

3. 阿武隈川の現状と課題

3.1 治水に関する事項

阿武隈川は大正 8 年より直轄河川改修として治水事業が実施され、国土交通省により管理が行われてきました。その後、昭和 16 年の大洪水や昭和 22,23 年のカスリン、アイオン台風による大洪水などを契機に計画高水流量を改訂し、河川整備を計画的に進めてきましたが、昭和 61 年 8 月洪水、平成 10 年 8 月洪水、平成 14 年 7 月洪水など、近年において大規模な洪水被害が度々発生しています。

昭和 61 年 8 月洪水を契機とした「広瀬川激甚災害対策特別緊急事業」、平成 10 年 8 月洪水を契機とした「平成の大改修」、下流部においては、昭和 61 年 8 月洪水及び平成 6 年 9 月洪水を契機とした「五間堀川激甚災害対策特別緊急事業」及び「五間堀川床上浸水対策特別緊急事業」などが実施され、治水安全度の一定の向上が図られました。

このように段階的に治水安全度の向上を図ってきましたが、全川を通してみると現在の治水安全度は未だ十分ではなく、流下能力^{*}が不足している箇所が多く存在しており、過去に経験した戦後最大洪水である昭和 61 年 8 月洪水と同規模の洪水^{*}が発生した場合には、甚大な被害が予想されます。

これらの箇所について早期に河川整備を行い、水系全体の治水安全度を高めていく必要があります、また、整備に当たっては上流域・下流域並びに支川流域それぞれが抱える課題や流域の特性を十分に踏まえながら実施していく必要があります。

さらに、近年は集中豪雨が頻発し強い雨が短時間に集中する傾向があるため、集中豪雨の影響を受けやすい中小河川において、本川水位が低い場合でも浸水被害が発生しています。このような中小河川や内水被害の頻発箇所においては、排水機場の整備、排水ポンプ車の配備や自治体及び水防組織の自主的な排水活動などの努力により一定の被害軽減は図られていますが、抜本的な対策には至っていません。

このため、堤防整備等のハード面の対策を計画的に実施することはもとより、堤防などの施設の能力を上回る超過洪水に対する対応や、内水被害への対応も見据えた上で、ハザードマップの整備普及への支援や避難行動につながる受け手側の立場に立った洪水情報の提供、市町村における防災体制充実に向けた取り組みの強化など、被害を最小化するためのソフト面からの対策がますます重要となっています。

^{*}流下能力：川が水を流せる能力。(減少すると氾濫の危険が高くなります)

^{*}戦後最大規模の洪水：第二次世界大戦後、阿武隈川で最も氾濫域が広範囲に及んだ洪水。

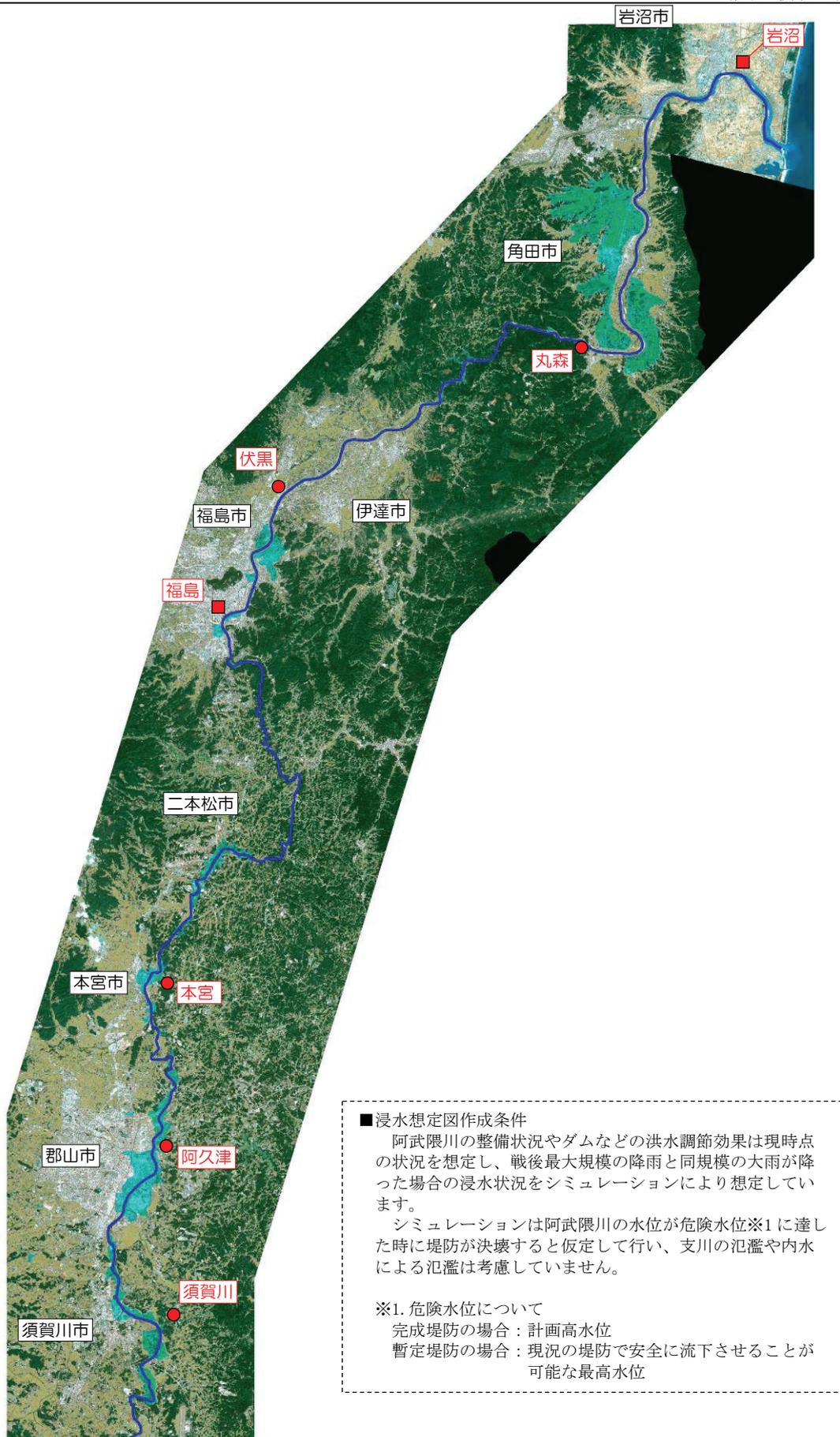


図 3-1 昭和 61 年 8 月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による浸水想定図※

※東北地方太平洋沖地震以前での評価

3.1.1 阿武隈川の洪水流出特性と治水安全度

阿武隈川流域の地形は、上流福島県側では宮城福島県境の阿武隈溪谷や福島市と二本松市の間の阿武隈峡などに代表されるように、大小の狭窄部が盆地を挟んで交互に連なっており、阿武隈川本流はこの盆地と狭窄部を貫くように南北に流下しています。河床勾配は狭窄部で 1/100～1/1000 程度、盆地部で 1/1000～1/2000 程度であり、狭窄部の影響を受けやすい盆地部の沿川市街地などでは度々甚大な洪水被害を被ってきました。

一方、下流の宮城県側に入ってから阿武隈川本流は主に平野部を流下し、河床勾配も 1/2000～1/4000 程度と緩やかになります。この区間では、洪水は拡散型の氾濫形態を呈し、河口部付近では海拔ゼロメートル地帯が広がることから、氾濫被害の広域化、長期化する傾向があります。

阿武隈川の洪水の特徴としては、南北に長い羽根状の流域形状に加え、洪水の流下方向と台風の進路が一致しやすいため、台風性降雨の場合には洪水流出量が増大する傾向があります。これまでの大規模な洪水被害の殆どは台風による降雨が原因となっています。



図 3-2 阿武隈川の河道部と地形特性および台風の進路模式図

また、北上する台風の進路と洪水の流下方向の重なりは、上流部から下流部までの最大流量がほぼ同時期に生じる傾向にあります。このような洪水は、広範囲にわたる被害が一時期に集中するため災害対応を一層複雑かつ困難なものとしています。

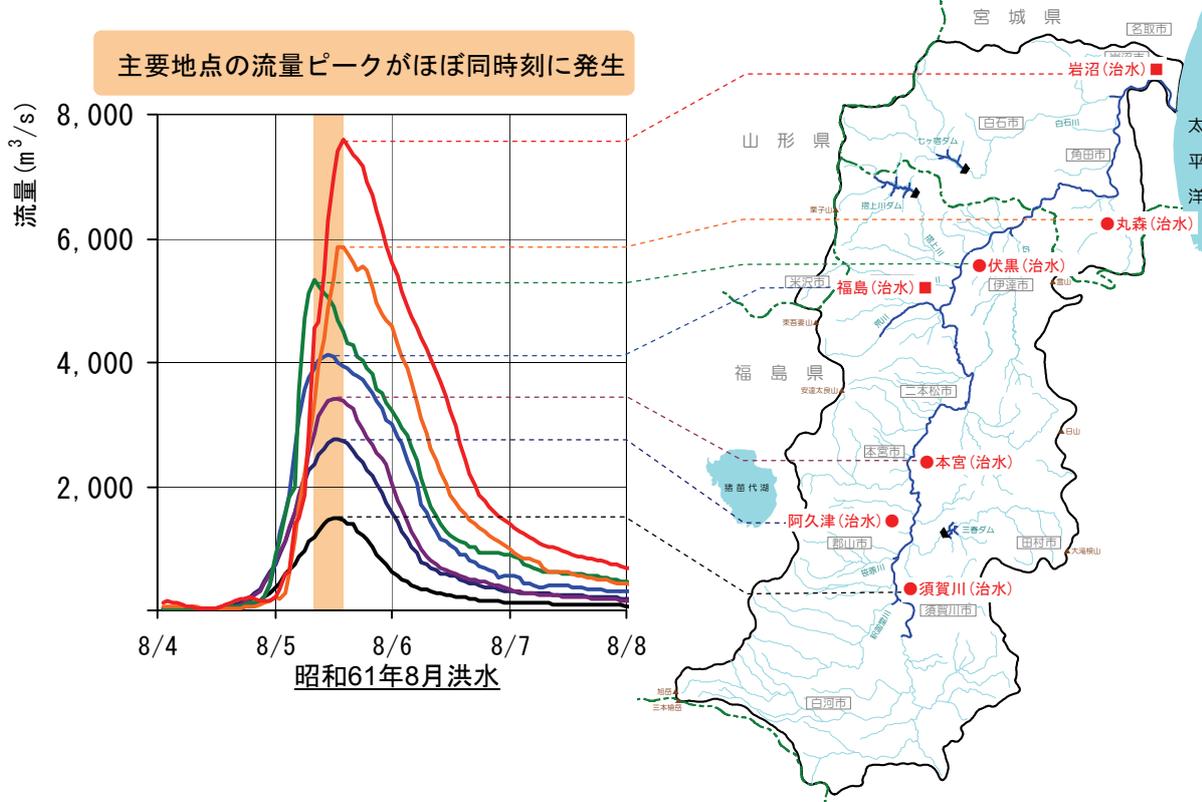


図 3-3 阿武隈川水系主要地点の時間—流量曲線【昭和 61 年 8 月洪水】

河道の計画高水流量に対する流下能力達成率※を縦断的に見ると、上流部では須賀川、郡山市などの市街地を抱えているにも関わらず、下流部に比べて低い傾向にあります。今後は、上下流のバランスに配慮しつつ、上流部の治水安全度を効率的に向上していくことが必要です。

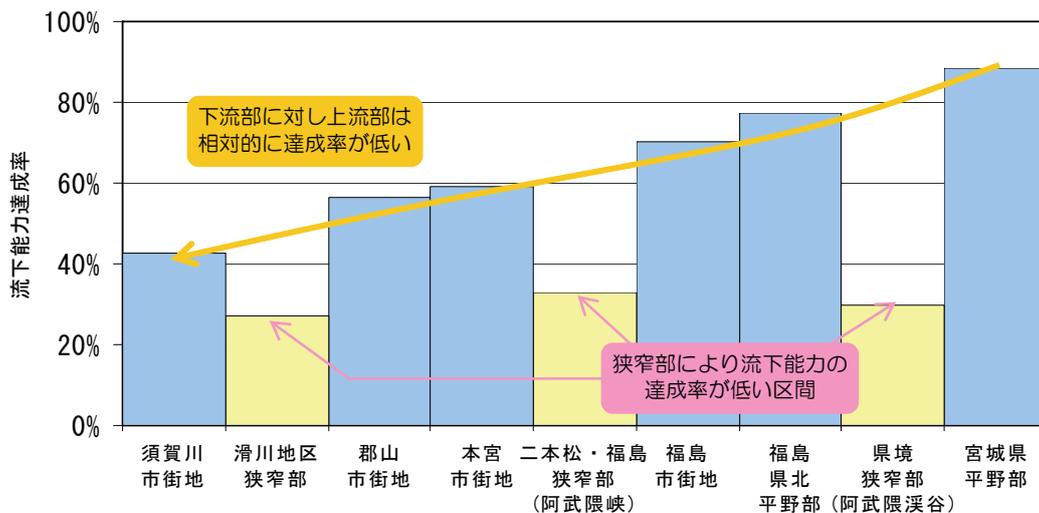


図 3-4 上下流の流下能力達成率のバランス

※流下能力達成率＝流下能力÷計画高水流量×100（宮城県区間 H14 測量、福島県区間 H16 測量での評価）

3.1.2 東北地方太平洋沖地震を踏まえた課題

(1) 河川津波対策等

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により、阿武隈川の河口部を含む太平洋沿岸域においては甚大な被害が発生しました。

この災害を契機とし、河川津波については、洪水、高潮と並んで計画的に防御対策を検討すべき対象として位置付けることが必要となっています。

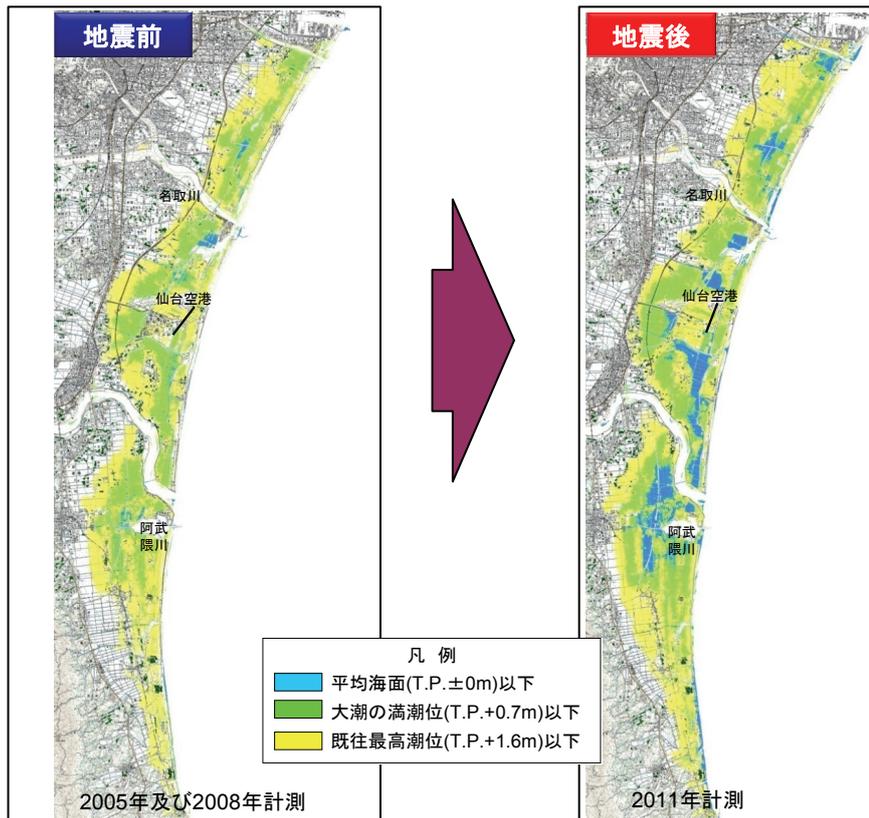
河川津波対策に当たっては、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」は、施設対応を超過する事象として住民等の生命を守ることを最優先とし、津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指すとともに、最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの、大きな被害をもたらす「施設計画上の津波」に対しては、津波による災害から人命や財産等を守るため、海岸における防御と一体となって河川堤防等により津波災害を防御することとされています。

また、東北地方太平洋沖地震に伴う広域的な地盤沈下や津波による侵食により、河口部周辺や河川堤防前面の地形が変化しており、高潮による波浪の打上げが増大することが想定される等、高潮対策についても検討が必要になっています。

阿武隈川水系においても、こうした洪水や津波・高潮被害を最小限とするための目標を定め、計画的な対策を実施していくことが必要です。

(2) 広域的な地盤沈下

東北地方太平洋沖地震の発生に伴い、岩手県の北部から茨城県の太平洋沿岸の広い範囲で大規模な地殻変動が発生しており、国土地理院発表の標高補正パラメータにより算出した地盤沈下量では、阿武隈川の河口部で約 30cm となっています。この地盤沈下により、地盤高が平均海面以下となる地域が増加し、洪水や内水の氾濫、高潮等における浸水リスクがより大きくなっているため、県や市町村と連携し対策を進めていく必要があります。



