

**福島原子力事故発生後の詳細な進展メカニズムに関する
未確認・未解明事項の調査・検討結果の報告
～ 第3回～**

2015年5月20日 東京電力株式会社

1.未確認・未解明事項の調査・検討の目的

燃料デブリの状態等を推定し、
廃炉に向けた知見を蓄積すること

世界各国で用いられている
事故シミュレーションモデルに対し、
その精度向上に資する知見を提供すること

原子力発電の安全技術を継続的に改善すること

報告内容

- 1 2号機格納容器ベントの成否について
- 2 2011年3月20日前後の敷地内線量率上昇の原因調査
- 3 新しい解析結果による1号機の事故進展の推定
- 4 2号機のCAMSの測定データに基づく事故進展の推定

1 2号機格納容器ベントの成否について

2号機の事故対応

2号機では、3月14日の夜に格納容器ベントを実施



ベント弁が開き、
ラプチャディスクが破裂したか否か不明

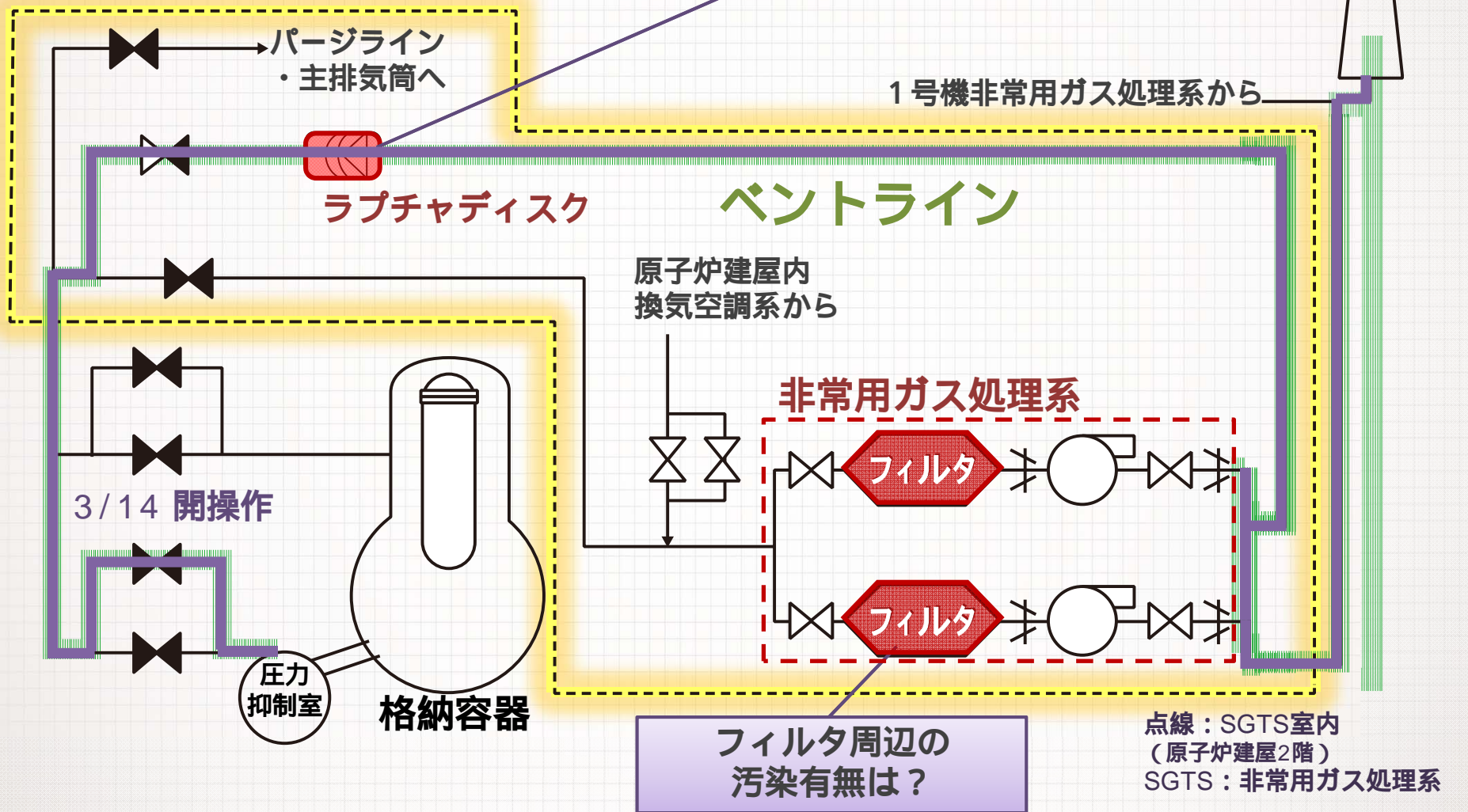


ベントの成否を判断するため、2号機原子炉
建屋内の線量率を計測する調査を実施

2号機

ラプチャディスクの
汚染有無は？

1・2号主排気筒



2号機

ラブチャディスク付近では
汚染が確認できず

北面：0.30mSv/h 南面：0.08mSv/h

<下流配管>

北面：0.30mSv/h 南面：0.16mSv/h

1・2号主排気筒

1号機非常用ガス処理系から

パーズライン
・主排気筒へ

Packbot



原子炉
換気室



フィルタ

出口側のフィルタ（A系）で
1Sv/hを観測

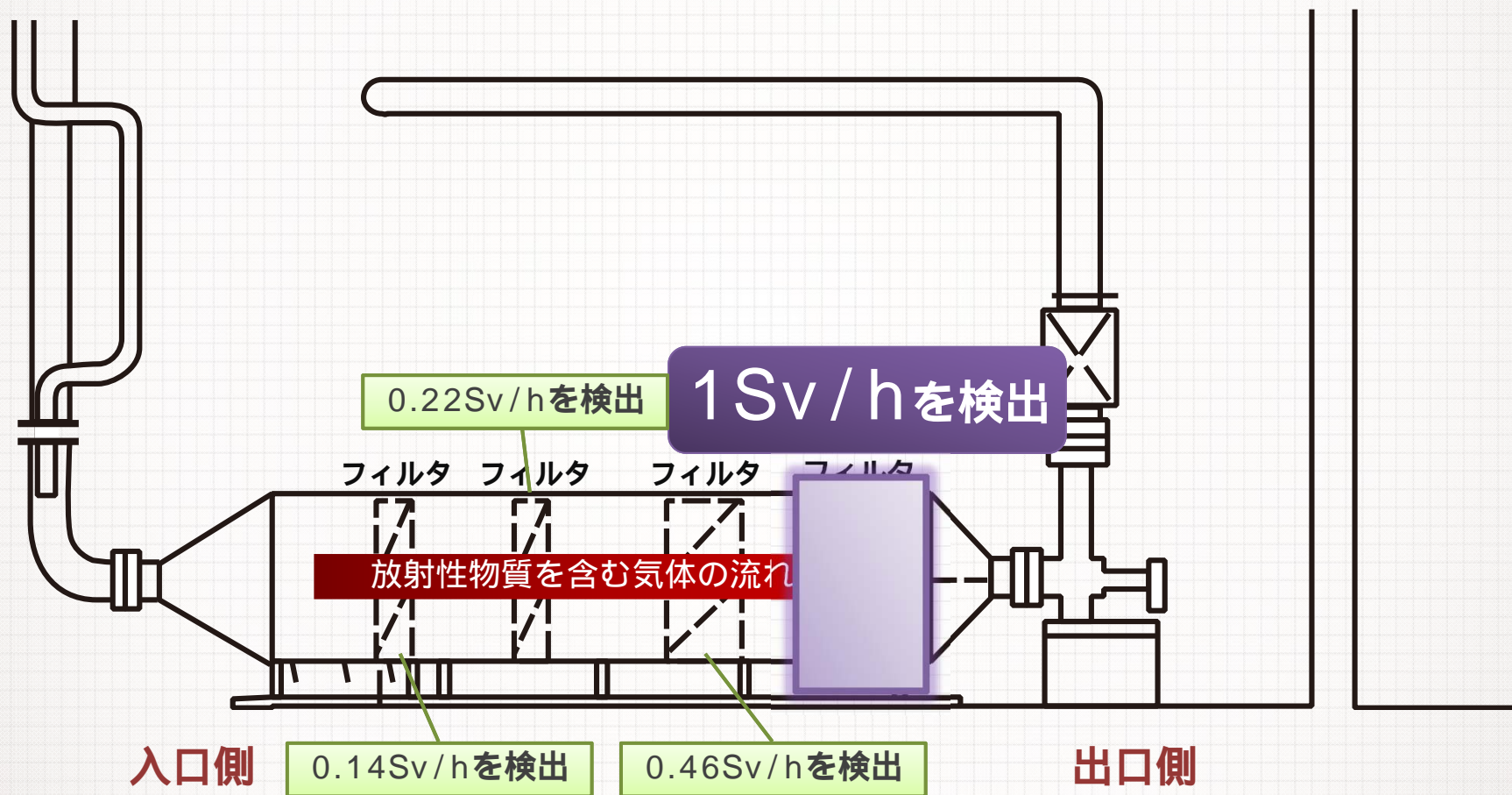
点線：SGTS室内
（原子炉建屋2階）

圧力
抑制室

格納容器

3

非常用ガス処理系フィルタ（A系）



1 2号機格納容器ベントの成否について

今回の調査で確認・解明できたこと

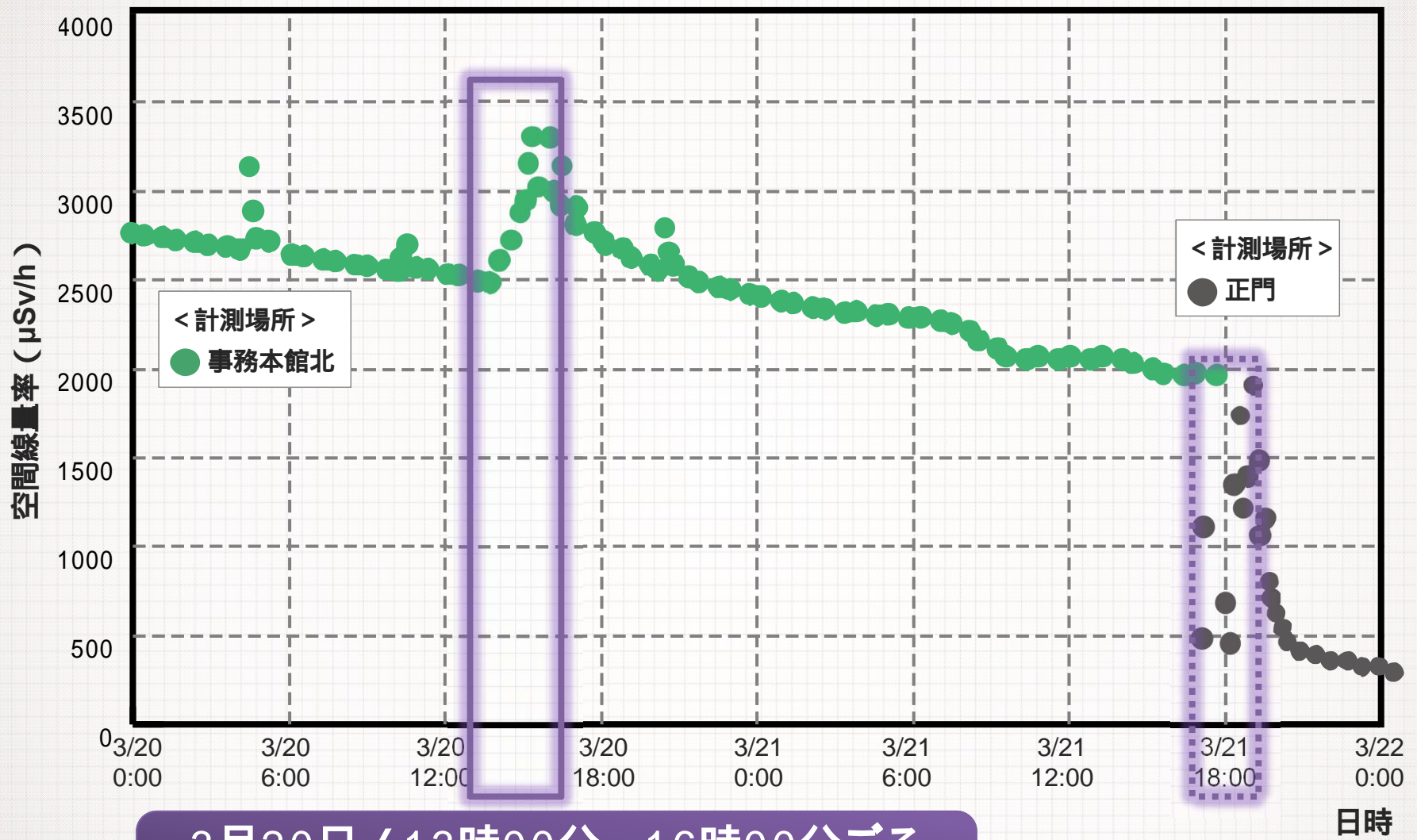
- ・ ラプチャディクス周辺で汚染は確認されず、ベントができていなかった可能性が高い
- ・ 非常用ガス処理系の出口側フィルタで高線量率を観測した

