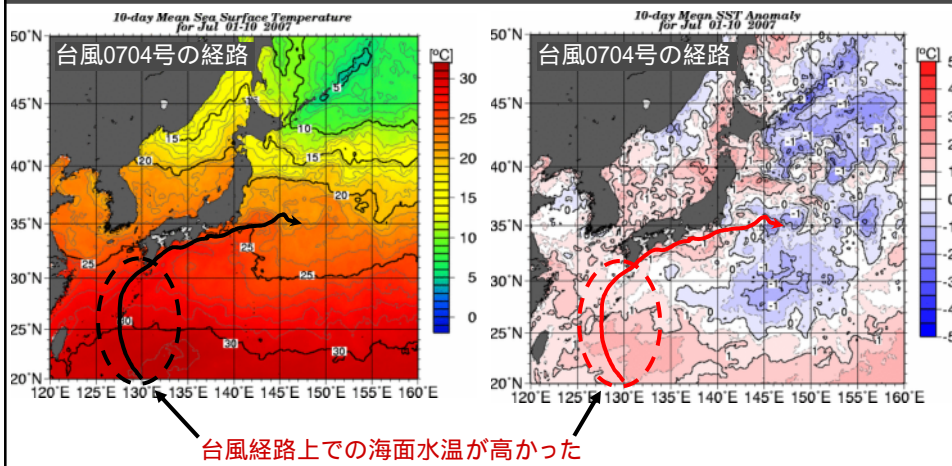


7月上旬における平均海面水温の状況

2007年7月上旬の平均海面水温

2007年7月上旬の平均海面水温（平年差）



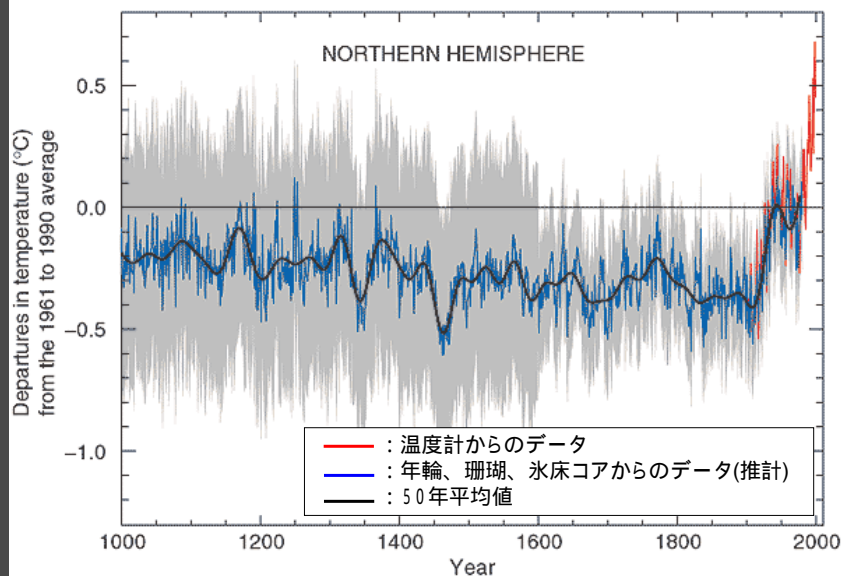
台風経路上での海面水温が高かった

気象庁ホームページより抜粋

15

進む地球温暖化

過去1,000年間における北半球の気温変化



IPCC第三次評価報告書～第一作業部会報告書 気候変化2001より

16

温暖化に伴う気候変動

気候変動に関する政府間パネル (IPCC)

IPCC第4次評価報告書第1作業部会第10回会合 (H19.1.29~2.1) で承認

- ・ 人為起源の温室効果ガスの増加が温暖化の原因とほぼ断定
- ・ 最近12年は1850年以降で最も温暖な12年
- ・ 21世紀末の平均気温上昇と平均海面水位上昇

	環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会	化石エネルギー源を重視しつつ高い経済成長を実現する社会
気温上昇	約1.8 (1.1 ~ 2.9)	約4.0 (2.4 ~ 6.4)
海面上昇	18 ~ 38 cm	26 ~ 59 cm

