

配電系統アクセスルール

令和7年4月1日



沖縄電力株式会社

本基準は、電気事業法に基づき電力広域的運営推進機関が策定した「業務規程」及び「送配電等業務指針」に対応し策定した。

目 次

第1章 総則	1
1 目的	1
2 適用範囲	1
3 準用規則	1
4 用語の定義	1
第2章 系統アクセスの申込窓口及び系統情報の閲覧	3
1 系統連系に係わる業務フロー・窓口	3
2 系統連系希望地点付近の系統図の閲覧	4
第3章 発電設備等系統アクセス業務	5
1 事前相談	5
2 接続検討の申込み	6
3 発電設備等に関する契約申込み	8
第4章 需要設備系統アクセス業務	12
1 事前検討	12
2 需要設備契約申込み及び受付	12
3 需要設備契約申込みに対する検討及び回答	13
4 需要設備系統アクセス業務における工事費負担金	13
5 当社が需要設備への電気の供給を行う場合	13
6 接続供給に係わる需要者側の準備期間の考え方	13
第5章 発電設備等の系統連系技術要件	15
1 特別高圧及び高圧配電系統への発電設備等の系統連系技術要件	15
2 低圧配電系統への発電設備等の系統連系技術要件	24
3 特別高圧及び高圧配電系統への需要設備の系統連系技術要件	30
第6章 系統アクセスの基本的な考え方	32
1 系統アクセスに係わる設備規模	32
2 電線路の種類	32
3 系統アクセス線と既設配電設備との接続点及びルート	32
4 系統アクセス線の回線数	32
5 連系系統の選定	32
第7章 発電設備等、需要設備の設備分界・施工分界の考え方	34
1 架空引込線	34
2 地中引込線	34
3 接続引込線及び共同引込線	34
4 引込線の接続	35

5	計量器等の取付け	35
6	情報伝送装置等の施設	35
第8章 その他		36
1	連系電圧についての特別措置	36
2	当社以外の者が維持・運用する電力設備の工事が含まれる場合の特則	36
3	計画変更・撤回時の基本的な考え方	36
	【別紙 2-1-1 特別高圧及び高圧配電系統への連系時における標準的な業務フロー】	37
	【別紙 2-1-2 低圧配電系統への連系時における標準的な業務フロー】	38
	【別表 3-2-1 特別高圧及び高圧配電系統への連系において検討に必要な発電者側の情報】	39
	【別表 3-2-2 低圧配電系統への連系において検討に必要な発電者側の情報】	43
	【別表 4-1-1 特別高圧及び高圧配電系統への連系において検討に必要な需要者側の情報】	46
	【別表 5-1-1 標準的に収集する情報項目】	50
	【別紙 8-3-1 連系者が計画変更を申し出た場合の業務フロー】	51
	【別紙 8-3-2 連系者が計画撤回を申し出た場合の業務フロー】	52
	【別紙 8-3-3 当社配電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー】	53
	(系統連系に関する運用申合せ事項)	53

第1章 総則

1 目的

本ルールは、発電設備等及び需要設備の連系等を希望する者が、当該設備を配電系統に連系する際の業務処理手順及び技術的要件を定めることにより、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。

2 適用範囲

本ルールは、当社配電系統への発電設備等ならびに需要設備の連系等に係わる業務に適用いたします。

3 準用規則

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

4 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) 配電部門

配電系統への系統連系に必要な設備工事の計画・実施、及び配電系統の設備運用・保守・系統運用などを担当する部門をいいます。

(2) 送電部門

特別高圧設備（特別高圧配電系統を除く）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電力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。

(3) 配電系統

配電部門が所管する特別高圧配電系統、高圧配電系統、低圧配電系統の総称をいいます。

(4) 特別高圧配電系統

配電系統のうち、標準電圧が 22,000V の系統をいいます。

(5) 高圧配電系統

配電系統のうち、標準電圧が 6,600V の系統をいいます。

(6) 低圧配電系統

配電系統のうち、標準電圧が 100V または 200V の系統をいいます。

(7) 配電設備

配電部門が所管する標準電圧が 22,000V 以下の設備をいいます。

(8) 連系等

発電設備等若しくは需要設備を新設または増設し、新たに電氣的に配電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または運用を変更し、配電設備に電氣的な影響を与えることをいいます。

(9) 逆潮流

発電設備等の設置者構内から配電系統へ向かう電力の流れをいいます。

(10) 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、配電系統に電力を流入する者（配電系統に電力を流入する自家用発電設備等設置者等を含みます）をいいます。

(11) 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（配電系統に電力を流入する自家用発電設備等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（逆潮流のない自家発電設備等設置者等を含みます）。

(12) 連系者

発電者及び需要者の総称をいいます。

(13) 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。

(14) 需要設備

- 電気の使用を目的に設置する電気工作物のうち配電系統に連系されるものをいいます（負荷設備及び受電設備を含みます）。
- (15) 接続検討
発電設備等及び需要設備を配電系統に連系するにあたり、必要となる当社及び系統連系希望者の対策の検討をいいます。
 - (16) 発電場所
発電者が電気を発電する場所をいいます。
 - (17) 需要場所
需要者が発電者から供給された電気を使用する場所をいいます。
 - (18) 発電設備等系統連系希望者
発電者又は発電者になろうとする者であって、事前相談、接続検討又は契約申込を希望する者をいいます。
 - (19) 需要設備系統連系希望者
需要設備への電気の供給を行う者又は需要設備への電気の供給を行おうとする者をいいます。
 - (20) 系統連系希望者
発電設備等系統連系希望者及び需要設備系統連系希望者をいいます。
 - (21) アクセス設備
発電設備等系統連系希望者及び需要設備系統連系希望者が配電系統に連系するための流通設備をいいます。
 - (22) 発電設備等系統アクセス業務
事前相談、接続検討及び発電側契約申込みに関する業務をいいます。
 - (23) 需要設備系統アクセス業務
事前検討及び需要側契約申込みに関する業務をいいます。
 - (24) 系統アクセス業務
発電設備等系統アクセス業務及び需要設備系統アクセス業務をいいます。
 - (25) 受電地点
当社が発電者から電気を受電する地点をいいます。
 - (26) 供給地点
当社が必要者等へ電気を供給する地点をいいます。
 - (27) 受電電圧
受電地点において、当社が発電者から受電する電圧をいいます。
 - (28) 供給電圧
供給地点において、当社が必要者等へ供給する電圧をいいます。
 - (29) 連系電圧
受電電圧及び供給電圧の総称をいいます。
 - (30) 契約電力
契約上使用できる最大電力（kW）をいいます。
 - (31) 自然変動電源
風力及び太陽光発電設備の総称をいいます。
 - (32) 給電指令
電力の品質を維持し、安定した電力の供給、人身の安全及び電力設備の保安の確保を目的とし、配電部門または送電部門が関係者に対して行う指令をいいます。
なお、給電指令には、電力設備の運転操作を行う場合、人を介さず配電線自動制御システム、自動復旧装置などにより自動的に行うものを含みます。
 - (33) 電力広域的運営推進機関（以下、「広域機関」といいます。）
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。

第2章 系統アクセスの申込窓口及び系統情報の閲覧

1 系統連系に係わる業務フロー・窓口

1.1 業務フロー

連系者は当社が別に定める「託送供給等約款」や「特別高圧需要に対する標準的な電気供給条件」等の該当する約款等を承認のうえ、「1.2 当社窓口」に定める当社窓口へ申込みを行っていただきます。系統連系業務の標準的な業務フローは、連系する配電系統ごとに別紙 2-1-1 及び別紙 2-1-2 のとおりといたします。

1.2 当社窓口

系統アクセス業務の当社窓口は、第 2-1-1 表に示すとおりといたします。

【第 2-1-1 表 当社窓口】

○発電設備等系統アクセス業務

系統連系希望者	当社窓口
当社への供給を希望する発電設備等系統連系希望者	<沖縄本島エリア> 送配電事業部ネットワーク受付センター <宮古島・八重山エリア> 宮古支店配電サービスグループ 八重山支店配電サービスグループ <沖周離島エリア> 配電部配電業務グループ
上記以外の発電設備等系統連系希望者	送配電事業部 ネットワークサービスセンター

○需要設備系統アクセス業務

系統連系希望者	当社窓口
当社からの供給を希望する需要設備系統連系希望者	<沖縄本島エリア> 送配電事業部ネットワーク受付センター <宮古島・八重山エリア> 宮古支店配電サービスグループ 八重山支店配電サービスグループ <沖周離島エリア> 配電部配電業務グループ
上記以外の需要設備系統連系希望者	送配電事業部 ネットワークサービスセンター

1.3 当社配電部門窓口

系統種別ごとの当社配電部門窓口は、第 2-1-2 表に示すとおりといたします。

【第 2-1-2 表 当社配電部門窓口】

系統種別	当社配電部門窓口
特別高圧配電系統	<沖縄本島・沖周離島エリア> 配電部配電業務グループ
高圧配電系統	<宮古島・八重山エリア> 宮古支店配電サービスグループ
低圧配電系統	八重山支店配電サービスグループ

2 系統連系希望地点付近の系統図の閲覧

系統連系希望者は当社配電部門窓口に対して、系統図の提示として系統連系希望者が希望する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。当社配電部門窓口は、系統連系希望者が希望する系統図の閲覧に応じるものといたします。当社配電部門窓口は、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及び閲覧可能な情報に限定して提示いたします。

また、当社配電部門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の接続先候補となり得る配電設備の位置ならびに系統連系希望地点周辺における配電設備の状況等について説明を行います。

第3章 発電設備等系統アクセス業務

1 事前相談

特別高圧及び高圧配電系統へ連系等を希望する発電設備等系統連系希望者は、接続検討の申込みに先立ち、ネットワークサービスセンターまたは当社配電部門窓口に対して事前相談の申込みを行うことができます。事前相談の申込み受付窓口は、当社への供給を希望される場合は当社配電部門窓口、それ以外はネットワークサービスセンターとなります。

1.1 事前相談の受付

当社は、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。ただし、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。

発電設備等系統連系希望者の設備に関して、当社が提供を求める情報は次に示す項目を基本とします。

- (1) 申込者の名称、連絡先
- (2) 発電設備等の設置場所
- (3) 発電設備等の種類
- (4) 希望連系点
- (5) 発電設備等の容量
- (6) 最大受電電力
- (7) 希望受電電圧

1.2 事前相談の回答期間

当社は、事前相談の依頼を受けた場合は、事前相談の依頼を受付てから、原則として1ヶ月以内に回答いたします。ただし、回答までに1ヶ月を超える場合は、その事実が判明次第速やかに、発電設備等連系希望者に対し、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みます。）を通知し、発電設備等連系希望者の要請に応じ、個別の説明を行います。

1.3 事前相談の回答内容

当社は、事前相談の検討が完了したときは、発電設備等系統連系希望者に対し、次に掲げる事項について回答するとともに必要な説明を行います。なお、この事前相談の回答内容は、回答時点における簡易な検討によるものであるため、連系可否を確約するものではありません。

(1) 希望受電電圧が特別高圧である場合

- 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、特別高圧配電系統の熱容量に起因する連系制限の有無。連系制限がある場合は、特別高圧配電系統の熱容量から算定される連系可能な最大受電電力
- ② 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

(2) 希望受電電圧が高圧であって、配電用変電所が存在する配電系統の場合

- 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、連系を予定する配電用変電所における配電用変圧器の熱容量に起因する連系制限の有無。連系制限がある場合は、連系を予定する配電用変電所における配電用変圧器の熱容量から算定される連系可能な最大受電電力
- ② 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、連系を予定する配電用変電所におけるバンク逆潮流（配電用変電所における配電用変圧器の高圧側から特別高圧側に流れる潮流をいいます。）の発生に伴う連系制限の有無。連系制限がある場合は、連系を予定する配電用変電所におけるバンク逆潮流の対策工事を実施せずに連系可能な最大受電電力
- ③ 想定する連系点から連系を予定する配電用変電所までの既設高圧配電設備の線路亘長

