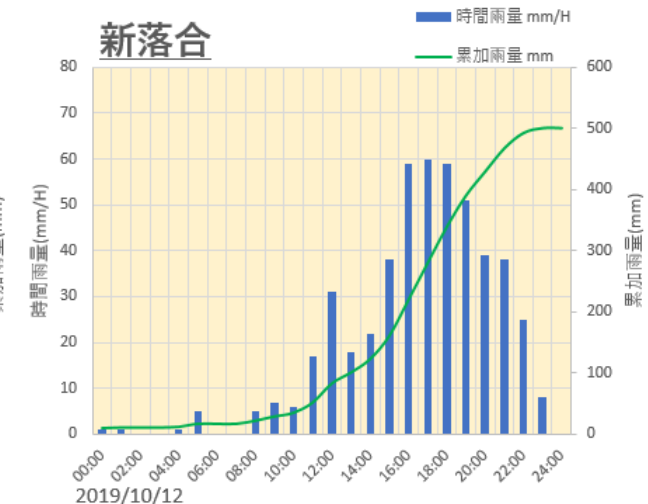
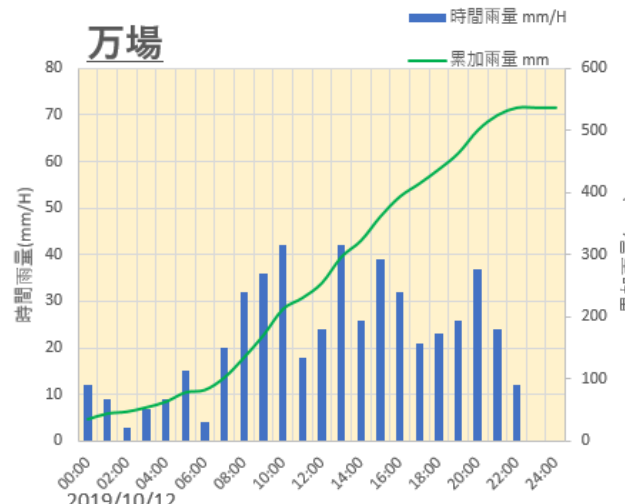
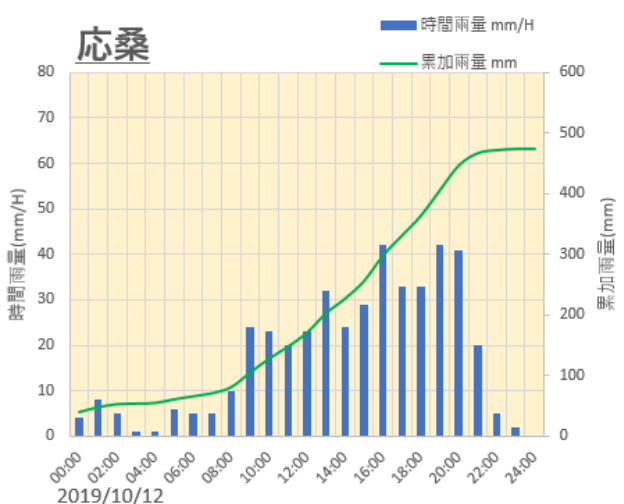
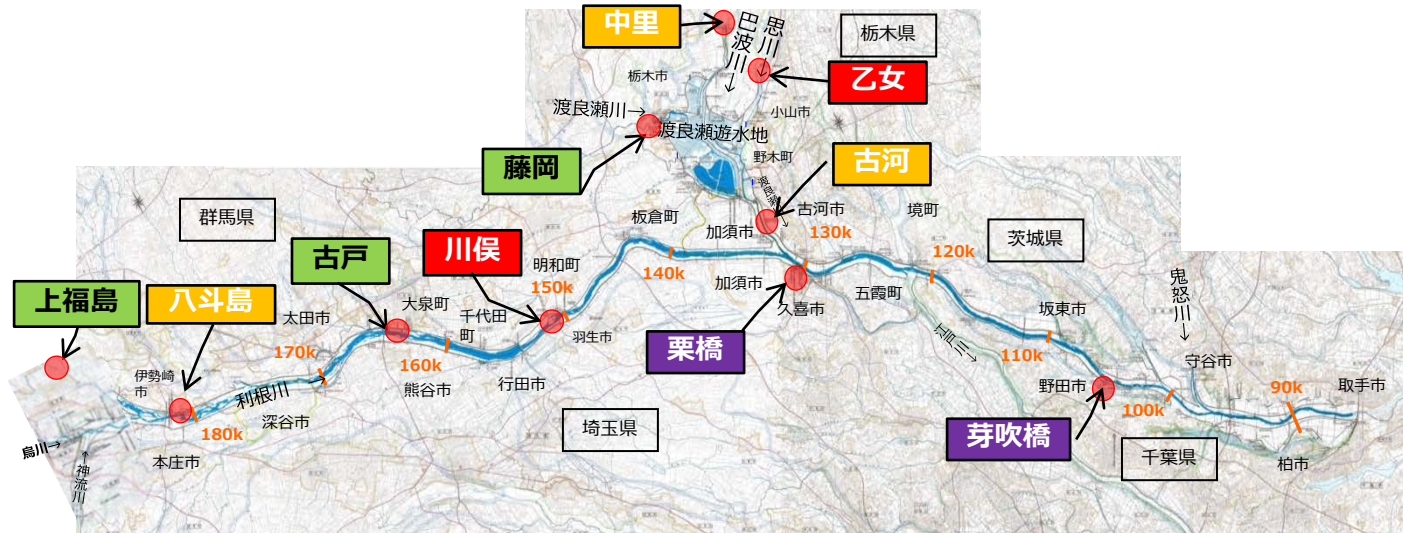


利根川上流管内における降り始めからの地点雨量は、利根川流域の応桑で**474mm**、万場で**538mm**、渡良瀬川流域の足尾で**427mm**、思川流域の新落合で**500mm**の降雨でした。



川俣水位観測所及び乙女水位観測所で**計画高水位を超過**しました。栗橋水位観測所においては最高水位9.61mを観測し、氾濫危険水位(8.90m)を10時間近く超過する大規模な洪水でした。

河川名	観測所名	最高水位		水防団待機水位 (指定水位) (m)	氾濫注意水位 (警戒水位) (m)	避難判断水位 (m)	氾濫危険水位 (危険水位) (m)	計画高水位 (m)
		月日時	水位(m)					
利根川	上福島	10/12 23時	8.33	2.50	-	-	-	8.88
	八斗島	10/12 23時	4.07	0.80	1.90	3.90	4.80	5.28
	古戸	10/13 1時	7.53	1.50	3.50	-	-	7.68
	川俣	10/13 2時	8.00	1.60	3.20	-	-	7.46
	栗橋	10/13 3時	9.61	2.70	5.00	8.10	8.90	9.90
	芽吹橋	10/13 10時	7.88	2.00	5.00	7.10	7.70	7.94
渡良瀬川	藤岡	10/13 6時	7.55	2.60	4.10	-	-	7.84
	古河	10/13 9時	8.99	2.70	4.70	8.90	9.70	9.72
思川	乙女	10/13 1時	9.81	3.00	5.50	7.70	8.70	8.74
巴波川	中里	10/13 2時	5.27	2.00	2.70	5.10	5.50	5.51



