

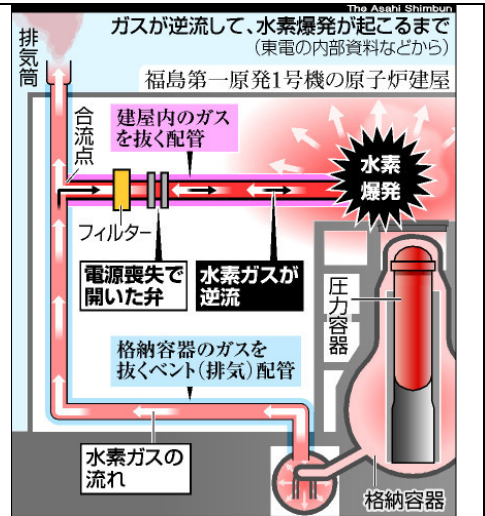
1号機・水素流入経路の件

下記の件、朝日新聞が1面のトップ記事に大きく取り上げましたが、結局は間違いだったようです。しかし、水素流入経路については未だ謎なので、念のため、検討しました。

1号機爆発、排気水素の逆流原因か 東電「設計に不備」

1号機でベントが実施された際、原子炉建屋排気弁が原子炉の緊急停止で自動的に開いた状態になり、電源喪失で操作できなくなっていた。このため、格納容器排気弁を通じて建屋外に出るはずだった水素ガスが、合流点から建屋内に逆流した疑いが強いことが新たに判明した。この水素ガスが爆発を引き起こしたとみられる。1号機では、格納容器用の排気設備が1999年に設置された。

さらに、1号機建屋用の排気管には、2/3号機には備えられていた逆流防止専用弁もついていなかった。3号機も水素爆発を起こしたが、電源喪失の影響を受けない逆流防止専用弁がついていたため、ガスの逆流をある程度抑えることができたという。
朝日新聞 2011/6/4



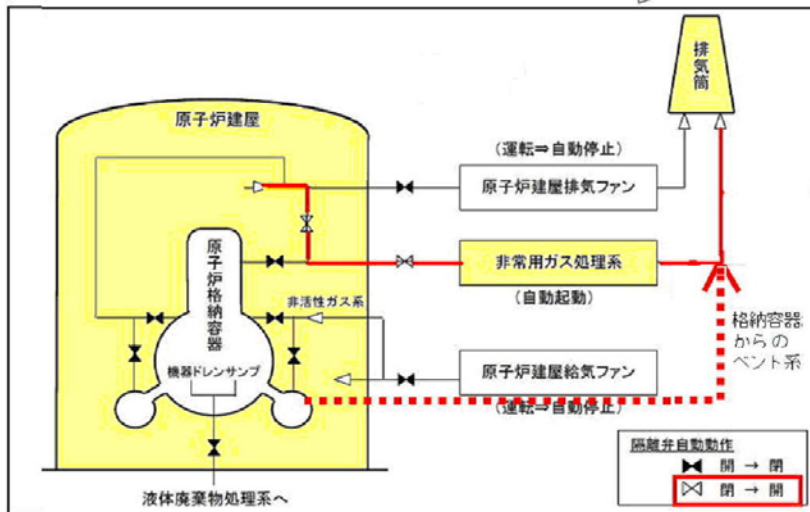
以下は原電資料による敦賀1号機の図です。事故時に、格納容器隔離信号が出ると、原子炉建屋排気弁が開放され、原子炉建屋の放射性ガスが、非常用ガス処理系を通して排気塔へ出て行く仕組みになっています。

福島1号機は、この配管に格納容器からのベント配管（下図の赤い点線）が繋がっていた、ということでした。所が、非常用ガス処理系が全館停電で作動しなかったため、排気塔側から原子炉建屋へ逆に流入した、という可能性が東電より説明されました。

その後、東電より、原子炉建屋排気弁の一つは電源喪失で閉鎖する仕組みになっていたのので、原子炉建屋への逆流の可能性は低い、との説明がなされました。

非常用ガス処理系は換気扇を内蔵し、多層のフィルターにより、沃素などを吸着する仕組みです。つまり、圧力を掛けないと、水素は通過しにくいと思います。このような状態で、原子炉建屋5Fで爆発するには、数千m³の水素が原子炉建屋に押し込まれるということなので、考えにくいことです。また、排気塔には電気がなくても、煙突の原理で、上昇気流が働き、格納容器からベントされた蒸気や水素は、排気塔へ向かうはずです。

従って、仮に原子炉建屋排気弁が開放状態であったとしても、格納容器からベントした水素が原子炉建屋へ逆流する可能性は低いと思います。



2011-6-5 記