

2章. 計画策定の手順及び内容

2-1. 自然公園等施設長寿命化計画の概要

2-1-1. 自然公園等施設長寿命化計画の作成と運用

個別施設計画は、自然公園等施設ごとに、今後、維持保全・修繕・更新等の取組を立案・実行するため、施設の実態を把握し、具体的対策方針を定める計画として策定するものである。

自然公園等施設長寿命化計画は、対象範囲内の「個別施設計画」をとりまとめ、中長期的な維持保全・修繕・更新等のコストの見通しをより確実に計画し実施するものである。

自然公園等施設長寿命化計画は着実に計画を実施する必要のあるものであるが、当初は施設の傾向が図りづらく徐々に実態と合わなくなることや、予想外の修繕や更新が生じる可能性がある。そのため、自然公園等施設長寿命化計画は計画期間が終了するまでに、見直しが必要になったタイミングで適宜計画の見直しを実施するものである。



図2：自然公園等施設長寿命化計画の運用イメージ

2-1-2. 計画的な管理の手法

(1) 計画的な管理の手法

計画的な管理の手法は以下のとおり。

① 予防保全型管理

予防保全型管理は、維持保全(清掃・保守・補修・消耗材交換・巡視・平時点検等)を実施するとともに自然公園等施設の著しい劣化を計画的な修繕で防止し、定期的に健全度調査を行うことで施設の寿命を延ばし、計画的な撤去・更新を行うものである。そのような予防保全型管理を行うことで、利用者への安全・安心の確保を図るとともに個別施設のトータルコストの縮減を図るものである。

② 事後保全型管理

事後保全型管理は、維持保全(清掃・保守・補修・消耗材交換・巡視・平時点検等)を実施して劣化や損傷、異常、故障を確認し、施設の機能が満たされず利用禁止となる時期に撤去・更新を行うものである。

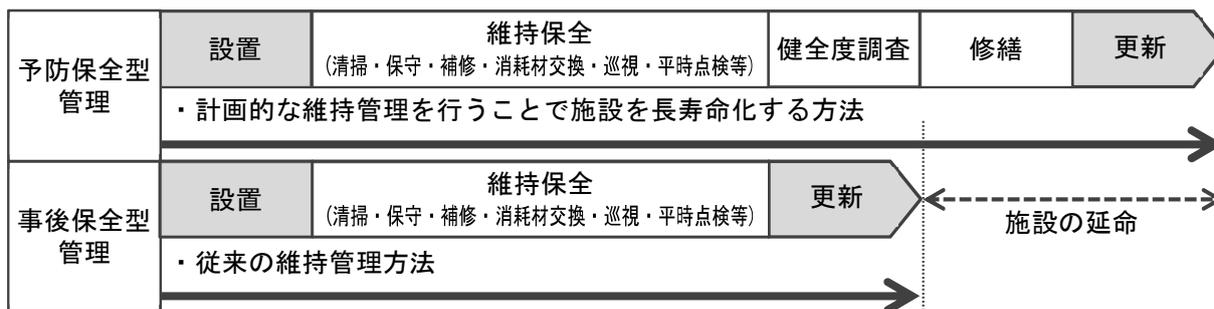


図3：予防保全型管理と事後保全型管理の考え方

(2) 対象施設の管理類型

個別施設計画において、自然公園等施設長寿命化計画の対象範囲の中に設置されている直轄施設から長寿命化対象施設を決定する。長寿命化対象施設は、次頁表7に示す管理類型表(例)を参考とする。

この管理類型の例は、一次選定として予備調査の段階で管理類型を選定する際に参考とし、二次選定として、計画策定の段階で長寿命化効果の検討結果により効果が見込めるものを予防保全型管理、効果が見込めないものを事後保全型管理に分類する(図4参照)。

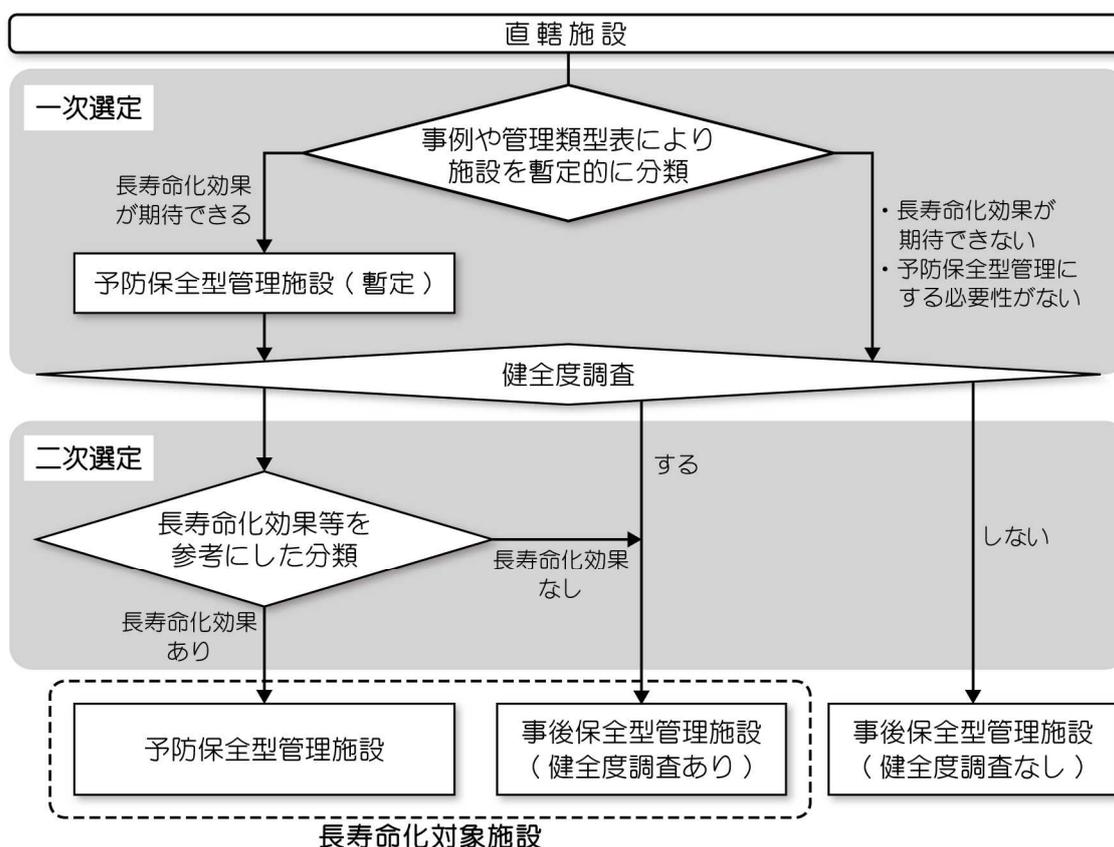


図4：管理類型選定のイメージ(例)

