

千代田区気候変動適応計画 2021
(素案)

2021（令和3）年 月
千代田区

千代田区気候変動適応計画 2021

目 次

1	はじめに.....	1
1. 1	計画策定の背景.....	1
1. 2	計画策定の目的.....	2
1. 3	計画の位置づけ.....	2
1. 4	計画期間.....	3
2	千代田区の特徴.....	4
2. 1	千代田区の基礎情報.....	4
2. 1. 1	自然的条件.....	4
2. 1. 2	社会的条件.....	5
2. 1. 3	経済的条件.....	6
2. 2	これまでの千代田区の気候の変化.....	8
2. 2. 1	平均気温.....	8
2. 2. 2	降水量の長期変化.....	9
2. 2. 3	真夏日・熱帯夜・冬日の長期変化.....	10
2. 3	将来の千代田区の気候の変化.....	11
2. 3. 1	平均気温の将来予測.....	11
2. 3. 2	降水量の将来予測.....	12
2. 3. 3	真夏日・熱帯夜・冬日等の将来予測.....	13
3	適応に関する基本的な考え方.....	15
3. 1	気候変動適応における将来像.....	15
3. 2	基本的な考え方・適応策の方向性.....	15
3. 3	優先的に取り組む分野・項目（気候変動影響の評価）.....	17
3. 3. 1	分野別基礎情報.....	17
3. 3. 2	気候変動影響の評価.....	24
4	主な対策.....	26
4. 1	施策体系.....	26
4. 2	各分野の主な対策.....	27
基本方針1	気候変動に強いまちづくりの推進.....	27
基本方針2	魅力あるまちづくりの推進.....	32
基本方針3	気候変動適応の推進にかかる体制づくり.....	36

5 適応策の推進.....	37
5. 1 推進体制.....	37
5. 2 進捗管理.....	38
5. 3 各主体の役割.....	39
 資料編.....	 46
資料1 千代田区地球温暖化対策推進懇談会の開催概要.....	46
(1) 委員名簿.....	46
(2) 開催経過.....	48
資料2 パブリックコメントの実施概要.....	49
資料3 用語解説.....	50

1 はじめに

1. 1 計画策定の背景

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動による影響が全国各地で生じています。昨年の夏には「令和2年7月豪雨」が国内各所に甚大な被害をもたらしました。そして、続く8月には全国で4万3千人を超える方々が熱中症により救急搬送されました。このように、人々の生命と生活に深刻な被害を及ぼす気候変動は、もはや脅威と言っても過言ではなく、気候危機というべき非常事態に直面しています。

こうした影響は千代田区にも現れはじめており、さらに今後、これらの影響が長期にわたり拡大するおそれがあると考えられます。

そのため、地球温暖化の要因である温室効果ガスの排出を削減する対策（緩和策）に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）に取り組んでいく必要があります。

このような状況下、気候変動に関する国際的な動きとして、2015（平成27）年12月に気候変動枠組条約の下でパリ協定が採択され、翌年11月に発効しました。パリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を工業化以前の水準に比べて2℃以内より十分に下回るよう抑えること並びに1.5℃までに制限するための努力を継続するという「緩和」に関する目標に加え、気候変動の悪影響に適応する能力並びに強靱性を高めるという「適応」も含め、気候変動の脅威への対応を世界全体で強化することを目的としています。

国内では、気候変動適応の法的位置づけを明確にし、関係者が一丸となって一層強力に推進していくべく、2018（平成30）年6月に「気候変動適応法」が成立し、同年12月1日に施行されました。

気候変動の影響は地域特性によって大きく異なります。そのため、住民に身近な地方自治体が主体となって、地域の実情に応じた施策を計画に基づいて展開することが重要となります。

1. 2 計画策定の目的

千代田区においても、既に気候変動による影響が顕在化しており、今後の気候変動の進行により、これまで以上に様々な分野で影響が生じると考えられます。

気候変動による影響及びその影響に対する脆弱性は、その地域の自然的・社会的・経済的条件によって大きく異なります。千代田区は、東京都の中でも高度に業務化が進んだ地域であり、他にない特色を有します。こうした特性を十分に踏まえ、地域の実情に合わせて「いつまでも安心して住み働き続けられる強く魅力あるまち」を実現することを目的とし、本計画を策定します。

1. 3 計画の位置づけ

本計画は、気候変動適応法第 12 条及び千代田区地球温暖化対策条例第〇条に基づく、地域気候変動適応計画として策定します。なお、「緩和策」に関する計画である「千代田区地球温暖化対策地域推進計画 2021」とは、気候変動対策の両輪として連携しています。

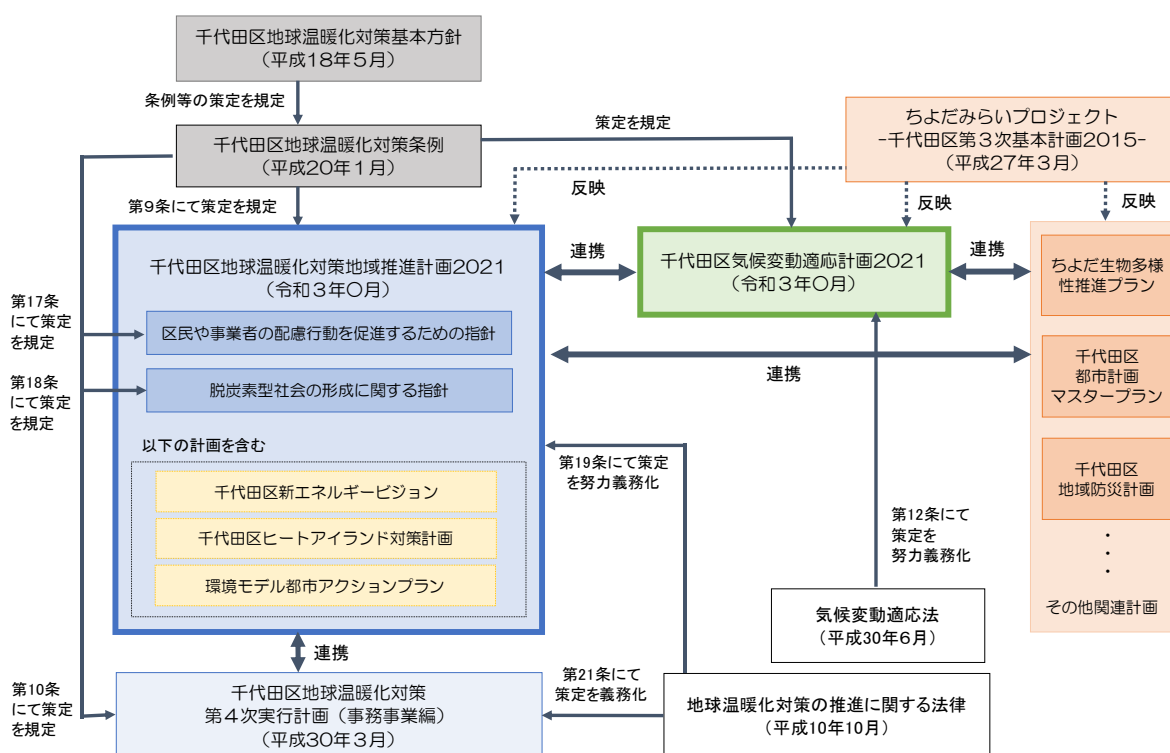


図 1-1 計画の位置づけ

1. 4 計画期間

本計画では、2021（令和 3）年度から 2030（令和 12）年度までの 10 年間を計画期間とします。ただし、計画策定後も常に最新の科学的知見を収集し、その情報と各施策の状況により、必要に応じて計画を見直します。

コラム：緩和と適応は車の両輪

気候変動に対処していくためには、原因となる温室効果ガスの排出を削減する取組みである「緩和策」と既に生じている、または将来予測される影響による被害を回避・軽減する取組みである「適応策」をともに進めていくことが重要です。

千代田区では、主に「緩和策」に関する取組みを「千代田区地球温暖化対策地域推進計画 2021」に、「適応策」に関する取組みを本計画に定め、気候変動対策を推進していきます。

緩和策：気候変動の原因となる温室効果ガスの排出削減対策

（例）省エネルギー対策、再生可能エネルギーの導入

適応策：既に生じている、あるいは、将来予測される気候変動の影響による被害の回避・軽減対策

（例）風水害対策、熱中症対策

温室効果ガスの増加

化石燃料使用による
二酸化炭素の排出など

気候変動

気温上昇（地球温暖化）
降雨パターンの変化
海面上昇など

気候変動の影響

生活、社会、経済
自然環境への影響

緩和

温室効果ガスの
排出を抑制する

地球温暖化対策推進法

適応

被害を回避・
軽減する

気候変動適応法

出典：環境省

2 千代田区の特徴

2. 1 千代田区の基礎情報

2. 1. 1 自然的条件

千代田区は特別区のほぼ中心に位置し、中央区、新宿区、文京区、台東区、港区と隣接しています。また、面積は 11.66km² ですが、区の中央には皇居があり、その面積は約 1.42km² で、区全体の面積の約 12%を占めています。

区内の道路の面積は 2.82km² であり、区の面積の 24.2%を占めています。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、他地域に比べてヒートアイランド現象が顕著であると考えられます。

千代田区の緑被率は 23.2%で、特別区のうち練馬区（24.1%）、世田谷区（23.6%）に次ぐ 3 番目に高い数値です。

表 2-1 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
計	190,083	2,816,671	

出典：平成 27 年度特別区土木関係現況調査

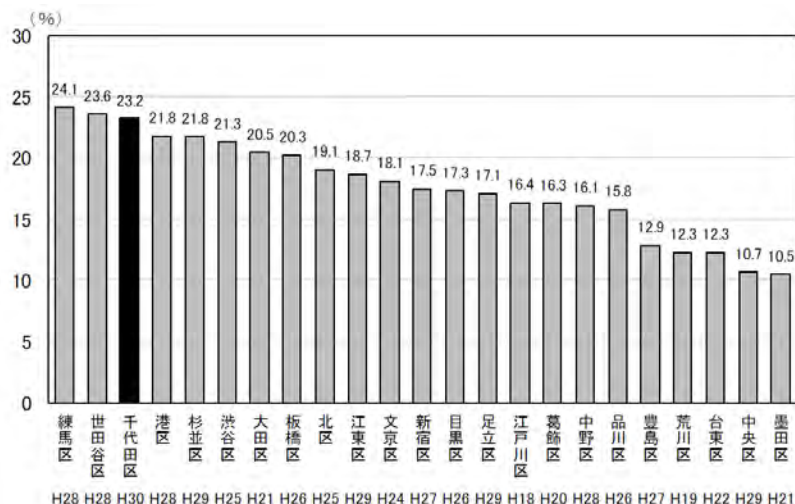


図 2-1 特別区の緑被率の比較

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）

2. 1. 2 社会的条件

千代田区の人口は特別区の中で最も少なく、人口密度は最も低くなっています（令和2年1月に6.6万人、5,655人/km²）。ただし、近年は人口が増加しており、将来予測では、少なくとも2065年まで増え続ける見込みとなっています。

千代田区は多くの昼間人口を抱え（85万人）、近年は低下傾向にあるものの昼夜間人口比率も高い状況です。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ます。

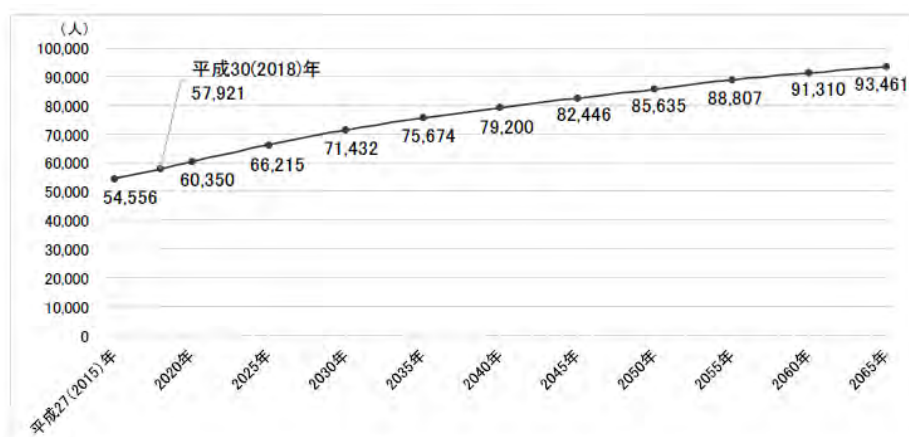


図 2-2 千代田区の総人口の将来推計

出典：千代田区人口ビジョン（平成 30 年度）

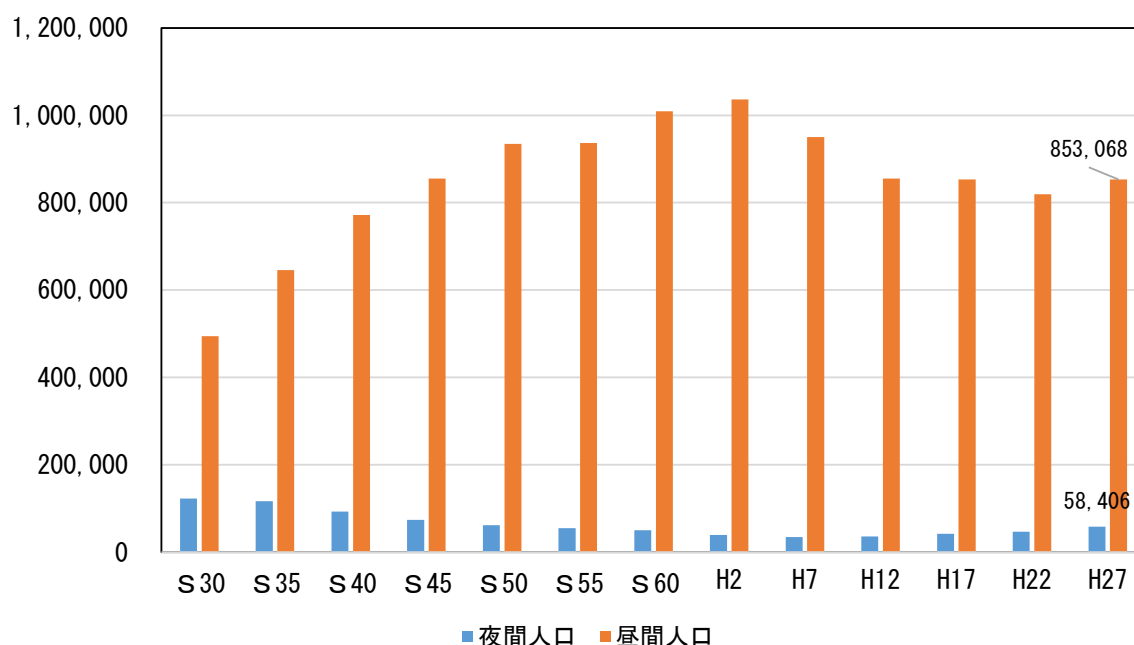


図 2-3 千代田区の昼夜間人口の推移

出典：国勢調査

2. 1. 3 経済的条件

千代田区内は大手企業の本社、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ます。

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

大丸有エリアには大規模なオフィスビルが多数存在している一方、他の地域には、小規模ビルが密集するエリアがあり、多くの中小企業の事務所があります。

表 2-2 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)

