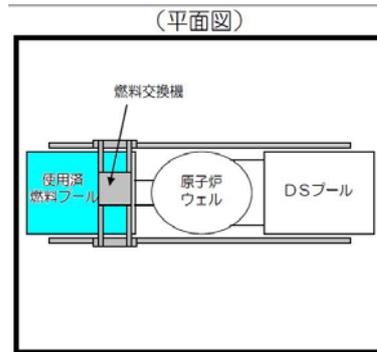
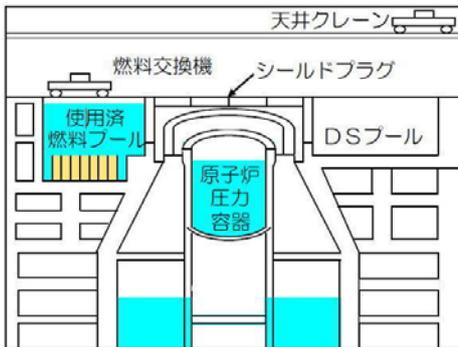


#### 4号機燃料プールの件（再考）



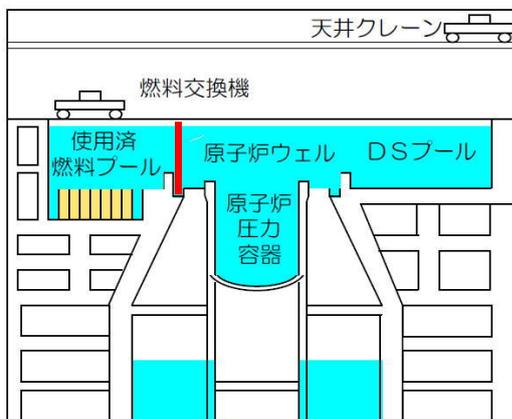
上図は MARK-II 格納容器のもの（東電資料）で、福島原発 1-4 号機は MARK-I 格納容器であり、この図と多少、異なります。

プール面積は 100m<sup>2</sup> で、プール深さは約 14m ですが、水深は約 13m。ここに 1300 トンの水がありました。燃料は水 500 トンあれば露出しません。

この時点の崩壊熱は約 6MW で、先日の蒸発熱計算では 1Mw 発熱で毎時 1.6 トン蒸発するので、1 日当りでは約 230 トンで、11 日から 15 日の爆発までの 4 日間で約 900 トンの蒸発です。引き算すると 1300-900=400 トン、となり、燃料が 1m 程度露出し、水素が発生したと考えられ、事態の推移と整合します。

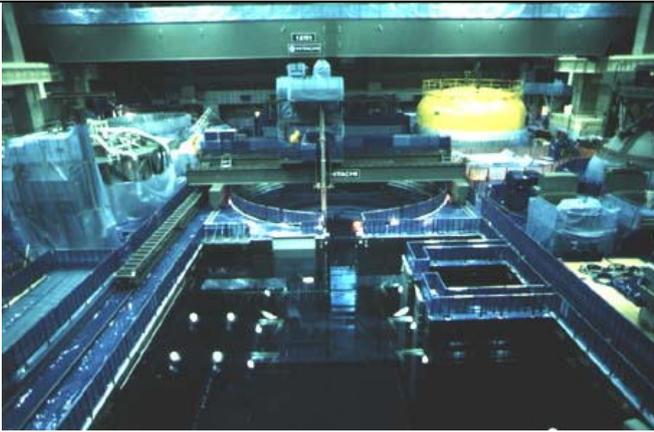
なお、ここでは、5F を吹き飛ばす爆発は水素爆発ではなく、水素は 1000 度以上の燃料被覆管からしか発生しない、と考えています。

さて、ここで「水がある」という前提で考えて見ましょう。



今回、4号機では、上図のようになっていました。図の赤い箇所は「ゲート」と言われ、ダムの水門のような仕組みで、厚さ約 7cm(多分)の鉄板であり、破れたり、外れることは考えにくいでしょう。

また、下記の東電資料の写真のように、燃料プールのゲートはプール前面の全幅ではなく、中央の 1m 程の幅しかないので、破れることは非常に考えにくいでしょう。この狭い幅を燃料が通過するわけで、現場でその作業を見る度に「大事なわが子（燃料に）に傷を付けたら許さんぞ」と思ったものです。



