

ガス温水機器の現状について

目次

- 1. ガス温水機器に関する2025年度基準について**
- 2. ガス温水機器に関する施策の動向について**
- 3. ガス温水機器の次期基準に関する進め方について**

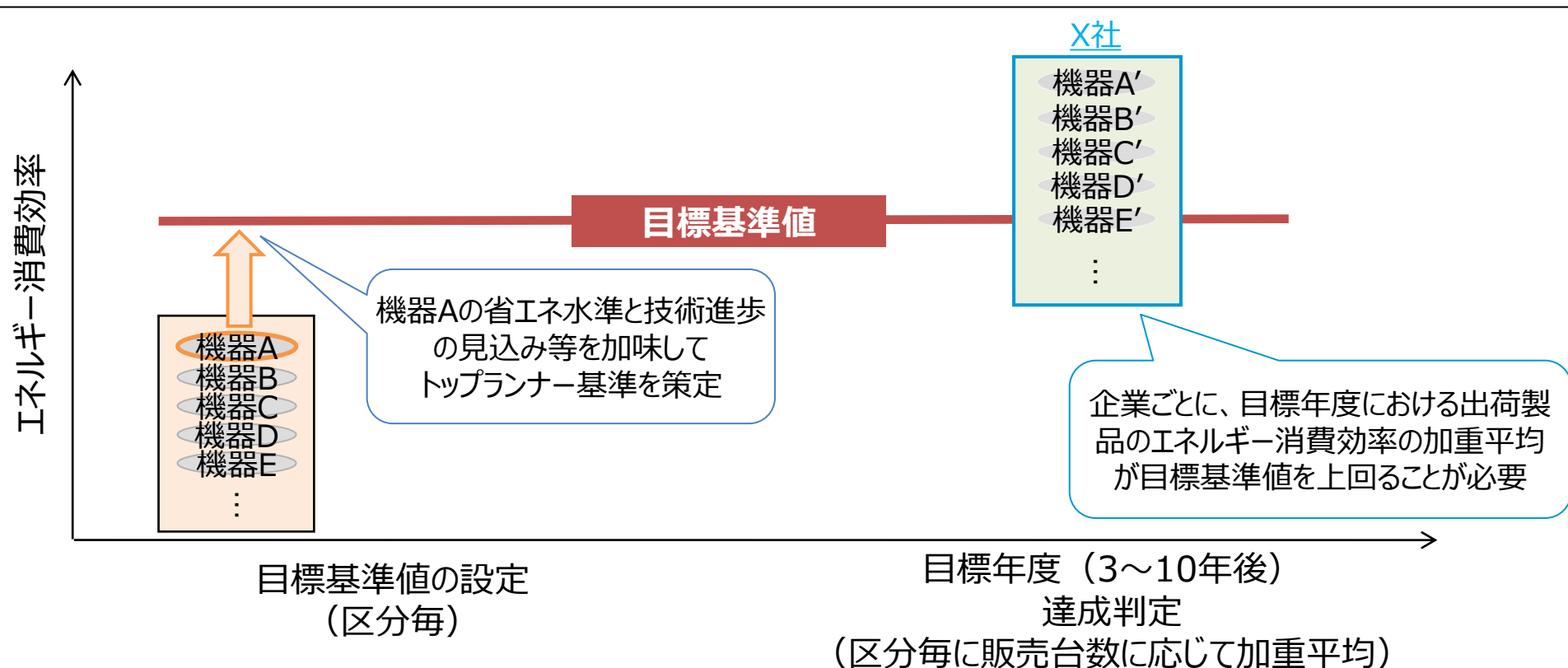
目次

1. ガス温水機器に関する2025年度基準について
2. ガス温水機器に関する施策の動向について
3. ガス温水機器の次期基準に関する進め方について

1-1. トップランナー制度による規制の概要

- 省エネ法に基づき、製造事業者や輸入事業者に対して、目標年度までにエネルギー消費効率の目標達成を求めている。
- 未達成の製造事業者等には、相当程度のエネルギー消費効率の改善を行う必要がある場合に勧告、公表、命令、罰則（100万円以下）の措置がとられる。

<トップランナー制度のイメージ>



1 – 2. ガス温水機器の2025年度基準の概要

- 総合資源エネルギー調査会の下に設置されたガス・石油機器判断基準WGにおいて2017年4月より審議し、2020年7月に取りまとめ。下表のとおり、2025年度を目標とする新基準（以下、「2025年度基準」という。）を設定した。

- ◆ 目標年度：2025年度（令和7年度） ※現行基準の目標年度：給湯2006年度、暖房2008年度
- ◆ エネルギー消費効率の算定方法：「定格効率」から「モード熱効率」への変更。