(3) 希望受電電圧が高圧であって、配電用変電所が存在しない一部離島の配電系統の場合

- 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、高圧配電系統の熱容量に起因する連系制限の有無。連系制限がある場合は、高圧配電系統の熱容量から算定される

連系可能な最大受電電力

② 想定する連系点から始点となる電気所までの既設高圧配電設備の線路互長

2 接続検討の申込み

高圧又は特別高圧の配電系統に連系等を希望する発電設備等系統連系希望者は、以下に掲げる場合は、契約申込みに先立ち、当社窓口へ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) 発電設備等を新設または増設する場合

(2) 発電設備等の全部若しくは一部または付帯設備の変更（更新を含み、以下、「発電設備等の変更」といいます。）を行う場合。ただし、変更前の当該発電設備等が最新の系統連系技術要件（託送供給等約款で定める系統に連系する設備に関する技術要件をいう。以下同じ。）に適合するときであって、次の①または②に該当するときは除きます。

① 接続検討申込書の記載事項に変更が生じないとき

② 2.1 発電設備等の変更に伴う接続検討の要否確認に基づき、当社が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配電系統の変更を希望する場合（ただし、容量を確保すべき系統が変更となる場合に限ります）

2.1 発電設備等の変更に伴う接続検討の要否確認

高圧又は特別高圧の配電系統に連系等を希望する発電設備等系統連系希望者は、発電設備等の変更を行う場合において、以下に掲げる場合は、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。

(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変更するとき

(4) その他の発電設備等の変更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完了後速やかに、その確認結果を通知いたします。発電設備等系統連系希望者は、当社からの求めに応じて必要な情報を提供していただきます。

2.2 接続検討の受付

発電設備等系統連系希望者から接続検討の申込書類を受領した場合には、申込書類に次の事項（詳細は別表 3-2-1、3-2-2 参照）が記載されていること及び検討料が入金されていること（ただし、検討料が不要な場合は除きます）を確認の上、接続検討の申込みを受け付けます。ただし、申込書類に不備があるときは、申込書類の修正を求め、不備がないことを確認した上で受付を行います。

(1) 発電者の名称、発電設備等の設置場所

(2) 発電設備等の種類、発電設備等容量、発電設備等の詳細仕様

(3) 受電電力の最大値及び最小値

(4) 希望受電電圧

(5) 発電設備等の設置場所における需要設備

(6) 自家消費電力の最大値及び最小値

(7) アクセス設備の運用開始希望日

(8) 発電設備等の連系開始希望日

(9) アクセス設備の回線数

(10) 発電側系統連系希望者の名称、連絡先

なお、申込書類に記載することが困難な事項がある場合において、代替のデータを使用する等して、当該事項の記載がなくとも接続検討の申込みに対する検討を実施することができる場合には、当該事項の記載を省略することを認めます。この場合、発電設備等系統連系希望者は、記載を省略した事項に関する情報が明らかとなった時点で、速やかに当該情報を当社に通知して頂きます。

また、申込書類の記載事項のほか、接続検討に必要となる情報がある場合には、当該情報の提供を求めることといたします。この場合、当社は、発電設備等系統連系希望者に対し、提供を求める情報が必要となる理由を説明いたします。

2.3 接続検討の検討料

当社は、接続検討の申込みがあったときは、検討料を申し受けることとし、発電設備等系統連系希望者に対し、検討料の額（1受電地点1検討につき20万円に消費税等相当額を加えた金額）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します。発電設備等系統連系希望者は、上記の書類を受領した場合には、速やかに検討料を支払い、検討料の支払後、当社にその旨を連絡していただきます。

ただし、次の場合には検討料を不要といたします。

- (1)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。
- (2)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、再度の接続検討が必要となった場合で、検討料を支払った当初の接続検討の回答日から1年以内に受け付ける再度の接続検討である場合。

2.4 接続検討の申込みに対する検討

当社配電部門窓口は、接続検討の申込みを受け付けた場合には、次の事項について検討を実施します。

- (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
- (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

2.5 接続検討の回答

当社窓口は、当社配電部門（技術検討箇所等）が実施した接続検討が完了したときは、発電設備等系統連系希望者に対し、次の事項について書面にて回答するとともに必要な説明を行います。なお、この接続検討の回答は、連系可否を確約するものではありません。

- (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（発電設備等系統連系希望者が希望する場合は設計図書又は工事概要図等）
- (3)概算工事費（内訳を含む）及び算定根拠
- (4)工事費負担金概算（内訳を含む）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（検討に用いた系統関連データ）
- (8)運用上の制約（制約の根拠を含む）
- (9)《発電設備等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電力系統の増強工事が含まれる場合》対象となる電力系統が効率的な系統整備の観点等から電源接続案件一括検討プロセスの対象となる可能性があること

2.6 接続検討の回答期間

当社は、接続検討の申込みに対する回答を原則として、次に掲げる期間内に行うものとし、接続検討の申込みを受け付けた場合は、回答予定日を発電設備等系統連系希望者へ速やかに通知します。

- (1)発電設備等系統連系希望者が高圧の配電系統と発電設備等（ただし、逆変換装置を使用し、

容量が500キロワット未満のものに限ります。)との連系等を希望する場合：接続検討の申込みの受付日から2か月

(2)上記(1)に該当しない場合：接続検討の申込みの受付日から3か月

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、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みます。)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。

2.7 電源接続案件一括検討プロセス

電源接続案件一括検討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、当社に対し、当該プロセスの開始の申込みを行うことができます。

電源接続案件一括検討プロセスの詳細については、広域機関が業務規程第80条に基づき定める手順に準ずることといたします。

3 発電設備等に関する契約申込み

配電系統への発電設備等の連系等を希望する発電設備等系統連系希望者は、契約申込み(以下、「発電設備等契約申込み」という。)を行っていただきます。

なお、発電設備等系統連系希望者は、以下に掲げる場合には、速やかに発電設備等契約申込みの取り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開発計画を中止した場合 発電設備等契約申込みの取下げ

(2)発電設備等の建設工程の変更、用地情報、法令、事業計画の変更等により、発電設備等契約申込みの内容が変更となった場合 発電設備等契約申込みの内容変更

3.1 発電設備等契約申込みの受付

当社は、発電設備等契約申込みに関する申込書類を受領した場合には、申込書類に「2.2 接続検討の受付」の必要事項が記載されていること及び保証金が入金されていること(ただし、保証金を要しない場合は除く。)を確認の上、発電設備等契約申込みを受け付けします。ただし、申込書類に不備がある場合には、申込書類の修正を求め、不備がないことを確認した上で発電設備等契約申込みの受付を行います。

なお、申込書類に記載することが困難な事項がある場合において、代替のデータを使用する等して、当該事項の記載がなくとも発電設備等契約申込みに対する検討を実施することができる場合には、当該事項の記載を省略することを認めます。この場合、発電設備等系統連系希望者は、記載を省略した事項に関する情報が明らかとなった時点で、速やかに当該情報を当社に通知していただきます。

3.2 発電設備等に関する契約申込みの保証金

当社は、発電設備等に関する契約申込みの申込書類を受領した場合には、系統連系希望者に対し、広域機関の定める算定方法に応じた保証金の額を通知するとともに、保証金の支払いに必要となる書類を送付します。ただし、保証金を要しない場合は除きます。

系統連系希望者においては、当該書類を受領した後、済みやかに保証金を支払いの上、その旨を当社窓口へ連絡していただきます。

系統連系希望者が支払った保証金は、当該系統連系希望者が負担する工事費負担金へ充当します。

なお、工事費負担金契約締結前に以下に該当する事情が生じた場合において、系統連系希望者が契約申込みを取り下げ、または、接続契約が解除等によって終了したときは、系統連系希望者が支払った保証金を返還するものといたします。

(1)工事費負担金の額が接続検討の回答書に記載の金額より増加したこと

(2)所要工期が接続検討の回答書に記載の期間より長期化したこと

(3)その他(1)及び(2)に準じる正当な理由が生じたこと

3.3 接続検討の申込みを行っていない場合等の取扱い

「3.1 発電設備等契約申込みの受付」にかかわらず、当社は、次のときは、発電設備等契約申込みを受け付けず、接続検討の申込みその他の適切な対応を行うよう求めます。

- (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みます）
- (2) 発電設備等契約申込みの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、他の発電設備等系統連系希望者に対して配電系統の容量を確保したことによって配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
- (4) 系統連系希望者の系統連系工事が電源接続案件一括検討プロセスの対象となる可能性がある場合
- (5) 接続検討の回答後、発電設備等の連系先となる電力系統において電源接続案件一括検討プロセスが開始された場合
- (6) 接続検討の回答日から1年を経過した場合

なお、上記の場合においては、当社は、発電設備等系統連系希望者に対し、接続検討の申込みその他適切な対応を求める理由を説明します。

ただし、上記(2)及び(3)にかかわらず、当社は、発電設備等契約申込みの内容と接続検討の申込内容の差異又は接続検討の前提となる事実関係の変動が接続検討の結果に影響を与えないことが明らかであると認める場合は、発電設備等契約申込みを受け付けます。

3.4 配電系統の暫定的な容量確保

発電設備等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、配電系統へ発電設備等契約申込みを受け付けた当該発電設備等が連系等されたものとして取扱い、暫定的に配電系統の容量を確保します。ただし、配電系統の容量を確保しなくとも、発電設備等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」の通知を受けた場合には、当該通知の内容に従って、配電系統に暫定的な容量を確保いたします。

「電源接続案件一括検討プロセス」における配電系統の暫定的な容量確保については、広域機関が業務規程第80条に基づき定める手順に準ずることといたします。

3.5 配電系統の容量確保の取消し

次の場合には、「3.4 配電系統の暫定的な容量確保」に基づき暫定的に確保した配電系統の容量の全部又は一部を取り消すことができることとします。

- (1) 発電設備等系統連系希望者が、発電設備等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（発電設備等契約申込みを取り下げた場合を含む。）
- (2) 当社が、発電設備等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
- (5) その他発電設備等系統連系希望者が、発電設備等契約申込みに対する回答に必要なとなる情報を提供しない場合等、不当に配電系統の容量を確保していると判断される場合

3.6 発電設備等契約申込みに対する検討

発電設備等契約申込みの受付後、「2.4 接続検討の申込みに対する検討」に掲げる事項に準じ、発電設備等契約申込みに対する検討を実施します。

なお、当社は、発電設備等系統連系希望者に対し、申込書類の「2.2 接続検討の受付」に掲げる記載事項のほか、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できることとします。その場合、当社は、発電設備等系統連系希望者に対し、提供を求める情報が必要となる理由を説明します。

3.7 発電設備等契約申込みの回答

当社は、発電設備等契約申込みに対する検討が完了した場合には、発電設備等系統連系希望者に対し、発電設備等契約申込みに対する回答を書面にて通知し、必要な説明を行います。

3.8 配電系統の容量の確定

当社は、前項の回答が発電設備等系統連系希望者が希望する連系等を承諾する旨の回答（以下「連系承諾」という。）である場合には、連系承諾の通知時点をもって、「3.4 配電系統の暫定的な容量確保」に基づき暫定的に確保した配電系統の容量を確定させることとします。

なお、次の各号に掲げる事情が生じた場合には、上記によって確定した配電系統の容量を取り消します。

- (1) 系統連系希望者が、連系承諾後1か月を超えて工事費負担金契約を締結しない場合
- (2) 系統連系希望者が、工事費負担金契約に定められた工事費負担金を支払わない場合
- (3) 「3.13 連系承諾後に連系等を拒むことができる場合」に基づき連系承諾後に連系等を拒んだ場合

また、「電源接続案件一括検討プロセス」における配電系統の容量の確定については、広域機関が業務規程第80条に基づき定める手順に準ずることといたします。

3.9 発電設備等契約申込みの回答期間

当社は、発電設備等契約申込みに対する回答を原則として、次に掲げる期間内に行うものとし、発電設備等契約申込みを受け付けた場合は、回答予定日を発電設備等系統連系希望者へ速やかに通知します。

