

工場排熱データベース構築事業

Investigation of the waste heat in the factories

吉田武将、赤平 亮、佐々木正司

青森県の中でも特に八戸地域には高温の排熱を放出する企業が集積していることから、工場のプロセス熱源や冷暖房熱源として熱の多段階利用や融通を行うことにより化石燃料の消費量を削減することが可能となり、企業の収益改善に貢献できる。この豊富に存在する排熱に関して、熱のやり取りを行う上で問題となる時間・空間・熱媒体のズレを明らかにすることを目的として、排熱の発生状況や熱利用状況について熱の供給側及び需要側と想定される企業など 33 団体（電話によるヒアリング 2 件を含む）への訪問・調査を実施した。

規模の大きな工場では、回収した排ガスをを用いて燃焼ガスの予熱や原材料の乾燥など、利用可能な個所での排熱回収がすでに行われていた。熱回収が不可能な個所では、腐食性ガスへの対応などのような部材の問題や、大気へ拡散させるために所定の温度以上である必要があるといった法規制との兼ね合いなど、「熱」以外の問題が存在することが明らかとなった。また、過去に熱駆動ヒートポンプを導入したが、断続運転のため温水配管が膨張・収縮を繰り返した結果、破損につながり維持費の高騰を招き使用を取りやめた事例や、冷凍サイクル内のアンモニア冷媒から水媒体による熱回収を行っていたが安全上の問題から取りやめざるを得なかった事例もあった。

需要側では排熱の 24 時間安定供給を望む声が多かったが、供給側企業に安定供給可能な熱源を有する企業が少なく、熱の融通をする上で「時間のズレ」が大きな問題になると思われる。今後は「蓄熱」に重点を置き、熱の融通を検討していくと共に、各企業の排熱の形態に適した熱利用装置や熱電比に適したコージェネレーションシステムの適用を考えていく必要がある。

