

水害に備える意識の高揚（1）

知恵・水害文化の発信

目的

水害経験者の減少で地域の水害リスクが伝わらず水害に備える意識が低下している。そのため地域の経験情報を収集し、普及させる。

聞き取り調査実施状況

対象自治会の抽出方法
平成19年度実施のアンケートより対象となる自治会を抽出
市町担当者より調査自治会を選定

主な内容
人々の暮らしと水害
・水害後の生活の様子
・先人の知恵
・水害に対する備え

実施日時・場所

No.	市町名	地区名	実施日	場所	対象人数
1	近江八幡市	小田町	H21.8.4	近江八幡市小田町自治会館	4名
2		野村町	H21.8.5	野村町集落センター	10名
3		竹町	H21.7.23	竹町公民館	5名
4	旧安土町	鷹飼町	H21.7.24	鷹飼町自治会館	4名
5		下豊浦	H21.7.29	下豊浦区事務所	2名
6	東近江市	常楽寺	H21.7.29	常楽寺区事務所	1名
7		佐生町	H21.8.5	佐生町の根ハウス	4名
8	日野町	栗見新田	H21.8.6	栗見新田区長事務所	3名
9		葛巻	H22.2.10	東近江市葛巻公民館	10名
10	竜王町	佐久良	H21.8.10	佐久良会議所	1名
11		鳥屋平	H21.8.10	鳥屋平会議所	1名
12	竜王町	弓削	H21.8.19	竜王町弓削公民館	4名
13		小口	H21.8.3	竜王町小口公民館	2名

代表的な水害の記録

・河川水位上昇の状況
・決壊の状況
・浸水の状況
・避難の状況

収集した情報の発信状況

ホームページでの発信

滋賀県のホームページ「水害情報発信」を通じて広く水害文化・知恵を配信した。

【水害情報HP画面】



滋賀県水害履歴

気象状況、被害概要、写真等の位置図等を掲載した。

水害写真集

水害の今昔写真や位置図等を掲載した。



先人たちの知恵
避難の目安、住まい方の工夫、危険気象条件等を掲載した。



【位置図】

【S34伊勢湾台風】

水害情報マップの作成

A1サイズ

東近江圏域マップ

A3サイズ

地域限定マップ

水害情報及び水害経験をマップで整理した。

【マップ作成のイメージ】

A1サイズで東近江圏域全体の情報を整理

東近江圏域で過去に発生した決壊・浸水箇所、東近江圏域で共通となる事項などの情報を収集し、全域の情報把握のためにマップ上に整理した。



【東近江圏域水害マップ(広域版)】

A3サイズで情報を整理

地域限定の詳細情報、決壊箇所や先人の知恵などの詳細な情報を収集し、個別地域ごとに詳細のマップを作成した。



【葛巻地区水害マップ(詳細版)】

水害体験者による伝承(出前講座)

出前講座において水害体験者による過去の水害文化や洪水時の知恵の伝承を行っていただいた。

開催自治会等

近江八幡市小田町(H21/10/10)
東近江市葛巻(H22/7/4) 竜王町弓削(H22/8/1)
近江八幡市立馬淵小学校(H21/12/10)

主な内容

小田町

・水害体験談

・昭和34年伊勢湾台風時の破堤、橋梁流失、浸水、避難の状況等

葛巻

・水害体験談

・昭和28年および昭和34年洪水時の破堤、浸水等の状況等
・危険周知の目安、霞堤の位置等

弓削

・水害体験談

・昭和28年洪水時の破堤とその復旧の状況等
・排水樋門の状況、住まい方の工夫等

馬淵小学校

・水害体験談

・昭和34年伊勢湾台風時の破堤、橋梁流失、浸水、避難の状況等
・大雨をもたらす気象、住まい方の工夫等



【出前講座での伝承】



【小学校での伝承】

今後の予定

・旧安土町も含めて、各市町で4集落の目標に対して不足している分を実施する。

【聞き取り調査実施状況】

	実施済み	実施予定
近江八幡市	4	0
旧安土町	2	2
東近江市	3	1
日野町	2	2
竜王町	2	2

水害に備える意識の高揚（2）

出前講座の試行

目的

水害経験者の減少で地域の水害リスクが伝わらず水害に備える意識が低下している。そのため出前講座で水害に備える意識を高揚させる。

アンケートの実施

出前講座実施による地域住民の水害・土砂災害に備える意識の高揚に関する効果の把握、また、実施した出前講座の課題を把握するために、住民向け出前講座では実施前後にアンケートを実施した。

