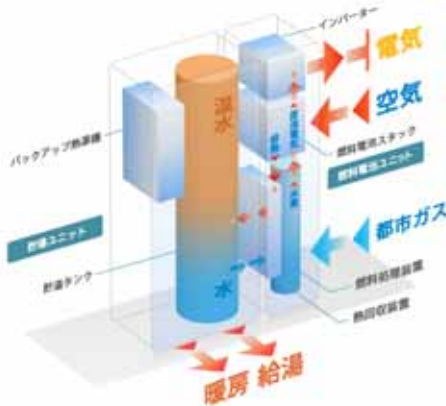


最終更新日 H24.10.24
改修技術 No. 12601003

性能分野	環境・省エネルギー性能																																															
大分類	新技術																																															
中分類	分散エネルギー																																															
技術の名称	家庭用燃料電池設備の設置（戸別住戸設置）																																															
改修技術の概要	<p><b>【改修工事の主な内容】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気は運びやすい特性があるため、発電所から家庭まで運ぶことができるが、熱はためやすいが運びにくいので火力発電所で発生した熱を家庭では利用できない。</li> <li>・電気をつくり、そこで生まれた熱も利用する。このように1つのエネルギーから、電気や熱など2つ以上のエネルギーを同時に取り出すことがとできるシステムをコージェネレーションシステムという。</li> <li>・高効率化によるエネルギー消費量の低減、光熱費の低減だけでなく非常時に専有部への電力供給が可能となる。</li> </ul> <p><b>【各設備の高効率化の特徴】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一つのエネルギー源から熱と電気の2つのエネルギーを取り出すコージェネレーションシステム。</li> <li>・燃料電池とは、水の電気分解の逆の反応を利用して水素を燃料として電気をつくる。</li> <li>・家庭用燃料電池では、ガスや灯油等から水素を取り出し、空気中の酸素を利用して電気を作る。</li> <li>・水素自体のエネルギーを直接電気に変換するため発電効率が高く、排熱を利用してお湯を沸かすため総合的エネルギー効率は80%程度。</li> <li>・発電能力は0.7KW程度、燃料電池が稼働していない時や最大発電量を上回る電気を使用した場合は、電力会社からの電気を利用する。</li> <li>・エンジンがないため低騒音で低振動。</li> <li>・瞬間式補助熱源機が内蔵されているので、タンク内のお湯が不足しても湯切れの心配がない。</li> <li>・消耗品の交換や定期点検は必要。設置の際にメンテナンススペースを確保する必要がある。</li> <li>・貯湯タンクが災害時は非常用水として利用できる。</li> <li>・家庭用燃料電池システムはこれまでは、発電を行う電解質に高分子膜を使用する固体高分子型（PEFC型）であったが、新たに電解質にセラミックスを用いた、より発電効率の高い固体酸化物型（SOFC）が市販されている。</li> <li>・メンテナンスは、専門業者と保守契約を結ぶことが一般的。（各エネルギー事業者がメンテナンス期間を定めている。購入代金に保障期間中のフルメンテナンス費が含まれている場合もあるので確認する）</li> </ul> <p>家庭用燃料電池：固体高分子型（PEFC型）燃料電池</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現在普及している家庭用燃料電池、電解質に高分子膜を使用する。</li> <li>家庭用燃料電池：固体酸化物型（SOFC）燃料電池</li> <li>・電解質にセラミックスを使用し作動温度が700～750度と高温のため燃料の水素への改質が促進され、高い発電効率を実現している。</li> <li>・発電時に発生する高温排熱を最適に利用するために貯湯タンク容量の小型化が可能となった。</li> <li>・部品点数や排熱量が少ないことから、発電ユニットと排熱利用給湯ユニットのいずれもコンパクトになり設置スペースの減少が可能となる。</li> </ul> <div style="text-align: right;">  <p>&lt; 出典：東京ガス(株) &gt;</p> <p>PEFC：Polymer Electrolyte Fuel Cell SOFC：Solid Oxide Fuel Cell</p> </div> <p><b>【SOFC型エネファームの製品仕様】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">SOFC型エネファーム</th> <th colspan="2">参考：PEFC型エネファーム</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">LPガス、都市ガス仕様共通</th> <th>LPガス仕様</th> <th>都市ガス仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">定格出力</td> <td colspan="2">700W</td> <td colspan="2">700W</td> </tr> <tr> <td colspan="2">定格発電効率</td> <td colspan="2">45% (LHV)</td> <td>37% (LHV)</td> <td>36% (LHV)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">定格熱回収効率</td> <td colspan="2">42% (LHV)</td> <td>50% (LHV)</td> <td>50% (LHV)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">寸法</td> <td>発電ユニット</td> <td colspan="2">H900mm×W563mm×D302mm (容積：PEFC型比 ▲46%)</td> <td colspan="2">H900mm×W900mm×D350mm</td> </tr> <tr> <td>貯湯ユニット 【貯湯量】</td> <td colspan="2">H1, 760mm×W740mm×D310mm (容積：PEFC型比 ▲36%)</td> <td colspan="2">H1, 900mm×W750mm×D440mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">[90L]</td> <td colspan="2">[200L]</td> </tr> </tbody> </table> <p>&lt; 出典：J×日鉱日石エネルギー &gt;</p>			SOFC型エネファーム		参考：PEFC型エネファーム				LPガス、都市ガス仕様共通		LPガス仕様	都市ガス仕様	定格出力		700W		700W		定格発電効率		45% (LHV)		37% (LHV)	36% (LHV)	定格熱回収効率		42% (LHV)		50% (LHV)	50% (LHV)	寸法	発電ユニット	H900mm×W563mm×D302mm (容積：PEFC型比 ▲46%)		H900mm×W900mm×D350mm		貯湯ユニット 【貯湯量】	H1, 760mm×W740mm×D310mm (容積：PEFC型比 ▲36%)		H1, 900mm×W750mm×D440mm				[90L]		[200L]	
		SOFC型エネファーム		参考：PEFC型エネファーム																																												
		LPガス、都市ガス仕様共通		LPガス仕様	都市ガス仕様																																											
定格出力		700W		700W																																												
定格発電効率		45% (LHV)		37% (LHV)	36% (LHV)																																											
定格熱回収効率		42% (LHV)		50% (LHV)	50% (LHV)																																											
寸法	発電ユニット	H900mm×W563mm×D302mm (容積：PEFC型比 ▲46%)		H900mm×W900mm×D350mm																																												
	貯湯ユニット 【貯湯量】	H1, 760mm×W740mm×D310mm (容積：PEFC型比 ▲36%)		H1, 900mm×W750mm×D440mm																																												
		[90L]		[200L]																																												

