

福島第一原発周辺地域ツアー



1～4号機の事故当時と現状



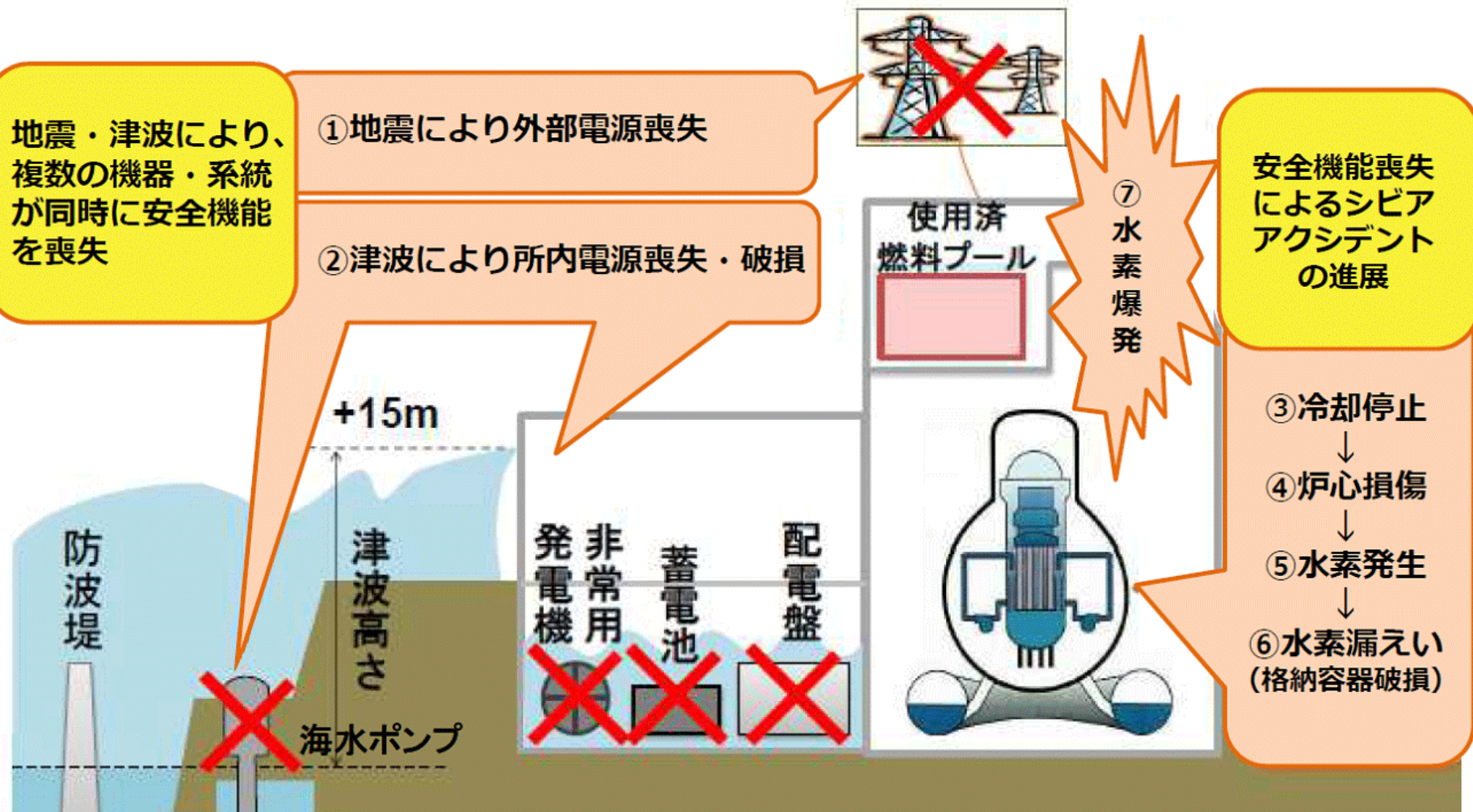
使用済核燃料：4・3号機は完了。2号機は6/2に着手し、14体を取り出した。1号機は燃料プールの上にある瓦礫の撤去を6月22日に開始。

核燃料デブリ：1496の燃料集合体が融けて金属やコンクリと混ざり核燃料デブリを形成。全880tのうち2号機から0.7gと0.2gを取り出し、JAEAにて分析中。本格取り出しは3号機にて2037年に着手予定。