- (1) 発電設備等系統連系希望者が低圧の配線系統への連系等を希望する場合：発電設備等契約申込みの受付日から1か月
- (2) 上記(1)以外の場合：発電設備等契約申込みの受付日から6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、回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は、その事実が判明次第速やかに、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。

3.10 発電設備等契約申込みの検討結果が接続検討の回答結果と異なる場合の取扱い

当社は、発電設備等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には、発電設備等系統連系希望者に対し、差異が生じた旨及びその理由を説明します。

3.11 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1か月以内に、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。）を締結していただくこととします。

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、予め申し受けた保証金を差し引いた工事費負担金を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、

3.12 連系等の実施

発電設備等系統連系希望者と当社は、連系等の開始までに、連系等に関する諸条件を協議の上、決定し、配電系統への発電設備等の連系等を行います。

3.13 連系承諾後に連系等を拒むことができる場合

当社は、連系承諾後、次に掲げる事情が生じた場合その他の正当な理由があれば、連系等を拒むことができることとします。

- (1) 「3.8 配電系統の容量の確定」に基づき配電系統の容量を取り消した場合
- (2) 接続契約が解除等によって終了した場合
- (3) 電気事業法、環境影響評価法その他の法令に基づき、発電設備等契約申込みに係る事業が廃

止となった場合

(4) 発電設備等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

(5) 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、倒壊又は滅失による配電設備の著しい状況の変化、用地交渉の不調（海域の占用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又は著しく困難となった場合

なお、当社は、連系等を拒む場合には、その理由を発電設備等系統連系希望者に、書面をもって、説明します。

3.14 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（経済産業省令）及び発電設備等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在り方に関する指針（資源エネルギー庁 電力・ガス事業部）に基づいて算出された金額とします。ただし、電源接続案件一括検討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。

3.15 当社が発電設備等の連系等を希望する場合

当社が、自らが維持及び運用を行う発電設備等について、当社の配電系統への連系等を希望する場合には、本章の規定は、「発電設備等系統連系希望者」を「当社の発電部門又は小売部門」、「当社」を「配電部門」、「発電設備等契約申込み」を「発電設備等系統連系の申込み」と読み替えて適用します。ただし、「2.3 接続検討の検討料」及び「3.11 工事費負担金契約の締結等」は適用しません。

3.16 連系された発電設備等の契約内容の変更

発電設備等の設置者は、法令、事業計画の変更等により、連系された発電設備等の最大受電電力を減少した場合または発電設備等の廃止を決定した場合は、速やかに契約内容の変更または契約の終了に係る手続きを行っていただきます。

第4章 需要設備系統アクセス業務

1 事前検討

1.1 事前検討の申込み

配電系統への連系等を希望する需要設備系統連系希望者は、需要設備契約申込み（第4章2.1 需要設備契約申込みに定める。）に先立ち、事前検討の申込みを行うことができます。ただし、需要設備側に存する発電設備等の新規設置、変更又は廃止を伴う場合は、この限りではない。

1.2 事前検討の受付

事前検討の申込書類を受領した場合には、申込書類に次の事項（詳細は別表4-1-1参照）が記載されていることを確認の上、接続検討の申込みを受け付けます。ただし、申込書類に不備があるときは、申込書類の修正を求め、不備がないことを確認した上で受付を行います。

- (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、需要設備系統連系希望者に発電設備等（非常用等で系統に連系しない設備を除きます）がある場合は、以下に示す項目を加えます。

- (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

1.3 事前検討の回答期間

事前検討の申込みを受け付けた場合は、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2週間以内に行うものとし、回答予定日を需要設備系統連系希望者へ速やかに通知します。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、需要設備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。

1.4 事前検討の申込みに対する検討及び回答

事前検討の申込みを受け付けた場合は、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な工事の要否及び工事が必要な場合の工事の内容について検討を実施し、検討を完了したときは、需要設備系統連系希望者に対し、検討結果を回答するとともに必要な説明を行います。

2 需要設備契約申込み及び受付

2.1 需要設備契約申込み

配電系統への連系等（需要設備側の発電設備等の新規の設置、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、契約の申込み（以下「需要設備契約申込み」という。）を行うこととします。

2.2 需要設備契約申込みの受付

需要設備契約申込みの申込書類を受領した場合には、申込書類に次の事項（詳細は別表4-1-1参照）が記載されていることを確認の上、需要設備契約申込みを受け付けます。ただし、申込書類に不備があるときは、申込書類の修正を求め、不備がないことを確認した上で受付を行います。

- (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、需要設備系統連系希望者に発電設備等（非常用等で系統に連系しない設備を除きます）がある場合は、以下に示す項目を加えます。

- (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

2.3 需要設備契約申込みの回答期間

需要設備契約申込みを受け付けた場合は、需要設備系統連系希望者と協議の上、回答予定日を決定します。

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、需要設備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。

3 需要設備契約申込みに対する検討及び回答

需要設備契約申込みの受付後、次の事項について検討を実施し、検討が完了したときは需要設備系統連系希望者に対し、書面にて回答するとともに必要な説明を行います。

- (1) 需要設備系統連系希望者が希望した契約電力に対する連系可否（連系ができない場合には、その代替案。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（需要設備系統連系希望者が希望する場合は設計図書又は工事概要図等）工事費負担金概算（内訳含む）及び算定根拠
- (3) 所要工期
- (4) 需要設備系統連系希望者に必要な対策
- (5) 前提条件（検討に用いた系統関連データ）
- (6) 運用上の制約（制約の根拠含む）
- (7) 発電設備等の連系に必要な対策（需要設備側に発電設備等（配電系統と連系しない設備を除く。）がある場合に限る）

4 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。

5 当社が需要設備への電気の供給を行う場合

当社の小売部門が、自社の配電部門が運用する配電系統に連系している需要設備に対して、新たな電気の供給又は契約電力の増加等を希望する場合には、本章の規定は、「需要設備系統連系希望者」を「当社の小売部門」、「当社」を「配電部門」、「需要設備契約申込み」を「需要設備等系統連系の申込み」と読み替えて準用します。ただし、「第4章1 事前検討」は準用しません。

6 接続供給に係わる需要者側の準備期間の考え方

当社窓口は、需要設備契約申込みを承諾したときは、当該契約者と協議の上、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。

6.1 配電設備の新增設を伴う需要者

配電設備の新增設を伴う需要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、接続検討回答時に供給開始日を需要者と別途協議させていただきます。

6.2 配電設備の新增設を伴わない需要者

当社は、供給承諾から接続供給を開始するまでの準備期間について、以下に示す必要な回答をいたします。

- (1) 計量器工事の要否及び準備期間

- (2) 計器用変成器工事の要否及び準備期間
- (3) 通信端末工事の要否及び準備期間

第5章 発電設備等の系統連系技術要件

1 特別高圧及び高圧配電系統への発電設備等の系統連系技術要件

1.1 適用範囲

本技術要件は、発電者が特別高圧及び高圧配電系統へ発電設備等を連系するにあたり遵守すべき事項を示すものです。既に系統に連系している発電設備等であっても、当該設備等のリプレース時やパワーコンディショナー等の装置切替時、または系統運用に支障を来すおそれがある場合（リレー整定値等の設定変更必要時等）には、この要件を適用いたします。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。

1.2 電気方式

発電設備等の電気方式は、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を除き、連系する系統の電気方式（交流三相3線式）と同一としていただきます。

1.3 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%以上とするとともに、進み力率とならないようにしていただきます。なお、電圧上昇を防止するうえ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%まで制御できるものといたします。

1.4 運転可能周波数・並列時許容周波数

(1) 運転可能周波数

発電設備等の連続運転可能周波数及び運転可能周波数は、次のとおりとしていただきます。

①特別高圧配電系統へ発電設備等を連系される場合

連続運転可能周波数：58.2Hz を超え 61.0Hz 以下

運転可能周波数：57.0Hz 以上 61.8Hz 以下

なお、周波数低下時の運転継続時間は、58.2Hz では 10 分程度以上、57.6Hz では 1 分程度以上としていただきます。また、周波数低下リレーの整定値は、原則として、検出レベルを 57.0Hz、検出時限を自動再閉路時間と協調が取れる範囲の最大値としていただきます。（協調が取れる範囲の最大値：2 秒以上）

②高圧配電系統へ発電設備等を連系される場合

連続運転可能周波数：58.2Hz を超え 61.0Hz 以下

運転可能周波数：57.0Hz 以上 61.8Hz 以下

なお、周波数低下時の運転継続時間は、58.2Hz では 10 分程度以上、57.6Hz では 1 分程度以上としていただきます。また、周波数低下リレーの整定値は、原則として、検出レベルは 57.0Hz とし、検出時限は自動再閉路時間と協調が取れる範囲の最大値としていただきます。（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、この限りではありません。

(2) 並列時許容周波数

系統周波数を適正值に維持する必要があるため、並列時の周波数は並列時許容周波数以内としていただきます。なお、並列時許容周波数は、標準周波数+0.1Hz 以下（設定可能範囲：標準周波数+0.1 ~ +1.0Hz）とします。ただし、離島など系統固有の事由等により個別に協議させていただく場合があります。

1.5 電圧変動対策

1.5.1 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 100V に対しては $101 \pm 6V$ 、標準電圧 200V に対しては $202 \pm 20V$ ）以内に維持する必要があるため、発電設備等の解列による電圧

低下や逆潮流による系統の電圧上昇等により適正値を逸脱するおそれがあるときは、次に示す電圧変動対策を行っていただきます。なお、これにより対応できない場合には、配電線新設による負荷分割等の配電線増強や専用供給設備による連系を行なうなどの対策を行います。

- (1) 発電設備等の脱落等により低圧需要家の電圧が適正値を逸脱するおそれがあるときには、自動的に負荷を制限すること。または、適正な電圧が維持できる範囲まで自動的に負荷を制限する自動負荷遮断装置を設置すること。
- (2) 発電設備等の逆潮流により低圧需要家の電圧が適正値を逸脱するおそれがあるときには、自動的に電圧を調整すること。

また、受電点および発電端の力率は、協議により決定することとするが、高圧配電線等の系統状況により個別に力率値を指定する場合には、力率値を変更すること。

この自動電圧調整の手段としては、逆潮流電力の大きさや発電設備等の形式により、以下の4方式などから選択していただきます。

- ① 発電設備等を一定の遅相で運転して、一定値以上の逆潮流が発生するときに力率改善用コンデンサ（一般には開放）で受電点の力率を所定力率に調整すること。
- ② 発電設備等を一定の進相で運転して、一定値以上の逆潮流が発生するときに力率改善用コンデンサで受電点の力率を所定力率に調整すること。
- ③ 一定値以上の逆潮流が発生するときに、力率改善用コンデンサを一定値まで減じ、かつ発電設備等の無効電力出力を制御して受電点の力率を所定力率に調整すること。ただし、発電設備等の無効電力出力が限界値となる場合には、有効電力を減ずることで電圧上昇の抑制をするとともに受電点の力率を所定力率に調整すること。
- ④ PCS の力率一定制御【80%～100%（1%刻み）】（進相または遅相運転）又は SVC の制御などにより、受電点の力率を所定力率に調整すること。

1.5.2 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%以内とし、次に示す対策を行っていただきます。

- (1) 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していただきます。
- (2) 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ていただきます。
- (3) 誘導発電機の場合で、並列時の瞬時電圧低下により系統の電圧が常時電圧から10%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きます。
- (4) 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ていただきます。
- (5) 他励式の逆変換装置を用いた発電設備等の場合で、並列時の瞬時電圧低下により系統の電圧が常時電圧から10%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していただきます。
- (6) 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っていただきます。
- (7) 連系用変圧器加圧時の励磁突入電流による瞬時電圧低下により、系統の電圧が常時電圧から10%を超えて逸脱するおそれがあるときは、その抑制対策を実施していただきます。

1.6 電力品質対策

1.6.1 高調波対策

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配電系統に連系する場合は、逆変換装置本体（フィルター含む）の高調波流出電流を総合電流歪率5%、各次電流歪率3%以下となるように対策を行っていただきます。

