

第51回 建材情報交流会
「ZEH〔ゼロ・エネルギー・ハウス〕の最新動向」

ZEHの達成に貢献する 次世代型ハイブリッド給湯・暖房システム

2017年7月21日
株式会社ノーリツ
温水事業部 温水事業企画室
小原 浩樹

アジェンダ

1. 市場動向
2. ハイブリッド給湯機とは
3. 省エネ性
4. 経済性
5. 環境性
6. 快適性
7. 当社製品の特長

1. 市場動向

● ふろ用給湯機器需要は400万台弱
うちハイブリッド給湯機は1万台強

(千台)

5,000

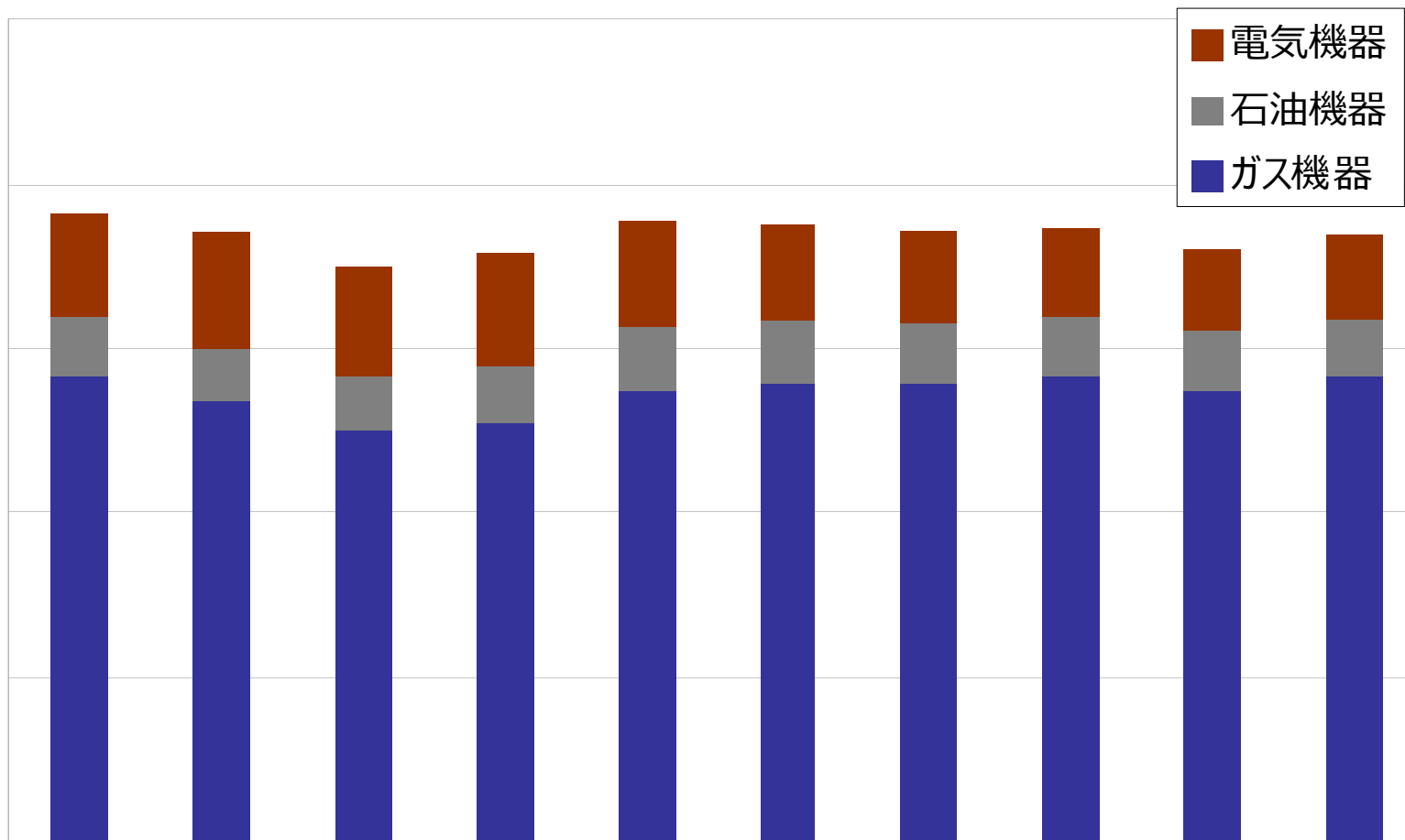
4,000

3,000

2,000

1,000

0



2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

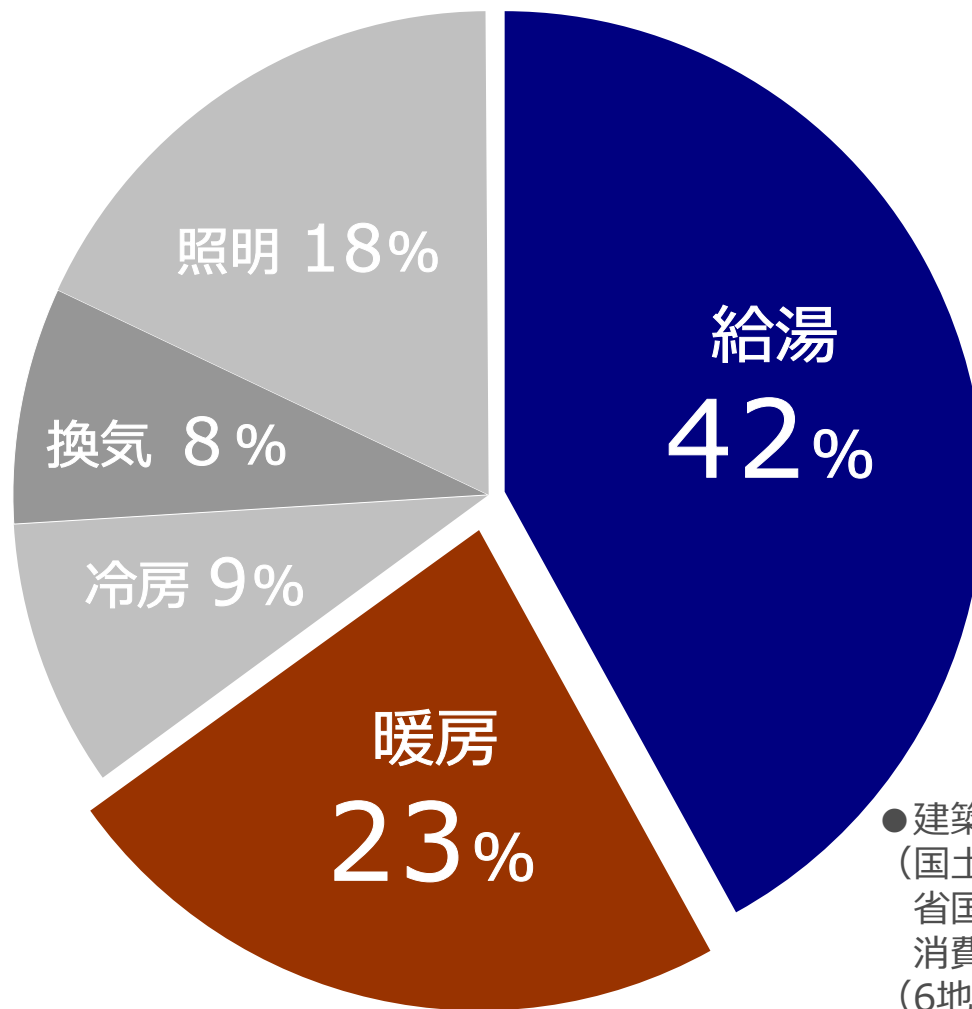
出典：日本ガス石油機器工業会・日本冷凍空調工業会・経済産業省生産動態統計

All Rights Reserved. Copyright © Noritz Corporation 2017



1. 市場動向

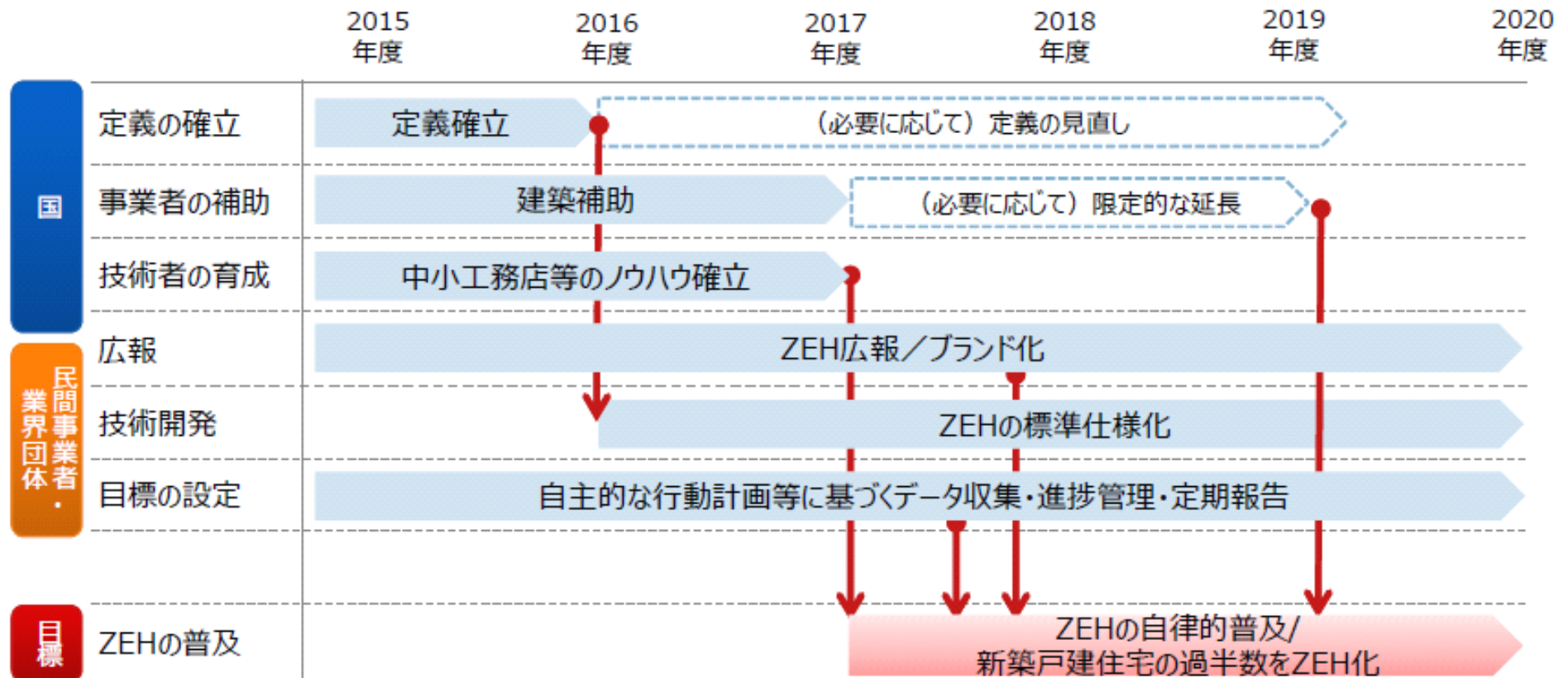
● 省エネ基準一次エネルギー消費量割合



● 建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報
(国土研究開発法人建築研究所 協力:国土交通
省国土技術政策総合研究所) によるエネルギー
消費性能計算プログラムより
(6地域、その他設備を除く)

