

---

---

## 気候変動への対応に関する最近の動向

---

---

# IPCC第5次評価報告書の概要

- 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第40回総会が2014年10月に開催され、IPCC第5次評価報告書統合報告書(AR5)が承認・公表された。
- この報告書において、21世紀末までに、世界平均地上気温は0.3°C~4.8°C上昇し、世界平均海面水位は0.26~0.82m上昇する可能性が高いことや、ほとんどの地域で極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が非常に高いことなどが予測されることが報告されている。

## ●SPM 1.1 気候システムの観測された変化

気候システムの温暖化には疑う余地がなく、また1950年代以降、観測された変化の多くは数十年から数千年にわたり前例のないものである。大気と海洋は温暖化し、雪氷の量は減少し、海面水位は上昇している。世界の平均気温は、1880年から2012年の間に0.85°C上昇した。また、世界の平均海面は1901年から2010年の間に0.19m上昇した。

## ●SPM 2.2 気候システムにおいて予測される変化

地上気温は、評価された全てのシナリオにおいて21世紀にわたって上昇すると予想される。海洋では温暖化と酸性化、世界平均海面水位の上昇が続くと考えられる。今世紀末の気温上昇は0.3~4.8°Cになる可能性が高い。世界平均海面水位は、RCP2.6シナリオで0.26から0.55m、RCP8.5シナリオで0.45から0.82mの上昇が見込まれる。

## ●SPM 3.2 緩和及び適応によって低減される気候変動リスク

現行を上回る追加的な緩和努力がないと、たとえ適応があったとしても、21世紀末までの温暖化は、深刻で広範にわたる不可逆的な世界規模の影響に至るリスクが、高いレベルから非常に高いレベルに達する。

## ●SPM 3.3 適応経路の特徴

適応は気候変動影響のリスクを低減できるが、特に気候変動の程度がより大きく、速度がより速い場合には、その有効性には限界がある。




## ●SPM 4.2 適応のための対応の選択肢

適応の選択肢は全ての分野に存在するが、実施の状況や気候関連のリスクを低減する潜在性は分野や地域で異なる。

○沿岸システム及び低平地：沿岸適応オプションは、統合沿岸管理、地域社会参加エコシステムの取組、災害リスク削減に基づく適応策をますます含み、妥当な戦略や管理計画に取り込まれる。

参考：IPCC第5次評価報告書統合報告書(CLIMATE CHANGE 2014, SYNTHESIS REPORT)、経済産業省和訳資料

## < RCPシナリオの概要 ><sup>1)</sup>

		< 将来予測 > <sup>2)</sup>	
略称	シナリオ (予測) のタイプ	世界平均地上気温 (可能性が高い予測幅)	世界平均海面水位 (可能性が高い予測幅)
 RCP 2.6	低位安定化シナリオ (世紀末の放射強制力 2.0W/m <sup>2</sup> ) 将来の気温上昇を2°C以下に抑えるという目標のもとに開発された排出量の最も低いシナリオ	+0.3~1.7°C	+0.26~0.55m
 RCP 4.5	中位安定化シナリオ (世紀末の放射強制力 4.5W/m <sup>2</sup> )	+1.1~2.6°C	+0.32~0.63m
 RCP 6.0	高位安定化シナリオ (世紀末の放射強制力 6.0W/m <sup>2</sup> )	+1.4~3.1°C	+0.33~0.63m
 RCP 8.5	高位参照シナリオ (世紀末の放射強制力 8.5W/m <sup>2</sup> ) 2100年における温室効果ガス排出量の最大排出量に相当するシナリオ	+2.6~4.8°C	+0.45~0.82m

※RCPシナリオ：代表濃度経路シナリオ(Representative Concentration Pathways)

※放射強制力：何らかの要因(例えばCO<sub>2</sub>濃度の変化、エアロゾル濃度の変化、雲分布の変化等)により地球気候系に変化が起こったときに、その要因が引き起こす放射エネルギーの収支(放射収支)の変化量(Wm<sup>-2</sup>)。正のときに温暖化の傾向となる。

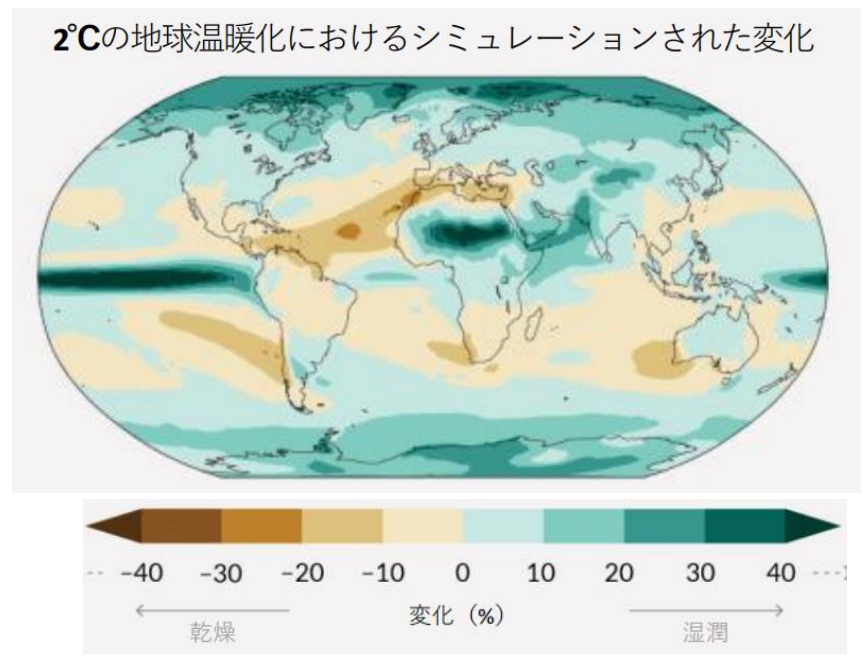
※世界平均地上気温と世界平均海面水位は、1986~2005年の平均に対する2081~2100年の偏差

※出典：1)JCCCA,IPCC第5次評価報告書特設ページ,2014,<http://www.jccca.org/ipcc/ar5/rcp.html>  
2)文部科学省・経済産業省・気象庁・環境省,IPCC第5次評価報告書 第1次作業部会報告書(自然科学的根拠)の公表について,2013.9, <http://www.env.go.jp/press/files/jp/23096.pdf>