今後の対応

- ・ 得られた調査結果を踏まえ、今後も検証を進める

2

2011年3月20日前後の敷地内線量率上昇の 原因調査



3月20日 / 13時00分 ~ 16時00分ごろ
 3月21日 / 16時50分 ~ 18時30分ごろ

図 福島第一原子力発電所敷地内の線量測定結果

この線量率上昇の原因として、
次の2つの可能性について検証を行いました

可能性1

燃料が再過熱、再溶融するなどの放射性物質が
放出する新たな事象が発生した可能性

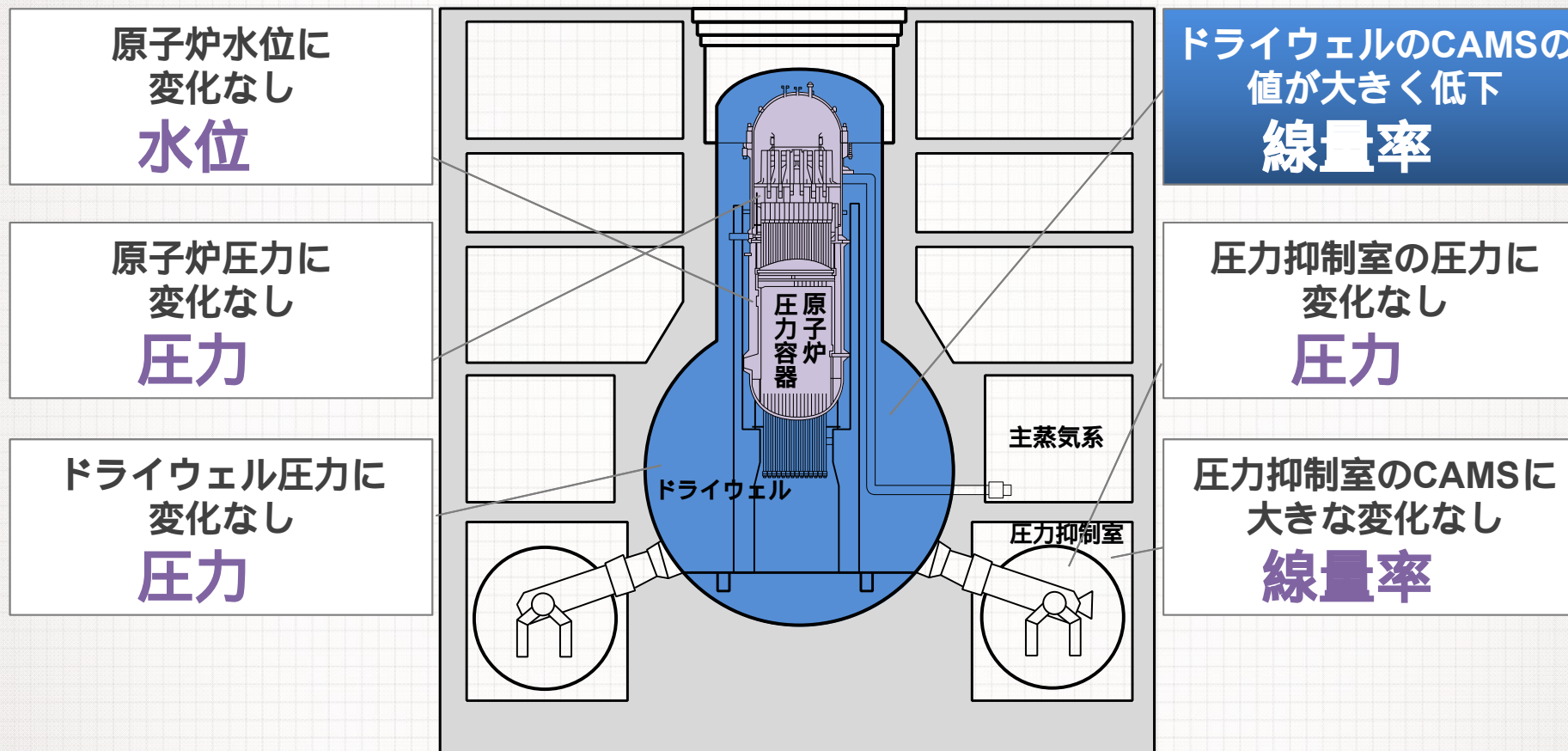
可能性2

格納容器から定常的に外部へ放出されていた放射
性物質が、風向きが変化したことにより計測地点
で検知された可能性

可能性1

プラントデータの検証

<1号機> 20日12時頃

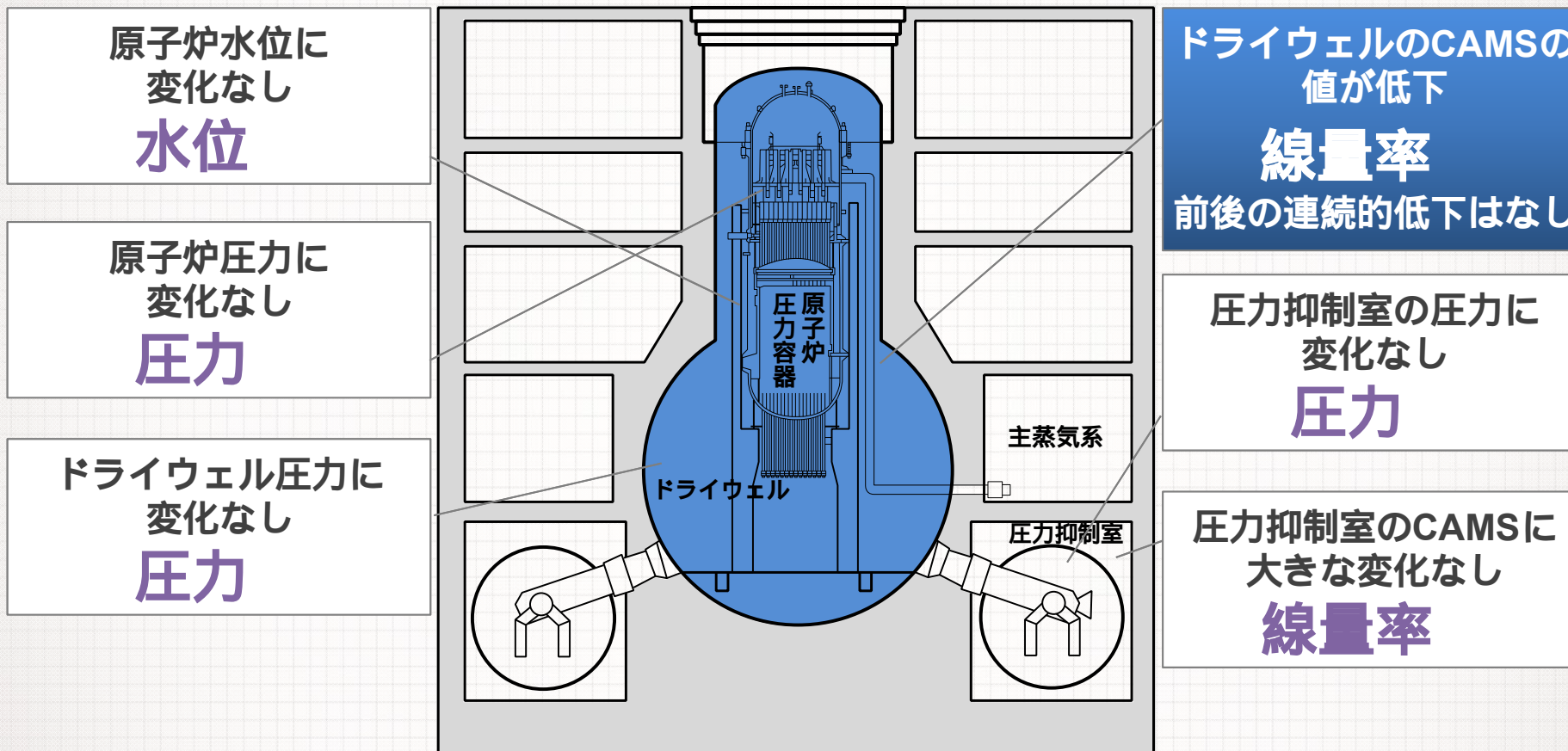


**CAMSの指示不良の可能性があり
新たな事象が発生した可能性は低い**

可能性1

プラントデータの検証

< 2号機 > 20日11時頃



CAMSの指示不良の可能性があり
新たな事象が発生した可能性は低い

可能性1

プラントデータの検証

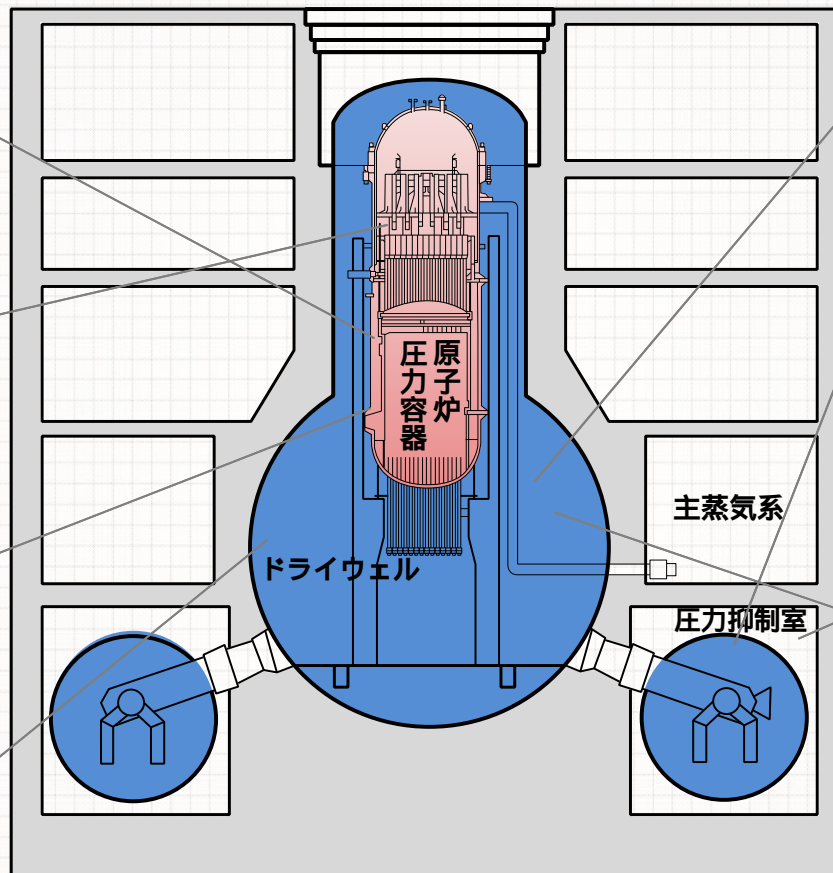
< 3号機 > 20日12時頃

原子炉水位がわずかに上昇
水位

原子炉圧力はわずかに低下
圧力

