

利根川上流左岸地域(渡良瀬川合流点付近)における 大規模水害時の住民避難(広域避難)に関する検討について

[過年度までの検討経緯]

平成29年7月27日

1. 広域避難の必要性

■ 利根川流域の 氾濫特性

利根川流域では、利根川本川の左右岸だけでなく、渡良瀬川合流点と江戸川分派点を境に氾濫特性が異なり、大きく、5つの氾濫ブロックに分かれる。

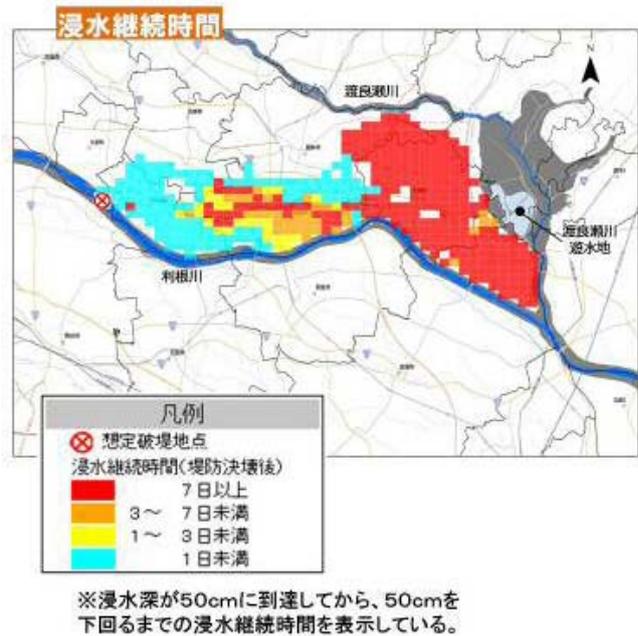
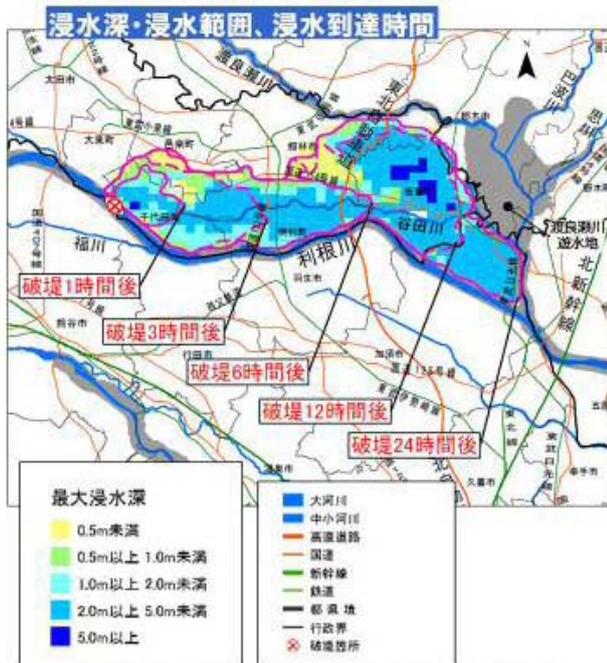


※注: 計画規模相当の洪水: 概ね200年に一度の確率で発生する規模に相当する洪水

1. 広域避難の必要性

■ 利根川上流部左岸ブロック(加須市北川辺、板倉町)

- 利根川左岸、渡良瀬遊水地、渡良瀬川右岸の堤防に囲まれた貯留型の氾濫形態となり、浸水深が深く、浸水が長期間継続する。3階以上の浸水深に達するような区域も広く、多数の人的被害が発生するおそれがある



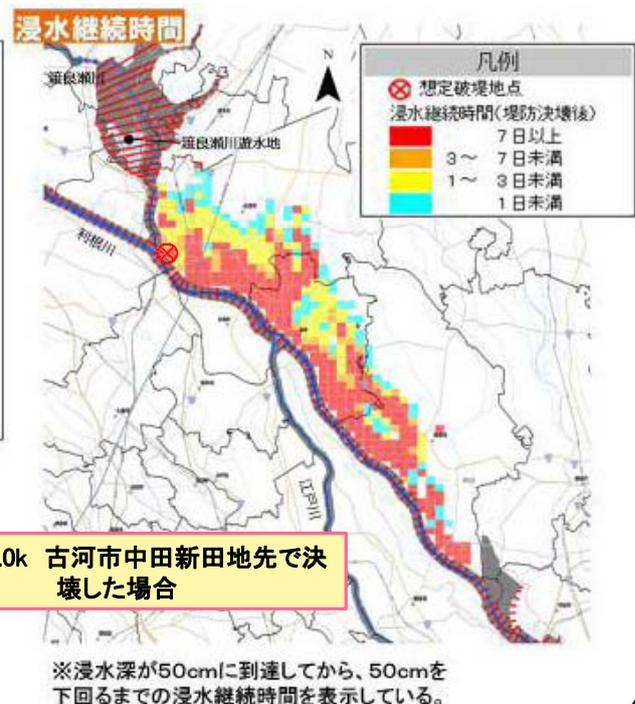
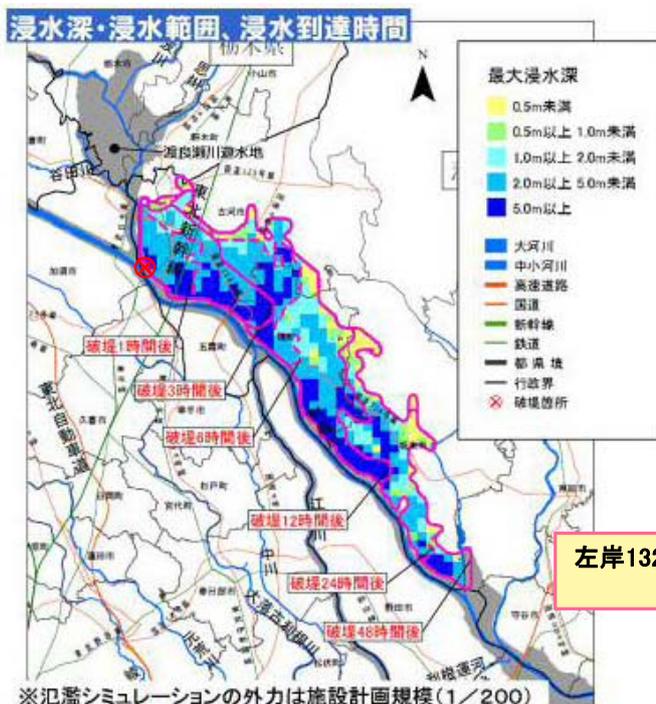
左岸159.5k 千代田町舞木地先で決壊した場合

3

1. 広域避難の必要性

■ 利根川中流部左岸ブロック(古河市、境町、坂東市)

