# 専用線オンライン構築時の
# 情報伝送等技術仕様書
# （蓄電池・特別高圧）
# （暫定版）

２０２６年１０月制定

中部電力パワーグリッド株式会社

# 専用線オンライン構築時の情報伝送等技術仕様書（蓄電池・特別高圧）
（暫定版）

目　　次


1　目的 3
2　用語の定義 3
3　情報伝送装置の技術仕様 5
（1）　標準伝送項目の例 5
（2）　サイクリック（CDT）の伝送方式と伝送フォーマット 8
4　通信システム構成例 10
（1）　二次調整力①を含み専用線オンライン接続する場合の通信システム構成略図（例） 10
（2）　一次調整力のみ専用線オンライン接続する場合の通信システム構成略図（例） 11
5　情報伝送項目の概要 12
（1）　運転状態情報 12
（2）　充電停止情報 12
（3）　４３EDC，４３LFC スイッチ情報 13
（4）　４３GF スイッチ情報 14
（5）　有効電力 P 情報 14
（6）　SOC（充電電力量）情報 14
（7）　充電・放電可能量情報 15
（8）　充電・放電上限値情報 17
（9）　EDC 指令値，LFC 指令値 18
6　対向試験 20
7　試験運用 21
8　需給制御指令値，再エネ出力制御指令値について 22



目的外使用・複製禁止

## １　目的

本技術仕様書は，特別高圧に連系する蓄電池事業者との調整力契約締結※1 に向け，調整力指令用の専用線オンラインを構築するため，中給（基幹給制）システムとの情報伝送等の技術仕様について整理したものである。なお，本仕様書に定めのない事項については，事業者との協議により決定する。

※1：需給調整市場に関する契約，余力活用に関する契約両方を締結した場合を指す。

## ２　用語の定義

電力需給調整力取引所の取引規定（需給調整市場）の第１章第２条に記載の定義および上記に記載のない用語に関しては，以下による。

（１）中給，基幹給制，支社給制

中央給電指令所，基幹給電制御所，支社給電制御所の略称。

（２）中給システム

中央給電指令所が運用に用いるシステムで，専用線オンライン蓄電所に需給制御による指令値を送信するシステム。

（３）基幹給制システム

上記の中給システムが停止した場合，バックアップするシステム。

（４）蓄電池

需給調整制御可能な蓄電池設備。

（５）蓄電所

系統に接続する上記蓄電池を含む設備（受電用 CB，LS，PCS，蓄電池等）全体。

（６）専用線オンライン蓄電所

中給（基幹給制）システムとＣＤＴ方式の専用線オンラインにより接続する蓄電所。

（７）支社給制システム

支社給電制御所が管理するシステムで，蓄電所が設置されているエリアの系統監視をするシステム。

（８）EMS

エネルギー管理システム（Energy Management System）の略称。

（９）送受一体簡易型ＣＤＴ装置（２ルート対応）

専用線オンライン蓄電所構内に設置し，蓄電所（ＥＭＳ）と中給（基幹給制）システム，および支社給制システムとの間でＣＤＴ伝送を行うための装置。

本装置は送受信機能を一体化するとともに，中給システムと基幹給制システムの指令信号を切替する機能等を持つ。

（１０）EDC 指令値

中給（基幹給制）システムが計算する経済メリットを考慮した指令値。（実指令値）

（１１）LFC 指令値

中給（基幹給制）システムが計算する周波数制御を考慮した指令値。（差分指令値）


目的外使用・複製禁止

（１２）スケールファクタ（SF）

専用線オンラインの CDT 送受信において，計測（TM）項目の BCD（Binary Coded Decimal：2 進化 10 進数）値から計測（TM）値に変換するための係数。

スケールファクタ（SF）は，最大計測（TM）値を 999 で除算した値となるため，浮動小数点の扱いとなる。

以下に例を記載する。

CDT による計測（TM）送受信は，BCD に変換するため，1 ワードの数値の範囲は「－999～0～＋999」となる。そのため，当該範囲を超えた表示（TM）値を送受信したい場合，送受信側のシステムでスケールファクタを用いる。

－1998～0～＋1998 の範囲の数値にしたい場合は，スケールファクタを「2」にする。これにより，「1998」の数値を送信する場合は，送信側は，「1998」をスケールファクタ「2」で除算し，BCD「999」に変換して送信する。受信側は，BCD「999」にスケールファクタ「2」を乗算して，「＋1998」の計測（TM）値とする。

（１３）損失率

託送供給等約款に記載されている電圧階級ごとの損失率。


目的外使用・複製禁止

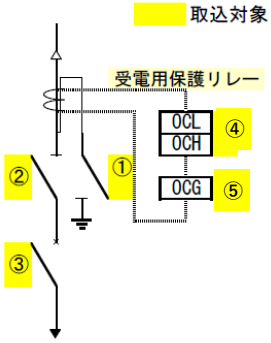
## ３　情報伝送装置の技術仕様

（１）　標準伝送項目の例

送受一体簡易型ＣＤＴ装置（２ルート対応）と接続して，情報伝送する項目例を示す。

ア　「表示（SV)」に関する項目

＜１回線受電の場合＞




① ES E7○○
② LS L7○○
③ CB 7○○
④ 受電用保護 Ry（OC）
⑤ 受電用保護 Ry（OCG）
⑥ 運転状態
⑦ 充電停止装置（UFR）
⑧ ４３LFC
⑨ ４３EDC
⑩ ４３GF
⑪ 指令回線異常

