

第9回ERAB検討会 サイバーセキュリティWGからの報告

2019年3月19日
資源エネルギー庁
新エネルギーシステム課

サイバーセキュリティWGの概要

開催日程

| | |
|------|---------------|
| 第9回 | 2018年9月11日（火） |
| 第10回 | 2019年3月4日（月） |

概要

- ERAB事業者に求められるサイバーセキュリティのあり方等を検討し、「ERABサイバーセキュリティガイドライン」を公表する。2017年11月に第2版として、ver1.1版を発行済み。

出席者

【座長】（敬称略）

梅嶋 真樹 慶應義塾大学 SFC研究所 AUTO-IDラボ・ジャパン 副所長

【出席者】（50音順、敬称略）

青木 一彦 電気事業連合会 情報通信部 副部長
石井 英雄 早稲田大学 スマート社会技術融合研究機構 研究院教授
上田 智之 関西電力株式会社 地域エネルギー本部
地域エネルギー技術グループ 部長
鍛 忠司 株式会社日立製作所 研究開発グループ
システムイノベーションセンタ セキュリティ研究部 部長
沓掛 政志 東京電力パワーグリッド株式会社 系統運用部
系統制御グループ マネージャー
小林 和真 アクセリア株式会社 取締役
加井 隆重 ダイキン工業株式会社 テクノロジー・イノベーションセンター
ZEB・エネマネグループ 産官学連携専任部長
鈴木 浪平 三菱電機株式会社 戦略事業開発室 主管技師長
其山 昌広 マカフィー株式会社 プロフェッショナルサービス本部
アドバイザーサービス部 部長
田居 久生 独立行政法人情報処理推進機構(IPA)
セキュリティセンター 企画部 次長
名和 利男 株式会社サイバーディフェンス研究所 専務理事／上級分析官
福本 淳二 アズビル株式会社 マーケティング本部 環境マーケティング部
環境制御グループ 課長

松田 淳一

水野 治展

山本 敏之

日本電気株式会社 スマートエネルギー事業部 シニアエキスパート
パナソニック株式会社 イノベーション推進室 上席主幹
エネマネ事業開発総括担当
電力広域的運営推進機関 企画部 マネージャー

【VPP/V2G実証事業者（オブザーバー）】

岡田 行平 SBIナジー株式会社 戦略事業本部 IoT事業部
川崎 守 中部電力株式会社 電力ネットワークカンパニー 系統運用部
制御システムグループ グループ長
小林 輝夫 株式会社エナリス エナリス未来研究所 ディレクター
佐藤 天造 豊田通商株式会社 再生・新規電力事業部 課長
中澤 雅明 九州電力株式会社 テクニカルソリューション統括本部
総合研究所 系統高度化グループ グループ長
浜口 智洋 東北電力株式会社 企画部(次世代戦略) 副長
樋口 智治 株式会社ローソン 開発本部 建設部 シニアマネージャー

【経済産業省】

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギーシステム課
商務情報政策局 情報経済課
商務情報政策局 サイバーセキュリティ課
商務情報政策局 情報産業課

本WGの検討事項

- サイバーセキュリティWGでは、電源I-b相当(3次調整力①:15分応動で4時間継続が求められる調整力)の取引を念頭におき、中央給電システムと簡易指令システムの接続に関する検討を踏まえた上で、ERAB事業者を求めるサイバーセキュリティ対策を検討することとなっている。
- 今年度のWGでは、簡易指令システムを経由して中央給電指令システムとアグリゲーターのシステムが接続する場合を想定し、各事業者求められるサイバーセキュリティ対策についてSWGを設置して実務的観点も踏まえて検討した。
- なお、検討した結果は、来年度に「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Ver1.1」を改定するが、事業者の参考とするために原案を公開する。

(本日の報告内容)

1. サイバーセキュリティSWGにおける検討内容
2. 「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Ver1.1」の改定原案

