

### Ⅲ. 系統アクセス編

#### 1. 適用範囲

本編は、系統連系希望者が、当社の低圧配電システムを利用する際に実施する、系統連系の申込みから系統連系開始までの業務に適用する。

本指針に記載されていない事項は、当社の託送供給等約款、再生可能エネルギー発電設備からの電力受給契約要綱および「電気設備に関する技術基準を定める省令」などの関係法令等による。

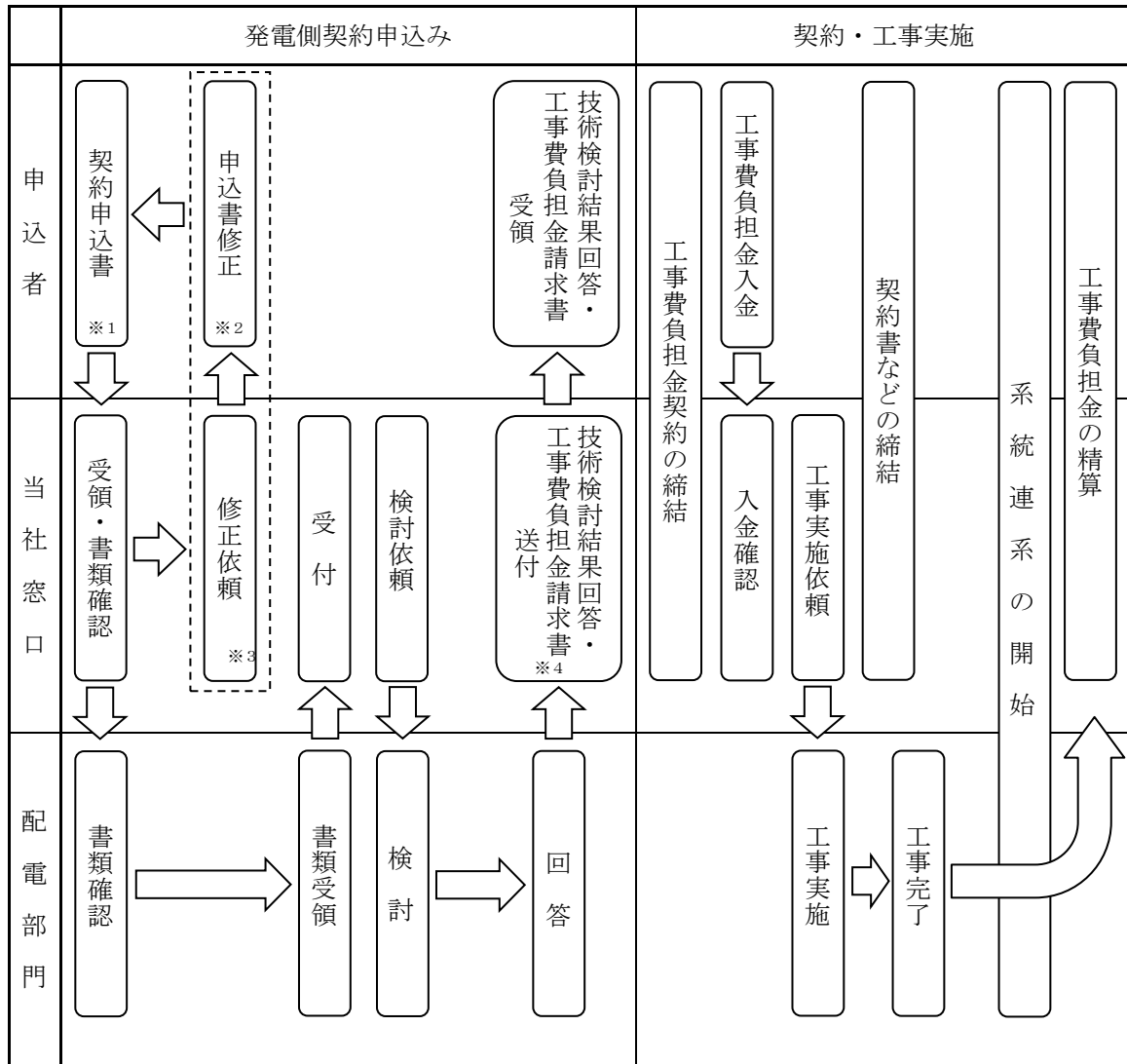
なお、佐渡島、粟島、飛島などの離島系統は、離島等供給約款〔低圧用〕によるほか、小規模であっても系統全体の電力品質に与える影響が大きい可能性があるため、発電設備等の出力の常時監視に必要となる装置などの設置を求める場合がある。詳細は個別検討とする。

#### 2. 契約申込みに関する業務運行

##### (1) 業務フロー

当社と系統連系希望者間の、発電側契約申込みに対する技術検討および契約・工事実施の標準的な業務フローは図3-1、需要側契約申込みに対する技術検討および契約・工事実施の標準的な業務フローは図3-2による。

図3-1 発電側契約申込みに対する技術検討および契約・工事実施の標準的な業務フロー



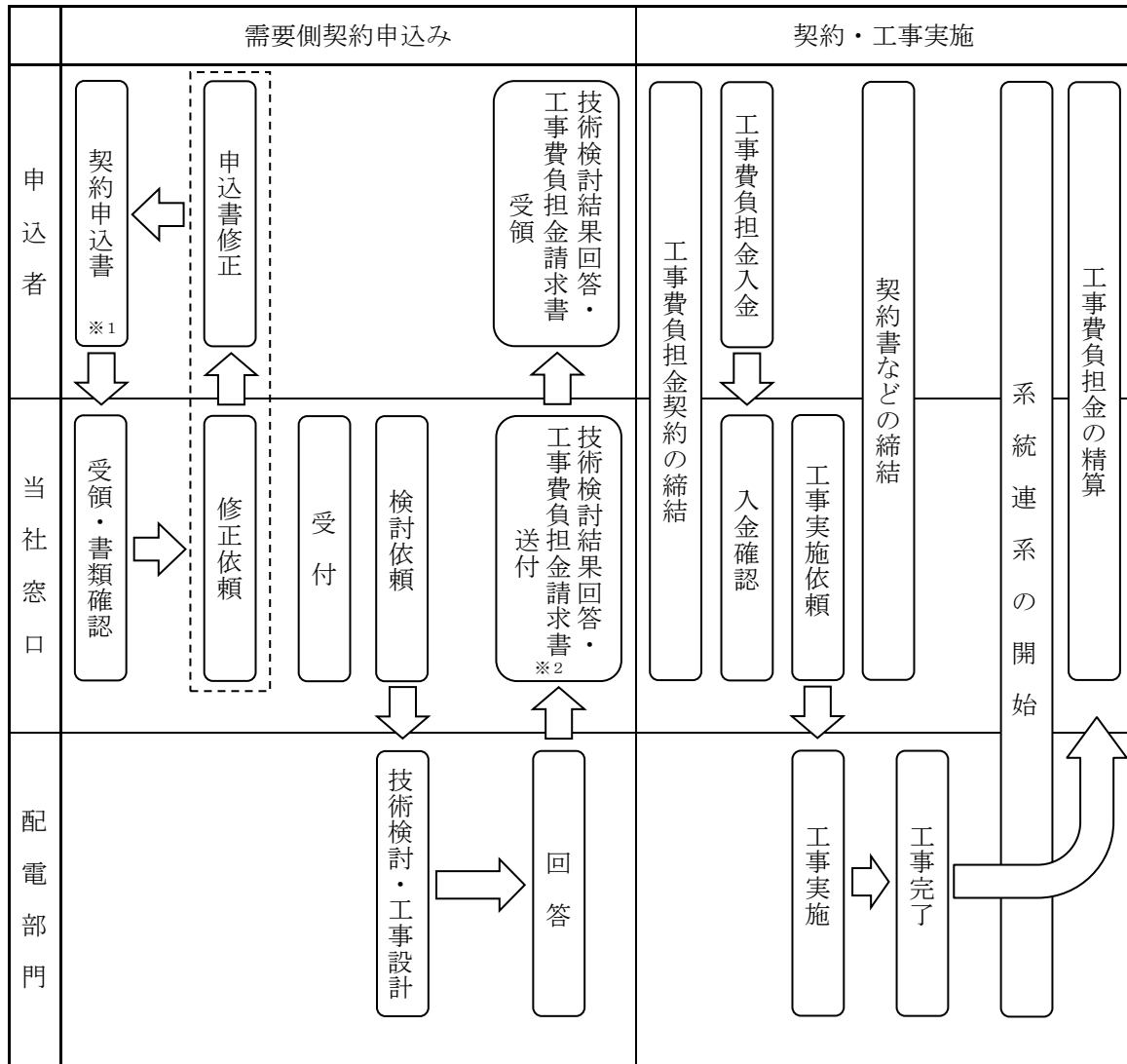
※1：申込者が「小売電気事業者」の場合は『発電量調整供給契約』, 「発電者」の場合は『系統連系の申込み』と読み替える。