1.6.2 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っていただきます。

イ 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うか、専用線による連系とする。

ロ 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うか、専用線による連系とする。

ハ 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は、系統や当該発電設備等設置者以外の者への悪影響がない範囲の能動信号の変動量や正帰還ゲインの大きさとする。また、連系当初は許容できる範囲の能動信号であっても、将来の系統状況の変化や発電設備等の連系量増加などによって、配電線に注入する無効電力の注入量が過剰となり、連系当初は発振しない発電設備等も含め無効電力が発振し電圧フリッカが発生することがあるため、能動信号の変動量や正帰還ゲインの大きさを変更できる機構としておくこと。

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又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、能動信号の変動量や正帰還ゲインの大きさの変更などにより、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に協議させていただきます。

[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（ ΔV_{10} ）を0.45V以下（当該設備のみの場合は、0.23V以下）に維持する。

1.6.3 事故時運転継続（FRT）対策

事故時運転継続（FRT）要件の適用対象となる発電設備等については、瞬時電圧低下や瞬時周波数上昇・低下等の系統擾乱時にも停止または解列せず運転継続できるように、発電設備等毎に定められたFRT要件を満たしていただきます。

1.6.4 出力変動対策

離島系統において、発電設備等の系統連系に伴い、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、発電設備等に、蓄電池等の出力変動緩和のために必要な装置を設置し、発電設備等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「発電等出力定格値の2%以下/分」としていただきます。

なお、各系統において当該対策が必要となる発電設備等は次の通りといたします。

宮古島・石垣島・久米島系統：出力50kW以上の発電設備等
その他離島系統：出力10kW以上の発電設備等

1.6.5 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、「3.4 電力品質対策」を適用いたします。

1.7 短絡容量対策

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）を設置していただきます。

1.8 発電機定数・諸元

発電機並列時の短絡電流抑制対策等の面から、発電機定数を当社から指定させていただく場合があります。

また、当社の求めに応じて、次の諸元を提出していただきます。（第3者認証機関発行の認証証明書による提供可）

電源種	設備	諸元
共通	発電プラント	定格（定格容量、定格出力、台数、定格電圧）
		最低出力
		所内負荷（定格、最低）
		力率（定格、運転可能範囲）
		運転可能周波数の範囲
		単線結線図、系統並解列箇所
	構内設備	自家消費電力の最大値、最小値
		総合負荷力率
		高調波発生機器と高調波対策資料
		電圧フリッカの発生源と対策設備資料
	受電用変圧器，連系用変圧器	定格（定格容量、定格電圧）
		インピーダンス（変圧器定格容量ベース）
		制御方式、整定値
	調相設備	定格（容量、台数）
	遮断器	定格（遮断電流、遮断時間）
		自動同期検定装置の有無
	保護装置	設置要素
		設置場所
		設置相数
		解列箇所
		整定範囲
		整定値
		CT比、VT比
		シーケンスブロック

電源種	設備	諸元
誘導機	発電プラント	拘束リアクタンス
		限流リアクトル容量
同期機	発電プラント	各種内部リアクタンス
		各種短絡時定数・開路時定数
		慣性定数（発電機＋タービン）
		制動巻線の有無
	制御装置	ガバナ系ブロック（調定率、GF幅、CV、ICVモデルを含む）
		励磁系ブロック（AVR、PSS、PSVR）
		FRT要件の適用有無
逆変換装置	発電プラント制御装置	メーカー、型式
		単独運転検出方式、整定値
		逆変換装置の容量
		通電電流制限値
		FRT要件の適用有無
風力	発電プラント	発電機出力特性
	制御装置	出力変動対策の方法
		蓄電池、ウィンドファームコントローラーの有無
蓄電池	発電プラント	蓄電容量
二次励磁機	発電プラント	拘束リアクタンス

なお、必要に応じて、記載されていない諸元等、最新の諸元等を提供していただくことがあります。

1.9 昇圧用変圧器

短絡電流抑制対策や発電機並列時の電圧低下対策等の面から、昇圧用変圧器のインピーダンス等を当社から指定させていただく場合があります。

また、電圧タップ値等を指定させていただく場合があります。

1.10 保護装置

1.10.1 保護協調の目的

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うために次の考え方に基づき、保護協調を図ることを目的に適正な保護装置を設置していただきます。

- (1) 発電設備等の異常及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といたします。
- (2) 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といたします。
- (3) 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といたします。
- (4) 事故時の再閉路時に、発電設備等が確実に解列されていることといたします。
- (5) 連系する系統以外の事故時には、発電設備等は解列されないことといたします。

1.10.2 保護装置の設置

配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リレー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) 発電設備等故障時の系統保護のため、次に示す保護リレーを設置していただきます。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ことといたします。
 - ① 発電設備等の発電電圧が異常に上昇した場合に、これを検出し時限をもって解列するための過電圧リレーを設置していただきます。
 - ② 発電設備等の発電電圧が異常に低下した場合に、これを検出し時限をもって解列するための不足電圧リレーを設置していただきます。
- (2) 連系する系統の短絡事故時の保護のため、次に示す保護リレーを設置していただきます。
 - ① 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、発電設備を解列するための短絡方向リレーを設置していただきます。
 - ② 誘導発電機、二次励磁発電機及び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していただきます。
- (3) 連系する系統における地絡事故時の保護のため、地絡過電圧リレー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、地絡過電圧リレーを省略することができることといたします。
 - ① 発電設備等の引出口にある地絡過電圧リレーにより系統側地絡事故が検出できる場合。
 - ② 逆変換装置を用いた発電設備等が構内低圧線に連系する場合であって、その出力容量が受電電力の容量に比べて極めて小さい場合。
 - ③ 逆変換装置を用いた発電設備等が構内低圧線に連系する場合であって、その出力容量が10kW以下の場合。
- (4) 逆潮流がある場合、単独運転防止のため、発電設備等故障対策用の過電圧リレー及び不足電圧リレーに加えて、周波数上昇リレー及び周波数低下リレーを設置していただくとともに、転送遮断装置または次のすべての条件を満たす単独運転検出機能(能動的方式1方式以上を含む。)を有する装置を設置していただきます。ただし、専用供給設備により連系する場合には、周波数上昇リレーを省略することができることといたします。
 - ① 連系する系統のインピーダンスや負荷の状態等を考慮し、確実に単独運転を検出できること。
 - ② 頻繁な不要解列を生じさせないこと。
 - ③ 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ります。
- (5) 逆潮流がない場合、単独運転防止のため、逆電力リレー及び周波数低下リレーを設置していただきます。ただし、専用供給設備による連系であって逆電力リレーまたは不足電力リレーにより単独運転を高速で検出できる場合には、周波数低下リレーは省略できることといたします。
 なお、構内低圧線に連系する逆変換装置を用いた発電設備等において、その出力が構内の負荷より極めて小さく、単独運転検出機能(受動的方式及び能動的方式のそれぞれ1方式以上を含む)を有する装置により高速に単独運転を検出し、発電設備等を停止または解列することができる場合には、逆電力リレーを省略できることといたします。
 また、単独運転検出機能の整定値例は系統連系規程によります。

(6) 発電設備等構内事故時の保護のため、短絡事故保護用として過電流リレーを、地絡事故保護用として地絡過電流リレーを設置していただきます。

1.10.3 保護リレーの設置場所

保護リレーは、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。

1.10.4 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いたします。

- (1) 地絡過電圧リレーは零相回路に設置といたします。
- (2) 過電圧リレー、周波数低下リレー、周波数上昇リレー及び逆電力リレーは、1相設置といたします。
- (3) 短絡方向リレーは、3相設置といたします。ただし、連系する系統と協調を図ることができる2相設置とすることができます。
- (4) 不足電圧リレーは、3相設置といたします。ただし、短絡方向リレーと協調を図ることができる場合には、1相設置とすることができます。
- (5) 不足電力リレーは、2相設置といたします。

1.11 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していただきます。なお、当社から解列箇所を指定させていただく場合があります。

- (1) 受電用遮断器
- (2) 発電設備等出力端遮断器又はこれと同等の機能を有する装置
- (3) 発電設備等連絡用遮断器
- (4) 母線連絡用遮断器

また、解列にあたっては、発電設備等を電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らないため、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できません。

1.12 接地方式

接地方式は、連系する系統に適合した方式としていただきます。

1.13 自動負荷制限

発電設備等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、連系者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。

1.14 需給バランス制約による発電設備等の出力の抑制

逆流のある発電設備等のうち、太陽光発電設備及び風力発電設備ならびに蓄電池には、当社の求めに応じて、当社からの遠隔制御により0%から100%の範囲(1%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していただきます。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させていただきます。

逆流のある火力発電設備及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設備であって、燃料貯蔵や技術に由来する制約等により出力の抑制が困難なものを除きます。)は、発電出力を技術的に合理的な範囲で最大限抑制し、その最低出力を発電端の定格出力に対して、火力発電設備(混焼バイオマス発電設備を含みます。)については多くとも30%以下、バイオマス発電設備については多くとも50%以下に抑制するために必要な機能を具備していただきます。なお、停止による対応も可能とします。また、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していただきます。実証設備の実証期間中の扱いについては、技術的制約を踏まえ個別に協議していただき、実証期間終了後は、再協

議させていただきます。

1.15 送電容量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には、当社の求めに応じて、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っていただきます。

1.16 発電機運転制御装置の付加

(1) 周波数調整のための機能

① 出力低下防止機能

火力発電設備およびコージェネレーション（ガスタービン・ガスエンジンを採用したコージェネレーションを除きます。）は、周波数 58.8Hz までは発電機出力を低下しない、周波数 58.8Hz 以下については、1.2Hz 低下するごとに 5%以内の出力低下に抑える、または、一度出力低下しても回復する機能もしくは装置を具備すること。

なお、周波数変動に鋭敏な負荷設備や、構内設備（発電用所内電源を除きます。）への電源供給維持のため、自立運転に移行する必要がある自家用発電設備等については、対策内容を協議させていただきます。

1.17 線路無電圧確認装置

発電設備等を連系する系統の再閉路時の事故防止のため、当該系統の配電用変電所の配電線引出口に線路無電圧確認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、線路無電圧確認装置を省略できることといたします。

- (1) 専用供給設備による連系であって、連系する系統の自動再閉路を必要としない場合。
- (2) 転送遮断装置及び単独運転検出機能（能動的方式に限ります。）を有する装置を設置し、かつ、それぞれが別の遮断器により連系を遮断できる場合。
- (3) 2方式以上の単独運転検出機能（能動的方式1方式以上を含むものに限る。）を有する装置を設置し、かつ、それぞれが別の遮断器により連系を遮断できる場合。
- (4) 単独運転検出機能（能動的方式に限ります。）を有する装置及び整定値が発電設備等の運転中における配電線の最低負荷より小さい逆電力リレーを設置し、かつ、それぞれが別の遮断器により連系を遮断できる場合。
- (5) 逆潮流がない場合であり、かつ、系統との連系に係わる保護リレー、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二系列化されており、これらが互いにバックアップ可能となっている場合。ただし、二系列目の上記装置については、次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 保護リレーの二系列目は、不足電力リレーのみとすることができる。
 - ② 計器用変流器は、不足電力リレーを計器用変流器の末端に配置した場合、一系列目と二系列目を兼用することができる。
 - ③ 計器用変圧器は、不足電圧リレーを計器用変圧器の末端に配置した場合、一系列目と二系列目を兼用することができる。

1.18 バック逆潮流の制限

配電用変電所のバックにおいて逆潮流が発生すると、電力品質面及び保護協調面で問題が生じるおそれがあることから、原則として逆潮流が生じないよう発電者で発電または放電出力を抑制していただきます。ただし、配電用変電所に保護装置等を設置することにより、電力品質面及び保護協調面で問題が生じないよう対策を行う場合はこの限りではありません。

1.19 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は、逆変換装置から直流が配電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、交流出力を停止する機能を有すること。

