

第2回網走川河川整備計画検討会

(第1回検討会の補足説明)

平成24年6月1日

No.	委員	質問・意見
1	中川委員	河川工事による湿地環境への影響のチェックと湿地環境の保全対策を考える必要がある。
2	中川委員	魚道の機能確保に関連し、機能のチェック及び施設管理者への指摘・啓発が出来ないか。
3	中山委員	網走川の水質は環境基準を達成しているとの話したが、網走湖のCODの7、8は高すぎる値を示しているため、記載の仕方を変えた方が良い。
4	中山委員・ 中川委員	特定外来種のウチダザリガニについて、問題となっているのではないか。その点は、深刻な問題とは考えていないのか。
5	早川委員	4年、13年、18年と同程度の流域平均雨量で湖水位が年々高くなっている。そのため、流下能力的に余裕のある区間で河道内貯留効果を考慮した河道の整備を進めて欲しい。
6	中山委員	治水に関して、100mmを超える洪水が頻発しているが、世界中で1日1mm以上降る雨は増加傾向にあるため、流域が湿潤状態になったうえで、より多くの雨が降る状態となるため、既往最大流量を超える可能性がある。そのため、避難などの対策についても強調した方が良いのでは。

1 網走川流域の湿地の変化

■意見 河川工事による湿地環境への影響のチェックと湿地環境の保全対策を考える必要がある。

- ・大正時代の地形図判読によれば、湿地は網走湖周辺及び美幌川沿川に多く分布していた。
- ・平成3年の地形図判読によれば、網走湖周辺部にのみ分布が確認されている。

大正13年地形図判読

網走湖流入部から女満別湾、呼人にかけての湖岸で、大きく湿地が形成されていた。



平成3年地形図判読

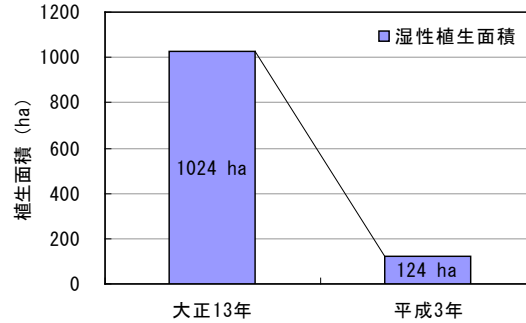
現在は流入部左岸側に多く分布している。



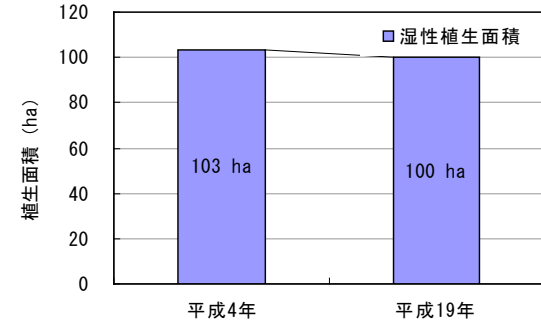
1 網走川流域の湿地面積の変化

- 大正13年と平成3年の地形図から湿地面積を判読し比較すると、面積は1,024haから124haに減少している。現在は網走湖周辺に湿地を確認できる。
- 変化の要因としては、大正13年と平成3年の地形図の変化から河川改修や農地開発、土地利用等の進展が考えられる。
- 平成4年と平成19年の河川水辺の国勢調査結果から湿地面積を比較すると、103haから100haと漸減傾向が見られる。

◆長期的な湿性植生面積の変化（地形図判読）



◆網走湖周辺の湿性植生面積の変化（河川水辺の国勢調査）



平成4年湿地面積



凡例：○ 湿地

平成19年湿地面積



網走湖周辺湿地の変化

※河川水辺の国勢調査の植生図を基にヨシ群落を抽出

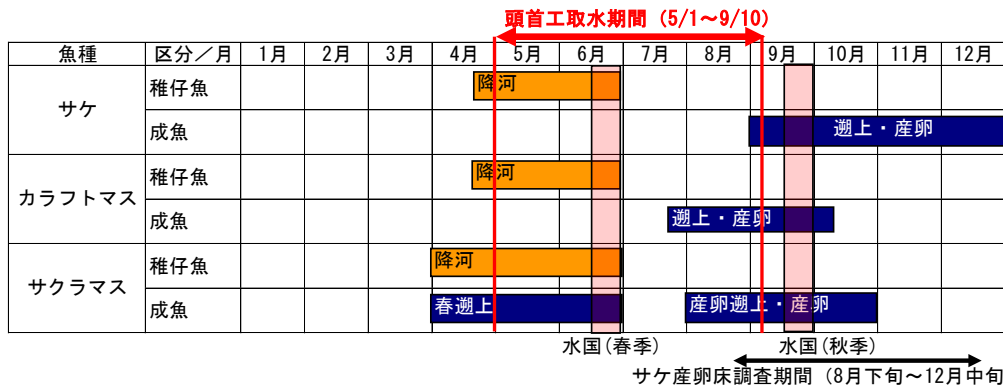
※河川水辺の国勢調査の調査範囲の隣接部において一連の湿地と判断されるものについては、各年の写真図から精査

流域の湿性植生面積は、大正時代と比較すると大きく減少し、平成年代では大きな変化がない。現在残っている湿地を保全するため、今後ともモニタリングを行うとともに、保全対策の検討を行う。

■意見 魚道の機能確保に関連し、機能のチェック及び施設管理者への指摘・啓発ができないか。

- ・河川水辺の国勢調査及びサケ産卵床調査より、9月上旬に頭首工より上流区間でサケ産卵床やカラフトマス、サクラマスが確認されていることから、頭首工がサケ科魚類の遡上を著しく阻害していると考えられる。

