

【論点1】水門等操作の自動化・遠隔化について

委員意見	事務局回答
<ul style="list-style-type: none"> 水位確認の標準的な方法を、国がまず主導して決めた上で地方自治体に展開しないと、状況が把握できないのでは。問題は排水機場と似ている。 	<ul style="list-style-type: none"> 論点4の自治体支援として「国が検討する遠隔操作のためのシステム構築手法などを情報提供すべき」と追記。
<ul style="list-style-type: none"> 許可工作物も含めた一元管理のための監視体制を構築する必要がある。まずは既存技術でできることを進めてはどうか。 	<ul style="list-style-type: none"> 一元管理のための監視体制に資する既存技術について検討を進めていきたい。
<ul style="list-style-type: none"> 直轄の施設よりも地方自治体の施設のほうが多い。今後少子高齢化もますます進み、操作員の確保が難しくなることを考えると、一元管理や遠隔化を構築する際には、自治体を含めた管理体制を考えたほうが良いのでは。 	<ul style="list-style-type: none"> 「自治体が管理する施設などを含め、全管理者が施設の状態を監視できる一元監視システムの開発」を追記。

第5回委員会の主な意見等について

【論点2】「診断」の実施等による老朽化対策

委員意見	事務局回答
<ul style="list-style-type: none"> 大きなトラブルや故障があった場合のデータは、国交省で過去30年以上蓄積していたと思う。このデータが故障の目安になると思うので活用しては。 	<ul style="list-style-type: none"> 活用の方策について今後検討したい。
<ul style="list-style-type: none"> 不完全閉鎖だけでなく、閉鎖しようとしてもゲートが動かない場合もある。そのような場合も含めて不具合が生じたときの対応を検討しては。 	<ul style="list-style-type: none"> トラブル事例の収集、分析体制を構築するとともに、対策を検討したい。
<ul style="list-style-type: none"> データの蓄積は非常に大事。全地整、自治体も含めて、修繕報告や点検報告書を共通で入力できるシステムをつくってはどうか。そうすれば分析も容易になり、データ蓄積によりAIを使った故障予知等にも繋がるのでは。 	<ul style="list-style-type: none"> 論点6「河川機械設備の情報収集・分析体制の構築」において、具体的な方策を検討していきたい。
<ul style="list-style-type: none"> 没水部の点検は費用が高く、頻繁に行うのは難しいが、心配な場合には確認も必要。没水部の点検に向けた技術開発を進めては。非接触型の状態把握技術も各方面で進歩している。 	<ul style="list-style-type: none"> 論点5「企業の技術力の維持・向上」において、点検に関する新技術についても検討していきたい。
<ul style="list-style-type: none"> 没水部の金属にとって腐食は免れない。腐食の進行を前提に維持管理することが重要。腐食や劣化について、その過程の評価はできないのか。最新の非破壊検査技術等、高度な評価方法を取り入れた点検方法を検討されては。 	

第5回委員会の主な意見等について

【論点2】「診断」の実施等による老朽化対策

委員意見	事務局回答
<ul style="list-style-type: none">ゲート設備は待機系設備と言われており、普段はほとんど動かない設備が多いため、状態監視保全は難しく、時間経過保全が主となるのが現状。産官学の共同研究として、フィールド(実機)を提供していただき、データ取得、分析・解析することで、今後の予防保全につなげていくことができるのでは。	<ul style="list-style-type: none">論点5「企業の技術力の維持・向上」において、機能検証のために必要な実証現場の提供について追記。
<ul style="list-style-type: none">ワイヤロープが切れた事例については、点検員の技術力不足による見落としが大きな要因と考える。今後の点検業務の在り方の検討も必要ではないか。	<ul style="list-style-type: none">今後の点検業務の在り方として「診断」を位置づけ。

