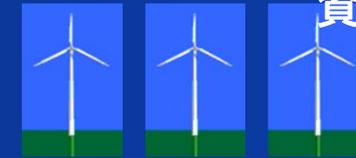


新エネルギー発電設備事故対応・構造強度
ワーキンググループ



資料10-1

風力発電設備 定期安全管理検査制度の試行について



2015年7月30日

一般社団法人 日本風力発電協会

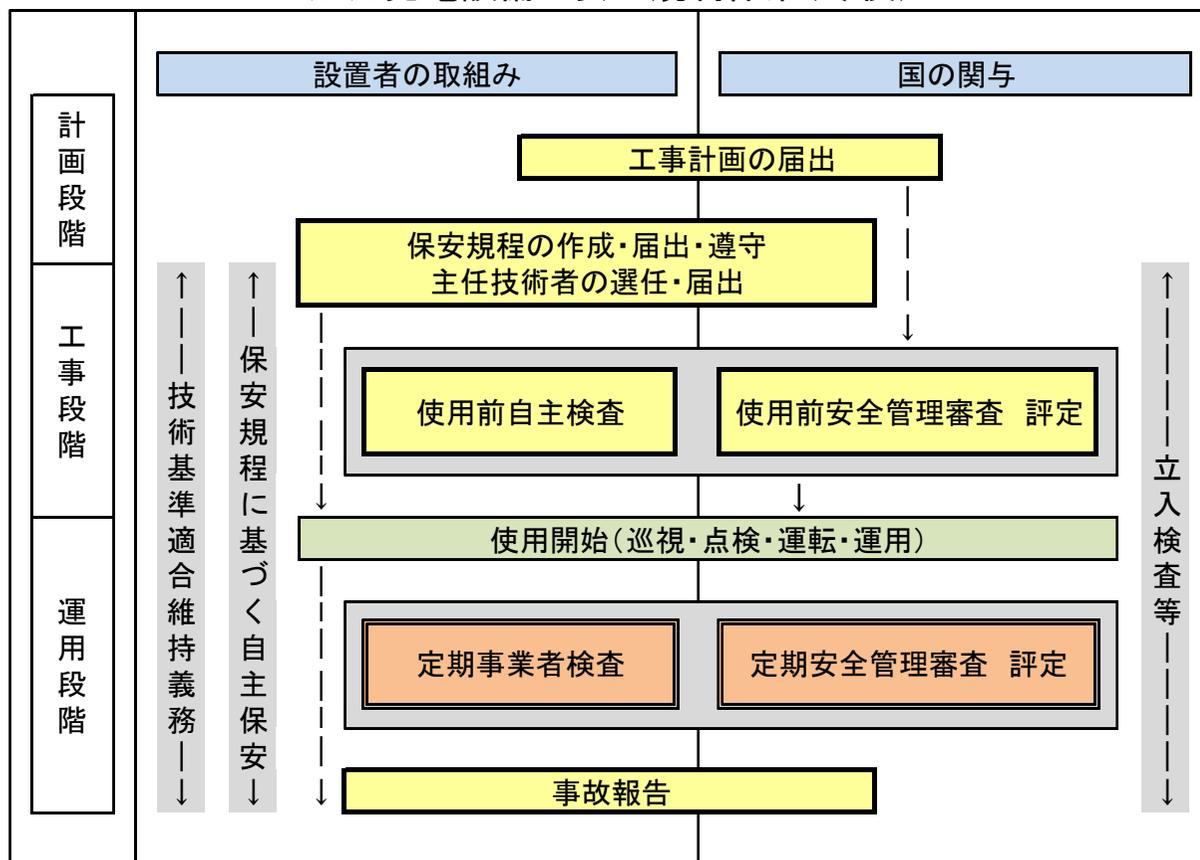
<http://jwpa.jp>

風力発電設備の保安確保に向けた制度見直し



- 平成27年6月24日、改正電気事業法が公布。2年6ヶ月以内に風力発電設備の定期安全管理検査が導入される予定。

風力発電設備の安全規制体系(今後)



