

新たな河川管理

(今後の社会資本管理体制に関する研究)

一般財団法人 先端建設技術センター
技術調査部長 柴田 亮

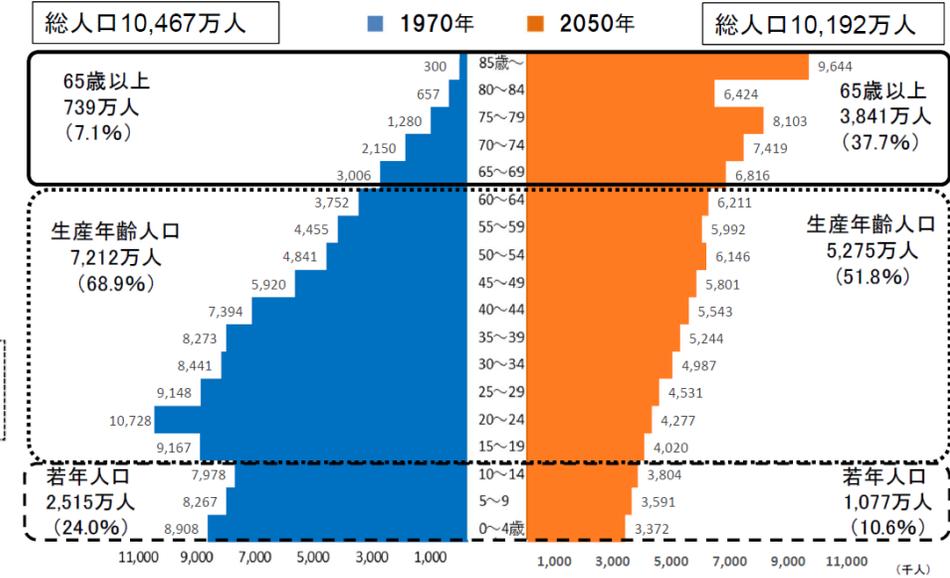
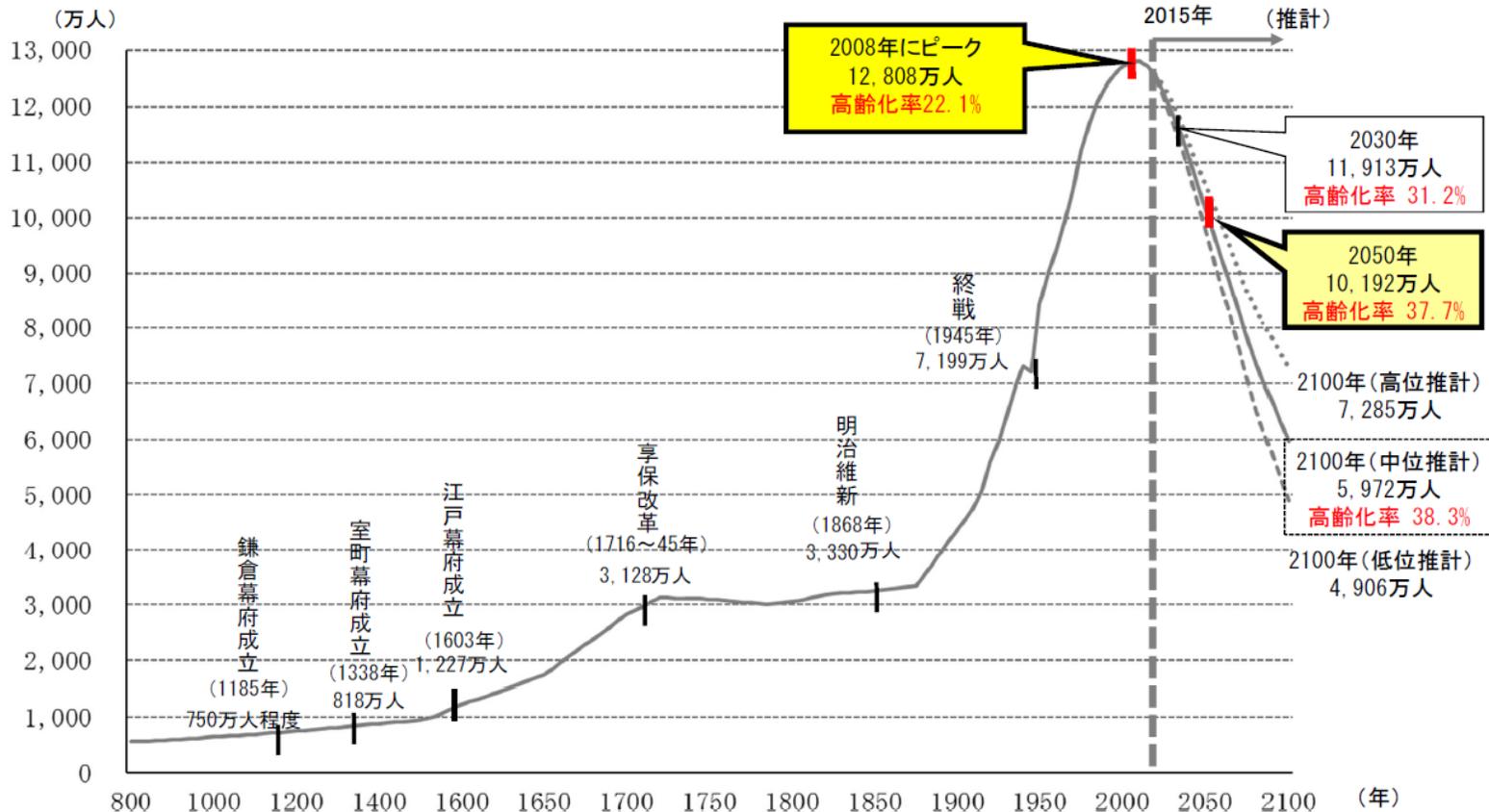
新たな河川管理