専用線オンライン（蓄電池）対象の追加項目

表　３．１　蓄電所→中給（基幹給制）システム（送信）

| 対象 | 送信対象 | 接点 | 連続接点 | 自動復帰 | CDT 装置からの接点判定用印加電圧・電流（通電・遮断） |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | 線路側接地開閉器 ES　E7○○ | ES 切 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ② | 責任分界点断路器 LS　L７○○ | LS 切 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ③ | 受電用遮断器 CB　７○○ | CB 切 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ④ | 保護リレー 受電用 OC(L,H) | 動作 接点閉 | | ○ | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ⑤ | 保護リレー 受電用 OCG | 動作 接点閉 | | ○ | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ⑥ | 充電停止情報 (UFR) | 動作 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ⑦ | 運転状態 | 並列時 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ⑧ | ４３LFC 使用除外 | 使用 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ⑨ | ４３EDC 使用除外 | 使用 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ⑩ | ４３GF 使用除外 | 使用 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |
| ⑪ | 指令回線異常 | 異常 接点閉 | ○ | | OFF/DC30V 以下 ON/50mA 以下 |

※１　一次調整力のみ専用線オンライン，二次調整力②以降の制御を簡易指令システムで実施する場合は，背景色が黄色の①～⑦，⑩，⑪の項目が最低限必要な送信項目となる。

※２　本表の値は CDT 装置から系統利用者側接点へ印加する接点判定用条件を示す。系統利用者側接点は，DC30V・50mA 以上の開閉容量を有すること。


目的外使用・複製禁止

表 ３．２　中給（基幹給制）システム→蓄電所（受信）

| 対象 | 受信対象 | 受信信号 | CDT 装置からの出力仕様 |
|---|---|---|---|
| ① | 再エネ　出力制御信号 | １０：指令，００：なし | 無電圧接点<br>（フォトモスリレー） |
| | 再エネ　緊急出力制御信号 | １１：指令，００：なし | 無電圧接点<br>（フォトモスリレー） |

※３　一次調整力のみ専用線オンライン，二次調整力②以降の制御を簡易指令システムで実施する場合は，出力制御対象として背景色が黄色の項目が最低限必要となる。

※４　本表の受信信号は無電圧接点（フォトモスリレー）出力とする。接点容量は AC250V 0.5A 以下，DC220V 0.5A 以下とする。接点用電源は系統利用者側より供給するものとする。

出力 ON 時のループ抵抗は 25Ω 以下とする

イ　「計測（TM)」に関する項目

表 ３．３　蓄電所→中給（基幹給制）システム（送信）

| 対象 | 送信対象 | スケール | CDT 装置入力仕様<br>（入力電圧） |
|---|---|---|---|
| ① | 有効電力 P | 0～±99.9MW<br>潮流方向が蓄電所から送電線向きをプラス<br>スケールファクタは，蓄電池定格容量等の検討状況によって決定される。 | -5V～0V～5V |
| ② | SOC（充電電力量） | 0～999MWh　スケールファクタ 1.0 | 0V～5V |
| ③ | 充電可能量 | 0～999MWh　スケールファクタ 1.0 | 0V～5V |
| ④ | 放電可能量 | 0～999MWh　スケールファクタ 1.0 | 0V～5V |
| ⑤ | 充電上限値 | 0～99.9MW　スケールファクタ 0.1 | 0V～5V |
| ⑥ | 放電上限値 | 0～99.9MW　スケールファクタ 0.1 | 0V～5V |

※５　一次調整力のみ専用線オンライン，二次調整力②以降の制御を簡易指令システムで実施する場合は，背景色が黄色の①の項目が最低限必要となる。

※６　トランスジューサーの出力が「4～20mA」の場合は，電圧変換器で「0～±5V」に変換すること。


目的外使用・複製禁止

表 3．4　中給（基幹給制）システム→蓄電所（受信）

| 対象 | 送信対象 | 受信信号 | CDT 装置からの出力仕様 |
|---|---|---|---|
| ① | 出力制御指令信号（EDC） | BCD<br>実指令値：±99.9MW<br>スケールファクタ 0.1 | 無電圧接点<br>（フォトモスリレー） |
| ② | 出力制御指令信号（LFC） | BCD<br>差分指令値：±99.9MW<br>スケールファクタ 0.1 | 無電圧接点<br>（フォトモスリレー） |
| ③ | 再エネ<br>出力制御時間帯信号 | BCD<br>時間帯コード　1～48 | 無電圧接点<br>（フォトモスリレー） |
| ④ | 再エネ　出力上限値信号 | BCD<br>出力制御値　0～100％ | 無電圧接点<br>（フォトモスリレー） |

※7　一次調整力のみ専用線オンライン，二次調整力②以降の制御を簡易指令システムで実施する場合は，出力制御対象として背景色が黄色の③，④項目が最低限必要となる。

※8　本表の受信信号は無電圧接点（フォトモスリレー）出力とする。接点容量は AC250V 0.5A 以下，DC220V 0.5A 以下とする。接点用電源は系統利用者側より供給するものとする。
出力 ON 時のループ抵抗は 25Ω 以下とする


目的外使用・複製禁止

## （２）　サイクリック（CDT）の伝送方式と伝送フォーマット

サイクリック（CDT）の伝送方式については，当社のホームページに掲載している「特別高圧お客さま受電ガイドブック」および「出力制御機能付 PCS 等技術仕様書（特別高圧）」による。

１ワード内の伝送フォーマットに関しては以下の通り。

【情報（SV）設定範囲】

| (MSB | | | | | | | | | | | | | | | (LSB) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 POS | 2 POS | 3 POS | 4 POS | 5 POS | 6 POS | 7 POS | 8 POS | 9 POS | 10 POS | 11 POS | 12 POS | 13 POS | F1 | F2 | P |

（例）表示（SV）　0～12POS が「ON」の場合

| (MSB | | | | | | | | | | | | | | | (LSB) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

【表示（TM）設定範囲】

| (MSB | | | | | | | | | | | | | | | (LSB) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 100 位 | | | | 10 位 | | | | 1 位 | | | | S | F1 | F2 | P |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |

（例）表示（TM）＋９９９

| (MSB) | | | | | | | | | | | | | | | (LSB) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

（例）表示（TM）－９９９

| (MSB) | | | | | | | | | | | | | | | (LSB) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

マイナスの場合，サインビット（S:13）を「1」とする。（プラスは「0」）


目的外使用・複製禁止

当該ワードの情報不良時は，Ｆ１項目（14）のビット情報を「1」とする。

当該ワードの情報不良を検出した場合は，自動または手動による自主操作により各調整機能を除外し，広域機関へ提出した発電販売計画または需要調達計画に基づき運転する。

また，情報不良が復帰した場合は，自動または手動による自主操作により各調整機能を使用し，中給（基幹給制）システムの指令に基づく需給制御を実施する。詳細については，別途定める余力の活用に関わる運用申合書による。

P(16)は，パリティビットであり，送受一体簡易型 CDT 装置（２ルート対応）で誤り不良検出に使用する。


目的外使用・複製禁止

## 4　通信システム構成例

### （1）　二次調整力①を含み専用線オンライン接続する場合の通信システム構成略図（例）

特別高圧に系統連系する際に専用線オンラインを構築する場合が対象。（既に連系済みの蓄電池が，新たに専用線オンラインを構築する場合，既設で設置しているＣＤＴ装置を送受一体簡易型ＣＤＴ装置（２ルート対応）に取替し，通信回線の２ルート化が必要。

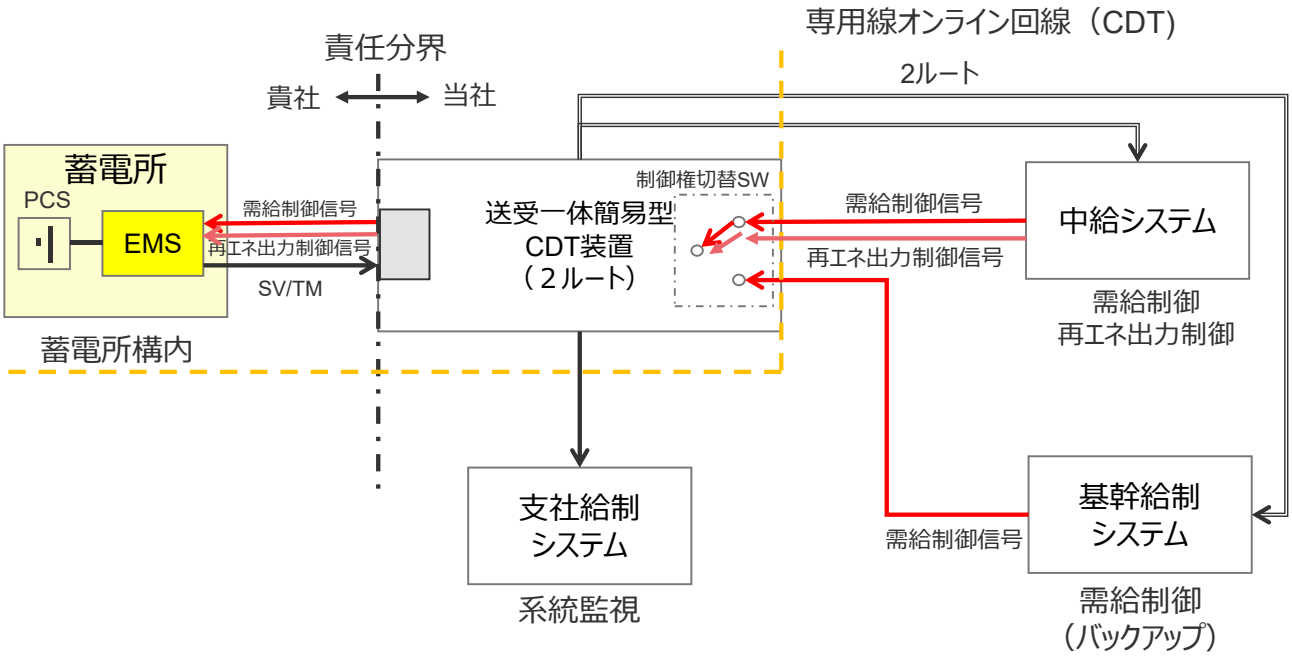



図　4.1　二次調整力①を含み専用線オンライン接続する場合の通信システム構成例


目的外使用・複製禁止

（２）　一次調整力のみ専用線オンライン接続する場合の通信システム構成略図（例）

一次調整力のみ専用線オンラインで供出し，二次調整力②以降の制御を簡易指令システムで実施する場合が対象。（既に連系済みの蓄電池が，新たに一次調整力の供出を専用線オンラインで実施する場合，既設で設置しているＣＤＴ装置を送受一体簡易型ＣＤＴ装置（２ルート対応）に取替し，通信回線の２ルート化が必要。