# IPCC第6次評価報告書の概要

- IPCC第58回総会が、2023年3月に開催され、AR6統合報告書の政策決定者向け要約(SPM)が承認された。
- 人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がなく、1850～1900年を基準とした世界平均気温は2011～2020年に1.1℃の温暖化に達した。
- 2021年10月までに発表された2030年の世界全体の温室効果ガス排出量では、温暖化が21世紀の間に1.5℃を超える可能性が高く、温暖化を2℃より低く抑えることが困難。

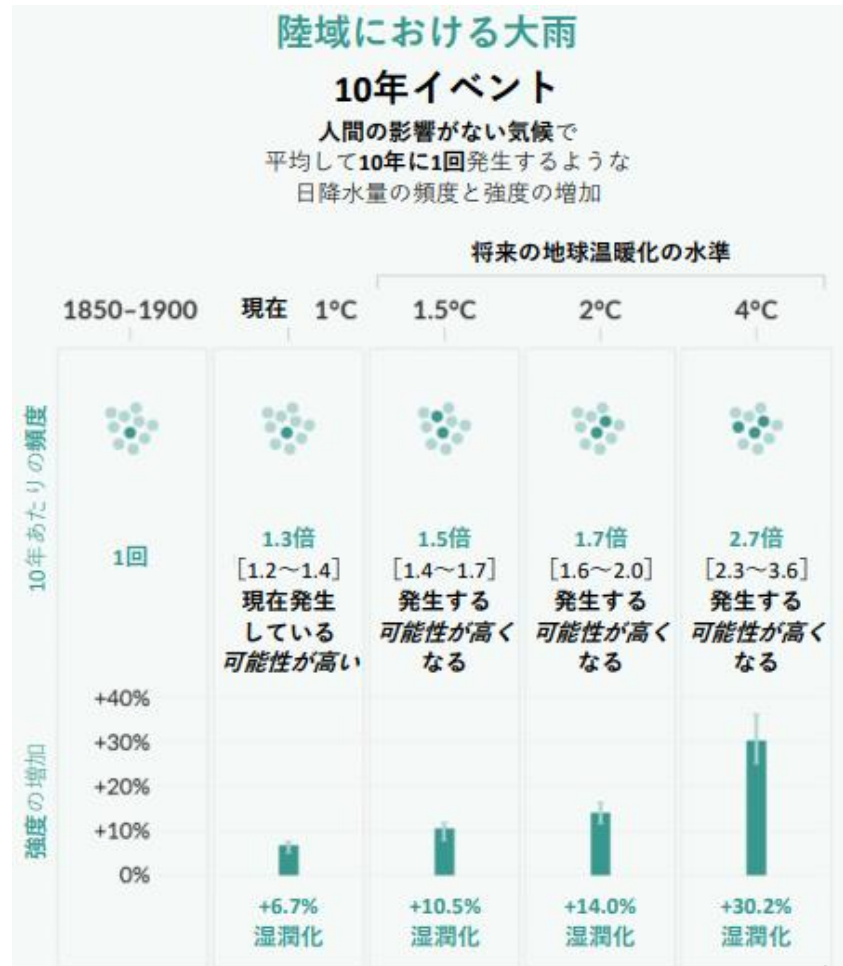
(気象庁HP)IPCC 統合報告書の政策決定者向け要約(SPM)の概要を基に大阪府で作成



1850～1900年を基準とする年平均降水量の変化(%)

地球温暖化が進行するにつれ日降水量の頻度と強度が増加

- 既に頻度は1.3倍、強度は約7%増加
- 2℃上昇では、頻度は1.7倍、強度は14%増加
- 4℃上昇では、頻度は2.7倍、強度は30%増加



# 近年の水災害の状況（全国）

・近年、全国各地で水災害が激甚化・頻発化しており、また、気候変動の影響により、2℃上昇時には、全国平均で降雨量が1.1倍、洪水発生頻度が2倍になると試算されている。

