系　統　ア　ク　セ　ス　基　準

2026年10月

九州電力送配電株式会社

この基準は、電気事業法第 28 条の 41 の規定に基づき電力広域的運営推進機関が策定した「業務規程」、並びに同法第 28 条の 40 第 3 号及び第 28 条の 45 の規定に基づき同機関が策定した「送配電等業務指針」を踏まえて策定したものである。

© 2026　九州電力送配電株式会社

系 統 ア ク セ ス 基 準

（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
2　連系等に係わる業務処理 …… 5
　2．1　当社が系統連系希望者からの申込みを受け付ける場合 …… 5
　2．2　広域機関が特定系統連系希望者からの申込みを受け付ける場合 …… 5
3　系統情報の提示 …… 6
4　発電設備等の事前相談 …… 6
　4．1　事前相談の受付 …… 6
　4．2　事前相談に必要な発電設備等の情報 …… 6
　4．3　事前相談受付・回答の広域機関への連絡 …… 7
　4．4　事前相談の申込みに対する検討 …… 7
　4．5　事前相談の回答 …… 7
　4．6　事前相談の回答期間 …… 7
5　発電設備等の接続検討 …… 8
　5．1　接続検討の受付 …… 8
　5．2　接続検討に必要な発電設備等の情報 …… 9
　5．3　接続検討の申込み件数の上限 …… 9
　5．4　接続検討申込み受付・回答の広域機関への連絡 …… 9
　5．5　接続検討の検討料 …… 10
　5．6　接続検討の申込に対する検討 …… 10
　5．7　接続検討の回答 …… 10
　5．8　接続検討の回答期間 …… 11
　5．9　広域機関が受け付けた接続検討の依頼を受けた場合の業務処理 …… 11
6　電源接続案件一括検討プロセス …… 12
　6．1　電源接続案件一括検討プロセス …… 12
　6．2　発電設備等の休止又は廃止等の手続き …… 14
7　発電設備等に関する契約申込み …… 14
　7．1　発電設備等に関する契約申込みの受付 …… 14
　7．2　契約申込の保証金 …… 14
　7．3　接続検討の申込みを行っていない場合等の取扱い …… 14

７．４　発電設備等に関する契約申込みに対する検討に必要な発電設備等の情報 15
７．５　契約申込み受付・回答の広域機関への連絡 15
７．６　広域連系系統の工事が含まれる契約申込み等の報告 16
７．７　連系予約 16
７．８　連系予約の取消し 16
７．９　発電設備等に関する契約申込みに対する検討 16
７．10　発電設備等に関する契約申込みに対する回答 17
７．11　連系予約の確定 17
７．12　発電設備等に関する契約申込みの回答期間 17
７．13　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の取扱い 17
７．14　連系等の実施 18
７．15　連系承諾後に連系等を拒むことができる場合 18
７．16　連系された発電設備等の契約内容の変更 18
８　混雑緩和希望者提起による系統増強プロセス 18
８．１　混雑緩和希望者提起による系統増強プロセス 18
８．２　混雑緩和プロセスの手続等の遵守 18
８．３　混雑緩和プロセスの事前照会の申込みの受付 19
８．４　混雑緩和プロセスにおける事前照会の申込に対する検討及び回答 19
８．５　混雑緩和プロセスの概要検討の申込みの受付 19
８．６　混雑緩和プロセスにおける概要検討の申込に対する検討及び回答 19
８．７　混雑緩和プロセスの開始の申込みの受付 19
８．８　混雑緩和プロセスにおける追加混雑緩和希望者の募集 19
８．９　混雑緩和プロセスにおける詳細検討の開始 19
８．10　混雑緩和プロセスにおける詳細検討の実施及び回答 19
８．11　混雑緩和プロセスの完了 19
８．12　混雑緩和プロセスの中止 20
９　需要設備の事前検討 20
９．１　事前検討の受付 20
９．２　事前検討に必要な需要設備の情報 20
９．３　事前検討の申込に対する検討 20
９．４　事前検討の回答 20
９．５　事前検討の回答期間 21
10　需要設備に関する契約申込み 21
10．１　需要設備に関する契約申込みの受付 21
10．２　需要設備に関する契約申込みに対する検討に必要な需要設備の情報 21
10．３　需要設備に関する契約申込みに対する検討 21
10．４　需要設備に関する契約申込みに対する回答 22
10．５　需要設備に関する契約申込みの回答期間 22
11　計画策定プロセスの期間中における系統アクセス業務の取扱い 22
12　系統アクセス業務の回答 22

13　当社が受け付けた特定発電設備等からの申込みの広域機関による確認、検証に伴う情報提供 22
14　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 23
15　当社が連系等を希望する場合 23
15．1　当社が発電設備等の連系等を希望する場合 23
15．2　当社が需要設備への電気の供給を行う場合 23
16　発電設備等系統アクセス業務に関する受付・回答状況の共有 23
17　供給開始までに必要な期間 23
17．1　発電設備等 23
17．2　需要設備 23
18　計画変更・撤回時の業務処理 24
18．1　申込者が申し出た場合 24
18．2　送電部門が申し出た場合 24
19　連系等を断る場合の考え方 24
20　アクセス設備建設の基本的な考え方 24
20．1　連系点及びルート 25
20．2　架空・地中の選定 25
20．3　受電電圧・供給電圧 25
20．4　回線数 26
20．5　設備規模 26
21　発電設備等、需要設備の設備分界・施工分界 26
22　発電設備等の系統連系技術要件 27
22．1　電気方式 27
22．2　発電機定数・諸元 27
22．3　昇圧用変圧器 27
22．4　力　率 27
22．5　発電設備等の運転可能周波数・並列時許容周波数 27
22．6　電圧変動対策 28
22．7　出力変動対策 29
22．8　電力品質対策 30
22．9　発電機運転制御装置の付加 30
22．10　短絡・地絡故障電流対策 33
22．11　保護装置 33
22．12　中性点接地装置・電磁誘導障害対策 39
22．13　直流流出防止変圧器の設置 40
22．14　自動負荷制限装置・発電抑制 40
22．15　不要解列の防止 40
22．16　保護リレーの設置相数 43
22．17　線路無電圧確認装置 43
22．18　保安通信用電話設備 44
22．19　給電情報伝送装置 45

22．20　電気現象記録装置 ･･ 46
22．21　需給バランス制約による発電設備等の出力の抑制 ･･ 46
22．22　送電容量制約による発電設備等の出力の抑制 ･･ 47
22．23　サイバーセキュリティ対策 ･･ 47
23　需要設備の系統連系技術要件 ･･ 47
23．１　力率 ･･ 47
23．２　電力品質対策 ･･ 47
23．３　保護装置 ･･ 49
23．４　線路無電圧確認装置 ･･ 52
23．５　保安通信用電話設備 ･･ 52
23．６　給電情報伝送装置 ･･ 53
23．７　サイバーセキュリティ対策 ･･ 54

別紙１－１　供給開始までの標準的な業務フロー（当社が申し込みを受け付ける場合） ･･････････････････････ 55
別紙１－２　供給開始までの標準的な業務フロー（広域機関が申し込み受け付ける場合） ･･････････････････････ 56
別紙２　申込者が計画変更を申し出た場合の業務フロー ･･ 57
別紙３　申込者が撤回を申し出た場合の業務フロー ･･ 58
別紙４　送電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー ･･ 59
別紙５　設備分界・施工分界 ･･ 60

別表１　検討に必要な発電設備等の情報 ･･ 66
別表２　検討に必要な需要設備の情報 ･･ 71

系 統 ア ク セ ス 基 準

１　総　則

１．１　目　的

本基準は、系統技術本部及び送変電本部（以下「送電部門」という。）が所管する送電系統への発電設備等又は需要設備の連系（系統アクセス）に係わる基本的事項を定めることにより、当該業務における効率性及び系統を利用するすべての者に対する公平性を確保することを目的とする。

１．２　適用範囲

本基準は、送電部門が所管する送電系統への発電設備等又は需要設備の連系に係わる系統アクセス業務に適用する。

１．３　用語の定義

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等に関する申込みの受付及び回答等の業務

流通設備

電線路、変電所及び開閉所

送変電設備

送電部門が所管する、送電線、変電所及び開閉所などの電力の輸送・分配を行う流通設備

送電系統

送電部門が維持、及び運用する流通設備（地域間連系線（以下「連系線」という。）を除く。）

アクセス設備

系統連系希望者が送電系統に連系するための流通設備

広域連系系統

流通設備のうち、連系線、500kV及び220kVの送電線及び母線、500kV及び220kVを連系する変圧器

発電設備等

発電設備及び蓄電設備

特定発電設備等

最大受電電力の合計値が１万kW以上の発電設備等

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送電系統に連系される設備

託送供給

接続供給及び振替供給の総称

接続供給

当社が契約者（小売電気事業者、一般送配電事業者、特定送配電事業者又は自己等への電気の供給を行う者）から受電し、その受電した場所以外の当社の供給区域内の場所において、契約者の小売電気事業、特定送配電事業又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

振替供給

契約者から当社以外の小売電気事業、一般送配電事業者、特定送配電事業又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、同時に、その受電した場所以外の会社間連系点において、契約者に、その受電した電気

の量に相当する量の電気を供給すること

発電量調整供給

発電契約者から当社が行う託送供給に係る小売電気事業、一般送配電事業、特定送配電事業又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、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

接続検討

送電部門が連系等にあたり、流通設備の新たな施設又は変更について検討すること（申込者の設備側に必要な対策の検討も含む。）

系統連系

発電設備等若しくは需要設備を送電系統に電気的に接続すること

連系等

発電設備等若しくは需要設備を新設又は増設し、新たに電気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、流通設備に電気的な影響を与えることをいう

発電者

小売電気事業、一般送配電事業、特定送配電事業又は自己等への電気の供給の用に供する電気を発電する事業者をいう（逆潮流がある自家用発電設備設置者などを含む。）

需要者

契約者が小売電気事業又は自己等への電気の供給として電気を供給する相手方となり、専ら電気を消費する者をいう（逆潮流がない自家用発電設備設置者を含む。）

申込者

事前相談、接続検討又は連系等に係わる契約などを申込む者

系統連系希望者

送電系統への連系等を希望する者（一般送配電事業者又は配電事業者を除く。）

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

混雑緩和希望者

送配電等業務指針に定める平常時において混雑が発生する場合の措置が講じられた送電系統（当該送電系統における最上位電圧から２階級（供給区域内の最上位電圧が２５０キロボルト未満のときは最上位電圧）の流通設備（変圧器については一次電圧により判断する。）を除く。以下「混雑緩和プロセス適用可能系統」という。）の増強を希望する者（混雑緩和プロセス適用可能系統に既に連系している者、又は混雑緩和プロセス適用可能系統において送配電等業務指針に定めるところにより、当社から連系承諾の通知を受けている者に限る。）

振替供給契約

振替供給に伴い締結する契約

受電電力

受電地点において、発電者から受電する電気の電力

契約電力

契約上使用できる供給地点における最大電力

契約受電電力

契約上使用できる受電地点における最大電力

送電ロス

送電線の抵抗損

逆潮流

発電設備等の設置者の構内から送電系統側へ向かう電力の流れ（潮流）のこと

系統連系技術要件

発電設備等、需要設備を連系等のために必要となる技術要件

負荷制限

発電設備等の脱落時に主として連系された送電線が過負荷となる可能性があるときに、発電設備等の設置者において自動的に負荷を制限すること

発電抑制

送電線の故障時（例えば、通常２回線運転している場合であって、そのうちの１回線が故障したとき）に健全な送電線が過負荷となる可能性があるときに、必要に応じて過負荷検出装置又は転送遮断装置を設置し、発電設備等の出力を抑制又は発電設備等を系統から解列すること

スーパービジョン

遮断器の開閉情報などの情報を遠方へ伝送・表示する装置

テレメータ

電力などの計測値を遠方へ伝送・表示する装置

設備分界

設備所有上の境界

施工分界

設備施工上の境界

計量装置

変流器や変圧器からなる「計器用変成器（VCT)」と、電力量を計量する「取引用電力量計」、及びその他の計器類から構成されるもの

自動検針

自社通信線などを利用し、計量器に記録される検針値などのデータ取得を自動で行うこと

計画策定プロセス

広域機関が広域系統整備計画を決定するまでの諸手続き

電源接続案件一括検討プロセス

広域機関のルールに基づき近隣の電源接続案件の可能性を募り、複数の系統連系希望者により工事費負担金を共同負担して系統増強を行う手続き

混雑緩和希望者提起による系統増強プロセス

広域機関のルールに基づき費用便益評価で増強実施の判断がなされなかった送変電設備に対して、混雑緩和希望者の提起により系統増強を行う手続き

ＦＩＴ法

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（平成２３年８月３０日法律第１０８号）

ＦＩＴ電源

ＦＩＴ法に定める認定発電設備

ＦＩＰ電源

ＦＩＴ法に定める認定発電設備

系統情報ガイドライン

系統情報の公表の考え方（２０１５年資電部第１７号）

託送新増設受付システム

電気工事会社又は主任技術者が需要者に代わって接続供給契約等の申込みを行うシステム

２　連系等に係わる業務処理

事前相談、接続検討の当社の申込窓口（以下「当社窓口」という。）等は、以下のとおりとする。

なお、電力広域的運営推進機関（以下「広域機関」という。）が受け付ける場合の当社の申込窓口は、ネットワークサービスセンターとする。

当社が受け付ける場合の業務フローは別紙１－１、広域機関が受け付ける場合の業務フローは別紙１－２を標準とする。

２．１　当社が系統連系希望者からの申込みを受け付ける場合

２．１．１　発電設備等の系統連系希望者からの申込みを受け付ける場合

【事前相談】

申込者	当社申込窓口(当社窓口)	技術検討受付窓口 (技術検討窓口)	技術検討箇所
・契約者、発電契約者 ・発電者	配電事業所	(基幹系統)　系統技術本部 (ﾛｰｶﾙ系統)　支社 企画業務部	(基幹系統) 系統技術本部 (ﾛｰｶﾙ系統) 支社 企画業務部

【接続検討、契約申込】

申込者	当社申込窓口(当社窓口)	技術検討受付窓口 (技術検討窓口)	技術検討箇所
・契約者、発電契約者 ・発電者（※を除く）	ネットワークサービスセンター	［当社以外への売電を希望又は未定の者(*1)］ ネットワークサービスセンター ［上記以外］ (基幹系統)　系統技術本部 (ﾛｰｶﾙ系統)　支社 企画業務部	［主な検討箇所］ (基幹系統) ・系統技術本部 ・送変電技術センター (ﾛｰｶﾙ系統) ・支社 企画業務部 ・送変電技術センター ［関係箇所］ ・配電部門 ・電子通信部門 ・用地部門
発電者（FIT 低圧太陽光）	㈱九電送配サービス ネットワーク事務センター		
(※) 自家発設置者（売電無）	配電事業所		

(*1)：当社以外への売電を行っているＦＩＴ電源の増減設を含む。

２．１．２　需要設備の系統連系希望者からの申込みを受け付ける場合

申込者	当社申込窓口(当社窓口)		技術検討受付窓口 (技術検討窓口)	技術検討箇所
	事前検討	契約申込		
契約者	ネットワークサービスセンター			２．１．１に同じ
需要者	ネットワーク サービスセンター	支社 配電事業所(*1)	［基幹系統］ 系統技術本部 ［ﾛｰｶﾙ系統］ 支社 企画業務部	

(*1)：託送新増設受付システムによる申込みに限る。

２．２　広域機関が特定系統連系希望者からの申込みを受け付ける場合

広域機関が特定系統連系希望者から受け付ける接続検討の当社の申込窓口等は以下のとおりとする。

申込者	申込窓口	当社申込窓口 (当社窓口)	技術検討受付窓口 (技術検討窓口)	技術検討箇所
特定系統連系希望者(*1)	広域機関	ネットワークサービスセンター	「２．１　当社が系統連系希望者からの申込みを受け付ける場合」を参照	

(*1)：広域機関が受け付ける特定系統連系希望者は以下のとおり

・当社電源計画担当箇所の場合又は当社が親子法人等である場合

・上記以外の特定系統連系希望者が希望した場合

３　系統情報の提示

技術検討窓口は、系統連系希望者から系統情報の閲覧及び説明の要請があった場合は、別途定める「送配電系統情報公表基準」に則り系統情報を提示する。

技術検討窓口は、系統連系希望者から要請があった場合は、系統図上において、連系等を希望する発電設備等又は需要設備の接続先の候補となり得る流通設備の位置及び当該発電設備等又は需要設備の設置地点周辺における流通設備の状況等が把握できるものを提示し、系統連系希望者の求めに応じ説明する。

なお、系統連系希望者が希望する閲覧等の要請に応じることができない場合は、その理由を説明し、可能な範囲で情報を提示する。

４　発電設備等の事前相談

当社は、送電系統への連系等を希望する系統連系希望者から、接続検討の申込みに先立ち、事前相談を受け付けた場合は、以下のとおり対応する。

４．１　事前相談の受付

当社は、系統連系希望者から事前相談の申込が提出された場合には、申込内容に「４．２　事前相談に必要な発電設備等の情報」の必要な情報が提出されていることを確認した上で、事前相談の申込みを受け付ける。ただし、申込内容に不備がある場合は、申込内容の修正を求め、不備がないことを確認した上で受付を行う。

当社は、事前相談の申込みを受け付けた場合は、「４．５　事前相談の回答期間」で定める回答期間内の日を回答予定日として、速やかに系統連系希望者へ通知する。

技術検討窓口は、回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は、それが判明次第速やかに、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。）を系統連系希望者へ通知し、系統連系希望者の要請に応じ、個別に説明する。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場合も同様とする。

当社は、系統連系希望者から事前相談の申込みを受け付けた場合は、申込内容に基づき、関連する他の一般送配電事業者又は配電事業者に対し、情報連絡、協議、検討依頼する場合がある。

４．２　事前相談に必要な発電設備等の情報

当社は、事前相談の検討を行うために必要となる発電設備等に係る以下の情報の提供を、系統連系希望者に求める。

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

４．３　事前相談受付・回答の広域機関への連絡

当社は、特定系統連系希望者から事前相談の申込みを受け付けた場合には、受付後速やかに、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する。

当社は、特定系統連系希望者へ回答を行った場合には、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する。

当社は、特定系統連系希望者に通知した回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合には、その事実が判明次第速やかに、広域機関に対し、その旨を報告（延長後の回答予定日を含む。）し、広域機関の要請に応じ、個別に説明を行う。（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場合も同様）

４．４　事前相談の申込みに対する検討

技術検討箇所は、系統連系希望者が希望した最大受電電力に対し、以下の項目について検討を実施する。

(1) 送電系統（連系線を除く。）の熱容量に起因する連系制限の有無又は平常時における混雑発生の有無。連系制限がある場合は、送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

４．５　事前相談の回答

当社は、「４．３　事前相談の申込みに対する検討」の検討が終了後、系統連系希望者に対し、検討結果を回答するとともに、系統連系希望者が希望した受電電圧や最大受電電力で連系できない場合はその理由等について、必要な説明を行う。

技術検討窓口は、回答に際し、系統連系希望者から求められた場合は、国が定める系統情報ガイドラインに基づき、標準化された電源線敷設（220kV以上送電線）に対する単価・工期の目安を提示する。

４．６　事前相談の回答期間

当社は、検討終了次第速やかにかつ原則として、事前相談の申込みの受付日から１か月以内に検討結果を回答する。

５　発電設備等の接続検討

５．１　接続検討の受付

当社は、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「５．２　接続検討に必要な発電設備等の情報」の必要事項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く。）を確認の上、接続検討の申込みを受け付ける。ただし、申込書類に不備がある場合は、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う。

当社は、接続検討の申込みを受け付けた場合は、「５．７　接続検討の回答期間」に示す回答期間内の日を回答予定日として、速やかに系統連系希望者へ通知する。

技術検討窓口は、回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は、それが判明次第速やかに、当社窓口経由でその理由、進捗状況及び今後の見込み（延長後の回答予定日を含む。）を系統連系希望者へ通知し、系統連系希望者の要請に応じ、個別に説明する。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場合も同様とする。

当社は、系統連系希望者から接続検討の申込みを受け付けた場合は、申込内容に基づき、関連する他の一般送配電事業者又は配電事業者に対し、情報連絡、協議、検討依頼する場合がある。

５．１．１　接続検討が必要となる場合

契約申し込みに先立ち、接続検討が必要となる場合は以下のとおりとする。

なお、発電設備等系統連系希望者が送電系統へ連系等を希望する場合は、接続検討の申込みを受け付ける。

(1) 発電設備等を新設又は増設する場合

(2) 発電設備等の全部若しくは一部又は付帯設備の変更（更新を含み、以下「発電設備等の変更」という。）を行う場合。ただし、次のａ又はｂに該当するときは除く。

ａ　接続検討申込書の記載事項に変更が生じないとき

ｂ　５．１．２ (2)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又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（送電系統へ与える影響がない、又は軽微であるとして、当社が接続検討を不要と判断した場合を除く。）

５．１．２　発電設備等の変更に伴う接続検討の要否確認

(1) 当社は、以下に該当する発電設備等の変更を行う系統連系希望者から接続検討の要否確認を受け付ける。

ａ　最大受電電力の変更がないとき

ｂ　最大受電電力が減少するとき

ｃ　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

ｄ　その他発電設備等の変更の内容が軽微である場合

(2) 当社は、接続検討の要否確認を受けた場合において、接続検討の要否について検討を行う。この場合、発電設備等の変更に伴う事実関係の変動で新たな系統増強工事や運用上の制約が発生しないことが明らかであるときに限り、接続検討を不要とする。

(3) 当社は、前項の検討完了後速やかに、接続検討の要否確認を行った系統連系希望者に対して、確認結果を通知する。

(4) 当社は必要に応じ、接続検討の要否の確認を行った系統連系希望者から接続検討の要否確認に必要な情報の提供を求める。

５．２　接続検討に必要な発電設備等の情報

当社は、発電設備等について、以下に示す項目の情報(*1)提供を求める。具体的な情報項目及びその必要理由は別表１のとおりとする。

(1) 発電者の名称、発電設備等の設置場所

(2) 接続供給に必要となる当社以外の一般送配電事業者との振替供給契約などの申込内容（発電設備が当社の供給区域外にある場合に限る。）

(3) 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

(4) 受電電力の最大値及び最小値

(5) 希望受電電圧

(6) 発電設備等の設置場所における需要設備

(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) 発系統連系希望者の名称、連絡先

ただし、受電地点が会社間連系点の場合は(3)、(5)、(6)、(9)を不要とする。

(*1)　当社は、系統連系希望者にとって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ときには、当該事項の記載を省略することを認める。ただし、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系統連系希望者は当社に提出するものとする。

