

柏崎刈羽原子力発電所1号機非常用D/G過給機軸固着事象を踏まえた
第一判定の考え方について

柏崎刈羽原子力発電所1号機で発生した非常用ディーゼル発電機(以下、D/Gという。)過給機軸固着事象を踏まえ、同事象によるIHI製D/Gの過給機破損を防止するため、タービンプレードの点検を実施する。

点検には専用の測定器を使用しており、測定器の性質上、測定誤差については生じるものと考えているが、第一判定については設計公差を基に決定した値であり、測定誤差を考慮していない。ただし、下記の通り考えを整理した結果、測定誤差については考慮不要と考える。

<事象原因の整理>

・本事象は、「タービンプレード取外・再取付による、ファツリ一部間のあたり状態変化」及び「レーシングワイヤ孔の製造時の加工不良による孔高さのずれ」の重畳で生じた事象であるところまでの調査より推定している。

・このため、再取付を行っていない過給機であれば本事象は発生しないと考えているものの、加工不良が生じていないことは現物の寸法測定により確認ができること、ならびに、これまでの調査で明らかになっていない新たな事実がないか、知見を拡充するために孔高さのずれを測定している。

・第一判定である0.22mmについては、前述の推定メカニズムを踏まえて、加工不良の有無(設計公差を大きく逸脱していないこと)を確認する目的から設定しているものであり、目的を踏まえても測定誤差を考慮して判定基準を変動させる必要はないものと考えている。なお、孔高さのずれが判定基準を大きく超えた場合については、孔高さのずれとファツリ部の亀裂の関係性に関する知見拡充の観点から今後もファツリ部の非破壊検査を継続実施することと取り決め、各社共通認識のもと検査を実施している。

・なお、第二判定である0.60mmについては設計基準の大幅な孔高さのずれが本事象の要因のひとつであることも踏まえ、今後のブレード継続使用可否を判断するための判定基準として設定しており、これは軸固着が確認された柏崎刈羽原子力発電所1号機D/G過給機での測定結果を元に保守性を考慮して設定しているものである。

以上