

# 系統アクセスルール

平成30年2月1日



沖縄電力株式会社

## 目 次

1. 総則.....	1
1. 1 目的.....	1
1. 2 適用範囲.....	1
1. 3 用語の定義.....	1
1. 4 系統連系の要件.....	3
1. 5 系統連系に係わる業務フロー、窓口 .....	3
1. 6 準用規則.....	6
《 発電設備等に関する系統アクセス業務 》 .....	7
2. 閲覧及び事前相談.....	7
2. 1 接続検討に関する閲覧及び事前相談の考え方.....	7
2. 2 系統連系希望地点付近の系統図の閲覧 .....	7
2. 3 事前相談の申込み.....	7
2. 4 事前相談の受付.....	8
2. 5 事前相談の回答期間.....	8
2. 6 事前相談の回答.....	9
3. 接続検討.....	9
3. 1 接続検討の申込み.....	9
3. 2 発電設備等の変更における接続検討の可否確認.....	9
3. 3 検討料.....	10
3. 4 接続検討の受付.....	11
3. 5 接続検討に必要な情報.....	13
3. 6 接続検討に必要な期間.....	19
3. 7 接続検討の回答内容.....	19
3. 8 電源接続案件募集プロセス .....	20
3. 9 リプレース案件系統連系募集プロセス .....	20
4. 発電設備等に関する契約申込み .....	20
4. 1 発電設備等に関する契約申込みの受付 .....	20
4. 2 発電設備等に関する契約申込みに伴う送電系統の暫定的な容量確保.....	23

4. 3	発電設備等に関する契約申込みに対する検討及び回答内容.....	23
4. 4	発電設備等に関する契約申込みにおける送電系統の容量の確定.....	24
4. 5	発電設備等に関する契約申込みに必要な期間.....	24
4. 6	同時申込み.....	24
4. 7	工事費負担金契約の締結等.....	25
4. 8	発電設備等系統アクセス業務における工事費負担金.....	25
4. 9	発電量調整供給に係わる発電設備等系統連系希望者側の準備期間の考え方.....	26
	《 需要設備に関する系統アクセス業務 》.....	27
5.	事前検討.....	27
5. 1	事前検討（需要者）の申込み.....	27
5. 2	事前検討の受付.....	27
5. 3	事前検討に必要な情報.....	28
5. 4	事前検討に必要な期間.....	31
5. 5	事前検討の申込みに対する検討及び回答.....	31
6.	需要設備に関する契約申込み.....	32
6. 1	需要設備に関する契約の申込み.....	32
6. 2	需要設備に関する契約申込みの受付.....	32
6. 3	契約申込に対する検討に必要な情報.....	32
6. 4	需要設備に関する契約申込みに必要な期間.....	32
6. 5	需要設備に関する契約申込みに対する検討及び回答内容.....	33
6. 6	需要設備系統アクセス業務における工事費負担金.....	34
6. 7	接続供給に係わる需要設備系統連系希望者側の準備期間の考え方.....	34
	《 発電設備等の系統連系技術要件 》.....	35
7.	発電設備等の系統連系技術要件.....	35
7. 1	適用範囲.....	35
7. 2	電気方式.....	35
7. 3	発電機定数及び昇圧用変圧器定数等.....	35
7. 4	力率.....	35
7. 5	運転可能周波数.....	36
7. 6	電圧変動対策.....	36

7. 7	電力品質対策	37
7. 8	安定度対策	38
7. 9	短絡・地絡電流対策	38
7. 10	保護装置	38
7. 11	解列箇所	41
7. 12	再閉路方式	42
7. 13	中性点接地方式及び電磁誘導障害防止対策	42
7. 14	自動負荷制限及び発電抑制	43
7. 15	発電出力の抑制	43
7. 16	線路無電圧確認装置	43
7. 17	直流流出防止対策	44
7. 18	連絡体制及び系統運用上必要な情報	44
8.	需要設備の系統連系技術要件	46
8. 1	適用範囲	46
8. 2	供給電圧	46
8. 3	力率	46
8. 4	進相用コンデンサの運用	46
8. 5	電力品質対策	46
8. 6	保護装置	48
8. 7	遮断箇所	49
8. 8	再閉路方式	49
8. 9	系統運用上必要な情報	50
9.	系統アクセスの基本的な考え方	51
9. 1	系統アクセスに係わる設備規模	51
9. 2	系統アクセス線施設の考え方	51
9. 3	系統アクセス線	51
10.	発電設備等、需要設備の設備分界・施工分界の考え方	52
11.	当社以外のものが維持・運用する電力設備の工事費が含まれる場合の特則	56
12.	系統連系を断る場合の考え方	56
13.	計画変更・撤回時の基本的な考え方	57

1 3. 1	系統連系希望者が計画変更を申し出た場合の業務フロー.....	57
1 3. 2	系統連系希望者が計画撤回を申し出た場合の業務フロー.....	58
1 3. 3	当社送電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー.....	59
1 4.	運用申合せ事項.....	60
1 4. 1	基本事項.....	60
1 4. 2	発電設備等の操作.....	60
1 4. 3	連系保護装置の整定及び機能維持.....	60
1 4. 4	発電設備等の出力抑制.....	60

## 1. 総則

### 1. 1 目的

本ルールは、送電部門が所管する特別高圧系統(13.8キロボルト沖縄本島北部系統及び22キロボルト配電系統を除く。以下、「送電系統」といいます。)に対して発電設備等及び需要設備の連系を希望される者(以下「系統連系希望者」といいます。)が当該設備を送電系統に連系するにあたり遵守していただく事項や技術的要件並びに業務処理手順を定めることにより、電力の安定供給及び品質維持の確保に資するとともに、すべての系統利用者に対して適正かつ公平な業務運営を図ることを目的としています。

### 1. 2 適用範囲

本ルールは、送電部門が所管する送電系統への発電設備等または需要設備の連系に係わる業務に適用いたします。なお、本ルールの適用範囲における書類の一切は、原則として、日本語で作成されるものといたします。

### 1. 3 用語の定義

以下に示す用語は、本ルールにおいてそれぞれの意味で使用いたします。

(1) 法人等

法人、組合その他これらに準じる事業体をいいます。

(2) 親法人等

他の法人等の出資割合の過半数を有する法人等をいいます。

(3) 子法人等

一の事業者が法人等の出資割合の過半数を有する場合における当該法人等をいう。なお、一の事業者及びその子法人等又は一の事業者の子法人等が法人等の出資割合の過半数を有する場合、当該法人等は、当該一の事業者の子法人等とみなします。

(4) 親子法人等

親法人等又は当該親法人等の子法人等をいいます。

(5) 流通設備

電線路、変電所及び開閉所をいいます。

(6) 送電系統

一般送配電事業者又は送電事業者が維持し、及び運用する流通設備をいいます。

(7) 広域連系系統

132キロボルト送電線、132キロボルト母線をいいます。

(8) 連系等

発電設備等若しくは需要設備を新設又は増設し、新たに電氣的に流通設備に接続すること、及び、既に接続済みの発電設備等若しくは需要設備の内容又は運用を変更し、流通設備に電氣的な影響を与えることをいいます。

(9) 系統アクセス業務

送電系統への連系等を希望する者からの事前相談、接続検討及び契約申込みに関する申込みの受付、検討及び回答等の業務をいいます。なお本ルールにおいて、発電設備等及び需要設備の系統アクセス業務をそれぞれ「発電設備等系統アクセス業務」、「需要設備系

統アクセス業務」と区別する場合があります。

(10) 発電設備等

発電設備、電力貯蔵装置その他の電気を発電又は放電する設備をいいます。

(11) 特定発電設備等

最大受電電力の合計値が1万キロワット以上の発電設備等をいいます。

(12) 系統連系希望者

送電系統への連系等を希望する者（但し、一般送配電事業者は除く）をいいます。なお本ルールにおいて、発電設備等及び需要設備の系統連系希望者をそれぞれ「発電設備等系統連系希望者」、「需要設備系統連系希望者」と区別する場合があります。

(13) 特定系統連系希望者

系統連系希望者のうち、特定発電設備等の連系等を希望する者をいいます。

(14) 契約者

当社と系統連系に係わる契約を締結する者をいいます。

(15) 発電者

小売電気事業、特定送配電事業または自己等への電気の供給の用に供する電気を発電し送電系統に電力を流入する者（送電系統に電力を流入する自家用発電設備設置者等を含みます。）をいいます。

(16) 需要者

小売電気事業または自己等への電気の供給の用に供する電気を発電する者（送電系統に電力を流入する自家用発電設備設置者等を含みます。）から電力供給を受けて、専ら電気を消費する者をいいます。

(17) 送電部門

当社において、特別高圧設備（13.8キロボルト沖縄本島北部系統及び配電所管の22キロボルト配電系統を除く。）の建設、所有、運転及び維持管理の業務を行うとともに、当該設備に連系された発電設備等を含めた送電系統全体の運用及びその計画業務を行う部門をいいます。

(18) 特別高圧

標準電圧7000ボルト以上の電圧をいいます。

(19) 受電地点

当社が契約者から系統連系に係る電気を受電する地点をいいます。

(20) 供給地点

当社が契約者に対して電気を供給する地点をいいます。

(21) 受電電圧

受電地点において、当社が契約者から受電する電圧をいいます。

(22) 供給電圧

供給地点において、当社が契約者に供給する電圧をいいます。

(23) 契約電力

契約者が契約上使用できる最大電力（キロワット）をいいます。

(24) 給電指令

発電設備等の運用、需要設備の使用について、系統運用上の制約その他によって必要な

場合に、当社の給電指令所等から指令することをいいます。

(25) 電力広域的運営推進機関（以下、広域機関）

広域機関は、電源の広域的な活用に必要な送配電網の整備を進めるとともに、全国大で平常時・緊急時の需給調整機能を強化することを目的に設立された機関をいいます。

(26) 接続供給

当社が契約者から受電し、当社が維持及び運用する供給設備を介して、同時に、その受電した場所以外の当社の供給区域（沖縄県をいいます。）内の場所において、契約者の小売電気事業、特定送配電事業または自己等への電気の供給の用に供するための電気を契約者に供給することをいいます。

(27) 発電量調整供給

当社が発電契約者から、当社が行なう託送供給に係る小売電気事業、特定送配電事業または自己等への電気の供給の用に供するための電気を受電し、当社が維持及び運用する供給設備を介して、同時に、その受電した場所において、発電契約者に、発電契約者があらかじめ当社に申し出た量の電気を供給することをいいます。

## 1. 4 系統連系の要件

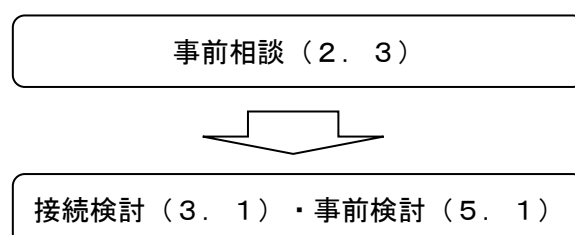
系統連系希望者は、発電設備等、需要設備を送電系統に連系するにあたり、以下に示す要件を満足していただきます。

- (1) 系統連系に係わる契約や系統連系に必要な諸手続きを遵守すること。
- (2) 受電地点における受電電圧及び供給地点における供給電圧が特別高圧（約款に定めるもの）であること。
- (3) 電気設備に関する技術基準、その他の法令等に従い、かつ、[7. 発電設備等の系統連系技術要件～8. 需要設備の系統連系技術要件]に定める当該技術要件を遵守し、当社の発電設備等の状況などを勘案して、技術的に適当と認められる方法により連系すること。
- (4) 契約者、発電者及び需要者は、当社の給電指令に従うこと。
- (5) 発電者及び需要者がそれぞれ本ルールにおける発電者及び需要者に関する事項を遵守すること。

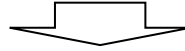
## 1. 5 系統連系に係わる業務フロー、窓口

### 1. 5. 1 業務フロー

系統連系希望者は、発電設備等及び需要設備を送電系統に連系することを希望される場合は、当社が別に定める「託送供給等約款」「特別高圧需要に対する標準的な電気供給条件」などの中で該当する約款を承認のうえ、図1-1に示す標準的な手続きにより、[1. 5. 2 窓口]に定める当該窓口に応答をさせていただきます。







契約申込み（４．１）（６．１）

図１－１ 標準的な業務フロー

1. 5. 2 窓口

系統連系希望者ごとの窓口は、表１－１に示すとおりです。なお、特定系統連系希望者（最大受電電力合計１万キロワット以上）の事前相談、接続検討の要否確認又は接続検討申込みについては、当社窓口、もしくは広域機関への申込みが可能です。なお、契約申込みについては、当社窓口への申込みとなります。

表１－１ 窓口

○発電者が申し込む場合（特別高圧）

【事前相談】

系統連系希望者	窓口
当社関係系統連系希望者 <sup>※1</sup> (最大受電電力合計１万キロワット以上) <sup>※2</sup>	広域機関 系統アクセス室
当社関係系統連系希望者 <sup>※1</sup> (最大受電電力合計１万キロワット未満)	電力流通部 工務グループ <sup>※4</sup>
当社への供給を希望する発電設備等系統連系希望者	電力流通部 工務グループ <sup>※4</sup>
上記以外の発電設備等系統連系希望者	電力流通部 ネットワークサービスセンター

【接続検討の要否確認、接続検討】

系統連系希望者	窓口
当社関係系統連系希望者 <sup>※1</sup> (最大受電電力合計１万キロワット以上) <sup>※2</sup>	広域機関 系統アクセス室
当社関係系統連系希望者 <sup>※1</sup> (最大受電電力合計１万キロワット未満)	電力流通部 ネットワークサービスセンター <sup>※3</sup>
当社への供給を希望する発電設備等系統連系希望者	各支店又は営業所
上記以外の発電設備等系統連系希望者	電力流通部 ネットワークサービスセンター

【契約申込み】

系統連系希望者	窓口
当社関係系統連系希望者※ <sup>1</sup> (最大受電電力合計1万キロワット以上) ※ <sup>2</sup>	電力流通部 ネットワークサービスセンター
当社関係系統連系希望者※ <sup>1</sup> (最大受電電力合計1万キロワット未満)	電力流通部 ネットワークサービスセンター※ <sup>3</sup>
当社への供給を希望する発電設備等系統連系希望者	各支店又は営業所
上記以外の発電設備等系統連系希望者	電力流通部 ネットワークサービスセンター

○需要者が申し込む場合（特別高圧）

系統連系希望者	窓口
当社からの供給を希望する需要設備系統連系希望者	各支店又は営業所
上記以外の需要設備系統連系希望者	電力流通部 ネットワークサービスセンター

- ※<sup>1</sup> 当社関連系統連系希望者とは、経済産業大臣から一般送配電事業の許可を受けている当社の系統連系希望者、又は当社が親子法人等である系統連系希望者をいう。
- ※<sup>2</sup> 特定発電設備等に関する事前相談、接続検討の要否確認又は接続検討を希望する当社関連系統連系希望者は、広域機関への申込みとなります。
- ※<sup>3</sup> 22キロボルト系統については各支店又は営業所、沖縄本島北部13.8キロボルト系統については名護支店が窓口となります。
- ※<sup>4</sup> 22キロボルト系統については各支店（配電サービスグループ）又は営業所（配電サービスグループ）、沖縄本島北部13.8キロボルト系統については名護支店（配電サービスグループ）が窓口となります。

### 1. 5. 3 当社送電部門（技術検討部署）

系統種別ごとの当社技術検討部署は、表 1 - 2 に示すとおりです。

表 1 - 2 当社技術検討部署

系統種別	当社技術検討部署	備考
特別高圧系統 (132キロボルト、66 キロボルト、沖縄本島中南 部13.8キロボルト系 統)	電力流通部	潮流、短絡・地絡電流、保護 方式、安定度等の技術検討

### 1. 6 準用規則

本ルールに記載のない事項は、関連法令、当社約款・契約要綱等を準用するものといたします。

《 発電設備等に関する系統アクセス業務 》

2. 閲覧及び事前相談

2. 1 接続検討に関する閲覧及び事前相談の考え方

発電設備等系統連系希望者は、接続検討申込前であっても、系統連系に関する情報の閲覧及び事前相談を当社窓口に応じることができます。

2. 2 系統連系希望地点付近の系統図の閲覧

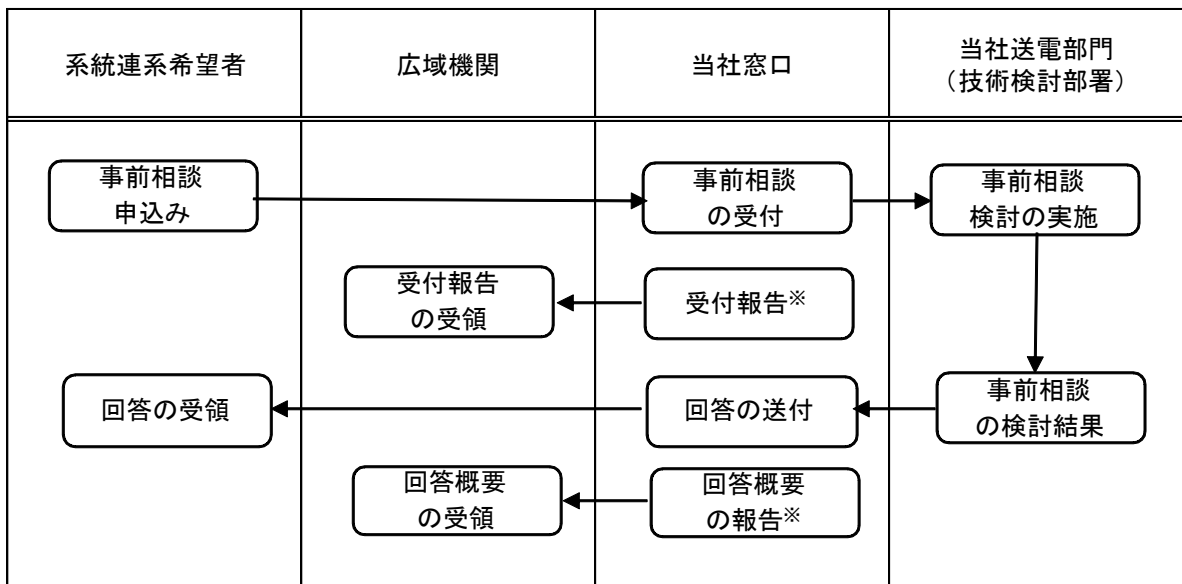
発電設備等系統連系希望者は当社窓口に対して、系統連系希望地点付近の状況がわかる系統図の閲覧を求めることができます。ただし、系統連系希望者が希望する閲覧要求に応じることができない場合は、その理由を説明し、閲覧可能な情報に限定して提示いたします。

当社窓口は系統連系希望者の求めにより、系統連系希望地点と接続先候補となり得る送変電設備の位置並びに系統連系希望地点周辺における送変電設備の状況等について説明を行います。

2. 3 事前相談の申込み

発電設備等系統連系希望者は、当社窓口に対して必要により、接続検討申込みに関する系統連系希望地点付近の状況等の事前相談（簡易検討）を検討料不要で申込みことができます。なお、特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）の事前相談については、当社窓口への直接申込み、あるいは広域機関を経由しての申込みが可能です。ただし、当社窓口へ直接申込まれた際には、広域機関に対し、事前相談を受け付けた旨、受付日及び回答予定日を報告いたします。

