

令和5年3月市議会定例会議 総務常任委員会資料

(議案第15号)

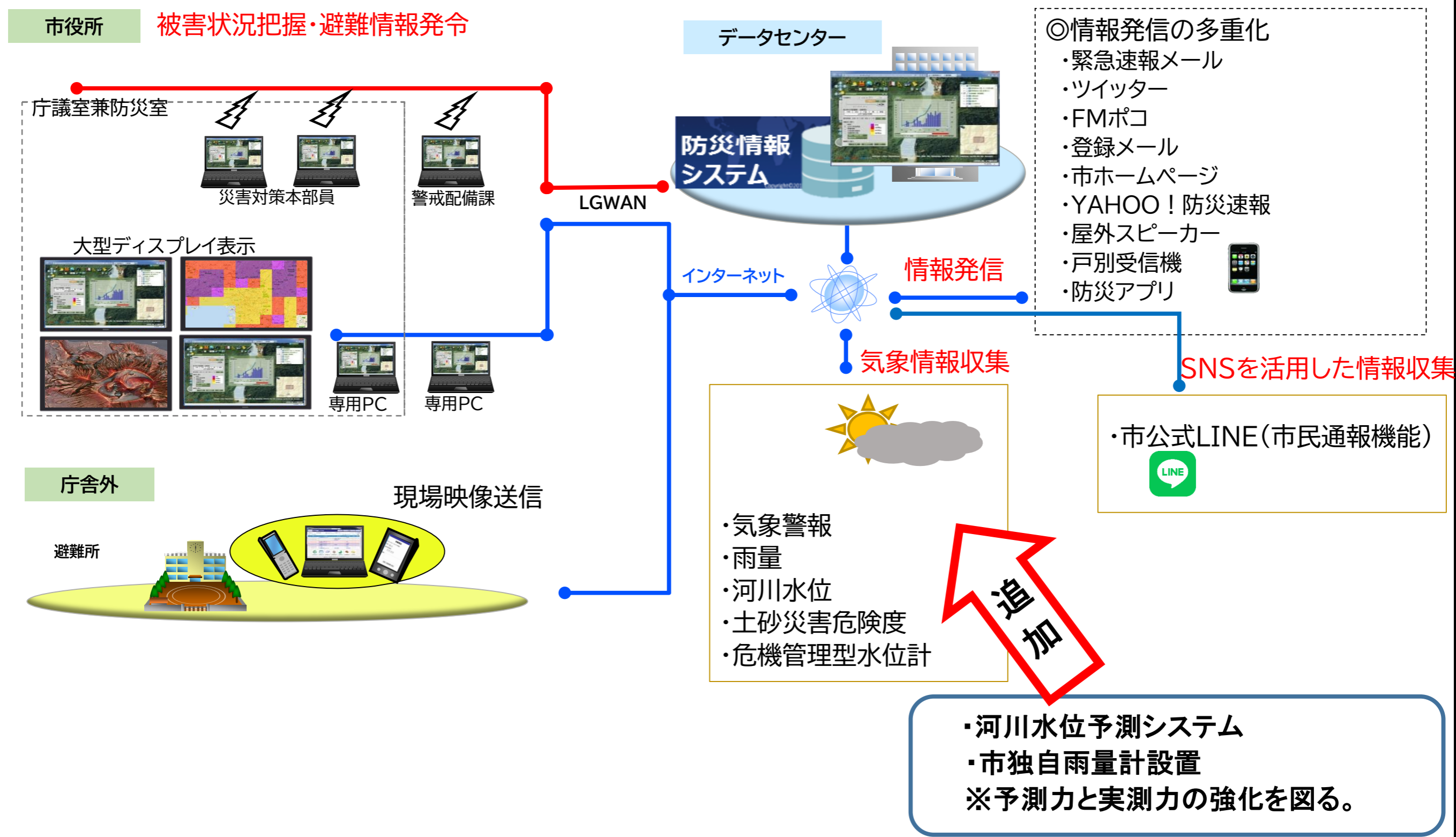
1 令和4年度福島市一般会計補正予算(第13号)

総合防災情報システム改修事業費(総合経済対策)について P2~5

危機管理室

総合防災情報システム改修事業費(総合経済対策)説明資料

災害対策オペレーションシステム運用図



総合防災情報システム改修事業費(総合経済対策)河川水位予測システム(River Cast)導入

1 課題

近年、本市でも突発的な大雨により中小河川を中心に急激な増水がみられる場合があります。突発的な大雨は、气象台からの情報でも把握が困難であり、また、中小河川においては、水位上昇も急激であることから、住民に避難誘導するためのリードタイムがとりにくいという課題があります。

