

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書

第 1.1 版

2015 年 6 月 24 日

JSCA

スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会

目次

1. スコープ	4
2. 参照文献	4
3. 用語と定義	4
4. 本仕様の概要	5
4.1. 本仕様のスコープに含めるユースケース	5
4.2. 本仕様でサポートされるサービス	5
4.3. 本仕様でサポートされるトランスポートメカニズム	6
4.4. 本仕様でサポートされるセキュリティ	6
5. サービス・データモデル	7
5.1. EiEvent サービス	7
5.1.1. 通信パターン	7
5.1.2. イベントの種類	7
5.2. EiReport サービス	9
5.2.1. 通信パターン	9
5.2.2. リポートの種類	9
5.3. EiRegisterParty サービス	13
5.3.1. 通信パターン	13
5.3.2. 設定値の種類	13
6. ユースケース毎のシーケンスフロー例	14
6.1. シーケンスフロー例：UC-1 アグリゲーターDR	14
6.2. シーケンスフロー例：UC-2 ネガワット市場取引 A	16
6.3. シーケンスフロー例：UC-3 ネガワット市場取引 B	17
6.4. シーケンスフロー例：UC-4 ネガワット相対取引	18
6.5. シーケンスフロー例：UC-5 直接負荷制御	19
6.6. シーケンスフロー例：UC-6 ブロードキャスト型	21
6.7. シーケンスフロー例：UC-7 管外ネガワット取引	23

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

付録.....	24
A. 評価ユースケースに基づく設定値例.....	24
A.1. データエレメント設定値の例：UC-1 アグリゲーターDR	24
A.1.1. EiEvent サービス (1, 2).....	24
A.1.2. EiReport サービス (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (3~8).....	25
A.1.3. EiReport サービス (5 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (3~8).....	27
A.2. データエレメント設定値の例：UC-2 ネガワット市場取引 A.....	29
A.3. データエレメント設定値の例：UC-3 ネガワット市場取引 B	30
A.4. データエレメント設定値の例：UC-4 ネガワット相対取引.....	31
A.4.1. EiEvent サービス (1).....	31
A.4.2. EiReport サービス (2~4)	31
A.5. データエレメント設定値の例：UC-5 直接負荷制御.....	33
A.5.1. EiEvent サービス (1).....	33
A.5.2. EiReport サービス (5 分粒度の TELEMETRY_USAGE リポートの場合) (2~7)	33
A.6. データエレメント設定値の例：UC-6 ブロードキャスト型.....	35
A.6.1. EiEvent サービス (1, 4).....	35
A.6.2. EiReport サービス (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (2~7)	35
A.7. データエレメント設定値の例：UC-7 管外ネガワット取引.....	37
A.7.1. EiEvent サービス (1).....	37
A.7.2. EiReport サービス (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (2~4).....	38

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

1. スコープ

本仕様は、OpenADR の仕様に基づいて、日本における系統運用者、小売事業者、アグリゲーターの間のデマンドレスポンス通信に必要な事項をまとめたものである。

第 1.1 版では、OpenADR2.0b プロファイル仕様をベースに、日本のユースケースを実現するために必要な機能やデータ項目を詳細化したものである。

ただし、本仕様に基づいた製品を開発する際には、OpenADR アライアンスの規定に従う必要がある。

2. 参照文献

以下の文献以外については、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の、「2. Normative References」および「3. Non-Normative References」を参照のこと。

- OpenADR 2.0 Profile Specification B Profile : OpenADR 2.0b プロファイル仕様
- OpenADR 2.0 Profile B schema : OpenADR 2.0b プロファイル仕様の XML スキーマ定義

- デマンドレスポンスタスクフォース評価ユースケース : DR-TF 評価ユースケース

3. 用語と定義

詳細は、OpenADR2.0b プロファイル仕様の、「4. Term and Definitions」および「5. Abbreviations」を参照のこと。

4. 本仕様の概要

本仕様のスコープに含めるユースケースと、OpenADR 2.0 仕様のうち本仕様で必須とする部分について、概要を記載する。

なお、OpenADR 2.0 の概要については、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「6. Overview」と「7. OpenADR 2.0 Feature Set Profiles」を参照のこと。

4.1. 本仕様のスコープに含めるユースケース

表 1 に、DR-TF 評価ユースケースに記載のユースケースを示す。

表 1 本仕様のスコープに含める評価用ユースケース

評価ユースケース	ユースケース名
UC-1	アグリゲーターDR
UC-2	ネガワット市場取引 A
UC-3	ネガワット市場取引 B
UC-4	ネガワット相対取引
UC-5	直接負荷制御
UC-6	ブロードキャスト型
UC-7	管外ネガワット取引

4.2. 本仕様でサポートされるサービス

本仕様では、OpenADR 2.0b プロファイル仕様におけるサービスの規定に従うものとする。

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8 OpenADR 2.0b Services and Data Models Extensions」を参照のこと。

4.3. 本仕様でサポートされるトランスポートメカニズム

表 2 に、本仕様と OpenADR 2.0 プロファイル仕様でサポートされるトランスポートメカニズムを示す。

表 2 本仕様と OpenADR 2.0 プロファイル仕様でサポートされるトランスポートメカニズム

トランスポート メカニズム名	概要	OpenADR 2.0b		本仕様	
		VTN	VEN	VTN	VEN
simple HTTP PULL	XML メッセージを HTTP 通信 (PULL 型) で伝送	○	△	○	△
simple HTTP PUSH	XML メッセージを HTTP 通信 (PUSH 型) で伝送	○	△	○	△
XMPP	XML メッセージを XMPP 通信で伝送	○	△	○	△
凡例 ○ : 必須、△ : いずれかを必須					

本仕様では、OpenADR 2.0b プロファイル仕様におけるトランスポートメカニズムの規定に従うものとする。

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の、「9. Transport Protocol」を参照のこと。

4.4. 本仕様でサポートされるセキュリティ

本仕様では、OpenADR 2.0b プロファイル仕様におけるセキュリティレベルの規定に従うものとする。

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の、「10. OpenADR 2.0 Security」を参照のこと。

5. サービス・データモデル

EiEvent サービスと EiReport サービスの、通信パターンや設定値について記載する。

5.1. EiEvent サービス

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8.1 OpenADR 2.0b EiEvent Service」・「8.2 Differences between OpenADR2.0a and 2.0b Event Mechanism」を参照のこと。

5.1.1. 通信パターン

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8.1 OpenADR 2.0b EiEvent Service」を参照のこと。

5.1.2. イベントの種類

表 3 に、本仕様と OpenADR 2.0 の各プロファイル仕様でサポートされるデータエレメント (signalName) の設定値を示す。

表 3 イベントシグナルの名前 (signalName)

設定値	説明	OpenADR 2.0b	本仕様						
			UC-1	UC-2	UC-3	UC-4	UC-5	UC-6	UC-7
SIMPLE	レベル制御。単純な 0,1,2,3 の数値による制御。	○*	●	●	●	●	●	—	●
ELECTRICITY_PRICE	電力価格。	○*	—	—	—	—	—	●	—
ENERGY_PRICE	エネルギー価格。	○	—	—	—	—	—	—	—
DEMAND_CHARGE	需要電力価格。ピーク需要に応じて加算される価格。	○	—	—	—	—	—	—	—
BID_PRICE	入札価格。	○	—	—	—	—	—	—	—
BID_LOAD	入札ネガワット容量。	○	—	—	—	—	—	—	—
BID_ENEGY	入札エネルギー。	○	—	—	—	—	—	—	—
CHARGE_STATE	蓄電目標値。	○	—	—	—	—	—	—	—
LOAD_DISPATCH	負荷配分制御。需要値を直接指定したり、現在の需要値からの差分で指定したりする。	○*	●	●	●	●	●	—	●
LOAD_CONTROL	直接負荷制御。レベル制御のほか、最大需要に対する割合で行う制御など。	○	—	—	—	—	—	—	—

