

図 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>

1.4.2 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。

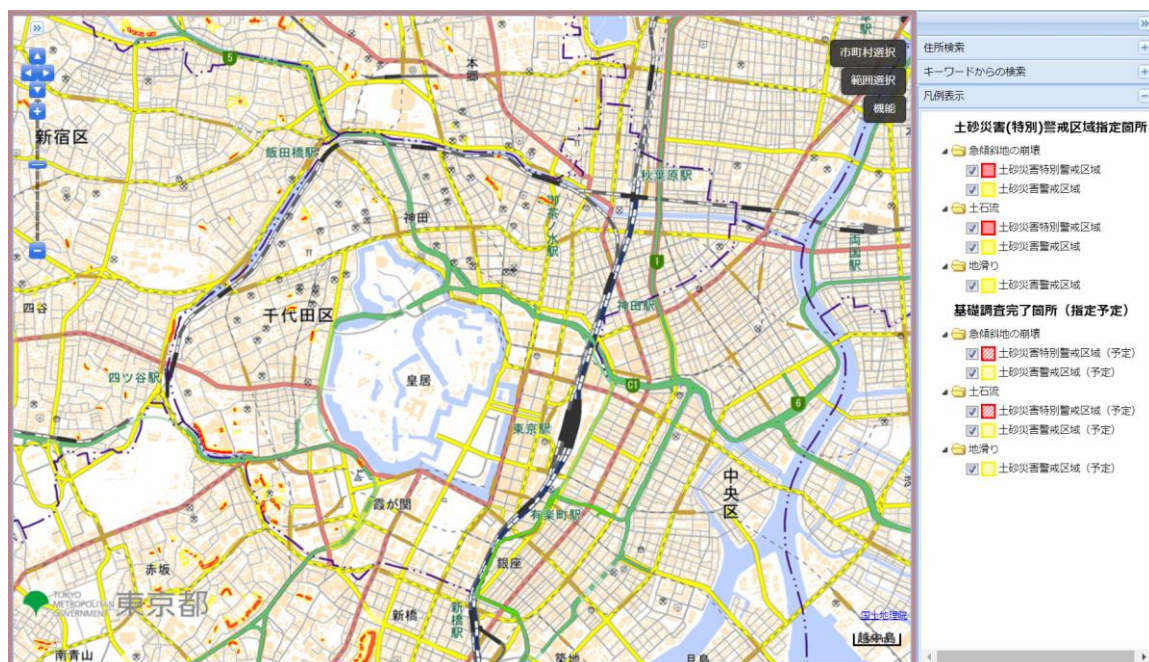


図 千代田区の土砂災害警戒区域等マップ

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/>

1.4.3 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。

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/

1.5.健康

1.5.1 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）の日数が増えると、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。

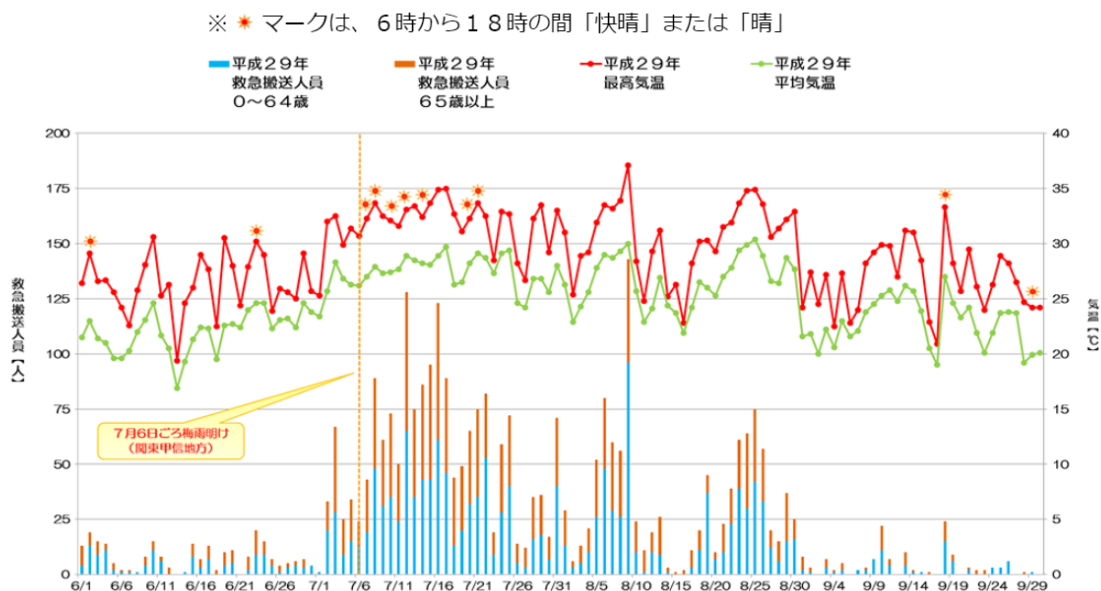


図 熱中症による救急搬送人員と気温(平成29年6月～9月)

出典：東京消防庁ホームページ

- 熱中症の発生時期は、いずれの地域区分でも7月及び8月が多く、全体の8割以上を占めた。

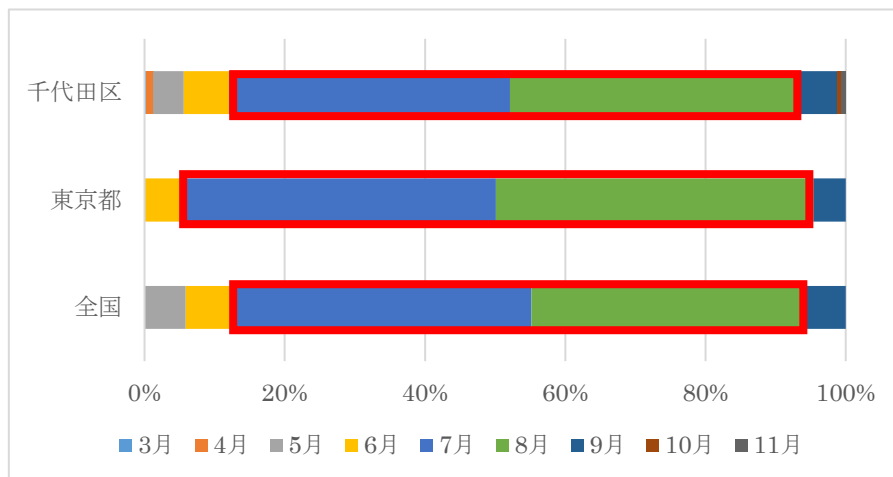


図 月別の救急搬送者人員の内訳(2014~2019年度)

出典：全国・東京都－総務省消防庁「熱中症による救急搬送人員に関するデータ」
千代田区－東京消防庁提供データ

- 全国及び東京都では約半数が高齢者であるのに対し、千代田区では高齢者は4分の1以下と少なく、多くが成人であった（20歳～60歳未満が62.3%を占めた）。

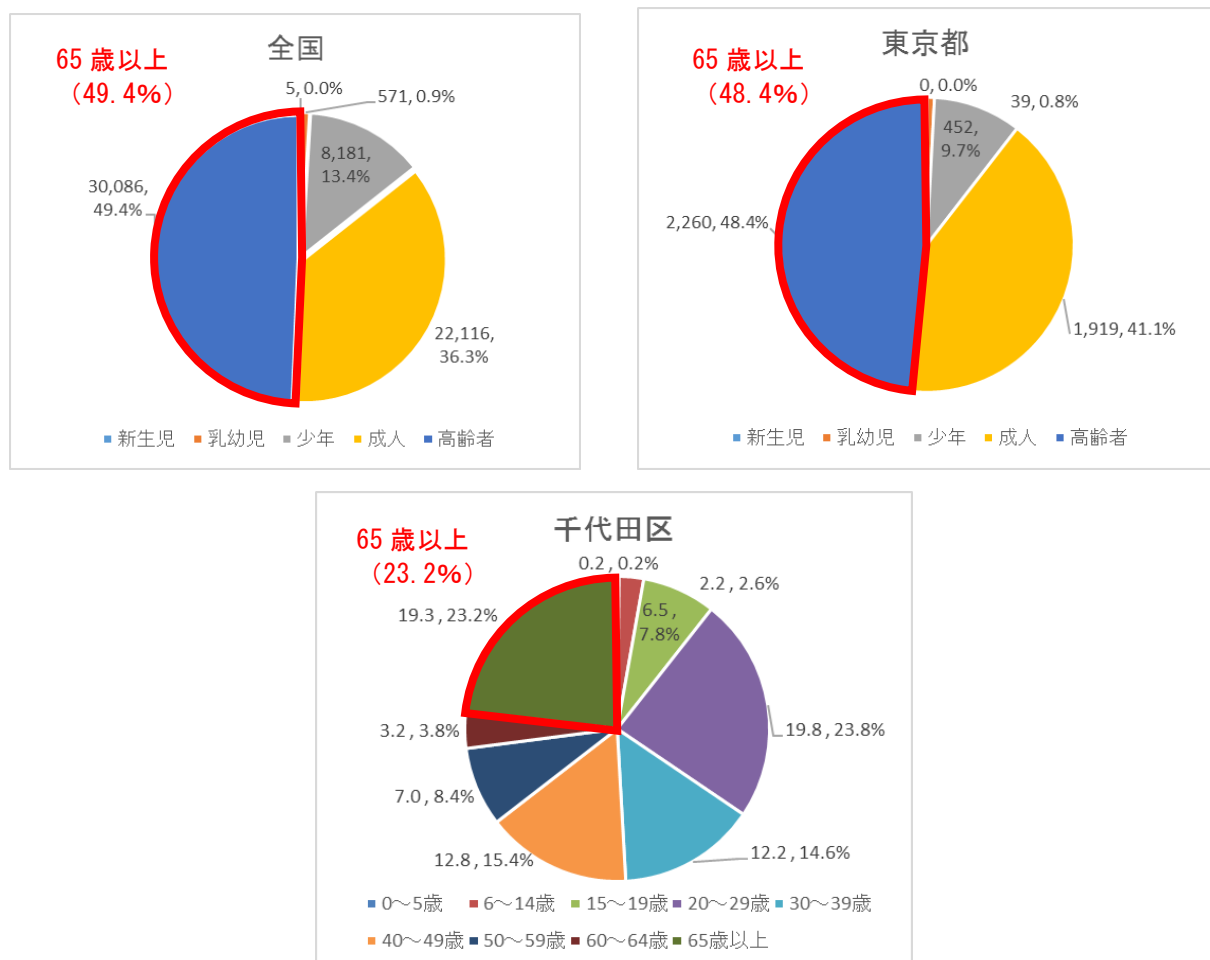


図 年代別の救急搬送者人員の内訳(2014~2019年度)

- ・ 屋内での発生割合は、全国及び東京都と同様の傾向であった。
- ・ 場所別にみると、全国及び東京都では住居での発生が全体の4割を占めるが、千代田区では1割と非常に少ない。最も多い発生場所は「道路・交通施設」であり47.7%を占めた。

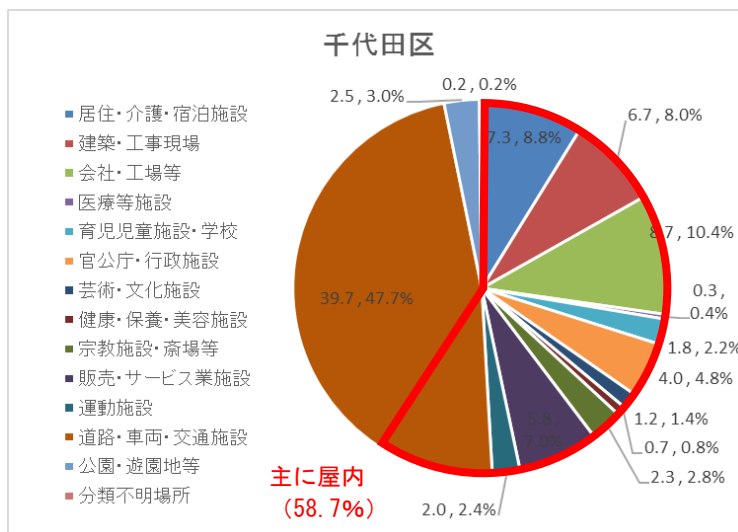
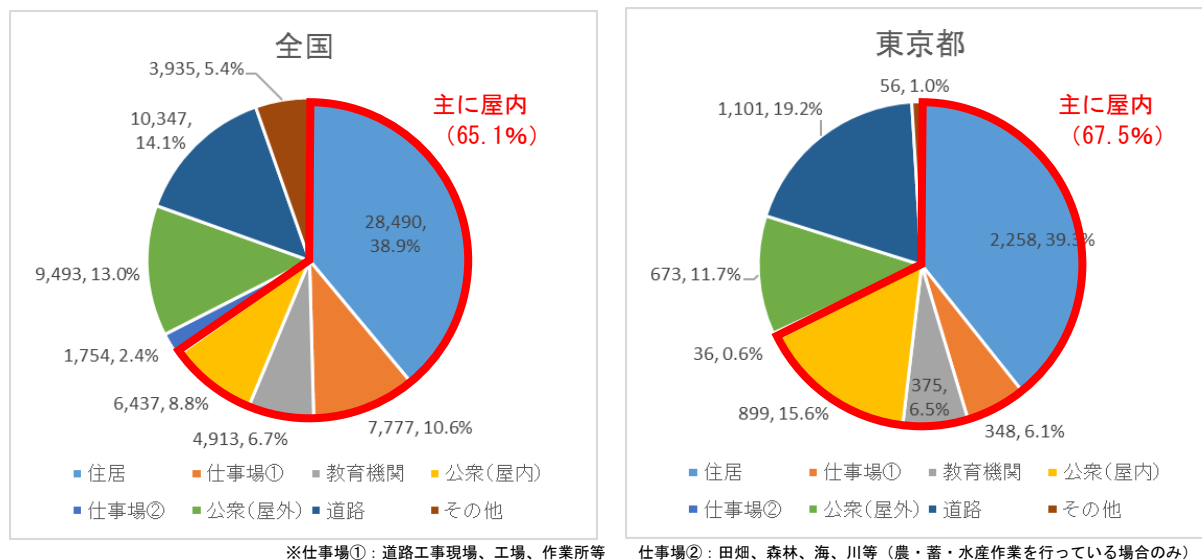


図 発生場所別の救急搬送者人員の内訳
(全国・東京都:2017~2019年度、千代田区:2014~2019年)

表 千代田区の道路・車両・交通施設における熱中症の発患者数(2014~2019年の平均値)

	道路	駅	それ以外	合計
屋外	20.2	2.2	0.2	22.5
屋内	1.8	15.0	0.3	17.2
合計	22.0	17.2	0.5	39.7

- 全国や東京都と同様に、重症化しやすい新生児・乳幼児及び高齢者への対策は重要である一方で、千代田区の特徴として、成人への対策も重要
- 発生場所別にみると、特に「道路・交通施設」における発生が多い特徴がある。