(今後の社会資本管理体制に関する研究)

1. 背景
2. 研究概要と視点
3. 河川管理の体系化・基準化の動き
4. 機能・性能の確保とアセットマネジメントの視点

背景（超高齢化・人口減少時代）

- 日本の総人口は2050年には約1億人にまで減少する見込み
- 同じ1億人でも、1970年と2050年では、年齢構成が激変
- 東京一極集中（現在、東京圏への転入超過の大半は若者）が続けば、地方圏の人手不足はさらに深刻



出典) 1970年は総務省「国勢調査」
2050年は国立社会保障・人口問題研究所「将来人口推計(平成29年1月推計)」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果

(出典) 1920年までは、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)、1920年からは総務省「国勢調査」。なお、総人口のピーク(2008年)に係る確認には、総務省「人口推計年報」及び「平成17年及び22年国勢調査結果による補間補正人口」を用いた。2020年からは 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」を基に作成。

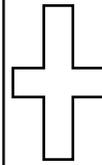
背景（インフラ分野のDX）

- 防災・減災が主流となる社会の実現等とともに、インフラ分野のDXを進める動きが加速

○建設現場の課題

- ・ 将来の人手不足
- ・ 災害対策
- ・ インフラ老朽化の進展 等

⇒生産性向上を目指し、i-Constructionを推進



○社会経済情勢の変化

- ・ 技術革新の進展（Society 5.0）
- ・ 行政のデジタル化を強力に推進
- ・ 新型コロナウイルス感染症に対応する「非接触・リモート化」の働き方 等

⇒インフラ分野においてもデジタル化・スマート化を強力に推進する必要

インフラ分野のDX

○社会経済状況の激しい変化に対応し、インフラ分野においてもデータとデジタル技術を活用して、国民のニーズを基に社会資本や公共サービスを変革すると共に、業務そのものや、組織、プロセス、建設業や国土交通省の文化・風土や働き方を変革し、インフラへの国民理解を促進すると共に、安全・安心で豊かな生活を実現

