

3 運用ルールの作成・共有等の状況

(1) 運用ルールの作成状況

【制度の概要等】

河川管理者には、管理する陸閘のうち法令で定めるものについて「操作規則」を作成し、操作の基準となる水位、流量等に関する事項や施設の操作の方法に関する事項、その他施設の操作に関し必要な事項等を定めることが義務付けられている（河川法第 14 条第 1 項、河川法施行令第 9 条）。

国土交通省では、操作規則の作成が義務となっている陸閘の範囲について、敷高¹³が計画高水位¹⁴（高潮区間にあつては、計画高潮位）以下で、一般国道又は計画交通量が 1 日につき 6,000 台以上の都道府県道若しくは市町村道に係る陸閘としている¹⁵。また、それ以外の陸閘についても、国が管理する陸閘では、操作規則に準じて操作要領の作成が義務付けられているほか、都道府県が管理する陸閘では、地方整備局長等が操作規則に準じて定める操作要領を例として、河川管理者において操作要領を定める等の措置を講ずることとされている¹⁶。

【調査結果】

今回、調査対象とした陸閘 110 基における操作規則等¹⁷や委託契約書、協定書等による運用ルールの作成状況を調査したところ、以下のとおり、これを作成していないものや、作成していても災害時の操作のタイミング等の基準を規定していないもの、車両道路を横断する陸閘では、陸閘の閉鎖を担う河川管理者と交通規制を担う道路管理者、交通管理者¹⁸等が連携して陸閘の閉鎖に伴う交通規制の手順等を整備するに至っていないものなどがあり、陸閘の適切な運用の観点から課題がある状況がみられた。

ア 陸閘全般

調査対象とした陸閘 110 基のうち、操作規則又は操作要領の作成が法令等により義務付けられている 30 基（いずれも国が河川管理者であるもの）において、いずれも操作規則又は操作要領が作成されていたが、それ以外の陸閘 80 基（いずれも都道府県が河川管理者であるもの）においては、運用ルールが作成されていない施設が 17 基みられた。

運用ルールを作成していない都道府県では、その主な理由として、i) 当該陸閘が小規模かつ簡易な操作性であることや、ii) 従前、地域の住民や団体が中心となって管理・運用してきた経緯があり、現状で委託先又は再委託先がノウハウをもって対応に当たっていることから、運用ルールを作成していないことで浸水被害を避けなかった経験もなく、必要性を感じていないことなどを挙げている。これについて、委託先

¹³ 陸閘が設置されている地面の高さのことをいう。

¹⁴ 計画高水流量（ダムや調整池による洪水調整を行った上での最大水流量）が河道を流下するときの水位のことをいう。

¹⁵ 「河川管理施設の操作規則の取扱いについて」（昭和 55 年 5 月 21 日付け建設省河政発第 41 号・河治発第 35 号建設省河川局水政課長、治水課長通達）（資料 3-①）

¹⁶ 「河川管理施設の操作規則の取扱いについて」（昭和 55 年 5 月 21 日付け建設省河政発第 41 号・河治発第 35 号建設省河川局水政課長、治水課長通達）（資料 3-①）（再掲）

¹⁷ 河川法第 14 条第 1 項及び河川法施行令第 9 条で定める操作規則、操作要領及びこれらに準じて河川管理者が作成する操作要領を指す。以下同じ。

¹⁸ 交通管理者とは、都道府県警察など道路の交通を管理する者をいう。以下同じ。

である市町村や再委託先の事業者等からも、運用ルールがなくても現状で大きな支障はないという意見が聴かれた（表 3-(1)-①¹⁹）。

表 3-(1)-① 運用ルールを作成していない例

No.	事例の概要
1	<p>県は、調査対象とした陸閘を含め管理する全ての陸閘について、運用ルールを作成していない。この理由について同県は、①いずれの陸閘も操作員一人で開閉可能なほど小規模なものであり、操作自体も簡易なこと、②河川の増水等により閉鎖が必要な状況となれば、必ず河川管理者が操作員に閉鎖を指示することとなっていること、③河川管理者による当該指示の基準も、水位等による一元的な線引きではなく、雨雲レーダーや台風の進路等を数日前から注視しながら状況に応じて判断していることを挙げており、これまで運用ルールを作成せずに適切に運用できていることも考慮すると、改めて作成する必要性は低いとしている。</p> <p>これについて、調査対象とした陸閘 6 基の委託先である個人や事業者からは、「閉鎖を必要とする場合には必ず県からの指示があり、過去に身の危険にさらされたこともないことから、現状において支障等は感じていない」といった意見が聴かれた。</p>
2	<p>県が管理する陸閘のうち、車両道路を横断する陸閘や、複数人による操作が必要な規模の陸閘など、操作の具体的な手順等を事前に定めておく必要性が高いとするものを除けば、運用ルールを作成していない施設は県内に多数存在している（調査対象陸閘については 4 基）。同県は、運用ルールが作成されていない陸閘について、従前、地元の町内会等が中心となって管理・運用しており、河川水位の目視による確認等、地域の河川の状況を熟知する者が長年の経験に基づき閉鎖を判断するということで協議がまとまっているため、河川管理者が運用ルールの作成等は行っていないとしている。</p>

