

# 令和5年度下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ 派遣概要について

---

令和6年3月

国土交通省 水管理・国土保全局

下水道部

# 1. 下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業の概要

- 下水処理場における地域バイオマスの受入や下水道施設を活用したエネルギー利用には、地方公共団体内部の技術者の減少、下水道部局以外の部局（廃棄物や農業部局）等との調整の難しさといった課題が存在。
- 取組を検討する地方公共団体に対し、実績を有する地方公共団体職員や国土交通省及び関係省庁職員等（下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ）からの助言やディスカッションを実施。

## ① 下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業

下水処理場における地域バイオマスの受入等について、下水道エネルギー拠点化コンシェルジュによる助言等の実施。

### <事業のイメージ>

採択

#### 事前ヒアリング等による現況、基礎情報等の整理

- 検討状況（意識・意欲、地域のニーズ）や地域バイオマスの状況、事業採算性の見込みを検討するうえで必要な情報の把握  
⇒ 地域の状況を踏まえ、実施時期や実施方法等を調整

#### 地域における課題整理（初回会議）

- 地域バイオマス集約の取組の検討状況や地域の基本情報を踏まえつつ、取組に当たっての実現可能性や課題等を整理

対象団体内部での検討

#### 課題の解決方策の検討（第2回会議）

- 1回目の事業において整理した課題に対する解決方策や事業採算性の見込み等について検討・整理

具体的な取組へ

## ② 下水道資源利用ナビ 個別相談

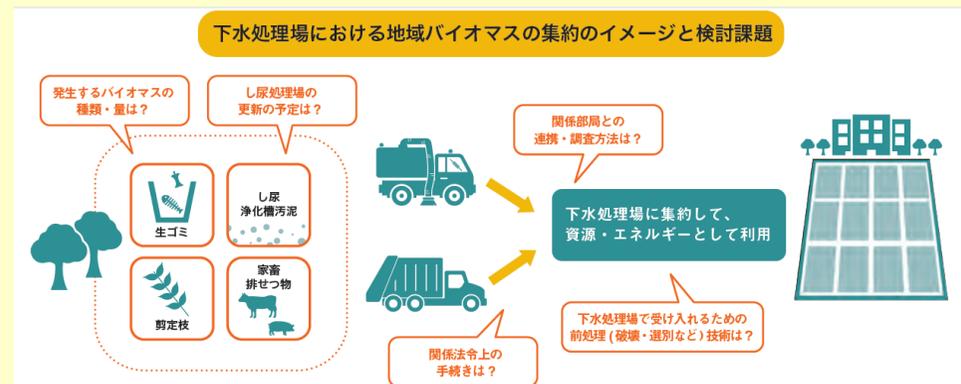
下水処理場における地域バイオマス受入に関する、国土交通省及び関係省庁等への各種質問・相談を対象に、下記の相談窓口を設置。（地方公共団体が実施主体となる法令手続き等に関する質問は除く）

### ★ 下水道資源利用ナビ

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000458.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000458.html)

