

接 続 検 討 申 込 書

電力広域的運営推進機関 or 株式会社

御中

一般送配電事業者又は配電事業者が同一法人又は親子法人等である系統連系希望者が特定送電設備等の申込みは、「電力広域的運営推進機関」となります。

電気事業法等の関係法令、政省令その他ガイドライン、電力広域的運営推進機関の送配電等業務指針及び関係する一般送配電事業者又は配電事業者の約款・要綱等を承認の上、以下のとおり接続検討を申し込みます。

【申込者】

住所 〒 〇〇〇 - 〇〇〇
〇〇県〇〇市〇〇町〇〇-〇〇
(フリガナ) (〇〇〇〇〇〇)
事業者名 〇〇〇〇株式会社
代表者氏名 〇〇〇〇〇〇

Table with 9 rows: (1) 発電設備等設置者名又は発電者の名称 (仮称可), (2) 発電所名 (仮称可), (3) 発電設備等設置場所の住所, (4) 連系先一般送配電事業者又は配電事業者, (5) 既設アクセス設備\*1の有無, (6) 発電設備等変更の有無, (7) 契約種別\*2 (予定), (8) 連絡先, (9) 特記事項. Includes callouts for '無' and '新規'.

※電力広域的運営推進機関、一般送配電事業者又は配電事業者は、本申込書の情報を系統アクセス業務の実施のために使用します。

記載例(太陽光の場合)

●●● 年 ●●● 月 ●●● 日

発電設備等の概要

1. 希望時期

(1) アクセス設備 <sup>※1</sup> の運用開始希望日(一般送配電等側設備への接続希望日)	2023	年	10	月	1	日
(2) 発電設備等の連系開始希望日(試運転) <sup>※2</sup>	2026	年	2	月	1	日
(3) 発電設備等の連系開始希望日(営業運転開始日)	2026	年	6	月	30	日

発電に限らず、電力系統に接続しアクセス設備を使用可能とする希望日をご記載ください。(発電所の所内電力受電時期等)

試運転で系統連系する予定時期をご記載ください。(発電機の連系開始までには技術要件が整うことが必要です)

託送供給開始(営業運転開始)の予定時期をご記載ください。

※1: アクセス設備: 発電場所と送電系統を接続する設備 ※2: 運転開始前の試運転など、送電系統への送電電力を初めて発生させる希望日を記載

連系エリアの一般送配電事業者及び配電事業者の託送供給等約款又はその他要綱等に定める契約受電電力に対する標準電圧を参考に、ご希望の受電電圧をご記載ください。接続検討の結果、近傍の送配電設備の状況等により、希望受電電圧と異なる電圧でご回答することもあります。この場合は、予め推奨する連系電圧が最適であることを説明いたします。

2. 希望受電電圧・予備電線路希望の有無

(1) 希望受電電圧 <sup>※3</sup>	66	[kV]
(2) 予備電線路希望の有無	有	
希望する予備送電サービス(有の場合)	A(予備線)	
予備送電サービス契約電力(有の場合)	9,000	[kW]

発電設備のアクセス線の予備電線路の希望有無をご記載ください。予備電線路がない場合、アクセス線の作業停止や事故停止等に伴って、運用上の制約が発生します。※無の場合は、以下項目の記載は省略可。

・予備送電サービスとは、常時利用変電所から常時利用と同位の電圧で利用する場合があります。  
・予備送電サービスとは、常時利用変電所以外の変電所を利用する場合または常時利用変電所から常時利用と異なった電圧(高圧または特別高圧に限り)で利用する場合があります。

※3: 接続検討の結果、希望受電電圧以外となる場合もございます。

3. 電源種別

該当する電源種別を選択してください。

(1) - 1 新設・増設の電源種別

新設・増設する電源種別	太陽光
特別措置の適用予定 <sup>※10</sup>	(揚水・蓄電池の場合のみ選択して下さい)
早期連系追加対策(充電制限)の適用希望 <sup>※11</sup>	(蓄電池の場合のみ選択して下さい)
備考欄	

(1) - 2 新設・増設の電源種別<sup>※8</sup>

新設・増設する電源種別	初期設定は「なし」
特別措置の適用予定 <sup>※10</sup>	(揚水・蓄電池の場合のみ選択して下さい)
早期連系追加対策(充電制限)の適用希望 <sup>※11</sup>	(蓄電池の場合のみ選択して下さい)
備考欄	

(2) - 1 既設の電源種別(既設電源がある場合)<sup>※9</sup>

既設電源種別	初期設定は「なし」
特別措置の適用予定 <sup>※10</sup>	(揚水・蓄電池の場合のみ選択して下さい)
備考欄	

(2) - 2 既設の電源種別(既設電源がある場合)<sup>※9</sup>

既設電源種別	初期設定は「なし」
特別措置の適用予定 <sup>※10</sup>	(揚水・蓄電池の場合のみ選択して下さい)
備考欄	

※4: 発電機定格出力1,000kWを超えるもの。 ※5: 発電機定格出力1,000kW以下のもの。

※6: バイオマスに該当する廃棄物のみを燃焼するものを含みます。

※7: 地域資源バイオマスに該当する場合は、様式1「(9)特記事項」にその旨記載願います。

なお、その場合で燃料貯蔵や技術に由来する制御等により出力抑制が困難となる見込みである場合も様式1「(9)特記事項」にその旨記載願います。

※8: 新設、増設時に電源種別が複数ある場合は、「(1) - 2 新設・増設の電源種別」を使用ください。(初期設定は「なし」)

※9: 既設電源種別について選択ください。既設電源種別が複数ある場合は、「(2) - 2 既設の電源種別」を使用ください。(初期設定は「なし」)

※10: 電源種別が「揚水」または「蓄電池」の場合は、「特別措置の適用予定」の有無についてご選択ください。

なお、「有」の場合のその他負荷とは、揚水発電設備または蓄電池に付随する負荷以外の負荷を指します。

※11: 電源種別が「蓄電池」の場合に「早期連系追加対策(充電制限)」の適用希望有無についてご選択ください。

早期連系追加対策(充電制限)とは、順潮流混雑に対する早期連系対策として、特定の断面における充電を制限することへの同意等を前提に、熱容量面の系統増強をすることなく系統接続を認める対策を指します。

4. 発電設備等の定格出力合計<sup>※12</sup>

(1) 変更前	初期設定は「なし」	—	[台]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]
	初期設定は「なし」	—	[台]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]
(2) 変更後	太陽光	5	[台]	9,500	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]
	初期設定は「なし」	—	[台]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]

※12: ガスタービン等、外気温により発電出力が変化する場合、各温度における発電出力を記載

受電地点における受電電力(系統への送電電力)の最大値、最小値をご記載ください。最小値は、停止時の系統からの供給電力をマイナス表記します。最大: 発電機最大出力(4項の数値) 最小: ①自家消費最小電力(6項の数値) ②託送契約上の同時最大受電電力が5割超 ③年間の逆潮流量(電力値)が5割超

5. 受電地点における受電電力(送電系統への送電電力)<sup>※13</sup>

(1) 変更前	最大 <sup>※14</sup>	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]
	最小	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]
(2) 変更後	最大	9,000	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]
	最小	-1,000	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]	—	[kW]	( — )	[°C]

(記載例の計算式に拠らない場合は、考え方や理由を記載):

※13: ガスタービン等、外気温により発電出力が変化する場合、各温度における受電電力を記載(発電出力が最大になる外気温の受電電力記載は必須)

※14: 連系地点において、受電電力がない(連系地点からの需要供給のみ)場合は、0を記載

自家消費する電力(所内電力を含む)の最大値(最小値)とその負荷の力率をご記載ください。力率は不明な場合「不明」と記載。

6. 自家消費電力(発電に必要な所内電力を含む)

最大	1,000	[kW]	( 力率 95 [%] )
最小 <sup>※15</sup>	500	[kW]	( 力率 95 [%] )

※15: 発電の有無に拘わらず必要となる負荷設備の容量を記載

【参考: 「発電事業」の要件 資源134-1(HPより) 「発電事業」は、以下のいずれの条件にも該当する発電用の電気工作物について、小売電気事業者等の用に供する電力の合計が1万kWを超えるものであること。①出力計1,000kW以上 ②託送契約上の同時最大受電電力が5割超 ③年間の逆潮流量(電力値)が5割超

【参考: 「小規模事業用電気工作物の例」経済産業省(HPより) 出力10kW以上50kW未満の太陽光発電設備と出力20kW未満の風力発電設備

7. サイバーセキュリティ対策

【留意事項】 系統連系に際して、サイバーセキュリティ対策の実施、セキュリティ管理責任者を通知いただく必要があるため、その確認をさせていただきます。

下記の対策について、同意の上、□にチェックを反映いただくとともに、セキュリティ管理責任者を記載ください。

対策	<input checked="" type="checkbox"/> 系統連系技術要件に基づいた以下のサイバーセキュリティ対策を実施します。	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業用電気工作物(発電事業の用に供するものに限る。)は、電力制御システムセキュリティガイドラインに準拠すること。</li> <li>自家用電気工作物(発電事業の用に供するもの及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及び制御システムは、「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」に準拠すること。</li> <li>上記以外の発電設備等は、以下の対策を講ずること。             <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>発電設備等の制御に係るシステムへのマルウェアの侵入防止対策</li> </ol> </li> </ul>	
セキュリティ管理責任者:	その他 氏名 ●●●●	発電設備のセキュリティ管理責任者について、いずれかをご選択ください。その他を選択された場合、氏名をご記載ください。



●● 年 ●● 月 ●● 日

発電設備等の概要

1. 希望時期

(1) アクセス設備 <sup>※1</sup> の運用開始希望日(一般送配電等側設備への接続希望日)	2023	年	10	月	1	日
(2) 発電設備等の連系開始希望日(試運転) <sup>※2</sup>	2026	年	2	月	1	日
(3) 発電設備等の連系開始希望日(営業運転開始日)	2026	年	6	月	30	日

発電に限らず、電力系統に接続しアクセス設備を使用可能とする希望日をご記載ください。(発電所の所内電力受電時期等)

試運転で系統連系する予定時期をご記載ください。(発電機の連系開始前には技術要件が整うことが必要です)

託送供給開始(営業運転開始)の予定時期をご記載ください。

※1: アクセス設備: 発電場所と送電系統を接続する設備 ※2: 運転開始前の試運転など、送電系統への送電電力を初めて発生させる希望日を記載

2. 希望受電電圧・予備電線路希望の有無

(1) 希望受電電圧 <sup>※3</sup>	66	[kV]
(2) 予備電線路希望の有無	有	
希望する予備送電サービス(有の場合)	A(予備線)	
予備送電サービス契約電力(有の場合)	9,000	[kW]

連系エリアの一般送配電事業者及び配電事業者の託送供給等約款又はその他要綱等に定める契約受電電圧に対する標準電圧を参考に、ご希望の受電電圧をご記載ください。接続検討の結果、近隣の送配電設備の状況等により、希望受電電圧と異なる電圧でご回答することもあります。この場合は、予め推奨する連系電圧が最速であることを説明いたします。

発電設備のアクセス線の予備電線路の希望の有無をご記載ください。予備電線路がない場合、アクセス線の作業停止や事故停止等に伴って、運用上の制約が発生します。※無の場合は、以下項目の記載は省略可。

予備送電サービスとは、常時利用変電所から常時利用と同位の電圧で利用する場合があります。  
予備送電サービスとは、常時利用変電所以外の変電所を利用する場合または常時利用変電所から常時利用と異なった電圧(高圧または特別高圧に限り)で利用する場合があります。

