

# 下水熱利用事業スキームの検討について

---

平成26年11月11日

1. 下水熱利用事業スキーム検討分科会 検討事項
2. 分科会のスケジュール
3. 採算性評価
4. 先行事例調査

# 1. 下水熱利用事業スキーム検討分科会 検討事項

- 下水熱利用の促進のため、下水熱利用推進協議会での情報提供や意見交換、またプロジェクトの構想段階で必要な下水熱利用に関する基礎情報を提供する「下水熱利用プロジェクト推進ガイドライン（案）」（平成25年3月）の策定を行ってきたが、その過程において、下水熱利用の採算性評価に係る困難性等についての課題や、今後の事業化にあたっての問題提起がなされた。
- 平成26年度は、下水熱利用の採算性の課題整理や事業スキーム方針の検討を行い、下水熱利用の普及展開を図る。

## 昨年度までの検討と課題

- 下水熱利用推進協議会における情報提供や議論（平成24年8月～）
- 「下水熱利用プロジェクト推進ガイドライン（案）」（平成26年3月）の策定
  - 下水熱利用の採算性評価に係る困難性等についての課題
    - ⇒ ・ 事業採算性が成り立つ下水熱利用のモデルとしてどのようなケースが想定されるか
      - ※モデル：採熱地点からの距離、熱（暖房、給湯等）需要の大きさ、熱源とする管渠構造などを踏まえた上での、採算性の「目安」
  - 事業化にあたっての問題提起
    - ⇒ ・ 供給側・需要側双方にとってメリットが見える事業スキームがまだ確立していない
    - ・ 関係法令、手続き等の整理が必要
    - ・ 下水熱利用に取り組みようとする民間事業者のコーディネートが必要



## 今年度の検討

1. 検討開始のきっかけづくり・需給をマッチングさせるための仕組みづくり
2. 事業採算性の整理
3. 事業実施までの調整・手続きのマニュアル化
4. 契約スキームのモデル化

## 2. 分科会のスケジュール

○第1回 10月9日（木） ⇒ 下水熱利用推進協議会へ報告

- ・ 検討事項（論点）の整理
- ・ 委員からの情報提供（※仙台市・名古屋市・積水化学・関西電力）  
ー 事業実施までの調整・手続き、事業リスク・費用負担について
- ・ 採算性評価のモデルケースの設定
- ・ 先行事例調査項目案

○第2回 12月上旬ごろ（予定）

- ・ 採算性評価モデル分析の中間報告
- ・ 先行事例調査結果
- ・ 委員・関係業界等からの情報提供（予定）  
ー 省エネ以外の付加価値、利用側のキーパーソンについて
- ・ ポテンシャルマップFS対象地区の報告
- ・ 論点に関する議論
- ・ マニュアル骨子（案）の提示

○第3回 2月中旬ごろ（予定） ⇒ 下水熱利用推進協議会へ報告

- ・ 採算性評価モデル分析結果
- ・ ポテンシャルマップFS結果の議論
- ・ マニュアル案の提示

### 3. 採算性評価のモデルケース(案)

- 下水熱利用の採算性が高い条件（需給地の地理的距離範囲・規模等）の目安を示すため、以下の方法でモデルケースを設定して分析を行う

#### ＜採算性評価モデルケースの考え方＞

##### ①システムの類型化

(システム方式例)

- 水利用方式
- 管路内熱利用方式
- 再生水利用・処理の有無 等

##### ②事業採算性に係るパラメーターの整理

(事業採算性に係るパラメータ例)

- 熱需要規模
- 利用建物用途
- 下水流量 等



##### ③モデルケースの設定

- システム方式毎に、事業採算性に大きく影響するパラメーターを整理し、事業採算性のたまかな推測ができるような検討モデルと検討ケースを設定

# 3. 採算性評価のモデルケース(案)

## <下水熱利用システムの類型とその例>

No	類型				事例	特徴
	下水熱源	方式	下水熱供給先	再生水利用		
1	下水処理場	処理水利用	地域冷暖房プラント	有	○ ささしまライブ24地区地域冷暖房(予定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 需要規模が大きい場合が多いので、導入効果が得られやすい。</li> <li>○ 再生水に利用する場合は場外利用も多い。この場合の用途はトイレ用水の他、修景用水、農業用水等</li> <li>○ 場外利用として融雪に利用している場合多数。</li> </ul>
2				無	○ 幕張新都心ハイテクビジネス地区地域冷暖房	
3			個別施設	有	○ 堺市大型商業施設	
4				無	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ソニーシティ</li> <li>○ 下水場内利用(多数)</li> </ul>	
5	下水ポンプ場	未処理水利用	地域冷暖房プラント	無	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 後楽一丁目地区地域冷暖房</li> <li>○ 盛岡駅西口地区地域冷暖房</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 下水処理場よりも数が多く、需要地の近くにある場合も多いため、位置的な制約は下水処理場の場合よりも小さい。</li> </ul>
6	下水管路	6-1 管路更新兼熱回収方式 6-2 管路内熱交換器設置方式 6-3 マンホール取水管路外熱交換方式	個別施設	無	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 仙台市食品スーパー</li> <li>○ ドイツポーfum市公営温水プール 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 需要地の位置的な制約は少ない</li> <li>○ 管路更新と合わせて利用すると、熱利用だけにかかるコストは小さく、投資回収しやすい(6-1)。</li> <li>○ 厄介な夾雑物の対処方法が無いいため、維持管理が行いやすい(6-1)。</li> </ul>

⇒大規模熱供給(再生水利用有)・大規模熱供給(再生水利用無)・下水管路の3パターンで検討

## 4. 先行事例調査

### ○調査の目的

- ・ 事業実施までの調整・手続きや契約スキームのモデル化を検討するにあたり、参考となる情報を収集する。

### ○調査の対象

- ・ 下水熱利用をはじめ、未利用熱利用を行っている以下の事例を対象に実施する。
  - － 地域における下水熱利用を行っている事例（12か所）
  - － 今後、地域における下水熱利用を行う予定の事例（5か所）
  - － 下水処理場内での下水熱利用を行っている事例（40か所）
  - － 再生水利用にあたり、料金徴収を行っている事例（48か所）
  - － 河川熱、海水熱、地下水熱等の未利用熱利用（地域熱供給）を行っている事例（10か所）
  - － 一般廃棄物焼却施設の焼却排熱利用を行っている事例（15か所）

### ○調査項目

- ① 対象施設や関係者の連携体制
  - － 関係者の連携体制（事業実施主体、関係者の関係等）
  - － 対象施設の規模・供給水量・再生水利用の有無及び用途、システム構成等
- ② 当該熱利用に至った経緯・現状（導入検討時に関わった主体や導入の決め手等）
- ③ 当該熱利用に至るまでの調整・手続き
  - － 経緯（法手続き・条例改正、調整の具体的手順等）
  - － 料金設定・契約期間の考え方（料金の名目、事業成立要件、契約期間設定の目安・根拠等）
- ④ 事業の現状、実施に当たって生じた課題及び解決策、当該熱活用のメリット 等

### ○調査の実施時期

- ・ 2014年10月下旬～2014年11月中旬