◆サケ科魚類の生活史と調査実施時期



◆河川水辺の国勢調査結果

<確認状況>	調査地点	KP2.6～5.6 (新橋)		KP15.0～19.0 (網走湖流入部)		KP30.8～32.4 (大正橋)		KP48.2～49.0 (達娯橋)	
		H7	H12	H17	H22	H7	H12	H17	H22
サケ	H7	●	●	●	●	○	●	●	●
	H12	●	●	●	●	○	●	●	●
	H17	●	●	●	●	○	●	●	●
	H22	●	●	●	●	○	●	●	●
カラフトマス	H7								
	H12	●	●	●	●	○	●	●	●
	H17	●	●	●	●	○	●	●	●
	H22	●	●	●	●	○	●	●	●
サクラマス	H7								
	H12								
	H17								
	H22								

● : 当該調査地点で確認
○ : 別調査(底生動物調査)時に確認

◆サケ産卵床調査結果

調査年	調査回	調査日	産卵床数	親魚数(生魚)	親魚数(死骸)
H22	1	8/26～27	0	0	0
	2	9/8	0	1	0
	3	9/23	3	4	3
	4	10/9	23	20	29
	5	10/21～23	19 (71)	19 (91)	47 (170)
	6	11/4～5	18	24	62
	7	11/17～19	18 (30)	12 (32)	60 (356)
	8	12/1～2	3	1	46
	9	12/16～17	0	0	0
H21	1	8/25	0	0	0
	2	9/10、11	24	1	5
	3	9/22	13	3	1
	4	10/6、7	16 (17)	10	5
	5	10/20～25	14 (22)	8 (9)	7 (24)
	6	11/4、5	6	8	5
	7	11/23～27	0 (32)	1 (16)	14 (65)
	8	12/7、8	0	0	4
	9	12/21、22	0	0	0

※ KP37.4～KP49.9区間中、抽出した調査区の確認数。調査区間全域で踏査結果を()で示した。

網走川では、サケ・カラフトマス等が遡上しており、遡上環境の保全のため西幹線頭首工及び東幹線頭首工では魚道が整備されているが、小型の魚類などは遡上出来ないおそれもあるため、施設管理者との調整を行い、魚道の機能把握や改善を図る。

◆金岩ら¹⁾による西幹線頭首工のサケ科魚類の利用状況

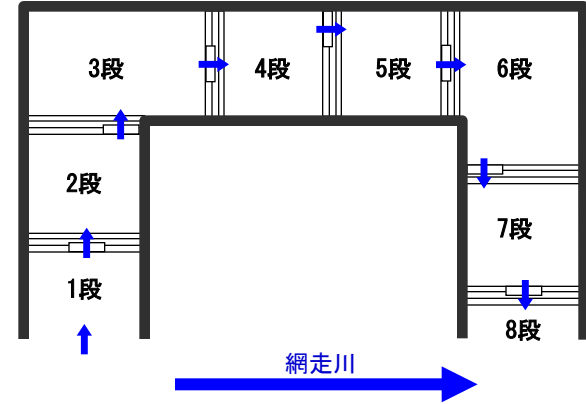
- ・金岩らによると、西幹線頭首工魚道において魚道利用実態調査が実施されており、サケ科魚類等の遡上が確認されている。

【調査方法】

- ・調査期間：農業用取水が行われている5/7~9/9のうち、6/17~9/9の期間（平成21年）
- ・階段式魚道（8段）の各段を仕切り、サデ網で採捕。

【調査結果】

- ・6/17~9/9までの調査で3科9種2,759個体を確認。
- ・サケ科魚類では、アメマス、ヤマメ、ニジマス、サクラマス、ヒメマス、カラフトマス、シロサケを確認。
- ・サケ科魚類では、ヤマメが最も多く338個体を確認。
- ・サケ科以外では、ウグイ、フクドジョウを確認。



全調査における採捕された各魚種の段別採捕数

		1段	2段	3段	4段	5段	6段	7段	8段	総捕獲数
サケ科	アメマス	4	3	5	1	13	4	2	4	36
	ヤマメ	52	40	23	62	28	75	41	17	338
	ニジマス	0	1	1	0	0	0	1	0	3
	サクラマス	4	1	9	3	4	5	9	0	35
	ヒメマス	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	カラフトマス	1	3	8	3	2	6	2	2	27
	シロサケ	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	コイ科	ウグイ類	323	198	128	126	132	186	133	56
ドジョウ科	フクドジョウ	0	4	0	2	13	17	51	949	1,036
総計		384	250	175	198	192	293	239	1,028	2,759

全調査における採捕された各魚種の月別採捕数

		6月	7月	8月	9月	総捕獲数
サケ科	アメマス	9	9	15	3	36
	ヤマメ	1	35	227	75	338
	ニジマス	0	1	1	1	3
	サクラマス	24	4	7	0	35
	ヒメマス	0	1	0	0	1
	カラフトマス	0	0	25	2	27
	シロサケ	0	0	0	1	1
	コイ科	ウグイ類	692	220	94	276
ドジョウ科	フクドジョウ	329	6	528	173	1,036
総計		1,055	276	897	531	2,759

河川残留型サクラマスをヤマメ、降海型サクラマスをサクラマスと表記

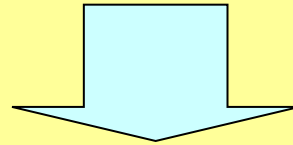
参考文献 1) 世羅 悠太郎, 金岩 稔, 山本 敦也: 網走川西幹線頭首工に設置されている魚道をサケ科魚類がどの程度利用しているのか?, 東京農業大学2009年度卒業論文, 生物産業学部アクアバイオ学科水産資源管理理学研究室

- 意見 網走川の水質は環境基準を達成しているとの話したが、網走湖のCODの7、8は高すぎる値を示しているため、記載の仕方を変えた方がよい。

第1回検討会資料を以下のように修正した。

修正前(第1回検討会)

