

ごみ焼却工場における余熱利用

大阪市のごみ焼却工場では、ごみを燃やす際に発生する熱をエネルギーとして回収する余熱利用(サーマルリサイクル)を進めています。そのしくみを図1に示します。ごみが燃やされると、焼却灰と排ガスが生まれます。灰は工場から搬出され大阪湾の処分地に埋め立てられます。ガスについては大気へ放出する前に、公害防止のために処理装置に導かれますが、その際に約900℃のガス温度を200℃以下に下げる必要があります。図1に示すボイラは、ガスを冷却するとともに熱を回収し、蒸気を発生させます。その蒸気は近隣のプール施設等へ供給されプール水

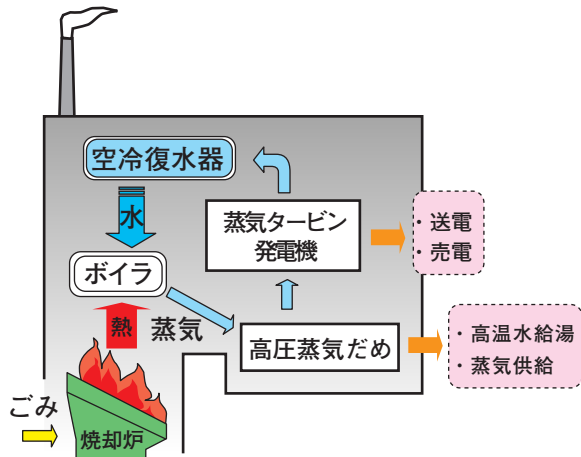


図1 ごみ焼却場での余熱利用のしくみ

の加温に用いられ、タービンによる発電に用いられ、または、大阪市内8施設での発電量は、近年約6億kWh/年で推移しており、これは約16万7千軒の家庭が1年間に使う電力量に相当します（図 2）。

余熱のさらなる有効利用のためには発電効率の向上が望まれ、そのためにはタービン前後の温度差を大きくする方法が有効とされています。環境科学研究所ではその取り組みのひとつとして、空冷復水器に着目した研究を行っています。これはタービンから出た蒸気を冷却し、水としてボイラに戻す役目を持ち、現在、我々はこの装置の低温化による発電効率の向上について研究を行っています。

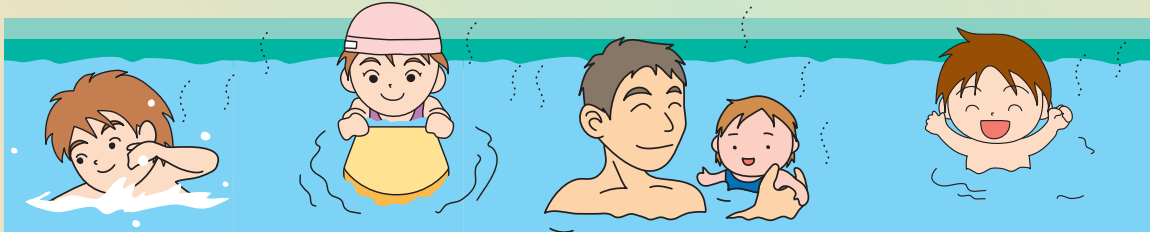


表1 平成20年度における余熱利用状況

施設名	余熱利用	
	利用形態	発電出力 (kW)
森之宮	近隣施設に蒸気供給	—
港	発電	2,750
大正	発電	3,000
住之江	発電・近隣施設に送電	11,000
鶴見	発電	12,000
西淀	発電・エルモ西淀川に蒸気供給・送電	14,500
八尾	発電・八尾市内プールに蒸気供給 衛生処理場に送電	14,500
舞洲	発電・舞洲スラッジセンター蒸気供給	32,000
平野	発電・リフレうりわりに送電	27,400

大阪市環境局 私のまちきれいな大阪(平成20年度)より抜粋

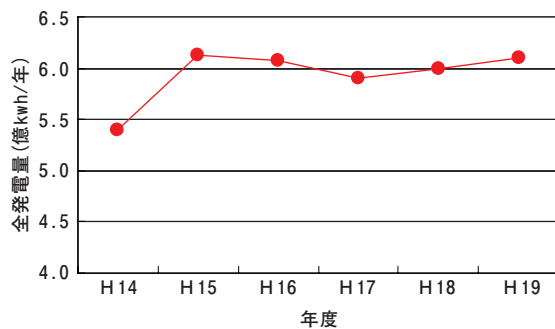


図2 ごみ焼却場での発電量の推移