



東京都 気候変動適応計画

令和6(2024)年3月

**CLIMATE
CHANGE
ADAPTATION**

目次

1. はじめに	1
2. 気候の過去の状況及び将来の変化予測	3
3. 適応に関する基本的な考え方	6
4. 気候変動影響と今後の主な取組	8
◆ 自然災害	9
(1) ハード対策	11
① インフラ整備	11
i 河川、下水道、海岸保全施設等の整備	11
ii 都市施設の機能確保	15
iii 防災まちづくりの推進等	19
iv 土砂災害対策	21
② 災害時の電力に対する取組・資機材等の整備	24
(2) ソフト対策	29
① 事前準備	29
i 防災意識等の向上	29
ii 体制の整備	31
② 発災時対応	34
i 情報収集・分析・発信	34
ii 体制の強化	37
◆ 健康	41
(1) 熱中症・ヒートアイランド対策	43
(2) 感染症対策等	45
(3) 大気汚染対策	45
◆ 農林水産業	46
◆ 水資源・水環境	49
(1) 高品質な水の安定供給	50
(2) 公共用水域の水質保全対策	51
◆ 自然環境	53
5. 適応策の推進	61

【関係資料】

◆ アクシヨンプラン



1. はじめに

背景

気候変動による影響が深刻さを増す中、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）に取り組むことに加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）を法的に位置付けた「気候変動適応法」が平成30（2018）年12月に施行されました。これを受けて都は、令和元（2019）年12月に「東京都気候変動適応方針」を公表し、さらに令和3（2021）年3月に「東京都気候変動適応計画」を策定しました。

本計画では、自然災害、健康、農林水産業など幅広い分野で、都民生活や自然環境への影響・被害を可能な限り回避、軽減するため様々な施策を展開することで、適応の観点から総合的に施策を推進し、極端な気象変化から都民の生命と財産を守る強靱な都市を築くことを目指しています。

しかし、令和3（2021）年7月に静岡県で記録的な大雨から多くの死傷者を出した土石流災害が発生したほか、都内でも、令和5（2023）年6月には台風2号の影響による大雨で、善福寺川において溢水が発生するなど、本計画策定後も台風や集中豪雨などによる自然災害が頻発しています。



緩和策と適応策（イラスト出典：A-PLAT）

また、令和5（2023）年は全国的に記録的な暑さに見舞われ、群馬県桐生市での46日をはじめ、多くの地点で年間の猛暑日（日最高気温が35°C以上）日数が過去最多を記録したほか、東京都心では同年の夏日（日最高気温が25°C以上）が140日を超え、年間夏日の最多記録を更新しました。今後も、こうした様々な影響が長期にわたり拡大することが考えられます。

一方、都は風水害をはじめとする災害の危機から都民の生命と暮らしを守るため、令和4（2022）年に「TOKYO強靱化プロジェクト」を立ち上げ、令和5（2023）年12月に「TOKYO強靱化プロジェクト upgrade I」を公表しました。

こうした動きを踏まえ、温室効果ガスの排出を削減する緩和策にこれまで以上に取り組むとともに、併せて気候変動の影響による被害を回避・軽減する適応策についてもより一層強化していく必要があることから、本計画を改定することとしました。

本計画改定の目的

都では、2050年の世界のCO₂排出量実質ゼロに貢献するため、令和元（2019）年12月に「ゼロエミッション東京戦略」を策定するとともに、「未来を拓くグリーンでレジリエントな世界都市・東京」の実現に向け、令和4（2022）年9月に「東京都環境基本計画」を策定しました。

また、令和5（2023）年12月には「TOKYO強靱化プロジェクト upgrade I」を、令和6（2024）年1月には都の長期計画である「『未来の東京』戦略 version up 2024」をそれぞれ公表しました。

一方、令和5（2023）年4月には、気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため、熱中症特別警戒情報の創設や、指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）の指定等を盛り込んだ、改正気候変動適応法が国会で可決・成立しました。

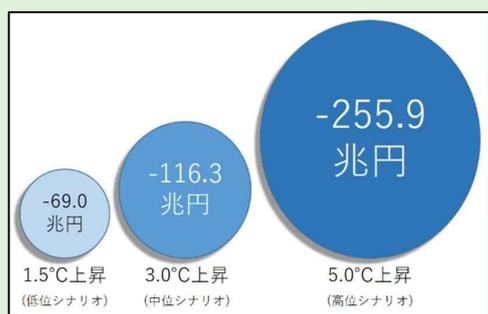
改定する新たな計画では、こうした動向やSDGs（持続可能な開発目標）の実現への寄与などの観点も踏まえつつ、都民・事業者等との連携・協働の下、気候変動の緩和と適応の両面から生命・財産を将来にわたって守る施策を展開し、持続可能な発展を図ることを目的としています。

●TOPIC● 気候変動による経済的な影響は？

OECD（経済協力開発機構）「気候への投資、成長への投資統合報告書」によれば、今後温暖化対策を実施しなかった場合、2100年には世界全体で年間GDP¹の約12%が損失するとされています。

一方、気候変動による東京都の潜在的な経済影響額を試算²したところ、2100年時点での気温が3℃上昇と仮定した場合に累積で-116.3兆円、5℃上昇と仮定した場合に累積で-255.9兆円という結果が示されました。

今回の試算で設定した暑熱や風水害などの経済活動影響要素³によるリスクを最小化するためには、緩和策のみならず適応策の推進も欠かせません。



2100年時点での気温上昇シナリオ別⁴・都内経済活動影響額（2023～2100年各年の累積）

1 2022年世界のGDPは、約1京4,125兆円※

※ 出典：IMF - World Economic Outlook Databases
(2023年10月)

2023年12月末終値1ドル141.06円で換算

2 気温上昇や気候変動等による様々な影響を考慮せず、基準となる人口やGDP、産業連関表に基づいた現状の産業構造等を整理した固定のベースラインを設定。そのベースラインとの差分により気候変動による潜在的な経済影響額を算出。

3 経済活動影響要素として、「暑熱による労働者への影響」「健康被害による労働者への影響」「気候変化による農業への影響」「風水害による影響」「気候変化による家庭のエネルギー需要への影響」を設定。

4 各シナリオは、1850～1900年の世界全体の平均気温と比較した場合の2100年時点での気温上昇幅を指す。

(東京都における気候変動による将来的な経済的影響推計調査業務委託報告書を基に作成)

2. 気候の過去の状況及び将来の変化予測

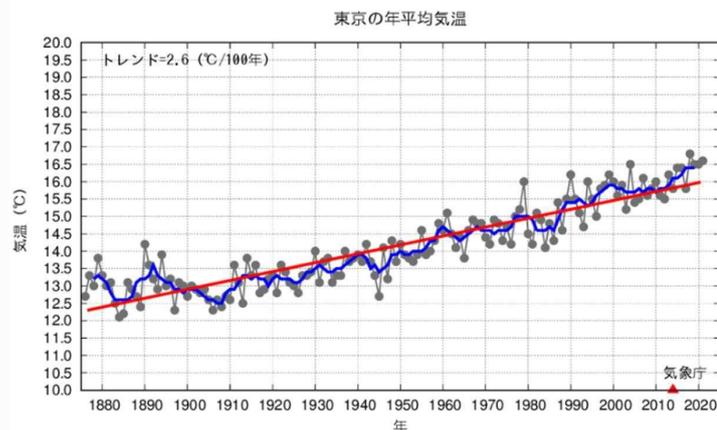
都内における気候の過去の状況及び将来の変化予測については、おおむね次のようになっています。詳細は東京都環境局ホームページにて公開しています。



過去の気温の状況

気温

- ▷ 年平均気温は、上昇傾向にあります。
- ▷ 真夏日、熱帯夜は区部及び多摩部、島しょ部ともに増加傾向にあります。
- ▷ 猛暑日は、区部及び多摩部で増加傾向にあり、島しょ部では観測されていません。



東京の年平均気温（東京管区気象台ホームページより）

降雨

- ▷ 降水量は、年による増減が大きく、区部、多摩部、島しょ部とも明確な変化傾向は見られません。
- ▷ 無降水日の日数は、区部では増加傾向にあり、多摩部、島しょ部では明確な変化傾向は見られません。
- ▷ 短時間強雨（1時間降水量50mm以上）の気象庁がまとめた全国1,300地点の年間発生回数では、最近10年間の平均は、統計期間の最初の10年間の平均と比べて約1.5倍に増加しています¹。

台風²

- ▷ 台風の接近数は、1980年から2019年までの40年間の観測データによると、都では増加傾向にあります。また、強い強度の台風の接近頻度が増えているとともに、移動速度が遅くなっており、台風による影響時間が長くなっています。

海面水位³

- ▷ 日本沿岸の平均海面水位は、1980年以降では上昇傾向が見られます。

1:気象庁「大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化」
(https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)

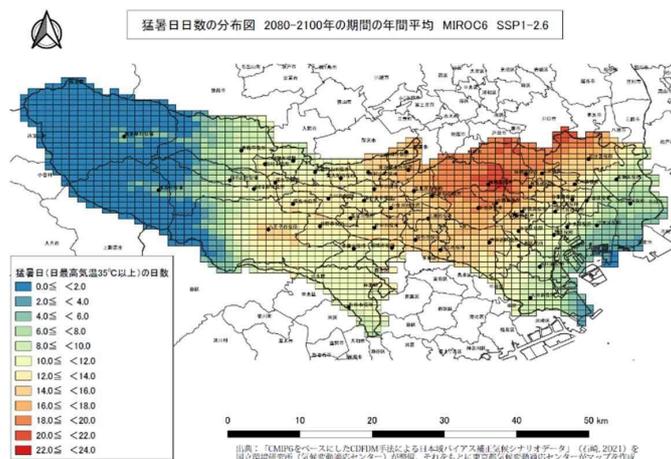
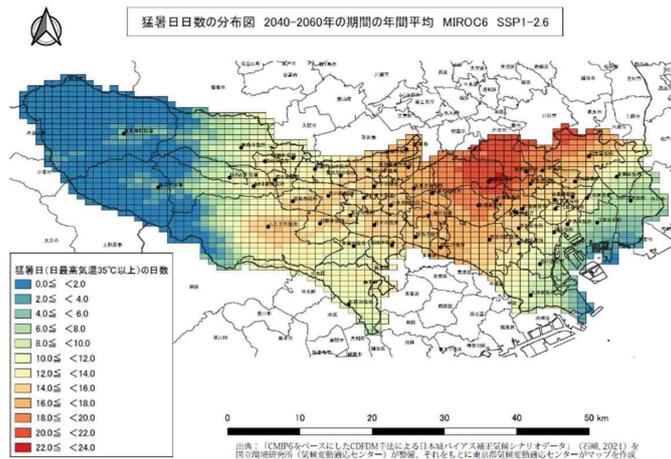
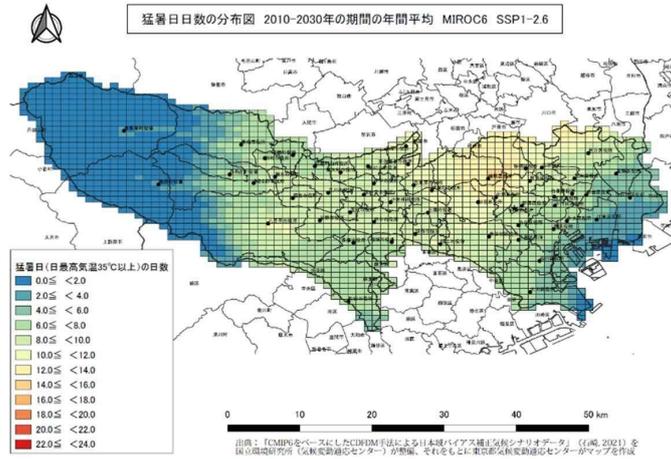
2:気象研究所報道発表「過去40年で太平洋側に接近する台風が増えている」（令和2年8月25日）

3:気象庁発表「日本沿岸の海面水位の長期変化傾向（診断（2021年））」（令和4年2月15日）

将来の気候の変化予測

気温

- ▷ 気温は、区部、多摩部、島しょ部とも将来は現在よりも上昇すると予測されます。また、どの地域でも平均気温や日最高気温と比べて日最低気温がより上昇すると予測されています。
- ▷ 将来は現在よりも真夏日、猛暑日、熱帯夜は増加すると予測されます。



東京都の猛暑日日数の予測

出典:「CMIP6をベースにしたCDFM手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ」(石崎,2021)を国立環境研究所(気候変動適応センター)が整備、それを基に東京都気候変動適応センターがマップを作成

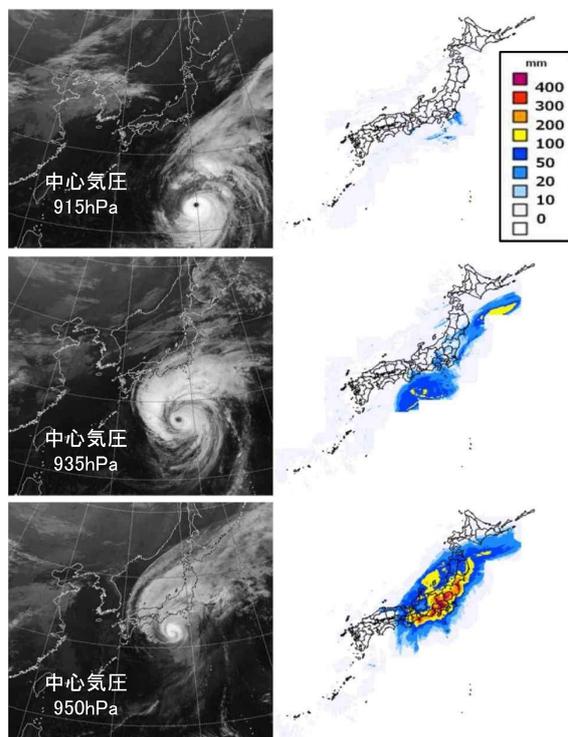
降雨

- ▷ 年降水量は、区部及び島しょ部では将来は現在より減少する傾向を示しています。一方、多摩部では増加傾向を示しており、地域により増減の傾向に違いが見られます。
- ▷ 短時間強雨及び無降水日は、全ての地域で増加する傾向を示しています。また、個々の短時間強雨の深刻化も予測されており、爆弾低気圧が強大化することや梅雨期の極端な大雨の1回あたりの降雨継続時間が長くなること等が予測されています。

台風

- ▷ 台風の将来予測に関しては不確実性が小さくありませんが、次のように予測されています。

- ・北西太平洋での台風発生数は全般的に減少し、さらに最も発生数の多い海域が現在のフィリピン近海から将来はその東方に移ることにより、日本への台風接近数が減少します¹。
- ・海面水位の上昇に伴い、日本付近の台風の強度が強まり、スーパー台風²と呼ばれる強度で日本にまで達します³。
- ・台風に伴う降水については、個々の台風の降水強度が増大し、雨量が増加する一方、日本に接近する台風は減少するため、台風に伴う降水の年間総量には変化がありません³。
- ・台風接近数の減少と比べて、個々の台風の降水強度増大の影響をより強く受けるため、台風に伴う非常に激しい降水の頻度は増加します³。



令和元年東日本台風の気象衛星画像（赤外）、日降水量分布図（解析雨量）
（気象庁「災害時自然現象報告書2020年第3号」に掲載の図を加工）

海面水位⁴

20世紀末を基準として21世紀末で4℃上昇すると仮定した場合、東京周辺の沿岸域の年平均海面水位は、21世紀末には0.70m上昇すると推定されます。

- 1: 「気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～」(平成30年2月)
- 2: スーパー台風：米国の合同台風警報センター（JTWC）が設定する最大強度階級であり、1分平均の最大地上風速が130ノット（約67m/s）以上に相当する。
- 3: 「気候変動影響評価報告書 詳細」(令和2年12月)
- 4: 「日本の気候変動2020 —大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書—（詳細版）」(令和2年12月)