## ■ 毎年のように全国各地で浸水被害が発生

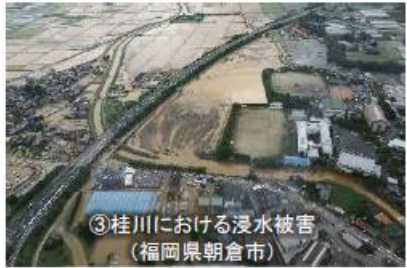
【平成27年9月関東・東北豪雨】



【平成28年8月台風第10号】



【平成29年7月九州北部豪雨】



【平成30年7月豪雨】



【令和元年東日本台風】



【令和2年7月豪雨】



【令和3年8月から的大雨】



【令和4年8月から的大雨】



## ■ 気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化

降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

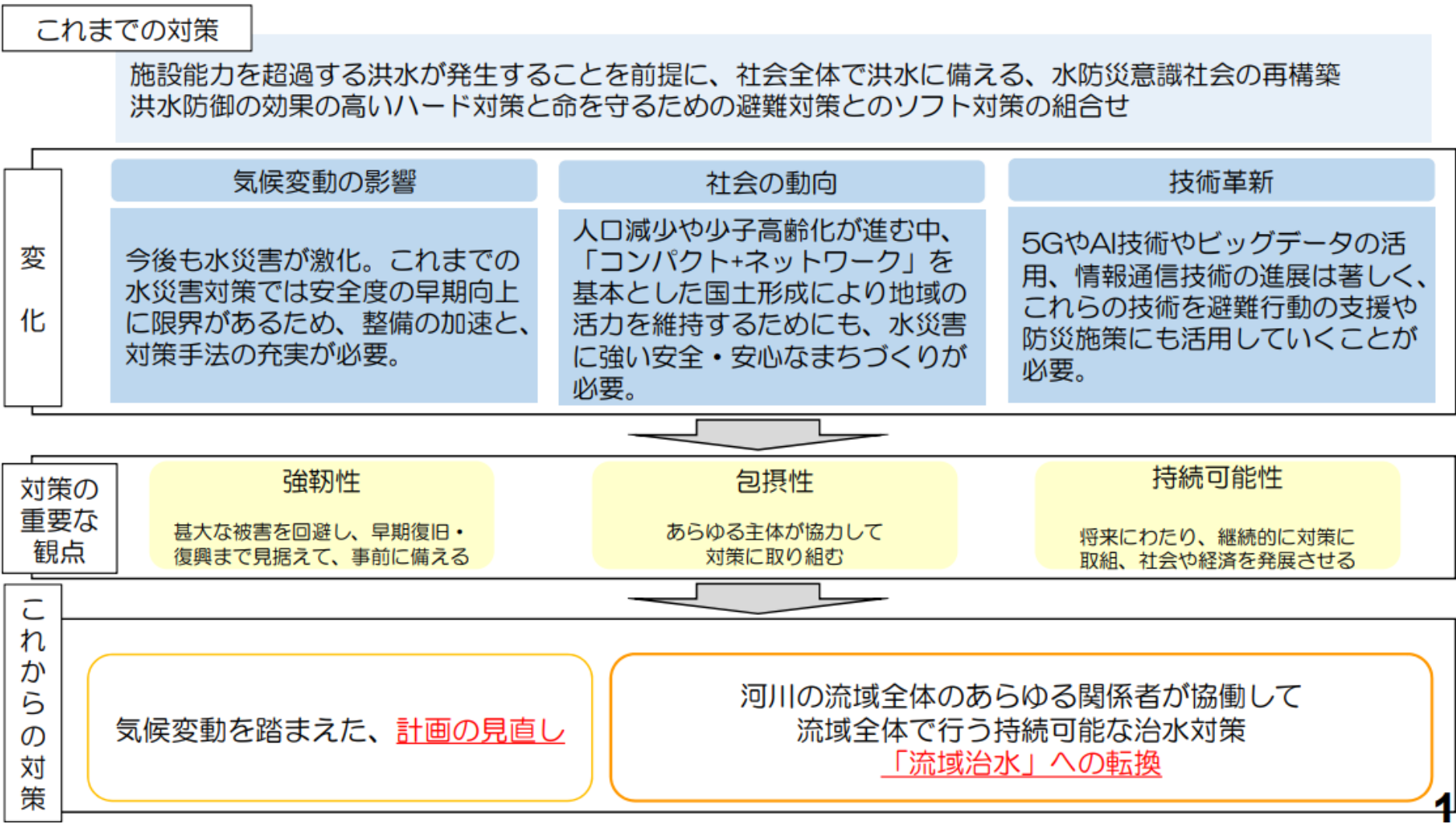
※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算  
 ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の流量の変化倍率の平均値  
 ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値  
 (例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)



※ここに例示したもの以外にも、全国各地で地震や大雨等による被害が発生

# 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について答申（R2.7）

- 近年の水災害による甚大な被害を受けて、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う、流域治水への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指す。



# 流域治水の取組

- ・ 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し
- ・ 集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ
  - ① 氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、
  - ② 被害対象を減少させるための対策、
  - ③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

## ① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

### 雨水貯留機能の拡大 集水域

〔県・市、企業、住民〕  
雨水貯留浸透施設の整備、  
ため池等の治水利用

### 流水の貯留 河川区域

〔国・県・市・利水者〕  
治水ダム建設・再生、  
利水ダム等において貯留水を  
事前に放流し洪水調節に活用

〔国・県・市〕  
土地利用と一体となった遊水  
機能の向上

### 持続可能な河道の流下能力の維持・向上

〔国・県・市〕  
河床掘削、引堤、砂防堰堤、  
雨水排水施設等の整備

### 氾濫水を減らす

〔国・県〕  
「粘り強い堤防」を目指した  
堤防強化等

## ② 被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導/  
住まい方の工夫

〔県・市、企業、住民〕  
土地利用規制、誘導、移転促進、  
不動産取引時の水害リスク情報提供、  
金融による誘導の検討

氾濫域 氾濫域  
浸水範囲を減らす  
〔国・県・市〕  
二線堤の整備、  
自然堤防の保全



## ③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

土地のリスク情報の充実 氾濫域  
〔国・県〕

水害リスク情報の空白地帯解消、  
多段型水害リスク情報を発信

### 避難体制を強化する

〔国・県・市〕  
長期予測の技術開発、  
リアルタイム浸水・決壊把握

### 経済被害の最小化

〔企業、住民〕  
工場や建築物の浸水対策、  
BCPの策定

### 住まい方の工夫

〔企業、住民〕  
不動産取引時の水害リスク情報  
提供、金融商品を通じた浸水対  
策の促進

### 被災自治体の支援体制充実

〔国・企業〕  
官民連携によるTEC-FORCEの  
体制強化

### 氾濫水を早く排除する

〔国・県・市等〕  
排水門等の整備、排水強化

# 流域治水関連法の概要

- 流域治水の実効性を高めるために特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律(通称:流域治水関連法)が令和3年5月10日に公布され、一部の規定が同年7月15日に、残りの規定が同年11月1日に施行
- 流域治水関連法は、4本の柱により、以下の9法律を一体的に改正

- ①特定都市河川浸水被害対策法 ②河川法 ③下水道法 ④水防法 ⑤都市計画法
- ⑥土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律 ⑦建築基準法
- ⑧防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律 ⑨都市緑地法

## 法律の概要

<h3>1. 流域治水の計画・体制の強化</h3> <p>【特定都市河川法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>流域水害対策計画を活用する河川の拡大</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>市街化の進展により河川整備で被害防止が困難な河川に加え、<b>自然的条件</b>により困難な河川を<b>対象に追加</b>(全国の河川に拡大)</li> </ul> </li> <li>◆ <b>流域水害対策に係る協議会の創設と計画の充実</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>国、都道府県、市町村等の<b>関係者が一堂</b>に会し、官民による<b>雨水貯留浸透対策の強化</b>、浸水エリアの<b>土地利用</b>等を協議</li> <li>協議結果を流域水害対策計画に位置付け、確実に実施</li> </ul> </li> </ul>	<h3>3. 被害対象を減少させるための対策</h3> <p>【特定都市河川法、都市計画法、防災集団移転特別措置法、建築基準法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>水防災に対応したまちづくりとの連携、住まい方の工夫</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>浸水被害防止区域</b>を創設し、住宅や要配慮者施設等の安全性を事前確認(許可制)</li> <li><b>防災集団移転促進事業のエリア要件の拡充</b>等により、危険エリアからの移転を促進(※予算関連)</li> <li><b>災害時の避難先となる拠点の整備</b>や<b>地区単位の浸水対策</b>により、市街地の安全性を強化(※予算関連)</li> </ul> </li> </ul>
<h3>2. 氾濫をできるだけ防ぐための対策</h3> <p>【河川法、下水道法、特定都市河川法、都市計画法、都市緑地法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>河川・下水道における対策の強化</b> ◎ 堤防整備等の<b>ハード対策を更に推進</b>(予算)             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>利水ダム等の事前放流</b>に係る協議会(河川管理者、電力会社等の利水者等が参画)制度の創設</li> <li><b>下水道</b>で浸水被害を防ぐべき<b>目標降雨</b>を計画に位置付け、整備を加速</li> <li>下水道の<b>樋門等の操作ルール</b>の策定を義務付け、河川等から市街地への逆流等を確実に防止</li> </ul> </li> <li>◆ <b>流域における雨水貯留対策の強化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>貯留機能保全区域</b>を創設し、沿川の保水・遊水機能を有する土地を確保</li> <li><b>都市部の緑地</b>を保全し、貯留浸透機能を有するグリーンインフラとして活用</li> <li><b>認定制度、補助、税制特例</b>により、自治体・民間の雨水貯留浸透施設の整備を支援(※予算関連・税制)</li> </ul> </li> </ul>	<h3>4. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策</h3> <p>【水防法、土砂災害防止法、河川法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>洪水等に対応した<b>ハザードマップ</b>の作成を<b>中小河川等まで拡大</b>し、リスク情報空白域を解消</li> <li>要配慮者利用施設に係る<b>避難計画・訓練</b>に対する<b>市町村の助言・勧告</b>によって、避難の実効性確保</li> <li>国土交通大臣による権限代行の対象を拡大し、災害で堆積した<b>土砂の撤去</b>、<b>準用河川</b>を追加</li> </ul>



