

「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく
利根川中流部左岸ブロックの減災に係るブロック計画
(案)

平成28年12月20日

利根川上流域大規模氾濫に関する減災対策協議会
(利根川中流部左岸部会)

古河市、常総市、取手市、守谷市、坂東市、境町、茨城県、(独)水資源機構、
気象庁東京管区气象台、国土交通省関東地方整備局利根川上流河川事務所

1. はじめに

平成27年9月の関東・東北豪雨災害では、流下能力を上回る洪水により利根川水系鬼怒川の堤防が決壊し、氾濫流による家屋の倒壊・流出や広範囲かつ長期間の浸水が発生した。また、これらに住民の避難の遅れも加わり、近年の水害では例を見ないほどの多数の孤立者が発生する事態となった。今後、気候変動の影響により、このような施設の能力を上回る洪水の発生頻度が高まることが懸念される。

こうした背景から、平成27年12月10日に社会資本整備審議会会長から国土交通大臣に対して「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」が答申された。本答申においては、「施設では守り切れない大洪水は必ず発生するとの考えに立ち、水防災意識社会を再構築する必要がある」とされている。これを踏まえ、国土交通省では新たに「水防災意識社会再構築ビジョン」を発表した。

利根川上流域では、水防災意識社会再構築ビジョンに基づき、河川管理者、気象庁、都県、(独)水資源機構、市区町等関係機関が連携し減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的、計画的に推進する「利根川上流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」(以下、「本協議会」という)を平成28年5月31日に設立した。

本協議会では、昭和22年9月洪水(カスリーン台風)をはじめとした既往洪水や、平成27年9月の関東・東北豪雨災害における対応状況とその課題を踏まえ、利根川上流域での大規模水害に対し、「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」を目標として定め、平成32年までに各構成員が連携して取り組み、「水防災意識社会」の再構築を行うこととして、平成28年9月12日に利根川上流域全体の取組方針をとりまとめた。

利根川上流域全体の取組方針を踏まえ、氾濫ブロックごとに設置された部会ごとに、氾濫特性や被害特性等に応じた、より地域の実情に即したブロック計画をとりまとめたところである。

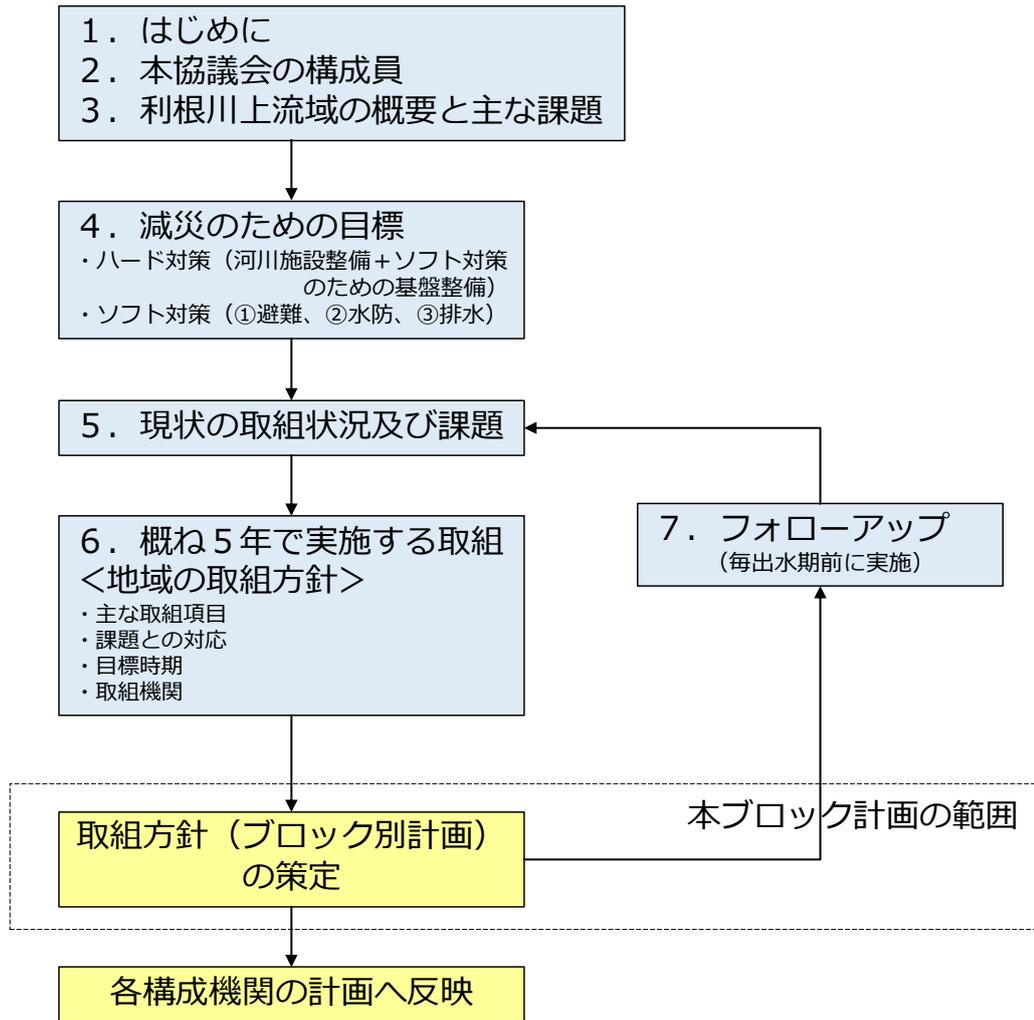


図1 利根川上流域の減災に係る取組フロー

2. 本部会の構成員

利根川中流部左岸部会(以下、「本部会」という。)の構成員とそれぞれの構成員が所属する機関(以下、「構成機関」という。)は、以下のとおりである。

構成機関	構成員
古河市 常総市 取手市 守谷市 坂東市 境町	市長 市長 市長 市長 市長 町長
茨城県 “ “ “ “	生活環境部 防災危機管理課長 土木部 河川課長 境工事事務所長 常総工事事務所長 竜ヶ崎工事事務所長
(独)水資源機構	特命審議役(関東事業担当)
気象庁	東京管区气象台 気象防災部長
国土交通省	関東地方整備局利根川上流河川事務所長

3. 減災のための目標（利根川上流域全体の目標と同じ）

円滑かつ迅速な避難や的確な水防活動の実施、及び円滑かつ迅速な氾濫水の排水等の対策を実施するため、各構成員が連携して平成32年度までに達成すべき減災目標は、以下のとおりである。

【5年間で達成すべき目標】

利根川上流域では、広域な氾濫面積、深い浸水深、長い浸水継続時間といった氾濫特性を踏まえ、大規模水害に対し、「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」を目指す。

※大規模水害……想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水氾濫による被害

※逃げ遅れ……立退き避難が必要なエリアからの避難が遅れ孤立した状態

※社会経済被害の最小化……大規模水害による社会経済被害を軽減し、早期に再開できる状態

【目標達成に向けた3本柱】

上記目標の達成に向け、河川管理者が実施する堤防整備や洪水調節施設の整備など、洪水を河川内で安全に流すハード対策に加え、以下の項目を3本柱とした取組を実施する。

①逃げ遅れゼロに向けた迅速かつ的確な**避難行動のための取組**

②洪水氾濫による被害の軽減、避難時間の確保のための**水防活動の取組**

③一刻も早い生活再建及び社会経済活動の回復を可能とするための**排水活動等の取組**

4. 利根川中流部左岸ブロックの特徴と主な課題

【被害の特性】

利根川中流部左岸ブロックにおいて大規模な氾濫が発生した場合、以下のような被害が発生するおそれがある。

- 利根川中流部左岸ブロックでは、堤防が決壊した場合、利根川と猿島台地に挟まれた低平地を氾濫流が流下し、支川等の合流点付近で滞留する流下・貯留型の氾濫形態となる。また、氾濫量が大きいため、氾濫流は支川や小水路沿いの低地を遡上する。浸水する範囲の3割近くで3階以上の浸水深に達し、かつ浸水が長期間継続するため、避難が遅れると多数の人的被害が発生するおそれがある。
- 利根川の堤防天端高と堤内地の地盤高との差(比高差)が10mを超える区間が多くあり、万一、そこで堤防が決壊すると、沿川のみならず、河川から離れた所でも氾濫流により、家屋が流失・倒壊するおそれがある。
- 利根川上流域の浸水想定区域(全想定堤防決壊地点の包絡図)にかかる自治体は48市区町あり、利根川中流部左岸ブロックにかかわる自治体は7市町ある。そのうち、行政区域のほぼ全域が浸水域となる自治体が1町、行政区域のほぼ半分が浸水区域となる自治体が2市ある。また、災害時拠点となる庁舎が浸水区域内にある自治体は2市町となる。(図11)。
- 浸水が非常に深くなる区域もあるため、浸水エリア外の市町への避難(広域避難)が必要となる。