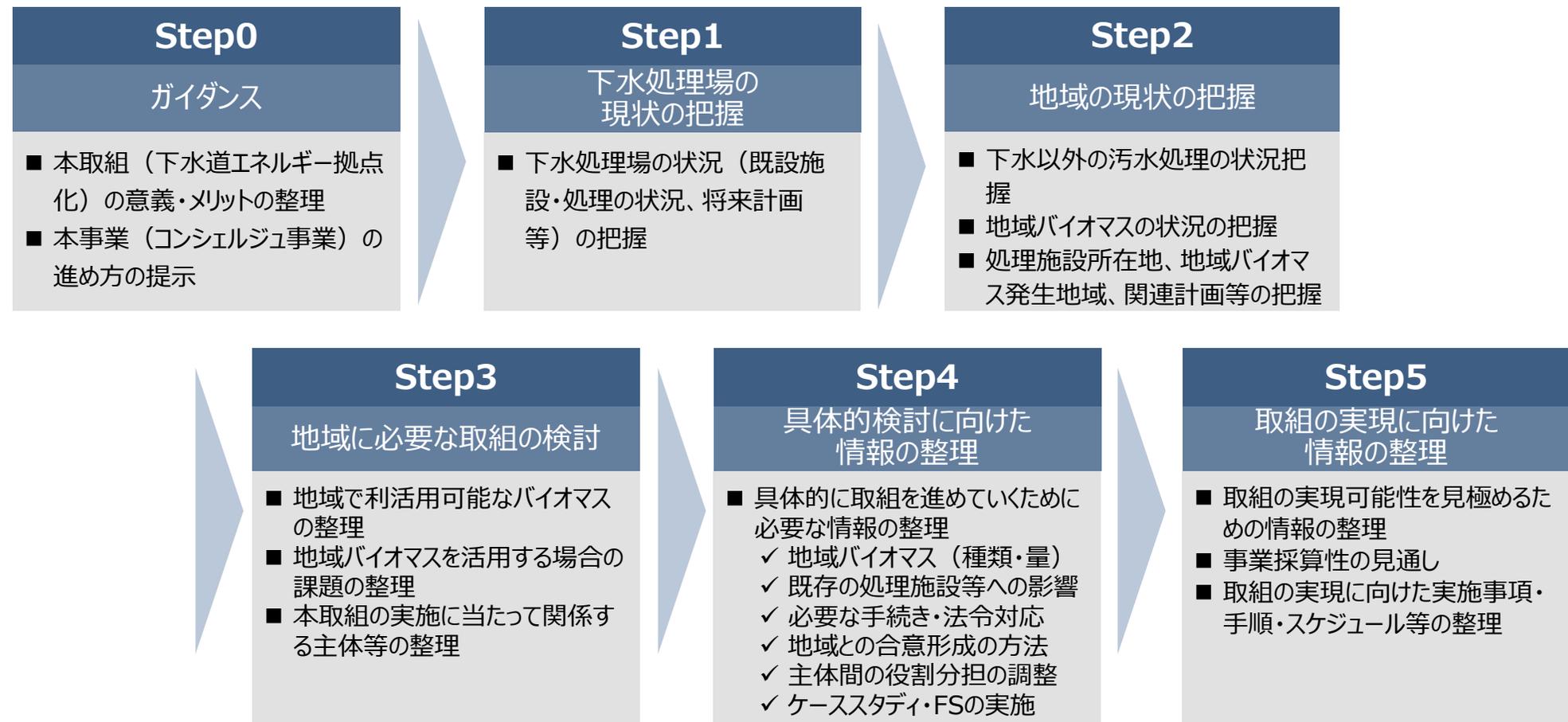
### （参考）地域バイオマスとは

生ゴミ、刈草、家畜排せつ物、食品系廃棄物、し尿・浄化槽汚泥、農業集落排水汚泥等の地域で発生するバイオマスのうち、下水汚泥を除いたもの



# 2. 検討の流れ

- 地方公共団体ごとの状況（参加者、これまでの検討経緯等）を考慮しつつ、以下の流れで検討を行った。
  - 地方公共団体における下水処理の状況及び地域のバイオマス発生状況等の現状を把握（Step1~2）
  - 現状を踏まえ、地域における課題整理及び必要な取組の検討を行い、その取組実施に向けた具体的な検討に必要な情報について、参加者の間で意見交換を行った。（Step3~5）
- 検討を進める上での課題点や疑問点に対して、下水道エネルギー拠点化コンシェルジュから、技術的・制度的な観点からの助言や、既存事例等参考となる情報の提供等を行った。



# 3.派遣対象団体

- 令和5年8月～令和6年2月にかけて、全国3か所の地方公共団体を対象に、訪問による会議とオンライン会議を組み合わせてコンシェルジュによる助言を実施した。

## 派遣対象団体 (令和5年度)

- ① 兵庫県南あわじ市
- ② 富山県魚津市
- ③ 大阪府大阪市



大阪市の下水処理場視察  
令和5年8月



魚津市における会議の様子  
令和5年9月

# 4. 助言等の実施内容(概要)

- 地域バイオマスの現状・課題把握を踏まえつつ、関連省庁職員を交え、地域に必要な取組について検討を行った。
- 生ごみ、剪定枝、刈草、食品廃棄物、野菜残渣など多種多様な地域バイオマスを取り上げた。
- 今後の検討の方向性として、地域バイオマスの詳細把握や受入方法、エネルギー利用方法などを、他部局と連携しながら検討を進めていくことが提示された。