○社会資本整備のデジタル化・スマート化による働き方改革・生産性向上

○新技術の社会実装によるインフラの新価値の創造

今後の社会資本管理体制に関する研究（新たな河川管理）

- 人口減少・少子高齢化とそれらに伴う社会構造の変化を見据えるとともに、インフラ分野のDXの動き等を踏まえ、安全・安心な国土管理に資するための、今後の我が国の社会資本管理体制のあり方について研究する。
- 各方面で様々な検討が進められているが、今後の社会資本管理体制を考える上では、これまで我が国の「社会資本管理」において、果たして誰が何をどのように管理していたのか、との本質的な部分を改めて確認することも必要なのではないか。
- 特に、河川は、自然公物としての特性もあり、蓄積された経験に基づく管理が為されてきた。近年、河川管理の体系化・基準化、また、新たな技術を活用した河川管理の高度化・効率化の検討が進められているが、河川管理の将来像を考えるためにも、改めて、河川の管理についてよく確認する必要があるのではないか。
- そのため、「河川」を対象として、まずは現行の諸基準を確認し、河川管理（河道管理、河川管理施設の管理等）の現状（誰が、何を、どのように管理しているか）と課題を整理した上で、今後の社会構造の変化や新技術導入の可能性等を踏まえ、社会資本管理体制の改革の方向性について検討を行うこととした。

「新たな河川管理」に向けた現行の河川管理の確認の視点

- 管理の目的／定義／対象 等の確認
 - 広義の河川管理
 - 狭義の河川維持管理
 - 自然公物、人工公物、あるいは公共用物としての特性を踏まえた管理 等
- 法体系／諸基準 等の確認
 - 河川法
 - 河川砂防技術基準
 - 河川管理施設等構造令 等
- 現行の河川管理の確認の視点
 - 平常時の管理と出水時等の危機管理
 - 機能・性能の確保（設計から施工、維持管理に至る過程の再確認）
 - アセットマネジメント 等

河川法に基づく河川維持管理の推進（１）

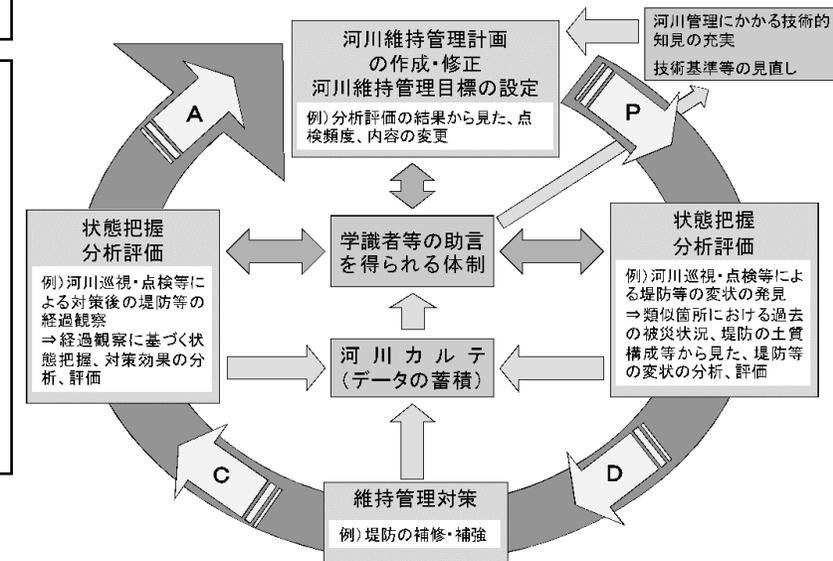
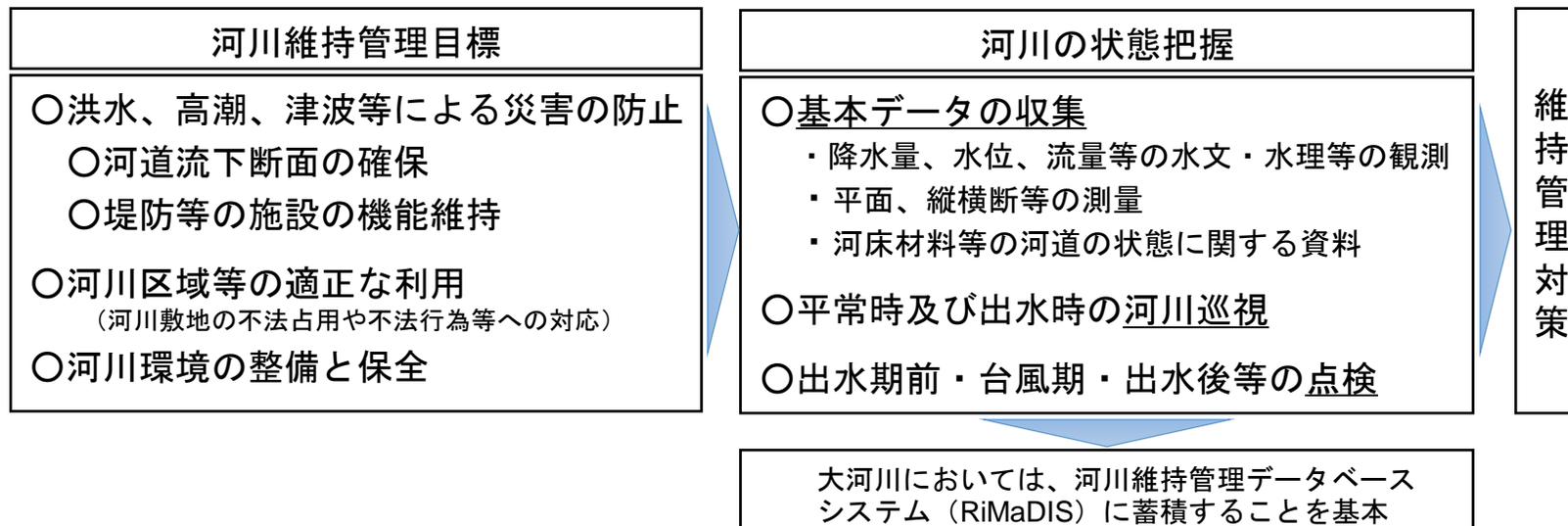
- 河川法改正（平成25年6月公布／関係規定は平成25年12月施行）及び政省令の改正（平成25年12月公布・施行）により、
- ・ 河川管理施設及び許可工作物に関して、
 - ・ 良好な状態に保つよう維持又は修繕の義務を明確化し、
 - ・ 管理者が遵守すべき最低限の技術的基準等を定めた。