記載を省略した場合、契約申込み以降に当該情報を系統連系希望者から提供を受け、接続検討結果の確認を行うこととなり、この確認の結果、当初の系統連系計画などに変更が発生した場合の責任と事業リスクは系統連系希望者が負うこととする。

５．３　接続検討の申込み件数の上限

当社は、系統用蓄電池（蓄電設備のうち、送電系統に接続するものをいう。ただし、その他発電設備又は需要設備と併設する蓄電設備においては、設備容量等を踏まえて、当社が認めるものに限る。）について、同一の系統連系希望者からの接続検討の申込み（「５．７　接続検討の回答」で、接続検討の回答を行っていないものに限る。）の件数が、当社が申込みの上限としてあらかじめ公表する件数を超過しているときは、当該件数を超過した接続検討の申込みについて、「５．１　接続検討の受付」の申込書類に必要事項が記載されていること及び「５．５　接続検討の検討料」の検討料の請求書を送付すること並びに「５．１　接続検討の受付」の接続検討の申込みの受付を行わない。

当社は、同一の系統連系希望者からの接続検討の申込みの件数が申込みの上限を超過するときは、速やかにその旨を当該系統連系希望者に通知する。

当社は、広域機関から接続検討の申込みの通知を受けた場合において、同一の系統連系希望者からの接続検討の申込みの件数が申込みの上限を超過するときは、速やかにその旨を広域機関に通知する。

５．４　接続検討申込み受付・回答の広域機関への連絡

当社は、特定系統連系希望者から接続検討の申込みを受け付けた場合には、受付後速やかに、広域機関に対し、接続検討を受け付けた旨、受付日及び回答予定日を報告する。

当社は、特定系統連系希望者へ接続検討回答を行った場合には、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する。

当社は、特定系統連系希望者に通知した回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合には、その事実が判明次第速やかに、広域機関に対し、その旨を報告（延長後の回答予定日を含む。）し、広域機関の要請に応じ、個別の説明を行う。（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場合も同様）

５．５　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、系統連系希望者に対し、接続検討の検討料（託送供給等約款に記載の額）の請求書を送付する。ただし、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する。

検討料が不要となる場合は、以下のとおり。

(1) 発電設備等が既に系統連系されており、以下の条件を全て満たす場合（増設・設備変更の場合を含む。）

a　アクセス設備工事が不要

b　技術検討が軽微　（送電系統の熱容量の確認のみ、又は同程度の確認のみの場合）

(2) 「７．３接続検討の申込みを行っていない場合等の取扱い」の（3）による接続検討で、検討料を支払った当初の接続検討の回答日から１年以内に受け付けた接続検討の申込の場合

当社は、特定系統連系希望者から広域機関に対し接続検討の申込みがあった場合において、広域機関からその旨の通知を受けたときは、当該特定系統連系希望者に対し、検討料の請求書を送付する。この場合、当社は、特定系統連系希望者からの検討料の入金を確認した際は、広域機関にその旨を通知する。

また、当社は、広域機関から依頼を受けた場合において、選定事業者（海洋再エネ整備法に規定する選定事業者をいう。以下同じ）が選定されたときは、選定事業者に対し、上記検討料を不要とする場合を除き、接続検討の検討料の額を通知するとともに、検討料の請求書を送付する。

５．６　接続検討の申込に対する検討

技術検討箇所は、接続検討の依頼があった場合は、連系線以外の流通設備に平常時において混雑が発生する場合の発電設備等の出力抑制も考慮の上、以下に示す項目について検討を実施する。

(1) 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) 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

技術検討窓口は、「５．２　接続検討に必要な発電設備等の情報」に示す項目のほか、検討に必要となる情報がある場合には、系統連系希望者に当該情報の提供を求める。その場合、技術検討窓口は、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する。

５．７　接続検討の回答

技術検討窓口は、「５．６　接続検討の申込に対する検討」の検討終了後、当社窓口経由で系統連系希望者に対し、以下に示す項目について書面にて回答する。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など必要事項を申込者に説明する。

(1) 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（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) 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。）

技術検討窓口は、接続検討の結果、系統連系工事の規模等に照らし、対象となる送電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場合には、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及び同プロセスの開始に至る手続を回答書に記載するとともに、系統連系希望者に対し、必要な説明を行う。

５．８　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、接続検討の申込みの受付日から３か月以内に行う。

５．９　広域機関が受け付けた接続検討の依頼を受けた場合の業務処理

５．９．１　接続検討の回答期間

当社は、広域機関が受け付けた接続検討の依頼を受けた場合は、検討終了次第速やかにかつ特定系統連系希望者への回答予定日（広域機関の受付日から原則として３か月以内）の７営業日前までに当社窓口経由で広域機関へ検討結果を回答する。

技術検討窓口は、当該期日までに回答できない可能性が生じた場合は、それが判明次第速やかに、理由、進捗状況及び今後の見込みを当社窓口経由で広域機関に書面にて報告する。

５．９．２　広域機関による接続検討結果の妥当性確認及び検証に伴う情報の提示

技術検討窓口は、広域機関が接続検討結果の妥当性確認及び検証に必要な情報を求めた場合は、原則当社窓口経由で広域機関に提示する。

５．９．３　広域機関による接続検討結果の妥当性確認及び検証に伴う再検討

当社は、広域機関が接続検討結果を確認及び検証した結果、広域機関から接続検討の申込みに対する再検討を求められた場合、再度、「５．６　接続検討の申込みに対する検討」の検討を行い、その結果を広域機関に報告する。

６　電源接続案件一括検討プロセス

６．１　電源接続案件一括検討プロセス

当社は、電源接続案件一括検討プロセスを実施した場合は、申込の受付、接続検討、再接続検討、工事費負担金を共同負担する意思の確認、契約申込に関する手続き等の業務を行う。

６．１．１　電源接続案件一括検討プロセスの開始の申込みの受付

当社は、系統連系希望者から電源接続案件一括検討プロセス開始の申込書類を受領した場合には、申込書類に必要事項が記載されていること及び開始検討料が入金されていることを確認の上、同プロセスの開始の申込を受付ける。

当社は、系統連系希望者から電源接続案件一括検討プロセス開始の申込みを受け付けた場合であって、電源接続案件一括検討プロセス開始の対象となり得る設備（原則、配電用変圧器及び特別高圧以上の配電設備。以下、この章において同じ。）の工事が、当社の運用する送配電系統ではない場合には、対象となる送配電系統を運用する他の一般送配電事業者又は配電事業者に対し、開始判断を速やかに依頼する。

６．１．２　電源接続案件一括検討プロセスの開始検討料

当社は電源接続案件一括検討プロセス開始の申込があったときは、系統連系希望者に対し、開始検討料の額を通知するとともに開始検討料の支払いに必要となる書類を送付する

６．１．３　電源接続案件一括検討プロセスの開始

当社は、電源接続案件一括検討プロセス開始の対象となり得る設備の工事に関して、以下のいずれかに該当する場合は、電源接続案件一括検討プロセスを開始する。

(1)　当社が6.1.1に基づく申込みの受付後、当該申込の対象となる送電系統について、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を開始することが必要と判断した場合

(2) 当社が、過去の事前相談及び接続検討の申込状況等を踏まえ、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を開始することが必要と判断した場合

(3) 広域機関又は配電事業者から要請を受けた場合

当社は、6.1.1に基づく申込の受付後、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を開始することが必要ない旨を判断した場合は、系統連系希望者に対し、その旨を通知するとともに必要な説明を行う。

６．１．４　電源接続案件一括検討プロセスの手続等の遵守

当社及び電源接続案件一括検討プロセスに参加する系統連系希望者は、広域機関が定め公表する電源接続案件一括検討プロセスの手続等にしたがうものとする。

６．１．５　電源接続案件一括検討プロセスの前提条件の策定等

当社は、電源接続案件一括検討プロセスの開始にあたって、同プロセスの対象となる送電系統の増強の概要、募集対象エリア、電源接続のために必要となる送電系統に暫定的に確保する容量その他の同プロセスの前提条件について検討を行い、募集対象となる送電系統への系統連系希望者を募集する。

６．１．６　電源接続案件一括検討プロセスの応募等の受付

当社は、募集対象となる送電系統への連系等を希望する系統連系希望者から、応募の受付を行う。

６．１．７　電源接続案件一括検討プロセスにおける接続検討の申込に対する検討及び回答

当社は、電源接続案件一括検討プロセスにおいて広域機関、他の一般送配電事業者及び配電事業者が受付けた全ての接続検討の申込内容を前提に、接続検討の回答に必要となる事項について検討を実施し、系統連系希望者に対し回答するとともに必要な説明を行う。

６．１．８　電源接続案件一括検討プロセスにおける接続検討の回答を踏まえた系統連系希望者の募集

当社は、募集対象となる送電系統への連系等を電源接続案件一括検討プロセスにおける接続検討の回答内容を踏まえたうえで希望する系統連系希望者を再度募集し、受付を行う。

６．１．９　電源接続案件一括検討プロセスにおける再接続検討の申込に対する検討及び回答

当社は、広域機関、一般送配電事業者及び配電事業者が受付けた全ての再接続検討の申込内容を前提に、再接続検討の回答に必要な事項について検討を行い、系統連系希望者に対し回答するとともに必要な説明を行う。

６．１．10　電源接続案件一括検討プロセスにおける契約申込みの受付

当社は、電源接続案件一括検討プロセスにおける契約申込の申込書類を受付けた場合には、申込書類に必要事項が記載されていること及び6.1.15により電源接続案件一括検討プロセスにおける手続の一部を省略したときは、保証金を要しない場合を除き、当該保証金が入金されていることを確認の上、契約申込を受付ける。

６．１．11　電源接続案件一括検討プロセスにおける契約申込に対する検討及び回答

当社は、電源接続案件一括検討プロセスにおける契約申込の受付け後、当該契約申込に対する検討を実施し、系統連系希望者に対し、契約申込に対する回答を書面にて通知し、必要な説明を行う。

６．１．12　電源接続案件一括検討プロセスの完了

当社は、以下に該当する場合において、電源接続案件一括検討プロセスを完了するものとする。

(1) 当社と系統連系希望者（検討結果において工事費負担金が申告された負担可能上限額を超過する等の理由により連系等を行うことが不可能又は著しく困難となったものを除く。）との間で工事費負担金契約が締結され、当該工事費負担金の入金が確認されたとき

(2) 電源接続案件一括検討プロセスに応募した全ての系統連系希望者が、工事費負担金が申告された工事費負担可能上限額を超過する等の理由により連系等を行うことが不可能又は著しく困難となったとき

(3) 系統連系希望者から応募が行われなかったとき

６．１．13　電源接続案件一括検討プロセスにおける募集対象エリアの分割

当社は、系統連系希望者の辞退等の理由により、電源接続案件一括検討プロセスにおける増強工事の規模等を変更した場合において、一部の募集対象エリアを一部の募集対象エリアを分割しても効率的な系統整備の観点等から影響がないと判断したとき、募集対象エリアを分割することができる。この場合、当社は、分割後の募集対象エリアにおいて、個別の電源接続案件一括検討プロセスが開始されているものとして取扱う。

６．１．14　電源接続案件一括検討プロセスの中止

当社は、以下の場合、広域機関と協議の上、電源接続案件一括検討プロセスを中止することができる。

(1) 電源接続案件一括検討プロセス開始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、系統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

(2) 想定される系統増強工事の規模（工事費負担金の額及び工期を含む。）や過去の事前相談及び接続検討の申込状況等を踏まえ、電源接続案件一括検討プロセスを継続したとしても、全ての検討連系希望者が連系できない蓋然性が高いと判断した場合

６．１．15　電源接続案件一括検討プロセスにおける手続の一部の省略

当社は、電源接続案件一括検討プロセスにおける検討において増強工事が不要となった等の理由により、電源接続案件一括検討プロセスにおける手続の一部を省略しても系統連系希望者に不利益が生じず、かつ、系統連系希望者間の公平性を害しないと判断したときは、電源接続案件一括検討プロセスにおける手続の一部を省略することができる。

６．２　発電設備等の休止又は廃止等の手続き

当社は、休廃止等手続により、当該電源から送電系統への電力の流入量の最大値が１０万キロワット以上減少することが確実に見込まれるときは、当該休廃止等手続により減少する電力の流入量の最大値、減少する時期及び電力の流入量が減少する送電系統を速やかに１２か月間公表する。

７　発電設備等に関する契約申込み

７．１　発電設備等に関する契約申込みの受付

当社は、系統連系希望者から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、申込書類に「７．４　発電設備等に関する契約申込みに対する検討に必要な発電設備等の情報」に示す検討に必要な情報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、発電設備等に関する契約申込みを受け付ける（選定事業者については、保証金及び検討料が入金されていることを確認の上で受付けを行う）。

なお、当社は、以下の(1)又は(2)の場合には、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求める。

(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　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

当社は、発電設備等に関する契約申込みを受け付けた場合は、「７．12　発電設備等に関する契約申込みの回答期間」で定める回答期間内の日を回答予定日として、速やかに系統連系希望者へ通知する。

技術検討窓口は、回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は、それが判明次第速やかに、当社窓口経由でその理由、進捗状況及び今後の見込み（延長後の回答予定日を含む。）を系統連系希望者へ通知し、系統連系希望者の要請に応じ、個別に説明する。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場合も同様とする。

当社は、系統連系希望者から契約申込みを受け付けた場合は、申込内容に基づき、関連する他の一般送配電事業者又は配電事業者に対し、情報連絡、協議、検討依頼する場合がある。

７．２　契約申込の保証金

当社は、発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、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する。ただし、保証金を要しない場合は除く。

７．３　接続検討の申込みを行っていない場合等の取扱い

「７．１発電設備等に関する申込みの受付」にかかわらず、当社は、以下に示す場合、契約申込みを受け付けず、系統連系希望者に接続検討の申込みその他の適切な対応を行うよう求めるとともに、接続検討の申込みを求める理由を説明する。

なお、当社は、以下に示す(2)、(3)の場合で発電設備等に関する契約申込みの内容と接続検討の回答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場合は、契約申込みを受け付ける。

(1) 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の契約申込みに伴う連系予約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

(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送電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（ただし、選定事業者による契約申込みについては、この限りでない。）

７．４　発電設備等に関する契約申込みに対する検討に必要な発電設備等の情報

系統連系希望者の設備について、当社は以下に示す項目の情報(*1)提供を求める。具体的な情報項目及びその必要理由は別表１のとおりとする。

(1) 発電者の名称、発電設備等の設置場所

(2) 接続供給に必要となる当社以外の一般送配電事業者との振替供給契約などの申込内容（発電設備が当社の供給区域外にある場合に限る。）

(3) 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

(4) 受電電力の最大値及び最小値

(5) 希望受電電圧

(6) 発電設備等の設置場所における需要設備

(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) 系統連系希望者の名称、連絡先

ただし、受電地点が会社間連系点の場合は(3)、(5)、(6)、(9)を不要とする。

(*1)　当社は、系統連系希望者にとって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ときには、当該事項の記載を省略することを認める。ただし、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系統連系希望者は当社に提出するものとする。

記載を省略した場合、当該情報を系統連系希望者から提供を受け、接続検討結果の確認を行うこととなり、この確認の結果、当初の系統連系計画などに変更が発生した場合の責任と事業リスクは系統連系希望者が負うこととする。

７．５　契約申込み受付・回答の広域機関への連絡

当社は、特定系統連系希望者から発電設備等に関する契約申込みを受け付けた場合には、受付後速やかに、広域機関に対し、発電設備等に関する契約申込みを受け付けた旨、受付日及び回答予定日を報告する。

当社は、特定系統連系希望者へ発電設備等に関する契約申込みの回答を行った場合には、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する。

当社は、特定系統連系希望者に通知した回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合には、広域機関に対し、その事実が判明次第速やかに、その旨を報告（延長後の回答予定日を含む。）し、広域機関の要請に応じ、個別に説明を行う。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場合も同様とする。

７．６　広域連系系統の工事が含まれる契約申込みの報告

当社は、系統連系希望者から系統連系工事に広域連系系統の工事が含まれる発電設備等に関する契約申込みを受け付けた場合には、速やかに系統連系工事の概要等を広域機関に報告する。

７．７　連系予約

当社は、系統連系希望者から契約申込みの受け付け時点をもって、当該系統連系希望者の連系予約（当該発電設備等が送電系統（連系線を除く。）へ連系等されたものとして取り扱うことをいい、高圧以下の送電系統その他の技術及び運用面の観点から容量確保が必要な送電系統において暫定的に送電系統の容量を確保することを含む。以下「連系予約」という。）を行う。

当社は、当該系統連系希望者からの契約申込みの受け付け時点以後に受け付ける他の系統連系希望者の系統アクセス業務において、当該系統連系希望者の発電設備等が送電系統（連系線を除く。）に連系等がなされたものとして取扱う。ただし、発電設備等に関する契約申込みの申込内容に照らして、複数事業者が同一地点への申込みを行っているなど、申込者の利益を害しないことが明らかである場合は、この限りでない。

なお、当社は、上記にかかわらず、広域機関から計画策定プロセスの開始通知を受けた時、海洋再エネ整備法の要請による通知を受けた場合、電源接続案件一括検討プロセスを開始する場合、電源接続案件一括検討プロセスの前提条件を策定する場合には、当該内容にしたがって、連系予約を行う。

７．８　連系予約の取消し

当社は、以下に示す場合には、「７．７　連系予約」に基づき実施した連系予約（暫定的に送電系統の容量を確保した場合は、その容量の全部又は一部）を取り消すことができる。

(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、「７．10　発電設備等に関する契約申込みに対する回答」において、系統連系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又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（ただし、軽微な変更は除く。）する必要が生じる場合

(5) 海洋再エネ整備法の要請による広域機関からの通知を受けた場合

(6) 系統連系希望者が、発電設備等に関する契約申込みに対する回答に必要となる情報を提供しない場合等、不当に連系予約をしていると判断される場合

７．９　発電設備等に関する契約申込みに対する検討

技術検討箇所は、契約申込みに対する検討の依頼を受けた場合は、「５．６　接続検討の申込に対する検討」に示す項目について検討を開始し、検討終了後速やかに、当社窓口経由で系統連系希望者に回答する。

技術検討窓口は、「７．４　発電設備等に関する契約申込みに対する検討に必要な発電設備等の情報」に示す項目のほか、検討に必要となる情報がある場合には、系統連系希望者に当該情報の提供を求める。その場合、技術検討窓口は、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する。

７．10　発電設備等に関する契約申込みに対する回答

技術検討窓口は、「７．９　発電設備等に関する契約申込みに対する検討」の検討終了後、「５．７　接続検討の回答」に示す項目について、当社窓口経由で申込者に書面にて通知し、必要な説明を行う。

７．11　連系予約の確定

当社は、発電設備等に関する契約申込み又は電源接続案件一括検討プロセスに関する契約申込みに対する回答が系統連系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、「７．７　連系予約」に基づく連系予約を確定する。

当社は、以下に示す事情が生じた場合には、前項によって確定した連系予約を取り消す。

(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) 「７．15　連系承諾後に連系等を拒むことができる場合」の(2)から (5) に基づき連系承諾後に連系等を拒んだ場合

(4) 系統連系希望者が、連系承諾後、２か月を超えて発電設備等（ＦＩＰ電源又はＦＩＴ電源となる予定の発電設備等を除く。）を設置する用地の使用権原を証する書類を提出しない場合（ただし、２か月以内に当該書類の提出が困難であると合理的に認められるときは、当社が別途定める期間を超えて当該書類を提出しない場合）

(5) 系統連系希望者が、(4)で定める書類又は「７．１　発電設備等に関する契約申込みの受付」若しくは「６．１．10　電源接続案件一括検討プロセスにおける契約申込みの受付」で定める申込書類に関して、虚偽の記載等を行った場合

７．12　発電設備等に関する契約申込みの回答期間

当社は、発電設備等に関する契約申込みに対する回答を、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か月又は系統連系希望者と合意した期間に行うものとし、検討終了後速やかに、当社窓口経由で申込者に回答する。

７．13　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の取扱い

７．13．１　当社が接続検討の申込みを受け付けた案件の場合

当社は、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には、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する。

７．13．２　広域機関が接続検討の申込みを受け付けた案件の場合

当社は、発電設備等に関する契約申込みに対する回答を行う案件が、広域機関が特定系統連系希望者又は国に対して接続検討の回答を行った案件である場合、広域機関に対し、特定系統連系希望者への回答を行う前に、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、接続検討の回答内容と発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果に差異を生じた理由を説明する。この場合、当社は、広域機関から検討結果が妥当であるとの通知を受けた後、発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果の回答を行う。

ただし、接続検討の回答内容と発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果の差異が工事費負担金の増加、工期の長期化、若しくは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。

当社は、広域機関が確認及び検証した結果、広域機関から発電設備等に関する契約申込みに対する再検討を求められた場合、再度、「７．９　発電設備等に関する契約申込みに対する検討」の検討を行い、その結果を広域機関に報告する。

７．14　連系等の実施

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

７．15　連系承諾後に連系等を拒むことができる場合

当社は、発電設備等の連系承諾後、以下に示す事情が生じた場合、その他の正当な理由がある場合は、連系等を拒む場合がある。

(1) 「７．11　連系予約の確定」(1)及び(2)に基づき連系予約を取り消した場合

(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、発電設備等に関する契約申込みに係る事業が廃止となった場合

(4) 発電設備等に関する契約申込みの内容を変更することにより、系統連系工事の内容を変更（ただし、軽微な変更は除く。）する必要が生じる場合

(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流通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

当社は、連系等を拒む場合には、その理由を系統連系希望者に、書面をもって、説明する。

７．16　連系された発電設備等の契約内容の変更

当社は、発電設備等の設置者が法令、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又は発電設備等を廃止する場合、発電設備等の設置者から契約内容の変更又は契約の終了に係る手続を求める。

８　混雑緩和希望者提起による系統増強プロセス

８．１　混雑緩和希望者提起による系統増強プロセス

当社は、**混雑緩和希望者提起による系統増強プロセス（以下「混雑緩和プロセス」という。）**を実施した場合は、事前照会、概要検討、混雑緩和プロセス開始及び同プロセスへの応募の受付、検討、回答等の業務を行う。

