

# 気候変動適応策

## 持続可能でレジリエントな都市に向けて

平成27年7月11日（土）学術フォーラム  
東京都環境科学研究所 主任研究員 市橋 新  
E-mail: [ichihashi-a@tokyokankyo.jp](mailto:ichihashi-a@tokyokankyo.jp)

1. 適応策とは何か？
2. 適応策のスタートライン
3. 適応策を導入するには
4. 持続可能でレジリエントな社会に向けて

---

# 1. 適応策とは何か？

---



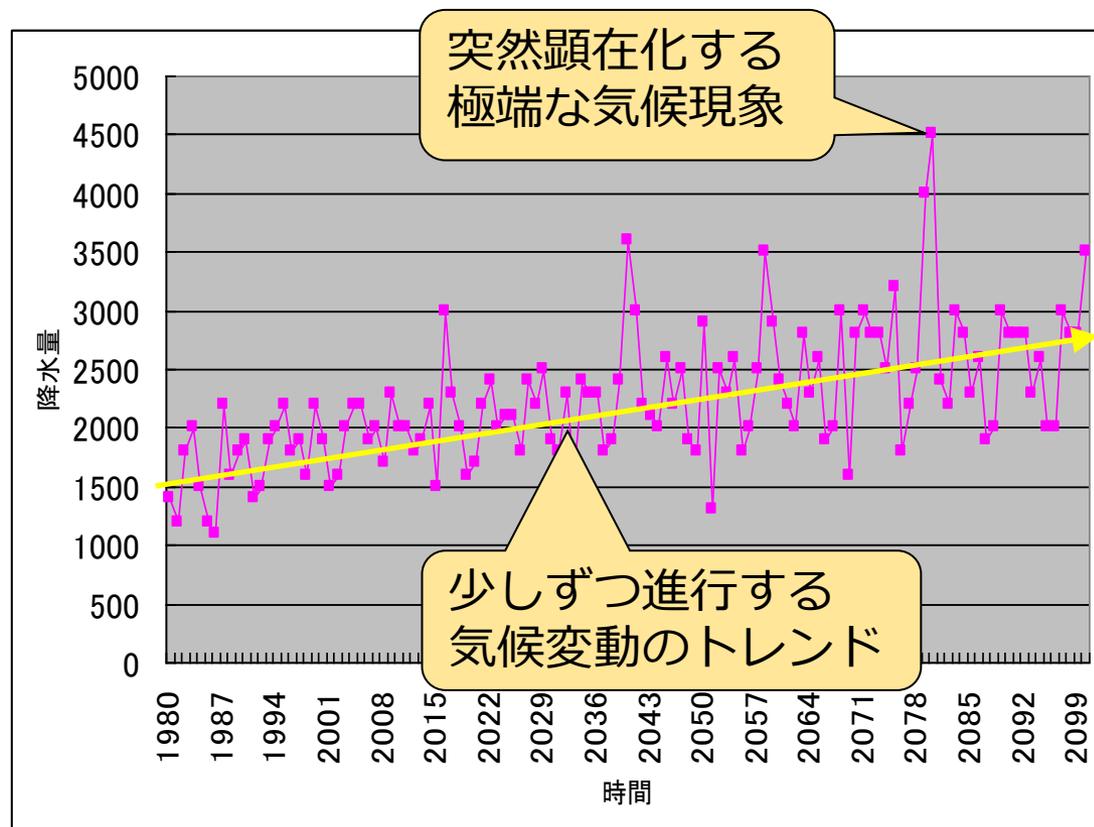
# 既存の対策と重なる適応策

- 極端な気象現象が起こるリスク「**気候リスク**」は今までも存在し、これに対する対策は既にも実施されている。
- 今までは、「気候は長期にわたって一定である」という前提で全ての施策、事業、施設が策定、計画、設計、実施されていた。
- 気候変動により「気候が長期にわたって変化していく」新しいリスク「**気候変動リスク**」が出現した。

既存対策と適応策の違いは  
気候変動リスクが考慮されているか

# 気候変動リスクの特徴

- 気候変動リスクとは  
極端な気象現象の**発生確率と程度**が知らぬ間に増大し、あるとき**想定を超えた気象現象**を引き起こす
- 少しずつ進行する気候変動のトレンドが**長期的に影響**を及ぼす