なお、自然公園等施設のうち、以下の対象外施設を除いて対象施設を設定する。

- ・経年的な損傷以外の損傷によって健全性が左右される施設

劣化や疲労等の経年的な損傷に比して、降雨・地震等の災害や人的な事故等の短期間で発生する事象に起因する損傷によってその健全性が左右される施設については、巡視や被災後の点検等により状態を把握し、適切に機能回復を図ることを基本として管理する。

- ・主たる構成部が精密機械・消耗部材である施設

技術の陳腐化又は消耗による定期更新が必要な施設については、巡視等に基づく事後保全型管理を基本として管理する。

- ・規模の小さい施設

施設規模が小さく、予防保全型管理によるトータルコストの縮減効果が限定的である施設については、経済性・効率性に鑑みて、個別施設計画策定の判断については各管理者の主体的な判断に委ねる。

■ 自然公園等施設の管理類型の例

予備調査の段階における自然公園等施設の予防保全型と事後保全型の管理類型の分類例は次のとおり。ただし、表はあくまで参考とし、個別施設計画の条件等に適宜対応させること。

表7：管理類型表（例）

		自然公園等施設種類				
		園路広場	建築施設（参考）	管理・サービス施設	設備施設	その他施設
予防保全型管理を行う候補 （長寿命化効果により、予防保全型管理又は事後保全型管理の判断が必要となる施設）	一般施設 （基本的には製品を主対象とする）		・四阿、パーゴラ等	・時計・門・柵（高価なもの等） ・転落防止柵 ・標識（鋼製の路側式・オーバーハング式） ・オートキャンプサイト・テントサイト（機械設備のあるもの）	・照明施設・引込柱（高価なもの）	・ステージ
	土木構造物	・木道（転落防止柵の設置あり） ・デッキ・展望台（転落防止柵の設置あり） ・栈道 ・道路橋 ^{※1} ・人道橋 ^{※1} （鋼橋、コンクリート橋、木橋（高欄が設置されているもの、又は延長10m以上のもの） ^{※2} ）	—	・運輸施設（係留施設等） ・落石防護網、落石防護柵 ・防雪柵、雪崩予防柵	・水門、雨水貯留施設（地下式除く） ・取水施設	・擁壁・護岸（高さ2m以上のRC構造） ・軌道（モノレール等） ・砂防施設（砂防堰堤等）
	建築物	—	・建築物 ・展望台等	・駐車場（立体式）	・発電施設・受変電設備等	—
	各種設備	・法令等で定期点検が必要な施設				
事後保全型管理	一般施設	・園路や広場の舗装、縁石等	—	・時計・門・柵（安価なもの） ・車止め、標識（鋼製の路側式・オーバーハング式以外のもの）、くず箱等 ・水飲場、手洗い場 ・ベンチ、野外卓 ・オートキャンプサイト・テントサイト（簡易なもの） ・野外炉 ・駐車場（平面式）	・照明施設・引込柱（安価なもの） ・側溝、排水柵等 ・給水、水道、暗渠、電線等地下埋設物	・井戸
	土木構造物	・木道（転落防止柵の設置なし） ・デッキ・展望台（転落防止柵の設置なし） ・階段 ・鎖場 ・人道橋 ^{※1} （木橋（高欄が設置されていないもの、又は延長10m未満のもの） ^{※2} ） ・ボックスカルバート橋、石橋	—	—	—	・擁壁・護岸（高さ2m未満、石積み、間知ブロック、補強土等） ・土留め ・じゃかご、ふとんかご
	建築物	—	—	—	—	—
	各種設備	・法令等の点検が不要な施設 ・劣化の予測が困難で定期点検の不要な電気設備等				

※1：桁の材質を主要部材とする。例として、床板や高欄が木材であるため利用者から見て木橋と思われる橋梁であっても、桁材が鉄であれば鋼橋として分類する。

※2：高欄が設置されていない木橋は概ね延長10m未満を想定しているが、延長10m以上で高欄なしの木橋が設置されている場合は、個別施設計画で検討を行う。

【高欄】設置場所：橋、参考基準：H \geq 1.0m（立体横断施設技術基準・同解説）【転落防止柵】設置場所：屋上広場・2階以上の階にあるバルコニー・道路・橋梁等、参考規準：H \geq 1.1m（建築基準法施行令第126条、防護柵の設置基準・同解説）

・植栽についてはインフラ施設とは性格が異なり、各公園等において位置付けが異なることから、本表では言及せず個別施設計画策定時に判断する。

・国民公園等の施設については、自然公園等施設管理類型に加え、国土交通省策定の「公園施設長寿命化計画策定指針(案)」(平成24年4月)の管理類型も参考にして判断する。

・上記管理類型表は例であり、この表に記載していない施設については、他省庁の指針等を参考にして、個別施設計画策定時に判断する。

2-2. 策定フロー



図5：自然公園等施設長寿命化計画策定のフロー

2-3. 策定準備

2-3-1. 計画策定を始める前に

自然公園等施設長寿命化計画策定においていくつかの条件を設定する必要がある。

計画策定前に設定する条件として、自然公園等施設長寿命化計画の対象とする自然公園等の範囲や施設の設定を行う。

《対象範囲の設定》

自然公園等には公園計画に基づいた事業で整備された施設(図6参照)があり、自然公園等施設長寿命化計画で対象とする直轄整備施設の範囲を定める必要がある。

範囲設定の例として集団施設地区ごとや、集団施設地区や単独施設等を含めた範囲等、計画の管理運営上適当な範囲とする。また、直轄整備・管理している範囲を確認し、必要に応じて所有者の確認も行う。

《対象施設の設定》

自然公園等施設長寿命化計画で取りまとめる個別施設計画の対象施設は、自然公園等施設の管理類型の例(表7参照)で示した施設(建築施設は除く)が概ね対象施設として挙げられるが、自然公園等施設長寿命化計画ごとに検討を行う。

なお、事後保全型管理施設については全てを対象とすると膨大な作業量となることから想定されるため、適宜選択の必要がある。対象施設選定の例として、現況の把握しておくべき施設(場合によっては健全度調査も行う)や、予算計画のために更新に関する費用を計上しておくべき施設などが挙げられる。

