

### 3-3. 譲渡前検査 概要版 (機械設備)

#### 1. 空気調和設備

##### ・機器構成

- ・熱源方式は中央熱源方式が主となっている。主要機器は、吸収冷温水機、温水発生機、冷却塔、空調用ポンプ、ファンコイルユニット、水熱源ヒートポンプユニット等で構成されている。  
その他 雪冷房も行われている。  
また、一部(監視室、事務室、管理室等)は、空冷ヒートポンプエアコンによる個別空調方式となっている。
- ・燃料は灯油となっており、主要機器は地下オイルタンク、オイルサービスタンク、オイルポンプで構成されている。

##### ・主要機器の劣化程度

- ・吸収冷温水機(設置経過年数：17年／計画更新年数：20年)  
空調用冷水／温水を生成している装置で年間通して稼働している。  
日常的な点検・整備により状態は良好で、目立った劣化は認められず、機能上も支障なく稼働している。ただ施設全体の空調機能を賄っており、次期(第2期)事業期間中に計画更新年数を迎える事を考慮すると、予防保全として次期(第2期)事業期間内で更新する事が望ましい。  
(故障時のリスク)  
この吸収冷温水機は2基設置されており、1基停止した場合でも50%の冷凍／加熱能力は確保されるが、施設全体の空調(冷暖房)機能を担っており、影響範囲は大きい。  
⇒短期(5～10年)に更新検討を要す。※予防保全(診断シート：機械設備\_MA-1参照)
- ・温水発生機(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)  
空調用温水を生成している装置で主に冬期稼働する。施設内の暖房要求に対し、吸収冷温水機(上記)と共に温水を生成する。  
日常的な点検・整備により状態は良好で、目立った劣化は認められず、機能上も支障なく稼働している。ただ燃焼を伴う機器の為、これまで通りの日常点検及び定期点検は重要であり、中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。  
(故障時リスク)  
この温水発生機は2基設置されており、1台停止した場合でも50%の加熱能力は確保されるが、施設全体の暖房機能を賄っており、影響範囲は大きい。  
⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-2参照)

- ・冷却塔(設置経過年数：17年／計画更新年数：20年)

空調用冷水を生成するのに必要な冷却水を冷やす為の装置。夏期、吸収冷温水機(前述)とセットで稼働する。日常的な点検・整備により状態は良好で、目立った劣化は認められず、機能上も支障なく稼働している。ただ施設全体の空調機能を賄っており、次期(第2期)事業期間中に計画更新年数を迎える事を考慮すると、予防保全として次期(第2期)事業期間内で更新する事が望ましい。

(故障時リスク)

上記吸収冷温水機とセットで1基ずつ(2基)設置されており、1台停止した場合でも50%の冷凍能力は確保されるが、施設全体の冷房機能を賄っており、影響範囲は大きい。

⇒短期(5～10年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-3参照)

- ・地下オイルタンク、オイルサービスタンク(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)

焼却炉・空調・給湯用途の燃料となる灯油の備蓄する為の容器。

目視では目立った劣化は認められず、機能上も支障はないと思われる。定期的な点検整備も行っており、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあるが、危険物を貯蔵している設備の為、定期的な修繕は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

腐食等により油漏洩が生じた場合、焼却炉・空調・給湯機能に支障が生じるだけでなく、周辺環境に与える影響も大きい。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-5,6参照)

- ・密閉式膨張タンク(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)

空調及び給湯システムの密閉配管内の温度上昇によって膨張した水を吸収する為に設置されている。目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあり、回転等の作動要素がない静的機器の為、定期的な修繕、状況を確認は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

各回路(冷温水系統、床暖房系統、ロードヒーティング系統、水熱源系統)毎に設置されている。故障した場合、膨張水は安全弁より放出される為、システム上で支障が生じる可能性は低いですが、放出された水及び不凍液の補給は必要となる。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-11～15参照)

- ・プレート式熱交換器(設置経過年数：17年／計画更新年数：20年)

