

EU：CO₂ 排出削減目標達成の一方策として、地域冷暖房システムの増加、再エネ化、技術革新を推進¹

新エネルギー・国際協力支援ユニット
新エネルギーグループ

EU では地域に設置された熱電併給施設（CHP: Combined Heat & Power）によって電力と熱を生産し、導管網によって熱を集中的に地域の商業、家庭部門の建物群に供給する地域冷暖房システム（DHC: District Heating & Cooling）の導入が早くから進んでいる。EU は CO₂ 排出削減目標達成の一方策として、1) エネルギー効率が高い DHC の設置を増やすと共に、2) DHC の化石燃料使用率の低減と再エネ化、および、3) 今後ますます増大する風力発電、太陽光発電の受け入れに資する新世代 DHC の導入推進を図っている²。

1)：EU では最終エネルギー消費の 40%が熱需要である。この膨大な熱需要を満たすため発電に伴う熱を無駄にしない CHP の導入が早くから産業分野で進展し、他の国々と比べて DHC も広く普及している。しかしながら、熱供給の 90%は建物毎に設置された機器によって個別に行われ、集中的に熱を生産しエネルギー効率の高い DHC の割合は 10%以下に留まっている。一方、DHC 先進国のデンマークではその割合は 50%に達しており、EU 全体として DHC を更に増やす余地は十分にあると考えられている。

2)：EU の DHC の熱供給源は石炭と天然ガス火力が大部分を占め、バイオマス、バイオガスなど非化石燃料の割合は 20%程度である。しかしながら、EU 全体の CO₂ 排出削減目標の達成には都市での排出削減が有効であり、このため、DHC の熱供給源として石炭火力を減らすと共に、都市部に多く存在する地下熱や河川水・下水等の温度差エネルギーなどの未利用資源の利用、および太陽熱、地熱などの再エネ導入促進を図っている。スウェーデンのゴーデンバーグ市が運営する DHC では廃棄物発電、工場の排熱利用などによって非化石燃料の割合は 70%に達しており、EU が目指す先進事例となっている。

3)：1980年代から導入が始まった DHC は、その後、バイオマス、バイオガスなどの再エネ分散型電源を取り込み、また、IT 制御装置などを組み合わせてネットワーク化し、地域の効率的な電力熱供給システムとして進化してきた。現在 EU は増え続ける風力発電などを如何にグリッドへ負荷をかけずに導入するかという問題に直面している。DHC は風力発電量の過剰時に、その電力でヒートポンプを駆動して熱を生産し（または、ヒーターで直接熱水を生産する）、生産された熱は蓄熱器に貯蔵して必要時に供給するシステムに進化さ

¹ 本稿は平成 27 年度経済産業省委託事業「国際エネルギー使用合理化等対策事業（海外における再生可能エネルギー政策等動向調査）」の一環として、日本エネルギー経済研究所がニュース等を基にして作成した解説記事です。

² “District Energy in Cities, Unlocking the Potential Energy Efficiency and Renewable Energy, 2015”

参照 http://www.unep.org/energy/portals/50177/DES_District_Energy_Report_full_02_d.pdf

せることができる。このような新世代 DHC は既に実証段階にあり、実際に導入することが可能な技術となっている。

EU は現在、産業部門の CHP、商業、家庭部門の DHC を含む熱供給システム全体の新たな戦略の策定に取り組んでおり、来年初めに発表される予定となっている³。

お問い合わせ : report@tky. ieej. or. jp

³ “Communication on an EU Strategy for Heating and Cooling - the Contribution from Heating and Cooling to Realising the EUs Energy and Climates Objectives”
http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2015_ener_026_heating_cooling_strategy_en.pdf