(2) 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ありません。

1.20 連絡体制及び系統運用上必要な情報

1.20.1 連絡体制

発電者の技術員駐在箇所と当社の給電指令所等との間には、次のいずれかの保安通信用電話設備を設置していただきます。

(1) 専用保安通信用電話設備

(2) 電気通信事業者の専用回線電話

(3) 次の条件をすべて満たす場合には、一般加入電話または携帯電話等

① 連系者側の交換機を介さず、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）とし、発電設備等の保守監視場所に常時設置されていること。

② 話中の場合に割り込みが可能な方式であること。

③ 停電時においても通話可能なものであること。

④ 災害時等において当社と連絡が取れない場合には、当社との連絡が取れるまでの間、発電設備等を解列または停止すること。また、保安規程上明記されていること。

1.20.2 系統運用上必要な情報

当社は、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必要があります。このため、必要となる情報を当社と連系者との間で相互に交換する必要があります。

系統連系希望者が500kW以上の再生可能エネルギー（太陽光・風力・バイオマス・水力・地熱）発電設備を系統と連系する場合には、両者の間に、必要に応じ、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。

また、再生可能エネルギー発電設備以外の発電設備等におきましても、必要に応じ、上記の装置を設置いただくことがあります。

(1) 通信方式

当社が指定する通信方式としていただきます（IP通信方式、サイクリックデジタル方式等）。

(2) 情報収集項目

標準的に収集する情報項目は、別表5-1-1に示すとおりです。

1.21 サイバーセキュリティ対策

事業用電気工作物（発電事業の用に供するものに限り、）は、電気事業法に基づき、「電力制御システムセキュリティガイドライン」に準拠した対策を講じていただきます。

自家用電気工作物（発電事業の用に供するもの及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及び制御システムは、「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ていただきます。

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ていただきます。

(1) 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。

(2) 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。

(3) 発電設備等に関し、セキュリティ管理責任者を設置すること。

1.22 その他

発電設備等の異常、系統の異常等により発電設備等が系統から解列した場合には、すみやかに当社に連絡していただきます。この場合、当社から系統に再連系可能である旨をお知らせするまでの間、発電者の発電設備等を再連系せずに解列状態を保持していただきます。

2 低圧配電系統への発電設備等の系統連系技術要件

2.1 適用範囲

本技術要件は、発電者が低圧配電系統へ発電設備等を連系するにあたり遵守すべき事項を示すものです。既に系統に連系している発電設備等であっても、当該設備等のリプレース時やパワーコンディショナー等の装置切替時、または系統運用に支障を来すおそれがある場合（リレー整定値等の設定変更必要時等）には、この要件を適用いたします。また、需要者が需要場所において発電設備等を系統と連系する場合は、逆潮流の有無に係わらず、本技術要件を適用いたします。

2.2 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）と同一としていただきます。

- (1) 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。
- (2) 単相3線式の系統に単相2線式200Vの発電設備等を連系する場合に、受電点の遮断器を解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。

2.3 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%以上とするとともに、進み力率とならないようにしていただきます。なお、電圧上昇を防止するうえ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%まで制御できるものといたします。

2.4 運転可能周波数・並列時許容周波数

(1) 運転可能周波数

発電設備等の連続運転可能周波数及び運転可能周波数は、次のとおりとしていただきます。

連続運転可能周波数：58.2Hzを超え61.0Hz以下

運転可能周波数：57.0Hz以上61.8Hz以下

なお、周波数低下時の運転継続時間は、58.2Hzでは10分程度以上、57.6Hzでは1分程度以上としていただきます。また、周波数低下リレーの整定値は、原則として、検出レベルは57.0Hzとし、検出時限は自動再閉路時間と協調が取れる範囲の最大値としていただきます。（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、この限りではありません。

(2) 並列時許容周波数

系統周波数を適正值に維持する必要があるため、並列時の周波数は並列時許容周波数以内としていただきます。なお、並列時許容周波数は、標準周波数+0.1Hz以下（設定可能範囲：標準周波数+0.1～+1.0Hz）とします。ただし、離島など系統固有の事由等により個別に協議させていただく場合があります。

2.5 電圧変動対策

2.5.1 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100Vに対して $101 \pm 6V$ 、標準電圧200Vに対しては $202 \pm 20V$ ）以内に保持する必要があります。なお、電圧規制点は構内負荷機器への影響を考慮し、原則として受電点とします。ただし、系統側の電圧が電圧上限値に近い場合、発電設備等からの逆潮流の制限により発電電力量が低下する場合は、当該発電設備等設置者以外の低圧需要家への供給電圧が適正值を逸脱するおそれがないことを条件として、電圧規制点を引込柱とします。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又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っていただきます。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います。

また、発電設備等のパワーコンディショナーは逆潮流による電圧上昇を抑制する対策として、次に示す対策を行っていただきます。

①発電設備等のパワーコンディショナーに、適正電圧範囲内で常に一定の力率【80%～100%（1%刻み）】で進相運転を行う機能（力率一定制御）を有するものを用いること。

②太陽光発電設備（複数直流入力の発電設備を含むみます。）については、現時点における標準的な力率値 95%に設定していただきます。ただし連系点の潮流が順潮流状態の時は、力率を100%に制御してもよい。

なお、高圧配電線等の系統状況により個別に力率値を指定する場合には、力率値を変更すること。

2.5.2 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%以内とし、次に示す対策を行なっていただきます。

(1) 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ていただきます。

(2) 他励式の逆変換装置を用いた発電設備等の場合で、並列時の瞬時電圧低下により系統の電圧が常時電圧から10%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していただきます。

(3) 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していただきます。

(4) 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ていただきます。

(5) 誘導発電機の場合で、並列時の瞬時電圧低下により系統の電圧が常時電圧から10%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きます。

(6) 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っていただきます。

2.6 電力品質対策

2.6.1 高調波対策

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（フィルター含む）の高調波流出電流を総合電流歪率5%、各次電流歪率3%以下となるように対策を行っていただきます。

2.6.2 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っていただきます。

(1) 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っていただきます。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うか、専用線による連系としていただきます。

(2) 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っていただきます。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うか、専用線による連系としていただきます。

(3) 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

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っていただきます。

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又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ていただきます。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に協議させていただきます。

[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（ ΔV_{10} ）を 0.45 V 以下（当該設備のみの場合は、0.23 V 以下）に維持する。

2.6.3 事故時運転継続（FRT）対策

事故時運転継続（FRT）要件の適用対象となる発電設備等については、瞬時電圧低下や瞬時周波数上昇・低下等の系統擾乱時にも停止または解列せず運転継続できるように、発電設備等毎に定められた FRT 要件を満たしていただきます。

2.6.4 出力変動対策

離島系統において、発電設備等の系統連系に伴い、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、発電設備等に、蓄電池等の出力変動緩和のために必要な装置を設置し、発電設備等と蓄電池等の合成出力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「発電等出力定格値の 2%以下/分」としていただきます。

なお、各系統において当該対策が必要となる発電設備等は次の通りといたします。

離島系統（宮古島・石垣島・久米島系統を除く）：出力 10kW 以上の発電設備等

2.7 短絡容量対策

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）を設置していただきます。

2.8 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、発電設備等及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していただきます。

2.9 発電設備等の種類

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りません。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及び解列ができ、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ます。

2.10 保護装置

2.10.1 保護協調の目的

発電設備等の故障または系統の事故時に、事故の除去、事故の範囲の局限化等を行うために次の考え方にに基づき、必要な保護協調を図ることを目的に適正な保護装置を設置していただきます。

- (1) 発電設備等の異常及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、当該発電設備等を即時に解列することといたします。
- (2) 発電設備等が連系する系統の事故時に対しては、迅速かつ確実に、発電設備等が解列することといたします。
- (3) 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といたします。

- (4) 事故時の再閉路時に、発電設備等が確実に解列されていることといたします。
- (5) 連系する系統以外の事故時には、発電設備等は解列されないことといたします。

2.10.2 保護装置の設置

配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リレーを設置していただきます。

- (1) 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していただきます。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ことといたします。
 - ① 発電設備等の発電電圧が異常に上昇した場合に、これを検出し時限をもって解列するための過電圧リレーを設置していただきます。
 - ② 発電設備等の発電電圧が異常に低下した場合に、これを検出し時限をもって解列するための不足電圧リレーを設置していただきます。
- (2) 系統の短絡事故時の保護のため、次に示す保護リレーを設置していただきます。
 - ① 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、発電設備を解列するための短絡方向リレーを設置していただきます。ただし、発電設備の故障対策用不足電圧リレー、又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、これで代用できるものといたします。
 - ② 誘導発電機、二次励磁発電機及び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していただきます。
- (3) 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していただきます。
- (4) 単独運転を防止するため、過電圧リレー、不足電圧リレー、周波数上昇リレー及び周波数低下リレー及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していただきます。
 - ① 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ことといたします。
 - ② 頻繁な不要解列を生じさせないことといたします。
 - ③ 能動信号は、系統への影響が実態上問題とならないことといたします。なお、単独運転検出機能の整定値例は系統連系規程によります。

2.10.3 保護リレーの設置場所

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していただきます。

2.10.4 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させていただきます。

- (1) 過電圧リレーは、単相2線式においては1相、単相3線式及び三相3線式については2相に設置していただきます。なお、単相3線式では中性線と両電圧線間といたします。
- (2) 不足電圧リレー及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相に設置していただきます。なお、単相3線式では中性線と両電圧線間といたします。
- (3) 周波数上昇リレー、周波数低下リレー及び逆電力リレーは、単相2線式、単相3線式及び三相3線式について1相に設置していただきます。
- (4) 逆充電検出の場合は、次のとおりとさせていただきます。
 - ① 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相に設置していただきます。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できるものといたします。
 - ② 不足電圧リレーは、単相2線式においては1相、単相3線式及び三相3線式については2相に設置していただきます。なお、単相3線式では中性線と両電圧線間といたします。

2.11 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していただきます。なお、当社から解列箇所を指定させていただく場合があります。

- (1) 機械的な解列箇所 2 箇所
- (2) 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
- (3) 発電設備等連絡用遮断器

2.12 接地方式

接地方式は、連系する系統に適合した方式としていただきます。

2.13 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、太陽光発電設備及び風力発電設備ならびに蓄電池には、当社の求めに応じて、当社からの遠隔制御により 0%から 100%の範囲（1%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していただきます。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させていただきます。

逆潮流のある火力発電設備及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設備であって、燃料貯蔵や技術に由来する制約等により出力の抑制が困難なものを除きます。）は、発電出力を技術的に合理的な範囲で最大限抑制し、その最低出力を発電端の定格出力に対して、火力発電設備（混焼バイオマス発電設備を含みます。）については多くとも 30%以下、バイオマス発電設備については多くとも 50%以下に抑制するために必要な機能を具備していただきます。なお、停止による対応も可能とします。また、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させていただきます。実証設備の実証期間中の扱いについては、技術的制約を踏まえ個別に協議させていただきます、実証期間終了後は、再協議させていただきます。

2.14 送電容量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 10kW 以上の設備には、当社の求めに応じて、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っていただきます。

2.15 発電機運転制御装置の付加

(1) 周波数調整のための機能

①出力低下防止機能

火力発電設備およびコージェネレーション（ガスタービン・ガスエンジンを採用したコージェネレーションを除きます。）は、周波数 58.8Hz までは発電機出力を低下しない、周波数 58.8Hz 以下については、1.2Hz 低下するごとに 5%以内の出力低下に抑える、または、一度出力低下しても回復する機能もしくは装置を具備すること。

なお、周波数変動に鋭敏な負荷設備や、構内設備（発電用所内電源を除きます。）への電源供給維持のため、自立運転に移行する必要がある自家用発電設備等については、対策内容を協議させていただきます。

2.15 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配電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）を設置していただきます。ただし、次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ます。

- (1) 逆変換装置の交流出力側で直流を検出し、か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) 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。

2.16 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及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及び制御システムは、「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ていただきます。

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ていただきます。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。

