

系統アクセスルール

(高低圧編)

平成 16 年 12 月 21 日制定
令和 7 年 4 月 1 日現在

北 陸 電 力 送 配 電 株 式 会 社

目次

第1章 総則	1
第1条 (目的)	1
第2条 (適用)	1
第3条 (用語の定義)	1
第2章 系統アクセスに係わる業務一般 [高圧]	2
第4条 (系統アクセス業務の業務フロー [高圧])	2
第5条 (系統アクセス業務の申込窓口 [高圧])	4
第6条 (系統連系に関する情報の閲覧 [高圧])	4
第7条 (事前相談 [高圧])	4
第8条 (接続検討及び事前検討 [高圧])	5
第9条 (電源接続案件一括検討プロセス[高圧])	7
第10条 (契約申込み [高圧])	9
第11条 (混雑緩和と希望者提起による系統増強プロセス[高圧])	12
第12条 (承諾の限界 [高圧])	12
第13条 (契約変更・撤回時の処理 [高圧])	12
第3章 アクセス設備建設の基本的な考え方 [高圧]	16
第14条 (アクセス設備の標準 [高圧])	16
第4章 系統連系技術要件 [高圧]	17
第15条 (発電設備等の系統連系技術要件 [高圧])	17
第16条 (需要設備の系統連系技術要件 [高圧])	26
第5章 責任分界 [高圧]	28
第17条 (責任分界 [高圧])	28
第18条 (工事費負担金 [高圧])	28
第6章 系統アクセスに係わる業務一般 [低圧]	29
第19条 (系統アクセス業務の業務フロー [低圧])	29
第20条 (系統アクセス業務の申込窓口 [低圧])	31
第21条 (契約申込み [低圧])	31
第22条 (承諾の限界 [低圧])	32
第23条 (契約変更・撤回時の処理[低圧])	33
第7章 アクセス設備建設の基本的な考え方 [低圧]	36
第24条 (アクセス設備の標準 [低圧])	36
第8章 系統連系技術要件 [低圧]	37
第25条 (発電設備等の系統連系技術要件 [低圧])	37
第26条 (需要設備の系統連系技術要件 [低圧])	45
第9章 責任分界 [低圧]	46
第27条 (責任分界 [低圧])	46
第28条 (工事費負担金 [低圧])	46
別表1 検討に必要な発電者の情報 (高圧)	47
別表2 検討に必要な需要者側の情報 (高圧)	51
別表3 別表4 検討に必要な需要者側の情報 (低圧)	58
検討に必要な発電者の情報 (低圧)	55
別表4 検討に必要な需要者側の情報 (低圧)	58

第1章 総則

第1条（目的）

このルールは、当社の配電系統に対して発電者および需要者の電気設備を接続する場合の技術的要件と業務運行の標準を定め、適正な業務運営を図ることを目的とする。

第2条（適用）

このルールは、当社の配電系統（22kV配電系統を含む。）に発電設備および蓄電池（以下「発電設備等」という。）ならびに需要設備を接続する場合の系統アクセス業務に適用する。なお、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、この技術要件を適用する。また、需要者が需要場所内において発電設備等を系統に連系する場合についても、この技術要件を適用する。

第3条（用語の定義）

このルールにおける用語の定義は以下のとおりとする。

1. 「発電者」とは、一般送配電事業、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または放電し配電系統に電力を流入する者をいう。（配電系統に電力を流入する自家用発電設備設置者を含む。）
2. 「需要者」とは、一般送配電事業または小売電気事業から電気の供給を受けて消費する者、託送供給を受ける特定送配電事業者、または自己等への電気の供給を受ける者をいう。（配電系統に電力を流入しない自家用発電設備設置者を含む。）
3. 「広域機関」とは、改正電気事業法に定められた電力広域的運営推進機関をいう。
4. 「系統アクセス」とは、発電設備等または需要設備を電力系統に電氣的に接続する（増出力等連系内容を変更する場合を含む）ことをいう。（系統連系と同義語）
5. 「アクセス設備」とは、発電設備等または需要設備を電力系統に電氣的に接続するための流通設備をいう。
6. 「発電設備等系統連系希望者」とは、発電者、発電者になろうとする者であって、事前相談、接続検討または契約申込みを希望する者をいう。
7. 「需要設備系統連系希望者」とは、需要設備への電気の供給を行う者または需要設備への電気の供給を行おうとする者をいう。
8. 「系統連系希望者」とは、発電設備等系統連系希望者および需要設備系統連系希望者をいう。
9. 「逆潮流」とは、発電設備を配電系統に接続する者の構内から、配電系統へ向かう電力の流れをいう。
10. 「事前相談」とは、発電設備等系統連系希望者の要請により接続検討の申込みに先立ち、配電用変圧器の熱容量に起因する連系制限の有無やバンク逆潮流の発生に伴う連系制限の有無等について確認することをいう。
11. 「接続検討」とは、発電設備等契約申込みに先立ち実施する配電設備の新たな施設、変更についての検討と発電者側で必要な対策の検討のことをいう。
12. 「事前検討」とは、需要設備系統連系希望者の要請により需要設備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可否や内容について確認することをいう。
13. 「事前相談回答期間」とは、事前相談の申込受付から回答までの期間をいう。
14. 「接続検討回答期間」とは、接続検討の申込受付から回答までの期間をいう。
15. 「契約申込回答期間」とは、契約申込みの受付から連系承諾までの期間をいう。
16. 「準備期間」とは、連系承諾から系統連系開始までの期間をいう。
17. 「系統アクセス業務」とは、事前相談、接続検討、発電設備等契約申込み、事前検討および需要設備契約申込みに関する業務をいう。
18. 「計画策定プロセス」とは、広域連系系統の整備に関する個別計画策定にあたり、広域機関が行う手続きをいう。
19. 「電源接続案件一括検討プロセス」とは、効率的な系統整備の観点から、近隣の電源接続案件を含めた対策を立案し、複数の発電設備等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をいう。
20. 「混雑緩和希望者提起による系統増強プロセス」とは、費用便益評価を基に増強実施の判断がなされなかったローカル系統に対して、混雑緩和希望者の提起により、増強対象区間に連

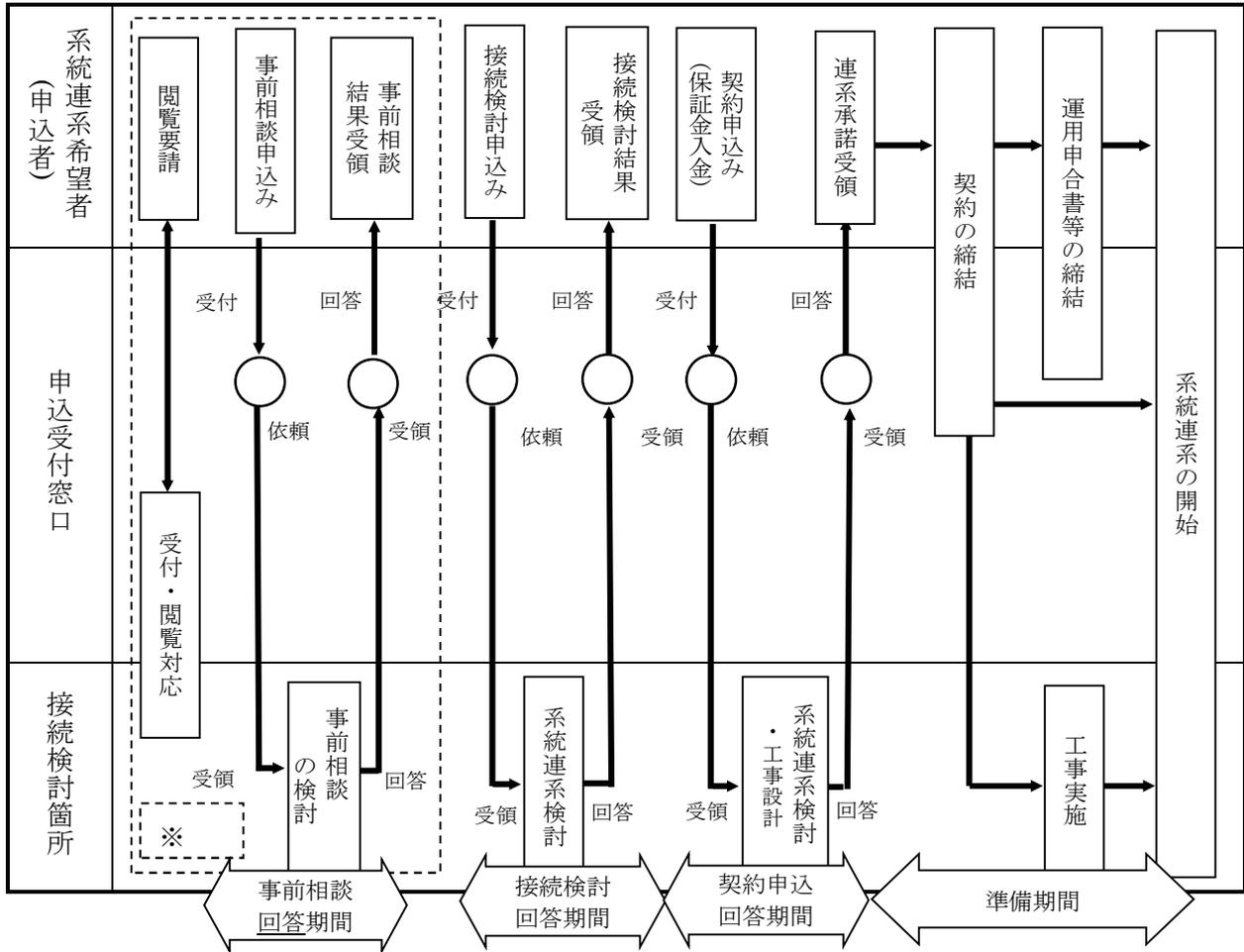
系する追加混雑緩和希望者を募り、系統増強を行う手続きをいう。

21. 「受電地点」とは、当社が発電者から電気を受電する地点をいう。
22. 「供給地点」とは、当社が必要者に電気を供給する地点をいう。

第2章 系統アクセスに係わる業務一般 [高圧]

第4条 (系統アクセス業務の業務フロー [高圧])

接続検討の申込みから系統連系開始までの標準的な業務フローは図4-1、図4-2のとおりとする。なお、系統連系希望者から要請を受けた場合は、接続検討に先立ち、系統連系に関する情報の閲覧および事前相談を実施する。



※ 系統連系希望者の要請により実施する。

図4-1 系統連系開始までの標準的な業務フロー (発電者の場合)

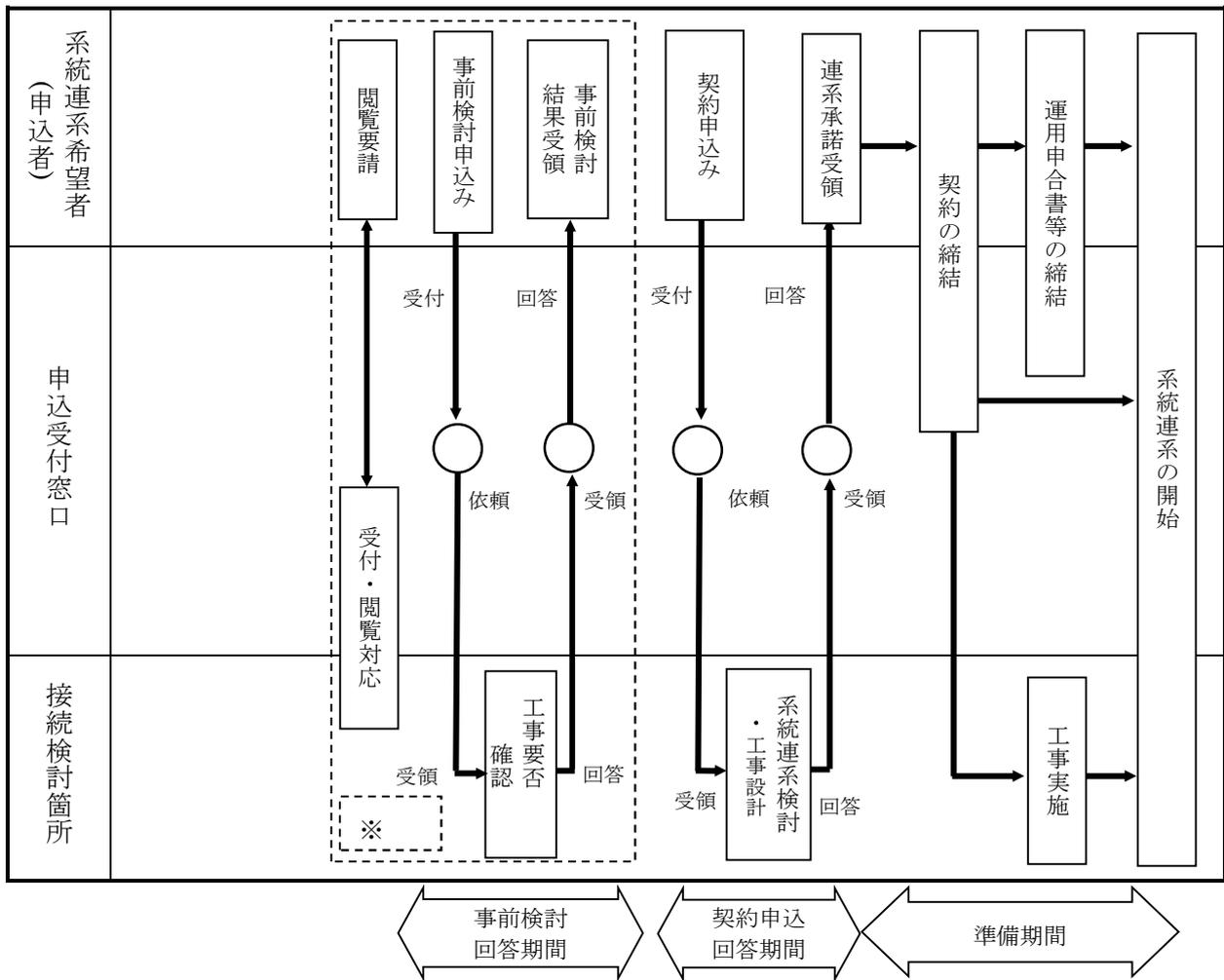


図 4-2 系統連系開始までの標準的な業務フロー（需要者の場合）

第5条（系統アクセス業務の申込窓口 [高圧]）

系統アクセス業務の申込窓口は表 5-1 のとおりとする。

表 5-1 系統アクセス業務の申込窓口

系統連系希望者(申込者)		申込受付窓口	接続検討箇所
発電者	発電設備等系統連系希望者※	ネットワークサービスセンター	支社技術担当 支社配電部
需要者	需要設備系統連系希望者※	ネットワークサービスセンター	支社技術担当, 支社配電部または配電センターの配電担当

※：系統連系希望者の要請により行う閲覧の対応は、原則、申込受付窓口で行うが、必要により接続検討箇所も対応する。

第6条（系統連系に関する情報の閲覧 [高圧]）

系統連系希望者から系統連系に関する情報の閲覧および説明の要請を受けた場合は、系統連系希望者に系統連系希望地点の情報提供を求め、系統連系希望地点付近の電柱位置図を提示する。

また、系統連系希望者からの求めにより、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う。なお、系統連系希望者が希望する閲覧要求に応じることができない場合は、その理由を説明するとともに、閲覧可能な情報に限定して提示する。

第7条（事前相談 [高圧]）

1. 受付

申込者（発電設備等系統連系希望者）から受領した申込書類に必要事項が記載されていることを確認のうえ、事前相談の申込みを受け付け、検討を実施する。

2. 検討料

事前相談の検討料は無料とする。

3. 回答期間

申込者へ回答するまでの期間は、受付日から原則として1ヶ月以内とし、受付時に回答予定日を通知する。検討が終了した場合には、すみやかに申込者に回答を行う。また、回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は、理由、進捗状況および今後の見込みについて申込者に対し説明を行う。

4. 回答内容

以下の事項について回答を行う。なお、申込者の依頼内容に応じることができない場合はその理由を提示する。

- ・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、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
- ・バンク逆潮流の発生に伴う連系制限の有無。連系制限がある場合は、バンク逆潮流対策工事を実施せずに連系可能な最大受電電力
- ・連系点から連系予定変電所までの既設配電線路互長

