

【高圧】

記載例(風力)

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 containing application details: (1) 発電設備等設置者名, (2) 発電所名, (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, (5) 既設アクセス設備の有無, (6) 発電設備等変更の有無, (7) 契約種別, (8) 連絡先, (9) 特記事項.

※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。

本記載例は、様式2～5の12まで「可変速風車2,000kW1基の発電所」を想定して記載しています。可変速風車でない場合は、様式3を採用機種に合わせて使用してください。

●●● 年 ●●● 月 ●●● 日

発電設備等の概要

1. 希望時期

Table with 3 rows: (1) アクセス設備の運用開始希望日 (2023年10月1日), (2) 発電設備等の連系開始希望日 (2026年2月1日), (3) 発電設備等の連系開始希望日 (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。希望日を記載

※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

Table with 2 rows: (1) 希望受電電圧 (66 [kV]), (2) 予備電線路希望の有無 (無)

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。

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

該当する電源種別を選択してください。

Table with 4 columns: (1)-1 新設・増設の電源種別 (風力(陸上)), (1)-2 新設・増設の電源種別 (初期設定は「なし」), (2)-1 既設の電源種別 (初期設定は「なし」), (2)-2 既設の電源種別 (初期設定は「なし」)

(2)-1 既設の電源種別 (既設電源がある場合)

Table with 2 columns: 既設電源種別 (初期設定は「なし」), 特別措置の適用予定 (揚水・蓄電池の場合のみ選択して下さい)

(2)-2 既設の電源種別 (既設電源がある場合)

Table with 2 columns: 既設電源種別 (初期設定は「なし」), 特別措置の適用予定 (揚水・蓄電池の場合のみ選択して下さい)

※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

Table with 4 columns: (1) 変更前, (2) 変更後. Columns include power [kW], temperature [°C], and other metrics.

※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

5. 受電地点における受電電力(送電系統への送電電力)

Table with 4 columns: (1) 変更前, (2) 変更後. Columns include maximum and minimum power [kW] and temperature [°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) ※2: 送電線路上の同時最大受電電力(6項の数値) 最小: 自家消費最大電力(6項の数値)

(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)

Table with 2 rows: 最大 (40 [kW]), 最小 (2 [kW]). Includes power rate [%].

発電した電力のうち、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。力率はご不明な場合「不明」と記載。最大: 風車停止中の補機電力+監視制御装置等の常時電力 最小: 風車運転中の監視制御装置等の常時電力

※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送電線路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。

Table with 2 columns: 対策 (System connection based on security measures), セキュリティ管理責任者 (Other name)

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。

【風力解説】
可変速風車のうち回転機の場合、本様式を使用すること。
なお、全出力を逆変換装置を介して連系する場合は本様式の提出の要否は、一般送配電事業者との調整による。

発電設備仕様（回転機）

1 号発電機 新設

1. 全般

(1) 原動機の種類（ガスタービン、風力など）	風力
(2) コージェネ採用有無	無
(3) 発電機の種類（同期発電機、誘導発電機）	かご形三相誘導発電機
(4) 発電機台数	1 [台]

2. 昇圧用変圧器

(1) 定格容量	2,100 [kVA]
(2) 定格1次電圧/2次電圧	690 [V] / 6.6 [kV]
(3) タップ切替器仕様	タップ数 5 電圧調整範囲 F6.75-R6.6-F6.45-F6.3-F6.15 [kV]
(4) %インピーダンス（変圧器定格容量ベース）	6 [%]

3. 交流発電機

容量	2,100 / 650 [kVA]	
定格電圧	690 [V]	
定格出力	2,000 [kW]	
出力抑制時の最低出力（水力・バイオマスの場合）	風力の場合は記載不要です。	
力率（定格）	100 [%]	力率（運転可能範囲） 遅れ 95 [%] ~ 進み 100 [%]
F R T要件適用の有無	有	
運転可能周波数	0 [Hz] ~ 10 [Hz]	
連続運転可能周波数	0 [Hz] ~ 10 [Hz]	
周波数低下時の運転継続時間	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]
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]
自動電圧調整装置（AVR）の有無	無	
自動電圧調整装置（AVR）の定数（整定値）	-----	
出力低下防止機能（下記に該当する場合）	風力の場合は記載不要です。（該当する場合、有無を選択下さい）	
・水力	有の場合 出力低下防止周波数： [Hz]	
・コージェネ（ガスタービン・ガスタービンを除く）	（詳細は様式5の12に記載）	
同期発電機	(a) Xd（同期リアクタンス）	[%]
	(b) Xd'（過渡リアクタンス）	[%]
	(c) Xd''（初期過渡リアクタンス）	[%]
	(d) Tdo'（開路時定数）	[s]
	(e) Tdo''（開路時定数）	[s]
	(f) 慣性定数（発電機+タービン合計値）	[s]
制動巻線	（有無を選択下さい）	
誘導発電機	(g) x（拘束リアクタンス）	20 [%]
	限流リアクトル	無
限流リアクトル容量（限流リアクトル有の場合）	-----	

※ (a)、(b)、(c)または、(g)については必ず記載

【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。

2段速度風車の場合は、両方をご記載ください。
(2100 / 650)

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。
力率改善用コンデンサを具備している場合は、自動制御後の運転力率をご記載ください。

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。

【風力解説】
風力の場合は、本機種に該当するものは有りません。

●● 年 ●● 月 ●● 日

発電設備仕様（直流発電設備等）

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 (ガソジン、風力、太陽光など)	
(2) 発電機台数 (PCSまたは逆変換装置の台数)	[台]

2. 昇圧用変圧器

(1) 定格容量		[kVA]
(2) 定格1次電圧/2次電圧		[V]/ [kV]
(3) タップ切替器仕様	タップ数	
	電圧調整範囲	[kV]
(4) %インピーダンス (変圧器定格容量ベース)		[%]

