

風車落下事故を踏まえた発電用風力設備の技術基準の解釈についての一部
改正に係る今後の対応について(案)

平成 26 年 3 月 3 日
経 済 産 業 省
商 務 流 通 保 安 グ ル ー プ
電 力 安 全 課

1. 経緯

昨年発生した太鼓山風力発電所、ウインドパーク笠取風力発電所及び苫前グリーンヒルウインドパークにおける風車落下事故に対する事故原因の究明及び再発防止対策等については、風力発電設備構造強度ワーキンググループでの審議を経て、昨年末に中間報告をとりまとめたところである。

当該報告においては、今後の再発防止対策等として、発電用風力設備の技術基準の解釈について（以下、「解釈」という。）の見直しが求められているところであり、今般当該見直しを行うこととする。

2. 具体的な改正内容

具体的な解釈改正案については以下のとおり。なお、引き続き内容について、法技術的観点も含め詳細検討していく予定。

(1) 太鼓山風力発電所での事故を踏まえた具体的な対策

① 現地風条件（乱流）の扱いの明確化

(中間報告抜粋)

「乱流」の扱いとして、乱流の 3 方向成分に係る安全上の扱いを明記し、現地風条件に対する一層の安全確保を求める必要があると考えられる。

こうした要求事項に対し、電気事業法第 48 条の規定に基づく工事計画届出手続きに関する審査マニュアルを改訂し、当該要求事項に適合することを産業保安監督部において確認することにより、実効性を担保することとする。

(解釈改正案)

<p>(新)</p> <p>【風車の構造】</p> <p>(省令第4条)</p> <p>第4条 省令第4条第二号に規定する「風圧」とは、発電用風力設備を設置する場所の風車ハブ高さにおける現地風条件（極値風及び<u>三方向（主方向、水平方向、鉛直方向）の乱流を含む。</u>）による風圧が考慮されたものであって、次に掲げるものを含むものをいう。</p> <p>一 風車の受風面の垂直投影面積が最大の状態における最大風圧</p> <p>二 風速及び風向の時間的変化による風圧</p> <p>2（略）</p>	<p>(旧)</p> <p>【風車の構造】</p> <p>(省令第4条)</p> <p>第4条 省令第4条第二号に規定する「風圧」とは、発電用風力設備を設置する場所の風車ハブ高さにおける現地風条件（極値風及び乱流を含む。）による風圧が考慮されたものであって、次に掲げるものを含むものをいう。</p> <p>一 風車の受風面の垂直投影面積が最大の状態における最大風圧</p> <p>二 風速及び風向の時間的変化による風圧</p> <p>2（略）</p>
--	--

②風車と支持物の接合部の扱いの明確化

<p>(中間報告抜粋)</p> <p><u>風車又は支持物の構造上の安全の扱いには、風車と支持物との接合部の構造上の安全も含まれる旨明記する。</u></p> <p>当該部位の扱いについては、風車又は支持物側で必要な強度を有することを事業者が確認し、電気事業法第48条の規定に基づく工事計画届出手続き等を行っているが、あらためて、当該要求事項に適合することを産業保安監督部において確認することにより、実効性を担保することとする。</p>	
<p>(解釈等改正案)</p>	
<p>(新)</p> <p><u>第 条 省令第4条に規定する「風車」とは、風車と風車を支持する工作物との接合部を含むものをいう。</u></p> <p>※風車の定義に係る事項であり、引き続き要検討。</p>	<p>(旧)</p>

(2) ウインドパーク笠取風力発電所での事故を踏まえた具体的な対策

①ブレーキ保持力の健全性確保のための適切な材料の扱いの明確化

<p>(中間報告抜粋)</p> <p><u>ブレーキ部品の健全性について、設計年数での使用を前提とした適切な材料の扱いについて、発電用風力設備の技術基準の解釈において当該内容を明確化する。</u></p> <p><u>電気事業法第48条の規定に基づく工事計画届出手続きに関する審査マニュアルを改訂し、当該要求事項に適合することを産業保安監督部において確認することにより、実効性を担保することとする。</u></p>	
<p>(解釈改正案)</p>	