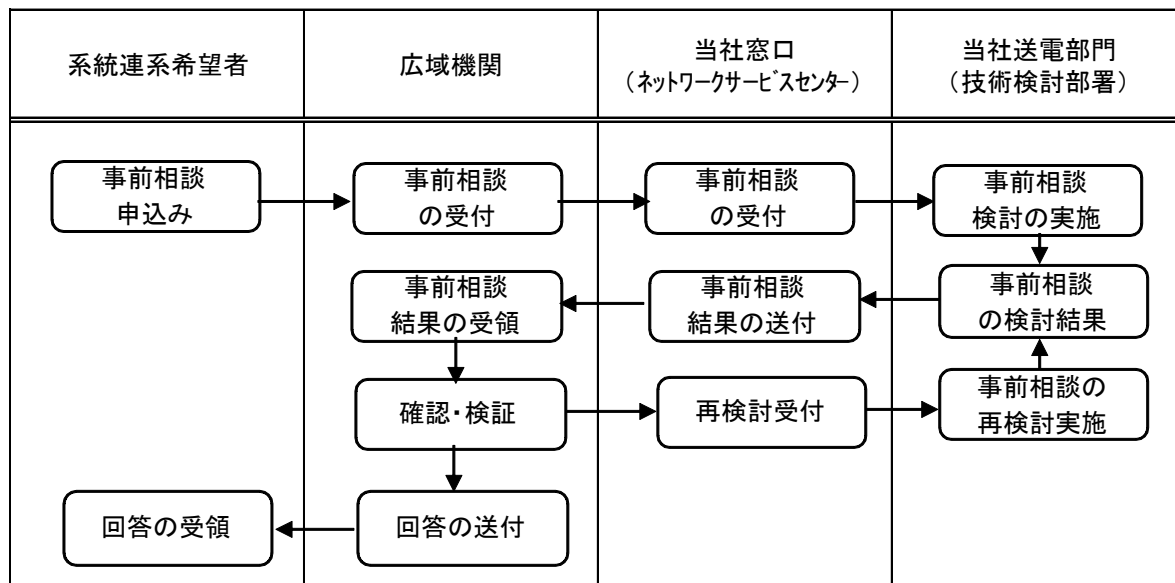
○当社窓口への直接申込みの場合



※特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）の場合は広域機関へ報告します。

図2-1 事前相談業務フロー（当社窓口への直接申込みの場合）

○広域機関への申込みの場合



※広域機関の回答予定日の5営業日前までに、広域機関へ回答票を送付します。

※広域機関にて確認・検証の結果、再検討が必要と判断された場合、再検討を行います。

※当社発電部門又は小売部門は、自社にて維持及び運用を行う発電設備等を設置した、又は設置しようとする特定発電設備等設置場所に関する事前相談については、広域機関へ申込みとなります。

図2-2 事前相談業務フロー（広域機関への申込みの場合）

## 2.4 事前相談の受付

当社窓口は、発電設備等系統連系希望者から事前相談の申込書類を受領した際には、申込書類に必要事項が記載されていることを確認の上、事前相談申込みの受付を行います。但し、申込書類に不備があるときは、申込書類の修正を求め、改めて不備がないことを確認した上で受理し、受付いたします。

## 2.5 事前相談の回答期間

当社窓口は、事前相談の申込みを受けた場合は、系統連系希望者あるいは広域機関に対し、すみやかに回答予定日を報告の上、事前相談の申込みを受けてから検討終了次第すみやかにかつ1か月以内に検討結果を回答いたします。また、広域機関へ申込まれた事前相談の回答については、回答期限（1か月）の5営業日前までに広域機関へ回答いたします。ただし、回答期限（1か月）を超える可能性が生じた場合は、その事実が判明し次第速やかに、その理由、進捗状況及び今後の見込みを系統連系希望者あるいは広域機関に報告し、要請に応じ、個別の説明を行います。

なお、広域機関へ申込まれた事前相談の回答内容について、広域機関にて行われる妥当性確認・検証の結果、再検討が必要と判断された場合には、再度検討の上、広域機関へ回答いたします。その際、再検討には当初検討と同等日数（1か月以内）を要する場合があります。

## 2. 6 事前相談の回答

当社窓口は、系統連系希望者が計画している発電設備等の規模に合わせて、系統連系希望者の求めに応じて以下を提示いたします。ただし、系統連系希望者が希望する提示要請に対して、応じることができない場合はその理由を提示いたします。

- ・送電系統の熱容量面に起因する連系制限の有無。連系制限がある場合には、送変電設備の熱容量から算定される連系可能な最大受電電力
- ・想定する連系点から発電設備等の設置場所までの直線距離

## 3. 接続検討

### 3. 1 接続検討の申込み

発電設備等系統連系希望者は、以下に掲げる場合は、発電設備等に関する契約申込みに先立ち、接続検討の申込みを行っていただきます。また、以下に掲げる場合以外においても、接続検討の申込みを行うことができます。

- (1) 発電設備等を新設又は増設する場合
- (2) 発電設備等の全部または一部若しくは付帯設備の変更（更新を含む）。但し、次の ア または イ に該当するときは除きます。
  - ア 接続検討申込書の記載事項に変更が生じないとき
  - イ 3. 2に基づき、接続検討を不要と判断したとき
- (3) 発電設備等の運用の変更、または発電設備等の設置場所における需要の減少等に伴って送電系統への電力の流入量が増加する場合
- (4) 既設の発電設備等が連系する送電系統の変更を希望する場合（但し、容量を確保すべき送電系統の変更を伴わない場合を除く。）

### 3. 2 発電設備等の変更における接続検討の要否確認

系統連系希望者は、発電設備等を変更する場合において、以下に掲げる項目に該当するときは、当社に対して接続検討の要否を確認することができます。特定系統連系希望者においては、以下の項目に関わらず、広域機関に対して接続検討の要否確認を行うことができます。

当社は、接続検討の要否確認にあたり、系統連系希望者に対して必要な情報の提供を求めることがあります。

- (1) 最大受電電力の変更がないとき
- (2) 最大受電電力が減少するとき
- (3) 受電設備、変圧器、保護装置、通信設備その他の付帯設備を更新するとき
- (4) その他発電設備等の更新の内容が軽微である場合

当社は、接続検討の要否に関する検討の完了後速やかに、接続検討の要否確認を行った系統連系希望者に対して検討結果を通知します。

○当社窓口への直接申込みの場合

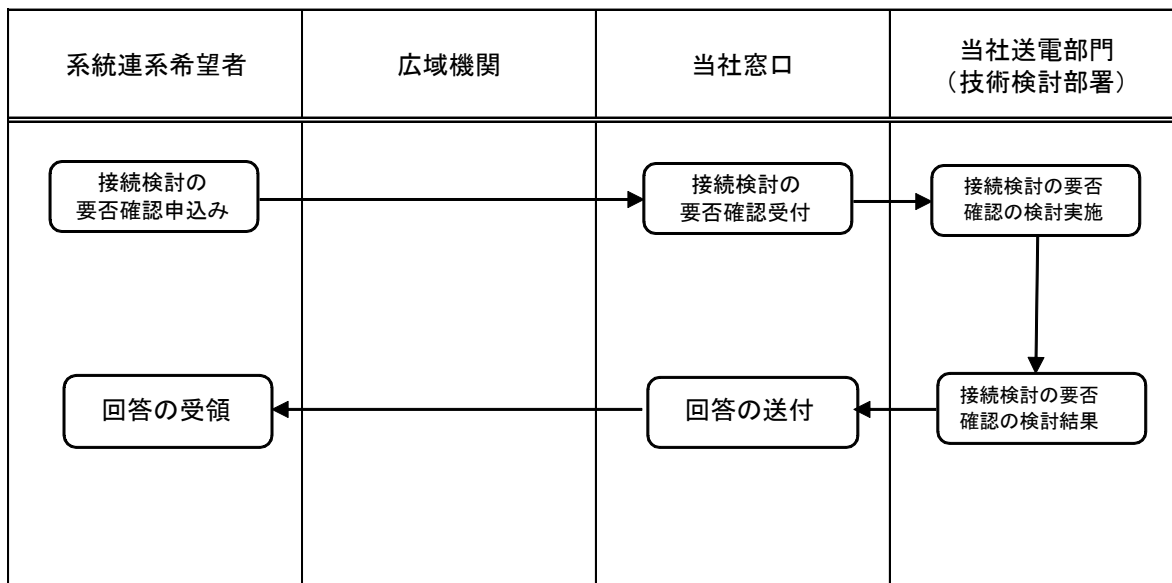


図 3 - 1 接続検討の要否確認業務フロー (当社窓口への直接申込みの場合)

○広域機関への申込みの場合

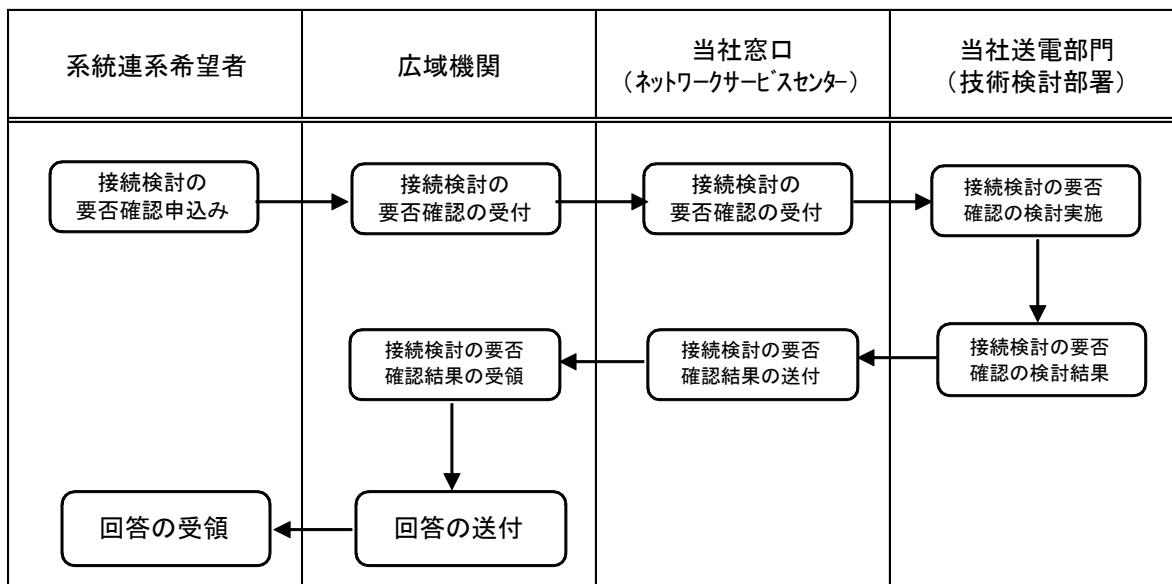


図 3 - 2 接続検討の要否確認業務フロー (広域機関への申込みの場合)

### 3. 3 検討料

発電設備等系統連系希望者から、1受電地点1検討につき20万円に消費税等を加えた金額を検討料として申し受けます。また、検討料を申し受けるにあたり、当社窓口より検討料の金額を通知するとともに、検討料の支払いに必要となる書類を送付いたします。発電設備等系統連系希望者においては、当該書類を受領した後、すみやかに検討料を支払いの上、支払い後はその旨を当社窓口へ連絡していただきます。

なお、特定系統連系希望者(最大受電電力合計1万キロワット以上)から広域機関への申込みについては、広域機関より申込みの旨の通知に基づいて検討料を申し受け、かつ入金を確認でき

たときには、広域機関へその旨報告いたします。

※簡易な検討により接続検討が完了する場合、その他の実質的な検討を要しない場合は、検討料を不要とします。

### 3. 4 接続検討の受付

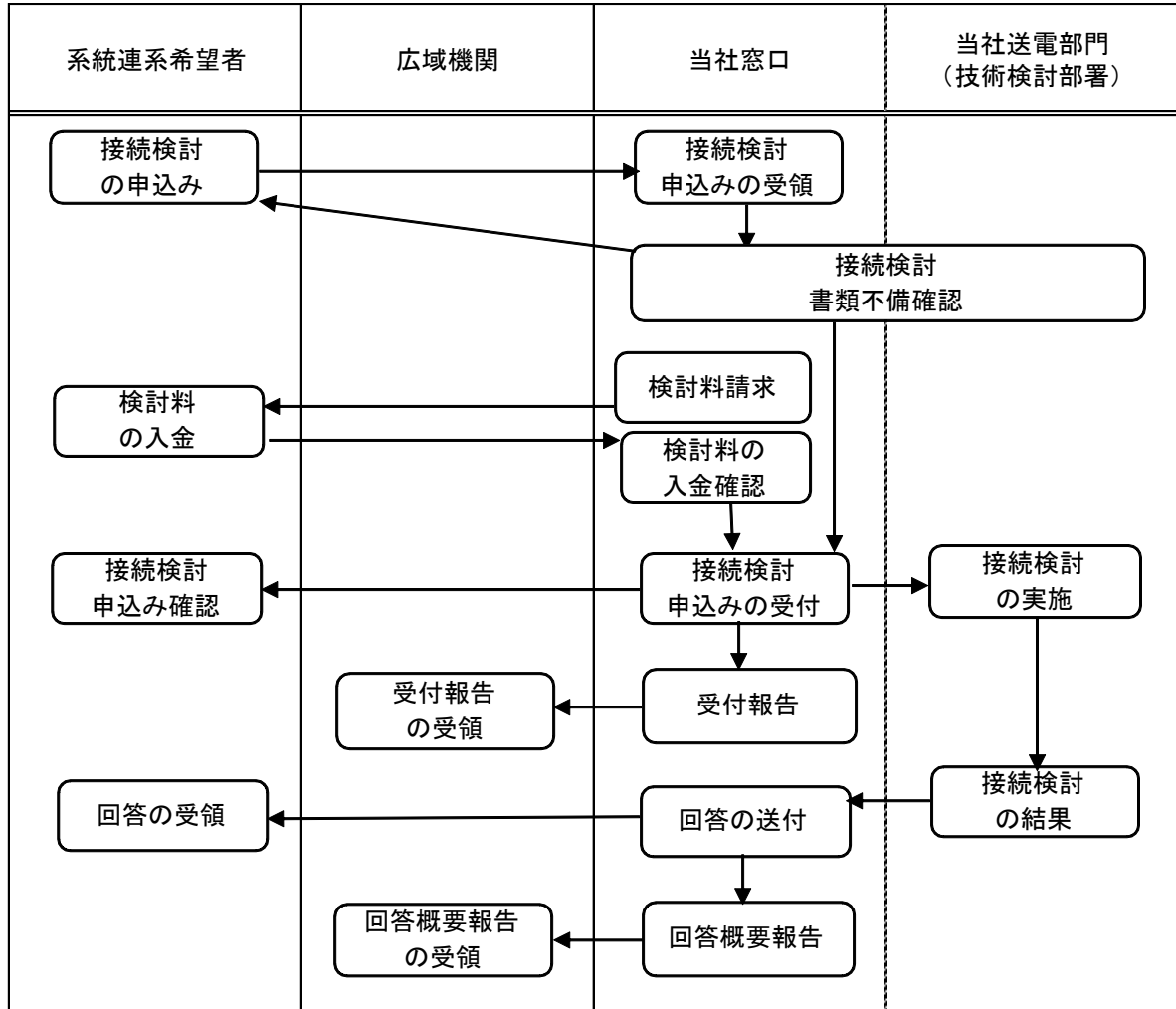
送電系統において、系統連系希望者から発電設備等の接続検討申込みがあった場合、当社送電部門（技術検討部署）は、当該設備の接続可否や接続を可能とするために必要な系統増強等の要否を判断するために、潮流、電圧、安定度及び短絡・地絡電流等の技術検討を行う必要があります。

このため、系統連系希望者は、申込書（所定の様式）により、当社送電部門（技術検討部署）が発電設備等の接続検討にあたり必要となる当該設備等に関する情報を、当社窓口へ提出していただきます。なお、特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）の接続検討については、当社窓口への直接申込みあるいは広域機関を経由しての申込みが可能です。ただし、当社窓口へ直接申し込まれた際には、広域機関に対し、接続申込みを受け付けた旨、受付日及び回答予定日を報告いたします。

※当社窓口へ直接申し込まれた場合は当社窓口が、広域機関経由で申し込まれた場合は広域機関が、提出された申込書等について不備のないことを確認し、不備が確認された際には、修正依頼いたします。系統連系希望者は、修正依頼に基づき、修正の上、再度提出していただきます。



○当社窓口への直接申込みの場合

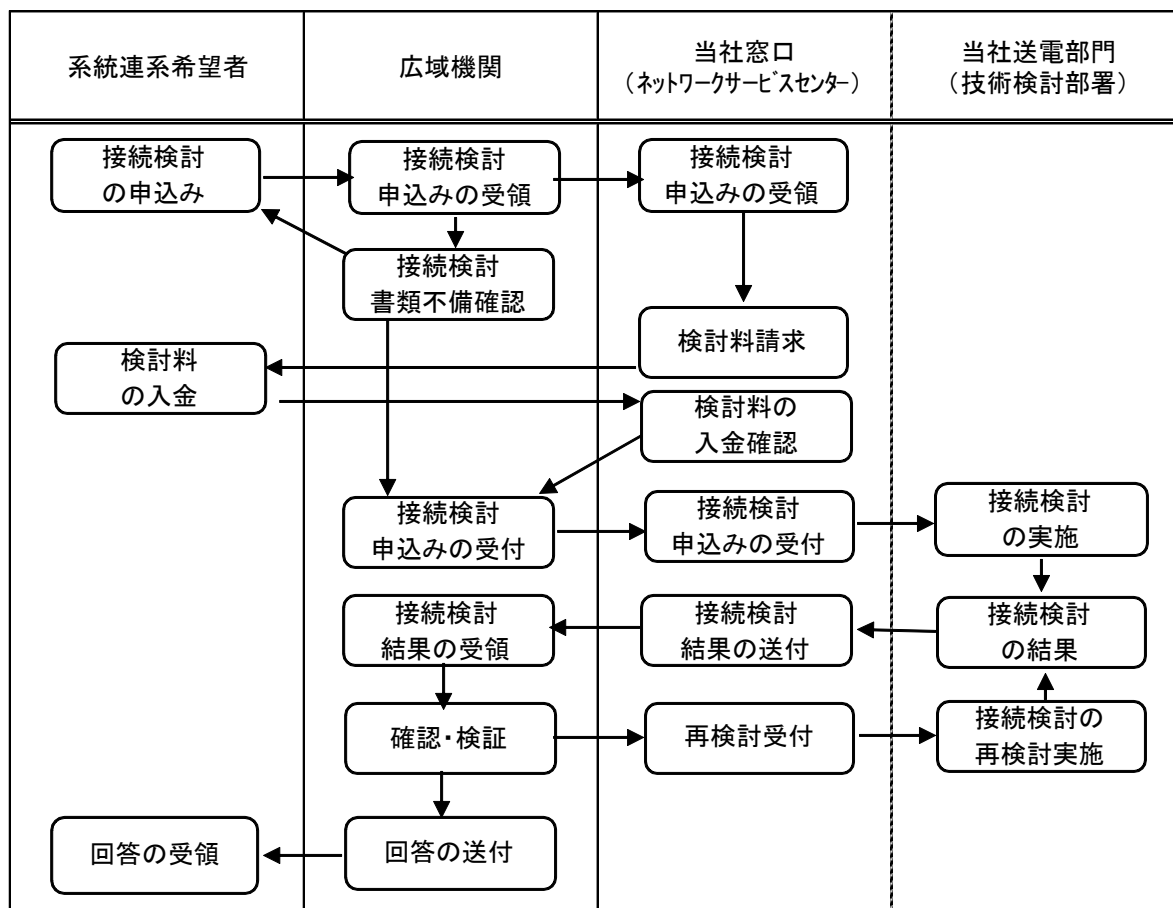


※申込書の記載内容に不備がある場合など、接続検討に必要な情報に不足がある場合は、原則7営業日以内に修正依頼を行います。

※広域機関への報告等は、特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）のみとなります。

図3-3 接続検討申込業務フロー（当社窓口への直接申込みの場合）

○広域機関への申込みの場合



- ※当社窓口は、広域機関の回答予定日の7営業日前までに、広域機関へ回答いたします。
- ※広域機関による確認・検証の結果、再検討が必要と判断した場合、広域機関からの依頼に基づき、再検討いたします。回答は、再検討後すみやかに回答いたします。
- ※当社送電部門又は小売部門は、自社にて維持及び運用を行う発電設備等を設置した、又は設置しようとする特定発電設備等設置場所に関する接続検討については、広域機関へ申込みとなります。