※3: 接続検討の結果、希望受電電圧以外となる場合もございます。

3. 電源種別

(1) - 1 新設・増設の電源種別		(1) - 2 新設・増設の電源種別 <sup>※9</sup>	
新設・増設する電源種別	蓄電池	新設・増設する電源種別	初期設定は「なし」
特別措置の適用予定 <sup>※10</sup>	有(その他負荷「有」)	特別措置の適用予定 <sup>※10</sup>	(揚水・蓄電池の場合のみ選択して下さい)
早期連系追加対策(充電制限)の適用希望 <sup>※11</sup>	希望する	特別措置の適用予定 <sup>※10</sup>	(揚水・蓄電池の場合のみ選択して下さい)
備考欄		備考欄	

該当する電源種別を選択してください。

該当する既設の電源種別を選択してください。

※4: 発電機定格出力1,000kWを超えるもの。 ※5: 発電機定格出力1,000kW以下のもの。

※6: バイオマスに該当する廃棄物のみを燃焼するものを含みます。  
※7: 地域資源バイオマスに該当する場合は、様式1「(9)特記事項」にその旨記載願います。

なお、その場合で燃料貯蔵や技術に由来する制御等により出力抑制が困難となる見込みである場合も様式1「(9)特記事項」にその旨記載願います。

※8: 新設、増設時に電源種別が複数ある場合は、「(1) - 2 新設・増設の電源種別」を使用ください。(初期設定は「なし」)  
※9: 既設電源種別について選択ください。既設電源種別が複数ある場合は、「(2) - 2 既設の電源種別」を使用ください。(初期設定は「なし」)

※10: 電源種別が「揚水」または「蓄電池」の場合は、「特別措置の適用予定」の有無についてご選択ください。

なお、「有」の場合のその他負荷とは、揚水発電設備または蓄電池に付随する負荷以外の負荷を指します。

※11: 電源種別が「蓄電池」の場合に「早期連系追加対策(充電制限)」の適用希望有無についてご選択ください。

早期連系追加対策(充電制限)とは、順潮流混雑に対する早期連系対策として、特定の断面における充電を制限することへの同意等を前提に、熱容量面の系統増強をすることなく系統接続を認める対策を指します。

4. 発電設備等の定格出力合計<sup>※12</sup>

(1) 変更前	太陽光	5	[台]	9,500	[kW]	( - )	[°C]				
	初期設定は「なし」	-		-		( - )	[°C]				
(2) 変更後	太陽光	5	[台]	9,500	[kW]	( - )	[°C]				
	蓄電池	5	[台]	(放電側)+1,500	[kW]	( - )	[°C]	(充電側)-1,000	[kW]	( - )	[°C]

※12: ガスタービン等、外気温により発電出力が変化する場合、各温度における発電出力を記載(太陽光) パワーコンディショナ単位で、太陽光パネルと太陽光用パワーコンディショナの定格出力のいずれか小さい方を合算した値をご記載ください。(可能最大出力)

(蓄電池) 太陽光等と蓄電池を併設する場合は、各行毎にご記載ください。パワーコンディショナ単位で、蓄電池と蓄電池用パワーコンディショナの定格出力のいずれか小さい方を合算した値をご記載ください。(可能最大出力) 放電側をプラス表記、充電側をマイナス表記として、記載欄にそれぞれ値をご記載ください。(系統充電を行わない場合は、充電側は0kWとご記載ください)

(1) 変更前		最大 <sup>※14</sup>									
(2) 変更後		最大	9,000	[kW]	( - )	[°C]					
		最小	-2,000	[kW]	( - )	[°C]					

受電地点における受電電力(系統への送電電力)の最大値、最小値をご記載ください。最小値は、停止時の系統からの供給電力をマイナス表記します。最大: 発電機最大出力(4項の数値) - 自家消費最小電力(6項の数値) 最小: - 自家消費最大電力(6項の数値) 最大: 蓄電池の最大出力(放電側) - 自家消費最小電力(6項の数値) (例) 9,500kW - 500kW = 9,000kW 最小: 蓄電池の最大出力(充電側) - 自家消費最大電力(6項の数値) (例) -1,000kW - 1,000kW = -2,000kW

(記載例の計算式に拠らない場合は、考え方や理由を記載):

※13: ガスタービン等、外気温により発電出力が変化する場合、各温度における受電電力を記載(発電出力が最大になる外気温の受電電力記載は必須)  
※14: 連系地点において、受電電力がない(連系地点からの需要供給のみ)場合は、0を記載

6. 自家消費電力(発電に必要な所内電力を含む)

最大	1,000	[kW]	( 力率 95 [%] )
最小 <sup>※15</sup>	500	[kW]	( 力率 95 [%] )

※15: 発電の有無に拘わらず必要となる負荷設備の容量を記載

自家消費する電力(所内電力を含む)の最大値(最小値)とその負荷の力率をご記載ください。力率は不明な場合「不明」と記載。なお、蓄電池の場合、自家消費する電力の最大値(最小値)には、蓄電池の最大出力(充電側)を除いた値をご記載ください。

【参考: 「発電事業」の要件 資源13号-1(HPより) 「発電事業」は、以下のいずれの条件にも該当する発電用の電気工作物について、小売電気事業等の用に供する電力の合計が1万kWを超えるものであること。 ①出力計1,000kW以上 ②220V契約上の同時最大受電電力が5割超 ③年間の送電流量(電力量)が5割超

【参考: 「小規模事業用電気工作物の例」経済産業省HPより】 出力10kW以上50kW未満の太陽光発電設備と出力20kW未満の風力発電設備

7. サイバーセキュリティ対策

【留意事項】 系統連系に際して、サイバーセキュリティ対策の実施、セキュリティ管理責任者を通知いただく必要があるため、その確認をさせていただきます。下記の対策について、同意の上、□にチェックを反映いただくとともに、セキュリティ管理責任者を記載ください。

対策	<input checked="" type="checkbox"/> 系統連系技術要件に基づいた以下のサイバーセキュリティ対策を実施します。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業用電気工作物(発電事業の用に供するものに限る。)は、電力制御システムセキュリティガイドラインに準拠すること。</li> <li>自家消費用電気工作物(発電事業の用に供するもの及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及び制御システムは、「自家消費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」に準拠すること。</li> <li>上記以外の発電設備等は、以下の対策を講ずること。             <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>発電設備等の制御に係るシステムへのマルウェアの侵入防止対策</li> </ol> </li> </ul>
セキュリティ管理責任者:	その他 氏名 ●●●●

発電設備のセキュリティ管理責任者について、いずれかをご選択ください。その他を選択された場合、氏名をご記載ください。

発電設備仕様（同期機）

太陽光・蓄電池は不要

号発電機 (既設/新設/増設を選択下さい)

1. 全般

(1) 原動機の種類 (蒸気タービン、ガスタービン、ガゼンジンなど)	
(2) コージェネ採用有無	(有無を選択下さい)
(3) 発電機台数	[台]

2. 交流発電機 (1/2)

(1) メーカー・型式	【メーカー】	【型式】		
(2) 電気方式	(電気方式を選択下さい)			
(3) 定格容量	[kVA]	定格出力 [kW]		
(4) 出力変化範囲	[kW] ~ [kW]	出力変化速度 [kW/分]		
(5) 出力抑制時の最低出力 (火力・バイオマスの場合)		[kW]		
(6) 定格電圧	[kV]	連続運転可能端子電圧 [pu] ~ [pu]		
(7) 力率 (定格)	[%]	力率 (運転可能範囲) 遅れ [%] ~ 進み [%]		
(8) 定格周波数		[Hz]		
(9) 連続運転可能周波数	[Hz] ~ [Hz]	運転可能周波数 [Hz] ~ [Hz]		
(10) 周波数低下時の運転継続時間 <sup>*1</sup>	0.97pu時 (50Hzエリア: 48.5/60Hzエリア: 58.2 [Hz]) [分]			
	0.96pu時 (50Hzエリア: 48.0/60Hzエリア: 57.6 [Hz]) [分]			
(11) 並列時許容周波数 (上限)	設定可能範囲 [Hz] ~ [Hz]	設定値 (50Hzエリア: 50.1/60Hzエリア: 60.1 [Hz]) [Hz]		
(12) 周波数調整機能 (下記に該当する場合) ・ 定格出力100MW <sup>*2</sup> 以上の火力 (地域資源バイオマス以外の混焼バイオマス含む) ・ 定格出力10MW以上の揚水	添付 様式5の13 参照			
(13) 出力低下防止機能 (下記に該当する場合) ・ 火力 ・ コージェネ (定格出力60MW未満のガスタービン・ガゼンジンを除く)	(該当する場合、有無を選択下さい) 有の場合 出力低下防止周波数: [Hz] (詳細は様式5の13 別紙1に記載)			
(14) 周波数調定率設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>*3</sup> の風力の場合)	[%] ~ [%]	(設定刻み [%])		
(15) 周波数制御応答性 (定格出力合計10MW以上 <sup>*3</sup> の風力の場合)	出力変化開始 [s]	出力変化完了 [s]		
(16) 不感帯設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>*3</sup> の風力の場合)	[Hz] ~ [Hz]	(設定刻み [Hz])		
(17) リザーブ量 (定格出力合計10MW以上 <sup>*3</sup> の風力の場合)	[%] ~ [%]			
(18) 早期再並列のための機能 (定格出力の合計が400MW <sup>*4</sup> 以上の火力(GTCC)の場合)	(該当する場合、有無を選択下さい)			
(19) 励磁系	(a) 励磁方式	添付 様式5の1 参照		
	(b) 自動電圧調整装置(AVR等)の有無・定数	有 (添付 様式5の1参照)		
	有の場合制御方式	(有の場合、制御方式を選択下さい)		
	(c) 系統安定化装置(FSS)の有無・定数	有 (添付 様式5の1参照)		
(20) 调速機(ガバナ)の定数	添付 様式5の2 参照			
(21) 系統並解列箇所	添付 様式5の4 参照			
(22) 自動同期検定装置の有無	(有無を選択下さい)			
(23) 発電機の飽和特性	添付 様式5の3 参照			
(24) 諸定数	基準容量	[kVA]		
		飽和値	不飽和値	
	(a) 直軸同期リアクタンス	(Xd)	[%]	[%]
	(b) 直軸過渡リアクタンス	(Xd')	[%]	[%]
	(c) 直軸初期過渡リアクタンス	(Xd'')	[%]	[%]
	(d) 直軸短絡時定数(Td')	(Td')		[s]
	または直軸開路時定数(Tdo')	(Tdo')		[s]
	(e) 直軸短絡初期過渡時定数(Td'')	(Td'')		[s]
	または直軸開路初期時定数(Tdo'')	(Tdo'')		[s]
	(f) 横軸同期リアクタンス	(Xq)	[%]	[%]
	(g) 横軸過渡リアクタンス	(Xq')	[%]	[%]
	(h) 横軸初期過渡リアクタンス	(Xq'')	[%]	[%]
	(i) 横軸短絡時定数(Tq')	(Tq')		[s]
	または横軸開路時定数(Tqo')	(Tqo')		[s]
	(j) 横軸短絡初期過渡時定数(Tq'')	(Tq'')		[s]
	または横軸開路初期時定数(Tqo'')	(Tqo'')		[s]
	(k) 電機子漏れリアクタンス	(XL)	[%]	[%]
	(l) 電機子時定数	(Ta)		[s]
	(m) 逆相リアクタンス	(X2)	[%]	[%]
(n) 零相リアクタンス	(X0)	[%]	[%]	
(o) 慣性定数 (発電機+タービン合計値)	(2H)		[MW・s/MVA]	
(p) 励磁系頂上電圧 <sup>*5</sup>			[pu]	
(q) 制動巻線 <sup>*6</sup>				