凡例 ○*: コンフォーマンスルールに最低限必須との記載あり、○: 規定あり、●: 必須、▲: オプション、—: 規定なし

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

表 4 に、本仕様と OpenADR 2.0 の各プロファイル仕様でサポートされるデータエレメント (signalType) の設定値を示す。

表 4 イベントシグナルのタイプ (signalType)

設定値	説明	OpenADR 2.0b	本仕様						
			UC- 1	UC- 2	UC- 3	UC- 4	UC- 5	UC- 6	UC- 7
delta	変化の量。負荷抑制量など。	○	▲	▲	▲	▲	▲	—	▲
level	単純なレベル値。	○*	●	●	●	●	●	—	●
multiplier	ベースライン値からの比率。	○	—	—	—	—	—	—	—
price	価格。	○*	—	—	—	—	—	●	—
priceMultiplier	価格の比率。	○	—	—	—	—	—	—	—
priceRelative	価格の差。	○	—	—	—	—	—	—	—
setpoint	設定する値。	○*	●	●	●	●	●	—	●
x-LoadControlCapacity	最大負荷に対する割合。	○	—	—	—	—	—	—	—
x-LoadControlSetpoint	設定する値。	○	—	—	—	—	—	—	—

凡例 ○*: コンフォーマンスルールに最低限必須との記載あり、○: 規定あり、●: 必須、▲: オプション、—: 規定なし

本仕様では、表 1 に示す各ユースケースについて、表 3 および表 4 に示す設定値の利用を推奨する。
 なお、表 3 に示すように、“signalName” の設定値が「SIMPLE」の場合は、単純な 0,1,2,3 の数値による制御のみであることを注意を要する。

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8.2.2 OpenADR 2.0b Signal Definitions」を参照のこと。

5.2. EiReport サービス

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8.3 OpenADR 2.0b Report Service」および「8.6 OpenADR Poll」を参照のこと。

5.2.1. 通信パターン

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8.3.2 Core Reporting Operations」および「8.6 OpenADR Poll」を参照のこと。

5.2.2. リポートの種類

表 5 に、本仕様と OpenADR 2.0b プロファイル仕様でサポートされるデータエレメント「reportName」の設定値を示す。

表 5 リポートの名前 (reportName)

設定値	説明	OpenADR 2.0b	本仕様						
			UC- 1	UC- 2	UC- 3	UC- 4	UC- 5	UC- 6	UC- 7
TELEMETRY_STATUS	状態の定期的なリポート。	○*	●	●	●	●	●	●	●
TELEMETRY_USAGE	使用量の定期的なリポート。	○*	●	●	●	●	●	●	●
HISTORY_USAGE	使用量の履歴のリポート。	○	●	●	●	●	●	●	●

凡例 ○*: コンフォーマンスルールに最低限必須との記載あり、○: 規定あり、●: 必須、▲: オプション、-: 規定なし

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

表 6 に、本仕様と OpenADR 2.0b プロファイル仕様でサポートされるデータエレメント「reportType」の設定値を示す。

表 6 リポートの形式 (reportType)

設定値	説明	OpenADR 2.0b	本仕様						
			UC- 1	UC- 2	UC- 3	UC- 4	UC- 5	UC- 6	UC- 7
reading	メータからの読取値。計測は周期的に実行される。	○	—	—	—	—	—	—	—
usage	ある期間にわたる使用量(例えば電力量[Wh]などで、単位は itemBase で指定する)。	○*	●	●	●	●	●	●	●
demand	需要(例えば電力[W]などで、単位は itemBase で指定する)。	○	—	—	—	—	—	—	—
setPoint	設定値。	○	—	—	—	—	—	—	—
deltaUsage	ベースラインからの差分値。差分値は使用量を表す。	○	—	—	—	—	—	—	—
deltaSetPoint	前回設定した設定値からの差分値。	○	—	—	—	—	—	—	—
deltaDemand	ベースラインからの差分値。差分値は需要を表す。	○	—	—	—	—	—	—	—
baseline	DR が発生しなかった場合の予測計測値。	○	—	—	—	—	—	—	—
deviation	指令値と実測値との差。	○	—	—	—	—	—	—	—
avgUsage	ある期間における使用量の平均値。期間は Granularity で指定。	○	—	—	—	—	—	—	—
avgDemand	ある期間における需要の平均値。期間は Granularity で指定。	○	—	—	—	—	—	—	—
operatingState	DR 機器の状態。機器の on/off や、ビルの占有率などが想定される。	○	—	—	—	—	—	—	—
upRegulationCapacity Available	負荷配分の可能容量(増加分方向のみ)。	○	—	—	—	—	—	—	—
downRegulationCapac ityAvailable	負荷配分の可能容量(減少分方向のみ)。	○	—	—	—	—	—	—	—
regulationSetpoint	レギュレーションサービス	○	—	—	—	—	—	—	—

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

	による設定値。								
storedEnergy	蓄電量。有効電力で示される。	○	—	—	—	—	—	—	—
targetEnergyStorage	蓄電目標値。有効電力で示される。	○	—	—	—	—	—	—	—
availableEnergyStorage	蓄電可能容量。	○	—	—	—	—	—	—	—
price	各期間(interval)の単価(currency)を itemBase で設定した単位で除した値。	○	—	—	—	—	—	—	—
level	各期間(interval)に市場から発信されるレベル	○	—	—	—	—	—	—	—
powerFactor	DR 機器の力率。	○	—	—	—	—	—	—	—
percentUsage	Usage のパーセント値。	○	—	—	—	—	—	—	—
percentDemand	Demand のパーセント値。	○	—	—	—	—	—	—	—
x-resourceStatus	上記以外のその他。	○*	●	●	●	●	●	●	●
凡例 ○*: コンフォーマンスルールに最低限必須との記載あり、○: 規定あり、●: 必須、▲: オプション、—: 規定なし									

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

表 7 に、本仕様と OpenADR 2.0b プロファイル仕様でサポートされるデータエレメント「readingType」の設定値を示す。

表 7 読取に関するメタデータ (readingType)

設定値	説明	OpenADR 2.0b	本仕様						
			UC- 1	UC- 2	UC- 3	UC- 4	UC- 5	UC- 6	UC- 7
Direct Read	機器からの読取値。使用量は計測開始と終了値の読取値から計算される。	○*	●	●	●	●	●	●	●
Net	合計値。メータが計算した期間中のトータル使用量。	○	—	—	—	—	—	—	—
Allocated	配分値。メータが複数の DR 機器をカバーしている場合、各機器の使用量を比例配分して推定。	○	—	—	—	—	—	—	—
Estimated	推定値。大部分のメータが作動中の状況下で、一台だけメータが停止中の場合に使用。	○	—	—	—	—	—	—	—
Summed	合算値。複数のメータが同時に共通のリソースを計量している場合に使用。	○	—	—	—	—	—	—	—
Derived	生成値。過去情報に基づく使用量。	○	—	—	—	—	—	—	—
Mean	Granularity で指定される期間の平均値。	○	—	—	—	—	—	—	—
Peak	Granularity で指定される期間の最大値。	○	—	—	—	—	—	—	—
Hybrid	アグリゲートされている場合、異なる reading type を参照。	○	—	—	—	—	—	—	—
Contract	あるレートに従い報告される試算の読取値。	○	—	—	—	—	—	—	—
Projected	予想読取値。	○	—	—	—	—	—	—	—
x-RMS	実効値。	○	—	—	—	—	—	—	—
x-notApplicable	上記以外のその他。	○*	●	●	●	●	●	●	●

凡例 ○* : コンフォーマンスルールに最低限必須との記載あり、○ : 規定あり、● : 必須、▲ : オプション、— : 規定なし

本仕様では、表 1 に示す各ユースケースについて、表 5、表 6、および表 7 に示す設定値の利用を推奨する。詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の XML スキーマ定義を参照のこと。

5.3. EiRegisterParty サービス

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8.4 OpenADR 2.0b Registration Service」を参照のこと。

