

【目次】	
第1章 総説	
第1節 目的	1
第2節 基本方針	2
2.1 維持管理の基本方針	2
2.2 ダム施設及び貯水池の維持管理	2
2.3 流水管理	4
2.4 ダムの管理に係るフォローアップ	4
第3節 適用範囲	4
第2章 ダム施設及び貯水池の維持管理	
第1節 ダム施設及び貯水池の計画的な維持管理	6
1.1 総説	6
1.2 ダム施設の維持管理	8
1.2.1 ダム点検整備基準	8
1.2.2 ダムの長寿命化計画	15
1.3 貯水池の維持管理	16
第2節 ダム施設及び貯水池の状態把握	17
2.1 総説	17
2.2 点検等	18
2.2.1 巡視・日常点検	18
2.2.2 臨時点検	24
2.2.3 ダム総合点検	26
2.2.4 定期検査	27
2.3 観測・調査等	27
2.3.1 水文・水理観測及び気象情報の収集	27
2.3.2 堆砂調査	28
2.3.3 水質調査	29
2.3.4 環境調査	31
2.4 観測・点検等の記録	31
第3節 ダム施設の維持管理の評価と対策	32
3.1 総説	32
3.2 土木構造物	34
3.2.1 評価	34
3.2.2 対策	35
3.3 機械設備	35
3.3.1 評価	35
3.3.2 対策	36
3.4 電気通信設備	36
3.4.1 評価	36
3.4.2 対策	37
3.5 ダム管理用水力発電設備	37
3.6 貯水池周辺斜面	38
3.6.1 評価	38
3.6.2 対策	38
3.7 観測・計測設備	38
3.8 維持・修繕等の記録	39
第4節 貯水池の維持管理対策	40
4.1 総説	40
4.2 堆砂対策	40
4.3 水質保全対策	41
4.4 流木対策	43
4.5 不法行為への対策	44
4.6 貯水池の適正な利用・水源地域の活性化	44
4.7 貯水池及びその周辺の環境保全対策	45
4.8 水質事故対策	46
第5節 許可工作物	47

【目次】	
第1章 総説	
第1節 目的	1
第2節 基本方針	2
2.1 維持管理の基本方針	2
2.2 ダム施設及び貯水池の維持管理	2
2.3 流水管理	4
2.4 ダムの管理に係るフォローアップ	4
第3節 適用範囲	4
第2章 ダム施設及び貯水池の維持管理	
第1節 ダム施設及び貯水池の計画的な維持管理	6
1.1 総説	6
1.2 ダム施設の維持管理	8
1.2.1 ダム点検整備基準	8
1.2.2 ダムの長寿命化計画	15
1.3 貯水池の維持管理	16
第2節 ダム施設及び貯水池の状態把握	17
2.1 総説	17
2.2 点検等	18
2.2.1 巡視・日常点検	18
2.2.2 臨時点検	24
2.2.3 ダム総合点検	25
2.2.4 定期検査	27
2.3 観測・調査等	27
2.3.1 水文・水理観測及び気象情報の収集	27
2.3.2 堆砂調査	28
2.3.3 水質調査	29
2.3.4 環境調査	31
2.4 観測・点検等の記録	31
第3節 ダム施設の維持管理の評価と対策	32
3.1 総説	32
3.2 土木構造物	34
3.2.1 評価	34
3.2.2 対策	34
3.3 機械設備	35
3.3.1 評価	35
3.3.2 対策	35
3.4 電気通信設備	36
3.4.1 評価	36
3.4.2 対策	36
3.5 ダム管理用水力発電設備	37
3.6 貯水池周辺斜面	37
3.6.1 評価	37
3.6.2 対策	38
3.7 観測・計測設備	38
3.8 維持・修繕等の記録	39
第4節 貯水池の維持管理対策	40
4.1 総説	40
4.2 堆砂対策	40
4.3 水質保全対策	41
4.4 流木対策	42
4.5 不法行為への対策	43
4.6 貯水池の適正な利用・水源地域の活性化	43
4.7 貯水池及びその周辺の環境保全対策	44
4.8 水質事故対策	45
第5節 許可工作物	46

第3章 流水管理	
第1節 総説	49
1.1 総説	49
1.2 操作規則等	50
1.3 水文・水理観測及び気象情報の収集	53
第2節 運用操作	54
2.1 ダムの操作	54
2.2 ダムの弾力的な管理・運用	56
2.2.1 事前放流	56
2.2.2 特別防災操作〈ただし書き操作〉	57
2.2.3 環境保全を目的とした弾力的管理	58
第3節 渇水対策	59
第4節 管理情報の記録	59
第5節 管理情報の提供	60
第4章 ダムの管理に係るフォローアップ	62

第3章 流水管理	
第1節 総説	52
1.1 総説	52
1.2 操作規則等	53
1.3 水文・水理観測及び気象情報の収集	56
第2節 運用操作	57
2.1 ダムの操作	57
2.2 ダムの弾力的な管理・運用	59
2.2.1 事前放流	59
2.2.2 特別防災操作〈ただし書き操作〉	60
2.2.3 環境保全を目的とした弾力的管理	61
第3節 渇水対策	62
第4節 管理情報の記録	62
第5節 管理情報の提供	63
第4章 ダムの管理に係るフォローアップ	65

適用上の位置付け

<考え方>

河川砂防技術基準維持管理編（ダム編）は、基準の適用上の位置付けを明確にするために、下表に示すように適用上の位置付けを<考え方>、<必須>、<標準>、<推奨>、<例示>に分類している。

表 基準内容の分類と適用上の位置付け

分類	適用上の位置付け	末尾の字句例
考え方	目的や概念、考え方を記述した事項。	…ある。 …いる。 …なる。 …れる。
必須	技術的に明確であり遵守すべき事項。	…なければならない。 …ものとする。
標準	状況や条件によって一律に規制することはできないが、特段の事情がない限り記述に従い実施すべき事項。	…を標準とする。 …を基本とする。 …による。
推奨	状況や条件によって実施することが良い事項。	…望ましい。 …推奨する。 …努める。 …必要に応じて…する。
例示	適用範囲や実施効果について確定している段階ではないが、状況や条件によっては導入することが可能な新技術等の例示。状況や条件によって限定的に実施できる技術等の例示。具体的に例示することにより、技術的な理解を助ける事項。	…などの手法（事例）がある。 …などの場合がある。 …などが考えられる。 …の場合には…ことができる。 …例示する。 例えば…。 …事例もある。 …もよい。

適用上の位置付け

<考え方>

河川砂防技術基準維持管理編（ダム編）は、基準の適用上の位置付けを明確にするために、下表に示すように適用上の位置付けを<考え方>、<必須>、<標準>、<推奨>、<例示>に分類し、枠書き左上に記載している。

表 基準内容の分類と適用上の位置付け

分類	適用上の位置付け	末尾の字句例
考え方	目的や概念、考え方を記述した事項。	…ある。 …いる。 …なる。 …れる。
必須	技術的に明確であり遵守すべき事項。	…なければならない。 …ものとする。
標準	状況や条件によって一律に規制することはできないが、特段の事情がない限り記述に従い実施すべき事項。	…を標準とする。 …を基本とする。 …による。
推奨	状況や条件によって実施することが良い事項。	…望ましい。 …推奨する。 …努める。 …必要に応じて…する。
例示	適用範囲や実施効果について確定している段階ではないが、状況や条件によっては導入することが可能な新技術等の例示。状況や条件によって限定的に実施できる技術等の例示。具体的に例示することにより、技術的な理解を助ける事項。	…などの手法（事例）がある。 …などの場合がある。 …などが考えられる。 …の場合には…ことができる。 …例示する。 例えば…。 …事例もある。 …もよい。

## 第1章 総説

## 第1節 目的

## ＜考え方＞

## (1) 目的

ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等多様な目的を持つ重要な社会資本であり、これらの目的が達成されるよう流水の管理を行うとともに、その前提となるダムの安全性及び機能を長期にわたり保持することが求められている。

また、ダムの建設により、堤体、洪水吐き等の大規模な土木構造物に加え、広大な静水面をもつ貯水池が出現し、新たな環境が創出されることから、これらの環境を保全し、適正に利用することも求められている。

河川砂防技術基準維持管理編（ダム編）（以下「本基準」という。）は、「ダム施設及び貯水池の維持管理」及び「流水管理」に必要とされる主な事項を定め、もって適正なダムの維持管理に資することを目的とする。

## (2) 背景・構成等

河川管理施設のダムは、これまでに500基以上が建設され、国土交通省、独立行政法人水資源機構及び道府県により管理されている。これらのダムは、高水管理や低水管理等の流水管理を適切に行うことで、下流域の洪水被害を軽減するとともに、流水の正常な機能の維持や安定的な利水補給を行っているが、これらのダムのうち約4割のダムは完成後30年以上が経過しており、今後、経年劣化等による設備の維持・修繕等が必要となるダムが増加するものと考えられる。

河川管理施設のダムは、ダム点検整備基準（第2章第1節1.2.1参照）を定め、日常管理における巡視・点検を行うとともに、点検結果等を踏まえ、ダム施設の効率的な維持・修繕等を図るなど、ダムの効果的・効率的な維持管理に努めてきたところであるが、ダムは高い安全性が要求されるとともに、全面的な更新が困難な施設であることから、ダムの維持管理をより効果的・効率的に行い、長寿命化を図りつつ、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持することが重要である。

また、ダムの維持管理は、土木構造物、機械設備、電気通信設備、貯水池周辺斜面等の多様な設備等に加え、貯水池の堆砂や水質、環境等も対象としており、さらに流水を管理するための操作を行うなど、あらゆる技術を総合して行うものである。そのため、幅広い技術が必要とされるが、ダムの維持管理に豊富な経験を有する技術者が少なくなってきたのが現状である。

このような課題に対して、維持管理水準の維持・向上を図るため、これまで蓄積してきたダムの維持管理に関する技術を体系化するとともに、技術を承継するための人材育成に取り組む必要がある。

河川管理施設及び許可工作物の維持管理については、平成25年に河川法（昭和39年法律第167号）の一部が改正され、同法第15条の2において、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に維持し、修繕し、もって公共の安全が保持されるように努めなければならないことが定められた。また、同年、河川法施行令（昭和40年政令第14号）の一部が改正され、ダム、堤防その他の国土交通省令で定める河川管理施設等は、1年に1回以上の適切な頻度で、適切な時期に、目視その他適切な方法で点検を行い、点検その他の方法により河川管理施設等の損傷、腐食、その他の異状があることを把握したときは、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、必要な措置を講じることが定められた。

本基準は、ダムの維持管理における標準的な技術を体系化するものであり、「ダム施設及び貯水池の維持管理」、「流水管理」及び「ダムの管理に係るフォローアップ」で構成されている。

このうち、「ダム施設及び貯水池の維持管理」は、「ダム施設及び貯水池の計画的な維持管理」、「ダム施設及び貯水池の状態把握」、「ダム施設の維持管理の評価と対策」及び「貯水池の維持管理対策」に分類して記載し、ダムの維持管理サイクルに沿った構成としている。

併せて、各事項に対応する技術的な通知やマニュアル等について、関連通知等を記載し、本基準との関連が分かるようにしている。

なお、「ダム施設」は、堤体、洪水吐き、基礎地盤、放流設備等が一体となった構造物に加えて、貯水池周辺斜面やダムの機能を発揮するために必要な観測・計測設備等、ダムに関連する設備等を含めたものの総称として用いている。また、「流水管理」は、ダムが有する洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等の機能が発揮されるようダムを操作し、流水を管理することをいう。