<p>法律 (河川法)</p>	<p>(河川管理施設等の維持又は修繕) 河川管理者又は許可工作物の管理者は、河川管理施設又は許可工作物を良好な状態に保つよう維持し、修繕することとし、そのために必要な技術的基準を政令で定めることとした。</p>
<p>政令 (河川法施行令)</p>	<p>(河川管理施設等の維持又は修繕に関する技術的基準等) 河川管理施設又は許可工作物の維持又は修繕に関する技術的基準として、以下の事項を定めた。 イ 河川管理施設等の構造等を勘案して、適切な時期に巡視を行い、障害物の処分等の河川管理施設等の機能を維持するために必要な措置を講ずること。 ロ 河川管理施設等の点検は、適切な時期に、目視等によって行うこと。 ハ ダム、堤防等の国土交通省令で定める河川管理施設等の点検は、一年に一回以上の適切な頻度で行うこと。 ニ 点検等によって河川管理施設等の損傷等の異状を把握したときは、河川管理施設等の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずること。</p>
<p>省令 (河川法施行規則)</p>	<p>(河川管理施設等の維持又は修繕に関する技術的基準等) イ 一年に一回以上点検を行うこととする主要な河川管理施設等（ダム、堤防、可動堰、水門、樋門等）を定めた。 ロ イの河川管理施設等については、点検の年月日、点検を実施した者、点検の結果を記録し、保存することを定めた。</p>
<p>局長通知</p>	<ul style="list-style-type: none">・ 水防法及び河川法の一部を改正する法律の一部施行について（平成25年12月）・ 効果的・効率的な河川維持管理の推進について（平成23年5月）・ 国土交通省河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）（平成23年5月/平成25年5月/平成27年3月）

