

2-2 施設計画（再整備手順案）

2-2-1 計画検討を行う上での制約条件

(1) 再整備開始時の制約

再整備の方法は、大きく分けて「①既存敷地内で再整備を行う」場合と「②既存敷地外の土地を利用する」場合の2案が考えられる。ここで、「①既存敷地内で再整備を行う」場合、現状の敷地内には施設の築造スペースが無いため、既存の施設のいずれかを先行して撤去する必要がある。

逗子市浄水管理センターは、以下に示す5つの施設で構成されている。

- ・ 管理棟 (揚水量：50% 50,500m³/日 雨天時計画汚水量)
(汚泥処理機能有、電気設備有)
- ・ 1系水処理施設 (処理能力：25% 9,575m³/日)
- ・ 2系水処理施設 (処理能力：25% 9,575m³/日)
- ・ 3系水処理施設 (処理能力：50% 19,150m³/日)
- ・ 3系沈砂池棟 (揚水量：50% 50,500m³/日 雨天時計画汚水量)

管理棟については、揚水機能だけでなく、汚泥処理機能や電気設備を有するため、先行撤去を行うことは不可能である。水処理施設および沈砂池棟を先行撤去した場合、残った施設で汚水処理を運用する必要があるため、残った各施設で運用を行った場合における能力検証を行い、能力を満足する場合にのみ先行撤去が可能であると判断する。

(2) 現敷地における各種規制

① 用途地域：準工業地域（下水処理場の再建築が可能）

② 風致地区：第4種風致地区に該当するため、以下に示す規制がある。

- ・ 建蔽率：40%

→建蔽率（敷地面積に対する施設投影面積）の規制がある。現状の建蔽率は40%上限に達しているため、更新段階を含めて敷地内の施設規模を40%以内に抑える必要がある。

- ・ 最高高さ制限：15m

- ・ 緑化率：20%以上

③ まちづくり条例

- ・ 各関係機関との協議、および近隣住民への説明会の開催が必要となる。

④ 景観条例：歴史的景観保全地区（C地区）に該当

各種の景観基準に配慮した施設とする必要がある。最高高さについて12mの制限値が定められているが、制限値の超過の可否については具体的な計画を基に実施する協議による。

⑤ 日影規制：準工業地域のため、以下に示す規制がある。

- ・最高高さ制限：15m
- ・建築物の高さが10mを超える場合には、隣地に発生する影が平均地盤面からの高さ4mのレベルで、敷地境界からの範囲により、冬至日影規制時間以内（5時間・3時間）とする必要がある。