圧力容器の温度は低下傾向
温度

ドライウエルの温度は低下傾向
温度



ドライウエルの圧力がわずかに低下
圧力

圧力抑制室の圧力がわずかに低下
圧力

CAMSの変化はなし
線量率

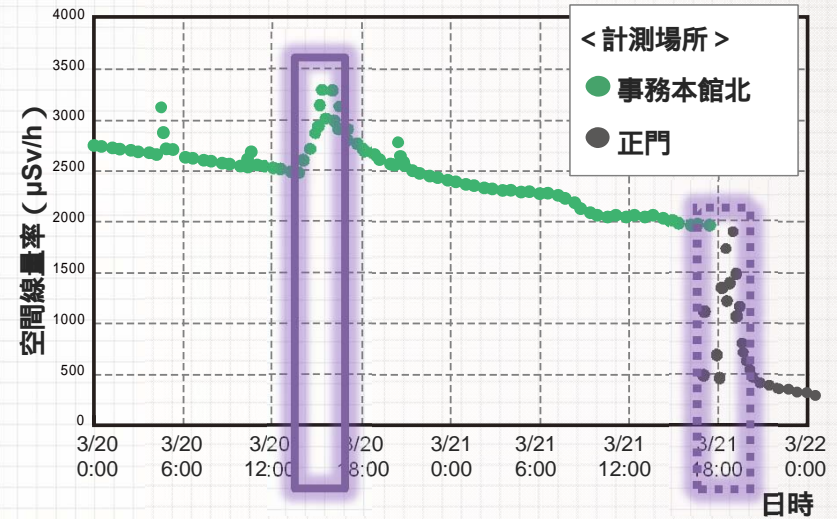
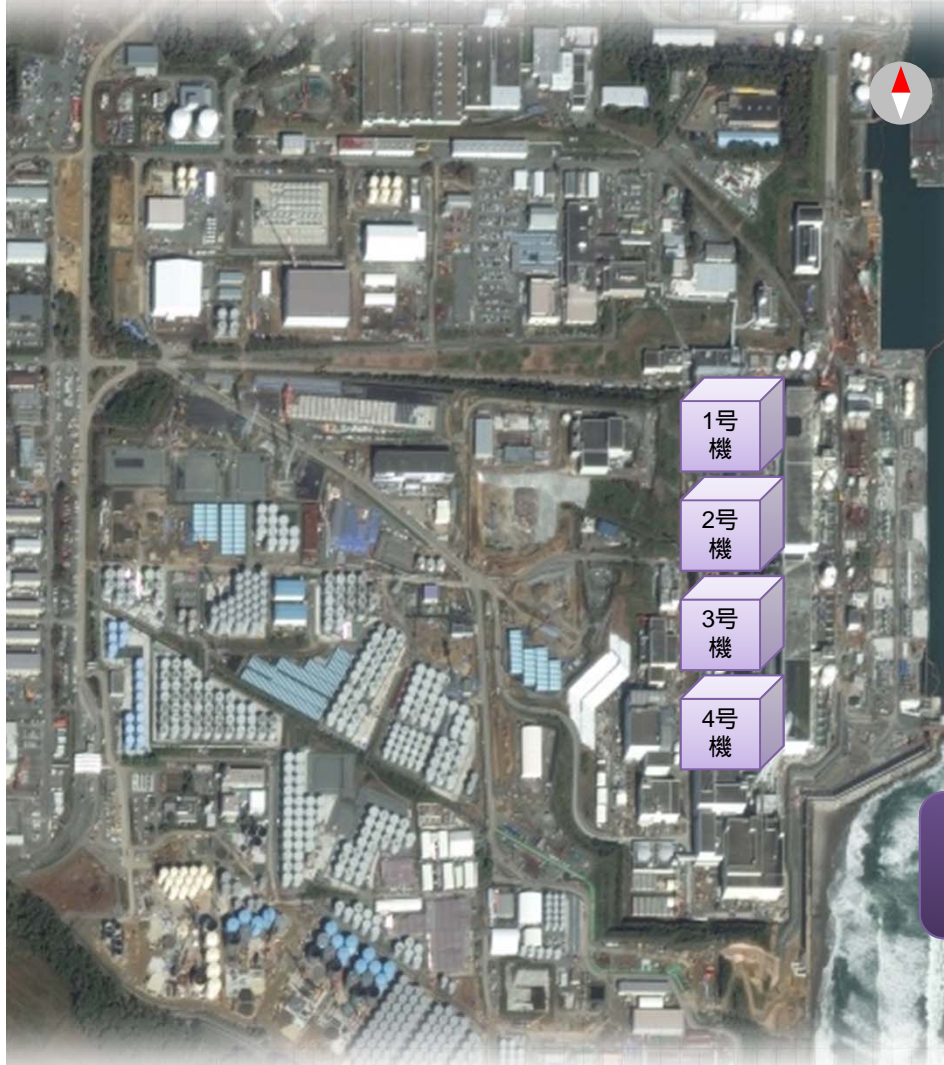
温度低下による圧力低下であり、
新たな事象が発生した可能性は低い

可能性1 プラントデータの検証結果

1～3号機において、燃料が再過熱、再溶融するなどの放射性物質が放出する新たな事象が発生した可能性は低いと考えられる

可能性2

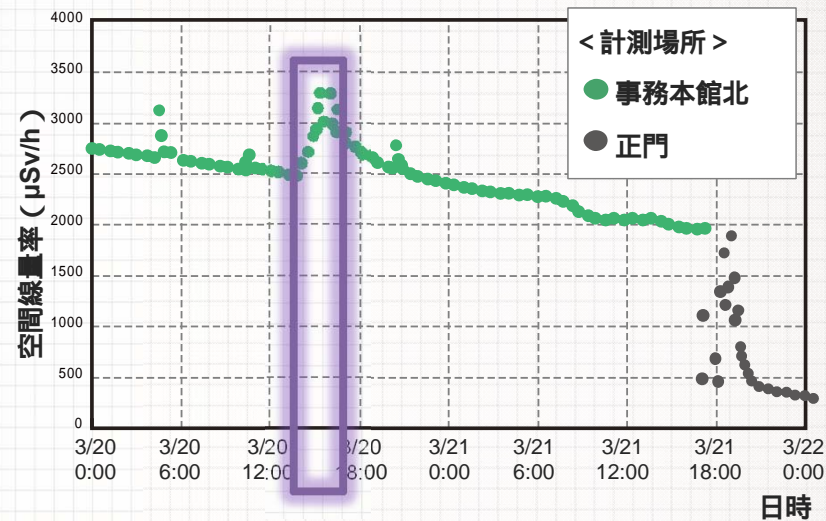
風向きの変化による線量率上昇の可能性



モニタリング車で移動しながら
線量率を計測

可能性2

風向きの変化による線量率上昇の可能性

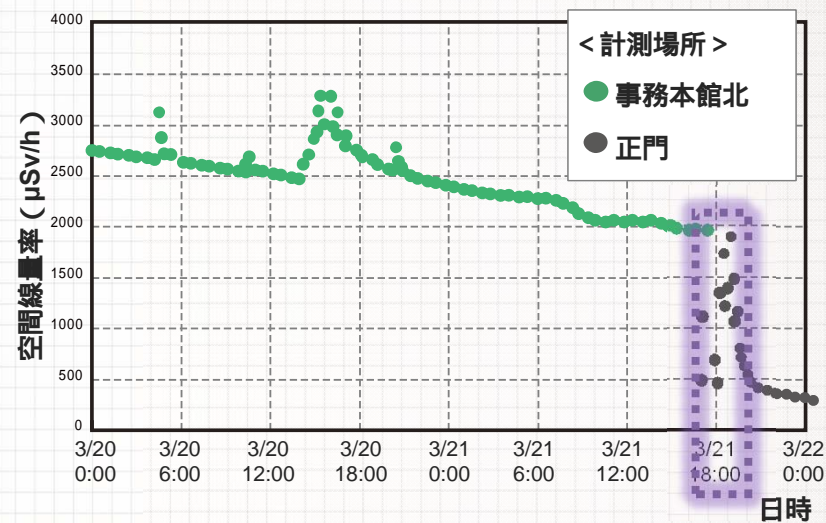


計測位置は事務本館北側

主な風向きは南南東の風

可能性2

風向きの変化による線量率上昇の可能性



計測位置は正門

主な風向きは東北東の風

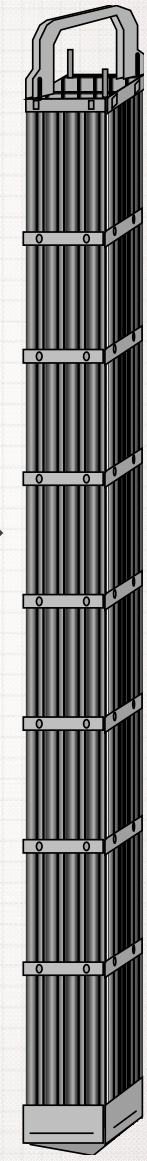
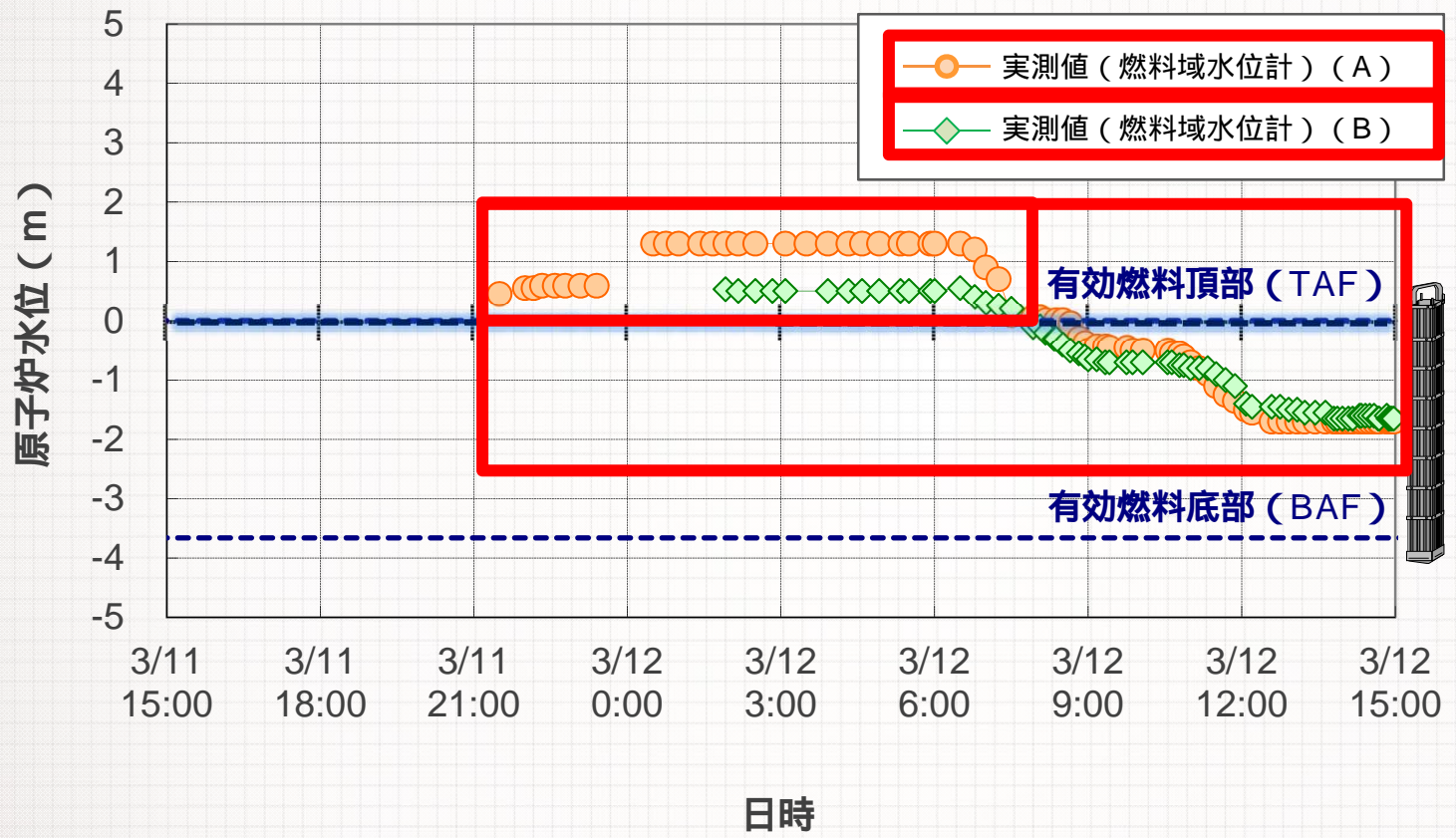
2 2011年3月20日前後の敷地内線量率上昇の原因調査