1. サイバーセキュリティSWGにおける検討内容

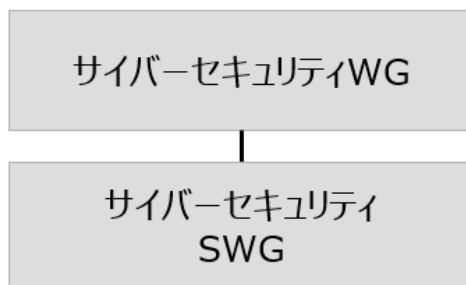
2. ガイドラインの改定原案

サイバーセキュリティSWGの目的

- SWGにおいては、アグリゲーションコーディネーター等が利用する制御システム、社内体制等の実態を踏まえて、実務的なサイバーセキュリティ対策を検討。

サブワーキングの設立

- 簡易指令システムを経由して中給とコーディネーターの制御システムが接続することを念頭にした場合、ERABサイバーセキュリティガイドラインの位置づけも含めて、コーディネーター等に求められるサイバーセキュリティ対策を検討する必要がある。
- また、ERABのサイバーセキュリティガイドラインを検討する場合には、コーディネーター等が開発してきた制御システムや事業者の社内体制等を考慮して議論する必要がある。
- そのため、ERABセキュリティガイドラインの位置づけを整理した上で、サイバーセキュリティWGの傘下に、送配電事業者やVPP事業者等で構成されたサブワーキンググループ（SWG）を設置し、VPP事業者の事業の観点も踏まえて、具体的かつ実務的なサイバーセキュリティ対策（案）を検討することとしてはどうか。
- その上で、SWGで検討したサイバーセキュリティ対策（案）の妥当性をWGにて議論いただくこととしてはどうか。



- 出席者は、関係省庁、送配電、VPP事業者等を想定
- コーディネーター以下のサイバーセキュリティ対策について議論

SWGにおける主な検討事項①

- SWGにおける主な検討事項は、アグリゲーションコーディネーター等の事業者としてのサイバーセキュリティ要件、利用する制御システムのセキュリティ要件等。

【参考】サイバーセキュリティSWGの検討項目等

- ERABサイバーセキュリティSWGにおける検討項目および検討に際して留意すべき事項は以下のとおり。ただし、これらは検討を進める中で随時変更はあり。

検討事項

- ・ コーディネーターとアグリゲーターのシステム重要度の定義
- ・ システム重要度に応じた、コーディネーターとアグリゲーターの事業者としての要件
- ・ コーディネーターとアグリゲーターのシステムに必要となるセキュリティ要件
- ・ リソースレベルでのセキュリティ要件
- ・ コーディネーターやアグリゲーターが簡易指令システムとの接続に用いるソフトウェア等のセキュリティ要件

留意事項

- ・ コーディネーター等に対して、電力制御システムセキュリティガイドラインの勉強会などの機会を設置する可能性もあり。
- ・ ERABセキュリティガイドラインの遵守の確認は、送配電事業者との契約などにより担保することを想定。

SWGにおける主な検討事項②

- アグリゲーションコーディネーター等の制御システムが簡易指令システムを経由して中給と接続することを踏まえると、アグリゲーションコーディネーター等の制御システム等も相応のサイバーセキュリティ要件を満足する必要がある。
- 電気事業者が遵守を求められる「電力制御システムセキュリティガイドライン」と「ERABサイバーセキュリティガイドライン」とを整合した内容にする必要がある。

【参考】「簡易指令システムのサイバーセキュリティ対策に関する意見交換」の概要

- 簡易指令システムを中給に接続するための課題や意見を共有する場として、「簡易指令システムのサイバーセキュリティ対策に関する意見交換」を送配電事業者等と開催。
- 簡易指令システムを中給に接続するために、送配電事業者等との議論の中で挙げた主な意見は以下のとおり。

