

高圧系統業務指針

2005年 4月 1日（制定）
2024年 4月 1日（第17回改正）

東北電力ネットワーク株式会社

目次

I. 総則	4
1. 目的	4
2. 適用範囲	4
3. 用語の定義.....	4
II. 設備形成編	9
1. 適用範囲	9
2. 系統増強判断基準の考え方.....	9
3. 系統増強計画策定の考え方.....	9
(1) 増強計画策定期間の考え方	9
(2) 対策案選定の評価方法.....	10
4. 設備形成において前提となる条件の考え方.....	10
(1) 電圧階級・電気方式.....	10
(2) 中性点接地方式	11
(3) 系統構成.....	11
(4) 短絡故障電流.....	11
(5) 系統保護方式.....	11
5. 設備形成の考え方.....	12
(1) 配電設備系統増強規模.....	12
(2) 配電線ルート.....	13
6. 供給信頼度基準	15
(1) 常時に確保すべき供給信頼度基準.....	15
(2) 事故時に確保すべき供給信頼度基準.....	15
7. 供給信頼度評価方法	15
(1) 検討断面	15
(2) 線路容量適用の考え方.....	16
III. 系統アクセス編	17
1. 適用範囲	17
2. 系統情報の閲覧	17
(1) 業務フロー	17
(2) 系統情報の閲覧の窓口.....	17
(3) 系統連系希望地点付近の高圧配電系統図の閲覧	17
3. 事前相談の業務運行	18

(1) 業務フロー	18
(2) 事前相談の窓口	18
(3) 業務の概要	18
4. 接続検討・事前検討および契約申込みに関する業務運行	20
(1) 業務フロー	20
(2) 申込み窓口	25
(3) 接続検討・事前検討	25
(4) 契約申込み	27
5. 電源接続案件一括検討プロセス	33
6. 接続検討・事前検討および契約申込みに必要な発電設備等，需要設備の情報	34
(1) 接続検討および発電側契約申込み	34
(2) 事前検討および需要側契約申込み	34
(3) 申込様式	34
(4) 留意事項	34
7. 発電設備等および需要設備と既設配電設備間の設備建設の考え方	42
(1) 既設設備との連系点およびルート	42
(2) 受電電圧・供給電圧	42
(3) 回線数	42
(4) 設備規模	42
(5) 電線路の種類	42
8. 発電者の系統連系技術要件	43
(1) 基本条件	43
(2) 電気方式	43
(3) 運転可能周波数	43
(4) 力率	43
(5) 高調波	44
(6) 発電設備等の出力の抑制	44
(7) 不要解列の防止	44
(8) 保護装置の設置場所	45
(9) 保護リレーの設置相数	45
(10) 保護装置の設置	45
(11) 解列箇所	46
(12) 自動負荷制限	47
(13) 線路無電圧確認装置の設置	47
(14) 接地方式	47
(15) 直流流出防止変圧器の設置	47
(16) 電圧変動	48
(17) 短絡容量	49

(18) 発電機定数.....	49
(19) 昇圧用変圧器.....	49
(20) 連絡体制.....	50
(21) バンク逆潮流の制限.....	50
(22) サイバーセキュリティ対策.....	50
9. 需要者の系統連系技術要件.....	51
(1) 力率.....	51
(2) 高調波対策の実施.....	51
(3) 保護協調の実施.....	52
(4) 保護装置の設置.....	52
(5) 保護装置の設置場所.....	52
(6) 遮断箇所.....	52
(7) 電圧等の安定保持対策.....	52
(8) サイバーセキュリティ対策.....	53
(9) その他.....	53
10. 発電設備等, 需要設備の設備分界・施工分界.....	53
(1) 引込線および引込口配線の取扱い.....	53
(2) 電力量計およびその付属装置.....	55
IV. 系統運用編.....	58
1. 適用範囲.....	58
2. 系統運用の考え方.....	58
(1) 平常時の運用.....	58
(2) 異常時の運用.....	58
(3) 発電設備等の運用.....	60
3. 電力品質維持に必要な調整能力の確保.....	61
(1) 平常時の周波数調整の考え方.....	61
(2) 異常時の周波数調整の考え方.....	61
(3) 平常時の電圧制御.....	61
(4) 異常時の電圧・無効電力制御.....	62
4. 作業停止の調整.....	62
(1) 作業停止調整の基本事項.....	62
(2) 作業停止計画の調整および決定・周知.....	63
5. 指令の考え方.....	64
(1) 指令の適用範囲.....	64
(2) 指令範囲および指令系統.....	65
(3) 指令の発受令.....	66

I. 総則

1. 目的

本指針は、東北電力ネットワーク株式会社（以下、「当社」という。）の高圧配電系統に係わる業務を適正に実施し、系統利用者に対して公平性・透明性を確保することを目的に作成し公表するものである。

また、本指針は、電気事業法第28条の40第1項第3号及び第28条の45の規定に基づき電力広域的運営推進機関が定めた「送配電等業務指針」および「業務規程」（以下、「広域機関ルール」という。）に整合させており、「設備形成編」、「系統アクセス編」、「系統運用編」の3つのルールにより構成されている。

各ルールには、広域機関ルールにおいて、「一般送配電事業者が定め公表すること」としている事項が規定されており、当社は、高圧配電系統に係わる業務を遂行するにあたり、本指針を遵守するものとする。

2. 適用範囲

本指針は、当社の高圧配電系統における「設備形成」、「系統アクセス」ならびに「系統運用」に係わる業務に適用する。

3. 用語の定義

(1) 高圧配電系統

電線路、支持物、開閉器および電圧調整器等により構成され、発電所または配電用変電所から、需要者および発電者を結ぶ標準電圧が6kVの電力設備網をいう。

(2) 系統連系

発電者および需要者が電気設備を高圧配電系統に電氣的に接続することをいう。

(3) 系統増強

高圧配電系統の拡充および改良をいう。具体的には、高圧配電線路の新設・延長や大容量化、配電機器の新設・増設などをいう。

(4) 供給信頼度

高圧配電系統の電圧維持、事故の予防ならびに事故発生時の対応など、安定供給を維持・確保するための度合いをいう。

(5) ループ方式

高圧配電線路において、他の高圧配電系統と開閉器（常時開放）により接続している線路形態をいう。開閉器の投入により他系統とループが可能であり、高圧配電線路を通常の系統から他系統へ

切替えることができる。

(6) 樹枝状方式

高圧配電線路において、他の高圧配電系統と接続していない線路形態をいう。

(7) 直列機器

高圧配電線路に直列に接続される開閉器、電圧調整器、計器用変流器などをいう。

(8) 常時

高圧配電系統に供給支障などが発生していない状態をいう。

(9) 事故時

高圧配電系統において、単一設備事故による供給支障が発生した場合など、常時と異なる系統構成にある状態をいう。供給支障を解消するために、事故系統の健全区間に、電力の融通を行っている系統についても、同様の取扱いとする。

(10) 広域機関

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。

(11) 発電設備

電気を発電することを目的に設置する電気工作物のうち、高圧配電系統に連系される設備をいう。

(12) 発電設備等

発電設備、電力貯蔵装置その他の電気を発電、又は放電する設備をいう。

(13) 発電者

一般送配電事業、小売電気事業、特定送配電事業および自己託送の用に供する電気を発電または電力貯蔵装置に貯蔵した電力を高圧配電系統に流入する者をいう。(高圧配電系統に電力を流入する自家用発電設備等設置者等を含む。)

(14) 需要設備

電気の使用を目的に設置する電気工作物のうち高圧配電系統に連系されるものをいう。(発電設備等を設置した場合においても、当社の電力系統に電力を流入しないものも含む。)

(15) 需要者

一般送配電事業者、小売電気事業者、特定送配電事業者から電気の供給を受けている者、および自己託送を利用して電気の供給を受けている者をいう。

(16) 系統連系希望者

当社の電力系統へ発電設備等および需要設備の連系を希望する者をいう。

(17) 発電側系統連系希望者

系統連系希望者のうち、発電者または発電者になろうとする者をいう。

(18) 需要側系統連系希望者

系統連系希望者のうち、需要者または需要者になろうとする者をいう。

(19) 当社窓口

事前相談, 接続検討, 事前検討, 系統連系申込み等の各種申込みの受付や回答を行う窓口をいう。

(20) 配電部門

配電設備を建設, 所有, 運転, 維持管理し, 同設備に連系された発電設備等も含めた高圧配電系統全体の協調的運用およびその計画業務に携わる部門をいう。

(21) 送電部門

送電設備を建設, 所有, 運転, 維持管理し, 同設備に連系された発電設備等も含めた電力系統全体の協調的運用およびその計画業務に携わる部門をいう。

(22) 託送供給

接続供給および振替供給の総称をいう。

(23) 接続供給

当社が契約者から電気を受電し, 当社が維持および運用する供給設備を介して, 同時に, その受電した場所以外の当社の供給区域内の場所において, 当社以外の小売電気事業, 特定送配電事業および自己託送の用に供するための電気の量の変動に応じて, 契約者に供給することをいう。

(24) 振替供給

当社が契約者から小売電気事業, 当社以外の一般送配電事業, 特定送配電事業または自己託送の用に供するための電気を受電し, 当社が維持および運用する供給設備を介して, 同時に, その受電した場所以外の会社間連系点において, 当該契約者に, 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をいう。

(25) 発電量調整供給

当社が発電契約者から, 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, 特定送配電事業または自己等への電気の供給の用に供するための電気を受電し, 当社が維持および運用する供給設備を介して, 同時に, その受電した場所において, 発電契約者に, 発電契約者があらかじめ当社に申し出た量の電気を供給することをいう。

(26) 系統アクセス検討

事前相談, 接続検討, 事前検討および系統連系申込みに対する技術検討の総称をいう。

(27) 系統情報の閲覧

系統連系希望者の希望により, 系統連系希望地点付近の状況がわかる系統図を提示(閲覧)することをいう。また, 系統連系希望者の求めにより, 系統連系希望地点との接続先候補となり得る配電設備の位置および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することをいう。

(28) 事前相談

系統連系希望者の希望により, 接続検討申込み在先立ち, 発電設備等の新增設や契約内容の変更にあたり, 容量面から評価した連系制限の有無等について確認することをいう。

(29) 接続検討

当社の配電部門が、発電設備等の新增設や契約内容の変更にあたり、供給設備の新たな施設または変更について検討することをいう。なお、系統連系希望者の設備側に必要な対策の検討も含む。

(30) 事前検討

当社の配電部門が、需要設備の新增設や契約内容の変更にあたり、需要側系統連系希望者からの希望により契約の申込み前に供給設備の新たな施設または変更について検討することをいう。なお、系統連系希望者の設備側に必要な対策の検討も含む。

(31) 発電側契約申込み

発電者または発電者になろうとする者の系統連系に係る契約申込みをいう。

(32) 需要側契約申込み

需要者への電気の供給を行う者または需要者への電気の供給を行おうとする者の系統連系に係る契約申込みをいう。

(33) 電源接続案件一括検討プロセス

系統連系希望者が発電設備等を送電系統に連系を行うにあたり、増強工事が必要となる場合に、近隣の電源接続案件を含めた対策工事を立案し、それを共用する複数の系統連系希望者を募り、増強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。

(34) 工事費負担金

工事費のうち申込者が負担する費用をいう。

(35) 系統連系保証金

広域機関の送配電等業務指針に定める契約申込時に系統連系希望者が支払う保証金をいう。

(36) 会社間連系点

当社以外の一般送配電事業者および配電事業者が維持および運用する供給設備と当社が維持および運用する供給設備との接続点をいう。

(37) 受電地点

当社が、一般送配電事業、小売電気事業、特定送配電事業および自己託送の用に供する電気を発電者から受電する地点をいう。

(38) 発電場所

発電者が、一般送配電事業、小売電気事業、特定送配電事業および自己託送の用に供する電気を発電または放電する場所をいう。

(39) 供給地点

当社が、託送供給にかかわる電気を契約者に、もしくは電気を需要者に供給する地点をいう。

(40) 需要場所

需要者が、契約者から供給された接続供給にかかわる電気を、もしくは当社から供給された電気を使用する場所をいう。

(41) 系統連系技術要件

発電設備等，需要設備を高圧配電系統に連系するために必要となる技術要件をいう。

(42) 設備分界

設備所有上の境界をいう。

(43) 施工分界

設備施工上の境界をいう。

(44) 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」，およびその他の計器類から構成されるものをいう。

(45) 同時同量監視データ収集システム

当社以外の小売電気事業者，特定送配電事業者および自己託送を利用する者の発電者，需要者の検針メーターから，30分毎のデータを通信回線または無線によりデータ受信するシステムのことをいう。

(46) 同時同量支援システム

同時同量監視データ収集システムによって収集した，当社以外の小売電気事業者，特定送配電事業者および自己託送を利用する者の需要者データの30分値を同時同量達成に寄与するために合理的な間隔で，当該小売電気事業者等に提供するシステムをいう。

(47) 逆潮流

発電者の構内から系統側へ向かう有効電力が流れる状態をいう。

(48) バンク逆潮流

配電用変電所のバンク単位で高圧から特別高圧へ向かう有効電力が流れる状態をいう。

(49) 統括責任者

配電業務を実施するにあたり，業務の全般を統括する者をいう。

(50) 分任者

統括責任者が，自らの業務の一部を分任させた者をいう。

(51) 電力センター

管轄エリア内における窓口業務および送配電業務を掌る当社の業務機関をいう。

(52) 指令業務

高圧配電系統の総合運用に必要な指令，報告およびこれらに直接関連する業務をいう。

(53) 指令

指令業務を遂行するために，電力センター配電部門から発せられる命令をいう。

II. 設備形成編

1. 適用範囲

本編は、需要および電源の新增設に伴う、当社の高圧配電系統の拡充および改良などの計画ならびに設計に適用する。

本編に記載されていない事項は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」などの関係法令等による。

2. 系統増強判断基準の考え方

高圧配電設備の拡充および改良等の系統増強は、次の事項のいずれかに該当する場合に行う。

- (1) 既設設備による供給が不可能^{※1}または不経済^{※2}の場合
- (2) 配電用発電機所が新增設される場合
- (3) 現在施設しなければ、将来工事が不可能または不利^{※3}となる場合

※1：「供給が不可能の場合」とは、負荷の増加に対応して最大負荷が電線の許容電流または機器の過負荷限度を超過するか、または電圧および供給信頼度が、「6. 供給信頼度基準」を満足できない場合をいう。