図3-4 接続検討申込業務フロー（広域機関への申込みの場合）

### 3.5 接続検討に必要な情報

当社窓口が、系統連系希望者に提供を求める発電設備等の情報は、以下に示すとおりとなります。

※接続検討申込時に実機データなど詳細な発電機の諸定数が未確定な場合には系統連系希望者と協議の上、未記載の場合においても代替データを使用することで接続検討実施可能と判断した際には、当該事項の記載がなくとも受付を行い、接続検討を行います。この場合には、未記載事項に関する情報が明らかとなった時点で、すみやかに当該情報を提出していただきます。

表 3 - 1 接続検討に必要な発電者側の情報

(1) 発電者の名称、発電場所及び受電地点

系統に連系する発電者の設備 に関して提出を求める情報	提出を求める理由	備 考
発電者の名称	接続検討の管理のため	
発電場所の所在地及び周辺地 図	アクセス設備のルート選定に おいて発電場所を特定するた め	
受電地点	アクセス設備（送電線ルート、 引き込み）の検討のため	
敷地平面図・設備レイアウト	アクセス設備のルート選定、設 備形態の検討のため	

(2) 発電設備等の発電方式、発電出力、発電機の詳細仕様、昇圧用変圧器の諸定数

系統に連系する発電者の設備 に関して提出を求める情報	提出を求める理由	備 考	
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 合のため	既設については可能な 限り提出	
単線結線図	系統安定度検討、技術要件適合 確認のため	負荷設備、受電設備を 含む	
発 電 設 備 等 全 般	原動機の種類 （蒸気タービン、ガスター ビン、ディーゼルなど）	系統安定度検討のため	既設については可能な 限り提出
	発電機の種類 （同期発電機、誘導発電 機）	同 上	同 上
	既設・新增設の別	既設・新增設の別によって提出 データの種別を判断するため	
	定格電圧	短絡・地絡電流検討、系統安定 度検討、電圧検討のため	
	定格容量	同 上	
	定格出力	潮流検討、系統安定度検討のた め	
	最低出力	系統運用上の確認のため	
	負荷応答特性	系統運用上の確認のため	
	台数	潮流検討、系統安定度検討、短 絡・地絡電流検討のため	

	力率（定格）	技術要件適合確認、電圧検討のため	既設については可能な限り提出
	力率（運転可能範囲）	同上	同上
	制動巻線の有無	系統安定度検討のため	
	運転可能周波数の範囲	技術要件適合確認のため	既設については可能な限り提出 ①連続運転可能周波数（Hz～Hz） ②運転可能周波数（上限：Hz、下限：Hz）
	励磁方式	系統安定度検討のため	
	系統安定化装置(PSS)の有無	同上	
	自動電圧調整装置(AVR)の有無	系統安定度検討、電圧変動検討のため	
	自動電圧調整装置(AVR)の定数	同上	
	調速機（ガバナ）の定数	系統安定度検討のため	
	逆変換装置を使用する場合の種類	技術要件適合確認のため	既設については可能な限り提出
	系統並解列箇所	同上	
	発電機の飽和特性	系統安定度検討、短絡・地絡電流検討のため	
	自動同期検定装置（機能）の有無	技術要件適合確認、電圧変動検討のため	
同期発電機	直軸過渡リアクタンス	系統安定度検討、短絡・地絡電流検討、電圧フリッカ検討のため	
	直軸初期過渡リアクタンス	同上	
	直軸同期リアクタンス	系統安定度検討のため	
	横軸過渡リアクタンス	同上	
	横軸初期過渡リアクタンス	同上	
	横軸同期リアクタンス	同上	
	電機子漏れリアクタンス	同上	
	慣性定数	同上	

	直軸短絡過渡時定数 または 直軸開路時定数	同 上	
	直軸短絡初期過渡時定数 または 直軸開路初期過渡時定数	同 上	
	横軸短絡過渡時定数 または 横軸開路時定数	同 上	
	横軸短絡初期過渡時定数 または 横軸開路初期過渡時定数	同 上	
	電機子時定数	同 上	
誘導 発電機	拘束リアクタンス	短絡・地絡電流検討、電圧変動 検討のため	
	限流リアクトル容量	同 上	
昇圧 用 変 圧 器	定格電圧	系統安定度検討、短絡・地絡電 流検討、電圧検討のため	
	定格容量	同 上	
	漏れインピーダンス (定格容量ベース)	系統安定度検討、短絡・地絡電 流検討、電圧変動検討、保護方 式検討のため	
	タップ切替器の有無 (タップ点数、電圧調整範 囲)	電圧検討、系統安定度検討、短 絡・地絡電流検討のため	

(3) 受電電力の最大値及び最小値

系統に連系する発電者の設備 に関して提出を求める情報	提出を求める理由	備 考
受電電力の最大値及び最小値	潮流検討、系統安定度検討のため	

(4) 受電地点における受電電圧

系統に連系する発電者の設備 に関して提出を求める情報	提出を求める理由	備 考
受電地点における受電電圧	アクセス設備の電圧階級選定、 ルート選定において考慮する ため	

## (5) 発電場所における負荷設備及び受電設備

系統に連系する発電者の設備 に関して提出を求める情報		提出を求める理由	備 考
負 荷 設 備	合計容量	潮流検討のため	
	総合負荷力率	電圧検討のため	
特 殊 設 備	高調波発生源の有無	高調波抑制対策確認のため	
	高調波に係わる資料	同 上	既設については可能な 限り提出
	電圧フリッカ発生源の有 無	電圧フリッカ対策の検討のた め	
	電圧フリッカに係わる資 料	同 上	既設については可能な 限り提出
受 電 用 変 圧 器	定格電圧	系統安定度検討、短絡・地絡電 流検討、電圧検討のため	
	定格容量	同 上	
	漏れインピーダンス (定格容量ベース)	系統安定度検討、短絡・地絡電 流検討、電圧変動検討、保護方 式検討のため	
	タップ切替器の有無 (タップ点数、電圧調整範 囲)	電圧検討、系統安定度検討、短 絡・地絡電流検討のため	
調 相 設 備	種類	電圧無効電力面の検討のため	「総合負荷力率」に調 相設備を含む場合は不 要
	電圧別容量 (特高・高圧・低圧)	同 上	同 上
	合計容量	同 上	同 上
保 護 装 装	発電機保護 (器具番号、種類、遮断箇 所)	保護協調、保護装置などの適合 確認のため	

連系系統保護 (器具番号、種類、遮断箇所)	同 上	
単独運転防止 (器具番号、種類、遮断箇所)	同 上	
構内保護 (器具番号、種類、遮断箇所)	同 上	

(6) 供給開始希望日

系統に連系する発電者の設備 に関して提出を求める情報	提出を求める理由	備 考
供給開始希望日	技術検討年次断面の決定のため	
アクセス設備の運開希望日	送変電設備工事工期確保の確認のため	

(7) 回線数 (常時・予備)

系統に連系する発電者の設備 に関して提出を求める情報	提出を求める理由	備 考
回線数 (常時・予備)	アクセス設備の回線数決定のため	

(8) 申込者の名称、連絡先

系統に連系する発電者の設備 に関して提出を求める情報	提出を求める理由	備 考
申込者の名称	接続検討結果の管理のため	
代表申込者の名称	同 上	
連絡先	連絡のため必要な基本事項	

### 3. 6 接続検討に必要な期間

当社窓口は、発電設備等系統連系希望者から直接、あるいは広域機関を經由して発電設備等の接続検討の申込みを受け付けた場合、当社送電部門（技術検討部署）に当該設備の接続検討を依頼のうえ、接続検討を開始いたします。接続検討の開始は、当社へ直接申し込まれた場合は当社窓口が、広域機関へ申し込まれた場合は広域機関が、不備のない書類を受領した日と検討料の入金日のいずれか遅い日を受付日と位置付け、接続検討を開始いたします。

また、当社窓口は、上記受付日から、原則として3か月以内に、[3. 7 接続検討の回答内容]に定める接続検討結果を、発電設備等系統連系希望者に回答いたします。なお、広域機関を經由して受け付けた接続検討については、発電設備等系統連系希望者への回答期限の7営業日前までに広域機関へ回答いたします。

ただし、接続検討に3か月を要しない場合、当社窓口は系統連系希望者に対し、接続検討結果を速やかに回答いたします。接続検討に3か月を超える可能性がある場合、当社窓口は、その事実が判明し次第速やかに、その理由、進捗状況及び今後の見込み（延長後の回答予定日を含む）を通知し、系統連系希望者の要請に応じて、個別の説明、あるいは広域機関へ報告いたします。延長後の回答予定日までに回答できない可能性が生じたときも同様とします。

### 3. 7 接続検討の回答内容

当社窓口は、当社送電部門が実施した系統連系希望者の発電設備等に関する接続検討結果について、系統連系希望者に対し、以下に示すとおり回答いたします。

なお、接続検討結果の回答にあたっては、回答内容が技術的、経済的な側面で合理的であること等、必要な説明を系統連系希望者に行うものとします。

- (1) 発電設備等系統連系希望者が希望した最大受電電力に対する連系可否（連系ができない場合には、その理由及び代替案（代替案を示すことができない場合は、その理由））
- (2) 系統連系工事の概要
- (3) 概算工事費及び算定根拠
- (4) 工事費負担金概算及び算定根拠
- (5) 所要工期
- (6) 発電設備等系統連系希望者に必要な対策
- (7) 接続検討の前提条件
- (8) 運用上の制約
- (9) 《系統連系工事に広域連系システムの増強（新設含む）工事が含まれる場合》広域機関に対して計画策定プロセスに関する提起を行うことができる可能性があること
- (10) 《系統連系希望者の工事費負担金対象となる系統連系工事に特別高圧の送電システムの増強工事が含まれる場合》及び《接続検討の回答における工事費負担金を接続検討の前提とした最大受電電力で除した額が、広域機関が定める額を超える場合》広域機関における電源接続案件募集プロセスの対象となる可能性があること
- (11) 《10万キロワット以上の発電設備等の停止又は発電抑制を前提とした接続検討の場合》新設発電設備等の最大受電電力が既存の連系可能量（停止又は発電抑制の前提とされた既設の発電設備等が連系している条件での送電設備（停止又は発電抑制の前提とされた既設



の発電設備等の係る電源線を除く)の連系可能量をいいます。)の範囲内であるか否かを判定した結果

### 3. 8 電源接続案件募集プロセス

当社窓口より電源接続案件募集プロセスの対象となる可能性がある旨について、接続検討回答書に記載があり、当該プロセスの実施を希望する場合、広域機関に対し、当該プロセスの開始の申込みを行うことができます。

電源接続案件募集プロセスの詳細については、広域機関の定める「業務規程」及び「送配電等業務指針」の手順に準ずることといたします。

### 3. 9 リプレース案件系統連系募集プロセス

当社は、系統連系希望者から10万キロワット以上の発電設備等の停止または発電抑制を前提とした発電設備等の接続検討の申込み又は契約申込みを受けた場合には、速やかに広域機関に報告いたします。

リプレース案件系統連系募集プロセスの詳細については、広域機関の定める「業務規程」及び「送配電等業務指針」の手順に準ずることといたします。

## 4. 発電設備等に関する契約申込み

### 4. 1 発電設備等に関する契約申込みの受付

発電設備等系統連系希望者は、「発電設備等に関する契約申込み」を行っていただきます。また、系統連系希望者は、以下に掲げる項目に該当する場合には、速やかに、発電設備等に関する契約申込みの取下げ又は申込内容の変更を行っていただきます。

- (1) 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の変更等に伴い、連系等を希望する発電設備等の設置を断念した場合(契約申込みの取下げ)
- (2) 発電設備等の建設工程の変更、用地事情、法令、事業計画の変更等により、契約申込みの内容が変更となった場合(契約申込みの内容変更)

系統連系希望者から発電設備等の契約申込みがあった場合、当社送電部門(技術検討部署)は、当該設備の接続可否や接続を可能とするために必要な系統増強等の要否を判断するために、潮流、電圧、安定度及び短絡・地絡電流等の技術検討を行う必要があります。

このため、系統連系希望者(特定系統連系希望者(最大受電電力合計1万キロワット以上)を含む)は、当社送電部門(技術検討部署)が発電設備等の契約申込みにあたり必要となる当該設備等に関する情報を、申込書(当社所定の様式によります。)により、当社窓口にて申込みしていただきます。

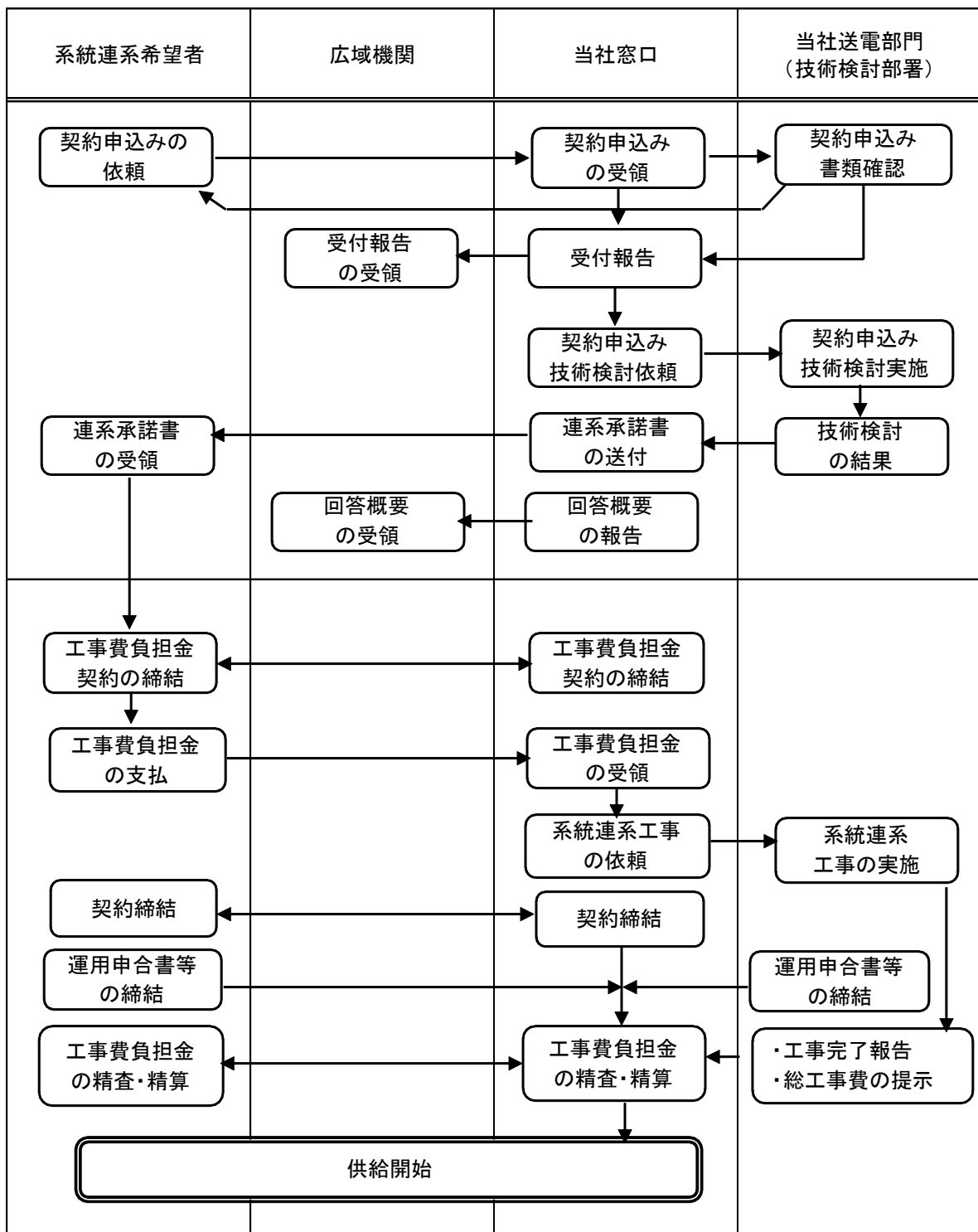
なお、特定系統連系希望者(最大受電電力合計1万キロワット以上)の契約申込みについては、広域機関に対し、申込受付の旨、受付日及び回答予定日を報告いたします。

※発電設備等に関する契約申込み時に実機データなど詳細な発電機の諸定数が未確定な場合には系統連系希望者と協議の上、未記載の場合においても代替データを使用することで契約申込みに関する検討を実施可能と判断した際には、当該事項の記載がなくとも受付を行い、技術検討を実施いたします。この場合には、未記載事項に関する情報が明らかとなった時点で、すみやかに当該情報を提出していただきます。

※但し、[3. 1 接続検討の申込み]に掲げた接続検討が必要となる発電設備等系統連系希望者のうち、以下に該当する場合、契約申込みの受付を不可として、再度、接続検討申込みを行っていただきます。その際、接続検討を求める理由を説明いたします。

- (1) 発電設備等系統連系希望者が接続検討の申込みを行っていない場合（接続検討の申込みを行い、接続検討の回答を受領していない場合を含む。）
- (2) 発電設備等に関する契約申込みの申込内容が接続検討の回答内容を反映していない場合
- (3) 接続検討の回答後、他の系統連系希望者に対して送電系統の容量を確保したことによって送電系統の状況が変化した場合等、接続検討の前提となる事実関係に変動がある場合

なお、発電設備等に関する契約申込みと接続検討の申込内容の差異、または接続検討の前提となる事実関係の変動が契約申込みに伴う技術検討の内容に影響を与えないことが明らかであると認める場合は、発電設備等に関する契約申込みを受付いたします。



※系統連系希望者が社内（送電部門以外の部門）の場合は、「契約の申込み」は「系統連系申込み」、「契約の締結」は「系統連系計画実施の決定」、「運用申合書等の締結」は「系統運用に係わる社内規程等の適用」相当とみなします。

※再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法に係る契約申込みの場合、接続検討の申込みと同時に又は回答受領前に、契約申込み（同時申込み）を行うことができます。（詳細は、[4. 6 同時申込み]を参照ください。）

※広域機関への報告は、特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）のみとなります。

※運用申合書等の作成・締結については、系統連系希望者の設備構成や系統運用などを総

合的に考慮の上、その必要性も含めて検討いたします。なお、運用申合書等は、原則として日本語で作成し、締結するものいたします。

図4-1 発電設備等に関する契約申込みの業務フロー

#### 4.2 発電設備等に関する契約申込みに伴う送電系統の暫定的な容量確保

送電系統における暫定的な容量の確保については、発電設備等に関する契約申込みの受付時点をもって、当該時点以後に受け付ける他の系統アクセス業務において、送電系統へ契約申込みを受け付けた発電設備等が連系等されたものとして取扱い、暫定的に送電系統の容量を確保いたします。但し、送電系統の容量を確保しなくとも、発電設備等に関する契約申込みの申込内容に照らして、申込者の利益を害しないことが明らかである場合は、この限りではありません。