気候変動リスクのイメージ



# 気候変動の影響の特徴

知事本局	重要な施策の企画立案・総合調整、報道機関との連絡、都市外交の推進
青少年・治安対策本部	青少年の健全な育成、治安、交通安全に係る総合的な施策の推進
総務局	文書、法務、行革、情報システム、公立大学法人の運営の支援、人事、区市町村行財政、危機管理、統計、人権施策
財務局	予算、契約、財産の管理・処分、土地の取得、庁舎の維持管理、施設工事の進行促進・技術的支援
主税局	都税の課税及び徴収
生活文化局	広報・広聴活動、文化、法人の許認可、男女平等参画の推進、私学振興、消費生活
オリンピック・パラリンピック準備局	2020年オリンピック・パラリンピック競技大会準備、スポーツ推進(含・障害者スポーツ)
都市整備局	都市
環境局	都市 ル推進 対策とリサイクル
福祉保健局	子供家庭・高齢者・障害者(児)・女性の福祉、介護保険制度、国民健康保険制度、生活保護、福祉のまちづくり、民間の社会福祉施設の指導・監査、医療対策、精神障害者保健福祉、心身障害児(者)の保健医療、食品・医薬品の安全確保、母子保健・成人保健、環境保健対策、環境衛生対策、動物愛護、感染症対策
病院経営本部	都立病院の管理・運営
産業労働局	中小企業の振興、観光産業の振興、農林水産業の振興、雇用・就業対策
中央卸売市場	水産物、野菜・果物、食肉、花きなど生鮮食料品等を取り扱う卸売市場の管理・運営
建設局	都道・橋梁の建設・管理、河川の改修・整備、公園・緑地の整備
港湾局	東京港の整備・管理運営、埋立地の造成、臨海副都心の開発、海上公園整備、高潮対策事業、島しょの港湾・漁港の整備
会計管理局	現金・有価証券等の出納・保管、支出負担行為の確認、決算の調製、会計事務の企画・指導・検査、新たな公会計制度、公金の管理・運用、各局への用品の供給
東京消防庁	消火・救助・救急活動、火災予防、震災対策、自主防災体制の育成等
交通局	都営地下鉄、都バス、都電、日暮里・舎人ライナー、上野公園内モノレールの営業、発電事業、関連事業
水道局	特別区の区域内における水道と工業用水道の事業、多摩地区の水道の管理と運営
下水道局	特別区の区域内における公共下水道の建設・維持管理、多摩地域における流域下水道の建設・維持管理

気候変動の影響に関連する部署は広範囲に及ぶ



# 気候変動の影響の特徴

影響は個別具体的に変わり対策も個別具体的なもの



同じ雨が降っても

氾濫カ所は変わり

同じ浸水カ所でも施設によって影響は違う

施設の利用者によって許容できる影響も違う

写真：水害レポート2012（国土交通省）より



# 気候変動の影響の特徴



msn 産経ニュース

## 紀伊半島豪雨 県調査 深層崩壊は54カ所 奈良

2012.9.11 02:11

■最大規模は十津川・栗平

未だかつて経験したことのない影響

最大規模は、土砂崩れダムが発生した十津川村の栗平地区で、崩壊面積は約35万5千平方メートル、深さは91メートルだった。次いで五條市大塔町の赤谷地区で、崩壊面積は約30万平方メートル、深さは67メートルだった。

県は深層崩壊について、崩壊面積が1万平方メートル以上、深さ10メートル以上にわたって崩壊したことなどを条件に、航空写真を判読して54カ所を抽出した。

深層崩壊が発生したのは、十津川村が半数以上の30カ所で、五條市と野迫川村が各5カ所。天川村は4カ所、黒滝、上北山両村は各3カ所、川上村は2カ所、御杖、東吉野両村は各1カ所だった。県深層崩壊対策室は「どれくらいの雨が降れば発生するのか、どんなメカニズムで起こるのかを調査し、警戒や避難に結びつけたい」と話している。



# 気候変動の影響の特徴

## アメリカ、猛暑と干ばつで原発停止

Joe Eaton  
for National Geographic News  
August 20, 2012

アメリカは今夏、記録的な猛暑と干ばつに襲われており、大量の水を必要とする発電所が深刻な影響を受けている。



東海岸のコネティカット州から西海岸のカリフォルニア州に至るまで、干ばつによる水不足に加えて冷却水の温度が猛暑で急上昇。数多くの発電所が電力生産量の減少を余儀なくされている。冷却水の水温規制値に関して、適用除外の特例を求めるケースも出ているという。

◆冷却水の温度が上昇

未だかつて経験したことの無い影響の連鎖

の二  
原子力

# ここまでのまとめ

## 2. 適応策とは何か

- 適応策とは、既存の施策で考慮すべき様々なリスク要因に新しく**気候変動リスクを加えた施策**。
- 気候変動リスクとは、**長期にわたり気候が変化していくリスク**で、知らないうちに発生確率や程度が増大する。
- 適応策の検討は、**関係者が広範に及ぶ**という難しさがある。
- 影響は、個別具体的に変わり、**適応策も個別具体**。
- 気候変動は、今まで**経験したことの無い影響や連鎖**を引き起こす。

