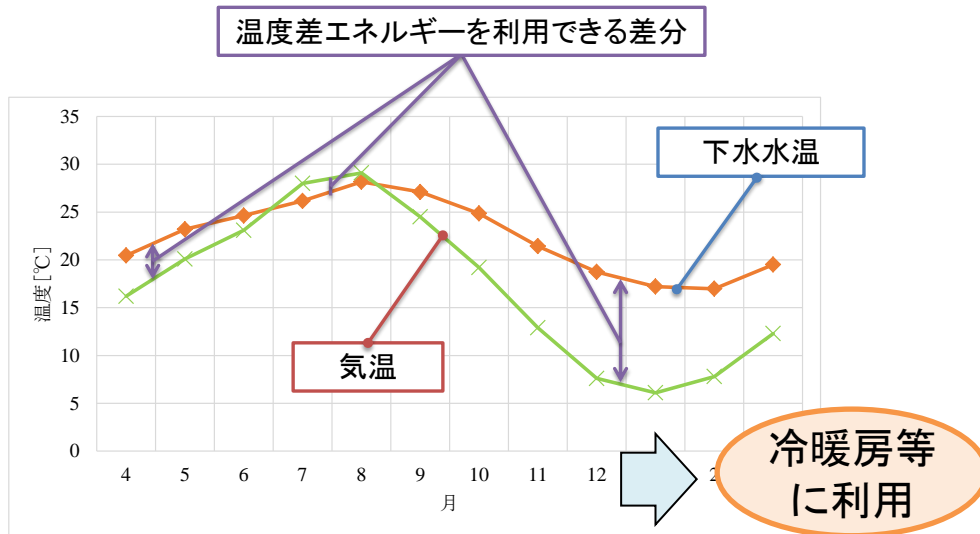


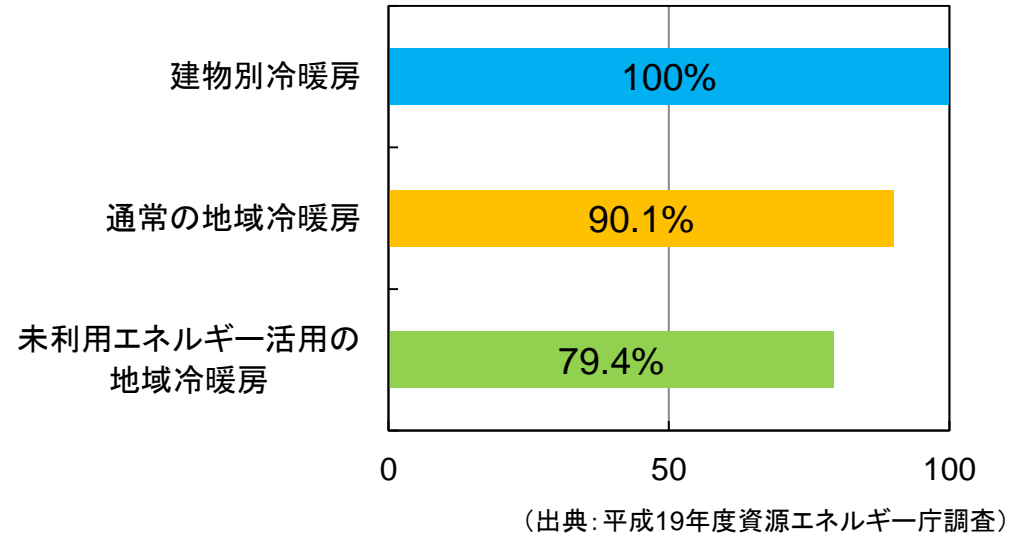
下水熱の効果と特長

- 下水は大気に**比べ冬は暖かく、夏は冷たい**特質を有するとともに、安定的かつ豊富に存在。
- 都市に存在する下水熱等の温度差エネルギーをヒートポンプで活用することにより、**省エネ・省CO₂効果**が期待される。
- 下水熱は、都市域における熱需要家との需給マッチングの可能性が高く、また採熱による環境影響が小さいなど、**他の温度差エネルギー(河川水、地下水等)と比べて複数のメリット**がある。

【下水水温と気温との比較】



【未利用エネルギーを活用した地域冷暖房の省エネ効果】



【下水熱の特長】

- 下水熱は他の温度差エネルギーと**比べ都市内に安定的かつ豊富に存在**していることから、都市域で発生する熱需要家との需給のマッチングの可能性が高い。
- 河川水、地下水は環境影響の観点から取水制限について考慮する必要があるが、下水の取水による**環境影響は小さい**。

