

図-3 洪水予報文 (令和元年東日本台風)

2. 令和元年東日本台風での洪水予報の課題

令和元年東日本台風は各地で甚大な被害をもたらし、荒川上流河川事務所管内においても、越辺川2箇所、都幾川3箇所ですべての堤防の決壊するなどにより、浸水範囲は約2000ヘクタール、800戸を超える家屋が浸水し、大きな被害が生じた。

各基準水位観測所の水位については8観測所のうち、7観測所において氾濫危険水位を超過し、そのうち、5観測所については、観測史上最高水位を観測した。また、それに伴い入間川流域の洪水予報を合計16回発表したが、大きく分けて2つの課題が顕在化した。

(1) 課題① 洪水予報の確実かつ迅速な発表

入間川流域の洪水予報文には多数の河川や観測所の情報が入っており、予報区域全体を同じ危険度で表現されてしまうため、予報区域内どこが危険な状況となっているのか分かりにくい。(図-3) また、予報区域内で同時に複数の事象が発生した際にシステム上で複数の作業員で並行作業をすることができず、洪水予報の発表に時間を要した。

他河川においても、氾濫危険水位超過後、氾濫危険情報の発表までに時間を要し、迅速に洪水予報を発表できなかった事例がある。

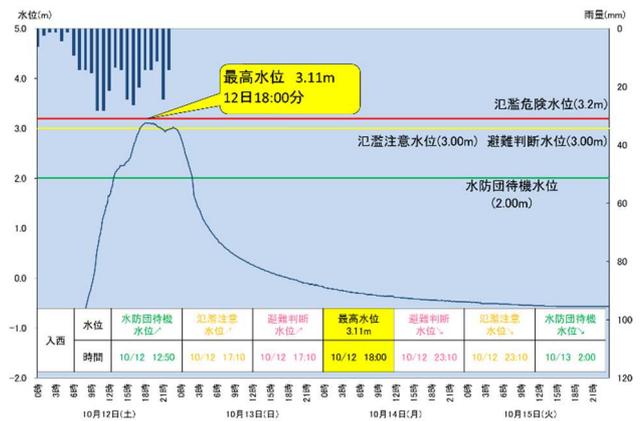


図-4 令和元年東日本台風 越生雨量・入西水位観測所



図-5 令和元年東日本台風に伴う堤防決壊状況

(2) 課題② 越辺川の適切な水位監視

越辺川では上流に位置している入西基準観測所の水位で洪水予報の発表を行っているが、途中で高麗川と都幾川が合流しており、合流後の水位を適切に監視することが難しい状況にある。実際に令和元年東日本台風では入西基準観測所は氾濫危険水位に達していなかったが、下流で氾濫が発生してしまった。(図-4, 5)

その後の検証として、高麗川合流箇所にある高坂橋観測所と都幾川合流後にある天神橋観測所の実測水位と入西基準観測所の流量から各合流後の水位を算出した水位を比較したところ、高麗川合流後で0.82m、都幾川合流後で1.87mの水位差が生じていることが分かった。

表-1 各河川・観測所に関連する自治体

河川	観測所	受持区間で発生した場合に浸水する市町
入間川	小ヶ谷	(埼玉県) さいたま市、川越市、朝霞市、志木市、富士見市、 坂戸市、ふじみ野市、川島町
	菅間	(埼玉県) さいたま市、川越市、朝霞市、志木市、富士見市、 坂戸市、ふじみ野市、川島町 (東京都) 北区、板橋区
越辺川	入西	(埼玉県) 川越市、東松山市、坂戸市、毛呂山町、川島町、 吉見町、鳩山町
小畔川	八幡橋	(埼玉県) 川越市、坂戸市、川島町
都幾川	野本	(埼玉県) 川越市、東松山市、坂戸市、川島町、吉見町
高麗川	坂戸	(埼玉県) 川越市、坂戸市、鶴ヶ島市、毛呂山町、川島町

3. 入間川水系洪水予報区域の見直し

前述した洪水予報の課題の対応として、入間川水系洪水予報区域の見直しを考えている。

(1) 洪水予報区域を各河川毎に分割

入間川流域の洪水予報として5河川まとめて発表しているものを各河川毎に分割して発表することにより、危険な河川が一目で分かるようになる。また、今までは洪水予報の内容に直接影響の無い自治体にも通知が行っていたが、関連する自治体のみ通知が行くようになり、適切に各河川の危険度を伝達することが出来る。各河川・観測所に関連する自治体については表-1のとおりである。