また、「ダム管理者」は、河川法第3条の規定に基づく河川管理施設のダム（同法第17条に規定する兼用工作物のダム、特定多目的ダム法第2条に規定する多目的ダム、独立行政法人水資源機構法第2条に規定する特定施設を含む）の管理者をいう。

本基準は、作成時点における技術的知見に基づいて作成している。本基準に基づくダムの維持管理を通じて知見を積み重ね、ダムの維持管理に携わる者の技術力の維持・向上を図るとともに、新たな知見や社会・経済情勢の変化を踏まえ、今後、必要に応じて、本基準を改定する。

## 第1章 総説

## 第1節 目的

## ＜考え方＞

## (1) 目的

ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等多様な目的を持つ重要な社会資本であり、これらの目的が達成されるよう流水の管理を行うとともに、その前提となるダムの安全性及び機能を長期にわたり保持することが求められている。

また、ダムの建設により、堤体、洪水吐き等の大規模な土木構造物に加え、広大な静水面をもつ貯水池が出現し、新たな環境が創出されることから、これらの環境を保全し、適正に利用することも求められている。

河川砂防技術基準維持管理編（ダム編）（以下「本基準」という。）は、「ダム施設及び貯水池の維持管理」及び「流水管理」に必要とされる主な事項を定め、もって適正なダムの維持管理に資することを目的とする。

## (2) 背景・構成等

河川管理施設のダムは、これまでに500基以上が建設され、国土交通省、独立行政法人水資源機構及び道府県により管理されている。これらのダムは、高水管理や低水管理等の流水管理を適切に行うことで、下流域の洪水被害を軽減するとともに、流水の正常な機能の維持や安定的な利水補給を行っているが、これらのダムのうち約4割のダムは完成後30年以上が経過しており、今後、経年劣化等による設備の維持・修繕等が必要となるダムが増加するものと考えられる。

河川管理施設のダムは、ダム点検整備基準（第2章第1節1.2.1参照）を定め、日常管理における巡視・点検を行うとともに、点検結果等を踏まえ、ダム施設の効率的な維持・修繕等を図るなど、ダムの効果的・効率的な維持管理に努めてきたところであるが、ダムは高い安全性が要求されるとともに、全面的な更新が困難な施設であることから、ダムの維持管理をより効果的・効率的に行い、長寿命化を図りつつ、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持することが重要である。

また、ダムの維持管理は、土木構造物、機械設備、電気通信設備、貯水池周辺斜面等の多様な設備等に加え、貯水池の堆砂や水質、環境等も対象としており、さらに流水を管理するための操作を行うなど、あらゆる技術を総合して行うものである。そのため、幅広い技術が必要とされるが、ダムの維持管理に豊富な経験を有する技術者が少なくなってきたのが現状である。

このような課題に対して、維持管理水準の維持・向上を図るため、これまで蓄積してきたダムの維持管理に関する技術を体系化するとともに、技術を承継するための人材育成に取り組む必要がある。

河川管理施設及び許可工作物の維持管理については、平成25年に河川法（昭和39年法律第167号）の一部が改正され、同法第15条の2において、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に維持し、修繕し、もって公共の安全が保持されるように努めなければならないことが定められた。また、同年、河川法施行令（昭和40年政令第14号）の一部が改正され、ダム、堤防その他の国土交通省令で定める河川管理施設等は、1年に1回以上の適切な頻度で、適切な時期に、目視その他適切な方法で点検を行い、点検その他の方法により河川管理施設等の損傷、腐食、その他の異状があることを把握したときは、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、必要な措置を講じることが定められた。

本基準は、ダムの維持管理における標準的な技術を体系化するものであり、「ダム施設及び貯水池の維持管理」、「流水管理」及び「ダムの管理に係るフォローアップ」で構成されている。

このうち、「ダム施設及び貯水池の維持管理」は、「ダム施設及び貯水池の計画的な維持管理」、「ダム施設及び貯水池の状態把握」、「ダム施設の維持管理の評価と対策」及び「貯水池の維持管理対策」に分類して記載し、ダムの維持管理サイクルに沿った構成としている。

併せて、各事項に対応する技術的な通知やマニュアル等について、関連通知等を記載し、本基準との関連が分かるようにしている。

なお、「ダム施設」は、堤体、洪水吐き、基礎地盤、放流設備等が一体となった構造物に加えて、貯水池周辺斜面やダムの機能を発揮するために必要な観測・計測設備等、ダムに関連する設備等を含めたものの総称として用いている。また、「流水管理」は、ダムが有する洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等の機能が発揮されるようダムを操作し、流水を管理することをいう。

本基準は、作成時点における技術的知見に基づいて作成している。本基準に基づくダムの維持管理を通じて知見を積み重ね、ダムの維持管理に携わる者の技術力の維持・向上を図るとともに、新たな知見や社会・経済情勢の変化を踏まえ、今後、必要に応じて、本基準を改定する。

第2章 ダム施設及び貯水池の維持管理

第1節 ダム施設及び貯水池の計画的な維持管理

1.1 総説

<考え方>

ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等多様な目的を持つ社会資本であり、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持する必要があることから、ダム施設及び貯水池の維持管理を適切に行うことが重要である。

また、ダム施設及び貯水池の維持管理は、長期的視点を踏まえ、より効果的・効率的に行う必要がある。

このため、ダム点検整備基準に基づく日常管理における巡視・点検、維持・修繕等に加え、より効果的・効率的に維持管理を行うためダムの長寿命化計画を定め、計画的に維持管理を行うことが重要である。

ダム施設の維持管理における点検・検査等は、ダム管理者が行う日常管理における巡視・点検、ダム管理者が専門家の意見を聴いて長期的観点から行うダム総合点検、ダム管理者以外の専門家等が行う定期検査により構成される（図2-1）。

また、貯水池の維持管理における調査・評価等は、巡視、観測・調査等、ダムの管理に係るフォローアップ、ダム総合点検等により構成される。

このように、ダム施設及び貯水池の維持管理においては、ダム施設及び貯水池の状態と、その経年的な変化を継続的に把握することが重要であり、ダム管理者が行う日常管理における巡視・点検、観測・調査等と併せて、第三者の視点も含めた中長期的な点検・検査等を行い、ダム施設の安全性や貯水池機能の保持等の観点から、定期的に健全度等を評価する必要がある。

このため、ダム施設については、日常管理における巡視・点検と、中長期的な観点からの点検・検査等を組み合わせたP D C Aサイクルにより維持管理を行うことが重要である（図2-2）。また、貯水池については、第4章に示すダムの管理に係るフォローアップの考え方に従い、P D C Aサイクルによる維持管理を行うことが重要である。

なお、巡視は、ダム施設を構成する設備全般及び貯水池周辺斜面等の異状の有無や、水質の状況、流木の流入状況及び不法行為の状況等について、概括的に状態を把握するために行うものであり、点検とは明確に区分されるものである。

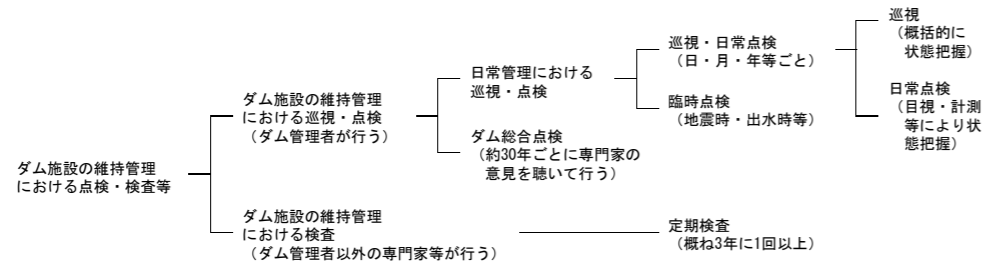


図 2-1 ダム施設の維持管理における点検・検査等の構成

<標準>

ダム施設及び貯水池の維持管理は、計画の策定（P）、状態把握（D）、分析・評価（C）及び対策（A）のP D C Aサイクルにより行うとともに、維持管理において得られたデータを蓄積し、計画的な維持管理に反映することを基本とする。

なお、維持管理において得られたデータを共有し、より効果的・効率的に維持管理を行うため、データの蓄積においては、電子化した上で系統的に整理・保存することを基本とする。

第2章 ダム施設及び貯水池の維持管理

第1節 ダム施設及び貯水池の計画的な維持管理

1.1 総説

<考え方>

ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等多様な目的を持つ社会資本であり、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持する必要があることから、ダム施設及び貯水池の維持管理を適切に行うことが重要である。

また、ダム施設及び貯水池の維持管理は、長期的視点を踏まえ、より効果的・効率的に行う必要がある。

このため、ダム点検整備基準に基づく日常管理における巡視・点検、維持・修繕等に加え、より効果的・効率的に維持管理を行うためダムの長寿命化計画を定め、計画的に維持管理を行うことが重要である。

ダム施設の維持管理における点検・検査等は、ダム管理者が行う日常管理における巡視・点検、ダム管理者が専門家の意見を聴いて長期的観点から行うダム総合点検、ダム管理者以外の専門家等が行う定期検査により構成される（図2-1）。

また、貯水池の維持管理における調査・評価等は、巡視、観測・調査等、ダムの管理に係るフォローアップ、ダム総合点検等により構成される。

このように、ダム施設及び貯水池の維持管理においては、ダム施設及び貯水池の状態と、その経年的な変化を継続的に把握することが重要であり、ダム管理者が行う日常管理における巡視・点検、観測・調査等と併せて、第三者の視点も含めた中長期的な点検・検査等を行い、ダム施設の安全性や貯水池機能の保持等の観点から、定期的に健全度等を評価する必要がある。

このため、ダム施設については、日常管理における巡視・点検と、中長期的な観点からの点検・検査等を組み合わせたP D C Aサイクルにより維持管理を行うことが重要である（図2-2）。また、貯水池については、第4章に示すダムの管理に係るフォローアップの考え方に従い、P D C Aサイクルによる維持管理を行うことが重要である。

なお、巡視は、ダム施設を構成する設備全般及び貯水池周辺斜面等の異状の有無や、水質の状況、流木の流入状況及び不法行為の状況等について、概括的に状態を把握するために行うものであり、点検とは明確に区分されるものである。