# 特定都市河川法の活用（概要）

- 法改正により、指定要件を拡大し全国の河川で、法的枠組みを活用して、ハード整備の加速に加え、国・都道府県・市町村等の関係者の協働で、土地利用規制や流出抑制対策等に取り組む。
- 大阪府では、これまで寝屋川流域のみ指定要件を満たしていたが、法改正により指定可能河川が増加。

## 背景

気候変動による降雨量の増加により、本支川合流部や狭窄部などの箇所において、従来想定していなかった規模での水災害が頻発例）西日本豪雨（H30）、東日本台風（R1） など

## 法的枠組みを活用した流域治水の推進

特定都市河川の指定要件を拡大\*し、全国の河川で、法的枠組みを活用して、ハード整備の加速に加え、国・都道府県・市町村・企業等の関係者の協働で土地利用規制や流出抑制対策等に取り組む。

**特定都市河川の指定** 全国の河川へ指定拡大

**流域水害対策協議会の設置** 計画策定・対策等の検討  
構成員：河川管理者、下水道管理者、都道府県、市町村等

### 流域水害対策計画 策定

洪水・雨水出水により想定される浸水被害に対し、概ね20-30年の間に実施する取組を定める

計画に基づき、関係者の協働により、「流域治水」を本格的に実践

令和4年度より  
予算の重点化

遊水地・輪中堤・排水機場等の整備の加速

雨水浸透阻害行為への対策の義務付けによる雨水流出抑制の推進  
公共・民間による雨水貯留浸透施設の整備促進

令和4年度より  
予算・税制支援

浸水被害防止区域・貯留機能保全区域の指定等の  
水災害リスクを踏まえたまちづくり・住まいづくりの推進



出典：(国交省HP)特定都市河川の指定による流域治水の本格的実践



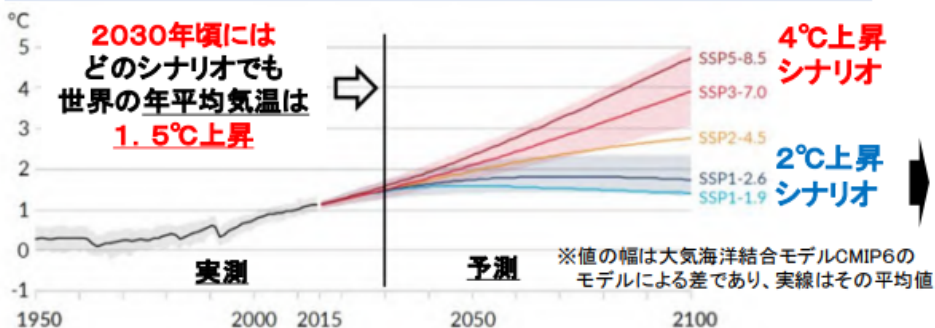
# (国) 気候変動を踏まえた治水計画の見直し (河川整備基本方針)

- 国交省では、近年大規模な水害が発生した際の洪水流量が長期的な目標(基本高水)を上回った水系(阿武隈川、新宮川、五ヶ瀬川、球磨川等)から、順次、河川整備基本方針の見直しに着手している。
- 見直しに際しては、気候変動の影響による将来の降雨量の増加も考慮して、計画を変更している。

## 気候変動に関するシナリオ(IPCC第6次評価報告書)

- ◆ 大気中の水蒸気量が増加し、海水温が上昇することで、災害をもたらすような豪雨の発生頻度が増加し、降雨量が増大するとともに海面水位が上昇する。

1850年～1900年に対する世界平均気温における各シナリオごとの予測



## 気候変動を考慮した治水計画の改定の考え方

- ◆ 一級水系では**100年に1回程度発生する洪水の氾濫防止を施設整備の目標として定めている**
- ◆ 気候変動に対応するため、過去の降雨データに基づく雨量(100年確率)を、**1.1倍するとともに、過去に経験したことない雨の降り方も考慮して計画の改定作業を実施**