- 水質については、近年継続して環境基準を達成しているが、**大腸菌群数**は網走湖より上流の調査地点で**環境基準値を越えている**ことから、関係機関等と連携して水質改善に努める必要がある。また、網走湖については、**アオコや青潮**が発生しており、**水質の改善**が必要である。

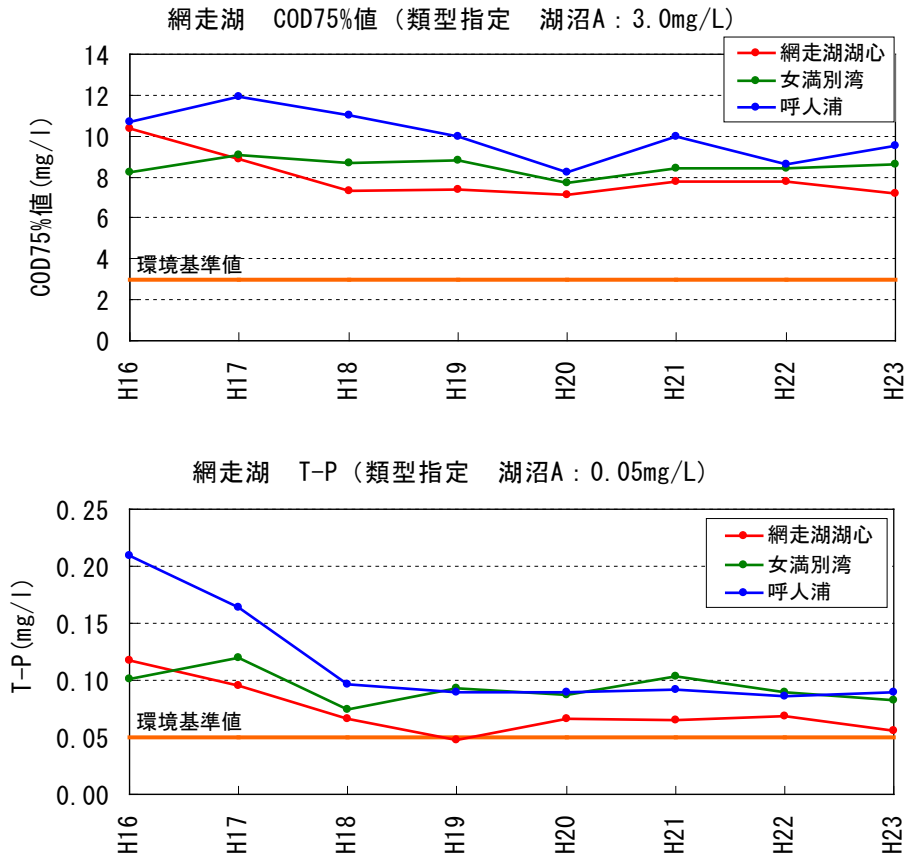


修正後

- 網走川及び美幌川の水質については、BOD75%値とSSは環境基準を概ね満足しているが、**大腸菌群数**は網走湖より上流の調査地点で**環境基準を越えている**ことから、関係機関等と連携して水質改善に努める必要がある。また、網走湖の水質については、COD75%値とT-Pが基準を超過し、**アオコや青潮**も発生していることから、**水質の改善**が必要である。

