

ハイブリッド給湯機 DRready勉強会

2025年 3月 21日



一般社団法人

日本ガス石油機器工業会

1.詳細要件の検討に向けて

2.DRready要件に対しての検討状況

- 外部制御機能比較
- ERA様側の意見
- ハイブリッド給湯機で想定した前日と当日のユースケースについて

1.詳細要件の検討について

・ハイブリッド給湯機の特性を生かした機器本来の用途を整理

	機器本来の用途	本来用途とDR両立のために	結論
ハイブリッド 給湯機	給湯が必要なタイミングで お湯を需要家に提供 できる事 (省エネ性を損なわない事)	1.湯切れはしない特徴を生かしたDR計画の必要性。 ・省エネ性を維持する為、DRを実施しても省エネ効果を損なわな ように沸き上げ計画を策定する必要がある 2.下げDRが容易な機器である。 ・DRにおいて消費電力を削減する操作がしやすい ・ガスの使用により、省エネ性または経済性が悪化する可能性が あるが、将来的には、代替エネルギーへの切り換えが可能 ・外部からの指令に基づくDR制御方法を備えておく	「機器等がDR指令・省エネ性を加味した 沸き上げ計画を策定する」を基本とする また、将来を見据え、DR最大化の運転方 法を確保する
ヒートポンプ 給湯機	給湯が必要なタイミングで お湯を需要家に提供 できる事	1.DRを考慮した沸き上げ計画の必要性 ・湯切れを防ぐためにDRを考慮した沸き上げ計画を事前に策定 する必要がある 2.DR計画の策定方法 (方法1) ・DRサービスが機器等からDR可能量を取得 ・その範囲内でDR指令を機器に送信 ・機器等がDR指令を加味した沸き上げ計画を作成 (方法2) ・DRサービスが機器の状態を取得 ・DRサービスがDRを考慮した沸き上げ計画を立て、機器に送信 ⇒高度な内容の為、現実的ではない。	「機器等がDR指令を加味した沸き上げ計 画を策定する」を基本とする

2.DRready要件に対しての検討（外部制御機能比較）

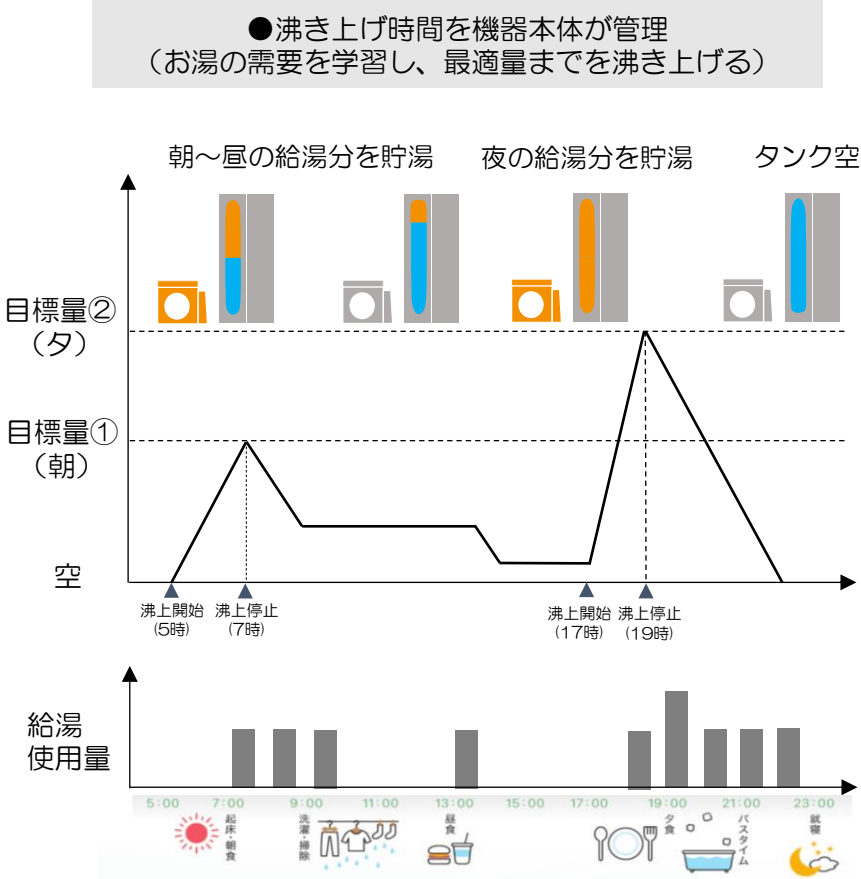
- ・ 本来用途とDR両立のために共通領域、競争領域での外部制御機能の案を作成

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サービス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	