## 発電設備仕様（同期機）

## 2. 交流発電機（2/2）

(25) 発電機の出力特性（風力の場合）	添付 様式5の14～16 参照
(26) 出力変動対策の方法（風力の場合）	添付 様式5の17 参照

※1：北海道エリアの場合は、「0.97pu時」は「連続」が要件となるほか、「0.96pu時」欄の記載は不要

※2：沖縄エリアの場合は35MW

※3：北海道・沖縄エリアの場合は2MW

※4：エリアの個別事情を考慮して別に定める場合があります。

※5：励磁系頂上電圧は無負荷定格電圧運転時の励磁電圧を基準として記載

※6：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資料を添付

## 【留意事項】

- 異なる仕様の発電機がある場合は、本様式を複写し、仕様毎にご記載ください。
- 異なる種別の電源を併設し連系する場合は、電源種毎に該当する様式3を作成し、ご提出ください。
- 系統安定度の検討などで、さらに詳細な資料を確認させていただく場合があります。

発電設備仕様（誘導機）

**太陽光・蓄電池は不要**

号発電機 (既設/新設/増設を選択下さい)

1. 全般

(1) 原動機の種類 (水力、ガスタービン、風力など)	
(2) コージェネ採用有無	(有無を選択下さい)
(3) 発電機の種類 (かご形、巻線形など)	
(4) 発電機台数	[台]

2. 交流発電機

(1) メーカー・型式	【メーカー】	【型式】	
(2) 電気方式	(電気方式を選択下さい)		
(3) 定格容量	[kVA]	定格出力 [kW]	
(4) 出力抑制時の最低出力 (火力・バイオマスの場合)		[kW]	
(5) 定格電圧	[kV]	運転可能電圧範囲 [pu]～ [pu]	
(6) 力率 (定格)	[%]	力率 (運転可能範囲) 遅れ [%]～ 進み [%]	
(7) 定格周波数		[Hz]	
(8) 連続運転可能周波数	[Hz]～ [Hz]	運転可能周波数 [Hz]～ [Hz]	
(9) 周波数低下時の運転継続時間 <sup>※1</sup>	0.97pu時 (50Hzエリア: 48.5/60Hzエリア: 58.2 [Hz])	[分]	
	0.96pu時 (50Hzエリア: 48.0/60Hzエリア: 57.6 [Hz])	[分]	
(10) 並列時許容周波数 (上限)	設定可能範囲	[Hz]～ [Hz]	
	設定値 (50Hzエリア: 50.1/60Hzエリア: 60.1 [Hz])	[Hz]	
(11) 周波数調整機能 (下記に該当する場合) ・ 定格出力100MW <sup>※2</sup> 以上の火力 (地域資源バイオマス以外の混焼バイオマス含む) ・ 定格出力10MW以上の揚水		添付 様式5の13 参照	
(12) 出力低下防止機能 (下記に該当する場合) ・ 火力 ・ コージェネ (定格出力60MW未満のガスタービン・ガスタービンを除く)		(該当する場合、有無を選択下さい) 有の場合 出力低下防止周波数: [Hz] (詳細は様式5の13 別紙1に記載)	
(13) 周波数調定率設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>※3</sup> の風力の場合)		[%]～ [%] (設定刻み [%])	
(14) 周波数制御応答性 (定格出力合計10MW以上 <sup>※3</sup> の風力の場合)		出力変化開始 [s] 出力変化完了 [s]	
(15) 不感帯設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>※3</sup> の風力の場合)		[Hz]～ [Hz] (設定刻み [Hz])	
(16) リザーブ量 (定格出力合計10MW以上 <sup>※3</sup> の風力の場合)		[%]～ [%]	
(17) 系統並解列箇所		添付 様式5の4 参照	
(18) 諸定数	基準容量	[kVA]	
	(a) 拘束リアクタンス ( $X_d$ )	[%]	
	(b) 限流リアクトル (有無を選択下さい)	容量	[kVA]
		%インピーダンス	[%]
	(c) ソフトスタート機能の有無	(有無を選択下さい)	
(d) ソフトスタートによる突入電流制限値	[%]		
(e) 始動電流 (ソフトスタート機能無の場合)	[A]		
(19) 発電機の出力特性 (風力の場合)		添付 様式5の14～16 参照	
(20) 出力変動対策の方法 (風力の場合)		添付 様式5の17 参照	
(21) 蓄電池設置 (出力変動対策)の有無 (風力の場合) <sup>※4</sup>		(該当する場合、有無を選択下さい)	
(22) ウィンドファームコントローラーの有無 (風力の場合)		(該当する場合、有無を選択下さい)	

※1: 北海道エリアの場合は、「0.97pu時」は「連続」が要件となるほか、「0.96pu時」欄の記載は不要

※2: 沖縄エリアの場合は35MW

※3: 北海道・沖縄エリアの場合は2MW

※4: 「有」の場合、蓄電池設備仕様および蓄電池システムの諸元を算定するためのシミュレーションに使用した発電データ等の提出が必要となります。

(任意様式)

【留意事項】

- 異なる仕様の発電機がある場合は、本様式を複写し、仕様毎にご記載ください。
- 異なる種別の電源を併設し連系する場合は、電源種毎に該当する様式3を作成し、ご提出ください。
- 系統安定度の検討などで、さらに詳細な資料を確認させていただく場合があります。

発電設備仕様 (二次励磁巻線形誘導機)

太陽光・蓄電池は不要

号発電機 (既設/新設/増設を選択下さい)

1. 全般

(1) 原動機の種類 (風力など)	
(2) コージェネ採用有無	(有無を選択下さい)
(3) 発電機台数	[台]

2. 交流発電機

(1) メーカー・型式	【メーカー】	【型式】
(2) 電気方式	(電気方式を選択下さい)	
(3) 定格容量	[kVA]	定格出力 [kW]
(4) 出力抑制時の最低出力 (火力・バイオマスの場合)		[kW]
(5) 定格電圧	[kV]	運転可能電圧範囲 [pu]～ [pu]
(6) 力率	定格	運転可能範囲 遅れ [%]～ 進み [%]
	調整範囲	力率設定範囲 : [%]～ [%] 力率設定ステップ : [%]
(7) 電圧・無効電力制御	(電圧・無効電力制御方法を選択下さい)	
(8) 定格周波数		[Hz]
(9) 連続運転可能周波数	[Hz]～ [Hz]	運転可能周波数 [Hz]～ [Hz]
(10) 周波数低下時の運転継続時間 <sup>※1</sup>	0.97pu時 (50Hzエリア : 48.5/60Hzエリア : 58.2 [Hz]) [分]	
	0.96pu時 (50Hzエリア : 48.0/60Hzエリア : 57.6 [Hz]) [分]	
(11) 並列時許容周波数 (上限)	設定可能範囲 [Hz]～ [Hz]	
	設定値 (50Hzエリア : 50.1/60Hzエリア : 60.1 [Hz]) [Hz]	
(12) 周波数調整機能 (下記に該当する場合) ・ 定格出力100MW <sup>※2</sup> 以上の火力 (地域資源バイオマス以外の混焼バイオマス含む) ・ 定格出力10MW以上の揚水	添付 様式5の13 参照	
(13) 出力低下防止機能 (下記に該当する場合) ・ 火力 ・ コージェネ (定格出力60MW未満のガスタービン・ガゼンジンを除く)	(該当する場合、有無を選択下さい) 有の場合 出力低下防止周波数 : [Hz] (詳細は様式5の13 別紙1に記載)	
(14) 周波数調定率設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>※3</sup> の風力の場合)	[%]～ [%] (設定刻み [%])	
(15) 周波数制御応答性 (定格出力合計10MW以上 <sup>※3</sup> の風力の場合)	出力変化開始 [s] 出力変化完了 [s]	
(16) 不感帯設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>※3</sup> の風力の場合)	[Hz]～ [Hz] (設定刻み [Hz])	
(17) リザーブ量 (定格出力合計10MW以上 <sup>※3</sup> の風力の場合)	[%]～ [%]	
(18) 系統並解列箇所	添付 様式5の4 参照	
(19) 自動的に同期がとれる機能の有無	(有無を選択下さい)	
(20) 誘導発電機諸定数	基準容量	[kVA]
	(a) 拘束リアクタンス (X <sub>T</sub> )	[%]
(21) 二次励磁装置種類	(a) 主回路方式	(主回路方式を選択下さい) (電圧型/電流型 を選択下さい)
	(b) 出力制御方式	(出力制御方式を選択下さい) (PWM/PAM (サイリスタ) を選択下さい)
(22) 事故時運転継続 (FRT) 要件適用の有無	(有無を選択下さい)	
(23) 高調波電流歪率	総合	[%]
	各次最大	第 次 [ % ]
(24) 発電機の出力特性 (風力の場合)	添付 様式5の14～16 参照	
(25) 出力変動対策の方法 (風力の場合)	添付 様式5の17 参照	
(26) 蓄電池設置 (出力変動対策)の有無 (風力の場合) <sup>※4</sup>	(該当する場合、有無を選択下さい)	
(27) ウィンドファームコントローラーの有無 (風力の場合)	(該当する場合、有無を選択下さい)	

※1 : 北海道エリアの場合は、「0.97pu時」は「連続」が要件となるほか、「0.96pu時」欄の記載は不要

※2 : 沖縄エリアの場合は35MW

※3 : 北海道・沖縄エリアの場合は2MW

※4 : 「有」の場合、蓄電池設備仕様および蓄電池システムの諸元を算定するためのシミュレーションに使用した発電データ等の提出が必要となります。

(任意様式)

【留意事項】

- 異なる仕様の発電機がある場合は、本様式を複写し、仕様毎にご記載ください。
- 異なる種類の電源を併設し連系する場合は、電源種毎に該当する様式3を作成し、ご提出ください。
- 系統安定度の検討などで、さらに詳細な資料を確認させていただく場合があります。

記載例(太陽光の場合)

年 月 日

発電設備仕様 (逆変換装置)

1~10 号発電機 新設

1. 全般

(1) 原動機の種類 (風力、太陽光など)	太陽光発電
(2) 台数 (逆変換装置またはPCSの台数)	5 [台]

