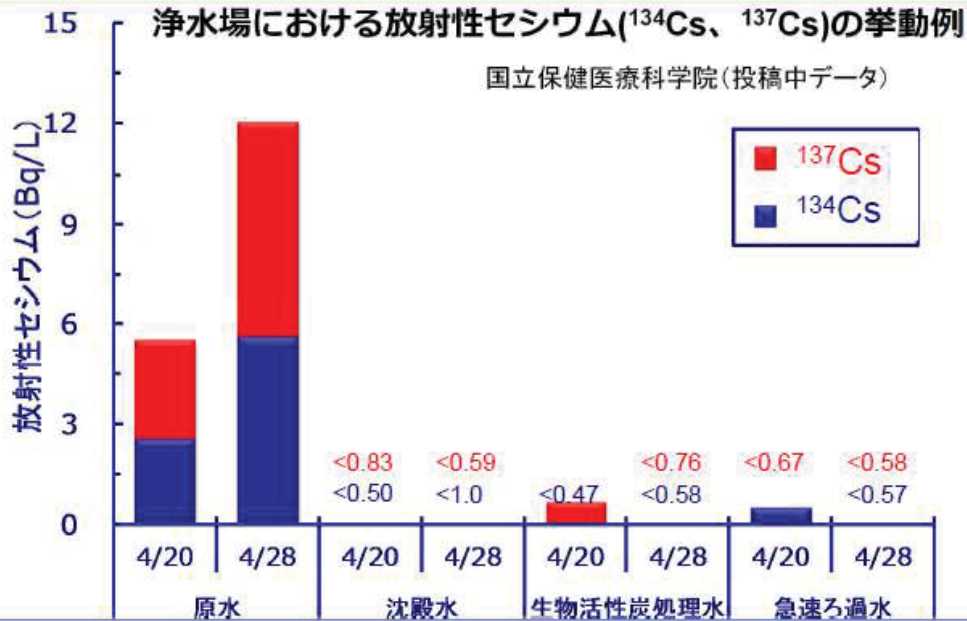


水道水源に到達する放射性セシウムの多くは、濁質成分（土壌等）に付着して流出するため、厳格な濁度管理の徹底により制御し得る。



業務用等の放射性物質の除去技術として、ゼオライトやイオン交換、ナノろ過膜、逆浸透膜があるが、いずれも費用や設備、効率の観点(特に、ナノろ過及び逆浸透膜の場合は電力が多く消費される)から、通常の浄水処理には適用しにくい

でも、
ストロンチウムや
プルトニウムが
心配です



ストロンチウムとプルトニウム

ストロンチウム

- 大気圏内核実験により世界中に拡散
- ^{90}Sr
- 半減期は28.8年
- **ベータ線を放出する核種**
- 物理的・化学的性質が**カルシウム**と極めて類似
- 骨に沈着した場合、除去することは難しい

プルトニウム

- 大気圏内核実験により世界中に拡散（総量10t）
- ^{238}Pu 、 ^{239}Pu 、 ^{240}Pu
半減期はそれぞれ87.7年、24000年、6560年
- 原子力発電所の燃料内で生成され、再処理によってさらに燃料そのものとなる
- アルファ線を放出する核種
- 粒子の主な取り込み経路は**吸入摂取**
- **経口摂取では吸収されにくい**

