

利根川・江戸川において今後20～30年間で 目指す安全の水準についての考え方

－「利根川・江戸川河川整備計画」における治水対策に係る目標流量について－

【要旨】

- 我が国の社会経済活動の中枢を担う首都圏を流れる利根川・江戸川の氾濫域には、人口・資産が高度に集積しています。
- 利根川・江戸川の重要性を考慮すると、今後20～30年間で目指す安全の水準は、全国の他の河川における水準と比較して相対的に高い水準（年超過確率^{*1}1／70～1／80）とすることが適切と考えています。

^{*1} 年超過確率については、下記の具体的な考え方をご参照ください。

【具体的な考え方】

1. 河川整備計画と安全の水準

利根川・江戸川の今後20～30年間の河川整備の内容である「利根川・江戸川河川整備計画」を定めようとしており、その目指す安全の水準を設定することとしています。

- 河川整備計画は、河川法第16条の2の規定に基づき定める計画で、長期的な観点に立って定める河川整備の最終目標である河川整備基本方針^{*1}に沿って、段階的な中期的な整備の内容を

定めるものであり、一般的に、計画対象期間としておおよそ20～30年間で一つの目安として策定されます。

○ 現在、関東地方整備局は、「利根川・江戸川河川整備計画」の策定に向けた取り組みを進めているところです。

○ 利根川水系においては、平成22年度からハッ場ダム建設事業の検証を行ってきました。ハッ場ダム建設事業の検証^{*2} においては、今後20～30年間で目指す安全の水準を表す「河川整備計画相当の目標流量」の設定（17,000 m³/s^{*3}）等を行い、河川法第16条の2に準じて学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長等の意見を聴き、ハッ場ダム建設事業に関する対応方針が決定されました。

このたび、「利根川・江戸川河川整備計画」の策定に当たって、あらためて、利根川・江戸川において今後20～30年間で目指す安全の水準について、関東地方整備局の考え方を示します。

○ ここで、安全の水準は、安全に流すことができる洪水の規模を年超過確率で示すことによって表現することとします。年超過確率とは洪水の規模を示す場合に用いる指標の一つであり、平均して何年に1度の割合でその値を超過する洪水が発生するかということを示しています。

なお、「年超過確率1/100の洪水」という場合、その規模を超える洪水が100年間に1回しか発生しないという意味ではなく、2年連続で発生する可能性もあり、当然のことながら本年発生する可能性もあります。年超過確率の考え方を30年間に少なくとも1回は発生する確率で例示すると、次のとおりになります。

30年間に少なくとも1回は年超過確率1/30以上の洪水が発生する確率	約64%
30年間に少なくとも1回は年超過確率1/40以上の洪水が発生する確率	約53%
30年間に少なくとも1回は年超過確率1/70以上の洪水が発生する確率	約35%
30年間に少なくとも1回は年超過確率1/80以上の洪水が発生する確率	約31%

○ 「利根川・江戸川河川整備計画」における具体的な施設計画等については、今後20～30年間で目指す安全の水準に対応する「治水対策に係る目標流量」を設定した上で、今後、この目標流量に基づいて検討していくこととしています。

*1 河川整備基本方針は、長期的な観点に立って定める河川整備の最終目標であり、一級河川では、重要度に応じて計画規模を年超過確率1/100から1/200の範囲で定めています。

*2 ハッ場ダム建設事業の検証に関する資料は下記のHPに掲載しています。
<http://www.ktr.mlit.go.jp/river/shihon/index00000022.html>

