

接続検討回答書

（特別高圧版）

様式 AK7-20230403

◆接続検討の回答は、個別地点毎に異なるため、
本記載例は一例を記載しております。

回答日 ●●年●●月●●日

1. 申込者等の概要

申込者	●●●●●株式会社（受付番号：●●●●）
検討者	●●●株式会社

2. 接続検討の申込内容

発電者の名称	●●●●●	系統用蓄電池の接続検討でない場合等、不要であれば削除。
発電場所（住所）	●●●●●	
最大受電電力	●●●●●k W（最大自家消費電力：●●●●●k W）	
アクセス設備の運用開始希望日	●●年●●月●●日	

申込者と協議・調整のうえ、申込書に記載の条件を変更して検討を実施した場合には変更後の条件を記載。

3. 接続検討結果

(1) 希望受電電力に対する連系可否

系統用蓄電池の接続検討でない場合等、不要であれば削除。

本回答は、蓄電池連系における逆潮流（受電）側と順潮流（供給）側を包含した検討結果となります。

(a) 連系可否： ☒ 可・否（※但し、「(5) 申込者に必要な対策」が必要となります）

- ・系統混雑時において発電設備等を出力制御していただくことを前提としたノンファーム型接続適用により、系統に連系が可能となります。このため、系統混雑時の無補償での出力制御（オンライン制御）にあたり、貴社負担で必要な出力制御機器（通信装置含む）を導入していただきます。

今後、発電設備の申込み状況や系統構成の変化等により混雑状況が変わる可能性があります
が、その場合においても、適切な出力制御対応が必要となります。

設備の混雑状況を把握するための潮流実績等の情報については、以下URLをご参照ください。

系統空き容量情報等のリンク先：（URL ●●●●）

ループ系統により対象設備が困難な場合、複数設備の提示も可

出力制御量に影響を与える主な設備名：275kV ●●線

貴社の発電設備に関しては、基幹系統設備の混雑に対する再給電方式（一定の順序）による混雑管理が適用されます。再給電方式による混雑管理については、下記リンク先をご参照ください。

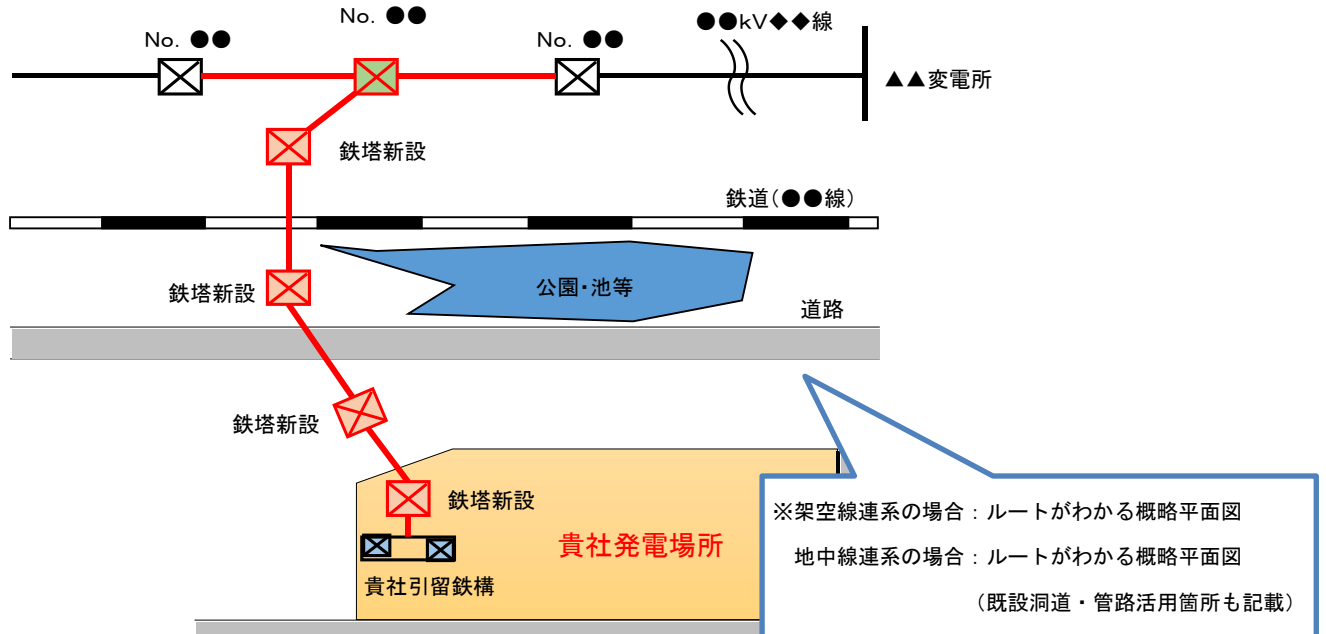
混雑管理に関する説明のリンク先：

電力広域的運営推進機関ホームページ [かいせつ電力ネットワーク](#)事業者向けコンテンツ [系統の接続および利用ルールについて](#)<https://www.occto.or.jp/grid/business/setsuzoku.html#non-firm>

- (b) (連系否の場合) 否とする理由：なし
- (c) (連系否の場合) 代替案または代替案を示せない理由：該当なし
- (d) (連系否の場合) 連系可能な最大受電電力：該当なし