<地域区分毎の降雨量変化倍率(2°C上昇)>

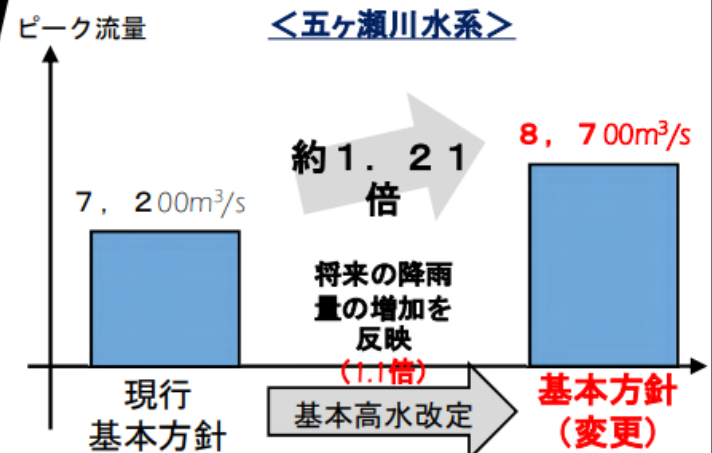
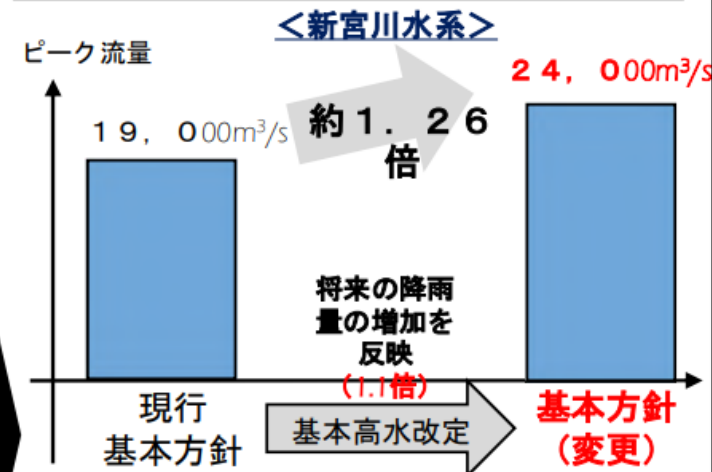
今世紀末時点での降雨量の変化倍率

全国(北海道を除く)	1.1
北海道	1.15

※出典: 「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言 改訂版(令和3年4月)



気候変動を踏まえた基本高水のピーク流量  
【氾濫防止のための施設整備の長期目標の流量規模】



# (国) 気候変動を踏まえた治水計画の見直し (河川整備計画)

- 基本高水を超えないが、戦後最大洪水を超える洪水が発生した河川において、河川整備基本方針の変更は行わず、河川整備計画を変更している事例もある。
- 遠賀川や高梁川では、現行計画に気候変動の影響を考慮した流量と更新した戦後最大洪水による流量を比較し、大きい流量を計画目標として、河川整備計画を変更した。

## 河道流量設定の流れ

現行河川整備計画を超過したH30.7洪水に対応  
(遠賀川本川・彦山川の流量増)

遠賀川、彦山川において、現計画の安全度(W=1/40)を超える洪水が発生したため、安全度を変更

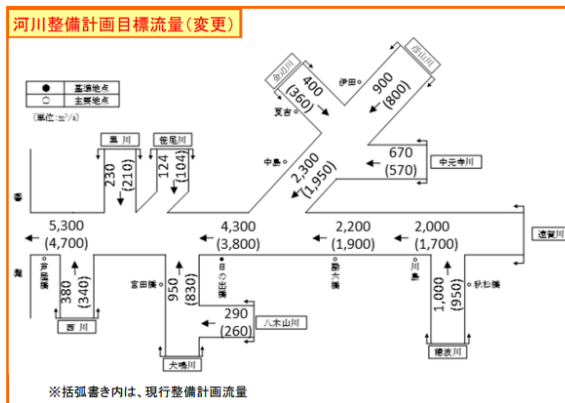
本川及び1次支川において、戦後最大あるいは2番目を安全に流下させる規模に変更(W=1/80)

**本川及び1次支川の目標規模: W=1/80**  
(基準地点 4,300m<sup>3</sup>/s)

2次支川については、現行河川整備計画と同様に、本支川バランスを考慮しW=1/60の安全度を確保

現河川整備計画(1/40)の降雨量に1.1倍(2°C上昇)すると、基準地点日の出橋において4,300m<sup>3</sup>/s(1/80)となる。

⇒ **気候変動後も1/40を確保**

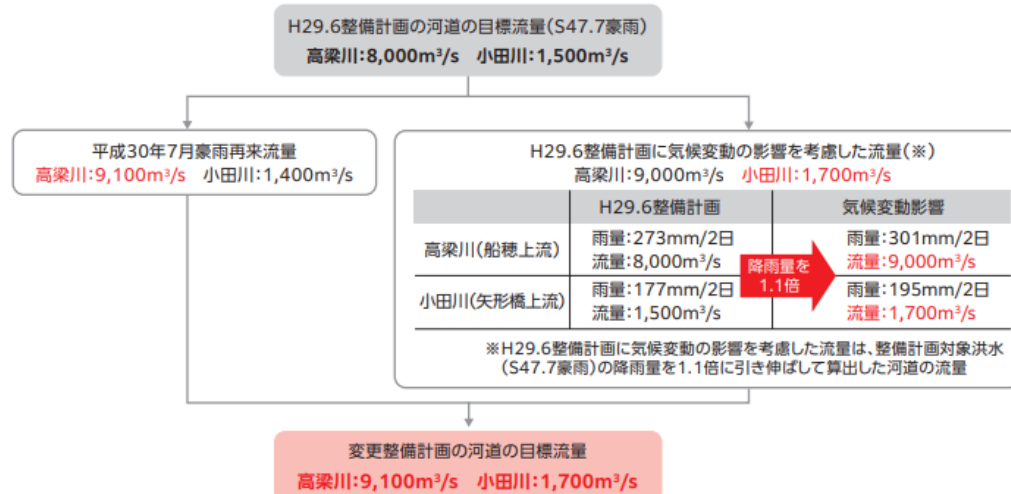


現行河川整備計画における目標			H30洪水		気候変動後の流量(2°C上昇シナリオ)	
確率	降雨規模	目標流量	ダム・氾濫戻し	降雨量変化倍率	流量	
1/40	S28	3,800	4,042	1.1倍	4,300	

令和3年度 第1回遠賀川学識者懇談会資料2を基に大阪府で作成

遠賀川 (気候変動倍率と戦後最大洪水の見直しの比較)

## 気候変動による影響を考慮した目標設定の考え方



出典:(国交省HP) 高梁川水系河川整備計画【大臣管理区間】(変更)の概要

高梁川 (気候変動倍率と戦後最大洪水の見直しの比較)

# (大阪府) 気候変動を考慮した三大水門更新事業

- 西大阪地域の旧淀川筋の防潮方式は、大型の防潮水門による方式を採用し、高潮時には防潮水門を閉鎖して高潮の遡上防御を図っており、安治川、尻無川、木津川にはアーチ型の大水門を昭和45年に建設。
- 三大水門(安治川水門・尻無川水門・木津川水門)の有する治水面での重要性を考慮し、老朽化に伴う寿命を迎える前に三大水門を改築することとしている。