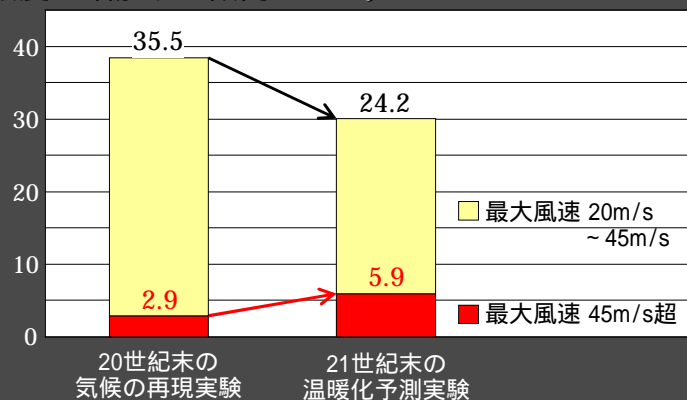
- ・ 熱帯低気圧の強度は強まると予測

17

熱帯低気圧の強度の増大

地球シミュレータによる解析

今後、熱帯低気圧の発生数は、全世界平均で30%程度減少。一方、最大風速45m/sを超えるような非常に強い熱帯低気圧の出現頻度は増加する傾向がある。



大内ら「Tropical cyclone climatology in a global-warming climate as simulated in a 20 km-mesh global atmospheric model: Frequency and wind intensity analyses J. Meteor. Soc. Japan, Vol.84, pp.259-276 (2006)」

18

温暖化により治水安全度は著しく低下

100年後の降水量は、現在の概ね1.1～1.3倍
最大でも1.5倍程度を見込むことが妥当



現計画が目標としている治水安全度は著しく低下

降雨量の 引き伸ばし	治水安全度(年超過確率)	
	現計画	100年後の計画 (100年後の確率評価)
1.1倍	1/100	おおむね1/50～1/60
	1/150	おおむね1/70～1/100
	1/200	おおむね1/100
1.2倍	1/100	おおむね1/20～1/40
	1/150	おおむね1/40～1/80
	1/200	おおむね1/80

19

近年の豪雨災害の特徴

都市型水害

1999・2003年 福岡水害



都市機能の麻痺
経済活動の停止
地下施設への浸水

2000年東海豪雨災害



莫大な経済被害
ケタ違いの災害ゴミ

20

近年の豪雨災害の特徴

中小河川の水害

雨の降り始めから堤防決壊まで、事態の進展が非常に速い

中小河川の特徴

急勾配で流れが速い

降雨による流量変動が急激で大きい

一級河川と比較して整備率が低い



21

2004.7.13新潟豪雨災害

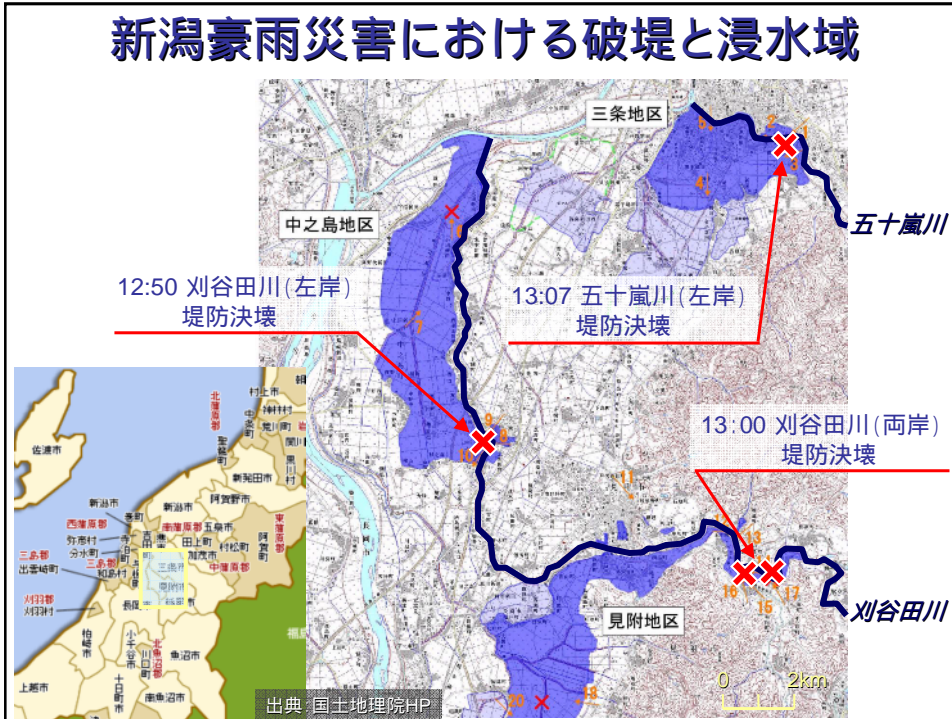
2004年7月13日から、梅雨前線の活動により新潟県南部、福島県西部を中心とした豪雨が発生し、**新潟県内各地で観測史上最大の降雨**に見舞われた。