凡例 既往の規程 追加が想定される規程

電気事業法第55条 改正

(定期安全管理検査)
 第五十五条 次の各号に掲げる電気工作物(以下この条において「特定電気工作物」という。)を設置する者は、主務省令で定めるところにより、定期に、当該特定電気工作物について事業者検査を行い、その結果を記録し、これを保存しなければならない。
 一 発電用のボイラー、タービンその他の主務省令で定める電気工作物であつて前条で定める圧力以上の圧力を加えられる部分があるもの
 二 電気工作物のうち、屋外に設置される機械、器具その他の設備であつて主務省令で定めるもの(前号に掲げるものを除く。)

風車検査スキーム(定期安全管理検査制度の試行版) 実施のスケジュール

- 定期安全管理検査制度へのスムーズな移行をはかっていくためには、風車検査スキームを実際に運用し、課題を抽出して改善していく必要がある。
- このため本年10月から、定期事業者検査(試行版)を開始し、9設置者(2自治体含む)がメーカー別の14発電所において、定期安全管理審査(試行版)を実施する予定である(自主検査)。

風車検査スキーム実施のスケジュール

項目	分担	2015年度										2016年度		2017年度	
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	上期	下期	上期	
法制化スケジュール		電事法改正 ▼6/18												規程制定 ▼10月(想定)	定期安全管理検査 ▼4月 施行(想定)
JWPAスケジュール				会員 ▼周知		自主検査 ▼開始									
1. 風車検査スキーム策定・周知	JWPA 委員会	策定		会員周知											
2. 風車検査スキーム実施						風車検査 スキーム ▼公表									
2-1 定期事業者検査 (試行版)	設置者														
2-2 定期安全管理審査 (試行版)	JWPA														
2-3 風車検査スキーム改善	JWPA 委員会													定期安全管理検査の規程へ反映	
3. 定期安全管理検査制度施行	設置者 審査機関														

風車検査スキーム(定期安全管理検査制度の試行版)

- 日本風力発電協会(JWPA)では、2014年11月の電力安全小委員会で風車の定期的な検査を法的に義務付けることが示されたことを踏まえ、公衆の安全に関わる事故を防止するため、2014年11月より業界主導による「風車検査スキーム(定期安全管理検査制度の試行版)」の検討を進めてきた。
- 本年10月からの自主検査に向けて、定期事業者検査のための定期点検指針(試行版)、定期安全管理審査のための手引き(試行版)等を策定したところである。

風車検査スキーム(定期安全管理検査制度の試行版)

電気事業法 第55条		定期事業者検査	定期安全管理審査	評価
実施者		設置者	登録安全管理審査機関*	国*
規程	政省令	省令94条 (改定を想定)	政令9条 省令94条 他 (改定を想定)	省令94条
	解釈・内規	定期事業者検査 の方法の解釈等 (試行版)	使用前・定期安全管理 審査実施要領(内規) (試行版)**	—
	民間規格等	風力発電設備の 定期点検指針 (試行版)	定期安全管理 審査の手引き (試行版)	

* 2015年10月からの試行ではJWPAにて実施予定(審査員の登録、委員会で評価)

