

福島第一1号機 格納容器内温度挙動について

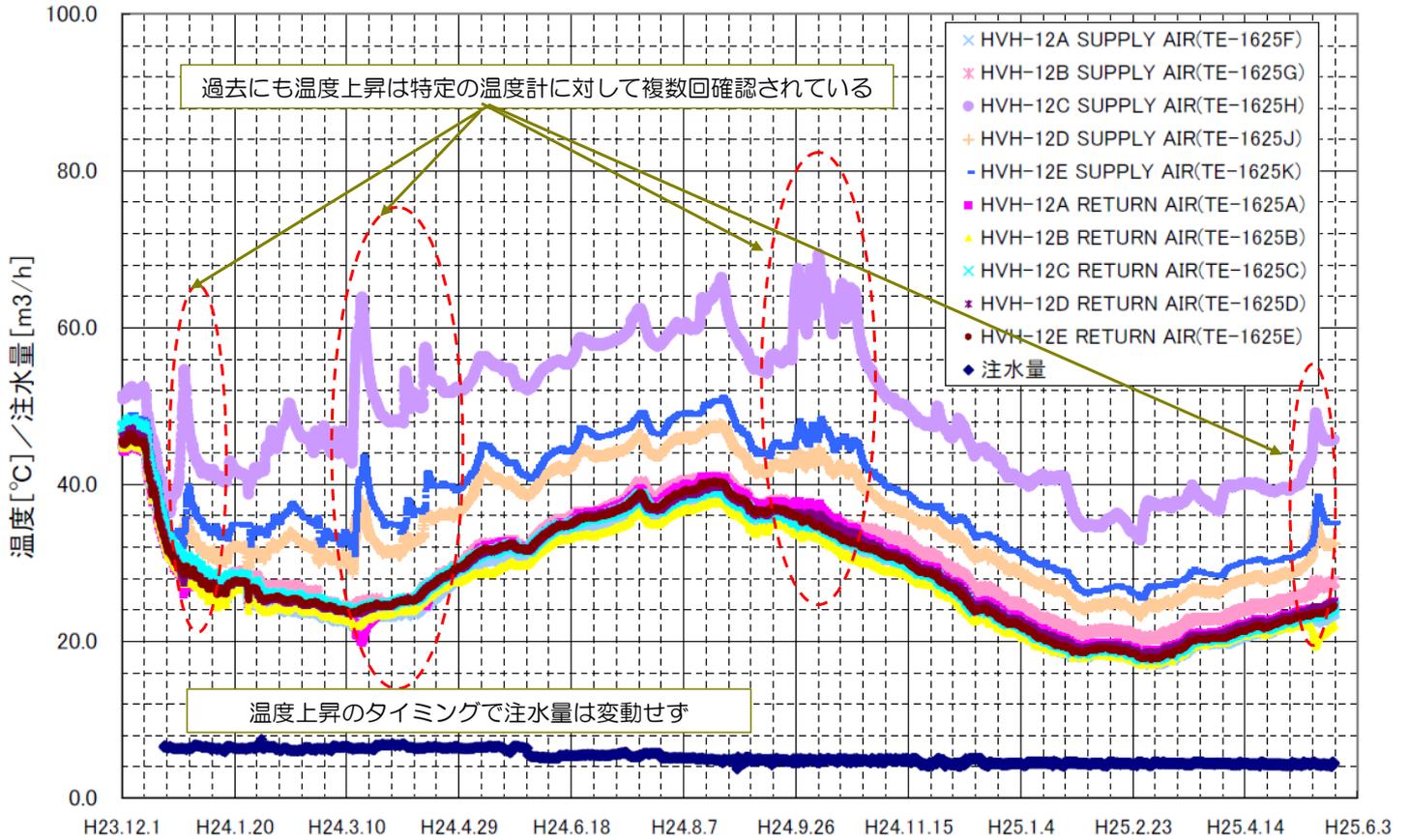
平成25年5月30日
東京電力株式会社



概要

- 福島第一1号機は、STEP2終了から現在に至るまで注水量の変更と関係のない温度上昇を複数回経験。
- いずれの場合も特定位置の温度が上昇していること（スライド2）、また、格納容器内の水温変化も見られないこと（スライド4）等から、格納容器内部全体が除熱不足で温度上昇するような状況ではないと推定しており、安全面での至近の対策は不要と考える。
- 窒素封入量、PCVガス管理設備排気風量（スライド5）、大気圧（スライド6）等との連動して温度上昇が見られることから、局所的な熱源からの熱がガスの流動変化により流れの向きが変化し、特定位置の温度が変化しているものと推定。
- 今後も引き続き知見を蓄積し、メカニズム把握に努める。
- なお、Xeなどの短半減期核種濃度の有意な変化は確認されていない。