※2：「不経済の場合」とは、既設設備において、維持費等のコストが大きいなど、系統増強を行うことが有利と判断される場合をいう。

※3：「将来工事が不可能または不利の場合」とは、道路の建設・改修・舗装または地中埋設物の制約など、外部条件のため将来施設が不可能になるか、または可能であっても、採算上、不利になる場合をいう。

3. 系統増強計画策定の考え方

(1) 増強計画策定期間の考え方

需要および電源の新增設等に伴い必要となる系統増強は、必要な時期までに完了させる。

このため、以下に示す項目等について考慮のうえ、必要な工期が確保できるように系統増強計画を策定する。

- ・地域事情^{※1}を考慮した用地取得期間
- ・工事に必要な設備停止が可能な時期など、工事が実施可能な期間
- ・社内外の諸手続き^{※2}に必要な期間
- ・資機材の納期
- ・社内外関連工事との調整に伴う先行実施^{※3}

- ・大規模または広範囲な拡充計画の段階的推進

※1：「地域事情」とは、都市開発状況、都市開発計画、法規制の状況（自然公園法、河川法、森林法、都市計画法、文化財保護法等）をいう。

※2：「社内外の諸手続き」とは、法規制に基づく諸手続き（電気事業法に基づく工事計画届出、条例等に基づく環境アセスメント、道路法に基づく占用許可申請等）をいう。

※3：「先行実施」とは、公共事業計画（道路掘削規制、橋梁建設に伴う橋梁添架管路工事、共同溝計画等）、大規模土地造成計画、再開発計画に整合した先行工事をいう。

（2）対策案選定の評価方法

系統増強案策定にあたり、一定の系統の供給信頼度を確保しつつ、以下に示す項目等を総合的に考慮のうえ、対策諸案の比較を行い、適切な計画案を選定する。

- a. 社会環境への適応性
 - ・法令による架空配電線建設の制約
 - ・用地事情 など
- b. 保守・運用体制
 - ・設備保守の容易性
 - ・事故時の初期対応の容易性
- c. 施工難易度
- d. 経済性
 - ・配電設備の工事費
 - ・運転保守費用
 - ・電力損失
 - ・将来の拡充・改良ステップ など

4. 設備形成において前提となる条件の考え方

（1）電圧階級・電気方式

高圧配電系統の電気方式は、交流50Hz三相3線式を原則とする。

ただし、次の区域内においては、交流60Hz三相3線式を原則とする。

新潟県佐渡市、妙高市および糸魚川市の一部

高圧配電系統の電圧階級は、6kVを標準とする。ただし、当社の供給設備都合でやむをえない場合には、当分の間、本指針にかかわらず3kVで供給する場合がある。

(2) 中性点接地方式

高圧配電線の中性点接地方式は、非接地方式とする。

(3) 系統構成

a. 系統構成の考え方

高圧配電線の系統構成は、ループ方式または樹枝状方式を標準とする。

b. 回線数選定の考え方

高圧配電線の回線数は、1回線を原則とする。

(4) 短絡故障電流

系統増強により、短絡故障電流が増大する場合には、遮断器等の直列機器および高圧配電線の容量不足、短絡故障電流による設備の損傷、または系統の末端短絡故障電流が、配電用変電所の短絡保護範囲を逸脱するときがある。

このため、系統増強計画を策定するにあたり、通常考えられる範囲で系統条件等が過酷な断面における短絡故障電流を計算し、系統全体の設備と協調をとるなどの、短絡故障電流対策を検討する。

この際、高圧配電線の短絡故障電流の許容最大値は、12.5kAとし、この値を超えてはならない。

(5) 系統保護方式

高圧配電系統の保護リレー方式は、表2-1を標準とする。

表2-1 高圧配電系統の保護リレー方式

	地絡保護	短絡保護
主保護	DG (OVG) ※1	OC (OCH) ※2
後備保護	OVG+タイマー	—

DG : 地絡方向リレー OC : 過電流リレー

OVG : 地絡過電圧リレー OCH : 過大電流リレー

※1 : () は確実動作のためアンド要素として使用する。

なお、配電用変電所等からの引出し回線数が1回線の場合は、OVGを標準とする。

※2 : () は線路保護のためオア要素として使用する。

5. 設備形成の考え方

(1) 配電設備系統増強規模

高圧配電系統の供給信頼度と需要動向等の変化に対応可能な供給設備余力を確保するには、長期にわたって段階的に設備を形成する必要がある。したがって、その計画策定にあたっては、既設設備の有効活用を図りながら、効率的な設備運用ができる設備形成を行う。

a. 系統増強規模

高圧配電設備の系統増強規模を選定する際に、以下に示す項目等について考慮する。

(a) 将来の見通し

- ・ 需要動向^{*1}
- ・ 発電設備等の動向
- ・ 設備の最終規模^{*2}
- ・ 将来の系統構成^{*3} など

(b) 電力品質

以下の電力品質に関する各項目の許容上限値を超過する要因が、需要者および発電者などの電気設備にある場合は、原則として当該需要者および発電者などに防止対策を講じていただく。

i. 電圧変動（通常時における電流のほか始動電流等によるものを含む）

「電気事業法第 26 条」

「電気事業法施行規則第 38 条」

「高圧受電設備規程」(JEAC8011)

「系統連系規程」(JEAC9701)

ii. 高調波

「高調波抑制対策技術指針」(JEAG9702)

「高圧受電設備規程」(JEAC8011)

「系統連系規程」(JEAC9701)

iii. 電圧フリッカ

「電気事業法第 26 条」

「電気事業法施行規則第 38 条」

「系統連系規程」(JEAC9701)

iv. 励磁突入電流

「高圧受電設備規程」(JEAC8011)

v. 設備不平衡率

「高圧受電設備規程」(JEAC8011)

vi. 保護協調

「高圧受電設備規程」(JEAC8011)

「系統連系規程」(JEAC9701)

(c) 経済性

- ・高圧配電設備の工事費
- ・電力損失
- ・拡充・改良ステップ など

※1:「需要動向」は、過去の需要の増減の傾向、地域の開発状況、工業団地など局地的な需要増の可能性を考慮し想定する。

※2:「最終規模」とは、変電所の最終容量(バンク数)に応じた管路条数、配電線容量などをいう。

※3:「将来の系統構成」は、地区ごとの需要想定や電源分布、ならびに、現在の系統構成、設備実態を考慮しつつ将来の電力需給が効率的になるように設定する。

b. 標準規模

(a) 高圧架空電線の種類と太さ

- ・高圧架空電線の種類は、絶縁電線を使用する。
- ・高圧架空電線の太さは、表2-2のとおりとする。

表2-2 電線の太さ

導体	太さ*
より線	200mm ²
	150mm ²
	120mm ²
	100mm ²
	60mm ²
単線	5mm

※ 200mm², 120mm²はアルミ電線, それ以外は銅電線

(b) 高圧地中電線の種類と太さ

- ・高圧地中電線路に使用するケーブルの種類は、原則として、ビニル外装ケーブルとする。
- ・ケーブルの太さは、表2-3のとおりとする。

表2-3 ケーブルの太さ

太さ
22, 38, 60, 100, 150, 200, 250, 325mm ²

(2) 配電線ルート

a. 高圧架空配電線と高圧地中配電線の採用区分

高圧配電線路は高圧架空電線路を原則とする。ただし、高圧配電システムの構成、経路の選定、用地の確保、他社電線路との共架、電線路構造物の設計などについて詳細な検討を加え、線路の経済設計のほかの方策がない場合には、次のいずれかに該当する地域等に高圧地中電線路を施設することができる。

- (a) 「電気設備に関する技術基準を定める省令」など関係法規による制限、道路管理者など関係官庁による要望、または他社との契約もしくは協定などによって、高圧架空電線路を施設することができない部分
 - (b) 地中式またはこれに準じた変電所の引出部分
 - (c) 電鉄幹線、高速道路または市街地における主要幹線道路などの横断個所で、断線事故などの影響が大きく、しかも架空線工事が困難な部分
 - (d) 「電線共同溝の整備等に関する特別措置法」等により電柱、電線等の占用が制限されている部分
 - (e) 既設の地中化路線区域内に敷設する電線路の部分
- b. 高圧架空配電線のルート選定において考慮する項目
- (a) 将来の見通し
 - ・将来の系統構成
 - ・需要分布の動向 など
 - (b) 用地、環境面
 - ・自然条件
 - ・社会環境との調和
 - ・用地取得の難易度
 - ・各種災害の影響 など
 - (c) 工事・保守面
 - ・工事・保守の難易度 など
 - (d) 経済性
 - ・建設工事費 など
- c. 高圧地中配電線ルート選定において考慮する項目
- 高圧架空配電線の諸条件に加え、次の項目等も考慮する。
- (a) 都市計画等との整合
 - ・都市計画との整合
 - ・道路調整計画との整合
 - ・共同溝整備計画との整合 など

(b) 技術面

- ・同一ルートの他の地中配電線の送電容量への影響 など

6. 供給信頼度基準

(1) 常時に確保すべき供給信頼度基準

- ・電流が設備の常時容量を超過しないこと
- ・電圧が適正に維持されること※

※：「適正な電圧」とは、電気事業法施行規則第38条で定められた電圧の維持範囲をいう。

(2) 事故時に確保すべき供給信頼度基準

高圧配電システムの単一設備事故の場合において、事故区間を除く健全区間に対し、短時間で供給支障を解消するなど、極力その影響を限定的な供給支障にとどめること。

7. 供給信頼度評価方法

(1) 検討断面

系統増強計画策定にあたり想定する最大電流検討断面は、通常考えられる範囲で過酷な断面とする。

検討断面に使用する想定需要、想定電源の考え方については、以下に示すとおりとする。

a. 想定需要※

最大三日平均電力を原則とする。電源が連系する高圧配電系統等、軽負荷時の電流がさらに厳しくなる場合は、軽負荷時の需要も対象とする。

b. 想定電源

想定電源に考慮される電源は、当社の配電部門と発電設備等を高圧配電系統に連系するものとの間で確認（契約、計画決定）された電源とし、電源の役割・特性、契約等に基づく運転パターンを考慮のうえ、想定需要の断面において、需給上想定し得る範囲で電流が過酷になる発電機出力とすることを原則とする。

※：「想定需要」は、流通対応需要（当社の流通設備を通して供給される電力）とする。

(2) 線路容量適用の考え方

高圧配電線の常時線路容量は、表 2-4 のとおりとする。

表 2-4 高圧配電線の常時線路容量

太 さ※	常時線路容量
150mm ² (より線)	512A
200mm ² (より線)	455A
100mm ² (より線)	391A
120mm ² (より線)	310A
60mm ² (より線)	292A
5mm (単線)	153A

※ 200mm², 120mm²はアルミ電線, それ以外は銅電線

常時線路容量とは、設備を連続して運転可能な熱的な容量であり、配電設備の平常時における電流の上限値とする。

Ⅲ. 系統アクセス編

1. 適用範囲

本編は、系統連系希望者が、当社の高圧配電システムを利用する際に実施する、系統情報閲覧、系統アクセス検討の申込みから系統連系開始までの業務に適用する。

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

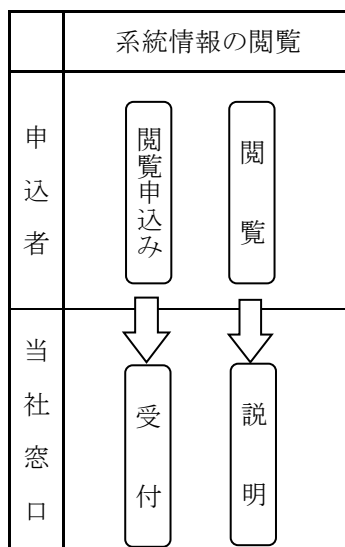
なお、佐渡島、粟島、飛島などの離島系統は、離島等供給約款[高圧用]によるほか、小規模であっても系統全体の電力品質へ与える影響が大きい可能性があるため、発電設備等の出力の常時監視に必要となる装置などの設置を求める場合がある。詳細は個別検討とする。

2. 系統情報の閲覧

(1) 業務フロー

系統情報の閲覧の標準的な業務フローは、図3-1による。

図3-1 系統情報の閲覧の標準的な業務フロー



(2) 系統情報の閲覧の窓口

系統情報の閲覧の窓口は電力センターの配電部門とする。

(3) 系統連系希望地点付近の高圧配電系統図の閲覧

系統情報の閲覧を希望する申込者は、設備を管轄する電力センターの当社窓口へ閲覧の申込みを行う。なお、当社は、「電力システム利用に関する情報公表取扱基準」に基づき、閲覧者の事前登録、閲覧目的の明確化、秘密保持誓約書の提出依頼、その他提示する情報の保護のために必要な措置を行う。

a. 閲覧可能な系統情報

① 高压配電系統図（第三者情報を除く。）

b. 説明可能な内容

① 高压配電線の名称，電圧階級，回線数等

② 系統連系を希望する発電設備等または需要設備の接続先となり得る高压配電線の位置

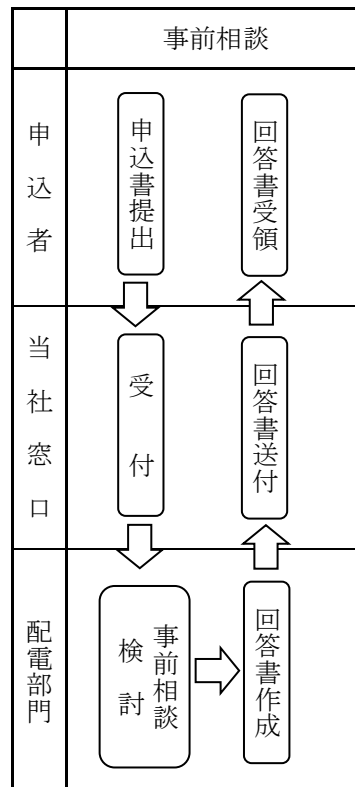
③ 当該発電設備等または需要設備の設置点周辺における高压配電線の状況

3. 事前相談の業務運行

(1) 業務フロー

事前相談の標準的な業務フローは，図3-2による。

図3-2 事前相談の標準的な業務フロー



(2) 事前相談の窓口

事前相談の窓口はネットワークサービス部（ネットワークサービスセンター）とする。

(3) 業務の概要

発電側系統連系希望者の希望により，接続検討申込みに先立ち，発電設備等の新增設や契約内容の変更にあたり，容量面から評価した連系制限の有無等について確認する。

なお，接続可否判断は，接続検討申込みを受け回答する。

a. 事前相談に必要な発電者側の情報

事前相談を希望する申込者は、所定の申込書により、事前相談の申込みを行う。

- (a) 申込者の名称，連絡先
- (b) 発電設備等設置場所
- (c) 発電設備等の種類
- (d) 連系先一般送配電事業者
- (e) 希望連系地点
- (f) 発電設備等容量
- (g) 最大受電電力
- (h) 希望受電電圧

b. 事前相談の回答期間および検討料

当社は、原則として当社窓口にて受付後1ヶ月以内に検討結果を申込者へ回答する。また、当社窓口は、受付後速やかに申込者に対して回答予定日を通知する。ただし、回答予定日を待たずに検討が終了する場合には、検討終了後速やかに回答する。

