業者数のうち、第三次産業の従業者数が9割以上を占めている。特に「卸売業、小売業」、「金融・保険業」、「情報通信業」、「学術研究、専門・技術サービス業」、「公務」及び「宿泊業、飲食サービス業」の従業者数が多い。

図表 千代田区の産業(大分類)別従業者数

(平成24年2月1日、平成26年7月1日、平成28年6月1日現在)

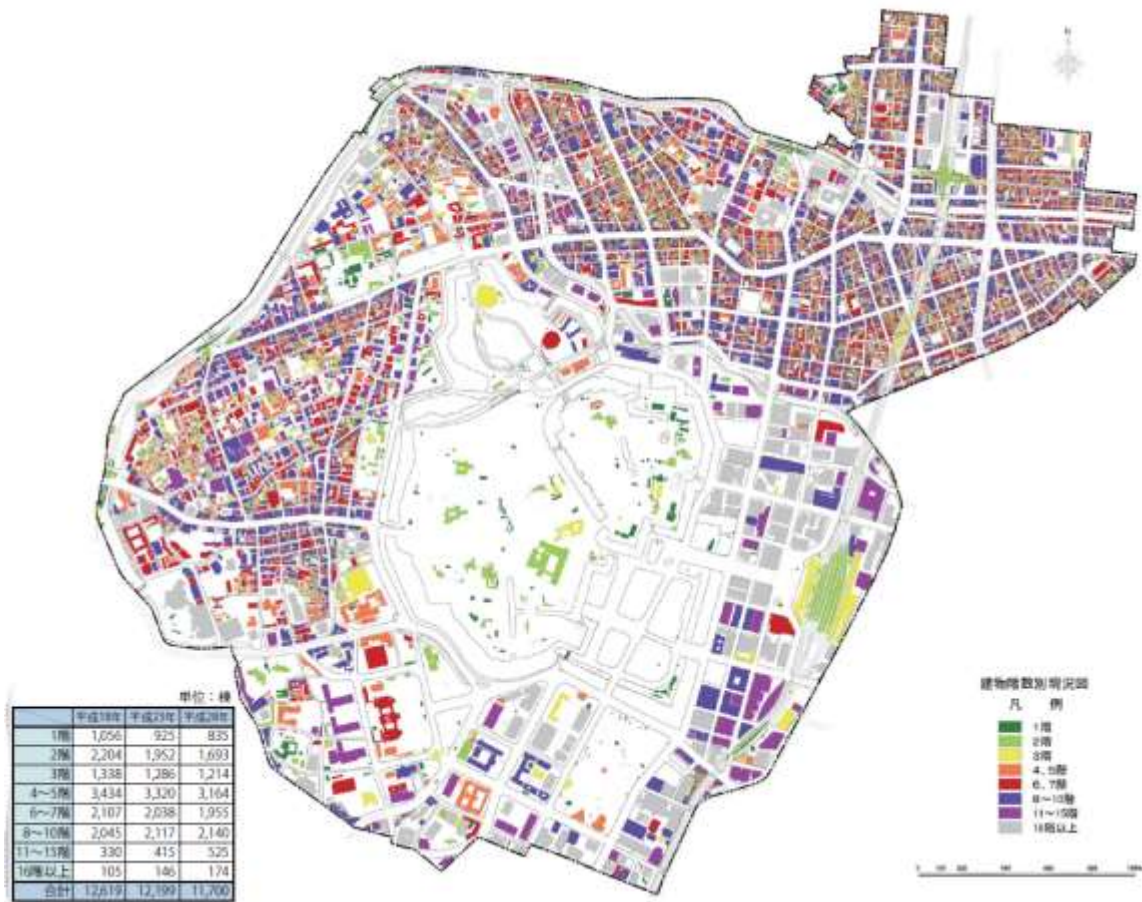
区分	24		26		28		23区計(28年)	
	数	構成比	数	構成比	数	構成比	数	構成比
総数	837,974	100.0	1,038,143	100.0	942,339	100.0	7,550,364	100.0
農業, 林業	74	0.0	52	0.0	37	0.0	1,764	0.0
漁業	-	-	-	-	-	-	63	0.0
鉱業, 採石業, 砂利採取業	12	0.0	396	0.0	469	0.0	1,689	0.0
建設業	23,604	2.8	24,805	2.4	27,569	2.9	379,838	5.0
製造業	41,378	4.9	64,607	6.2	45,914	4.9	440,047	5.8
電気・ガス・熱供給・水道業	5,809	0.7	7,135	0.7	2,802	0.3	18,854	0.2
情報通信業	113,375	13.5	113,810	11.0	121,057	12.8	810,679	10.7
運輸業, 郵便業	23,930	2.9	22,978	2.2	20,573	2.2	371,448	4.9
卸売業, 小売業	172,182	20.5	180,596	17.4	188,544	20.0	1,690,141	22.4
金融業, 保険業	114,892	13.7	122,796	11.8	128,325	13.6	376,068	5.0
不動産業, 物品賃貸業	34,093	4.1	38,830	3.7	39,185	4.2	306,651	4.1
学術研究, 専門・技術サービス業	73,495	8.8	88,038	8.5	96,811	10.3	432,835	5.7
宿泊業, 飲食サービス業	59,635	7.1	64,386	6.2	59,475	6.3	700,884	9.3
生活関連サービス業, 娯楽業	13,254	1.6	19,931	1.9	12,351	1.3	260,498	3.5
教育, 学習支援業	21,031	2.5	25,767	2.5	22,783	2.4	262,657	3.5
医療, 福祉	23,395	2.8	30,843	3.0	22,133	2.3	557,266	7.4
複合サービス事業	1,874	0.2	3,516	0.3	3,462	0.4	22,711	0.3
サービス業(他に分類されないもの)	115,941	13.8	148,652	14.3	150,849	16.0	916,271	12.1
公務(他に分類されるものを除く)	...	...	81,005	7.8	...	...	...	...

資料：平成24年経済センサス-活動調査結果（民営の事業所のみ）、平成26年経済センサス-基礎調査結果  
平成28年経済センサス-活動調査結果（民営の事業所のみ）

出典：千代田区行政基礎資料集（令和元年版）

### 大規模オフィス街と中小規模ビルが共存している

大丸有エリアには大規模のオフィスビルが多数存在している一方、神田駅や秋葉原駅周辺には、小規模ビルが密集し、多くの中小企業の事務所が入っており、事業者の顔ぶれが多彩である。



図表 建物階数別現況図

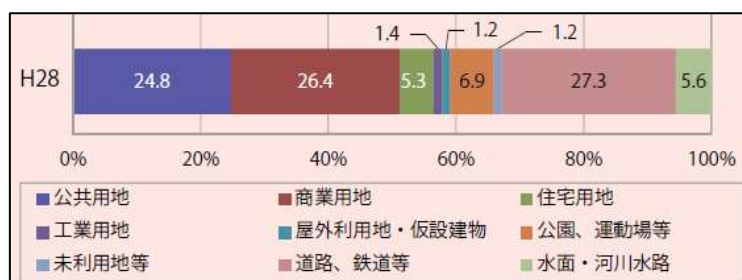
出典：「2018 千代田の土地利用」

## 2. 分野別情報

### 2.1. 農業、森林・林業、水産業

#### 2.1.1 農業

- 千代田区内では、生業としての農業活動がみられない。なお、一部企業等において運営されている区内の屋上菜園は存在している。



図表 千代田区の用途別土地利用面積構成比

出典：「2018 千代田の土地利用」

図表 千代田区内の経営耕地の状況

新旧市区町村	経営耕地のある農家数 戸	経営耕地総面積 ha
東京都	5,591	4,012
特別区	841	469
千代田区	-	-

出典：農林業センサス 2015

- 区内に販売農家は存在しない。

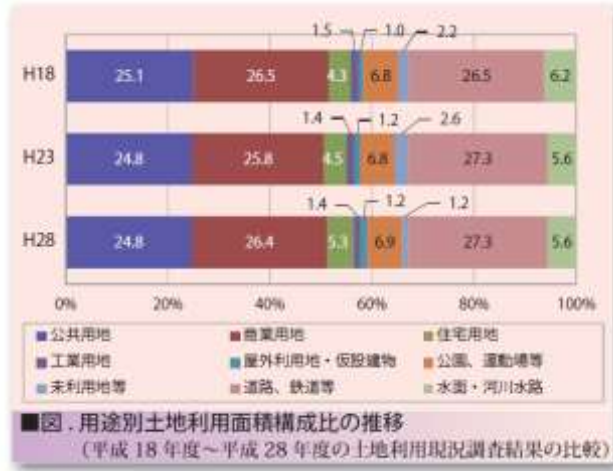
図表 千代田区内の農家数(単位:戸)

新旧市区町村	計	主業農家	65歳未満の農業専従者がいる		副業的農家
			65歳未満の農業専従者がいる	準主業農家	
東京都	5,623	1,871	1,708	1,512	2,240
特別区	849	291	275	314	244
千代田区	-	-	-	-	-

出典：農林業センサス 2015

### 2.1.2 森林・林業

- 千代田区内では土地利用上の森林が存在しない。



図表 千代田区の用途別土地利用面積構成比

出典：「2018 千代田の土地利用」

表 3-3 緑被等の面積

緑被等区分	面積 (ha)	率 (%)
緑被地	270.76	23.22
樹木地	223.21	19.14
草地	36.69	3.15
屋上緑化(樹木地)	5.08	0.44
屋上緑化(草地)	5.78	0.50
水面	61.43	5.27
裸地	7.12	0.61
人工構造物(建物、道路等)	826.69	70.90
合計	1,166.00	100.00

\*面積、率は四捨五入により集計値とあわない場合がある

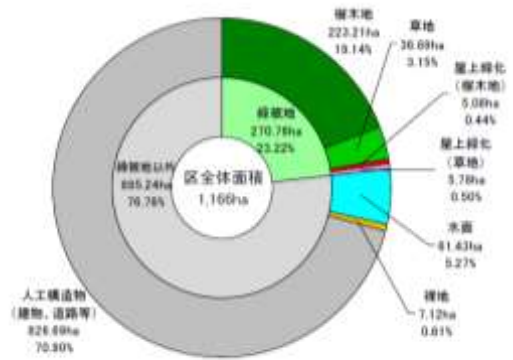


図 3-4 緑被等の構成比

図表 千代田区の緑被等面積と構成比

出典：「千代田区緑の実態調査及び熱分布調査」(平成31年3月)

図表 千代田区の総土地面積及び林野面積

新旧市区町村	総土地面積	林野面積			林野率
		計	現況森林面積	森林以外の草生地	
	ha	ha	ha	ha	%
東京都	219,090	77,253	76,285	968	35.3
特別区	61,880	-	-	-	-
千代田区	1,166	-	-	-	-

出典：農林業センサス 2015

### 2.1.3 水産業

- 千代田区内では水産業が存在しない。



図表 千代田区の産業(中分類)別事業所数及び従業者数

産業中分類	事業所数	従業者数
A～R 全産業 (S 公務を除く)	31,065	942,339
A～B 農林漁業	12	37
A 農業, 林業	12	37
01 農業	9	32
02 林業	3	5
B 漁業	-	-
03 漁業 (水産養殖業を除く)	-	-
04 水産養殖業	-	-