- ・ 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。

1.5.2 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。

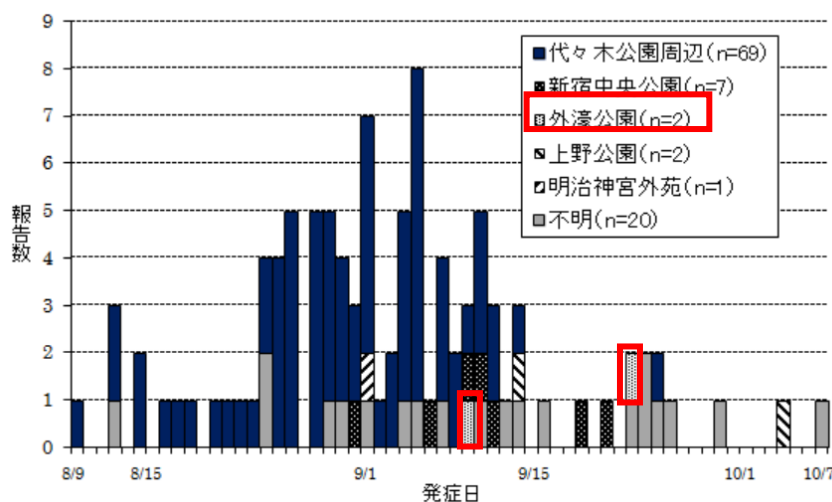


図 2014年8月に発生したデング熱の都内届出患者の発生状況(発症日・感染地別)
(n=101 発症日不明7例を除く)

※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）

1.5.3 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	0.039	0.018	0.020	0.021	0.021	0.022	0.024	0.025	0.025	0.025

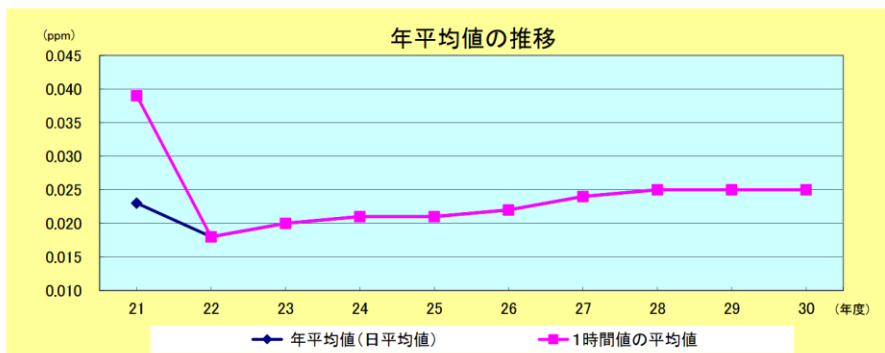


図 千代田区のオキシダント(OX)濃度の年平均値の経年変化

出典:「千代田区の環境—大気汚染 資料集— 平成30年度版」

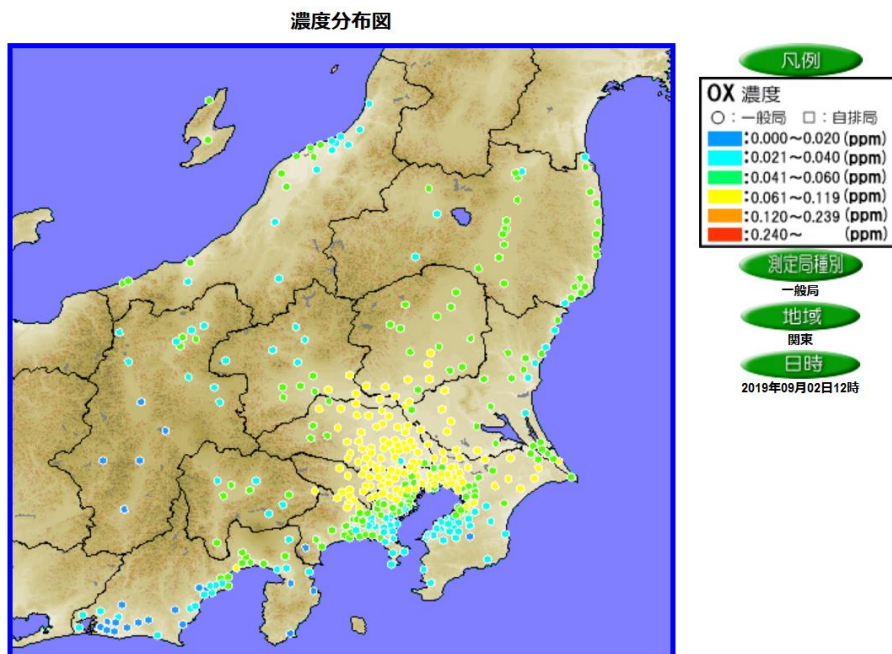


図 光化学オキシダント(OX)の濃度分布図(2019年9月2日12時時点の例)

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

- ・ 熱に対する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	1,096	17,199	34,382	259	52,984
	0.0%	0.9%	14.5%	35.6%	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）

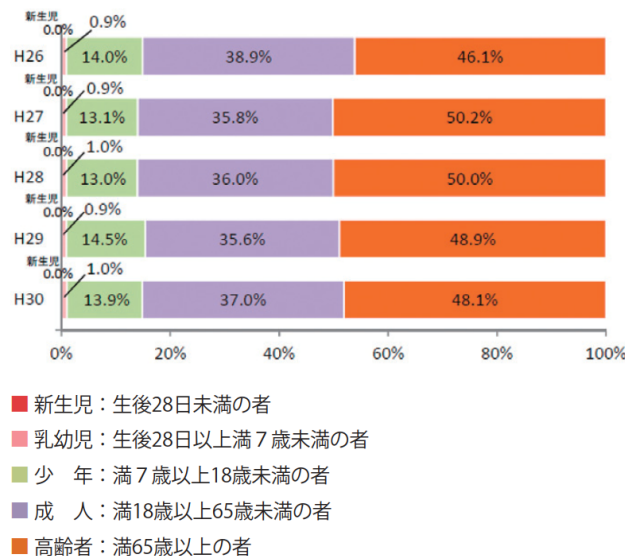


図 熱中症による搬送者の年齢区分別構成比

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

1.6. 産業・経済活動

1.6.1 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。

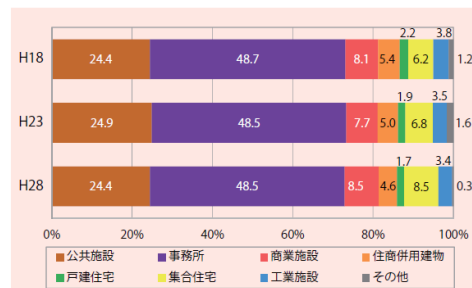
表 千代田区の産業(大分類)別従業者数【再掲】

(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)

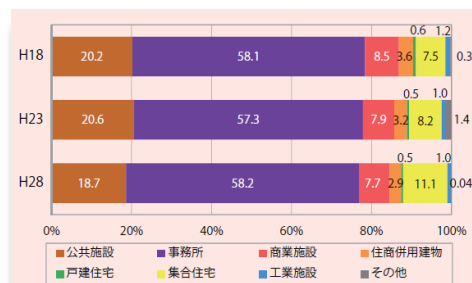
区分	24		26		28		23区計 (28年)	
	数	構成比	数	構成比	数	構成比	数	構成比
総数	837,974	100.0	1,038,143	100.0	942,339	100.0	7,550,364	100.0
農業, 林業	74	0.0	52	0.0	37	0.0	1,764	0.0
漁業	-	-	-	-	-	-	63	0.0
鉱業, 採石業, 砂利採取業	12	0.0	396	0.0	469	0.0	1,689	0.0
建設業	23,604	2.8	24,805	2.4	27,569	2.9	379,838	5.0
製造業	41,378	4.9	64,607	6.2	45,914	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



■図：用途別建築面積構成比の推移
(平成18年度～平成28年度の土地利用現況調査結果の比較)



■図：用途別延べ床面積構成比の推移
(平成18年度～平成28年度の土地利用現況調査結果の比較)
※非宅地内の建物を除く

図 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が少なく、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。

1.6.2 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

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。

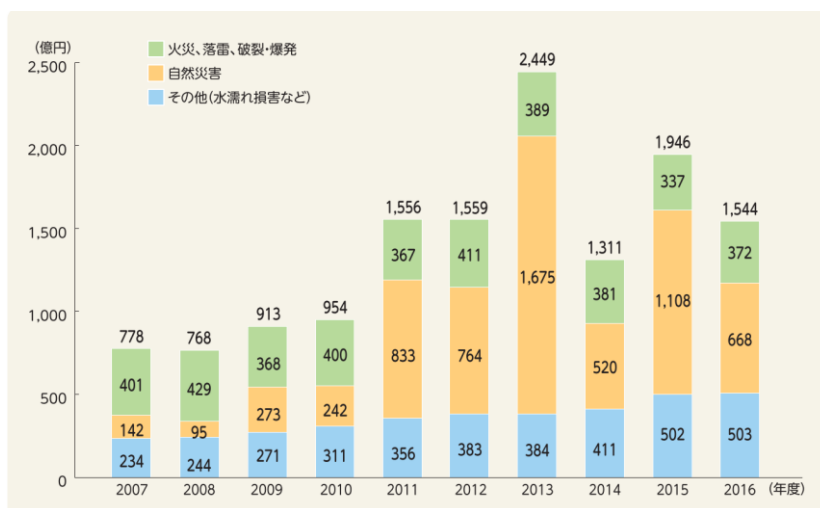


図 火災保険の保険金支払額の推移

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	自然災害	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。

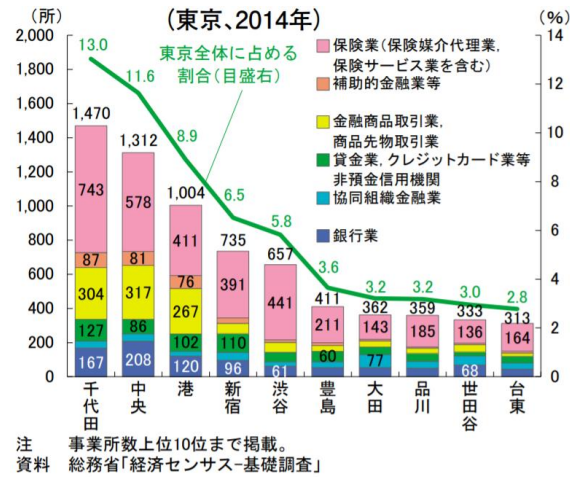


図 区市町村別中分類別事業所数(2014年)

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)

1.6.4 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。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。

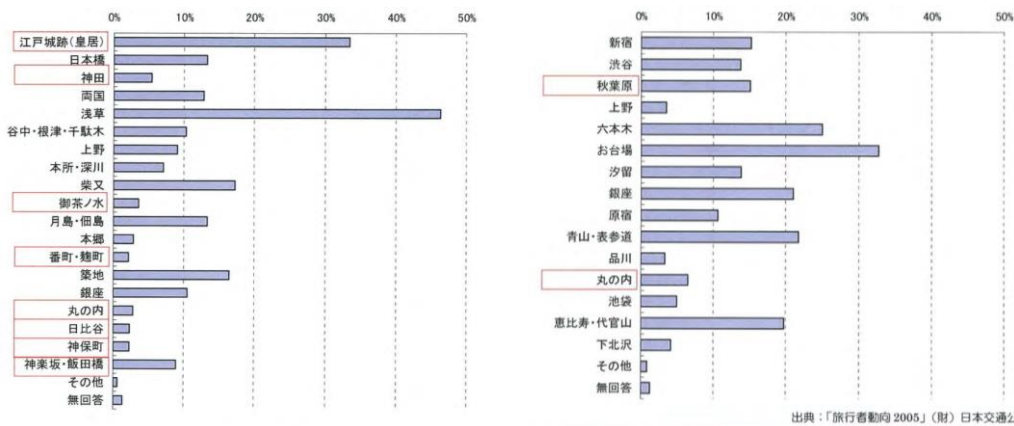


図 東京観光で行きたい「歴史・文化にふれる」場所(左)と「最先端の流行を追う」場所(右)
(複数回答)

※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)

1.6.5 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。

1.7.国民生活・都市生活

1.7.1 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(㎡) <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



図 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」

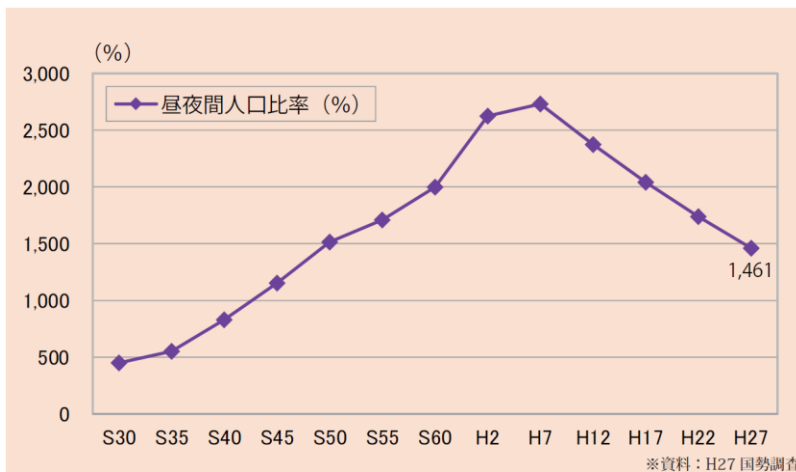


図 千代田区の昼夜間人口比率の推移【再掲】

出典：「千代田区の土地利用 2018」

1.7.2 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、桜の開花日の早まり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