※2：[ ]内は契約申込書の記載内容に不備があるなど、発電側契約申込みに対する技術検討に必要な情報に不足がある場合のフローとなる。

※3：記載内容に不備がない契約申込書を当社窓口が受領した時点を受付とする。

※4：工事費負担金等が発生する場合は、工事費負担金の請求書も合わせて送付する。

図3-2 需要側契約申込みに対する技術検討および契約・工事実施の標準的な業務フロー



※1 : [ ]内は契約申込書の記載内容に不備があるなど、需要側契約申込みに対する技術検討に必要な情報に不足がある場合のフローとなる。

※2 : 工事費負担金等が発生する場合は、工事費負担金の請求書も合わせて送付する。

## (2) 申込窓口

発電側契約申込み、ならびに需要側契約申込みの窓口はネットワークサービス部（ネットワークサービスセンター）とする。

## (3) 契約申込み

### a. 契約申込みの受付

#### (a) 発電側契約申込み

- ・系統連系希望者は、所定の申込書により、契約の申込みを行う。
- ・発電側契約申込みの受付は、当社窓口が不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）とし、発電側契約申込みに対する技術検討を開始する。また、発電側契約申込書類に記載のとおり申込日（受付を不備なく完了した日）から起算し1ヶ月目を回答予定日とする。
- ・託送供給等に関する申込みの場合、「託送供給等約款」の「契約の要件」に定める発電者の契約者に対する承諾書<sup>\*</sup>の写しもあわせて提出する。
- ・ただし、発電契約者と発電者との間で締結する電力受給に関する契約等において、発電者が託送供給等約款に関する事項を遵守することを承諾していることが明らかな場合で、当社が当該承諾書の提出を不要と判断するときは、当該承諾書の提出を省略することがある。

※：系統連系希望者が、発電者および需要者に「託送供給等約款」における発電者および需要者に関する事項を遵守させ、かつ、発電者および需要者がそれぞれに「託送供給等約款」における発電者および需要者に関する事項を遵守させる旨の承諾をする文書をいう。

- ・さく、へい等で区画することによって複数の発電設備等（出力 10kW 未満の太陽光発電設備を除きます。）を設置し、低圧配電線に接続を行う申込みと配電部門が判断する場合は高圧系統業務指針に準じて対応する場合がある。

#### (b) 需要側契約申込み

- ・系統連系希望者は、所定の申込書により、契約の申込みを行う。
- ・需要側契約申込みの受付は、当社窓口が不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）とし、需要側契約申込みにおける技術検討を開始する。
- ・ただし、契約者と需要者との間で締結する電力需給に関する契約等において、需要者が託送供給等約款に関する事項を遵守することおよび接続供給の実施に必要な需要者の情報を、当社が契約者に対し提供することを承諾していることが明らかな場合で、当社が当該承諾書の提出を不要と判断するときは、当該承諾書の提出を省略することがある。

## b. 契約申込みの取下げおよび内容変更

系統連系希望者は、事業計画の中止および契約申込み内容が変更となる場合などにおいて、速やかに契約申込みの取下げまたは申込内容の変更を行わなければならない。

### (a) 契約申込みの取下げ

- ・電気事業法、環境影響評価法その他の法令に基づく事業の廃止や事業計画を中止した場合若しくは、その他の理由に基づく、事業の廃止または事業を取止める場合は、契約申込みの取下げについて申し出を行う。
- ・当社は、取下げまでに実施した工事費用等の精算および設備の廃止に必要な工事内容を検討し、速やかに系統連系希望者に精算費用および工事内容を回答する。回答内容を系統連系希望者が承諾した場合、契約申込みの取下げの手続きを行い、契約を解消する。

### (b) 契約申込みの内容変更

- ・発電設備等の建設工程の変更、用地事情、法令、事業の変更等により、契約申込み内容が変更となる場合は、速やかに契約申込みの内容変更の手続きをする。

## c. 技術検討の実施

- ・当社は、系統連系希望者の設備を配電系統へ連系するために必要な配電設備の建設等を検討のうえ、系統連系を行うために必要な工事内容、工期、工事費および条件等を申込者に回答する。

## d. 契約申込みの検討期間および検討料

### (a) 発電側契約申込み

- ・当社は、原則として、当社窓口が不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）から起算して1ヶ月以内に検討結果を申込者に回答する。
- ・ただし、広域機関ルールに定める回答予定日（不備なく申込を受付した日から1ヶ月以内）を待たずに検討が終了する場合には、検討終了後速やかに回答する。また、回答予定日を超えることが判明した場合は、超過する理由、進捗状況および今後の見込みを通知し、要請に応じ、個別に説明する。
- ・当社は、原則として、検討料は申し受けない。ただし、配電部門が高圧に準じた検討が必要と判断した場合等には、1発電設備1検討につき20万円に消費税等相当額を加えた金額を検討料として、発電側契約申込み時に申込者から申し受ける。

### (b) 需要側契約申込み

- ・当社は、原則として、当社窓口が不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）から技術検討に着手する。また、回答までの期間は、需要側契約申込みの受付日から申込者と合意した期間とする。

なお、官庁申請や高圧配電線の停止を伴う場合等、需給開始予定日が変更となる可能性が生じた

場合は、理由、進捗状況および今後の見通しについて申込者に対し説明を行い、あらためて需給開始予定日の協議を行う。

- ・当社は、原則として、需要側契約申込みにおける検討料は申し受けない。

e. 契約申込みの回答内容

技術検討が完了した場合には、申込者に対し、発電側契約申込みに対する回答を書面にて通知するとともに必要に応じ説明を行う。

f. 接続契約の成立

原則として、当社は、技術検討の回答内容について、申込者との協議が整い次第、当社は契約の申込みを承諾する。

(a) 発電側契約申込み

- ・「再エネ特措法の適用を受ける契約」の場合、契約締結の証として「系統連系に係る契約のご案内」等を発行・送付する。

(b) 需要側契約申込み

- ・供給承諾の証として「電気供給のご案内」を発行・送付する。

g. 工事費負担金のお知らせ

- ・配電設備の工事費のうち、系統連系希望者が負担する工事費負担金は、託送供給等約款に基づき算定する。
- ・配電設備工事の工事費負担金が発生する場合、当社窓口は申込者に「工事費負担金」をお知らせする。当社の配電設備工事への着手は、原則として、当社窓口が工事費負担金の入金を確認した後とする。

h. 受給協定書の締結

- ・当社低圧配電系統に発電設備等を連系する場合で当社が必要とする場合は、当社と申込者および発電者との間で、系統連系の開始までに、発電設備等の並列運転および操作に関する運用について「受給協定書」を締結する。

i. 覚書の締結

- ・需要設備に電圧フリッカまたは高調波を発生させるおそれのある機器がある場合等は、当社と申込者および発電者または需要者との間で対策工事等に関する「覚書」を締結する。

j. 系統連系開始日、施工内容の確認

- ・当社は低圧太陽光発電設備の連系承諾に合わせ送付する書類等の申込者からの提出をもって施工内容を確認するとともに、系統連系開始日を申込者との協議により決定する。
- ・また、当社は低圧太陽光発電設備を除く、低圧発電設備等の系統連系開始日については、原則、書

