

小牧市温水プール改修方針検討業務【中間報告】

1：これまでの経緯

小牧市温水プールの点検等は、指定管理者による日常点検、年1回の公共施設保全点検マニュアルに基づく点検、そして平成30年度からは、建築基準法の改正に基づき、有資格者による定期調査を3年に1回行われていた。

令和3年6月に行った定期調査で、構造部等に関する要正とされた箇所が前回調査（平成30年度）より増加しており、詳細調査の上で補修が必要である旨の指摘がされた。

2：R3年劣化調査

そのため、現時点での劣化損傷状況を把握し、今後の施設の長期修繕計画を策定するため、令和3年11月から施設を休館し、定期調査で指摘された箇所について劣化診断調査を実施した。

調査の結果、建物の劣化が想定以上に進行しており、施設北側の壁面ALC支持鉄骨部材や建物を支える核となるシリンダー棟の鉄骨部材など構造上の影響が大きい重要部位において、修繕しなければ営業再開が難しいとされるE判定が多数報告されたことから、引き続き当面の間、施設を休館することとした。

R3年調査結果

- 劣化損傷状況を調査した結果、建物全体的に多数の劣化損傷部分が見受けられた。
- 建築としては、主に鉄骨及び金物部分に著しい腐食や断面欠損が見受けられ、安全上、施設運営上危険な状態であるため、早急な改修が必要と考えられる。
- 機械・電気設備としては、大半の設備機器、関連部材が法定耐用年数を超過しており、施設運営を継続する場合、修繕又は更新が必要な時期となっている。
- 利用者へ直接影響があると懸念される箇所を改修した上で、順次、設備を含む建物全体の修繕・更新を行いながら、営業再開を計画する必要がある。

劣化箇所の一部



3：R4年改修方針検討

令和3年度の劣化調査結果を受けて、目視が困難だった高所を含む再調査を行い、劣化状況を把握し、具体的な改修の方法・範囲等を複数案比較・検討する。令和5年3月までに現地調査及び耐震診断を行い、令和5年7月までに耐震診断の補強計画の評価（判定）を第三者機関より受ける。

R4年調査範囲（R3調査結果の上で建物の構造強度を確認するために選定）

- 足場を利用し、R3年に調査できなかった天井トラスやスライダ支柱部分について劣化状況を確認する。
- R3年度調査に於けるE・D判定部の劣化の進行状況を再度確認する。
- 構造の現状診断を行うため構造関連調査※を行う。

※構造関連調査は以下

調査項目	調査内容	調査方法
鉄骨部材調査 (S)	鉄骨部材の目視調査、部材断面計測、ボルトなどの劣化及び不良箇所の確認、各所接合部調査する。	目視、実測、板厚計
鉄骨柱脚削り調査 (S)	後打ちコンクリートで根巻きされた鉄骨の劣化状況を確認する。	（はり）実測、板厚計
RC部分劣化調査 (RC)	表面のひび割れ、仕上げ材の浮き、漏水跡などの外観劣化調査を行い、建物の劣化・損傷状態等の経年指標算定の資料とする。	目視、クラックスケール
RC部分構造確認調査 (RC)	現状の開口および壁配置等を設計図面と照合する。	目視、実測
圧縮強度試験 (RC) (コンクリートコア採取)	現状の構造体コンクリート強度を確認する。(試料の直径は75mmとする)	レーザ探査 コア採取
中性化深さ測定 (RC) (コンクリートコア採取)	コンクリートの中性化深さを測定する。	フェノール法
特記事項	コンクリートコア供試体による圧縮強度試験および中性化深さ測定は、公的試験機関にて実施する。	



R4年調査結果 劣化度判定（建築・電気・機械）

- 足場調査の結果、E判定（早急に対応の必要がある状態で修繕をしなければ営業再開が難しい箇所）を含む劣化箇所が新たに確認された。
- プール室全体に天井材のバックインが剥がれ落ちていることが確認された。
- 昨年度から休館の為、急激な劣化の進行はみられなかったが、一部昨年度より劣化が進行している箇所がみられた。