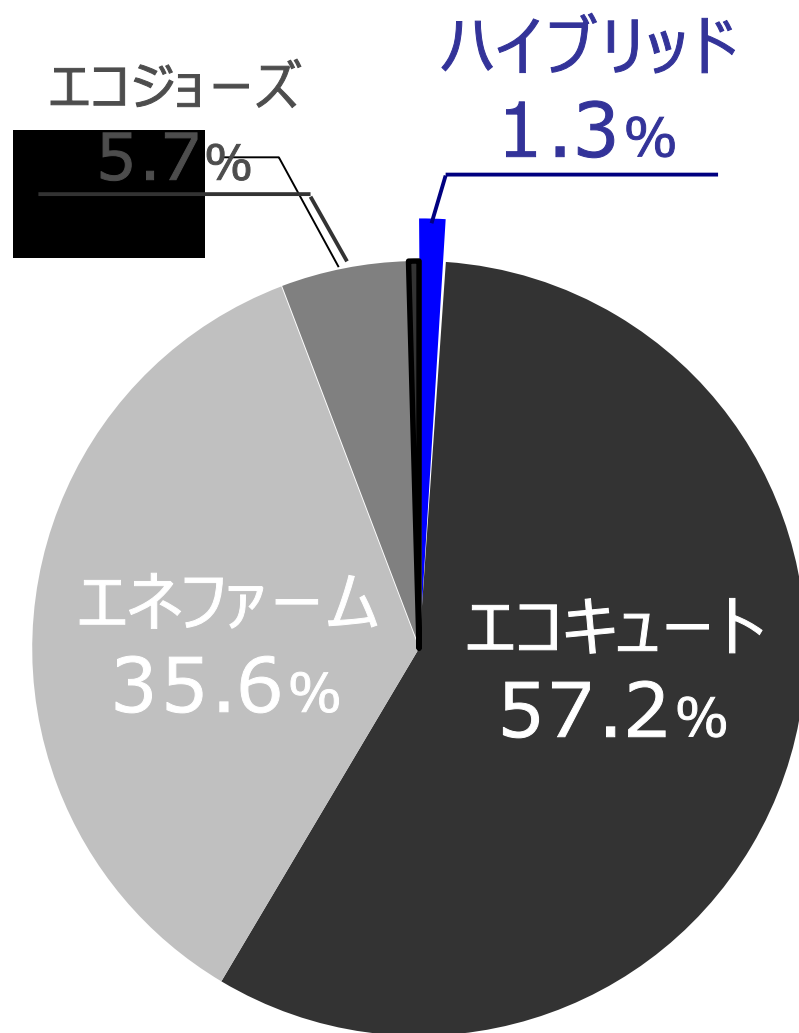
1. 市場動向

● ZEHロードマップ

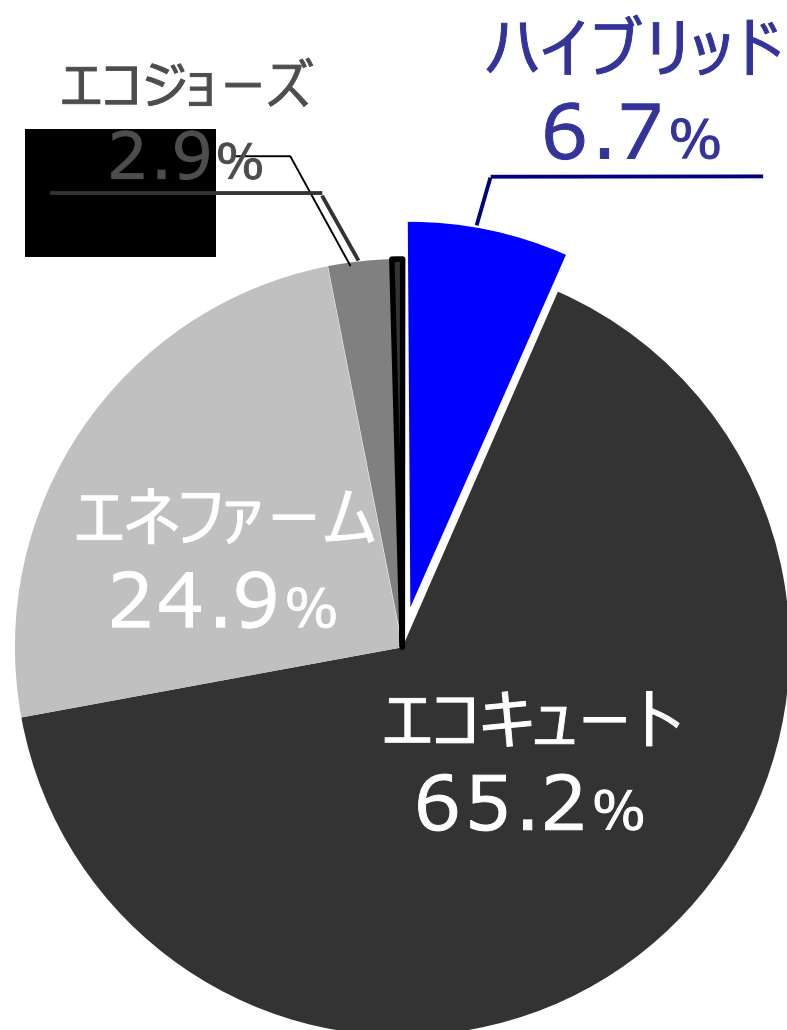


1. 市場動向

● 機器形態別ZEH補助金交付状況



H26 (補正)
n=6,146

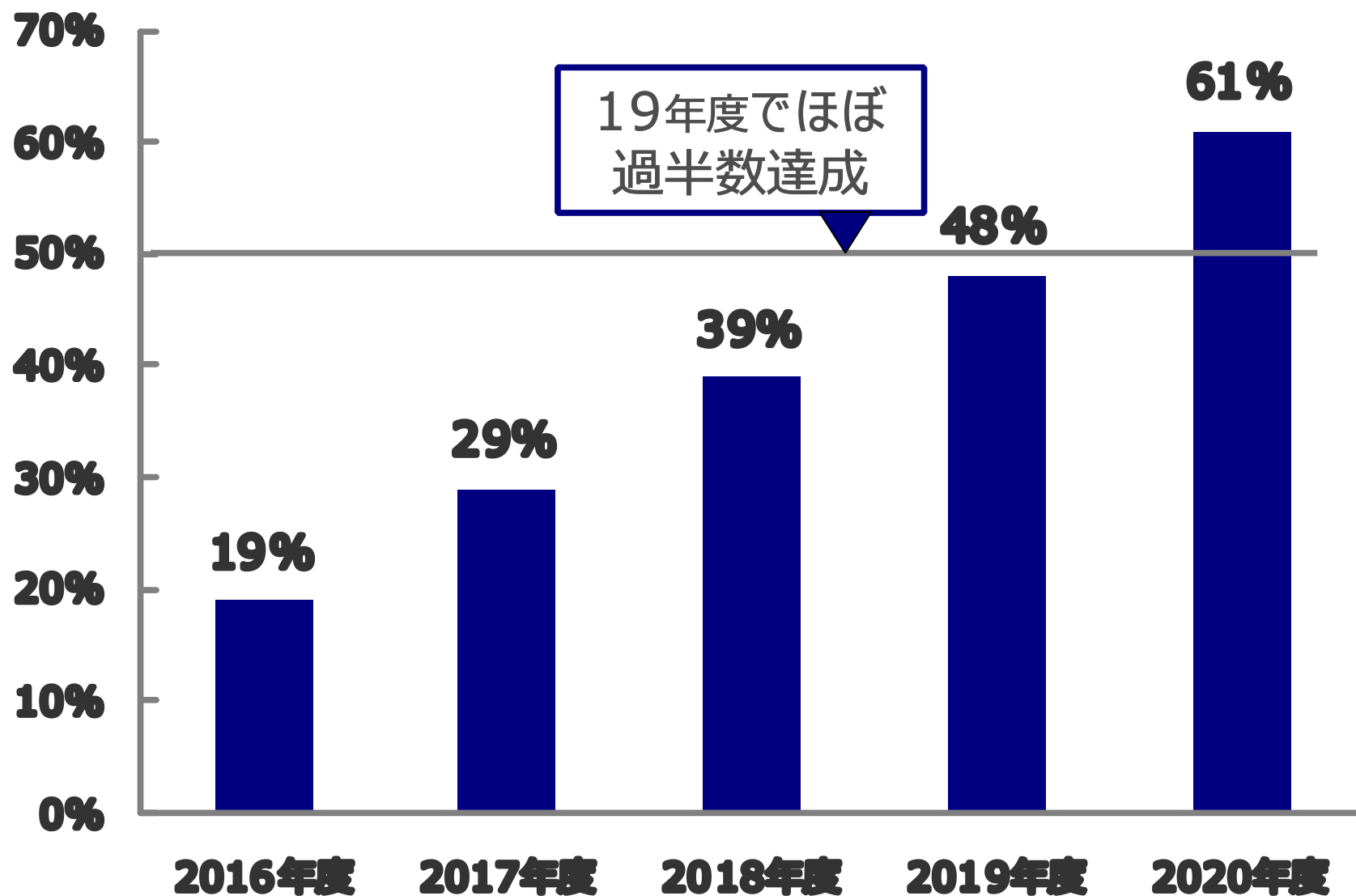


H28
n=6,356



1. 市場動向

● ZEH普及目標（ZEHビルダー平均値）の推移

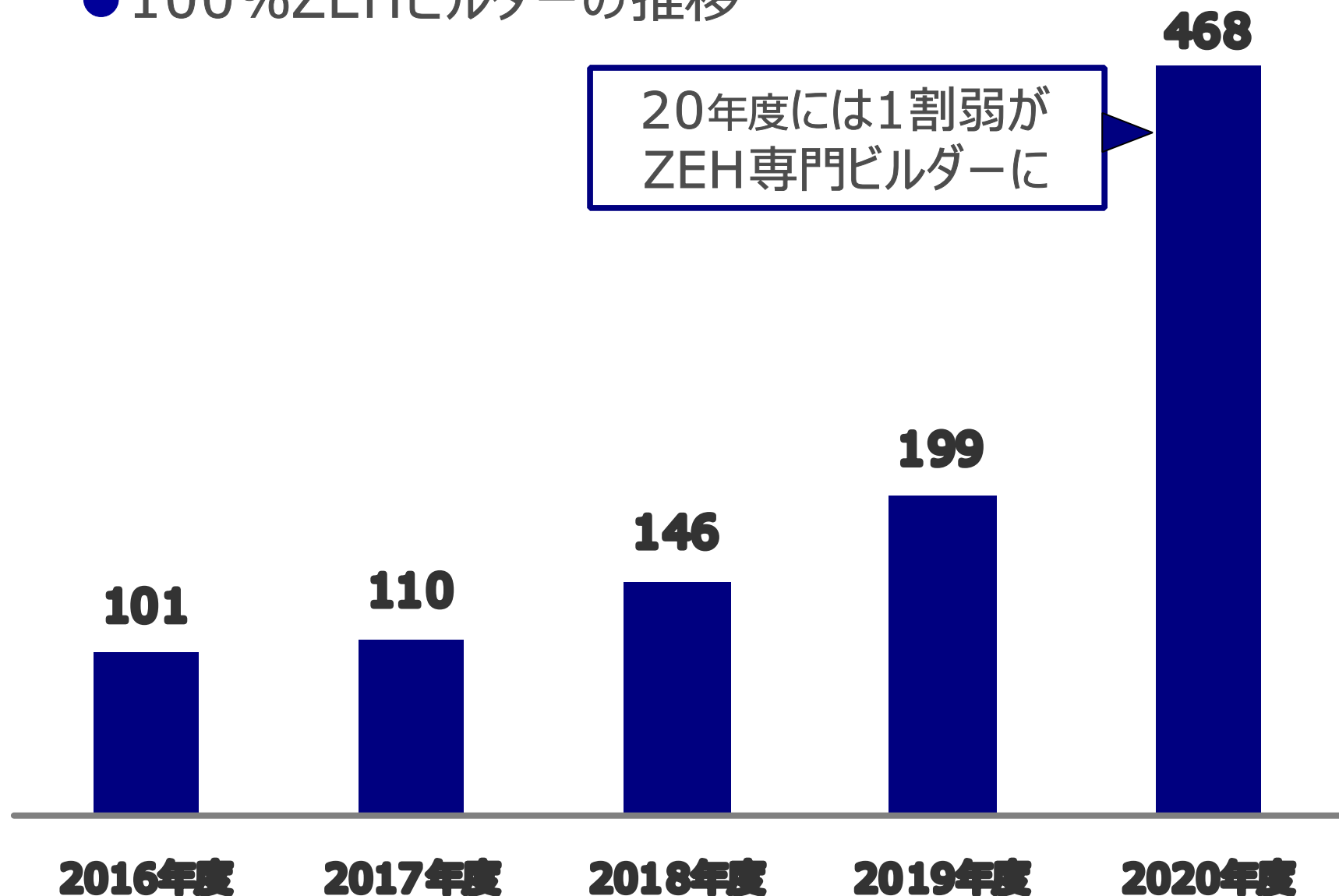


「ZEHビルダー実績報告2016」より、月刊Smart House作成



