

1. 背景と事業目的

- 近年の地球温暖化に伴う気候変動の影響等により、世界の水需要の更なる逼迫が予想される中、わが国においては利用可能な水資源が豊富であり、特に下水の高品質な処理による良好な再生水も多い。しかし、再生水の利用率は1.5%と非常に少ない状況にあり、再生水の更なる利活用が求められている。
- 一方、西豪州においては、鉱業を中心に更なる経済成長に伴う旺盛な水需要が見込まれており、道路散水や鉱山の粉塵対策用水として再生水活用に関するニーズが確認されている。
- そこで、本業務では、西豪州と航路がある北九州市を対象に、下水処理水をバラスト船や液体輸送船等を活用して輸送・供給することにより、下水道資源の有効活用、西豪州の水不足解消や造水に起因するCO₂排出量削減等を主な目的として、官民一体となった下水処理水輸出の事業化可能性を検討するものである。

2. 検討内容

【検討範囲】

水輸出事業のバリューチェーンのうち、水調達と水輸送を検討範囲とした。

- 水調達では、日明浄化センターから北九州港への陸送を検討。
- 水輸送の方法は、バラスト船及び液体輸送船による。



水輸出事業のバリューチェーン(水調達～水利用)

【検討項目】

- 事業スキームの概略検討
 - 実施主体を特定した事業スキーム案の作成
 - 事業化に向けたケーススタディ(採算性の検討)
 - 法規制等の整理
- 水輸送実証実験の検討
 - 計画案の作成
 - 関係機関との協議・調整等

3. 検討結果

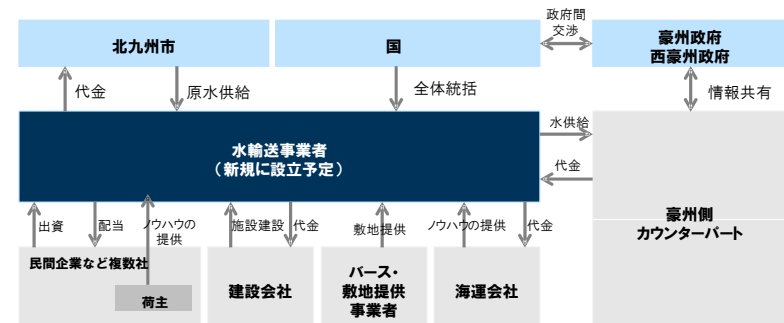
(1) 事業スキームの概略検討

官民の特徴を活かしたスキーム案を作成し、事業化可能性を検討。また、水輸送に関する法規制等についても整理。

① 官民連携による事業スキーム案

■ 官民による事業主体の設立が必要

- 水輸送には多様なプレーヤーの参画の下、それぞれが有する事業運営や技術のノウハウが必要であり、全体を取りまとめる主体が不可欠。
- 事業運営にあたっては、それぞれの役割分担の下、連携しながら進めていく必要がある。



3.検討結果(続)

②想定される事業参加者の役割分担

事業参加者	役割分担
国	西豪州政府との事前交渉及び事業の全体統括
北九州市	下水処理水の供給(水量及び水質の確保)
荷主	バラスタングの提供及び船舶の運航協力・提供
船主	海上でのオペレーションノウハウの提供
水輸送事業者	事業マネジメント(事業の主体)
パース・敷地提供者	敷地提供及びパースの提供
建設会社	陸上設備(ポンプ、パイプライン等)の建設

③採算性の検討

- バラスタング船及び液体輸送船による輸送の2ケースについて検討。
 - 売上高(年間輸送量×販売単価)から費用(陸上インフラ建設費や船舶改造費、燃料代、人件費等)を差引き、損益計算を実施。

輸送方法	採算性の検討結果
バラスタング船	○ バラスタングを利用するため、投資コストが抑えられ、事業として成り立つ可能性がある
液体輸送船	△ 船舶を新たに取得するための費用や輸送に関連する人件費が高み、採算性は低い

④法規制等の整理

- 日本:水輸送を規制する法規制は無い。
- 豪州:下水処理水等の再生水供給を行う場合、事前にアセスメントを受けることが必須
 - 水質等の環境アセスメントに加え、健全経営などビジネスアセスメントに関する事項が求められる。
 - アセスメントにあたっては、豪州の機関による申請が必要となり、カウンターパートの発掘が不可欠。

(2)水輸送実証実験の検討

輸送時の水質変化を把握するための実証実験の手順を検討

①デッキ利用型



- 処理水を封入したドラム缶を屋外デッキに設置し、輸送。
- オペレーションが簡便、低コストで実施可能。

②バラスタング利用型



- アフターピークタンク(バラスタングの一つ)に100トン程度の処理水を積み込み、輸送。
- タンクを使用した輸送であるため、事業実施形態に近く、水質変化の検証精度が高い。

4. 検討のまとめ

- 官民による事業主体の設立が必要
- バラスタング船輸送では事業として成り立つ可能性がある。但し、荷主の参画が不可欠
- 豪州での再生水供給には、事業に関する相互理解を深めた上で、アセスメントを実施する必要あり(豪州側カウンターパートからの申請が必要)
- 水輸送実証実験は、より事業実施形態に近いバラスタング利用が推奨される

5. 今後の展開

以上の検討を踏まえ、下記の取り組みを提案

- 更なる相互理解を促進するための日豪間の交流促進
 - 豪州側の意向を踏まえ、政府間レベルでの政策対話や研究機関の交流、民間ベースでのビジネスマッチングなどにより、相互理解を促進
- 豪州側と協議の上、実証実験を実施
- 日豪での相互理解が進めば、豪州においてアセスメントを実施

※他国のケーススタディが発生した場合、今回の成果を活用