	地震前	地震後
平均海面(T.P.±0.0m)以下の面積	3km ²	16km ² (地震前の5.3倍)
大潮の満潮位(T.P.+0.7m)以下の面積	32km ²	56km ² (地震前の1.8倍)
既往最高潮位(T.P.+1.6m)以下の面積	83km ²	111km ² (地震前の1.3倍)

広域的な地盤沈下による低平地の拡大



排水ポンプ車による
緊急排水の活動状況



平成23年9月浸水状況
一般県道岩沼海浜緑地線

(3) 耐震・液状化対策

東北地方太平洋沖地震により、東北地方から関東地方の広範囲にわたって河川堤防等が被災し、直轄河川管理施設の被災箇所は 2,000 箇所を超えています。この中には、堤防機能を失うような大規模な被災も含まれており、過去の地震による堤防の被災と比較して、範囲も規模も甚大なものとなりました。その後、東北地方太平洋沖地震による堤防の被災要因について様々な検討がなされ、大規模な河川堤防の被災は、これまで、地震による堤防の被災要因として主眼が置かれていなかった堤体の液状化による被災が多数発生していたことなどが明らかとなりました。

今後は、東北地方太平洋沖地震による災害で得られた新たな技術的知見を踏まえた点検を行った上で、河川管理施設の耐震・液状化対策を推進していく必要があります。



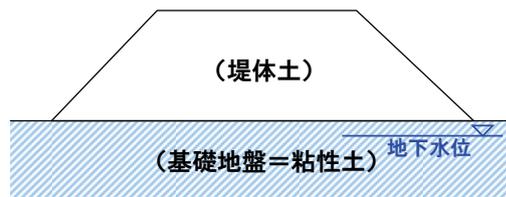
阿武隈川右岸 22.0k 付近
(角田市坂津田地先)



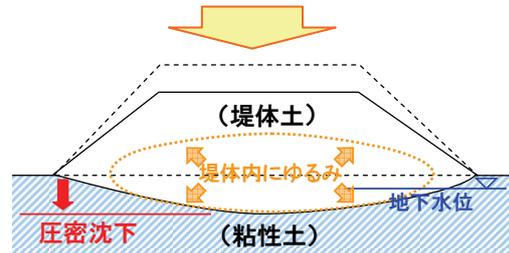
阿武隈川右岸 31.0k 付近
(角田市枝野地先)

[参考] 東北地方太平洋沖地震で確認された堤防の液状化による被災過程

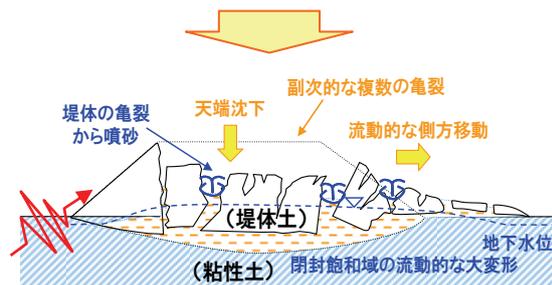
①新たに堤防の盛土を施工する際は、十分な締め固めを実施



②築堤後、年数の経過により基礎地盤が圧密沈下し、堤体内部にゆるみが発生



③地震動により堤体内の間隙水圧が上昇し液状化による大変形（法面部の側方移動や法尻部のはらみ出し等）が発生



(4) 水門等の操作

東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により、河口部の堰・水門等、河川構造物が多数損傷を受けました。

また、水門、樋門・樋管等については、停電や地震によるゲート損傷等により、津波来襲時に正常に操作できない施設があったほか、施設の操作にあたった操作員が、来襲した津波により被災するという事例もありました。

このため、津波来襲時に操作を行う必要がある河川管理施設については、安全で確実な操作を行えるようにしていく必要があります。



新浜水門（被災後）



新浜水門局舎（被災後）



CCTV機側装置の被災状況



発電機盤の被災状況

3.1.3 堤防の整備

(1) 堤防の量的整備

堤防の整備は、上流の福島県内は大正 8 年から、下流の宮城県内は昭和 11 年から直轄事業として実施されています。特に平成 10 年 8 月末洪水後に実施された「平成の大改修」により飛躍的に完成堤防*の延長が伸びました。

計画上必要な高さ及び幅が確保されている堤防の延長は、堤防の整備が必要な延長 222.0km（兩岸、ダム管理事務所管理区間を除く）に対し、平成 24 年 3 月末において 128km(58%)となっています。一方、計画上必要な高さや幅が不十分な堤防の延長は 69km(31%)、無堤部も 25km(11%)となっています。

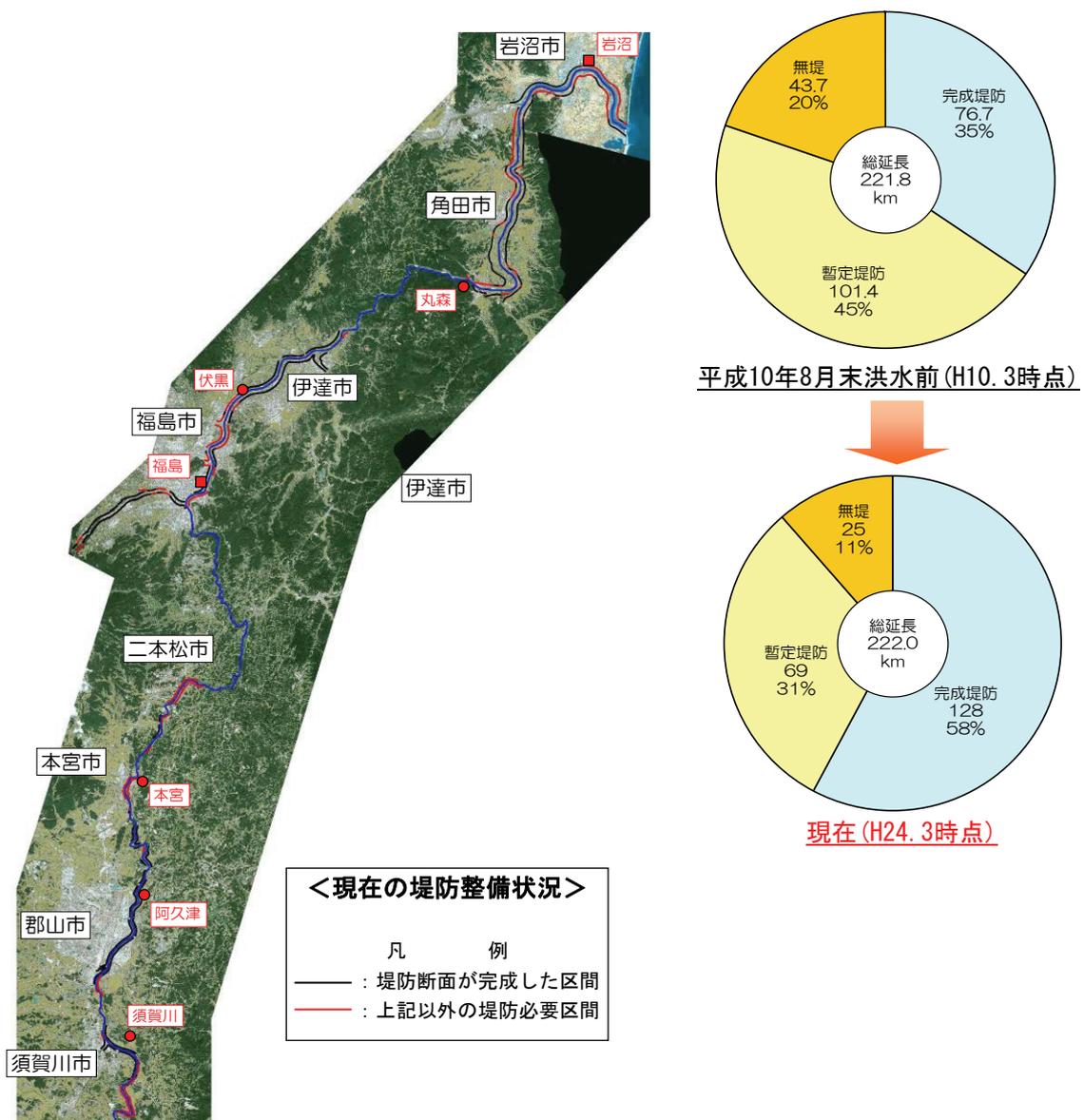


図 3-5 堤防の整備状況*

*完成堤防：堤防断面が完成している堤防。
 *暫定堤防：高さが不足している、もしくは堤防断面が完成していない堤防。
 *東北地方太平洋沖地震以前での評価

なお、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う津波が、阿武隈川を遡上し、さらに既設堤防を越流したことなどによって、堤防の決壊や水門等施設が被災しました。これらの被災施設については、被災前の安全度を早急に確保するため、段階的に施設を復旧してきたところであり、引き続き、これらの施設復旧に努めるとともに、地域の復興計画等と整合を図りながら、津波・高潮を考慮した対策を行う必要があります。



地震前後の阿武隈川河口部周辺の状況



現地状況：①
(河口から右岸 0.2k 付近、
亘理町荒浜地先)



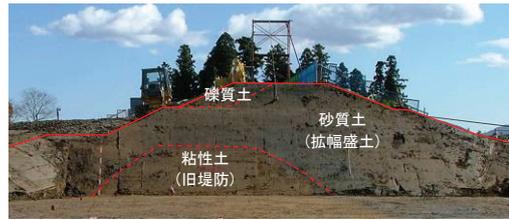
現地状況：②
(河口から左岸 0.5k 付近、
岩沼市寺島地先)



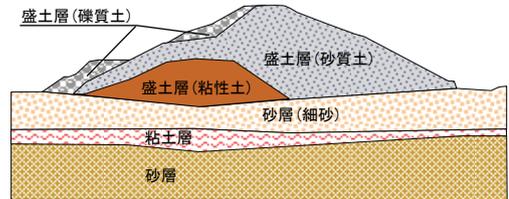
現地状況：③
(河口から右岸 0.4k 付近、
亘理町荒浜地先)

(2) 堤防の質的整備

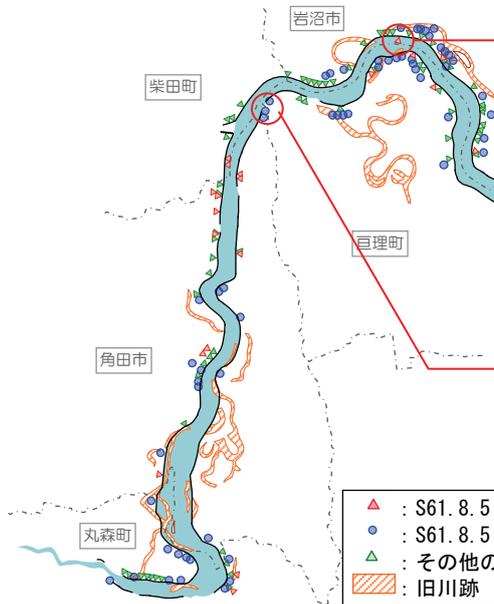
阿武隈川は過去に度重なる洪水による被災を受けており、堤防はその経験に基づき拡築や補修が行われてきた歴史があります。古い堤防は、築造の履歴や材料構成及び地盤の構造が必ずしも明確ではありません。また、かつての流路跡に位置するものもあり、そのような場所は透水性が高く、地盤も安定していないため、漏水や法崩れ被害が想定されます。



堤防開削断面 (阿武隈川下流 右岸36k付近)



堤防及び基盤の土質イメージ



昭和61年洪水 法崩れ被害の状況



昭和61年洪水 漏水被害の状況

- △ : S61.8.5 洪水による法くずれ箇所
- : S61.8.5 洪水による漏水箇所
- △ : その他の既往洪水による法くずれ箇所
- 〃 : 旧川跡

図 3-6 既往洪水における堤防の被害(阿武隈川宮城県区間)

【堤防強化対策の効果事例】

堤防強化対策を実施した岩沼市寺島地区では、東北地方太平洋沖地震においても変形や崩壊が生じなかったことにより、住民の一次避難場所としての役割を果たしました。



寺島堤防(岩沼市寺島地区)

その一方で、堤防整備により、堤防背後地に人口や資産が集積している箇所もあり、堤防の安全性の確保がますます必要となっています。

このように堤防及び地盤の構造は様々な不確実性を有し、漏水や浸透に対して脆弱な部分もあることから、必要な堤防の断面が確保されている箇所においても、詳細点検や平成 24 年 7 月九州豪雨災害の堤防決壊・越水被害等を受けて実施した緊急点検（表 3-1）のほか、東北地方太平洋沖地震後の河川堤防の耐震対策に関する技術的知見も踏まえた地震等に対する安全性の点検等の結果に基づき、機能の維持および安全性の確保を図るため、必要に応じて堤防の質的整備を実施していく必要があります。

あわせて、堤防の詳細点検結果を水防管理団体と共有することにより、効果的な水防活動を図っていく必要があります。

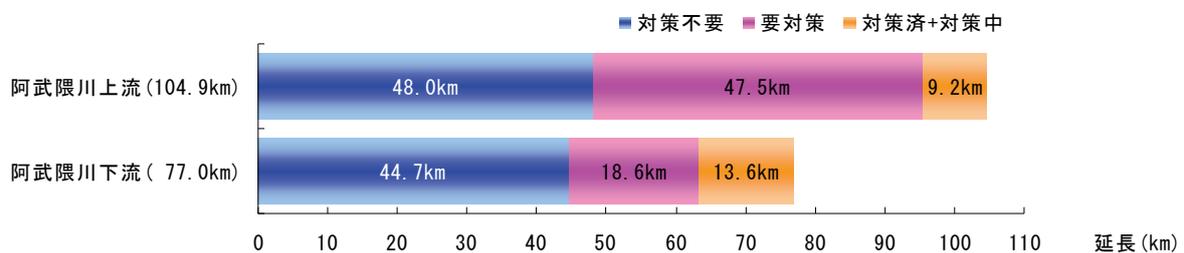


図 3-7 堤防の詳細点検の実施結果(平成 24 年 3 月)

表 3-1 阿武隈川流域における河川堤防の緊急点検結果（平成 24 年 9 月公表）

単位:Km

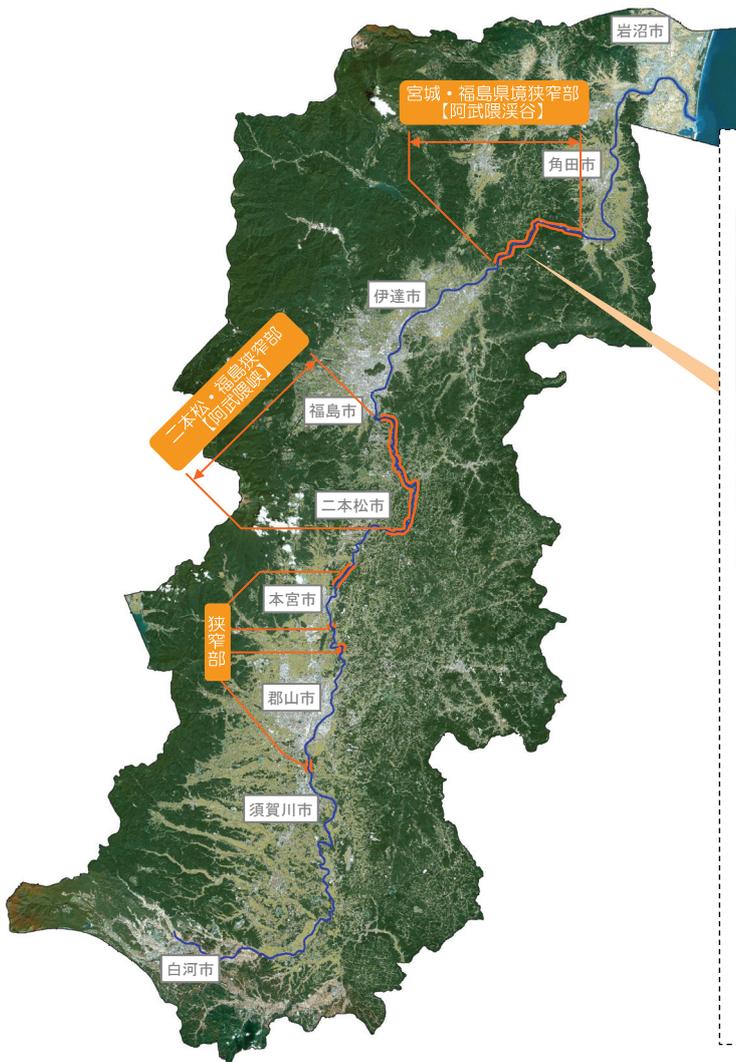
水系名	河川名	直轄河川 堤防延長	点検対象 堤防延長	要対策延長 (各対策の重 複除く)	内訳			
					堤防の浸透に対する安全性			
					堤防への浸透	パイピング	流下能力の 不足箇所	水衝部等の 侵食に対す る安全性
阿武隈川	阿武隈川下流	78.4	33.7	5.6	0.7	1.9	3.0	-
	阿武隈川上流	149.2	122.6	53.9	43.2	41.9	51.0	1.9
合計		227.6	156.3	59.5	43.9	43.8	54.0	1.9