5.3.1. 通信パターン

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8.4.1 Service Operations」および「8.6 OpenADR Poll」を参照のこと。

5.3.2. 設定値の種類

表 8 に、本仕様と OpenADR 2.0b プロファイル仕様でサポートされるデータエレメント「oadrTransportType」と「oadrHttpPullModel」の設定値例を示す。

表 8 トランスポートメカニズムの種類

設定値		概要	OpenADR 2.0b		本仕様 (UC 共通)	
oadrTransport-Type	oadrHttpPullModel		VTN	VEN	VTN	VEN
simpleHTTP	true	XML メッセージを HTTP 通信 (PULL 型) で伝送	○	△	○	△
simpleHTTP	false	XML メッセージを HTTP 通信 (PUSH 型) で伝送	○	△	○	△
XMPP	(設定なし)	XML メッセージを XMPP 通信で伝送	○	△	○	△

凡例 ○: 必須、△: いずれかを必須

詳細は、OpenADR 2.0b プロファイル仕様の「8.4.2 Registration Information」を参照のこと。

6. ユースケース毎のシーケンスフロー例

4.1 節に記載のユースケースについて、EiEvent サービスと EiReport サービスのシーケンスフローの例を示す。

各ユースケースの詳細については、DR-TF 評価ユースケースを参照のこと。

6.1. シーケンスフロー例：UC-1 アグリゲーターDR

UC-1 アグリゲーターDR について、図 1 にシーケンスフローを、表 9 に OpenADR 2.0 ペイロードとのマッピング (図 1 の太線部分) を示す。

各ユースケースの詳細は、DR-TF 評価ユースケースを参照のこと。OpenADR 2.0 ペイロードのシーケンスについては、OpenADR 2.0 の各プロファイル仕様を参照のこと。

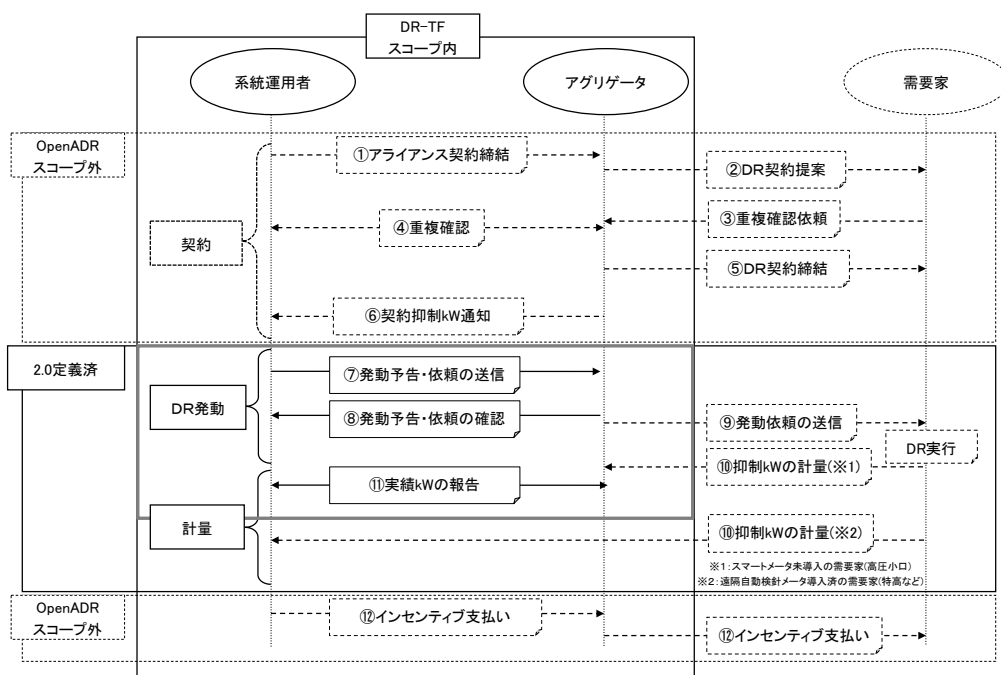


図 1 UC-1 (アグリゲーターDR) シーケンスフロー

表 9 UC-1 (アグリゲーターDR) の OpenADR 2.0 ペイロードマッピング

UC-1		OpenADR 2.0			
番号	情報名称	番号	ペイロード	送信元	宛先
⑦	発動予告・依頼の送信	1	oadrDistributeEvent	系統運用者	アグリゲーター
⑧	発動予告・依頼の確認	2	oadrCreatedEvent	アグリゲーター	系統運用者
⑪	実績 kW の報告	3	oadrRegisterReport	アグリゲーター	系統運用者
〃	〃	4	oadrCreateReport	系統運用者	アグリゲーター
〃	〃	5	oadrUpdateReport	アグリゲーター	系統運用者
〃	〃	6	oadrRegisterReport	系統運用者	アグリゲーター
〃	〃	7	oadrCreateReport	アグリゲーター	系統運用者
〃	〃	8	oadrUpdateReport	系統運用者	アグリゲーター

6.2. シーケンスフロー例：UC-2 ネガワット市場取引 A

UC-2 ネガワット市場取引 A について、図 2 にシーケンスフローを示す。なお、OpenADR 2.0 ペイロードとのマッピングは、UC-1 アグリゲーターDR と同様であるため、6.1 節を参照のこと。