1次側と2次側で異なる送水条件(温度、熱媒水等)が必要となる雪冷房、床暖房、ロードヒーティング、水熱源系統に設置される。

目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。ただ施設全体の空調機能を賄っており、次期(第2期)事業期間中に計画更新年数を迎える事

を考慮すると、予防保全として次期(第2期)事業期間内で更新する事が望ましい。

(故障時のリスク)

水漏れ等が生じた場合は、該当する空調系統に支障が出る為、影響は少なくない。

⇒短期(5～10年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-16～20参照)

- ・空調用ポンプ(設置経過年数：17年／計画更新年数：20年)

空調用冷水／温水を各放熱器等に送水する為の装置。

目視では目立った劣化は認められず、機能上も支障はないと思われる。全体的に健全と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。ただ施設全体の空調機能を賄っており、次期(第2期)事業期間中に計画更新年数を迎える事を考慮すると、予防保全として次期(第2期)事業期間内で更新する事が望ましい。

(故障時のリスク)

空調用ポンプの系統は・冷温水系統・冷水(雪冷房)系統・温水系統・床暖房系統・ロードヒーティング系統・水熱源・給油系統等で構成されている。故障の際は上記系統の冷房／暖房は停止される為、影響は少なくない。

⇒短期(5～10年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-21～30参照)

- ・ユニット形空気調和機(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)

各所に空調空気を送風する装置。目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあるが、作動要素の多い動的機器の為、定期的な修繕・整備は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

本施設で13系統の空気調和機が設置されている。故障の際は、各系統の空調機能が停止する為、影響は少なくない。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-35～47参照)

- ・パッケージエアコン屋内機(設置経過年数：5年／計画更新年数：20年)

大部分を占める来館者施設とは運用時間が異なる監視室、事務室等は、単独空調が可能なようエアコンが設置されている。2018年に更新済の為、目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあるが、作動要素の多い動的機器の為、定期的な整備は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

故障の際は、該当する室の冷暖房機能が停止する為、影響は少なくない。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-48～50参照)

- ・水熱源ヒートポンプユニット、ファンコイルユニット(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)  
各室の冷暖房機と設置されている。目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあるが、作動要素の多い動的機器の為、定期的な整備は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

故障の際は、該当する室の冷暖房機能が停止する為、影響は少なくない。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-48～59参照)

- ・電気パネルヒーター(設置経過年数：17年／計画更新年数：15年)  
トイレ等の暖房機として設置されている。計画更新年数は超過しているが、目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。

(故障時のリスク)

故障の際は、該当するトイレの暖房機能が停止するが、影響は少なく、不具合が生じてからの措置で十分と考える。

⇒※事後保全(診断シート：機械設備\_MA-60～62参照)

- ・送風機、換気扇(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)  
各室の換気のために設置されている。目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあるが、回転機器の為、定期的な整備は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

故障の際は、該当する室の換気機能が停止する為、影響は少なくない。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MA-65～76参照)

- ・全熱交換ユニット(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)  
各室の換気のために設置されている。天井内隠ぺい機器である為、目視出来なかったが、日常的にフィルター清掃等が行われており、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあるが、回転機器の為、定期的な整備は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

故障の際は、該当する室の換気機能が停止する為、影響は少なくない。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全

- ・空調配管(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)  
目視では配管内部の劣化状況は判定出来ないが、密閉配管回路の為、腐食しにくい環境と推定され

る。計画更新年数にも猶予はあるが、経年劣化を考慮すると、中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

故障の際は、空調機能が停止する為、影響は大きい。

⇒中期(10~20年)に更新検討を要す。※要予防保全

## II. 給排水衛生設備

### ・機器構成

- ・水源は札幌市水とし、建物内は飲用水、雑用水の2系統で給水されている。飲用水はFRP製受水槽より加圧給水ポンプにて各水栓に供給されている。雑用水はピット水槽より加圧給水ポンプにて便所洗浄水として供給されている。
- ・給湯は中央給湯方式が主となっている。主要機器は温水発生機、給湯循環ポンプ、貯湯槽で構成されている。その他、給湯室は電気温水器による個別給湯方式となっている。
- ・消火は屋内消火栓設備となっており、屋内消火栓ポンプ及び屋内消火栓箱で構成されている。