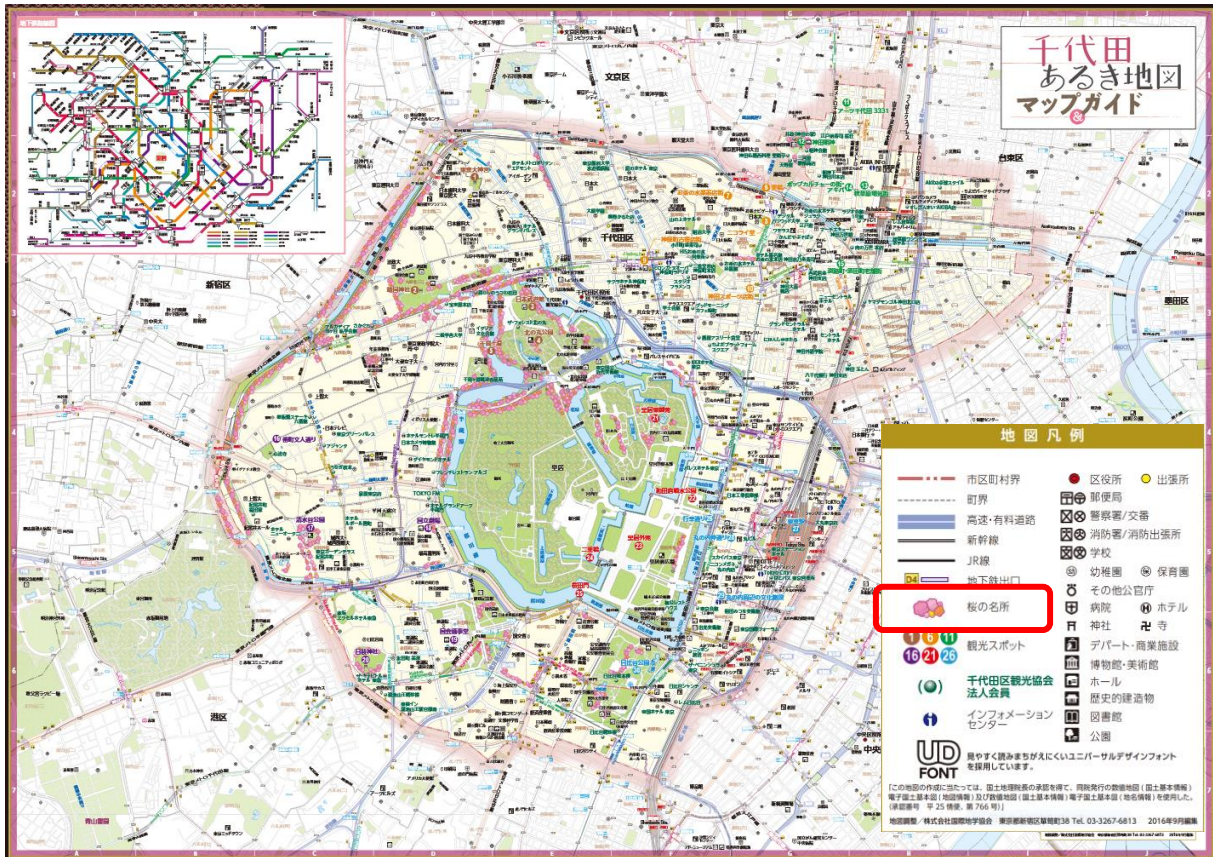


図 千代田区の桜の名所マップ【再掲】

出典：千代田区観光マップ https://visit-chiyoda.tokyo/guide_map/

関東の人気お花見スポットランキング
みんなが2019年お花見に行きたい桜の名所はどこ？アクセス数の多かった人気スポットをエリア別にランキング！

2019/10/01 更新

エリアを絞り込む

関東	東京都	神奈川県	千葉県	埼玉県
群馬県	栃木県	茨城県		

その他のランキングから探す

人気お花見スポットランキング > 行ってみたい桜の名所ランキング >

1 千鳥ヶ淵公園の桜

皇居のお隣の両岸に続く枝ぶりの良い桜並木

東京都・千代田区
例年の見頃：3月下旬～4月上旬

【2017速報】夜桜の名所ランキングTOP10！千鳥ヶ淵に目黒川ほか、注目の夜桜スポットを先取り！

香の気配を感じ始め、お花見シーズンはすぐそこ！そこでフリーペーパー「東京トレンドランキング」3月号で紹介中の「夜桜」ランキングをお届け。仕事帰りのデートにもオススメの夜桜スポットを、ひと足先にチェックしよう！

誰と行く 友達・仲間、交際 カテゴリ 歴史・名所 エリア 江戸川沿、半蔵門

1位 千鳥ヶ淵周辺

▲写真提供：一般社団法人千代田区観光協会

皇居のお隣を淡いピンクに染める桜並木が有名な「千鳥ヶ淵周辺」。ライトアップされると、よりロマンチックな雰囲気。千鳥ヶ淵緑道から眺めると、無骨な石垣と可憐な桜の対比が美しく、ポートから夜桜を堪能する風流なお花見もおすすめです。

【千代田のさくらまつり】
開催時期：3月下旬～4月上旬
場所：千鳥ヶ淵緑道
住所：東京都千代田区九段南2丁目から三番町先
電話：03-3556-0391（千代田区観光協会）
最寄り駅：半蔵門、九段下

東京・丸の内・日本橋の「友達・仲間」人気記事ランキング

- とろ〜り卵がふっくら出す！芸術的な「ふわとろオムライス」が一番人気のお店で、洋食の魅力を再発見
- 終電したら泊まっちゃおう！1泊2,300円〜の女子にオススメ×東京ゲストハウス10選【2019年最新版】
- パンがとにかく美味しい！ホテルの朝食ビュッフェ3選
- 海鮮丼390円〜、国産牛しゃぶしゃぶの無料試食も！教に「行かなきゃ損」なグルメイベント15選【2017年10月】

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-q4kF8DV

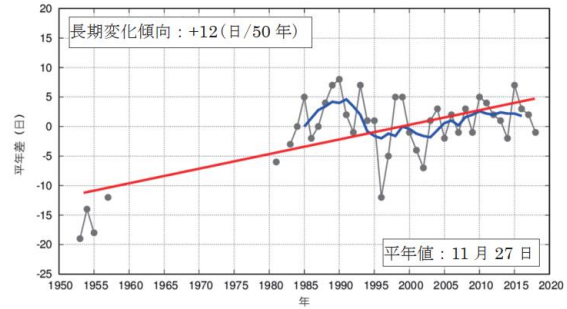
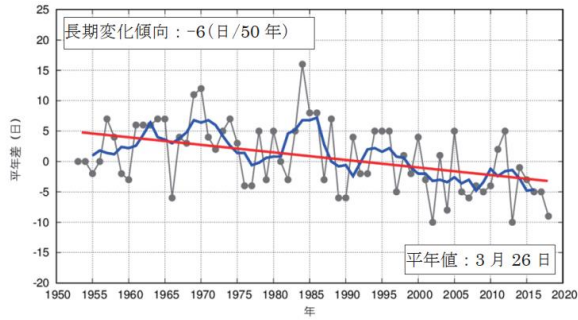


図 東京管区気象台のさくらの開花日(左)とかえでの紅葉日(右)の経年変化【再掲】

出典：「気候変化レポート 2018—関東甲信・北陸・東海地方」（平成 31 年 3 月、東京管区気象台）

1.7.3 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

2 千代田区における気候変動の影響評価結果一覧

上位10位以内(評価点数13点以上)の項目 ⇒ 千代田区における優先的に取り組むべき分野(項目)

評価点数12点の項目(優先的に取り組むべき分野の候補ではないが得点が高い分野(項目)) ⇒ 検討部会での意見によって優先的に取り組むべき分野に入る可能性が高い分野(項目)

脆弱集団への甚大な影響が生じると考えられる分野 ⇒ 千代田区における優先的に取り組むべき分野(項目)

青字 : ②の評価において、区内で活動が確認できなかったため影響評価から除外した分野(項目)

分野	大項目	中項目	小項目	①国における影響			千代田区における影響					中間評価点数	検討部会の意見(優先的分野に◎)	最終評価(優先的分野に◎)		
				重大性(3点)	緊急性(3点)	確信度(3点)	②該当分野の活動の有無	③数値等から見た区の特徴的な分野(3点)	④これまでの気候変動の影響(3点)	⑤将来の気候変動の影響(3点)	備考					
農業、森林・林業、水産業	農業	農産物	水稲	●	●	●	×						除外			
			果樹	●	●	●	×						除外			
			土地利用型作物	●	▲	▲	×							除外		
			園芸作物	-	▲	▲	×					屋上菜園やバルコニー菜園があるものの、栽培量としては少なく、今後の大幅な拡大が見込めないため除外する。		除外		
			畜産	●	▲	▲	×							除外		
			病害虫・雑草・動物感染症	●	●	●	×							除外		
			農業生産基盤	●	●	▲	×							除外		
			食品・飼料の安全確保(穀物等の農産品及びその加工品、飼料)	記載なし	記載なし	記載なし	×							除外		
	森林・林業	山地災害、治山・林道施設	土石流・地すべり等	●	●	▲	×						除外			
			高潮・高波	●	●	●	×						除外			
			海岸侵食	●	▲	▲	×						除外			
			水供給(地表水)	●	●	▲	×						除外			
			人工林	木材生産(人工林等)	●	●	□	×						除外		
				人工林	●	▲	▲	×						除外		
			天然材	●	▲	●	×							除外		
			病害虫	記載なし	記載なし	記載なし	×							除外		
			特用林産物	●	●	□	×							除外		
			水産業	海面漁業	回遊性魚介類(魚類等の生態)	●	●	▲	×						除外	
	海洋生態系	●			▲	□	×						除外			
	沿岸生態系	●			●	▲	×						除外			
	海面養殖業	増養殖等		●	●	□	×						除外			
		海洋生態系		●	▲	□	×						除外			
		沿岸生態系		●	●	▲	×						除外			
	内水面漁業・養殖業	増養殖等		●	●	□	×						除外			
		淡水生態系		●	▲	□	×						除外			
	造成漁場	増養殖等		●	●	□	×						除外			
		漁港・漁村		●	▲	●	×						除外			
		海面上昇		●	▲	●	×						除外			
漁港・漁村	高潮・高波	●		●	●	×						除外				
	海岸侵食	●	▲	▲	×						除外					
	海面上昇	●	▲	●	×						除外					
その他の農業、森林・林業、水産業	農林水産業従事者の熱中症	死亡リスク	●	●	●	×						除外				
		熱中症	●	●	●	×						除外				
	鳥獣害	野生鳥獣による影響	●	●	-	×						除外				
		分布・個体群の変動	●	●	●	×						除外				
	世界食料需給予測	記載なし	記載なし	記載なし	×							除外				
水環境・水資源	水環境	水環境	湖沼・ダム湖	●	▲	▲	○	●	○	○	各深・淵水温上昇や水質変化は気候変動だけでなく都市化の影響もあるとされる	12				
			河川	◇	□	□	○	●	○	○	神田川、日本橋川水温上昇や水質変化は気候変動だけでなく都市化の影響もあるとされる	8				
			沿岸域及び閉鎖性海域	◇	▲	□	×					除外				
	水資源	水資源	水供給(地表水)	●	●	▲	○	●	○	○	神田川、日本橋川	13	◎	◎		
			水供給(地下水)	◇	▲	□	○	○	-	-		5				
			水需要	◇	▲	▲	○	●	○	○	昼間人口の多さ(以下同)より判断区内の水道使用量(又は水道料金徴収額)のデータが存在しないが、気温と水使用量の関係、将来の気温上昇率から判断	10				

分野	大項目	中項目	小項目	①国における影響			千代田区における影響					中間評価点数	検討部会の意見 (優先的分野に◎)	最終評価 (優先的分野に◎)	
				重大性 (3点)	緊急性 (3点)	確信度 (3点)	② 該当分野の活動の有無	③ 数値等から見た区の特徴的な分野(3点)	④ これまでの気候変動の影響(3点)	⑤ 将来の気候変動の影響(3点)	備考				
自然生態系	陸域生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	●	●	▲	×						除外		
			自然林・二次林	●	▲	●	○	-	-	-	公園、皇居の樹木地を含める全国的には影響は見られるが、千代田区の植生に対する影響は不明	8			
			里地・里山生態系	◇	▲	□	×						除外		
			人工林	●	▲	▲	○	-	-	-	街路樹などを含める全国的には影響は見られるが、千代田区で植栽された樹木種への影響は不明	7			
			野生鳥獣による影響	●	●	-	×						除外		
			物質収支	●	▲	▲	○	-	-	-			7		
	淡水生態系	淡水生態系	湖沼	●	▲	□	○	●	-	○	各深・淵	10			
			河川	●	▲	□	○	●	-	○	神田川、日本橋川	10			
			湿原	●	▲	□	×						除外		
	沿岸生態系	沿岸生態系	亜熱帯	●	●	▲	×						除外		
			温帯・亜寒帯	●	●	▲	×						除外		
	海洋生態系	海洋生態系	海洋生態系(生態系への影響)	●	▲	□	×						除外		
			海洋生態系(生態系サービスへの影響)	●	-	□	×						除外		
	生物季節	生物季節	生物季節	◇	●	●	○	○	○	○		10			
分布・個体群の変動	分布・個体群の変動	在来種	●	●	●	○	○	-	-		10				
		外来種	●	●	▲	○	○	○	○		11				
自然災害・沿岸域	水害	水害	洪水	●	●	●	○	●	○	●	昼間人口の多さ(以下同)より判断	16	◎	◎	
			内水	●	●	▲	○	●	○	●		15	◎	◎	
			高潮・高波	●	●	●	○	●	○	○		14	◎	◎	
	高潮・高波等	高潮・高波等	海面上昇	●	▲	●	○	●	○	○		13	◎	◎	
			高潮・高波	●	●	●	○	●	○	○	水害/水害/高潮・高波と同評価とした	14	◎	◎	
			海岸侵食	●	▲	▲	×						除外		
	土砂災害	土砂災害	土石流・地すべり等	●	●	▲	○	●	-	-		11			
	その他	その他	強風等	●	▲	▲	○	●	-	●		13	◎	◎	
健康	暑熱	暑熱	死亡リスク	●	●	●	○	●	-	●	昼間人口の多さ(以下同)より判断千代田区内では熱中症による死亡は発生していない	15	◎	◎	
			熱中症	●	●	●	○	●	●	●	平均気温や最高気温と熱中症リスクの關係に着目し、更に他地域と比較した気温上昇率、将来的な気温上昇率で評価した。	18	◎	◎	
	感染症	感染症	節足動物媒介感染症	●	▲	▲	○	●	○	-		11			
			水系・食品媒介感染症	-	-	□	○	●	-	-		4			
			その他の感染症	-	-	-	○	●	-	-		3			
	その他の健康への影響	その他の健康への影響	温暖化と大気汚染の複合影響	-	▲	▲	○	●	○	-	将来的影響は、今後の大気汚染の状況の推移次第である。	8			
脆弱集団への影響			-	●	□	○	○	○	-	千代田区では生産年齢人口が多く、高齢者が少ない。一方、小児人口は全国平均と同程度。胎児人口についてはデータがない。	6	◎	◎		
臨床症状に至らない健康影響	-	□	□	○	●	-	-		5						
産業・経済活動	産業・経済活動	産業・経済活動	製造業	◇	□	□	○	-	○	-		2	◎	◎	
			エネルギー需給	◇	□	▲	○	●	○	○		9	◎	◎	
			商業	-	-	□	○	●	○	○		6	◎	◎	
			建設業	-	-	-	○	○	-	-		1	◎	◎	
			医療	-	-	-	○	○	-	-		1	◎	◎	
	金融・保険	金融・保険	金融・保険	●	▲	▲	○	●	○	○	12	◎	◎		
	観光業	観光業	観光業	●	▲	●	○	○	○	○	桜の開花時期の早まり	11	◎	◎	
	その他の影響	その他の影響	その他の影響(海外影響等)	-	-	□	○	-	-	-		1	◎	◎	
国民生活・都市生活	インフラ・ライフライン等	水道、交通等	水道、交通等	●	●	□	○	●	-	-		10			
			文化・歴史などを感じる暮らし	生物季節、伝統行事・地場産業	生物季節	◇	●	●	○	●	○	○	桜の開花時期の早まり	12	
		伝統行事、地場産業		-	●	□	○	○	-	-		5			
	その他	その他	暑熱による生活への影響	●	●	●	○	●	●	●	健康(暑熱/暑熱/熱中症)と同評価とした	18	◎	◎	

