

# 下水熱利用アドバイザー派遣等支援事業報告

---

下水熱利用推進協議会（第9回）資料

平成29年3月8日

# 1. 下水熱利用アドバイザー派遣等支援事業の概要

- 「下水熱利用アドバイザー派遣等支援事業」とは下水熱利用事業の導入を検討する地方公共団体等に対し、アドバイザーを派遣し、個別事案に関する課題整理と助言を実施すること等により、下水熱利用事業の導入支援を行うものであり、平成27年度より実施。

## 【アドバイザー派遣の実施手順】

### 事前調整による課題の整理

- 事務局による支援を受け、支援対象団体の下水熱利用事業の導入にあたっての課題の整理
- 必要とする助言のテーマ、アドバイザー派遣の場面・時期の調整

### アドバイザー派遣

- 支援対象団体が持つ課題とニーズに応じて選定したアドバイザーを1回程度派遣

## 【派遣するアドバイザー(例)】

- 下水熱利用事業の経験を有する地方公共団体職員
- 下水熱利用事業の経験を有するディベロッパー、エネルギーサービス事業者等
- 下水熱利用に関する技術の実証研究経験者、メーカー
- 国土交通省職員
- コンサルタント等

## 【アドバイザーの派遣場面】

- 内部(担当部局内)における勉強会
- 地方公共団体担当部局と熱利用者との打ち合わせ
- セミナー等

## 2. 下水熱利用アドバイザー派遣等支援事業の派遣地方公共団体

- 平成27年8月末～11月末にかけて全国18の地方公共団体を対象にアドバイザー派遣を実施。
- 平成28年度についても、全国10の地方公共団体を対象に実施。

### 平成27年度 派遣団体

①旭川市	⑦小諸市	⑬倉敷市
②新潟県	⑧高山市	⑭鳥取県
③燕市	⑨大津市	⑮宇部市
④水戸市	⑩滋賀県	⑯福岡市
⑤相模原市	⑪京都府	⑰久留米市
⑥焼津市	⑫大阪府	⑱大村市



### 平成28年度 派遣団体

①弘前市	⑥姫路市
②宮城県	⑦岡山市
③福島市	⑧福山市
④埼玉県	⑨熊本市
⑤長野県	⑩福岡市

# 3. 事業検討フェーズとアドバイス内容

- 各自治体の下水熱利用の検討状況によって抱えている課題は異なり、その課題に応じて必要とされるアドバイスを実施した。
- 派遣対象の28自治体における下水熱利用の検討状況と、本事業で実施したアドバイス内容を整理すると以下のとおり。



下水熱利用の検討手順

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 下水道施設の改築・更新や再開発事業等を契機に、その予定箇所周辺における下水熱利用の検討</li> <li>■ 下水熱利用に関する基礎情報収集(下水熱利用マニュアル等)</li> <li>■ 先行事例を有する他の地方公共団体への問合せ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 下水熱供給可能箇所の検討・抽出(改築・更新が予定されている下水道施設、下水流量が大きい下水管路等)</li> <li>■ メーカーへのヒアリング等による適用可能な下水熱利用技術・システムの確認</li> <li>■ 下水熱ポテンシャルマップの作成・公表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 関連部局(営繕部局、都市開発部局等)との連携による、熱需要箇所候補の情報収集(公共施設の新設・改築や民間都市開発事業等)</li> <li>■ 熱需要箇所(候補)における採算性の評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 関係者(関連部局、熱利用者、エネルギーサービス事業者、メーカー等)も含めた事業スキーム(責任分界、費用分担)の検討・協議</li> <li>■ 必要な条例等の整備・改正(占用許可、単価設定等)</li> </ul>
--	--	---	--

派遣自治体の検討状況



アドバイス内容

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 下水熱利用の基礎情報(下水熱の仕組み、メリット、先行取組事例等)</li> <li>■ 下水熱利用の検討手順</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 適用可能な下水熱利用技術・システムと選定方法</li> <li>■ 下水熱ポテンシャルの推計方法、ポテンシャルマップの作成方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 熱需要家候補のを見つけ方、必要とされる環境整備</li> <li>■ 採算性評価の考え方やそのポイント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 関係者間における事業スキームの考え方(責任分界、費用負担、料金設定等)</li> <li>■ 必要となる条例整備・改正</li> </ul>
--	---	---	---