1. 市場動向

● 100%ZEHビルダーの推移



「ZEHビルダー実績報告2016」より、月刊Smart House作成



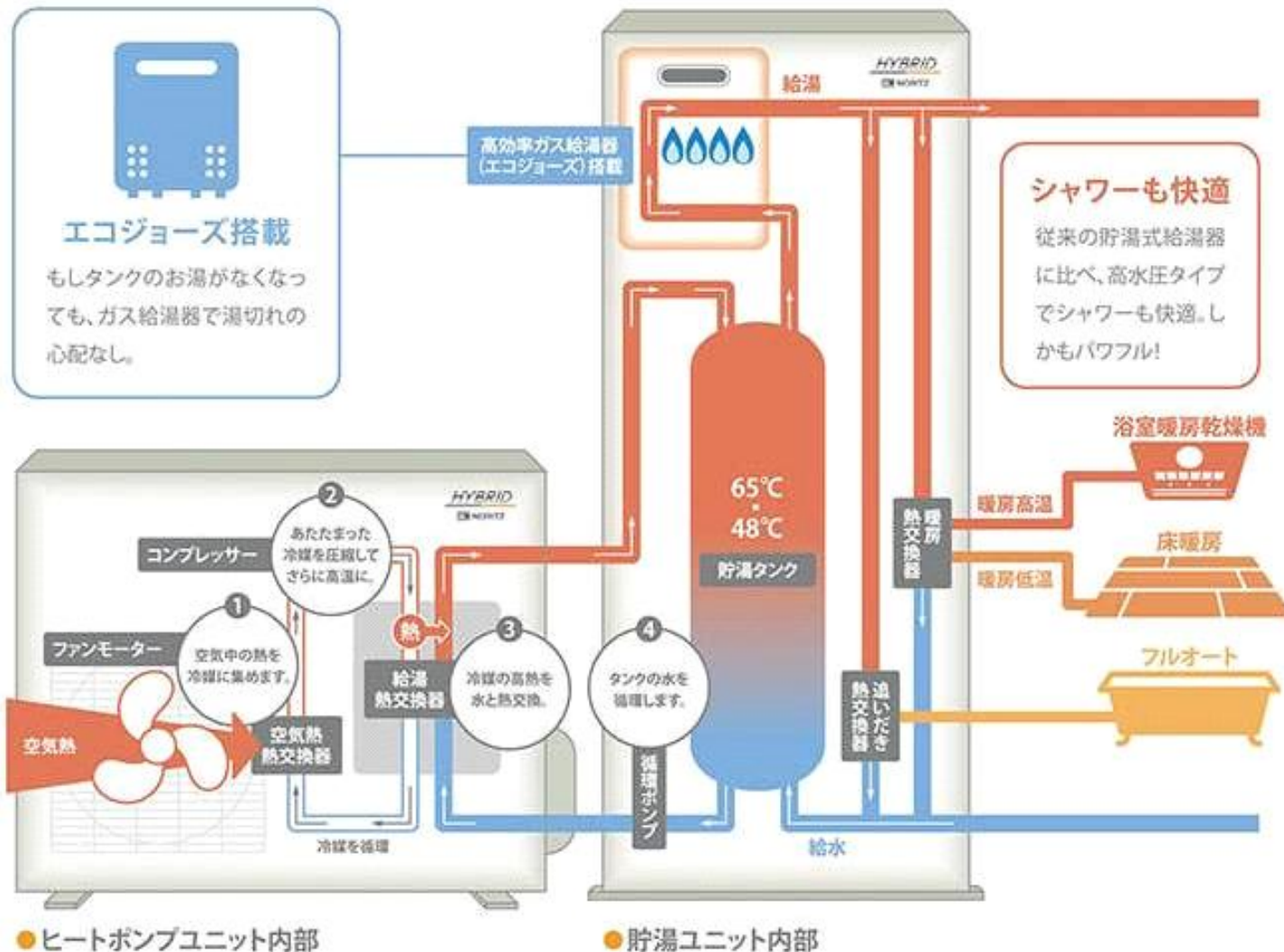
1. 市場動向

● ZEH支援事業以外の自治体の補助事業（例）

対 象	自治体	補助事業概要
ZEH	横浜市	CASBEE横浜A・Sランクなど （上限50万円）
	川崎市	10万円
	小田原市	10万円
	厚木市	10万円
	所沢市	0.3万円/m ² （上限36万円）
高効率給湯機	松本市	対象工事の1/5（上限20万円）
	沼津市	1万円
	横須賀市	エコポイント券：5,000円