(注) 1 当省の調査結果による。

2 いずれの陸閘も、河川法第 14 条第 1 項及び河川法施行令第 9 条の規定に基づく操作規則・操作要領の作成は任意となっている。

一方で、同じく小規模かつ簡易な操作性であり、地元による管理とされてきた陸閘であっても、平成 30 年 7 月豪雨を契機に運用ルールの必要性を徐々に感じており、作成に向けた検討を進めている都道府県もみられた（表 3-(1)-②）。

表 3-(1)-② 運用ルールを未作成の施設において作成に向けた取組を進めている例

事例の概要
<p>県は、某地区において管理する陸閘 6 基（このうち調査対象陸閘は 2 基）について、小規模かつ操作方法が簡易であることを理由に、従前、運用ルールを作成せず、閉鎖の判断は地元消防団に委ねていた。しかしながら、平成 30 年 7 月豪雨において、運用ルールが不明確であった陸閘を適切に閉鎖できなかった事案が他の地方公共団体で生じたことを教訓に、適切な操作を行うためには小規模な施設であって</p>

¹⁹ 本報告書の事例表では、都道府県を「県」、市町村を「市」と統一的に表記している（実名で表記するものを除く。）。以下同じ。

も具体的な管理・運用体制を明確に規定しておくことが望ましいという機運が高まり、委託先の市町村や再委託先の消防団等と協議の上で、いつ、どのようなタイミングで操作するのかについての規定を含めた操作要領を作成し、運用ルールとして活用していくことを進めているとしている。

(注) 当省の調査結果による。

なお、運用ルールが作成されていないことについて、操作を行っている委託先又は再委託先も「現状で特段の支障は生じていない」とする陸閘の中には、委託先又は再委託先から「そもそも当該陸閘を通行利用する者はほとんどいない」という実態が確認されている施設もあり、河川管理者が当該陸閘の最新の利用状況及び設置の必要性について十分に把握できていない実態がみられた（後記項目 6 参照）。

また、災害時における陸閘の迅速かつ確実な操作を実現するには、運用ルールにおいて、どのような基準の下で、誰が主体となって閉鎖を判断するのかなどが明示されていることが望ましい²⁰。このような観点から、調査対象とした陸閘のうち運用ルールが作成されている 93 基について、災害時において陸閘を実際に操作する状況・タイミング等に係る基準（以下「操作基準」という。）の作成状況を確認したところ、操作基準を作成しておらず、委託先又は再委託先がその時々状況判断により操作することとされている施設が 11 基（いずれも都道府県が河川管理者であるもの）みられた。

操作基準のうち「どのようなタイミングで閉鎖を行うか」を定めていない理由として、当該 11 基の河川管理者である都道府県は、「委託先又は再委託先の操作員が現場の状況等を考慮して具体的な閉鎖のタイミングを柔軟に判断することが適切と考えるため」としている。この点については、委託先又は再委託先が臨機応変に対応することに合意している例もあり、必ずしも河川管理者が閉鎖のタイミングを一義的に規定しなくても適切に対応できるという状況ではあったが、運用ルールにその旨を明記するなどの対応には至っておらず、詳細なルールが明文化されていない状況がみられた（表 3-(1)-③No. 1）。

さらに、操作基準のうち「誰が陸閘の閉鎖開始を判断・指示するか」については、多くの施設において河川管理者が実施主体となっているところ、河川管理者と異なる者（委託先や再委託先）が陸閘の閉鎖開始の判断や指示を行う場合においては、河川管理者と委託先との間で認識に食い違いが生じるおそれ²¹がないよう、委託先又は再委託先が責任を持って陸閘の閉鎖開始を判断する旨を委託契約書や操作規則等の書面で明らかにしていることが望ましい。このような観点から、操作基準を委託先に委ねている 11 基を確認したところ、いずれにおいても明記されていないという状況であった（表 3-(1)-③No. 2）。

²⁰ 平成 30 年 7 月豪雨において操作基準がなかったために閉鎖できなかった陸閘について「操作基準の作成を検討するべき」との意見が示されている（岡山県「平成 30 年 7 月豪雨」災害検証委員会第 4 回議事録）（資料 3-②）。

²¹ 例えば、河川管理者が「陸閘の管理を委託する中で閉鎖の意思決定も契約内容に含まれる」とする一方で、委託先は「災害時における操作は受託しているが、閉鎖の意思決定は責任を伴う行為であるため河川管理者が当然行うべき」とするなど、お互いに食い違う認識を主張することで、結果的に閉鎖の判断が適切に行われなことが懸念される。

表 3-(1)-③ 運用ルールにおいて操作基準を定めていない例

No.	事例の概要
1	<p>県は、調査対象とした陸閘のうち 5 基について、運用ルールを操作要領で定めているが、誰が、どのような状況となれば閉鎖するのかなどの具体的な操作基準については作成していないとしている。この理由について同県は、「当該陸閘の閉鎖は委託先の町内会等がこれまでの経験をいかして操作を判断することで運用されており、閉鎖に係る一律的なタイミングを定めず委託先が柔軟に判断するということが県及び委託先共に合意しているため」としている。</p> <p>これについて、委託先が臨機応変に判断するという認識に県と委託先との間で差異は生じていないものの、当該取決めを運用ルールに明記するなどの対応は行っていないとしている。</p>
2	<p>県は、管理する陸閘に係る運用ルールを操作規則等で定めているが、具体的な操作のタイミングについては、委託先又は再委託先の判断に任せているとしている。その理由について同県は、「急激な天候の変化等も考慮すると、陸閘の閉鎖を判断するに当たっては、水位や洪水警報の発令の有無をもって機械的に判断することが適切な対応とは限らないことから、委託先又は再委託先が現場の状況を踏まえて判断することが望ましいと考えているため」としている。</p> <p>一方で、同県から陸閘の管理を受託している市は、当該陸閘の閉鎖を自身が責任をもって判断・指示する（場合により再委託先の消防団が現場の状況を見て判断することも許容される。）ことは承知しているものの、その旨を明確化した文書は存在しておらず、慣例的に運用されているとしている。同市は、河川の内水位・外水位を観測する設備がないなどの理由で閉鎖の判断に難しさを感じることもあるとしている。</p>