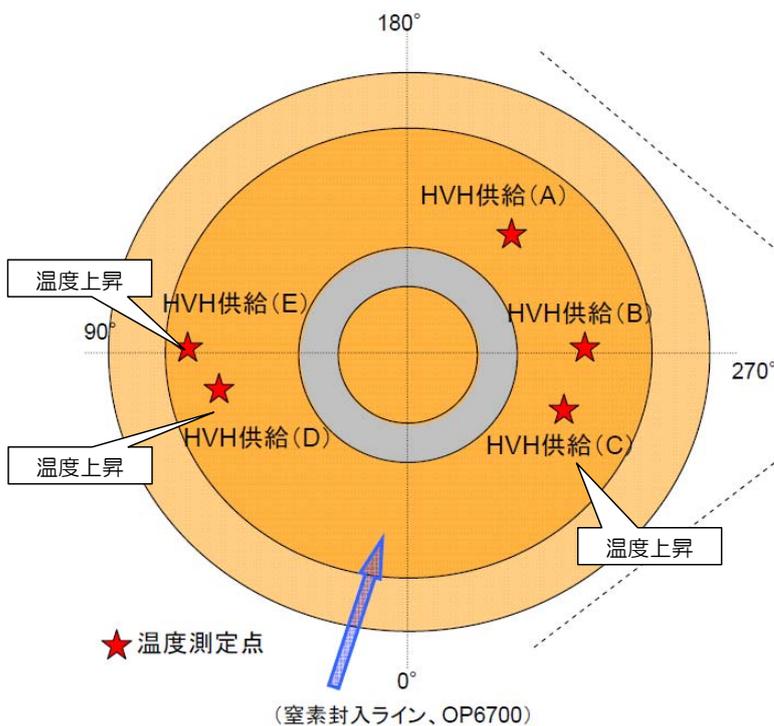
格納容器温度の推移



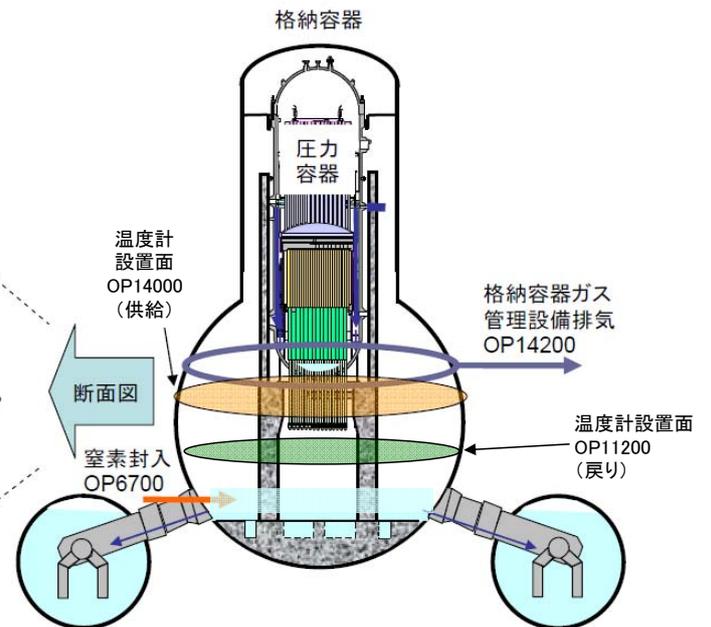
格納容器全体の冷却不足によるものではなく、特定の部位の局所的な温度上昇。