3 水質の特徴と課題について

- COD、T-Pの値は、女満別湾は横ばい、湖心、呼人浦は減少傾向にあるが、環境基準値を超過している。

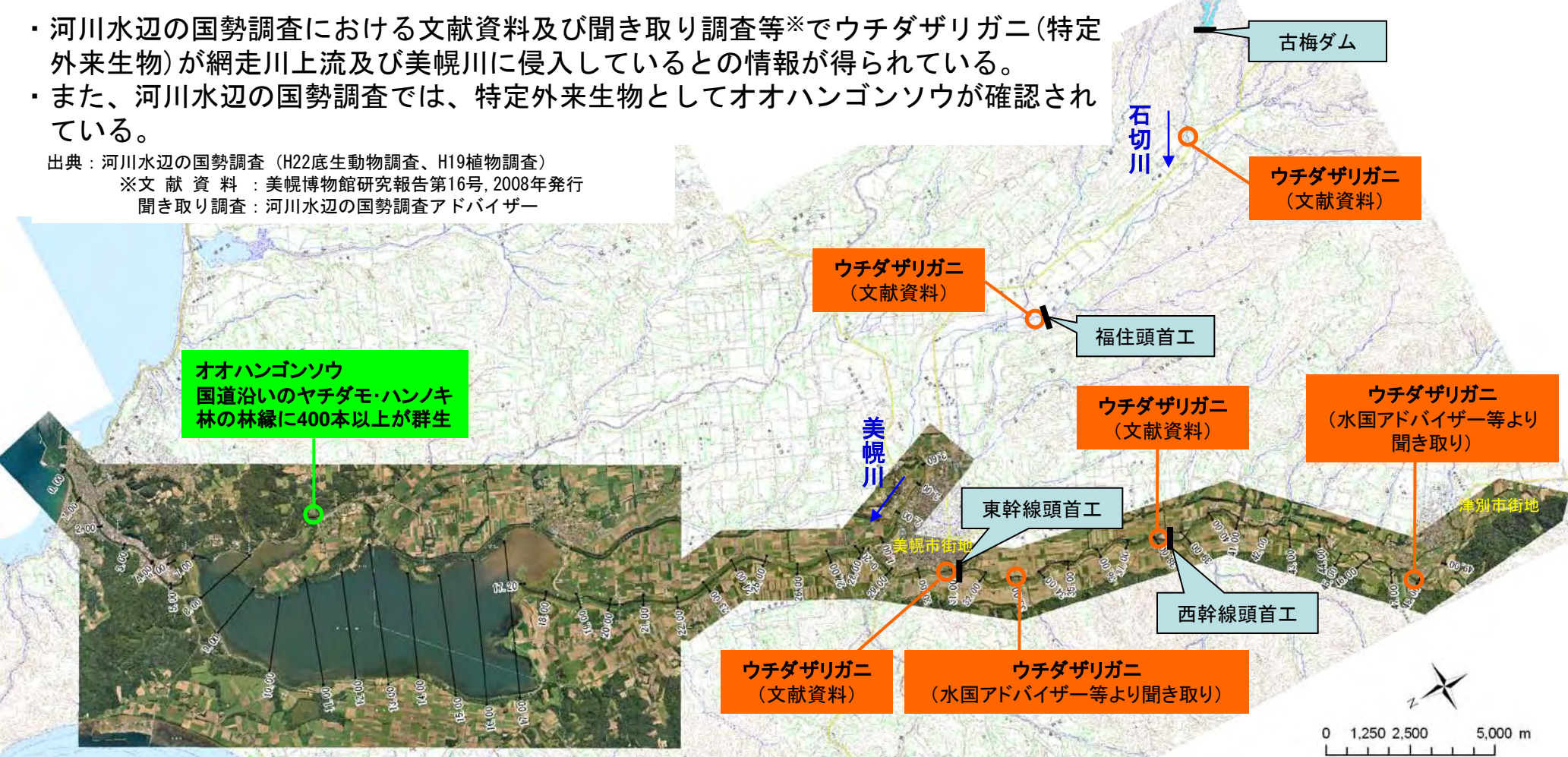


水質測定水深：網走湖湖心、女満別、呼人浦 表層（水面下0.5m）

■質問 特定外来種のウチダザリガニについて、問題となっているのではないか。その点は、深刻な問題とは考えていないのか。

- ・河川水辺の国勢調査における文献資料及び聞き取り調査等※でウチダザリガニ(特定外来生物)が網走川上流及び美幌川に侵入しているとの情報が得られている。
- ・また、河川水辺の国勢調査では、特定外来生物としてオオハンゴンソウが確認されている。

出典：河川水辺の国勢調査（H22底生動物調査、H19植物調査）
※文献資料：美幌博物館研究報告第16号、2008年発行
聞き取り調査：河川水辺の国勢調査アドバイザー



ウチダザリガニは、他機関の調査において網走川中流域等で確認情報があることから、今後とも河川水辺の国勢調査等で生息状況の把握を行うとともに、その結果を公表し、地域住民や関係機関との協働により、適切に対策を行うよう努めていきたいと考えている。

◆オオハンゴンソウについて

- ・オオハンゴンソウはキク科の多年生草本で、高さは0.5～3m程度にまでなる。路傍、荒地、畑地、湿原、河川敷などに生育する。
- ・北海道登別市のキウシト湿地は、オオハンゴンソウの勢力が広がり在来種にとって深刻な状況である。
- ・野外で外来生物が繁殖してしまっている場合には、少なくともそれ以上「拡げない」ことが大切。
- ・採取等した個体は防除実施者の責任の下、運搬又は保管時に逸出することのないよう適切に処分する。
(環境省外来生物法ホームページより抜粋)

- ・工事実施に向けて高水敷でオオハンゴンソウが確認された場合、分布調査を実施し、防除作業を実施している。
- ・また、河川水辺の国勢調査等で外来植物の侵入・拡大状況を把握するとともに、地域住民や関係機関との協働により、適切に対策を行うよう努めていく。



オオハンゴンソウの確認



オオハンゴンソウの剥ぎ取り

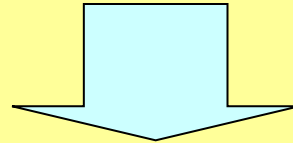


オオハンゴンソウの埋め込み部掘削・埋め込み

第1回検討会資料を以下のように修正した。

修正前(第1回検討会)

- ・ **特定外来種**については、現状において深刻な影響は確認されていないが、今後生態系への影響が生じる恐れがあるため、貴重種や外来種等を含む河川環境に関する情報を**適切にモニタリング**する必要がある。

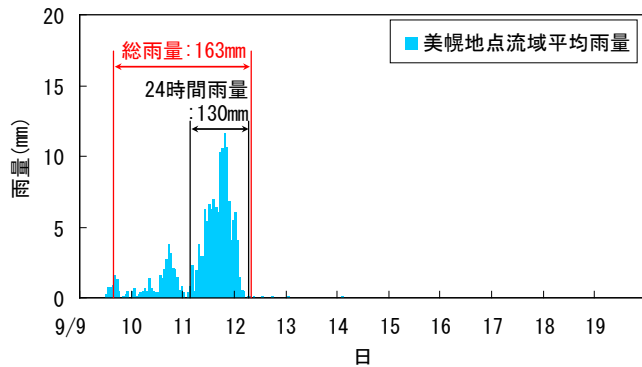


修正後

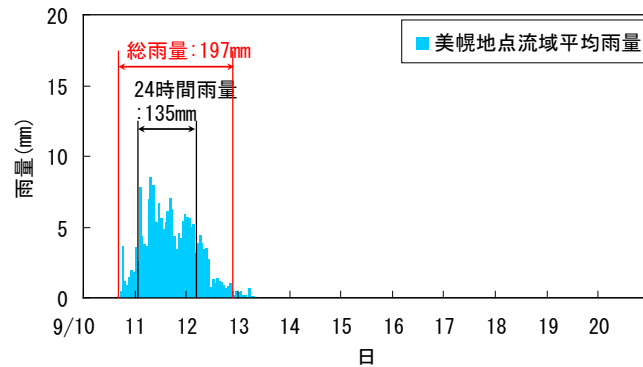
- ・ **特定外来種**の新たな侵入や分布拡大により、在来生態系への大きな影響が生じる恐れがあるため、貴重種や外来種等を含む河川環境に関する情報を**適切にモニタリング**する必要がある。