定格熱効率：定格（最大出力）で連続運転し、燃焼が安定した際の熱効率。

モード熱効率：4人世帯における標準的な1日の給湯パターン（標準使用モード）で断続運転した際の熱効率。

区分Ⅳについては、測定方法が確立されていないため定格熱効率を用いる。
- ◆ 基準エネルギー消費効率（目標基準値）：81.1% → 85.3%※（ガス温水機器全体）
※2016年度の実績値と2025年度基準目標値を比較したもの。2025年度の数値については、各区分において2016年度と同様の出荷比率・台数であったと仮定して試算（一部のデータについては2009年度のデータを使用。）。

＜2025年度基準の区分と各区分の基準エネルギー消費効率＞

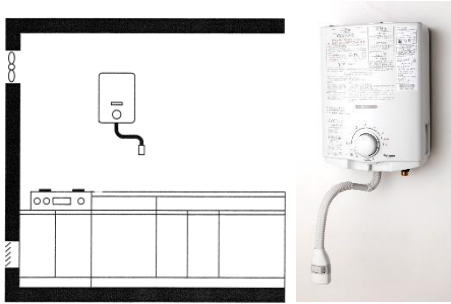
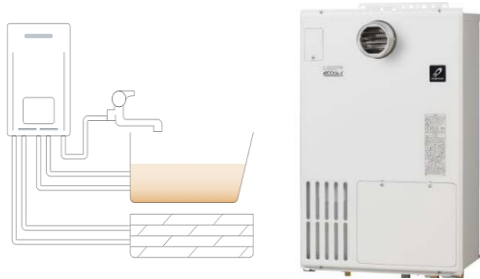
新区分	機器概要	省エネ基準 (基準エネルギー消費効率)
I	ガス瞬間湯沸器・自然通気式	77.50%
II	ガス瞬間湯沸器・強制通気式	84.37%×構造係数（α _{II} ）
III	ガスふろがま (給湯付のものであって強制通気式のもの)	87.21%×構造係数（α _{III} ）
IV	ガス暖房機器（給湯付のもの）	90.32%

＜区分ⅡとⅢにおける構造係数一覧＞

	構造	構造係数の値
α _{II}	壁貫通型	0.9998
	壁組込型	0.9869
	強制給排気式	0.9900
	強制排気式 (従来型に限る)	0.9661
	レンジフード一体型 (従来型に限る)	0.8415
	上記以外	1.0000
	構造	構造係数の値
α _{III}	壁貫通型	0.9839
	壁組込型 (従来型に限る)	0.9576
	上記以外	1.0000

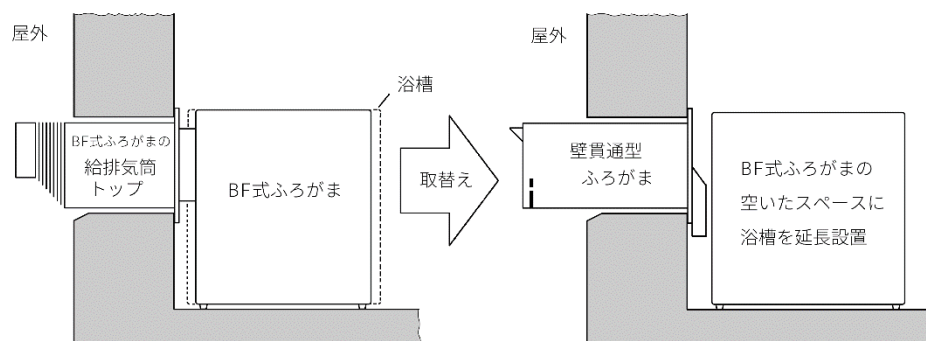
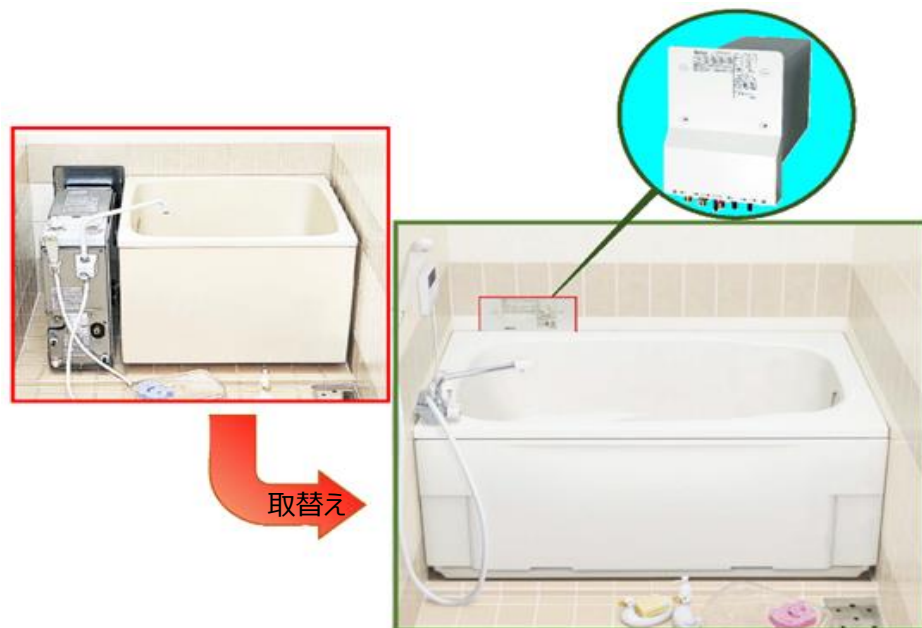
(参考) トップランナー制度におけるガス温水機器の区分と特徴について