3. 直流発電機

直 流 発 電 装 置	直流最大出力		[kW]	
	最高使用電圧		[V]	
	その他特記事項			
逆 変 換 装 置 (イン バー タ)	電気方式	(電気方式を選択下さい)		
	定格電圧		[V]	
	定格出力		[kW]	
	力率 (定格)		[%]	
	力率 (運転可能範囲)	遅れ	[%] ~ 進み	[%]
	運転可能周波数		[Hz] ~	[Hz]
	連続運転可能周波数		[Hz] ~	[Hz]
	周波数低下時の運転継続時間	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]
	並列時許容周波数 (上限)	設定可能範囲		[Hz] ~
		設定値 (50Hzエリア: 50.1/60Hzエリア: 60.1 [Hz])		[Hz]
	自動電圧調整装置 (AVR) の有無	(有無を選択下さい)		
	自動電圧調整装置 (AVR) の定数 (整定値)	有の場合 整定値:		[V]
		(整定可能範囲:	[V]、	[V]刻み)
	主回路方式	(主回路方式を選択下さい)		
	出力制御方式	(出力制御方式を選択下さい)		
(最大制御率を記載下さい)				
絶縁変圧器	(有無を選択下さい)			
	(直流分検出レベル		[A])	
通電電流制限値・遮断時間		[%]・	[ms]	
F R T 要件適用の有無	(有無を選択下さい)			
(測定データ)	高周波	(電波障害, 伝導障害) 対策		
	高調波電流歪率	総合	[%]以下	
		各次最大	第 次	[%]以下
その他				

【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。

保護リレー等

連系用遮断器、その他機器の仕様についてご記載ください。
 ◇遮断器 VCBの仕様についてご記載ください。
 ◇その他機器 VT・CT・PD・ZPD・ZCTの仕様についてご記載ください。

保護リレー等

	機器名称	系	製造者	型式	定格容量		遮断容量	動作時間	備考
	(VCB)	主	○○○	○○○	7,200 [V]	600 [A]	12.5k [A]	3 [サイクル]	
連系用遮断器 その他機器	()				[V]	[A]	[A]	[サイクル]	
	VT	主	○○○	○○○	6,600 [V]/	110 [V]	—	負担:	100 [VA]
					[V]/	[V]	—	負担:	[VA]
	CT	主	○○○	○○○	300 /5[A]	40[VA]	過電流強度	—	
		主					過電流定数	n>10	
							機械的耐電流	12.5[kA] 0.25[s]	
	PD		○○○	○○○			[pF]	Z PD	6,600 [V]/
ZCT	主	○○○	○○○		200/1.5m [A]				

記号	リレー名称	系	製造者	型式	相数	整定範囲	
						電圧	時限
OCR-H OCR (51RH) (51R)	過電流	主	○○○	○○○	2	電圧: 2-2.5-3-3.5-4-4.5-5-6A 時限: 0.25-0.5-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-30-60s	瞬時: 10-15-20-25-30-40-50-60A
DGR (SOG) (67GR)	地絡方向	主	○○○	○○○	1	電圧: 0.2-0.3-0.4-0.6A 時限: 0.2-0.3-0.4-0.6s	電圧: 2.5-5.0-7.5-10.0%
OVGR (64R)	地絡過電圧	1	○○○	○○○	1	電圧: 2-2.5-3-4-5-6-7.5-10-15-30%	時限: 0.1-0.9(0.1s ステップ)1-2-4-6-10s
		2				電圧: 保護リレーについて、製造者、型式、相数、整定範囲について、ご記載ください。 ※PCSや各継電器の仕様書をご参照ください。	
DSR (67S)	方向短絡	1				電圧: 【補足説明】 ◆CT過電流定数n 保護リレー用変流器であることから過電流領域や短絡領域での特製が重要である。CTの過電流領域における誤差を過電流定数で示す。「比誤差が-10%となるときの1次側電流を定格1次側電流で除した数」 電圧: 時限:	
		2				電圧: 時限:	
OVR (59R)	過電圧	1	○○○	○○○	3	電圧: 110-115-120-125-130-135-140V	時限: 0.1-0.9(0.1s ステップ)1-1.5-2-5s
		2				電圧: 時限:	
UVR (27R)	不足電圧	1	○○○	○○○	3	電圧: 60-65-70-75-80-85-90-95V	時限: 0.1-0.9(0.1s ステップ)1-2-4-6-10s
		2				電圧: 時限:	
OFR (95H)	周波数上昇	1	○○○	○○○	1	周波数: 50.0-65.9Hz(0.1Hz 毎)	時限: 0.1-9.9s(0.1s ステップ)
						周波数: 時限:	
UFR (95L)	周波数低下	1	○○○	○○○	1	周波数: 45.0-60.9Hz(0.1Hz 毎)	時限: 0.1-9.9s(0.1s ステップ)
		2				周波数: 時限:	
RPR ※ (67P)	逆電力	1				電力: 時限:	
		2				電力: 時限:	
UPR ※ (91L)	不足電力	1				電力: 時限:	
						電力: 時限:	
単独運転検出要素 (受動: 電圧位相跳躍検出)			○○○	○○○	1	整定値: 2~20°	時限: 0.00~10.00s
						整定値: 0.001~1.000s	時限: 0.00~10.00s
単独運転検出要素 (能動: 次数間高調波注入方式)			○○○	○○○	1	整定値: 2~20°	時限: 0.00~10.00s
						整定値: 0.001~1.000s	時限: 0.00~10.00s

※逆潮流なしの場合

付加機能に関する事項	・電圧上昇抑制機能	有
	・発電機並列時・脱落時の電圧変動抑制機能	無
	・自動負荷遮断装置	有
	・自動同期検定装置	有
	・電圧上昇抑制機能、発電機並列時・脱落時の電圧変動抑制機能、自動負荷遮断装置、自動同期検定機能の有無をご記載ください。	電圧 5 [%]、周波数差 0.1 [Hz] 位相差 1 度、前進時間 0.05 [s]
・その他		

各数値は、メーカーへお問い合わせいただき、ご記載ください。

【風力解説】

可変速風車のうち二次励磁巻線形誘導機の場合、本様式を使用すること。なお、全出力を逆変換装置を介して連系する場合の本様式の提出の要否は、一般送配電事業者との調整による。