	太田市	2万円
ハイブリッド	金沢市	4万円

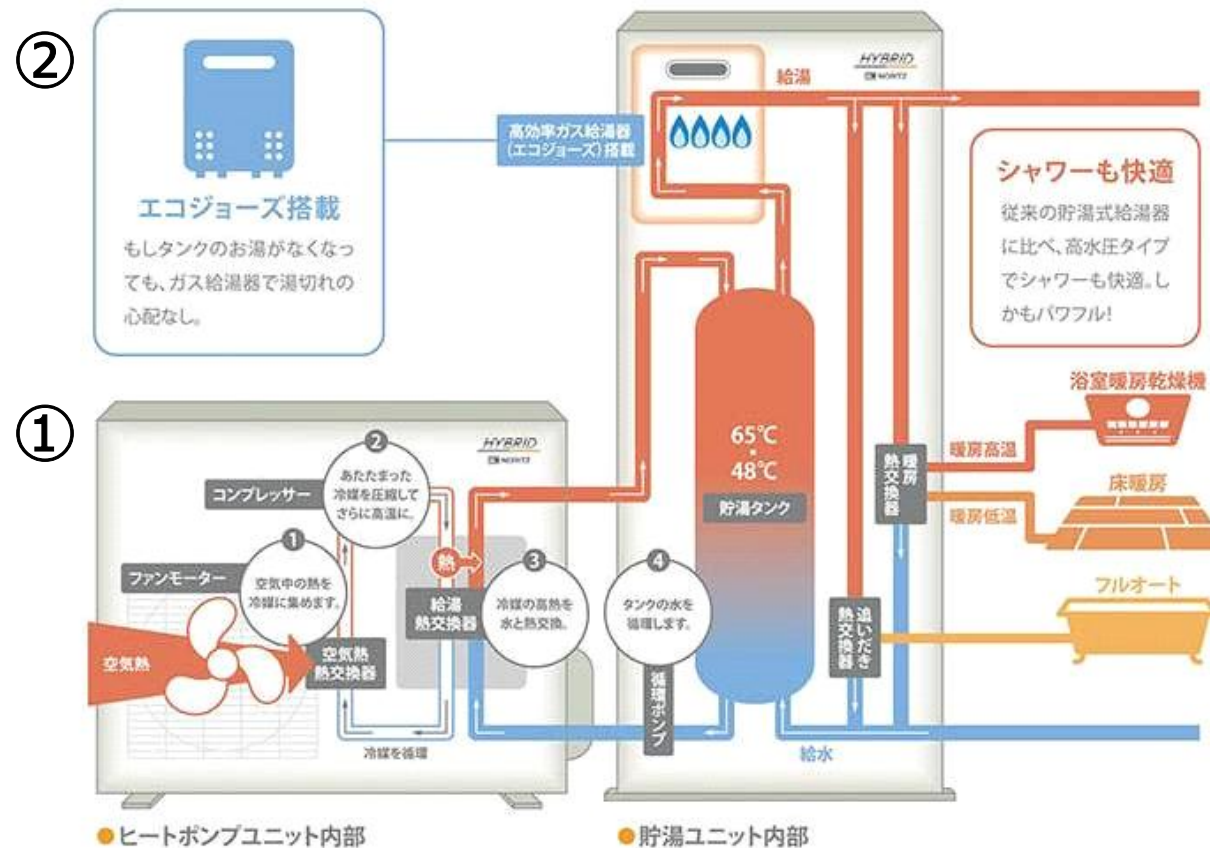
2. ハイブリッド給湯機とは

ヒートポンプ給湯機（電気）の省エネ性と
エコジョーズ（ガス）瞬発力のいいとこ取り



2. ハイブリッド給湯機とは

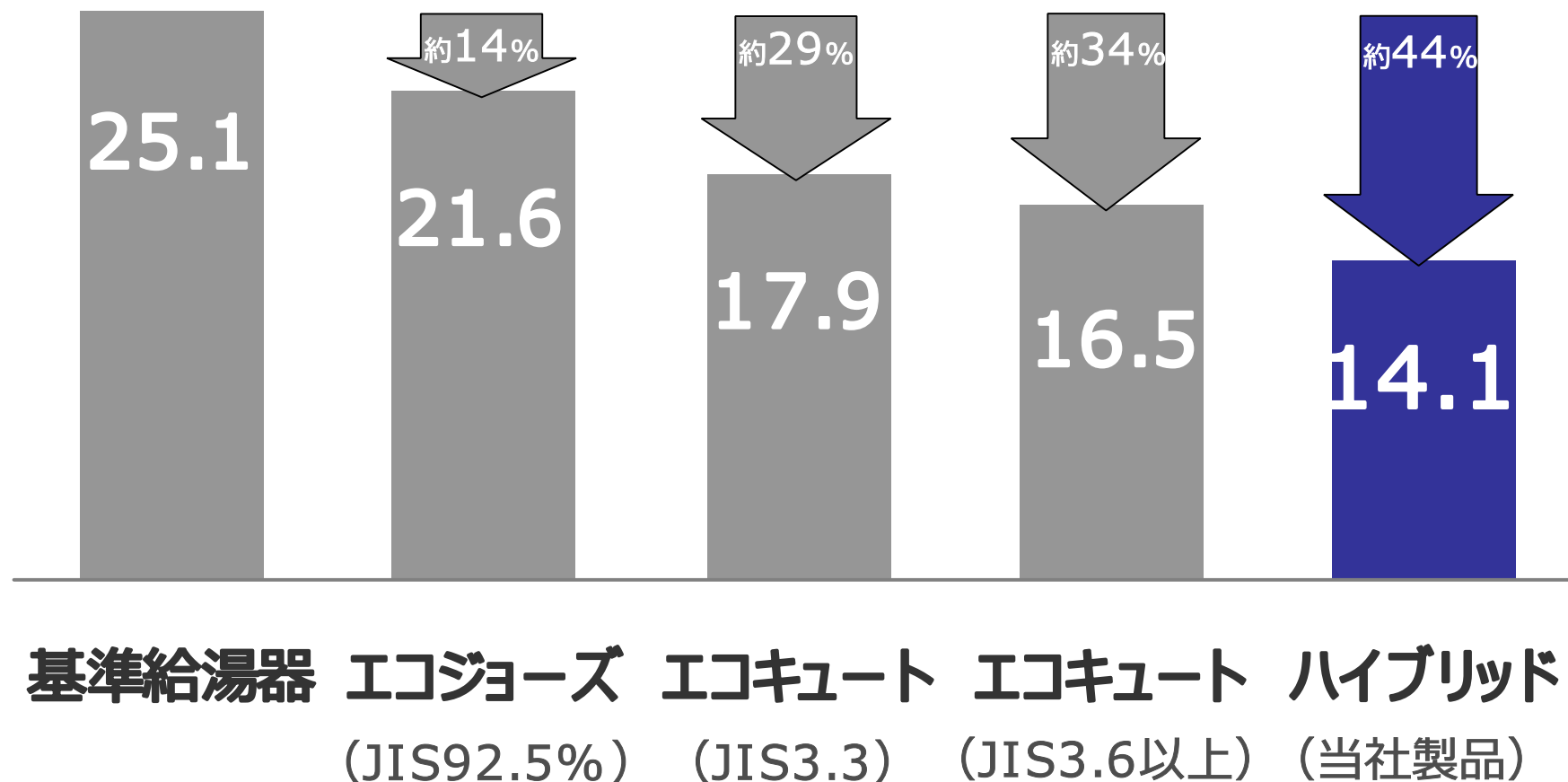
- ①ヒートポンプ（電気）で空気の熱を取込んでタンクへ貯湯
- ②湯切れしたら...エコジョーズ（ガス）でバックアップ
- 使用直前に使う分だけ貯湯するので低温かつ少量貯湯
 - ⇒放熱ロスを少なくできる
 - ⇒夜蓄の必要なし = 電気は従量電灯プラン