今回の検証で確認・解明できたこと

- ・ 燃料が再過熱、再溶融するなどの放射性物質が放出する新たな事象が発生した可能性は見出せなかった
- ・ 3月20日、21日の福島第一原子力発電所敷地内の線量率上昇は、格納容器からの定常的に放出されていた放射性物質が、風向きの変化により計測地点で検知した可能性がある

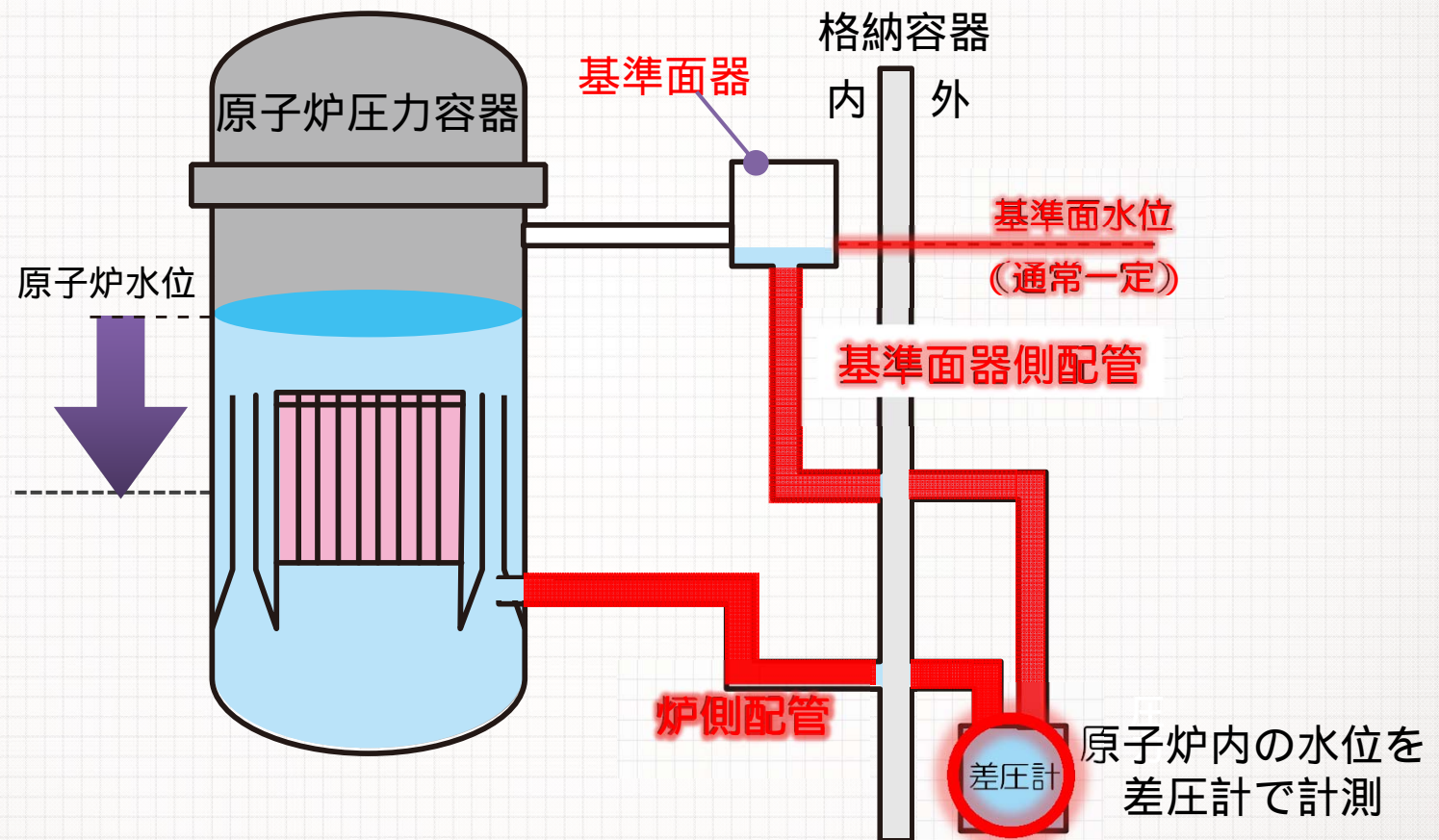
3 新しい解析結果による1号機の事故進展の推定

1号機原子炉水位データに基づく事故進展の推定

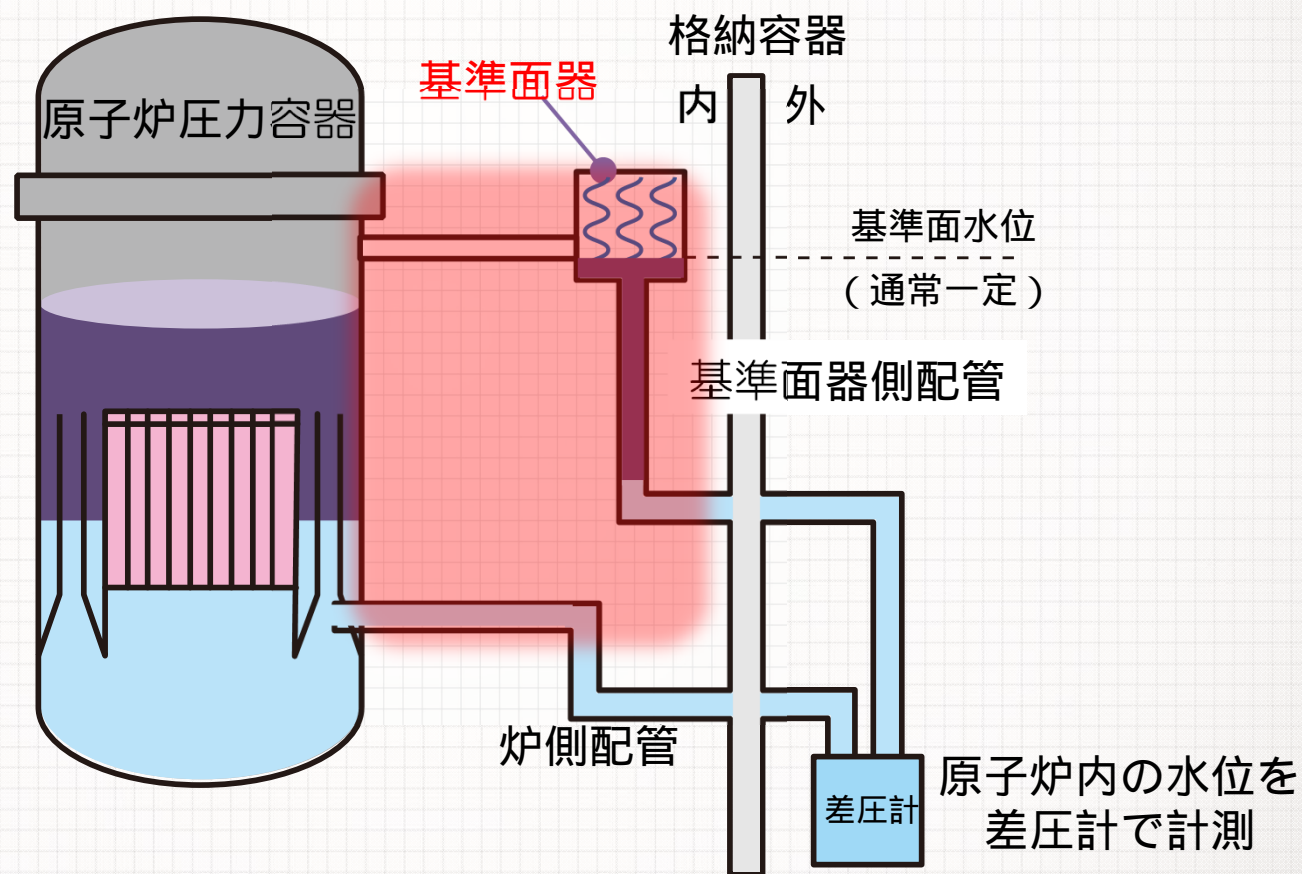


