

ハイブリッド給湯機 DRready勉強会

2025年 8月 28日



一般社団法人

日本ガス石油機器工業会

アジェンダ

- 1.ハイブリッド給湯機DR要件について
 - 前回からの変更点
 - DR ready要件（案）
- 2.外部制御機能を活用した連携イメージ（機器メーカーサーバー及びHEMS）
3. DR可能量のイメージ
- 4.今後のスケジュール

1. 前回からの変更点

- 第5回 DR ready勉強会の要件のうち、外部制御機能について関係各所と調整した結果、下記の通り変更した。

要件	第5回 DRready勉強会	結論	ERA様との協議結果
外部制御機能	下げDRを「共通領域」及び「競争領域」で定義	下げDRを「競争領域」のみで定義	・消費者にデメリットがないことを考慮する場合、現市場環境では、共通領域にする事でアグリゲータ側の負担が増えると想定される。 (競争領域のみとする事で、電気を停止してガスで熱を供給するケースに対応するアグリゲータが参入しやすくなる。)
	DR量をシフトする時間帯を明確にするために「停止時刻」の追加	「停止時刻」を削除	・一部のメーカーが実証実験を積極的に進めているため、検証結果を踏まえた効果的な運用方法を決定することを期待。
	「開始・停止指示」を受信できること	「停止指示・停止解除指示」を受信できることに修正	・明瞭な表現へ変更

ヒートポンプ給湯機	ハイブリッド給湯機	
	共通領域 (機器等がDR指令・省エネ性を加味した沸き上げ計画)	競争領域 (DR最大化)
①DR可能量を送信出来ること	①DR可能量を送信出来ること	
②DR要求による沸き上げ開始時刻を受信できること	②DR要求による開始時刻/停止時刻※を受信できること	②DR要求による開始・停止指示を受信できること
③DR要求による沸き上げ開始時刻を加味した沸き上げ計画を策定できること	③DR要求による開始時刻/停止時刻※を加味した沸き上げ計画を策定できること	(DRサーバー側で計画を立てる事を想定)
④現在の消費電力の推定値又は計量値を送信できること	④現在の消費電力の推定値又は計量値を送信できること	
⑤個体を識別して制御することが可能な情報を保有、確認できること	⑤個体を識別して制御することが可能な情報を保有、確認できること	

第5回DR ready勉強会 資料5「日本ガス石油機器工業会提出資料」より引用
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/dr_ready/pdf/005_05_00.pdf

※どの時間帯以降のDR量をシフトしたいかを明確にするため、停止時刻を追加する案を提案いたします。
 また、下げDRは沸き上げを停止する指示であるため、「沸き上げ」という表現を削除し、見直したいと考えております。