<p>(新)</p> <p>【風車の安全な状態の確保】</p> <p>(省令第5条)</p> <p>第5条(略)</p> <p>2～4(略)</p> <p>5 省令第5条第1項に規定する「安全かつ自動的に停止するような措置」及び同条第2項に規定する「安全な状態を確保するような措置」とは、<u>次の各号を含むものをいう。</u></p> <p>一 常用電源の停電時においても、非常電源の保持等により、風車を制御可能な状態が確保できるような措置</p> <p>二 (略)</p> <p>三 <u>調速装置及び非常調速装置について、耐久性を有する適切な材料の使用により、風車を制御可能な状態が確保できるような措置</u></p> <p>6～7(略)</p>	<p>(旧)</p> <p>【風車の安全な状態の確保】</p> <p>(省令第5条)</p> <p>第5条(略)</p> <p>2～4</p> <p>5 省令第5条第1項に規定する「安全かつ自動的に停止するような措置」及び同条第2項に規定する「安全な状態を確保するような措置」とは、常用電源の停電時においても、非常電源の保持等により、風車を制御可能な状態が確保できるような措置を含むものをいう。</p> <p>6～7(略)</p>
---	--

②風車の過回転防止のためのフェイルセーフ機能の多重化の扱いの明確化

<p>(中間報告抜粋)</p> <p>ブレーキに係る部品の一部に不具合が発生した場合も含め、風車の過回転を防止する機構及びシステムにおいて、速度制御装置等がそれぞれ独立した安全措置として機能するなど<u>フェイルセーフの多重化の必要性について、発電用風力設備の技術基準の解釈において当該内容を明確化する。</u></p> <p>電気事業法第48条の規定に基づく<u>工事計画届出手続きに関する審査マニュアルを改訂し、当該要求事項に適合することを産業保安監督部において確認することにより、実効性を担保することとする。</u></p> <p>(解釈改正案)</p>
--

<p>(新)</p> <p>【風車の安全な状態の確保】</p> <p>(省令第5条)</p> <p>第5条 (略)</p> <p>2～4 (略)</p> <p>5 省令第5条第1項に規定する「安全かつ自動的に停止するような措置」及び同条第2項に規定する「安全な状態を確保するような措置」とは、<u>次の各号を含むものをいう。</u></p> <p>一 常用電源の停電時においても、非常用電源の保持等により、風車を制御可能な状態が確保できるような措置</p> <p>二 <u>単一故障（従属要因による多重故障を含む。）が発生した場合でも、風車を制御可能な状態が確保できるような措置</u></p> <p>三 (略)</p> <p>6～7 (略)</p>	<p>(旧)</p> <p>【風車の安全な状態の確保】</p> <p>(省令第5条)</p> <p>第5条 (略)</p> <p>2～4</p> <p>5 省令第5条第1項に規定する「安全かつ自動的に停止するような措置」及び同条第2項に規定する「安全な状態を確保するような措置」とは、常用電源の停電時においても、非常用電源の保持等により、風車を制御可能な状態が確保できるような措置を含むものをいう。</p> <p>6～7 (略)</p>
--	---

(参考) 苫前グリーンヒルウインドパーク事故を踏まえた具体的な対策

苫前グリーンヒルウインドパークでの事故については、中間報告に記載のとおり、主軸の不適切な修理に起因することから、主軸の損傷に対する適切な保守管理の確実な実施等の対策を講じることが必要である。

3. 今後のスケジュール (予定)

平成26年3月	電力安全小委員会に報告
平成26年4月頃	解釈改正案のパブリックコメント開始
平成26年5月頃	企業ヒアリング、審査マニュアル整備
平成26年6月目途	産業保安監督部への研修実施、解釈改正案公布・施行