

# 4号機使用済燃料プールの冷却材喪失時の 対応策について

平成24年6月



東京電力

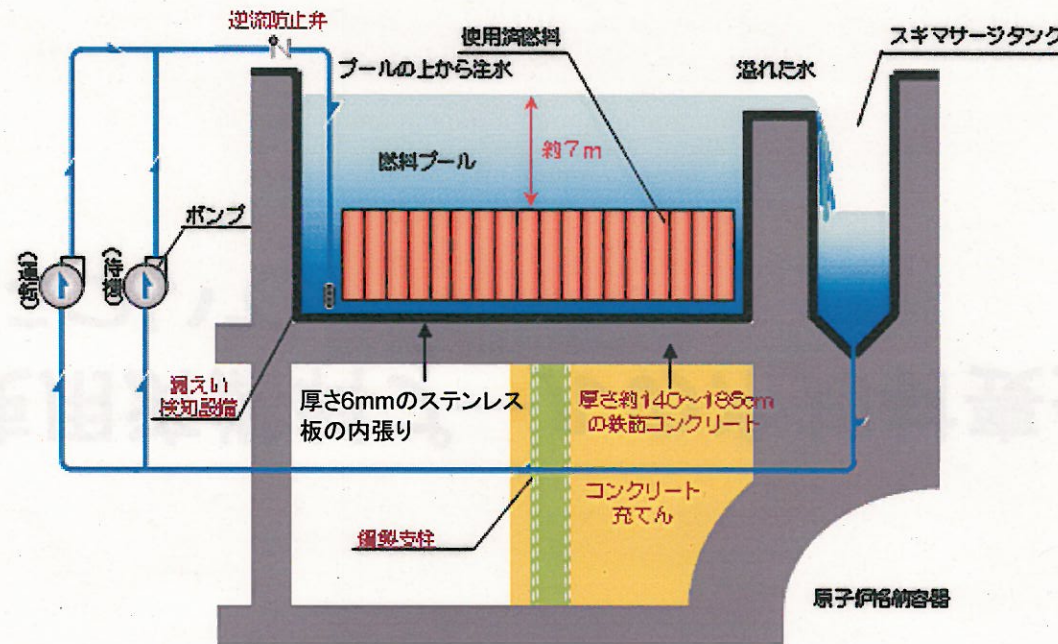
本資料には、東京電力株式会社またはその他の企業の秘密情報が含まれている可能性があります。当社の許可なく本資料の複製物を作成すること、本資料の内容を本来の目的以外に使用すること、ならびに第三者に開示、公開する行為を禁止します。

東京電力株式会社

# 使用済燃料プールは構造的に水が漏えいしないものになっています

- 使用済燃料プールは、厚さ約140~185cmの鉄筋コンクリート製で、さらに厚さ6mmのステンレス鋼板で内張りされており、プール底部のコンクリートがひび割れても直ちに水が漏れることはありません。
- プール水の循環は、プールの上から注水し、プール上縁から溢れた水をスキマサージタンクで回収するかたちで行われており、構造上、プール水が流出する箇所となりそうなプールの側面や底面を貫通する配管や水抜き用の穴はありません。
- 以上のとおり、使用済燃料プールは構造的に水が漏えいしないものとなっています。