(2) 系統連系工事の概要（工事費負担金工事以外も含めた全ての工事）

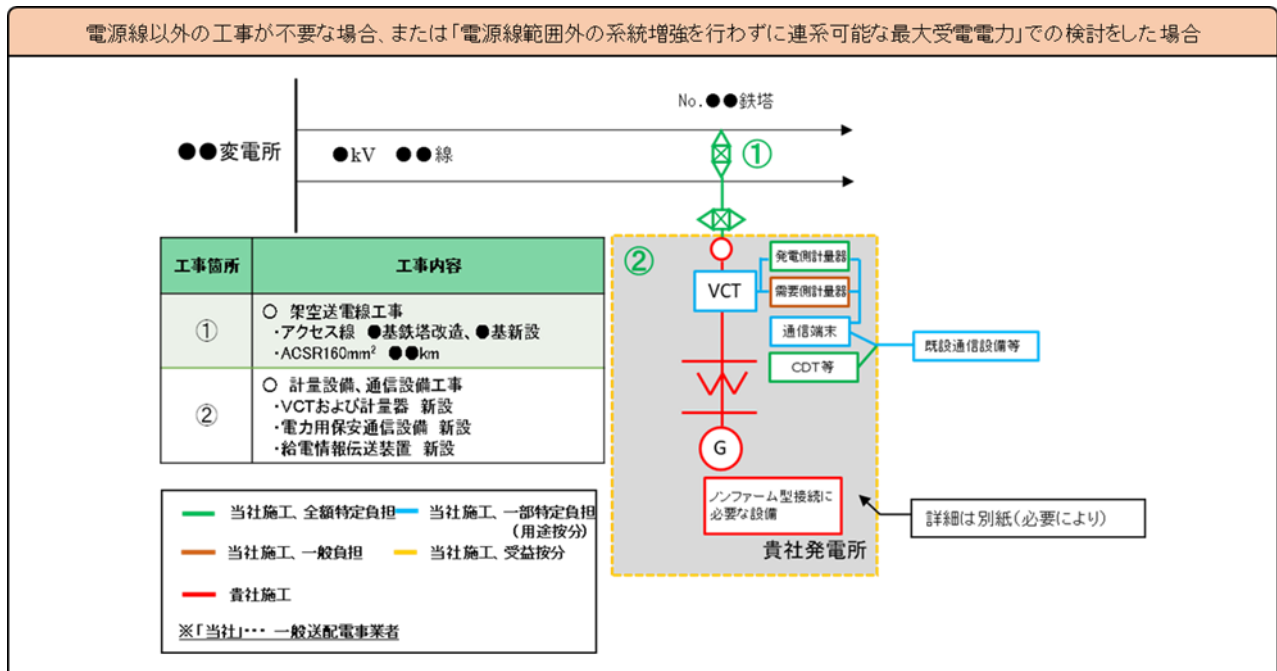
(a) 送電経路図 ※本文中への記載が困難の場合には、別紙とすることも可。



(b) 工事概要図（ノンファーム接続対象設備の制御概要も含む）

※本文中への記載が困難の場合には、別紙とすることも可。

連系方法：●●kV ●●線 No. ●●鉄塔より1回線分岐し、貴社発電所の受電設備と接続する。



連系方法：●●kV ●●線 No. ●●鉄塔より2回線分岐し、貴社発電所の受電設備と接続する。

(A変電所より上位系統の増強工事あり)

(ケースが重複する場合には、組み合わせて記載。なお必要に応じて根拠データを添付)

(記載例 1 : 希望受電電力に対して連系可能な場合)

- ・ 貴社連系による熱容量及び短地絡故障発生時の検討結果等により連系可能な最小規模である ACSR ●● mm² (送電容量 ●● MW) を選定いたします。なお、No. ●● 鉄塔の分岐により鉄塔部材が強度不足となるため、補強工事が必要となります。

(記載例 2 : 希望受電電力に対して連系可能な場合で、送電損失を考慮して線種選定した場合)

- ・ 貴社連系による熱容量及び短地絡故障発生時の検討結果により必要な最小規模の線種は、ACSR ●● mm² (送電容量 ●● MW) となりますが、連系される発電機が大容量かつ長距離アクセス線となるため、送電損失を含めて評価した結果、ACSR ●● mm² (送電容量 ●● MW) を選定いたします。(別紙 ● : 送電損失計算結果参照)

(記載例 3 : 希望受電電力に対して連系するため熱容量の対する対策工事が必要な場合)

※連系点やルート選定に影響する場合には(前述 c)への記載も必要。

- ・ 貴社連系による逆潮流により設備健全時・N-1 故障時に、●●変電所●号変圧器 (●● kV ●●線) の設備容量 (熱容量) を超過するため●●変電所●号変圧器 (●●線) の増強工事 (●● MVA → ●● MVA) が必要となります。(別紙 ● : 潮流計算結果参照)

(記載例 4 : 希望受電電力に対して連系するため短地絡電流の対する対策工事が必要な場合)

※連系点やルート選定に影響する場合には(前述 c)への記載も必要。

- ・ 貴社連系により短地絡故障電流が増加し、●● kV ●●線遮断器の定格遮断電流を超過するため、取替 (●● kA → ●● kA) が必要となります。(別紙 ● : 短地絡計算結果参照)

(記載例 5 : 希望受電電力に対して連系するため電圧安定性検討による対策工事が必要な場合)

※連系点やルート選定に影響する場合には(前述 c)への記載も必要。

- ・ 貴社連系により、●● kV ●●線の設備健全時・N-1 故障時に電圧安定性の維持が困難なことから●●●の設置や●●●の対策が必要となります。(別紙 ● : 電圧安定性検討結果参照)

(記載例 6 : 希望受電電力に対して連系するため同期安定性検討による対策工事が必要な場合)

※連系点やルート選定に影響する場合には(前述 c)への記載も必要。

- ・ 貴社連系により、●● kV ●●線の設備健全時・N-1 故障時に同期安定性 (系統安定度) の維持が困難なことから●●●の設置や●●●の対策が必要となります。(別紙 ● : 同期安定性検討結果参照)

(記載例 7 : 蓄電池の順潮流対策工事が必要となる場合①)

※連系点やルート選定に影響する場合には(前述 c)への記載も必要。

- ・ 貴社連系による順潮流により●● kV ●●線の N-1 故障時に過負荷が生じることがあります。これを速やかに解消するために、●●装置 (例 : 過負荷保護装置、転送遮断装置など) の設置が必要となります。

(記載例 8 : 蓄電池の順潮流対策工事が必要となる場合②)

※連系点やルート選定に影響する場合には(前述 c)への記載も必要。

- ・ 貴社連系による順潮流により設備健全時に、●●変電所●号変圧器 (●● kV ●●線) の設備容量 (熱容量) を超過するため、●●変電所●号変圧器 (●●線) の増強工事 (●● MVA → ●● MVA) が必要となります。

(記載例9:蓄電池の接続検討に対し、託送供給等約款附則に定める「揚水発電設備等が設置された需要場所に接続供給を行なう場合の特別措置」の適用が必要となる場合)

- ・託送供給等約款附則に定める「揚水発電設備等が設置された需要場所に接続供給を行なう場合の特別措置」の適用時は、蓄電池が設置された需要場所に「供給され蓄電された電気」と「それ以外の電気」を区分するために複数の計量器を追加で設置する場合があります。その場合は、当該計量器およびその付属装置の取付場所を無償で提供いただきます。なお、区分するために必要な計量器およびその付属装置は、原則として、当社の所有とし、当社の負担で取り付けます。