出典：「平成 28 年経済センサス - 活動調査」

注意：農林業の従業者数がゼロではない理由は、実際に区内で生産しなくても区内に本社やオフィスを置いている農林業の企業があることが考えられる。

### 2.1.4 その他の農業、森林・林業、水産業

—

## 2.2. 水環境・水資源

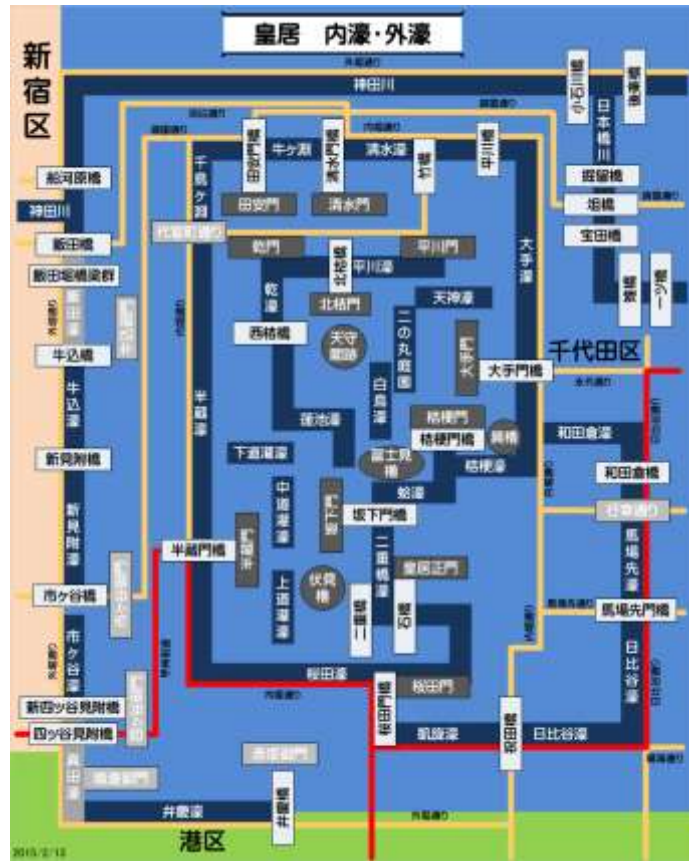
### 2.2.1 水環境

- 千代田区内は海に面しておらず、2本の河川（神田川、日本橋川）及びいくつかの濠（ほり）が存在している。



図表 千代田区の河川などマップ

出典：NPO 法人日本橋・神田川に清流をよみがえらせる会 HP <http://www.chiyoda-suika.or.jp/history.html>

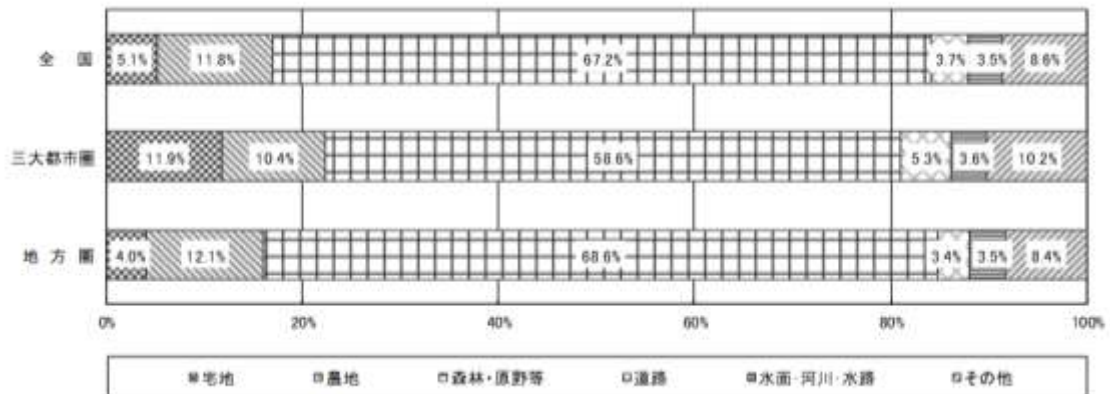


図表 千代田区の内濠・外濠

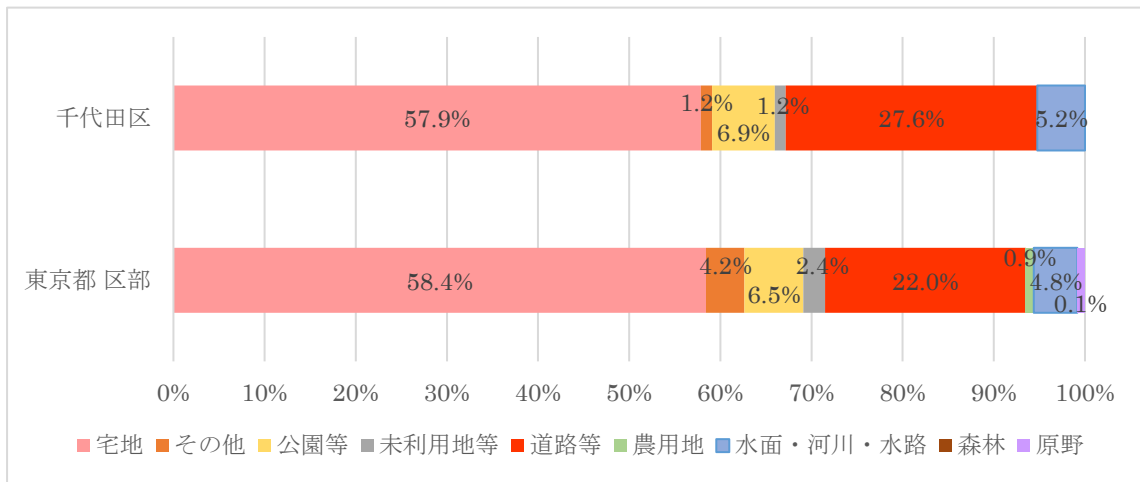
出典：東京の橋クラブHP [http://www.djq.jp/river\\_library/tokyo\\_river\\_imperialb.html](http://www.djq.jp/river_library/tokyo_river_imperialb.html)

- ・ 水面・河川・水路の面積に関しては、国土の 3.5%を占めており、また、都市圏では土地の 3.6%を占めている。
- ・ 東京都区部では水面が土地面積の 4.8%を占めている。
- ・ 一方で、千代田区では水面・河川・水路は土地面積の 5.3~5.6%も占めており、全国より多く、東京都区部の中でも若干多い。

表 全国の土地利用状況面積構成比



出典：国土交通省「土地所有・利用概況調査」(平成 30 年度)



図表 千代田区及び東京都(区部)の用途別土地利用面積構成比

出典：「東京の土地利用 平成 28 年東京都区部」

- ・ 気候変動が公共用水域の水質や水生生態系に与える影響については、様々な学術研究によりその影響が指摘されている。
- ・ 気候変動による水関連問題への影響は、気温上昇・降雨変化から、水質・水生生態系、水資源・利水、治水、沿岸海洋、農業、土砂災害など多岐にわたり、気候変動が水質等に及ぼす影響要因と相互の関連は非常に複雑である。また、気候変動には不確実性を伴うことから、それぞれの要因について、影響発生の有無、頻度、程度を正確に予測することは非常に難しい。
- ・ 環境省が全国の公共用水域（河川・湖沼・海域）の過去約 30 年間（1981～2007 年度）の水温変化を調べたところ、4,477 観測点のうち、夏季は 72%、冬季は 82%で水温の上昇傾向があった。千代田区を含む関東圏の河川では平均して 1.1～1.2℃、湖沼では 0.7～0.9℃の水温上昇が認められた。
- ・ しかしながら、一般的に河川では、気温上昇以外にも様々な自然的・人為的要因が水温の変化に関係していると考えられており、特に千代田区などの人口集積地ではヒートアイランド効果、人工排熱影響等により水温が上昇していると考えられる。これら水温の上昇に伴う水質の変化が指摘されている。

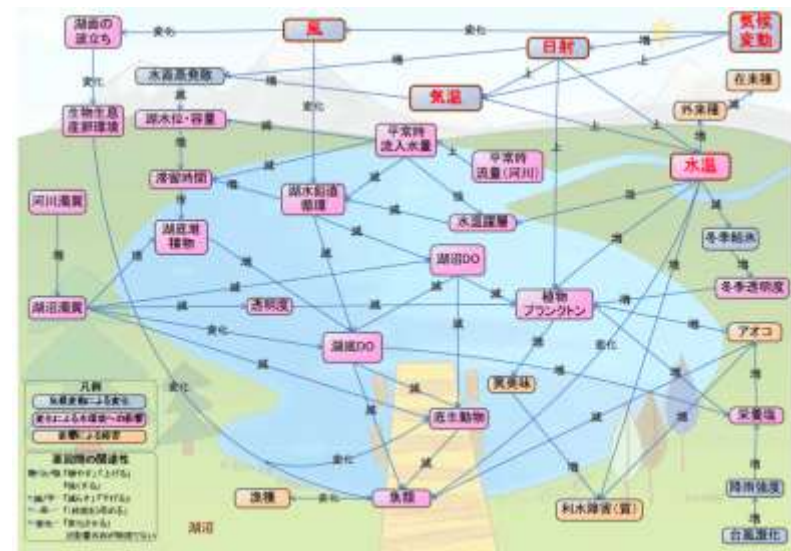
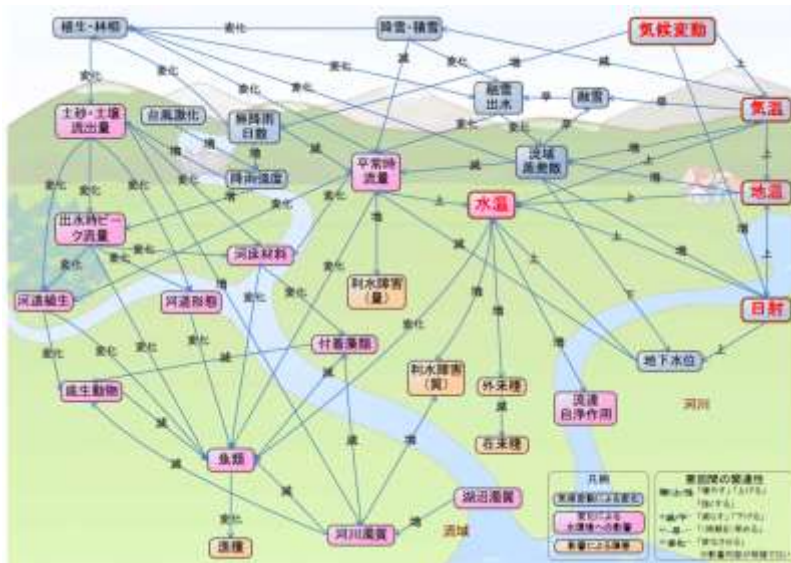


図 影響要因と相互の関係性(上:河川および流域、下:湖沼)

出典:「気候変動による水質等への影響解明調査報告」(2013年3月) 環境省水・大気環境局水環境課

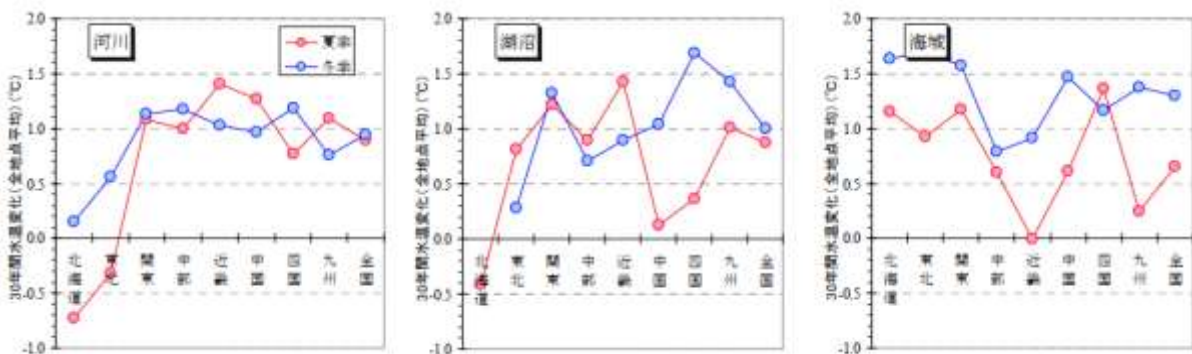


図 地方別の過去30年間の水質変化(全地点の水温変化の平均値)

出典:「気候変動による水質等への影響解明調査報告」(2013年3月) 環境省水・大気環境局水環境課

図 河川における水温変化要因

分類	要因	▲水温上昇	▼水温低下
自然的要因	気温	上昇	低下
	日射量	増加	減少
	日照時間	増加	減少
	河川流量(※1)	減少	増加
	積雪量・融雪量	減少	増加
	無降雨・小雨期間	増加	減少
	水生植物活性	低い	高い
	河畔林(※2)	少ない	多い
	水深	浅い	深い
	淵辺からの熱収支量(※3)	多い	少ない
	流下時間(※4)	長い	短い
	温泉湧出量	増加	減少
人為的要因	取水取水量	増加	減少
	ダム放流	温水放流	冷水放流
	下水処理水放流量	多い	少ない
	工場排水	多い	少ない
	水力発電用水	温水放流	冷水放流
	水田排水	多い	少ない
	生活排水(※5)	増加	減少

出典：「気候変動による水質等への影響解明調査報告」（2013年3月）環境省水・大気環境局水環境課

- ・ 将来予測については、湖沼・ダム湖は、A1B シナリオ（1980～1999 年平均を基準とした長期（2090～2099 年）の変化量が 1.7～4.4℃（最良推定値 2.8℃））を用いた予測では、琵琶湖は 2030 年代には水温の上昇に伴う DO（溶存酸素）の低下、水質の悪化が予測されている。
- ・ 温暖化による降水量の増加により、土砂の流出量が増加し、河川においては、河川水中の濁度の上昇をもたらす可能性がある。また、日本全国で浮遊砂量が増加することや台風のような異常気象の増加により 9 月に最も浮遊砂量が増加すること、8 月の降水量が増加すると河川流量が変化し、土砂生産量が増加することなどが予測されている。さらに、水温の上昇による DO（溶存酸素）の低下、溶存酸素消費を伴った微生物による有機物分解反応や硝化反応の促進、藻類の増加による異臭味の増加等も予測されている。

## 2.2.2 水資源

### (1) 水供給（地表水）

- 千代田区の水資源は、ほとんどが河川水で、多摩川、荒川、利根川及び江戸川から取水されている。取水してから、金町浄水場、三郷浄水場、朝霞浄水場、三園浄水場又は東村山浄水場（東村山浄水場は区西部のみ）を経て、区内に供給されている。



図表 東京都の水道資源と浄水場別給水区域

出典：東京都水道局 HP <https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suigen/map.html>

- なお、首都圏では一人当たりの水資源賦存量 ( $m^3/\text{人}\cdot\text{年}$ ) が全国の中で最も低い特徴があり、渇水に弱い状況である。



図 地域別降水量及び水資源賦存量

出典：国土交通省「平成 30 年版 日本の水資源の現況について」

- ・ 全国的に、時間雨量 50 mmを超える短時間強雨や総雨量が数百 mm から千mmを超えるような大雨が発生する一方で、年間の降水の日数は逆に減少しており、渇水により毎年のように取水が制限される状況が生じている。また、千代田区が属する東京都は、過去 30 年間で渇水による上水道の減断水が発生した年数が 4～7 ヶ年となっている。
- ・ 将来においても、東京都や取水地域の無降水日数増加や積雪量の減少が予想されており、渇水の増加が懸念されている。



図 最近 30 年間で渇水による上水道の減断水が発生した状況

出典：「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート～日本の気候変動とその影響～」  
 (2018 年 12 月、環境省 文部科学省 農林水産省 国土交通省 気象庁)

## (2) 水供給 (地下水)

- ・ 千代田区内の地下水利用量は規制の影響で減少してきており、現在では、その利用は少量にとどまっている。

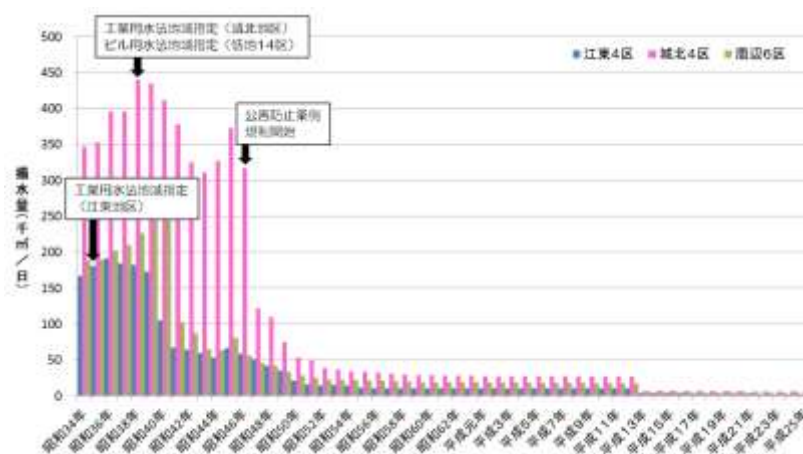


図 区部低地部における揚水量の推移

出典：東京都環境局「これからの地下水保全と適正利用に関する検討について 平成 27 年度地下水対策検討委員会のまとめ」(平成 28 年 7 月 29 日)