第8条（接続検討及び事前検討〔高圧〕）

1. 接続検討（発電者）

(1) 接続検討の要否

接続検討の要否は以下のとおりとする。

a. 接続検討が必要なもの

- ・ 発電設備等を新設または増設する場合
- ・ 発電設備等の全部もしくは一部、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」という。）を行う場合のうち c. に該当しないもの
- ・ 発電設備等の運用変更や需要の減少等に伴い最大受電電力が増加する場合
- ・ 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
（ただし、容量を確保すべき送電系統の変更を伴わない場合を除く。）

b. 接続検討が不要なもの

- ・ 接続検討申込書の記載事項に変更が生じないとき
- ・ c. において、発電設備等の変更に伴い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

c. 接続検討の要否確認を行うもの

発電設備等の変更にあたり、以下の項目に該当するものは、その要否について検討を行い回答する。

- ・ 最大受電電力の変更がないとき
- ・ 最大受電電力が減少するとき
- ・ 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
- ・ その他発電設備等の変更の内容が軽微であるとき

(2) 受付

接続検討に必要な情報（下記(3)）を記載した申込書類が揃ったことおよび検討料が必要な場合は検討料が入金されていることを確認のうえ接続検討の申込みを受け付け、検討を実施する。

(3) 必要な発電者の情報

接続検討申込受付にあたり、申込者（発電設備等系統連系希望者）から別表1に示す情報について提供を求める。

別表1に示す情報以外の提供を求める場合には、必要とする理由を説明した上で申込者から情報の提供を受ける。

詳細な発電機仕様の決定に至っていない場合等で申込者が接続検討に必要な情報を全て提供できない場合、申込者が後日情報を提供することを前提として、代替データを用いた技術検討を行うことについて協議する。なお、後日提供した情報をもとに再検討し、検討結果が変更となった場合の責任と事業リスクを申込者が負うことについて、事前に申込者の了承を得る必要がある。

(4) 検討料

接続検討においては、原則として1受電地点1検討につき22万円を、検討料として申込者から申し受ける。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が不要な場合には検討料は申し受けない。

(5) 回答期間

申込者に回答するまでの期間は、受付日から原則として最大受電電力が500キロワット未満のものは2ヶ月以内、最大受電電力が500キロワット以上のものは3ヶ月以内とし、受付時に回答予定日を申込者に通知する。検討が終了した場合には、すみやかに申込者に回答を行う。また、回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は、理由、進捗状況および今後の見込みについて申込者に対し説明を行う。

(6) 回答内容

以下の事項について書面にて回答を行う。

- a. 申込者が希望した最大受電電力に対する連系可否
- b. 系統連系工事
- c. 概算工事費
- d. 工事費負担金概算額
- e. 所要工期
- f. 申込者側に必要な対策
- g. 運用上の制約
- h. その他

連系線に関する検討が必要な場合は、以下の項目の回答も行う。

- i. 広域連系系統の整備に関する計画策定プロセス
系統連系工事に広域連系系統の増強工事が含まれる場合は、申込者に対する回答に先立ち、広域機関に対しその旨を報告するとともに、以下の項目の回答も行う。
- j. 広域機関に対して広域系統整備に関する提起を行うことができる可能性があることおよび計画策定プロセスの開始までの手続き
工事費負担金対象となる系統連系工事が広域機関に定める電源接続案件一括検討プロセス開始の対象となる設備である場合は、以下の項目の回答も行う。
- k. 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および電源接続案件一括検討プロセスの開始までの手続き

また、回答については以下の事項について留意する。

- ・ その内容が技術的、経済的な側面で合理的であること等、申込者に対して必要な説明を行う。
- ・ 当社供給設備との連系方法を検討した結果、供給設備の状況、用地事情等により申込者の希望する電力全てを受電できない場合は、その理由と受電可能な電力値を回答する。また、代替的な連系方法がある場合には、その内容についてもあわせて回答し、代替案を示すことができない場合はその理由を説明する。
- ・ 接続検討の回答から契約申込みまでの期間中、配電系統および接続検討の申込内容に変化があった場合には、契約申込時にあらためて接続検討を実施する。

1. 接続検討回答書の有効期限

接続検討の回答日から1年を経過した場合は、発電設備等に関する契約申込を受け付けない。

2. 事前検討（需要者）

(1) 受付

申込者（需要設備系統連系希望者）が需要設備契約申込みに先立ち、工事の可否および工事が必要な場合の当該工事の種別についての検討を希望する場合は、申込書類に必要事項が記載されていることを確認のうえ、事前検討の申込みを受け付け、検討を実施する。

(2) 検討料

事前検討の検討料は無料とする。

(3) 回答期間

申込者に回答するまでの期間は、受付日から原則として2週間以内とする。検討が終了した場合には、すみやかに申込者に回答を行う。また、回答予定日までに回答できない場合は、理由、進捗状況および今後の見込みについて申込者に対し説明を行う。

(4) 回答内容

以下の事項について回答を行う。

- a. 系統アクセス設備の工事可否
- b. 計量器、変成器の工事可否
- c. 通信端末の取替可否
- d. 自動検針に必要となる通信線工事の可否

第9条（電源接続案件一括検討プロセス[高压]）

以下のいずれかに該当し、当社が電源接続案件一括検討プロセスの開始を判断した場合、広域機関が定める手続きに準じ、図9-1、図9-2のフローに従い同プロセスを実施する。

1. 接続検討の回答に電源接続案件一括検討プロセスの対象となる記載がある申込者が、同プロセス開始の申込みを行った場合
2. 当社が、効率的な系統整備の観点等から同プロセスの開始を必要と判断した場合
3. 広域機関から要請を受けた場合

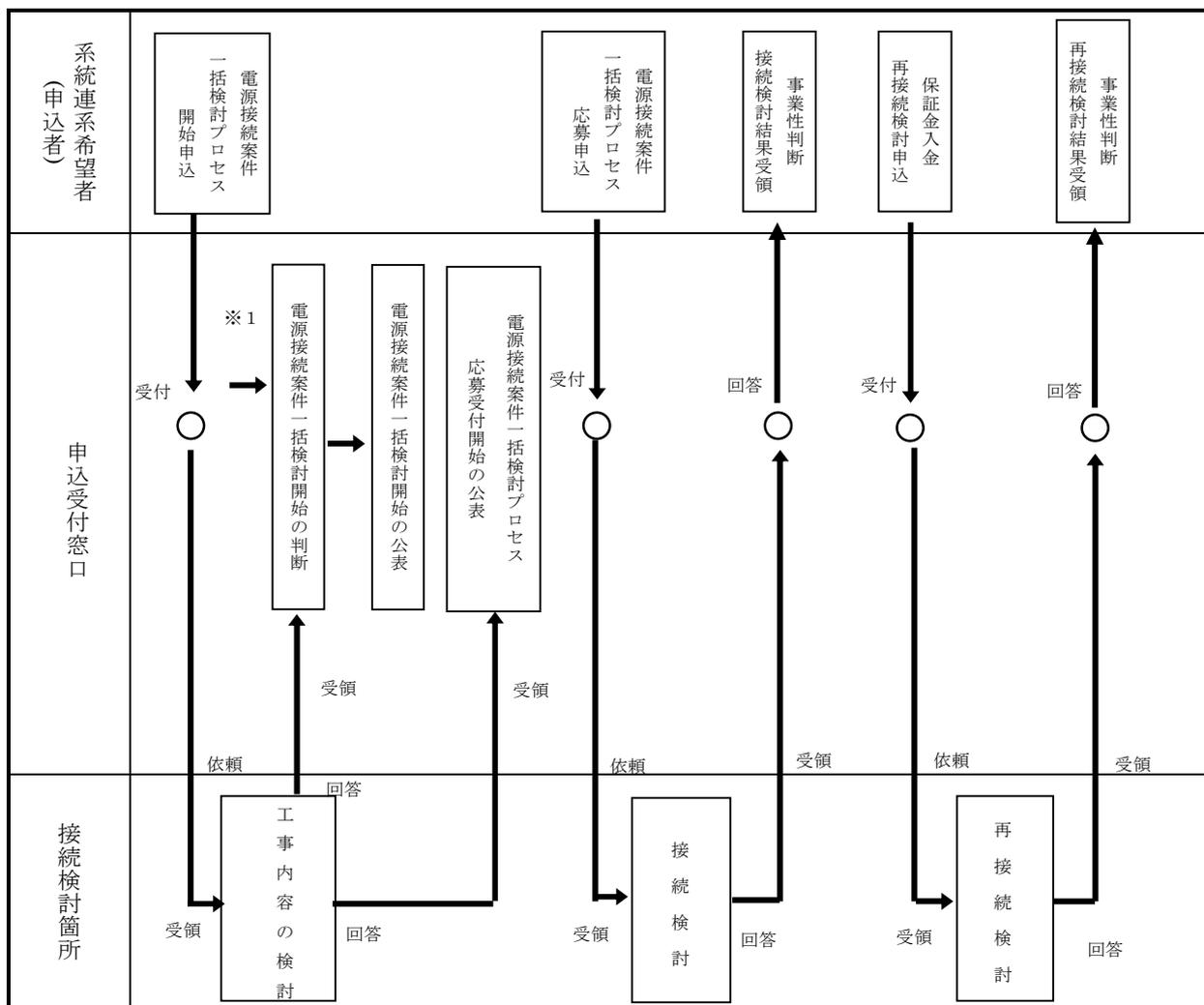


図9-1 電源接続案件一括検討プロセスの業務フロー（その1）

- ※：以下のいずれかに該当する場合も電源接続案件一括検討プロセス開始条件となる。
- ・当社が、効率的な系統整備の観点等から一括検討プロセスの開始が必要と判断した場合
 - ・広域機関から要請を受けた場合

第10条（契約申込み〔高圧〕）

1. 発電設備等契約申込み

(1) 受付

発電設備等契約申込みに必要な情報（下記(2)）を記載した申込書類が揃ったことおよび保証金が入金されたことを確認のうえ発電設備等申込み^{*}を受け付け、手続きを開始する。

接続検討を必須とする申込み（第2章 第8条 1. (1) a.）のうち、次の項目に該当する場合は、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適切な対応を求める。

- a. 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
- b. 接続検討回答後、他の契約申込み等により系統状況が変化し、再度技術検討が必要となる場合（設備対策が新たに追加とならない等軽微な系統状況変化は除く）
- c. 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、または発電設備の連系先となる送配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
- d. 接続検討の回答日から1年を経過した場合

(2) 必要な発電者の情報

発電設備等契約申込みの受付にあたり、申込者（発電設備等系統連系希望者）に接続検討時に必要とした発電者の情報内容（第2章 第8条 1. (3)）に準じた情報の提供を求める。

(3) 回答期間

回答するまでの期間は、契約申込み受付日から原則として6か月以内または申込者と合意した期間とし、受付時に回答予定日を申込者に通知する。検討が終了した場合には、すみやかに申込者に回答を行う。また、回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は、理由、進捗状況および今後の見込みについて申込者に対し説明を行う。

(4) 計画策定プロセス開始の要否確認

申込者の系統連系に際し広域連系系統の増強工事が含まれる場合は、発電設備等契約申込みの検討および回答に先立ち、広域機関に対し申込みの内容および接続検討の回答概要を報告し、計画策定プロセスを開始するか否かを確認する。また、広域機関に計画策定プロセスを開始するか否かを確認した場合は、その旨を申込者に対し書面にて通知する。

広域機関から計画策定プロセスを開始しない旨の通知を受領した後に、発電設備等契約申込みに対する検討および回答を行う。

(5) 回答内容

接続検討の回答内容（第2章 第8条 1. (6)の a～k）に準じた内容を書面にて回答する。

なお、接続検討が広域機関受付の案件のうち、接続検討段階から回答結果が異なるものについては、軽微な場合を除き、系統連系希望者への回答前に広域機関に回答内容を提出し、妥当性確認を依頼する。軽微な場合とは、工事費負担金の増加、工期の長期化または系統連系希望者の設備対策の追加のいずれも伴わない場合をいう。

(6) 容量登録

発電設備等契約申込みの受付時点をもって、当該発電設備等が送電系統に連系されたものとして取り扱い、暫定的に送電系統の容量を確保する。

また、広域機関から計画策定プロセス開始の通知を受けた場合には、通知の内容に従い、暫定的に送電系統の容量を確保する。さらに、この通知以降、広域機関からの通知内容に従い、適宜、暫定的に確保した送電系統の容量の見直しを行う。電源接続案件一括検討プロセスを開始した場合においても暫定的に送電系統の容量を確保し、プロセスの段階に応じて暫定的に確保した送電系統の容量の見直しを行う。

ただし、暫定的に確保した送電系統の容量のうち、次に該当する場合は、暫定的に確保した送電系統の容量の一部または全部を取り消す。

- a. 申込者が最大受電電力を減少する変更を行った場合（申込みを取り下げた場合も含む）
- b. 当社が系統連系を承諾できないと回答した場合

- c. 電気事業法、環境影響評価法その他の法令に基づき、契約申込みに係る事業が廃止となった場合
- d. 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に変更（ただし、軽微な変更は除く。）が生じる場合
- e. 申込者が契約申込みの回答に必要な情報を提供しない等、不当に送電容量を確保していると判断される場合

また、連系承諾の通知時点をもって、暫定的に確保した送電系統の容量を確定させる。

2. 需要設備契約申込み

(1) 受付

需要設備契約申込みに必要な情報（下記(2)）を記載した申込書類が揃ったことを確認のうえ需要設備契約申込みを受け付け、手続きを開始する。

(2) 必要な需要者の情報

需要設備契約申込みの受付にあたり、申込者（需要設備系統連系希望者）から別表 2 に示す情報について提供を求める。

(3) 回答期間

回答するまでの期間は、契約申込み受付日から原則として申込者と合意した期間とする。検討が終了した場合には、すみやかに申込者に回答を行う。また、回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は、理由、進捗状況および今後の見込みについて申込者に対し説明を行う。

(4) 回答内容

以下の事項について書面にて回答を行う。

- a. 申込者が希望した契約電力に対する連系可否
- b. 系統連系工事
- c. 工事費負担金概算
- d. 所要工期
- e. 需要者側に必要な対策工事
- f. 前提条件（検討に用いた系統関連データ）
- g. 運用上の制約（制約の根拠を含む）
- h. 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がある場合）
- i. その他

また、回答については以下の事項について留意する。

- ・ その内容が技術的、経済的な側面で合理的であること等、申込者に対して必要な説明を行う。
- ・ 当社供給設備との連系方法を検討した結果、供給設備の状況、用地事情等により申込者の希望する電力全てを供給できない場合は、その理由と供給可能な電力値を回答する。また、代替的な連系方法がある場合には、その内容についてもあわせて回答し、代替案を示すことができない場合はその理由を説明する。
- ・ 事前検討の回答から契約申込みまでの期間中、配電系統および事前検討の申込み内容に変化があった場合には、契約申込時にあらためて事前検討を実施する。

(5) 準備期間

当社が申込者からの需要設備契約申込みを承諾した場合、申込者と協議のうえ、アクセス設備の運用開始日を定め、供給準備その他必要な手続き完了後、原則として以下の準備期間をもって供給を開始する。

以下の準備期間は、当社との既設供給設備を利用して託送供給を開始する需要者であって、契約電力の変更がなく、かつ、系統運用上からも新たな供給設備工事を必要としない場合である。

a. 計量器取替の有無

託送供給では30分単位での計量，料金調定および同時同量の支援，監視のため，検針データを一定期間保存できる計量器が必要となる。

このため，需要者側に施設されている計量器の施設状況に応じ，準備期間は以下のとおりとする。

特別高圧

- ・計量器の取替が不要な場合・・・2週間
- ・計量器の取替が必要な場合・・・6週間
- ・計量器と変成器の取替が必要な場合・・・29週間

高圧500kW以上

- ・計量器の取替が不要な場合・・・2週間
- ・計量器の取替が必要な場合・・・6週間
- ・計量器と変成器の取替が必要な場合・・・7週間

高圧500kW未満

- ・計量器の取替が不要な場合・・・2週間
- ・計量器の取替が必要な場合・・・3週間
- ・計量器と変成器の取替が必要な場合・・・3週間

b. 通信端末工事の有無

託送供給では同時同量の支援，監視および検針業務の効率化のため，通信端末を用いて検針データを当社へ伝送する自動検針システムが必要となる。

このため，需要者側に施設されている通信端末の施設状況に応じ，準備期間は以下のとおりとする。

- ・通信端末の取替が不要な場合・・・2週間
 - ・通信端末の新設または交換が必要な場合・・・5週間*
- (※ただし，高圧500kW未満は4週間)