(3) 概算工事費及び工事費負担金概算

○概算工事費及び工事費負担金の総額（内訳を含む）

概算工事費の総額 ●●●.●百万円（消費税等相当額 ●.●百万円を含む）

工事費負担金の総額 ●●●.●百万円（消費税等相当額 ●.●百万円を含む）

設備区分		工事費負担金概算（百万円） （消費税等相当額を除く）	概算工事費（百万円） （消費税等相当額を除く）
内 訳	架空線工事	●.●	●.●
	地中線工事	●.●	●.●
	変電設備工事	●.●	●.●
	給電設備工事	—	—
	通信設備工事	●.●	●.●
	計量設備工事	●.●	●.●
	その他	—	—
一般負担の上限額超過分		●.●	
総額（消費税等相当額を除く）		●.●	●.●

発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担の在り方に関する指針による「一般負担のうち、『ネットワークに接続する発電設備の規模に照らして著しく多額』として判断される基準額」を超えた額をいいます。

○概算工事費の対象設備（算定根拠）

設備区分	項目	新設	建替・張替・ 取替	改造・ 改修・撤去	備考（設備機器・材料の 仕様、工事方法等）
架空線	支持物（鉄塔）	●基	●基	●基	●●線 No. ●鉄塔
	電線	●.●km	—km	—km	線種
地中線	管路	●.●km	—km	—km	管路種類・径・条数
	マンホール	●箇所	—箇所	—箇所	
	電力ケーブル	●.●km	—km	—km	線種
変電設備	引出設備	●回線	—回線	—回線	G I S（●●A）
	変圧器	●台	—台	—台	容量・台数
	調相設備	●式	—式	—式	容量・台数
	保護継電装置	●式	—式	—式	保護方式・系列数
	転送遮断装置	●式	—式	—式	
給電	システム改修	●式	—式	—式	

設備					
通信設備	通信装置	●式	－式	－式	
	自動検針装置	●式	－式	－式	
	光ケーブル	●. ●km	－km	－km	●～貴社発電所
	メタルケーブル	●. ●km	－km	－km	●～貴社発電所
計量設備 (注1)	計量器	●台	－台	－台	特別精密級 受電用：●台 供給用：●台 特別措置適用：●台
	計器用変成器	●台	－台	－台	●●●A
その他	調査測量費・用地 取得費・設計費等 (一式)				

※ 項目ごとの概算工事費の提示を求める場合は、秘密保持誓約書を提示していただく必要があります。

(注1) 託送供給等約款 附則4 (4) に基づき設置いたします。

なお、実際の系統連系時には設置台数が増減となる可能性があります。

○工事費負担金概算の対象設備 (算定根拠)

設備区分	項目	新設	建替・張替・取替	改造・改修・撤去	備考 (設備機器・材料の仕様、工事方法等)	特定負担の設備分類
架空線	支持物 (鉄塔)	●基	●基	●基	●●線 No. ●鉄塔	電源線
	電線	●. ●km	－km	－km	線種	
	支持物 (鉄塔)	●基	●基	●基	●●線 No. ●鉄塔	NW側送配電等設備 (基幹系統以外)
	電線	●. ●km	－km	－km	線種	
地中線	管路	●. ●km	－km	－km	管路種類・径・条数	NW側送配電等設備 (基幹系統以外)
	マンホール	●箇所	－箇所	－箇所		
	電力ケーブル	●. ●km	－km	－km	線種	
変電設備	引出設備	●回線	－回線	－回線	G I S (●●A)	NW側送配電等設備 (基幹系統以外)
	変圧器	●台	－台	－台	容量・台数	NW側送配電等設備 (基幹系統)
	調相設備	●式	－式	－式	容量・台数	NW側送配電等設備 (基幹系統以外)
	保護継電装置	●式	－式	－式	保護方式・系列数	NW側送配電等設備 (基幹系統以外)
	転送遮断装置	●式	－式	－式		NW側送配電等設備 (基幹系統以外)
給電設備	システム改修	●式	－式	－式		その他設備
通信設備	通信装置	●式	－式	－式		その他設備
	自動検針装置	●式	－式	－式		その他設備
	光ケーブル	●. ●km	－km	－km	●～貴社発電所	その他設備
	メタルケーブル	●. ●km	－km	－km	●～貴社発電所	その他設備

		備費（既設と同 スペック設備更新 にかかる工事費）	配電等設備 費（増強にか かる工事費）	な時期まで の設備使用 年数	耐用年 数	より一般 負担とす る工事費	より特定 負担とす る工事費
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
区間1	No. 1～8	■■■百万円	◇◇百万円	□□年□月	36年	★★百万円	□□百万円
区間2	No. 9～18	■■■百万円	◇◇百万円	□□年□月	36年	★★百万円	□□百万円
区間3	No. 19～21	■■■百万円	◇◇百万円	□□年□月	36年	★★百万円	□□百万円
区間4	No. 22～24	■■■百万円	◇◇百万円	□□年□月	36年	★★百万円	□□百万円
区間5	No. 25～28	■■■百万円	◇◇百万円	□□年□月	36年	★★百万円	□□百万円
区間6	No. 29～33	■■■百万円	◇◇百万円	□□年□月	36年	★★百万円	□□百万円
	合計	■■■百万円	◇◇百万円			★★百万円	□□百万円

➡ 設備更新の受益により一般負担とする工事費：

区間1：②■■■百万円×(④□□年□月÷⑤36年) = ★★百万円 (a)

区間2：②■■■百万円×(④□□年□月÷⑤36年) = ★★百万円 (b)

合 計：⑥★★百万円 (a + b + …)

特定負担額：③◇◇百万円－⑥★★百万円 = ⑦□□百万円

記載例2：基幹系統以外の送配電等設備の増強等で、耐用年数をこえて利用している送電線の増強等が必要となった場合（設備更新計画なし）

	項目	算定金額・年数
①	●●送電線の増強等前の送配電等設備費 (既設と同スペック設備更新にかかる工事費)	■■■百万円
②	●●送電線の増強等後の送配電等設備費 (増強にかかる工事費)	◇◇百万円
③	●●送電線の増強等が必要な時期までの設備使用年数	□□年□月
④	架空電線路の耐用年数	36年
⑤	設備更新の受益により一般負担とする工事費	★★百万円
⑥	設備更新の受益により特定負担とする工事費	□□百万円

