

# 2011年3月12日の正門付近 及びMP-8付近等の周辺線量率の検討

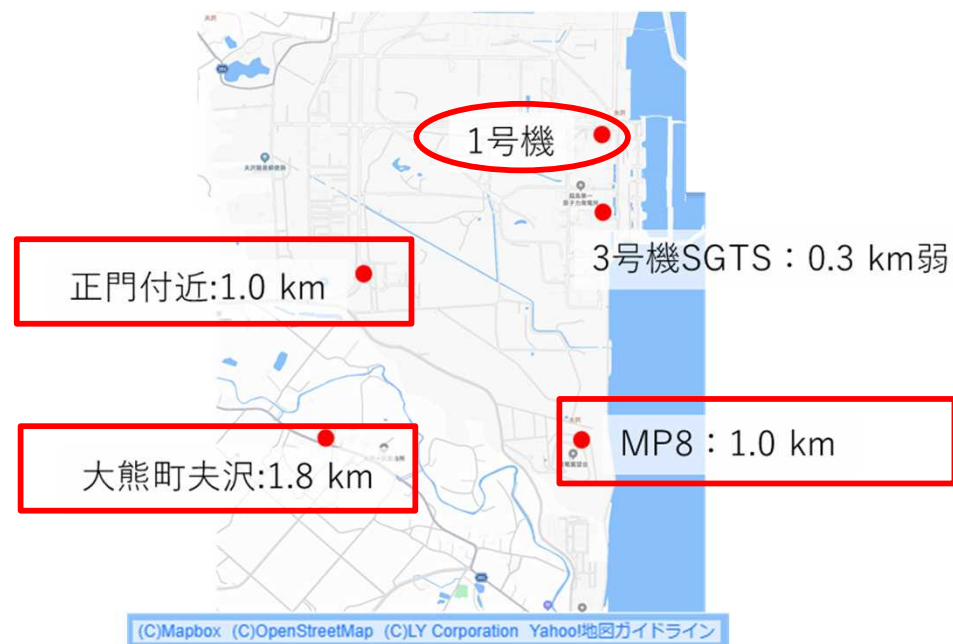
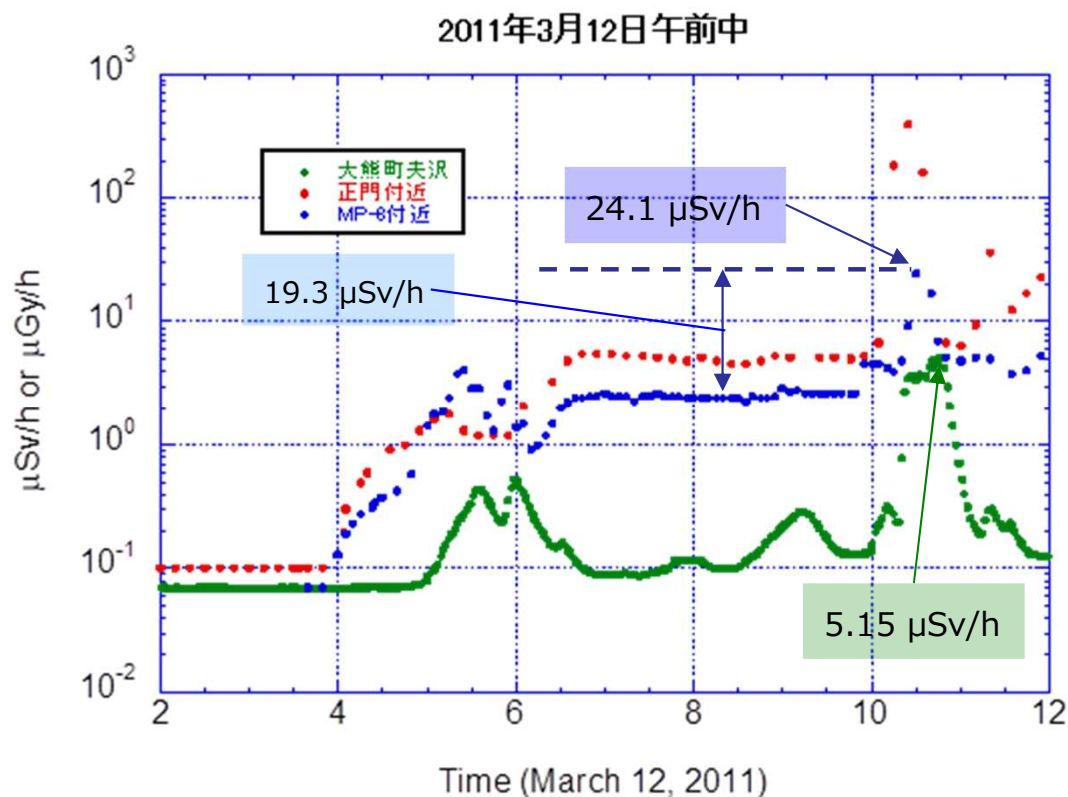
2023年10月30日