- 利根川左岸沿いが低平であるため、氾濫流が川に沿って流下し易い形態であり、利根川沿川の低地では、浸水深が5m以上となり、浸水継続時間も長期化する。



左岸132.0k 古河市中田新田地先で決壊した場合

4

1. 広域避難の必要性

■【まとめ】 浸水特性から見た利根川左岸地域の特徴

- 上流部ブロック、中流部ブロックとも、浸水深が深く、浸水継続時間も長期化することが懸念されることから、浸水区域内での避難生活は極めて困難

➡ 浸水区域外への**立ち退き避難**が必要

- 立ち退き避難が必要な区域が行政区域の広い範囲を占めている

➡ 行政界をまたぐ**広域避難**が必要

表 浸水人口、浸水区域面積の割合

自治体名	浸水人口／人口(人) 【%】	浸水区域面積／行政区域面積(km ²) 【%】
加須市北川辺	11,699／11,699【100%】	16.12／20.97【76.9%】
板倉町	15,021／15,034【99.9%】	39.0／41.85【93.2%】
古河市	74,308／144,406【51.5%】	48.62／123.56【39.3%】
境町	24,254／25,391【95.5%】	39.78／46.58【85.4%】
坂東市	20,295／55,661【36.5%】	47.84／123.0【38.9%】

※浸水区域面積：H18現行浸水想定区域検討結果より市町別浸水面積
 ※行政区域面積：国土数値情報(平成20年度090320)より

広域避難実現に向けた勉強会の実施

2. 広域避難の取り組み状況(H27まで)

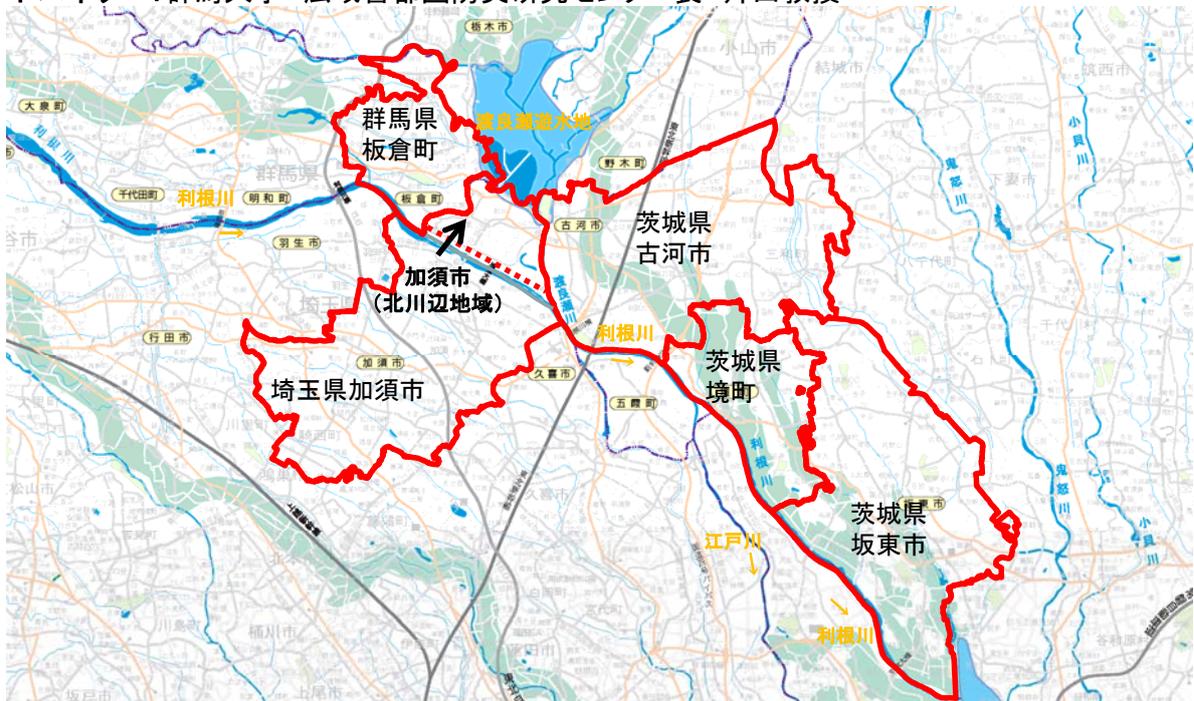
目的: 利根川の氾濫による大規模水害時における避難誘導體制に係る**問題意識の共有**、**課題解決に向けた検討**、**関係機関の連携体制の強化** 【平成26年設置】

対象: 広域避難に関する意識が高い先行地区の5自治体

かぞ きたかわべ いたくら こが さかい ばんどう

(加須市(北川辺地域)、板倉町、古河市、境町、坂東市)及び、利根川上流河川事務所

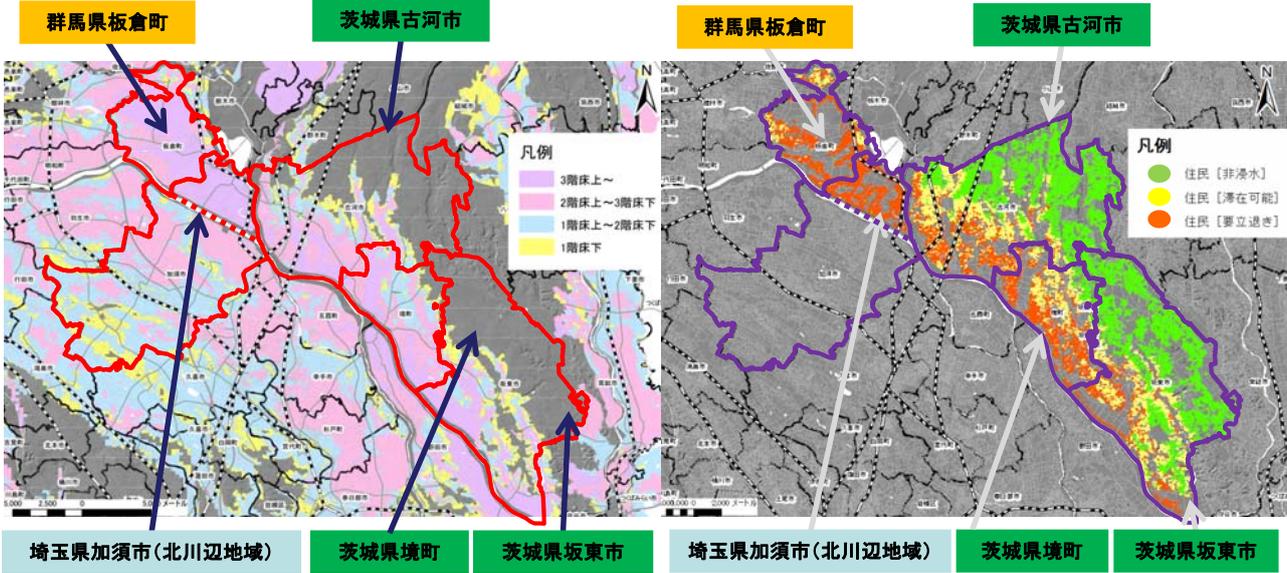
アドバイザー: 群馬大学 広域首都圏防災研究センター長 片田教授



※現在公表されている浸水想定を重ね合わせ図
(国管理・県管理等含む)

浸水特性の分類

浸水人口の分類



3階床上以上の区域が広く存在している

立ち退きを要する区域が広く存在している

3つの広域避難規模の設定

2. 広域避難の取り組み状況 (H27まで)

■ 広域避難・浸水域外避難の方法として、3つのパターンを設定

- シナリオ1: 浸水域内住民全員が広域・浸水域外避難

広域避難

避難生活（長期）を考え
浸水域内住民**全員が**
広域・浸水域外避難



- シナリオ2: 指定避難場所での収容能力超過分が広域・浸水域外避難

指定避難場所避難

避難生活（短期）を考え
浸水域内住民は**指定**
避難場所へ避難
(1畳1人換算)
超過分は域外避難



- シナリオ3: 緊急避難場所等での収容能力超過分が広域・浸水域外避難

命からがら避難

救命のみを考え浸水域
内住民は**緊急避難場所**
等へ避難(一時的避難)
超過分は域外避難



緊急避難(一時的避難): 指定避難場所の収容人数を1畳2人換算し、防災ステーション等も使用するものと想定

3つの広域避難シナリオ別の広域避難率

2. 広域避難の取り組み状況 (H27まで)