類により確認を行ない、申込者との協議により決定する。

- ・当社は、原則として、系統連系開始日までに、当該供給契約上の調査等を行い送電する。なお、当社は調査等にあたり、必要に応じて申込者等の立ち会いを求めることがある。また、申込者等は、当社が施設または所有する供給設備の工事および維持のために必要な用地の確保、事業計画に関する地元説明等について協力するものとする。

#### k. 供給設備の工事および維持のための協力

- ・申込者等は、当社が施設または所有する供給設備の工事および維持のために必要な用地の確保、事業計画に関する地元説明等について協力するものとする。

#### l. 契約の成立

- ・当社は、系統連系開始日の決定等、契約に必要な事項を確認後、「再エネ特措法の適用を受ける契約」については受給契約確認書の発行を以って契約の成立とする。
- ・なお、受給契約確認書に拠らず、「受給契約書」の取り交わしにより、契約成立とすることができる。

#### m. 工事費負担金の精算

- ・工事完了後、工事費負担金を確定し、当社と系統連系希望者間で速やかに工事費負担金の精算を行う。

#### n. 契約の廃止

- ・契約者は、連系された需要設備や発電設備等を廃止する場合は、あらかじめその廃止期日を定めて、契約の廃止について当社窓口へ申し出るものとする。
- ・この場合、当社は、原則として、契約者から通知された廃止期日に、当社の供給設備または発電者もしくは需要者の電気設備において、供給を終了させるための適当な処置を行う。
- ・なお、この場合には、必要に応じて発電者および需要者は協力するものとする。

#### o. 契約の解除

当社は、発電側契約申込みにおいて、連系承諾後、次に掲げる事情が生じた場合やその他の正当な理由があれば、接続契約および工事費負担金契約を解除することができる。なお、契約を解除する場合には、その理由を申込者に書面をもって説明する。

- (a) 系統連系希望者が、連系承諾後1ヶ月を超えて工事費負担金契約を締結しない場合
- (b) 系統連系希望者が、工事費負担金契約に定められた期日までに工事費負担金を支払わない場合
- (c) 電気事業法、環境影響評価法その他の法令に基づき、発電設備等に関する契約申込みに係る事業が廃止となった場合
- (d) 発電設備等に関する契約申込みの内容を変更することにより、系統連系工事の内容を変更（ただし、軽微な変更は除く）する必要がある場合
- (e) 連系承諾後に生じた法令の改正、電気の需給状況の極めて大幅な変動、倒壊または滅失による

流通設備の著しい状況の変化，用地交渉の不調（海域の占有が認められない場合を含む。）等の事情によって，連系承諾後に連系等を行うことが不可能または著しく困難となった場合

### 3. 系統連系を断る場合の考え方

当社は，発電側契約申込みにおいて，法令，電気の需給状況，供給設備，その他によってやむをえない場合には，他に連系が可能な個所を提示するが，他に連系が可能な個所の提示が著しく困難な場合は，その理由を提示し，契約の申込みの全部または一部を断る場合がある。



#### 4. 計画変更・取下げ時の取扱い

系統連系希望者と当社との間で締結した契約において、系統連系希望者または当社配電部門が契約内容の変更を申し出た場合の取扱いについて、以下のように定める。

##### (1) 申込者都合による変更・取下げ

###### a. 申込窓口

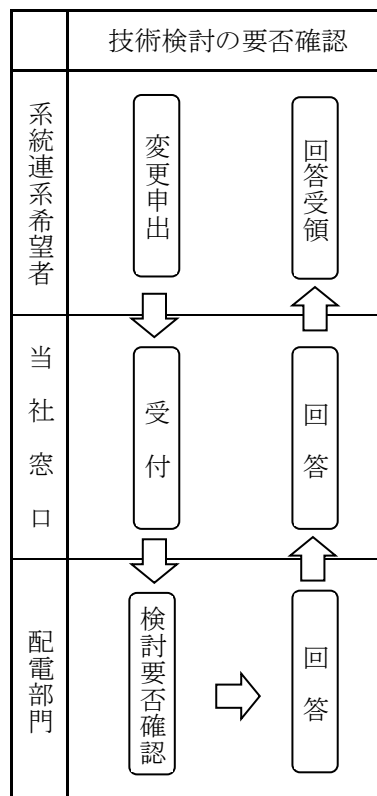
計画変更および取下げ時の申込窓口は、「2.(2) 申込窓口」による。

###### b. 変更・取下げの業務フロー

###### (a) 契約内容を変更する場合

系統連系希望者は、発電側契約申込みまたは需要側契約申込みの内容を変更する場合、速やかに当社窓口へ契約変更を申し出ることとする。当社配電部門は、申し出に基づく変更内容を確認し、技術検討の必要有無を判断する。技術検討が必要であると判断した場合には、改めて「2(3) 契約申込み」により契約変更の手続きをする。また、技術検討が不要と判断された場合は、「2(3) 契約申込み」により契約変更の手続きをする。契約変更に技術検討の必要有無を確認する一般的な手続きおよび処理のフローを図3-3のとおり。

