

このたびは、外部からの受電が一時的に停止したことにより、地元の皆さまをはじめ、多くの方々にご心配をおかけしておりますことを、心よりお詫び申し上げます。

今回の事象について、18万7千V送電線からの受電が停止したことに伴い、所内電源がバックアップ電源に切り替わったこと、一時的に使用済燃料プールの冷却が停止したこと等の概要について、ご説明させていただきます。

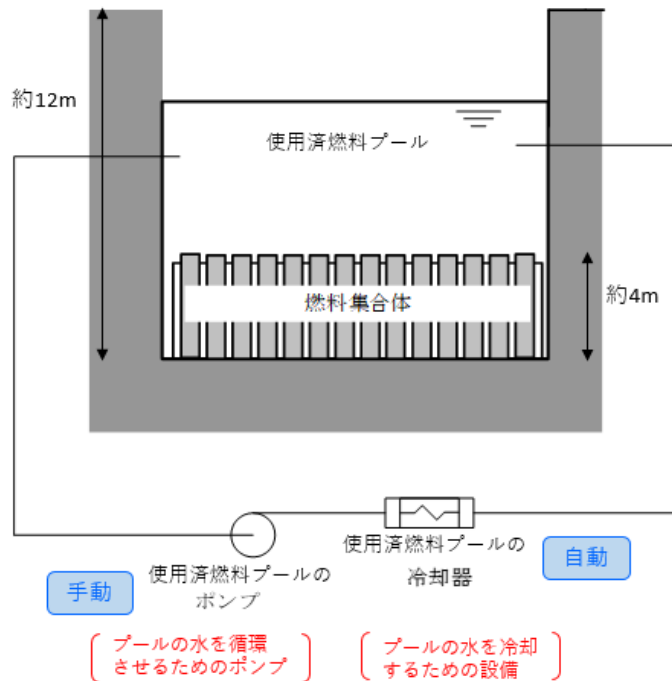
令和2年2月  
四国電力株式会社

使用済燃料は、再処理工場に搬出するまでの間、伊方発電所内の使用済燃料プールにて、ポンプで水を循環させながら冷却を行います。

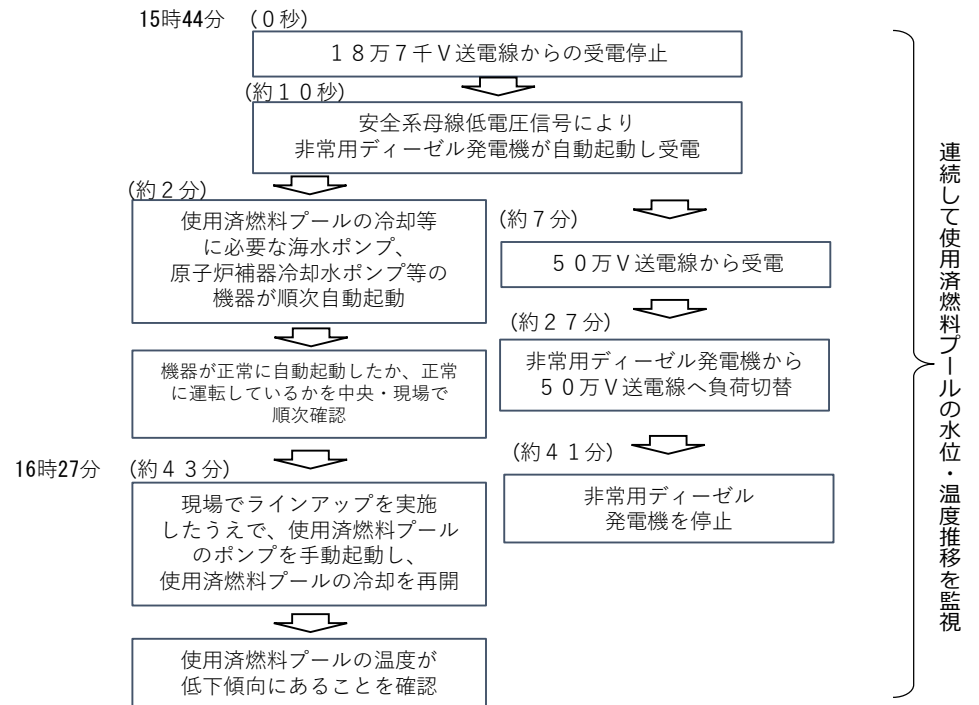
今回外部からの受電が一時的に停止しましたが、非常用ディーゼル発電機が起動し、発電所の安全性を維持するために運転に必要な重要な機器が順次起動し、使用済燃料プールの冷却に必要な機器についても、自動的に起動しました。

その後、これらの機器が正常に運転していることを確認したうえで、プールの水を循環させる使用済燃料プールのポンプを手動で起動しました。

図① 使用済燃料プール冷却のしくみ (例：3号機)



図② 事象発生から使用済燃料プール冷却再開までの対応 (例：3号機)