図 防潮水門方式



安治川水門 昭和45年3月完成

項目	内容
形式	アーチ型ゲート
径間	57.0m×1 [15.0×1]
有効幅員	55.4m
扉体	幅66.7m×高11.9m
閉鎖時 天端高	OP7.4m



尻無川水門 昭和45年11月完成



木津川水門 昭和45年11月完成

# (大阪府) 気候変動を考慮した三大水門更新事業 設計外力の設定

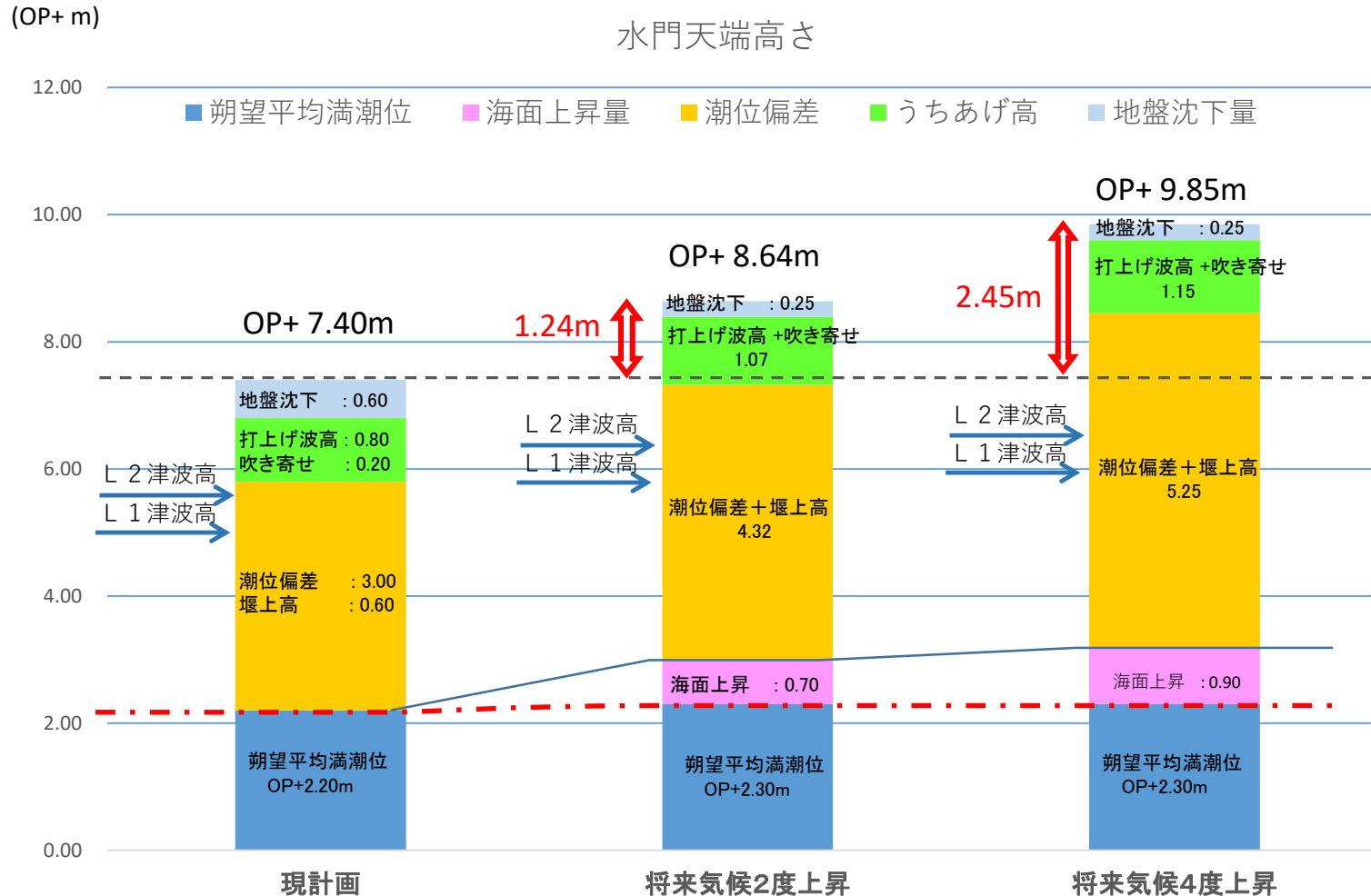
- 新水門の天端高は、現在の高潮計画の安全度が将来の気候変動後も確保されることを目標とし、現在の高潮計画における設定条件の考え方に、気候変動による影響を考慮して設定。

## ■新水門設計外力の設定方針(高潮)

項目		現水門の設計条件	新水門設計条件の設定方針(高潮)
計画目標		既往最大台風(伊勢湾台風級)が最悪となる室戸台風の経路で満潮時に来襲したことを想定	計画台風に気候変動による海面水位の上昇や台風が強くなることを考慮した外力を想定
計画高潮位	計画偏差	計画台風のシミュレーション結果等を基に設定(3.0m)	将来気候における高潮シミュレーションにより設定
	朔望平均満潮位	大阪潮位観測所のS29～S38における台風期(7月～10月)平均の朔望平均満潮位を設定(OP+2.2m)	気候変動に伴う海面水位の上昇を考慮して、台風期(7月～10月)平均の朔望平均満潮位を設定
変動量(打上げ波高・堰上高)		水理模型実験により設定(1.40m)	将来気候における波浪シミュレーションにより設定
余裕高	地盤沈下量	地下水取水量と地盤沈下量の関係性より計画地盤沈下量を設定(0.6m)	施設周辺の近年の地盤沈下量実績値や地震時の広域地盤沈下量を踏まえて設定
	吹き寄せによる水位上昇	水理模型実験により設定(0.2m)	将来気候における高潮シミュレーションにより設定

# (大阪府) 気候変動を考慮した三大水門更新事業 設計外力の設定

- 気候変動を考慮した水門天端高は、2°C上昇でOP+8.64m、4°C上昇でOP+9.85mとなり、現計画(OP+7.40m)よりもそれぞれ1.24m、2.45m高くなった。(安治川水門地点)
- 設計外力としては国の動向も踏まえ、2°C上昇対応として設計することを基本とした。