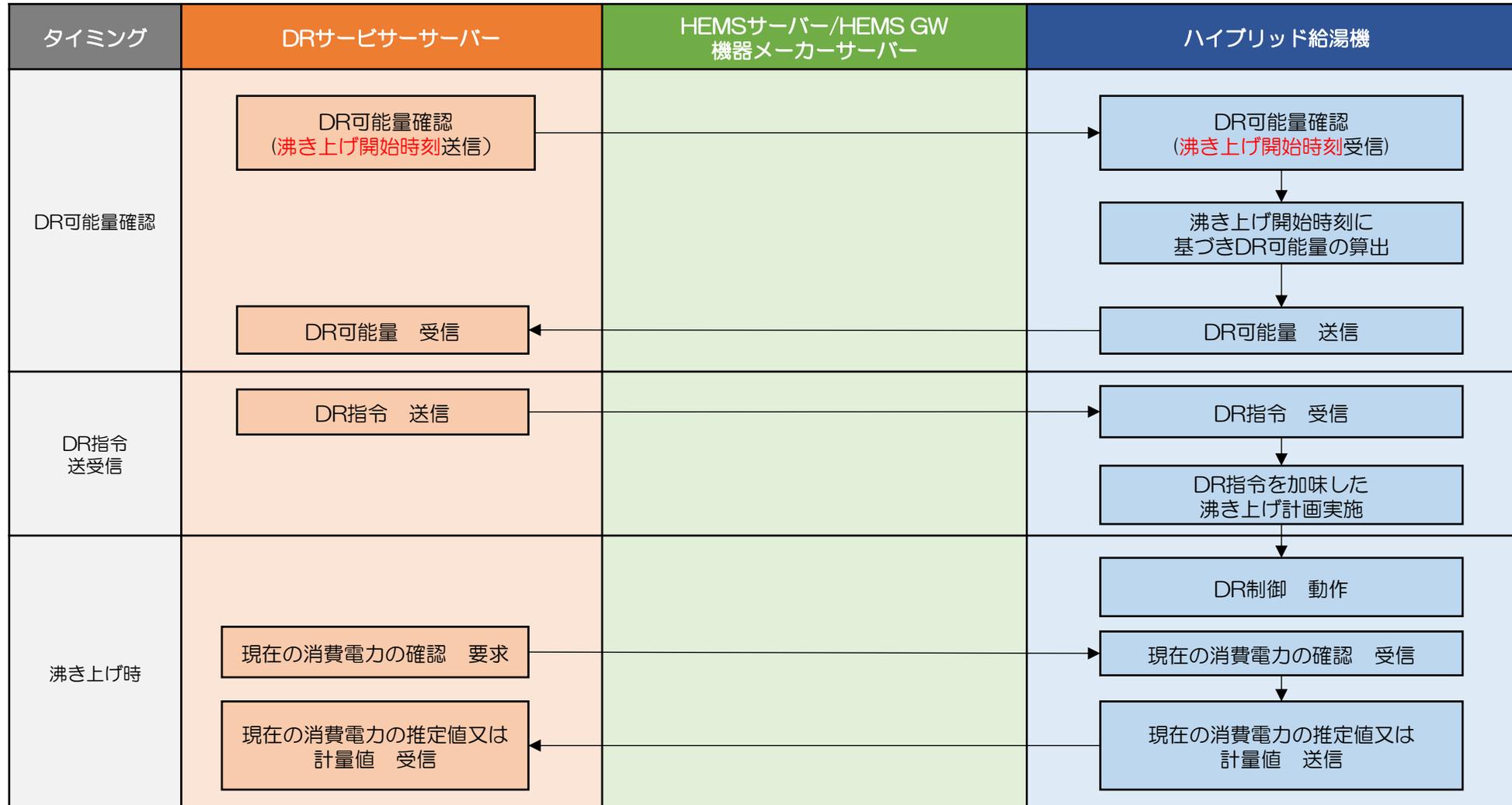
1.DR ready要件（案）

- ハイブリッド給湯機のDR ready要件について、おおむねヒートポンプ給湯機と同様の要件とし、沸き上げ開始指示時刻は「共通領域」沸き上げ停止指示・停止解除指示については「競争領域」として整理した。

DR ready要件	ヒートポンプ給湯機	ハイブリッド給湯機	
		共通領域 (機器等がDR指令・省エネ性を加味した沸上げ計画)	競争領域 (DRによる消費者メリット増加等)
通信接続機能	機器等がGWと通信できること及びDRサービサーサーバーと構造化されたデータ形式を用いて通信できること	ヒートポンプ給湯機と同内容	
外部制御機能	①DR可能量を送信出来ること ※1 評価モードにおいて、1日の沸上げに必要な消費電力量の50%以上DR可能とすること。 また、評価モードにおける1日の沸上げに必要な消費電力量の内、DR可能な消費電力比率を公開すること。	①DR可能量を送信出来ること DR要求による沸上げ開始時刻に基づきDR可能量を算出できること。 また、評価モードにおける1日の沸き上げに必要な消費電力量の内、DR可能な消費電力比率を公開する。	
	②DR要求による沸き上げ開始時刻を受信できること ※2 DR要求を受け付けられる時刻については公開すること。	ヒートポンプ給湯機と同内容	DR要求による沸き上げ停止指示・停止解除指示を受信できること (※ERA様と協議を継続)
	③DR要求による沸き上げ開始時刻を加味した沸上げ計画を策定できること	ヒートポンプ給湯機と同内容	
	④現在の消費電力の推定値又は計量値を送信できること	ヒートポンプ給湯機と同内容	
	⑤個体を識別して制御することが可能な情報を保有、確認できること ※3 個体を識別して制御することが可能な情報については、特に「3.セキュリティ」を徹底すること。	ヒートポンプ給湯機と同内容	
セキュリティ	① セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR）★1以上※4であること 特に、機器メーカーサーバーと機器間の制御に関する通信においては、 ② 通信先の制限、認証、通信メッセージの暗号化が可能なこと ③ 管理組織の特定が可能で、かつ脆弱性対策が設計可能なプロトコルで通信できること ※4 今後詳細要件が決まるセキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR）★2が要件となる場合がある	ヒートポンプ給湯機と同内容	