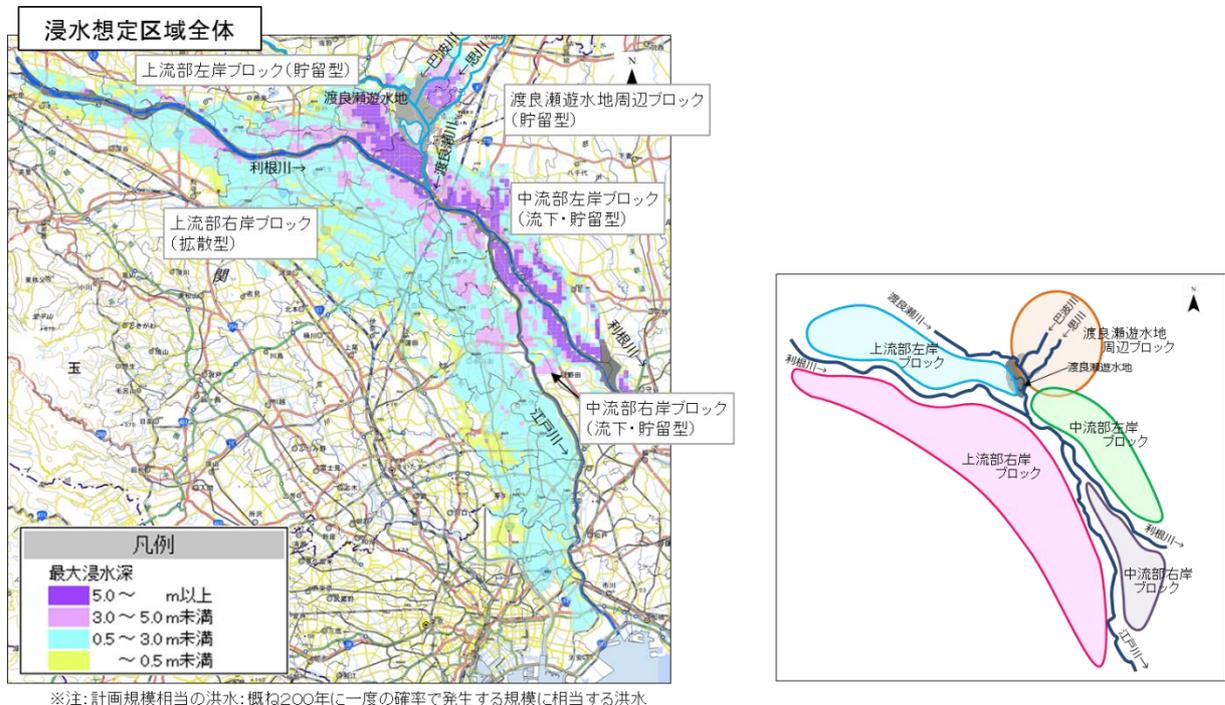


図2 氾濫特性からみた利根川上流域の氾濫ブロック

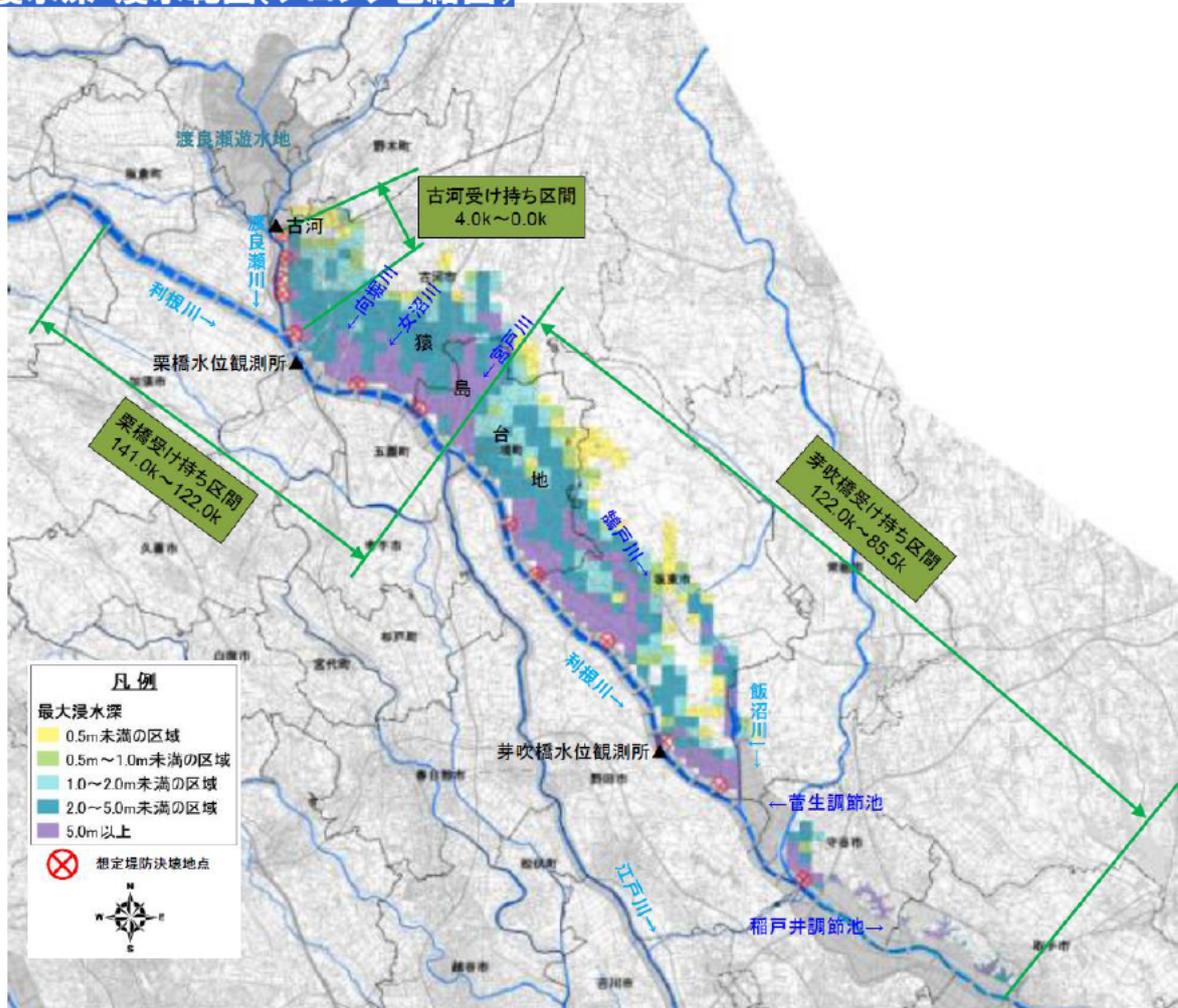
【氾濫特性と滞留特性】

(1)ブロック全体

利根川中流部左岸ブロックでは、上流区間(古河市)や中流区間(境町、坂東市)で堤防が決壊した場合、氾濫流は利根川と猿島台地に挟まれた低平地を流下し、飯沼川合流点まで浸水域が拡大する。氾濫流は、向堀川、女沼川、宮戸川、鶴戸川等の複数の小水路などに沿った低地や、飯沼川合流点付近で滞留する。また、氾濫量が大きいため、氾濫流はこれらの支川や小水路沿いの低地を遡上する。浸水する範囲の3割近くが3階以上の浸水深に達するため、避難が遅れると多数の人的被害が発生するおそれがある。

また、下流区間(守谷市)で堤防が決壊すると、利根川左岸堤防、鬼怒川左岸堤防、常磐自動車道の盛土に囲まれた地域が浸水する。浸水する範囲は狭いが、5m以上の浸水深となる地域がある。

浸水深・浸水範囲(ブロック包絡図)