事務所の体制

【風水害支部体制】

10月11日	17:00	注意体制に入る
10月12日	11:30	警戒体制に移行
10月12日	20:00	非常体制に移行
10月13日	21:00	警戒体制に移行
10月14日	22:30	注意体制に移行

ホットライン状況

事務所長等が流域市区町の首長に、利根川の状況を電話で直接伝えるホットラインを実施。

首長宛の電話の他、水防担当部局へ利根川の状況を電話で伝える第2ホットラインも実施。

洪水予報 ・ 水防警報

【洪水予報】

気象庁と共同で、都県及び区市町に水位の状況等を伝える洪水予報を実施

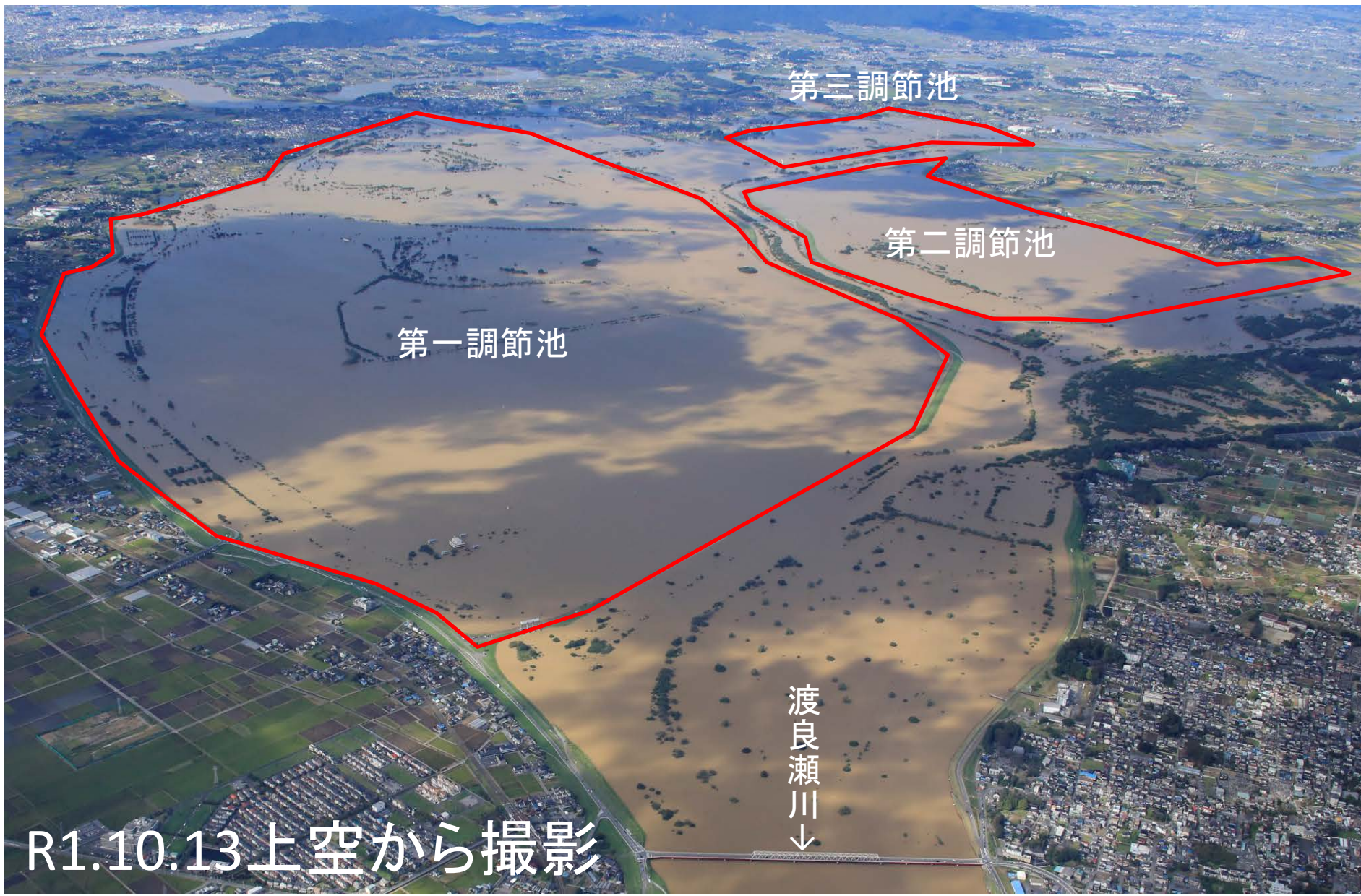
【水防警報】

県及び水防管理団体に水防警報を実施

排水機場 ・ 水門等の運用

