

気候変動に適応した治水対策について

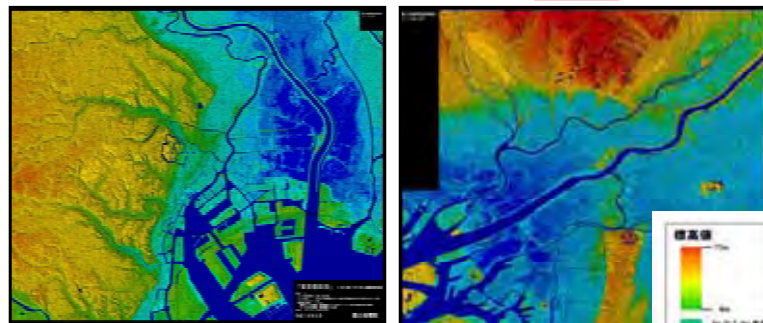
国土交通省 河川局 河川計画課
河川計画調整室長 尾澤 卓思

災害に対して脆弱な国土と 低い治水の整備水準

低平地に広がる我が国の地形

関東地方

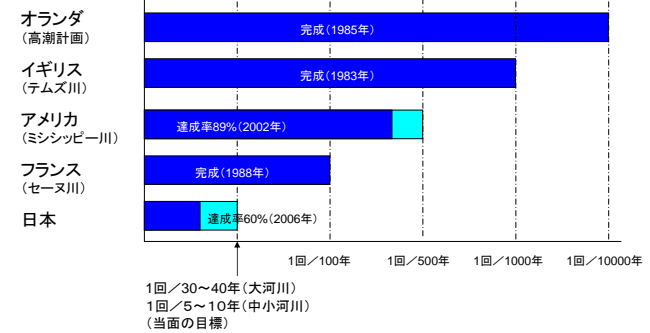
近畿地方



我が国は、洪水時の河川水位より低い
約10%の土地に
約50%の人口と
約75%の資産を抱えている。

諸外国と比較して低い整備水準

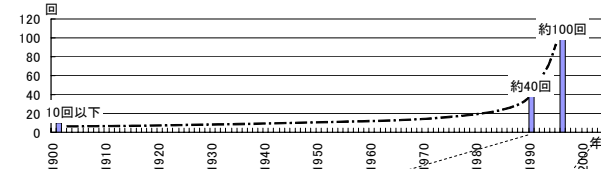
治水安全度の確保状況



気候変動とその影響

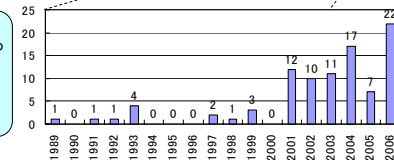
高潮による浸水回数の変化

ベニスSt Mark's Squareの冠水回数は、20世紀はじめには年間10回以下であったが、1990年までに年間40回ぐらい、1996年には年間100回にもなった。



ベニス(イタリア) St Mark's Squareの年間冠水回数(STERN REVIEW: The Economics of Climate Changeの記述を図化)

巖島神社回廊の冠水回数は、1990年代は年間5回以下であったが、2000年代には年間10回程度、また2006年には年間22回も発生しており、なお冠水回数は増加傾向にある。



※現状において、地球温暖化の影響であるか明確ではないが、原因となっている可能性が考えられる

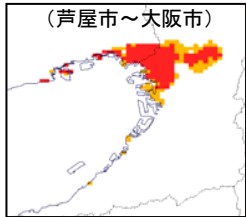
巖島神社回廊の年間冠水回数(巖島神社社務日誌より中国地方整備局作成)

海面水位の変化による影響

平均海面が59cm上昇した場合、三大湾(東京湾、伊勢湾、大阪湾)のゼロメートル地帯の面積・人口は**5割増大**すると予測される

大阪湾

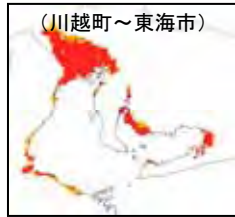
(芦屋市～大阪市)



138万人 (現状) → 211万人 (海面上昇後)

伊勢湾

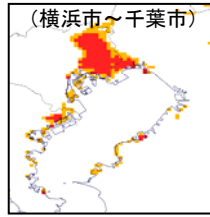
(川越町～東海市)



90万人 (現状) → 112万人 (海面上昇後)

東京湾

(横浜市～千葉市)



