

附属資料

(議案第4号 中園廃棄物最終処分場における新たな水処理工程について)

旭川市中園廃棄物最終処分場監視委員会

中園廃棄物最終処分場における放流水自主基準値見直しに伴う

新たな水処理工程について

1 取組の概要

中園廃棄物最終処分場は現在供用している旭川市廃棄物処分場の前の処分場で、現在は埋立が終わり、「閉鎖」という段階にありますが、埋立池から発生する汚れた水（以下「浸出水」という。）の処理などを行っており、年間1億円以上の経費が掛かっています。

浸出水の水質が基準値以下になるほか、埋立地から発生するガスや地中温度などの基準を満たすと、処分場を「廃止」することができ、維持管理を行う必要がなくなります。



図1 最終処分場のライフサイクル

これまでの放流水の水質の基準は、法定基準値よりも厳しい自主基準値を設けていましたが、それを満たすために多額の費用が掛かっていることや、長年のモニタリングの結果、水質に問題ないことが確認できたことから、中園廃棄物最終処分場監視機関会議より提言を受け、昨年10月1日に地域住民の同意を得て、放流水の自主基準値を法定基準値に改定しました。

項目	(mg/ℓ)	
	変更前	変更後(法定基準値)
BOD	20	60
SS	10	60

表1 変更前と変更後の自主基準値

しかし、処分場の廃止までには一定の時間を要するため、前段階として、放流基準に見合った新たな水処理工程に見直しすることにより、経費削減に努めることとしました。

2 これまでの水処理工程 及び 工程ごとの水質の確認

下記の図2が現在の水処理工程を表した図です。現在は、大きく分けて「一次処理（主に凝集沈殿処理）」と「高度処理（砂ろ過処理）」を行い、浸出水を処理しています。

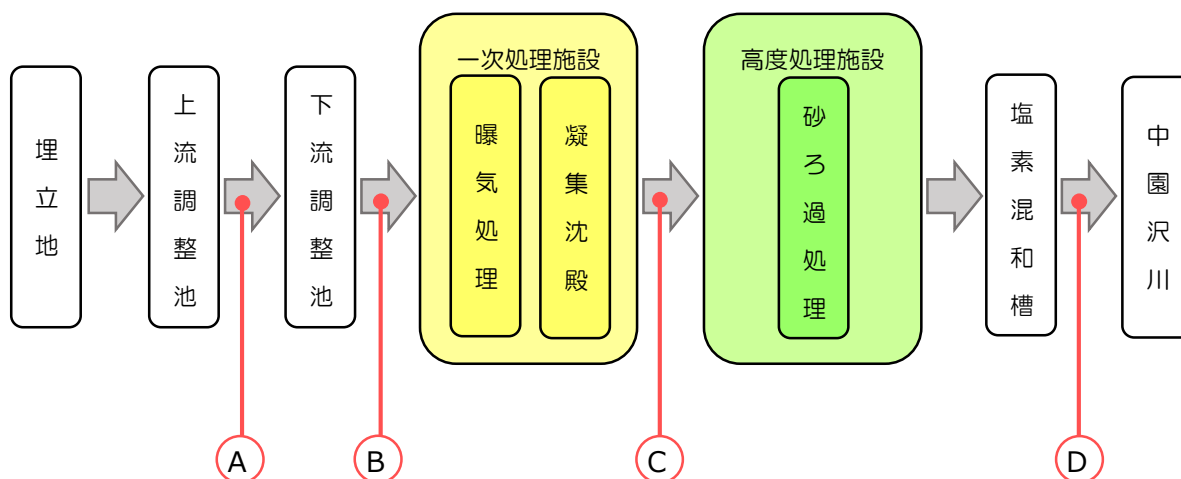


図2 現在の処理フロー

※現在の維持管理全体の費用（水処理含む）

管理委託費・薬品費・電気料・その他(機器補修費など)	合計 約1億1,100万円/年
----------------------------	-----------------

※令和元年10月1日以降、放流水の水質の基準値を改定したことにより、維持管理の中で水質への影響を確認しながら、一次処理で使用する薬品量を段階的に低減する取組みを行っています。現在は50%程度削減を行っています。

