２０２１年度

電源Ⅱ周波数調整力募集要綱

提出様式



２０２１年８月

四国電力送配電株式会社

目　　次

１．契約申込書（様式１）

２．契約者の概要（様式２）

３．電源等の仕様（様式３－１、３－２、３－３）

４．周波数制御・需給バランス調整機能（様式４）

５．電源等の主要運用値・起動停止条件（様式５－１、５－２、５－３）

６．電源等の運転実績について（様式６）

７．運用条件に関わる事項（様式７）

８．従量料金の設定に関わる事項（様式８）

ａ　契約申込書（様式１）　　　　　　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

●●●●年●月●日

契　約　申　込　書

四国電力送配電株式会社

　取締役社長

横井　郁夫　殿

会社名　　　　　●●株式会社

代表者氏名　 ●●●●　　印

　四国電力送配電株式会社が公表した「２０２１年度電源Ⅱ周波数調整力募集要綱」を承認し，下記のとおり申込みます。

記

　１．申込む契約

　　　　電源Ⅱ周波数調整力契約

　２．対象発電機等

　　　　　●●発電所　●号機

　　　　　○○発電所　○号機

　３．契約期間

　　　　●●●●年●月●日　～　●●●●年●月●日

　４．提出書類

　　　ａ　契約申込書（本書）

　　　ｂ　契約者の概要

　　　ｃ　電源等の仕様

　　　ｄ　周波数制御・需給バランス調整機能

　　　ｅ　電源等の主要運用値・起動停止条件

　　　ｆ　電源等の運転実績について

　　 ｇ　運用条件に関わる事項

　　　ｈ　従量料金の設定に関わる事項

ｂ　契約者の概要（様式２）　　　　　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

契約者の概要

|  |  |
| --- | --- |
| 会社名 | ●●株式会社 |
| 業　種 | ●● |
| 本社所在地 | ●●県●●市●●町●●番 |
| 設立年月日 | ●●●●年●●月●●日 |
| 資本金（円） | ●,●●● |
| 売上高（円） | ●,●●● |
| 総資産額（円） | ●,●●● |
| 従業員数（人） | ●,●●● |
| 事業税課税標準 | 収入金課税　・　所得課税 |

（作成にあたっての留意点）

・業種は，証券コード協議会の定める業種別分類(33業種)に準拠してください。

・契約主体が，合弁会社の場合や契約後に設立する新会社である場合は，代表となる事業者に加えて関係する事業者についても，本様式を提出してください。また，併せて会社概要を示した資料（パンフレット等）を添付してください。

・資本金，売上高，総資産額，従業員数は，直前の決算期末の値（単独決算ベース）を記入してください。なお，契約後に新会社等を設立する場合は，契約時点で予定している資本金等を可能な限り記入してください。

・契約者が適用する事業税課税標準について，○（マル）で囲んでください。

ｃ－１　電源等の仕様（様式３－１）　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

|  |
| --- |
| 電源等の仕様（火力発電機）１　発電機の所在地（１）住所　　　　　　●●県●●市●●町●●番●（２）名称　　　　　　●●火力発電所　●号発電機２　営業運転開始年月日　　　●●●●年●●月●●日３　使用燃料・貯蔵設備等（１）種類 　　　　　　●●　　　　　　　　　　　　　　　（２）発熱量 　　　　　　●●（kJ/t）（３）燃料貯蔵設備　　　　　総容量 ●●●（kl) タンク基数 　　　　 ● 基 備蓄日数 　　　　● 日分（100％利用率）（４）燃料調達計画４　発電機（１）種類（形式） 　　　　　●●●●（２）種別（該当するものに○）（　ＧＴ　・　ＧＴＣＣ　・その他火力　）（３）定格容量 　　　　　 　●●●　kVA （４）定格電圧 　　　　　　　　●●　kV（５）連続運転可能電圧(定格比）　 ●●％　～　●●% （６）定格力率 　　　　　　　　　　 ●●　％ （７）周波数 　　　　　 　 　　60　Hz（８）連続運転可能周波数　　　　　●●Hz　～　●●Hz５　熱効率（HHV)，所内率（１）発電端熱効率　　　●● ％ （２）送電端熱効率　　　●● ％ （３）所内率　　　　　　　　 ● ％ ６　その他機能の有無（１）ブラックスタート　　　　　有　・　無（２）ＤＳＳ機能　　 　　　　　有　・　無○複数の発電機を集約して一体的に電源Ⅱ周波数調整力供出を行う場合，発電機毎に提出が必要となります。○電源等の性能（発電機容量，周波数制御・需給バランス調整機能に必要な信号を送受信する機能）を証明する書類の添付が必要となります。 |