## <各地方公共団体における助言等の実施内容及び今後の検討の方向性>

地方公共団体	利活用の検討対象	検討したいエネルギー利用	検討ステップ(※1)					助言の場への参加者(下水道部局以外)	
			1	2	3	4	5	地方公共団体内の他部局(※2)	その他の主体(※3)
① 兵庫県南あわじ市	玉ねぎ残渣、農業集落排水	バイオガス発電、肥料化	▶					●	
② 富山県魚津市	家庭系生ごみ、事業系生ごみ、剪定枝、刈草、食品廃棄物等	バイオガス発電、肥料化	▶					●	●
③ 大阪府大阪市	事業系生ごみ、剪定枝、刈草、食品廃棄物等	バイオガス発電	▶						

※1 検討ステップ1：下水処理場の現状の把握、2：地域の現状の把握、3：地域に必要な取組の検討、4：具体的検討に向けた情報の整理、5：取組の実現に向けた情報の整理  
 ※2 環境部局、農林水産部局等の部局（具体的な参加者は地方公共団体によって異なる）  
 ※3 周辺市町村の担当者、衛生組合、プラントメーカー等（具体的な参加者は地方公共団体によって異なる）

# 4. 助言等の実施内容(①兵庫県南あわじ市)

地域の主な課題・ニーズ	議論・助言等の実施内容	今後の検討の方向性※
<p><b>(検討背景)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>過年度の下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業での助言等を踏まえて、下水道リノベーション計画を策定済。</li> <li>令和5年度中に下水道法事業計画の変更申請、令和6年度以降に下水道リノベーション推進総合事業に申請する予定。</li> </ul> <p><b>(検討課題)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>メタン発酵施設から発生する消化液の活用方法、地域バイオマスの受入状況の変動による処理能力の再検討、防災拠点化、事業スキームの選定、下水道リノベーション推進総合計画の考え方等の事業実施に向けて具体的な検討が必要となる課題を解決したい。</li> </ul>	<p><b>(消化液の活用)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消化液を肥料等に活用する場合は、既存の堆肥製造工場への影響を考慮する必要がある。一方で、消化液や、消化液の固液分離によって生成される脱水汚泥や脱水ろ液には、肥料成分が多く存在している。脱水ろ液から栄養成分のみを回収することで、液肥として活用できる。脱水汚泥は、乾燥させ、ボイラーの熱源にすることも考えられる。</li> </ul> <p><b>(防災拠点化)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下水道事業手引きでは、防災拠点は「敷地面積2ha以上の防災拠点及び避難地に限る」としている。防災拠点化を検討していた福良浄化センターはの敷地面積は1.49haであるため、条件に該当しないことを確認した。</li> </ul> <p><b>(事業スキームの考え方)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下水道リノベーション推進総合事業を活用することができた場合は、下水道企業会計で対応するのが一般的なスキームである。</li> </ul> <p><b>(下水道リノベーション推進総合事業について)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下水処理場内に堆肥施設を設置する場合であっても、事業の必要性を適当に説明できれば交付対象になることや、交付対象要件の考え方について確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>玉ねぎ残渣を用いたメタン発酵施設については、事業費や運用方法等の課題解決が必要であるため、総合的な見直しを図る。</li> <li>下水汚泥の活用に向けて、肥料化を含めて継続して検討する。</li> </ul>