※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。

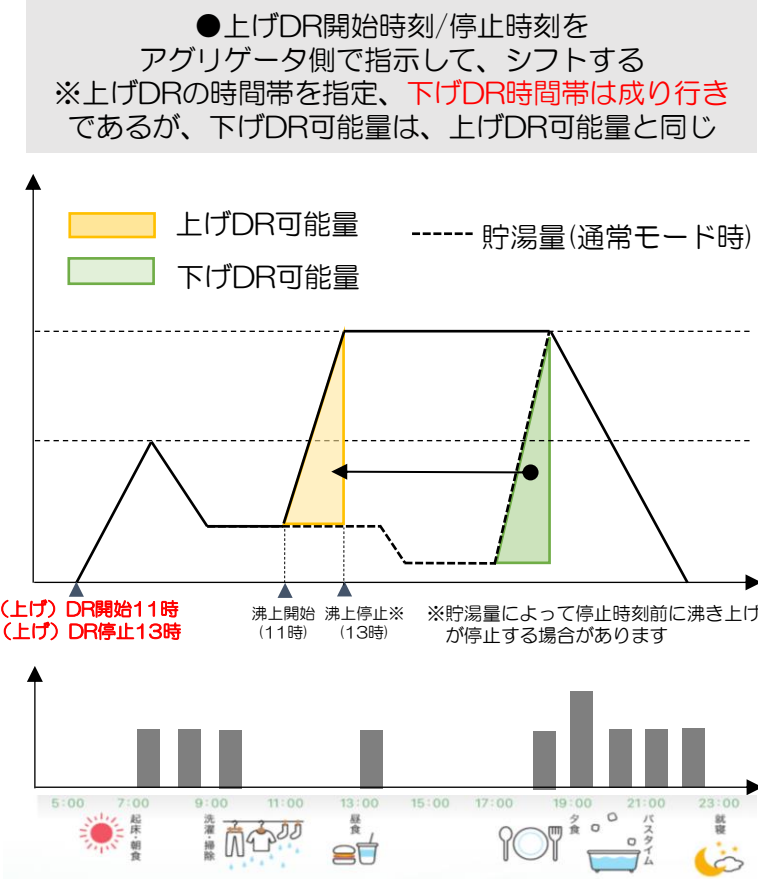
(参考) DRready要件の整理 - DR可能量のイメージ

通常モード



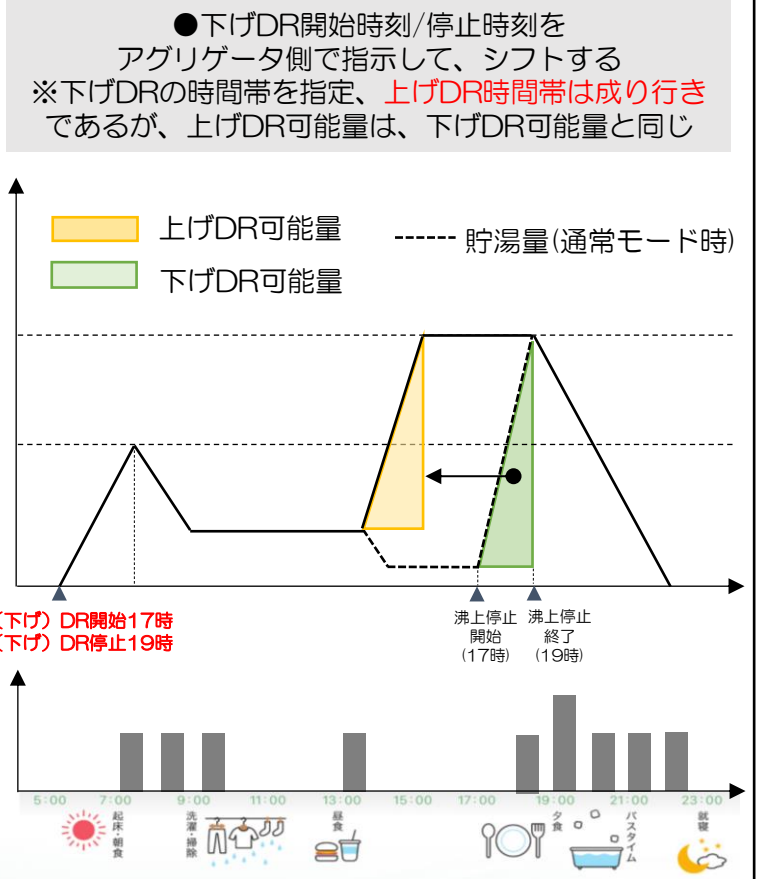
上げDR (共通領域)