燃料集合体

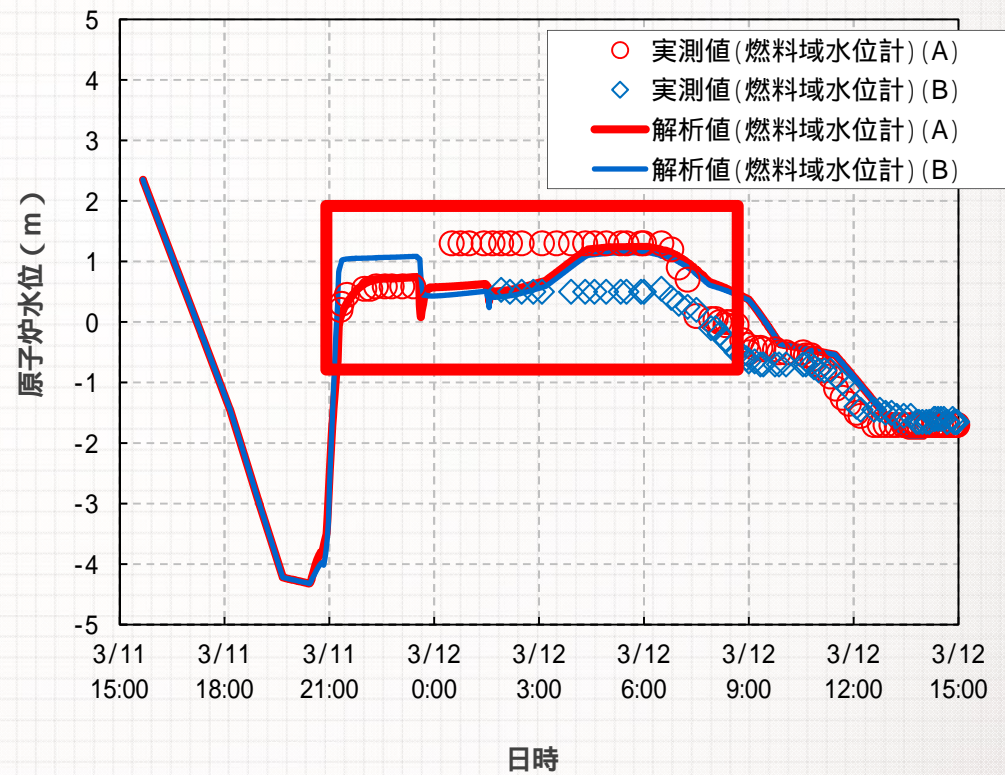
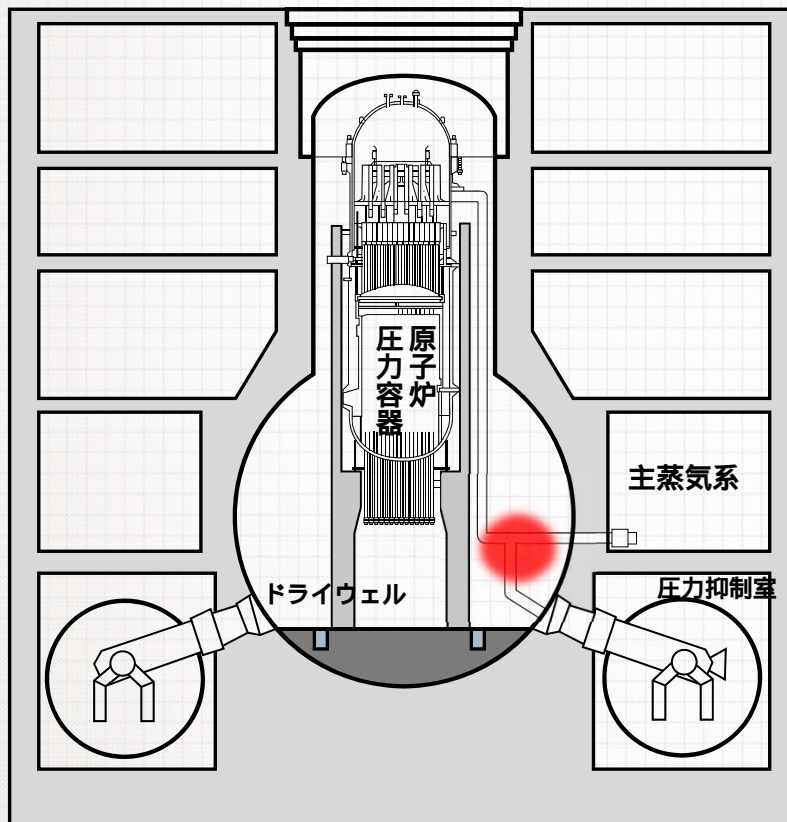
原子炉水位計の仕組み



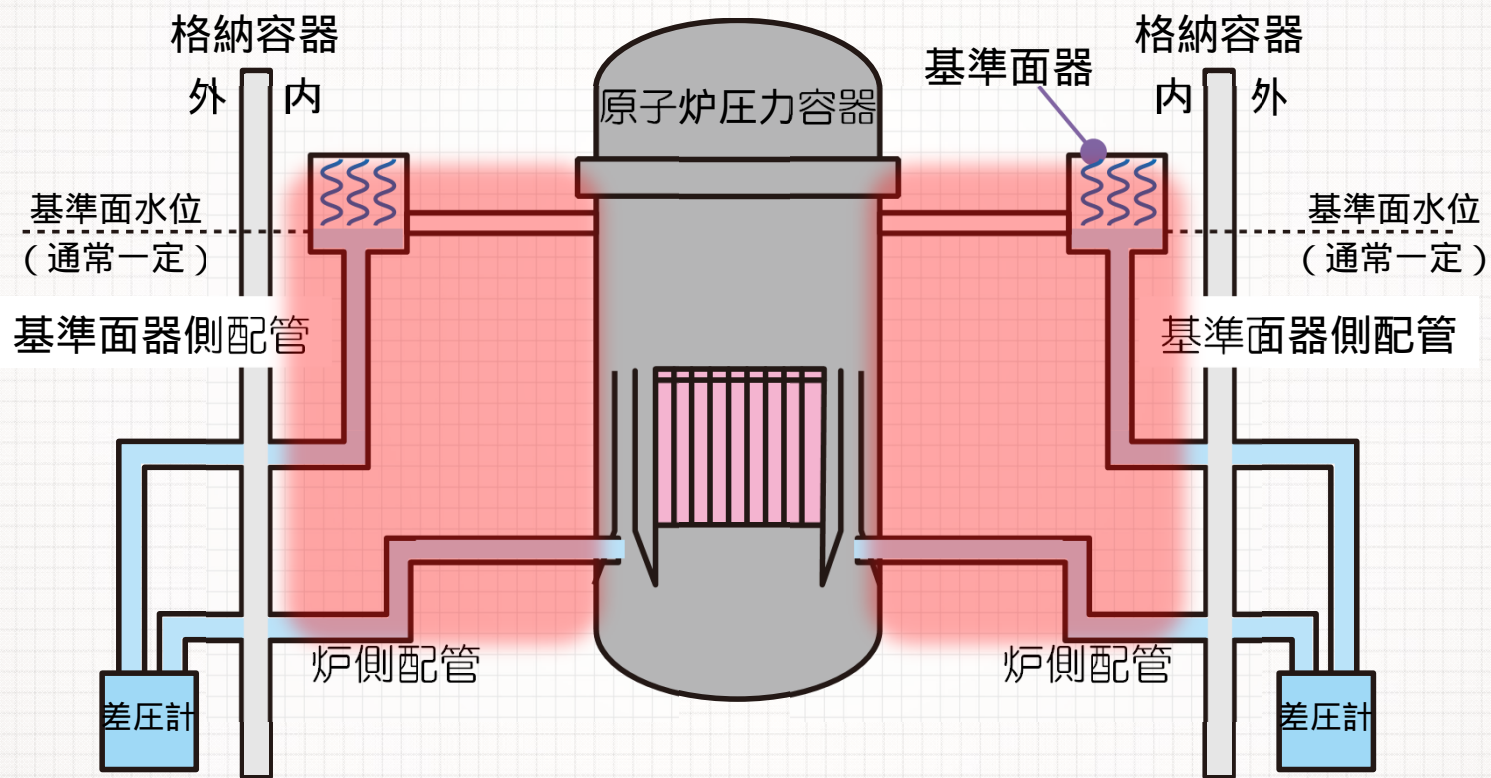
高い水位を示していた原因



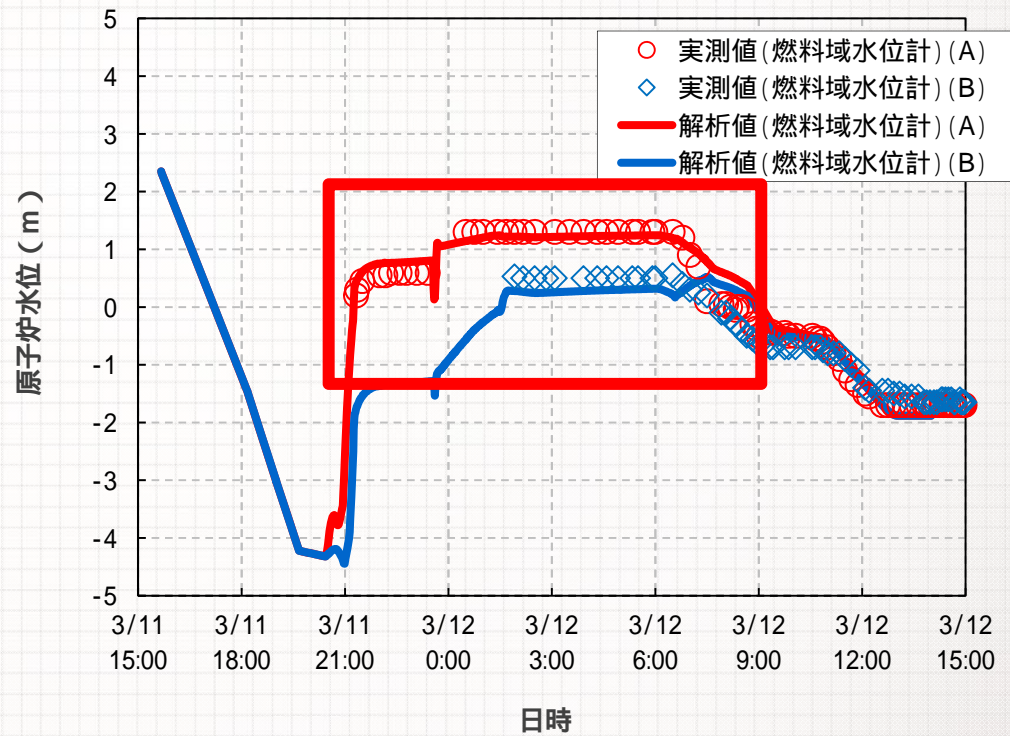
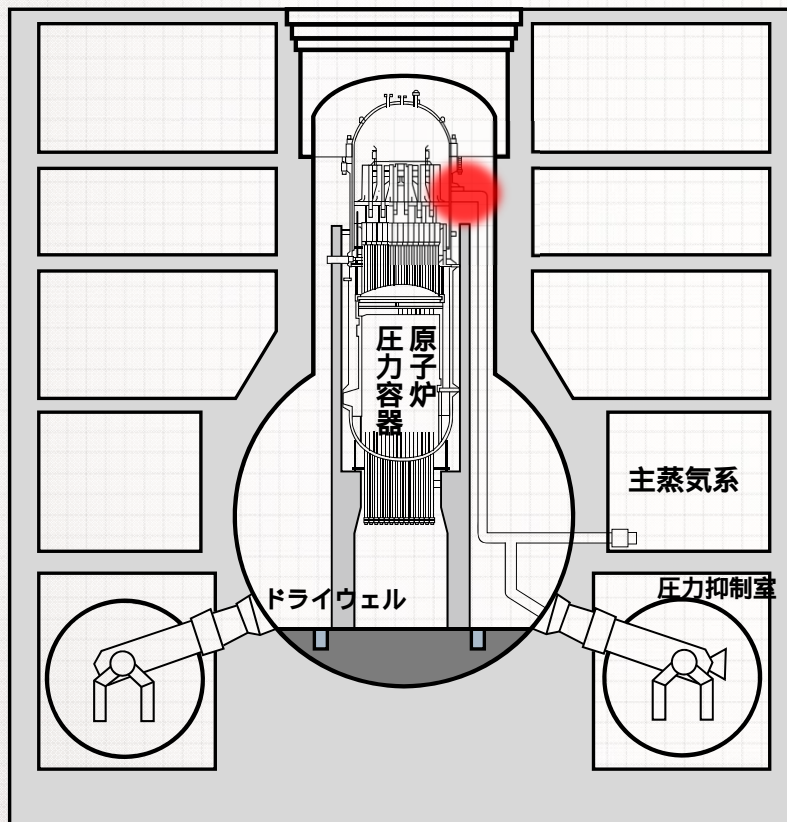
原子炉下部から漏えいした場合