2.外部制御機能を活用した連携イメージ（機器メーカーサーバー及びHEMS）

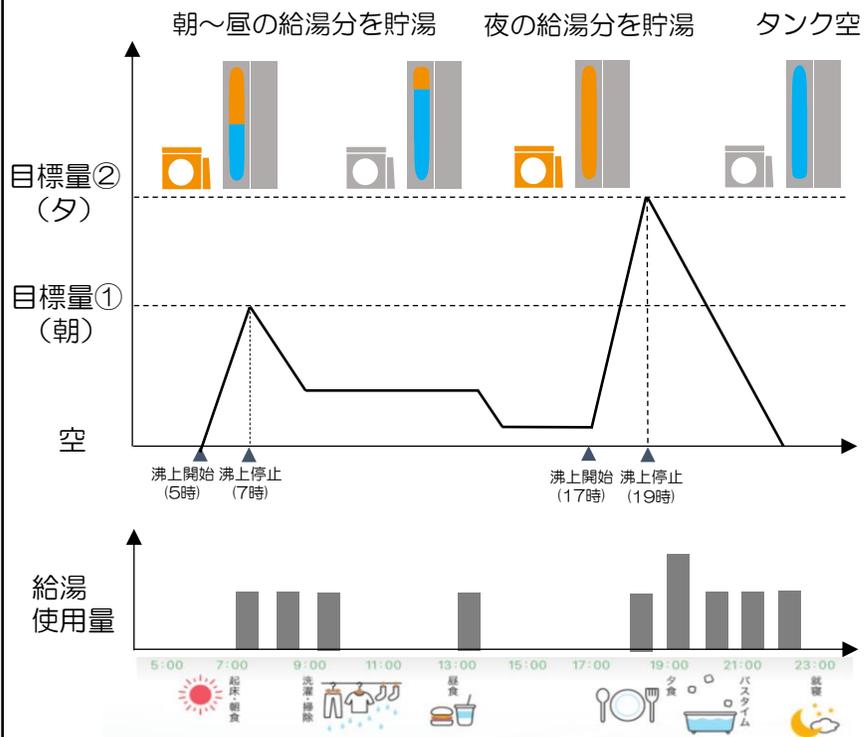
- 共通領域では、機器が省エネ性を加味した1日の沸き上げ計画を実施します
- 機器が都度沸き上げ計画を立てているため、DR要求の時刻送信された後、DR可能量を機器が送信することを想定