主要機器配置イメージ図

OP14000断面イメージ

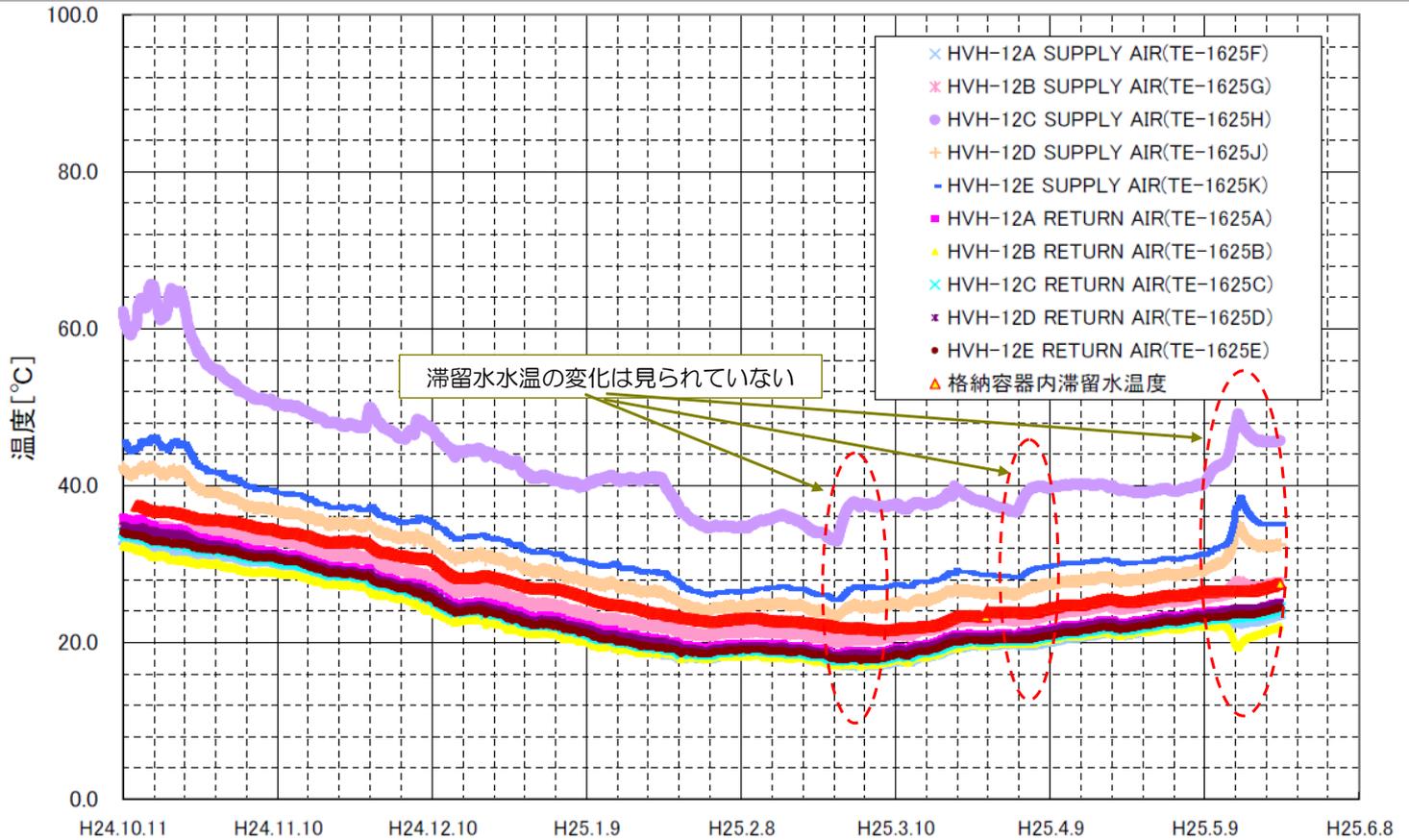


格納容器内主要機器高さイメージ