図3-3 系統連系希望者が契約変更を申し出た場合の業務フロー

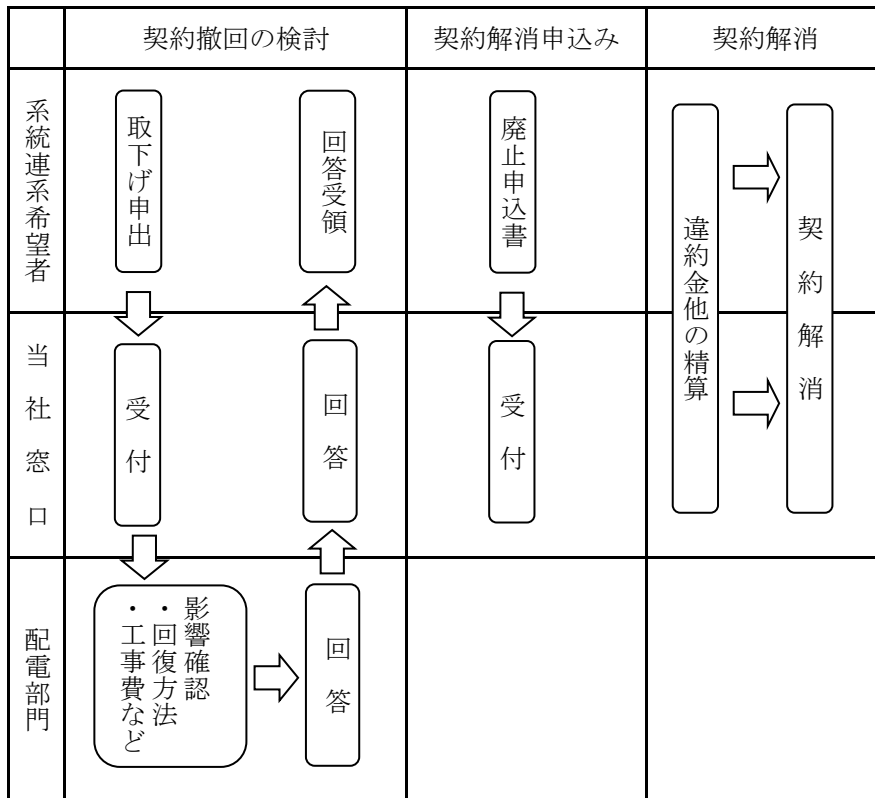


(b) 契約を取下げ・廃止する場合

系統連系希望者は、発電側契約申込みおよび需要側契約申込みを取下げまたは既存契約廃止する場合、速やかに当社窓口へ取下げまたは廃止を申し出ることとする。当社は、申し出に基づく取下げまたは廃止内容を確認し、取下げまでに実施済の工事および廃止に必要な工事を検討し、検討終了後速やかに回答を行う。

なお、不要と容易に判断できる場合は、検討を省略する。系統連系希望者は、回答内容を承諾した場合、取下げまたは契約解消の申込みを行い、契約を解消する。この場合の一般的な手続きおよび処理のフローを図3-4のとおり。

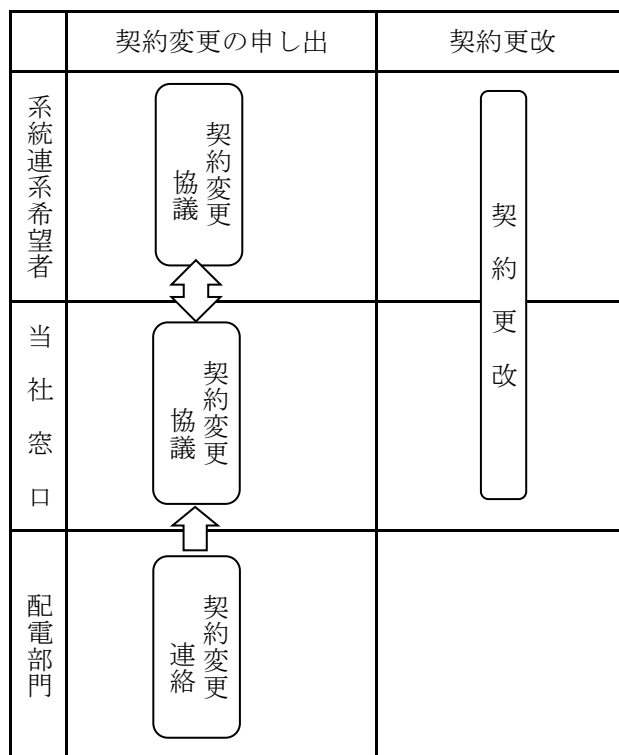
図3-4 系統連系希望者が契約取下げを申し出た場合の業務フロー



## (2) 当社都合による変更

当社の配電部門は、当社の都合により契約内容を変更する場合、速やかに系統連系希望者へ申し出ることとする。この場合の一般的な手続きおよび処理フローを図3-5のとおり。

図3-5 当社の配電部門が契約変更を申し出た場合の業務フロー



### a. 申入れ窓口

当社都合により計画変更が必要となった場合は、社内の決定手続きを行った後、契約に応じた窓口より、系統連系希望者に対し契約変更・撤回の申入れを行う。

### b. 変更の取扱い

当社は、申込者に変更の理由を説明するとともに内容を協議する。

## 5. 契約申込みに必要な発電設備等の情報

発電側契約申込みおよび需要側契約申込みに必要な設備情報および提出を求める理由は表3-3のとおり。

### (1) 発電側契約申込み

- a. 契約者または申込者の名称
- b. 代表契約者または申込者の名称（契約者または申込者が複数の場合に限る）
- c. 発電者の名称，発電場所および受電地点
- d. 発電設備等の発電方式，発電出力および系統安定上必要な仕様
- e. 受電電力の最大値
- f. 受電地点における受電電圧
- g. 発電場所における負荷設備および受電設備
- h. 接続供給・発電量調整供給・受給開始希望日

### (2) 需要側契約申込み

- a. 需要者の名称，需要場所および供給地点
- b. 契約電力
- c. 供給地点における供給電圧
- d. 需要場所における負荷設備の内訳
- e. 接続供給開始希望日

### (3) 申込様式

申込みは当社所定の様式による。

### (4) 留意事項

- ・技術検討の過程で，前記（1），（2），（3）以外の情報について必要となる場合，当社は，申込者に必要とする理由を説明のうえ，提出を求める。
- ・発電側契約申込み時に詳細な発電設備等の仕様が決定されていない場合は，申込者の希望により申込者が別途実機データを提出することを前提に，当社は，代替データによる技術検討について申込者と協議する。なお，実機データの検討により，供給設備の増強工事等変更が生じた場合の事業者リスク等は，申込者が負う。
- ・発電側契約申込み後，申込者から発電設備等の諸元等の変更があった場合，当社は，再度契約申込みからやり直すときがある。

表 3 - 3 発電側契約申込みに必要な発電設備等の情報

a. 申込および設備の概要

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
申込書	契約者の名称	発電側契約申込みの管理	
	受電電力の最大	供給設備の検討	
	受給地点	供給設備の検討	
	受電電圧	供給設備の検討	
	契約受電電力	同上	
	託送供給開始希望日	同上	
	連絡先	連絡のための必要な基本事項	
受電地点での設備概要	発電者の名称	発電側契約申込みの管理	
	発電場所の所在地, 名称	供給設備のルート選定のための発電場所特定	
	発電設備等の概要 (定格出力, 台数, 種類)	発電設備等の詳細項目との照合	
	発電設備等全体での 発電電力の最大値	供給設備の検討	
	需要設備全体での 負荷電力の最大値	同上	
	受給地点	供給設備の検討	
	財産分界点	財産分界点の確認	原則不要であるが, 検討等において必要な場合は個別に提出を求める
	保安責任分界点	保安責任分界点の確認	同上
	敷地平面, 設備レイアウト	供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討	同上
	単線結線図	技術要件への適合確認	需要(所内)設備含
	屋内配線による 電圧上昇簡易計算書	屋内配線による電圧上昇値の確認	

b. 発電設備等

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考	
発電設備等全般	原動機の種類	対象設備の確認		
	発電設備等機の種類	同上		
	低圧配電系統への連系状況	同上		
	既設・新增設の別	提出データの種類の確認		
	定格電圧	電圧の検討		
	定格容量	同上		
	定格出力	電流の検討		
	逆変換装置の種類 (自励式, 他励式)	技術要件への適合確認		
逆変換装置	電気方式	同上		
	定格電圧	技術要件への適合確認, 電圧の検討		
	定格出力	電流, 電圧の検討		
	出力抑制時の最低出力 (火力・バイオマスの場合)	技術要件への適合確認	既設については可能な限り提出	
	台数	同上		
	力率 (定格)	技術要件への適合確認, 電圧の検討		
	定格周波数/相数/極数	同上		
	自動電圧調整装置 (AVR) の有無および方式	電圧変動の検討		
	自動的に同期が取れる機能	技術要件への適合確認	自励式の場合	
	並列時の瞬時電圧低下	同上	他励式の場合	
	フリッカ等の発生有無	同上		
	不要解列防止対策	同上		
	高調波流出電流量	同上		
	直流流出防止対策	同上	変圧器を使用しない場合	
	系統並解列箇所	同上		
	定格電圧	同上		
	認証証明書	技術要件への適合確認, 性能の確認	一般財団法人電気安全環境研究所 (JET) から認証を受けている場合 ただし, 非認証品を用いる場合は, JET が定める系統連系保護装置等の試験方法通則の内容に準じた試験結果を求める場合がある	
	絶縁変圧器	定格容量	同上	直流流出防止用変圧器を施設する場合
		結線	設備用途の確認	
タップ切替器の有無 (タップ点数, 調整範囲)		電圧の検討		