2.17 発電機諸元

当社の求めに応じて、次の諸元を提出していただきます。（第3者認証機関発行の認証証明書による提供可）

電源種	設備	諸元
共通	発電プラント	定格（定格容量、定格出力、台数、定格電圧）
		力率（定格、運転可能範囲）
		単線結線図、系統並解列箇所
	構内設備	高調波発生機器と高調波対策資料
		電圧フリッカの発生源と対策設備資料
	保護装置	設置要素
		設置場所
		設置相数
		解列箇所
		整定範囲
整定値		
シーケンスブロック		
逆変換装置	発電プラント制御装置	メーカー、型式
		単独運転検出方式、整定値
		逆変換装置の容量
		FRT 要件の適用有無
風力	発電プラント 制御装置	蓄電池、ウィンドファームコントローラの有無

電源種	設備	諸元
蓄電池	発電プラント	蓄電容量

3 特別高圧及び高圧配電系統への需要設備の系統連系技術要件

3.1 適用範囲

本技術要件は、需要設備を電力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、「1 特別高圧及び高圧配電系統への発電設備等の系統連系技術要件」を適用いたします。

3.2 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、原則系統側からみて遅れ力率 0.85 以上とさせ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。

3.3 力率改善用コンデンサの運用

当社配電部門（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）・休祭日等の軽負荷時には進み力率とならないよう、力率改善用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・旧盆などには力率改善用コンデンサの開放について当社配電部門（技術検討箇所等）から依頼のあった場合は、連系者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力率改善用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。

3.4 電力品質対策

連系者は、需要設備を配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。

3.4.1 高調波抑制対策

需要設備の高調波抑制対策は「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（商務情報政策局）」に準じることといたします。

3.4.2 電圧変動（電圧フリッカ）

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配電系統に連系することで、連系後の配電系統の電圧変動 ΔV_{10} が基準値（1 時間連続して測定した 1 分間データの ΔV_{10} 値のうち、4 番目の最大値を 0.45V 以下）を超え、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）を設置する等の対策を実施していただきます。また、受電用変圧器加圧時の励磁突入電流による瞬時電圧低下により、系統の電圧が常時電圧から 10% を超えて逸脱するおそれがあるときは、その抑制対策を実施していただきます。

3.5 保護装置

3.5.1 保護協調の目的

連系者は、需要設備を配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、連系者と当社配電部門（接続検討箇所等）との間で、別途協議させていただきます。

- (1) 連系者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配電系統へ波及させ

ないために、当該需要設備を当該配電系統からすみやかに遮断していただきます。

- (2) 需要設備が連系された配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、配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配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。

3.5.2 保護装置の設置

連系者は、需要設備を配電系統に連系される場合は、構内事故時に連系する配電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リレーを、構内地絡事故保護用として地絡過電流リレーを設置していただきます。

3.5.3 保護装置の設置場所

保護リレーは、供給地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。

3.6 遮断箇所

遮断箇所は、配電系統から連系者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。

3.7 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及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及び制御システムは、「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ていただきます。

第6章 系統アクセスの基本的な考え方

1 系統アクセスに係わる設備規模

当社配電部門（接続検討箇所等）が、連系者の発電設備等及び需要設備を配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契約電力、契約受電電力で送電できるようにいたします。

- (1) 熱容量または許容電流
- (2) 電圧上昇及び降下
- (3) 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。

2 電線路の種類

当社配電部門（接続検討箇所等）が、連系者の発電設備等及び需要設備を配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、原則として架空配電線といたします。ただし、法令、技術面、用地面、経済面などの事由により架空配電線の建設が困難となる場合は、地中配電線とすることがあります。この場合、当社窓口は、連系者にその理由を個別に説明いたします。

3 系統アクセス線と既設配電設備との接続点及びルート

当社配電部門（接続検討箇所等）は、連系者の発電設備等及び需要設備を配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配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、連系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

4 系統アクセス線の回線数

当社配電部門（接続検討箇所等）が、連系者の発電設備等及び需要設備を配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回線といたします。ただし、特別高圧及び高圧配電系統へ連系する場合に、連系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。

5 連系系統の選定

当社配電部門（接続検討箇所等）が連系者の発電設備等及び需要設備を連系する系統については、原則として連系者の発電設備等及び需要設備に対して最近傍の既設配電系統とし、連系電圧は第6-5-1表といたします。ただし、当社設備の状況、連系者の規模・発電特性等の事情を考慮して、原則によらず系統を選定することがあります。この場合、当社窓口は、連系者にその理由を個別に説明いたします。

【第6-5-1表 連系電圧】

契約受電電力または契約電力で最大のもの	連系電圧
50kW 未満	単相 2 線式 100V
	単相 2 線式 200V
	単相 3 線式 100/200V
	三相 3 線式 200V
50kW 以上 2,000kW 未満	三相 3 線式 6.6kV
2,000kW 以上 10,000kW 未満	三相 3 線式 22kV

第7章 発電設備等、需要設備の設備分界・施工分界の考え方

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における架空引込線、地中引込線、計量装置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。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。

1 架空引込線

- (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なう場合には、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連系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、連系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。

2 地中引込線

- (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なう場合には、以下に示す①または②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。
 - ①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。
 - ②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、連系者と当社との協議によって定めます。
 - ①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。
 - ②建物の3階以下にある場所。
 - ③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、連系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なう場合の付帯設備は、次のものをいいます。

 - ①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。
 - ②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。
 - ③その他1または2に準ずる設備
- (4) 接続を架空引込線によって行なうことができる場合で、連系者の希望によりとくに地中引込線によって行なうときには、地中引込線は、原則として、連系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。

3 連接引込線及び共同引込線

当社は建物の密集場所等特別の事情がある場合では、連接引込線（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。）によって当社の配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、当社が行ないます。

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、当社設備、当社施工といたします。
- (2) 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、検査なら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)により連系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 情報伝送装置等の施設

- (1) 給電指令上必要な情報伝送装置等は原則として、連系者で施設していただきます。
なお、この場合の情報伝送装置等は、当社の指定する仕様としていただきます。
- (2) 当社の通信設備（光ケーブル等）と連系者の通信設備（光ケーブル等）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連系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、連系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) 当社の変電所等から接続点至るまでの通信設備は、原則として、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、当社負担で施設いたします。
- (4) 連系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、実費を連系者から申し受けます。

第8章 その他

1 連系電圧についての特別措置

連系電圧については、当社の供給設備の都合でやむをえない場合には、当分の間、標準電圧 3,000V または 13,800V で連系等を行なうことがあります。この場合において、料金その他の供給条件は、3,000V で連系等を行なうときには標準電圧 6,600V で連系等を行なう場合に、また、13,800V で連系等を行なうときには標準電圧 20,000V で連系等を行なう場合に準ずるものいたします。

2 当社以外の者が維持・運用する電力設備の工事が含まれる場合の特則

発電設備等または需要設備の連系等に際し、当社以外の者が維持・運用する電力設備の工事が含まれる場合の工事費負担金契約等の内容は、関係者間の協議により定めるものいたします。

3 計画変更・撤回時の基本的な考え方

3.1 連系者が計画変更を申し出た場合の業務フロー

連系者と当社との間で締結した連系に必要な系統増強工事に係わる契約において、連系者が定格出力・契約電力・供給開始日など計画変更を希望される場合の業務フローは、別紙 8-3-1 のとおりといたします。なお、計画変更を希望される場合には、当社が別に定める「託送供給等約款」や「特別高圧需要に対する標準的な電気供給条件」等の該当する約款等で、該当する事項を確認のうえ、当社窓口へ申し出ていただきます。

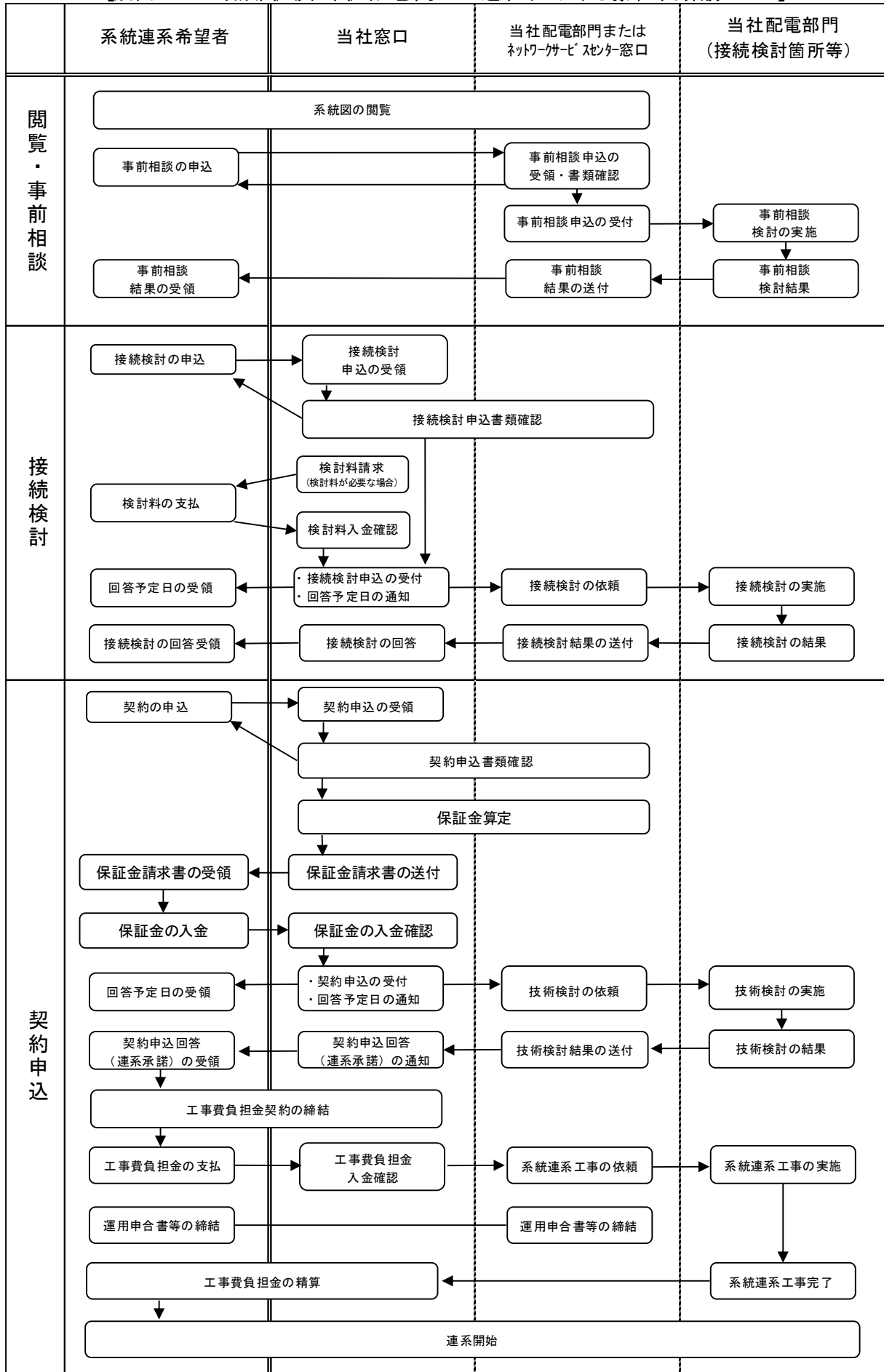
3.2 連系者が計画撤回を申し出た場合の業務フロー

連系者と当社との間で締結した連系に必要な系統増強工事に係わる契約において、連系者が計画撤回を希望される場合の業務フローは別紙 8-3-2 のとおりといたします。なお、計画撤回を希望される場合には、当社が別に定める「託送供給等約款」や「特別高圧需要に対する標準的な電気供給条件」等の該当する約款等で、該当する事項を確認のうえ、当社窓口へ申し出ていただきます。