第11条（混雑緩和希望者提起による系統増強プロセス[高圧]）

混雑実績のあるローカル系統において出力制御実績のある混雑緩和希望者は、広域機関が定める手続きに基づいて同プロセスを提起することができる。

混雑緩和希望者による開始申込を受付後、追加混雑緩和希望者を募る。

図11-1に同プロセスの業務フローを示す。

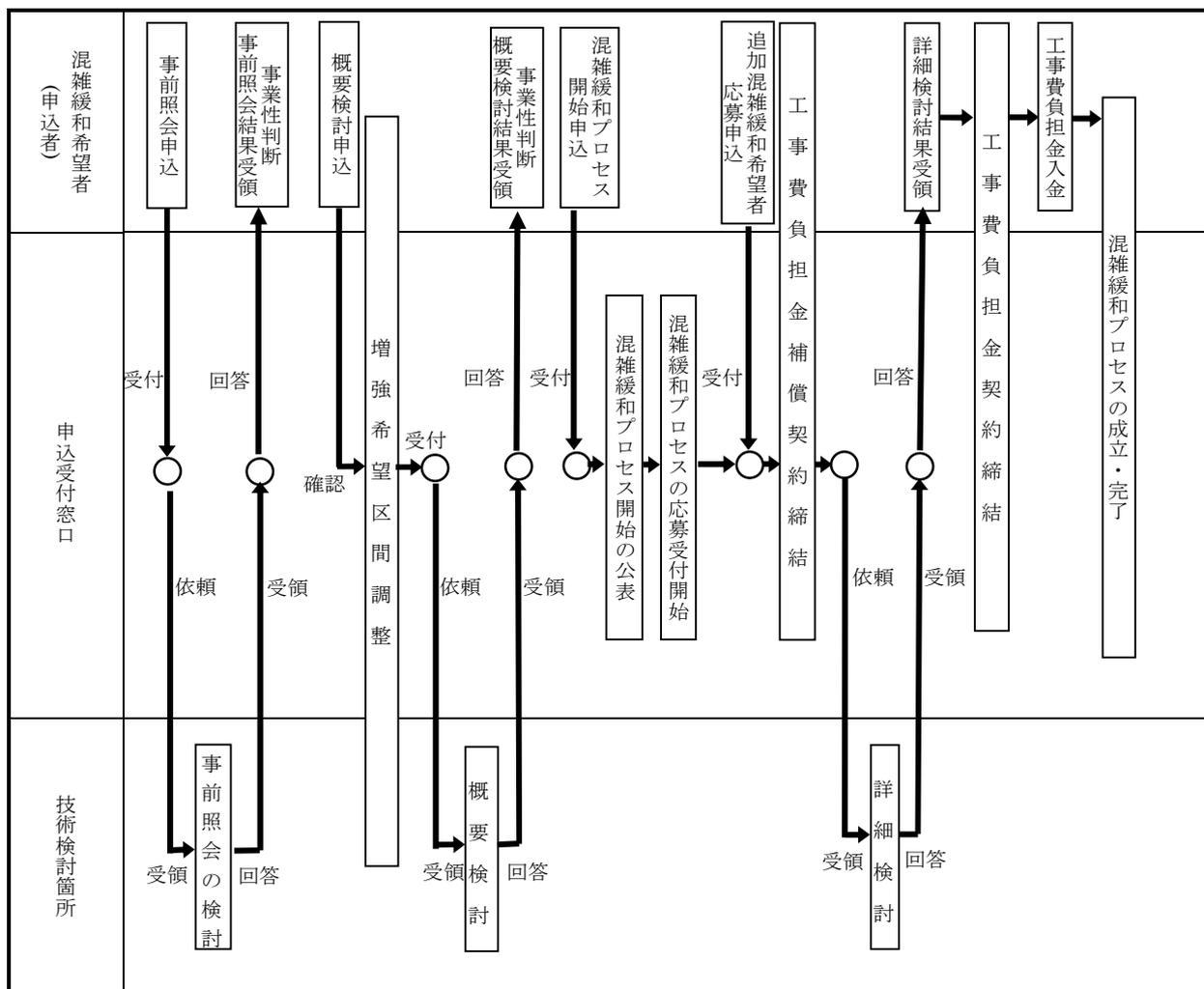


図 11-1 混雑緩和と希望者提起による系統増強プロセスの業務フロー

第 12 条（承諾の限界 [高圧]

次に該当する場合は、連系承諾により確定した送電系統の容量の一部または全部を取り消し、契約申込みを断ることができる。この場合は、その理由を申込者に書面にて説明する。

1. 申込者の都合により合理的な期間内に工事費負担金契約が締結されない場合または工事費負担金が支払われない場合
2. 接続に係る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、契約申込みに係る事業が廃止となった場合
4. 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に変更（ただし、軽微な変更は除く。）が生じる場合
5. 連系承諾後に生じた法令の改正、電気の需給状況の大幅な変動、流通設備の著しい状況変更、用事情等により系統連系を行うことが不可能または著しく困難となった場合

第 13 条（契約変更・撤回時の処理 [高圧]

申込者から計画内容の変更または計画の撤回について申し出があった場合は、図 13-1、図 13-2 のフローにより対応する。

また、当社が計画内容の変更を申し出る必要がある場合は、図 13-3 により対応する。

託送供給以外の電源についての対応も基本的にはこれらに準じた取扱いとする。

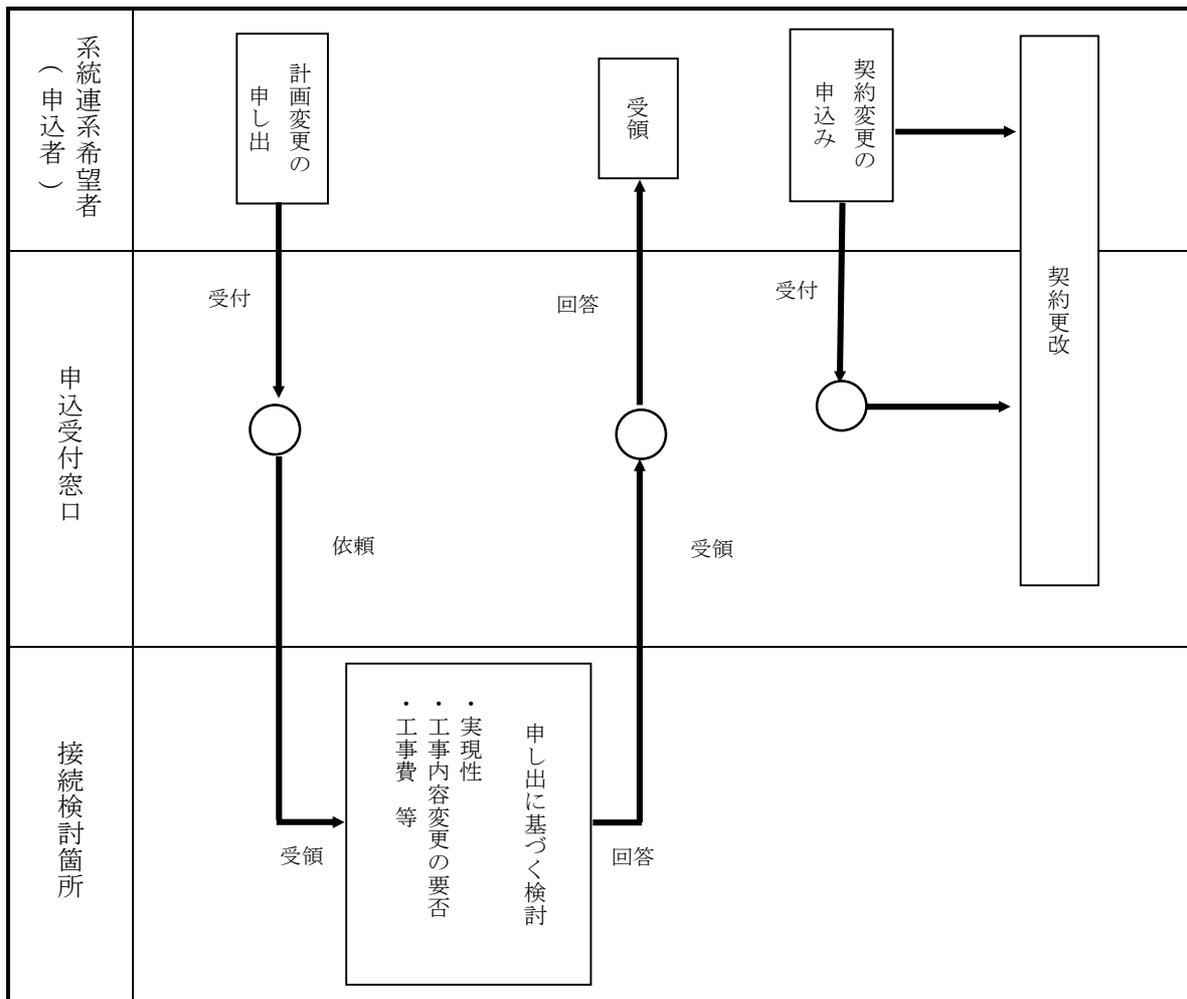


図13-1 系統連系申込者が計画変更を申し出た場合の業務フロー

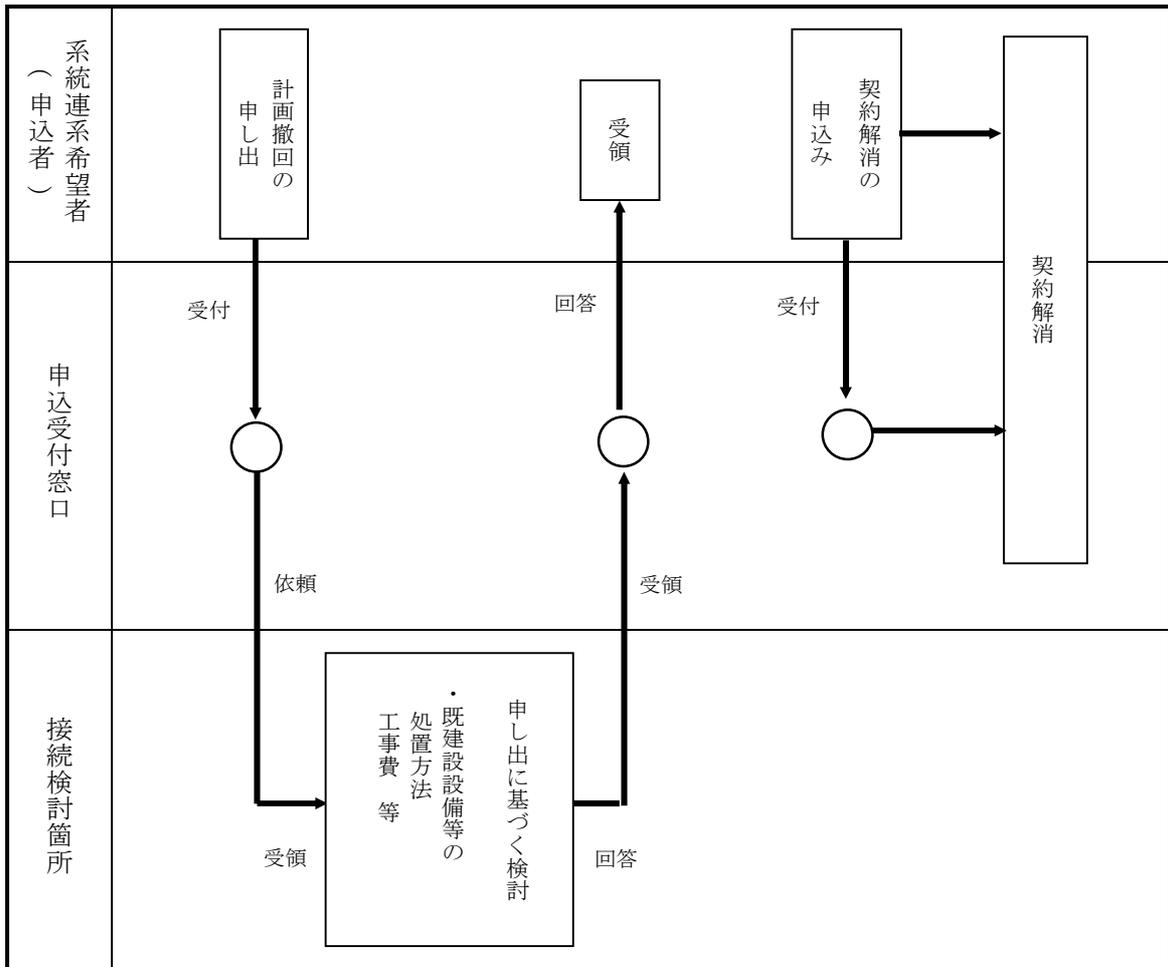


図13-2 系統連系申込者が計画撤回を申し出た場合の業務フロー

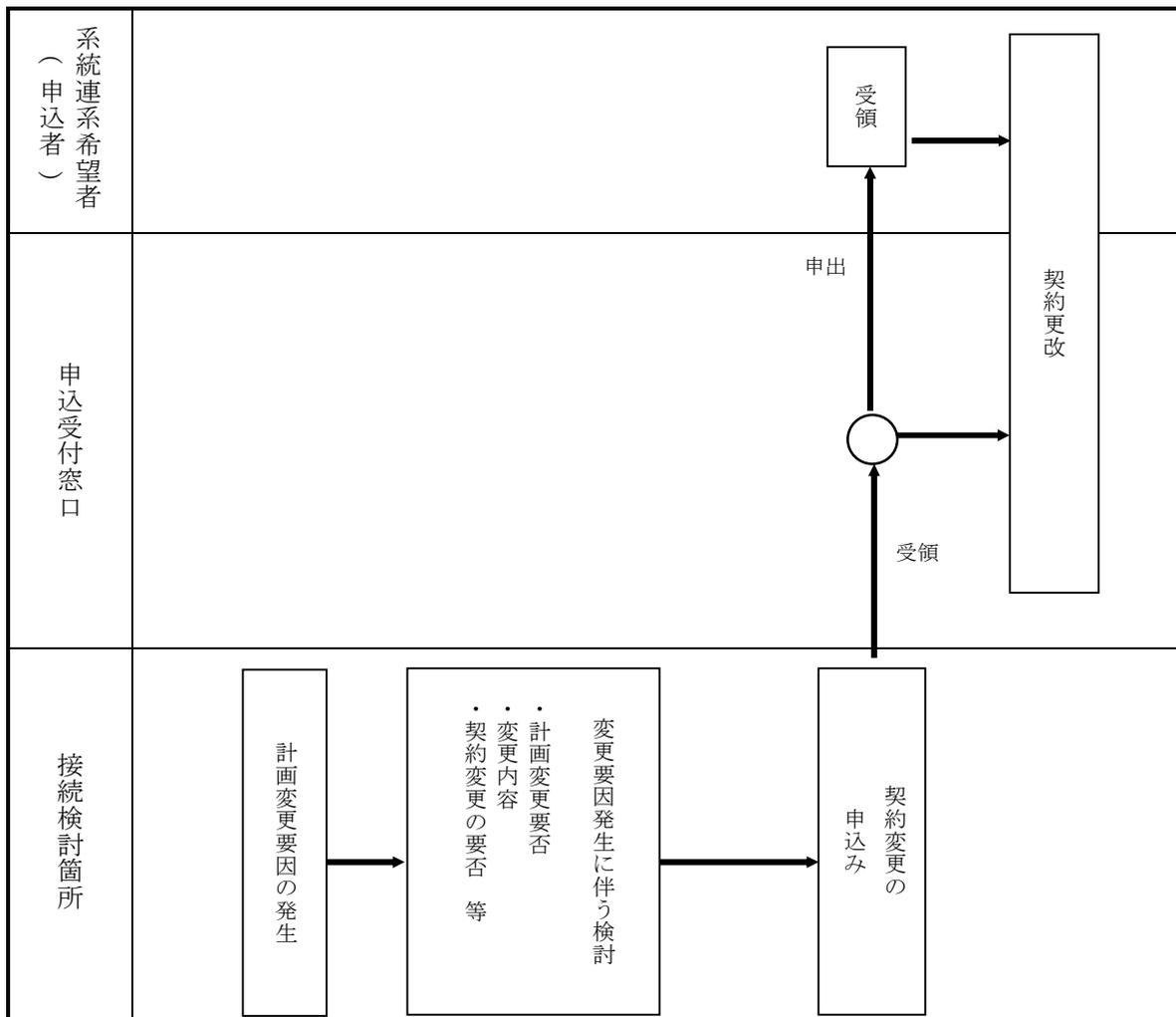


図13-3 配電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー

第3章 アクセス設備建設の基本的な考え方 [高圧]