# 4. 各派遣先のアドバイス内容(平成27年度(その1))

## 各派遣先(地方公共団体)のアドバイス内容

派遣先	アドバイザー	実施形式	主なアドバイス内容								
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
旭川市	先行自治体	会議	●	●							
新潟県	コンサルタント	セミナー	●			●					
燕市	コンサルタント	会議		●	●	●		●			
水戸市	コンサルタント	会議				●		●	●	●	
相模原市	コンサルタント	会議		●	●	●		●			
小諸市	国土交通省	会議								●	●
焼津市	管路メーカー	会議	●	●	●						
高山市	国土交通省	会議			●		●		●		
滋賀県	国土交通省	会議					●	●	●		

## 主なアドバイス内容

- A 下水熱利用の基礎情報  
(下水熱の仕組み、メリット、先行事例 等)
- B 下水熱利用の検討手順
- C 適用可能な下水熱利用技術・システムと選定方法
- D 下水熱ポテンシャルの推計方法、マップの作成方法
- E 熱需要家候補のを見つけ方、必要となる環境整備
- F 採算性評価の考え方やそのポイント
- G 関係者間の連携体制の構築方法
- H 事業スキーム(責任分界、費用負担、料金設定 等)
- I 必要となる条例整備・改正

# 4. 各派遣先のアドバイス内容(平成27年度(その2))

## 各派遣先(地方公共団体)のアドバイス内容

派遣先	アドバイザー	実施形式	主なアドバイス内容								
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
大津市	国土交通省	会議					●		●	●	
京都府	国土交通省	セミナー	●		●	●					
大阪府	エネルギーサービス事業者	会議	●	●							
倉敷市	コンサルタント	会議			●	●	●	●	●	●	
鳥取県	国土交通省	セミナー	●	●		●					
宇部市	エネルギーサービス事業者	会議	●	●							
福岡市	国土交通省	会議						●	●	●	
久留米市	管路メーカー	会議	●	●	●						
大村市	国土交通省	会議	●			●					

## 主なアドバイス内容

- A 下水熱利用の基礎情報 (下水熱の仕組み、メリット、先行事例 等)
- B 下水熱利用の検討手順
- C 適用可能な下水熱利用技術・システムと選定方法
- D 下水熱ポテンシャルの推計方法、マップの作成方法
- E 熱需要家候補の見つけ方、必要となる環境整備
- F 採算性評価の考え方やそのポイント
- G 関係者間の連携体制の構築方法
- H 事業スキーム(責任分界、費用負担、料金設定 等)
- I 必要となる条例整備・改正

# 4. 各派遣先のアドバイス内容(平成28年度)

## 各派遣先(地方公共団体)のアドバイス内容

派遣先	アドバイザー	実施形式	主なアドバイス内容								
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
弘前市	国土交通省	会議			●		●	●		●	●
宮城県	国土交通省	勉強会	●	●	●	●		●		●	
福島県	コンサルタント	勉強会		●	●	●	●	●		●	
埼玉県	コンサルタント	会議		●	●	●	●				
長野県	国土交通省	会議			●					●	●
姫路市	コンサルタント	勉強会	●	●	●	●					
岡山市	先行自治体	会議						●	●	●	●
福山市	国土交通省	勉強会		●	●	●		●			●
福岡市	国土交通省	会議								●	●
熊本市	コンサルタント	勉強会	●	●		●					●

## 主なアドバイス内容

- A 下水熱利用の基礎情報  
(下水熱の仕組み、メリット、先行事例 等)
- B 下水熱利用の検討手順
- C 適用可能な下水熱利用技術・システムと選定方法
- D 下水熱ポテンシャルの推計方法、マップの作成方法
- E 熱需要家候補のを見つけ方、必要となる環境整備
- F 採算性評価の考え方やそのポイント
- G 関係者間の連携体制の構築方法
- H 事業スキーム(責任分界、費用負担、料金設定 等)
- I 必要となる条例整備・改正