3. 適応に関する基本的な考え方

基本的な考え方

気候変動の影響が深刻化する中、CO₂の排出を削減する「緩和」を確実に進めることは不可欠です。また、厳しく「緩和」の努力をしても、なお残る気候変動の影響を回避・軽減するため「適応」も併せて進めていくことが必要となります。

そのため、「TOKYO強靱化プロジェクト」を踏まえつつ、都政の全力を挙げて、都民の生命、財産を守ることにより、人々や企業から選ばれ続ける都市を実現していきます。

基本戦略

① 都施策の全般にわたり、気候変動への適応に取り組む

気候変動適応による影響は、自然災害、健康、農林水産業など幅広い分野にわたり現れています。関連するあらゆる施策に気候変動適応を組み込み、現在及び将来の気候変動による影響に対処していきます。

② 科学的知見に基づく気候変動適応の推進

気候変動及び気候変動影響の将来予測を含む科学的知見は調査研究等の進展の状況に応じて日進月歩で更新されます。最新の科学的知見を踏まえ、適応策を推進します。また、気候変動適応に関する最新技術の積極的な活用を図っていきます。

③ 区市町村と連携し、地域の取組を支援

気候変動の影響は地域特性により大きく異なるため、地域の実情に応じた施策を展開することが重要です。区市町村が地域に根差した施策を展開できるよう積極的な情報提供をはじめとして、地域の取組を支援していきます。

④ リスクを含めた情報発信を進め、都民の理解を促進

気候変動適応に関する施策を推進するためには都民の理解が不可欠であり、気候変動適応について積極的に啓発、周知を行っていくことが必要です。気候変動に関する情報の収集・提供等を行う体制を整備し、積極的に発信していきます。

⑤ C40¹などと国際協力を推進し、都市間連携を加速

気候変動による影響とその対策は世界的な課題です。C40 など都が参加する組織等を活用し、知見の共有を行うなど、都市間の連携を加速していきます。

1: C40…世界大都市気候先導グループ。世界の都市が連携して温室効果ガスの排出削減に取り組むネットワークとして2005年に設立。都は平成18（2006）年12月に加盟

適応策の強化に向けたロードマップ

2050年 目指すべき姿

▶気候変動の影響によるリスクを最小化

～都民の生命・財産を守り、人々や企業から選ばれ続ける都市を実現～

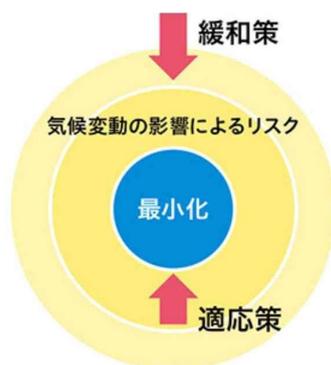
集中豪雨、台風等による浸水被害・土砂災害などを回避・軽減する環境が整備されている

熱中症や感染症、大気汚染による健康被害などの気温上昇による健康影響が最小限に抑えられている

気温上昇や台風等の災害にも強い農林水産業が実現している

渇水や水質悪化等のリスクが低減され、高品質な水の安定供給や快適な水環境が実現している

生物多様性への影響を最小限にし、豊かな自然環境が確保されている



<2050年に向けたチャレンジ>

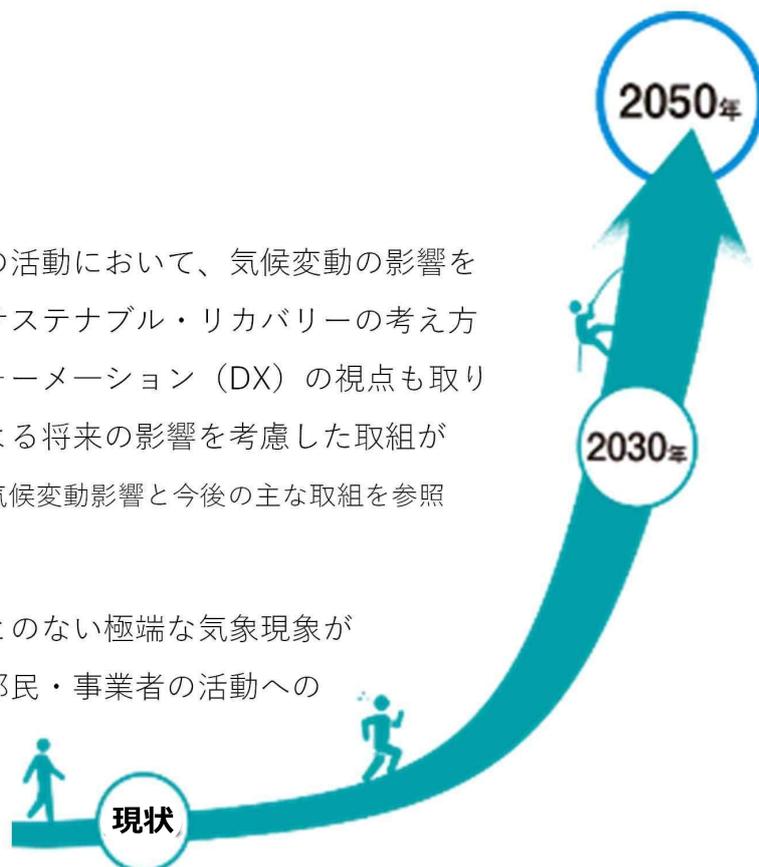
- 高精度の気候変動予測などの革新的な技術を活用し、効率的で最適な適応策を推進
- 適応を考慮した都民行動・事業活動の定着

2030年に向けた目標

都政及び都民・事業者の活動において、気候変動の影響を受けるあらゆる分野で、サステナブル・リカバリーの考え方や、デジタルトランスフォーメーション（DX）の視点も取り入れながら、気候変動による将来の影響を考慮した取組がされている ※詳細は、4.気候変動影響と今後の主な取組を参照

現状

これまでに経験したことのない極端な気象現象が増加しており、都政及び都民・事業者の活動への影響が現れている



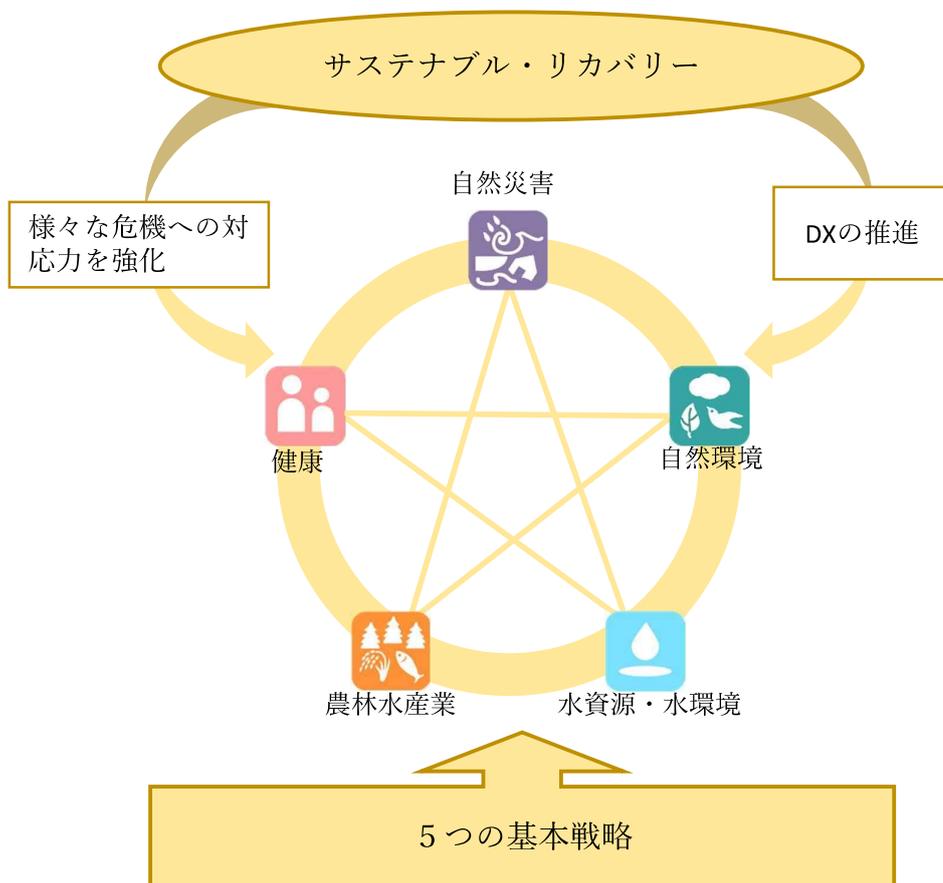
4. 気候変動影響と今後の主な取組

本章では、①自然災害、②健康、③農林水産業、④水資源・水環境、⑤自然環境の5つの分野ごとに、気候変動による影響と今後の主な取組をまとめています。

気候変動の影響への対応に当たっては、前章の基本的な考え方、5つの基本戦略に加え、「サステナブル・リカバリー（持続可能な回復）」の考え方に立って、気候変動による脅威への対応のみならず、新興感染症、経済、社会など、都民生活に関わる様々な危機への対応力も併せて高めていきます。

とりわけ、「TOKYO強靱化プロジェクト」を踏まえつつ、デジタルトランスフォーメーション（DX）の視点も取り入れ、施策を推進していきます。

なお、気候変動による影響については、国の「気候変動適応計画」（平成30年11月）及び「気候変動影響評価報告書」（令和2年12月）等を基に記載しています。



本資料における各分野のアイコン出典：気候変動適応情報プラットフォーム

※ 今後3年間の取組予定については、アクションプランとして東京都環境局ホームページにて公開しています。



気候変動による影響

洪水・内水氾濫

豪雨の増加、海面水位の上昇、台風の強大化等により、浸水被害の甚大化や頻発化が想定されます。

また、河川や海岸等の近くの低平地等では、河川水位が上昇する頻度の増加や海面水位の上昇により、下水道等から雨水を排水しづらくなることなどによる内水氾濫の可能性が増え、浸水時間の長期化や浸水範囲の拡大を招くと想定されます¹。

高潮・高波

海面水位の上昇及び台風の強大化や経路変化により日本に影響を及ぼす高潮の規模が増大することで、高潮による浸水のリスクが高まります²。

また、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ます。

土砂災害

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。

また、突発的で局所的な大雨の増加に伴い、警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加や台風等による記録的な大雨に伴う深層崩壊等の増加が懸念されます。

加えて、人為的に行われる違法な盛土や不適切な工法の盛土の崩落による人的・物的被害のリスクも存在します。

1: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）

2:「気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～」（平成30年2月）

今後の主な取組

激甚化する豪雨や台風に伴う洪水、内水氾濫、高潮、土砂災害等の自然の脅威に対して、ハード・ソフト両面から、最先端技術の活用、都市施設の整備を推進します。

将来の台風の強大化や豪雨の頻度増加に対処するため、「TOKYO強靱化プロジェクト」を踏まえ、施策の更なるレベルアップを図ります。

●TOPIC● TOKYO強靱化プロジェクト

風水害をはじめ、東京が直面する災害の危機から都民の生命と暮らしを守るため、「TOKYO強靱化プロジェクト」では、2040年代に目指す強靱化された姿の実現に向け、様々な対策を推進しています。

気候危機が一層深刻化し、国内外で大規模な災害が相次いで発生する中、100年先も安心できる、強靱な東京を実現していくためには、施策を不断に見直し、備えを強化していく必要があります。

こうしたことから、気候変動を見据えた風水害対策など、取組をレベルアップした「TOKYO強靱化プロジェクト upgrade I」を令和5年12月に公表しました。

今後も本プロジェクトを推進し、都民の安全・安心を確保できる、強靱で持続可能な東京を実現します。



TOKYO強靱化プロジェクト upgrade I

風水害	地震	火山噴火	電力等途絶	感染症にも強いまちづくり
『気候変動を見据えた豪雨対策の更なる推進』	『都民等と連携した地震への備えを強化』	『富士山噴火に備え、着手可能な取組から推進』	『災害時にも機能する再エネ電源や通信の確保』	『新たな感染症の流行を見据え、取組を深度化』
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 豪雨対策の目標降雨を時間10mm引き上げ ▶ 地下河川等の事業化に向けた取組に着手 ▶ グリーンインフラを活用した雨水流出抑制促進 ▶ 高台まちづくり（高規格堤防整備）に新たな仕組みを導入するなど、2030年頃には3河川で高台事業化 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 移転先の確保に向けた支援等、複合的な取組による特定整備路線の整備推進 ▶ 木造住宅の耐震化、建築物の液状化対策の支援強化 ▶ 防災資器材確保や訓練への支援、マンション管理士の派遣等マンション防災の充実・強化 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 道路啓閉体制の構築に向け、除灰手順の考え方や資器材等確保の方向性など、検討を深化 ▶ 降灰時における警察・消防活動の確保に向けた資器材等の充実強化 ▶ 大量の降灰に対する都内における仮置場選定の考え方を整理。今後、区市町村等と連携して候補地選定 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 太陽光発電等再エネ設備の導入促進や次世代型技術の活用、グリーン水素の需要拡大・供給体制構築など実装の加速化 ▶ 都内全ての避難所へのOpenRoaming[※]対応Wi-Fiの整備や衛星通信など、「つながる東京」の展開 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 西新宿の空間再編やKK線再生のイベント等で屋外における都市活動の魅力を早期に発信 ▶ 舟運の実装支援等により交通手段を多様化し、感染リスク低減にも寄与 ▶ 既存ビルのリノベーションを先行地区で促進するなど、徒歩圏内における働く環境を充実

※ OpenRoaming：一度のアカウント登録により、暗号化された安全なWi-Fiを利用できる世界共通の認証基盤

アップグレードの主なポイント（「TOKYO強靱化プロジェクト upgrade I のポイント」より抜粋）

詳細は、「TOKYO強靱化プロジェクト」ホームページをご確認ください。



河川における戦略的維持管理の推進

- ・ 災害に対する治水・防御機能が確実に発揮されるよう、予防保全計画に基づく維持管理を着実に実施します。
- ・ 専門的な知識を有する人材を確保した上でICTを活用し、点検などの効率化・高度化を図ります。

下水道の施設整備

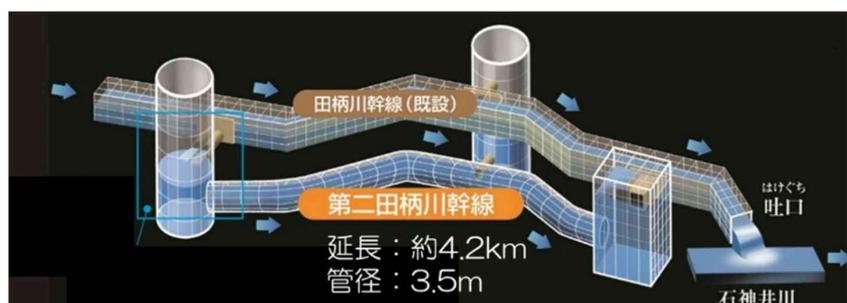
- ・ 東京都豪雨対策基本方針に基づき、浸水対策と下水道施設の耐水化を推進します。

