

系統アクセスマニュアル

北海道電力株式会社

系統アクセスマニュアル

平成16年12月22日制定

平成17年 4月 1日施行

平成19年10月 1日 (第1次改正)

平成24年 4月 1日 (第2次改正)

平成25年11月11日 (第3次改正)

平成27年 4月 1日 (第4次改正)

平成28年 4月 1日 (第5次改正)

平成28年 4月19日 (第6次改正)

平成29年 4月 1日 (第7次改正)

平成30年 4月 1日 (第8次改正)

平成31年 1月 1日 (第9次改正)

(所管) 工 務 部

(目 次)

I. 総則	.....	1
1. 目的	.....	1
2. 適用範囲	.....	1
3. 用語の定義	.....	1
II. 系統アクセスの申込窓口および系統情報の提示	.....	3
1. 申込窓口	.....	3
2. 系統情報の提示	.....	3
III. 発電設備等に関する系統アクセス業務	.....	4
1. 事前相談	.....	4
2. 接続検討の申込み	.....	6
3. 発電設備等に関する契約申込み	.....	10
IV. 広域機関が受け付けた発電設備等に関する系統アクセス業務	.....	16
V. 需要設備に関する系統アクセス業務	.....	18
1. 事前検討	.....	18
2. 需要設備に関する契約申込み	.....	18
3. 需要者側の準備期間	.....	20
VI. その他アクセス業務	.....	22
1. 電源接続案件募集プロセス	.....	22
2. リプレース案件系統連系募集プロセス	.....	22
3. その他	.....	22
VII. アクセス設備の基本的な設備形成の考え方	.....	23
1. 既設ネットワーク設備からの引出点およびアクセス設備のルート	.....	23

2. 受電電圧および供給電圧	.....	2 3
3. アクセス設備の回線数	.....	2 3
4. アクセス設備の規模	.....	2 3
5. アクセス設備の種類	.....	2 4
VIII. 発電設備の系統連系技術要件	.....	2 5
1. 電気方式	.....	2 5
2. 発電設備定数	.....	2 5
3. 力率	.....	2 5
4. 発電設備の運転可能周波数	.....	2 6
5. 電圧変動対策	.....	2 6
6. 電力品質対策	.....	2 6
7. 発電設備運転制御装置の付加	.....	2 7
8. 短絡・地絡電流対策	.....	2 7
9. 保護装置	.....	2 8
10. 中性点接地装置および電磁誘導対策	.....	3 2
11. 自動負荷制限・発電抑制	.....	3 2
12. 線路無電圧確認装置	.....	3 2
13. 保安通信用電話設備	.....	3 3
14. 給電情報伝送装置	.....	3 4
IX. 需要設備の系統連系技術要件	.....	3 6
1. 電気方式	.....	3 6
2. 力率	.....	3 6
3. 電力品質対策	.....	3 6
4. 保護装置	.....	3 7
5. 保安通信用電話設備	.....	3 7
6. 給電情報伝送装置	.....	3 8
X. 発電設備、需要設備の設備分界および施工区分	.....	4 0
1. 架空送電線	.....	4 0
2. 地中送電線	.....	4 2
3. 系統連系希望者によるアクセス設備の施設	.....	4 3
4. 取引用計量装置	.....	4 5
5. 通信設備	.....	4 6
XI. 計画変更・撤回時の業務フロー	.....	4 8
1. 系統連系希望者が申し出る場合	.....	4 8
2. 送配電部門が申し出る場合	.....	4 9
3. 申込窓口	.....	5 0

系統アクセスマニュアル

I. 総則

1. 目的

このマニュアルは、発電設備または需要設備を電力系統に連系する際の基本的な事項を定め、これに係わる業務を適正かつ円滑に行うことを目的とする。

2. 適用範囲

このマニュアルは、発電設備または需要設備を当社の工務部門（以下、「送電部門」という。）が当社供給区域内で運用する特別高圧系統へ連系する場合に適用する。

3. 用語の定義

(1) 送配電部門

送電部門および配電部門の総称をいう。

(2) 特定発電設備等

最大受電電力の合計値が1万kW以上の発電設備等をいう。

(3) 系統連系希望者

送電系統への連系等を希望する者（ただし、一般送配電事業者は除く。）をいう。

(4) 特定系統連系希望者

系統連系希望者のうち、特定発電設備等の連系等を希望する者をいう。

(5) 系統連系検討

発電設備または需要設備を系統連系する際に必要となる当社側および系統連系希望者側の対策の検討をいう。

(6) 発電者

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電気を発電する者をいう（送電系統に電力を流入する自家用発電設備設置者を含む。）

(7) 需要者

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電気を供給する事業者から電気の供給を受けて、専ら電気を消費する者をいう（送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。）。

(8) 受電地点

送配電部門が、発電者から電気を受電する地点をいう。

(9) 供給地点

送配電部門が、需要者に電気を供給する地点をいう。

(10) 契約電力

契約上使用できる最大電力をいう。

(11) 契約受電電力

契約上使用できる受電地点における受電電力の最大値をいう。

(12) 電気所

発電所、変電所および開閉所等をいう。

(13) ネットワーク設備

当社がその供給区域内で運用する送電線、電気所およびそれらに係わる設備をいう（アクセス設備を除く。）。

(14) アクセス設備

ネットワーク設備と系統連系希望者の受電地点または供給地点とを接続するための設備をいう。

(15) 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電力系統に連系されるものをいう（二次電池を含む。）。

(16) 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電力系統に連系されるものをいう（負荷設備および受電設備を含む。）。

(17) 逆潮流

発電設備の設置者の構内から電力系統側へ向かう電力の流れ（潮流）をいう。

(18) 単独運転

発電設備が連系している電力系統が事故等によって電源系統と切り離された状態において、連系している発電設備の運転だけで発電を継続し、局所的に電力供給している状態をいう。

(19) 会社間連系点

当社以外の一般送配電事業者が維持および運用する電力系統と当社が維持および運用する電力系統との接続点をいう。

(20) 広域機関

電気事業法 第二十八条の四に規定する電力広域的運営推進機関をいう。

(21) 広域連系系統

連系線、地内基幹送電線（上位2電圧）、上位2電圧の母線および上位2電圧を連系する変圧器の流通設備をいう。

(22) FIT電源

電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（以下「FIT法」という。）に定める認定発電設備をいう。

(23) 計画策定プロセス

広域連系系統の増強について、設備の建設、維持および運用を行う事業者を募集し、受益者および負担割合を決定するプロセスをいう。広域機関が実施する。

(24) 電源接続案件募集プロセス

特別高圧の送電系統（特別高圧と高圧を連系する変圧器を含む。）の増強工事に関して、入札その他の公平性及び透明性が確保された手続によって、必要な工事費負担金を共同負担する系統連系希望者を募集するプロセスをいう。広域機関が実施する。

(25) リプレース案件系統連系募集プロセス

10万kW以上の発電設備等の廃止に伴う建替えの際、その廃止発電設備等が連系する送電系統に連系等を希望する系統連系希望者を募集するプロセスをいう。広域機関が実施する。

II. 系統アクセスの申込窓口および系統情報の提示

1. 申込窓口

系統連系希望者ごとの申込窓口、検討箇所を表Ⅱ－1 および表Ⅱ－2 に示す。

[G：グループ，NWC：ネットワークセンター]

表Ⅱ－1 申込窓口

需要/電源	種別	買先/売先	低圧・高圧 (33kV 配電線を含む)	特別高圧
需要 (逆潮流なし、 自家発含む)	事前検討	当社小売 部門	送配電カンパニー 〔支店業務部 お客様サ ービス G (札幌支店は契約 G) 〔NWC お客様サービス課〕	送配電カンパニー 〔支店業務部 お客様サービ ス G (札幌支店は契約 G)〕
		上記以外	送配電カンパニー 〔業務部 託送サービスセンター 電源 G〕	
	契約申込	当社小売 部門	送配電カンパニー 〔支店業務部 お客様サ ービス G (札幌支店は契約 G) 〔NWC お客様サービス課〕	販売推進部 支社 販売 G
		上記以外	送配電カンパニー 〔業務部 託送サービスセンター 電源 G〕	
FIT 電源	事前相談 接続検討 系統図閲覧 契約申込	当社 送配電 部門	送配電カンパニー 〔支店業務部 お客様サ ービス G (札幌支店は契約 G) NWC お客様サービス 課 (20kW 以上の風力発電 は業務部 託送サービス センター 電源 G)〕	送配電カンパニー 〔業務部 託送サービスセンター 電源 G〕
非 FIT 電源		当社小売 部門		
		上記以外	送配電カンパニー 〔業務部 託送サービスセンター 電源 G〕	

表Ⅱ－2 主な検討箇所

電圧区分	主な系統連系検討箇所
低圧・高圧 (33kV 配電線を含む)	送配電カンパニー [支店, NWC の配電部門]
特別高圧	送配電カンパニー [工務部 電力システム G]

※1 特定系統連系希望者の場合は、事前相談および接続検討の申込みを広域機関に行うことができる。

※2 当社の発電部門および当社が親子法人等（出資割合が過半数）である系統連系希望者は、特定発電設備等
に
関
係
す
る
事
前
相
談
ま
た
は
接
続
検
討
に
つ
い
て
は、
広
域
機
関
に
申
込
ま
な
け
れ
ば
な
ら
な
い。

2. 系統情報の提示

当社は、系統連系希望者から系統情報の閲覧および説明の要請があった場合は、速やかにかつ誠実にこれに
応
じ
る。

(1) 閲覧申込時に必要な発電者の情報

a. 申込者の名称、連絡先

- b. 系統連系希望地点
- c. 情報の使用目的

(2) 流通設備の状況説明

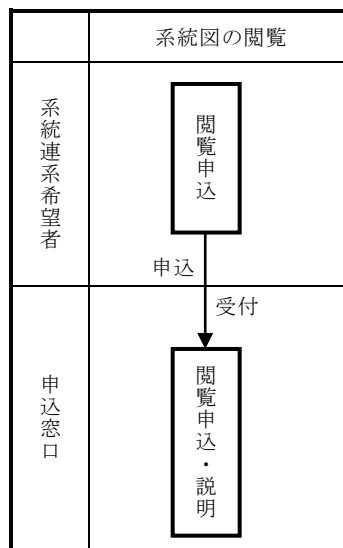
当社は、系統図上において、系統連系を希望する発電設備等または需要設備の接続先候補となり得る流通設備の位置および当該発電設備等または需要設備の設置地点周辺における流通設備の状況等が把握できるものを提示し、系統連系希望者の求めに応じ説明する。

なお、系統連系希望者から閲覧の要請があった系統情報に、次に掲げる事項が含まれており、要請に応じることができない場合は、系統連系希望者に対して、その理由を説明し、提示可能な範囲で情報を提示する。

- a. 国や地方公共団体の重要な機能の喪失に繋がるおそれがあるもの
- b. 特定の電力の供給契約に係る契約条件等に関するもの

(3) 系統情報の閲覧の業務フロー

系統情報の閲覧の業務フローを図Ⅱ－１に示す。



図Ⅱ－１ 系統情報の閲覧の業務フロー

Ⅲ. 発電設備等に関する系統アクセス業務

1. 事前相談

(1) 事前相談の申込みの受付

当社は、系統連系希望者から事前相談の申込書類を受領した場合は、申込書類に、次に掲げる事項が記載されていることを確認の上、事前相談の申込みを受け付ける。ただし、申込書類に不備があるときは、申込書類の修正を求め、不備がないことを確認した上で受付を行う。

- a. 系統連系希望者の名称、連絡先
- b. 発電設備等設置場所
- c. 発電設備等の種類（太陽光、風力、水力など）

- d. 希望連系点（変電所名称、送電線名称、支持物番号）
- e. 発電設備等容量
- f. 最大受電電力
- g. 希望受電電圧

※希望連系点が未定の場合は、系統連系希望者の了解の上、当社が発電設備等設置場所から最寄りの流通設備を1地点選定して検討を行う。

（2）事前相談の回答期間

系統連系希望者からの事前相談の申込みに対する回答は、原則として、申込みの受付日から1か月以内に行う。事前相談の申込みを受け付けた場合は、受付日から1か月以内の日を回答予定日として、系統連系希望者へ速やかに通知する。

回答予定日までに回答できない可能性が生じたときは、その事実が判明次第速やかに、系統連系希望者に対し、その理由、進捗状況、今後の見込み（延長後の回答予定日を含む。）を通知し、系統連系希望者の要請に応じ、個別の説明を行う。延長後の回答予定日までに回答できない可能性が生じたときも同様とする。

（3）特定系統連系希望者からの事前相談の受付・回答状況の共有

特定系統連系希望者から事前相談の申込みを受け付けた場合には、受付後速やかに、広域機関に対し、事前相談を受け付けた旨、受付日および回答予定日を報告する。

上記の申込みに対する回答を行った場合には、回答後速やかに、広域機関に対し、回答概要および回答日を報告する。

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

（4）事前相談の申込みに対する検討

事前相談の申込みを受け付けた場合は、次の事項について検討を実施する。

なお、事前相談の回答内容は、回答時点における簡易な検討によるものであるため、連系可否を確約するものではない。

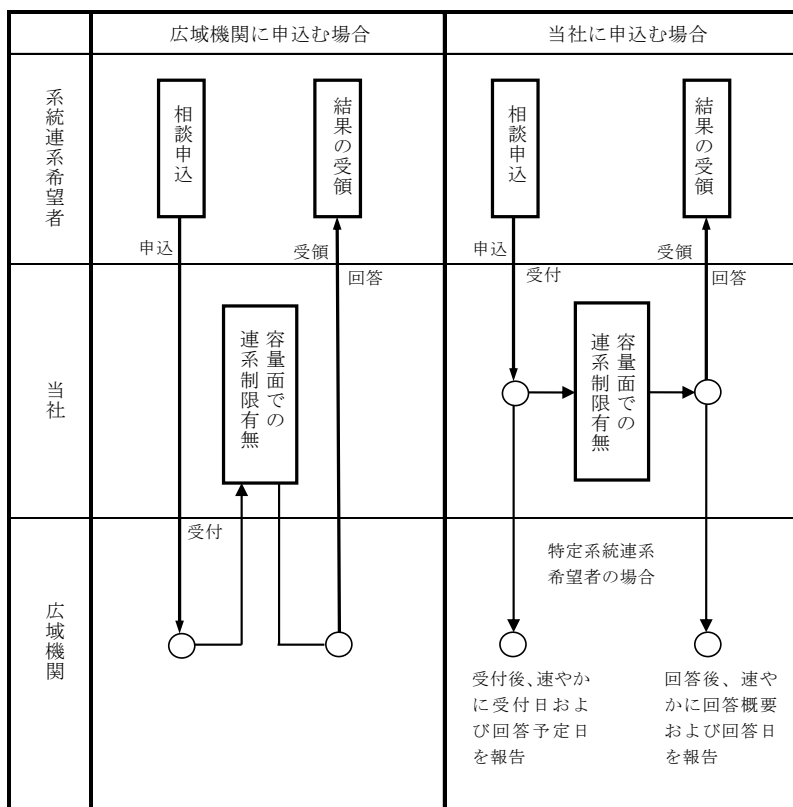
- a. 系統連系希望者が希望した最大受電電力に対する、流通設備（連系線を除く。）の熱容量に起因する連系制限の有無。連系制限がある場合は流通設備（連系線を除く。）の熱容量から算定される連系可能な最大受電電力
- b. 想定する連系点から発電設備等の設置場所までの直線距離

（5）事前相談の回答

検討が完了したときは、系統連系希望者に対し、検討結果を回答するとともに必要な説明を行う。

回答に際し、系統連系希望者の求めに応じ、「Ⅱ. 2. 系統情報の提示」に定める事項および希望受電電圧が187kV以上の場合は標準化された電源線敷設の単価および工期の目安を提示する。