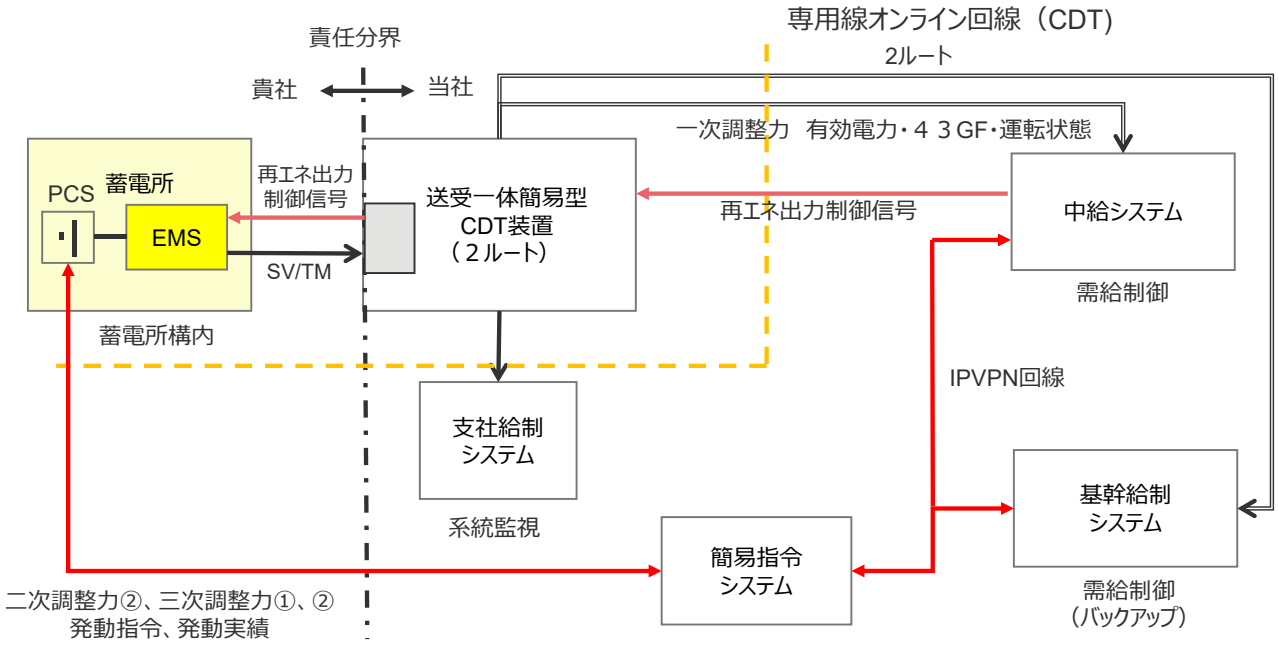



図　４.２　一次調整力のみ専用線オンライン接続する場合の通信システム構成

※　再エネ出力制御対象設備については，再エネ出力制御信号（出力制御信号，出力制御時間帯信号，出力上限値信号）を送受一体簡易型ＣＤＴ装置（２ルート対応）により受信する。


目的外使用・複製禁止

## 5　情報伝送項目の概要

蓄電池の対象である各情報伝送項目の概要について以降に記載する。

### （1）　運転状態情報

以下の運転状態を設定して送信する。

「1」：需給制御可能な蓄電池が，中給システムからの指令により制御（応動）できる状態。

「0」：需給制御可能な蓄電池が，中給システムからの指令により制御（応動）できない状態。

以下に運転状態の代表例を示す。

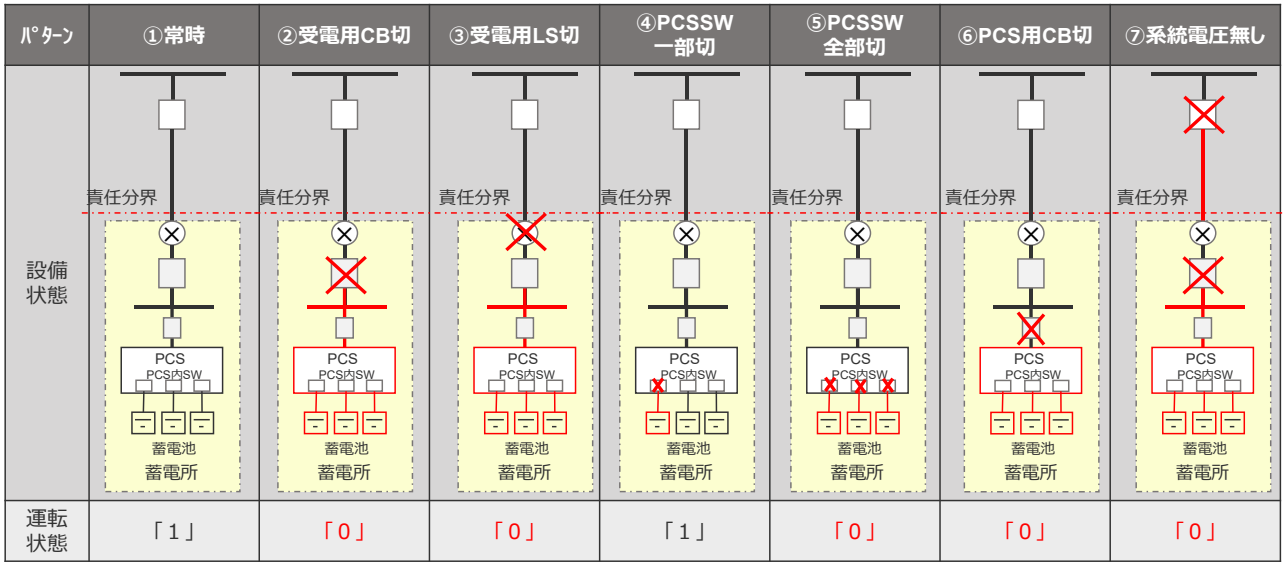



図　5.1　運転状態の代表例

パターン④は，需給制御可能な蓄電池が 1 台でもあれば，運転状態を「1」とする。

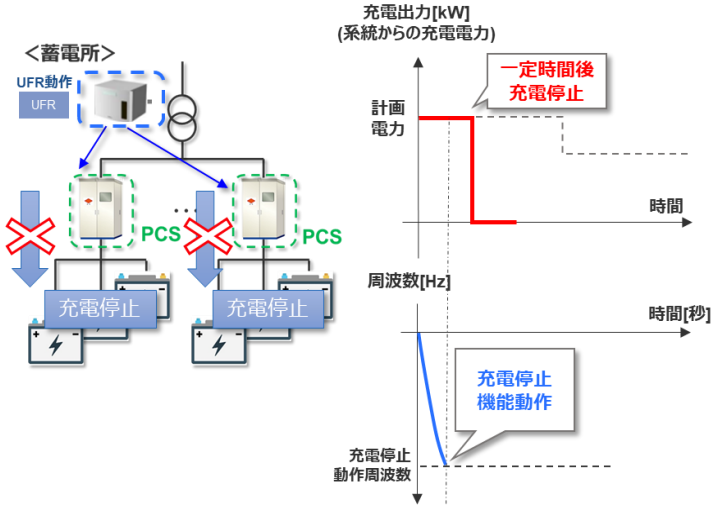
パターン⑦は，外部故障等による系統電圧無し（UV）等の条件で，受電用 CB が Trip（逆潮流防止）するケースとして記載。

