

落雷等自然災害に対する安全確保のための 電気事業法施行規則等の改正について

平成21年10月17日
原子力安全・保安院
電力安全課

1. 改正の概要

発電用風力設備の導入拡大に伴って落雷や強風等の自然災害による同設備の損壊事故が多発している。こうした状況を踏まえ、電気事業法（昭和39年法律第170号。以下「電事法」という。）第39条第1項及び第56条第1項の規定に基づく発電用風力設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第53号。以下「風技省令」という。）及び発電用風力設備の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）並びに電事法の規定に基づく電気事業法施行規則（平成7年通商産業省令第77号。以下「電事則」という。）について所要の改正を行う。

2. 改正の必要性

（1）現行制度の概要

電事法においては、電気工作物による事故・災害等を防止するため、同法第39条第1項に基づき、電気工作物の設置者は、当該電気工作物を設備の安全上の基準である技術基準に適合させなければならないこととされている。技術基準の具体的内容は経済産業省令で定められることとされており、発電用風力設備については、風技省令において具体的な技術基準が規定されている。また、技術基準は性能規定化しており、当該技術基準において要求する性能を満たすための例示基準として、解釈を定めている。

（2）問題の所在

近年、落雷や強風等の自然災害を原因とする発電用風力設備の損壊事故が発生している。こうした中、平成14年度から平成19年度にかけて原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対して報告のあった事故を分析したところ、特に落雷による風車の翼の破損、強風による発電用風力設備の倒壊、停電による風車保護機能の異常による風車の損壊等がその多数を占めていること、及び、現行法令の下の規制体系ではこれらの事象に対する安全の確保上不十分な点があることが判明した。詳細は以下のとおりである。

落雷による風車の翼の損壊について

発電用風力設備について、落雷に対する安全確保のための基準としては、風技省令第7条第1項の規定に基づき、風車を支持する工作物について、自重、積載荷重、積雪及び風

圧並びに地震その他の振動及び衝撃に対して構造上安全であることを求めており、落雷に対しても同様の規定がかかるものの、本規定は、被害の多発している風車の翼を落雷による衝撃（以下「雷撃」という。）から保護するための十分な基準が設けられていない。

強風による風車支持物の倒壊等について

現行の風技省令においては、風車に対して最大の風圧荷重にも耐える構造であることを要求しているものの、最大の風圧荷重の算定根拠となる設置場所における風速等の見積もり方が不明確である。

停電による風車保護機能の異常による風車の損壊等について

風技省令第5条において、風車の過回転や制御機能が低下した場合に自動的に風車を停止する措置等を講じる旨規定しているものの、台風時に電力系統の停電が発生し、制御装置の電源が確保できず、結果として、制御不良により事故が発生している。事業用電気工作物の技術基準適合性の確認に関しては、電事則第65条第1項第1号の規定に基づく工事計画届出及び変更届出の必要な出力500キロワット以上の発電用風力設備（電事則別表第2「発電所」下欄1（9））については、当該届出に当たって電事則第66条第1項第2号の規定に基づく別表第3（6）に掲げる書類¹を添付することとされている。重要な設備については、当該添付書類によって、設備の技術基準適合性を保安院が確認しているが、風技省令第5条の規定事項については現行の添付書類のみでは確認することができない。

3. 具体的改正事項

風車の落雷対策

風技省令においては、発電用風力設備のうち、「風車」及び「風車を支持する工作物（以下「風車支持物」という。）」と分けてそれぞれの技術的要求事項が規定されている。前述のとおり、電事法の規制体系上、風車については十分な基準が設けられていないことから、雷撃から風車を保護するための措置を講じる旨規定するとともに、解釈において避雷設備の施設方法等を明確化する。また、これらの規定に係る技術基準適合性を当院においても確認できるようにするため、電事則第66条第1項第2号に基づく工事計画届出書に添えて提出する書類として、落雷対策に関する説明書を新たに追加する。

強風による発電用風力設備の倒壊等について

風技省令においては「風圧に対して構造上安全であること」との規定が設けられているが、技術基準における要求事項の明確化のため、解釈を改正する。具体的には、風車のハブ高さにおける極値風速や乱流も考慮した現地風条件を踏まえて、風車にかかる風

¹ 別表第3に掲げる書類とは、現行において例示すると「発電方式に関する説明書」、「風車の構造図及び強度計算書」、「支持物の構造図及び強度計算書」がある。

圧を評価するとともに、風車支持物とその基礎との定着部が荷重や風圧等の外力に対して安全であることを解釈に明確化することによって、構造上の安全性を保てるようにする。

停電等異常時対策

風技省令第5条に規定する風車の過回転時及び制御装置の機能が著しく低下した場合における風車を安全かつ自動的に停止するような措置について、その技術基準適合性を当院においても確認できるようにするため、電事則第66条第1項第2号の規定に基づく工事計画届出書に添えて提出する書類のうち、風車の過回転時又は制御装置の機能が著しく低下した場合において、風車を安全かつ自動的に停止させるための措置に関する説明書を新たに追加する。また、説明書には常用電源の停電時における措置も含めて措置を講じられるよう電事則及び解釈に明確化する。

4. 今後のスケジュール(案)

平成21年11月 公布

平成22年 4月 施行