ｃ－２　電源等の仕様（様式３－２）　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

|  |
| --- |
| 電源等の仕様（水力発電機）１　発電機の所在地（１）住所 　　　 ●●県●●市●●町●●番●　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（２）名称　　　　　 ●●水力発電所　●号発電機２　営業運転開始年月日　　●●●●年●●月●●日３　最大貯水容量（発電所単位で記入）●●（10³㎥）４　発電機（１）種類（形式） 　　　　　　　　　　●●式　　　　　　　　　　　 （２）定格容量 　　　　　　　　　●●●● kVA（３）定格電圧 　　　　　　　　　　　　●● ｋV（４）連続運転可能電圧（定格比）　 ●● ％　～　●● ％（５）定格力率 　　　　　　　　　　　 　　●● ％ （６）周波数 　　　　　　　　 　 60 Hz（７）連続運転可能周波数　　　　　 ●●Hz　～　●●Hz ５　所内率　　　　　　● ％ ６　その他機能の有無（１）ブラックスタート　　　　　有　・　無（２）ポンプアップ　　　　　　　有　・　無○複数の発電機を集約して一体的に電源Ⅱ周波数調整力供出を行う場合，発電機毎に提出が必要となります。○電源等の性能（発電機容量，周波数制御・需給バランス調整機能に必要な信号を送受信する機能）を証明する書類の添付が必要となります。 |

ｃ－３　電源等の仕様（様式３－３）　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 電源等の仕様（ＤＲを活用して調整力の提供を行う場合）１　アグリゲータの住所（１）住所 　　　●●県●●市●●町●●番●　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（２）名称　　　　　●●２　一般送配電事業者以外に需要抑制により生じる供給力を提供するか否か・本要綱にもとづく一般送配電事業者への提供のみを実施する　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　・一般送配電事業者以外の小売電気事業者へも提供する　（該当するものを○で囲んでください。）３　アグリゲータが集約する需要家等の一覧

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 電源等名称 | 項　目 | 内　容 |
| Aaa | 住所 | \*\*\*\*\* |
| 供給地点特定番号 | ○○○ |
| 供給電力［kW］ | △△kW |
| 電源等種別 | （自家発等）電源　・　需要抑制 |
| 具体的方法 | 工場ラインの一部停止 |
| 契約者からの指令手段 | 専用線オンライン（※）自動起動 |
| 電源設備または負荷設備の仕様※１ | 使用目的：●●のための××を製造するためのライン工場内総容量：○kW，　受電電圧：○kV（今回遮断対象の）常時負荷容量：●kW　，遮断点電圧：●V，常時負荷力率：□ |
| 計量器の有無※２ | 有　・　申請中 |
| Bbb | 住所 | \*\*\*\*\* |
| 供給地点特定番号 | ○○○ |
| 供給電力［kW］ | △△kW |
| 電源等種別 | （自家発等）電源　・　需要抑制 |
| 具体的方法 | 自家発の起動 |
| 契約者からの指令手段 | 専用線オンライン（※）自動起動 |
| 電源設備または負荷設備の仕様※１ | 使用目的：非常時所内電力供給用自家発工場内総容量：○kW，　受電電圧：○kV（今回起動対象の）電源容量：●kW　，接続電圧：●V，常時運転状態：常時運転/停止 |
| 計量器の有無※２ | 有　・　申請中 |