状況に応じて排水機場（6カ所）、水門・樋門（9カ所）を運用

渡良瀬遊水地の洪水貯留状況



第三調節池

第二調節池

第一調節池

渡良瀬川
↓

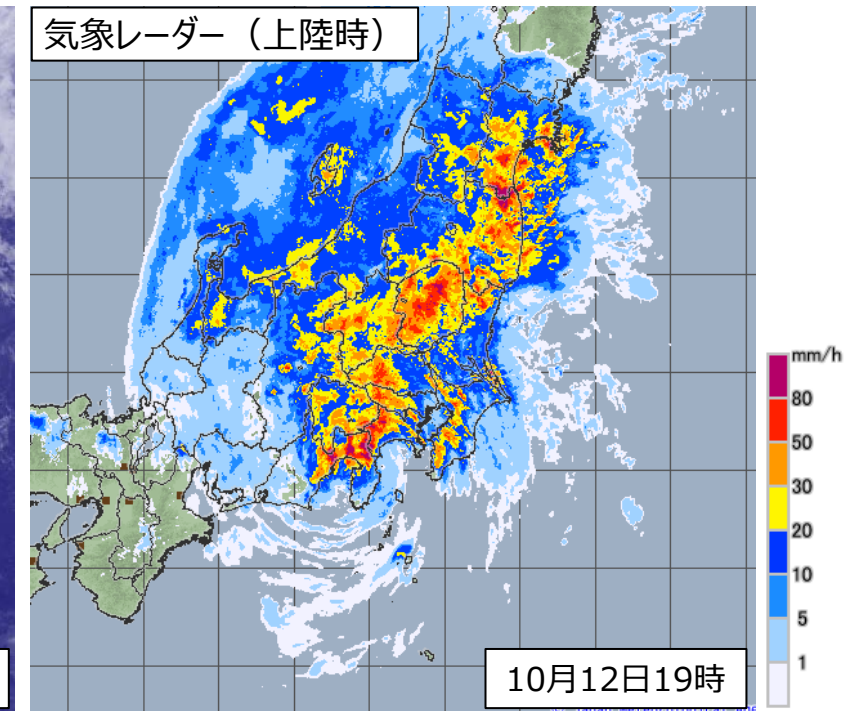
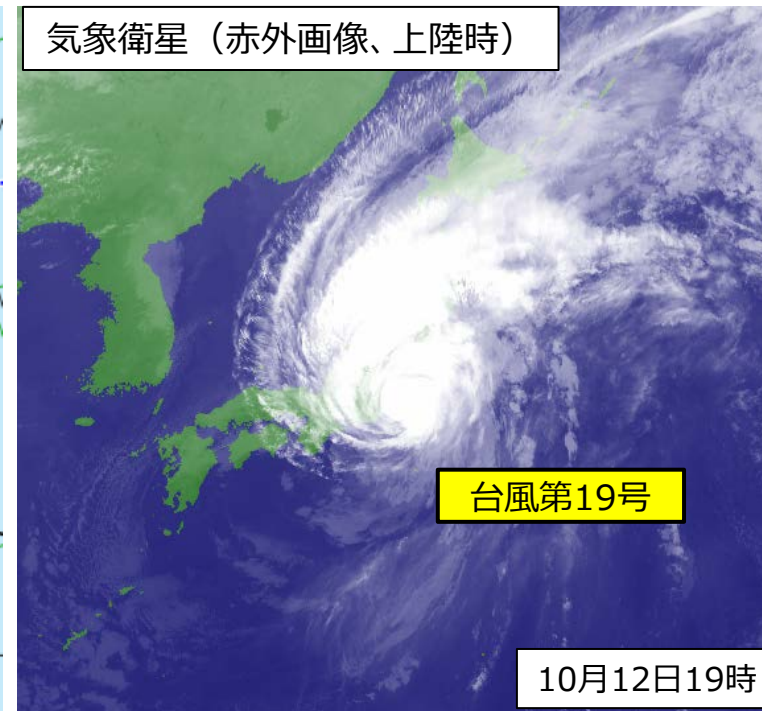
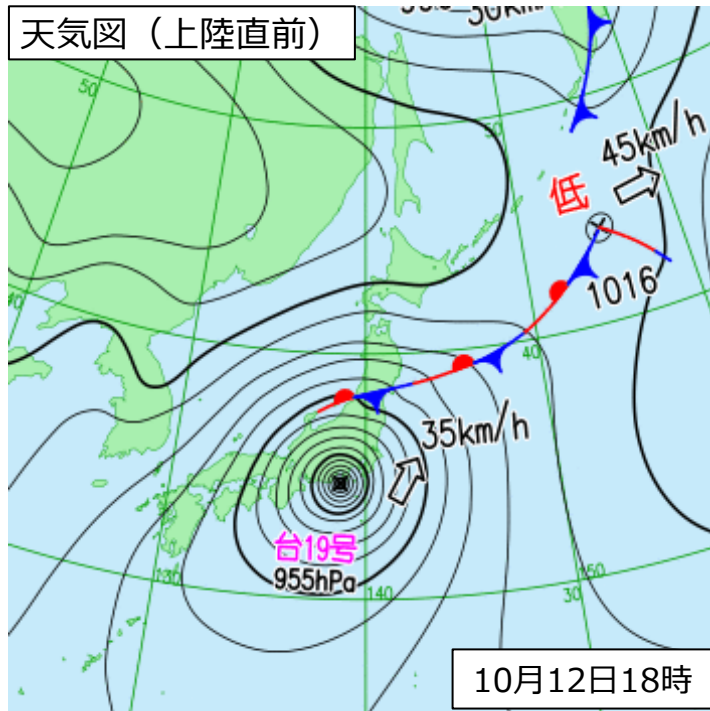
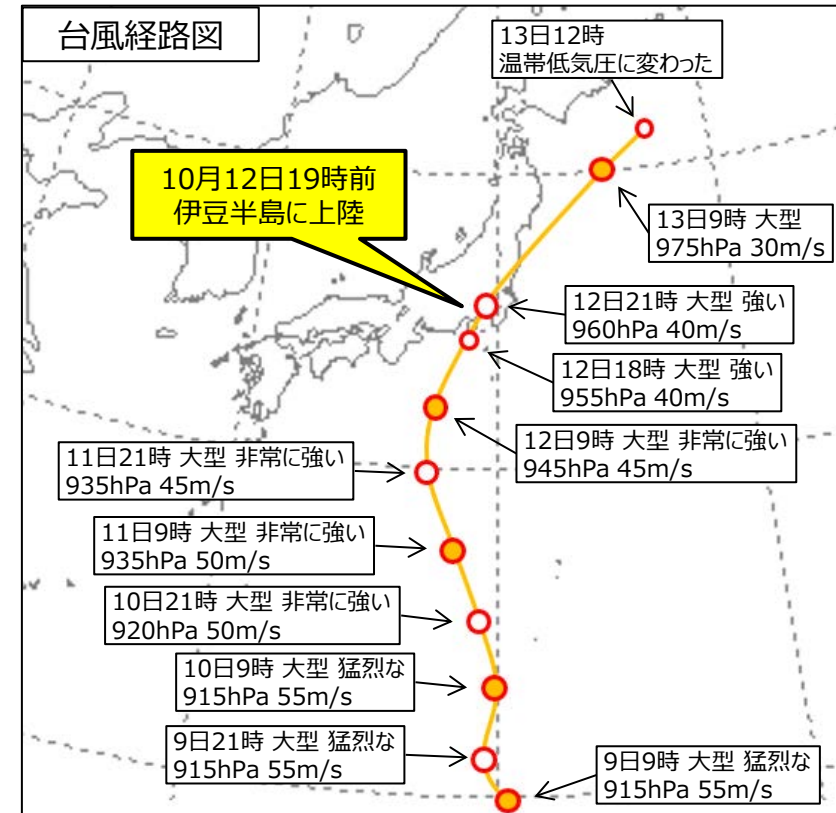
R1.10.13 上空から撮影

＜気象概況＞ 台風第19号は10月12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過し、13日未明に東北地方の東海上に抜けた。