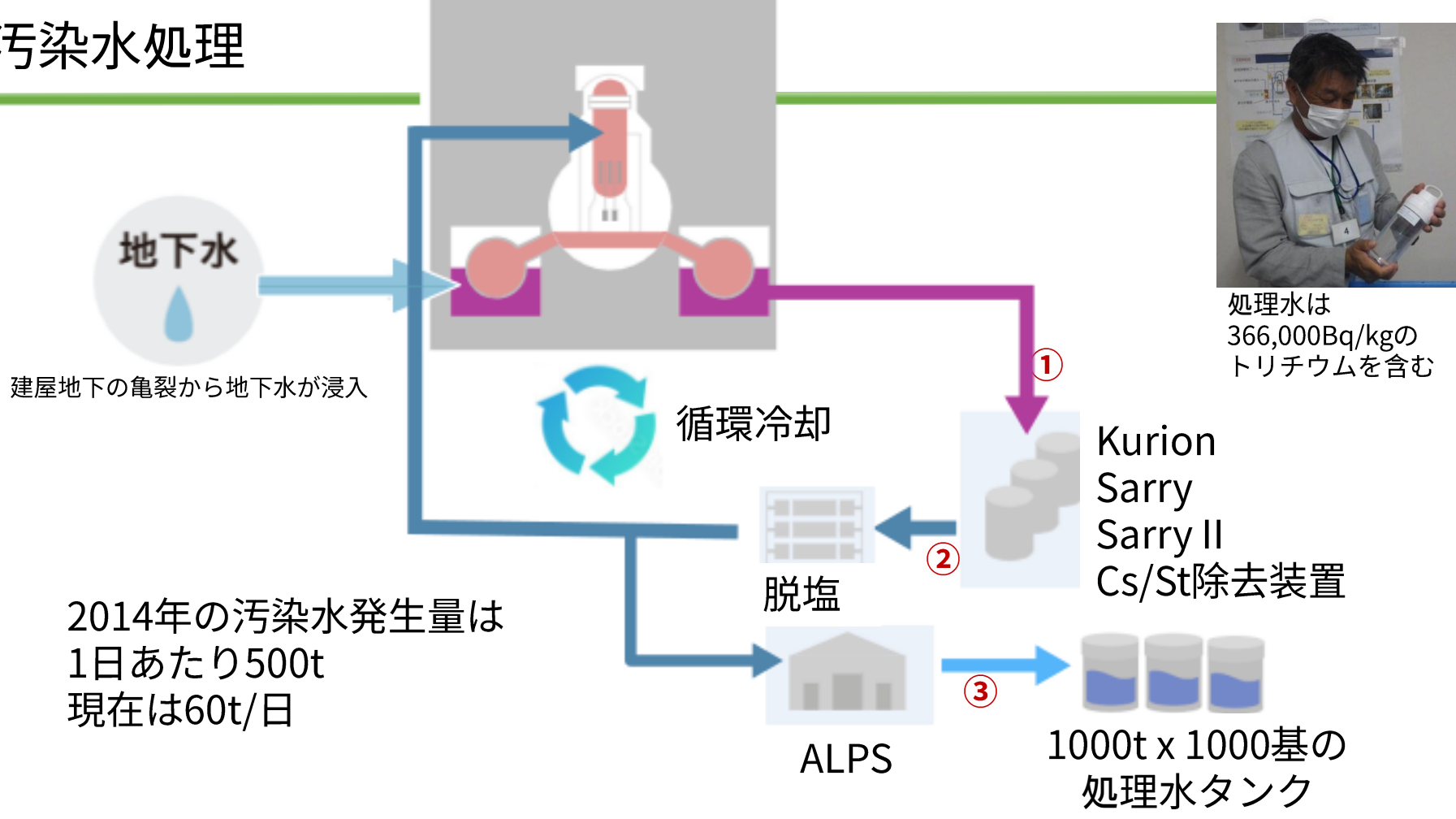
汚染処理水：133万tのうちALPS処理済は3割。7割は二次処理を要する。6/11までにALPS処理水9万tを放出(7%)。6月15日334基あったボルト締めタンクの解体完了。溶接タンク1083基のうち14基解体済。

福島第一原発事故における教訓

- 福島第一原発事故では地震や津波により、複数の機器・系統が同時に安全機能を喪失
- さらに、その後のシビアアクシデントの進展を食い止めることができなかった



汚染水処理



	Cesium137	Strontium90	Tritium
法定排出基準	90	30	60,000
①処理前	26,080,000	8,578,000	366,000
②Sarry後	3,245	27,410	366,000
③ALPS後	ND (<0.15)	ND (<0.07)	366,000 Bq/kg

福島第二原発の奇跡



福島第二原子力発電所には、1.1GWの4基がある。津波の冠水で冷却システムが停止し半径10km圏内の住民に避難指示が出された。幸い4系統ある送電線のうち1系統が生き残った。東電は200人の作業員を投入して冠水した冷却システムのモーターを交換し、9kmに及ぶケーブルを人力で敷設して生き残った送電線に接続し、冷温停止を果たした。