※H28の検討でH28.12、H29.1時点の人口等を基に再集計

自治体	人口	非浸水人口 (A)	滞在可能人口 (B)	要立退き人口 (C)	浸水人口 (B+C)	広域避難率(人口に対する割合)		
						パターン1	パターン2	パターン3
古河市	144,406	70,098	47,808	26,500	74,308	51.5%	—	8.7%
境町	25,361	1,137	8,967	15,287	24,254	95.5%	71.9%	10.7%
坂東市	55,661	35,366	13,620	6,675	20,295	36.5%	18.7%	0.0%
加須市 (北川辺)	11,699	0	29	11,670	11,699	100.0%	93.9%	0.0%
板倉町	15,034	13	2,146	12,875	15,021	99.9%	43.5%	0.0%

広域避難・浸水域外避難パターン1(長期避難生活対応)

境町では約95%、加須市(北川辺)と板倉町でほぼ100%の住民が移動対象

広域避難・浸水域外避難パターン2(短期避難生活対応)

境町では約70%、加須市(北川辺)では約94%、板倉町では約45%の住民が収容できないので域外への避難が必要

広域避難・浸水域外避難パターン3(緊急一時避難対応)

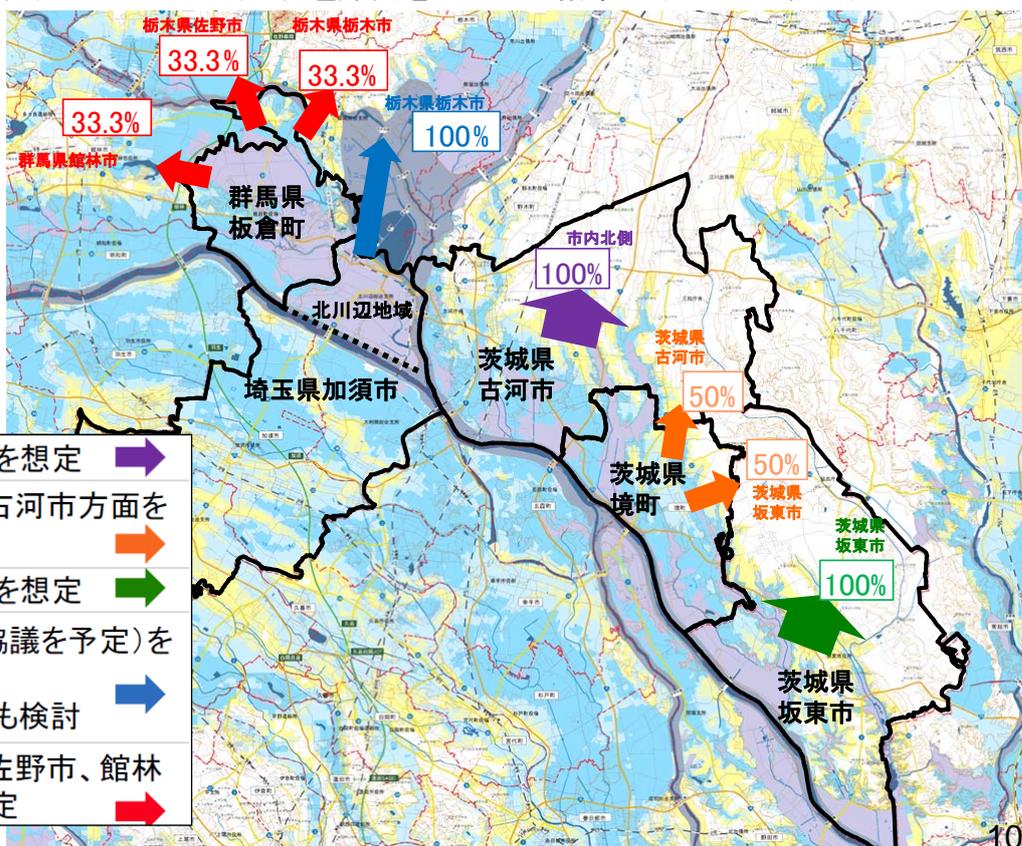
坂東市、加須市(北川辺)、板倉町は域外避難の必要はない →**的確に緊急避難すれば命は助かる可能性あり**
古河市、境町では依然として10%程度の住民について域外避難が必要

9

広域避難シミュレーション(避難時間)①

2. 広域避難の取り組み状況 (H27まで)