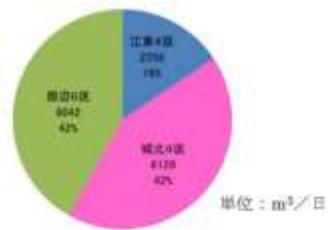


図 区部低地部揚水量の地区別割合(平成 25 年)

出典：東京都環境局「これからの地下水保全と適正利用に関する検討について 平成 27 年度地下水対策検討委員会のまとめ」(平成 28 年 7 月 29 日)

### (3) 水需要

- 環境省の「ヒートアイランド対策の計画的実施に関する調査報告書」(平成 21 年 2 月)では、東京都において気温と水使用量の相関関係が示されている。このことは、将来的に気温が上昇すれば水使用量が増加することを示している。

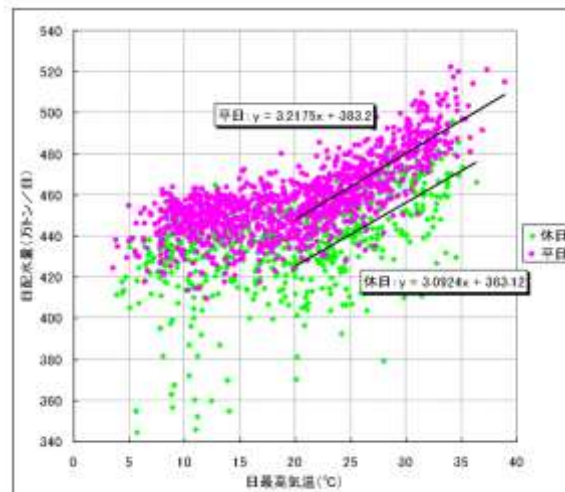


図 日最高気温と日配水量の関係

注意：近似直線は日最高気温 20℃以上のみを対象とした。

出典：環境省「ヒートアイランド対策の計画的実施に関する調査報告書」(平成 21 年 2 月)

## 2.3. 自然生態系

### 2.3.1 陸域生態系

- 千代田区の緑被率 (23.2%) は国全体 (~80%)、東京都全体 (50.5%) より大幅に低い、区部 (19.8%) の中では若干高い。
- 高度に都市化の進んだ千代田区では、皇居とその周辺を除くと、まとまりのある大きな緑地は社寺や公園などわずかな場所に限定されている。経年変化を見ると、区部のみどり率は 20% 前後で推移しており、大きな変化はないが、千代田区のみどり率は平成 22 年度が 28.69%、平成 30 年度が 31.19% と増加した。



表 東京都の平成 25 年「みどり率」の調査結果

エリア		みどり率(用途別)				みどり率合計
区分	調査年	公園・緑地	農用地	水面・河川・水路	樹林・原野・草地	
都全域	平成25年参考値	3.8%	3.7%	2.6%	42.9%	53.0%
	平成30年	3.9%	3.4%	2.6%	42.6%	52.5%
	平成25年-平成30年変化	0.1	-0.3	0	-0.3	-0.5
区部	平成25年参考値	5.6%	1.0%	4.5%	13.3%	24.5%
	平成30年	5.7%	0.9%	4.5%	13.0%	24.2%
	平成25年-平成30年変化	0.1	-0.1	0	-0.3	-0.3
多摩部	平成25年参考値	2.8%	5.1%	1.5%	59.0%	68.4%
	平成30年	2.9%	4.7%	1.5%	58.7%	67.8%
	平成25年-平成30年変化	0.1	-0.4	0	-0.3	-0.6

※四捨五入により合計値が一致しない場合がある。

出典：東京都 HP 「平成 30 年「みどり率」の調査結果について」より引用  
<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2019/09/24/04.html>

表 千代田区の「みどり率」の推移

緑被等区分	平成22年度		平成30年度		増減 平成30年度-平成22年度	
	面積(ha)	率(%)	面積(ha)	率(%)	面積(ha)	率(%)
みどり地	334.01	28.69	363.64	31.19	29.63	2.50
緑被地	244.91	21.04	270.76	23.22	25.85	2.18
樹林地	206.76	17.76	223.21	19.14	16.45	1.38
草地	32.69	2.81	36.69	3.15	4.00	0.34
屋上緑化 (樹林地)	1.62	0.14	5.08	0.44	3.46	0.30
屋上緑化 (草地)	3.84	0.33	5.78	0.50	1.94	0.17
水面	60.95	5.24	61.43	5.27	0.48	0.03
公園内の 人工被覆地	28.15	2.42	31.45	2.70	3.30	0.28
区全体	1,164.00	-	1,166.00	-	2.00	-

\*面積、割合は四捨五入により集計値があわない場合がある

\*みどり率調査は平成 22 年度調査より実施

\*国土地理院の面積計画の変更により、平成 22 年度と平成 30 年度の区全体面積は異なる

出典：「千代田区緑の実態調査及び熱分布調査」(平成 31 年 3 月)

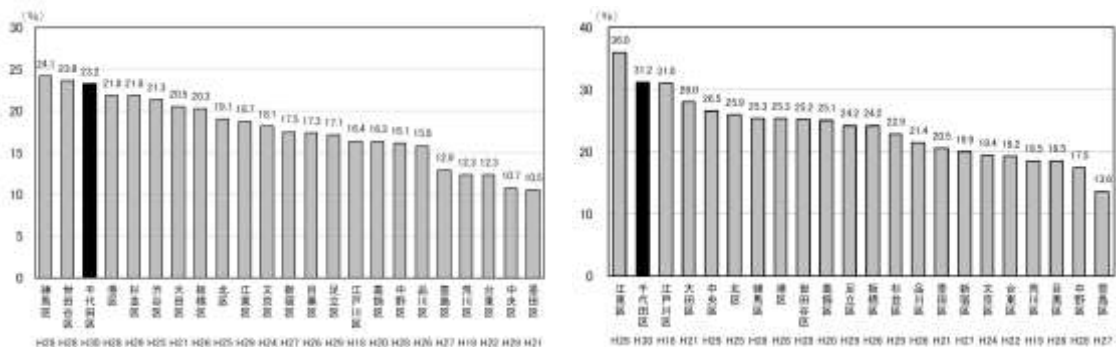


図 区の緑被率(左)とみどり率(右)の比較

出典：「千代田区緑の実態調査及び熱分布調査」(平成 31 年 3 月)

備考：「みどり率」とは、従来の「緑被率」に「河川等の水面の占める割合」と「公園内で樹林等の緑で覆われていない面積の割合」を加えたもので、ある地域における公園、街路樹(環境施設帯を含む)、樹林地、草地、農地、宅地内の緑(屋上緑化を含む)、河川、水路、湖沼などの面積がその地域全体の面積に占める割合をさす。

- ・ 区内の自然性の高い植生は、常緑広葉樹林（ヤブコウジースダジイ群集）が皇居吹上御苑にまとまって見られるほか、ヨシを主体とした水生植物群落（ヨシクラス）が皇居吹上御苑内の水辺にわずかに分布している。
- ・ その他の大部分は植栽木で構成されており、まとまった面積の緑地は、江戸城とその歴史的遺構に由来する北の丸公園、皇居外苑及び外濠に集中しており、その他日比谷公園、日枝神社、靖国神社など、区内中央から南部、西部にかけての地域に偏っている。

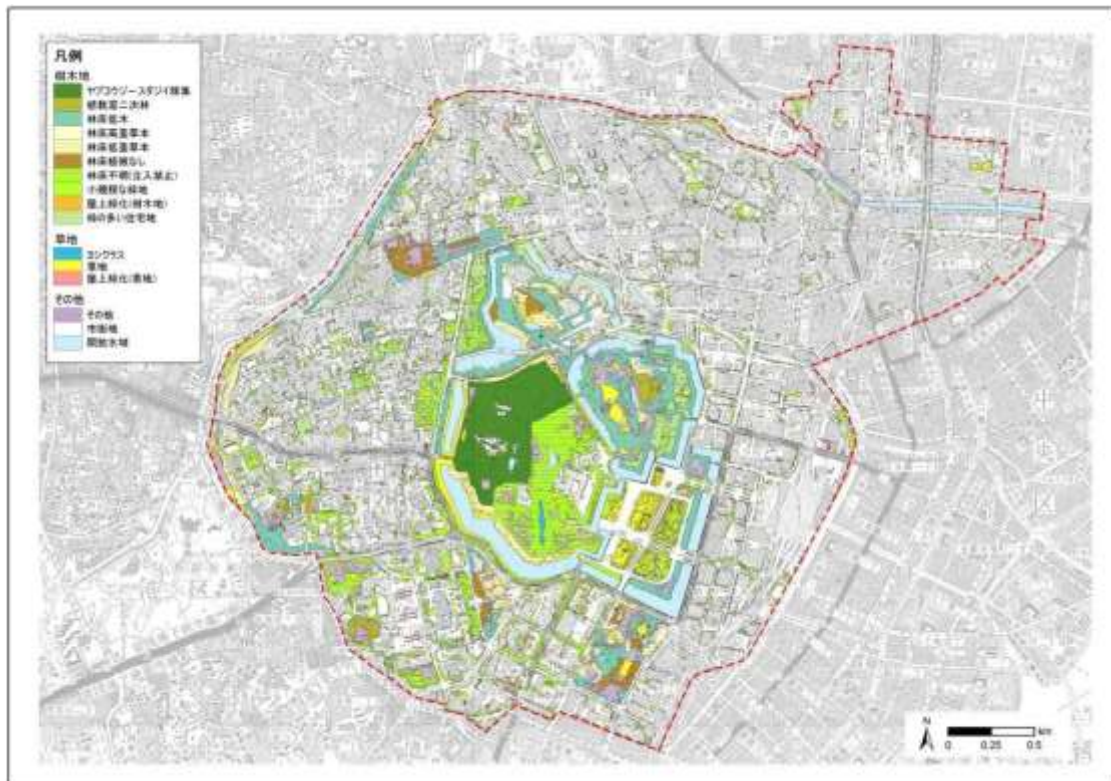


図 千代田区の現存植生図

出典：「ちよだ生物多様性推進プラン」（平成 25 年 3 月）  
「第 6 回（1999～2012）・7 回（2013～）自然環境保全基礎調査植生調査（環境省）」より作成

- ・ 皇居吹上御苑では、これまでに専門家による生物調査が行われ、国立科学博物館専報にまとめられている。
- ・ 第 I 期の結果は、植物 1,366 種、動物 3,638 種が記録され、多くの新種（ワラジムシ、ミミズ等）や絶滅危惧種（ヒキノカサ等）、都区内では絶滅したと思われていた種（ベニイトトンボ、オオミズスマシ等）などが見つかった。第 II 期の結果では、数種の新種も含めて、植物 250 種、動物 649 種が新たに確認された。

表 皇居吹上御苑の生物相調査における確認動植物種数

	植物	動物
第 I 期（1996～2000 年、2000 年 12 月発表）	1,366 種	3,638 種
第 II 期（1998～2013 年、2014 年 3 月発表）	+250 種	+649 種

出典：宮内庁 HP「国立科学博物館による皇居の生物相調査について」  
<https://www.kunaicho.go.jp/event/kansatsukai/kahaku-chosa.html>

- 皇居吹上御苑を除いた範囲での生きものの状況は、2010年度～2011年度に文献資料の収集や、区内の主要な緑地でや水辺で調査を行い、1,244種の動物と896種の植物が確認された。このような生きものの状況から、千代田区の生態系の現状について、以下の特徴があるといえる。



図 千代田区の生態系の特徴

出典：「ちよだ生物多様性推進プラン」概要版（平成25年3月）

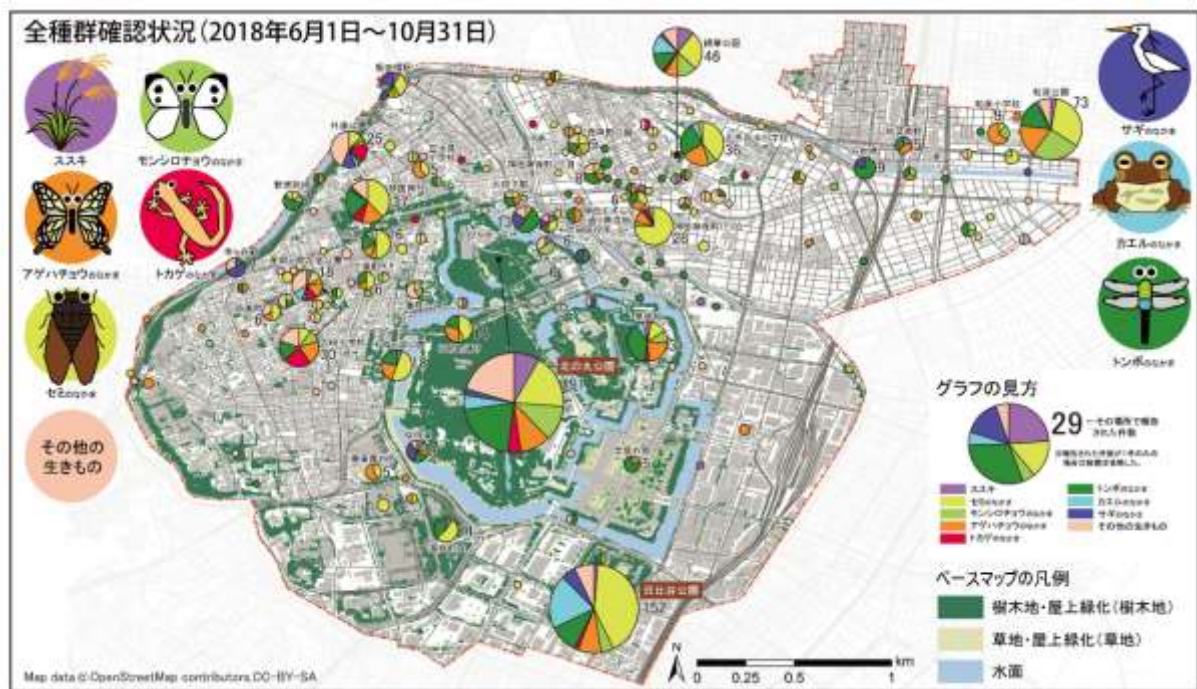


図 千代田区生きもの発見マップ 2018

出典：千代田区生きものさがし 2018 結果報告

<http://www.city.chiyoda.lg.jp/koho/machizukuri/kankyo/sebutsutayose/monitoring-kekka.html>