3月15日には第二原発でもベントが計画されていた。冷温停止はその3時間前だった。福島第二原発の奇跡と呼ばれている。



津波が道路を遡上し4つの原子炉建屋に到達した



200人の東電社員が人力で9kmの電線を敷設した

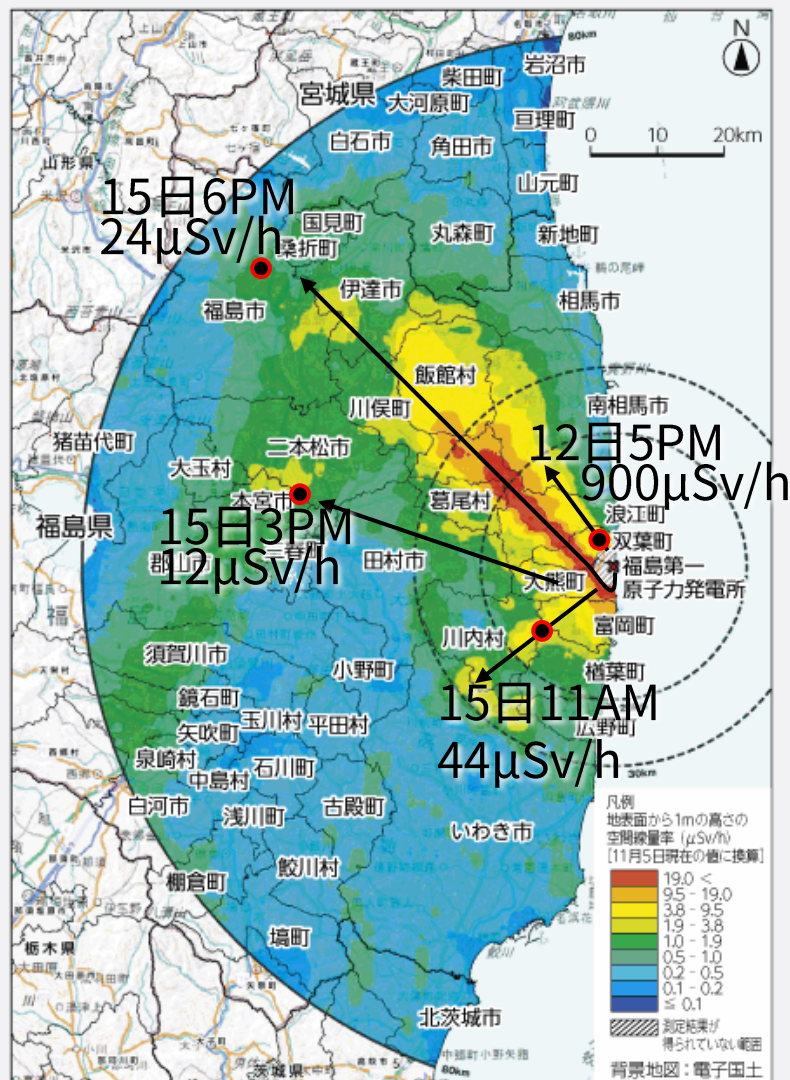


冷却系のモーターは柏崎刈羽から運んで交換

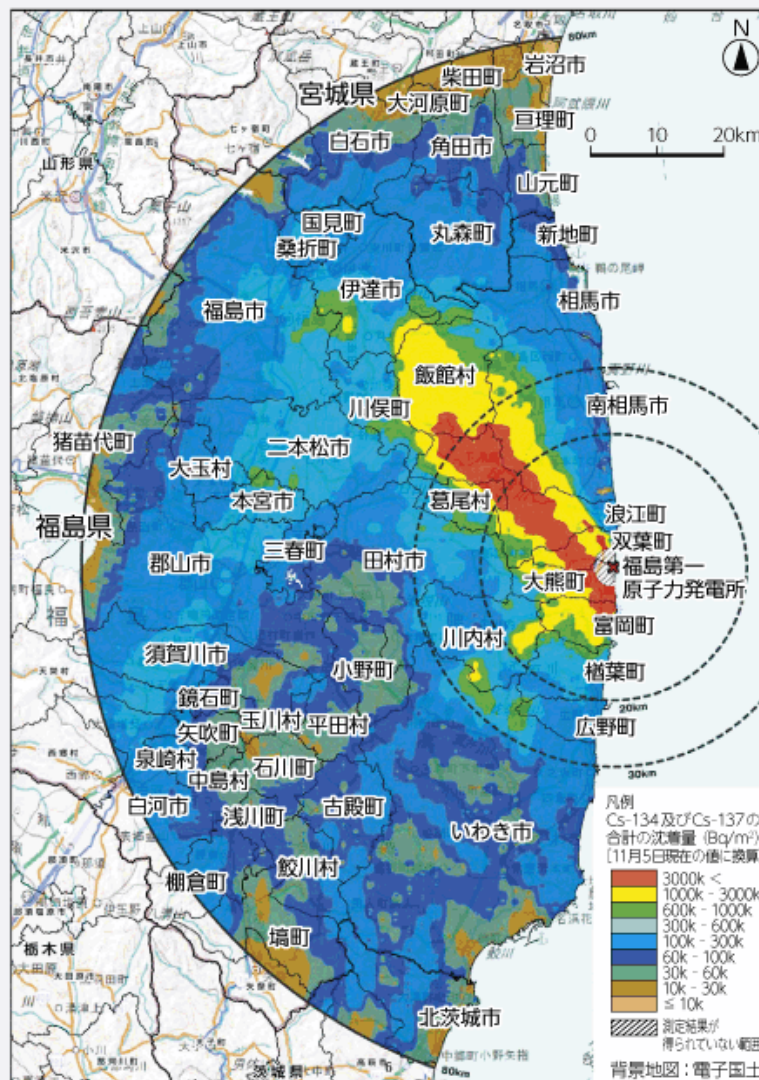