当社は、回答までに上記期間を超えることが判明した場合は、速やかに、申込者に対し理由、進捗状況および今後の見込みを通知のうえ、申込者の要請に応じ個別説明する。

事前相談については検討料を申し受けない。

c. 事前相談の回答内容

当社は、事前相談の申込みに対し、以下の項目について回答する。

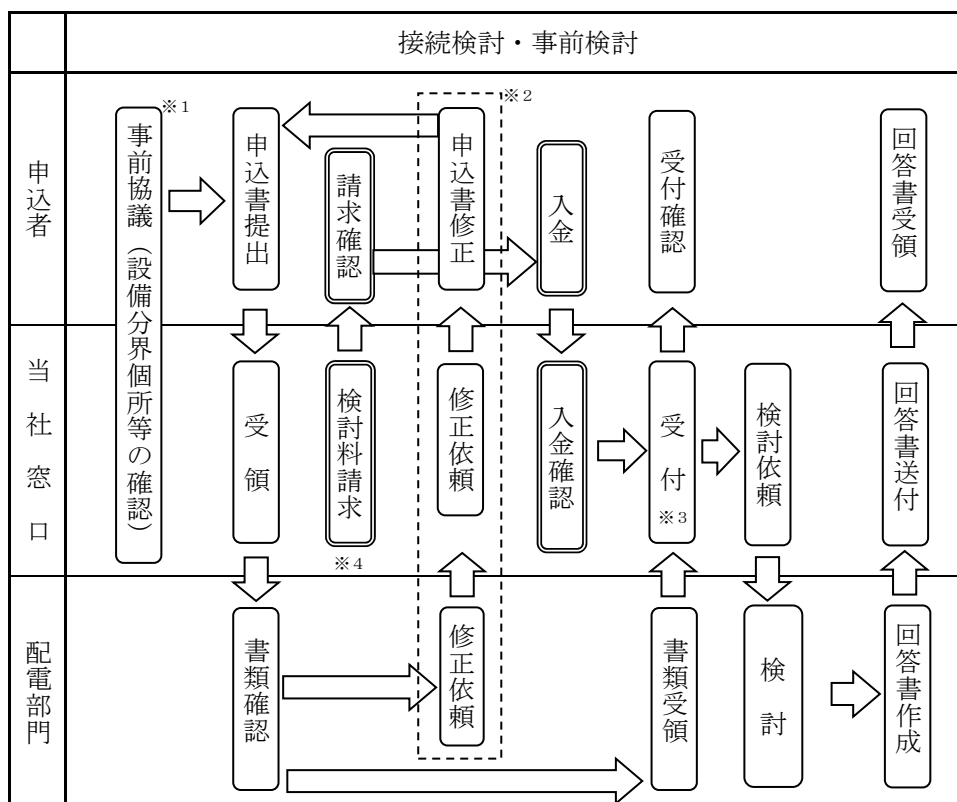
- ・ 発電側系統連系希望者が希望した最大受電電力に対する、連系を予定する配電用変電所における配電用変圧器の熱容量に起因する連系制限の有無・連系制限がある場合は、連系を予定する配電用変電所における配電用変圧器の熱容量から算定される連系可能な最大受電電力
- ・ 発電設備等系統連系希望者が希望した最大受電電力に対する、連系を予定する配電用変電所におけるバンク逆潮流の発生に伴う連系制限の有無
- ・ 連系制限がある場合は、連系を予定する配電用変電所におけるバンク逆潮流の対策工事を実施せずに連系可能な最大受電電力
- ・ 希望連系地点もしくは想定する連系地点から連系を予定する配電用変電所までの既設配電線の線路こう長

4. 接続検討・事前検討および契約申込みに関する業務運行

(1) 業務フロー

当社と系統連系希望者間の、接続検討・事前検討の標準的な業務フローは、図3-3による。また、発電側契約申込みに対する技術検討および契約・工事实施の標準的な業務フローは図3-4、需要側契約申込みに対する技術検討および契約・工事实施の標準的な業務フローは図3-5、系統連系希望者が契約変更を申し出た場合の業務フローは図3-6、当社の配電部門が契約変更を申し出た場合の業務フローは図3-7、契約申込みの取下げの業務フローは図3-8、発電設備等の変更時などに行う接続検討の要否確認の標準的な業務フローは図3-9に示す。

図3-3 接続検討・事前検討の標準的な業務フロー



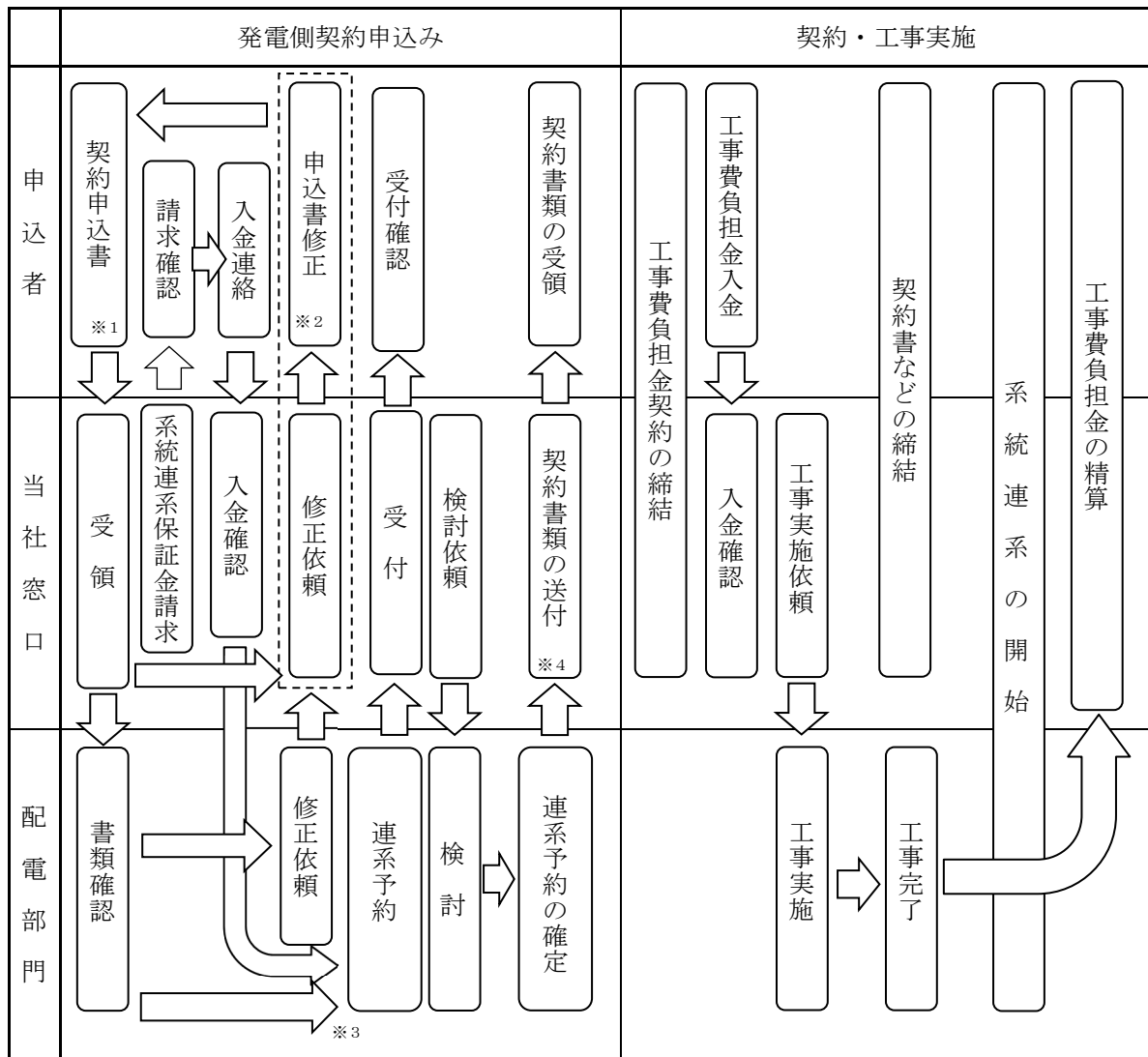
※1：当社窓口の要請により、配電部門が対応する場合がある。また、書類確認と平行して実施する場合もある。なお、事前協議により、申込書の記載内容に修正が必要となった場合は、※2のフローにより申込書を修正する。

※2：〔 〕内は申込書の記載内容に不備があるなど、接続検討・事前検討に必要な情報に不足がある場合のフローとなる（原則7営業日以内に修正依頼を行う。）。

※3：当社窓口が不備のない書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）と検討料の入金を確認した日のいずれか遅い日を受付日とし、検討期間の開始日とする。

※4：〔 〕内は接続検討において検討料が必要な場合のフローとなる。

図3-4 発電側契約申込みに対する技術検討および契約・工事実施の標準的な業務フロー



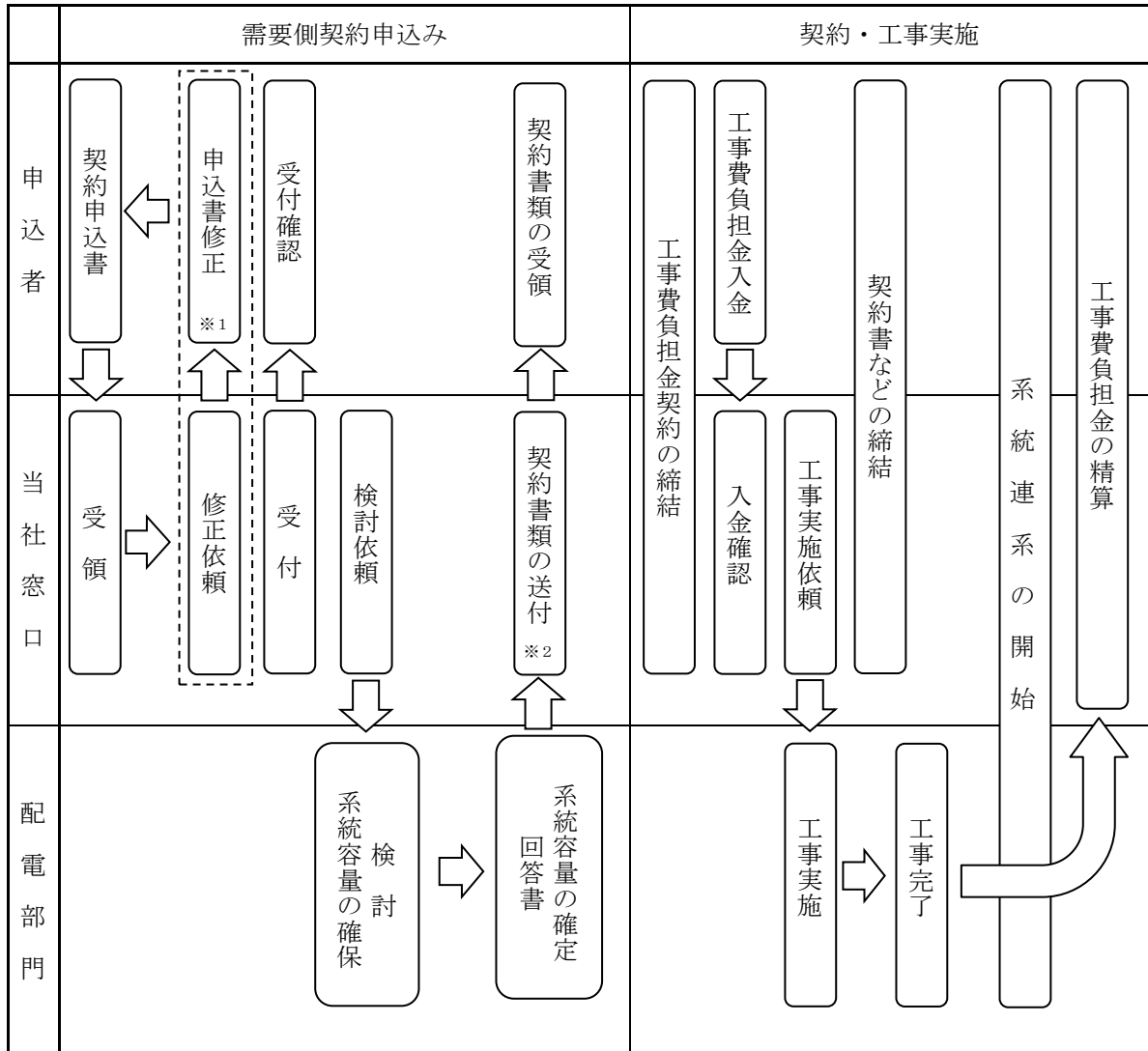
※1：申込者が「小売電気事業者」の場合は『発電量調整供給契約』，「発電者」の場合は『系統連系の申込み』と読み替える。

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

※3：記載内容に不備がない契約申込書を当社窓口が受領した日（書類不備があった場合は，その不備が解消した書類を受領した日）と系統連系保証金の入金を確認した日のいずれか遅い日を受付日とし，連系予約を行う。ただし，系統連系保証金について，不要となる場合は除く。

※4：契約書類とは，系統連系承諾と工事費負担金の支払い等を記載した「系統連系に係る契約のご案内」となる。ただし，必要に応じて「工事費負担金契約書」等を別途作成することがある。