3. 省エネ性 (6地域版)

- 最高性能のエコキュートも上回る一次エネルギー削減量

給湯一次エネルギー消費量比較 (GJ/年)



【試算条件】●エネルギー消費性能計算プログラムVer2.2.0の6地域 ●給湯器以外はデフォルト値

3. 省エネ性（6地域版）

- ZEH達成に必要な太陽光パネルを減らして建築コスト削減

$$\text{エコキュート：17.9GJ} - \text{ハイブリッド：14.1GJ} = \text{3.8GJ}$$

1GJ削減で太陽光約0.1kWの削減効果があるので

約**0.4kW**相当を削減できます



※数値はエネルギー消費性能計算プログラム（住宅版）Ver2.2.0より。給湯器以外はデフォルト値。
日射地域区分など条件によって数値は変わります。

3. 省エネ性（6地域版）

- 床暖房を導入してもエネルギーを削減可能

エコジョーズ 22.9GJ + 温水床暖房 16.3GJ = 39.2GJ

エコキュート 17.9GJ + エアコン（効率<い>） 13.0GJ = 30.9GJ

ハイブリッド 14.1GJ + 温水床暖房 16.3GJ = 30.4GJ

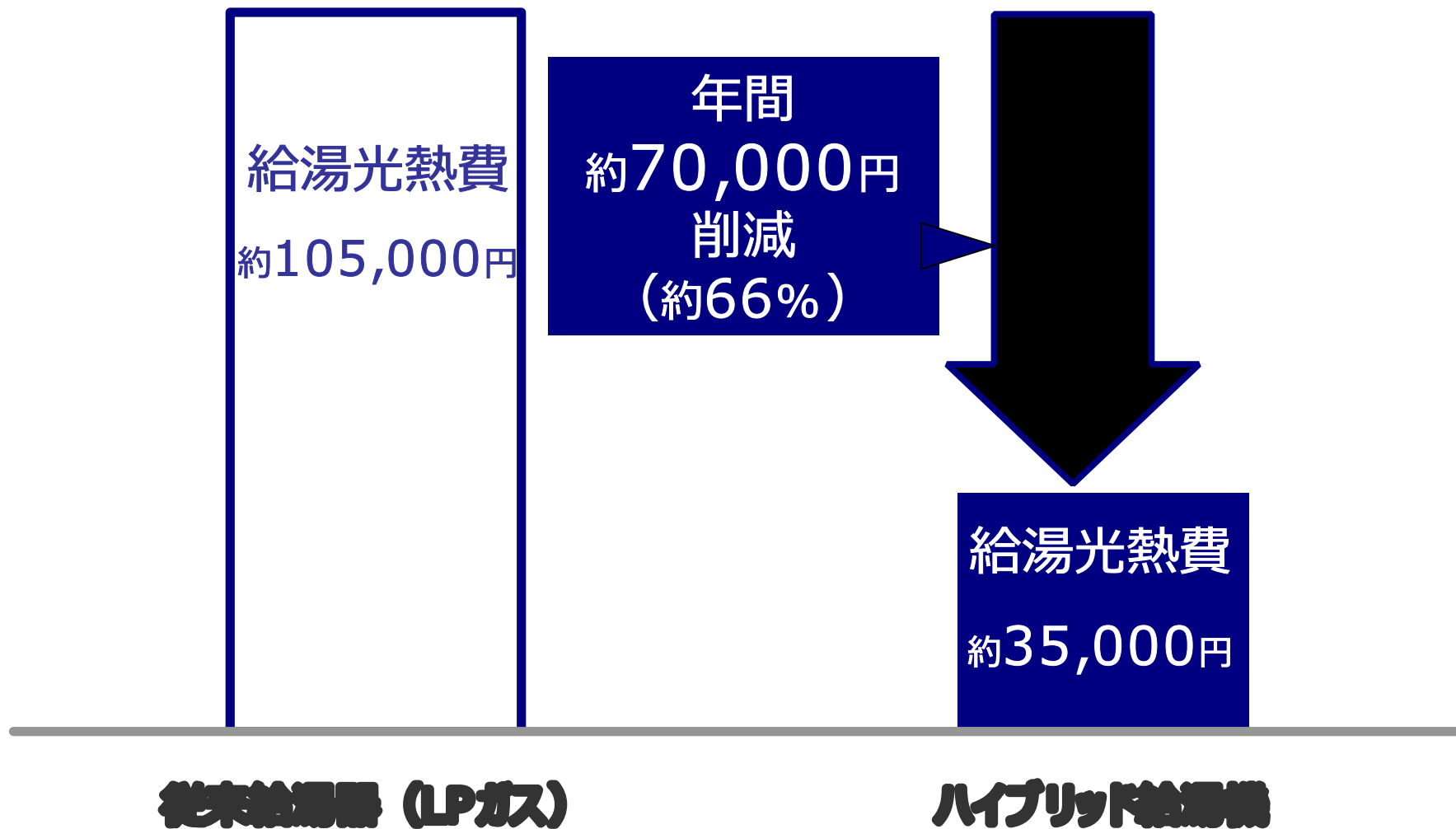
快適性と省エネ性を両立できます

エネルギー消費性能計算プログラム（住宅版）Ver2.2.0において
試算条件：4地域・120.08㎡・主たる居室のみを暖房
温水床暖房：敷設率70% 床の断熱（上面放熱率）90%
全て断熱区画、断熱配管を採用
暖房付エコジョーズ 給湯部モード熱効率86.6%、
暖房部エネルギー消費効率87.0%



4. 経済性 (6地域版)

