

DRready勉強会

家庭用燃料電池(エネファーム)のDRについて

アジェンダ

1. エネファームDR可能量の見積りについて（ERA様との協議結果）
2. セキュリティ対応について
3. まとめ

1. DR可能量の見積もりについて：ERA様との協議結果まとめ

- 第8回勉強会にて、エネファームのDR可能量およびDR貢献量の算定を、DRサービス様側で実施いただくことを提案。ERA様から、DR可能量の算定については継続して議論が必要とのご意見をいただいた。
- これを受けて、ERA様とエネファームのDR可能量の算定方法について意見交換を実施。機器側からDR可能量算定に必要な情報の受け渡し、算定に関するHow toの情報提供を行うことで、DRサービス様側でDR可能量算定を実施いただけることを確認。

【主な確認内容】

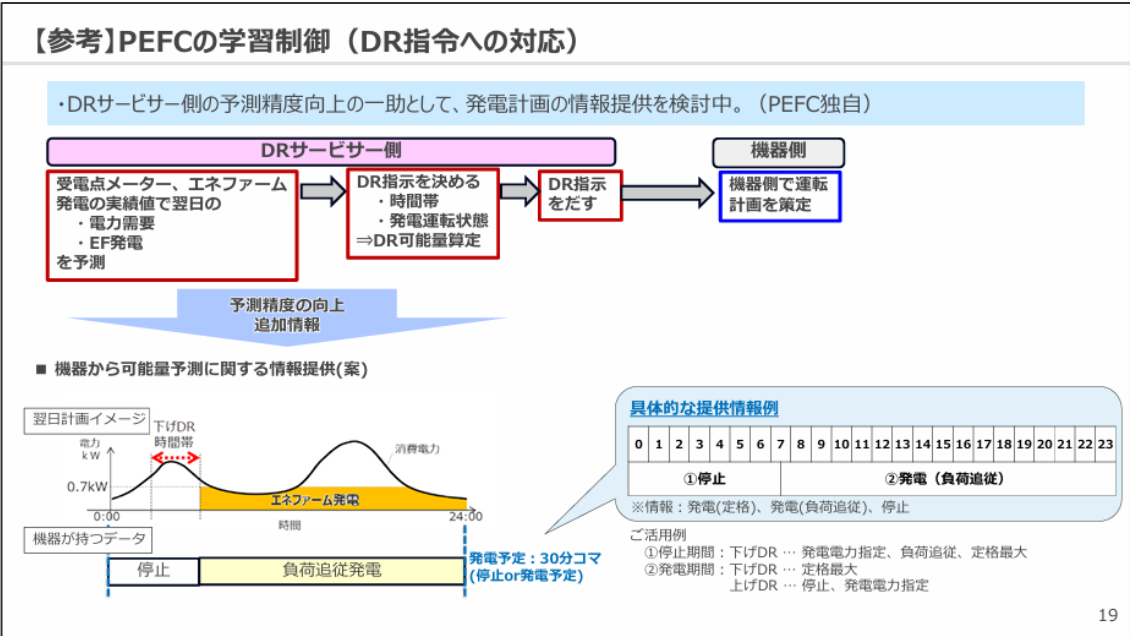
- DR実施のシーケンスにおいて、例えば、「エネファーム積算発電電力量計測値の取得は30分に1回のタイミングで実施する必要」等の細かな仕様を決めながら、運用方法を確立していくことが重要。
- DRサービスがDR計画策定およびDR可能量算出するために必要となるエネファーム情報について、機器側で整理を行い、DRready対応機の発売に合わせて仕様を固め、情報提供する方向性で対応を進める。

1. DR可能量の見積もりについて：PEFCにおける留意点

- PEFCはDR指令を受けた時間帯に、貯湯タンクが満タンであった場合には発電できなくなる点が懸念とのご意見を受け、これを想定したDR計画策定が必要となる。
- ERA様と協議を行い、DR可能量の予測精度を向上させるため、機器が内部で持つ「発電計画」の情報をサービサー側に提供する方向性とした。