(6) 事前相談の業務フロー



図Ⅲ－1 事前相談の業務フロー

2. 接続検討の申込み

次に掲げる場合は、送電系統に系統連系を希望する系統連系希望者からの契約申込みに先立ち、接続検討を行う。

- a. 発電設備を新設または増設する場合
- b. 発電設備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。ただし、次の（a）または（b）に該当するときは除く。
 - （a）接続検討申込書の記載事項に変更が生じないとき
 - （b）当社が検討を不要と判断したとき
- c. 発電設備等の運用の変更または発電設備等の設置場所における需要の減少等に伴って流通設備への電力の流入量が増加する場合
- d. 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であって、かかる変更によって、連系先となる送電系統の容量に影響を与える場合

(1) 発電設備等の変更に伴う接続検討の要否確認

次に掲げる場合で、発電設備等の変更を行う系統連系希望者からの接続検討の要否確認を受けた場合は、接続検討の要否について検討を行う。この場合、発電設備等の変更に伴う事実関係の変動で新たな系統増強工事や運用上の制約が発生しないことが明らかであるときに限り、接続検討を不要とすることができる。

- a. 最大受電電力の変更がないとき
- b. 最大受電電力が減少するとき
- c. 受電設備、変圧器、保護装置、通信設備その他の付帯設備を変更するとき
- d. その他発電設備等の変更の内容が軽微である場合

接続検討の要否確認後は速やかに、接続検討の要否確認を行った系統連系希望者に対して、確認結果を通知する。

(2) 接続検討の申込みの受付

系統連系希望者から接続検討の申込書類を受領した場合には、申込書類に次の事項を含む必要事項が記載されていることおよび検討料が入金されていること（ただし、検討料が不要な場合は除く）を確認の上、接続検討の申込みを受け付ける。申込書類に不備があるときは、申込書類の修正を求め、不備がないことを確認した上で受付を行う。

また、接続検討の実施にあたり、追加情報が必要となる場合、その理由を説明した上で、系統連系希望者に対し、当該情報の提供を求める。

- a. 発電者の名称、発電場所および受電地点
 - b. 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一般送配電事業者との振替供給契約等の内容または申込内容
 - 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. 系統連系開始希望日
 - h. 回線数（常時・予備）
 - i. 系統連系希望者の名称および連絡先
- ただし、受電地点が会社間連系点の場合は a、c、e、f および h は不要とする。
- また、振替供給の場合は、さらに以下に示す項目を加える。
- j. 振替供給の希望契約期間

なお、系統連系希望者にとって申込書類に記載することが困難な事項がある場合において、代替のデータを使用する等して、当該事項の記載がなくとも接続検討の申込みに対する検討を実施することができる場合には、当該事項の記載を省略することを認める。この場合、記載を省略した事項に関する情報が明らかとなった時点で、速やかに当該情報を系統連系希望者から受領する。

(3) 接続検討の回答期間

系統連系希望者から接続検討の申込みに対する回答は、原則として、申込みの受付日から3か月以内に行う。接続検討の申込みを受け付けた場合は、接続検討の受付日から3か月以内の日を回答予定日として、系統連系希望者へ速やかに通知する。回答予定日までに回答できない可能性が生じたときは、その事実が判明次第速やかに、系統連系希望者に対し、その理由、進捗状況、今後の見込み（延長後の回答予定日を含む。）を通知し、系統連系希望者の要請に応じ、個別の説明を行う。延長後の回答予定日までに回答できない可能性が生じたと

きも同様とする。

(4) 特定系統連系希望者からの接続検討の受付・回答状況の共有

特定系統連系希望者から接続検討の申込みを受け付けた場合には、受付後速やかに、広域機関に対し、接続検討を受け付けた旨、受付日および回答予定日を報告する。上記の申込みに対する回答を行った場合には、回答後速やかに、広域機関に対し、回答概要および回答日を報告する。特定系統連系希望者に通知した回答予定日までに回答できない可能性が生じた場合には、その事実が判明次第速やかに、広域機関に対し、その旨を報告（延長後の回答予定日を含む。）し、広域機関の要請に応じ、個別の説明を行う。

(5) 接続検討の検討料

接続検討の申込みがあった場合は、系統連系希望者に対し、接続検討の検討料の額（1受電地点1検討につき20万円に消費税等相当額を加えた金額）を通知するとともに、検討料の支払いに必要となる書類を送付する。その後、系統連系希望者から支払い完了の連絡を受け検討を開始する。

広域機関に対し接続検討の申込みがあった場合において、特定系統連系希望者からの検討料の入金を確認したときは、広域機関にその旨を通知する。

(6) 接続検討の申込みに対する検討

接続検討の申込みを受け付けた場合は、次の事項について検討を実施する。

- a. 系統連系希望者が希望した最大受電電力に対する連系可否（連系できない場合は、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）
- b. 系統連系工事の概要（系統連系希望者が希望する場合は設計図書または工事概要図等）
- c. 概算工事費（内訳を含む）および算定根拠
- d. 工事費負担金概算（内訳を含む）および算定根拠
- e. 所要工期
- f. 系統連系希望者に必要な対策
- g. 接続検討の前提条件（検討に用いた系統関連データ）
- h. 運用上の制約（制約の根拠を含む）

(7) 接続検討の回答

接続検討が完了したときは、系統連系希望者に対し、検討結果を書面にて回答するとともに必要な説明を行う。接続検討の回答に際し、系統連系希望者の求めに応じ、「Ⅱ. 2. 系統情報の提示」に定める事項を提示する。また、接続検討の回答書には、以下の内容を明示するとともに、必要な説明を行う。

- a. 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

広域機関に対して広域系統整備に関する計画策定の提起を行うことができる事業者に該当するか否かおよび計画策定プロセスの開始に至る手続

- b. 工事費負担金対象となる系統連系工事が広域機関の定める規模以上となる場合

電源接続案件募集プロセスの対象となる可能性があることおよび電源接続案件募集プロセスの開始に至る
 手続

c. 10万キロワット以上の既設の発電設備等の停止または発電抑制を前提とした接続検討の場合

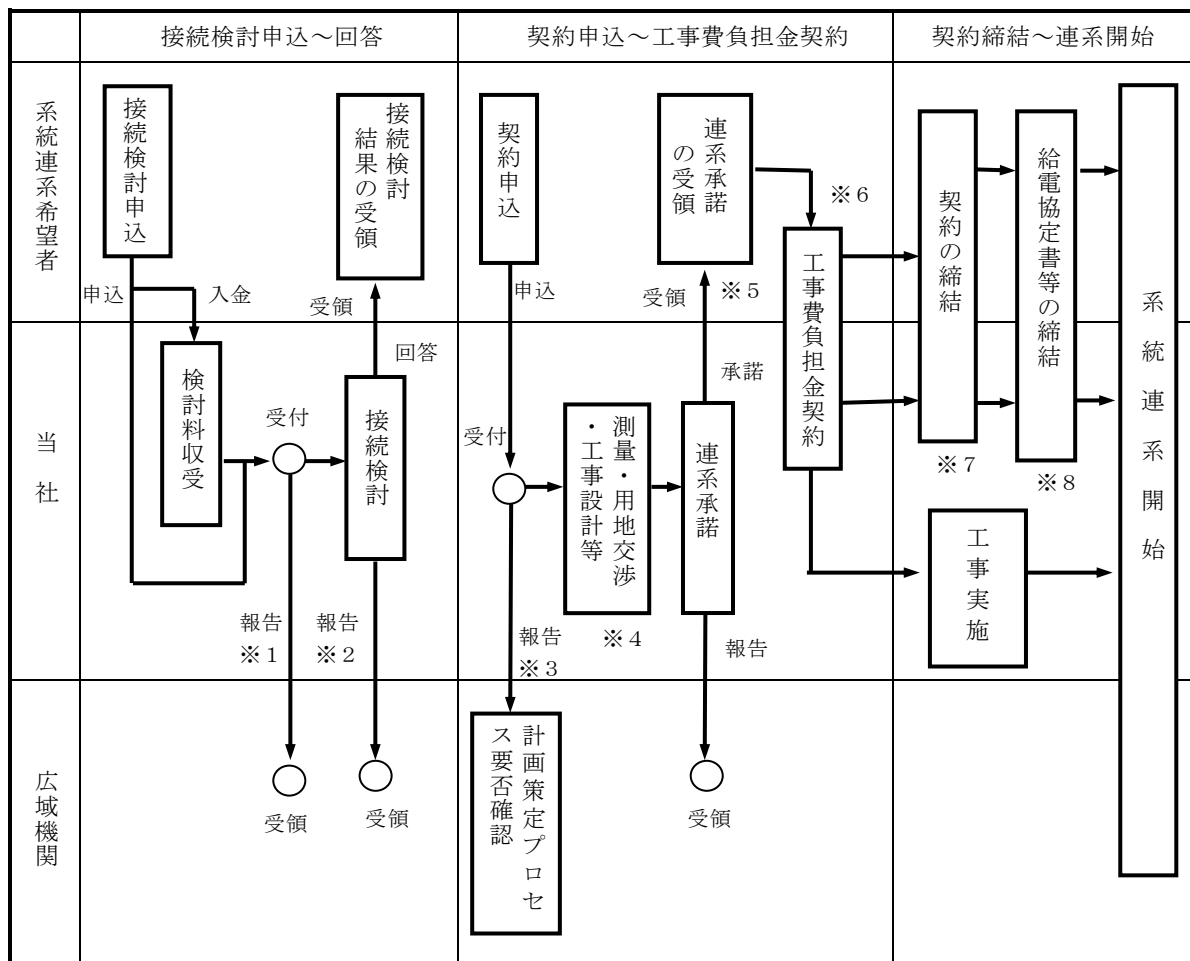
新設発電設備等の最大受電電力が既存の連系可能量〔停止または発電抑制の前提とされた既設の発電設備等
 が連系している条件での送電設備（停止または発電抑制の前提とされた既設の発電設備等に係る電源線を除
 く。）の連系可能量をいう。〕の範囲内であるか否かを判定した結果

上記 a. に該当する場合、または上記 a. および b. の双方に該当する場合には、系統連系希望者に対する
 回答に先立ち、広域機関に対し、その旨を報告する。

上記 a. に該当せず、上記 b. に該当する場合で、広域機関の定める募集開始要件に係る基準を満たすとき
 は、系統連系希望者に対し、電源接続案件募集プロセスの対象となる可能性があること、および電源接続案件
 募集プロセス開始に至る手続について、必要な説明を行う。

(8) 接続検討の業務フロー

接続検討の申込みから系統連系を開始するまでの標準的な業務フローを図Ⅲ－2に示す。



図Ⅲ－2 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
 (接続検討を当社が受付けた場合)

- ※ 1 特定系統連系希望者の場合、受付日、回答予定日を報告する。
- ※ 2 特定系統連系希望者の場合、回答概要、回答日を報告する。また、広域連系系統の増強工事が含まれる場合は、報告する。
- ※ 3 特定系統連系希望者の場合、受付日、回答予定日を報告する。また、広域連系系統の増強が含まれる場合は、計画策定プロセス要否確認も行う。
- ※ 4 新たに送電線の施設が必要な場合は、原則として、連系承諾に先立ち、必要な用地の確保および送電線ルートの測量等の準備工事を行う。この場合、必要に応じて準備工事に係わる覚書を締結する。
- ※ 5 FIT 電源（送配電買取）の場合、「系統連系に係る契約のご案内」の発行により、当該書類が連系承諾と工事費負担金契約に係る書類となるため、原則として、次行程の「工事費負担金契約」は省略となる。ただし、必要に応じて、工事費負担金契約書等を別途締結することがある。
- ※ 6 工事費負担金契約は、系統連系希望者（当社の発電部門を除く。）と表Ⅱ－２に示す当社の申込窓口との間で締結する。送配電部門は、原則として工事費負担金の入金を確認後、工事に着手する。
- ※ 7 契約とは、託送供給等約款における接続供給契約、振替供給契約および発電量調整供給契約または電気需給契約および電力受給契約をいう。
- ※ 8 給電協定書等とは、特別高圧連系における給電協定書および給電申合せ書、高圧配電線および 33kV 配電線への発電設備等連系における配電線連系協定書ならびに 33kV 配電線への需要設備連系における操作申合せ書をいい、系統連系希望者と送配電部門との間で締結する。

3. 発電設備等に関する契約申込み

系統連系希望者が、発電設備等の系統連系を希望する場合には、当該系統連系希望者から、契約申込み（以下、「発電設備等に関する契約申込み」という。）を受け付ける。

また、系統連系希望者は、次の場合には、速やかに、発電設備等に関する契約申込みの取下げまたは申込内容の変更を行わなければならない。

- a. 電気事業法、環境影響評価法その他の法令に基づく事業の廃止や事業計画の変更等に伴い連系等を希望する発電設備等の開発計画を中止した場合（契約申込みの取下げ）
- b. 発電設備等の建設工程の変更、用地事情、法令、事業計画の変更等により、契約申込みの内容が変更となった場合（契約申込みの内容変更）

（1）発電設備等に関する契約申込みの受付

発電設備等に関する契約申込みの申込書類を受領した場合は、申込書類に「2. 接続検討の申込み（2）接続検討の申込みの受付」に掲げる事項が記載されていることを確認の上、契約申込みを受け付ける。ただし、申込書類に不備がある場合には、申込書類の修正を求め、不備がないことを確認した上で契約申込みの受付を行う。

系統連系希望者にとって申込書類に記載することが困難な事項がある場合において、代替のデータを使用する等して、当該事項の記載がなくとも発電設備等に関する契約申込みに対する検討を実施することができる場合には、当該事項の記載を省略することを認める。この場合、記載を省略した事項に関する情報が明らかとなった時点で、速やかに当該情報を系統連系希望者から受領する。

（2）発電設備等に関する契約申込みに対する回答期限

発電設備等に関する契約申込みを受け付けた場合は、次の区分に応じた回答期間内の日を回答予定日として、

系統連系希望者へ速やかに通知する。

- a. 系統連系希望者が低圧の配電設備への系統連系を希望する場合
発電設備等に関する契約申込みの受付日から1か月
- b. a. に掲げる以外の場合
発電設備等に関する契約申込みの受付日から6か月または系統連系希望者と合意した期間

回答予定日までに回答できない可能性が生じたときは、その事実が判明次第速やかに、系統連系希望者に対し、その理由、進捗状況および今後の見込み（延長後の回答予定日を含む。）を通知し、系統連系希望者の要請に応じ、個別の説明を行う。延長後の回答予定日までに回答できない可能性が生じたときも同様とする。

(3) 接続検討の申込みを行っていない場合等の取扱い

「(1) 発電設備等に関する契約申込みの受付」にかかわらず、「2. 接続検討の申込み」の冒頭のa. およびb. の場合において、次の事項に該当するときは、発電設備等に関する契約申込みを受け付けず、接続検討の申込みを行うよう求めるとともに、接続検討の申込みを求める理由を説明する。（「a. 接続検討の申込みを行ったが、当社が接続検討結果を回答していない場合」は除く。）

なお、b. およびc. にかかわらず、発電設備等に関する契約申込みの内容と接続検討の回答内容の差異または接続検討の前提となる事実関係の変動が契約申込みに伴う技術検討の内容に影響を与えないことが明らかである場合は、発電設備等に関する契約申込みを受け付ける。

- a. 系統連系希望者が、接続検討の申込みを行っていない場合（接続検討の申込みを行ったが、当社が接続検討結果を回答していない場合を含む）
- b. 発電設備等に関する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
- c. 接続検討の回答後、他の系統連系希望者に対して送電系統の容量を確保したことによって送電系統の状況が変化した場合等、接続検討の前提となる事実関係に変動がある場合

(4) 特定系統連系希望者からの発電設備等に関する契約申込みの受付・回答状況の共有

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

上記の申込みに対する回答を行った場合には、回答後速やかに、広域機関に対し、回答概要および回答日を報告する。

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

(5) 計画策定プロセス開始の要否の確認

系統連系希望者から系統連系工事に広域連系系統の増強工事が含まれる発電設備等に関する契約申込みを受け付けた場合は、速やかに当該契約申込みの概要および接続検討の回答概要を広域機関に報告し、広域機関により計画策定プロセスが開始されるか否かを確認する。また、系統連系希望者に対し、広域機関へ計画策定プロセスが開始されるか否かの確認を行っている旨を書面にて通知する。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、発電設備等に関する契約申込みに対する検討および回答を行うものとし、同通知の受領前に行った回答は無効とする。

