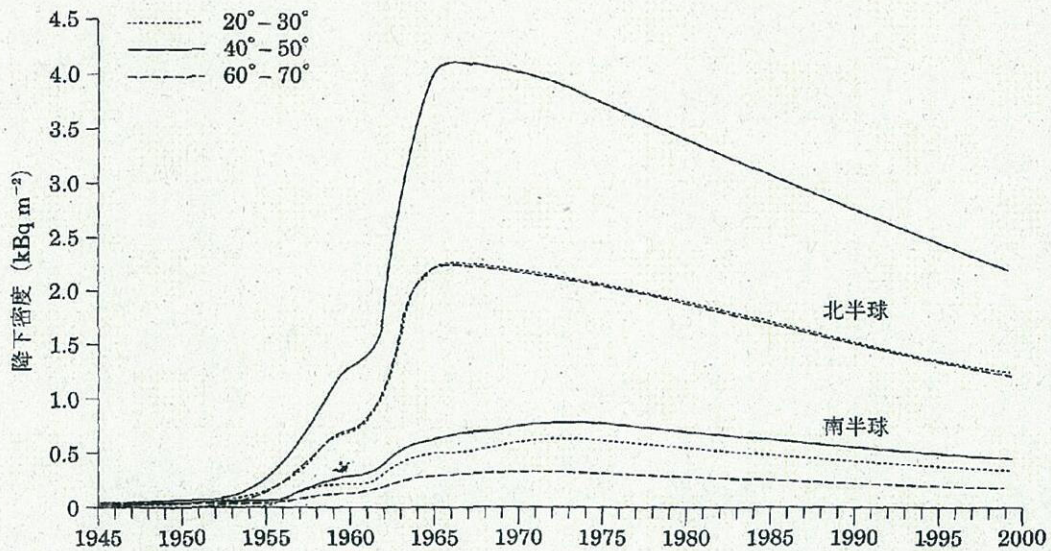
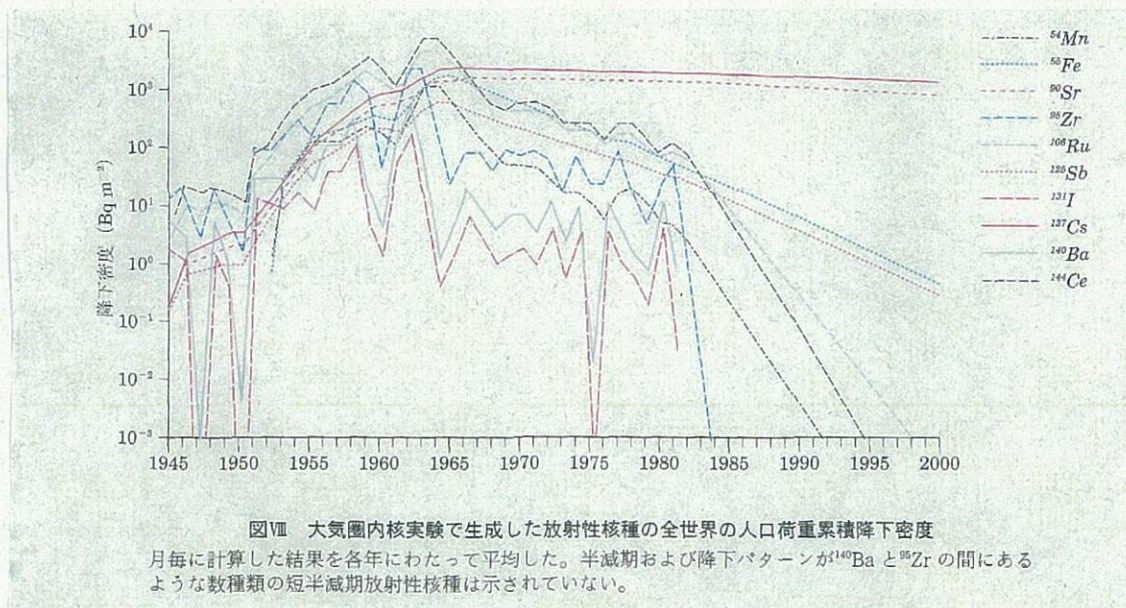


大気圏内核実験による放射性降下物（グローバルフォールアウト）の降下密度について



図Ⅶ 大気圏モデルにより核分裂生成物生成量から計算した南北両半球における¹³⁷Csの降下密度



図Ⅷ 大気圏内核実験で生成した放射性核種の全世界の人口荷重累積降下密度
月毎に計算した結果を各年にわたって平均した。半減期および降下パターンが¹⁴⁰Baと⁹⁵Zrの間にあるような数種類の短半減期放射性核種は示されていない。