- 自然林・二次林については、気候変動に伴う分布適域の移動や拡大の現状について現時点で確認された研究事例は限定的であるが、地域によっては、気温上昇の影響によって、過去から現在にかけて落葉広葉樹が常緑広葉樹に置き換わった可能性が高いと考えられている箇所がある。

- ・ 将来的には、A2 シナリオ（1980～1999 年平均を基準とした長期（2090～2099 年）の変化量が 2.0～5.4℃（最良推定値 3.4℃）等を用いた予測では、冷温帯林の構成種の多くは、分布適域がより高緯度、高標高域へ移動し、分布適域の減少が予測されている一方、暖温帯林の構成種の多くは、分布適域が高緯度、高標高域へ移動し、分布適域の拡大が予測されている。
- ・ 人工林については、一部の地域で、気温上昇と降水の時空間分布の変化による水ストレスの増大により、スギ林が衰退しているという報告がある。
- ・ 将来的には、現在より 3℃気温が上昇すると、年間の蒸散量が増加し、特に降水量が少ない地域で、スギ人工林の脆弱性が増加することが予測されているが、正確な予測のためには今後更なる研究を進めていく必要がある。
- ・ 上記の結果から、千代田区の植生は現状でも影響を受けている可能性があり、更に将来の気温上昇に伴い、脆弱性の増加、分布域の変化などの影響が起こる可能性があるが、影響の有無を判断できるだけのデータが不足している。

## 2.3.2 淡水生態系

### (1) 湖沼、河川

- ・ 「水環境・水資源」の項で述べたように、千代田区では水面・河川・水路は土地面積の5.3～5.6%も占めており、全国(3.5%)より多く、東京都区部(4.8%)よりも若干多い。
- ・ 全国的に、湖沼については、現時点で日本における影響を定量的に予測した研究事例は確認できていないものの、富栄養化が進行している深い湖沼では、水温の上昇による湖沼の鉛直循環の停止・貧酸素化と、これに伴う貝類等の底生生物への影響や富栄養化が懸念される。また、室内実験により、湖沼水温の上昇やCO<sub>2</sub>濃度上昇が、動物プランクトンの成長量を低下させることが明らかになっている。

### (2) 湿原

- ・ 千代田区に湿地は存在しない。



図表 千代田区内の湿地マップ

出典：第5回湿地調査1993～1999（環境省，平成7年）

## 2.3.2 沿岸生態系及び海洋生態系

- ・ 千代田区は海に面していない。



図表 千代田区の位置

出典：「2018 千代田の土地利用」

### 2.3.3 生物季節

- 千代田区には桜の名所が多い。
- 東京管区気象台によるさくらの開花日とかえでの紅葉日の経年変化をみると、さくらの開花日は早まる傾向が現れており、50年あたり約6日早くなっている。かえでの紅葉日は遅くなる傾向が現れており、50年あたり約12日遅くなっている。
- 将来も気温が上昇し続ければ、さくらの開花日は更に早まり、かえでの紅葉日は更に遅くなることが予想される。



図表 千代田区の桜の名所マップ

出典：千代田区観光マップ [https://visit-chiyoda.tokyo/guide\\_map/](https://visit-chiyoda.tokyo/guide_map/)

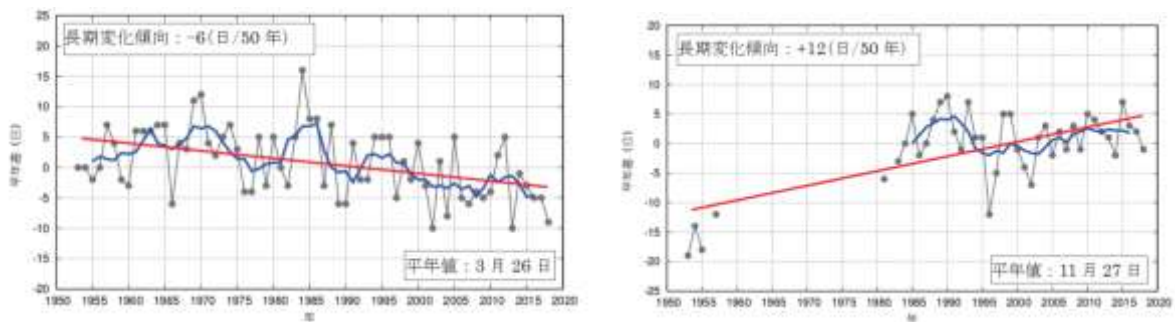


図 東京管区気象台のさくらの開花日(左)とかえでの紅葉日(右)の経年変化

出典：「気候変化レポート2019-関東甲信・北陸・東海地方」(平成31年3月、東京管区気象台)

### 2.3.4 分布・個体群の変動

- 現在、分布の北限が高緯度に広がるなど、気候変動による気温の上昇の影響と考えれば説明が可能な分布域の変化や、ライフサイクル等の変化の事例が確認されている。ただし、気候変動以外の様々な要因も関わっているものと考えられ、どこまでが気候変動の影響を示すことは難しい。
- 東京都内では、以前は生息していなかった南方系の生物が侵入・定着する事例が増えている。

代表的な生物が、チョウ類のムラサキツバメとツマグロヒョウモンであり、一部では害虫化している。関東地方におけるムラサキツバメの報告地点数の推移をみると、近年、急速に生息域を拡大している。

- ・ 将来予測される影響としては、気候変動により、分布域の変化やライフサイクル等の変化が起こる他、種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化がさらに悪影響を引き起こす、生息地の分断化により気候変動に追随した分布の移動ができないなどにより、種の絶滅を招く可能性がある。気候変動による外来種の侵入・定着に関する研究事例は現時点では確認されていないが、侵入・定着率の変化に繋がることが想定される。

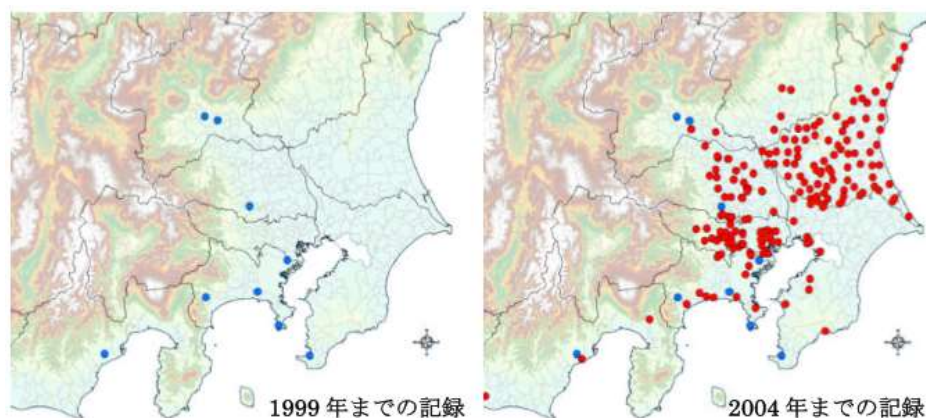


図 関東地方におけるムラサキツバメの記録

出典：「緊急レポート 地球温暖化の埼玉県への影響」(2008年、埼玉県環境科学国際センター)

## 2.4. 自然災害・沿岸域

### 2.4.1 水害

- 千代田区内の最高地点の標高は海拔約 32m、最低地点の標高は海拔約 2mとなっている。
- 2008 年以降の東京都内での災害状況を見ると、大雨や台風による浸水被害が主であるが、幸いにも千代田区での被害は確認されていない。
- 千代田区では、1982 年（昭和 57 年）から道路の冠水データを基に、浸水に関する情報を視覚的に表示した「千代田区浸水履歴図」を作成している（冠水データを基に想定した範囲を示したもので、実際の浸水被害範囲を示したものではない）が、それを見ると区の北部、神田川と日本橋川が分岐する周辺の浸水被害が多い傾向にある。



図 千代田区の地形

出典：国土交通省 国土地理院「デジタル標高地形図」

[https://www.gsi.go.jp/kankyochiri/degitalelevationmap\\_kanto.html](https://www.gsi.go.jp/kankyochiri/degitalelevationmap_kanto.html)

表 都内における災害履歴と千代田区の被害状況

年月日	災害の種類	被害状況	
		千代田区	都内他地域
2008年8月5日	豪雨	—	豊島区（下水道局による管路工事現場にて作業員5名が、増水により流され行方不明、1名死亡）
2008年8月28日	大雨	—	多摩地区を中心に、床上浸水19件、床下浸水157件、民家倒壊1棟、民家一部倒壊1棟、土砂崩れ17か所
2008年8月29日	大雨	—	世田谷区（床上浸水3件）
2008年9月6日	大雨	—	練馬区・新宿区（床上浸水1件、床下浸水4件）
2009年8月7日	大雨	—	東村山市（床下浸水1件、道路冠水1件）
2009年8月9日	大雨	—	北区（軽傷5名、床上浸水7棟、床下浸水5棟、道路冠水1件、マンホール溢水3件）
2009年8月10日	大雨	—	墨田区・足立区・豊島区・荒川区・台東区（床上浸水21件、床下浸水4件）
2009年10月8日	台風第18号	—	豊島区・渋谷区・文京区・目黒区・板橋区・足立区（傷者2名、床上浸水4棟、床下浸水2棟）
2010年7月5日	大雨	—	多摩地区（行方不明1名）、練馬区・板橋区・立川市・武蔵村山市・青梅市（床上浸水9棟、床下浸水26棟）
2011年8月26日	大雨	—	床上浸水29件（6区、2市）床下浸水98件（6区、2市）、道路冠水48件（5区）
2011年9月3日	台風12号	—	奥多摩町町（土砂流入1件）



年月日	災害の種類	被害状況	
		千代田区	都内他地域
2011年9月21日	台風15号	—	傷者6名(5市)、床下浸水3件(2区1市)、非住家浸水1件(1区)、建物被害2件(1区1市)
2011年9月3日	台風12号	—	奥多摩町町(土砂流入1件)
2011年9月21日	台風15号	—	傷者6名(5市)、床下浸水3件(2区1市)、非住家浸水1件(1区)、建物被害2件(1区1市)
2013年10月16日	台風26号	—	大島町・八丈町(全壊及び半壊約30棟、一部損壊1件、停電2件、断水15世帯)、渋谷区(床上浸水2件) 死亡・32名(大島町31名・町田市1名)負傷者・不明
2013年10月25日	台風27号	—	大島町(床上浸水276件、床下浸水82件、死亡4名、行方不明4名)
2014年2月16日	大雪	—	大雪に伴う災害派遣要請あり、奥多摩町及び檜原村における要救助者(大雪に伴う孤立者等)の救援・救助等
2014年4月3日	土砂災害	—	避難勧告発令(人的被害、物的被害ともに報告なし) 大島町泉津地区(約38世帯)岡田地区(約146世帯)
2014年6月6日	大雨	—	避難勧告発令(人的被害、物的被害ともに報告なし) 八王子市高尾地区(2世帯7名)計2世帯7名
2014年6月7日	大雨	—	避難勧告発令(人的被害、物的被害ともに報告なし) 八王子市6世帯23名
2014年6月24日	大雨	—	世田谷区・中野区・練馬区・三鷹市・調布市(床上浸水28件 床下浸水24件)
2014年6月29日	大雨	—	北区・板橋区・三鷹市・東大和市(床上浸水4件、床下浸水15件)
2014年7月24日	大雨	—	杉並区・武蔵野市西東京市(床上浸水2件、床下浸水10件)
2014年9月10日	大雨	—	文京区(床上浸水3件)その他江東区・葛飾区・江戸川区において床上・床下浸水発生
2014年10月5日	台風18号	—	避難勧告発令(人的被害、物的被害ともに報告なし) 港区内19地区、他神津島、大島町、町田市の一部地域
2015年7月3日	大雨	—	避難勧告発令(対象地域人的被害、物的被害ともに報告なし) 大島町16世帯24人
2015年9月8日	大雨警報・土砂災害警報	—	避難勧告発令(人的被害、物的被害ともに報告なし) 神津島村134世帯322人
2015年9月8日	台風18号	—	三宅村(傷者1名)、世田谷区・渋谷区・中野区・板橋区(床上浸水8件、床下浸水2件、ビル・地下への浸水3件)
2016年6月22日	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報	—	避難勧告発令(人的被害、物的被害ともに報告なし) 青ヶ島村全域(107世帯・160人)6月22日16時00分現在
2016年7月14日	大雨	—	板橋区(床上浸水8件、床下浸水10件)
2016年8月20日	大雨	—	新宿区(床上浸水3件)
2016年8月22日	台風9号	—	練馬区(床上浸水3棟)、西武多摩湖線の脱線(人的被害なし)
2017年7月18日	大雨	—	北区・東久留米市・豊島区(床上浸水3件、床下浸水1件)
2017年10月22日	台風21号	—	日野市・西東京市(床上浸水2件、その他:床下浸水、道路冠水等複数報告あり)、八丈町(飛来物による負傷1名)
2017年10月29日	台風22号	—	被害状況調査中
2018年7月27日	台風12号	—	三宅村(軽傷1名)、新島村・御蔵島村(一部損壊6棟)
2018年8月27日	大雨	—	世田谷区(床上浸水14棟、床下浸水6棟)