この豪雨により、五十嵐川、刈谷田川をはじめとする**中小河川**の**合計11カ所で堤防の一部が破堤**し、多くの家屋が浸水被害を受けたほか、新潟県内だけで**死者・行方不明者16名**をだす大災害となった

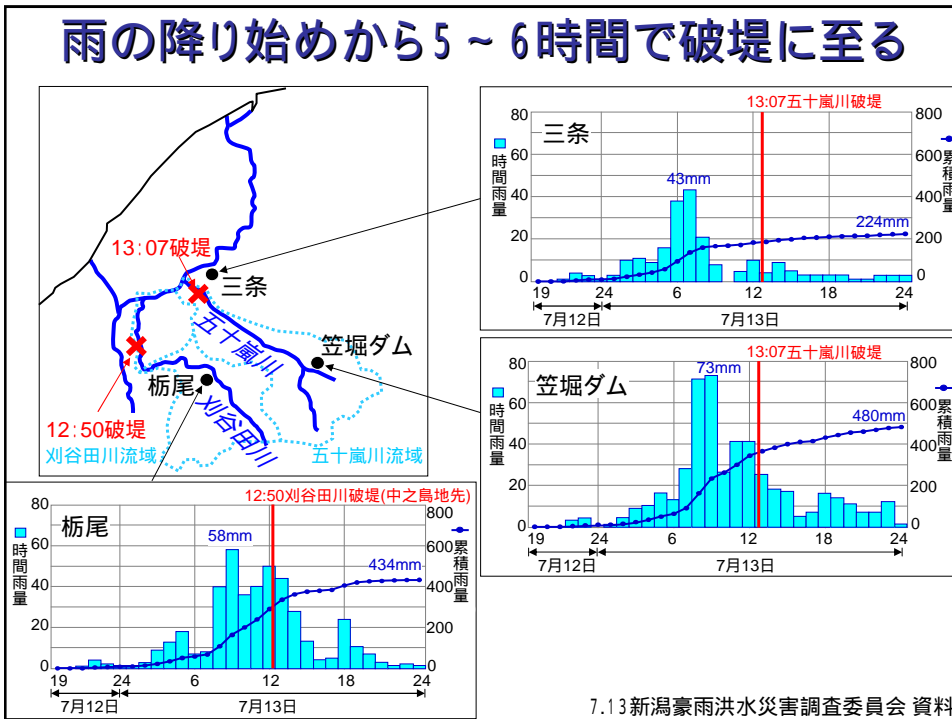
市街地のほとんどが浸水してしまった三条市の様子

22

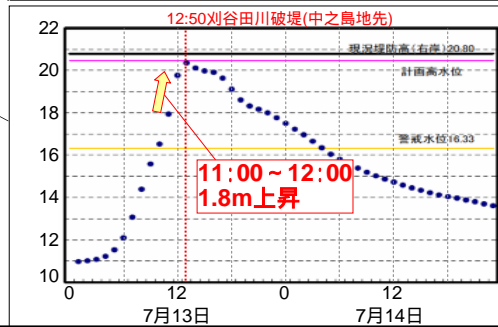
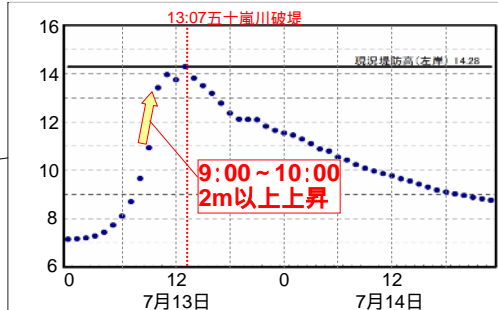
新潟豪雨災害における破堤と浸水域