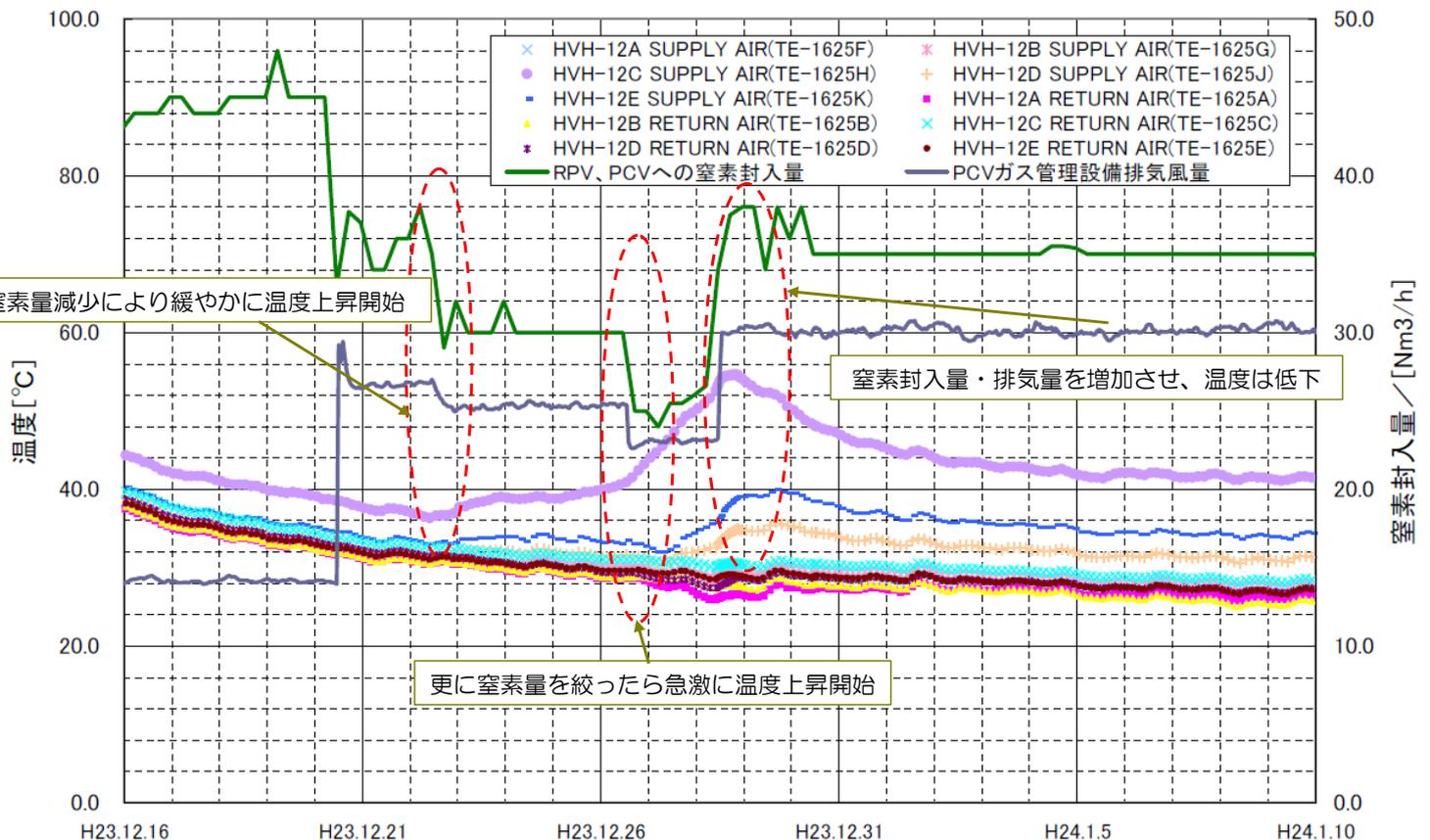
- ・HVH供給 (A)、(B) には目立った変化は確認されていない。
- ・OP11200のエレベーションにも同角度に温度計を設置しているが、温度上昇は見られていない。