発電設備仕様 (二次励磁巻線形誘導機)

1. 号発電機		新設	
1. 全般			
(1) 原動機の種類 (風力など)		風力	
(2) コージェネ採用有無		無	
(3) 発電機台数		1 [台]	
2. 昇圧用変圧器			
(1) 定格容量		2,100 [kVA]	
(2) 定格1次電圧/2次電圧		690 [V] / 6.6 [kV]	
(3) タップ切替器仕様		タップ数 5 電圧調整範囲 F6.75-R6.6-F6.45-F6.3-F6.15 [kV]	
(4) %インピーダンス (変圧器定格容量ベース)		6.0 [%]	
3. 交流発電機			
(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		2,100 [kVA]	
(4) 定格出力		2,000 [kW]	
(5) 出力抑制時の最低出力 (火力・バイオマスの場合)		風力の場合は記載不要です。	
(6) 定格電圧		0.69 [kV]	
(7) 力率		遅れ 100 [%] 進み 95 [%] 進み 95 [%]	
(8) 定格周波数		50 [Hz]	
(9) 連続運転可能周波数		48.5 [Hz] ~ 50.5 [Hz] 47.5 [Hz] ~ 51.5 [Hz]	
(10) 周波数低下時の運転継続時間		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]	
(11) 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]	
(12) 出力低下防止機能 (下記に該当する場合)		(該当する場合、有無を選択下さい) ・火力 風力の場合は記載不要です。 有の場合 出力低下防止周波数: [] [Hz] ・コージェネ (定格出力60MW未満のガスタービン・ガスメタンを除く) (詳細は様式5の12に記載)	
(13) 系統並解列箇所		添付 様式5の4 参照	
(14) 自動的に同期がとれる機能の有無		有	
(15) 誘導発電機諸定数		基準容量 2,100 [kVA] (a) 拘束リアクタンス (X _d) 20 [%]	
(16) 二次励磁装置種類		(a) 主回路方式 その他 (自励式) 電圧型 (b) 出力制御方式 電流制御方式 PWM	
(17) 事故時運転継続 (FRT) 要件適用の有無		有	
(18) 高調波電流歪率		総合 0.5 [%] 各次最大 第 17 次 0.2 [%]	

昇圧用変圧器の定格容量、定格電圧、タップ数、各タップ電圧%インピーダンス (定格容量ベース) をご記載ください。 ※メーカーのカタログ等を参照してください。

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。

周波数が0.97pu時 (50Hzエリア: 48.5Hz/60Hzエリア: 58.2Hz) の運転継続時間をご記載ください。

周波数が0.96pu時 (50Hzエリア: 48.0Hz/60Hzエリア: 57.6Hz) の運転継続時間をご記載ください。

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。

事故時運転継続 (FRT) 要件適用の有無をご記載ください。適用は適用有。

逆変換装置の高調波電流歪率を記載してください。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える場合には、再検討が必要となる場合があります。

【参考】自励式三相ブリッジ (PWM制御) の場合 サイリスタ適用時と異なり、[等価容量] (6パルス変換装置容量に変換) 算出計数がゼロ (k=0) の為、数値はゼロとなるが、ここでは風車認証時のデータをご記載ください。 <参考>電協研46巻2号 総合5%以下、各次3%以下が望ましい。

【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。

各数値は、メーカーへお問い合わせいただき、ご記載ください。

年 月 日

【風力解説】

風力発電では、可変速度風車のうち、全出力を逆変換装置を介して連系する機種が該当する。

発電設備仕様 (逆変換装置)

1. 全般		1 号発電機	新設
(1) 原動機の種類 (風力、太陽光など)	風力		
(2) 台数 (逆変換装置またはPCSの台数)	1 [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	2,100 [kVA]		
(4) 定格出力	2,000 [kW]		
(5) 出力変化範囲	0 [kW] ~ 2,000 [kW]		
(6) 定格電圧	0.4 [kV]		
(7) 力率 (定格)	100 [%]		
(8) 力率 (運転可能範囲)	遅れ	95 [%] ~ 進み	95 [%]
(9) 定格周波数	50 [Hz]		
(10) 連続運転可能周波数	48.5 [Hz] ~ 52.5 [Hz]	運転可能周波数 ^{※1}	47.5 [Hz] ~ 53.5 [Hz]
(11) 周波数低下時の運転継続時間 ^{※1}	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]	
(12) 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]
(13) 電圧調整機能	無効電力制御機能		
(14) 自動同期検定機能 (自励式の場合)	有		
(15) 系統並解列箇所	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。		
(16) 通電電流制限値・遮断時間	150 [%] ・ 100 [ms]		
(17) 主回路方式	自励式 (電圧形)		
(18) 出力制御方式	電流制御方式		
(19) 事故時運転継続 (FRT) 要件適用の有無	有		
(20) 高調波電流歪率	総合	0.8 [%]	
	各次最大	第 13 次	0.5 [%]
(21) 発電機の出力特性 (風力の場合)	添付 様式5の9~10 参照		
(22) 出力変動対策の方法 (風力の場合)	添付 様式5の11 参照		
(23) 蓄電池設置 (出力変動対策) の有無 (風力の場合) ^{※2}	有 ^{※2}		
(24) ウィンドファームコントローラーの有無 (風力の場合)	有		
(25) 蓄電容量	風力のみ場合は記載不要です。	出力	[kW] 時間 [h]

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。

自励式の場合は、無効電力 (力率) 調整が可能であり、特殊な要求がない限り、別巻のSVCなどは不要です。

逆変換装置の高調波電流歪率を記載してください。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。

【参考: 自励式三相ブリッジ (PMW制御) の場合】サイリスタ適用時と異なり、「等価容量」(6パルス変換装置容量に変換) 算出数値がゼロ (ki=0) の為、数値はゼロとなるが、ここでは風車認証時のデータをご記載ください。
 <参考> 電協研 46巻2号 総合5%以下、各次3%以下が望ましい

※1: 逆変換装置を用いた発電設備等でFRT要件非適用の設備は記載不要
 ※2: 「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。
- 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。