(注) 当省の調査結果による。

イ 車両道路を横断する陸閘

陸閘の中には、日常的に車両通行のある道路を横切るように扉体の導線が敷かれており、閉鎖によって当該道路を塞ぐこととなる陸閘（以下「道路横断陸閘」という。）も存在する。道路横断陸閘に関しては、閉鎖により当該道路の利用者（歩行者や自動車）が門前で立ち往生することのないよう、例えば手前の交差点等において交通規制や迂回路の案内を行うといった措置も必要となることから、陸閘の閉鎖を担う河川管理者は必要に応じ、交通規制を担う道路管理者、交通管理者等と連携しながら対応に当たることが必要となる。そのため、道路横断陸閘については、操作規則等や操作基準だけでなく、河川管理者、道路管理者、交通管理者等が連携して関係者間の連絡体制や各機関が担う作業の手順等をあらかじめ明確に整理し、関係者間で共有しておくことが、法令等により義務付けられてはいないものの、事前の備えとして必要であると考えられる²²。

このような観点から、道路横断陸閘 27 基（国所管：10 基、都道府県所管：17 基）を調査したところ、運用ルールに交通規制の手順等まで定めていない施設が 15 基（国所管：2 基、都道府県所管：13 基）みられた。その理由として、河川管理者は、

²² 平成 30 年 7 月豪雨の際にも道路横断陸閘を閉鎖できなかった事案があり、その原因として「通行止め及び操作タイミングを示した基準がないこと」が指摘されている（第 4 回岡山県「平成 30 年 7 月豪雨」災害検証委員会資料「陸閘・水門等の操作、課題、訓練等について」（岡山県土木部）（資料 3-③））。

「陸閘の閉鎖と同時に道路の封鎖も行うものと考えており、操作の指示と同じタイミングで当該道路の道路管理者に通行止めを指示すれば十分と考えている」、「交通規制に係る具体の判断は道路管理者でもある委託先に委ねている」などを挙げている。

これに対し、道路横断陸閘の管理を受託している者からは、現状では、交通規制等を含めた運用ルールが確立されていないことや、書面等による共有を受けていないことにより、緊急時における警察等との円滑な連絡・調整等に支障が生じることが懸念されるとして、具体的な指示系統や閉鎖手順（フロー図）等の整備を求める意見が聴かれた（表 3-(1)-④）。

表 3-(1)-④ 道路横断陸閘において交通規制等を含めた運用ルールの作成・共有等に関する意見の例

事例の概要
<p>中部地方整備局は、道路横断陸閘の管理を市に委託しており、河川増水時において閉鎖が必要となった場合には、関係機関が連携して当該道路の通行止めも行うこととしている。</p> <p>これに関し、同市（河川管理部局）及び再委託先である事業者団体は、交通規制に係る警察を含めた関係機関との連携方法について把握できておらず、以下のとおり、河川増水時等において実際に当該陸閘を閉鎖する際の手順等が不安であるとしている。</p> <p>① 当該陸閘を横断する県道は、絶え間なく車両の通行があり路線バスの通行も頻繁な場所に位置していることから、交通誘導等の知見を持たない市職員や事業者団体員の主導により道路を封鎖することは極めて困難なため、警察等の協力が不可欠という認識はある。</p> <p>② しかし、現状においては、当該陸閘の閉鎖を要する際にどのような連絡系統で警察に協力を求めるのかを市（河川管理部局）も事業者団体も把握しておらず、いざという時に関係機関との円滑な連携に支障が生じ、警察の協力が得られないという事態となれば、現場で混乱を招く上、十分な通行止めを行わない中での作業は人身事故等のおそれがあり、現状の体制に不安を感じている。</p> <p>③ また、道路横断陸閘の閉鎖による交通規制に当たっては、浸水想定区域から避難する住民の避難路の確保や、住民に対する交通規制の周知といった点にも配慮しなければならないが、円滑に行うことができるのか分からず不安を感じている。</p> <p>こうした状況を踏まえ、同市（河川管理部局）は、災害時における確実な交通規制を実現するために、同地方整備局に対し、いつ、誰が、どの窓口で交通規制を依頼し、住民避難も考慮した道路封鎖をどのように実施するのかについての具体的な手順等の整備を行い関係者間で共有してほしいとしている。</p> <p>これについて同地方整備局は、関係機関の連絡窓口は整理しているが、当該陸閘が設置されている道路は市が道路管理者となっており、交通規制のタイミングや、警察との連携の必要性等については市（道路管理部局）が判断する事項であり、河川管理者が具体的に指示することは行っていないとしている。</p>

なお、当該陸閘は、定期点検において、夜間に道路を封鎖した上で閉鎖を行っているものの、本点検は、せき板の設置作業を滞りなく実施することができるかの確認を趣旨とするものであり、市（河川管理部局）からは、あらかじめ交通規制が敷かれた状態で点検作業を実施していることから、緊急時に交通規制を行うための手順の確認までできていないという意見も聴かれた。

