

## 大気浮遊降下物の サンプリングと測定結果

放射線医学総合研究所 廃棄物技術開発研究チーム

○田上恵子 内田滋夫 石井伸昌 鄭建

### 降下物の採取（2011.3.14 14:00～）



放医研の屋上にステンレス製のバットを水平に2つ設置

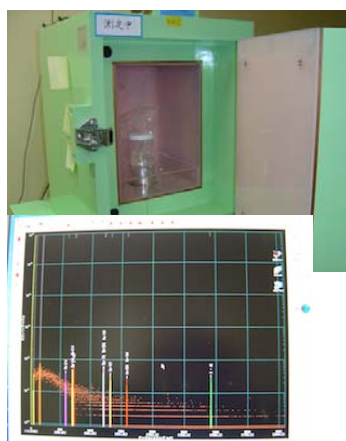
各バットには超純水+水酸化テトラメチルアンモニウム溶液を添加 (1mL/100mL)。水が蒸発したときのヨウ素の損失を避けるため。

最初の10日間は、1日2-3サイクルでサンプリング。大きな放出が収まったようだったので、その後は1日1回サンプリングとした。



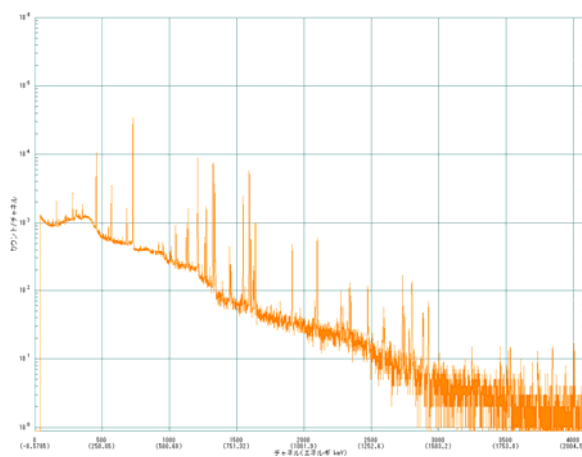
## 測定

Amershammixed gamma standard solution was used for efficiency correction.  
IAEA-156, 373, 375 were used for accuracy check.

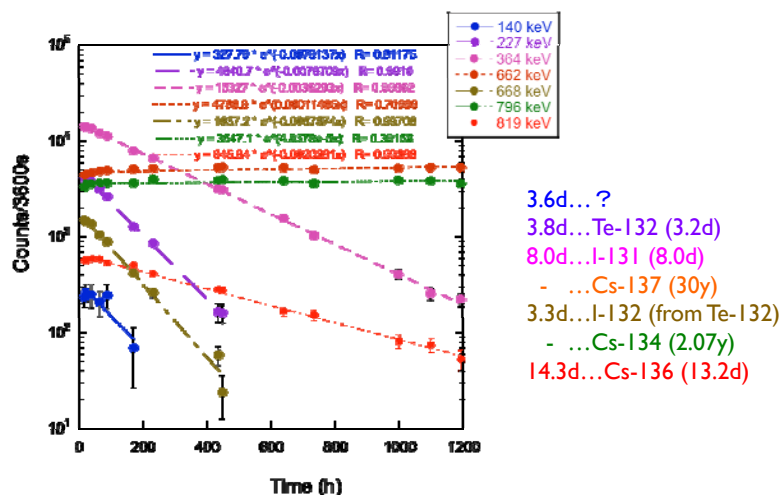


## 放射性核種の同定

- Use "Table of Isotopes, 8<sup>th</sup> edition, 1999 updates"!
- Do not use only "Handbook of isotopes" (in Japanese) because lots of gamma-ray data are not listed. Also, do not trust software completely.