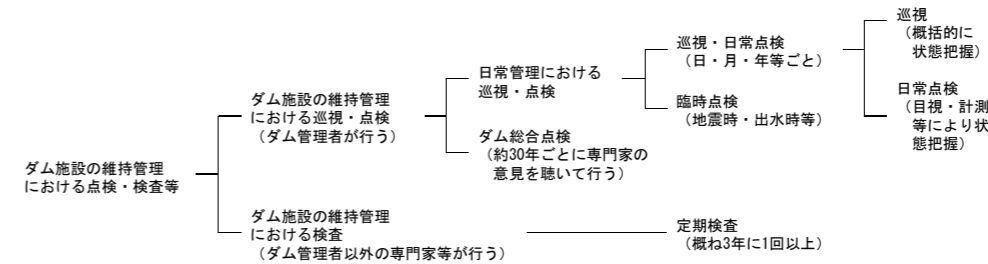


図 2-1 ダム施設の維持管理における点検・検査等の構成

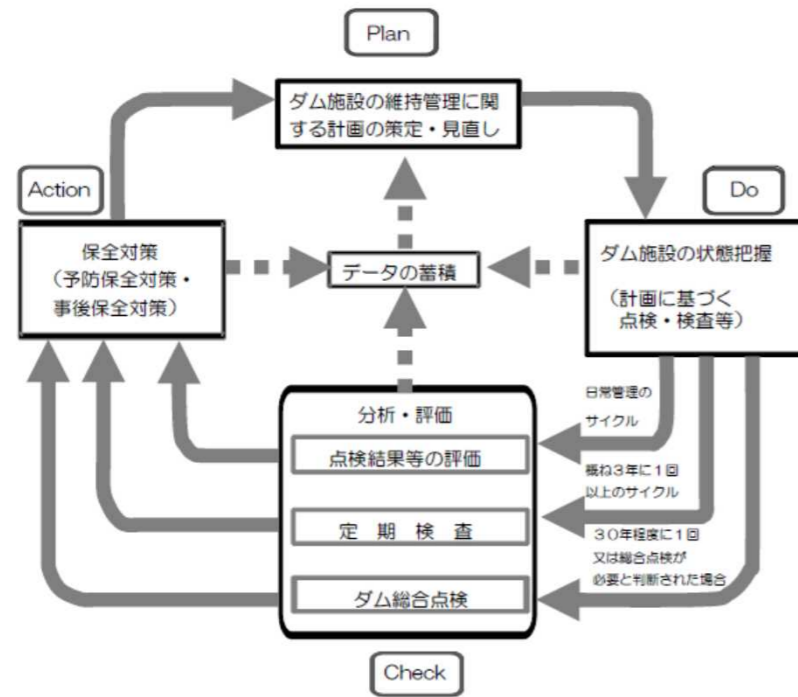
<標準>

ダム施設及び貯水池の維持管理は、計画の策定（P）、状態把握（D）、分析・評価（C）及び対策（A）のP D C Aサイクルにより行うとともに、維持管理において得られたデータを蓄積し、計画的な維持管理に反映することを基本とする。

なお、維持管理において得られたデータを共有し、より効果的・効率的に維持管理を行うため、データの蓄積においては、電子化した上で系統的に整理・保存することを基本とする。

<例示>

P D C Aサイクルの例を図2-2に示す。



注：ダム施設の維持管理に関する計画には、ダム点検整備基準及びダムの長寿命化計画を含む

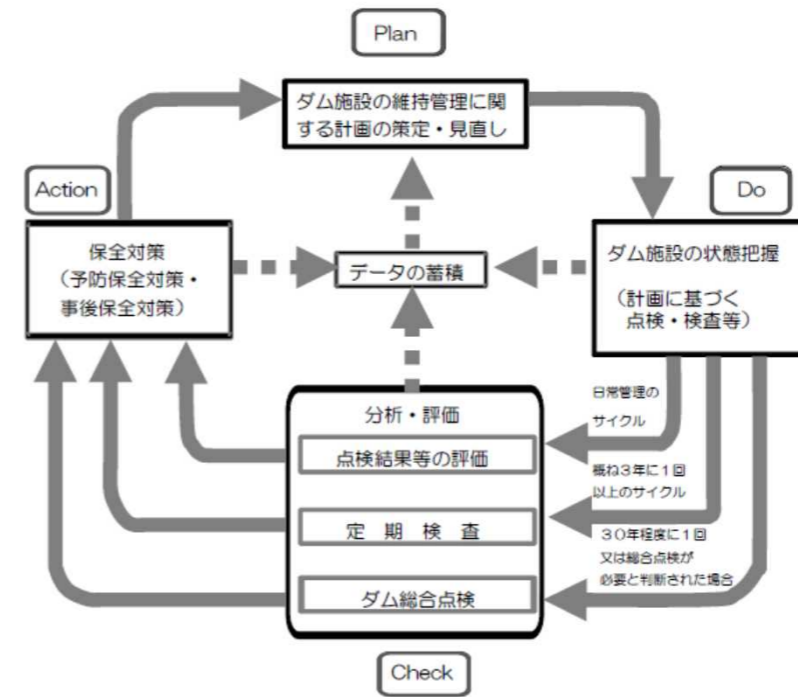
図2-2 PDCAサイクルのイメージ（ダム施設の維持管理）

<関連通知等>

- 1) ダムの長寿命化計画の策定について：平成25年10月1日，国技電第32号・国総施安第1号・国水流第6号，国技電第33号・国総施安第2号・国水流第7号，電気通信室長・施工安全企画室長・流水管理室長通知
- 2) ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日，国水環第65号・国水環第66号，河川環境課長通知
- 3) ダム等の管理に係るフォローアップ制度の実施について：平成14年7月24日，国河環第32号，河川局長通達
- 4) 河川管理施設のダムにおける定期検査の実施について：平成28年3月15日，国水流第20号，河川環境課長通知

<例示>

P D C Aサイクルの例を図2-2に示す。



注：ダム施設の維持管理に関する計画には、ダム点検整備基準及びダムの長寿命化計画を含む

図2-2 PDCAサイクルのイメージ（ダム施設の維持管理）

<関連通知等>

- 1) ダムの長寿命化計画の策定について：平成25年10月1日，国技電第32号・国総施安第1号・国水流第6号，国技電第33号・国総施安第2号・国水流第7号，電気通信室長・施工安全企画室長・流水管理室長通知
- 2) ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日，国水環第65号・国水環第66号，河川環境課長通知
- 3) 国土交通省所管ダムにおける定期検査の実施について：平成13年11月28日，国河環第80号，河川環境課長通知
- 4) ダム等の管理に係るフォローアップ制度の実施について：平成14年7月24日，国河環第32号，河川局長通達

1. 2 ダム施設の維持管理  
1. 2. 2 ダムの長寿化計画

<考え方>

ダム施設の維持管理は、ダム点検整備基準に加え、ダムの長寿命化計画を策定し、長期的視点を踏まえ、より効果的・効率的に行う必要がある。

<必須>

ダム管理者は、長期的視点を踏まえたダムの維持管理及び設備の更新等をより効果的・効率的に行うため、ダムの長寿命化計画を策定するものとする。

<標準>

ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持するため、ダム点検整備基準に基づいて行う日常管理における巡視・点検、維持・修繕等に加え、長期的視点を踏まえたダムの維持管理及び設備の更新等をより効果的・効率的に行うため、点検結果や健全度の評価等を踏まえ、ダムを構成する設備等毎の維持管理に係る中長期的な維持管理方針を定めたダムの長寿命化計画<sup>1)</sup>を策定し、これに基づいて保全対策等を行うことを基本とする。

なお、ダムの長寿命化計画には、ダムを構成する土木構造物、機械設備、電気通信設備等について、点検結果や健全度の評価等を踏まえて、ダムの維持管理及び設備の更新等に係る中長期的な方針・計画等を定めるものとし、ダムの長寿命化計画の策定においては、相互に関連する設備間の調整を図るよう留意することを基本とする。

また、ダムの長寿命化計画は、点検結果や健全度の評価等を継続的に行った結果を踏まえ、必要に応じて、見直しを行うことを基本とする。

ダムの長寿命化計画は、下記要領等の考え方に沿って策定することを基本とする。

(1)ダム総合点検実施要領<sup>2)3)</sup>

ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持する観点から、ダムの健全度を把握するとともに今後の維持管理方針を定めるために、ダム総合点検の実施方針及び実施手順を示した要領

(2)ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領<sup>4)5)</sup>

ダム用ゲート設備等の信頼性を確保しつつ、効果的・効率的な維持管理の実現を目的として、ダム用ゲート設備等の維持管理の実施方針を示した要領

(3)電気通信施設維持管理計画指針（案）<sup>6)7)</sup>

電気通信施設について、リスク管理や安全性の確保を図りつつ、部分更新や改造等の長寿命化対策を行い、既存資産の有効活用を図る中長期的な維持管理計画を策定するための指針

<推奨>

ダムの長寿命化計画は、定期検査の頻度を踏まえ、概ね3年ごとに見直しを検討することが望ましい。

また、ダムの長寿命化計画を策定する際は、当該計画期間内に要する対策費用の概算についても検討することが望ましい。

<関連通知>

1) ダムの長寿命化計画の策定について：平成25年10月1日、国技電第32号・国総施安第1号・国水流第6号、国技電第33号・国総施安第2号・国水流第7号、電気通信室長・施工安全企画室長・流水管理室長通知

2) ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日、国水環第65号・国水環第66号、河川環境課長通知

3) ダム総合点検実施要領・同解説：平成25年10月、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課

4) ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領について：平成23年4月1日、国総施第5号・国河流第2号、施工環境技術推進室長・流水管理室長通知

5) ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討マニュアル（案）：平成23年4月、国土交通省総合政策局建設施工企画課・河川局河川環境課流水管理室

6) 電気通信施設維持管理計画指針（案）：平成28年3月、国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室

7) 電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）：平成28年3月、国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室

8) インフラ長寿命化基本計画：平成25年11月、インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議

1. 2 ダム施設の維持管理  
1. 2. 2 ダムの長寿化計画

<考え方>

ダム施設の維持管理は、ダム点検整備基準に加え、ダムの長寿命化計画を策定し、長期的視点を踏まえ、より効果的・効率的に行う必要がある。

<必須>

ダム管理者は、長期的視点を踏まえたダムの維持管理及び設備の更新等をより効果的・効率的に行うため、ダムの長寿命化計画を策定するものとする。

<標準>

ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持するため、ダム点検整備基準に基づいて行う日常管理における巡視・点検、維持・修繕等に加え、長期的視点を踏まえたダムの維持管理及び設備の更新等をより効果的・効率的に行うため、点検結果や健全度の評価等を踏まえ、ダムを構成する設備等毎の維持管理に係る中長期的な維持管理方針を定めたダムの長寿命化計画<sup>1)</sup>を策定し、これに基づいて保全対策等を行うことを基本とする。

なお、ダムの長寿命化計画には、ダムを構成する土木構造物、機械設備、電気通信設備等について、点検結果や健全度の評価等を踏まえて、ダムの維持管理及び設備の更新等に係る中長期的な方針・計画等を定めるものとし、ダムの長寿命化計画の策定においては、相互に関連する設備間の調整を図るよう留意することを基本とする。

また、ダムの長寿命化計画は、点検結果や健全度の評価等を継続的に行った結果を踏まえ、必要に応じて、見直しを行うことを基本とする。

ダムの長寿命化計画は、下記要領等の考え方に沿って策定することを基本とする。

(1)ダム総合点検実施要領<sup>2)3)</sup>

ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持する観点から、ダムの健全度を把握するとともに今後の維持管理方針を定めるために、ダム総合点検の実施方針及び実施手順を示した要領

(2)ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領<sup>4)5)</sup>

ダム用ゲート設備等の信頼性を確保しつつ、効果的・効率的な維持管理の実現を目的として、ダム用ゲート設備等の維持管理の実施方針を示した要領

(3)電気通信施設維持管理計画指針（案）<sup>6)7)</sup>

電気通信施設について、リスク管理や安全性の確保を図りつつ、部分更新や改造等の長寿命化対策を行い、既存資産の有効活用を図る中長期的な維持管理計画を策定するための指針

<推奨>

ダムの長寿命化計画は、定期検査の頻度を踏まえ、概ね3年ごとに見直しを検討することが望ましい。

また、ダムの長寿命化計画を策定する際は、当該計画期間内に要する対策費用の概算についても検討することが望ましい。

<関連通知>

1) ダムの長寿命化計画の策定について：平成25年10月1日、国技電第32号・国総施安第1号・国水流第6号、国技電第33号・国総施安第2号・国水流第7号、電気通信室長・施工安全企画室長・流水管理室長通知

2) ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日、国水環第65号・国水環第66号、河川環境課長通知

3) ダム総合点検実施要領・同解説：平成25年10月、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課

4) ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領について：平成23年4月1日、国総施第5号・国河流第2号、施工環境技術推進室長・流水管理室長通知

5) ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討マニュアル（案）：平成23年4月、国土交通省総合政策局建設施工企画課・河川局河川環境課流水管理室

6) 電気通信施設維持管理計画指針（案）：平成25年3月、国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室

7) 電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）：平成25年6月、国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室

8) インフラ長寿命化基本計画：平成25年11月、インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議

## 第2節 ダム施設及び貯水池の状態把握

## 2.1 総説

## &lt;考え方&gt;

ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等多様な目的を持つ重要な社会資本である。このため、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持する上で、ダム施設及び貯水池の状態を定期的・継続的に把握するとともに、その記録を系統的に整理・保存し、活用することが重要である。

また、流水型ダム等、維持管理の実績の少ない形式のダムについては、当該ダムの特徴を踏まえた維持管理を行うことを通じて、維持管理に関する知見の蓄積を図り、当該ダム及び類似条件のダムの維持管理の充実を図るための基礎資料とすることも重要である。

## &lt;必須&gt;

ダム管理者は、巡視、目視・計測等による日常点検、地震後点検等の臨時点検、ダム総合点検及び定期検査、並びに水文・水理観測及び気象情報の収集、堆砂調査、水質調査、環境調査等の観測・調査等により、ダム施設及び貯水池の状態を把握するものとする。

## &lt;関連通知&gt;

- 1) ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日，国水環第65号・国水環第66号，河川環境課長通知
- 2) **河川管理施設のダムにおける定期検査の実施について：平成28年3月15日，国水流第20号，河川環境課長通知**
- 3) 河川砂防技術基準調査編，第2章，第4章，第6章，第12章，第13章，第16章，第22章：平成26年4月1日，国水情第52号，水管理・国土保全局長通達
- 4) ダム貯水池水質調査要領：平成27年3月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課

## 第2節 ダム施設及び貯水池の状態把握

## 2.1 総説

## &lt;考え方&gt;

ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等多様な目的を持つ重要な社会資本である。このため、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持する上で、ダム施設及び貯水池の状態を定期的・継続的に把握するとともに、その記録を系統的に整理・保存し、活用することが重要である。

また、流水型ダム等、維持管理の実績の少ない形式のダムについては、当該ダムの特徴を踏まえた維持管理を行うことを通じて、維持管理に関する知見の蓄積を図り、当該ダム及び類似条件のダムの維持管理の充実を図るための基礎資料とすることも重要である。

## &lt;必須&gt;

ダム管理者は、巡視、目視・計測等による日常点検、地震後点検等の臨時点検、ダム総合点検及び定期検査、並びに水文・水理観測及び気象情報の収集、堆砂調査、水質調査、環境調査等の観測・調査等により、ダム施設及び貯水池の状態を把握するものとする。

## &lt;関連通知&gt;

- 1) ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日，国水環第65号・国水環第66号，河川環境課長通知
- 2) 国土交通省所管ダムにおける定期検査の実施について：平成13年11月28日，国水環第80号，河川環境課長通知
- 3) 河川砂防技術基準調査編，第2章，第4章，第6章，第12章，第13章，第16章，第22章：平成26年4月1日，国水情第52号，水管理・国土保全局長通達
- 4) ダム貯水池水質調査要領：平成27年3月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課



## 2. 2. 2 臨時点検

## ＜考え方＞

強い地震、規模の大きい洪水や降雨その他の要因により、土木構造物、機械設備、電気通信設備や貯水池周辺斜面等のダム施設において確認された損傷等は、ダム施設の安全性や健全度を低下させる要因となる可能性がある。

このため、臨時点検は、一定の強さ以上の地震、一定の規模以上の洪水や降雨その他のダム施設に損傷等を与えるおそれのある事象が発生した後に、ダム施設の異状の有無を速やかに確認し、異状を把握した場合は、その拡大の防止を目的に行うものである。

臨時点検は、発生した事象に応じて、予め設定した点検項目・頻度・経路で行い、その結果、何らかの異状を把握した場合は、ダム施設の安全性や健全度への影響の評価を行い、対策の必要性や方法について判断する必要がある。

## (1) 地震時臨時点検

## ＜必須＞

ダム管理者は、一定の強さ以上の地震発生後に、点検実施者の安全に十分留意しつつ、ダム施設の異状の有無を確認するため、地震時臨時点検を行うものとする。

## ＜標準＞

地震時臨時点検の実施基準は、ダムの基礎地盤又は堤体底部に設置した地震計により観測された地震動の最大加速度が25ガル以上である地震、又は気象台で発表されたダム地点最寄りの観測点における気象庁震度階が4以上である地震が発生した場合であり、主に目視による外観点検（一次点検）及び一次点検後の詳細な外観点検と計測による点検（二次点検）に区分して、臨時点検を行うことを基本とする。

地震による被害が発生した場合に、迅速にダム施設の状態を把握する必要があることから、予め対象施設を抽出の上、点検項目・頻度・経路について、臨時点検基準としてとりまとめるなど、臨時点検の体制を整備することを基本とする。

一定の強さ以上の地震が発生した場合の臨時点検の実施の判断、地震によるダム施設の損傷等の推定や安全性の評価を迅速に行うため、地震動を計測することを基本とする。なお、地震動は、ダムの基礎地盤又は堤体底部、堤体上部その他ダムの特性を考慮して必要な箇所を計測することを基本とする。

また、地震計は、最大加速度に加えて、強い地震動によるダムへの影響を分析するために有用な情報となる地震波形を記録し、デジタルデータとして保存できるものとするを基本とする。

臨時点検の結果から異状の有無を判断するため、過去の地震時の挙動や試験湛水時及び日常点検の記録を整理・把握することを基本とする。

## ＜推奨＞

大規模地震を想定し、ダム施設の挙動について検討を行い、影響が生じる可能性のある設備やその部位等を把握しておくことが望ましい。

## ＜関連通知等＞

- 1) 地震発生後のダム臨時点検結果の報告についての一部改正について：平成25年7月11日，国水流第4号，河川環境課長通知
- 2) 「大規模地震に対するダム耐震性能照査指針（案）」の試行について：平成17年3月30日，国河治第205号，国土交通省河川局治水課長通知
- 3) 大規模地震に対するダム耐震性能照査指針（案）・同解説：平成17年3月，国土交通省河川局治水課

## 2. 2. 2 臨時点検

## ＜考え方＞

強い地震、規模の大きい洪水や降雨その他の要因により、土木構造物、機械設備、電気通信設備や貯水池周辺斜面等のダム施設において確認された損傷等は、ダム施設の安全性や健全度を低下させる要因となる可能性がある。

このため、臨時点検は、一定の強さ以上の地震、一定の規模以上の洪水や降雨その他のダム施設に損傷等を与えるおそれのある事象が発生した後に、ダム施設の異状の有無を速やかに確認し、異状を把握した場合は、その拡大の防止を目的に行うものである。

臨時点検は、発生した事象に応じて、予め設定した点検項目・頻度・経路で行い、その結果、何らかの異状を把握した場合は、ダム施設の安全性や健全度への影響の評価を行い、対策の必要性や方法について判断する必要がある。

## (1) 地震時臨時点検

## ＜必須＞

ダム管理者は、一定の強さ以上の地震発生後に、点検実施者の安全に十分留意しつつ、ダム施設の異状の有無を確認するため、地震時臨時点検を行うものとする。

## ＜標準＞

地震時臨時点検の実施基準は、ダムの基礎地盤又は堤体底部に設置した地震計により観測された地震動の最大加速度が25ガル以上である地震、又は気象台で発表されたダム地点最寄りの観測点における気象庁震度階が4以上である地震が発生した場合であり、主に目視による外観点検（一次点検）及び一次点検後の詳細な外観点検と計測による点検（二次点検）に区分して、臨時点検を行うことを基本とする。

地震による被害が発生した場合に、迅速にダム施設の状態を把握する必要があることから、予め対象施設を抽出の上、点検項目・頻度・経路について、臨時点検基準としてとりまとめるなど、臨時点検の体制を整備することを基本とする。

一定の強さ以上の地震が発生した場合の臨時点検の実施の判断、地震によるダム施設の損傷等の推定や安全性の評価を迅速に行うため、地震動を計測することを基本とする。なお、地震動は、ダムの基礎地盤又は堤体底部、堤体上部その他ダムの特性を考慮して必要な箇所を計測することを基本とする。

また、地震計は、最大加速度に加えて、強い地震動によるダムへの影響を分析するために有用な情報となる地震波形を記録し、デジタルデータとして保存できるものとするを基本とする。

臨時点検の結果から異状の有無を判断するため、過去の地震時の挙動や試験湛水時及び日常点検の記録を整理・把握することを基本とする。

## ＜推奨＞

大規模地震を想定し、ダム施設の挙動について検討を行い、影響が生じる可能性のある設備やその部位等を把握しておくことが望ましい。

## ＜関連通知等＞

- 1) 地震発生後のダム臨時点検結果の報告について：平成24年4月1日，国水第4号，流水管理室長通知
- 2) 「大規模地震に対するダム耐震性能照査指針（案）」の試行について：平成17年3月30日，国河治第205号，国土交通省河川局治水課長通知
- 3) 大規模地震に対するダム耐震性能照査指針（案）・同解説：平成17年3月，国土交通省河川局治水課

## 2. 2. 4 定期検査

## &lt;考え方&gt;

定期検査<sup>1)2)</sup>は、ダム管理者以外の視点から、ダム施設及び貯水池の機能が良好な状態に保持されているかを定期的に確認することを目的として行う。

## &lt;必須&gt;

ダム管理者は、ダム管理者以外の専門家等による定期検査を行い、**維持管理状況及びダム施設・貯水池の状態**について確認するものとする。

## &lt;標準&gt;

定期検査は、**ダム定期検査の手引き<sup>2)</sup>に基づいて行うことを標準とする。**  
定期検査は、3年に1回以上の頻度で行うことを基本とし、次回の検査時期については、検査結果を踏まえて決定することを基本とする。

**維持管理状況は、管理体制、ダム施設の維持管理状況、貯水池の維持管理状況及び流水管理状況について、現地における維持管理の記録や調査等の資料の確認、ダム管理者へのヒアリングを併せて実施した上で、評価を行うことを基本とする。**

**ダム施設・貯水池の状態は、現地における巡視・点検記録や観測・計測結果等の資料の確認、目視、簡易計測及び動作による確認、ダム管理者へのヒアリングを併せて実施した上で、評価を行うことを基本とする。**

定期検査の結果を踏まえ、必要に応じて、日常点検における点検項目や頻度、管理基準値、臨時点検における経路や計測項目等について、見直しを行うことを基本とする。

## &lt;関連通知等&gt;

~~削除~~

~~削除~~

~~削除~~

1) 河川法第14条及び特定多目的ダム法第31条に基づくダムに係る操作規則の策定について：平成13年11月28日，国河環第78号・国河治第170号，河川局長通達

2) 河川管理施設のダムにおける定期検査の実施について：平成28年3月15日，国水流第20号，河川環境課長通知

## 2. 2. 4 定期検査

## &lt;考え方&gt;

定期検査<sup>1)</sup>は、ダム管理者以外の視点から、ダム施設及び貯水池の機能が良好な状態に保持されているかを定期的に確認することを目的として行う。

## &lt;必須&gt;

ダム管理者は、ダム管理者以外の専門家等による定期検査を行い、**管理体制及び管理状況、資料・記録の整備保存状況、施設・設備状況**について確認するものとする。

## &lt;標準&gt;

定期検査は、概ね3年に1回以上の頻度で行うことを基本とし、次回の検査時期については、検査結果を踏まえて決定することを基本とする。

定期検査は、**ダム検査規程<sup>2)</sup>及びダム定期検査の手引き<sup>3)</sup>（第2章第5節参照）を参考として行うことを基本とし、施設・設備状況は、観測・計測の記録及び目視等による現地調査によって確認し、ダムの安全性及び機能の現況について評価を行うことを基本とする。**