27

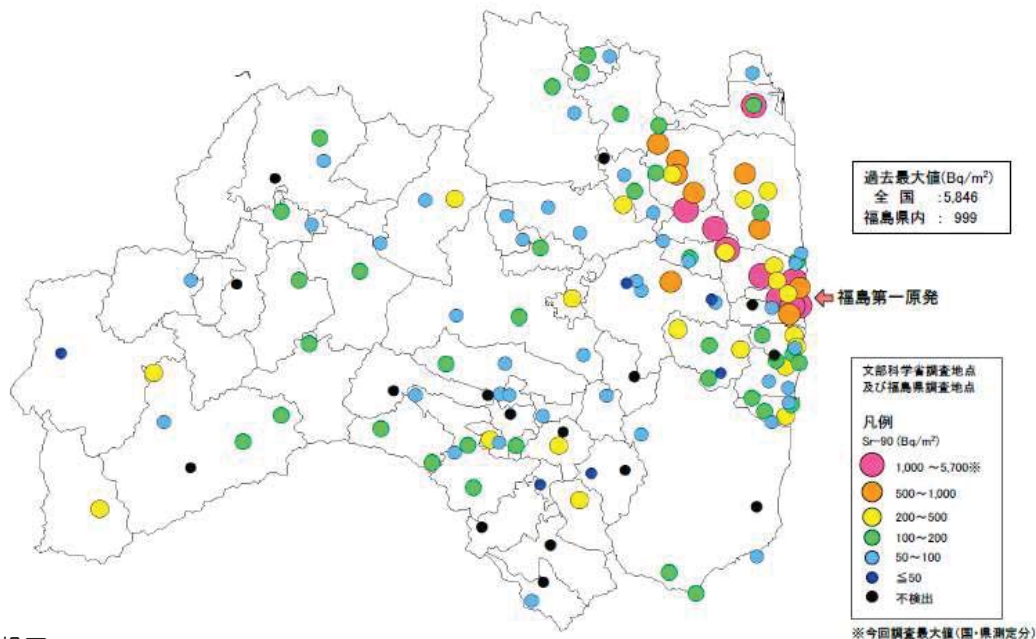
参考資料

ストロンチウムとプルトニウム調査 平成24年4月6日発表

- 調査対象核種
 - $\text{Sr}90$ 、 $\text{Pu}238$ 、 $\text{Pu}239+240$
 - なお、参考として放射性Cs等を調査
- 調査地点
 - 毎年土壌を調査してきた原子力発電所周辺7地点、及び県が事故前の2005年度に県内全域で調査を実施した53地点中の48地点において土壌採取。（計55地点）
- 土壌採取期日
 - 原発周辺地点（7地点）：平成23年7月13日～14日
 - 県内全域調査地点（48地点）：平成23年8月10日～10月13日

28

ストロンチウム90の分布



土壌採取期日

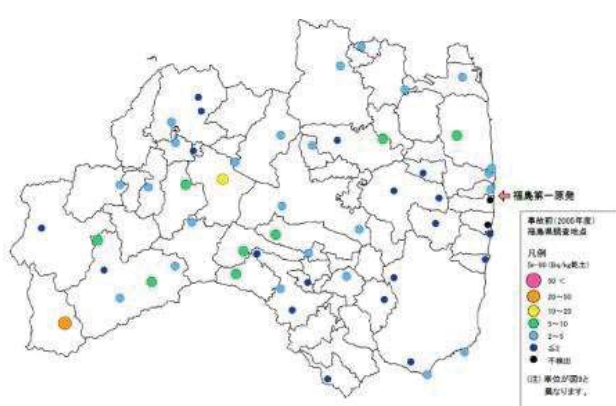
原発周辺7地点：平成23年7月13日～14日

県全域48地点：平成23年8月10日～10月13日

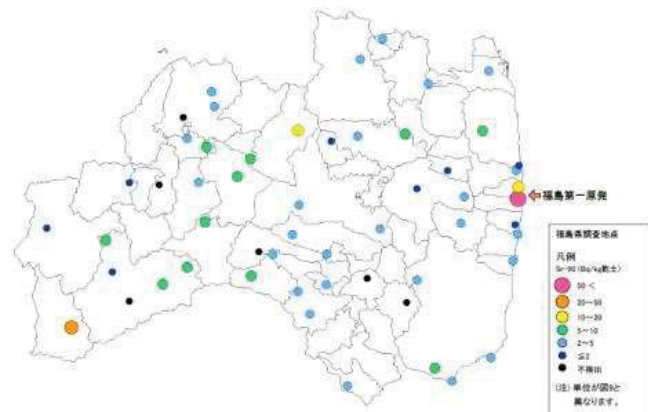
出典<http://www.cms.pref.fukushima.jp/download/1/dojou120406.pdf>