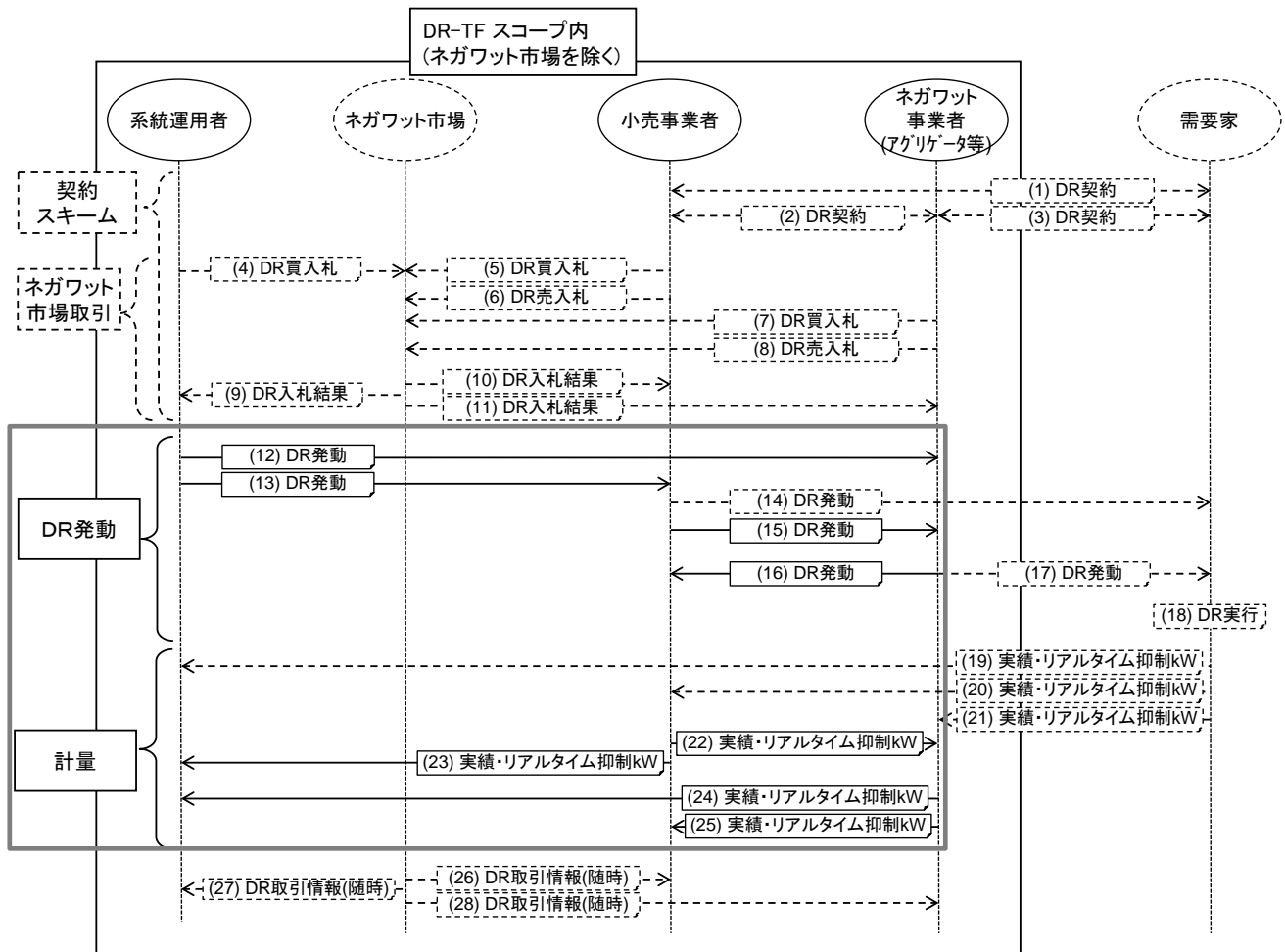


図 2 UC-2 (ネガワット市場取引 A) シーケンスフロー

6.3. シーケンスフロー例 : UC-3 ネガワット市場取引 B

UC-3 ネガワット市場取引 B については、UC-2 ネガワット市場取引 A に統合されたため、6.2 節を参照のこと。

6.4. シーケンスフロー例：UC-4 ネガワット相対取引

UC-4 ネガワット相対取引について、図 3 にシーケンスフローを、表 10 に OpenADR 2.0 ペイロードとのマッピング (図 3 の太線部分) を示す。なお、ユースケース原案 4 に対して「④¹ DR 発動依頼」(図 3 の「(注)」) を追加した。

各ユースケースの詳細は、DR-TF 評価ユースケースを参照のこと。OpenADR 2.0 ペイロードのシーケンスについては、OpenADR 2.0 の各プロファイル仕様を参照のこと。

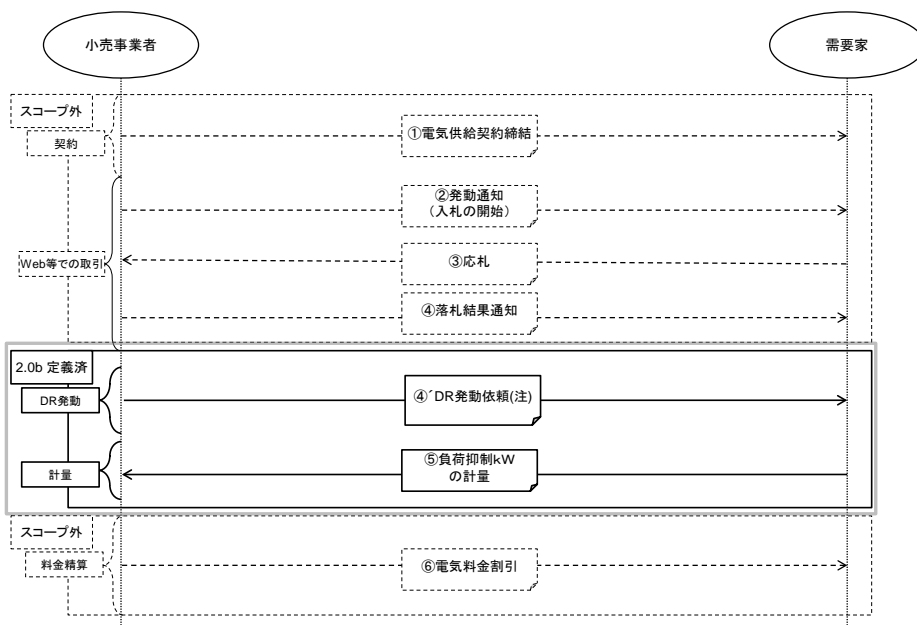


図 3 UC-4 (ネガワット相対取引) シーケンスフロー

表 10 UC-4 (ネガワット相対取引) の OpenADR 2.0 ペイロードマッピング

UC-4		OpenADR 2.0			
番号	情報名称	番号	ペイロード	送信元	宛先
④ ¹	DR 発動依頼	1	oadrDistributeEvent	小売事業者	需要家
⑤	負荷抑制 kW の計量	2	oadrRegisterReport	需要家	小売事業者
〃	〃	3	oadrCreateReport	小売事業者	需要家
〃	〃	4	oadrUpdateReport	需要家	小売事業者

6.5. シーケンスフロー例 : UC-5 直接負荷制御

UC-5 直接負荷制御について、図 4 にシーケンスフローを、表 11 に OpenADR 2.0 ペイロードとのマッピング (図 4 の太線部分) を示す。

各ユースケースの詳細は、DR-TF 評価ユースケースを参照のこと。OpenADR 2.0 ペイロードのシーケンスについては、OpenADR 2.0 の各プロファイル仕様を参照のこと。

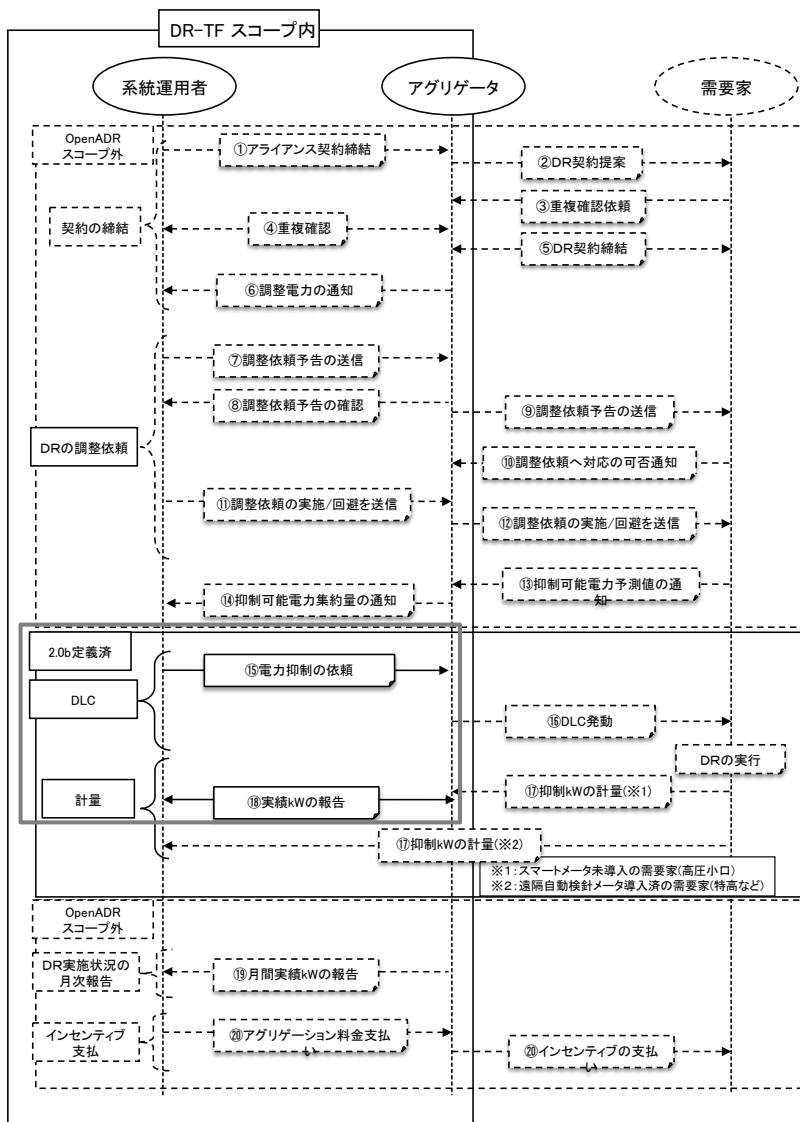


図 4 UC-5 (直接負荷制御) シーケンスフロー

表 11 UC-5 (直接負荷制御) の OpenADR 2.0 ペイロードマッピング

UC-5		OpenADR 2.0			
番号	情報名称	番号	ペイロード	送信元	宛先
⑮	電力抑制の依頼と確認	1	oadrDistributeEvent	系統運用者	アグリゲーター
⑰	実績 kW の報告	2	oadrRegisterReport	アグリゲーター	系統運用者
〃	〃	3	oadrCreateReport	系統運用者	アグリゲーター
〃	〃	4	oadrUpdateReport	アグリゲーター	系統運用者
〃	〃	5	oadrRegisterReport	系統運用者	アグリゲーター
〃	〃	6	oadrCreateReport	アグリゲーター	系統運用者
〃	〃	7	oadrUpdateReport	系統運用者	アグリゲーター

