

# 気候変動に適応した治水対策検討小委員会の 検討課題と検討方針等について

---

# 集中豪雨、局地的な大雨、台風による大雨について

---

# 積乱雲が集中豪雨をもたらすメカニズム

発達が進み不安定性が解消して衰弱  
(個々の積乱雲の寿命は数十分)

水平方向の広がりは一kmから十km程度

高さは十数kmに達する

激しい上昇流で発達した積乱雲ができます

発達した積乱雲の下で激しい雨・ひょう・突風が発生

下層の暖かく非常に湿った空気が上昇

積乱雲が発達する条件

- ・下層への暖かく湿った空気の流入
- ・上層への冷たい空気の流入

気圧配置や地形効果によって

積乱雲が同じ場所で次々と発生、発達を繰り返す

積乱雲が、発達し衰弱

激しい雨が数時間にわたって降り続く

一過性の大雨

ごく狭い地域に数百ミリの雨量

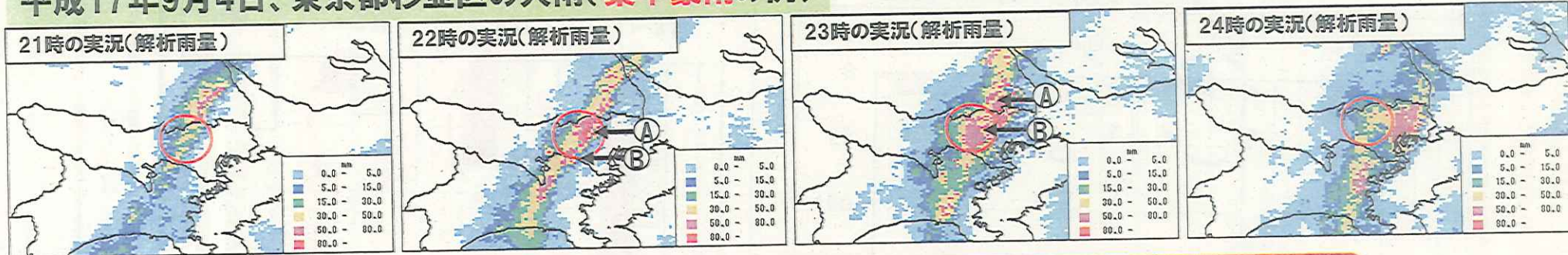
「局地的な大雨」

「集中豪雨」

気象庁資料より

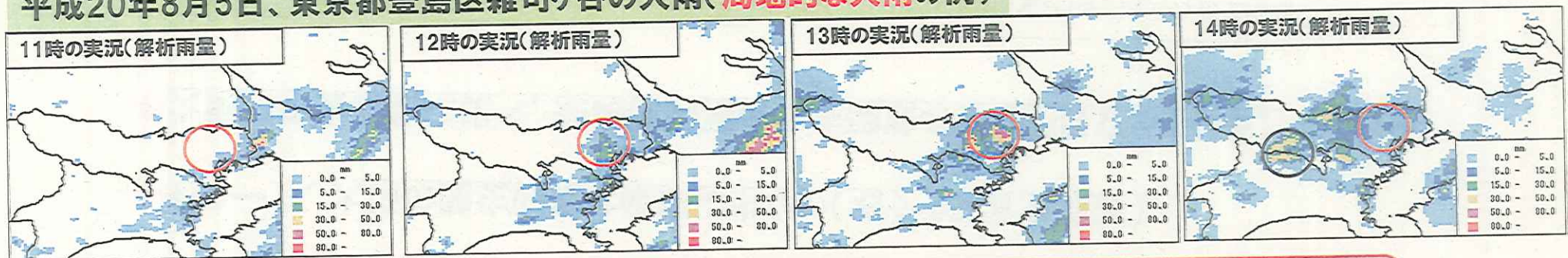
# 集中豪雨と局地的な大雨の例

## 平成17年9月4日、東京都杉並区の大雨(集中豪雨の例)



- ・A・Bのような複数の積乱雲が同じ場所で次々と発生し、長い時間大雨が継続。
- ・組織的な雨雲の移動から、目先数時間の大雨を予測可能。

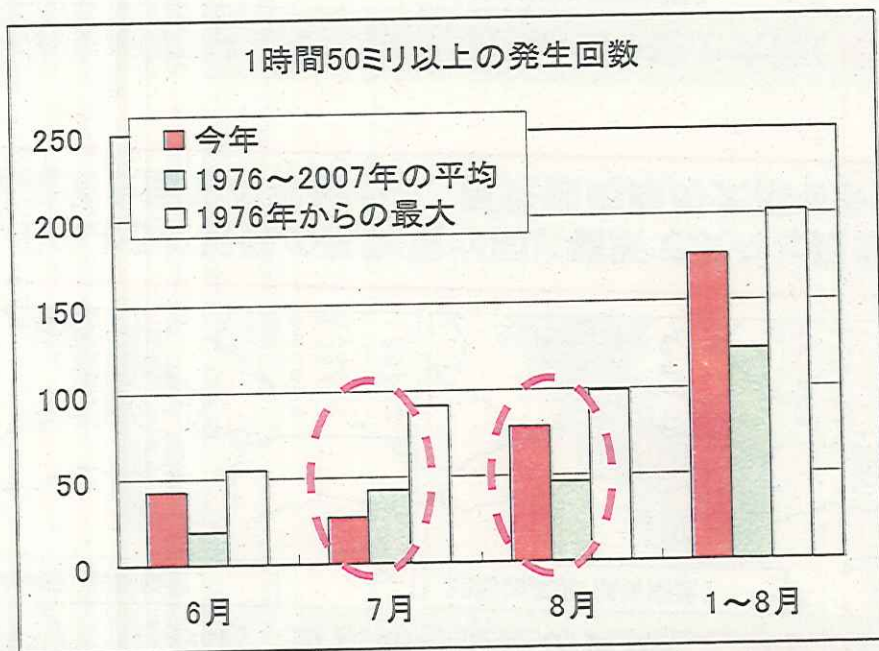
## 平成20年8月5日、東京都豊島区雑司ヶ谷の大雨(局地的な大雨の例)



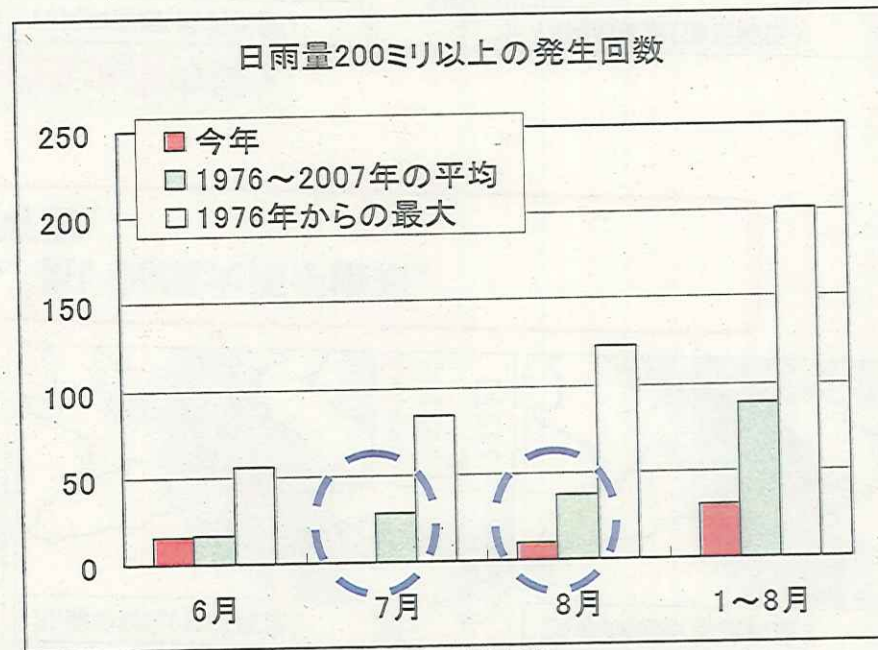
- ・雨雲が急に発生し、狭い場所に大雨を降らせ、移動し消滅。
- ・雨雲は、局地的に発生し、寿命が短く、予測は困難。

