

7 総括及び所見

本調査を実施した結果、明らかになった課題及び必要な措置を整理すると、以下のとおりである。

- ① 陸閘の適切な操作に関する対応については、陸閘はその形態・規模や操作の容易さの程度等が多種多様であること、また、本調査でみたように、河川管理者が実際の操作を第三者に委託している場合が多くあることから、災害時に誰が、どのようなタイミングで陸閘の閉鎖を判断するのか（本調査ではこれを「操作基準」と定義して用いている。）を一律に決め難いところがある。しかし、このタイミング等について、判断する者が河川管理者であっても、あるいは委託先とされているとしても、それを両当事者が明確に認識していなければ、いざという時に適切な操作ができなくなるケースが発生し得る。現に、近年の自然災害において、操作基準をあらかじめ明確に定めていなかった陸閘において、閉鎖が間に合わず適切に操作できなかった事例も確認されている。このため、あらかじめ取り決めた操作基準について、河川管理者、委託先や再委託先及びこれに所属する操作員といった関係者間で認識に差異が生じることのないよう、運用ルールに定めて明確にしておくことが重要であると考えられる。

こうした観点から本調査の結果をみると、河川管理者が必ずしも運用ルールという形で操作基準を明確化して委託先等と共有していない事例がみられたことから、河川管理者は、操作基準を明確化した運用ルールを作成し、また、委託先から再委託先及びこれに所属する操作員に共通認識を促すよう、委託先に対する働き掛けなどを行う必要があると考えられる。

また、道路横断陸閘については、陸閘の閉鎖に伴い、住民の避難誘導や車両の交通規制など様々な対応が求められることから、河川管理者は上記の操作基準だけでなく、交通規制を担う道路管理者や交通管理者等と連携して連絡や対応の手順等をあらかじめ明確にしておくことが重要であると考えられる。

しかし、本調査の結果をみると、運用ルールにおいてこうした手順等について具体的に定められていない事例がみられた。そして、委託先の市町村や現場の操作員からも、こうした手順等が具体的に決まっていない中でどのように対応すればよいか分からないという意見も確認されている。

これらを踏まえると、道路横断陸閘については、河川管理者と道路管理者、交通管理者等はそれぞれ連携して、陸閘の閉鎖と同時に必要となる住民の避難誘導や車両の交通規制等の対応の手順等についても明確化した運用ルールを作成するとともに、河川管理者は、これを委託先から再委託先及びこれに所属する操作員に共通認識を促すよう、委託先に対する働き掛けなどを行う必要があると考えられる。

- ② 操作員の安全確保に関する対応については、災害の激甚化・頻発化等に伴い、操作員が身の安全を確保できる時間内に確実な避難を行うことができないおそれがあることから、身の安全を最優先に行動するよう、あらかじめ明確にしておくことが陸閘全般において重要であると考えられる。

しかし、本調査で確認した陸閘の中には、そうした操作員の安全確保に関する規定が運用ルールに定められていない事例があり、河川管理者は、災害時に陸閘の閉鎖操作を安全に行うことができない場合に、操作よりも避難を優先させることを、操作員に対する最低限の安全配慮として運用ルールに定めることで明確化し、現場の操作員に周知しておく必要があると考えられる（国土交通省では、陸閘の常時閉鎖や災害が発生する前の事前閉鎖といった手段による安全確保の方法もあっており、このような方法も含

めての検討が必要と考えられる。)

また、特に津波対策又は高潮対策の河川の陸閘については、海岸の陸閘と同様、津波・高潮の到達等の時間的切迫度が高く、身の安全を確保するための退避に関するタイムラインを強く意識した取組が求められるが、こうした取組が十分とは言えない実態がみられた。そのため、津波対策又は高潮対策の河川の陸閘については、施設の設置場所や設備内容等に応じて、海岸の陸閘と同水準の安全確保を図るため、河川管理者は、海岸法ガイドラインを踏まえて、操作の準備から退避までの手順や各手順にかかる時間等を運用ルールに定めておくことが必要であると考えられる。

また、陸閘の操作が適切に行われなかったために背後資産等に浸水するなどして第三者に損害が発生した場合の責任は、本来、当該陸閘を管理する河川管理者が負うべきものであり、陸閘の管理を委託する場合であっても原則として河川管理者が負うものと考えられる。