定期検査の結果を踏まえ、必要に応じて、日常点検における点検項目や頻度、管理基準値、臨時点検における経路や計測項目等について、見直しを行うことを基本とする。

## &lt;関連通知等&gt;

1) 国土交通省所管ダムにおける定期検査の実施について：平成13年11月28日，国河環第80号，河川環境課長通知

2) ダム検査規程：昭和43年2月17日，建設省訓令第2号

3) ダム検査規程における定期検査の実施について：平成14年2月18日，国河環第104号，河川環境課長通知

4) 河川法第14条及び特定多目的ダム法第31条に基づくダムに係る操作規則の策定について：平成13年11月28日，国河環第78号・国河治第170号，河川局長通達

2.3 観測・調査等  
2.3.3 水質調査

<考え方>

水質調査は、貯水池の適正な水質管理を目的として行うものであり、その水中の化学的、生物化学的、及び細菌学的性状、並びにそれらに關与する物理的性質の状態を明らかにする。また、水質調査は、水質の予測を含む対策の立案を目的として行う。

底質調査は、貯水池水質と密接に關連する底質の状況を把握することを目的として行う。  
水質調査は、その目的に応じて、基本調査、詳細調査及び水質保全設備管理運用調査に大別される（表2-3）。

貯水池の水質管理においては、貯水池における採水等による水質状況の把握に加えて、貯水池への流入水の水質変化の把握、アオコ発生の兆候、魚類の大量死等の大量浮上、不法投棄等を発見するための巡視も重要である。また、放流水の影響を受ける場合もあることから、下流河川の水質の状況を把握することが重要である。

表2-3 水質調査の種類と目的

調査の種類	調査名	調査の目的	調査対象ダム
基本調査	①定期調査 ②出水時調査 ③試験湛水時調査	水質等の状況を定期的に把握し、その実態を経年的に把握すること等を目的として行う。	全てのダム
詳細調査	①冷・温水現象発生時調査 ②濁水長期化現象発生時調査 ・出水濁水長期化現象発生時調査 ・濁水濁水長期化現象発生時調査 ③富栄養化現象発生時調査 ・生物異常発生時調査 ・カビ臭発生時調査 ④その他水質変化現象発生時調査 ・硫化水素臭発生時調査 ・カビ臭・硫化水素臭以外の異臭味発生時調査 ・赤水・黒水発生時調査	水質変化現象の発生が確認された場合に、その詳細な実態を迅速かつ的確に把握するとともに、影響の実態を踏まえた対策の検討・立案を目的として行う。	水質変化現象の発生が確認されたダム
水質保全設備管理運用調査	①実証運用時調査 ②管理運用時調査	曝気循環設備等の水質保全設備の設置、追加、運用変更を伴う対策を実施した場合に、効果の確認等を目的として行う。	水質保全設備の設置等を伴う対策を実施したダム

<必須>

ダム管理者は、貯水池の良好な水質を保全するため、貯水池の特性等に応じて、必要な水質調査を行うものとする。

<標準>

水質調査は、流域の自然環境及び社会環境等に応じた貯水池の水質特性、ダムの事業目的や利水の状態等を踏まえ、必要な調査項目、調査地点等を取りまとめた水質調査計画を策定し、これに基づいて行うことを基本とする。  
また、水質調査計画は、ダム等の管理に係るフォローアップの頻度等を踏まえ、概ね5年ごとに見直しを検討することを基本とする。

巡視においては、湖面におけるアオコ発生の兆候等にも留意するとともに、異状を確認した場合は、その状況に応じて、巡視を強化することを基本とする。  
下流河川の水質については、河川管理者と連携し、把握することを基本とする。

<推奨>

近年の技術開発により、自動水質観測設備により取得した水質データと水質保全設備の運用を連動させることが可能となっている。  
こうした新しい技術は、導入効果等の必要性を検討した上で採用し、より効果的・効率的な水質管理を行うことが望ましい。

2.3 観測・調査等  
2.3.3 水質調査

<考え方>

水質調査は、貯水池の適正な水質管理を目的として行うものであり、その水中の化学的、生物化学的、及び細菌学的性状、並びにそれらに關与する物理的性質の状態を明らかにする。また、水質調査は、水質の予測を含む対策の立案を目的として行う。

底質調査は、貯水池水質と密接に關連する底質の状況を把握することを目的として行う。  
水質調査は、その目的に応じて、基本調査、詳細調査及び水質保全設備管理運用調査に大別される（表2-3）。

貯水池の水質管理においては、貯水池における採水等による水質状況の把握に加えて、貯水池への流入水の水質変化の把握、アオコ発生の兆候、魚類の大量死等の大量浮上、不法投棄等を発見するための巡視も重要である。また、放流水の影響を受ける場合もあることから、下流河川の水質の状況を把握することが重要である。

表2-3 水質調査の種類と目的

調査の種類	調査名	調査の目的	調査対象ダム
基本調査	①定期調査 ②出水時調査 ③試験湛水時調査	水質等の状況を定期的に把握し、その実態を経年的に把握すること等を目的として行う。	全てのダム
詳細調査	①冷・温水現象発生時調査 ②濁水長期化現象発生時調査 ・出水濁水長期化現象発生時調査 ・濁水濁水長期化現象発生時調査 ③富栄養化現象発生時調査 ・生物異常発生時調査 ・カビ臭発生時調査 ④その他水質変化現象発生時調査 ・硫化水素臭発生時調査 ・カビ臭・硫化水素臭以外の異臭味発生時調査 ・赤水・黒水発生時調査	水質変化現象の発生が確認された場合に、その詳細な実態を迅速かつ的確に把握するとともに、影響の実態を踏まえた対策の検討・立案を目的として行う。	水質変化現象の発生が確認されたダム
水質保全設備管理運用調査	①実証運用時調査 ②管理運用時調査	曝気循環設備等の水質保全設備の設置、追加、運用変更を伴う対策を実施した場合に、効果の確認等を目的として行う。	水質保全設備の設置等を伴う対策を実施したダム

<必須>

ダム管理者は、貯水池の良好な水質を保全するため、貯水池の特性等に応じて、必要な水質調査を行うものとする。

<標準>

水質調査は、流域の自然環境及び社会環境等に応じた貯水池の水質特性、ダムの事業目的や利水の状態等を踏まえ、必要な調査項目、調査地点等を取りまとめた水質調査計画を策定し、これに基づいて行うことを基本とする。  
また、水質調査計画は、ダム等の管理に係るフォローアップの頻度等を踏まえ、概ね5年ごとに見直しを検討することを基本とする。

巡視においては、湖面におけるアオコ発生の兆候等にも留意するとともに、異状を確認した場合は、その状況に応じて、巡視を強化することを基本とする。  
下流河川の水質については、河川管理者と連携し、把握することを基本とする。

<推奨>

近年の技術開発により、自動水質観測設備により取得した水質データと水質保全設備の運用を連動させることが可能となっている。  
こうした新しい技術は、導入効果等の必要性を検討した上で採用し、より効果的・効率的な水質管理を行うことが望ましい。

## ＜関連通知等＞

- 1) 河川砂防技術基準調査編，第12章，第13章：平成26年4月1日，国水情第52号，水管理・国土保全局長通達
- 2) ダム貯水池水質調査要領：平成27年3月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 3) 曝気循環施設及び選択取水設備の運用マニュアル（案）：平成17年10月，国土交通省河川局河川環境課
- 4) 平成28年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【ダム湖版】：平成28年1月（改訂），国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 5) 河川水質試験方法（案）〔2008年版〕：平成21年3月，国土交通省水質連絡会
- 6) 底質調査方法：平成24年8月，環境省水・大気環境局
- 7) JIS A 1204 土の粒度試験方法
- 8) 今後の湖沼水質管理の指標について（案）：平成22年3月，国土交通省河川局河川環境課
- 9) 河川、湖沼等におけるダイオキシン類常時監視マニュアル（案）：平成17年3月，国土交通省河川局河川環境課
- 10) 河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル（案）：平成20年4月，国土交通省河川局河川環境課
- 11) 水質汚濁に係る環境基準について：平成26年11月17日，環境省告示126号

## 2.3.4 環境調査

## ＜考え方＞

環境調査は、貯水池及びその周辺に生息・生育する生物と、その生息・生育環境との関係を把握し、生物の良好な生息・生育環境の保全を念頭においた適切なダム管理に資することを目的として行う。

貯水池及びその周辺を環境という観点からとらえた定期的、継続的、統一的な基礎情報の収集整備のための調査として、河川水辺の国勢調査<sup>1)</sup>が行われている。

## ＜必須＞

ダム管理者は、貯水池及びその周辺の環境保全に必要な情報を得るため、それらの特性等に応じて、必要な環境調査を行うものとする。

## ＜標準＞

河川水辺の国勢調査は、河川砂防技術基準調査編<sup>2)</sup>及び河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル<sup>3)</sup>に基づいて行うことを標準とする。

河川水辺の国勢調査においては、貯水池及びその周辺や、上下流の河川を含む範囲を調査区域とするとともに、ダム建設に伴い地形を改変した箇所や、生物の生息・生育環境を創出する目的で整備された箇所がある場合は、必要に応じて、調査区域に含めることを標準とする。

## ＜関連通知等＞

- 1) 「河川水辺の国勢調査実施要領」の改定について：平成27年7月7日，国水環第26号，河川環境課長通知
- 2) 河川砂防技術基準調査編，第13章：平成26年4月1日，国水情第52号，水管理・国土保全局長通達
- 3) 平成28年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【ダム湖版】：平成28年1月（改訂），国土交通省水管理・国土保全局河川環境課

## ＜関連通知等＞

- 1) 河川砂防技術基準調査編，第12章，第13章：平成26年4月1日，国水情第52号，水管理・国土保全局長通達
- 2) ダム貯水池水質調査要領：平成27年3月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 3) 曝気循環施設及び選択取水設備の運用マニュアル（案）：平成17年10月，国土交通省河川局河川環境課
- 4) 平成18年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【ダム湖版】：平成24年3月（一部改訂），国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 5) 河川水質試験方法（案）〔2008年版〕：平成21年3月，国土交通省水質連絡会
- 6) 底質調査方法：平成24年8月，環境省水・大気環境局
- 7) JIS A 1204 土の粒度試験方法
- 8) 今後の湖沼水質管理の指標について（案）：平成22年3月，国土交通省河川局河川環境課
- 9) 河川、湖沼等におけるダイオキシン類常時監視マニュアル（案）：平成17年3月，国土交通省河川局河川環境課
- 10) 河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル（案）：平成20年4月，国土交通省河川局河川環境課
- 11) 水質汚濁に係る環境基準について：平成25年3月27日，環境省告示30号