格納容器温度の推移（PCV内滞留水水温との関係）



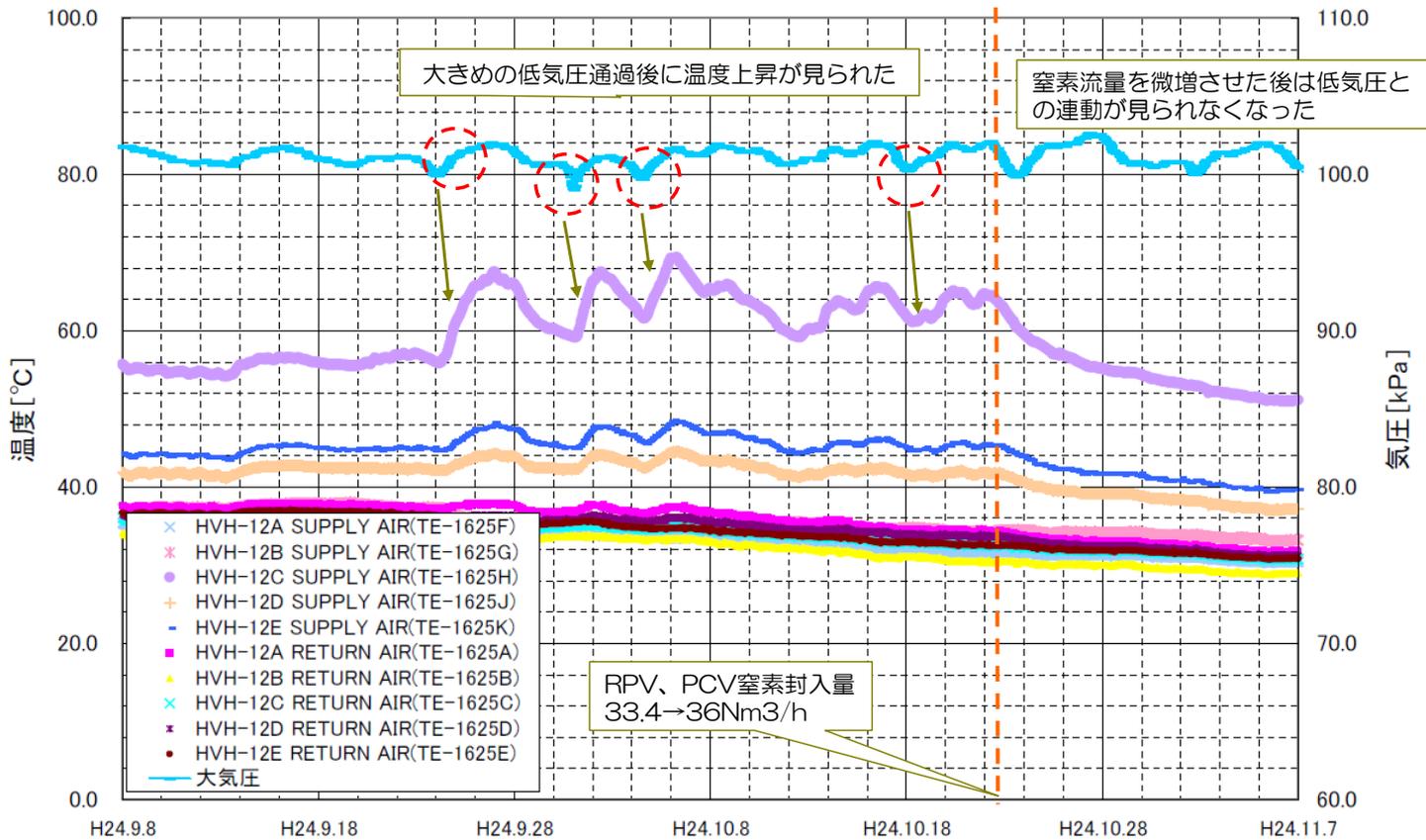
滞留水温度に変化が見られていないため、熱源の冷却不足ではないと推定。

格納容器温度の推移（封入量・排気量との関係）



封入量・排気量の変化に反応することから、ガス流れの変動に起因している可能性。

格納容器温度の推移（大気圧との関係）