○浸水対策

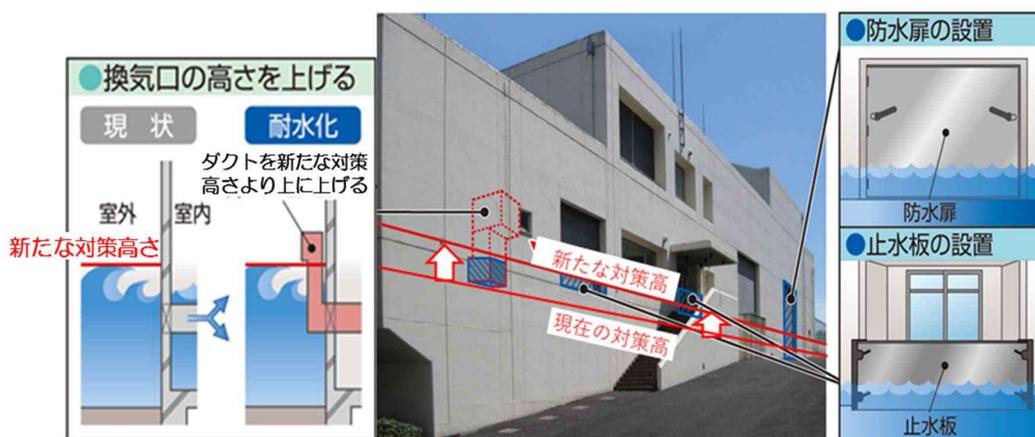
- ・ 気候変動の影響による降雨量の増加に対応した下水道増強幹線、貯留施設等を整備（浸水の危険性が高い地区等を重点化して先行整備）
- ・ 市町村による浸水対策への支援の充実（市町村下水道事業強靱化都費補助による支援）
- ・ 空堀川上流域南部地域における流域下水道雨水幹線の整備

○下水道施設の耐水化

- ・ ハード対策とソフト対策を組み合わせることで下水道機能を確保
- ・ 目標を超える降雨や複合災害等による水害が万が一発生することを考慮し、高潮、津波、外水氾濫、内水氾濫に対して、各施設における最も高い対策高で耐水化を推進
- ・ もしもの備えとして、下水道機能が消失した場合には、下水道機能を早期回復するために必要な応急復旧等のソフト対策を実施
- ・ 浸水深が高く、整備が困難な場合については、施設の再構築時に合わせて耐水化を実施



下水道増強幹線（第二田柄川幹線）



耐水化整備イメージ

流域対策の促進

- ・ 時間10ミリ降雨相当の雨水流出抑制に向け、各区市の自主的かつ計画的な取組を促すため、対策量の努力目標値の設定や進捗状況の公表を実施します。
- ・ 地元自治体と連携してモデル事業を実施し、施設の効果的な設置方法の検証や都民の意識向上を図ります。
- ・ 緑の創出や保全に向けた取組を進め、雨水浸透機能による洪水被害の軽減を図ります。

グリーンインフラを活用した雨水流出抑制等

- ・ 公共用地における雨水流出抑制に資するグリーンインフラ導入を推進します。

農業等基盤の強化

- ・ デジタル技術を活用し、ため池や農業用水路取水門の防災機能の向上を推進します。

高潮対策

- ・ 東部低地帯に暮らす約300万人の命と暮らしを守るため、高潮防御施設の整備を推進します。
- ・ 令和4年度の東京湾沿岸海岸保全基本計画[東京都区間]の改定、東京港海岸保全施設整備計画の策定を踏まえ、防潮堤の嵩上げを段階的に実施するとともに、排水機場の機能強化を図ります。
- ・ 「気候変動を踏まえた河川施設のあり方」を踏まえ、各河川において最適な整備手法等を定める「河川における高潮対策整備方針（仮称）」を令和6年度に策定し、防潮堤嵩上げ等の整備を推進していきます。
- ・ 必要堤防高を確保するとともに景観や親水性を向上できるスーパー堤防について、整備促進に向けた取組を進めていきます。
- ・ 水門の開閉操作は、遠隔操作を基本とし、施設に設置されたカメラ映像や情報信号の監視を行うなど、引き続き突発的な事態に備えていきます。



辰巳運河防潮堤（江東区）



辰巳水門（江東区）

島しょ地域の海岸保全施設の整備

- ・ 台風の襲来や低気圧の通過に伴う高潮などから将来にわたり海岸背後地の集落等を守るため、気候変動に伴う海面水位の上昇や台風の強大化等を踏まえた海岸保全基本計画を改定した上で、護岸や人工リーフなど海岸保全施設の整備を推進します。
- ・ ドローン・人工衛星等を活用した被害状況の把握や、デジタル技術を活用した災害復旧の迅速化・高度化に取り組んでいきます。

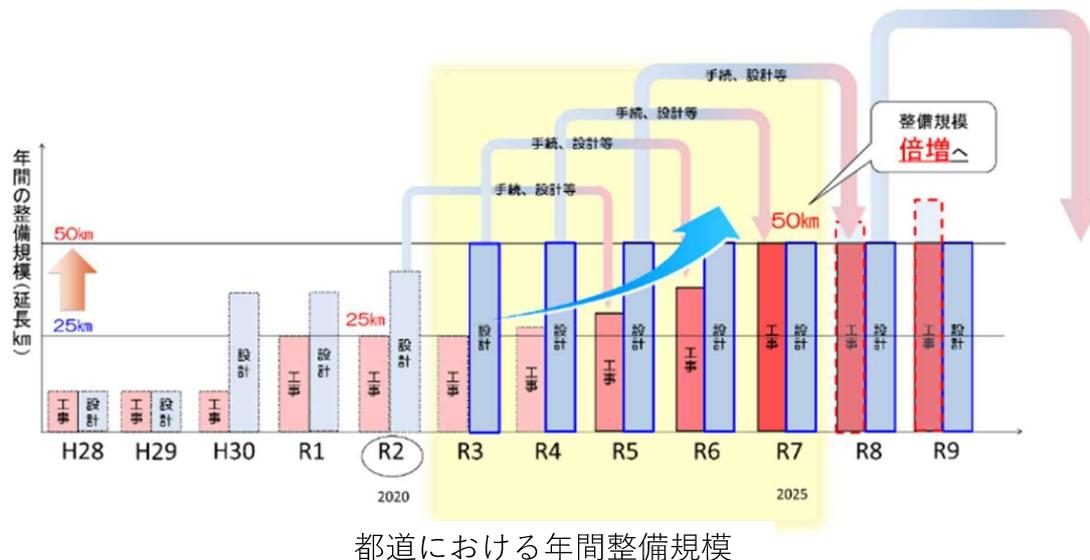
2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
新たな調節池等の事業化	累計約128万 ^m ³ (2022年度末)	累計約200万 ^m ³ (2030年度)
浸水の危険性が高い地区等を重点化し下水道整備を推進	67地区中28地区完了 (2022年度)	新たに10地区事業着手 (2030年度頃)
流域対策の促進・見える化 時間10 ^分 降雨相当分：約654万 ^m ³	貯留浸透施設 約432万 ^m ³ (2021年度末)	地元自治体が設定した 努力目標値を達成
対策強化流域における取組の促進	補助対象範囲 10流域 (2023年度)	対策強化流域において補助の実施による流域対策促進
流域対策モデル事業	—	都民意識の向上
民有地における良好なみどり [※] の創出 [※] 樹木などの緑に覆われた土地と、広場やグラウンド、水面等のオープンスペースとを合わせたものをいう。	街中における良好なみどりが不足	民間開発に合わせ、良好なみどりが街中に増加
保全地域の新規指定・公有化	約760ha (2023年度末)	約1,000ha (2050年度)
スーパー堤防等の整備	累計48 地区概成 (2023年度末見込)	累計53地区概成 (2026年度)
東京港における海岸保全施設の整備推進	外郭防潮堤 概成39.3km (2022年度末) 水門15箇所 (2022年度末)	防潮堤約24kmの嵩上げに 順次着手 (2031年度)
島しょ地域の海岸保全施設の整備	4 海岸整備推進	4 海岸で完了 (2030年度)

ii 都市施設の機能確保

無電柱化の推進

- 地震や風水害時の電柱倒壊を防ぎ、災害時の円滑な対応につなげるため、無電柱化を推進します。
- 「東京都無電柱化計画」等に基づき、都道のみならず、区市町村道への支援強化やまちづくりでの取組強化等にも取り組みます。
- 都道について年間の整備規模を倍増させ、第一次緊急輸送道路については2035年度までの完了を目指します。※25km/年（令和2年度）⇒50km/年（令和7年度）



- 島しょ地域については、激甚化する台風等の自然災害に対しても停電・通信障害を発生させないために、「東京都島しょ地域無電柱化整備計画（令和4年1月策定）」で示した整備目標の達成に向け、島しょ地域における無電柱化を推進します。
- また、「電柱のない島」を目指すため、令和4年度に策定した利島・御蔵島の整備計画に基づき、整備を推進します。



【整備前】



【整備後】

島しょ地域における無電柱化（大島町差木地地区）

道路・橋梁の整備

- ・ 道路や橋梁等の整備により幹線道路ネットワークを築き上げ、災害時のリダンダンシー¹を確保します。
- ・ 災害時における緊急輸送や迅速な救助・救護活動などを支える緊急輸送道路網を補完・強化する骨格幹線道路の整備や関連する連続立体交差事業を推進します。
- ・ 広域防災拠点へのアクセスルートとなる道路等の事業を推進します。
- ・ 緊急輸送道路等の橋梁の新設・架け替え、災害時の代替ルート等となる道路の整備、緊急輸送道路の拡幅整備を進めることにより、災害時の確実な救助活動を可能とするとともに、物資の輸送ルート、避難ルートを確保します。
- ・ 大規模災害時における広域避難等を可能とするため、避難経路が限定されている都県境（千葉県）において、新たな橋梁整備を推進します。

街路樹の防災機能強化

- ・ 街路樹の防災機能強化として、台風被害により倒木などが多かった地域の街路樹を集中的に診断し、計画的に更新を進めます。



街路樹の診断（揺れの確認）



（鋼棒貫入²の確認）

1:リダンダンシー（redundancy）…「冗長性」、「余剰」を意味する英語であり、国土計画上では、自然災害等による障害発生時に、一部の区間の途絶や一部施設の破壊が全体の機能不全につながらないように、あらかじめ交通ネットワークやライフライン施設を多重化したり、予備の手段が用意されている様な性質を示す。

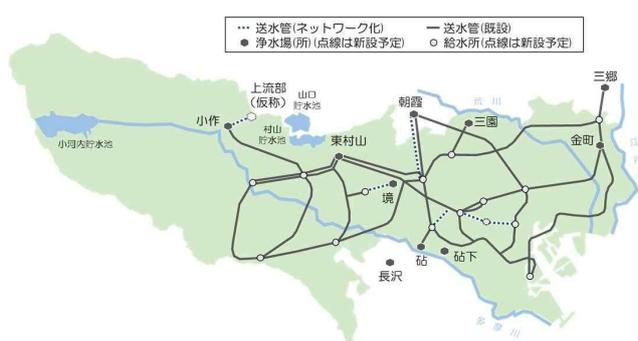
2:鋼棒貫入…根元部から幹部に突き刺し腐朽部位を検索する試験方法。先端部を貫入した際に発生する手ごたえで腐朽部を発見する。

給水安定性の向上

- ・ 災害や事故時だけでなく、更新などの工事の際にもバックアップ機能を確保するため、導水施設の二重化を進めていきます。
- ・ 他系統からのバックアップ機能を確保するため、広域的な送水管ネットワークを構築するとともに、給水所への送水の二系統化を進めていきます。
- ・ 河川上部を横断する管路については、河川の氾濫等によって流出し、断水するなど、甚大な被害の発生が懸念されるため、地中化を進めていきます。



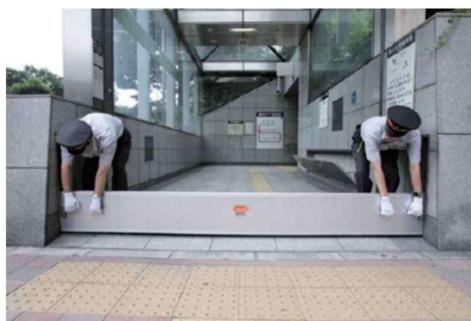
導水施設の二重化 (イメージ図)



送水管ネットワーク (イメージ図)

都営地下鉄における浸水対策

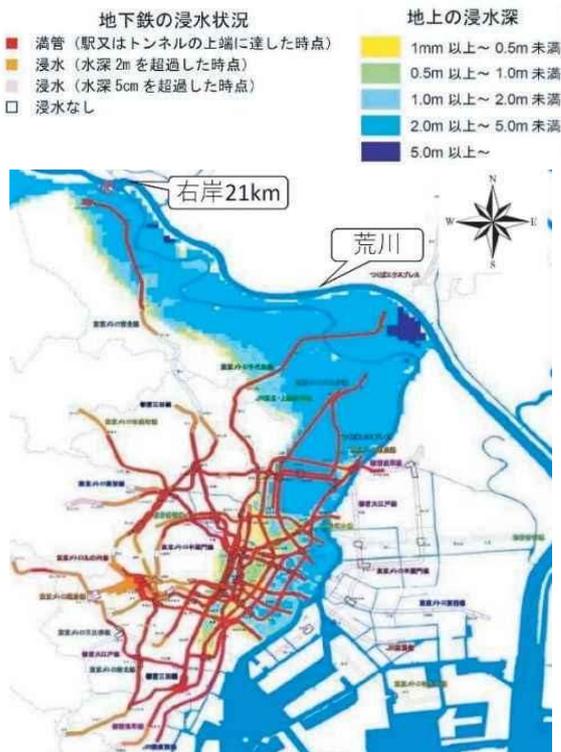
- ・ 地上からの水の流入を防止するため、駅出入口での止水板の設置や通風口への浸水防止機等の設置を進めるとともに、地下部での浸水拡大を防止するため、トンネル内防水ゲート等を整備します。
- 都市型水害への対策完了 (2030年代半ば)
 →荒川氾濫への対策完了 (2040年頃)
 →高潮への対策完了 (2040年代半ば)



止水板



トンネル内
防水ゲート



荒川氾濫時の地下鉄等の浸水想定

※ 荒川右岸21km破堤 (堤防決壊から24時間後)
 (中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」資料を基に作成)