（注） 市（河川管理部局）によると、当省の調査実施後、中部地方整備局及び当該市（道路管理部局及び河川管理部局）の間において、改めて閉鎖の際の手順等の確認が行われ、①市（道路管理部局）が道路管理者として陸閘の閉鎖に伴い交通規制を判断することが明示され、②中部地方整備局が作成している当該陸閘を閉鎖する際の連絡先フロー図に市（河川管理部局）も追加されるなど、具体的な手順等の明確化が図られたとしている。

（注） 当省の調査結果による。

一方で、操作規則等や操作基準だけでなく、交通規制等を含めた運用ルールを作成している施設は12基（国所管：8基、都道府県所管：4基）となっていた。また、これら陸閘の河川管理者の中からは、詳細な閉鎖手順書を書面で作成していたことが、災害発生時の円滑な交通規制等に役に立ったとする意見も聴かれた（表3-(1)-⑤）。

表3-(1)-⑤ 道路横断陸閘において交通規制等を含めた運用ルールを作成している例

No.	事例の概要
1	<p>近畿地方整備局が管理する調査対象陸閘4基は、国道2号、43号を横断する形で（橋の両岸に2基ずつ）位置している。当該国道はいずれも片側2車線で交通量も多く、陸閘の閉鎖に当たっては、う回路への車両誘導等の十分な手当てが必要となる上、様々な関係機関（河川管理者（淀川河川事務所）、道路管理者（大阪国道事務所等）、大阪府警察、操作員（水防団）等）による連携が必要不可欠である。</p> <p>こうした事情を踏まえ、同地方整備局は、当該陸閘の円滑な閉鎖のための備えとして、閉鎖完了までの一連の作業及び各工程における関係機関の役割を示した資料（手順書）を作成・共有しており、当該道路の交通規制に係る指示をいつ、誰が誰に伝達するのかを明確に整理している。同地方整備局は、当該手順書の作成に至った経緯として、関係機関の連絡系統については委託当初（昭和40年代）から個々の操作協定書において構築されていたが、全ての陸閘に係る閉鎖手順を一つのマニュアルに集約化する目的で、平成6年度に作成したとしている。</p> <p>なお、当該陸閘は、平成30年に台風到来による高潮等で3度閉鎖されているが、いずれも当該手順書を用いた関係者間の連携・調整により円滑な閉鎖を実現したとしている。また、このうち1度において河川の最高潮位が敷高を超過したことを確認しており、円滑な閉鎖により、氾濫を回避することができたとしている。</p>
2	<p>中部地方整備局が管理する調査対象陸閘のうち、道路横断陸閘としてその管理を大垣市に委託しているものについて、同市は、河川増水時等において当該陸閘を迅速かつ確実に閉鎖できるように、河川管理者が①委託先に対し閉鎖を通知すると同時に、②道路管理者（岐阜県）及び警察（岐阜県警察）に交通</p>

	<p>規制の協力を依頼する旨を「操作実施マニュアル」として書面により明らかにし、関係機関のほか、再委託先にも共有している。</p> <p>同市は、平成 29 年の台風到来において河川が増水した際に当該陸閘を閉鎖したが、これについて、「同マニュアルに基づき、岐阜県及び岐阜県警察と円滑に連携し対応することができた。当時は最高水位が陸閘の敷高を越え、河川側の道路（橋）が冠水したことから、適切に閉鎖しなければ市街地等への浸水が発生したとして、同マニュアルが防災に貢献したところは大きい」としている。</p>
--	---

(注) 当省の調査結果による。

(2) 操作員の安全及び第三者への損害に対する責任

ア 操作員の安全に配慮した操作・退避ルールの規定

【制度の概要等】

国土交通省は、河川法に規定する河川管理施設（陸閘を含む。）の操作規則の作成基準として、河川管理者に対し、操作員の安全確保に関する以下の内容を操作規則に記載することを示している²³。

- ① 河川管理施設の操作を行う体制について、施設やその操作環境、周辺堤防の整備状況や水防活動の状況等を勘案し、機側操作²⁴を安全に行えないと判断される場合には、機側操作を行っている要員を退避させること。
- ② 津波のおそれがある時の操作方法として、河川の河口付近に津波警報（大津波、津波のいずれの場合も含む。）が発表されるなど当該施設周辺において津波による越流等のおそれがある場合には、機側操作を行わないこと。

また、河川法に基づく河川管理施設については適用対象外であるが、東日本大震災において、海岸に設置されている水門・陸閘等の操作員が多数殉職した事態を踏まえ、平成 26 年の海岸法の改正により、海岸保全施設等の施設管理者に対し、津波・高潮等の発生時において海岸保全施設等を操作する者の安全の確保が図られるよう配慮した操作規則の作成が義務付けられた²⁵。

さらに、国は、前記海岸法の改正を踏まえ、平成 27 年 4 月に「津波・高潮対策における水門・陸閘等管理システムガイドライン」²⁶（以下「海岸法ガイドライン」という。）を改訂し、操作員の安全確保を最優先とする操作規則の作成に当たって、操作の準備から退避までの手順（準備、出動、操作、退避等）や、各手順にかかる時間