負荷設備および受電設備

1. 負荷設備

余剰電力売電の場合は、自家消費電力の数値を含めてご記載ください。

(1) 合計容量	40 [kW]
(2) 総合負荷力率	98 [%]

2. 受電用変圧器

受電用変圧器について定格容量、電圧、タップ切替仕様、%Z、台数をご記載ください。
 なお、様式3の昇圧用変圧器と兼用する場合は、当該昇圧用変圧器の仕様をご記載ください。

(1) 定格容量	2,100 [kVA]	
(2) 定格1次電圧/2次電圧	6.6 [kV] / 210 [V]	
(3) タップ切替器仕様	タップ数	5
	電圧調整範囲	F6.75-R6.6-F6.45-F6.3-F6.15 [kV]
	制御方式	手動
(4) %インピーダンス (変圧器定格容量ベース)	6 [%]	
(5) 台数	1 [台]	

3. 調相設備*1

(1) 種類	なし	
(2) 電圧別容量	高圧	
	低圧	
(3) 合計容量		
(4) 自動力率制御装置の有無	(有無を選択下さい)	

*1: 「総合負荷力率」に調相設備を含む場合は不要

4. 高調波発生機器 (無)

※高調波発生機器を有する場合には、「高調波抑制対策技術指針 (IEAG9702)」の高調波流出電流計算書を添付してください。

5. 電圧フリッカ発生源 (無) 電圧フリッカ対策 (無)

対策設備の概要 ※電圧フリッカ対策有の場合は資料を添付してください。

6. 特記事項

主 発 電 機 系 伝 達 関 数 ブ ロ ッ ク 図

- 励 磁 系 -

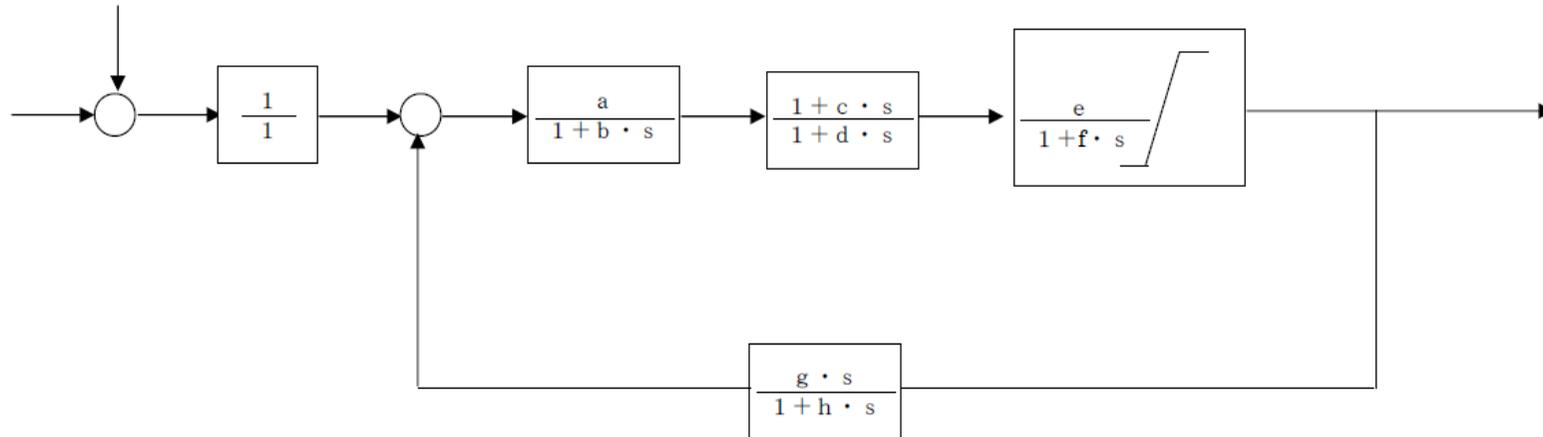
各定数の設定範囲、設定値もご記載ください。

【風力解説】

本様式は、可変速風車のうち同期発電機を連系する場合に提出が必要です。
全出力を逆変換装置を介して連系する場合、本様式の提出は不要です。

以下は同期機の場合のサンプルですが、求められるブロック図の詳細
度合いや各定数が異なる場合があるので、接続検討申込書提出先の
一般送配電事業者にご相談・確認等を行ってください。

(例)



発 電 機 制 御 系 伝 達 関 数 ブ ロ ッ ク 図

- ガ バ ナ 系 -

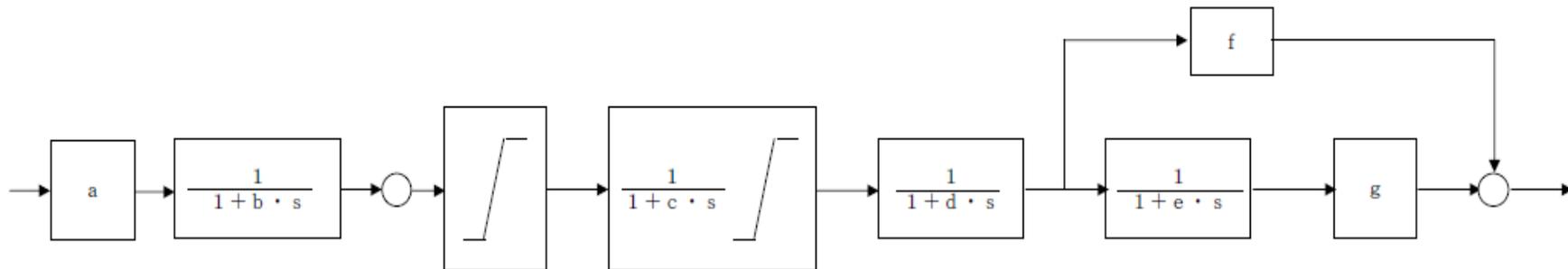
各定数の設定範囲、設定値もご記載ください。

【風力解説】

本様式は、可変速風車のうち同期発電機を連系する場合に提出が必要です。
全出力を逆変換装置を介して連系する場合、本様式の提出は不要です。

以下は同期機の場合のサンプルですが、求められるブロック図の詳細
度合いや各定数が異なる場合がありますので、接続検討申込書提出先の
一般送配電事業者にご相談・確認等を行ってください。