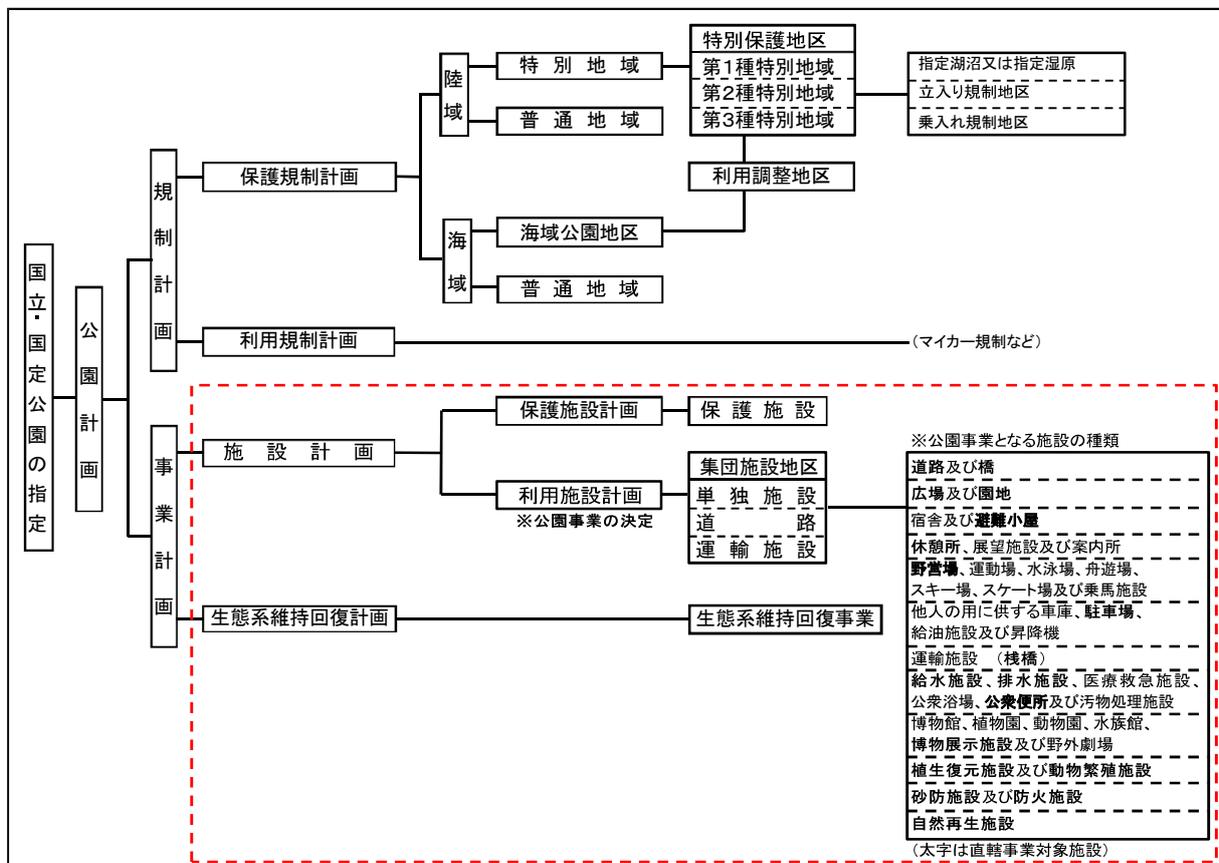


図6: 自然公園法の仕組みにおける、事業で整備される施設の範囲

出典

環境省 自然環境局自然環境整備担当参事官室「自然公園等施設技術指針」(平成27年8月改定)第1部 p.1

2-3-2. 予備調査・健全度調査を行う前に

予備調査・健全度調査を行う前にいくつかの条件を確認し調査計画をまとめる。

(1) 確認すべき条件

計画策定対象範囲で調査を行うにあたり、自然公園等の状況は場所により様々な特性があるため以下に例を挙げる条件等を事前に確認しておく必要がある。また、調査に留意すべき施設、例えば主要な景観対象物に含まれる施設などについては個別施設ごとに条件を確認する。

《事前に確認する条件(例)》

- ・ 気象条件
- ・ 利用集中期、閉山期
- ・ 到達性(交通機関、主要ルート、車両乗り入れ条件等)
- ・ 保護すべき自然植生・野生生物・風致景観等の種類、位置
- ・ 施設の状況(積雪期の後は雪の影響により施設が壊れていることもあるため)
- ・ 安全性(有毒ガスの発生や火山の有無、落石、崩壊、雪崩、地滑り等)

(2) 調査計画

①の確認すべき条件を取りまとめ、調査計画を検討・作成する。

《調査計画内容(例)》

- ・ 調査の時期、期間の設定
- ・ 調査人数の設定
- ・ ルートの想定
- ・ 自然保護の観点での作業の注意点
- ・ 利用者の安全性確保についての作業の注意点
- ・ 調査員の安全性確保についての作業の注意点

2-4. 予備調査

2-4-1. 資料調査

自然公園等施設長寿命化計画策定に必要な施設の情報を収集し、整理を行う。

自然公園等は範囲が広く、事前準備を十分に行わずにやみくもに現地調査を行うことで作業の無駄が生じる恐れがある。そのため現地施設調査前にできる限りの資料を収集し、その資料から対象施設の情報を整理し、効率的に現地調査を行う必要がある。なお、予備調査を効率的に行うため、個別施設計画ごとではなく自然公園等施設長寿命化計画で総括的に取り組むことが望ましい。

収集する資料は主に、公園施設台帳として整備されている「国有財産台帳」等の調書や添付図面、設計図書や整備工事の施工図、竣工図などが想定される。また、それ以外の関係する資料があれば適宜収集する。

現地調査、健全度調査、計画策定や今後の計画の運用に必要な情報は以下の項目が挙げられるが、それ以外の情報についても適宜必要性を検討し整理を行う。

《整理する主な情報》

- | | | |
|-------------|----------|--------|
| ・施設名称 | ・施設種類 | ・数量 |
| ・規模(延長、面積等) | ・材質 | ・設置年月日 |
| ・設置場所 | ・補修、修繕履歴 | ・点検資料 |
| ・利用状況 | | |

2-4-2. 現地施設調査

現地で予備調査を行う目的は、健全度調査・判定を円滑に実施し実情に基づいた計画を策定するために、資料調査で不足している情報についての補足・補完を行うことである。

現地の予備調査では、設置場所や設置状況、管理プレート等から読み取れる設置年や、材質、規模、利用状況等が確認すべき点である。

調査は安全かつ効率的に行うため、策定準備で作成した調査計画を調査員が把握する必要がある。

なお、現地の危険箇所も併せて確認を行い、利用者に影響が及ぶような緊急性のある場所については必要に応じて担当者に報告を行い、調査時に調査員に影響が及ぶような箇所については健全度調査への申し送り事項とする。

現地調査時は対象施設の設置位置を明確にするため、施設配置図等の資料を準備し位置を確認する。また、施設のデータとなる写真を撮影するためにデジタルカメラ等で記録を行う。

2-4-3. 調査票の作成

予備調査（資料調査、現地施設調査）で収集し取りまとめた施設の情報と、これから行う健全度調査の結果を記入する調査票を作成する。

調査票の作成は資料調査の段階で収集すべき項目を把握することにも有効である。また健全度調査の前にあらかじめ情報を調査票に記入しておくことで、その後の健全度調査時に施設の概要を把握することが可能である。今後の健全度調査においても調査票に結果を記入することで履歴データを蓄積できるため、同様の様式に記入していくことが望ましい。

調査票の参考様式は次頁に示す。その参考様式は、公園調査票(1.公園概要、2.対象施設一覧表)、各施設調査票(施設概要、健全度調査結果)の構成となっている。(表8参照)。

加えて、自然公園等では対象範囲が広域に及ぶため、対象施設の位置を明確にし、調査や今後の管理を容易に行えるよう、施設配置図を参考資料として調査票に付随することが望ましい。