1. 簡易指令システムは、システム上の位置づけとしては制御系相当であると考え

2. 簡易指令システムと接続するアグリゲーションコーディネーターおよび連携するリソースアグリゲーターは、例えばERABサイバーセキュリティガイドラインの遵守を求めるといったサイバーセキュリティ対策の担保が必要である。また、その責任はアグリゲーションコーディネーターが持つ

3. ERABサイバーセキュリティガイドラインは、システム重要度、用語の定義等、電力制御システムセキュリティガイドラインと整合をとったものとする

【参考】サイバーセキュリティSWGの概要

開催日程

| | |
|-----|----------------|
| 第1回 | 2019年1月8日 (火) |
| 第2回 | 2019年2月20日 (水) |

概要

- アグリゲーター等が利用する制御システム、社内体制等の実態を踏まえて、実務的なサイバーセキュリティ対策を検討。

出席者

【座長】(敬称略)

梅嶋 真樹 慶應義塾大学 SFC研究所 AUTO-IDラボ・ジャパン 副所長

【出席者】(50音順、敬称略)

青木 一彦 電気事業連合会 情報通信部 副部長
石井 英雄 早稲田大学 スマート社会技術融合研究機構 研究院教授
上田 智之 関西電力株式会社 地域エネルギー本部
地域エネルギー技術グループ 部長
鍛 忠司 株式会社日立製作所 研究開発グループ
システムイノベーションセンタ セキュリティ研究部 部長
沓掛 政志 東京電力パワーグリッド株式会社 系統運用部
系統制御グループ マネージャー
加藤 浩二 東京電力パワーグリッド株式会社 系統運用部
広域給電グループ マネージャー
小林 和真 アクセリア株式会社 取締役
田居 久生 独立行政法人情報処理推進機構(IPA)
セキュリティセンター 企画部 次長
山本 敏之 電力広域的運営推進機関 企画部 マネージャー

【VPP/V2G実証事業者】

岡田 行平 SBIナジール株式会社 戦略事業本部 IoT事業部
川崎 守 中部電力株式会社 電力ネットワークカンパニー 系統運用部
制御システムグループ グループ長

小林 輝夫 株式会社エナリス エナリス未来研究所 ディレクター
佐藤 天造 豊田通商株式会社 再生・新規電力事業部 課長
柴本 真吾 東京電力ホールディングス株式会社 経営技術戦略研究所
リソースアグリゲーション推進室 課長
浜口 智洋 東北電力株式会社 企画部(次世代戦略) 副長
樋口 智治 株式会社ローソン 開発本部 建設部 シニアマネージャー
福本 淳二 アズビル株式会社 マーケティング本部 環境マーケティング部
環境制御グループ 課長
中澤 雅明 九州電力株式会社 テクニカルソリューション統括本部
総合研究所 系統高度化グループ グループ長
山田 哲 東京電力ホールディングス 経営技術戦略研究所
リソースアグリゲーション推進室

【経済産業省】

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギーシステム課
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課
電力需給・流通政策室
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力市場整備室
商務情報政策局 産業保安グループ 電力安全課
商務情報政策局 サイバーセキュリティ課

1. サイバーセキュリティSWGにおける検討内容

2. ガイドラインの改定原案

ERABサイバーセキュリティガイドラインVer1.1からの主な改定内容

- 改定原案における現行ガイドラインからの主な変更点は以下のとおり。

1. ERABシステムが維持すべきサービスレベル（3.4）

- 「電力制御システムセキュリティガイドライン」を参考にして、ERABシステムが維持すべきサービスレベルに関する勧告及び推奨事項の見直し
- コーディネーター及び利用する制御システムに対して、簡易指令システムとの直接的な接合部において、「電力制御システムセキュリティガイドライン」への準拠を必須化
- リソースアグリゲーター及び利用する制御システムに対して、アグリゲーションコーディネーターと接続する場合にはERABサイバーセキュリティガイドラインへの準拠を必須化、また、アグリゲーションコーディネーターが定義するセキュリティ対策に準拠したサービスレベルの確保を必須化