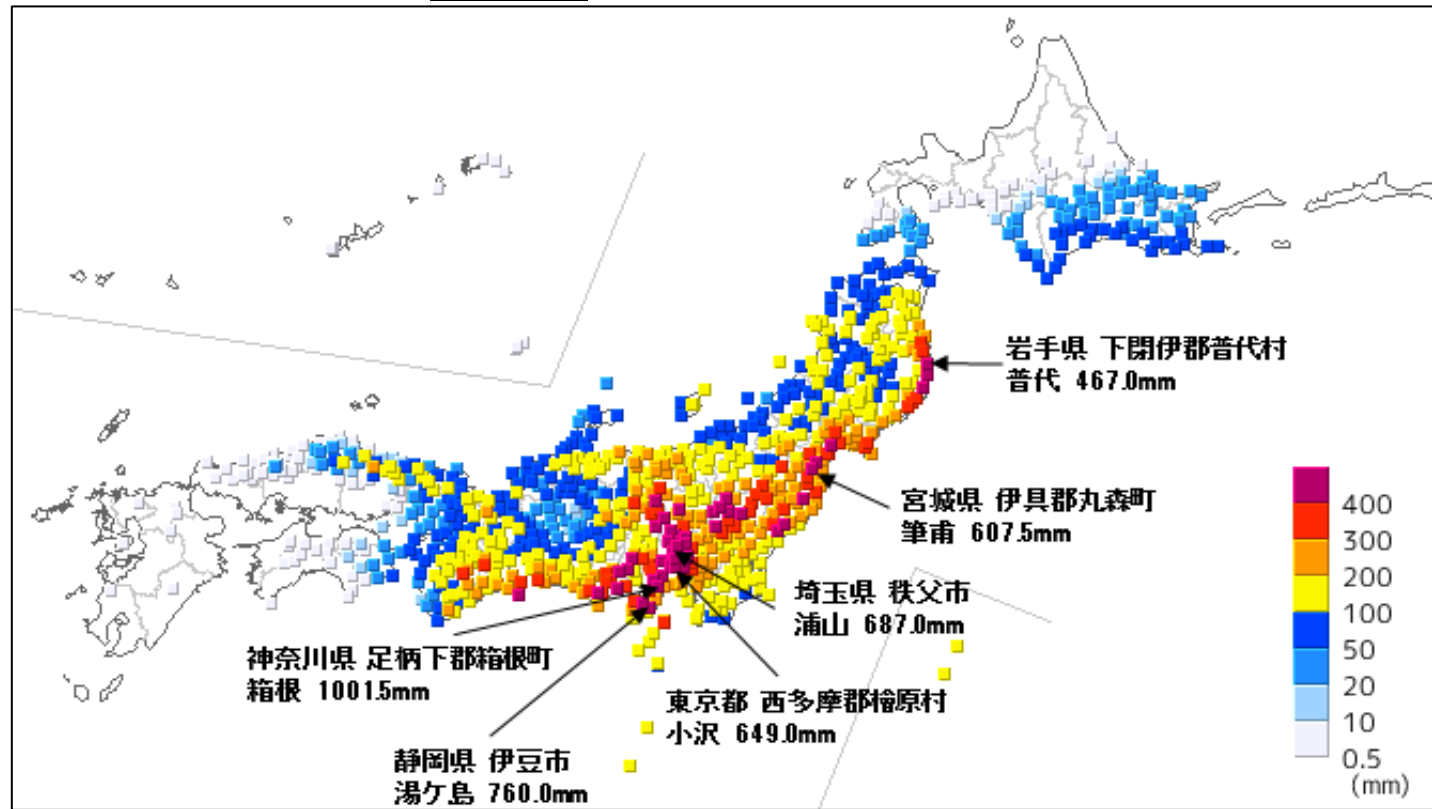
＜大雨＞ 静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。10日からの総雨量は神奈川県箱根町で1000ミリに達し、関東甲信地方と静岡県の17地点で500ミリを超えた。この記録的な大雨により、13都県に大雨特別警報を発表した。

＜暴風＞ 東京都江戸川臨海では観測史上1位の値を超える最大瞬間風速43.8メートルを観測するなど、東日本から北日本にかけての広い範囲で非常に強い風を観測した。また、12日には千葉県市原市で竜巻と推定される突風が発生した。

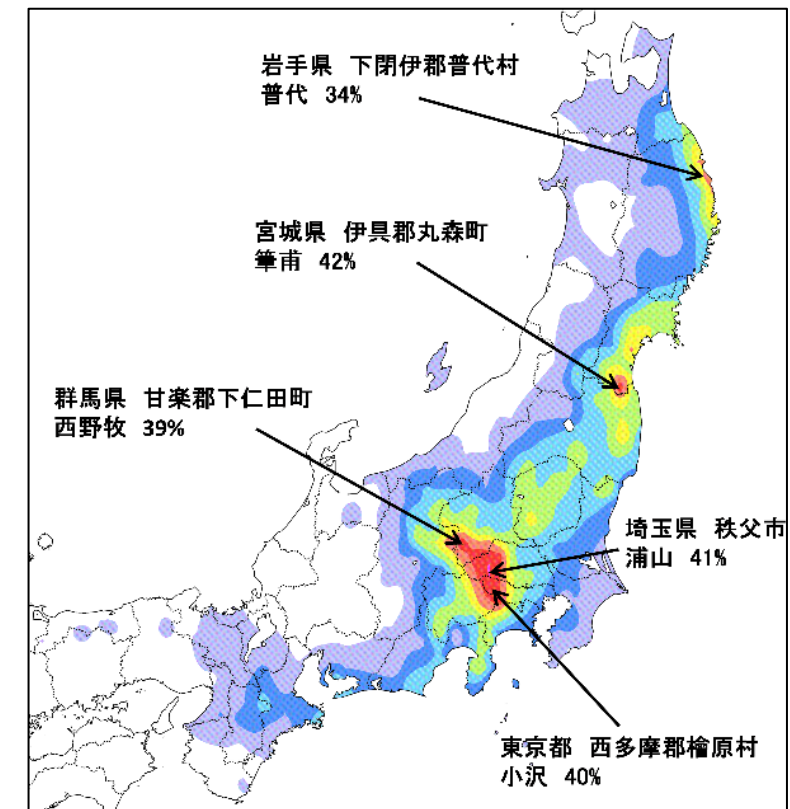
＜波浪・高潮＞ 静岡県石廊崎で波高13メートル、京都府経ヶ岬で波高9メートルを超える記録的な高波が観測されたほか、東京都三宅島で潮位230センチなど、静岡県や神奈川県、伊豆諸島で、過去最高潮位を超える値を観測したところがあった。



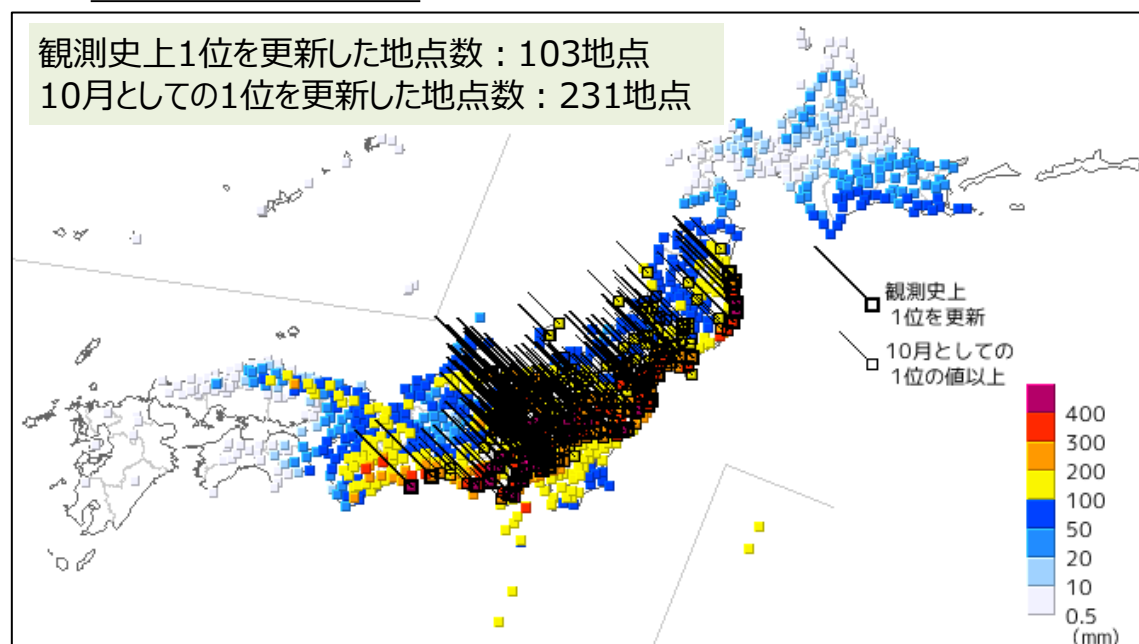
■ 10月10日から13日までの総降水量 (アメダス)