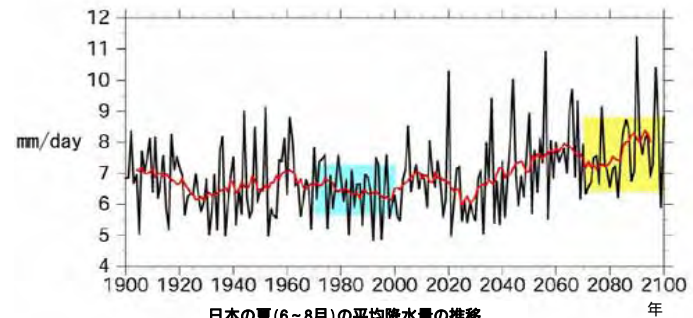
176万人 (現状) → 270万人 (海面上昇後)

※国土数値情報をもとに作成
※3次メッシュ(1km×1km)の標高情報が潮位を下回るものを図示。面積、人口の集計は3次メッシュデータにより行っている
※河川・湖沼等の水面の面積については含まない
※海面が1m上昇した場合の面積、人口の60%分を増分として計算

	現状	海面上昇後	倍率
面積(km ²)	577	879	1.5
人口(万人)	404	593	1.5

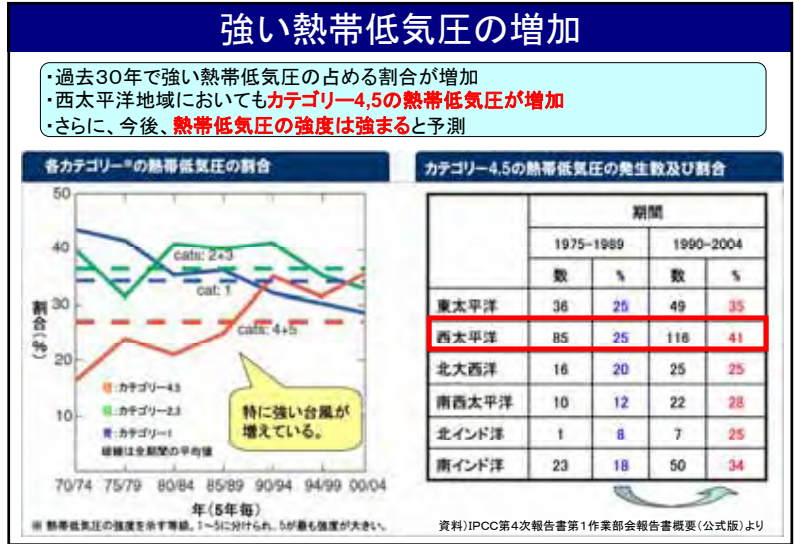
降水量の変化予測

- ・将来において、降水量の増加とともに変動幅が増大。
- ・今後数10年間は、夏季において、近年における過去最大の渇水となった平成6年と同様な少雨がみられ、大渇水の可能性が予想される。
- ・一方、降雨量がかなり多い年が発生し、大洪水の可能性が増加。



日本の夏(6~8月)の平均降水量の推移

【出典:水資源学シンポジウム「国連水の日 - 気候変動がもたらす水問題」発表資料,木本昌秀】



気候変動の影響に対する 緩和策と適応策は車の両輪

気候変動による影響

気候変動に関する政府間パネル(IPCC) 第4次評価報告書

第2作業部会(影響、適応、脆弱性)

◇顕在化している主要な影響

- ・春季現象の早期化(発芽、渡り鳥、産卵行動等)
- ・多くの地域の湖沼や河川における水温上昇
- ・**海面上昇による海岸侵食**
- ・**沿岸域において洪水と暴風雨による被害の増加**
- ・**数億人が水不足の深刻化に直面**
- ・熱波による死亡、媒介生物による感染症リスク

◇将来への対応

- ・**適応策と緩和策の双方の重要性**
- ・**土地利用計画及び社会資本設計を含めた適応手段の検討**
- ・**脆弱性を減少させる対策を既存の災害リスク削減戦略に含めること** など



気候変動による影響への対応と 適応策の基本的な考え方

気候変動に適応した治水対策検討小委員会

- 国民の安全・安心を担うのは、国の基本的な責務
- そのため、国みずからが、早い段階から長期的な視点に立ち
- 予防的な施設整備をはじめとする順応的な適応策の実施していくことが重要

との認識に立ち

国土交通大臣から社会資本整備審議会へ諮問

社会資本整備審議会河川分科会の下に、
気候変動に適応した治水対策検討小委員会を設置・検討

予防的措置としての重点投資

ハリケーン・カトリーナ (H17.8)



※従前よりカテゴリー5(カトリーナと同規模)に対応した整備の必要性を表明(事前投資が効率的と主張)¹⁾
 ※被災地区の事業(カテゴリー3対応、2015年完成目標)について、工兵隊では財源不足による事業の遅れを認識していた。²⁾