Q. 使用済燃料プールの冷却は何分間停止したのか。

A. 2号機では、15時44分から17時19分までの95分間、3号機では、15時44分から16時27分までの43分間、冷却が停止しました。

Q. ポンプの手動起動までに43分間を要した理由は。

A. 事象発生後、非常用ディーゼル発電機の自動起動、受電、使用済燃料プールの冷却に必要な機器の自動起動など、設計通り動作していることを確認した後に、現場で使用済燃料プールのポンプを起動することによりプールの冷却を再開しており、手順通りの対応を実施しました。

なお2号機については、運転停止から長期間（約8年）が経過していることから、プールに貯蔵している燃料は、仮にプールの冷却水がなくなった場合でも空気の自然対流で冷却が可能なレベルまで冷やされています（1号機使用済燃料は、3号機プールに移送済）。

Q. なぜ使用済燃料プールのポンプの復旧が自動ではなく手動になっているのか。

A. 非常用ディーゼル発電機起動後、海水ポンプや中央制御室のファンなど、発電所の安全性を維持するために必要となる重要な機器が順次自動で起動することとなっています。

一方、使用済燃料プールは保有水が多いことから、仮に冷却が一時的に停止した場合でも直ちに燃料の損傷に至ることがないため、プールの水位や温度を中央制御室で監視するとともに、安全性を維持するために必要な機器が動作していることを確認した後に、現場で使用済燃料プールのポンプを手動で起動することで冷却を再開する手順となっています。

Q. 水温は何度上昇したのか。

A. 2号機では、0.2℃（16.7℃→16.9℃）、3号機では1.1℃（33.0℃→34.1℃）上昇しました。

Q. 3号機の非常用ディーゼル発電機はどれくらいの期間運転できるのか。

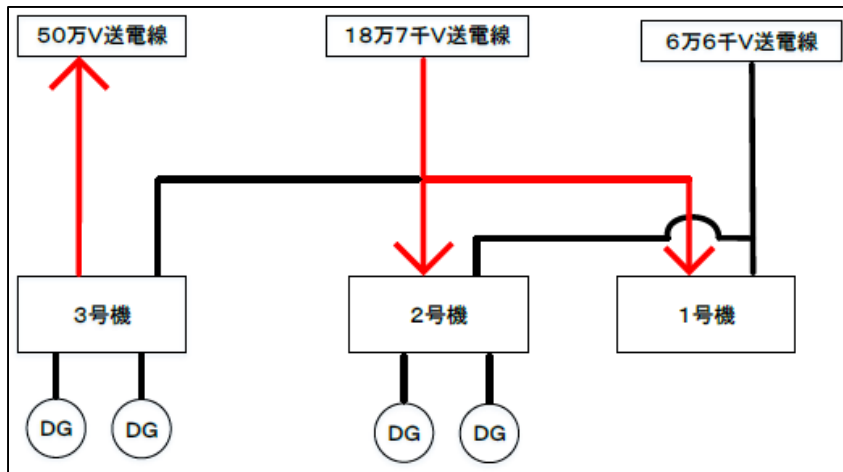
A. 発電所内に備蓄している燃料により、非常用ディーゼル発電機2台を、フルに運転した場合で7日間運転できます。

【参考】受電停止の経緯 (1 / 2)

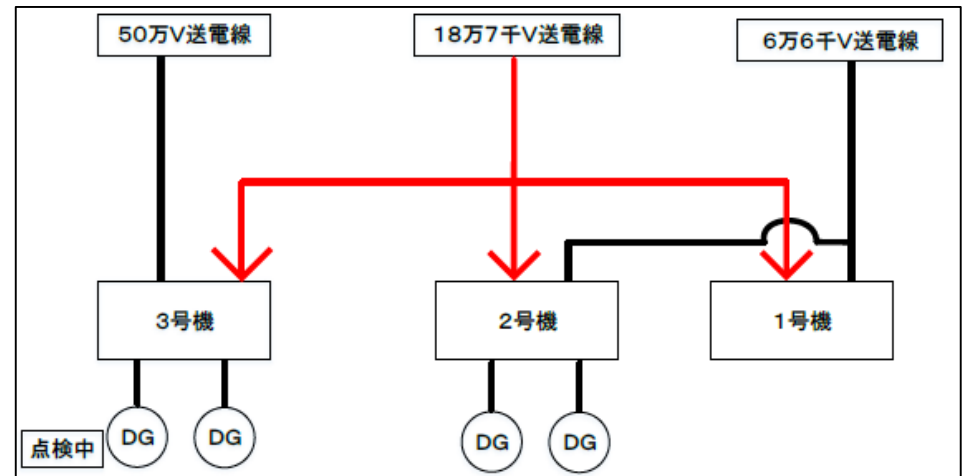
伊方3号機運転中は、3号機は50万V送電線へ送電します。一方、1、2号機は運転終了となっていることから18万7千V送電線から受電しています(図③)。