6.6. シーケンスフロー例：UC-6 ブロードキャスト型

UC-6ブロードキャスト型について、図 5にシーケンスフローを、表 12に OpenADR 2.0 ペイロードとのマッピング (図 5の太線部分) を示す。なお、「②電力実績情報」と「③デマンドレスポンス通信」の順序は、図 5の通りでなくてもよい。

各ユースケースの詳細は、DR-TF 評価ユースケースを参照のこと。OpenADR 2.0 ペイロードのシーケンスについては、OpenADR 2.0 の各プロファイル仕様を参照のこと。

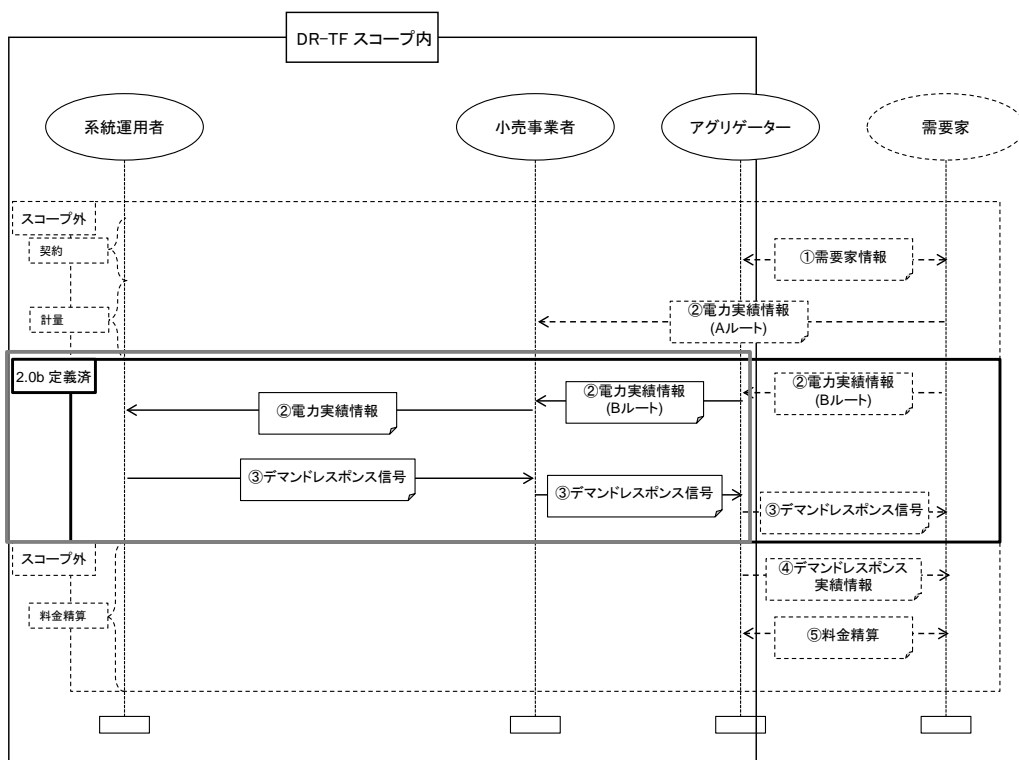


図 5 UC-6 (ブロードキャスト型) シーケンスフロー

表 12 UC-6 (ブロードキャスト型) の OpenADR 2.0 ペイロードマッピング

UC-6		OpenADR 2.0			
番号	情報名称	番号	ペイロード	送信元	宛先
②	電力実績情報	1	oadrRegisterReport	アグリゲーター	小売事業者
〃	〃	2	oadrCreateReport	小売事業者	アグリゲーター
〃	〃	3	oadrUpdateReport	アグリゲーター	小売事業者
〃	〃	4	oadrRegisterReport	小売事業者	系統運用者
〃	〃	5	oadrCreateReport	系統運用者	小売事業者
〃	〃	6	oadrUpdateReport	小売事業者	系統運用者
③	デマンドレスポンス信号	7	oadrDistributeEvent	系統運用者	小売事業者
〃	〃	8	oadrCreatedEvent	小売事業者	系統運用者
〃	〃	9	oadrDistributeEvent	小売事業者	アグリゲーター
〃	〃	10	oadrCreatedEvent	アグリゲーター	小売事業者

6.7. シーケンスフロー例：UC-7 管外ネガワット取引

UC-7 管外ネガワット取引について、図 6 にシーケンスフローを、表 13 に OpenADR 2.0 ペイロードとのマッピング (図 6 の太線部分) を示す。

各ユースケースの詳細は、DR-TF 評価ユースケースを参照のこと。OpenADR 2.0 ペイロードのシーケンスについては、OpenADR 2.0 の各プロファイル仕様を参照のこと。