29

ストロンチウム90の事故前後比較



2005年度検査結果

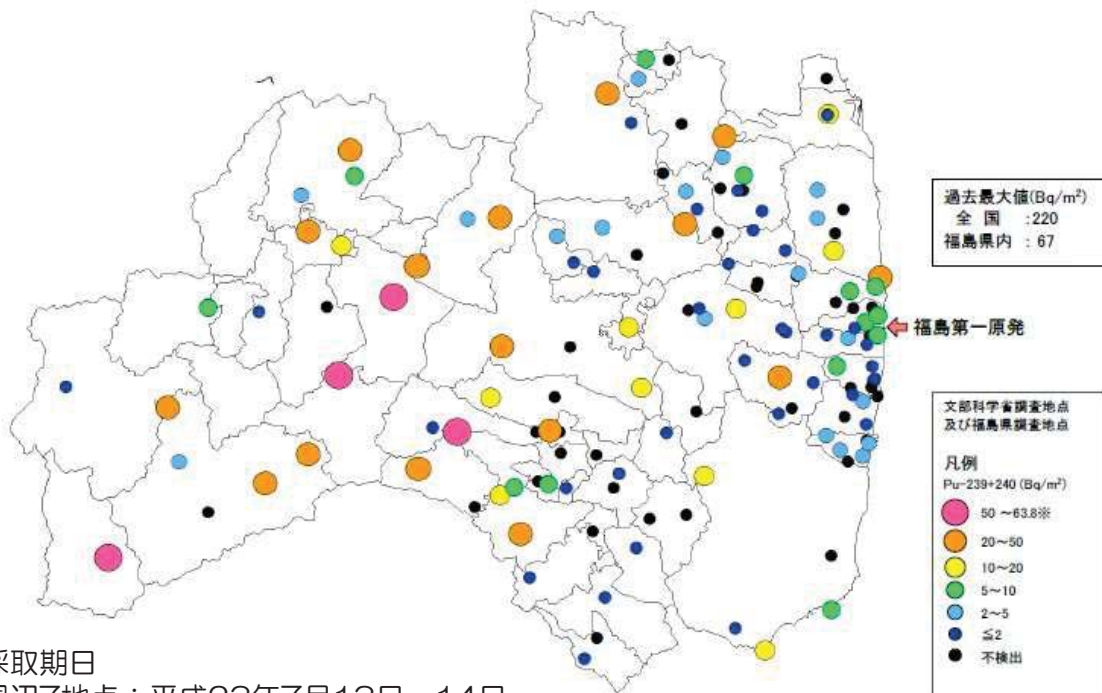


2011年度検査結果

- いずれも国内で事故発生前において観測された沈着量（過去最大値：5,846Bq/m²）の範囲内。
- 大熊町夫沢は同地点の過去最大値を大幅に上回っており今回の事故の影響
- 大熊町夫沢地点以外のストロンチウムの沈着量は、全て原子力事故発生前の最近10年間の県内の調査結果の範囲内

30

プルトニウムの分布



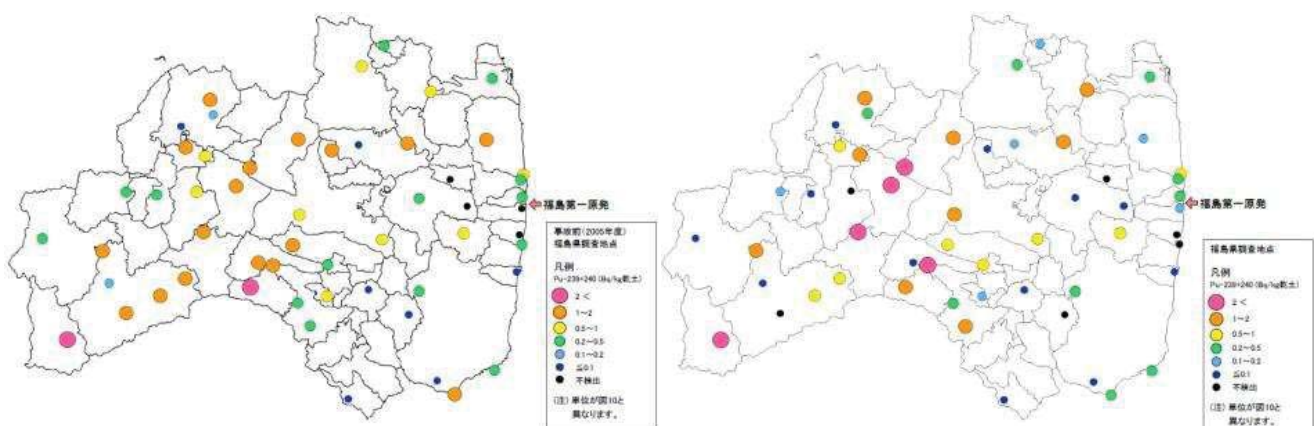
土壌採取期日
 原発周辺7地点：平成23年7月13日～14日
 県全域48地点：平成23年8月10日～10月13日