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
都市再生特別地区の活用による無電柱化	都市開発の機会を捉えた無電柱化を促進中	民間事業者等による取組がこれまで以上に展開
都市開発諸制度の活用による無電柱化	都市開発の機会を捉えた無電柱化を促進中	民間事業者等による取組がこれまで以上に展開
防災生活道路を軸とした無電柱化	各区の取組を促進中	各区の取組がこれまで以上に展開
市街地整備事業（都施行）における無電柱化	3地区で事業中	2026年度に完了
区市町村や民間施行の市街地整備事業における無電柱化	市街地整備の機会を捉えた無電柱化を促進中	電柱及び電線が無いまちづくりが標準となっている
民間宅地開発（開発許可）における無電柱化	宅地開発無電柱化推進事業を実施し、事業者の取組を支援する仕組みを構築	無電柱化が標準仕様となることを目指した取組を推進している
第一次緊急輸送道路の無電柱化	41%（2022年度）	2035年度の完了を目指す
臨港道路等の緊急輸送道路の無電柱化	56%（2022年度）	2035年度の完了を目指す
主要な骨格幹線道路の整備や関連する連続立体交差事業	<ul style="list-style-type: none"> 主要な骨格幹線道路の整備率 区部放射：72% 区部環状：78% 多摩南北：82% 多摩東西：70% 骨格幹線道路と関連する連続立体交差事業4路線5箇所を整備推進（2022年度末実績） 	<ul style="list-style-type: none"> 主要な骨格幹線道路の整備率 区部放射：76% 区部環状：83% 多摩南北：92% 多摩東西：79% 骨格幹線道路と関連する連続立体交差事業5路線5箇所を整備推進（2030年度）
緊急輸送道路等の橋梁の新設・架け替え	用地取得・工事中	災害時の救助救援活動及び物資輸送ルートの機能強化
災害時の代替ルート等となる道路の整備	用地取得・工事中	多摩山間・島しょ地域における現道拡幅や線形改良、代替ルートとなる道路の整備推進により、孤立化防止等を図り防災性を向上
緊急輸送道路の拡幅整備	用地取得・工事中	災害時の救助救援活動及び物資輸送ルートの機能強化
導水施設の二重化	1施設で工事を実施 2施設で調査・設計を実施（2022年度末実績）	1施設完成、3施設で工事を実施（2030年度）
送水管のネットワーク化	1施設完成、1施設で工事を実施 4施設で調査・設計を実施（2022年度末実績）	3施設完成、3施設で工事を実施（2030年度）
河川横断管路の地中化	調査設計を実施 1か所で工事を実施（2022年度末実績）	14か所の対策が完了（2030年度）

iii 防災まちづくりの推進等

高台まちづくりの促進

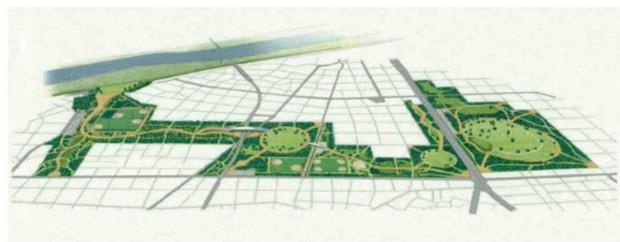
- 大規模洪水等による壊滅的な被害の発生を回避するため、国との連絡会議を継続して実施するとともに、国・都・区が連携してモデル地区等での検討及び事業化を進め、高台まちづくりの実現の進展を図っていきます。
- 高規格堤防とまちづくりの一体的な都市計画決定や、直接移転を可能とする区画整理事業などの展開により、高規格堤防の整備を加速します。



高台まちづくりのイメージ（出典：高台まちづくり推進方策検討WG資料「高台まちづくりのイメージ」より）

公園の高台化の推進

- 篠崎公園において高台化を図り、あわせて江戸川堤防への避難動線の確保を推進します。



都立篠崎公園 将来イメージ 鳥観図

宅地擁壁等への取組

- 宅地擁壁等の損壊による被害を阻止するため、危険度調査等に取り組む区市町村への支援を行います。



(目視調査)

(地盤調査)

宅地擁壁等危険度調査

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
高台まちづくりの促進	モデル地区の選定	モデル地区での事業化
公園の高台化（篠崎公園）	高台化準備工事に着手	篠崎公園の高台化後の公園整備が一部完了（2030年度）
宅地の防災対策の推進	区市町村が行うがけ・擁壁の危険度調査等への支援（2019.3補助制度を創設）	宅地の防災対策の普及

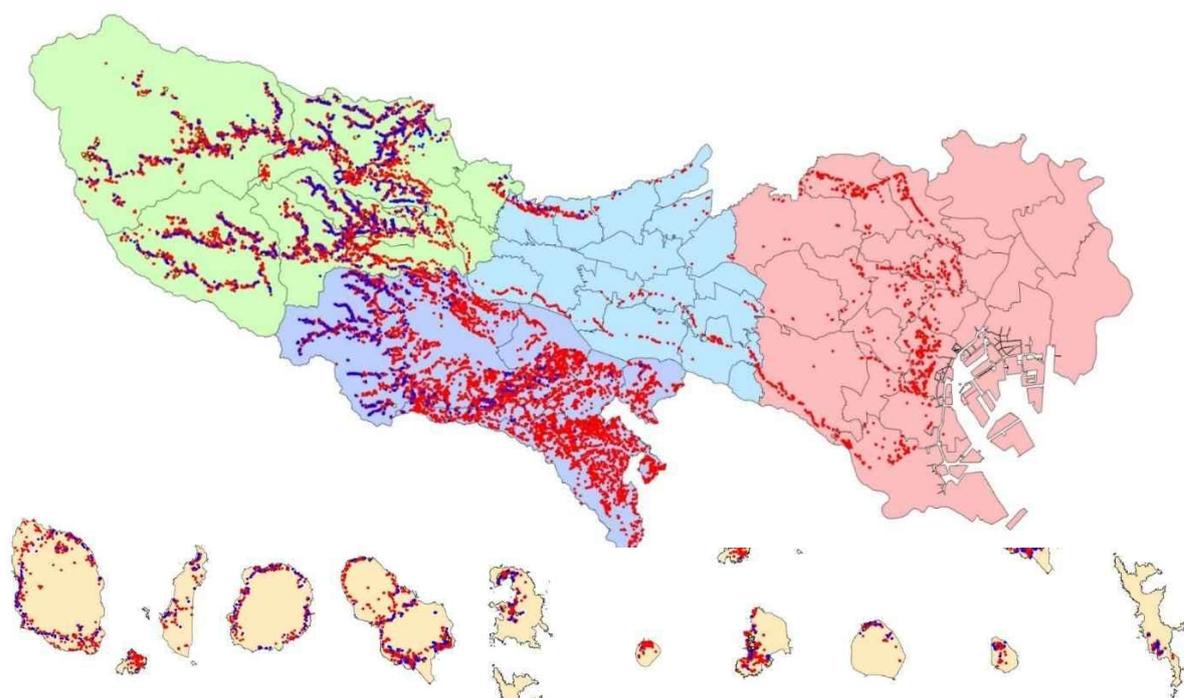
iv 土砂災害対策

砂防事業の実施

- ・ 土砂災害警戒区域内に避難所等が存在する箇所や災害発生箇所において、3D地形データを活用して、対策の優先度を検討していきます。
- ・ さらに、優先度が特に高い溪流において砂防施設整備や簡易的な対策を実施するなど、土砂災害対策を推進します。

土砂災害特別警戒区域内における建築物の安全対策の促進

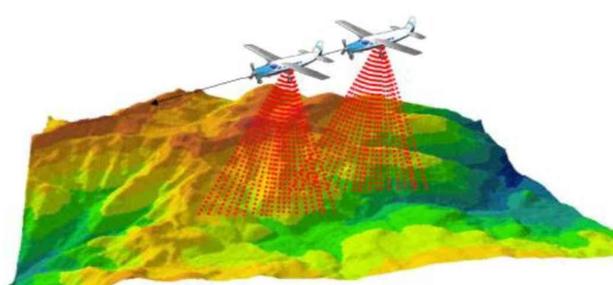
- ・ 土砂災害特別警戒区域内の既存不適格建築物（土砂災害に対する構造安全性を有していない建築物）に対して、外壁の改修や移転等に必要な費用を助成する区市町村を支援しています。



土砂災害警戒区域指定状況図（令和5年11月時点）



砂防施設整備（大金沢2号堰堤）



三次元レーザー測定のイメージ
（画像提供：株式会社パスコ）

山岳道路の防災力向上

- ・ 3次元点群データを活用し、精緻に地形を把握することで山岳道路の斜面点検の高度化を図る。
- ・ 山岳道路の防災機能強化では、災害時に迂回路がない箇所などの新たな視点を加え、優先的に対策を講じる区間を選定し、道路本体の流失防止対策などを推進します。
- ・ 既設斜面の経年劣化対策では、グラウンドアンカーに加え、法枠、擁壁などに対象を拡大し対策を推進します。



グラウンドアンカー

森林が持つ防災機能の強化

- ・ 多摩の森林や水源林等について、間伐や枝打ち等により森林の公益的機能を向上させ、土砂流出の防止、水源かん養による洪水被害の軽減を図ります。
- ・ ドローンやレーザー等の先端技術を活用した適正な管理と森林循環の促進により、災害に強い森林を育成します。

集約型の地域構造への再編

- ・ 土砂災害等の災害のおそれのある区域においては、人口の動態も考慮し、安全な区域へ居住の移転誘導を進めるなど、地元自治体による立地適正化計画の策定等、集約型の地域構造への再編に向けた取組を推進します。

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
砂防施設整備の検討（多摩地域）	累計27箇所 （2023年度末見込み）	3D地形データを活用した検討に基づき、優先度の高い溪流において砂防基本計画を策定（2030年度）
3次元点群データの活用による斜面点検の高度化	斜面判読手法の整理・斜面判読業務の実施	3次元点群データを用いた高精度な地形図から災害要因を抽出するなど、斜面点検の高度化を図る
山岳道路の防災機能強化	1路線（累計）工事着手 （2022年度）	10区間（累計）工事着手 （2026年）
既設斜面施設の経年劣化対策	14箇所（2022年度）	経年劣化対策工事（累計63箇所着手）グラウンドアンカー工等（2026年）
水源林の保全管理	水道水源林を適切に管理 保全作業1,799ha （2020～2022年度の3か年）	計画的に水源林の保全作業を実施
地元自治体による立地適正化計画の策定など、集約型の地域構造への再編に向けた取組を推進	立地適正化計画策定自治体数 4市	多摩地域の人口減少局面にある自治体のおおむね半数程度の自治体が計画検討等に取り組んでいる

② 災害時の電力に対する取組・資機材等の整備

非常用電源の普及・整備（住宅用太陽光発電・蓄電池等の普及促進）

- ・ 災害時にも、住宅や民間施設、避難所等を含む公共施設での電力利用が可能となるよう、太陽光発電と蓄電池など自家消費型の再生可能エネルギー発電、燃料電池等の普及を図り、地域防災力の向上につなげます。
- ・ 住宅等の一定の中小規模新築建物に太陽光発電設備の設置等を義務化する新たな制度（令和7年4月施行）により、新築建物への太陽光発電設備設置の標準化を促進します。
- ・ 既存住宅においても、災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅の普及拡大を促進するため蓄電池等の設置補助を実施するとともに、太陽光発電設備の設置補助や機能性PVへの上乗せ補助を実施します。
- ・ 都有施設や区市町村庁舎等、重要な拠点における非常用電源の整備を推進します。



ZEV¹の普及促進

- ・ 災害時における避難所等での給電や、電源確保（V2H、V2B²等）を可能とするため、「動く蓄電池」であるゼロエミッションビークル（ZEV）の普及を促進します。
- ・ 普及のために必要な公共用充電器や水素ステーションの整備を進めるとともに、給電に必要な外部給電器やV2H、V2B機器などの導入を促進していきます。



V2H（ビークルトゥホーム）



V2B（ビークルトゥビルディング）

地域におけるレジリエンスを向上

- ・ 島しょ地域における太陽光発電設備・蓄電池設置の推進などにより、地域のレジリエンス向上を図ります。
- ・ 地域の再生可能エネルギーを無駄なく活用するため、再生可能エネルギーの自家消費とともに地域全体でのエネルギーシェアリングを推進します。

1:ZEV…走行時にCO₂等の排出ガスを出さない車両（FCV：燃料電池自動車 EV：電気自動車 PHEV：プラグインハイブリット自動車）

2:V2H…Vehicle to Homeの略で、ZEVに搭載された電池から家庭（Home）に電力を供給できる機能
V2B…Vehicle to Buildingの略で、ZEVに搭載された電池から建築物（Building）に電力を供給できる機能

水素社会実現プロジェクト

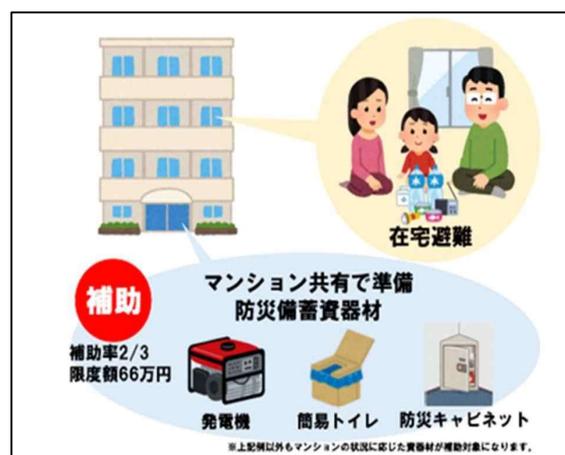
- ・ グリーン水素¹があらゆる分野で本格活用されるとともに、調整力の役割を担い再エネの大量導入とエネルギーの安定供給を支えていることを目指しています。
 - ・ グリーン水素の導入を促進するため、事業者の設備導入を支援しています。
 - ・ 山梨県と締結した「グリーン水素の活用促進に関する基本合意書」に基づき、都営地での活用を開始しています。今後、都内において更なる活用を推進します。
 - ・ 都営地におけるグリーン水素製造設備の設置に向けた取組を展開しています。
 - ・ 将来に向けてパイプラインを含めた水素供給の仕組みを検討しています。
- (川崎市・大田区と連携し、空港臨海エリアにおける水素等の供給体制の構築や需要の拡大等を推進)
- ・ 海外都市等との連携を深め、水素の国際サプライチェーンの構築や需要拡大を推進します。



山梨県産グリーン水素の活用（東京ビッグサイト）

マンションにおける防災力の向上

- ・ 東京都では、災害による停電時でも、自宅での生活を継続しやすいマンションを「東京とどまるマンション」として登録・公表し、普及を図っています。
- ・ 「東京とどまるマンション」に登録している分譲マンションの管理組合や賃貸マンションの所有者等を対象に、簡易トイレや、エレベーターに設置する防災キャビネットなどの防災備蓄資器材の購入への補助を実施しています。



東京とどまるマンション普及促進事業概要

1:グリーン水素…再生可能エネルギー由来の電力を利用して、水を電気分解し生成される水素

救出救助活動における災害対応力の強化

- ・ 水災用個人資器材等の整備により水防活動体制強化を図ります。
- ・ 大型クレーン車が侵入できない場所において土砂等の除去が可能なミニクローラークレーンや、浸水域での救助活動を迅速化する電動船外機付きゴムボート等を整備します。
- ・ 要救助者をより迅速に救出するため、堆積した土砂等を吸引できる車両等を整備します。
- ・ 大規模水害に備え、ワイヤー梯子や排水ポンプなどの資機材を警察署機能維持等のため整備します。



ミニクローラークレーン



電動船外機付きゴムボート

災害時業務継続施設整備事業

- ・ 災害時における帰宅困難者の安全確保や業務機能・行政機能継続に必要なエネルギーの安定供給の確保に資するエネルギー導管等を整備することにより、都市の防災性向上及び東京の国際競争力強化を促進しています。

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
都内の太陽光発電設備導入量	累計67.4万kW (2021年度)	200万kW以上
家庭用燃料電池の普及	累計約7.7万台 (2022年度)	100万台
業務・産業用燃料電池の普及	累計約2,7000kW (2022年度)	3万kW
大規模停電時における給水確保率	67% (2022年度)	92% (2030年度)
乗用車の新車販売台数に占める非ガソリン車の割合	55.0%※軽自動車を含めて 51.9% (2022年度)	100%非ガソリン化
公共用急速充電器設置数	493口 (486基) (2022年度)	1,000口
水素ステーション整備箇所数	累計23箇所 (2022年度)	150箇所
先端技術を活かした警備指揮機能強化と装備資機材の整備	過去に発生した災害を教訓に、今後発生が懸念される災害に対応した資機材等を検討中	先端技術の活用により、指揮機能の強化が図られ、ロボット等の画期的な資機材による現場活動の更なる円滑化を図る