3.1.4 狭窄部における浸水被害

宮城・福島県境や二本松・福島間などの狭窄部周辺に家屋が点在する箇所では、河川氾濫による交通網遮断や床上浸水被害が多発していますが、連続堤防の整備が困難であることなどから治水安全度は低く、このような地区においては、輪中堤、宅地嵩上げ等といった地形特性に応じた治水対策手法を選択することによって、効率的に治水安全度の向上を早期に図る必要があります。



宮城・福島県境狭窄部における浸水被害状況 河口より47.0k付近(宮城県丸森町)



宮城県丸森町における浸水被害状況

平常時

平成14年7月洪水

3.1.5 内水被害

洪水による本川水位の上昇に伴う流入支川への逆流防止のために、樋門・樋管[※]や水門等のゲートを閉めることによって、支川からの水が本川に排水できなくなり、支川合流部付近で生ずる氾濫を内水氾濫と呼びます。阿武隈川では、平成10年8月洪水の再度災害の防止対策として実施した「平成の大改修」などにより堤防整備率が向上したため、4年後の平成14年7月に発生した洪水では外水による氾濫被害は大幅に解消された反面、各地で内水排水不良による浸水被害が発生し、内水被害が顕在化しつつあることが明らかになりました。

阿武隈川水系における内水対策は、これまでに救急内水排水施設や排水機場[※]の整備、排水ポンプ車の配備・運用などを行うことにより、内水被害の軽減に努めてきましたが、近年は、沿川氾濫域内において農地だったところに大型ショッピングセンターが立地し、住宅も増加してきているなど土地利用の転換が図られてきており、反面、内水被害に対する住民の関心も高くなっています。

東北地方太平洋沖地震においては、排水ポンプ車を全国に応援要請し、内水排除を実施するとともに、河口部周辺の地域に対して浸水リスクマップ等による情報提供を実施しています。

今後も、内水による浸水に対して現状の安全度を適正に評価し、内水被害を軽減するための対策を県や市町村と連携して進めていく必要があります。



図 3-8 内水被害の顕在化の例【須賀川市】

※樋門・樋管：取水または排水等のため、堤防を横断して設けられ、洪水時はゲートを全閉し、河川の逆流を防止する施設。
※排水機場：洪水時に堤内地の支川または排水路等の流水をポンプにより、本川へ強制的に排水し、堤内地の内水被害を軽減する施設。

3.1.6 河川の維持管理

(1) 河川管理施設※の管理

i) 堤防・護岸※の管理

堤防及び護岸については、度重なる出水及び時間の経過等により、老朽化、劣化、損傷等が発生するため、災害の未然防止のためにも、平常時からの点検を的確かつ効率的に実施し、必要に応じた対策を実施する必要があります。

堤防植生においては、イタドリなど有害な植生が繁茂することにより、堤防法面の有機化や裸地化※が確認されており、これら有害植生の駆除と適切な植生への転換を図ることが必要です。

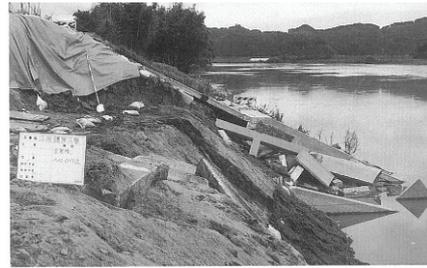
また、護岸、根固工等についても、その機能が発揮されなかった場合、低水路の河岸が侵食され、堤防の安全性低下につながるおそれがあります。そのため、施設が所要の機能を発揮できるように適切に管理していく必要があります。



有害な植生の侵入による堤防の裸地化



支川荒川 信夫橋護岸の崩壊の状況



河岸崩壊の状況 昭和 61 年 8 月洪水
宮城県区間 20.0km 付近

ii) その他施設の管理

河川に設置される構造物は、主としてその設置主体と設置目的により、河川管理施設と許可工作物に区分されます。河川管理施設は、河川による公共利益と福祉の増進、地域の安全のために欠くことのできない機能を有する施設であり、ダム・堰・水門・堤防・護岸の他に樹林帯※も河川管理施設に含まれます。阿武隈川の大臣管理区間 238.265km においては、表 3-2 に示す河川管理施設の維持管理を実施しています。

表 3-2 河川管理施設状況 (平成 24 年 3 月 31 日時点)

		堤防	堰	水門	樋門・樋管	陸閘	揚水機場	排水機場
大臣 管理 区間	宮城県	74.5km	1ヶ所	5ヶ所	35ヶ所	1ヶ所	0ヶ所	2ヶ所
	福島県	122.4km	0ヶ所	4ヶ所	194ヶ所	11ヶ所	1ヶ所	6ヶ所
	合計	196.9km	1ヶ所	9ヶ所	229ヶ所	12ヶ所	1ヶ所	8ヶ所

※河川管理施設：流水の氾濫等を防ぎ、軽減するために河川管理者が行う河川工事として設置し、管理する構造物。
 ※護岸：流水等に対し、堤防の保護や河岸侵食の進行を防止することを目的に、設置されている施設。
 ※裸地化：堤防の表面を覆う植生が無くなること。堤防の耐侵食機能低下の要因となる。
 ※樹林帯：霞堤と合わせて洪水氾濫の拡散を抑制する樹林帯。水防林とも呼ばれる。

これらの河川管理施設は、設置後 25 年以上経過したものが約 5 割を占め、老朽化が進み、更新時期も重なることから、阿武隈川においては、今後、施設の重要度、老朽化等の度合いに応じた効率的な維持・管理を進めていくことがますます重要となっています。

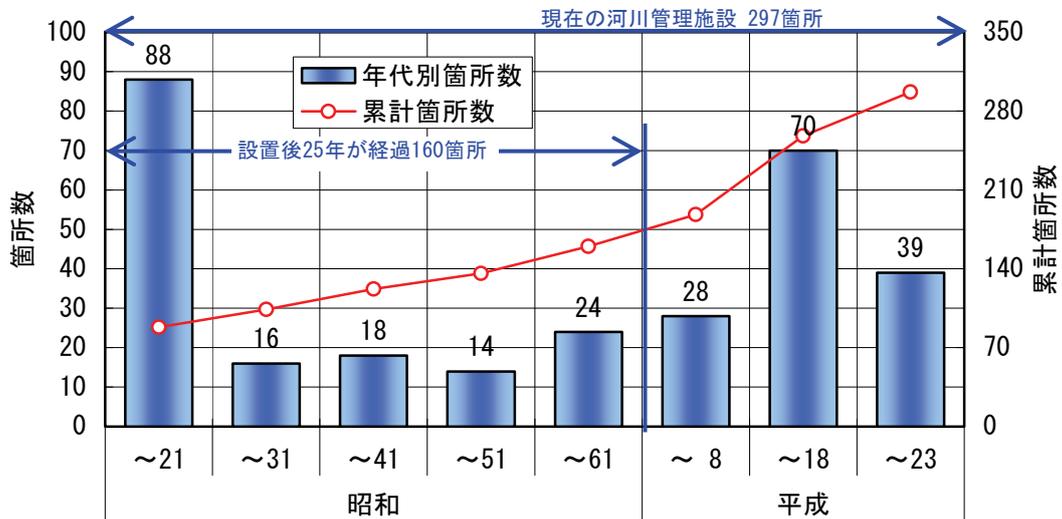


図 3-9 河川管理施設の設置箇所数

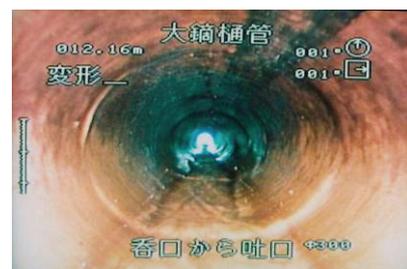
また、大臣管理区間内の許可工作物*として、道路、鉄道橋梁等の横断工作物や水門、樋門・樋管、排水機場等の河川管理者以外が設置する占用施設が表 3-3 のように多数設置されており、その施設が治水上悪影響を及ぼすことのないよう、河川管理者としてその維持管理の状態を監視し、適切に指導していくことが必要です。

表 3-3 許可工作物設置状況（平成 24 年 3 月 31 日時点）

		樋門・樋管	排水機場	揚水機場	橋梁
大臣管理区間	宮城県	2ヶ所	12ヶ所	8ヶ所	25ヶ所
	福島県	27ヶ所	8ヶ所	2ヶ所	107ヶ所
	合計	29ヶ所	20ヶ所	10ヶ所	132ヶ所

樋門・樋管については、地盤沈下、洪水や地震などによる施設本体の変状、また周辺部の空洞化等により、取水・排水機能の低下や漏水の発生による堤防の安全性を脅かすことのないように、点検、維持管理をする必要があります。

特に、阿武隈川では、日常的な目視点検が困難な直径 100cm 未満の小口径樋管が半数を占めています。このような樋管については、ゲートのみならず、管体内部についても自走式カメラ等による点検を定期的実施し、異常を早期に発見することが必要です。



日常点検が困難な
小口径樋管の変形状況

*許可工作物：流水を利用するため、あるいは河川を横断する等のために河川管理者以外の者が許可を得て設置する工作物。

また、ゲート操作等に係わる機械設備及び電気施設については、洪水時にその機能を発揮することが絶対条件であり、年数の経過及び稼働状況等による老朽化、劣化の進行により、操作性に障害が生じないように適切に維持管理する必要があります。



管理橋塗装の劣化(笹原川第6樋管)

また、河口から約 10.4km に位置している阿武隈大堰は、汽水域に位置し、常に海水にさらされているため、ゲート劣化の進行が早く、定期的な防食対策を実施することが必要です。



1号ゲート



扉体下部

阿武隈大堰のゲートの劣化

排水機場の運転にあたっては、国民の生命、財産、生活を守るため、遅滞なく始動し、内水を排除することが求められます。運転頻度は洪水時に限定されるため低いですが、樋門・樋管同様に、施設の操作性に障害が生じないように、定期点検、臨時点検等を確実に実施する必要があります。



南町排水機場(福島市)

高水敷、樋門・樋管部に漂着する塵芥(流木等の自然漂流物)の放置により、施設機能の障害、または流木による河道閉塞等の原因とならないように、適切に維持管理する必要があります。また、景勝地や河川空間利用等に影響が有る場合にも除去等の適切な維持が必要です。



塵芥の堆積状況

樋門・樋管、排水機場等の施設操作については、操作員の高齢化、局所的な集中豪雨の頻発による操作頻度の増加等が懸念され、操作に対する負担が増大していることから、監視・操作環境向上・操作員の安全確保のための操作上屋の設置、河川情報システムを活用した遠隔化等、河川管理の高度化が求められています。

また、河口部においては、東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波による被害を踏まえ、被害の軽減を図るとともに、操作員の安全確保や迅速・確実な操作のため、水門等の自動化・遠隔操作化を推進することが必要です。

(2) 河道の管理

i) 河道管理

経年的な土砂堆積によって、中州の発達が進行すると、流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながります。また、出水による土砂堆積及び流木は、河川管理施設の機能に支障を及ぼす場合があります。このため、流下能力維持と河川管理施設の機能維持の観点から、土砂撤去などの対応を図る必要があります。



樋門の吐口に堆積した土砂

また、砂州上植生の樹林化により土砂が堆積し、低水路が固定されることで、陸部と水部の二極化が進行している箇所があります。このような箇所では、固定化された低水路において局所的には5mもの河床低下が発生しており、護岸等の河川管理施設への影響が懸念されます。今後は、低水路が固定化しないよう適切な河道の管理を行うと共に、必要に応じて施設の機能を維持するための対策を実施する必要があります。

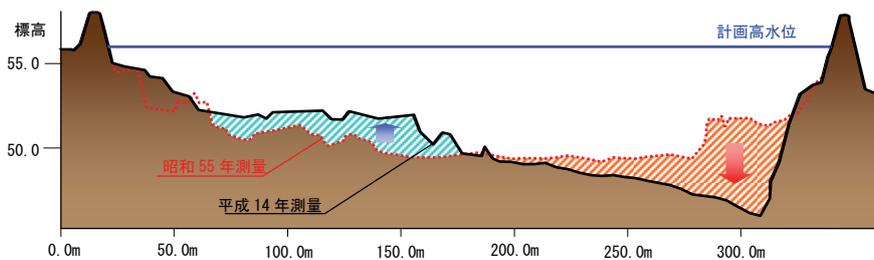


図 3-10 陸部と水部の二極化の例【河口より 69.6k 付近】

また、支川荒川では、平成元年 8 月洪水や平成 10 年 9 月洪水時に堤防が決壊し大きな被害を受けました。これは、河床勾配が 1/30～1/150 と急流河川であり洪水時には流れが激しく蛇行するため、蛇行により偏った流れが堤防を直接侵食したためです。

このため、河道の状況を常に監視するとともに、必要に応じて、河道整正などの蛇行抑制や空石張り護岸の強化など、急流河川の特性を踏まえた管理を行っていく必要があります。



低水路の蛇行による堤防決壊
平成元年 8 月洪水 支川荒川

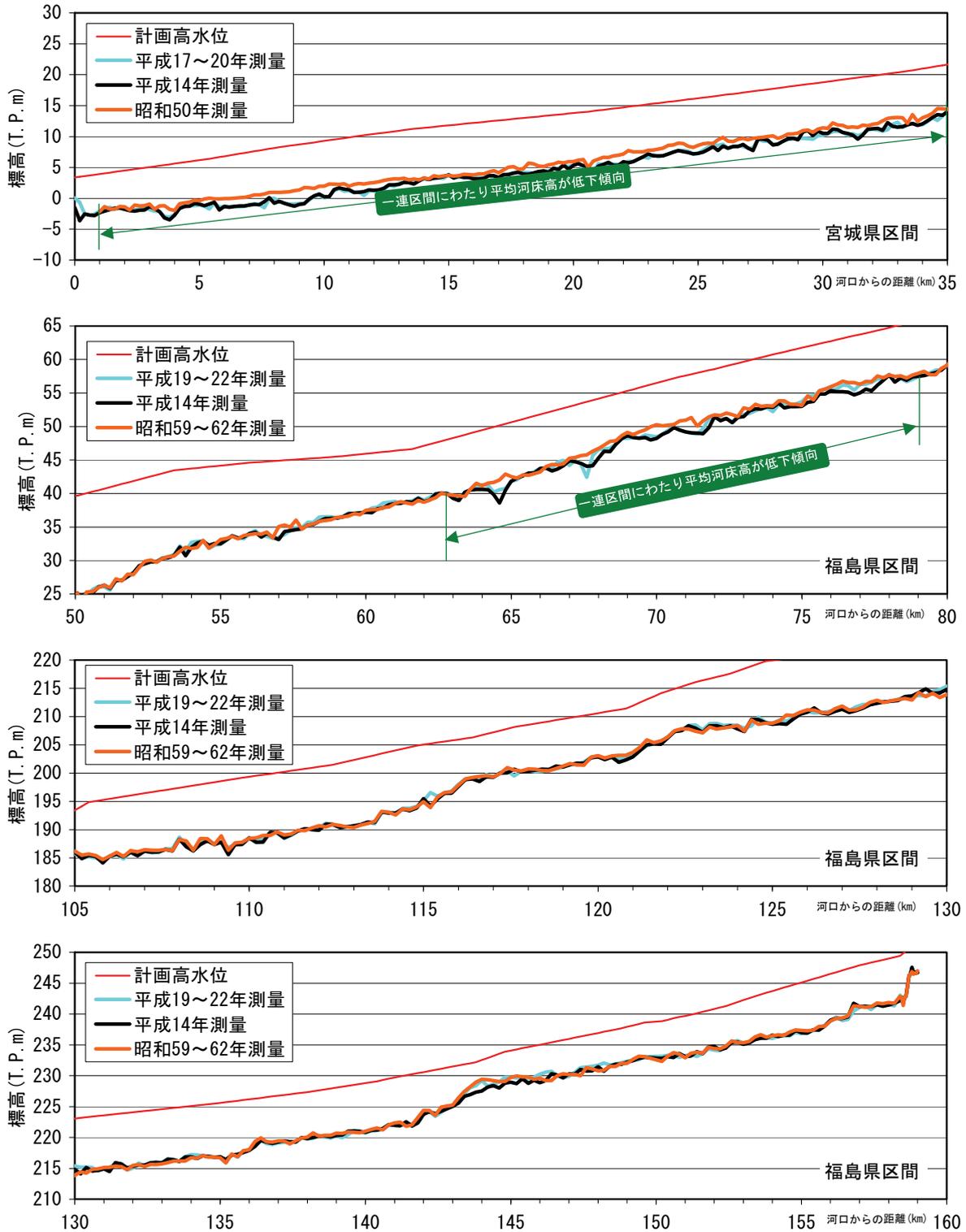


図 3-11 低水路平均河床高の経年変化※

※東北地方太平洋沖地震以前の状態

ii) 樹木管理

河道内樹木の繁茂により、河道の流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながります。流下能力に支障を与える河道内樹木については、動植物の生息・生育・繁殖環境を保全する観点等、河川環境への影響に配慮しつつ、河道内樹木のモニタリングを実施し、伐採や間伐など適切に管理していく必要があります。



砂州上に発達した樹木群



河岸に繁茂する樹木の状況

iii) 河道の安定

阿武隈川中下流部では、全体的に河床が低下傾向にあり、特に宮城県区間では昭和 50 年と平成 14 年の比較で、最大 2.5m も低下しているところも見られるなど、河床低下が著しくなっていました。平成 14 年から近年までは概ね安定しています。