劣化度判定	R3調査 建・電・機 総数	R4調査 建・電・機 総数
A：健全な状態(劣化がない状態、又は、ほとんどない状態)	152	159
B：軽微な劣化がある状態(現状では修繕の必要がない状態)	109	116
C：広範囲に劣化し安全上、機能上、不具合の兆しがある場合	47	53
D：早急に対応の必要がある状態(営業再開後の修繕又は更新にて対応可能な箇所、修繕又は更新の優先順位はEより劣る)	125	123
E：早急に対応の必要がある状態(利用者へ直接影響がある可能性の懸念箇所であり、修繕をしなければ営業再開が難しい箇所)	38	49
※単位は箇所数	471	500

耐震診断概要

対象建物の耐震性能の判定を行い、地震の振動及び衝撃に対して倒壊又は崩壊する危険性があると判定した場合には、耐震補強の方針及び概算工事費を提示する。耐震診断の結果、劣化している箇所において、改修を要することが分かった。今後R5年7月にかけて、耐震診断は現状診断及び補強計画の評価（判定）を受ける。

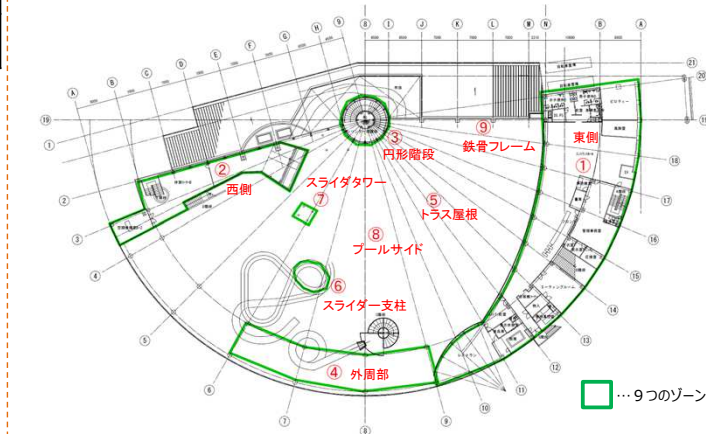
R4年耐震診断結果

- ゾーン③（シリンダー棟のS造円形階段）については、鉄骨等の劣化に伴い耐震性能を満たしていないため補強が必要となる。
- ゾーン①（建物東側S造部分）とゾーン⑤（トラス屋根）については、昭和56年6月以降の新耐震基準の建物だが、現行の耐震基準（※）の耐震性能を満たすための補強が必要となる。
- ゾーン⑦（スライダタワー）とゾーン⑨については、耐震性能に問題はないものの、現行の耐震基準に適合させるために補強が必要となる。

※2011年改正版 耐震改修促進法のための既存鉄骨造建築物の耐震診断および耐震改修指針・同解説 より算出

※小牧市温水プールは、平成3年に総額約29.2億円をかけて建設された。平成20年以降、約6.5億円をかけ、指定管理者や市により必要に応じて修繕・改修工事等を実施している。

※温水プールは年間を通して高温・高湿な環境な上、塩素の影響を受けるため鉄骨部材が非常に腐食しやすい施設であり、他市の温水プールにおいても概ね20年～30年程度で廃止及び建替えを検討しているケースが見られる。



中間報告まとめ

- 今後必要となる改修費用を算出したところ、早急に対応の必要がある箇所及び耐震補強工事、さらに再開後に施設を維持するために必要な改修工事等の総費用は約25.5億円（税込み・工事費のみ。設計費等含まない）の見込みである。
- 再開までの改修期間は、耐震診断により構造上補強を要する箇所及び劣化の激しい箇所を中心に行うが、劣化箇所が広範囲に及ぶため設計及び工事で複数年かかる見込み。
- 今後必要となる改修費用については、ごみ焼却施設からの熱供給があり、温水プールが築49年となる令和21年度までに必要な費用を算出した。
- 現時点で、30年以上経過した施設であることから、費用対効果等を考慮し、今後の在り方については慎重に検討する必要がある。