※「今後の検討の方向性」は、コンシェルジュの助言等の実施時点で整理した方向性である。

# 4. 助言等の実施内容(②富山県魚津市)

地域の主な課題・ニーズ	議論・助言等の実施内容	今後の検討の方向性※
<p><b>(検討背景)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>令和元年度にゼロカーボンシティを宣言した。下水道施設の温室効果ガス排出量は、令和7年度までに5%削減（令和元年度比）を目標としている。</li> <li>魚津市浄化センターでは、高騰する稼働エネルギーの削減、自給による下水道事業の健全経営、敷地内遊休地の有効活用が求められている。</li> </ul> <p><b>(検討課題)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人口減少下での事業実施による費用対効果</li> <li>関係機関との連携</li> <li>遊休地を利用するための地元への理解促進</li> <li>汚泥処理の広域化</li> </ul>	<p><b>(利活用可能な地域バイオマスの把握)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地域内で地域バイオマスを有効活用するルートを確立しており、利活用可能な地域バイオマスは限られる可能性がある。</li> </ul> <p><b>(地域バイオマスの受入方法)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生ごみを受け入れる場合は分別が必要であり、住民意識の向上が不可欠であるため、ディスポーザの普及促進が一案である。</li> <li>剪定枝や刈草を受け入れる場合は、石やごみの混入防止のために、粉碎機の設置を考える。また、刈草は季節変動もあるため、乾燥機の設置を考える。</li> </ul> <p><b>(地域バイオマスの利活用の方向性検討)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>採算性や下水処理場の立地環境の観点から、水処理施設の未利用系列を活用したバイオマス発電が実現可能性として高いと考えられる。</li> <li>魚津清掃公社は、コンポスト装置を所有しているが、食品廃棄物の回収量や人員不足が課題で、現在は利用停止している。</li> </ul> <p><b>(事業性の考え方)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>年間の削減費に対し、設備投資はその10倍以内（事業年数10年として）に収まる取組が望ましい。</li> <li>バイオマス発電を開始すれば取組拡大に向けた動きが生じ、さらに多くの地域バイオマスが集まる可能性がある。</li> <li>バイオマス発電に取り組む際は、採算性のある取組の実施、既存施設の最大限の活用が重要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>例えば、水処理施設の2系列を改造し、ディスポーザを普及させて汚泥を確保した場合のバイオマス発電の実現可能性を検討する。</li> <li>魚津清掃公社が所有するコンポスト装置の活用や連携の可能性について、コンサルタントの調査結果を踏まえて検討する。</li> <li>未利用地の活用について、太陽光発電などへの利用などが挙がっている。太陽光発電については、コンサルタントによる導入可能性の調査結果を踏まえて検討する。その他の利活用については関係部署と連携しながら検討する。</li> </ul>

※「今後の検討の方向性」は、コンシェルジュの助言等の実施時点で整理した方向性である。

# 4. 助言等の実施内容(③大阪府大阪市)

地域の主な課題・ニーズ	議論・助言等の実施内容	今後の検討の方向性※
<p><b>(検討背景)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガス排出量の削減に向けて、これまでも消化ガス発電や下水汚泥の固形燃料化、省エネルギー機器等の導入を順次実施している。</li> <li>2050年カーボンニュートラルを達成するために、地域バイオマス受入により消化ガス発生量(発電量)をさらに増やす必要がある。</li> </ul> <p><b>(検討課題)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最適な地域バイオマスの種類や、地域バイオマス排出者のニーズの把握・マッチングに至るまでの調整方法等について検討したい。</li> </ul>	<p><b>(地域バイオマスの選定に関する判断のポイント)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>含水率が高い生ごみを地域バイオマスとして受入れた場合、ごみ焼却工場での生ごみ焼却に係る燃料が削減できるなど、トータルとしての環境面でのメリットがあると考えられる。</li> <li>都市部において地域バイオマスを受け入れる場合、運搬等における周辺地域への環境面(臭気など)などの影響を慎重に検討のうえ、バイオマスの種類や搬入方法を検討する必要がある。</li> </ul> <p><b>(地域バイオマス排出者との調整方法)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現状のごみの分別・処理状況等に係る実態や課題などを排出者へ確認し、排出者にとってもメリットがあるような事業スキームを提案していくことで実現性が高まる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオマス排出に係る調査結果を基に、地域バイオマス排出者へ現状の実態などのヒアリングを行い、受入れの可能性が高い地域バイオマスを抽出する。</li> <li>上記で抽出した地域バイオマスの受入実現に向け、排出者のメリットや主体間の役割分担、FS調査の必要性等について検討する。</li> </ul>

※「今後の検討の方向性」は、コンシェルジュの助言等の実施時点で整理した方向性である。