c. 発電場所における負荷設備

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
負荷設備	負荷設備の概要 (種類, 容量, 台数等)	電流の検討	
	合計容量	同上	
	総合負荷力率	電圧の検討	
調相設備	容量	力率の検討	
特殊設備	電圧フリッカ発生源の有無	電圧フリッカ対策の検討	
	電圧フリッカに係わる資料	同上	
保護装置	発電設備等保護 (種類, 整定範囲, 遮断個所)		
	連系系統保護 (種類, 整定範囲, 遮断個所)		
	単独運転防止 (種類, 整定範囲, 遮断個所)		
	構内保護 (種類, 整定範囲, 遮断個所)		

表 3 - 4 需要側契約申込みに必要な需要設備の情報

a. 申込および設備の概要

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
申込書	契約者の名称	需要側契約申込みの管理	
	代表契約者の名称	同上	
	契約電力	供給設備の検討	
	需要場所および供給地点	供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討	
	供給電圧	供給設備の検討	
	供給開始希望日	設備工事期間確保の確認	
	連絡先	連絡のための必要な基本事項	
供給地点での設備概要	需要者の名称	需要側契約申込み, 技術検討の管理	
	需要場所の所在地, 名称	供給設備のルート選定のための需要場所特定	
	需要設備全体での 負荷電力の最大値	供給設備の検討	
	発電設備等の概要 (定格出力, 台数, 種類)	発電設備等の詳細項目との照合	
	発電電力の最大値	供給設備の検討	
	供給地点	供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討	
	付近図, 使用区域図	供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討	
	単線結線図	技術要件への適合確認	需要設備含む



b. 需要場所における負荷設備および受電設備

提出を求める情報		提出を求める理由	備考
単線結線図		技術要件への適合確認	保護リレー含む 発電設備等がある場合はこれを含む
負荷設備	負荷設備の概要 (種類, 容量, 台数等)	電流の検討	
	合計容量	同上	
	総合負荷力率	電圧の検討	
受電用変圧器	種別	設備用途の確認	
	定格電圧	短絡故障電流, 電圧の検討	
	定格容量	同上	
	結線	設備用途の確認	
	インピーダンス	短絡故障電流, 電圧変動の検討	
調相設備	種類	力率の検討	
	電圧別容量	同上	
	合計容量	同上	
特殊設備	高調波発生源の有無	高調波抑制対策の確認	
	高調波に係わる資料	同上	
	電圧フリッカ発生源の有無	電圧フリッカ対策の検討	
	電圧フリッカに係わる資料	同上	

c. 発電設備等

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
発電設備等全般	原動機の種類	対象設備の確認	
	発電設備等の種類	同上	
	低圧配電系統への連系状況	同上	
	既設・新增設の別	提出データの種類の確認	
	定格電圧	電圧の検討	
	定格容量	同上	
	定格出力	電流の検討	
	逆変換装置の種類 (自励式, 他励式)	技術要件への適合確認	
逆変換装置	電気方式	同上	
	定格電圧	技術要件への適合確認, 電圧の検討	
	定格出力	電流, 電圧の検討	
	出力抑制時の最低出力 (火力・バイオマスの場合)	技術要件への適合確認	既設については可能な限り提出
	台数	同上	
	力率 (定格)	技術要件への適合確認, 電圧の検討	
	定格周波数/相数/極数	同上	
	自動電圧調整装置 (AVR) の有無および方式	電圧変動の検討	
	自動的に同期が取れる機能	技術要件への適合確認	自励式の場合
	並列時の瞬時電圧低下	同上	他励式の場合
	フリッカ等の発生有無	同上	
	不要解列防止対策	同上	
	高調波流出電流量	同上	
	直流流出防止対策	同上	変圧器を使用しない場合
	系統並解列箇所	同上	
	定格電圧	同上	
	認証証明書	技術要件への適合確認, 性能の確認	JET から認証を受けている場合
絶縁変圧器	定格容量	同上	直流流出防止用変圧器を施設する場合
	結線	設備用途の確認	
	タップ切替器の有無 (タップ点数, 調整範囲)	電圧の検討	

## 6. 発電設備等および需要設備と既設配電設備間の設備建設の考え方

当社は、発電設備等および需要設備と既設配電線路を連系する設備は、以下の項目を考慮して、建設にあたる。

### (1) 既設設備との連系点およびルート

既設設備との連系点およびルートは、以下の項目を考慮して選定する。

- a. 将来の見通し
  - ・将来の系統構成
  - ・需要分布の動向 など
- b. 用地，環境面
  - ・自然条件
  - ・社会環境との調和
  - ・用地取得の難易性
  - ・各種災害の影響 など
- c. 工事・保守面
  - ・工事・保守の難易性 など
- d. 経済性
  - ・建設工事費 など

### (2) 受電電圧

標準電圧は、100V または 200V とする。

### (3) 回線数

発電設備等および需要設備を接続する低圧配電線は、1回線とする。

### (4) 設備規模

発電設備等を連系する低圧配電線の設備規模の選定にあたっては、以下に示す項目などを考慮し、原則として、契約受電電力を送電可能な必要最小限の設備とする。

- ・許容電流
- ・電圧上昇および降下

## (5) 電線路の種類

発電設備等および需要設備を接続する電線路の種類選定にあたっては、経済性の観点から低圧架空配電線を原則とする。

ただし、法令、技術上、用地上、経済上の理由により低圧架空配電線の建設が困難な場合は、低圧地中配電線とする場合がある。

## 7. 発電者の系統連系技術要件

発電設備等を低圧配電系統に連系することを可能とするために必要となる技術要件は次による。

なお、需要者側に発電設備等を設置する場合は、逆潮流の有無に関わらず、本技術要件を適用する。

### (1) 基本条件

低圧配電系統に発電設備等を連系する場合は、当社の供給する電力品質に悪影響を及ぼさないものとする。

また、公衆災害と作業災害の防止に努めるとともに、当社の設備と当社が供給する需要者の設備に悪影響を生じさせないものとする。

発電者の設置する発電設備等により当社の設備もしくは当社が供給する需要者の設備に悪影響が発生した場合は、発電者が対策を実施のうえ確実に補償するものとする。

なお、この場合、当社が発電者の対策効果を確認するまでは、発電者は並列運転を行わないものとする。

### (2) 電気方式

発電設備等の電気方式は、次の場合を除き、連系する系統の電気方式（交流単相2線式・単相3線式・三相3線式・三相4線式）と同一とする。

- a. 最大使用電力に比べ発電設備等の容量が非常に小さく、相間の不平衡による影響が実態上問題とならない場合
- b. 単相3線式の系統に単相2線式200ボルトの発電設備等を連系する場合に、受電点の遮断器を開放したときなどに負荷の不平衡により生じる過電圧に対して逆変換装置を停止する対策、または発電設備等を解列する対策を行う場合