８．２　混雑緩和プロセスの手続等の遵守

当社及び混雑緩和プロセスに参加する混雑緩和希望者は、広域機関が定め公表する混雑緩和プロセスの手続等にしたがうものとする。

８．３　混雑緩和プロセスの事前照会の申込みの受付

当社は、混雑緩和希望者から事前照会の申込書類を受領した場合には、申込書類に必要事項が記載されていることを確認の上、事前照会の申込みを受付ける。

当社は、混雑緩和希望者の連系先の混雑緩和プロセス適用可能系統の全ての区間において、過去に混雑緩和プロセスが完了となった場合は、事前照会の申込みを受付けない。

８．４　混雑緩和プロセスにおける事前照会の申込に対する検討及び回答

当社は、受付けた事前照会の申込内容を前提に、事前照会の回答に必要となる事項について検討を実施し、混雑緩和希望者に対し回答するとともに必要な説明を行う。

８．５　混雑緩和プロセスの概要検討の申込みの受付

当社は、8.4 において、概要検討への申込みが可能である旨の回答を受領した混雑緩和希望者から概要検討の申込書類を受領した場合には、申込書類に必要事項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を確認の上、概要検討の申込みを受付ける。

８．６　混雑緩和プロセスにおける概要検討の申込に対する検討及び回答

当社は、受付けた概要検討の申込内容を前提に、概要検討の回答に必要となる事項について検討を実施し、混雑緩和希望者に対し回答するとともに必要な説明を行う。

８．７　混雑緩和プロセスの開始の申込みの受付

当社は、概要検討の回答を受領した混雑緩和希望者から開始の申込書類を受領した場合には、申込書類に必要事項が記載されていることを確認の上、開始の申込みを受付ける。

当社は、混雑緩和希望者が追加混雑緩和希望者の募集手続きを省略する旨の申告を行う場合は、8.9に示す混雑緩和プロセスにおける契約申込みに対する検討（以下「詳細検討」という。）の手続きに移行する。

８．８　混雑緩和プロセスにおける追加混雑緩和希望者の募集

当社は、混雑緩和希望者からの開始の申込みにおいて、追加混雑緩和希望者の募集手続きを省略しない旨の申告があった場合は、追加混雑緩和希望者の募集に関する手続きを開始する。

８．９　混雑緩和プロセスにおける詳細検討の開始

当社は、全ての混雑緩和希望者及び追加混雑緩和希望者（以下「混雑緩和希望者等」という。）との工事費負担金補償契約の締結が完了したことを確認した場合又は混雑緩和希望者が追加混雑緩和希望者の募集手続きを省略する旨の申告を行っている場合は、詳細検討を開始する。

８．10　混雑緩和プロセスにおける詳細検討の実施及び回答

当社は、混雑緩和プロセスにおける詳細検討の開始後、検討を実施し、混雑緩和希望者等に対し回答するとともに必要な説明を行う。

８．11　混雑緩和プロセスの完了

当社は、以下に該当する場合において、混雑緩和プロセスを完了するものとする。

(1) 当社と混雑緩和希望者等（混雑緩和プロセスから辞退した又は辞退扱いとなったものを除く。）との間で工事費負担金契約が締結され、当該工事費負担金の入金が確認されたとき

(2) 全ての混雑緩和希望者等が、辞退した又は辞退扱いとなったとき

８．12　混雑緩和プロセスの中止

当社は、以下の場合、広域機関と協議の上、混雑緩和プロセスを中止することができる。

(1) 混雑緩和プロセス開始後に生じた、倒壊又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、系統増強を行うことが不 可能又は著しく困難となった場合

(2) 混雑緩和プロセス開始後に生じた、電気の需給状況の極めて大幅な変動によって、経済合理性等の観点から混雑緩和プロセス以外による系統増強を行うことが合理的となった場合

９　需要設備の事前検討

９．１　事前検討の受付

当社は、送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系統連系希望者からの需要設備に関する契約申込みに先立ち、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に関する事前検討の申込みを受け付ける。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を除く。

当社は、系統連系希望者から事前検討の申込みを受け付けた場合は、申込内容に基づき、関連する他の一般送配電事業者又は配電事業者に対し、情報連絡、協議、検討依頼する場合がある。

９．２　事前検討に必要な需要設備の情報

当社は、需要設備について、以下に示す項目の情報提供を求める。具体的な情報項目及びその必要理由は別表２のとおりとする。

(1) 需要者の名称、需要設備の設置場所及び供給地点

(2) 契約電力

(3) 希望供給電圧

(4) アクセス設備の運用開始希望日

９．３　事前検討の申込に対する検討

技術検討箇所は、需要設備の事前検討の依頼があった場合は、以下に示す項目について検討を実施する。

(1) 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

(2) 工事が必要な場合の工事の内容

９．４　事前検討の回答

技術検討窓口は、「９．３　事前検討の申込に対する検討」の検討を行い、当社窓口経由で申込者に回答し、必要な説明を行う。

９．５　事前検討の回答期間

当社は、事前検討の申込みに対する回答を、原則として、事前検討の申込みの受付日から２週間以内に行う。

なお、当社は、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、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、系統連系希望者の要請に応じ、個別に説明する。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場合も同様とする。

10　需要設備に関する契約申込み

10．１　需要設備に関する契約申込みの受付

当社は、系統連系希望者から新たな電気の供給又は契約電力の増加等（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。）の需要設備に関する契約申込みの申込書類を受領した場合には、申込書類に「10．２　需要設備に関する契約申込みに対する検討に必要な需要設備の情報」の情報が記載されていることを確認の上、需要設備に関する契約申込みを受け付ける。

当社は、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は、申込内容に基づき、関連する他の一般送配電事業者又は配電事業者に対し、情報連絡、協議、検討依頼する場合がある。

10．２　需要設備に関する契約申込みに対する検討に必要な需要設備の情報

当社は、以下に示す項目の情報提供を求める。具体的な情報項目及びその必要理由は別表２のとおりとする。

(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) 託送供給開始希望日

(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とする。

(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

10．３　需要設備に関する契約申込みに対する検討

技術検討箇所は、契約申込みの検討依頼があった場合は、以下の項目について検討を実施する。

(1) 系統連系希望者が希望した契約電力に対する連系可否

(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) 系統連系希望者に必要な対策

(6) 運用上の制約

(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（送電系統と連系しない設備を除く。）がある場合に限る。）

10．４　需要設備に関する契約申込みに対する回答

技術検討窓口は、「10．３　需要設備に関する契約申込みに対する検討」が完了した場合には、系統連系希望者に対し、下記に示す項目を書面にて通知し、必要な説明を行う。

(1) 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（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) 工事費負担金概算（内訳を含む。）及び算定根拠

(4) 所要工期

(5) 系統連系希望者に必要な対策

(6) 運用上の制約（制約の根拠を含む。）

(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（ただし、送電系統と連系しない設備を除く。）がある場合に限る。）

10．５　需要設備に関する契約申込みの回答期間

当社は、系統連系希望者と協議の上、回答予定日を決定する。ただし、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、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、系統連系希望者の要請に応じ、個別に説明する。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場合も同様とする。

11　計画策定プロセスの期間中における系統アクセス業務の取扱い

当社は、広域機関が行う計画策定プロセスが開始された場合で、広域機関から発電設備等に関する契約申込みの回答可否その他の系統アクセス業務における取扱いの通知があった場合は、広域機関からの通知の内容を前提として系統アクセス業務を行う。

また、当社は、広域機関から計画策定プロセスの実施案決定に伴う系統アクセス業務における取扱いの通知があった場合は、広域機関からの通知の内容を前提として系統アクセス業務を行う。

12　系統アクセス業務の回答

当社は、系統アクセス業務の回答に際し、本基準に定める事項のほか、系統情報ガイドラインに基づき、必要な情報を提示する。

13　当社が受け付けた特定発電設備等からの申込みの広域機関による確認、検証に伴う情報提供

技術検討窓口は、当社が受け付け回答した特定系統連系希望者の事前相談及び接続検討結果の確認及び検証のため、広域機関から関連する情報を求められた場合は、当社窓口経由で広域機関に提示する。

14　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

発電設備等又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とする。

15　当社が連系等を希望する場合

15．１　当社が発電設備等の連系等を希望する場合

当社が維持し運用する発電設備等について、送電部門が運用する送電系統への連系等を希望する場合には、「４　発電設備等の事前相談」、「５　発電設備等の接続検討」、「６　電源接続案件一括検討プロセス」及び「７　発電設備等に関する契約申込み」の規定は、「系統連系希望者」を「当社」、「当社」を「送電部門」、「発電設備等に関する契約申込み」を「発電設備等系統連系の申込み」と読み替えて適用する。ただし、「５．５　接続検討の検討料」「７．２　契約申込の保証金」は適用しない。

15．２　当社が需要設備への電気の供給を行う場合

当社が、送電部門が運用する送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、「９　需要設備の事前検討」及び「10　需要設備に関する契約申込み」の規定は、「契約申込み」を「系統連系の申込み」と読み替えて適用する。

16　発電設備等系統アクセス業務に関する受付・回答状況の共有

当社は、発電設備等系統アクセス業務に関する広域機関による分析結果の定期的な取りまとめ及び公表のため、広域機関に対し、当社が受け付けた発電設備等系統アクセス業務（ただし、最大受電電力が５００キロワット以上の発電設備等の案件に限る。）について、「４．３　事前相談受付・回答の広域機関への連絡」、「５．４　接続検討申込み受付・回答の広域機関への連絡」及び「７．５　契約申込み受付・回答の広域機関への連絡」において提出済みの情報を除いて、事前相談、接続検討、発電設備等に関する契約申込みに係る電圧階級別の申込み受付日及び回答日（回答予定日までに回答できなかった案件については超過理由を含む。）を提出する。

当社は、事前相談、接続検討、発電設備等に関する契約申込みに係る電圧階級別の申込み受付日及び回答日（回答予定日までに回答できなかった案件については超過理由を含む。）以外に、広域機関から、広域機関が発電設備等系統アクセス業務に係る情報の分析を行うために必要とする情報の提出を求められた場合は、速やかに提出する。

17　供給開始までに必要な期間

17．１　発電設備等

供給承諾から供給開始までの期間については、工事内容、工事の実施可能時期、用地事情、社内外の諸手続き、資機材納期などの制約を考慮して送電部門が個別に検討する。

17．２　需要設備

送変電設備の新増設がない場合の託送供給における供給承諾から供給開始までの標準的な期間は、計量装置などの工事の有無、自動検針工事の有無などの諸条件を考慮の上、下表の「工事手続き」及び「工事」における必要期

間を合計した期間とする。

なお、送電部門は工事の実施にあたり標準的な期間内に供給を開始できないことが判明した場合は、速やかにその理由を申込者へ当社窓口経由で説明する。

<table>
<tr><th colspan="2">区　分</th><th colspan="2">内　容</th><th>必要期間</th><th>備　考</th></tr>
<tr><td colspan="2">工　事　手　続　き</td><td colspan="2">o 工事内容・仕様検討
o 関係箇所との調整
o 設計書作成</td><td>２週間</td><td rowspan="5">・必要期間については、計量器などの仕様検討に必要な情報がすべて申込者より提出されていることを前提とする。
・計量装置工事及び自動検針工事が共に必要な場合は、長い方の期間を適用する。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">工　事</td><td rowspan="3">計　量　装　置
工　　事</td><td rowspan="2">計器用変成器取替工事を伴う場合</td><td>油入式の場合</td><td>６ヶ月</td></tr>
<tr><td>ガス絶縁設備
直結形の場合</td><td>８ヶ月</td></tr>
<tr><td colspan="2">計器用変成器取替工事が不要の場合</td><td>1.5ヶ月 (*1)</td></tr>
<tr><td>自　動　検　針
工　　事</td><td colspan="2">o 通信線設置工事含む</td><td>1.5ヶ月 (*1)</td></tr>
</table>

(*1)　計量器など必要な装置の在庫がある場合の必要期間を記載

また、送変電設備の新増設が必要な場合における供給開始までの期間は、発電者側に準じる。

18　計画変更・撤回時の業務処理

申込者と当社窓口との間で締結した連系等に係わる契約において、申込者又は送電部門が契約内容の変更を申し出た場合の取扱いを以下に示す。

18．１　申込者が申し出た場合

申込者から契約内容の変更の申出がなされた場合の業務フローは別紙２、撤回の申出がなされた場合の業務フローは別紙３を標準とする。

18．２　送電部門が申し出た場合

送電部門が、供給開始日の変更など契約内容の変更を自ら申し出る場合の業務フローは別紙４を標準とする。

19　連系等を断る場合の考え方

送電部門は、法令、連系等に係わる流通設備の状況、用地事情その他によってやむを得ない場合は、連系等を断ることがある。この場合は、送電部門は当社窓口経由でその理由を申込者に説明する。

20　アクセス設備建設の基本的な考え方

送電部門は、発電設備等及び需要設備から既設系統に至るまでの送変電設備の新増設計画策定にあたり、系統の信頼度を維持しつつ、効率的・合理的な設備形成を行う必要がある。このため、系統構成・設備規模を決定する上で必要な、

(1) 連系点及びルート

(2) 架空・地中の選定

(3) 受電電圧、供給電圧

(4) 回線数

(5) 設備規模

について、具体的な要件を以下に示す。

なお、本章ではアクセス設備の検討にあたり必要となる具体的な考え方などを記載しているが、その基本的考え方は「系統計画策定基準」による。

20. 1　連系点及びルート

送電部門は、「系統計画策定基準　６．８送電線ルート」に記載する事項を考慮の上、系統との連系点及びルートを選定する。また、選定した連系点及びルートについてはその選定理由を申込者に説明する。

20. 2　架空・地中の選定

発電設備等及び需要設備を送電系統へ連系する送電線については、経済性の観点から架空送電線を原則とする。ただし、以下に示す理由により地中送電線とする場合がある。

(1) 法令上の理由により架空送電線の施設が不可能な場合

(2) 技術上の理由により架空送電線の施設が困難な場合

(3) 市街地、発展の著しい地域を通過する場合や、開発計画と競合するなどの用地上の制約がある場合　など

なお、地中送電線にて連系する場合は、送電部門はその理由を申込者に説明する。その他、申込者の希望により特別の供給設備として地中送電線を施設することもある。

20. 3　受電電圧・供給電圧

送電部門は、発電者の契約受電電力又は需要者の契約電力（会社間連系点を受電地点及び供給地点とする場合を除く。）に応じた下表の受電電圧・供給電圧（連系電圧）を目安に、既設送変電及び配電設備の状況などを考慮し連系電圧を個別に選定する。

具体的には、発電者又は需要者の将来における増設計画、周辺地域の需要動向などを踏まえた将来の系統構成、既設送変電及び配電設備の状況、技術面などを総合的に考慮して、効率的・合理的な設備形成となる連系電圧を選定する。

なお、個別に選定した結果、下表の連系電圧より上位又は下位の電圧となる場合がある。その場合は、送電部門は選定理由を申込者に説明する。

契約（受電）電力		連系電圧
2,000kW以上	10,000kW未満	22kV
10,000kW以上	50,000kW未満	66kV
50,000kW以上		110kV（＊1）

(*1)　110kVについては、220kV導入以前の基幹系統であったが、220kV及び500kV系統の拡充進展により、110kV系統は一部地域を除き段階的に縮小する方向である。このため、110kV系統への連系検討にあたっては、その廃止構想を考慮する。

20．４　回線数

発電設備等及び需要設備を送電系統へ連系する送電線の回線数は、１回線(*1)若しくは発電者・需要者が予備供給設備を希望する場合は２回線を原則とする。

ただし大容量発電設備等の連系などで送電線１回線故障時に系統へ及ぼす影響が大きい場合は、平衡２回線連系とする。

また、ローカル系統の根幹となる系統用変電所からの大容量送電線などからの分岐は、事故時の社会的影響や使用可能な送電容量の低下を回避する観点から許容しないことがある。この場合は、変電所若しくは他系統への連系などを検討する。

なお、送電部門は、選定した回線数及びその理由を申込者に説明する。

(*1)　１回線連系とする場合は、系統連系に係わる供給設備の点検・修繕のほか、設備の更新などのため、連系する系統が送電部門の都合により停止することを前提とする。

20．５　設備規模

発電設備等及び需要設備を送電系統へ連系する設備は以下に示す項目などを考慮し、契約受電電力、契約電力を送電可能である必要最小限の規模とすることを基本とする。

なお、送電部門は設備規模の検討にあたり「系統計画策定基準　５．１検討断面及び６．４短絡・地絡故障電流」に記載する想定需要、想定電源を前提とする。

ただし、発電設備等及び需要設備を含めた系統全体の将来計画などを考慮して、これと異なる規模の設備とする場合がある。

(1) 熱容量
(2) 系統安定度
(3) 短絡・地絡故障電流
(4) 電圧降下
(5) 送電ロス面

標準電線サイズは下表のとおりとする。

電線種類	公称断面積（㎟）	許容電流（A）
鋼心アルミより線（ＡＣＳＲ）	160	467
	240	608
	410	846
	610	1,059
鋼心耐熱アルミ合金より線（ＴＡＣＳＲ）	160	725
	240	954
	410	1,349
	610	1,706

設備規模を必要最小限としない場合又は、上表以外の電線種類及び電線サイズを使用する場合は、送電部門は選定した設備規模及びその理由を申込者に説明する。

21　発電設備等、需要設備の設備分界・施工分界

受電地点若しくは供給地点に至るまでの供給設備（引留がいし取付金具などの付帯設備含む。）は送電部門（*1）の設備・施工を原則とする。

なお、具体的な設備分界・施工分界については別紙５のとおりとする。

(*1)　計量装置は配電部門、保護装置や給電情報伝送装置の伝送路などは電子通信部門の設備・施工となる。

22　発電設備等の系統連系技術要件

発電設備等を系統連系することを可能とするために必要となる技術要件を以下に示す。

なお、需要者側に発電設備等を設置する場合においても、逆潮流の有無に係わらず本技術要件を適用する。

22．１　電気方式

電気方式の異なる発電設備等が系統連系されると、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る。

このため発電設備等を系統連系する者は、発電設備等の電気方式を送電部門が所管する系統の電気方式と同一の交流60Hz、３相３線式とする。また、連系電圧は連系する系統と同一とする。

22．２　発電機定数・諸元

発電設備等を系統連系する場合は、送電系統の故障電流の増大により遮断器など直列機器の容量不足が生じる場合や、系統の安定度維持などに影響を与える場合がある。

(1) 当社は、短絡・地絡電流抑制対策及び系統安定度維持対策、慣性低下対策などの面から、過渡リアクタンスなどの発電機定数を指定することがある。

(2) 発電設備等を系統連系する者は、当社の求めに応じて、別表１に示す諸元を提出する。また、当社は、必要に応じて別表１に記載されていない諸元等、最新の諸元等の提供を求める場合がある。

22．３　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指定することがある。その際は、当社は指定した理由について、発電設備等の系統連系する者に対して説明する。

22．４　力　率

発電設備等を系統連系する場合は、系統の電圧を適正に維持するために、当社の発変電設備や他の発変電設備と協調して無効電力を調整する必要がある。

発電設備等を系統連系する者は、系統連系にあたり発電設備等の力率を遅れ力率0.90～進み力率0.95の範囲内とすることを標準とする。

ただし、当社は必要に応じ逆潮流がある発電設備等の力率を指定もしくは変更することがある。その際は、当社は指定した理由について、発電設備等を系統連系する者に対して説明する。

なお､逆潮流が無い場合は､需要者の供給地点における力率を遅れ力率0.85以上とすることを原則とすると共に、系統側からみて進み力率(発電設備側から見て遅れ力率）にならないようにする。

22．５　発電設備等の運転可能周波数・並列時許容周波数

(1) 運転可能周波数

系統故障などにより周波数が変動した場合に、発電機が脱落すると周波数変動が助長され、さらに発電機の連鎖脱落を招き、最終的には系統崩壊に至る可能性がある。

このため、発電設備等を系統連系する者は、発電機が一定範囲の周波数変動に対し脱落しないように、系統の周波数維持、制御方式と協調した運転可能周波数範囲とする必要がある。

系統連系する発電設備等の運転可能周波数は原則として以下のとおりとする。

a　連続運転可能周波数

58.2Hzを超え61.2Hz以下

b　運転可能周波数

57.0Hz以上61.8Hz以下

c　周波数低下時の運転継続条件

58.2Hzで10分程度以上

57.6Hzで1分程度以上

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（2秒以上）とする。

(2) 並列時許容周波数

系統周波数を適正値に維持するため、並列時の周波数は並列時許容周波数以内とする必要がある。

なお、並列時許容周波数は、標準周波数＋0.1Hz以下（設定可能範囲は、標準周波数＋0.1Hzから＋1.0Hzまで）とする。ただし、離島等、系統固有の事由等により個別に協議する場合がある。

22．６　電圧変動対策

発電設備等の系統への連系に伴い、送電系統に電圧変動が生じ、電圧が適正に維持できないと機器の安定運転に影響を及ぼす可能性がある。

このため、発電設備等を系統連系する者は発電設備等の連系により系統の電圧が適正値を逸脱しないよう以下の電圧変動対策を行う。

22．６．１　常時電圧変動対策

発電設備等の連系により系統の電圧が適正値（常時電圧のおおむね±１～２％以内とする。）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。

22．６．２　瞬時電圧変動対策

発電設備等の並解列時において、瞬時的に発生する電圧変動に対しても、常時電圧の±２％を目安に適正な範囲内に瞬時電圧変動を抑制する。

(1) 同期発電機を用いる場合は、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。）とすると共に自動同期検定装置を設置する。

(2) 二次励磁制御巻線型誘導発電機を用いる場合には、自動同期検定機能を有するものを用いる。

(3) 誘導発電機を用いる場合で、並列時の瞬時電圧低下により系統の電圧が適正値（常時電圧の±２％を目安とする。）を逸脱する可能性があるときには、発電者において限流リアクトルなどを設置する。

なお、これにより対応できない場合は同期発電機を用いる等の対策を行う。

(4) 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用いる。

(5) 他励式の逆変換装置を用いる場合で、並列時の瞬時電圧低下により系統の電圧が適正値（常時電圧の２％を

目安とする。）を逸脱する可能性があるときには、限流リアクトルなどを設置する。

なお、これにより対応できない場合は自励式の逆変換装置を用いる。

(6) 発電設備等の出力変動や頻繁な並解列による電圧変動により他者に電圧フリッカ等の影響を及ぼすおそれがあるときには、次に示す電圧変動の抑制や並解列の頻度を低減する対策を行う。