- 2025年度基準におけるガス温水機器の区分と各区分に属する機器の主な特徴は下表の通り。
- 区分Ⅰにおいては、潜熱回収型機器は存在しない。

名称 (区分)	ガス瞬間湯沸器		ガスふろがま (区分Ⅲ)	ガス暖房機器 (区分Ⅳ)
	自然通気式 (区分Ⅰ)	強制通気式 (区分Ⅱ)		
主な 形状例				 出所) リンナイ
特徴	・流し台上の壁面等に設置する例が多い。 ・室内の空気を利用し、燃烧した排ガスは室内に排気。 ・設置及び構造上等の制約により、潜熱回収型機器は存在しない。	・送風機によって燃烧用空気を強制的に供給する給湯器のみを有する機器。 ・少人数向け集合住宅への設置が多い。	・浴槽内の水、又は冷めた湯を循環加熱（追い焚き）する装置に、給湯機能を付加した機器。 ・4区分のうち、最も出荷台数が多い。	・給湯機能に加えて、熱源機で加熱した温水を、暖房用のポンプにより、部屋に設置した床暖房などの末端機に循環暖房する機能を付加した機器。追い焚きする装置の付いた機種も存在。 ・2025年度基準では、給湯機能付きのガス暖房機器を対象としている。
潜熱回収型 機器の有無	×	○	○	○

(参考) 構造の違い① (壁貫通型、壁組込型)