*3 ハッ場ダム建設事業の検証に係る検討の過程においては、河川整備計画相当の目標流量に対する河川整備の、20～30年間における実現可能性を確認しています。

2. 現在の利根川・江戸川の状態と安全の水準

我が国の社会経済活動の中核を担う首都圏を流れる利根川・江戸川の氾濫域には、人口・資産が高度に集積しています。

- 利根川・江戸川は、我が国の社会経済活動の中核を担う首都圏を擁する関東平野を流れており、利根川・江戸川の洪水時の水位よりも標高が低い低平地に、人口・資産が高度に集積しています。
- 江戸時代には、それまで東京湾へ流れていた利根川を太平洋にも流れるように変更しました（東遷事業）。
- 利根川・江戸川では、明治時代以降も大規模な洪水が繰り返し発生しました。流域の社会・経済が発展を続ける中で、これらの洪水等を契機にして、これまでに数度にわたり治水の計画を見直してきました。
- これらの治水の計画に基づき、洪水を「流す」、「貯める」などの施設を整備してきました。また、洪水が「あふれる」ことに対応して水防活動等も実施してきました。このように、洪水による被害をできるだけ小さくするために、流域全体で役割分担をしています。現在の利根川（八斗島地点を含む一連の区間）の安全の水準は、年超過確率で示すと、概ね $1/30 \sim 1/40$ にとどまり、首都圏を抱える利根川水系の社会・経済的重要性を踏まえると、十分ではないと考えています。
- なお、利根川においては、河川整備の最終目標である河川整備基本方針の策定に当たり、基準地点八斗島の計画規模を年超過確率 $1/200$ とされています。

3. 利根川・江戸川において今後20～30年間で目指す安全の水準（案）

利根川・江戸川の重要性を考慮すると、今後20～30年間で目指す安全の水準は、全国の他の河川における水準と比較して相対的に高い水準（年超過確率 $1/70 \sim 1/80$ ）とすることが適切と考えています。

- 全国のいわゆる直轄管理区間の河川整備計画においては、戦後最大の洪水を安全に流下させることを目標として目標流量を設定していることが多く、その結果として、河川整備計画の目標

流量の規模は概ね年超過確率 1 / 20 から 1 / 70 の範囲となっています。

- 「利根川・江戸川河川整備計画」において目指す治水安全度は、首都圏を抱える利根川水系の社会・経済的重要性を考慮し、全国の他の直轄河川における水準（概ね年超過確率 1 / 20 から 1 / 70 の範囲）と比較した場合に、相対的に高い水準（少なくとも 1 / 70 ～ 1 / 80 程度以上の安全な水準）を確保することが適切であると考えています。（別紙 1 参照）
- この考え方にに基づき、河川整備の実現可能性等を考慮して検討を行い、「利根川・江戸川河川整備計画」において目指す治水安全度（八斗島地点）を、年超過確率 1 / 70 ～ 1 / 80 と設定することが妥当であると考えます。この年超過確率 1 / 70 ～ 1 / 80 に相当する流量（「治水対策に係る目標流量^{*4}（案）」）を算出すると、17,000 m³/s^{*5} になりました。

表 流域及び想定氾濫区域

	流域			想定氾濫区域		
	総面積 (km ²)	総人口 (人)	一般資産額 (百万円)	総面積 (km ²)	総人口 (人)	一般資産額 (百万円)
全国計	240,620	78,737,696	1,418,124,032	28,939	52,317,772	964,863,380
全国平均	2,208	722,364	13,010,312	265	479,980	8,851,958
利根川水系	16,840	12,794,244	213,561,468	4,167	8,442,091	138,172,784

出典：国土交通省河川局 統計調査結果「一級水系における流域等の面積、総人口、一般資産額等について」

^{*4} 治水対策に係る目標流量は、洪水調節施設が存在しない状態で流出する場合の流量と仮定しています。

^{*5} 利根川の基本高水の検証において求めた八斗島地点におけるピーク流量とその年超過確率の関係をj用いて求めています（出典：国土交通省 利根川の基本高水の検証について 平成 23 年 9 月、日本学術会議 回答 河川流出モデル・基本高水の検証に関する学術的な評価 平成 23 年 9 月 1 日）。

昭和 22 年 9 月洪水において、八斗島上流の 3 地点においてピーク流量付近の流量観測が行われており、この観測流量を流下時間の時間差を考慮して重ね合わせた八斗島地点における最大流量の推定値は 17,000m³/s です。なお、氾濫等により相当量の浸水が生じていたと推定される状態の流量です。