3.DR可能量のイメージ

通常モード

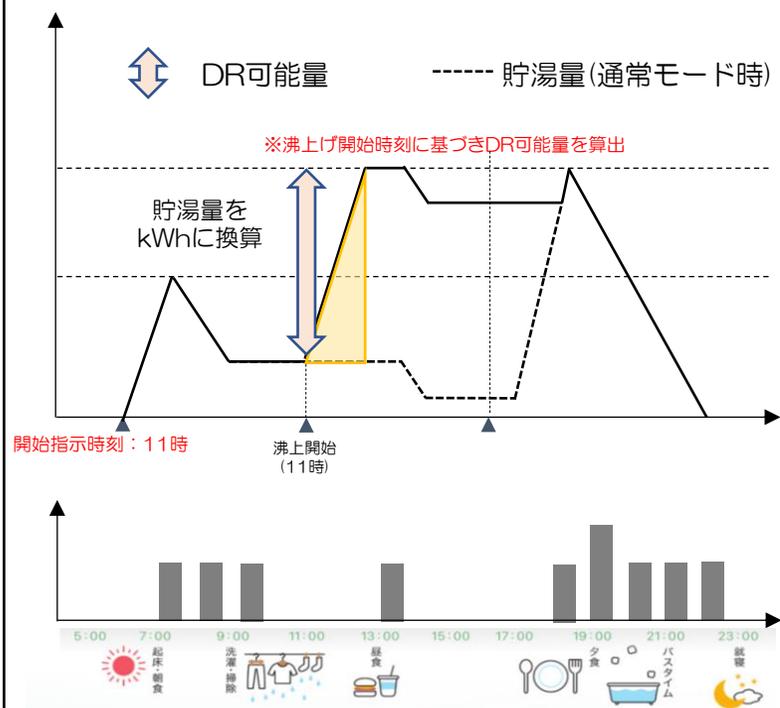
●沸き上げ時間を機器本体が管理
(お湯の需要を学習し、最適量までを沸上げる)



沸き上げ開始指示時刻 (共通領域)

機器の省エネ性を保ったまま、
日中の需要を増やすためにシフト

●開始時刻を設定する
※沸き上げ開始時刻に基づきDR可能量を算出



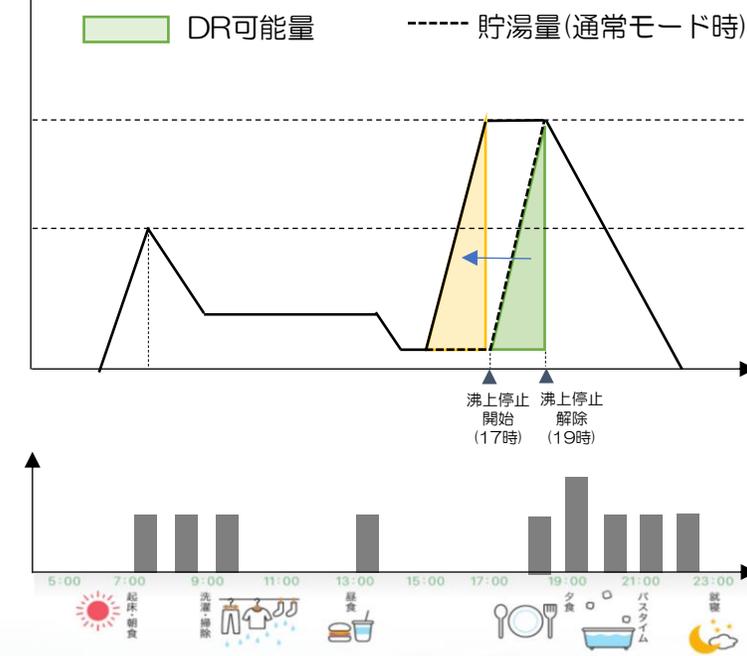
沸き上げ停止指示・停止解除

(競争領域)

電力ひっ迫時間帯の電力を低減するためにシフト

●沸き上げ停止指示・解除を設定する

ERA様と協議中



4.今後のスケジュール

・対応スケジュールとしては仮とはなりますが、関係各所との協議をしながら随時更新し、2029年度にはDRready対応ハイブリッド給湯機の発売が出来るよう調整していきます。DRready機器の発売は前倒しできるように、各規格などは2027年度中に整備していきます。