(例)



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 －

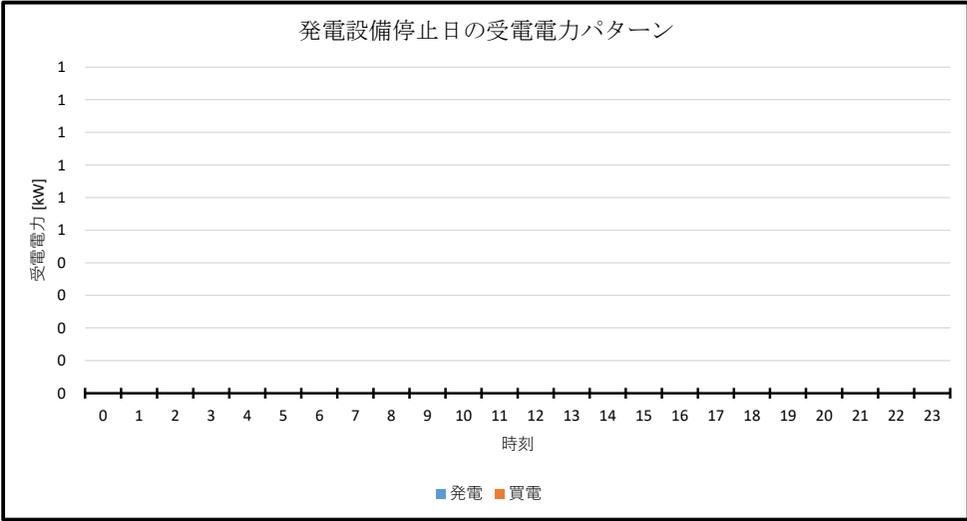
時季 ^{※1}	(選択して下さい)
------------------	-----------

※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]	
	発電	買電
0:00		
1:00		
2:00		
3:00		
4:00		
5:00		
6:00		
7:00		
8:00		
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		
19:00		
20:00		
21:00		
22:00		
23:00		

【風力解説】
 風速に応じて、発電電力が変化するので、月別、日別（曜日別）、時刻別の運転パターンは、不定形となります。
 また、風況調査にもとづく、8760時間の出力予測を求められる場合があります。

受電地点における受電電力（同時最大受電電力）などは、様式2を参照してください。
 （例） 最大：1,998 kW 最小：-40 kW
 <注>上記は、風力発電機から見ると、送電電力を意味します。



※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。

設備運用方法

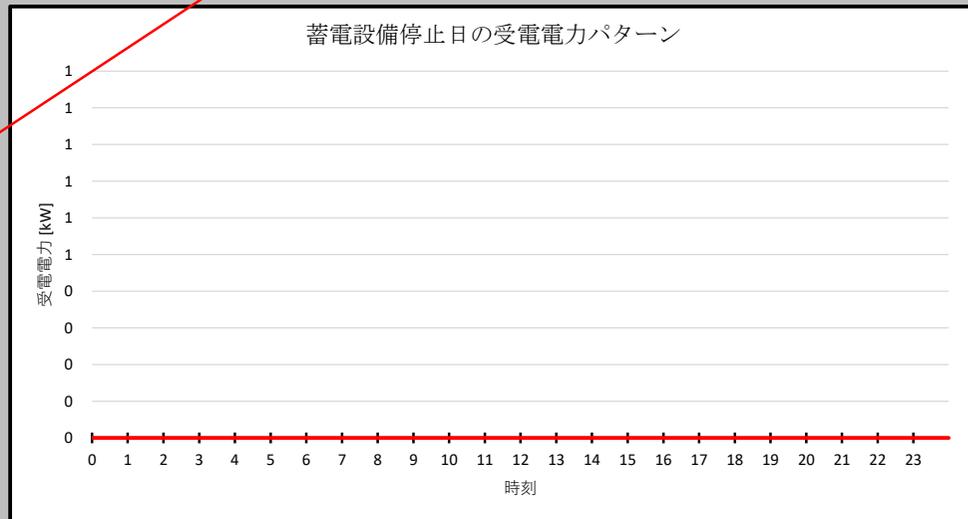
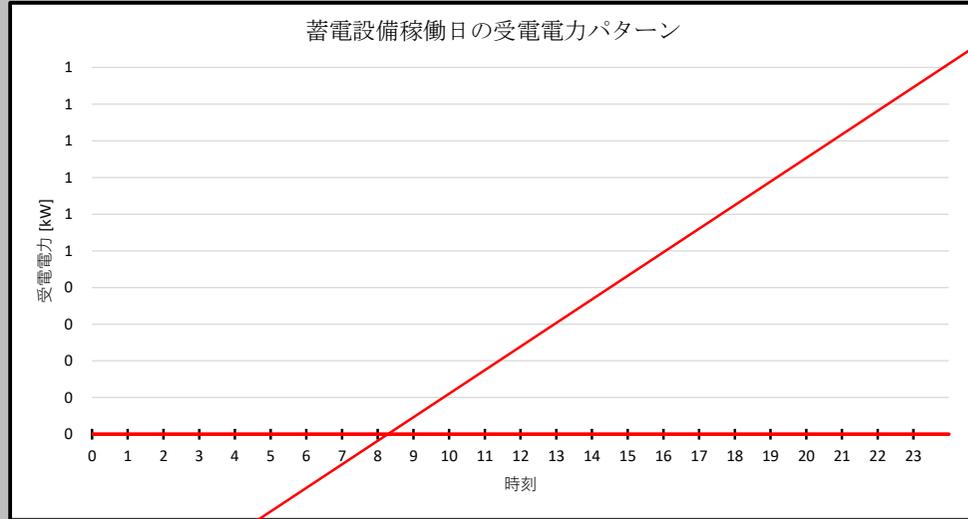
— 蓄電池運転パターン、受電地点における受電電力パターン —