(6) 送電系統の暫定的な容量確保

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

(7) 暫定的な容量確保の特例

「(6) 送電系統の暫定的な容量確保」にかかわらず、広域機関から計画策定プロセス、電源接続案件募集プロセス、リプレース案件系統連系募集プロセスの通知を受けた場合は、当該通知の内容にしたがって、送電系統に暫定的な容量を確保する。

(8) 送電系統の容量確保の取消し

次の場合には、「(6) 送電系統の暫定的な容量確保」、「(7) 暫定的な容量確保の特例」に基づき暫定的に確保した送電系統の容量の全部または一部を取り消すことができる。

- a. 系統連系希望者が、発電設備等に関する契約申込みにおける最大受電電力を減少する旨の変更を行った場合（契約申込みを取り下げた場合を含む）
- b. 発電設備等に関する契約申込みの回答において、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
- c. 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
- d. 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
- e. 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に対する回答に必要となる情報を提供しない場合等、不当に送電系統の容量を確保していると判断される場合

(9) 発電設備等に関する契約申込みに対する検討

発電設備等に関する契約申込みの受付後、「2. 接続検討の申込み（6）接続検討の申込みに対する検討」に掲げる事項について検討を行う。

なお、系統連系希望者に対し、「2. 接続検討の申込み（2）接続検討の申込みの受付」に掲げる事項のほか、検討に必要となる情報がある場合には、当該情報の提供を求める。その場合、系統連系希望者に対し、提供を求める情報が必要となる理由を説明する。

(10) 発電設備等に関する契約申込みの回答

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

(1 1) 送電系統の容量の確定

発電設備等に関する契約申込みに対する回答が、系統連系希望者の希望する連系等を承諾する旨の内容（以下、「連系承諾」という。）である場合には、連系承諾の通知時点をもって「(6) 送電系統の暫定的な容量確保」に基づき暫定的に確保した送電系統の容量を確定させる。

なお、「(1 9) 連系承諾後に系統連系等を拒むことができる場合」に基づき系統連系を拒絶する場合には、上記によって確定した送電系統の容量を取り消す。

(1 2) 発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果が接続検討の回答と異なる場合の取扱い

発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果が接続検討の回答と異なる場合には、系統連系希望者に対し、差異が生じた旨およびその理由を説明する。

上記の案件が、広域機関が特定系統連系希望者に対して接続検討の回答を行った案件である場合には、広域機関に対し、特定系統連系希望者への回答に先立ち、発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果を提出するとともに、検討結果に差異を生じた理由を説明する。ただし、検討結果の差異が工事費負担金の増加、工期の長期化および特定系統連系希望者側の設備対策の追加のいずれも伴わない軽微なものである場合は、特定系統連系希望者に対する回答後、広域機関に対し、差異の概要を記載した書面を提出する。広域機関が発電設備等に関する契約申込みに対する再検討が必要と認めるときは、再度、「(9) 発電設備等に関する契約申込みに対する検討」に基づき検討を行い、その結果を広域機関に報告する。

なお、広域機関が確認および検証により、検討結果が妥当であると判断し、その旨の通知を受けたときは、速やかに特定系統連系希望者に検討結果の回答を行う（上記但書の検討結果の差異が軽微な場合を除く）。

(1 3) 同時申込み

「(3) 接続検討の申込みを行っていない場合等の取扱い」にかかわらず、系統連系希望者がFIT法に定める特定供給者に該当する場合において、送電系統とFIT電源との連系等を希望するときには、接続検討の申込みと同時にまたは接続検討の回答受領前に、発電設備等に関する契約申込みを行うことができる（以下、「同時申込み」という。）。ただし、接続検討の申込みと発電設備等に関する契約申込みの申込内容は統一しなければならない。

(1 4) 同時申込みに対する回答期間

同時申込みを受け付けた場合は、次に掲げる期間内の日を回答予定日として系統連系希望者に速やかに通知する。なお、回答予定日までに回答できない可能性が生じたときは、その事実が判明次第速やかに、系統連系希望者に対し、その理由、進捗状況、今後の見込み（延長後の回答予定日を含む。）を通知し、系統連系希望者の要請に応じ、個別の説明を行う。延長後の回答予定日までに回答できない可能性が生じたときも同様とする。

- ・ 認定発電設備が太陽光発電設備の場合

発電設備等に関する契約申込みの受付日から9か月以内

- ・ これ以外の場合

発電設備等に関する契約申込みの受付日から9か月以内または系統連系希望者と合意した期間

(15) 同時申込みの場合における意思表示書の受領等

同時申込みを行った系統連系希望者は、接続検討の回答を受領した場合は、速やかに、発電設備等に関する契約申込みを継続する旨の意思の表明（以下、「意思表示」という。）または契約申込みの取り下げを、書面により、当社に通知する。意思表示に関する書面（以下、「意思表示書」という。）を受領した場合には、意思表示書に必要事項が記載されていることを速やかに確認の上、意思表示を受け付ける。ただし、意思表示書に不備がある場合には、意思表示書の修正を求め、不備がないことを確認した上で意思表示の受付を行う。

また、特定系統連系希望者から意思表示を受け付けた場合には、受付後速やかに、広域機関に対し、意思表示を受け付けた旨および受付日を報告する。

系統連系希望者にとって意思表示書に記載することが困難な事項がある場合において、代替のデータを使用する等して、当該事項の記載がなくとも意思表示を受け付けた契約申込みに対する検討を実施することができる場合には、当該事項の記載を省略することを認める。この場合、記載を省略した事項に関する情報が明らかとなった時点で、速やかに当該情報を系統連系希望者から受領する。

当社は、系統連系希望者からの意思表示を受け付けた後に、発電設備等に関する契約申込みに対する検討および回答を行うものとし、意思表示の受付前に行った契約申込みの回答は無効とする。

また、同時申込みを行った系統連系希望者が発電設備等に関する契約申込みの受付日から9か月以内に意思表示を行わない場合には、意思表示が行われなかった契約申込みを取り下げたものとみなす。

(16) 同時申込みの場合の読み替え

系統連系希望者から同時申込みがなされた場合は、「(3)接続検討の申込みを行っていない場合等の取扱い」、「(5)計画策定プロセス開始の要否の確認」から「(8)送電系統の容量確保の取消し」の規定は、「発電設備等に関する契約申込み」を「意思表示」、「申込書類」を「意思表示書」と読み替えて適用し、「(5)計画策定プロセス開始の要否の確認」の広域機関から、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に関する記載部分、「(8)送電系統の容量確保の取消しのe.」、「(10)発電設備等に関する契約申込みの回答」および「(12)発電設備等に関する契約申込みに対する検討結果が接続検討の回答と異なる場合の取扱い」の規定に関しては、「発電設備等に関する契約申込み」を「意思表示を受け付けた発電設備等に関する契約申込み」と読み替えて適用する。

(17) 工事費負担金契約の締結等

当社は、系統連系希望者と、連系承諾後、速やかに、工事費負担金の額、工事費負担金の支払条件その他連系等に必要な工事に関する必要事項を定めた契約（以下「工事費負担金契約」という。）を締結する。工事費負担金は、原則として、当社が連系等に必要な工事に着手するまでに、系統連系希望者から一括での支払いを受ける。ただし、系統連系希望者は、連系等に必要な工事が長期にわたる場合には、支払条件の変更について協議を求めることができる。当社は、協議の結果を踏まえ、関連法令、当社約款、要綱等に基づき合理的な範囲内で支払条件の変更に応じるものとする。

(18) 連系等の実施

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

(19) 連系承諾後に連系等を拒むことができる場合

当社は、連系承諾後、次の事項に該当する事情が生じた場合、系統連系を拒むことができる。なお、系統連系を拒む場合は、その理由を系統連系希望者に、書面をもって、説明する。

- a. 接続契約が解除等によって終了した場合
- b. 系統連系希望者が、連系承諾後、工事費負担金の金額等に照らし、通常、工事費負担金契約の締結に必要と考えられる期間を超えて、工事費負担金契約を締結しない場合
- c. 系統連系希望者が工事費負担金契約に定められた期日までに工事費負担金を支払わない場合
- d. 電気事業法、環境影響評価法その他の法令に基づき、発電設備等に関する契約申込みに係る事業が廃止となった場合
- e. 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
- f. その他連系承諾後に生じた法令の改正、電気の需給状況の極めて大幅な変動、倒壊または滅失による流通設備の著しい状況の変化、用地交渉の不調等の事情によって、連系承諾後に連系等を行うことが不可能または著しく困難となった場合

(20) 発電設備等系統アクセス業務における工事費負担金

発電設備等の系統連系工事に要する工事費のうち、系統連系希望者が負担する工事費負担金の額は、関連法令、当社約款、要綱等に基づき算定する。次の場合の工事費負担金の負担額は以下のとおりとする。

- a. 次の b. c. の場合以外
電源線に係る費用に関する省令（平成16年12月20日経済産業省令第119号）および発電設備の設置に伴う電力系統の増強および事業者の費用負担等の在り方に関する指針（2015年資電部第16号）に基づいて算出された金額
- b. 電源接続案件募集プロセスが成立した場合
電源接続案件募集プロセスに基づき決定された金額
- c. 広域機関の計画策定プロセスにおいて、広域系統整備にともなう受益者間の費用負担割合が決定された場合
同決定に基づき定められた金額

(21) 連系された発電設備等の契約内容の変更

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

IV. 広域機関が受け付けた発電設備等に関する系統アクセス業務

(1) 広域機関が受け付けた事前相談に関する検討

当社は、広域機関が受け付けた事前相談に関して検討の依頼を受けた場合は、事前相談の検討を行い、広域機関から特定系統連系希望者への回答予定日の5営業日前までに、広域機関へ検討結果を提出する。回答期日を超過するときは、その理由、進捗状況、及び今後の見込みを広域機関に書面にて報告する。

広域機関に事前相談の検討結果を提出した案件について、再検討を求められたときは、再度、検討の上、検討結果を広域機関に提出する。

(2) 広域機関が受け付けた接続検討に関する検討料の通知等

当社は、広域機関から接続検討の申込書類の提出を受けた旨の通知を受けた場合は、特定系統連系希望者に対して、接続検討の検討料の額を通知するとともに、検討料の支払いに必要となる書類を送付する。

特定系統連系希望者から検討料の入金を確認したときは、その旨を広域機関に通知する。

(3) 広域機関が受け付けた接続検討

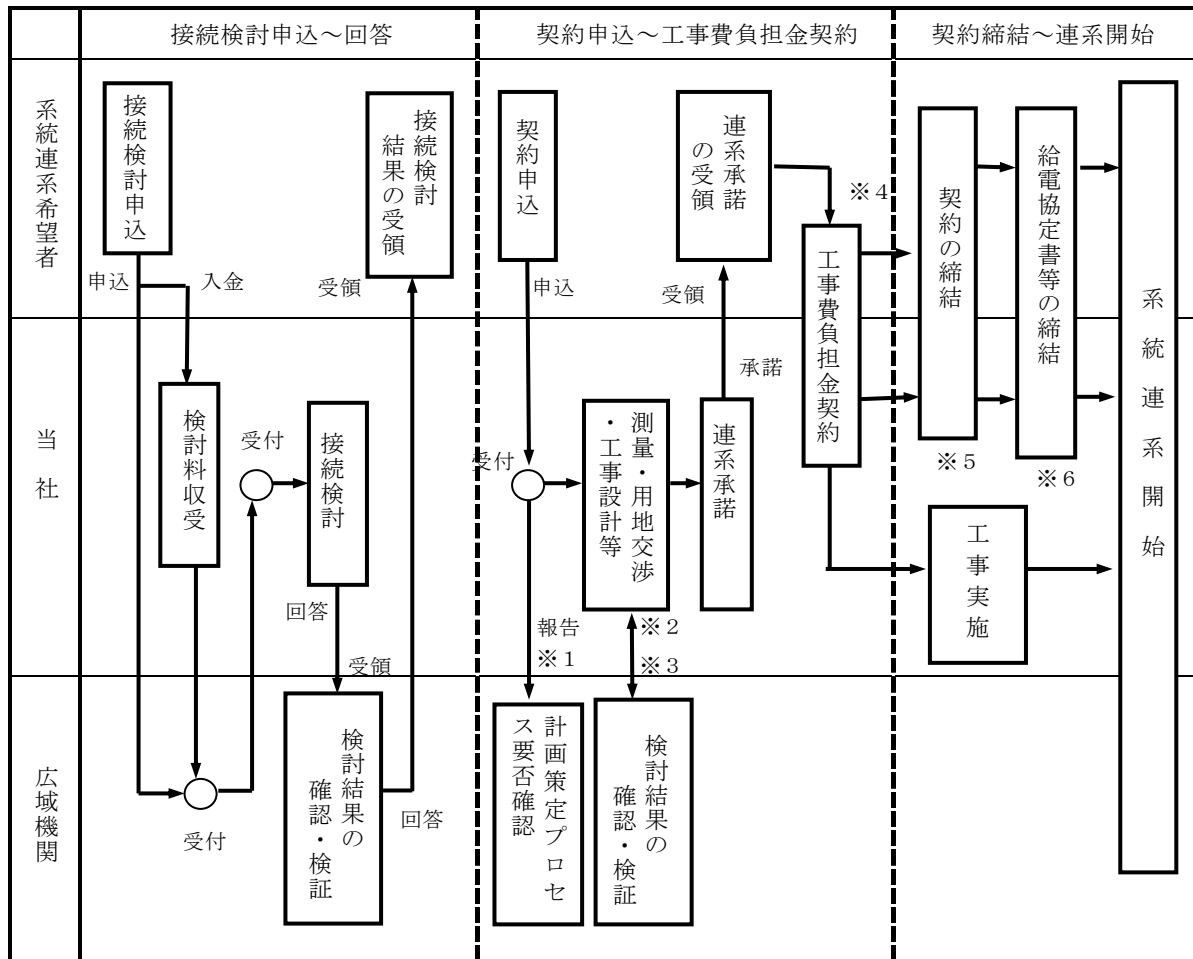
当社は、広域機関が受け付けた接続検討に関して検討の依頼を受けた場合は、接続検討を行い、広域機関から特定系統連系希望者への回答予定日の7営業日前までに、広域機関へ検討結果を提出する。回答期日を超過するときは、その理由、進捗状況、及び今後の見込みを広域機関に書面にて報告する。

広域機関に接続検討の結果を提出した案件について、再検討を求められたときは、再度、検討の上、検討結果を広域機関に提出する。

(4) 広域機関が受け付けた接続検討の要否確認

当社は、広域機関が受け付けた接続検討の要否確認に関して、確認の依頼を受けた場合は、速やかに接続検討の要否について検討を行い、検討結果を広域機関に提出する。

広域機関に接続検討の要否確認の結果を提出した案件について、再検討を求められたときは、再度、検討の上、検討結果を広域機関に提出する。



図IV-1 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
(接続検討を広域機関が受付けた場合)

- ※1 特定系統連系希望者の場合、受付日、回答予定日を報告する。また、広域連系システムの増強が含まれる場合は、計画策定プロセス要否確認も行う。
- ※2 新たに送電線の施設が必要な場合は、原則として、連系承諾に先立ち、必要な用地の確保および送電線ルートでの測量等の準備工事を行う。この場合、必要に応じて準備工事に係る覚書を締結する。
- ※3 接続検討の回答と異なる場合は、差異理由を説明する。
- ※4 工事費負担金契約は、系統連系希望者（当社の発電部門を除く。）と表II-2に示す当社の申込窓口との間で締結する。送配電部門は、原則として工事費負担金の入金を確認後、工事に着手する。
- ※5 契約とは、託送供給等約款における接続供給契約、振替供給契約および発電量調整供給契約または電気需給契約および電力受給契約をいう。
- ※6 給電協定書等とは、特別高圧連系における給電協定書および給電申合せ書、高圧配電線および33kV配電線への発電設備連系における配電線連系協定書ならびに33kV配電線への需要設備連系における操作申合せ書をいい、系統連系希望者と送配電部門との間で締結する。