また当社は、広域機関より「計画策定プロセス」、「電源接続案件募集プロセス」及び「リプレース案件系統連系募集プロセス」の通知を受けた場合には、当該通知の内容に従って、送電系統に暫定的な容量を確保いたします。

なお、暫定的に確保した送電系統の容量の全部または一部は、以下に掲げる場合、取り消しいたします。

- (1) 系統連系希望者が、発電設備等に関する契約申込みにおける最大受電電力を減少する旨の変更を行った場合（契約申込みを取り下げた場合を含む）
- (2) 当社が、系統連系希望者が希望する連系等を承諾できない旨の回答を行った場合
- (3) 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の全部または一部が廃止となった場合
- (4) 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（但し、軽微な変更は除く。）する必要がある場合
- (5) 発電設備等に関する契約申込みに対する回答に必要な情報を提供しない場合等、不当に送電系統の容量を確保していると判断される場合

#### 4.3 発電設備等に関する契約申込みに対する検討及び回答内容

当社窓口にて発電設備等に関する契約申込みの受付後、当社送電部門において、[3.7 接続検討の回答内容]に掲げる事項について検討を行い、当社窓口より回答を行います。なお、当該検討に必要な情報がある場合には、当該情報の提供を求めることがあります。その際、系統連系希望者に対し、提供を求める情報の必要性について説明いたします。

※発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果が接続検討の回答結果と異なる場合、発電設備等系統連系希望者に対し、結果の差異が生じた旨とその理由を説明いたします。

また当該事案が、広域機関が特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）に対して接続検討の回答を行った案件である場合には、当社は広域機関に対し、特定系統連系希望者への回答に先立ち、発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果を提出するとともに、差異が生じた理由を説明いたします。但し、検討結果の差異が工事費負担金の増加、工期の長期化及び特定系統連系希望者側の設備対策の追加のいずれも伴わない軽微なものである

場合は、特定系統連系希望者に対する回答後、広域機関に対し、差異の概要を記載した書面を提出することとします。

当社は、広域機関における確認及び検討結果が妥当である旨の通知を受けたときは、速やかに特定系統連系希望者に検討結果の回答を行います。

#### 4. 4 発電設備等に関する契約申込みにおける送電系統の容量の確定

[4. 2 発電設備等に関する契約申込みに伴う送電系統の暫定な容量確保]において暫定的に確保した送電系統の容量について、当社窓口による回答が系統連系を承諾する旨の回答である場合には、連系承諾の通知時点をもって、確定といたします。ただし、[1 2. 系統連系を断る場合の考え方]に基づき、連系承諾後に系統連系を拒否させていただく場合には、確定した送電系統の容量を取り消いたします。

なお、連系承諾後に系統連系を拒否させていただく場合には、その理由を、書面をもって説明いたします。

#### 4. 5 発電設備等に関する契約申込みに必要な期間

当社窓口は、発電設備等系統連系希望者から契約申込みを受け付けた場合、原則として、発電設備等に関する契約申込みの受付日から6か月以内、または発電設備等系統連系希望者と合意した期間内に当該検討結果を、発電設備等系統連系希望者に回答いたします。

また、特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）の回答については、回答後速やかに、広域機関に対し、回答概要及び回答日を報告いたします。

なお、回答予定日までに回答できない可能性が生じたときは、その事実が判明次第速やかに、その理由、進捗状況及び今後の見込み（延長後の回答予定日を含む）を通知し、発電設備等系統連系希望者の要請に応じ、当社窓口より個別の説明を行います。同様に、特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）については、広域機関に対し、その旨報告し、広域機関の要請に応じ、当社窓口より個別説明を行います。

#### 4. 6 同時申込み

##### 4. 6. 1 同時申込みの受付

再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法に定める認定発電設備と当社送電系統との連系を希望する場合、接続検討の申込みと同時に又は回答受領前に、契約申込み（同時申込み）を行うことができます。ただし、接続検討の申込みと発電設備等に関する契約申込みの申込内容は統一していただきます。

##### 4. 6. 2 同時申込みにおける必要期間

当社窓口は、発電設備等系統連系希望者からの同時申込みを受け付けた場合、発電設備等に関する契約申込みの回答を、原則として、以下に掲げる期間内に行うものとし、回答期間内の日を回答予定日として、発電設備等系統連系希望者にすみやかに通知いたします。

- (1) 認定発電設備が太陽光発電の場合 発電設備等に関する契約申込みの受付日から9か月
- (2) 前号に掲げる以外の場合 発電設備等に関する契約申込みの受付日から9か月又は発電

#### 設備等系統連系希望者と合意した期間

なお、回答予定日までに当社窓口より回答できない可能性が生じた場合、その事実が判明次第すみやかに、発電設備等系統連系希望者に対し、その理由、進捗状況及び今後の見込み（延長後の回答予定日を含む）を通知し、発電設備等系統連系希望者の要請に応じ、個別の説明を行います。

#### 4. 6. 3 同時申込みにおける「意思表示書」の提出

同時申込みを行った発電設備等系統連系希望者は、接続検討の回答を受領した場合は、速やかに、当社に対して、書面をもって、発電設備等に関する契約申込みを継続する旨の意思の表明（以下、「意思表示」）又は契約申込みの取下げを行っていただきます。当社窓口は、意志表明に関する書面（以下、「意思表示書」）を受領した場合には、意思表示書に必要事項が記載されていることを速やかに確認の上、意思表示書を受付いたします。ただし、意思表示書に不備がある場合には、意思表示書の修正を求め、不備がないことを確認したうえで意思表示を受付いたします。

なお、特定系統連系希望者（最大受電電力合計1万キロワット以上）の意思表示を受付した際は、受付後すみやかに、広域機関に対し、意志表明の申込みを受け付けた旨と受付日を報告いたします。

※発電設備等系統連系希望者の意志表明の受付後、発電設備等に関する契約申込みに対する検討及び回答を行うものとし、意志表明の受付前に行った契約申込みの回答は無効とします。

※同時申込みを行った発電設備等系統連系希望者が発電設備等に関する契約申込みの受付日から9か月以内に意志表明を行わない場合には、意思表示の行われなかった契約申込みを取り下げたものとみなします。

#### 4. 7 工事費負担金契約の締結等

発電設備等系統連系希望者は、連系承諾後、速やかに、工事費負担金の額、工事費負担金の支払い条件その他連系等に必要な工事に関する必要事項を定めた契約（以下、「工事費負担金契約」という。）を締結していただきます。

工事費負担金は、原則として、当社が連系等に必要な工事に着手するまでに、一括して支払うものとし、

なお、発電設備等系統連系希望者は、連系等に必要な工事が長期にわたる場合には、当社に対し、支払条件の変更について協議を求めることができます。この場合、当社は、協議の結果を踏まえ、合理的な範囲内で支払条件の変更に応じるものとし、

#### 4. 8 発電設備等系統アクセス業務における工事費負担金

系統連系工事に要する工事費のうち、発電設備等系統連系希望者が負担する工事費負担金の額は、「電源線に係る費用に関する省令」（平成16年12月20日経済産業省令第119号）、「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等のあり方に関する指針」（平成27年11月6日資源エネルギー庁電力・ガス事業部）、当社託送供給等約款に基づいて算出された金額とします。ただし、電源接続案件募集プロセスが成立した場合は、当該プロセスに基づき算出された金額とします。

#### 4. 9 発電量調整供給に係わる発電設備等系統連系希望者側の準備期間の考え方

当社窓口は、契約の申込みを承諾したときは、発電設備等系統連系希望者と協議の上、供給開始日を定め、供給準備その他必要な手続きを経た後、原則として以下の準備期間にて供給を開始いたします。

##### 4. 9. 1 発電設備等の新增設を伴う発電設備等系統連系希望者(契約受電電力の増加を含む)

発電設備等の新增設を伴う発電設備等系統連系希望者の場合の供給承諾から連系を開始するまでの準備期間について、契約申込み回答時に供給開始日を発電設備等系統連系希望者と別途協議させていただきます。

##### 4. 9. 2 発電設備等の新增設を伴わない発電設備等系統連系希望者(スイッチング)

当社窓口は、既連系の発電設備等を使用した発電量調整供給契約の申込みから発電量調整供給を開始するまでの準備期間を原則として、以下のとおりといたします。ただし、以下の期間内に発電量調整供給を開始できない場合は、発電設備等系統連系希望者にその理由を個別に説明いたします。

###### (1) 計量器等の取替

当社は、発電量調整供給開始にあたって、30分計量値を計量することが可能な計量器が必要となるため、計量器取替の要否別の準備期間の目安は以下のとおりといたします。

①計量器取替が不要……………準備期間 1. 5か月

②計量器取替が必要……………準備期間 5～9か月

(契約申込み～連系承諾 1. 5か月、発電設備等系統連系希望者における計量器取替方法の選択0. 5か月、工事費負担金入金 1か月、工事着手～完了 2～6か月)

③計量器と変成器の取替が必要……………準備期間 13～17か月

(契約申込み～連系承諾 1. 5か月、発電設備等系統連系希望者における計量器取替方法の選択0. 5か月、工事費負担金入金 1か月、工事着手～完了 10～14か月)

なお、計量器の設置スペースがない場合等、工事が困難な場合は準備期間が長期化することがあります。

###### (2) 通信線の施設

当社の遠隔検針のために採用しているシステムは、携帯電話回線を利用した方式となっております。計量器設置個所の電波状況等によっては、準備期間が長期化することがあります。

《需要設備に関する系統アクセス業務》

5. 事前検討

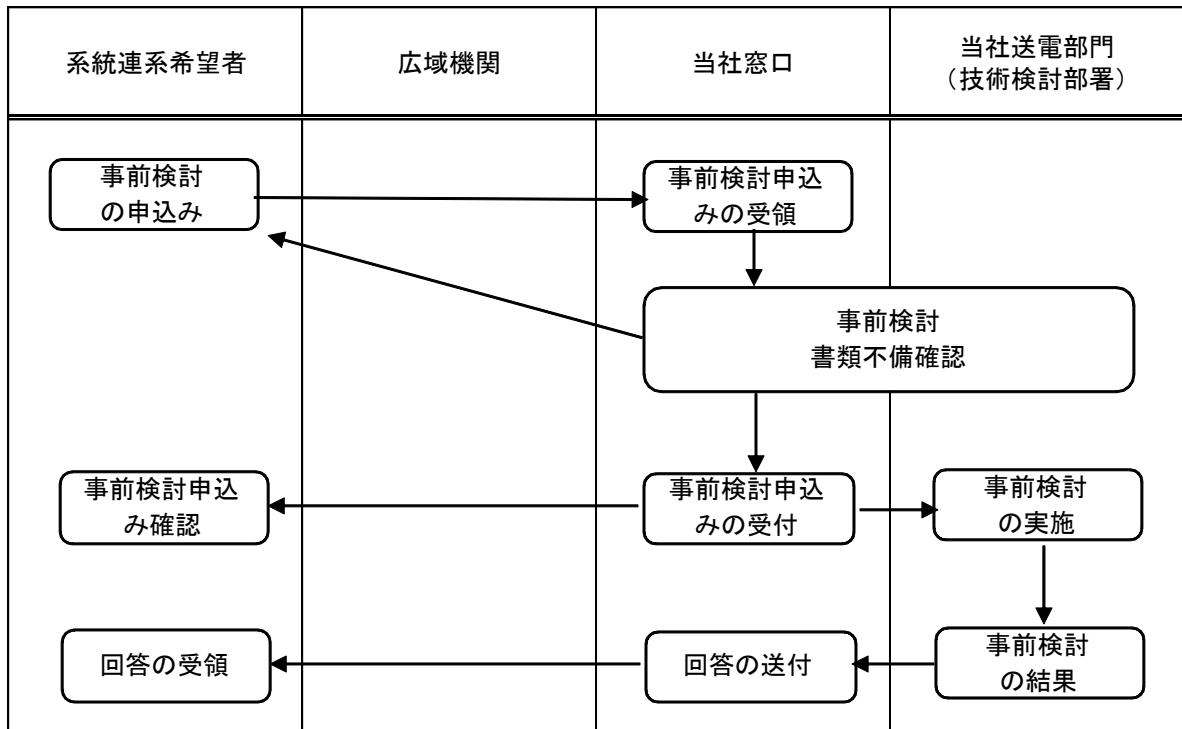
5.1 事前検討（需要者）の申込み

以下に掲げる場合、需要設備系統連系希望者は、需要設備に関する契約申込みに先立ち事前検討の申込みを行うことができます。

- (1) 既設需要設備への電気の供給を新たに希望する場合
- (2) 需要設備の契約電力増加等を希望する場合（但し、需要設備側の発電設備等の新規設置、変更または廃止を伴う場合は除く。）

5.2 事前検討の受付

当社窓口は、需要設備系統連系希望者から事前検討の申込みを受付けた場合、事前検討に対する回答を、原則として、事前検討の受付日から〔5.4 事前検討に必要な期間〕に定める期間内に行うものとします。



※申込書の記載内容に不備がある場合など、事前検討に必要な情報に不足がある場合は、原則7営業日以内に修正依頼を行います。

※当社窓口が不備のない書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消された書類を受けた日）を受付とし、検討期間の開始日とします。（事前検討については、不備のない資料を受領した日が開始日となります。）

図5-1 事前検討申込業務フロー



### 5. 3 事前検討に必要な情報

当社窓口が、需要設備系統連系希望者に提供を求める需要設備の情報は、以下に示すとおりとなります。具体的な情報項目及びその理由を表5-1に示します。

- (1) 需要者の名称、需要場所及び供給地点
- (2) 契約電力
- (3) 供給地点における供給電圧
- (4) 供給開始希望日

表5-1 事前検討に必要な需要者側の情報

#### (1) 需要者の名称、需要場所及び供給地点

需要者の設備に関して 提出を求める情報	提出を求める理由	備考
需要者の名称	接続検討の管理のため	
需要場所の所在地	アクセス設備のルート選定において発電場所を特定するため	
供給地点	アクセス設備（送電線ルート、引き込み）の検討のため	
敷地平面図・設備レイアウト	アクセス設備のルート選定、設備形態の検討のため	

#### (2) 契約電力

需要者の設備に関して 提出を求める情報	提出を求める理由	備考
契約電力	潮流検討のため	

#### (3) 供給地点における供給電圧

需要者の設備に関して 提出を求める情報	提出を求める理由	備考
供給地点における供給電圧	アクセス設備の電圧階級選定、ルート選定において考慮するため	

#### (4) 需要場所における負荷設備及び受電設備

需要者の設備に関して	提出を求める理由	備考

提出を求める情報			
単線結線図		技術要件適合確認のため	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保護継電器を含む</li> <li>・発電設備等がある場合はこれを含む</li> </ul>
負荷設備	合計容量	潮流検討のため	
	総合負荷力率	電圧検討のため	
特殊設備	高調波発生源の有無	高調波抑制対策確認のため	
	高調波に係わる資料	同 上	既設については可能な限り提出
	電圧フリッカ発生源の有無	電圧フリッカ対策の検討のため	
	電圧フリッカに係わる資料	同 上	既設については可能な限り提出
受電変圧器	定格電圧	短絡・地絡電流検討、電圧検討のため	
	定格容量	同 上	
	漏れインピーダンス (定格容量ベース)	短絡・地絡電流検討、電圧変動検討、保護方式検討のため	
調相設備	種類	電圧無効電力面の検討のため	「総合負荷力率」に調相設備を含む場合は不要
	電圧別容量 (特高・高圧・低圧)	同 上	同 上
	合計容量	同 上	同 上
保護装置	発電機保護 (器具番号、種類、遮断箇所)	保護協調、保護装置などの適合確認のため	発電設備等がある場合に提出
	連系系統保護 (器具番号、種類、遮断箇所)	同 上	
	単独運転防止 (器具番号、種類、遮断箇所)	同 上	発電設備等がある場合に提出

構内保護 (器具番号、種類、遮断箇所)	同上	
------------------------	----	--

(5) 供給開始希望日

需要者の設備に関して 提出を求める情報	提出を求める理由	備考
供給開始希望日	技術検討年次断面の決定のため	
アクセス設備の運開希望日	送変電設備工事工期確保の確認のため	

(6) 回線数 (常時・予備)

需要者の設備に関して 提出を求める情報	提出を求める理由	備考
回線数 (常時・予備)	アクセス設備の回線数決定のため	

(7) 申込者の名称、連絡先

需要者の設備に関して 提出を求める情報	提出を求める理由	備考
申込者の名称	接続検討結果の管理のため	
代表申込者の名称	同上	
連絡先	連絡のため必要な基本事項	

(8) 発電設備等の発電方式、発電出力、発電機の詳細仕様、昇圧用変圧器の諸定数

需要者の設備に関して 提出を求める情報	提出を求める理由	備考
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のため	既設については可能な限り提出
発電設備等 全	既設・新增設の別	既設・新增設の別によって提出データの種別を判断するため
	定格電圧	短絡・地絡電流検討、電圧検討のため
	定格容量	同上

般	定格出力	潮流検討のため	
	台数	潮流検討、短絡・地絡電流検討のため	
	力率（定格）	技術要件適合確認、電圧検討のため	既設については可能な限り提出
	力率（運転可能範囲）	同 上	同 上
	運転可能周波数の範囲	技術要件適合確認のため	同 上
	逆変換装置を使用する場合の種類	同 上	同 上
	系統並解列箇所	同 上	
	発電機の飽和特性	短絡・地絡電流検討のため	
	自動同期検定装置（機能）の有無	技術要件適合確認、電圧変動検討のため	
同期発電機	直軸過渡リアクタンス	短絡・地絡電流検討、電圧フリッカ検討のため	
	直軸初期過渡リアクタンス	同 上	
誘導発電機	拘束リアクタンス	短絡・地絡電流検討、電圧変動検討のため	
	限流リアクトル容量	同 上	
昇圧用変圧器	定格電圧	短絡・地絡電流検討、電圧検討のため	
	定格容量	同 上	
	漏れインピーダンス（定格容量ベース）	短絡・地絡電流検討、電圧変動検討、保護方式検討のため	

#### 5. 4 事前検討に必要な期間

当社窓口は、事前検討の申込みを受付けた後、事前検討の回答を、原則として事前検討の受付日から2週間以内に行うものとし、2週間を超える可能性が生じたときは、その事実が判明次第速やかに、需要設備系統連系希望者に対し、その理由、進捗状況、今後の見込み（延長後の回答予定日を含む）を通知し、需要設備系統連系希望者の要請に応じ、個別の説明を行います。延長後の回答予定日までに回答できない可能性が生じたときも同様とします。

#### 5. 5 事前検討の申込みに対する検討及び回答

当社窓口は、事前検討の申込みの受付後、アクセス設備、電力量計量器、通信設備その他電気

の供給に必要となる工事の要否及び工事が必要な場合の工事の対象について検討を実施します。

また、事前検討結果の回答にあたっては、回答内容が技術的、経済的な側面で合理的であること等、必要な説明を需要設備系統連系希望者に行うものとします。

## **6. 需要設備に関する契約申込み**

### **6. 1 需要設備に関する契約の申込み**

需要設備と送電系統の連系等（需要設備側の発電設備等の新規設置、変更又は廃止を伴う場合を含む。）を希望する需要設備系統連系希望者は、「需要設備に関する契約申込み」を行っていただきます。