●TOPIC● 自然災害分野に関する計画の改定等

① 東京都豪雨対策基本方針

気候変動により激甚化・頻発化する豪雨に対応するため、豪雨対策の目標や役割分担等を見直し、強靱な都市を築くため、令和5年12月に「東京都豪雨対策基本方針」の改定を行いました。

豪雨対策の5つの施策「河川整備」「下水道整備」「流域対策」「家づくり・まちづくり」「避難方策」の加速・強化に向けた方向性等が示されています。

詳細は、ホームページをご確認ください。



東京都豪雨対策基本方針（改定）

② 気候変動を踏まえた河川施設のあり方

令和5年12月に気候変動の影響による降雨量の増加や海面上昇、台風の強大化等を考慮した「気候変動を踏まえた河川施設のあり方」を策定しました。

「中小河川の洪水対策」、「低地河川の高潮対策等」、「ソフト対策の強化」等の基本的な考え方を踏まえ、河川施設の対策を推進していきます。

詳細は、ホームページをご確認ください。



気候変動を踏まえた河川施設のあり方

(2) ソフト対策

① 事前準備

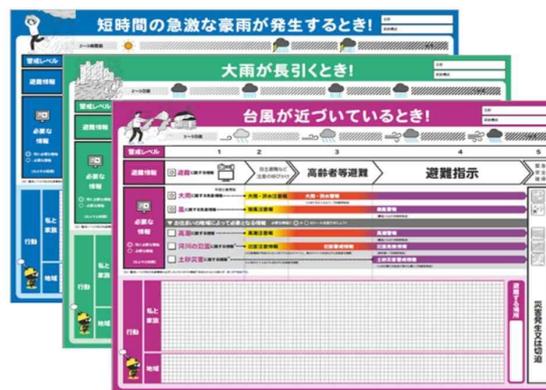
i 防災意識等の向上

意識啓発

- ・ 令和5年9月にリニューアルした防災ブック「東京くらし防災」、「東京防災」による防災普及啓発を実施していきます。
- ・ 「東京都防災アプリ」の普及などにより、各家庭における備えが万全となるよう、世代に応じたきめ細やかな防災普及啓発を実施していきます。
- ・ 「東京マイ・タイムライン」を東京都防災アプリ内のコンテンツとして配信し、作成したマイ・タイムラインと防災気象情報を連動させ、マイ・タイムラインの確認を促す通知機能等により、適切な避難行動をサポートしていきます。
- ・ 都内各地の風水害リスクを視覚的に分かりやすく確認できる水害リスクマップや、河川の氾濫等のVR動画「TOKYO VIRTUAL HAZARD-風水害-」の配信など、水害に関する普及啓発を実施していきます。
- ・ 東京で暮らす外国人が安心・安全に暮らせるよう、外国人向けの防災訓練を継続して実施するとともに、「やさしい日本語」を使用した防災知識の普及啓発を強化します。
- ・ マンションポータルサイトによる情報提供や、セミナー開催、防災対策等を掲載した「マンション管理ガイドブック」等の活用による普及啓発を図ります。
- ・ イベント出展等により防災意識の醸成を図るとともに、管理組合や賃貸マンション所有者等を対象としてマンション管理士等の専門家を派遣し、マンション防災に関する実践的知識やノウハウの普及啓発を進めます。



東京都防災アプリ



東京マイ・タイムライン
(マイ・タイムラインシート3種類)



東京くらし防災・
東京防災

防災教育の推進

- 発生が予測される首都直下地震などの自然災害において、児童・生徒が「自助」、「共助」の精神に基づき適切に行動できるようにするため、「防災ノート」の活用を更に促進するとともに、児童・生徒が保護者とともに防災体験を行う機会を設定します。



防災教育ポータルサイト・防災ノート

都民防災教育センターの機能強化

- 誰もが気軽に防災体験学習ができる施設として都民防災教育センター（防災館）の利用を促進します。
- 外国人に対してもより効果的な防災体験学習の機会を提供できるよう、施設の多言語化等を推進します。



VR防災体験コーナー
(池袋・本所・立川)



都市型水害体験コーナー
(本所)

ii 体制の整備

避難対策

- ・ 新興感染症対策の観点や女性や要配慮者等の多様な視点を踏まえた避難所管理運営指針や要配慮者対策指針の適時適切な改訂を通じて、区市町村を支援するとともに、関係団体等と連携し、災害時の福祉専門職員の支援体制を強化します。
- ・ 女性防災人材の育成を進めていきます。
- ・ 発災時等の円滑な避難の実現に向けて、大規模水害時の広域避難対策について、国や関係自治体、関係機関等と連携して検討します。
- ・ 可能な限り多くの避難先を確保するため、都有施設の活用に向けた調整や、区市町村におけるホテル・旅館等の活用を支援していきます。
- ・ 区市町村による水害リスク情報や適切な避難行動をダイレクトに住民へ周知することを支援していきます。

水害リスク情報の発信強化

- ・ 水害リスクに対する意識啓発や防災情報の発信強化に向け、浸水リスクや水害実績等のハザード情報を容易に閲覧できるシステムを運用していきます。また、水害に強いまちづくりなどへの活用を見据え、発生頻度が高い複数（多段階）の降雨を用いた浸水想定図等の作成に取り組みます。
- ・ 区市町村が作成するハザードマップについて、想定し得る最大規模の降雨・高潮による浸水想定（予想）区域図を用いたマップへの更新等を促進します。



洪水浸水想定区域図（神田川流域）

大規模地下街等における浸水対策

- ・ 東京都地下街等浸水対策協議会による対策の検討や地区ごとの対策計画の策定などを通じて、関連する民間の管理者と行政が連携し、地下街・地下鉄・隣接ビル等の管理者間の連携強化など、地下空間における浸水対策の更なる充実を促進します。
- ・ 浸水対策として、不特定多数の利用者の安全を確保する避難誘導策を充実させ、甚大な人的被害が懸念される箇所を優先して順次対策を推進します。

土砂災害対策

- ・ 土砂災害警戒区域等について、おおむね5年ごとに基礎調査を行い、区域の指定を見直すとともに、警戒避難体制整備のための区市町村等への技術的支援を実施します。
- ・ 盛土による災害を防止するため、人工衛星による観測データ等の活用により、地形の改変が行われた箇所を抽出し、広範囲において不適正盛土を効率的に把握します。
- ・ スタートアップと協働し、不適正な盛土行為や既存の盛土に関するリスクについて、投稿アプリやAI自動検知の仕組みを整え、都民の力も活用した見守り体制を構築します。



災害対策のデジタル化

- ・ 災害情報を発信できるデジタルサイネージやスマートフォンの充電設備等を搭載したスマートポールなどの活用により、災害時における情報発信や通信環境の確保に向けて取り組んでいきます。
- ・ 官民のデータ流通を促進する「東京データプラットフォーム（TDPF）」により、多様な主体がつながるコミュニティを形成し、データ利活用事例を創出することで、防災のデジタル化を推進します。
- ・ デジタルツインの3D都市モデル上で浸水や土砂災害の被害の様相をシミュレート。訓練等で活用し行政機関のより効果的な災害対応のオペレーションにつなげていきます。



スマートポール

事業の継続性確保

- ・ 職員向けに様々な災害事象と規模に応じた、柔軟に対応できるオールハザード型の都政BCPを策定し、職員が参集できない場合を見据え、リモートによる災害対応も、引き続き検討していきます。
- ・ 中小企業のBCP策定や危機管理対策への取組を支援するとともに、テレワークの導入推進などにより、中小企業が支える産業基盤の維持を図ります。
- ・ 生鮮食料品流通の拠点である中央卸売市場の「災害対策マニュアル（中央市場BCP）」を継続的に検証するとともに、市場関係業者のBCP策定を支援することで、市場事業の継続性を確保します。

企業支援等

- ・ 化学物質取扱事業者等の水害対策を推進するため、中小事業者が東京都化学物質適正管理指針に基づき実施する水害対策について技術的支援を行うとともに、流出防止に向けた事業者の自主的取組を促進していきます。



化学物質の流出防止対策

2030年に向けた政策目標

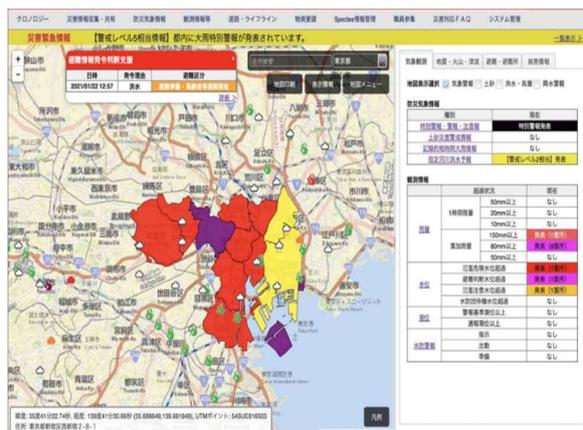
政策目標	現状値	目標値
大規模地下街等における浸水対策の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難経路の精査（11地区） ・ 情報伝達訓練等の実施（継続） ・ 利用者を交えた実働訓練（1地区） 	2030年代前半までに、大規模地下街等12地区で避難確保の充実を完了し、概ね8分以内の避難が可能
土砂災害警戒区域等の区域指定の見直し（都内全域）	1巡目調査に基づく指定完了（2019年年度）	区域の見直し （2巡目調査：2026年度） （3巡目調査：2031年度）
都内企業のテレワーク導入率	導入率62.9% （2022年度）	導入率80% （2030年度）

② 発災時対応

i 情報収集・分析・発信

災害情報の集約・共有体制の強化

- 発災時の迅速な情報収集や災害対策本部の円滑な運営等に向け、デジタル技術の活用調査・検証を実施し、事業化に向けた取組を推進します。
- 東京都の災害対応に関わる重要な基幹情報システムであるDIS（災害情報システム）を活用し、庁内及び関係機関との災害情報の共有化を進めるとともに、防災ホームページや防災マップなど、都民に提供する災害情報の充実を図ります。
- 区市町村の避難所の混雑状況等の情報を都がDISで集約し、防災ホームページや東京都防災アプリ、Lアラートを通じて発信します。
- SNS分析ツールやドローン等を活用した災害情報収集等の仕組みを検討するなど、初動体制の充実強化を図ります。
- 災害時でも安定通信が可能な閉域LTE¹の導入等、防災行政無線の再整備を進め、行政間での情報連絡体制の強化を図ります。
- 都道においては、落石、冠水、斜面変状などを一元的に把握する道路監視システムを導入することにより、都道の規制情報等を道路利用者へ迅速に提供します。



DIS（災害情報システム）

災害現場におけるAI等の活用

- 警備指揮機能の強化に向け、AI等を活用した情報収集等を進めます。
- 消防団の活動環境、災害時の指揮活動の強化や情報収集活動能力の向上を図るため、デジタル環境を整備し、情報の収集及び共有やウェブ会議、訓練指導等を実施します。
- 災害現場におけるドローン映像の活用に向けた検討を進めます。
- 大規模洪水や地震による建造物の倒壊など、広範囲に及ぶ被害状況を迅速に把握するため、事前に設定したエリアやポイントを自動で飛行し、映像情報等をリアルタイムで伝送するドローンを配備します。

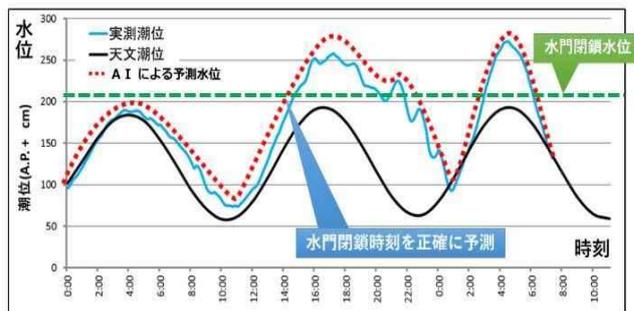


災害情報収集用自動航行ドローン（イメージ）

1:LTE…携帯電話・移動体データ通信の技術規格の一つで、3G（第3世代）の技術を高度化し、音声通話のデータへの統合やデータ通信の高速化を図ったもの

水位予測等におけるAI等の活用

- 水位、台風進路、気圧などの様々なビッグデータをAI等により分析し、水位変動を予測することで水門等操作の支援を行うシステムの構築を進めます。
- 雨水ポンプの運転操作について、降雨データ等によりAIが流入する水量の変化を予測し、適切な運転を支援する技術の開発を進めています。



台風接近時のAIによる水位予測（イメージ）

防災情報の発信強化

- 円滑な水防活動の実施と速やかな避難行動への誘導を実現するため、水位周知河川¹等の指定拡大やAIを活用した氾濫危険情報等発表支援のためのシステム構築を推進します。
- 水防災総合情報システムによる発信情報の充実や高潮防災総合情報システムの海面ライブカメラの増設等により防災情報の発信を強化し、都民の的確な避難行動につなげていきます。
- 東京アメッシュを活用し、引き続き降雨情報を提供していきます。
- 島しょ港湾における現場状況確認の利便性を向上するために、ライブカメラの設置やドローン・衛星による構造物の形状取得など、情報収集活用ツールの整備を進めます。また、それらの情報を集約するプラットフォームを構築し、迅速な災害対応や施設管理の遠隔化・効率化に寄り、当初の防災対応力を強化します。

⇒P.39コラム「島しょの防災対策DX」参照



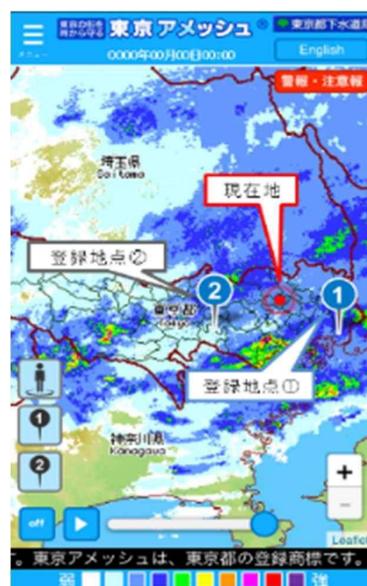
【スマートデバイス版】

【PC版】

←水防災総合情報システム



←水防災総合情報システムの監視カメラ表示イメージ



↑東京アメッシュ

1:水位周知河川…洪水により相当な損害を生ずるおそれがある際に指定し、洪水のおそれがあると認められるときは、その状況を一般に周知する河川（水防法第13条に基づき指定する河川）