# 5. アドバイザー派遣等支援事業を通じて実施した主なアドバイス項目

● アドバイザー派遣等支援事業を通じて実施した主なアドバイス項目について、各Phase別に整理すると、以下の通り。

Phase	分類	アドバイス内容
1. 下水熱利用に関する基礎情報の収集	下水熱利用の検討手順	■ 下水熱利用の取組に向けて、何から始めるべきか。
		■ ポテンシャルの把握(ポテンシャルマップの作成等)から着手すべきか。
		■ 下水熱利用の取組の契機をつくるのは、地方公共団体側か、民間事業者側か
		■ 自治体側から民間事業者に対して働き掛けるには、何が重要か。
2. 下水熱供給可能箇所に関する情報の整理・発信	ポテンシャル推計の考え方・ポテンシャルマップの作成方法	■ 「下水熱ポテンシャルマップの策定の手引き」には、広域版と詳細版の2種類が示されているが、両方作成する必要があるか。
	適用可能な下水熱利用技術・システム	■ 下水道台帳が電子化されていないと、ポテンシャルマップの作成は難しいか。
		■ 管渠内設置型の熱交換器を用いる場合、適用条件(管渠の大きさ等の制約)はあるか。
		■ どのような視点で技術・システムを選べばよいか。
3. 熱需要箇所に関する情報の収集	熱需要家候補の見つけ方、アプローチ方法	■ 熱需要家候補として、どのような用途の施設が考えられるか。
	採算性評価の考え方と判断基準	■ 熱需要家に対してどのようにアプローチすべきか (PRの方法、タイミング等)。
		■ 採算性評価において、重要となるポイントは何か。
		■ 採算性の評価結果がどの程度であれば、事業性があると判断できるのか。



# 5. アドバイザー派遣等支援事業を通じて実施した主なアドバイス項目

- アドバイザー派遣等支援事業を通じて実施した主なアドバイス項目について、各Phase別に整理すると、以下の通り。

Phase	分類	アドバイス内容
4.関係者間における事業スキームの協議・検討	事業スキームの在り方 (責任分界、料金設定等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ どのように料金設定(道路占用料、空間占用料、熱利用料等)をどのように設定すべきか。</li> <li>■ 民間事業者が管渠内へ熱利用設備を設置して採熱を行う場合、責任分界はどのように設定すべきか。</li> </ul>
	(民間事業者が管渠内へ熱利用設備を設置する場合に)必要となる許可手続き等	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 民間事業が管渠内へ熱交換器を設置する場合、条例改正は必ず実施すべきか。</li> <li>■ 管渠内への熱利用設備の設置が認められる事業者に制限はあるか(設置許可を出せる範囲等)。</li> </ul>

- ◆ 下水熱利用検討の前段階(Phase1:下水熱利用の基礎情報や検討手順)に対するアドバイス、情報提供のニーズは一定程度あった
- ◆ 比較的初期段階(Phase2:適用可能な技術、ポテンシャルの推計等)のほか、事業化に近い段階(Phase4:事業スキーム、条例整備等)における相談が多い(とりわけ、平成28年度はその傾向が強かった印象があった)
- ◆ 検討課題としては、特にPhase4における「利用料金の設定方法」が挙げられる
- ◆ ポテンシャルマップ作成についても、比較的多くの団体で高い関心が示されている
- ◆ 実施形式は、勉強会・セミナー形式、担当者会議など、各団体のニーズに応じて実施した

下水熱利用に関する情報については、下水熱利用推進協議会のホームページや下水熱ナビを（以下のURLより）ご参照ください。

■国土交通省ウェブサイト

下水熱利用推進協議会（※過年度のセミナーや協議会の資料などをご覧ください。）

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000240.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000240.html)

下水熱ナビ（※下水熱利用に関する問い合わせ窓口です。）

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

「下水熱利用マニュアル（案）」（平成27年7月 国土交通省）については、以下のURLよりご参照ください。

■国土交通省ウェブサイト

- 民間事業者による下水熱の利用促進に向けた下水熱利用マニュアル（案）の改訂について

[http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13\\_hh\\_000273.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13_hh_000273.html)