なお、電圧フリッカ対策要否の判定基準例は、受電点における電圧フリッカレベル（ΔＶ10）を0.45V以下（当該設備のみの場合は、0.23V以下）とする。

a 風力発電設備等の頻繁な並解列により電圧フリッカが適正値を逸脱するおそれがあるときには、ＳＶＣの設置、サイリスタ等によるソフトスタート機能を有する装置を用いる。

b 風力発電設備等の出力変動により電圧フリッカが適正値を逸脱するおそれがあるときには、ＳＶＣ等を設置する。

22．６．３ その他

連系用変圧器加圧時の励磁突入電流発生に伴う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場合は、発電者においてその抑制対策を行う。

22．７ 出力変動対策

再生可能エネルギー発電設備を連系する場合であって、出力変動により他者に影響を及ぼすおそれがあるときは、出力変化制限機能の具備等の対策を行う。

(1) 太陽光発電設備の場合

発電に必要な自然エネルギーが得られる状況において、系統周波数が上昇または低下し適正値を逸脱するおそれがある場合は、発電設備の出力を調定率に応じて、自動的に出力変化するよう対策を行う。

(2) 風力発電設備の場合

a 発電に必要な自然エネルギーが得られる状況において、連系点での５分間の最大変動幅が発電設備容量の10％以下となるように対策を行う。

なお、ウィンドファームコントローラを有しない小規模な発電所については、対策を別途協議する。

b 高風速時にカットアウトが予想される場合は、即座に停止しないよう、ストーム制御機能を具備する対策を行う。また、カットインが予想される場合は、徐々に出力を上昇するよう対策を行う。

c 発電に必要な自然エネルギーが得られる状況において、系統周波数が上昇または低下し適正値を逸脱するおそれがある場合は、発電設備の出力を調定率に応じて自動的に出力変化するよう対策を行う。

(3) (1)および(2)の具体的な発電設備の性能は、以下に示す範囲で当社から指定する値とする。ただし、系統の電源構成の状況等、必要に応じて別途協議する。

	定格出力	１万ｋＷ以上
		太陽光発電設備または風力発電設備
機能・仕様等	調定率	２～５％
	制御応答性	２秒以内に出力変化開始、10秒以内に変化量を完了 （出力変化量の50パーセント到達にて出力変化の完了とする）
	不感帯	±0.2Ｈｚ以下

	リザーブ量 （出力変化幅）※	０～10%（定格出力基準）

※　リザーブ量は系統周波数低下時の出力増加対応として、発電出力の抑制時に使用可能なこと

22．８　電力品質対策

発電設備等の系統連系に伴い電力品質が低下した場合は、他者の電気使用を妨害したり、他者の電気工作物を損傷に至らせたりする場合がある。

このため、発電設備等を系統連系する者は、その連系にあたり電力品質に係わる基準値を超えないよう対策を行う。

22．８．１　高調波抑制対策

逆変換装置（二次励磁発電機の系統側変換装置を含む。）を用いた発電設備を設置する場合、逆変換装置（フィルターを含む。）の高調波流出電流を総合電流歪率５％、各次電流歪率３％以下とする。また、その他の高調波発生器を用いた電気設備を設置する場合は、「23．２．１高調波抑制対策」に準じた対策を実施する。

22．８．２　その他の電力品質対策

需要設備については「23．２電力品質対策」を適用する。

22．９　発電機運転制御装置の付加

(1) 系統安定化、潮流制御のための機能

送電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し大規模な供給支障に至る可能性がある。このため、発電設備等の系統連系に伴い系統安定化、潮流制御などのため運転制御が必要な場合は、発電設備等に必要な運転制御装置を設置する。

具体的には、当社が指定する以下に示す運転制御装置を設置する。

種　　類	内　　容
PSS（Power System Stabilizer） （原則１０万ｋW以上に設置）	発電機の制動力低下を補うためPSSを付加する。
超速応励磁自動電圧調整機能	励磁系の時定数を小さくし、かつ頂上電圧を高くとり、事故時の電圧低下を急速に回復させる。
電源制限装置	一部の電源を高速度に制限することにより、残りの発電機の加速防止、著しい電圧低下を防止する。
脱調分離装置	系統安定化装置の不動作などにより脱調に至った場合は、脱調に至った系統を切離すため、脱調分離装置を設置する。

この場合は、当社は設置の理由について、発電設備等を系統連系する者に説明する。

(2) 周波数調整のための機能

火力発電設備、混焼バイオマス発電設備（地域資源バイオマス発電設備を除く。）および揚水発電設備（発電方向）については、以下の周波数機能を具備する。

なお、その他の発電設備については、送電部門が指定する機能を具備する場合がある。この場合は、送電部門が機能具備の理由について、発電設備等を系統連系する者に説明する。

ａ　火力発電設備および混焼バイオマス発電設備（地域資源バイオマス発電設備を除く。）

（ａ） ガバナフリー運転

タービンの調速機（以下「ガバナ」という。）を系統周波数の変動に応じて発電機出力を変化させるように運転（ガバナフリー運転）する機能を具備する。

（ｂ） LFC（Load Frequency Control：負荷周波数制御）機能

当社からのLFC信号に追従し、発電機出力を変動させる機能を具備する。

（ｃ） 周波数変動補償機能

標準周波数±0.2Hzを超えた場合、系統の周波数変動により、ガバナで調整した出力を発電所の自動出力制御装置が、出力指令値に引き戻すことがないように、ガバナによる出力変動相当を出力指令値に加算する機能を具備する。

（ｄ） EDC（Economic load Dispatching Control：経済負荷配分制御）機能

当社からの出力指令値に発電機出力を自動追従制御する機能を具備する。

（ｅ） 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6万kW未満のコージェネレーションを除く。）は、周波数58.8Hzまでの場合は、発電機出力を低下しない、58.8Hzを下回る場合は、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。

なお、周波数変動に鋭敏な負荷設備または構内設備（発電用所内電源を除く。）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、対策内容を協議する。

具体的な発電設備等の性能は以下のとおり。ただし、系統の電源構成の状況等、必要に応じて別途協議する。

	発電機定格出力	１０万ｋW以上	
		ガスタービン発電設備（GT）及びガスタービンコンバインドサイクル発電設備（GTCC）	その他火力発電設備及び混焼バイオマス発電設備(*6)
機能・仕様等	GF調定率	５％以下	５％以下
	GF幅(*1)	５％以上（定格出力基準）	３％以上（定格出力基準）
	GF制御応答性	２秒以内に出力変化開始、１０秒以内にGF幅の出力変化完了(*7)	
	LFC幅	±５％以上（定格出力基準）	±５％以上（定格出力基準）
	LFC変化速度(*2)	５％分以上（定格出力基準）	１％分以上（定格出力基準）
	LFC制御応答性	２０秒以内に出力変化開始(*7)	６０秒以内に出力変化開始(*7)
	EDC変化速度(*2)	５％分以上（定格出力基準）	５％分以上（定格出力基準）
	EDC制御応答性	２０秒以内に出力変化開始(*7)	６０秒以内に出力変化開始(*7)

	EDC+LFC変化速度	１０％分以上 （定格出力基準）	１％分以上 （定格出力基準）
	最低出力(*3)(*4) （定格出力基準）	３０％以下(*8) DSS機能具備(*5)	３０％以下(*8)

(*1)　GT及びGTCCについては負荷制限設定値までの上げ余裕値が定格出力５％以上、その他発電設備については定格出力の３％以上を確保。定格出力付近などの要件を満たせない出力帯について別途協議

(*2)　定格出力付近のオーバーシュート防止や低出力帯での安定運転により要件を満たせない場合には別途協議

(*3)　気ガス（BOG）処理などにより最低出力を満たせない場合には別途協議

(*4)　EDC/LFC指令で制御可能な最低出力
ただし、停止により対応をする発電設備の場合は、この限りではない

(*5)　日間起動停止運転（DCC）は、発電機解列～並列まで８時間以内で可能なこと

(*6)　地域資源バイオマス発電設備を除く

(*7)　記載の秒数は目安値とし、可能な限り早期に出力変化開始し、出力変化完了すること

(*8)　22．21（需給バランス制約による発電設備等の出力の抑制）による
また、周波数調整機能に必要な受信信号（EDC・LFC指令値、LFC増/減指令、運転可能出力帯〔バンド〕指令）を受信する機能及び、必要な送信信号（現在出力、可能最大発電出力［GT及びGTCCのみ］、EDC・LFC使用/除外、周波数調整機能故障、運転可能出力帯〔バンド〕状態）を送信する機能を具備する。

b　揚水発電設備（発電方向）

（ａ）　ガバナフリー運転

水車の調速機（ガバナ）を系統周波数の変動に応じて発電機出力を変化させるように運転（ガバナフリー運転）する機能を具備する。

（ｂ）　LFC（Load Frequency Control：負荷周波数制御）機能

当社からのLFC信号に追従し、発電機出力を変動させる機能を具備する。

（ｃ）　周波数変動補償機能

標準周波数から当社が指定する閾値を超えた場合、系統の周波数変動により、ガバナで調整した出力を発電所の自動出力制御装置が、出力指令値に引き戻すことがないように、ガバナによる出力変動相当を出力指令値に加算する機能を具備する。ただし、同等の機能を有する場合は省略することができる。

（ｄ）　EDC（Economic load Dispatching Control：経済負荷配分制御）機能

当社からの出力指令値に発電機出力を自動追従制御する機能を具備する。

具体的な発電設備の性能は、以下のとおり。ただし、系統の電源構成の状況等、必要に応じて別途協議する。

	発電機定格出力	１万ｋＷ以上
機能・仕様等	GF調定率	５％以下
	GF幅	最低～定格出力
	GF制御応答性	２秒以内に出力変化開始、10秒以内に変化量を完了 （定格出力の５％到達にて出力変化の完了とする）(*1)(*2)
	LFC幅	最低～定格出力(*1)
	LFC変化速度	10％/分以上（定格出力基準）

	LFC制御応答性	10秒以内に出力変化開始(*2) (*3)
	EDC変化速度	10%/分以上（定格出力基準）
	EDC制御応答性	10秒以内に出力変化開始(*2) (*3)
	EDC+LFC変化速度	10%/分以上（定格出力基準）

(*1)　水路系の影響により制約が発生する場合は別途協議

(*2)　記載の秒数は目安値とし、可能な限り早期に出力変化開始し、出力変化完了すること

(*3)　慣性モーメントが大きい発電機は個別協議

また、周波数調整機能に必要な受信信号（EDC・LFC指令値、EDC・LFC運転指令）を受信する機能および必要な送信信号（現在出力、EDC・LFC使用/除外、周波数調整機能故障）を送信する機能を具備する。

(3) 早期再並列のための機能

定格出力の合計が40万kW以上の火力（GTCC）発電設備については、送電系統の停電解消後、早期に再並列するために必要な装置を設置、又は機能を具備する。

(4) 電圧調整のための機能

a　220kV以上の系統に連系する発電設備等は、当社が指定する電圧、無効電力、又は力率に応じて運転可能な機能を具備し、有効電力に応じて出力可能な範囲で無効電力の調整を行う。

b　受電電圧が110kV以下の発電者の発電機でも、必要により、aと同じ機能の具備を求めることがある。

22. 10　短絡・地絡故障電流対策

発電設備等を系統連系すると短絡容量が増加する。その結果、短絡・地絡故障電流が既設遮断器の遮断容量を超過し、故障時に遮断不能となる可能性がある場合は対策が必要である。

発電設備等の系統連系により系統の短絡容量が他者の遮断器の遮断容量などを上回る可能性がある場合は、発電設備等を系統連系する者が短絡容量対策を実施することを原則とする。これにより対応できない場合は、上位電圧を含む異系統への連系その他の短絡容量対策を行う。

なお、短絡・地絡故障電流計算にあたっての具体的な検討条件は「系統計画策定基準　６．４短絡・地絡故障電流」の「１短絡・故障電流の計算条件」による。

22. 11　保護装置

発電設備等を系統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、送電系統の安定性確保、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、連系する系統側の保護装置などと協調を図る必要がある。

具体的には、「系統計画策定基準 ６．６系統保護方式」の考え方に基づく、適用ケースごとに必要となる保護装置を以下に示す。また、発電者が設置する保護装置仕様は必要に応じ送電部門が指定することがある。その際は、送電部門は指定した理由について発電設備等を系統連系する者に対して説明する。

なお、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。）がある場合は需要設備を含め本項を適用する。また、保護装置の省略・共用については個別に協議する。

22. 11. １　系統故障対策

系統故障時の系統保護のため、以下の保護装置を設置する。なお、短絡方向リレー又は地絡過電圧リレーが

有効に機能しない場合は、各々、短絡方向距離リレー又は地絡方向リレーを設置する。

(1) 変電所などから直接引き出す送電線で連系する場合

<table>
<tr><th rowspan="2">電圧階級</th><th rowspan="2">保護区分</th><th colspan="2">２回線で連系する場合</th><th colspan="2">１回線で連系する場合(常時・予備連系の場合を含む)</th></tr>
<tr><th>送電部門</th><th>発電者</th><th>送電部門</th><th>発電者</th></tr>
<tr><td rowspan="2">500kV
220kV</td><td>主保護</td><td>電流差動継電方式
（２系列）</td><td>同　左</td><td>同　左</td><td>同　左</td></tr>
<tr><td>後備保護</td><td>距離継電方式
（１系列）(*1)</td><td>同　左(*1)</td><td>同　左(*1)</td><td>同　左(*1)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">110kV
66kV</td><td>主保護</td><td>電流差動継電方式
（１系列）</td><td>同　左</td><td>距離継電方式(*2)
（１系列）</td><td>〔同期機の場合〕(*2)
短絡方向リレー＋地絡過電圧リレー
〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕(*2)
不足電圧リレー＋地絡過電圧リレー</td></tr>
<tr><td>後備保護</td><td>距離継電方式
（１系列）</td><td>〔同期機の場合〕
短絡方向リレー＋地絡過電圧リレー
〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕
不足電圧リレー＋地絡過電圧リレー</td><td>（自端及び遠端後備保護による）</td><td>――</td></tr>
<tr><td>22kV
6kV</td><td>主保護</td><td></td><td></td><td>過電流＋地絡方向（又は地絡過電圧）リレー</td><td>〔同期機の場合〕
短絡方向リレー＋地絡過電圧リレー
〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕
不足電圧リレー＋地絡過電圧リレー</td></tr>
</table>

(*1)　主保護と後備保護を統合した装置の場合は、後備保護を２系列設置する。

(*2)　市街地等による施設制限に該当する送電線であって、事故除去時間が電気設備の技術基準を満足しない場合は、電流差動継電方式（１系列）を設置することがある。

(2) 既設送電線に連系する場合

a　２端子送電線に連系する場合

<table>
<tr><th rowspan="2">電圧
階級</th><th rowspan="2">保護
区分</th><th colspan="2">既設送電線が２回線の場合</th><th colspan="2">既設送電線が１回線の場合</th></tr>
<tr><th>送電部門</th><th>発電者</th><th>送電部門</th><th>発電者</th></tr>
<tr><td rowspan="2">(500kV)
220kV</td><td>主保護</td><td>既設電流差動継電方式の装置改造又は取替
整定範囲が確保できない場合は改造又は取替</td><td>電流差動継電方式
（２系列）</td><td>既設電流差動継電方式の装置改造又は取替
整定範囲が確保できない場合は改造又は取替</td><td>電流差動継電方式
（２系列）</td></tr>
<tr><td>後備保護</td><td>整定範囲が確保できない場合は改造又は取替</td><td>距離継電方式
（１系列）(*1)</td><td>整定範囲が確保できない場合は改造又は取替</td><td>距離継電方式
（１系列）(*1)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">110kV
66kV</td><td>主保護</td><td>既設電流差動継電方式の装置改造又は取替
整定範囲が確保できない場合は改造又は取替</td><td>電流差動継電方式(*2)
（１系列）
又は
回線選択継電方式(*3)
（１系列）</td><td>整定範囲が確保できない場合は改造又は取替(*5)</td><td>〔同期機の場合〕(*5)
短絡方向リレー＋
地絡過電圧リレー
〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕(*5)
不足電圧リレー＋
地絡過電圧リレー</td></tr>
<tr><td>後備保護</td><td>整定範囲が確保できない場合は改造又は取替</td><td>距離継電方式(*3)
（１系列）
〔同期機の場合〕(*4)
短絡方向リレー＋
地絡過電圧リレー
〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕(*4)
不足電圧リレー＋
地絡過電圧リレー</td><td>（自端及び遠端
後備保護による）</td><td>――</td></tr>
<tr><td>22kV
6kV</td><td>主保護</td><td></td><td></td><td>整定範囲が確保できない場合は改造又は取替</td><td>〔同期機の場合〕
短絡方向リレー＋
地絡過電圧リレー
〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕
不足電圧リレー＋
地絡過電圧リレー</td></tr>
</table>

(*1)　主保護と後備保護を統合した装置の場合は、後備保護を２系列設置する。

(*2)　平衡２回線送電線に１回線で連系する（常時・予備連系を含む。）発変電所には、設置しないことがある。

(*3)　平衡２回線送電線に１回線で連系する（常時・予備連系を含む。）発変電所には、設置しない。

(*4)　距離継電方式を設置する場合、
・同期機については、距離継電方式内の短絡方向距離リレー＋地絡過電圧リレーを使用できる。
・誘導機又は逆変換装置を用いる場合については、距離継電方式内の地絡過電圧リレーを使用できる。
なお、不足電圧リレーは、発電設備等故障対策用の不足電圧リレーと兼用することができる。

(*5)　市街地等による施設制限に該当する送電線であって、事故除去時間が電気設備の技術基準を満足しない場合は、電流差動継電方式（１系列）を設置することがある。

b　3端子、4端子送電線に連系する場合（経済性で有利な場合などに限る）

電圧階級	保護区分	既設送電線が２回線の場合		既設送電線が１回線の場合	
		送電部門	発電者	送電部門	発電者
220kV	主保護	多端子用電流差動継電方式へ取替 (*1) （２系列）	多端子用電流差動継電方式 （２系列）	多端子用電流差動継電方式へ取替 (*1) （２系列）	多端子用電流差動継電方式 （２系列）
	後備保護	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	距離継電方式 （１系列）(*2)	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	距離継電方式 （１系列）(*2)
110kV 66kV	主保護	多端子用電流差動継電方式へ取替 (*1) （１系列）	多端子用電流差動継電方式（１系列）(*3)	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替 (*5)	〔同期機の場合〕(*6) 短絡方向リレー＋ 地絡過電圧リレー 〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕(*6) 不足電圧リレー＋ 地絡過電圧リレー
	後備保護	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	距離継電方式 (*4) （１系列） 〔同期機の場合〕(*5) 短絡方向リレー＋ 地絡過電圧リレー 〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕(*5) 不足電圧リレー＋ 地絡過電圧リレー	（自端及び遠端後備保護による）	——
22kV 6kV	主保護			整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	〔同期機の場合〕 短絡方向リレー＋ 地絡過電圧リレー 〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕 不足電圧リレー＋ 地絡過電圧リレー

(*1)　既設保護装置が、多端子用電流差動継電方式で廃形でない場合は改造
(*2)　主保護と後備保護を統合した装置の場合は、後備保護を２系列設置する。
(*3)　平衡２回線送電線に１回線で連系する（常時・予備連系含む。）発変電所には、設置しないことがある
(*4)　平衡２回線送電線に１回線で連系する（常時・予備連系含む。）発変電所には、設置しない
(*5)　距離継電方式を設置する場合、
・同期機については、距離継電方式内の短絡方向距離リレー＋地絡過電圧リレーを使用できる。
・誘導機又は逆変換装置を用いる場合については、距離継電方式内の地絡過電圧リレーを使用できる。
なお、不足電圧リレーは、発電設備等故障対策用の不足電圧リレーと兼用することができる。
(*6)　市街地等による施設制限に該当する送電線であって、事故除去時間が電気設備の技術基準を満足しない場合は、電流差動継電方式（１系列）を設置することがある。

c　配電線に連系する場合

電圧階級	保護区分	既設送電線が２回線の場合		既設送電線が１回線の場合	
		送電部門	発電者	送電部門	発電者
22kV 6kV	主保護			整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	〔同期機の場合〕 短絡方向リレー＋ 地絡過電圧リレー 〔誘導機又は逆変換装置を用いる場合〕 不足電圧リレー＋ 地絡過電圧リレー

(3) バンク逆潮流が発生する場合

電　圧 階　級	保　護 区　分	送電部門	発　電　者
110kV 66kV	主保護	地絡過電圧リレー(*1) （１系列）	——

(*1)　110kV,66kV母線に設置し、変圧器1次側CBを遮断させる。

22．11．２　発電設備等故障対策

発電設備等を系統連系する者は、発電設備故障時の系統保護のため、以下の保護装置を設置する。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。

(1) 過電圧リレー

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

(2) 不足電圧リレー

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

22．11．３　単独運転対策

発電設備等を系統連系する者は、適正な電圧・周波数を逸脱した単独運転を防止するため、次の保護装置を設置する。

(1) 逆潮流がある場合

周波数上昇リレー及び周波数低下リレー、又は、転送遮断装置を設置する。

なお、周波数上昇リレー及び周波数低下リレーの特性は、電圧変化で影響を受けないものとする。

また、単独系統を復旧（本系統へ再並列）するにあたり、系統電源と当該発電設備等の周波数、電圧及び位相差が合致しない場合には、当社からの指令を受け、当該発電設備等を速やかに単独系統から解列する。

(2) 逆潮流がない場合

周波数上昇リレー及び周波数低下リレーを設置する。

ただし、発電設備等の出力容量が単独系統内の負荷と均衡し、周波数上昇リレー又は周波数低下リレーにより単独運転の検出・保護ができない可能性があるときは、逆電力リレーをあわせて設置する。

22．11．４　構内故障対策

発電設備等を系統連系する者は構内故障時(母線、変圧器など)に、連系する系統へその影響を波及させないため、以下の保護装置を設置する。

電圧階級	保護方式
500kV	電流差動継電方式（２系列）
220kV	電流差動継電方式（１系列）
110kV	電流差動継電方式(１系列)又は 構内故障検出（１系列） (過電流リレー＋地絡過電流リレー)
66kV	
22kV	過電流リレー＋地絡過電流リレー

22．11．5　故障波及防止対策

送電部門は故障の影響が波及することによる系統動揺拡大、周波数異常、設備過負荷及び電圧異常などの防止を目的として、発電設備等を系統連系する者に以下に示す故障波及防止装置の設置を指定することがある。なお、その際は、送電部門は指定した理由を発電設備等を系統連系する者に説明する。