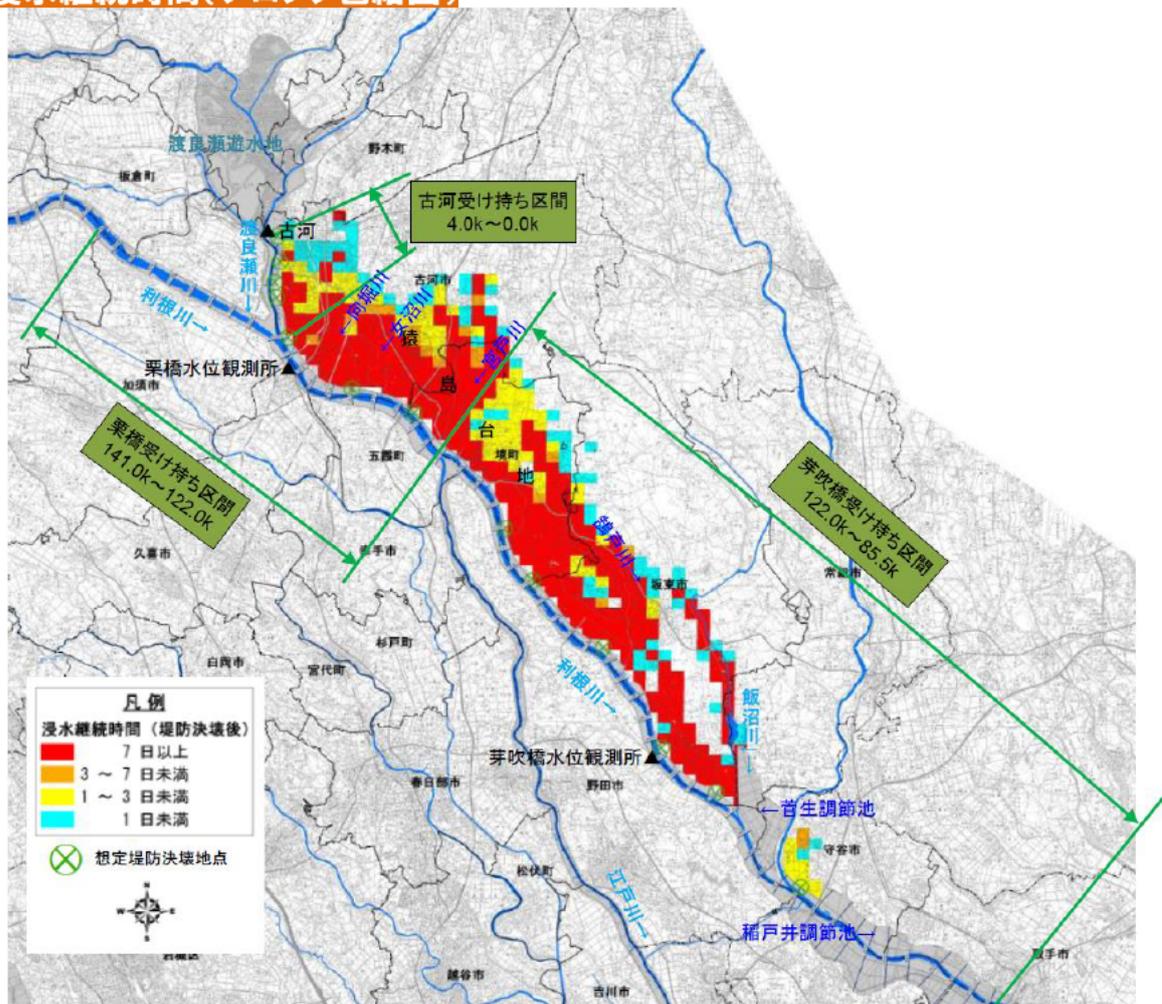
※注: 概ね200年に一度の確率で発生する規模に相当する洪水を対象としている。

※注: 稲戸井調節池からの氾濫については、地点別の浸水シミュレーションを実施せず、河川水位と地形の関係から設定しており、メッシュ浸水深での表示ができないため、浸水想定区域図から浸水情報を記載している。

図3 浸水深・浸水範囲(利根川中流左岸ブロック包絡図)

利根川中流部左岸ブロックでは、上流区間(古河市)や中流区間(境町、坂東市)で堤防が決壊した場合、氾濫流は利根川と猿島台地に挟まれた低平地を流下し、飯沼川合流点まで浸水域が拡大する。氾濫流は、向堀川、女沼川、宮戸川、鶴戸川等の複数の小水路などに沿った低地や、飯沼川合流点付近で滞留する。また、氾濫量が大きいため、氾濫流はこれらの支川や小水路沿いの低地を遡上し滞留する。浸水する範囲の6割以上で浸水継続時間が7日以上となるため、事前の立退き避難が被害を軽減させる上で重要となる。

浸水継続時間(ブロック包絡図)



※注: 概ね200年に一度の確率で発生する規模に相当する洪水を対象としている。
 ※注: 浸水深が50cmに到達してから、50cmを下回るまでの浸水継続時間を表示している。
 ※注: 稲戸井調節池からの氾濫については、地点別の浸水シミュレーションを実施せず河川水位と地形の関係から設定しているため、浸水継続時間の表示はできない。

図4 浸水継続時間(利根川中流部左岸ブロック包絡図)

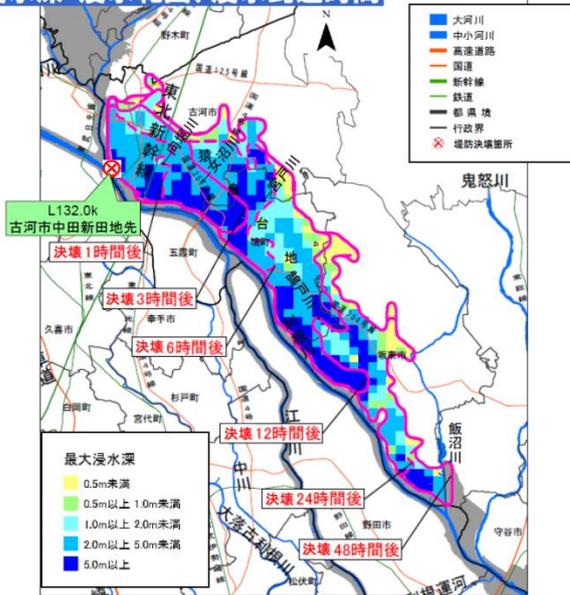
(2)代表地点

①利根川左岸 132.0K 地点(渡良瀬川合流点から江戸川分派点までの区間)

利根川中流部左岸ブロックの上流の左岸132.0k地点(古河市中田新田地先)で堤防が決壊すると、氾濫流は利根川と猿島台地に挟まれた低平地を流下し、坂東市と常総市の市境を流れる飯沼川合流点まで浸水域が拡大する。氾濫流は、境町へは3時間程度、坂東市へは10時間程度で到達する。古河市、境町、坂東市の利根川堤防沿いや、利根川に合流する向堀川、女沼川、宮戸川、鶴戸川等の複数の小水路等に沿った低地、飯沼川の合流点付近では、5m以上浸水する地域がある。これらの地域は氾濫水が滞留し、浸水継続時間が7日以上と長期化するおそれがある。

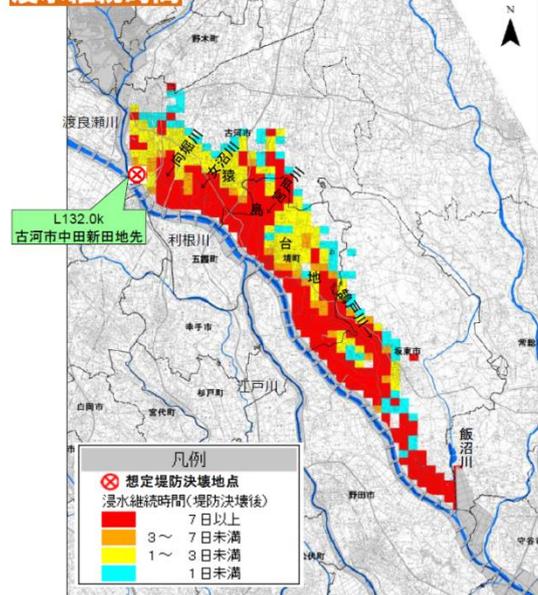
代表地点:利根川左岸132.0K (渡良瀬川合流点から江戸川分派点までの区間)

浸水深・浸水範囲、浸水到達時間



※氾濫シミュレーションの外力は施設計画規模(1/200)

浸水継続時間



※浸水深が50cmに到達してから、50cmを下回るまでの浸水継続時間を表示している。

図5 浸水深・浸水範囲、浸水到達時間と浸水継続時間(利根川左岸132.0K)

②利根川左岸 118.0K 地点(江戸川分派点から飯沼川合流点までの区間)

利根川中流部左岸ブロックの中流の左岸118.0K地点(境町金岡地先)で堤防が決壊すると、氾濫流は利根川と猿島台地に挟まれた低平地を坂東市まで流下するだけでなく、利根川堤防に沿って上流の古河市へも遡上する。氾濫流は、下流の堤防沿いには1時間以内、上流の古河市には24時間ほどで到達する。境町から坂東市の利根川堤防沿いは、5m以上浸水する地域がある。また、利根川に合流する向堀川、女沼川、宮戸川、鶴戸川等の複数の小水路等に沿った低地では5m以上浸水する地域がある。これらの地域は氾濫水が滞留し、浸水継続時間が7日以上と長期化するおそれがある。

代表地点:利根川左岸118.0K (江戸川分派点から飯沼川合流点までの区間)

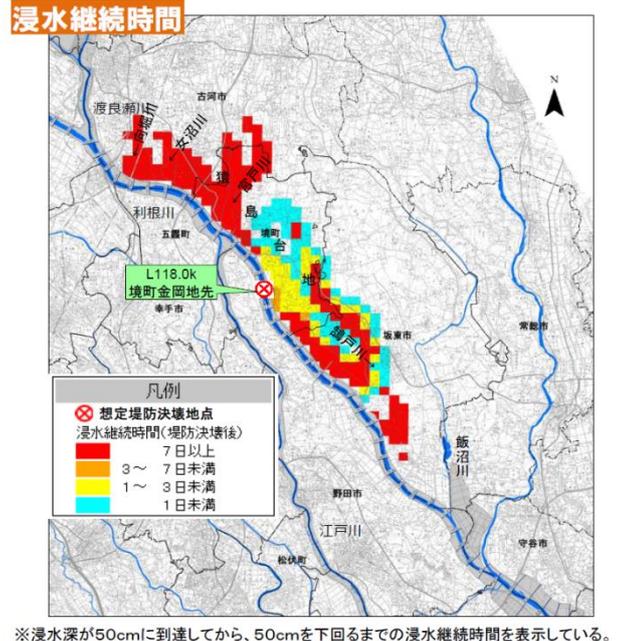
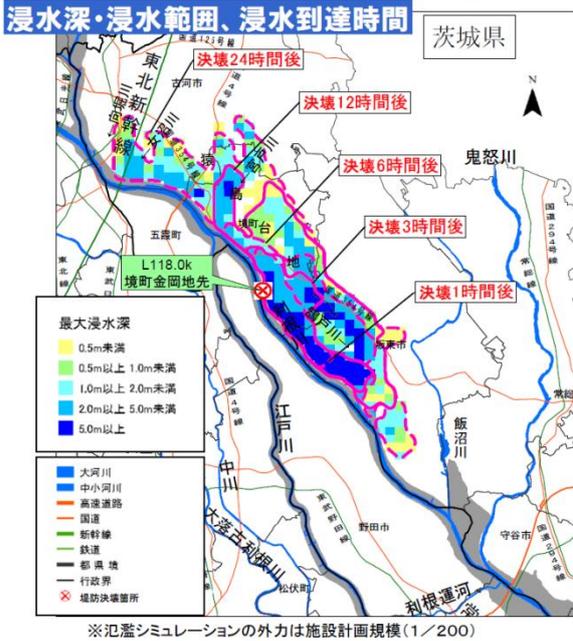