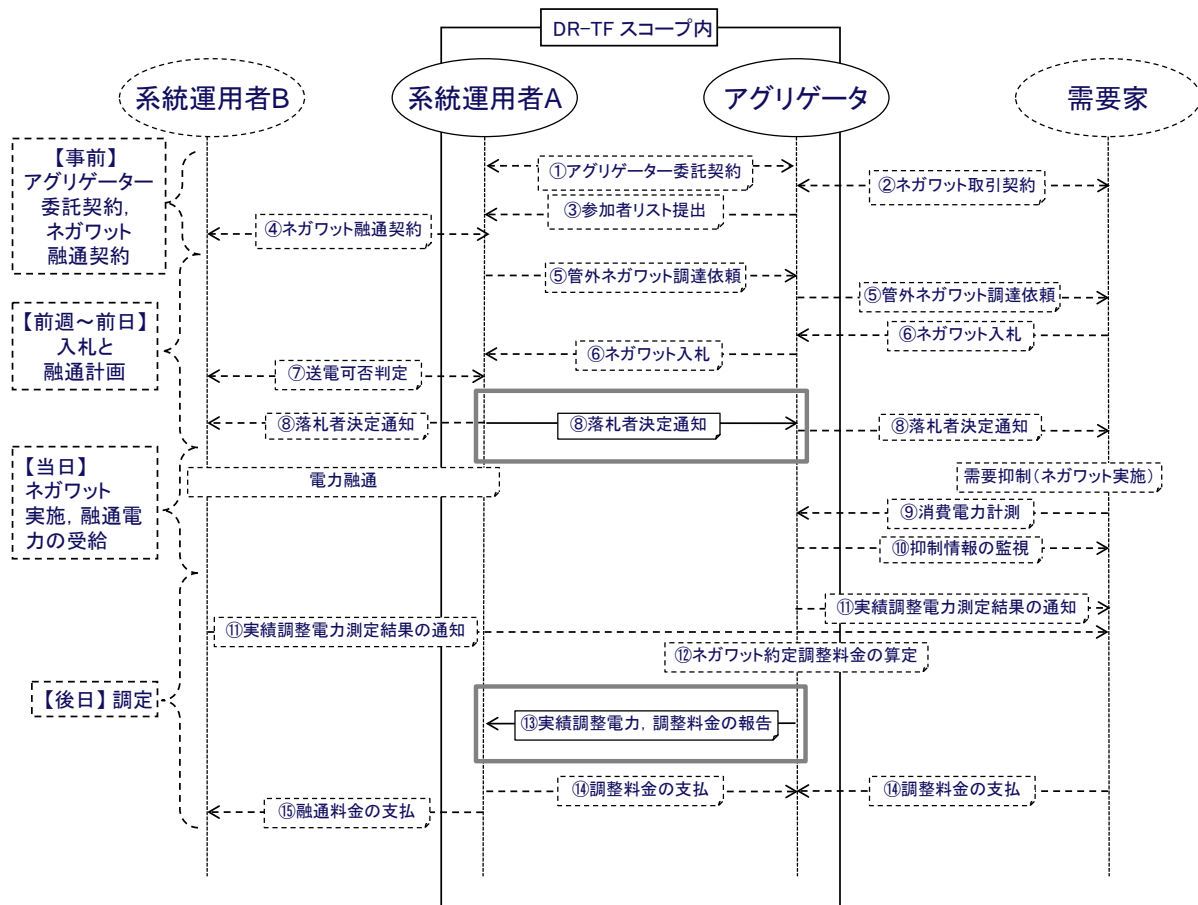


図 6 UC-7 (管外ネガワット取引) シーケンスフロー

表 13 UC-7 (管外ネガワット取引) の OpenADR 2.0 ペイロードマッピング

UC-7		OpenADR 2.0			
番号	情報名称	番号	ペイロード	送信元	宛先
⑧	落札者決定通知	1	oadrDistributeEvent	系統運用者 A	アグリゲーター
⑬	実績調整電力の報告	2	oadrRegisterReport	アグリゲーター	系統運用者 A
〃	〃	3	oadrCreateReport	系統運用者 A	アグリゲーター
〃	〃	4	oadrUpdateReport	アグリゲーター	系統運用者 A

付録

A. 評価ユースケースに基づく設定値例

4.1 節に記載のユースケースについて、EiEvent サービス・EiReport サービスのペイロード別データエレメントについて、評価ユースケースに基づく設定値の一例として以下に示す。

時刻は世界標準時（UTC）で表している。

各ユースケースの詳細については、DR-TF 評価ユースケースを参照のこと。

A.1. データエレメント設定値の例：UC-1 アグリゲーターDR

表 14から表 18に、表 9における各ペイロードのデータエレメントの設置値例を、サービス毎に示す。表中の丸括弧付きの番号は、ペイロードの番号を表す。

A.1.1. EiEvent サービス (1, 2)

表 14 UC-1 oadrDistributeEvent ペイロード (1)

設定項目		設定値	設定項目の説明	設定値の説明
createdDateTime		2012-11-19T13:00:00Z	イベントの作成時刻	2012/11/19 13:00:00 [UTC] (仮定)
dtstart		2012-11-20T14:00:00Z	イベント全体の開始時刻	2012/11/20 14:00:00 [UTC] (仮定)
duration		PT1H	イベント全体の期間	1 時間(仮定)
x-eiNotification		P1D	イベントの通知時刻	2012/11/19 14:00:00 [UTC] (仮定)
payloadFloat.value		3.0	通知する値	3.0kW(仮定)
signalName		LOAD_DISPATCH	イベントの形式	負荷抑制型
signalType		setpoint	イベントの内容	抑制値指定
itemBase	itemDescription	RealPower	通知する項目	有効電力の瞬時値
	itemUnits	W	通知する単位	有効電力の瞬時値の単位
	siScaleCode	k	値のスケール	キロ
eiTarget.venID		VEN_AG01	イベントの対象	アグリゲーターの情報（仮定）
oadrResponseRequired		always	イベントへの応答要求	応答要 (応答が不要な場合は「never」)

今後の議論で責任分解点が明確となり、デマンドレスポンス対象を識別する必要がある場合には、相互接続性の観点から venID か ResourceID を使用して識別することが望まれる。

なお、表 14 は小売事業者もしくはアグリゲーター（VEN）からの応答（oadrCreatedEvent）が必要な場合（例：oadrCreatedEvent の設定項目「optType」の設定値で、「optIn」または「optOut」を伝える必要がある場合）である。応答が不要な場合は、設定項目「oadrResponseRequired」の設定値を「never」とする。

表 15 UC-1 odrCreatedEvent ペイロード(2)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
optType	optIn	イベントへの応答	イベント参加 (確認)
eiTarget.venID	VEN_AG01	イベントの対象	アグリゲーターの情報 (仮定)

A.1.2. EiReport サービス (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (3~8)

表 16 UC-1 odrRegisterReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (3, 6)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明	
duration	PT24H	データ履歴の最大量	24時間(仮定)	
reportDataSource.resourceID	(3) G_001 (6) m_001	データ収集元リソース	アグリゲーターや系統運用者の識別子(仮定)	
rID	(3) aggregatorA (6) meterA	データポイント識別子	アグリゲーターや系統運用者のリポート識別子(仮定)	
reportType	usage	計量の種類	消費電力	
itemBase	itemDescription	RealEnergy	値の種類	有効電力量
	itemUnits	Wh	値の単位	有効電力量の単位
	siScaleCode	k	値のスケール	キロ
readingType	Direct Read	計量方法の種類	メータの計測値	

今後の議論で責任分解点が明確となり、計測対象を識別する必要がある場合には、相互接続性の観点からvenIDかResourceIDを使用して識別することが望まれる。

表 17 UC-1 odrCreateReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (4, 7)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
granularity	0	データ収集間隔	(コフオマンスル317の規定)
reportBackDuration	0	レポート送信間隔	(コフオマンスル324の規定)
dtstart	2012-11-01T00:00:00Z	レポート開始時刻	2012/11/1 00:00:00 [UTC] (仮定)
duration	PT24H	レポート期間	24時間(仮定)
rID	(4) aggregatorA (7) meterA	データポイント識別子	アグリゲーターや系統運用者のリポート識別子(仮定)

表 18 UC-1 oadrUpdateReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (5, 8)

設定項目	設定値		設定項目の説明	設定値の説明
dtstart	2012-11-01 T00:00:00Z	...	2012-11-01 T23:30:00Z	レポート時刻 各時刻 [UTC] (仮定)
duration	PT30M		PT30M	レポート期間 30 分(仮定)
payloadFloat	5.1		4.0	収集値 各値(仮定)
rID	(5) aggregatorA (8) meterA		(5) aggregatorA (8) meterA	データポイント 識別子 アグリゲーターや系統運用者の レポート識別子(仮定)

A.1.3. EiReport サービス (5 分粒度の HISTORY_USAGE レポートの場合) (3~8)

表 19 UC-1 oadrRegisterReport ペイロード (5 分粒度の HISTORY_USAGE レポートの場合) (3, 6)

設定項目		設定値	設定項目の説明	設定値の説明
duration		PT24H	データ履歴の最大量	24時間(仮定)
reportDataSource.resourceID		(3) G_001 (6) m_001	データ収集元リソース	アグリゲーターや系統運用者の識別子(仮定)
rID		(3) aggregatorA (6) meterA	データポイント識別子	アグリゲーターや系統運用者のレポート識別子(仮定)
reportType		usage	計量の種類	消費電力
itemBase	itemDescription	RealEnergy	値の種類	有効電力量
	itemUnits	Wh	値の単位	有効電力量の単位
	siScaleCode	k	値のスケール	キロ
readingType		Direct Read	計量方法の種類	メータの計測値

今後の議論で責任分解点が明確となり、計測対象を識別する必要がある場合には、相互接続性の観点からvenIDかResourceIDを使用して識別することが望まれる。

表 20 UC-1 oadrCreateReport ペイロード(5分粒度の HISTORY_USAGE レポートの場合) (4, 7)