➡ 設備更新の受益により一般負担とする工事費：⑤★★百万円

特定負担額：②◇◇百万円－⑤★★百万円＝⑥□□百万円

記載例3：基幹系統以外の送配電等設備の増強等で、耐用年数未満で送電線の増強等が必要となった場合（設備更新計画あり）

	項目	算定金額・年数
①	●●送電線の増強等前の送配電等設備費 (既設と同スペック設備更新にかかる工事費)	■■■百万円
②	●●送電線の増強等後の送配電等設備費 (増強にかかる工事費)	◇◇百万円
③	●●送電線の設備更新に係る工事費 (既に予定されている設備更新計画)	◎◎百万円
④	●●送電線の設備更新時期までの設備使用年数	☆☆年☆☆月

⑤	●●送電線の増強等が必要な時期までの設備使用年数	□□年□月
⑥	架空電線路の耐用年数	36年
⑦	設備更新の受益により一般負担とする工事費	★★百万円
⑧	設備更新の受益により特定負担とする工事費	□□百万円

➡ 設備更新の受益により一般負担とする工事費：⑦★★百万円（a + b）

更新計画前の受益分

①■●百万円 × ((④☆☆年☆☆月 - ⑥36年) ÷ ⑥36年) = ★★百万円（a）

更新計画後の受益分

③○○百万円 × {(⑥36年 - (④☆☆年☆☆月 - ⑤□□年□月)) ÷ ⑥36年} = ★★百万円（b）

特定負担額：②◇◇百万円 - ⑦★★百万円 = ⑧□□百万円

記載例4：基幹系統以外の送配電等設備の増強等で、耐用年数をこえて利用している送電線の増強等が必要となった場合（設備更新計画あり）

	項目	算定金額・年数
①	●●送電線の増強等前の送配電等設備費 (既設と同スペック設備更新にかかる工事費)	■●百万円
②	●●送電線の増強等後の送配電等設備費 (増強にかかる工事費)	◇◇百万円
③	●●送電線の設備更新に係る工事費 (既に予定されている設備更新計画)	○○百万円
④	●●送電線の設備更新時期までの設備使用年数	☆☆年☆☆月
⑤	●●送電線の増強等が必要な時期までの設備使用年数	□□年□月
⑥	架空電線路の耐用年数	36年
⑦	設備更新の受益により一般負担とする工事費	★★百万円
⑧	設備更新の受益により特定負担とする工事費	□□百万円

➡ 設備更新の受益により一般負担とする工事費：⑦★★百万円（a + b）

更新計画前の受益分

①■●百万円 × ((④☆☆年☆☆月 - ⑤□□年□月) ÷ ⑥36年) = ★★百万円（a）

更新計画後の受益分

③○○百万円 × {(⑥36年 - (④☆☆年☆☆月 - ⑤□□年□月)) ÷ ⑥36年} = ★★百万円（b）

特定負担額：②◇◇百万円 - ⑦★★百万円 = ⑧□□百万円

➤ 設備のスリム化による受益を算定 ※設備毎に記載。

記載例：基幹系統以外の送配電等設備の増強等で、他の送配電等設備の更新投資が不要となる場合

※例として変圧器を新設し、他の変圧器（耐用年数未満の設備）を撤去する

	項目	算定金額・年数
①	設備投資が不要となった他の送配電等設備 (撤去する変圧器を既設と同スペックで更新した場合にかかる工事費)	■●百万円
②	新設した送配電等設備費（変圧器新設にかかる工事費）	◇◇百万円
③	変圧器の新設が必要な時期までの設備使用年数 (撤去する変圧器の設備使用年数)	□□年□月
④	変電設備の耐用年数	22年

⑤	設備スリム化の受益により一般負担とする工事費	★★百万円
⑥	設備スリム化の受益により特定負担とする工事費	□□百万円

➡ 設備スリム化の受益により一般負担とする工事費：

$$\textcircled{1} \blacksquare \blacksquare \text{ 百万円} \times (\textcircled{3} \square \square \text{ 年} \square \text{ 月} \div \textcircled{4} 22 \text{ 年}) = \textcircled{5} \star \star \text{ 百万円}$$

$$\text{特定負担額：} \textcircled{2} \diamond \diamond \text{ 百万円} - \textcircled{5} \star \star \text{ 百万円} = \textcircled{6} \square \square \text{ 百万円}$$

➤ 供給信頼度向上による受益を算定 ※設備毎に記載。

記載例：基幹系統以外の送配電等設備の増強等で、送配電等設備事故時に発生していた停電や発電出力抑制が回避できる場合

	項目	算定容量・金額
①	新規発電設備の容量	■ ■ k W
②	送配電設備故障時（N－2）の既設発電設備の出力抑制回避可能容量	〇〇 k W
③	送配電設備故障時（N－2）の停電回避可能容量	◎ ◎ k W
④	供給信頼度向上による受益を考慮した特定負担比率	★★
⑤	● ● 送電線の増強等の送配電等設備費	◇ ◇ 百万円
⑥	供給信頼度向上の受益により一般負担とする工事費	★★ 百万円
⑦	供給信頼度向上の受益により特定負担とする工事費	□ □ 百万円

➡ 供給信頼度向上による受益を考慮した特定負担比率：

$$\textcircled{1} \blacksquare \blacksquare \text{ k W} / (\textcircled{1} \blacksquare \blacksquare \text{ k W} + \textcircled{2} \text{〇〇 k W} + \textcircled{3} \text{◎ ◎ k W}) = \textcircled{4} \star \star$$

$$\text{一般負担額：} \textcircled{5} \diamond \diamond \text{ 百万円} \times (1 - \textcircled{4} \star \star) = \textcircled{6} \star \star \text{ 百万円}$$

$$\text{特定負担額：} \textcircled{5} \diamond \diamond \text{ 百万円} \times \textcircled{4} \star \star = \textcircled{7} \square \square \text{ 百万円}$$

➤ 送配電設備が使用開始後3年以内に共用される場合 ※設備毎に記載。

記載例：新規発電設備の連系に伴う新規工事以外で、使用開始（または予定）している送配電等設備で、3年以内に共用が見込まれる設備に伴う工事費負担金

	項目	算定容量・金額
①	新規発電設備の容量	■ ■ k W
②	共用する発電設備の容量	〇〇 k W
③	● ● 送電線の増強工事 (◆ ◆ 年 ◆ 月 使用開始・または予定)	◇ ◇ 百万円

➡ 共用を考慮した負担金比率：

$$\textcircled{1} \blacksquare \blacksquare \text{ k W} / (\textcircled{1} \blacksquare \blacksquare \text{ k W} + \textcircled{2} \text{〇〇 k W}) = \textcircled{4} \star \star$$

$$\text{特定負担額：} \textcircled{3} \diamond \diamond \text{ 百万円} \times \textcircled{4} \star \star = \textcircled{5} \square \square \text{ 百万円}$$