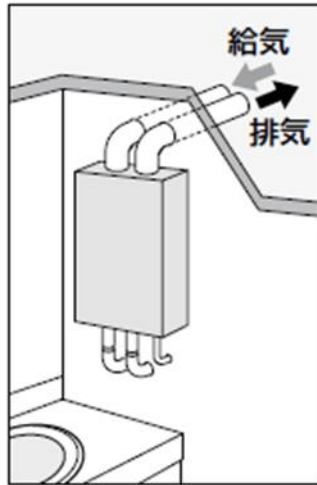
<壁貫通型>



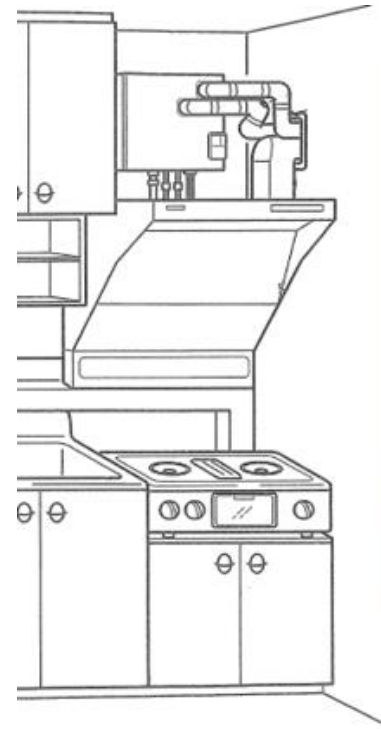
<壁組込型>



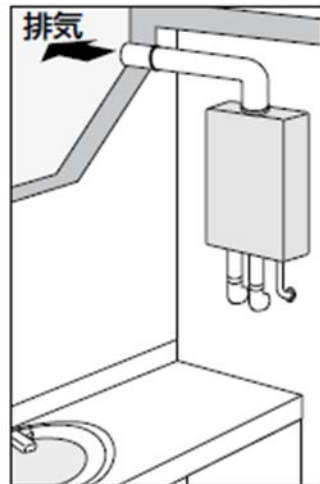
<強制給排気式 (FF式)>



<レンジフード一体型>



<強制排気式 (FE式)>

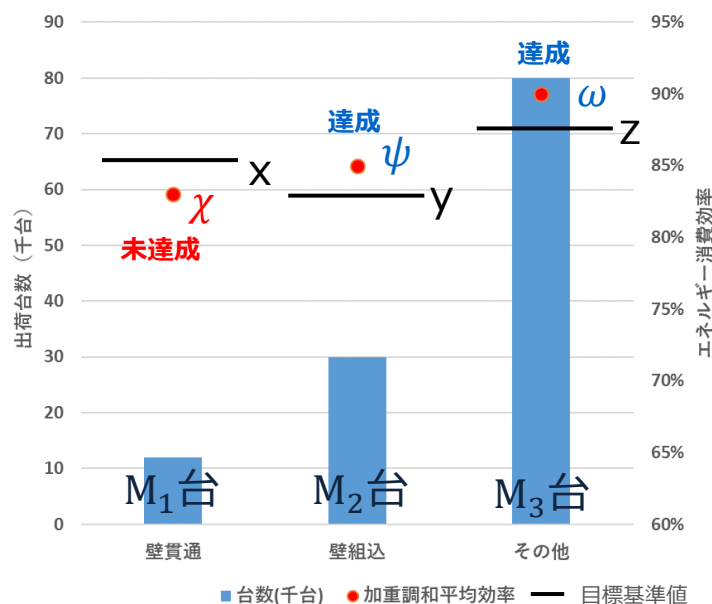


1 - 3. ガス温水機器の2025年度基準における達成判定

第3回ガス・石油温水機器WG資料抜粋

- 製造事業者等に対して、目標年度以降の各年度において出荷する機器のエネルギー消費効率（熱効率）を区分毎に出荷台数により加重調和平均した数値が基準エネルギー消費効率を区分毎に出荷台数により加重調和平均した数値を下回らないことを求める。
- 他方で、製造事業者等によって取り扱う製品や区分は異なる。そこで、それぞれの製造事業者等のエネルギー消費効率が優位な製品や区分について、省エネ性能の向上や潜熱回収型温水機器の出荷比率を伸ばす積極的な取組を促すため、達成判定の特例を設ける。

＜温水機器における達成判定のイメージ（ガス：区分Ⅲの場合）＞



$$\frac{M_1 + M_2 + M_3}{\frac{M_1}{\chi} + \frac{M_2}{\psi} + \frac{M_3}{\omega}}$$

出荷する構造毎のエネルギー消費効率（熱効率）を構造毎の出荷台数で加重調和平均した値

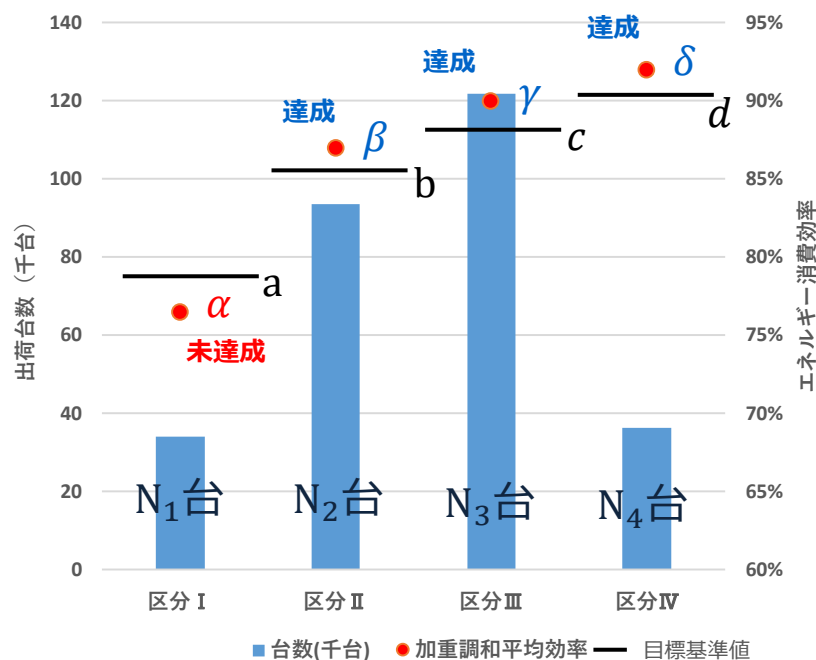
$$\geq \frac{M_1 + M_2 + M_3}{\frac{M_1}{x} + \frac{M_2}{y} + \frac{M_3}{z}}$$

構造毎の基準エネルギー消費効率を構造毎の出荷台数で加重調和平均した値

1 - 4. 2025年度基準の達成判定における特例①

- 基準エネルギー消費効率を下回る区分を有する場合であって、出荷する各機器のエネルギー消費効率（熱効率）を出荷台数で加重調和平均した数値（企業別平均熱効率）が基準エネルギー消費効率を区分毎の出荷台数で加重調和平均した値（企業別基準エネルギー消費効率）を下回らない場合は、各区分において下回らないものとみなすことができる。