# 今夏の雨の特徴(日本全国)

- ◆ 今年の7月、8月に発生した短時間強雨の件数は例年と比べて、7月は少なく、8月が多い(左グラフ紫点線部)。
- ◆ その一方、大雨の発生回数は極端に少ない(右グラフ青点線部)。
- ◆ 大雨の発生回数に比べ、短時間強雨の発生回数の多さが目立っている。



1時間雨量50ミリ以上の強雨(※1)の発生回数(※2)  
6月:例年より多い、7月:例年より少ない、8月:例年より多い



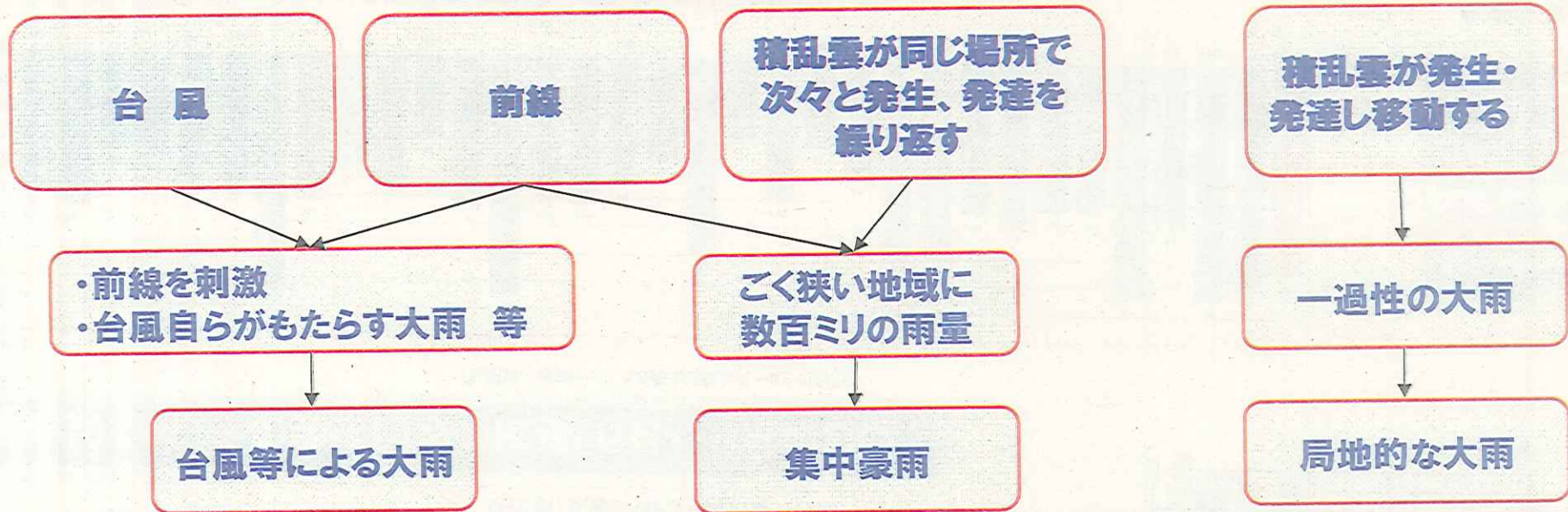
日雨量200ミリ以上の大雨の発生回数  
6月:例年程度、7月:極端に少ない、8月:極端に少ない

気象庁資料より

※1 気象庁では1時間に50mm以上80mm未満の雨を「非常に激しい雨」、80mm以上の雨を「猛烈な雨」と表現している。

※2 グラフの発生回数は、アメダス1000地点あたりの発生回数。

# 台風等による大雨、集中豪雨と局地的な大雨(イメージ)

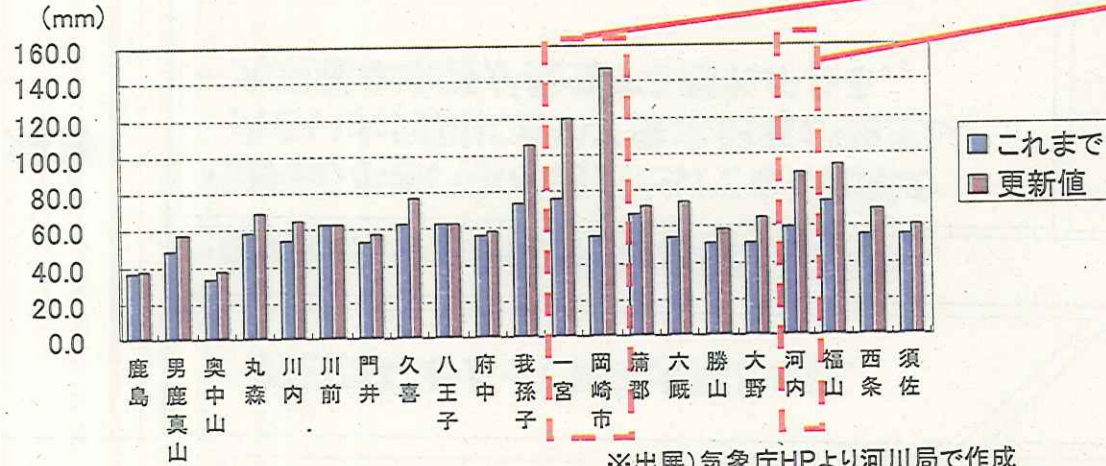


特徴	・数日間にわたって降る大雨となる。	・急な強い雨が数時間内で発生・消滅する。
	・数時間先の大雨の予測がある程度可能。	・大雨の予測が困難。
	・流域の小さい中小河川だけでなく流域の大きい大河川において洪水氾濫が発生し、大規模な水害が発生する恐れがある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域の小さい中小河川の洪水氾濫や流域の大きい大河川の内水による被害が発生する恐れがある。</li> <li>・中小河川において、急激な水位上昇に対応できずに水難事故が発生する恐れがある。</li> <li>・中小河川において、出水時に必要な河川管理を行う時間が取れずに浸水被害が発生する恐れがある。</li> </ul>
雨量指標	日雨量(24時間雨量、72時間雨量)、総雨量	1時間雨量、3時間雨量

# 平成20年度の局地的な大雨の発生状況

## 時間雨量の記録更新箇所の状況(H20年8月末(8/26~31))

時間雨量のこれまでと更新値との比較

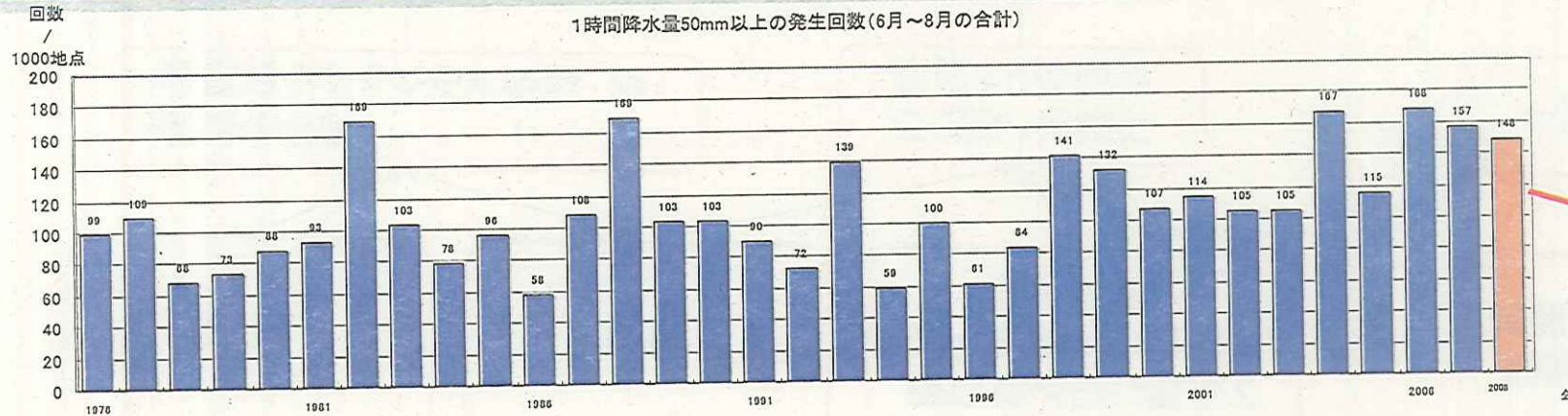


※出展) 気象庁HPより河川局で作成

・21観測地点で、これまでの最高値を更新  
 ・極端に更新する箇所も発生している  
 (愛知県)岡崎市 **2.66倍** 一宮 **1.58倍**  
 (広島県)河内 **1.50倍**