2. 逆変換装置

(1) メーカー型式	【メーカー】	○○○○	【型式】	○○○○	
(2) 電気方式	三相3線式				
(3) 定格容量	2,000 [kVA]				
(4) 定格出力	1,900 [kW]				
(5) 出力変化範囲	0 [kW] ~ 1,900 [kW]				
(6) 定格電圧	0.69 [kV]	運転可能電圧範囲	0.92 [pu] ~ 1.08 [pu]		
(7) 力率 (定格)	95 [%]				
(8) 力率 (運転可能範囲)	遅れ 90 [%] ~ 進み 95 [%]				
(9) 電圧・無効電力制御	電圧一定制御、力率一定制御				
(10) 定格周波数	50 [Hz]				
(11) 連続運転可能周波数	48.5 [Hz] ~ 52.5 [Hz]	運転可能周波数	47.5 [Hz] ~ 53.5 [Hz]		
(12) 周波数低下時の運転継続時間 <sup>※1</sup>	0.97pu時 (50Hzエリア: 48.5/60Hzエリア: 58.2 [Hz])		10 [分]		
	0.96pu時 (50Hzエリア: 48.0/60Hzエリア: 57.6 [Hz])		1 [分]		
(13) 並列時許容周波数 (上限)	設定可能範囲		50.1 [Hz] ~ 51.0 [Hz]		
	設定値 (50Hzエリア: 50.1/60Hzエリア: 60.1 [Hz])		50.1 [Hz]		
(14) 周波数調定率設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	[%] ~ [%] (設定刻み [%])				
(15) 周波数制御応答性 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	(制御応答性とは) を確認のうえ、ご記載ください。	出力変化開始	2 [s]	出力変化完了	10 [s]
(16) 不感帯設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	50.1 [Hz] ~ 50.3 [Hz] (設定刻み 0.1 [Hz])				
(17) リザーブ量 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	0 [%] ~ 10 [%]				
(18) 自動同期検定機能 (自励式の場合)	発電機の並解列箇所の分かる図を様式5の4にご記載ください。				
(19) 系統並解列箇所	添付 様式5の4 参照				
(20) 通電電流制限値	120 [%]				
(21) 系統事故時の力率制御時間	5 [ms]				
(22) 主回路方式	自励式 (電圧形)				
(23) 出力制御方式	電流制御方式				
(24) 事故時運転継続 (FRT) 要件適用の有無	事故時運転継続 (FRT) 要件適用の有無をご記載ください。FRT要件の詳細は、系統連系規程をご参照ください。				
(25) 高調波電流歪率	総合	5 [%]			
	各次最大	第 5 次	3 [%]		
(26) 発電機の出力特性 (風力の場合)	太陽光の場合は記載不要です。 添付 様式5の14~15 参照				
(27) 発電機の周波数調定率 (風力・太陽光の場合)	添付 様式5の16 参照				
(28) 出力変動対策の方法 (風力の場合)	添付 様式5の17 参照				
(29) 蓄電池設置 (出力変動対策) の有無 (風力の場合) <sup>※3</sup>	(該当する場合、有無を選択下さい)				
(30) ウィンドファームコントローラーの有無 (風力の場合)	太陽光の場合は記載不要です。 (該当する場合、有無を選択下さい)				
(31) 蓄電容量	出力	[kW]	時間	[h]	

※1: 北海道エリアの場合は、「0.97pu時」は「連続」が要件となるほか、「0.96pu時」欄の記載は不要

※2: 北海道・沖縄エリアの場合は2MW

※3: 「有」の場合、蓄電池設備仕様および蓄電池システムの諸元を算定するためのシミュレーションに使用した発電データ等の提出が必要となります。

(任意様式)

【留意事項】

- 異なる仕様の逆変換装置がある場合は、本様式を複写し、仕様毎にご記載ください。
- 異なる種類の電源を併設し連系する場合は、電源種毎に該当する様式3を作成し、ご提出ください。
- 電圧変動の検討などで、さらに詳細な資料を確認させていただく場合があります。

力率の値は発電設備等側からみた遅れまたは進みの値をご記載ください。

発電設備に具備する電圧・無効電力制御機能について記載ください。

発電機並列時に系統周波数が並列時許容周波数(50Hzエリア: 50.1Hz/60Hzエリア: 60.1Hz)以下となっていることを確認する装置または機能の設定可能範囲をご記載ください。

並列時許容周波数(上限)の設定値をご記載ください。

リザーブ量とは、系統周波数低下時の出力(有効電力)増加幅の設定可能範囲です。発電出力抑制中に系統周波数低下が生じた際に、出力増加可能な量を定格出力基準で記載ください。

系統事故発生を起点として、事故中に供給される無効電力が指定力率に応じた値へ収束するまでの時間を記載ください。接続検討申込時には記載困難な場合、協議させていただきます。なお、系統事故発生とは系統連系規程の電圧低下時のFRT要件で言えば、「電圧低下開始」時となります。

インバータの主回路方式(転流方式を含む)をご記載ください。(※スイッチング方式ではございません。)

逆変換装置の高調波電流歪率をご記載ください。ご不明な場合は、メーカーへお問い合わせください。別途示す上限値を超過する場合には、再検討が必要となる場合があります。

記載例(蓄電池の場合)

●● 年 ●● 月 ●● 日

発電設備仕様 (逆変換装置)

1~10 号発電機 新設

1. 全般

(1) 原動機の種類 (風力、太陽光など)	蓄電池
(2) 台数 (逆変換装置またはPCSの台数)	6 [台]

2. 逆変換装置

(1) メーカー型式	【メーカー】	○○○○	【型式】	○○○○	
(2) 電気方式	三相3線式				
(3) 定格容量	(充電側) -1,900[kVA]、(放電側) +2,000 [kVA]				
(4) 定格出力	(充電側) -1,800[kW]、(放電側) +1,900 [kW]				
(5) 出力変化範囲	(充電側) -1,800 [kW]～ (放電側) +1,900 [kW]				
(6) 定格電圧	0.69 [kV]	運転可能電圧範囲	0.92 [pu]～	1.08 [pu]	
(7) 力率 (定格)	95 [%]				
(8) 力率 (運転可能範囲)	遅れ	90 [%]～	進み	95 [%]	
(9) 電圧・無効電力制御	電圧一定制御、力率一定制御				
(10) 定格周波数	50 [Hz]				
(11) 連続運転可能周波数	48.5 [Hz]～	52.5 [Hz]	運転可能周波数	47.5 [Hz]～ 53.5 [Hz]	
(12) 周波数低下時の運転継続時間 <sup>※1</sup>	0.97pu時 (50Hzエリア: 48.5/60Hzエリア: 58.2 [Hz])		10 [分]		
	0.96pu時 (50Hzエリア: 48.0/60Hzエリア: 57.6 [Hz])		4 [分]		
(13) 並列時許容周波数 (上限)	設定可能範囲		50.1 [Hz]～ 51.0 [Hz]		
	設定値 (50Hzエリア: 50.1/60Hzエリア: 60.1 [Hz])		50.1 [Hz]		
(14) 周波数調定率設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	[%]～ [%] (設定刻み: [%])				
(15) 周波数制御応答性 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	蓄電池の場合は記載不要です。	出力変化開始	2 [s]	出力変化完了	10 [s]
(16) 不感帯設定可能範囲 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	50.1 [Hz]～ 50.3 [Hz] (設定刻み: 0.1 [Hz])				
(17) リザイズ量 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	0 [%]～ 10 [%]				
(18) 自動同期検定機能 (自動式の場合)	発電機の並解列箇所の分かる図を様式5の4に記載ください。				
(19) 系統並解列箇所	添付 様式5の4 参照				
(20) 通電電流制限値	120 [%]				
(21) 系統事故時の力率制御時間	5 [ms]				
(22) 主回路方式	自励式 (電圧形)				
(23) 出力制御方式	電流制御方式				
(24) 事故時運転継続 (F R T) 要件適用の有無	有				
(25) 高調波電流歪率	総合	5 [%]			
	各次最大	第 5 次	3 [%]		
(26) 発電機の出力特性 (風力の場合)	添付 様式5の14～15 参照				
(27) 発電機の周波数調定率 (風力・太陽光の場合)	添付 様式5の16 参照				
(28) 出力変動対策の方法 (風力の場合)	添付 様式5の17 参照				
(29) 蓄電池設置 (出力変動対策)の有無 (風力の場合) <sup>※3</sup>	(該当する場合、有無を選択下さい)				
(30) ウィンドブレークコントローラーの有無 (風力の場合)	(該当する場合、有無を選択下さい)				
(31) 蓄電容量	出力	1,900 [kW]	時間	3.0 [h]	

※1: 北海道エリアの場合は、「0.97pu時」は「連続」が要件となるほか、「0.96pu時」欄の記載は不要

※2: 北海道・沖縄エリアの場合は2MW

※3: 「有」の場合、蓄電池設備仕様および蓄電池システムの諸元を算定するためのシミュレーションに使用した発電データ等の提出が必要となります。

(任意様式)

【留意事項】

- 異なる仕様の逆変換装置がある場合は、本様式を複写し、仕様毎に記載ください。
- 異なる種類の電源を併設し連系する場合は、電源種毎に該当する様式3を作成し、ご提出ください。
- 電圧変動の検討などで、さらに詳細な資料を確認させていただく場合があります。

蓄電池の場合、放電側をプラス表記、充電側をマイナス表記として、それぞれの値をご記載ください。

力率の値は発電設備等側からみた遅れまたは進みの値をご記載ください。

発電設備に具備する電圧・無効電力制御機能について記載ください。

発電機並列時に系統周波数が並列時許容周波数(50Hzエリア: 50.1Hz/60Hzエリア: 60.1Hz)以下となっていることを確認する装置または機能の設定可能範囲をご記載ください。

並列時許容周波数(上限)の設定値をご記載ください。

系統事故発生を起点として、事故中に供給される無効電力が指定力率に応じた値へ収束するまでの時間を記載ください。接続検討申込時には記載困難な場合、協議させていただきま。なお、系統事故発生とは系統連系規程の電圧低下時のFRT要件で言えば、「電圧低下開始」時となります。

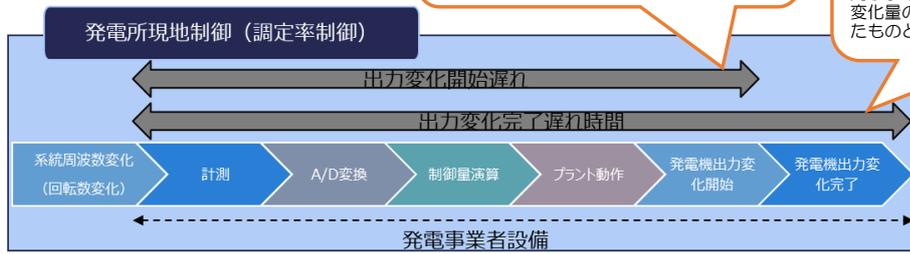
インバータの主回路方式(転流方式を含む)をご記載ください。(※スイッチング方式ではご記載不要)

逆変換装置の高調波電流歪率をご記載ください。ご不明な場合は、メーカーへお問い合わせください。別途示す上限値を超過する場合には、再検討が必要となる場合があります。

蓄電池定格出力[kW]および定格出力時の出力可能時間[h]を記載ください。なお、記入いただく容量は、構内の蓄電池容量全体であり、また、PCS出力にて制約を受ける場合は、PCS出力にて記載ください。

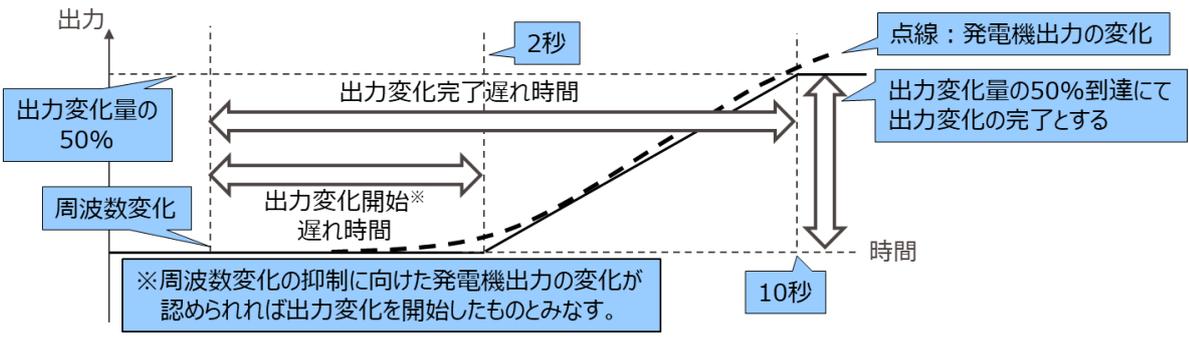
制御応答性とは

<制御応答性>



出力変化開始時間には、出力変化開始遅れ時間を記入してください。なお、出力変化開始遅れ時間とは、発電事業者設備にて計測を開始し、発電機出力変化を開始した時間までの合計時間です。