(1) 系統安定化装置

基幹系統ルート故障、500kV母線故障など稀頻度ではあるが影響の大きな故障が発生した場合に、電源制限、負荷制限、系統分離などの対策を実施して、基幹系統の安定運用を図る。

(2) 脱調分離リレー

系統安定化装置の不動作などにより脱調する可能性がある場合に、脱調した系統を切り離し他系統への波及防止を図る。

(3) 周波数リレー

九州系統の単独運転移行時又は一部のローカル系統単独運転移行時、単独系統側の需要過多による周波数低下が生じた場合に、負荷制限を実施して単独系統の安定運転を図る。

(4) 不足電圧リレー

基幹系統ルート故障などにより、系統電圧が異常に低下する可能性がある場合に、負荷制限を実施し系統電圧の回復を図る。

22．11．6　事故除去時間

中性点直接接地系統においては、同期安定度確保、瞬時電圧低下の影響及び電磁誘導障害対策面で高速な事故除去が求められるため、連系点及び同一電圧階級設備の遮断器並びに保護リレーの動作時間を次のとおりとする。

(1) 遮断器

２サイクル以内

(2) 保護リレー（短絡・地絡事故除去用）

２サイクル以内

なお、上記を基本として、中性点直接接地系統以外を含めて、系統固有の事由等により個別に協議する。

22．11．7　再閉路装置

送電線故障時の系統安定度向上及び復旧操作の自動化を図るため、以下の再閉路装置を設置する。

<table>
<tr><th>電圧階級</th><th>送電部門</th><th>発電者</th></tr>
<tr><td>500kV</td><td rowspan="2">送電線保護装置に内蔵</td><td rowspan="2">同　　左</td></tr>
<tr><td>220kV</td></tr>
<tr><td>110kV</td><td rowspan="2">専用の自動復旧装置を設置
又は制御装置に内蔵</td><td rowspan="4">発電者の判断による</td></tr>
<tr><td>66kV</td></tr>
<tr><td>22kV</td><td rowspan="2">専用の自動復旧装置を設置
又は配電線保護装置に内蔵</td></tr>
<tr><td>6kV</td></tr>
</table>

22．11．8　その他保護装置

必要に応じて、以下の保護装置を設置する。

(1) 異常電圧対策

１線地絡故障時に異常電圧が発生する場合は、転送遮断装置を設置する。

(2) 過負荷対策

送電線１回線故障や変圧器１台故障など送変電設備の単一（Ｎ－１）故障時に、送変電設備が過負荷する場合は、過負荷検出リレー、転送遮断装置を設置する。

22．11．9　解列箇所

解列箇所は系統から発電設備等を解列できる以下のいずれかの箇所とする。なお、解列箇所を当社から指定する場合がある。

(1) 受電用遮断器

(2) 発電設備等出力端遮断器

(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、発電設備を電路から機械的に切り離すことができ、かつ、電気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ない。

ただし、母線保護リレー装置が動作した場合には、同一母線に接続された送電線及び連系用変圧器などをすべて遮断する。

22．11．10　通信方式

保護方式により伝送路が必要となる場合は原則として自営による専用の伝送路を構成することとし、連系する系統の種別により伝送路種別、冗長構成を選定する。

具体的には、系統の電圧階級、重要度、施設条件などにより以下の方式から選定する。

(1) 伝送路種別

a　マイクロ波多重無線方式

b　光ファイバケーブル方式又は光搬送方式（光ファイバケーブルにはＯＰＧＷ[光ファイバ内蔵型アルミ覆鋼より線]を含む。）

c　通信ケーブル方式又は通信線搬送方式

(2) 冗長構成

保護装置を２系列設置する場合は、１系列あたり１ルート構成を原則とし、それぞれ独立した伝送路とする。保護装置が１系列の場合は、信頼度を確保するため伝送路は２ルート構成を原則とする。ただし、系統運用上の重要度に応じ１ルート構成も可とする。

22．12　中性点接地装置・電磁誘導障害対策

送電系統に地絡故障が発生した場合は異常電圧が発生する可能性があると共に、地絡故障検出が確実に行えない場合がある。このため発電設備等を系統連系する者は、必要に応じ変圧器の中性点を接地する。

ただし、連系された発電機が、系統と切離された限られた区間内で異常電圧を発生する可能性がある場合は、中性点接地装置を設置するかわりに転送遮断装置を設置することもできる。

中性点接地装置の必要性・仕様については系統電圧・系統状況によって異なるため、送電部門は発電設備等が連系する系統において地絡故障時の異常電圧の発生状況などを検討し必要に応じ指定する。なお、中性点接地方式については、「系統計画策定基準　６．５中性点接地方式」に定めるとおりとする。中性点接地装置の仕様を指定した場合は、送電部門はその理由について発電設備等を系統連系する者に対して説明する。

また、中性点接地により地絡故障発生時に大地を帰路とする電流成分による電磁誘導作用によって近傍の通信線に誘導電圧が誘起され、通信設備などに悪影響を及ぼしたり通信工事業者が感電するなど保安面で問題が生じる場合がある。発電設備等を系統連系する者は、系統内において電磁誘導障害防止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適切な電磁誘導障害対策を講ずる。

22. 13　直流流出防止変圧器の設置

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

なお、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る。

(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、又は逆変換装置に高周波変圧器を用いていること

22. 14　自動負荷制限装置・発電抑制

(1) 自動負荷制限・発電抑制

a　発電設備等の脱落時などに主として連系する送電線及び変圧器等が過負荷となる可能性がある場合は、発電設備等を系統連系する者が自動的に負荷を制限する対策を行う。

また、系統事故等により他の送電線及び変圧器等が過負荷となる可能性がある場合、又は系統の安定度や周波数等が維持できないおそれがある場合は、必要に応じて発電抑制もしくは発電遮断又は発電増出力（揚水遮断及び蓄電池の充電停止を含む。）を行うことがある。この場合、発電場所に必要な装置の設置を行う。

b　出力変動緩和対策として設置する蓄電池は、充電を停止することにより、出力変動緩和の機能を喪失することになるため、ａは適用しない。

(2) Ｎ－１電 制

あらかじめ当社が指定した送配電線１回線、変圧器１台その他の電力設備の単一故障の発生時に保護装置により行われる速やかな発電抑制、又は発電遮断（以下「Ｎ－１電制」という。）を実施することで、運用容量を拡大することが効率的な設備形成に資すると当社が判断した場合、Ｎ－１電制を実施するために発電設備等に施設する制御装置等（以下「Ｎ－１電制装置」という。）を施設することが適当であると判断した発電設備等を指定して、当該発電設備等を維持及び運用する発電者、又は新規に送電系統への連系を行う発電者に対して、Ｎ－１電制装置の施設を求めることがある。この場合、発電者は、正当な理由がない限り、発電場所へのＮ－１電制装置の施設その他Ｎ－１電制の実施に必要な対応を行う。

22. 15　不要解列の防止

(1) 保護協調

発電設備等の故障又は系統の事故時に、事故の除去、事故範囲の局限化、系統運用の安定・公衆保安の確保などを行うために、次の考え方に基づき保護協調を図る。なお、構内設備の故障に対しては、これにともなう影響を連系する系統へ波及させないため、構内設備等を当該系統から遮断する。

a　発電設備等の異常及び故障に対しては、この影響を連系する系統へ波及させないために、発電設備等を当該系統から解列すること。

b　連系する系統に事故が発生した場合は、原則として当該系統から発電設備等を解列すること。ただし、再閉路方式によっては、解列が不要な場合もある。

c　上位系統事故、連系する系統の事故などにより当該系統の電源が喪失した場合であって単独運転が認められない場合には、発電設備等が解列し単独運転が生じないこと。

d　連系する系統における事故後再閉路時に、原則として発電設備等が当該系統から解列されていること。

e　連系する系統以外の事故時には、原則として発電設備等は解列しないこと。

ｆ　連系する系統から発電設備等が解列する場合には、逆電力リレー、不足電力リレー等による解列を、自動再閉路時間より短い時限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おこなうこと。

(2) 事故時運転継続

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

ａ　単相の場合（低圧単相に準ずる）

発電設備等	電圧低下			周波数変動（運転継続）
	残電圧 20%以上（運転継続）	残電圧 20%未満（運転継続又はｹﾞｰﾄﾌﾞﾛｯｸ）	残電圧 52%以上・位相変化 41 度以下（運転継続）	60Hz 系統
太陽光	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 0.1 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 0.2 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 0.1 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、3 ｻｲｸﾙ間継続 ・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
風力	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、3 ｻｲｸﾙ間継続 ・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
蓄電池	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 0.1 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰(RPR が設置される場合は出力電力特性と RPR の協調を図るため、0.4 秒以内の復帰としてもよい。)	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 1.0 秒以下 ・電圧復帰後 0.1 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰(RPR が設置される場合は出力電力特性と RPR の協調を図るため、0.4 秒以内の復帰としてもよい。)	・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、3 ｻｲｸﾙ間継続 ・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
燃料電池	・電圧低下継続時間 0.3 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 0.3 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 0.3 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、3 ｻｲｸﾙ間継続 ・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
ガスエンジン	・電圧低下継続時間 0.3 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 0.3 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・電圧低下継続時間 0.3 秒以下 ・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰	・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、3 ｻｲｸﾙ間継続 ・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz

b　三相の場合（高圧三相に準ずる）

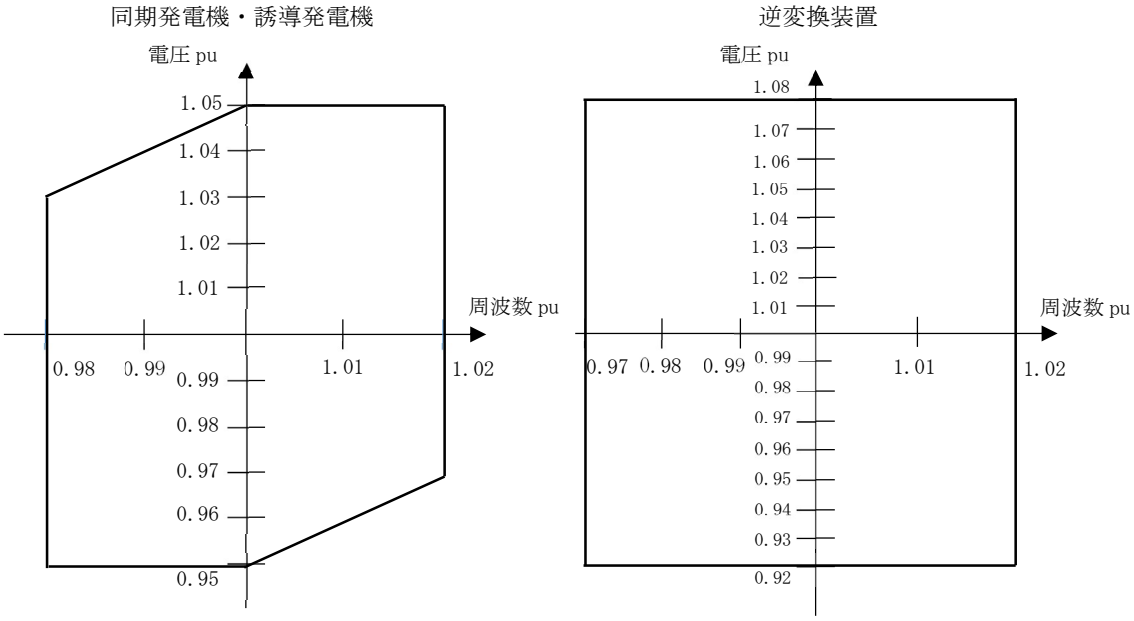
<table>
<tr><td rowspan="2">発電設備等</td><td colspan="3">電圧低下</td><td>周波数変動
（運転継続）</td></tr>
<tr><td>残電圧 20%以上
（運転継続）</td><td>残電圧 20%未満
（運転継続又は
ｹﾞｰﾄﾌﾞﾛｯｸ）</td><td>残電圧 52%以上・
位相変化 41 度以下
（運転継続）</td><td>60Hz 系統</td></tr>
<tr><td>太陽光</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 0.1 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 0.2 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 0.1 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、
3 ｻｲｸﾙ間継続
・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s
(周波数上限)61.8Hz
(周波数下限)57.0Hz</td></tr>
<tr><td>風力</td><td colspan="3">・残電圧 0%・継続時間 0.15 秒と残電圧 90%・継続時間 1.5 秒を結ぶ直線以上の残電圧がある電圧低下に対しては運転を継続
・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、
3 ｻｲｸﾙ間継続
・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s
(周波数上限)61.8Hz
(周波数下限)57.0Hz</td></tr>
<tr><td>蓄電池</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 0.1 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰（RPR が設置される場合は出力電力特性と RPR の協調を図るため、0.4 秒以内の復帰としてもよい。）</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 0.1 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰（RPR が設置される場合は出力電力特性と RPR の協調を図るため、0.4 秒以内の復帰としてもよい。）</td><td>・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、
3 ｻｲｸﾙ間継続
・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s
(周波数上限)61.8Hz
(周波数下限)57.0Hz</td></tr>
<tr><td>燃料電池</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、
3 ｻｲｸﾙ間継続
・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s
(周波数上限)61.8Hz
(周波数下限)57.0Hz</td></tr>
<tr><td>ガスエンジン</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・電圧低下継続時間
0.3 秒以下
・電圧復帰後 1.0 秒以内に電圧低下前の出力の 80%以上の出力まで復帰</td><td>・ｽﾃｯﾌﾟ状に+1.0Hz、
3 ｻｲｸﾙ間継続
・ﾗﾝﾌﾟ上の±2Hz/s
(周波数上限)61.8Hz
(周波数下限)57.0Hz</td></tr>
</table>

(3) 電圧・周波数変動による不要解列の防止

発電設備等の不要解列による系統電圧・周波数への影響を防止するため、以下の端子電圧及び周波数変動範囲においては、発電設備等を連続運転し、発電設備等の保護装置等による解列を行わないものとする。

なお、これを超える端子電圧及び周波数変動においても、設備に支障が無い範囲で運転を継続する。

また、電圧・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く）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については、対策内容を協議する。



ただし、周波数変動範囲に対しては、「22．５　発電設備等の運転可能周波数・並列時許容周波数」に準じた対策を実施する。

22．16　保護リレーの設置相数

保護リレーの設置相数は次のとおりとする。

(1) 地絡過電圧リレー、地絡方向リレー、地絡検出用電流差動リレー及び地絡検出用回線選択リレーは零相回路に設置すること。

(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相設置とすること。

(3) 不足電力リレーは２相設置とすること。

(4) 短絡方向リレー、不足電圧リレー、短絡検出・地絡検出兼用電流差動リレー、短絡検出用電流差動リレー、短絡方向距離リレー、短絡検出用回線選択リレー及び地絡方向距離リレーは３相設置とすること。

22．17　線路無電圧確認装置

(1) 発電設備等を系統連系する者は、自動再閉路が必要な場合に発電場所の送電線引込口に線路無電圧確認装置を設置する。

(2) 送電部門は、再閉路時の非同期投入故障の防止及び送電線故障時における復旧操作の自動化の観点から送電線の電圧有無を確認するため、連系する発変電所の送電線引出口に線路無電圧確認装置を設置する。ただし、逆潮流が無い場合であって、電力系統との連系に係る保護リレー、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、相互予備となるように２系列化されているときは、線路無電圧確認装置を省略できるも

のとする。また、この場合、次のいずれかにより簡素化することができる。

a　２系列の保護リレーのうちの１系列は、不足電力リレーのみとすることができる。

b　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する場合、１系列目と２系列目を兼用できる。

c　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する場合、１系列目と２系列目を兼用できる。

22．18　保安通信用電話設備

構内故障や系統側の故障などにより連系用遮断器が動作した場合などにおいて、発電設備等を運転する者と送電部門は両者の間で迅速かつ的確な情報連絡を行うことが必要である。

このため、両者間に保安通信用電話設備を設置する。

22．18．１　66kV以上の系統に連系する場合

保安通信用電話設備を設置し、以下の方式を標準とする。

(1) 伝送路種別

伝送路種別は原則として自営の専用保安通信用電話設備とする。また、伝送路は以下に示す方式から経済性及び信頼度面などを考慮し選定する。なお、系統運用上の重要度に応じ電気通信事業者の専用回線電話を設置することができる。

a　マイクロ波多重無線方式

b　光ファイバケーブル方式又は光搬送方式（光ファイバケーブルには、ＯＰＧＷ[光ファイバ内蔵型アルミ覆鋼より線]を含む。）

c　通信ケーブル方式又は通信線搬送方式

(2) 冗長構成

原則として１ルートとする。ただし、系統運用上重要な場合は、２ルート構成とする。

(3) 専用保安通信用電話設備の種別

操作指令元の標準設備構成により個別に選定する。

22．18．２　22kVの系統に連系する場合

以下のうちのいずれかを用いることができる。

(1) 電力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) 以下の条件をすべて満たす場合においては、一般加入電話又は携帯電話とする。

a　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、直接技術員所在箇所へつながる単番方式）とし、発電設備等の保守管理場所に常時設置されていること。

b　話中の場合に割り込みが可能な方式（キャッチホンなど）とすること。

c　停電時においても通話可能なものであること。

d　災害時などにおいて連絡が取れない場合は、連絡がとれるまでの間、発電設備等の解列又は運転を停止するよう保安規程上明記されていること。

22．19　給電情報伝送装置

送電部門は系統の安定運用、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る。このため、必要となる情報を送電部門と発電設備等を設置する者との間で相互に交換する必要がある。

このため、両者間に系統運用上必要となる情報（開閉機器の開閉状態、有効及び無効電力など）が収集できるよう給電情報伝送装置（スーパービジョン及びテレメータなど）を設置する。

なお、逆潮流のない場合は、「23．６給電情報伝送装置」を適用する。

22．19．１　情報収集及び指令項目

送電部門は発電事業の種類に応じて、原則として下表に示す項目について情報収集及び指令を行う。ただし、系統状況などによって下表に示す以外の項目について収集することがある。この場合送電部門は収集・指令する情報項目とその目的及び必要性について、発電設備等を系統連系する者に説明する。

ｉ）太陽光・風力発電事業者又は蓄電池事業者の場合

①事業者→送電部門（情報収集項目）

情報項目			目　的
スーパービジョン	遮断器	送電線引込口	系統状況の把握（連系状況の確認）
	接地開閉器	送電線引込口	系統状況の把握、安全の確保
	指令回線異常		回線状況の確認
	電圧・無効電力の制御モード(*1)		系統状況の把握（無効電力調整の要請）
テレメータ	有効電力	受電地点	系統状況の把握（潮流の確認）
	無効電力	受電地点	系統状況の把握（無効電力調整の要請）
	代表風車地点の風向・風速(*2)(*3)		出力予測精度向上のため
	発電最大能力値(*2)(*4)		出力予測精度向上のため

(*1)　電圧無効電力制御を行なう場合において、必要に応じて収集
(*2)　風力発電設備のみ
(*3)　ナセルで計測する風向・風速
(*4)　運転可能な発電設備の定格出力（出力制約がある場合は可能な範囲でそれを考慮）の合計。ただし、困難な場合は運転可能な発電設備の台数

②送電部門→事業者（指令項目）

情報項目		目　的
スーパービジョン	出力制御信号	出力制御情報伝送のため
	緊急出力制御信号	出力制御情報伝送のため
テレメータ	出力制御時間帯信号	出力制御情報伝送のため
	出力上限値信号	出力制御情報伝送のため

ⅱ）地熱・水力・バイオマス発電事業者の場合

①事業者→送電部門（情報収集項目）

情報項目			目　的
スーパービジョン	遮断器	送電線引込口	系統状況の把握（連系状況の確認）
		発電機並列用(*1)	系統慣性の把握
	接地開閉器	送電線引込口	系統状況の把握、安全の確保
	指令回線異常		回線状況の確認
	電圧・無効電力の制御モード(*2)		系統状況の把握（無効電力調整の要請）
テレメータ	有効電力	受電地点	系統状況の把握（潮流の確認）
	無効電力	受電地点	系統状況の把握（無効電力調整の要請）

(*1)　系統に慣性を供給できる同期発電機のみ（最小単位の発電設備１台ごとに設置）
(*2)　電圧無効電力制御を行なう場合において、必要に応じて収集

②送電部門→事業者（指令項目）

情報項目		目　的
スーパービジョン	出力制御信号	出力制御情報伝送のため
	緊急出力制御信号	出力制御情報伝送のため
テレメータ	出力制御時間帯信号	出力制御情報伝送のため
	出力上限値信号	出力制御情報伝送のため

22．19．２　通信方式

(1) 伝送方式

給電情報伝送装置の伝送方式は、サイクリックデジタル情報伝送方式又はパケット型情報伝送方式とする。

(2) 伝送路種別

伝送路は原則として自営設備による専用回線とし、以下の方式から経済性、信頼度面などを考慮し選定する。なお、系統運用上の重要度に応じ、電気通信事業者の専用回線を用いることができる。

a　マイクロ波多重無線方式

b　光ファイバケーブル方式又は光搬送方式（光ファイバケーブルには、ＯＰＧＷ[光ファイバ内蔵型アルミ覆鋼より線]を含む。）

c　通信ケーブル方式又は通信線搬送方式

(3) 冗長構成

システム信頼度を確保するため原則として２ルートとする。ただし、系統運用上の重要度に応じ１ルート構成も可とする。

22．20　電気現象記録装置

発電機の挙動等を正確に把握するため、短い周期で時刻同期のとれた電圧、電流、電力などの計測値を連続的に記録し、当社へ伝送する電気現象記録装置（自動オシロ装置、高調波監視記録装置等含む。）の設置を指定することがある。

その際は、当社は指定した理由について、発電設備等を系統連系する者に対して説明する。

22．21　需給バランス制約による発電設備等の出力の抑制

(1) 逆潮流のある発電設備等のうち、太陽光発電設備、風力発電設備及び蓄電設備の場合

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％刻みとする。）で出力（自家消費分を除くこともできる。）の抑制ができる機能を有する逆変換装置又はその他必要な設備を設置する等の対策を実施する。ただし、ウィンドファームとしての運用がない風力発電設備又はウィンドファームコントローラがない風力発電設備については、技術的制約を踏まえ個別に協議する。

(2) 逆潮流のある発電設備等のうち、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に定める地域資源バイオマス電源であって、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く。）の場合

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む。）については多くとも 30％以下、バイオマス発電設備（混焼バイオマス発電設備を除く。）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する。ただし、停止による対応も

可能とする。

(3) (1)および(2)の場合、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内容を協議する。また、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、実証期間終了後は、再協議する。

