

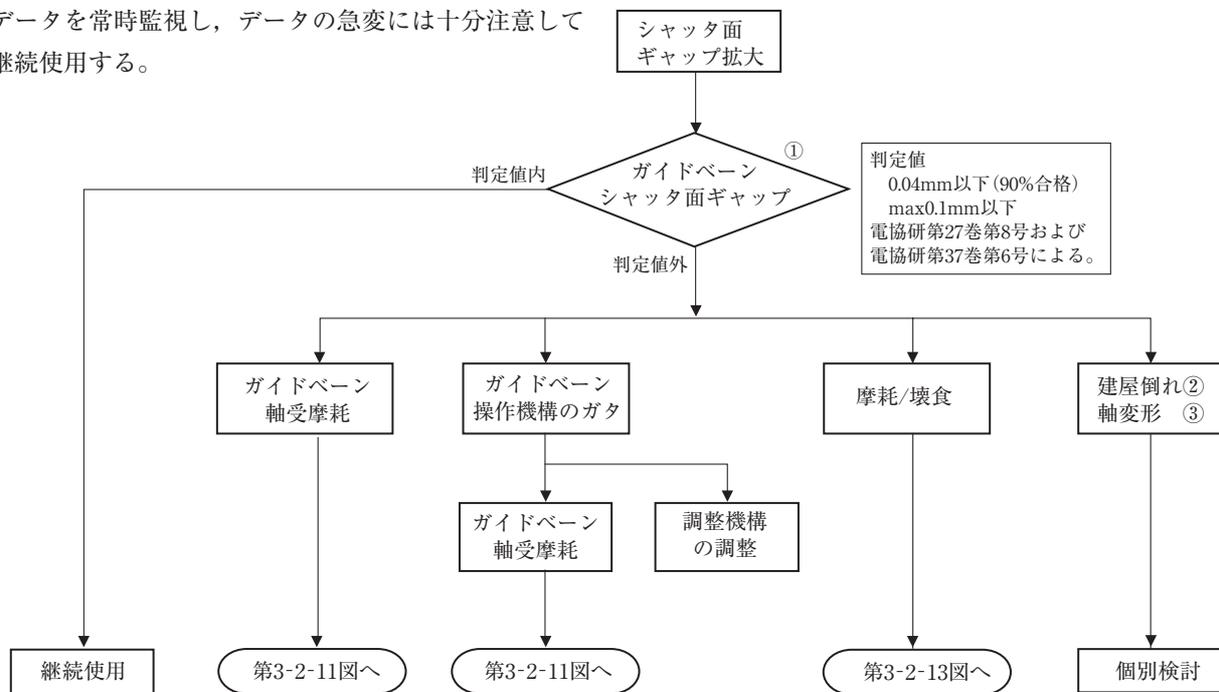
- ③亀裂先端形状（レプリカ（スンプ））を採取するなどを確認し、進展性の有無を判定する。欠陥に進展性がない場合には、対策要否を検討する。欠陥に進展性がある場合には、今後の運転で欠陥が拡大するのを防止するため対策が必要である。
- ④欠陥に進展性がないと判断された場合には、高応力部を除いてそのまま放置しても問題ない場合が多い。
- ⑤グラインダ加工の可否判断を行う。欠陥周囲との面の繋がり、および流水面形状への影響を最小限にすることも考慮して欠陥を除去可能な場合は、グラインダ加工を実施する。
- ⑥強度面で次回改修時期まで継続使用が困難とされる場合には更新時期を検討の上、現時点で更新するか、継続監視をしながら使用するかを決定する。監視をしながら継続使用する場合は、定期点検で重要監視項目にあげるなどして特に注意して監視、継続使用することが望ましい。また、日常点検や監視装置のデータを常時監視し、データの急変には十分注意して継続使用する。

3-2-7 発電機固定子

(1) 固定コイル改修判定フロー（第3-2-27図）

固定子コイルの取替要否を決定する要因としてはコイルの絶縁特性の劣化がある。絶縁劣化を判定するための絶縁診断は、各ユーザ、メーカーによって行われている。固定子コイルの取替は、運転開始後30年程度以上経過した発電機で実施される場合が多かったこともあり、コイル取替に併せて固定子鉄心の更新も同時に行われるケースが多く、さらに、更新にあたっての現地工事期間（停止期間）の短縮を狙って固定子枠まで同時に更新するケースも見られた。一方、近年では、設備改修費の抑制の観点から、固定子鉄心、固定子枠流用で固定子コイルのみ更新というケースも見られた。

したがって、本フローでは、固定子コイル更新に対する判定と、これに併せた固定子鉄心、固定子枠の流用/更新の検討・判定を行う流れを示している。



第3-2-10図 ガイドベーン改修判定フロー（シャッタ面ギャップ）

<フローの説明>

①コイル更新要否

絶縁診断を実施し、その結果により更新の要否を判定する。診断試験方法および余寿命推定については、電力中央研究所研究報告W 95517、電気学会技術報告（Ⅱ部）第308号および電気学会技術報告882号などに示されている。

なお、コイルの表面（主絶縁）が劣化し楔の打替えが

できないような状態の場合は、絶縁診断を実施しない場合もある。また、絶縁診断の結果、更新にまで至らなくてもコイルの状況によっては楔の打替え、糸縛り強化などを実施する。