ここで、工程ごとにどれくらい水質が浄化されているのかを確認するため、処理前の「A：浸出水」，「B：下流調整池」，曝気処理・凝集沈殿処理後の「C：一次処理水」，高度処理後の「D：放流水」の水質を、次ページの図3，図4のグラフで表しました。

なお、「B：下流調整池」については、他所の測定が週1回なのに対し、月1回の測定であることから、今後、同一の頻度で測定し水質を確認する予定です。

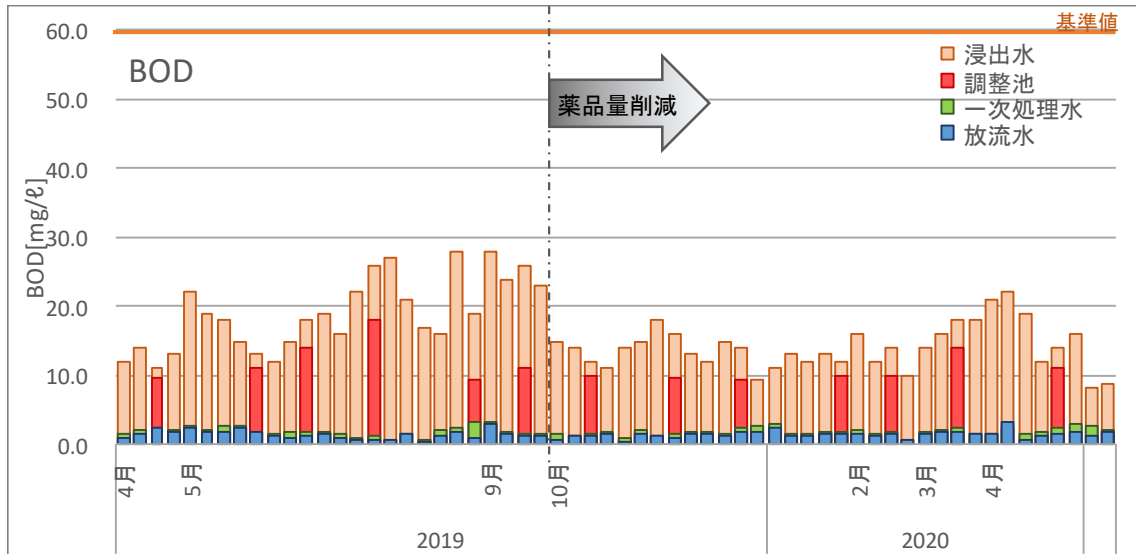


図3 BODの推移 (2019.4～)

