

# 特集 1 水道事業と気候変動への適応

## 1. 近年発生した自然災害の状況—令和元年度台風被害—

水道は、都民生活と首都東京の都市活動に欠くことのできない基幹ライフラインです。東京の水道機能が停止した場合の影響は計り知れません。しかし、気候変動によるとみられる影響は既に各地で現れており、将来さらに深刻になることが懸念されています。水道事業にも豪雨等の自然災害による被害や水源水量の減少、水質悪化等の影響が考えられます。

令和元年10月に発生した令和元年度台風第19号による豪雨は広範囲に甚大な被害をもたらし、東京都においても猛烈な風・雨となりました。

台風に伴う道路崩落や斜面崩壊など、多摩地区山間部の水道施設被害は合計47件にのぼり、断水も発生しました。具体例として、山間部にある取水施設では土砂流入、流木の漂着、点検通路の流出が発生しました。この他、斜面崩壊による土砂堆積や陥没等による道路通行止め箇所も多数発生し、水道施設へアクセスできない事態も生じました。また、水道水源林内の林道において、崩落などの被害も発生しました。

水道局は断水対応のため関係事業者と速やかに救援の調整を行い、他水道事業者（千葉県、千葉市、さいたま市、戸田市及び越谷・松伏水道企業団）及び民間事業者（第一環境株式会社）の給水車を含む、最大19台の給水車で応急給水を行いました。また、仮設水道管の設置、水道管補修工事等の復旧作業を行いました。崩落してしまった林道については最大限の早期復旧を目指して、順次対応しております。

今後もこうした事態が発生した場合に対応できるよう、応急給水体制の拡充にも取り組んでおり、給水車を増車するなどの整備を進めています。



都道崩落による導水管損傷現場  
(奥多摩町日原)



奥多摩駅前での応急給水

## 2. 気候変動適応法・気候変動適応計画

近年気候変動による影響として、こうした災害・異常気象の発生や、農作物の品質低下、熱中症のリスクの増加などが顕在化してきました。そのような中、平成30年6月、気候変動適応法が公布されました。この法律により、我が国における適応策の法的位置付けが明確化され、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための法的仕組みが整備されました。地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガスの排出削減（緩和策）と気候変動適応法に基づく気候変動の影響による被害の回避・軽減策（適応策）とは、相互補完的かつ一体的に取り組んでいく必要があります。

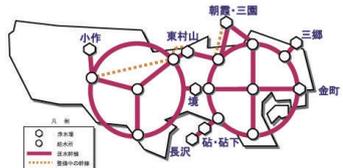
また、平成30年11月、気候変動の影響による被害を防止・軽減し、安全・安心で持続可能な社会を構築することを目指して、気候変動適応計画が閣議決定されました。21世紀末までの長期的な展望を意識しつつ、今後おおむね5年間における適応策の基本的方向等を示しています。

気候変動適応計画では、水道事業にかかわる施策として、渇水リスクの評価、各主体との情報共有及び連携による渇水対策、渇水対応タイムライン（時系列の行動計画）作成促進、雨水・再生水利用の推進、渇水時の地下水利用と実態把握などに加え、水道の強靱化に向けた施設整備の推進が挙げられています。

### 3. 水道局における気候変動適応への取組

水道局では、温室効果ガスの排出削減に向けた緩和策（26 から 37 ページにおける基本方針 1「エネルギー効率化の推進」内の取組）と同時に、これまで、水源の確保や水質管理の徹底、災害対策など、「気候変動への適応効果を併せ持つ」施策を展開してきました。今後はこうした施策やその他の課題などを整理した上で、取組を強化・追加し、東京の水道のレジリエンスを強化していきます。