### **6. 2 需要設備に関する契約申込みの受付**

当社窓口は、需要設備に関する契約申込みを受付けた場合、需要設備系統連系希望者と協議の上、[6. 需要設備に関する契約申込み]に対する回答予定日を決定します。

### **6. 3 契約申込に対する検討に必要な情報**

当社窓口が、需要設備系統連系希望者に提供を求める需要設備の情報は、以下に示すとおりとなります。具体的な情報項目及びその理由を表5-1に示します。

- (1) 需要者の名称、需要場所及び供給地点
- (2) 契約電力
- (3) 供給地点における供給電圧
- (4) 需要場所における負荷設備及び受電設備
- (5) 供給開始希望日
- (6) 回線数（常時・予備）
- (7) 申込者の名称、連絡先

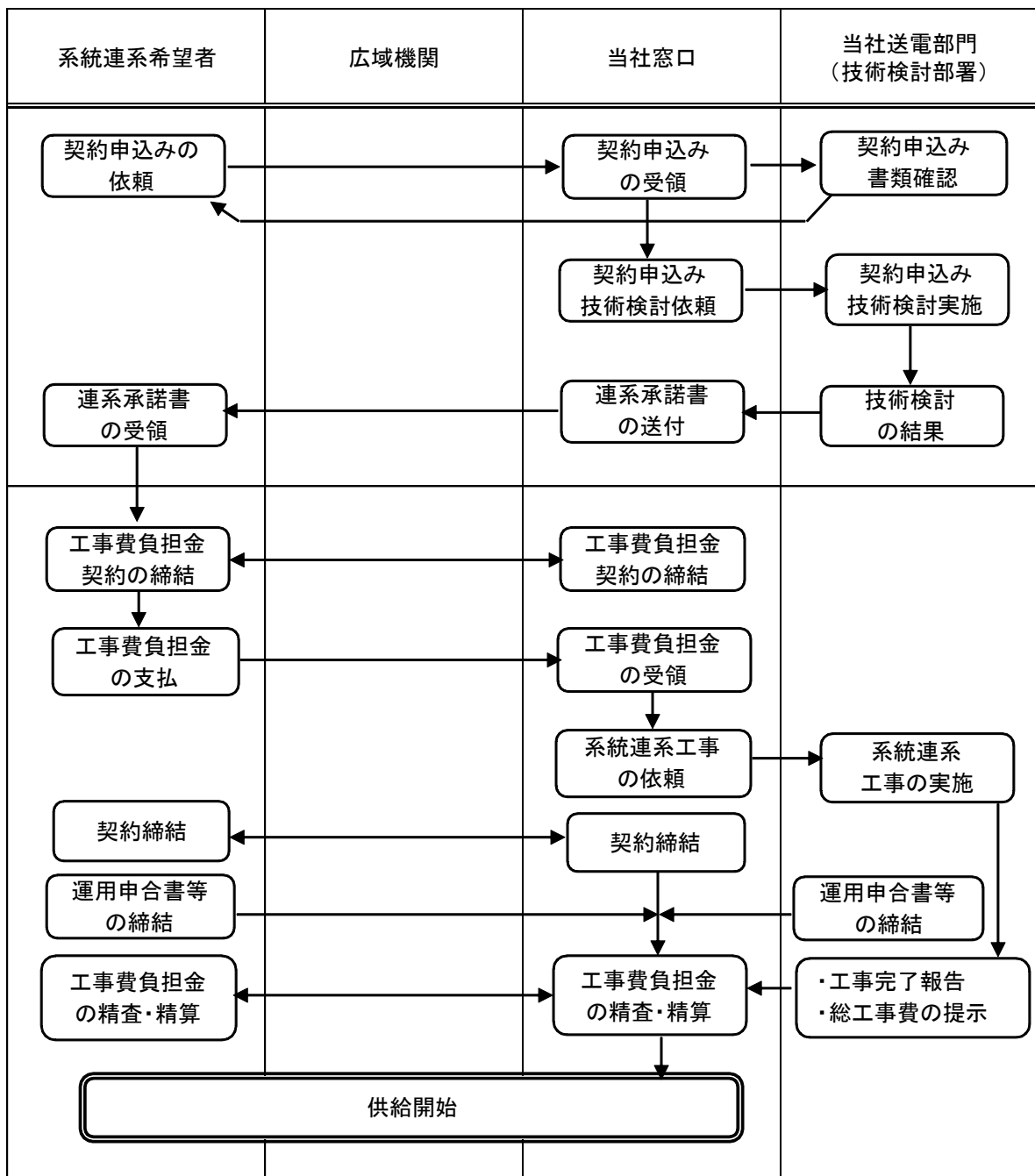
また、需要者側に発電設備等（系統連系しない非常用設備を除く）がある場合は、上記に加え以下の項目についても提供を求めます。

- (8) 発電設備等の発電方式、発電出力、発電機の詳細仕様、昇圧用変圧器の諸定数

### **6. 4 需要設備に関する契約申込みに必要な期間**

当社窓口は、系統連系希望者から需要設備に関する契約申込みを受け付けた場合、需要設備系統連系希望者と協議の上、申込みに対する回答予定日を決定いたします。

また、回答予定日までに回答できない可能性が生じたときは、その事実が判明次第速やかに、その理由、進捗状況及び今後の見込み（延長後の回答予定日を含む）を通知し、需要設備系統連系希望者の要請に応じ、当社窓口より個別の説明を行います。延長後の回答予定日までに回答できない可能性が生じたときも同様とします。



※当社小売部門が、当社の送配電部門が運用する送電系統へ需要設備の連系等を希望する場合は、「需要設備に関する契約申込み」を「需要設備に関する系統連系申込み」と読み替えて準用する。

※運用申合書等の作成・締結については、系統連系希望者の設備構成や系統運用などを総合的に考慮の上、その必要性も含めて検討いたします。なお、運用申合書等は、原則として日本語で作成し、締結するものといたします。

図6-1 需要設備に関する契約申込みの業務フロー

### 6.5 需要設備に関する契約申込みに対する検討及び回答内容

当社窓口にて需要設備に関する契約申込みの受付後、契約申込みの回答に必要な以下の事項について検討を実施します。

また、契約申込に対する検討の回答にあたっては、回答内容が技術的、経済的な側面で合理的であること等、必要な説明を需要設備系統連系希望者に行うものとします。

- (1) 需要設備系統連系希望者が希望した供給電力に対する連系可否（連系ができない場合は、その理由及び代替案（代替案を示すことができない場合は、その理由））
- (2) 系統連系工事の概要
- (3) 工事費負担金概算及び算定根拠
- (4) 所要工期
- (5) 需要設備系統連系希望者に必要な対策
- (6) 前提条件
- (7) 運用上の制約

また、需要者側に発電設備等（非常用で系統に連系しない設備を除きます。）がある場合は、上記に加え、以下の項目についても回答いたします。

- (8) 発電設備等の連系に必要な対策

## 6. 6 需要設備系統アクセス業務における工事費負担金

需要設備系統連系工事に要する工事費のうち、需要設備系統連系希望者が負担する工事費負担金の額は、当社約款等に基づき算定します。

## 6. 7 接続供給に係わる需要設備系統連系希望者側の準備期間の考え方

当社窓口は、契約の申込みを承諾したときは、需要設備系統連系希望者と協議の上、供給開始日を定め、供給準備その他必要な手続きを経た後、原則として以下の準備期間にて供給を開始いたします。

### 6. 7. 1 需要設備の新增設を伴う需要設備系統連系希望者（契約電力の増加を含む）

需要設備の新增設を伴う需要設備系統連系希望者の場合の供給承諾から供給を開始するまでの準備期間は、契約申込み回答時に供給開始日を需要設備系統連系希望者と別途協議させていただきます。

### 6. 7. 2 需要設備の新增設を伴わない需要設備系統連系希望者（スイッチング）

当社窓口は、既連系の需要設備を使用した接続供給契約の申込みから接続供給を開始するまでの準備期間を原則として、以下のとおりいたします。ただし、以下の期間内に接続供給を開始できない場合は、系統連系希望者にその理由を個別に説明いたします。

#### (1) 計量器等の取替

当社は、接続供給開始にあたって、30分計量値を計量することが可能な計量器等が必要となるため、計量器取替の要否別の準備期間の目安は以下のとおりいたします。

- ①計量器取替が不要……………準備期間 1. 5か月

- ②計量器取替が必要……………準備期間 5～9か月  
(契約申込み～連系承諾 1.5か月、需要設備系統連系希望者における計量器取替方法の  
選択0.5か月、工事費負担金入金 1か月、工事着手～完了 2～6か月)
- ③計量器と変成器の取替が必要……………準備期間 13～17か月  
(契約申込み～連系承諾 1.5か月、需要設備系統連系希望者における計量器取替方法の  
選択0.5か月、工事費負担金入金 1か月、工事着手～完了 10～14か月)
- なお、計量器の設置スペースがない場合等、工事が困難な場合は準備期間が長期化する  
ことがあります。

## (2) 通信線の施設

当社の遠隔検針のために採用しているシステムは、携帯電話回線を利用した方式となっ  
ております。計量器設置個所の電波状況等によっては、準備期間が長期化することがあり  
ます。

## 《 発電設備等の系統連系技術要件 》

### 7. 発電設備等の系統連系技術要件

#### 7. 1 適用範囲

本技術要件は、発電設備等を送電系統に連系するにあたり遵守すべき事項を示すものです。な  
お、需要者側に発電設備等を設置する場合は、逆潮流の有無に係わらず、本技術要件を適用いた  
します。

#### 7. 2 電気方式

電気方式の異なる発電設備等が送電系統に連系されると、他者の電気の使用を妨害する場合や、  
他者の電気工作物に支障を及ぼす場合があります。

このため、連系される発電設備等の電気方式は、送電系統の電気方式（交流60ヘルツ3相3  
線式）と同一としていただきます。

#### 7. 3 発電機定数及び昇圧用変圧器定数等

発電設備等が送電系統に連系されると、電力系統の短絡容量が増大し、既設遮断器の遮断容量  
等を上回る場合や、電力系統の安定度維持などに影響を与える場合があります。

このため、当社送電部門（技術検討部署）は、連系する発電設備等の同期リアクタンスなどの  
定数を、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）に指定することがあります。

また、当社送電部門（技術検討部署）は、連系する昇圧用変圧器のインピーダンスなどの定数  
や仕様を、系統連系希望者に指定することがあります。その際は、当社送電部門（技術検討部署）  
は、当該設備等の定数・仕様を指定する理由を、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みま  
す。）に個別に説明いたします。

#### 7. 4 力率

発電設備等を送電系統に連系される場合は、送電系統の電圧を適正に維持するために当社の発  
電設備等や他の発電設備等と協調して無効電力を調整していただく必要があります。

このため、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）は、発電設備等を送電系統に



連系される場合は、送電系統の電圧を適正に維持するように、連系する発電設備等の発電機定格力率を、以下に示すとおりとしていただきます。

逆潮流がある場合、発電設備等の力率は、原則として当社発電設備等と同等の遅れ力率0.85～進み力率0.95の範囲としていただきます。また、必要に応じ発電設備等の送電線引出口の力率、電圧や無効電力の調整スケジュールを設定し、これに沿った運転をしていただきます。なお、電圧上昇を防止する上でやむを得ない場合は、受電地点の力率を系統の電圧が適切に維持できるように調整いただくことがあります。

逆潮流がない場合、需要者の供給地点における力率は、電圧低下を防止するため適正なものとして、原則遅れ力率0.85以上としていただくとともに、系統側からみて進み力率（発電設備側から見て遅れ力率）にならないようにしていただきます。

### 7.5 運転可能周波数

電力系統事故などにより周波数が大きく変動した場合、発電設備等が脱落することで周波数変動が助長されることとなり、さらなる発電設備等の連鎖脱落を招き、ひいては電力系統の崩壊に至る可能性があります。

このため、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）は、発電設備等を送電系統に連系される場合は、一定範囲の周波数変動に対し当該発電設備等が脱落しないよう当社の周波数維持・制御方式との協調を図る必要があるため、連系する発電設備等の運転可能周波数は、原則として当社発電設備等と同等とし、以下のとおりとしていただきます。

連続運転可能周波数：58.0～61.0 [ヘルツ]

運転可能周波数：58.0～61.8 [ヘルツ]

### 7.6 電圧変動対策

発電設備等が送電系統に連系されると、送電系統に電圧変動を生じ、送電系統の電圧を適正に維持することができなくなり、機器の安定運転に影響を与える場合があります。

このため、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）は、発電設備等を送電系統に連系される場合は、送電系統の電圧が適正値を逸脱しないように、原則として以下に示すような電圧変動対策を行っていただきます。

#### (1) 常時電圧変動対策

発電設備等の送電系統への連系により、送電系統の電圧が適正値（常時電圧の概ね±2パーセント以内といたします。）を逸脱する可能性がある場合は、自動的に電圧を調整することができるように、自動電圧調整装置（AVR方式など）や負荷時タップ切替変圧器などを設置していただきます。

#### (2) 瞬時電圧変動対策

発電設備等の並列時において瞬時的に発生する電圧変動に対しても、送電系統の電圧が適正値（常時電圧の概ね±2パーセント以内といたします。）を逸脱する可能性がある場合は、瞬時電圧変動を抑制していただきます。

①同期発電機を用いる場合は、その同期発電機を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みます。)とするとともに、自動同期検定装置を設置していただきます。二次励磁制御巻線形誘導発電機を用いる場合は、自動同期検定機能を有するものを用いていただきます。また、誘導発電機を用いる場合であって、並列時の瞬時電圧低下により送電系統の電圧が適正值(常時電圧の±2パーセントを目安といたします。)を逸脱する可能性がある場合は、限流リアクトルなどを設置していただきます。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っていただくことがあります。

- ②自励式の逆変換装置を用いる場合は、自動的に同期が取れる機能を有するものを設置していただきます。また、他励式の逆変換装置を用いる場合であって、並列時の瞬時電圧低下により系統の電圧が適正值(常時電圧の±2パーセントを目安といたします。)を逸脱する可能性がある時は、限流リアクトル等を設置していただきます。なお、これにより対応できない場合には、自励式の逆変換装置を設置していただくことがあります。

## 7. 7 電力品質対策

発電設備等が送電系統に連系されると、電力品質の低下により、他者の電気の使用を妨げたり、他者の電気工作物に影響を与えたりする場合があります。

このため、系統連系希望者(発電設備の設置者等を含みます。)は、発電設備等を送電系統に連系される場合は、電力品質が低下しないように、以下に示すような電力品質維持に必要な諸対策を行っていただきます。

### (1) 高調波対策

逆変換装置などを用いた発電設備等が送電系統に連系されると、その発電設備等から高調波電流が送電系統に流出することとなり、送電系統において電圧の高調波歪みが発生し、機器に損傷を与える場合があります。

このため、系統連系希望者(発電設備の設置者等を含みます。)は、発電設備等を送電系統に連系される場合であって逆変換装置を設置される場合、高調波流出電流が以下に示すような値を超えるときは、高調波抑制対策を行っていただきます。

- ①逆変換装置本体(フィルターを含みます。)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ものとします。

### (2) 出力変動緩和対策

太陽光発電設備(出力300キロワット以上※離島系統は別途設定)の系統連系に伴い、電力系統の周波数維持等の理由により出力変動の緩和対策が必要な場合には、系統連系希望者において、発電設備に、蓄電池等の出力変動緩和のために必要な装置を設置し、太陽光発電設備と蓄電池等の合成出力(以下、「発電所合成出力」と称す。)を制御していただきます。

具体的には、電力系統へ影響を与えると考えられる時間帯において、発電所合成出力の変化速度を「太陽光発電出力定格値の2パーセント以下/分」としていただきます。

### (3) その他の電力品質対策

発電設備等以外に需要設備がある場合は、「8. 需要設備の系統連系技術要件 8. 5 電力品質対策」を適用いたします。

## 7. 8 安定度対策

電力系統の安定度が維持できなくなると、その影響が広範囲に波及する恐れがあります。

このため、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）は、発電設備等を送電系統に連系される場合であって、系統安定化の理由により発電設備等の運転制御が必要な場合は、系統安定化装置（パワーシステムスタビライザー機能、超速応励磁自動電圧調整機能）や電源制限装置（転送遮断機能）などの運転制御装置を設置していただくことがあります。

## 7. 9 短絡・地絡電流対策

発電設備等を送電系統に連系されると、電力系統の短絡容量が増大し、既設遮断器の遮断容量などを上回ることにより、送電系統事故時において既設遮断器が遮断不能となる可能性があります。

このため、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）は、発電設備等を送電系統に連系される場合であって、電力系統の短絡容量が既設遮断器の遮断容量または電線の瞬時許容電流などを上回る可能性がある場合は、送電系統事故時に発生する短絡電流を抑制するために、限流リアクトルなどを設置していただきます。なお、これにより対応できない場合には、異なる変電所バンク系統への連系、上位電圧の電線路への連系その他の短絡容量抑制対策を行っていただくことがあります。

なお、短絡容量の数値については、原則として連系された電力系統（必要に応じて一段上位の送電線を含みます。）内における発電設備等、電線路、変圧器などのインピーダンスを条件として算出するものといたします（直接接地系統など、地絡電流が短絡電流よりも大きな場合は、地絡電流についても上記と同様な考え方で対策を行うものといたします）。

## 7. 10 保護装置

### 7. 10. 1 保護協調の目的

発電設備等を連系する際に必要となる保護装置は、人身・社会安全の確保、電力系統の安定性確保（発電設備等の事故時または送電系統の事故時における事故の除去、事故範囲の局限化）、電力設備の損傷防止及び送電系統設備の効率的な形成の観点から、連系する送電系統側の保護装置などと協調を図る必要があります。

このため、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）は、発電設備等を送電系統に連系される場合は、以下の考え方にに基づき、必要な保護協調を実施していただきます。また、保護装置の設置にあたり採用する保護方式については、系統連系希望者（発電設備等の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討部署）との間で、別途協議させていただきます。

- (1) 発電設備等の異常及び事故に対しては、この影響を連系された電力系統に波及させないために、当該発電設備等を電力系統から解列することといたします。
- (2) 発電設備等が連系された電力系統において事故が発生した場合であって、系統保護方式に応じて必要な場合には、電力系統から当該発電設備等が解列されることといたします。
- (3) 上位系統事故時などにより電力系統の電源が喪失した場合であって、連系された発電設備等による単独運転が認められない場合には、電力系統から当該発電設備等は解列され単独運転が生じないことといたします。

- (4) 発電設備等が連系された電力系統の事故時の再閉路について、再閉路時には、原則として電力系統から当該発電設備等が解列されていることといたします。
- (5) 発電設備等が連系された電力系統以外の事故時には、原則として当該発電設備等は解列されないことといたします。
- (6) 発電設備等が系統の事故による広範囲の瞬時電圧低下や瞬時的な周波数の変化等により一斉に停止又は解列すると、系統全体の電圧や周波数の維持に大きな影響を与える可能性があるため、そのような場合にも発電設備等は運転を継続することといたします。
- (7) 電力系統から発電設備等が解列される場合には、逆電力継電器、不足電力継電器などによる解列を、自動再閉路時間より短い時限で、かつ、過渡的な電力変動による当該発電設備等の不要な遮断を回避できる時限で行うことといたします。
- (8) 当社の保護装置と協調が必要な場合は、当社の保護リレー方式や整定と協調を図るものとしていたします。
- (9) 連系する電力系統との保護協調を考慮し、発電設備等は当社設備と同等の遮断時間としていただきます。
- (10) 発電場所内の事故に対しては、この影響を連系された電力系統へ波及させないために、事故箇所を当該系統から速やかに切り離していただきます。