加えて、各河川毎に複数の作業で並行して作業が可能になるため、発表に要する時間が短縮され、迅速な発表が出来る。

なお、洪水予報区域の見直しについては、令和元年台風での課題の検証、改善策の検討結果をとりまとめた「河川・気象情報の改善に関する検証報告書¹⁾」にも改善策の1つとしてとりまとめられている。

(2) 越辺川の基準水位観測所の追加

高麗川合流箇所の高坂橋観測所と都幾川合流箇所の天神橋観測所を基準水位観測所として追加することにより、越辺川の適切な水位監視が可能となり、各自治体が適切に水防活動や避難判断を行うことが出来る。
上記対応による洪水予報区域の見直しを行った場合の洪水予報区域(案)を図-6に示す。

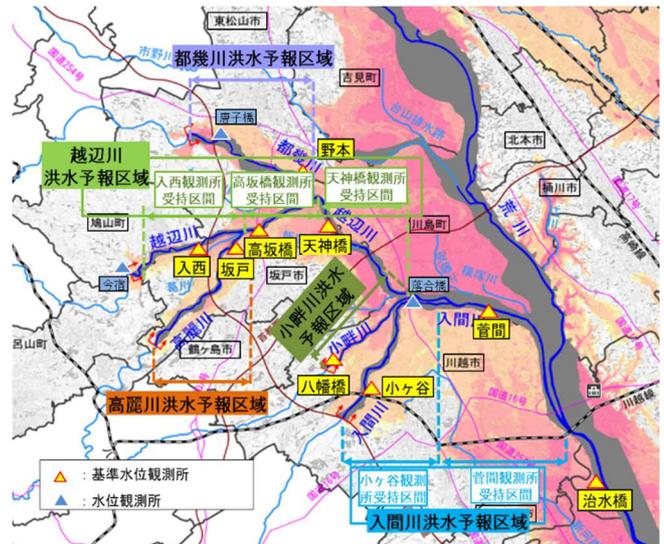


図-6 見直し後の洪水予報区域(案)

4. 今後の進め方

今回の見直しについては、令和3年度中に関係機関と調整・手続き等を行い、令和4年度に運用開始が出来るように進めている。以下に今後取り組む内容について、整理した。

(1) 気象台や自治体との調整

入間川流域の洪水予報は熊谷地方気象台との合同発表のため熊谷地方気象台との調整が必要となる。洪水予報を各河川毎に分割すると発表1回あたりにかかる所要時間は短縮されるが、発表回数は多くなるため、発表体制の拡充が必要となる。また、洪水予報業務に関する細目協定や実施要領について協議が必要である。

洪水発表に基づき避難判断を行う自治体にも意見を聞くことは重要である。発表回数が多くなることにより混乱なく活用できるか確認するために、入間川水系洪水予報区間の見直し案について各自治体にアンケートを行い、意見を踏まえて見直しを行っていく。

(2) システム等の改修

洪水発表は洪水予警報等作成システムを使用して発表しており、洪水予報区域の分割や基準水位観測所を追加する場合にはシステムの改修が必要となる。また、洪水発表時に各基準水位観測所の3時間予測が必要となるが、高坂橋観測所については洪水予測システムが対応していないため、洪水予測システムについても改修が必要となる。

(3) 基準水位観測所の官報告示

水防法に基づき洪水発表を行う基準水位観測所として新たに追加する場合に官報告示が必要である。

5. まとめ

令和元年東日本台風による被害を受け、荒川上流河川事務所では、関係機関が連携して社会経済被害の最小化を目指した「入間川流域緊急治水対策プロジェクト」を立ち上げ、堤防整備や河道掘削などのハード対策や円滑な避難行動ができる体制を作るソフト対策に取り組んでいる。こうした取組を進めて行く上でも、避難判断の目安となる洪水予報の確実かつ迅速な発表は重要である。

手続きやシステム改修の期間が必要となるため、運用開始は令和4年度になるが、運用開始までの期間は基準

水位観測所追加箇所の水位状況についてもホットラインを通じて関係自治体に情報提供を行い適切な避難判断が出来るように対応していく。

具体的な調整や手続きはこれからになるが、関係機関の意見を踏まえ、情報の受け手である自治体に対して、より適切に危険度を伝えられる発表となるように調整していきたい。

参考文献

- 1) 国土交通省 河川・気象情報の改善に関する検証チーム：
河川・気象情報の改善に関する検証報告書