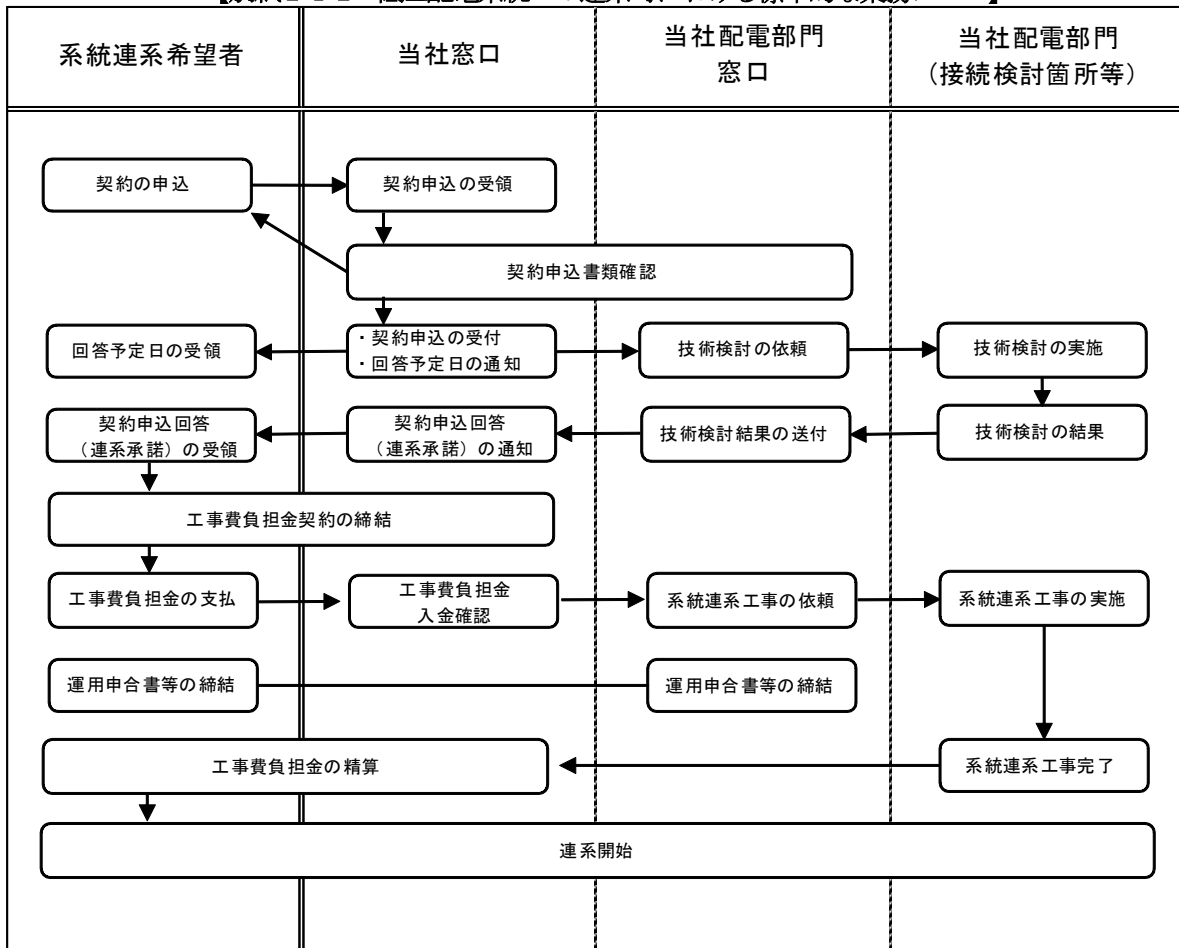
3.3 当社配電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー

当社配電部門は、系統連系に際し、連系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わる契約において、当社配電部門が計画変更を希望する場合は、別紙 8-3-3 に示す手続きにより、当社窓口よりすみやかに連系者に申し出いたします。

【別紙2-1-1 特別高圧及び高圧配電系統への連系時における標準的な業務フロー】



【別紙 2-1-2 低圧配電系統への連系時における標準的な業務フロー】



【別表 3-2-1 特別高圧及び高圧配電系統への連系において検討に必要な発電者側の情報】

※申込に必要な詳細な項目は当社ホームページで公表している申込様式を参照ください。

(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（配電線ルート、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	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)	同上	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、直流機など)	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類を判断するため	
	定格電圧	短絡故障電流検討、電圧検討のため	
	定格容量	同上	
	定格出力	電流検討のため	
	台数	電流検討、短絡故障電流検討のため	
	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	電圧変動検討のため	

	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（連続運転可能周波数、運転可能周波数）
発電機全般	自動電圧調整装置 (AVR) の有無	電圧変動検討のため	
	自動電圧調整装置 (AVR) の定数	同上	
	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	短絡故障電流検討のため	
	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	短絡故障電流検討、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	短絡故障電流検討、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	短絡故障電流検討、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）	短絡故障電流検討、電圧変動検討のため	
	タップ切替器の有無（タップ点数、電圧調整範囲）	電圧検討、短絡故障電流検討のため	

(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	電流検討のため	

(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	電流検討のため	
	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	短絡故障電流検討、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)	短絡故障電流検討、電圧変動検討のため	
	タップ切替器の有無 (タップ点数、電圧調整範囲)	電圧検討、短絡故障電流検討のため	
調相設備	種類	力率検討のため	「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	
	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) 連系開始希望日

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
連系開始希望日	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	配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	

【別表 3-2-2 低圧配電系統への連系において検討に必要な発電者側の情報】

※申込に必要なとなる詳細な項目は当社ホームページで公表している申込様式を参照ください。

(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（配電線ルート、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、絶縁用変圧器の諸定数

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	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 (風力・太陽光など)	同 上	既設については可能な限り提出
	原動機の定格出力	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類を判断するため	
逆変換装置	逆変換装置の種類 (自励式、他励式)	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
	電気方式	同 上	同 上
	定格電圧	技術要件適合確認、電圧検討のため	同 上
	定格出力	電流検討、電圧検討のため	同 上
	台数	同 上	同 上
	力率（定格）	技術要件適合確認、電圧検討のため	同 上
	自動電圧調整装置 (AVR) の有無	電圧変動検討のため	
	自動電圧調整装置 (AVR) の方式	同 上	

	自動的に同期がとれる機能	技術要件適合確認のため	自励式の場合
	並解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	絶縁変圧器を使用しない場合
	系統並解列箇所	同 上	
絶縁変圧器	定格電圧	同 上	
	定格容量	同 上	
	タップ切替器の有無 (タップ点数、電圧調整範囲)	電圧検討のため	

(3) 受電電力の最大値

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	電流検討、電圧検討のため	

(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	技術要件適合確認、アクセス設備の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

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	電流検討、電圧検討のため
	総合負荷力率	電流検討、電圧検討、力率検討のため

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
調相設備	容量	力率検討のため	「総合負荷力率」に調相設備を含む場合は不要
保護装置	発電機保護 (種類、整定範囲、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 (種類、整定範囲、遮断箇所)	同 上	
	単独運転防止 (種類、整定範囲、遮断箇所)	同 上	
	構内保護 (種類、整定範囲、遮断箇所)	保護協調、遮断器などの適合確認のため	

(6) 連系開始希望日

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
連系開始希望日	配電設備工事工期確保の確認のため	
アクセス設備の運開希望日	同 上	

(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
—	—	

(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	

【別表 4-1-1 特別高圧及び高圧配電系統への連系において検討に必要な需要者側の情報】

※申込に必要な詳細な項目は当社ホームページで公表している申込様式を参照ください。

(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（配電線ルート、引き込み）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	電流検討のため	

(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情報	提出を求める理由	備考	
単線結線図	技術要件適合確認のため	・保護リレーを含む ・発電設備等がある場合はこれを含む	
負荷設備	合計容量	電流検討のため	
	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	短絡故障電流検討、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)	短絡故障電流検討、電圧変動検討のため	
調相設備	種類	力率検討のため	「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	配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

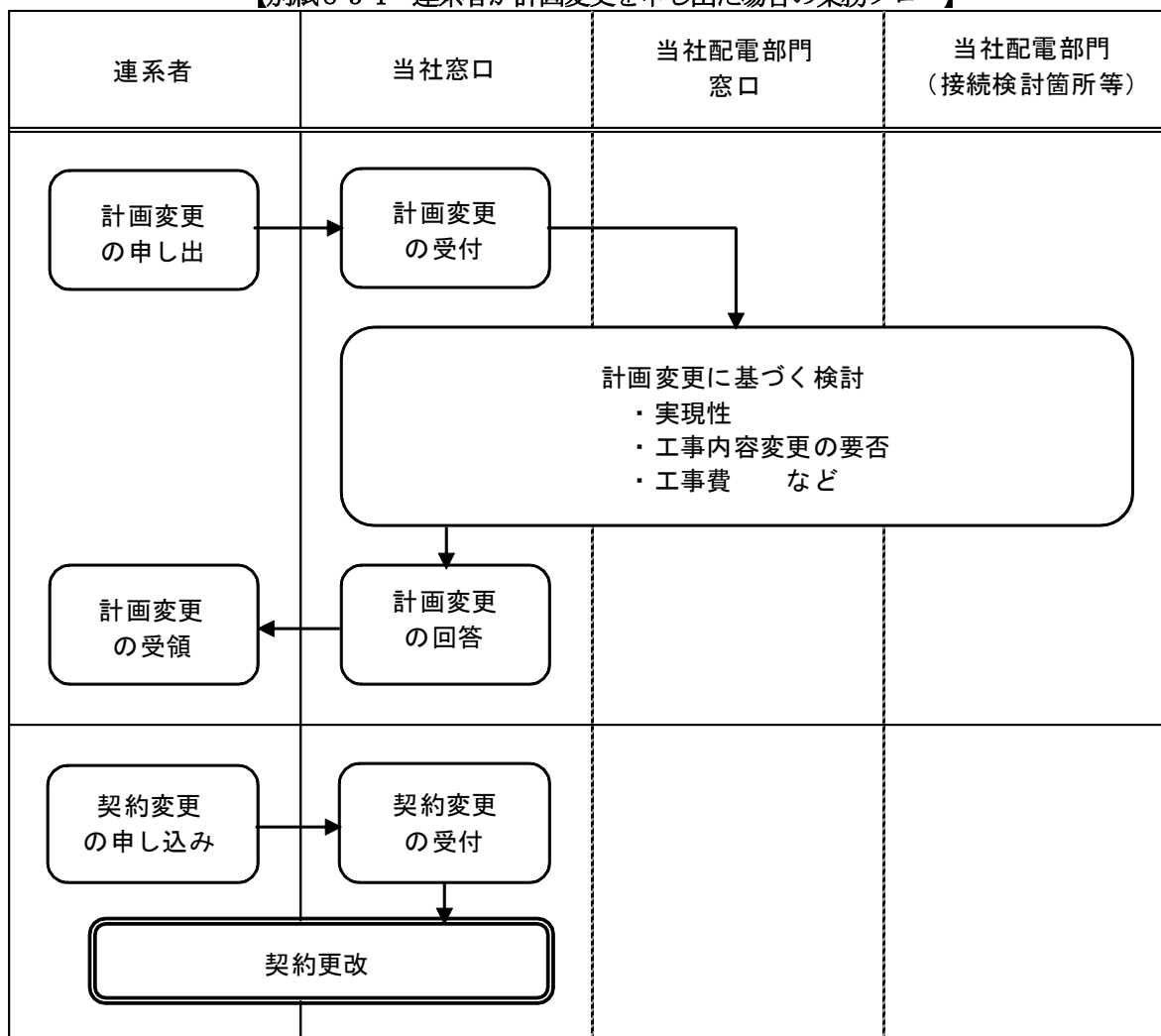
需要者の設備に関して提出を求める情報	提出を求める理由	備 考	
発電設備等の概要 (定格出力、台数、種類)	発電設備等の詳細項目との照合のため	既設については可能な限り提出	
発電設備等全般	原動機の種類 (内燃力、風力、太陽光など)	技術要件適合確認のため	既設については可能な限り提出
	発電機の種類 (同期発電機、誘導発電機)	同 上	同 上
	既設・新增設の別	既設・新增設の別によって提出データの種別を判断するため	
	定格電圧	短絡故障電流、電圧検討のため	
	定格容量	同 上	
	定格出力	電流検討のため	
	台数	電流検討、短絡故障電流検討のため	
	力率 (定格)	技術要件適合確認、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	電圧変動検討のため	
	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 (連続運転可能周波数、運転可能周波数)
	自動電圧調整装置 (AVR) の有無	電圧変動検討のため	
	自動電圧調整装置 (AVR) の定数	同 上	
	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	短絡故障電流検討のため	
	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	短絡故障電流検討、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	短絡故障電流検討、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	短絡故障電流検討、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）	短絡故障電流検討、電圧変動検討のため	
	タップ切替器の有無 （タップ点数、電圧調整範囲）	電圧検討、短絡故障電流検討のため	