阿武隈川の河床低下の要因は、河川改修やダム、砂防による上流からの土砂供給の減少、河川からの土砂採取などが考えられますが、河道を安定的に維持していくためには、河道内の土砂移動だけではなく、供給源である上流山地から沿岸海域まで含めた流域全体の土砂動態について、治水、環境両面から適切に予測・評価していく必要があります。

(3) 不法占用、不法行為等の防止と河川美化

阿武隈川では、高水敷などの河川管理区域に一般家庭ゴミから自動車まで様々なものが不法投棄されており、特に家電リサイクル法の対象 4 品目の不法投棄は年々増加を続けています。平成 17 年度には 2 台の自動車をはじめ 1000 本以上の古タイヤが投棄されており、河川環境の悪化につながるだけでなく、洪水流下の支障となるおそれがあるため、河川巡視による監視体制を強化する必要があります。

今後はきめ細やかな河川巡視を実施すると共に、河川美化の推進に向け地域住民と連携する必要があります。

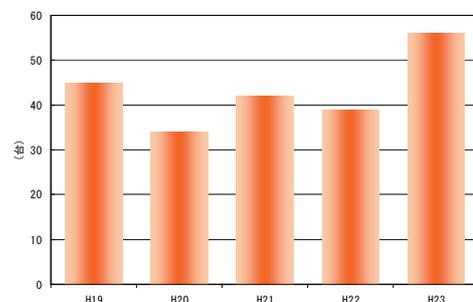


図 3-12 年間不法投棄数の推移(家電 4 品目)

3.1.7 ダムの維持管理

阿武隈川では七ヶ宿ダム、三春ダム、摺上川ダムの3つのダムが完成しています。これらのダムは洪水時や渇水時などに所要の機能を発揮する必要があるため、電気・通信設備やダム放流設備など、日常から維持管理が重要です。



七ヶ宿ダム 受変電設備

ダムで洪水調節を行うに当たっては、関係機関への情報提供及び下流河川沿川への注意喚起など、迅速な対応を図っています。

さらに浸水等による避難情報が出された場合には、情報表示盤等が活用されるよう自治体と協定等を締結しています。



ダム放流情報の表示

洪水時にはダム湖に多くの流木が流れ込むため、洪水期間中に放流施設等に支障をきたさないよう、流木止施設を適切に管理する必要があります。また、洪水後に流木を放置すれば、取水設備に影響を与えるだけでなく、水質の悪化にもつながるため、回収した流木の処分について十分に考慮した上で洪水後の流木処理を適切に実施する必要があります。



三春ダム 流木止施設

3.1.8 危機管理対策

(1) 洪水・高潮対応

河川の改修が進み、洪水・高潮による氾濫被害が減少する中で、時間の経過とともに、沿川の人々の洪水・高潮に対する危機意識は希薄化する傾向にあります。阿武隈川では、平成の大改修などにより堤防の整備が進展したこともあり、その傾向は強く、水害に対する防災意識の向上が課題となっています。

その一方、近年頻発している短時間の集中豪雨や局所的な豪雨による水位上昇速度の変化等、計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生する可能性は常にあります。このような超過洪水に対しては施設整備だけでは限界があり、また行政だけでの対応にも限界があります。

また、洪水や高潮時の被害をできるだけ軽減できるよう、河川水位情報等の防災情報提供や日々の防災意識啓発等のソフト対策はますます重要となっています。これら防災情報の提供に当たっては、正確性や即時性はもとより、さらに実際の警戒避難行動に結びつくような実感の伴った情報提供が求められています。

このような状況に対応するため、現在「重要水防箇所の公表」や「わかりやすい量水標の設置」「橋脚への避難情報の表示」などを進めている段階ではありますが、今後もこのような取り組みを積極的に行う必要があります。

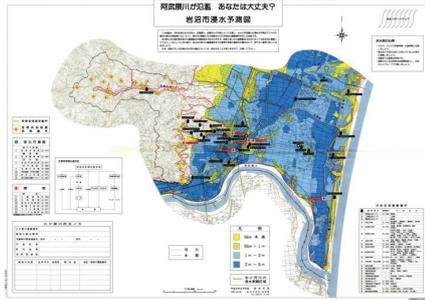
平成17年5月に水防法が改正され、水防団と連携して水防活動に協力する公益法人・NPO法人を水防管理者が水防協力団体として指定することができるようになりました。今後は水防協力団体等との連携により、洪水・高潮時において迅速に対応できる体制をより一層強化する必要があります。

阿武隈川大臣管理区間における洪水ハザードマップは、全ての市町村（ハザードマップ作成対象14市町村）で作成、公表されています。今後は、公表市町村に対し、洪水ハザードマップの内容の充実や更新、普及・活用の支援を実施し、県や市町村の防災機関との連携強化、地域住民の危機管理意識向上へ向けた取り組みなどを継続していく必要があります。

東北地方太平洋沖地震後においては、地盤沈下の発生した河口部周辺など、内水による浸水被害が拡大するおそれがあったため、河口部周辺の地域に対して浸水リスクマップ等を情報提供しています。



かなやま
国道49号金山橋(郡山市)への
避難情報の表示



岩沼市による洪水ハザードマップの作成



浸水リスクマップ

(2) 地震・津波対応

昭和53年6月12日に発生した「宮城県沖地震」は、マグニチュード7.4を記録し、死者28人、負傷者1,325人、住宅全壊1,183棟、住宅半壊5,574棟など、甚大な被害をもたらした。河川構造物にも多くの被害を与えました。

また、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、我が国の観測史上最大のマグニチュード9.0という巨大な地震と津波により、広域にわたって大規模な被害が発生した未曾有の災害となり、河川管理施設等も大規模な被害を受けました。



S53年宮城県沖地震による護岸の被災状況
【宮城県岩沼市】

地震調査研究推進本部（事務局：文部科学省）の長期評価(平成24年1月1日現在)によると、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の発生に伴い、その震源域である、三陸沖中部、宮城県沖、三陸沖南部海溝寄り、福島県沖等では今後もM7を超える余震が発生する可能性があるとしており、宮城県沖では今後も高い確率で地震の発生が想定されることから、今後の地震に備え、被災状況、津波遡上状況等の情報収集、情報伝達手段の確保、迅速な巡視・点検、円滑な災害復旧作業に向けた体制の強化等を図る必要があります。

(3) 吾妻山の火山噴火対応

吾妻山は、約 30 万年前から火山活動が始まり、有史以来多くの噴火記録があり、その中でも最も大きかったと推定される 1893 年(明治 26 年)の噴火では、2 名の死者を記録しています。近年では、1977 年(昭和 52 年)に噴火し、噴き出した泥水が荒川流域の塩の川源流に流れて、水田や魚類などに被害を及ぼしました。

吾妻山火山災害ハザードマップでは、吾妻山の火山噴火による降灰や噴石、融雪による火山泥流が想定されています。そのため、火山情報の収集及び情報伝達を迅速に行い、県や福島市などの防災機関との連携による被害軽減の取り組みを図る必要があります。

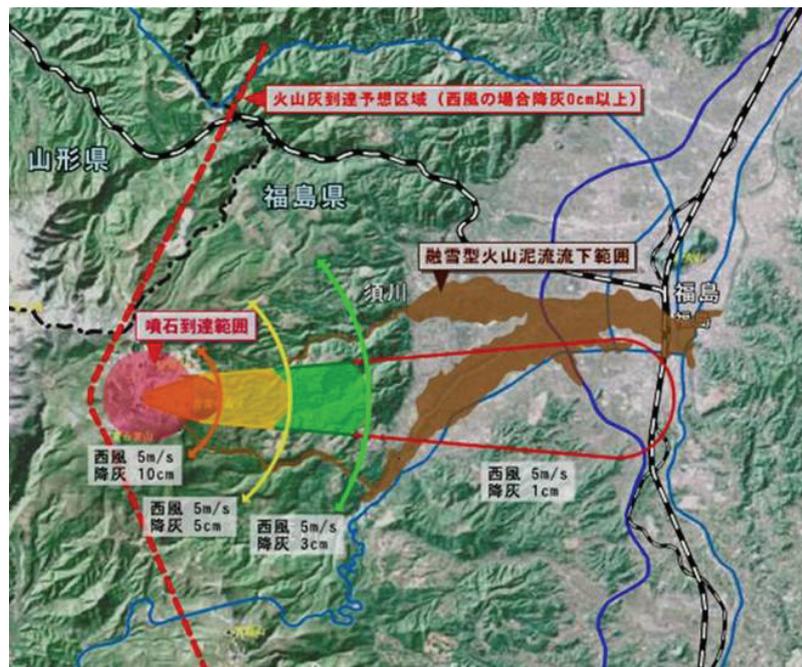


図 3-13 吾妻山火山災害ハザードマップ(積雪期に 1893 年規模の噴火を想定)

3.2 利水に関する事項

3.2.1 水利用の現状

(1) 水利用の現状

取水量・取水件数の本支川割合を見てもわかるように、阿武隈川は盆地部の最も低い位置を流れており、本川からの取水が困難であるため、支川からの取水に大きく依存しています。

主に支川で取水される農業用水や工業用水などは、その目的に利用された後、阿武隈川本川に還元されますが、安積疏水など他水系から導水されている部分も含まれることから、より複雑な取排水形態を呈しています。また、阿武隈川の水利用と本川の水量や水質との因果関係については不明な点が多いため、流域の土地利用や浸透・蒸発散など流域全体を1つの水循環系としてとらえていく必要があります。

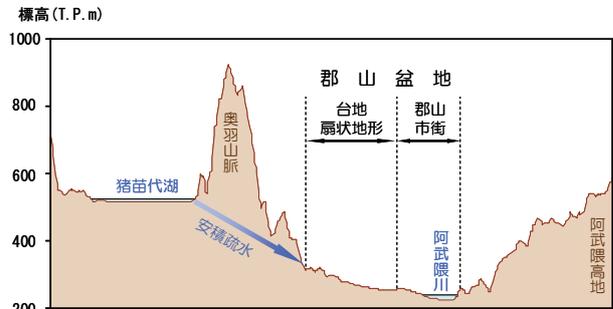


図 3-14 猪苗代湖～郡山市の地形模式図

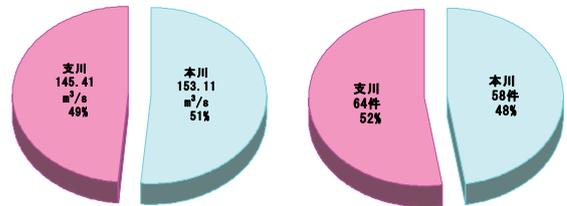


図 3-15 取水量・取水件数の本支川割合

福島河川国道事務所、仙台河川国道事務所 水利権台帳より平成23年度末時点

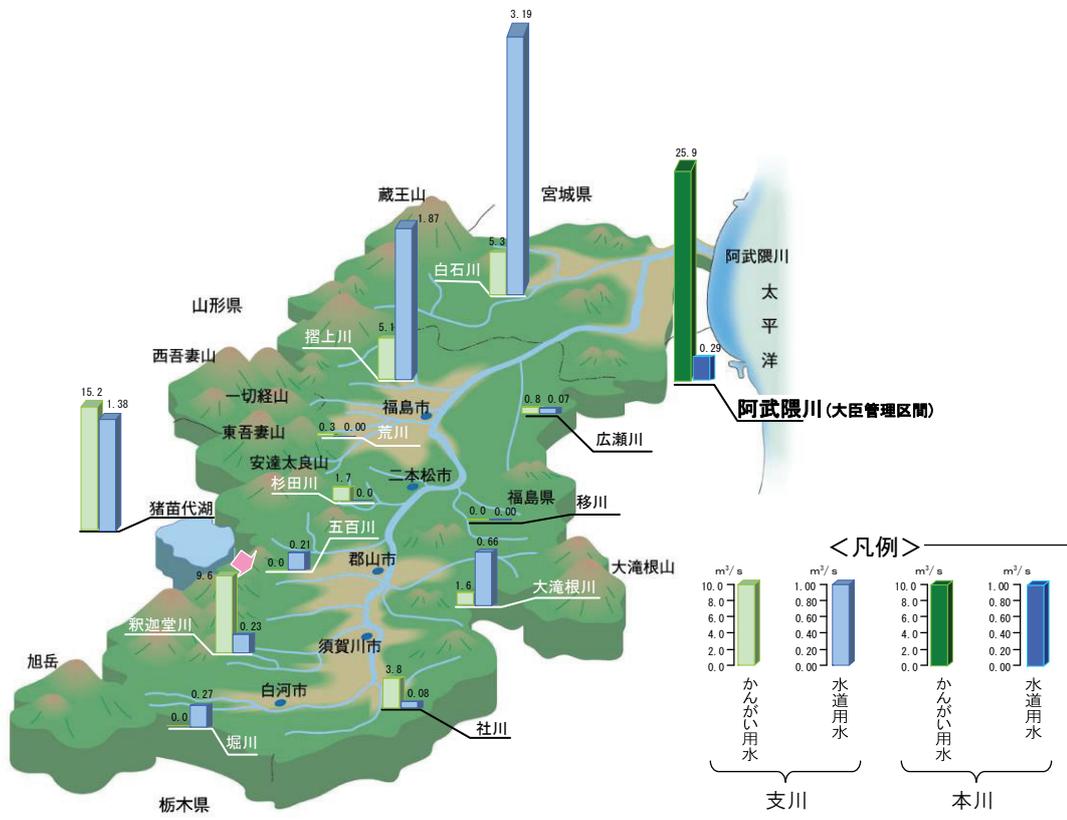


図 3-16 かんがい用水・水道用水の取水量 ※本川および代表的な支川のみ表示

福島河川国道事務所、仙台河川国道事務所 水利権台帳より平成23年度末時点

(2) 東北地方太平洋沖地震後の塩水遡上の状況

東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下や津波による侵食等により河口部の地形が変化しており、塩水遡上範囲の拡大等が懸念されています。

地震後に実施した塩水遡上の調査結果では、阿武隈川の河口から約 5.7km 地点まで塩水遡上が確認されています。

阿武隈川は 10.4k 地点に阿武隈大堰が設置されており、地震後の調査では、堰までの遡上は確認されていません。また、阿武隈大堰の下流には取水施設がないことから、現状において塩水遡上による利水への影響は確認されていませんが、今後もモニタリングの継続が必要です。

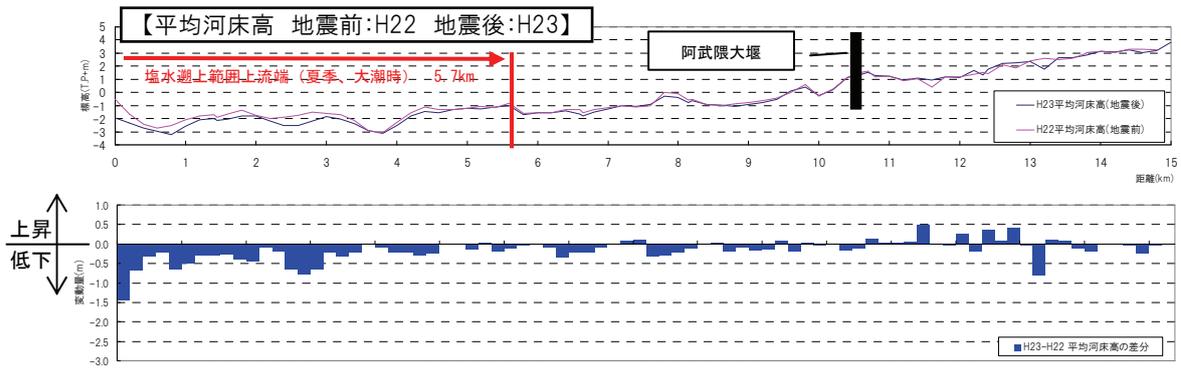


図 3-17 阿武隈川河口部の河床高の変化状況



図 3-18 阿武隈川河口部の塩水遡上範囲

表 3-4 地震後における塩水遡上の調査結果

区分	観測日時	観測時満潮位 (仙台塩釜港)	流量 (阿武隈大堰)	塩水遡上範囲 (上流端)
春季	小潮時 2011. 4. 13 8:19~10:31	T. P. 0. 10m	100m ³ /s	4. 1km
	大潮時 2011. 4. 20 15:56~18:07	T. P. 0. 36m	151m ³ /s	3. 9km
夏季	小潮時 2011. 8. 21 7:10~9:25	T. P. 0. 26m	162m ³ /s	4. 0km
	大潮時 2011. 8. 14 15:47~17:50	T. P. 0. 58m	77m ³ /s	5. 7km
秋季	小潮時 2011. 9. 13 14:13~16:14	T. P. 0. 46m	101m ³ /s	4. 2km
	大潮時 2011. 10. 18 14:26~16:59	T. P. 0. 52m	126m ³ /s	4. 7km



図 3-19 阿武隈大堰 (S57 完成)

3.2.2 流水の正常な機能の維持

阿武隈川の水利用は近年安定的に推移していますが、平成6年や平成9年には河川水量の減少により、水質の悪化、異臭の発生、魚のへい死の他、農作物の生育不良等の被害や農業用水の節水等による対応が生じています。また、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下や津波による侵食等により、河口部の地形が変化しており、塩水遡上範囲の拡大等が懸念されています。このような状況が発生したとしても、動植物の生息・生育・繁殖環境や水質の保全等河川の正常な機能の維持に必要な流量を確保し、農業用水や都市用水の安定的な供給を図る必要があります。