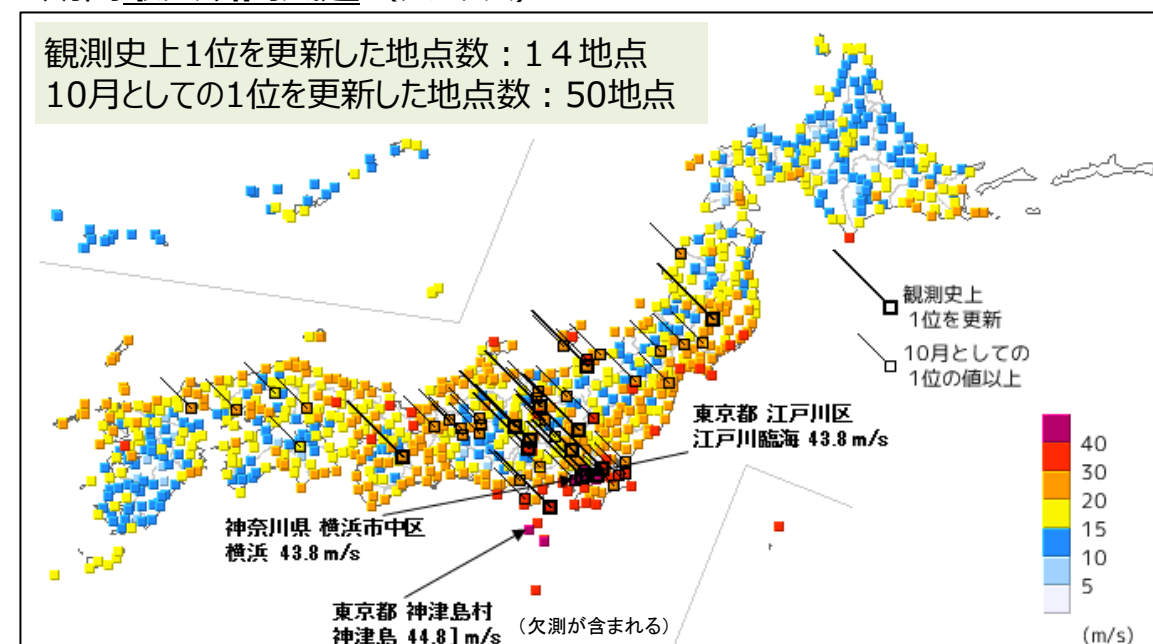
■ 総降水量の年降水量との平年比



■ 期間最大24時間降水量 (アメダス)



■ 期間最大瞬間風速 (アメダス)



資料2

経緯と課題整理

利根川中流4県境広域避難協議会(H29~)

首長間で意見交換し、首長自らが情報発信する場

《協議内容》

- ◎広域避難実現に向け、各市町の枠を越えて地域全体で検討すべき内容に関する意見交換、協議
- ◎各市町の取組み内容、課題等についての報告

目指す理想

利根川氾濫時において流域自治体からの**“逃げ遅れゼロ”**を実現する

- 自治体間連携を含む**広域避難体制を構築・運用**することが必要
- 広域避難の気運を高め、必要なときに**適切に広域避難できる住民**をつくる

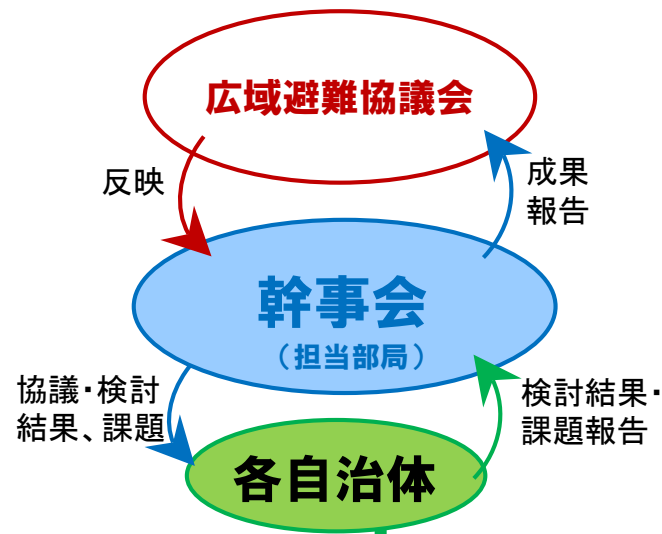
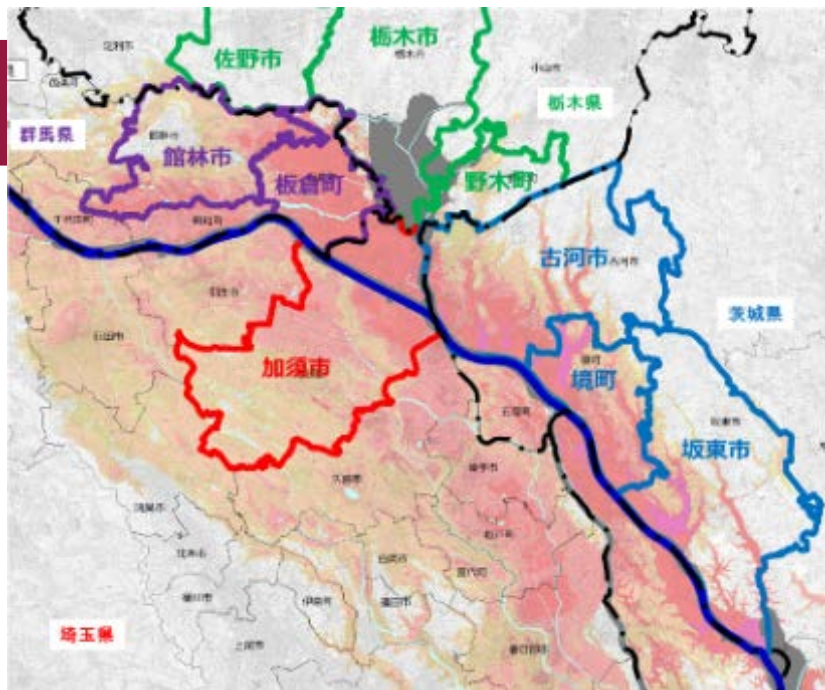
対象：広域避難に関する意識が高い先行地区の5自治体

- 加須市(北川辺地域)、板倉町、古河市、境町、坂東市
- 利根川上流河川事務所
- H31から館林市、佐野市が加入

アドバイザー：東京大学大学院 片田特任教授

オブザーバー：栃木市、野木町

群馬県、栃木県、埼玉県、茨城県、気象庁



各自治体では、協議結果等を踏まえ、地域防災計画へ落とし込みへの検討

利根川中流4県境域における検討経緯

- 平成22年度から対象地域を拡大しながら広域避難の取り組み・検討を推進

加須市北川辺・板倉地区

- H22
- 氾濫シミュレーションモデルの構築
 - 危機管理シミュレーションの構築

- H23
- 防災リーダー研修の実施
 - 洪水防災DVDの作成
 - 動く洪水HMの作成 (板倉)