22. 22　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う。

22. 23　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る。）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る。ただし、自家用電気工作物（発電事業の用に供するものおよび小規模事業用電気工作物を除く。）に係る遠隔監視システムおよび制御システムは、自家用電気工作物に係るサイバーセキュリティの確保に関するガイドラインに準拠した対策を講じる。

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、又は発電設備等がサイバー攻撃を受けた場合に速やかな異常の除去、影響範囲の局限化などを行うために次のとおり、適切なサイバーセキュリティ対策を講じる。

(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。

(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。

(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。

23　需要設備の系統連系技術要件

需要設備を系統連系することを可能とするために必要となる技術要件を以下に示す。

なお、電気方式については、「22. １電気方式」を適用する。

23. １　力率

需要設備を系統連系する者は供給地点における力率を原則遅れ力率0.85以上とすると共に、系統側からみて進み力率(発電設備側から見て遅れ力率）にならないようにする。

また、当社は、技術上必要がある場合には、進相用コンデンサの開閉及び接続する進相用コンデンサ容量を協議する。

23. ２　電力品質対策

需要設備の系統連系に伴い電力品質が低下する場合は、他者の電気使用を妨害したり、他者の電気工作物を損傷に至らせる場合がある。

このため、需要設備を系統連系する者は、その連系にあたり、電力品質に係わる基準値を超えないよう対策を行う。

23．２．１　高調波抑制対策

需要設備の系統連系に伴い高調波電流を送電系統に流出させると、送電系統の電圧に高調波歪みが発生し、機器を損傷に至らせる場合がある。

このため、高調波発生機器を含む需要設備を系統に連系する者はその高調波電流を抑制するため、以下の要件に従う。

(1) 対象となる発電者、需要者又は契約者（以下「対象者」という。）は、以下のとおりとする。

a　22kVの系統に連系する場合で、使用する高調波発生機器の容量を６パルス変換器容量に換算し、それぞれの機器の換算容量を総和したもの（以下「等価容量」という。）が300kVAをこえる場合

b　66kV以上の系統に連系する場合で、等価容量が2,000kVAをこえる場合

なお、ａ及びｂの等価容量を算出する場合に対象とする高調波発生機器は、300V以下の系統に連系して使用する定格電流20A／相以下の電気及び電子機器（家電及び汎用品）以外の機器とする。また、設備の新増設などにより新たに該当することになる場合においても適用する。

(2) 対象者は、系統に流出する高調波流出電流の算出を以下のとおり実施する。

a　高調波流出電流は、高調波発生機器ごと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する。

b　高調波流出電流は高調波の次数ごとに合計する。

c　対象とする高調波の次数は40次以下とする。

d　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。

(3) 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、下表に示す契約電力１kWあたりの高調波流出電流（mAを単位とする。）の上限値に当該契約電力を乗じた値とする。

連系電圧	５次	７次	11次	13次	17次	19次	23次	23次超過
22kV	1.80	1.30	0.82	0.69	0.53	0.47	0.39	0.36
66kV	0.59	0.42	0.27	0.23	0.17	0.16	0.13	0.12
110kV	0.35	0.25	0.16	0.13	0.10	0.09	0.07	0.07

(4) (2)の高調波流出電流が(3)の高調波流出電流の上限値をこえる場合は、対象者において高調波流出電流の上限値以下となるよう必要な対策を講じる。

23．２．２　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する場合があるため、その基準値を定める必要がある。

需要設備を系統連系する者は、人が最も敏感とされる10Hzの変動に等価換算した電圧変動ΔV10が基準値（１時間連続して測定した１分間データのΔV10値の内、4番目最大値を0.45V以下）以内となるよう必要な対策を行う。

なお、系統連系された電気炉（アーク炉）によるフリッカの評価については以下に基づいて行う。

(1) 電圧フリッカの規制地点

電圧フリッカの規制地点は電気炉を連系している需要設備に最も近い一般負荷分岐点とする。

(2) 対策要否の判定方法

上記、規制地点においてΔV10予測値や計測値が基準値を超える場合は、電気炉を連系している需要者において、原則として需要設備に必要な抑制装置を施設する。

その他負荷におけるフリッカについては、都度協議により評価・対策を行う。

23．２．３　電圧変動（変圧器加圧時の瞬時電圧低下）

受電用変圧器加圧時の励磁突入電流発生に伴う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場合は、需要設備を系統連系する者においてその抑制対策を行う。

23．３　保護装置

需要設備を系統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、送電系統の安定性確保、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、連系する系統側の保護装置と協調を図る必要がある。

具体的には、「系統計画策定基準　６．６系統保護方式」に基づいた保護装置を適用する。また、需要者が設置する保護装置仕様は必要に応じ送電部門が指定することがある。その際は、送電部門は指定した理由について、需要設備を系統連系する者に対して説明する。

なお、保護装置の省略・共用については、個別に協議する。

23．３．１　系統故障対策

系統故障時の系統保護のため、以下の保護装置を設置する。

(1) 変電所などから直接引き出す送電線で連系する場合

電圧階級	保護区分	２回線で連系する場合		１回線で連系する場合(常時・予備連系の場合を含む)	
		送電部門	需要者	送電部門	需要者
220kV	主保護	電流差動継電方式（２系列）	同　左	同　左(*1)	同　左(*1)
	後備保護	距離継電方式（１系列）(*2)	同　左(*2)	同　左(*1)，(*2)	——
110kV 66kV	主保護	電流差動継電方式（１系列）	同　左	距離継電方式(*3)（１系列）	——(*3)
	後備保護	距離継電方式（１系列）	同　左	（自端及び遠端後備保護による）	——
22kV 6kV	主保護			過電流＋地絡方向（又は地絡過電圧）リレー	——

(*1)　220kV送電線保護装置のうち、電磁誘導電圧対策等技術的な問題がなく、需要者側構内故障との判別ができる場合は、送電端に距離継電方式を主保護（後備保護を兼用）として２系列設置することがある。

(*2)　主保護と後備保護を統合した装置の場合は、後備保護を２系列設置する。

(*3)　市街地等による施設制限に該当する送電線であって、事故除去時間が電気設備の技術基準を満足しない場合は、電流差動継電方式（１系列）を設置することがある。

(2) 既設送電線に連系する場合

a　２端子送電線に連系する場合

電圧階級	保護区分	既設送電線が２回線の場合		既設送電線が１回線の場合	
		送電部門	需要者	送電部門	需要者
220kV	主保護	既設電流差動継電方式の装置改造又は取替 整定範囲が確定できない場合は改造又は取替	電流差動継電方式 （２系列）	既設電流差動継電方式の装置改造又は取替 整定範囲が確定できない場合は改造又は取替	電流差動継電方式 （２系列）
	後備保護	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	距離継電方式(*1) （１系列）(*2)	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	——
110kV 66kV	主保護	既設電流差動継電方式の装置改造又は取替 整定範囲が確定できない場合は改造又は取替	電流差動継電方式(*3) （１系列） 又は 回線選択継電方式(*1) （１系列）	整定範囲が確定できない場合は改造又は取替(*4)	——(*4)
	後備保護	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	距離継電方式(*1) （１系列）	（自端及び遠端後備保護による）	——
22kV 6kV	主保護			整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	——

(*1)　平衡２回線送電線に１回線で連系する（常時・予備連系含む。）発変電所には、設置しない。
(*2)　主保護と後備保護を統合した装置の場合は、後備保護を２系列設置する。
(*3)　平衡２回線送電線に１回線で連系する（常時・予備連系含む。）発変電所には、設置しないことがある。
(*4)　市街地等による施設制限に該当する送電線であって、事故除去時間が電気設備の技術基準を満足しない場合は、電流差動継電方式（１系列）を設置することがある。

b　３端子、４端子送電線に連系する場合（経済性で有利な場合などに限る）

電圧階級	保護区分	既設送電線が２回線の場合		既設送電線が１回線の場合	
		送電部門	需要者	送電部門	需要者
220kV	主保護	多端子用電流差動継電方式へ取替(*1) （２系列）	多端子用電流差動継電方式（２系列）	多端子用電流差動継電方式へ取替(*1) （２系列）	多端子用電流差動継電方式（２系列）
	後備保護	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	距離継電方式(*2) （１系列）(*3)	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	——
110kV 66kV	主保護	多端子用電流差動継電方式へ取替(*1) （１系列）	多端子用電流差動継電方式（１系列）	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替(*4)	——(*4)
	後備保護	整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	距離継電方式(*2) （１系列）	（自端及び遠端後備保護による）	——
22kV 6kV	主保護			整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	——

(*1)　既設保護装置が、多端子用電流差動継電方式の場合は改造
(*2)　平衡２回線送電線に１回線で連系する（常時・予備連系を含む。）発変電所には、設置しない。
(*3)　主保護と後備保護を統合した装置の場合は、後備保護を２系列設置する。
(*4)　市街地等による施設制限に該当する送電線であって、事故除去時間が電気設備の技術基準を満足しない場合は、電流差動継電方式（１系列）を設置することがある。

c　配電線に連系する場合

電圧階級	保護区分	既設送電線が２回線の場合		既設送電線が１回線の場合	
		送電部門	需要者	送電部門	需要者
22kV 6kV	主保護			整定範囲が確保できない場合は改造又は取替	——

23．３．２　構内故障対策

需要設備を系統連系する者は構内(母線、変圧器など)故障時に、連系する系統へその影響を波及させないため、以下の保護装置を設置する。

電圧階級	保護方式
220kV	電流差動継電方式（１系列）
110kV	電流差動継電方式(１系列)又は 構内故障検出（１系列） (過電流リレー＋地絡過電流リレー)
66kV	
22kV	過電流リレー＋地絡過電流リレー

23．３．３　故障波及防止対策

送電部門は故障の影響が波及することによる系統動揺拡大、周波数異常、設備過負荷及び電圧異常などの防止を図るため､需要設備を系統連系する者に以下に示す故障波及防止装置の設置を指定することがある｡なお、その際は指定した理由を需要設備を系統連系する者に説明する。

(1) 系統安定化装置

基幹系統ルート故障、500kV母線故障など稀頻度ではあるが影響の大きな故障が発生した場合に、負荷制限、系統分離などの対策を実施して、基幹系統の安定運用を図る。

(2) 周波数リレー

九州系統の単独運転移行時又は一部のローカル系統単独運転移行時、単独系統側の需要過多による周波数低下が生じた場合に、負荷制限を実施して単独系統の安定運転を図る。

(3) 不足電圧リレー

基幹系統ルート故障などにより、系統電圧が異常に低下する可能性がある場合に、負荷制限を実施し系統電圧の回復を図る。

23．３．４　再閉路装置

送電線故障時の復旧操作の自動化を図るため、以下の再閉路装置を設置する。

電圧階級	送電部門	需要者
220kV	送電線保護装置に内蔵	同　　左
110kV	専用の自動復旧装置を設置 又は制御装置に内蔵	需要者の判断による
66kV		
22kV	専用の自動復旧装置を設置 又は配電線保護装置に内蔵	
6kV		

23．３．５　通信方式

保護方式により伝送路が必要となる場合は、原則として自営による専用の伝送路を構成することとし、連系する系統の種別により伝送路種別、冗長構成を選定する。

具体的には、系統の電圧階級、重要度、施設条件などにより以下の方式から選定する。

(1) 伝送路種別

a　マイクロ波多重無線方式

b　光ファイバケーブル方式又は光搬送方式（光ファイバケーブルには、ＯＰＧＷ[光ファイバ内蔵型アルミ覆鋼より線]を含む。）

c　通信ケーブル方式又は通信線搬送方式

(2) 冗長構成

保護装置を２系列設置する場合は、１系列あたり１ルート構成を原則とし、それぞれ独立した伝送路とする。保護装置が１系列の場合は、信頼度を確保するため伝送路は２ルート構成を原則とする。ただし、系統運用上の重要度に応じ１ルート構成も可とする。

23．４　線路無電圧確認装置

(1) 需要設備を系統連系する者は、自動再閉路が必要な場合に需要場所の送電線引込口に線路無電圧確認装置を設置する。

(2) 送電部門は、再閉路時の非同期投入故障の防止及び送電線故障時における復旧操作の自動化の観点から送電線の電圧有無を確認するため、連系する発変電所の送電線引出口に線路無電圧確認装置を設置する。ただし、逆潮流が無い場合であって、電力系統との連系に係る保護リレー、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、相互予備となるように２系列化されている場合は、線路無電圧確認装置を省略できるものとする。また、この場合、次のいずれかにより簡素化を図ることができるものとする。

a　２系列の保護リレーのうちの１系列は、不足電力リレーのみとすることができる。

b　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する場合、１系列目と２系列目を兼用できる。

c　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する場合、１系列目と２系列目を兼用できる。

23．５　保安通信用電話設備

構内故障や系統側の故障などにより連系用遮断器が動作した場合などにおいて、需要設備を系統連系する者と送電部門は、両者の間で迅速かつ的確な情報連絡を行うことが必要である。

このため、両者間に保安通信用電話設備を設置する。

23．５．１　66kV以上の系統に連系する場合

保安通信用電話設備を設置し、以下の方式を標準とする。

(1) 伝送路種別

伝送路種別は原則として自営の専用保安通信用電話設備とする。また、伝送路は以下の方式から経済性、信頼度面などを考慮し選定する。なお、系統運用上の重要度に応じ電気通信事業者の専用回線電話を設置することができる。

a　マイクロ波多重無線方式

b　光ファイバケーブル方式又は光搬送方式（光ファイバケーブルにはＯＰＧＷ（光ファイバ内蔵型アルミ覆鋼より線）を含む。）

c　通信ケーブル方式又は通信線搬送方式

(2) 冗長構成

原則として１ルートとする。ただし、系統運用上重要な場合は２ルート構成とする。

(3) 専用保安通信用電話設備の種別

操作指令元の標準設備構成により個別に選定する。

23．５．２　22kVの系統に連系する場合

以下のうちのいずれかを用いることができる。

(1) 電力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) 以下の条件をすべて満たす場合においては、一般加入電話又は携帯電話とする

a　需要設備を系統に連系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、直接技術員所在箇所へつながる単番方式）とし、需要設備の保守管理場所に常時設置されていること。

b　話中の場合に割り込みが可能な方式（キャッチホンなど）とすること。

c　停電時においても通話可能なものであること。

23．６　給電情報伝送装置

送電部門は系統の安定運用、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る。このため、必要となる情報がある場合は、それを送電部門と需要設備を系統連系する者との間で相互に交換することがある。

このため、両者間に、系統運用上必要となる情報（開閉機器の開閉状態、有効及び無効電力など）が収集できるよう給電情報伝送装置（スーパービジョン及びテレメータなど）を必要に応じて設置する。

23．６．１　情報収集項目

送電部門は系統状況などによって需要設備を系統連系する者から給電情報伝送装置を用いて情報を収集することがある。この場合は、送電部門は収集する情報項目とその理由について、需要設備を系統連系する者に説明する。

23．６．２　通信方式

(1) 伝送方式

給電情報伝送装置の伝送方式は、サイクリックデジタル情報伝送方式又はパケット型情報伝送方式とする

(2) 伝送路種別

伝送路は原則として自営設備による専用回線とし、以下の方式から経済性、信頼度面などを考慮し選定する。なお、系統運用上の重要度に応じ、電気通信事業者の専用回線を用いることができる。

a　マイクロ波多重無線方式

b　光ファイバケーブル方式又は光搬送方式（光ファイバケーブルには、ＯＰＧＷ（光ファイバ内蔵型アルミ覆鋼より線）を含む。）

c　通信ケーブル方式又は通信線搬送方式

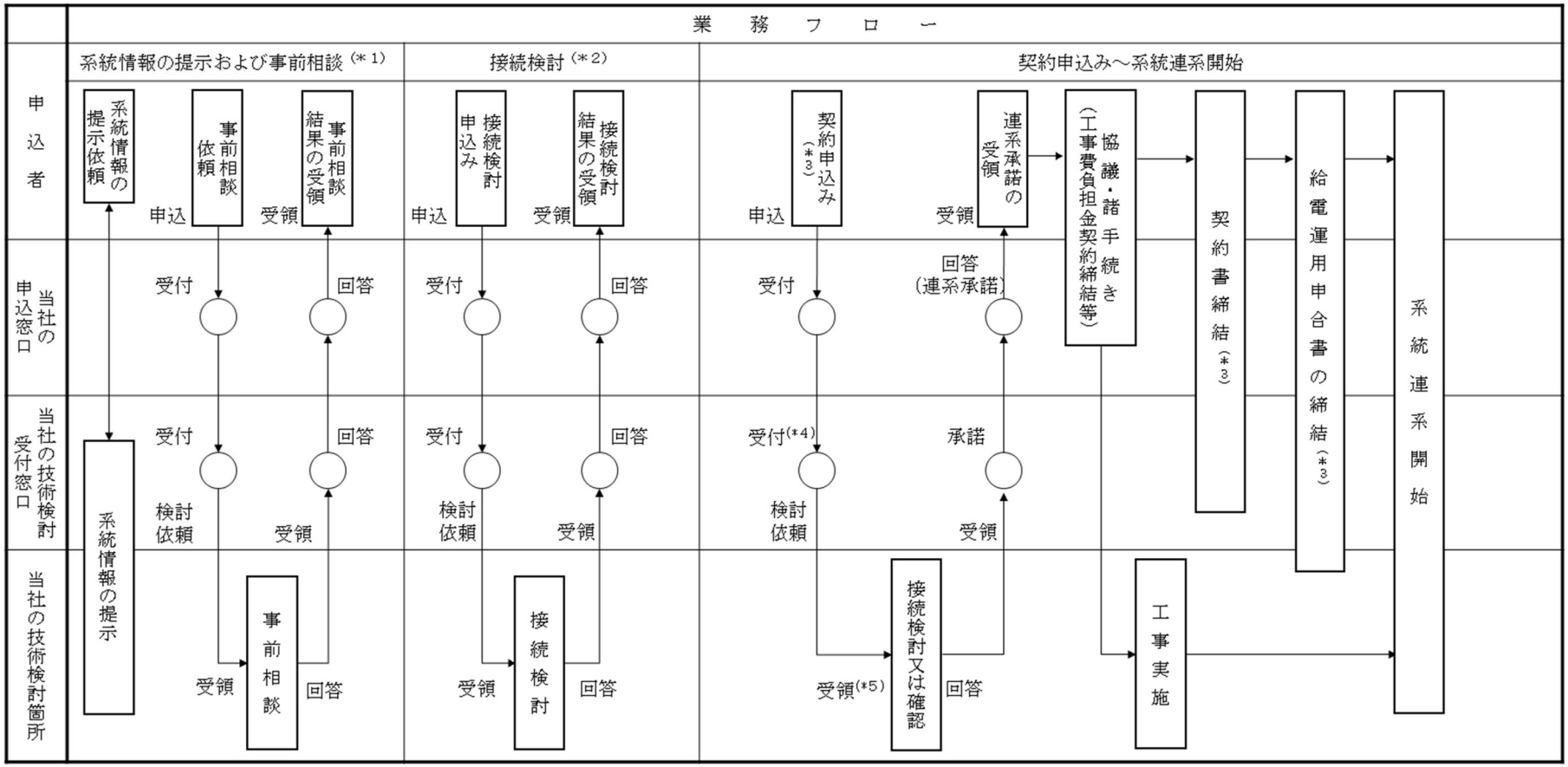
(3) 冗長構成

システム信頼度を確保するため、原則として２ルートとする。ただし、系統運用上の重要度に応じ１ルート構成も可とする。

23. 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および小規模事業用電気工作物を除く。）に係る遠隔監視システムおよび制御システムは、自家用電気工作物に係るサイバーセキュリティの確保に関するガイドラインに準拠した対策を講じる。

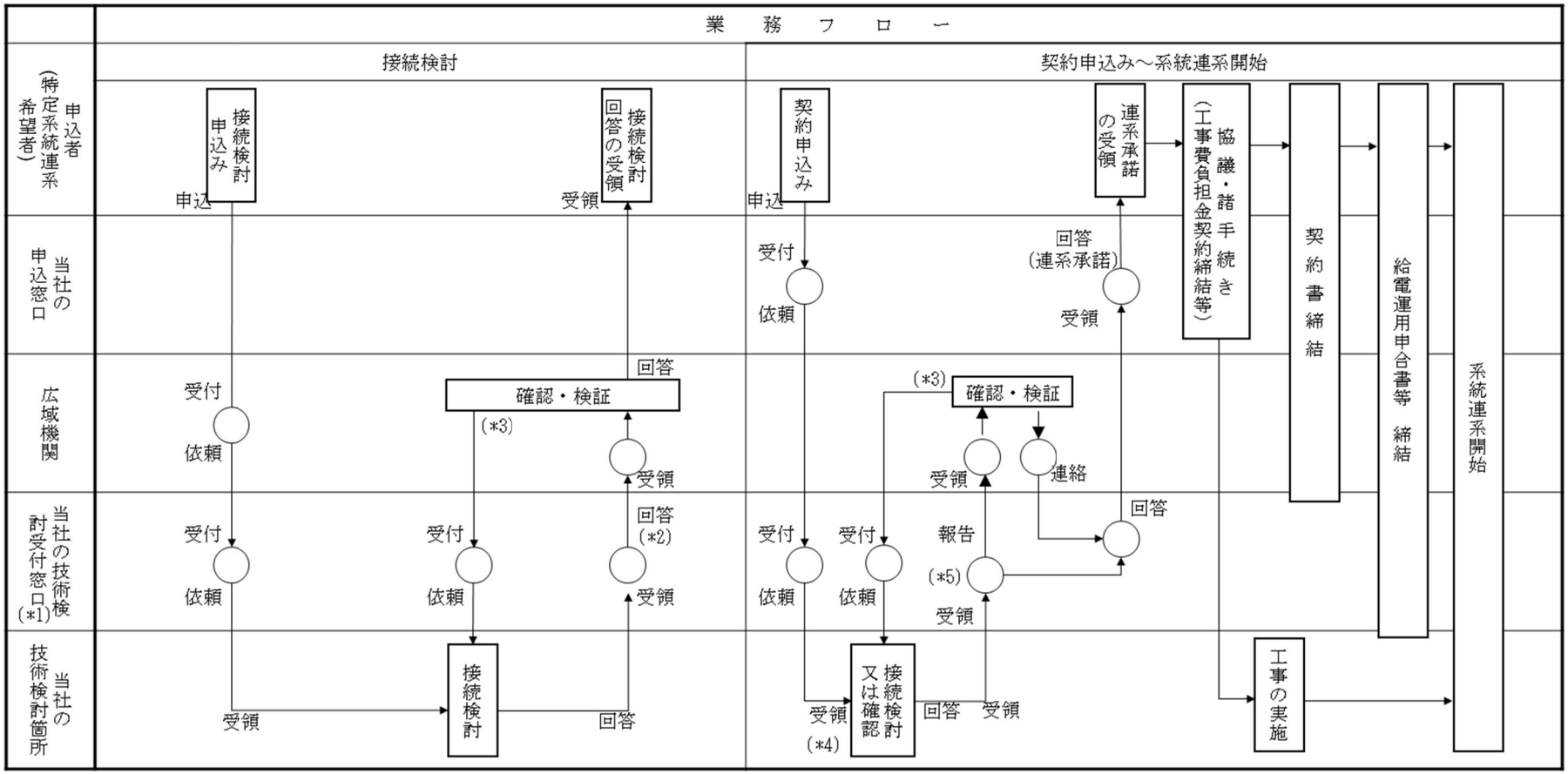
供給開始までの標準的な業務フロー（当社が申込みを受け付ける場合）



（*1）　系統連系希望者の要請により実施する。
（*2）　自家発設置者を除く発電設備等の系統連系希望者はすべて実施する。また、需要設備等の系統連系希望者が希望する場合に実施する。
（*3）　申込者がFIT電源の系統連系希望者の場合、同時申込みを行っている場合の「契約申込み」は「系統連系に係る意思表明書」、「契約書締結」は「系統連系に係る契約のご案内」を示す。
申込者が当社の発電部門の場合、「契約申込み」は「系統連系申込み」、「連系承諾」は「系統連系計画決定結果の受領」、「給電運用申合書の締結」は「系統運用に関する社内規定類の適用」を示す。
（*4）　送電部門は、契約申込みを受付した順に連系予約を行い、連系承諾への手続きを開始する。
（*5）　接続検討の前提となる事実関係に変動がある場合等は、契約申込みを受け付けず、接続検討申込みを行うよう求める。