#### 気候変動への適応効果を持つ施策例

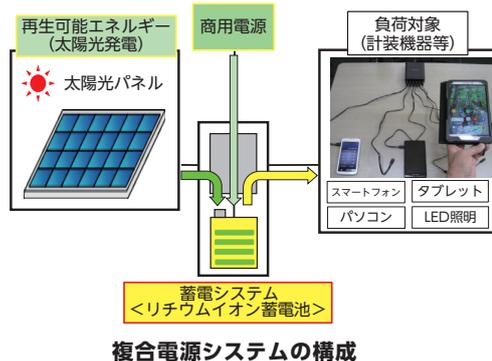
水道事業への影響	適応に資する取組	効果	取組例
自然災害 (豪雨災害、 土砂災害等)	広域的な送水管ネットワークの構築	バックアップ機能の強化による給水の確保	 <p>広域的な送水管ネットワークの構築</p>
	自家発電設備の新設・増強	停電時の電力の確保	
	浸水対策	止水堰や防水扉などによる浄水場等への浸水防止	
	応急給水	断水時の給水の確保	
渇水	ハツ場ダム建設 (令和 2 年運用開始)	水源の確保	 <p>浸水対策（止水堰や防水扉のイメージ）</p>
	原水連絡管を活用した水系間の相互融通	原水の効率的な運用	
	水道水源林の保全 (39 から 41 ページ参照)	多摩川の安定した流量の確保、 小河内貯水池の保全	
	人工降雨装置	降水の促進	
	漏水防止対策	給水量の確保	
水質の悪化	原水水質の変化に対応可能な浄水処理技術の導入	原水水質悪化時の水処理性能維持	 <p>原水連絡管を活用した水系間の相互融通</p>
	水道水源林の保全 (39 から 41 ページ参照)	森林の水質浄化機能による貯水池流入水の水質維持	
	小河内貯水池の分画フェンス (44 ページ参照)	アオコなどの拡散防止	
	水質管理の徹底	水質モニタリング等による緊急時の水質管理体制の確保	
			 <p>水質管理の徹底（水質検査の様子）</p>

### コラム 複合電源システムを活用した災害対応力向上

水道局では、研究開発成果である「複合電源システム」を研修・開発センターに設置し、72 時間を超える停電にも対応できる新たな電源として活用しています。

このシステムは太陽光パネル、リチウムイオン蓄電池、商用電源を組み合わせたもので、平常時は太陽光発電と商用電源によって蓄電と電源供給を行い、停電時は太陽光発電と蓄電池によって電源供給することができます。

発災時には、研修・開発センターは他都市からの応援受入本部として重要な役割を担います。複合電源システムを、応援部隊のパソコンやスマートフォンといった通信機器の充電や、照明用電源として活用することで、災害対応力の向上を図っています。

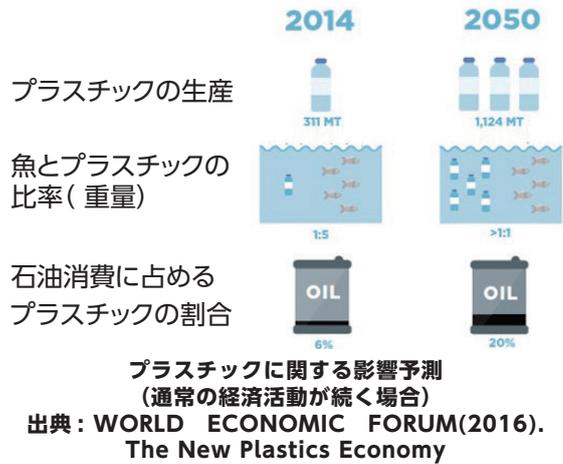


## 特集2 脱プラスチックを巡る動向

### 1. 地球環境へのプラスチックの影響

プラスチックによる海洋汚染や気候変動への影響が世界的な問題として注目されています。海に流れ込むプラスチックごみは、世界で年間 480～1,270 万トンで、一部は波や紫外線等でマイクロプラスチックと呼ばれる細かい破片となり、これを魚や鳥が食べてしまうことで食物連鎖に取り込まれ、生態系に影響することが懸念されています。また、気候変動対策の面からも、プラスチックの問題点が指摘されています。プラスチックは石油を原料に製造され、廃棄後は多くが燃やされているため、温室効果ガスが発生してしまいます。

2050 年には、海洋中のプラスチック量が魚の量よりも多くなること、石油消費量に占めるプラスチック原料の割合が 20% に上昇することなどが予想されています（右図参照）。プラスチックは便利ですが、大量消費社会を見直すことが求められています。



### 2. 世界・国での動き

令和元年6月のG20大阪サミットでは、海洋プラスチックごみによる新たな汚染を2050年までにゼロにすることを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が国際的に共有されました。海洋に流出するプラスチックごみについて、流出阻止や問題解決に貢献する技術革新のあり方が検討されました。