＜温水機器における特例のイメージ＞



$$\frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{\frac{N_1}{\alpha} + \frac{N_2}{\beta} + \frac{N_3}{\gamma} + \frac{N_4}{\delta}} \geq$$

企業別平均熱効率

出荷する各機器のエネルギー消費効率（熱効率）を出荷台数で加重調和平均した値

$$\frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{\frac{N_1}{a} + \frac{N_2}{b} + \frac{N_3}{c} + \frac{N_4}{d}}$$

企業別基準エネルギー消費効率

区分毎の基準エネルギー消費効率を区分毎の出荷台数で加重調和平均した値

1 - 4. 2025年度基準の達成判定における特例②

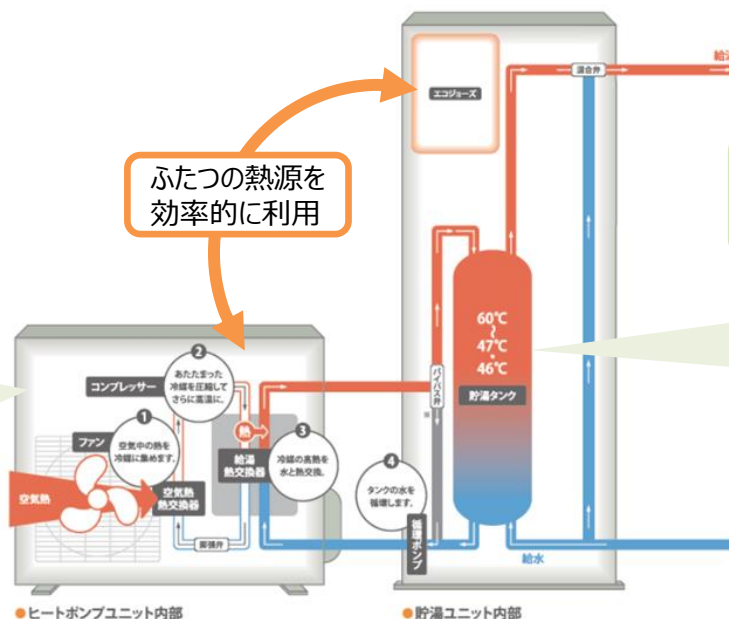
第3回ガス・石油温水機器WG資料抜粋

- ヒートポンプ給湯機とガス温水機器を組み合わせたハイブリッド給湯機については、現時点では機種数、販売台数比率とも僅かであり、今後の技術開発や普及の見込み等が不明であることを踏まえ、省エネ法上の規制対象となる特定機器には指定されていない。
- ふたつの熱源を効率的に用いることでガス温水機器よりも高効率な給湯が可能であり、温水機器総体としての省エネを推進するため、製造事業者等のハイブリッド給湯機の導入への取組を適切に評価することが重要である。
- 具体的には、ハイブリッド給湯機のエネルギー消費効率（熱効率）及び出荷台数を特例①の企業別平均熱効率の値の算定に加えることとする。