2 システム概要

- ①既存水位計の実績値、雨量計やレーダー雨量の実績値を元に、河川の氾濫予測を確立的に行うシステムの導入 (River Cast)
- ②国提供の予測サイトでは予測できない、中小河川の氾濫予測が可能
- ③災対0Pシステム水位計内に予測結果を表示する機能を追加することにより、現在水位から水位予測値まで一覧で表示可能となる。
- ④予測時間は、15時間先まで水位予測可能であるため、例えば夜間に河川氾濫が予測される場合、避難誘導も安全確保がしやすい日中に可能となる。

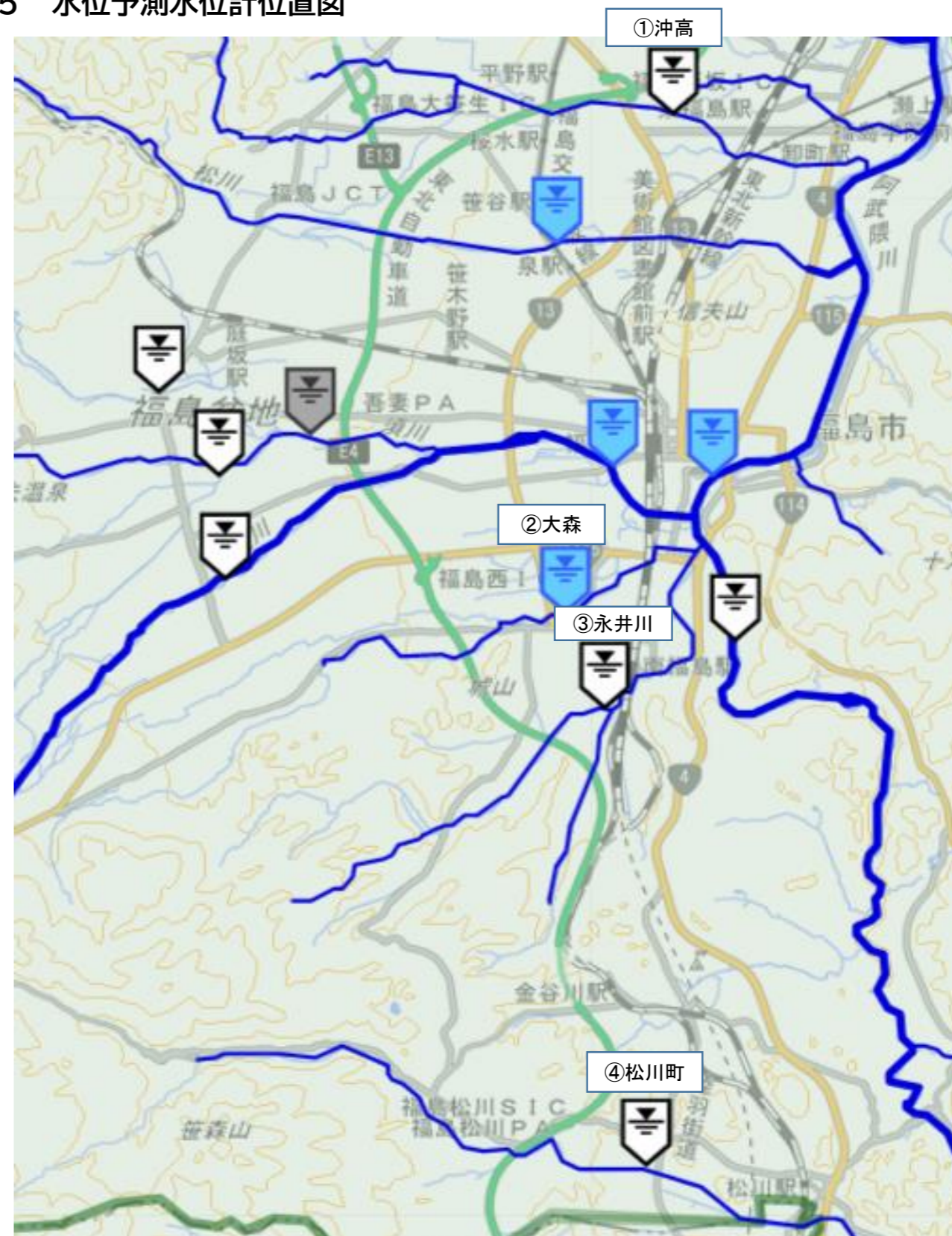
3 対象水位計

No.	水位計名	対象河川	所在地
①	冲高	八反田川	冲高字六ツ長9-4
②	大森	大森川	大森字堂の前18-1
③	永井川	濁川	永井川字木野田35
④	松川町	水原川	松川町字町裡30-2