水系内の主な水資源開発施設として、平成10年に三春ダム、平成18年に摺上川ダムが管理運用を開始したことにより、館矢間利水基準点における正常流量概ね40m³/sについて、10年に1回程度起こりうる渇水時においても概ね確保することが可能となりました。今後はこれら施設の適切な運用により、渇水等が発生した場合の被害を最小限に抑えるとともに、渇水時等の情報連絡体制を確立するなどソフト面での備えを充実させることが必要です。

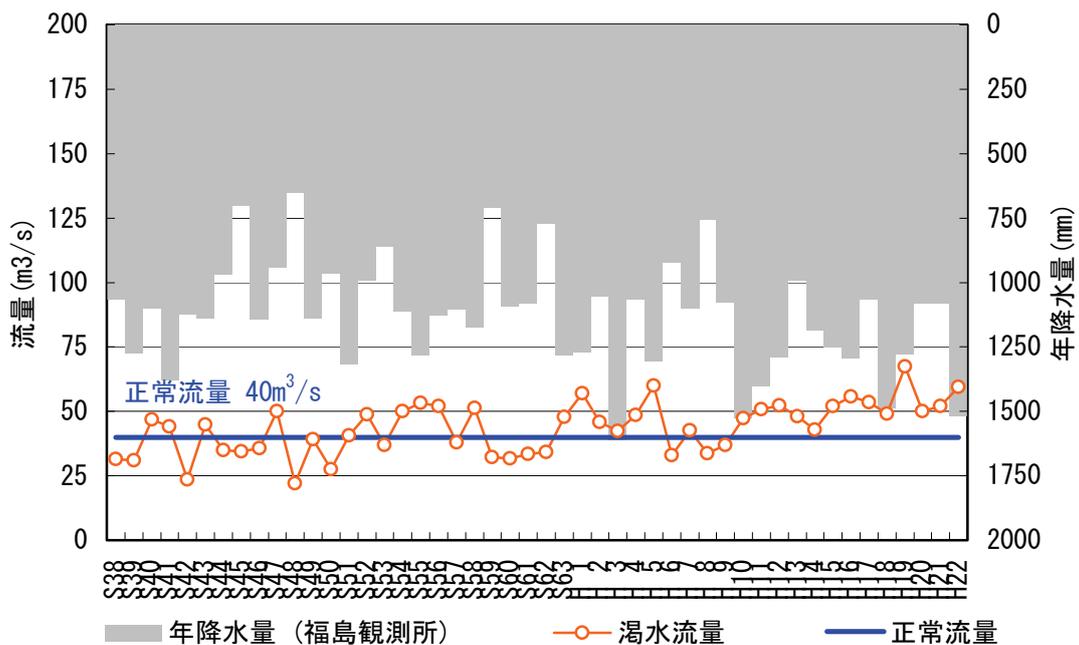


図 3-20 館矢間基準点における正常流量※・渇水流量と年降水量(気象庁福島観測所)

※正常流量：河川の流水の正常な機能の維持に必要な流量。

3.2.3 水質

(1) 阿武隈川の水質の現状

阿武隈川流域の水質の環境基準は、本川の全域と主要な支川に設定されています。一般的な河川では、家屋や工場などの資産が下流域に集中することから、下流域での類型指定が B もしくは C などの基準となりますが、阿武隈川の場合、上流域の沿川にも主要な都市が形成されているため、中流域で B 類型(BOD75%値 3mg/l)、下流域で A 類型(BOD75%値 2mg/l) の指定となっています。

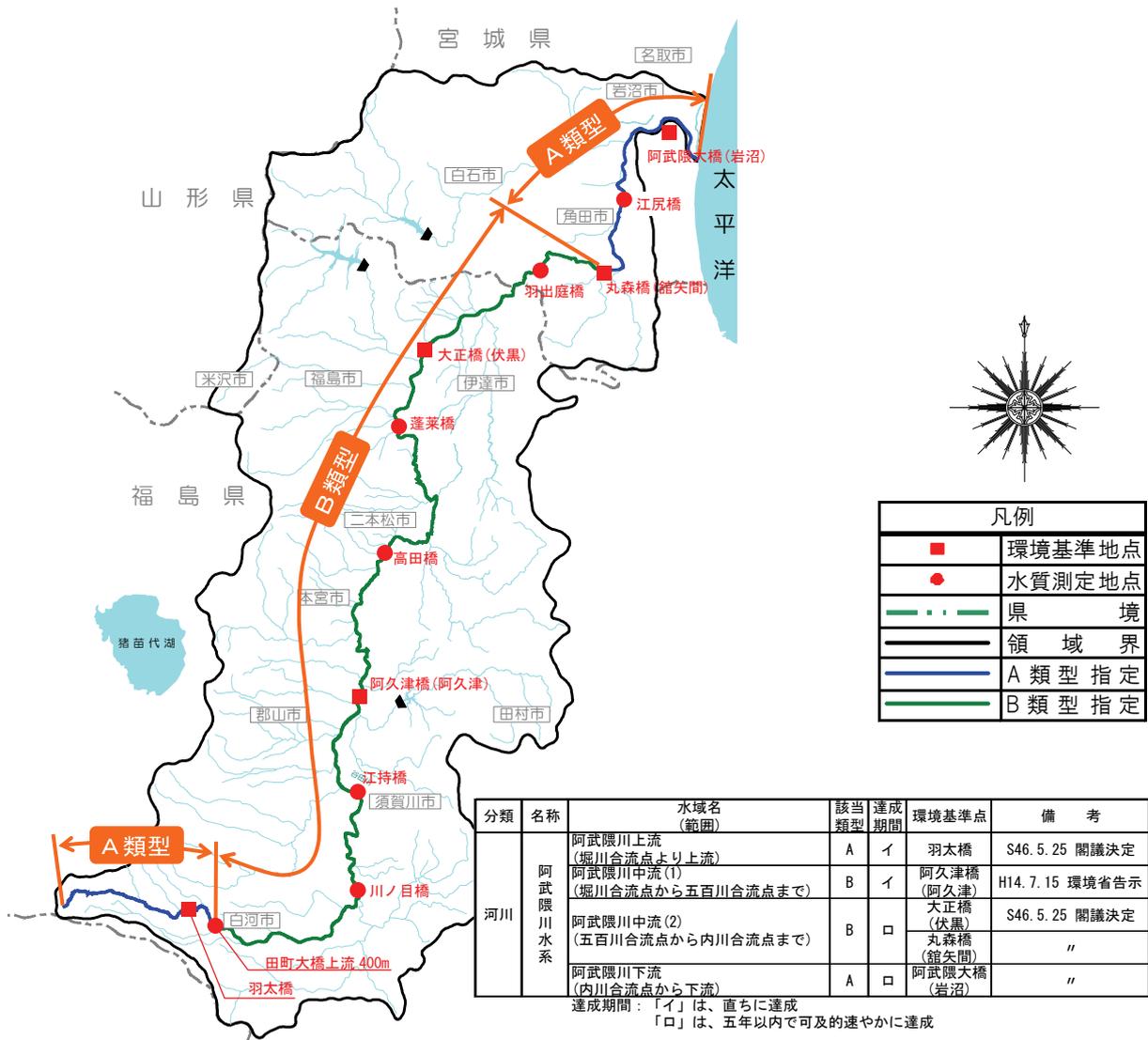


図 3-21 阿武隈川における水質観測所と類型指定状況

阿武隈川流域内には環境基準点が 29 地点(湖沼を除く)設定されています。BOD75%値の近 10 ヶ年平均値を見ると、大半の環境基準点では環境基準値を満たしていますが、環境基準値を超過している地点も 3 地点あります。

特に郡山市街地付近では BOD75%値が 4mg/l を超えており、都市部周辺では水質の改善が必要な状況にあります。

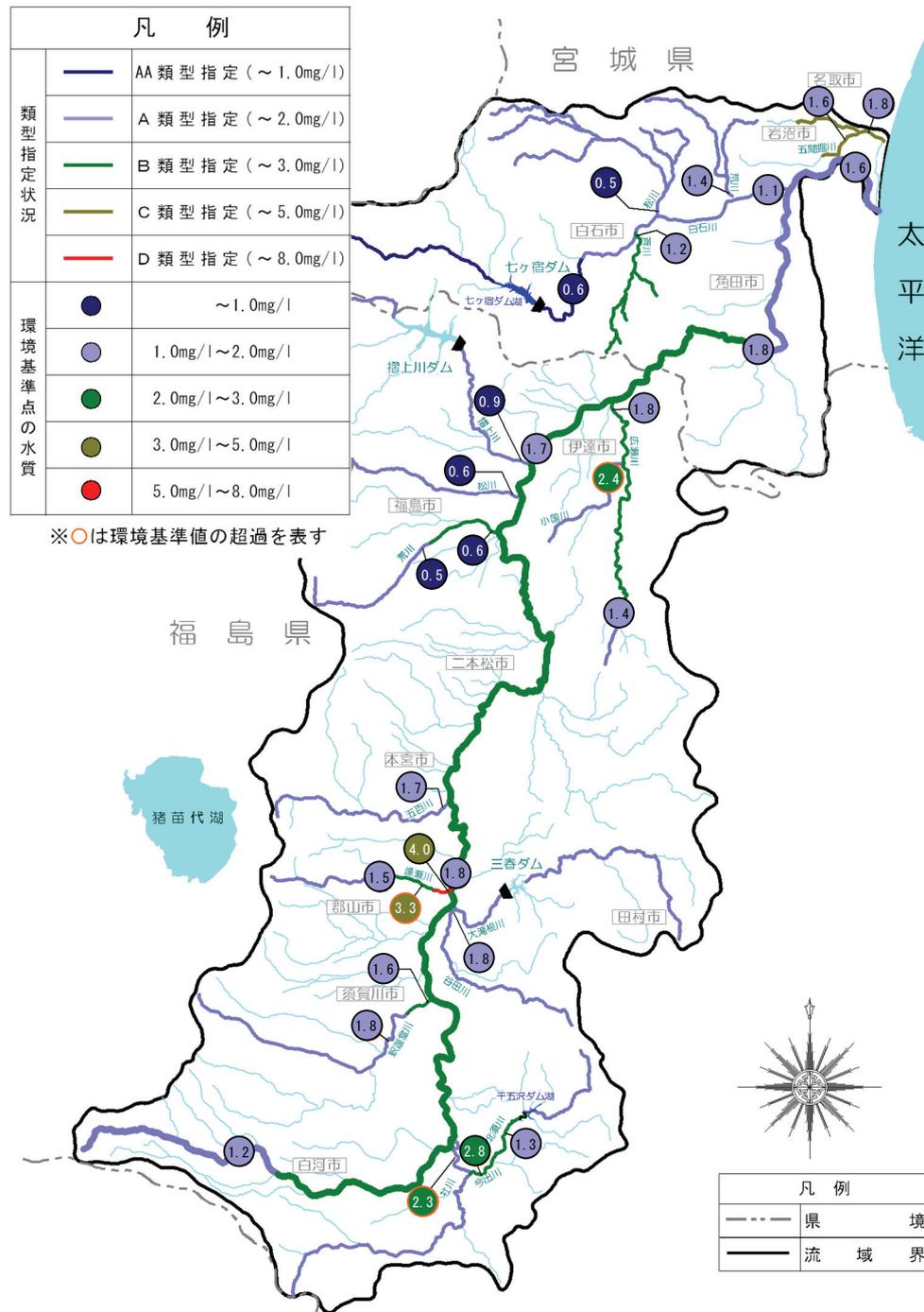


図 3-22 阿武隈川流域内の類型指定状況と環境基準点における BOD75%値
(H12～H21 年, 10 ヶ年平均)

阿武隈川の水質は、上流部を中心とした工場排水・家庭排水などの影響で上流部において水質が悪化し、下流に流下するに従って支川流入による希釈効果や自浄効果で徐々に水質が回復するという傾向にありましたが、近年は上流域の水質改善によりその傾向は小さくなっています。

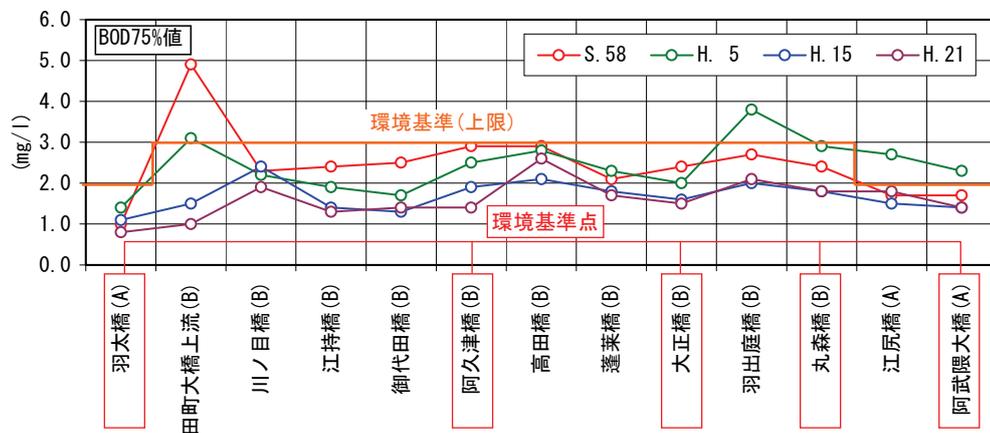


図 3-23 阿武隈川における BOD75%値※の経年変化

出典：「国立環境研究所環境情報センター 環境数値データベース」
※福島県資料、宮城県資料によりデータを補填

環境基準値を上回することは少なくなったものの、BOD 値の平均値は東北地方の河川の中では依然高く、流域市町村の汚水処理人口普及率は 75.1%ですが、全国平均の 85.7%に比べて低く、流域からの負荷の軽減に努める必要があります。

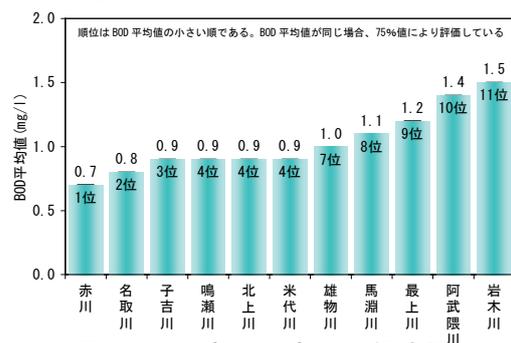


図 3-24 東北地方の一級水系における BOD 平均値(H21)

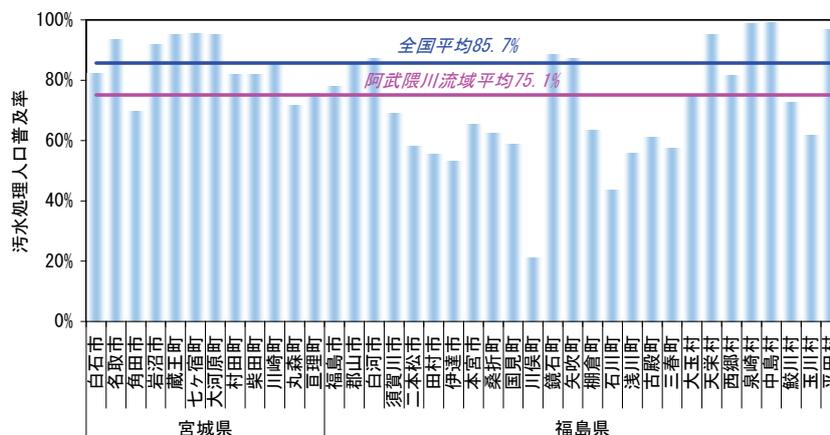


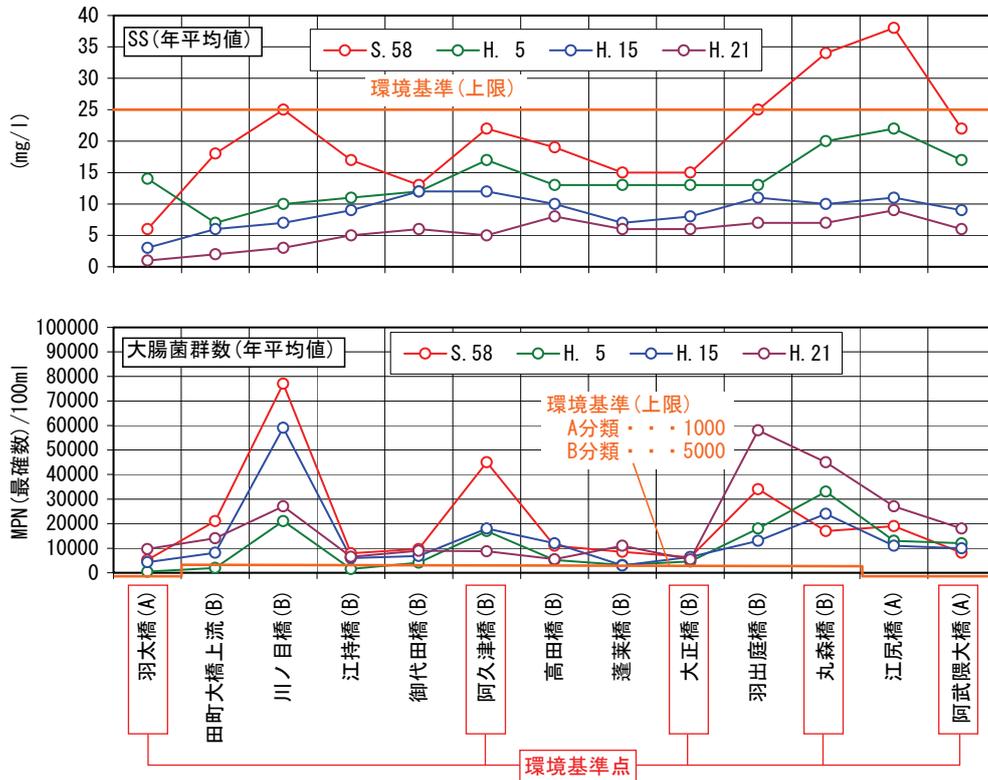
図 3-25 流域内市町村の汚水処理人口普及率

出典：「福島・宮城県 HP」※平成 22 年 3 月時点

※BOD75%値：年間を通して 4 分の 3 の日数はその値を超えない BOD 値を示すもので、BOD の環境基準に対する適合性の判断を行う際に用いられる。

一般的には河川水質は BOD が指標として使われますが、その他にも生活環境に関する環境基準値が定められている水質項目があります。

河川水の濁りの指標となる SS の経年的な変化を見ると、BOD と同様に改善傾向にありませんが、水浴の指標となる大腸菌群数は依然環境基準値を超過しており、河川の親水機能はまだ十分とはいえません。