出力変化完了時間には、出力変化完了遅れ時間を記入してください。なお、出力変化完了遅れ時間とは、発電事業者設備にて計測を開始し、発電機出力変化を完了するまでの合計時間である。発電機出力変化量の50%到達で発電機出力変化を完了したものとみなします。



(15) 周波数制御応答性 (定格出力合計10MW以上 <sup>※2</sup> の風力・太陽光の場合)	出力変化開始	2	[s]	出力変化完了	10	[s]
---	--------	---	-----	--------	----	-----

※2：北海道・沖縄エリアの場合は2MW

保護リレー

保護リレー整定値一覧表

保護リレーの種類別	リレー DevNo.	設置 相数	遮断箇所 (CBNo.)	リレー 製造者・型式	整定範囲 (時限含む)	CT比	VT比	申請 整定値	備考
構内事故	過電流	51	2	CB1、CB2	○ ○ ***-*** **.*~**.*A(step *.*)* **.*~**.*s(step *.*)*	200/5			
	地絡過電流	51	1	CB1、CB2	○ ○ ***-*** **.*~**.*A(step *.*)* **.*~**.*s(step *.*)*	200/5			
系統事故	不足電圧	27	3	CB3	○ ○ ***-*** **.*~**.*V(step *.*)* **.*~**.*s(step *.*)*	200/5			
	地絡過電圧	64	1	CB3	○ ○ ***-*** **.*~**.*V(step *.*)* **.*~**.*s(step *.*)*		66k/110		
発電機事故	過電圧	59	1	CB3	○ ○ ***-*** **.*~**.*V(step *.*)* **.*~**.*s(step *.*)*		66k/110		
	不足電圧	27	3	CB3	○ ○ ***-*** **.*~**.*V(step *.*)* **.*~**.*s(step *.*)*		66k/110		
(事故時運転継続考慮)	周波数上昇	95H	1	CB3	○ ○ ***-*** **.*~**.*Hz(step *.*)* **.*~**.*s(step *.*)*		66k/110		
	周波数低下	95L	1	CB3	○ ○ ***-*** **.*~**.*Hz(step *.*)* **.*~**.*s(step *.*)*		66k/110		
接続検討申込時には記載困難な場合、協議させていただきます。									

※保護リレーブロック図を様式5の9に示す。

↑ 判る範囲で記載  
(空欄でもよい)

【留意事項】

- 連系する電圧や発電機形態により、系統連系規程で定める必要な保護リレーについてご記載ください。
- 「リレーDevNo.」、「遮断箇所(CBNo.)」は、様式5の4「単線結線図」や様式5の9「保護リレーブロック図」にご記載の内容と整合をとってご記載ください。
- 「CT比」、「VT比」は、様式5の4「単線結線図」にご記載の内容と整合をとってご記載ください。
- 系統連系規程に基づく保護リレーの一般的な適用例は以下のとおりです。詳細は系統連系規程をご確認ください。

【系統事故】

○直接接地方式の場合

短絡保護、地絡保護兼用 「電流差動リレー (DfR) 」

○直接接地方式以外の場合

・短絡保護

同期発電機の場合 「短絡方向リレー (DSR) 」又は「短絡方向距離リレー (DZR)」、「電流差動リレー (DfR)」等

誘導発電機の場合 「不足電圧リレー (UVR) 」

二次励磁発電機の場合 「不足電圧リレー (UVR) 」

逆変換装置の場合 「不足電圧リレー (UVR) 」

・地絡保護

「地絡過電圧リレー (OVGR) 」又は「地絡方向リレー (DGR)」、「電流差動リレー (DfR)」等

【発電機事故】

「過電圧リレー (OVR) 」及び「不足電圧リレー (UVR) 」

変圧器および線路

1. 連系用変圧器

(1) メーカー型式	【メーカー】	○○○○	【型式】	○○○○	
(2) 名称	変圧器番号 <sup>※1</sup>	TR1		(添付 様式5の4 参照)	
(3) 定格容量 (1次/2次/3次)				10,000/10,000 [kVA]	
(4) 定格電圧 (1次/2次/3次)				66/6.6 [kV]	
(5) 結線方法	高圧側 デルタ/低圧側 スター				
(6) タップ切換器	無電圧タップ切換	無	タップ数		
			タップ電圧	[kV]	
	負荷時タップ切換	有	タップ数	5	
			電圧調整範囲	150.0、152.0、154.0、156.0、157.0 [kV]	
(7) %インピーダンス <sup>※2</sup>	基準容量			10,000 [kVA]	
		Xps	7.5 [%]	Xst [%]	Xtp [%]
(8) 中性点接地方式 (電力系統側中性点)	非接地				
(9) 台数				1 [台]	
(10) 昇圧対象発電設備 (昇圧変圧器の場合)	TR1				
(11) 励磁特性曲線	(添付 様式5の18 参照)				

※1：様式5の4に記載の対象変圧器の番号を記載

※2：Xps (1次-2次)、Xst (2次-3次)、Xtp (3次-1次)

接続検討申込時には記載困難な場合、協議させていただきます。

昇圧用変圧器など、上記連系用変圧器以外の変圧器の仕様についてご記載ください。

2. その他の変圧器

(1) メーカー型式	【メーカー】	○○○○	【型式】	○○○○	
(2) 名称	変圧器番号 <sup>※3</sup>			(添付 様式5の4 参照)	
(3) 定格容量 (1次/2次/3次)				2,100/2,100 [kVA]	
(4) 定格電圧 (1次/2次/3次)				22/0.69 [kV]	
(5) 結線方法	高圧側 デルタ/低圧側 スター				
(6) タップ切換器	無電圧タップ切換	有	タップ数	5	
			タップ電圧	23.1-22.55-22.0-21.45-20.9 [kV]	
	負荷時タップ切換	無	タップ数		
			電圧調整範囲	[kV]	
(7) %インピーダンス <sup>※4</sup>	基準容量			2,100 [kVA]	
		Xps	6.0 [%]	Xst [%]	Xtp [%]
(8) 台数				5 [台]	
(9) 昇圧対象発電設備 (昇圧変圧器の場合)	PCS1~5				

※3：様式5の4に記載の対象変圧器の番号を記載

※4：Xps (1次-2次)、Xst (2次-3次)、Xtp (3次-1次)

【変圧器に関する留意事項】

- 異なる仕様の変圧器がある場合は、本様式を複写し、仕様毎にご記載ください。
- 必要により、その他変圧器の励磁特性も確認させていただく場合があります。

3. 線路

(1) インピーダンス	添付 様式5の11 参照
-------------	--------------

【留意事項】

- 発電設備から連系点までの線路こう長が長い場合にご記載ください。

## 受電設備および負荷設備

## 1. 受電設備

(1) 絶縁方式	ガス絶縁
----------	------

## 2. 連系用遮断器

(1) メーカー・型式	【メーカー】	○○○○	【型式】	○○○○
(2) 定格電圧				66 [kV]
(3) 定格電流				2,000 [A]
(4) 定格遮断電流				31.5 [kA]
(5) 定格遮断時間				5 [サイクル]

3. 調相設備<sup>\*1</sup>

(1) 種類	リアクトル付進相コンデンサ		
(2) 電圧別容量	特別高圧		
	高圧	3.3kV	2,000kvar 2台
	低圧		
(3) 合計容量	4,000kvar		
(4) 自動力率制御装置の有無	有		

※1：様式2の自家消費電力の力率に調相設備を含む場合は不要

4. 高調波発生機器 ( 有 )

## 【留意事項】

○高調波発生機器を有する場合には、別紙「高調波流出電流計算書」を提出してください。

5. 電圧フリッカ発生源 ( 無 )

電圧フリッカの発生源と対策設備の概要

## 【留意事項】

○電圧フリッカ対策検討資料を添付してください。

6. 不平衡負荷 ( 無 )

不平衡負荷の概要

## 7. 特記事項



高調波流出電流計算書 (その2)

受電電圧 [kV] ①契約電力相当値 [kW]

構内単線結線図	( 高調波発生機器、受電用変圧器、高調波を低減する機器の設置位置・諸元・電気定数等、計算に必要な情報を必ず記載 )	高調波流出電流の 詳細計算と抑制対策の検討	( 指針202-1の2.の「(4) 高調波流出電流の詳細計算と抑制対策の検討」の実施結果として、高調波流出電流の計算過程を具体的に記載 )
---------	---	--------------------------	---

	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
計算書(その1)の高調波流出電流 [mA]								
低減後の高調波流出電流 [mA]								
高調波流出電流の上限値 [mA]								
対策要否判定								

(注) 本様式により難しい場合は、別の様式を用いてもよい。

## 監視制御

●● 年 ●● 月 ●● 日

## 1. 通信形態

保安通信用電話	通信回線形態	メタル通信ケーブル
	設置場所	発電設備等設置地点
情報伝送装置	通信回線形態	
	装置の種類	C D T方式
	設置場所	発電設備等設置地点

## 2. 監視制御方式

監視制御方式	随時監視制御方式
--------	----------

監視制御方式についてご記載ください。区分・考え方の一例は以下のとおりとなっています。

- ・常時監視制御：技術員が発電所またはこれと同一構内に常時駐在し、監視制御すること。
- ・遠方常時監視制御：技術員が発電制御所に常時駐在し、監視制御すること。
- ・随時監視制御：技術員が発電所またはその構外に常時駐在し、必要に応じ発電所に向き、制御すること。

※その他は「風力発電規程（JESC\_V0001）」「発電規程（JESC\_E0003）」にて、ご確認ください。

発電機制御系伝達関数ブロック図  
- 励磁系 -

太陽光・蓄電池は不要

発電機制御系伝達関数ブロック図  
ー ガバナ系 ー

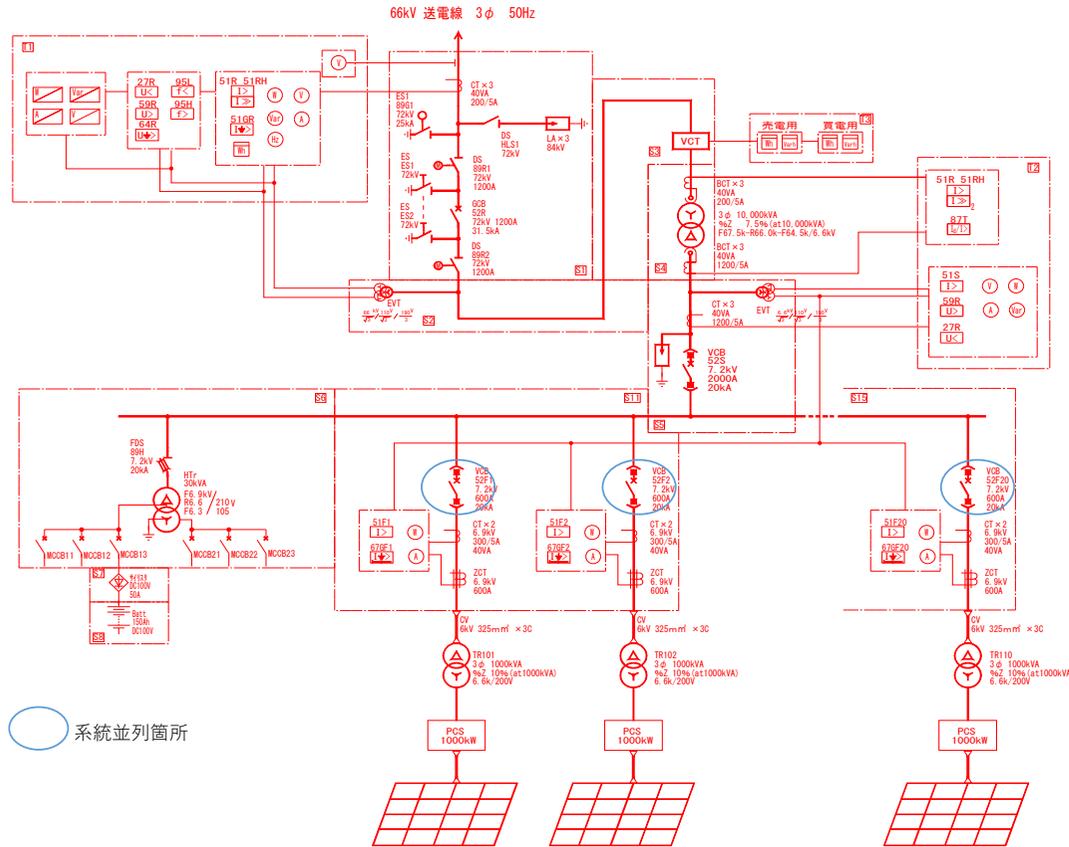
太陽光・蓄電池は不要

発電機の飽和特性

太陽光・蓄電池は不要

単線結線図

発電機、昇圧用変圧器、連系用変圧器等の単線図を添付してください。  
 系統並列箇所を明示してください。  
 ※縮小形連系設備を使用される場合、専用の直結形VCTを設置させていただきます。