第5回委員会の主な意見等について

【論点3】危機管理対策について

委員意見	事務局回答
<ul style="list-style-type: none"> 危機管理対策として各施設の重要度を分析、分類する必要がある。背後地のリスク状況によって、どこまでを必要最小限と考えるかが変わってくる。 	<ul style="list-style-type: none"> 重要度の分析、分類方法について検討し、重要度毎に緊急時に最小限確保すべき機能を整理していきたい。
<ul style="list-style-type: none"> 論点の「設置目的に応じた最小限の機能」というのはどういうイメージか。最小限の機能というのは、水災害のピークが過ぎ後の状況を指すのか。水門が果たす機能の全体像を示していただくと最小限の意味がクリアになるのでは。 	
<ul style="list-style-type: none"> 大規模水害時の対応についても考えるべき。最近の大規模水害は堤内地側も広範囲に浸水し、広範囲の停電や機側への進入困難が生じる。そういった条件下でのオペレーションも考えてるべきでは。 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時における遠隔操作の確認手段、通信の多重化やバックアップ体制について追記。
<ul style="list-style-type: none"> 設計荷重について、ハイウォーターレベルで考えては危ない。最近では堤防を越水する場合がある。その場合、数メートル以上高い水圧がかかり、堤防を越水しても適切に動くようにする必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 設計思想（操作条件など）や、その機能・性能について理解したうえで適切な対応策を講じる旨を追記。
<ul style="list-style-type: none"> 今は飛行機もロケットも電動化の研究が進んでいる。自動車では特にバッテリーの開発が急激に進んでいる。非常用電源をつける構想はあるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 他業種の動向も踏まえつつ、検討していきたい。

第5回委員会の主な意見等について

【論点4】地方自治体への支援について

委員意見	事務局回答
<ul style="list-style-type: none">地方自治体への支援は大変重要なので、ぜひ進めいただきたい。水門や河川設備が果たす機能の全体像という視点は非常に重要。単に機械設備の操作に関するマニュアルや技術のハウツーだけでなく、最前線で河川管理をされている地方自治体に対して、河川設備の機能の全体像や役割のような大きな話が伝わる、全員が学習し、向上できるようなガイドラインを作っては。	<ul style="list-style-type: none">自治体のニーズを踏まえて検討していきたい。

第5回委員会の主な意見等について

【論点5】企業の技術力の維持・向上について

委員意見	事務局回答
<ul style="list-style-type: none"> 企業が技術力を維持・向上をしていくためには、適正な売上げ規模と利益が必要。その観点から建設業法の技術者制度の改正を検討しては。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後検討していきたい。
<ul style="list-style-type: none"> 新素材、新技術の他に、今後の温暖化を踏まえて設計の考え方を整理しておく必要があるのでは。特にゲートの門柱基礎や、門柱の高さについては、後から変えづらい。河川施設の設計は2℃上昇を前提に検討が進められているが2℃以上上昇する可能性も高い。その場合に手戻りが生じない工夫が必要。河川分科会小委員会の答申の考え方を整理すべきでは。 	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動などの対応におけるコスト縮減や耐震対策の合理化について追記。
<ul style="list-style-type: none"> 今の日本の入札制度では、どこか1社が良い技術を開発して特許を取っても、その技術が入札に採用されにくい現状がある。そこもセットで考えないと、新たな技術導入が進まないのでは。 	<ul style="list-style-type: none"> 技術者を活かす観点から特命随意契約の積極的活用について追記。
<ul style="list-style-type: none"> 新しいゲート形式を採用するには、品質担保の検証までに相当な時間がかかる。点検・整備を通じて、既存形式での信頼性を向上させる方が重要では。 一方、素材の開発は有効。基準の見直しにより新素材、新材料の使用を検討しては。 	<ul style="list-style-type: none"> 積極的に活用促進を図ることが必要と追記。

第5回委員会の主な意見等について

【論点6】河川機械設備の情報収集・分析体制の構築について

委員意見	事務局回答
<ul style="list-style-type: none"> トラブルの情報は、メーカーが出しにくい面がある。発注者側である自治体や国とメーカー、学会の産官学集まった体制を組んではどうか。学会を巻き込んだ形をつくると中立性も保ちながら分析ができるのでは。 	<ul style="list-style-type: none"> 組織体制の必要性について追記。
<ul style="list-style-type: none"> 許可工作物等を含めて、特に重大事故の発生時には内々で検討するのではなく、しっかりとした検証と報告の仕組みをつくっては。 	<ul style="list-style-type: none"> 重大なトラブルが発生した場合の調査、水平展開による再発防止体制について追記。