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
先端技術を活かした警備指揮機能強化と装備資機材の整備	過去に発生した災害を教訓に、今後発生が懸念される災害に対応した資機材等を検討中	先端技術の活用により、指揮機能の強化が図られ、ロボット等の画期的な資機材による現場活動の更なる円滑化を図る
道路監視システム（仮称）による都道の防災機能の強化	道路監視システムの一部運用（2023年度末見込）	道路監視システムの運用（2023年度から一部運用開始）及び機能改善
ドローンによる海岸保全施設点検	災害時の操縦飛行による施設点検体制を構築 将来的な自律飛行による点検に向けた調査を実施	操縦飛行による点検体制の維持 自律飛行による施設点検の運用
AI等を活用した水位予測による水門等の操作支援（海岸保全施設）	外水位予測を水防活動に活用開始 内水位予測の精度検証	水門等操作支援システムを水防活動に活用し、的確・迅速な水門操作等を実施 ※水門等操作支援システムを運用開始（2026年度）
AI等を活用した水位予測による水門等の操作支援（河川）	システム設計・開発（2023年度末見込み）	システム運用開始（2025年度）
水防災情報の発信強化	・システム運用開始 ・氾濫発生情報の運用検討	・システム運用 ・氾濫発生情報の運用
河川観測機器の設置拡大 ・河川監視カメラ公開数 ・水位計公開数	・150箇所程度（累計）（2023年度末見込） ・155箇所程度（累計）（2023年度末見込）	・200箇所程度（累計）（2030年度） ・280箇所程度（累計）（2030年度）
水位周知河川等の指定拡大	水位周知河川等指定数：19河川（累計）（2023年度末見込み）	水位周知河川等指定数：30河川程度（累計）（2030年度）
AIによる河川監視カメラ映像の自動解析等を活用した氾濫危険情報発表の支援	詳細検討（要件定義）	システム運用開始（2025年度）
高潮防災総合情報システムによる防災情報発信力の強化	運用状況を踏まえた改修を適宜実施 海面ライブカメラ7箇所公開	ライブカメラ（2024年度までに全箇所設置：累計9箇所）の運用状況を踏まえた改修を適宜実施

ii 体制の強化

関係機関との連携強化

- ・ 災害発生前から必要に応じて都内の全ての区市町村に情報連絡要員を派遣する体制の構築や、発災後に被災地等と都庁防災センターとが迅速に情報連絡を行うための環境整備などにより、切れ目のない災害対応体制の強化を図ります。
- ・ 大規模風水害等を想定した実践的な訓練等により、関係機関や区市町村との連携や災害対策本部の運営について検証を行い、各種計画やマニュアルへ反映するPDCAサイクルを積極的に実施します。

物資輸送体制の強化

- ・ 関係機関との物流拠点運営に関する実地訓練を通して、物資輸送体制を強化します。
- ・ ドローンでの物資輸送体制の構築に向け、協定事業者との訓練等を通じて運用体制を強化します。
- ・ 都と物資輸送車両との双方向の情報伝達を可能とするシステムの構築等を通じて、効率的な物資輸送体制を整備していきます。

災害時でも都民を守る応急給水体制の運用

- ・ 災害により断水が発生した際に、人命に関わる医療機関等に対して機動的な給水を行えるよう、応急給水体制を継続して運用します。
- ・ 年間を通じて網羅的な訓練を実施し、組織や職員の危機対応力を強化します。



休日発災対応訓練（被害情報収集の様子）

即応対処部隊の運用

- ・ 異常気象等に伴う大規模災害に対応するため創設した「即応対処部隊」を継続して運用し、迅速な災害実態の把握及び救出救助活動を行っていきます。

災害重機の操作技能向上

- ・ 災害現場において、大きな威力を発揮する各種重機を整備するほか、これら重機を効果的に活用するため、警察職員の重機操作資格保有者の拡充を図るとともに、民間事業者のオペレーターによる指導及び合同訓練を実施して、その技能を向上させ、官民一体となった災害応急対策を推進します。



災害重機

相談体制等

- ・ 災害発生時、被災者臨時相談窓口を開設し、被災者等からの相談や要望等に的確に対応できる体制を整備します。

災害時におけるボランティア活動支援機能の強化

- ・ 災害時におけるボランティアやNPOなどの活動を側面的に支援するため、平時より東京ボランティア・市民活動センターと連携し、災害ボランティアコーディネーターの養成や定期訓練の実施、連携会議や防災・減災プログラムの企画実施を通じた多様な主体とのネットワーク構築を図ります。
- ・ 災害時は東京ボランティア・市民活動センターと協働して「東京都災害ボランティアセンター」を設置し、被災地での災害ボランティア活動支援を行います。

外国人への支援

- ・ 東京都防災ホームページ等で災害情報を多言語で速やかに提供する体制を整えます。
- ・ 防災（語学）ボランティアのための研修を実施するとともに、マッチング作業をシステム化し、災害時における作業の迅速化・効率化等を図ります。
- ・ 災害対策本部が設置された場合、外国人災害時情報センターを立ち上げ、外国人が必要とする情報の収集・提供や東京都防災（語学）ボランティアを活用した避難所等における通訳・翻訳支援を実施します。
- ・ 法律などの専門的な相談について、対面やオンラインによる多言語相談を実施するほか、災害後に多く想定される生活相談などに対応します。
- ・ 通訳が付いた「外国人のための防災館ツアー」を都内3か所の防災館と連携して実施し、言語や生活習慣が異なり、地震の経験や防災知識がない都内在住外国人が災害時に適切な行動がとれるよう、防災・減災について学び、体験する機会を提供しています。
- ・ 東京都多文化共生ポータルサイトにおいて「外国人向け防災普及啓発動画」を多言語で掲載しており、今後風水害編の動画も作成し拡充に努めていきます。

早期復旧・復興に向けた取組

- ・ 災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するため、区市町村の災害廃棄物処理計画及びマニュアルの策定等を支援するとともに、広域的な連携・協力を行っていきます。
- ・ 応急仮設住宅の提供や応急修理の実施による災害時の仮住まいの提供体制の整備を進めます。



令和6年能登半島地震における職員派遣

■ 島しょの防災対策DX

① 離島港湾DX事業の推進プロジェクト

近年の気候変動に伴う災害の激甚化から、島しょ地域に住む都民の生命、財産を守るため、衛星やドローン、ライブカメラ等により速やかに現地状況のデータをインターネット上に集約、関係者にリアルタイムで展開・共有し、災害復旧までの作業を効率化する離島港湾情報プラットフォームを構築します。



都民・関係機関への情報発信

- ライブカメラにより、都民へ施設周辺状況等の情報提供
- 定期船等の運航判断に関する情報発信

迅速な災害対応

- 被災前後の3次元データを用いて構造物の変形量を把握。復旧要否の判断後、復旧設計・工事に着手

港湾施設管理の遠隔化・効率化

- 海上工事の施工可否判断に関する情報収集
- 波浪シミュレーションの解析
- 区域内の保安 等

② 津波検知システム構築事業

沿岸部・島しょ部の津波被害を減らすため、都立大学が中心となって取り組んでいる津波検知システム（巨大津波発生を早期に検知し、都民に的確に伝えるシステム）の構築に向けた事業への支援を行います。

■ 東京みなとDX推進プロジェクト

東京港の各種情報をプラットフォーム上に一元化することで、業務の生産性向上・迅速な災害対応・オープンデータ化を実現します。

- 東京みなとDXシステムを構築し、様々な部署・システムに保管されている東京港の港湾・海岸情報を一元化するとともに、「離島港湾DX事業の推進プロジェクト」等との連携を強化します。
- 平常時は必要な情報に瞬時にアクセス可能になり業務の生産性が向上します。また、災害時は防災情報の集約化により、迅速な災害対応を実現します。
- 一元化した情報のオープンデータ化により新たな都民サービスの創出がされるなど、QOS向上につなげます。



気候変動による影響

暑熱

高齢者を中心に暑熱による死亡者数が増加傾向にあることが報告されています。また熱中症については、年によってばらつきはあるものの、救急搬送人員・医療機関受診者数・熱中症死亡者数は増加傾向にあります。高齢者への影響が大きいものの、真夏日・猛暑日の増加に伴い、若年層の屋外活動時の熱中症発症リスクも高くなっており、暑熱による影響は、睡眠の質の低下やだるさ、疲労感などの身体機能の低下や心身ストレスなどの健康影響にも及びます。

また、気温上昇により熱ストレスが増加し、将来的に熱中症患者が増加することが見込まれており、特に高齢者の熱中症リスクが増加することが予測されています

2090年代には、東京・大阪で日中に屋外労働可能な時間が現在よりも30~40%短縮すること、屋外労働に対して安全ではない日数が増加することや、屋外での激しい運動に嚴重警戒が必要となる日数が増加することなどの予測もあります。

感染症等

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（蚊など）の分布可能域や活動期間、人的被害を及ぼす外来生物の侵入・定着率を変化させ、節足動物が媒介する感染症等のリスクを増加させる可能性があります。

温暖化と大気汚染の複合影響

地球温暖化と大気汚染の複合影響について、気温上昇による生成反応の促進等により、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おり、微小粒子状物質（PM2.5）や光化学オキシダント濃度上昇に伴う健康被害が増加するおそれがあります。

今後の主な取組

熱中症や感染症などの患者発生、大気汚染による健康被害の発生など、気温上昇による健康影響を最小限にするため、適切な予防策や対処策の更なる強化を図ります。

●TOPIC● 気候変動適応法の改正

熱中症による死亡者数は増加傾向が続いており、近年は年間1,000人を超える年もあります。今後、地球温暖化が進めば、極端な高温発生リスクも増加すると見込まれることから、より積極的な熱中症対策に取り組む必要があります。

そこで、気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため、気候変動適応法が改正されました（令和5年6月1日（一部）、令和6年4月1日全面施行）。

改正法では、中期的な目標（2030年）として、熱中症による死亡者数（5年移動平均死亡者数）について、現状¹から半減することを目指しています。

【改正のポイント】

- ① 従来の熱中症対策行動計画を「熱中症対策実行計画」として法定の閣議決定計画に格上げ
- ② 熱中症アラートを「熱中症警戒情報」として法に位置付けるとともに、さらに、より深刻な健康被害が発生し得る場合に備え、一段上の「熱中症特別警戒情報」を創設
- ③ 市町村長が、冷房設備を有する等の要件を満たす施設を「指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）」として指定し、特別警戒情報の発表期間中、一般に開放
- ④ 市町村長が熱中症対策の普及啓発等に取り組む民間団体等を熱中症対策普及団体として指定し、熱中症弱者の予防行動を徹底



熱中症予防行動ポスター

1:令和4年（概数）における5年移動平均は1,295名

(1) 熱中症・ヒートアイランド対策

熱中症予防アクションの促進

- ・ 東京都熱中症対策ポータルサイトによる情報発信、TOKYOクールシェアキャンペーンを通じた普及啓発やTokyo Water Drinking Stationの情報発信など、熱中症死亡者ゼロを目指した庁内横断的な取組を推進します。
- ・ スマートポールを活用し、リアルタイムの観測データに基づく熱中症予防の注意喚起情報を配信するなど、DXによる普及啓発に取り組みます。
- ・ 都民からの創意工夫を活かした熱中症対策に係るくらしの知恵を募集するとともに、熱中症弱者等を対象に、知見を有する団体等と連携したきめ細かな広報等を実施することで、熱中症予防に向けた行動変容を促進します。



TOKYOクールシェアポスター

改正気候変動適応法を踏まえた区市町村支援の強化

- ・ 今後起こり得る極端な高温も見据えた区市町村によるクーリングシェルターの整備や、熱中症対策に関する普及啓発等を支援します。
- ・ 熱中症予防の普及啓発、高齢者への見守り、猛暑時の避難場所の設置など、区市町村が地域の実情に応じて取り組む熱中症対策を引き続き支援します。
- ・ 区市町村が指定するクーリングシェルター等に関する都内全域のマップを作成・公開するなど、東京都気候変動適応センターと連携し、広域的な情報提供に取り組みます。

都民・事業者の参画による暑さ対策の機運醸成

- ・ 地域のイベント等において、打ち水等を通じた機運醸成を図るとともに、事業者等の優れた取組事例を収集し、広く発信していきます。
- ・ 東京2020大会で得られた暑さ対策の知見・ノウハウを都民や企業・団体等へ発信していきます。



打ち水日和。

住宅における暑さ対策の促進

- ・ 発生場所別で最も割合の高い在宅時の熱中症を防止するため、エアコンの適切な使用を促すとともに、夏の熱の侵入を防ぐ窓などの高断熱化や高効率エアコンの導入等、よりエアコンの効果を高めることができる断熱・省エネ性能の高い住宅の普及を促進します。あわせて、住宅への遮熱性塗装や日射調整フィルムの施工を促進する区市町村の取組を支援します。

クールスポットの創出等

- ・ 区市町村と連携し、微細ミスト等の暑さ対策設備の設置を進めていきます。



微細ミスト設置事例（港区・オアゼ芝浦）

遮熱性舗装等の整備

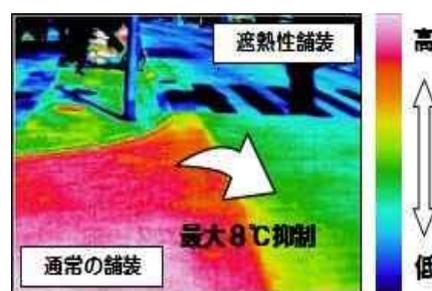
- ・ センター・コア・エリアを中心とした重点エリアの都道において、遮熱性舗装・保水性舗装を2030年度までに約245km（累計）整備します。



重点エリア



遮熱性塗装



遮熱性塗装(赤外線熱画像)

都市緑化の推進等

- ・ 都市のあらゆる空間において良質なみどりを創出するため、開発計画や建築計画等において緑化を図る緑化計画書制度を着実に運用するとともに、都市開発諸制度等の活用による民間の積極的な取組の促進などを通じ、みどりの確保を図っていきます。
- ・ 減少傾向が著しい市街化区域内農地については、区市と連携しながら、生産緑地地区や特定生産緑地の指定を促進し、保全を図っていきます。
- ・ 街路樹充実事業で倍増した街路樹の質の確保に向け、街路樹事業においてデジタル技術を活用し、迅速かつ効率的な管理を展開していきます。あわせて、夏の日差しを遮る緑陰確保に向けた計画的なせん定や、街路樹を対象とした防災診断など適切な街路樹管理を行っていきます。

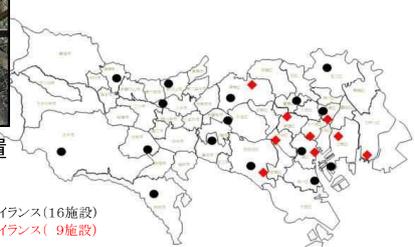
(2) 感染症対策等

蚊媒介感染症対策

- ・ 蚊媒介感染症等の発生状況や、感染予防対策、適切な蚊の発生源対策の周知等により、感染症の発生リスクの低減を図っていきます。
- ・ 感染症を媒介する蚊のサーベイランスを実施するとともに、病原体の検査体制を確保します。



捕集装置



凡例
●広域サーベイランス(16施設)
◆重点サーベイランス(9施設)

調査地点地図(重点・広域)

人的被害を及ぼす外来生物等への対策

- ・ 南米原産のヒアリ等の外来種の侵入・定着リスクの増大が懸念されるため、国や区市町村と連携するとともに、ヒアリ等確認調査や都民への普及啓発等の実施により、都民の生命及び健康へのリスクを軽減します。

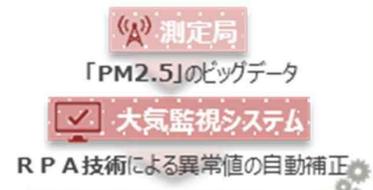


ヒアリ
(出典：環境省)

(3) 大気汚染対策

大気汚染物質の排出削減等

- ・ PM2.5と光化学オキシダントの濃度低減に向け、工場等の対策や自動車環境対策、事業者による自主的取組の促進など、多様な方法により原因物質の排出削減を進めます。
- ・ 大気汚染物質やその原因物質が都県境を越えて移動することから、九都県市等と連携してメカニズムの解明や対策を実施します。
- ・ 5G・AI等の最新技術を活用した大気汚染対策につなげていくため、大気環境データのオープンデータ化を推進します。
- ・ 大気環境測定データの確定作業にRPA¹技術を活用し、大気モニタリング情報の提供を迅速化します。



都カタログサイト
においてデータを
公表



RPA技術を活用し、PM2.5等のデータ公表を迅速化

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
都道での遮熱性舗装等の実施	約180km (2022年度末)	245km (2030年度)
民有地における良好なみどりの創出(再掲)	街中における良好なみどりが不足	民間開発に合わせ、良好なみどりが街中に増加
PM2.5濃度	達成率89% (2022年度)	各測定局の年平均安定的に10 μg/m ³ 以下 (2030年度)
光化学オキシダント濃度	達成率0% (2022年度)	全ての測定局で0.07ppm以下 (2030年度)