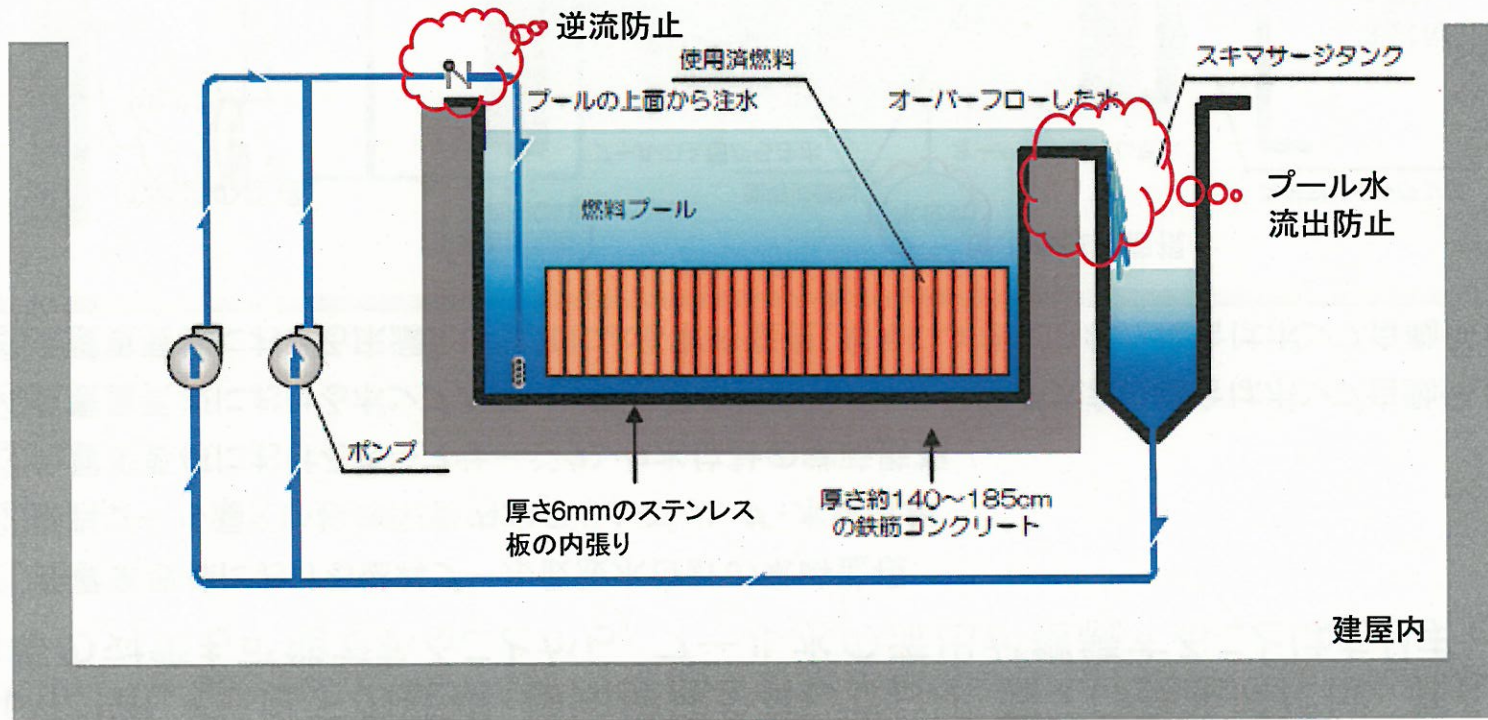
使用済燃料プールのイメージ





# 接続する配管が破断してもプール水が流出することはありません

- プールに接続する配管が破断した場合は、スキマサージタンクの水位は低下しますが、プール水が流出することはありません。
- また、プールに注水する配管には、逆流防止弁が設置されており、プール水が逆流して流出するようなことはありません。