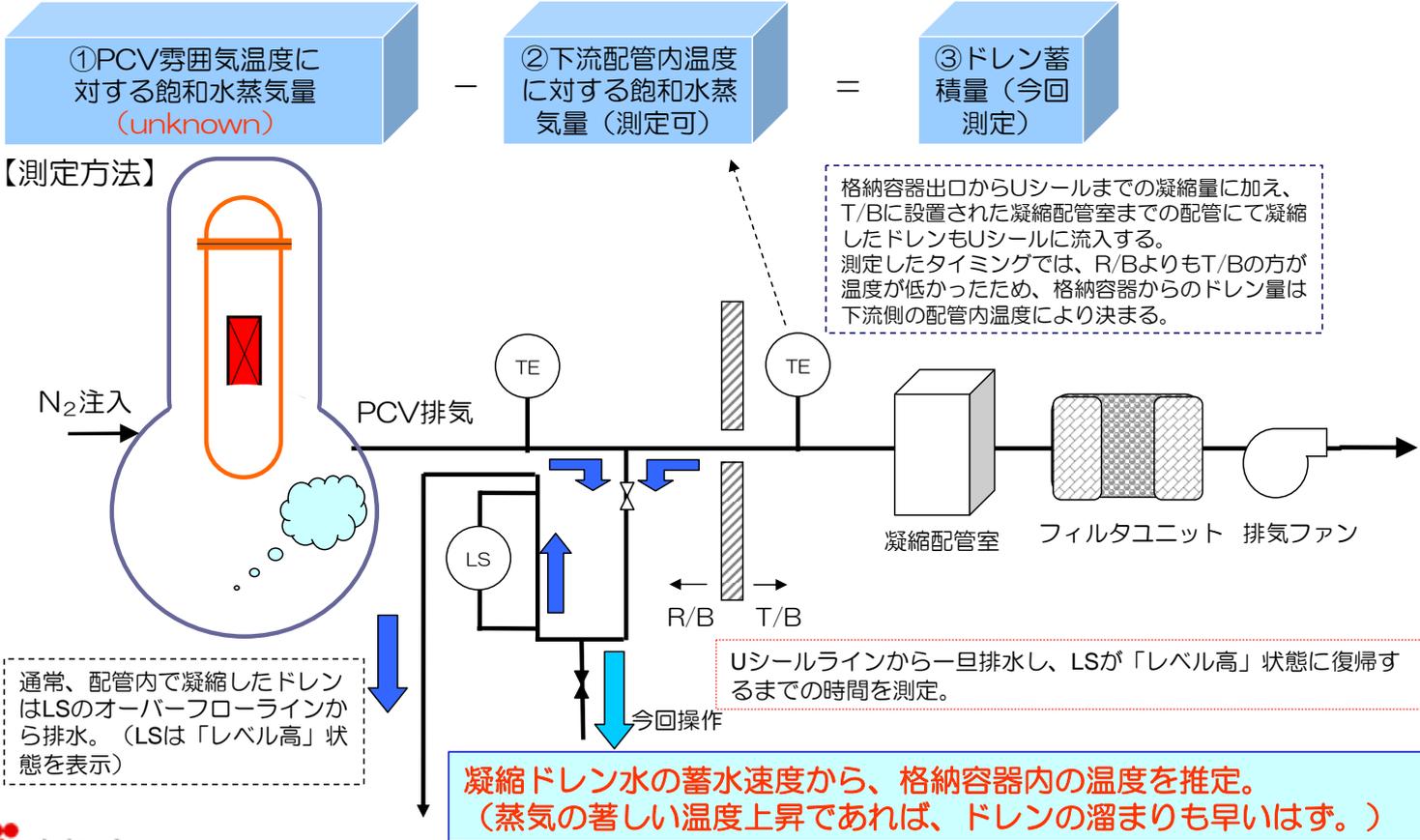
格納容器内だけでなく大気圧の変動にも反応。ガス流れに影響を与えている可能性。

今後の方針

- メカニズムの推定のため、格納容器内のガス流動が変動した場合にはその影響を分析し知見として蓄積していく。
- また、上記に加え、能動的に窒素封入量を変更し応答を確認する試験の検討を進める。