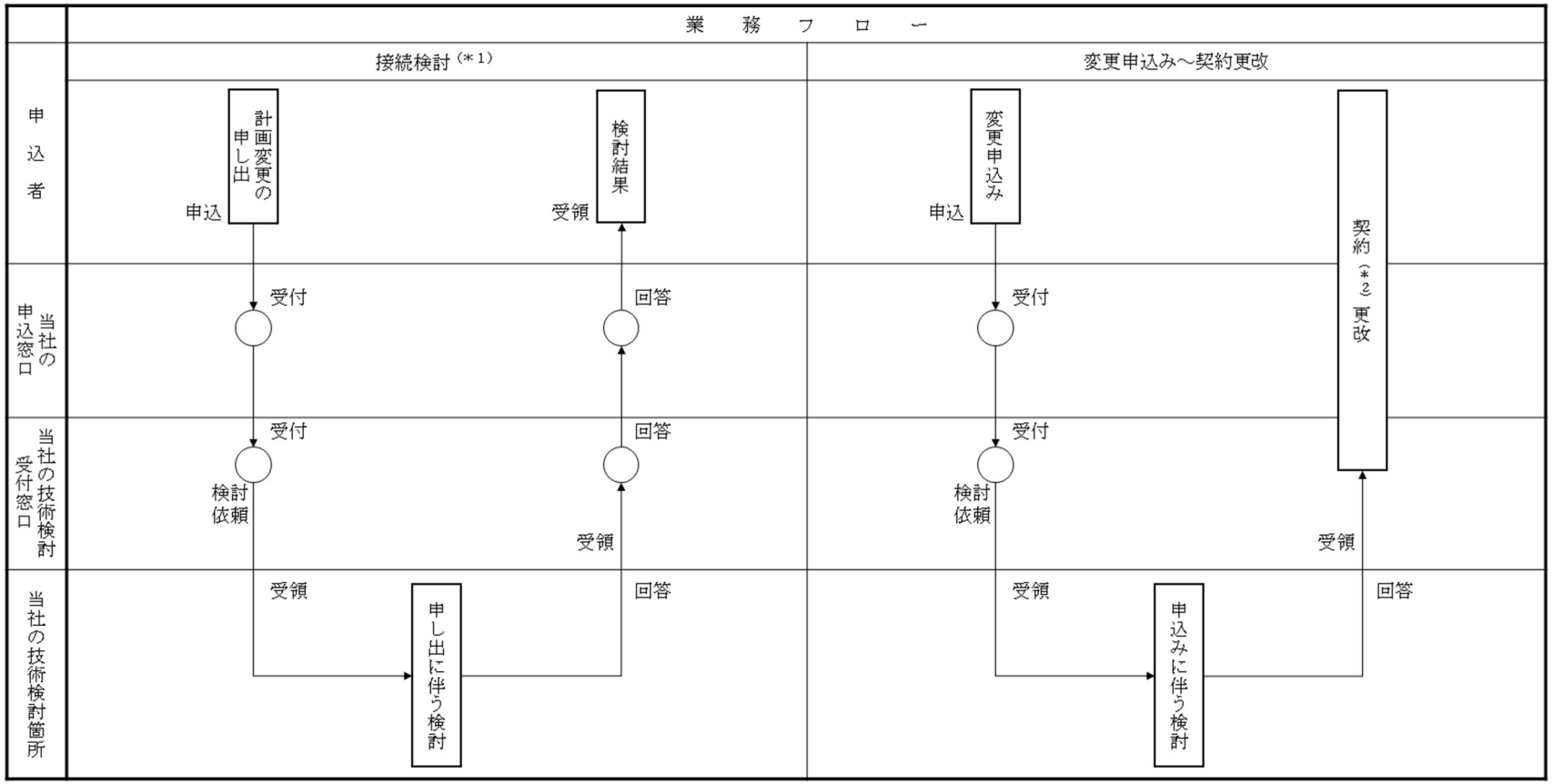
（別紙1-1）

供給開始までの標準的な業務フロー（広域機関が申込みを受け付ける場合）



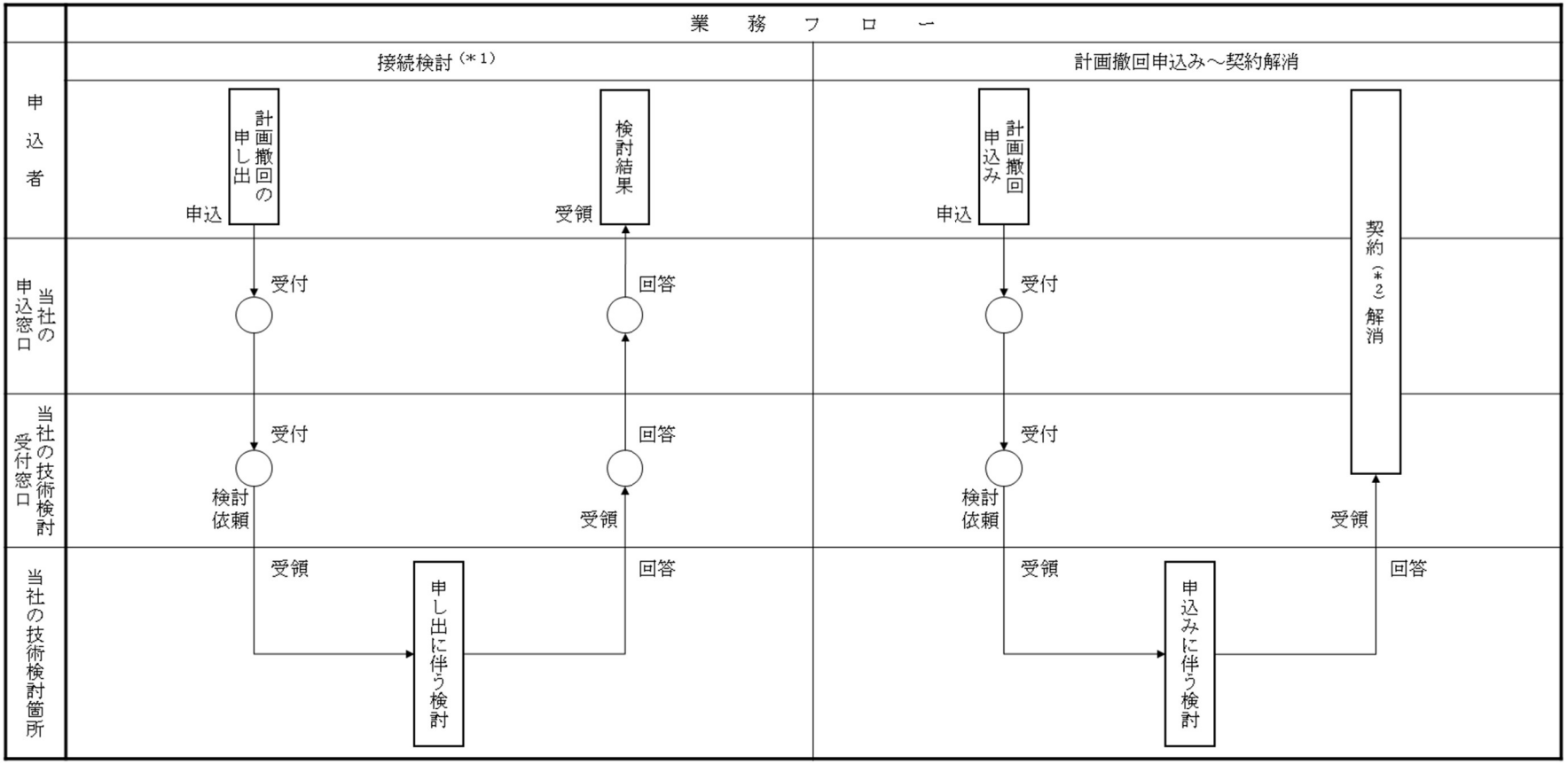
(*1) 広域機関が接続検討の受付を行った場合における当社の技術検討受付窓口はネットワークサービスセンターとする。
(*2) 当社技術検討受付窓口（ネットワークサービスセンター）は、特定系統連系希望者への回答予定日の７営業日前までに、接続検討の回答書を広域機関に送付する。
(*3) 広域機関が接続検討および契約申込みの回答内容の確認・検証の結果、再検討が必要と判断した場合、再検討を実施する。
(*4) 接続検討の前提となる事実関係に変動がある場合等は、契約申込みを受け付けず、接続検討申込みを行うよう求める。
(*5) 広域機関が接続検討を受付けた案件で契約申込みの回答内容が、接続検討回答の内容と差異がある場合は、申込者に回答を行う前に、広域機関へ検討結果を提出するとともに、接続検討の回答内容と契約申込みに対する検討結果に差異が生じた理由を説明する。
ただし、接続検討の回答内容と発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果の差異が軽微なものである場合は、申込者への回答後に、広域機関に対し、差異の概要を記載した書面を提出する。

申込者が計画変更を申し出た場合の業務フロー



(*1)　申込者の希望に応じて実施する。
(*2)　申込者が当社の場合、「契約」は「系統連系計画決定結果など」を示す。

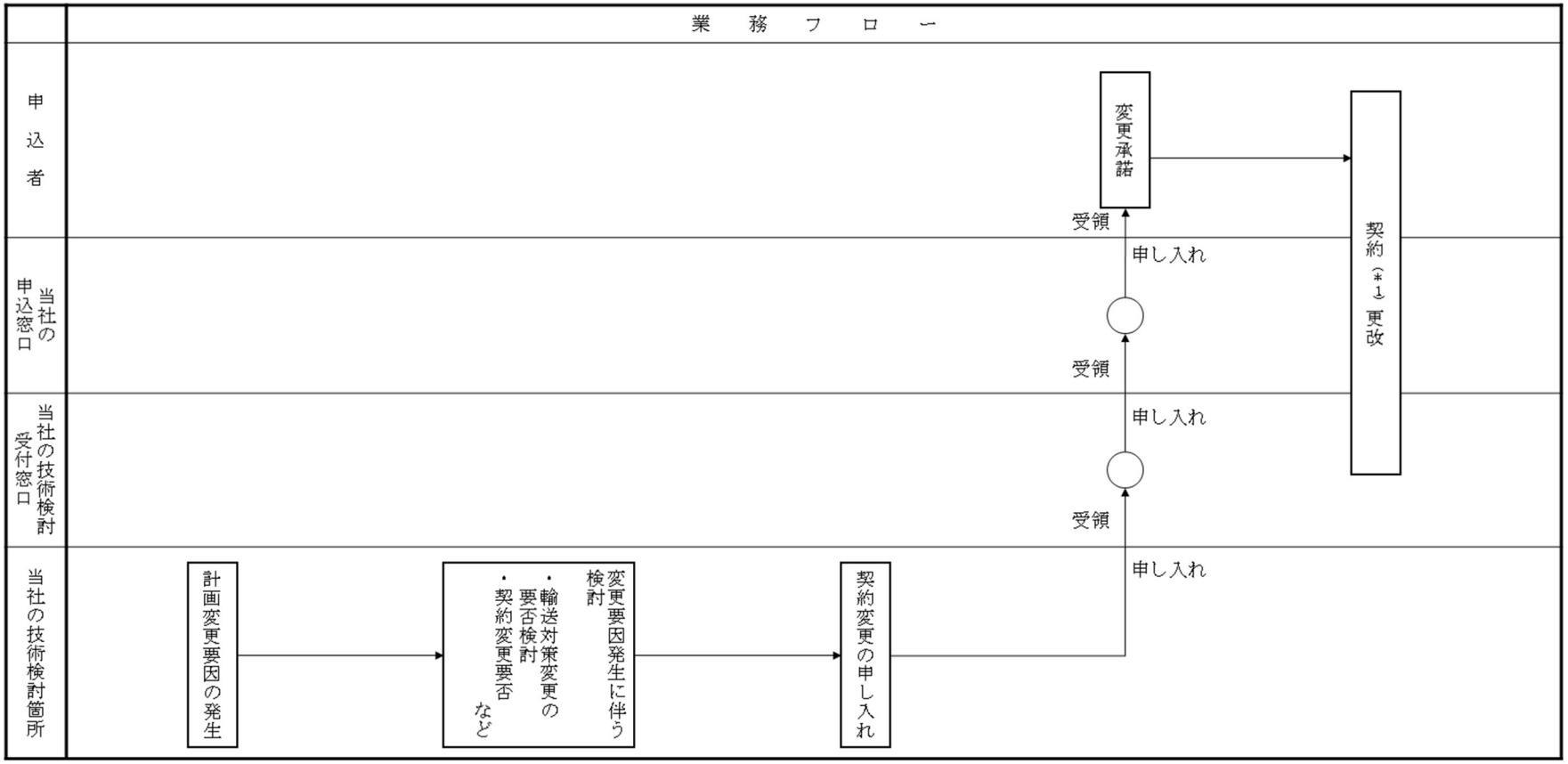
申込者が撤回を申し出た場合の業務フロー



(*1)　申込者の希望に応じて実施する。
(*2)　申込者が当社の場合、「契約」は「系統連系計画決定結果など」を示す。

（別紙３）

送電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー



（*1） 申込者が当社の場合、「契約」は「系統連系計画決定結果など」を示す。

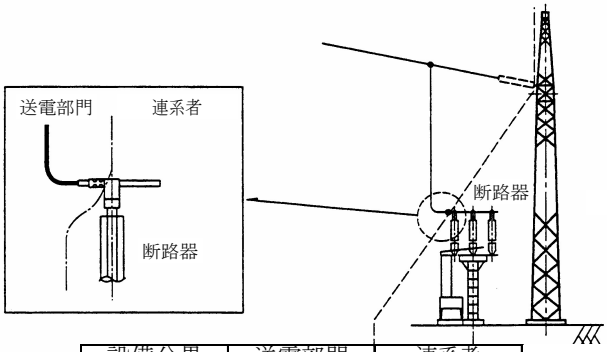
（別紙５）

設備分界・施工分界

１　送電線路関係

(1)　発電者又は需要者（以下「連系者」という。）の設備の一部に送電線を引き留めた場合は、引留がいし取付用金具までを送電部門の設備とする。また、連系者の設備の一部に送電線を引き留めてから連系者の開閉器類に接続する場合は、開閉器類との接続端子までを送電部門が施工し、送電部門の設備とする。（第１図参照）

なお、風力発電事業者、太陽光発電事業者などの設備を当社変電設備に連系する場合は、原則として、開閉器類との接続端子までを連系者が施工し、連系者の設備とする。ただし、立地状況等によっては、発電事業者と送電部門との協議により、上記以外の扱いとすることがある。



設備分界	送電部門	連系者
施工分界	送電部門	連系者

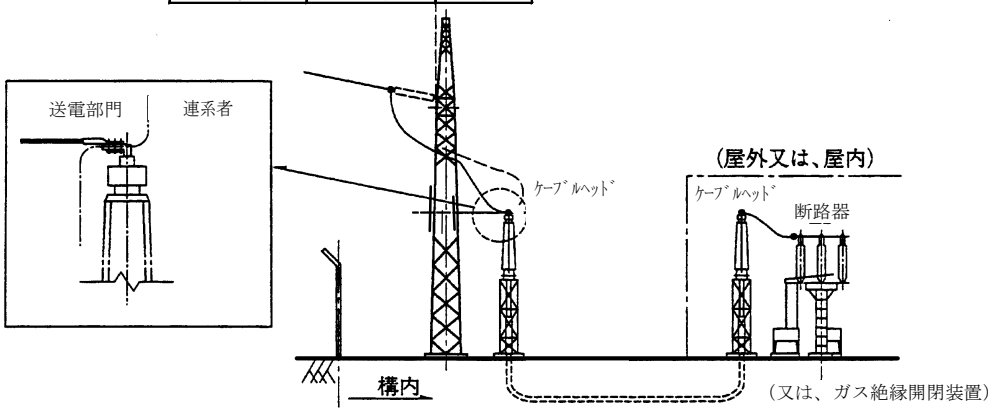
o 風力・太陽光発電事業者などの設備を当社変電設備に連系する場合（以下(2)～(5)も同様）

設備分界	連系者	送電部門
施工分界	連系者	送電部門

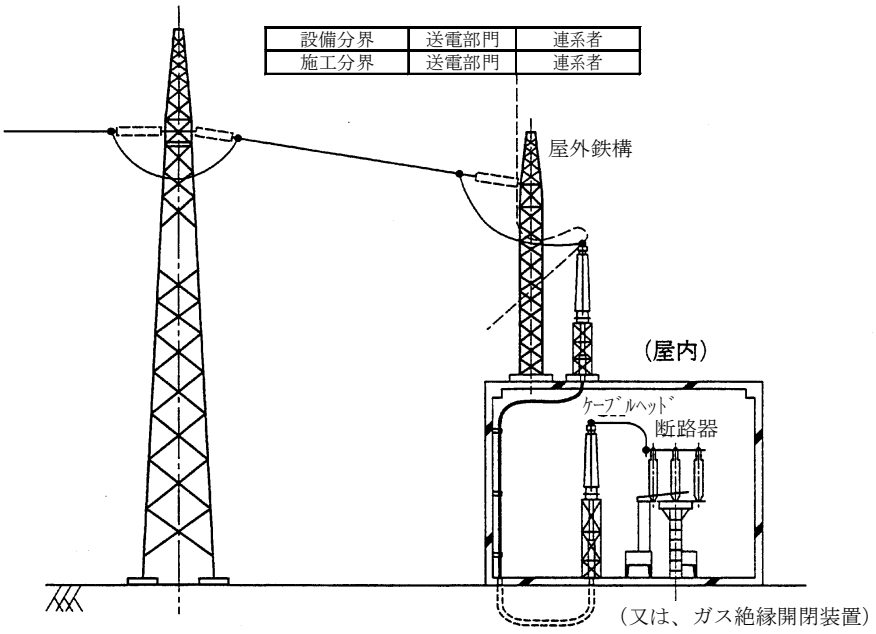
（第１図）

(2)　連系者の設備の一部に送電線を引き留めてから、ケーブルで連系者の開閉器に接続する場合は、送電線側ケーブル終端箱（以下「ケーブルヘッド」という。）との接続端子までを送電部門が施工し、送電部門の設備とする。（第２図、第３図、第４図参照）

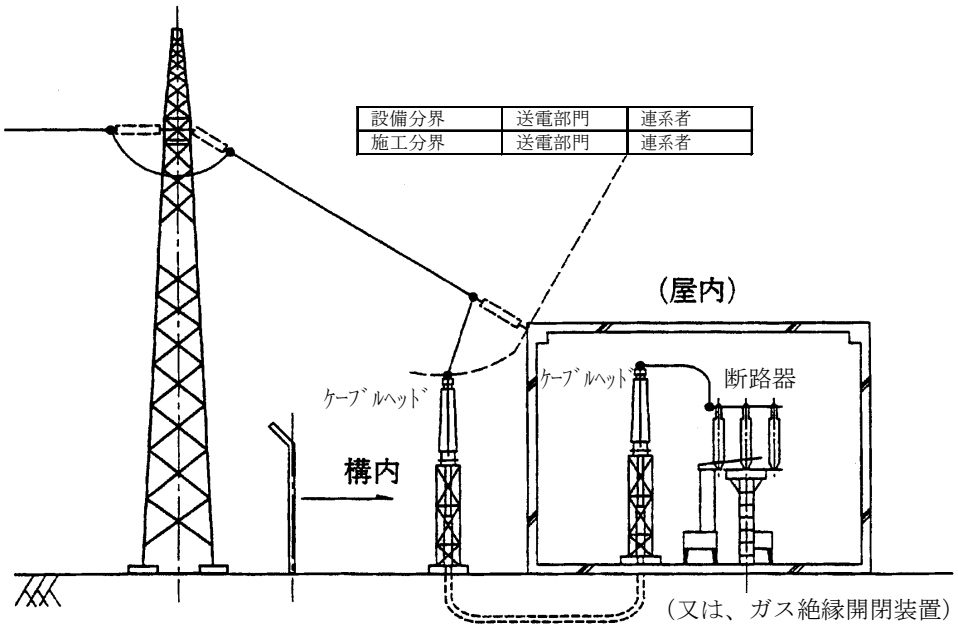
設備分界	送電部門	連系者
施工分界	送電部門	連系者



(第２図)