**経済産業省の内規(20120909商局第67号)に追記して試行版とする予定

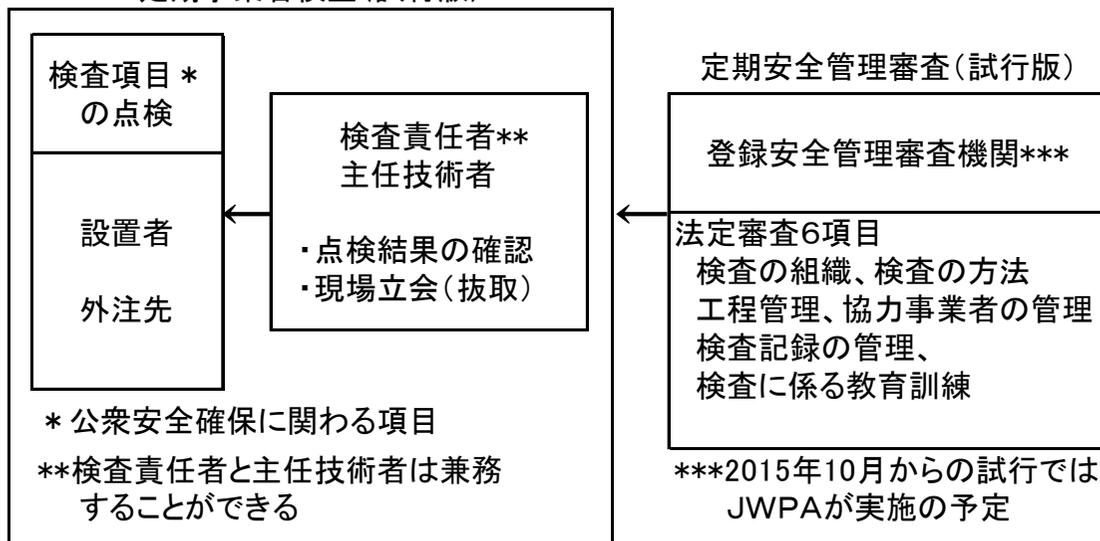
2015年10月からの試行では試行版にて運用の予定

定期事業者検査(試行版)の概要

- 定期安全管理検査制度は、設置者の実施した定期事業者検査の結果を、審査機関が法定審査6項目について審査する制度である(審査機関は、第8回電力安全小委員会において、登録安全管理審査機関とする方向性が示されている)。
- 定期事業者検査(試行版)は、設置者が、公衆の安全に関わる事故(タワー倒壊等の支持物不具合、ロータ過回転、ハブ・ナセル落下、ブレード飛散等、火災)を防止するために、定期的に事業者検査を行い、その結果を記録し、保存するものである。

定期事業者検査(試行版)の概要

定期事業者検査(試行版)