■意見 4年、13年、18年と同程度の流域平均雨量で湖水位が年々高くなっている。そのため、流下能力的に余裕のある区間で河道内貯留効果を考慮した河道の整備を進めて欲しい。

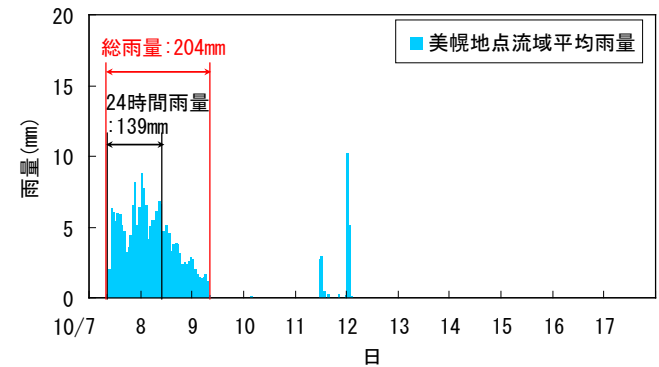
・平成4年洪水、平成13年洪水、平成18年洪水の24時間雨量はいずれの洪水においても130mm程度であるが、総雨量でみると平成4年洪水は約160mmであり、平成13年洪水、平成18年洪水は200mm程度となっている。



平成4年9月洪水ハイトグラフ



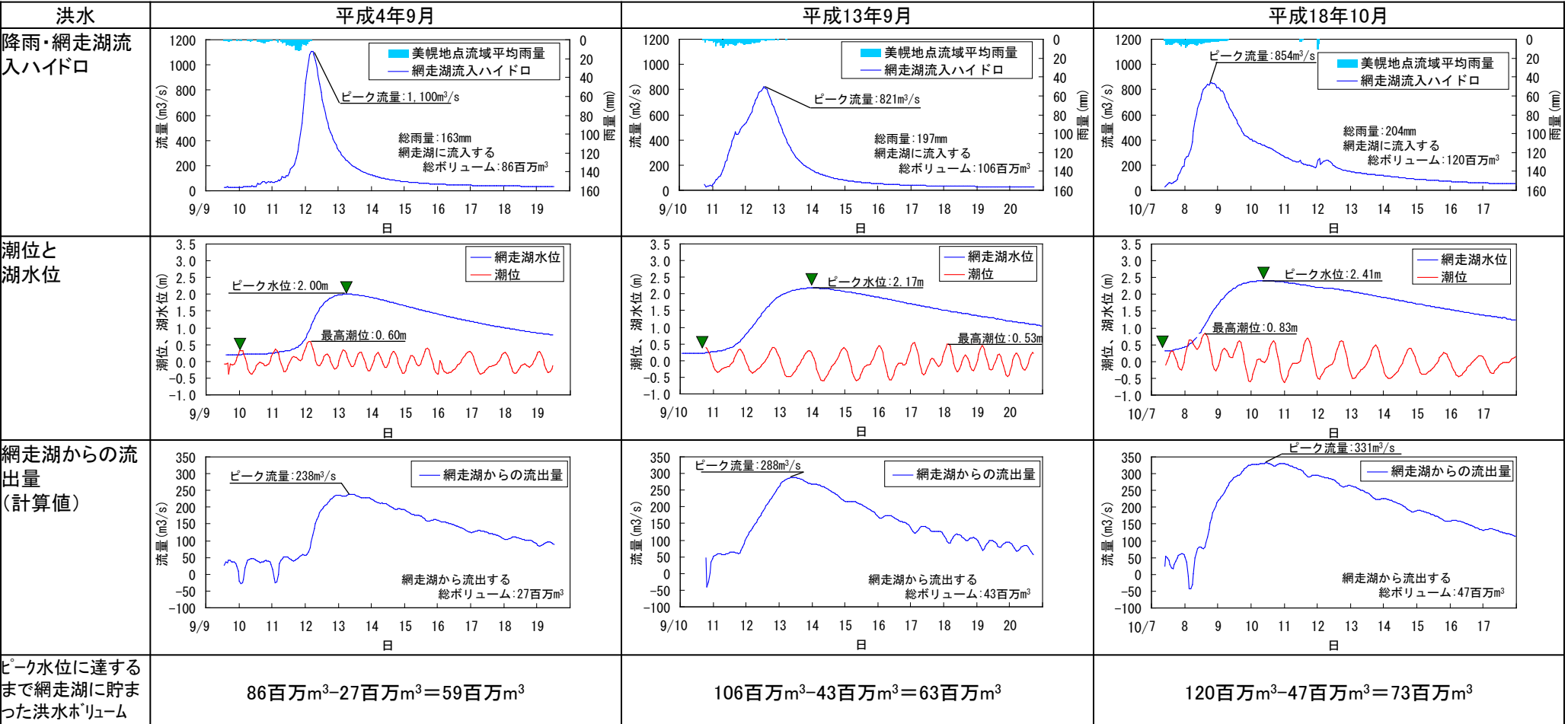
平成13年9月洪水ハイトグラフ



平成18年10月洪水ハイトグラフ

5 網走湖の湖水位が高くなっている要因

- ・ 網走湖の洪水時の水位は、網走湖に流入する流量と網走湖から流出する流量の出入りによりピーク時の湖水位が変化する。
- ・ 平成13年、平成18年洪水は平成4年洪水に比べ総雨量が大きく網走湖に流入する洪水流量が大きい。
- ・ 更に、平成18年洪水は、平成4年洪水や平成13年洪水に比べ、潮位が高いため網走湖から流出しにくい状況であった。その結果、網走湖に貯まった洪水流量により、ピーク時の湖水位が高くなった。