出典：東京都防災ホームページ「過去の災害情報」から都内の災害履歴、千代田区での被害の状況を整理

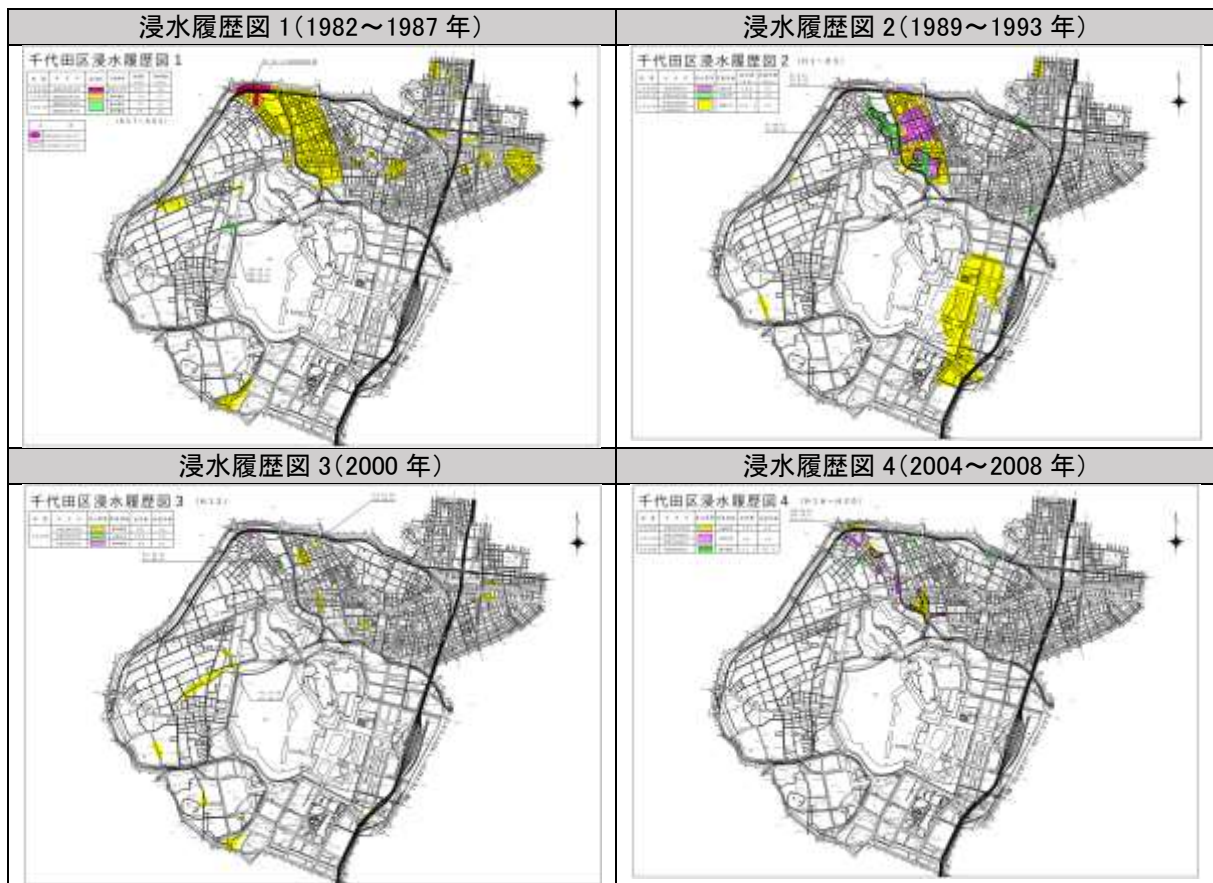


図 千代田区浸水履歴図

### (1) 洪水

- ・ 荒川の下流域に位置し、神田川、日本橋川、皇居の内濠、外濠も存在するため、洪水のリスクがある。
- ・ 全国的には、時間雨量 50 mm を超える短時間強雨や総雨量が数百 mm から千 mm を超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な洪水が発生しており、都内でも台風や大雨による床上浸水や床下浸水等の被害が毎年のように発生している。
- ・ 将来的には、気候変動による流域スケールでの短時間強雨の変化は、洪水流量の変化を伴うことになる。東京都内では短時間強雨の回数が増加し、20 世紀中では「300 年に一度の豪雨」が、21 世紀には「100 年に一度の豪雨」として発生することも予想されている。
- ・ 将来予測される影響としては、洪水については、A1B シナリオ（1980～1999 年平均を基準とした長期（2090～2099 年）の変化量が 1.7～4.4℃（最良推定値 2.8℃））によれば、洪水を起こしうる大雨事象が日本の代表的な河川流域において今世紀末には現在に比べ有意に増加し、同じ頻度の降雨量が 1～3 割のオーダーで増加することについて、多くの文献で見解が一致している。
- ・ また、気候変動により、今後さらにこれらの影響が増大することが予測されており、施設の能力を上回る外力（災害の原因となる豪雨、高潮等の自然現象）による水害が頻発するとともに、発生頻度は比較的低い施設の能力を大幅に上回る外力により極めて大規模な水害が発生する懸念が高まっている。

災害時の準備と避難

凡例	
■	浸水深0.5m未満
■	浸水深0.5m以上～1.0m未満
■	浸水深1.0m以上～2.0m未満
■	浸水深2.0m以上～5.0m未満
●	避難所

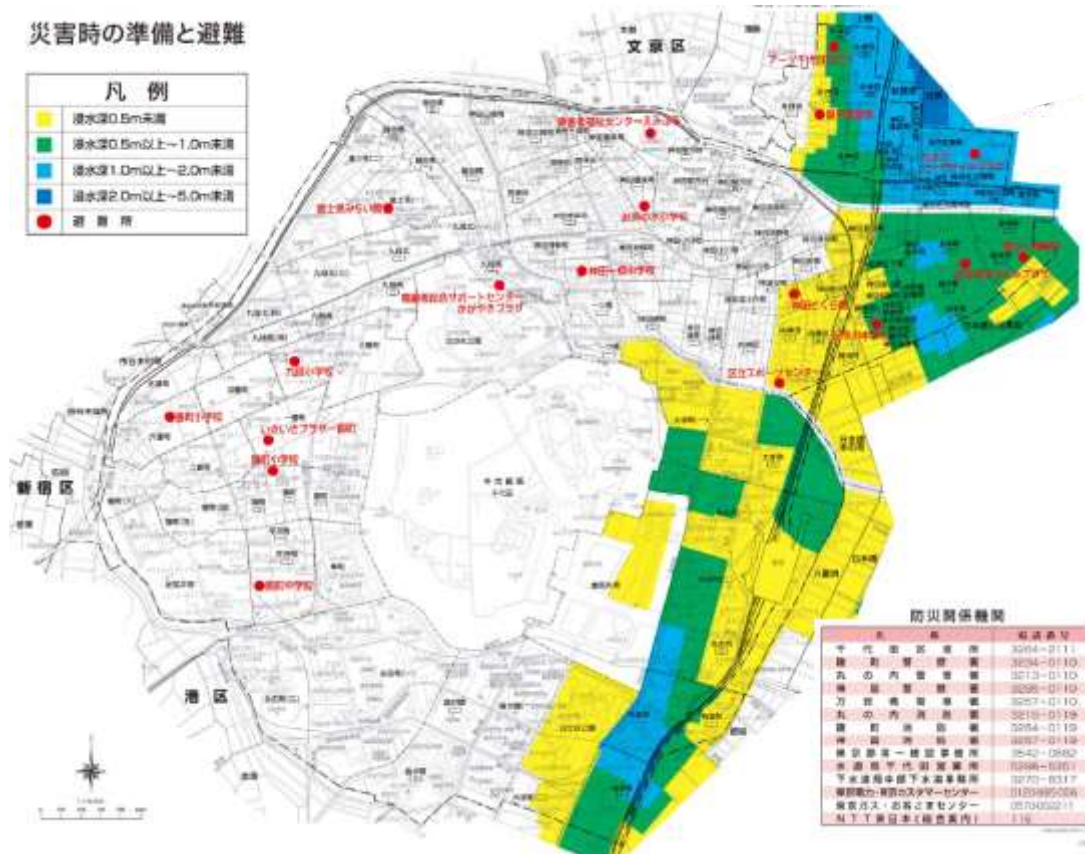


図 千代田区洪水避難地図(洪水ハザードマップ荒川版)

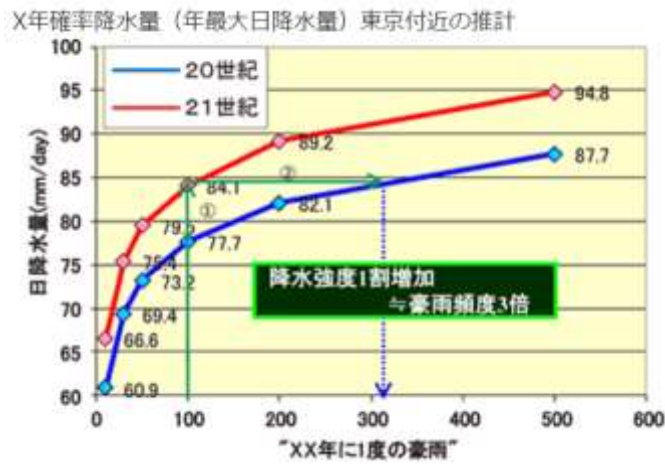


図 東京付近におけるX年確率降水量の推計

※青線で示す 20 世紀中の推計による 100 年に一度の降水量 (77.7mm/日) に比べ、赤線の 21 世紀中の推計では約 1 割、降水強度が増加 (84.1 mm/日) する。この 1 割増加した降水強度を 20 世紀中の推計に置き換えると、およそ 300 年に一度の豪雨に相当する。

出典：「平成 28 年版 防災白書 (X 年確率降水量 (年最大日降水量) 東京付近の推計)」(2016 年度、内閣府)

## (2) 内水

- 千代田区は、低地や地下鉄、地下街が多く、内水（都市型洪水）のリスクも抱えている。
- 時間雨量50mmを超える短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な内水氾濫が発生している。
- 特に、人口が集中し、地下室・地下街、ライフライン、交通網（アンダーパス、トンネルなど）が高密度で集積している千代田区のような都市部では、内水氾濫で人的な被害が起こることが想定され、経済的にも甚大な被害が発生する可能性がある。



図 東京都内の鉄道の区別延長(2010年)

出典：東京都環境局「これからの地下水保全と適正利用に関する検討について 平成27年度地下水対策検討委員会のまとめ」(平成28年7月29日)

## (3) 高潮・高波等

- 海面上昇の主な原因は、海水の温度上昇による膨張と氷河や氷床の融解であると言われており、1901-2010年の約100年の間に19cm海面が上昇した。
- 将来的な海面上昇について、1986~2005年平均を基準とした、2081~2100年平均の世界平均海面水位の上昇は、シナリオによって異なるが、0.26~0.82mの範囲となる可能性が高いとされており、温室効果ガスの排出を抑えた場合でも一定の海面上昇は免れないとされている。
- 高潮については、気候変動により海面が上昇する可能性が非常に高く、高潮のリスクは高まる。高波については、A1Bシナリオ(1980~1999年平均を基準とした長期(2090~2099年)の変化量が1.7~4.4℃(最良推定値2.8℃))を用いた予測では、台風の強度の増加等による太平洋沿岸地域における高波のリスク増大の可能性、波高や高潮偏差の増大による港湾及び漁港防波堤等への被害等が予測されている。
- 温暖化による海面上昇により、千代田区も影響を受ける範囲と予想されている。
- また、日本橋川周辺は、高潮による被害も想定されていることから、千代田区内においては将来的な気温上昇やそれに伴う高潮・高波等の被害を受ける可能性がある。

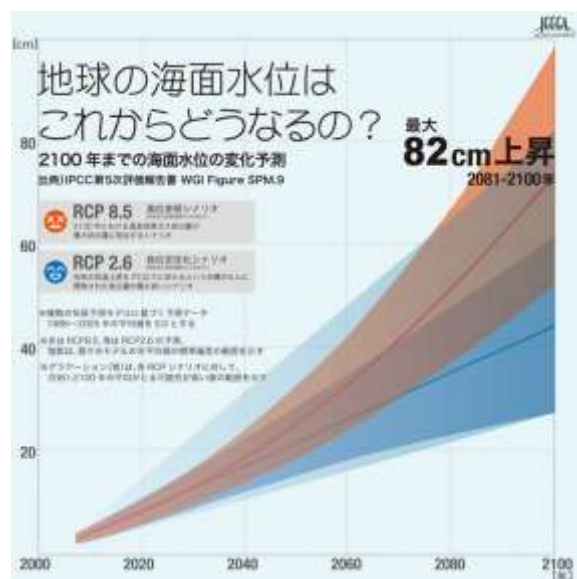
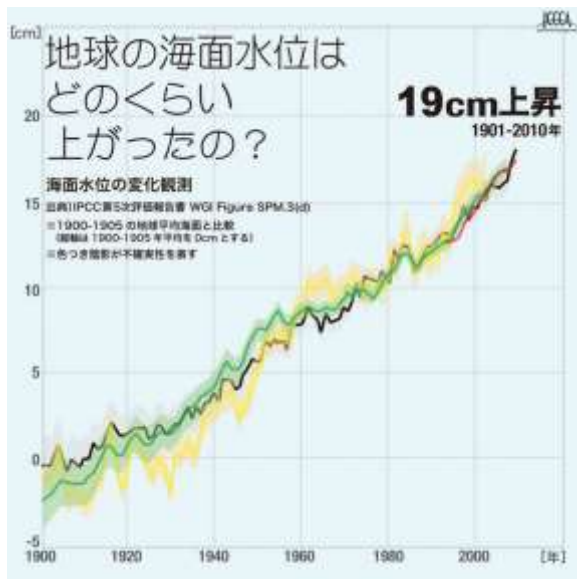


図 海面推移の変化予測(左:1901~2010、右:2081~2100年)

注意:(左図)1900-1905年の地球平均海面との比較です。縦軸は1900-1905年平均を0cmとしている。

(右図)複数の気候予測モデルに基づく予測データであり、1986~2005年の平均値を0.0としている

赤の予測部分はRCP8.5(2100年における温室効果ガス排出量の最大排出量に相当するシナリオ)であり、青の予測部分はRCP2.6(将来の気温上昇を2℃以下に抑えるという目標のもとに開発された排出量の最も低いシナリオ)である。

出典:IPCC第5次評価報告書特設ページ(第1作業部会)