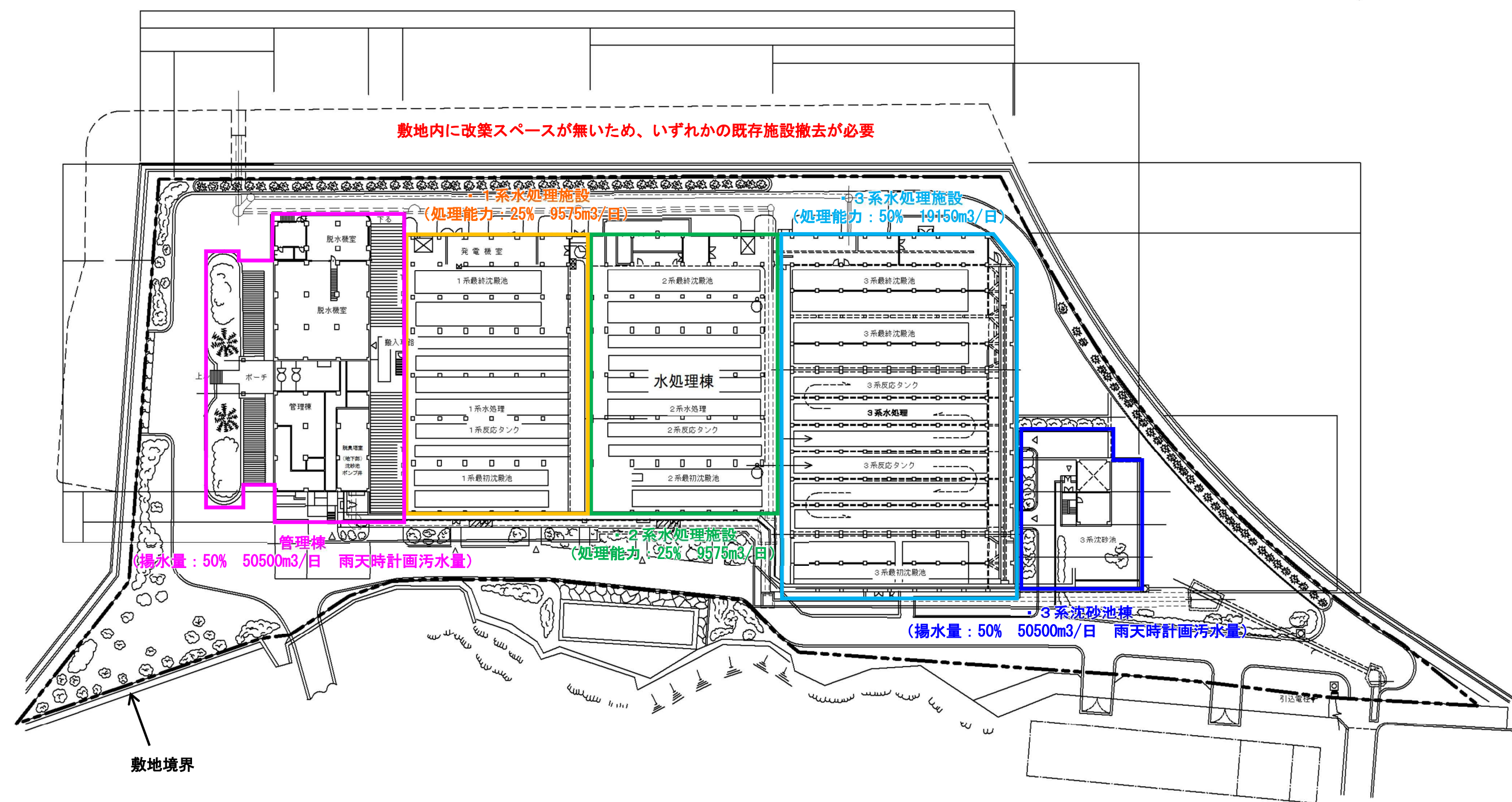
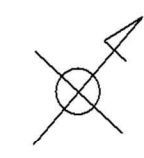


図 2-2-1 逗子市浄水管理センター全体配置

2-2-2 再整備工事中の施設計画

①検証方針

既存の敷地内で再整備を行う場合、既存施設のいずれかの施設を先行撤去する必要がある。撤去の候補となる水処理施設または沈砂池について、1系列分を撤去した場合における施設能力の検証を行い、先行撤去の可否を判断する。

再整備工事中的水処理施設の能力検証では、各施設の設計指針における設計諸元に対し、範囲内または安全側となる場合は十分な処理能力を有しているものとする。

また、設計諸元に対して施設規模が不足する場合は、再整備時に仮設や運転方法の工夫等が必要となる。

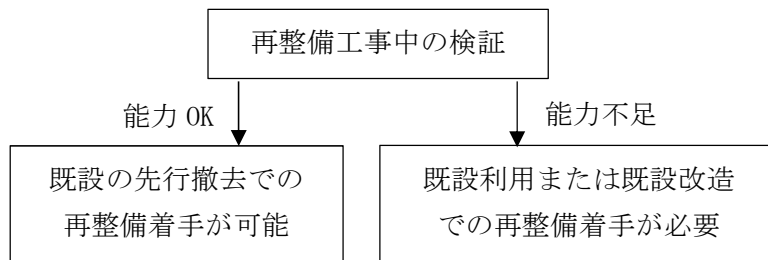


図 2-2-2 再整備工事中的施設計画検討フロー

②再整備工事中的水量分配

各施設の対象水量は、現況の処理状況を考慮して設定する。

現況の水処理状況としては、1, 2系と3系でそれぞれ流入水量の50%に配分され、1系と2系では25%ずつに配分されている。

また、雨天時は最初沈殿池に雨水も含めて流入して処理しており、最初沈殿池流出後は、晴天日最大計画汚水量を超える雨水については、一次処理水路を經由して塩素混和池に流入している。

再整備工事では設置年の古い1系または2系水処理施設から着手するものと想定し、現況の配分比を基に改築中の水量配分を1, 2系 : 3系 = 33 : 67 と設定した。