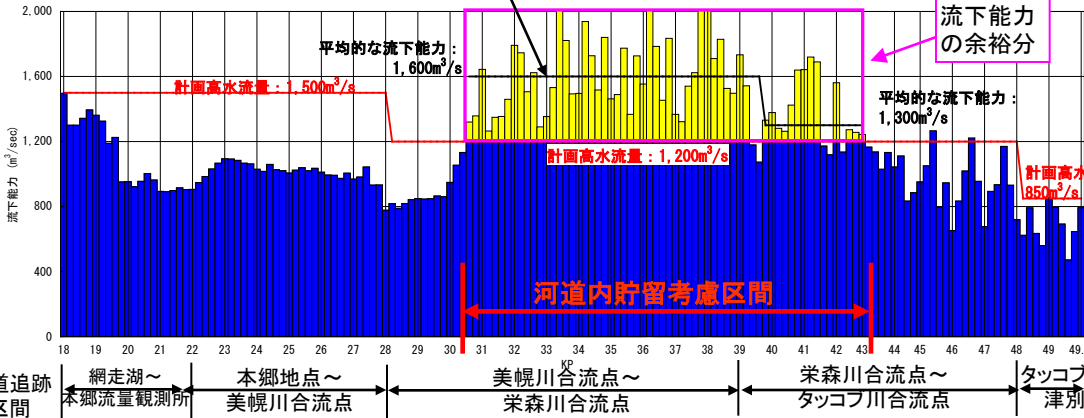


※ボリュームの算出は、湖水位が平常時の水位から立ち上がる時刻からピーク水位に達する時間(図中の▼の範囲)までを対象とした。

網走湖の洪水時の水位は、網走湖に流入する流量と網走湖から流出する流量の出入りにより、ピーク時の湖水位が変化する。最も湖水位が高くなった平成18年洪水は、総雨量と網走湖に流入する流量が大きく、また、潮位が高く網走湖から流出しにくい状況であったため、ピーク時の湖水位が高くなった。

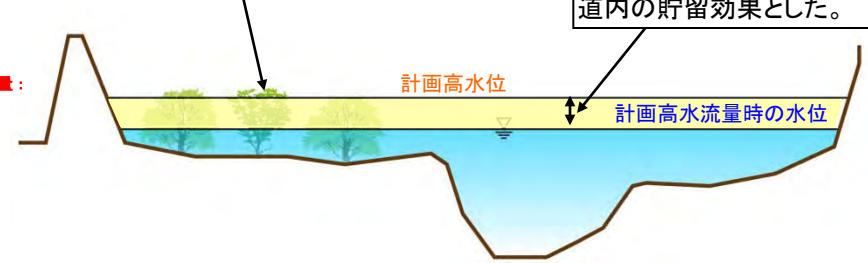
- ・ 流下能力に余裕がある区間（KP30.6～KP43.0）において、余裕分の河道断面を貯留効果として見込んだ場合の下流への流量低減効果と網走湖の水位低下効果を検討した。
- ・ 検討は、計画高水流量（1,200m³/s）流下時の効果を算出した。

①流下能力に余裕がある区間について、平均的な断面を想定した。なお、平均的な断面の流下能力は、概ね1600m³/s程度である。



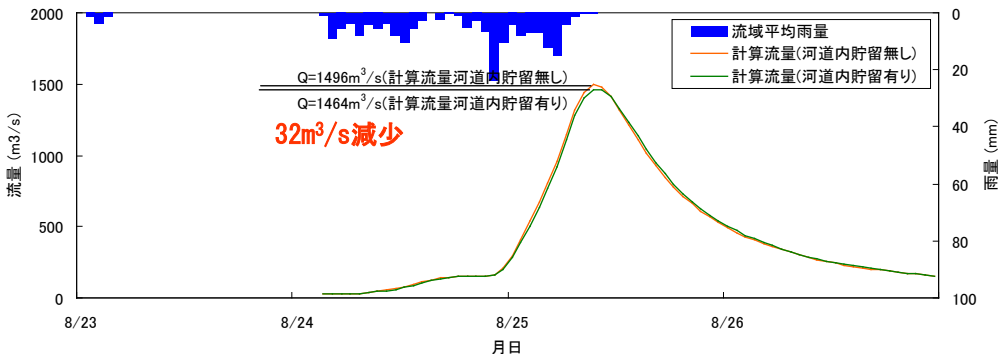
現況流下能力図

②平均的な断面では、計画高水流量時の水位が計画高水位よりも低いため、計画高水流量時の水位が計画高水位となるように樹木等を繁茂させて、水位を上昇させる。

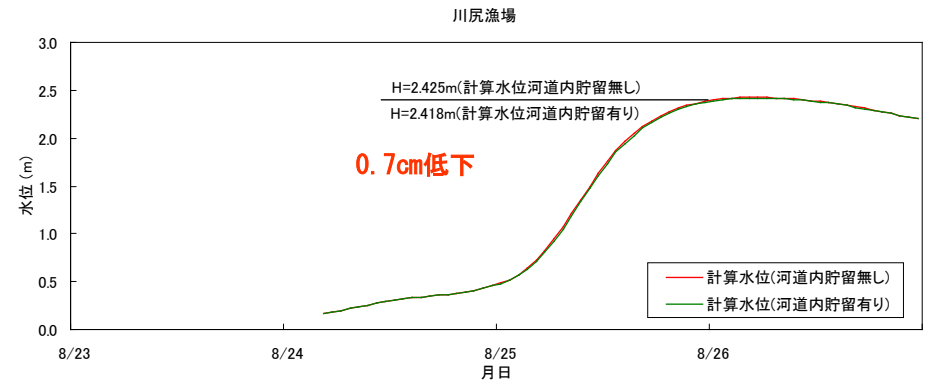


③この水位の上昇分を河道内の貯留効果とした。

現況河道水位横断面図



下流河道(本郷地点)への流量低減効果



網走湖の水位低下効果

流下能力に余裕がある区間を対象に河道内貯留効果を考慮した場合、本郷地点のピーク流量は32m³/s減少し、網走湖の水位は0.7cm低下する。

■意見 治水に関して、100mmを超える洪水が頻発しているが、世界中で1日1mm以上降る雨は増加傾向にあるため、流域が湿潤状態になったうえで、より多くの雨が降る状態となるため、既往最大流量を超える可能性がある。そのため、避難などの対策についても強調した方が良いのでは。