²³ 「河川管理施設の操作規則の作成基準の改正について」（平成 30 年 4 月 24 日付け国水環第 3 号国土交通省水管理・国土保全局河川環境課長通知）及び「河川管理施設の操作規則の作成基準の改正について」（令和元年 6 月 20 日付け国水環第 4 号国土交通省水管理・国土保全局河川環境課長通知）（資料 3-④）

²⁴ 機器の近傍で行う、手動又は自動による始動・停止の操作のことをいう。

²⁵ 海岸管理者は、その管理する海岸保全施設のうち、操作施設（水門、陸閘その他の操作を伴う施設で、主務省令で定めるものをいう。以下同じ。）については、主務省令で定めるところにより、操作規則を定めなければならない（海岸法第 14 条の 2 第 1 項）。

当該操作規則は、津波、高潮等の発生時における操作施設の操作に従事する者の安全の確保が図られるように配慮されたものでなければならない（海岸法第 14 条の 2 第 2 項）。

²⁶ 水門・陸閘等の海岸保全施設を津波到達前に安全、迅速かつ確実に閉鎖するための設備、体制、運用等に改善・構築する上での指針として、農林水産省及び国土交通省が平成 18 年 3 月に策定した。令和 5 年 7 月現在、平成 28 年 4 月に補訂されたものが最新版である。

(準備時間、出動時間、操作時間、退避時間、安全時間等)の設定といった操作・退避ルールをあらかじめ検討することを盛り込んでいる(資料3-⑤)。

【調査結果】

今回、調査対象とした陸閘 110 基における操作員の安全確保に関する運用ルールへの規定状況を調査したところ、以下のとおり、特に津波対策又は高潮対策の陸閘について規定していないものがあるなど、操作員による確実な操作及び退避の観点から課題がある状況がみられた。

(ア) 津波対策又は高潮対策の陸閘

河川に津波対策又は高潮対策として設置されている陸閘については、①地震発生後間もなく津波が到達することや、②短時間のうちに急激に潮位が上昇して陸閘の敷高に達することがあり、操作員が陸閘の操作に従事する最中に被災するおそれにも十分に考えられることから、身の安全を最優先として、操作完了のいかんにかかわらず必要に応じて退避してよい旨を運用ルールに規定し、平常時から操作員に周知しておくことが望ましい。そのような観点から、調査対象とした陸閘 110 基のうち津波対策又は高潮対策の陸閘 50 基²⁷(国所管：16 基、都道府県所管：34 基)について、操作員の安全確保に関する運用ルールへの規定状況を調査したところ、運用ルールで規定していない施設が 12 基(いずれも都道府県が河川管理者であるもの)みられた。これについて河川管理者からは、「各委託先において適切な閉鎖のための体制が構築されていると認識しているが、退避に必要な時間等の具体的内容を含め、操作員の安全確保に関する規定を協定書等に明記することは検討の必要性を感じている」などの意見が聴かれた。

また、津波対策又は高潮対策の陸閘については、河川法に定める河川管理施設としての陸閘(以下、海岸法に定める陸閘と対比する場合には「河川の陸閘」という。)であっても、海岸法に定める海岸保全施設としての陸閘(以下「海岸の陸閘」という。)と同様に時間的に差し迫った状況下での閉鎖の作業を求められることも十分あり得るため、操作員の安全確保への配慮に関して海岸法、河川法という所管法の違いにより区別することなく、海岸法ガイドラインに規定する準備時間、操作時間、退避時間等の操作・退避ルールを作成するなどの措置まで行うことが合理的ではないかと考えられる。このような観点から、操作員の安全確保について規定している津波対策又は高潮対策の陸閘 38 基については、海岸法ガイドラインに準じた操作・退避ルールの作成状況も調査したところ、30 基(国所管：16 基、都道府県所管：14 基)では作成されておらず、「津波到達予想時刻や現場状況等から陸閘の開閉操作を安全に行うことができない場合には作業が完了していなくても退避してもよい」とする旨を操作員に周知するにとどまっている状況であった。これについて河川管理者からは、「現時点では海岸法ガイドラインに準じた操作・退避ルールを定めていない場合でも、河口付近に設置されている河川の陸閘については、今後海岸の陸閘のように津波到来を想定した操作・退避ルールの設定について検討を行う必要がある」などの意見が複数聴かれた。

²⁷ 治水対策を兼ねる陸閘を含む。

一方で、残る 8 基（いずれも都道府県が河川管理者であるもの）については、東日本大震災の教訓や、河口から比較的近い位置に集中していることなどを踏まえ、河川の陸閘であっても、海岸法ガイドラインを参考に操作・退避にかかる時間を設定するなど、海岸の陸閘と同じ水準で操作員が安全に避難するための具体的なルールを定めていた（表 3-(2)-①No. 1）。