<ハイブリッド給湯機の仕組み（給湯の場合）>

日中の電気使用量が多い
→ 太陽光発電の自家消費が活用しやすい

給湯需要の直前に必要な分だけ
ヒートポンプ運転
→ 放熱ロスが少ない
→ 省エネ



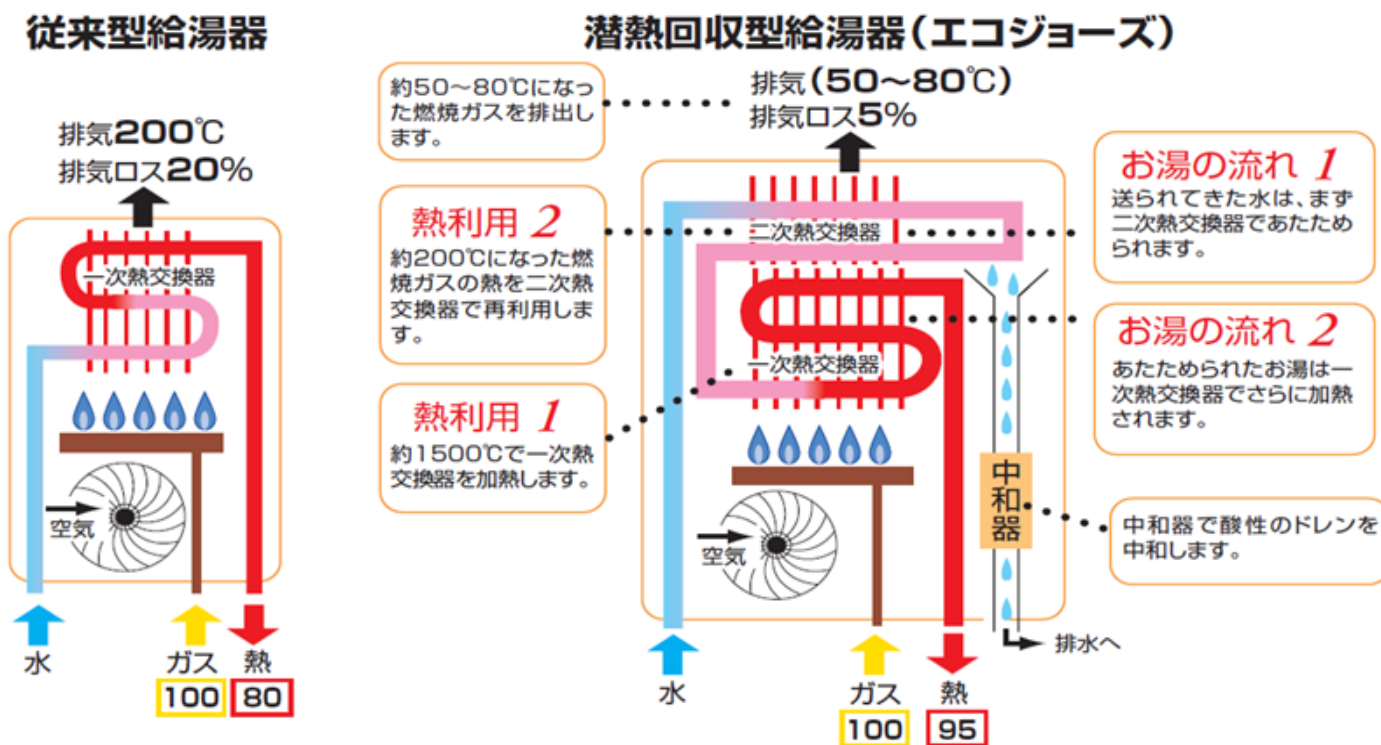
貯湯タンクが比較的小さい
→ コンパクト

タンクのお湯がなくなってもガス温水器で給湯
→ 湯切れがない

1 - 5. ガス温水機器の省エネ技術と導入課題

- 温水機器の構造は、一つの熱交換器のみで燃焼する「従来型」と、熱交換器を二つ有する「潜熱回収型」に大別される。
- 潜熱回収型温水機器は、一次熱交換器の加熱で発生した燃焼ガスを二次熱交換器で再利用することで廃熱ロスをなくし、従来型温水機器と比較して熱効率が向上。
- 一方、潜熱回収型温水機器については、ドレン排水の処理や従来型温水機器との価格差など、その普及に向けた課題が存在する。