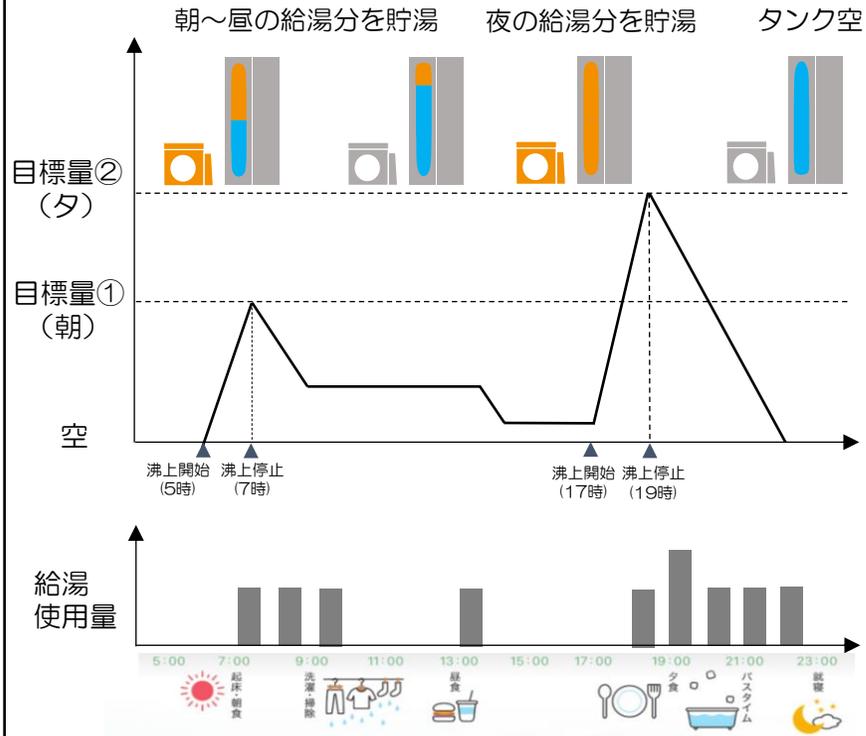
	~2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度
1.通信接続機能	STEP1 GWを使ったユースケース整理 対応方法の具現化		STEP2 サーバーを使ったユースケース整理 対応方法の具現化		
2.外部応答制御 ECHONET Lite 対応	ハイブリッド給湯機クラスの改定 (①~⑤)		AIF認証、試験基準整備		
3.セキュリティ	ハイブリッド給湯機 標準化対応 セキュリティ要件適合評価及び ラベリング制度 (JC-STAR)★1			DRready機器の 発売	
参考			DRready対応の 認証評価制度・ 工業会規格整備		

以下、参考資料

(参考) DR可能量のイメージ

通常モード

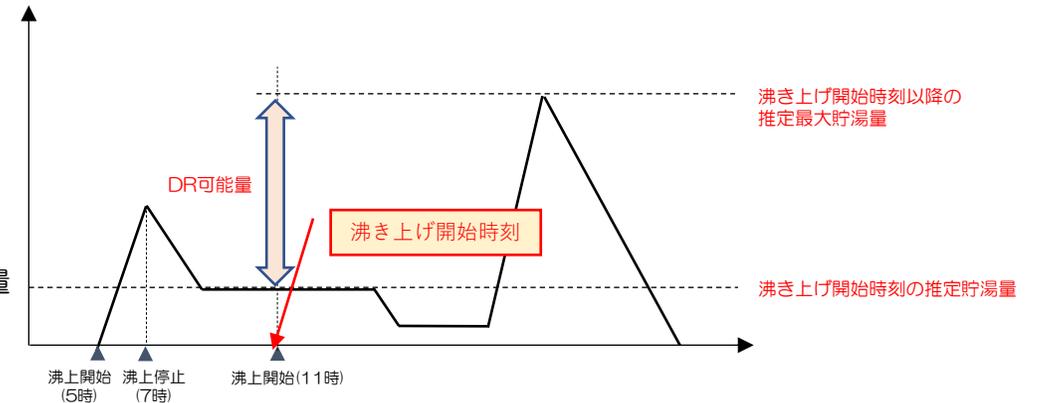
●沸上げ時間を機器本体が管理
(お湯の需要を学習し、最適量までを沸上げる)