放出ルート推測：内陸への降下は12日と15日

航空機モニタリング結果の例

地表面から1mの高さの空間線量率



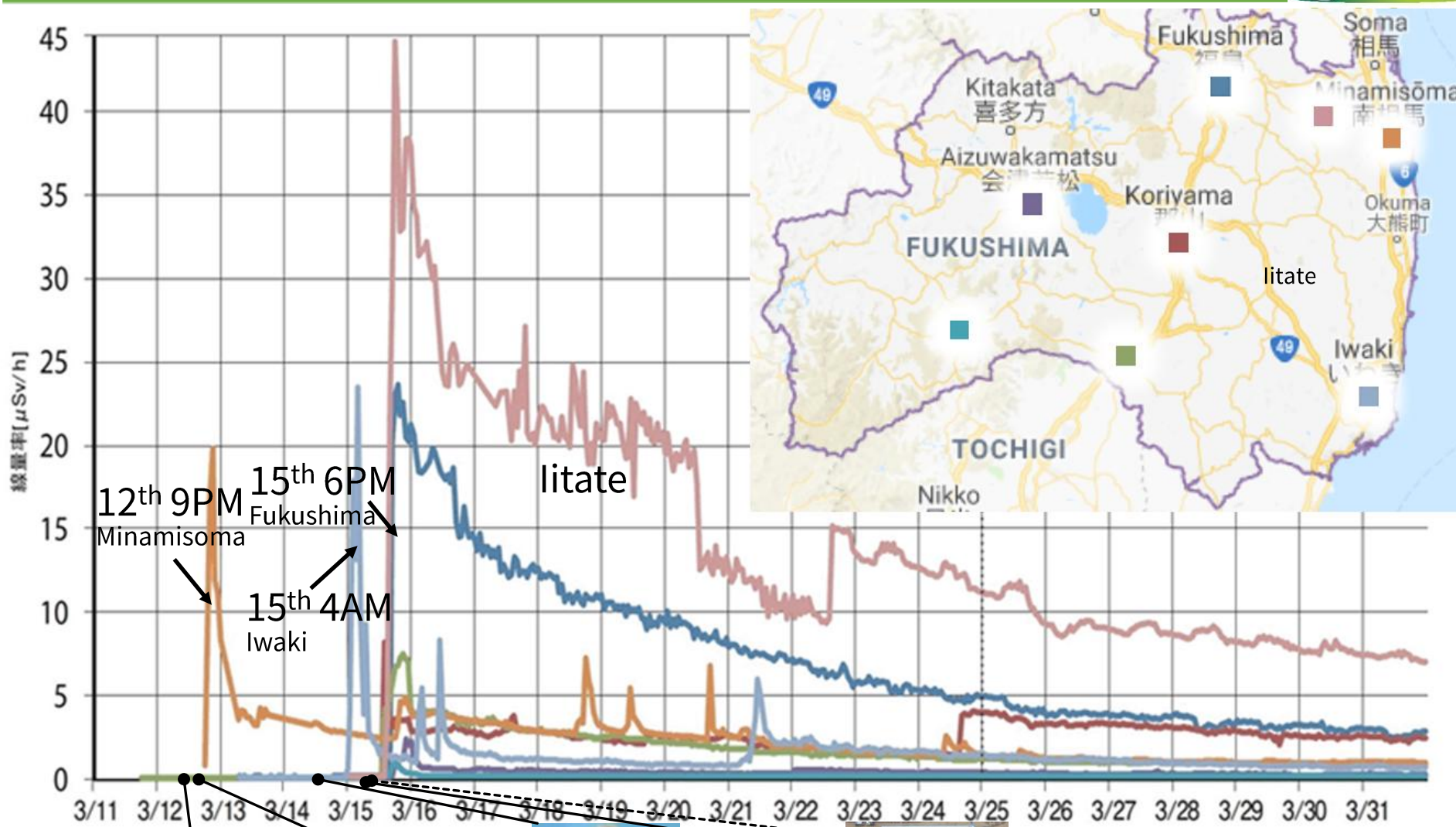
放射性セシウムの合計沈着量



出典：文部科学省第4次航空機モニタリング結果（平成23年12月16日）

12日の汚染は1号機から、15日の汚染は2号機（通説）または3号機から⁶

観測された県内 8 か所の空間放射線量率