実施している被害軽減のための取り組み例

- ・ 気象台と共同で洪水予報の発表
- ・ 水防警報の発令や自治体の水防活動支援
- ・ インターネットやテレビ、ラジオを通じた雨量や水位などの災害に関する情報提供
- ・ 防災上の基準水位ごとに着色したわかりやすい量水標の設置

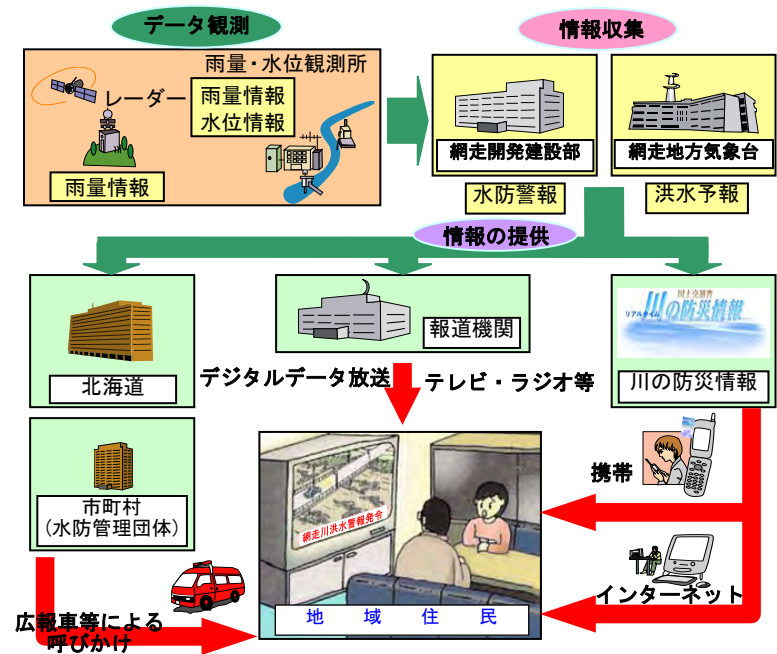


ポンプ車による水防活動



赤：はん濫危険水位
(避難判断水位)
黄：はん濫注意水位

わかりやすい量水標の例



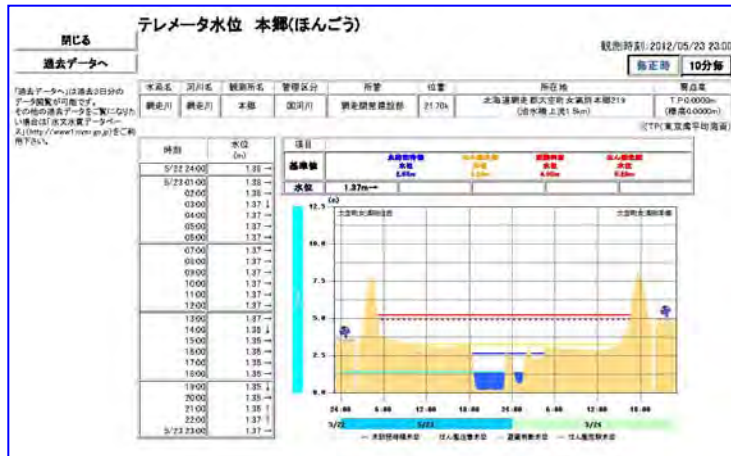
洪水予報伝達のイメージ図

実施している被害軽減のための取り組み例(情報事例)



出典：NHK

地上デジタル放送による河川情報



川の防災情報ホームページ(PC版) インターネット
http://www.river.go.jp/

■テレメータ水位
大曲(国河川)
網走川
05/24 21:50 現在 [更新](#)

現在水位:0.27m

水防団待機水位:0.70m
(はん濫注意水位:0.90m
避難判断水位 : -m
(はん濫危険水位: -m

■1時間履歴
水位m 増減

21:50 0.27 ↑
21:40 0.26 →
21:30 0.26 →
21:20 0.26 ↑
21:10 0.25 ↓
21:00 0.26 →
20:50 0.26 →

■12時間履歴
水位m 増減

21時 0.26 →
20時 0.26 →

■国交省レーダ(北海道地方)
5/23 22:25 現在 [更新](#)