- H24
- 防災リーダー研修の実施
 - 洪水防災DVDの作成

- H25
- 広域避難計画の検討
 - 防災教育の試行

- H26
- 利根川上流地域 広域避難マップ(案)の作成、自治体職員アンケート調査
 - 広域避難に関する行動指針(素案)の作成

- H27
- 総合的な緊急時避難計画(案)の策定
 - 広域避難計画に関する検討、勉強会の開催

- H28
- 広域避難シミュレーションによる分析
 - 広域避難計画に関する検討、分科会及び勉強会の開催

- H29
- ### 利根川中流4県境 広域避難協議会 設立
- 広域避難体制に入る基準・方針の検討
 - 広域避難のタイミングや手段の検討

- H30
- 地域全体として広域避難体制に入る仕組みを具体化
 - 地域全体の広域避難先の目安を広域避難マップ(案)として整理、周知のためのリーフレットの作成、参集訓練の実施

古河・境・坂東地区

- 住民意識調査の実施
- 危機管理シミュレーションの構築
- 防災リーダー研修の実施

- 地域防災啓発ツールの構築
- 地区防災講習会の実施
- 動く洪水HMの作成

館林・明和・千代田地区

- 住民意識調査の実施

- 危機管理シミュレーションの構築等

- 広域避難検討に資する基礎データ分析 等

- 館林市がオブザーバー参加(受入れ市町として)

- 栃木市、佐野市、野木町がオブザーバー参加(受入れ市町として)
- 群馬県、栃木県、茨城県、埼玉県がオブザーバー参加

- 次年度(H31)から館林市、佐野市がメンバーに



栃木市
佐野市
野木町

群馬県、栃木県
茨城県、埼玉県

特徴

国と市町が一体となって、広域避難体制に入る仕組みを具体化

協議会の主な成果

- 国、市町、受入れ市町、県が一体となり、具体的な仕組みを検討・協議
- 広域避難の判断のため、利根上と気象庁が連携して市町に情報提供
- 首長の広域避難判断・意思決定のための協議・情報共有の仕組み(参集が困難な場合はWeb会議等を活用)
- 自動車等の車輻による避難を広域避難の手段として位置づける
- 平時から広域避難を住民へ周知していくためのツール(リーフレット、広域避難マップ)作成

とりまとめ

協議会以前(~H28)の取り組みや成果で参考となるものも整理

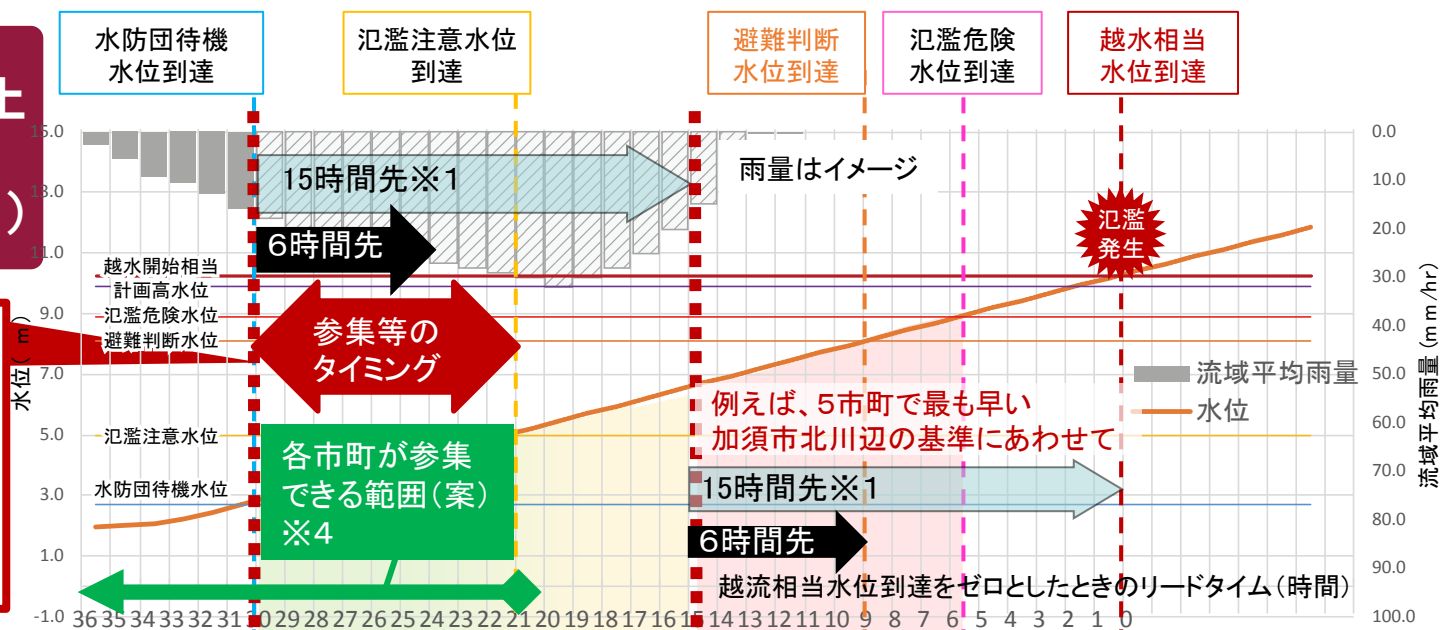
『利根川氾濫からの広域避難に関する基本的な考え方(案)』として整理

市町で参考・活用

- 『利根川氾濫からの広域避難に関する基本的な考え方』には、協議会メンバー[国(国交省、気象庁)、県、市町(メンバー、オブザーバー)]におけるそれぞれの役割を整理

栗橋地点での水位上昇と参集等のタイミングと流れ(イメージ)

水防団待機水位到達し、かつ流域平均雨量の累加雨量と今後予想される雨量※1の合計が336mm※2を超えるおそれがある(越流相当水位到達の約30時間前※3:栗橋)

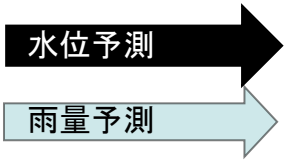


- ※1: 15時間先の累加流域平均雨量を参考
- ※2: 利根川の計画規模の72時間336mmを目安に設定
- ※3: 代表的な水位上昇速度での時間的なイメージ(氾濫危険水位まで0.25m/h、氾濫危険水位から0.24m/h)
- ※4: 多くの市町で氾濫注意水位で災害警戒体制や初動体制に入るため、参集はその前であれば困難
- ※5: 各段階で住民周知等を実施