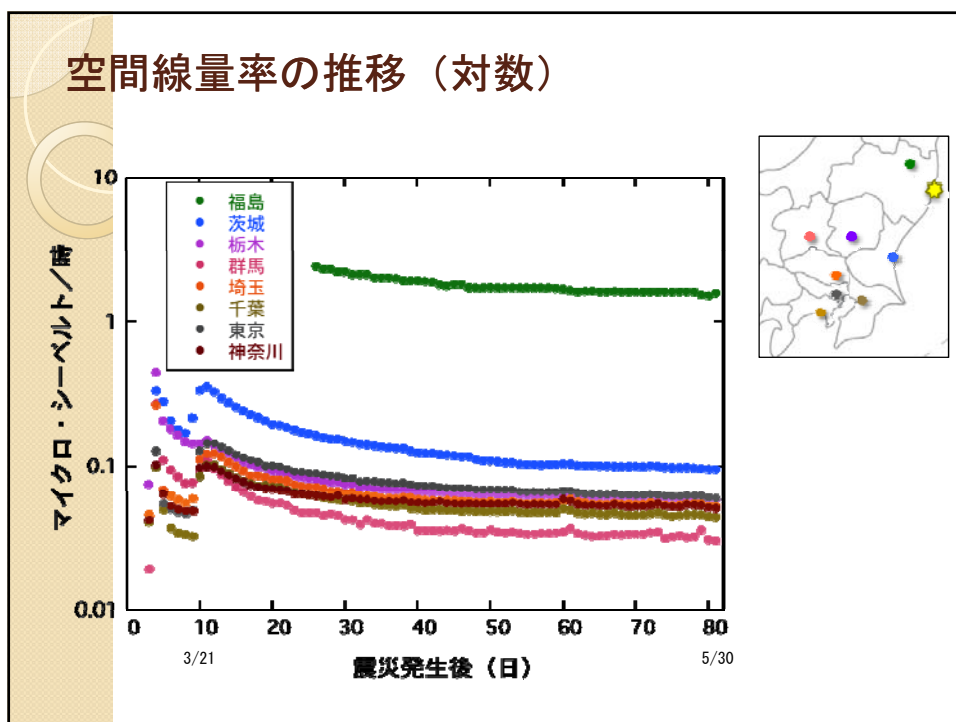
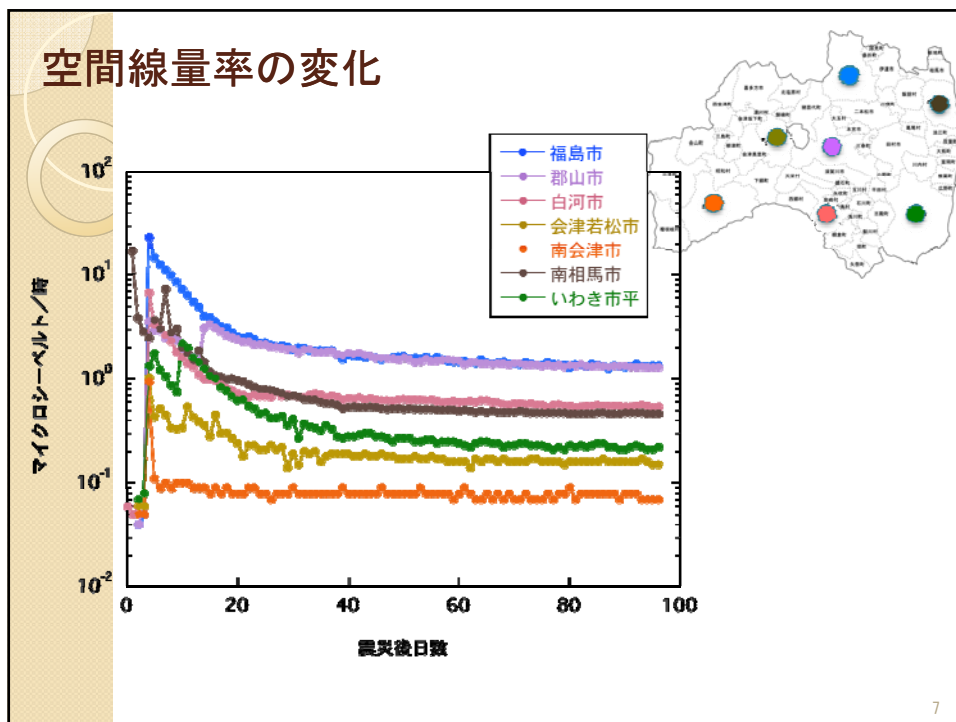