4 システム改修箇所

- ①災対0Pシステム内に主要中小河川の水位計4か所に予測水位の追加。
- ②災対0Pシステムより「River Cast」へアクセス可能となり、予測の詳細情報を即時確認可能。

5 水位予測水位計位置図



①災害対策オペレーションシステム内水位計表示イメージ

- ・実測値から予測値まで一覧で表示。
- ・15時間先まで、予測可能。
- ・予測水位で警戒水位が見込まれる際は、災害対策オペレーションシステムでアラート通知を行う。

時	実測値													
	(キ)水原川 そぞろ橋	濁川 永井川	(キ)濁川 濁川橋	(キ)平田川 王堂2号橋	大森川 大森	(キ)大森川 仲橋	白津川 水保	須川 館ノ下	天戸川 在座坂	荒川 土湯	荒川 上名倉	荒川 八木田	松川 清水	(キ)松川 松川橋
氾濫危険水位 ((キ)氾濫開始水位)	0.00	2.80	0.00	0.00	2.05	0.00						2.00	3.85	0.00
避難判断水位 ((キ)危険水位)	-1.75	2.50	-3.26	-1.84	1.91	-2.52						1.30	3.60	-4.08
氾濫注意水位		1.70			1.50							1.20	2.50	
水防団待機水位		1.00			1.00							0.50	2.00	
(キ)観測開始水位	-2.20		-3.76	-2.34		-3.02								-5.30
09:00		0.23			0.65		1.75	1.26	0.77	0.48	0.05	-1.20	0.17	-8.49
09:10		0.23			0.65				0.77	0.48	0.05	-1.20	0.16	
09:20		0.23			0.65				0.77	0.48	0.05	-1.20	0.16	
09:30		0.23			0.65				0.77	0.48	0.05	-1.20	0.16	
09:40		0.23			0.65		1.75	1.26	0.77	0.48	0.05	-1.20	0.16	
09:50		0.23			0.65		1.75	1.26	0.77	0.48	0.05	-1.20	0.16	
20:00		0.9			0.9									
20:10		0.9			0.9									
20:20		0.9			0.9									
20:30		0.9			0.9									
20:40		0.9			0.9									
20:50		0.9			0.9									
21:00		1.1			0.9									
21:10		1.3			0.9									
21:20		1.5			0.9									
21:30		1.7			0.9									
21:40		1.8			1.1									
21:50		1.8			1.2									
22:00		2.5			1.3									
22:10		2.5			1.4									
22:20		2.4			1.5									
22:30		2.1			1.6									
22:40		1.6			1.8									