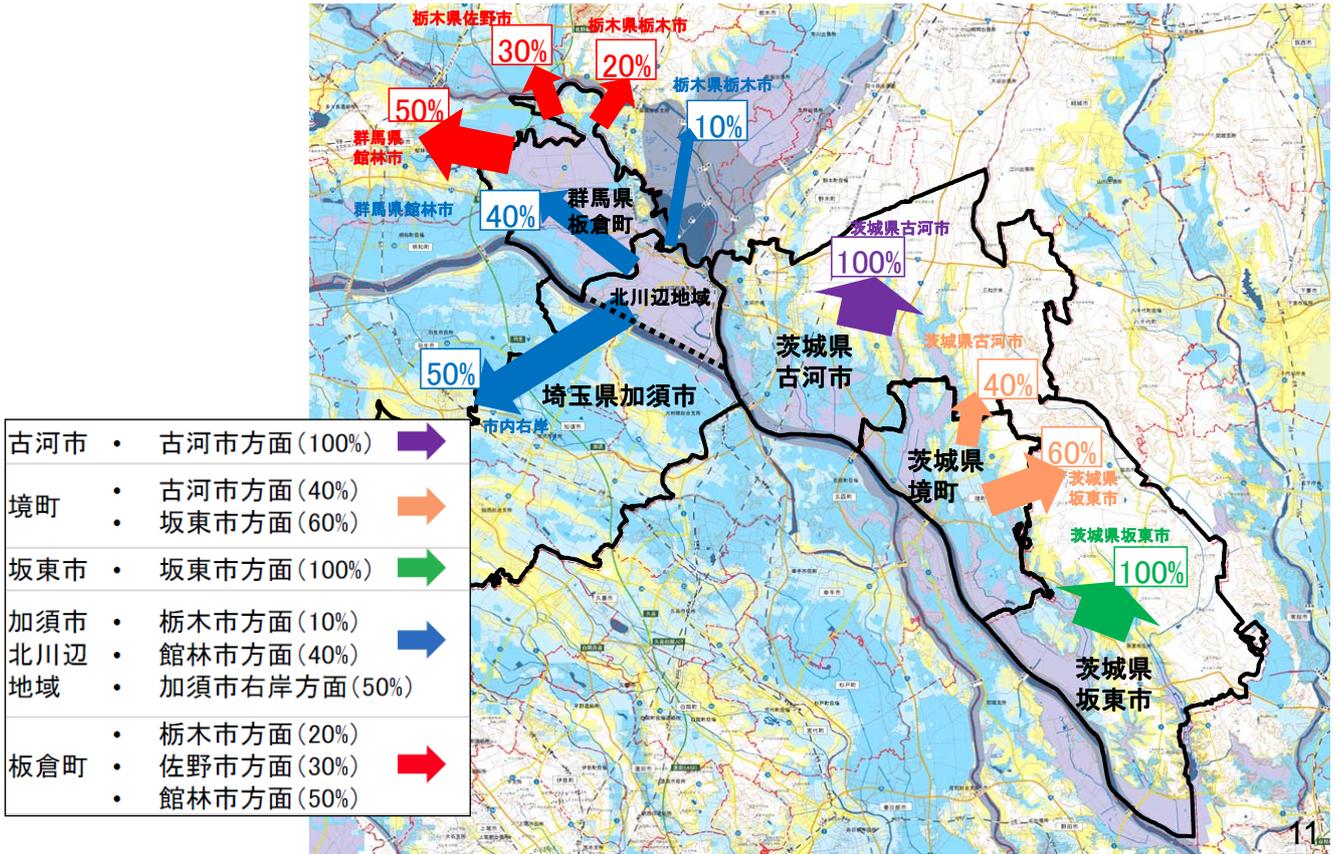
勉強会で想定(聞き取りイメージ)した広域避難先を元にした結果は以下ようになる



- 古河市 ・ 市内北側を想定 ➡
- 境町 ・ 坂東市、古河市方面を想定 ➡
- 坂東市 ・ 市内北側を想定 ➡
- 加須市 ・ 栃木市(協議を予定)を想定 ➡
- 北川辺地域 ・ 他自治体も検討 ➡
- 板倉町 ・ 栃木市、佐野市、館林方面を想定 ➡

10

避難シミュレーションによる避難の分散検討結果を元にした最適避難先は次のようになる



市町・地域	避難完了時間 分散率改善効果	シナリオ1 広域避難優先	シナリオ2 指定避難場所避難優先	シナリオ3 緊急避難 (一時的避難)優先
古河市	①勉強会で想定した避難完了時間	6時間32分	6時間00分	—
	②分散検討結果を元にした最適避難完了時間	6時間18分	5時間55分	—
	改善効果(①-②)	14分超過	5分超過	—
境町	①勉強会で想定した避難完了時間	4時間36分	4時間01分	1時間00分
	②分散検討結果を元にした最適避難完了時間	4時間21分	3時間56分	1時間00分
	改善効果(①-②)	15分短縮	5分短縮	変化なし
坂東市	①勉強会で想定した避難完了時間	2時間01分	1時間7分	—
	②分散検討結果を元にした最適避難完了時間	1時間55分	1時間6分	—
	改善効果(①-②)	6分超過	1分超過	—
加須市 北川辺地域	①勉強会で想定した避難完了時間	8時間57分	7時間55分	—
	②分散検討結果を元にした最適避難完了時間	3時間32分	3時間05分	—
	改善効果(①-②)	5時間25分短縮	4時間50分短縮	—
板倉町	①勉強会で想定した避難完了時間	6時間36分	5時間32分	1時間08分
	②分散検討結果を元にした最適避難完了時間	3時間18分	2時間46分	1時間07分
	改善効果(①-②)	3時間18分短縮	2時間46分短縮	1分短縮

○シミュレーション結果

※H27の検討結果によるのでP9の集計とは異なる

- ・シナリオ1→シナリオ2→シナリオ3に沿って避難時間は短くなる
- ・加須市(北川辺)、板倉町では分散化を図ることで避難時間短縮効果が発揮される
- ・古河市、境町、坂東市については、分散化にほぼ変更がないため、改善率はほぼ同等である

○今後の課題

- ・広域避難・浸水区域外避難のためにはより長い避難のためのリードタイムが必要。
- ・避難時間として一般的に設定されている3時間よりはるかに長い時間が必要
- ・緊急避難(シナリオ3)でも浸水域内に取り残される人がいる市町では、広域避難が必要。
- ・緊急避難(シナリオ3)で避難容量は確保できても、あくまでも一時的な避難のため、長期的な避難の検討が必要

住民の避難誘導方針、広域避難先(自治体・方面)の設定に関する認識等について、事前ヒアリングを実施

自治体	住民避難の基本的な考え方	広域避難対策等の進捗
加須市 北川辺	<p>○基本的には浸水域外への広域避難 →「避難準備・高齢者等避難開始」段階で、災害時要援護者は市内(騎西地域、加須西地域)もしくは市外(野木町、栃木市を想定)へ広域避難を開始。 →「避難勧告」発令段階で、一般住民が市外(野木町、栃木市を想定)への広域避難、北川辺地域内の拠点避難所(西小、東小、中学校)、補助避難所(開智未来中・高)、スーパー堤防(伊賀袋、藤畑、合の川防災ステ)への避難を開始。 →避難指示(緊急)に関する情報発令段階では、直近の安全な建物の3階以上、もしくは堤防等の高台へ避難。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域防災計画に広域避難を明確に位置づけ ● 旧騎西高校の広域避難施設としての活用について県と協議中 ● 避難手段確保のため市内のバス会社5社のうち、3社とは協定締結済み。1社とはH29年3月に協定締結予定。 ● 具体的な避難先の選定(関東どまんなかサミットで協議中)
板倉町	<p>○非浸水区域の住民は自宅滞在を基本 ○浸水区域内の住民は、町内の指定避難場所避難(短期的な避難生活を容認) ○超過する住民を浸水域外へ広域避難 ※全住民を広域避難させるのは非現実的である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 近隣市町と協議し、広域避難場所を確保する予定(関東どまんなかサミットで協議中)
古河市	<p>○自市内で100%完結する方針(旧三和町などの非浸水域への誘導) ○栃木県野木町への広域避難も視野に入れて検討(関東どまんなかサミット) ※利根川沿いの住民へ早期避難を促すアナウンスの実施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 近隣市町と協議し、広域避難場所を確保する予定(関東どまんなかサミットで協議中)
境町	<p>○広域避難の必要性は確実であり、早期避難が基本 ○垂直避難も可能であればそれも視野に入れた避難誘導を検討</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 今年度中に広域避難計画を策定の予定 ● 坂東総合高校と避難所協定を締結済み。総和工業高校とは避難所協定締結に向け協議中
坂東市	<p>○市内の指定避難場所へ誘導する方針(住民の意向も近場が良い)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 坂東総合高校は境町からの受入れ協定締結済み

13

自治体間の応援協定の締結状況

3. 広域避難の取り組み状況(H28)

① 関東どまんなかサミット会議 【古河市・加須市・板倉町・野木町・栃木市】

県境域の自治体どうしが連携して、地域活性化をめざす目的で結成

●防災に関してもテーマとして扱っている(防災だけを議論する組織ではない)

●広域避難については、関係自治体内で自治体の垣根を越えて避難できる対象施設の候補を抽出・選定した。

→加須市右岸、栃木市、野木町に計8施設(H28年10月)

② 災害時における館林市邑楽郡一市五町相互応援協定(H25.3)

【館林市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町】

●広域避難の検討も話題としてある。しかし、実質的な議論に及んでいない。

→(課題)非浸水域が少ないため、避難場所探しが難航

●県有施設が市町の垣根を越えた広域避難場所に指定しやすいとの考えから、県を巻き込んでいきたいとの考えがある。

③ 災害時における相互応援に関する協定(H26.5)