時季 ^{*1}	(選択して下さい)
------------------	-----------

風力は不要

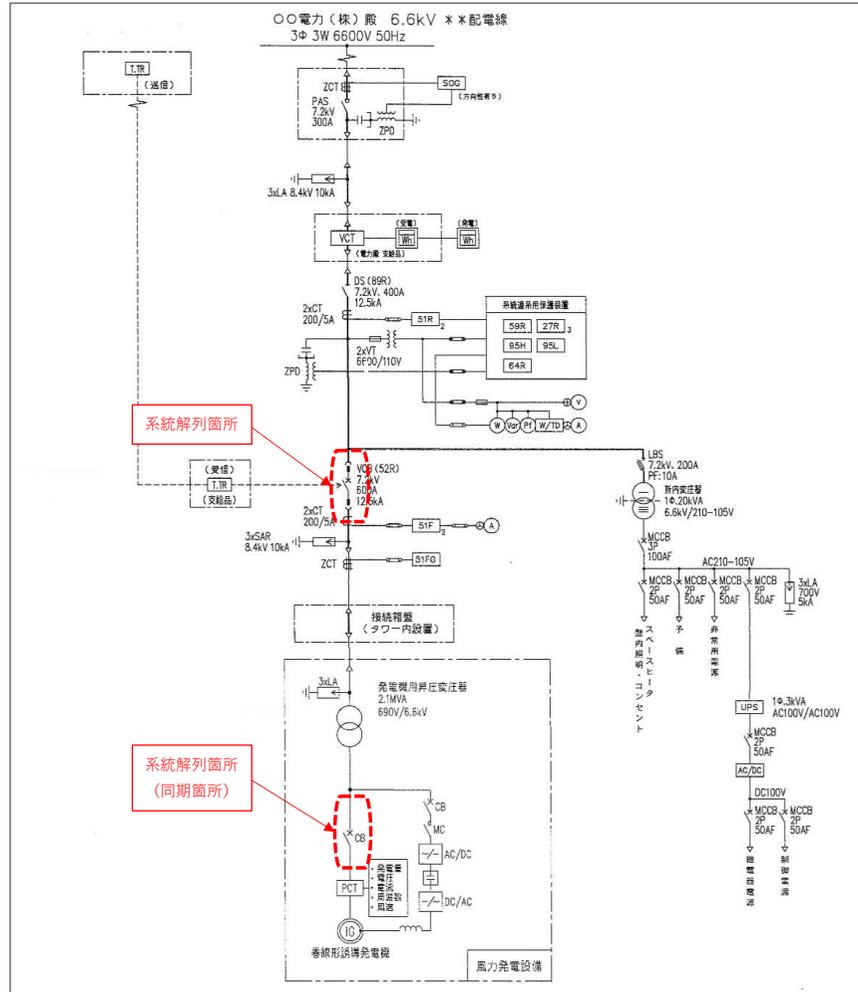
※1：通年のパターンを代表でご記入ください。ただし、必要に応じて季節別のパターンの提出を求める場合もございます。

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



単線結線図

■接続検討時に記載いただきたい項目
 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。
 系統解列箇所を明示してください。