①国の「気候変動適応計画」における影響評価結果
【重大性】●:特に大きい(3点) ◇:「特に大きい」とは言えない(1点) -:現状では評価できない(0点)
【緊急性】●:高い(3点) ▲:中程度(2点) □:低い(1点) -:現状では評価できない(0点)
【② 該当分野の有無】 ○:該当する ×:該当しない(影響評価から除外)
【③ 数値等から見た区の特徴的な分野】●:非常に特徴的である(3点) ○:やや特徴的である(1点) -:一般的である(0点)
【④ 区内のこれまでの気候変動の影響】●:大きな影響がみられている(3点) ○:影響がみられている(1点) -:影響は特にみられていない(0点)
【⑤ 区内の将来の気候変動の影響】 ●:大きな影響が予想されている(3点) ○:影響が予想されている(1点) -:影響は特に予想されていない(0点)

3 気候変動に関連する既存施策の対応表

分野	大項目	中項目	小項目	千代田区の既存施策						
				中間評価点	事業名(細事業名) 【令和元年度事務事業概要より】	担当課	総合計画重点※1	温対計画該当※2		
水環境・水資源	水環境	水環境	湖沼・ダム湖	12	濠水質監視調査 濠池維持管理(清掃)	環境政策課 道路公園課				
			河川	8	河川等水質監視調査 河川維持管理	環境政策課 道路公園課		施策7		
				水資源	水資源	水供給(地表水)	13	雨水流出抑制施設の指導	道路公園課	
			道路の改修整備(透水性舗装の改修整備)					道路公園課		
	道路維持管理事業(雨水枦清掃、透水性舗装等の清掃)	道路公園課								
	建築物の省エネ推進(建築物環境計画書制度の推進の「雨水の地下浸透や中水利用等による水循環」)	環境政策課								
	水供給(地下水)	5	地下水の汲み上げ規制	環境政策課						
	水需要	10	-							
	自然生態系	陸域生態系	陸域生態系	自然林・二次林	8	-				
				人工林	7	公園緑地帯等維持 河川緑地帯等維持	道路公園課 道路公園課			
7					-					
淡水生態系				淡水生態系	湖沼	10	-			
		河川	10		-					
生物季節		生物季節	生物季節	10	区の花さくらの再生	道路公園課		施策7		
分布・個体群の変動		分布・個体群の変動	在来種	10	区民参加型モニタリング調査 大径木調査	環境政策課 環境政策課				
					外来種	11	分布・個体群の変動(在来種)対策のための実施事業と同様			
自然災害・沿岸域		水害	水害	洪水	16	災害医療連携の推進	地域保健課		施策5	
						総合治水対策の推進	道路公園課			
						雨水流出抑制施設の指導【再掲】	道路公園課			
						道路の改修整備(透水性舗装の改修整備)【再掲】	道路公園課			
						道路維持管理事業(雨水枦清掃、透水性舗装等の清掃)【再掲】	道路公園課			
	水害及び雪害等に関する対策事業					道路公園課				
	防災会議等運営					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	消防団運営					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	防災意識の普及・啓発(防災パンフレット等の作成、防災講演会、防災貢献者表彰、地域防災組織の育成と補助、防災士資格の取得助成、地区防災計画策定等の支援、地区防災活動支援事業補助)					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	防災訓練(避難所防災訓練、避難者対策組織の整備、地区別防災訓練、地域防災リーダーの育成、水防訓練、職員防災訓練、全職員による防災被服等の一斉着用の実施、洪水予防伝達訓練)					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	非常災害警戒態勢(災害対策用職務住宅、警戒勤務態勢、非常配備態勢、災害対策職員住宅入居職員の防災上の任務、非常配備態勢用防災被服の整備)					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	情報連絡網の整備(千代田区防災行政無線、MCA無線、東京都防災行政無線)					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	災害対策用物資・機器等の整備(備蓄物資整備、防災設備の維持管理)					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	帰宅困難者対策(帰宅困難者防災訓練、帰宅困難者対策地域協力会、災害時退避場所の設置、帰宅困難者一時受入施設の整備、Wi-Fi環境整備の推進)					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	災害時における区内大学との連携					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	企業・事業所等の災害対策(事業所による災害用備蓄物資購入助成、事業所防災アンケート調査)					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	防災センター管理運営(安全・安心メール、高所カメラ、緊急速報メール、被災者生活再建支援システム)					災害対策・危機管理課		●重点プロ6 施策5		
	災害応急対策事業					災害対策・危機管理課				
	要配慮者及び避難行動要支援者の援護体制づくり					災害対策・危機管理課				
	災害時における民間団体・企業及び国や他の自治体との協定等の締結			災害対策・危機管理課						
危機管理の調整	災害対策・危機管理課									
防災教育の推進	子ども部指導課		施策26							
河川・堀池等の整備・維持管理(雨量や河川水位等の情報収集と公開、河川管理施設の点検)※洪水・高潮対策に該当	道路公園課									
内水	15	洪水対策のための実施事業(災害医療連携の推進～防災教育の推進)と同様 排水場維持管理 ※内水対策のみに対応		道路公園課		施策7				
高潮・高波	14	洪水対策のための実施事業と同様								
高潮・高波等	高潮・高波等	海面上昇	13	洪水対策のための実施事業と同様						
		高潮・高波	14	洪水対策のための実施事業と同様						
土砂災害	土砂災害	土石流・地すべり等	11	-						
その他	その他	強風等	13	屋外広告物の許可(屋外広告物の安全推進)	環境まちづくり総務課					

分野	大項目	中項目	小項目	千代田区の既存施策					
				中間 評価点	事業名(細事業名) 【令和元年度事務事業概要より】	担当課	総合計画 重点※1	温対計画 該当※2	
健康	暑熱	暑熱	死亡リスク	15	ヒートアイランド対策の推進(緑化指導、ヒートアイランド対策助成制度、打ち水、緑のカーテン事業、緑の実態調査、クールスポットの創出)	環境政策課	施策12	○49	
					熱中症対策(普及啓発、高齢者熱中症予防訪問、熱中症警報の情報発信、区内消防署との連携、「ひと涼みスポット」の設置、地域における熱中症予防見守り・声かけ運動)	地域保健課	施策14	○53	
			熱中症	18	暑熱(死亡リスク)対策のための実施事業と同様				
	感染症	感染症	節足動物媒介感染症	11	感染症予防・医療対策(感染症発生動向調査事業、感染症健康診断、感染症公費負担、感染症診査協議会)	健康推進課	施策14		
					健康危機管理対策	地域保健課	施策14		
			水系・食品媒介感染症	4	感染症(節足動物媒介感染症)対策のための実施事業と同様				
	その他の健康への影響	その他の健康への影響	その他の感染症	3	感染症(節足動物媒介感染症)対策のための実施事業と同様				
			温暖化と大気汚染の複合影響	8	公害環境調査(大気汚染調査)	環境政策課			
					大気汚染情報の周知	環境政策課			
			脆弱集団への影響	6	-			●重点プロ2	
	臨床症状に至らない健康影響	5	-						
産業・経済活動	産業・経済活動	産業・経済活動	製造業	2	-				
			エネルギー需給	9	-				
			商業	6	-				
			建設業	1	-				
			医療	1	-				
			金融・保険	12	-				
	観光業	11	-			●重点プロ7			
	その他の影響	1	-						
国民生活・都市生活	インフラ・ライフライン等	水道、交通等	水道、交通等	10	-				
	文化・歴史などを感じる暮らし	生物季節、伝統行事・地場産業	生物季節	12	区の花さくらの再生【再掲】	道路公園課	施策7		
			伝統行事、地場産業	5					
	その他	その他	暑熱による生活への影響	18	暑熱(死亡リスク)対策のための実施事業と同様		環境政策課		○49

※1 「ちよだみらいプロジェクト-千代田区第3次基本計画2015-」の施策目標番号との関係性、重点プロジェクトに位置付けられている分野

※2 「千代田区地球温暖化対策地域推進計画2015」の掲載事業

4 東京都の下水道の浸水対策について

(1) 東京都下水道局決算概要 主要施策等より

○区部下水道事業

(2) 浸水対策

- ・都市化の進展による下水道への雨水流入量の増加や局所的な集中豪雨に対応するため、下水道幹線やポンプ所などの基幹施設の整備や「東京都豪雨対策基本方針(改定)」、「豪雨対策下水道緊急プラン」に基づく浸水対策を推進

※参考資料「東京都下水道事業 経営レポート 2019」(2019年9月、東京都下水道局) 参照

(2) 「豪雨対策下水道緊急プラン」(2013年12月)

○取組方針

- ・ 一定規模以上の床上浸水が集中して発生した地域では、既存幹線の下に新たな幹線を整備するなど、時間75ミリの降雨に対応できる施設を建設
- ・ 既に施設整備を計画している地域のうち、今年被害が生じた地域では、対策をできる限り前倒しするとともに、既存の貯留施設の活用などにより、時間50ミリを超える降雨に対しても被害を軽減
- ・ 被害箇所が点在し浸水棟数が少ないなど被害が比較的小規模な地域では、区等と連携し、雨水ますの増設やバイパス管の整備などの対策を早期に実施

○対策地区 ※千代田区域内は該当なし

- ・ 本プランの取組方針を踏まえ、3つの対策地区で事業を実施
 - 「75ミリ対策地区」 : 目黒区上目黒、世田谷区弦巻地区など4地区
 - 「50ミリ拡充対策地区」: 品川区戸越、西品川地区など6地区
 - 「小規模緊急対策地区」: 杉並区善福寺地区など6地区 合計16地区

(3) 「東京都豪雨対策基本方針(改定)」(2014年6月)

○改定(見直し)の概要

- ・ 降雨特性を考慮して(区部は大手町、多摩部は八王子の降雨データを採用)、目標降雨を設定
- ・ 河川・下水道の整備において、「対策強化流域」・「対策強化地区」を設定
- ・ 大規模地下街の浸水対策計画の充実など、減災対策の強化
- ・ オリンピック・パラリンピック開催時及び平成36年(令和6年)までの取組を設定

○豪雨対策の目標

- ・ 目標降雨を「年超過確率1/20規模の降雨」である区部時間75ミリ、多摩部時間65ミリとし、降雨に対する安全度を等しく設定し、床上浸水を防止
- ・ 時間60ミリの降雨までは浸水被害を防止

○豪雨対策を強化する流域・地区の千代田区内の指定状況

- ・ 「対策強化流域」: 神田川流域
- ・ 「対策強化地区」(地下街対策地区): 東京駅丸の内口

豪雨対策を強化する流域・地区

甚大な浸水被害が発生している流域・地区では

「対策強化流域」と「対策強化地区」を設定し、現在から概ね30年後の達成を目標に、区部では時間75ミリ、多摩部では時間65ミリの降雨に対し、浸水被害の防止を目指す。

「対策強化流域」

流域対策を含め、流下施設（河道等）や貯留施設（調節池）などの整備により、河川からの溢水を防止する。



「対策強化地区」

甚大な浸水被害が発生している地域などにおいて、下水道施設の整備により、浸水被害の防止を目指す。



対策強化流域

選定条件

- 過去の浸水被害状況
(浸水棟数、被害額)
- 降雨状況
(豪雨の発生頻度)
- 流域特性
(人口、資産額などの被害ポテンシャル)
- 対策状況
(河川整備、下水道整備などの対策状況)

- | | |
|---------|------------|
| ①神田川流域 | ②渋谷川・古川流域 |
| ③石神井川流域 | ④目黒川流域 |
| ⑤呑川流域 | ⑥野川流域 |
| ⑦白子川流域 | ⑧谷沢川・丸子川流域 |
| ⑨境川流域 | |

・時間100ミリの局地的かつ短時間の集中豪雨に対しても河川からの溢水を防ぐなど効果を発揮する。

・今後の河川整備の進捗や水害の発生状況等を踏まえ順次、流域の追加を検討する。

対策強化地区

選定条件

- 浸水被害の発生状況
(浸水棟数)
- 施設の重要性や浸水に対する脆弱性
(大規模な地下施設など)
- 下水道施設の能力評価
(下水道幹線の流下能力)
- 対策状況
(下水道整備、河川整備などの対策状況)

75ミリ対策

- | | |
|----------------|---------------|
| ①目黒区上目黒、世田谷区弦巻 | ②目黒区八雲、世田谷区深沢 |
| ③大田区上池台 | ④文京区千石、豊島区南大塚 |
- 50ミリ拡充対策地区
- | | |
|----------------|------------|
| ⑤港区白金、品川区大崎 | ⑥品川区戸越、西品川 |
| ⑦中野区東中野、杉並区阿佐谷 | ⑧杉並区萩窪 |
| ⑨文京区大塚 | ⑩文京区千駄木 |

地下街対策地区

- | | |
|----------|----------|
| ⑪新宿駅 | ⑫渋谷駅西口 |
| ⑬渋谷駅東口 | ⑭池袋駅 |
| ⑮東京駅八重洲口 | ⑯東京駅丸の内口 |
| ⑰新橋・汐留駅 | ⑱銀座駅 |
| ⑲上野・浅草駅 | |

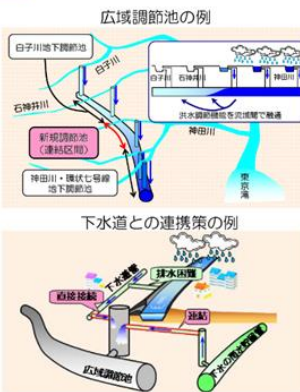
・今後の浸水被害の発生状況により、地域特性などを踏まえ地区の追加を検討する。

図4 豪雨対策を強化する流域・地区

出典：「東京都豪雨対策基本方針（改定）の概要」（2014年6月）

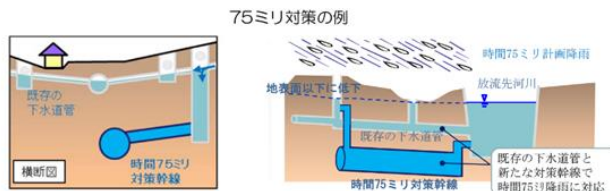
対策強化流域での対策例

- 神田川・環状七号線地下調節池と白子川地下調節池を連結
 - ・ 神田川流域、石神井川流域、白子川流域の3流域で調節池機能の相互活用が可能
 - ・ 広域調節池などの整備により、時間100ミリの局地的集中豪雨に対し、効果を発揮
- 広域調節池と下水道管の直接接続、広域調節池と下水の雨水貯留管の連結を検討
 - ・ 河川の水位が上昇し、雨水放流が困難な時でも、下水道管から直接広域調節池に放流が可能
 - ・ 河川と下水道との連携により内水被害を軽減