都道府県	観測所	これまで	更新値	倍率	
1 北海道	鹿島	36.0	37.0	1.03	
2 秋田県	男鹿真山	48.0	56.5	1.18	
3 岩手県	奥中山	33.0	37.0	1.12	
4 宮城県	丸森	58.0	69.0	1.19	
5 福島県	川内	54.0	64.5	1.19	
6	川前	63.0	63.0	1.00	タイ記録
7 茨城県	門井	53.0	57.5	1.08	
8 埼玉県	久喜	62.0	77.0	1.24	
9 東京都	八王子	62.0	63.0	1.02	
10	府中	56.0	58.5	1.04	
11 千葉県	我孫子	73.0	105.0	1.44	
12 愛知県	一宮	76.0	120.0	1.58	
13	岡崎市	55.0	146.5	2.66	
14	蒲郡	67.0	71.5	1.07	
15 岐阜県	六ヶ野	54.0	73.0	1.35	
16 福井県	勝山	50.0	58.5	1.17	
17	大野	50.0	64.5	1.29	
18 広島県	河内	59.0	88.5	1.50	
19	福山	73.3	93.0	1.27	
20 愛媛県	西条	55.0	69.0	1.25	
21 山口県	須佐	55.0	60.0	1.09	

## 時間雨量50mm以上の発生回数の推移(6月~8月の合計)



・2008年は観測史上6番目に時間雨量50mm以上の発生回数が多い夏であった。

・気象庁では1時間に50mm以上80mm未満の雨を「非常に激しい雨」、80mm以上の雨を「猛烈な雨」と表現している。  
 ・全国約1300地点のアメダスより集計した。  
 ・1000地点あたりの回数としている。

気象庁資料より

# 局地的な大雨は増加傾向にある

最近10年(H10-19)と20年前(S51-62)を比較すると

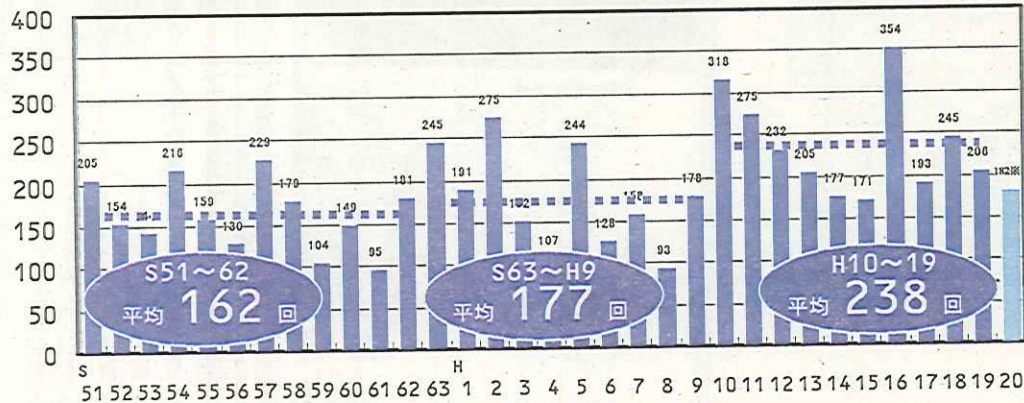
時間50mmの大雨は、約1.5倍

時間80mmの大雨は、約1.8倍

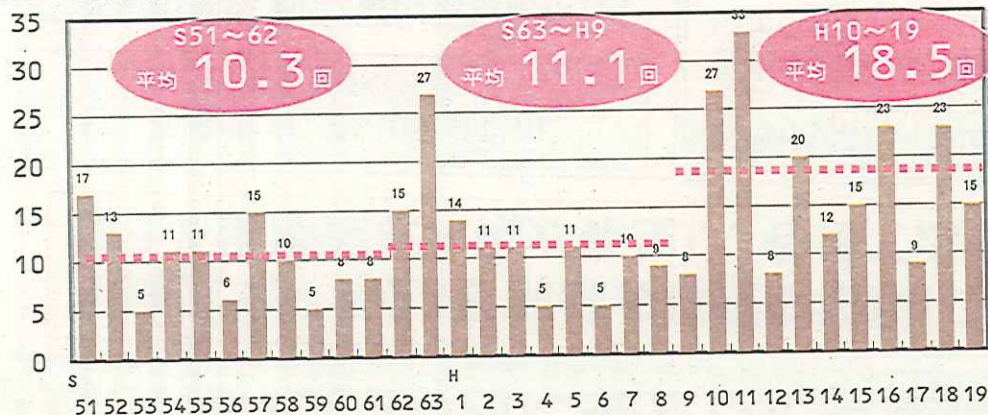
時間100mmの大雨は、約2.1倍

に増加

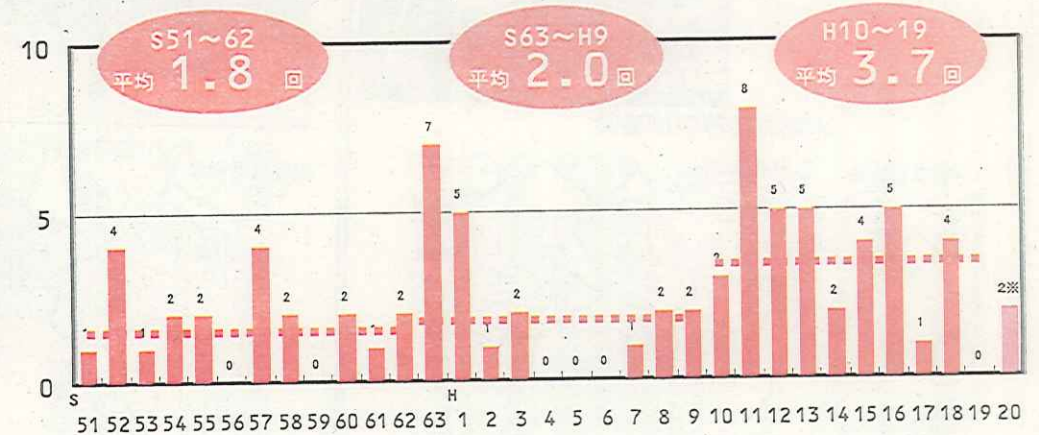
## 1. 1時間降水量 50 mm以上の年間発生回数(1000地点あたり)



## 2. 1時間降水量 80 mm以上の年間発生回数(1000地点あたり)



## 3. 1時間降水量 100 mm以上の年間発生回数(1000地点あたり)



時間50mm以上の雨は『非常に激しい雨』  
 時間80mm以上の雨を『猛烈な雨』と表現され、  
 視界が悪く車の運転等に危険を生じる。

気象庁HP雨の強さと降り方より  
 ※H20は9月2日までのデータによる



# 平成20年7月28日に発生した豪雨による出水・被害状況

平成20年7月28日前線の活発な活動により、北陸地方を中心に時間雨量100mmを超える局地的な大雨が発生し、各地で洪水被害が発生

## 石川県金沢市、富山県南砺市における洪水被害

小<sup>こいんぜみ</sup>院瀨見雨量観測所(富山県南<sup>なんと</sup>砺市)において、**時間雨量132mm**、芝原橋雨量観測所(石川県金沢市)において**時間雨量114mm**を記録