沸き上げ開始時刻に基づきDR可能量を算出 (①沸き上げ開始時刻が11時の場合)

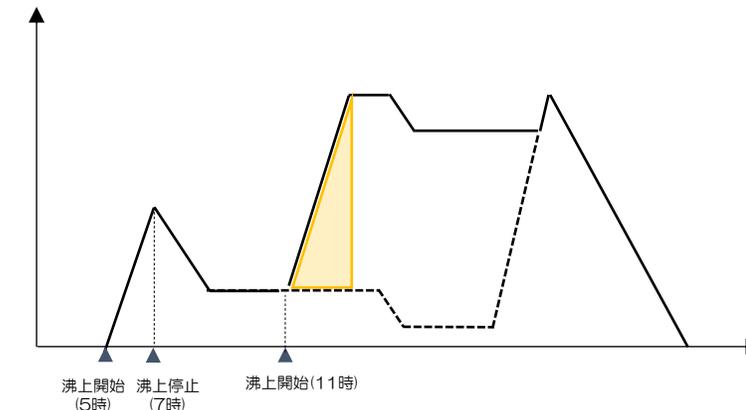
パターン①
前日に設定

DR開始時の推定貯湯量
(11時)



- 沸き上げ開始時刻に基づきDR可能量を算出
「沸き上げ開始時刻以降の最大貯湯量」と「沸き上げ開始時刻の推定貯湯量」の差分をkWhに換算する

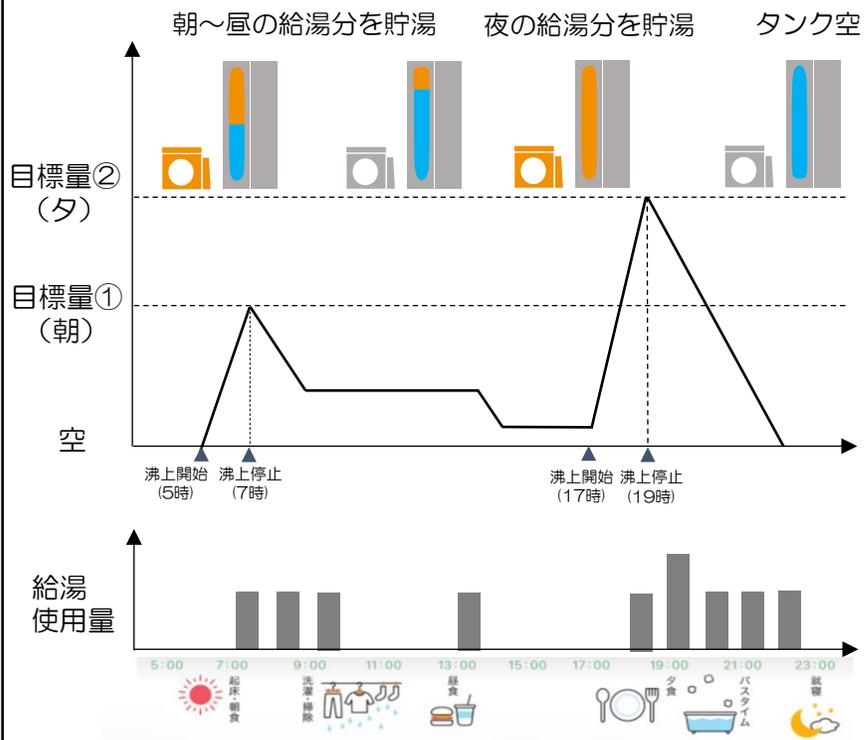
当日の動き



(参考) DR可能量のイメージ

通常モード

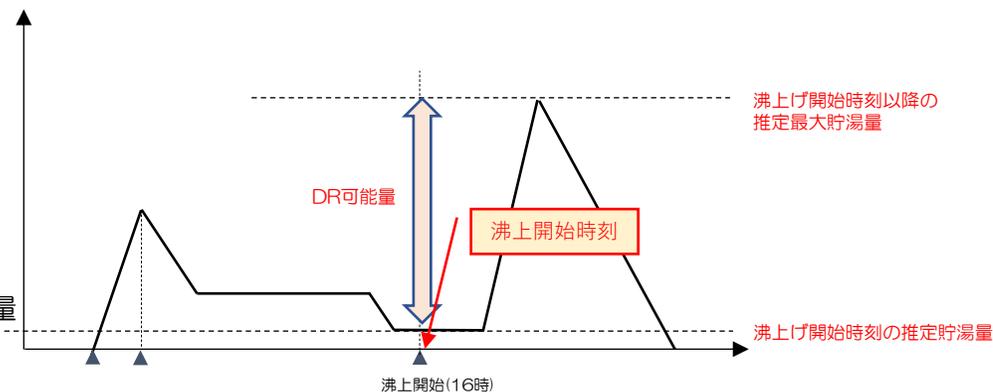
●沸上げ時間を機器本体が管理
(お湯の需要を学習し、最適量までを沸上げる)



沸上げ開始時刻に基づきDR可能量を算出 (②沸上開始時刻が16時の場合)

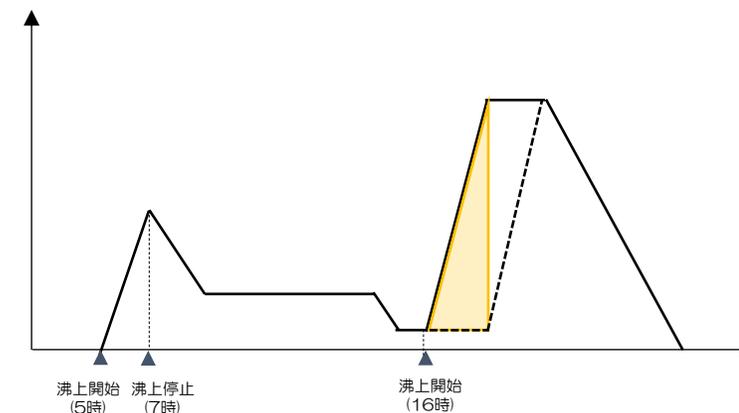
パターン②
(前日に設定)

DR開始時の推定量
(16時)



