

下水熱利用の可能性調査に関する共同研究（浜松市）

調査研究年度：2017年度

低炭素下水道システム・創エネ
・再生可能エネルギー

地方公共団体との共同研究等

【調査・研究目的及び成果】

浜松版スマートシティ実現に向けて設立された「浜松市スマートシティ推進協議会」のプロジェクトのひとつである「下水熱プロジェクト」では、市内における下水熱利用の可能性について検討している。本共同研究では、その検討に資するものとして、下水熱ポテンシャルマップの作成および浜松医療センター新病院における下水熱供給可能性検討を行った。

【検討結果の概要】

(1) 下水熱ポテンシャルマップの作成

- ◆流量計算表等の流量データから、各路線における下水流量を推定。（図-1）
- ◆下水流量の全量を温度差5℃で熱利用した場合の熱量を、下水熱ポテンシャルとして、人孔毎に算出。
- ◆下水熱ポテンシャルは人孔から距離が離れるほど小さくなるため、B-DASH 実証実験の実績等を考慮し、各人孔中心から100m以上離れるとポテンシャルが0になると独自に想定してマップを補正。（図-2）

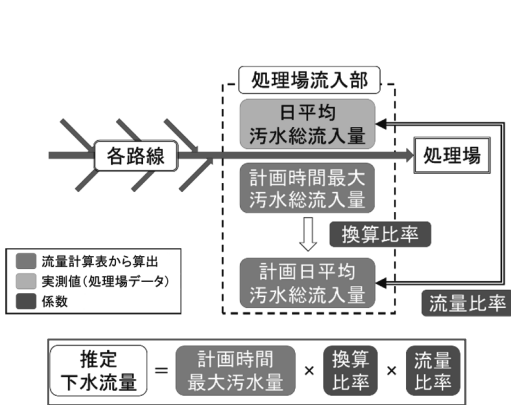


図-1 各路線における下水流量の推定手順

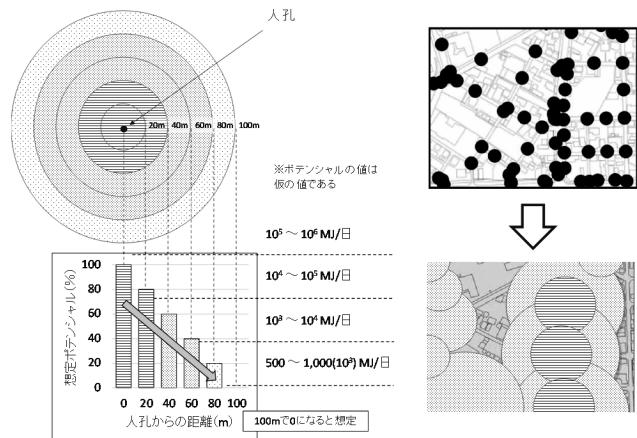


図-2 ポテンシャルマップの補正

(2) 浜松医療センター新病院における下水熱供給可能性

- ◆下水熱供給可能量については、現地流量調査結果および管径等から想定される採熱設備の能力を踏まえて算定。
- ◆病院の熱需要量（市の公開する想定熱負荷量から設定）に対する下水熱の供給可能割合を算定した。（表-1）
- ◆他都市既往事例の下水熱供給割合と比較しても遜色ない数値が得られたことから、同病院での下水熱導入可能性が高いと評価した。

表-1 下水熱供給可能割合

用途	年間熱需要量 (MWh/年)	下水熱供給可能割合 (%)
空調(暖房)	776	30.5
空調(冷房)	796	29.7
給湯	3,737	12.7
蒸気	2,991	15.8

【特徴等】

- ◆公開を想定し、見やすさ・分かりやすさを重視した独自のポテンシャルマップを作成。
- ◆浜松医療センター新病院を対象とした具体的な下水熱利用（空調、給湯、蒸気利用等）の可能性検討を行い、他都市既往事例等も考慮した結果、導入可能性が高いことを見出した。

※浜松市、(公財) 日本下水道新技術機構

問い合わせ先：研究第二部 板屋 芳治、戸谷 公朋、野入 菜摘【03-5228-6598】

キーワード

下水熱利用, ポテンシャルマップ