### ・劣化程度

- ・受水槽(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)

飲用水の備蓄タンクとして設置されている。目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあり、作動要素がない静的機器で腐食に強いFRP製であるが、施設の重要機器の為、定期的な清掃等は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

地震等により破損が生じた場合は、給水機能が停止する為、影響は大きい。

⇒中期(10~20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MP-1参照)

- ・加圧給水ポンプ(設置経過年数：2年／計画更新年数：20年)

各給水栓まで送水装置として設置されている。2021年に更新済の為、目視で目立った劣化は認められず、機能上も支障はないと思われる。全体的に健全と推定され、継続使用に問題ないと考えられるが、回転機器である為、定期的な整備は重要である。

(故障時のリスク)

加圧給水ポンプは・飲用系統・雑用水系統で構成されている。故障の際は上記系統の給水は停止される為、影響は大きい。

⇒中期(10~20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MP-2,3,4参照)

- ・温水発生機(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)  
給湯用熱源装置として設置されている。計画更新年数は超過しているが、目立った劣化は認められず、機能上も支障なく稼働している。日常的な点検・整備により状態は良好で、目立った劣化は認められず、機能上も支障なく稼働している。ただ燃焼を伴う機器の為、これまで通りの日常点検及び定期点検は重要であり、中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時リスク)

故障の際は給湯機能が停止される為、厨房等お湯を多量に使用する室の影響は少ない。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MP-5参照)

- ・貯湯槽(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)  
お湯を貯めておくタンクとして設置されている。目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。計画更新年数にも猶予はあり、回転等の作動要素がない静的機器の為、定期的な修繕、状況を確認は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

故障の際は給湯機能が停止される為、厨房等お湯を多量に使用する室の影響は少ない。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MP-6参照)

- ・給湯循環ポンプ(設置経過年数：17年／計画更新年数：20年)  
給湯循環装置として設置される。目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。ただ施設全体の給湯機能を賄っており、次期(第2期)事業期間中に計画更新年数を迎える事を考慮すると、予防保全として次期(第2期)事業期間内で更新する事が望ましい。

(故障時のリスク)

給湯循環ポンプは、一次側系統・二次側系統で構成されている。故障の際は上記系統の給湯は停止される為、厨房等お湯を多量に使用する室の影響は少ない。

⇒短期(5～10年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MP-7,8参照)

- ・衛生器具類(設置経過年数：17年／計画更新年数：40年)  
トイレ等の衛生器具として設置されている。目視では目立った劣化は認められず、全体的に健全な状態と推定され、継続使用に問題ないと考えられる。

(故障時のリスク)

故障の際は、該当する衛生器具が使用不可となるが、影響は少なく、不具合が生じてからの措置で十分と考える。

⇒※事後保全(診断シート：機械設備\_MP-10～20参照)

- ・消火設備(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)

火災時の消火装置として設置されている。目視では目立った劣化は認められず、法定年次点検によっても健全に保たれていることが報告されている。尚、消火器についても適切に更新されている。計画更新年数にも猶予はあり、稼働回数が極端に少ない機器であるが、施設の重要機器の為、定期的な清掃等は行った上で中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。  
(故障時のリスク)

故障の際は火災時の消火機能が停止される為、影響は大きい。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全(診断シート：機械設備\_MP-25～29参照)

- ・給排水配管(設置経過年数：17年／計画更新年数：30年)

目視では配管内部の劣化状況は判定出来ないが、給水・給湯管はステンレス鋼管、排水管は塩ビ管を使用しており、腐食による能力低下、漏水等の不具合報告は現状ない。計画更新年数にも猶予はあるが、経年劣化を考慮すると、中期的な更新計画(2036年大規模修繕工事に合わせて更新)は必要と考える。

(故障時のリスク)

故障の際は、給排水機能が停止する為、影響は大きい。

⇒中期(10～20年)に更新検討を要す。※要予防保全