#### 7. 10. 2 保護装置の設置

系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）は、送電系統を保護するために、原則として以下に示すような保護継電器を設置していただきます。なお、需要設備がある場合、需要設備を含め、本技術要件を適用いたします。

- (1) 発電設備等に事故があった場合、系統保護のため、以下に示す保護継電器を設置していただきます。
  - ① 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、当社が求める時限をもって解列することのできる過電圧継電器を設置していただきます。ただし、発電設備自体の保護装置により検出・保護できる場合は省略することができるものといたします。
  - ② 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、当社が求める時限をもって解列することのできる不足電圧継電器を設置していただきます。ただし、発電設備自体の保護装置により検出・保護できる場合は省略することができるものといたします。
- (2) 送電系統の短絡事故時の保護のため、以下に示す保護継電器を設置していただきます。
  - ① 同期発電機を用いる場合には、連系された送電系統の短絡事故を検出し、発電設備等を当該送電系統から解列することのできる短絡方向継電器を設置していただきます。当該継電器が有効に機能しない場合には、短絡方向距離継電装置または電流差動継電装置を設置していただきます。なお、電流差動継電装置が既に設置されている場合、これを当該継電器の代用として用いることができることといたします。
  - ② 誘導発電機、二次励磁発電機または逆変換装置を用いる場合には、連系された送電系統の短絡事故時に発電機電圧の異常低下を検出し、発電設備等を当該送電系統から解列することのできる不足電圧継電器を設置していただきます。なお、発電設備事故（発電電圧異常低下）検出用の不足電圧継電器により系統の短絡事故を検出・保護できる場合は、当該継電器は発電設備事故検出用の不足電圧継電器と共用できることといたします。

(3) 送電系統の地絡事故時の保護のため、中性点直接接地方式にあつては電流差動継電装置を設置していただきます。また、中性点直接接地方式以外の方式にあつては地絡過電圧継電器を設置していただきます。なお、電流差動継電装置が既に設置されている場合、これを地絡過電圧継電器の代用として用いることができることといたします。地絡過電圧継電器が有効に機能しない場合には、地絡方向継電装置または電流差動継電装置を設置していただきます。ただし、次のいずれかを満たす場合は、地絡過電圧継電器を省略できるものといたします。

①発電機引出口にある地絡過電圧継電器により連系された送電系統の地絡事故を検出することができる場合

②次に示す継電装置などにより高速に単独運転を検出し、解列できる場合

(ア) 発電設備等の出力が構内の負荷より小さく周波数低下継電器により高速に単独運転を検出し解列することができる場合

(イ) 逆電力継電器、不足電力継電器または受動的方式の単独運転検出装置により高速に単独運転を検出し発電設備等を解列することができる場合

なお、連系当初は電気設備の技術基準の解釈における地絡過電圧継電装置の省略要件に基づき、地絡過電圧継電装置の設置を省略した場合であっても、

ア. 構内の負荷状況など連系状況に変更が生じる

イ. 電力系統に変更が生じる

ウ. 同一の系統に新たな発電設備等が連系する

などの状況の変化により、省略要件を満たさなくなることがあります。この対策として系統側の地絡時限協調の見直しを実施してもなお、高速に単独運転を検出し解列することができなくなる場合には、地絡過電圧継電装置の設置を省略した発電設備設置者の責任において地絡過電圧継電装置を設置することとします。

このようなことから、省略希望者は将来の地絡過電圧継電装置設置の可能性も考慮して、装置の省略を検討していただきます。

なお、地絡過電圧継電装置の省略を検討するものは、発電設備等を連系する系統の地絡時限協調について、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討部署）との間で、別途協議させていただきます。

(4) 逆潮流がある場合、適正な電圧・周波数を逸脱した単独運転を防止するため、周波数上昇継電器及び周波数低下継電器、または転送遮断装置を設置していただきます。周波数上昇継電器及び周波数低下継電器の特性は、単独運転の結果、系統電圧が定格電圧の40%程度まで低下した場合においても、周波数を検知可能なものとしていただきます。

なお、周波数上昇継電器または周波数低下継電器が上記特性を有しない場合は、単独運転になった場合に系統等に影響を与えるまでに低下した系統電圧を検知可能な不足電圧継電器と組み合わせて補完しながら使用していただきます。

(5) 逆潮流がない場合、単独運転防止のため、周波数上昇継電器及び周波数低下継電器を設置していただきます。ただし、発電設備等の出力容量が系統の負荷と均衡する場合であつて、周波数上昇継電器または周波数低下継電器により検出・保護できない可能性がある場合は、逆電力継電器を設置していただきます。

ただし、必要に応じて以下に示すような保護装置を設置していただくことがあります。

(6) 構内事故時に、連系する系統へ影響を及ぼさないために、構内短絡事故保護用として過電流継電器を、構内地絡事故保護用として地絡過電流継電器を設置していただきます。

また、これらの保護装置だけでは、系統側保護装置と協調が図れない場合には、母線保護継電装置や昇圧用変圧器保護用の比率差動継電装置など、必要な保護装置を設置していただきます。

(7) 発電設備脱調時の事故波及を防止するために、すみやかに発電設備脱調を検出し解列する必要がある場合、脱調分離継電装置を設置していただきます。

(8) 当社の標準的な方式に合わせて、保護装置の2系列化、後備保護との組み合わせにより供給信頼度の向上を図っていただくことがあります。

(9) 系統の安定を維持するため、発電設備等が事故等により、連系する系統から解列する場合、または発電電力が急減する場合、発電者は、発電場所に事故を検出しその情報を当社へ伝送するために必要な装置（原則、事故検出端末装置）を設置していただきます。

ただし、当社所有の既設装置が設置される変電所、開閉所付近に発電者の発電所が連系される場合、発電者は既設装置（予備回線）を使用できる場合があります。発電者は既設装置（予備回線）の使用を希望する場合は、既設装置を使用するにあたっての技術的条件（事故を検出するために必要となる電流要素において、距離やサイズ等で決まる制御ケーブル負担と既設装置（CT回路負担）の合成負担が発電者側のCT負担を超過しない範囲で制御ケーブルを敷設する等）を満足する設備構成としていただく必要があります。

具体的には、接続検討時に協議させていただきます。

#### 7. 10. 3 保護継電器の設置場所

保護継電器は、発電場所の受電点または事故の検出が可能な箇所に設置していただきます。

#### 7. 10. 4 保護継電器の設置相数

保護継電器の相数は以下に示すとおりといたします。

(1) 地絡過電圧継電器、地絡方向継電装置及び地絡用電流差動継電装置は零相回路設置とし、過電圧継電器、周波数低下継電器、周波数上昇継電器及び逆電力継電器は1相設置といたします。

(2) 不足電力継電器は2相設置といたします。

(3) 短絡方向継電器、不足電圧継電器、短絡地絡兼用電流差動継電装置、短絡用電流差動継電装置及び短絡方向距離継電装置は3相設置といたします。

#### 7. 11 解列箇所

解列箇所は、送電系統から系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）の発電設備等を解列できる箇所で、原則として以下に示す箇所とし、具体的には、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討部署）との間で、別途協議をさせていただきます。

(1) 連系する線路の事故時の解列箇所は連系用遮断器（図7-1①）

(2) 母線事故時の解列箇所は連系用遮断器（図7-1①）

(3) 発電設備事故時の解列箇所は発電設備等が送電系統から解列することが可能な箇所で、原則として下記のいずれかといたします。

- a. 連系用遮断器が設置されている箇所 (図7-1①)
- b. 発電設備出力端遮断器が設置されている箇所 (図7-1②)
- c. 発電設備連絡用遮断器が設置されている箇所 (図7-1③)
- d. 母線連絡用遮断器が設置されている箇所 (図7-1④)

なお、解列用遮断装置は、その開放状態において発電設備等を回路から機械的に切り離すことができ、かつ、電氣的にも完全な絶縁状態を保持しなければなりません。そのため、原則として半導体のみで構成された電子スイッチを遮断装置として適用することは出来ません。系統が停止中のときは、安全確保のため発電設備等が系統に連系できない機構としていただきます。また、インターロックや断路器の開放などの設備対策をしていただきます。

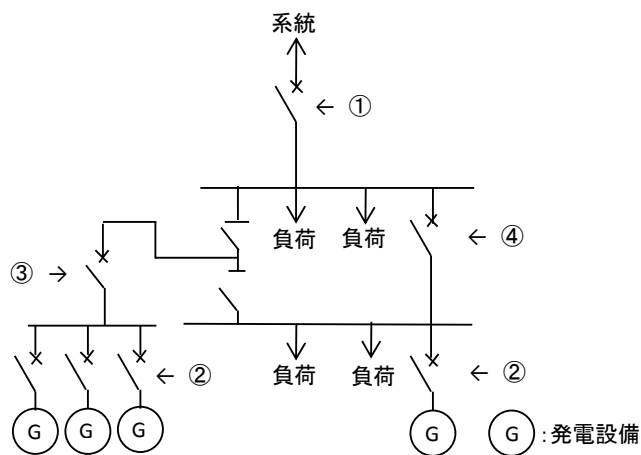


図7-1 発電設備等の解列箇所

### 7. 1 2 再閉路方式

送電系統において架空送電線などに事故が発生した場合、送電系統の事故復旧の迅速化のために、当社送電部門（技術検討箇所等）は架空送電線には事故停止後に自動再送電を実施する装置を設置しています。系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）が発電設備等を送電系統に連系するにあたり再閉路方式を採用される場合は、送電系統との協調を図った再閉路方式を適用していただきます。

### 7. 1 3 中性点接地方式及び電磁誘導障害防止対策

送電系統において地絡事故が発生した場合は、異常電圧が発生するとともに、保護継電器による地絡事故を検出することができない場合があります。

このため、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）は、発電設備等を送電系統に連系される場合であって、中性点の接地が必要となる場合には、中性点接地装置を設置していただきます。

- (1) 22キロボルト以下の系統と連系する場合は、必要に応じて昇圧用変圧器の中性点に中性点接地装置（抵抗接地方式）を設置していただきます。なお、中性点接地装置の抵抗値に

については、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討部署）との間で、別途協議させていただきます。

- (2) 66キロボルト以上の系統と連系する場合は、昇圧用変圧器の中性点を直接接地していただきます。なお、昇圧用変圧器の中性点を直接接地することにより送電系統内において電磁誘導対策及び地中ケーブルの防護対策の強化などが必要となった場合は、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討部署）との間で協議のうえ、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）に適切な対策を行っていただくことがあります。

#### 7. 1 4 自動負荷制限及び発電抑制

発電設備の脱落時等に主として連系された電線路が過負荷となる可能性があるときは、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）が自動的に自身の構内負荷を制限する対策を実施していただきます。さらに、当社で過負荷検出装置及び伝送路を設置する場合は、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）で受信装置を設置していただきます。

また、2回線送電線の1回線停止時及び送電系統の事故時などにより、連系している送変電設備が過負荷となる場合は、当社送電部門（技術検討箇所等）は系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）の発電を抑制したり、遮断したりすることがあります。さらに、当社で過負荷検出装置及び伝送路を設置する場合は、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）で受信装置を設置していただきます。

なお、特別高圧（22キロボルト以下）系統に連系する場合であって、当社変電所バンクにおいて逆潮流が生じ、系統運用や保護協調（単独運転防止を含みます。）上の支障を系統に及ぼす可能性がある場合には、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）で発電出力を抑制するなどの措置をしていただくことがあります。具体的には、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討箇所等）との間で、別途協議させていただきます。

#### 7. 1 5 発電出力の抑制

逆潮流のある発電設備のうち、太陽光発電設備、風力発電設備及びバイオマス発電設備には、当社からの求めに応じ、発電出力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装置を設置する等の対策を行っていただきます。

#### 7. 1 6 線路無電圧確認装置

系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）が発電設備等を送電系統に連系される場合は、再閉路時の非同期投入事故を防止する観点から、線路の電圧有無を確認するために、線路無電圧確認装置を設置する必要があります。

このため、当社送電部門（技術検討箇所等）は、線路無電圧確認装置が系統の変電所の電線路引出口に設置されていない場合には、再閉路時の事故防止のため、当該引出口に線路無電圧確認装置を設置することがあります。

なお、逆潮流がない発電設備等を送電系統に連系される場合であって、送電系統との連系に係る保護継電器、計器用変流器、計器用変圧器、遮断器及び制御用電源配線が2系列化されており、これらが互いにバックアップ可能なシーケンスとなっている場合には、線路無電圧確認装置を省



略することがあります。この場合、2系列目の上記装置については、以下に示すもののうちいずれか一方式以上を用いて簡素化を図ることができるものといたします。

- (1) 保護継電器の二系列目は、不足電力継電器のみとすることが可能です。
- (2) 計器用変流器は、不足電力継電器を計器用変流器の末端に配置した場合、1系列目と2系列目を兼用することが可能です。
- (3) 計器用変圧器は、不足電圧継電器を計器用変圧器の末端に配置した場合、1系列目と2系列目を兼用することが可能です。

## 7. 17 直流流出防止対策

逆変換装置を用いて発電設備等を連系する場合には、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、受電点と逆変換装置との間に変圧器（単相変圧器を除く）を設置していただきます。ただし、次の条件を共に満たす場合においては、変圧器を省略できることといたします。

- (1) 逆変換装置の交流出力側で直流を検出し、且つ、直流検出時に交流出力を停止する機能を有すること。
- (2) 次のいずれかに適合すること。
  - ① 逆変換装置の直流側電路が非接地であること。
  - ② 逆変換装置に高周波変圧器を用いていること。

## 7. 18 連絡体制及び系統運用上必要な情報

### 7. 18. 1 連絡体制

構内事故や、電力系統側の事故等により連系用遮断器が動作した場合などにおいては、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討箇所等）は、両者の間で迅速かつ的確な情報連絡を日本語にて行うことが必要となります。

具体的には、当該発電所の技術員駐在箇所等と当社給電指令所等との間に保安通信用電話設備（電力保安通信用電話設備または電気通信事業者の専用回線電話）を設置していただきます。

ただし、保安通信用電話設備は、22キロボルト以下の特別高圧電線路と連系する場合で、以下に示す条件をすべて満たす場合においては、一般加入電話または携帯電話等を用いることが可能です。

- (1) 発電設備等を運転する者の交換機を介さず直接技術員との通話が可能な方式（交換機を介する代表番号方式ではなく、直接技術員駐在箇所へつながる単番方式）とすること。
- (2) 発電設備等の保守監視場所に常時設置されていること。
- (3) 話中の場合に割り込みが可能な方式（キャッチホン等）とすること。
- (4) 停電時においても通話可能なものであること。
- (5) 災害時等において、通信機能の障害により当社との連絡が不可能な場合には、当社との連絡が可能となるまでの間、発電設備等の解列または運転を停止すること。

また、必要に応じて給電電話（直通電話）を設置していただくことがあります。

## 7. 18. 2 系統運用上必要な情報

当社送電部門（技術検討箇所等）は、系統の安定運用、設備保全及び作業者の安全確保のために必要な情報を把握するために、系統連系希望者（発電設備の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討箇所等）との間で、系統運用上必要な情報を相互に交換することが必要となります。

具体的には、当該発電所と当社給電指令所等との間で、系統運用上必要な情報が相互に交換できるようスーパービジョン（SV）及びテレメータ（TM）を設置していただきます。

なお、逆潮流のない発電設備等の場合は、〔8. 需要設備の系統連系技術要件 8. 9 系統運用上必要な情報〕を適用いたします。

### (1) 通信方式

原則としてサイクリックデジタル方式としていただきます。

### (2) 情報収集項目

標準的に収集する情報項目は、表7-1に示すとおりです。

表7-1 標準的に収集する情報項目

種別	表示項目	情報内容	収集目的
SV	遮断器	送電線引込口	発電設備等の連系状況確認のため
		発電機並列用	発電設備等の連系状況確認のため
		母線連絡・変圧器用	発電設備等の連系状況確認のため
	発電機重故障	各発電機	発電設備等の連系状況確認のため
	発電機補機ランバック	各発電機	発電設備等の連系状況確認のため
	断路器	送電線引込口	送電システムの保安上必要のため
	保護継電装置	送電線保護の動作表示及び状態表示	送電システムの保安上必要のため
		母線保護・構内保護・単独運転防止保護等連系用遮断器を開放する保護の動作表示及び状態表示	
		発電機並列用遮断器を開放する保護の動作表示及び状態表示	
		連系に係わる保護装置の異常情報	送電システムの保安上必要のため
遠制装置	テレメータ異常	テレメータの状況確認のため	
TM	有効電力	受電地点	送電システムの安定運用のため
	無効電力	受電地点	送電システムの安定運用のため
	母線電圧	受電地点	送電システムの安定運用のため

	有効電力量	受電地点	同時同量監視のため
--	-------	------	-----------

## 《 需要設備の系統連系技術要件 》

### 8. 需要設備の系統連系技術要件

#### 8. 1 適用範囲

本技術要件は、需要設備を送電系統に連系するにあたり遵守すべき事項を示すものです。なお、電気方式、連絡体制については、「7. 発電設備等の系統連系技術要件」を適用いたします。

#### 8. 2 供給電圧

当社変電所の母線電圧は、送電系統全体の電圧が良好となるよう調整していますが、個々の需要者への供給電圧は、送電線の負荷電流の大小などによって変動し、かつ、個々の需要者の需要設備に起因する電圧変動が加わります。

当該需要設備により問題が生じる可能性がある場合は、系統連系希望者（需要設備の設置者等も含みます）は、負荷時タップ切替変圧器または負荷時電圧調整器を設置していただきます。

#### 8. 3 力率

需要者の供給地点における力率は、電圧低下を防止するため適正なものとして、原則遅れ力率0.85以上としていただくとともに、系統側からみて進み力率（発電設備側から見て遅れ力率）にならないようにしていただきます。

#### 8. 4 進相用コンデンサの運用

当社送電部門（技術検討箇所等）は、技術上必要がある場合は、力率改善用の進相コンデンサの開閉をお願いすることがあります。

- (1) 夜間（23時～9時）・休祭日などの軽負荷時には進み力率とならないよう、コンデンサを開放していただきます。特に、年末年始・ゴールデンウィーク・旧盆などにはコンデンサの開放について当社送電部門（技術検討箇所等）から依頼のあった場合は、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は協力していただきます。
- (2) 上記(1)の対策が実施できるようコンデンサを設置する場合には、適当な容量（電圧変動が少ないよう）ごとに開閉器を設置していただきます。

#### 8. 5 電力品質対策

需要設備が送電系統に連系されると、電力品質の低下により、他者の電気の使用を妨害したり、他者の電気工作物に影響を与えたりする場合があります。

このため、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は、需要設備を送電系統に連系される場合は、電力品質が低下しないように、以下に示すような電力品質維持に必要な諸対策を行っていただきます。

##### 8. 5. 1 高調波抑制対策

###### (1) 適用範囲

高調波発生機器などを用いた需要設備を送電系統に連系されると、その需要設備から高

調波電流が送電系統に流出することとなり、送電系統において電圧の高調波歪みが発生し、機器に損傷を与える場合があります。

このため、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は、需要設備を送電系統に連系される場合は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」及び「高調波抑制対策技術指針（JEMG9702）」にもとづいて高調波流出電流を計算し、計算値が以下に示すような値を超えるとときは、高調波抑制対策を行っていただきます。

①適用対象となる系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は以下のとおりとなります。

(a) 66キロボルト以上の系統に連系する場合であって、等価容量の合計が2000キロボルトアンペアを超える場合

②①の等価容量を算出する対象となる高調波発生機器は「日本工業規格 JIS C61000-3-2（限度値—高調波電流発生限度値（1相当たりの入力電流が20アンペア以下の機器））」の適用対象となる機器以外の機器とします。