- **下水再生水の利活用と下水熱利用をパッケージ化**することで、省エネ、省CO₂以外の観点からも環境面での貢献性の高い取組が可能となる。
- **下水道のストックを活用**して社会に貢献できる。

下水熱のポテンシャルと利用の現状

- 下水熱は、**約1500万世帯の冷暖房熱源に相当**する大きなポテンシャルを有する。
- 一方で、その国内利用はほとんどが下水処理場内に限られており、**地域における利用事例は12件程度**にとどまっているなど、利用実績は少ない。
- なお、欧州では普及が進んでおり、**ドイツでは30件程度の導入事例**が存在。

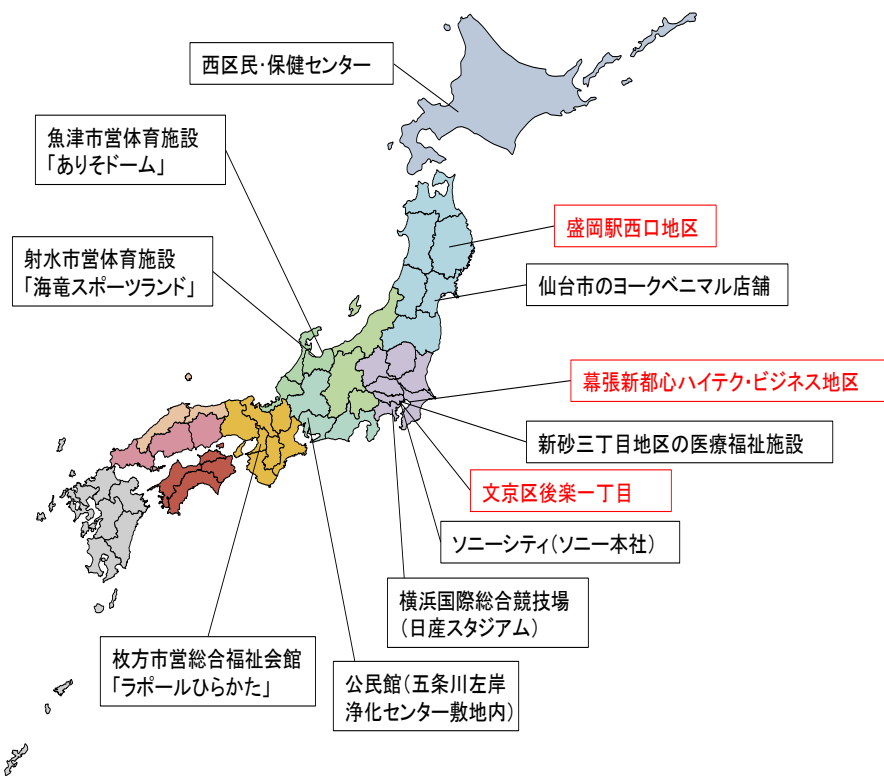
【下水熱のポテンシャルと利用の現状】

賦存量	
下水処理量 140億m ³ /年	利用可能熱量 7,800Gcal/h

約1,500万世帯の年間冷暖房熱源に相当

利用状況	
下水熱を利用した地域熱供給 <u>3箇所</u>	個別建物での利用 <u>9箇所</u>

【下水熱の地域における利用事例】



※赤字は地域熱冷暖房活用事例
黒字は個別建物への下水熱供給事例

下水熱ポテンシャルマップ

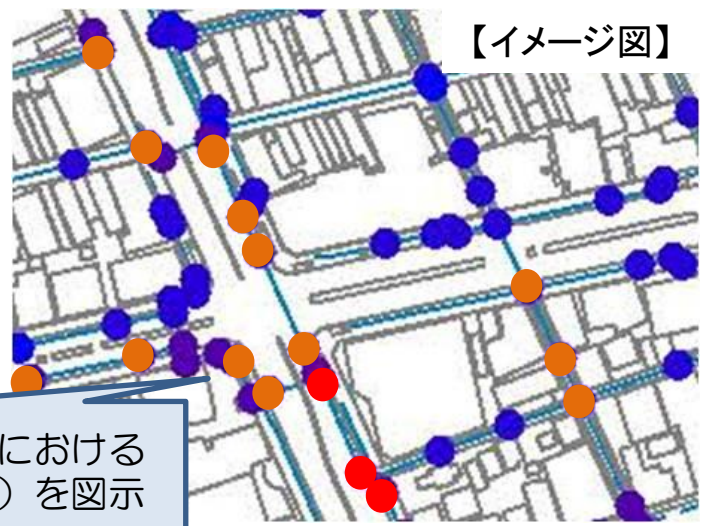
- 下水熱利用に当たり、計画・設計に必要な情報が不足しているため、下水熱の賦存量や存在位置を容易に把握できる「下水熱ポテンシャルマップ」を開発中（環境省との連携事業）。
- 平成25年度は、下水熱利用の**構想段階**において、**民間事業者の導入意欲を高める**ことに活用できる「**広域ポテンシャルマップ**」について、モデル地域での作成と手引きを取りまとめ。
- 平成26年度は、**具体のプロジェクトにおける採算性・環境性の定量的な検討や実施設計**を行うために必要な情報を提示し、事業者のコストを削減する「**詳細ポテンシャルマップ**」を検討。