【古河市・境町・坂東市・五霞町・県建設業協会境支部】

●広域避難については、ほぼ全域浸水の境町民の広域避難場所として、坂東総合高校(坂東市)と協定締結済み。総和工業高校(古河市)とは協定締結に向け協議中。

14

- 浸水特性や住民避難対応の整合性を考慮した地域グループで構成される「地域部会」(上流・下流)を実施、下記協議内容について議論

協議内容

- ①現在の各自治体の住民避難に関する取り組み状況の報告
 - ・ヒアリング(H28.12実施)内容に関する情報共有
- ②広域避難シミュレーションの検討結果の報告
 - ・事前ヒアリングの聞き取り内容を踏まえた広域避難シミュレーションの検討結果の報告
 - ・地域グループ単位の広域避難のあり方に関する検討



地域部会の様子(上流地域部会)

地域部会での主な話題

- 上流 地域部会(加須市北川辺、板倉町):13:00~15:00
 - 広域避難先の具体化
 - 広域避難の移動手段の確保
 - 地域住民の現状意識
 - 住民避難誘導の方向性
 - 広域避難者の受入れ
- 下流 地域部会(古河市、境町、坂東市):15:00~17:00
 - 広域避難先の具体化
 - 広域避難のタイミング
 - 避難所運営のあり方
- 双方の地域部会で共通した話題
 - 地域リーダー育成
 - 住民意識啓発・リスクコミュニケーション
 - L2浸水想定区域図・ハザードマップ



片田教授の挨拶

利根川上流左岸地域(渡良瀬川合流点付近)における大規模水害時の住民避難(広域避難)に関する合同会議

合同会議での主な話題と今後に向けた課題

- 地域内での広域避難に関する共有認識の必要性
 - ・自治体が広域避難を促すために有効な情報を流域で共有し、防災対応への活用が必要 → 避難判断の統一化(広域避難勧告)の必要性
- 地域の実情にあわせた個別検討の必要性
 - ・各自治体が避難の基本戦略を検討
 - ・どのように住民を避難させるのか、要援護者の問題はどのようにするのかについては各市町で検討していく個別課題
 - ・ブロック内で各自治体の基本戦略を共有する
 - ・避難先が重なる自治体間での調整や、リアルタイムでの情報共有など広域避難を実現する上での体制の検討も必要
- 参加機関を拡大した検討の必要性
 - ・県や隣接自治体など、より参加機関の枠組みを拡大した議論も必要



合同会議の様子

■ 広域避難勧告についての主な意見

- 5市町は利根川の堤防が決壊した場合には運命共同体であり、従来の避難準備情報、避難勧告ではなく、広域避難準備情報、広域避難勧告としても良いかもしれない
- 先行した防災啓発の取り組み等により、住民の中にも広域避難の必要性を認識している人も出てきている
- 「広域避難勧告」のような形で役場としての広域避難に関する積極性をアピールすることによって、住民もその動きに対して安心感が得られる。

■避難先の分散のケース(加須市北川辺、板倉町)

3. 広域避難の取り組み状況(H28)



応援協定での検討・協議の現状を踏まえ、以下の3ケースで実施

避難方向1:

関東どまんなかサミットでの検討避難先

避難方向2:

関東どまんなかサミットでの検討避難先
+ 館林

避難方向3:

関東どまんなかサミットでの検討避難先
+ 館林、佐野

※避難完了時間は、(広域避難パターン1での避難者数)浸水人口全員が浸水域外へ避難を完了した時間

	加須市北川辺			板倉町				避難完了時間*	
	野木町方面	加須市右岸方面	栃木市方面	加須市右岸方面	栃木市方面	館林市方面	佐野市方面	北川辺	板倉町
避難方向1	80%	10%	10%	50%	50%	-	-	4時間26分	4時間33分
避難方向2	60%	20%	20%	30%	30%	40%	-	3時間39分	3時間39分
避難方向3	50%	30%	20%	10%	20%	30%	40%	H27検討より10~20分ほど短縮 3時間06分	3時間08分

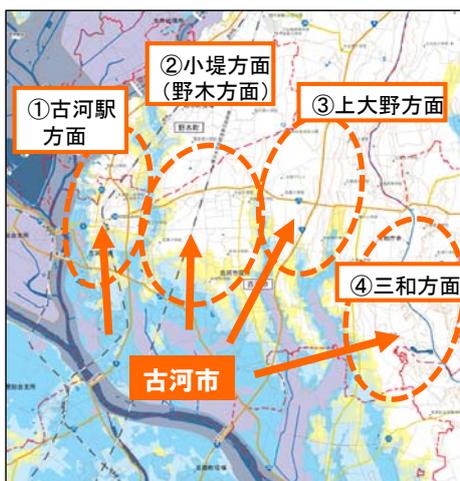
なお、加須市北川辺では、野木方面に避難する際に古河市避難者の影響を受けると避難完了時間が2時間以上長くなる

■避難先の分散のケース(古河市、境町、坂東市)①

3. 広域避難の取り組み状況(H28)