## 2.3.4 環境調査

## ＜考え方＞

環境調査は、貯水池及びその周辺に生息・生育する生物と、その生息・生育環境との関係を把握し、生物の良好な生息・生育環境の保全を念頭においた適切なダム管理に資することを目的として行う。

貯水池及びその周辺を環境という観点からとらえた定期的、継続的、統一的な基礎情報の収集整備のための調査として、河川水辺の国勢調査<sup>1)</sup>が行われている。

## ＜必須＞

ダム管理者は、貯水池及びその周辺の環境保全に必要な情報を得るため、それらの特性等に応じて、必要な環境調査を行うものとする。

## ＜標準＞

河川水辺の国勢調査は、河川砂防技術基準調査編<sup>2)</sup>及び河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル<sup>3)</sup>に基づいて行うことを標準とする。

河川水辺の国勢調査においては、貯水池及びその周辺や、上下流の河川を含む範囲を調査区域とするとともに、ダム建設に伴い地形を改変した箇所や、生物の生息・生育環境を創出する目的で整備された箇所がある場合は、必要に応じて、調査区域に含めることを標準とする。

## ＜関連通知等＞

- 1) 「河川水辺の国勢調査実施要領」の改定について：平成19年3月7日，国水環第68号，河川環境課長通知
- 2) 河川砂防技術基準調査編，第13章：平成26年4月1日，国水情第52号，水管理・国土保全局長通達
- 3) 平成18年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【ダム湖版】：平成24年3月（一部改訂），国土交通省水管理・国土保全局河川環境課

第3節 ダム施設の維持管理の評価と対策

3.1 総説

<考え方>

土木構造物、機械設備、電気通信設備や貯水池周辺斜面等により構成されるダム施設の維持管理を適切に行うためには、それぞれの施設・設備を構成する部位や機器の劣化・損傷等が、施設・設備の安全性や機能に与える影響の度合いを踏まえて、対策の必要性や優先度を判断する必要がある。その上で、それぞれの施設・設備のトータルコストの縮減・平準化を考慮し、ダム施設の維持管理を計画的に行うことにより、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持することが重要である。

ダム施設の状態は、点検等の結果を分析した上で健全度等を評価し、施設・設備の重要性や設置条件を勘案した上で、保全対策について総合的に判断する必要がある。

また、ダム施設の対策は、施設の機能を維持もしくは回復し、又は信頼性を確保することを目的として、施設の評価と優先度等を踏まえ、計画的に行うことが重要である。

ダム施設の対策の実施においては、予防保全と事後保全を適切に選択することが効果的である。ここで予防保全とは、施設・設備が機能低下、又は機能を失う前に対策を行うことにより、通常の使用や運用が可能な状態に維持するため計画的に行う保全をいう。予防保全は、状態や劣化傾向を監視しながら保全対策を行う状態監視保全と、定期的に保全対策を行う時間計画保全に区分される。また、事後保全とは、施設・設備が機能低下、又は機能を失った後に使用もしくは運用可能な状態に回復する保全をいう（図2-5）。

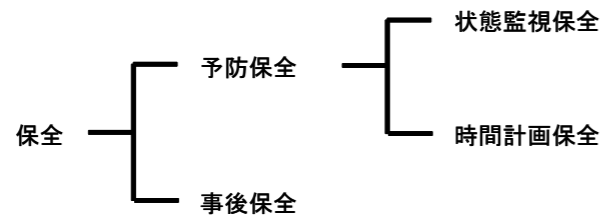


図 2-5 保全の分類

なお、ダム施設の対策の実施においては、維持・修繕に加えて、改良についても考慮する必要がある。

ダム施設の改良は、設備等の能力不足や経年劣化の進行等によりダム施設の機能が不十分である、又はその機能の維持に支障がある、もしくは支障が生じるおそれがある場合に、ダムが有する洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等の機能の回復又は向上を図るために行うものである。

第3節 ダム施設の維持管理の評価と対策

3.1 総説

<考え方>

土木構造物、機械設備、電気通信設備や貯水池周辺斜面等により構成されるダム施設の維持管理を適切に行うためには、それぞれの施設・設備を構成する部位や機器の劣化・損傷等が、施設・設備の安全性や機能に与える影響の度合いを踏まえて、対策の必要性や優先度を判断する必要がある。その上で、それぞれの施設・設備のトータルコストの縮減・平準化を考慮し、ダム施設の維持管理を計画的に行うことにより、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持することが重要である。

ダム施設の状態は、点検等の結果を分析した上で健全度等を評価し、施設・設備の重要性や設置条件を勘案した上で、保全対策について総合的に判断する必要がある。

また、ダム施設の対策は、施設の機能を維持もしくは回復し、又は信頼性を確保することを目的として、施設の評価と優先度等を踏まえ、計画的に行うことが重要である。

ダム施設の対策の実施においては、予防保全と事後保全を適切に選択することが効果的である。ここで予防保全とは、施設・設備が機能低下、又は機能を失う前に対策を行うことにより、通常の使用や運用が可能な状態に維持するため計画的に行う保全をいう。予防保全は、状態や劣化傾向を監視しながら保全対策を行う状態監視保全と、定期的に保全対策を行う時間計画保全に区分される。また、事後保全とは、施設・設備が機能低下、又は機能を失った後に使用もしくは運用可能な状態に回復する保全をいう（図2-5）。

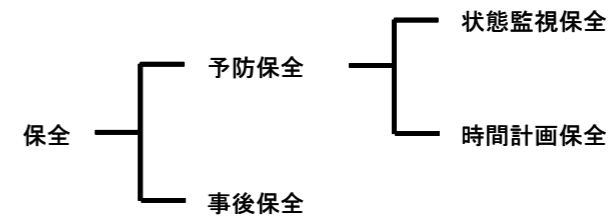


図 2-5 保全の分類

なお、ダム施設の対策の実施においては、維持・修繕に加えて、改良についても考慮する必要がある。

ダム施設の改良は、設備等の能力不足や経年劣化の進行等によりダム施設の機能が不十分である、又はその機能の維持に支障がある、もしくは支障が生じるおそれがある場合に、ダムが有する洪水調節、流水の正常な機能の維持及び利水補給等の機能の回復又は向上を図るために行うものである。

## &lt;標準&gt;

ダム施設の維持管理においては、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持することを目的に、ダム施設の維持管理におけるPDCAサイクルにより、日常管理における巡視・点検や中長期的な観点からの点検・検査等によるダム施設の状態の把握、それに基づく健全度等の評価、その結果に応じて、維持・修繕等の対策を計画的に行うことを基本とする。

長期的な視点を持って、ダム施設の維持・修繕等をより効果的・効率的に行うために、ダム総合点検実施要領<sup>1)2)</sup>、ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領<sup>3)4)</sup>、及び電気通信施設維持管理計画指針（案）<sup>5)6)</sup>等の考え方に基いて、ダムを構成する施設・設備等毎に状態を評価し、中長期的な維持管理の方針・計画等を定め、保全対策等を行うことを基本とする。

設備等の能力不足や経年劣化の進行等により、ダム施設の機能の保持に支障がある場合等においては、ダムの機能の回復又は向上を図るための対策について検討し、必要に応じて、施設の改良を行うことを基本とする。

ダム施設の健全度等の評価や対策を適切に行うため、日常管理における巡視・点検や維持・修繕等の対策の記録に加えて、ダム建設時や試験湛水時の記録が有用であることから、これらの資料を整理・保存し、維持管理の中で活用できるようにすることを基本とする。

## &lt;推奨&gt;

ダム施設の改良は、ダム施設の状態、ダムの操作実績及び社会経済情勢の変化等を踏まえ、ダムの機能性、操作性、運用コスト、管理体制及び適用可能な改良方法等を考慮して計画することが望ましい。

## &lt;関連通知等&gt;

- 1) ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日，国水環第65号・国水環第66号，河川環境課長通知
- 2) ダム総合点検実施要領・同解説：平成25年10月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 3) ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領について：平成23年4月1日，国総施第5号・国河流第2号，施工環境技術推進室長・流水管理室長通知
- 4) ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討マニュアル（案）：平成23年4月，国土交通省総合政策局建設施工企画課・河川局河川環境課流水管理室
- 5) 電気通信施設維持管理計画指針（案）：平成28年3月，国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室
- 6) 電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）：平成28年3月，国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室

## &lt;標準&gt;

ダム施設の維持管理においては、ダムの安全性及び機能を長期にわたり保持することを目的に、ダム施設の維持管理におけるPDCAサイクルにより、日常管理における巡視・点検や中長期的な観点からの点検・検査等によるダム施設の状態の把握、それに基づく健全度等の評価、その結果に応じて、維持・修繕等の対策を計画的に行うことを基本とする。

長期的な視点を持って、ダム施設の維持・修繕等をより効果的・効率的に行うために、ダム総合点検実施要領<sup>1)2)</sup>、ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領<sup>3)4)</sup>、及び電気通信施設維持管理計画指針（案）<sup>5)6)</sup>等の考え方に基いて、ダムを構成する施設・設備等毎に状態を評価し、中長期的な維持管理の方針・計画等を定め、保全対策等を行うことを基本とする。

設備等の能力不足や経年劣化の進行等により、ダム施設の機能の保持に支障がある場合等においては、ダムの機能の回復又は向上を図るための対策について検討し、必要に応じて、施設の改良を行うことを基本とする。

ダム施設の健全度等の評価や対策を適切に行うため、日常管理における巡視・点検や維持・修繕等の対策の記録に加えて、ダム建設時や試験湛水時の記録が有用であることから、これらの資料を整理・保存し、維持管理の中で活用できるようにすることを基本とする。

## &lt;推奨&gt;

ダム施設の改良は、ダム施設の状態、ダムの操作実績及び社会経済情勢の変化等を踏まえ、ダムの機能性、操作性、運用コスト、管理体制及び適用可能な改良方法等を考慮して計画することが望ましい。

## &lt;関連通知等&gt;

- 1) ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日，国水環第65号・国水環第66号，河川環境課長通知
- 2) ダム総合点検実施要領・同解説：平成25年10月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 3) ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領について：平成23年4月1日，国総施第5号・国河流第2号，施工環境技術推進室長・流水管理室長通知
- 4) ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討マニュアル（案）：平成23年4月，国土交通省総合政策局建設施工企画課・河川局河川環境課流水管理室
- 5) 電気通信施設維持管理計画指針（案）：平成25年3月，国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室
- 6) 電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）：平成25年6月，国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室

## 3.4 電気通信設備

## 3.4.1 評価

## &lt;考え方&gt;

電気通信設備の評価は、設備の保全対策において、設備の運用状態及び性能や信頼性の現状を把握・分析・診断することにより対策の要否を判断するとともに、設備の機能・性能・信頼性の確保等の観点から、総合的に行うことが重要である。

## &lt;標準&gt;

電気通信設備の評価においては、電気通信設備の維持管理を効率的・計画的に行うため、電気通信施設維持管理計画指針(案)<sup>1)2)</sup>の考えに基づいて立案された計画により、中長期的な観点からオーバーホール等による延命化を計画することを基本とする。

電気通信設備の評価は、電気通信施設のアセットマネジメントに関する要領<sup>3)</sup>等の考え方を基に、設備の運用状態を診断して対策の要否を判断するとともに、設備の機能、性能、信頼性、トータルコストの縮減・平準化を考慮して、総合的に行うことを基本とする。