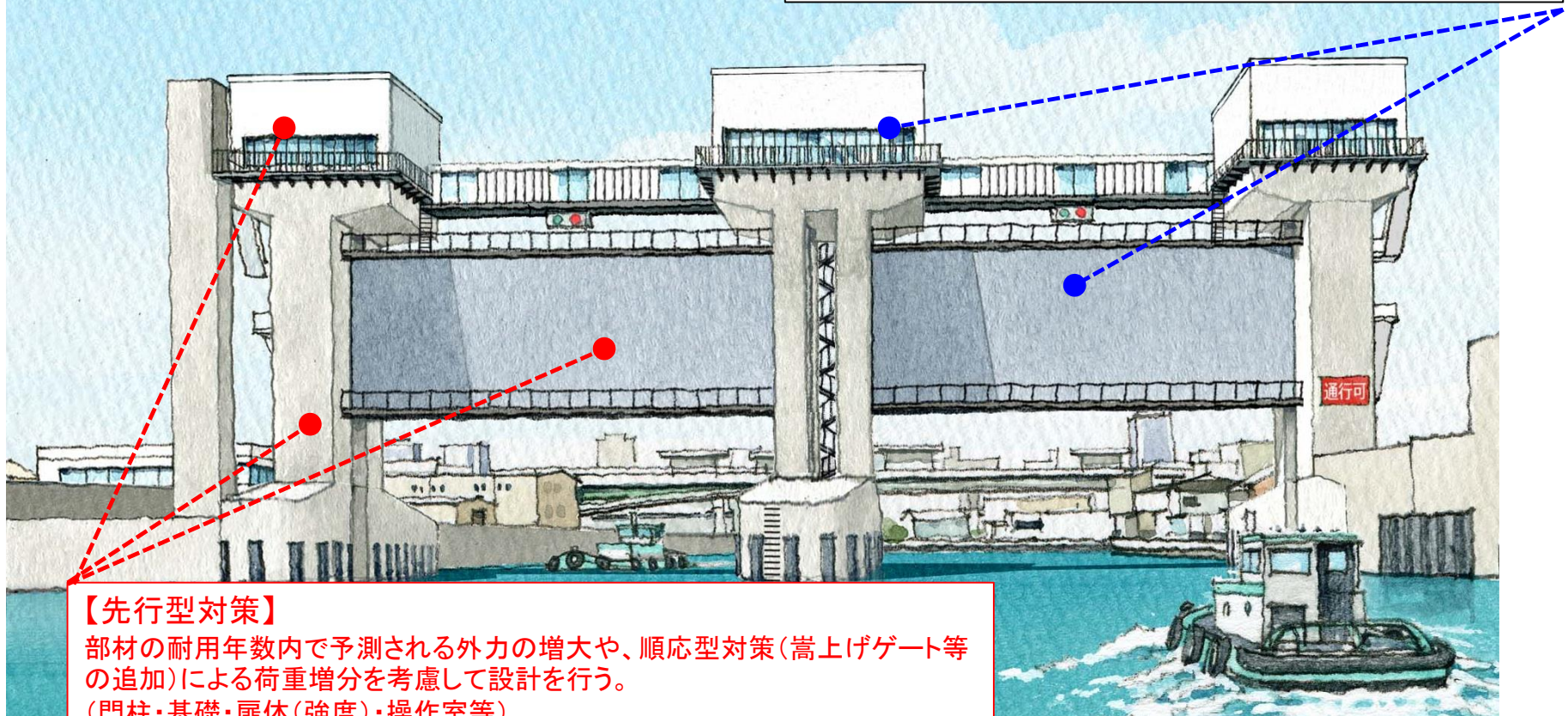
# (大阪府) 気候変動を考慮した三大水門更新事業 できるだけ手戻りの無い設計の考え方

- 新水門は、津波対策も兼ねるため津波に対する安全性や停電時などの緊急時にも速やかにゲートを閉鎖する機能が求められることから、引上げ式構造ローラーゲートを採用。
- 気候変動予測を基に設定した外力には、不確実性が潜在するため、各部材の設計に際しては、あらかじめ対策を講じておく「先行型対策」と将来における気候変化を確認後に対策を講じる「順応型対策」のどちらか適切な対策方法を選択。

## ■新木津川水門の完成イメージ（下流側）

### 【順応型対策】

気候変動による外力増により扉体(高さ)の不足を確認後、嵩上げゲート、嵩上げゲート用の巻き上げ機等を増設する。  
(扉体(高さ)・巻き上げ機等)



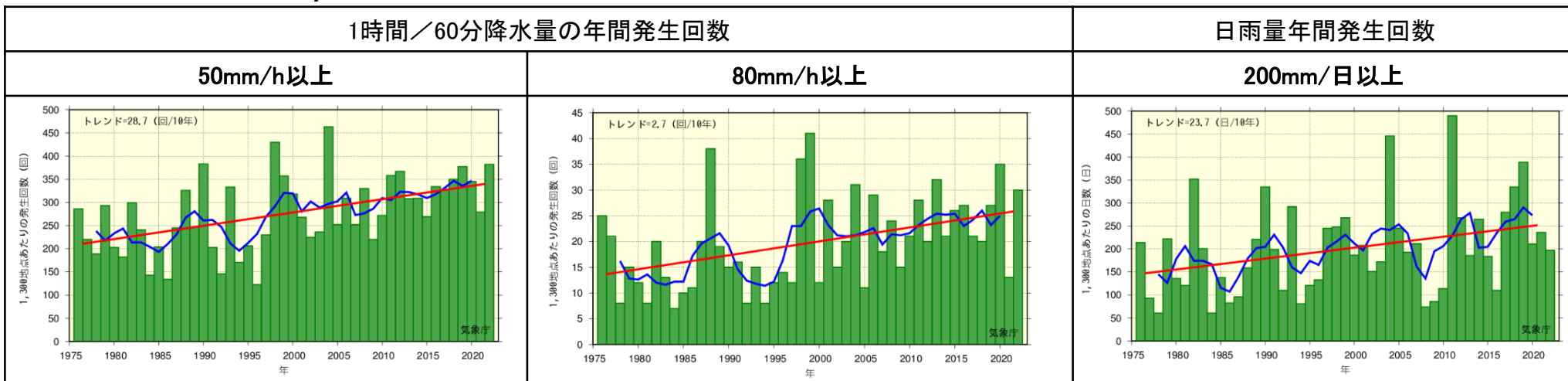
### 【先行型対策】

部材の耐用年数内で予測される外力の増大や、順応型対策(嵩上げゲート等の追加)による荷重増分を考慮して設計を行う。  
(門柱・基礎・扉体(強度)・操作室等)