1号機ベント 3/12 14:30



1号機爆発
3/12/15:36



3号機爆発
3/14/11:01

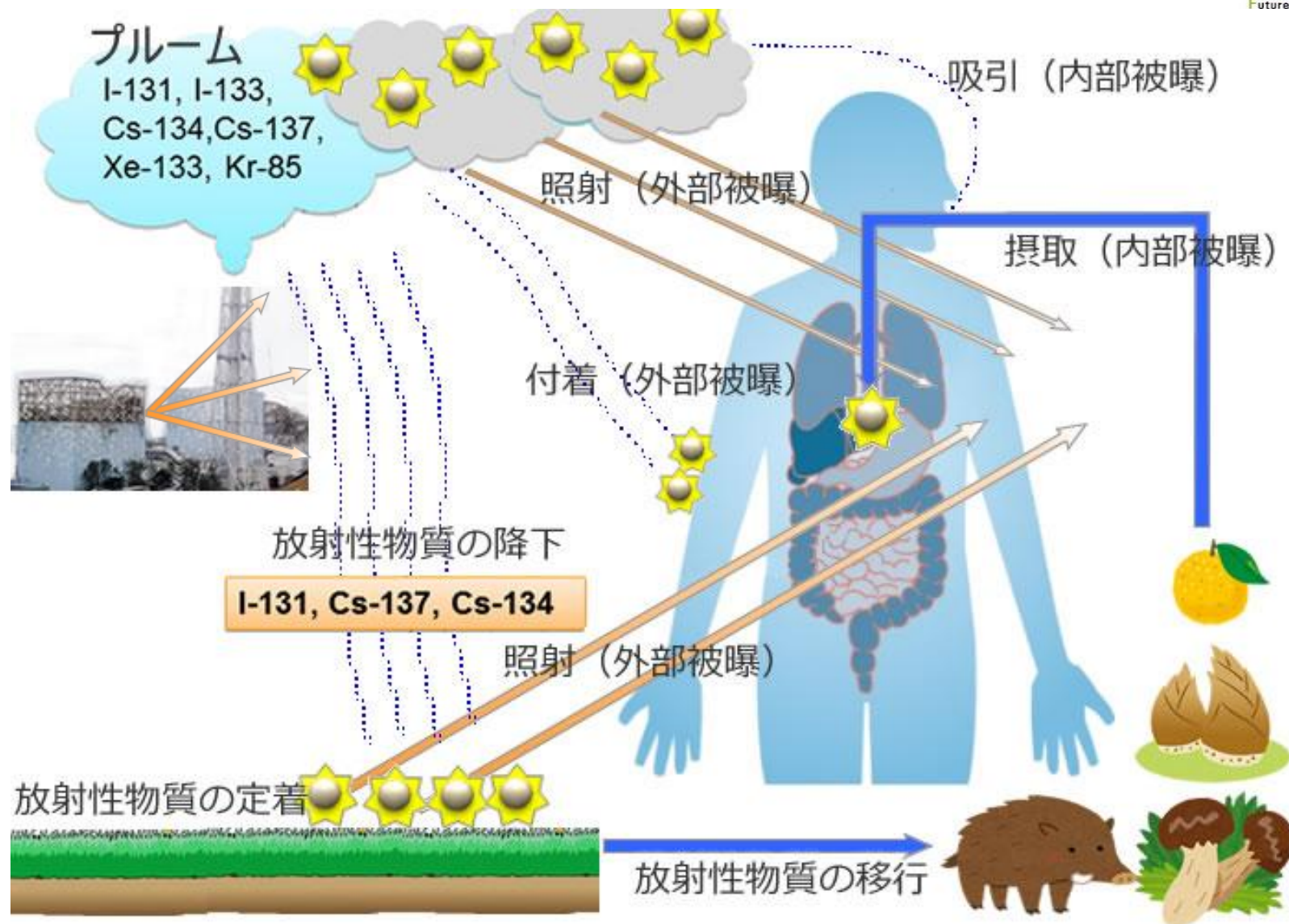


4号機爆発
3/15/06:14



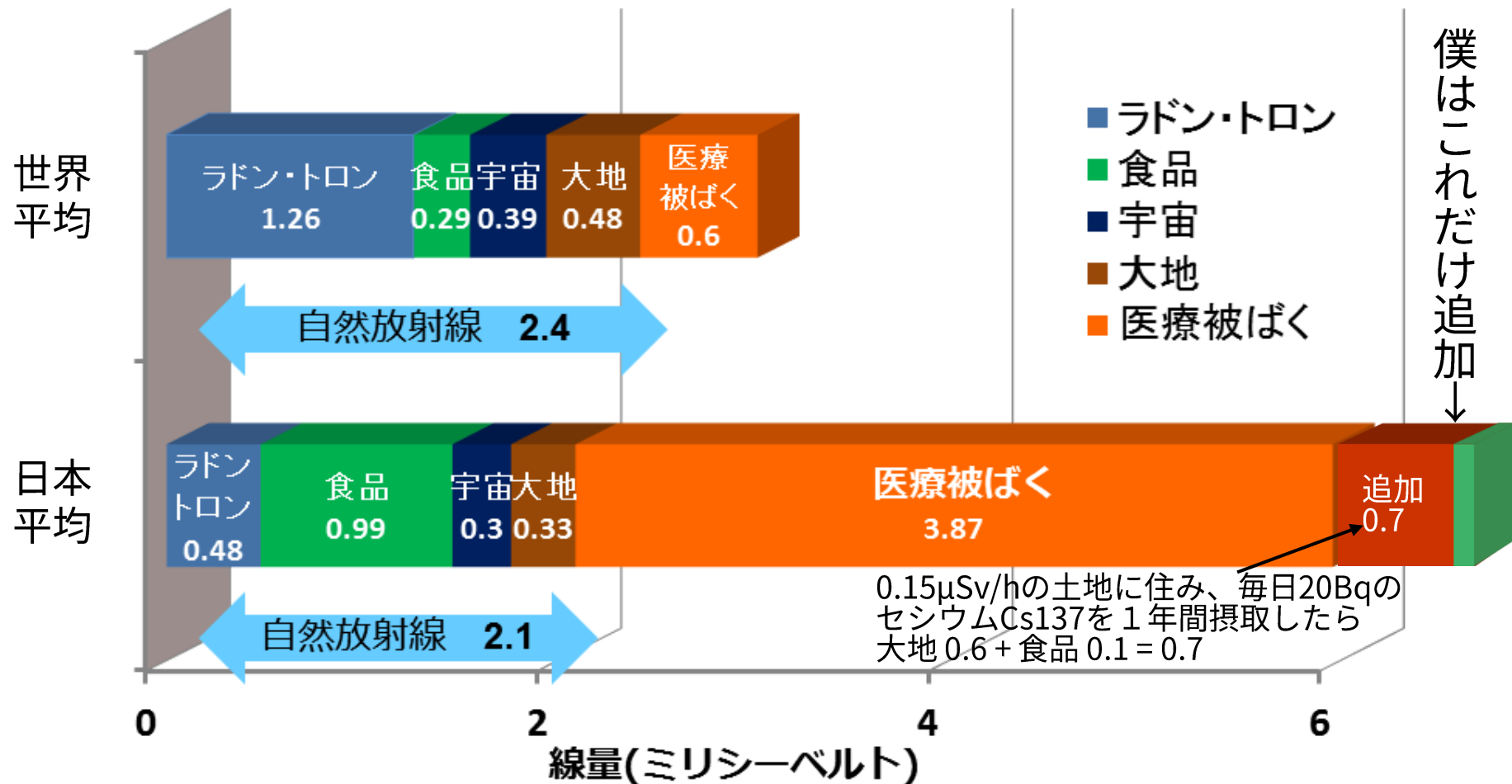
2号機で爆発音
3/15 06:14頃

被ばくの形態・・・特に降下直撃に注意



プルームが頭上を通るときは、放射性物質の付着、吸引、照射に注意