○ 系統並列箇所

記号	名称
1	GDB ガス遮断器
2	VGB 真空遮断器
3	DS 断路器
4	ES 接地用断路器
5	EVT 計器用変成器
6	CT 変流器
7	ZCT 零相変流器
8	VCT 取引用変成器
9	BCT 取引用変成器
10	FDS 取引用変成器
11	
12	[L>] 過電流リレー
13	[L<] 過大電流リレー
14	[B] 比率差動リレー
15	[D+] 地絡過電流リレー
16	[D<] 地絡方向リレー
17	[U<] 不足電圧リレー
18	[U>] 過電圧リレー
19	[D+] 地絡過電圧リレー
20	[F<] 周波数低下リレー
21	[F>] 周波数上昇リレー
22	[W] 変換器 (有効電力)
23	[W<] 変換器 (無効電力)
24	[W] 変換器 (電流)
25	[W] 変換器 (電圧)
26	[A] 電流計
27	[V] 電圧計
28	[W] 有効電力計
29	[W<] 無効電力計
30	[W] 周波数計
31	[W] 有効電力量計
32	[W<] 無効電力量計
33	
34	
35	

記号	設備名称	備考
B1	計器用変成器	
B2	電圧変成器	
B3	電流変成器	
B4	電圧変成器	
B5	変圧器 2次	
B6	所内電源盤	
B7	整流器盤	
B8	蓄電池盤	
S11	S15	ファイダ盤
F1		受電盤
F2		変圧器盤
F3		取引用計器盤

【留意事項】

- ・「リレー-DevNo.」、「遮断箇所 (CBNo)」は、様式3の5「保護リレー」や様式5の9「保護リレーブロック図」にご記載の内容と整合をとってご記載ください
- ・「CT比」、「VT比」は、様式3の5「保護リレー」にご記載の内容と整合をとってご記載ください

接続検討時に記載いただきたい項目  
 受電電力（電力系統に流入する電力）の運転パターンをご記載ください。  
 ※時間毎で想定しうる最大値を設定してください。  
 ※時間毎の受電電力が不明の場合は、様式2「5. 受電地点における受電電力（同時最大受電電力）」により検討させていただきます。

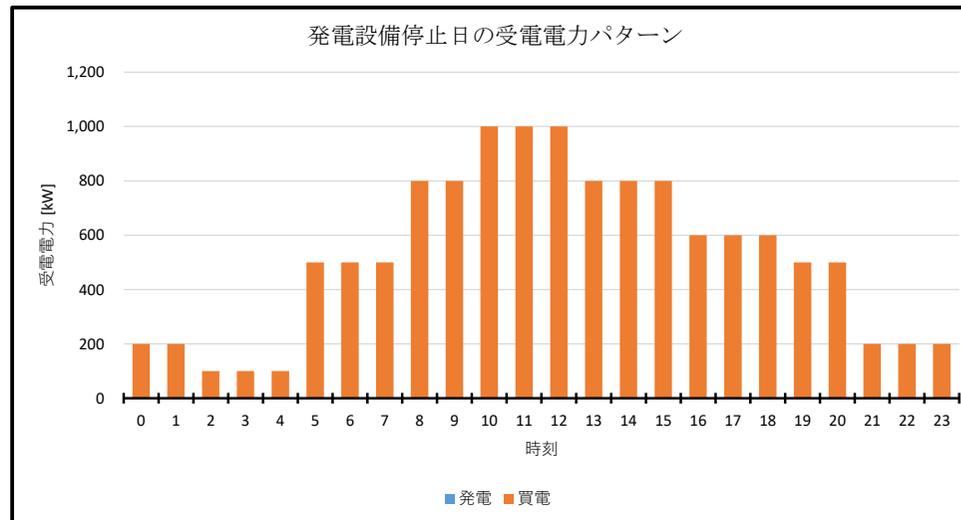
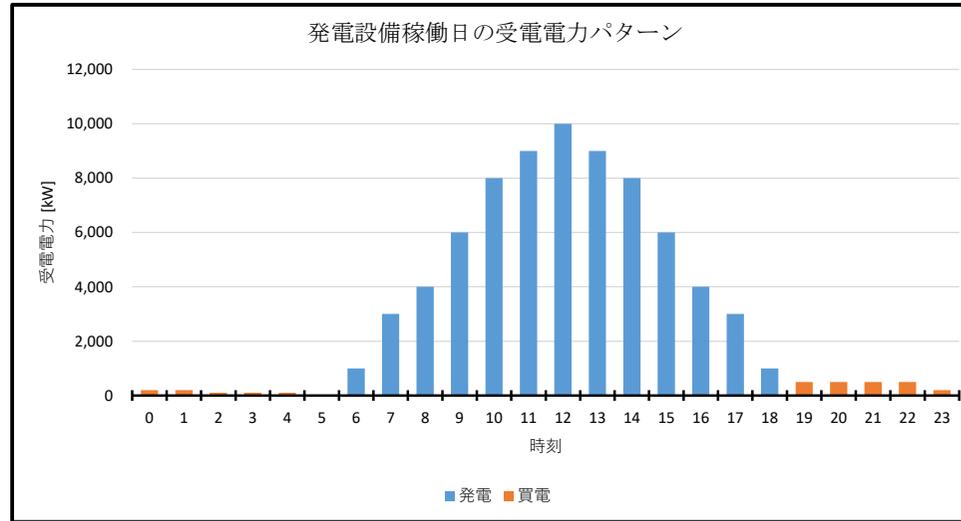
設備運用方法

— 発電機運転パターン、受電地点における受電電力パターン —

時季*1	通年
------	----

※1：通年のパターンを代表でご記入ください。ただし、必要に応じて季節別のパターンの提出を求める場合もございます。

時刻	稼働 [kW]		停止 [kW]	
	発電	買電	発電	買電
0:00	0	200	0	200
1:00	0	200	0	200
2:00	0	100	0	100
3:00	0	100	0	100
4:00	0	100	0	100
5:00	0	0	0	500
6:00	1,000	0	0	500
7:00	3,000	0	0	500
8:00	4,000	0	0	800
9:00	6,000	0	0	800
10:00	8,000	0	0	1,000
11:00	9,000	0	0	1,000
12:00	10,000	0	0	1,000
13:00	9,000	0	0	800
14:00	8,000	0	0	800
15:00	6,000	0	0	800
16:00	4,000	0	0	600
17:00	3,000	0	0	600
18:00	1,000	0	0	600
19:00	0	500	0	500
20:00	0	500	0	500
21:00	0	500	0	200
22:00	0	500	0	200
23:00	0	200	0	200



接続検討時に記載いただきたい項目  
 受電電力（電力系統に流入する電力）の運転パターンをご記載ください。  
 ※時間毎で想定しうる最大値を設定してください。  
 ※時間毎の受電電力が不明の場合は、様式2「5. 受電地点における受電電力（同時最大受電電力）」により検討させていただきます。

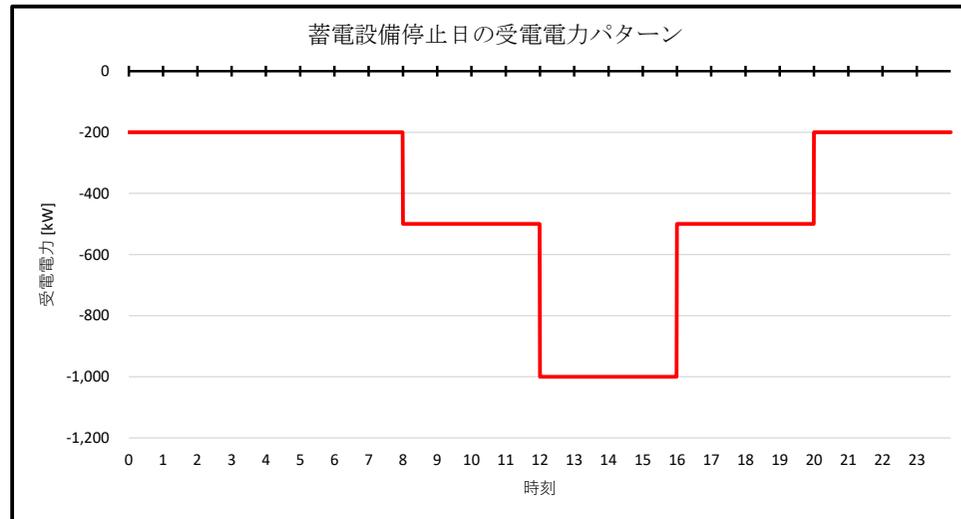
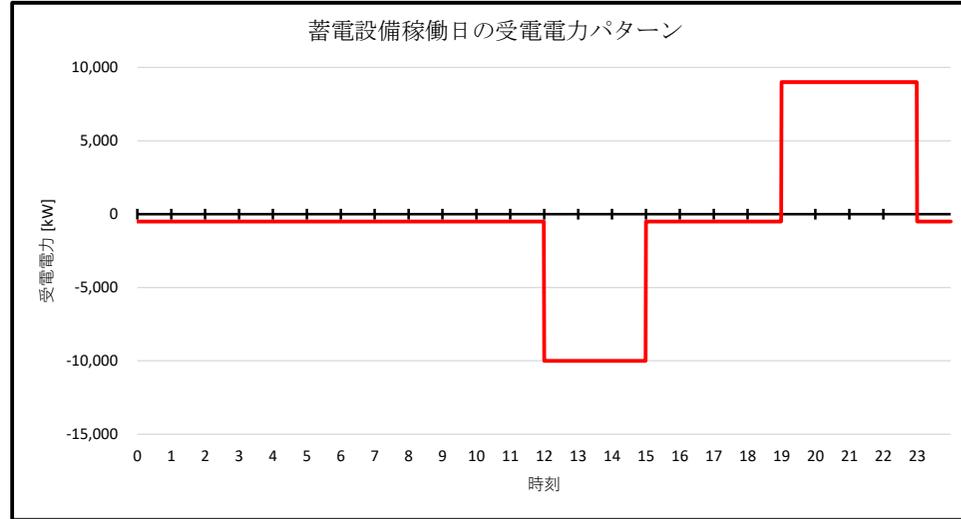
設備運用方法