広域ポテンシャルマップ（平成25年度）

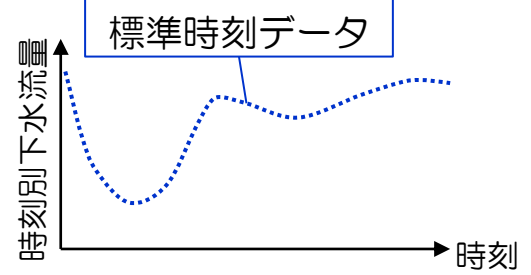
詳細ポテンシャルマップ（平成26年度）

凡例	ポテンシャル量 (給湯利用可能な住宅世帯数の目安)
● (Purple)	100~1,000世帯
● (Orange)	1,000~10,000世帯
● (Red)	10,000~100,000世帯



管路上の各マンホールにおけるポテンシャル（日平均）を図示

- 【特徴】
- 利用が見込まれる特定の街区を対象
 - 時刻別ポテンシャルを算出
 - 下水管の埋設深など実導入の視点から必要な情報も整備



平成26年度下水熱ポテンシャルマップ策定事業モデル地区の概要

	千葉県浦安市	愛知県豊田市	大阪府茨木市	兵庫県神戸市	福岡県福岡市
モデル地区	新浦安駅周辺 	豊田市駅前通り 再開発区域 	旧東芝大阪工場跡地 	国際展示場周辺 	ウォーターフロント 地区 
これまでの取組	<p>災害に強く環境にも優しい持続可能な「環境共生都市」を目指している。昨年度は国土交通省の支援を受けて、「都市排熱利用モデル構想」を策定し、下水熱の利用可能性がある地区を選定した。</p>	<p>平成21年3月に「環境モデル都市」に選定され、低炭素社会の実現に向け先駆的な取組を実施している。下水熱利用について、まちづくり部局と連携して検討を行い、モデル地区内北側の高齢者施設で利用予定である。</p>	<p>(株)東芝が、自社工場跡地において「茨木市スマートコミュニティプロジェクト」の検討を進めており、下水熱利用が提案されている。市も積極的に協力し下水熱ポテンシャルマップを作成。</p>	<p>平成25年度は広域ポテンシャルマップのモデル地域となり、民間事業者等への下水熱のPRを行っている。</p>	<p>平成25年度は広域ポテンシャルマップのモデル地域となり、民間事業者等へ下水熱のPRを行っている。</p>
モデル地区の熱利用に関する概要	<p>ホテル、商業施設、オフィスビル等が集積している。現在、民間事業者による商業施設の開発が予定されており、設計段階である。</p>	<p>下水熱利用を予定している北側に加え、南側には熱需要の大きい施設(ホテル等)が平成20年に完成済みである。</p>	<p>スマートコミュニティとして、今後オフィス、商業施設等の立地が予定されており、エネルギーセンターの設置を計画中。(平成30年竣工予定)</p>	<p>現在、ごみ焼却熱の利用が行われており、また地域エネルギーマネジメントシステムが検討されている。</p>	<p>第2期展示場の整備、ホテルの誘致等大規模開発を予定。</p>
モデル地区の下水道の概要	<p>地区の外側3方には幹線(管径500~1200mm)が埋設されている。</p>	<p>地区東側に幹線(管径800~1000mm)が埋設されている。</p>	<p>地区中央を南北に縦断する幹線(管径900mm)が埋設されている。</p>	<p>モデル地区の南側に幹線(管径400mm)が埋設されている。</p>	<p>地区近傍に下水ポンプ場があり、1街区離れて合流幹線が埋設されている。</p>