第14条 (アクセス設備の標準 [高圧])

1. 受電地点、供給地点および経過地の選定

受電地点または供給地点は、発電場所または受電場所内の地点とし、当社の供給設備から最短距離にある場所を基準として申込者と協議のうえ決定する。

ただし、山間地、離島等の特殊な場所に対して電気を供給する場合等、特別な事情がある場合は、申込者と協議により、発電場所または受電場所以外の地点を受電地点または供給地点とする場合がある。

アクセス設備を架空配電線とする場合の経過地の選定にあたっては、長期的観点にたつて、需要の伸び、将来の系統構成、自然条件、地域環境との調和、用地取得の難易度、各種災害の影響、工事保守の難易度および電線施設共用等の計画等を十分把握し、建設工事費等の経済性に加え、下記の点を考慮する。

- (1) 「電気設備に関する技術基準を定める省令」、その他関係諸法令に適合すること。
- (2) 線路はできる限り直線路とし、亘長を短縮すること。
- (3) 高低差および両側径間差を少なくすること。
- (4) 保守巡視が容易なよう、なるべく道路沿いに施設すること。
- (5) 鉄道、軌道、索道、河川、弱電、その他の電線路と交さ箇所を少なくすること。やむを得ず交さる場合は、直角に近く選ぶこと。
- (6) 風の強い地域では、できる限り風の方向に沿って幹線を施設するよう選定すること
- (7) 歩車道の区分のあるところでは、歩道内の車道寄りとする。

下記の経過地は、できる限り避けること。

- ・ 神社・仏閣の境内、墓地等の特殊な場所。
- ・ 公園、庭園、運動場、植林地、保安林、その他風致地域。
- ・ 通行困難な山地、沼地、または低湿地域。
- ・ 火薬製造、腐食性ガス処理場、その他爆発、引火、浸食を受けるおそれのある箇所。
- ・ 地すべり、山崩れ、雪崩、洪水により被害を受けやすい箇所。
- ・ 塩害、じん害、雪害を受けやすい地域。

2. 受電電圧・供給電圧

発電設備の受電電圧は、受電地点における発電設備の発電出力に応じて、表14-1のとおりとする。

表14-1 発電設備の発電出力と受電電圧

発電設備の発電出力	受電電圧
2,000kW未満	6.6kV
2,000kW以上,10,000kW未満	22kV

需要設備への供給電圧は、供給地点における契約電力に応じて、表14-2のとおりとする。

表14-2 契約電力と供給電圧

契約電力	供給電圧
2,000kW未満	6.6kV
2,000kW以上,10,000kW未満	22kV

受電電圧および供給電圧については、発電者もしくは需要者に特別な事情がある場合または当社の供給設備の都合でやむを得ない場合には、表14-1または表14-2に示す電圧より上位または下位の電圧（配電系統への接続の場合は、6.6kVまたは22kVに限る。）による接続の可否について検討を行う。

3. 回線数

アクセス設備の配電線回線数は1回線とする。ただし、申込者が、常時、予備契約に基づき2回線受電を希望した場合はこの限りではない。

4. 設備規模

アクセス設備は、発電設備の発電出力または契約電力に応じて以下の事項を考慮し、必要最小限の設備規模とする。

- ・運用容量
- ・電圧降下
- ・短絡電流

5. 電線路の種類

アクセス設備は架空電線路を標準とするが、次のいずれかに該当するときは地中電線路を施設する場合がある。

- (1) 架空電線路を施設するための適切な経路が確保出来ない場合または高圧架空電線の併架回線数が2回線（特別高圧架空電線の併架回線数が1回線）を超える場合。
- (2) 道路管理者、電線管理者等からなる無電柱化協議会において、無電柱化の実施が合意された箇所。
- (3) 「電気設備に関する技術基準を定める省令」等関係法令による制限、道路管理者等の関係官庁による指示等によって、架空電線路を施設することができない場合。

第4章 系統連系技術要件 [高圧]

第15条（発電設備等の系統連系技術要件 [高圧]）

発電設備等を配電系統に連系するための技術要件は以下のとおりとする。なお、需要者側に発電設備等を設置する場合は、配電系統への逆潮流の有無に関わらず、本技術要件を適用する。

1. 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3相3線式）と同一とする。

2. 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および運転可能周波数は、原則として次のとおりとする。

『連続運転可能周波数：58.2ヘルツをこえ61.0ヘルツ以下』

『運転可能周波数：57.0ヘルツ以上61.8ヘルツ以下』

なお、周波数低下時の運転継続時間は、58.2ヘルツでは10分程度以上、57.6ヘルツでは1分程度以上とする。また、周波数低下リレーの整定値は、原則として事故時運転継続要件（以下「FRT要件」という。）の適用を受ける発電設備等の検出レベルは57.0ヘルツ、それ以外は58.2ヘルツとし、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する。（協調が取れる範囲の最大値：2秒）。

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

(2) 並列時許容周波数

系統周波数を適正值に維持するため、並列時の周波数は並列時許容周波数以内とすること。なお、並列時許容周波数は、標準周波数+0.1ヘルツ以下（設定可能範囲：標準周波数+0.1～+1.0ヘルツ）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を行う場合がある。

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パーセント以上とするとともに、進み力率とならないこと。なお、電圧上昇を防止する上でやむをえない場合には、受電地点の力率を系統側からみて遅れ力率80パーセントまで制御することができるものとする。

4. 高調波

逆変換装置（二次励磁発電機の系統側変換装置を含む。）を用いた発電設備等を設置する場

合は、逆変換装置本体（フィルターを含む。）の高調波流出電流を総合電流歪率5パーセント、各次電流歪率3パーセント以下とすること。なお、その他の高調波発生機器を用いた電気設備を設置する場合には、「第15条 需要設備の系統連系技術要件〔高圧〕 1. 電力品質対策」に準じた対策を実施すること。

5. 需給バランス制約による発電設備等の出力の抑制

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

また、逆潮流のある発電設備等のうち、火力発電設備およびバイオマス発電設備（ただし、電気事業者による再生可能エネルギー電気の利用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、以下「再生可能エネルギー特別措置法施行規則」という。〕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く。）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む。）については多くとも30パーセント以下、バイオマス発電設備については多くとも50パーセント以下に抑制するために必要な機能を具備すること。ただし、発電出力の抑制は、停止による対応も可能とする。なお、自家消費を主な目的とした発電設備等については、個別の事情を踏まえ、対策の内容を協議する。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を行い、実証期間終了後は、再協議を行う。

6. 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実施すること。

7. 不要解列の防止

(1) 保護協調

発電設備等の故障または系統の事故時に、事故の除去、事故範囲の局限化等を行なうため、次の考え方にもとづいて、保護協調を図ることを目的に適正な保護装置を設置すること。なお、構内設備の故障に対しては、「第15条 需要設備の系統連系技術要件〔高圧〕 2. 保護装置」に準じた対策を実施すること。

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

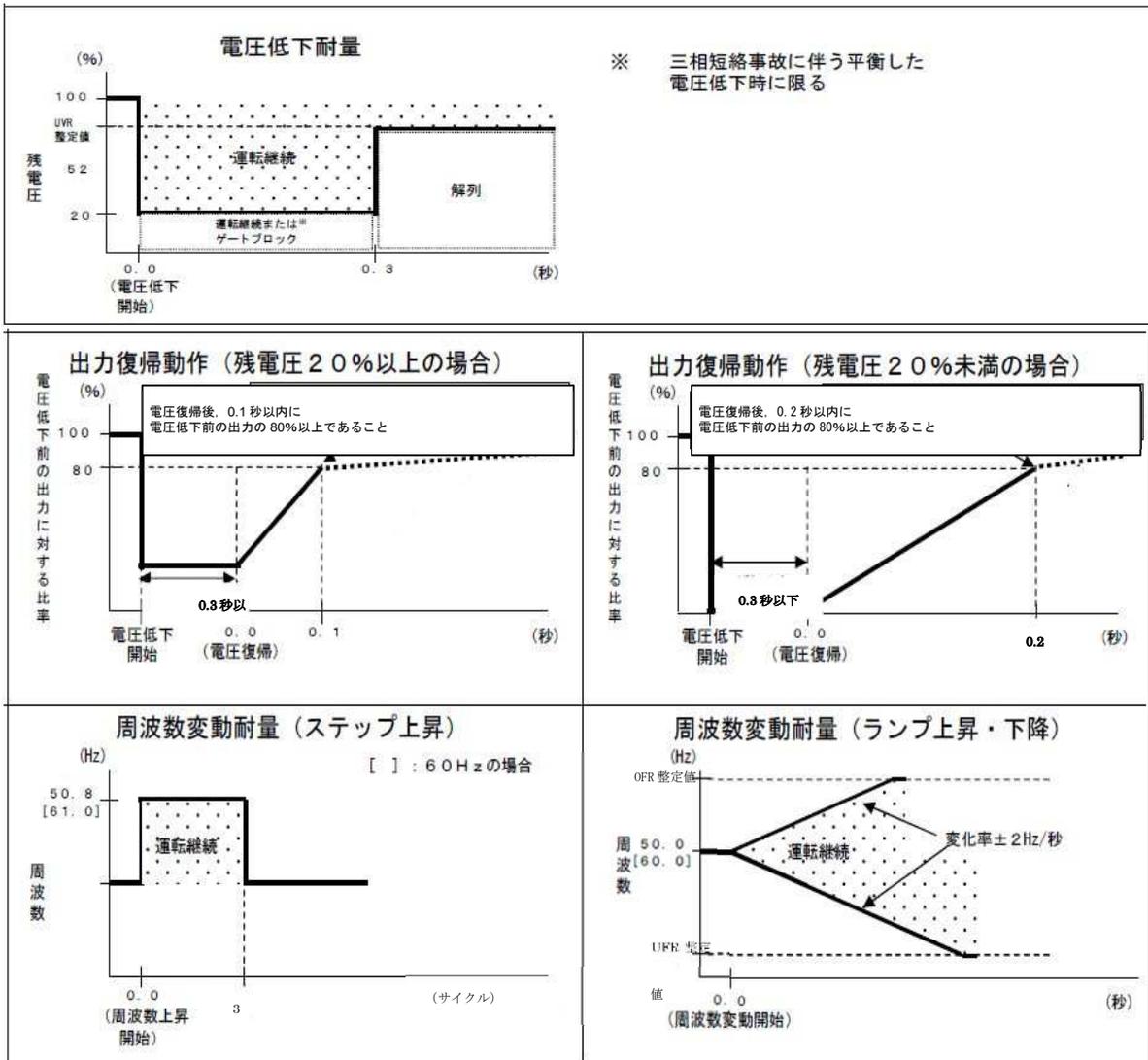
(2) 事故時運転継続

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、発電設備等の種別毎に定められる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。

発電設備等		電圧低下			周波数変動 (運転継続)
		三相短絡を想定		二相短絡を想定	
		残電圧 20%以上 (運転継続)	残電圧 20%未満 (運転継続または ゲートブロック)	残電圧 52%以上・ 位相変化 41 度以下 (運転継続)	60Hz 系統
単相	太陽光	低圧単相に準ずる	低圧単相に準ずる	低圧単相に準ずる	低圧単相に準ずる
	風力				
	蓄電池				
	燃料電池				
	ガスエンジン				
三相	太陽光	・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	・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	・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	・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
	風力	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 し、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			・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 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 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。)	・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 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。)	・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 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	・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
	ガスエンジン (単機出力 35kW 以下)	・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	・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz

※燃料電池にマイクロガスタービンを組み合わせた発電設備は除く。

FRT要件のイメージ（太陽光発電設備を例に記載）



8. 保護装置の設置場所

保護リレーは、受電地点または故障の検出が可能な場所に設置すること。

9. 保護リレーの設置相数

保護リレーの設置相数は次のとおりとする。

- (1) 地絡過電圧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，周波数上昇リレーおよび逆電力リレーは，1相設置すること。
- (3) 短絡方向リレーは，3相設置とすること。ただし，連系する系統と協調を図ることができる場合は，2相設置とすることができる。
- (4) 不足電圧リレーは，3相設置とすること。ただし，短絡方向リレーと協調を図ることができる場合は，1相設置とすることができる。
- (5) 不足電力リレーは，2相設置とすること。

10. 保護装置の設置

(1) 発電設備等故障対策

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

- a. 発電設備等の発電電圧が異常に上昇した場合にこれを検出し，時限をもって解列するための過電圧リレーを設置すること。
- b. 発電設備等の発電電圧が異常に低下した場合にこれを検出し，時限をもって解列するための不足電圧リレーを設置すること。

(2) 系統側短絡事故対策

連系する系統における短絡事故時の保護のため、次に示す保護リレーを設置すること。

- a. 同期発電機の場合は、連系する系統における短絡事故を検出し、発電設備を解列するための短絡方向リレーを設置すること。
- b. 誘導発電機、二次励磁発電機およ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すること。

(3) 系統側地絡事故対策

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すること。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。

- a. 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
- b. 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
- c. 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10キロワット以下の場合

(4) 逆潮流がある場合の単独運転防止対策

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および不足電圧リレーに加えて、周波数上昇リレーおよび周波数低下リレーを設置するとともに、転送しゃ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すること。ただし、専用線の場合は、周波数上昇リレーを省略することができる。なお、単独運転検出機能の整定値例は系統連系規程によるものとする。

- a. 連系する系統のインピーダンスや負荷状況等を考慮し、確実に単独運転を検出することができること。
- b. 頻繁な不要解列を生じさせないこと。
- c. 能動信号は、系統への影響が実態上問題とならないこと。

(5) 逆潮流がない場合の単独運転防止対策

逆潮流がない場合、単独運転防止のため、逆電力リレーおよび周波数低下リレーを設置すること。ただし、専用線の場合であって、逆電力リレーまたは不足電力リレーにて単独運転を高速に検出できる場合は、周波数低下リレーを省略することができる。

また、構内低圧線に連系する発電設備等において、その出力容量が受電電力の容量に比べて極めて小さく、単独運転検出機能（受動的方式および能動的方式それぞれ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、発電設備等が停止、または解列する場合は、逆電力リレーを省略することができる。なお、単独運転検出機能の整定値例は系統連系規程によるものとする。

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すること。なお、当社から解列箇所を指定する場合がある。

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しゃ断装置として適用することはできない。

- (1) 受電用しゃ断器
- (2) 発電設備等出力端しゃ断器またはこれと同等の機能を有する装置
- (3) 発電設備等連絡用しゃ断器
- (4) 母線連絡用しゃ断器

12. 自動負荷制限

発電設備等の脱落時等に連系する配電線や配電用変圧器等が過負荷になるおそれがある場合は、自動的に負荷を制限する対策を行なうこと。

13. 線路無電圧確認装置の設置

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すること。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することができる。

- (1) 専用線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) 転送しゃ断装置および単独運転検出機能（能動的方式に限る。）を有する装置を設置し、かつ、それぞれが別のしゃ断器により連系をしゃ断できる場合
- (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、それぞれが別のしゃ断器により連系をしゃ断できる場合
- (4) 単独運転検出機能（能動的方式に限る。）を有する装置およ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、それぞれが別のしゃ断器により連系をしゃ断できる場合
- (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、しゃ断器および制御用電源配線が2系列化されており、これらが互いにバックアップ可能となっている場合。ただし、2系列目の上記装置については、次のうちいずれか1方式以上を用いて簡素化を図ることができるものとする。
 - a. 保護リレーの2系列目は、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した場合、1系列目と2系列目を兼用することができる。
 - 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した場合、1系列目と2系列目を兼用することができる。

14. 発電機運転制御装置の付加

(1) 周波数調整のための機能

a. 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設備（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設備を除く。）は、周波数58.8ヘルツまでは発電機出力を低下しない、周波数58.8ヘルツを下回る場合は、1.2ヘルツ低下する毎に5パーセント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。

15. 接地方式

接地方式は、連系する系統に適合した方式とすること。

16. 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、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。）を設置すること。なお、設置する変圧器は、直流流出防止専用である必要はない。

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

- (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、または逆変換装置に高周波変圧器を用いていること。

17. 電圧変動

(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100ボルトに対しては101±6ボルト、標準電圧200ボルトに対しては202±20ボルトとする。）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值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なうこと。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線による連系を行なう等の対策を行なう。

- a. 発電設備等の脱落等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には、

自動的に負荷を制限する。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しゃ断装置を設置すること。

- b. 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、高压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方式等から選択することとなる。