### （2）　充電停止情報

系統連系技術要件で求めている自動負荷制限の機能に係る充電停止のうち，系統周波数低下（整定値以下）時かつ蓄電池充電時に，充電停止機能（UFR)により，充電を停止した際の動作情報を送信する。

（変圧器，送電線等の流通設備過負荷対策が必要な蓄電所は，この充電停止機能（UFR）とは別に，N-1 充電停止装置を設置し，動作情報を送信する。）


目的外使用・複製禁止




左図のように充電停止装置（UFR)により充電停止した場合，充電停止情報の動作情報として「１」を設定して送信する。動作「１」→復帰「０」への情報更新は，充電停止装置の復帰処理とする。
復帰対応は，給電運用に関する申合書による。

図　５.２　充電停止装置による充電停止イメージ

### （３）　４３EDC，４３LFC スイッチ情報

各スイッチの機能および情報設定は，以下の通り。

表　５.１　４３EDC，４３LFC スイッチ機能および情報設定

| SW | 機能 | 情報設定 |
|---|---|---|
| ４３EDC | 二次調整力②，三次調整力①，三次調整力②需給制御機能の「使用」「除外」設定（OR 条件） | 「使用」:「1」<br>「除外」:「0」 |
| ４３LFC | 二次調整力①需給制御機能の「使用」「除外」設定 | 「使用」:「1」<br>「除外」:「0」 |

４３EDC，４３LFC の各スイッチと蓄電池の各調整機能の入切（使用除外）状況は，連動させる。また，４３EDC および４３LFC の状態は一致させる。

（例）４３EDC「使用」，４３LFC「除外」または４３EDC「除外」，４３LFC「使用」とした場合，当社中給（基幹給制）システムは，当面の間４３EDC「使用」，４３LFC「使用」として取り扱う。

作業，障害発生，設備制約等により需給制御への応動不可となった場合（充電量管理上，上げ余力＝下げ余力＝０であり，調整機能の活用ができない場合を含む)，速やかに４３EDC および４３LFC を自動または手動（自主操作）により除外にする。

また，需給制御への応動可能な状態に復帰した場合は，速やかに４３EDC および４３LFC を自動または手動操作（自主操作）により使用にする。


目的外使用・複製禁止

### （４） ４３GF スイッチ情報

スイッチの機能および情報設定は，以下の通り。

表 ５．２ ４３GF スイッチ機能および情報設定

| SW | 機能 | 情報設定 |
|---|---|---|
| ４３GF | 一次調整力（ガバナーフリー）機能の「使用」「除外」設定 | 「使用」:「1」<br>「除外」:「0」 |

４３GF と一次調整力（ガバナーフリー）機能の入切（使用除外）状況は連動させる。

作業，障害発生等により一次調整力（ガバナーフリー）の供出が不可となった場合は，速やかに４３GF を自動または手動（自主操作）により除外にする。

また，一次調整力（ガバナーフリー）の供出が可能となった場合は，速やかに４３GF を自動または手動（自主操作）により使用にする。

### （５） 有効電力Ｐ情報

有効電力Ｐの送信単位は「MW」とする。

また，放電・充電があるため，潮流方向と符号の関係は，以下のとおりとする。

スケールファクタについては，蓄電池の容量等を勘案のうえ決定次第事業者へ連絡する。

表 ５.３ 潮流方向と符号

| 潮流方向 | 符号 |
|---|---|
| （放電）<br>潮流方向が蓄電所から送電線に向いている場合 | プラス |
| （充電）<br>潮流方向が送電線から蓄電所に向いている場合 | マイナス |

（例）

有効電力Ｐ 10500 kW（放電）

スケールファクタ 0.1

送信する有効電力Ｐ （10500kW / 1000）＝10.5 MW

10.5 MW / 0.1＝105

### （６） SOC（充電電力量）情報

SOC（充電電力量）情報の詳細は以下のとおりとする。

SOC（充電電力量）情報は実計測値とし，送信情報の単位は「MWh」とする。

SOC の最大値は「999MWh（スケールファクタ「１」)」を基本とするが，これを超過する場合は，別途調整のうえスケールファクタを決定する。

SOC（充電電力量）情報の算出は，以下のとおりとする。

SOC が定格蓄電池容量の 50%と仮定した算出例を示す。


目的外使用・複製禁止

SOC（充電電力量）[MWh]＝（蓄電所合計定格蓄電池容量（100MWh）
×（蓄電所合計蓄電池 SOC（50%）/100）
＝　50MWh（小数点以下切り捨て）

送信（算出）周期は，原則 1 分周期とする。

システム処理などの制約により上記周期への対応が困難な場合は，別途協議にて調整する。

### （7）　充電・放電可能量情報

充電・放電可能量情報は，設備および運用制約（必要に応じて作業時制約）を考慮した送電端の値を送信することとし，詳細は以下のとおりとする。

充電・放電可能量情報は送電端値とし，送信情報の単位は「MWh」とする。

充電・放電可能量の最大値は「999MWh（スケールファクタ「1.0」）」を基本とするが，これを超過する場合は，別途調整の上スケールファクタを決定する。

充電・放電可能量情報の算出は，以下のとおりとする。

SOC が定格蓄電池容量の 50%と仮定した算出例を示す。

○　充電可能量

（運用制約を考慮しない場合）

充電可能量　＝（（蓄電所合計定格蓄電池容量（100MWh）－SOC（50MWh））
＝50MWh（小数点以下切り捨て）

（運用制約等により SOC の上限を定格の 95%までにしたい場合）

充電可能量　＝　（蓄電所合計定格蓄電池容量（100MWh）×0.95
－SOC（50MWh））
＝45MWh（小数点以下切り捨て）
マイナスになった場合は「0MWh」とする。