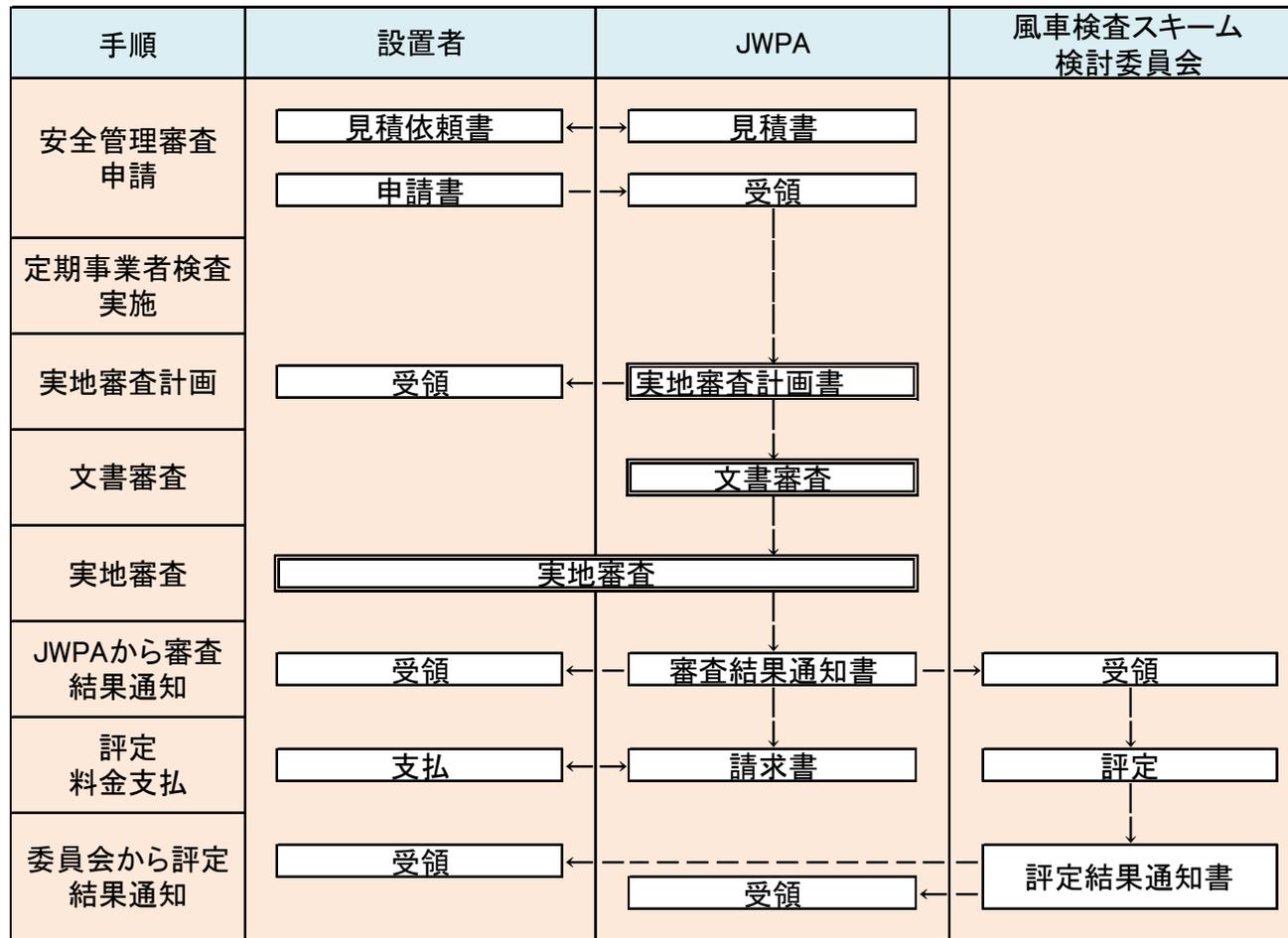
定期事業者検査(試行版) 主な検査対象部位

事故防止の区分	主な検査の部位	
飛散防止	ブレード	ブレード表面・内部、レセプター ブレードルート部 翼端ブレーキ装置
過回転防止 飛散防止	ロータ	ピッチ制御装置、ハブカバー
落下防止 飛散防止 火災防止	ナセル	動力伝達装置、ブレーキ装置 ナセル架構、ナセルカバー ナセル外部付属品、電気設備
倒壊防止	タワー	ボルトナット、継手、胴
倒壊防止	基礎	基礎コンクリート、地盤
飛散防止	非常用電源装置	非常用予備発電機 (停電時ヨ一機能維持)

定期安全管理審査(試行版)の手続き

- 定期安全管理審査(試行版)の実施にあたっては、審査機関の役割をJWPAが担うこととし、審査結果の評定を風車検査スキーム検討委員会が担うこととして運用する。

定期安全管理審査(試行版)の手続き



実地審査 審査員が実施する事項

参考資料

風車の公衆安全確保に関わる点検の考え方



電気事業法	該当部位	冗長化	点検方法	点検事項	点検部位(例)	点検時期	
風車の公衆安全確保	安全停止系 (過回転防止) ・ピッチ駆動装置 ・非常用駆動源	NO	全数	機能確認	経年劣化等による機能低下	非常用駆動源(機種による)	定期点検
		YES	抜取	機能確認	ピッチブレーキ保持力	ピッチ駆動装置	定期点検
					非常用駆動源の動作、性能	非常用電源(電気系) 非常用油圧装置(油圧系)	定期点検
	構造強度部材 (転倒、落下、飛散防止) ・タワー ・ナセル ・基礎 ・主軸 ・ブレード ・旋回輪	NO	全数	全部位目視 一部測定	雷、突風、経年劣化等による損傷	レセプタ取付部、ブレード表面、ダウンコンダクタ、主軸・ピッチ軸受、ヨー制御装置、ハブ・ナセルカバー、タワー、基礎コンクリート	定期点検 異常時
		YES	抜取	目視、測定	ボルトの軸力	ブレード取付部、タワーフランジ、基礎アンカー	定期点検
	電気系統 (火災等防止) ・発電機 ・変圧器 ・電力変換装置 ・系統連系保護装置		全数/抜取	目視 一部測定	雷、経年劣化等による機能低下	主変圧器、力率改善コンデンサ、発電機端子箱、火災検出・消火設備	定期点検 異常時

- ◆共通事項：
 - ・上記資料に記載した点検部位(例)は、出力1000kW以上、2000年以降に設置された風車を想定したものである
 - ・出力、機種によって該当する点検部位(例)が異なる場合は、上記の該当部位、冗長化、点検方法等の考え方に基づき選定することとする
 - ・設計内容、材料選定は工事計画届等により確認されていることを前提とする
 - ・製造時、点検時の不具合は、製造記録、点検記録等で確認され改善されていることを前提とする
- ◆火災防止対策：延焼を防止するためには、発火源周辺の漏油・可燃物の有無を確認することが必要
- ◆点検・修理時の安全対策：点検・修理時においても、過回転、部材の飛散等が生じないように対策することが必要
- ◆異常時：落雷後、台風通過後など