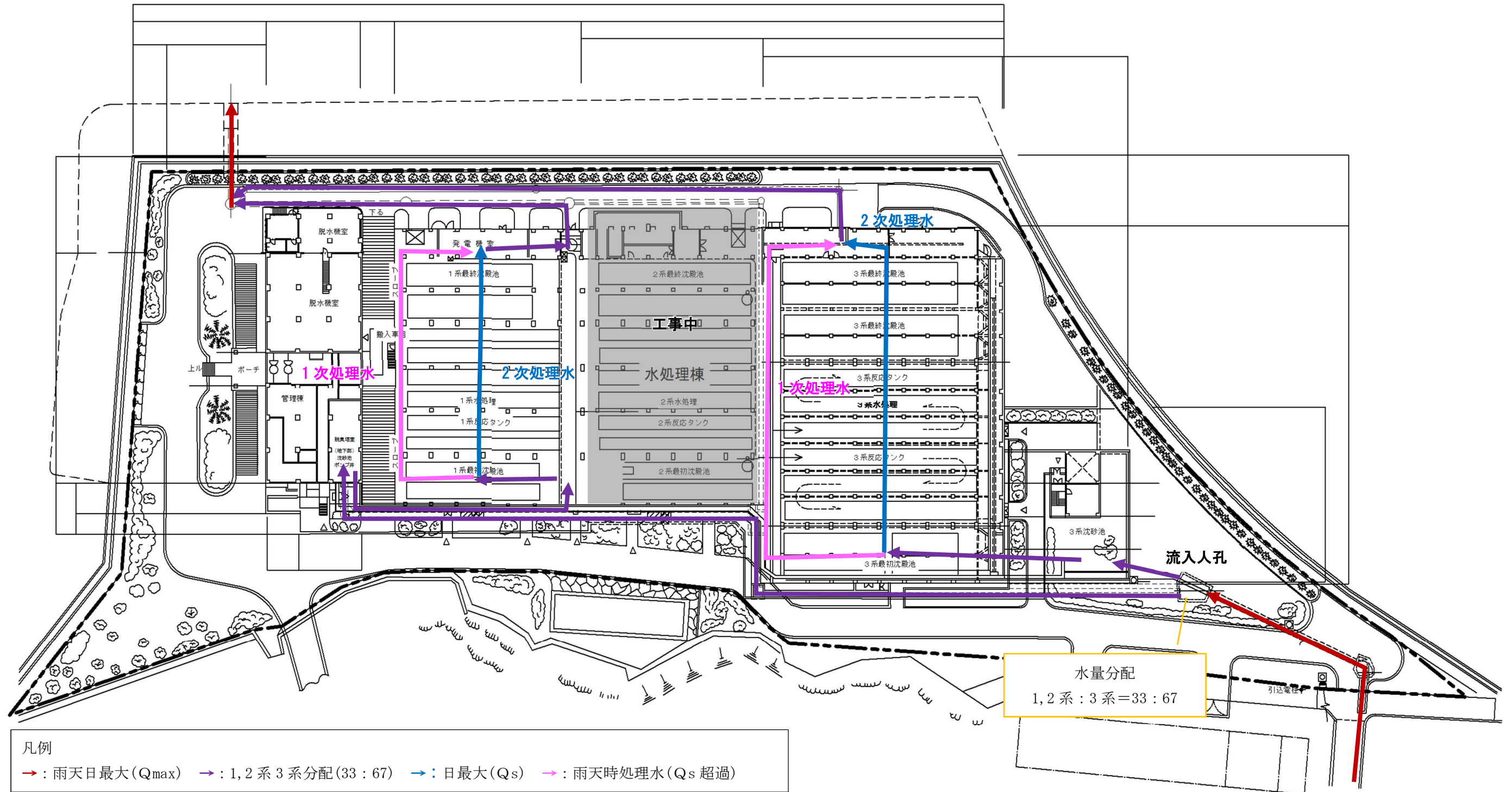


図 2-2-3 再整備工事中の水処理フローと水量分配

③既存施設の能力評価のまとめ

既存施設の能力評価結果を以下に示す。

表 2-2-1 既存能力評価結果

対象施設	既存施設の能力評価結果	先行撤去可否
導水渠	3系導水渠のみでは満管流量以上の流入水量となるため、圧力状態に伴う水位が非常に高くなり、施設保全上危険と考えられる。	不可
沈砂池（管理棟）	3系沈砂池のみでは設計諸元値に対して水面積が不足する。	不可
最初沈殿池	1系または2系最初沈殿池を撤去した場合においても計画水量に対する水面積を確保することが可能である。	可
反応タンク	1系または2系反応タンクを撤去した場合においても計画水量に対するHRTを確保することが可能である。	可
最終沈殿池	1系または2系最終沈殿池を撤去した場合においても計画水量に対する水面積を確保することが可能である。	可
一次処理水路	1系または2系一次処理水路を撤去した場合においても計画水量に対して流下能力を満足する。	可
塩素混和池	1系塩素混和池を撤去した場合、晴天時流入水量に対する接触時間は設計諸元を満足するものの、雨天時は放流渠を含めても6分程度となり、改築中に雨天時水量に対して15分以上を確保することは難しく、改築中の処理性能維持のため、既設を活用したままの再整備または仮設等により、現状と同程度以上には機能維持を図ることが望ましい。	可※

※現状と同程度以上の機能維持を図ることで先行撤去が可能と判断する。

上記より、水処理施設（最初沈殿池、反応タンク、最終沈殿池、一次処理水路、塩素混和池）については、1系または2系であれば先行撤去は可能との結果が得られた。

2-2-3 施設更新手順

「2-2-2 再整備工事中の施設計画」より、1系または2系の水処理施設については先行撤去が可能であることが分かった。これを踏まえて浄水管理センターの施設を更新する手順として、以下の4案を検討する。

- 案①：1系水処理施設より撤去開始
- 案②：2系水処理施設より撤去開始
- 案③：新管理機械棟を水処理施設築造後に築造
- 案④：東側の空き地を利用

なお、案①および案②については、管理棟増築部の経過年数が浅く（1993年築造、耐用年数の残り年数22年）、管理棟（鉄筋コンクリート造）の処分制限期間は50年であることから、それ以前に撤去する場合には返還金が発生する。