(4) 所要工期（発電設備等の運転に必要な設備の運用開始までに必要な期間）

工事費負担金の入金後 ● 年 ● ヶ月程度

原則、工事費負担金入金後とするが、調査・測量等により、契約申込み～工事費負担金入金までに期間を要する場合等には、起算点を明確にして工期及び概略工程表を示すことも可とする。

※運用開始希望日に間に合わない場合にはその旨記載。

（記載例：連系工事には●年●ヶ月必要となりアクセス線運転開始希望日には連系不可と

なりますので、連系時期の調整が必要となります)

○概略工程表 ※本文中への記載が困難の場合には、別紙とすることも可。

実施時期 工事内容	1年目		2年目		3年目	
	1か月…	…12か月	13か月…	…24か月	25か月…	…36か月
架空送電線工事						
調査・設計						
用地交渉						
環境影響調査						
工事施工						
地中送電線工事						
通信設備工事						
計量設備工事						

※上記所要工期には、契約手続（契約申込み～技術検討～連系承諾～工事費負担金契約～入金）に係る期間は含まれておりません。

（５）申込者に必要な対策

発電者側（受電側）接続検討申込書でご提示いただいた内容に対する適合状況及び必要な対策内容は以下のとおりです。

	項目	適合状況	適合しない場合の追加対策内容	根拠
①	電気方式・受電電圧	適・不適・その他 ()		g
②	発電機定数・諸元	適・不適・その他 (今回未提出データ提出要)		g
③	力率	適・不適・その他 ()	進み●●～遅れ●●とする必要があります。	d、g
④	運転可能周波数・並列時許容周波数	適・不適・その他 ()	●●.●Hz～●●.●Hzとする必要があります。	d、g
⑤	周波数調整機能	適・不適・その他 ()	G F調定率を●%以下にしてください必要があります。	c、d
⑥	周波数リレーの整定値	適・不適・その他 ()		c、d
⑦	早期再並列のための機能	適・不適・その他 ()		c
⑧	運転可能電圧	適・不適・その他 ()	●●pu～●●puとする必要があります。	c
⑨	電圧調整機能	適・不適・その他 ()	電圧一定制御性能を具備いただく必要があります。	c

⑩	電圧変動対策	適・ 不適 ・その他 ()	力率一定制御としていただく 必要があります。	g
⑪	出力変動対策	適・不適・ その他 (今回未提出データ提出要)		c、d
⑫	電力品質対策	適・ 不適 ・その他 ()	高調波抑制対策（高調波フィルタ設置）していただく必要 があります。	c、d、e、 f、g
⑬	系統安定度対策	適・ 不適 ・その他 ()	系統安定化装置（PSS）の 設置が必要となります。	g
⑭	短絡・地絡故障電流対策	適・ 不適 ・その他 ()	連系遮断器の定格遮断電流を ●●kA以上にさせていただきます。	e、g
⑮	保護装置	適・ 不適 ・その他 ()	電流差動リレーを2系列設置 させていただきます。	g
⑯	中性点接地装置・電磁誘導障害対策	適・ 不適 ・その他 ()	連系用変圧器の系統側中性点 を直接接地としていただきます。	d、e、g
⑰	自動負荷制限装置・発電抑制	適 ・不適・その他 ()		g
⑱	線路無電圧確認装置	適 ・不適・その他 ()		g
⑲	保安通信用電話設備	適 ・不適・その他 ()		g
⑳	給電情報伝送装置	適 ・不適・その他 ()		g
㉑	FRT要件	適 ・不適・その他 ()		g
㉒	発電出力の抑制機能	適 ・不適・その他 ()		c、d
㉓	その他	協議等合意の上、申込書と異なる条件とした発電者側の必要な設備を記載 (例) 昇圧用変圧器 高インピーダンス化 (●%→●%) 過負荷保護信号による制御装置		

※根拠欄が示すものは以下の通り

- (a) 送配電等業務指針【電力広域的運営推進機関】(●●年●月●●日)
- (b) 託送供給等約款【●●株式会社】(●●年●月●●日)
- (c) 系統連系技術要件【託送供給等約款別冊】【●●株式会社】(●●年●月●●日)
- (d) 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン【資源エネルギー庁】(●●年●月●●日)
- (e) 電気設備の技術基準の解釈【経済産業省商務流通保安グループ電力安全課】(●●年●月●●日)
- (f) 系統連系規程※追補版を含む【一般社団法人日本電気協会】(●●年●月●●日)
- (g) 系統アクセスルール【●●株式会社】(●●年●月●●日)
- (h) 設備形成ルール【●●株式会社】(●●年●月●●日)
- (i) その他（必要により記載）

(6) 接続検討の前提条件

- (a) 検討対象年度：●●年度
- (b) 検討断面：逆潮流（受電）側：軽負荷時（昼間時間相当）
順潮流（供給）側：重負荷時（昼間時間相当）
- (c) その他：
- ① 今回未提出の発電機データは以下の代替データを使用しております。
 - ・発電機定数（●●）
 - ・励磁系ブロック図（別紙●）
 - ② 下記設備を貴社発電所構内に設置させていただくこと。
 - ・No. ●鉄塔（新設 or 建替）
 - ・ケーブル冷却設備
 - ③ ●●エリアにおける洋上風力の占用公募に応募している（予定含む）発電設備の申込みであることから、●●エリアにおいて洋上風力の占用公募プロセスによる連系予約を考慮せずに検討した結果となります。