1)陸軍工兵隊機関誌「River Side」September-October 2004 2)陸軍工兵隊ニューオリンズ事務所HP

既存施設の徹底活用

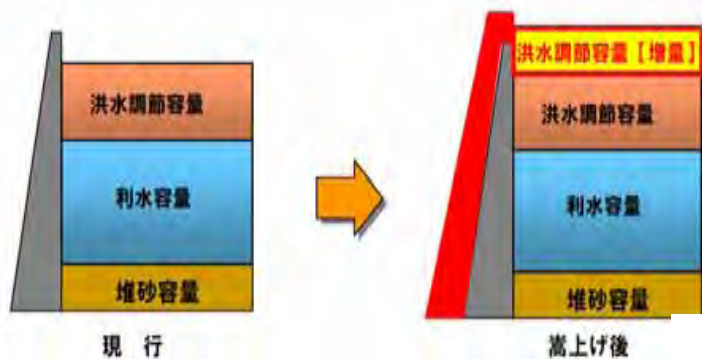
既存ダムの容量再配分



関東地方整備局事業評価監視委員会資料より

既存施設の徹底活用

ダムの嵩上げ

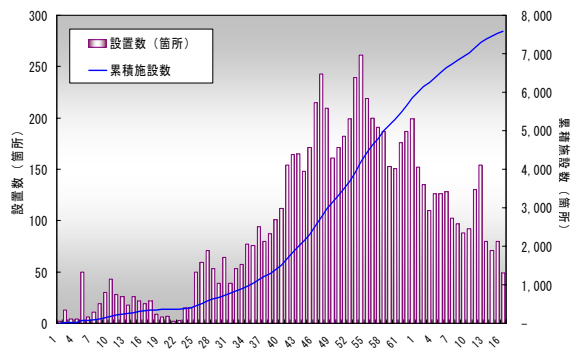


既存施設の徹底活用

堆砂への対応

延命化と併せた外力の変化への対応

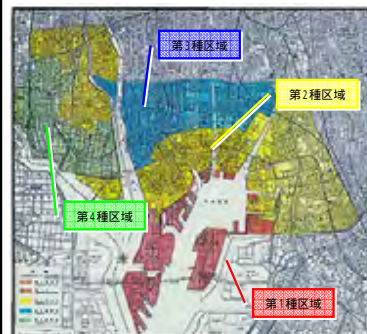
高度経済成長期に集中的に整備した河川管理施設が
今後更新期を迎えることで、維持・更新費が増大



変化する地域社会の状況・社会構造の見直しを検討

災害危険区域(高潮)の指定例(名古屋市)

伊勢湾台風による被害を契機として、昭和35年に指定



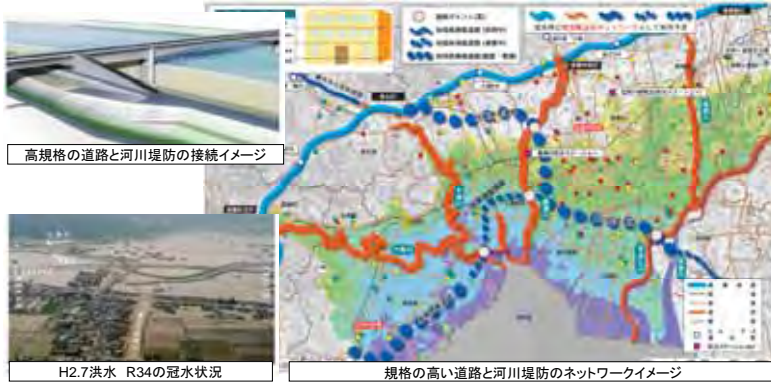
1階の床の高さ	構造制限	図解
第1種区域 市街化区域 N・P(+)>4m以上	木造禁止	
第2種区域 市街化区域 N・P(+)>1m以上	2階以上に居室設置 緩和・延べ面積が100㎡ 以内のものは避難 室・避難設備の設 置による代替可	
第3種区域 市街化区域 N・P(+)>1m以上		
第4種区域 市街化区域 N・P(+)>1m以上	2階以上に居室設置	



ピロティー型式の住居

国による大規模災害への備え

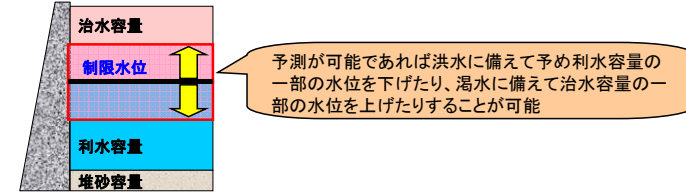
規格の高い道路と堤防を接続し、災害復旧や緊急輸送時のネットワークを強化



新たな技術開発と世界への発信

効果

◎治水と利水の各容量を効率的に利用することが可能(双方に最適な操作が可能)



◎計画規模を超える洪水に対する操作において急激な放流量の増加を避けることや最大放流量の低減が可能