浅野川大橋の流木堆積状況(金沢市)

土砂災害により  
人家2戸一部損壊(南砺市)

浅野川の氾濫により、金沢市で**床上浸水500戸**、**床下浸水1,467戸**の浸水被害が発生。石川・富山の両県において、**55箇所**の**土砂災害が発生し**、**20戸の家屋被害**が発生。(H20.8.30 金沢市発表)

## 京都府福田・新庄川における洪水被害

国<sup>こくぶん</sup>分雨量観測所(京都府京丹後<sup>きょうたんご</sup>市)において、**時間雨量81mm**を記録



網野橋付近の洪水状況(京都府京丹後市)

福田川・新庄川の氾濫により、京丹後市で**床上浸水17戸**、**床下浸水482戸**の浸水被害が発生。(H20.8.12 京丹後市発表)

## 兵庫県都賀川における水難事故

住吉雨量観測所(兵庫県神戸市)において14:40から**10分間に21mm**、永峰雨量観測所(兵庫県神戸市)においても14:40から**10分間に17mm**の激しい雨を観測



都賀川の急激な増水



都賀川では10分間に134cmという**急激な水位上昇**により、**児童3人を含む5人が死亡**。

# 平成20年8月末豪雨による被害状況

岡崎観測所において時間雨量146.5mm/hを記録する局地的な豪雨が発生し、愛知県の矢作川支川において洪水被害が発生

愛知県岡崎市・幸田町  
における洪水被害

## ■一般被害の状況

- ▶岡崎市 床上浸水620戸 床下浸水705戸
  - ▶幸田町 床上浸水 24戸 床下浸水 23戸
- (H20.9.10 17時時点 愛知県発表)

## ※避難勧告発令

- ▶岡崎市 14万世帯 (29日2:10発令、29日13:00解除)
- ▶幸田町 150人 (29日3:09発令、29日10:30解除)



岡崎市伊賀町浸水被害



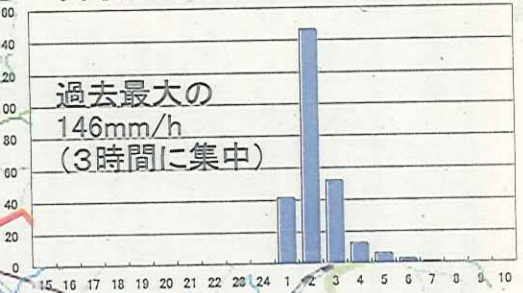
岡崎市内の浸水状況



三河橋落橋(竜泉寺川)



気象庁岡崎観測所の時間雨量



決壊地点: 矢作川水系広田川(幸田町)



決壊幅 約40m

決壊地点: 矢作川水系乙川(右岸)(岡崎市)



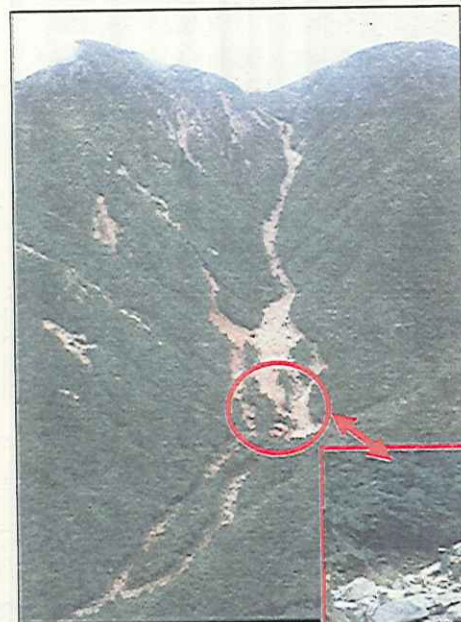
決壊幅 約10m

# 平成20年9月2日からの豪雨による土砂災害について

上石津観測所(岐阜県)において、24時間雨量384.5mm/h、時間雨量74mm/hを記録する局地的豪雨が発生。また、武平峠観測所(三重県)でも24時間で453mm/hを記録する局地的豪雨が発生。



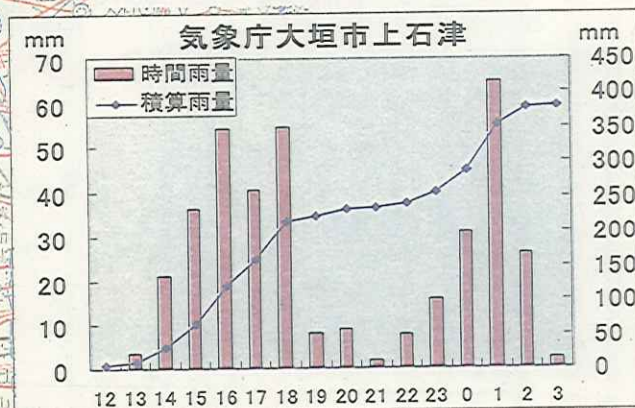
基礎が流出した家屋  
(菰野町の北谷川沿い)



被災した山小屋  
(菰野町の北谷川沿い)



岐阜県揖斐郡揖斐川町 土石流

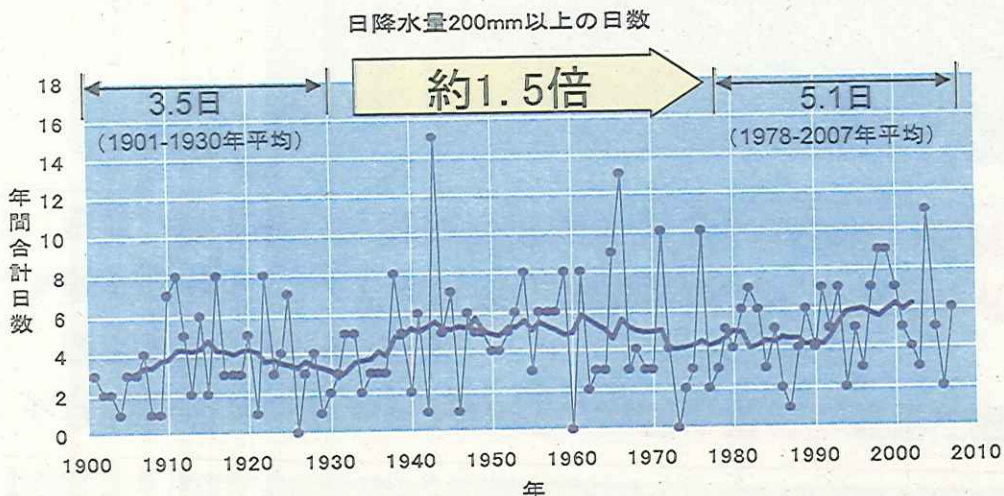
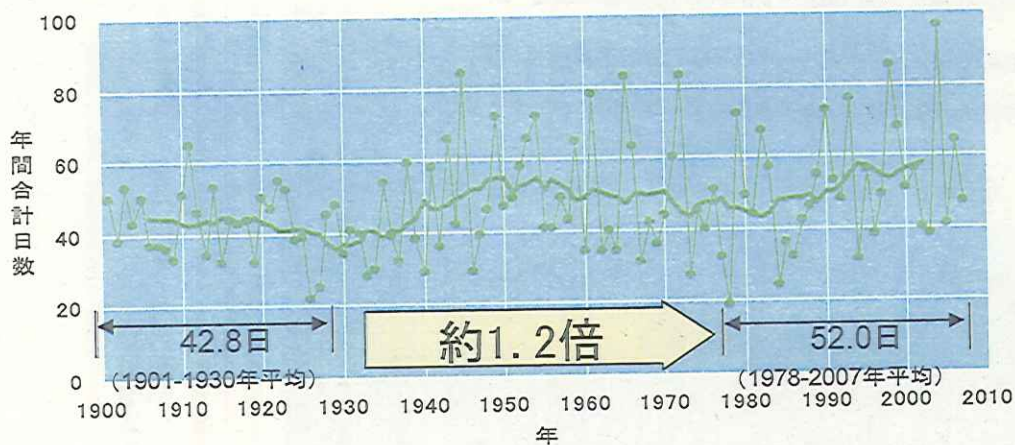