○　放電可能量

（運用制約を考慮しない場合）

放電可能量　＝　SOC（50MWh）＝50MWh

（運用制約等により SOC の下限を定格の 10%までにしたい場合）

放電可能量　＝　SOC（50MWh）
－（（蓄電所合計定格蓄電池容量（100MWh）×0.1
＝40MWh（小数点以下切り捨て）


目的外使用・複製禁止

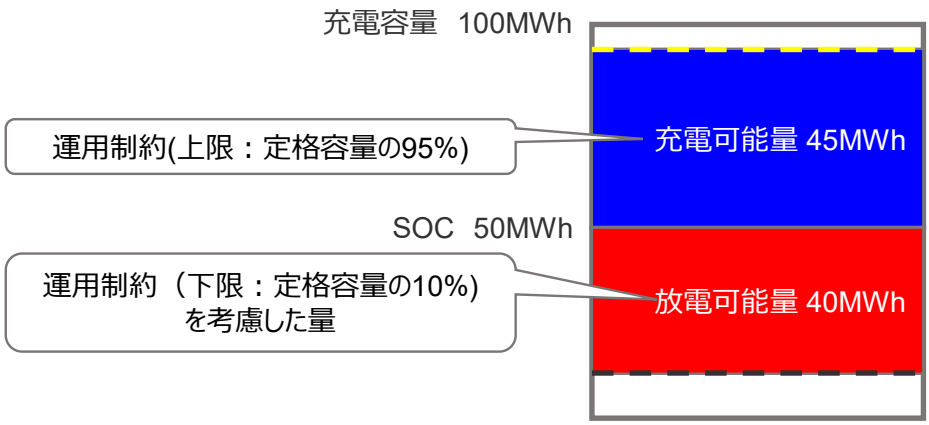



図　5.3　運用制約を考慮した充電可能量と放電可能量（例）

送信（算出）周期は，原則１分周期とする。

システム処理などの制約により上記周期への対応が困難な場合は，別途協議にて調整する。

ただし，当面中給（基幹給制）システムは，発電販売計画・需要調達計画・余力情報から算出される余力幅上下限値の中で指令を行うため，当該情報は，参考値として取り扱う。（将来用の情報）


目的外使用・複製禁止

（８）　充電・放電上限値情報

充電・放電上限値情報の送信は以下のとおりとする。

充電・放電上限値情報は，設備および運用制約（必要に応じて作業時制約）を考慮した送電端値とし，送信情報の単位は「MW」とする。

デフォルトの最大値は「99.9MW（スケールファクタ「0.1」）」とするが，超過する場合は，別途協議にて調整する。

充電・放電上限値情報の算出は，以下のとおりとする。

○　充電上限値

現在時間の蓄電所蓄電池のΣ充電上限値（絶対値）とする。

図　５．４で充電側上限値は「－10.0MW」であるが，情報送信値は，絶対値に変換して「10.0MW」とする。

○　放電上限値

現在時間の蓄電所蓄電池のΣ放電上限値（絶対値）とする。

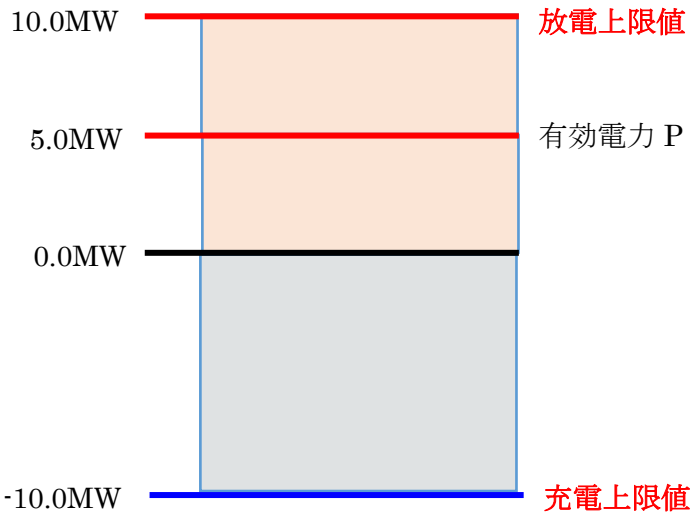



図　５.４　充電上限値と放電上限値（例）

送信（算出）周期は，原則１分周期とする。

システム処理などの制約により上記周期への対応が困難な場合は，別途協議にて調整する。

ただし，当面中給（基幹給制）システムは，発電販売計画・需要調達計画・余力情報から算出される余力幅上下限値の中で指令を行うため，当該情報は，参考値として取り扱う。（将来用の情報）


目的外使用・複製禁止

### （９） EDC 指令値，LFC 指令値

中給（基幹給制）システムから送信する EDC 指令値，LFC 指令値について，以下に示す。

表 5.4　EDC 指令値と LFC 指令値

| 信号 | 指令方法 | 指令値 | 更新周期（最短） | 例　信号 | 例　制御値 |
|---|---|---|---|---|---|
| EDC 指令値 | 実指令 | 放電側：プラス<br>充電側：マイナス | 10 秒※ | +10.0MW<br>（放電） | ＋9.0MW<br>（放電） |
| LFC 指令値 | 差分指令 | 増分：プラス<br>減分：マイナス | 10 秒<br>（５秒） | -1.0MW<br>（減） | |