2. ERABシステムにおけるシステム重要度の分類（3.5、4.1.3）

- リソースアグリゲーターの利用するシステムの重要度を需要規模により、A、Bの2つに分類
- システム重要度に応じて、推奨される内部監査等のレベルを設定

3. ERABシステムにおけるサイバーセキュリティ対策（3.6）

- 接続相手にERABサイバーセキュリティガイドラインの実装が確認できない場合、すべての事業者は、相互接続を中止することを勧告
- アグリゲーションコーディネーターは、自身に加えてリソースアグリゲーターのサイバーセキュリティ対策を含めて、責任を負うことを勧告
- リソースアグリゲーターは、本ガイドラインに基づき、アグリゲーションコーディネーターが別途定義する要求基準に準拠することを追加

ERABシステムにおけるインターフェースの変更①

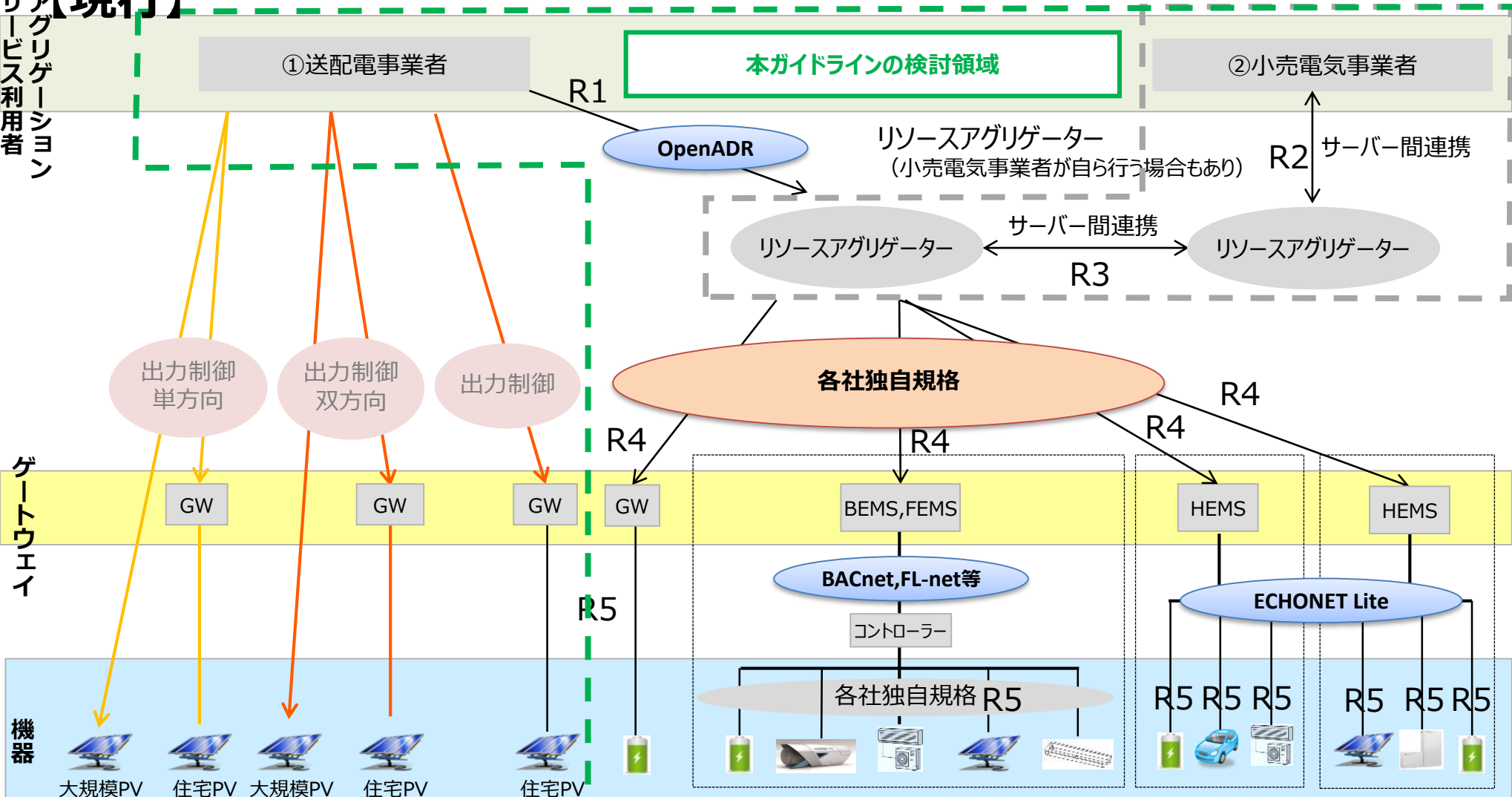
- 現行ガイドライン図 1 において「リソースアグリゲーター」と記載されている事業者は、現在では「アグリゲーションコーディネーター」、「リソースアグリゲーター」の2つの事業者に整理されている。
- 今回の改定原案では、両者を区別し、求めるセキュリティ対策もそれぞれの役割に応じて定めた。