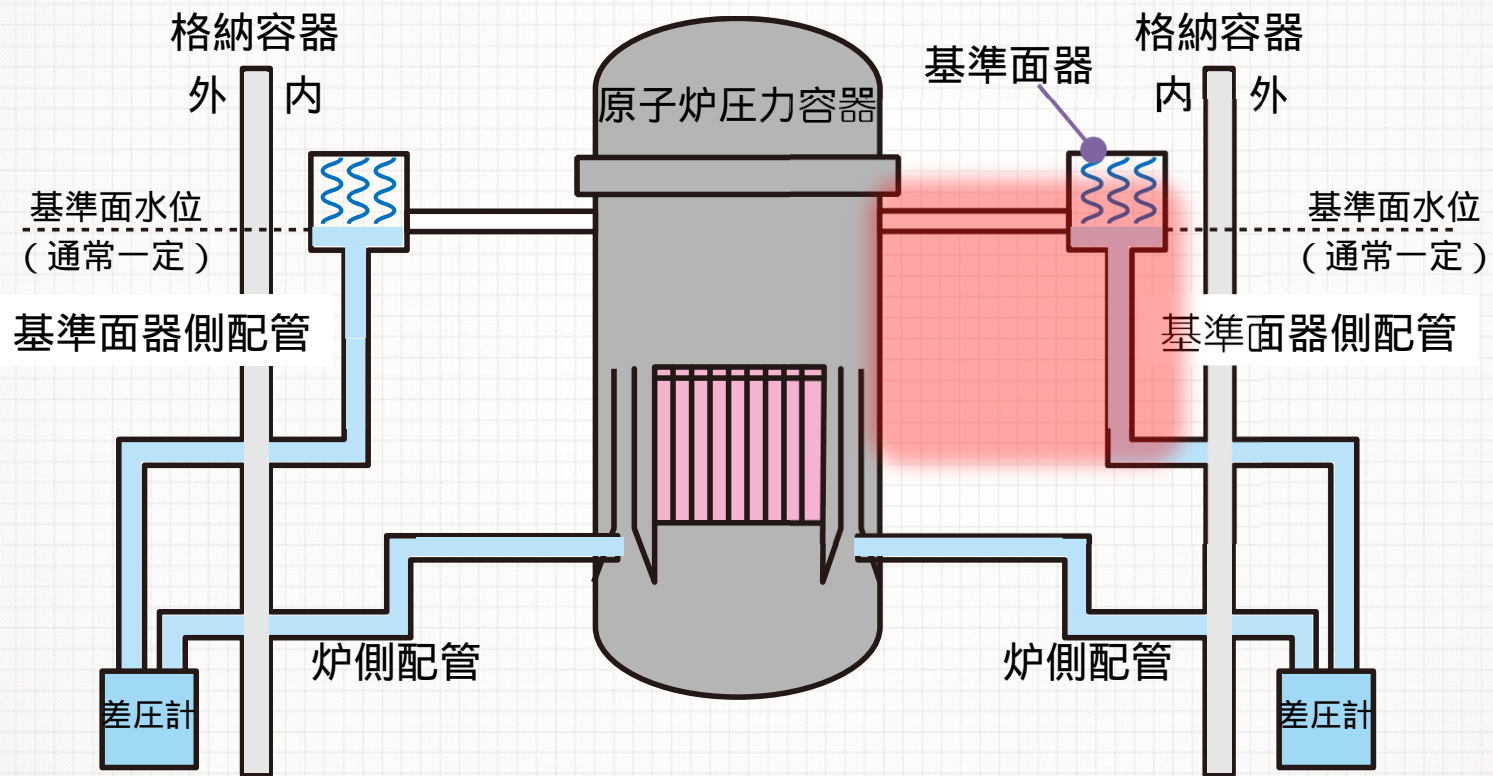
原子炉下部から漏えいした場合



原子炉上部から漏えいした場合



原子炉上部から漏えいした場合



3 新しい解析結果による1号機の事故進展の推定

今回の調査で確認・解明できたこと

- ・ 原子炉圧力容器から格納容器への気体の漏えいは、格納容器上部で発生した可能性がある

今後の対応

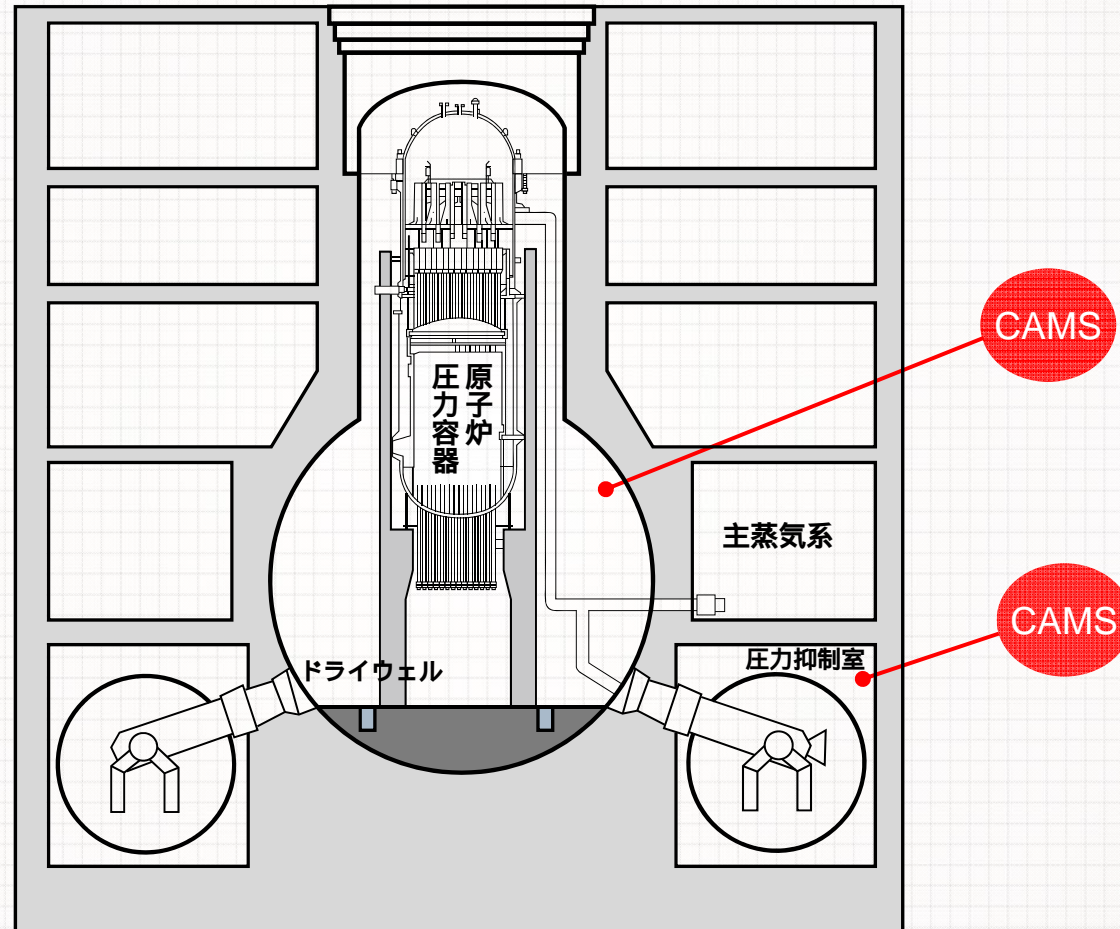
- ・ 上記の可能性について、検証を続ける

4

2号機のCAMSの測定データに基づく 事故進展の推定

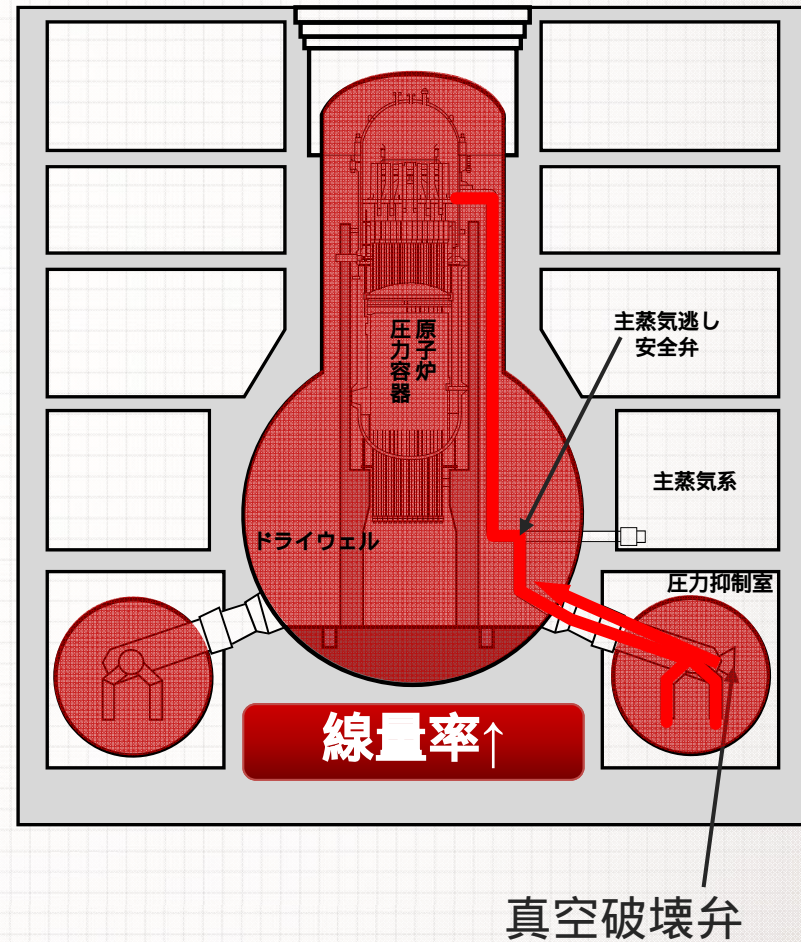
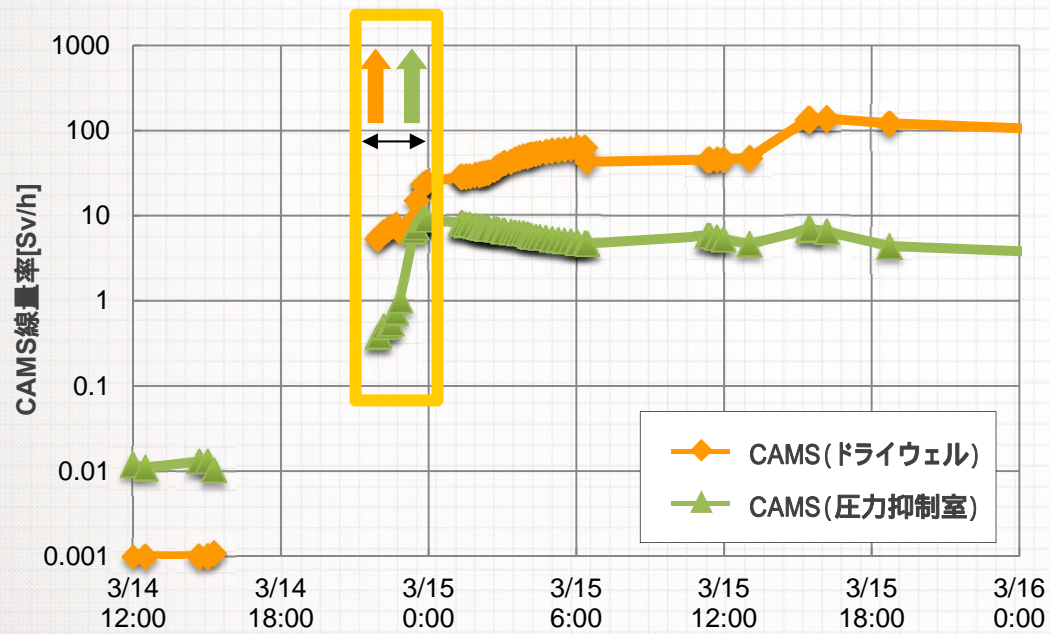