9月2日～3日における  
土砂災害発生件数 40件

# 集中豪雨は増加傾向にあり、今後も増加が予測される

日降水量は100mm以上、200mm以上とも  
有意な増加傾向

日降水量100mm以上の日数

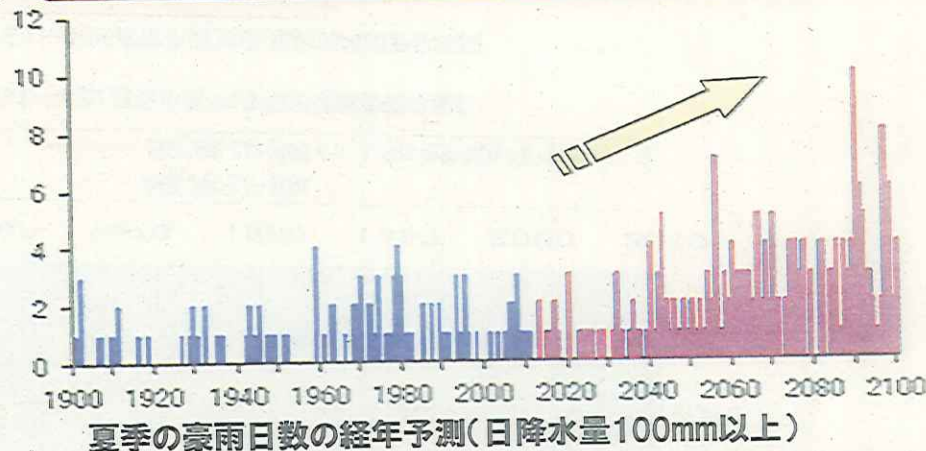


全国51地点の観測値から求めたの日降水量200mm以上の年間日数。年々の値(細線)と11年移動平均値(太線)を示す。  
気象庁資料より

豪雨日数、降水量ともに増加が予測

夏季の豪雨日数が今後急増

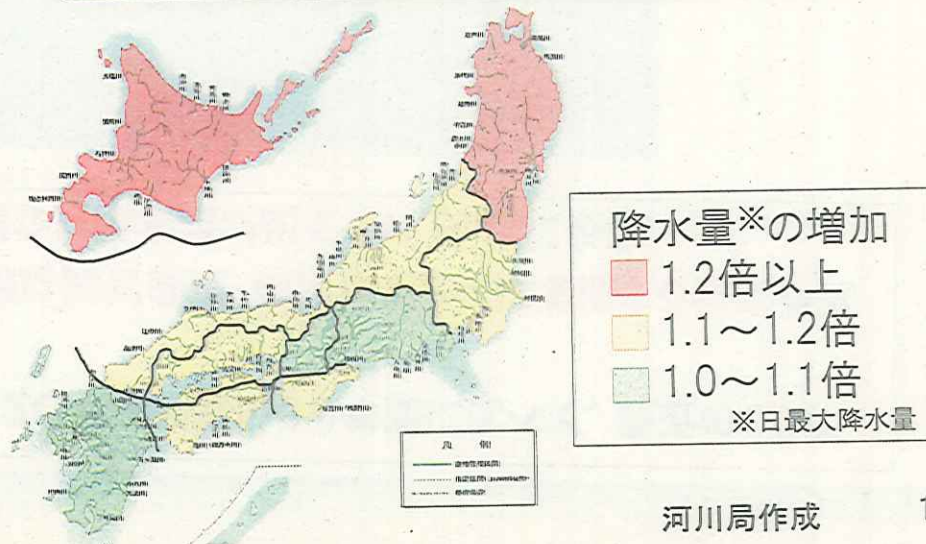
(日数)



夏季の豪雨日数の経年予測(日降水量100mm以上)

異常気象レポート2005(気象庁)を元 to 作成

将来の降水量が増加(2080-2099平均)



降水量\*の増加

1.2倍以上

1.1~1.2倍

1.0~1.1倍

※日最大降水量

# 異常多雨・異常小雨の長期変化傾向

- 月降水量における**異常小雨の年間出現数は有意に増加**。20世紀初頭の30年間に比べて、最近の30年間は**約1.5倍に増加**。
- 異常多雨については有意な傾向はないが、**1980年代以降は異常多雨・異常小雨ともに増加する傾向が見られ、降水量の変動性が増加する(多いか少ないか両極端な月降水量が出やすい)傾向にある**。

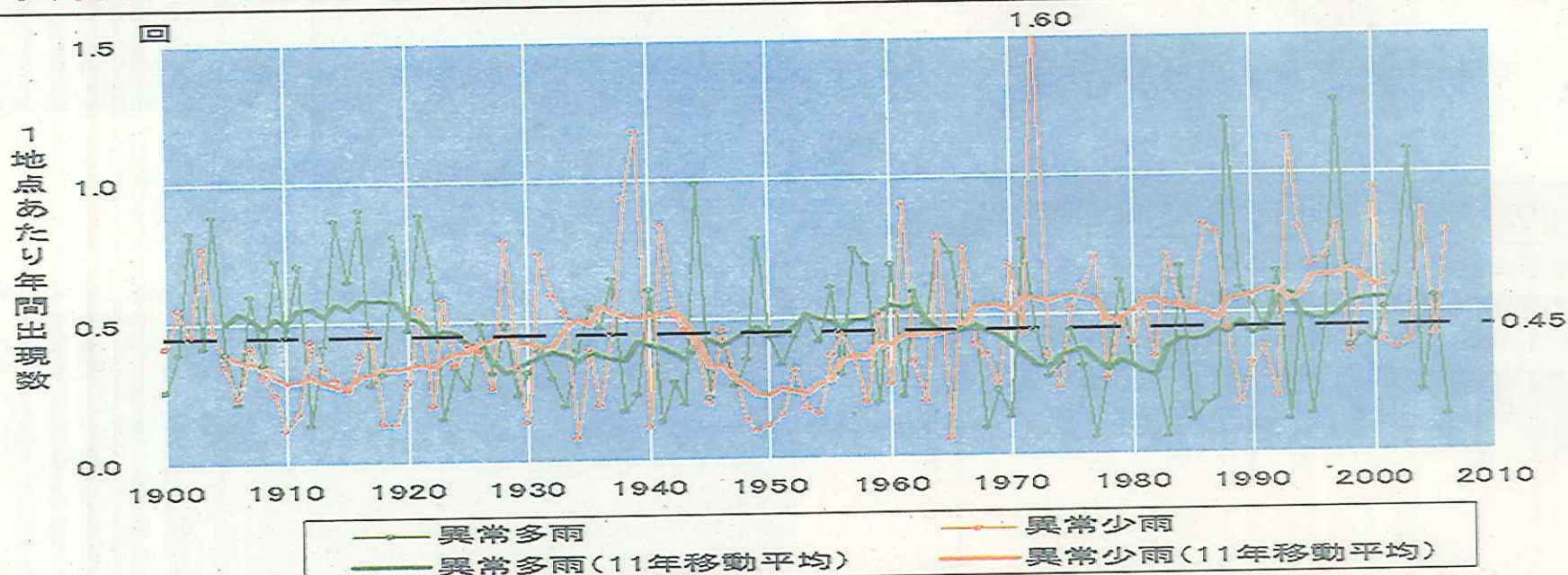


図 月降水量の多い方から1～4位(異常多雨)と少ない方から1～4位(異常小雨)の年間出現数の経年変化

表 月降水量の多い方から1～4位(異常多雨)と少ない方から1～4位(異常小雨)の出現数の長期変化傾向

月降水量で見た異常多雨		
変化傾向	1901-1930年の平均	0.49回
-0.004回/10年	1978-2007年の平均	0.44回
月降水量で見た異常小雨		
変化傾向	1901-1930年の平均	0.37回
+0.02回/10年(*)	1978-2007年の平均	0.56回