年次・区分 区 分	24		26		28		23 区計 (28 年)	
		構成比		構成比		構成比		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

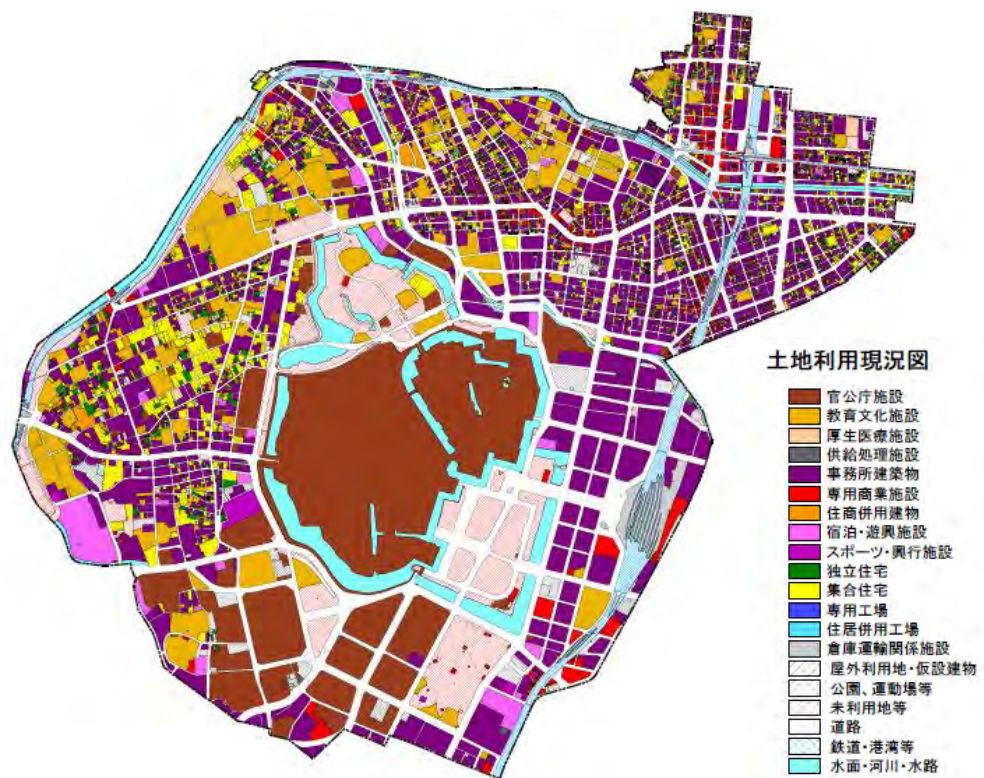


図 2-4 建物用途別現況図

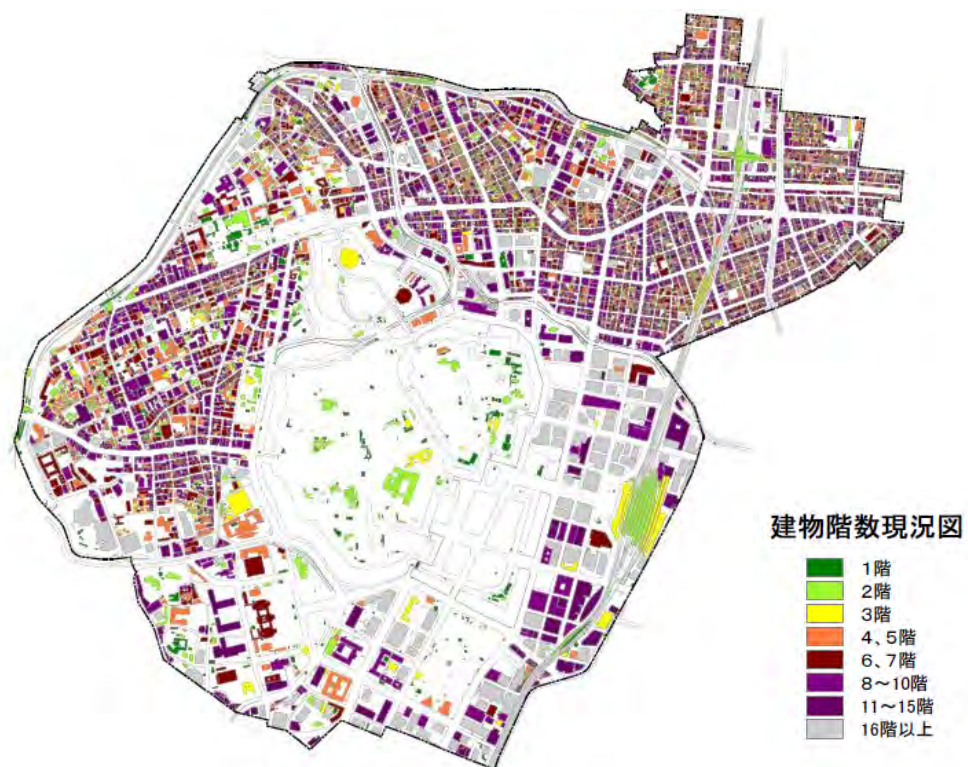


図 2-5 建物階数別現況図

出典：「2018 千代田の土地利用」

2. 2 これまでの千代田区の気候の変化

2. 2. 1 平均気温

千代田区のある東京都の年平均気温の経年変化を見ると、上昇傾向が現れています。特に冬の上昇幅が他の季節に比べて大きくなっています。

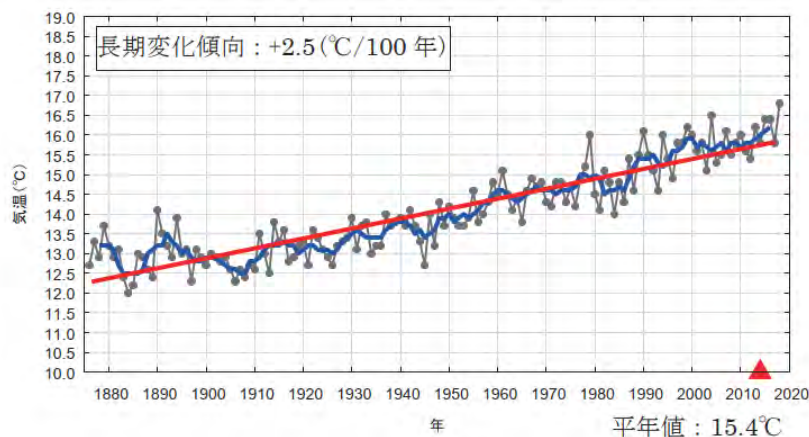


図 2-6 年平均気温の経年変化（東京管区气象台）

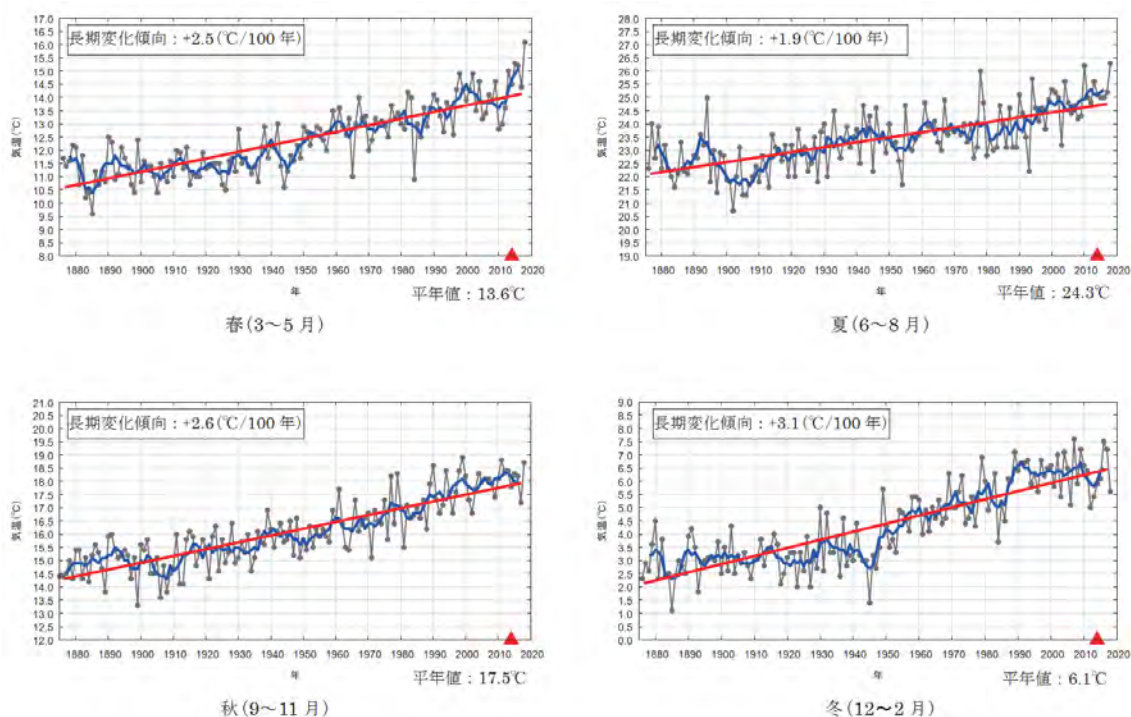


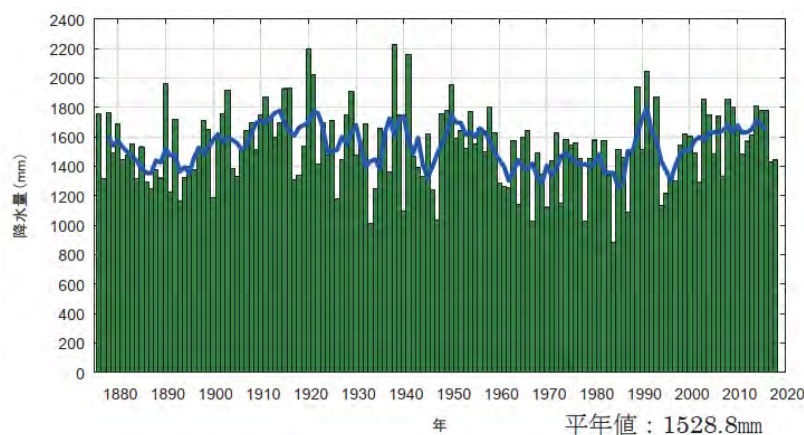
図 2-7 季節ごとの平均気温の経年変化（東京管区气象台）

出典：「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）

注意：平均気温は移転前の値に補正を行っている

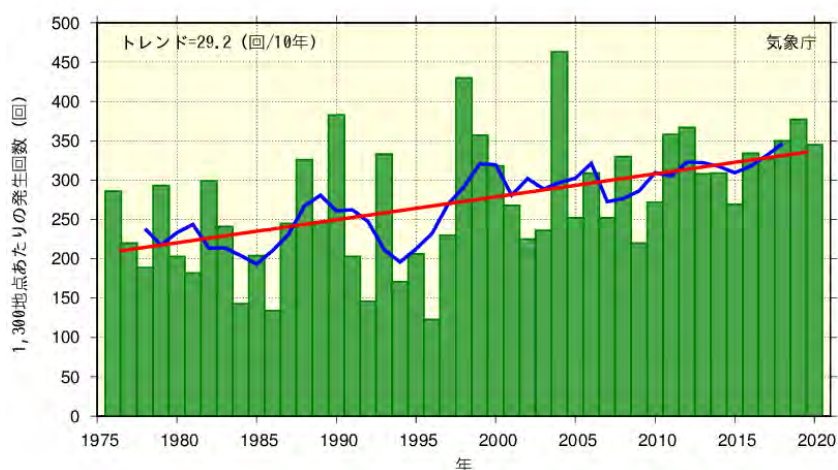
2. 2. 2 降水量の長期変化

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ません。



一方で、短時間強雨（1 時間降水量 50 mm 以上）は、観測データが少なく千代田区における変化傾向は確認できませんが、全国的には、年間発生回数が統計開始時から約 1.4 倍※に増えています。

※最近の 10 年間（2010～2019 年）と統計期間最初の 10 年間（1976～1985 年）のデータとの比較



また、東京都における台風の接近数が 40 年間（1980 年～2019 年）の観測データによると増加傾向にあります。

（出典：気象研究所報道発表「過去 40 年間で太平洋側に接近する台風が増えている」（令和 2 年 8 月））

2. 2. 3 真夏日・熱帯夜・冬日の長期変化

真夏日、熱帯夜、冬日について 2014（平成 26）年 12 月の観測場所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は増加傾向、冬日の日数は減少傾向が現れています。

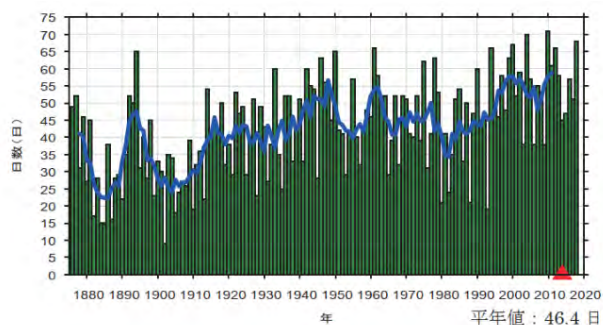


図 2-10 真夏日の経年変化(東京管区気象台)

