

# 下水熱利用アドバイザー派遣等支援事業報告

---

平成31年3月

# 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30年度(10~2月)は、全国5の地方公共団体を対象にアドバイザー派遣を実施。
  - うち2団体については、実現可能性調査を実施。
- 平成29年度までについても、全国のべ33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

平成29年度 派遣団体

①福島市
②京都府
③姫路市
④広島市
⑤熊本県

平成30年度 派遣団体

①上越市
②千葉市
③横浜市
④滋賀県
⑤堺市



# 3. 事業検討フェーズとアドバイス内容

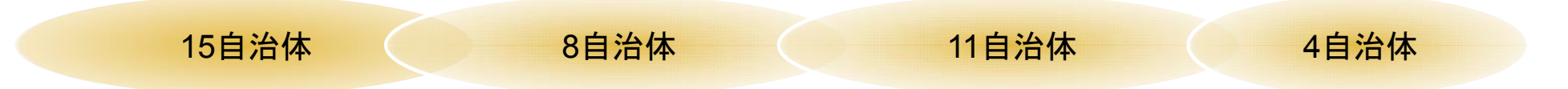
- 各自治体の下水熱利用の検討状況によって抱えている課題は異なり、その課題に応じて必要とされるアドバイスを実施した。
- 派遣対象ののべ38自治体における下水熱利用の検討状況と、本事業で実施したアドバイス内容を整理すると以下のとおり。



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項目(平成30年度)

## 各派遣先(地方公共団体)のアドバイス項目

派遣先	アドバイザー	実施形式	主なアドバイス項目								
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
上越市	コンサルタント	会議	●			●	●	●			
千葉市	コンサルタント	会議	●			●	●			●	
横浜市	コンサルタント	会議				●	●	●		●	●
滋賀県	コンサルタント	会議			●		●	●		●	●
堺市	コンサルタント	会議			●			●		●	●

## 主なアドバイス項目

- 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

- ◆ 今年度も引き続き、事業化を念頭に置いた個別案件を対象としたアドバイスのほか、下水熱利用に関する基礎情報を希望した派遣先には、既往事例等を用いた情報提供を実施した。
- ◆ 基礎情報の提供に関しては、下水熱ポテンシャルマップに関する情報提供が多かった。
- ◆ 実現可能性調査では、「想定施設における導入可能性の検討」や「採算性評価」を主に実施するとともに、これらの結果を受けて、具体的な「事業スキーム」や必要な諸手続き等に係る検討も実施した。
- ◆ 実施形式は、いずれも担当者会議形式により実施。

# 5. 今年度実施した主なアドバイス内容

- 今年度実施した主なアドバイス内容について整理すると、以下の通り。
  - ◆ 以下の3地方公共団体に対しては、下水熱利用の基礎情報のほか、下水熱ポテンシャルマップに関する情報提供を実施
  - ◆ いずれも担当者を中心とした会議形式により実施し、必要に応じて「熱需要家の探し方」「採算性評価の考え方やポイント」「事業スキーム」「必要となる条例整備・改正」等の内容についても、アドバイスを実施

派遣先	テーマ	主な情報提供・アドバイス内容
上越市	下水熱利用の基礎情報	・ 民間事業者が携わる事業体制について、具体的事例を交えた情報提供
	ポテンシャルマップの作成方法	・ ポテンシャルマップの作成意義等について、既往事例を交えた情報提供および市が取り組む上での作成目的について議論
	熱需要家候補の探し方	・ 民間事業者にとっての下水熱利用のメリットに関する議論
	採算性評価の考え方	・ 事業採算性の捉え方について、既往事例を交えた考え方等の情報提供
千葉市	下水熱利用の基礎情報	・ 先行事例における料金設定の考え方等に関する情報提供
	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作成対象単位やマップの精度に関する情報提供
	熱需要家候補の探し方	・ 案件化における下水熱ポテンシャルマップの作成意義、民間事業者に対するメリットの訴求方法について議論
	事業スキーム	・ 熱交換器の設置等における財産区分の取扱い等について情報提供
横浜市	ポテンシャルマップの作成方法	・ ポテンシャルマップの作成目的・意義について議論
	熱需要家候補の探し方	・ 効果的なメリットの訴求や民間事業者との連携体制等について議論
	採算性評価の考え方	・ 既往事例を踏まえた、民間事業者の負担や事業採算性について情報提供
	事業スキーム	・ 既往事例を踏まえた、責任分界や料金設定の考え方について情報提供
	必要となる条例整備・改正	・ 既往事例を踏まえた、条例整備に関する考え方、事例について情報提供