しかし、当事者がそのことを十分に認識していない状況においては、例えば現場の操作員が、損害が発生した場合の責任を負うことを恐れる余り、過度に危険な状況であっても操作に従事するような事態が生じかねない。こうした事態を避けるためにも、河川管理者が委託契約等を行う際に、操作員が陸閘を閉鎖できなかったこと等により背後資産等に損害が発生した場合に、河川管理者がその責任を負う旨を委託契約書等によって明確にしておくことが重要であると考えられるが、本調査の結果では、こうした点が明確にされていない事例も多くみられた。

このことから、河川管理者は、陸閘の管理・運用を委託している場合であっても、第三者に発生した損害について、委託先や再委託先及びこれに所属する操作員に重大な過失がなければ河川管理者がその責任を負うことを基本として、運用ルールにおいて明確にすることが必要であると考えられる。

- ③ 災害時に現場の操作員が円滑に行動し、陸閘の操作を適切に行うことができるようにするためには、①及び②の内容を含む運用ルールを委託先や再委託先及びこれに所属する操作員にまで共有しておくことが重要であると考えられる。

しかし、河川管理者が運用ルールを作成している場合であっても、委託先や再委託先に十分に共有されていない事例もみられ、その中には、河川管理者と現場の操作員の間で操作のタイミングが共有されていないために、操作員が危険な状況にさらされる懸念があるものもみられた。運用ルールが共有されていない原因としては、委託・再委託の契約関係が、毎年度、複数の機関を経由して継続する状況が繰り返される中で、運用ルールに関わる必要書類の提供や運用ルールに基づく手順の確認が徹底されなくなっていることが考えられる。

河川管理者の委託先が運用ルールを再委託先及びこれに所属する操作員にまで確実に行き渡らせるよう、委託契約の更新時だけでなく、河川管理者が定期点検や訓練といった関係者が参集する機会も活用して、委託先に働き掛けることなどにより共有を図ることが必要であると考えられる。

- ④ 点検については、法令により、年 1 回以上、可動部の作動状況の確認等を伴う実施が河川管理者に義務付けられている。法令の趣旨は、河川管理者に対して、災害が激甚化・頻発化する中で、いざという時に円滑な操作に支障が生じないよう異常がないことを定期的に確認することを求めているものと考えられるが、必ずしもその趣旨に沿った点検が行われていない事例がみられた。

河川管理者は、定期的に、可動部の作動状況の確認等を確実にを行い異常の有無を把握

すること、点検の実施結果を取りまとめて必要な改善を図ること（点検を委託している場合は、委託先から実施結果の報告を求めることも必要となる。）など、実効性ある点検の徹底を図ることが必要であると考えられる。

- ⑤ 訓練については、災害時に円滑な対応を実現するための予行演習であるとともに、現状の操作の実施体制等を検証する手段となる。実際の災害時に、必要な手順に要する時間を確保できず現場の混乱を招くことや、操作員の安全が脅かされることを防ぐためには、作成した運用ルールに基づき、警察や道路管理者等の関係機関や現場の操作員を含めた関係者が参加した実践的な訓練を実施することが重要であると考えられる。

しかし、本調査の結果において、関係者が参加した上での実践的な訓練等が行われておらず、現状の操作体制等が検証されていない事例がみられた。

河川管理者は、いざという時の操作の実効性を確保するために、陸閘の構造等を踏まえ、平時から、関係者が参加した上での実践的な訓練等を行い、操作の確実性・迅速性を向上させるとともに、必要に応じて陸閘の運用方式・操作体制・設備を見直すことが必要であると考えられる。

これらの必要な措置が採られなかった場合、豪雨や津波等の際に操作員が適切に行動できず、陸閘が確実に閉鎖されないおそれや、操作員の安全が確保されないおそれなどがあると考えられる。

このため、河川管理者は、管理する陸閘について、これらを明確化した運用ルールを作成し、関係者間で共有するとともに、運用ルールに基づき、平時から適切な点検や実際の災害を想定した訓練を実施することが必要であると考えられる。