V. 需要設備に関する系統アクセス業務

1. 事前検討

(1) 事前検討の受付

当社は、需要設備と送電系統の連系等を希望する系統連系希望者の需要設備に関する契約申込みに先立ち、アクセス設備、電力量計量器、通信設備その他電気の供給に必要なとなる工事の要否に関する事前検討の申込みがあった場合、これを受け付ける。ただし、需要設備側に存する発電設備等の新規設置、変更または廃止を伴う場合は除く。

当社は、事前検討の申込みを受け付けた場合は、検討に必要な以下の情報が揃っていることを確認の上、工事の要否および工事が必要な場合の工事の内容について検討を実施し、検討を完了したときは、系統連系希望者に対し、検討結果を回答するとともに必要な説明を行う。

- 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

(2) 事前検討の回答期間

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

2. 需要設備に関する契約申込み

(1) 需要設備に関する契約申込みの受付

需要設備と送電系統への連系等（需要設備側の発電設備等の新規の設置、変更または廃止を伴う場合を含む。）を希望する系統連系希望者は、需要設備に関する契約申込みを行う。

当社は、需要設備に関する契約申込みを受け付けた場合は、系統連系希望者と協議の上、申込みに対する回答予定日を決定する。回答予定日までに回答できない可能性が生じたときは、その事実が判明次第速やかに、系統連系希望者に対し、その理由、進捗状況および今後の見込み（延長後の回答予定日を含む。）を通知し、系統連系希望者の要請に応じ、個別の説明を行う。延長後の回答予定日までに回答できない可能性が生じたときも同様とする。

(2) 需要設備に関する契約申込みに対する検討および回答

需要設備に関する契約申込みの受付後、検討に必要な以下の情報が揃っていることを確認の上、契約申込の回答に必要な次の事項を検討する。

検討が完了したときは、系統連系希望者に対し、次の事項について回答するとともに必要な説明を行う。

（検討に必要な情報）

- 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. 需要場所における負荷設備および受電設備
 - e. 供給開始希望日
 - f. 回線数（常時・予備）
 - g. 系統連系希望者の名称および連絡先
- また、需要者側に発電設備がある場合は、さらに以下に示す項目を加える。
- h. 発電設備の発電方式、発電出力および系統安定上必要な仕様

（検討事項）

- a. 系統連系希望者が希望した契約電力に対する連系可否（連系できない場合は、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）
- b. 系統連系工事の概要（系統連系希望者が希望する場合は設計図書または工事概要図等）
- c. 工事費負担金概算（内訳を含む）および算定根拠
- d. 所要工期
- e. 系統連系希望者に必要な対策
- 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. 発電設備の連系に必要な対策（需要設備側に発電設備等（送電系統と連系しない設備を除く。）がある場合に限る）

（3）需要設備に関する系統アクセス業務における工事費負担金

需要設備に関する系統連系工事に関わる工事費負担金は、当社約款等に基づき算定する。

3. 需要者側の準備期間

需要設備に関する契約申込みの承諾にあたっては、系統連系希望者との協議の上、供給開始日を定める。連系承諾から供給開始までの標準的な準備期間は以下に示すとおりとし、この準備期間内に供給を開始できない場合は、系統連系希望者に理由を説明する。

ただし、以下の準備期間は、アクセス設備の新設またはネットワーク設備の増強を必要としない場合である。

(1) 計量器取替の要否別

計量器取替の要否別の標準的な準備期間を以下に示す。

a. 特別高圧

- (a). 計量器取替が不要な場合…………… 2週間
- (b). 計量器取替が必要な場合…………… 4ヵ月
- (c). 計量器および計器用変成器の取替が必要な場合…… 7～11ヵ月

b. 高圧 500kW 以上

- (a). 計量器取替が不要な場合…………… 2週間
- (b). 計量器取替が必要な場合…………… 5週間
- (c). 計量器および計器用変成器の取替が必要な場合…………… 5週間

c. 高圧 500kW 未満

- (a). 計量器取替が不要な場合…………… 2週間
- (b). 計量器取替が必要な場合…………… 3週間
- (c). 計量器および計器用変成器の取替が必要な場合…………… 3週間

注1 上記に示す期間は、特別高圧を除いて、計量器および計器用変成器の在庫がある場合を前提とする。

注2 電力を供給する小売電気事業者変更（スイッチング）に伴う「計量器取替」または「計量器および計器用変成器の取替」が必要な場合、上記に示す期間に加え工事手続き（現地調査等）が2週間必要となる。

注3 特殊な計量器等を施設する場合は準備期間が長期化することがある。

注4 計量器の設置スペースがない場合等、工事が困難な場合は準備期間が長期化することがある。

注5 計量器の取替が不要な場合でも、事務手続き等により準備期間が2週間必要となる。

(2) 通信端末装置取付の要否別

通信端末装置取付の要否別の標準的な準備期間を以下に示す。

- a. 通信端末装置の取付が不要の場合…………… 2週間
- b. 通信端末装置の取付または改造が必要な場合…………… 5週間

注1 申込の件数により通信端末装置の在庫が不足した場合は、当該端末の調達に相応の準備期間を要す場合がある。

注2 電力を供給する小売電気事業者変更（スイッチング）に伴う「通信端末の取付または改造」が必要

な場合、上記に示す期間に加え工事手続き（現地調査等）が2週間必要となる。

注3 通信端末装置の取付が不要な場合でも、事務手続き等により準備期間が2週間必要となる。

(3) 通信線等の施設条件

通信線等の工事が必要となる場合の準備期間は、以下に示すとおり個別検討となる。

- a. 通信線（光ケーブル等）の新設が必要な場合は、準備期間が数ヵ月必要となることがある。また、光ケーブル幹線までの距離、施設形態（架空・地中別）、道路占用申請要否、道路使用許可申請要否および申請期間等により準備期間が異なる。
- b. 通信装置の設置スペースがない場合等、工事が困難な場合は準備期間が長期化することがある。

VI. その他系統アクセス業務

1. 電源接続案件募集プロセス

(1) 当社（送配電部門）による電源接続案件募集プロセス開始の申込み

当社（送配電部門）は、広域機関または当社が接続検討の回答を行った特別高圧の送電系統の増強工事に関して、効率的な系統整備の観点等から、電源接続案件募集プロセスを開始することが必要と判断したときは、広域機関に対し、同プロセス開始の申込みを行う。

2. リプレース案件系統連系募集プロセス

(1) リプレースに係る系統アクセス情報の報告

当社は、系統連系希望者から10万キロワット以上の発電設備等の停止もしくは発電抑制を前提とした発電設備等の接続検討の申込みまたは契約申込みを受け付けた場合は、速やかに広域機関に報告する。

3. その他

(1) 当社以外の者が維持・運用する電力設備の工事が含まれる場合の特則

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

上記の工事費負担金契約等の内容は、「Ⅲ. 3. (17) 工事費負担金契約の締結等」および「V. 2. (3) 需要設備に関する系統アクセス業務における工事費負担金」と異なる定めをすることを妨げない。

Ⅶ. アクセス設備の基本的な設備形成の考え方

アクセス設備の設備形成の検討にあたっては、供給信頼度の維持、既設ネットワーク設備との協調および将来計画との整合等を考慮した上で、合理的かつ経済的な設備とすることを基本とする。

1. 既設ネットワーク設備からの引出点およびアクセス設備のルート

既設ネットワーク設備からの引出点およびアクセス設備のルートの選定にあたっては、用地・環境面、工事・保守・保安面、需要動向および将来の系統計画を考慮した上で、合理的かつ経済的な引出点およびルートを選定する。

2. 受電電圧および供給電圧

系統連系希望者の受電電圧および供給電圧の標準電圧は以下に示すとおりとする。ただし、系統連系希望者に特別の事情がある場合または既設ネットワーク設備の都合でやむをえない場合は、当該標準電圧より上位または下位の電圧での受電または供給を検討する。

(1) 受電電圧

受電電圧は、会社間連系点を受電地点とする場合を除き、発電場所における発電設備の最大出力および受電地点における契約受電電力に応じて以下のとおりとする。

a. 発電場所における発電設備の最大出力が 2,000kW 未満の場合

標準電圧 6,000V とする。

b. 発電場所における発電設備の最大出力が 2,000kW 以上の場合

契約受電電力	10,000kW 未満	標準電圧 30,000V
	10,000kW 以上	標準電圧 60,000V

(2) 供給電圧

供給電圧は、会社間連系点を供給地点とする場合を除き、供給地点における契約電力に応じて以下のとおりとする。

契約電力	2,000kW 未満	標準電圧 6,000V
	2,000kW 以上	標準電圧 30,000V
	10,000kW 未満	
	10,000kW 以上	標準電圧 60,000V

3. アクセス設備の回線数

アクセス設備の回線数は1回線を基本とし、系統連系希望者から予備アクセス設備の希望がある場合は、2回線（常時・予備）とする。ただし、アクセス設備事故時において電力系統に周波数変動等の大きな影響を与えることが懸念される場合は、常時2回線連系について検討を行う。

4. アクセス設備の規模

アクセス設備の規模の選定においては、経済性の観点から熱容量面、電圧面、系統安定度面および短絡容量面等を考慮した上で、契約受電電力または契約電力に応じた必要最小限の設備とすることを基本とする。

なお、系統連系希望者の将来計画および当該地域の需要動向ならびに用地事情等についても考慮した上で、選定する。

5. アクセス設備の種類

アクセス設備は、経済性の観点から架空送電線を基本とする。ただし、用地上、技術上または法令上の理由等により架空送電線の建設が困難な場合には、地中送電線とする。

VIII. 発電設備の系統連系技術要件

系統連系希望者が発電設備をネットワーク設備に連系する場合に必要な技術要件を以下に示す。
なお、逆潮流がない場合にも本要件を適用する。

1. 電気方式

電気方式は、交流 50Hz、三相 3 線式とする。

2. 発電設備定数

(1) 発電機定数

系統連系検討の結果、安定度維持対策および短絡電流抑制対策等の面から必要となる場合は、発電機定数を指定する。

(参考) 当社の標準的な火力発電機の主な定数は、表VIII-1のとおりである。

なお、具体的な定数については、個別の検討結果に基づいて指定する。

表VIII-1 当社の標準的な火力発電機の定数

発電機定数	標準的な値
直軸過渡リアクタンス (Xd')	21 ~ 34 (%) ※ (不飽和値)
直軸初期過渡リアクタンス (Xd'')	14 ~ 28 (%) ※ (不飽和値)
直軸同期リアクタンス (Xd)	150 ~ 230 (%) ※
直軸開路時定数 (Tdo')	5.0 ~ 10.0 (sec)
直軸初期開路時定数 (Tdo'')	0.03 ~ 0.10 (sec)
単位慣性定数 (2H)	7 ~ 20 (kW・sec/kVA)

※ 発電機定格容量ベース

(2) 昇圧用変圧器インピーダンス

系統連系検討の結果、安定度維持対策および短絡電流抑制対策等の面から必要となる場合は、昇圧用変圧器のインピーダンスを指定する。

3. 力率

(1) 逆潮流がある場合

発電機力率の運転可能範囲は、連系する電力系統の電圧を適切に維持するため、原則として、発電設備側から見て遅れ 0.90～進み 0.95 とする。

また、受電地点の力率、電圧または無効電力の調整スケジュールについては、協議の上決定する。

(2) 逆潮流がない場合

供給地点の力率は、原則として電力系統からみて遅れ 0.85 以上とし、かつ電力系統からみて進み力率とならないようにする。

4. 発電設備の運転可能周波数

発電設備の運転可能周波数は、当社の周波数維持・制御方式との協調を図るため、原則として以下のとおりとする。

(1) 連続運転可能周波数

48.5 (Hz) ～ 50.5 (Hz)

(2) 運転限界周波数

下限 47.0 (Hz)、上限 51.5 (Hz)

5. 電圧変動対策

(1) 常時電圧変動対策

発電設備の連系による電圧変動は、常時電圧の概ね±1～2%以内を適正值とし、この範囲を逸脱しないよう、系統連系希望者において自動電圧調整装置 (AVR) 等を設置し、自動的に電圧を調整する。

また、負荷時タップ切替変圧器を設置する必要がある場合は、電圧値、調整幅およびタップ数等について協議の上決定する。

(2) 瞬時電圧変動対策

発電設備の並解列時において、瞬時的に発生する電圧変動に対しても、常時電圧の±2%を目安に適正な範囲内に、系統連系希望者においてこの瞬時電圧変動を抑制する。

a. 同期発電機を使用する場合

同期発電機を使用する場合には、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。

b. 誘導発電機を使用する場合

誘導発電機を使用する場合であって、並列時の瞬時電圧低下により電力系統の電圧が常時電圧から±2%程度を超えて逸脱する可能性がある場合は、限流リアクトル等を設置する。

なお、これにより対応できない場合には、同期発電機を使用する。

c. 逆変換装置を使用する場合

自励式の逆変換装置を使用する場合には、自動的に同期が取れる機能を有するものを使用する。また、他励式の逆変換装置を使用する場合であって、並列時の瞬時電圧低下により電力系統の電圧が常時電圧から±2%程度を超えて逸脱する可能性がある場合は、限流リアクトル等を設置する。

なお、これにより対応できない場合には、自励式の逆変換装置を使用する。

上記発電設備の並解列時の他、連系用変圧器加圧時の励磁突入電流による電圧変動等、系統連系希望者の設備の並解列時における瞬時電圧変動が過大となる可能性がある場合についても、系統連系希望者において必要な対策を行う。

6. 電力品質対策

(1) 高調波抑制対策

高調波発生機器を使用した電気設備を電力系統に連系する場合に、その高調波流出電流を抑制するた

めの要件は、「IX. 需要設備の系統連系技術要件 3. 電力品質対策 (1) 高調波抑制対策」を適用する。

なお、逆潮流がある場合の高調波流出電流上限値は、表IX-1「1kWあたりの高調波流出電流上限値」に示す値に負荷設備等の容量を乗じた値とする。

(2) 出力変動緩和対策

太陽光発電設備および風力発電設備の系統連系に伴い、電力系統の周波数維持等の理由により出力変動の緩和対策が必要な場合には、系統連系希望者において、発電設備に、蓄電池等の出力変動緩和のために必要な装置を設置する。

系統連系希望者は、蓄電池等により、太陽光発電設備または風力発電設備と蓄電池等の合成出力（以下、発電所合成出力という。）を制御する。

太陽光発電設備（出力2,000kW以上）は下記a.の基準を満たし、風力発電設備（出力20kW以上）は下記a.およびb.、またはa.およびc.の基準を満たすものとする。

ただし、太陽光発電設備または風力発電設備の出力が大きく、その変動が火力発電機の出力調整能力に対して過大となることが想定される場合は、個別の対策を検討する。

a. 全ての時間において、発電所合成出力の変化速度を「発電所定格出力の1%以下/分」とする。

b. 以下に示す時間帯において、発電所合成出力の変動方向を制限する。

(a) 7:00～10:00：発電所合成出力を減少させない。

(b) 11:30～13:30：発電所合成出力を増減させない。

(c) 16:00～19:00：発電所合成出力を減少させない。

(d) 20:00～23:00：発電所合成出力を増加させない。

c. 当社が需給調整力として期待する火力発電機の並列台数が3台以下になることが想定される場合、b. (a)～(d)に示す時間帯において、発電所合成出力をゼロとする。

(3) その他の電力品質対策

発電設備の系統連系に伴い、電圧フリッカおよび電圧不平衡が問題となる可能性がある場合には、その電力品質対策については、「IX. 需要設備の系統連系技術要件 3. 電力品質対策 (2) 電圧フリッカ、(3) 電圧不平衡」を適用する。