図6 浸水深・浸水範囲、浸水到達時間と浸水継続時間(利根川左岸118.0K)

③利根川左岸96.0K地点(鬼怒川合流点より下流区間)

利根川中流部左岸ブロックの下流の左岸96.0K地点(守谷市野木崎地先)で堤防が決壊すると、利根川左岸堤防、鬼怒川左岸堤防、常磐自動車道の盛土に囲まれた地域が1時間ほどで浸水する。浸水する範囲は狭いが、5m以上の浸水深となる地域がある。また、これらの地域は汎濫水が滞留し、浸水継続時間が3日～7日未満となるところがある。

代表地点:利根川左岸96.0K (鬼怒川合流点より下流区間)

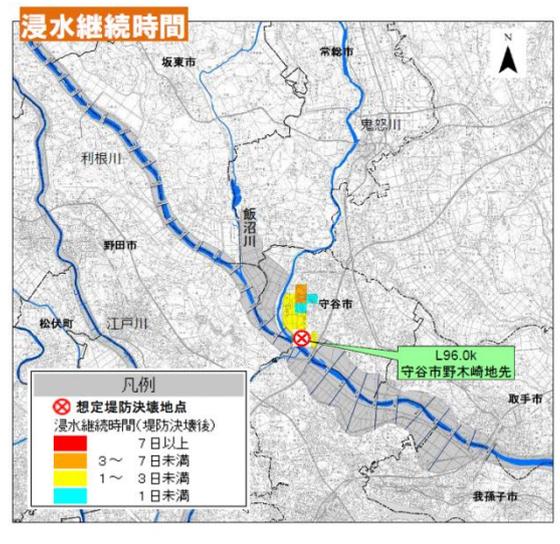
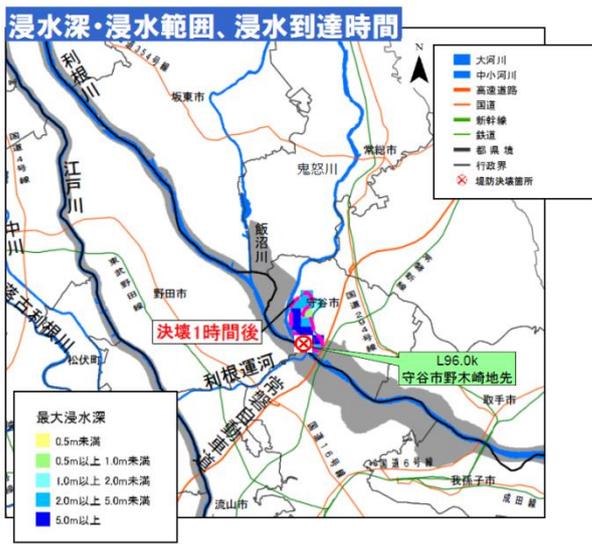
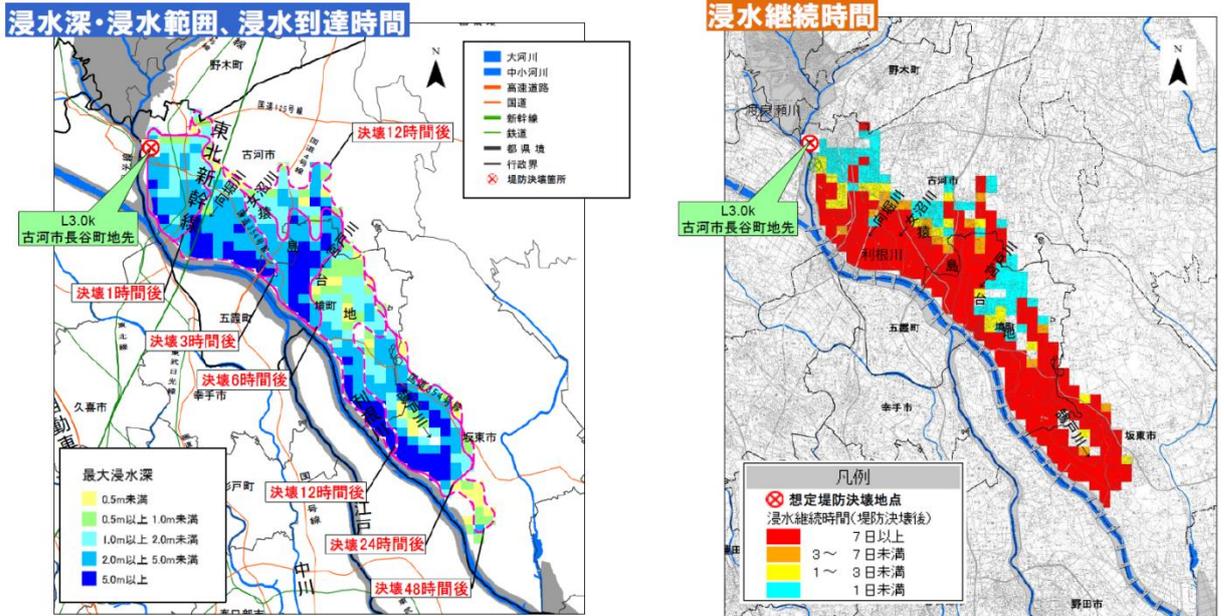


図7 浸水深・浸水範囲、浸水到達時間と浸水継続時間(利根川左岸 96.0K)

④渡良瀬川左岸3.0K地点(古河市古河地先から利根川合流点までの渡良瀬川区間)

利根川中流部左岸ブロックの上流の渡良瀬川左岸3.0K地点(古河市長谷町地先)で堤防が決壊すると、氾濫流は利根川と猿島台地に挟まれた低平地を流下し、12時間ほどで坂東市まで浸水域が拡大する。古河市、境町、坂東市の利根川堤防沿いや、利根川に合流する向堀川、女沼川、宮戸川、鶴戸川等の複数の小水路等に沿った低地では、5m以上浸水する地域がある。これらの地域は氾濫水が滞留し、浸水継続時間が7日以上と長期化するおそれがある。

代表地点: 渡良瀬川左岸3.0K (古河市古河地先から利根川合流点までの渡良瀬川区間)



※氾濫シミュレーションの外力は施設計画規模(1/200)

※浸水深が50cmに到達してから、50cmを下回るまでの浸水継続時間を表示している。

図8 浸水深・浸水範囲、浸水到達時間と浸水継続時間(渡良瀬川左岸 3.0K)

【減災に向けた主な課題】

① 逃げ遅れゼロに向けた迅速かつ的確な避難行動に係わる課題

○境町は、行政区域のほぼ全域が浸水するため、東側の隣接市等の自治体の境界を越えた移動と避難場所の確保など広域避難検討が必要となる(図11)。

○利根川沿川は、堤防の比高差が大きいことから、家屋の流失・倒壊の恐れがあり、確実な立退き避難と逃げ遅れた場合の緊急避難場所の設置が必要である(図9)。※家屋倒壊等氾濫想定区域は検討中

○ブロック上流(古河市中田新田地先)で堤防が決壊した場合、決壊地点から離れた下流域の境町、坂東市ではある程度のリードタイムがあるため、越水の可能性などをホットラインで知らせることが重要となる。(例:タイムライン、タイミングマニュアルなど)