表 3-(2)-① 操作員の安全に配慮した操作・退避ルールを具体的に作成している例

No.	事例の概要
1	<p>広島県は、同県が管理する海岸保全施設等を対象に、「水門・陸閘等管理指針」及び「水門・陸閘等開閉基準」を盛り込んだ「水門・陸閘等管理の手引き」により操作基準等を定めている。同手引きの中で、操作員の安全確保については、海岸法ガイドラインの平成 27 年 4 月改訂を契機に、津波注意報等発令から閉鎖完了までを「200 分以内^(注 2)」に設定し、閉鎖に係る作業を「準備」、「操作」、「退避」に分割した上で、準備時間を 30 分、退避時間を 10 分と一律に設定し、各施設において操作時間を 160 分以内で事前に設定するよう閉鎖体制を確立することを示している。</p> <p>また、同県は、河川法に基づく津波対策又は高潮対策の水門・陸閘等についても、河口から比較的近い位置に集中していることなどを踏まえ、同手引きの適用範囲に含めるものとして、施設ごとに退避までの時間設定を行っており、海岸法ガイドラインに沿った操作員の安全確保に係る措置を講じている。</p>
2 (参考)	<p>岩手県から陸閘の管理を受託している宮古市は、以前、一部の消防団分団で消防団活動の可能時間を「発災から 15 分間」と設定していたが、東日本大震災において短時間で甚大な津波被害を受けたことを契機に、消防団員等が「津波到達時刻の 10 分前までに高台等への避難を完了すること」を退避ルールとして市の水防計画に盛り込んでいる。</p> <p>また、操作員である消防団が避難所等への避難活動を確実にを行うために、津波到達予想時刻の 20 分前に防災行政無線により、消防団の避難活動を呼び掛けることとしている。</p>

(注) 1 当省の調査結果による。

2 「広島県地震被害想定調査」（平成 25 年 10 月）において、県内で最も被害が大きくなる「南海トラフ巨大地震」の津波（最大波）の到達が最短で地震発生後 218 分と予測されたことを根拠としている。

3 No. 2 の陸閘については、当初津波対策の陸閘として設置されたものの、河口付近の水門や防潮堤の整備を進めたことにより現在は治水対策の陸閘とされている。調査対象とした津波対策又は高潮対策の陸閘 50 基に含まれていないが、現在でも津波注意報等発令時に閉鎖している実態があり、参考となる取組例として掲載する。

また、河川管理者の中には、河川の陸閘と海岸の陸閘を同一の部署（事務所単位を含む。）で管理している者もみられた。当該河川管理者は、現状で所管法の違いにより両者の取扱いを区別しているが、本来は操作員の安全は同程度の水準で確保することが望ましいとしている（表 3-(2)-②No. 1）。

さらに、陸閘管理の委託先として調査した市町村の中にも、河川の陸閘だけでなく海岸の陸閘の管理も別途委託され、同一の部署において河川の陸閘及び海岸の陸閘の管理・運用を受け持っている者も存在しており、当該市町村は、「両陸閘について、河川法、海岸法という所管法の違いはあっても、津波対策又は高潮

対策として用いるという同じ目的であれば、安全確保等の措置も同じ水準で講ずることが望ましい」という考えを示しており、河川の陸閘であっても海岸の陸閘との間で取扱いに特段の区別は設けていないとしている（表 3-(2)-②No. 2）。

表 3-(2)-② 津波対策又は高潮対策の河川の陸閘及び海岸の陸閘を同様に扱うこととしている例

No.	事例の概要
1	福岡県は、管理する河川の陸閘について、河口付近に位置し、津波の影響を受ける可能性がある施設も多数存在していると認識しており、今後、海岸の陸閘と同様に、津波対策として操作員の安全確保を考慮した避難タイムスケジュールの設定等を検討したいとしている。
2	三重県から陸閘の管理を受託している伊勢市は、河川の陸閘だけでなく海岸の陸閘も同じ部署で管理・運用しているが、両陸閘は非常に近接して立地しており（最短で 200m 程度）、いずれも津波対策又は高潮対策として用いていることから、操作基準等に区別はないとしている。 また、同市から再委託を受けている自治会（操作員）も、操作及び点検については河川の陸閘・海岸の陸閘を一体的に実施するとして、取扱いに特段の区別は設けていないとしている。

(注) 当省の調査結果による。

その上、津波対策又は高潮対策の陸閘の操作を担う委託先や再委託先からは、津波発生時の操作及び避難の考え方について、「操作規則では、津波注意報発令時に陸閘の操作に着手するものの、津波警報発令時には機側操作しないこととなっている。つまり、注意報と警報の間に避難すべきタイミングがあると考えているが、明確な線引きはされておらず、「津波到達までに余裕があれば操作を行う」という曖昧な認識にとどまっている。こうした避難に関する明確なルールがない中で、どの時点で身の危険が及ぶ状況となるのか現場で迅速かつ適切に判断することは容易ではない」という意見が示されており、河川の陸閘であっても津波対策や高潮対策であれば海岸の陸閘と同様に操作・退避ルールを必要とする意見が現場の操作員からも聴かれた。

(イ) 治水対策の陸閘

調査対象とした陸閘 110 基のうち前記(ア)を除く治水対策の陸閘 60 基²⁸について、操作員の安全確保に関する規定を運用ルールで規定していない施設は 34 基（国所管：4 基、都道府県所管：30 基）であった。

規定していない理由について、河川管理者からは「早い段階で操作員に作業を指示しており、操作員に危険が及ぶような切迫した状況となる可能性は低いと考えている」といった意見が聴かれた。これについては、操作を担う委託先や再委託先からも同様に「閉鎖に相当の時間を要するほど大規模又は複雑な陸閘ではなく、現状で安全な状況の下で余裕をもって作業を行っており、操作・退避ルールがなくても支障はない」との意見が聴かれた。