2号機

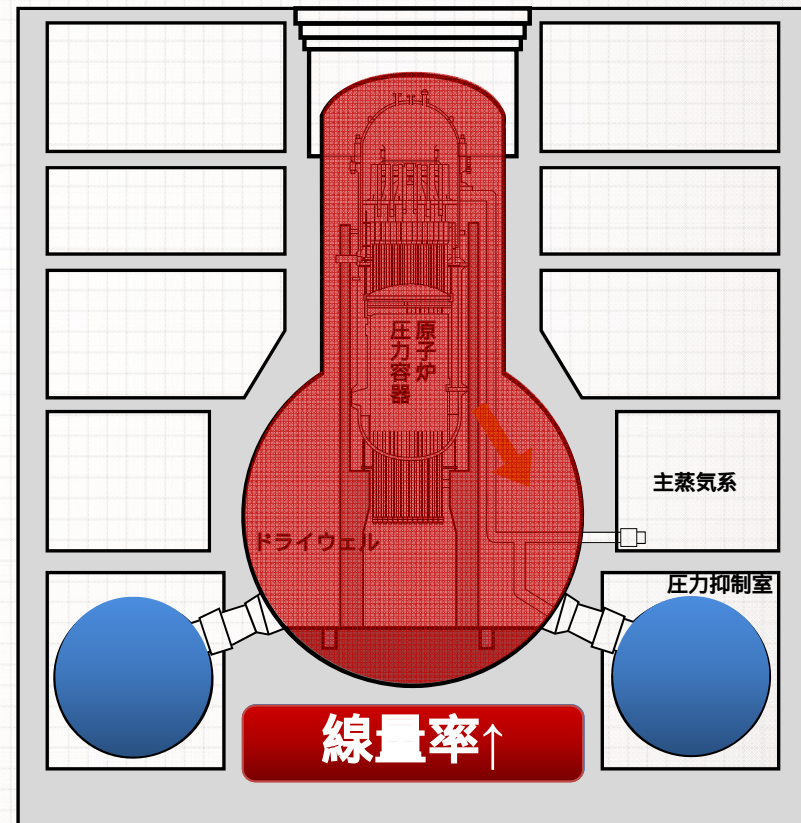
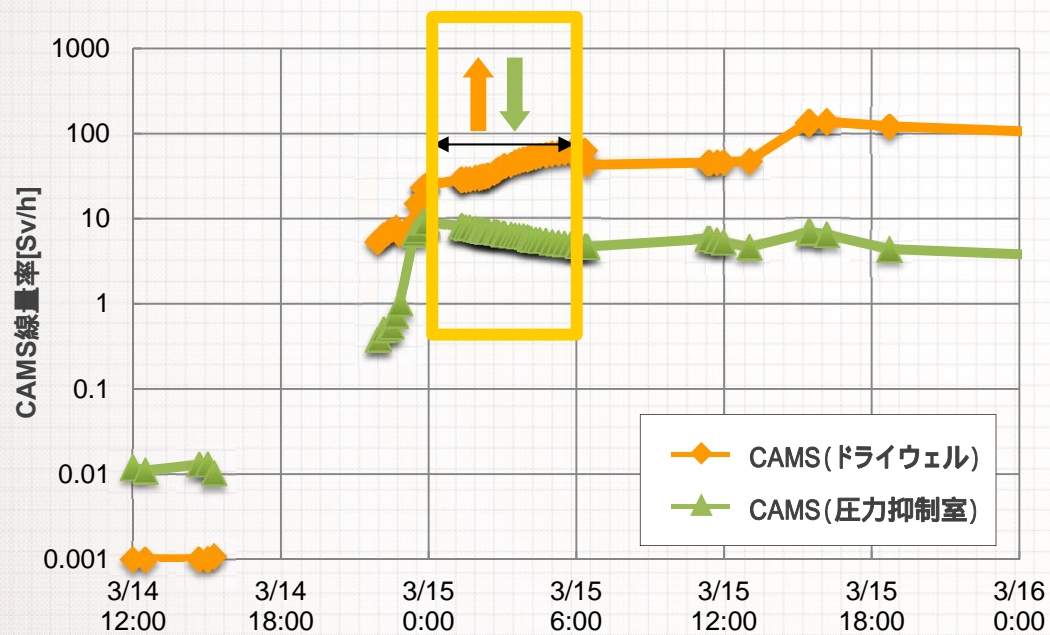


格納容器内の線量率を測定するCAMSは、
ドライウェル、圧力抑制室の2箇所設置している

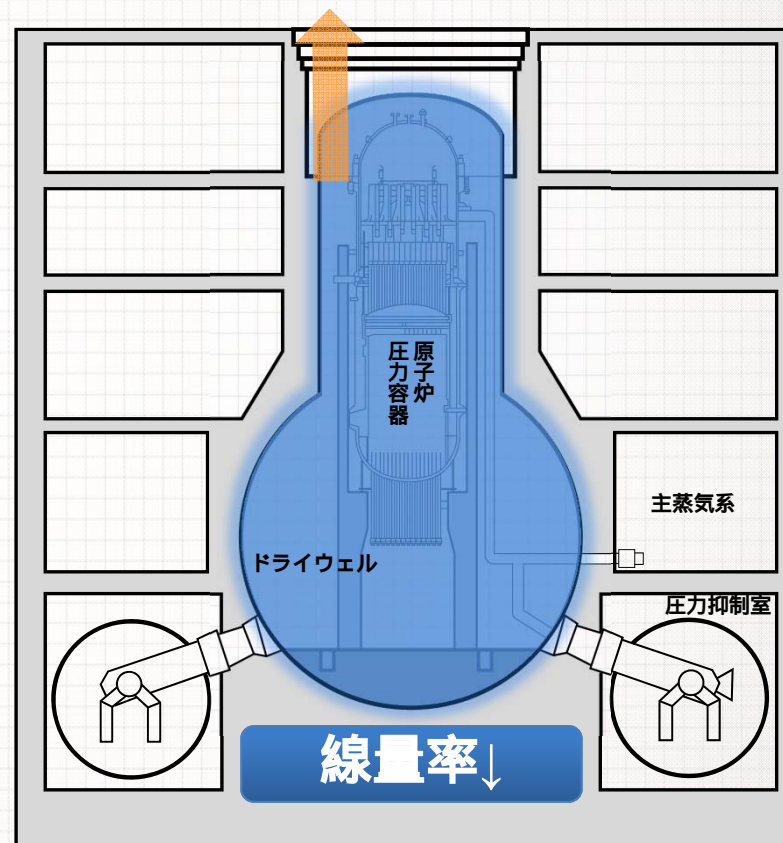
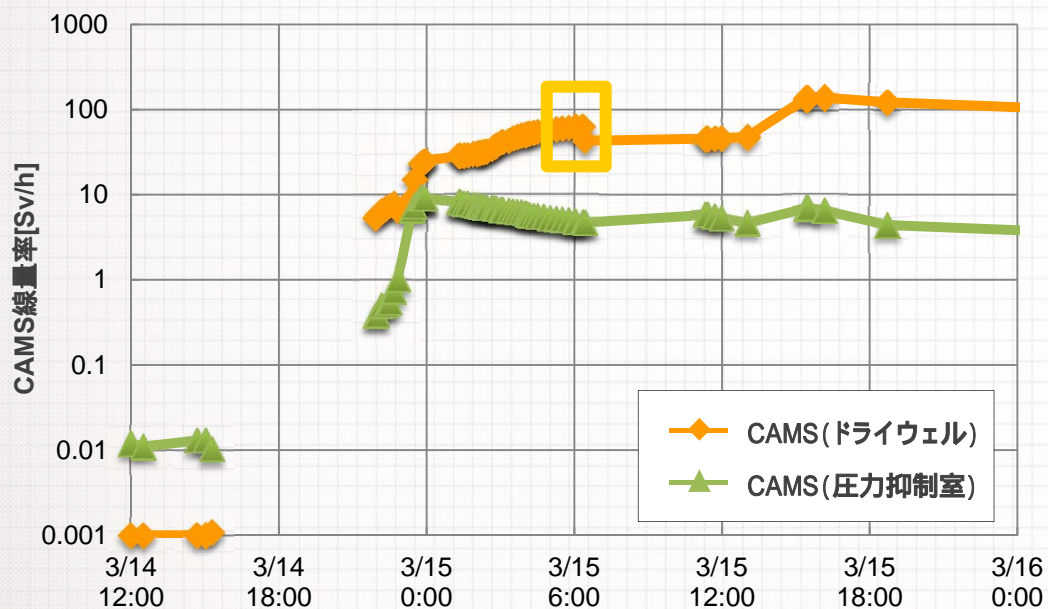
3月14日夜 / 燃料の損傷が始まる



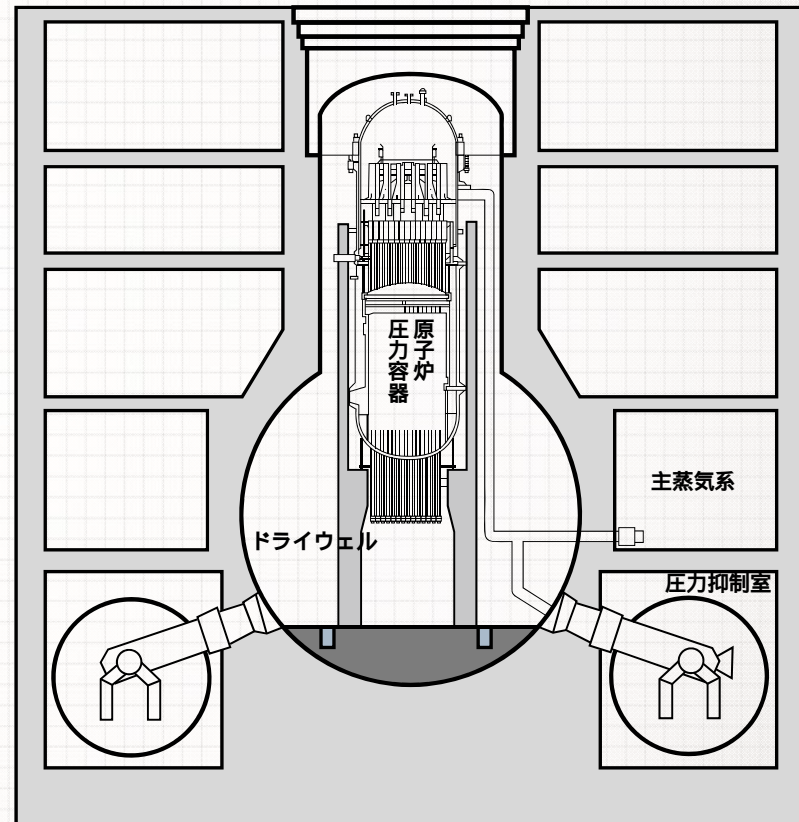
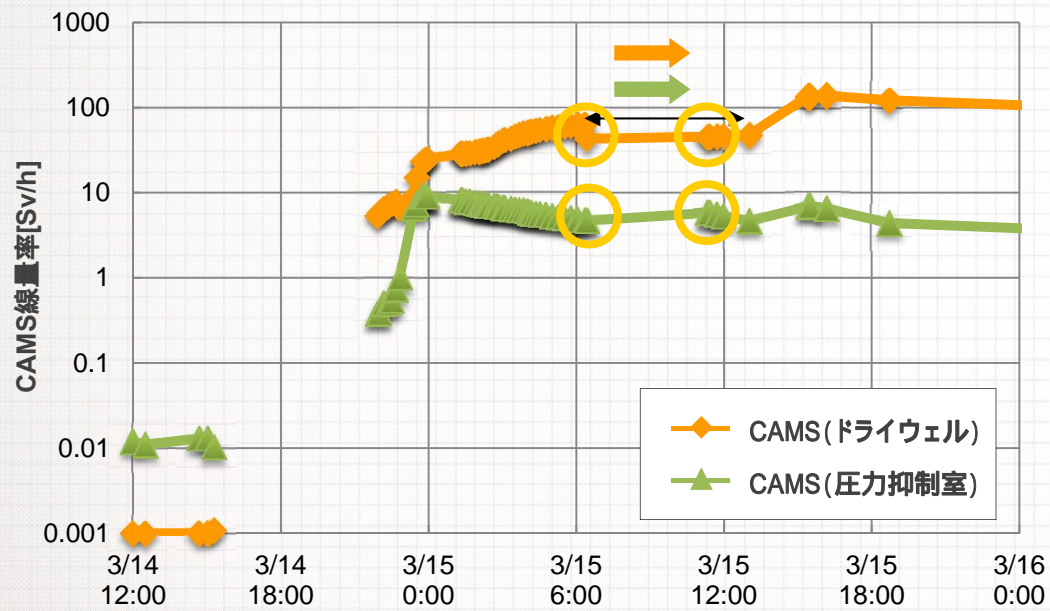
3月15日0時過ぎ / 原子炉压力容器からの漏えい