<河川 生活環境項目>

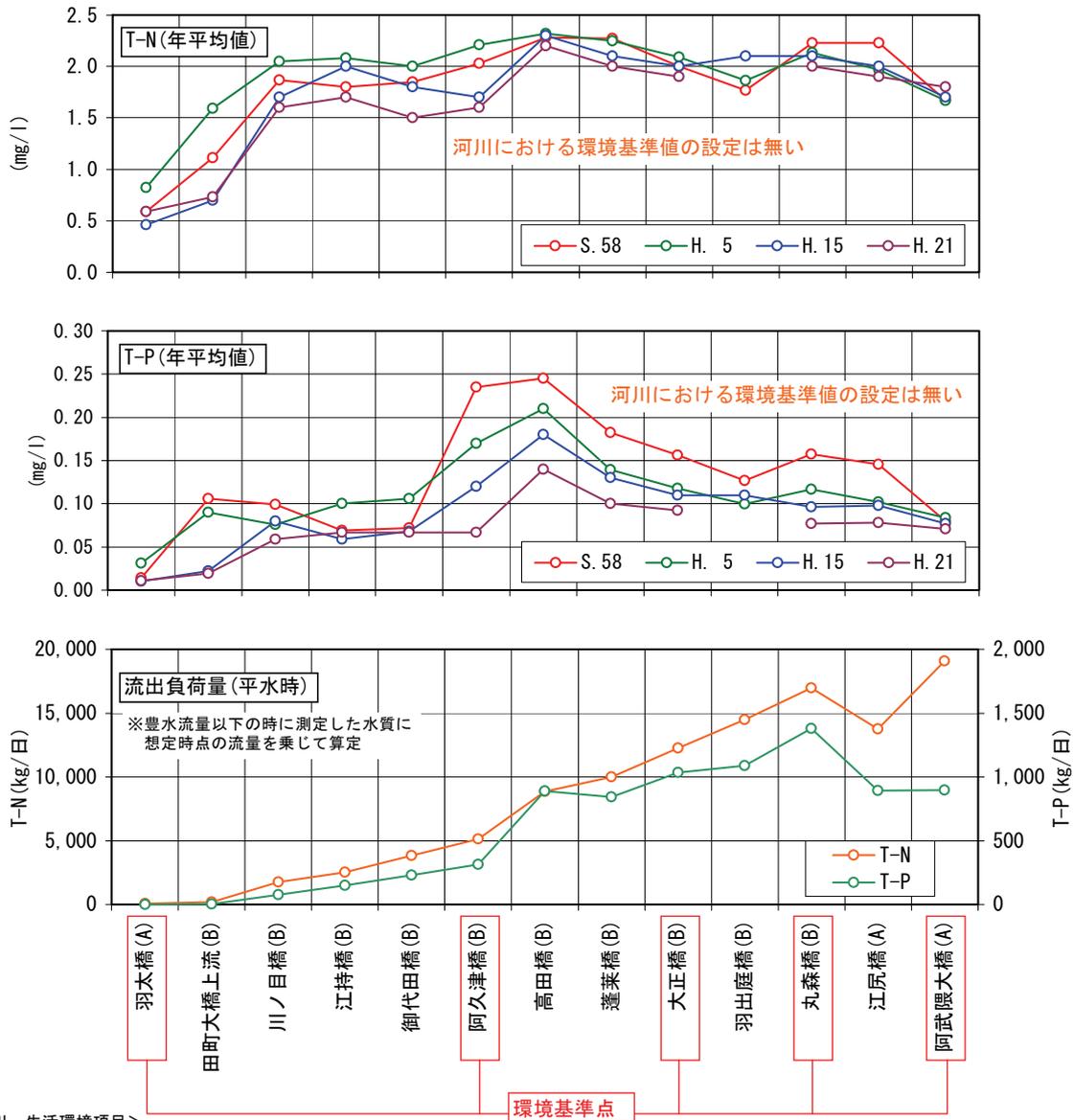
測定項目		各項目の説明	
略称	測定項目名称	解説など	環境影響など
BOD	BOD (生物化学的酸素要求量)	Biochemical Oxygen Demandの略称で、主として、有機物による水質汚濁の指標として用いられており、河川の水域で、環境基準が適用される。環境基準類型AAでは1mg/L以下。やや汚染された水では5mg/L以下。かなり汚染された水では10mg/L以下。非常に汚染された水では常に高濃度になるとされている。	BODが高い状態が続くと、水生生物相が貧弱になり、魚類などが生きなくなる。
大腸菌群数	大腸菌群数	大腸菌群数は、主として、人または動物の排泄物による汚染の指標として用いられている。	水中から大腸菌が検出されることは、その水が人または動物の排泄物で汚染されている可能性を意味し、赤痢菌などの他の病原菌による汚染が疑われる。
SS	SS (浮遊物質質量)	Suspended Solid(浮遊物質質量)の略称で、主として、水の濁りの原因となる、水に溶解しない固体成分(浮遊物)による汚染の指標として用いられており、河川及び湖沼でのみ環境基準が適用される。	水の濁りの原因となる浮遊物は、低濃度では影響が少ないが、高濃度では、魚の呼吸障害、水中植物の光合成妨害等の影響がある。また、沈殿物として、底質への影響がある。

図 3-26 環境基準値が定められている BOD 以外の水質項目の経年変化

出典：「国立環境研究所環境情報センター 環境数値データベース」
※福島県資料、宮城県資料によりデータを補填

さらに、生活排水の流入等により増加する窒素やリンの富栄養物質については、BODやSSと異なり、濃度に改善傾向が顕著に見られません。また、流出負荷量は阿久津橋(郡山市)から高田橋(二本松市)にかけて大きく増加しており、富栄養物質の流出は上流域都市部において多いことが伺えます。

今後も水質の監視を継続するとともに、関係機関や流域住民と連携し、より一層の改善に努める必要があります。



<河川 生活環境項目>

測定項目		各項目の説明	
略称	測定項目名称	解説など	環境影響など
全窒素	全窒素(T-N)	全窒素・全磷は、湖沼や内湾などの閉鎖性水域の、富栄養化の指標として用いられている。水中では、窒素(リン)は、窒素イオン(リンイオン)、窒素化合物(リン化合物)として存在しているが、全窒素(全磷)は、試料水中に含まれる窒素(リン)の総量を測定するものである。	窒素や磷は、植物の生育に不可欠なものであるが、大量な窒素や磷が内湾や湖に流入すると富栄養化が進み、植物プランクトンの異常増殖を引き起こすとみられている。湖沼におけるアオコや淡水赤潮の発生や、内湾における赤潮、青潮の発生が問題になっている。
全磷	全磷(T-P)		

図 3-27 総窒素(T-N)および総リン(T-P)の経年変化

出典：「国立環境研究所環境情報センター 環境数値データベース」
※福島県資料、宮城県資料によりデータを補填

(2) ダム湖の水質の現状

七ヶ宿ダム湖は湖沼として、三春ダム・摺上川ダムは河川として環境基準が設定されています。

表 3-5 ダム湖水質の類型指定状況

ダム名	分類	水域名 (範囲)	該当 類型	達成 期間	環境基準点	備 考
七ヶ宿ダム	湖沼	七ヶ宿ダム貯水池 (貯水池全域)	A	イ	ダムサイト	H12.5.19 宮城県告示
			Ⅱ	イ		
三春ダム	河川	大滝根川 (全域)	A	ロ	阿武隈川合流前	S51.3.30 福島県告示
摺上川ダム		摺上川 (全域)	A	イ	阿武隈川合流前	S51.3.30 福島県告示

※達成期間：「イ」は、直ちに達成
「ロ」は、五年以内で可及的速やかに達成
※全窒素については、当分の間適用しない(七ヶ宿ダム)

ダム湖の水質の指標である COD を見ると、七ヶ宿ダムは 2.0～3.0mg/l 程度で安定傾向にあり、河川の水質の指標である BOD を見ると、三春ダムは 1.3～1.8mg/l 程度で、摺上川ダムでは 0.4～0.5mg/l 程度で安定傾向にあります。また、大腸菌群数を見ると、三春ダム、摺上川ダムでは概ね環境基準値を満たしていますが、七ヶ宿ダムでは経年的に環境基準値を超過している傾向にあり、類型指定されている七ヶ宿ダムの総リンは概ね環境基準値で推移しています。

今後も、七ヶ宿ダム・三春ダムについて水質監視を継続するとともに、平成 17 年に竣工した摺上川ダムについても水質監視を実施する必要があります。

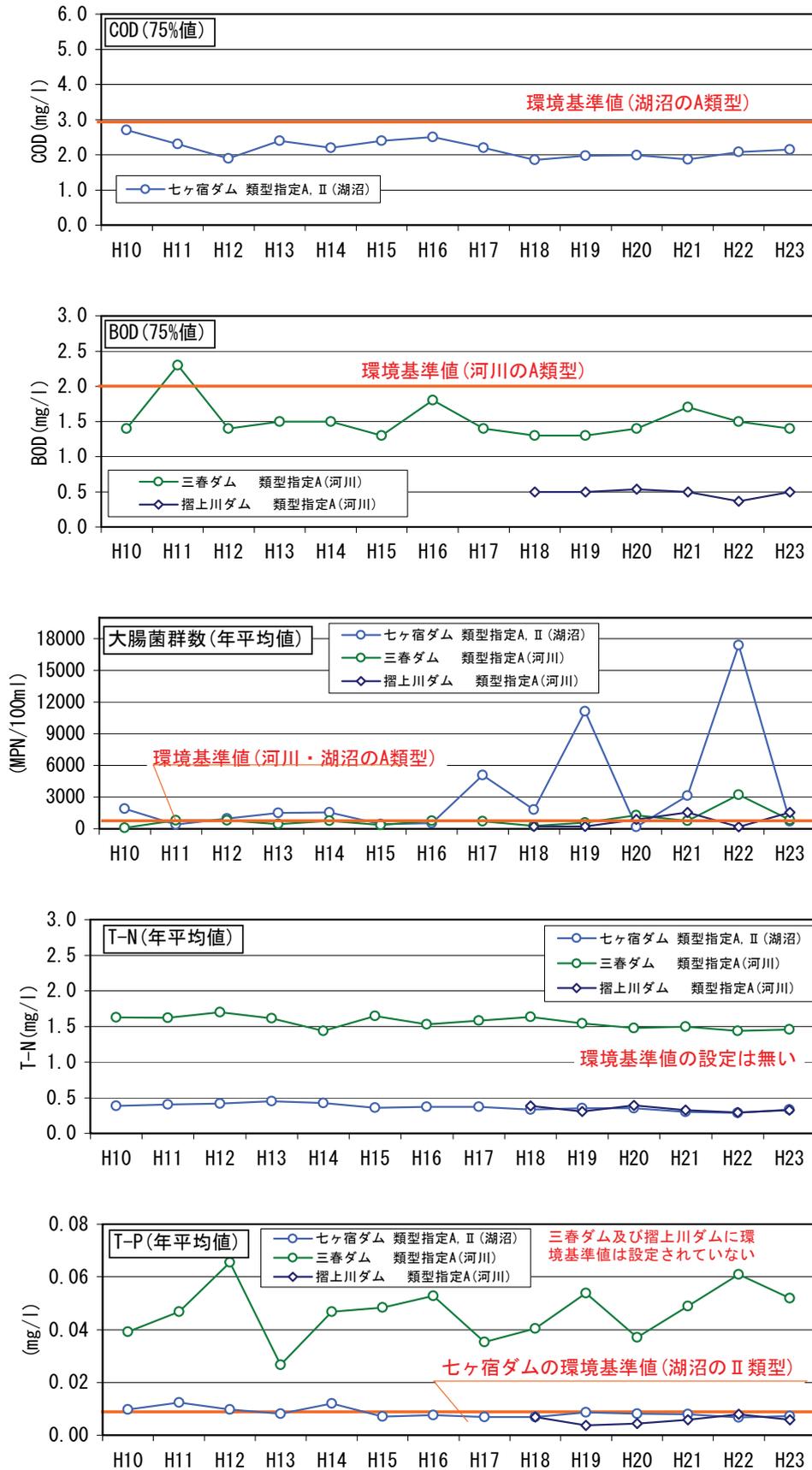


図 3-28 ダム湖水質の経年変化

(3) 水質保全に向けた取り組み

阿武隈川本川へ流入するダム湖の水質は本川に大きな影響を与えるため、常に良好な状態に保つ必要が有ります。平成3年に竣工した七ヶ宿ダムや平成10年に竣工した三春ダムでは、それぞれの貯水池に適した水質保全対策を実施しています。

今後は、これら水質浄化・保全施設を適切に運用し、必要に応じて新たな技術を導入するなど、水質浄化・保全に対する取り組みを継続する必要があります。

■ さくら湖の水質保全の取り組み

水質悪化の原因となる植物性プランクトンの異常増殖を防ぐため、学識者や専門家の助言をいただきながら「川に入った栄養を減らすこと」「できるだけダム湖に栄養を入れない」「光を減らし水温を下げることで植物プランクトンの増殖を抑制すること」を基本とした水質保全対策を実施しています。さらに、ダム湖だけではなくダム下流の河川環境への配慮として、平常時の流量を変化させる『リフレッシュ放流』やダムに堆積した土砂を下流へ還元する『土砂還元試験』など新たなダム管理に向けた取り組みも積極的に行っています。

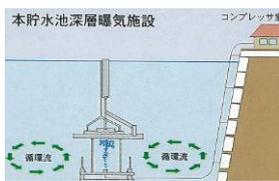
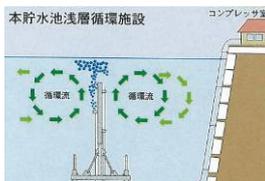
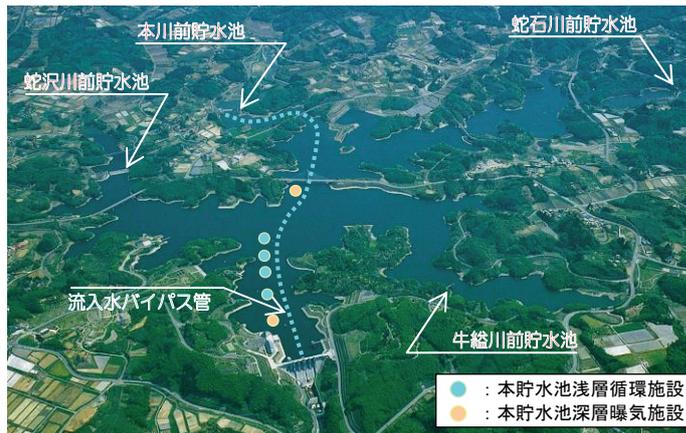
また、国土交通省で行っている対策だけではなく、生態系の保全に向けた地域の研究活動も積極的に行われていることが大きな特徴です。



◆4箇所の前貯水池

植物プランクトンの栄養となる窒素・リンを沈め、三春ダムへの流入を阻止する働きをします

◆本川前貯水池に設置された流入水バイパス管
普段の流入水を三春ダム湖へ直接入れずに下流に流すことができる設備で、ダム湖への栄養流入を防ぎます。



◆三春ダム本貯水池の浅層循環施設

10～20mの水深で下から空気を吹き上げ、上下の水を混合させ水温を下げると共に、植物プランクトンを下部に送り光を遮断して、増殖を抑制します

◆三春ダム本貯水池の深層曝気施設

死滅、分解して湖底に沈み堆積した窒素・リンが浮上しないよう、低層に酸素を供給します。



リフレッシュ放流の状況

リフレッシュ放流とはダム下流河川環境を考慮し平常時の放流量を0.8～20m³/sの間に変化させることで、以下の効果を期待するものです。

- ◆河床礫に付着した古い(枯死した)付着藻類、及び汚れを定期的に洗浄し、新しい付着藻類の成長を助ける
- ◆河川の「よどみ」(臭気等)を定期的に解消する
- ◆付着藻類から始まる食物連鎖の循環を促し、しては底生動物・魚類の良好な生息環境の維持を図る