表8：調査票の作成参考例

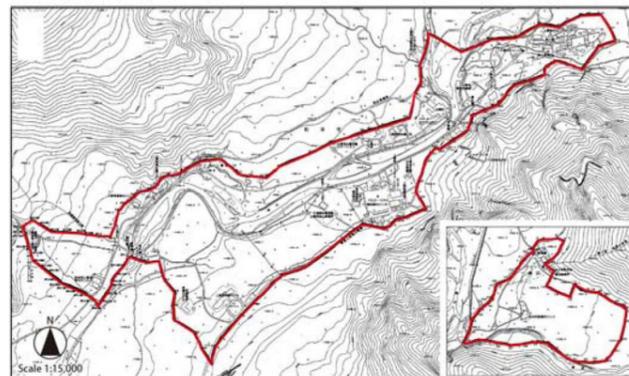
公園調査票	公園概要	自然公園等名称、地区・地域名、所在地、公園指定年月日、対象敷地面積、敷地面積のうち管理面積、保護計画、対象範囲の沿革の概要、その他規制など、占用物件、位置図、公園現況写真(代表箇所)
	対象施設一覧表	対象施設一覧 (通し番号、公園施設種類、公園事業名、公園施設名、個番号、一般名称(管理上使用している通称などが存在する場合)、数量、主要部材、健全度調査対象、備考) ※地区・地域を分けて計画を行う場合、地区・地域名を記載
各施設調査票	施設概要	自然公園等名称、地区・地域名、公園事業名、番号、公園施設種類、公園施設名、個番号、一般名称、数量、規模、主要部材、設置年月日/年度、経過年数、処分制限期間、管理類型、補修・修繕履歴、利用・管理状況、施設写真
	健全度調査結果	調査日、健全度判定、重要度考慮、緊急度判定、利用禁止の判定、劣化状況、自然公園等施設としての美観状況、その他健全度判定における特記事項

《地区調査票》

1. 地区概要

自然公園等名称	中部山岳国立公園
地区・地域名	上高地集団施設地区
所在地	長野県 松本市
公園指定年月日	昭和9年12月4日
対象敷地面積	80.2ha
敷地面積のうち管理面積	●●ha
保護計画	特別地域(地区全域)
対象範囲の沿革の概要	例) 昭和 9年12月 4日 公園指定 昭和59年 6月15日 再検討 平成 4年 7月14日 点検1(区域変更なし) 平成18年 1月19日 点検2(区域変更なし)
その他規制など	例) 国特別名勝及び特別天然記念物:上高地 ●●●:●●
主要な占用物件	●●

◆ 位置図



◆ 現況写真



2. 対象施設一覧表

地区・地域名	上高地集団施設地区
--------	-----------

番号	公園施設種類	公園事業名	公園施設名	個番号	一般名称※	数量	主要部材	健全度調査対象	備考
1	園路広場	上高地園地	人道橋	1	河童橋	1 基	木	○	
2	・・・	・・・	・・・			1 基	・・・	○	
3	・・・	・・・	・・・			1 基	・・・	○	
4	・・・	・・・	・・・			1 基	・・・	○	
5	・・・	・・・	・・・			1 基	・・・	○	
6	・・・	・・・	・・・			1 基	・・・	○	
7	・・・	・・・	・・・			1 基	・・・	○	
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									

※一般名称は、管理上使用している通称などが存在する場合に記入する。なければ空欄とする。

《各施設調査票》

1. 施設概要

自然公園等名称	中部山岳国立公園		
地区・地域名	上高地集団施設地区		
公園事業名	上高地園地		
番号	1		
公園施設種類	園路広場		
公園施設名	人道橋		
個番号・一般名称※	1	河童橋	
数量	1基		
規模	L=●m W●m		
主要部材	木		
設置年月日/年度	平成9年度		撮影日 平成●年●月●日
経過年数	20年		
処分制限期間	15年	管理類型	予防保全型
補修・修繕履歴	平成●年度 塗装 平成●年度 塗装・床板取り換え 平成●年度 点検		
利用・管理状況	特に利用が多い施設であり、高い管理レベルで管理されている施設である。		

※一般名称は、管理上使用している通称などが存在する場合に記入する。なければ空欄とする。

2. 健全度調査結果

健全度調査結果(計画策定時、第1回)									
健全度 (A>B>C>D : Aが一番健全)					調査日		平成●年●月●日		
健全度判定	A	B	C	D	重要度考慮	高・低	緊急度判定	高・中・ 低	
利用禁止の判定	使用禁止とする			使用禁止としない					
劣化状況									
部材	判定	主要部材			判定	その他部材			
上部構造	B	変色や木材の割れが部分的にみられる。			●	...			
下部構造	●	...			●	...			
支承	●	...			●	...			
路上・路面 ・その他	●	...			●	...			
自然公園等施設としての美観状況									
美観上は特に問題はない。									
その他健全度判定における特記事項									
床版が部分的に交換されている。									

健全度調査結果(第2回)									
健全度 (A>B>C>D : Aが一番健全)					調査日				
健全度判定	A	B	C	D	重要度考慮	高・低	緊急度判定	高・中・低	
利用禁止の判定	使用禁止とする			使用禁止としない					
劣化状況									
部材	判定	主要部材			判定	その他部材			
自然公園等施設としての美観状況									
その他健全度判定における特記事項									

健全度調査結果(第3回)									
健全度 (A>B>C>D : Aが一番健全)					調査日				
健全度判定	A	B	C	D	重要度考慮	高・低	緊急度判定	高・中・低	
利用禁止の判定	使用禁止とする			使用禁止としない					
劣化状況									
部材	判定	主要部材			判定	その他部材			
自然公園等施設としての美観状況									
その他健全度判定における特記事項									