対策強化地区での対策例

- 一定規模以上の浸水被害が集中して発生した地域では、時間75ミリの降雨に対応できる施設を建設



- 既に施設整備を計画している地域のうち、被害が生じた地域では、対策をできる限り前倒し、既存の貯留施設の活用などにより、時間50ミリを超える降雨に対しても被害を軽減

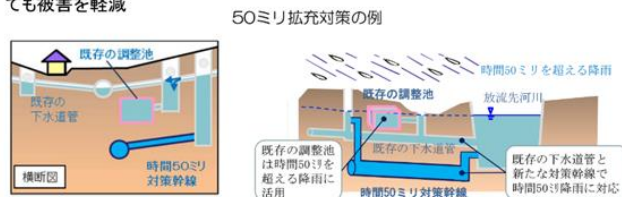


図5 強化対策流域・地区での対策例

出典：「東京都豪雨対策基本方針（改定）の概要」（2014年6月）

5 水害に対する建物側の対策について

- ・ 洪水や内水などによる建物・設備への影響は、主に地下空間（地下室）や低層階への流入によるものであり、「人的被害」と「物的被害」に分けられる。
- ・ 都内には、巨大な地下空間があり、その面積は年々増加傾向にある。不特定多数の利用者が集まる地下街や地下鉄、商業ビルや地下鉄の利用者も多いため、地下空間への対策が必須となる。
- ・ これまでの都内地下空間における被害事例は以下の通り。

- ・ 平成 5 年 8 月、台風 11 号による赤坂見附駅等の冠水
- ・ 平成 11 年 7 月、新宿区で地下室の様子を見に行った居住者が、水圧で扉が開かずエレベーターも動かないなどの状況から、水没した地下室に閉じ込められ死亡
- ・ 平成 11 年 8 月、集中豪雨による渋谷地下街への浸水
- ・ 平成 16 年 10 月、台風 22 号による麻布十番駅の冠水
- ・ 平成 17 年 9 月、集中豪雨による神田川流域を中心とした 314 棟(約 36,700 m²)の地下空間の浸水

- ・ 地下への浸水による空間そのものの被害だけでなく、避難障害となる停電、発電機・動力の停止、エレベーター内の閉じ込め、ケーブル・配管内浸水等による火災、電話不通、車内停電等も発生する。
- ・ 洪水や内水などによる被害を最小化するための事前対策を以下に整理した。

表 建物の浸水対策

ハード対策
<p>●<u>浸水に強い建物</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・排水ポンプの設置 ・マウンドアップ ・ドライエリア等周囲の立ち上げ ・換気口、明かり取り窓の立ち上げ ・地下階段前室の拡張 <p>●<u>安全に避難できる建物</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難経路の確保(2方向以上の避難路の確保、水圧で閉鎖されないドアの設置、エレベーター対策等) ・電源の確保(受配電盤等電気設備の耐水化、漏電対策の強化) ・避難勧告や誘導の設備(館内放送・サイレン、避難路を示す案内板・標識、表示板・誘導灯等) <p>●<u>防水板や土のう等の常備</u></p>
(参考)ソフト対策
<p>●<u>水害に関する情報収集と提供</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨量、水位、予報・警報等の水害情報の収集 ・区市町村等によるメールサービス ・区市町村による防災無線放送 ・電話による情報提供 ・ケーブルテレビによる防災情報の提供 ・電光掲示板による防災情報の提供 等 <p>●<u>防災体制の確立</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難確保計画の策定 ・地下空間管理者間での連携、協力体制の構築 ・避難路・避難先の安全確保 ・住民やビル管理者への日常的な啓発活動 <p>●<u>案内板やリーフレットの整備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・啓発案内板の設置 ・リーフレット等の活用 <p>●<u>水防訓練の実施</u></p>

出典)「東京都地下空間浸水対策ガイドラインー地下空間を水害から守るためにー」(2008年9月、東京都)
 その他参考)「民間企業の気候変動適法ガイドー気候リスクに備え、勝ち残るためにー」(2019年3月、環境省)
 「千代田区地域防災計画(風水害対策編)」(平成29年修正、千代田区防災会議)
 東京都都市整備局 HP「建築物の浸水対策について」

(参考) 過去の水害による建物被害の状況

■1999年6月 JP 博多駅周辺区域の地下浸水被害

- ・ 梅雨前線の影響による大雨が発生した。福岡管区气象台が昭和14年に観測を始めて以来最高を記録し、6月23日の降り始めから30日午前10時までの総雨量は339mmに達した。
- ・ 浸水被害が起こったエリアは、緑が少なく、地表をコンクリートやアスファルトで覆われており、雨水が地下に浸透せず保水能力が低い状態であり、大雨が降ればその排水は下水道だけが頼りであった。市内34か所ある雨水排水のポンプ場の排水能力をはるかに超えた雨量となり、JR博多駅周辺で内水氾濫が起こった。
- ・ また、JR博多駅の東側を通り博多湾へと流れ込む御笠川は、太宰府市や大野城市など上・中流域に降った大雨が一気に押し寄せたため、水位が急上昇した。駅から約800mの距離にある比恵大橋付近から駅にほど近い東光橋付近までの約1kmにわたり、各所で次々と川が溢水した。溢水は、駅周辺の低地に流れ込み、道路のほとんどがひざ上まで冠水、中には1m近くまで冠水した道路もあった。



図 冠水した博多駅周辺
出典) 西日本新聞社

●建物の被害状況

- ・ 駅周辺地区で地下施設を持つビル182棟のうち、地下が浸水したビルは71棟。そのうち地下3階まで浸水したビルが3棟、地下空間が完全に水没したビルが10棟であった(地下階の総浸水面積は約5万㎡)
- ・ 地下鉄は、地下1階にあるコンコースの筑紫口側で道路の水が出入口階段5か所から流入し、最大で25cm浸水。この水は、エスカレーターを伝って地下3階の地下鉄ホーム、線路へと流れ込み、線路への冠水で地下鉄は一時運転を見合わせた。
- ・ この地下浸水では、地下に電気施設を備えたビルなどで停電が相次いだほか、集中豪雨が朝の通勤時間帯と重なったこともあって、交通機関は大幅に乱れ、市民生活に大きな影響を与えた。
- ・ 福岡市内の建物への浸水被害は御笠川流域だけでも床上浸水932棟、床下浸水1308棟。
- ・ ビルの地下1階が水没し、飲食店の従業員1人が逃げ遅れて死亡するという痛ましい事故も発生した。
- ・ JR博多駅筑紫口駅前の福岡リコー近鉄ビルでは、御笠川の氾濫水が地下駐車場への出入口など7か所から流れ込み、地下3階から1階までの地下施設がすべて水没した。博多都ホテルでは、電気室やボイラー室など地下にある施設がすべて水に浸かって使えなくなり、18日間の休業に追い込まれた。

■2019年10月 台風19号による多摩川流域の建物被害

- ・ 今回の台風で近辺の多摩川の水位は「過去最高を更新した」(市下水道管路課)が、氾濫はしなかった。ただし、雨水や汚水を多摩川に流す排水管を川の水が逆流し、市内で内水氾濫が起こった。排水管には止水ゲートが備えてあったが、大雨の特別警報を受けて、川への排水を最優先に考えて、空けたままにしておいた結果、汚泥を含んだ多摩川の水が排水管を伝って逆流した。

●中原区武蔵小杉周辺・タワーマンション

- ・ 管理会社スタッフが泊まり込みで対応。市が策定した洪水ハザードマップを参考に土地のかさ上げなどの防災措置をとっていた甲斐もあり外部からの浸水は防ぐことができたが、エリア全域で排水管が一杯となって、逆流した汚水が地下部分にあふれ出た。
- ・ タワーマンションの下層に下水処理施設が設置されており、処理機械の電気設備が停電により停止した模様。
- ・ 深さ1.5mまで浸水した区域もあり警察や消防が出動し取り残された人々をボートで救助する事態になった。水が引いた後も、大量の泥水が残された。



図 冠水した武蔵小杉駅周辺
出典) 朝日新聞デジタル

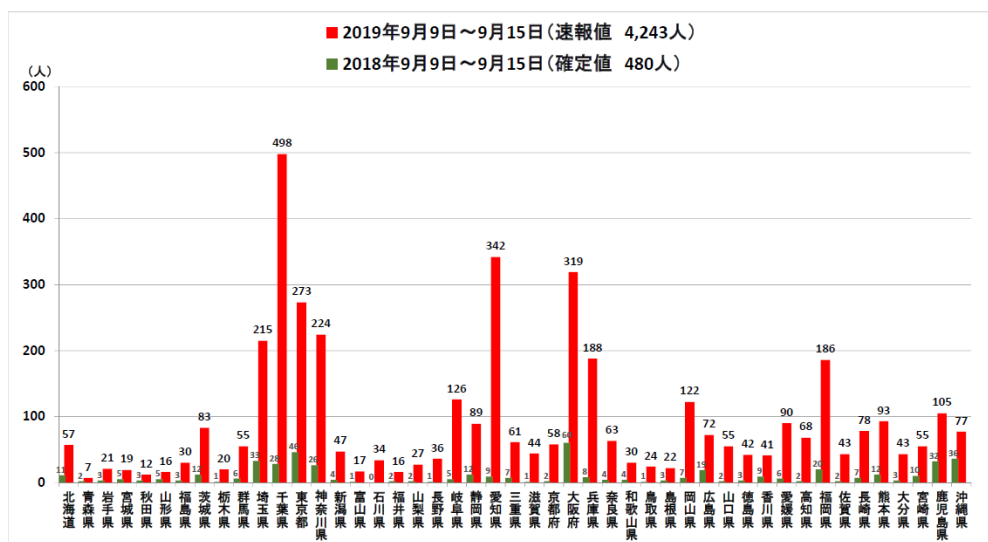
●川崎市民ミュージアム

- ・ 諸室(機械室、電気室、発電機室等)が浸水し、館内の電気設備や空調が使用不能となった。仮設キュービクル(受変電設備)を設置し、一部電気・水道の利用が可能となった。
- ・ 市は後日、2004年に策定されたハザードマップで3~5メートルの浸水深と想定されていたながら、これまで明確な浸水対策を取っていなかったことを明らかにした。
- ・ ミュージアムのある等々力緑地は、かつて池が多数存在していた土地だった。水が出やすく、1988年の開館時から地下搬入口に通じる駐車場エリアに排水ポンプが設けられている。収蔵庫は温度や湿度が管理しやすいことから地下に設けられた。過去にも大雨で駐車場エリアに水がたまることもあり、そのたびに排水ポンプで地上部分に水をくみ上げていた。
- ・ この台風による浸水で、所蔵品の大部分が泥水に水没し損傷した。うち指定文化財など評価額42億円相当の9万点にかけていた動産保険は火災や盗難が対象で、浸水による被害は想定していなかった。

6 2019年台風15号被害への対応に対する課題認識について

(1) 台風15号における被害状況

- 2019年9月9日に千葉市付近に上陸した台風15号は、日本近海の海水温が高かったため、上陸直前の前夜に、中心気圧955hPa、最大風速45m/sと非常に強い勢力に発達し、千葉市では35.9mの最大風速を記録した。
- 消防庁によると、被害は、死者3名（関連死2名を含む）、負傷者150名、住家被害は千葉県を中心に、全壊391棟、半壊4,204棟、一部損壊72,279棟、床上浸水121棟、床下浸水109棟となっている。（2019年12月23日時点）
- また、多くの電柱や電線が損壊して長期間にわたる停電が発生した。停電は最大934,900戸に及び、復旧に2週間以上を要した。停電などの影響で、約14万戸が断水し、広域に通信障害も生じた。このため、住民の生活が困難を極め、また、被害情報の収集が遅滞して行政の災害対応にも支障が生じた。
- また気温が高い時期に長期間の停電が発生したことで、熱中症のリスク高まり、実際この期間に多数の熱中症が発生した。



*速報値(赤)の救急搬送人員は、後日修正されることもありますのでご了承ください。

図6 都道府県別熱中症による救急搬送者人員 前年同時期との比較 (2019年9月9日～9月15日)

出典：「熱中症情報」消防庁HP

(2) 被害の課題認識

- 台風15号で生じた様々な事態を受け、政府は2019年10月3日に「令和元年台風15号に係る検証チーム」を立ち上げ検証を行い、その「中間とりまとめ」を2020年1月16日に公表した。
- また、長期間の停電発生させた東京電力ホールディングス(株)は、「台風15号対応検証委員会報告書(最終報告)」を2020年1月16日に公表した。
- それぞれの検証において整理される対応課題、被害が拡大した理由を以下に示す。

① 政府

- 検証チームでは、「長期停電」、「通信障害」、「行政の初動対応」などについて、検証チームの下に設置された実務者検討会において課題を整理している。

- 以下に、各項目ごとの課題を整理する。

【①長期停電関係】		課題	
被害状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> 被害規模に応じた巡視要員の不足 巡視と故障箇所の同時調査による状況把握の遅れ ドローン操作要員の不足 東京電力の現行システムでは低圧線・引込線の損傷による停電(いわゆる「隠れ停電」)が把握できず 初期期における停電への問い合わせ対応要員の不足 		
復旧作業復旧プロセス情報提供	<ul style="list-style-type: none"> 復旧作業に時間を要し、通電に遅れ 東京電力と関係機関(通信事業者、自衛隊、他電力会社等)間の連携が不十分 復旧見通しの発表が遅く何度も変更 初期期において、電源車の運用を担う技術者不足等により、電源車の派遣オペレーションが非効率 		
送配電網のハード対策	<ul style="list-style-type: none"> 地域の実情に応じた鉄塔の技術基準の整備や、電柱・配電線への倒木対策が不十分 		
非常用電源の導入等	<ul style="list-style-type: none"> 病院や官公庁舎など継続的な電力供給が必要な重要施設における非常用電源の確保が不十分 山間部など復旧難航地域の停電が長期化 		

【②通信障害関係】		課題	
通信障害の状況把握と情報提供	<ul style="list-style-type: none"> 携帯電話の通信障害状況をエリアマップで公表しているが、定量的な影響が不明、HPのみでの公表のため障害地域では利用者が閲覧できず 倒木等による通信線の被災箇所等について関係機関への情報共有が不十分 固定電話利用者の通信障害に対する全体把握が困難 		
復旧作業復旧プロセス情報提供	<ul style="list-style-type: none"> 携帯電話・固定電話の復旧見込みが非公表 復旧に関する関係機関との情報共有、対応調整が不十分 県・市町村間の非常時の通信手段が一部活用されず 		
非常用電源の長時間化等	<ul style="list-style-type: none"> 長期間の停電のため重要な通信施設の非常用電源が持続せず 		