7. 発電設備運転制御装置の付加

系統安定化または潮流制御等の理由により運転制御が必要な場合には、系統連系希望者において、発電設備に、必要な運転制御装置（超速応励磁装置および系統安定化装置（PSS）等）を設置する。

なお、設置方法については、協議の上決定する。

8. 短絡・地絡電流対策

発電設備の連系により短絡電流および地絡電流が既設遮断器の遮断容量または既設設備の許容電流を超過する場合には、系統連系希望者において短絡電流および地絡電流を制限する装置（限流リアクトル等）を設置することとし、これにより対応できない場合は、異なる系統への連系、上位電圧系統への連系または遮断器の取替等の対策を検討する。

9. 保護装置

(1) 保護協調

発電設備の異常および故障または電力系統の事故時に、事故の除去および事故範囲の局限化等を行うために、以下の考え方にに基づき保護協調を行う。

- a. 発電設備の異常および故障に対しては、当該異常および故障に伴う影響を連系された系統へ波及させないために、当該系統から発電設備が解列されること
- b. 連系された系統に短絡事故または地絡事故が生じた場合には、当該系統から発電設備が解列されること。ただし、電力系統側の再閉路方式等により、発電設備を解列する必要がない場合を除く。
- c. 上位系統事故や連系された系統の事故等により当該系統の電源が喪失した場合であって単独運転により適正な系統電圧・周波数を維持することができない場合には、発電設備が解列されること
- d. 連系された系統の事故時の再閉路時に、原則として当該系統から発電設備が解列されていること
- e. 連系された系統以外の事故時には、原則として発電設備は解列されないこと
- f. 連系された系統から発電設備が解列される場合には、逆電力継電器、不足電力継電器等による解列を、自動再閉路時間より短い時限で、かつ過渡的な電力変動による当該発電設備の不要な遮断を回避できる時限で行うこと

(2) 保護装置の設置

- a. 発電設備が故障した場合における系統の保護のため、以下により保護継電器を設置する。
 - (a) 発電設備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ことのできる過電圧継電器を設置する。ただし、発電設備自体の保護装置により検出・保護できる場合は省略できる。
 - (b) 発電設備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ことのできる不足電圧継電器を設置する。ただし、発電設備自体の保護装置により検出・保護できる場合は省略できる。
- b. 系統の短絡事故および地絡事故時の保護のため、以下により保護継電器を設置する。
 - (a) 短絡事故
 - イ. 同期発電機を使用する場合には、連系された系統の短絡事故を検出し、発電設備を当該系統から解列することのできる短絡方向継電器を設置する。ただし、当該継電器が有効に機能しない場合には、短絡方向距離継電装置または電流差動継電装置を使用する。
 - ロ. 誘導発電機または逆変換装置を使用する場合には、連系された系統の短絡事故時に発電機電圧の異常低下を検出し、発電設備を当該系統から解列することのできる不足電圧継電器を設置する。

なお、当該継電器は、故障の検出が確実に可能な場合に限り、発電設備故障（発電電圧異常低下）検出用の不足電圧継電器と共用できる。
 - (b) 地絡事故

系統の地絡事故時の保護のため、中性点直接接地方式にあつては電流差動継電装置を設置する。また、中性点直接接地方式以外の方式にあつては地絡過電圧継電器を設置する。当該継電器が有効に機能しない場合には、地絡方向継電装置または電流差動継電装置を使用する。ただし、以下のいずれかを満たす場合は、地絡過電圧継電器を省略できる。

 - イ. 発電機引出口にある地絡過電圧継電器により、系統側地絡事故が検出できる場合

- ロ. 発電設備の出力が構内の負荷より小さく、周波数低下継電器により高速に単独運転を検出し、
発電設備を解列することができる場合
- ハ. 逆電力継電器、不足電力継電器または受動的方式の単独運転検出装置により高速に単独運転
を検出し、発電設備を解列することができる場合
- c. 逆潮流がある場合は、適正な電圧・周波数を逸脱した単独運転を防止するため、周波数上昇継電器
および周波数低下継電器または転送遮断装置を設置する。
なお、周波数上昇継電器および周波数低下継電器の特性は、単独運転の結果、系統電圧が定格電圧
の40%程度まで低下した場合においても、周波数を検知可能なものとする。周波数上昇継電器また
は周波数低下継電器が上記特性を有しない場合は、単独運転状態になった場合に系統等に影響を与え
るまでに低下した系統電圧を検知可能な不足電圧継電器と組み合わせて補完しながら使用する。
- d. 逆潮流がない場合は、単独運転を防止するため、周波数上昇継電器および周波数低下継電器を設置
する。ただし、発電設備の出力容量が系統の負荷と均衡する場合であって、周波数上昇継電器または
周波数低下継電器により検出・保護できない可能性がある場合は、逆電力継電器を設置する。
- e. 発電機脱調時には、すみやかにこれを検出し発電機を解列するために、必要に応じて脱調分離継電
装置を設置する。
- f. 連系された系統の事故時に、早期復旧を図るため、必要に応じて自動再閉路装置を採用する。また、
事故時に連系を維持する単相再閉路方式または多相再閉路方式を適用する場合には、各相操作遮断器
を採用する。
なお、系統連系希望者による軸トルク検討の結果によっては、多相再閉路の詳細運用を検討する。
- g. 構内事故対策
 - (a) 母線事故
構内母線事故時には、母線保護継電装置等により、すみやかに当該遮断器を遮断する。
 - (b) 変圧器事故
変圧器事故時には、変圧器高圧側設置の過電流継電器または変圧器内部事故検出用の比率差動
継電器により、変圧器に接続する全端子の遮断器を遮断する。
- h. 保安用電源の確保
保護装置（通信設備を含む。）の制御用電源は、原則として停電時にも動作可能とするため、バック
アップ電源付きとする。
- i. 標準的な送電線保護継電方式および再閉路方式
アクセス設備の標準的な送電線保護継電方式および再閉路方式を、それぞれ表Ⅷ－2および表Ⅷ－
3に示す。

表Ⅷ－２ 標準的な送電線保護継電方式

連系線	電圧階級 (kV)	保護種別	系統連系希望者側		当社電気所側			
			短絡	地絡	短絡	地絡		
1 回 線	専用引出 ※1	187	主保護	PCM 電流差動継電方式		同 左		
			後備保護	距離継電方式		同 左		
	66	主保護	短絡方向継電方式 (距離継電方式 ※2)	地絡過電圧継電方式	距離継電方式	地絡方向継電方式, 地絡過電圧継電方式		
			33	主保護	過電流継電方式	地絡過電圧継電方式	過電流継電方式	地絡方向継電方式, 地絡過電圧継電方式
	分岐 ※1	187	主保護	PCM 電流差動継電方式		同 左		
			後備保護	方向比較継電方式 (受信専用)		方向比較付距離継電方式		
		66	主保護	短絡方向継電方式 (距離継電方式 ※2)	地絡過電圧継電方式	距離継電方式	地絡方向継電方式, 地絡過電圧継電方式	
				33	主保護	過電流継電方式	地絡過電圧継電方式	過電流継電方式	地絡方向継電方式, 地絡過電圧継電方式
2 回 線	専用引出 ※1	187	主保護	PCM 電流差動継電方式		同 左		
			後備保護	方向比較付距離継電方式		同 左		
	66	主保護	回線選択継電方式 (PCM 電流差動継電方式 ※3)		同 左			
			後備保護	距離継電方式	地絡方向継電方式, 地絡過電圧継電方式	同 左		
	分岐 ※1	187 ※4	主保護	PCM 電流差動継電方式 2系列		同 左		
			後備保護	距離継電方式		同 左		
		66	主保護	回線選択継電方式 (PCM 電流差動継電方式 ※3)		同 左		
				後備保護	距離継電方式	地絡方向継電方式, 地絡過電圧継電方式	同 左	
<p>※1 専用引出：当該系統連系希望者のみが連系するアクセス設備を当社電気所から直接引き出す連系形態をいう。</p> <p>分岐：既設送電線から分岐する連系形態をいう。</p> <p>※2 距離継電方式は、短絡方向継電方式では電源側の短絡検出継電器と協調が図れない場合に適用する。</p> <p>※3 PCM 電流差動継電方式は、短距離送電線、多端子系統、零相循環電流の発生等により回線選択方式が有効に機能しない場合に適用する。</p> <p>※4 継電器盤新設の場合の標準的な構成は、主後一体型 (PCM 電流差動/距離継電方式) 2系列とする。</p> <p>なお、表中に記載されていないものについては別途協議する。</p>								

表Ⅷ－3 標準的な送電線再開路方式

電圧階級 (kV)		適用再開路方式	方式概要
187	1 回線	高速度单相＋ 低速度三相再開路	1 線地絡事故の場合に、事故相のみを遮断し、当該相のみを高速に再開路する方式 (低速度三相再開路は 66kV の項参照)
	2 回線	高速度多相＋ 低速度三相再開路	平行 2 回線送電線の事故で、異なる二相以上が健全な場合に、事故相のみを遮断し、当該相のみを高速に再開路する方式 (低速度三相再開路は 66kV の項参照)
66		低速度三相再開路	当該回線の事故時に、三相一括遮断し、回線単位に三相一括で再開路する方式

(3) 保護継電器の設置場所

保護継電器は、連系点または事故の検出が可能な場所に設置する。具体的には、発電設備の引出口、連系点と発電設備との間の連絡用母線、受電用変圧器二次側等に設置する。

(4) 解列箇所

解列箇所は、原則として以下のとおりとする。

なお、解列にあたっては、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。

- a. アクセス設備事故時の解列箇所は、連系用遮断器とする。
- b. 母線事故時の解列箇所は、連系用遮断器とする。
- c. 発電設備事故時の解列箇所は、系統から発電設備を解列できる箇所で、原則として以下のいずれかとする。
 - (a) 連系用遮断器
 - (b) 発電設備出力端遮断器
 - (c) 発電設備連絡用遮断器
 - (d) 母線連絡用遮断器

(5) 保護継電器の設置相数

保護継電器の設置相数は、以下のとおりとする。

- a. 地絡過電圧継電器、地絡方向継電装置および地絡用電流差動継電装置は零相回路設置とし、過電圧継電器、周波数上昇継電器、周波数低下継電器および逆電力継電器は一相設置とする。
- b. 不足電力継電器は二相設置とする。
- c. 短絡方向継電器、不足電圧継電器、短絡・地絡兼用電流差動継電装置、短絡用電流差動継電装置および短絡方向距離継電装置は三相設置とする。

(6) 通信方式

当社電気所との間に通信回線を必要とする送電線保護継電方式（PCM 電流差動継電方式等）を適用する場合には、必要に応じて当該保護装置と通信回線とのインターフェース部分の整合をとる信号端局装置を設置する。この伝送路に使用する通信回線は、高い信頼度と伝送特性が要求されるため、当社通信設備を使用することとし、送電線保護継電方式に応じて表Ⅷ－４の伝送媒体による構成とする。

なお、各保護継電装置の通信回線は、原則として1回線とする。

表Ⅷ－４ 送電線保護継電方式における伝送媒体

送電線保護継電方式	電圧階級（kV）	伝送媒体
PCM 電流差動継電方式	187	マイクロ波無線，地中光ファイバケーブルまたは光ファイバ複合架空地線
	66	地中光ファイバケーブル，光ファイバ複合架空地線または配電線添架光ファイバケーブル
方向比較付距離継電方式	187	マイクロ波無線，地中光ファイバケーブルまたは光ファイバ複合架空地線

1 0．中性点接地装置および電磁誘導対策

直接接地系統に連系する場合および単独運転時において地絡事故により異常電圧が発生する可能性がある場合等、中性点接地が必要な場合には、系統連系希望者において系統側の中性点接地方式に適合した接地装置を変圧器の中性点に設置する。また、系統連系希望者構内のケーブルによる充電電流が大きい場合等により、充電電流による異常電圧上昇、1線地絡時の消弧能力低下および保護継電器の感度低下等の可能性がある場合は、必要に応じて、これを補償できる補償リアクトルを設置する。

なお、中性点接地装置の設置により電磁誘導障害対策および地中ケーブルの防護対策の強化等が必要となった場合は、適切な対策を行う。

1 1．自動負荷制限・発電抑制

発電設備の脱落時等に、主として連系された送変電設備が過負荷となる可能性があるときは、必要に応じて、発電設備を系統に連系する者が自動的に構内の負荷を制限する対策を行う。

また、送変電設備の事故時等に、他の送変電設備が過負荷になるおそれがあるときは、必要に応じて、発電設備を系統に連系する者が過負荷検出装置等により発電出力を適切に制限する。

1 2．線路無電圧確認装置

再閉路時の事故防止のために、発電設備を連系する電気所の引出口に線路無電圧確認装置を設置する。ただし、逆潮流がない場合であって、系統連系に係わる保護継電器、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二系列化されており、これらが相互予備となっている場合には、線路無電圧確認装置を省略できる。

なお、この場合、二系列目の上記装置については、以下のうちいずれか一方式以上を用いて簡素化を図ることができる。

- (1) 保護継電器の二系列目は、不足電力継電器のみとすることができる。
- (2) 計器用変流器は、不足電力継電器を計器用変流器の末端に配置した場合、一系列目と二系列目を兼用できる。
- (3) 計器用変圧器は、不足電圧継電器を計器用変圧器の末端に配置した場合、一系列目と二系列目を兼用できる。

1 3. 保安通信用電話設備

(1) 保安通信用電話設備に必要な要件

系統連系希望者の構内事故および電力系統側の事故等により、連系用遮断器が動作した場合等には、系統連系希望者と当社制御所等との間で迅速かつ的確な情報連絡を行い、すみやかに必要な措置を講ずる必要がある。このため、系統連系希望者の技術員駐在箇所等と当社制御所等との間に、専用保安通信用電話設備または電気通信事業者の専用回線電話を設置する。ただし、33kV以下の特別高圧系統と連系する場合で、かつ以下の条件をすべて満たす場合においては一般加入電話または携帯電話等を使用することができる。

- a. 系統連系希望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）とすることとし、発電設備の保守監視場所に常時設置されているものとする
- b. 話中の場合に割り込みが可能な方式（キャッチホン等の方式）とすること
- c. 停電時においても通話可能なものであること
- d. 災害時等において当社制御所等と連絡が取れない場合には、当社制御所等との連絡が取れるまでの間、発電設備の解列または運転を停止するよう、保安規程上明記されていること

(2) 施設形態および伝送媒体

保安通信用電話設備は、当該アクセス設備の保安上の重要度および経済性を考慮して選定する。保安通信用電話設備の標準的な施設形態および伝送媒体を表Ⅷ－5に示す。

なお、通信回線は、原則として1回線とする。

表Ⅷ－5 施設形態および伝送媒体

施設形態	伝送媒体
架空通信線路	メタル
	光ファイバ
地中通信線路	メタル
	光ファイバ
光ファイバ複合架空地線	光ファイバ
電力線搬送	電力線

1 4. 給電情報伝送装置

電力系統の安定運用、設備保全および作業者の安全確保の観点から必要となる系統連系希望者側の情報について、当社制御所等へ伝送する装置（スーパービジョン（以下、「SV」という。）およびテレメータ（以下、「TM」という。））を以下に示すとおり設置する。