2-4-4. 管理類型の選定（一次選定）

健全度調査を実施する施設を決定するため、管理類型表を参考として資料調査や現地施設調査を基に対象施設の管理類型を暫定的に分類する（一次選定）。（図7太枠点線参照）

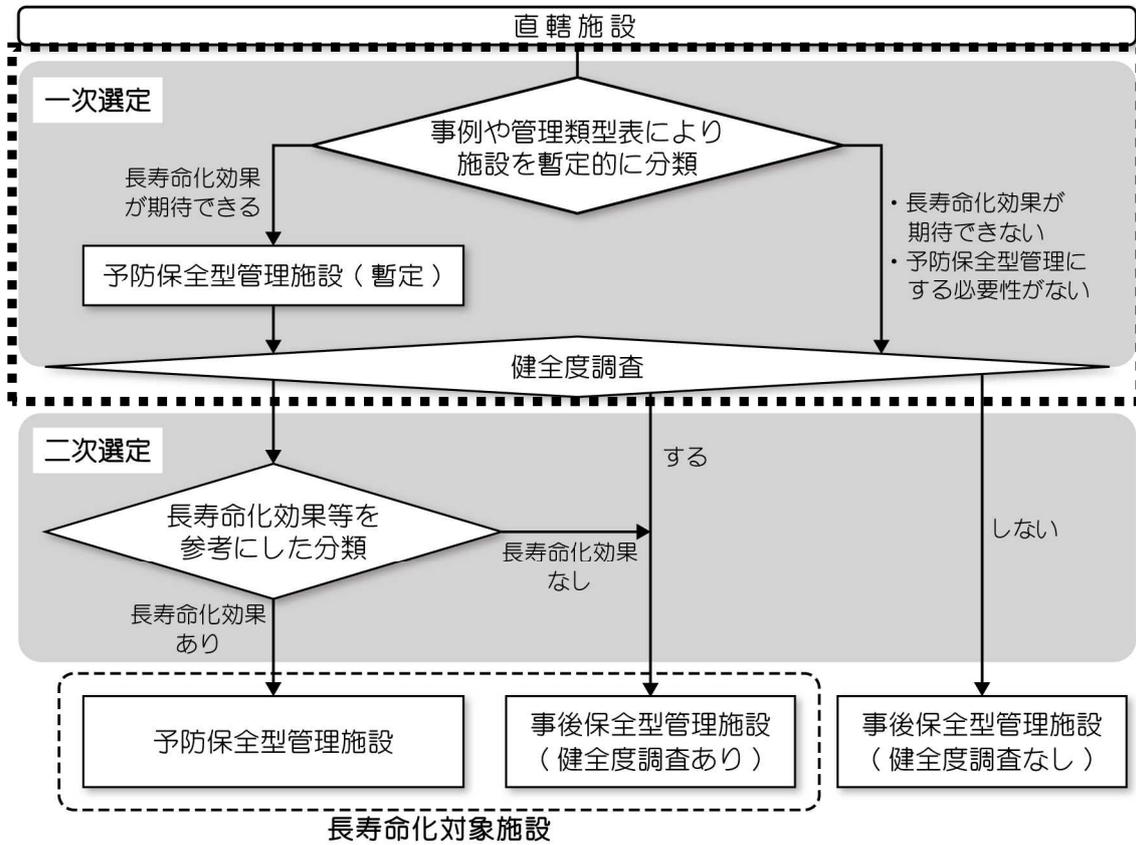


図7：管理類型選定のイメージ(例)（再掲）

2-5. 健全度調査と健全度・緊急度判定

2-5-1. 健全度調査

(1) 健全度調査の概要

健全度調査は、現地において各施設の主要部材及びその他部材などの劣化や損傷の状況を目視等により把握するために行う調査である。

健全度調査を実施する施設は基本的には管理類型の一次選定の予防保全型管理施設であるが、事後保全型管理施設も含め、健全度調査対象にするかどうかについては個別施設計画で検討を行うこととする。

健全度調査は劣化状況等のデータの蓄積や対策の検討などに使用するため、計画運用後も予防保全型管理施設を中心に定期的に健全度調査を実施していくことが望ましい。

なお、直近（後述する健全度調査の実施サイクル内）に法定点検や健全度調査と同等の劣化状況を判定する調査を行っている施設については、その結果を計画に反映することができる。

計画の基本方針設定の際には健全度調査対象施設の調査サイクル等の実施方針の設定を行う。

(2) 健全度調査方法

① 調査準備

健全度調査を実施するにあたり、安全かつ効率的に行うため調査計画をすべての調査員が把握しておく必要がある。また、調査員間での調査の着眼点や点検内容など認識の統一を図る。

② 健全度調査の着眼点と点検内容

自然公園等施設の健全度調査の着眼点と点検内容、実施する専門技術者（調査員）の資格条件は次頁 a)～d) のとおりとする。また、専門技術者の資格は必須要件ではないが、調査員の技量が調査・判定や施設の安全確保に影響することを踏まえた上で、策定主体の判断に委ねるものとする。

自然公園等には様々な種類の施設が設置されているため、それぞれの調査の留意事項は管理類型表(例)（表7参照）で分類している一般施設、土木構造物、建築物（建築物の中長期保全計画はBIMMS-Nにより策定されるが、調査内容を参考として記載）、各種設備ごとに提示しており、該当する種類の内容を参考とする。

a) 一般施設

一般施設の健全度調査は次の要件を参考に実施する。

対象施設	<p>予防保全型管理の一般施設 (四阿、パーゴラ、時計・門・柵(高価なもの等)、転落防止柵、標識(鋼製の路側式・オーバーハング式)、オートキャンプサイト・テントサイト(機械設備のあるもの)、照明施設・引込柱(高価なもの)、ステージ等)</p>
実施サイクル	個別施設計画策定年と5年に1回を標準とする
調査手法	目視、触診等
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> ・劣化状況点検 ・施設全景・部位ごと・劣化損傷状況の記録(撮影)
調査項目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・部材単位の主要部材・その他部材の劣化損傷状況を確認し、劣化の概要及び想定される補修方法について健全度調査票に記入 ・部材ごとの健全度判定 ・劣化に伴う危険性等を勘案し、必要に応じて利用禁止判定 ・その他健全度判定において特記しておく事項があれば、健全度調査票に記入
景観性	<ul style="list-style-type: none"> ・自然公園等施設としての美観状況を確認し、状況の概要及び想定される対策方法について健全度調査票に記入
資格要件等	<ul style="list-style-type: none"> ・技術士(環境部門：自然環境保全又は環境保全計画、建設部門：建設環境又は都市及び地方計画) ・RCCM(建設環境又は造園部門) ・造園施工管理技士(1級、2級) ・土木施工管理技士(1級、2級) ・これら同等以上の知識や経験を有する者
参考マニュアル	<p>《共通》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公園施設長寿命化計画指針(案) 参考資料集・健全度調査・判定事例集(H24.4:国土交通省 都市局 公園緑地・景観課) ・公園施設の安全点検に係る指針(案)(H27.4:国土交通省) <p>《標識(鋼製の路側式・オーバーハング式)》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・門型標識等定期点検要領(H26.6:国土交通省 道路局) ・付属物(標識、照明施設等)点検要領(H26.6:国土交通省 道路局 国道・防災課) <p style="text-align: right;">等</p>