EDC 指令値と LFC 指令値を合算して制御値を算出する。

ただし，充電側（マイナス）指令値には，損失率を含む。

※　現行の中給（基幹給制）システムは，EDC 計算を 5 分周期で実施しているが，EDC 指令値に LFC 分を加算するので，LFC 指令周期の 10 秒（最短５秒）で指令値が更新される可能性がある。

図５．５に中給（基幹給制）システムから蓄電所までの指令値～制御値への処理イメージを次に示す。なお，EDC および LFC の制御信号は，同一拠点（中給または基幹給制）から送信するものとする。

現行の当社中給（基幹給制）システムは，経済メリット指令値：中給（基幹給制）EDC 制御信号を 5 分周期，周波数制御指令値：中給（基幹給制）LFC 制御信号を 10 秒（最短５秒）周期でそれぞれ計算しているが，指令を送信する段階で合算処理を実施している。（他の電源種別発電所と同様の処理とするため）

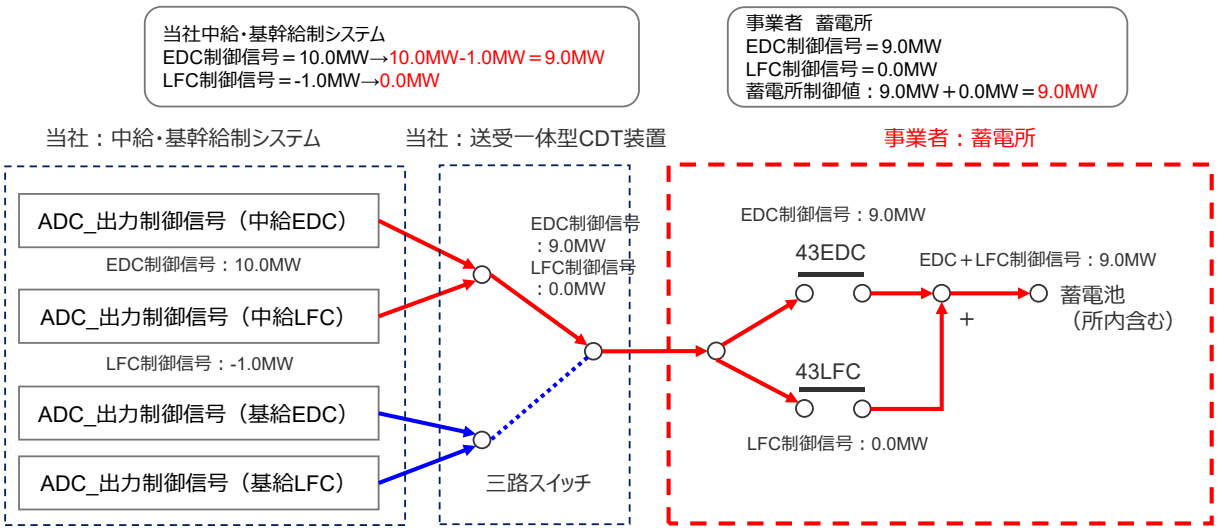
下図の例では，中給（基幹給制）システムが，EDC：10.0MW，LFC：-1.0MW を算出後，蓄電所への送信段階で当社中給（基幹給制）システムにて合算処理を実施し，EDC：9.0MW，LFC：0.0MW の値を送信する。（EDC 制御に EDC と LFC の合算値を送信し，LFC 制御にゼロ値を固定で送信）

今後，一送大の統一仕様として，EDC 指令値と LFC 指令値は合算処理せず，それぞれの値を送信することを検討しているため，蓄電所側に，EDC 制御信号＋LFC 制御信号の合算処理機能を具備する。


