

# 本検討会での論点案

---

# 河川の維持管理における主な課題(再掲)

	課題項目	課題の内容の例
1	老朽化の急進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新需要が集中する「大更新時代」への対応不足(事例少、道筋狭小)</li> <li>・維持費、修繕費、更新費の不足(急増)</li> <li>・老朽化が著しく進行した機械設備については、点検・修繕による機能維持に限界</li> </ul>
2	担い手や技術継承の不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術者の急減(今後10~20年)</li> <li>・専門知識を有する人材の不足(健全性診断等)</li> <li>・地域操作員の高齢化・確保困難</li> <li>・技術継承の機会減少(熟練者の技術が継承されない等)</li> </ul>
3	物価・人件費の高騰の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予算が同額でも、対応回数の減少など維持水準の低下懸念</li> <li>・人手依存度が高い業務が多く、現場実勢と合わないおそれ</li> </ul>
4	水害激甚化への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水の激甚化・頻発化への対応が必要</li> <li>・気候変動を前提とした設計・運用が必要</li> </ul>
5	状態把握の難しさ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・表面からでは確認困難な部位が存在(堤防内部構造、常時没水部など)</li> <li>・必ずしも専門技術者による診断がなされているわけではない側面</li> <li>・評価の判断基準をより明確化する必要</li> <li>・劣化傾向や故障・破壊メカニズムを把握することの困難性</li> <li>・特に機械設備では、異常が顕在化した段階で機能喪失に至るおそれ</li> </ul>
6	自然現象に対する難しさ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計時条件を超える現象が必ず起こりうる</li> <li>・施設と自然現土砂堆積・洗掘、生態系等)とが相互に影響して変化する</li> </ul>
7	情報・データの共有・活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・故障情報の共有や再発防止の仕組み不足</li> <li>・点検履歴・故障データの体系化不足</li> <li>・劣化傾向把握や部品交換時期検証等へのデータの活用不足</li> </ul>
8	施設の信頼性・持続性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽化の進行に伴い、故障による機能停止の懸念</li> <li>・停電の長期化時の機能保持体制(燃料・動力)の不足</li> <li>・老朽化した機械設備では、改良や修繕のみで耐障害性・冗長性を確保することに限界</li> </ul>
9	技術活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害の激甚化やと施設の操作員者の高齢化等から、自動化、遠隔化の技術開発・導入が不可避</li> <li>・AIやセンサー等技術の進展を踏まえ、故障診断や寿命予測等の技術開発に期待</li> </ul>