受電停止前は、3号機の定期検査において設備点検のため、一時的に1、2、3号機ともに、18万7千V送電線から受電していました(図④)。

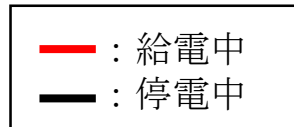
図③ 3号機運転中の電気の流れ



図④ 受電停止前の電気の流れ



※DG : 非常用ディーゼル発電機

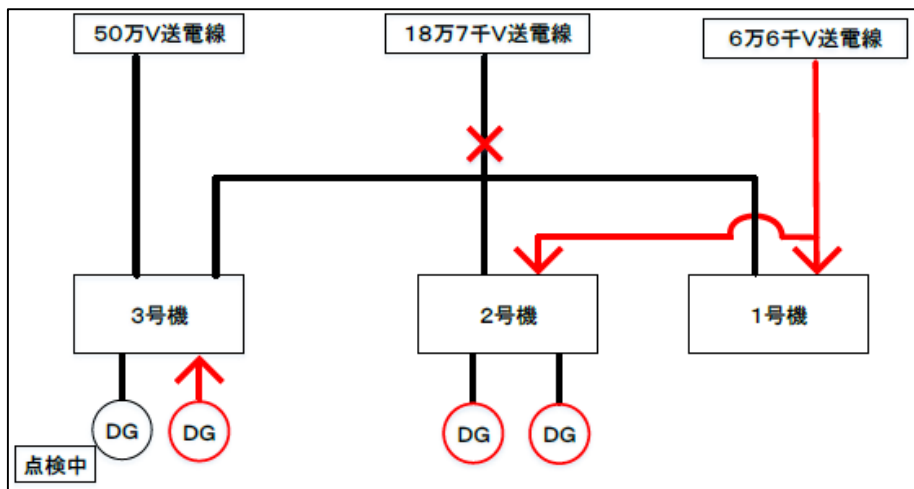


【参考】受電停止の経緯 (2/2)

18万7千V送電線からの受電停止後、設計通りただちに、1、2号機では6万6千V送電線からの受電に自動的に切り替わり、3号機では正常に起動した非常用ディーゼル発電機からの受電に切り替わりました(図⑤)。

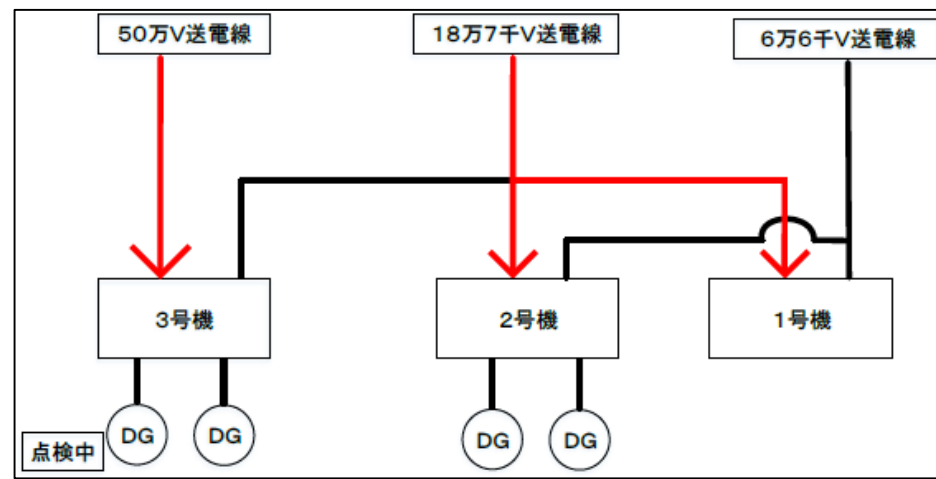
その後3号機は、50万V送電線からの受電に切り替え、1、2号機は、18万7千V送電線のうち、設備故障がある部分のみを切り離し、18万7千V送電線からの受電に復旧しております。(図⑥)。

図⑤ 復旧直後の電気の流れ



× : 設備故障箇所

図⑥ 現在の電気の流れ



— : 給電中  
— : 停電中

今回、外部からの受電が一時的に停止したことにより、地元の皆さまをはじめ、多くの方々にご心配をおかけしておりますことを、改めてお詫び申し上げます。

本事象では、18万7千V送電線からの受電が一時的に停止しましたが、こうした場合に備え準備していた予備系統および非常用ディーゼル発電機からの受電に成功しており、いずれの交流電源も喪失した東京電力福島第一原子力発電所とは異なり、全交流電源喪失にはあたりません。

使用済燃料プールの冷却が一時的に停止したことについても、使用済燃料プールは保有水が多いため急激に温度上昇するものではなく、また手順通りの対応であったこと、使用済燃料プールの最高温度は34.1℃であり、制限値である65℃に対して十分な余裕があったことなどから、安全性に影響はなかったと考えております。

一連のトラブルについて、重く受け止め、原因究明と再発防止策の策定に総力を挙げるとともに、安全意識の高揚、共有に努めてまいります。