## 繰り返し測定による放射性核種の同定

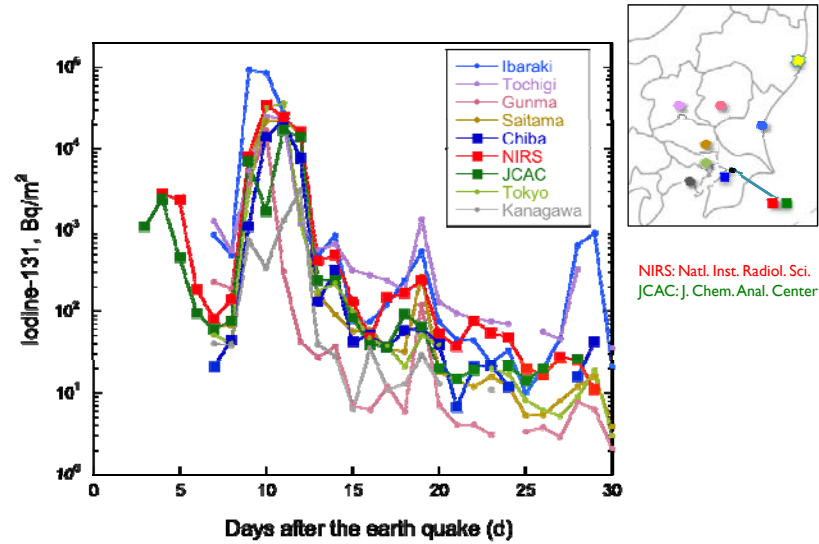


## チェルノブイリ放出核種との比較

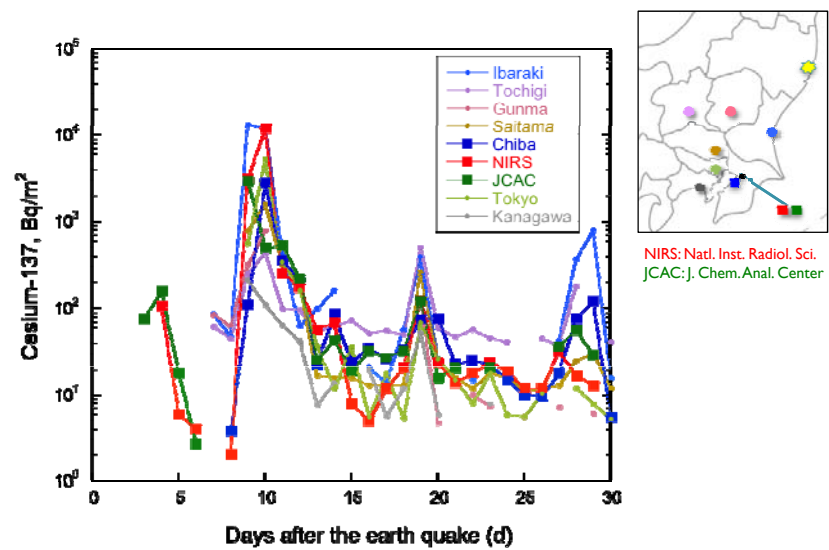
分類	放射性核種
不活性ガス	Kr-85, Xe-133
揮発性元素	<u>Te-129m, Te-132, I-131, I-133, Cs-134, Cs-136, Cs-137</u>
中間揮発性元素	Sr-89, Sr-90, Ru-103, Ru-106, Ba-140
燃料粒子を含む難揮発性元素	Zr-95, <u>Mo-99</u> , Ce-141, Ce-144, Np-239, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-241, Pu-242, Cm-242

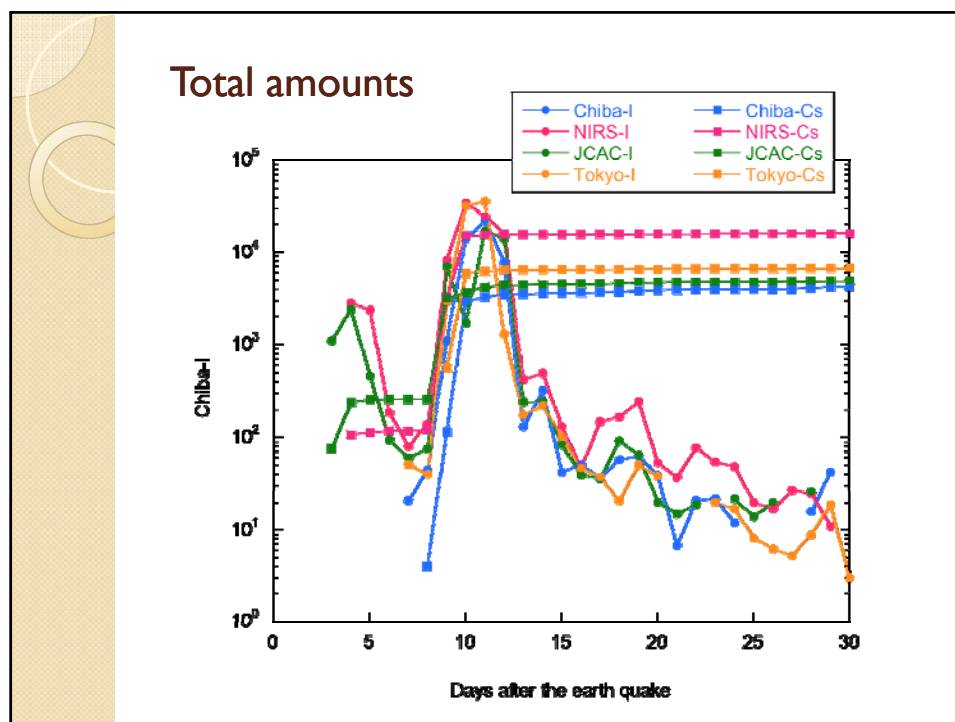


### Comparison with the other areas: Iodine-131



### Comparison with the other areas: Cs-137





## まとめ

- 3月14日から放医研（千葉市）において、降下物サンプリングを行った。1週間程度は1日2-3回のサンプリングを行い、より細かい降下物の情報を得た。
- 放出比や半減期を追う事で同定した放射性核種は、チェルノブイリ原発事故放出核種に比べると、揮発性元素に含まれるものがほとんどであり、より揮発性の低い元素は確認されなかった。従って、これらの核種情報より、Sr-90やPuなどの核種放出はかなり低かったと推測される。
- 今回の事故は複数の炉からの放出のため、方角によっては核種の濃度比が異なる可能性が高い。情報を蓄積して、事故初期の頃の線量評価につながるように整理していきたい。