図3-5 需要側契約申込みに対する技術検討および契約・工事実施の標準的な業務フロー



※1 : []内は契約申込書の記載内容に不備がある場合のフローとなる。

※2 : 契約書類とは、「供給承諾書」および「工事費負担金契約書」となる。

図 3-6 系統連系希望者が契約変更を申し出た場合の業務フロー

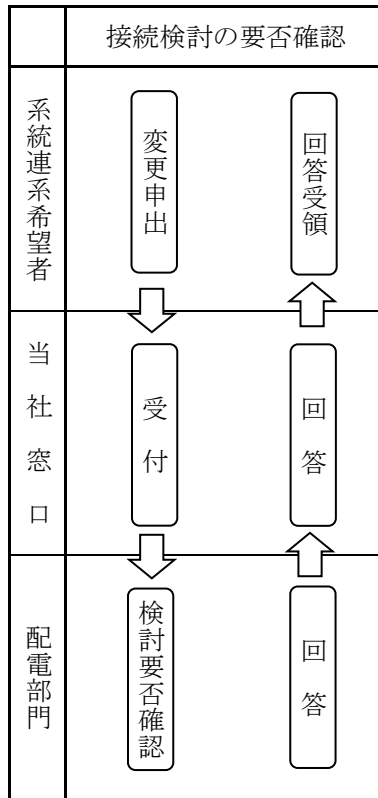


図 3-7 当社の配電部門が契約変更を申し出た場合の業務フロー

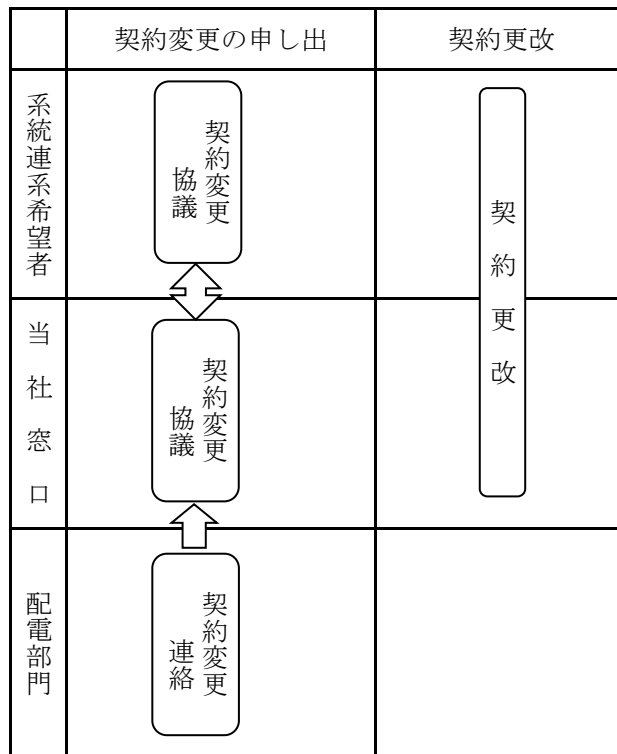


図 3-8 契約申込みの取下げの業務フロー

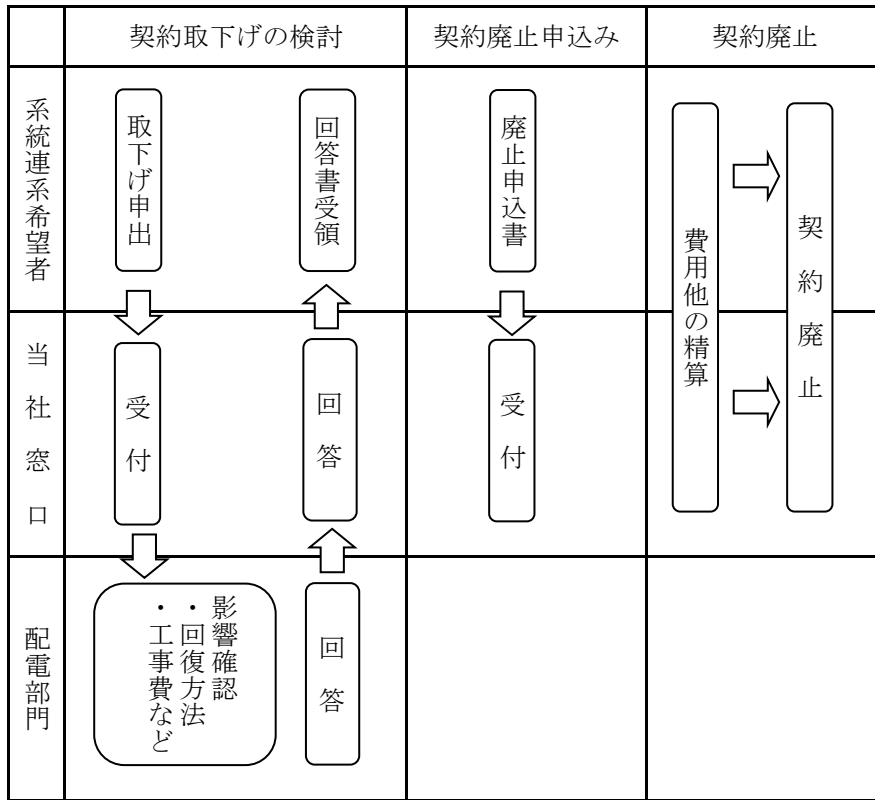
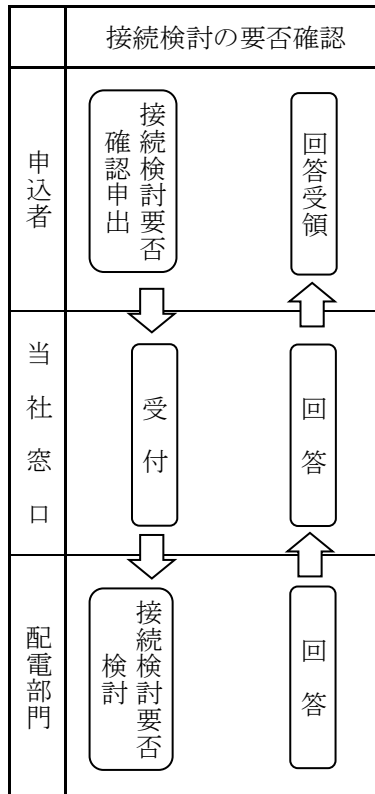


図 3-9 発電設備等の変更時などに行う接続検討の要否確認の標準的な業務フロー



(2) 申込み窓口

接続検討・事前検討・発電側契約申込み・需要側契約申込みおよび接続検討の可否確認の窓口はネットワークサービス部（ネットワークサービスセンター）とする。

(3) 接続検討・事前検討

系統連系希望者は、契約申込み在先立ち、接続検討・事前検討の申込みを行う。ただし、事前検討は、需要側系統連系希望者または需要者が希望する場合に行う。接続検討・事前検討は、発電者から電気を受電、あるいは需要者に電気を供給するにあたり、アクセス配電線などの新たな施設または変更についての検討を行うものである。

a. 接続検討・事前検討の申込み

(a) 接続検討

- ・発電側系統連系希望者は、次に掲げる場合においては、契約申込み在先立ち、所定の申込書により接続検討の申込みを行わなければならない。なお、以下に掲げる場合以外においても、接続検討の申込みを行うことができる。
 - 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。但し、次の i 又は ii に該当するときは除く。
 - i 接続検討申込書の記載事項に変更が生じないとき
 - ii 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配電設備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高圧配電系統の変更を希望する場合（ただし、容量を確保すべき高圧配電系統の変更を伴わない場合を除く。）
- ・発電側系統連系希望者は、発電設備等の変更を行う場合において、次に該当するときは、接続検討の可否を確認できる。
 - ① 最大受電電力の変更がないとき
 - ② 最大受電電力が減少するとき
 - ③ 受電設備、変圧器、保護装置、通信設備その他の付帯工事を変更するとき
 - ④ その他発電設備等の変更の内容が軽微である場合
- ・当社は、接続検討の可否確認を受けたときは、接続検討の可否について検討を行い、発電側系統連系希望者に対して速やかに、確認結果を通知する。
- ・なお、接続検討の可否の確認の結果、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。

- (b) 事前検討
 - ・需要側系統連系希望者または需要者は、契約の申込みに先立ち需要側系統連系希望者または需要者の希望により所定の申込書により事前検討の申込みを行う。なお、需要設備内に発電設備等（非常用で高圧配電系統に接続しないものを除く。）がある場合は、発電設備等が技術要件に適合しているかどうかを確認するため、接続検討に準じた申込みを行う。
- b. 接続検討・事前検討の申込み受付
 - (a) 接続検討
 - ・当社窓口が、不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）と検討料の入金を確認した日のいずれか遅い日をもって受付日とし、接続検討を開始する。また、当社窓口は、申込者に対して受付後速やかに回答予定日を通知する。
 - (b) 事前検討
 - ・当社窓口が、不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）をもって受付日とし、事前検討を開始する。
- c. 接続検討・事前検討の検討期間および検討料
 - (a) 接続検討
 - i. 当社は、原則として、当社窓口が不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）と検討料の入金を確認した日のいずれか遅い日から起算して3か月（逆変換装置を用いている最大受電電力が500kW未満の場合は2か月）以内に検討結果を申込者に回答する。ただし、3か月（逆変換装置を用いている最大受電電力が500kW未満の場合は2か月）を待たずに検討が終了する場合には、検討終了後速やかに回答する。
 - ii. 当社は、回答予定日を超えることが判明した場合は、速やかに、申込者に対し、超過する理由、進捗状況および今後の見込みを通知し、要請に応じ、個別に説明する。
 - iii. 当社は、原則として、1受電地点1検討につき20万円に消費税等相当額を加えた金額を検討料として、接続検討の申込み時に申込者から申受ける。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を要しない場合は検討料を不要とする。
 - (b) 事前検討
 - i. 当社は、原則として、事前検討の申込みから2週間以内に、工事の要否および工事が必要な場合の当該工事の種別について申込者に回答する。ただし、申込者の希望により工事概要や工事費負担金の算出などを検討する場合、および需要設備側に発電設備等（高圧配電系統と連系しない設備を除く。）がある場合は、接続検討の期間に準じた検討期間を要する場合がある。
なお、「申込み」とは、検討に必要な需要者側の提出を求める情報が全て整った時点とする。

- ii. 需要者の事前検討については検討料を申し受けない。
 - iii. 当社は、回答までに上記の期間を超えることが予想される場合は、速やかに、申込者に対し、超過する理由、進捗状況および今後の見込みを通知し、要請に応じ、個別に説明する。
- d. 接続検討・事前検討の回答内容
- (a) 接続検討
 - ①発電側系統連系希望者が希望した最大受電電力に対する接続可否
 - ・希望する最大受電電力全量の接続可否
 - ・接続ができない場合は、その理由および代替案（代替案を示すことができない場合はその理由）
 - ②系統連系に必要な工事の概要（申込者が希望する場合は設計図書または工事概要図等）
 - ③概算工事費（内訳を含む。）および算定根拠
 - ④工事費負担金概算（内訳を含む。）および算定根拠
 - ⑤所要工期
 - ⑥発電設備等に必要な対策
 - ⑦技術検討の前提条件（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。）
 - 《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》
 - ⑨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き
- (b) 事前検討
 - ①アクセス配電線（需要設備から高圧配電系統へのアクセスを目的とした配電線）、電力量計量器、通信設備およびその他電気の供給に必要な工事の要否
 - ②当社工事が必要な場合の当該工事の内容

(4) 契約申込み

- a. 契約申込みの受付
 - ・系統連系希望者は、接続検討・事前検討の回答内容を承認のうえ、所定の申込書により、契約の申込みを行う。
 - ・契約申込みの受付は、当社窓口が不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）と系統連系保証金の入金を確認した日のいずれか遅い日とし、契約申込みに対する技術検討を開始するとともに、連系予約を行う。また、当社は、申込者に対して受付後速やかに回答予定日を通知する。
 - ・託送供給に関する申込みの場合、「託送供給等約款」の「契約の要件」に定める発電者および需

要者の契約者に対する承諾書^(注)の写しもあわせて提出する。ただし、発電契約者と発電者との間で締結する電力受給に関する契約等において、発電者が託送供給等約款に関する事項を遵守することを承諾していることが明らかな場合、または、契約者と需要者との間で締結する電力需給に関する契約等において、需要者が託送供給等約款に関する事項を遵守することおよび接続供給の実施に必要な需要者の情報を、当社が契約者に対し提供することを承諾していることが明らかな場合で、当社が当該承諾書の提出を不要と判断するときは、当該承諾書の提出を省略することがある。

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

・なお、次に示す場合は、契約申込みを受付けない。

- (a) 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。）
- (b) 接続検討の回答内容が反映されていない場合
- (c) 接続検討の回答以降、他事業者の契約申込みにより、送配電系統の空容量が希望する連系希望容量以下の場合（接続検討において、系統増強を前提として検討している場合、連系希望容量を送配電系統の空容量以下にする場合を除く。）
- (d) 発電側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
- (e) 接続検討の回答後、発電設備等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
- (f) 接続検討の回答日から1年を経過した場合

b. 契約申込みの取下げおよび内容変更

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

(a) 契約申込みの取下げ

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

(b) 契約申込みの内容変更

- ・発電設備等の建設工程の変更、用地事情、法令、事業の変更等により、契約申込み内容が変更

となる場合は、速やかに契約申込みの内容変更に先立ち、接続検討の要否確認または希望により事前検討を行う。

- ・契約申込みの内容変更により、接続検討が必要と判断した場合は、「4.（3）接続検討・事前検討」に基づき接続検討の実施後、契約申込みの内容変更の手続きをする。また、接続検討が不要と判断した場合は、速やかに契約申込みの内容変更の手続きをする。

c. 連系予約および取消し

（a）連系予約

- ・当社窓口が不備のない申込書類を受領した日（書類不備があった場合は、その不備が解消した書類を受領した日）と系統連系保証金の入金を確認した日のいずれか遅い日を受付日とし、連系予約を行う。
- ・連系予約は、契約申込みに対する技術検討の結果、系統連系が可能となり、「系統連系に係る契約のご案内」※、「託送供給承諾書」の発行をもって確定する。
※2024年4月1日以前の連系承諾については「系統連系承諾書」の発行により実施している場合あり。