避難先の調整・協議の現状や事前ヒアリングを踏まえ自治体毎に2ケースずつ設定

【古河市】



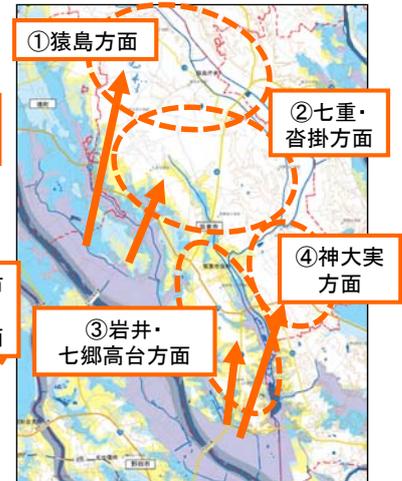
- ◆ 避難方向1: 最寄りの避難所
- ◆ 避難方向2: 避難方向分散

【境町】



- ◆ 避難方向1: ①古河市総和高台方面、②坂東市猿島方面の2方向
- ◆ 避難方向2: ①古河市総和高台方面、②坂東市猿島方面の2方向

【坂東市】



- ◆ 避難方向1: 最寄りの避難所
- ◆ 避難方向2: 避難方向分散

※避難先の各方面への避難者の配分を変えながら避難シミュレーションで分析し、避難完了時間や避難時における渋滞発生等の問題点を抽出し、最も効率的な分散パターンを抽出

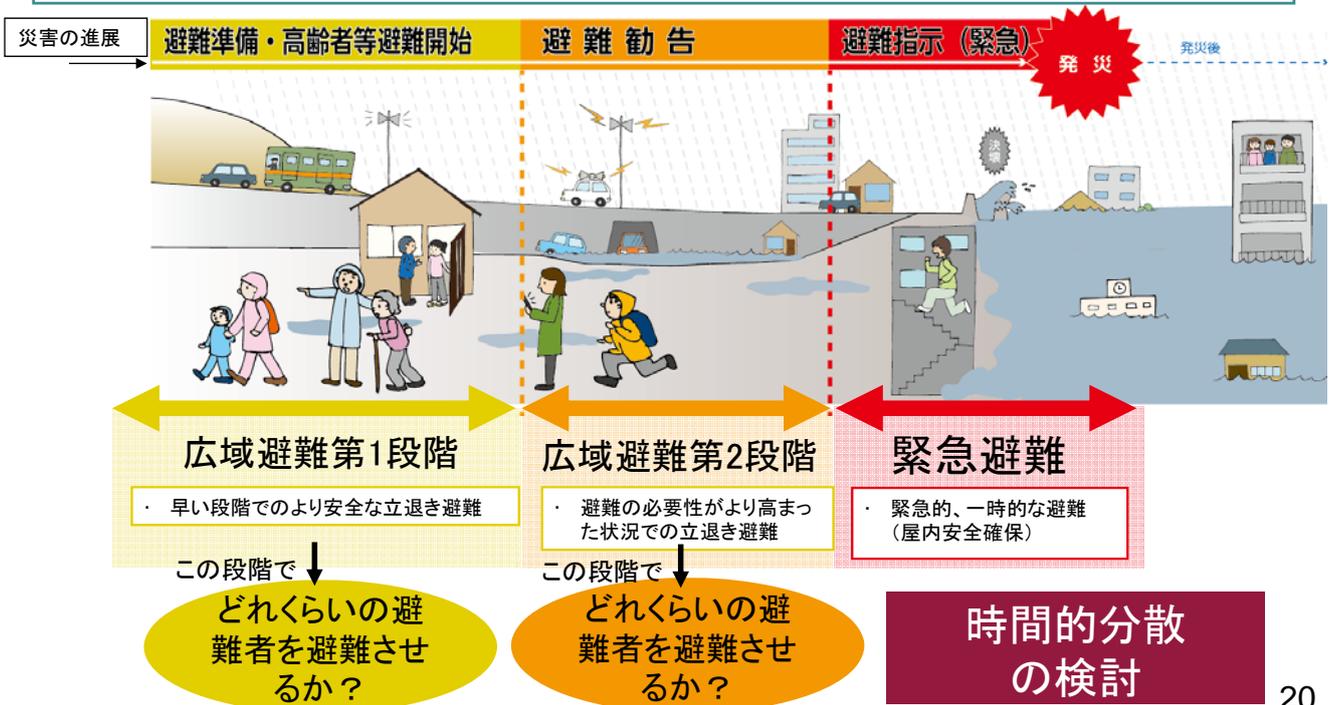
■ 以下の組合せで空間的分散させたときの避難完了時間を算出した。

No.	避難方向			避難完了時間		
	古河市	境町	坂東市	古河市	境町	坂東市
1	②	①	②	6時間36分	5時間08分	2時間22分
2	①	①	②	7時間13分	5時間00分	2時間23分
3	②	①	①	6時間46分	5時間06分	3時間38分
4	①	①	①	7時間39分	5時間10分	3時間38分
5	②	②	②	6時間41分	3時間03分	2時間34分
6	①	②	②	7時間16分	3時間23分	2時間31分
7	②	②	①	6時間46分	3時間26分	3時間40分
8	①	②	①	7時間11分	3時間28分	3時間39分

古河①:最寄りの避難所へ避難 古河②:避難完了時間が最短となった分散率で避難
※古河駅方面20%、小堤方面40%、上大野方面20%、三和方面20%
 境町①:古河市、坂東市で各1方向(計2方向)へ避難 ※古河市総和高台方向30%、坂東市猿島方向70%
 境町②:古河市、坂東市で各2方向(計4方向)へ避難 ※古河市総和高台方向20%、三和方向30%、坂東市猿島方向30%、七重沓掛方向20%
 坂東市①:最寄りの浸水域外避難施設 坂東市②:避難完了時間が最短となった分散率で避難
※猿島方面20%、七重、沓掛方面30%、岩井、七郷高台方面30%、神大実方面20%

■広域避難のために必要な時間

- 江東デルタや木曾三川下流部等のゼロメートル地帯とは異なり、広域避難は隣町避難に近い。
- 避難勧告等を基本とした避難計画を考えると、広域避難をどの情報の段階までに実施すべきか。
- 避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告で広域避難を考えた場合、それぞれどれだけの避難者を避難させる必要があるのか。
- なお、避難指示の際は、近場あるいは屋内での緊急避難となる。



「避難準備・高齢者等避難開始」及び「避難勧告」の段階で必要な避難人口と時間

- 避難勧告から氾濫の危険性が高まるまでの時間を2時間より多くみた場合の避難可能人口を算出
- その結果を基に避難準備・高齢者等避難開始での必要な避難人口と避難完了時間を算出
 - 浸水人口に対する避難率を変化させた避難完了時間を基に作成

避難勧告のリードタイム	避難準備・高齢者等避難開始から避難勧告までに必要な間隔(時間)					避難準備・高齢者等避難開始で避難が必要な浸水人口の割合(%)					避難勧告から氾濫の危険性が高まるまでに避難可能な浸水人口の割合(%)				
	板倉町	加須市北川辺	古河市	境町	坂東市	板倉町	加須市北川辺	古河市	境町	坂東市	板倉町	加須市北川辺	古河市	境町	坂東市
2時間	2.87時間	3.18時間	5.82時間	3.22時間	3.00時間	60%	65%	80%	60%	65%	40%	35%	20%	40%	35%
3時間	1.98時間	2.44時間	5.30時間	2.26時間	2.23時間	40%	45%	65%	45%	40%	60%	55%	35%	55%	60%
4時間	1.22時間	1.08時間	4.53時間	1.64時間	-	20%	15%	55%	30%	0%	80%	85%	45%	70%	100%
5時間	-	-	3.30時間	0.98時間	-	0%	0%	40%	5%	-	100%	100%	60%	95%	-
6時間	-	-	1.88時間	-	-	-	-	20%	0%	-	-	-	80%	100%	-
7時間	-	-	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	100%	-	-

※広域避難パターン1(浸水想定区域内に居住する全住民が浸水域外へ避難)
 ※加須市北川辺:避難方向1(野木町80%、加須市右岸10%、栃木市10%)、
 板倉町:避難方向1(加須市右岸50%、栃木市50%)で考えた場合
 加須市北川辺 避難完了に4時間26分、板倉町 避難完了に4時間33分
 ※古河市:避難方面2 避難先の分散(4方向)
 (古河駅方面20%、小堤方面40%、上大野方面20%、三和方面20%) 避難完了に6時間45分
 ※境町:避難方面1 2方向(総和高台方面30%、坂東市猿島方面70%) 避難完了に5時間7分
 ※坂東市:避難方面1 最寄りの避難所 避難完了に3時間41分

(リードタイム3時間の避難勧告からでは避難が完了しない)
 (リードタイム2時間の避難準備・高齢者等避難開始からでも板倉町以外では避難が完了しない)

21

「避難準備・高齢者等避難開始」で要配慮者を対象とした場合の所要時間

- 避難準備・高齢者等避難開始での避難者を、要配慮者や高齢者とした場合
 - アンケートでは地域内で、自力での避難が困難な世帯は25%弱
 - 残りの75%は避難勧告をきっかけに避難する。

	浸水人口の割合(%)	避難の所要時間(時間)				
		加須市北川辺	板倉町	古河市	境町	坂東市
避難準備・高齢者等避難開始から避難勧告まで	25%	1.46時間	1.44時間	2.24時間	1.51時間	1.49時間
避難勧告から氾濫の危険性が高まるまで	75%	3.58時間	3.57時間	5.65時間	4.21時間	3.15時間