2012/05/23 22:25

雨量あり 雨量なし

※アニメーション表示画面へ戻る

■100mm/h~ ■~100mm/h
■~50mm/h ■~20mm/h
■~10mm/h ■~5mm/h
■~1mm/h □0mm
■欠測

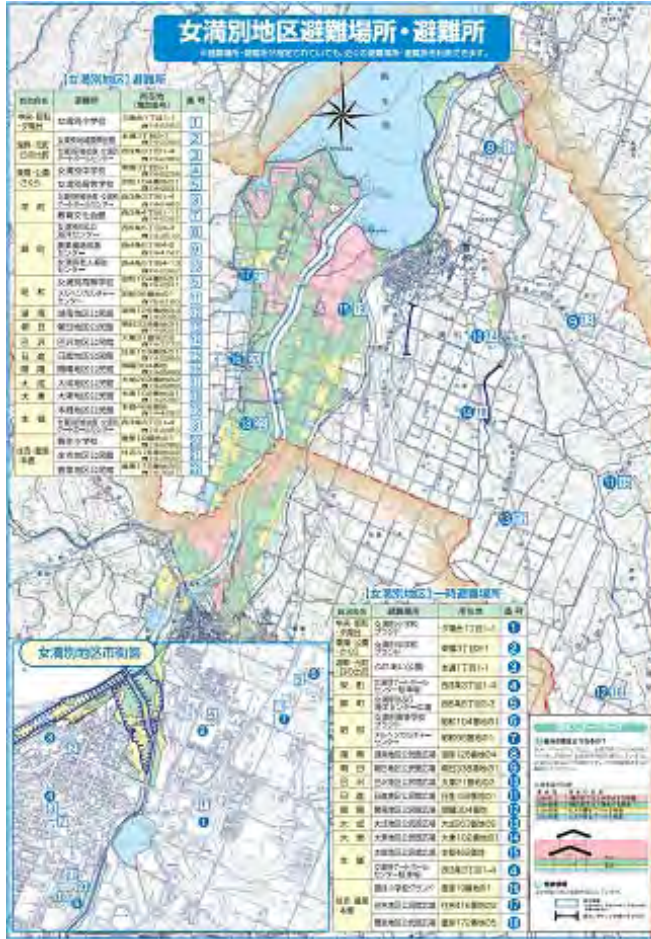
[画面先頭へ](#)
[\[0\]Topメニューへ](#)

川の防災情報ホームページ(携帯版) 携帯
http://i.river.go.jp/

地域の防災力向上のとりのくみ例

災害が発生した場合でも被害を最小化するため以下の対策を実施し、地域の防災力の向上を図る。

- ・洪水ハザードマップの充実
- ・街中に水防災にかかわる各種情報を掲示する「まるごとまちごとハザードマップ」の整備
- ・水防資機材の点検・補充



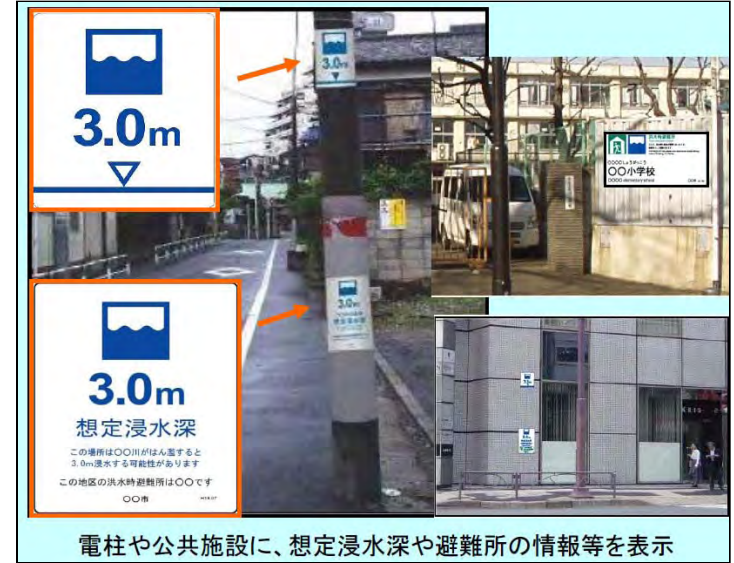
大空町洪水ハザードマップ



水防技術講習会の状況



地域防災リーダーを育成する
災害図上訓練の状況



【洪水関連図記号】
JIS規格(案内用図記号) 28210:2006

【洪水】

 当該地域が洪水の影響を受ける可能性がある地域であることを示す。

【堤防】

 当該地域が堤防によって洪水から守られている(河川のはん濇時には浸水する可能性がある)地域であることを示す。

【避難所(建物)】

 災害時の避難先となる安全な建物を示す。

まるごとまちごとハザードマップ(標識設置イメージ)

低頻度大水害ハザードマップ検討会

低頻度大水害ハザードマップ検討会は現在までに2回開催されており、以下の特徴や課題の整理、検討がなされている。

◆低頻度大水害ハザードマップ検討会の目的

近年の集中豪雨の頻発を踏まえ、計画を越える低頻度大水害に対する、被害想定や北海道開発局並びに地方公共団体の危機管理体制の向上に資することを目的とする。

◆低頻度大水害の特徴

- ・ 広大な地域の浸水
- ・ 堤防決壊前から被害発生への予測が可能であり、また堤防決壊から浸水域拡大までの時間や浸水継続時間が長いこと。
- ・ 地下鉄、地下街等の地下空間を通じて浸水が拡大すること。

◆低頻度大水害に対する課題

- ・ 地域の大部分が浸水し、壊滅的な被害や広域避難が困難となる市町村が存在すること
- ・ 浸水深が深く、避難を行わなかった場合に生存率が極めて低くなる地域があること
- ・ 避難者の逃げ遅れやビルの地下部分の浸水被害による機能麻痺等が発生すること。
- ・ 浸水地域では電力が停止する可能性が非常に高いこと。
- ・ ライフラインの被害発生と併せて孤立者の生活環境の維持が極めて困難な地域があること。

◆これまでの検討

- ・ 1/1000確率浸水想定への検討
- ・ 浸水する可能性のある避難所や避難路の抽出
- ・ 氾濫シナリオ（内水、外水はん濫の時間変化）への検討

◆今後の検討会をうけて作成する成果

- ・ 低頻度大水害ハザードマップ作成マニュアルの作成
- ・ 低頻度大水害に対する市町村地域防災計画（案）の作成

計画を越える事象に対しては、今後とも検討を進め更なる情報提供やハザードマップ等の充実、避難の支援等のソフト対策に取り組む。