なお、逆潮流がない場合は、「IX. 需要設備の系統連系技術要件 6. 給電情報伝送装置」を適用する。

(1) 情報伝送装置

情報伝送装置は、CDT 等、既設設備に合わせた装置を適用する。

(2) 伝送方式

伝送方式（フォーマット）については、既設設備との協調を考慮し、個別に設計する。

(3) 伝送路の種類

伝送路は、標準的な伝送路である専用ケーブル、通信線搬送、電力線搬送または光搬送から選定し、原則として1回線とする。

(4) 情報収集項目

発電設備の設置により標準的に収集する情報項目を表Ⅷ－6に示す。また、連系条件により必要となる情報項目を表Ⅷ－7に示す。

なお、装置電源は、原則として停電時にも情報伝送が可能なバックアップ付きとする。

表Ⅷ－6 標準的に収集する情報項目

情報収集項目※1		情報収集の目的	
SV	遮断器の開閉状態	連系用	系統状況の把握、停電作業における系統操作の安全確保、系統事故時の早期復旧
		発電設備並列用※2	系統並列発電設備の事故の迅速な把握
	断路器の開閉状態	連系用	系統状況の把握、停電作業における系統操作の安全確保
	接地開閉器の開閉状態	連系用	系統状況の把握、停電作業における系統操作の安全確保
	保護継電装置動作表示※3	送電線保護	系統事故時の早期復旧
		構内保護（母線保護）	系統事故時の早期復旧
連系遮断器を開放する継電器		系統事故時の早期復旧 （事故箇所判別のため動作継電器把握）	
TM	有効電力※4	受電地点	潮流監視、エリア需要計算、自社需要把握
	無効電力※5	受電地点	電圧無効電力監視
	母線電圧※6		電圧無効電力監視

表Ⅷ－7 連系条件により追加で必要となる情報項目

連系条件	情報収集項目※1		情報収集の目的
風力発電の場合	TM	風速・風向	発電出力データの確認
		有効電力量※4	潮流監視、エリア需要計算、自社需要把握
		無効電力量※5	電圧無効電力監視
太陽光発電の場合	TM	全天日射強度	発電出力データの確認
		有効電力量※4	潮流監視、エリア需要計算、自社需要把握
		無効電力量※5	電圧無効電力監視

※1 表中に記載されていないものについては別途協議する。

※2 風力・太陽光発電設備の場合は不要。

※3 保護継電装置の動作表示には、不良表示および切替開閉器の状態表示を含む。

※4 受電地点から電力系統向きを正とする。

※5 受電地点から発電機を見て遅れを正とする。

※6 受電地点が発電場所と異なる場合は不要。

IX. 需要設備の系統連系技術要件

系統連系希望者が需要設備をネットワーク設備に連系する場合に、系統連系希望者において必要となる技術要件を以下に示す。

1. 電気方式

電気方式は、交流 50Hz、三相 3 線式とする。

2. 力率

供給地点の力率は、原則として、遅れ 0.85 以上とし、かつ電力系統からみて進み力率とならないようにする。

3. 電力品質対策

(1) 高調波抑制対策

高調波発生機器を使用した電気設備を電力系統に連系する場合に、その高調波電流を抑制するための要件は、以下に示すとおりとする。

a. 対象となる系統連系希望者

(a) 設置する高調波発生機器の容量を 6 パルス変換器容量に換算し、それぞれの機器の換算容量を総和したもの（以下、「等価容量」という。）を計算する。このうち、以下のイまたはロ項に該当する系統連系希望者（以下、「対象者」という。）が、本要件の対象となる。

イ. 22kV または 33kV の系統に連系する者であって、等価容量の合計が 300kVA を超える場合
ロ. 66kV 以上の系統に連系する者であって、等価容量の合計が 2,000kVA を超える場合

(b) (a) の等価容量を算出するにあたって対象とする高調波発生機器は、300V 以下の商用電源系統に接続して使用する定格電流 20A/相以下の電気・電子機器（家電・汎用品）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の新設、増設または更新等によって新たに対象者に該当する場合においても適用する。

b. 高調波流出電流の算出

対象者は、電力系統に流出する高調波流出電流の算出を以下のとおり行う。

(a) 高調波流出電流は、高調波発生機器ごとの定格運転状態において発生する高調波電流を合計し、これに高調波発生機器の最大稼働率を乗じた値とする。

(b) 高調波流出電流は、高調波の次数ごとに合計した値とする。

(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

対象者から電力系統に流出する高調波流出電流の許容される上限値は、高調波の次数ごとに、表IX-1に示す1kWあたりの高調波流出電流の上限値に契約電力を乗じた値とする。

表IX-1 1kWあたりの高調波流出電流上限値 (mA/kW)

連系電圧	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	23次超過
22kV	1.8	1.3	0.82	0.69	0.53	0.47	0.39	0.36
33kV	1.2	0.86	0.55	0.46	0.35	0.32	0.26	0.24
66kV	0.59	0.42	0.27	0.23	0.17	0.16	0.13	0.12
110kV	0.35	0.25	0.16	0.13	0.10	0.09	0.07	0.07
187kV	0.21	0.15	0.10	0.08	0.06	0.06	0.05	0.04
275kV	0.14	0.10	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02

d. 高調波流出電流の抑制対策の実施

対象者は、上記b. で算出した高調波流出電流が、上記c. で算出した高調波流出電流の上限値を超える場合には、高調波流出電流を高調波流出電流の上限値以下となるよう必要な対策を行う。

(2) 電圧フリッカ

系統連系希望者の設備にフリッカ発生源がある場合は、必要に応じて系統連系希望者においてフリッカ抑制対策を行う。

なお、フリッカ値は、原則として1時間分の ΔV_{10} 値(1分データ)の4番目最大値が0.45V以下となるようにする。

(3) 電圧不平衡

三相同期発電機や三相誘導電動機等の回転機では、電圧不平衡により逆相電流が発生し、過熱する場合があるため、電圧不平衡率が3%程度を逸脱する場合は、負荷のアンバランス是正、専用アクセス設備による連系等、必要な対策を行う。

4. 保護装置

需要設備を連系する際に必要となる系統連系希望者側の保護装置は、人身・社会安全の確保、電力系統への事故波及防止等の観点から、連系する系統側の保護装置と協調を図る必要がある。

連系する系統形態により、系統連系希望者が設置する保護装置と当社の保護装置との協調を図る必要がある場合または連系系統の事故時に早期復旧を図るため自動再閉路装置を採用する必要がある場合には、系統連系希望者と協議を行い、適切に保護協調を図る。

5. 保安通信用電話設備

(1) 保安通信用電話設備に必要な要件

系統連系希望者の構内事故および電力系統側の事故等により、連系用遮断器が動作した場合等には、

系統連系希望者と当社制御所等との間で迅速かつ的確な情報連絡を行い、すみやかに必要な措置を講ずる必要がある。このため、系統連系希望者の技術員駐在箇所等と当社制御所等との間に、専用保安通信用電話設備または電気通信事業者の専用回線電話を設置する。ただし、33kV以下の特別高圧系統と連系する場合で、かつ以下の条件をすべて満たす場合においては一般加入電話または携帯電話等を使用することができる。

- a. 系統連系希望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）とすることとし、需要設備の保守監視場所に常時設置されているものとする
- b. 話中の場合に割り込みが可能な方式（キャッチホン等の方式）とすること
- c. 停電時においても通話可能なものであること

(2) 施設形態および伝送媒体

保安通信用電話設備は、当該アクセス設備の保安上の重要度および経済性を考慮して選定する。保安通信用電話設備の標準的な施設形態および伝送媒体を表IX-2に示す。

なお、通信回線は、原則として1回線とする。

表IX-2 施設形態および伝送媒体

施設形態	伝送媒体
架空通信線路	メタル
	光ファイバ
地中通信線路	メタル
	光ファイバ
光ファイバ複合架空地線	光ファイバ
電力線搬送	電力線

6. 給電情報伝送装置

電力系統の安定運用、設備保全および作業者の安全確保の観点から必要となる系統連系希望者側の情報について、以下に示すとおり当社制御所等へ伝送する装置（SVおよびTM）を設置する。

(1) 情報伝送装置

情報伝送装置は、CDT等、既設設備に合わせた装置を適用する。

(2) 伝送方式

伝送方式（フォーマット）については、既設設備との協調を考慮し、個別に設計する。

(3) 伝送路の種類

伝送路は、標準的な伝送路である専用ケーブル、通信線搬送、電力線搬送または光搬送から選定し、

原則として1回線とする。

(4) 情報収集項目

受電設備の設置により標準的に収集する情報項目を表IX-3に示す。また、連系条件により必要となる情報項目を表IX-4に示す。

なお、装置電源は、原則として停電時にも情報伝送が可能なバックアップ付きとする。

表IX-3 標準的に収集する情報項目

情報収集項目※1			情報収集の目的
SV	遮断器の開閉状態	連系用	系統状況の把握、停電作業における系統操作の安全確保、系統事故時早期復旧
	断路器の開閉状態	連系用	系統状況の把握、停電作業における系統操作の安全確保
	接地開閉器の開閉状態	連系用	系統状況の把握、停電作業における系統操作の安全確保
	保護継電装置の動作表示※2	構内保護（母線保護）	系統事故時の早期復旧
TM	有効電力	供給地点	潮流監視、エリア需要計算、自社需要把握

表IX-4 連系条件により必要となる情報項目

連系条件	情報収集項目		情報収集の目的	
自家用発電設備設置の場合	SV	保護継電装置	送電線保護	系統事故時の早期復旧
		の動作表示 ※2	連系遮断器を開放する継電器	系統事故時の早期復旧（事故箇所判別のため動作継電器把握）

※1 表中に記載されていないものについては別途協議する。

※2 保護継電装置の動作表示には、不良表示および切替開閉器の状態表示を含む。

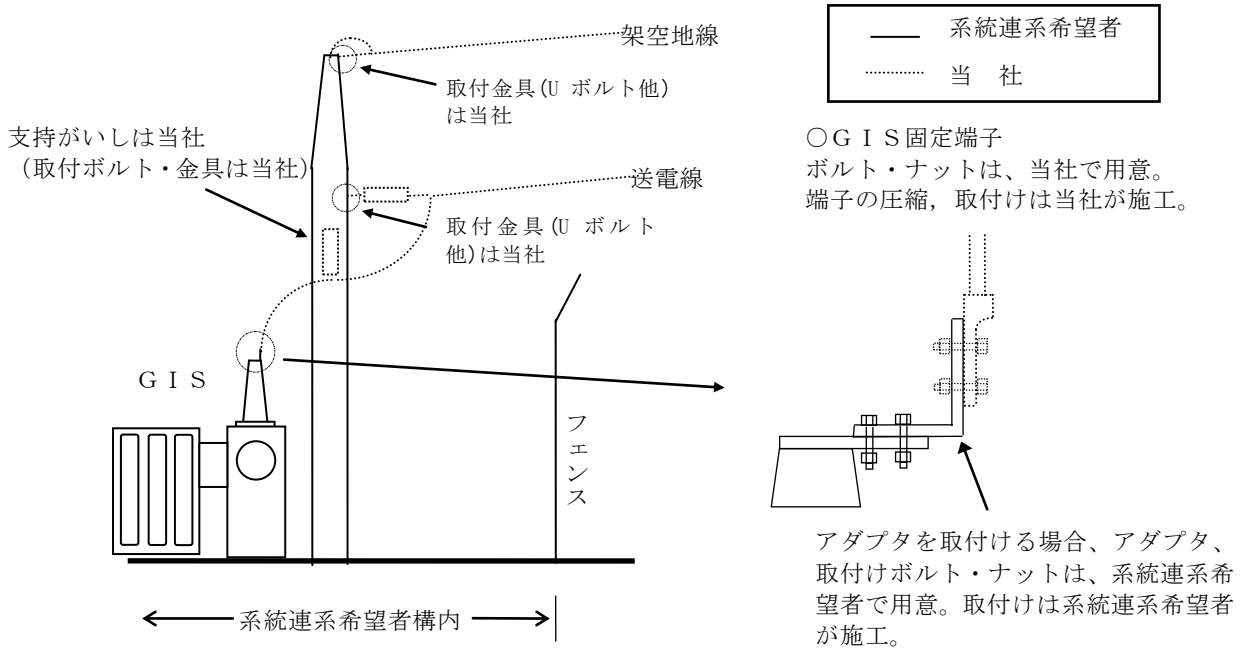
X. 発電設備、需要設備の設備分界および施工区分

系統連系希望者側の構内設備と当社設備との標準的な設備分界および施工区分は、以下に示す例のとおりとし、詳細については系統連系希望者との協議により決定する。

1. 架空送電線

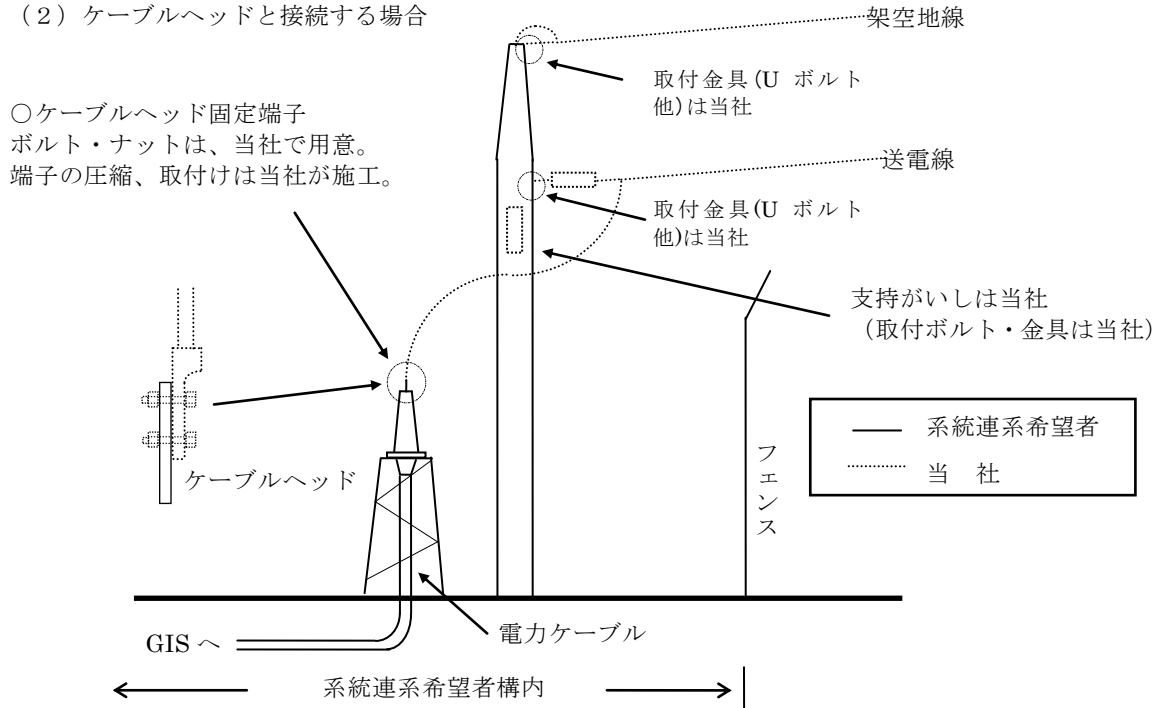
連系送電線が架空線の場合における当社の標準的な施工範囲は、以下の例に示すとおり、系統連系希望者の構内の連系場所における送電線引留がいしおよび系統連系希望者が施設する連系用断路器の系統側連系点までとする。

(1) GISと接続する場合



図X-1 架空送電線の設備分界および施工区分(例)
(GISと接続する場合)