●年間給湯光熱費

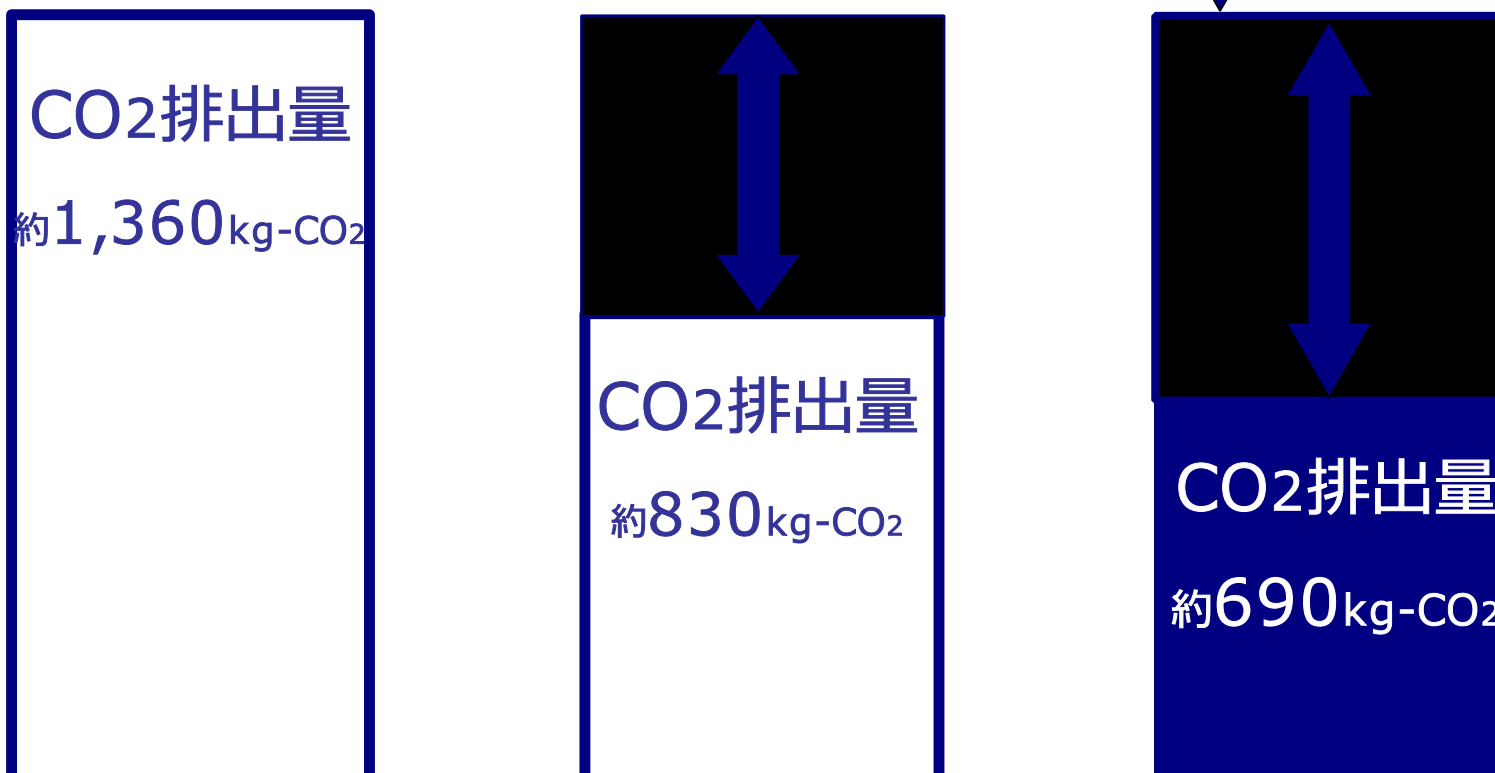


- 年間給湯負荷16.7GJ ●LPG料金16.6円/kW ※出典元：石油情報センター（平成21年10月公表データ）
- 東京電力従量電灯B契約料金に準拠 ●東京地区、戸建住宅・4人家族

5. 環境性

- 環境に配慮！CO₂排出量を大幅削減！

年間約670kg-CO₂削減（約49%）



従来給湯器 (LPガス)

エコキュート (APF3.5)

ハイブリッド給湯機

- 年間給湯負荷16.7GJ ●LPG6kg・CO₂/m³（環境省「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条」）電気0.579CO₂/kWh（環境省「電気事業者別のCO₂排出係数（2014年度実績）における代替値」） ●東京地区、戸建住宅・4人家族 ●給湯のみの場合

6. 快適性

●ヒートポンプ式温水暖房機の約3倍のパワフル暖房

給湯+暖房のトータル光熱費が下がるので
ガス代が心配な温水暖房も
おトクに使うことができます!



温水暖房ならではの、やわらかな暖かさが家中を包み込みます!

7. 当社製品の特長

- ① 省エネ性NO.1※1 給湯一次エネ効率145%
給湯一次エネルギー消費量14.1GJ
- ② 環境性NO.1※2 回収不要の自然冷媒採用
- ③ かんたん施工 2ピース構造
- ④ その他のかしこい機能
- ⑤ 安心を約束 標準5年保証

※1 2017年7月現在ノーリツ調べ ハイブリッド給湯機として
※2 2017年7月現在ノーリツ調べ ハイブリッド給湯機として
CO2削減量と、冷媒の地球温暖化係数×ヒートポンプ1台
あたりの冷媒封入量の数値において



7. 当社製品の特長

① 省エネ性NO.1※

- 空気中の熱の有効利用で
業界最高レベルの優れたエネルギー効率を実現！

ノーリツはガスエネルギーと空気熱を利用し
効率よくお湯をつくり、快適性と省エネ・環境性
を両立する次世代のかしこい暮らしをご提案します。



3地域	130%
4地域	134%
5地域	138%
6地域	145%
7地域	153%

給湯一次エネルギー効率

145%達成

※2017年7月現在ノーリツ調べ ハイブリッド給湯機として

7. 当社製品の特長

① 省エネ性NO.1※

スマート制御 で省エネ性アップ

予測湯量に応じて貯湯温度を1℃刻みでコントロール
台所使用等予測湯量が少ない時は低温（46℃）貯湯、
お湯張りなど予測湯量が多い時は高温（47℃～60℃）貯湯

■ 必要なときに必要な分だけ
ムダなくお湯をつくる
効率運転！



STEP1

毎日使う
お湯の時間と量を
記憶します

STEP2

記憶したデータから
必要な時間と湯量を
予測します

STEP3

必要な時間帯に
必要な量だけ効率的に
お湯をつくります

7. 当社製品の特長



② 環境性NO.1※

● 業界初！自然冷媒「R290」を採用

冷媒回収不要



※ 2017年7月現在ノーリツ調べ ハイブリッド給湯機として
CO2削減量と、冷媒の地球温暖化係数×ヒートポンプ1台あたりの冷媒封入量の数値において

7. 当社製品の特長

② 環境性NO.1※

● 業界初！自然冷媒「R290」を採用

冷媒回収不要

省エネ大賞、環境大臣賞を
W受賞！

環境省ホームページに
ハイブリッド開発秘話掲載



平成28年度
地球温暖化防止活動
環境大臣表彰



Minister of the Environment
(技術開発・製品化部門)



平成26年度
省エネ大賞
(製品・ビジネスモデル部門)
主催：一般財団法人省エネルギーセンター

自然冷媒機器開発秘話

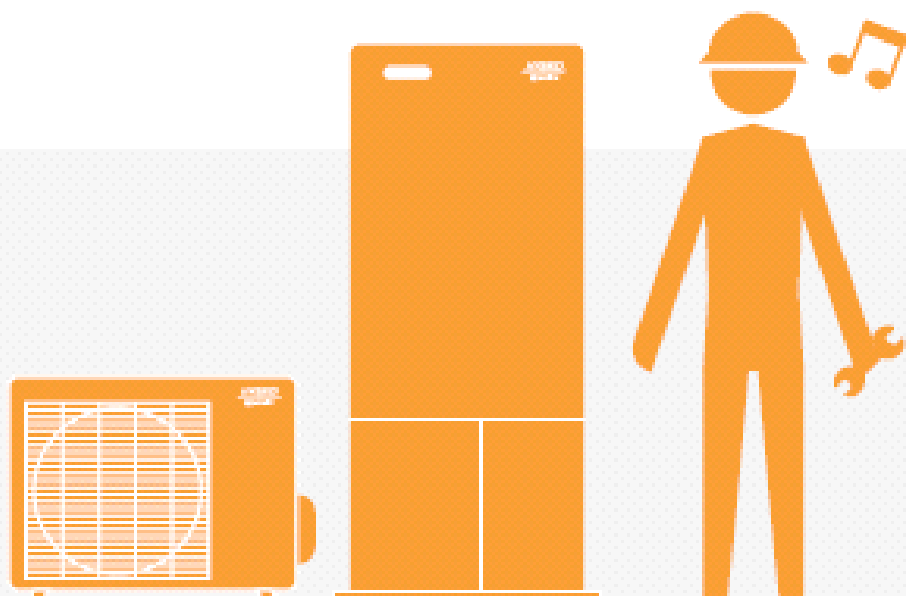
<p>東芝ライフスタイル株式会社</p>  <p>東芝ライフスタイルは、平成14（2002）年1月、日本で初めて冷媒としてフロン類を使用しない家庭用冷暖房を発売しました。今回は、当時の開発に携わった研究者の方々にお話を伺いました！</p>	<p>株式会社ノーリツ</p>  <p>株式会社ノーリツは、家庭用温水機器・システムバス、システムキッチン、ガスコンロ、太陽熱エネルギー等の住宅設備メーカーです。ノーリツの歴史は、1951年、徳重昌工業株式会社を創設したことに始まります。今回は、そのグループリーダーにお話を伺いました！</p>	<p>パナソニック株式会社 アプライアンス社</p>  <p>パナソニック株式会社 アプライアンス社は、平成22（2010）年9月、日本で初めてスーパーマーケット向け「CO₂冷媒対応ノンフロン冷凍機システム」を発売。同システムは全国のスーパーマーケットやコンビニエンスストアで順次導入が進んでいます。今回は、その開発に携わった研究者にお話を伺いました！</p>
--	--	--