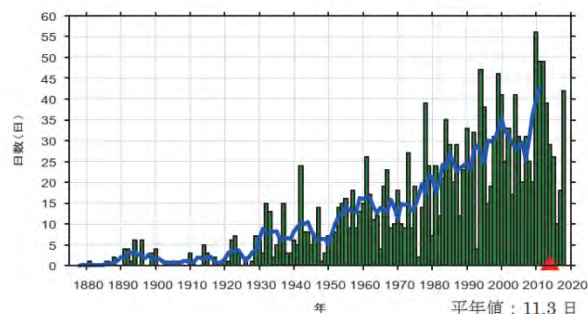


図 2-11 熱帯夜の経年変化(東京管区気象台)

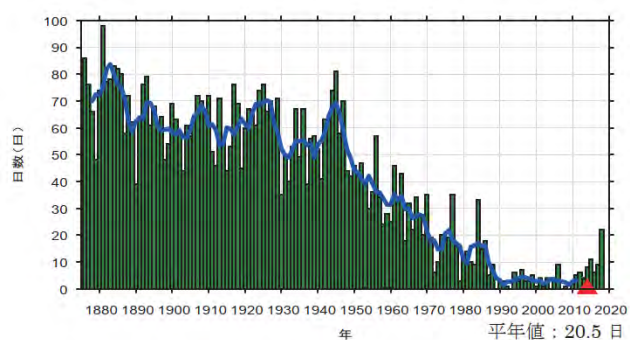


図 2-12 冬日の経年変化（東京管区気象台）

真夏日：日最高気温 30℃以上
熱帯夜：日最低気温 25℃以上
冬 日：日最低気温 0℃未満

出典：「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）

注意：観測場所を移転したため、長期変化傾向は算出していない

2. 3 将来の千代田区の気候の変化

将来の見通しは、「地球温暖化予測情報第9巻」の予測結果を用いて、現在気候（1980～1999年）と将来気候（2076～2095年）を比較した変化を示しています。

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取らなかった場合のRCP8.5シナリオ（温室効果ガス濃度の増加を最も多く想定）です。

2. 3. 1 平均気温の将来予測

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ます。

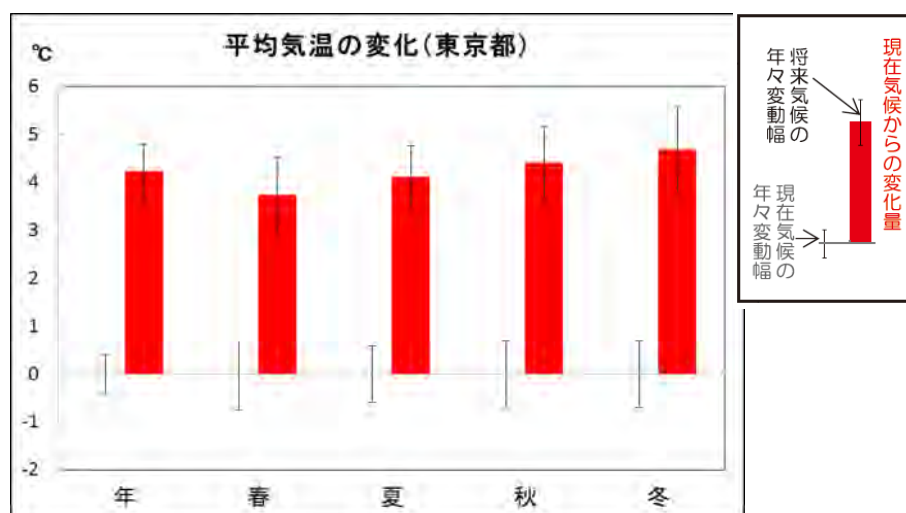


図 2-13 平均気温の将来気候における変化（東京都）

出典：「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）

2. 3. 2 降水量の将来予測

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ます。

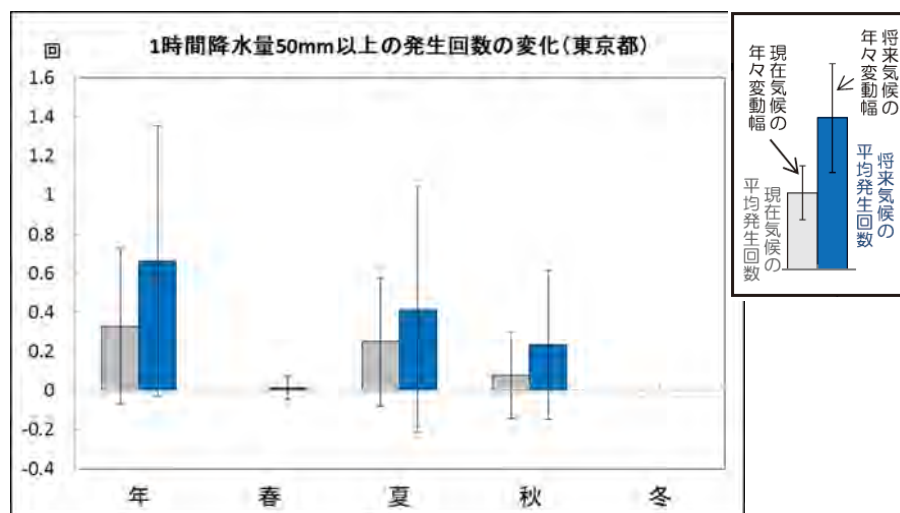


図 2-14 1 時間降水量 50 mm以上階数の将来気候における変化（東京都）

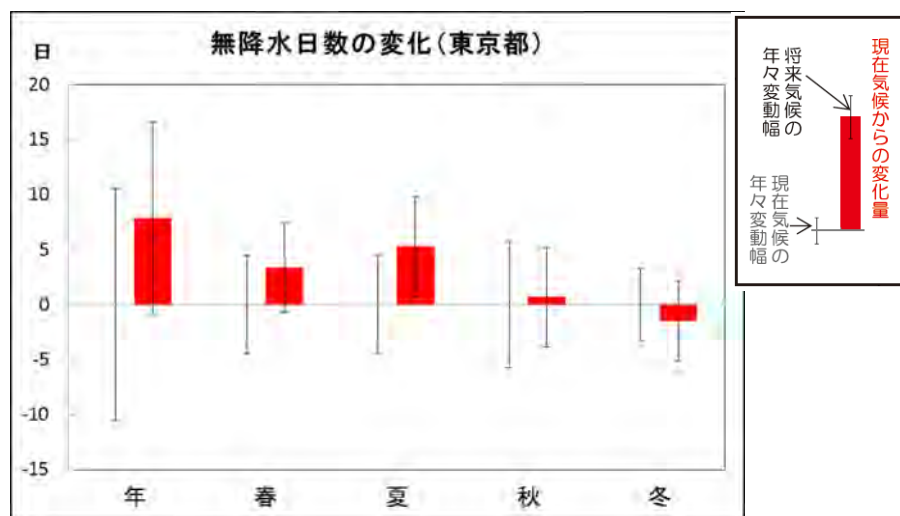


図 2-15 無降水日の将来気候における変化（東京都）

出典：「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）

2. 3. 3 真夏日・熱帯夜・冬日等の将来予測

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ます。

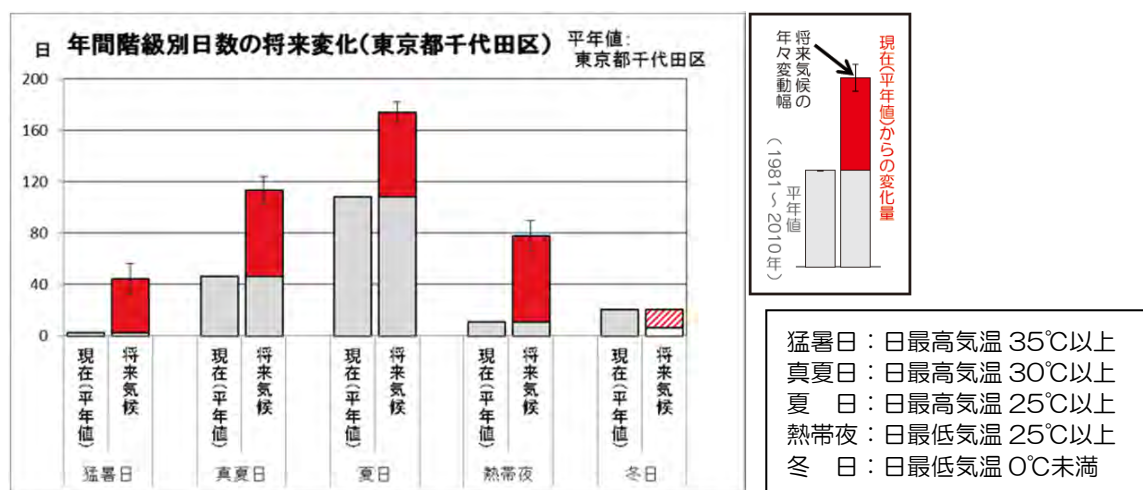


図 2-16 階級別日数の将来気候における変化(東京都千代田区)

出典:「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)

コラム：気候の将来予測とは

気候の将来予測は、私たちがこれから温室効果ガスの排出をどの程度削減できるかによって大きく変わります。

排出シナリオとは

温室効果ガス等の大気中の濃度が将来どの程度になるかを想定したものを「排出シナリオ」と呼びます。

温室効果ガスの濃度変化には不確実性があるため、いくつかの濃度変化のパターンを想定しています。現在では、主に「RCP シナリオ」と呼ばれる排出シナリオが国際的に共通して用いられています。

RCP とは、Representative Concentration Pathways（代表的濃度経路）の略称で、下記のように RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5 があります。RCP に続く数値は、その値が大きいほど 2100 年までの温室効果ガス排出が多いことを意味し、将来的な気温上昇量が大きくなります。

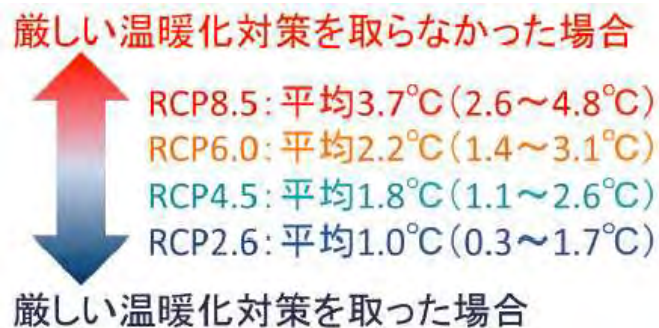


図 RCP 別の 21 世紀末における現在（1986～2005 年平均）からの気温上昇量
出典：環境省「地域気候変動適応計画策定マニュアル-手順編-」（平成 30 年 11 月）

気候モデルとは

排出シナリオに基づいて将来の気候をシミュレーションするモデルを「気候モデル」と呼びます。大気や海洋などの中で起こる現象を物理法則に従って定式化し、計算機（コンピュータ）によって擬似的な地球を再現しようとする計算プログラムです。

3 適応に関する基本的な考え方

3. 1 気候変動適応における将来像

気候変動適応において千代田区がめざす将来像を以下に示します。

<将来像>

いつまでも安心して住み働き続けられる強く魅力あるまち

区・区民・事業者や関係機関等が一体となって適応策に取り組むことで、気候変動の影響による被害をできる限り回避・軽減し、千代田区に住み、働く人々が安心して生活・活動できるまちをめざします。

3. 2 基本的な考え方・適応策の方向性

本計画の基本的な考え方及び適応策の方向性を以下に示します。

<基本的な考え方>

千代田区は、これまでも気候変動による影響に対して様々な分野で適応策を実施してきましたが、今後さらに深刻化する気候変動の影響による被害等を回避・軽減するため、取り組みを一層推進し、区民や区内事業者の生命、財産、生活や活動を守ります。

また、気候変動に負けないまちの実現に向けて取り組むことで、区民や区内事業者とともに新たな地域の価値を創造します。

なお、気候変動の影響は様々な分野に及びますが、区への影響が大きいと考えられる事項に重点を置くなど、優先順位をつけて取り組んでいきます。

<適応策の方向性>

適応策を推進するにあたっては、以下の事項を踏まえて取り組みます。

- 気候変動による影響被害を回避・軽減する施策を積極的に推進する。また、それを契機として、千代田区の特性を活かした、より魅力あるまちの形成を推進する。
- 国や東京都との役割を明確にし、隙間のない対策を講じる。また、区・区民・事業者の各主体が相互に連携・協働し、千代田区の地域特性に応じた施策を推進する。
- 気候変動の将来予測等の科学的知見の更新に伴い、必要に応じて施策を見直すなど、柔軟に対応する。

コラム：効果的な適応策とは

ある分野に対する適応策が、他の分野に対してトレードオフ（一得一失）またはシナジー（相乗効果）の関係性にある影響をもたらす場合があります。

例えば、敷地内の緑化を進めると、暑熱対策になるだけではなく、自然生態系の改善にもつながる可能性があります。一方で、植栽する種によっては、花粉によるアレルギー疾患をもたらすなど、人々の健康に悪影響を及ぼす可能性もあります。

適応策を講じる際は、他の分野にどのような影響を及ぼす可能性があるか、トレードオフやシナジーの関係性を考慮し、最適な方法を選択する必要があります。

また、適応策を実施したことにより、かえって気候変動に対する脆弱性を増大させるなど、意図に反してマイナスの影響を引き起こす可能性があります。これをマルアダプテーション（不適切な適応）と言います。

例えば、冠水対策により、豪雨時に逃げ場を失った水が周辺の土地の浸水被害を引き起こす、暑熱対策のために空調施設を増強して温室効果ガスの排出量が増加することなどがあります。

マルアダプテーション（不適切な適応）を防ぐためには、適応実施の短期的な効果だけでなく、周辺環境等への影響や長期的な視点での問題点についても検討する必要があります。

3. 3 優先的に取り組む分野・項目（気候変動影響の評価）

気候変動による影響は様々な分野に及びますが、より実効性を高めるため、優先的に取り組む分野・項目を選定しました。

選定にあたっては、「3.3.1 分野別基礎情報」で千代田区における各分野の現状を整理し、「3.3.2 気候変動影響の評価」で国の影響評価と地域特性を踏まえて分野・項目を抽出しました。