③②に該当する高調波発生機器を新設、増設または更新等によって、適用対象に該当することになる場合においても適用いたします。

#### (2) 高調波流出電流の算出方法

系統連系希望者（需要設備の設置者等も含みます。）の需要設備から送電系統に流出する高調波流出電流の算出方法は以下に示すとおりといたします。

①高調波流出電流は、高調波発生機器毎の定格運転状態において発生する高調波電流を合計し、これに高調波発生機器の最大の稼働率を乗じたものといたします。

②高調波流出電流は、高調波の次数毎に合計するものといたします。

③対象とする高調波の次数は40次以下といたします。

④需要設備の構内に高調波流出電流を低減する設備がある場合は、その低減効果を考慮することができるものといたします。

#### (3) 高調波流出電流の上限值

需要者の需要設備から送電系統に流出する高調波流出電流の許容される上限値は、高調波の次数ごとに、表8-1に示す需要者の契約電力1キロワットあたりの高調波流出電流の上限値に当該需要者の契約電力（キロワットを単位といたします。）を乗じた値といたします。

表8-1 契約電力1キロワットあたりの高調波流出電流の上限値（単位：mA/kW）

系統電圧	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	23次 超過
66 キロボルト	0.59	0.42	0.27	0.23	0.17	0.16	0.13	0.12

系統電圧が上記表に該当しない場合には、「高調波抑制対策技術指針」によります。

#### (4) 高調波流出電流の抑制対策の実施

系統連系希望者（需要設備の設置者等も含みます。）は、上記(2)の高調波流出電流が、

上記(3)の高調波流出電流の上限値を超える場合には、高調波流出電流を高調波流出電流の上限値以下となるよう必要な対策を行っていただきます。

## 8. 5. 2 その他の電力品質対策

### (1) 電圧変動（電圧フリッカ）

送電系統に電圧変動（電圧フリッカ）が発生すると、他者の電気の使用を妨害したり、他者の電気工作物に影響を与えたりする場合がありますため、人が最も敏感とされる10ヘルツの変動に等価換算した電圧変動 $\Delta V_{10}$ が基準値（1時間連続して測定した1分間データの $\Delta V_{10}$ 値のうち、4番目最大値を0.45ボルト以下）以内となるように、電圧変動（電圧フリッカ）に対する基準値が定められています。

このため、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は、需要設備を送電系統に連系される場合は、上記基準値以内になるよう、負荷のバランス是正等対策を行っていただきます。

また、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は、電気アークを使用する電気炉などの特殊負荷、周期的な変動負荷、大型モータのように始動時に大きな電流を必要とする需要設備を送電系統に連系される場合であって、系統内の電圧に擾乱を与え他の需要家に支障を及ぼす可能性がある場合は、当該需要設備に応じた抑制装置（フリッカ補償装置、バッファリアクトル、無効電力補償装置など）を設置していただくことがあります。

### (2) 瞬時電圧低下

送電系統において落雷などにより事故などが発生した場合、事故点を保護継電器で検出し、それを系統から切り離すまでの間、事故点を中心に瞬時的に電圧が低下することがありますが、こうした瞬時電圧低下は避けることはできません。

このため、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は、需要設備を送電系統に連系される場合は、当該需要設備に負荷制御方法の改善、無停電電源装置の設置、瞬時電圧補償装置の設置方法などの適切な対策を行っていただきます。

### (3) 電圧不平衡

需要設備の負荷特性によっては各相間の負荷が著しく平衡を欠く場合があります、他者の電気の使用を妨害したり、他者の電気工作物に影響を与えたりする場合があります。

このため、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は、需要設備を送電系統に連系される場合は、他者の電気の使用を妨害したり、他者の電気工作物に影響を与えたりすることがないように、当該需要設備に必要な対策を行っていただきます。

## 8. 6 保護装置

### 8. 6. 1 保護協調の目的

需要設備を送電系統に連系される場合に必要となる保護装置は、人身、社会安全の確保、電力系統の安定性確保、電力設備の損傷防止及び送電系統設備の効率的な形成の観点から、連系する送電系統側の保護装置と協調を図る必要があります。

このため、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）は、需要設備を送電系統に連系される場合は、以下の考え方にもとづき、必要な保護協調を実施していただきます。また、保護装置の設置にあたり採用する保護方式については、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含

みます)と当社送電部門(技術検討部署)との間で、別途協議させていただきます。

- (1) 系統連系希望者(需要設備の設置者等を含みます。)の需要設備の異常及び事故に対しては、この影響を連系された系統へ波及させないために、当該需要設備を当該送電系統からすみやかに遮断させていただきます
- (2) 需要設備が連系された送電系統において事故が発生した場合であって、系統保護方式に応じて必要な場合には、送電系統から当該需要設備を遮断することといたします。
- (3) 需要設備が連系された送電系統以外の事故時には、原則として当該需要設備は遮断しないものといたします。

#### 8. 6. 2 保護装置の設置

系統連系希望者(発電設備の設置者等を含みます。)は、原則として以下に示すような保護継電器を設置させていただきます。

##### (1) 構内保護

構内事故時に、連系する系統へ影響を及ぼさないために、構内短絡事故保護用として過電流継電器を、構内地絡事故保護用として地絡過電流継電器を設置させていただきます。

また、これらの保護装置だけでは、系統側保護装置と協調が図れない場合には、母線保護継電装置や変圧器保護用の比率差動継電装置など、必要な保護装置を設置させていただきます。

##### (2) 送電系統の短絡保護・地絡保護

送電系統の事故時の送電線保護装置が必要となる場合は、送電系統で使用しているものと同一の保護装置を設置させていただきます。

##### (3) 保護装置の多重化等

当社の標準的な方式に合わせて、保護装置の2系列化、後備保護との組み合わせにより信頼度の向上を図っていただくことがあります。

#### 8. 6. 3 保護装置の設置場所

保護継電器は、供給地点または事故の検出が可能な箇所に設置させていただきます。

#### 8. 6. 4 保護継電器の設置相数

保護継電器の設置相数は以下に示すとおりといたします。

- (1) 地絡保護用継電器は零相(残留)回路設置といたします。
- (2) 短絡保護用継電器は3相設置といたします。

#### 8. 7 遮断箇所

遮断箇所は、送電系統から系統連系希望者(需要設備の設置者等を含みます。)の需要設備を遮断できる箇所で、原則として連系用遮断器といたします。

#### 8. 8 再開路方式

送電系統において架空送電線などに事故が発生した場合、送電系統の事故復旧の迅速化のために、当社送電部門(技術検討箇所等)は架空送電線には事故停止後に自動再送電を実施する装置

を設置しています。

系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）が需要設備を送電系統に連系するにあたり再閉路方式を採用される場合は、送電系統との協調を図った再閉路方式を適用していただきます。

### 8.9 系統運用上必要な情報

当社送電部門（技術検討箇所等）は、系統の安定運用、設備保全及び作業者の安全確保のために必要な情報を把握するために、系統連系希望者（需要設備の設置者等を含みます。）と当社送電部門（技術検討箇所等）との間で、系統運用上必要な情報を相互に交換することが必要となります。

具体的には、当該需要場所と当社給電指令所等との間で、系統運用上必要な情報が相互に交換できるようスーパービジョン及びテレメータを設置していただきます。

#### (1) 通信方式

原則としてサイクリックデジタル方式としていただきます。

#### (2) 情報収集項目

標準的に収集する情報項目は、表8-2に示すとおりです。

表8-2 標準的に収集する情報項目

種別	表示項目	情報内容	収集目的
S V	遮断器	送電線引込口	需要設備の連系状況確認のため
	保護継電装置	送電線保護の動作表示及び状態表示	送電系統の保安上必要のため
		母線保護・構内保護・単独運転防止保護等連系用遮断器を開放する保護の動作表示及び状態表示	
		連系に係わる保護装置の異常情報	
遠制装置	テレメータ異常	テレメータの状況確認のため	
T M	有効電力	供給地点	送電系統の安定運用のため
	無効電力	供給地点	送電系統の安定運用のため
	有効電力量	供給地点	同時同量監視のため

## 9. 系統アクセスの基本的な考え方

当社送電部門（技術検討部署）は、接続検討における、発電設備等及び需要設備から当社の既設送変電設備に至るまでの系統増強計画策定にあたり、系統の供給信頼度を維持しつつ、効率的・合理的な設備形成に努める必要があります。このため、当社送電部門（技術検討部署）は、系統アクセスの基本的な考え方を、以下に示すとおりとしています。

### 9. 1 系統アクセスに係わる設備規模

当社送電部門（技術検討部署）が、系統連系希望者の発電設備等及び需要設備を送電系統に連系するにあたり選定する系統アクセスに係わる設備規模については、以下に示す項目などを考慮のうえ、原則として必要最小限な設備規模で、契約電力、最大受電電力を送電できるようにいたします。

- (1) 熱容量
- (2) 電圧降下
- (3) 系統安定度
- (4) 短絡・地絡電流

当社窓口は、設備規模を必要最小限としない場合、選定した設備規模及び理由を接続検討の申込者に個別に説明いたします。

### 9. 2 系統アクセス線施設の考え方

当社送電部門（技術検討部署）が、系統連系希望者の発電設備等及び需要設備を送電系統に連系するにあたり選定する電線路の種類については、原則として架空送電線といたします。

ただし、法令、技術面、用地面、経済面などの事由により架空電線路の建設が困難となる場合は、地中電線路とすることがあります。この場合、当社窓口は、系統連系希望者にその理由を個別に説明いたします。

### 9. 3 系統アクセス線

#### 9. 3. 1 系統アクセス線と既設送変電設備との接続点及びルート

当社送電部門（技術検討部署）は、系統連系希望者の発電設備等及び需要設備を送電系統に連系するにあたり選定する系統アクセス線と既設送変電設備との接続点及びルートについては、以下に示す項目などを考慮のうえ、決定するものといたします。この場合、当社窓口は、系統連系希望者にその選定理由を個別に説明いたします。

- (1) 将来の見通し
  - ① 将来の系統構成
  - ② 需要分布の動向 など
- (2) 用地、環境面
  - ① 自然条件
  - ② 社会環境との調和
  - ③ 用地取得の難易度
  - ④ 各種災害の影響 など
- (3) 工事・保守面



①工事・保守の難易度 など

(4) 経済性

①建設工事費 など

### 9. 3. 2 系統アクセス線の回線数

当社送電部門（技術検討部署）が、系統連系希望者の発電設備等及び需要設備を送電系統に連系するにあたり選定する系統アクセス線の回線数については、原則として1回線（系統連系希望者が予備供給設備を希望する場合にあっては2回線）といたします。

ただし、当該系統アクセス線の1回線事故時に、大きな周波数変動などにより電力系統に影響を与え、供給信頼度を満足することが困難となる場合は、1回線とならないことがあります。

### 9. 3. 3 受電電圧・供給電圧

当社送電部門（技術検討部署）が系統連系希望者の発電設備等及び需要設備を送電系統に連系するにあたり選定する受電電圧及び供給電圧については、原則として66キロボルト以下の標準的な連系電圧といたします。ただし、当社送変電設備の状況、系統連系希望者の特別な事情を考慮して、上記の標準的な連系電圧によらず、受電電圧及び供給電圧を選定することがあります。この場合、当社窓口は、系統連系希望者にその理由を個別に説明いたします。

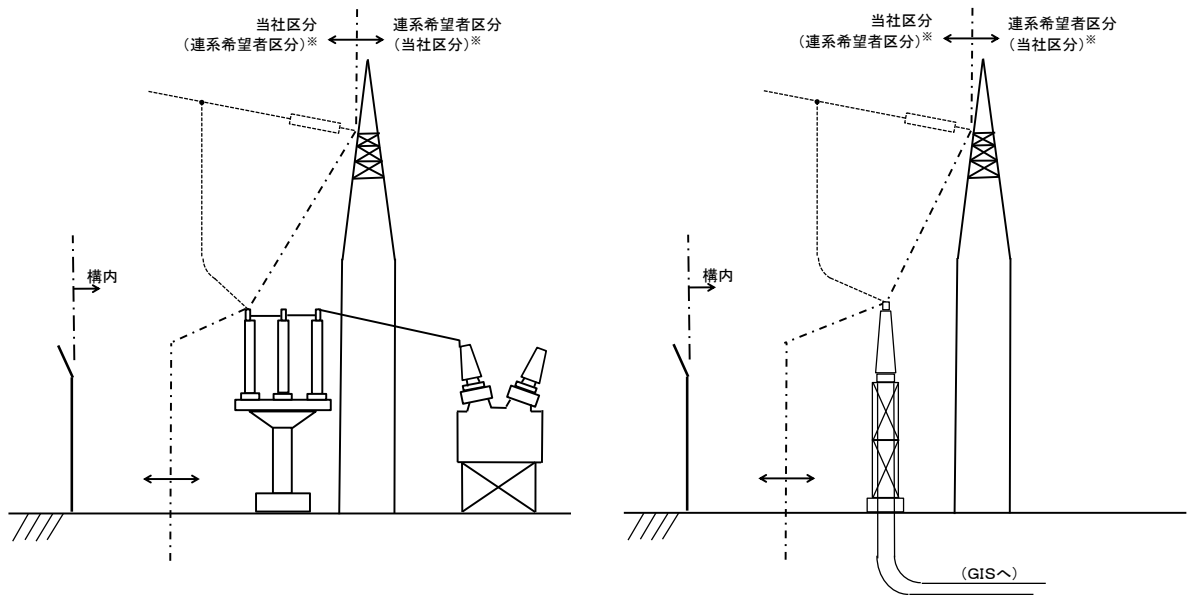
## 10. 発電設備等、需要設備の設備分界・施工分界の考え方

発電設備等の系統連系における設備分界・施工分界については、電気の受電地点は当社の電線路または引込線と発電者の電気設備との接続点とし、その受電地点に至るまでの電線路または引込線は当社設備・当社施工を原則といたします。需要設備の系統連系における設備分界・施工分界の考え方も同様とします。ただし、山間地、離島等の特殊な発電場所から受電する場合など、その他特別の事情がある場合は、契約者と当社との協議により、発電場所以外の地点を受電地点とすることがあります。

当社の電線路または引込線と発電者、発電者の電気設備との接続における架空引込線、地中引込線、計量装置、通信設備等の具体的な設備分界・施工分界は、以下に示すとおりを原則といたします。

#### (1) 架空引込線（図10-1に例示）

- ①当社の電線路と発電者または需要者の電気設備と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、発電者の建造物もしくは補助支持物の引込線取付点または需要者の建造物もしくは補助支持物の引込線取付点まで、当社が施設いたします。
- ②引込線取付点は、当社の電線路の最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契約者と当社との協議によって定めます。
- ③引込線を取り付けるため発電場所内または需要場所内に設置する補助支持物は、契約者で施設していただきます。この場合には、当社が補助支持物を無償で使用できるものといたします。



※印括弧内の区分については、山間地、離島等の特殊な発電場所から受電する場合やその他特別な事情がある場合の区分例を示す。

図10-1 架空引込線の設備分界・施工分界の考え方(例)

(2) 地中引込線(図10-2に例示)

①当社の電線路と発電者または需要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、以下に示す(a)または(b)の最も当社の電源側に近い接続点までを当社が施設いたします。

(a) 発電者または需要者が発電場所内または需要場所内に施設する開閉器、断路器もしくは接続装置の接続点

(b) 当社が施設する計量器(付属装置を含みます。)または接続装置の接続点

なお、当社は、発電者または需要者の土地または建物に接続装置を施設することがあります。

②上記①により当社電線路と接続する発電設備等または需要設備の施設場所は、当社の電線路の最も適当な支持物または分岐点から最短距離にあり、原則として、特別の工事を必要とせず、かつ、安全に施設できる次のいずれにも該当する場所とし、契約者と当社との協議によって定めます。

なお、これ以外の場合には、発電場所または需要場所内の地中引込線は、契約者で施設していただきます。

(a) 発電場所内または需要場所内の地中引込線のこう長が50メートル程度以内の場所

(b) 建物の3階以下にある場所

(c) その他地中引込線の施設上特殊な工法、材料等を必要としない場所

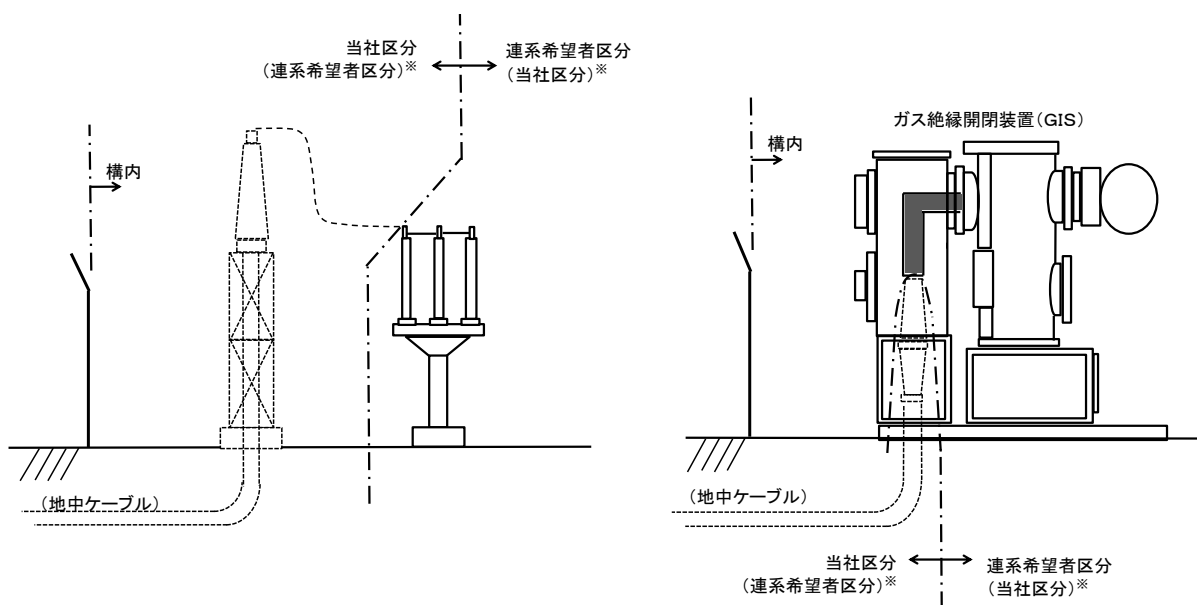
③地中引込線の施設上必要な付帯設備は、原則として、契約者で施設していただきます。この場合には、当社が付帯設備を無償で使用できるものといたします。

なお、当社の電線路と発電者または需要者の電気設備との接続を地中引込線によって行

う場合の付帯設備は、次のものをいいます。

- (a) 管路、暗きょ等発電者または需要者の土地または建物の壁面等に引込線をおさめるために施設される工作物
- (b) 発電者または需要者の土地または建物に施設される基礎ブロック（接続装置を固定するためのものをいいます。）及びハンドホール
- (c) その他(a)または(b)に準ずる設備

④接続を架空引込線によって行うことができる場合で、契約者の希望によりとくに地中引込線によって行うときには、地中引込線は、原則として、契約者で施設していただきます。ただし、当社が、保安上または保守上適当と認めた場合は、①に準じて接続を行いません。



※印括弧内の区分については、山間地、離島等の特殊な発電場所から受電する場合やその他特別な事情がある場合の区分例を示す。

図 10-2 地中引込線の設備分界・施工分界の考え方 (例)