# 八潮市での道路陥没事故の教訓を踏まえた整理

項目	第3次提言における記載(抜粋)	河川の維持管理における課題との関係
「見える化」	<p>「見るべきものが見えていない」という事態を防ぐため、<b>点検・調査・診断における新技術の導入、デジタル管理体制の早期確立</b>やメンテナビリティの向上など、管理者や担い手にとっての<b>テクニカルな「見える化」</b>を進めていく必要</p> <p>「見えないもの」を「見えるようにする」ことに加え、それでも「見えにくい」ものや「不確実性が高い」ものについては、<b>その存在を忘れることなく、状況を注視し、適切な対応がとれる体制を確保することが重要</b></p>	<p>【対応する課題】 2: 担い手や技術継承の不足、5: 状態把握の難しさ 6: 自然現象に対する難しさ、9: 技術活用 ⇒ <b>適切かつ効率的な維持管理・状態監視</b></p> <p>【対応する課題】 5: 状態把握の難しさ、7: 情報・データの活用 ⇒ <b>見えにくいもの等の状況注視</b></p>
「メリハリ」	<p>これまでの点検データの蓄積から、技術的な知見に基づいて、<b>点検・調査の頻度や方法等の効率化</b>を推進し、点検・調査のみならず、個々のインフラの使用・運用条件や改良方針などに、<b>施設の重要性や老朽化の差異を考慮して「重点化」、「軽量化」を行う『メリハリ』</b>を強かに推進</p> <p>インフラの管理においては、地域の将来像に即して必要なインフラの機能を踏まえた、「重点化」と「軽量化」の『メリハリ』を付け、<b>対策の優先度の設定や計画的な集約・再編を推進し、戦略的な再構築を進める</b></p>	<p>【対応する課題】 1: 老朽化の進展、3: 物価・人件費の高騰 ⇒ <b>重点化・軽量化によるメリハリ(点検・調査や運用・改良)</b></p> <p>【対応する課題】 1: 老朽化の進展、2: 担い手や技術継承の不足 4: 水害激甚化への対応 ⇒ <b>戦略的な再構築</b></p>
「マネジメント」	<p>点検・調査のみならず、<b>計画・設計・整備・修繕・改築</b>など全てを<b>統合的にマネジメント</b>する時代に突入しており、一体的に考える<b>統合的『マネジメント』体制を構築</b></p> <p>供用期間にわたり、適切な維持管理が容易に実施できるよう<b>設計段階からメンテナビリティ(維持管理の容易性)やリダンダンシー(冗長性)の確保を進める</b></p>	<p>【対応する課題】 全般 ⇒ <b>統合的なマネジメント体制の構築</b></p> <p>【対応する課題】 2: 担い手や技術継承の不足、9: 技術活用 ⇒ <b>メンテナビリティの確保</b></p> <p>【対応する課題】 8: 施設の信頼性・持続性、9: 技術活用 ⇒ <b>リダンダンシーの確保</b></p>

# 河川の施設マネジメントの構築に向けた議論の柱と内容の案

- 河川の維持管理における課題、八潮市での道路陥没事故の教訓を踏まえ、**河川施設のうち重要なものについて機能喪失に陥るリスクを低減することを念頭に**、本検討会においては、**2つの柱を軸に議論したい**。
- また、河川施設としては、まず、**国管理河川の堰・水門や排水機場などを中心に議論に着手**。  
(ダムは、30年程度のサイクルでダム総合点検を実施するなど、長期にわたり安全性及び機能を保持する維持管理のマネジメントサイクルの構築にすでに努めていることから、議論の対象外)

## 柱1: メリハリをつけた維持管理・更新・改築

- 重点化・軽量化によるメリハリ  
⇒影響の大きい河川施設(「急所」)の考え方  
⇒「急所」となる河川施設の診断のあり方
- 見えにくいもの等の状況注視  
⇒点検履歴・故障データの体系化  
⇒類似の対処案件の情報共有

## 柱2: 施設管理の担い手不足を踏まえた適切な維持管理

- 新技術やデジタル技術の活用  
⇒ドローン・無動力化・遠隔操作化・DX
- 戦略的な再構築  
⇒代替性・機能確保の考え方

- 統合的なマネジメント体制の構築  
⇒「点検・評価」、「維持修繕(更新・改築・増強)」、「計画・設計・整備」の一体的な体制構築

- 見るべきものを見る適切な維持管理  
⇒ドローンやAI等の技術活用  
⇒専門家による診断

- リダンダンシーの確保  
⇒耐障害性(危機管理対応)  
⇒容量分割設計の規格化  
⇒リダンダンシー確保を原則とした設計思想の導入

- 更新時のメンテナビリティの確保  
⇒部品・機器の標準化  
⇒点検・整備スペース

# 議論いただきたい論点案について

## 効果的・計画的な施設マネジメントにむけての論点案

1	「急所」となる河川施設の考え方はどのようにあるべきか？
2	計画的な更新・改築・増強はどのようにあるべきか？
3	更新・改築・増強にあたって考慮する観点はどのようにあるべきか？
4	施設管理の担い手不足を踏まえた省人化方策はどのようにあるべきか？

# 【参考】河川の施設マネジメントの構築についての議論イメージ