プルームが通り過ぎた後は、地面からの照射、飲食物摂取の被ばくに注意

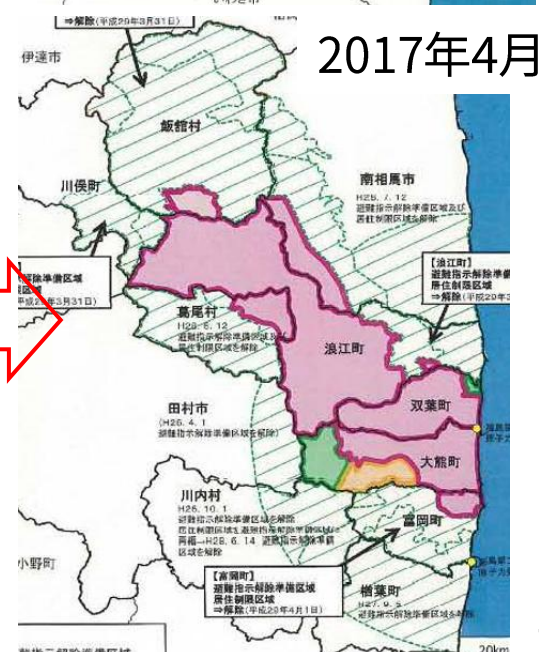
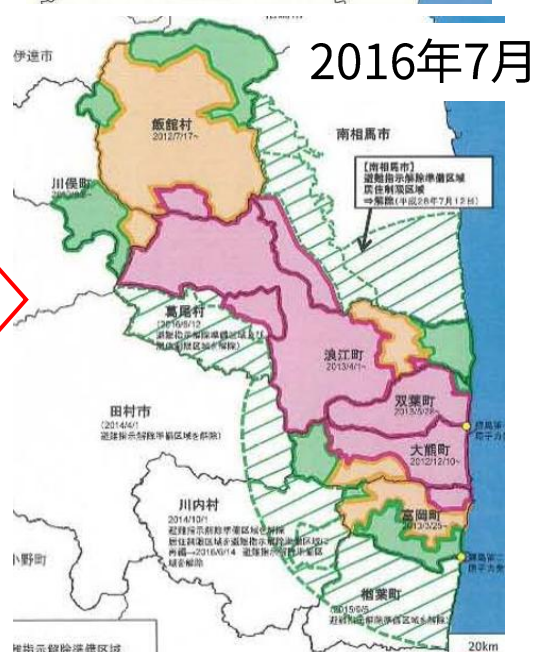
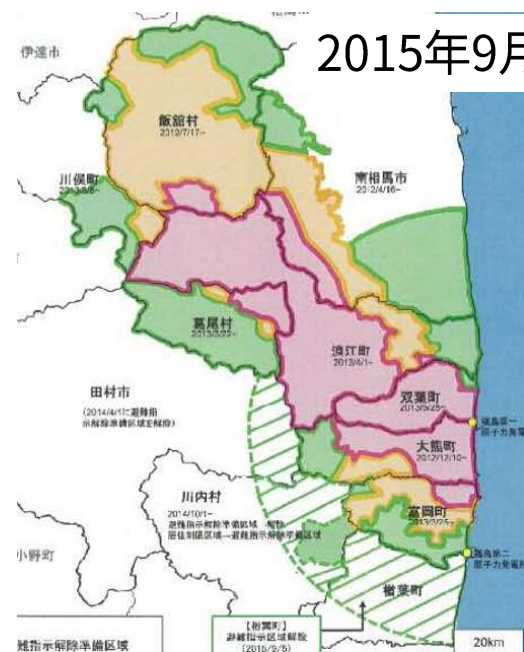
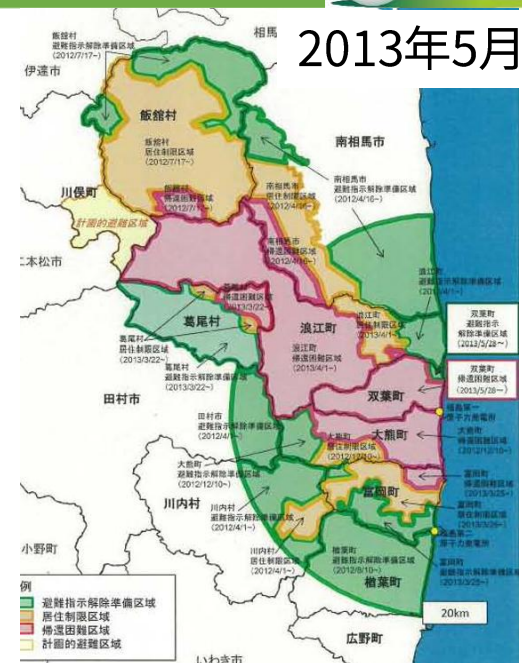
年間被ばく線量平均