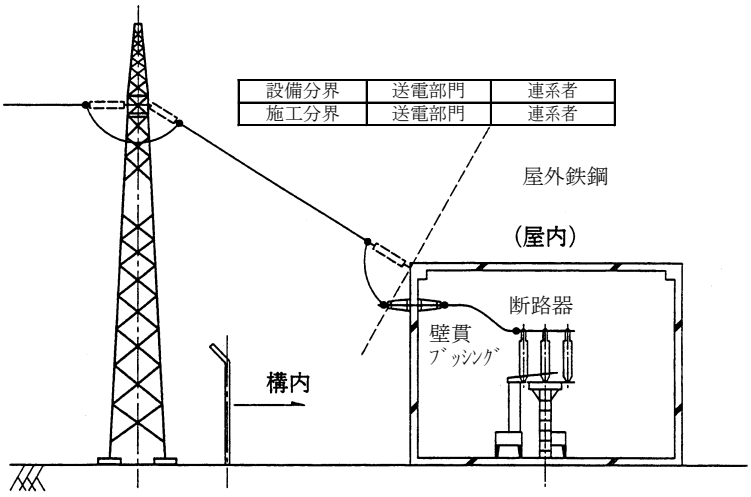

設備分界
送電部門
連系者
施工分界
送電部門
連系者
屋外鉄構
(屋内)
ケーブルヘッド
断路器
(又は、ガス絶縁開閉装置)

(第3図)


設備分界
送電部門
連系者
施工分界
送電部門
連系者
(屋内)
ケーブルヘッド
断路器
ケーブルヘッド
構内
(又は、ガス絶縁開閉装置)

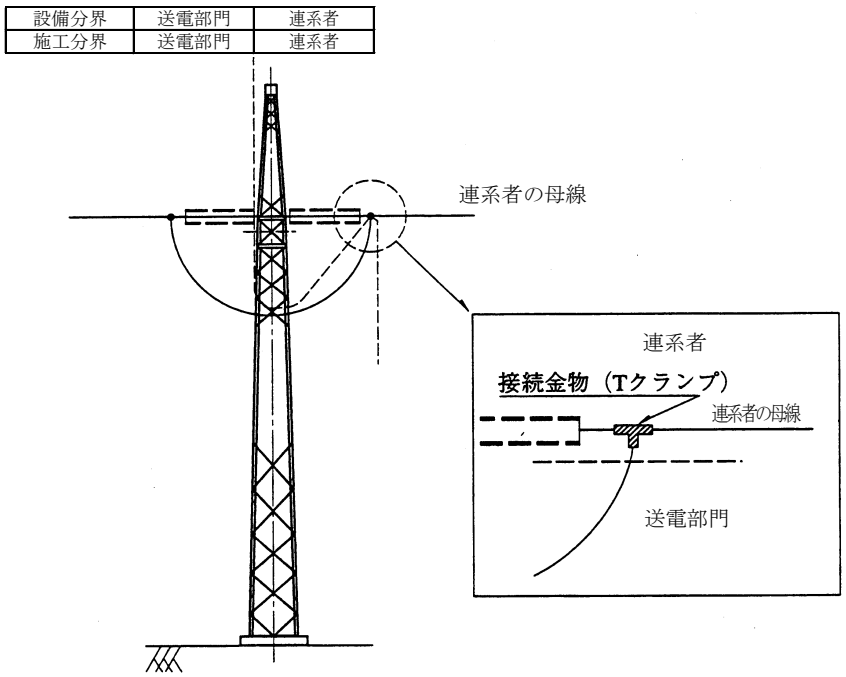
(第4図)

(3)　連系者の設備の一部に送電線を引き留めてから、壁貫ブッシングを経て連系者の開閉器類に接続する場合は、壁貫ブッシングとの接続端子までを送電部門が施工し、送電部門の設備とする。(第５図参照)



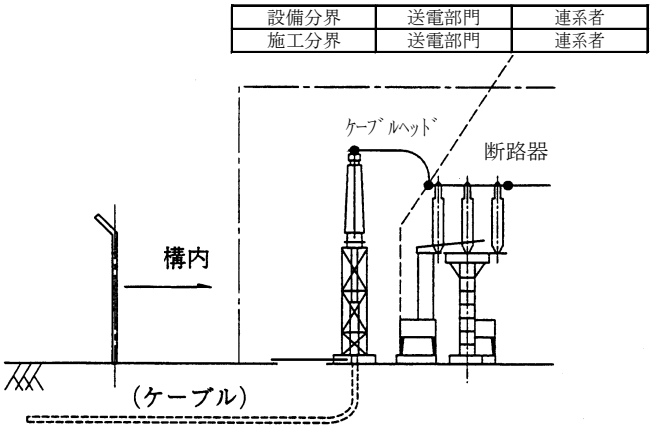
(第５図)

(4)　連系者の設備の一部に引留クランプで保持した送電線の端末を連系者の母線に直接接続する場合は、連系者の母線との接続部までを送電部門が施工し、送電部門の設備とする。(第６図参照)

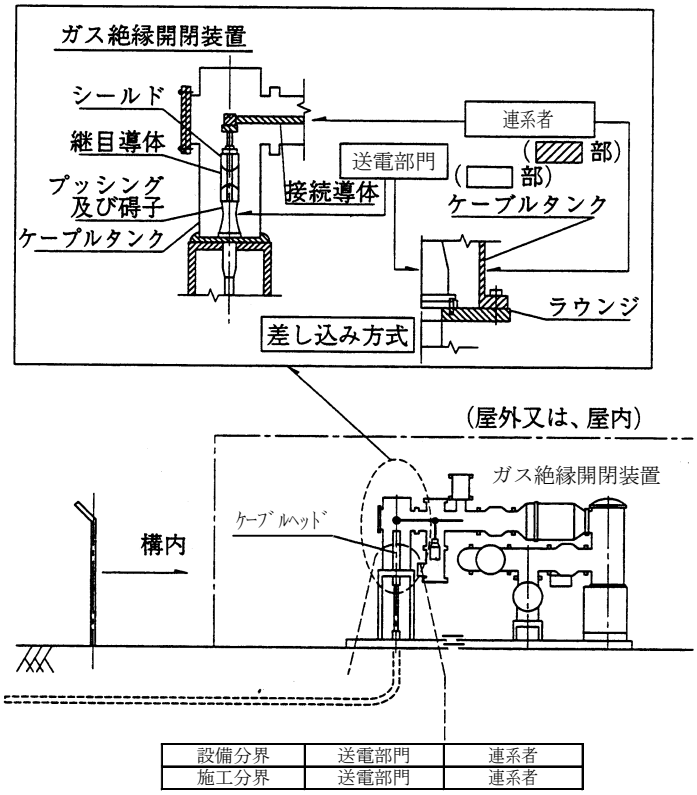


(第６図)

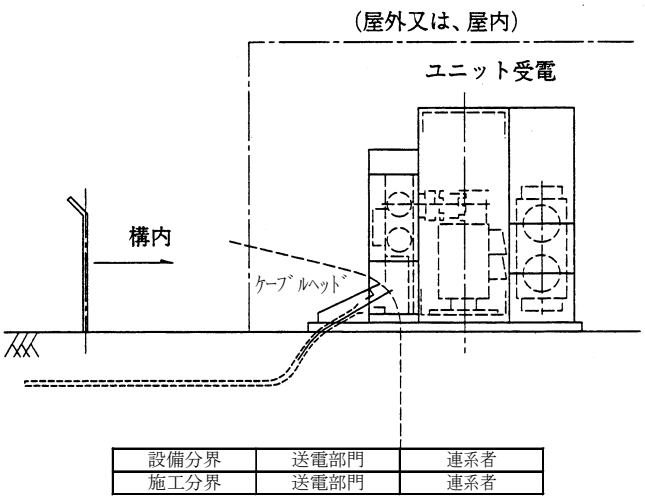
(5)　送電部門が施設するケーブルで引き込み、連系者の開閉器類に接続する場合は、開閉器類との接続端子までを送電部門が施工し、当社の設備とする。（第７図、第８図、第９図参照）



(第７図)



(第８図)



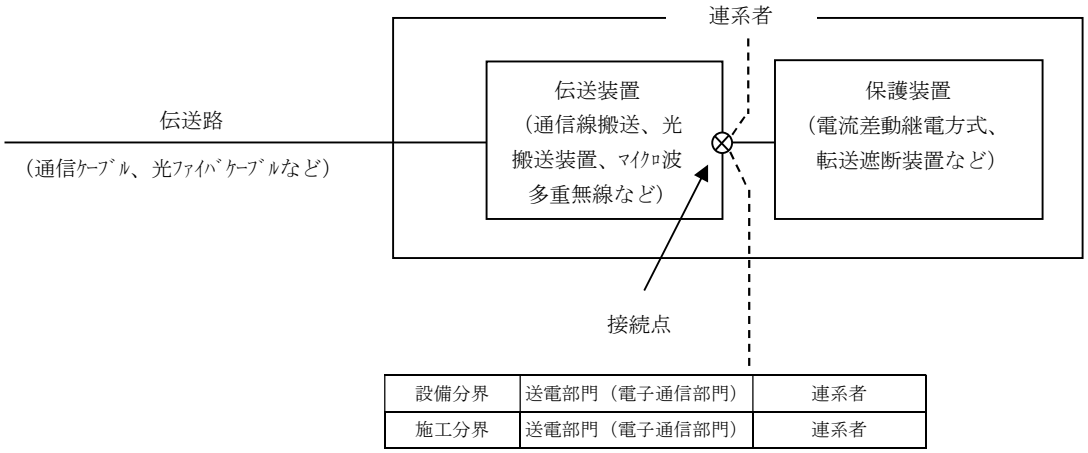
(第9図)

2　保護装置

(1)　連系者の電気設備が故障した場合の系統への影響を防止するために必要な保護装置は、連系者が施工し、連系者の設備とする。

(2)　送変電設備が故障した場合における、連系者の電気設備の保護及び単独運転などによる系統への影響を防止するために必要な保護装置は、連系者が施工し、連系者の設備とする。

(3)　上記(1)、(2)の保護方式により伝送路が必要となる場合の通信設備は、伝送装置の端子を基点として連系者側の設備を連系者が施工し、連系者の設備とする。なお、接続点は、原則として伝送装置の端子とし、協議により定める。また、連系者構内のマイクロ波多重無線用支持物及びケーブル用支持物・管路は連系者が施工し、連系者の設備とする。(第10図参照)

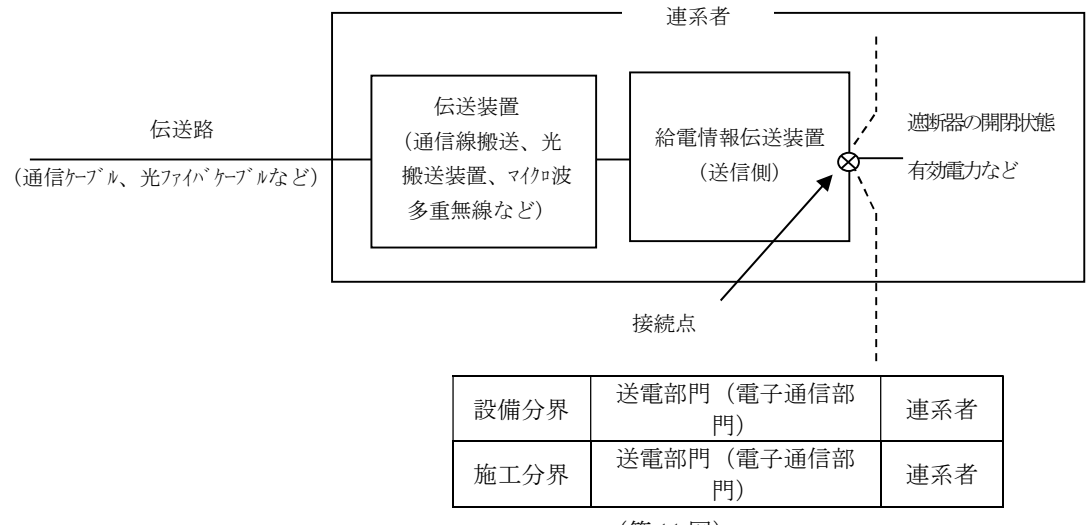


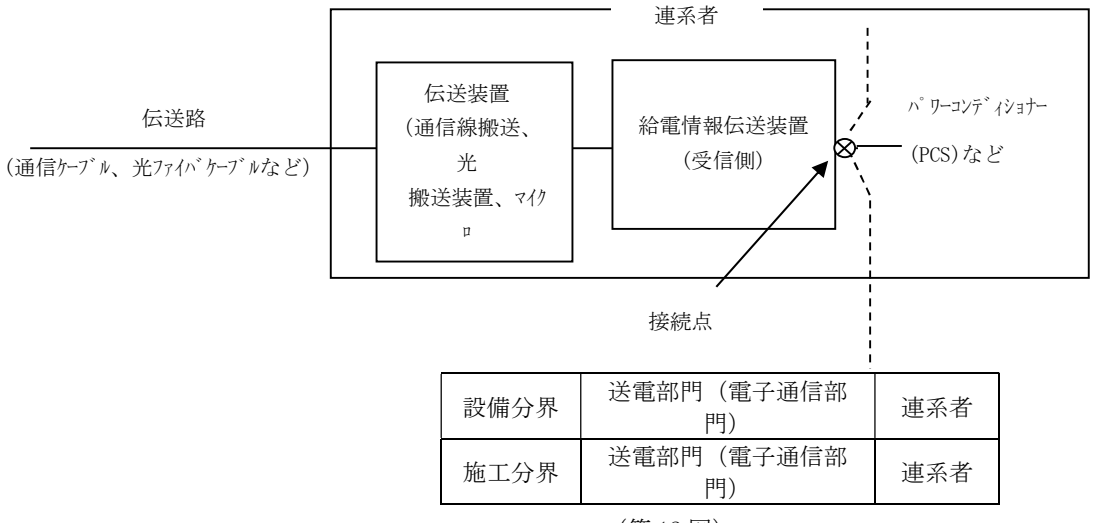
(第 10 図)

3　給電情報伝送装置

(1)　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伝送する給電情報伝送装置（送信側）及び給電情報伝送装置（受信側）は、送電部門（電子通信部門）が施工し、送電部門（電子通信部門）の設備とする。

(2)　上記(1)の情報を伝達するための通信設備は、給電情報伝送装置の端子を基点として連系者側の設備（給電情報伝送装置（送信側）の入力条件に沿った電気信号へ変換する一次変換器を含む。）を連系者が施工し、連系者の設備とする。なお、接続点は、原則として給電情報伝送装置の端子とし、協議により定める。また、連系者構内のマイクロ波多重無線用支持物及びケーブル用支持物・管路は連系者が施工し、連系者の設備とする。（第11図、第12図参照）





4　計量装置

(1)　料金の算定上必要な計量装置の施工及び保守は原則として当社が実施する。当社が計量装置を所有する場合の設備分界・施工分界は、発電設備等・需要設備と計器用変成器の一次側及び二次側接続箇所とする。また、自動検針装置（通信装置及び通信回線をいう。）の設置が必要な場合における当該装置の施工及び保守は配電部門が実施する。

別表１　検討に必要な発電設備等の情報

１　発電者の名称、発電設備等の設置場所

情報項目	必要理由	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	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、引込）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　接続供給に必要となる当社以外の一般送配電事業者との振替供給契約などの申込内容（発電設備等が当社の供給区域外にある場合に限る）

情報項目	必要理由	備　考
他の一般送配電事業者との振替供給の内容	潮流検討のため	

３　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

情報項目			必要理由	備　考
共通	発電プラント	定格容量、定格出力、台数、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	
		最低出力	技術要件適合確認のため	
		所内負荷（定格、最低）	潮流検討、系統安定度検討、電圧検討のため	
		力率（定格、運転可能範囲）	技術要件適合確認、電圧検討のため	
		運転可能周波数の範囲、運転継続時間	技術要件適合確認のため	
		単線結線図、系統並解列箇所	同　上	負荷設備、受電設備を含む
		発電プラントモデル（原動機の種類、発電機の種類）	系統安定度検討のため	
		電気所監視制御方式	技術要件適合確認のため	
誘導機	発電プラント	拘束リアクタンス	短絡・地絡電流検討、系統安定度検討、電圧検討のため	
		限流リアクトル容量	同　上	
		限流リアクトルインピーダンス	同　上	
		慣性定数	系統安定度検討のため	必要に応じて当社から要求
		定格すべり	同　上	同　上
		等価回路定数	同　上	同　上

情報項目			必要理由	備　考
同期機	発電プラント	各種内部リアクタンス （飽和値、不飽和値）	短絡・地絡電流検討、系統安定度検討、 電圧検討のため	
		各種短絡時定数・開路時定数	系統安定度検討のため	
		慣性定数（発電機＋タービン）	同　上	
		制動巻線の有無	同　上	
		飽和特性	同　上	
		可能出力曲線	電圧検討のため	必要に応じて当社から要求
		発電機軸モデル	軸ねじれ解析のため	同　上
		発電機プラントモデル、モデル構築に必要なプラント、制御系の各種定数(ボイラ、タービン、水車等)	周波数解析のため	同　上
		並解列所要時間（平常時、事故時）	系統運用のため	同　上
	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）	系統安定度検討のため	
		ＬＦＣ・発電機出力制御ブロック	周波数解析のため	必要に応じて当社から要求
		ＥＤＣ変化速度（出力ごと）	技術要件適合確認のため	
		ＬＦＣ幅・変化速度	同　上	
		出力キープタイム （出力ごと、上げ下げ）	系統運用のため	必要に応じて当社から要求
		励磁装置の形式（直流・交流・サイリスタ・他）、 応答速度（超速応励磁か否か）	系統安定度検討のため	同　上
		励磁系ブロック （ＡＶＲ、ＰＳＳ、ＰＳＶＲ）	同　上	
		ＦＲＴ要件の適用有無	技術要件適合確認のため	
		過励磁保護５９Ｖ／Ｆブロック	電圧検討のため	必要に応じて当社から要求
		ＯＥＬ、ＵＥＬブロック	同　上	同　上
水力	発電プラント制御装置	揚水待機・開始所要時間	系統運用のため	同　上
		上ダム、下ダム運用可能水位	同　上	同　上
		電水比（kW/{m3/s}）	同　上	同　上

情報項目			必要理由	備　考
逆変換装置	発電プラント制御装置	メーカ、型式	技術要件適合確認のため	
		単独運転検出方式、整定値	同　上	必要に応じて当社から要求
		逆変換装置の容量	短絡・地絡電流検討、系統安定度検討、電圧検討のため	
		通電電流制限値	短絡・地絡電流検討のため	
		系統事故時の力率制御時間	同　上	
		三相事故時の事故電流（大きさ、供給時間）	同　上	必要に応じて当社から要求
		一、二相事故時の事故電流（大きさ、供給時間）	同　上	同　上
		ＦＲＴ要件の適用有無	技術要件適合確認のため	
		無効電力制御方式、整定値	電圧検討のため	
		慣性力供給能力	周波数解析のため	必要に応じて当社から要求
太陽光	制御装置	発電機・制御モデル、モデルの各種定数	周波数解析、系統安定度検討のため	
風　力	制御装置	周波数調停率設定可能範囲、不感帯設定可能範囲	技術要件適合確認のため	
		発電機の出力特性	同　上	
		出力変動対策の方法	同　上	
		蓄電池、ウィンドファームコントローラの有無	同　上	
		発電機・制御モデル、モデルの各種定数	周波数解析、系統安定度検討のため	
蓄電池	発電プラント	蓄電容量	系統運用のため	
二次励磁器	発電プラント	拘束リアクタンス	短絡・地絡電流検討、系統安定度検討、電圧検討のため	

4　受電電力の最大値及び最小値

情報項目	必要理由	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	

5　希望受電電圧

情報項目	必要理由	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	

6　発電設備等の設置場所における需要設備

情報項目			必要理由	備　考
共通	構内設備	自家消費電力の最大値、最小値	潮流検討のため	
		総合負荷力率	電圧検討のため	
		電動機容量（高圧・低圧）	負荷種別毎の容量確認のため	必要に応じて当社から要求
		電灯容量	同　上	同　上
		高調波発生機器、 高調波対策資料	技術要件適合確認のため	
		電圧フリッカの発生源、 対策設備資料	同　上	
	受電用変圧器 連系用変圧器	定格（定格容量、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	
		インピーダンス（タップ電圧ごと、変圧器定格容量ベース）	短絡・地絡電流検討、系統安定度検討、電圧検討、保護方式検討のため	
		励磁特性曲線	電圧検討のため	
		制御方式、整定値	同　上	必要に応じて当社から要求
	調相設備	定格容量、台数	同　上	
		制御方式、整定値	同　上	必要に応じて当社から要求
共通	アクセス線 構内線路	インピーダンス、アドミタンス	短絡・地絡電流検討、系統安定度検討、電圧検討のため	
	遮断器	定格（遮断電流、遮断時間）	技術要件適合確認のため	
		自動同期検定装置の有無	同　上	
	保護装置	設置要素、仕様	保護協調、保護装置などの適合確認のため	
		設置場所、設置相数、解列箇所	同　上	
		整定範囲、整定値	同　上	
		CT比、VT比	同　上	
		シーケンスブロック	同　上	必要に応じて当社から要求
		送電線再閉路方式	同　上	同　上
	記録	電気現象記録装置	系統現象把握のため	同　上

7　アクセス設備の運用開始希望日

情報項目	必要理由	備　考
アクセス設備の運用開始希望日	送変電設備工事工期確保の確認のため	
発電設備等の連系開始希望日	技術検討断面の年次を決定するため	

8　アクセス設備の回線数

情報項目	必要理由	備　考
アクセス設備の回線数	アクセス設備の回線数選定のため	

9　系統連系希望者の名称、連絡先

情報項目	必要理由	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２　検討に必要な需要設備の情報

１　需要者の名称、需要場所及び供給地点

情報項目	必要理由	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需要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、引込）の検討のため	
敷地平面図・設備レイアウト	アクセス設備形態の検討のため	

２　契約電力

情報項目	必要理由	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

情報項目	必要理由	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

情報項目		必要理由	備　考
単線結線図		技術要件適合確認のため	保護装置を含む また、発電設備等がある場合はこれを含む
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

情報項目		必要理由	備　考
受電用変圧器	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	
	励磁特性曲線 （飽和開始磁束、飽和インダクタンス） 励磁突入電流	電圧変動検討のため	
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　託送供給開始希望日

情報項目	必要理由	備　考
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	
託送供給開始希望日	技術検討断面の年次を決定するため	

6　回線数（常時・予備）

情報項目	必要理由	備　考
回線数（常時・予備）	アクセス設備の回線数選定のため	

7　申込者の名称、連絡先

情報項目	必要理由	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

需要設備側に発電設備等（送電系統と連系しない設備を除く。）がある場合は別表１の情報を提出する