7. 当社製品の特長

③ かんたん施工

● 2ピース構造

貯湯ユニットに補助熱源機内蔵だから現場での組立て不要
エネファームでもおなじみの2ピース構造！

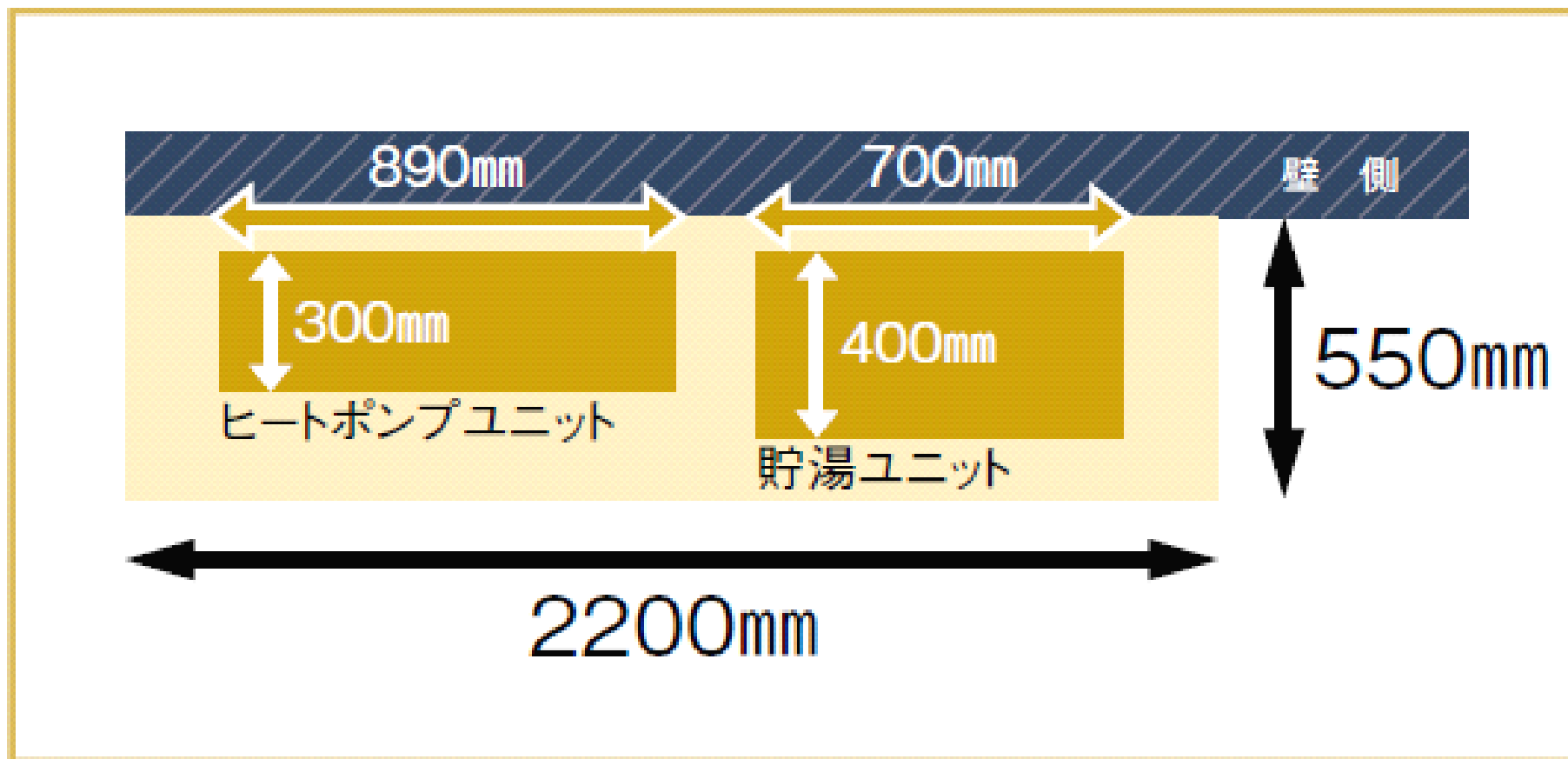


現場での手間を
最小限に!

7. 当社製品の特長

③ かんたん施工

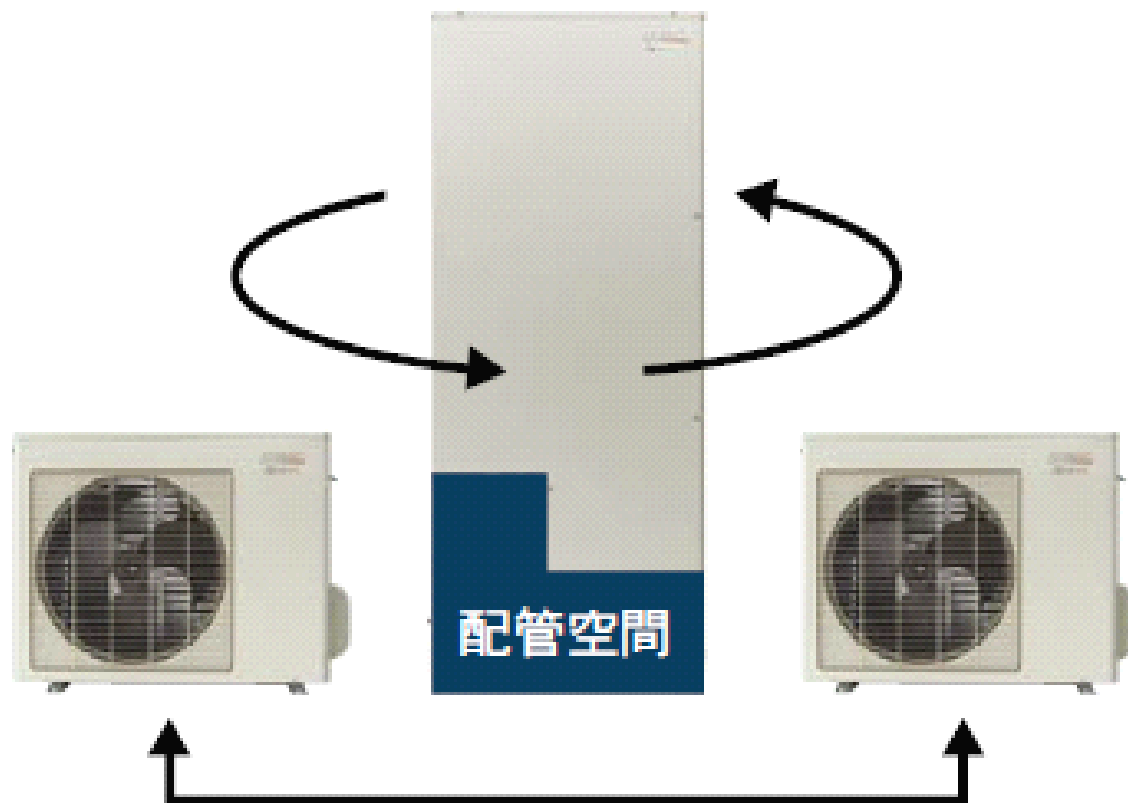
- 狭小地にも設置可能



7. 当社製品の特長

③ かんたん施工

●リバーース設置可能



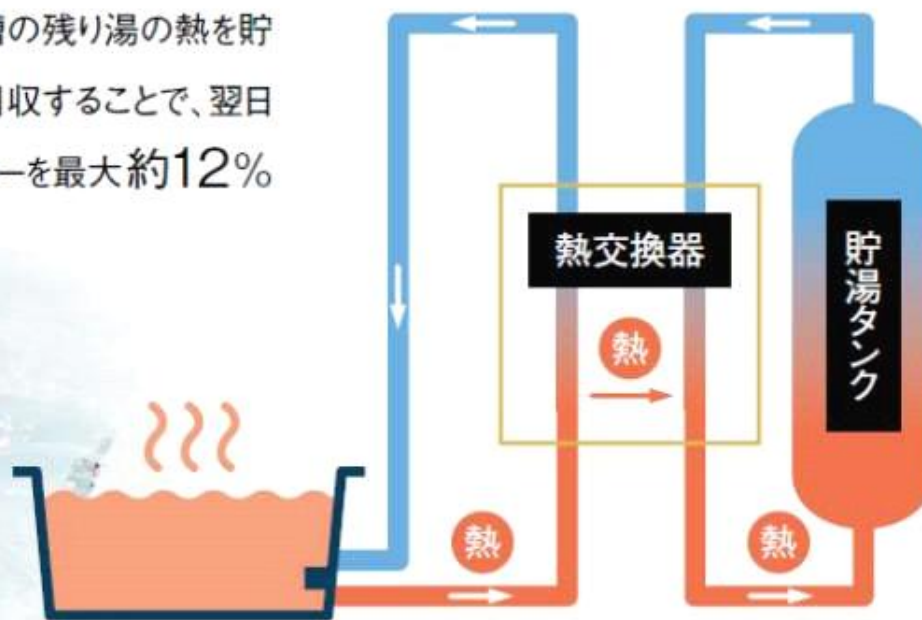
ヒートポンプは
左右どちらでも
設置可能!