（b）連系予約の取消し

- ① 不備のない契約申込書類の受領による連系予約について、以下に掲げる場合は、その全部または一部を取消することができる。
 - ・系統連系希望者が、発電設備等に関する契約申込みにおける最大受電電力を減少する旨の変更を行った場合（契約申込みを取下げた場合を含む。）
 - ・契約申込みに対する技術検討において、系統連系希望者が希望する連系等を承諾できない旨の回答を行った場合
 - ・電気事業法、環境影響評価法その他の法令に基づき、発電設備等に関する契約申込みに係る事業の全部または一部が廃止となった場合
 - ・発電設備等に関する契約申込みの内容を変更することにより、系統連系工事の内容を変更（ただし、軽微な変更は除く。）する必要がある場合
 - ・その他系統連系希望者が、発電設備等に関する契約申込みの回答に必要となる情報を提供しない場合等、不当に連系予約していると判断される場合
- ② 「系統連系に係る契約のご案内」※、「託送供給承諾書」の発行をもって確定した系統容量について、次に掲げる場合は、その全部または一部を取消す。
 - ・系統連系希望者が、連系承諾後1ヶ月を超えて工事費負担金契約を締結しない場合
 - ・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
 - ・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

※2024年4月1日以前の連系承諾については「系統連系承諾書」の発行により実施している場合あり。

d. 技術検討の実施

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

e. 契約申込みの検討期間および検討料

契約申込みに伴う検討期間は次のとおり。

(a) 発電側契約申込み

発電側契約申込みに対する技術検討の検討結果は、原則として、当社窓口にて発電側契約申込み受付後6ヶ月または発電側系統連系希望者と合意した期間以内に回答する。

ただし、回答予定日を待たずに検討が終了する場合には、検討終了後速やかに回答する。また、回答予定日を超えることが判明した場合は、超過する理由、進捗状況および今後の見込みを通知し、要請に応じ、個別に説明する。

(b) 需要側契約申込み

需要側契約申込みに対する技術検討の検討結果は、当社窓口と申込者との協議により設定した回答予定日までに回答する。

ただし、回答予定日を待たずに検討が終了する場合には、検討終了後速やかに回答する。また、回答予定日を超えることが判明した場合は、需要側系統連系希望者に、超過する理由、進捗状況および今後の見込みを通知する。

f. 契約申込みの回答内容

申込者に以下の項目を回答するとともに必要な説明を行う。

(a) 発電側契約申込み

接続検討の回答内容に準じた内容を回答する。

(b) 需要側契約申込み

- ①系統連系に必要な工事の概要（必要に応じ工事概要図等）
- ②技術検討の結果（電圧、潮流ほか）
- ③工事費負担金概算（内訳を含む。）および算定根拠
- ④所要工期
- ⑤需要者側に必要な対策
- ⑥前提条件
- ⑦運用上の制約

需要者側に発電設備等（非常用で高圧配電系統に連系しない設備を除く。）がある場合は、発電設備等の連系に必要な対策についても回答する。

g. 工事費負担金の算定

- ・配電設備の工事費のうち、系統連系希望者が負担する工事費負担金は、託送供給等約款に基づき算定する。ただし、電源接続案件一括検討プロセスについては、当社が別途定める公表内容によるものとする。

h. 契約の成立

- ・原則として、当社は、技術検討の回答内容について、申込者との協議が整い次第、当社は契約の申込みを承諾する。契約の承諾をもって契約の成立とする。
- ・ただし、需要者に関する契約の申込みでは、申込み受付・受領をもって、供給開始日の調整等の条件を付して供給の承諾（契約の成立）とする場合がある。
- ・なお、接続契約締結の証として系統連系承諾と工事費負担金の支払い等を記載した「系統連系に係る契約のご案内」を発行・送付する。ただし、必要に応じて「工事費負担金契約書」等を別途作成することがある。

i. 契約成立後の解除

当社は、契約成立後、次に掲げる事情が生じた場合その他の正当な理由があれば、契約を解除することができる。なお、契約を解除する場合には、その理由を申込者に、書面をもって、説明する。

- ・「前項 c. (b) 連系予約の取消し」の②にもとづき確定した連系予約を取消した場合
- ・接続契約が解除等によって終了した場合
- ・電気事業法、環境影響評価法その他の法令にもとづき、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
- ・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、軽微な変更はのぞく。）する必要がある場合

j. 託送供給の準備期間

(a) 標準的な準備期間

当社供給設備の新設または系統増強工事が必要のない場合、需要者側においては当社で申込書類に不備がないことを確認し、供給承諾してから供給開始までの期間、発電者側においては工事費負担金が入金されてから供給開始までの期間とし、供給承諾してから供給開始までの標準的な期間は、表 3-5 のとおりとする。

表 3 - 5 託送供給の標準的な準備期間

工事内容		高 圧 500kW 未満	高 圧 500kW 以上
計量器 工事不要	通信端末 工事不要	2 週間	
	通信端末 取付工事	5 週間	
計量器取替工事 + 通信端末取付工事		6 週間	3 ヶ月
計量器・VCT 取替工事 + 通信端末取付工事		6 週間	3 ヶ月

※発電者側において上記の工事を伴う場合は、標準的な準備期間に加え、約 3 週間程度の検討期間が必要となる。

- ・特殊な計量器・VCT を取替する場合や、設置スペースがない等工事が困難なときは、標準的な準備期間を超える場合がある。
- ・通信端末は、無線によるデータ授受を標準とする。ただし、申込み地域、計器の取付場所によっては、無線を使用することができず、電気通信事業者による回線の引込み工事が発生するときには、需要者側において同時同量支援システムによるデータ提供が標準工期より遅れる場合がある。

なお、標準期間には、需要者または発電者都合による停電調整等の個別事情は含まない。

(b) 暫定的な運用について

一部工事に長期間を要する場合、申込者の利便性を図る観点から、当社は、申込者の要望により暫定的な運用について協議を行う。

当社は、計量器等の資材の準備が出来次第、工事の日程について申込者と協議を行い、計器取替工事等を速やかに実施する。

(c) 供給設備の工事および維持のための協力

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

k. 工事費負担金契約の締結

- ・送配電設備工事の工事費負担金が発生する場合、「再エネ特措法の適用を受ける契約（送配電買取）」の場合を除き、当社は、原則として、申込者と工事費負担金の額、工事費負担金の支払条件その他系統連系等に必要な工事に関する必要事項を定めた契約書（工事費負担金契約書）を作

成し、申込者と工事費負担金契約を締結する。

- ・原則として工事着手前に一括して申し受け、著しい差異が生じた場合は、工事完了後に過不足分について速やかに精算する。
- ・なお、一般送配電事業者以外の事業者が維持・運用する電力設備の工事が含まれる場合、工事費負担金契約等の内容は、関係者間の協議により決定する。

l. 受給協定書の締結

- ・高压配電系統に発電設備を連系する場合で当社が必要とする場合は、当社と申込者等との間で、系統連系の開始までに、指令の内容および方法等について「受給協定書」を締結する。

m. 覚書の締結

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

n. 系統連系の開始

- ・当社は、原則として、系統連系開始日に申込者・発電者または需要者および電気主任技術者または申込者が保安業務を委託する者の立ち会いのうえ、当該供給契約上の調査等を行い送電する。
- ・天候、用地交渉、停電交渉などの事情による止むを得ない理由によって、あらかじめ定めた系統連系開始日などに系統連系ができないことが明らかになった場合には、その理由を系統連系希望者に知らせ、改めて系統連系希望者と協議のうえ、供給開始日などを定めて系統連系を開始する。

o. 工事費負担金の精算

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

p. 契約の廃止

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

なお、この場合には、必要に応じて発電者および需要者は協力するものとする。

5. 電源接続案件一括検討プロセス

当社は、特別高压の送電系統（特別高压と高压を連系する変圧器を含む。ただし、配電用変電所におけるバンク逆潮流対策に関する設備は除く。）の工事に関して、次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、発電側系統連系希望者から電源接続案件一括検討プロセスの申込みを受け、当該申込み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、過去の事前相談および接続検討の申込状況を踏まえ、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) 広域機関より、要請を受けた場合

6. 接続検討・事前検討および契約申込みに必要な発電設備等、需要設備の情報

接続検討・事前検討および契約申込みに必要な設備情報および提出を求める理由は表3-6、表3-7のとおり。

(1) 接続検討および発電側契約申込み

- a. 契約者または申込者の名称
- b. 発電者の名称、発電場所および受電地点
- c. 発電設備等の発電方式、発電出力および系統安定上必要な仕様
- d. 受電電力の最大値および最小値
- e. 受電地点における受電電圧
- f. 発電場所における負荷設備および受電設備
- g. 受電地点における予備送電サービス希望の有無およびその種別
- h. 発電量調整供給・受給開始希望日
- i. 契約希望期間（発電量調整供給の場合に限る。）

(2) 事前検討および需要側契約申込み

- a. 需要者の名称、需要場所および供給地点
- b. 契約電力
- c. 供給地点における供給電圧
- d. 供給開始希望日
- e. 供給地点における予備送電サービスまたは予備電力の希望の有無およびその種別

(3) 申込様式

申込みは当社所定の様式による。

(4) 留意事項

- ・接続検討・事前検討の過程で、前記(1)～(3)以外の情報について必要となる場合、当社は、申込者に必要とする理由を説明のうえ、提出を求める。
- ・接続検討・事前検討申込み時に詳細な発電機の仕様が決定されていない場合は、申込者の希望により申込者が別途実機データを提出することを前提に、当社は、代替データによる接続検討・事前検討について申込者と協議する。なお、実機データの検討により、供給設備の増強工事等変更

が生じた場合の事業者リスク等は、申込者が負う。

- ・接続検討・事前検討申込み後、申込者から発電機諸元等の変更があった場合、当社は、再度接続検討・事前検討からやり直すときがある。
- ・事前検討を申込み場合は、契約者（申込者）への情報開示に係わる需要者の承諾書（当社所定の様式による。）を提出する。

表 3 - 6 接続検討および発電側契約申込みに必要な発電設備等の情報

a. 申込みおよび設備の概要

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
申込書	契約者の名称	接続検討の管理	
	受電電力の最大, 最小	供給設備の検討	
	連系線利用 (予定) の有無	電流の検討	
	受電地点	供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討	
	受電電圧	供給設備の検討	
	契約受電電力	同上	
	発電量調整供給希望期間	技術検討年次断面の検討	
	供給開始希望日	同上	
	系統アクセス設備の運開希望日	設備工事期間確保の確認	
	回線数 (予備の種類)	供給設備の検討	
	連絡先	連絡のための必要な基本事項	
	受電地点での設備概要	発電者の名称	接続検討の管理
発電場所の所在地, 名称		供給設備のルート選定のための発電場所特定	
発電設備等の概要 (定格出力, 台数, 種類)		発電設備等の詳細項目との照合	
発電設備等全体での 発電電力の最大値		供給設備の検討	
需要設備全体での 負荷電力の最大値		同上	
受電地点		供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討	
財産分界点		財産分界点の確認	既存契約がある場合
保安責任分界点		保安責任分界点の確認	同上
敷地平面, 設備レイアウト	供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討		
単線結線図	技術要件への適合確認	需要 (所内) 設備含む	

b. 発電設備等

提出を求める情報		提出を求める理由	備考	
発電設備等全般	原動機の種類	対象設備の確認		
	発電設備等の種類	同上		
	高圧配電系統への連系状況	同上		
	既設・新增設の別	提出データの種類の確認		
	定格電圧	短絡故障電流, 電圧の検討		
	定格容量	同上		
	定格出力	電流の検討		
	出力抑制時の最低出力 (火力・バイオマスの場合)	技術要件への適合確認		
	台数	電流, 短絡故障電流検討		
	力率	定格	技術要件への適合確認, 電圧の検討	
		運転可能範囲	同上	
	定格周波数/相数/極数	同上		
	制動巻線の有無	電圧変動の検討		
	運転可能周波数の範囲	技術要件への適合確認		
	自動電圧調整装置 (AVR) の有無および定数	電圧変動の検討		
	逆変換装置を使用する場合の種類	技術要件への適合確認	<ul style="list-style-type: none"> ・パワーコンディショナー (PCS) を用いる場合は, 一般財団法人電気安全環境研究所が定める系統連系保護装置等の試験方法通則の内容に準じた試験結果を求める場合がある ・認証品の場合, 認証証明書の提出を求める場合がある 	
	系統並解列個所	同上		
	発電機の飽和特性	短絡故障電流の検討		
自動同期検定装置の有無およびその資料	同上			
発電機定数	同期	直軸過渡リアクタンス	短絡故障電流, 電圧フリッカの検討	
		直軸初期過渡リアクタンス	同上	
	誘導	拘束リアクタンス	短絡故障電流, 電圧変動の検討	
		限流リアクトル容量	同上	
昇圧変圧器	定格電圧	短絡故障電流, 電圧の検討		
	定格容量	同上		
	結線	設備用途の確認		
	インピーダンス	短絡故障電流, 電圧変動の検討		
	タップ切替器の有無	電圧, 短絡故障電流の検討		

(タップ点数, 調整範囲)		
中性点接地方式	技術要件への適合確認	

c. 発電場所における需要設備

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
負 荷 設 備	負荷設備の概要 (種類, 容量, 台数等)	電流の検討	
	合計容量	同上	
	総合負荷力率	電圧の検討	
受 電 用 変 圧 器	種別	設備用途の確認	
	定格電圧	短絡故障電流, 電圧の検討	
	定格容量	同上	
	結線	設備用途の確認	
	インピーダンス	短絡故障電流, 電圧変動の検討	
調 相 設 備	種類	力率の検討	
	電圧別容量	同上	
	合計容量	同上	
特 殊 設 備	高調波発生源の有無	高調波抑制対策の確認	
	高調波に係わる資料	同上	
	電圧フリッカ発生源の有無	電圧フリッカ対策の検討	
	電圧フリッカに係わる資料	同上	

d. 発電設備等の運転形態

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
	発電設備等運転出力曲線と負荷曲線	技術要件への適合確認	記載パターン 正常操業 発電最大時事故 自立運転時

e. 連系用遮断器, 保護装置, その他

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
遮 断 器	定格電圧	構内事故時の系統への影響確認	
	定格電流	同上	
	定格遮断電流	同上	
	定格遮断時間	同上	
	操作方法	同上	
	開閉設備の形態	引込線, 計器の位置選定	