---

## 2. 適応策のスタートライン (東京の治水対策を例に)

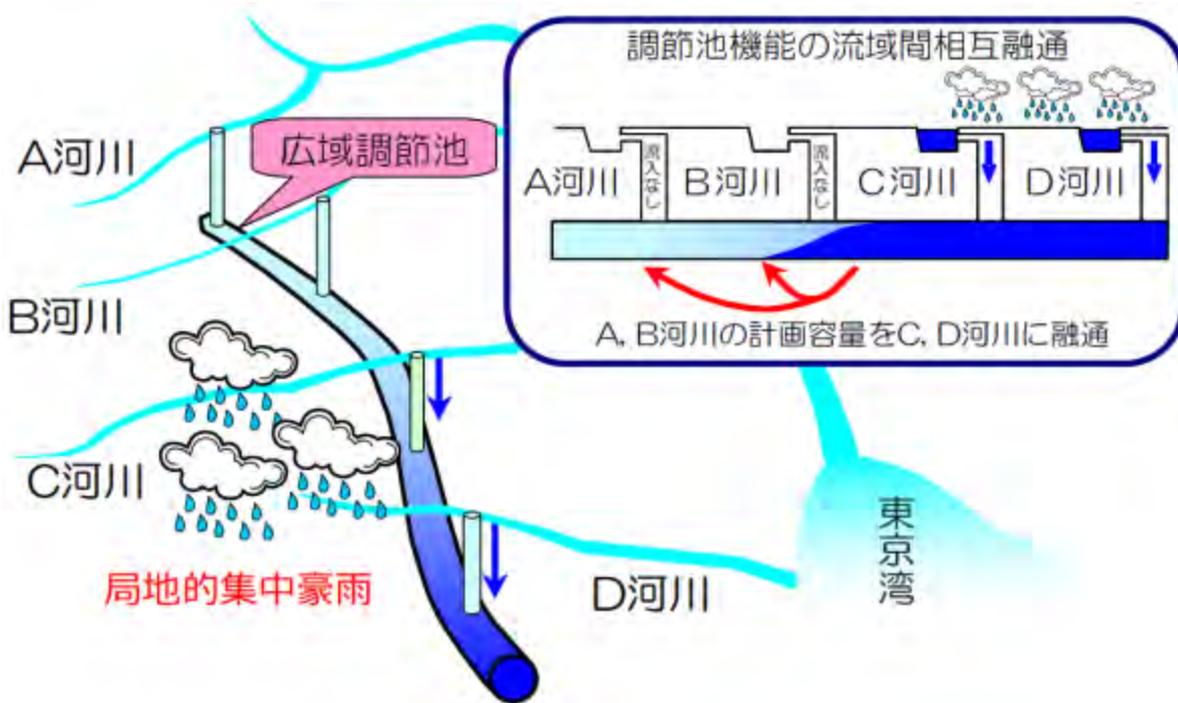
---



# 広域調節地の整備

## 環状7号線地下河川

複数の地下調節池をトンネルで連結し、流域を超えて相互に活用することにより、近年増加している極地的かつ短時間の集中豪雨に対し高い効果を発揮する。





# 東京の地下鉄の浸水対策



駅入口防水板



線路内浸水防止防水扉



駅入口嵩上げと防水扉



換気口防水扉



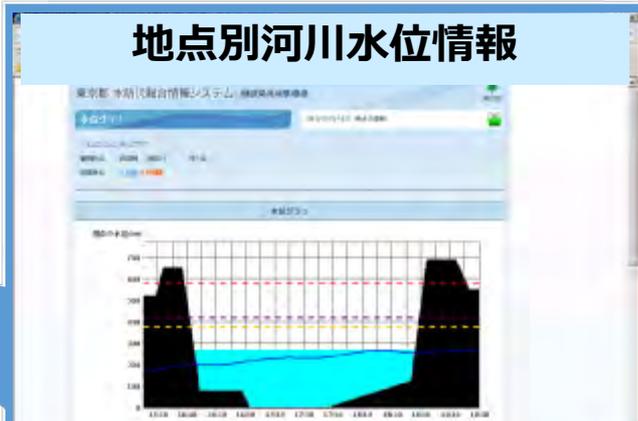
# 水防災システム&東京アメッシュ

## リアルタイム情報システム

東京都全域情報



地点別河川水位情報



雨量観測所シンボル(10分)	水位観測所シンボル
20mm以上	危険
10~19mm	警戒
5~9mm	注意
1~4mm	水防回待機水位
0mm	平常
休止・欠測等	休止・欠測等