国においては、プラスチックに関してもG20で共有した目標達成に向けた第一歩として、令和2年7月からレジ袋を有料化するなど、プラスチックごみの削減に向けて具体的に動き始めています。

#### コラム 都庁プラスチック削減方針

令和元年6月、都庁プラスチック削減方針が策定されました。使い捨てのワンウェイプラスチック（レジ袋、ストロー等）の使用量を減らすことや、使用が避けられない場合は再生プラスチック等の使用を検討することなどが、基本原則となっています。都主催のイベントでのワンウェイプラスチックの使用削減や、職員のワンウェイプラスチックの受取辞退徹底、廃プラスチックが発生した場合の分別徹底、といった取組が挙げられています。



レジ袋の辞退を促すポスター  
出典: 東京都環境局

### 3. 水道局における取組

水道局においてもワンウェイプラスチック削減強化月間を設定するなど、プラスチック削減の取組を進めています。実施内容はリサイクルルーム（都庁舎）の見回り、局内広報によるプラスチック削減行動の徹底の呼びかけ、メールマガジンの配信、職場研修等を活用した継続的な周知を実施しました。

環境5か年計画2020-2024においても、「プラスチック使用量の削減」として、計画の取組事項に盛り込んでいます。水道局主催の会議ではワンウェイプラスチックを使用しないことや、文房具やノベルティの調達、イベントを行う際には、再生プラスチックの利用やプラスチックの代替品への移行を検討し、プラスチック利用により排出されるCO<sub>2</sub>量の低減を目指します。



共用マイバック

## トピックス

### Tokyowater Drinking Station（東京ウォーター・ドリンク・ステーション）と東京スマイルボトルプロジェクト

#### ☆Tokyowater Drinking Station

（東京ウォーター・ドリンク・ステーション）

多くの方に高品質な水道水を実感してもらうため、水道局では平成30年3月に全国で初めて屋外型のボトルディスペンサー式水飲栓を東京国際フォーラムに設置しました。設置から昨年度末までの2年間で約51,800L(500mLペットボトル103,600本相当)の使用があり、多くの方に御利用いただいています。

これをはじめ、公共性の高い場所に設置されている水飲栓やイベントの際に水道局が設置する可動型の水飲栓でAR対応ステッカーによる情報発信機能を備えたものをTokyowater Drinking Station（以下「DS」といいます。）として展開し、水道水の飲用やそれを通じたマイボトルの使用など、環境配慮行動の促進を図っています。

#### ☆東京スマイルボトルプロジェクト

水道局では、マイボトル等で外出先においても高品質な東京の水道水（以下「東京水」といいます。）を飲用する、環境にやさしいライフスタイルを推進する「東京スマイルボトルプロジェクト」を実施しています。

本プロジェクトの特設サイトでは、都内にある約900か所のDSの場所を確認できるマップや高品質な水道水ができるまでを紹介したVR動画など、様々なコンテンツを掲載しています。

令和元年10月には「みんなで体験 東京水×マイボトル イベント」をサナギ新宿で開催し、約1,600名の方に東京水の試飲や各種クイズ等に御参加いただくなど、環境に配慮した東京水のPRを実施しました。

#### ※東京水のPR方法について

東京水のPRについては、ペットボトル「東京水」からTokyowater Drinking Station（DS）とマイボトルによる水道水飲用に転換し、ペットボトル等のワンウェイプラスチックを使用しない、環境負荷の低いライフスタイルを推奨することでお客さまの環境配慮行動を促進します。



屋外型のボトルディスペンサー式水飲栓



スマイルボトルプロジェクトのロゴマーク



スマイルボトルプロジェクトのイベント風景



マイボトル

## コラム「水道使用開始申込みセット」の紙袋への転換

水道局では、お客さまが水道の使用を開始するにあたり、円滑にお申込みをいただけるよう「水道使用開始申込みセット」をご用意しております。

本セットについては、これまで屋外への配置を想定し、全て耐水性のあるビニール袋に封入していました。

しかし、都庁プラスチック削減方針の策定を契機に見直しを行い、令和元年9月には、原則紙袋への封入へと変更しました。

これにより、ビニール袋の使用枚数が、年間で約839,000枚削減され、プラスチックの使用量を大きく減らすことができました。

今後も、プラスチック利用の更なる低減に努め、環境にやさしい取組を推進していきます。



変更前

変更後