保護装置	発電設備等保護	保護協調，保護装置などの適合確認	(記載項目) 器具番号，設置相数 製造者，型式 変成比，整定範囲 解列箇所
	連系系統保護	同上	
	単独運転防止	同上	
	構内保護	同上	
	再閉路方式	同上	
	保護ブロック図	同上	
	制御回路図	同上	
自動負荷遮断装置の有無およびその資料	同上		
転送遮断装置の有無およびその資料	同上		
取引用計器に関する資料	規格適合の確認	当社所有の場合は不要	

f. 運転時の連絡体制

提出を求める情報	提出を求める理由	備考
主任技術者，設備の届け出	届出内容の確認	
連絡体制	運転時の連絡体制・運転体制の確認	
保安規程	同上	

表 3-7 事前検討および需要側契約申込みに必要な需要設備の情報

a. 申込および設備の概要

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
申込書	契約者の名称	事前検討の管理	
	代表契約者の名称	同上	
	契約電力	供給設備の検討	
	需要場所および供給地点	供給設備の検討，引込線，計器位置の検討	
	供給電圧	供給設備の検討	
	供給開始希望日	設備工事期間確保の確認	
	回線数（予備の種類）	供給設備の検討	
	自家発の有無	同上	
	連絡先	連絡のための必要な基本事項	
供給地点での設備概要	需要者の名称	事前検討の管理	
	需要場所の所在地，名称	供給設備のルート選定のための需要場所特定	
	需要設備全体での 負荷電力の最大値	供給設備の検討	
	発電設備等の概要 (定格出力，台数，種類)	発電設備等の詳細項目との照合	

	発電電力の最大値	供給設備の検討	
	供給地点	供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討	
	財産分界点	財産分界点の確認	既存契約がある場合
	保安責任分界点	保安責任分界点の確認	同上
	敷地平面, 設備レイアウト	供給設備の検討, 引込線, 計器位置の検討	
	単線結線図	技術要件への適合確認	需要設備含む

b. 需要場所における需要設備

	提出を求める情報	提出を求める理由	備考
	単線結線図	技術要件への適合確認	保護リレー含む 発電機がある場合は これを含む
負 荷 設 備	負荷設備の概要 (種類, 容量, 台数等)	電流の検討	
	合計容量	同上	
	総合負荷力率	電圧の検討	
受 電 用 変 圧 器	種別	設備用途の確認	
	定格電圧	短絡故障電流, 電圧の検討	
	定格容量	同上	
	結線	設備用途の確認	
調 相 設 備	インピーダンス	短絡故障電流, 電圧変動の検討	
	種類	力率の検討	
	電圧別容量	同上	
特 殊 設 備	合計容量	同上	
	高調波発生源の有無	高調波抑制対策の確認	
	高調波に係わる資料	同上	
	電圧フリッカ発生源の有無	電圧フリッカ対策の検討	
	電圧フリッカに係わる資料	同上	

c. 発電設備等

提出を求める情報		提出を求める理由	備考	
発電設備等の概要 (定格出力, 台数, 種類)		発電設備等の詳細項目との照合		
発電電力の最大値		短絡故障電流, 電圧の検討		
発電設備等全般	原動機の種類	発電設備等の詳細項目との照合		
	発電機の種類	同上		
	高圧配電系統への連系状況	対象設備の確認		
	既設・新增設の別	提出データの種類の確認		
	定格電圧	短絡故障電流, 電圧の検討		
	定格容量	同上		
	定格出力	電流の検討		
	出力抑制時の最低出力 (火力・バイオマスの場合)	技術要件への適合確認		
	台数	電流, 短絡故障電流検討		
	力率	定格	技術要件への適合確認, 電圧の検討	
		運転可能範囲	同上	
	定格周波数/相数/極数	同上		
	制動巻線の有無	電圧変動の検討		
	運転可能周波数の範囲	技術要件への適合確認		
	自動電圧調整装置 (AVR) の有無および定数	電圧変動の検討		
	逆変換装置を使用する場合の種類	技術要件への適合確認		
	系統並解列箇所	同上		
	発電機の飽和特性	短絡故障電流の検討		
	自動同期検定装置の有無およびその資料	同上		
発電機定数	同期	直軸過渡リアクタンス	短絡故障電流, 電圧フリッカの検討	
		直軸初期過渡リアクタンス	同上	
	誘導	拘束リアクタンス	短絡故障電流, 電圧変動の検討	
		限流リアクトル容量	同上	
昇圧変圧器	定格電圧	短絡故障電流, 電圧の検討		
	定格容量	同上		
	結線	設備用途の確認		
	インピーダンス	短絡故障電流, 電圧変動の検討		
	タップ切替器の有無 (タップ点数, 調整範囲)	電圧, 短絡故障電流の検討		
	中性点接地方式	技術要件への適合確認		

d. 発電設備等の運転形態

提出を求める情報	提出を求める理由	備考
発電設備等運転出力曲線と負荷曲線	技術要件への適合確認	記載パターン 正常操業 発電最大時事故 自立運転時

e. 連系用遮断器, 保護装置, その他

提出を求める情報	提出を求める理由	備考	
遮断器	定格電圧	構内事故時の系統への影響確認	
	定格電流	同上	
	定格遮断電流	同上	
	定格遮断時間	同上	
	操作方法	同上	
開閉設備の形態	引込線, 計器の位置選定		
保護装置	発電設備等保護	保護協調, 保護装置などの適合確認	(記載項目) 器具番号, 設置相数 製造者, 型式 変成比, 整定範囲 解列箇所
	連系系統保護	同上	
	単独運転防止	同上	
	構内保護	同上	
	再閉路方式	同上	
	保護ブロック図	同上	
	制御回路図	同上	
自動負荷遮断装置の有無 およびその資料	同上		
転送遮断装置の有無 およびその資料	同上		

f. 運転時の連絡体制

提出を求める情報	提出を求める理由	備考
主任技術者, 設備の届け出	届出内容の確認	
連絡体制	運転時の連絡体制・運転体制の確認	
保安規程	同上	

7. 発電設備等および需要設備と既設配電設備間の設備建設の考え方

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

(1) 既設設備との連系点およびルート

既設設備との連系点およびルートは、以下の項目を考慮して選定する。

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

(2) 受電電圧・供給電圧

標準電圧は、6 kV とする。

(3) 回線数

発電設備等および需要設備を接続する高圧配電線は、1回線とする。なお、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。

(4) 設備規模

発電設備等および需要設備を連系する高圧配電線の設備規模の選定にあたっては、「Ⅱ. 5 (1)

b. 標準規模」に基づき、以下に示す項目などを考慮し、原則として、契約電力、契約受電電力を送電可能な必要最小限の設備とする。

- ・熱容量
- ・電圧降下
- ・短絡故障電流

(5) 電線路の種類

発電設備等および需要設備を接続する電線路の種類選定にあたっては、経済性の観点から高圧

架空配電線を原則とする。

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

8. 発電者の系統連系技術要件

発電設備等を高圧配電系統に連系することを可能とするために必要となる技術要件は次による。なお、需要者側に発電設備等を設置する場合は、逆潮流の有無に関わらず、本技術要件を適用する。

(1) 基本条件

高圧配電系統に発電設備等を連系する場合は、当社の供給する電力品質に悪影響を及ぼさないものとする。また、公衆災害と作業災害の防止に努めるとともに、当社の設備と当社が供給する需要者の設備に悪影響を生じさせないものとする。

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

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

(2) 電気方式

発電設備等の電気方式は、最大使用電力に比べ発電設備等の容量が非常に小さく、相間の不平衡による影響が実態上問題とならない場合を除き、連系する系統の電気方式（交流三相3線式）と同一とする。

(3) 運転可能周波数

発電設備等の連続運転可能周波数および運転可能周波数は、次のとおりとする。

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

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

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

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

(4) 力率

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

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

(5) 高調波

逆変換装置（二次励磁発電機の系統側変換装置を含む。）を用いた発電設備等を設置する場合は、逆変換装置本体（フィルターを含む。）の高調波流出電流を総合電流歪率5パーセント、各次電流歪率3パーセント以下とする。また、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、「9. 需要者の系統連系技術要件」に準じた対策を実施すること。

(6) 発電設備等の出力の抑制

a. 需給バランス制約による発電設備等の出力の抑制

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

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

b. 送電容量制約による発電出力の抑制

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

(7) 不要解列の防止

a. 保護協調

発電設備等の故障または系統の事故時に、事故の除去、事故範囲の局限化等を行なうために次の考え方にもとづいて、保護協調を図ることを目的に、適正な保護装置を設置すること。なお、構内設備の故障に対しては、「9. 需要者の系統連系技術要件（高圧）」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に、発電設備等を即時に解列すること。
- (b) 連系する系統の事故に対しては、迅速かつ確実に、発電設備等が解列すること。
- (c) 上位系統事故時など、連系する系統の電源が喪失した場合にも発電設備等が高速に解列し、一般需要家を含むいかなる部分系統においても単独運転が生じないこと。

(d) 事故時の再閉路時に、発電設備等が連系する系統から確実に解列されていること。

(e) 連系する系統以外の事故時には、発電設備等は解列しないこと。

b. 事故時運転継続

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

(8) 保護装置の設置場所

保護リレーは、受電地点または故障の検出が可能な場所に設置すること。

(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。

a. 地絡過電圧リレーは零相回路に設置すること。

b. 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相設置とすること。

c. 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。

d. 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。

e. 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

a. 発電設備等故障対策

発電設備等故障時の系統保護のため、次に示す保護リレーを設置すること。

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できることとする。

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

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

b. 系統側短絡事故対策

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

(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の電圧低下を検出し、発電設備等を解列するための不足電圧リレーを設置すること。

c. 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できるものとする。

- (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

d. 逆潮流が有る場合の単独運転防止対策

逆潮流が有る場合、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、転送遮断装置または次のすべての条件を満たす単独運転検出機能（能動的方式1方式以上を含む。）を有する装置を設置すること。ただし、専用線の場合は、周波数上昇リレーを省略できるものとする。

- (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。

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。

e. 逆潮流が無い場合の単独運転防止対策

逆潮流が無い場合、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できるものとする。

なお、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できるものとする。

(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。なお、当社から解列箇所を指定する場合がある。

- a. 受電用遮断器
- b. 発電設備等出力端遮断器またはこれと同等の機能を有する装置
- c. 発電設備等連絡用遮断器
- d. 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、電氣的にも完全な絶縁状態を保持しなければならないため、原則として、半導体のみで構成された電子スイッチを遮断装置として適用することはできない。

(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できるものとする。

- a. 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
- b. 転送遮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、それぞれが別の遮断器により連系を遮断できる場合
- c. 2方式以上の単独運転検出機能（能動的方式1方式以上を含むものに限る。）を有する装置を設置し、かつ、それぞれが別の遮断器により連系を遮断できる場合
- d. 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、それぞれが別の遮断器により連系を遮断できる場合
- e. 逆潮流がない場合であり、かつ、系統との連系に係わる保護リレー、計器用変流器、計器用変圧器、遮断器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。
 - (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系列目を兼用できる。

(14) 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。

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

- a. 逆変換装置の交流出力側で直流を検出し、交流出力を停止する機能を有すること。
- b. 逆変換装置の直流回路が非接地であること、または逆変換装置に高周波変圧器を用いているこ

と。

なお、設置する変圧器は、直流流出防止専用である必要はない。

(16) 電圧変動

a. 常時電圧変動対策

連系する系統における低圧需要家の電圧を適正值（標準電圧 100 ボルトに対しては 101 ± 6 ボルト、標準電圧 200 ボルトに対しては 202 ± 20 ボルト）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などの対策を行うこと。

- (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值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。

b. 瞬時電圧変動対策

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

- (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、並解列時の瞬時電圧変動により系統の電圧が常時電圧から 10 パーセントを超えて逸脱するおそれがあるときは、限流リアクトル等を設置すること。なお、これにより対応できない場合には、同期発電機を用いる等の対策を行うこと。
- (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、並解列時の瞬時電圧変動により系統の電圧が常時電圧から 10 パーセントを超えて逸脱するおそれがあるときは、限流リアクトル等を設置すること。
- (f) 発電設備等の出力変動や頻繁な並解列が問題となる場合は、出力変動の抑制や並解列の頻度を低減する対策を行うこと。
- (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。

c. 電圧フリッカ対策

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

圧フリッカ対策などを行なっていただきます。

- (a) 風力発電設備等の頻繁な並解列により電圧フリッカが適正値を逸脱するおそれがあるときには、静止型無効電力補償装置（以下、SVC）の設置やサイリスタ等によるソフトスタート機能を有する装置の設置、配電線の太線化などによる系統インピーダンスの低減などの対策を行なうこと。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強などを行なうか、専用線による連系とする。
- (b) 風力発電設備等の出力変動により電圧フリッカが適正値を逸脱するおそれがあるときには、SVCなどを設置や配電線の太線化などによる系統インピーダンスの低減などの対策を行なうこと。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強などを行なうか、専用線による連系とする。
- (c) 単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるときは、系統や当該発電設備等設置者以外の者への悪影響がない範囲の能動信号の変動量や正帰還ゲインの大きさとする。また、連系当初は許容できる範囲の能動信号であっても、将来の系統状況の変化や発電設備等の連系量増加などによって、配電線に注入する無効電力の注入量が過剰となり、連系当初は発振しない発電設備等も含め無効電力が発振し電圧フリッカが発生することがあるため、能動信号の変動量や正帰還ゲインの大きさを変更できる機構としておくこと。また、単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより、系統運用に支障が発生した場合または発生するおそれがある場合には、発電設備等設置者は当社と協議のうえ、単独運転検出に影響の無い範囲で、能動信号の変動量や正帰還ゲインの大きさの変更などにより、配電線に注入する無効電力の注入量を低減するなどの対策を講じること。なお、ソフトウェア改修不可などで対応できない場合については、機器取替や対応時期などを含めて個別協議とする。

[対策要否の判定基準例]

受電点における電圧フリッカレベル(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。

(17) 短絡容量

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

(18) 発電機定数

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。

(19) 昇圧用変圧器

短絡電流抑制対策や発電設備等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。

(20) 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、連系用遮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、または発生する恐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。

- a. 専用保安通信用電話設備
- b. 電気通信事業者の専用回線電話
- c. 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、当社との連絡がとれるまでの間、発電設備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。

(21) バック逆潮流の制限

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う場合はこの限りではない。

(22) 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の異常動作を防止し、または発電設備がサイバー攻撃を受けた場合に速やかな異常の除去、影響範囲の局限化などを行うために次のとおり、適切なサイバーセキュリティ対策を講じること。

- a. 外部ネットワークや他ネットワークを通じた発電設備等の制御に係るシステムへの影響を最小化するための対策を講じること。
- b. 発電設備等の制御に係るシステムには、マルウェアの侵入防止対策を講じること。
- c. 発電設備等に関し、セキュリティ管理責任者を設置すること。