○このように決壊地点により氾濫特性や被害特性が異なるため、自治体視点での浸水シミュレーション情報の提供が効果的である。

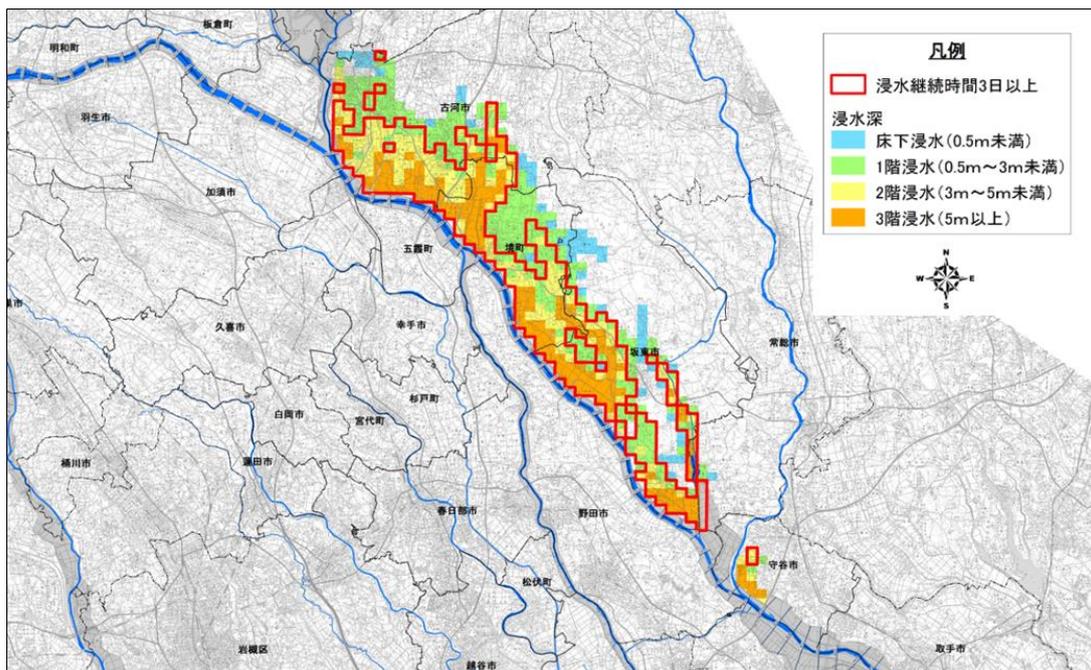
《立退き避難の必要性》

利根川中流部左岸ブロックでは、避難せずに氾濫区域内に留まる場合や避難が遅れた場合には、住民に人的被害が発生するおそれがあるため、浸水想定区域図等を基に「居住階の浸水」、「長期間浸水による孤立化」、「家屋倒壊の可能性」を分析して、「立退き避難が必要な区域」を設定し、各々に合わせた避難対応を検討する必要がある。

確実な立退き避難が必要な区域は、

- (1) 2階以上が浸水する区域
- (2) 1階以上が浸水し、かつ3日以上浸水が継続する区域

と考えられる。なお、家屋倒壊の可能性については、想定最大規模の洪水浸水想定区域図の公表に合わせて、今後検討する予定である。



※氾濫シミュレーションの外力は施設計画規模(1/200)

図9 立退き避難が必要と考えられる区域

《広域避難の必要性》

内閣府ガイドラインでは、立退き避難と屋内安全確保の2つの避難があるとした上で、具体的な4つの避難の方法について、指定緊急避難場所への移動、安全な場所への移動(自宅等から公園、親戚や友人宅等へ)、近隣の高い建物等への移動、建物内の安全な場所での待避の4つの避難行動があるとしている。これらを踏まえ、利根川上流域では、大規模氾濫時における命を守るための避難行動について、求められる避難場所の特徴や役割から、「広域避難」、「指定避難場所避難」、「緊急避難」の3つに分類した。

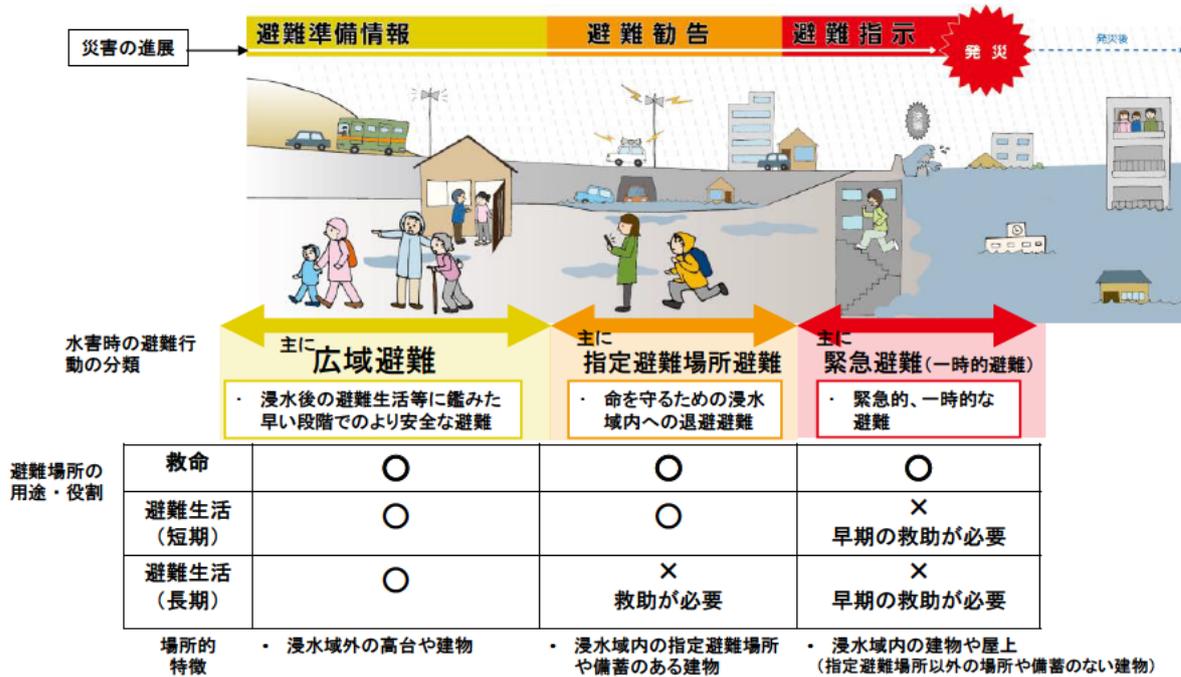
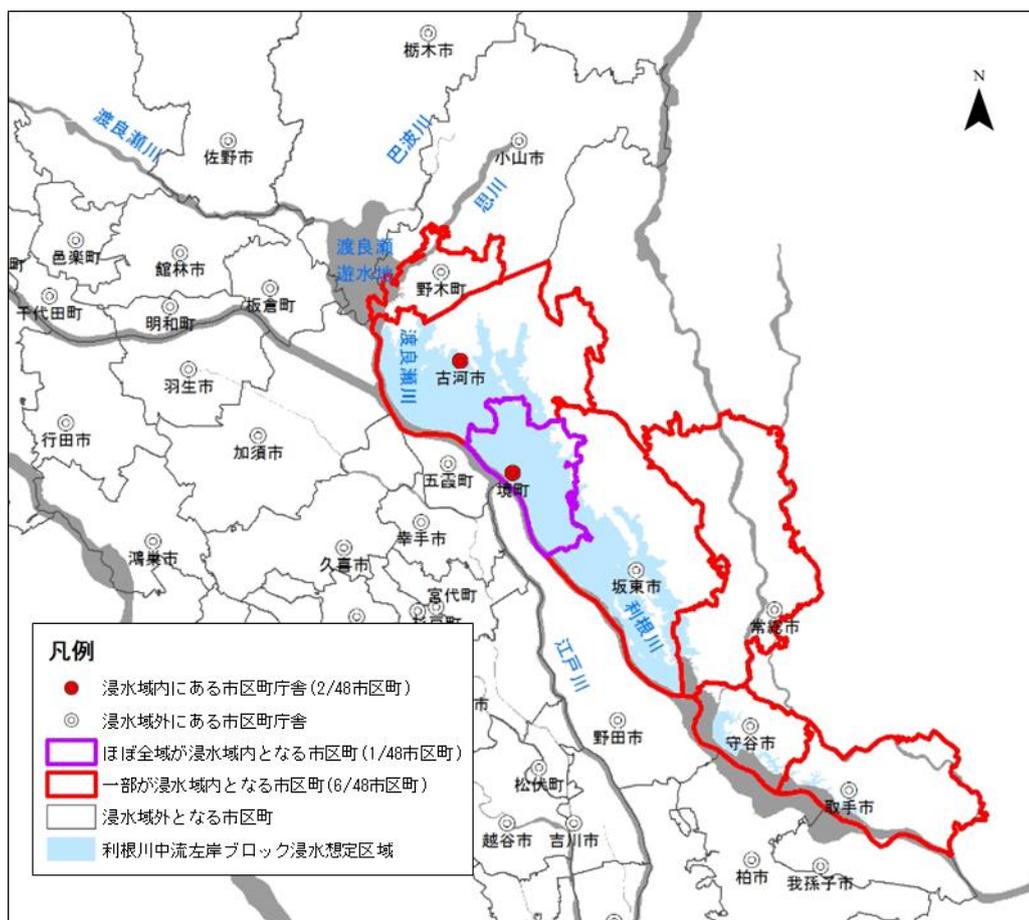


図10 利根川大規模氾濫時の避難行動の分類

利根川中流部左岸ブロックにかかる自治体は7市町ある。そのうち、境町は行政区域のほぼ全域が浸水域となる。そのため、隣接する自治体や避難所が確保できない場合はさらに遠くへ避難を考えなくてはならない。古河市、坂東市は、全域が浸水するわけではないが、利根川堤防沿いの低地や支川沿いは浸水深が深い。浸水区域を通らずに安全に避難するためには、隣接自治体の公共施設への避難が効果的であり、境町のように自治体間の協定が有効となる。