河川法に基づく河川維持管理の推進（２）

- 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）に基づき、個々の河川で「河川維持管理計画」を作成し、計画的に維持管理を実施
- 河川維持管理は、「河道流下断面の確保」、「堤防等の施設の機能維持」等に関して「目標」を設定した上で、巡視、点検等による「状態把握」を行い、その結果を分析・評価して、適切に「維持管理対策」を実施

○河川整備計画（河川の維持を含めた河川整備の全体像が明らかとなるように定める）	
○河川維持管理計画	
(1) 河川の概要	(5) 河川の状態把握
(2) 河川維持管理上留意すべき事項	(6) 具体的な維持管理対策
(3) 河川の区間区分	(7) 地域連携等
(4) 河川維持管理目標	(8) 効率化・改善に向けた取り組み



河川維持管理に関する近年の動き

○ 近年、経験に基づく河川維持管理の体系化に向けた動きとともに、新たな技術を活用した河川管理の高度化・効率化の動きが加速

	河川維持管理に関する主な動き	関係要領等の策定・改訂等の動き
2006年7月 (平成18)	安全・安心が持続可能な河川管理のあり方について (提言) (社会資本整備審議会 河川分科会 小委員会)	
2008年8月 (平成20)	ユビキタス情報社会における次世代の河川管理のあり方 (提言) (社会資本整備審議会 河川分科会 小委員会)	
2011年5月 (平成23)	河川砂防技術基準 維持管理編 (河川編) 策定	2011年5月 5月 2012年5月
2013年4月 (平成25)	安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方 について (答申) (社会資本整備審議会)	
5月	河川砂防技術基準 維持管理編 (河川編) 改定	
6月	河川法改正 (12月施行)	2013年12月
2015年3月 (平成27)	河川砂防技術基準 維持管理編 (河川編) 改定	2018年4月 2019年4月 2020年2月
		河川カルテ作成要領 (1998を改定/2012一部改訂) 河川巡視規程例 (2005を廃止) 樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領 (2001を改訂) 河川維持管理データベースシステム (RiMaDIS) 試行運用開始 (当初はRMDIS) 河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説 (改訂) 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 (点検要領と評価要領を統合) 河川管理用三次元データ活用マニュアル (案)