- (a) 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。
- (b) 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。
- (c) 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によって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。
- (d) パワーコンディショナーの力率一定制御（80～100パーセント[1パーセント刻み]で進相または遅相運転）またはSVCの制御等により、受電点の力率を所定力率に調整すること。

(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パーセント以内とし、次に示す対策を行なうこと。

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

(3) 電圧フリッカ対策

発電設備等を設置する場合は、発電設備等の頻繁な並解列や出力変動、単独運転検出機能（能動的方式）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、次に示す電圧フリッカ対策等を行なうこと。なお、電圧フリッカ対策要否の判定基準例は、受電地点における電圧フリッカレベル（ ΔV 10）を0.45ボルト以下（当該設備のみの場合は、0.23ボルト以下）に維持することとする。

- 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、静止型無効電力補償装置（以下「SVC」といいます。）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、配電線の太線化等による系統インピーダンスの低減等の対策を行なうこと。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強等を行なうか、専用線による連系とすること。
- 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の設置や配電線の太線化等による系統インピーダンスの低減等の対策を行なうこと。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強等を行なうか、専用線

による連系とすること。

- c. 単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるとき（新型能動的方式を具備する場合等）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等の対策を行なうこと。

また、単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより、系統運用に支障が発生した場合または発生するおそれがある場合には、発電設備等設置者は当社と協議のうえ、単独運転検出に影響のない範囲で、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等により、配電線に注入する無効電力の注入量を低減する等の対策を講じること。なお、ソフトウェア改修不可等で対応できない場合については、機器取替や対応時期等を含めて個別協議とすること。

18. 短絡容量

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

19. 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する場合がある。

また、当社の求めに応じて、次の諸元を提出すること。（第3者認証機関発行の認証証明書による提供も可能とする。）なお、必要に応じて、記載されていない諸元等、最新の諸元等の提供を求める場合がある。

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)
	調相設備	制御方式, 整定値
	しゃ断器	定格 (容量, 台数)
		定格 (しゃ断電流, しゃ断時間)
	保護装置	自動同期検定装置の有無
		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		
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)		
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
風力	発電プラント 制御装置	FRT要件の適用有無
		発電機の出力特性
		出力変動対策の方法
蓄電池	発電プラント	蓄電池, ウィンドファームコントローラの有無
		蓄電容量
二次励磁機	発電プラント	拘束リアクタンス

20. 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する場合がある。また、電圧タップ値等を指定する場合がある。

21. 連絡体制

発電者の構内事故および系統側の事故等により、連系用しゃ断器が動作した場合等（サイバー攻撃により設備異常が発生し、または発生するおそれがある場合を含む。）には、当社と発電者との間で迅速かつ的確な情報連絡を行ない、速やかに必要な措置を講ずる必要がある。このため、発電者の技術員駐在箇所等と当社との間には、保安通信用電話設備を設置すること。ただし、保安通信用電話設備は次のうちいずれかを用いることができる。

- (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おいては、一般加入電話または携帯電話
- a. 発電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。
 - b. 話中の場合に割り込みが可能な方式（キャッチホン等）であること。
 - 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、発電設備等の解列または運転を停止すること。また、保安規程上明記されていること。

22. バンク逆潮流の制限

配電用変電所のバンクにおいて逆潮流が発生すると、電力品質面およ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に発電者で発電または放電出力を抑制すること。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、電力品質面および保護協調面で問題が生じないように対策を行なう場合は、この限りではない。

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、電気事業法にもとづき、「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こと。

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

上記定義に該当しない小規模発電設備などについては、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すみやかな異常の除去、影響範囲の局限化等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

第 16 条（需要設備の系統連系技術要件 [高圧]）

需要設備を配電系統に接続するための技術要件を以下に示す。なお、電気方式、22kV 配電系統に接続する場合の保安通信用電話設備については、（第 4 章 第 15 条 発電設備の系統連系技術要件 [高圧]）を適用する。

1. 電力品質対策

需要者は、電力品質に係わる次の(1)～(3)の対策を行う。

(1) 高調波対策

a. 対象となる需要者および適用時期

(a) 対象となる需要者は、次のいずれかに該当する需要者（以下「対象者」とする。）とする。

ア. 6,600 ボルトの系統から受電する需要者であって、その施設する高調波発生機器の種類毎の高調波発生率を考慮した容量（以下「等価容量」とする。）の合計が 50 キロボルトアンペアをこえる需要者

イ. 22,000 ボルトの系統から受電する需要者であって、等価容量の合計が 300 キロボルトアンペアをこえる需要者

(b) (a) 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、300 ボルト以下の商用電源系統に接続して使用する定格電流 20 アンペア／相以下の電気・電子機器以外の機器とする。

(c) 対象者が、(b) に該当する高調波発生機器を新設、増設または更新する場合等に適用する。なお、(b) に該当する高調波発生機器を新設、増設または更新する等によって対象者に該当することになる場合においても適用する。

b. 高調波流出電流の算出

対象者から系統に流出する高調波流出電流の算出は次によるものとする。

- (a) 高調波流出電流は、高調波発生機器毎の定格運転状態において発生する高調波電流を合計し、これに高調波発生機器の最大稼働率を乗じたものとする。
- (b) 高調波流出電流は、高調波の次数毎に合計するものとする。
- (c) 対象とする高調波の次数は、40次以下とする。
- (d) 対象者の構内に高調波流出電流を低減する設備がある場合は、その低減効果を考慮することができる。

c. 高調波流出電流の上限値

対象者から系統に流出する高調波流出電流の許容される上限値は、高調波の次数毎に、次表に示す需要者の契約電力1キロワット当たりの高調波流出電流の上限値に当該需要者の契約電力（キロワット単位とする。）を乗じた値とする。

表 16-1 契約電力1 kW 当たりの高調波流出電流上限値

(単位：mA)

系統電圧	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	23次 超過
6.6kV	3.5	2.5	1.6	1.3	1.0	0.90	0.76	0.70
22kV	1.8	1.3	0.82	0.69	0.53	0.47	0.39	0.36

d. 高調波流出電流の抑制対策の実施

対象者は、b.の高調波流出電流がc.の高調波流出電流の上限値をこえる場合には、高調波流出電流を高調波流出電流の上限値以下となるよう必要な対策を講じること。

(2) 電圧変動

a. 瞬時電圧変動対策

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パーセント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すること。

b. 電圧フリッカ対策

需要者は、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 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。

(3) 力率

需要者は、力率改善のため高圧進相コンデンサを取り付ける場合の供給地点における力率を、原則として85%以上とするとともに、電圧上昇を防止するために、進み力率とならないようにする。負荷変動により進み力率となる場合は、進相コンデンサの回路に開閉装置を施設し、進み力率とならないよう、力率を調整する。また、系統運用上必要がある場合には、進相用コンデンサの開放をお願いすることがある。

2. 保護装置

需要者は、需要者構内における故障の影響を接続する配電系統へ波及させないために、構内絡故障保護用として過電流保護装置を、構内地絡故障保護用として地絡保護装置を設置し、当社の保護装置と協調を図る。

3. サイバーセキュリティ対策

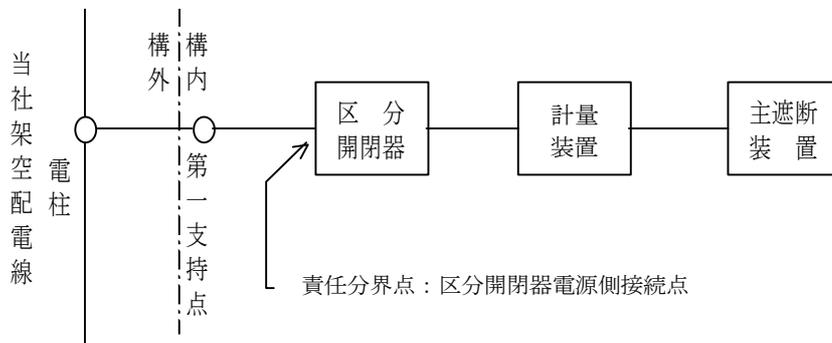
自家用電気工作物（発電事業の用に供するものおよび小規模事業用電気工作物を除く）に係る遠隔監視システムおよび制御システムは、「自家用電気工作物に係るサイバーセキュリティの確保に関するガイドライン」に準拠した対策を講じること。

第5章 責任分界 [高圧]

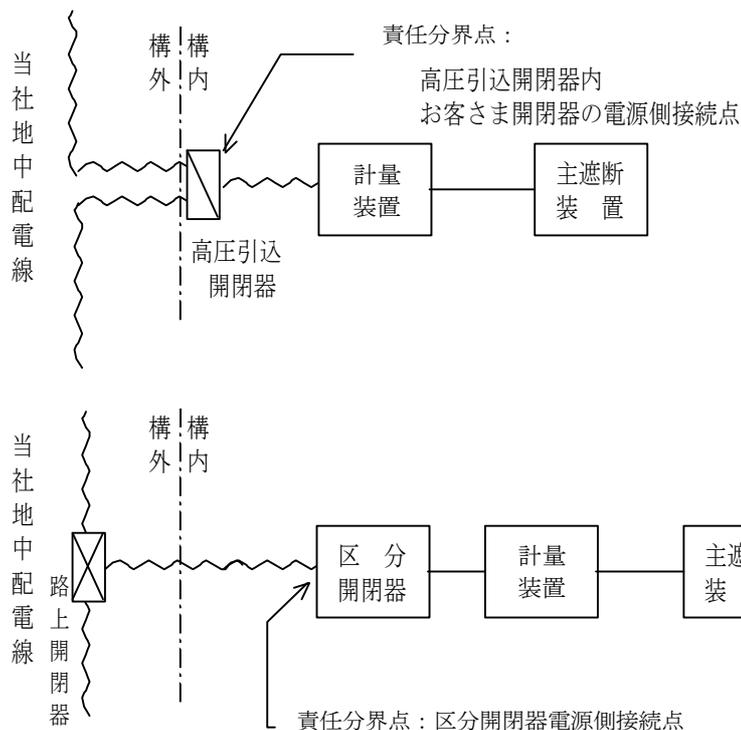
第17条 (責任分界 [高圧])

受電地点または供給地点に至るまでのアクセス設備は当社側設備・当社側施工とする。
当社配電系統との接続における架空引込線，地中引込線，計量装置(変成器，電力量計等)の具体的な責任分界（設備所有分界・施工分界）は以下による。

1. 架空配電線から引き込む場合の標準例



2. 地中配電線から引き込む場合の標準例



(注1) 当社が受電する卸電気事業者，卸供給事業者および自家用発電設備設置者以外の計量装置は，当社所有，当社施工を原則とする。

(注2) 前記1，2によらない場合は，個別に当社と協議を行い，施設方法および責任分界を決定するものとする。

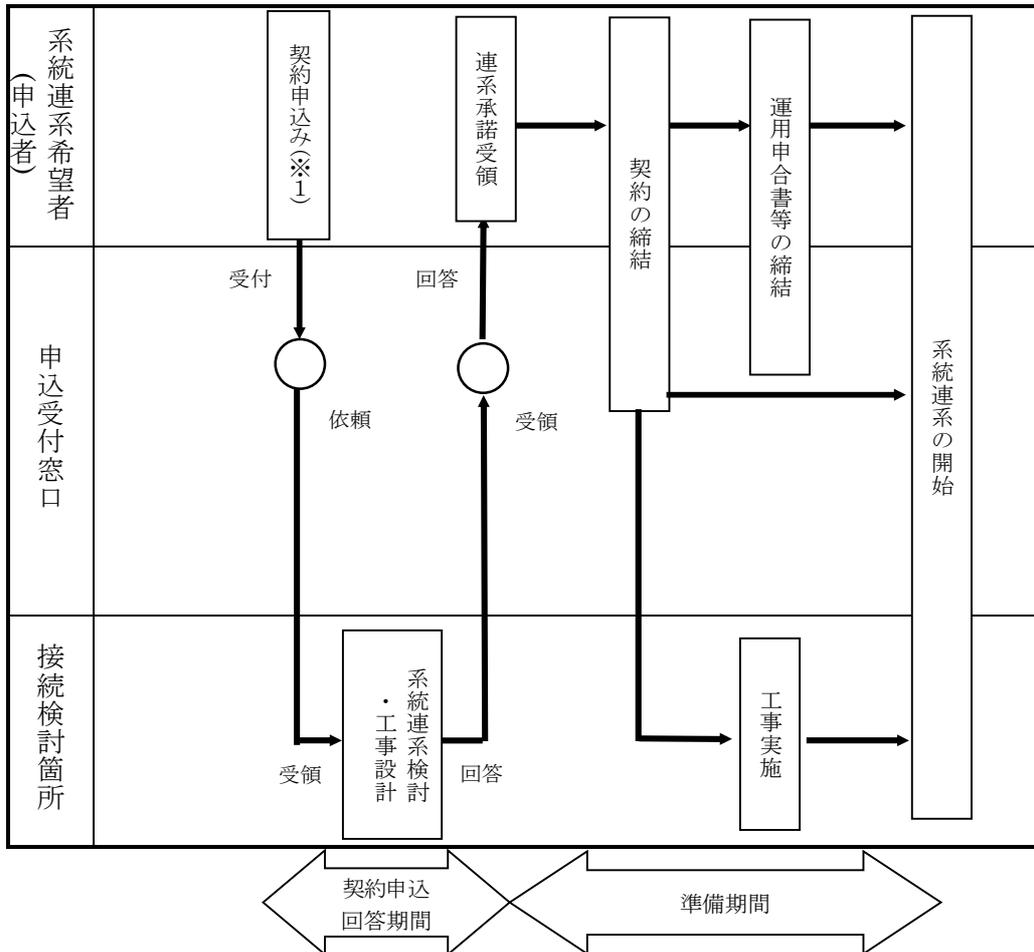
第18条 (工事費負担金 [高圧])

工事費負担金に係る手続き，料金等に関する事項については，関連する約款等の規定による。

第6章 系統アクセスに係わる業務一般 [低圧]

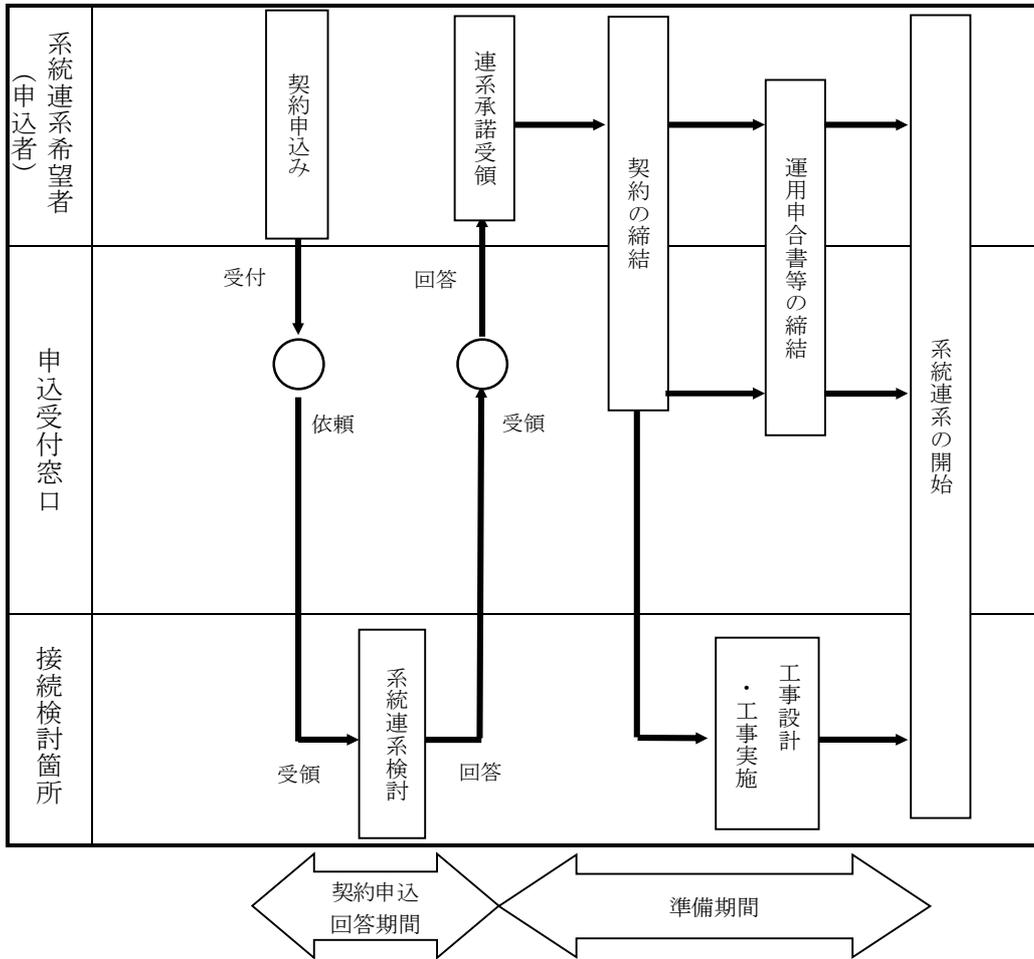
第19条 (系統アクセス業務の業務フロー [低圧])