全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より



首都圏

東京東部の江東区、墨田区、江戸川区、葛飾区のほぼ全域が影響を受けます。

参考:CASA環境教育教材「地球温暖化」,2000

図海面上昇エリア(首都圏)

出典:地球温暖化パネル「身近に迫る地球温暖化」

全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より

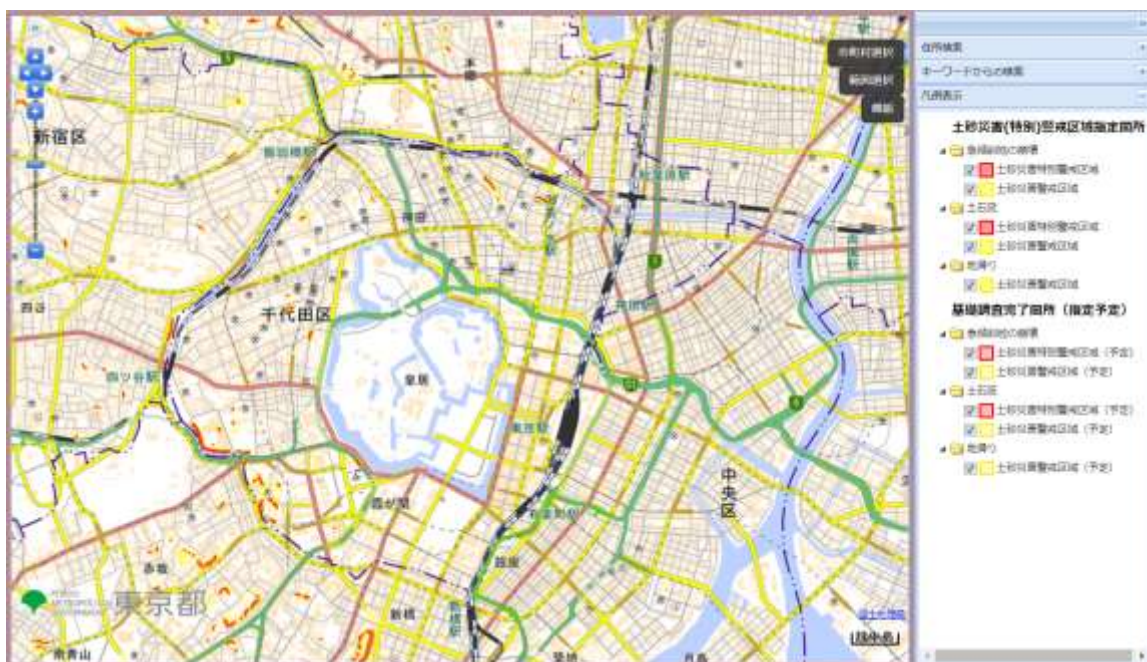


図表 高潮浸水想定区域図(浸水区域、浸水深)

出典：東京都港湾局ホームページ「高潮浸水想定区域図」(平成30年3月30日)  
<https://www.kouwan.metro.tokyo.lg.jp/yakuwari/takashio/fd.html>

#### 2.4.2 土砂災害

- 近年、伊豆大島や広島市において大規模な土砂災害が発生するなど、全国各地で土砂災害が頻発し、甚大な被害が発生している。短時間強雨や大雨の増加に伴い、土砂災害の発生頻度が増加するほか、突発的で局所的な大雨に伴う警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加、台風等による記録的な大雨に伴う被害の増加が懸念されている。
- 千代田区内に、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域がいくつか存在しているため、将来的には影響を受ける可能性はあるが、影響の有無や程度を判断できるデータが不足している。



図表 千代田区の土砂災害警戒区域等マップ

出典：東京都ホームページ「土砂災害警戒区域等マップ」(令和元年7月22日閲覧)<http://www2.sabomap.jp/tokyo/>

### 2.4.3 その他（強風等）

- 気候変動に伴う強風や強い台風の増加等による被害の増加について、現時点で具体的な研究事例は確認できていない。
- シナリオに基づく予測では、近未来（2015～2039年）から気候変動による強風や強い台風の増加が予想されており、21世紀末（2075～2099年）には日本全域で3～5月を中心に竜巻発生好適条件の出現頻度が高まることも予想されている。
- 千代田区では、上記の影響の他、建物の形状等によるビル風は、台風の危険性を更に強める可能性が高い。

図表 地球温暖化に伴う台風の発生数、強い台風の発生数、台風に伴う降水の変化

（NICAMの結果）

台風の発生数	強い台風の発生数	台風に伴う降水 （半径 100 km以内）
22.7%減少	6.6%増加	11.8%増加

※NICAMは、高精度の計算を実現した高解像度の全球気象モデル

出典：国立研究開発法人海洋研究開発機構「プレスリリース地球温暖化が台風の活動と構造に及ぼす影響—強風域拡大の可能性を示唆—」（2017年9月14日）

[http://www.jamstec.go.jp/j/about/press\\_release/20170914/](http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20170914/)

## 2.5. 健康

### 2.5.1 暑熱

- 東京都及び千代田区は、ヒートアイランド現象も顕著であり、全国平均よりも平均気温等が上昇してきている。さらに、今後も上昇する見込みである。（「気候・気象条件」を参照）。今後の猛暑日・真夏日・熱帯夜の日数の変化については、「東日本太平洋側」平均では「全国」平均よりも増加すると予測されている※。

※出典：<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/GWP/Vo19/pdf/02.pdf>

- 現在の状況としては、死亡リスクについて、気温の上昇による超過死亡（直接・間接を問わずある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標）の増加は既に生じていることが世界的に確認され、1年間の真夏日（日最高気温が30℃以上の日）の日数が多くなると、熱中症死亡数も増加する傾向にある。
- 熱中症については、気候変動の影響のみとは言い切れないものの暑熱による直接的な影響の一つであり、気候変動との相関は強いと考えられている。熱中症搬送者数の増加が全国各地で報告されているが、労働効率への影響等、死亡・疾病に至らない健康影響については、国内の報告は限られている。
- 千代田区内においても、毎年数名程度が熱中症に関連して救急搬送されている。東京都内の熱中症による救急搬送人員と気温の関係をみてみると、2014年（平成26年）、2015年（平成27年）ともに、7月、8月の連続して気温が高くなった日に、救急搬送人員が増加しており、特に梅雨明け後は大幅に増加している。また2014年（平成26年）は6月1日の早い時期にも50人以上の人が救急搬送されている。

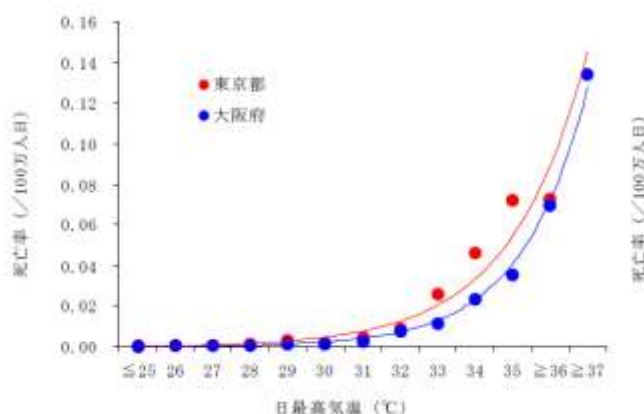


図 日最高気温別熱中症死亡数(1972年～1996年)

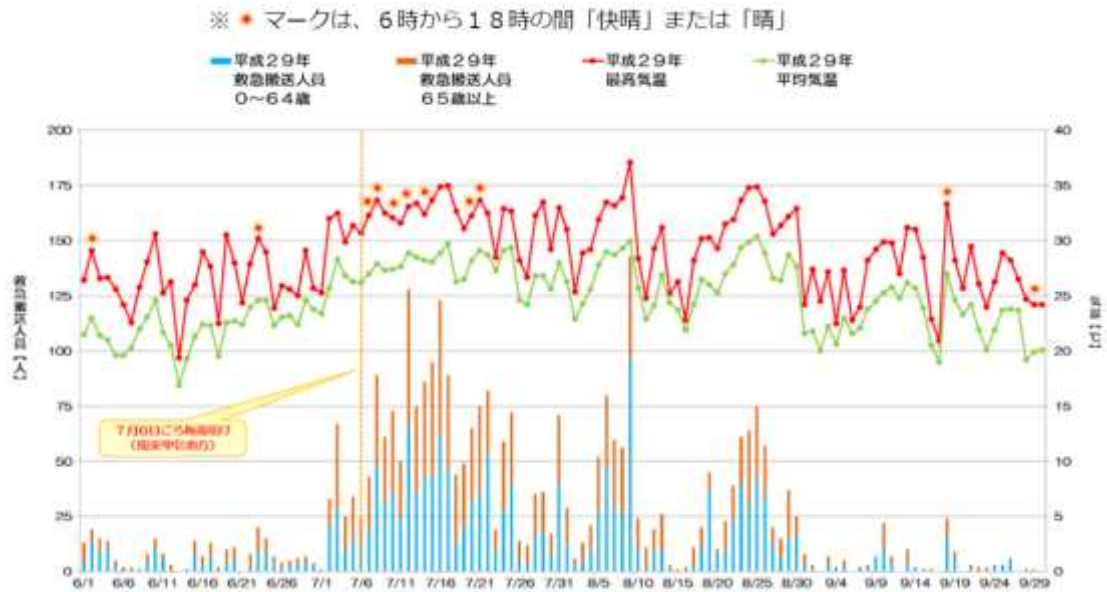
出典：環境省「ヒートアイランド対策ガイドライン平成24年度版」

表 東京都及び千代田区の熱中症救急搬送者数の経年変化

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
千代田区 熱中症救急搬送者数 (うち区民) <区内3消防署>	43人 (3人)	71人 (3人)	33人 (6人)	39人 (4人)	107人 (9人)
東京都 熱中症救急搬送者数 <東京消防庁> ※1	3,367人	4,702人	2,819人	3,167人	7,960人
東京都23区 熱中症による死亡 数<東京都福祉保健局> ※2	51人	117人	29人	35人	164人

出典：※1 東京消防庁HP ※2 東京都福祉保健局「平成30年夏の熱中症死亡者の状況」





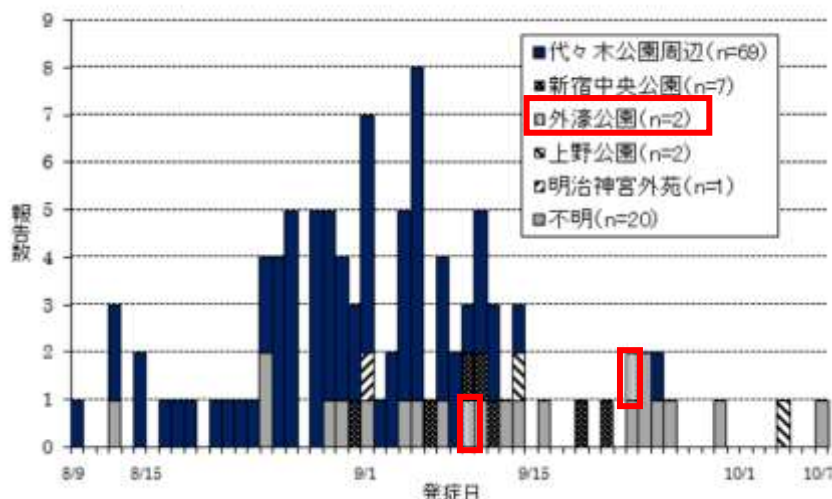
図表 熱中症による救急搬送人員と気温(平成29年6月~9月)

出典：東京消防庁ホームページ「2 救急搬送人員と気温」(令和元年7月22日閲覧)

- ・ 将来予測される影響としては、死亡リスクについて、東京を含むアジアの複数都市で、夏季の熱波の頻度が増加し、死亡率や罹患率に關係する熱ストレスの発生が増加する可能性が予測されている。
- ・ 日本における熱ストレスによる死亡リスクは、450s シナリオ及び BAU シナリオ (2100 年における平均気温上昇 (産業革命前比) が約 3.8℃及び約 2.1℃) では、今世紀中頃 (2050 年代) には 1981~2000 年に比べ、約 1.8~約 2.2 倍、今世紀末 (2090 年代) には約 2.1~約 3.7 倍に達することが予測されている。
- ・ 熱中症については、RCP8.5 シナリオ (1986~2005 年平均を基準とした長期 (2081~2100 年) の変化量が 2.6~4.8℃ (予測平均値 3.7℃)) を用いた予測では、熱中症搬送者数は、21 世紀半ばには四国を除き 2 倍以上を示す県が多数となり、21 世紀末には RCP2.6 シナリオ (1986~2005 年平均を基準とした長期 (2081~2100 年) の変化量が 0.3~1.7℃ (予測平均値 1.0℃)) を用いた予測を除きほぼ全県で 2 倍以上になることが予測されている。
- ・ 千代田区では、地球温暖化による気温上昇だけでなくヒートアイランド現象の影響も多大に受けることから、気温上昇の上昇率が他地域と比べて高いため、熱ストレスの死亡リスクや熱中症の影響はより甚大になると予想される。

## 2.5.2 感染症

- ・ デング熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域が東北地方北部まで拡大していることが確認されている。気候変動による気温の上昇や降水の時空間分布の変化は、感染症を媒介する節足動物の分布可能域を変化させ、節足動物媒介感染症のリスクを増加させる可能性があるが、分布可能域の拡大が、直ちに疾患の発生数の増加につながるわけではないとされている。
- ・ 2014年に、千代田区内の公園において蚊に刺されたことにより、デング熱を発症した事例はある。国内ではデング熱感染症の発生が確認されている（年間200例以上）が、多くはデング熱発生地域を旅行した際に現地で感染し、帰国後発症した輸入症例がほとんどである。しかしながら、海外渡航歴がないにも関わらず発症した患者が2019年にも都内で確認されている。
- ・ その他感染症（水系・食品媒介性感染症を含む。）について、気温の上昇に伴い、発生リスクの変化が起きる可能性はあるものの、現時点で研究事例は限られている。



図表 2014年8月に発生したデング熱の都内届出患者の発生状況(発症日・感染地別)  
(n=101 発症日不明7例を除く)