### (3) 運転可能周波数

発電設備等の連続運転可能周波数および運転可能周波数は、次のとおりとする。

- a. 連続運転可能周波数：48.5ヘルツを超え50.5ヘルツ以下
- b. 運転可能周波数:47.5ヘルツ以上51.5ヘルツ以下

なお、周波数低下時の運転継続時間は、48.5 ヘルツでは 10 分程度以上、48.0 ヘルツでは 1 分程度以上とする。また、周波数低下リレーの整定値は、原則として、事故時運転継続要件（FRT）要件の適用を受ける発電設備等は 47.5 ヘルツ、それ以外は 48.5 ヘルツとし、検出時限は自動再開路時間と協調が取れる範囲の最大値とすること。（協調が取れる範囲の最大値：2 秒）

ただし、逆変換装置を用いた発電設備等で FRT 要件非適用の設備については、これによらない。

また、新潟県佐渡市および妙高市・糸魚川市の一部については、標準周波数が 60 ヘルツのため、別途協議する。

#### （４）力率

発電者の受電地点における力率は、連系する系統の電圧を適切に維持するため、原則として系統側からみて遅れ力率 85 パーセント以上とするとともに、進み力率とならないようにする。

なお、電圧上昇を防止する上でやむを得ない場合には、受電点の力率を系統側からみて遅れ力率 80 パーセントまで制御できるものとする。

#### （５）高調波

逆変換装置（二次励磁発電機の系統側変換装置を含む。）を用いた発電設備等を設置する場合は、逆変換装置本体（フィルターを含む。）の高調波流出電流を総合電流歪率 5 パーセント、各次電流歪率 3 パーセント以下とする。

#### （６）発電設備等の出力の抑制

##### a. 需給バランス制約による発電設備等の出力の抑制

逆潮流のある発電設備等のうち、太陽光発電設備および風力発電設備ならびに蓄電池には、当社の求めに応じ、当社からの遠隔制御により 0 パーセントから 100 パーセントの範囲（1 パーセント刻み）で出力（自家消費分を除くことも可）の抑制ができる機能を有する逆変換装置やその他必要な設備を設置する等の対策を実施すること。なお、ウィンドファームとしての運用がない風力発電所やウィンドファームコントローラーがない風力発電所については、技術的制約を踏まえ個別協議とする。

逆潮流のある火力発電設備およびバイオマス発電設備（ただし、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法施行規則〔平成 24 年経済産業省令第 46 号〕に定める地域資源バイオマス発電であって、燃料貯蔵や技術に由来する制約等により出力の制御が困難なものは除く。）は発電出力を技術的に合理的な範囲で最大限抑制し、多くとも 50 パーセント以下に抑制するために必要な機能を具備する等の対策を行うこと。なお、停止による対応も可能となる。ただし、自家消費を主な目的とした発電設備等については、個別の事情を踏まえ対策の内容を

協議すること。

b. 送電容量制約による発電出力または放電出力の抑制

逆潮流のある発電設備等のうち、10 キロワット以上の設備には、当社からの求めに応じ、当社からの遠隔制御により、送電容量制約による出力の抑制ができる機能を有する装置やその他必要な装置を設置する等の対策を行うものとする。

(7) 不要解列の防止

a. 保護協調

発電設備等の故障または系統の事故時に、事故の除去、事故範囲の局限化等を行なうために次の考え方にもとづいて、保護協調を図ることを目的に、適正な保護装置を設置する。

- (a) 発電設備等の異常および故障に対しては、確実に検出・除去し、連系する系統に事故を波及させないために、発電設備等を即時に解列すること。
- (b) 連系する系統の事故に対しては、迅速かつ確実に、発電設備等が解列すること。
- (c) 上位系統事故時など、連系する系統の電源が喪失した場合にも発電設備等が高速に解列し、一般需要家を含むいかなる部分系統においても単独運転が生じないこと。
- (d) 事故時の再開路時に、発電設備等が連系する系統から確実に解列されていること。
- (e) 連系する系統以外の事故時には、発電設備等は解列しないこと。

b. 事故時運転継続

系統事故による広範囲の瞬時電圧低下や周波数変動等により、発電設備等の一斉解列や出力低下継続等が発生し、系統全体の電圧・周波数維持に大きな影響を与えることを防止するため、発電設備等の種別毎に定められる事故時運転継続要件（FRT要件）を満たすこと。

(8) 保護装置の設置場所

保護リレーは、受電地点または故障の検出が可能な場所に設置する。

(9) 保護リレーの設置相数

保護リレーの設置相数は次のとおりとする。

- a. 過電圧リレーは、単相2線式においては1相、単相3線式および三相3線式については2相に設置すること。なお、単相3線式では中性線と両電圧線間とすること。
- b. 不足電圧リレーおよび短絡方向リレーは、単相2線式においては1相、単相3線式においては2相、三相3線式については3相に設置すること。なお、単相3線式では中性線と両電圧線間とすること。
- c. 周波数上昇リレー、周波数低下リレーおよび逆電力リレーは、単相2線式、単相3線式および三

相 3 線式について 1 相に設置すること。

d. 逆充電検出の場合は、次のとおりとする。

(a) 不足電力リレーは、単相 2 線式においては 1 相、単相 3 線式においては 2 相、三相 3 線式については 3 相に設置すること。なお、単相 3 線式では中性線と両電圧線間、三相 3 線式では単相負荷がなければ三相電力の合計とすることができる。

(b) 不足電圧リレーは、単相 2 線式においては 1 相、単相 3 線式および三相 3 線式については 2 相に設置すること。なお、単相 3 線式では中性線と両電圧線間とすること。

## (10) 保護装置の設置

a. 発電設備等故障対策

発電設備等故障時の系統保護のため、次に示す保護リレーを設置する。ただし、発電設備等自体の保護装置により、検出できる場合は省略することができる。

(a) 発電設備等の発電電圧が異常に上昇した場合に、これを検出し時限をもって解列するための過電圧リレーを設置すること。

(b) 発電設備等の発電電圧が異常に低下した場合に、これを検出し時限をもって解列するための不足電圧リレーを設置すること。

b. 系統側短絡事故対策

連系する系統における短絡事故時の保護のため、次に示す保護リレーを設置する。

(a) 同期発電機の場合は、連系する系統における短絡事故を検出し、発電設備等を解列するための短絡方向リレーを設置すること。ただし、発電設備等の故障対策用不足電圧リレー、または過電流リレーにより、連系する系統の短絡事故が検出できる場合は、これで代用できる。

(b) 誘導発電機、二次励磁発電機または逆変換装置を用いた発電設備等の場合は、連系する系統の短絡事故時に発電設備等の電圧低下を検出し、発電設備等を解列するための不足電圧リレーを設置すること。

c. 高低圧混触事故対策

連系する系統の高低圧混触事故を検出し、発電設備等を解列するための受動的方式等の単独運転検出機能を有する装置等を設置する。

d. 単独運転防止対策

単独運転防止のため、過電圧リレー、不足電圧リレー、周波数上昇リレー、周波数低下リレーおよび次のすべての条件を満たす受動的方式と能動的方式を組み合わせた単独運転検出機能を有する装置を設置する。

(a) 連系する系統のインピーダンスや負荷状況等を考慮し、確実に単独運転を検出できると。

(b) 頻繁な不要解列を生じさせないこと。

(c) 能動信号は、系統への影響が実態上問題とならないこと。なお、単独運転検出機能の整定値例は系統連系規程による。

#### (1.1) 解列箇所

保護装置が動作した場合の解列箇所は、原則として、系統から発電設備等を解列することができる次のいずれかの箇所とする。なお、当社から解列箇所を指定する場合がある。

- a. 機械的な解列箇所 2 箇所
- b. 機械的な解列箇所 1 箇所と逆変換装置のゲートブロック
- c. 発電設備等連絡用遮断器

#### (1.2) 接地方式

接地方式は、連系する系統に適合した方式とする。

#### (1.3) 直流流出防止変圧器の設置

逆変換装置を用いて発電設備等を連系する場合は、逆変換装置から直流が系統へ流出することを防止するために、受電地点と逆変換装置との間に変圧器（単巻変圧器を除く。）を設置する。