契約申込みから供給開始までの業務フローは図 19-1, 図 19-2 のとおりとする。



※1 系統連系希望者の要請により契約申込みの前に技術検討を実施する場合がある。この場合の回答期間は第6章 第21条 1. (3) 回答期間と同様とする。

図 19-1 契約申込みから供給開始までの業務フロー (発電者の場合)



※1 系統連系希望者の要請により契約申込みの前に技術検討を実施する場合がある。
 この場合の回答期間は第6章 第21条 2. (3) 回答期間と同様とする。
 図 19-2 系統連系開始までの標準的な業務フロー（需要者の場合）

第 20 条（系統アクセス業務の申込窓口 [低圧]）

系統アクセス業務の申込窓口は表 20-1 のとおりとする。

表 20-1 系統アクセス業務の申込窓口

系統連系希望者(申込者)	申込受付窓口	接続検討箇所
発電者 発電設備等系統連系希望者	ネットワークサービスセンター	支社配電部
需要者 需要設備系統連系希望者	ネットワークサービスセンター	支社配電部または配電センターの配電担当

第 21 条（契約申込み [低圧]）

1. 発電設備等契約申込み

(1) 受付

発電設備等契約申込みに必要な情報（下記(2)）を記載した申込書類が揃ったことを確認のうえ発電設備等申込みを受け付け、手続きを開始する。

(2) 必要な発電者の情報

発電設備等契約申込みの受付にあたり、申込者（需要設備系統連系希望者）から別表 3 に示す情報について提供を求める。

(3) 回答期間

発電設備等契約申込みがあった場合は、契約申込みに必要な情報（上記(2)）が全て揃ったことを確認のうえ検討作業に着手する。

回答期間は、着手から原則として1ヶ月以内とし、1ヶ月以内に検討が終了した場合には、すみやかに申込者に回答を行う。なお、検討が1ヶ月を超える場合は、理由、進捗状況および今後の見込みについて申込者に対し説明を行う。

(4) 回答内容

系統連系の検討を行った場合、以下の事項について回答を行う。

- a. 申込者が希望した受電電力に対する連系可否
- b. 系統連系工事の概要
- c. 概算工事費（内訳含む）および算定根拠（申請者が希望する場合は工事概要図等）
- d. 工事費負担金概算額（内訳含む）および算定根拠
- e. 所要工期
- f. 発電者側に必要な対策
- g. 前提条件（検討に用いた系統関係データ）
- h. 運用上の制約（制約の根拠を含む）

回答については以下の事項について留意する。

- ・その内容が技術的、経済的な側面で合理的であること等、申込者に対して必要な説明を行う。
- ・配電系統との接続方法を検討した結果、配電系統の状況、用地事情等により申込者の希望する電力全てを受電できない場合は、その理由と受電可能な電力値を回答する。また、代替的な接続方法がある場合には、その内容についてもあわせて回答し、代替案を示すことができない場合はその理由を説明する。

2. 需要設備契約申込み

(1) 受付

需要設備契約申込み（需要者側の発電設備等の新規の設置，変更または廃止を伴う場合を含む）に必要な情報（下記(2)）を記載した申込書類が揃ったことを確認のうえ需要設備契約申込みを受け付け，手続きを開始する。

(2) 必要な発電者の情報

需要設備契約申込み（需要者側の発電設備等の新規の設置，変更または廃止を伴う場合を含む）の受付にあたり，申込者（需要設備系統連系希望者）から別表 4 に示す情報について提供を求める。

(3) 回答期間

需要設備契約申込み（需要者側の発電設備等の新規の設置，変更または廃止を伴う場合を含む）があった場合は，契約申込みに必要な情報（上記(2)）が全て揃ったことを確認のうえ検討作業に着手する。

回答するまでの期間は，契約申込受付日から原則として申込者と合意した期間とする。検討が終了した場合には，すみやかに申込者に回答を行う。また，回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合は，理由，進捗状況および今後の見込みについて申込者に対し説明を行う。

(4) 回答内容

系統連系の検討を行った場合，以下の事項について回答を行う。

- a. 申込者が希望した契約電力に対する連系可否
- b. 系統連系工事の概要
- c. 工事費負担金概算
- d. 所要工期
- e. 需要者側に必要な対策工事
- f. 前提条件（検討に用いた系統関連データ）
- g. 運用上の制約（制約の根拠を含む）
- h. 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がある場合）

(5) 準備期間

当社が申込者からの需要設備契約申込みを承諾した場合，申込者と協議のうえ，アクセス設備の運用開始日を定め，供給準備その他必要な手続き完了後，原則として以下の内容を実施後に供給を開始する。

当社との既設供給設備を利用して託送供給を開始する需要者であって，契約電力の変更がなく，かつ，系統運用上からも新たな供給設備工事を必要としない場合であっても，託送供給では 30 分単位での計量，料金調定および同時同量の支援，監視のため，検針データを一定期間保存できる計量器への取替が必要となる場合がある。

第 22 条（承諾の限界【低圧】）

次に該当する場合は，連系承諾により確定した送電系統の容量の一部または全部を取り消し，契約申込みを断ることができる。この場合は，その理由を申込者に書面にて説明する。

1. 申込者の都合により合理的な期間内に工事費負担金契約が締結されない場合または工事費負担金が支払われない場合
2. 接続に係る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，契約申込みに係る事業が廃止となった場合
4. 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に変更（ただし，軽微な変更は除く。）が生じる場合
5. 連系承諾後に生じた法令の改正，電気の需給状況の大幅な変動，流通設備の著しい状況変更，用事情等により系統連系を行うことが不可能または著しく困難となった場合

第 23 条（契約変更・撤回時の処理[低圧]）

申込者から計画内容の変更または計画の撤回について申し出があった場合は、図 23-1、図 23-2 のフローにより対応する。

また、当社が計画内容の変更を申し出る必要がある場合は、図 23-3 により対応する。
託送供給以外の電源についての対応も基本的にはこれらに準じた取扱いとする。

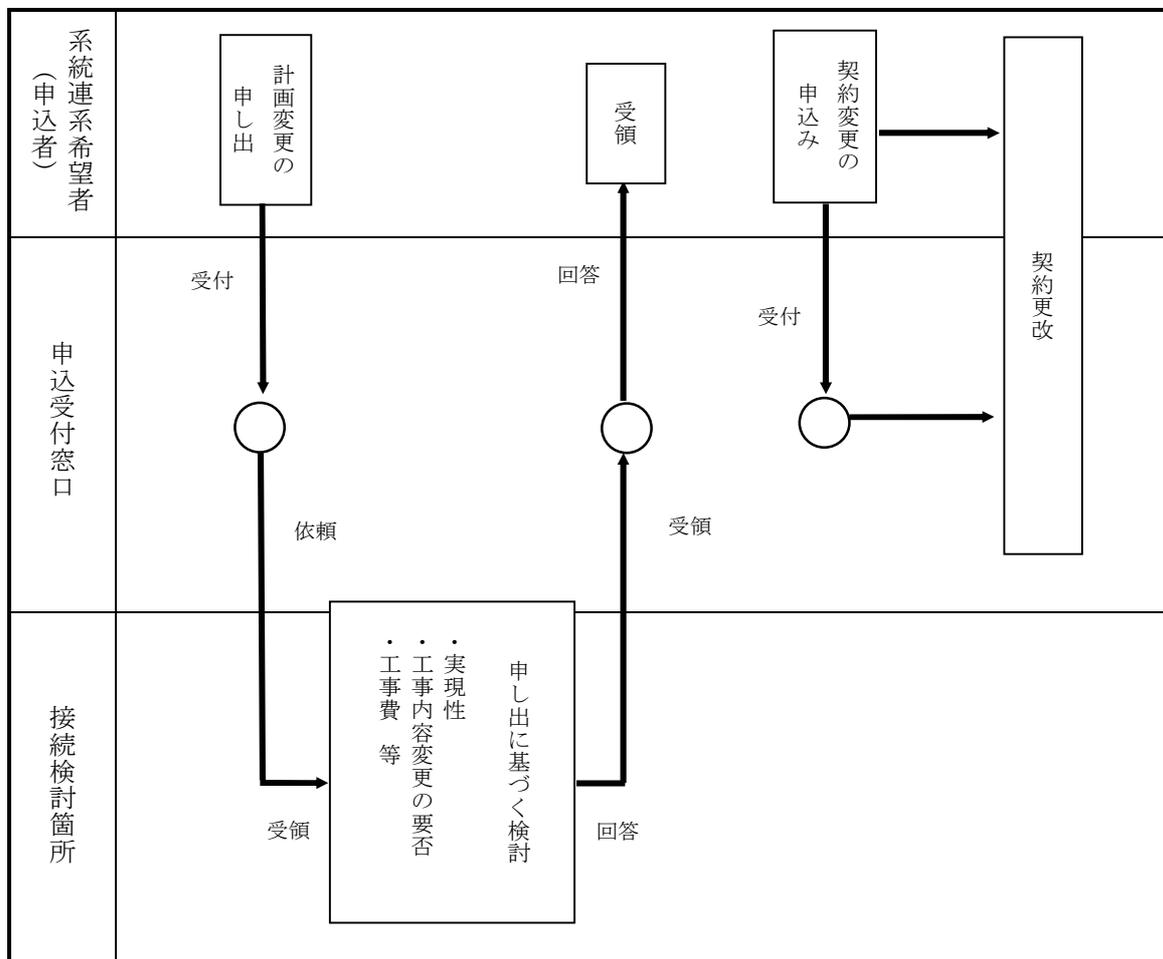


図23-1 系統連系申込者が計画変更を申し出た場合の業務フロー

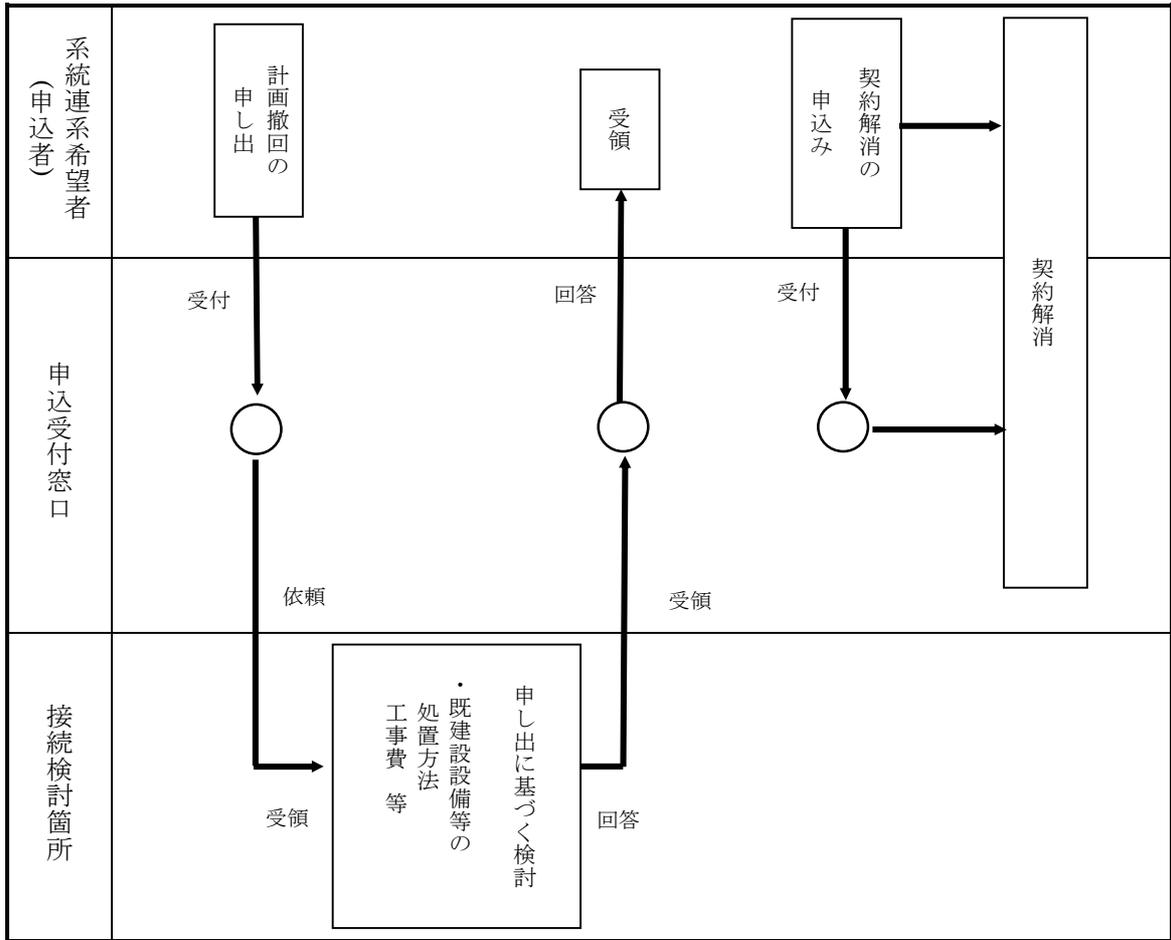


図23-2 系統連系申込者が計画撤回を申し出た場合の業務フロー

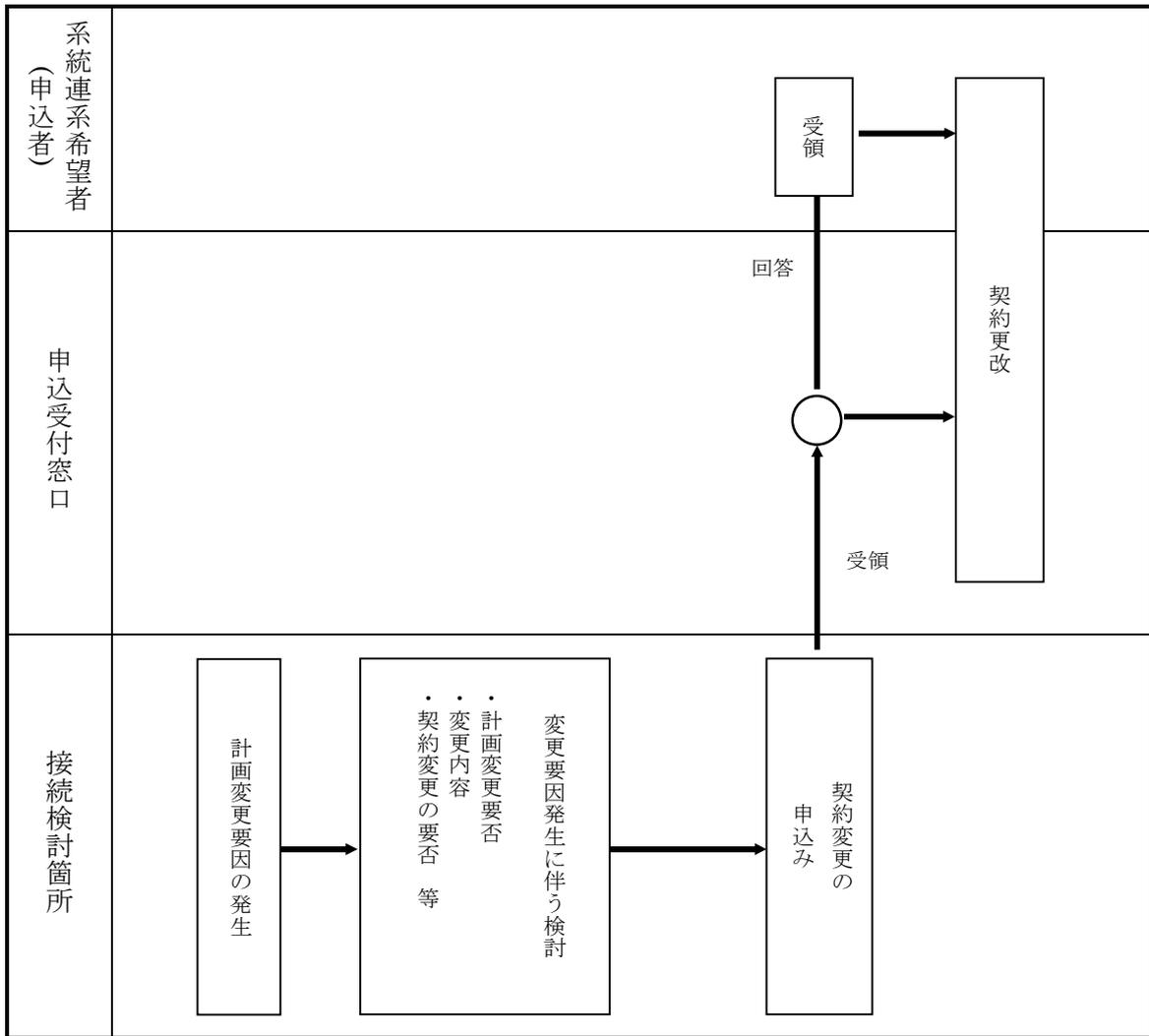


図23-3 配電部門が計画変更を申し出た場合の業務フロー

第7章 アクセス設備建設の基本的な考え方 [低圧]