また、災害時拠点となる庁舎が浸水区域内にある自治体は古河市と境町となる。



※氾濫シミュレーション図（外力は施設設計規模：1/200）

図11 利根川中流部左岸ブロックの浸水想定区域と市町界

- ② 洪水氾濫による被害の軽減、避難時間の確保のための水防活動に係わる課題
- 堤防延長が長く、広範囲に渡る水防活動が必要な一方で、水防団員数の減少、高齢化、サラリーマン化により、円滑かつ迅速な対応が困難になっている。
 - 市町の行政区域外から流下する氾濫水の影響も大きいため、行政区域外の堤防も含め、堤防等の洪水に対してリスクの高い区間情報について関係自治体、水防団間で共有するとともに、洪水時には、関係市町の水防活動状況、発見された堤防被災状況等の情報共有化や水防活動の相互支援の仕組みを構築していくことが重要である。
 - さらに、洪水に対してリスクの高い区間情報等について住民レベルまで周知していくため、共同点検等を実施していくことが重要である。

③ 一刻も早い生活再建及び社会経済活動の回復を可能とするための排水活動等に係わる課題

○浸水被害を避け、災害時の対応を継続するため、防災上の拠点となる市役所庁舎等の浸水（浸水想定では2市町の庁舎が浸水）を想定した耐水化や代替施設の確保が必要である（図11）。

＜境町役場の例＞

堤防決壊地点によって違いはあるが、氾濫流が庁舎に1時間以内に到達したり、浸水深が庁舎付近で3mを越え、浸水継続時間も7日を越える場合があるので、浸水時でも町の防災拠点機能を維持できるようにしておく必要がある。

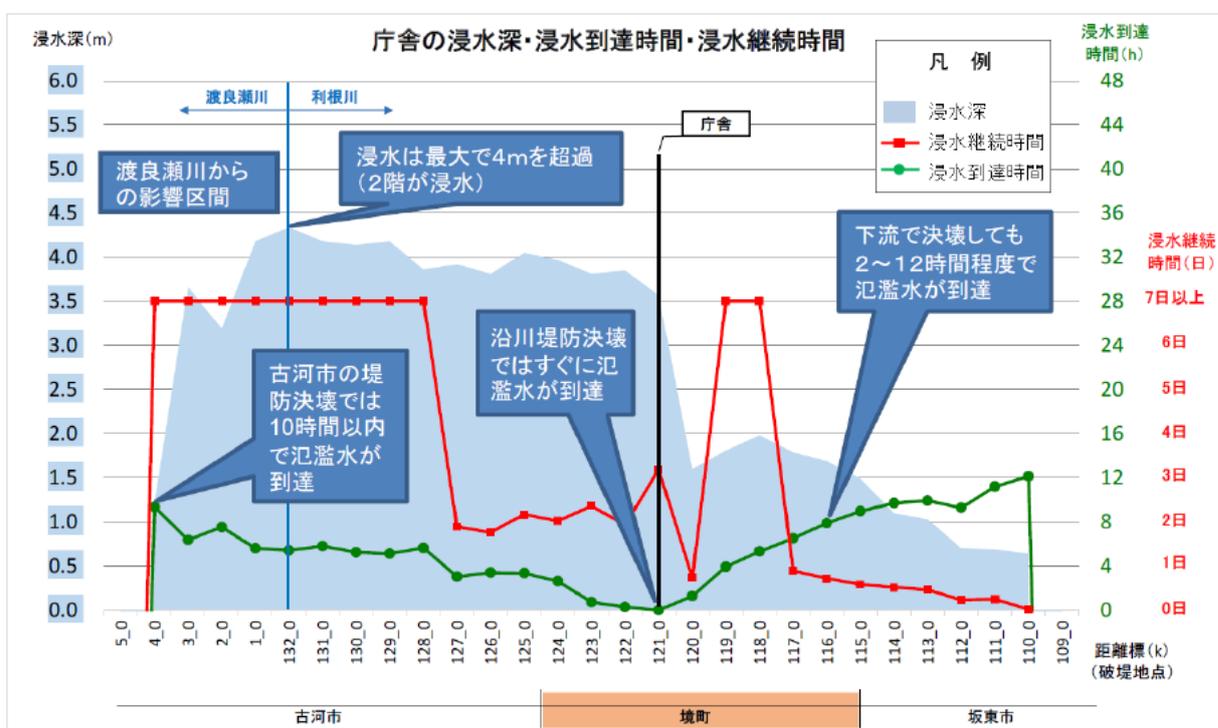


図12 浸水深と到達時間(境町役場の例)

○古河市、境町、坂東市の利根川沿川の低地や、支川沿川の低地で浸水深が深く浸水が長期化する地域（図4）における早期排水対策が必要である。

○「床上浸水かつ浸水継続時間が長期化」によって立退き避難が必要となっている区域が広いため、既存施設において、浸水時においても、排水や操作が確実にできるような対策を実施し、浸水時間が長期化しないような対策を講ずる必要がある（図13）。

○ハード、ソフト対策を含めた緊急排水計画の作成と関係機関による訓練の実施により、社会経済活動の早期回復だけでなく、人的被害の軽減を図っていく必要がある。

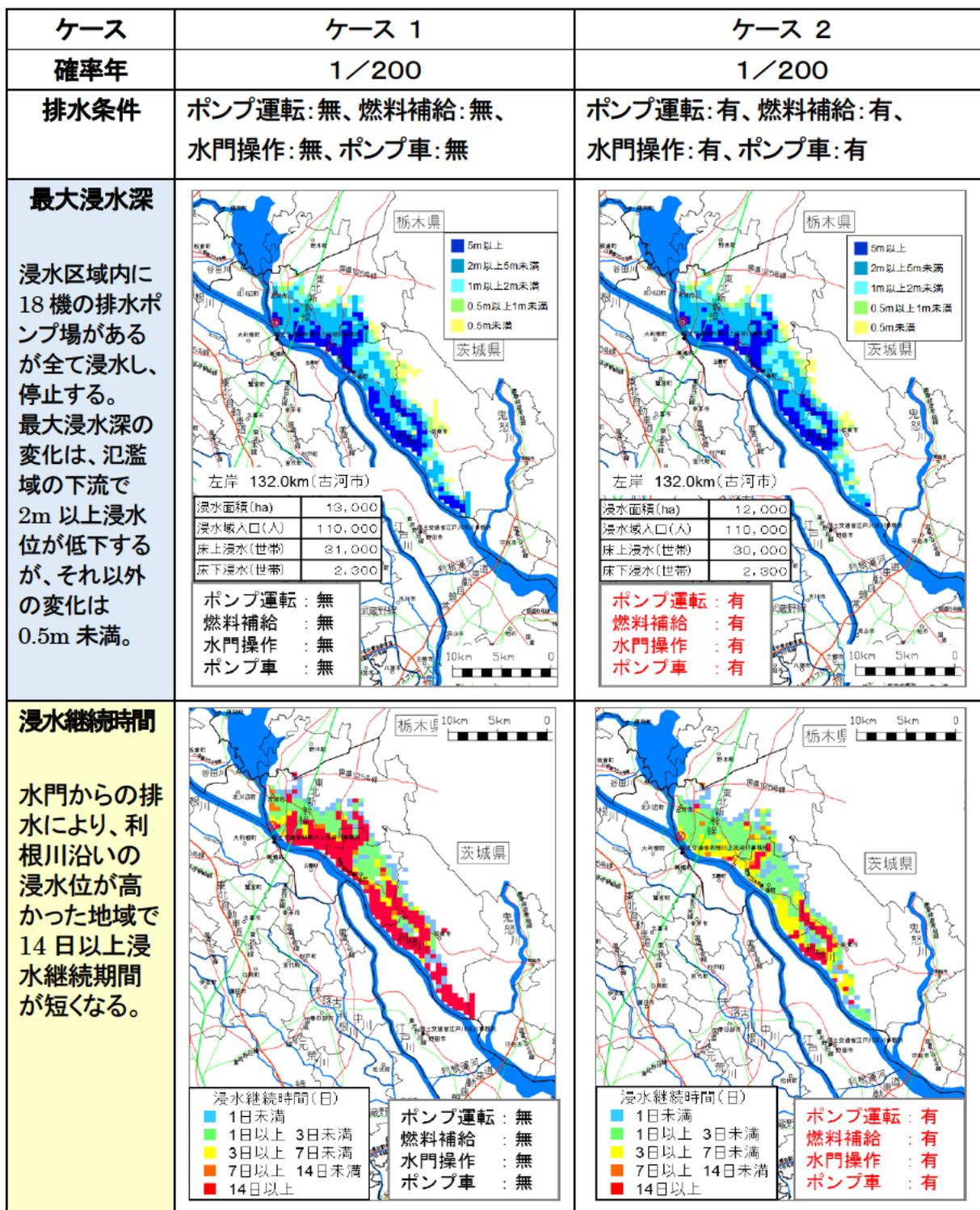


図13 排水対策の有無による最大浸水深と浸水継続時間の比較
(利根川左岸 132.0K 堤防決壊地点の浸水シミュレーション)

＜ケース2 排水モデルの諸元＞

○排水機場

箇所数: 25 箇所 合計ポンプ排水量: 約 180m³/s

主な施設名称: 大山沼第2排水機場 長井戸沼第1揚水機場 長井戸沼第2揚水機場 鶴戸沼湛水防除機場
鶴戸第1排水機場

○水門、樋門、樋管の箇所数: 36 箇所

○排水ポンプ車: 29 台(合計約 17m³/s)を浸水範囲内市町に均等に配置

5. 概ね5年で実施する取組

氾濫が発生することを前提として、社会全体で常にこれに備える「水防災意識社会」を再構築することを目的に、各構成員が取り組む主な内容は、協議会で示したとおりであるが、利根川中流部左岸ブロックでは、ブロックの特徴と主な課題を踏まえ、次の事項に重点的に取り組んでいく。