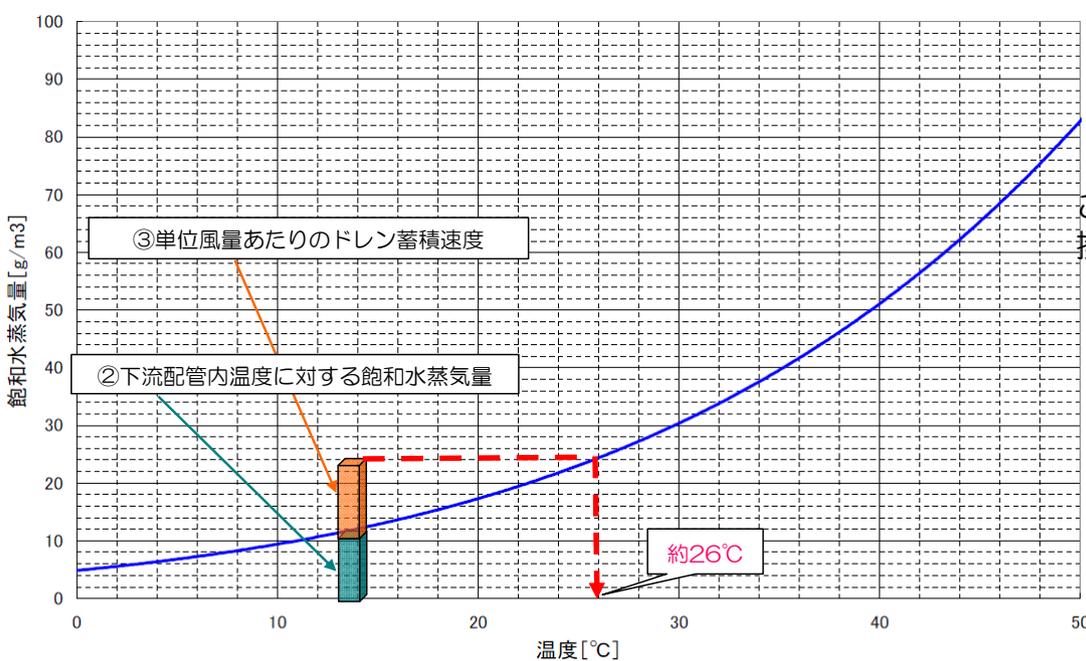
【参考】温度推定の取り組み（推定手法）

【温度推定手法】



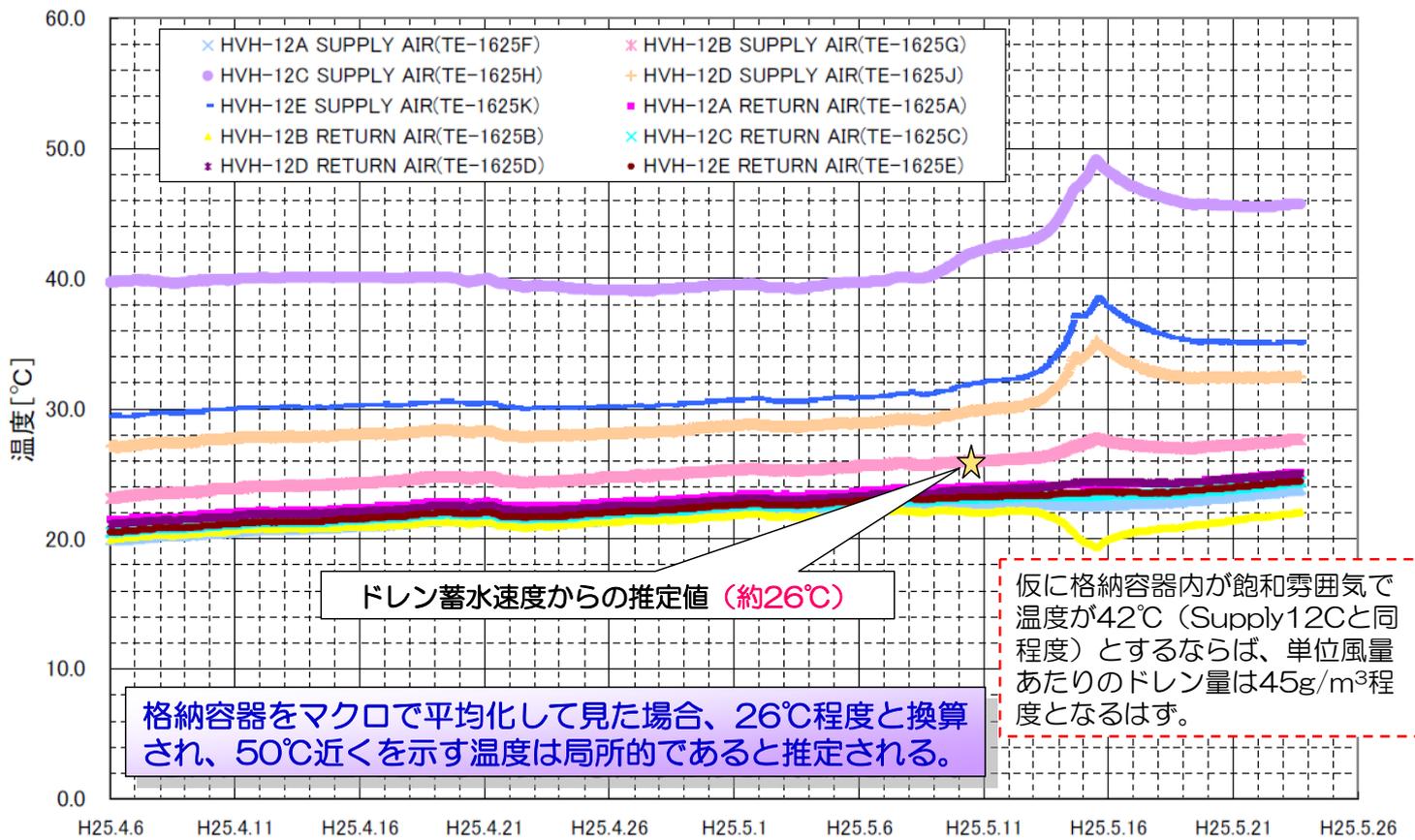
【参考】温度推定の取り組み（推定結果）

| 測定日時 | ガス管理設備 排気風量 | ③単位風量あたりのドレン量 | ②下流配管内温度に対する飽和水蒸気量 | ①=②+③ |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 平成25年5月10日 10:54~20:06 | 約28.1m ³ /h | 約12.6g/m ³ | 約11.6g/m ³ (@13.4℃) | 約24.2g/m ³ |



この値から左図を参考に温度に換算すると約26℃との結果

【参考】 温度推定の取り組み（実測値との比較）



【参考】 PCVガス管理設備概要図