※今回調査最大値(国・県測定分)

31

出典<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/download/1/dojou120406.pdf>

Pu239+240の事故前後比較

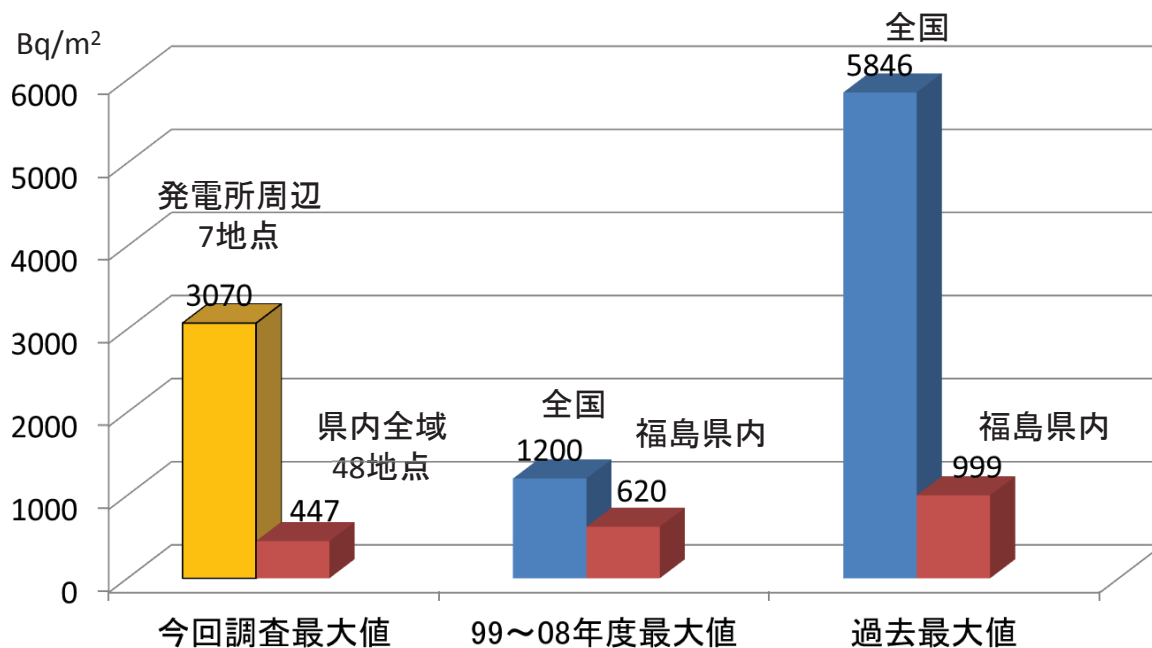


2005年度検査結果

2011年度検査結果

- いずれも国内で事故発生前10年間に於いて観測された沈着量の範囲内。
- 大熊町夫沢においてはPu238とPu239+240沈着量比率が0.214と、事故発生前の全国平均(0.0261)より著しく高く、今回の事故の影響と考えられる。
- 過去の核実験の影響による変動の範囲内と考えられる。
- 方部別の沈着量の平均値は、前回の調査結果と比較しても統計的に有意な差は認められず。<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/download/1/dojou120406.pdf>

ストロンチウム90：過去との比較



プルトニウム238：過去との比較