土砂還元の様況

土砂還元試験とは、前貯水池に堆積した土砂を撤去すると同時に、その土砂を下流へ還元することで、以下の効果を期待するものです。

- ◆ダムのライフサイクルの長期化(貯水池容量の長寿化)
- ◆下流河川の河床低下の軽減
- ◆自然環境の保全・復元、良好な景観の維持・形成

■七ヶ宿ダム湖の水質保全対策

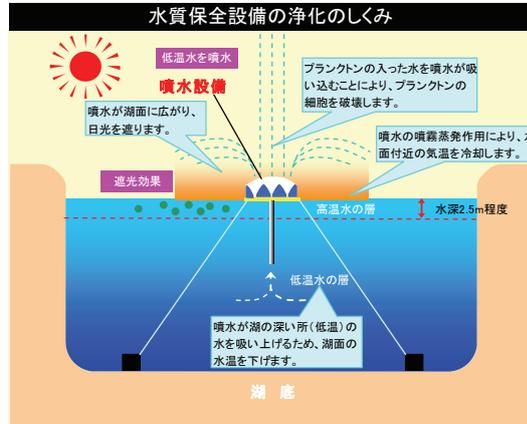
七ヶ宿ダムでは噴水を利用した水質保全対策が行われています。噴水までの送電施設は全国でも初となる「水中浮遊型」の電線敷設方式を採用しており、風や波浪の影響を受けにくく、景観にも配慮した構造となっています。

高さ 77m にまで及ぶ噴水は観光名所としても地域の活性化に貢献しています。

七ヶ宿ダムの噴水の様子



水質保全設備の浄化のしくみ



七ヶ宿ダムの水質保全設備

ダム湖のみではなく、阿武隈川本川から浄化用水を導水することで、支川や旧川跡の池など水質悪化が著しく生活環境への影響が生じている箇所の水質を浄化する事業が、関係機関と連携して実施されています。

このような支流域における水質浄化対策は、阿武隈川本川の水質改善の他、地域の生活環境の改善にもつながることから、今後の継続的な取り組みが必要です。



■徳定川浄化事業

本事業は、阿武隈川から徳定川へ河川水を導水し流末にある古川池の水質浄化を図り、徳定川及び古川池周辺の生活環境の向上と直接導水による本川水質の改善を促進することを目的として、取水施設の整備を実施。

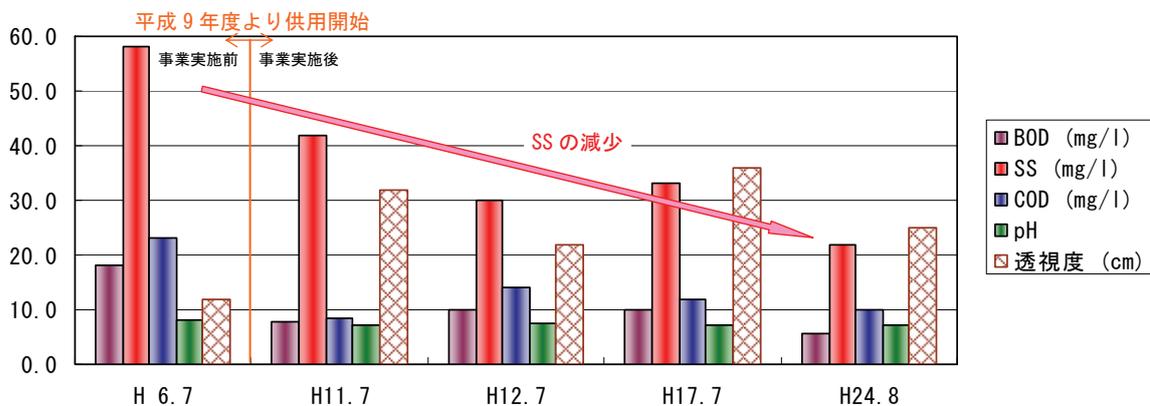


図 3-29 徳定川浄化事業実施後の古川池水質改善効果 (事業実施 H9)

(4) 水質事故時の対応

阿武隈川では、経済活動の進展に伴い、保管状況の不備による廃油の流出等の水質事故が毎年 30 件以上発生しており、事故の種類によっては上水道の取水に影響を及ぼすものや水質の悪化を引き起こすものもあります。

河川及び水路に係る水質汚濁対策に関する各関係機関相互の連絡調整を図ることを目的に、「阿武隈川水系水質汚濁対策連絡協議会」を設置し、水質監視や水質事故発生防止に努めています。

今後も協議会を通じて水質事故に関する緊急時の迅速な連絡・調整を行うと共に、水質汚濁防止のための啓発・広報活動を行っていく必要があります。

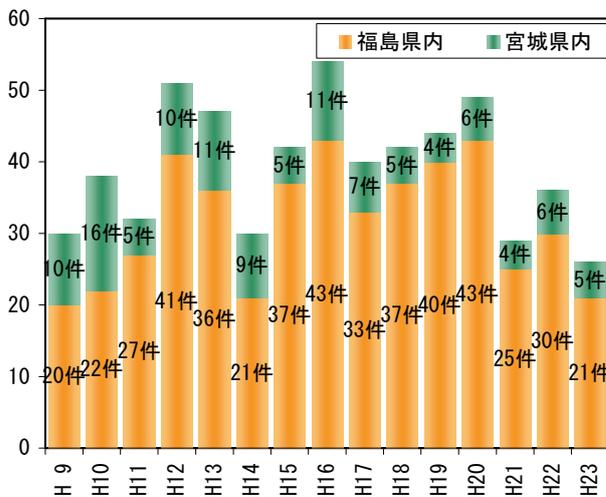


図 3-30 水質事故の発生件数



平成 13 年 9 月 23 日
重油の流出事故発生時に設置した
オイルフェンス
(福島県須賀川市)

3.3 自然環境に関する事項

3.3.1 動植物環境

(1) 阿武隈川流域の動植物環境

阿武隈川の地形は、平地と狭窄部が交互に出現し、これにより河床材料も砂礫や岩露出など様々な様相を見せ、生息・生育・繁殖する動植物もその環境に応じた形態を見せています。

河口から 83km にある信夫ダムの直下までは阿武隈川らしさを代表する天然アユやサクラマス・サケが遡上し早瀬付近で産卵するなど、現在良好な河川環境が維持されている状態です。

現在は、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下や津波による侵食等により、河口部の地形が変化しているため、それに伴う汽水域環境や動植物の生息・生育・繁殖環境の変化について継続的なモニタリングが必要です。

改修工事を行う際は、特定種や産卵場の保全など、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮する必要があります。

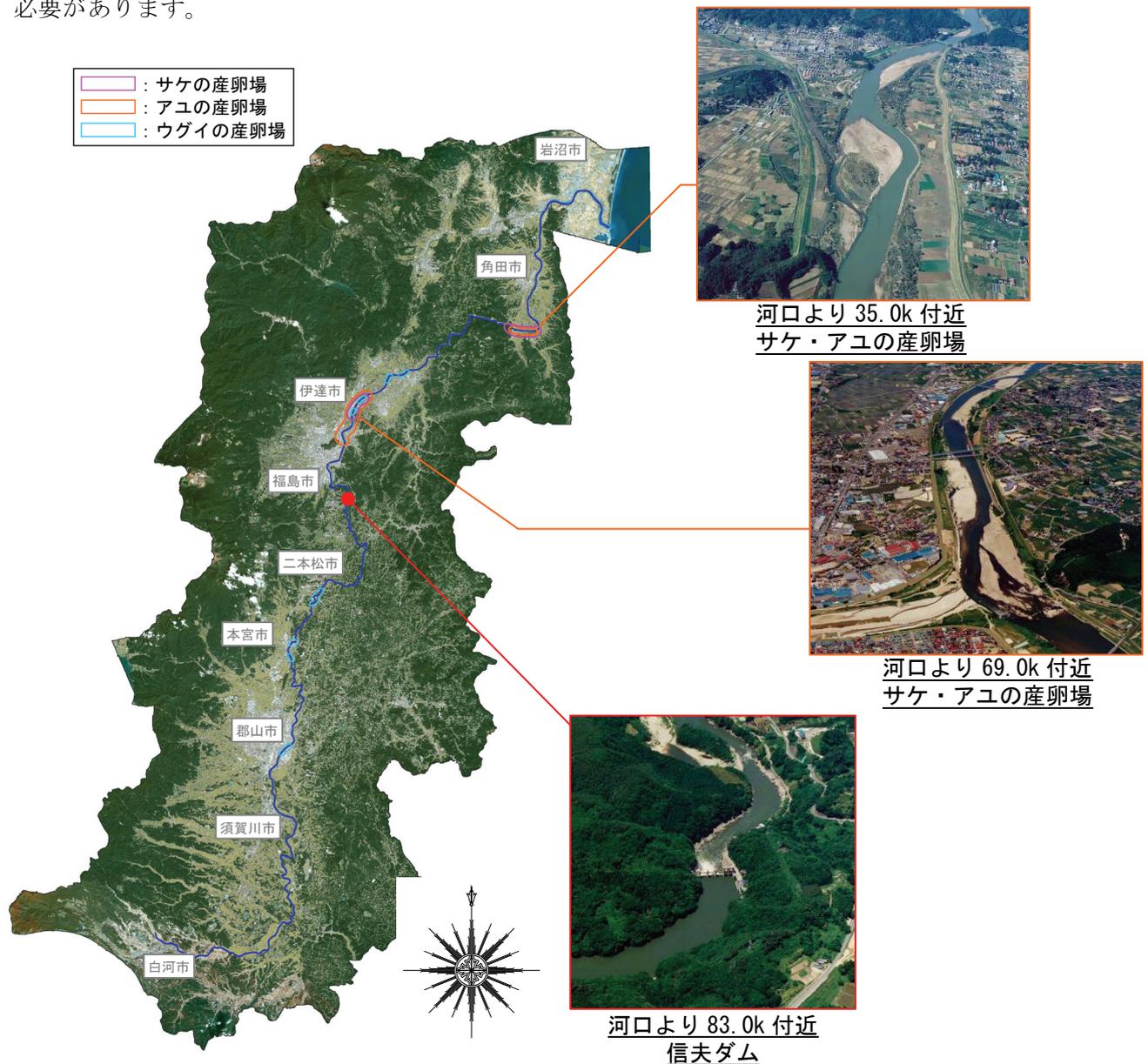


図 3-31 主な産卵場の位置

表 3-6 阿武隈川の注目すべき種（地震前）

選定の視点	選定理由
◆特定種	<p>■学術上又は希少性の観点から重要であると考えられる種。</p> <p>(魚 類) スナヤツメ、ゼニタナゴ、ホトケドジョウ、ギバチ、メダカ、タナゴ (底生動物) マルタニシ、モノアラガイ、アミメカワゲラ、コオイムシ、ナガオカモノアラガイ (植 物) マルバヤナギ、キクザキイチゲ、ウスバサイシン、ナガミノツルキケマン、タコノアシ、シモツケソウ、オオタチツボスミレ、ギンリョウソウ、カワゴシヤ、ヤマホタルブクロ、ミクリ、ナガエミクリ、サイハイラン、シュンラン、オニノヤガラ、ミヤマウズラ、ジガバチソウ、クモクリソウ、コケイラン、ヒトツボクロ、ホソバイヌタデ、カザグルマ、アキノハハコグサ、ミズアオイ、オオクク (鳥 類) ミソゴイ、トモエガモ、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、ハヤブサ、ノジコ、チュウサギ、マガン、チュウヒ、コアジサシ、オジロワシ (陸上昆虫) ワスレナグモ、スジグロチャバネセリ、ミヤマシジミ、オオムラサキ、ババアメンボ、コオイムシ、タガメ、ホシチャバネセリ、カワラハンミョウ、ゲンゴロウ</p>
◆産卵・繁殖	<p>■種の存続上、最も重要な行動形態である産卵、繁殖の場として阿武隈川を利用している種。</p> <p>(魚 類) サケ産卵場、アユ産卵場 (鳥 類) カワラヒワ集団分布地、スズメ集団分布地、ウミネコ集団分布地、カラス類・トビ集団時、カモメ類集団休息地、カモ類集団越冬地、シギ・チドリ渡りの中継地、カシラダカ集団分布地、サギ類集団時、ハマシギ越冬地、イワツバメ集団繁殖地、チョウゲンボウ集団繁殖地、カワウ・サギ集団繁殖地</p>
◆上位性	<p>■猛禽類などとして阿武隈川というステージにおける食物連鎖の頂点に位置している種。</p> <p>(鳥 類) ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、ハヤブサ</p>
◆典型性	<p>■阿武隈川に広く分布する種や、現地調査時の確認個体数がひとときわ多い種。</p> <p>(魚 類) ギンブナ、アユ、オオクチバス、コクチバス、ブルーギル、ウグイ (底生動物) オオシロカゲロウ(アミメカゲロウ) (両爬虫) キツネ</p> <p>■阿武隈川流域に形成される代表的な河川環境への依存度が高い種</p> <p>(魚 類) カジカ(荒川の溪流環境) (底生動物) アリアケドモドキ(河口の干潟) (植 物) カワラヨモギーカワラハハコ群落(荒川の礫川原) (両爬虫) モリアオガエル(狭窄部等の山間部)、カジカガエル(荒川の溪流環境)、カヤネズミ(イネ科等の草地環境) (鳥 類) ヤマセミ(魚類等を主餌とする水辺の鳥)、カワセミ(魚類等を主餌とする水辺の鳥) カワガラス(狭窄部等の溪流環境)、オオヨシキリ(ヨシ原等の湿性草地環境)</p> <p>■近年、阿武隈川に広く分布する種や、現地調査時の確認個体数がひとときわ多い外来種や新規参入種</p> <p>(魚 類) オオクチバス、コクチバス、ブルーギル (底生動物) フロリダマミズヨコエビ (植 物) アレチウリ群落 (鳥 類) カワウ</p>
◆移動性	<p>■移動経路として、阿武隈川を利用している種。特に遡上降下の過程で連続した水域が必要となる回遊魚</p> <p>(魚 類) アユ、サケ</p>

※両爬虫・・・両生類・爬虫類・哺乳類の略

- ◇特定種の選定根拠
- ・天然記念物指定種(国、県)
 - ・「種の保存法」指定種
 - ・レッドデータブック(環境省)掲載種・・・植物、両生類、爬虫類
 - ・レッドリスト(環境省)掲載種・・・魚類、鳥類、哺乳類、昆虫類
- (参考)福島県、宮城県レッドデータブック

オオヨシキリ



ゼニタナゴ



メダカ



ヤマセミ



カモ類



サケ



カワセミ



ハマシギ



阿武隈川には長い進化の歴史をたどって定着している在来種のほか、他の場所から持ち込まれて定着した外来種の動植物が環境調査により発見されています。特に岩沼市や福島市、郡山市など都市化が進んだ地域では、外来植物の面積割合が周辺と比較して大きくなっており、外来植物の侵入防止の重要性が昨今叫ばれています。

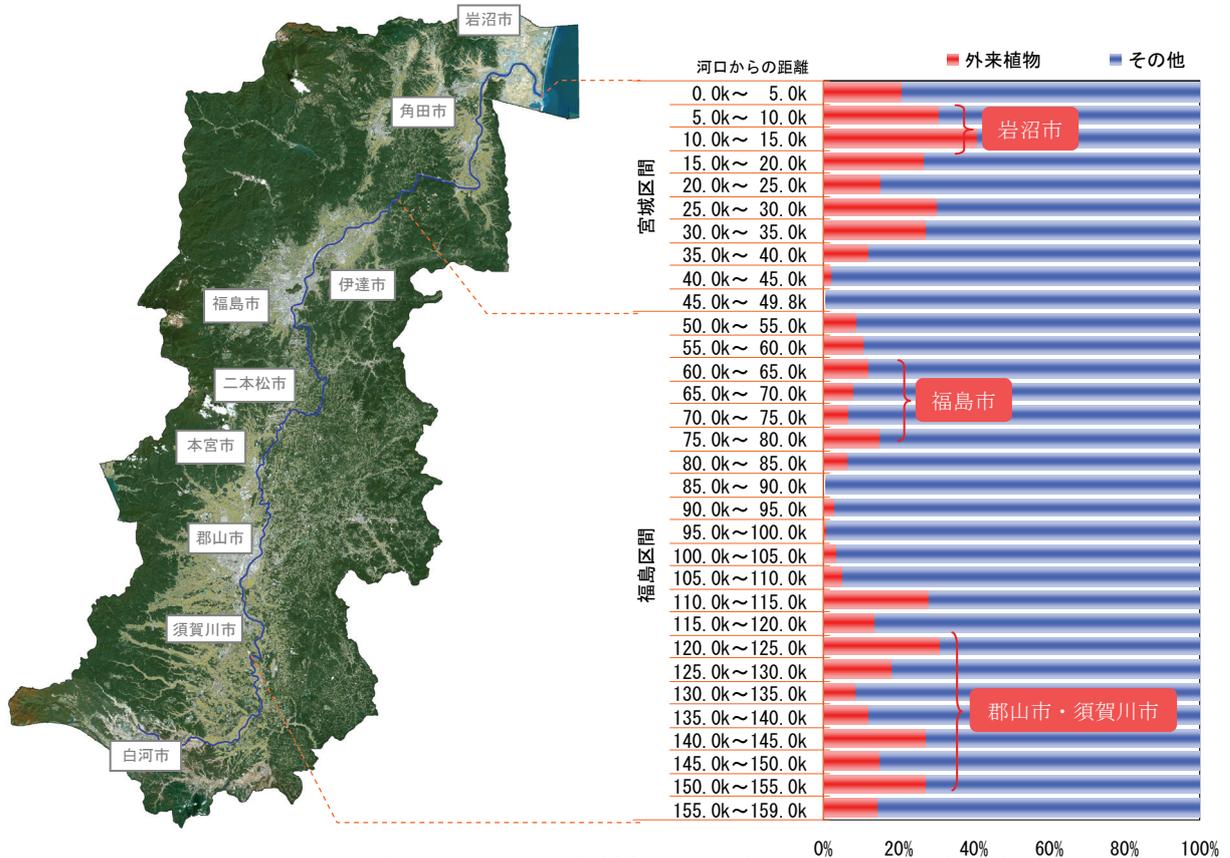


図 3-32 阿武隈川流域における外来植物の面積割合(平成 23 年度調査)