ただし、次のすべての条件に適合する場合は、変圧器の設置を省略することができる。

- a. 逆変換装置の交流出力側で直流を検出し、交流出力を停止する機能を有すること。
- b. 逆変換装置の直流回路が非接地であること、または逆変換装置に高周波変圧器を用いていること。なお、設置する変圧器は、直流流出防止専用である必要はない。

#### (1.4) 電圧変動

##### a. 常時電圧変動対策

連系する系統における低圧需要家の電圧を適正值（標準電圧 100 ボルトに対しては  $101 \pm 6$  ボルト、標準電圧 200 ボルトに対しては  $202 \pm 20$  ボルト）以内に維持する必要があるため、発電設備等の逆潮流により低圧需要家の電圧が適正值を逸脱するおそれがあるときは、進相無効電力制御機能または出力制御機能により自動的に電圧を調整する対策を行う。なお、これにより対応できない場合は、配電線増強等の対策を行う。

##### b. 瞬時電圧変動対策

発電設備等の並解列時の瞬時電圧変動は常時電圧の 10 パーセント以内とし、次に示す対策を行う。

(a) 自励式の逆変換装置を用いた発電設備等の場合は、自動的に同期する機能を有するものを用



いること。

- (b) 他励式の逆変換装置を用いた発電設備等の場合で、並解列時の瞬時電圧変動により系統の電圧が常時電圧から 10 パーセントを超えて逸脱するおそれがあるときには、限流リアクトル等を設置すること。
- (c) 同期発電機の場合は、制動巻線付きのもの（制動巻線を有しているものと同等以上の乱調防止効果を有する制動巻線付きでない同期発電機を含む。）とするとともに自動同期検定装置を設置すること。
- (d) 二次励磁制御巻線形誘導発電機の場合は、自動同期検定機能を有するものを用いること。
- (e) 誘導発電機の場合で、並解列時の瞬時電圧変動により系統の電圧が常時電圧から 10 パーセントを超えて逸脱するおそれがあるときは、限流リアクトル等を設置すること。なお、これにより対応できない場合には、同期発電機を用いる等の対策を行うこと。
- (f) 発電設備等の出力変動や頻繁な並解列が問題となる場合は、出力変動の抑制や並解列の頻度を低減する対策を行うこと。

#### c. 電圧フリッカ対策

発電設備等を設置する場合は、発電設備等の頻繁な並解列や出力変動、単独運転検出機能（能動方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるときは、次に示す電圧フリッカ対策などを行うこと。

- (a) 風力発電設備等の頻繁な並解列により電圧フリッカが適正値を逸脱するおそれがあるときには、静止型無効電力補償装置（以下、SVC）の設置やサイリスタ等によるソフトスタート機能を有する装置の設置、配電線の太線化などによる系統インピーダンスの低減などの対策を行なうこと。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強などを行なうか、専用線による連系とする。
- (b) 風力発電設備等の出力変動により電圧フリッカが適正値を逸脱するおそれがあるときには、SVCなどを設置や配電線の太線化などによる系統インピーダンスの低減などの対策を行なうこと。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強などを行なうか、専用線による連系とする。
- (c) 単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるとき（新型能動的方式を具備する場合など）は、無効電力発振の予兆を検出して無効電力の注入を一時的に停止する機能を有する装置の設置などの対策を行なうこと。また、単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより、系統運用に支障が発生した場合または発生するおそれがある場合には、発電設備等設置者は当社と協議のうえ、単独運転検出に影響の無い範囲で、周波数フィードバックゲインや無効電力の注入量の上下限值の変更などにより、配電線に注入する無効電力の注入量を低減するなどの対策を講じること。なお、ソフトウェア改修不可などで対応できない場合については、機器取替や対応時期などを含めて個

別協議とする。

[対策要否の判定基準例]

受電点における電圧フリッカレベル ( $\Delta V_{10}$ ) を 0.45 ボルト以下 (当該設備のみの場合は、0.23 ボルト以下) に維持する。

#### (15) 短絡容量

発電設備等の連系により系統の短絡容量が他者の遮断器の遮断容量等を上回るおそれがある場合は、短絡電流を制限する装置 (限流リアクトル等) を設置する。

#### (16) 過電流引き外し素子を有する遮断器の設置

単相 3 線式の電気方式に連系する場合であって、負荷の不均衡と発電設備等の逆潮流により中性線に負荷線以上の過電流が生じるおそれがあるときは、発電設備等および負荷設備等の並列点よりも系統側に、3 極に過電流引き外し素子を有する遮断器を設置する。

#### (17) 発電設備等の種類

逆潮流有りの連系とすることができる発電設備等は、逆変換装置を用いた発電設備等に限る。ただし、逆変換装置を用いない場合でも、逆変換装置を用いた連系の場合と同等の単独運転検出および解列ができ、他の需要家へ影響を及ぼすおそれがない場合に限り、逆潮流有りの連系とすることができる。

#### (18) サイバーセキュリティ対策

自家用電気工作物 (発電事業の用に供するものおよび小規模事業用電気工作物を除く) に係る遠隔監視システムおよび制御システムは、「自家用電気工作物に係るサイバーセキュリティの確保に関するガイドライン」に準拠した対策を講じること。

上記以外の発電設備等については、サイバー攻撃による発電設備等の異常動作を防止し、または発電設備等がサイバー攻撃を受けた場合に速やかな異常の除去、影響範囲の局限化などを行うために次のとおり、適切なサイバーセキュリティ対策を講じること。

- a. 外部ネットワークや他ネットワークを通じた発電設備等の制御に係るシステムへの影響を最小化するための対策を講じること。
- b. 発電設備等の制御に係るシステムには、マルウェアの侵入防止対策を講じること。
- c. 発電者と当社との間で迅速かつ的確な情報連絡を行い、速やかに必要な措置を講じる必要があるため、発電設備等に関し、セキュリティ管理責任者を設置するとともに、氏名及び一般加入電話

番号，または携帯電話番号を通知すること。

## 8. 需要者の系統連系技術要件

需要設備を低圧配電系統に連系することを可能とするために必要となる技術要件は次による。

### (1) 基本条件

低圧配電系統に需要設備を連系する場合は，当社の供給する電力品質に悪影響を及ぼさないものとする。

また，公衆災害と作業災害の防止に努めるとともに，当社の設備と当社が供給する需要者の設備に悪影響を生じさせないものとする。

需要者側に発電設備等を設置する場合は，設置する発電設備等により当社の設備もしくは当社が供給する需要者の設備に悪影響が発生した場合は，発電設備等の設置者が対策を実施のうえ確実に補償するものとする。

なお，この場合，当社が設置者の対策効果を確認するまでは，発電設備等の並列運転を行わないものとする。

### (2) 力率の保持

a. 需要者は，需要場所において，電灯または小型機器を使用する供給地点の力率は，原則として，90 パーセント以上，その他の機器を使用する供給地点については 85 パーセント以上に保持する。

b. 進相用コンデンサを取り付ける場合は，それぞれの電気機器ごとに取り付けする。ただし，やむをえない事情によって，2 以上の電気機器に対して一括して取り付ける場合は，進相用コンデンサの開放により，軽負荷時の力率が進み力率とならないようにする。