<ガス温水機器における従来型と潜熱回収型の構造の違い>



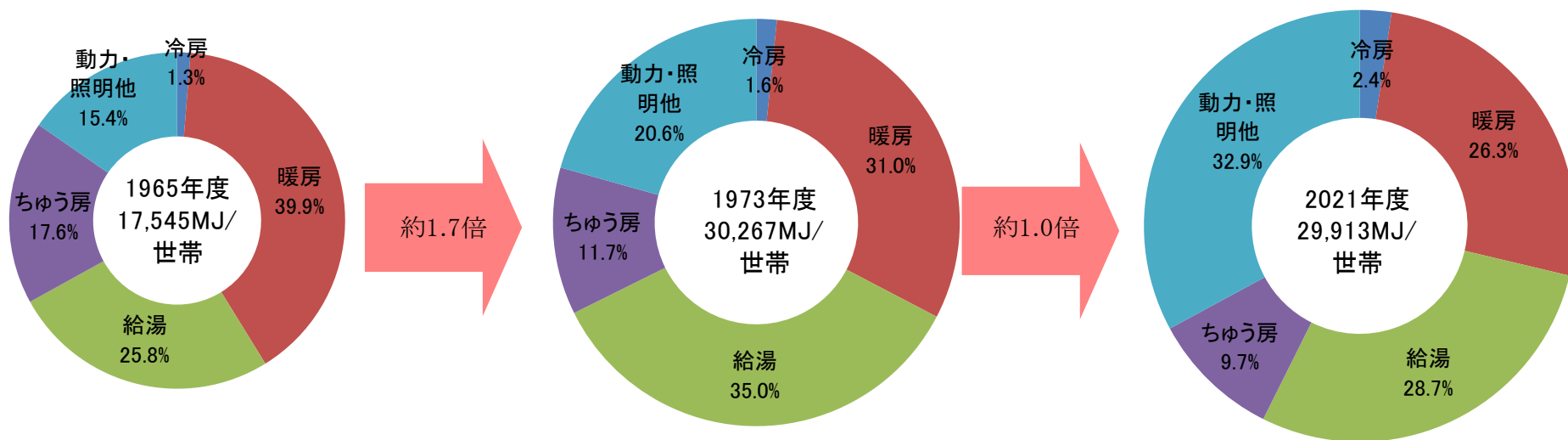
目次

1. ガス温水機器に関する2025年度基準について
- 2. ガス温水機器を関わる施策の動向について**
3. ガス温水機器の次期基準に関する進め方について

2-1. 家庭部門のエネルギー消費割合の動向

- 2021年度における家庭部門のエネルギー消費に占める給湯シェアは28.7%（約8600MJ）。

＜世帯当たりのエネルギー消費原単位と用途別エネルギー消費の推移＞

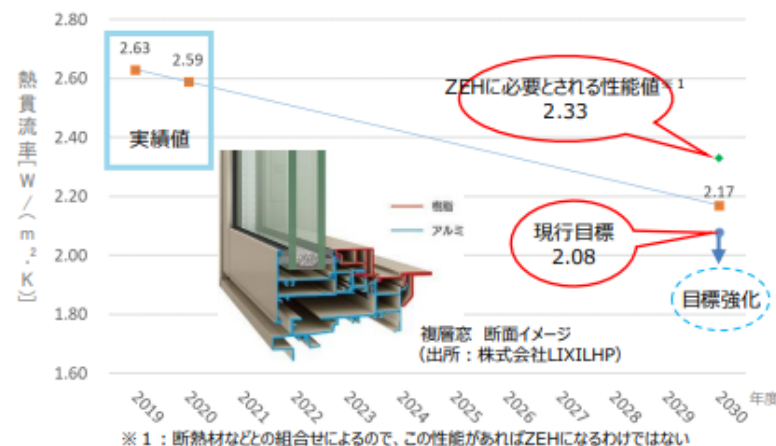


出典) エネルギー白書2023 「第2節 部門別エネルギー消費の動向」

省エネ関係の支援策と併せた規制・制度の検討

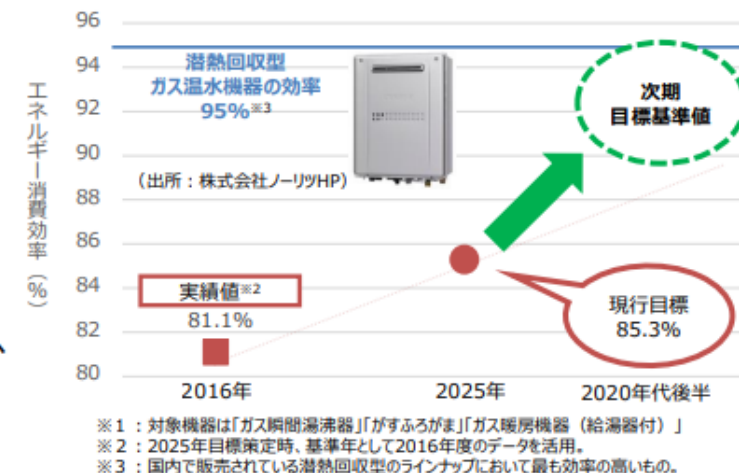
1. 窓の断熱性能基準（省エネ法）

- 2022年3月に、2030年度を目標年度として、ZEHに必要な性能値を超える窓の目標基準値を設定。
- 本基準の決定時に「概ね3年ごとに達成状況を確認することとし、2030年度の目標年度を待たずに新たな目標基準値を検討する」とされている。**断熱窓改修支援**による効果も含め、企業ヒア等により普及状況を把握し、**2030年度目標基準値の見直しに向けた検討に着手**。



2. 給湯器の高効率化（省エネ法）

- 2020年7月に、ガス温水機器について、2025年度を目標年度とする基準値を設定。
- 米国でも住宅用のガス瞬間湯沸器の省エネ基準引上げ（91%）に向けた検討が行われている。日本でも、新規に検討中の**賃貸集合住宅向け省エネ型給湯器の導入支援**による効果も含め、企業ヒア等により普及状況を把握し、**2020年代後半を目標年度とした次期目標基準値について検討に着手**。



3. 給湯器の非化石転換（省エネ法での対応を検討）

- 現在、ガス温水機器等の省エネ目標基準は設定されているが、非化石エネルギー転換に向けた目標基準はない。
- 省エネに加えて非化石エネルギー転換にも資する**高効率給湯器（ヒートポンプ給湯機、ハイブリッド給湯機等）の導入支援**と併せて、**給湯器を念頭にエネルギー消費機器の非化石エネルギー転換に向けた制度のあり方について審議会で検討中**。

- 給湯器は、家庭のエネルギー消費量の約3割を占め最大のエネルギー消費源。このため、給湯器の高効率化はエネルギーコスト上昇への対策として有効。
- 加えて、昨今、①再エネ拡大に伴う出力制御対策や②寒冷地において高額な光熱費の要因となっている設備を一新する必要性が高まっているため、これらに資する対策を重点的に措置する。