b) 土木構造物

土木構造物の健全度調査は次の要件を参考に実施する。

土木構造物の調査は、以下に示す構造物の種類ごとの既往マニュアルに準じて調査を実施する。

対象施設	<p>予防保全型管理施設の土木構造物 (木道・デッキ・展望台(転落防止柵の設置あり)、栈道、道路橋、人道橋(鋼橋、コンクリート橋、木橋(高欄が設置されているもの、又は延長 10m以上のもの))、係留施設、落石防護網、落石防護柵、防雪柵、雪崩予防柵、水門、雨水貯留施設、取水施設、擁壁・護岸(高さ 2m以上の RC 構造)、モノレール、砂防堰堤 等)</p>
実施サイクル	<p>近年の点検履歴がある場合を除き、個別施設計画策定年と 5 年に 1 回を標準とする 点検要領やマニュアルが整備されている施設の実施サイクルは、該当資料に可能な限り遵守する</p> <p>《橋梁※》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 供用開始後 2 年以内に初回を行い、2 回目以降は 5 年に 1 回を標準とする <p>《木橋》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現場状況に応じて 5 年以内のサイクルを設定する <p>《水門》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ゲート設備は 1 年に 1 回を標準とする ・ その他は 10 年に 1 回詳細な点検を標準とする <p>《砂防》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 年に 1 回を標準として、点検時期を設定する
調査手法	目視、触診、打音等
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 劣化状況点検 ・ 施設全景・部位ごと・劣化損傷状況の記録(撮影)
調査項目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 部材単位の主要部材・その他部材の劣化損傷状況を確認し、劣化の概要及び想定される補修方法について健全度調査票に記入 ・ 部材ごとの健全度判定 ・ 劣化に伴う危険性等を勘案し、必要に応じて利用禁止判定 ・ その他健全度判定において特記しておく事項があれば、健全度調査票に記入 ・ 第三者被害につながるおそれのある異常の判定
景観性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然公園等施設としての美観状況を確認し、状況の概要及び想定される対策方法について健全度調査票に記入
資格要件等	<p>《橋梁、擁壁又は高度な構造計算を必要とする構造物》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土木施工管理技士(1 級、2 級) ・ 技術士(鋼構造及びコンクリート) ・ より専門的な知識を持った有資格者(コンクリート診断士、コンクリート構造診断士、土木鋼構造診断士、木橋点検士) ・ これら同等以上の知識や経験を有する者 <p>《その他の構造物》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土木施工管理技士(1 級、2 級)

参考マニュアル	<p>《共通》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公園施設長寿命化計画指針(案) 参考資料集・健全度調査・判定事例集(H24. 4: 国土交通省 都市局 公園緑地・景観課) ・公園施設の安全点検に係る指針(案) (H27. 4: 国土交通省) <p>《道路橋、人道橋(鋼橋、コンクリート橋)》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路橋定期点検要領(H26. 6: 国土交通省 道路局) ・橋梁定期点検要領(H26. 6: 国土交通省 道路局 国道・防災課) <p>《木橋》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木橋の点検マニュアル 第2版(H21. 6: 木橋技術協会) <p>《係留施設》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・港湾の施設の点検診断ガイドライン(H26. 7: 国土交通省 港湾局) <p>《落石防護網、落石防護柵、防雪柵、雪崩予防柵、擁壁・護岸》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路のり面工・土工構造物の調査要領(案) (H25. 2: 国土交通省) <p>《擁壁》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宅地擁壁老朽化に対する危険度判定評価(国土交通省技術的助言) <p>《水門》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堤防等河川管理施設及び河道の点検要領(H28. 3: 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課) ・樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領(H24. 5: 国土交通省水管理・国土保全局治水課) ・堤防等河川管理施設の点検結果評価要領(案) (H28. 3: 国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課 河川保全企画室・流水管理室) ・河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案) (H28. 3: 国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課 施工安全企画室) <p>《モノレール》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄道に関する技術上の基準を定める省令(平成十三年十二月二十五日 国土交通省令第百五十一号) 第九十条 ・軌道運転規則(昭和二十九年四月三十日運輸省令第二十二号) 第十二条、第十三条 <p>《砂防堰堤》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砂防関係施設点検要領(案) (H26. 9: 国土交通省 砂防部 保全課) <p style="text-align: right;">等</p>
---------	--

※橋梁は、道路法施工規則(平成26年3月31日公布、7月1日施行)(道路の維持又は修繕に関する技術的基準等) 第四条の五の五において、国が定める統一的な基準により、5年に1度、近接目視による点検を行うことを基本とすることとなっているが、対象は道路法が定める施設である。公園施設の橋梁では、国土交通省が定めるマニュアル等を参考に点検を実施することとする。

c) 建築物（参考）

建築物の健全度調査は次の要件を参考に実施する。

対象施設	建築物
実施サイクル	法定点検等の対象を除き、四阿などの公園施設は一般施設と同じく個別施設計画策定年と5年に1回を標準とする
調査手法	目視、打診、作業確認等
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> ・劣化状況点検 ・施設全景・部位ごと・劣化損傷状況の記録(撮影)
調査項目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・部材単位の主要部材・その他部材の劣化損傷状況を確認し、劣化の概要及び想定される補修方法について健全度調査票に記入 ・部材ごとの健全度判定 ・劣化に伴う危険性等を勘案し、必要に応じて利用禁止判定 ・その他健全度判定において特記しておく事項があれば、健全度調査票に記入 ・点検対象各部ごとの支障がない状態のチェック
景観性	<ul style="list-style-type: none"> ・自然公園等施設としての美観状況を確認し、状況の概要及び想定される対策方法について健全度調査票に記入
資格要件等	建築基準法第12条に規定される建築物(特定建築物)又は建築設備： <ul style="list-style-type: none"> ・建築士(一級、二級) ・国土交通大臣が定める資格を有する者(建築基準適合判定者、特殊建築物調査資格者、建築設備検査資格者、昇降機検査資格者) 上記以外の建築物： <ul style="list-style-type: none"> ・建築士(一級、二級) ・建築施工管理技士(1級、2級) ・これら同等以上の知識や経験を有する者
参考マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・建築物点検マニュアル(H17:国土交通省大臣官房官庁営繕部計画課保全指導室) ・国の機関の建築物の点検・確認ガイドライン(H24:国土交通省大臣官房官庁営繕部計画課保全指導室) ・特殊建築物定期調査業務規準(2016年改定版)(H28.9:国土交通省住宅局建築指導課)

等

d) 各種設備

各種設備の健全度調査は法令の規定による検査等の結果を活用する。

対象施設	各種設備(法令等で点検が必要な施設)
実施サイクル	法で定められた実施サイクル
調査手法	法で定められた調査手法
調査内容	法で定められた調査内容
調査項目概要	法で定められた調査項目
景観性	・自然公園等施設としての美観状況を確認し、状況の概要及び想定される対策方法について健全度調査票に記入
資格要件等	各種設備等の点検に必要な資格
関係法令	<ul style="list-style-type: none"> ・消防法(第17条の3の3、第14条の3の2)：消防用設備等 ・建築基準法(第12条の3)：特定建築設備、昇降機等 ・ボイラおよび圧力容器安全規則(第38条)：ボイラ等 ・建築物における衛生的環境の確保に関する法律(第4条)：空気調和設備及び機械換気設備並びに給水及び排水設備 ・高圧ガス保安法(第35条)：冷凍機等 ・水道法(第34条の2)：簡易専用水道 ・電気事業法(第42条)：高圧受変電設備、自家発電設備 ・ガス事業法(第40条の2)：ガス湯沸器、排気筒、排気扇 ・浄化槽法：浄化槽

e) 材質ごとの健全度調査ポイント

a) ～d) の調査は部材ごとの劣化状況の確認であるが、部材の材質の状況を確認し、その劣化状況を判断する。材質ごとの健全度調査項目は表 9 を参考とする。ただし、自然公園等施設は多様な材質の組合せとなるため、施設に合わせて必要な調査項目を検討し、組合せや項目名の設定を行うことが望ましい。

表 9：材質ごとの健全度調査項目と確認方法(参考)