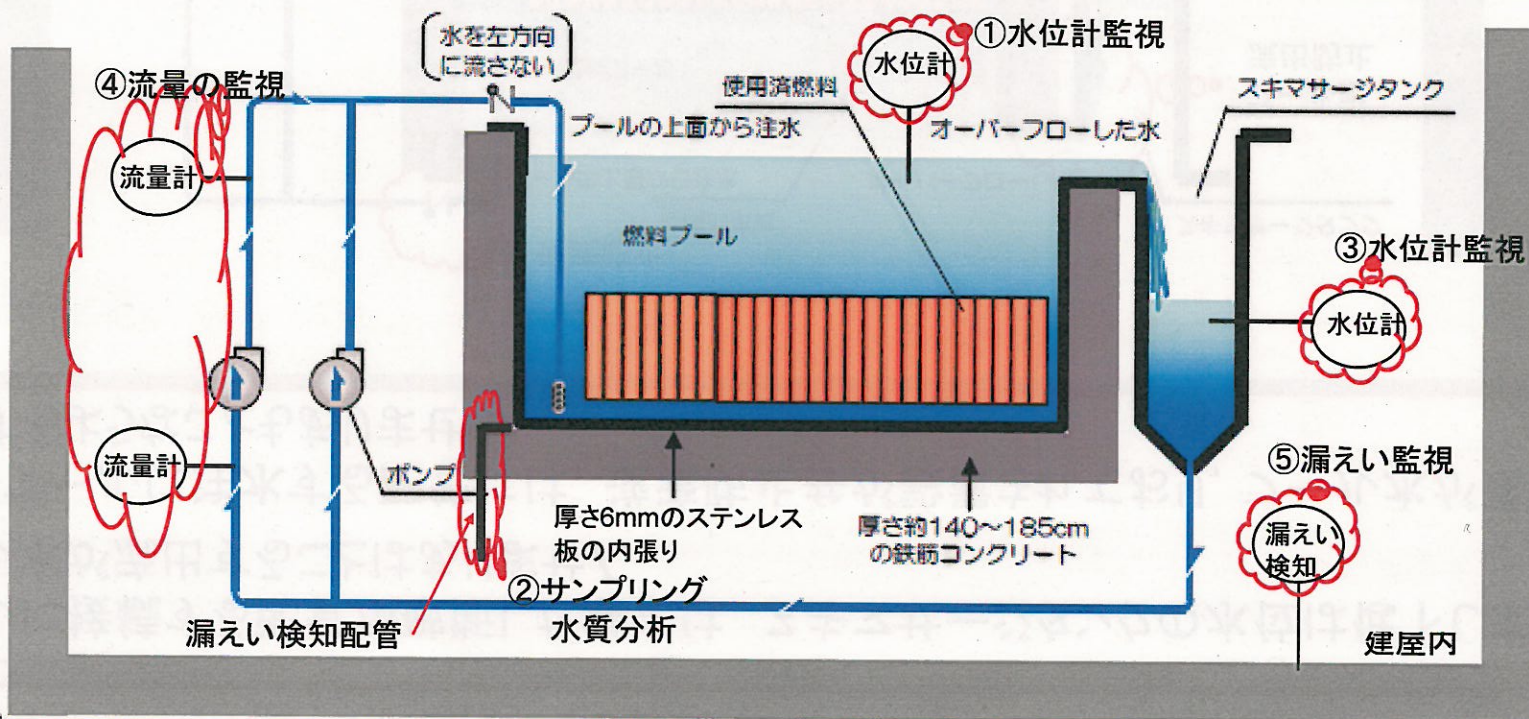




# 漏えい監視・検知によりプール水の流出が継続することはありません

- 漏えいに関して、以下の監視・検知機能を有しており、漏えい発生時には、漏えい箇所の隔離等の対策も可能であることから、プール水の流出が継続することはありません。

- ①免震重要棟における燃料プール仮設水位計の常時監視
- ②燃料プール漏えい検知配管内水のサンプリング・水質分析
- ③免震重要棟におけるスキマサージタンク水位計の常時監視
- ④免震重要棟におけるポンプ入口・出口流量の常時監視(流量差が大きい場合はポンプ自動停止)
- ⑤免震重要棟における床漏えい検知による常時監視(漏えいが検知された場合はポンプ自動停止)