SOURCES AND EFFECT OF IONIZING RADIATION

United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

UNSCEAR 2000 Report to the General Assembly, with scientific annexes

「原子放射線の影響に関する国連科学委員会の総会に対する2000年報告書」より抜粋
付属書 C 人口放射線源による公衆の被ばく 197ページ

日本各地で採取した環境資料中の放射能調査

土 壤

47都道府県の1~2地点で年1回採取した試料（深さ0~5cm、5~20cmの2種類）の平均値及び最小、最大値は次のとおりである。

0 ~ 5cm	⁹⁰ Sr	: 51 (0.0 ~ 310) MBq/km ² (n=49)
		1.8 (0.000 ~ 14) Bq/kg乾土
	¹³⁷ Cs	: 320 (7.4 ~ 2300) MBq/km ² (n=49)
		11 (0.14 ~ 60) Bq/kg乾土
5 ~ 20cm	⁹⁰ Sr	: 150 (2.1 ~ 680) MBq/km ² (n=49)
		1.5 (0.035 ~ 8.0) Bq/kg乾土
	¹³⁷ Cs	: 570 (1.0 ~ 2800) MBq/km ² (n=49)
		5.9 (0.016 ~ 32) Bq/kg乾土

第52回 環境放射能調査研究成果論文抄録集（平成21年度）より抜粋
「降下物、陸水、海水、土壌及び各種食品試料の放射能調査」P22

「原爆投下1—3年後に建築された家屋床下の土壌中¹³⁷Cs測定：広島原爆由来
フォールアウトの降下量と分布評価の試み」について

平成22年12月1日
金沢大学低レベル放射能実験施設
教授 山本 政儀

<当研究の趣旨>

最近、黒い雨に含まれている放射性物質からの被曝が関心を呼ぶようになり、黒い雨の降下時間推移、降下範囲、この雨に放射性物質がどの程度含まれていたのかなどの検討が緊急の研究課題になっている。原爆投下から65年経過した今日においてでさえ、広島原爆のフォールアウト(close-in fallout)の実態、さらに、黒い雨による被曝線量評価は未解決のままである。そこで、global falloutの影響を受けず、当時のclose-in falloutの降下状況を保存している試料に目が向けられた。幸い、市民の協力が得られ、原爆直後(1—3年)に建築されて最近解体する家屋がいくつか見つかかり、その床下の土壌が最適ではないかということになり、¹³⁷Cs測定を試みる機会を得た。もし、¹³⁷Csが検出されれば、この¹³⁷Csはclose-in fallout由来の可能性が高く、降下レベルや分布解明に非常に役立つ。また、黒い雨の降下分布とclose-in falloutの分布との関係解明にも大いに貢献できる可能性が高い。

(日本放射線影響学会第53回大会講演要旨集より)

<当研究の現状>

- これまで20地点(1地点当り3試料, 5cm^φx 30cm深さ)の試料について10地点の¹³⁷Cs および^{239,240}Puの測定を行った。
- 測定した全ての試料についてレベルを異にする¹³⁷Cs および^{239,240}Puを検出した。大局的にみると、¹³⁷Csについては100-400 Bq/m²の高い値と、50 Bq/m²以下の低い値が検出された。^{239,240}Puについては、¹³⁷Csが高い値で検出された地点で高く、低い地点では低い^{239,240}Pu値(大部分<1Bq/m²)が検出された。なお、現在の広島周辺の未攪乱森林土壌中(0-30cm深さ)の¹³⁷Cs および^{239,240}Pu蓄積量は、それぞれ、2000-3000 Bq/m², 50-70 Bq/m²である。
- ¹³⁷Csと^{239,240}Pu蓄積量との関係等を考察すると、今のところ、検出された¹³⁷Csが広島原爆由来であるとは断定できない。
- 広島原爆で生成する可能性のある²³⁹Pu(²⁴⁰Puは生成しないだろう)は、恐

らく検出不可能であると考えられる。それ故、検出された微量の $^{239,240}\text{Pu}$ が、家屋が建築された 1945~1948 年頃に降下した global fallout に由来するのか、それともその後、特に 1962-1963 年ごろの最大の降下をもたらした global fallout に由来するものなのかを検討するために $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ 同位体比の測定が先ず必要である。現在、測定中であるが、この同位体比で $^{239,240}\text{Pu}$ 、更に ^{137}Cs の由来を真に解明できるかどうかは分からない。更なる検討が必要である。