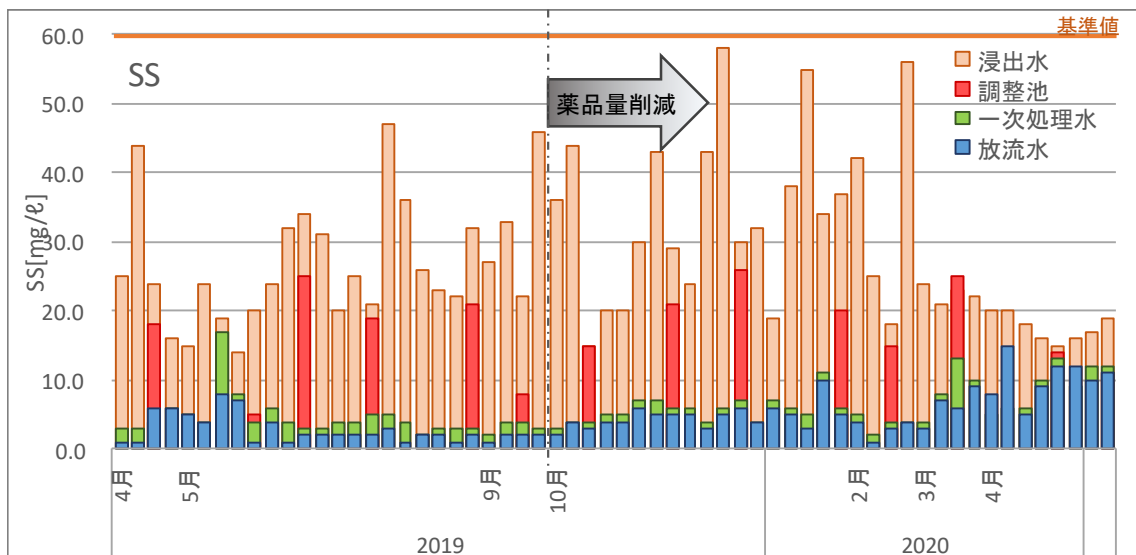
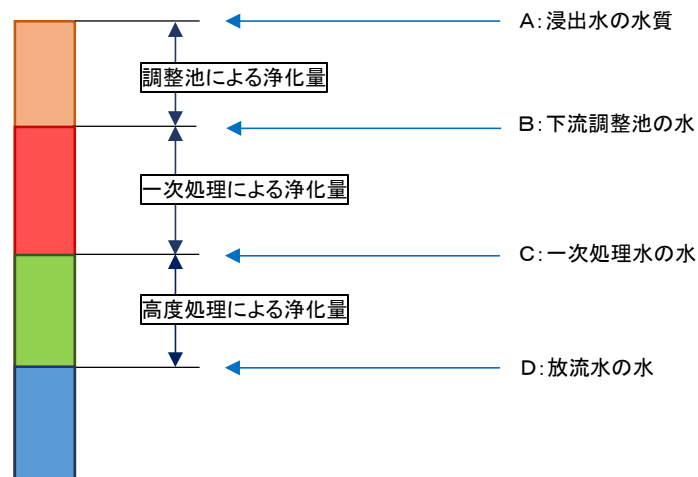


図4 SSの推移 (2019.4～)

※グラフの見方



3 新たな水処理工程①

工程ごとの水質を確認した結果、一次処理による水質の浄化効果が大きく、一方、高度処理（砂ろ過処理）による浄化効果が小さいことから、第1段階として今後、一次処理の薬品量を低減し、高度処理（砂ろ過処理）の運転の停止を行います。なお、薬品量は50%まで減らしても影響がないことを調査済みです。

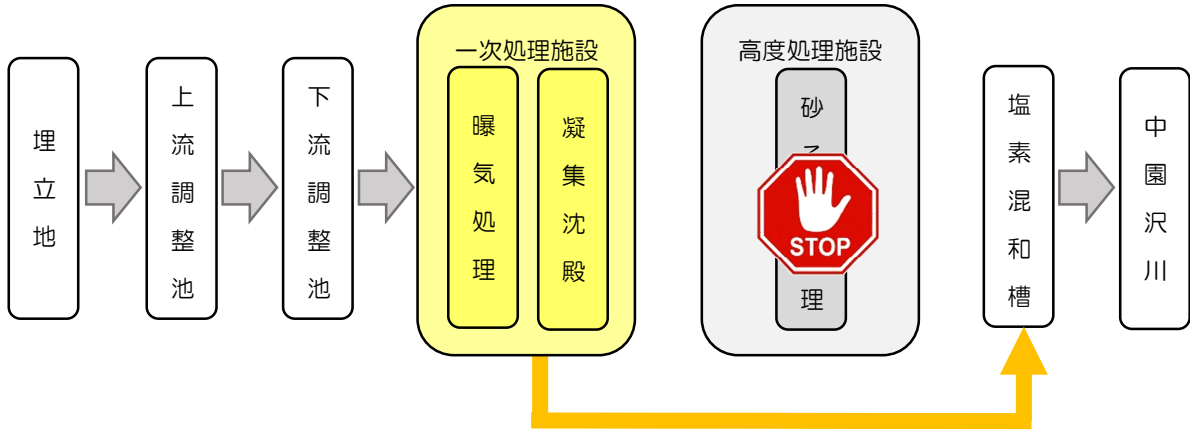


図5 高度処理施設停止時のフロー

※想定される経費削減額

使用薬品の低減（薬品費）	約500万円/年	合計 約600万円/年
高度処理の運転停止（電気料）	約100万円/年	

4 新たな水処理工程②

また、図3、4の結果から、下流調整池においても十分な浄化効果が確認できるため、現在、月1回行っている測定の頻度を、週1回の測定に変更し、浸出水の濃度が高い場合においても、下流調整池の水質が基準値を十分に下回っていることが確認できた場合、一次処理（曝気処理・凝集処理）の停止を行う予定です。