3. 3. 1 分野別基礎情報

千代田区における分野別の基礎情報は以下のとおりです。

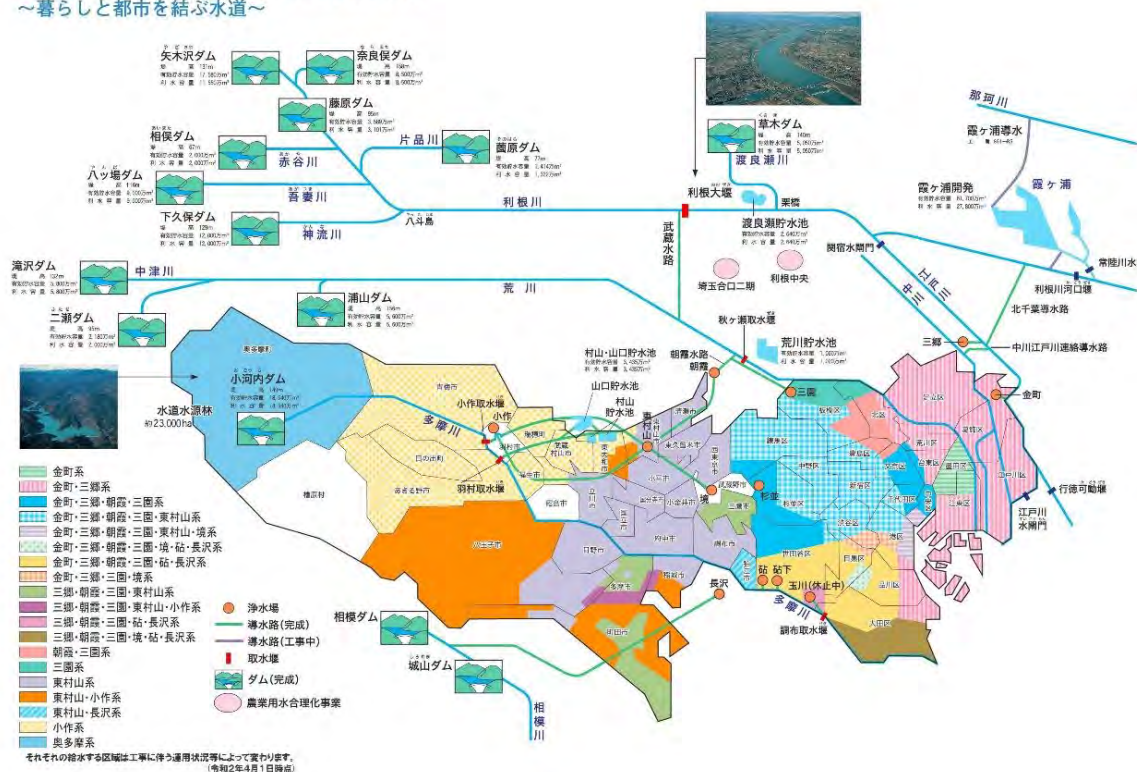
（１） 農業、林業、水産業

- ・千代田区内では、販売農家が存在せず、生業としての農業活動は見られません。なお、一部企業等において運営されている屋上菜園は存在しています。
- ・千代田区内では土地利用上の森林は存在していません。また、水産業は存在していません。

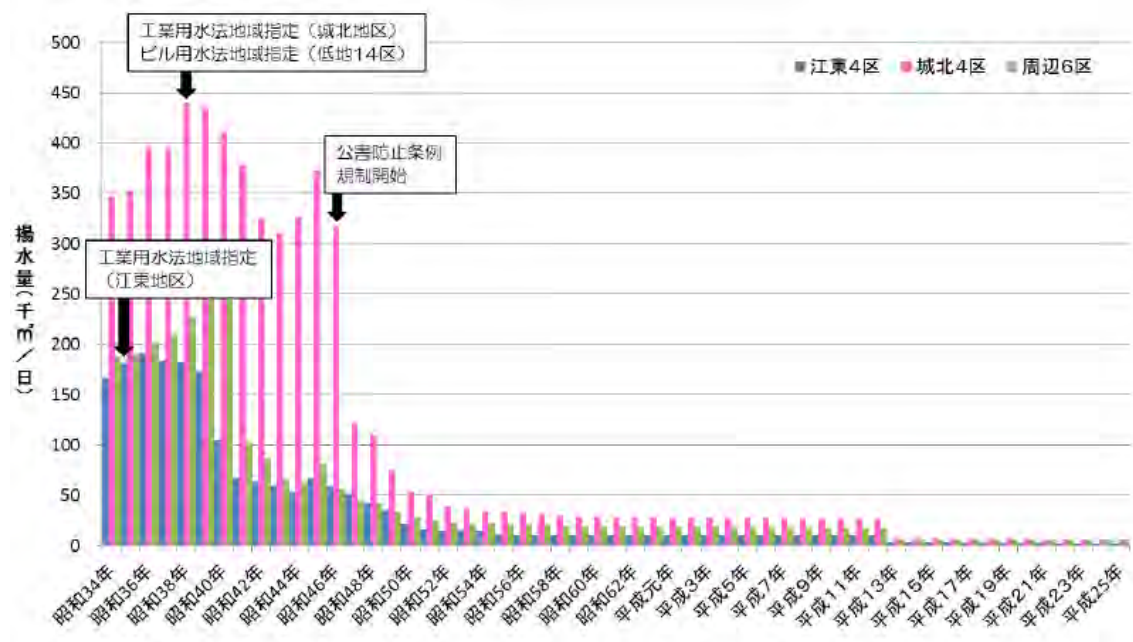
（２） 水環境・水資源

- ・千代田区は海に面しておらず、2本の河川（神田川、日本橋川）及びいくつかの濠が存在しています。
- ・千代田区では水面・河川・水路は土地面積の5.3～5.6%を占めており、全国（3.5%）よりも多く、東京都区部（1.8%）の中でも若干多くなっています。
- ・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りました。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ました。
- ・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、特に千代田区ではヒートアイランドの影響等により水温が上昇していると考えられます。また、水温の上昇に伴う水質の変化が指摘されています。
- ・千代田区の水源は、ほとんどが河川水であり、多摩川、荒川、利根川及び江戸川から取水されています。取水してから、金町浄水場、三郷浄水場、朝霞浄水場、三園浄水場または東村山浄水場を経て、区内に供給されています。
- ・地下水の利用量は規制の影響で減少してきており、現在は少量にとどまっています。

～暮らしと都市を結ぶ水道～



出典：東京都水道局ホームページ



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) 自然生態系

- 千代田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ます。
- 千代田区にはサクラの名所が多くあります。東京管区気象台によるサクラの開花日の経年変化をみると、早まる傾向が現れており、50年あたりで約6日早くなっています。
- 千代田区は湿原、沿岸生態系及び海洋生態系を有していません。

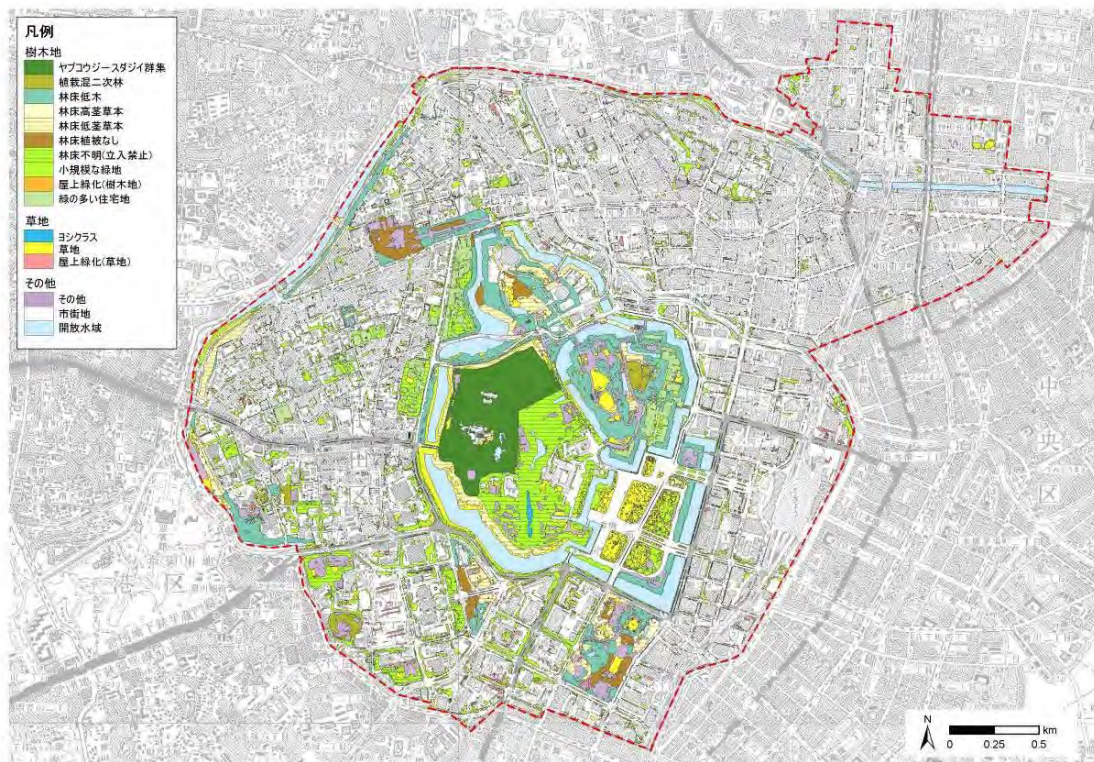


図 3-3 千代田区の現存植生図

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

(4) 自然災害・沿岸域

- ・2008年（平成20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すが、千代田区での大きな被害は確認されていません。
- ・一方、千代田区は、荒川の下流域に位置し、神田川、日本橋川も存在するため、洪水のリスクがあります。
- ・千代田区は人口が集中し、地下室・地下街等、ライフライン、交通網が高密度で集積しているため、水害（洪水、内水、高潮）で人的・経済的な被害が起こることが想定されます。
- ・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、リスクが顕在化する可能性があります。