気候変動監視レポート2007より

# 台風の発生数と強度の傾向

- 台風の発生数、接近数、上陸数は年々の変動が大きく、5年移動平均で見ても長期的な傾向ははっきりしない。ただし、最近の数年は、発生数が平年を下回る年がほとんどとなっている一方で、接近数が平年を上回る傾向が見られる。
- 「強い」以上の台風の発生割合は概ね40%~60%の間で変動しているが、最近数年は60%前後で推移し、発生割合が比較的大きくなっている。

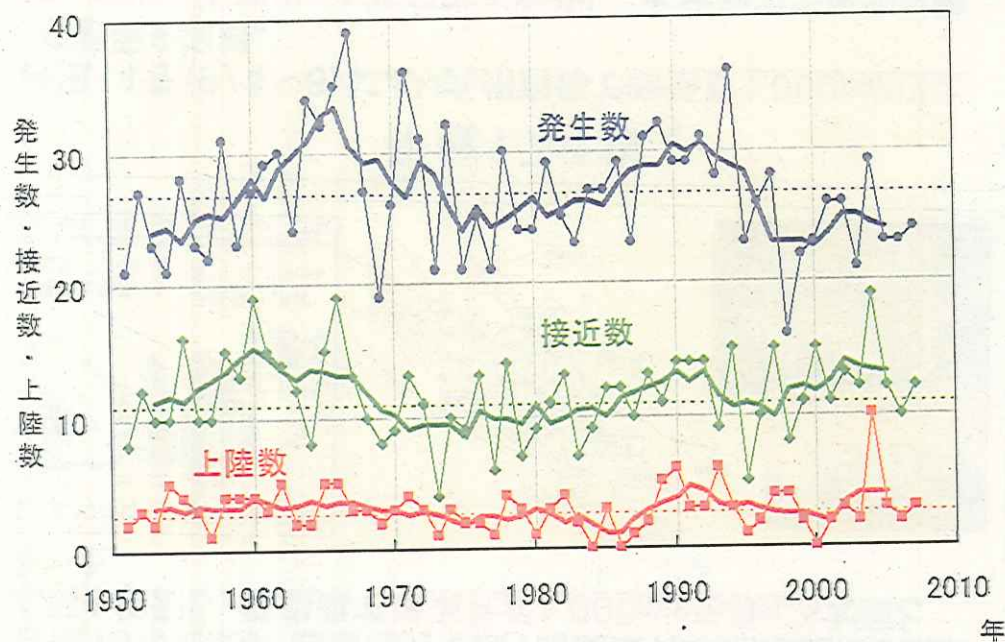


図 台風の発生数、日本への接近数及び上陸数の経年変化

細い実線は、台風の発生数(緑)、日本(小笠原、南西諸島含む)への接近数(青)および上陸数(赤)の経年変化。太い実線は、それぞれの5年移動平均。細い破線はそれぞれの平年値(1971~2000年の平均値)

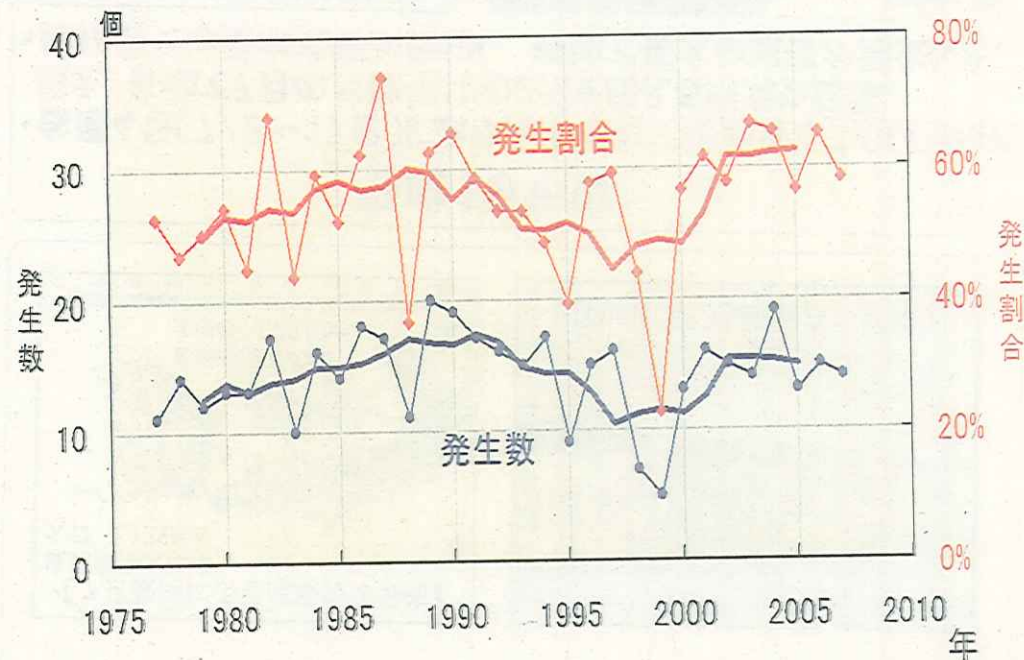


図 「強い」以上の勢力となった台風の数と全発生数に対する割合の経年変化

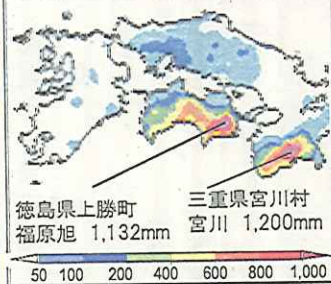
太い実線は、「強い」以上の勢力となった台風の数(赤)と全発生数に対する割合(青)の経年変化。破線は、それぞれの5年移動平均。

# 豪雨頻発による水害リスクが増大している

## 平成16年度

- 観測史上最多の10個の台風が上陸(平均の3倍以上)し西日本を中心に甚大な被害発生。
- 台風10号により、四国地方では1時間に100mmを超える猛烈な雨を観測し、徳島県で総雨量が1,000mmを超える大雨となった。

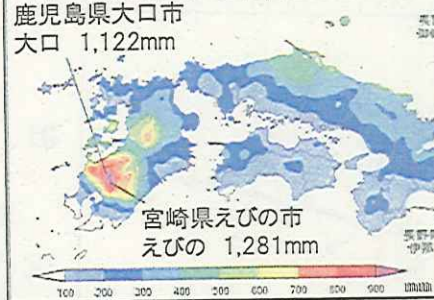
【台風10号による総雨量の分布】



## 平成18年度

- 九州地方では7月18日から24日までの7日間の総雨量が多い所で1,200mmを超える大雨を記録。川内川や米ノ津川において氾濫が発生し、九州南部地方で甚大な被害が発生。

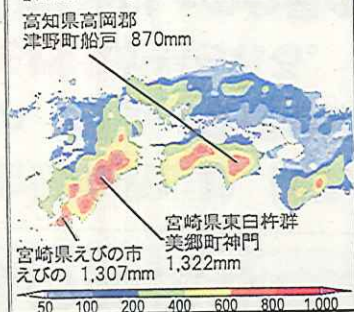
【7月豪雨による総雨量の分布】



## 平成17年度

- 台風14号(9/4~6)により九州南部で総雨量1,000mm以上の豪雨を記録。
- 五ヶ瀬川や大淀川などで氾濫が発生し、九州地方で甚大な被害が発生した。

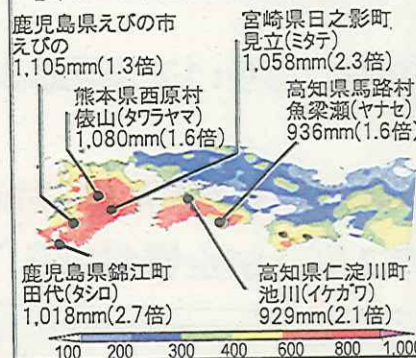
【台風14号による総雨量の分布】



## 平成19年度

- 台風4号(7/2~17日)により九州地方で総雨量が1,000mmを超え、各地で7月の月間平均の2倍を超える雨量を記録。
- 緑川等では浸水被害が発生し、各地で甚大な被害が発生した。