雨の降り始めから5～6時間で破堤に至る

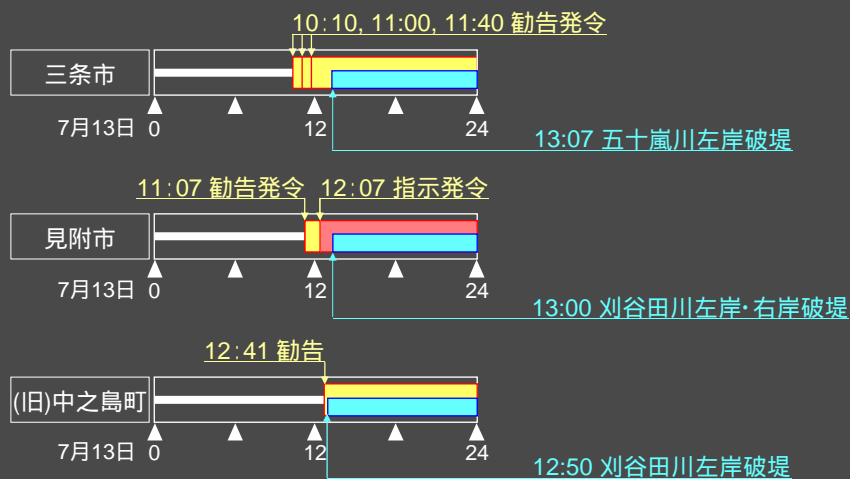


急激な河川水位の上昇



7.13新潟豪雨洪水災害調査委員会 資料

中小河川流域での避難勧告発令の難しさ



26

頻発化する洪水・土砂災害
活発期にある地震活動・大規模地震の可能性



行政対応の限界を超える災害の発生
…求められる住民個人の自助力、地域の共助力

地域防災力の向上は喫緊の課題

27

2004年(H16年)は防災行政転換の年



主な豪雨災害

()の数値は死者・行方不明者数 (H17.3月現在)

- 6月 台風4号・6号 (5)
新潟・福島豪雨 (20)
- 7月 福井豪雨 (5)
台風10号・11号及び関連する豪雨 (3)
- 8月 台風15号と前線に伴う大雨 (3)
台風16号 (14)
台風18号 (45)
- 9月 台風21号と秋雨前線に伴う大雨 (27)
- 10月 台風22号 (9)
台風23号 (98)
- 11月 11月11日～12日にかけての大雨 (1)

主な地震等 ()の数値は死者・行方不明者数

- 9月 紀伊半島沖を震源とする地震
東海道沖を震源とする地震
- 10月 新潟県中越地震 (46)
- 11月 スマトラ島沖地震・インド洋津波
(230,000超)

28

高まる情報ニーズ

防災スピーカー、サイレンなどを設置して危険を早く知らせしてほしい。
とにかく何も連絡なし。動けませんでした。（三条市民）

避難勧告などが全く無く、情報が少なく、どう行動をとっていいのか
分からなかった。（三条市民）

避難勧告が2時間前に出ているれば、各家庭の3分の2は、車は絶対に
大丈夫だったと思う。私の家でも車は2台だめ。（中之島町民）

浸水が進んでも避難勧告がなく、避難できなかった。市の責任は重い。
（三条市民）

「平成16年7月新潟豪雨災害に関する実態調査」フリーアンサーより

29

住民避難対策の推進

豪雨災害対策緊急アクションプラン（国土交通省）

送り手から受け手情報への転換を通じた災害情報の提供の充実

- ・ 中小河川における洪水予測等の高精度化
- ・ 受け手の判断・行動に役立つ河川等情報の提供
- ・ 受け手に情報が確実に伝わるための体制整備

平常時からの防災情報の共有の徹底

- ・ 浸水想定区域等の区域指定の拡大
- ・ ハザードマップの全国的緊急配備
（中小河川での浸水想定区域・ハザードマップの指定・公表の義務化、
水防法の改正、土砂災害警戒区域指定の全国展開）
- ・ 水害等に適合した避難場所の総点検への支援

地域の防災対応力の再構築

- ・ 災害時要援護者への対応
- ・ 水防活動等の体制強化
- ・ 地下空間における避難誘導體制の構築

30

住民避難対策の推進

水災防止体制のあり方研究会（国土交通省）

浸水想定区域を指定する河川の拡大や警戒避難体制の充実について検討

洪水ハザードマップによる、事前の住民に対する浸水危険度の周知徹底の方策について検討

住民避難対策の推進

集中豪雨時等における情報伝達 及び 高齢者等の避難支援に関する検討会（内閣府）

「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」の策定（H17.3）

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」の策定
（避難準備情報の新設）（H17.3）

31

積極的な情報開示が意味すること

進む災害情報伝達の体制整備

- 平時：洪水ハザードマップ、土砂災害警戒区域図
- 災害時：避難情報の伝達体制の充実化

背景はどこにあるのか？

行政が感じ始めた危機感

災害発生時、行政の力だけでは住民を守りきれない
その一方で、あまりにも防災を行政に依存した住民

32