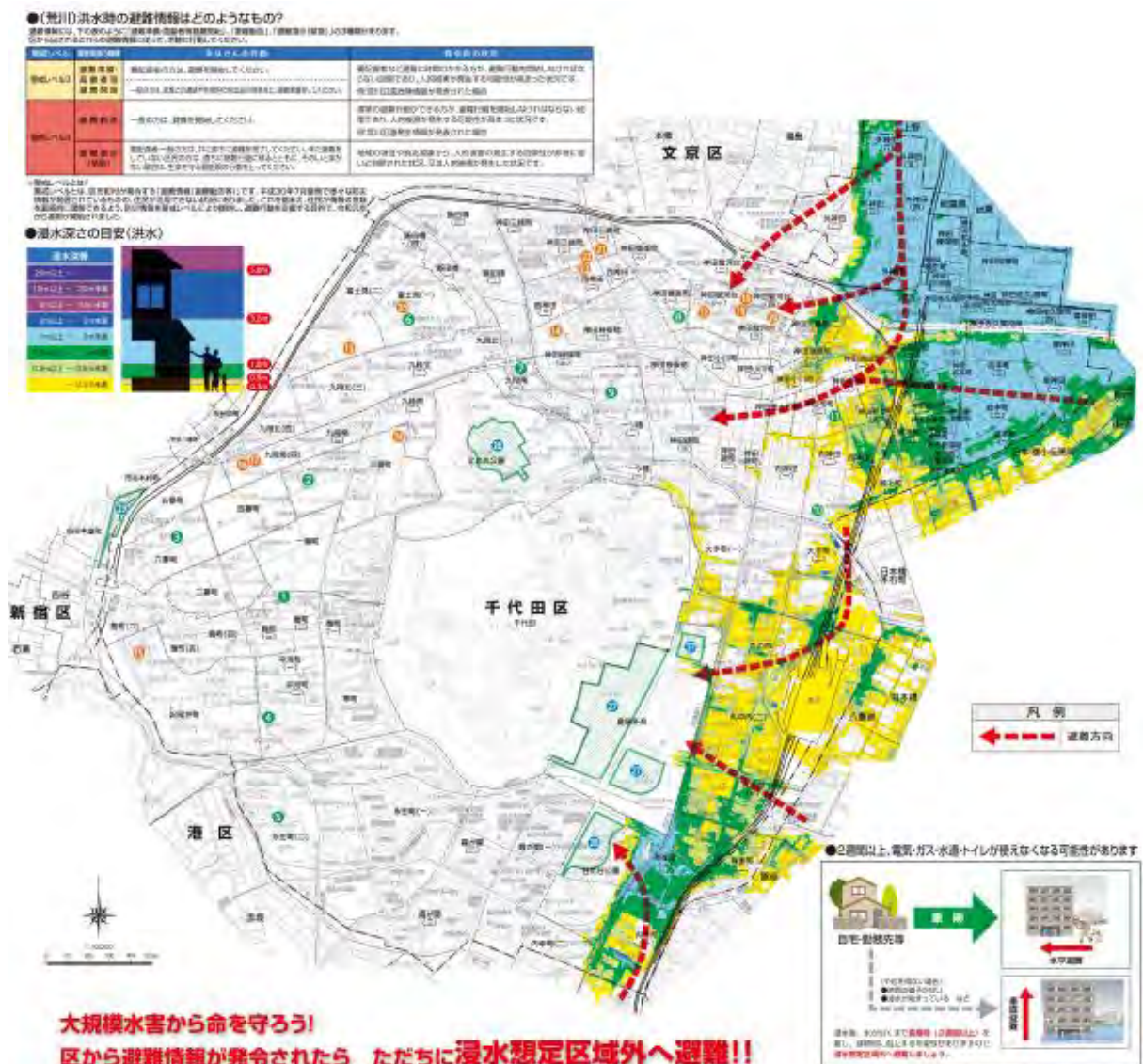


図 3-4 千代田区洪水避難地図（洪水ハザードマップ荒川版）

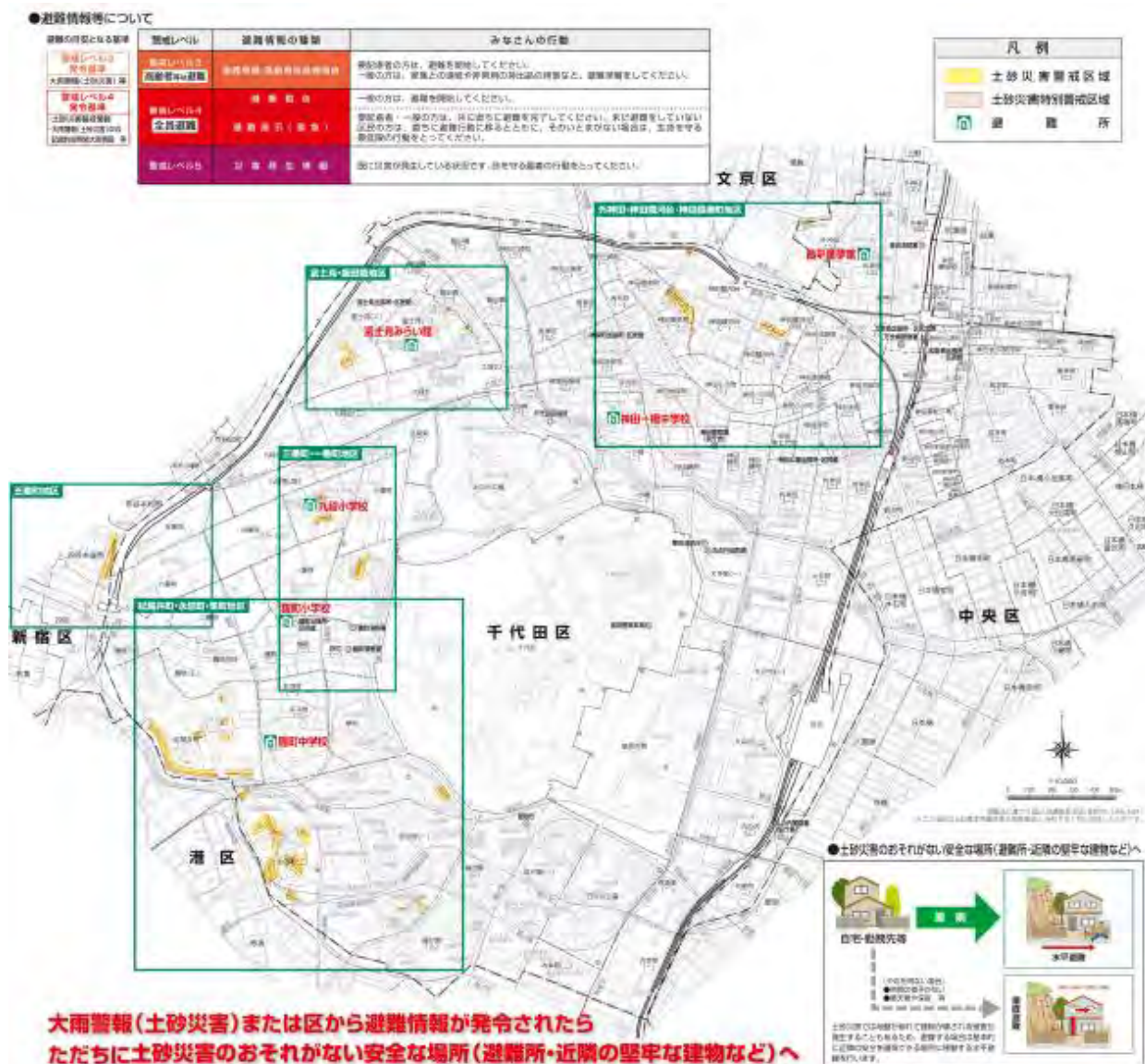


図 3-5 千代田区土砂災害ハザードマップ

(5) 健康

- 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います。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ます。
- 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ます。千代田区内においても、近年は年に100名前後が熱中症に関連して救急搬送されています。
- 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（蚊やダニ等）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ります。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ます。

- 千代田区では、平成 22 年度以降オキシダント（OX）濃度は上昇傾向にあり、健康への被害等が懸念されています。

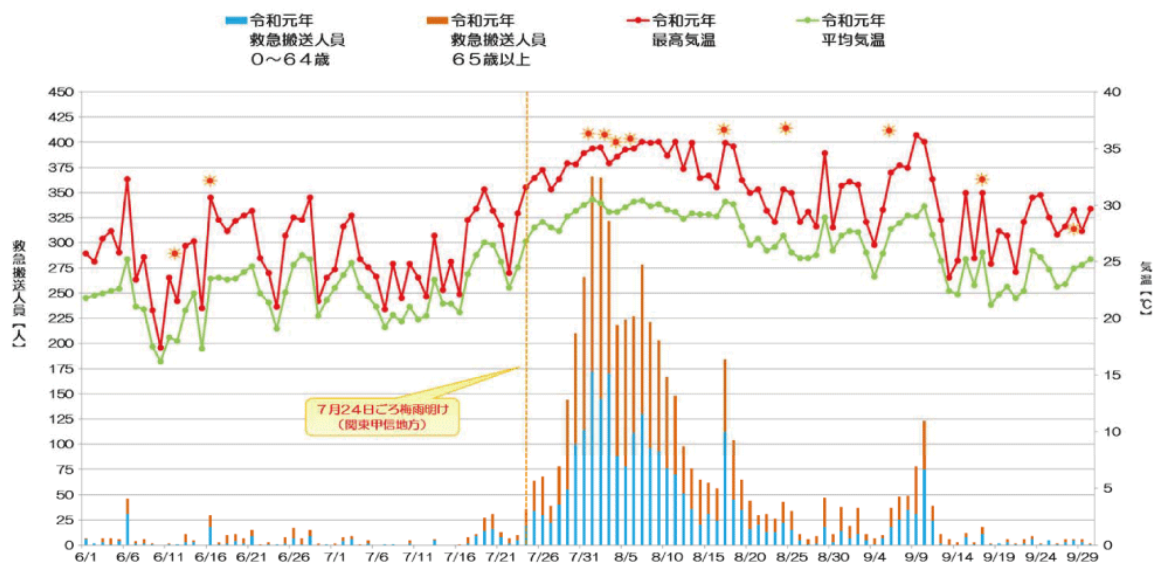


図 3-6 東京都の熱中症による救急搬送人員と気温（令和元年 6 月～9 月）

出典：東京消防庁ホームページ

注意：東京都のうち稲城市と島しょ地区を除く

表 3-1 千代田区の熱中症による救急搬送者数（区内消防署の合計）各年 7～9 月

年	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
救急搬送者数	43 人	71 人	33 人	39 人	107 人	98 人	94 人

出典：地域保健課

(単位：ppm)

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31・R1
年平均値(日平均値)	0.018	0.020	0.021	0.021	0.022	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025
1時間値の平均値	0.018	0.020	0.021	0.021	0.022	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025

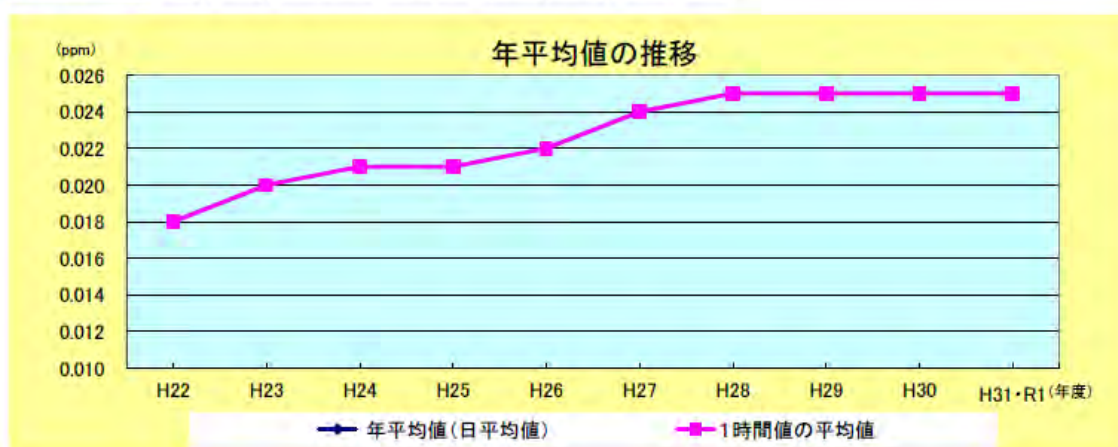


図 3-7 千代田区のオキシダント（OX）濃度の年平均値の経年変化

出典：「千代田区の環境—大気汚染 資料集—平成 31 年度版」

（６） 産業・経済活動

- 千代田区には、多様な産業が集積しており、気候変動による水害、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ます。
- 千代田区の病床数は特別区の中で平均的な水準です。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、渇水の増加が影響を及ぼすことが想定されます。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、現状では評価できません。
- 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、気候変動により影響が予想されます。
- 区内の観光名所としては、江戸城跡（皇居）の人气が高くなっています。江戸城跡周辺のサクラは、観光スポットの一つであり、サクラ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す可能性があります。

（７） 国民生活・都市生活

- 千代田区は多くの昼間人口を抱えているため（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）への影響が大きく、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ます。
- 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ます。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、明確な判断は難しい状況です。
- 千代田区のような都市部では、気候変動による気温上昇にヒートアイランド現象による昇温が加わることで熱ストレスが増大し、熱中症のリスク増加にとどまらず、睡眠障害、暑さによる不快感、だるさや疲労感、屋外活動の制限等による機会の喪失など、区民の生活に様々な影響が及ぼされます。

3. 3. 2 気候変動影響の評価

以上の基礎情報及び国の影響評価※を踏まえ、千代田区が優先的に取り組む分野・項目は表3-2のとおりとします。

※国は、「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然災害・沿岸域」、「自然生態系」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の7つの分野について気候変動の影響を重大性・緊急性・確信度の観点から評価しています。

2015（平成27）年3月

中央環境審議会より「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について」が取りまとめられ、環境大臣に意見具申がなされた。

2020（令和2）年12月

環境省により2回目の気候変動影響評価がなされ、「気候変動影響評価報告書」が取りまとめられた。

なお、千代田区では令和元年度に気候変動影響の評価を行ったため、国の影響評価は、「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について（意見具申）」（平成27年3月）をもとに整理しています。

令和2年に国が行った評価においては、知見の増加や確信度の向上が見られるとともに、「分野間の影響の連鎖」について整理されるなど、情報が更新されています。今後千代田区が対策を進めるにあたっては、これらの情報をはじめとする国の動向等を注視していきます。