# 大阪府における近年の降雨の傾向

- 大雨の年間発生数は優位に増加しており、大阪観測所(気象庁)のデータでも同様な傾向となっている。

## ■全国(アメダス) 1,300地点の傾向



青線は5年移動平均、赤線は長期変化傾向 出典: 気象庁HP 大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでの変化

## ■大阪観測所(気象庁)における近年の傾向

### 60分雨量

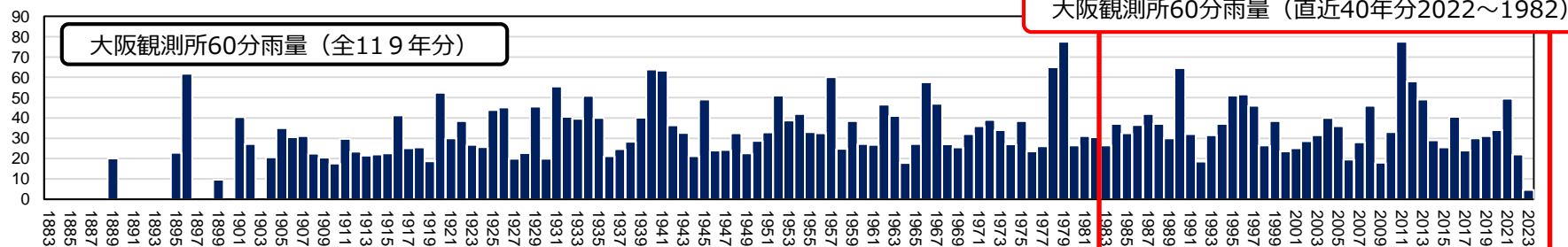
降雨解析結果

期間(年)	過去119年		直近40年	
降雨	60分雨量(mm)		60分雨量(mm)	
1/10	平均	51.4	平均	52.5
1/30		62.7		68.9
1/100		74.8		75.9

### 日雨量

降雨解析結果

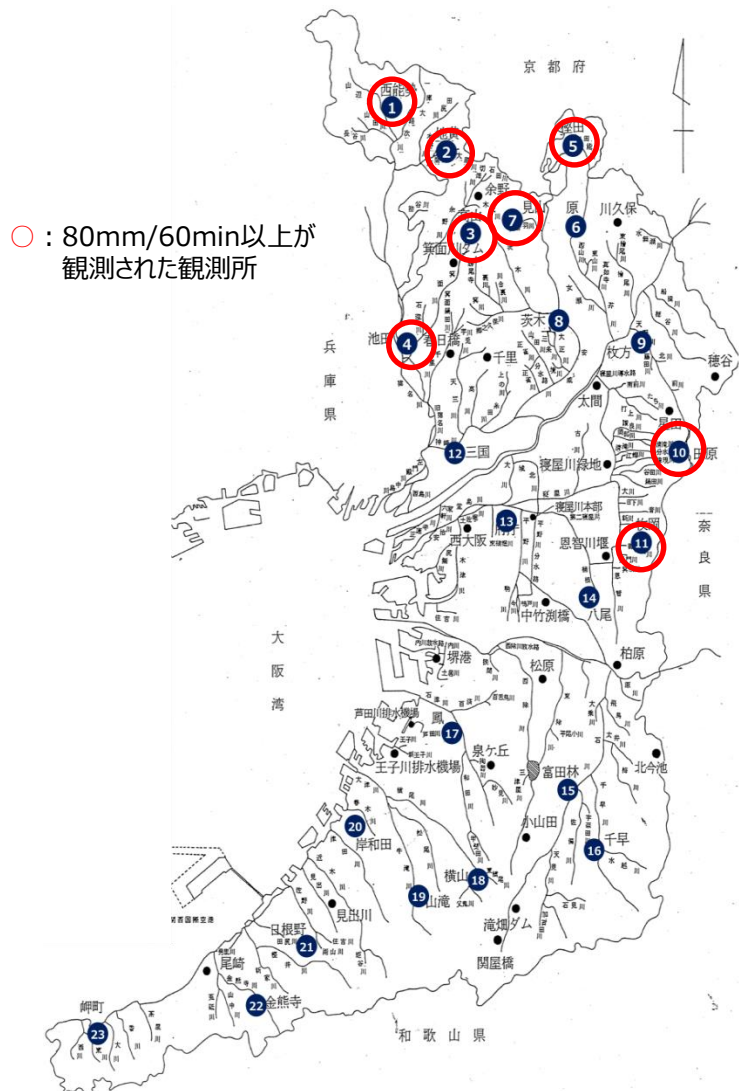
期間(年)	過去119年		直近40年	
降雨	日雨量(mm)		日雨量(mm)	
1/10	平均	135	平均	145.2
1/30		163.8		177.9
1/100		195		212.9



# 大阪府における近年の降雨の傾向

- ・ 昭和39年から雨量観測を実施している23地点において、近年は降雨強度が強い降雨が増加。
- ・ 今後、詳細な降雨データの解析を行い、大阪府域における気候変動を考慮した降雨量について検討を行う。

## 各観測所の大雨日数



【60分雨量】

- ・ **平成6年**に大阪府が所管する観測所で**初めて80mm**を超過する降雨を観測
- ・ 80mmを超える大雨は、**北摂の山地**と**生駒山地付近**で観測
- ・ **50mmを超える大雨の回数は増加傾向**  
特に、**北摂地域**で降雨が強く、回数も増加

六甲山地や北摂の山地、生駒山地の影響を受け、降雨強度が強い降雨が増加している

## 昭和39年～平成5年（30年間）

No.	観測所名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	西能勢															
2	地黄															
3	高山															
4	池田															
5	樫田															
6	原															
7	見山															
8	茨木															
9	枚方															
10	田原															
11	枚岡															
12	三国															
13	大阪管区															
14	八尾															
15	富田林															
16	千早															
17	鳳															
18	横山															
19	山滝															
20	岸和田															
21	日根野															
22	金熊寺															
23	尾崎															

## 平成6年～令和4年（29年間）

No.	観測所名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	西能勢															
2	地黄															
3	高山															
4	池田															
5	樫田															
6	原															
7	見山															
8	茨木															
9	枚方															
10	田原															
11	枚岡															
12	三国															
13	大阪管区															
14	八尾															
15	富田林															
16	千早															
17	鳳															
18	横山															
19	山滝															
20	岸和田															
21	日根野															
22	金熊寺															
23	尾崎															

## 各大雨ごとの整理

- : 50mm/60min以上観測所数
- (赤) : 80mm/60min以上観測所数