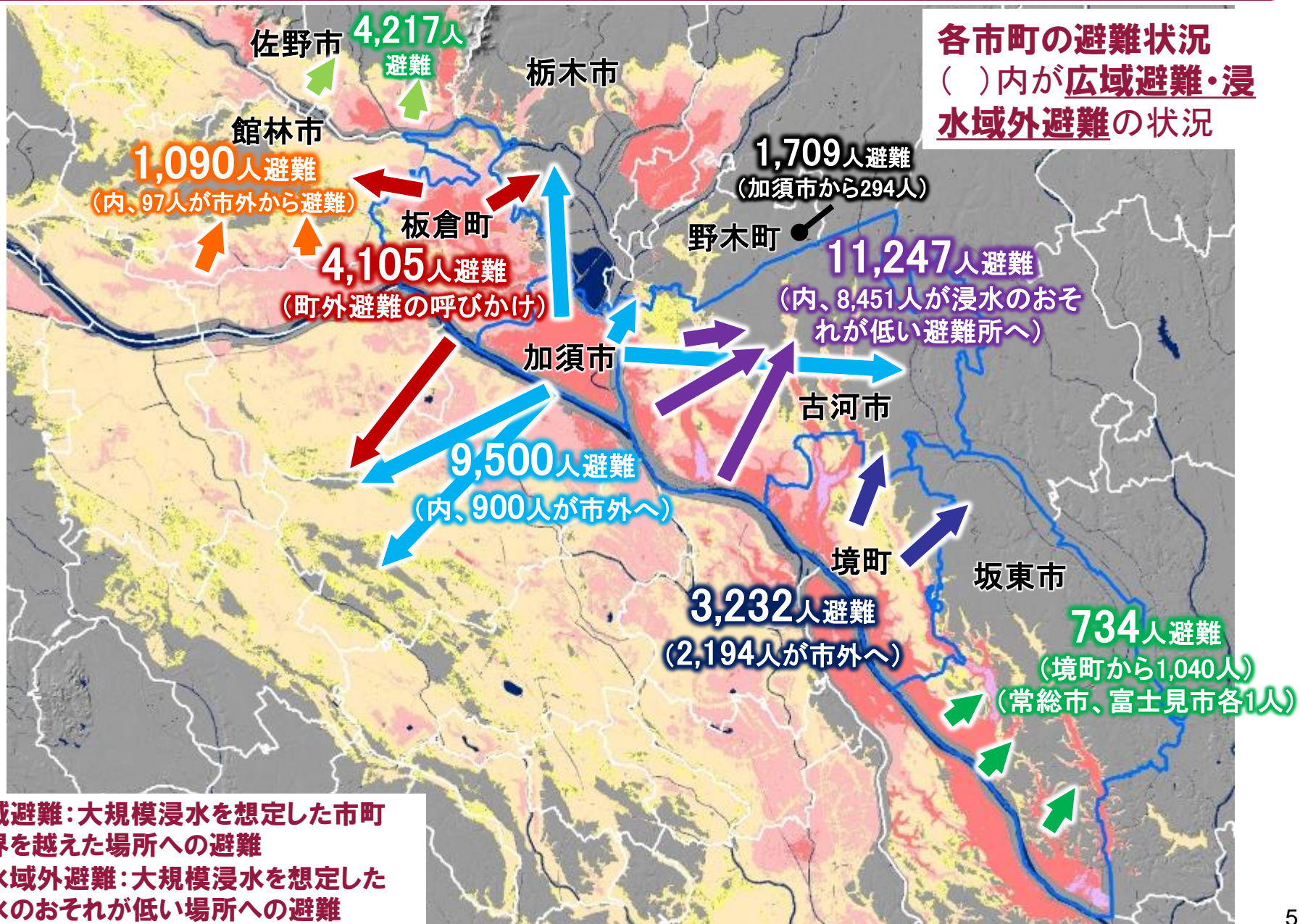
避難勧告等の基準から避難完了までに必要な時間[12時間]

4時間: 市町内の協議等
8時間: 避難開始～完了



台風第19号での広域避難等の状況(利根川中流4県境)