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室

# 検討対象の測定位置



# 2011年3月12日午前中の正門付近、MP-8付近と大熊町夫沢MPでの測定値



- ピークを除いた4時以降の上昇、および6時以降の上昇後の一定の線量率は大熊町夫沢MPでは測定されていない
- プルームの飛来と思われるピークが正門付近とMP-8付近で観測されている場合は、大熊町夫沢MPでも観測されている

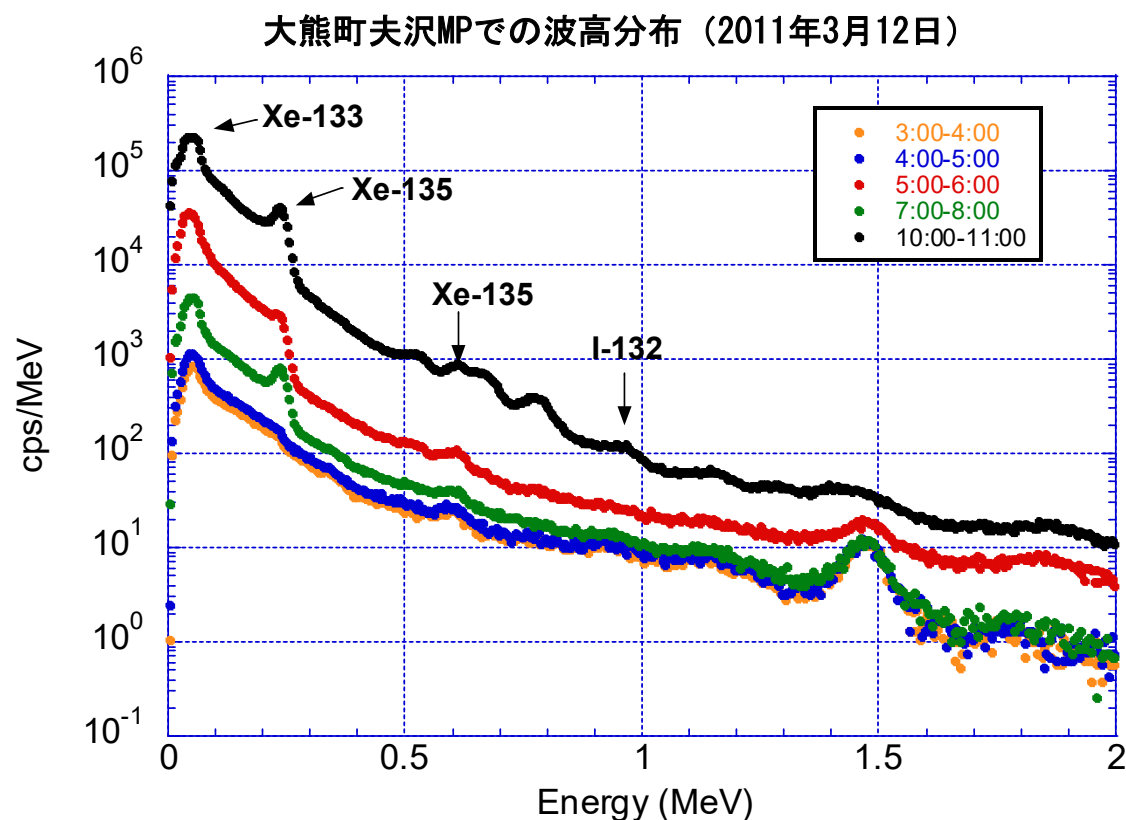
# プルームの飛来と思われるピークとの比較

- 10時から11時の線量率は、3箇所ともプルームの飛来による典型的な変化を示している
  - 大熊町夫沢MPでのピーク時の空気吸収線量率は5.15  $\mu\text{Gy}/\text{h}$ で、MP-8付近24.1  $\mu\text{S}/\text{h}$ である