1:RPA…Robotic Process Automationの略で、人間がパソコンで行っている入力や照合等の作業を、あらかじめ設定したプログラムに従って自動的に処理する。

気候変動による影響

園芸作物（野菜・花き）

露地野菜では、コマツナ等の葉菜類、ダイコン等の根菜類等が、高温により収穫期が早まる傾向にあります。また、高温や乾燥の影響により、生育初期の発育不良が増加する傾向にあります。さらに、果菜類でも高温による着果不良や日焼けが発生しており、特に施設のトマト栽培では顕著にみられます。

果樹

日本ナシなど果樹全般について、冬から春の温暖化の影響で発芽や開花が早まったことにより、その後の霜害による花芽や新梢が枯死するなどの被害が見られています。また、夏の高温によるブドウの着色不良や日本ナシ・キウイフルーツなどに日焼け果といった障害が発生しています。果実肥大期以降の高温・少雨による果肉障害（みつ症、裂果等）も生じています。

畜産

畜舎への送風や散水等の対策により温暖化の影響を低減させることが可能ですが、温暖化とともに乳用牛では泌乳量の低下、採卵鶏では産卵率の低下や軟卵の発生が増加することが予測されます。

また、肉豚、肉用鶏の成長の低下が発生する地域が拡大するほか、低下の程度も大きくなると予測されます。

病害虫

害虫については、ハダニ類、シンクイムシ、スリップス類など高温を好む害虫が多発し、また発生時期が長期化する傾向にあります。病害については、これまで明確に気候変動により増加した事例は見当たりませんが、病害虫の発生増加や分布域の拡大による農作物への被害の拡大の可能性がります。

農業生産基盤

多雨や渇水等の極端な気象現象の増大や年間平均気温の上昇により、全国的に農業生産基盤である農地への影響が予測されています。また、近年では集中豪雨が頻発しており、農地の湛水被害等のリスクが増加することが予測されています。

森林・林業

気温上昇や乾燥などの成育環境の変化を含めた気候変動により、樹木の生長低下や枯死などが発生する可能性があります。

水産業

海水温上昇が主要因と考えられる魚類の分布域の変化や、藻場の喪失などが顕在化し、磯根資源の減少や漁業操業の単一魚種への偏重が起っています。

今後の主な取組

気候変動の影響による栽培適地の変化、品質低下、台風被害などの懸念に対して、気温上昇などに適合する品目・品種への転換に対する技術支援・普及対策、農業施設の整備、海洋環境の変化等の影響調査を行い、強い農林水産業を実現していきます。

気象災害に強い島しょ農業の育成

- ・ 大型台風の襲来が多い島しょ地域において、安定した農業生産を維持できるよう耐風強化型パイプハウス等の農業用施設整備を推進します。
- ・ デジタル技術を活用し、ため池や農業水利施設等についての支援を進め、防災機能の向上を推進します。

夏の暑さ対策等気候変動に対する農業技術指導

- ・ 農業者や生産組織への技術指導等を行う農業改良普及センターにおいて、農産物の高温対策など、地域農業の技術課題に取り組んでいきます。

山地災害に強い森林の育成

- ・ 市町村、森林所有者、林業経営体等の森林経営管理の指針となる森林経営管理計画の作成を支援する森林経営管理支援システムを運用します。
- ・ また、ドローン等による立木調査や、最先端技術を活用した林業機械の導入など、作業の効率化を図ることで、森林の適正な管理と森林循環を促進します。



災害に強い森林づくり

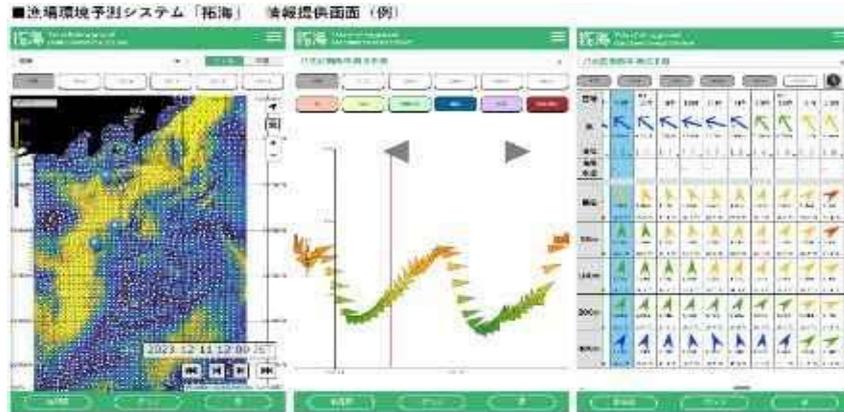


遠隔操作機能を搭載した先進林業機械
(タワーヤーダ)

今後の主な取組

水産物供給基盤整備

- 最先端のシステム等を活用した漁場環境観測サービスを用いて、海水温や流向・流速といった海況についての漁場毎の予測情報を提供し、漁業者が自らの判断と選択により、漁業操業への影響を軽減します。



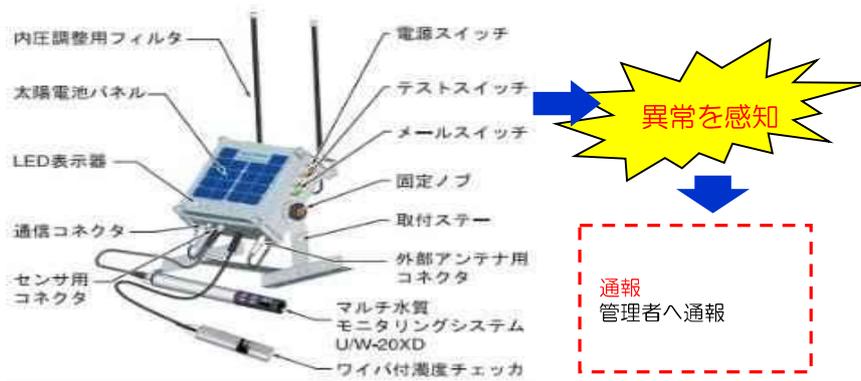
漁場環境予測システム

スマート内水面養殖業の検証、導入支援

- 豪雨等の自然災害にも対応するため、飼育用水の水量等を常にモニタリングし異常事態を感知する飼育環境コントロールシステム等の効果検証を行い、民間への技術移転を目指します。



自動給餌機（現状）とAI搭載型導入後のデータ確認画面イメージ



飼育環境コントロールシステム

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
農家1戸あたり産出額を増加	435万円（2021年度）	800万円（2030年度）

気候変動による影響

水資源

都の主要な水源である利根川水系では、平成以降においても渇水が発生しています。

今後、年降水量や季別降水量の年変動は大きくなり、少雨の発生の頻度は大きくなるとともに、季別の降水パターンの変化、積雪量の減少、融雪時期の早まりなどにより、水資源の利用可能量は減少すると予測されています。

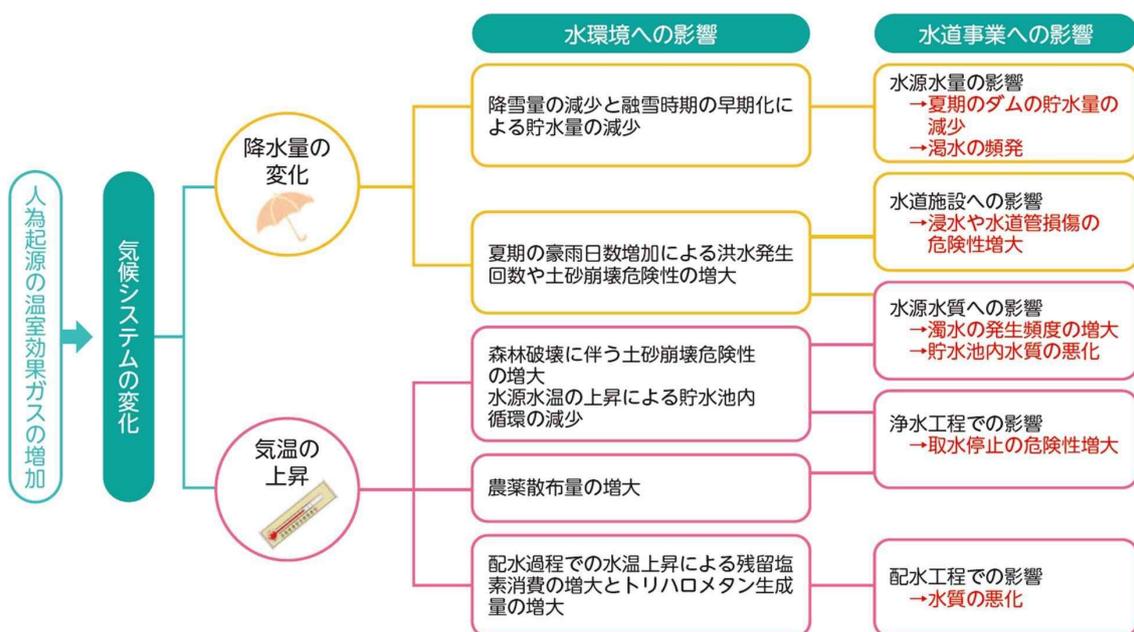
また、気候変動による降水量の変化や気温の上昇は、水道事業にも様々な影響を及ぼす可能性があります。

水環境

気候変動によって水温の変化、水質の変化、流域からの栄養塩類等の流出特性の変化が想定されます。

河川については、大雨・短時間強雨の増加で土砂の流出量が増加し、濁度の上昇をもたらす可能性があるほか、水温の上昇による溶存酸素量の低下、微生物による有機物分解反応の促進、藻類の増加等も予測されています。

閉鎖性水域については、表層海水温の上昇傾向が報告されています。また、海面上昇に伴い、沿岸域の塩水遡上域の拡大が想定されます。



気候変動が水道事業に与える影響

出典：東京都水道局環境5か年計画2020-2024

今後の主な取組

都がこれまで確保してきた水道水源は、首都東京の安定給水を継続するため、将来の気候変動による影響も踏まえ、最大限活用していきます。

また、高品質な水を安定して供給するため、厳しい湯水や原水水質の悪化等に対し、リスクを可能な限り低減します。

合流式下水道の改善や高度処理施設の整備による水質改善、河川や運河における水質の維持・改善を通じて快適な水環境を創出します。また、継続的にモニタリングを実施していきます。

(1) 高品質な水の安定供給

水源の適切な確保

- ・ 利根川・荒川水系等の水源について、将来にわたって首都東京の貴重な水道水源として最大限に活用できるよう、引き続き国をはじめとする関係機関と連携し、適切に運用できる体制を確保していきます。
- ・ 小河内貯水池は、将来にわたって運用していくため、点検に基づく補修やしゅん濇などに加え、より適正な施設管理や効率的な運用を可能とする設備への更新なども含めた計画を策定し、総合的な予防保全事業を進めていきます。
- ・ 原水連絡管を活用した水系間の相互融通により、原水を効率的に運用していきます。

水源林の保全管理

- ・ 水源林が持つ機能のより一層の向上のため、間伐や枝打ちなどの保全作業や、シカ被害対策等を実施します。
- ・ 民有林の再生に向け、荒廃した民有林の購入や地元自治体等との連携を進めていきます。
- ・ 平常時の森林の状況確認や被災時の現場調査においてドローンを活用し、効率的な水源林の保全管理を推進します。



多摩川上流に広がる水道水源林



枝打ち

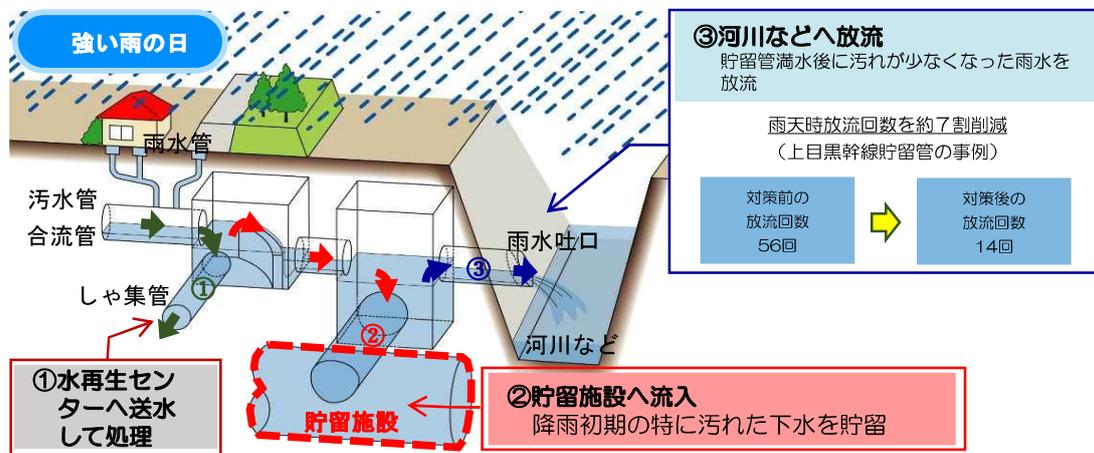
原水水質の変化に対する的確かつ効果的な浄水処理の確保

- ・ 浄水場の整備に当たり、新たな浄水処理技術の導入や環境負荷の低減、ICT等の最新技術の導入による効率的な維持管理を検討していきます。
- ・ 既存の浄水場の維持管理においても、薬品注入の運転管理のサポートにAIを活用するなど、効率的な管理に努めていきます。

(2) 公共用水域の水質保全対策

合流式下水道の改善

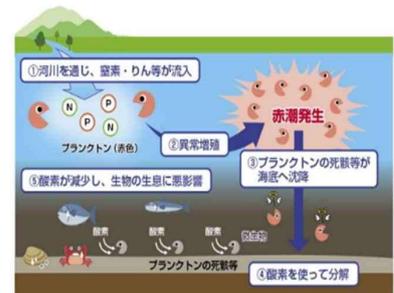
- ・ 水が滞留しやすい河川区間などにおける降雨初期の特に汚れた下水の貯留施設の整備、公共施設や再開発地区での部分分流化の推進など、引き続き合流式下水道の改善を進め、河川や海などへ放流される汚濁負荷量の削減を図ります。



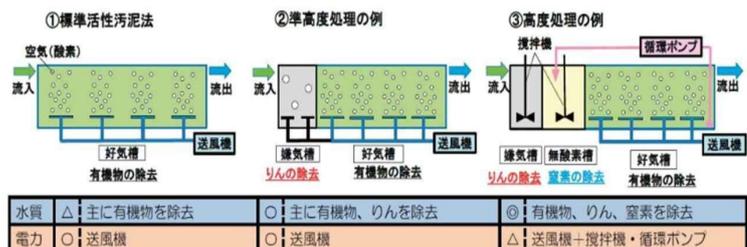
降雨初期の特に汚れた下水の貯留イメージ

処理水質の向上

- ・ 窒素・りん濃度上昇等により赤潮が発生すると、プランクトンの死骸等の分解に多量の酸素が消費され、生物の生息に悪影響を及ぼします。東京湾における赤潮の発生日数の削減に向け、発生要因の一つである下水処理水の窒素・りんの一層の削減を図るため、各水再生センターに高度処理・準高度処理施設等の導入を推進しています。