【現行】

アグリゲーション
サービス利用者

ゲートウェイ

機器



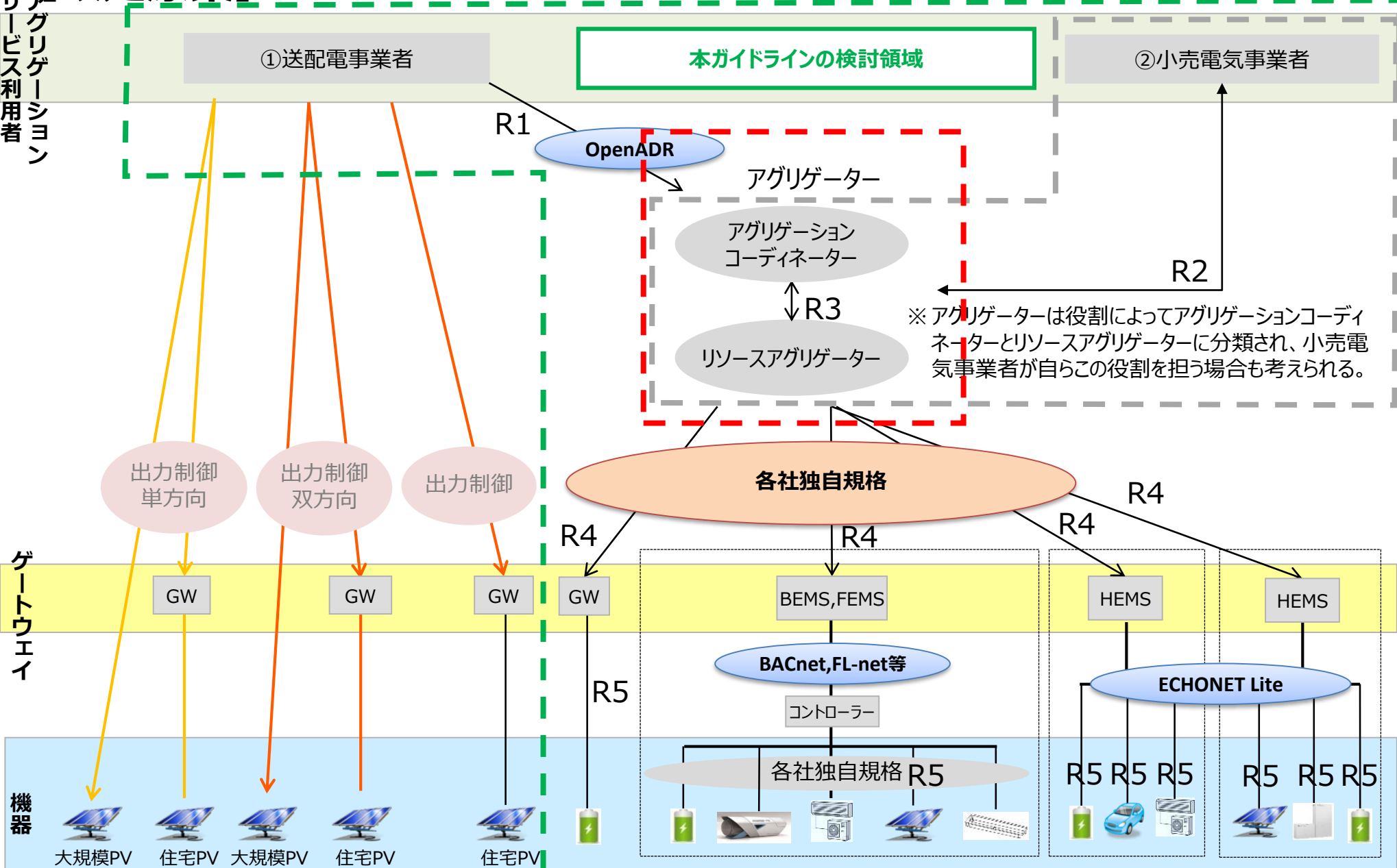
ERABシステムにおけるインターフェースの変更②

【改定原案】

アグリゲーション
サービス利用者

ゲートウェイ

機器



SWGにおけるガイドライン改定原案への主な意見

- 改定原案は、SWGにおける以下の意見を踏まえて今後修正を行う予定。
- システム重要度の定義
 - ・ 「制御対象の需要規模」とは、リソースの定格出力と制御可能量のどちらであるか、不明確。
 - ・ 上記に関して、時間帯により制御可能量は異なるため、留意が必要。
- 確認方法
 - ・ 一般送配電事業者はアグリゲーションコーディネーターのセキュリティ対策だけを確認し、リソースアグリゲーターのセキュリティ対策はアグリゲーションコーディネーターに任せれば良いのか。（エンドツーエンドのエンドを何にするか。）
 - ・ 煩雑な手続を回避する観点から、一般送配電事業者が求める契約要件をエリア間で統一することが望ましい。
 - ・ チェックリストによるセルフアセスメントは運用しやすい面でメリットがあるが、恣意的なチェックが生じやすいという面でデメリットもあることに留意が必要。
- 接続中止
 - ・ 接続先が十分なセキュリティ対策をしているか、確認方法を明確にすべきではないか。
 - ・ ガイドラインの一部にしか準拠していない場合、期日までに書類を示さない場合、準拠していると表明しているが実際には準拠出来ていなかった場合等において、実際に接続中止を行う際の具体的な判断基準を明確にすべき。
 - ・ 接続先、接続元の意見齟齬を仲裁する方法が必要ではないか。

今後の検討スケジュール（案）

- 来年度のWGでは、SWGの意見及びERABシステムに求められるサイバーセキュリティ要件に関する海外事例調査の結果を踏まえて、改定原案の修正を行い、上半期に最終的な改定案を作成する。
- 改定案は2019年9月開催予定のERAB検討会で報告し、パブリックコメントを経た上で、2019年内のガイドライン改定・公表を行う予定。

2019年度の検討スケジュール

| | | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q |
|--------------|----------------|--------------|--------------------------------|----------------|--------------------|
| WG | | ● 海外事例の共有 | ● 改定案議論 修正 ● 改定案策定 | | |
| 海外事例調査 | → 委託調査により実施 | | → (追加調査) | | |
| ガイドライン改定案の作成 | | | → | | |
| ガイドラインの改定手続 | | | | → パブリックコメント | → 修正 ● 改定・公表 |
| ERAB検討会 | | | ● ガイドライン改定案の報告 | | ● |