また、上記のとおり、運用ルールにおいて操作基準等の規定が明確でない、操作員の安全確保が十分に図られていない、点検・訓練が不十分といった実態がみられているが、河川管理者は、開口部の利用状況等も踏まえ、当該陸閘の在り方についてこの機会に検証することも求められる。実際、現場で操作を担う再委託先からは、操作員の高齢化等に伴う担い手不足も踏まえ、利用が低調な陸閘の廃止等を求める意見も聴かれた一方で、河川管理者の中には、こうした意見に応える形で管理する陸閘の利用状況を把握する取組をしておらず、陸閘の廃止等の検討を行っていない者もみられた。これらを考慮すると、河川管理者は、陸閘の利用状況や管理の状況などを踏まえた陸閘の廃止等の検討にも取り組むことが必要であると考えられる。

【所見】

したがって、国土交通省は、国が河川管理者である陸閘については、以下のうち①-ii、②、③及び⑤の措置を講ずるとともに、地方公共団体が河川管理者である陸閘については、地方公共団体が以下①～⑤の措置を講ずるよう促す必要がある。

また、以下の措置と併せて、国が河川管理者である陸閘については、陸閘の利用状況などを踏まえ、廃止等の検討を進めるとともに、地方公共団体が河川管理者である陸閘については、地方公共団体がこの検討を進めるよう促す必要がある。

- ① 運用ルールの作成に関して、次の措置を講ずること。
 - i) 陸閘の閉鎖操作を行う際、河川管理者、委託先や再委託先及びこれに所属する操作員といった関係者間で操作基準の認識に差異が生じることがないように、操作基準を明確化した運用ルールを作成すること。
 - ii) また、道路横断陸閘については、災害時に陸閘の閉鎖操作が確実かつ円滑に実施できるよう、陸閘の操作基準だけでなく、道路管理者、交通管理者等と連携して、閉鎖に伴い必要な住民の避難誘導や車両の交通規制等の対応の手順等を明確化した運用ルールが作成されるようにすること。
- ② 河川の陸閘全般について、操作員の安全確保を最優先とし、陸閘の閉鎖操作を安全に行うことができない場合には操作が完了していなくても避難を優先することなど、当該施設の設置場所や設備内容等を踏まえた上で、操作員の安全に配慮した規定を運用ルールで明確化すること。特に津波対策又は高潮対策の河川の陸閘については、施設の設置場所や設備内容等に応じて、海岸の陸閘と同様に、海岸法ガイドラインを踏まえて、操作の準備から退避までの手順や各手順にかかる時間を設定するなどした運用ルールを作成すること。

また、河川の陸閘全般について、操作員が安全に安心して操作に従事できるよう、操作規則等の運用ルールに基づく陸閘の操作において陸閘を閉鎖できなかったこと等により第三者に損害が生じた場合には、委託先や再委託先及びこれに所属する操作員に重大な過失がなければ河川管理者がその責任を負うことを基本として、運用ルールで明確化すること。
- ③ ①及び②の内容を含めて作成した運用ルールについては、河川管理者の委託先から再委託先及びこれに所属する操作員にまで確実に行き渡るように、委託契約の更新時だけでなく、定期点検や訓練といった関係者が参集する機会も活用して、委託先から共有されるよう委託先に働き掛けること。
- ④ 陸閘の点検について、法令遵守や点検の実効性を確保できるよう、年 1 回以上、可動部の作動状況の確認等を伴う点検を実施し、異常の有無を把握するとともに、点検の実施結果を取りまとめて必要な改善を図ること。

また、点検を委託している場合は、委託先から実施結果の報告を求めること。
- ⑤ 陸閘における閉鎖訓練について、運用ルールに基づき適時適切に陸閘を閉鎖できるよう、陸閘の構造等を踏まえ、実践的な訓練等を実施すること。また、訓練の結果を踏まえ、必要に応じて陸閘の操作体制等の見直しや、操作の遠隔化や自動化等の検討を行うこと。

なお、本調査では、河川に設置されている 110 基の陸閘における管理・運用状況について把握したが、全国には約 2,500 基の陸閘があるとされており、これらの陸閘についても管

理・運用が適切かつ安全に行われるよう、当省の勧告内容も踏まえた確認・対応がなされる
ことが望まれる。