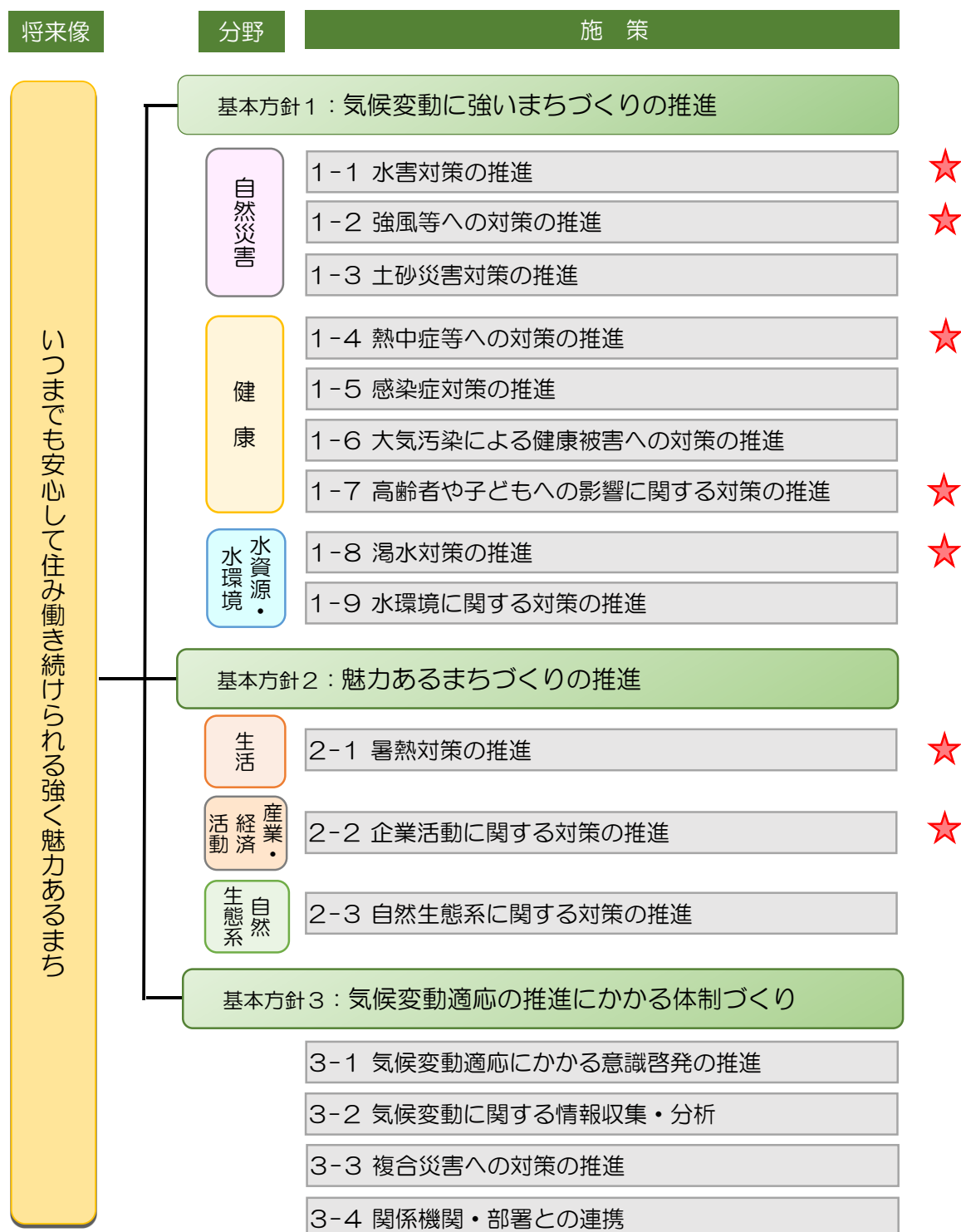
表 3-2 千代田区が優先的に取り組む分野・項目

*国の影響評価（2015（平成 27）年 3 月）						
【重大性】「社会」、「経済」、「環境」の3つの観点で評価 ○：特に大きい ◇：「特に大きい」とは言えない —：現状では評価できない						
【緊急性】「影響の発現時期」、「適応の着手・重要な意思決定が必要な時期」の2つの観点で評価 ○：高い △：中程度 □：低い —：現状では評価できない						
【確信度】「証拠の種類、量、質、整合性」、「見解の一致度」の2つの観点で評価 ○：高い △：中程度 □：低い —：現状では評価できない						
分野	大項目	小項目	国の影響評価			優先的に取り組む理由
			重大性	緊急性	確信度	
水環境・水資源	水資源	水供給（地表水）	○	○	△	- 国の影響評価が高い。 - 首都圏では一人当たりの水資源賦存量（$\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$）が全国で最も低く、渇水に弱い。 - 東京都の主要な水源である利根川水系では、平成以降において夏冬合わせて9回の渇水が発生している。 - 無降水日数の増加や積雪量の減少が予想され、渇水の増加が懸念される。
		内水	○	○	△	- 国の影響評価が高い。 - 荒川の下流域に位置し、神田川・日本橋川が存在するため、洪水リスクがある。 - 人口が集中し、地下室・地下街等、ライフライン、交通網が高密度で集積しているため、水害により人的・経済的な被害が想定される。
自然災害・沿岸域	沿岸	海面上昇	○	△	○	- 国の影響評価が高い。 - 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る。 - 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も将来的な気温上昇やそれに伴う高潮等の被害を受ける可能性がある。
		高潮・高波	○	○	○	
	その他	強風等	○	△	△	- 台風の強度が増し、竜巻発生好適条件の出現頻度が高まる。 - 建築物が密集している地域では、ビル風の影響もあり、強風の危険性がさらに高まる可能性がある。
健康	暑熱	死亡リスク	○	○	○	- 国の影響評価が高い。 - ヒートアイランド現象により、全国平均よりも平均気温等が上昇している。 - 暑熱は人命に直接関わるリスクである。
		熱中症	○	○	○	
	その他	脆弱集団	—	○	□	高齢者や子どもなどは熱に対して脆弱であり、熱中症等の健康被害のリスクが高いと考えられる。
産業・経済活動	製造業	製造業	◇	□	□	多くの企業による多様な産業が集積しており、気候変動による影響も重大かつ多方面にわたると考えられる。
	エネルギー	エネルギー需給	◇	□	△	
	商業		—	—	□	
	金融・保険		○	△	△	
	観光業	レジャー	○	△	○	
	建設業		—	—	—	
	医療		—	—	—	
	その他	海外影響	—	—	□	
国民生活・都市生活	その他	暑熱による生活への影響等	○	○	○	- 国の影響評価が高い。 - 気候変動による気温上昇にヒートアイランド現象による昇温が加わることで熱ストレスが増大し、熱中症のリスク増加にとどまらず、睡眠障害、暑さによる不快感、だるさや疲労感、屋外活動の制限等による機会の喪失など、区民の生活に様々な影響が及ぼされる。

4 主な対策

4. 1 施策体系

本計画では、気候変動による影響が考えられる各分野において、以下の施策を実施します。なお、「3.3 優先的に取り組む分野・項目（気候変動影響の評価）」において選定した分野・項目に関する施策には、★を付けています。



4. 2 各分野の主な対策

各分野における千代田区の現況と将来予想される気候変動影響、それを踏まえた主な対策を示します。

基本方針1 気候変動に強いまちづくりの推進

- ・気候変動による自然災害や健康被害、その他の事象の影響を回避・軽減し、区民や事業者の生命、財産、生活や活動を守る対策を進めます。
- ・対策は、建築物の設備における対策などハードの対策と区民等による適応を進めるための普及啓発などソフトの対策の両面を推進していきます。

(1) 自然災害

<現況と将来予測される影響>

- 近年は大雨や台風による大きな浸水被害等は確認されていませんが、過去のデータを見ると、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です。
- 全国各地で毎年のように大きな洪水が発生しており、東京都内でも台風や大雨による床上・床下浸水等の被害が発生しています。
- 今後も大雨の発生回数が増加し、水害の頻発や極めて大規模な水害が発生する懸念が高まっています。
- 千代田区は人口が集中し、地下室・地下街等、ライフライン、交通網が高密度で集積しているため、洪水や内水氾濫、高潮等が生じた際は、人的・経済的な被害が想定されます。
- 集中豪雨の増加に伴い、土砂災害発生頻度の増加が想定されます。
- 台風の強度が増し、竜巻発生的好適条件の出現頻度が高まります。建築物が密集している地域では、ビル風の影響もあり、強風の危険性をさらに高める可能性があります。

<対応方針>

- 豪雨災害、河川氾濫、土砂災害、強風等に対して、建築物の設備や河川・道路等へのハードの対策と区民等の意識や関係機関との連携体制などソフトの対策を両面で推進していきます。
- 浸水想定区域や土砂災害警戒区域などリスクがあることを踏まえ、リスクの程度に応じた対策を実施していきます。

<主な対策>

施策／対策名・取組内容		主体・対象		
		区	区民	事業者
1-1 水害対策の推進【優先的に取り組む施策】				
建築物の浸水対策の推進【重点事業】	一定規模以上の建築物の新築及び増改築に際して計画の初期段階から事前協議を行い、建築物の浸水対策の推進を図る。	○		○
雨水流出抑制施設の指導	公共及び民間施設の新築及び建替等を行う場合に、雨水流出抑制施設の設置について指導・確認する。	○		○
道路の改修整備（透水性舗装等）	道路の改修整備にあたり透水性舗装や保水性舗装を推進する。	○		
道路の維持管理（雨水枥・透水性舗装の清掃）	区道上の雨水枥や透水性舗装・浸透枥を清掃する。	○		
土のうの配備	過去に水害のあった地域に土のうを配置する。また、台風や集中豪雨の浸水被害を未然に防ぐため、希望者に土のうを提供する。	○	○	○
河川・濠池等の整備・維持管理（雨量・河川水位等の情報収集・公開、河川管理施設の点検）	降雨量や河川水位等の情報を常時収集し、区ホームページで公開する。また、河川内における管理施設（護岸、転落防止柵等）について点検・評価を行う。	○	○	○
ハザードマップの公表	ハザードマップを公表・配布する。	○	○	○
地下街等への対策	水防法に基づく浸水想定区域内の地下街等及び要配慮者利用施設における避難確保・浸水防止計画の作成や訓練の実施が法的義務であることを周知し、実施を求める。	○		○
区民等向け行動指針の作成・公表【重点事業】	自然災害への備えや発生した際の留意点など具体的な行動の指針を作成し、区民や事業者等に広く周知する。	○	○	○
避難所等の停電対策	災害時に必要な電力を確保するため、各避難所等に蓄電池を配備する。また、災害時には、自動車リース会社等から電気自動車等を派遣してもらうことで電力の確保を図る。	○		○
災害廃棄物処理計画の策定	災害廃棄物の適正かつ円滑な処理をするため、災害廃棄物処理計画を策定する。	○		
1-2 強風等への対策の推進【優先的に取り組む施策】				
屋外広告物の安全推進	建築物の屋上や壁面等に設置されている危険な屋外広告物に対する是正・改善指導を行う。	○		○
区民等向け行動指針の作成・公表【重点事業】	自然災害への備えや発生した際の留意点など具体的な行動の指針を作成し、区民や事業者等に広く周知する。	○	○	○
1-3 土砂災害対策の推進				
ハザードマップの公表	ハザードマップを公表・配布する。	○	○	○
区民等向け行動指針の作成・公表【重点事業】	自然災害への備えや発生した際の留意点など具体的な行動の指針を作成し、区民や事業者等に広く周知する。	○	○	○

（２）健康

＜現況と将来予測される影響＞

- 気温上昇が進むと、暑熱により熱ストレスが増大し、熱中症や死亡のリスクが高まることが懸念されます。また、基礎疾患を有する場合は、よりリスクが高まります。
- 気温の上昇により感染症を媒介する節足動物（蚊やダニ等）の分布可能域が変化し、感染症のリスクが増加する可能性があります。
- 気温上昇による生成反応の促進等により大気中のオキシダント等の汚染物質の濃度が変化していると言われています。

＜対応方針＞

- 熱ストレスを軽減する設備の導入や熱中症等の普及啓発、体制の活用により、熱中症等の健康被害を予防し、死亡リスクを減少させます。特に、高齢者や子ども、基礎疾患を有する方など影響を受けやすい区民等を対象にした取組みを充実させます。
- 感染症の発生による健康被害を防ぐため、感染症の早期発見とまん延防止を図ります。
- 大気汚染に関する定期的な調査により汚染物質を把握し、区民等へ情報提供を行います。また、健康被害をもたらすオキシダント等の生成につながる自動車の排出ガスを減らす取組みを併せて実施します。

<主な対策>

施策／対策名・取組内容		主体・対象		
		区	区民	事業者
1-4 熱中症等への対策の推進【優先的に取り組む施策】				
熱中症等予防に関する普及啓発	パンフレットの配布や区ホームページ・広報千代田への掲載等により熱中症等予防に関する情報を周知する。特に暑熱による影響を受けやすい高齢者や基礎疾患がある区民等へ重点的に呼びかけを行う。	○	○	○
高齢者の熱中症予防訪問	熱中症リスクが高いと思われる高齢者に対して熱中症予防の注意喚起を行うため、戸別訪問を行う。	○	○	
熱中症警報の情報発信	暑さ指数（WBGT）が基準以上の予報が出ている際に、安全・安心メールや区ホームページ等により周知する。	○	○	○
暑さ指数（WBGT）の測定等による注意喚起【重点事業】	区有施設等に暑さ指数（WBGT）の測定器を設置し、数値を知らせることで熱中症等への注意喚起を図る。	○	○	○
「ひと涼みスポット」の設置	冷房の効いた区内施設のスペースを活用し、休憩や水分補給をして熱中症を予防するとともに、その場を利用して熱中症に関する正しい知識の啓発を図る。	○	○	
熱中症に関するデータ分析	熱中症の救急搬送者の状況等を分析し、効果的な熱中症対策の検討につなげる。	○		
1-5 感染症対策の推進				
感染症予防・医療対策	感染症発生の動向を把握し、感染症の早期発見とまん延防止を図る。	○		
1-6 大気汚染による健康被害への対策の推進				
大気汚染調査	区役所や出張所、交差点等での測定により大気を監視し、汚染状況を把握する。	○		
大気汚染情報の周知	光化学スモッグの発生時等に区有施設への表示板の掲示や安全・安心メールの配信により区民へ周知を図る。	○	○	○
自転車や電気自動車等の利用促進	健康被害をもたらすオキシダント等の生成につながる自動車の排出ガスを削減するため、電気自動車等やコミュニティサイクルをはじめとする自転車の利用の促進を図る。	○	○	○
1-7 高齢者や子どもへの影響に関する対策の推進【優先的に取り組む施策】				
高齢者の熱中症予防訪問	熱中症リスクが高いと思われる高齢者に対して熱中症予防の注意喚起を行うため、戸別訪問を行う。	○	○	
子ども施設への日除けの設置【重点事業】	保育施設や学校等の子ども施設に遮熱性の日除けを設置する。	○	○	
子ども施設の実情に応じた暑熱対策設備の導入【重点事業】	子ども施設の使われ方や現場の要望を踏まえ、ドライ型ミスト等の有効な暑熱対策設備を導入する。	○	○	

（３）水資源・水環境

＜現況と将来予測される影響＞

- 東京都の主要な水源である利根川水系では、平成以降において夏冬合わせて９回の渇水が発生しました。今後は無降水日数の増加や積雪量の減少が予想され、渇水の増加が懸念されます。
- 気候変動の影響により河川や濠の水温や水質の変化が想定されます。

＜対応方針＞

- 建築物における水循環の推進を図るとともに区民等に対して節水に関する普及啓発を行い、渇水に備えます。
- 水温や水質を定期的に監視し、変化を把握します。

＜主な対策＞

施策／対策名・取組内容		主体・対象		
		区	区民	事業者
1-8 渇水対策の推進【優先的に取り組む施策】				
節水に関する普及啓発【重点事業】	渇水に備え、日常生活における節水や効率的な水利用に関する情報をチラシや区ホームページ等への掲載により周知する。	○	○	○
建築物における雨水の地下浸透・中水利用等による水循環の推進	一定規模以上の建築物の新築及び増改築に際して計画の初期段階から事前協議を行い、地下浸透や中水利用等の水循環の推進を図る。	○		○
1-9 水環境に関する対策の推進				
河川・濠の水質監視調査	区内の河川や濠の水質監視を定期的に実施する。	○		

基本方針２ 魅力あるまちづくりの推進

- ・区民や事業者等がより住み働きやすくなる魅力や新たな価値を創出するという視点を持ち、対策を推進します。
- ・例えば、暑熱対策に取り組むことで緑地や憩いの場を創出し、地域の価値を高める、事業者を支援することで多くの企業が適応策に取り組み、個々の企業の評価や地域の信用が向上することなどが考えられます。

（１）生活

＜現況と将来予測される影響＞

- 気候変動による気温上昇にヒートアイランド現象による昇温が加わることで熱ストレスが増大し、熱中症のリスク増加にとどまらず、睡眠障害、暑さによる不快感、だるさや疲労感、屋外活動の制限等による機会の喪失など、区民の生活に様々な影響が及ぼされます。

＜対応方針＞

- ヒートアイランド対策など暑熱を軽減する設備の導入や活動の推進を行います。

＜主な対策＞

施策／対策名・取組内容		主体・対象		
		区	区民	事業者
2-1 暑熱対策の推進【優先的に取り組む施策】				
緑化指導	公共施設及び民間施設の建築等に際し、緑化計画書の提出を行うこととし、地上部や建築物上、接道部の緑化について指導を行う。	○		○
ヒートアイランド対策助成制度	緑化、高反射率塗料、熱交換塗料、遮熱性塗料、日射調整フィルム、窓用コーティング材やドライ型ミスト発生装置によるヒートアイランド対策を行う区民や事業者に対し、その費用の一部を助成する。	○	○	○
打ち水	区民や町会、商店会、事業所及び大学の実施する打ち水の支援を行う。	○	○	○
緑のカーテン事業	区民や区内の事業者を対象にゴーヤ苗等及び肥料のセットを配布し、遮光効果と冷却効果のある「緑のカーテン」を推進する。	○	○	○
緑の実態調査及び熱分布調査	緑と熱分布の関連性や土地利用と緑被分布の関連性を明らかにするため、定期的に調査を実施する。	○		
クールスポットの創出【重点事業】	ドライ型ミストや保水性・遮熱性舗装ブロック、緑陰等を活用し、区民や観光客等が涼み憩う場所・空間を創出する。	○	○	○