東京湾における赤潮発生の様子と海洋生物への影響例



各処理法のイメージ

河川・運河の計画的な底泥（汚泥）のしゅんせつ等の実施

- 隅田川等の感潮河川・運河で、水質の改善や悪臭の防止等を図るため、計画的に底泥（汚泥）のしゅんせつ等を実施します。

水質監視や水生生物の調査研究

- 水質のモニタリングや水生生物の調査研究を継続的に実施することにより、施策効果の検証や水辺環境の改善状況の把握をし、今後の施策に活かしていきます。



水生生物の調査研究

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
小河内貯水池予防保全事業	小河内貯水池予防保全計画の策定（2022年度）	計画的に小河内貯水池の保全事業を実施
水源林の保全管理（再掲）	水道水源林を適切に管理 保全作業1,799ha (2020～2022年度の3か年)	計画的に水源林の保全作業を実施
貯留施設等の貯留量	150万 m^3 (2022年度)	280万 m^3 (中長期)
高度処理と準高度処理を合わせた能力	533万 m^3 /日 (2022年度)	782万 m^3 /日 (中長期)

気候変動による影響

陸域生態系

自然林・二次林については、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ます。

また、気温の上昇や積雪期間の短縮等によるニホンジカなどの野生鳥獣の生息域の拡大や、土壌の流出、水源涵養機能の低下なども予測されています。

淡水生態系¹

湖沼や河川では、温度上昇やCO₂増加により藻類の生産速度が増加しますが、栄養塩供給が乏しい淡水生態系では、藻類の増加はその餌としての質を低下させるため、高次生産は減少すると予測されています。

沿岸・海洋生態系

亜熱帯地域では、海水温の上昇等によりサンゴの白化現象が既に発現しています。将来は、造礁サンゴの生育に適する海域が水温上昇と海洋酸性化により2040年までに消失する可能性があるとして予測されています。

東京湾では、東南アジア原産の南方系のミドリイガイの越冬事例が確認されています。また、以前は夏にしか見られなかった南方系のチョウチョウウオが秋以降まで見られるようになる等の変化が生じています。

生物季節

ソメイヨシノの開花日の早期化など、様々な種への影響が予測されています。また、個々の種が受ける影響にとどまらず、種間の様々な相互作用への影響が予想されています。

分布・個体群の変動

分布域の変化やライフサイクル等の変化が起こるほか、種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化が更に悪影響を引き起こす、生育地の分断により気候変動に追随した分布の移動ができない、風などの気象条件の変化により渡りができないなどにより、生存率の低下や種の絶滅を招く可能性があるとする研究事例があります。

気候変動により外来種の侵入・定着率の変化につながるものが想定されています。

1:Urabe J., J. Togari, and J. J. Elser, 2003: Stoichiometric impacts of increased carbon dioxide on a planktonic herbivore, *Global Change Biology*, 9, 818-825

今後の主な取組

気候変動の影響による生物の分布の変化など、生物多様性への影響を最小限にします。また、レジリエンスを向上させるため、自然環境が持つ機能の活用や回復に関する取組の強化を図ります。

生物多様性地域戦略に基づく取組の推進

- 令和5年4月に改定した「東京都生物多様性地域戦略」に基づき、雨水浸透による防災減災やヒートアイランド現象の緩和など、自然を活用して社会課題を解決する取組（N b S¹）などについて普及促進します。
⇒ P.58 TOPIC「東京都生物多様性地域戦略」参照

東京都 生物多様性地域戦略



令和5(2023)年4月

東京都生物多様性地域戦略

貴重な生物多様性を守る保全地域の指定拡大

- 良好な自然地を保全地域に指定し、適切に保全・管理することで、都内の生物多様性の拠点として維持するとともに、雨水浸透機能による洪水被害の軽減を図ります。
- コーディネート事業²実施に伴う作業計画策定や、希少種対策・湿地環境改善作業・ナラ枯れ対策といった具体的な施策など、政策連携団体や専門家等と連携して事業を行うことで、保全地域の質を高めていきます。

多摩の森林再生

- 荒廃が進む多摩のスギ・ヒノキの人工林について、森林の公益的機能を回復するため、間伐及び枝打ちによる森林の再生を着実に実施していきます。



管理の不足により荒廃してしまった森林



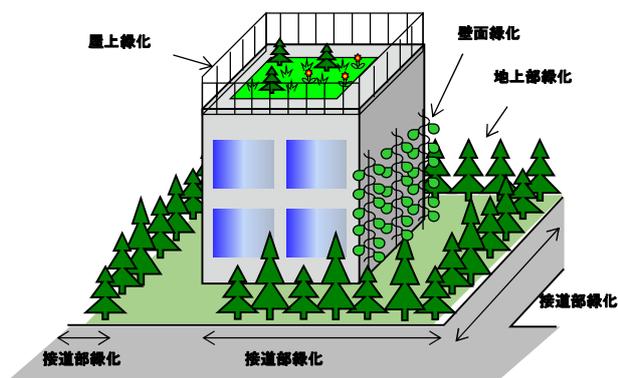
森林再生事業実施2～3年後の良好な森林

1: N b S…「Nature-based Solutions」の略で自然を活用した解決策のこと。気候変動や自然災害を含む社会課題に対応し、人間の幸福と生物多様性の保全の両方に貢献するアプローチ。

2: 保全地域におけるコーディネート事業…保全地域の生物多様性拠点機能強化及び魅力向上のため、「希少種保全策・外来種対策等の生物多様性向上策」や「施設更新・各保全地域のPR等の魅力向上策」を保全地域の管理に携わる各主体や必要な知識を持つ専門家と共にPDCAサイクルにより推進

緑の創出・保全

- 都市のあらゆる空間において良質なみどりを創出するため、開発計画や建築計画等において緑化を図る緑化計画書制度を着実に運用するとともに、都市開発諸制度等の活用による民間の積極的な取組の促進などを通じ、みどりの確保及び質の向上を図っていきます。
- 減少傾向が著しい市街化区域内農地については、区市と連携しながら、生産緑地地区や特定生産緑地の指定を促進し、保全を図っていきます。
- 自然地の改変を伴う開発において、開発許可制度を着実に運用し、緑地の確保を図っていきます。



新たな緑を創出し、
市街地の緑化を推進

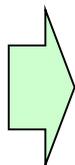


企業緑地の例
(三井住友海上駿河台緑地)

- 都心における貴重な水辺空間である河川の緑化を計画的に推進するとともに自然環境を活用した河川施設の質的向上に向けた取組を実施します。
- 公園樹林の快適性・安全性向上のため、公園ごとの特性に応じた適切な維持管理を推進します。また、街路樹の効率的な維持管理などにより、緑の質の向上を図ります。



中川 (緑化前)



中川 (緑化後)

コンクリート堤防を覆土し、芝により緑化
河川・水辺空間の緑化推進

都立公園・海上公園の環境整備等

- 地域生態系の拠点となる31の都立公園において、重点的な環境整備、生物種のモニタリングを実施し、関係者等の連携、情報共有を図ることで順応的管理¹を行います。海上公園等では、野鳥や水生生物の生育環境の確保のため、海浜や干潟の整備拡充を進めるとともに、モニタリングなどを行います。



都立公園における
ため池の整備



ため池で確認した
ニホンアカガエル
(希少種)



干潟再生・保全の事例
(葛西海浜公園の人工干潟)

自然公園の保全と持続可能な利用の推進

- レンジャー配備等により自然公園の保全と適正利用を促進するとともに、デジタル技術の活用により、自然の価値に対する利用者の理解を深めます。



←高尾山デジタルガイド（ルート案内）：
スマートフォン等を使って山内看板に設置した二次元コードを読み取ることで、安全登山情報にアクセス



↑ 代表的な生き物のAR：
同様の方法で高尾山の魅力や自然環境の重要性の理解を促進

1:順応的管理...自然の不確実性により当初の計画では想定していなかった事態に陥ることをあらかじめ考慮し、モニタリングにより検証しながら、多様な主体との間の合意形成に基づいて柔軟に対応していく管理手法

希少な野生動植物の保全と外来種対策、野生動物の保護管理

- ・ 東京の自然環境の特性を踏まえた野生動植物の保全方針を策定することで、優先度をふまえた希少種保全策や外来種対策を促進し、東京の生物多様性の保全と回復の実現を目指します。
- ・ シカによる農林業被害や生態系被害を防止するため、シカ管理計画に基づき、モニタリング調査、植生保護柵等の設置・管理を行うとともに、事業の進捗と効果を検証しながら捕獲強化及び被害防除対策を推進していきます。

2030年に向けた政策目標

政策目標	現状値	目標値
保全地域の新規指定・公有化（再掲）	約760ha（2023年度末）	約1,000ha（2050年度）
民有地における良好なみどりの創出（再掲）	街中における良好なみどりが不足	民間開発に合わせ、良好なみどりが街中に増加
河川・水辺空間の緑化推進	約4.4ha（累計） （2020～2023年度末見込）	約17.7haの緑化整備を推進 （2030年度）
海上公園における水辺環境の整備	3公園整備 （2020年度）	5公園整備 （2028年度）
干潟における定期的なモニタリング調査の実施	1公園調査中 （2023年度）	定期的な調査の継続
保全地域における希少種対策の強化	45地域（2023年度末見込）	全地域（50地域） （2024年度）

●TOPIC● 東京都生物多様性地域戦略

都は、令和5（2023）年4月に、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する基本的な計画として、「東京都生物多様性地域戦略」（以下「地域戦略」という。）を改定しました。地域戦略では、2030年ネイチャーポジティブに向けた目標と生物多様性に関わるあらゆる主体の取組の方向性を掲げています。



ネイチャーポジティブ実現のイメージ



3つの基本戦略と行動目標（東京都生物多様性地域戦略概要版より）

詳細は、ホームページをご確認ください。



●TOPIC● 東京グリーンビズ(1/2)

東京都では、気候変動などの社会的課題への対応、開放的で緑豊かな空間へのニーズの高まりを踏まえ、緑の価値を高め、未来に継承していくため、新たな緑のプロジェクト「東京グリーンビズ」を推進しています。

100年先を見据え、様々な主体と連携して緑に関する取組を強化し、東京を「自然と調和した持続可能な都市」へと進化させていきます。

「まもる」取組

- 地域に根付いた緑（屋敷林等）を守る
- 豊かな自然を有する地域を保全
- 樹木を残す新たな仕組み
- 水道水源林の保全管理
- 持続可能な森林循環を促進

「活かす」取組

- 緑・自然が有する機能を活用
「グリーンインフラ」
- 公園の魅力を高めTOKYOの顔に
- 地域の名所として緑を活用
- 豊かな自然の魅力を発信
- 緑の多様な価値を活かす



「育てる」取組

- みんなで一緒に緑を育てる
- 豊かな緑や開放的な広場を創出
- 「東京グリーンビズ・ムーブメント」
- 緑と水のネットワーク化
- まちづくりにあわせた緑の創出
- まちのシンボルとなる緑豊かな空間を創出

○今後の主な取組

・「まもる」取組の例：保全地域等の質を維持・向上

林床が明るく若い樹林にするため、保全地域の植生回復・樹林再生を集中的に展開していきます。また、地域特有の希少種保全や外来種対策を進めていきます。



●TOPIC● 東京グリーンビズ(2/2)

・「育てる」取組の例：「東京グリーンビズマップ」の作成

緑に関する情報を一体的に発信していきます。イベント情報等を掲載し、マップを通して様々な方々の参画を促進していきます。



東京都・企業など

オープンな情報公開

- ・公園等の緑関連施設の紹介
- ・街路樹・樹木を地図上に表示
- ・季節ごとの花の鑑賞スポットや、グリーンインフラ等の場所を表示
- ・植樹イベントや地域での緑づくりなど、参加・体験できる取組を表示

都民など

参画の促進

- ・都内の緑溢れるスポットの情報入手（公園・街路樹・寺社・民間施設等）
- ・お気に入りの並木の登録・写真投稿（TOKYOストリートツリー（仮称））
- ・緑に関するイベントへの参加

・「活かす」取組の例：緑・自然が有する機能を活用「グリーンインフラ」

自然環境が有する機能を豪雨や猛暑などの社会課題の解決に活用するため、都有施設や民間施設等でグリーンインフラの導入を進めていきます。

レインガーデン(雨庭)



公園・広場・道路等に設置

- ・雨水の貯留・浸透機能
- ・緑による景観向上機能 等を併せ持ち、複合的に都市環境の改善を図る

旧河川敷の緑化（イメージ）



旧河川敷に緑道等を整備

- ・雨水浸透機能
- ・ヒートアイランド対策
- ・景観の保全など

みどりと生きるまちづくり
TOKYO GREEN BIZ

詳細は、ホームページをご確認ください。



5. 適応策の推進

実施体制

庁内における連携

気候変動による影響は様々な分野に及びます。その影響に対する適応策も分野ごとに、また分野横断的に検討・実施する必要があることから、全庁的な推進体制のもと、PDCAサイクルによる進行管理を徹底し、各局と連携して適応策を強力に推進していきます。

地域気候変動適応センターの設置

気候変動適応法第13条に基づく地域気候変動適応センターについて、都市のヒートアイランド対策の研究などを行ってきた（公財）東京都環境公社東京都環境科学研究所に、東京都気候変動適応センターを設置しています。

都は当該センターと連携し、気候変動影響や適応に関する情報収集、整理、分析、提供等に努めます。



東京都環境科学研究所

<センターの役割>

▷ 情報収集・整理・分析

都内を中心とした地域の気温等の実態、気候変動による影響や、国内外の気候変動適応策事例の情報を収集・整理・分析します。

また、国が設置する協議会への参画や、国立環境研究所気候変動適応センター及び関係する研究機関との情報共有などにより、関係機関との連携を図ります。



東京都気候変動適応センターホームページ

▷ 情報提供、普及啓発、助言

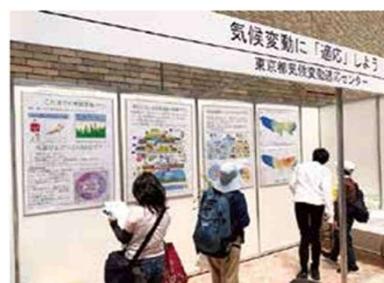
都内自治体に対する気候変動に関する情報提供及び助言を行い、地域気候変動適応計画の策定を促進するとともに、自治体職員向けにセミナー開催や気候変動適応の専門家講師派遣などを実施しています。都と連携して、気候変動適応に関する動画の作成やイベントへの出展などの情報発信により、都民への普及啓発を進めます。



都内自治体職員向けセミナー



イベント出展



各主体の役割

都の役割

都は、都民や事業者の適応に関する取組を促進するため、国や国立環境研究所、地域気候変動適応センターなどと連携し、気候変動影響や適応策についての情報を積極的に発信していきます。また、都におけるあらゆる施策に適応の視点を組み込み、現在及び将来における気候変動影響へ対応していきます。

あわせて、地域に根差した施策を展開する区市町村との連携を強化し、その取組を支援していきます。

区市町村の役割

区市町村は、地域気候変動適応計画を策定し、地域の自然的経済的社会的状況に応じて、関係部局の連携協力の下、関連する施策に積極的に気候変動適応を組み込み、各分野における気候変動適応に関する施策を推進することが求められます。

都民の役割

都民は、国や都が提供する情報を活用し、気候変動の影響への理解を深め、影響に関する情報を自ら収集するなどして、その影響に対処できるように取組を進めることが求められます。

事業者の役割

事業者は、国や都が提供する情報を活用し、事業活動における気候変動影響やその適応策に関する理解を深めるとともに、将来の気候変動を見据え、適応の観点を組み込んだ事業展開を実施することが求められます。

東京都気候変動適応計画

令和6年3月発行

編集・発行 東京都環境局総務部環境政策課
〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話番号 03(5000)7026

令和5年度
登録番号(5)75
環境資料第35068号