- 沸上げ開始時刻に基づきDR可能量を算出
「沸上げ開始時刻以降の最大貯湯量」と「沸上げ開始時刻の貯湯量」の差をkWhに換算する

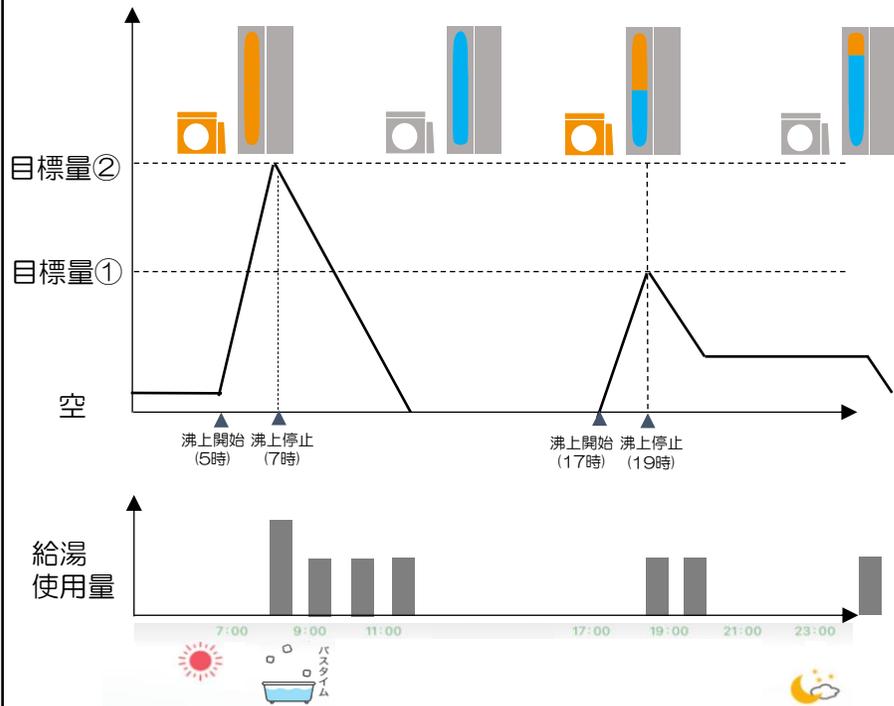
当日の動き



(参考) DR可能量のイメージ

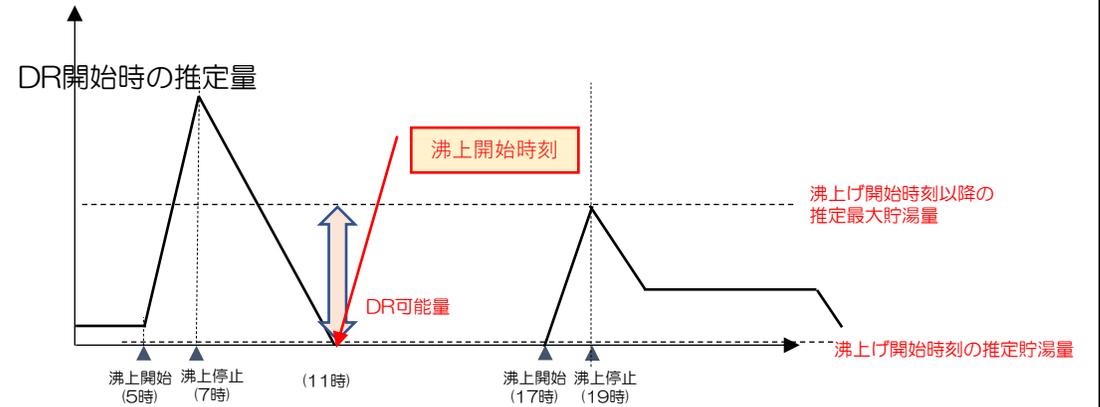
通常モード

●沸上げ時間を機器本体が管理
(お湯の需要を学習し、最適量までを沸上げる)



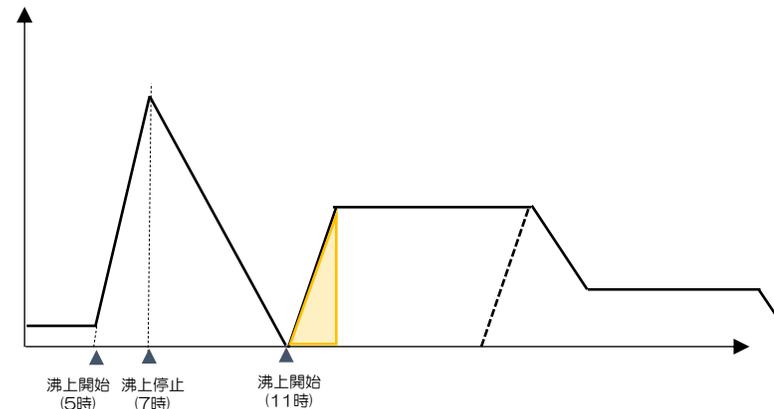
沸上げ開始時刻に基づきDR可能量を算出 (③午前中に給湯負荷が多い場合)

パターン③
(前日に設定)



- 沸上げ開始時刻に基づきDR可能量を算出
「沸上げ開始時刻以降の最大貯湯量」と「沸上げ開始時刻の貯湯量」の差分をkWhに換算する

当日の動き



(参考) ハイブリッド給湯機の外観

戸建での設置例



出典) リンナイ株式会社 カタログより抜粋



出典) 株式会社ノーリツ プレスリリースより

(参考) ハイブリッド給湯機の外観

狭小地、集合住宅での設置例



現場設置例



出典) リンナイ株式会社 カタログより抜粋



出典) 株式会社ノーリツ カタログより抜粋