難しかった内容や言葉

- ・時間雨量
- ・水没のシミュレーション
- ・もっと知りたい情報
- ・河川流下能力を示して。
- ・水害時の写真があればもっと興味がわくと思う。
- ・住民からの意見とシミュレーションの違い。
- ・地域での水防対策、避難等の実践方法。
- ・何mm降れば日野川決壊する可能性があるのか。
- ・今後、決壊する可能性の雨が降る可能性は何%か。
- ・避難時期の見極め。

ご意見・ご感想

- ・時間不足で残念。
- ・今後もこのような講座を続けてほしい。
- ・水害の経験がないので実感がわかないが水の恐ろしさが少しわかったように思います。
- ・洪水予測は何のために、どう利用するのか？説明だけでは次につながらない。
- ・日野川河川改修工事を推進して下さい。

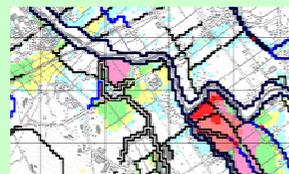
【アンケート用紙】

住民向け出前講座

住民向けの出前講座を西横関、小田町、上駒月、葛巻、弓削の計5箇所で行った。

実施日時・場所・内容

場所	西横関(竜王町)	小田町(近江八幡市)	上駒月(日野町)	葛巻(東近江市)	弓削(竜王町)
日時	平成21年9月6日	平成21年10月10日	平成22年1月23日	平成22年7月4日	平成22年8月1日
内容	・日野川の河川改修 ・浸水深時系列変化(平面図・立体画像) ・水防活動や避難行動	・水害体験者による伝承 ・浸水深時系列変化(平面図) ・水防活動や避難行動	・土砂災害と水害の特徴 ・土砂災害の事例 ・土砂災害の3本柱(施設整備、警戒避難、土地利用規制)	・水害体験者による伝承 ・浸水深時系列変化(平面図・立体画像) ・水防活動や避難行動	・水害体験者による伝承 ・浸水深時系列変化(立体画像) ・破堤時の想定家屋流出範囲 ・水防活動や避難行動
年齢層	50～60代が8割程度	50～60代が6割程度	40～50代が5割、60～70代4割	40代以上が6割程度	50～60代が6割程度
災害経験	7割が災害経験なし	7割が災害経験あり	7割が災害経験なし	6割が災害経験あり	6割が災害経験あり



【時系列浸水図】



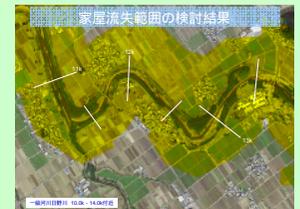
【水害体験談】



【土砂災害の対策】



【立体画像でのシミュレーション】



【破堤時の影響シミュレーション】

【アンケート結果】

アンケート項目	西横関	小田町	上駒月	葛巻	弓削
説明内容は理解できた			97%	91%	90%
説明内容は、全体的に難しかった	31%	23%	27%	36%	26%
使用されたスライド、もっと絵や写真を増やすべきだ	59%	41%	20%	52%	24%
浸水深の時間変化(平面図)で浸水状況が理解できた	92%	88%			
浸水深の時間変化(立体画像)で浸水状況が理解できた	88%				
もっと分かりやすい言葉で説明するべきだ	17%	20%	0%	33%	16%
もっとゆっくり時間をかけて説明するべきだ	21%	24%	7%	30%	24%

出前講座前後の意識変化

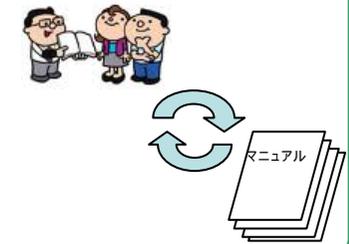
- ・出前講座において、説明内容および語句は概ね理解されている。
- ・出前講座の説明時間は、適切であることがわかる。
- ・被災の可能性の認識や自助・共助の意識向上がみられた。