## &lt;関連通知等&gt;

- 1) 電気通信施設維持管理計画指針（案）：平成28年3月，国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室
- 2) 電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）：平成28年3月，国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室
- 3) 電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）：平成24年10月，国土交通省大臣官房電気通信室

## 3.4.2 対策

## &lt;標準&gt;

電気通信設備の維持・修繕等の対策は、設備の機能を維持又は回復し、信頼性を確保することを目的として、計画的に行うことを基本とする。

電気通信設備の維持・修繕等は、電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）1)の考え方を基に、設備の機能、性能、信頼性、トータルコストの縮減・平準化を考慮した総合的な評価により、修繕・更新・継続使用等のうち、最も優位な方式を選定して行うことを基本とする。

## &lt;関連通知等&gt;

- 1) 電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）：平成24年10月，国土交通省大臣官房電気通信室

## 3.8 維持・修繕等の記録

## &lt;考え方&gt;

ダム施設の維持・修繕等の記録は、ダム施設の健全度の評価等、ダム施設の維持管理を行う上で重要な資料であることから、必要な場合に速やかに活用できるよう系統的に整理・保存し、蓄積することが重要である。

また、ダム建設時及び試験湛水時の記録についても、管理基準値の設定やダム施設の健全度の評価等を行う上で重要な資料であることから、上記と併せて保存することが重要である。

なお、維持・修繕等の記録は適宜更新し、常に最新のものにすることが重要である。

## 3.4 電気通信設備

## 3.4.1 評価

## &lt;考え方&gt;

電気通信設備の評価は、設備の保全対策において、設備の運用状態及び性能や信頼性の現状を把握・分析・診断することにより対策の要否を判断するとともに、設備の機能・性能・信頼性の確保等の観点から、総合的に行うことが重要である。

## &lt;標準&gt;

電気通信設備の評価においては、電気通信設備の維持管理を効率的・計画的に行うため、電気通信施設維持管理計画指針(案)<sup>1)2)</sup>の考えに基づいて立案された計画により、中長期的な観点からオーバーホール等による延命化を計画することを基本とする。

電気通信設備の評価は、電気通信施設のアセットマネジメントに関する要領<sup>3)</sup>等の考え方を基に、設備の運用状態を診断して対策の要否を判断するとともに、設備の機能、性能、信頼性、トータルコストの縮減・平準化を考慮して、総合的に行うことを基本とする。

## &lt;関連通知等&gt;

- 1) 電気通信施設維持管理計画指針（案）：平成25年3月，国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室
- 2) 電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案）：平成25年6月，国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室
- 3) 電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）：平成24年10月12日，国土交通省大臣官房電気通信室

## 3.4.2 対策

## &lt;標準&gt;

電気通信設備の維持・修繕等の対策は、設備の機能を維持又は回復し、信頼性を確保することを目的として、計画的に行うことを基本とする。

電気通信設備の維持・修繕等は、電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）1)の考え方を基に、設備の機能、性能、信頼性、トータルコストの縮減・平準化を考慮した総合的な評価により、修繕・更新・継続使用等のうち、最も優位な方式を選定して行うことを基本とする。

## &lt;関連通知等&gt;

- 1) 電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）：平成24年10月12日，国土交通省大臣官房電気通信室

## 3.8 維持・修繕等の記録

## &lt;考え方&gt;

ダム施設の維持・修繕等の記録は、ダム施設の健全度の評価等、ダム施設の維持管理を行う上で重要な資料であることから、必要な場合に速やかに活用できるよう系統的に整理・保存し、蓄積することが重要である。

また、ダム建設時及び試験湛水時の記録についても、管理基準値の設定やダム施設の健全度の評価等を行う上で重要な資料であることから、上記と併せて保存することが重要である。

なお、維持・修繕等の記録は適宜更新し、常に最新のものにすることが重要である。

## &lt;標準&gt;

ダム施設の維持・修繕等の記録については、以下のとおり系統的に整理・保存し、蓄積することを基本とする。

## (1) 土木構造物の維持・修繕等に関する記録

土木構造物の維持・修繕等の記録は、点検・評価結果、劣化等の変状の把握、分析、原因調査から対策方法の選定、対策の実施及び対策後の追跡調査までを整理・保存する。

## (2) 機械設備・電気通信設備の維持・修繕等に関する記録

機械設備・電気通信設備の維持・修繕等の記録は、運転、故障、点検、修繕、更新等の内容を運転記録、設備台帳、維持管理台帳等に整理・保存する。  
なお、故障履歴は、設備、施設の信頼性を推定するための重要な資料であることから、点検結果と併せて整理・保存する。

## (3) 貯水池周辺斜面の維持・修繕等の記録

貯水池周辺斜面の維持・修繕等の履歴を確実に記録するため、計測体制の変更、詳細調査、斜面对策工等の内容について、地すべり等カルテに整理・保存する。

## (4) ダム建設時及び試験湛水時の記録

ダム建設時の設計施工の記録、試験湛水時に確認された堤体挙動や貯水池周辺斜面の安定性に関する計測データ等の資料は、管理基準値の設定、変状発生時の原因解明において重要な資料であることから、維持・修繕等の記録と併せて、整理・保存する。

## &lt;関連通知等&gt;

- ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日，国水環第65号・国水環第66号，河川環境課長通知
- ダム総合点検実施要領・同解説：平成25年10月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領について：平成23年4月1日，国総施第5号・国河流第2号，施工環境技術推進室長・流水管理室長通知
- ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討マニュアル（案）：平成23年4月，国土交通省総合政策局建設施工企画課・河川局河川環境課流水管理室
- 電気通信施設点検基準（案）の一部改正について：平成26年12月22日，国技電第39号，技術調査課長通知
- 電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）：平成24年10月，国土交通省大臣官房電気通信室
- 貯水池周辺の地すべり調査と対策に関する技術指針（案）・同解説：平成21年7月，国土交通省河川局治水課

## 第5節 許可工作物

## &lt;考え方&gt;

許可工作物のダムは、治水上又は利水上の支障等を生じさせない必要があることから、河川管理施設のダムと同等の水準で維持管理が行われ、施設の機能が良好な状態に維持される必要がある。

このため、ダム設置者は、1年に1回以上の適切な頻度で、適切な時期に、目視その他適切な方法で点検を行い、ダムを良好な状態に保つように維持し、修繕し、もって公共の安全が保持されるように努めなければならない。点検等によりダムに異状があることを把握したときは、効率的な維持及び修繕が図られるよう必要な措置を講じることがとされている。

また、許可工作物のダムは、点検及び整備に関する事項を含む操作規程等を定め、河川管理者の承認を受けるとされており、さらに、ダムの維持、操作、その他の管理を行うため、河川法第50条の規定により、一定の資格を有するダム管理主任技術者を置くことが定められている。

河川管理者は、ダム設置者により点検、維持、操作等が適切に行われているかを確認する必要がある。

## &lt;標準&gt;

ダム施設の維持・修繕等の記録については、以下のとおり系統的に整理・保存し、蓄積することを基本とする。

## (1) 土木構造物の維持・修繕等に関する記録

土木構造物の維持・修繕等の記録は、点検・評価結果、劣化等の変状の把握、分析、原因調査から対策方法の選定、対策の実施及び対策後の追跡調査までを整理・保存する。

## (2) 機械設備・電気通信設備の維持・修繕等に関する記録

機械設備・電気通信設備の維持・修繕等の記録は、運転、故障、点検、修繕、更新等の内容を運転記録、設備台帳、維持管理台帳等に整理・保存する。  
なお、故障履歴は、設備、施設の信頼性を推定するための重要な資料であることから、点検結果と併せて整理・保存する。

## (3) 貯水池周辺斜面の維持・修繕等の記録

貯水池周辺斜面の維持・修繕等の履歴を確実に記録するため、計測体制の変更、詳細調査、斜面对策工等の内容について、地すべり等カルテに整理・保存する。

## (4) ダム建設時及び試験湛水時の記録

ダム建設時の設計施工の記録、試験湛水時に確認された堤体挙動や貯水池周辺斜面の安定性に関する計測データ等の資料は、管理基準値の設定、変状発生時の原因解明において重要な資料であることから、維持・修繕等の記録と併せて、整理・保存する。

## &lt;関連通知等&gt;

- ダム総合点検実施要領について：平成25年10月1日，国水環第65号・国水環第66号，河川環境課長通知
- ダム総合点検実施要領・同解説：平成25年10月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討要領について：平成23年4月1日，国総施第5号・国河流第2号，施工環境技術推進室長・流水管理室長通知
- ダム用ゲート設備等点検・整備・更新検討マニュアル（案）：平成23年4月，国土交通省総合政策局建設施工企画課・河川局河川環境課流水管理室
- 電気通信施設点検基準（案）の一部改正について：平成26年12月22日，国技電第39号，技術調査課長通知
- 電気通信施設アセットマネジメント要領・同解説（案）：平成24年10月12日，国土交通省大臣官房電気通信室
- 貯水池周辺の地すべり調査と対策に関する技術指針（案）・同解説：平成21年7月，国土交通省河川局治水課

## 第5節 許可工作物

## &lt;考え方&gt;

許可工作物のダムは、治水上又は利水上の支障等を生じさせない必要があることから、河川管理施設のダムと同等の水準で維持管理が行われ、施設の機能が良好な状態に維持される必要がある。

このため、ダム設置者は、1年に1回以上の適切な頻度で、適切な時期に、目視その他適切な方法で点検を行い、ダムを良好な状態に保つように維持し、修繕し、もって公共の安全が保持されるように努めなければならない。点検等によりダムに異状があることを把握したときは、効率的な維持及び修繕が図られるよう必要な措置を講じることがとされている。

また、許可工作物のダムは、点検及び整備に関する事項を含む操作規程等を定め、河川管理者の承認を受けるとされており、さらに、ダムの維持、操作、その他の管理を行うため、河川法第50条の規定により、一定の資格を有するダム管理主任技術者を置くことが定められている。

河川管理者は、ダム設置者により点検、維持、操作等が適切に行われているかを確認する必要がある。



## &lt;必須&gt;

河川管理者は、許可工作物のダム<sup>1)</sup>の維持、操作その他の管理の状況について、ダム検査規程<sup>1)</sup>に基づき、定期検査<sup>2)</sup>を行うものとする。

また、河川管理者は、ダム設置者により必要な維持・修繕等が行われるよう、ダム設置後の状況に応じて、ダム設置者へ指導・監督等を行うものとする。

## &lt;標準&gt;

河川管理者は、「河川法第2章第3節第3款（ダムに関する特則）等の規程の運用について」<sup>3)</sup>に規定する第1類から第3類のダム<sup>4)</sup>にあっては3年に1回以上、第4類のダム<sup>5)</sup>にあっては5年に1回以上の頻度で、定期検査を行うことを基本とする（表2-5）。

表2-5 河川法第2章第3節第3款（ダムに関する特則）等の規程の運用における許可工作物のダムの分類

ダムの分類	内 容
第1類	その設置に伴い下流の洪水流量が著しく増加するダムで、これによって生じる災害を防止するため、当該増加流量を調節することができる <sup>6)</sup> と認められる容量を確保して洪水に対処する必要があるもの
第2類	堆砂によりその上流の河床が上昇したダム又はその設置者が貯水池の敷地として権原を取得した土地の広さが十分でないダム <sup>7)</sup> で、洪水時にその上流の水位が上昇することによって生じる災害を防止するため、貯水池の水位を予備放流水位として洪水に対処する必要があるもの
第3類	貯水池の容量に比して洪水吐きの放流能力が大きいダム又は洪水吐きゲートの操作の方法が複雑であるダム <sup>8)</sup> で、貯水池の水位を予備放流水位として洪水に対処することが、災害の発生の防止上適切と認められるもの
第4類	貯水池の水位を平常時最高貯水位（常時満水位）として洪水に対処しても災害の発生の防止上支障がないダム