- 蓄電池運転パターン、受電地点における受電電力パターン —

時季*1	通年
------	----

※1：通年のパターンを代表でご記入ください。ただし、必要に応じて季節別のパターンの提出を求める場合もございます。

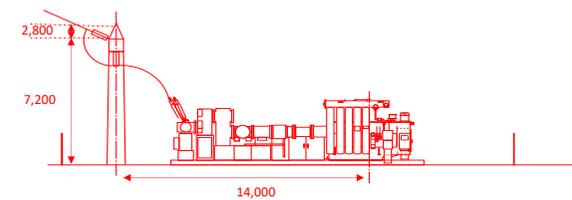
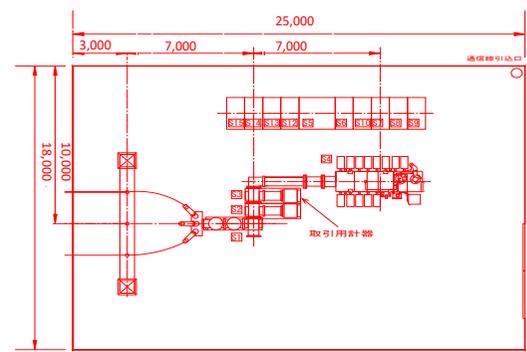
時刻	稼働 [kW]		停止 [kW]	
	放電	充電	放電	充電
0:00	0	500	0	200
1:00	0	500	0	200
2:00	0	500	0	200
3:00	0	500	0	200
4:00	0	500	0	200
5:00	0	500	0	200
6:00	0	500	0	200
7:00	0	500	0	200
8:00	0	500	0	500
9:00	0	500	0	500
10:00	0	500	0	500
11:00	0	500	0	500
12:00	0	10,000	0	1,000
13:00	0	10,000	0	1,000
14:00	0	10,000	0	1,000
15:00	0	500	0	1,000
16:00	0	500	0	500
17:00	0	500	0	500
18:00	0	500	0	500
19:00	9,000	0	0	500
20:00	9,000	0	0	200
21:00	9,000	0	0	200
22:00	9,000	0	0	200
23:00	0	500	0	200



設備配置関連

ー 主要設備レイアウト図 ー

電気設備（受電設備・発電設備等）、引込み位置、計量器設置位置をご記載ください。  
（未定の場合は希望位置をご記載ください）



記号	設備名称	備 考
E1	変圧器	
E2	変圧器分岐	
E3	変圧器分岐	
E4	変圧器分岐	
E5	変圧器	
E6	変圧器 2次	
E7	所内電源盤	
E8	整流器盤	
E9	蓄電池盤	
E10	監視制御盤	
E11	ファイター盤	

※計量器・VCT・通信端末ならびに受電設備の設置場所がわかるように記載  
※通信ケーブルの引込ルートの指定があればわかるように記載

縮 尺	1 / <span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span> (図中に寸法記載も可)
-----	--

### 設備配置関連

— 敷地平面図 —

隣接する土地と明確にしゃ断されていることが解かるようご記載ください。  
 ※1発電場所とは、1構内又は1建物としており、構内とは、柵・塀・その他の客観的なしゃ断物によって明確に区画された区域をいい、建物とは、独立した建物をいいます。  
 受電地点、受電設備、発電設備設置場所をご記載ください。



縮 尺	1 / ●●●● (図中に寸法記載も可)
-----	-------------------------

※用紙の大きさは、日本産業規格A3サイズまたはA4サイズとしてください。

発電場所周辺地図

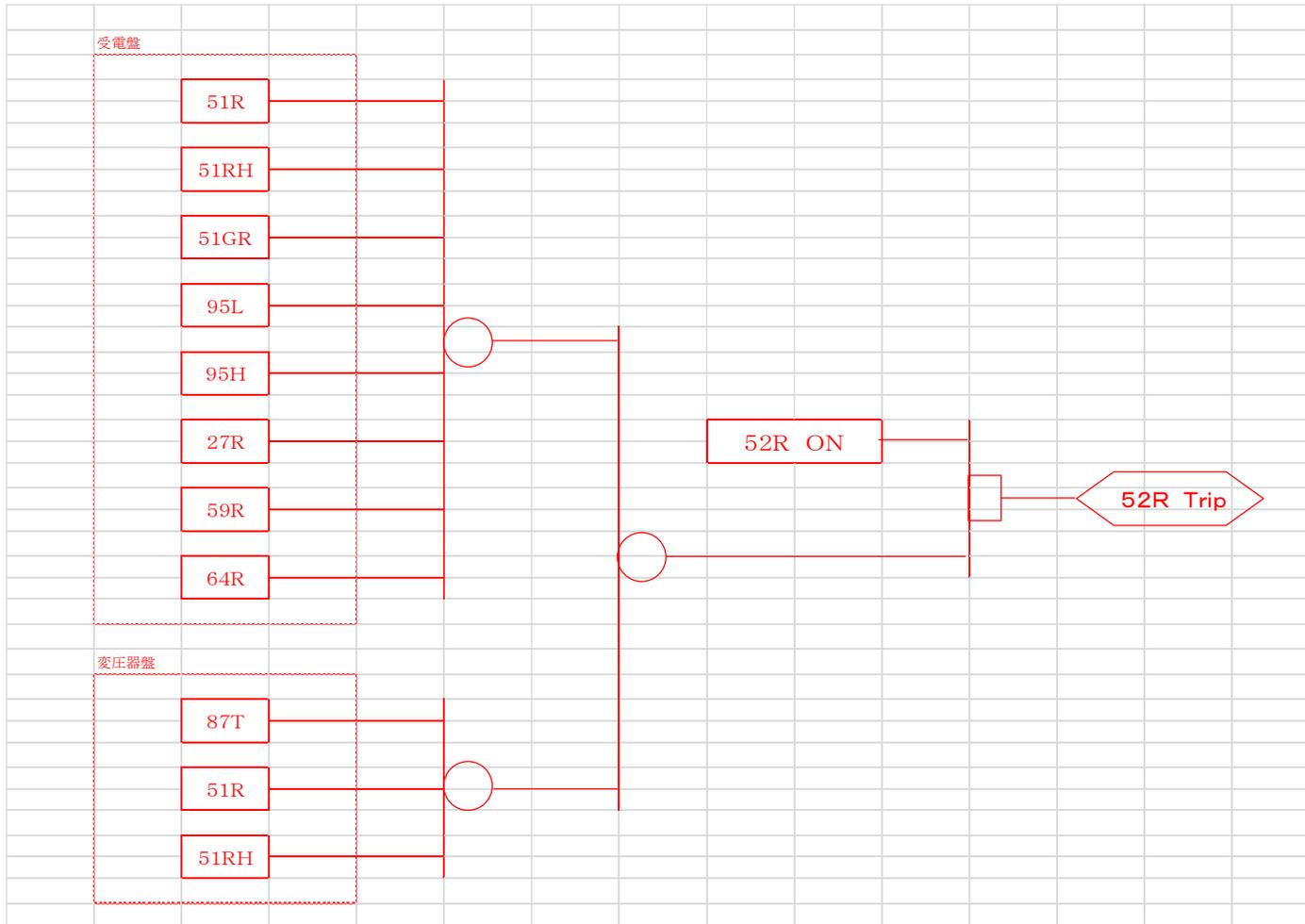
受電地点、受電設備、太陽光パネル又は蓄電池の設置場所をご記載ください。



縮 尺	1 / <span style="background-color: yellow; color: black;">          </span> (図中に寸法記載も可)
-----	--

※用紙の大きさは、日本産業規格A3サイズまたはA4サイズとしてください。

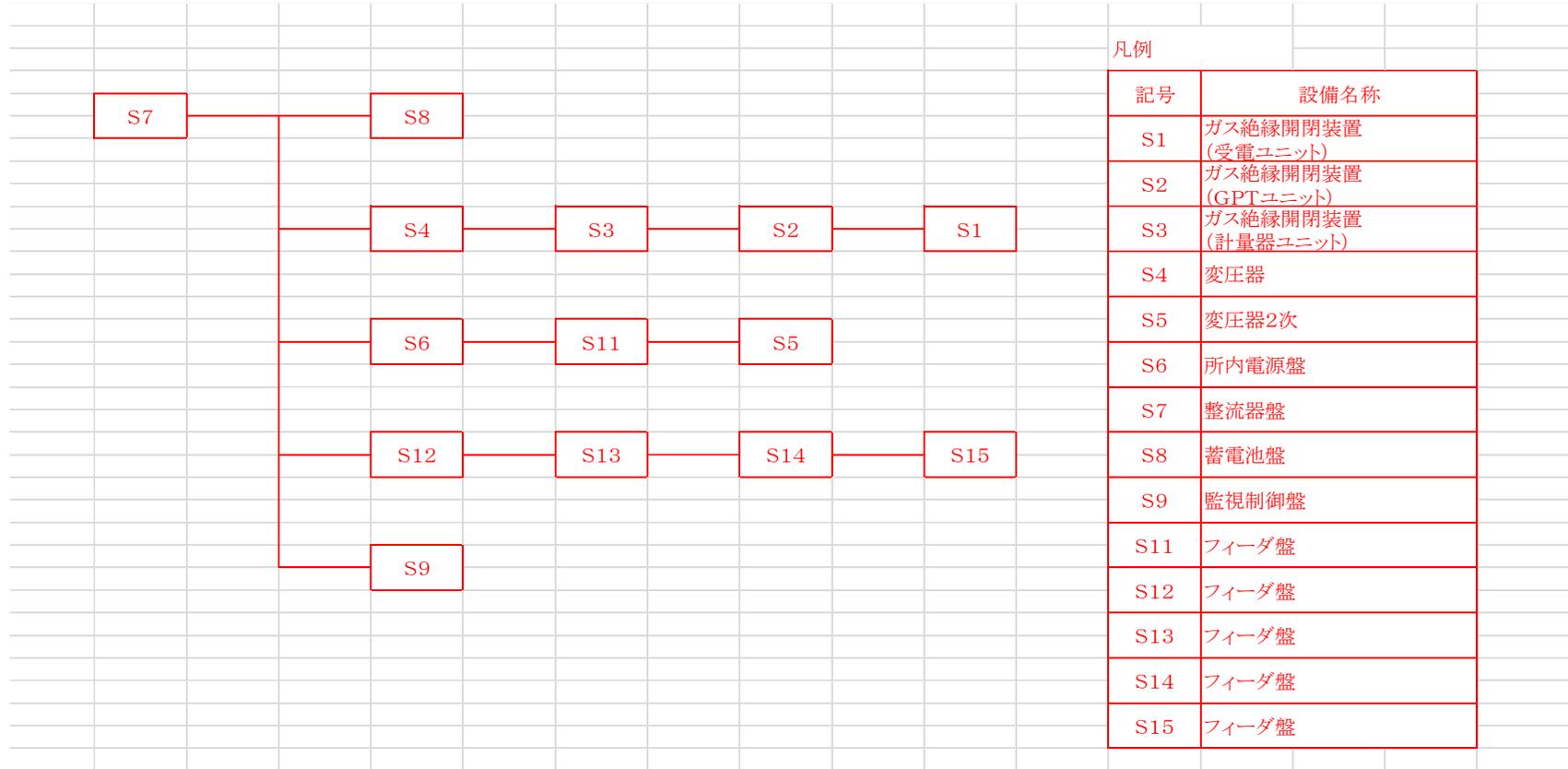
保護リレーブロック図



【留意事項】

・「リレーDevNo.」、「遮断箇所 (CBNo.)」は、様式3の5「保護リレー」や様式5の4「単線結線図」にご記載の内容と整合をとってご記載ください

制 御 電 源 回 路 図



インピーダンスマップ

発電所構内の電線路、変圧器のインピーダンス等をご記載ください。

1. アクセス送電線データ

区間	電線線種・サイズ×導体数	距離 [km]	インピーダンス・アドミタンス値			%インピーダンス・アドミタンス			%零相インピーダンス・アドミタンス <sup>※1</sup>			基準電圧 [kV]
						基準容量			基準容量			
			R[Ω]	X[Ω]	Y/2[μS]	R[%]	X[%]	Y/2[%]	R <sub>0</sub> [%]	X <sub>0</sub> [%]	Y <sub>0</sub> /2[%]	
A	ACSRxxx × x	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	xx.x
B												