○PEFCの学習制御とDR指令への対応

■ PEFCの発電計画の提供（第8回DRready勉強会FCCJ資料）



■ PEFCの機器特性を踏まえた対応案

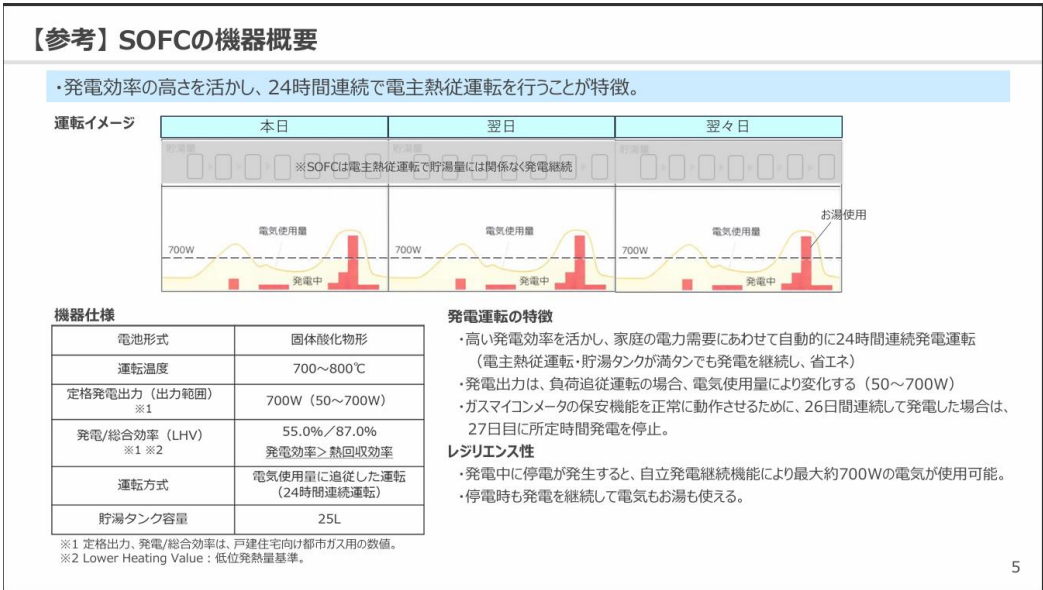
PEFC機器特性	DRサービサー対応案
・DR指令を受けて発電計画を書き換える	・DR指令前後の2回で発電計画を取得する方向性とした。 ・但し、DR指令を受けて計画が書き換わるタイミングは機器の状態や受信タイミング、機種等の要素によって機器毎にバラつきがあるため、2回目の取得タイミングは、DR指令後30分を想定とした。 ※仮にDR指令により貯湯タンクのお湯を使い切った場合も、バックアップ熱源機によってお湯を供給できるため、湯切れは発生しない。 ・詳細はDRready対応機器の導入タイミングに機器製造側から情報提供する。
・熱需要を予測して発電計画を定期的に策定	・下げDR指令を受けた時間帯に貯湯タンクが満タンとなり、発電できなくなることへの対策として、DR実施前日の夜間の熱需要が発生する前にDR指令を行っていただくことで、DR要請時間帯への発電シフトの可能性を高めることが可能。 (DRサービサー各社独自対応)

1. DR可能量の見積もりについて：SOFCにおける留意点

- ・SOFCは24時間連続発電運転（家庭負荷の追従または700W定格）であることから、これらを想定したDR計画策定が必要となる。
- ・ERA様と協議を行い、例えば上げDRの場合、DRサービサーが保有する受電点の情報、エネファームから提供する発電電力量およびDR指令時の最低発電出力の情報をういて、DR可能量を算定いただく方向性とした。

○SOFCの機器の特徴を踏まえたDR指令への対応

■ SOFCの機器概要（第8回DRready勉強会FCCJ資料）



■ SOFCの機器特性を踏まえた対応案

SOFC機器特性	DRサービサー対応案
・SOFCの負荷追従運転時の出力範囲は50～700Wであるが、太陽光優先モードは100W	・DR指令時の最低発電出力は100Wで統一する方向性で提案。 ・機器のDR指令時の最低発電出力の詳細はDRready対応機器の導入タイミングに機器側から情報提供する。
・電主熱従運転であり通常時は発電計画を策定していない	・DRサービサーの指令を受けて発電計画をSETした状態を発電計画策定と見なしていただく
・SOFCは、ガスマイコンメータの保安機能を正常に動作させるために、27日毎に発電を停止	・発電停止が27日毎に1回のみという特徴を踏まえ、DR計画・指令を検討する。（DRサービサー各社独自対応）