案①の場合、既設1系の幅が狭いため、新管理機械棟を既設1系の敷地に築造することが困難である。

案③の場合、既設管理棟を早期に更新しないため、地震時における揚水機能の確保まで長期間を要し、かつ劣化が進行している汚泥貯留槽の更新が別途必要である。

案④の場合、空き地の購入が困難であることが想定される。

以上の理由から、新管理機械棟の早期更新が可能であり、案①よりも施工ヤードが広く確保可能な「案②：2系水処理施設より撤去開始」が推奨案となる。

表 2-2-2 施設更新手順案の比較

	案①：1系水処理施設より撤去開始	案②：2系水処理施設より撤去開始	案③：新管理機械棟を水処理施設築造後に築造	案④：東側の空き地を利用
概要図	 ※番号は改築手順を示す	 ※番号は改築手順を示す	 ※番号は改築手順を示す ①と②は入れ替わっても良い	 ※番号は改築手順を示す ②と③は入れ替わっても良い
概要	1系水処理施設を撤去し、その位置に新管理機械棟を築造する。その後、現管理棟スペースにA系→現2系スペースにB系を築造し、現3系は最終的に撤去する。	2系水処理施設を撤去し、その位置に新管理機械棟を築造する。その後、現管理棟スペースにA系→現1系スペースにB系を築造し、現3系は最終的に撤去する。	旧管理棟を撤去せずにA系およびB系水処理施設を順次撤去・新設し、その後現3系を撤去し、同スペースに新管理機械棟を築造する。	東側の空き地に新管理機械棟を築造し、その後、1系および2系水処理施設を順次撤去・新設する。さらにその後旧管理棟および現3系を撤去する。
施工性	省スペース型の水処理方式を導入することで敷地内での施工が可能となるが、新管理機械棟築造の際は、既設防臭対策室と接する既設1系水処理の隣接部分を一部残置する必要があるため、建設用地が限定される。 (△：1点)	省スペース型の水処理方式を導入することで敷地内での施工が可能となる。 導水管の築造に工夫が必要である。(2-10-6項で説明) (○：2点)	省スペース型の水処理方式を導入することで敷地内での施工が可能となる。 (○：2点)	施工スペースが最も広く、施工が容易である。 (◎：3点)
維持管理性	現状と変わらない。 (○：2点)	現状と変わらない。 (○：2点)	新管理機械棟を現3系スペースに築造するため、再整備後は沈砂池・ポンプ井と汚泥処理の分棟化が容易となる。 (◎：3点)	東側の空き地を利用するため、沈砂池・ポンプ井と汚泥処理の分棟化が容易となる。 (◎：3点)
上部利用性(4-3節)	A系とB系の水処理施設が分断されてしまうため、やや上部利用しにくい形状となる。3系撤去後は同用地も利用可能(ただし将来的な改築での必要スペースのみ) (△：1点)	A系とB系は連続して築造することが可能であるため、上部利用性が良い。3系撤去後は同用地も利用可能(ただし将来的な改築での必要スペースのみ) (○：2点)	A系とB系は連続して築造することが可能であるため、上部利用性が良い。現管理棟撤去後は同用地も利用可能(ただし将来的な改築での必要スペースのみ) (○：2点)	A系とB系は連続して築造することが可能であるため、上部利用性が良い。また、汚泥処理機能を空き地側に集約することで車両の搬出入を減らすことができ、上部利用においてメリットとなる。現管理棟および3系撤去後は同用地も利用可能(ただし将来的な改築での必要スペースのみ) (◎：3点)