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



下げDR (共通領域)

機器の省エネ性を保ったまま、
電力ひっ迫時間帯の電力を低減するためにシフト



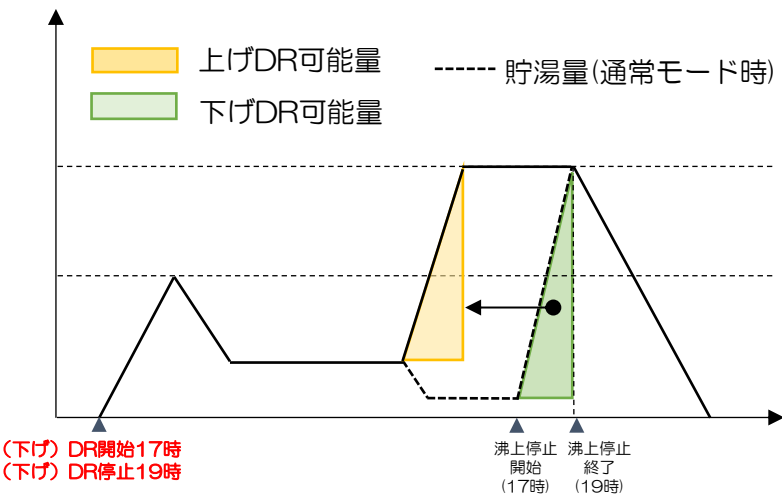
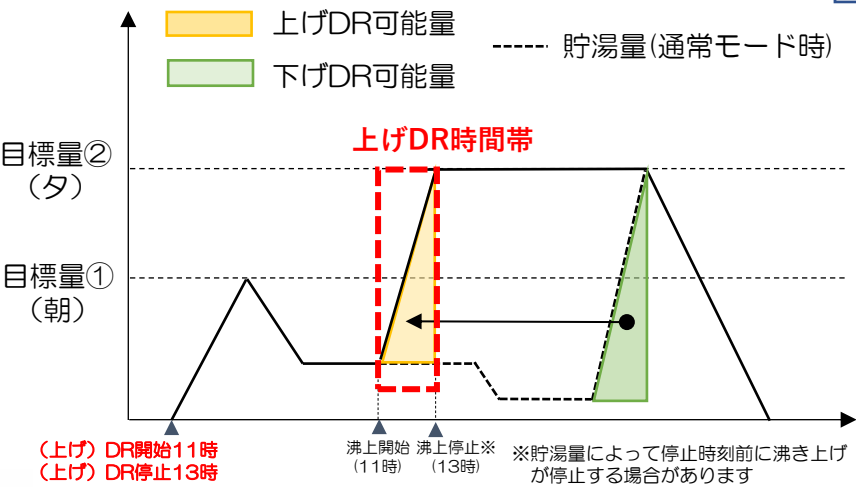
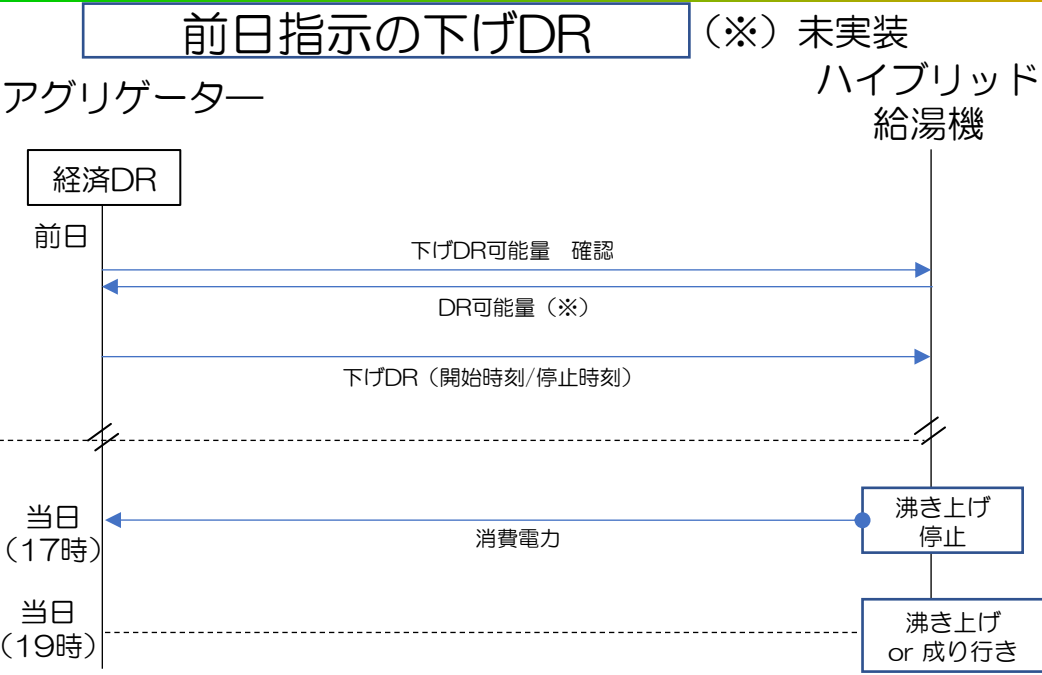
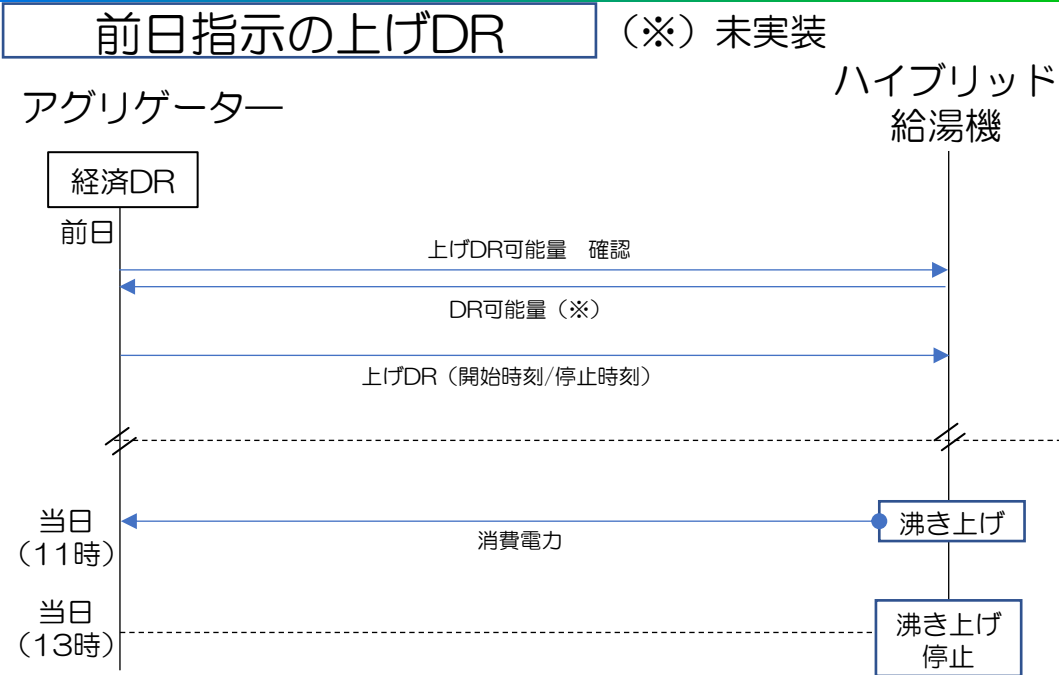
2.DRready要件に対しての検討(ERA様側の意見)

- ERA様との意見交換を通じて、以下の点が明らかとなった。
 - 1.外部制御要件：開始時刻に加え、**停止時刻**も必要とするニーズがある
 - 2.DRのユースケース
経済DR：電力の需給バランスを最適化するため、**前日**に計画を立てる
インバランス回避：**当日**の需給不均衡を回避するための迅速な対応する事がある
- 共通領域＝前日計画、競争領域＝当日調整と位置付け、ユースケースを整理した。