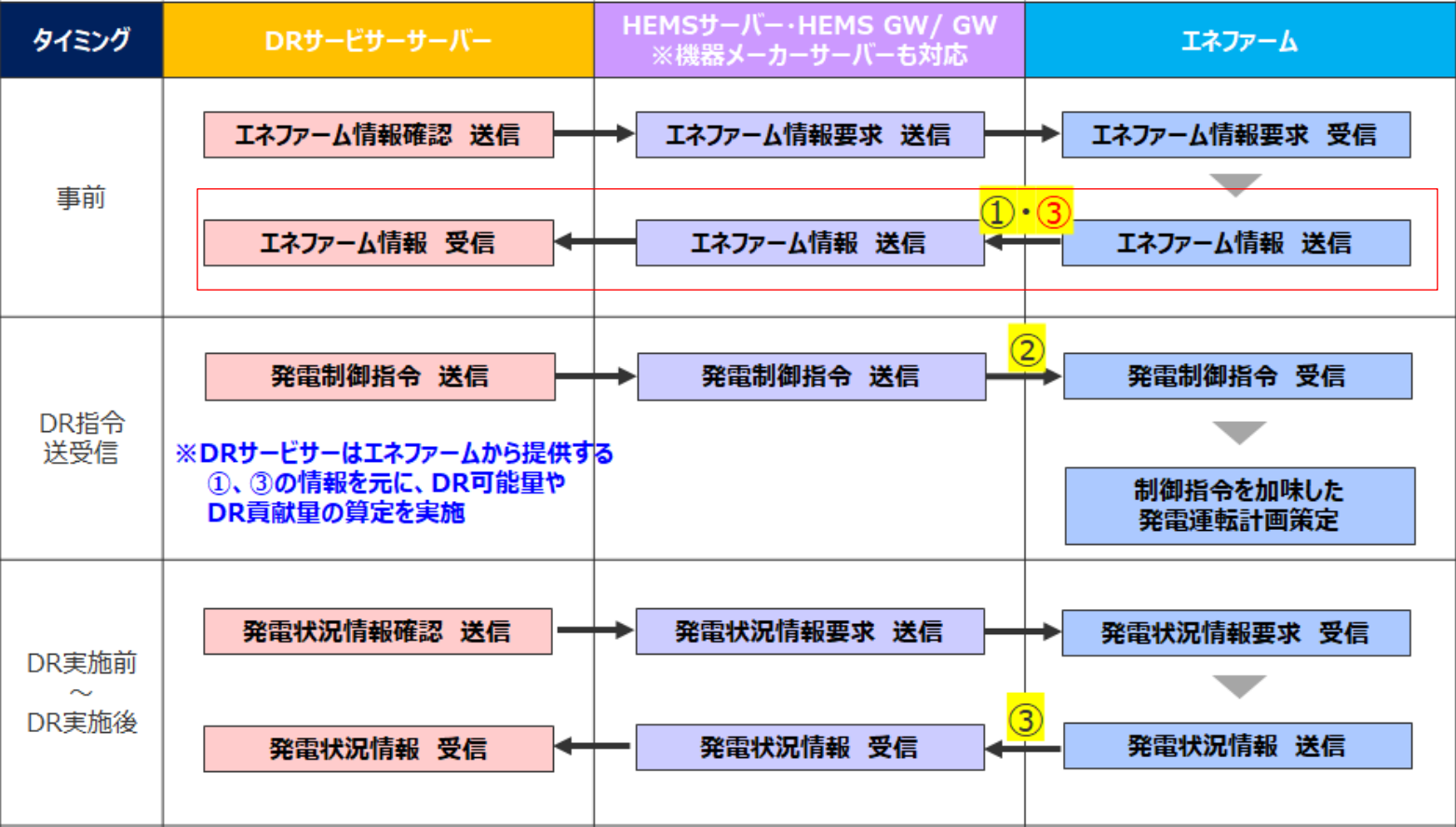
■ DR指令・運転による効率への影響

- ・下げDRについては、発電量増加のため機器の総合効率・発電効率が向上。
 - ・上げDRについては、発電量抑制のため機器の総合効率・発電効率が低下する懸念はあるものの、DRをしない場合に比べて、太陽光発電の出力抑制回避など社会全体での再エネ有効活用やCO2排出量削減への貢献が期待される。
- 上記を踏まえ、燃料電池実用化推進協議会として、エネルギーシステム全体で得られる便益をDR参加者へ還元いただく仕組みづくりを期待。