【7/2~17日までの総雨量分布】



# 今後の検討課題に関する基本的な考え方

---



## ■適応策の具体的な提案

### ●提案された適応策の考え方や方策の具体化に向けて技術面、制度面などの検討

## ■適応策を講ずるに当たっての主な課題

### ●気候変化による外力の変化の把握(予測、調査・観測、分析等)

緩和策への取り組みや社会条件の変化など不確実性がある中で、外力の変化の予測についても予測値に大きな幅が存在する。また、地域レベルでの予測結果は世界規模の平均的な予測に比べて不確実性が高い。このため、今後とも予測結果の改善に向けた努力が必要。また、関係機関との連携の下に気候変化に伴う外力の変化をモニタリングすることが必要。

### ●災害リスクの評価方法及び評価結果の公表

適応策の検討に当たっては、その前提となる気候変化の影響に伴い発生する水災害が社会や経済等に与える影響を、国民や関係機関等に分かりやすい形で示す必要があり、国土構造や社会システムの脆弱性を災害リスクとして評価し、明らかにすることが必要。結果は、リスクマップとして目に見える形で示すことが重要。さらに、評価結果を用いて適応策をどのように選択すべきかについて検討が必要。

### ●流域等での安全確保の考え方と進め方

適応策の検討に当たっては、各流域において予想される新たな事態について、災害リスクを認識しながら、地域と一体となって取り組む必要。流域において情報を共有化する中で合意形成を図ることが必要であり、適応策を検討する地域の仕組み等が必要。

### ●河川生態系や水・物質循環系への影響予測と評価の方法

河川環境は様々な要素から成り立っており、気候変化の観点からの河川生態系や水・物質循環系の変化については、知見やデータが少なく、系全体の変化を把握、予測することは困難。このため、モニタリングの強化により、知見やデータの蓄積を図って、河川生態系や水・物質循環系への影響予測と評価方法を検討することが必要。

適応策を講ずる際に特に必要な当面の検討課題

# 地球温暖化に伴う気候変化に関する主要な課題

## 答申

①流域対策などの具体的な適応策について

②流域等での安全確保の考え方と進め方について

③水災害リスクの評価結果を踏まえた適応策の選択手法について

災害リスクの評価  
手法検討  
WG

## 局地的な大雨、集中豪雨

①流域対策などの具体的な適応策について

②中小河川における管理のあり方について  
(河川管理施設の運用と整備等に関する検討)

③中小河川における水難事故防止策について  
(河川利用者等への情報提供等に関する検討)

中小河川  
における局  
地的豪雨  
対策 WG

中小河川  
における水  
難事故防  
止策検討  
WG

## 適応策のとりまとめ

適応策検討指針(仮称)の作成

- ・ 災害リスクの算定及び評価の方法
- ・ 応策の実現に向けた技術面、制度面等での提案
- ・ 具体的な適応策の提案

# 中小河川における局地的な大雨と集中豪雨対策

河川局内に2つのワーキンググループを設置して、中小河川における管理のあり方と水難事故の防止策を検討中

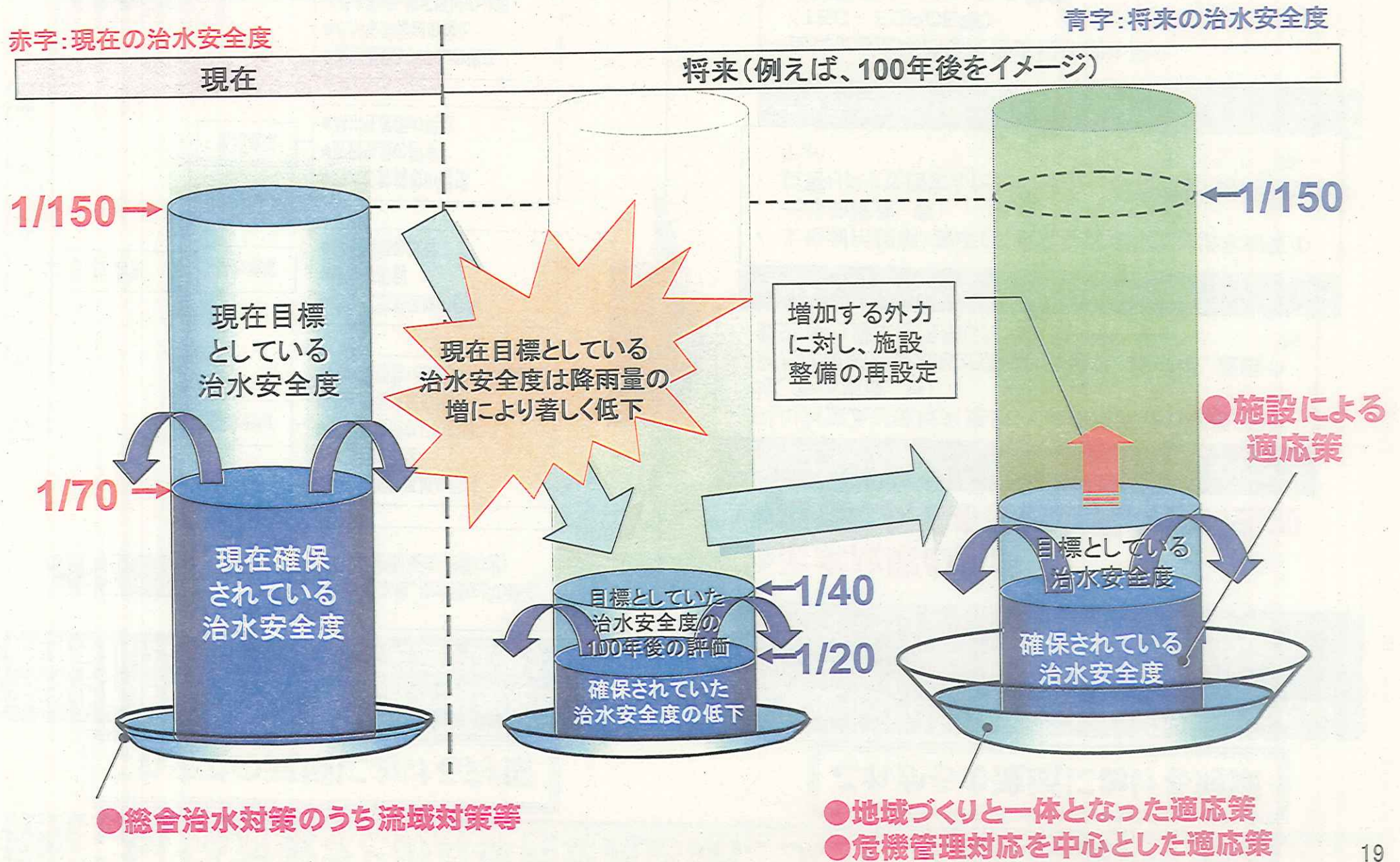
## 中小河川における局地的豪雨対策WG

座長	
小池 俊雄	東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 教授
委員	
木本 昌秀	東京大学気候システム研究センター 副センター長・教授
清水 義彦	群馬大学工学部建設工学科 准教授
田中 淳	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター センター長・教授
山崎 登	NHK解説主幹
長島 修一	東京都建設局河川部 計画課長
常田 功二	石川県土木部 河川課長
鈴木 和史	気象庁予報部業務課 気象防災情報調整官
金澤 裕勝	国土技術政策総合研究所河川研究部 河川研究室長
吉田 正	総合政策局建設施工企画課 施工環境技術推進室長