返還金の有無	有(2043年以前に管理棟を撤去した場合)	有(2043年以前に管理棟を撤去した場合)	無	無
経済性	事業費内訳 ・躯体撤去・築造費 ・国費返還金(2043年以前に管理棟を撤去した場合) 2043年以前に管理棟を撤去した場合、返還金(数千万円程度)が発生するが、案③とは大きな差額とはならない。 (○：2点)	事業費内訳 ・躯体撤去・築造費 ・国費返還金(2043年以前に管理棟を撤去した場合) 2043年以前に管理棟を撤去した場合、返還金(数千万円程度)が発生するが、案③とは大きな差額とはならない。 (○：2点)	事業費内訳 ・躯体撤去・築造費 ・管理棟土木部耐震補強費 返還金が発生しないため、事業費は最も安価である。ただし、管理棟の耐震性能が確保されていないため、再構築にあたり耐震性能の確保が必要 (△：1点)	事業費内訳 ・躯体撤去・築造費 ・高圧施設の設置(東側の空き地分追加) ・空き地購入費 空き地と現敷地が一筆とできない場合は高圧受電が2回線分必要となり、高圧施設の設置が必要となる。加えて空き地の購入費が必要となる。返還金は発生しない。 (△：1点)
耐震性の確保	水処理施設撤去後に新管理機械棟を築造するため、耐震性能を有する揚水機能を早期に確保することができる。 (○：2点)	水処理施設撤去後に新管理機械棟を築造するため、耐震性能を有する揚水機能を早期に確保することができる。 (○：2点)	揚水機能確保のため管理棟土木部の耐震補強が必要であるが、補強難易度が高い。 (△：1点)	空き地に新管理機械棟を築造できるため、耐震性能を有する揚水機能を早期に確保することができる。 (○：2点)
仮設対応	1系水処理施設北側に発電機が設置されているため、1系撤去時に発電機の仮設が必要となる。 (△：1点)	仮設対応は不要である。 (○：2点)	既設管理棟をしばらく改築しないため、監視制御設備の仮設または更新が必要となる。 (△：1点)	仮設対応は不要である。 (○：2点)
その他	特になし (○：2点)	特になし (○：2点)	管理棟地下にある汚泥貯留槽の劣化が進行しているが、本案では既設管理棟を早期に更新することが出来ない。 (△：1点)	空き地の購入が必要となり、地権者との交渉が発生する。 (×：0点)
総評点	11点(×：無し)	14点(×：無し)	11点(×：無し)	14点(×：1つ)
総評(点数と×の数で決定)	既設1系に新管理機械棟の建設が困難である。 (△)	水処理施設への導水管が長くなるが、大きな問題点はない。 (○：推奨案)	地震時における揚水機能の確保まで長期間を要する。既設管理棟を当面の間更新しないため、劣化が進行している汚泥貯留槽の更新が必要。 (△)	空き地の購入や高圧施設の設置により、経済性に劣るが、施工性や維持管理性、上部利用等、多くの面で優れる。空き地の購入が不可能であれば採用できない。 (△)