²⁸ 津波対策や高潮対策を兼ねる陸閘を除く。

しかしながら、近年、激甚化・頻発化する豪雨災害等により全国各地で毎年のように深刻な水害が発生していることは項目 1 で述べたとおりであり、くわえて、操作員の高齢化等を理由とする担い手不足（後記項目 5 参照）により操作員一人当たりの作業負担が増加することで、治水対策の陸閘であっても操作に従事できる時間的余裕は今後一層減少することが見込まれる。このため、治水対策の陸閘についても操作員の安全を十分に確保していく必要があると考えられる。

イ 第三者への損害に対する責任の明確化

【制度の概要等】

河川の陸閘に関して、施設の適切な閉鎖が実現しなかったためにその背後地の人命及び財産（以下「背後資産等」という。）に浸水損害が発生するなど、陸閘の閉鎖に当たり第三者に損害を与えた場合において、その責任の所在を委託契約書等にあらかじめ明記しておくことを義務付ける法令・通知等の規定は存在しない。

一方で、海岸法ガイドラインでは、当該責任の所在について、操作員に重大な過失がない限り原則として操作員に責任が生じ得ない契約内容とすることとされている²⁹。これは、海岸法ガイドラインにおいて、退避すべき時間となれば操作完了のいかんを問わず退避することとされている³⁰にもかかわらず、退避により陸閘が閉鎖されなかったために生じた背後資産等の損害に係る賠償責任を操作員に負わせることは過酷であり、操作員による身の安全を最優先とした避難に差し支えることを考慮して規定されたものと考えられる。

【調査結果】

今回、調査対象とした陸閘 110 基における背後資産等への損害に対する責任についての契約書等への規定状況を調査したところ、以下のような状況となっていた。

調査対象とした陸閘 110 基のうち河川管理者が自ら管理するものを除く 102 基（国所管：25 基、都道府県所管：77 基）について、従前、地元自治会等により慣例的に管理されてきたことを理由に、陸閘の管理委託を口頭などにより締結し書面による契約を行っていない施設が 10 基（いずれも都道府県が河川管理者であるもの）みられた。

また、管理委託を契約書等の書面により締結している陸閘 92 基（国所管：25 基、都道府県所管：67 基）のうち、操作により背後資産等に損害が発生した場合の責任の所在について、委託契約書を始めとした運用ルールで明確にしていない施設は 78 基（国所管：18 基、都道府県所管：60 基）であった。これらの施設について、河川管理者側からは、過去に当該責任問題に関して委託先や操作員が住民から提訴されるといったトラブルに巻き込まれた経験がないことなどから、委託契約書等に明記していても、何か問題が生じたときに個別に協議して対応すれば足りるという意見も聴かれた。

²⁹ 委託元と委託先の関係や、地域の実情に応じて責任の範囲は適切に検討するものとするが、水門・陸閘等の操作による背後資産等の損害が発生した場合には、現場操作員の重大な過失がある場合を除き、当該操作員への責任が生じ得ない契約内容とすることを原則とする（海岸法ガイドライン P.6-20）（資料 3-⑤）。

³⁰ 出動・操作開始時に設定した退避時刻になった時点で（又は活動可能時間を経過した時点で）、操作完了の如何に関わらず退避する（海岸法ガイドライン P.6-16）（資料 3-⑤）。

一方で、委託先の市町村や再委託先の団体（操作員）側からは、こうした責任の所在が明確になっていないことで自身に責任が及びかねないことを懸念し、安心して陸閘の操作に従事するために当該責任の所在をあらかじめ明確にしておくことが望ましい旨の見解を示す者もみられた（表 3-(2)-③）。

表 3-(2)-③ 第三者の損害に対する責任の所在に関して、委託先や再委託先が正確に把握できていない例

No.	事例の概要
1	<p>中部地方整備局は、陸閘の管理を委託する際の委託契約書において、天災等の不可抗力、操作員の故意又は重大な過失によらない事由により河川管理施設等に損害が生じた場合には、河川管理者が責任を負担する旨を規定しており、陸閘が閉鎖できず背後資産等に浸水被害が生じた場合等における第三者への賠償についても同規定の範囲内であるとしている。</p> <p>これに対し、委託先の市は、やむを得ず生じた背後資産等への損害が「河川管理施設等の損害」に含まれるかについて、河川管理者から見解を示されたことはなく、委託契約書の文面だけで容易に判断できるものでもないため、河川管理者に確認しないと不明であるとしている。</p> <p>また、再委託先として陸閘の操作を担う自治会も、背後資産等への損害に対する責任の規定が委託契約書から読み取れないことが気掛かりであるとしている。同自治会は、「災害時には交通渋滞等により操作員の到着が遅れ、やむを得ず閉鎖を遂行できないという事態も十分あり得ることから、閉鎖が間に合わず背後資産等に浸水被害が発生してしまった場合に、自治会や操作員個人に損害賠償が請求されかねないということでは困る」として、操作員や再委託先は故意・過失等がない限り責任を追及されない旨を委託契約書等に明記するなど、現場の操作員が安心して操作を担うことができるように配慮してほしいとしている。</p>
2	<p>県から陸閘の管理を受託している市は、当該陸閘の操作・管理を個人に再委託しているが、背後資産等への損害に対する責任の所在については、河川管理者である県との委託契約において明確に定められていないため、再委託契約でも明記できていないとしている。</p> <p>しかしながら、同市は、作業する操作員の身の安全が最優先という認識の下、陸閘の閉鎖作業を完了する前に操作員が退避しなければならず、背後資産等に浸水被害が生じるケースも十分起こり得るとして、当該責任問題については備えておくべきという認識はあるとしている。また、そのためには同県が先行して統一的な方針を示すことが必要としている。</p> <p>なお、これについて同県は、操作員に重大な過失がある場合を除き、当該操作員個人に責任が帰されるべきではないとする一定の方針はあるとしている。</p>