材 質	健全度調査項目	状 況	確認方法
木	腐朽/蟻害(虫害)	腐朽菌やシロアリなどによる劣化。変色・カビの発生や断面の減少が生じている状態をいう。	目視、打診
金属類	防食機能劣化/腐食	防食機能の劣化とは、鋼材の防食被覆(塗装、めっき・金属溶射)の劣化により、変色・光沢減少、ひびわれ、ふくれ、はがれ等が生じている状態をいう。 腐食とは、鋼材に板厚減少等を伴う錆が発生している状態、または、錆の進行により断面欠損を生じている状態をいう。	目視
	ゆるみ・脱落	接合部分のボルト類にゆるみが生じたり、脱落している状態をいう。	目視、触診
	亀裂	鋼材に外力が繰り返し作用することで、弱点部(溶接の内部欠陥、溶接の止端部、ボルト孔などの応力集中部)を起点とする微細な亀裂が発生した状態をいう。	目視
	破断	鋼部材が完全に破断しているか、破断しているとみなせる程度に断裂している状態をいう。	目視
コンクリート	ひびわれ	コンクリート部材の表面にひびわれが生じている状態をいう。	目視
	剥離・鋼材露出	コンクリート部材の表面が剥離している状態を剥離、剥離部で鉄筋が露出している場合を鉄筋露出という。	目視、打診
	抜け落ち	コンクリート床版からコンクリート塊が抜け落ちることをいう。	目視
	うき	コンクリート部材の表面付近が浮いた状態をいう。	目視、打診
	安定	コンクリート部材が傾斜したりはらみ出しが生じている状態をいう。	目視
共通・その他	変形・破損・摩耗	材質や原因に関わらず、部材に傷や変形、欠損、摩耗などの外観的損傷が生じている状態をいう。	目視
	ぐらつき	ぐらつきなど、所定の固定性が失われている状態をいう。	目視、触診
	移動・沈下・傾斜	移動や沈下、傾きが生じている状態をいう。	目視
	漏水・滞水	漏水や滞水が生じている状態をいう。	目視
	遊間の異常	桁同士の間隔に異常が生じている状態をいう。	目視、計測
	路面の凹凸	路面に生じる橋軸方向の凹凸や段差をいう。	目視、計測
	舗装の異常	舗装のうきやポットホール等として現出する状態をいう。	目視、計測
	支承部の機能障害	支承の有すべき機能が損なわれている状態をいう。	目視
	定着部の異常	定着部に損傷が生じている状態をいう。	目視、打診
	変色・劣化	部材本来の材質が変化している状態をいう。	目視
	異常な音・振動	通常では発生することのないような異常な音・振動が生じている状態をいう。	聴覚、目視
	異常なたわみ	通常では発生することのないような異常なたわみが生じている状態をいう。	目視
	土砂詰まり	排水桝や排水管等に土砂が詰まっていたり堆積している状態をいう。	目視
	洗掘	基礎周辺の土砂が流水により洗い流され消失している状態をいう。	目視
	地盤の変状	周辺地盤に異常が確認される状態をいう。	目視
目地部の異常	目地にずれ、段差が生じている状態をいう。	目視	
その他	その他の損傷が生じている状態をいう。	目視	

③ 健全度調査チェックシートの作成

②の内容を踏まえ、健全度調査チェックシートを作成し調査を行う。健全度調査チェックシートの作成参考例を表10に示し、またその他参考例は別添資料で示す。

表10：健全度調査チェックシート作成参考例（木橋チェックシート1ページ目）

健全度調査チェックシート(木橋)										
自然公園等名称		●●国立公園	地区・地域名	●●集団施設地区	公園事業名	●●園地				
番号	1	公園施設種類	園路広場	公園施設名	人道橋	個番号	1			
数量	1基	規模	L=●m W=●m	主要部材	木	設置年月日	H27年			
調査日	H29.9.1	調査会社名	●●株式会社	調査員	●●●●					
健全度判定：		A	(B)	C	D	利用禁止の判定： 使用禁止とする(使用禁止としない)				
部材及び点検箇所		劣化、損傷程度の判定				写真番号	備考			
部材等	材質	損傷種類		判定						
上部構造	主桁	構造部材	木	たわみ	A	B	C	D	※劣化箇所は写真台帳に劣化箇所を撮影した写真を挿入し、写真台帳の番号を記入する	※劣化箇所等の状況を記載する
				腐朽	A	B	C	D		
				蟻害	A	B	C	D		
				干割れ	A	B	C	D		
				接着剥離	A	B	C	D		
				欠損・摩滅	A	B	C	D		
				接合異常	A	B	C	D		
				変形	A	B	C	D		
				ぐらつき	A	B	C	D		
				ささくれ	A	B	C	D		
	外観	A	B	C	D					
	塗装(塗装の場合)	A	B	C	D					
	接合部位	構造部材	木	ボルトのゆるみ、ずれ、変形	A	B	C	D		
				接合部のはずれ、欠落、破損変形	A	B	C	D		
				接合部、添え板鋼板と部材間の隙間	A	B	C	D		
				接合部のめりこみ、鋼板の座屈	A	B	C	D		
				接合具、金具の錆、腐食	A	B	C	D		
				接合具の木材へのめり込み、割裂	A	B	C	D		
				接合具周りの木材の腐朽	A	B	C	D		
				継ぎ手の開き	A	B	C	D		
支承部の汚染、破損、めり込み				A	B	C	D			
防食機能の劣化・腐食				A	B	C	D			
床版	構造部材	木	たわみ	A	B	C	D			
			腐朽	A	B	C	D			
			蟻害	A	B	C	D			
			干割れ	A	B	C	D			
			接着剥離	A	B	C	D			
			欠損・摩滅	A	B	C	D			
			接合異常	A	B	C	D			
			変形	A	B	C	D			
			ぐらつき	A	B	C	D			
			ささくれ	A	B	C	D			
外観	A	B	C	D						
塗装(塗装の場合)	A	B	C	D						

2-5-2. 健全度判定

健全度調査で得た部材単位の劣化判定を基に施設ごとに健全度の判定を行う。個別施設計画では施設の修繕や更新などといった対策の時期や方法を設定するが、その時期を判断するために健全度判定は重要な情報となる。

健全度の判定は「A・B・C・D」の四段階の評価を標準とする(表 11 参照)。なお、判定は、健全度調査を実施した専門技術者や調査員が協議のうえ行う。

表 11：健全度判定における評価基準

判定	評価基準
A	<ul style="list-style-type: none">・全体的に健全であり、機能に支障がない。・緊急の修繕の必要はないため、日常の維持保全で管理するもの。
B	<ul style="list-style-type: none">・全体的に健全で機能に支障はないが、部分的に劣化が進行している。・緊急の修繕の必要性はないが、維持保全での管理の中で、劣化部分について定期的な観察が必要なもの。
C	<ul style="list-style-type: none">・全体的に劣化が進行しており、機能に支障が生じる可能性がある。・現時点では重大な事故につながらないが、利用し続けるためには部分的な修繕、もしくは更新が必要なもの。
D	<ul style="list-style-type: none">・全体的に顕著な劣化であり、機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高い。・重大な事故につながる恐れがあり、公園施設の利用禁止もしくは、更新が必要とされるもの。