【③初動対応等関係】		課題	
災害に慣れていない自治体への支援の充実	<ul style="list-style-type: none"> 国から被災自治体への職員派遣について、そのタイミング、派遣先、位置づけ等の再整理 現場の災害対応における、国、地方自治体、事業者等関係者の調整のあり方 大規模な災害発生時における、地方自治体の首長や危機管理・防災責任者のリーダーシップのあり方 迅速な災害対応のための体制の確立 		
地方自治体における災害対応職員の不足等	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治体の災害対応にあたる技術職員や災害対応をマネジメントする知見を有する職員の不足等 		
平時からの備え	<ul style="list-style-type: none"> 大規模災害発生時に地域社会の迅速な復旧を図るための連携体制のあり方 		
備蓄の促進と情報共有、物資支援の充実	<ul style="list-style-type: none"> 備蓄物資の状況、物資の運搬状況等の情報に関する行政機関間での共有のあり方 国のプッシュ型支援の物資内容の周知不足 		

【④その他】		課題	
公共交通機関	<ul style="list-style-type: none"> 計画運休について、運転再開時に多くの利用者が駅に集中し、駅での入場規制等の混乱が発生 空港アクセスに支障が発生する一方、滑走路が正常に運用できたことから、空港の滞留者が増加、空港利用者に対する情報提供も不十分 		
ブルーシート	<ul style="list-style-type: none"> ブルーシートを設置できる地域の事業者が不足 台風第15号においては、以下対応がなされたが、被災家屋へのブルーシート設置に時間を要した -消防機関、建設業界、NPO団体、自衛隊等の設置支援 -千葉県による事業者とのマッチング -施工方法を紹介する講習会の開催 		

図 台風15号被害に対する対応の課題整理

出典：「令和元年台風第15号・第19号をはじめとした一連の災害に係る検証チーム」（中間とりまとめ・台風第15号関係）」（2020年1月）

② 東京電力

- 検証委員会では、以下の4つの事実を時系列で整理・検証した上で、千葉エリアにおける対応上の課題を抽出し、今後の自然災害時における対応の方向性を検討している。
- 下表は、4つの事項について主な課題を整理する。

表 台風15号被害の課題と今後の対応の方向性（東京電力ホールディングス(株)）

	主な課題
事前準備状況 (危機管理体制)	<ul style="list-style-type: none"> 設備被害規模想定と非常態勢のあり方(規模、時期) 非常態勢の階層、支社-本社間での指揮命令系統の明確化 自治体、自衛隊、他電力などとの連携体制強化
初動	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の情報収集・伝達から意思決定の迅速化 被害規模に応じた設備巡視要員の確保と重点投入 支社-本社間での情報共有体制の強化 立入困難箇所へのドローン早期導入と最大活用 停電解消を最優先とした復旧方針の明確化 被害分布に応じた本社マネジメント要員の事前配置 他電力からの応援が一層機能するための取り組み 電源車ニーズ収集・派遣の一元的運用による対応迅速化と稼働率向上 技術者不在時における代替手段の確保 復旧見通しの正確性と適切な発信
停電長期化 (高圧復旧)	<ul style="list-style-type: none"> 復旧箇所ごと、班ごとの管理・配置マネジメントの強化 自治体・自衛隊との連携による復旧長期化要因(倒木・土砂崩れ)への対応迅速化 長期化時の自治体連携体制の強化・お客さまニーズ対応の充足

停電長期化 (低圧・引込線復旧)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停電情報公開システムの精度向上に向けた基盤整備 ・ 低圧線以下の停電状況の把握向上 ・ 復旧対応要員の拡大 ・ 個々の停電箇所へのサポート体制の在り方
---------------------	--

- ・ 上記2つの検証チーム・委員会における課題整理を見ると、課題は大きく以下の4つに分類される。
 - 被害規模の想定の甘さ（特に風害）
 - 被害状況の把握要員の不足とそれによる状況把握の遅延
 - リアルタイムな情報共有の不足
 - 関係者間の連携不足（迅速に対応するための体制づくり）

状況認識の統一（COP）※

参考：状況認識の統一（COP：Common Operational Picture）とは

- ・ 災害時に、関係組織が連携して対応にあたるためには情報共有を欠かすことはできない。
- ・ どこで、どのような被害が発生しているのか、それに対してどのくらい対応が進んでいるのか、被害状況すら確認できていない場所はないのかなど、災害の全体像を把握し共有しなければ、組織間で足並みを揃えることはできない。
- ・ その際、役に立つのが「状況認識の統一」（COP：Common Operational Picture）と呼ばれる手法である。具体的には、被害状況の変化や、対応状況の変化を、色分けして「見える化」すること。

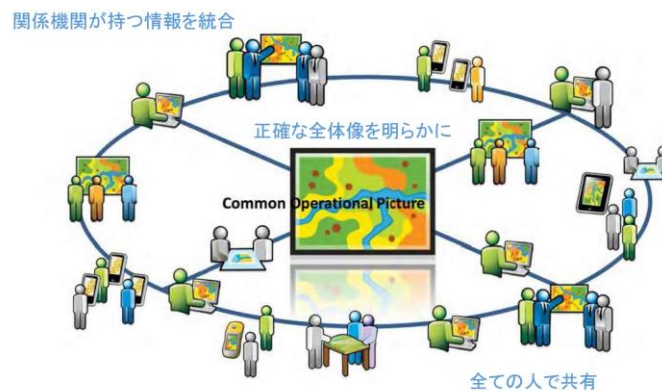


図6 COP の概念図

出典：「危機管理特論」講義スライド（2015年4月22日）

京都大学防災研究センター巨大災害研究センター 情報学研究科社会情報学専攻 講義資料

<http://www.dr.s.dpri.kyoto-u.ac.jp/hayashi/lectures.html>

図6 状況認識の統一（COP）の例

日：情報なし R：取りこみなし・未完了 Y：対応中 YO：一部完了 G：完了

人名	生活支援			ライフライン			社会機能			被災者支援			避難・居住			復旧・復興		
	食料	飲料	衛生	電気	水	ガス	インターネット	携帯電話	道路	公共交通	学校	病院	福祉	避難所	仮設住宅	避難所	仮設住宅	避難所
△市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
○市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
□市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
△市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
○市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
□市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
△市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
○市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
□市	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

図7 COP（ツール）のイメージ

7 気候変動による「産業・経済活動」への影響について

- ・ 国の「地球温暖化対策計画」（2018年11月27日閣議決定）、「気候変動の観測・予想及び影響評価統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～」及び気候変動適応プラットフォームにおいて提供されるデータでは、千代田区における産業・経済活動への影響は小さいとの評価結果となった。
- ・ 一方で、千代田区内には大手企業の本社、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る。そこで、第1回検討部会の意見を受けて、産業・経済活動の影響を再度整理し、適応計画への対応方針を検討した。
- ・ 検討にあたっては、「民間企業の気候変動適応ガイドー気候リスクに備え、勝ち残るためにー」（2019年3月、環境省）の情報を参照した。

（1）気候変動による産業・経済活動への影響の種類

- ・ 気候変動は、企業が事業活動を行うための経営資源や事業活動に様々な**物理的な影響**を与える。物理的な影響は、自然災害等による施設の損傷や従業員の被災/通勤の阻害などの突発的な影響のみならず、気候パターンの変化による水資源や農作物、水産物、自然生態系の利用可能性の低下などの長期的な影響も含まれる。
- ・ これら物理的な影響は、企業の**経営基盤や企業戦略**にも影響を及ぼす。また、近年では、企業に投資を行う機関投資家の意識も変わりつつあり、投資先の企業に対し、気候変動リスクとその機会及びその対応についての情報開示を求める動きが加速している。そのため、各企業が気候変動適応に戦略的に取り組むことは事業の持続可能性を高める上でリスクを回避・軽減するだけでなく、**企業価値**や競争力を高めるチャンスであり、ベネフィットをもたらすことができる。

表 事業活動への気候変動影響の例

		経営資源及び事業活動	突発的な影響	長期的な影響	
物理的な影響	建物・設備		・ 異常気象、気象災害による施設の損傷頻度や修復費用の増加	・ 平均気温の上昇に伴う夏季の空調費用の増加 ・ 海面上昇や高潮等による移転の必要性の増加	
	従業員等		・ 気象災害による従業員の被災や通勤の阻害	・ 熱中症や感染症による健康リスクの増加や、熱中症防止対策に伴うコストの増加	
	製造・活動		・ 気象災害等による製造施設の損傷や事業活動の中断	・ 気候条件変化(降水量、気温、湿度等)による製品品質の影響 ・ 降水パターンの変化に伴う水利用への影響 ・ 農産物の生育不全	
	供給・物流		・ サプライヤーの被災などサプライチェーン断絶による事業活動の中断	-	
		↓		↓	
		経営基盤・企業戦略・企業価値への影響 (チャンス)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原材料の収量や品質の低下、原材料等のコスト増 ・ 顧客ニーズや消費者動向の変化（例：高温耐性へのニーズ等） ・ 取引や融資の条件の変化（例：気象災害の増加に関わらず安定供給が求められる） 		

出典)「民間企業の気候変動適応ガイド」（2019年3月、環境省）より作成

(2) 気候変動によるリスク

- 先述したように、近年では、企業に投資を行う機関投資家の意識が変わりつつある。
- 2017年6月には、金融安定時理解（FSB）の気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）から提言が公表され、脱炭素社会への移行に伴うリスクと機会や異常気象の増加などの気候変動影響に関する情報を年次報告書やサステナビリティ報告書などで開示する企業が増加している。
- 2019年12月9日時点のTCFDに賛同する企業・機関は、全世界で920団体となった。そのうち日本企業の団体数は212団体と全世界の23.0%を占め世界トップである。212団体のうち、千代田区内に本社（事務所）を構える企業・機関は76団体（日本全体の35.8%、経産省HPで公表されている団体名から(株)エックス都市研究所調べ）と非常に多い。
- 環境省は2018年度に「TCFDに沿った気候リスク・機会のシナリオ分析支援事業」を実施し、気候変動の影響を受けやすい業種を対象にシナリオ分析を支援した。それらの情報を「TCDFを活用した経営戦略立案のススメ～気候関連リスク・機会を織り込むシナリオ分析実践ガイド～」（2019年3月）として取りまとめ、公表している。
- TCFDの提言では、気候変動が企業や組織に与える財務上の影響を、リスクと機会に分けて捉えている（下表、下図参照）。リスクについては、「移行リスク」と「物理的リスク」に分類されている。

表 気候関連リスクと機会の認識

	リスクの例	機会の例
移行リスク	<ul style="list-style-type: none"> 政策及び法規制（GHG排出の価格付け、排出量報告義務強化、製品/サービスへの規制、訴訟の増加） 技術（低炭素オプションへの置換、新規技術への投資の失敗、移行に伴う先行コスト） 市場（消費者行動の変化、マーケティングの不確実性、原材料コスト高騰） 評判（当該セクターへの批判、ステークホルダーの不安増大） 	<ul style="list-style-type: none"> 資源の効率（効率的な輸送手段の利用、生産/流通プロセスの採用或いはスマートビルディング使用による事業コスト削減、生産力/固定資産価値増大、従業員健康管理の強化） エネルギー源（低炭素排出のエネルギー源使用による運転コスト削減、エネルギー価格変動への備え） 製品及びサービス（消費者の嗜好変化への対応、政策/規制の改変に対するレジリエンス確保）
物理的リスク	<ul style="list-style-type: none"> 異常気象災害の増加 降雨パターンの変化 平均気温の上昇 海面の上昇 	<ul style="list-style-type: none"> 市場（商品/サービスの需要拡大、新規市場アクセスの増大） レジリエンス（資源の代替/多様化、サプライチェーンの信頼性向上）

出典) グリーンファイナンスと企業の情報開示の在り方に関する「TCFD研究会」第1回（2018年8月8日開催）資料5「気候関連財務ディスクロージャータスクフォース（TCFD）提言と今後の展開」

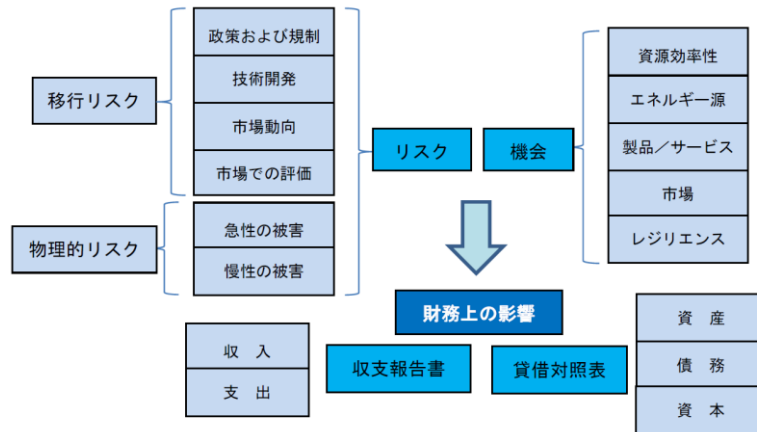


図 気候変動関連リスクと機会及び財務上の影響

出典：「求められる気候関連財務ディスクロージャー～TCFDが最終提言を公表～」(2017年3月、国際航業株式会社)

出所：TCFD “Recommendation of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures”、2016年12月14日より作成

① 移行リスク

- ・ 移行リスクとは、例えば気候変動政策および規制や、技術開発、市場動向、市場における評価等の変化によってもたらされるリスクである。
- ・ 例えば、近年における化石燃料産業等からの投資撤退の動きもその一つである。投資撤退が欧州中心の動きであるとはいえ、実際に日本企業もその影響を少なからず受けつつある。
- ・ こうした流れが今後さらに強化され、脱炭素社会に向けた舵取りが急速になされた場合、国内においても、経営環境や産業構造の大きな変化が生じ、既存事業の価値や地位が一気に低下する可能性がある。
- ・ TCFDの提言に沿った情報開示を行う国内企業が、気候変動の「移行リスク」についてどのように捉えているか、以下に事例として紹介する。