【西横関】 【小田町】 【上駒月】 【葛巻】 【弓削】

アンケート項目	【西横関】			【小田町】			【上駒月】			【葛巻】			【弓削】		
	事前	事後	効果	事前	事後	効果	事前	事後	効果	事前	事後	効果	事前	事後	効果
今後10年以内に被災すると思うか	78%	76%	→	46%	52%	↑	43%	61%	↑	63%	70%	↑	58%	66%	↑
水害の備えた保険に入りたいか	81%	90%	↑	49%	65%	↑	41%	60%	↑	69%	82%	↑	67%	74%	↑
水害対策は行政だけでなく個人・地域でも実施すべきか	94%	100%	↑	82%	83%	→	73%	83%	↑	83%	91%	↑	85%	95%	↑
人命・家屋に大きな被害が出ないなら、浸水等を受忍してもよいか	27%	42%	↑	30%	35%	↑	40%	43%	→	17%	18%	→	25%	33%	↑
行政のみの水害対策に限界があると思うか	90%	96%	↑	70%	80%	↑	80%	87%	↑	60%	82%	↑	82%	84%	→
水害対策は河川だけでなく流域一体で実施する必要があるか	99%	96%	→	91%	94%	→	87%	87%	→	94%	91%	→	95%	88%	↓
行政を当てにせず、人命・財産は自分や地域で守るべきか	81%	92%	↑	60%	74%	↑	70%	87%	↑	60%	79%	↑	83%	84%	→

今後の予定

- ・旧安土町の琵琶湖浸水域で出前講座を試行する。
- ・市町担当者による出前講座を試行する。
- ・市町担当者による出前講座の結果を踏まえた出前講座マニュアルを充実させる。



地域別避難判断資料の検討

地域別避難判断資料の検討

検討目的

地域の実情に合わせた避難判断ができる体制を構築する。

現状と課題

現状

- 日野川は洪水予報河川(日野川橋下流まで)に指定されており、川全体として警報が発令されている。
[洪水予報が行われている区間]
桐原橋:琵琶湖～祖父川合流点
安吉橋:祖父川合流点～日野川橋
- 愛知川は水位情報周知河川として指定されており、上流での紅葉橋で避難判断水位が設定されている。
- 近年は大規模出水は発生していない。

課題

洪水予報や水位周知の対象区間全域にはん濫警戒情報等の情報発令が行われるため、避難勧告等の情報を発令する区域や時期の判断が難しい。

今後の予定

ブロック分け及び避難判断の検討から、得られた課題を基に今後、以下に示す内容を行う。

(1)水位関係表の精度向上

過年度作成した水位関係表について、簡易水位計を設置して、洪水時の水位を観測し、水位関係表の精度向上を図る。

水位計設置予定箇所及び設置理由

- 日野川11.4k: 安吉水位観測所と1.8km離れており、水位局との間で中津井川と合流する。
- 日野川14.6k: 安吉橋水位観測所と1.4km離れている。
- 日野川16.2k: 安吉橋水位観測所と3.0km離れている。
- 日野川18.4k: 増田橋水位観測所と5.7km離れており、近傍で佐久良川と合流する。
- 祖父川4.1k: 鷲川橋水位観測所と1.7km離れている。

(2)避難勧告等の発令方法の検討

各市町防災担当部局に参加していただき、住民からの情報提供も含めた避難判断等、適切な避難方法について検討する。

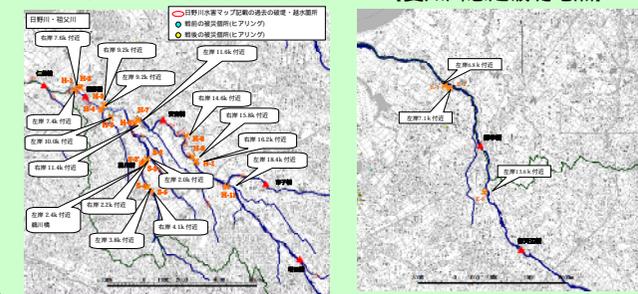
検討概要(1) 想定破堤地点の検討

想定破堤地点の設定方法

流下能力不足箇所の検討
水理学的知見からの危険箇所の抽出として、流下能力不足箇所の検討を行った。
経験的危険箇所の把握・整理
日野川水害マップ記載の過去の越水・破堤地点及び地元のヒアリング結果を基に危険箇所の検討をした。
現地確認
流下能力不足箇所及び経験的危険箇所より選定した想定破堤地点の現地調査を実施した。

検討結果

日野川で11箇所、祖父川で5箇所、愛知川で3箇所選定した。[日野川・祖父川想定破堤地点] [愛知川想定破堤地点]