(2) ケーブルヘッドと接続する場合

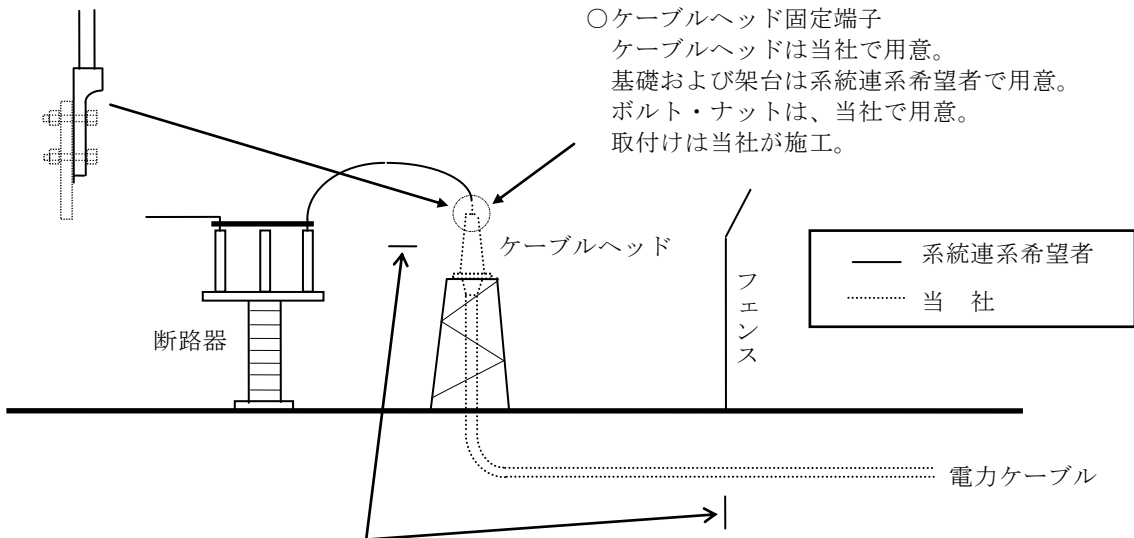


図X-2 架空送電線の設備分界および施工区分(例)
(ケーブルヘッドと接続する場合)

2. 地中送電線

連系送電線が地中線の場合における当社の標準的な施工範囲は、以下の例に示すとおり、ケーブルヘッド固定端子または GIS 固定端子までとする。

(1) ケーブルヘッドにより接続する場合

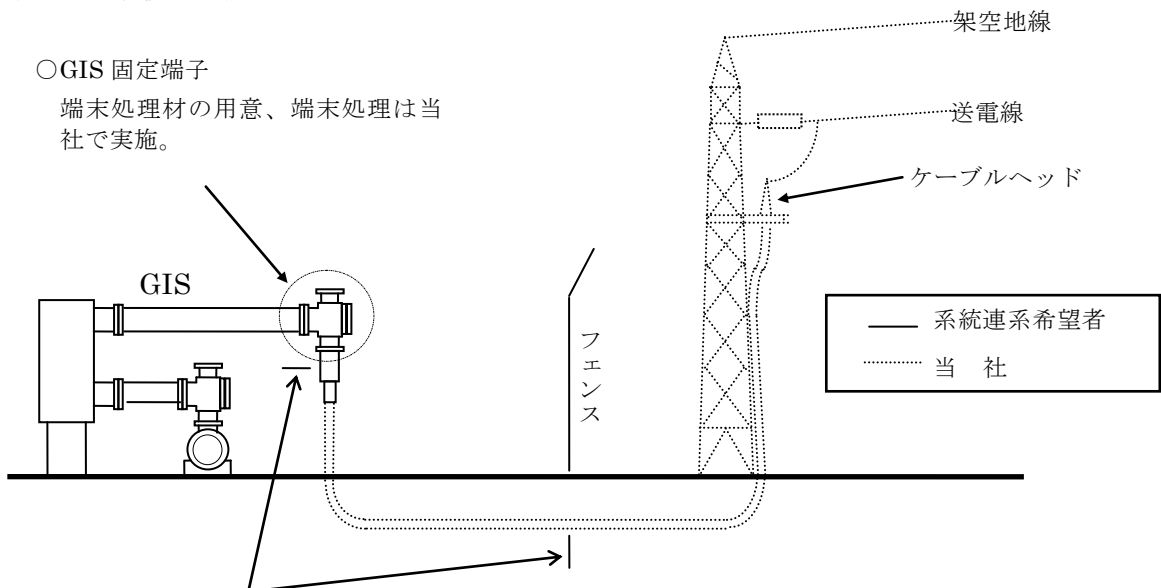


系統連系希望者構内におけるケーブルヘッド端子までの引込線のこう長が 50m 以内の場合は、原則として電力ケーブルおよびケーブルヘッド(架台および基礎は除く。)は当社で施設。引込線が 50m を超過する場合は、系統連系希望者にて構内に開閉器またはジョイントを設置し、それ以降の電力ケーブルも含めて施設(系統連系希望者構内の管路については当該希望者が施設)。

図 X-3 地中送電線の設備分界および施工区分(例)

(ケーブルヘッドにより接続する場合)

(2) GIS と接続する場合



系統連系希望者構内における GIS 固定端子までの引込線のこう長が 50m 以内の場合は、原則として電力ケーブルは当社で施設。引込線が 50m を超過する場合は、系統連系希望者にて構内に開閉器またはジョイントを設置し、それ以降の電力ケーブルも含めて施設(系統連系希望者構内の管路については当該希望者が施設)。

図 X-4 地中送電線の設備分界および施工区分(例)

(GIS と接続する場合)

3. 系統連系希望者によるアクセス設備の施設

発電設備の系統連系希望者がアクセス設備を施設する場合は、以下の例に示すとおり、当社の開閉所または変電所を分界点とする。

(1) 架空線で連系用断路器へ接続する場合

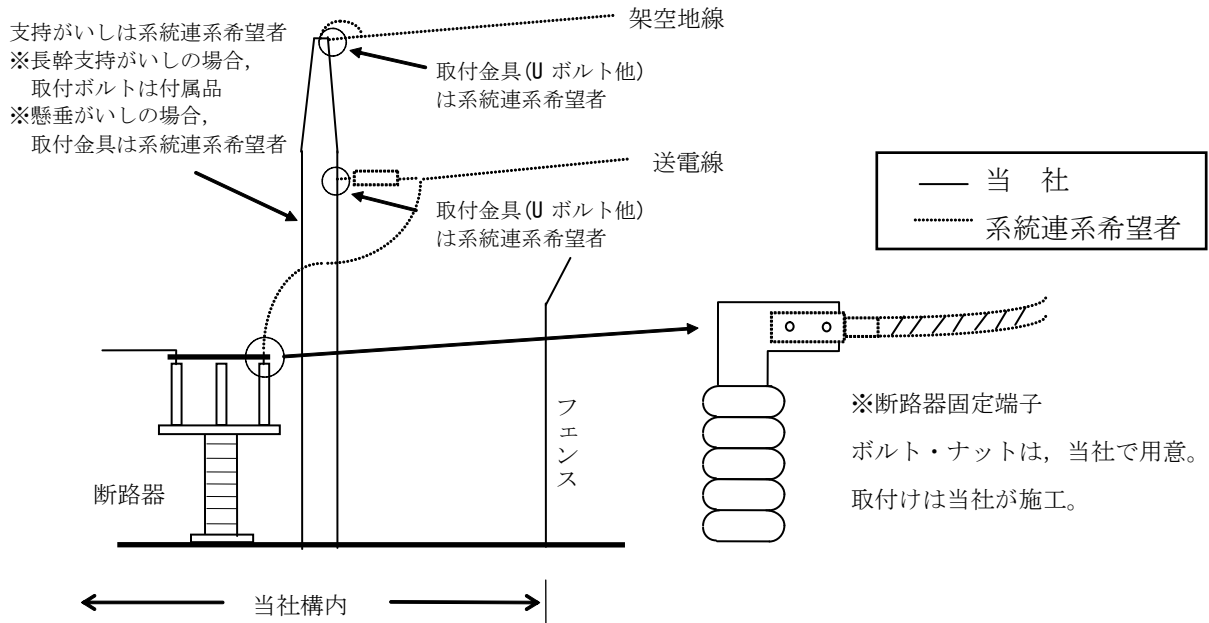


図 X-5 架空送電線の設備分界および施工区分 (例)

(2) 架空線でケーブルヘッドへ接続する場合

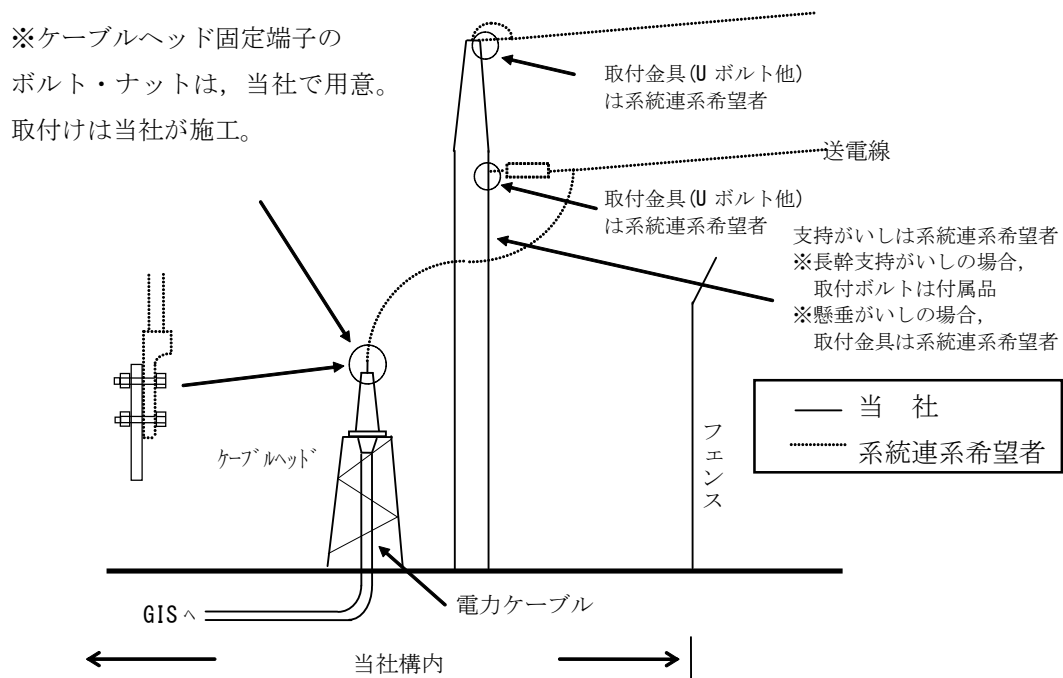


図 X-6 架空送電線の設備分界および施工区分 (例)

(ケーブルヘッドにより接続する場合)

(3) 地中線で GIS へ接続する場合

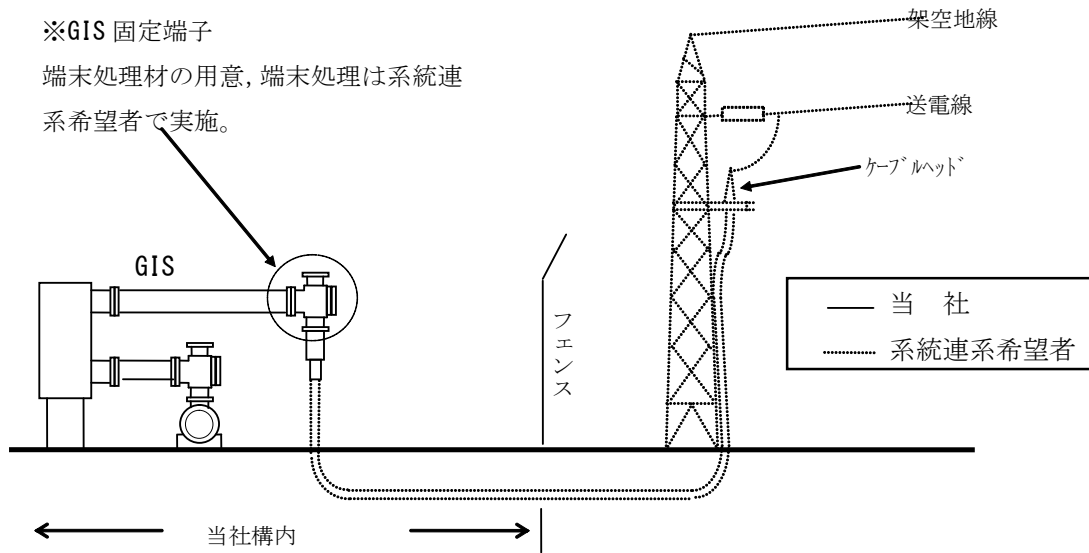


図 X-7 地中送電線の設備分界および施工区分 (例)
 (GIS と接続する場合)

(4) 地中線でケーブルヘッドへ引込む場合

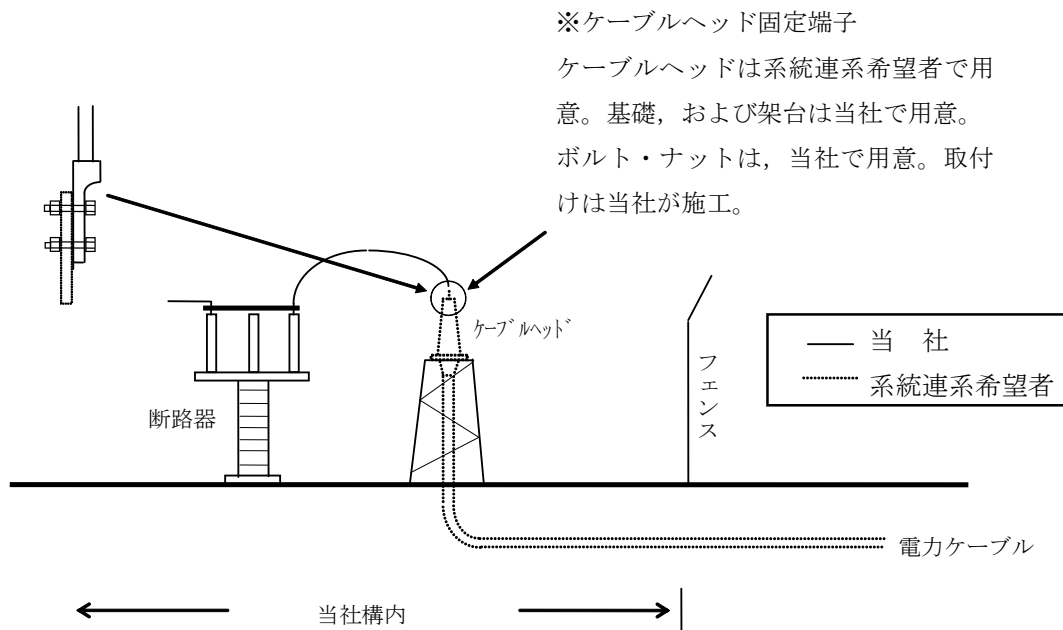


図 X-8 地中送電線の設備分界および施工区分 (例)
 (ケーブルヘッドにより接続する場合)

4. 取引用計量装置

- (1) 取引用計量装置は、料金を算定する上で必要な計量器（電力量計・無効電力量計等）、その付属装置（計器用変成器および計量情報等を伝送するための通信装置等）および区分装置で構成される。
- (2) 計量器および計器用変成器は計量法に基づく検定に合格したものを取付け、関係する法令上の検定有効期間が満了する前に取替える。
- (3) 計量器の精度は、契約電力または契約受電電力に応じて以下を標準とする。また、機能は、約款上、料金算定に必要な計量機能を具備するものとして当社が指定する。
 - a. 契約電力または契約受電電力が 10,000kW 以上 : 特別精密電力量計
 - b. 契約電力または契約受電電力が 500kW 以上 10,000kW 未満 : 精密電力量計
- (4) 取引用計量装置は、配電部門が発電場所および需要場所の構内に施設し当社の設備とする。
- (5) 当社の取引用計量装置と系統連系希望者の構内設備との設備分界および施工区分は、原則として、当社計器用変成器との接続点とする。
- (6) 当社の取引用計量装置の設置場所は、適正な計量ができ、かつ、将来にわたり検査および施工が容易な場所とし、系統連系希望者との協議により定める。
- (7) 直接接地方式の系統に 3 相 3 線式計器用変成器を適用した場合、零相電流による計量誤差が生じる可能性があるため、3 相 4 線式の採用について検討する。