 |

○アグリゲータが集約する需要家等の電源等種別について，〇（マル）で囲んでください。

○電源等の性能（発電機容量，周波数制御・需給バランス調整機能に必要な信号を送受信する機能）を証明する書類の添付が必要となります。

○契約電力を変更しないことを前提に契約申込み後の需要家の追加・差し替えは可能とします。

※１ 供出電力（kW）が，電源設備または負荷設備の容量（送電端値）以下であることが必要です。同一の設備（または需要家）を他の契約と共有する場合は，それらの供出電力（kW）と供出電力量（kWh）が重複しておらず，明確に区別・区分されることが前提となり，それぞれの契約への供出電力（kW）の合計値が，当該設備（または需要家）容量（送電端値）以下となっているかを確認させていただきます。そのため，当該設備（または需要家）からの調整力供出電力・供出電力量の区分方法などが分かるものを添付願います。（様式は問いません。）

同一設備（または需要家）を共有する他の契約にも同様の資料を添付いただいた上で，それぞれの案件で，それぞれの調整力供出電力を確実に供出いただけることを確認させていただきますが，その内容が確認できない場合（それぞれの契約での当該設備（または需要家）からの調整力供出（電力（kW）/電力量（kWh））の確実性が確認できない場合）は，当該設備（または需要家）を契約内容として勘案しません。（需要家等の対象から除外します。）

※２ 当社託送供給等約款にもとづく計量器の有（ただし調整力ベースラインの設定，ならびに，当社からの指令にもとづく調整力ベースラインからの出力増減が特定できる計量器に限ります。），もしくは当社に事前に計量器取り付け・取り替えを「申請中」のいずれか一方をまるで囲んでください。

ｄ　周波数制御・需給バランス調整機能（様式４）　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周波数制御・需給バランス調整機能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 発電機名 | 定格出力（MW） | OP運転時最大出力（MW） | GF調定率(%) | LFC幅※１(MW) | DPC変化速度※２（MW/分） | 最低出力(MW) | LFC運転可能出力帯切替所要時間※３（分） | 緊急時変化速度※４（MW/分） |
| GF幅※１(MW) | LFC変化速度(MW/分) |
| ●発電所●号機 | 700 | 700 | 4.5 | 80 | 21 | 210 | 10 | 210 |
| 40 | 21 |

※１　出力によりＧＦ幅，ＬＦＣ幅に差がある場合には区分して記載してください。※２　出力により変化速度に差がある場合には区分して記載してください。※３　運転可能出力帯切替時に，補機の起動・停止で時間を要する場合に記載してください。※４　現地操作にて，出力上昇，出力降下させる場合の出力変化速度を記載してください。○上記機能を証明する書類の添付が必要となります。 |

ｅ－１　電源等の主要運用値・起動停止条件（様式５－１）　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 火力発電機の場合

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 発電機名 | 認可最大出力(MW) | 起　動 | 停　止 | その他制約 |
| 区分 | 停止時間(h) | 指令～フル出力(h) | 給電運用※１ | 標準停止 | 冷却停止 | 運転可能時間(h) | 起動可能回数(回) |
| 起動指令 | ﾎﾞｲﾗ点火 | ﾀｰﾋﾞﾝ起動 | 並列 | 定格出力 | 並列から(h) | 出力(MW) | 定格出力～解列(h) | 解列時出力（MW） | 定格出力～解列(h) | 解列時出力(MW) |
| ●●発電所●号発電機 | 700 | ﾎｯﾄ | 8h以内 | -2H | -1H30M | -40M | 0 | 2H | 1H30M | 300 | -2H | 100 | -3H | 100 | 8000 | 200 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |

※１　給電運用とは，当社中央給電指令所からの専用線オンライン指令により，運転を行うことをいう。給電運用開始 |

ｅ－２　電源等の主要運用値・起動停止条件（様式５－２）　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水力発電機の場合