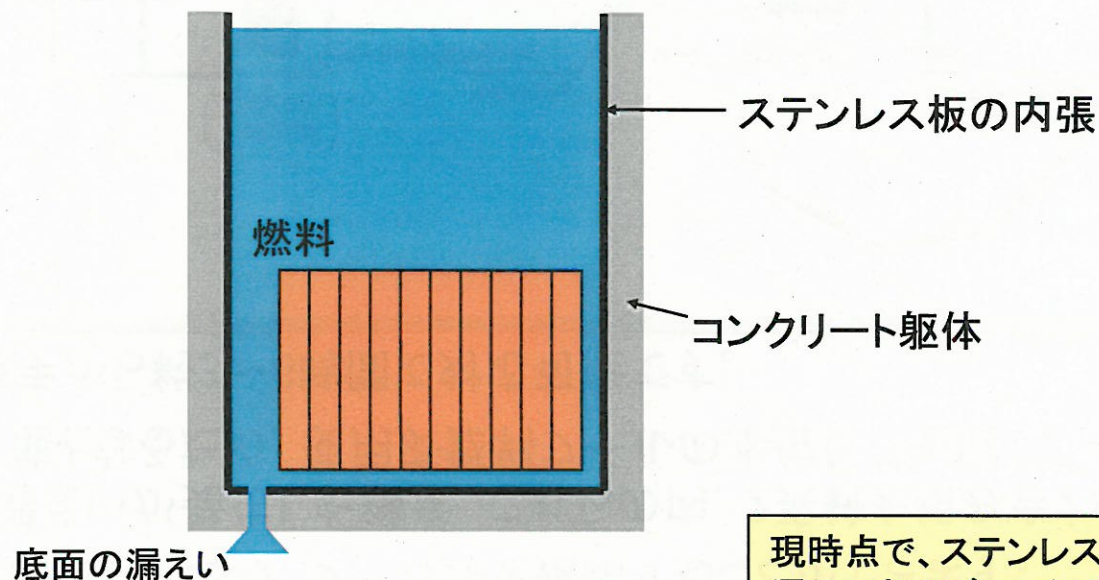


## 仮に漏えいが発生しても直ちにプール水が完全に喪失することはありません

- 仮に、ライナ部に穴が開き、同時に底面のコンクリート躯体の著しいひびが発生するなどして、プール水の漏えいが発生したとしても、プール水が完全に喪失するまでには、50m<sup>3</sup>/hの大規模漏えい※であっても28時間程度を要します。