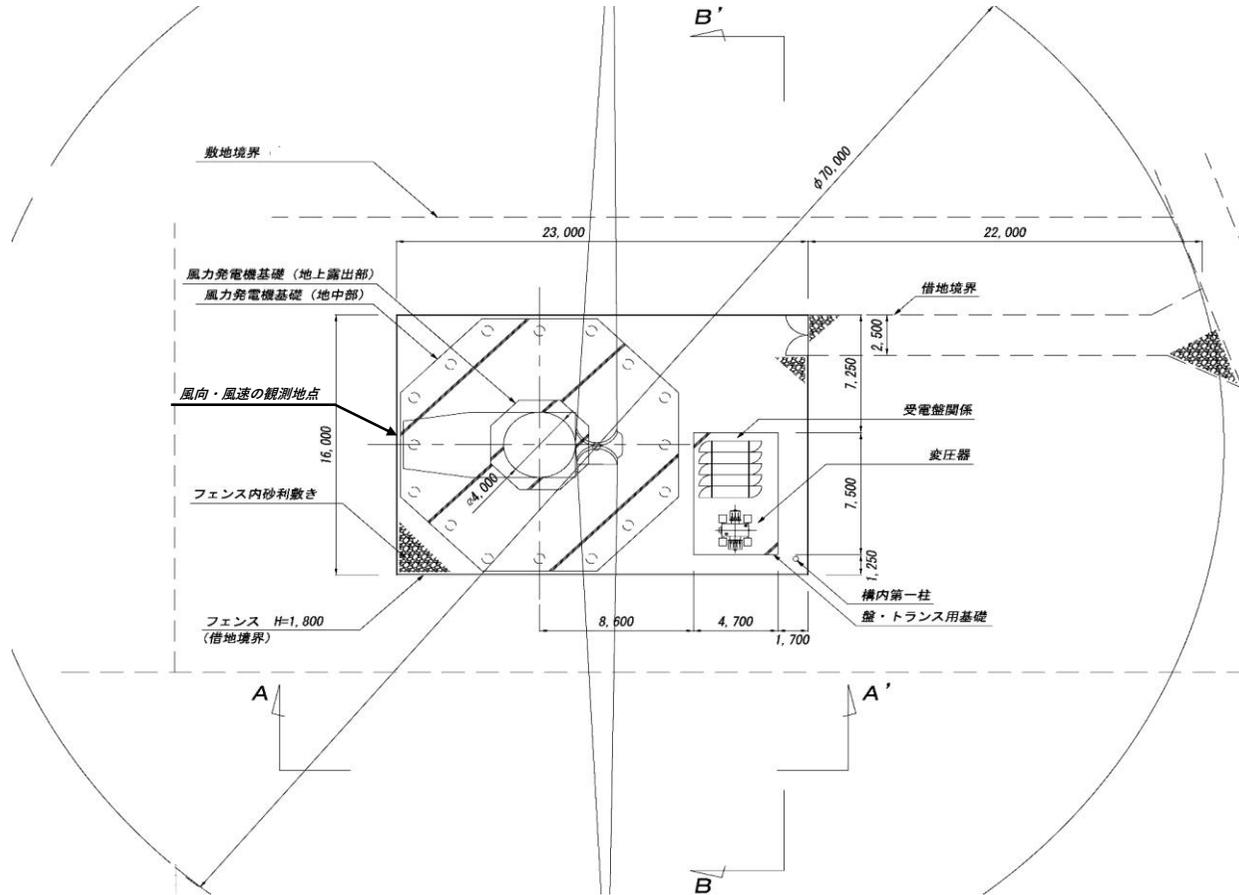
【留意事項】

- ・本様式に記載する系統連系保護リレーの「デバイスNo.」や「遮断器No.」については、様式3の3（系統連系保護リレー）に記載した記号の内容と統一するようにお願いします。
- ・本様式に記載する「CT比」や「VT比」については、様式3の3（系統連系保護リレー）に記載した記号の内容と統一するようにお願いします。

設備配置関連

ー 主要設備レイアウト図 ー

計量器、VCT、通信端末、受変電設備等の設置場所が判る図面、装柱図、キュービクル等の図面をご記載ください。
(図中に寸法記載も可)



※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
 ※計量器・通信端末設備の設置仕様（壁掛け・自立盤）が決まっていれば記載
 ※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

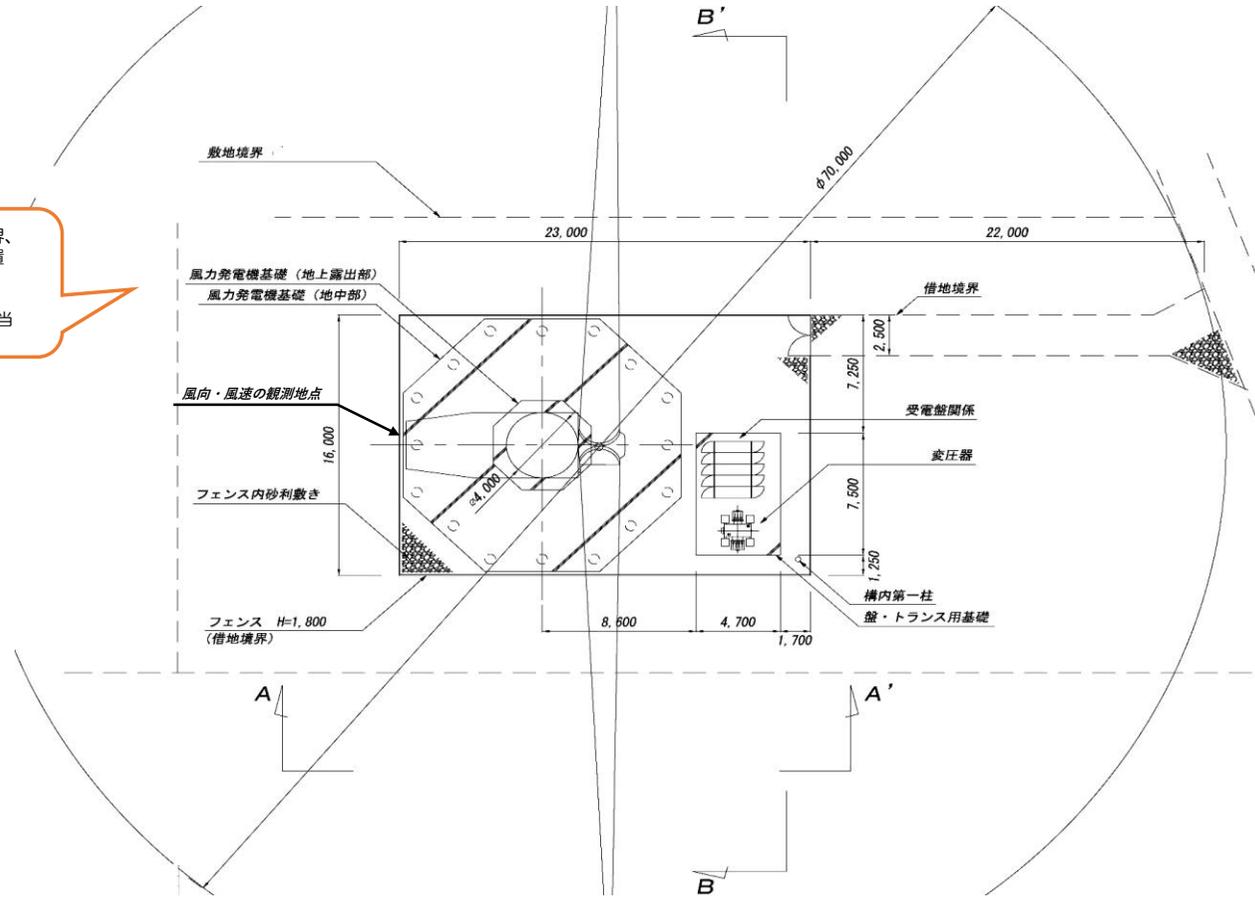
縮 尺	1 / ○○○○ (必ずご記載ください)
-----	-------------------------

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にご記載ください。
※1：発電場所とは、1 構内又は1 建物としており、構内とは、さく・へい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。

風車位置、受変電設備位置、敷地境界、配電線ルート図、電力会社の電柱位置および電柱番号が判る図面をご記載ください。
様式5の7の主要機器位置の拡大図相当



※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 / ○○○ (必ずご記載ください) 縮尺は1/25,000か1/50,000としてください。
-----	---