  - MP-8付近は前後に一定の線量率が存在する上にプルーム飛来による寄与が加わったと思われるので、プルーム飛来に伴うピーク線量率は、19.3  $\mu\text{Sv}/\text{h}$ である
    - ✓ プルーム飛来による線量率の上昇に関する夫沢とMP-8の比：  
 $0.27 = 5.15 / 19.3$



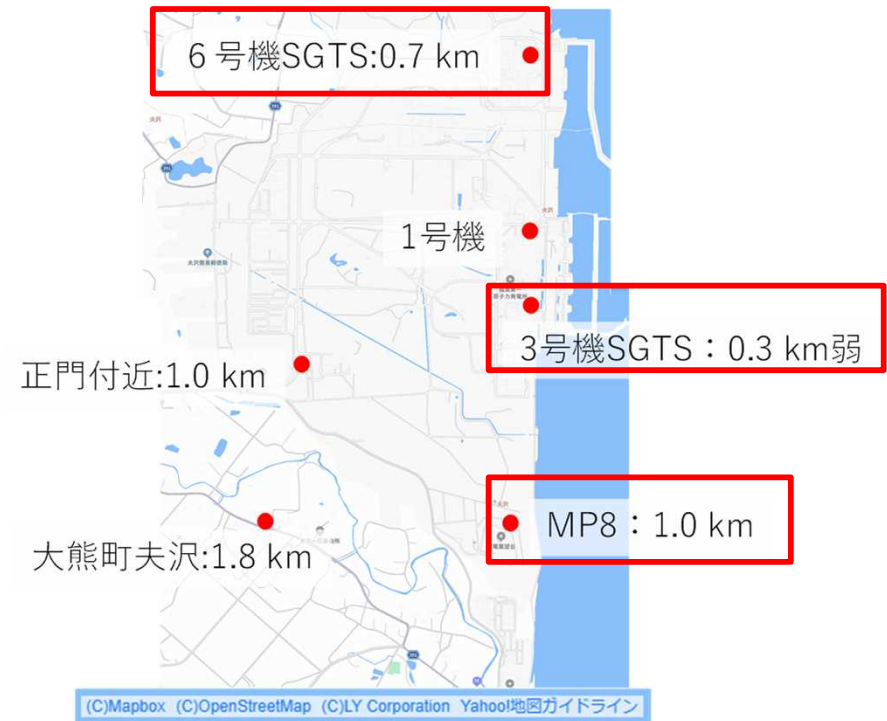
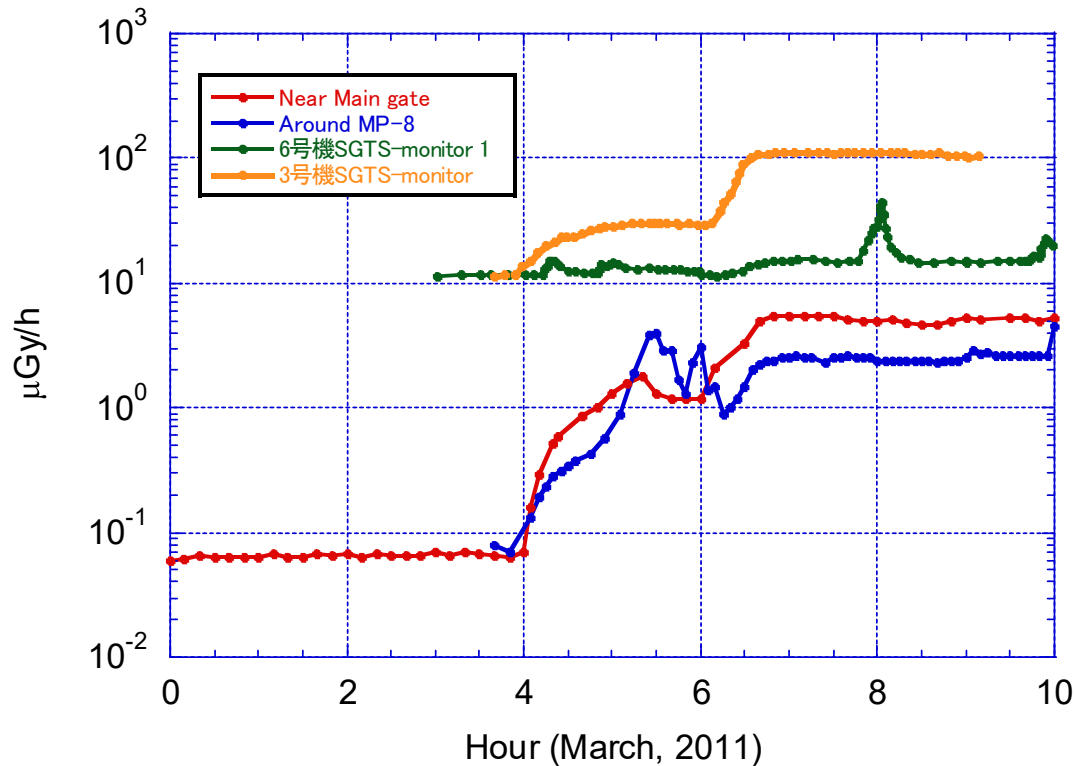
- 7時から10時のMP-8付近の平坦な周辺線量当量線量率がプルームの飛来だと仮定した場合
  - 大熊町夫沢でも0.8  $\mu\text{Gy}/\text{h}$ 程度の高い平坦な空気吸収線量率が記録されているはずであるが、**測定結果には対応する程度の空気吸収線量率はない。**