表 石油開発関連会社が認識する移行リスク

リスク・機会の分類	リスク及び機会の評価対象	管理・取組状況
移行リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出量・排出原単位に係るレピュテーションリスク ・ ステークホルダーから石油・天然ガス業界に対するカーボンバジェットへの対応要求が高まるリスク ・ 情報開示が不十分とみなされるリスク 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 操業からの排出量の適切な管理に取り組む ・ 全社的な排出量管理目標の設定に取り組む ・ TCFD提言に沿った情報開示に持続的に取り組む
	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト所在国でカーボン価格政策が導入されることで、財務コストが増加するリスク 	<ul style="list-style-type: none"> ・ カーボン価格政策の動向をモニタリングしている ・ インターナルカーボンプライスによる感応度分析を実施している ・ CCSの実用化技術の強化に取り組む
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各国の気候変動政策が強化され、石油需要の増加が見込みにくい事業環境が継続するリスク ・ 再生可能エネルギー・EV等の技術進展により、石油需要の増加が見込みにくい事業環境が継続するリスク ・ 市場のエネルギー選択の変化により、生産コストが高い石油・天然ガスプロジェクトの開発が困難になるリスク 	<ul style="list-style-type: none"> ・ シナリオを活用した政策・技術・市場動向の分析に取り組む ・ 天然ガスの開発促進・普及拡大に取り組む ・ 再生可能エネルギーへの取組を強化する ・ 石油・天然ガス上流事業の生産コスト削減に取り組む ・ 油価50ドル/バレルの継続時にも、安定した事業運営が可能な体制の維持に取り組む

出典：サステナビリティレポート 2018 (国際石油開発帝石株式会社)

② 物理的リスク

- 物理的リスクとは、気候変動によってもたらされる災害等による急性あるいは慢性的な被害を指す。
- TCFDの提言に沿った情報開示を行う国内企業が、気候変動の「物理的リスク」についてどのように捉えているか、以下に事例として紹介する。

表 国内事業者における気候変動影響による物理的リスクの認識内容

不動産関連会社	航空関連会社
<ul style="list-style-type: none"> 平均気温の上昇により、熱中症の頻発、冷房使用による操業コストの増大 海面上昇により、施設の浸水リスクが発生 台風、ゲリラ豪雨等で風水害が頻発し、建物の破壊による改修コスト増大、顧客が流出 	<ul style="list-style-type: none"> 異常気象の激甚化(就航率や定時性への影響) 降水・気象パターンの変化 平均気温の上昇
化学産業関連会社	住宅等建設関連会社
<ul style="list-style-type: none"> 異常気象の風水害による生産設備の損害 異常気象による世界各地における農産物の育成状況の変化に伴う関連事業の売上減少 	<ul style="list-style-type: none"> 夏季の最高気温の上昇により、屋外作業を余儀なくされる施工現場において、作業員の熱中症の発症リスクが高まる可能性があり、建設工期の遅延や現場作業の生産性低下につながる恐れがある。
食品製造業関連会社	総合商社
<ul style="list-style-type: none"> 水不足による操業提示 省エネ投資の増大 温度上昇や自然災害による生産地の農作物への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 異常気象の増加に伴う渇水・洪水等による事業の操業への影響 気温上昇等による農水産物への影響
(参考) IIGCC*による不動産業界リスク分析レポート	
<ul style="list-style-type: none"> 電気代、水道代の高騰 プレミアム価格の損失(エネ効率が高いオフィスは高く格付けされるうえ、極端な気象条件に耐えられることでプレミアムテナントとして契約上有利となる) 空室率上昇/資産価値低下 材料費の高騰(炭素価格の上昇や、建設資材(ガラス、セメントなど)の高騰により、建設コストが増加) 遵守水準の厳格化(建築の低炭素規制が厳しくなり、建築物の改修時に要求される水準もより厳格化する) 洪水・豪雨の発生による施工の遅延、洪水対策に伴う建設コストや保険料の増加 水資源の減少に伴い、水価格高騰によるコスト上昇。干ばつによる水力発電量の低下に伴う電力価格高騰 平均気温の上昇や猛暑日の増加により、夏季電力需要増加、停電や建設中止リスク、暑さに伴う疲労の発生や事故リスクの増大による生産性低下 海面上昇による建築許可の制限、低海拔の土地におけるコスト増加、施工の遅延 	

注意) **ゴシック**：千代田区内に事業所が存在する場合、影響を受けると想定される物理的リスク

※オーストラリア・ニュージーランドの投資家グループ

出典)「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ～気候関連リスク・機会を織り込むシナリオ分析実践ガイド～」(2019年3月、環境省)

「はじめての気候変動対応ハンドブック」(2019年11月、一般社団法人生命保険協会)

(3) 気候変動適応への取組みによるビジネスチャンス

- 気候変動適応に戦略的に取り組まなければ、企業の持続可能な事業活動が行えないリスクが増加する。一方で、各企業における気候変動の影響を分析し、適応に戦略的に取り組んでいくことで、企業の社会的責任を全うし、持続可能性を高めていくためのチャンスに繋げることができる。
- 以下に、気候変動適応への戦略的な取組みによるベネフィット・チャンスを整理する。

① 経営基盤への影響

- 気候変動影響による財務・経営への影響を回避・軽減する方法として、以下の3つが挙げられる。リスクに対して早期に対処することは経営基盤が盤石化するだけでなく、新たなチャ

ンスへの転換につながる。

- 気象災害に備える（気象災害リスクを想定したBCPの策定）
- 中長期的な事業継続に係る課題に備える（供給先の変更・複線化、代替材料の開発、ビジネスモデルの変更）
- 日常業務やマネジメント活動へ気候変動適応の考え方を組み込む（適応の主流化）

表 日常の業務やマネジメント活動への気候変動適応の組み込み例

業務及び活動	気候変動適応の組み込み例
商品開発	気温上昇等による消費者嗜好の変化や原材料価格の変化などを想定した商品開発や販売戦略の策定
施設管理	洪水や熱波の発生を考慮した施設設計による被害軽減、改修費や機会損失等の抑制
品質マネジメント	高温多湿等による品質低下を防止するための管理体制の構築
環境マネジメント	高温時の悪臭発生防止や水質悪化等を考慮した管理体制の構築 洪水時の汚染土壌や廃棄物等の流出防止措置の実施
安全衛生管理	屋外作業員の熱中症予防対策の導入 感染症リスク防止のための、排水路等の衛生管理
サプライチェーンマネジメント	災害等緊急時の原材料調達体制の確保 サプライヤーや顧客との気候変動影響に関する情報の共有
省エネルギー対策	夏季の高温及び電力使用増加を防ぐための、再生可能エネルギーの導入及び職場環境の改善（通気改善や作業時間変更等による高温対策）

出典)「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018～日本の気候変動とその影響～」

② 企業戦略への影響

- ・ 気候変動影響により、各種法律の変更や規制拡大が生じ、それらへの対応が求められる他、消費者のニーズや嗜好が変化するなど市場への変化に伴い商品やサービスを変更する必要がある。
- ・ 一方で、気候変動をビジネスチャンスととらえて活動を始めている例も多数見られる。

表 既に取り組みされている適応ビジネスの例

分野	ビジネス例
農業	・ ICT技術により農業に必要な気象情報等を監視、送信、記録する農業サービスの提供
自然災害	・ 洪水による浸水区域や建物内部への浸水リスクを予測・評価する技術の提供 ・ 洪水・集中豪雨対策を盛り込んだビル・建物の設計・施工サービスの提供
健康	・ 蚊による感染症を防ぐための蚊帳の発展途上国での展開
産業・経済活動	・ 天候デリバティブ等の異常気象をリスクヘッジする金融商品の提供 ・ ICT技術を活用した屋外作業員の熱ストレス管理システムの提供
国民生活・都市生活	・ ビル・建物の屋外・屋内の暑熱環境を改善する技術・製品の提供 ・ 風の通り道やクールスポットを考慮した住宅街區の設計

出典)「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018～日本の気候変動とその影響～」

気候変動適応情報プラットフォームより作成

③ 企業価値への影響

- ・ 積極的に気候変動適応に取り組むことで、従業員や取引先、顧客との良好な関係を構築することが可能となり、新たなビジネスチャンスにつながるなどの効果ができる。
- ・ 気候変動適応の取組みに関する情報を積極的に開示することで、投資家の信頼を得て競争力を拡大することができる。
- ・ 地方自治体などと連携して気候変動適応に取り組むことは、社会的責任ということだけではな

く、地域における自社の信頼と継続可能性を高めることにつながる。(参考事例⇒(4)) 民間事業者による帰宅困難者対策)

(4) 区内民間事業者の取組み事例

- ・ 区内の民間事業者は、行政の施策は別に、様々な取組みを展開している。以下に代表的な事例を紹介する。

【暑熱】

- ・ 労働契約法第5条に、「使用者は、労働契約に伴い、労働者がその生命、身体等の安全を確保しつつ労働することができるよう、必要な配慮をするものとする」と規定されている。この条文により、使用者である企業は労働者に対して安全配慮義務を持つことが明文化された。
- ・ 熱中症は、場合によっては生命に関わる重篤な症状を引き起こすため、従業員が勤務中に熱中症になれば、企業側の対策や責任の有無を問われることもある。

1) 株式会社ベーシック (インターネット、マーケティング業)

- ・ 2018年7月から9月末まで、熱中症対策として「クーリングブレイク」制度を導入
- ・ 具体的には、スポーツ飲料水の配給、塩飴、保冷タオル、ウォーターサーバーの提供、高温注意情報の社内速報をチャットで即時通達、熱中症予防・対処法の啓発としてのリーフレット配布など。



出典) ㈱ベーシック HP

2) 三菱地所株式会社 (不動産業)

- ・ 大手町・丸の内・有楽町地区の約3分の1の土地を所有する地権者である三菱地所㈱が中心となり、1988年、約60社の企業・団体が加盟した「大手町・丸の内・有楽町地区再開発推進協議会」を発足させた。
- ・ この協議会は、2007年5月に、環境共生型都市モデルのデザインを示し、大丸有地区の再構築を広く社会に宣言する「大丸有 環境ビジョン」を発表し、様々な取組みを展開している。そのうち、「ヒートアイランド対策」として以下の取組みを実施している。
 - 個別開発におけるビルの環境性能向上 (屋上緑化・壁面緑化)
 - ドライミストの設置 (2019年は総延長927mのドライミストを丸の内仲通りに設置)
 - 車道や歩道への保水性路盤材の使用
 - 打ち水プロジェクトの実施



【水害（洪水、内水、高潮・高波）】

1) 三菱地所株式会社（不動産業）

- 三菱地所株は、地下施設の浸水対策として、以下の3つの取組みを実施している。
 - ビルの地下等への浸水を防止するための止水板等の設置
 - ▶ ビル出入口に従来以上の高さを持つ止水板を設置
 - ▶ 万一浸水した場合に備えて、重要設備室に防災仕様の水密扉を設置
 - 既存ビルに対して、土のうに比べ軽量かつ設置時間が短い設備を採用（下図参照）
 - 災害時におけるビルの電力と水の自立型システムを導入
 - ▶ 大手町フィナンシャルシティグランキューブにおいて、A重油、中圧ガス（都市ガス）双方に対応するビル用非常用発電機（デュアルフューエル型発電機）を設置。電力供給が途絶えた場合にも、中圧ガスにより、ビル共用部へ継続して電力供給を可能なシステムを導入
 - ▶ 万一ガスの供給停止に備え、72時間ビル共用部への電力供給が可能な容量のA重油を備蓄
 - ▶ 井戸を掘り、かつ飲用可能な水質にろ過する高度ろ過設備を設置し、災害時に飲用水を確保。また、汚水の浄化設備を設置し、災害時のトイレ利用を可能とした
- また、重要室（受変電設備・防災センター）を地上階に設置する（大手町グランキューブ）などの取組みも実施している。



【ビルの出入口の止水板】

出典：三菱地所株式会社提供資料



【浸水防止設備】



【高度ろ過設備】

出典：三菱地所株式会社丸の内内の防災まちづくり（平成25年8月）

図 三菱地所株が実施する地下施設の浸水対策事例

出典)「浸水被害防止に向けた取組事例集」(2017年8月、国土交通省水災害に関する防災・減災対策本部)

2) 東京地下鉄株式会社（東京メトロ）（旅客鉄道業）

- 東京メトロでは、従来から、台風や大雨による浸水に備えて、浸水のおそれのある駅の出入口に関しては、歩道より高い位置の設置や、止水板や出入口全体を閉鎖することができる防水扉を設置することで浸水を防止するほか、路上にある換気口には感知器を備えた浸水防止機を整備してきた。
- 中央防災会議「大規模水害に関する専門調査会」最終報告（2010年4月公表）による浸水シミュレーション及び東京都による洪水ハザードマップの浸水想定を考慮して総合的な対策を実施している。具体的な取組み内容は、以下の通り。
 - 想定する浸水深さに応じて一部の箇所では水深6mの水圧に対応できる浸水防止機（従来は2m対応）へ更新・設置を進める
 - 駅出入口では既存構造を利用して止水板の嵩上げや完全防水化を実施

- 既存構造で水圧に耐えられない場合は、建て替えを実施
- トンネル内への大量浸水に備えて、要所に防水ゲートを設置し、トンネルの断面を閉鎖することが可能としている
- 万一、浸水した場合は、ポンプでトンネル外に排水する



図 東京メトロの水害対策

出典) 東京地下鉄株式会社 HP

2019年11月「建築物における電気設備の浸水対策に関する検討会」設置

国土交通省と経済産業省は、近年の大雨により建築物の地下に設置された電気設備に浸水被害が発生している状況を踏まえ、建築物における電気設備の浸水対策についての検討会を設置した。

検討会は、建築物における電気設備の浸水対策のあり方や具体的事例についての情報を収集整理し、ガイドラインを取りまとめ、関連業界に対して広く注意喚起を行うことを目的としている。

ガイドラインは、2020年3月中に作成される見込み。

【強風】 事例なし

【水供給】

1) 三井不動産株式会社（不動産）

- ・ グループ環境方針に、「水の有効利用や地下水涵養などの水環境の保全に配慮した建物・街づくりを進めるとともに、共同事業者やテナント企業、出店者さま、お客さまとともに節水や水資源の有効利用に努め、水環境を保全する」を掲げ、毎年度公表している ESG レポートに取組み状況を掲載している。
- ・ 具体的な取組み内容は、以下の通り。
 - 節水型機器の導入（新築建物に節水型機器を導入、既存建物についてもリニューアル時などに節水型機器への切替を勧める。日常の運用管理においても、節水に努める）
 - 雨水・中水利用（オフィスビルや商業施設、分譲マンションなどでは、雨水や排水を処理した中水の利用など、水資源の有効利用に努める）
 - 雨水の地下還元、雨水流出防止（外構部や歩道、場内道路、駐車場などに透水性舗装な

どを採用し、雨水の地下還元に努める。また、雨水が一気に流出しないよう一時貯留施設や調整池を設置し、地下水涵養や洪水の防止を図る)

【産業・経済活動】

1) TCFD 要求に沿った気候関連財務の情報開示（日本郵船株式会社）

- 日本郵船は、リスク管理方針及びリスク管理規定に基づき、各事業部門がリスク選好と許容度の徹底的なセルフ・アセスメントを実施し、全社的なリスクを定性的・定量的に評価している。
- 経営に大きな影響を及ぼす可能性があるリスクとして、船舶や航空機の重大事故などのオペレーションリスク、カントリーリスク、自然災害などの外的要因、独占禁止法違反などのコンプライアンスリスク等を重要リスクに位置付けている。
- また、気候変動リスクについては、IEA（国際エネルギー機関）が発表するエネルギー関連の将来動向を参照し、シナリオごと貨物需要への影響を分析し、グループ事業全体への影響について、時期や程度などの変化状況を把握し、事業運営に役立てている。
- 2018年12月には、TCFDの最終提言への賛同を表明し、TCFDで要求されている開示内容や方法など精査を進め、影響度合いの測定や開示情報の向上を図っている。