日本は、通気性のいい家に住むためラドン吸引による被爆が少ない。魚介類やその内臓を食べるためポロニウム摂取の被爆が多い。医療被爆は世界平均の6倍。

100mSvの被ばくでガン死リスクが0.5%高まる

避難地域の変遷

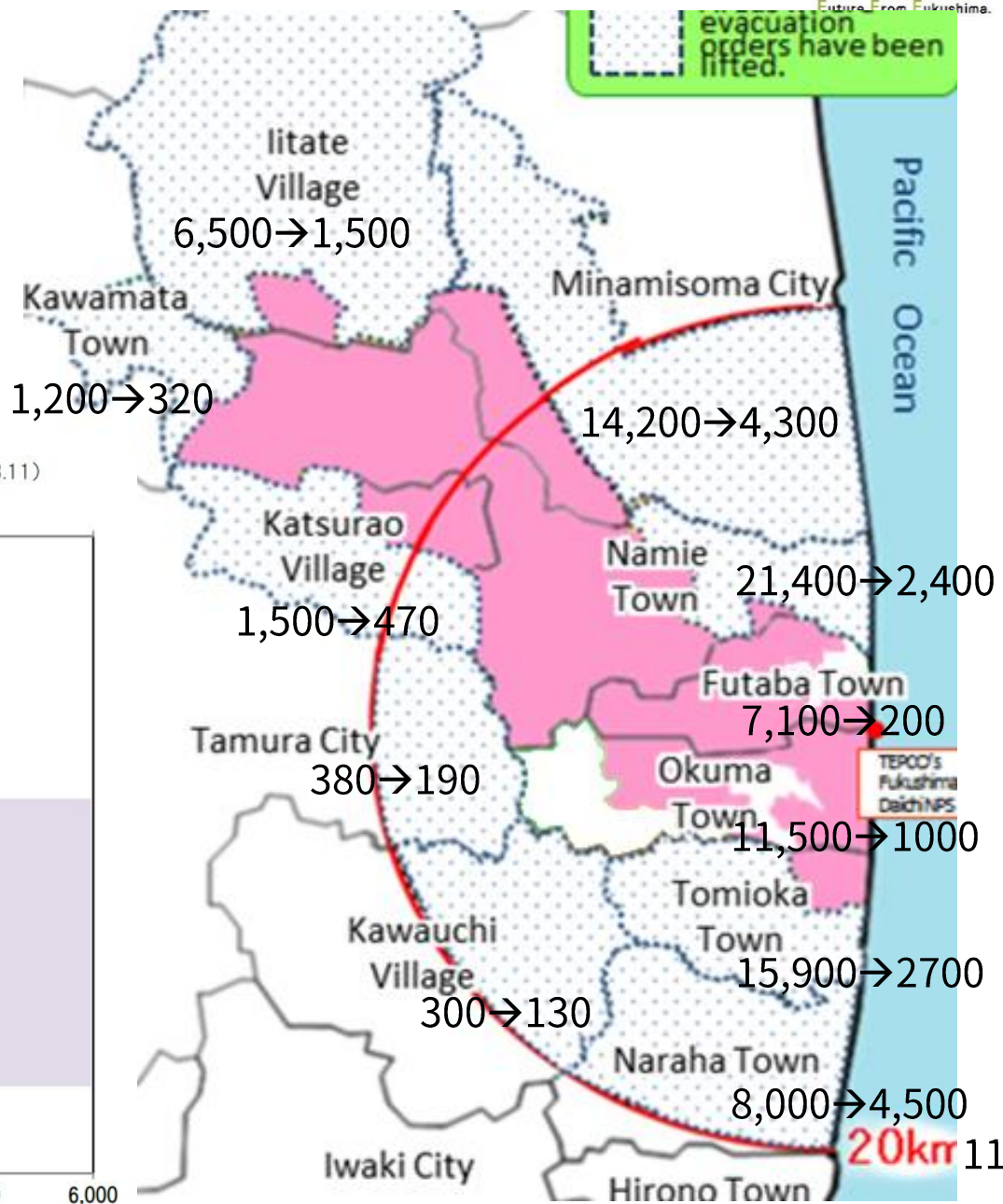


人口減少が最大の課題

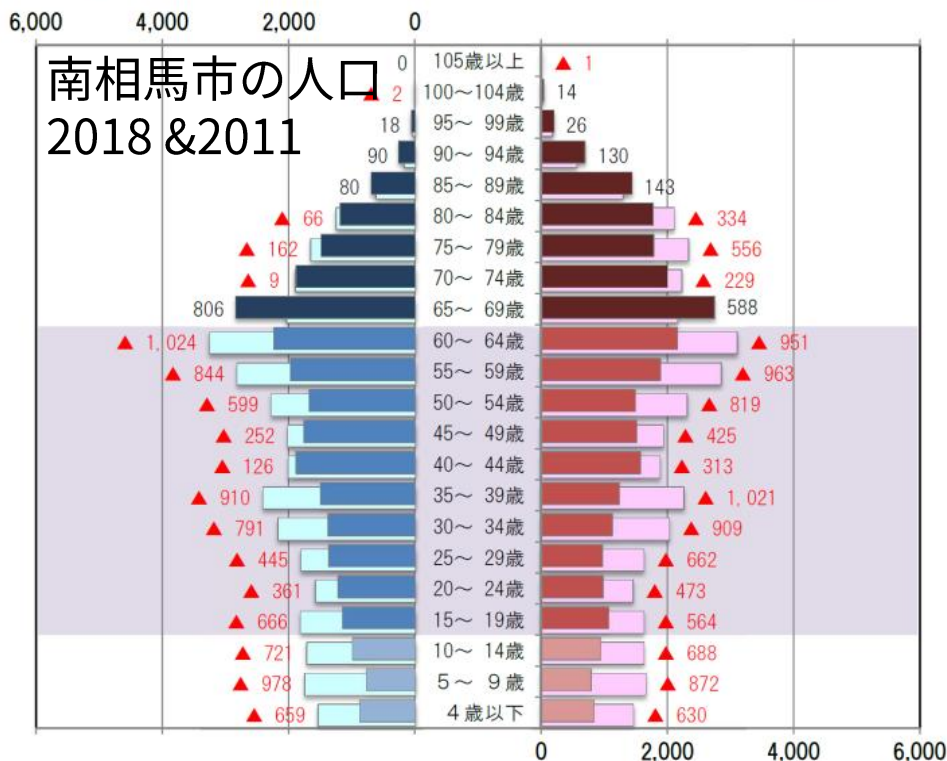
避難12市町村で88,000人の人口

2025年10月で17,500人

避難指示ない地域が過半の南相馬市でさえ65歳未満人口が激減



女 (H30.3.12) 女 (H23.3.11) 男 (H30.3.12) 男 (H23.3.11)



表土剥ぎ→仮置き場→中間貯蔵施設へ



フレコンバッグ1400万 m^3 を搬入し中間貯蔵

分別施設



土壌貯蔵施設



燃えない



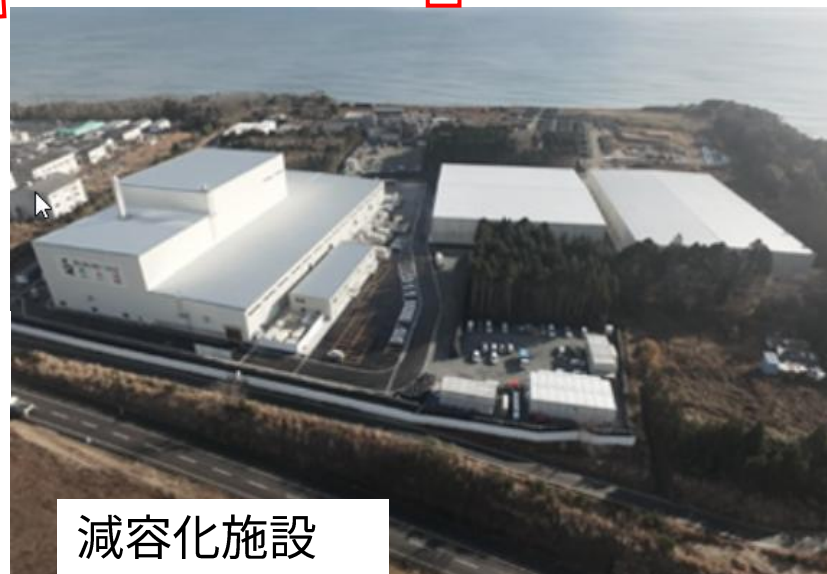
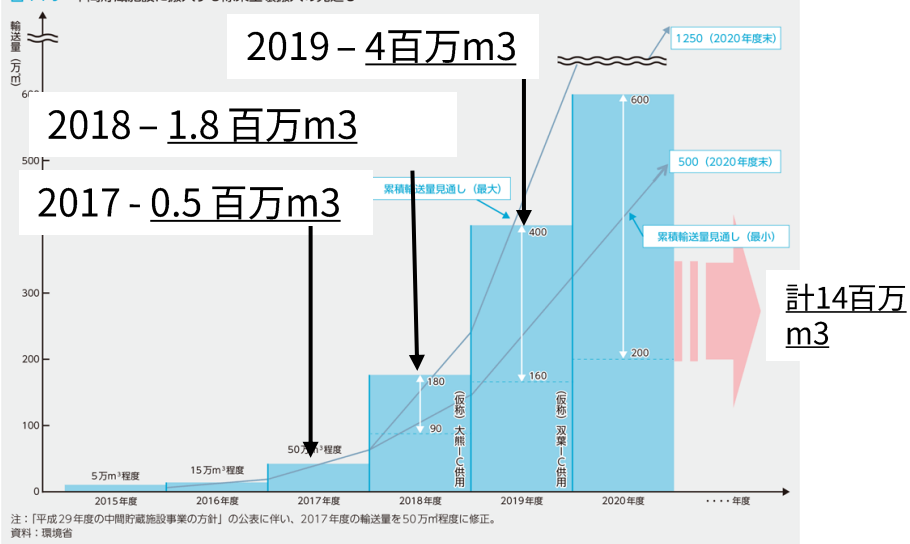
焼却可能