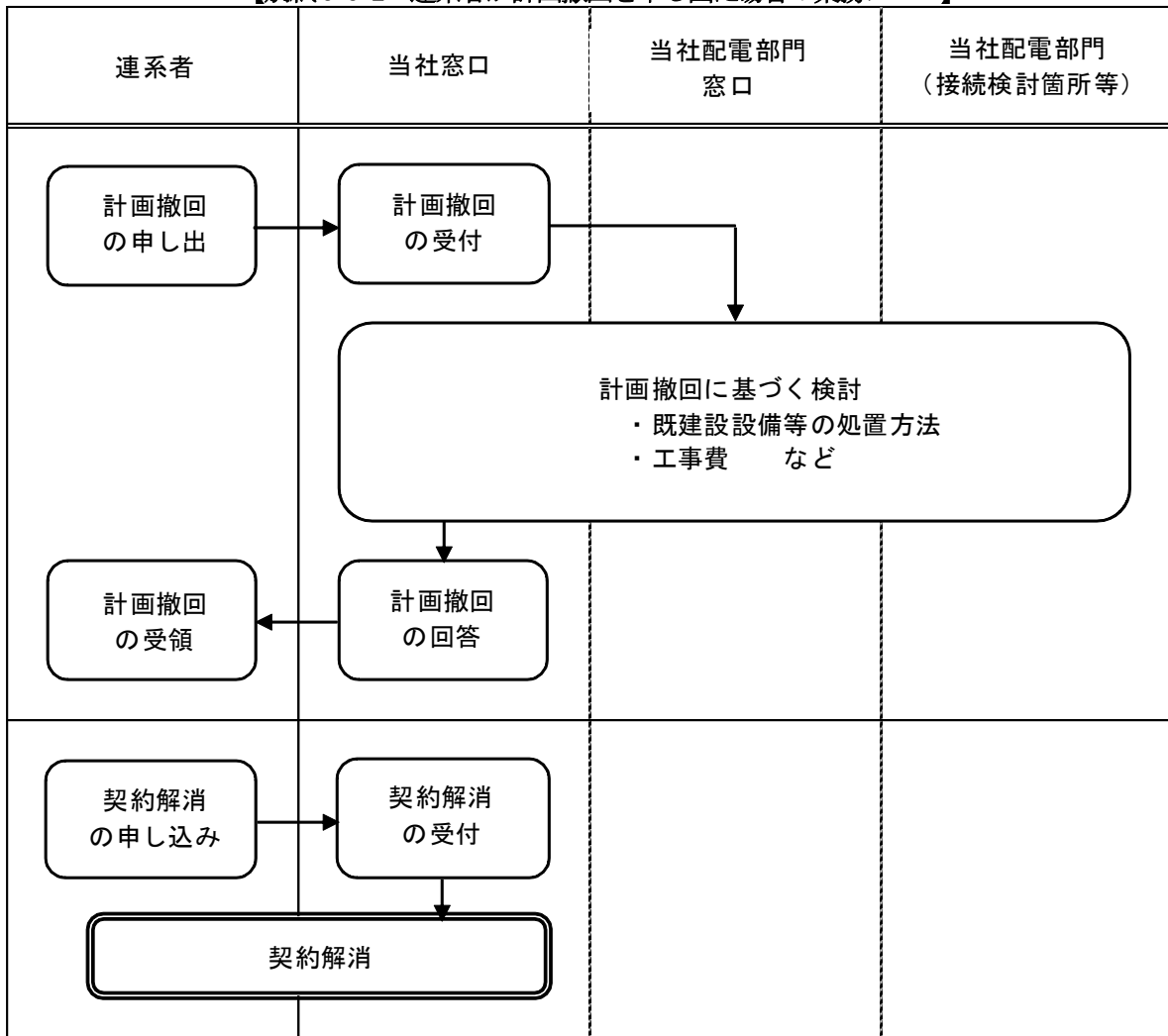
【別表 5-1-1 標準的に収集する情報項目】

種別	表示項目	情報内容	収集目的
S V	遮断器	配電線引込口の動作表示及び状態表示	発電設備等の連系状況確認のため
	保護継電装置	配電線保護の動作表示及び状態表示	電力システムの保安確保のため
		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	
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	受電地点	電力システムの安定運用のため
	無効電力	受電地点	電力システムの安定運用のため
	母線電圧	受電地点	電力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

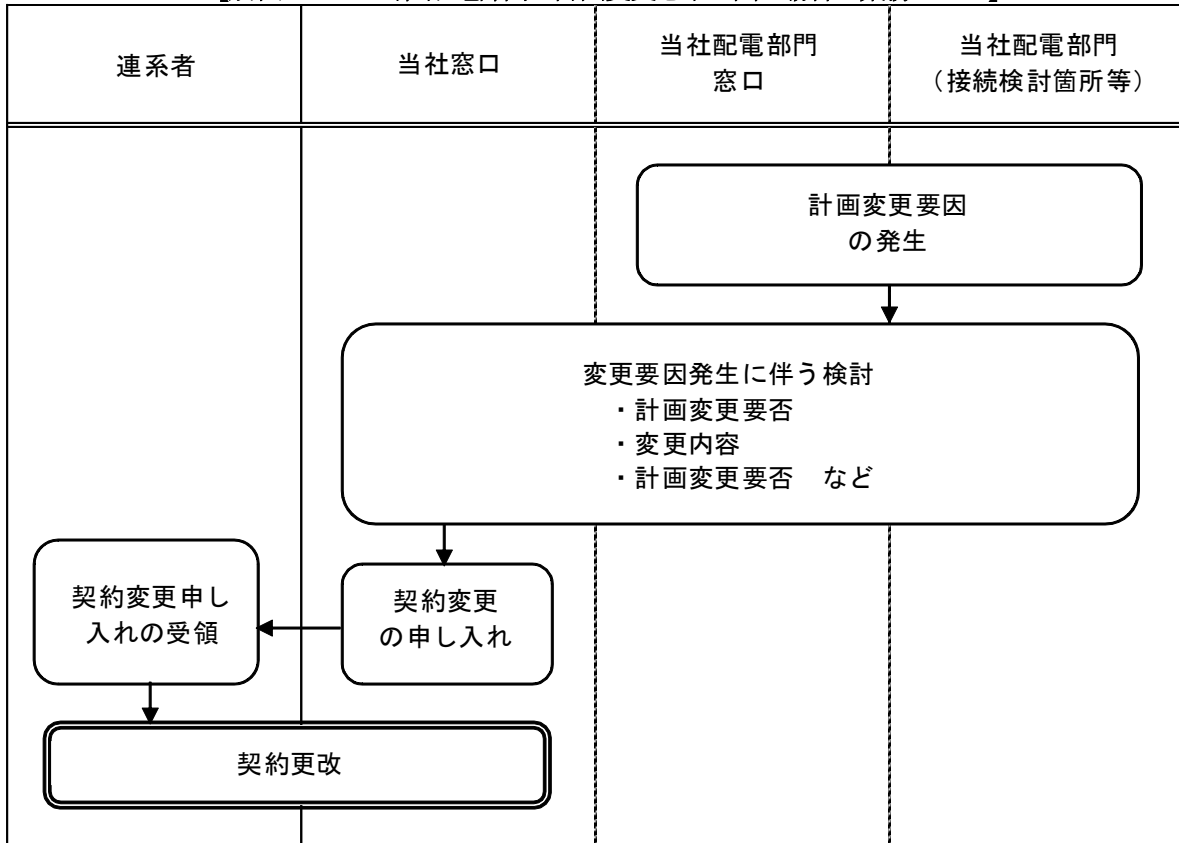
【別紙8-3-1 連系者が計画変更を申し出た場合の業務フロー】



【別紙8-3-2 連系者が計画撤回を申し出た場合の業務フロー】



【別紙8-3-3 当社配電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー】



(系統連系に関する運用申合せ事項)

I 共通事項

1 基本事項

発電者及び当社は、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、人身なら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。

2 発電設備等の操作等

発電者は、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、発電者の不在等で当社から発電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、発電者への連絡無しに開閉器等、任意の箇所での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。

3 連系保護装置の整定及び機能維持

(1) 発電者の連系保護装置の整定値は、発電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発電者と当社が協議のうえ決定いたします。

(2) 低圧配電線または高圧配電線に発電設備等を接続する場合において、発電者の連系保護装置の整定値は、発電者と当社が協議のうえ、次により決定いたします。

イ 当社が整定値を指定しない場合は、発電者の申請整定値といたします。

ロ 当社が整定値を指定する場合は、当社から発電者へお知らせした整定値としていただきます。

(3) 発電者の連系保護装置の整定は、発電者に実施していただきます。

(4) 発電者は、人身なら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ない、その機能を維持していただきます。

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なうために、当社から発電者へ出力抑制の指示を行ないます。

(2) 発電者は、当社からの出力抑制指示にもとづき出力抑制を行ない、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。

II 低圧配電線に発電設備等を接続する場合

5 自立運転に関する留意事項

(1) 発電者は、事故停電の際、当社の低圧配電線が一定時間後に自動的に再送電することに留意のうえ、自立運転による使用を行なっていただきます。

(2) 発電者は、系統連系から自立運転への移行時及び自立運転から系統連系への移行時には、発電設備等の取扱説明書等にしがたい十分注意して操作を行なっていただきます。

6 復電後の再連系に関する留意事項

当社の系統が復電した後の系統連系操作については、復電を確認した発電者の自主操作といたします。

Ⅲ 高圧配電線に発電設備等を接続する場合

7 連絡体制

- (1) 発電設備等の系統連系に関して、当社から発電者への連絡が必要となる場合に備え、発電者の連絡先及び当社の連絡先を、相互にあらかじめ定めておくことといたします。
- (2) 発電者の連絡先が変更となる場合は、すみやかに当社に連絡していただきます。

8 自立運転に関する留意事項

- (1) 発電者は、事故停電の際、当社の高圧配電線が一定時間後に自動的に再送電することに留意のうえ、自立運転による使用を行なっていただきます。
- (2) 発電者は、系統連系から自立運転への移行時及び自立運転から系統連系への移行時には、実施細目等にしがいが十分注意して操作を行なっていただきます。

9 復電後の再連系に関する留意事項

- (1) 当社の電力系統が復電した後の系統連系操作は、発電者から当社へ連絡いただき、協議のうえ、発電者が実施するものといたします。
ただし、発電設備等の出力が、当社との需給契約における契約電力または当社との接続供給契約における接続供給電力に比べて極めて小さい場合は、個別に協議のうえ、発電者に復電を確認したうえで実施していただく場合があります。
- (2) インバータを除く小出力発電設備を高圧配電線へ接続する場合は、復電後の発電設備等の運用について、個別に協議する場合があります。

Ⅳ 特別高圧送電線に発電設備等を接続する場合

10 運用申合書の作成

当社は、系統運用上必要な事項について、受給開始前までに、発電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。

V その他

11 実施細目等の作成

- (1) 当社は、低圧・高圧配電線へ発電設備等を接続する場合、系統運用上必要な事項について、発電者と別途、運用申合書を締結する場合があります。
- (2) 本ルールに記載のない事項について、当社が必要とする場合は、実施細目を作成するものとします。