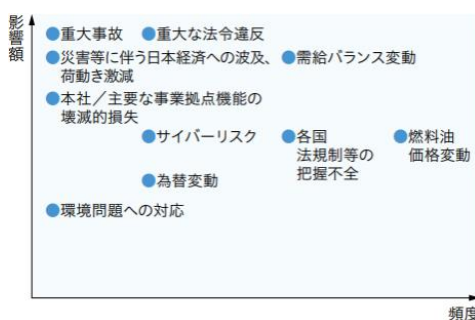


図 日本郵船グループのリスクマップ

出典) 日本郵船株HP

表 想定されるリスク・機会、影響

		想定されるリスク・機会	当社グループへの影響
移行リスク	政策・法規制	●環境規制強化(EEDI, GHG削減) ●使用燃料の規制(重油規制、燃料転換、再エネ義務化) ●排出権取引制度(MBM)導入	●設備投資の増加、既存船舶の座礁資産化 ●サービスの低下 ●クレジット購入等によるコスト増
	技術	●新技術対応(新規投資ほか)	●新技術開発に向けた研究開発費等のコスト増加 ●新技術開発によるビジネス機会の創出
	市場	●物流市場の変化(地産地消、リサイクルなど) ●省エネ、自動運転技術の導入	●荷況の変化、荷量の減少 ●設備投資の増加
	評判	●化石燃料使用に対する忌避 ●入札基準への環境パフォーマンスの組み入れ	●燃料転換時期の早期化 ●早期対応による商圏の獲得、差別化促進
物理的リスク	急性的	●異常気象の増加	●スケジュールの遅延、貨物ダメージの増加(品質低下) ●機器トラブル、操船事故等のリスクの拡大 ●運航費の増加
	慢性的	●気候変動に起因する人口、地域の変化 ●貨物動向に対応する船舶投資 ●海面上昇に伴う港湾設備等への影響	●荷況の変化、荷量の減少 ●投資計画の見直し、投資コストの増加
機会	市場	●新規ビジネスの開拓 ●新技術開発	●再エネ関連ビジネスの増加(洋上風力ほか) ●代替エネルギー(バイオマス、水素など)の輸送機会の増加 ●既存技術の応用による新規事業の開発 ●新技術導入による燃料消費量の減少

出典) 日本郵船株HP

2) 帰宅困難者対策における区との連携・協力

- ・ 千代田区は、昼間区民は 85 万人に達し、首都圏直下型の大地震が発生した場合、区全域で 50 万人におよぶ帰宅困難者が発生すると想定している。地震に限らず自然災害が発生すれば直接的な影響若しくは停電や公共交通機関のマヒにより多くの帰宅困難者が発生するため、区では「協助」による帰宅困難者対策として、「帰宅困難者対策地域協力会」及び「帰宅困難者受入協定」を進めている。

8 各分野における千代田区の既存施策と他自治体における適応策の例

- 適応策を策定する各分野について、千代田区の既存取組みと、以下の自治体の取組み事例を整理した。
 - ✓ 東京都：「東京都気候変動適応方針」（2019年12月）
 - ✓ 都市部自治体：東京都港区、北区、千葉県千葉市、愛知県名古屋市、大阪府大阪市、堺市 ※単独計画ではないものの、実行計画（区域施策編）に適応策が整理されている
 - ✓ その他自治体：気候変動適応情報プラットフォーム（適応策データベース）で紹介されている取組み
- 適応策は、ハード対策とソフト対策に分けて整理した。

1. 生活・健康

（1）暑熱による生活への影響

① ハード対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他
<ul style="list-style-type: none"> ・緑化指導 ・ヒートアイランド対策助成制度 ・緑のカーテン事業 ・クールスポットの創出 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活空間における緑陰を確保し、暑さを軽減する都市緑化の推進 ・都心部などを中心に遮熱性舗装等を整備 ・断熱性を高めた住宅の普及 ・公立学校における屋内体育館施設の空調設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・緑化推進（東京都港区、東京都北区、千葉県千葉市、大阪府大阪市、大阪府堺市） ・緑のカーテンの推進（東京都港区、大阪府大阪市、大阪府堺市） ・樹木・水面等の冷却作用の利活用（大阪府堺市） ・水辺・農空間の保全・再生（大阪府堺市） ・風の道の確保（東京都港区） ・水辺の保全・再生（千葉県千葉市） ・湧水活用の実証実験（愛知県名古屋市） ・透水性舗装の推進（大阪府堺市） ・高反射率塗料の推進（東京都港区） ・開発事業者・建築物の対策支援・誘導（東京都港区、東京都北区、大阪府堺市） ・環境アセスメント制度によるヒートアイランド現象緩和の誘導（東京都港区） ・省エネ設備機器等の普及促進（大阪府堺市） ・次世代自動車の普及促進（大阪府堺市） 	<ul style="list-style-type: none"> ・先導的ヒートアイランド対策住宅街モデル事業（埼玉県） ・石畳風保水性アスファルト舗装（京都府京都市） ・木漏れ日のような「フラクタル日除け」の設置（神奈川県横浜市）

② ソフト対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他
<ul style="list-style-type: none"> ・打ち水 ・緑の実態調査 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・港区みどりの街づくり賞（東京都港区） ・クールビズの推進（大阪府堺市） ・環境教育の実施（大阪府堺市） 	—

(2) 熱中症

① ハード対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他
<ul style="list-style-type: none"> ・「ひと涼みスポット」の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・猛暑から都民等の健康を守るクールスポットの整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・クールスポットの開設・拡充(大阪府堺市、東京都北区) ・クールシェアの普及・シェアマップの作成(東京都北区) 	<ul style="list-style-type: none"> ・熱中症予防のための「まちなかのクールオアシス」(埼玉県)

② ソフト対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他
<ul style="list-style-type: none"> ・普及啓発 ・高齢者熱中症予防訪問 ・熱中症警報の情報発信 ・区内消防署との連携 ・地域における熱中症予防見守り ・声かけ運動 	<ul style="list-style-type: none"> ・東京 2020 大会の暑さ対策の知見・ノウハウをレガシーとして活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・普及啓発・注意喚起(東京都港区、東京都北区、大阪府大阪市、愛知県名古屋市、大阪府大阪市、大阪府堺市) ・打ち水(愛知県名古屋市) ・ミストを体感する機会の提供(愛知県名古屋市) 	<ul style="list-style-type: none"> ・日傘男子の普及啓発(埼玉県) ・公民連携で「かもめタウン」を活用した熱中症注意喚起(神奈川県横浜市) ・学校教育での暑さ対策の理解の促進(埼玉県熊谷市) ・観光地の日傘レンタル(埼玉県熊谷市) ・日傘無料貸出イベントでのWBGT 測定・掲示(九都県市) ・イベント等を通じた理解の促進(大阪府)

2. 自然災害

(1) 洪水・内水等

① ハード対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他自治体
<p>■インフラ整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合治水対策の推進 ・雨水流出抑制施設の指導 ・道路改修整備(透水性舗装) ・道路維持管理事業(雨水枡清掃、透水性舗装等の清掃) ・水害及び雪害等に関する対策事業 ・河川管理施設の点検 ・排水場維持管理 <p>■資機材等の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害対策用物資・機器等の整備 ・事業所による災害用備 	<p>■インフラ整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・時間 75 ミリ・65 ミリ対応の達成に向けた調整池等の整備 ・河川護岸整備(河道拡幅・河床掘削など) ・下水道の雨水排除能力を増強する雨水貯留施設等の整備 ・大規模地下街や地下鉄等における浸水対策 ・高潮防御施設の整備 ・避難所などが土砂災害警戒区域内に存在する箇所において優先的に砂防事業を実施 ・災害時における給水確保のための広域的送水管ネットワークの構築 <p>■資機材等の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消防団への水害対策用資機材の整備の推進 ・浄水場への自家発電設備の 	<p>■インフラ整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水浸透施設設置の推進(東京都港区、東京都北区、大阪府堺市、千葉県千葉市) ・雨水流出抑制施設の設置推進(東京都港区、愛知県名古屋市、大阪府大阪市) ・雨水浸透面の確保(東京都北区) ・道路の舗装面の改善(東京都北区) ・河川・下水道による浸水対策(愛知県名古屋市、千葉県千葉市) ・河川や下水施設の整備に対する東京都への要請(東京都港区) ・雨水管・ポンプ施設の更新・整備(千葉県千葉市、大阪府堺市) ・水循環機能の向上(東京都港区) ・急傾斜地崩壊防止施設の整備(千葉県千葉市) ・港の防災機能強化(愛知県名古屋市) 	<p>■インフラ整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・将来の水位の変化に対応できる施設的设计(全国) ・生態系を活用した防災・減災(Eco-DRR)(徳島県) ・「田んぼダム」の整備(新潟県) ・鶴見川多目的遊水地の中にある新横浜公園への洪水時雨水引き込み(神奈川県)

千代田区	東京都	都市部自治体	その他自治体
蓄物資購入助成	<ul style="list-style-type: none"> 設置・増強 ・区市町村庁舎の非常用電源設備等支援 ・災害拠点病院等自家発電設備等整備強化事業 ・住宅用太陽光発電や蓄電池の普及促進 ・災害時に避難所となる公立学校のトイレ整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・土のうステーションの整備(大阪府大阪市) ・施設の計画的な改築更新(大阪府堺市) ・堤防整備事業及び土地区画整理事業等との一体整備の推進(大阪府堺市) 	

② ソフト対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他自治体
<ul style="list-style-type: none"> ■事前準備 ・情報連絡網の整備 ・雨量や河川水位等の情報収集と公開 ・災害医療連携の推進 ・防災会議等運営 ・消防団運営 ・防災意識の普及・啓発 ・防災教育の推進 ・防災訓練 ・事業所防災アンケート調査 <ul style="list-style-type: none"> ■発災時対応 ・非常災害警戒態勢 ・帰宅困難者対策 ・災害時における区内大学との連携 ・防災センター管理運営 ・災害応急対策事業 ・要配慮者及び避難行動要支援者の援護体制づくり ・災害時における民間団体・企業及び国や他の自治体との協定等の締結 ・危機管理の調整 	<ul style="list-style-type: none"> ■事前準備 ・「東京マイ・タイムライン」の普及拡大 ・「東京都防災アプリ」の充実 ・「東京くらし防災」の活用促進 ・災害情報システムの再構築 ・水害リスクマップの配信 ・風水害 VR 動画の作成・配信 ・都民防災教育センター及び VR 防災体験車を活用した体験型訓練の推進 ・想定し得る最大規模の降雨を対象とした浸水予想区域図の改定 ・「やさしい日本語」による防災普及啓発 ・災害ボランティアコーディネーターの育成 <ul style="list-style-type: none"> ■発災時対応 ・自然災害発生時でも都民の生活を守る応急給水体制の確保 ・高潮から都民を守るための情報発信 ・東京アメッシュの充実(多言語化) ・異常気象等による大規模災害時に、先遣隊として迅速な災害実態の把握及び救出救助活動を可能とする即応対処部隊の整備 ・東京都防災(語学)ボランティアの派遣 	<ul style="list-style-type: none"> ■事前準備 ・普及啓発(東京都北区、愛知県名古屋市) ・学校での防災教育(愛知県名古屋) ・気象情報等の区民等への提供(東京都港区) ・情報システムの運用(愛知県名古屋) ・避難場所・避難所の周知(千葉県千葉市、大阪府堺市) ・ハザードマップの作成・普及(千葉県千葉市、大阪府大阪市、大阪府堺市、愛知県名古屋) ・地域特性に応じた避難行動計画の策定支援(愛知県名古屋) ・浸水時避難確保・浸水防止計画の策定(大阪府大阪市) ・要配慮者利用施設の避難計画の作成支援(愛知県名古屋、大阪府堺市) ・施設(防潮堤)の能力を上回る高潮による浸水想定を踏まえた避難計画の策定(大阪府堺市) <ul style="list-style-type: none"> ■発災時対応 ・災害時の情報伝達の充実、リアルタイム情報の提供(千葉県千葉市、愛知県名古屋、大阪府堺市) ・監視カメラの設置・監視情報システムの運用(愛知県名古屋、大阪府堺市) 	<ul style="list-style-type: none"> ■事前準備 ・タイムライン(防災行動計画)の作成(全国) ・住民主体による防災マップ・タイムラインの作成(奈良県) ・詳細なタイムラインの作成(福島県郡山市) ・災害・避難カードの作成(愛媛県) <ul style="list-style-type: none"> ■発災時対応 ・二重ホットラインで確実な情報伝達(山形県) ・自然災害から暮らしと地域を守る「兵庫県住宅再建共済制度(フェニックス共済)」(兵庫県)

(2) 強風

① ハード対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他自治体
・屋外広告物の許可(屋外広告物の安全推進)	・大型化する台風等の自然災害に対応するための無電柱化の推進	-	-

※ソフト対策はいずれもなし

3. 水資源(湧水)

① ハード対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他自治体
・道路の改修整備(透水性舗装等)※再掲 ・建築物の省エネ推進(建築物環境計画書制度の推進の「雨水の地下浸透や中水利用等による水循環」)	・原水連絡管を活用した水系間の相互融通	・水資源の安定確保(千葉県千葉市) ・地下水の適正利用(千葉県千葉市)	・農地に水を安定供給する地下ダム(沖縄県)

② ソフト対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他自治体
・雨水流出抑制施設の指導 ※再掲 ・道路維持管理事業(雨水枡清掃、透水性舗装等の清掃)※再掲	-	・水の環復活 2050 なごや戦略の策定(愛知県名古屋市) ・節水の普及啓発(千葉県千葉市) ・広域での湧水対策協議会による取組(大阪府大阪市)	-

4. 産業・経済(企業活動)

① ハード対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他自治体
-	-	・スマートファクトリー・スマートオフィスの導入支援(大阪府堺市) ・中小企業の研究開発支援(大阪府堺市) ・次世代エネルギーパークの活用(大阪府堺市) ・再生可能エネルギーを中心とした地域エネルギーマネジメント(大阪府堺市)	-

② ソフト対策

千代田区	東京都	都市部自治体	その他自治体
・企業・事業所等の災害対策(事業所による災害用備蓄物資購入助成、事業所防災アンケート調査)※再掲	-	・産業・経済活動分野における気候変動影響の調査研究の推進(千葉県千葉市) ・クールシティ・堺パートナー制度の普及(大阪府堺市) ・SAKAI エコ・ファイナンスサポーターズ倶楽部との連携(大阪府堺市)	・事業継続計画の導入(全国)