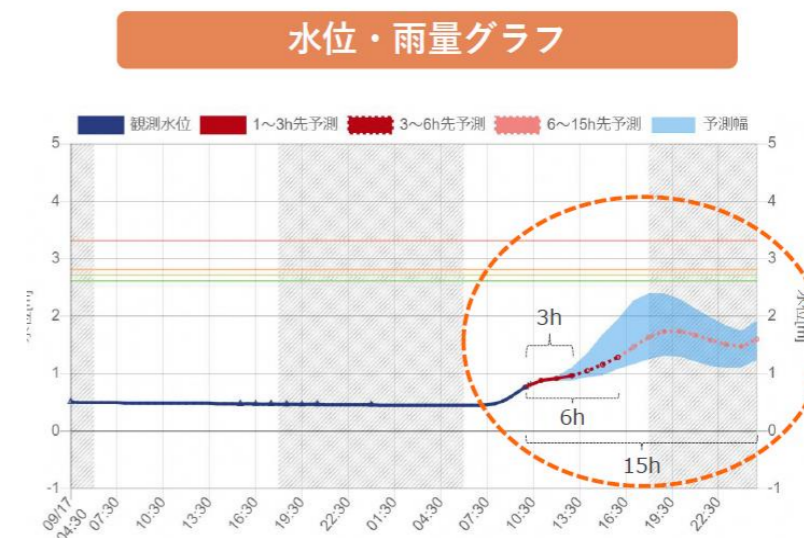
○実測値

○予測値
 ・予測値は赤色表示
 ・15時間先まで予測可能
 ・水防団待機水位を超える予測ができた場合は、着色表示

②River Cast内での詳細表示

- ・システム内シナリオごとの詳細な数字確認が可能。
- ・各リスクレベルごとの確率を表示可能。

天気予報の誤差を考慮した確率的な予測



予報雨量の誤差を考慮し
 水位予測結果を確率表示

任意の閾水位に対する**超過確率**を算出

超過確率表

年月日	時刻	時間雨量 [mm/hour]	累積雨量 [mm]	水位 [m]	超過確率			
					レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
2020/10/08 10:30 現在	2020/10/09 01:30	0.0	59.4	0.99	100%	100%	50%	0%
	00:30	3.0	59.4	0.97	100%	100%	50%	0%
予報雨量 予測水位	2020/10/08 23:30	2.0	56.4	0.95	100%	100%	50%	0%
	22:30	2.0	54.4	0.93	100%	100%	25%	0%
	21:30	2.0	52.4	0.90	100%	100%	25%	0%
	20:30	1.0	50.4	0.87	100%	100%	25%	0%
	19:30	2.0	49.4	0.84	100%	100%	25%	0%
	18:30	2.0	47.4	0.80	100%	100%	0%	0%
	17:30	2.0	45.4	0.77	100%	100%	0%	0%

1~15時間先までの
 基準水位を超過する確率を算出

市独自雨量計設置業務

1 課題

大森川等の中小河川における避難判断の際に、河川上流部の実雨量の把握は重要であるが、近隣に雨量観測地点がないため、実雨量について把握が出来ず、国のレーダー雨量(上空の雨量観測)に依存している状況です。より正確な避難判断のためには河川上流部の実雨量の把握が課題となっています。

2 概要

○大森川・濁川・八反田川などの中小河川は、水位上昇速度が非常に速いため、水位計による監視に加え、市独自に河川上流部に雨量計を設置し、水位予測及び監視強化を図る。
○雨量計の情報を災対OPシステム上で表示することにより、レーダー雨量計では捕捉できない実雨量が庁内で捕捉可能となる。(市設置3箇所+県設置1箇所をシステム連携)

3 独自雨量計設置箇所

(1)雨量計設置箇所

No.	設置場所	対象河川	住所
①	ふくしまスカイパーク	八反田川	大笹生字苧畑169
②	旧水道局施設	大森川	荒井字目増10-11
③	クレー射撃場	濁川	小田字滝ノ入2-1

(2)システム連携のみ

④	水原(県)	水原川	松川町水原沢向11-5	…県が設置している雨量計のデータ取得
---	-------	-----	-------------	--------------------

4 導入効果

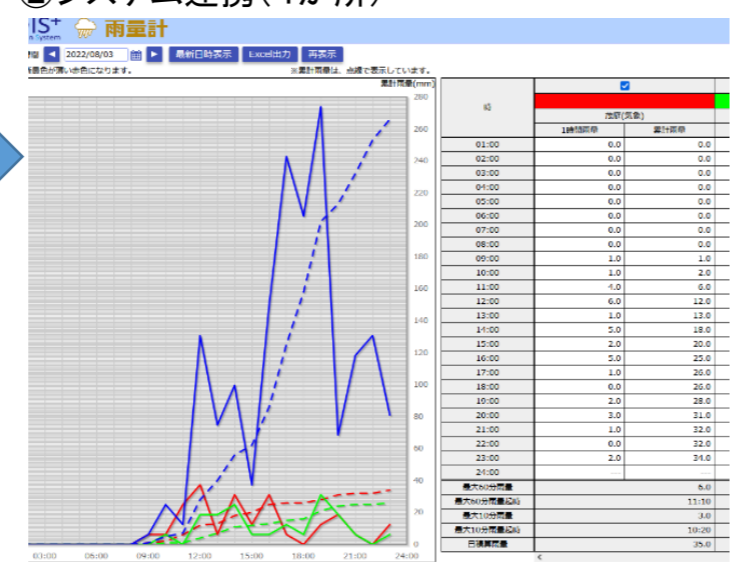
洪水発生の危険がある河川上流部の実雨量が把握可能になることから、下流域での増水見込みを早めに察知可能となるため、庁内各部門が、早めに対応することが可能となる。
また、避難判断においては、早めの判断が可能となるだけでなく、実雨量をもとにしているため、洪水の避難発令等で、住民に対して空振りの避難発令が減少する。

5 導入イメージ

①雨量計設置(3か所)



②システム連携(4か所)



災対OPシステム内で、雨量計データの表示を行うシステム改修