7. 当社製品の特長

④ その他のかしこい機能

● ふろ熱回収

1日の終わりに浴槽の残り湯の熱を貯湯ユニットへ自動回収することで、翌日のお湯はりエネルギーを最大約12%削減します。



翌日残り湯の熱を有効利用し節約可能!



【試算条件】地域:6地域、ふろ設定温度:40℃、水温16℃ 浴槽湯量:180ℓ、年間給湯負荷:16.7GJ(戸建て4人家族)

※間接熱交換する為、残り湯と貯湯ユニット内のお湯は混ざりません。

※ふろ熱回収をする場合は、リモコンで設定変更する必要があります。

貯湯タンクのお湯の温度が残り湯の温度より高い場合や給湯・暖房等の他の運転動作中は、熱回収を行いません。詳しくは、取扱説明書をご確認ください。

7. 当社製品の特長

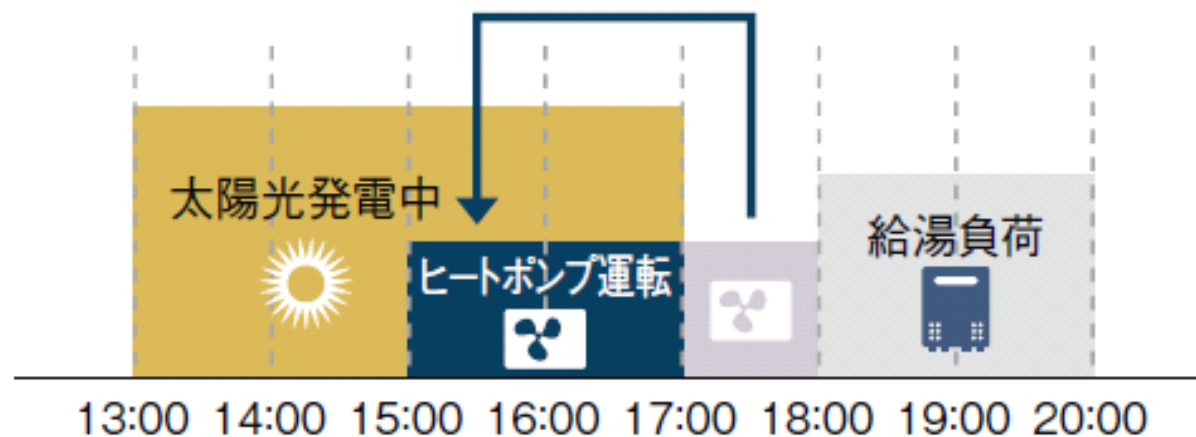
④ その他のかしこい機能

● 太陽光モード

太陽光発電をする時間帯に発電した電気を利用して積極的に貯湯運転するので、電気代を節約できます。

消費優先 **NEW**

太陽光発電をする時間帯に優先してヒートポンプを運転します。



7. 当社製品の特長

④ その他のかしこい機能

● エコスイッチでさらに省エネ

■ 「エコスイッチ」を押すだけで
知らないあいだにエコライフ。

シャワーの温度や量、おふろの
自動お湯はりや自動保温も
「エコスイッチ」を押すだけで、
“最適エコ運転”をしてくれます。

「最適エコ運転」にカンタン切り替え
リモコンのメニューボタンよりエコのON/OFF
設定が可能です。



年間給湯光熱費

戸建 140ℓ
集合 140ℓ



エコスイッチで
年間
約4,000円
削減



【試算条件】(年間用途別負荷) ●給湯負荷:16.7GJ ●給湯温度:40℃、水温:16℃、使用湯量:456ℓ/日
●シャワー:10ℓ/分×3.5分×4人 ●洗面:5ℓ/分×2分×4人 ●台所:5ℓ/分×1分×20回 ●ふろ温度:40℃、浴槽湯量:180ℓ (燃料単価(税込)) ●電気:東京電力、料金メニュー:従量電灯B ●ガス:LPG:単価16.6円/kWh【エコスイッチ内容】 ●給湯適量設定(10ℓ/分→8ℓ/分) ●給湯温度ひかえめ設定(表示温度-1℃) ●お湯はりひかえめ設定(設定湯量-10ℓ)

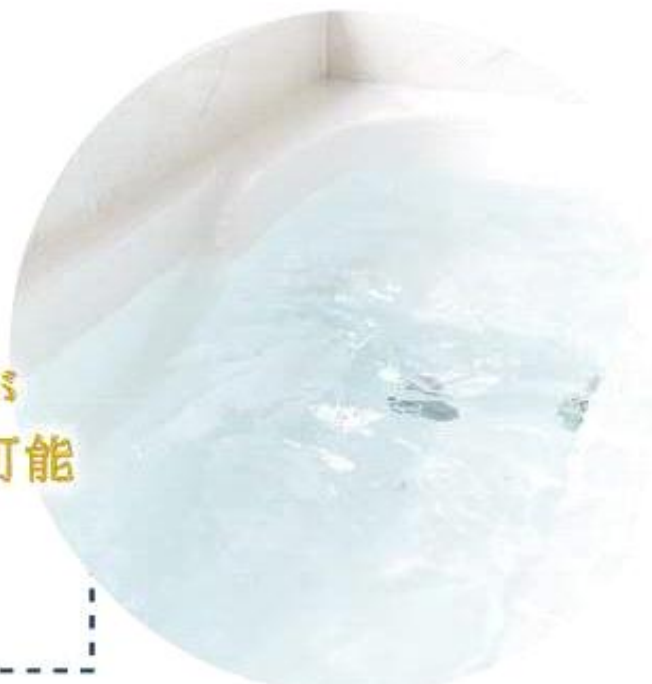
7. 当社製品の特長

④ その他のかしこい機能

- ガス停止時も使用可能

Non Energy Benefit

ガス停止時も電気が供給されていればヒートポンプが作動してお湯をつくるのが可能です。



※リモコンで応急運転への切替えが必要です。

7. 当社製品の特長

④ その他のかしこい機能

● 停電時も使用可能

Non Energy Benefit

停電時※1も発電機の電気を利用して、貯湯ユニット側※2のお湯が使えます。



※1：ガス開通時のみ ※2：貯湯タンクのお湯を使い切ると、熱源機をお湯を沸かすため、引き続きお湯が使えます

● 使用できる非常用電源

- ・本田技研工業（株）製 発電機エネポ（EU9iGB）
- ・太陽光発電システムまたは、蓄電池の自立運転用コンセント（JET認証されているもの）

7. 当社製品の特長

⑤ あんしんを約束 標準5年保証

●メーカー5年保証 + 安心プランS加入で最大10年保証に！

安心のメーカー商品5年保証

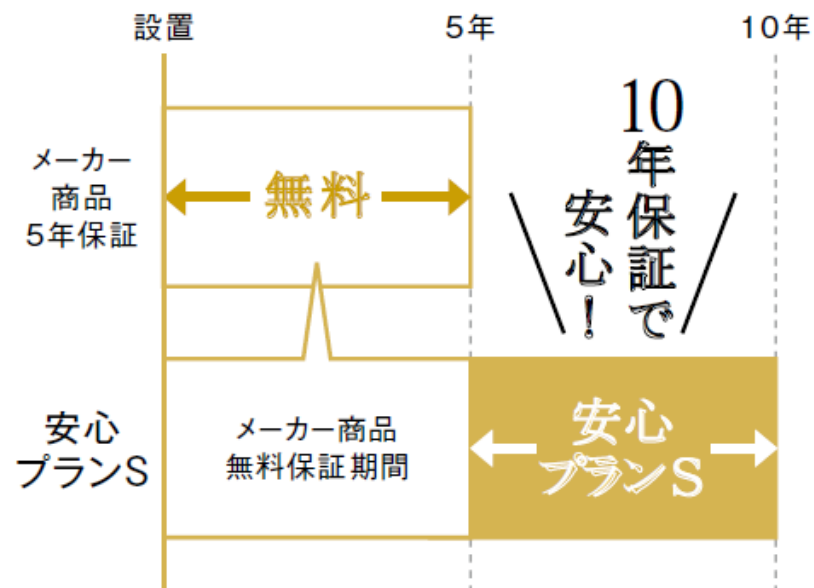
保証期間
お買い上げ日より5年間

保証対象部分
システム本体
(貯湯ユニット、ヒートポンプユニット、リモコン含む)

メーカー商品5年保証の詳細内容は取扱説明書をご覧ください。



安心プランS(延長保証サービス)



安心プランSの詳細内容は、弊社窓口にお問い合わせください。