焼却灰

中間貯蔵施設に搬入する除染土量計画

図4-1-9 中間貯蔵施設に搬入する除染土搬入の見通し



減容化施設

原発事故の困難性：要介護者を助けられない



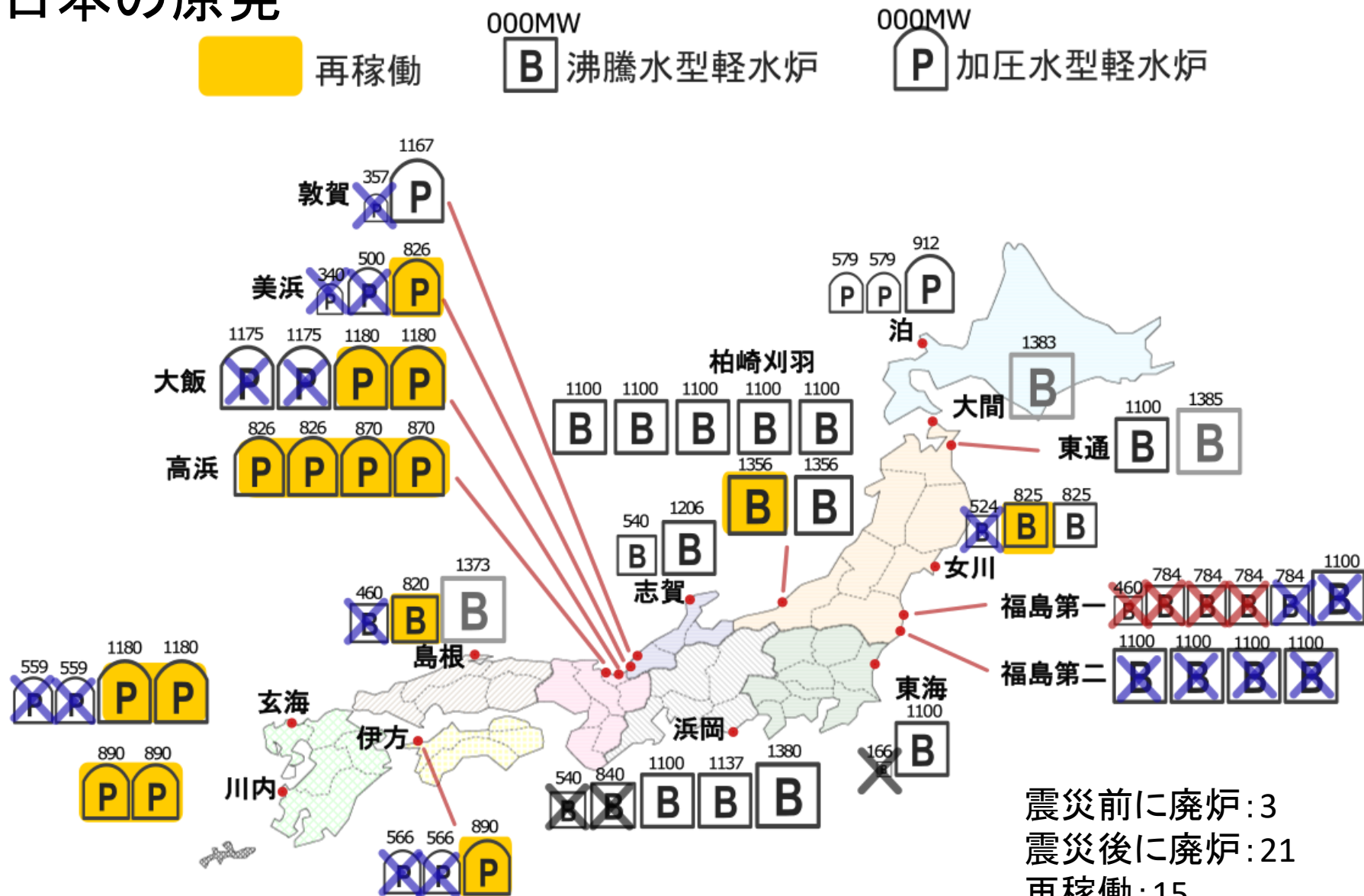
サンライトおおくまでは
90人全員が避難できた



- 双葉病院では、338人の入院患者のうち45人が避難のために死亡
- 双葉厚生病院でも7人が死亡



日本の原発



震災前に廃炉: 3
 震災後に廃炉: 21
 再稼働: 15
 これから: 18
 建設中: 3

原発事故対策総費用の見積もり

2016年の見積もり

誰が払う？	廃炉	賠償	除染	中間貯蔵	計
東電	¥8 (\$75)	¥3.9 (\$37)	¥4 (\$38)		¥15.6 (\$147)
電力会社		¥3.7 (\$34)			¥3.7 (\$34)
新電力		¥0.24 (\$2)			¥0.24 (\$2)
政府				¥1.6 (\$15)	¥1.6 (\$15)
計	¥8 (\$75)	¥7.9 (\$73)	¥4 (\$38)	¥1.6 (\$15)	¥21.5 (\$202)

2023年の見積もり（兆円、Billion Dollar \$/¥JPY=155）

誰が払う？	廃炉	賠償	除染	中間貯蔵	計
東電	¥8(\$124)	¥4.54(\$70.37)	¥4.5(\$69.75)		¥17.04(\$264.12)
電力会社		¥4.31(\$66.80)			¥4.31(\$66.80)
新電力		¥0.28(\$4.34)			¥0.28(\$4.34)
政府				¥1.6(\$24.8)	¥1.6(\$24.8)
計	¥8(\$124)	¥9.2(\$142.6)	¥4.5(\$69.75)	¥1.6(\$24.8)	¥23.4(\$362.7)