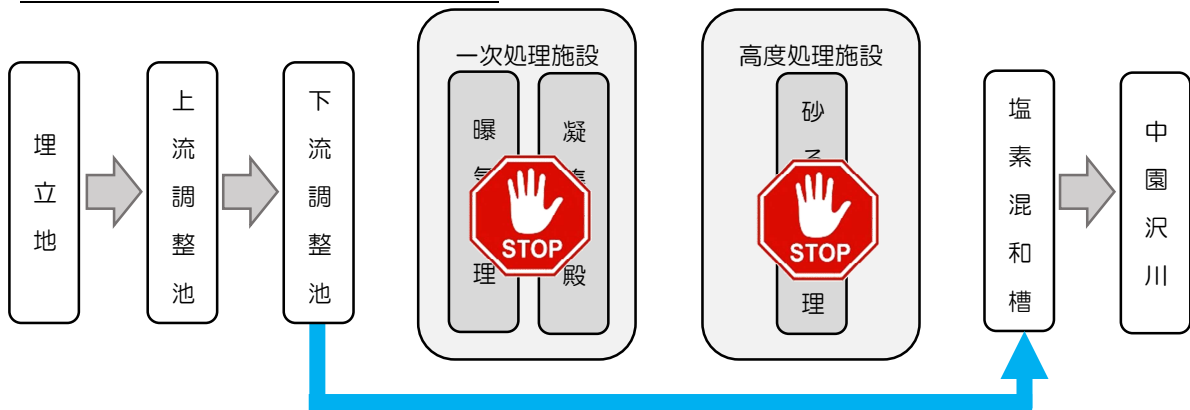


図6 一次・高度処理施設停止時のフロー

※想定される経費削減額

一次処理の運転停止 （薬品費・電気料・委託費）	約4,000万円/年	合計 約4,100万円/年
高度処理の運転停止（電気料）	約100万円/年	

これらの新たな水処理工程については、今後地域住民に説明した後、段階的に移行していきます。また、調整池による前処理、塩素混和層による塩素滅菌処理を継続して行うとともに、水質に悪化が見られた際には速やかに停止している施設を再稼働できるよう、施設の点検・維持管理を継続していきます。

中園処分場の新たな水処理工程における経費

必要な項目		現在の経費	削減後の経費	適用
中園管理委託費	保守点検業務 水質試験業務 草刈業務 除雪業務 機器保守点検業務	約 6,300万円	約 4,100万円	水処理簡略化によって「運転操作監視業務」「汚泥運搬業務」などを大幅に削減できるが、緊急時に水処理を稼働することを想定して、運転に掛かる費用を2割程度計上。 緊急時に水処理を稼働できるよう、機器の保守点検に係る業務が必要。また、施設の維持管理のために草刈、除雪などの業務も必要。
薬品費	スケールコントロール剤 固形塩素 その他	約 1,960万円	約 960万円	凝集剤、高分子凝集剤、脱水助剤はほぼ0になるもの、緊急時の水処理稼働を想定して2割程度計上。 スケールコントロール剤は配管の閉塞を防ぐために使用しているため、使用量は大きく変わらない。 固形塩素は塩素滅菌処理に使用するため必要。その他、消泡剤や水質試験、機器の洗浄に使用する薬品が必要。
電気料	基本料金 使用電力料	約 1,410万円	約 510万円	使用電力料は大幅に削減されるが、機器の保守点検などを行うため、負荷はほとんど変わらず、基本料金は大きく削減されない。
その他	調整池・配管等清掃業務 機器修繕費 燃料費	約 1,430万円	約 1,430万円	清掃業務はどの程度削減できるかは実態を確認して今後精査する。 修繕費は機器の劣化、故障状況から随時修繕を行うため必要。 燃料費は職員が常駐するため、変更なし。
総 額		約 11,100万円	約 7,000万円	