目的外使用・複製禁止

２０２７年４月時点での中給（基幹給制）システムから蓄電所までの指令値～制御値への処理イメージ（EDC 制御信号に LFC 制御信号を加算したケース）

（放電側指令値例）




（充電側指令値例）

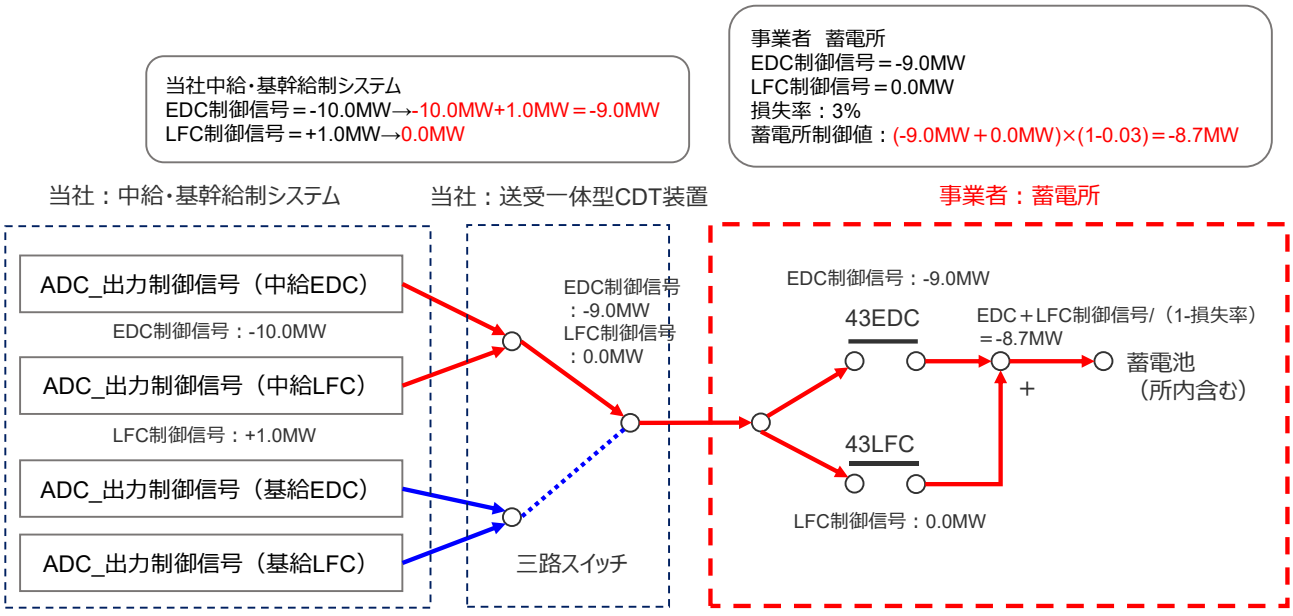



図　5.5　中給（基幹給制）システムから蓄電所までの指令値～制御値への処理イメージ


目的外使用・複製禁止

## ６　対向試験

蓄電所側のシステム・通信関連工事および当社側のシステム・通信工事が完了後，（運用開始日の１～2 か月前の間）中給（基幹給制）システムおよび支社給制システムと以下の対向試験を実施する。

対向試験の時期については，協議により決定する。

対向試験の項目は，以下のとおりとする。

表 6.1　対向試験項目一覧

| No | 項目 | 試験方法 | 確認方法 |
|---|---|---|---|
| ① | 事業者設備との接続確認 | 送受一体簡易型 CDT 装置（２ルート対応）と事業者設備（EMS, PCS 等）間について，試験信号を送信する。 | CDT 装置と事業者設備間において，上り情報（蓄電所→中給・基幹給制）および下り情報（中給・基幹給制→蓄電所）の信号授受が正常であることを確認する。 |
| ② | 蓄電所送信（表示：SV）情報の確認 | 蓄電所の表示（SV）送信項目情報において，蓄電所の設備を操作（入・切，使用・除外）する。<br>操作不可の場合は，制御盤等で送信データを設定して送信する。 | 中給（基幹給制），支社給制システムは，通信側で指定された位置に，蓄電所から送信された情報を受信し，システムとの設定情報と一致することを確認する |
| ③ | 蓄電所送信（計測：TM）情報の確認 | 蓄電所の計測（TM）送信項目情報において，以下の設定値を入力し，中給・基幹給制システム（送受一体簡易型 CDT 装置（２ルート対応）に送信する。以下の設定値以外での試験については，別途調整する。<br>＜設定値＞<br>① プラス値の最大値<br>② プラス値の中間値<br>③ 「０」値<br>④ マイナス値の最大値<br>⑤ マイナス値の中間値 | 中給・基幹給制，支社給制システムは，通信側で指定された位置に，蓄電所側で設定された情報を受信し，システムとの設定情報と一致することを確認する。 |
| ④ | 蓄電所受信（計測：TM）情報の確認 | 中給・基幹給制システムの送信項目（指令値）情報において，手動により②と同じ設定を実施し，蓄電所向けに（送受一体簡易型 CDT 装置（２ルート対応））に送信する。 | 蓄電所は，送受一体簡易型 CDT 装置（２ルート対応）から，指定された位置に，中給（基幹給制）システムで設定された情報を受信し，情報が一致することを確認する。 |

上記以外の試験を実施したい場合は，別途協議により対応を調整する。


目的外使用・複製禁止

## 7　試験運用

調整力契約開始前に中給（基幹給制）システムからの指令に伴う蓄電池設備の応動確認を実施したい場合は，試験運用として別途協議により対応を調整する。

試験運用を実施する場合の運転条件例を以下に示す。

表 7.1　試験運用時の運転条件

| No | 項　目 | 備　考 |
|---|---|---|
| ① | 接続構成等は，運用開始状態と同じとする。 | ４３EDC，４３LFC を使用にして，中給（基幹給制）システムからの指令値により制御を実施する。 |
| ② | 指令値は，当該蓄電所の計画値とする。 | 原則，周波数制御（LFC)および経済メリット制御（EDC)は実施しない。 |
| ③ | 不具合，障害等が発生した場合は，発生箇所からの連絡に基づき，試験運用を中止する。 | ４３EDC，４３LFC を除外にして，計画値運転に移行する。 |


目的外使用・複製禁止

## ８　需給制御指令値，再エネ出力制御指令値について

中給（基幹給制）システムは，需給制御指令値（MW）と再エネ出力上限値信号（%）を同時に出力している。

上記の指令値において，需給制御指令値と再エネ出力制御指令値を比較し，出力が小さい指令値に従って制御する。

以下に具体例を示す。

表　8.1　需給制御指令値（MW）と再エネ出力上限値信号の比較と制御値（例）

設備容量：100MW

| | 信号 | ﾊﾟﾀｰﾝ１ | ﾊﾟﾀｰﾝ２ | ﾊﾟﾀｰﾝ３ | ﾊﾟﾀｰﾝ４ |
|---|---|---|---|---|---|
| 需給制御 | 出力制御信号（EDC）実指令 | ＋１００ | ＋１００ | －１００ | －１００ |
| | 出力制御信号（LFC）差分指令 | －１０ | －１０ | ＋１０ | ＋１０ |
| | 指令値（EDC＋LFC）（MW） | ＋９０ | ＋９０ | －９０ | －９０ |
| 再ｴﾈ出力制御 | 再エネ　（緊急）出力制御信号 | ０ | １０ｏｒ１１ | ０ | １０ｏｒ１１ |
| | 出力制御時間帯信号 | － | ２５ | － | ２５ |
| | 出力上限値信号（%） | １００ | ０ | １００ | ０ |
| | 出力上限値信号（MW 換算） | ＋１００ | ０ | ＋１００ | ０ |
| 制御値 | | ＋９０ | ０ | －９０ | －９０ |

※　背景色が黄色の指令値を採用する。

以上


目的外使用・複製禁止