

- 潜熱回収技術により高効率化を実現 - 高効率給湯器の普及を拡大

平成14年10月22日
北陸ガス株式会社

北陸ガスでは、給湯熱効率が約95%と高く、省エネルギー効果大きい「潜熱回収型給湯器」の普及拡大を目指します。潜熱回収型給湯器は、排気の際に捨てていた排熱を回収するための熱交換器を備えた、熱効率の高い給湯器で、従来機種に比べ約15%の省エネを実現するものです。

また、床暖房などの普及に伴って普及が拡大している、給湯と暖房を1台で行う給湯暖房用熱源機についても、今年度から潜熱回収型機器が製品化されており、今後北陸ガスでは、環境にやさしいこれらの機器の普及に注力してまいります。

潜熱回収とは、排ガス中の水蒸気を水に戻す(凝縮する)際に出る凝縮熱(=潜熱)を回収することを言い、従来そのまま外気に放出していた排気ガス(約200℃)を、回収して再利用することにより高効率化を実現します。

給湯に使用するエネルギーは、ご家庭で消費されるエネルギーの3割以上を占めていることからその省エネ効果は大きく、ランニングコストの低減に加え、温室効果ガス削減の面からも今後の普及が期待されています。2002年3月に改正された地球温暖化対策推進大綱においても、地球温暖化予防、省エネルギー推進の最重要項目として「高効率給湯器の普及」が明記されています。

このように、給湯器の効率化は社会的な要請も高く、高効率給湯器の導入に対する国の補助金制度(別紙)もスタートしました。この制度による補助額は、潜熱回収型給湯器と従来機器との差額の2分の1程度で、給湯能力に応じて上限が設定されています。

補助金予算は都市ガス用・LPガス用と併せて9億2400万円、およそ2万台分が想定されています。募集締切は来年2月10日ですが、申請の受付は先着順で、申し込みが予算に達した時点で締切られます。

< 補助金についてのお問い合わせ >

北陸ガス(株) 営業部

フリーダイヤル 0120-834326

社団法人日本ガス協会

TEL (03)3502-5286

URL <http://www.gas.or.jp/>

< 問い合わせ先 >

北陸ガス株式会社

総合企画グループ

TEL : 025-245-2214

<資料1> 潜熱回収型給湯暖房用熱源機について

1. 開発の背景

京都議定書に記された温室効果ガス6%削減(90年比)を達成するため、2002年3月に「地球温暖化対策推進大綱」が改正されました。民生部門では、2%削減という高い目標が設定されるとともに、取り組むべき地球温暖化予防、省エネルギー推進の最重要項目として「高効率給湯器の普及促進(トッランナー方式)などが明記されました。このように給湯器の高効率化は、社会的な要請が高く、今年度からは高効率給湯器の導入に対する国の補助金制度も9月20日よりスタートしました。

給湯暖房用熱源機は、ガスセントラル給湯暖房システムの熱源機としてシャワーや台所などへの給湯、お風呂の追焚、床暖房の浴室暖房乾燥機など暖房機器への温水供給などの機能を有し、広く市場に普及してきています。給湯や暖房は家庭のエネルギー消費の大半を占めており、これらの省エネルギー化はCO₂削減などの環境問題に貢献することから、今回、潜熱回収(※1)技術を用いた高効率給湯暖房用熱源機の開発が行なわれました。

1.潜熱回収とは、排気ガス中の水蒸気を水に戻す(凝縮する)際に出る熱を回収することを言います。

水蒸気が水になる際には凝縮熱(=潜熱)を放出するため、この熱も回収すれば高効率化が実現できます。

従来型機器(非潜熱回収型)では熱交換器の耐久性を考慮して、潜熱を回収せずに排気ガス(約200℃)をそのまま外気に放出していましたが、今回の機器開発では排気ガス中の潜熱を回収し高効率化を達成しました。

2. 特長

(1) 省エネルギー性に優れ、低ランニングコストを実現

従来型機器(非潜熱回収型)の熱効率は給湯時約80%、暖房時約80%でした。本機器は燃焼排気ガスの潜熱回収技術により、給湯時約95%、暖房時約89%と大幅な高効率化を達成しています。これにより従来型機器比で省エネルギー性が約13%向上し、ランニングコストも低減することができます。

(2) CO₂の排出量削減など、環境にやさしい

省エネルギー性の向上により、CO₂の排出量も約13%(※2)削減できます。また消費電力を低減させる省電力モードの搭載や低NO_x化にも対応しています。

2.この機器1台を1年間使用した場合約200kg-CO₂の削減となります。これは、ユーカリの木1本のCO₂吸収量(=9.25kg/年)で換算すると約21本に相当します。

(3) 高効率でありながら、従来型機器と同じサイズ

潜熱を回収するための二次交換器として、耐酸腐食性に優れたステンレス製の「超小型積層プレート式気液熱交換器」を開発しました。これにより従来型機器(非潜熱回収型)と同じ外形寸法にて高効率化を実現しています。同一外形寸法のため、施工性・設置性にも優れます。

3. 型式・仕様・価格等 ～ 例 ～

型 式	FT-4202ARS-AW6C	
製造メーカー	(株)ノーリツ	
メーカー希望小売価格	¥420,000	
外形寸法	高さ750×幅480×奥行240(mm)	
設置対応	戸建住宅・集合住宅	
重 量	54kg	
能 力	給湯	24号(※3)
	暖房	12.8kW(11,000kcal/h)(※4)
機器効率	給湯	約95%
	暖房	約89%



<製品外観写真>

3.ガス給湯器の能力は号数で表示されます。1号は、1リットルの水の温度を1分間に25℃上昇させる能力のことです。24号は、24リットルの水の温度を1分間に25℃上昇させることができます。号数が大きいほど、温度を上昇させる能力が高くなります。

4.都市ガス(12A)時

4. 潜熱回収の原理

- (1) 従来捨てていた約200°Cの排気ガスを利用して、給水を二次熱交換器で予備加熱します。
- (2) この時、潜熱まで奪い取るので、凝縮して凝縮水(ドレン)が生成されます。(その際、排ガス中の微量のNOxが溶け込むため凝縮水はPH約3の酸性になります。)ここで排ガスは約50°Cまで低下します。
- (3) 酸性の凝縮水は中和器でPH約6まで中和して排出します。
- (4) 二次熱交換器で予備加熱した給水を一次熱交換器で再加熱しお湯を作ります。