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 発電所名 | 認可最大出力(MW) | 最低出力（揚水動力※）(MW) | 使用水量(m3/s) | 発電・揚水容量 | 揚水総合効率※(%) | 貯水池名称 | 貯水池容量(103m3) | フル発電可能時間 | ７時間継続可能出力(MW) | 揚発供給力※(MW) | 指令～並列時間(分) |
| 号機 | 発電(MW) | 揚水※(MW) | 使用水量(m3/s) | 発電 | 揚水※ |
| B発電所 | 1500 | 750(1560) | 375 | 1 | 250 | 260 | 62.5 | 73 | 上池下池 | 90009000 | 6.7 | 1500 | 1500 | 3 | 8 |

契約電力あたりで記載発電所単位で記載発電機単位で記載発電所単位で記載※　揚水発電所のみ記載してください。契約電力あたりで記載発電所単位で記載契約電力あたりで記載発電所単位で記載発電機単位で記載発電所単位で記載契約電力あたりで記載発電所単位で記載発電機単位で記載発電所単位で記載 |

ｅ－３　電源等の主要運用値・起動停止条件（様式５－３）　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 火力発電機の場合（「最低出力～ＬＦＣ運転可能最低出力」の運用値）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 発電機名 | 認可最大出力（MW） | 最低出力(MW) | LFC運転可能最低出力(MW) | 「最低出力～LFC運転可能最低出力」の運用値 | 備考 |
| 出力(MW) | 運転継続必要時間 | 出力変化速度(MW/分) |
| ●●発電所●号発電機 | 700 | 105 | 300 | 300 | - | (300～265)21 | 「105MW」からの出力上昇時は，出力上昇の●時間前までに予告要 |
| 265 | 30分以上 |
| 175 | 15分以上 | (265～175)21 |
| 105 | 3時間以上 | (175～105)10 |

ＬＦＣ※　最低出力とＬＦＣ運転可能最低出力が同じの場合は，記載不要です。 |

ｆ　電源等の運転実績について（様式６）　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

電源等の運転実績について

○電源Ⅱ周波数調整力を供出する電源等の運転実績（前年度実績）について記入してください。（ＤＲを活用して応札される場合，当社との瞬時調整契約の実績，過年度の調整力契約実績，ＤＲ実証事業などへの参画実績※１等をアグリゲータごとに記載ください。）

　※１ 一般社団法人新エネルギー導入促進協議会が公募した平成26年度次世代エネルギー技術実証事業費補助金（補正予算に係るもの）のうち，「Ｃ．エネルギーマネジメントシステムの構築に係る実証事業，Ｃ－１．ネガワット取引に係るエネルギーマネジメントシステム構築と実証」，一般財団法人エネルギー総合工学研究所が公募した（平成28年度）バーチャルパワープラント構築実証事業のうち，「Ｂ．高度制御型ディマンドリスポンス実証事業，Ｂ－１．一般送配電事業者が活用するネガワット取引の技術実証」，および，（平成29年度）バーチャルパワープラント構築実証事業のうち，「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業，Ａ事業．ＶＰＰ構築実証事業」，一般社団法人環境共創イニシアチブが公募した（平成30年度）需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業のうち，「Ｂ－１．VPPアグリゲーター事業」を指します。

※運転実績等のない場合は，本要綱で求める要件を満たしていることを証明できる書類ならびに発電機等の試験成績書を提出してください。

※複数の発電機を集約して一体的に電源Ⅱ周波数調整力供出を行う場合，発電機毎に提出が必要となります。

|  |  |
| --- | --- |
| 電源等名称 | ●●発電所 |
| 出 力　 | ●●,●●●●キロワット |
| 営業使用開始年月 | ●●●●年 ●●月 |
| 運 転 年 数 | ●●年 ●●ヶ月 (●●年●月末時点) |
| 総発電電力量 | ●●,●●●キロワット時(●●年●月末時点) |
| 設備利用率※ | 約●●％ |
| 定期検査の実績 | ●●年●月●日～●●年●月●日 |

