

明日を支える

道総研建築研究本部

2018

研究・活動報告②

近年、エネルギーの地産地消による産業振興や地域経済の活性化が期待されており、木質バイオマスのエネルギー利用が注目されています。

限りある地域の森林資源を大切に利用するためにも効率の高いシステムが望まれますが、現状では木材に含まれる水分が原因となり、ボイラの効率低下、冬季における凍結などのトラブルが発生しています。このため、



燃料となる木材をいかに低コストで乾燥させるかが課題となっています。また、木質バイオマスボイラは従来の灯油ボイラなどと比べイニシャルコストが非常に高く、採算性の確保に、年間を通じて大きな熱需要のある宿泊施設などへの導入や複数の建物群にまとめて熱供給することを検討する必要があります。

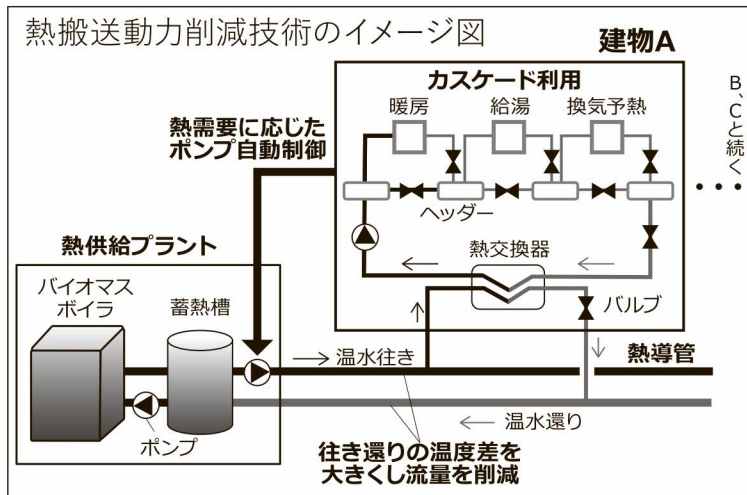
複数の建物に熱供給を行う場合、時刻別の熱需要が異なる用途を組み合わせることでボイラの機器容量を小さくでき、イニシャルコストを削減できます。しかし一方で、一般的に温水配管が長くなると温水循環ポンプの消費電力が大きくなるなど、省エネルギーの観点からは課題があり、ポンプ

など熱供給に付随する電力の削減が課題となっています。これらの課題を解決す

木質バイオエネ技術の開発

北総研建築研究部建築システムグループ研究職員 阿部 佑平

低コスト、効率よく利用



るため、道総研の北方建築総合研究所（代表機関）林産試験場、工業試験場、環境科学研センターでは、今年度から3カ年で重点研究「木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発」に着手しました。本研究は、木質バイオマスエネルギーを低コストかつ効率よく利用するため「水分15%以下（湿潤基準）を目標とする木チップ燃料の低コスト乾燥技術」と「熱搬送動力の削減技術」を開発します。

北総研では、主に熱搬送動力の削減技術を担当します。具体的には温水を建物内の暖房、給湯、換気予熱で段階的に利用（カスケード利用）し、循環する温水の行き還り温度差を大きくすることによって、流量を削減し、さらに建物側の熱需要に応じて流量を自動で制御することでポンプの動力を削減します。これにより、従来の熱供給システムと比べ、ポンプの消費電力を50%削減することを目標にしています。研究では、模擬装置を作製して動力の削減効果を検証するとともに、実建物への実装を目指していきます。

木質バイオマスエネルギーの利用計画がある道内市町村や事業者の方で、開発する技術に興味のある方は、研究の中で導入を検討することが可能ですのでお気軽にご相談ください。

本研究については「平成30年度の道総研の重点的な取組」として、ホームページ（http://www.hiro.or.jp/info_hcadquarters/domain/300216.pdf）に概要を掲載しています。