※1：直接接地系へ接続する場合に記載

2. 変圧器データ

区間	変圧器容量・接地・電圧	%正相インピーダンス			%零相インピーダンス <sup>※2</sup>
		基準容量			基準容量
		Xps[%]	Xst[%]	Xtp[%]	X <sub>0</sub> [%]
I	10,000kVA、非接地、66kV / 6.6kV	xx.x			
II	1,000kVA、非接地、6.6kV / 200V	xx.x			
III	1,000kVA、非接地、6.6kV / 200V	xx.x			

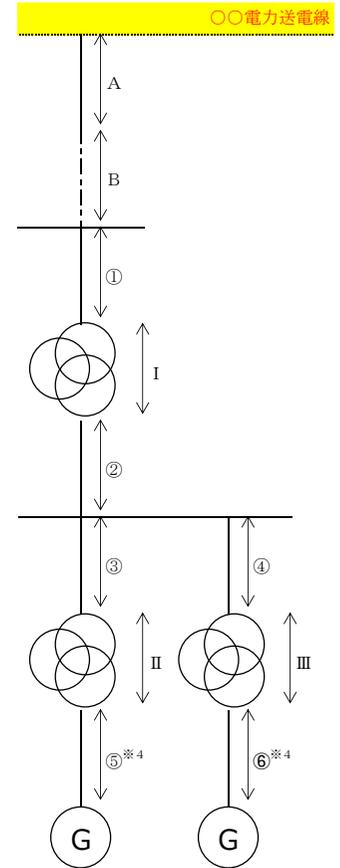
※2：直接接地系へ接続する場合に記載

3. 線路データ

区間	電線線種・サイズ×導体数	距離 [km]	インピーダンス・アドミタンス値			%インピーダンス・アドミタンス			%零相インピーダンス・アドミタンス <sup>※3</sup>			基準電圧 [kV]
						基準容量			基準容量			
			R[Ω]	X[Ω]	Y/2[μS]	R[%]	X[%]	Y/2[%]	R <sub>0</sub> [%]	X <sub>0</sub> [%]	Y <sub>0</sub> /2[%]	
①	CVxxx × x	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	xx.x
②	CVxxx × x	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	xx.x
③	CVxxx × x	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	xx.x
④	CVxxx × x	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	xx.x
⑤	CVxxx × x	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	xx.x
⑥	CVxxx × x	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	x.xxxxxxx	xx.x

※3：直接接地系へ接続する場合に記載

記載例



※4：高圧以上の場合

発電設備運転開始までの工事工程をご記載ください。  
 工程表内に、アクセス設備の運用開始、発電設備等の  
 連系開始日（試運転）を明記してください。

工 事 工 程 表

	〇〇年度		〇〇年度		〇〇年度		〇〇年度		〇〇年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期
用地取得	■									
敷地造成			■							
機器配置				■						
調整・試験					■					
アクセス設備の運用開始						■	〇〇年〇月〇日			
発電設ば等の連系開始（試運転）							■	〇〇年〇月〇日		
発電設備等の連系開始（営業運転開始）							■	〇〇年〇月〇日		

## 火力等の周波数調整機能の仕様・性能

## 太陽光・蓄電池は不要

機能	仕様・性能(定格出力基準)	
GF調定率	[%]	
GF幅 <sup>※1</sup>	[%]	
GF制御応答性	出力変化開始	[秒]
	GF幅の出力変化完了	[秒]
LFC幅 <sup>※1</sup>	[%]	
LFC変化速度 <sup>※2</sup>	[%/分]	
LFC制御応答性	出力変化開始	[秒]
EDC変化速度 <sup>※2</sup>	[%/分]	
EDC制御応答性	出力変化開始	[秒]
EDC+LFC変化速度 <sup>※2</sup>	[%/分]	
最低出力 <sup>※3※4</sup>	[%]	
DSS機能 <sup>※4</sup>	(有無を選択下さい)	
	有の場合 発電機解列～並列までの最短時間:	時間
周波数変動補償機能	(有無を選択下さい)	
	有の場合 不感帯幅:	[Hz]

※1 出力帯によりGF幅、LFC幅に差がある場合には区分して記載してください。

※2 出力帯によりLFC変化速度、EDC変化速度、EDC+LFC変化速度に差がある場合には区分して記載してください。

※3 EDC、LFC指令で制御可能な最低出力を記載してください。

※4 火力(地域資源バイオマス以外の混焼バイオマス含む)の場合に記載してください。

## 【留意事項】

各一般送配電事業者又は配電事業者の系統連系技術要件で求めている以下の機能については、上表の各機能の欄に記載してください。

- ・AFC変化速度は、「LFC変化速度」に記載
- ・AFC幅は、「LFC幅」に記載
- ・DPC変化速度またはOTM変化速度は、「EDC変化速度」に記載
- ・DPC+AFC変化速度またはOTM+AFC変化速度は、「EDC+LFC変化速度」に記載
- ・DPC指令、OTM指令、AFC指令で制御可能な最低出力は、「最低出力」に記載

火力等の周波数調整機能の仕様・性能

－ 出力低下防止機能特性 －

太陽光・蓄電池は不要

風力発電の出力特性  
- 出力変化速度 -

太陽光・蓄電池は不要

風力発電の出力特性

－ カットイン/カットアウト特性 －

太陽光・蓄電池は不要

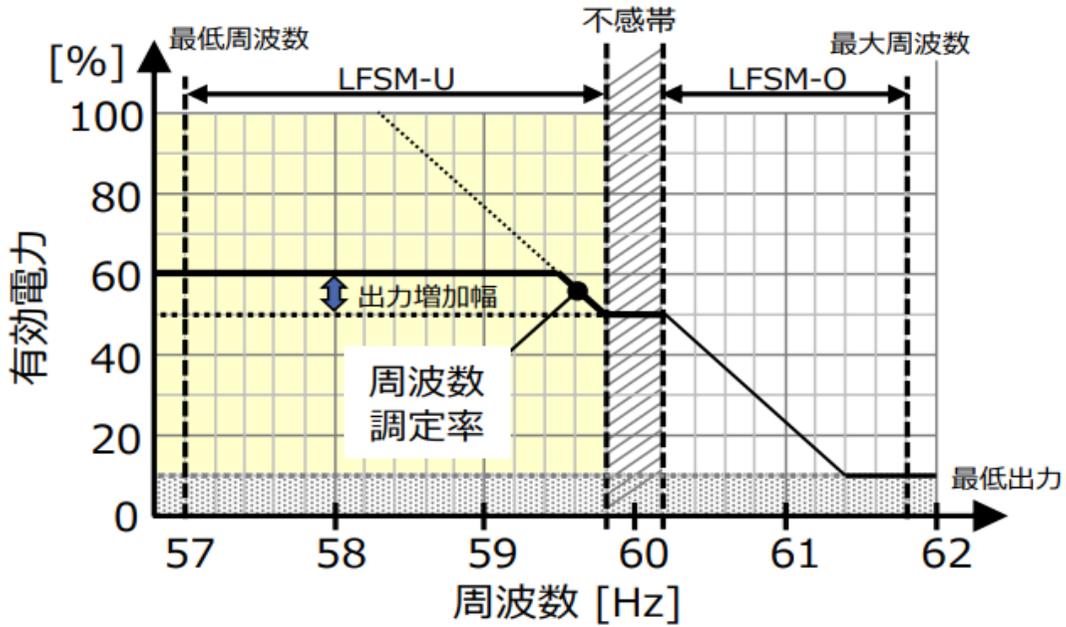
蓄電池は不要

風力・太陽光発電の出力特性  
- 周波数調定率 -

**【太陽光解説】**  
周波数が上昇し適正値を逸脱するおそれがある場合、発電設備の出力を調定率に応じて自動的に抑制する周波数調定率制御機能の特性図等を添付ください。

周波数調定率制御機能の特性例  
(60Hz系、定格出力の50%出力抑制時)

周波数調定率 5%      不感帯 ±0.2Hz  
最低出力 10%      出力増加幅 10%



※用紙の大きさは、日本産業規格A3サイズまたはA4サイズとしてください。

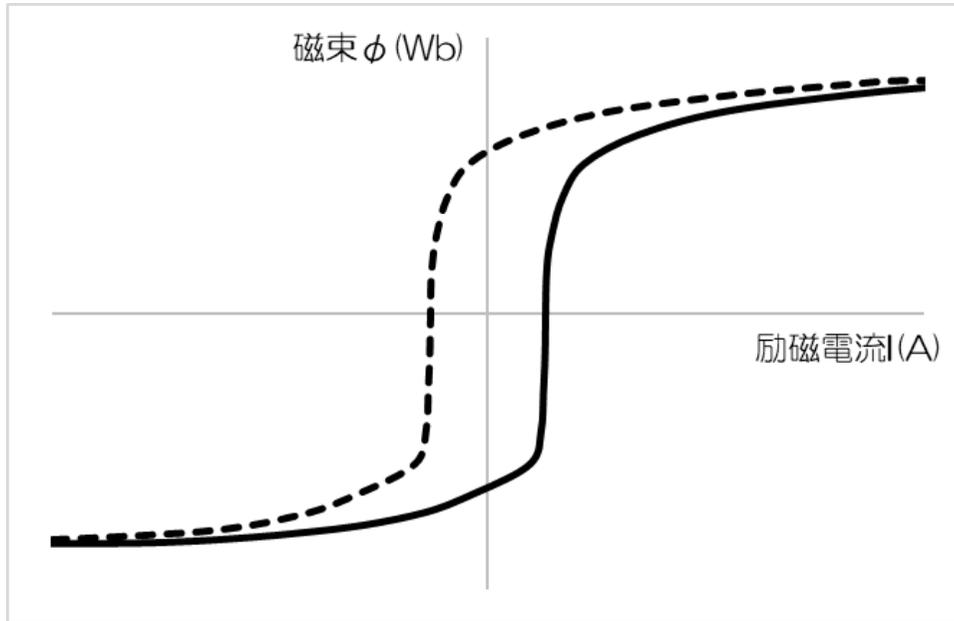
風力発電の出力変動対策の方法

太陽光・蓄電池は不要

## 変 圧 器 励 磁 特 性 曲 線

変圧器の励磁特性曲線および代表点の数値を記載してください。

接続検討申込時には記載困難な場合、協議させていただきます。



励磁電流I(A)	磁束 φ (Wb)
-9000	-5789.7
-4.30	-1663.2
-2.152	-1587.2
-0.861	-1462.3
-0.123	-1293.4
0.492	-1085.7
0.615	-844.3
0.639	-577.5
0.658	-293.8
0.676	293.8
0.738	577.5
0.861	844.3
1.107	1085.7
1.721	1293.4
2.705	1462.3
4.18	1587.2
5.533	1663.2
6.148	1688.5
9000	5789.7