また、同洪水では、利根川本川の埼玉県加須市（旧大利根町新川通地先）において堤防が決壊し、氾濫水が東京都東部低地に達するなど、甚大な被害が生じました。（別紙 2 参照）

なお、この昭和 22 年 9 月洪水を基準として、目標とする流量を 17,000m³/s とした利根川改修改訂計画が、昭和 24 年に策定されています。

【補足】

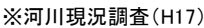
- いわゆる直轄管理区間の河川整備計画においては、戦後最大の洪水を安全に流下させることを目標として目標流量を設定していることが多く、その結果として、河川整備計画の目標流量の規模は概ね年超過確率 1 / 20 から 1 / 70 の範囲となっています。利根川の場合には、戦後最大洪水は昭和 22 年 9 月のカスリーン台風となり、大きな被害が発生した近年の洪水に対する再度災害防止という観点からは同洪水規模を目標とすべきと考えられますが、同洪水の流量は約 21,100 m³/s^{*6} と推定され^{*7}、長期的な視野に立って定める河川整備の最終目標である河川整備基本方針規模（1 / 200）の整備水準を 20 ～ 30 年間で達成することを目指すこととなり、現実的には不可能^{*8} と考えられます。

^{*6} 利根川の基本高水の検証について（平成 23 年 9 月 国土交通省）

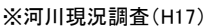
^{*7} 利根川水系河川整備基本方針における八斗島地点の基本高水のピーク流量は 22,000m³/s です。

^{*8} ハッ場ダム建設事業の検証に係る検討の過程においては、河川整備計画相当の目標流量に対する河川整備の、20 ～ 30 年間における実現可能性を確認しています。

想定氾濫区域内人口



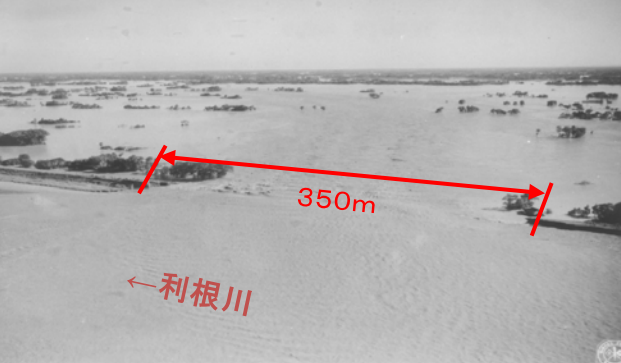
想定氾濫区域内資産



○戦後最大洪水(昭和22年カスリーン台風)での被災状況

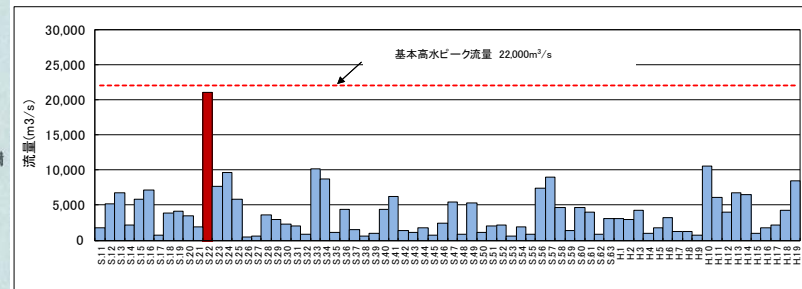
別紙-2

埼玉県東村(加須市)利根川右岸堤防決壊



※氾濫実績の範囲は、東遷事業が行われる前の、旧流路に沿った低い土地に広がっている。
(参考資料参照)

年最大流量(八斗島地点)



※社会資本整備審議会河川分科会(第44回)資料より作成

都市化の進展



昭和29年(1954年)



平成8年(1996年)

利根川の氾濫域は、カスリーン台風当時と比べ、都市化や地盤沈下等により、被害ポテンシャルが増大している。