第24条 (アクセス設備の標準 [低圧])

1. 受電地点、供給地点および経過地の選定

受電地点または供給地点は、発電場所または受電場所内の地点とし、当社の供給設備から最短距離にある場所を基準として申込者と協議のうえ決定する。ただし、山間地、離島等の特殊な場所に対して電気を供給する場合等、特別な事情がある場合は、申込者と協議により、発電場所または受電場所以外の地点を受電地点または供給地点とする場合がある。

アクセス設備を架空配電線とする場合の経過地の選定にあたっては、長期的観点にたつて、需要の伸び、将来の系統構成、自然条件、地域環境との調和、用地取得の難易度、各種災害の影響、工事保守の難易度および電線施設共用等の計画等を十分把握し、建設工事費等の経済性に加え、下記の点を考慮する。

- (1) 「電気設備に関する技術基準を定める省令」、その他関係諸法令に適合すること。
- (2) 線路はできる限り直線路とし、亘長を短縮すること。
- (3) 高低差および両側径間差を少なくすること。
- (4) 保守巡視が容易なよう、なるべく道路沿いに施設すること。
- (5) 鉄道、軌道、索道、河川、弱電、その他の電線路と交さ箇所を少なくすること。やむを得ず交さる場合は、直角に近く選ぶこと。
- (6) 風の強い地域では、できる限り風の方向に沿って幹線を施設するよう選定すること
- (7) 歩車道の区分のあるところでは、歩道内の車道寄りとする。

下記の経過地は、できる限り避けること。

- ・ 神社・仏閣の境内、墓地等の特殊な場所。
- ・ 公園、庭園、運動場、植林地、保安林、その他風致地域。
- ・ 通行困難な山地、沼地、または低湿地域。
- ・ 火薬製造、腐食性ガス処理場、その他爆発、引火、浸食を受けるおそれのある箇所。
- ・ 地すべり、山崩れ、雪崩、洪水により被害を受けやすい箇所。
- ・ 塩害、じん害、雪害を受けやすい地域。

2. 受電電圧・供給電圧

発電設備の受電電圧は、受電地点における発電設備の発電出力に応じて、表 24-1 のとおりとする。

表24-1 発電設備の発電出力と受電電圧

発電設備の発電出力	受電電圧
50kW 未満	単相 2 線式 100V
	単相 2 線式 200V
	単相 3 線式 100V/200V
	三相 3 線式 200V

受電電圧については、発電者に特別の事情がある場合または当社の供給設備の都合でやむを得ない場合には、表 24-1 に示す電圧より上位の電圧（配電系統への接続の場合は、6.6kV または 22kV に限る。）による接続の可否について検討を行う。

需要設備への供給電圧は、供給地点における契約電力に応じて、表 24-2 のとおりとする。

表24-2 契約電力と供給電圧

契約電力	供給電圧
50kW 未満	単相 2 線式 100V
	単相 2 線式 200V
	単相 3 線式 100V/200V
	三相 3 線式 200V

受電電圧および供給電圧については、発電者もしくは需要者に特別の事情がある場合または当社の供給設備の都合でやむを得ない場合には、表 24-1 または 24-2 に示す電圧より上位の電

庄（配電系統への接続の場合は、6.6kV または 22kV に限る。）による接続の可否について検討を行う。

3. 回線数

アクセス設備の配電線回線数は1回線とする。

4. 設備規模

アクセス設備は、発電設備の発電出力または契約電力に応じて以下の事項を考慮し、必要最小限の設備規模とする。

- ・許容電流
- ・電圧上昇および電圧降下

5. 電線路の種類

アクセス設備は架空電線路を標準とするが、次のいずれかに該当するときは地中電線路を施設する場合がある。

- (1) 架空電線路を施設するための適切な経路が確保出来ない場合。
- (2) 道路管理者、電線管理者等からなる無電柱化協議会において、無電柱化の実施が合意された箇所。
- (3) 「電気設備に関する技術基準を定める省令」等関係法令による制限、道路管理者等の関係官庁による指示等によって、架空電線路を施設することができない場合。

第8章 系統連系技術要件 [低圧]

第25条（発電設備等の系統連系技術要件 [低圧]）

発電設備等を配電系統に連系するための技術要件は以下のとおりとする。

1. 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・3相3線式・3相4線式）と同一とする。

- (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 200 ボルトの発電設備等を連系する場合に、受電地点のしゃ断器を開放したとき等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なう場合

2. 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および運転可能周波数は、原則として次のとおりとする。

『連続運転可能周波数：58.2 ヘルツをこえ 61.2 ヘルツ以下』

『運転可能周波数：57.0 ヘルツ以上 61.8 ヘルツ以下』

周波数低下リレーの整定値は、原則としてF R T要件の適用を受ける発電設備の検出レベルは57.0 ヘルツ、それ以外は58.2 ヘルツとし、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する。（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F R T要件非適用の設備については、これによらない。

(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すること。なお、並列時許容周波数は、標準周波数 + 0.1 ヘルツ以下（設定可能範囲：標準周波数 + 0.1 ~ + 1.0 ヘルツ）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を行う場合がある。

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 パーセント以上とするとともに、進み力率とならないこと。なお、電圧上昇を防止する上でやむをえない場合には、受電地点の力率を系統側からみて遅れ力率

80 パーセントまで制御することができるものとする。

4. 高調波

逆変換装置（二次励磁発電機の系統側変換装置を含む。）を用いた発電設備等を設置する場合は、逆変換装置本体（フィルターを含む。）の高調波流出電流を総合電流歪率5パーセント、各次電流歪率3パーセント以下とする。なお、その他の高調波発生機器を用いた電気設備を設置する場合には、「第27条 需要設備の系統連系技術要件[低圧] 3. 高調波」に準じた対策を実施すること。

5. 需給バランス制約による発電設備等の出力の抑制

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

また、逆潮流のある発電設備等のうち、火力発電設備およびバイオマス発電設備（ただし、再生可能エネルギー特別措置法施行規則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く。）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む。）については多くとも30パーセント以下、バイオマス発電設備については多くとも50パーセント以下に抑制するために必要な機能を具備すること。ただし、発電出力の抑制は、停止による対応も可能とする。なお、自家消費を主な目的とした発電設備等については、個別の事情を踏まえ、対策の内容を協議する。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を行い、実証期間終了後は、再協議を行う。

6. 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10キロワット以上の設備には、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実施すること。

7. 不要解列の防止

(1) 保護協調

発電設備等の故障または系統の事故時に、事故の除去、事故範囲の局限化等を行なうため、次の考え方にもとづいて、保護協調を図ることを目的に、適正な保護装置を設置すること。なお、構内設備の故障に対しては、「需要設備の系統連系技術要件[低圧] 4. 保護装置の設置」に準じた対策を実施すること。

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

(2) 事故時運転継続

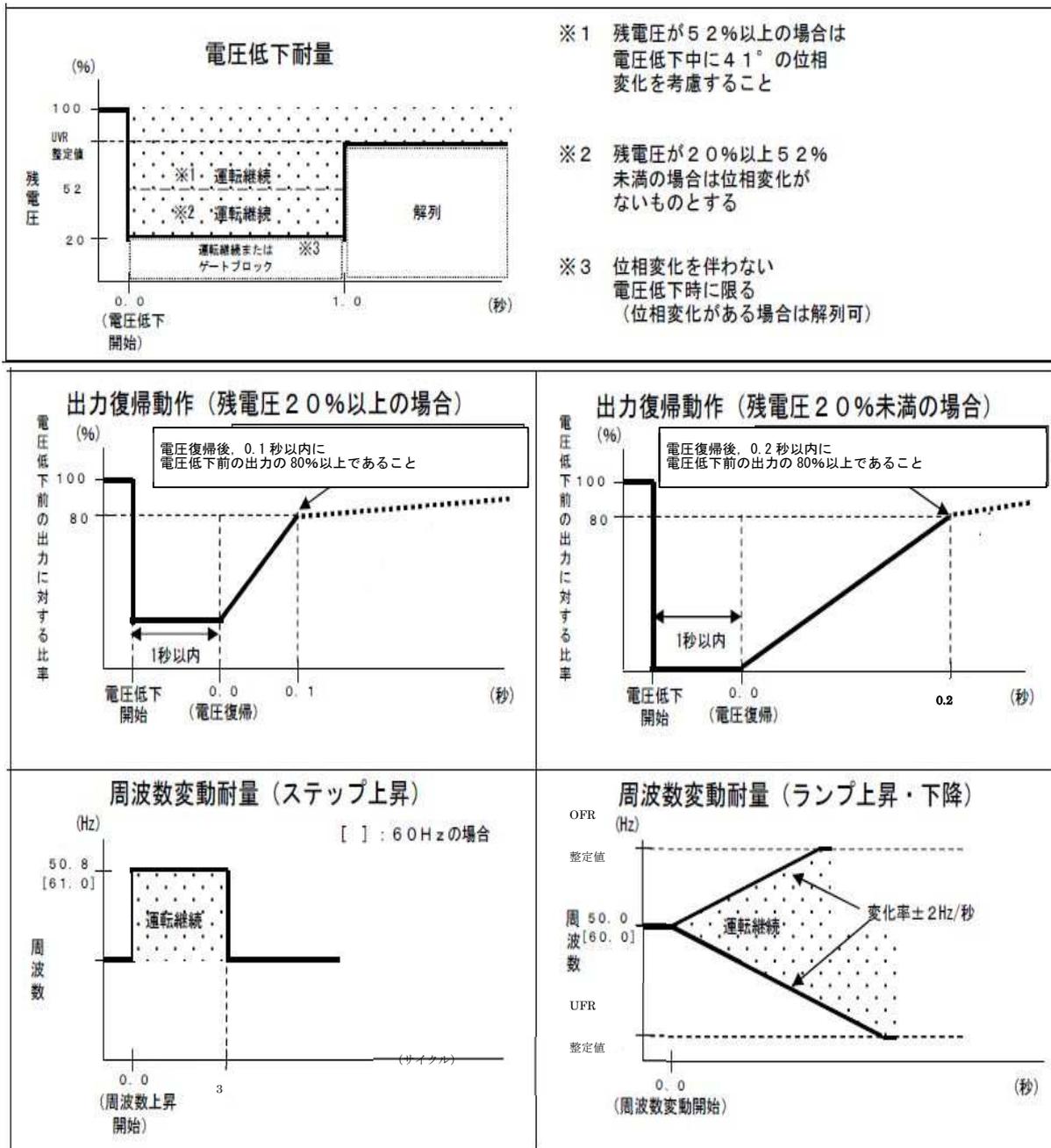
系統事故による広範囲の瞬時電圧低下や周波数変動等により、発電設備等の一斉解列や出力低下継続等が発生し、系統全体の電圧・周波数維持に大きな影響を与えることを防止するため、発電設備等の種別毎に定められるFRT要件を満たすこと。なお、満たすべきFRT要件は次のとおりとする。

発電設備等 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 (運転継続または ゲートブロック)	残電圧 52%以上・ 位相変化 41 度以下 41 度以下 (運転継続)	60Hz 系統
単相	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	・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 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	・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 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。)	・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 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	・ステップ 状に+1.0Hz, 3 サイクル間継続 ・ランプ 上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
	ガ ス エ ン ジ ン	単機 出力 2kW 未 満	・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
	単機 出力 2kW 以 上 10kW 未満 ※				

複数直流入力システム	太陽光 + 蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> 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。また、負荷追従制御 (構内の負荷電力に応じて出力制御) 状態にて復帰動作する場合は、出力復帰中の過渡的な逆潮流による蓄電池動作の停止を防止するため、0.4 秒以内としてもよい。) 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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。また、負荷追従制御 (構内の負荷電力に応じて出力制御) 状態にて復帰動作する場合は、出力復帰中の過渡的な逆潮流による蓄電池動作の停止を防止するため、0.4 秒以内としてもよい。) 	<ul style="list-style-type: none"> ステップ 状に+1.0Hz、3 サイクル間継続 ランプ 上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
	燃料電池 + 蓄電池 ガスエンジン +蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ステップ 状に+1.0Hz、3 サイクル間継続 ランプ 上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz
三相	太陽光	高圧三相に準ずる	高圧三相に準ずる	高圧三相に準ずる	高圧三相に準ずる
	蓄電池				
	燃料電池				
	ガスエンジン				
風力	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ステップ 状に+1.0Hz、3 サイクル間継続 ランプ 上の±2Hz/s (周波数上限)61.8Hz (周波数下限)57.0Hz 	

※発電機能を備えたガスエンジン (空調を主目的としたもの) を除く。

F R T要件のイメージ（太陽光発電設備を例に記載）



8. 保護装置の設置場所

保護リレーは、受電地点または故障の検出が可能な場所に設置すること。

9. 保護リレーの設置相数

保護リレーの設置相数は次のとおりとする。

- (1) 地絡過リレーは、単相2線式においては1相、単相3線式および3相3線式については2相（単相3線式では中性線と両電圧線間）に設置すること。
- (2) 不足電圧リレーおよび短絡方向リレーは、単相2線式においては1相、単相3線式においては2相（中性線と両電圧線間）、3相3線式については3相に設置すること。
- (3) 周波数上昇リレー、周波数低下リレーおよび逆電力リレーは、単相2線式、単相3線式および3相3線式については1相に設置すること。
- (4) 逆充電検出の場合は、次のとおりとすること。
 - a. 不足電力リレーは、単相2線式においては1相、単相3線式においては2相（中性線と両電圧線間）、3相3線式については3相に設置すること。なお、3相3線式では単相負荷がなければ3相電力の合計とすることができる。
 - b. 不足電圧リレーは、単相2線式においては1相、単相3線式および3相3線式については2相（単相3線式では中性線と両電圧線間）に設置すること。

10. 保護装置の設置

(1) 発電設備等故障対策

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

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

(2) 系統側短絡事故対策

連系する系統における短絡事故時の保護のため、次に示す保護リレーを設置すること。

- a. 同期発電機の場合は、連系する系統における短絡事故を検出し、発電設備を解列するための短絡方向リレーを設置すること。ただし、発電設備の故障対策用不足電圧リレー、または過電流リレーにより、連系する系統の短絡事故が検出できる場合は、これで代用することができる。
- b. 誘導発電機、二次励磁発電機または逆変換装置を用いた発電設備等の場合は、連系する系統の短絡事故時に発電設備等の電圧低下を検出し、発電設備等を解列するための不足電圧リレーを設置すること。

(3) 高低圧混触事故対策

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

(4) 単独運転防止対策

単独運転防止のため、過電圧リレー、不足電圧リレー、周波数上昇リレー、周波数低下リレーおよび次のすべての条件を満たす受動的方式と能動的方式を組み合わせた単独運転検出機能を有する装置を設置すること。なお、単独運転検出機能の整定値例は系統連系規程によるものとする。

- a. 連系する系統のインピーダンスや負荷状況等を考慮し、確実に単独運転を検出できること。
- b. 頻繁な不要解列を生じさせないこと。
- c. 能動信号は、系統への影響が実態上問題とならないこと。

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すること。なお、当社から解列箇所を指定する場合がある。

- (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) 発電設備等連絡用しゃ断器

12. 発電機運転制御装置の付加

(1) 周波数調整のための機能

a. 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設備（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設備を除く。）は、周波数 58.8 ヘルツまでは発電機出力を低下しない、周波数 58.8 ヘルツを下回る場合は、1.2 ヘルツ低下する毎に 5 パーセント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。