また、魚類においてもブルーギルやブラックバスなどの外来魚の個体数が近年増加傾向にあることが河川水辺の国勢調査などの環境調査により明らかになっています。阿武隈川の豊かな自然環境を保全するためには、阿武隈川特有の動植物を外来種の進入による攪乱から守るため、外来種対策を総合的に進め、阿武隈川に本来生息する生物の多様性の保全を図る必要があります。



阿武隈川で確認されている特定外来生物種（魚類）

(2) 東北地方太平洋沖地震後における河口域の動植物環境

阿武隈川の河口域は、ハマナスやハマボウフウなどの砂丘性植物群落や汽水域に生息するマハゼ、スズキなどの生息地・生育地でしたが、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下や津波による侵食等で地形や底質が変化するなど、動植物の生息・生育・繁殖環境に変化がみられます。

例えば、地震後（平成 24 年 7 月）に実施した魚類調査の結果では、津波により河口砂州等、水域の環境が改変されたことにより、全体に確認種数が少なくなっており、特にハゼ科魚類の種数が減少しています。また、地震前に確認されていたメダカも確認されませんでした。底生動物では、地震後（平成 24 年 5 月）に実施した調査の結果では、確認種数に大きな変動はないもののエビ目の確認種数が少ない傾向がみられました。

今後も、河口部の地形や水質等の変化やそれに伴う動植物の生息・生育・繁殖環境の変化についてモニタリングを継続し、河口域の河川環境を把握し、必要に応じて保全措置を講ずる必要があります。



東北地方太平洋沖地震前後の阿武隈川河口部の状況

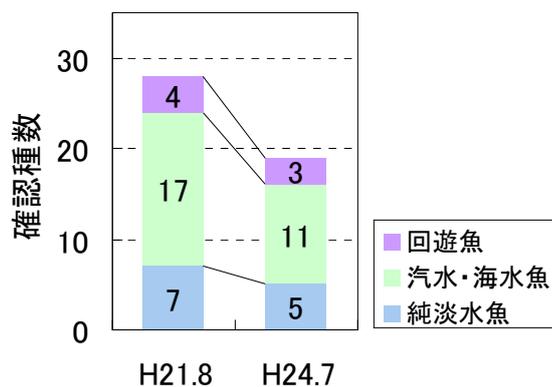


図 3-33 阿武隈川河口域の魚類確認種数（生活型別）の経年変化

3.3.2 景観

阿武隈川沿いには、かつて芭蕉が「奥の細道」で足跡を残した景勝地や景観的に特色のある観光地が点在しています。阿武隈川沿いの特徴的な河川景観及び景勝地としては、表 3-7 に示すとおり、上流から日光国立公園に含まれる「阿武隈川源流」「甲子溪谷」、福島県自然環境保全地域「西郷瀨」のある「雪割峡」、日本の滝 100 選に選定された「乙字ヶ滝」、福島県緑地環境保全地域に指定され滝や瀬、瀨場が千変万化の景観を見せる「稚児舞台・島山」、「蓬莱岩」に代表される福島県指定名勝及び天然記念物「阿武隈峡」、「サルパネ岩」など数多くの奇岩が点在し壮大な溪谷美を呈している福島・宮城県境の「阿武隈溪谷」など多くの名勝・景勝地があり、行楽期には多くの観光客などで賑わっています。

また、宮城県丸森町の「阿武隈川ライン舟下り」は、昭和 63 年に阿武隈溪谷県立自然公園に指定された阿武隈川下流部のゆったりとした溪谷景観を鑑賞できます。今後もこのような河川景観を保全していく必要があります。

表 3-7 阿武隈川の自然景観資源

自然景観資源名	名称	関係市町村
峡谷・溪谷	阿武隈川溪谷	丸森町 伊達市 (旧梁川町)
	阿武隈峡	福島市ほか
	雪割峡	西郷村
断崖・岩壁	大日谷・蓬莱岩	福島市他
瀨	西郷瀨	西郷村
岩峰・岩柱	サルパネ岩	伊達市 (旧梁川町)
甌穴群	阿武隈峡の ポットホール	二本松市他 (旧安達町)
滝	乙字ヶ滝	須賀川市他
節理	阿武隈峡 島山の節理	二本松市他 (旧安達町)
	乙字ヶ滝の節理	須賀川市他
際立った地形	島山の構造谷	二本松市他 (旧安達町)

(日本の自然景観東北版 環境庁編より)

サルパネ岩



阿武隈川溪谷



乙字ヶ滝



3.4 河川の利用に関する事項

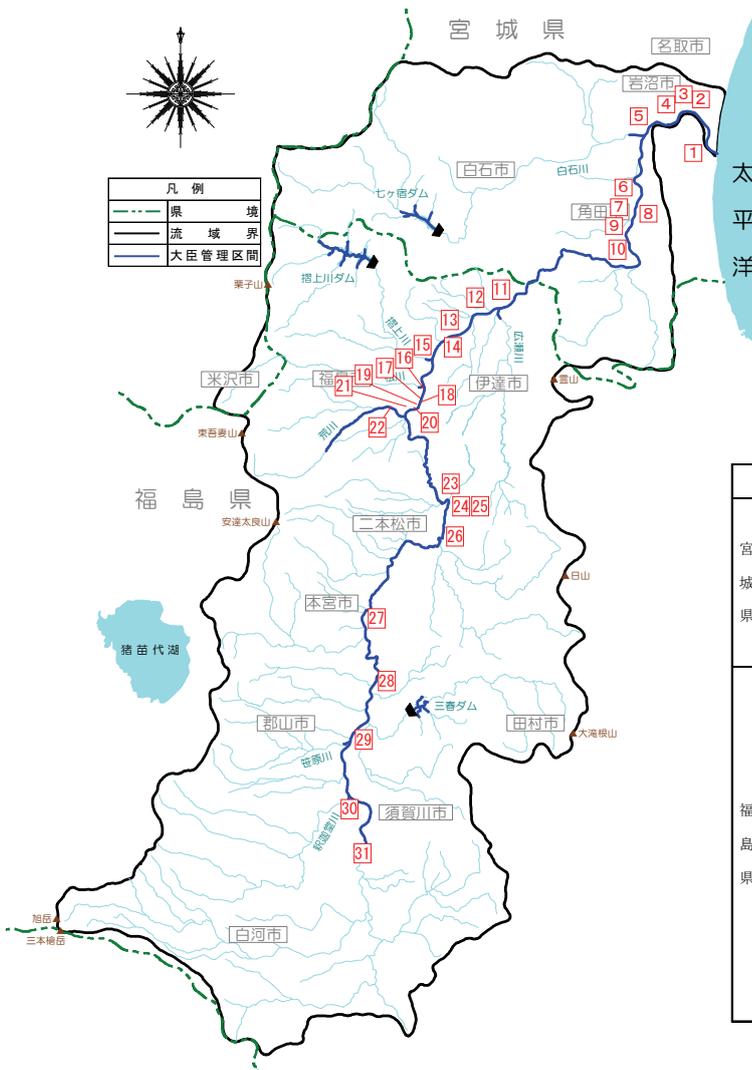
これまで、水辺の楽校や船着き場など「川とのふれあいの場」や「川に学ぶ場」を数多く整備し、人々の水辺に対する様々なニーズに対応してきました。その結果、阿武隈川の直轄管理区間では釣りや水遊び、散策など河川空間を利用した様々なレクリエーションや、いかだ下り大会や花火大会など水面や高水敷を利用したイベントなど、年間約48万人もの人々に利用されています。

しかし、平成21年度に河川利用拠点の代表的な地区で市民と河川管理者が共同で調査を実施した「川の通信簿調査※」では、調査実施箇所のほとんどで5段階評価のうち3という結果となりました。これを踏まえ、これまでに整備した施設を適正に維持管理するとともに、利用者の要請・要望等を把握しつつ、河川利用の促進や親水性の向上を進める必要があります。

表 3-8 阿武隈川の利用状況

【平成21年度河川空間利用実態調査】

区分	項目	年間推計値 (千人)		利用状況の割合	
		H18	H21	平成18年度	平成21年度
利用形態別	散歩	31	95		
	釣り	21	27		
	水遊び	14	17		
	散策等	382	339		
	合計	447	477		
河川場所別	水面	1	7		
	水際	34	37		
	高水敷	105	193		
	堤防	307	240		
	合計	447	477		



阿武隈緑地

野島の森 水辺の小楽校



市町村名	No.	名称	川の通信簿 評価結果(5段階)
亘理町	1	亘理船着場	—
岩沼市	2	岩沼市河川公園	☆☆☆☆
岩沼市	3	岩沼船着場	—
岩沼市	4	あぶくま公園運動場	—
柴田町	5	柴田船着場	—
角田市	6	佐倉船着場	—
角田市	7	角田船着場	—
角田市	8	阿武隈川緑地	☆☆☆☆
角田市	9	小田川水文堤外水路	☆☆☆
角田市	10	額矢間船着場	—
伊達市	11	白鳥の広場 水辺の小楽校	—
国見町	12	鮭の清流 水辺の小楽校	—
桑折町	13	桃源郷 水辺の小楽校	—
伊達市	14	結いの町 水辺の小楽校	—
福島市	15	摺上運動公園	—
福島市	16	下釜運動公園	—
福島市	17	信夫ヶ丘緑地公園	—
福島市	18	あぶくま親水公園	—
福島市	19	麗流緑地	—
福島市	20	渡利水辺の楽校	☆☆☆
福島市	21	麗畔	☆☆☆
福島市	22	荒川桜づみ公園	☆☆☆
福島市	23	天井滝 水辺の小楽校	—
福島市	24	阿武隈漕艇場	—
二本松市	25	みずまし 水辺の小楽校	—
二本松市	26	稚児舞台 水辺の小楽校	—
本宮市	27	下の橋 水辺の小楽校	—
郡山市	28	富久山河川敷多目的広場	—
郡山市	29	野島の森 水辺の小楽校	☆☆
須賀川市	30	釈迦堂川 水辺の小楽校	—
玉川村	31	乙字ヶ滝 水辺の小楽校	—

図 3-34 阿武隈川の河川利用拠点※

※川の通信簿調査：河川空間の現状について市民団体等による点検を行い、満足度について評価を実施。
※東北地方太平洋沖地震以前での評価

また、荒川地区では、「うつくしま水ウォーク」と呼ばれる堤防天端を利用したウォーキングイベントが毎年開催され、たくさんの人々が参加しています。

今後は地域と密着した河川利用を支援するような施設整備が必要です。



うつくしま水ウォークの様子



分断されたフットパス※

阿武隈川ライン下りは毎年 10,000 人以上の利用客数があるなど、観光による交流人口にも寄与しています。

このため、自然環境の保全や河川利用の整備促進を図ることで地域の活性化に貢献していく必要があります。

表 3-9 ダム湖の利用状況

【平成 15 年度ダム湖空間利用実態調査】

また、ダム湖は年間約 77 万人もの人々に利用されており、主な利用形態は七ヶ宿ダムで散策・休憩、三春ダムでは施設利用となっています。

今後は、これまで以上に活発な利用が図られるよう、ダム湖周辺施設の維持管理を適切に実施するとともに、平成 17 年に竣工した摺上川ダムが利用拠点となるよう周辺整備を進める必要があります。

なお、阿武隈川の直轄管理区間では、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（以下、「放射性物質汚染対処特措法」という。）により汚染状況重点調査地域に指定されている区間があります。

	年間利用者数 (人)	陸上利用	湖面利用
七ヶ宿ダム	343,039	330,863人 各種施設利用 14% その他 4% 散歩・休憩等 77% 陸上球→ 2% 野外活動 2%	12,176人 その他 2% 釣り 98% 陸上球→ 2%
三春ダム	431,197	409,808人 各種施設利用 7% その他 0% 散歩・休憩等 2% 陸上球→ 2% 野外活動 2%	21,389人 その他 0% 釣り 93% 陸上球→ 1%

※フットパス：歩くことを楽しむための小道。

3.5 地域との連携に関する事項

これからの河川整備は、地域のニーズや多様化に対応した河川管理を河川管理者だけで実施していくには限界があります。「阿武隈川サミット」のように、近隣市町村と河川管理者が互いにパートナーとしての役割を果たし、河川に関する地域のニーズを的確に把握し、きめ細やかな対応が可能となるような方策を積極的に進めていく必要があります。

阿武隈川サミットのような流域単位での連携だけでなく、河川国道事務所や各出張所、管理事務所の管轄単位での地域の人々との連携も重要です。

福島河川国道事務所では、平成17年度に地域と連携して23のイベント開催に協力しました。そのうち17のイベントは毎年定期的に行なわれています。

今後も、このようなイベント開催に対して積極的に協力し、川を知ってもらう機会を増やし、住民の河川愛護の意識の啓発と、東北地方太平洋沖地震等の災害の記録や教訓の伝承に努める必要があります。

表 3-10 平成17年度に実施されたイベント

※福島河川国道事務所の協カイベント

イベント名	実施時期	主催
流木アート勉強会	随時	願望のあった各団体
野鳥観察会	毎年2月	水辺の会わたり
サケ稚魚放流会	毎年2月	水辺の会わたり ふるさとの川・荒川づくり協議会
ふくしま花ウォーク	毎年4月	花もみもある福島路ウォーキング運営委員会 (ふくしま花ウォーク実行委員会) (ふくしま喜喜山麓花見山ツアーマーチ実行委員会)
あづま荒川ハーフマラソン	毎年4月	福島県北陸上競技協会 福島民報社 テレビユー福島
『雪うさぎウォッチングラリー』 うつくしまあるきめです	毎年4月	うつくしまあるきめです実行委員会
荒川フェスティバル	毎年5月	荒川フェスティバル実行委員会
うつくしま水ウォーク	毎年5月	福島民友新聞社
阿武隈川クリーンアップ作戦	毎年7月 第1日曜日	
阿武隈川リバースクール	毎年8月	阿武隈川サミット実行委員会
阿武隈川トライアスロンINフルーツ王国福島	毎年9月	阿武隈川トライアスロン INフルーツ王国福島実行委員会
阿武隈川上流児童園画コンクール	毎年9月	阿武隈川水質汚濁対策連絡協議会
ハヤ稚魚放流会	毎年11月	水辺の会わたり
あづまの郷ウォーク	毎年11月	あづまの郷ウォーク実行委員会
あづま荒川クロスカントリー大会	毎年12月	福島県北陸上競技協会 福島県市公園・緑化協会
白鳥歓迎会	毎年12月	福島市 日本野鳥の会福島支部 福島河川国道事務所
阿武隈川塾	H17年9月 ～H18年2月 計7回開催	阿武隈川漁業協同組合
ホテル放流式	H17年5月	土湯温泉観光協会
渡利水辺の乗校 土木学会デザイン賞 受賞記念式典	H17年8月	福島河川国道事務所 福島市
川リンピック	H17年8月	川リンピック実行委員会
地域のお宝再発見 荒川探索会	H17年8月	荒川物語実行委員会
荒川水質日本一記念環境学習発表会	H18年2月	福島河川国道事務所 福島市



環境学習発表会の様子



サケ稚魚放流会の様子



白鳥歓迎会の様子



あづま荒川クロスカントリー大会の様子

かつては、人と川のつきあいは深く、沿川には川にまつわる様々な文化、歴史が存在し、また、水泳や魚取りなどができる身近な水辺空間でした。近年は、人と川との関係が希薄になり、高水敷などにはゴミが不法投棄され、また、生活排水等による河川の水質汚濁が進み、阿武隈川で泳ぐ人はほとんど見られなくなりました。

そのような中、河川愛護団体や住民等による「阿武隈川クリーンアップ作戦」などの自主的な清掃活動や、「阿武隈川塾」のような子どもたちに川が果たす役割を理解してもらい取り組みなどが積極的に行われています。

このような取り組みを地域と一体となって継続・支援していくことで、水泳や魚取り等水と直接親しみ、川とふれあえる美しい河川環境を創出していく必要があります。



阿武隈川クリーンアップ作戦の様子



阿武隈川塾での水生生物調査