(7) 運用上の制約

- (a) 制約有無：あり・なし
- (b) 上記(a)の判断の根拠および条件：

上記(a)にて、「あり」の場合

- ・貴社連系による逆潮流により、●●kV●●線および●●変電所●号変圧器N-1故障時に、設備容量（熱容量）を超過する可能性があります。本格適用の考え方に基づき、この設備容量（熱容量）超過を故障後速やかに解消するために、●●装置（例：過負荷保護装置、転送遮断装置など）が必要となる場合があります。その場合、貴社発電所構内に、電制信号を受信する受信装置を当社にて設置いたしますので、●●の確保（例：設置スペース、工事用電源、運転開始後の制御用電源の確保など）をお願いいたします。なお、受信装置からの信号を受けて発電機を抑制または遮断する●●盤（例：保護処理盤、保護制御盤など）について、貴社にて設置または改造していただきます。なお、設置等に要した費用の実費について、当社からお支払いいたします。
- また、●●kV●●線および●●変電所●号変圧器の故障以外に作業停止時などで設備容量（熱容量）を超過する可能性があります。作業停止時の設備容量（熱容量）超過を防ぐため、予め発電機を抑制または停止させていただく場合があります。必要となる抑制量は系統状況により変化しますので、その都度ご連絡させていただきます。
- さらに、申込み後、連系後においても需要の減少、系統状況の変化により、●●kV●●線および●●変電所●号変圧器以外の故障時においても貴社発電所の発電抑制または遮断をしていただく場合があることをご承知おください。
- ・△△kV△△線、□□線、▽▽変電所の作業停止時及び周辺系統の作業停止に伴う系統切替等、系統運用上必要な場合には、発電抑制、もしくは停止していただくことがあります。作業停止時に抑制する発電量は、系統状況により変化しますので、その都度協議させていただきます。
- ・貴社が連系する系統の上位2電圧の基幹系統において、送変電設備の空き容量がない断面（以下、「系統混雑」という。）が見込まれる場合には、再給電方式（一定の順序）に基づいた出力制御に応じさせていただきます。

上記 (a) にて、「なし」の場合

- ・貴社発電所連系後の系統状況において、1回線事故等(N-1事故)発生時に、逆潮流により過負荷は生じませんので、現時点で対策は不要です。ただし、申込み後または連系後において、需要の減少、系統状況の変化により貴社発電所の発電抑制または遮断が必要となる場合があります。N-1電制の本格適用の考え方に基づき、対策が必要と判断された時点で、●●装置(例:過負荷保護装置、転送遮断装置など)を設置していただきます。貴社発電所構内に、●●信号(例:過負荷信号など)を受けて発電機出力を抑制または遮断する●●装置(例:過負荷保護装置、転送遮断装置など)を当社で設置いたしますので、●●の確保(例:設置スペース、工事用電源、運転開始後の制御用電源の確保など)をお願いいたします。なお、受信装置からの信号を受けて発電機を抑制する●●盤(例:保護処理盤、保護制御盤など)については、貴社にて設置または改造していただきます。なお、設置等に要した費用の実費について、当社からお支払いいたします。
- ・△△kV△△線、□□線、▽▽変電所の作業停止時及び周辺系統の作業停止に伴う系統切替等、系統運用上必要な場合には、発電抑制、もしくは停止していただくことがあります。作業停止時に抑制する発電量は、系統状況により変化しますので、その都度協議させていただきます。
- ・貴社が連系する系統の上位2電圧の基幹系統において、送変電設備の空き容量がない断面(以下、「系統混雑」という。)が見込まれる場合には、再給電方式(一定の順序)に基づいた出力制御に応じていただきます。

(以下、N-1電制の本格適用による運用容量の拡大を前提としている場合の故障実績の情報提供記載例)

【電制対象設備が66kV送電線の例】

〔N-1故障実績〕

過去3年間(●●年度～●●年度)の当該線路故障実績 ●●回/年

当該エリア66kV送電線故障率 ●●回/km・年

(系統用蓄電池の場合)

系統用蓄電池の接続検討でない場合等、不要であれば以降を削除。

- ・△△kV△△線、□□線、▽▽変電所の作業停止時及び周辺系統の作業停止に伴う系統切替等、系統運用上必要な場合には、充電停止していただくことがあります。
- ・申込み後、連系後においても需要の増加、系統状況の変化により、●●kV●●線および●●変電所●号変圧器以外の故障時においても貴社発電所の充電停止をしていただく場合があることをご承知おきください。
- ・なお、需給状況および潮流状況等により、送変電設備の停止が無い場合においても、送変電設備の運用容量を超過するおそれがある場合は、託送供給等約款に定める給電指令の実施要件に基づき、充電停止させていただく場合があります。

【順潮流過負荷対策要のとき】

- ・貴社連系後の系統状況において、●●kV●●線事故発生時に、順潮流により過負荷が生じることがあります。この過負荷を故障後速やかに解消するために、●●装置(例:過負荷保護装置、転送遮断装置など)が必要となります。貴社構内に、過負荷信号を受けて充電を停止する制御信号を受信する受信装置を当社で設置いたしますので、●●の確保(設置スペース、工事用電源、運転開始後の制御用電源の確保など)をお願いいたします。受信装置等の設置費用については、原則、貴社にてご負担していただきます。なお、受信装置からの信号を受けて充電を停止する●●盤(例:保護処理盤、保護制御盤など)については、貴社にて設置していただきます。

(以下、充電側過負荷保護装置による運用容量の拡大を前提としている場合の故障実績の情報提供記載例)

【電制対象設備が 66kV 送電線の例】

〔N－1 故障実績〕

過去 3 年間（●●年度～●●年度）の当該線路故障実績 ●●回／年

当該エリア 66kV 送電線故障率 ●●回／k m・年

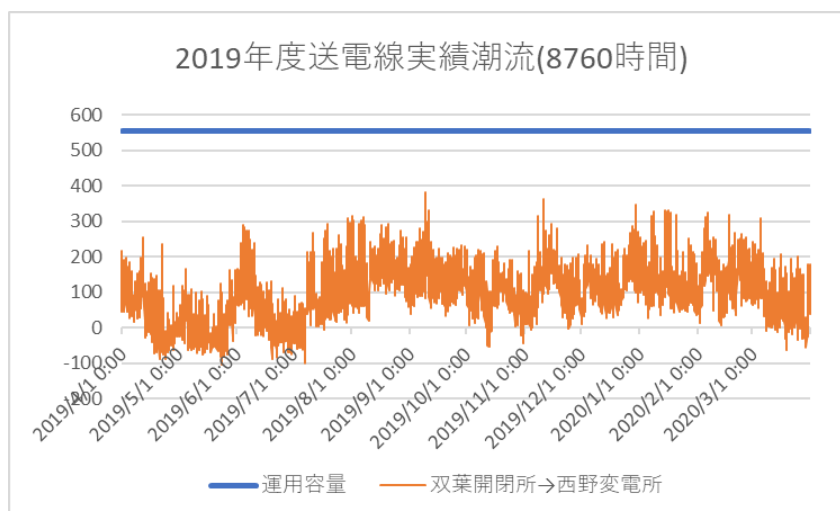
(c) ノンファーム型接続の適用に係る抑制：

(例)

[ノンファーム型接続の適用に関する記載]

系統混雑が見込まれるため、貴社発電所は、当社から事前に通知する制御値に基づき出力制御していただく必要があります。

・ 275kV●●線における潮流実績（参考）



※上記は、過去の潮流実績値であり、未連系の電源分は含まれておりません。そのため、他の発電設備等が連系すること等により将来にわたりその内容を保証するものではありません。なお、将来連系する電源等を確認したい場合には、当社に対して、電源情報開示のお申込みをお願いいたします。