2019.11.11版



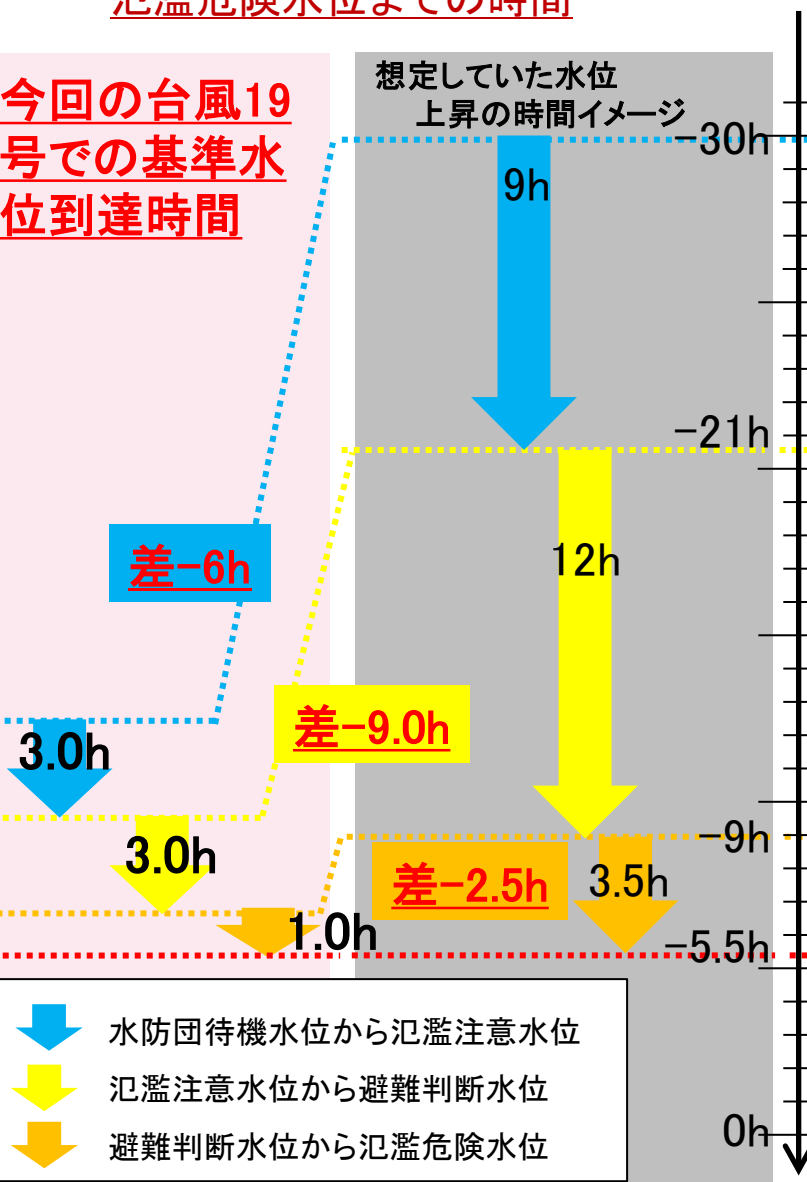
想定していた水位上昇の時間イメージと台風19号での水位到達時間【栗橋】

氾濫危険水位までの時間

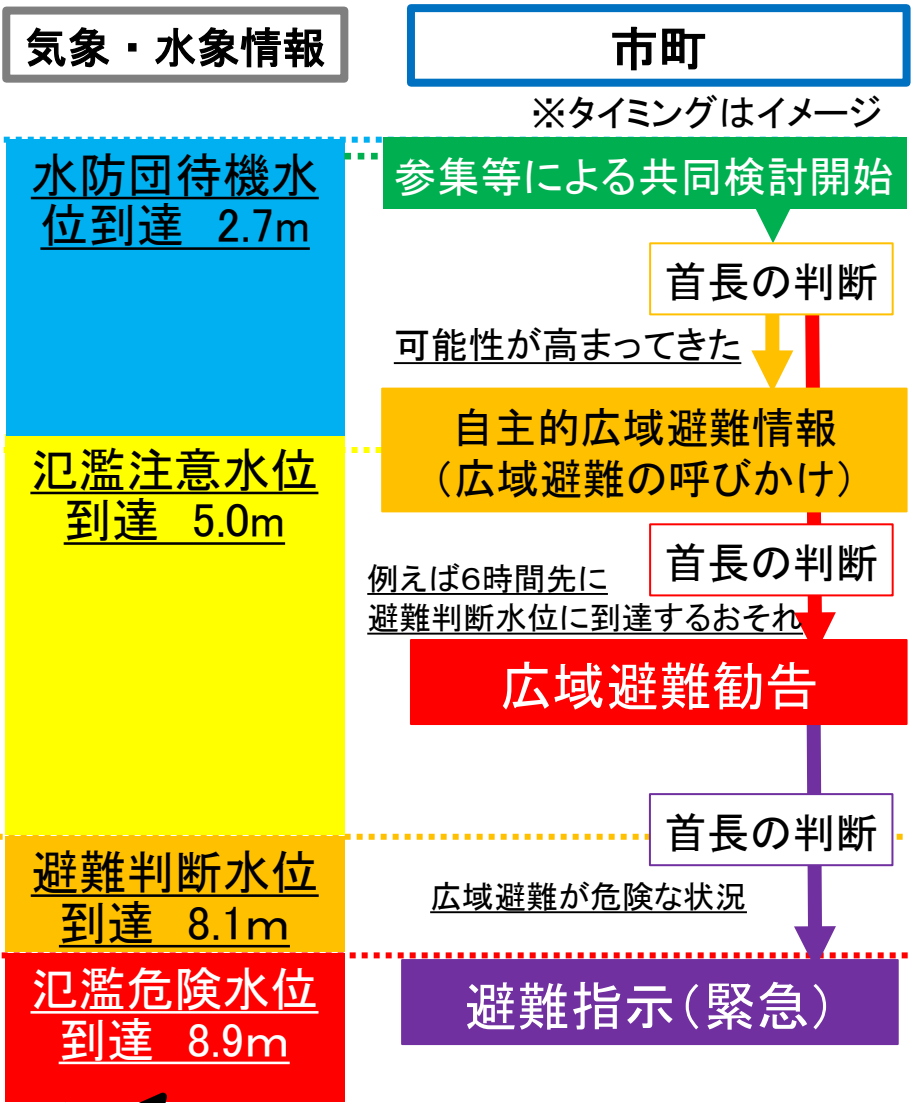
今回の台風19号での基準水位到達時間

想定していた水位上昇の時間イメージ

水位観測所の受け持ち区間で越水相当水位に達するまでの時間



- 水防団待機水位から氾濫注意水位
- 氾濫注意水位から避難判断水位
- 避難判断水位から氾濫危険水位



氾濫発生

※: 代表的な水位上昇速度を用いた時間イメージ

台風19号での対応を踏まえた広域避難体制の主な課題(1/2)

■ 広域避難の意思決定方法について

- 広域避難の実施を参集して判断する計画であったが、参集等に関わる情報提供を実施した時点(10月12日 13:30~14:00)では、各市町が既に避難所開設、住民対応等に追われており、**参集が現実的には困難な状況**であった。
- テレビ会議等での迅速な情報共有、協議の仕組みが必要
- 気象庁の台風情報、気象情報等を踏まえた、より早い段階での協議開始等(協議開始の情報)発表の検討や、発表基準の明確化による協議なしでの発表の検討

■ 広域避難開始のタイミングについて

- 広域避難のタイミングとして適切であったか。(計画と実績の比較)

水位状況	周知内容	計画では	台風19号の実績
氾濫注意水位 ~ 避難判断水位到達	自主的広域避難情報 (広域避難の呼びかけ)	避難判断水位到達の 約 12時間前 に呼びかけ開始	避難判断水位迄 約3時間
	広域避難勧告	避難判断水位到達の 約 6時間前 に広域避難勧告 実施	※想定約4倍のスピードで水位が上昇した

- 台風19号では水位上昇が早く、計画どおりの避難呼びかけができなかったことから広域避難情報を周知する方法、タイミングの再検討が必要

台風19号での対応を踏まえた広域避難体制の課題(2/2)

■ 広域避難勧告・指示の判断のための情報と方法

- 今回の広域避難の対応では、市町-河川事務所間のホットラインが広域避難等の判断に大きく影響を与えていた。
- 市町が主体的に情報を把握し、広域避難勧告等、各種判断するための情報の拡充が必要。

■ 広域避難時の混雑等について

- 暴雨風により、広域避難が困難な状況にあった。
- 多くの人々が避難行動を行ったことから、渋滞や混雑が見られた
- 夜間での水位上昇が予測される場合には、より早い段階での避難情報等の伝達の判断が必要となる。
- 状況が深刻になる前に、多くの住民にいかに広域避難させるかが重要(住民主体での避難判断のための避難勧告以外の状況情報をいかに出していくか)。

発令段階	想定時間	発令基準
I. 共同検討開始 (江東5区による検討)	72 時間前 を想定	以下のいずれかの条件に合致した場合に検討を開始します。 ①72時間先の台風予報において、中心気圧930hPa以下の台風の予報円が東京地方を含むと予測された場合。又は、 ②洪水に関連する情報として、荒川流域での3日間の平均雨量を積み重ねた値（以下、荒川流域3日間積算流域平均雨量）が概ね400mmを超える可能性があるとして予測され、江東5区に情報提供があった場合。又は、 ③江東5区の区長いずれかからの発議があった場合。
II. 自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)	72～24 時間 前を想定	以下のいずれかの条件に合致した場合に情報を発信します。 ①48時間先の台風予報において、中心気圧930hPa以下の台風の予報円が東京地方を含み、かつ、東京都(東京地方)に高潮警報発表の可能性が高いと予測された場合。又は、 ②洪水に関連する情報として、荒川流域3日間積算流域平均雨量が概ね500mmを超える可能性があるとして予測され、江東5区に情報提供があった場合。又は、 ③江東5区の区長の判断。
III. 広域避難勧告	24～9 時間 前を想定	以下のいずれかの条件に合致した場合に発令します。 ①930hPa以下の台風が概ね24時間以内に東京湾から神奈川県付近を含む地域へ到達すると予測され、気象庁が高潮特別警報を発表する可能性に関する記者会見を行う場合、又は、江東5区に高潮注意報が発表されており、当該注意報において堤防の天端高を越える最高潮位が予測されている場合。又は、 ②洪水に関連する情報として、荒川流域3日間積算流域平均雨量が概ね600mmを超える可能性があるとして予測され、江東5区に情報提供があった場合。又は、 ③江東5区の区長の判断。
IV. 域内垂直避難指示(緊急)	9～0 時間 前を想定	以下のいずれかの条件に合致した場合に発令します。 ①Ⅲの状態で高潮警報あるいは高潮特別警報が発表された場合。又は、 ②荒川が氾濫危険水位に達し、更なる水位上昇が見込まれる旨が通知された場合。又は、 ③江東5区の区長の判断。