なお，進相用コンデンサは，託送供給等約款別表 13（進相用コンデンサ取付容量基準）を基準として取り付ける。

### (3) 保護装置の設置

需要者は，次の原因で他者の電気の使用を妨害し，もしくは妨害するおそれがある場合，または当社もしくは他の電気事業者の電気工作物に支障を及ぼし，もしくは支障を及ぼすおそれがあるときには，必要な調整装置または保護装置を需要場所に施設するなどの対策を講じる。

a. 負荷の特性によって各相間の負荷が著しく平衡を欠く場合

- b. 負荷の特性によって電圧または周波数が著しく変動する場合
- c. 負荷の特性によって波形に著しいひずみを生ずる場合
- d. 著しい高周波または高調波を発生する場合
- e. その他 a., b., c. または d. に準ずる場合

#### (4) その他

需要者が需要場所において発電設備等を系統に連系する場合の技術要件は、原則として、7. 発電者の系統連系技術要件に準じる。

なお、逆潮流がない場合は、逆変換装置を用いた発電設備等以外であっても連系することができる。

### 9. 発電設備等，需要設備の設備分界・施工分界

当社設備と発電設備等，需要設備との設備分界および施工分界は原則として以下のとおりとする。

#### (1) 引込線および引込口配線の取扱い

##### a. 架空引込線

(a) 当社配電線路と発電設備等の接続を引込線によって行う場合には、原則として、架空引込線によるものとし、申込者等の建設物または補助支持物の引込線取付点までは、当社が施設する。この場合には、引込線取付点は、当社配電線路のもっとも適当な支持物から、原則として、最短距離の場所であって、堅固に施設できる点を申込者等と当社との協議により決定する。

(b) 引込線を取付けるため申込者等の構内に設置する補助支持物は、申込者等の所有とし、申込者等の負担で施設する。

##### b. 地中引込線

(a) 当社の配電線路と申込者の電気設備との接続を地中引込線によって行う場合には、次の①または②のもっとも電源側に近い接続点まで当社が施設する。

①申込者等が構内に施設する開閉器、遮断器または接続装置の接続点

②当社が施設する計量器（付属装置含む）または接続装置の接続点

なお、当社が接続装置を施設する場合は、その施設場所は申込者等からの提供とする。

(b) (a) により当社の配電線路と接続する電気設備の施設場所は、当社の配電線路のもっとも適当な支持物または分岐点から最短距離の場所とし、申込者等との協議により決定する。

[注]「当社の配電線路のもっとも適当な支持物または分岐点から最短距離の場所」とは、原則として、地中引込線の施設にとくに多額の費用を必要とする等特別の工事を必要とせず、か

つ、安全に施設できる次に該当する場合の場所をいう。

- ①申込者等の構内における地中引込線のこう長が 50m 程度以内の場所
- ②建物の 3 階以下にある場合
- ③その他、引込線の施設に特殊な工法、材料または施設を必要としない場合

(c) 地中引込線の施設上必要な付帯設備は、原則として、申込者等の所有とし申込者等の負担で施設する。

[注]「付帯設備」とは次の設備をいう。

- ・申込者等の屋側を貫通する設備
- ・申込者等の構内または屋側等に地中線をおさめるために施設する鉄管または暗きょ等
- ・申込者等の構内に施設するハンドホールを必要とする管路
- ・その他、申込者等の建物の改修を必要とする設備または申込者等の工事と同時あるいはそれ以前に施工しなければならない設備（π引込によるケーブル引込み引出し用配管など）等

#### c. 接続引込線

(a) 当社は、建物の密集場所等特別の事情がある場所では、接続引込線（1 発電場所または 1 需要場所の引込線から分岐して支持物を経ないで他の発電場所の受電地点または他の需要場所の供給地点に至る引込線をいう。）または共同引込線によって当社の供給設備と発電者または需要者の電気設備との接続をすることがある。この場合、当社は、分岐装置を発電者または需要者の土地または建物に施設することがある。

なお、発電者または需要者の電気設備との接続点までは、当社が施設する。

(b) 当社は、原則として発電者または需要者の承諾をえて、次により、発電者または需要者の引込口配線を使用して他の発電者から電気を受電または他の需要者へ電気を供給することがある。

- i. 当社は、発電者または需要者の引込口配線から分岐して、他の発電者または他の需要者への接続引込線を施設する。この場合、その引込口配線の終端までは共同引込線とし、その管理（材料費の負担を含みます。）は当社が行う。また、受電地点または供給地点は、当社が管理を行なう共同引込線の終端に変更する。
- ii. i. により当社が管理を行なう共同引込線を改修し、または撤去する場合は、当社が工事を行なうものとし、この場合に生ずる撤去材料は、原則として、発電者または需要者にお返しする。また、これにともない新たに施設される共同引込線は、当社の所有とし、当社の負担で施設する。

## (2) 電力量計およびその付属装置

電気の取引に使用する電力量計およびその付属装置(以下、「計器」という。)の工事は以下による。

[注1] 電力量計とは、計量法による検定を受けた電力量計をいう。

[注2] 付属装置とは、電力量計に付属して使用する変流器、変成器、通信装置、二次側配線、計器箱などをいう。

### a. 計器の所有

計器の所有、施工は表3-5を原則とする。

表3-5 計器の所有と施工

連系区分		所有	施工
発電 設備等	系統連系希望者	原則当社	当社で施工 工事費は申込者等で負担
需要設備	小売電気事業者	原則当社	当社で施工 工事費は当社で負担

[注1] 計器の取付場所は申込者等が提供すること。

[注2] 取付ける計器はスマートメーターとする。

なお、当社でスマートメーターが用意できない場合、計器は、申込者等の所有、申込者等の負担とする場合がある。

### b. 取付場所

(a) 計器は、次に示す場所であって、検針、保守および検査の容易な場所に施設すること。

- ①他動的損傷を受けるおそれのない場所
- ②振動の影響が小さい場所
- ③ばい煙、じんあいの少ない場所
- ④将来、建造物が新增設または変更されて、検針、保守などに困難となるおそれのない場
- ⑤温度変化の小さい場所
- ⑥化学薬品のため腐食作用を受けない場所
- ⑦磁気の影響が小さい場所
- ⑧通行に支障とならない場所
- ⑨屋根からの落雪等で損傷のおそれのない場所
- ⑩その他適当な場所

(b) 計器の取付場所は、次による。

- ・引込線取付点に近い家屋の外側で可能な限り雨露にさらされない場所に施設する。ただし、技術

上、経済上やむを得ない場合は、検針および点検のため容易に立ち入ることができる屋内の展開した場所に施設することができる。

c. 計器および計器箱の施設方法

(a) 計器は、中心が地上 1.8m から 2.2m の位置になるように施設する。ただし、技術上やむを得ない場合で検針、保守などに支障のない場合は、地上 1m 以上とすることができる。

[注] やむを得ず屋内に取付ける場合は、引込口に近い場所で床上 1.8m 以上 2.2m 以上の高さに施設すること。この場合、計器箱は取付けない。

(b) 計器箱は、容易に取外しができないよう堅固に垂直に施設する。

[注 1] 柱に取り付ける場合または堅固な造営材に取り付けられない場合は、厚さ 20mm 以上の木板などの計器取付板を用いて施設する。

[注 2] 計器等の取り付けに必要な取付板は申込者が提供する。

(c) 計器箱には接地を施さない。ただし、計器と変流器を同一の金属製箱に収める場合は、D 種接地工事を施す。

(d) 低圧変流器の二次配線には接地を施さない。