13. 接地方式

接地方式は、連系する系統に適合した方式とする。

14. 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、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）を設置すること。なお、設置する変圧器は、直流流出防止専用である必要はない。

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

- (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、または逆変換装置に高周波変圧器を用いていること。

15. 電圧変動

(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 100 ボルトに対しては 101 ± 6 ボルト、標準電圧 200 ボルトに対しては 202 ± 20 ボルトとする。）以内に維持する必要がある。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する。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する。発電設備等の逆潮流により低圧需要家の電圧が適正值を逸脱するおそれがあるときは、進相無効電力制御機能または出力制御機能により自動的に電圧を調整する対策を行なうこと。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なう。

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、次に示す対策を行う。

- a. 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パーセント[1パーセント刻み]）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。
- b. 太陽光発電設備（複数直流入力の発電設備を含みます。）については、現時点における標準的な力率値 95パーセントに設定すること。ただし、連系点の潮流が順潮流状態の時は、力率を100パーセントに制御してもよい。

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) 瞬時電圧変動対策

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

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

(3) 電圧フリッカ対策

発電設備等を設置する場合は、発電設備等の頻繁な並解列や出力変動、単独運転検出機能

(能動的方式)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、次に示す電圧フリッカ対策等を行なうこと。なお、電圧フリッカ対策要否の判定基準例は、受電地点における電圧フリッカレベル($\Delta V 10$)を0.45ボルト以下(当該設備のみの場合は、0.23ボルト以下)に維持することとする。

- 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、静止型無効電力補償装置(以下「SVC」といいます。)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、配電線の太線化等による系統インピーダンスの低減等の対策を行なうこと。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強等を行なうか、専用線による連系とすること。
- 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の設置や配電線の太線化等による系統インピーダンスの低減等の対策を行なうこと。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強等を行なうか、専用線による連系とすること。
- c. 単独運転検出機能(能動的方式)による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるとき(新型能動的方式を具備する場合等)は、発生する電圧フリッカの電圧変動周期にかかわらず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等の対策を行なうこと。

また、単独運転検出機能(能動的方式)による電圧フリッカにより、系統運用に支障が発生した場合または発生するおそれがある場合には、発電設備等設置者は当社と協議のうえ、単独運転検出に影響のない範囲で、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等により、配電線に注入する無効電力の注入量を低減する等の対策を講じること。なお、ソフトウェア改修不可等で対応できない場合については、機器取替や対応時期等を含めて個別協議とすること。

16. 短絡容量

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

17. 過電流引き外し素子を有するしゃ断器の設置

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、需要設備および発電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しゃ断器を設置すること。

18. 発電設備等の種類

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

19. 発電機諸元

当社からの求めに応じて、次の諸元を提出すること。(第3者認証機関発行の認証証明書による提供も可能とする。)なお、必要に応じて、記載されていない諸元等、最新の諸元等の提供を求める場合がある。

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	メーカー，型式
	制御装置	単独運転検出方式，整定値
		逆変換装置の容量
		F R T要件の適用有無
風力	発電プラント	蓄電池，ウインドファームコントローラの有無
	制御装置	
蓄電池	発電プラント	蓄電容量

20. サイバーセキュリティ対策

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

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

- (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

第 26 条（需要設備の系統連系技術要件 [低圧]）

需要設備を配電系統に接続するための技術要件を以下に示す。

1. 電気方式

需要設備の電気方式は、連系する系統の電気方式（交流単相 2 線式・単相 3 線式・3 相 3 線式・3 相 4 線式）と同一とする。

2. 力率

需要場所において、電灯または小型機器を使用する供給地点の力率は、原則として 90 パーセント以上、その他の機器を使用する供給地点については 85 パーセント以上に保持すること。また、進相用コンデンサを取り付ける場合は、それぞれの電気機器毎に取り付けること。ただし、やむをえない事情によって、2 以上の電気機器に対して一括して取り付ける場合は、進相用コンデンサの開放により、軽負荷時の力率が進み力率とならないようにすること。

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

3. 高調波

需要設備を設置する場合には、需要設備（フィルタ，補機類を含む。）からの高調波流出電流を、総合電流歪み率 5 パーセント以下に抑制すること。

4. 保護装置の設置

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

- (1) 負荷の特性によって各相間の負荷が著しく平衡を欠く場合
- (2) 負荷の特性によって電圧または周波数が著しく変動する場合
- (3) 負荷の特性によって波形に著しいひずみを生ずる場合
- (4) 著しい高周波または高調波を発生する場合
- (5) その他(1)、(2)、(3)または(4)に準ずる場合

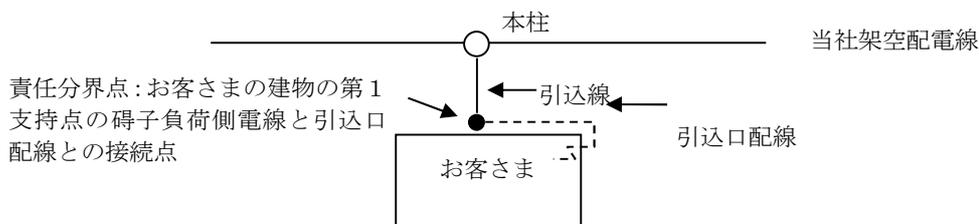
第9章 責任分界 [低圧]

第27条 (責任分界 [低圧])

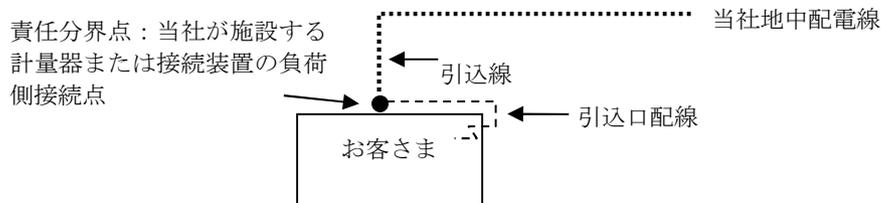
受電地点または供給地点に至るまでのアクセス設備は当社側設備・当社側施工とする。

当社配電系統との接続における架空引込線，地中引込線，計量装置(変成器，電力量計等)の具体的な責任分界（設備所有分界・施工分界）は以下による。

1. 架空配電線から引き込む場合の標準例



2. 地中配電線から引き込む場合の標準例



(注1) 計量装置は、当社所有、当社施工を原則とする。

(注2) 前記1、2によらない場合は、個別に当社と協議を行い、施設方法および責任分界を決定するものとする。

第28条 (工事費負担金 [低圧])

工事費負担金に係る手続き，料金等に関する事項については，関連する約款等の規定による。

別表1 検討に必要な発電者の情報（高圧）

1. 発電者の名称，発電設備等の設置場所および受電地点

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	
発電設備等の設置場所の所在地	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（配電線ルート，引込）の検討のため	
敷地平面図，設備レイアウト	アクセス設備のルート選定，設備形態の検討のため	

2. 発電設備等が当社の供給区域外にある場合には，託送供給に必要となる当社以外の小売電気事業者との振替供給契約の内容または申込み内容

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
他の小売電気事業者との振替供給の内容	電流検討のため	

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

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（内燃機関，風力・太陽光など）	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類の判断するため	
	定格電圧	短絡電流検討，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
	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
事故時運転継続（FRT）要件適用の有無	同上	同上	

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
	系統並解列箇所	同 上	
	発電機の飽和特性	短絡電流検討のため	
	自動同期検定装置の有無	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	短絡電流検討, 電圧変動検討のため	
	限流リアクトル容量	同 上	
直流発電機	太陽電池	種別, 型式, 出力特性	技術要件適合確認のため
		逆変換装置	電気方式
	交流出力に関する定格出力		電流検討のため
	交流出力に関する定格電圧		同 上
	交流出力に関する運転力率		同 上
	主回路 電力変換方式		保護協調確認のため
	主回路 スイッチング方式		同上
	主回路 絶縁方式等		同上
	制御方式 電力制御方式, 出力制御方式		同上
	測定データ	制御方式 運転・停止方式に関する説明	同上
		保護装置の動作	同上
		突入電流 (他励式逆変換装置を用いる場合)	電圧変動検討のため
		高調波 (総合, 各次)	高調波抑制対確認のため
	その他	直流分流出の防止方法 (絶縁変圧器の設置等)	保護協調 (直流分の流出防止) 確認のため
		保護継電器および遮断器の制御電源の種類	制御電源の確認のため
		限流リアクトルの有無とその仕様	電圧変動検討のため
	昇圧用変圧器	定格電圧	短絡電流検討, 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, 短絡電流検討のため

4. 受電電力の最大値および最小値

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
受電電力の最大値および最小値	電流検討のため	

5. 希望受電電圧

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
希望受電電圧	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

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, 短絡電流検討のため	
調相設備	種類	力率の検討のため	「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, 時限, 動作値, 設置相数)	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, 時限, 動作値, 設置相数)	同上	
	単独運転防止 (器具番号, 種類, 遮断箇所, 時限, 動作値, 設置相数)	同上	
	構内保護 (器具番号, 種類, 遮断箇所, 時限, 動作値, 設置相数)	同上	
その他	保安通信設備	連絡体制確認のため	

7. アクセス設備の運用開始希望日

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
託送供給開始希望日	技術検討年次断面の決定のため	
アクセス設備の運用開始希望日	配電設備工事工期確保の確認のため	

8. アクセス設備の回線数（常時・予備）

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	

9. 発電設備等系統連系希望者の名称，連絡先

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
発電設備等系統連系希望者の名称	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	

10. 振替供給する供給先

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
振替供給する供給先	電流検討のため	

別表2 検討に必要な需要者側の情報（高圧）

1. 需要者の名称，需要設備の設置場所および供給地点

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）の検討のため	
敷地平面図，設備レイアウト	アクセス設備のルート選定，設備形態の検討のため	

2. 契約電力

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

3. 希望供給電圧

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
希望供給電圧	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. 需要設備の設置場所における負荷設備および受電設備

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	・保護継電器を含む ・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，短絡電流検討のため	

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
調相設備	種類	力率の検討のため	「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, 時限, 動作値, 設置相数)	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, 時限, 動作値, 設置相数)	同 上	
	単独運転防止 (器具番号, 種類, 遮断箇所, 時限, 動作値, 設置相数)	同 上	
	構内保護 (器具番号, 種類, 遮断箇所, 時限, 動作値, 設置相数)	同 上	
その他	保安通信設備	連絡体制確認のため	

5. アクセス設備の運転開始希望日

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
託送供給開始希望日	技術検討年次断面の決定のため	
アクセス設備の運転開始希望日	配電設備工事工期確保の確認のため	

6. アクセス設備の回線数

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
回線数 (常時・予備)	アクセス設備の回線数決定のため	

7. 需要設備系統連系希望者の名称, 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
需要設備系統連系希望者の名称	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. 発電設備等の種類, 発電設備等容量, 発電設備等の詳細仕様

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 (内燃機関, 風力・太陽光など)	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, 直流発電機)	同 上

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	
	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	
	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	短絡電流検討のため		
	自動同期検定装置の有無	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	短絡電流検討，電圧変動検討のため		
	限流リアクトル容量	同上		
直流発電機	太陽電池	種別，型式，出力特性	技術要件適合確認のため	
	逆変換装置	電気方式	同上	
		交流出力に関する定格出力	電流検討のため	
		交流出力に関する定格電圧	同上	
		交流出力に関する運転力率	同上	
		主回路 電力変換方式	保護協調確認のため	
		主回路 スイッチング方式	同上	
		主回路 絶縁方式等	同上	
		制御方式 電力制御方式，出力制御方式	同上	
	測定データ	制御方式 運転・停止方式に関する説明	同上	
		保護装置の動作	同上	
		突入電流（他励式逆変換装置を用いる場合）	電圧変動検討のため	
高調波（総合，各次）		高調波抑制対確認のため		

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
その他	直流分流出の防止方法 (絶縁変圧器の設置等)	保護協調(直流分の流出防止)確認のため	
	保護継電器および遮断器の制御電源の種類	制御電源の確認のため	
	限流リアクトルの有無とその仕様	電圧変動検討のため	
昇圧用 変圧器	定格電圧	短絡電流検討, 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, 短絡電流検討のため	

別表3 検討に必要な発電者の情報（低圧）

1. 発電者の名称，発電設備等の設置場所および受電地点

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	
発電設備等の設置場所の所在地	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（配電線ルート，引込）の検討のため	
敷地平面図，設備レイアウト	アクセス設備のルート選定，設備形態の検討のため	

2. 発電設備等が当社の供給区域外にある場合には，託送供給に必要となる当社以外の小売電気事業者との振替供給契約の内容または申込み内容

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
他の小売電気事業者との振替供給の内容	電流検討のため	

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

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，種類等）	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（同期発電機，誘導発電機，直流発電機）	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類の判断するため	
	事故時運転継続（FRT）要件適用の有無	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
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	同上
	自動電圧調整装置（AVR）の方式	同上	同上
	自動的に同期が取れる機能	技術要件適合確認のため	自励式の場合
	並列時の瞬時電圧低下	同上	他励式の場合
	フリッカ等の発生有無	同上	
	不要解列防止対策	同上	
高調波流出電流量（歪率）	同上		

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
	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	
	主回路方式	同 上	系統連系保護装置等認証登録 証明書がない場合のみ
	制御方式	同 上	同 上
	内部保護装置仕様	同 上	同 上
	遮断器のインターロック	同 上	同 上
	制御電流	同 上	同 上
	突入電流	同 上	同 上
	リアクトルの仕様	同 上	同 上
絶縁変圧器	定格電圧	同 上	絶縁変圧器を使用する場合に 提出
	定格容量	同 上	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	同 上

4. 受電電力の最大値

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	

5. 希望受電電圧

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
希望受電電圧		技術要件確認, 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

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
設備 調相	容量	力率の検討のため	「総合負荷力率」に調相設備を 含む場合は不要
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	

7. アクセス設備の運用開始希望日

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

8. 発電設備等系統連系希望者の名称, 連絡先

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
発電設備等系統連系希望者の名称	接続検討等の結果管理のため	
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	

9. 振替供給する供給先

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
振替供給する供給先	電流検討のため	

別表4 検討に必要な需要者側の情報（低圧）

1. 需要者の名称，需要設備の設置場所および供給地点

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	系統連系検討の管理のため	
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）の検討のため	
敷地平面図，設備レイアウト	アクセス設備のルート選定，設備形態の検討のため	

2. 契約電力

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

3. 希望供給電圧

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
希望供給電圧・方式	アクセス設備の選定，ルートの選定において考慮するため	

4. 需要設備の設置場所における負荷設備および受電設備

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
お客さま工事配線図	技術要件適合確認のため	・保護継電器を含む ・発電設備等がある場合はこれを含む
施工証明書	技術基準適合確認のため	
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	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
設備相	種類	力率の検討のため 「総合負荷力率」に調相設備を含む場合は不要
保護装置	発電機保護 (種類, 制定範囲, 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, 制定範囲, 遮断箇所)	同上
	単独運転防止 (種類, 制定範囲, 遮断箇所)	同上

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
構内保護 (器具番号, 種類, 遮断箇所, 時限, 動作値, 設置相数)	同 上	

5. アクセス設備の運転開始希望日

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
託送供給開始希望日	技術検討年次断面の決定のため	
アクセス設備の運転開始希望日	配電設備工事工期確保の確認のため	

6. 需要設備系統連系希望者の名称, 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
需要設備系統連系希望者の名称	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	

7. 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

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, 種類等)	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 (同期発電機, 誘導発電機, 直流発電機)	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 類を判断するため	
	事故時運転継続 (FRT) 要件 適用の有無	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
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	同 上
	自動電圧調整装置 (AVR) の方 式	同 上	同 上
	自動的に同期が取れる機能	技術要件適合確認のため	自励式の場合
	並列時の瞬時電圧低下	同 上	他励式の場合
	フリッカ等の発生有無	同 上	
不要解列防止対策	同 上		

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
	高調波流出電流量(歪率)	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	
	主回路方式	同 上	系統連系保護装置等認証登録 証明書がない場合のみ
	制御方式	同 上	同 上
	内部保護装置仕様	同 上	同 上
	遮断器のインターロック	同 上	同 上
	制御電流	同 上	同 上
	突入電流	同 上	同 上
	リアクトルの仕様	同 上	同 上
絶縁 変 圧 器	定格電圧	同 上	絶縁変圧器を使用する場合に 提出
	定格容量	同 上	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	同 上