※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

周辺地図上に、設備・縮尺をご記載ください。



縮 尺	1 / ○○○ (必ずご記載ください) 縮尺は1/25,000か1/50,000としてください。
-----	--

※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		

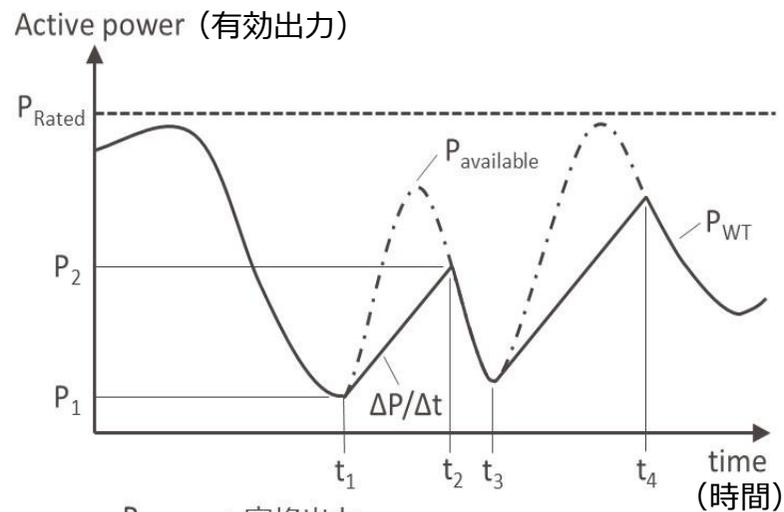
風力発電の出力特性

- 出力変化速度 -

【風力解説】

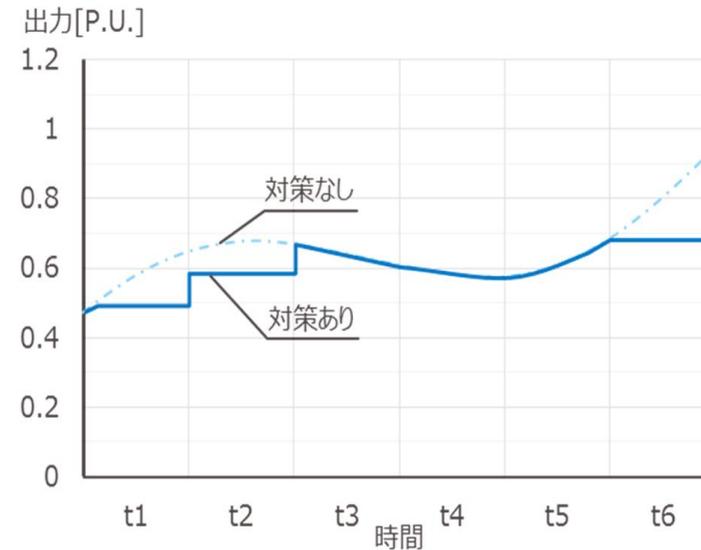
発電機の出力変化率制限機能について特性図を添付ください。
 ウィンドファームコントローラーを設置する場合は、発電所
 における出力変動幅がわかる特性図を添付ください。

【発電機の出力変化率制限機能】



- P_{Rated} : 定格出力
 $P_{available}$: 発電可能出力(風速から得られる最大出力)
 P_{WT} : 制御後の発電出力
 $\Delta P/\Delta t$: 出力変化率制限 $(P_2 - P_1)/(t_2 - t_1)$

【発電所出力】

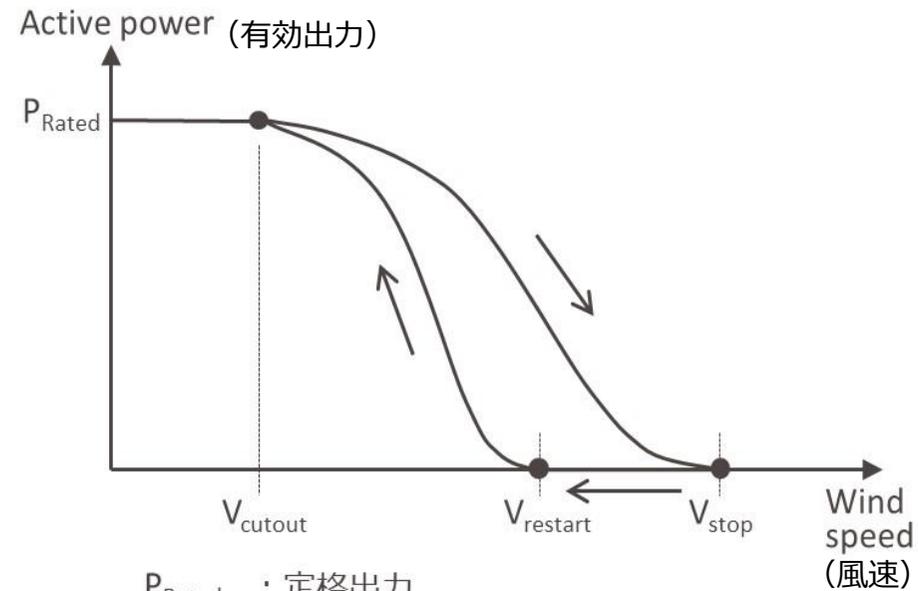


風力発電の出力特性

- カットイン/カットアウト特性 -

【風力解説】

カットイン/カットアウト事象に対して、連系点で急激な出力変動とならないよう、風車のストーム制御機能の特性等その対策が分かる図を添付ください。



- P_{Rated} : 定格出力
 V_{cutout} : カットアウト風速(出力低下開始点)
 V_{stop} : 風車停止風速
 $V_{restart}$: 風車再起動風速

風力発電の出力変動対策の方法

【風力解説】

以下の場合における制御方法等について、ブロック図、計算式等を用い詳細に記載願います。

- a. 出力変動対策の方法
- b. 故障、作業等による蓄電池等の停止により、出力変動対策が行えない場合に自動的に発電を停止する制御の方法
- c. 発電所合成出力を常時監視し、発電所合成出力が基準を逸脱したことを判定する方法
- d. 発電所合成出力が基準を逸脱した場合に自動的に発電を停止、あるいは、基準を満たすまで自動的に出力を抑制する制御の方法
- e. 蓄電池により対策を行う場合には、充電量（SOC）を監視し、事前に出力を抑制する制御を組み込む等、充電量（SOC）を調整する制御の方法
- f. 蓄電池により対策を行う場合には、電力系統から蓄電池への充電を防止する対策方法
- g. オンライン出力抑制動作時における出力変動制御との切替等の制御方法

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－

風力は不要