※広域避難パターン1(浸水想定区域内に居住する全住民が浸水域外へ避難)
 ※加須市北川辺:避難方向1(野木町80%、加須市右岸10%、栃木市10%)、
 板倉町:避難方向1(加須市右岸50%、栃木市50%)で考えた場合
 加須市北川辺 避難完了に4時間26分、板倉町 避難完了に4時間33分
 ※古河市:避難方面2 避難先の分散(4方向)
 (古河駅方面20%、小堤方面40%、上大野方面20%、三和方面20%) 避難完了に6時間45分
 ※境町:避難方面1 2方向(総和高台方面30%、坂東市猿島方面70%) 避難完了に5時間7分
 ※坂東市:避難方面1 最寄りの避難所 避難完了に3時間41分

【これまでの検討を踏まえた結論】

- ・従来の避難準備・高齢者等避難開始や避難勧告のタイミングでは、広域避難が必要な人口や広域避難のために必要な時間を確保することができない。
- ・地域の氾濫特性を踏まえ、適切なタイミングでの情報提供と広域避難勧告等の仕組みを構築することが必要

22

4. 広域避難勧告等の試行に向けた検討 -対象地域・現状の避難判断基準-

■ 対象地域

- 合同会議等を先行している5市町村を対象に、住民への積極的な広域避難呼びかけのため、広域避難勧告等の試行を検討する。

■ 現状の各地域の避難勧告等の判断基準

- 現状では、同じ氾濫特性の地域においても避難情報の発令基準は異なる



	板倉町	加須市北川辺	古河市	境町	坂東市
避難準備・高齢者等避難開始	避難判断水位到達 (氾濫警戒情報) • 八斗島 (3.90m) • 栗橋 (8.00m) • 古河 (8.40m)	氾濫注意水位到達 (氾濫注意情報) • 栗橋 (5.00m) • 古河 (4.70m) ※栗橋7.50m、古河7.90mに達すると見込まれる場合	避難判断水位到達 • 栗橋 (8.00m) • 古河 (8.40m)	避難判断水位到達 (氾濫警戒情報) • 栗橋 (8.00m)	避難判断水位到達 (氾濫警戒情報) • 芽吹橋 (6.70m)
避難勧告	氾濫危険水位到達 (氾濫危険情報) • 八斗島 (4.80m) • 栗橋 (8.50m) • 古河 (8.90m)	• 栗橋 (7.50m) • 古河 (7.90m)	避難判断水位到達 (氾濫警戒情報) • 栗橋 (8.00m) • 古河 (8.40m)	氾濫危険水位到達 (氾濫危険情報) • 栗橋 (8.50m)	氾濫危険水位到達 (氾濫危険情報) • 芽吹橋 (7.10m)
避難指示 (緊急)	堤防天端水位到達 (氾濫発生情報) • 八斗島 (5.28m) • 栗橋 (9.90m) • 古河 (9.72m)	氾濫危険水位到達 (氾濫危険情報) • 栗橋 (8.50m) • 古河 (8.90m)	氾濫危険水位到達 (氾濫危険情報) • 栗橋 (8.50m) • 古河 (8.90m)	堤防天端水位到達・越流 (氾濫発生情報)	堤防天端水位到達・越流 (氾濫発生情報)

※各地域の水害対応タイムラインより(板倉町は案、境町はイメージ、坂東市はイメージたつき台)

23

4. 広域避難勧告の試行に向けた検討 -広域避難勧告等イメージ(案)-

■ 発令判断の統一

- 現在、各自治体がそれぞれの基準で避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告、避難指示(緊急)の3段階で避難情報を発令する計画となっている。
- 一方、利根川の氾濫の危険性が高まる状況では、地域全体で広域避難・地域外避難の必要性が高まる。
- 利根川の氾濫の危険性を判断する水位観測所からの情報を広域避難の判断に必要な情報と位置づけ、地域の統一基準として設定(H28検討を踏まえ広域避難に必要なリードタイムを確保)。
 - ◆ 八斗島、栗橋、芽吹橋、古河水位観測所を想定

■ 対象地域合同の広域避難に関する情報の発表

- 従来の3段階の避難情報の仕組みは残しつつ、利根川の氾濫の危険性が高まった場合に、**対象地域の首長の合議により、地域全体で広域避難に関する避難情報を発表**する。
- 従来の避難情報に相当する広域避難に関する情報として、以下の情報を想定している。
 - ◆ 従来の「避難準備・高齢者等避難開始」に相当する広域避難に関する情報
 - ➔ 広域避難準備・高齢者等広域避難開始
 - ◆ 従来の「避難勧告」に相当する広域避難に関する情報
 - ➔ 広域避難勧告

広域避難準備・高齢者等広域避難開始 (広域避難の第1段階)



地域全体で同じ基準で広域避難の体制へ移行

広域避難勧告 (広域避難の第2段階)



地域全体で同じ基準でより緊急性の高い広域避難へ

■ その他

- 一方、避難指示(緊急)については、域内の緊急避難への移行を指示するものであるため、広域避難を呼びかけるものではない
- また、モデル地域以外は、従来どおりの基準で自治体毎に避難勧告等を判断

24

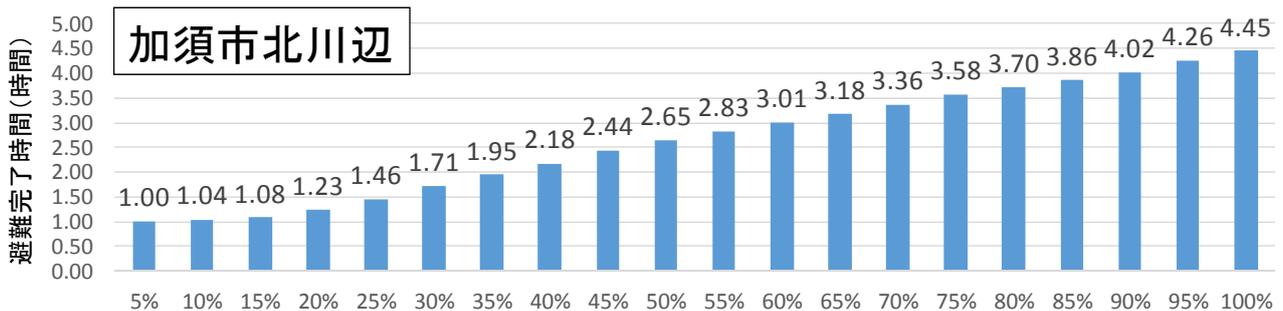
■ 広域避難・浸水域外避難の判断のために留意しておくべき事項を地域毎にとりまとめた

利根川上流 河川事務所	板倉町	加須市北川辺	古河市	境町	坂東市
洪水予報 (氾濫警戒情報) やホットライン	避難準備・高齢者 等避難開始 ✓ 渡良瀬川渡河避難 の安全性の確認(水位) ✓ 地域内、避難先の 浸水状況の確認	避難準備・高齢者 等避難開始 ✓ 渡良瀬川渡河避難 の安全性の確認(水位) ✓ 古河市の避難状況 の確認 ✓ 地域内、避難先の 浸水状況の確認	避難準備・高齢者 等避難開始 ✓ 加須市北川辺の避 難状況の確認 ✓ 地域内の浸水状況 の確認	避難準備・高齢者 等避難開始 ✓ 地域内、避難先の 浸水状況の確認	避難準備・高齢者 等避難開始 ✓ 地域内の浸水状況 の確認
洪水予報 (氾濫危険情報) やホットライン	避難勧告 ✓ 利根川、渡良瀬川 渡河避難の安全性 の確認(水位) ✓ 地域内、避難先の 浸水状況の確認	避難勧告 ✓ 利根川、渡良瀬川 渡河避難の安全性 の確認(水位) ✓ 古河市の避難状況 の確認 ✓ 地域内、避難先の 浸水状況の確認	避難勧告 ✓ 地域内の浸水状況 の確認	避難勧告 ✓ 地域内、避難先の 浸水状況の確認	避難勧告 ✓ 地域内の浸水状況 の確認
洪水予報 (氾濫発生情報)	避難指示 (緊急)	避難指示 (緊急)	避難指示 (緊急)	避難指示 (緊急)	避難指示 (緊急)