施策／対策名・取組内容		主体・対象		
		区	区民	事業者
道路・公園等における緑の確保	道路や公園等における緑を適正に管理し、緑陰等を確保する。	○		
子ども施設への日除けの設置【重点事業】	保育施設や学校等の子ども施設に遮熱性の日除けを設置する。	○	○	
子ども施設の実情に応じた暑熱対策設備の導入【重点事業】	子ども施設の使われ方や現場の要望を踏まえ、ドライ型ミスト等の有効な暑熱対策設備を導入する。	○	○	
道路の舗装材の工夫（遮熱性舗装等）	道路からの放熱を軽減するため、遮熱性舗装等の改修工事を行う。	○		
暑さ指数（WBGT）の測定等による注意喚起【重点事業】	区有施設等に暑さ指数（WBGT）の測定器を設置し、数値を知らせることで熱中症等への注意喚起を図る。	○	○	○

※区は、「千代田区緑の基本計画」において、区内の緑被率の目標水準を 25% に設定しています。

（２）産業・経済活動

＜現況と将来予測される影響＞

- 気候変動は従業員の労働環境の変化や原材料の収量・品質の低下、設備の維持管理にかかるコスト増、市場ニーズの変化など、企業の事業活動に様々な影響を及ぼすと考えられます。
- 千代田区は多くの企業による多様な産業が集積しており、気候変動による影響も重大かつ多方面にわたると考えられます。

＜対応方針＞

- 気候変動の影響や対応に関する情報提供等を行い、企業の事業活動の継続を支援します。

＜主な対策＞

施策／対策名・取組内容		主体・対象		
		区	区民	事業者
2-2 企業活動に関する対策の推進【優先的に取り組む施策】				
気候変動影響に対する事業者の意識調査	アンケート調査等を実施し、事業者の気候変動影響に対する意識や取組み等を把握する。	○		○
先進企業の取組みに関する情報提供 【重点事業】	区内事業者の先進的な気候変動適応にかかる取組みについて事例周知を行い、普及啓発を図る。	○		○
事業者向けの普及啓発 【重点事業】	意識調査等で把握したニーズを満たすよう、事業者向けの普及啓発事業を実施する。	○		○

（３）自然生態系

＜現況と将来予測される影響＞

- 東京管区気象台によると、50年あたりでサクラの開花日は約6日早く、カエデの紅葉日は約12日遅くなっています。今後の気候変動の影響により、さらに進行することが予想されます。
- 東京都内で以前生息していなかった南方系の生物の侵入・定着の事例が増加しています。気候変動に伴い、分布域の変化や種の絶滅を招く可能性があります。また、外来種の侵入・定着率の変化に繋がることが想定されます。

＜対応方針＞

- 緑地の維持管理を行うとともに、自然生態系の変化を把握するため、定期的な調査等を実施します。

＜主な対策＞

施策／対策名・取組内容		主体・対象		
		区	区民	事業者
2-3 自然生態系に関する対策の推進				
河川・公園等の緑地の維持管理	河川や公園等における緑地を維持管理する。	○		
生きものモニタリング調査	区内の動植物の状況を把握するため、区民参加型の「生きものさがし」など、生きものモニタリング調査を実施する。	○	○	

基本方針3 気候変動適応の推進にかかる体制づくり

- ・気候変動適応を推進していくうえでは、区だけではなく、区民や事業者、関係機関などと協力していくことが不可欠です。また、分野横断的な事象についても柔軟に対応していく必要があります。区民や事業者等への普及啓発や関係機関との連携など、基盤となる取組みを進めていきます。

<主な対策>

施策／対策名・取組内容		主体・対象		
		区	区民	事業者
3-1 気候変動適応にかかる意識啓発の推進				
気候変動適応に関する普及啓発【重点事業】	気候変動の影響を受ける様々な分野に関する情報や適応策などを区民向けにわかりやすく周知し、意識啓発を図る。	○	○	○
3-2 気候変動に関する情報収集・分析				
気候変動に関する情報収集・分析	気候変動に関する科学的知見等の情報を収集・分析し、今後の適応策に活用する。	○		
3-3 複合災害への対策の推進				
災害時の健康被害への対策	停電と猛暑が重なることによる熱中症への対策や避難所等における感染症対策など、災害時の健康被害への対策を推進する。	○	○	○
3-4 関係機関・部署との連携				
関連施策との連携	気候変動影響のある関連分野の施策において、適応の視点を盛り込むよう関係機関や部署と連携を図る。	○		

5 適応策の推進

5. 1 推進体制

気候変動による影響は様々な分野に及びます。そのため、分野横断的に検討・実施する必要があります。千代田区では、「地球温暖化対策推進本部」を中心に環境政策課を主管課とし、関係部・課と連携しながら適応策を進めていきます。

また、国や東京都、区民や事業者、団体等とは「地球温暖化対策推進懇談会」をはじめとする意見交換や情報共有の場などを活用し、連携・協働を図ります。

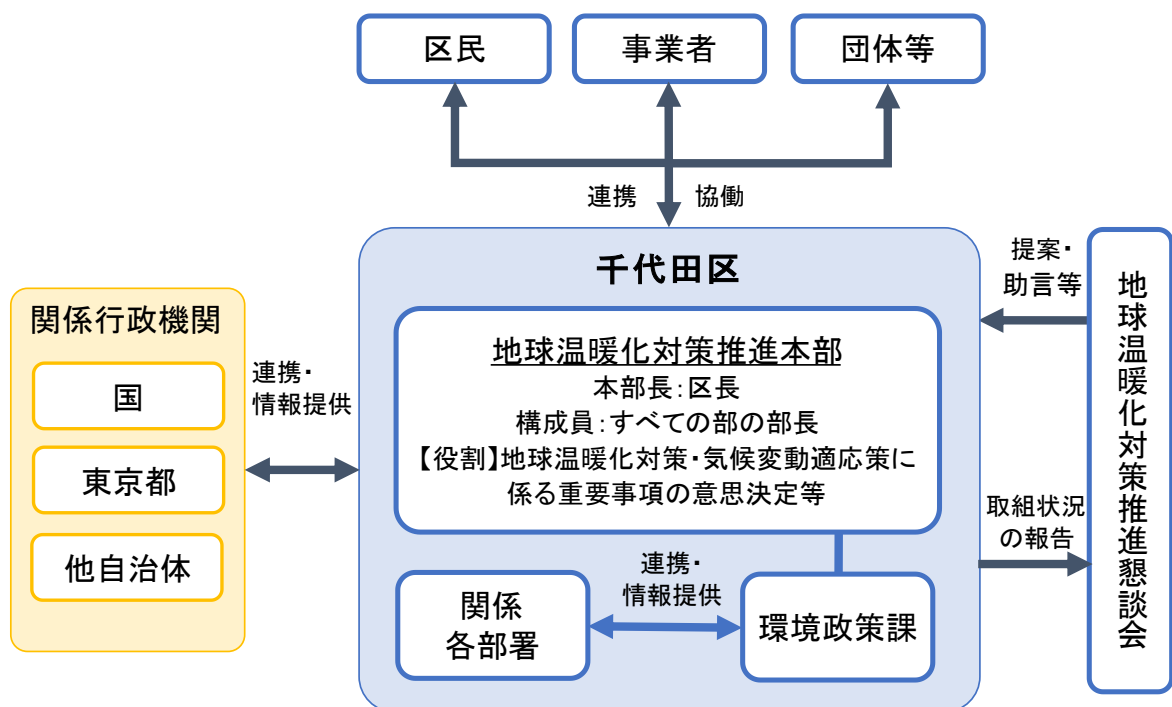


図 5-1 千代田区における計画の推進体制

なお、本計画に掲げる対策の実施にあたっては、区民・事業者による地球温暖化対策を促進するために設立された「環境対策基金」を活用します。

5. 2 進捗管理

本計画に記載された施策の進捗状況については、毎年度アウトプット指標により区の実践の進捗状況を確認します。また、3～5年に一度、アウトカム指標を含めた効果検証を行います。検証にあたっては、外力（気温、自然災害の発生等）による影響を考慮します。

表5-1に各分野の主な指標を示します。今後の気候変動の影響や科学的知見の更新等に伴い、必要に応じて指標を追加・見直しをし、適切な進捗管理を行います。

表5-1 計画の進捗を管理するための主な指標

分野	毎年度進捗管理する主な指標 (アウトプット指標)	3～5年に一度検証する主な指標 (アウトカム指標)
自然災害	・建築物の浸水対策に関する協議件数	・浸水被害件数 ・土砂災害発生件数
健康	・高齢者の熱中症予防訪問件数 ・暑さ指数(WBGT)の測定・掲示件数	・熱中症救急搬送者数 ・超過死亡者数※ ※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
水資源・水環境	・節水に関する普及啓発の実施(チラシの配布枚数、ホームページ・広報紙への掲載件数等) ・河川・濠池等の水質監視調査の実施(箇所数、回数等)	・節水に取り組む区民の割合 ・河川・濠池等の水質監視調査における環境基準適合回数
生活	・緑化指導における緑化受理件数 ・ヒートアイランド対策助成制度の助成件数 ・区有施設への日除け・ドライ型ミスト等の設置件数	・緑化指導における緑地創出面積・緑化面積基準適合割合
産業・経済活動	・事業者向け普及啓発の実施(チラシの配布枚数、ホームページ・広報紙への掲載件数等)	・気候変動適応に取り組んでいる事業者の割合
自然生態系	・生きものモニタリング調査の実施(箇所数、回数等)	—

5. 3 各主体の役割

気候変動に適応していくためには、区だけではなく、区民や事業者、国や東京都など、各主体が連携・協働して取組みを進めていく必要があります。

以下に分野ごとの各主体の取組み例を段階別に示します。

* 段階

気候変動影響を（に）

- | | |
|-----------|-------------------------|
| ① 理解する | …どのような影響があるのかを知る |
| ② 防止・軽減する | …影響により被害等が生じないように対策する |
| ③ 備える | …影響による被害等が生じた場合に備えて準備する |
| ④ 対応する | …影響により生じた被害等に対応する |

* 図中の表記

- | | |
|---|-----------------------|
|  | ：一般的な取組み例 |
|  | ：本計画に掲げる区の対策 |
|  | ：区の対策に対応する区民・事業者の取組み例 |

(1) 自然災害

	国・東京都	区	区民	事業者
気候変動影響を理解する	情報把握・分析 情報提供・普及啓発	地域情報の把握・分析 ハザードマップの公表 区民等向け行動指針の作成・公表 河川・濠池等の整備・維持管理 (雨量・河川水位等の情報収集・公開)	情報収集・学習 ハザードマップの確認 区民等向け行動指針の内容理解 雨量・河川水位等の把握	
気候変動影響を防止・軽減する	透水性舗装 河川整備 洪水調整 内水対策	道路の改修整備(透水性舗装等) 排水機能管理 雨水流出抑制施設の指導 道路の維持管理(雨水枡・透水性舗装の清掃) 建物浸水防止 建築物の浸水対策の推進 土のうの配備 地下街等への対策 河川・濠池等の整備・維持管理 (河川管理施設の点検) 屋外広告物の安全推進	住居の浸水防止対策の実施 土のうの配備	浸水区域外への機能分散 雨水流出抑制施設の適切な運用 建物の浸水防止対策の実施 事前協議の実施 避難確保・浸水防止計画の作成 屋外広告物の安全確保
気候変動影響に備える	情報提供・普及啓発 予報・警報の発令 避難・医療体制の構築	区民等向け行動指針の作成・公表 河川・濠池等の整備・維持管理 (雨量・河川水位等の情報収集・公開) 防災訓練の実施 備蓄品の保管 災害廃棄物処理計画の策定	情報収集・学習 区民等向け行動指針の実施 雨量・河川水位等の把握 防災訓練の実施・参加 備蓄品の確保	BCP(事業継続計画)の作成
気候変動影響に対応する	総合的対策の実施 復旧の実施 被害情報の共有 医療体制の確保	避難所の確保・運営 避難所等の停電対策	事前避難 避難所運営	電気自動車等の派遣 建物周辺の人の安全の確保

(2) 健康

	国・東京都	区	区民	事業者
気候変動影響を理解する	情報把握・分析 情報提供・普及啓発	地域情報の把握・分析 熱中症に関するデータ分析 大気汚染調査 熱中症等予防に関する普及啓発 大気汚染情報の周知	情報収集・学習 熱中症等予防に関する情報の理解 大気汚染に関する情報の理解	
気候変動影響を防止・軽減する	暑熱対策設備の設置 緑化の実施・促進 ワクチン・治療薬の開発・提供	「ひと涼みスポット」の設置 子ども施設への日除けの設置 子ども施設の実情に応じた暑熱対策設備の導入 感染症予防・医療対策 自転車や電気自動車等の利用促進	暑熱対策設備の設置・利用 「ひと涼みスポット」の利用 子ども施設に設置された暑熱対策設備の利用 自転車や電気自動車等の利用 適切な室内環境の維持	敷地内の緑化の実施 従業員の健康管理
気候変動影響に備える	情報提供・普及啓発 予報・警報の発令 予防対策の実施 医療体制の構築	警報・注意喚起の実施 熱中症警報の情報発信 暑さ指数（WBGT）の測定等による注意喚起 高齢者の熱中症予防訪問	情報収集・学習 熱中症警報の情報の受信、対策の実施 暑さ指数（WBGT）の情報の受信、対策の実施 高齢者を含めた熱中症の予防の実施 備蓄品（マスクや消毒液等）の確保	
気候変動影響に対応する	総合的対策の実施 被害情報の共有 医療体制の確保		早期避難の実施 早期治療の実施	