9. 需要者の系統連系技術要件

需要設備を高圧配電系統に連系することを可能とするために必要となる技術要件を以下に示す。

(1) 力率

供給地点における力率は、原則として系統から見て遅れ 85 パーセント以上とするとともに、系統から見て進み力率とならないようにする。

(2) 高調波対策の実施

高調波発生機器を用いた電気設備を使用することにより、系統に高調波電流を流出する場合は、その高調波電流を抑制するため、次の要件に従う。

a. 対象となる負荷設備

(a) 使用する高調波発生機器の容量を 6 パルス変換容量に換算し、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。）を供給地点毎に計算する。計算された等価容量が 50 キロボルトアンペアを超える場合、本要件の対象とする。なお、等価容量については、接続供給契約の申込み時に当社にその値を文書により通知する。

(b) 上記 (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（家電・汎用品）以外の機器とする。

(c) 需要者が、上記 (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新たに本要件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

a. に該当した需要者は、系統に流出する高調波電流の算出を次のとおり実施する。

(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) 需要場所に高調波流出電流を低減する設備がある場合は、その低減効果を考慮することができるものとする。

c. 高調波流出電流の上限値

需要場所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、高調波の次数毎に下表に示す供給地点の契約電力 1 キロワット当たりの高調波流出電流の上限値に当該供給地点の契約電力（キロワットを単位とする。）を乗じた値とする。この場合の「契約電力」は、供給地点における負荷設備の最大稼働時の電力をいう。

表3-11 契約電力1キロワットあたりの高調波流出電流上限値

(単位：リアンペア/キロワット)

5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	23次超過
3.5	2.5	1.6	1.3	1.0	0.90	0.76	0.70

d. 高調波流出電流の抑制対策の実施

需要者は、上記b.の高調波流出電流が、上記c.の高調波流出電流の上限値を超える場合には、高調波流出電流を高調波流出電流の上限値以下となるよう必要な対策を実施する。

(3) 保護協調の実施

需要者は、需要場所における負荷設備、構内設備または系統の事故時において、事故の除去、事故範囲の局限化等を行なうために、負荷設備が連系する系統の保護装置と協調を図り、次のとおり保護協調を実施する。

- a. 連系する系統以外の系統で事故が発生した場合には、系統から負荷設備が遮断されないこと。
- b. 需要場所における負荷設備または構内設備の事故が発生した場合には、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、負荷設備または構内設備を当該系統から遮断すること。

(4) 保護装置の設置

需要者は、負荷設備を系統に連系する場合は、系統の保護のため、需要場所における構内設備の短絡事故または地絡事故を検出することができる保護装置を設置する。

(5) 保護装置の設置場所

保護リレーは、供給地点または故障の検出が可能な場所に設置する。

(6) 遮断箇所

遮断箇所は、系統から需要場所の負荷設備を遮断することができ、かつ、事故を除去できる箇所とする。

(7) 電圧等の安定保持対策

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。なお、負荷等の特性によって各相間の負荷が著しく平衡を欠く場合、または周波数が著しく変動する等の理由により、他社の電気の使用に影響を及ぼす、もしくは影響を及ぼすおそれがある場合には、その抑制対策を実施する。

(8) 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。

(9) その他

需要者が需要場所において発電設備等を系統に連系する場合の技術要件は、原則として、8. 発電者の系統連系技術要件に準じる。

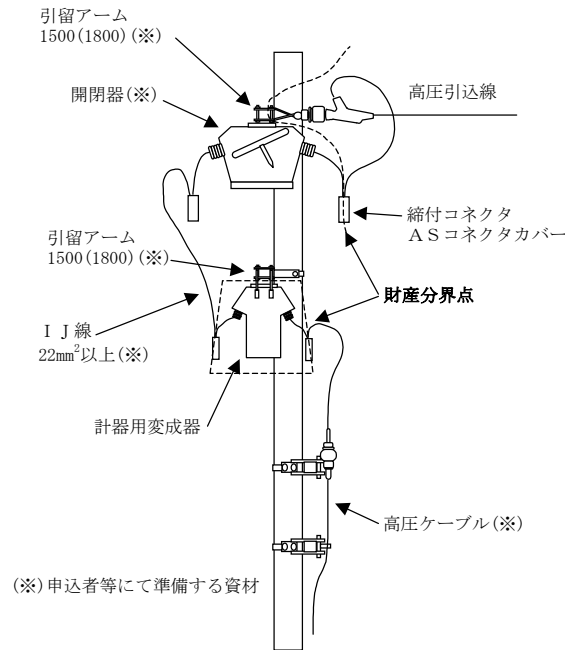
10. 発電設備等，需要設備の設備分界・施工分界

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

(1) 引込線および引込口配線の取扱い

a. 架空引込線

- (a) 当社配電線路と発電設備等および需要設備の接続を引込線によって行う場合には、原則として、架空引込線によるものとし、申込者等の建設物または補助支持物の引込線取付点までは、当社が施設する。この場合には、引込線取付点は、当社配電線路のもっとも適当な支持物から、原則として、最短距離の場所であって、堅固に施設できる点を申込者等と当社との協議により決定する。
- (b) 引込線を取付けるため申込者等の構内に設置する補助支持物は、申込者等の所有とし、申込者等の負担で施設する。
- (c) 引込線の施設は、例示3-1による。



例示 3-1 高压引込柱の基本装柱図

b. 地中引込線

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

①申込者等が構内に施設する開閉器、遮断器または接続装置の接続点

②当社が施設する計量器（付属装置含む。）または接続装置の接続点

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

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

[注] 「当社の配電線路のもっとも適当な支持物または分岐点から最短距離の場所」とは、原則として、地中引込線の施設にとくに多額の費用を必要とする等特別の工事を必要とせず、かつ、安全に施設できる次に該当する場合の場所をいう。

①申込者等の構内における地中引込線のこう長が 50m 程度以内の場所

②電気室が建物の 3 階以下にある場合

③その他、引込線の施設に特殊な工法、材料または施設を必要としない場合

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

[注] 「付帯設備」とは次の設備をいう。

- ・ 申込者等の屋側を貫通する設備
- ・ 申込者等の構内または屋側等に地中線をおさめるために施設する鉄管または暗きょ等

- ・申込者等の構内に施設するハンドホールを必要とする管路
- ・その他、申込者等の建物の改修を必要とする設備または申込者等の工事と同時あるいはそれ以前に施工しなければならない設備（ π 引込にけるケーブル引込み引出し用配管など）等

（２）電力量計およびその付属装置

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

[注１] 電力量計とは、計量法による検定を受けた電力量計をいう。

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

a. 計器の所有

計器の所有，施工は表３－１２を原則とする。

表３－１２ 計器の所有と施工

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

[注１] 計器の取付場所は申込者等が提供すること。

[注２] 計器用変成器の二次配線等でとくに多額の費用を要するものについては、申込者等の所有とし、申込者等の負担で取付ける場合がある。

b. 取付場所

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

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

(b) 計器および計器用変成器の施設場所は、表 3-13 による。

表 3-13 計器および計器用変成器の施設場所

	計器用変成器	計 器
契約電力 500kW 未満	計器用変成器の施設場所は、次のいずれかによる。 1. 申込者等の構内における引込用電柱に取付ける場合は、区分開閉器の負荷側に施設する。 2. ビルディング、キュービクル等で電気室に取付ける場合は、主遮断器の電源側に施設する。	計器の施設場所は、次のいずれかによる。 1. 高圧計器箱に収納して、申込者等構内における引込用電柱に施設する。 2. 高圧計器箱に収納して、キュービクル等の電気室に施設する。ただし、キュービクルに施設する場合は、高圧計器箱に収納しないことができる。
契約電力 500kW 以上	計器用変成器の施設場所は上記に準じる。	計器は、原則として、計器箱に収納して申込者等の室内またはキュービクルに施設する。 ただし、キュービクルに施設する場合は、計器箱に収納しないことができる。

c. 計器の施設方法

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

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

(b) 計器には、試験用端子盤を取付け、計器と同一の計器箱に収めること。

[注] キュービクルに取付ける場合は、計器箱を省略することができる。

(c) 計器用変成器は、地表上 4.5m 以上の場所に取付けること。ただし、市街地外においては、4.0m 以上とすることができる。なお、次により施設する場合は、この限りでない。

① 申込者等の構内に施設する計器用変成器で、人が触れるのを防止するために適当な柵を設ける場合

② 計器用変成器を申込者等の電気室に施設する場合

(d) 計器用変成器を柱上に施設する場合は、次の各号によること。

① 計器用変成器は、1500 mm の腕金を用いて吊り下げすること。

② 縁廻し線には 22 mm² 以上の高圧縁廻し用絶縁電線を用いること。

③ 電線相互の離隔距離は 10 cm 以上とすること。

d. 計器箱の施設方法

計器箱は堅固にかつ垂直に取付けるほか、次のとおりとする。

(a) 計器箱をコンクリート柱に取付ける場合は、腕金 2 本をそれぞれアームバンドで固定しその上に取付けること。

- (b) 計器箱を軽量形鋼またはパイプフレーム等に取り付ける場合は、必要に応じて鋼帯を取付け、その上に取り付けること。
- (c) 計器用変成器箱と計器箱が金属パイプ等で電氣的に接続されている場合は、計器箱の接地端子を通じてA種接地工事を施すこと。
- e. 計器および計器用変成器の接続
- (a) 計器用変成器の接続は、次のとおりとする。
- i. 計器用変成器の1次側接続は、コネクタ、締付端子等により確実に接続すること。
 - ii. 計器用変成器リード線と高圧縁廻し用絶縁電線、ケーブル等の接続箇所は十分に絶縁すること。
- (b) 計器用変成器の二次配線は、次のとおりとする。
- i. 二次配線は、途中で接続点を設けないこと。
 - ii. 電柱引下げ部分の電線およびケーブルは、金属管または合成樹脂管にそう入すること。
 - iii. 二次配線が地中を経過する場合は、直接埋設しないこと。
 - iv. 電線またはケーブルを申込者等の電線と同一のピット等に入れる場合は、所有者および計器用変成器の二次配線であることの区別がつくように施設すること。
 - v. 計器用変成器に指定された二次配線は、計器箱の接地端子を通じてD種接地工事を施すこと。
 - vi. 次の場合は、工事着手前に当社に連絡し協議すること。
 - ① I V, S Vケーブル、制御用ビニルケーブル以外を使用する必要がある場合
 - ②申込者等の希望によりとくに長い配線を必要とする場合この場合特に長い配線とは、次のものをいう。
 - ・契約最大電力 500 k W未満の場合で、原則として、計器用変成器取付場所以外の個所に計器を取付けるとき。ただし、屋上キュービクル等に計器用変成器を取付ける場合で、検針等のため別の場所に計器を取付けるときを除く。
 - ・契約最大電力 500kW 以上の場合で二次配線のこう長が 150mを超えるとき

IV. 系統運用編

1. 適用範囲

本編は、供給信頼度の維持および確保を目的に、当社が行う高圧配電系統の監視・運転、作業などの系統運用業務に適用する。

2. 系統運用の考え方

(1) 平常時の運用

a. 平常時の運用の考え方

高圧配電系統の電圧・電流の状況を把握し、「Ⅱ. 6. 供給信頼度基準」の常時に確保すべき供給信頼度基準を超過、あるいは超過が予想されると判断した場合等には、必要な処置を行い、高圧配電系統の安定運用に努める。

b. 運用における系統構成の考え方

適正電圧ならびに供給信頼度の維持に加え、常時および事故時の運用操作が円滑にできることを考慮した系統構成とする。

c. 高圧配電系統の監視および系統電流の調整

(a) 系統の監視

適切かつ円滑な高圧配電系統の運用ならびに事故未然防止および電力の品質維持を図るため、配電設備の運転状況、電圧、系統電流などの系統状況を配電用遠隔表示装置（配電SV：スーパービジョンの略）ならびに関係個所からの連絡等により把握する。

(b) 系統電流の調整

系統電流の調整にあたっては、設備保安および供給信頼度を考慮のうえ、高圧配電系統を適正に運用する。また、高圧配電線の線路容量を超過、あるいは超過が予想されると判断した場合等には、高圧配電系統の切替えにより線路容量以内に調整する。

(2) 異常時の運用

a. 異常時の事前処置

(a) 連絡体制の確立

統括責任者または分任者（以下、「統括責任者」という。）は、予め事故の発生に備え連絡体制を明確にする。

(b) 指揮命令系統の確立

事故時における指揮命令系統を事前に確立しておく。

(c) 関係個所との情報交換・収集

高圧配電システムの保全に万全を期すため、関係個所と日常の連絡を密にし、情報交換および情報収集を行う。

(d) 車両, 工具, 装備の点検・整備

事故発生時における迅速な対応を図るため、車両, 工具, 装備などの点検・整備を行う。

b. 事故発生時の処置

高圧配電システムに事故が発生した場合、迅速かつ的確に処理し、人命の保護、設備の保安確保および供給サービスの向上を図る。

(a) 事故発生状況の把握

高圧配電システム事故の発生状況は、配電用遠隔表示装置（配電S V）または関係個所からの連絡、およびお客さま等の通報により把握する。

その際、次の事項について確認する。

- i. 事故発生日時
- ii. 発変電所名
- iii. バンク名（配電用変電所より上位系統側事故の有無）およびフィーダ名
- iv. 遮断器の動作状況
- v. 保護リレーの動作状況（DG, OC, OCH）
- vi. 地絡種別（重地絡, 中地絡, 微地絡）
- vii. 故障区間（再閉路送電により検出する。）
- viii. その他必要事項

(b) 事故発生時の復旧対応

i. 動員

統括責任者は、事故発生状況または今後起こりうる事態を想定して、迅速かつ的確に動員を行う。

ii. 出動

出動者は、事故配電線および関連する配電線について、統括責任者と推定される事故原因、事故探査手順、連絡方法、その他必要事項についての打合せを行い、必要機材を確認し、可能な限り速やかに出動する。