②鉄心流用可否（判定の詳細は第3-2-28図参照）

鉄心に緩みや振動増加などの状況が発生している場合には、鉄心の流用は困難と判断し、コイルの更新に併せて鉄心も同時に更新する必要がある。

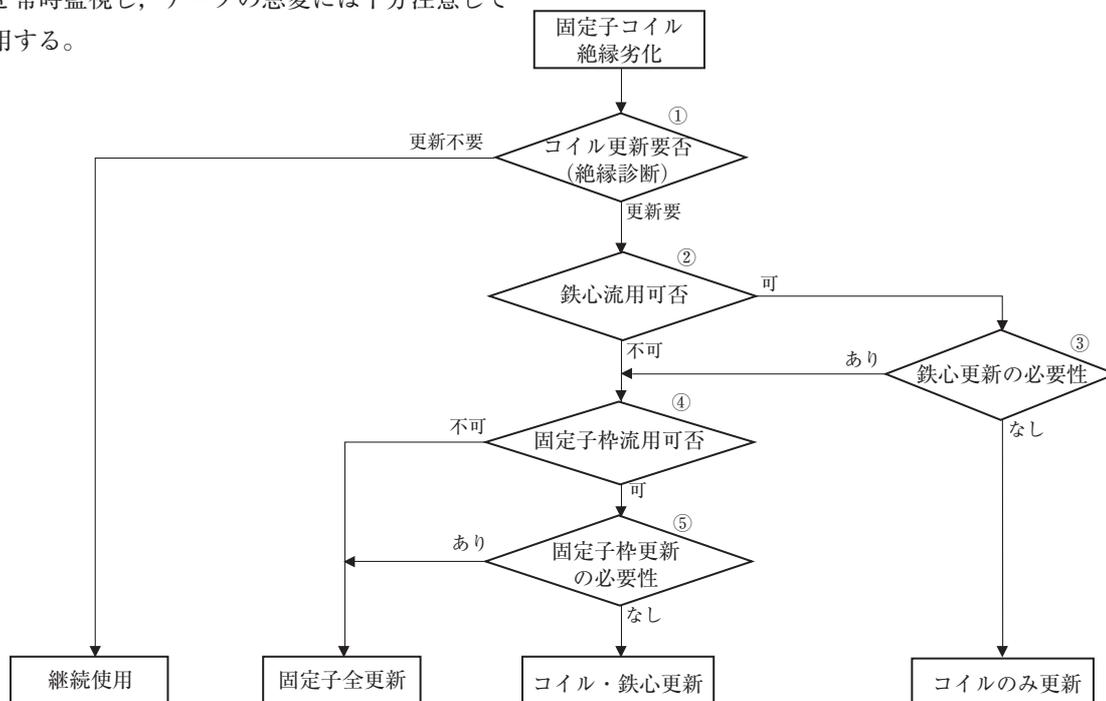
- ③亀裂先端形状（レプリカ（スンプ））を採取するなど）を確認し、進展性の有無を判定する。欠陥に進展性がない場合には、対策要否を検討する。欠陥に進展性がある場合には、今後の運転で欠陥が拡大するのを防止するため対策が必要である。
- ④欠陥に進展性がないと判断された場合には、高応力部除いてそのまま放置しても問題ない場合が多い。
- ⑤グラインダ加工の可否判断を行う。欠陥周囲との面の繋がり、および流水面形状への影響を最小限にすることも考慮して欠陥を除去可能な場合は、グラインダ加工を実施する。
- ⑥強度面で次回改修時期まで継続使用が困難とされる場合には更新時期を検討の上、現時点で更新するか、継続監視をしながら使用するかを決定する。監視をしながら継続使用する場合は、定期点検で重要監視項目にあげるなどして特に注意して監視、継続使用することが望ましい。また、日常点検や監視装置のデータを常時監視し、データの急変には十分注意して継続使用する。

3-2-7 発電機固定子

(1) 固定子コイル改修判定フロー（第3-2-27図）

固定子コイルの取替要否を決定する要因としてはコイルの絶縁特性の劣化がある。絶縁劣化を判定するための絶縁診断は、各ユーザ、メーカーによって行われている。固定子コイルの取替は、運転開始後30年程度以上経過した発電機で実施される場合が多かったこともあり、コイル取替に併せて固定子鉄心の更新も同時に行われるケースが多く、さらに、更新にあたっての現地工事期間（停止期間）の短縮を狙って固定子枠まで同時に更新するケースも見られた。一方、近年では、設備改修費の抑制の観点から、固定子鉄心、固定子枠流用で固定子コイルのみ更新というケースも見られた。

したがって、本フローでは、固定子コイル更新に対する判定と、これに併せた固定子鉄心、固定子枠の流用/更新の検討・判定を行う流れを示している。



第3-2-27図 固定子コイル改修判定フロー

<フローの説明>

①コイル更新要否

絶縁診断を実施し、その結果により更新の要否を判定する。診断試験方法および余寿命推定については、電力中央研究所研究報告W 95517、電気学会技術報告（Ⅱ部）第308号および電気学会技術報告882号などに示されている。

なお、コイルの表面（主絶縁）が劣化し楔の打替えが

できないような状態の場合は、絶縁診断を実施しない場合もある。また、絶縁診断の結果、更新にまで至らなくてもコイルの状況によっては楔の打替え、糸縛り強化などを実施する。

②鉄心流用可否（判定の詳細は第3-2-28図参照）

鉄心に緩みや振動増加などの状況が発生している場合には、鉄心の流用は困難と判断し、コイルの更新に併せて鉄心も同時に更新する必要がある。