なお、取組の全体項目については、別紙1を参照されたい。

1) ハード対策の主な取組

■避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

○CCTV水位計測システム ～カメラ映像から水位を計測～(参考資料P19 参照)

利根川上流域は、管理延長が非常に長く、既設の水位観測所だけでは縦断的な水位変化を十分に把握できない。そのため、CCTVカメラ映像をもとに水位を判読するCCTV水位計測システムを開発した。当システムは、橋脚や護岸、水門等の構造物に接した水面の標高をCCTVカメラの映像をもとに計測できるため、既設及び新設のCCTVカメラがある多くの地点での縦断的な水位の計測が可能となり、避難判断に資する重要なリアルタイム情報となる。

○防災行政無線の改良、防災ラジオ等の配布等(参考資料P20 参照)

氾濫水が広域に広がり、浸水深も深く浸水が長期化する利根川中流部左岸ブロックでは、浸水により停電や孤立化、携帯電話等の混線が想定され、日頃から利用しているテレビや電話による情報取得が困難になる。また、市区町が発信する防災行政無線情報や緊急情報は、暴風雨などの騒音により聞き取り困難となることから、荒天時でも聞くことができる防災ラジオを自治会や住民等へ配布等改善することを重点的に取り組んでいく。

○庁舎、災害拠点病院や自家発電装置等の耐水化(参考資料P21 参照)

利根川中流部左岸ブロックでは、古河市、境町、坂東市の浸水エリアの大部分で建物の2階(3m)以上、利根川沿川や支川沿いの低平地においては3階(5m)以上が浸水するような深い浸水深となることから、庁舎及び避難所等の災害活動拠点においては、浸水しない高さの2階又は3階以上に非常用電源を移転するなどの浸水対策や耐水化を重点的に取り組んでいく。

○河川防災ステーションの整備(参考資料P22 参照)

利根川中流部左岸ブロックは、災害が発生した場合に緊急復旧などを迅速に行う基地となる拠点がなく、また、堤防の比高差が大きく、家屋の流失・倒壊の恐れがあり、浸水深も大きくなることから、確実な立退き避難が必要な区域が広く存在するため逃げ遅れた

場合の緊急避難のための場所も必要である。このため、両者の機能を兼ね備えた河川防災ステーションの整備を検討していく。

○排水機場の耐水化、水門等操作の水圧対策(参考資料P23 参照)

浸水により、排水機場が機能喪失する、水門が開けられない事態が生ずることにより、浸水期間が長期化することが懸念される。このため、既設の排水機場や水門等について、耐水化や水圧対策を実施し、浸水時においても確実に稼働できる状況を確保することにより、長期化を防止する。

2) ソフト対策の主な取組

① 逃げ遅れゼロに向けた迅速かつ的確な避難行動のための取組

■住民等の避難行動につながる分かりやすいリスク情報の周知

○越水開始予測情報の提供(参考資料P24 参照)

利根川中流部左岸ブロックでは、ブロック上流で堤防が決壊した場合、決壊地点から離れた下流域の境町や坂東市ではある程度のリードタイムが確保できるため、特にブロック中流の危険箇所における越水の可能性が、避難を判断するうえで有効となる。そこで、洪水予報による氾濫警戒情報や氾濫危険情報など、避難勧告等の判断に参考となる情報提供に加えて、直接、河川事務所長からと首長へ「ホットライン」で越水開始予測情報などを提供していく。

○自治体や住民の視点に立った浸水シミュレーション情報の提供(参考資料P25,P26 参照)

利根川中流部左岸ブロックでは、上中流域のいずれの箇所で堤防が決壊しても氾濫流が流下し、飯沼川合流点まで拡大する。また、一部は利根川に合流する支川沿いの低地を遡上する。利根川堤防沿いや支川沿いは低平地であるため、浸水深が5m以上と深くなり、浸水継続時間も7日以上と長期化する。このように、決壊地点により氾濫特性や被害特性が異なるため、自治体視点での浸水シミュレーションの情報提供が効果的である。そのため、自治体ごとに、注視すべき水位観測所、決壊すると氾濫水が到達する堤防区間、並びに決壊地点別に浸水深や浸水到達時間、浸水継続時間をわかりやすくとりまとめた資料を作成し、事務所ホームページ(HP)で公表していく。

また、災害拠点となる地区町の庁舎が浸水する自治体について、堤防決壊地点と浸水深、浸水到達時間、浸水継続時間の関係をグラフ化した資料(図12)を作成した。今後、同様の市区町について作成を進め、事務所ホームページ(HP)に掲載していく。

○立退き避難が必要な浸水危険区域情報の提供～避難対策重点地区(仮称)の設定～(参考資料P27 参照)

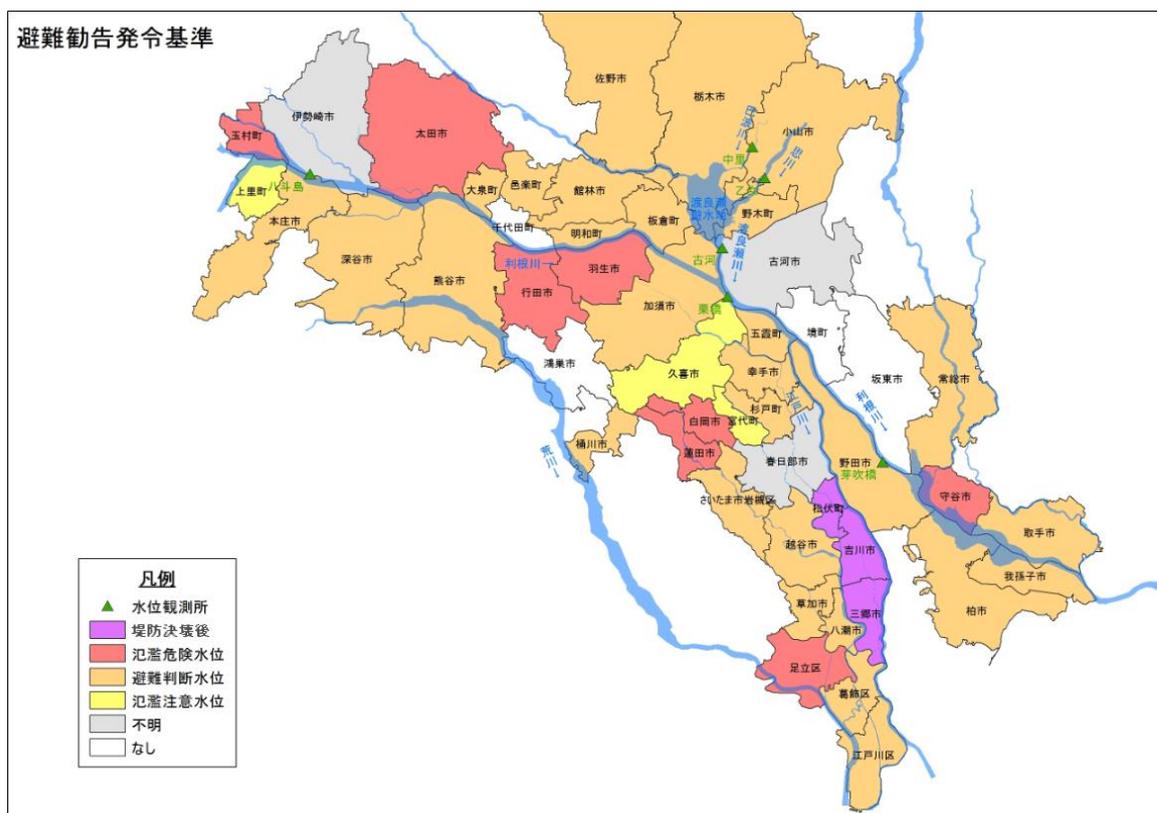
利根川中流部左岸ブロックでは、堤防が決壊した場合、利根川沿川や支川沿いの低平地において浸水深が深く、浸水が長期間継続する。建物の3階以上の浸水深に達するような区域では、避難が遅れると多数の人的被害が想定されることから、図9に示したような想定浸水深や浸水継続時間の関係から、立退き避難が必要な区域を「避難対策重点地区(仮称)」として設定し、自治体が実施する避難計画の見直しや排水施設の耐水化、緊急排水計画の策定の基礎資料とする。

■避難計画、情報伝達方法等の改善

○避難勧告等の発令基準の改善(参考資料P28 参照)

利根川上流域の関係自治体における避難勧告等の考え方を地域防災計画等をもとに調査した結果、避難判断水位に到達、もしくは洪水予報(氾濫警戒情報)が発表された場合に避難勧告を発令すると規定されている自治体が多いものの、一部の自治体では、内閣府の「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(平成26年9月)」の避難勧告等の発令判断の目安は氾濫危険水位であると、見直されたのを受けて変更されている自治体も確認できる(図14)。また、利根川上流部右岸ブロックでは、利根川より離れた位置にあり利根川の水位観測所で基準を設定していない自治体や、利根川については堤防が決壊してからの判断としている自治体がある。