新たな技術を活用した河川管理の高度化・効率化の動き
 ・ 点群による河川定期縦横断測量の推進
 ・ 3次元管内図の整備
 等

河川砂防技術基準の制定・改定等の経緯（広義の河川管理）

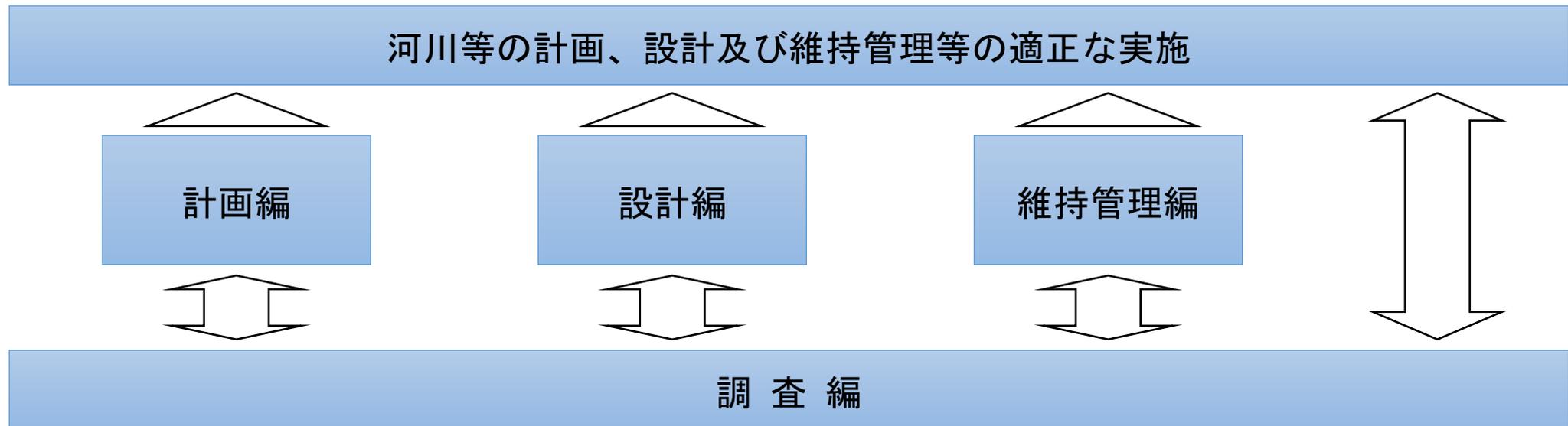
○ 蓄積された河川管理の技術の体系化・基準化が積み重ねられてきた。

	河川砂防技術基準の制定・改定の経緯		主な動き
1958 (S33)	<ul style="list-style-type: none"> 河川砂防技術基準（案）制定 （明治初期から蓄積された技術を体系化・基準化） （第1編 調査／第2編 計画／第3編 設計施工／第4編 維持管理） 		<ul style="list-style-type: none"> 河川法制定（1896） 水防法制定（1949） 特定多目的ダム法制定（1957） 新河川法制定（1964）水系一貫管理の原則等
1976 (S51) 1977 (S52)	<ul style="list-style-type: none"> 調査編及び計画編 全面改定 調査編及び計画編 再改定 	(維持管理)	<ul style="list-style-type: none"> 河川管理施設等構造令制定（1976） 総合治水対策の推進（1980）
1985 (S60) 1986 (S61)	<ul style="list-style-type: none"> 設計編 全面改定（施工編を分離） 調査編 改定 		
1997 (H9) 2004 (H16) 2012 (H24) 2014 (H26)	<ul style="list-style-type: none"> 調査編、計画編、設計編 改定 計画編 改定 調査編 改定 調査編 改定 	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理編（河川）（試行案）（1998） 河川維持管理指針（案）（2007） 維持管理編（河川編） （2011策定／2013改定／2015改定） 維持管理編（ダム編） （2014策定／2015改定／2016改定） 維持管理編（砂防編）（2016策定） 	<ul style="list-style-type: none"> 工作物設置許可基準制定（1994） 河川法改正（1997）総合的な河川管理等 特定都市河川浸水被害対策法制定（2003） 河川法改正（2013）維持修繕規定等 今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について（答申）（2013） （社会資本整備審議会・交通政策審議会）
2018 (H30) 2019 (H31) 2019 (R1)	<ul style="list-style-type: none"> 計画編 部分改定 計画編 部分改定 設計編 部分改定 （河川堤防設計指針（2002）廃止） 		
2021 (R3)	<ul style="list-style-type: none"> 調査編、計画編、設計編 部分改定 		<ul style="list-style-type: none"> 流域治水関連法制定（2021）

（参考）2004（H16）の計画編改定とあわせ「河川砂防技術基準（案）」を「河川砂防技術基準」とした。

(参考) 河川砂防技術基準について

- 河川砂防技術基準（以下「本基準」という。）は、国土の重要な構成要素である土地・水を流域の視点を含めて適正に管理するため、河川、砂防、地すべり、急傾斜地、雪崩及び海岸（以下「河川等」という。）に関する調査、計画、設計及び維持管理を実施するために必要な技術的事項について定めるもので、これによって河川等に係わる技術の体系化を図り、もってその水準の維持と向上に資することを目的とする。（総則；平成16年）
- 本基準は調査、計画、設計及び維持管理の4編よりなり、本基準の内容は、技術水準の向上などに応じて随時改定を行うものとする。（総則；平成16年）



河川管理の確認の視点

- 機能・性能の確保
 - ・ 求められる機能・性能に着目し、
 - ・ 計画、設計から施工、維持管理に至る河川管理の過程を再確認できないか
(確保すべき機能・性能を確認するための監督・検査も視野に)



- アセットマネジメント
 - ・ 国民の共有財産である社会資本を、国民の利益向上のために、長期的視点に立って、効率的、効果的に管理・運営する体系化された実践活動。工学、経済学、経営学などの分野における知見を総合的に用いながら、継続して（ねばりづよく）おこなうものである。

(引用：今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について 答申（平成25年12月 社会資本整備審議会・交通政策審議会）)