検討概要(2) 水位関係表の作成

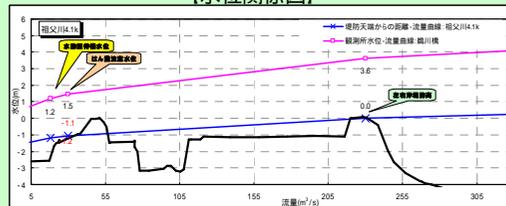
水位関係表の作成

避難勧告等の発令タイミングを支援するため、想定破堤地点と近傍水位局との水位を関連付けて換算表および横断面で示し、現地の水位状況を近傍のテレメータから把握可能な情報として提供した。

[水位関係表]

堤防天端から水面までの距離(m)	濃川横水位
0.0m(堤防天端と同じ高さ)	7.7
0.5m 下がり	6.7
1.0m 下がり	5.8
1.5m 下がり	4.8
2.0m 下がり	3.8
2.5m 下がり	2.8
3.0m 下がり	1.8
3.5m 下がり	0.8
4.0m 下がり	0.6

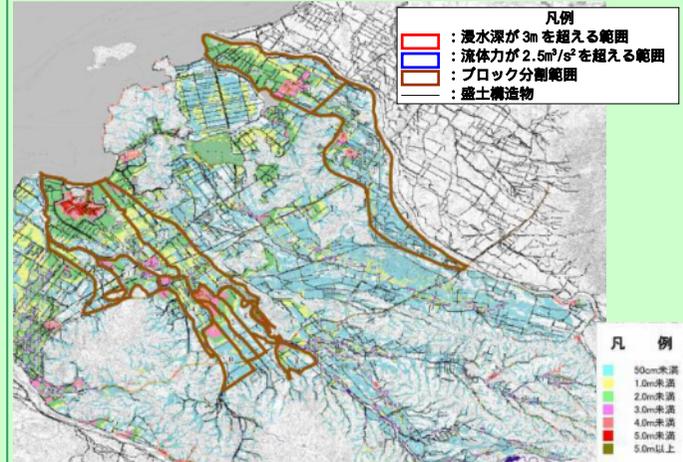
[水位関係図]



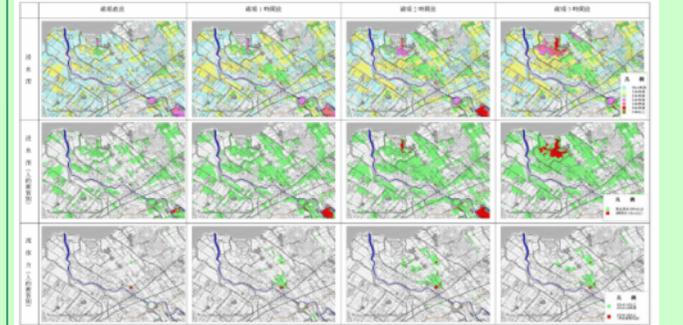
検討概要(3) 地域別避難判断資料の検討

氾濫特性の整理

想定破堤地点が破堤した場合の氾濫現象を基に氾濫流の広がりを可能な限り細分化したブロックに分割し、破堤時以降の浸水深および流体力の時間変化を整理した。



[はん濫シミュレーション結果(最大浸水深)による氾濫特性]



[避難対象エリア、タイミング検討に資する情報(ブロック、H-2地点、日野川右岸7.6k 堤防高・余裕高破堤)]

No.	河川(近傍部)	はん濫ブロック	優先度	避難勧告対象エリア
H-2 7.6k 右岸	日野川(桐原橋)	ブロック	優先	[近江八幡市]川原町、江崎町、柳町、加茂町、緑町、赤尾町、吉川町、森尻町、益田町、池田本町、田中江町、牧町 元水茎町、水茎町
			優先	[近江八幡市]川原町、江崎町、柳町、加茂町、緑町、赤尾町、吉川町、森尻町、益田町、池田本町、田中江町、牧町 元水茎町、水茎町
			優先	[近江八幡市]川原町、江崎町、柳町、加茂町、緑町、赤尾町、吉川町、森尻町、益田町、池田本町、田中江町、牧町 元水茎町、水茎町

青字:浸水深が50cm以上となり床上浸水が予想される字
赤字:浸水深が3m以上もしくは流体力が2.5m²/s²以上となり人命被害が予想される字

[避難対象エリアの検討結果]