	ヒートポンプ給湯機 (エコキュート)	家庭用燃料電池 (エネファーム)	ハイブリッド給湯機
エネルギー源	電気	ガス	電気・ガス
特徴	圧縮すると温度上昇し膨張すると温度が下がる、 <u>気体の性質を利用して熱を移動させるヒートポンプの原理を用いてお湯を沸かし</u> 、タンクに蓄えるもの。	都市ガスやLPガス等から作った <u>水素と空気中の酸素の化学反応により発電</u> するとともに、 <u>発電の際の排熱を利用してお湯を沸かし</u> 、タンクに蓄えるもの。	<u>ヒートポンプ給湯機とガス給湯器を組み合わせ</u> てお湯を作り、タンクに蓄えるもの。二つの熱源を用いることで、より高効率な給湯が可能。
価格 (機器+工事費)	55万円程度	130万円程度	65万円程度
主な補助額	10万円 ※昼間の余剰再エネ電気を活用できる機器	20万円 ※レジリエンス機能を強化した機器	13万円 ※昼間の余剰再エネ電気を活用できる機器
商品イメージ	 出所) 三菱電機	 出所) アイシン	 出所) リンナイ
追加措置	蓄熱暖房機*1、電気温水器を撤去する場合 + 10万円 (蓄熱暖房機) + 5万円 (電気温水器)		

*1:蓄熱レンガを電気で温め、放熱することで部屋を暖める器具。15

- **既存賃貸集合住宅**は、①住戸面積が小さいためにヒートポンプ給湯機等の導入が困難であり、②機器導入コストを負担するオーナーは光熱費負担者でないことが多いことから、給湯分野における省エネが進みにくく、**高効率給湯器支援が行き届きにくい領域**。
- そのため、**賃貸集合住宅に限り、潜熱回収型給湯器（エコジョーズ ※省エネ型の給湯器）の導入を促進する支援を創設**するとともに、業界団体やメーカーと連携して、**省エネ型の住宅が選ばれやすい環境整備**を進める。

	潜熱回収型給湯器（エコジョーズ等）
エネルギー源	都市ガス/ L P /石油
特徴	従来型のガス給湯器では捨てられていた排気ガスの熱を再利用することで、より少ないガスの燃焼でお湯を沸き上げるもの。 ※：エコジョーズのほか、石油をエネルギー源とする 潜熱回収型石油給湯機(エコフィール)も対象とする
価格 (機器+工事費)	20～35万円程度
補助額	追い焚き機能なし：5万円/台 追い焚き機能あり：7万円/台



出典) 株式会社ノーリツ

目次

1. ガス温水機器に関する2025年度基準について
2. ガス温水機器に関する施策の動向について
- 3. ガス温水機器の次期基準に関する進め方について**

3. ガス・石油温水機器判断基準ワーキンググループ開催における検討の方向性

- ガス温水機器の次期目標年度は2025年度であり、目標年度にはまだ達していない。
- 一方、給湯分野は家庭部門で約3割を占める最大のエネルギー消費源。このため、給湯分野における省エネを更に進めるべく、エネファームやヒートポンプ給湯機、ハイブリッド給湯機等の高効率給湯器の導入を支援。さらに、設置スペース等の都合から、これら高効率給湯器の導入が難しい賃貸集合住宅向けに、潜熱回収型給湯器（エコジョーズ）の導入を促進する支援策を創設。
- このような流れを受け、未だ目標年度を迎えていないが、規制と支援の一体型で家庭部門の更なる省エネ推進を図るべく、2020年代後半を目標年度とするガス温水機器の新たな基準について、本ワーキンググループで審議することとしたい。
- また、省エネルギー小委員会においては、給湯器※を念頭に、機器の省エネ・非化石転換を促す制度の具体化を検討中。
※給湯器とは、潜熱回収型ガス給湯器、従来型ガス給湯器、ヒートポンプ給湯機、電気温水器、電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機（以下、ハイブリッド給湯機）、家庭用燃料電池コージェネレーションシステム（以下、エネファーム）等を指す。
- 現在、ハイブリッド給湯機については、2025年度基準における達成判定の特例②として位置づけている。潜熱回収型給湯器及びハイブリッド給湯機の普及を推進するにあたり、次期基準における本特例の取扱いについては、省エネ・非化石転換を促す制度の検討状況を踏まえつつ、検討することとしたい。

（参考）ガス温水機器2025年度基準達成率 製品ラインナップ全体平均

下表の通り、省エネ型製品情報サイトにおける製品ラインナップ平均では、全区分において基準を達成している状況。

区分	区分Ⅰ	区分Ⅱ	区分Ⅲ	区分Ⅳ
登録機種（種）	13	185	725	272
基準達成率ラインナップ平均（％）	100	102.5	101.1	100.7