※赤枠は、千代田区内の公園

出典：国立感染症研究所「代々木公園を中心とした都内のデング熱国内感染事例発生について（2014年8月に発生）」（2015年3月）

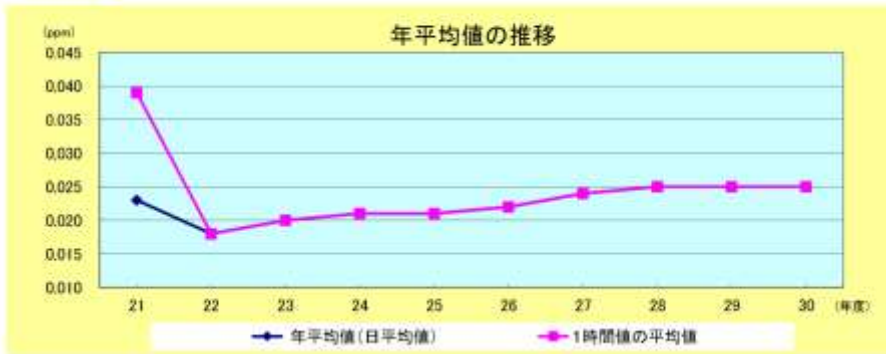
## 2.5.3 その他の健康への影響

### (1) 大気汚染の複合影響

- ・ 気温上昇による生成反応の促進等により、オキシダント（OX）等の様々な汚染物質の濃度が変化していることが報告されている。
- ・ 千代田区では、平成30年度のオキシダント（OX）濃度の昼間の1時間値は0.06ppmを越えた日数及び時間数は39日、169時間となり、環境基準を達成できなかった。
- ・ さらに、平成22年度以降、千代田区のオキシダント（OX）濃度は上昇傾向にあり、それを通じた健康への被害等が懸念される。

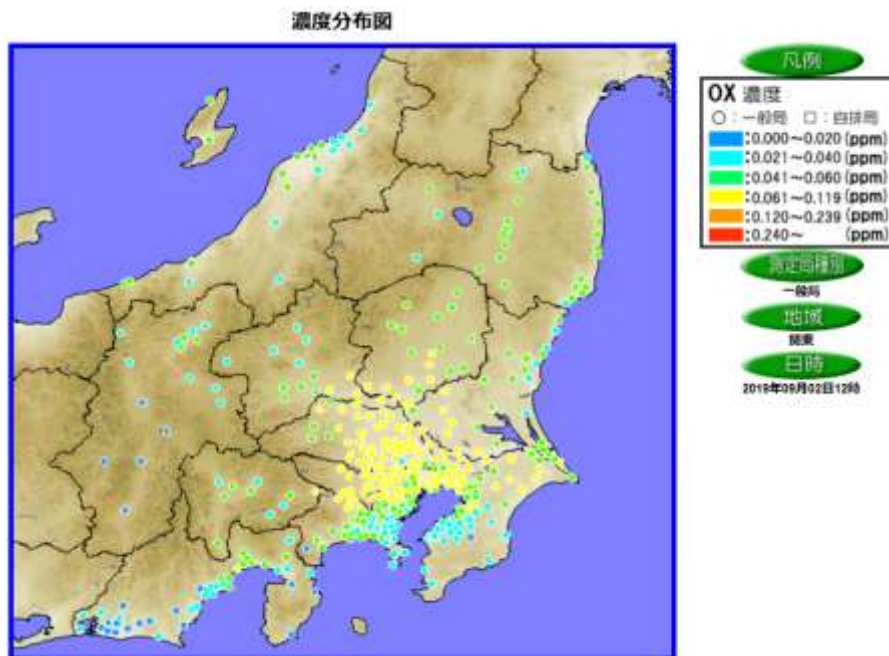
イ 経年変化(平成21～30年度) (単位: ppm)

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
年平均値(日平均値)	0.023	0.018	0.020	0.021	0.021	0.022	0.024	0.025	0.025	0.025
1時間値の平均値	0.030	0.018	0.020	0.021	0.021	0.022	0.024	0.025	0.025	0.025



図表 千代田区のオキシダント(OX)濃度の年平均値の経年変化

出典:「千代田区の環境—大気汚染 資料集— 平成30年度版」



図表 光化学オキシダント(OX)の濃度分布図(2019年9月2日12時時点の例)

出典: 環境省大気汚染物質広域監視システム (そらまめくん)

## (2) 脆弱集団への影響

- ・ 熱に対しての脆弱集団としては高齢者が取り上げられることが多いが、米国では小児あるいは胎児(妊婦)への影響が報告されており、日本ではこの部分の情報が欠落している。
- ・ 国内の熱中症による救急搬送者の年齢区分を見ると、高齢者が搬送者数の約半数を占める。子どもの搬送者数や死亡数は少ないものの、発生率で見ると高いため、高温下では熱中症のハイリスクグループと言える。

出典:「熱中症環境保健マニュアル 2018」(平成30年3月改訂、環境省)

表 熱中症による救急搬送状況の年別推移

	年齢区分(人)						初診時における傷病程度(人)					
	新生児	乳幼児	少年	成人	高齢者	合計	死亡	重症 (長期入院)	中等症 (入院診療)	軽症 (外来診療)	その他	合計
平成25年	6	466	7,367	23,062	27,828	58,729	88	1,568	19,754	36,805	514	58,729
	0.0%	0.8%	12.5%	39.3%	47.4%	100%	0.1%	2.7%	33.6%	62.7%	0.9%	100%
平成26年	4	359	5,622	15,595	18,468	40,048	55	787	12,860	25,967	379	40,048
	0.0%	0.9%	14.0%	38.9%	46.1%	100%	0.1%	2.0%	32.1%	64.8%	0.9%	100%
平成27年	2	503	7,333	19,998	28,016	55,852	105	1,361	18,467	35,520	399	55,852
	0.0%	0.9%	13.1%	35.8%	50.2%	100%	0.2%	2.4%	33.1%	63.6%	0.7%	100%
平成28年	4	482	6,548	18,150	25,228	50,412	59	981	16,242	32,696	434	50,412
	0.0%	1.0%	13.0%	36.0%	50.0%	100%	0.1%	1.9%	32.2%	64.9%	0.9%	100%
平成29年	8	482	7,685	18,879	25,930	52,984	48	1,098	17,199	34,382	259	52,984
	0.0%	0.9%	14.5%	35.8%	48.9%	100%	0.1%	2.1%	32.5%	64.9%	0.5%	100%
平成30年	8	967	13,192	35,189	45,781	95,137	160	2,061	30,435	62,158	323	95,137
	0.0%	1.0%	13.9%	37.0%	48.1%	100%	0.2%	2.2%	32.0%	65.3%	0.3%	100%

出典：総務省消防庁「平成30年版 消防白書」（平成31年1月）

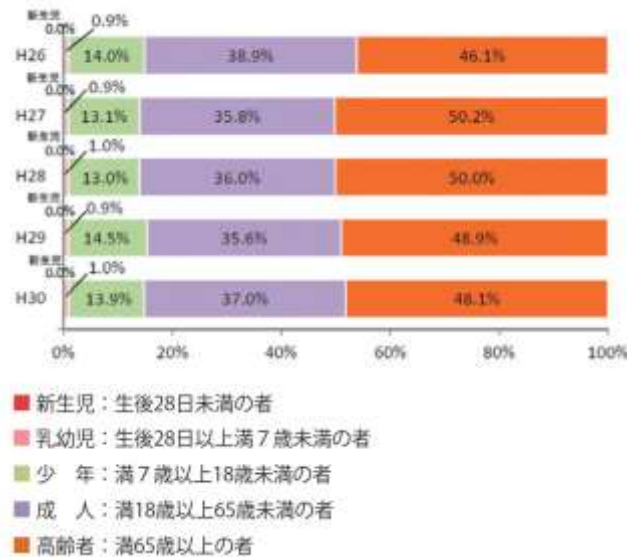


図 熱中症による搬送者の年齢区分別構成比

出典：「平成30年度の熱中症による救急搬送状況」（平成30年11月消防の動き 571号）総務省消防庁救急企画室

## 2.6. 産業・経済活動

### 2.6.1 産業・経済活動

- 千代田区には、多様な産業が集積しており、温暖化による水害、強風などの自然災害の増大による影響も多様と考えられる。

図表 千代田区の産業(大分類)別従業者数【再掲】

(平成24年2月1日、平成26年7月1日、平成28年6月1日現在)

年次・区分 区 分	24		26		28		23区計 (28年)	
	数	構成比	数	構成比	数	構成比	数	構成比
総 数	837,974	100.0	1,038,143	100.0	942,339	100.0	7,550,364	100.0
農 業 , 林 業	74	0.0	52	0.0	37	0.0	1,764	0.0
漁 業	-	-	-	-	-	-	63	0.0
鉱業,採石業,砂利採取業	12	0.0	396	0.0	469	0.0	1,689	0.0
建 設 業	23,604	2.8	24,805	2.4	27,569	2.9	379,838	5.0
製 造 業	41,378	4.9	64,607	6.2	45,914	4.9	440,047	5.8
電気・ガス・熱供給・水道業	5,809	0.7	7,135	0.7	2,802	0.3	18,854	0.2
情 報 通 信 業	113,375	13.5	113,810	11.0	121,057	12.8	810,679	10.7
運 輸 業 , 郵 便 業	23,930	2.9	22,978	2.2	20,573	2.2	371,448	4.9
卸 売 業 , 小 売 業	172,182	20.5	180,596	17.4	188,544	20.0	1,690,141	22.4
金 融 業 , 保 険 業	114,892	13.7	122,796	11.8	128,325	13.6	376,068	5.0
不動産業,物品賃貸業	34,093	4.1	38,830	3.7	39,185	4.2	306,651	4.1
学術研究,専門・技術サービス業	73,495	8.8	88,038	8.5	96,811	10.3	432,835	5.7
宿泊業,飲食サービス業	59,635	7.1	64,386	6.2	59,475	6.3	700,884	9.3
生活関連サービス業,娯楽業	13,254	1.6	19,931	1.9	12,351	1.3	260,498	3.5
教育,学習支援業	21,031	2.5	25,767	2.5	22,783	2.4	262,657	3.5
医 療 , 福 祉	23,395	2.8	30,843	3.0	22,133	2.3	557,266	7.4
複 合 サ ー ビ ス 事 業	1,874	0.2	3,516	0.3	3,462	0.4	22,711	0.3
サービス業(他に分類されないもの)	115,941	13.8	148,652	14.3	150,849	16.0	916,271	12.1
公務(他に分類されるものを除く)	...	...	81,005	7.8	...	...	...	...

資料：平成24年経済センサス-活動調査結果（民営の事業所のみ）、平成26年経済センサス-基礎調査結果  
平成28年経済センサス-活動調査結果（民営の事業所のみ）

出典：千代田区行政基礎資料集（令和元年版）



図表 千代田区の用途別建築面積構成比(上)及び用途別延べ床面積構成比(下)【再掲】

出典：「2018 千代田の土地利用」

- ・ 製造業は、一部の研究例として、平均気温の上昇によって、企業の生産活動や生産設備の立地場所選定に影響を及ぼすことを示唆するものがある。
- ・ エネルギー需給は、極端現象の頻度や強度の増加、長期的な海面上昇によるエネルギーインフラへの影響被害に関する研究事例が少なく、影響は現時点では評価できない。
- ・ 商業は、気候変動による将来影響を評価している研究事例は少なく、影響は現時点では評価できない。
- ・ 建設業は、気候変動による極端現象の頻度や強度の増加、気温の上昇、洪水や高潮等によるインフラ等への被害等が建設業に影響を及ぼすことが想定される。他方、建設業への影響に関する具体的な研究事例は限られており、現状では評価できない。
- ・ 人口の多い都市では多くのエネルギーが消費されている。特に都心部では、業務部門（オフィスなど）によるエネルギー消費の割合が高くなっており、例えば千代田区では約 8 割のエネルギーが業務部門により消費されている。人やパソコンなどの機器が多いオフィスなどでは、夏季の冷房使用によるエネルギー消費量が多く、気候変動による夏季の気温上昇はオフィスでの冷房使用をさらに増加させる。オフィスなどのエネルギー消費量は近年も増え続けており、地球温暖化対策の観点からも課題となっている。
- ・ 広範にわたる産業・経済活動への影響が懸念される一方で、気候変動をビジネスチャンスと捉えて活動を始めている例も多数見られる。例えば、農業支援サービスや災害リスクを予測・評価するサービス、屋外作業員の熱ストレスを管理するサービス等の ICT 技術を活用したサービスの提供、建物や居住空間の暑熱環境・快適性を向上させる技術や、異常気象による損害を補償する天候デリバティブ等の金融商品を扱ったビジネス等が展開されている。

## 2.6.2 医療

- ・ 千代田区の病床数は特別区の中で一般的（平均的）な水準である。
- ・ 医療については、気候変動による気温の上昇、災害リスクの増加、渇水の増加が、医療に影響を及ぼすことが想定される。他方、医療産業への影響に関する具体的な研究事例は確認できておらず、現状では評価できない。

表 都内の病床数(区市町村別)

区市町村	病院病床総数	区市町村	病院病床総数
千代田区	2,265	渋谷区	3,126
中央区	1,197	中野区	1,797
港区	3,975	杉並区	2,712
新宿区	6,184	豊島区	1,639
文京区	5,085	北区	2,588
台東区	1,078	荒川区	1,530
墨田区	2,453	板橋区	9,852
江東区	3,133	練馬区	3,118
品川区	3,145	足立区	6,738
目黒区	2,362	葛飾区	2,621
大田区	5,010	江戸川区	2,926
世田谷区	5,626		

出典：平成 29 年医療施設（動態）調査・病院報告結果報告書

[http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kiban/chosa\\_tokei/iryosisetsu/heisei29nen/index.html](http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kiban/chosa_tokei/iryosisetsu/heisei29nen/index.html)