★ERA様と意見交換を実施

	質問事項	ERA様 ご回答	結論
1	沸き上げ開始時刻だけでなく、停止時刻を設定出来る事はメリットがあるか	蓄電池と同様の思想で制御が出来る事はよく、インバランス回避にも使える	DR要求による沸き上げ 開始時刻/停止時刻 とする
2	DR要求による沸き上げ「時間帯」よりも「開始時刻/停止時刻」の方が名称はよいか	開始時刻/停止時刻の方がよい (時間帯=1ブロックをイメージする)	
3	DR可能量はいつ必要か	経済DRは前日12時、 インバランス回避、容量市場は直前	ユースケースは前日と 当日で整理する

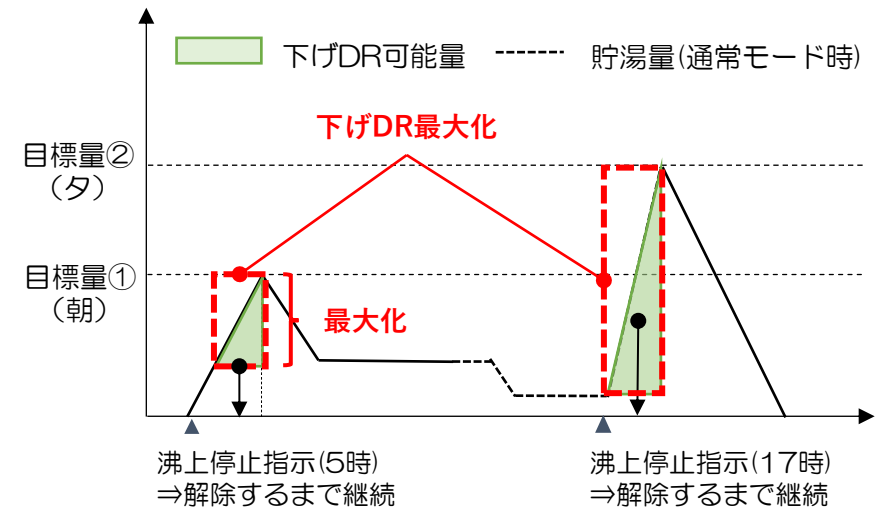
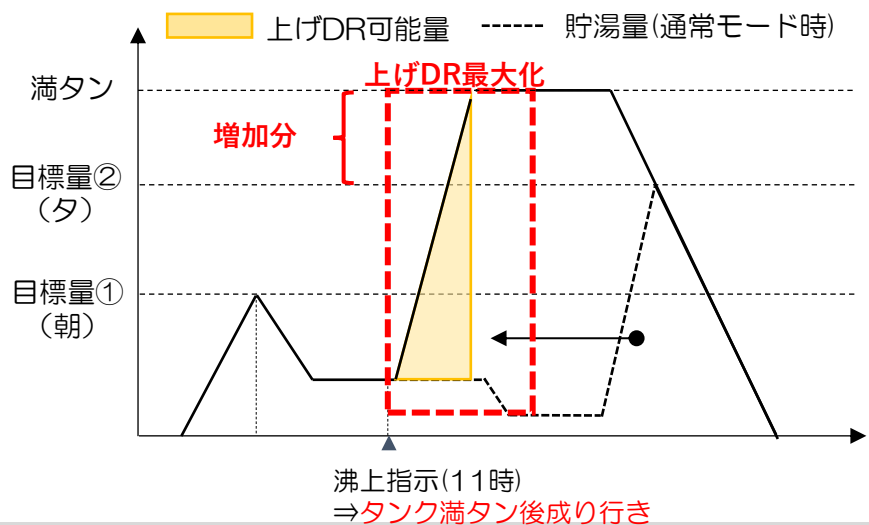
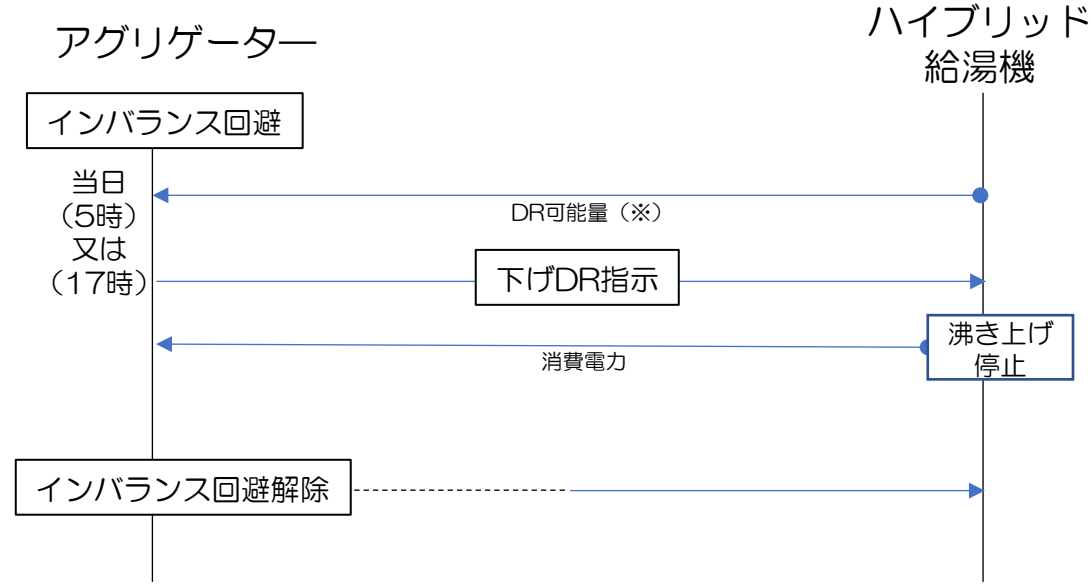
