

重大事故対策 – 格納容器内の水素濃度の測定場所 –



ワーキングの詳細
はちらから

論点No.131

水素爆発を防止するため、格納容器内の水素濃度を測定・管理する際、水素は空気より軽いので格納容器内の上の方で測るべきだと思うが、格納容器の下の方で測定するのは妥当か。



第25回ワーキング
(2023.10.4) で議論

ワーキングチーム検証結果

格納容器スプレいや格納容器内と壁面の温度差により気体が攪拌され、格納容器内の水素濃度はほぼ均一になる実験結果が得られていることから、**サンプリング位置による影響はないとしていることを確認。**

格納容器スプレー：格納容器内の圧力抑制のため、容器内上部から水をスプレー状に噴射し、水蒸気を冷却・凝縮させること

ワーキングチーム検証結果（抜粋）

○格納容器内及び原子炉建屋内の水素爆発防止対策

- 炉心が損傷した場合、燃料被覆管のジルコニウム合金と水蒸気の化学反応により水素が発生する。
- 格納容器内での水素爆発を防止するため、容器内の水素濃度を測定する水素濃度計を設置するとともに、事故時には可搬型窒素供給装置から窒素を供給することにより水素濃度の上昇を抑制する。
- 格納容器内の水素濃度を測定するためのサンプリング位置は右図のとおり格納容器中ほどと下方としている。
- 過去の実験結果によると、格納容器内の気体は、格納容器スプレー格納容器内と壁面の温度差により十分に攪拌されることから、**水素濃度はほぼ均一であり、サンプリング位置による影響はない。**
- また、格納容器から原子炉建屋への水素の漏出も想定し、建屋上部にも水素濃度計を設置するとともに、水素爆発を防止するため水素再結合器を設置する。