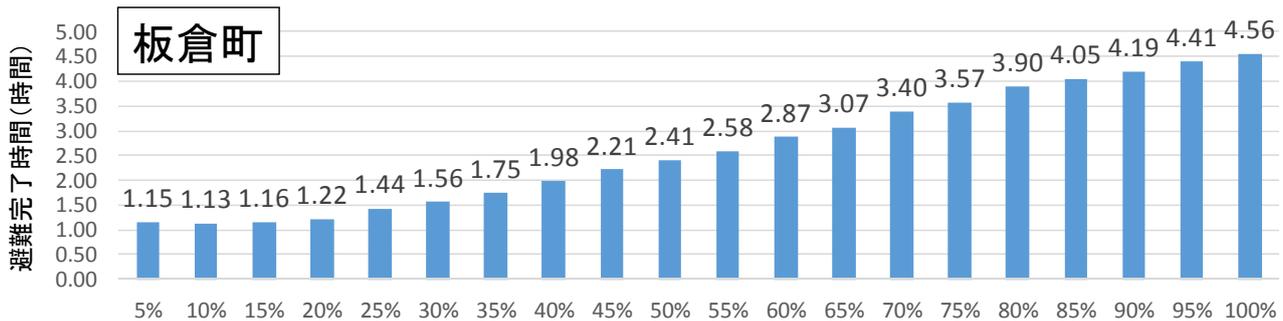
氾濫発生

時間の分散を考慮した避難の検討

■ 浸水人口(5%単位)ごとの避難完了時間



※広域避難パターン1(浸水想定区域内に居住する全住民が浸水域外へ避難)
※避難方向①(野木町80%、加須市右岸10%、栃木市10%)

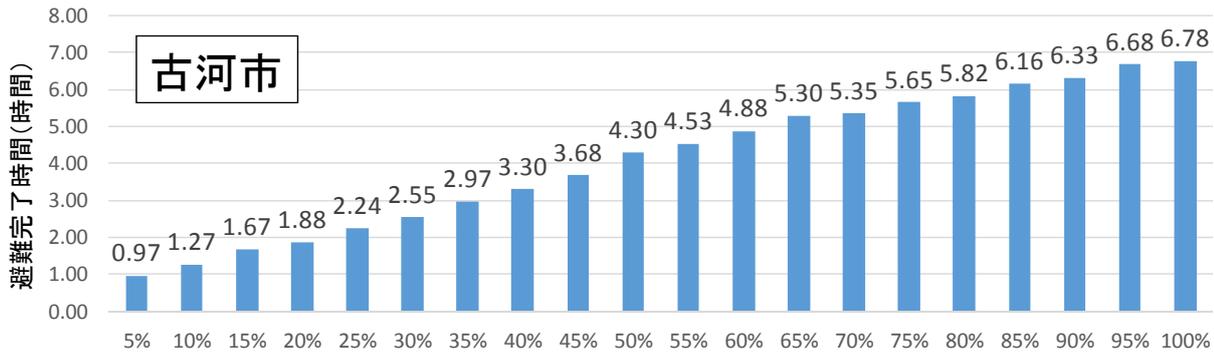


※広域避難パターン1(浸水想定区域内に居住する全住民が浸水域外へ避難)
※避難方向①(加須市右岸50%、栃木市50%)

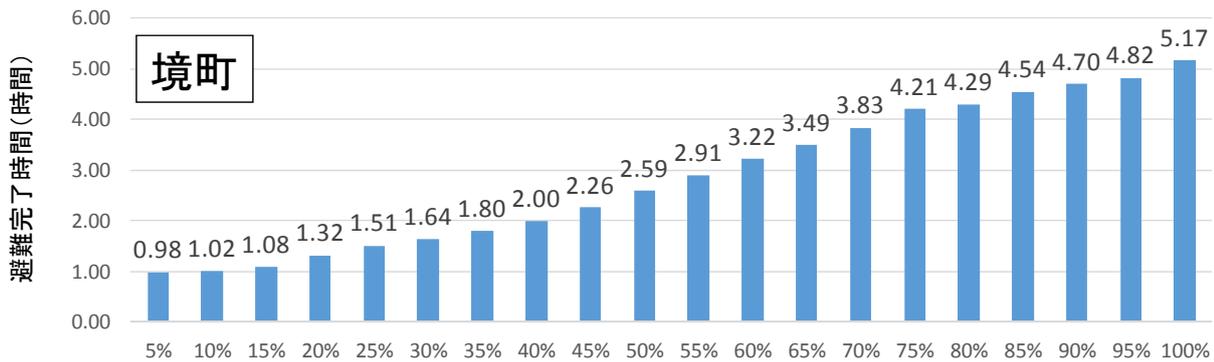
時間の分散を考慮した避難の検討

<参考>

■ 浸水人口(5%単位)ごとの避難完了時間



浸水人口に対する避難率(%) ※広域避難パターン1(浸水想定区域内に居住する全住民が浸水域外へ避難)
 ※避難方向②: 4方向分散(古河駅方面20%、小堤方面40%、上大野方面20%、三和方面20%)



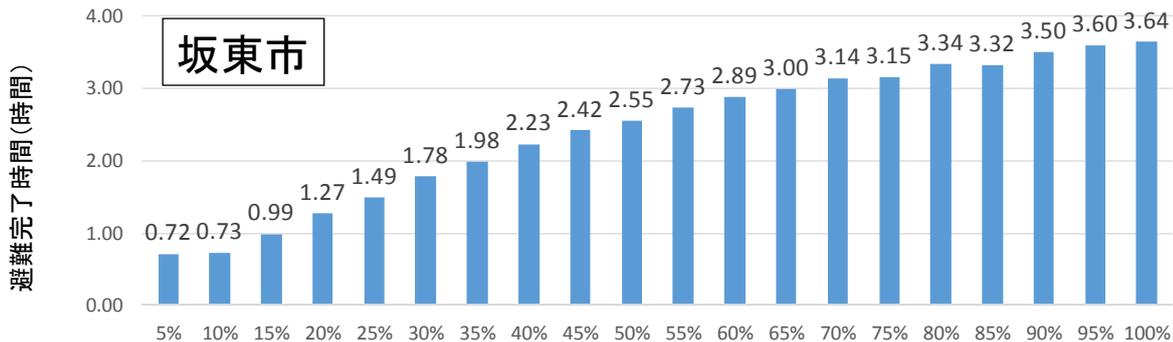
浸水人口に対する避難率(%) ※広域避難パターン1(浸水想定区域内に居住する全住民が浸水域外へ避難)
 ※避難方向①: 2方向(総和高台方面30%、坂東市猿島方面70%)

27

時間の分散を考慮した避難の検討

<参考>

■ 浸水人口(5%単位)ごとの避難完了時間



浸水人口に対する避難率(%) ※広域避難パターン1(浸水想定区域内に居住する全住民が浸水域外へ避難)
 ※避難方向1: 最寄りの避難所

28