設定項目		設定値	設定項目の説明	設定値の説明
granularity		0	データ収集間隔	(コンフォーマンスルル317の規定)
reportBackDuration		0	レポート送信間隔	(コンフォーマンスルル324の規定)
dtstart		2012-11-01T00:00:00Z	レポート開始時刻	2012/11/1 00:00:00 [UTC] (仮定)
duration		PT24H	レポート期間	24時間(仮定)
rID		(4) aggregatorA (7) meterA	データポイント識別子	アグリゲーターや系統運用者のレポート識別子(仮定)

表 21 UC-1 oadrUpdateReport ペイロード(5 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (5, 8)

設定項目	設定値		設定項目の説明	設定値の説明
dtstart	2012-11-01 T00:00:00Z	...	2012-11-01 T23:55:00Z	レポート時刻 各時刻 [UTC] (仮定)
duration	PT5M		PT5M	レポート期間 5 分(仮定)
payloadFloat	5.1		4.0	収集値 各値(仮定)
rID	(5) aggregatorA (8) meterA		(5) aggregatorA (8) meterA	データポイント 識別子 アグリゲーターや系統運用者の レポート識別子(仮定)

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

A.2. データエレメント設定値の例 : UC-2 ネガワット市場取引 A

各ペイロードのデータエレメントの設置値例は、UC-1 アグリゲーターDR と同様であるため、A.1 節を参照のこと。

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

A.3. データエレメント設定値の例 : UC-3 ネガワット市場取引 B

各ペイロードのデータエレメントの設置値例は、UC-1 アグリゲーターDR と同様であるため、A.1 節を参照のこと。

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

A.4. データエレメント設定値の例：UC-4 ネガワット相対取引

表 22 から表 25 に、UC-4 のペイロード別データエレメント設定値の例を示す。表中の丸括弧付きの番号は、ペイロードの番号を表す。

A.4.1. EiEvent サービス (1)

表 22 UC-4 oadrDistributeEvent ペイロード (1)

設定項目		設定値	設定項目の説明	設定値の説明
createdDateTime		2012-11-19T13:00:00Z	イベントの作成時刻	2012/11/19 13:00:00 [UTC] (仮定)
dtstart		2012-11-20T14:00:00Z	イベント全体の開始時刻	2012/11/20 14:00:00 [UTC] (仮定)
duration		PT1H	イベント全体の期間	1 時間(仮定)
x-eiNotification		P1D	イベントの通知時刻	2012/11/19 14:00:00 [UTC] (仮定)
payloadFloat.value		3.0	通知する値	3.0kW(仮定)
signalName		LOAD_DISPATCH	イベントの形式	負荷抑制型
signalType		setpoint	イベントの内容	抑制値指定
itemBase	itemDescription	RealPower	通知する項目	有効電力の瞬時値
	itemUnits	W	通知する単位	有効電力の瞬時値の単位
	siScaleCode	k	値のスケール	キロ
eiTarget.venID		VEN_AG01	イベントの対象	需要家の情報 (仮定)
oadrResponseRequired		never	イベントへの応答要求	応答不要 (応答が必要な場合は「always」)

表 22 は需要家 (VEN) からの応答が不要な場合である。応答 (oadrCreatedEvent) が必要な場合 (例：oadrCreatedEvent の設定項目「optType」の設定値で、「optIn」または「optOut」を伝える必要がある場合) は、設定項目「oadrResponseRequired」の設定値を「always」とする。

A.4.2. EiReport サービス (2~4)

表 23 UC-4 oadrRegisterReport ペイロード (2)

設定項目		設定値	設定項目の説明	設定値の説明
duration		PT60M	データ履歴の最大量	60 分(仮定)
reportDataSource.resourceID		m_001	データ収集元リソース	需要家 A の識別子(仮定)
rID		meterA	データポイント識別子	メータの識別子(仮定)
reportType		usage	計量の種類	消費電力
itemBase	itemDescription	RealPower	値の種類	有効電力の瞬時値
	itemUnits	W	値の単位	有効電力の瞬時値の単位

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

	siScaleCode	k	値のスケール	キロ
readingType		Direct Read	計量方法の種類	メータの計測値

表 24 UC-4 oadrCreateReport ペイロード (3)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
granularity	PT15M	データ収集間隔	15分毎(仮定)
reportBackDuration	PT60M	レポート送信間隔	60分毎(仮定)
dtstart	2012-11-20T14:00:00Z	レポート開始時刻	2012/11/2014:00:00 [UTC] (仮定)
duration	0	データ履歴の最大量	無期限(仮定)
rID	meterA	データポイント識別子	メータの識別子(仮定)

表 25 UC-4 oadrUpdateReport ペイロード (4)

設定項目	設定値				設定項目の説明	設定値の説明
	2012-11-20T 14:00:00Z	2012-11-20T 14:15:00Z	2012-11-20T 14:30:00Z	2012-11-20T 14:45:00Z		
dtstart					レポート時刻	各時刻 [UTC] (仮定)
duration	PT15M	PT15M	PT15M	PT15M	レポート期間	15分(仮定)
payloadFloat	5.1	4.5	4.2	4	収集値	各値(仮定)
rID	meterA	meterA	meterA	meterA	データポイント識別子	メータの識別子(仮定)

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

A.5. データエレメント設定値の例：UC-5 直接負荷制御

表 26 から表 29 に、UC-5 のペイロード別データエレメント設定値の例を示す。表中の丸括弧付きの番号は、ペイロードの番号を表す。

A.5.1. EiEvent サービス (1)

表 26 UC-5 oadrDistributeEvent ペイロード (1)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
createdDateTime	2012-11-20T12:00:00Z	イベントの作成時刻	2012/11/20 12:00:00 [UTC] (仮定)
dtstart	2012-11-20T14:00:00Z	イベント全体の開始時刻	2012/11/20 14:00:00 [UTC] (仮定)
duration	PT1H	イベント全体の期間	1 時間(仮定)
x-eiNotification	PT2H	イベントの通知時刻	2012/11/20 12:00:00 [UTC] (仮定)
payloadFloat.value	1.0	通知する値	設定値
signalName	SIMPLE	イベントの形式	シンプル
signalType	level	イベントの内容	段階抑制指定
eiTarget.venID	VEN_AG01	イベントの対象	アグリゲーターの情報 (仮定)
oadrResponseRequired	never	イベントへの応答要求	応答不要 (応答が必要な場合は「always」)

表 26 はアグリゲーター (VEN) からの応答が不要な場合である。応答 (oadrCreatedEvent) が必要な場合 (例：oadrCreatedEvent の設定項目「optType」の設定値で、「optIn」または「optOut」を伝える必要がある場合) は、設定項目「oadrResponseRequired」の設定値を「always」とする。

A.5.2. EiReport サービス (5 分粒度の TELEMETRY_USAGE リポートの場合) (2~7)

表 27 UC-1 oadrRegisterReport ペイロード (5 分粒度の TELEMETRY_USAGE リポートの場合) (2, 5)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
duration	PT60M	データ履歴の最大量	60分 (仮定)
reportDataSource.resourceID	(2) G_001 (5) m_001	データ収集元リソース	アグリゲーターや系統運用者の識別子(仮定)
rID	(2) aggregatorA (5) meterA	データポイント識別子	アグリゲーターや系統運用者のリポート識別子(仮定)
reportType	usage	計量の種類	消費電力
itemBase	itemDescription	RealEnergy	値の種類
	itemUnits	Wh	値の単位
	siScaleCode	k	値のスケール
readingType	Direct Read	計量方法の種類	メータの計測値

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

表 28 UC-1 oadrCreateReport ペイロード(5 分粒度の TELEMETRY_USAGE リポートの場合) (3, 6)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
granularity	PT5M	データ収集間隔	5分毎(仮定)
reportBackDuration	PT5M	レポート送信間隔	5分毎(仮定)
dtstart	2012-11-01T00:00:00Z	レポート開始時刻	2012/11/1 00:00:00 [UTC] (仮定)
duration	0	レポート期間	無期限(仮定)
rID	(3) aggregatorA (6) meterA	データポイント識別子	アグリゲーターや需要家の レポート識別子(仮定)