河川管理者は、以下により定期検査を行うことを基本とする。

- ① ダム及びその基礎地盤の温度、変形、揚圧力、間隙水圧又は漏水量を測定記録により確認すること。ただし、許可において測定を要しないこととされた事項については、この限りではない。
- ② ゲート等の開閉の状況をその開閉を試みる<sup>9)</sup>こと等により確認すること。
- ③ 観測施設、通報施設及び警報施設がそれぞれの機能に応じて的確に作動するかどうかをそれらの使用を試みる<sup>10)</sup>こと等により確認すること。
- ④ 上流において堆砂等による河床又は水位の上昇がないかどうかを観測記録により確認すること。
- ⑤ 貯水池内の河岸又はその附近の土地の崩壊又は地すべりのおそれがないかどうかを現地において確認すること。
- ⑥ その他ダムの管理が適正に行われているかどうかを現地において又は管理記録により確認すること。

なお、定期検査は、ダム定期検査の手引き<sup>2)</sup>に基づいて行うことを標準とする。

## &lt;必須&gt;

河川管理者は、許可工作物のダム<sup>1)</sup>の維持、操作その他の管理の状況について、ダム検査規程<sup>1)</sup>に基づき、定期検査<sup>2)</sup>を行うものとする。

また、河川管理者は、ダム設置者により必要な維持・修繕等が行われるよう、ダム設置後の状況に応じて、ダム設置者へ指導・監督等を行うものとする。

## &lt;標準&gt;

河川管理者は、「河川法第2章第3節第3款（ダムに関する特則）等の規程の運用について」<sup>3)</sup>に規定する第1類から第3類のダム<sup>4)</sup>にあっては3年に1回以上、第4類のダム<sup>5)</sup>にあっては5年に1回以上の頻度で、定期検査を行うことを基本とする（表2-5）。

表2-5 河川法第2章第3節第3款（ダムに関する特則）等の規程の運用における許可工作物のダムの分類

ダムの分類	内 容
第1類	その設置に伴い下流の洪水流量が著しく増加するダムで、これによって生じる災害を防止するため、当該増加流量を調節することができる <sup>6)</sup> と認められる容量を確保して洪水に対処する必要があるもの
第2類	堆砂によりその上流の河床が上昇したダム又はその設置者が貯水池の敷地として権原を取得した土地の広さが十分でないダム <sup>7)</sup> で、洪水時にその上流の水位が上昇することによって生じる災害を防止するため、貯水池の水位を予備放流水位として洪水に対処する必要があるもの
第3類	貯水池の容量に比して洪水吐きの放流能力が大きいダム又は洪水吐きゲートの操作の方法が複雑であるダム <sup>8)</sup> で、貯水池の水位を予備放流水位として洪水に対処することが、災害の発生の防止上適切と認められるもの
第4類	貯水池の水位を平常時最高貯水位（常時満水位）として洪水に対処しても災害の発生の防止上支障がないダム

河川管理者は、以下により定期検査を行うことを基本とする。

- ① ダム及びその基礎地盤の温度、変形、揚圧力、間隙水圧又は漏水量を測定記録により確認すること。ただし、許可において測定を要しないこととされた事項については、この限りではない。
- ② ゲート等の開閉の状況をその開閉を試みる<sup>9)</sup>こと等により確認すること。
- ③ 観測施設、通報施設及び警報施設がそれぞれの機能に応じて的確に作動するかどうかをそれらの使用を試みる<sup>10)</sup>こと等により確認すること。
- ④ 上流において堆砂等による河床又は水位の上昇がないかどうかを観測記録により確認すること。
- ⑤ 貯水池内の河岸又はその附近の土地の崩壊又は地すべりのおそれがないかどうかを現地において確認すること。
- ⑥ その他ダムの管理が適正に行われているかどうかを現地において又は管理記録により確認すること。

なお、定期検査は、ダム定期検査の手引き<sup>2)</sup>に基づき、以下の内容で行うことを標準とする。

削除

(1)管理体制及び管理状況

ダムの管理体制及び管理状況については、ダム設置者が事前に作成する検査票及び操作記録、点検整備記録等により検査を行う。

具体的な検査内容は、表2-6のとおりである。

表2-6 管理体制及び管理状況の検査内容

検査項目		検査内容	検査方法
管理体制	管理主任技術者	管理主任技術者が、選任されており、十分な指揮監督が行える状況であるか(兼任、選任、常駐、非常駐)確認する。	検査票で確認する。
	人員	当該ダムの管理に対してどのような人員(職種毎:土木、電気、機械、事務)が配置されているか検査を行う。特に非常時の体制に関して確認する。	検査票で確認する。
	連絡組織・連絡系統	各種連絡、通知等の連絡組織が明確になっているか、かつ連絡が円滑に行われているか確認する。	書類
操作	洪水時操作状況	洪水時の操作が操作規程に従って適正に行われているか確認する。予備放流を必要とするダムにおいては、予備放流の状況に関しても確認する。	操作記録
	平常時・渇水時運用状況	水利使用規則及び取水規程の取り決めに対して、規定通りの操作・運用がなされているか確認する。	操作記録
管理状況	点検・整備実施状況	点検整備基準に定められた内容(項目、頻度)が遵守されているか確認する。また、臨時点検に関しても規定通り行われているか確認する。	点検整備記録
	補修実施状況	補修・改良等が速やかにかつ適正に行われているか確認する。	点検整備記録
	観測実施状況	水位、流量及び雨雪量の観測が、定められた項目・頻度により、確実に行われているか確認する。	観測記録
	計測実施状況	堤体及び周辺設備の計測が定められた基準の項目・頻度により確実に行われているか確認する。	計測記録

削除

(2)資料・記録の整備保存状況

ダム管理の基本となる資料や点検整備結果、観測・計測結果等の各種記録については、ダム設置者が事前に作成する検査票により検査を行う。

具体的な検査内容は、表2-7のとおりである。

表2-7 資料・記録の整備保存状況の検査内容

検査項目	検査内容	検査方法	
基本資料	操作規程、水利使用規則等の管理の基本となる資料の整備状況を確認する。	総括表（検査票）で確認する。	
管理状況の資料	基本資料	管理組織図、警報系統図等の整備状況を確認する。	総括表（検査票）で確認する。
	報告	堆砂状況報告等の義務づけられた報告の実施、整備状況を確認する。	総括表（検査票）で確認する。
	維持・管理上の記録	施設、設備の点検整備記録等の保管状況について確認する。	総括表（検査票）で確認する。
	観測・計測記録	雨量、流量等の観測、計測設備の点検整備記録等の保管状況について確認する。	総括表（検査票）で確認する。
運用開始前の資料	ゲート操作のための資料	貯水位容量曲線、放流量増加制限曲線等の整備、保管状況について確認する。	総括表（検査票）で確認する。
	調査・設計時の資料	地質調査資料、設計図等の整備、保管状況について確認する。	総括表（検査票）で確認する。
	施工時の資料・記録	施工記録等の保管状況について確認する。	総括表（検査票）で確認する。
試験湛水時の記録	湛水開始時の計測記録、挙動解析等の保管状況について確認する。	総括表（検査票）で確認する。	

削除

(3) 施設・設備状況

施設・設備状況については、ダム設置者が事前に作成する検査票に従い、計測結果、目視、ヒアリング等により検査を行う。

具体的な検査内容は、表2-8のとおりである。

表2-8 施設・設備状況の検査内容

検査項目		検査内容	検査方法
コンクリートダム	漏水・浸透水	堤体、基礎地盤の漏水量・浸透流量の計測結果及び監査廊内や堤体下流面の漏水の有無、漏水量計測時の濁りの有無から異常がないか確認する。	計測結果 目視
	変位・変形	ブラムラインの計測結果及び天端、監査廊、下流面直線部、高欄等の見通し線の変形状況から異常がないか確認する。	計測結果 目視
	揚圧力	揚圧力の計測結果をもとに、貯水位による水頭に対する比率、設計揚圧力との比較を行い異常がないか確認する。	計測結果
フィルダム	漏水・浸透水	堤体、基礎の漏水量・浸透流量の計測結果及び堤体や基礎からの漏水・浸透水の有無、漏水量計測時の濁りの有無から異常がないか確認する。	計測結果 目視
	変位・変形	外部変形等の計測結果及び見通し線、法面、コンクリート構造物との接合部の相対的な変形等から異常がないか確認する。	計測結果 目視
	間隙水圧	基礎の間隙水圧、浸透流量の計測結果から異常がないか確認する。	計測結果
	浸潤線	フィルダムの堤体内間隙水圧の計測結果をもとに、間隙水圧の設計値との比較を行い異常がないか確認する。	計測結果
放流設備	ゲートの開閉状況	ゲートの作動が正常かどうか、ゲートの損傷の有無を試動等により確認する。	点検整備記録 目視
	開閉設備の状況	開閉設備の作動が正常かどうか、給油脂の状態、規定電流値・規定油圧値の異常の有無を試動等により確認する。	点検整備記録 目視
	予備動力装置の起動及び運転状況	設定出力値の異常の有無を試動等により確認する。	点検整備記録 目視
貯水池及びその周辺の状況	貯水池周辺の地すべりや護岸の崩壊、堆砂状況などについて異常がないかどうか確認する。	現地確認 目視 ヒアリング	
計測設備の状況	堤体及び基礎地盤の各種計測機器、流量観測用計器等について、正常な計測が行われているか確認する。埋設計器類は寿命により有効な結果が得られない場合もあるので注意を要する。	点検整備記録 目視	
観測施設の状況	水位計、雨量計について、正常な観測が行われているか確認する。	点検整備記録 目視	
通信施設の状況	通信施設について、正常に通信ができるかどうか確認する。	点検整備記録 目視	
警報施設の状況	正常な警報作動が可能かどうか確認する。	点検整備記録 目視	
その他の施設	管理所、警報車等の整備状況を確認する。	点検整備記録 必要に応じて ヒアリング	

<関連通知等>

- ダム検査規程：昭和43年2月17日，建設省訓令第2号
- ダム検査規程における定期検査の実施について：平成28年3月15日，国水流第25号，河川環境課長通知
- 河川法第2章第3節第3款（ダムに関する特則）等の規定の運用について：昭和51年10月26日，建河政発第68号，河川局長通達
- ダムの管理主任技術者の資格の認定について：平成元年3月27日，建河政発第33号，河川局長通達
- 河川法施行規則第27条の2第1項第1号及び第2号に規定する国土交通大臣の定める要件等を定める告示：平成13年3月30日，国土交通省告示第400号

<関連通知等>

- ダム検査規程：昭和43年2月17日，建設省訓令第2号
- ダム検査規程における定期検査の実施について：平成14年2月18日，国河環第104号，河川環境課長通知
- 河川法第2章第3節第3款（ダムに関する特則）等の規定の運用について：昭和51年10月26日，建河政発第68号，河川局長通達
- ダムの管理主任技術者の資格の認定について：平成元年3月27日，建河政発第33号，河川局長通達
- 河川法施行規則第27条の2第1項第1号及び第2号に規定する国土交通大臣の定める要件等を定める告示：平成13年3月30日，国土交通省告示第400号