（各社URL●●●●）

※潮流値は、熱容量以外の制約により制限される場合があります（例：系統安定度）。

・ 275kV○○線における設備停止作業日数実績※

過去 3 年間（20○○年度～20○○年度）の当該線路平均停止作業計画日数：○日／年

・ ノンファーム型接続適用系統（送電線・変圧器）における設備停止作業日数・頻度（目安）

区分	主な作業内容	停止日数／頻度	備考（留意事項・前提条件等）
点検	遮断器点検	○日/6 年	遮断器 1 台あたり
修繕	鉄塔塗装	○日/10～30 年程度	標準 2 回線タイプ 1 回線、1km あたり 平地
工事	遮断器取替（別位置）	○日程度／50 年程度	遮断器 1 台あたり
	遮断器取替（元位置）	○日程度／50 年程度	遮断器 1 台あたり 基礎流用が可能な場合

	鉄塔建替（別位置）	○日/30～100 年程度	標準 2 回線タイプ 1 回線、1km あたり 平地
	鉄塔建替（元位置）	○日/30～100 年程度	標準 2 回線タイプ 2 回線、1km あたり 平地
	碍子取替	○日/25～100 年程度	標準 2 回線タイプ 1 回線、1km あたり
	電線張替	○日/30～150 年程度	標準 2 回線タイプ 1 回線、1km あたり 平地

※上記は目安であり、将来にわたりその内容を保証するものではありません。また、主な作業について記載したものであり、他発電所等の連系にともなう工事や保護装置に係わる作業、緊急時等上記に記載の無い作業によっても停止させていただく場合があります。

[ノンファーム型接続の適用に関する記載]

- ・ノンファーム型接続の概要（情報公開データの活用方法を含む）については、以下のURLをご参照ください。
- ・ノンファーム型接続適用系統における出力制御量の予見性については、当社ホームページにおいて公開しているデータ（下記URL）を活用してご確認ください。
- ・ノンファーム型接続による接続が可能となる範囲では、系統混雑時において発電設備等を出力制御していただくことを前提に系統に連系いただくことが可能となります。そのため、系統混雑時の無補償での出力制御（オンライン制御）にあたり、貴社負担で必要な出力制御機器（通信装置含む）を導入していただきます。

ノンファーム型接続の概要（情報公開データの活用方法を含む）リンク先：

<https://www.occto.or.jp/grid/business/setsuzoku.html#non-firm>

系統空き容量情報等のリンク先：（各社URL●●●●）

（８）その他

- ・需給状況および潮流状況等により、送変電設備の停止が無い場合においても、送変電設備の運用容量を超過するおそれがある場合は、託送供給等約款に定める給電指令の実施要件に基づき、発電を抑制または停止させていただく場合※があります。
 - ・給電指令（リレー装置による指令も含む）による電源遮断・抑制時※に、公衆安全への影響が生じないよう発電者にて必要な対策が講じられていることを前提としています。
- ※蓄電池の場合は、充電停止を含みます。
- ・事業性を判断するために本回答書に記載の無い系統情報が必要となる場合は、系統情報の公表の求めに応じて、「系統情報の公表の考え方」（資源エネルギー庁、●●●年●月改定）に基づき対応いたします。
 - ・自家消費を主な目的とした発電設備については、個別の事情を踏まえ、発電出力の抑制に必要な対策の内容を協議させていただきます。
 - ・逆潮流対策のN－1電制に対し、本格適用（電源抑制または遮断に伴う機会損失等の費用の精算等）の考え方が適用されます。また、N－1電制の拡大や今後の制度設計の議論によっては、N－1電制適用に伴い必要となるオペレーション費用（電制された電源側に発生する代替電源調達費用等）の負担が生じる可能性があります。
 - ・今後の系統利用ルールなどの議論によっては、契約申込みの回答において、今回の接続検討と検討条件が変更となる可能性があります。その場合、詳細は契約申込みの受付時にお知らせします。

- ・今回の回答に関わらず、別途、託送供給等約款に基づき出力制御対応が必要となる場合がありますのでご留意ください。
- ・貴社発電所がノンファーム型接続による系統連系をすることで、容量市場および需給調整市場に参加できない場合は、これを容認していただきます。
- ・流通設備を停止して、保守点検や設備改修等を実施する場合は、「ノンファーム型接続」により接続された発電設備を優先的に抑制させていただきます。

(太陽光・風力の場合)

- ・周波数調定率制御の設定値は、原則として、調定率を5%、リザーブ量を10%、不感帯を0.2Hz※といたします。なお、連系開始後も、系統状況の変化等により当社からの求めに応じて設定値を系統連系技術要件で定める範囲において変更できるものとしていただきます。※北海道・沖縄エリアの場合は0.1Hz

系統用蓄電池の接続検討でない場合等、不要であれば以降を削除。

- ・契約申込みにあたっては、別途、接続供給契約の申込みが必要となります。本回答書は、接続検討申込書の最大受電電力（受電側）及び最小受電電力（供給側）から充放電両面を考慮した検討結果のため、接続供給契約の申込内容が今回検討した条件から異なる場合は、本回答書の工事概要や工事費負担金、所要工期が変更となる可能性があります。
- ・当社託送供給等約款附則によって“揚水発電設備等が設置された需要場所に接続供給を行なう場合の特別措置（以下、蓄電池特別措置という。）”を適用される場合は、“（４）計量器等の取付け”にあるとおり、蓄電池の接続供給に係る電気と、それ以外の電気を明確に区分するため、必要な計量装置およびその付属装置を当社にて取り付ける場合があります。その場合、契約申込みの際に、計量装置盤の位置など詳細設計内容について別途協議させていただきます。なお、協議結果によっては工事金額等に大きく影響する可能性があります。
- ・現在、国の審議会（系統WGなど）において、系統接続時における充電側の課題への対応について議論されており、その結論によっては、対策工事の内容等が変更となる可能性があります。
- ・他の需要家や発電事業者の申込み状況により、対策内容が変更となる可能性があります。