# プルームに含まれている放射性核種



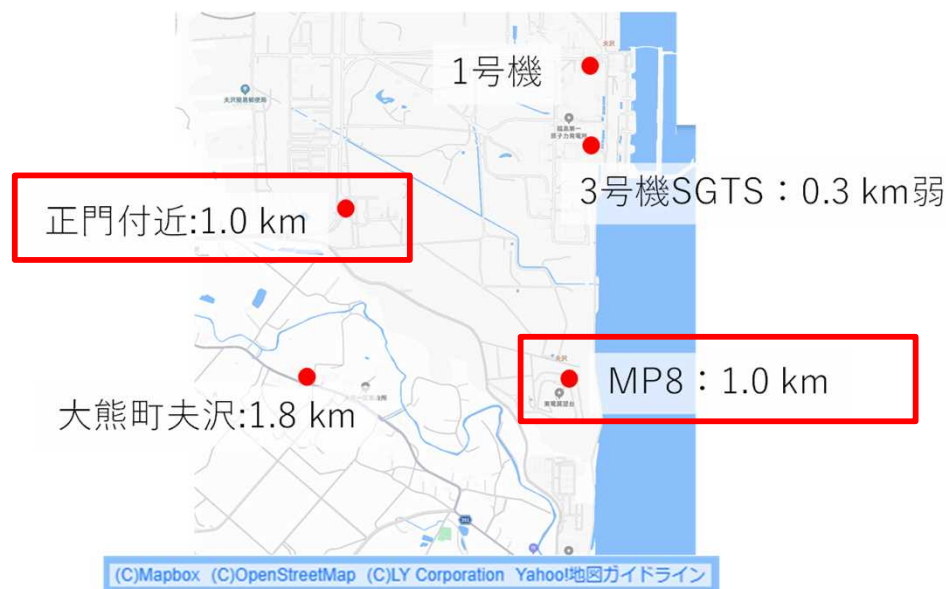
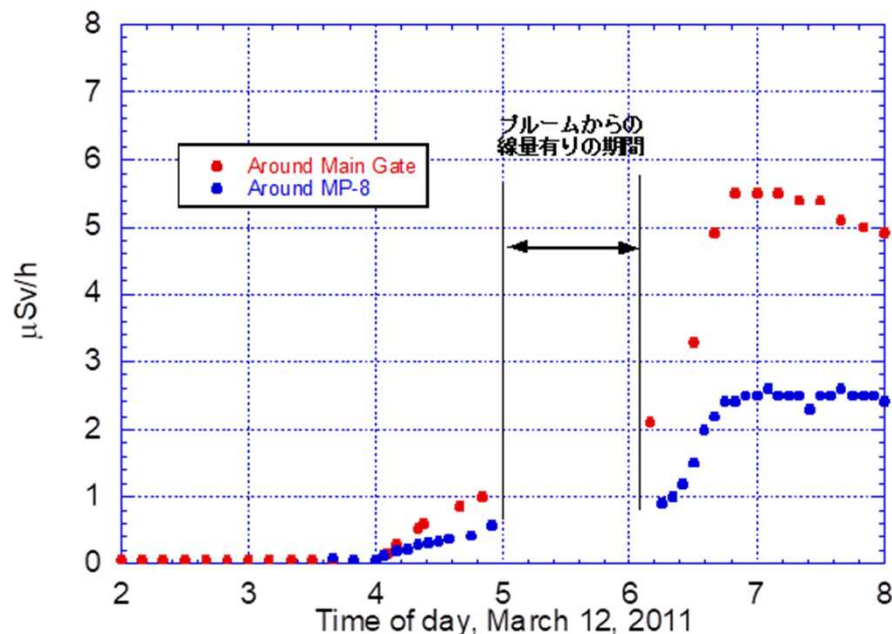
- 10時から11時の波高分布ではI-132の存在が見られるが、その割合は小さくXe-133、Xe-135等の希ガスが中心である
- プルームに含まれる放射性核種の中心が希ガスの場合、プルームの飛来による放射性核種の沈着による線量率は非常に少ないと思われる
- 正門付近とMP-8付近の線量率がプルームの飛来に伴うとすると観測された様な平坦な傾向となるためには長時間連続してプルームの放出が続いていたことになる
  - その場合、大熊町夫沢MPで測定されないとは考えにくい。