## 中小河川における水難事故防止策検討WG

座長	
岸 由二	慶應義塾大学 教授
委員	
中北 英一	京都大学防災研究所 気象・水象災害研究部門 教授
藤吉洋一郎	大妻女子大学文学部 教授
片田 敏孝	群馬大学大学院工学研究科社会環境デザイン工学専攻 教授
北川 健司	NPO法人川に学ぶ体験活動協議会常任理事 NPO法人広域防災水難救助捜索支援機構副理事長
戸田 圭一	京都大学防災研究所 教授
杉山 孝一	神奈川県県土整備部 河川課長
森脇 康仁	兵庫県県土整備部土木局 河川整備課長
城尾 泰彦	気象庁総務部企画課防災企画調整官
服部 敦	国土技術政策総合研究所河川研究部水資源研究室 主任研究官(気候変動研究チーム チームリーダー)
五道 仁実	河川局河川計画課河川情報対策室長
勢田 昌功	河川局河川環境課河川環境保全調整官
森岡 泰裕	河川局河川環境課流域治水室長

# 洪水に対する治水政策の重層化



# 流域における対策などの具体的な適応策について(新たな枠組みの検討)

## これまでの流域における対策

宅地化の進行に伴い、総合治水対策を都市河川において限定的に実施(従来)



## これからの流域における対策

気候変化に伴う外力の変化に適応するため、全国的に従来の総合治水対策を拡充し、新たな流域における対策の展開が必要。

- 治水政策の重層化
- 氾濫に対する復旧復興対策の追加

### 施設による適応策

- 河川対策及び流域対策としての新規施設の整備(遊水地、貯留施設等)
- 新たな流域対策施設の整備(二線堤、輪中堤、道路や鉄道等の盛土を活用した氾濫流抑制等)

### 地域づくりと一体となった適応策

- 土地利用規制・誘導(災害危険区域指定と治水対策の一体的推進等)
- 災害リスクを踏まえた都市構造への転換(コンパクトシティ等)

### 危機管理対応を中心とした適応策

- 国による広域的な災害支援体制の強化(TEC-FORCE等)
- 広域防災ネットワークの構築
- 復旧・復興のための応急排水対策

等

# 河道の変化と河川管理の現状

多摩川水系浅川では本年8月末の大雨による出水で河床に露出していた土丹(※)層が破壊され、ブロック状となって流出

## 土丹の流出状況

高幡橋下流(浅川2.2km)

平成20年6月16日撮影



平成20年8月末出水後に流出した土丹を確認。土丹塊に○囲み



元横山床固下流(浅川11.3km)

平成20年5月撮影



平成20年9月8日撮影



(※)土丹:新第三紀のシルト岩・泥岩や第四紀更新世の半固結シルト・粘土。一般的に褐色ないし淡褐色を帯びている。

都道府県管理河川においては、河川巡視などの基本的な河川管理の実施が不十分

## 河川巡視

- 頻度:週1回以上
- 頻度:週1回未満
- 未実施



## 除草(土堤区間のみ)

- 頻度:年2回以上
- 頻度:年1回
- 未実施



## 定期縦横断測量

- 実施
- 未実施



(平成20年6月治水課調べ)

# 気候変動適応策についての最近の国際的活動状況(平成20年度)

## ・G8北海道洞爺湖サミット関係 (H20.7 北海道)

- ⇒ 地球温暖化に伴う気候変動問題を主要議題の一つとして議論
- ⇒ 気候変動の適応策の重要性について情報発信

## ・第4回アフリカ開発会議(TICADIV)関係 (H20.5横浜)

## ・第5回世界水フォーラム閣僚会合関係 (H21.3トルコ)

## ・水と衛生に関する諮問委員会(UNSGAB)(H20.5 東京)

／水災害ハイパネル (H20.6 フランス H20.10アメリカ)

### 政治宣言等に係わる取組み

### 国際的プロジェクトに係わる取組み

## ・世界気象機関 統合洪水管理プロジェクト

## ・UNESCO 流域統合水管理ガイドライン

- ⇒ 気候変動適応策を1つのテーマとした「流域の観点でみた総合水資源管理ガイドライン」の作成について、人的・技術的な貢献

## ・UNESCO 世界水アセスメント計画

## ・WMO/ESCAP台風委員会

(気候変動に関する統合ワークショップ)

## ・JICAプロジェクト

(ベトナム・ケニア・フィリピン・ツバル・ネパール)

## ・NARBO水害ワークショップ

## ・ASEM気候変動セミナー (H20.10 日本)

## ・第5回世界水フォーラム関係 (H21.3トルコ)

- ⇒ストックホルム、地域調整会議などの準備会議に積極的に参加
- ⇒ 災害管理セッションで気候変動適応策の取組みを情報発信予定

## ・国際水資源学会 (H20.9 フランス)

## ・水災害国際シンポジウム (H20.10 日本)

## ・水文水資源国際フォーラム (H20.10 中国)

## ・二国間会議(中・韓・仏・蘭・米)

### 国際会議・イベントに係わる取組み

### その他の取組み

## ・国際機関への協力の枠組みの検討

国際社会における水災害関連の適応策について、国際的位置づけを高め、我が国の技術力を生かした貢献を果たすため、国際機関への協力の枠組みについて様々な形で検討

# (参考)都市計画部会における安全・安心まちづくり小委員会の設置

## 都市計画部会における検討課題

「我が国の国土は、気象、地理的に極めて厳しい条件下にあり、特に、近年、災害が多発する傾向にあり、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震等の大地震が発生し、また、記録的な集中豪雨による浸水被害が頻発している。一方、防犯や交通安全等の日常の安全・安心についても、子供の犯罪被害への不安や、高齢者の安全・安心な生活環境等が問題となっている。

また、少子高齢化、人口減少時代の到来、地球温暖化問題に対する取組みとして、集約型都市構造への転換等、今後の都市計画や市街地整備のあり方についても検討が進められているところである。さらに、都市部のターミナル駅周辺等において高層建築物や地下街の集積が進んでおり、このような高密度市街地における災害時の安全性の確保や、戦後に整備されてきた社会資本が更新時期を迎えつつあり効率的・効果的な維持管理・更新が重要な課題となっている。

これまでの安全・安心まちづくりに関する取組みは、個別施設等分野ごとの現状の課題に対する対症療法的な対策が中心であったと考えられるが、今後は、災害リスクの高まり、人口減少の進展等の近年の都市を巡る情勢変化を見通しつつ、安全・安心の観点からのまちづくりビジョンをもって、ハード、ソフトの両面を含め、分野を横断した総合的な取組みを進めることが必要であると考えられる。

以上を踏まえ、都市計画部会に「安全・安心まちづくり小委員会」を設置し、「安全で安心して暮らせるまちづくりの推進方策」について、専門的に検討を行う必要がある。」

## 当面のスケジュール(案)

平成20年9月25日	: 都市計画部会開催
〃 〃	: 第1回小委員会開催
〃 10~12月	: 小委員会を3回程度開催
〃 12月目途	: 中間とりまとめ

## 委員名簿

社会資本整備審議会 都市計画・歴史的風土分科会 都市計画部会  
安全・安心まちづくり小委員会委員名簿

### 【委員】

青山 倫	明治大学公共政策大学院教授
岸井 隆幸	日本大学理工学部教授
小浦 久子	大阪大学大学院准教授
虫明 功臣	福島大学教授

### 【臨時委員】

小出 治	東京大学教授
藤吉 洋一郎	大妻女子大学文学部教授

### 【専門委員】

国崎 信江	危機管理教育研究所危機管理アドバイザー
重川 希志依	富士常葉大学大学院環境防災研究科教授
田中 淳	東京大学大学院情報学環附属総合防災情報研究センター長
中林 一樹	首都大学東京教授
古米 弘明	東京大学大学院工学系研究科教授
室崎 益輝	関西学院大学総合政策学部教授
目黒 公郎	東京大学都市基盤安全工学国際研究センター長
森 民夫	長岡市長

第1回安全・安心まちづくり小委員会配布資料より