※:50m<sup>3</sup>/hの大規模漏えいとは、底面に直径50mmの穴が開いたことを想定した際の平均流速です。

使用済燃料プール

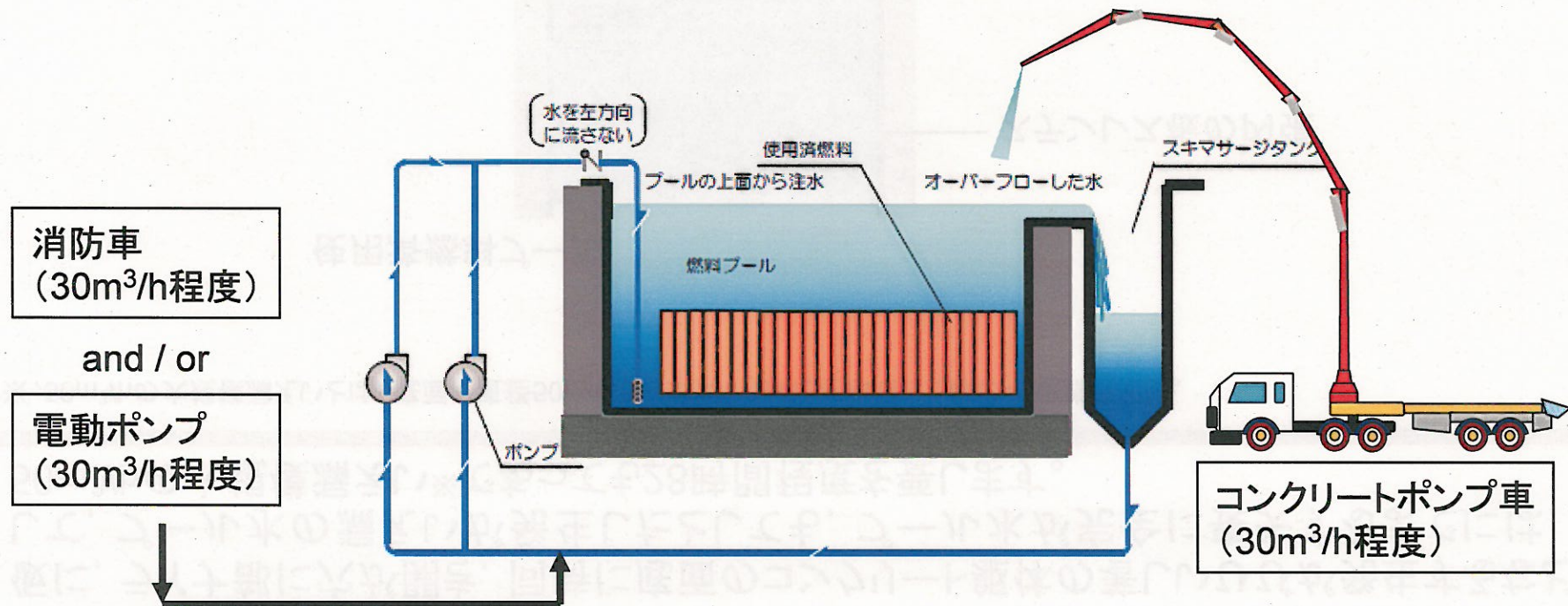


現時点で、ステンレス板の内張からの漏えいおよびコンクリート躯体の有意なひびは確認されておられません。



## 漏えいが発生した場合にはプールに水を補給することができます

- 万一漏えいが発生した場合には、電動ポンプ、消防車、コンクリートポンプ車（補給能力は、それぞれ $30\text{m}^3/\text{h}$ 程度）により、プール水を補給することができます。
- 例えば、 $50\text{m}^3/\text{h}$ の漏えいが発生した場合、これらの内、2系統を組み合わせることにより、 $60\text{m}^3/\text{h}$ の補給が可能となるため、使用済燃料プールの水位低下を防ぐことができます。
- これらの作業は、着手から約3～6時間で対応可能です。

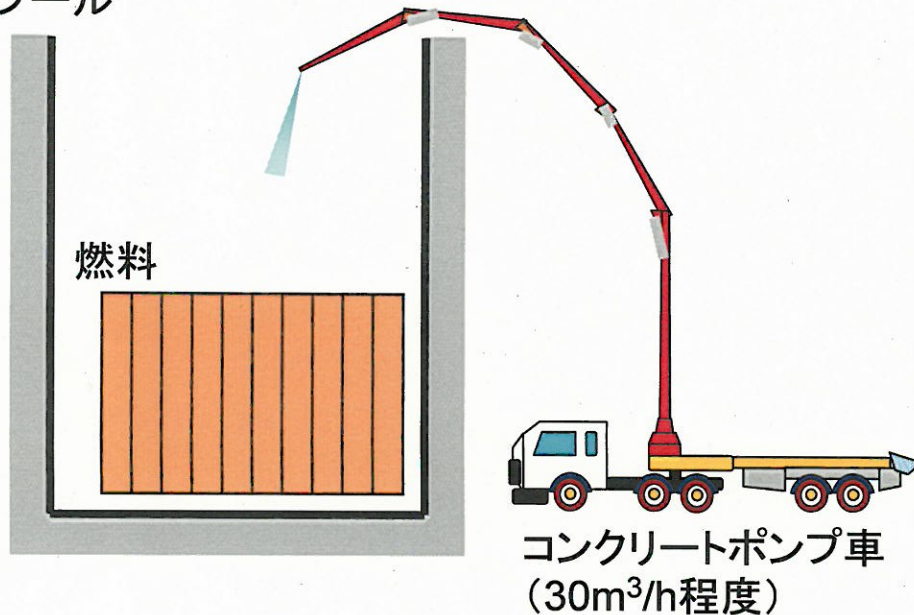




# プール水が完全に喪失しても放水による燃料の冷却ができます

- さらに、使用済燃料プール水が完全に喪失した場合においても、コンクリートポンプ車(補給能力30m<sup>3</sup>/h程度)により、プール上部から水を放水することにより、燃料を冷却することができます。

使用済燃料プール



この場合、燃料から放出される放射線からの遮へいの役割を果たしている水が喪失しているため、敷地周辺(原子炉建屋から1km地点)において、約0.05  $\mu$  Sv/h上昇すると評価しています

- ・使用済燃料プール上部 (オペレーションフロア) : 30 Sv/h
- ・原子炉建屋脇(10m) : 6 mSv/h
- ・原子炉建屋周辺(1km) : 0.05  $\mu$  Sv/h