その際、人身事故につながるものが懸念される場合は、統括責任者の指示により緊急車を活用する。

iii. 事故探査

把握した事故発生状況をもとに、事故探査にあたる。

iv. 復旧作業

統括責任者は、次の事項に留意し、迅速かつ的確に復旧作業を指揮する。

①復旧作業内容の迅速な把握および仮復旧または本復旧の的確な見極め

- ②復旧作業の規模に応じた復旧要員の早期手配
- ③年令構成および技能レベルを考慮した、復旧要員の配置および作業分担
- ④現地との密接な連携に基づく、復旧資材の迅速な手配
- ⑤公衆保安および作業員安全に関する的確な指示
- ⑥道路占用の許可などに関する官庁（警察、道路管理者、ガス、水道など）との連携
- ⑦復旧作業の進捗状況および復旧見通しに関する情報連絡

c. 供給の停止処置

次の事項に該当する場合、供給の停止処置を行う。停止処置にあたっては、予めその旨を発電者または需要者に連絡する。ただし、緊急を要し、やむを得ない場合は、発電者または需要者への連絡をせず停止処置を行うときがある。なお、契約者、発電者または需要者がその理由となった事実を解消したときには、当社は、すみやかに当該供給を再開する。

- (a) 高圧配電系統に事故が発生、あるいは事故が発生するおそれがある場合
- (b) 高圧配電系統の修繕、変更その他の工事上やむを得ない場合
- (c) 非常変災の場合
- (d) 電気工作物の改変等によって不正に当社の電線路を使用、または電気を使用された場合
- (e) 契約負荷設備以外の負荷設備によって電気を使用された場合
- (f) 当社の係員の立入りによる業務の実施を正当な理由なく拒否された場合
- (g) 当社からの電力品質の改善要請に対し、必要となる措置を講じられない場合
- (h) その他保安上必要がある場合

(3) 発電設備等の運用

a. 発電設備等の運用の考え方

当社は、人身ならびに設備の安全確保と電力系統の円滑な運営を図るために発電者と相互に協力し、高圧配電系統の安定運用に努める。

b. 発電設備等の操作等

当社は、人身安全、設備安全上等の理由がある場合、発電設備等のすみやかな停止を発電者に依頼する。

また、発電者の不在等で当社から発電者の発電設備等の停止を依頼できない場合および緊急時には、当社は、発電者への連絡を行わずに計量装置の接続個所や責任分界点等で発電者の発電設備等を当社の系統から切り離すときがある。

c. 系統連系用保護装置の整定および機能維持

発電者の系統連系用保護装置の整定等については、以下のとおりとする。

- (a) 発電者の系統連系用保護装置の整定値は、発電者と当社が協議のうえ決定する。また、これ

を変更する場合も発電者と当社が協議のうえ決定する。

(b) 発電者の系統連系用保護装置の整定は、発電者で実施する。

(c) 発電者は、人身ならびに設備の安全確保と電力系統の円滑な運営のため、系統連系用保護装置の機能の維持を行う。

d. 発電設備等の出力抑制

当社の電力需給運用が困難と予想される場合、太陽光、風力、火力、バイオマス発電設備および蓄電池については、電力受給の停止または電力受給の制限を行なうために、当社から発電者へ出力抑制の指示を行うときがある。発電者は、当社からの出力抑制指示にもとづき出力抑制を行う。

また、混雑が発生する場合の出力の抑制を前提に連系する発電設備等については、当社から発電者へ、当社からの遠隔制御により、送電容量制約による発電又は放電出力の抑制を行うときがある。

なお、当社は、必要に応じ発電者に出力抑制実施状況の報告を依頼する。

3. 電力品質維持に必要な調整能力の確保

(1) 平常時の周波数調整の考え方

高圧配電システムを含めた全システムの平常時の周波数調整は、送電部門が行う。

(2) 異常時の周波数調整の考え方

発電機の故障、需要の急変、系統事故などにより周波数が大幅に低下または上昇する、あるいは平常時の周波数の管理目標値を継続的に逸脱するなど、異常時の周波数調整は送電部門が行い、高圧配電システム単独で調整することはない。なお、送電システム運用により、需要抑制、負荷遮断が行われる場合には、その下位システムである高圧配電システムにおいても、停電等の影響を受けることがある。

(3) 平常時の電圧制御

a. 基本的考え方

高圧配電システムにおいて、需要の時間的変化の予測などにより常に対策の先行実施に努め、適正電圧の維持を図る。

b. 調整手段

高圧配電システムの電圧調整は、以下により実施する。

- ・変電所の変圧器タップ変更による調整依頼
- ・線路用電圧調整器による調整
- ・系統構成の変更

発電者は、適正な電圧を維持するよう発電設備等の電圧の調整を行う。

c. 協力依頼

高圧配電系統が軽負荷のため進み力率となるおそれがある場合等、技術上必要がある場合は、需要者に進相用コンデンサの開閉について協力を依頼する。

(4) 異常時の電圧・無効電力制御

送電線・発電機の事故または需要の異常増加により高圧配電系統の電圧が異常低下、または低下が予想される場合、送電部門が対策を行う。この際、配電部門独自で調整をすることはない。なお、送電系統運用においても、需要抑制、負荷遮断が行われる場合には、その下位系統である高圧配電系統においても、停電等の影響を受けることがある。

4. 作業停止の調整

(1) 作業停止調整の基本事項

a. 調整対象設備

作業停止調整の対象設備は、高圧配電系統に連系する全ての電気事業者、発電者および需要者が運用する以下に示す電力設備とする。

- ・ 発電設備等（停止、発電または放電制約）
- ・ 電力取引用の計器用変成器および計器
- ・ 電線路
- ・ 高圧配電系統運用に影響を及ぼす監視・制御・保護などに必要な情報の停止を伴う電子通信設備
- ・ その他、高圧配電系統運用に影響を与える設備

b. 調整にあたっての考慮項目

配電設備および発電設備等の作業停止範囲および時期・期間の調整、計画立案・変更にあたり、以下の事項を考慮する。

(a) 設備保全の確保・安全確保

- ・ 電力設備の保全・点検計画
- ・ 作業条件
- ・ 作業員・公衆の安全

(b) 供給信頼度

- ・ 適正な電圧の維持
- ・ 設備事故時の影響度合と事故対応
- ・ 応急復旧時間
- ・ 重負荷期や雷・雪・台風などの災害が予想される時期の回避

(c) 系統利用者への影響度

- ・ 小売電気事業、特定送配電事業者、自己託送を利用する者および需要者の発電計画・操業計画・作業計画

- (d) 合理性
 - ・各供給エリアの電線路
 - ・各電源設備との停止計画の協調
- (e) その他
 - ・作業停止の必要性
 - ・工期・工法などの工事内容
 - ・作業員の確保

(2) 作業停止計画の調整および決定・周知

a. 配電線工事

(a) 停止作業計画書の作成

電力センター配電部門は、高圧配電系統の作業停止を行う場合、作業方法指示書に基づき、月間の停止作業計画書を作成する。

(b) 停止計画の調整

電力センター配電部門は、月間の停止作業計画書に基づき、関係個所と停止調整を行う。この際、需要者との調整は電力センターネットワークサービス部門が行う。発電者との調整は電力センター配電部門が行う。また、小売電気事業者、特定送配電事業者および自己託送を利用する者への周知が必要な場合はネットワークサービス部（ネットワークサービスセンター）が行う。

(c) 停止計画の決定および周知

関係個所との停止調整が完了した場合、電力センター配電部門は、停止計画について決定し、関係個所に周知を行う。この際、需要者への作業停止の周知は電力センターネットワークサービス部門が行う。また、小売電気事業者、特定送配電事業者および自己託送を利用する者への周知が必要な場合はネットワークサービス部（ネットワークサービスセンター）が行う。

b. 小売電気事業者、特定送配電事業者および自己託送を利用する者からの申込みならびに計器期満取替工事

(a) 停止計画の調整

小売電気事業者、特定送配電事業者および自己託送を利用する者から、当該発電者および需要者に係わる契約の申込みを受けた場合、ならびに当該発電者および需要者の期満計器取替工事等が発生した場合、電力センターネットワークサービス部門および配電部門で連携のうえ停止計画の調整を行う。小売電気事業者、特定送配電事業者および自己託送を利用する者と停止計画の調整が必要な場合は、ネットワークサービス部（ネットワークサービスセンター）が調整を行う。

(b) 停止計画書の作成および停止計画の決定

電力センター配電部門は、ネットワークサービス部門における停止計画の調整結果に基づき、月間の停止作業計画書を作成する。

(c) 停止計画の周知

電力センター配電部門は、停止計画の決定についてネットワークサービス部門に周知し、これに基づきネットワークサービス部門は、必要に応じて需要者または小売電気事業者、特定送配電事業者および自己託送を利用する者に停止計画を周知する。

c. 作業停電計画決定後の変更および計画外作業の調整

作業停止の計画決定後において、需給・系統状況の変化などにより、やむを得ず計画を変更する必要が生じた場合、または突発的な設備異常発生などにより、計画外作業停止が必要となった場合、その都度、関係個所と計画の変更または計画外作業停止について調整を図る。なお、人身の安全、設備保全上緊急を要する場合は、調整を省略することができる。

5. 指令の考え方

電力の品質を維持し、安定した電力を需要家に供給することおよび保安の確保を目的として、配電部門は、系統連系者および当社社内の関係個所に指令を行う場合がある。

なお、指令には、機器の運転・操作を人を介せず計算機などにより自動的に実施する場合も含む。

(1) 指令の適用範囲

指令の適用範囲は、以下のとおり。

- ・電力センター配電部門が管轄するエリアの系統運用に係わる表4-1に示す配電設備の運転・操作を行う場合
- ・異常気象発生、系統事故発生などで、供給信頼度確保のための作業の中止指令

ただし、人命にかかわるおそれあるいは事故発生または拡大の懸念があり、緊急処置を必要とする場合には、指令によらないときもある。

表4-1 指令による電力設備の運転・操作などの例

項 目	具 体 例
(1) 発電設備等	運転・停止
(2) 配電線	運転・停止
(3) 入・切操作	上記(1)～(2)に係わる入操作・切操作
(4) 接地	接地*の付け(入操作), 外し(切操作)
(5) 保護リレー 系統制御装置	装置のロック, ロック解除
(6) その他	指令業務上, 特に必要と認められる運転・操作など

※：作業側で付ける接地を除く。

(2) 指令範囲および指令系統

a. 指令範囲

電力センター配電部門における指令範囲は、表4-2のとおりとする。

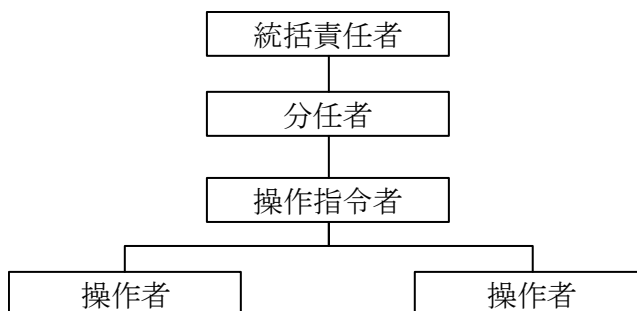
表4-2 指令範囲

指令個所	指令範囲
電力センター系統運用担当個所	電力センター管轄高圧配電系統の全般

b. 指令系統

電力センター配電部門における当社内の指令系統は、図4-1のとおりとする。

図4-1 指令系統



c. 当社以外の事業者に対する指令

電力センター配電部門は、当社以外との指令範囲および指令系統について、相互に確認のうえ、受給協定書等に定める。

また、受給協定書等で取り決める代表的な項目は、表4-3のとおりとする。なお、この受給協定書等では、それぞれの発電者の運用制約等を踏まえた項目も協議のうえ取り決めることができる。

表4-3 受給協定書等の締結内容の代表的な項目

当社と受給協定書等を締結する事業者	項目	記載例
発電者 需要者	指令	対象設備, 指令範囲, 指令系統
	運転	関連設備の運転・操作, 故障時の処置
	連絡体制	連絡体制, 記録の提出
	作業	停電作業に係わる項目
	その他	運用制約, 系統運用上の協力

(3) 指令の発受令

a. 基本的な考え方

指令は、電力の品質を維持し、安定した電力を需要者に供給することおよび保安の確保のために、迅速、明瞭、正確を旨とし、受令者は、指令の実施を拒否、遅延または指令内容を改変してはならない。ただし、設備保安や人身安全上または設備の運転状況等から問題を生じる懸念がある場合には、理由を付して指令の中止もしくは変更を要請することができる。

b. 基本事項

- (a) 指令は、「d. 指令用語」に定める用語を使用して行う。
- (b) 平常時の指令による機器操作について、事前に、電力センター配電部門では、操作に係わる手順書を作成する。なお、当該手順書の作成にあたっては、関係個所と操作を必要とする理由、指令種別、指令手順（必要により操作手順）、操作時刻および安全対策について打合せを行い、必要な項目を当該手順書に反映する。
- (c) 平常時の指令による機器操作は、原則として、(b) で作成された手順書に基づき行う。
- (d) 発電機の停止等の手順書によらなくても安全かつ確実に操作可能な場合の指令または故障発生時等の時間的余裕がない場合の指令による機器操作については、当該手順書の作成を省略することができる。

c. 指令の発受令

指令の発受令は、迅速、明瞭、正確に次のとおり行う。

- (a) 発受令は、指令系統により授受する。
- (b) 発受令にあたっては、相互に氏名を明らかにする。
- (c) 発令者は、指令の目的、内容を具体的に明示する。
- (d) 受令者は、指令の目的、内容を理解し、復唱する。
- (e) 発受令にあたっては、その目的・内容等を相互に記録し、発受の責任を明らかにする。
- (f) 受令者は、受令後、速やかに操作を行い、終了後ただちにその結果を発令者に報告する。

d. 指令用語

指令用語は、表4-4の例のとおりとする。

表4-4 指令用語の例

指令項目	発令者	受令者			発令者
	指示	復唱	自己呼称	報告	応答
開閉器類 操作	○線○号 ^{※1} ○○ ^{※2} 開放 (投入)	○線○号 ^{※1} ○○ ^{※2} 開放 (投入) 了解	[指差呼称]	○線○号 ^{※1} ○○ ^{※2} 開放 (投入) よし	○線○号 ^{※1} ○○ ^{※2} 開放 (投入) よし 了解
検電	検電	検電了解	○○よし ^{※3}	充電なし	充電なし 了解
短絡接地	接地付け (外し)	接地付け (外し) 了解	接地付け (外し) よし	接地付け (外し) よし	接地付け (外し) よし 了解

※1：開閉器類の設置場所（電柱番号，電気室名等）を呼称する。

※2：開閉器類の名称を呼称する。

※3：検電対象機器を呼称する。