# 5. 今年度実施した主なアドバイス内容

- ◆ 以下の2地方公共団体に対しては、実現可能性調査を実施
  - (ケース1)開発予定地での下水熱利用を想定した場合の事業採算性評価
  - (ケース2)下水道ポンプ施設における下水熱利用の事業採算性評価
- ◆ 併せて、上記実現可能性調査の結果を踏まえた、連携体制の構築方法、事業スキーム(責任区分、料金設定、支援制度)等について、ディスカッションを実施

派遣先	テーマ	主なアドバイス内容
滋賀県	適用可能な技術・システム	• 実現可能性調査の実施を通じて、適用可能な技術・システムの検討を実施
	熱需要家候補の探し方	• 熱需要家に対するメリット等の訴求方法について議論
	採算性評価の考え方	• 実現可能性調査の実施を通じて、ケース別に採算性評価を実施
	事業スキーム	• 実現可能性調査の結果を踏まえ、ケース別に責任分界や費用負担、必要な手続き等について検討・議論
	必要となる条例整備・改正	• 条例整備の考え方等について、既往事例を踏まえた情報提供を実施
堺市	適用可能な技術・システム	• 実現可能性調査の実施を通じて、適用可能な技術・システムの検討を実施
	採算性評価の考え方	• 実現可能性調査の実施を通じて、ケース別に採算性評価を実施
	事業スキーム	• 実現可能性調査の結果を踏まえ、責任分界や費用負担について検討・議論
	必要となる条例整備・改正	• 条例整備の考え方等について、既往事例を踏まえた情報提供を実施

# 参考:各派遣先のアドバイス項目(平成27年度(その1))

## 各派遣先(地方公共団体)のアドバイス項目

派遣先	アドバイザー	実施形式	主なアドバイス項目									
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	
旭川市	地方公共団体	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					●	●	●			

## 主なアドバイス項目

- 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



# 参考:各派遣先のアドバイス項目(平成27年度(その2))

## 各派遣先(地方公共団体)のアドバイス項目

派遣先	アドバイザー	実施形式	主なアドバイス項目								
			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	●			●					

## 主なアドバイス項目

- 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

# 参考:各派遣先のアドバイス項目(平成28年度)

## 各派遣先(地方公共団体)のアドバイス項目

派遣先	アドバイザー	実施形式	主なアドバイス項目								
			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	地方公共団体	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	●	●		●					●

## 主なアドバイス項目

- 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項目(平成29年度)

## 各派遣先(地方公共団体)のアドバイス項目

派遣先	アドバイザー	実施形式	主なアドバイス項目									
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	
福島市	地方公共団体	セミナー・会議	●	●						●	●	
京都府	地方公共団体	セミナー・会議	●							●	●	
姫路市	地方公共団体	セミナー・会議	●	●						●	●	
広島市	コンサルタント等	会議	●		●	●			●		●	
熊本県	コンサルタント等	会議	●		●	●	●			●	●	

## 主なアドバイス項目

- 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

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のほか、取組事例集を掲載しています。)

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

下水熱ナビ (※下水熱利用に関する問い合わせ窓口です。FAQを「よくあるご質問」として掲載しています。)

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