水害に強い地域づくりの検討（日野川中流左岸地区）

水害に強い地域づくりの検討（日野川中流左岸地区）

検討目的

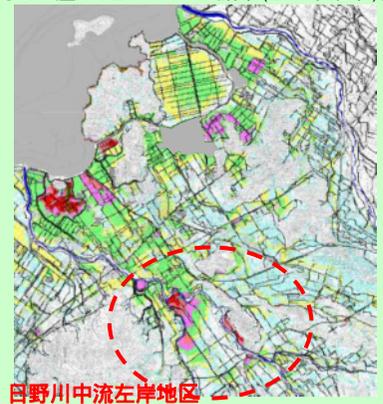
どのような洪水に対しても人命を守り、被害を出来るだけ少なくしていくために、計画を超える洪水や川の中の整備が進んでも残る水害リスクに対して、川の外の流域で取り組む具体的な減災対策を評価・とりまとめ、「水害に強い地域づくり」に必要な対策を検討する。

検討項目

- モデル地区の選定
- WGの設置
- モデル地区における現状と課題の整理
- 考えられる減災対策案の評価・検討
- 水害に強い地域づくり計画の策定

モデル地区の選定

【はん濫シミュレーション結果(200年確率)】
 過年度に実施したはん濫シミュレーション結果から次の2つの指標から人命被害の発生が予想される地域を選定した。
 浸水深が3mを越える地域
 流体力が $2.5m^3/s^2$ を越える地域



平成21年度は、「日野川中流左岸地区」をモデル地区として選定した。

WGの設置

- 平成21年度にWGを3回開催した。
 - 第1回計画WG (H22.1.22)
 - 協議会の内容及び水害に強い地域づくり計画の概要の説明
 - 第2回担当者会議 (H22.2.8)
 - 現地調査
 - 第3回計画WG (H22.3.2)
 - 水害に強い地域づくり計画(骨子)提案

氾濫特性の把握

家屋水没ポテンシャル

・家屋水没の発生リスクは、弓削周辺で見られる。



【家屋水没ポテンシャル図】

家屋流出ポテンシャル

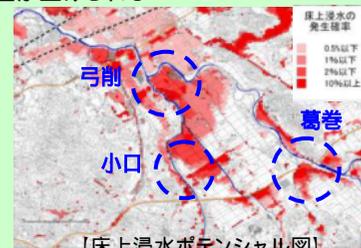
・家屋流出の発生リスクは、小口・弓削・葛巻の一部に見られる。



【家屋流出ポテンシャル図】

床上浸水ポテンシャル

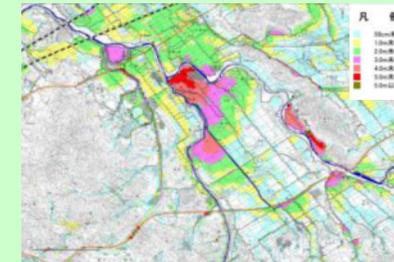
・床上浸水の発生リスクは、広範囲に見られる。
 ・発生確率が10%以上となる地域として、弓削・葛巻・小口地区が上げられる



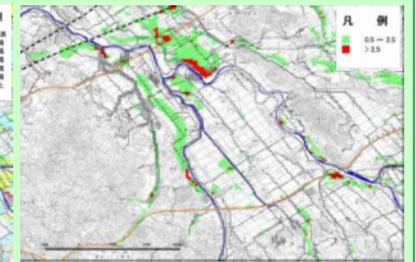
【床上浸水ポテンシャル図】

200年確率の雨が降ったときの考えられる被害

【最大浸水深(200年確率)】



【最大流体力(200年確率)】



WGでの意見

【WGで得られた主な意見】

	主な意見
第1回WG	<ul style="list-style-type: none"> 2階避難も考えられる。 若い世代への災害伝承ができていない。 時間をかけても満足できる計画を作りたい。
第2回WG	<ul style="list-style-type: none"> 左右岸で高さの違う堤防が存置されている、同じ高さにされたところもある。 河道内の遊水地が樹林化している。
第3回WG	<ul style="list-style-type: none"> 圃場整備で水田の保水力が低下している。 河道内の維持管理の役割について議論したい。 清須市の逃げ時マップ等の事例を基に対策を考えたい。
WG後の意見	<ul style="list-style-type: none"> 車社会の中での避難の方法はどうあるべきか。 高齢化社会における集落内世帯の把握が必要である。 浸水深の警戒位置ステッカーを表示する。 露堤の盛土が悪影響を及ぼす可能性がある。 地域別避難計画の策定は特に人的・物的に被害が想定される区域を対象に作成する。

今後の予定

- ・維持管理支援メニューを紹介する。
- ・地区別避難計画や堤防強化、水害防備林等の川の外の対策を検討する。
- ・WGメンバー以外の住民意見を収集及び反映方法の検討をする。