5. 通信設備

通信設備の設備分界および施工区分の例を以下に示す。

なお、設備分界および施工区分は、実際の設備構成および施設条件等によって異なる場合があるため、詳細については、協議により決定する。

(1) 送電線保護用通信回線が必要な場合

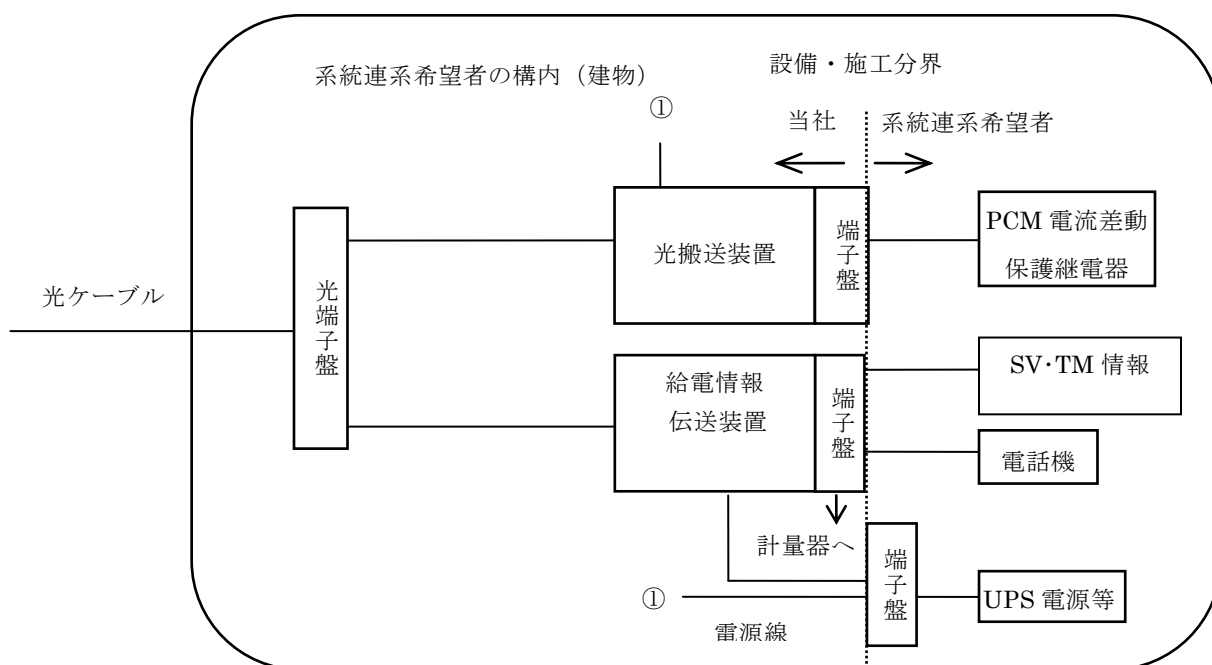


図 X-9 通信設備の設備分界および施工区分（託送供給の例）
（送電線保護用通信回線が必要な場合）

(2) 送電線保護用通信回線がない場合

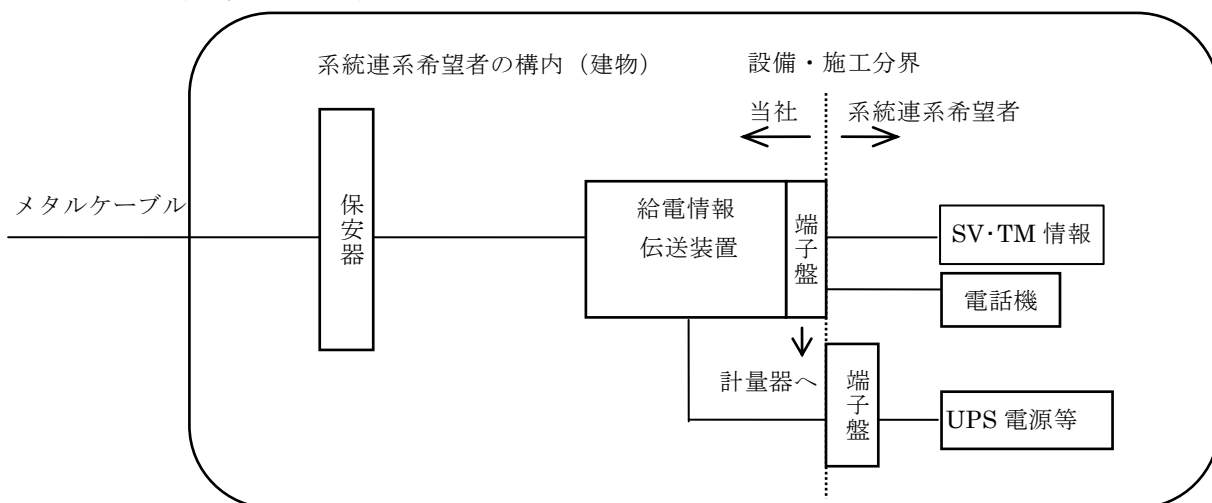


図 X-10 通信関係設備の設備分界および施工区分（託送供給の例）
（送電線保護用通信回線がない場合）

(3) 系統連系希望者にて施設する場合

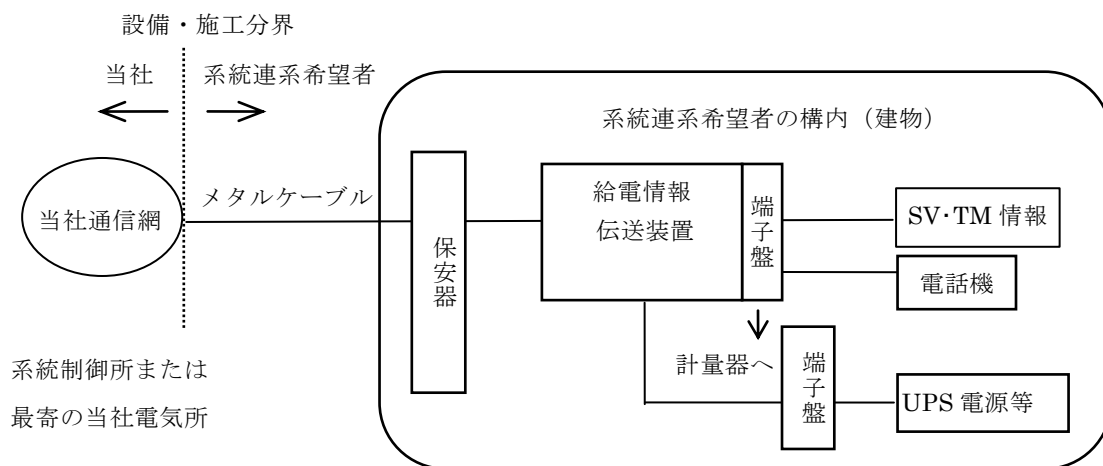


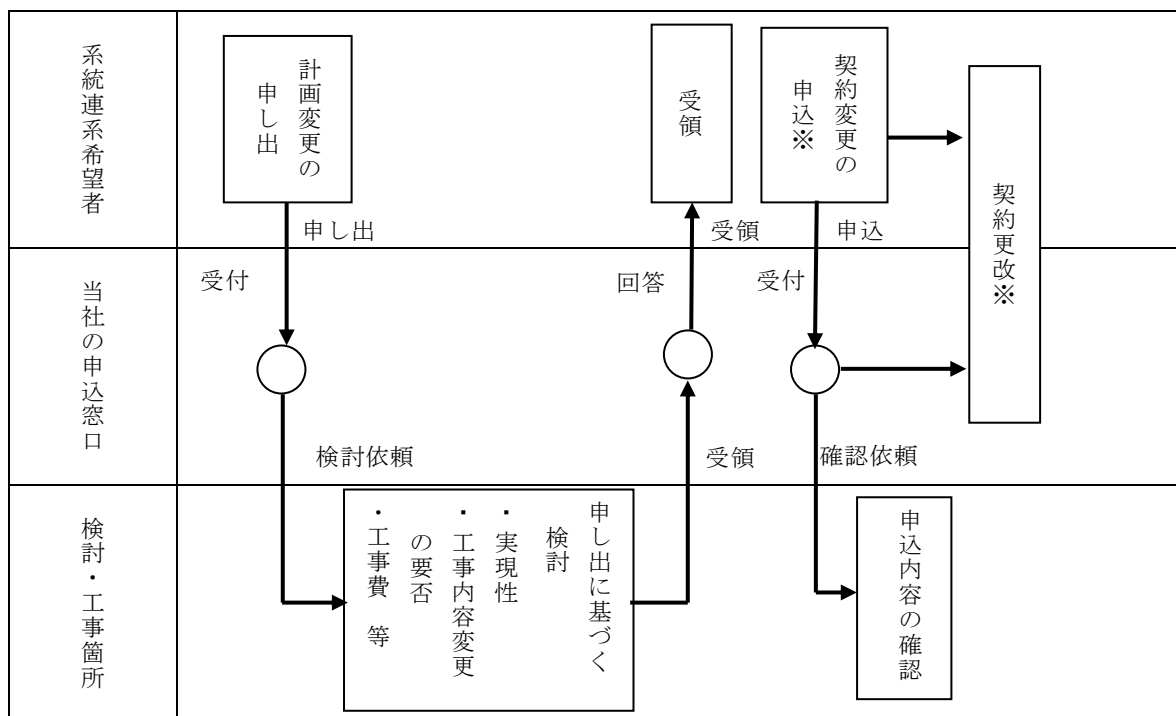
図 X-11 通信関係設備の設備分界および施工区分 (例)

XI. 計画変更・撤回時の業務フロー

系統連系に際し、系統連系希望者との間で締結した当該連系に必要な設備工事に係る契約等において、系統連系希望者または送配電部門が契約等の内容の変更または撤回を申し出た場合の取扱いについては、以下のとおりとする。

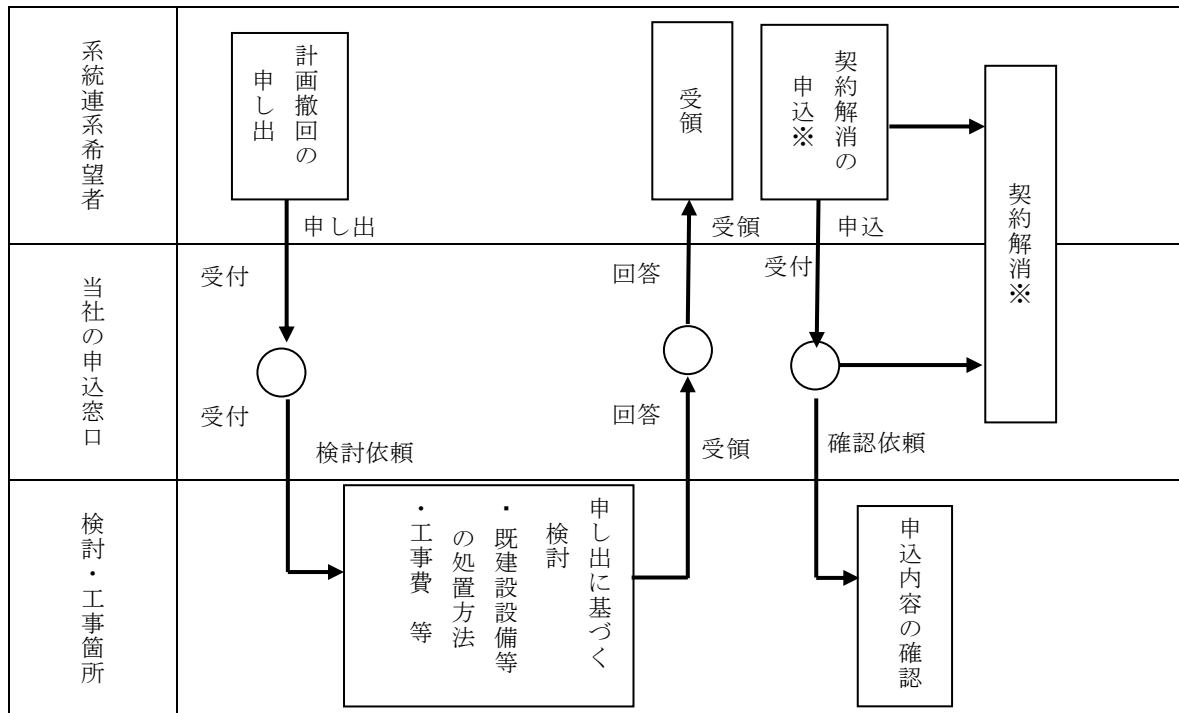
1. 系統連系希望者が申し出る場合

系統連系希望者から定格出力、契約電力または連系開始日の変更等の契約内容の変更または契約の撤回の申し出がなされた場合の標準的な業務フローについては、図XI-1または図XI-2のとおりとする。



※系統連系希望者が当社の発電部門の場合は、契約変更は計画変更に、契約更改は計画変更の決定に相当する。

図XI-1 系統連系希望者が計画変更を申し出る場合の業務フロー



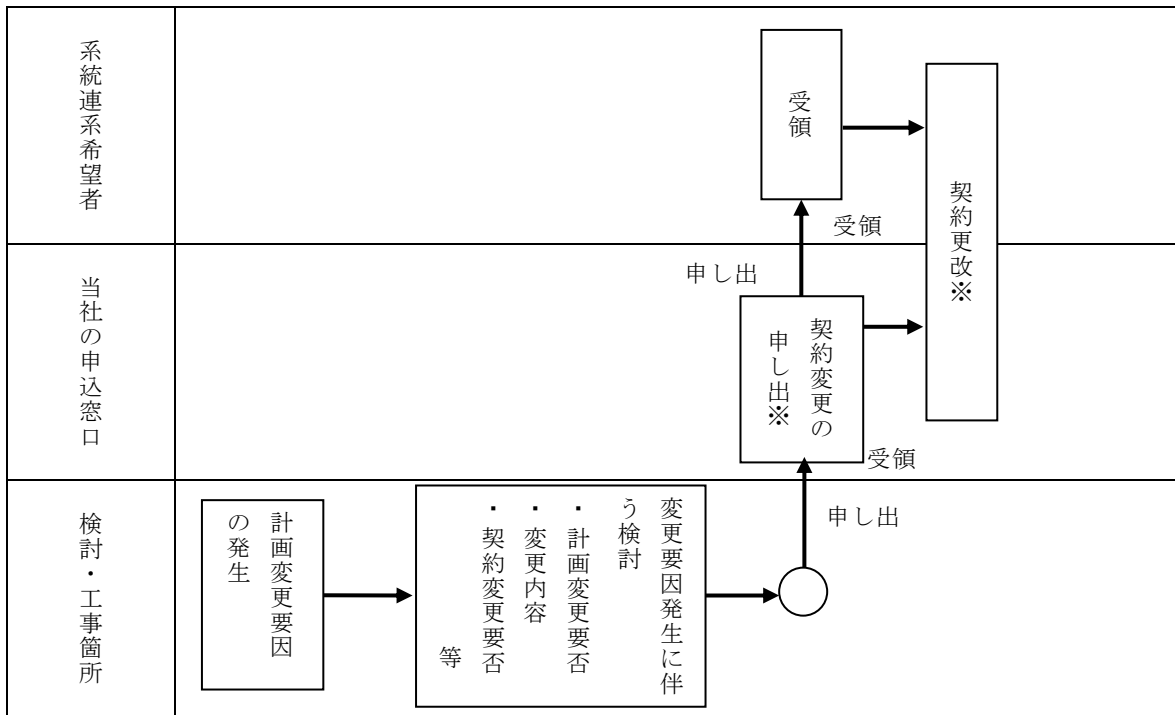
※既連系者の契約解消を含む。

※系統連系希望者が当社の発電部門の場合、契約解消は計画中止または既設発電所の廃止申込に相当する。

図XI-2 系統連系希望者が計画撤回を申し出る場合の業務フロー

2. 送配電部門が申し出る場合

送配電部門が、連系開始日の変更等、契約内容の変更を申し出る場合の標準的な業務フローについては、図XI-3のとおりとする。



※系統連系希望者が当社の発電部門の場合は、契約変更は計画変更に、契約更改は計画変更の決定に相当する。

図 XI-3 送配電部門が計画変更を申し出る場合の業務フロー

3. 申込窓口

申込窓口は、表 II-2 「各系統連系希望者の申込窓口および主な検討箇所」に示すとおりとする。

以上