4. 今後の手続について

(1) 契約申込みについて

- ・系統連系にあたっては、当社（本回答書1.に記載の「検討者」）に対し契約申込みを行っていただいた上で、当社との間で系統連系に関する契約を締結することが必要となります^{※1}。
- ・契約申込みにあたっては、本回答書3（5）に記載する「申込者に必要な対策」等が具備されている必要があります。また、電力広域的運営推進機関（以下「広域機関」といいます。）の業務規程第74条の2（発電設備等に関する契約申込みにおける保証金の算定方法）の規定に基づく保証金を支払う必要があります^{※2}。
- ・契約申込みの受付後に発生する変更にあたっては、広域機関が示す「契約申込み後の軽微な変更の典型例」（2019年4月1日発信）に基づき、判定を行い、軽微な変更に該当しない場合は、広域機関の送配電等業務指針第94条（連系予約の取消し）第4号の規定に基づき、連系予約を取り消した上で再度接続検討が必要となります。
- ・契約申込み後に、予定した用地の取得が困難になった場合や貴社都合による計画変更等に時間を要する場合でも、契約申込み時にいただいた申込内容をもとに回答（連系承諾を含む）させていただきます。ただし、貴社都合によらず行政手続に時間を要している場合等で、連系承諾に先立ち、時間を要する合理的な理由や不可抗力により時間を要しているという状況の説明がある場合はこの限りではありません。

- ・ 契約申込みに対する回答後（連系承諾）に工事費負担金契約の締結や工事費負担金の支払いを行わない場合は、広域機関の送配電等業務指針第97条（連系予約の確定）第2項第1号及び第2号の規定に基づき、連系予約が取消しになるとともに、同指針第105条（連系承諾後に連系等を拒むことができる場合）の規定に基づいて、接続契約が解除されますので、契約申込みにあたってはご注意ください。
- ・ ノンファーム型接続の適用に伴い契約申込み受付時にノンファーム型接続への同意が必要となります。
- ・ 広域機関の送配電等業務指針第107条（連系された発電設備等の契約内容の変更）の規定により、法令、事業計画の変更等により、連系された発電設備等の最大受電電力を減少した場合又は発電設備等の廃止を決定した場合には、当社に対して、速やかに契約内容の変更又は契約の終了に関する契約申込み手続を行う必要があります。この場合において、広域機関の送配電等業務指針第124条（電源廃止等により送電系統への電力の流入量の最大値が10万キロワット以上減少する場合の取扱い）の規定により、当社は、休廃止等手続により、送電系統への電力の流入量の最大値が10万キロワット以上減少することが確実に見込まれるときは、当該手続により増加する連系可能量等を公表します。

※1 次のア～ウいずれかに該当する場合は、契約申込みを受け付けることができません。

ア 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

イ 接続検討の回答後、発電設備等の連系先となる送電系統において電源接続案件一括検討プロセスが開始された場合

ウ 接続検討の回答日から1年を経過した場合

※2 広域機関の送配電等業務指針第88条の2（発電設備等に関する契約申込みの保証金）第3項の規定に基づき、貴社が支払った保証金は貴社が負担する工事費負担金に充当します。また、広域機関の送配電等業務指針第88条の2第4項各号の規定に該当する場合は、貴社が支払った保証金を返還します。

（２）電源接続案件一括検討プロセス開始の申込みについて（特別高圧以上の配電設備の増強が発生する場合）

記載は消しこみ

- ・ 貴社は、電源接続案件一括検討プロセス^{※3} 開始の申込み^{※4} を行うことができる系統連系希望者に**該当いたします。**
- ・ 当社は、今後の接続検討や契約申込み等の状況や他の系統連系希望者による開始申込みに応じて、電源接続案件一括検討プロセスを開始^{※6} する場合があります。開始となった場合、本接続検討の回答による貴社の契約申込みは受け付けず、電源接続案件一括検討プロセスへの応募^{※7} を通じて系統連系の手続を進めていただくことになります。

＜該当する場合には、下記４項目を追加＞

- ・ なお、本接続検討の回答において示した工事の範囲には、電源接続案件一括検討プロセスを実施する可能性がある系統を含んでいるため、連系等を希望する場合には、貴社は当社に対して電源接続案件一括検討プロセスの開始の申込みを行うことができます。
- ・ 貴社も含め、接続検討で回答した工事内容に当該系統を含む系統連系希望者から開始申込みがあった場合には、当社は広域機関の送配電等業務指針に定める要件^{※6} に基づき、電源接続案件一括検討プロセスを開始するか判断いたします。
- ・ 開始となった場合、電源接続案件一括検討プロセスへの応募^{※7} を通じて系統連系の手続を進めていただくことになります。
- ・ なお、開始判断の結果、広域機関の送配電等業務指針に定める要件を満たさないと判断した場合には、貴社の契約申込みを受け付けいたします。

※３ 電源接続案件一括検討プロセスとは、効率的な系統整備の観点等から、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）の工事^{※5} に関して、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手続をいいます。

※４ 次のア～イ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開始の申込みを行うことはできません。

ア 接続検討の回答後、発電設備等の連系先となる送電系統において電源接続案件一括検討プロセスが開始された場合

イ 接続検討の回答日から１年を経過した場合。

※５ 広域機関の「業務規程第８０条の規定に基づく電源接続案件一括検討プロセスの実施に関する手続等について１．３」に基づき、効率的な系統整備の観点等から、以下の設備工事は対象外となります。

ア 発電設備等の設置場所から既設送電系統の連系点までの間に新設する設備

イ 配電用変電所におけるバンク逆潮流の対策に必要な設備

ウ N－１故障時に発電抑制を実施できるようにするための設備

※６ 広域機関の送配電等業務指針第１２０条の４（電源接続案件一括検討プロセスの開始）第１項の規定に該当する場合は、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いたします。

※７ 電源接続案件一括検討プロセスの応募に関する手続は、「業務規程第８０条の規定に基づく電源接続案件一括検討プロセスの実施に関する手続等について」をご参照ください。

(3) 諸元の提出等について

- ・接続検討申込書に記載のない諸元および接続検討申込時点で記載が困難であった諸元等について、送配電等業務指針第104条「連系等の実施」に示すフェーズにおいて、諸元の提出をお願いします。提出困難な諸元がある場合は、協議させていただきます。なお、必要に応じて、記載されていない諸元等、最新の諸元等を提供いただくことがあります。

5. 添付資料

(以下は添付する場合の記載例)

- ・別紙●：潮流計算結果（連系前・連系後）
- ・別紙●：短地絡計算結果（連系前・連系後）
- ・別紙●：電圧安定性検討結果（連系前・連系後未対策・連系後対策後）
- ・別紙●：同期安定性検討結果（連系前・連系後未対策・連系後対策後）※波形含む
- ・別紙●：代替データ（励磁系ブロック図）

以 上