(注) 当省の調査結果による。

さらに、やむを得ない事情により操作できず第三者に損害が生じた場合の責任の所在について、あらかじめ委託契約書等に明記している例もみられた（表 3-(2)-④）。

表 3-(2)-④ 第三者への損害に対する責任について委託契約書等で明記している例

事例の概要
<p>中国地方整備局は、調査対象陸閘 1 基の管理を市に委託しているが、委託契約書において、天災等の不可抗力を原因とする場合や、受託者の故意又は重大な過失によらない場合に、操作業務の実施によって発生した第三者への損害については原則として河川管理者が責任を負うことを明記（※）している。これについては、委託先の市も同様の見解を示しており、関係者間で認識の共有がなされている。</p> <p>当該規定を委託契約書に明記している理由について、同地方整備局は、従前、河川管理施設の管理を委託する際のひな形となる標準委託契約書を国土交通本省から示されており、同ひな形の中で第三者の損害に対する責任が上記のとおり規定されていることから、本委託契約においてもそれを準用したとしている。</p> <p>※ 委託契約書では、「天災又は不可抗力、その他乙の故意若しくは重大な過失によらない事由のため、この操作業務の実施について第三者に損害を及ぼした場合により必要が生じた経費については、甲が負担する。」とされている。なお、甲は中国地方整備局、乙は委託先の市である。</p>

(注) 当省の調査結果による。

(3) 運用ルールの共有状況

【制度の概要等】

平成 30 年 7 月豪雨において陸閘を適切に閉鎖できず浸水被害が生じたことなどを踏まえ、国土交通省は、全ての都道府県及び政令指定都市に対し、河川管理者、閉鎖の実施者、その他関係者間において、閉鎖の開始のタイミングについて再度確認を行い、閉鎖のトリガーとなる情報や開閉の実施状況等についての収集・伝達方法を明確にし、認識の共有を図ることを周知している³¹。

【調査結果】

今回、調査対象とした陸閘 110 基のうち運用ルールを作成している 93 基（国所管：30 基、都道府県所管：63 基）について、河川管理者、委託先及び再委託先の間での運用ルールの共有状況を調査したところ、十分に共有できておらず、陸閘の適切な管理・運用の観点から課題があると考えられるものが 19 基（国所管：16 基、都道府県所管：3 基）あった。当該 19 基についてはいずれも操作基準が作成されているものの委託先及び再委託先に共有されておらず、委託先及び再委託先が閉鎖のトリガーとなる情報や開閉の実施状況等を十分に把握できていないなどの状況がみられた。

運用ルールが共有されていない原因としては、河川管理者が委託先に情報伝達するに当たって、複数の関係者を經由する中で操作規則や運用マニュアル等の必要書類の提供を遺漏していることや、委託・再委託契約に係る毎年度の更新作業が同じ内容であることから年度当初に委託契約書等を郵送のみで済ませ、必要書類の説明等を省略していることにより、現場の操作員が必ずしも適切な行動を把握できていないことが挙げられる。こうした中には、運用ルールの共有不足により、河川管理者が津波警報発令時に操作を不要としていることを操作員が知らず、警報発令時であっても出動するものと認識して

³¹ 「陸閘の確実な操作の徹底について」（平成 30 年 12 月 6 日付け国土交通省水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室課長補佐事務連絡）（資料 3-⑥）

いるなど、操作員が危険な状況下で操作に当たる可能性があった事例がみられた（表3-（3））。

表3-（3） 運用ルールの共有不足により、操作を不要とする危険な状況下においても操作員が操作に当たる可能性があった例

事例の概要
<p>中部地方整備局から陸閘の管理を受託している市は、当該陸閘のある地域の自治会と再委託契約を締結し、実際の操作は自治会組織の一部である消防団が実施しているが、消防団は、運用ルールを定めた書類の提供を受けていないとしている。</p> <p>それにより、委託先・再委託先との間における認識に以下のような差異が生じている。</p> <p>① 同地方整備局が作成した当該陸閘に係る操作要領では、「津波注意報が発令された場合」が操作基準に含まれているが、同消防団に当初その認識はなく、令和4年1月の津波注意報発令時に市から閉鎖の指示を受けた際には、津波注意報の段階で操作に着手することを突然知り困惑したとしている。</p> <p>② 一方で、操作要領では、操作員の身の安全への配慮から津波警報の発令時には陸閘の操作を行わないこととされているが、同消防団は、津波警報の発令時にも閉鎖の作業が完了していなければ任務を遂行するつもりであったとしており、当省の調査により初めて警報発令時の対応方針を知ったとしている。</p> <p>このように、運用ルールを十分に共有できていないために、操作を不要とする危険な状況下においても操作員が操作に向かい、災害に巻き込まれる可能性があったことを踏まえ、同消防団は、災害時における安全かつ円滑な操作に支障がないよう、操作基準に関する認識を委託先との間できちんと共有しておく必要があり、そのために必要書類一式の提供を行ってほしいとしている。これについては同市も、地元自治会の中で必要な書類が行き届いていない可能性があるとして、今後は再委託の末端まで十分に認識共有を図るよう取り組みたいとしている。</p>

(注) 当省の調査結果による。