### (3) 接続引込線

当社は、建物の密集場所等特別の事情がある場合では、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います。）または共同引込線（2 以上の発電場所または需要場所に対して 1 引込みにより電気を受電または供給するための引込線をいいます。）によって当社の送変電設備と発電者または需要者の電気設備との接続とすることがあります。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ります。

なお、発電者または需要者の電気設備との接続点までは、当社が施設いたします。

### (4) 引込線の接続

当社の電線路または引込線と発電者または需要者の電気設備との接続は、当社が行いません。

(5) 計量器等の取付け

- ①料金の算定上必要な計量器、その付属装置（計量器箱、変成器、変成器の2次配線、計量器の情報を伝送するための通信端末装置等をいいます。）及び区分装置（力率測定時間を区分する装置等をいいます。）は、原則として、契約電力等に応じて当社が選定し、かつ、当社の所有とし、当社の負担で取り付けます。
- ②計量器、その付属装置及び区分装置の取付位置は、適正な計量ができ、かつ、検査並びに取付け及び取外し工事が容易な場所とし、契約者と当社との協議によって定めます。
- ③計量器、その付属装置及び区分装置の取付場所は、発電者または需要者から無償で提供していただきます。また、①により契約者が施設するものについては、当社が無償で使用できるものといたします。

(6) 通信設備等の施設

- ①給電指令上必要な発電設備等に係る通信設備等(光通信装置、遠方監視制御装置等をいいます。)は、契約者の負担により、当社で施設いたします。  
また、給電指令上必要な需要設備に係る通信設備等は、当社の負担により、当社で施設いたします。
- ②当社の通信設備等と契約者の保安通信用電話設備や保護継電器等との接続点は、原則として発電場所内または需要場所内の地点とし、当社の通信線路が最短距離となる場所を基準として契約者と当社との協議によって定めます。ただし、山間地、離島等の特殊な発電場所または需要場所の場合、その他特別の事情がある場合は、契約者と当社との協議により、発電場所または需要場所以外の地点を通信設備の接続点とすることがあります。
- ③当社の通信設備等を発電場所内または需要場所内に設置する際に、発電場所内または需要場所内に必要となる付帯設備や電源供給等については、契約者にて施設していただきます。なお、付帯設備とは、通信設備等の設置・維持・保守に必要な支持物、配管、ラック、シャフト、ピット、空調設備等をいい、電源供給とは、通信設備に必要な無停電電源、非常用予備電源による電力供給をいいます。また、電源供給に関して、交流・直流の種別、電圧、消費電力、非常用予備電源のバックアップ時間などについては、事前に協議することとします。
- ④上記②の接続点に至るまでの通信設備は、当社の所有とし、工事費負担金または臨時工事費として申し受ける金額を除き、当社の負担で施設いたします。また、当社の施設する通信設備の発電者構内の設置スペース等については無償で提供いただきます。
- ⑤上記③の付帯設備や電源供給等につきましては、契約者の負担で施設いただき、当社が無償で使用できるものといたします。
- ⑥契約者の希望によって当社の通信設備の取付位置を変更する場合には、当社は、実費を契約者から申し受けます。

(7) 専用供給設備

- ①当社は、次の場合には、契約者の専用設備として供給設備を施設いたします。
  - (a) 契約者が特に希望され、かつ、当社が適当と認める場合
  - (b) 接続供給に伴う協力の場合
  - (c) 発電者もしくは需要者の施設の保安上の理由、または発電場所、需要場所及びその他周囲の状況から将来においても他に当該供給設備の使用が見込まれない等の事情によ

り、特定の契約者のみが使用されることになる供給設備を専用設備として施設することが適当と認められる場合

- ②専用供給設備は、原則として、受電地点から受電地点に最も近い変電所までの電線路または供給地点から供給地点に最も近い変電所（専ら当該受電設備地点への事故波及の防止等を目的として施設される変電所を除きます。）までの電線路（その変電所の受電電圧または供給電圧と同位電圧の母線側断路器またはこれに相当する接続点までを含みます。）に限ります。ただし、特別の事情がある場合は、受電電圧または供給電圧と同位の電線路及びこれに接続する変圧器（1次電圧側線路開閉器を含みます。）とすることがあります。
- なお、開閉所は、変電所とみなします。

### 1 1. 当社以外のもので維持・運用する電力設備の工事費が含まれる場合の特則

発電設備等又は需要設備の連系等に際し、当社以外のもので維持・運用する電力設備の工事が含まれる場合の工事費に関する契約等の内容は、当社を含む関係者間の協議により定めるものといたします。

### 1 2. 系統連系を断る場合の考え方

当社は、連系承諾後、以下に掲げる項目に該当する事象が生じた場合には、連系等をお断りすることがあります。

- (1) 接続契約が解除等によって終了した場合
- (2) 系統連系希望者が、連系承諾後、工事費負担金の金額等に照らし、通常、工事費負担金契約の締結に必要と考えられる期間を超えて、工事費負担金契約を締結しない場合
- (3) 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
- (4) 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
- (5) 発電設備等に関する契約申込みの内容又は契約申込みの前提となる接続検討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（但し、軽微な変更は除く。）する必要がある場合
- (6) その他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又は著しく困難となった場合。

この場合は、当社窓口は、系統連系希望者に代替案も提示できない理由も含めその理由を個別に説明いたします。

### 1.3. 計画変更・撤回時の基本的な考え方

#### 1.3.1 系統連系希望者が計画変更を申し出た場合の業務フロー

系統連系希望者は、系統連系に際し、系統連系希望者と当社との間で締結した当該連系に必要な系統増強工事に係る契約において、系統連系希望者が定格出力・契約電力・供給開始日など計画変更を希望される場合は、当社が別に定める「託送供給等約款」「特別高圧需要に対する標準的な電気供給条件」などで該当する事項を確認のうえ、図1.3-1に示す手続きにより、[1.5.2 窓口]に定める窓口へ申し出ていただきます。

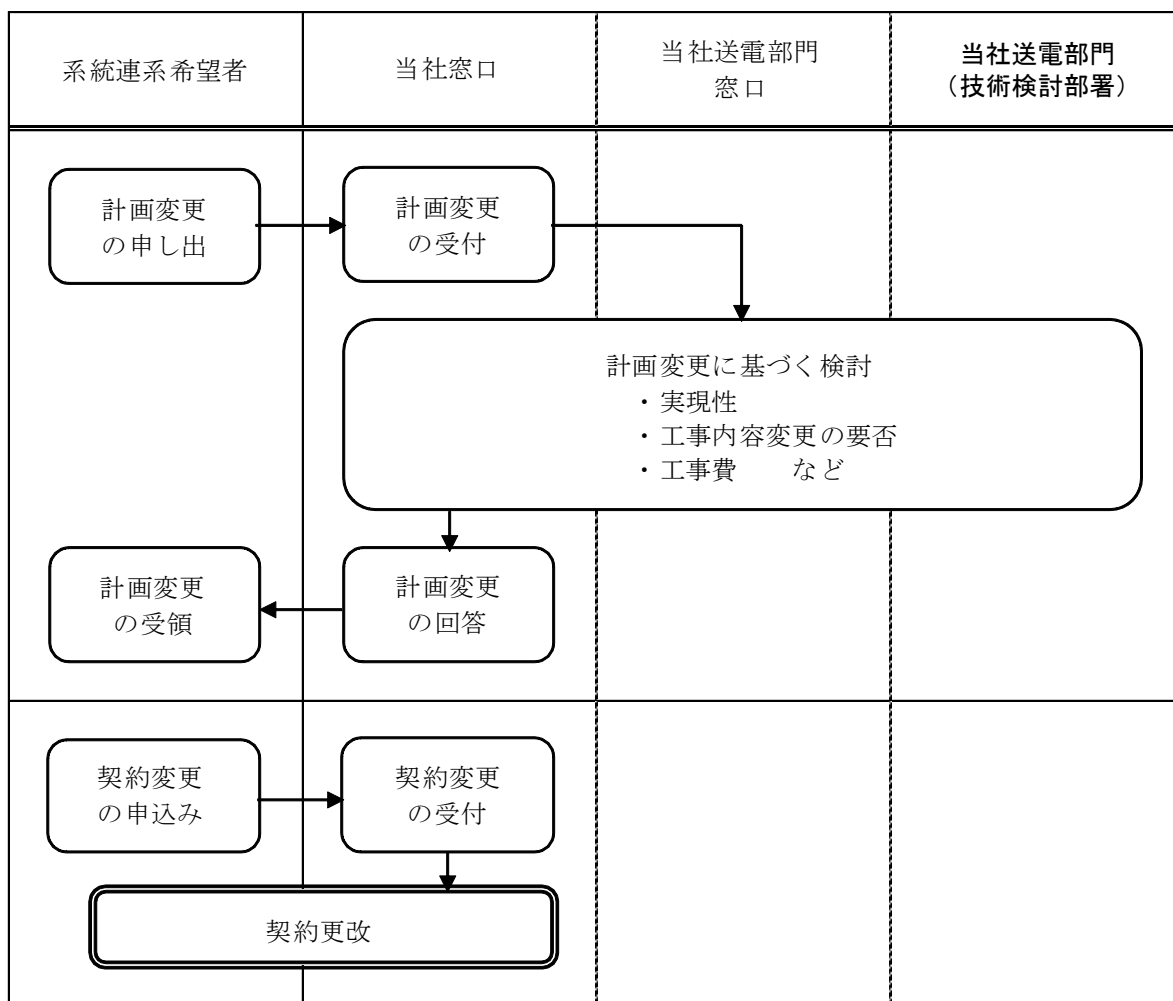


図1.3-1 系統連系希望者が計画変更を申し出た場合の業務フロー

### 1.3.2 系統連系希望者が計画撤回を申し出た場合の業務フロー

系統連系希望者は、系統連系に際し、系統連系希望者と当社との間で締結した当該連系に必要な系統増強工事に係る契約において、系統連系希望者が計画撤回を希望される場合は、当社が別に定める「託送供給等約款」「特別高圧需要に対する標準的な電気供給条件」などで該当する事項を確認のうえ、図1.3-2に示す手続きにより、[1.5.2 窓口]に定める窓口に出していただきます。

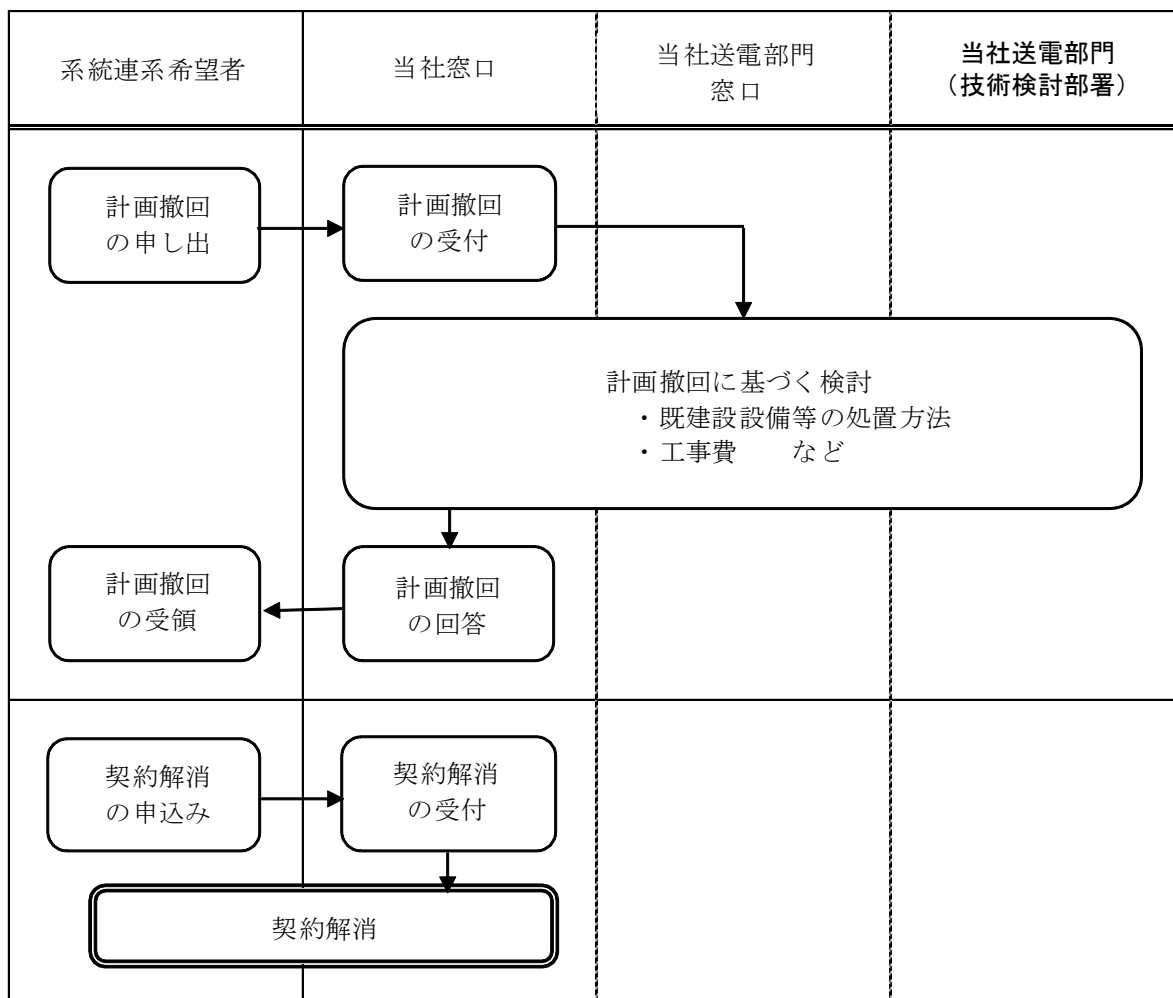


図1.3-2 系統連系希望者が計画撤回を申し出た場合の業務フロー

### 1 3 . 3 当社送電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー

当社送電部門は、系統連系に際し、系統連系希望者と当社との間で締結した当該連系に必要な系統増強工事に係る契約において、当社送電部門が計画変更を希望する場合は、図1 3 - 3 に示す手続きにより、当社窓口よりすみやかに系統連系希望者に申し出いたします。

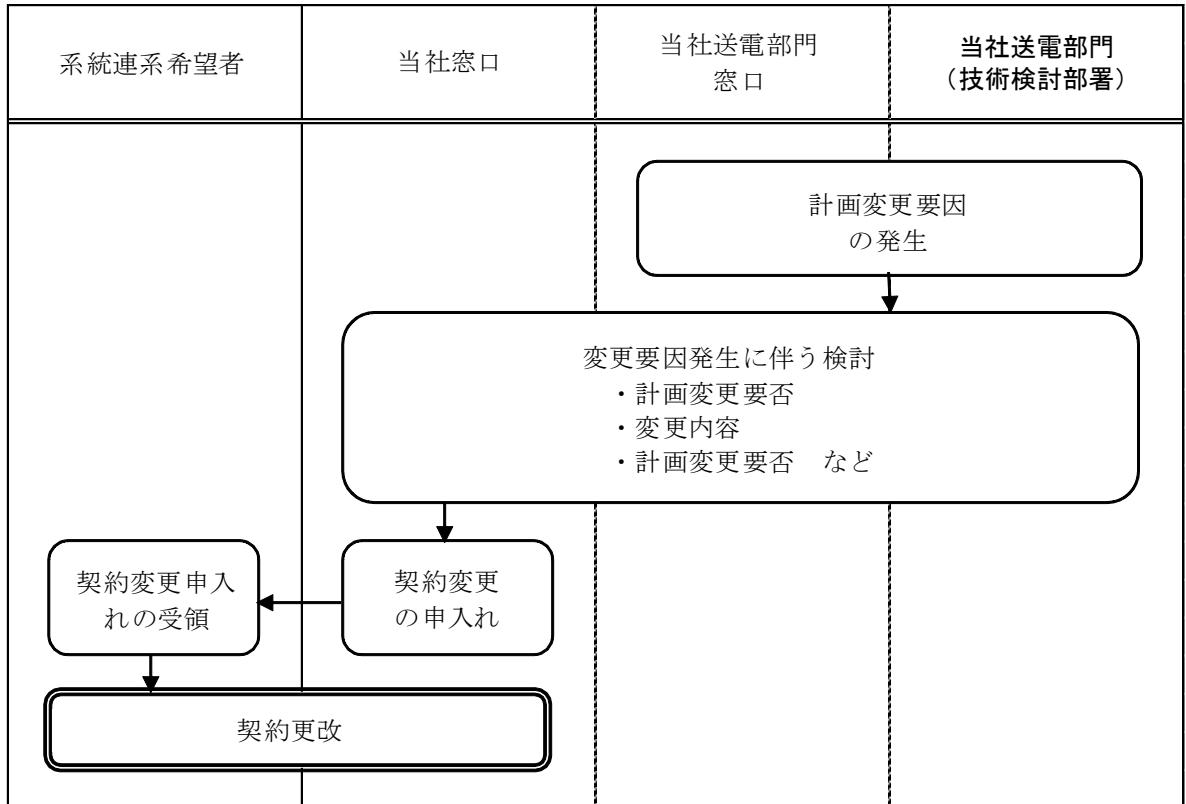


図1 3 - 3 当社送電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー



#### 1 4. 運用申合せ事項

当社は、必要に応じて、系統運用上必要な事項について、連系開始前までに、契約者と別途協議のうえ運用申合書を締結させていただきます。

運用申合書を締結しない場合、契約者と当社との運用申合せ事項については、以下「1 4. 1 基本事項 ～ 1 4. 4 発電設備等の出力抑制」に示すとおりとします。

##### 1 4. 1 基本事項

契約者及び当社は、それぞれの設備の運転、操作と機能の維持について責任分界点を境界とし、お互いが責任をもってあたるとともに、人身並びに設備の安全確保と電力系統の円滑な運営を図るために相互に協力するものいたします。

##### 1 4. 2 発電設備等の操作

- (1) 契約者は、当社より人身安全、設備安全上等の理由で発電設備等の停止を依頼された場合には、すみやかに発電設備等を停止していただきます。

また、契約者の不在等で当社から契約者の発電設備等の停止を依頼できない場合及び緊急時には、当社は、契約者への連絡無しに開閉器等、任意の箇所で発電者の発電設備等を当社の系統から切り離すことができるものいたします。

- (2) 当社の作業時または緊急時に当社の電力系統を停止する場合等、契約者の発電設備等の解列が必要となる場合には、契約者の発電設備等を確実に解列していただきます。
- (3) 契約者の発電設備等の事故発生時または緊急時には、当社に迅速かつ的確な情報連絡及び復旧をしていただきます。

##### 1 4. 3 連系保護装置の整定及び機能維持

- (1) 契約者の連系保護装置の整定値は、契約者と当社が協議のうえ決定いたします。また、これを変更する場合も契約者と当社が協議のうえ決定いたします。
- (2) 契約者の連系保護装置の整定は、契約者に実施していただきます。
- (3) 契約者は、人身並びに設備の安全確保と電力系統の円滑な運営のため、メーカー等知識技能を有する者や電気主任技術者等による連系保護装置の定期的な点検を行い、その機能を維持していただきます。

##### 1 4. 4 発電設備等の出力抑制

- (1) 当社の電力需給運用が困難と予想される場合、電力受給の停止または電力受給の制限を行うために、当社から契約者へ出力抑制の指示を行います。
- (2) 契約者は、当社からの出力抑制指示に基づき出力抑制を行い、当社からの求めに応じて出力抑制実施状況をすみやかに報告していただきます。