表 29 UC-1 oadrUpdateReport ペイロード(5 分粒度の TELEMETRY_USAGE リポートの場合) (4, 7)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
dtstart	2012-11-01T00:00:00Z	レポート時刻	各時刻 [UTC] (仮定)
duration	PT5M	レポート期間	5分(仮定)
payloadFloat	5.1	収集値	各値(仮定)
rID	(4) aggregatorA (7) meterA	データポイント識別子	アグリゲーターや需要家の レポート識別子(仮定)

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

A.6. データエレメント設定値の例：UC-6 ブロードキャスト型

表 30 から表 33 に、UC-6 のペイロード別データエレメント設定値の例を示す。表中の丸括弧付きの番号は、ペイロードの番号を表す。

A.6.1. EiEvent サービス (1, 4)

表 30 UC-6 oadrRegisterReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (1, 4)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
duration	PT24H	データ履歴の最大量	24 時間 (仮定)
reportDataSource.resourceID	(1) m_001 (4) G_001	データ収集元リソース	アグリゲーターや系統運用者の識別子(仮定)
riID	(1) rid_m_001 (4) rid_G_001	データポイント識別子	アグリゲーターや系統運用者のリポート識別子(仮定)
reportType	usage	計量の種類	消費電力
itemBase	itemDescription	RealEnergy	値の種類
	itemUnits	Wh	値の単位
	siScaleCode	k	値のスケール
readingType	Direct Read	計量方法の種類	メータの計測値

表 33 はアグリゲーター (VEN) からの応答が不要な場合である。応答 (oadrCreatedEvent) が必要な場合 (例：oadrCreatedEvent の設定項目「optType」の設定値で、「optIn」または「optOut」を伝える必要がある場合) は設定項目「oadrResponseRequired」の設定値を「always」とする。

A.6.2. EiReport サービス (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (2~7)

表 31 UC-6 oadrCreateReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (2, 5)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
granularity	0	データ収集間隔	(コンFORMANCE-317の規定)
reportBackDuration	0	レポート送信間隔	(コンFORMANCE-324の規定)
dtstart	2012-11-01T15:00:00Z	レポート開始時刻	2012/11/1 15:00:00 [UTC] (仮定)
duration	PT24H	データ履歴の最大量	24 時間(仮定)
riID	(2) rid_m_001 (5) rid_G_001	データポイント識別子	アグリゲーターや需要家のリポート識別子(仮定)

表 32 UC-6 oadrUpdateReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (3, 6)

設定項目	設定値		設定項目の説明	設定値の説明
dtstart	2012-11-01T 15:00:00Z	2012-11-02T 14:30:00Z	レポート時刻 各時刻 [UTC] (仮定)
duration	PT30M		PT30M	レポート期間 30 分(仮定)
payloadFloat	5.1		4.2	収集値 各値(仮定)
rID	(3) rid_m_001 (6) rid_G_001		(3) rid_m_001 (6) rid_G_001	データポイント識別子 アグリゲーターや需要家の リポート識別子(仮定)

表 33 UC-6 oadrDistributeEvent ペイロード (7, 9)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明
createdDateTime	2012-11-19T03:00:00Z	イベントの作成時刻	2012/11/19 03:00:00 [UTC] (仮定)
dtstart	2012-11-20T04:00:00Z	イベント全体の開始時刻	2012/11/20 04:00:00 [UTC] (仮定)
duration	PT1H	イベント全体の期間	1 時間(仮定)
payloadFloat.value	100.0	通知する値	100 円/kWh(仮定)
signalName	ELECTRICITY_PRICE	イベントの形式	電力単価変動型
signalType	price	イベントの内容	電力単価指定
itemBase	itemDescription	currencyPerKWh	通知する項目 電力単価
	itemUnits	JPY	通知する単位 円
	siScaleCode	none	値のスケール 等倍
eiTarget.venID	(7) VEN_AG01 (9) VEN_RET01	イベントの対象	アグリゲーターや小売事業者の情報 (仮定)
oadrResponseRequired	never	イベントへの応答要求	応答不要

デマンドレスポンス・インタフェース仕様書 [第 1.1 版]

A.7. データエレメント設定値の例：UC-7 管外ネガワット取引

表 34 から表 36 に、表 13 における各ペイロードのデータエレメントの設置値例を示す。

A.7.1. EiEvent サービス (1)

表 34 UC-1 oadrDistributeEvent ペイロード (1)

設定項目	設定値	設定項目の説明	設定値の説明	
createdDateTime	2012-11-19T13:00:00Z	イベントの作成時刻	2012/11/19 13:00:00 [UTC] (仮定)	
dtstart	2012-11-20T14:00:00Z	イベント全体の開始時刻	2012/11/20 14:00:00 [UTC] (仮定)	
duration	PT1H	イベント全体の期間	1 時間(仮定)	
x-eiNotification	P1D	イベントの通知時刻	2012/11/19 14:00:00 [UTC] (仮定)	
payloadFloat.value	3.0	通知する値	3.0kW(仮定)	
signalName	LOAD_DISPATCH	イベントの形式	負荷抑制型	
signalType	setpoint	イベントの内容	抑制値指定	
itemBase	itemDescription	RealPower	通知する項目	有効電力の瞬時値
	itemUnits	W	通知する単位	有効電力の瞬時値の単位
	siScaleCode	k	値のスケール	キロ
eiTarget.venID	VEN_AG01	イベントの対象	アグリゲーターの情報 (仮定)	
oadrResponseRequired	never	イベントへの応答要求	応答不要 (応答が不要な場合は「always」)	

表 34 はアグリゲーター (VEN) からの応答が不要な場合である。応答 (oadrCreatedEvent) が必要な場合 (例：oadrCreatedEvent の設定項目「optType」の設定値で、「optIn」または「optOut」を伝える必要がある場合) は設定項目「oadrResponseRequired」の設定値を「always」とする。

A.7.2. EiReport サービス (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (2~4)

表 35 UC-1 oadrRegisterReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (2)

設定項目		設定値	設定項目の説明	設定値の説明
duration		PT24H	データ履歴の最大量	24時間(仮定)
reportDataSource.resourceID		G_001	データ収集元リソース	アグリゲーターや系統運用者の識別子(仮定)
rID		aggregatorA	データポイント識別子	アグリゲーターや系統運用者のレポート識別子(仮定)
reportType		usage	計量の種類	消費電力
itemBase	itemDescription	RealEnergy	値の種類	有効電力量
	itemUnits	Wh	値の単位	有効電力量の単位
	siScaleCode	k	値のスケール	キロ
readingType		Direct Read	計量方法の種類	メータの計測値

表 36 UC-1 oadrCreateReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE リポートの場合) (3)

設定項目		設定値	設定項目の説明	設定値の説明
granularity		0	データ収集間隔	(コンフォーマンスルル317の規定)
reportBackDuration		0	レポート送信間隔	(コンフォーマンスルル324の規定)
dtstart		2012-11-01T00:00:00Z	レポート開始時刻	2012/11/1 00:00:00 [UTC] (仮定)
duration		PT24H	レポート期間	24時間(仮定)
rID		aggregatorA	データポイント識別子	アグリゲーターや系統運用者のレポート識別子(仮定)

表 37 UC-1 oadrUpdateReport ペイロード (30 分粒度の HISTORY_USAGE レポートの場合) (4)

設定項目	設定値		設定項目の説明	設定値の説明
dtstart	2012-11-01 T00:00:00Z	...	2012-11-01 T23:30:00Z	レポート時刻 各時刻 [UTC] (仮定)
duration	PT30M		PT30M	レポート期間 30 分(仮定)
payloadFloat	5.1		4.0	収集値 各値(仮定)
riD	aggregatorA		aggregatorA	データポイント 識別子 アグリゲーターや系統運用者の レポート識別子(仮定)