共同住宅のタイプごとの技術の適用	技術の種類	調査・診断技術 改修技術（劣化を補修する技術 性能を向上させる技術）	
	共同住宅のタイプごとの適用可能性	S55 年以前供給 中層階段室・壁式（総プロA1）	使われる可能性がある
		S55 年以前供給 高層・ラーメン（総プロA2）	使われる可能性がある
		S56～H2 年供給（総プロB）	使われる可能性がある
		H3～12 年供給（総プロC）	使われる可能性がある
		H13 年以降供給（総プロD）	使われる可能性がある
	（補足） 設置スペースが確保できる場合（積載荷重にも留意）		
常にセットで利用される技術			
技術が適用される建物の部位	共用部分 （ 躯体・外壁 屋根 建具 設備・配管等 その他共用部 ） 専有部分 （ 設備・配管 その他専用部分 ） 設置・運営等で建築基準法以外に注意すべき主な法令がある設備 （ 発電設備、ガス消費機器 ） 注意すべき主な法令（消防法、電気事業法、ガス事業法）		
団地で適用した場合のメリット	住棟まわりの土地が利用できること（仮設以外）（ ） まとまった土地が利用できること（仮設以外）（ ） 住宅の数が多く密度が高い（ ） 特定の設備があること（ ）		
足場の設置が必要	必要 不要 （ ）		
工事による居住者への影響	数日以上居住できない住戸が発生	該当 非該当 （燃料電池の設置場所、燃料配管、給水・給湯管の経路によりプラン改修となる場合）	
	一時的な影響が発生	断水などライフラインが一時的に利用不可 振動 騒音 粉塵 臭気 その他専有部分又は専用使用部分に対する制限 （ ）	
	工事後に続く影響が発生	専有部分又は専用使用部分の使用に対する制限（ベランダまたは収納などに機器を設置する場合） 日照・採光等への影響（ ）	
当該技術が利用される工事	計画修繕工事（劣化の補修 性能の向上） 耐震改修工事（耐震性の向上 他の性能の向上）		
技術的限界	・貯湯タンクの設置スペース、床強度の確保が困難な場合、適用できない場合がある。		
参考資料	技術情報		
	価格情報		