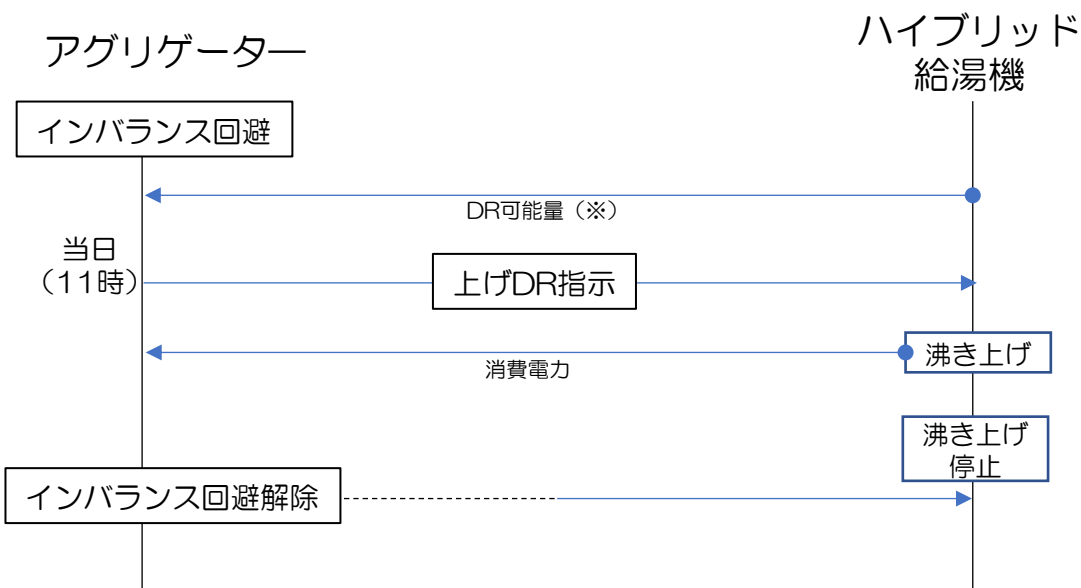
DRready要件の整理（共通領域） 前日指示



DRready要件の整理（競争領域） 当日指示

前日指示の上げDR (※) 未実装

前日指示の下げDR (※) 未実装



1.詳細要件の検討に向けて

- ヒートポンプ給湯機とは異なる点を明確にし、競争領域に関しては将来のエネルギー事情も考慮した項目を定義として設定しておく

2.DRready要件に対しての検討状況

- 下げDRユースケースの提示
→ヒートポンプ給湯機や蓄電池では議論されていない為、関係者と協議し懸念点がないか確認していく
- DR指示フローの作成
→現在は未実装の内容もあるが、将来の実装に向けたエコネットライトプロパティの要件を整理していく。