しかし、15日の水素爆発で水門が破れたと仮定すると、どうなるでしょうか？

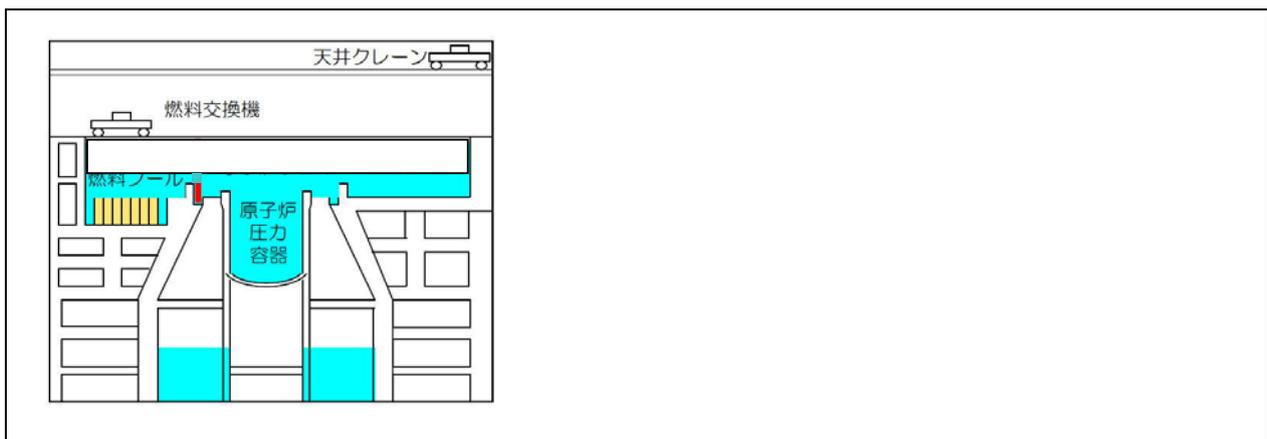
なお、水門が破れたのが何時か？も問題です。地震直後に水門が破れたならば、十分な水があり、燃料露出はなく、水素発生もない。そうすると、プール底板（約0.5mm）の溶接部という脆弱な箇所が地震で破損し、プール水が流出したことになり、破損箇所の自然修復はないと考えれば、とっくに水はなくなっています。

そこで「プール底は15日の水素爆発でも健全で、水門だけが破れた」という都合の良い仮定をおきます。

右側の面積は約250m<sup>2</sup>であり、水深が8mとすると、約2000トンの水があることになります。

燃料プールに400トンの水が残っていて、ここに2000トンの水が加算され、合計2400トンの水があることになります。つまり、350m<sup>2</sup>の大きな池が出来たことになり、この大きさなら、どこからでも「水がある」と見えた可能性が大きいでしょう。

勿論、縁堰があるので、水は底まで利用できませんが、一定量の水が利用できることになります。



今、仮に 2400 トンが利用できる」とすると、1 日 230 トンの蒸発で、15 日から 25 日までで 2300 トンが蒸発し、 $2400-2300=100$  トン、となり、注水がなければ、今度は、殆ど燃料が露出していることとなります。

但し、4 号機の放水が、燃料プールでなくて、上の大きな池に放水していたとすると、注水できる面積は 350m<sup>2</sup>（池の面積）となり、100m<sup>2</sup> の小さな燃料プールに注水する時よりは、3.5 倍の効果があることとなります。この効果が大きければ、水位が維持された可能性があります。

ただ、上記の推論は、各所に都合の良い仮定を置いており、水がなくなっている可能性も大きいと考えます。

以上から、燃料プールの燃料は一度露出したものの、プール底は健全であり、15 日の水素爆発で水門が破れたと仮定すると、原子炉側からの水の流入があり、また、放水の効果が大きければ、水位が維持された可能性がある、という推論です。

ただ、上記推論は、各所に都合の良い仮定を置いており、水がなくなっている可能性も大きいと考えます。

2011 年 3 月 26 日夜 7 時