1. DR可能量の見積もりについて：シーケンスの見直し

- ERA様との協議を踏まえ、シーケンスの見直しを行った

○シーケンス図（第8回DRready勉強会FCCJ資料から一部修正）



①事前にエネファームの機器情報を応答

- ・定格発電出力（W）
- ・系統連系状態
- ・翌日発電計画（PEFCのみ）

②発電制御指令を送信

- ・発電要請時刻設定（開始・終了）
- ・指定発電状態

③現在の発電状況を応答

- ・発電動作状態
- ・瞬時発電電力計測値（W）
- ・積算発電電力量計測値（kWh）

【機器側からの細かな情報提供の例】

- 積算発電電力量計測値の活用について
- ・エネファームの運転開始からの総発電電力量を表示
- ・DR可能量を算定するには、30分毎のエネファーム発電量を把握する必要がある。

そのために、「積算発電電力量計測値」を30分毎に定期取得し、その差分を算出する。

※機器メーカーによる、独自の情報追加を妨げるものではない。

2. セキュリティ対応について

- ・セキュリティ要件については、第8回DRready勉強会で提示された方針を念頭に、関連する団体と協議しながら進めていく。
- ・JC-STAR★2要件化について、DRready対応のエネファームについて認証取得にむけて検討をすすめていく。一方で、各メーカーにおいてJC-STARスマートホーム分野★2の内容を確認しながら検討を進めている途上であり、エネファームのDRready対応機器の導入目標時期については、次回以降に改めて報告とさせていただきたい。

第8回DRready勉強会 経産省様資料

DR対応機器のセキュリティ方針（案）：DRready機器

- ・ DRready機器（DRready要件を具備した機器）のセキュリティ要件では、JC-STAR★1以上を要件化した上で、★2が要件となる可能性を留保している。
- ・ また、エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関するサイバーセキュリティガイドラインVer3.0（以下、ERABサイバーセキュリティガイドライン）において、ERAB制御対象のエネルギー機器について、そのインターフェース対策として、JC-STAR★2以上を満たす製品を選択することが望ましいと明記している。従って、アグリゲーター等のERAB事業者がJC-STAR★2以上の製品を選択できるような市場環境の構築は必要といえる。
- ・ 一方、IPAにおいてJC-STARスマートホーム分野★2に求める要件が議論されていると共に、業界団体においてもIPAにおける議論と同期する形で仕様の検討が進められているところ。
- ・ 各工業会からは、DRready機器としてJC-STARスマートホーム分野★2相当のセキュリティ要件は妥当という意見や、JC-STAR★2が要件となりうることも考慮しつつ、★1を要件とした場合のDRready機器の開発・市場投入スケジュールを提示いただいている。こうした状況を踏まえ、今後IPAにおいて議論されるJC-STARスマートホーム分野★2に求める要件が確定次第、DRready機器のセキュリティ要件としてJC-STARスマートホーム分野★2を求めることとしてはどうか。
- ・ なお、事業者からは、各DRready機器がJC-STAR★2に対応する通信プロトコルを機器へ実装する等、開発コストや期間等に影響が生じる可能性があると指摘されていることを踏まえ、各工業会に対してDRready機器の開発・市場投入スケジュールの再検討を求めているかどうか。

3. まとめ

- ・エネファームのDR可能量算定について、機器側から算定に必要な情報および算定のためのHow to情報を提供することを前提に、DRサービス様側で実施いただくことをERA様と合意。
特に、PEFC、SOFCで機器特性が異なることから、その違いを考慮したHow to情報を提供していくことで、DR可能量算定の精度を高めていく。
- ・セキュリティについては、JC-STAR★2 要件化を念頭に、DRready対応エネファームの認証取得にむけて検討をすすめていく。
一方で、各メーカーにおいてJC-STARスマートホーム分野★2の内容を確認しながら検討を進めている途上であり、エネファームのDRready対応機器の導入目標時期については、次回以降に改めて報告とさせていただきたい。