### 2.6.3 金融・保険

- 1980年からの約30年間の自然災害とそれに伴う保険損害の推移からは、近年の傾向として、保険損害が著しく増加していることが確認されている。
- 保険会社では、従来のリスク定量化の手法だけでは将来予測が難しくなっており、今後の気候変動の影響を考慮したリスクヘッジ・分散の新たな手法の開発を必要としているとの報告もなされている。
- 自然災害とそれに伴う保険損害が増加し、保険金支払額が増加している。2019年（令和元年）の台風19号や2018年の西日本豪雨、台風21号など、各地で河川の氾濫や土砂崩れなどを引き起こす大規模な自然災害が相次ぎ、水害を補償する保険金の支払額も急増しており、損害保険業界は2019年10月に火災保険の保険料引き上げを実施した。今後は記録的な豪雨が頻発するリスクを事前に保険料に反映させる見通しであり、地球規模で進む気候変動が保険料の引き上げに影響を与えている。



図 火災保険の保険金支払額の推移

出典：「2018年度（2017年度統計）火災保険・地震保険の概況」（2019年4月、損害保険料率算出機構）

表 自然災害(除く地震)の保険金支払額

ここ5年に大規模被害が集中！ ←

順位	年	被害エリア	金額
1	2018年	台風21号	大阪、京都、兵庫など 1兆678億円
2019年は台風15号、19号などで 大手3グループの支払総額が1兆円規模			
2	1991年	台風19号	全国 5680億円
3	2004年	台風18号	全国 3874億円
4	2014年	2月雪害	関東中心 3224億円
5	1999年	台風18号	熊本、山口、福岡など 3147億円
6	2018年	台風24号	東京、神奈川、静岡など 3061億円
7	2018年	西日本豪雨	岡山、広島、愛媛など 1956億円
8	2015年	台風15号	全国 1642億円
9	1998年	台風7号	近畿中心 1599億円
10	2004年	台風23号	西日本 1380億円

※日本損害保険協会の資料などを基に作成。  
金額は火災、自動車、海上保険などの合計

出典：毎日新聞HP（デジタル毎日）2019年11月22日 17時35分

- 千代田区には、保険業や金融商品取引の事業所が多数存在しているため、影響が予想される。

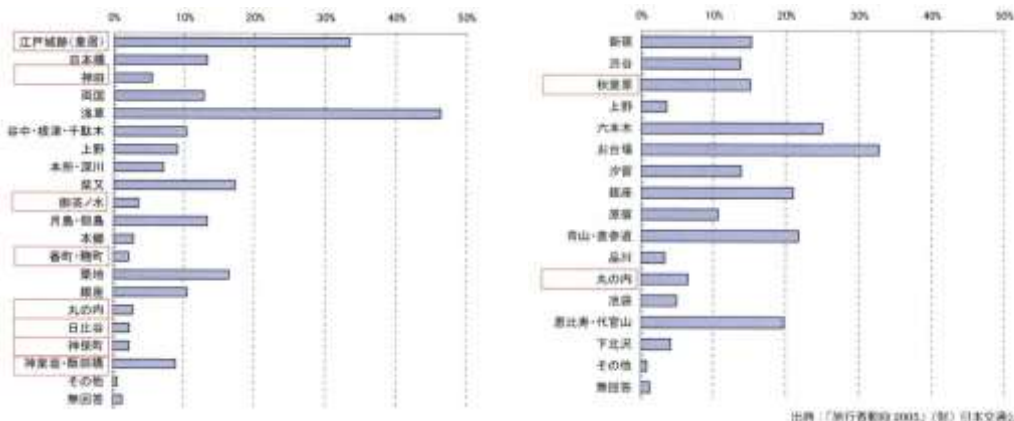


図表 区市町村別中分類別事業所数(2014年)

出典：東京都産業労働局「東京の産業と雇用就業2017」(平成29年8月)

### 2.6.4 観光業

- 気候変動の影響は風水害による旅行者への影響など、観光分野においても生じうる。また、気温の上昇、降雨量・降雪量や降水の時空間分布の変化、海面の上昇は、自然資源(森林、雪山、砂浜、干潟等)を活用したレジャーへ影響を及ぼす可能性があるが、現時点で研究事例は限定的にしか確認できていない。
- 区内の観光名所として、江戸城跡(皇居)の人気の高い。花見シーズンは、江戸城跡周辺の桜は、観光スポットの一つであり、桜の開花時期が変化することによって、観光業にも影響を及ぼしかねない状況である。



図表 東京観光で行きたい「歴史・文化にふれる」場所(左)と「最先端の流行を追う」場所(右)  
(複数回答)

※赤字は、千代田区内の場所、地名を示す  
出典：「千代田区観光ビジョン」(平成18年12月)

### 2.6.5 その他の影響(海外影響等)

顕著な影響は確認されていない。



## 2.7. 国民生活・都市生活

### 2.7.1 インフラ・ライフライン等

- 千代田区の従業者数は特別区中第2位（平成28年に89万人）であり、多くの昼間人口を抱え（85万人）、昼間における電力関係インフラ、通勤のための交通インフラ（鉄道など）の影響が大きいことから、災害時には帰宅困難者が50万人発生すると予想されている。
- 近年、各地で、記録的な豪雨による地下浸水、停電、地下鉄への影響、渇水や洪水、水質の悪化等による水道インフラへの影響、豪雨や台風による切土斜面への影響等が確認されている。ただし、これらの現象がどこまで気候変動の影響によるものであるかは、明確には判断しがたい。

表 23 区比較

区分 区名	事業所数	従業者数	国・公・私立 大 学 数	生活保護 保護率(%)	道路率(%)	1人当たり	建物容積率(%)
	平成28年6月1日	平成28年6月1日	平成30年5月1日	平成29年度	<公道面積 /面積>	公園面積(m <sup>2</sup> ) <面積/人口>	<延床面積/ 宅地面積>
千代田	31,065	885,103	14	10.4	23.9	27.65	644.9
中央	35,745	692,715	1	7.3	29.1	3.86	561.3
港	37,116	917,014	8	9.0	21.6	5.52	401.8
新宿	32,274	596,674	9	30.1	18.7	3.33	262.3
文京	13,018	185,268	12	10.4	17.3	2.43	213.7
台東	22,770	191,586	2	43.1	26.0	3.79	300.2
墨田	15,492	130,047	-	30.9	21.5	2.95	199.4
江東	18,024	329,084	3	19.4	14.3	8.72	202.9
品川	20,123	338,426	7	14.3	16.9	3.42	198.1
目黒	11,389	106,447	1	10.3	15.7	1.72	146.0
大田	29,497	305,229	1	22.9	12.5	3.99	141.4
世田谷	27,034	224,397	10	11.1	14.2	3.12	108.6
渋谷	29,816	465,359	7	14.1	18.4	7.07	247.7
中野	12,068	102,940	1	22.7	15.0	1.36	133.1
杉並	19,246	129,757	3	13.2	13.6	2.05	104.8
豊島	18,962	227,627	6	23.4	18.2	0.70	204.6
北	12,536	106,528	1	27.3	14.6	3.09	146.4
荒川	9,060	62,222	-	30.0	16.4	2.02	168.4
板橋	17,825	168,351	3	32.2	18.1	3.38	127.4
練馬	20,278	143,412	2	23.3	15.5	2.87	95.6
足立	23,557	179,961	3	36.7	18.5	4.79	98.4
葛飾	16,636	104,857	1	30.7	16.1	4.42	106.3
江戸川	20,228	146,997	-	30.3	18.5	11.10	111.9
境界未定地域	578	17,660					
計	494,337	6,757,661	95	22.8	16.7	4.32	159.7
資料	経済センサス-活動調査 (民営事業所のみ)	"	学校基本調査 報告	福祉・衛生統計 年報	特別区土木関係 現況調査	公園調査	東京の土地 (土地関係資料 集)

(注) 国・公・私立大学数は大学本部の所在する区に計上

出典：千代田区行政基礎資料集（令和元年版）より



図表 千代田区の昼夜間人口の推移【再掲】

出典：「千代田区の土地利用 2018」

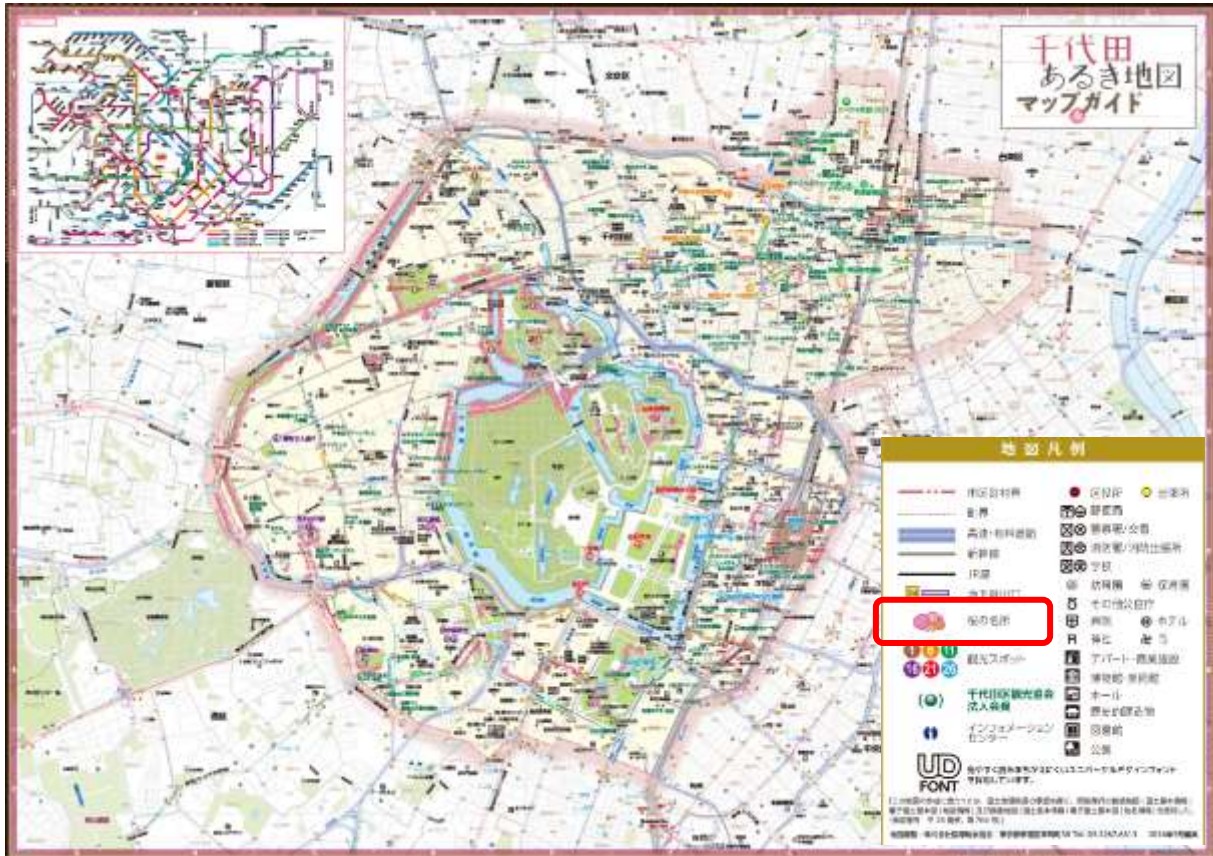


図表 千代田区の昼夜間人口比率の推移【再掲】

出典：「千代田区の土地利用 2018」

### 2.7.2 文化・歴史などを感じる暮らし

- ・ 国民にとって身近なさくら、かえで、せみ等の動植物の生物季節の変化について報告が確認されている。ただし、それらが国民の季節感や地域の伝統行事・観光業等に与える影響について、現時点では具体的な研究事例は確認されていない。
- ・ 千代田区では桜の名所がいくつか存在しており、「桜の名所ランキング」や「夜桜の名所ランキング」の上位に掲載される名所もあるが、桜の開花日の遅れにより影響を受ける可能性がある。
- ・ ※自然生態系（生物季節）と同様。



図表 千代田区の桜の名所マップ【再掲】

出典：千代田区観光マップ [https://visit-chiyoda.tokyo/guide\\_map/](https://visit-chiyoda.tokyo/guide_map/)



図 桜の名所ランキング例

出典：<https://hanami.walkerplus.com/ranking/ar0300/>

[https://www.enjoytokyo.jp/style/108072/?\\_ngt\\_ =TT0fe78d4b5004ac1e4ae465tsQtXu\\_YPha0bX-q4kF8DU](https://www.enjoytokyo.jp/style/108072/?_ngt_ =TT0fe78d4b5004ac1e4ae465tsQtXu_YPha0bX-q4kF8DU)

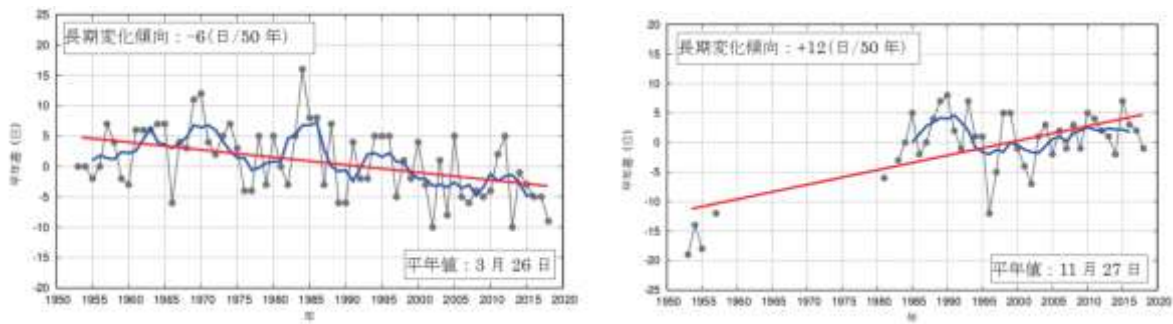


図 東京管区気象台のさくらの開花日(左)とかえでの紅葉日(右)の経年変化【再掲】

出典：「気候変化レポート2019—関東甲信・北陸・東海地方」（平成31年3月、東京管区気象台）

### 2.7.3 その他（暑熱による生活への影響）

- ・ 都市の気温上昇は既に顕在化しており、熱中症リスクの増大や快適性の損失など都市生活に大きな影響を及ぼしている。

※健康（暑熱）と同様

以上