(1) 部材単位の健全度判定

施設は複数の部材が組み合わされた構造であり、部材の劣化が施設全体の性能に及ぼす影響は異なる。また、一般的には補修や修繕の対策は部材単位で行われる。そのため、施設の部材ごと、部材の中でも材質の損傷状況ごとに健全度判定を行う。

部材には主要部材とその他部材があり、それぞれにおいて判定を実施する。

部材単位の健全度判定の評価基準は表 12 のとおり。

表 12：部材単位の健全度判定における評価基準

判定	評価基準
A	<ul style="list-style-type: none">• 全体的に健全であり、機能に支障がない。• 緊急の修繕の必要はないため、日常の維持保全で管理するもの。
B	<ul style="list-style-type: none">• 全体的に健全で機能に支障はないが、部分的に劣化が進行している。• 緊急の修繕の必要性はないが、維持保全での管理の中で、定期的な観察が必要なもの。
C	<ul style="list-style-type: none">• 全体的に劣化が進行しており、機能に支障が生じる可能性がある。• 現時点では重大な事故につながらないが、利用し続けるためには修繕、もしくは部材交換が必要なもの。
D	<ul style="list-style-type: none">• 全体的に顕著な劣化であり、機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高い。• 重大な事故につながる恐れがあり、公園施設の利用禁止あるいは緊急な修繕が必要とされるもの。

(2) 施設の総合健全度判定

施設の総合的な健全度判定にあたっては、(1) 部材単位の健全度判定の結果を踏まえて判断を行う。

判定は主要部材の劣化が施設に与える影響が最も大きいため、主要部材の健全度判定のうち、最低評価をその施設の総合健全度判定とする(表 13 参照)。各施設の主な主要部材とその他部材の分類は表 14 に示す。ただし、施設におけるその他部材の役割にも考慮し、その他の要因も合わせて総合的に判断することが望ましい。その他部材も重視する必要がある例として、その他部材の劣化が利用の安全性に大きく影響を与える場合等が考えられる。

さらに、処分制限期間の長い施設(鋼橋やコンクリート橋、擁壁)や自然公園等の顔となるような施設は、主要部材の劣化だけではなく、美観状況の劣化が景観や防犯に関係することも踏まえ、美観の観点による判定への影響にも留意することが望ましい。

表 13 : 総合健全度判定の方法イメージ (調査票)

健全度 (A>B>C>D : Aが一番健全)		調査日		平成●年●月●日	
健全度判定	A B C D	重要度考慮	高・低	緊急度判定	高・中・低
利用禁止の判定	使用禁止とする		使用禁止としない		
劣化状況					
部材	判定	主要部材	判定	その他部材	
○○	B	主要部材の最低評価		-	-
△△	C		D	...	
◇◇	B		-	-	
□□	A		A	...	
自然公園等施設としての美観状況					

『主要部材』の部材単位の健全度判定から、最低評価を総合の健全度判定とする。
上記例の場合、『主要部材』の各判定のうち、最低評価が“C”であるため、総合健全度判定は“C”となる。

表 14 : 施設の主要部材とその他部材の分類

施設	施設名	主要部材	その他部材
一般施設	四阿、転落防止柵、照明施設等	基礎、支柱、梁、屋根等	ボルト、金具、灯具等
土木構造物	木道、道路橋、人道橋、擁壁等	桁、床版、下部工、基礎等	支承、伸縮装置、高欄、排水施設、ボルト等
建築物	建築物、展望台等	柱、壁、屋根、基礎等	建具、照明器具等

2-5-3. 緊急度判定

健全度判定の結果に基づき施設の対策（修繕、更新等）の緊急度を設定する。緊急度は「高」「中」「低」の3段階とする。

緊急度「高」	早期に更新等の対策を講じる必要がある施設
緊急度「中」	緊急度「高」の次に優先的に対策を講じる必要がある施設
緊急度「低」	早急な対策が必要でなく、適切な時期に対策を講じる施設

緊急度は以下を参考に設定する。（図8参照）

- ・健全度「D」の施設：緊急度「高」
- ・健全度「C」の施設：基本的には緊急度「中」だが、施設の重要度(下記参照)を考慮し、特に対策における重要性が高く、優先して対策を行う施設においては緊急度「高」
- ・健全度「A」「B」の施設：緊急度「低」（管理レベルが高く、常に健全な状態を保っている施設を除く）

《対策の緊急度を判断する重要度の基準例》

- ・施設の設置工法の敷地条件への適合性(非適合、適しており安価な工法が他にある等)
 - ・利用者の通行の確保、安全性
 - ・拠点施設としての重要性
 - ・利用の快適性向上の必要がある
 - ・生活インフラとしての機能の有無
 - ・将来的な利用価値
- 等

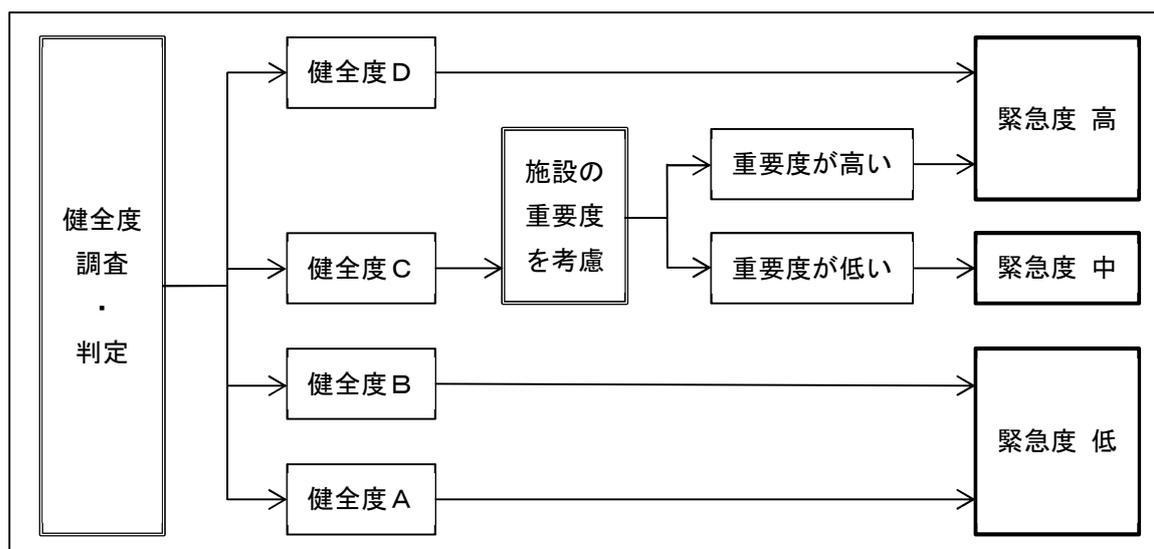


図8：緊急度判定のフロー