(3) 水資源・水環境

	国・東京都	区	区民	事業者
気候変動影響を理解する	情報把握・分析 情報提供・普及啓発	地域情報の把握・分析 河川・濠の水質監視調査 節水に関する普及啓発	情報収集・学習 節水に関する情報の理解	
気候変動影響を防止・軽減する	中水利用や地下浸透、透水舗装の管理 森林保全・貯水量の確保	中水利用や地下浸透、透水舗装の管理や支援の実施 建築物における雨水の地下浸透・中水利用等による水循環の推進	節水の実施	建物の中水利用や地下浸透等の工夫
気候変動影響に備える	情報提供・普及啓発 給水体制の確保 医療体制の構築 予報・警報の発令		情報収集・学習 備蓄品の確保	
気候変動影響に対応する	総合的対策の実施 被害情報の共有 給水提供 医療体制の確保		給水支援	

(4) 生活

	国・東京都	区	区民	事業者
気候変動影響を理解する	情報把握・分析 情報提供・普及啓発	地域情報の把握・分析 緑の実態調査及び熱分布調査	情報収集・学習	
気候変動影響を防止・軽減する	暑熱対策設備の設置・支援 遮熱性舗装の実施 緑化の実施・促進 打ち水の実施・促進	ヒートアイランド対策助成制度 クールスポットの創出 子ども施設への日除けの設置 子ども施設の実情に応じた暑熱対策設備の導入 道路の舗装材の工夫（遮熱性舗装等） 緑化指導 緑のカーテン事業 道路・公園等における緑の確保 打ち水	暑熱対策設備の設置・利用 ヒートアイランド対策の実施 クールスポットの利用 子ども施設に設置された暑熱対策設備の利用 生活環境の緑化の実施 緑のカーテン事業の実施 打ち水の実施・参加	敷地内の緑化の実施 敷地内の緑化の実施
気候変動影響に備える	情報提供・普及啓発 予報・警報の発令 医療体制の構築	警報・注意喚起 暑さ指数（WBGT）の測定等による注意喚起	備蓄品の確保 情報収集・学習 暑さ指数（WBGT）の情報の受信、対策の実施	
気候変動影響に対応する	総合的対策の実施 医療体制の確保	被害情報の共有	早期避難の実施 早期治療の実施	

(5) 産業・経済活動

	国・東京都	区	区民	事業者
気候変動影響を理解する	情報収集・分析 情報提供・普及啓発	地域情報の把握・分析 気候変動影響に対する事業者の意識調査 事業者向けの普及啓発 先進企業の取組みに関する情報提供		アンケート調査等の協力 情報収集・学習 事業者の取組みを理解 先進的な取組みを理解
気候変動影響の防止・軽減	自然災害に強いインフラの整備 自然災害に強い建物の整備の支援 経済の維持、自然災害の防止・軽減の多様な対策の実施			自然災害に強い建物の整備 サプライチェーンの多様化
気候変動影響に備える	情報提供・普及啓発 緊急物資提供体制の構築 予報・警報の発令			情報収集・学習 事業活動に与える影響予測、結果の情報発信 B C P（事業継続計画）の作成
気候変動影響に対応する	総合的対策の実施 被害情報の共有 医療体制の確保			早期避難の実施 災害復旧ビジネスの実施 災害復旧への協力

(6) 自然生態系

	国・東京都	区	区民	事業者
気候変動影響を理解する	情報把握・分析 情報提供・普及啓発	地域情報の把握・分析 地域の生態系のモニタリングの実施 生きものモニタリング調査	情報収集・学習 生きものさがしへの参加	
気候変動影響を防止・軽減する	生物多様性への負の影響の回避・最小化に向けた取組の実施	地域の生態系の保護 河川・公園等の緑地の維持管理 予防対策の実施	住居周辺の生態系の保全	建物周辺の生態系の保全
気候変動影響に備える	情報提供・普及啓発		情報収集・学習 住居周辺の生態系の理解の促進	建物周辺の生態系の理解の促進
気候変動影響に対応する	総合的対策の実施 被害場所の復旧支援	被害情報の共有	生態系が悪化した場所の回復の支援	

資料編

資料1 千代田区地球温暖化対策推進懇談会の開催概要

(1) 委員名簿

■懇談会（令和2年度時点）			敬称略
分野	氏名	所属等	備考
学識経験者等	渡邊 誠	法政大学 人間環境学部 教授	会長
	飛澤 宜成	株式会社生活都市 代表取締役社長 ／有楽町駅周辺地区道路環境整備協議会 事務局長	
	吉田 聡	横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 准教授	
	崎田 裕子	ジャーナリスト・環境カウンセラー	
区民等	斎藤 光治	千代田区連合町会長協議会	副会長
	鈴木 愛子	千代田区婦人団体協議会	
	北城 照二郎	公募区民	
	林 勝則	公募区民	
	山田 ちひろ	公募区民	
教育関係	飯田 加世子	千代田区青少年委員会	
	小室 奈緒	東京私立中学高等学校協会第一支部 （三輪田学園中学校・高等学校教諭 理科担当）	
	渡辺 裕之	千代田区立番町小学校 校長	
事業者	高山 肇	千代田区商店街連合会 会長	
	久保 和人	東京商工会議所千代田支部	
	金城 敦彦	一般社団法人 大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり 協議会 事務局長	
環境関連 団体	秋元 智子	一般社団法人 地球温暖化防止全国ネット 専務理事 （全国地球温暖化防止活動推進センター）	
	西田 裕子	公益財団法人 自然エネルギー財団 シニアマネージャー（気候変動）	
オブザーバー	菊池 圭一	環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 脱炭素ライフスタイル推進室長	
	黒川 純	東京都 環境局 総務部 自治体連携推進担当課長	
	小川 賢太郎	千代田区 環境まちづくり部長	

■検討部会（令和2年度時点）

敬称略

氏名	所属等	備考
吉田 聡	横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 准教授	部会長
三坂 育正	日本工業大学 建築学部 教授	副部会長
岡 和孝	国立研究開発法人 国立環境研究所 気候変動適応センター 気候変動適応戦略研究室 主任研究員	
岡安 徹也	一般財団法人 国土技術研究センター 河川政策グループ 副総括	
西田 裕子	公益財団法人 自然エネルギー財団 シニアマネージャー (気候変動)	
本田 靖	筑波大学 体育系 名誉教授	
増田 幸宏	芝浦工業大学 システム理工学部 教授	

*オブザーバー

氏名	所属等	備考
菊池 圭一	環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 脱炭素ライフスタイル推進室長	
黒川 純	東京都 環境局 総務部 自治体連携推進担当課長	
小川 賢太郎	千代田区 環境まちづくり部長	
山崎 崇	千代田区 保健福祉部 地域保健課長	
谷田部 継司	千代田区 環境まちづくり部 道路公園課長	
伊藤 司	千代田区 環境まちづくり部 千代田清掃事務所長	
印出井 一美	千代田区 環境まちづくり部 景観・都市計画課長	
千賀 行	千代田区 政策経営部 災害対策・危機管理課長	

(2) 開催経過

年度	会議体	回数	開催日	主な議題
令和 元年度	懇談会	第1回	10月24日	地球温暖化対策の検証および地域気候変動適応計画策定に向けた検討
	検討部会	第1回	1月10日	
	検討部会	第2回	2月18日	
	検討部会	第3回	3月26日	
令和 2年度	懇談会	第1回	5月 (書面開催)	地球温暖化対策の検証および地域気候変動適応計画の検討について
	検討部会	第1回	7月31日	「千代田区地球温暖化対策地域推進計画2015」の改定について (仮称)「千代田区気候変動適応計画」の策定について
	検討部会	第2回	10月29日	
	検討部会	第3回	12月24日	
	検討部会	第4回	2月3日	
	懇談会	第2回	2月 (書面開催)	

資料2 パブリックコメントの実施概要

実施時期	令和3年8月5日 ～ 8月18日
実施方法	● 広報千代田8月5日号に掲載 ● 千代田区総合ホームページに掲載 ● 区政情報コーナー、各出張所、環境政策課窓口において計画（素案）を公表
意見数	〇名 〇件 （在住者：〇名〇件、在勤者：〇名〇件、在学者：〇名〇件）

資料3 用語解説

【あ行】

■暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）（p.30、33、38、41、43）

熱中症を予防することを目的に、1954年にアメリカで提案された指標。人体と外気との熱のやり取り（熱収支）に与える影響の大きい、①湿度、②日射・輻射などの周辺の熱環境、③気温の3つを取入れた指標。日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver.3」では、指数25℃未満で注意、25～28℃で警戒、28～31℃で嚴重警戒、31℃以上で危険とされている。

■温室効果ガス（p.1、3、11、14、16）

大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあるガスのこと。

産業革命以降、人間活動により温室効果ガスの大気中の濃度が上昇し、1997年の第三回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で採択された京都議定書では、地球温暖化防止のため、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素のほかHFC類、PFC類、SF6が削減対象の温室効果ガスと定められた。

■雨水枡（p.28）

屋根から雨どいを伝って集まってくる雨水を排水するための雨水管に設置する枡のこと。

■雨水流出抑制施設（p.28、40）

降雨による水害の軽減と防止を図るとともにあわせて都市環境の向上を図ることを目的に、雨水の浸透や貯留、これらを組み合わせた施設のこと。

■オキシダント（OX）（p.22、29、30）

光化学スモッグの原因となる大気中の酸化性物質の総称。粘膜への刺激、呼吸への影響といった健康影響のほか、農作物等植物への影響も与える。光化学オキシダントに起因するスモッグを光化学スモッグという。大気の汚染に係る環境基準が設けられている。

【か行】

■環境モデル都市（p.2）

政府が低炭素社会の実現に向けた甲斐目標を掲げて先駆的な取組みにチャレンジしている都市を環境モデル都市として選定。都内では、千代田区が唯一選定されている。

■気候変動に関する政府間パネル(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change) (p.11)

国際的な専門家で構成される地球温暖化についての科学的な研究の収集、整理のための政府間機構。第5次評価報告書において、「人間の影響が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な要因であった可能性が極めて高い」と報告している。さらに、「今世紀半ばまでの世界平均気温の変化は0.3~4.8℃の範囲に、海面上昇は0.26~0.82mの範囲になる可能性が高い」と報告している。

■光化学スモッグ (p.30)

工場や自動車から排出されるガスなどが太陽の光と化学反応を起こすと光化学スモッグの原因物質(光化学オキシダント)が発生する。それにより、空が霞んで白くもやかかったようになること。光化学スモッグは風が弱く、日差しが強い夏の日中に発生しやすい。

■コミュニティサイクル (p.30)

地区内に複数のサイクルポート(自転車の貸出・返却拠点)を設置し、各サイクルポートにおいて、どこでも借りられ、どこへでも返却できるネットワーク型の自転車シェアリングのこと。身近な交通手段である自転車の活用による環境負荷の低減、健康の増進、放置自転車の削減、交通における自動車への依存の程度低減、観光振興など、幅広い効果が期待されている。

【さ行】

■再生可能エネルギー (p.3)

太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として持続的に利用ができるもの。太陽光、風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマス等がある。

■サプライチェーン (p.44)

製品の原材料・部品の調達から、製造、在庫管理、配送、販売、消費までの全体の一連の流れのこと。

■遮熱性舗装 (p.32、33、43)

路面温度を上昇させる原因である太陽光の一部(赤外線)を反射する遮熱材を路面に塗布した舗装。太陽光の一部を反射させることで舗装への蓄熱を防ぎ、路面温度の上昇を抑制するもの。

■浸透枡（p.28）

雨水枡のうち、溜まった雨水を地中に浸透させることで処理する枡のこと。

【た行】

■中水利用（p.31、42）

上水として利用した水を下水道に流す前に処理し、雑用水として再使用すること。

■蓄電池（p.28）

充電することで繰り返し使用できる電池。二次電池のこと。

■透水性舗装（p.28）

アスファルト舗装の表面に、熱（近赤外線）を反射する遮熱コート材（中空セラミック微粒子と熱反射性特殊顔料）を塗布して路面の温度上昇を抑制する。これにより、夏季の路面温度低減をはじめ、低騒音・排水透水機能との両立・雨水に頼らないで温度を低下させる効果がある。

■ドライ型ミスト（p.30、32、33、38）

ノズルから噴霧される微細な霧状水滴の気化熱を利用した外気冷却システム。平均で 2～3 度程度の気温低減効果がある。

【な行】

■熱ストレス（p.23、25、29、32）

人間は気温が高くなると、汗をかいて体温を一定に保とうとする。また、長時間高温にさらされると、脱水やけいれん、意識障害などを引き起こすこともある。このように気温上昇による身体への負荷のこと。

【は行】

■BCP（事業継続計画）（p.44）

企業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画のこと。

■ヒートアイランド現象（p.4、21、23、25、32）

人工排熱や地表面の人工被覆等の人間活動が原因で都市の気温が周囲より高くなること。地図上に等温線を描くと、高音域が都市を中心に島状に分布する。都市の気温上昇に伴って、生活上の不快や熱中症等の健康被害の拡大、生態系の変化等が懸念されている。

■ハザードマップ（p.20、21、28、40）

過去の災害や実地調査等を基に、災害により危険が予想される場所を表した地図のこと。

■パリ協定（p.1）

2015（平成27）年11月30日から12月13日までフランスのパリ郊外で開催された国際連合気候変動枠組み条約第21回締約国会議（COP21）で採択された気候変動に関する国際的な枠組み。2016（平成28）年11月4日に発行された。

■保水性舗装（p.28）

空隙の多い舗装に水を吸い込み保持する保水材を詰めた構造で、降雨によってしみこんだ水が蒸発する時の気化熱を利用して、路面温度の上昇を抑制するもの。

【ま行】

■緑のカーテン（p.32、43）

「ゴーヤ」、「アサガオ」、「つるありインゲン」などのツル性の植物を、窓の外や壁面に張ったネットなどに這わせて、カーテンのように覆うことで、強い夏の日差しを和らげるなど、様々な効果が期待できる。

【ら行】

■ライフライン（p.20、25、27）

電気やガス、水道等の公共公益設備、電話やインターネット等の通信設備、ひとの移動手段である鉄道・バス等の輸送（交通）システムなど、生活や生命の維持に必要な社会インフラのこと。