※ＤＲを活用して応札される場合は，記載不要です。

ＤＲにおける瞬時調整契約等の実績

|  |  |
| --- | --- |
| ＤＲ実績 | 契約（実証参画）期間 |
| ●● | ●●年●●月～●●年●●月 |
| ▲▲ | ▲▲年▲▲月～▲▲年▲▲月 |
| ■■ | ■■年■■月～■■年■■月 |

※複数のＤＲ実績が該当する場合は，それぞれについて記載するとともに，当該契約または実証事業参画のエビデンスを添付してください。

○前年度実績が無く，当年度に試運転または営業運転の実績がある場合においては，当年度実績であることを明記のうえ，当年度実績を記入してください。

○定期検査の実施実績について記入してください。

○契約申込みされた電源Ⅱ周波数調整力の調整力供出能力・性能を把握する為，契約開始前に，契約申込者の負担において，調整力発動試験を実施いたします。

ただし，上記運転実績等をもって，調整力供出能力・性能の把握が可能な場合，当社の判断において，調整力発動試験を省略することがあります。

また，契約申込者が上記以外のエビデンスによって調整力供出能力・性能を示すことを申し出，当社が認める場合，当該エビデンスをもって，調整力発動試験を省略することがあります。

ｇ　運用条件に関わる事項（様式７）　　　　　　　　　　　　　（赤字：記載例）

運用条件に関わる事項

|  |  |
| --- | --- |
| 運転管理体制 | ※当社からの指令や連絡に対応するための運転管理体制（運転要員，緊急連絡体制等）について記入してください。 |
| ＬＦＣ運転可能時間 | ※ＬＦＣ運転可能時間に制約がある（２４時間のＬＦＣ運転ができない）場合，その具体的な理由，ならびに，運用上留意すべき事項があればその内容を，記入してください。 |
| 給電指令対応システム | ※当社中央給電指令所からの指令に従うためのシステム概要について記入してください。（信号受信装置から発電設備等の出力制御回路までの連携方法等。なお，ＤＲを活用して応札される場合は，アグリゲータが当社からの信号を受信し，個別需要家等への指令を行うまでの方法も含めて記入してください。） |
| その他 | ※その他，起動や解列にかかる制約（同一発電所における同時起動制約），条例による制約等，特記すべき運用条件等がありましたら，記入してください。 |

（作成にあたっての留意点）

　 ○複数の発電機を集約して一体的に電源Ⅱ周波数調整力供出を行う場合，本様式は発電機毎に作成してください。

ｈ　従量料金の設定に関わる事項（様式８）

従量料金の設定に関わる事項

１．出力調整単価（想定値）

（１）出力上げ調整単価（V1）：上げ調整を行った場合の増分価格(円/kWh) を出力帯別に記載してください。

（２）出力下げ調整単価（V2）：下げ調整を行った場合の減分価格(円/kWh) を出力帯別に記載してください。

（３）ＯＰ運転時の出力上げ調整単価（V4）：定格出力を越えた出力帯の増分価格 　(円/kWh)を記載してください。

２．起動費

起動費（V3）：停止から起動までの停止時間の長さ（モード別）に応じて起動費（円/回）を記載してください。

３．その他

　　　算定の基準とした燃料諸元も合わせて提出してください。

（赤字：記載例）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （万kW） | 発電機A | 備考 |  | 停止時間（解列～並列まで） | 発電機A | 備考 |
| 定格出力～ | 13.0 | V4 |  | ●時間以内（ベリーホットモード） | 100万円 | V3 |
| ●以上～●未満 | 11.5-11.0 | V1V2 |  | ●時間以内（ホットモード） | 200万円 | V3 |
| ●以上～●未満 | 11.0-10.5 | V1V2 |  | ●時間以内（コールドモード） | 300万円 | V3 |
| ●以上～●未満 | 10.5-10.0 | V1V2 |  | ●時間を超える場合（ベリーコールドモード） | 400万円 | V3 |
| ●以上～●未満 | 10.0-9.5 | V1V2 |  |  |  |  |
| ・・・ | ・・・・・・ | V1V2 |  |  |  |  |

（注）本資料は，契約の際の両者協議の参考とさせていただきます。