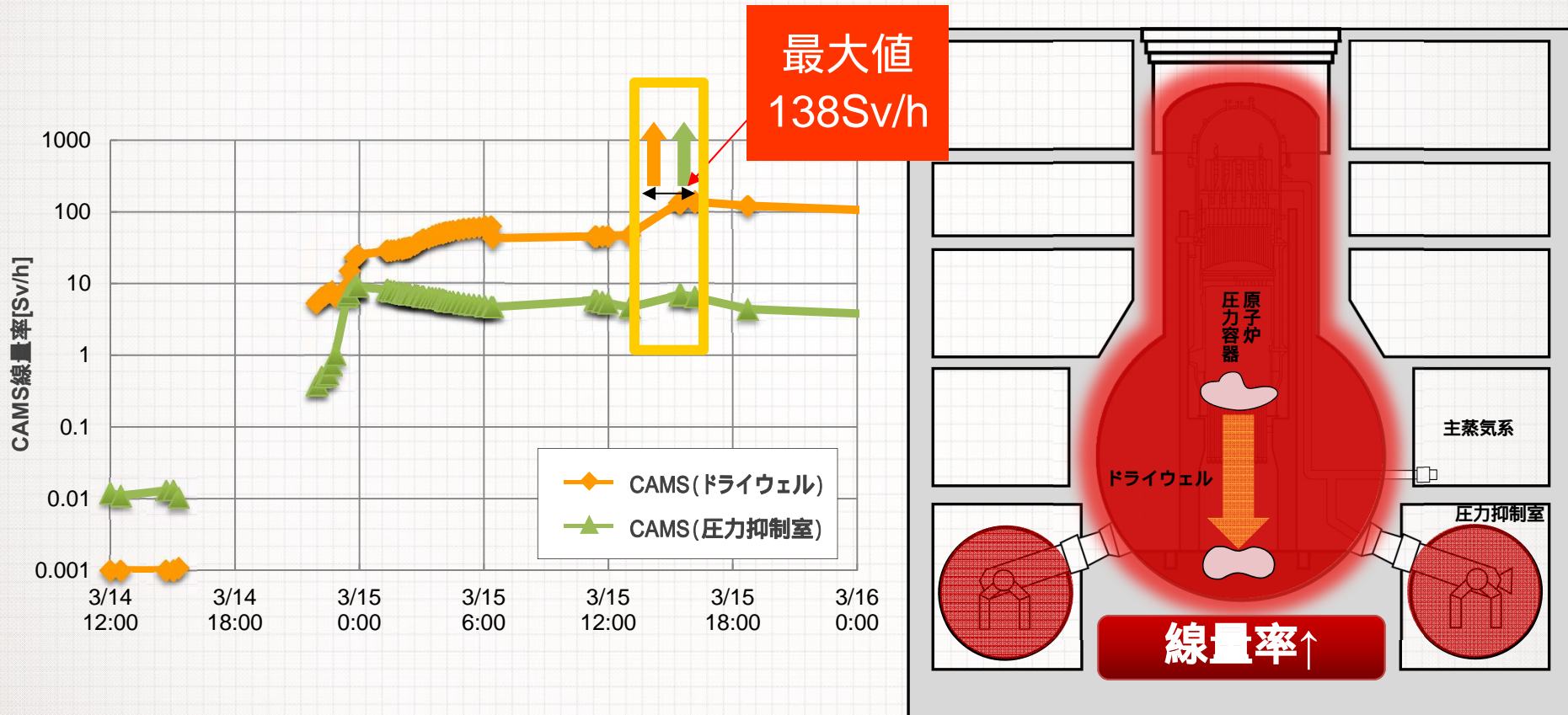
3月15日早朝 / ドライウェルから建屋へ



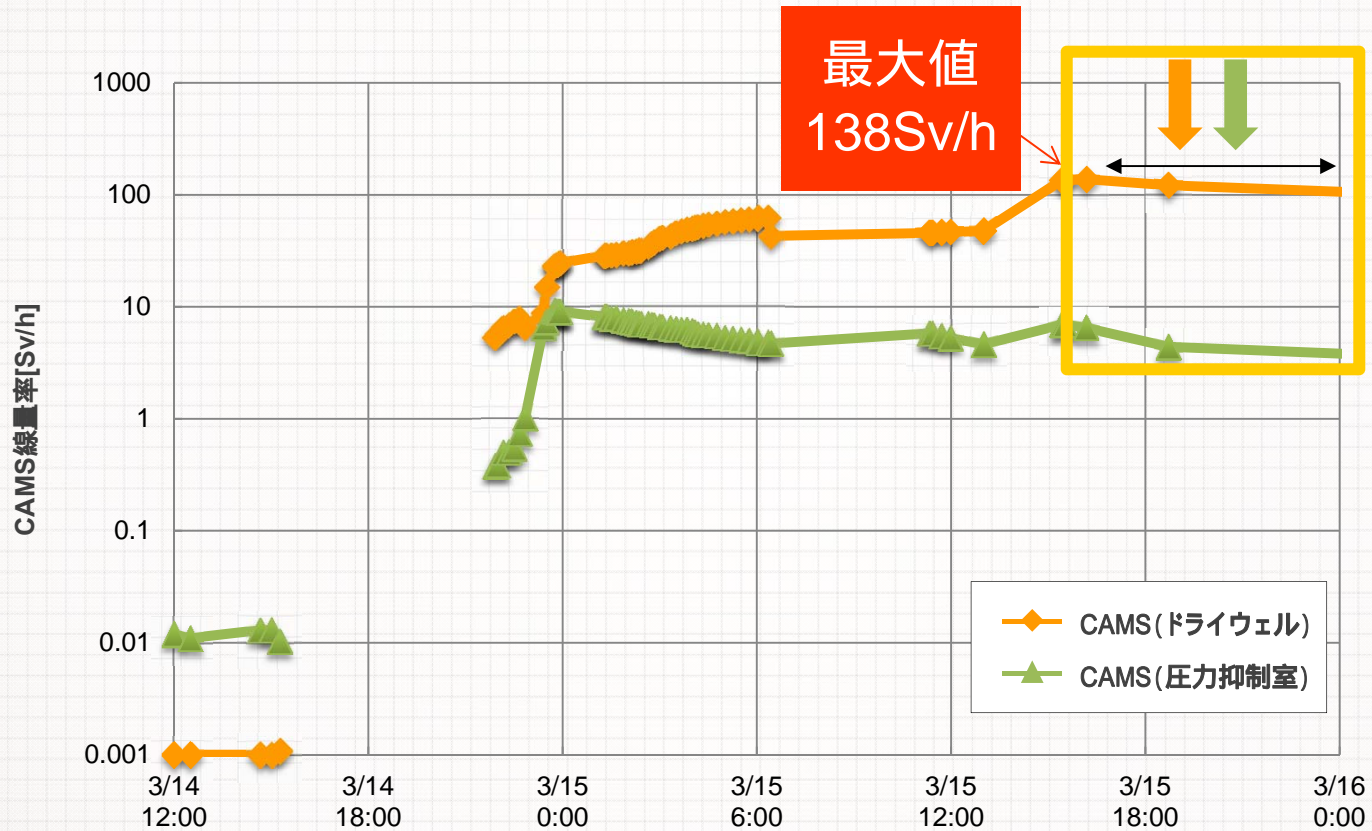
3月15日午前中 / 格納容器内は平衡状態



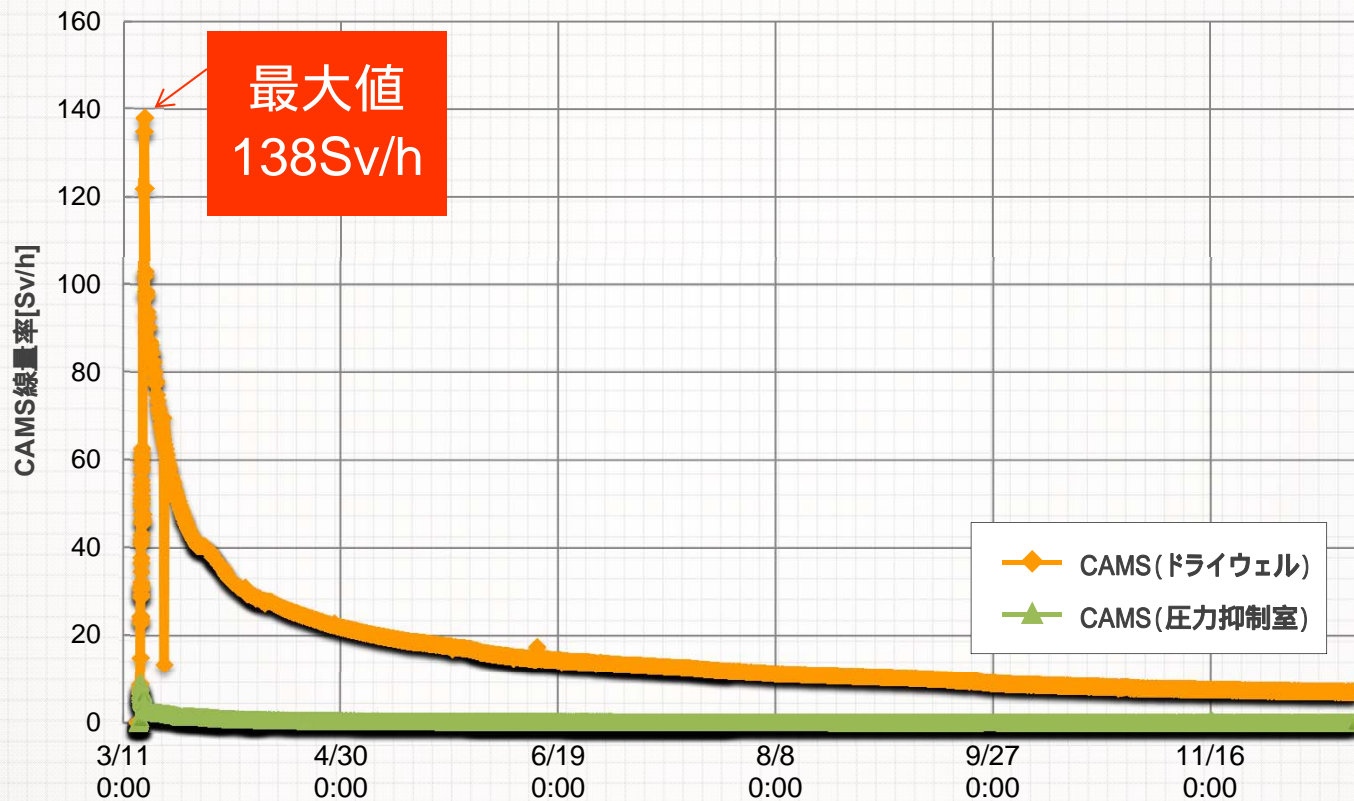
3月15日午後 / 原子炉压力容器損傷



15日午後以降 再過熱・再溶融は起こっていない



15日午後以降 再過熱・再溶融は起こっていない



4 2号機のCAMSの測定データに基づく事故進展の推定

今回の調査で確認・解明できたこと

- ・今回、CAMSのデータをもとに推定した事故進展からは、これまでの調査により想定した事故進展と相違のないものであることが確認できた。
また、15日午後以降は燃料の再過熱、再溶融が起こっていないと考えられる