関連自治体で避難勧告等の考え方をあらためて確認し、内閣府ガイドラインや利根川の氾濫特性に応じた適切な判断基準を設定していく。利根川中流部左岸ブロックでは、関連自治体がすべて沿川に位置しており、堤防決壊や越水する前に避難を完了しておく必要がある。特に図9で示した避難対策重点地区(仮称)については、事前の立退き避難が可能となるように適切な基準を検討していく。



※避難勧告発令基準(避難指示は除く)のうち、利根川上流域の基準水位観測所(八斗島、栗橋、芽吹橋、古河、中里、乙女)の水位を判断基準の1つとしている市区町を示している。

但し、玉村町は利根川上福島観測所、取手市は利根川取手観測所、柏市は田中調節池を基準観測所としている。

※「堤防決壊後」は、利根川の氾濫が発生した後に、決壊地点の浸水シミュレーションや氾濫流の到達予測等により避難勧告発令の判断を行う市区町を示している。

※「氾濫注意水位」を発令基準としているところについては、「氾濫注意水位を超過し、氾濫危険水位に達するおそれがある(洪水予報「氾濫警戒情報」に相当)」を指している。

※「不明」は、基準を設定しているが、一般に公表していない避難判断マニュアル等に記載しているため詳細が不明の市区町を示している。

※「なし」は、①地域防災計画等で避難勧告発令基準を明文化していない市区町、または、②利根川以外の河川で基準を設定している(利根川では基準を設定していない)市区町を指している。

図14 地域防災計画等に記載されている避難勧告発令基準の現状(平成28年8月現在)

○避難場所・避難経路の再確認と改善(参考資料 P29 参照)

行政区域のほぼ全域が浸水域となる自治体(利根川中流部左岸ブロックでは境町のみ)では、行政区域内で避難場所の確保が難しいと想定される。そのため、隣接する自治体やさらに遠くへ避難を考えなくてはならない。隣接自治体との協定等を協議するためにも、まずは当該自治体における避難場所の浸水判定や要避難者などの情報を収集して整理する必要がある。立退き避難者数の調査には、図9の避難対策重点地区(仮称)を参考とする。

また、安全な避難のためには、避難経路を設定する場合に過去の洪水での冠水の有無など、浸水の可能性が高い経路を周知していくこととする。平成27年関東・東北豪雨における道路冠水状況を洪水ハザードマップに掲載し、注意喚起を行っている事例がある。

■広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知等

○広域避難のための避難場所の確保(参考資料 P30 参照)

当該自治体の要避難者数、避難者収容能力を確認した上で、隣接する自治体との広域避難のための協定等の協力を行い、避難先を確保していく。協定には、隣接市町との広域な連携と、施設単位での協定が考えられるが、行政区域のほぼ全域が浸水するような自治体では、堤防決壊や越水する前に浸水想定区域外への広域避難が必要になることから、より広範な自治体との協定も検討していく。

利根川上流部右岸ブロックでは、行政区域のほぼ全域が浸水する自治体は境町のみである。境町は既に隣接する坂東市と協定を結び、坂東市内の高校を避難所として利用できるように準備している。

■避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成

○避難勧告の発令に着目したタイムラインと自治体版情報伝達タイミングマニュアルの作成(参考資料 P31、P32 参照)

水害対応チェックリストをもとに、避難勧告に着目したタイムラインを作成する。これを運用するとともに、出水期前には関係機関による訓練を実施する。

また、タイムラインを補足し、河川事務所長と首長とのホットライン実施の際のリスクコミュニケーションツールとして、自治体版情報伝達タイミングマニュアルを作成し、活用する。

■防災教育や防災知識の普及

○防災教育の実施(参考資料 P33、P34 参照)

河川管理者による出前講座や自治体職員、教職員へのリーダー研修など、防災に係る関係者や地域住民の各層への防災教育、各種訓練等を通じて、地域全体の防災力向上を図る。

平成29年はカスリーン70年であり、啓発活動に重点的に取り組む。

② 洪水氾濫による被害の軽減、避難時間の確保のための水防活動の取組

■ より効果的な水防活動の実施及び水防体制の強化

○ 水防団や地域住民が参加する洪水に対しリスクが高い区間の共同点検の実施

(参考資料 P35、P36 参照)

当該市町の行政区域外から流下する氾濫水の影響が大きいため、行政区域外の堤防について、リスク情報等を把握することが必要となることから、水防団、自治会長や自主防災組織のリーダー等が参加した重要水防箇所等の共同点検を定期的に実施していく。

③ 一刻も早い生活再建及び社会経済活動の回復を可能とするための排水活動等の取組

■ 氾濫水の早期排水のための効果的な施設運用

○ 氾濫特性を踏まえた的確な排水機場の運用、水門の操作、排水ポンプ車の配置

(参考資料 P37 参照)

排水効果を検討したシミュレーションによれば、ポンプ運転(燃料補給有)、水門操作、ポンプ車の稼動によって、一定の排水効果が得られることがわかっている。排水施設の耐水化や排水ポンプ車の配置計画等を踏まえ、排水シミュレーションに基づいた緊急排水計画を作成し、合わせて訓練を実施することで氾濫水の早期排水を図る。

6. 今後の取組

概ね5年間の取組を的確に講じて行く前提として、自治体や住民の方々に利根川堤防が決壊した場合の氾濫特性をよく認識し、理解していただくことが重要である。

このため、決壊地点毎の氾濫状況の違いを比較しつつ示していくことにより、当該ブロックの浸水特性や滞留特性の把握を行った。

これにより、堤防が高く洪水流量が大きいため、浸水面積が広大になるだけでなく、浸水深が大きく、かつ浸水継続時間が長い区域が広大に存在し、さらに行政区域のほぼ全域が浸水、また、災害時の拠点となる庁舎が浸水する自治体も多いことが改めて認識された。

このような被害特性と課題を踏まえ、当該氾濫ブロックにおいて、概ね5年で実施する重点的な取組をとりまとめた。

引き続き検討すべき課題もあることから、今後、以下のとおり取り組んで行くこととし、フォローアップや必要に応じブロック計画の見直し等を図っていく。

①避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

ハード対策については、洪水を河川内で安全に流す対策、危機管理型ハード対策を引き続き実施していくとともに、災害時の拠点となる庁舎等が浸水する自治体が多いことから、庁舎等の耐水化を推進する。

また、浸水深や浸水面積が大きいことから確実な立退きや広域避難が必要であるが、浸水規模から逃げ遅れも懸念されるところであり、緊急避難場所にもなる河川防災ステーションの整備を検討していく。

さらに、氾濫規模（氾濫水量、浸水継続時間）が大きいことによる社会経済被害を最小化していくため、排水機場の耐水化、水門等操作の水圧対策を進めていくとともに、なお浸水の長期化が続く場合には、さらなる排水対策の強化について検討を進める。

②避難行動のための取組

逃げ遅れをゼロにしていくためには、自治体や住民への分かりやすいリスク情報の周知と的確な避難が必要である。

住民等の避難行動につながる分かりやすいリスク情報の周知を図るため、今回、自治体や住民の視点に立った浸水シミュレーション情報提供資料を作成した。また、災害拠点となる市区町の庁舎が浸水する自治体については、堤防決壊地点と浸水深、氾濫水到達時間、浸水継続時間の関係をグラフ化した資料を作成した。今後、関係全市区町について作成し、公表を進めていく。

一方、浸水深が大きい、あるいは、浸水継続時間が長いという地域も多く、このような地域は確実な立退き避難が必要とあり、そのような地域を避難対策重点地区(仮称)として設定していくこととした。今後、設定予定の家屋倒壊等氾濫想定区域も含め、立退き避難が必要な区域として、地域防災計画等に位置づけていくこととする。

また、浸水域が広く、行政区域のほぼ全域が浸水する自治体が多いことから、広域避難計画の策定や広域避難のための避難場所の確保が必要である。いくつかの自治体では既

に取り組んでいることではあるが、未だ十分なレベルとは言いがたく、引き続き取組を進めていくこととする。

なお、各自治体の洪水に関する避難勧告等発令基準を整理したところ、考え方の違いが大きいことが明らかになった。自治体毎の特性があることも十であるが、広域避難を考慮すると、考え方の整合を図るところも必要である。今後は、利根川の氾濫特性と広域避難も考慮した避難勧告等発令基準の改善を検討していく。

③水防活動の取組

共同点検が利根川上流河川事務所といくつかの自治体で既に取り組まれており、地域の関心を高める効果が上がっていることから、さらに拡大を図っていく。

④排水活動等の取組

氾濫水量、浸水継続時間が大きな地域では、排水の問題は非常に重要である。浸水シミュレーションから、浸水時でも排水機場や水門等の確実な操作、排水ポンプ車の配備と稼働ができる場合には、浸水深や浸水継続時間を縮小できる結果となっており、引き続きハード・ソフト対策を検討し、緊急排水計画(案)をとりまとめていく。

⑤その他

今回、自治体独自の好取組事例について、情報提供を行った。非常に参考となる取組を行っており、今後も減災対策協議会の中で情報交換、情報共有を進め、地域全体の防災力の向上を図っていく。

また、平成29年はカスリーン台風による大水害から70年であり、住民の方々に水害の恐ろしさ、防災対策、避難の重要性を再認識させるべく、減災対策協議会としてもカスリーン台風から70年に関する広報・啓発活動等に重点的に取り組み、災害の経験や教訓の継承、水防災意識の向上を図る。