# 正門付近、MP-8付近、3号機及び6号機 SGTSモニターの比較



- SGTSモニターは場の周辺線量当量率測定モニターではないこと、1号機オペフロとの間に遮蔽となる物質があるため、周辺線量当量率を過小評価している可能性が高い。
- 4時頃からの線量率の変化は、プルームの影響がある時間帯を除くと、4箇所は同じ様な時間変化をしており、1号機オペフロからの距離が長くなるに伴い減少している。

# 正門付近とMP-8付近のプルーム飛来によ ると思われる時間帯以外



- 上昇の傾きは異なるが、4時から5時及び6時過ぎから7時前の上昇はほぼ時間に比例している。この傾向は、以下の理由からプルームの放出に伴う事象ではない
- プルームの飛来によるものであれば、1時間の間、時間の経過と共に放出量が増加したことになる
- 原子炉建屋から放出は圧力の上昇により、隙間などから出ることを考えると、長期間放出量が増加することはないと思われる
- 同じ方向の大熊町夫沢MPでこの傾向が全く観測されていないことも、プルームの飛来によるものでないことを示している
- プルームの飛来に伴い周辺の沈着した放射性核種によるものであるとすると、時間の経過と共に増加することとは対応しているが、大熊町夫沢の波高分布から希ガス以外の放射性ヨウ素の割合が小さい事と、プルーム飛来に伴う兆候無しに周辺に沈着が起きることは考えられない

# まとめ

- 2011年3月12日の正門付近やMP-8付近での周辺線量当量率で、4時頃及び6時過ぎからの時間の経過と共に上昇しその後一定のレベルが継続する傾向は、1号機の南方向の3号機SGTSモニターと北方向の6号機SGTSモニターでも確認されている
- 「風向と無関係」でプルームの飛来によるものではなく、「1号機からの距離により線量率が減少」し、「1Fの敷地外までは影響が及ばない」
- 線量率の上昇が「非常に強い放射性同位元素の集積」による可能性が高い事を示している
- 3月12日の段階では、水素を含むガスが充満する傾向が続いていた1号機のオペレーションフロアが「線源」の候補である
- 4時以前の状況については、測定結果からは判断できない
  - 考えられる状況
    - ✓ オペレーションフロアへの漏洩はほとんどなかった
    - ✓ オペレーションフロアへの漏洩は始まっていたが、漏洩率が低かった
    - ✓ オペレーションフロアへの漏洩はあったが、希ガス以外の放射性核種がほとんど含まれていなかった