

身の回りの放射線 大気中核実験の影響

帰還のリスク勉強会—3

2014年6月12日

三原 翠

身の回りの放射線

- 基礎的情報10では、自然放射線や医療被曝で身の回りに放射線がたくさんあると説明しています。
- しかし、カリウムを除いて、全て外部被曝の放射線です。本来、内部被曝について、身の回りにある事の自覚。カリウムは、前週、これについて説明。(Kが生体に悪影響を与えない事は既に説明)
- 医療被曝は、リスクとメリットを比較して行うもの。検査室では勿論、飲食が禁じられている。

日本における許容量

日本政府の定めている許容量(限界線量)は、ICRPの発表を受けて決めたもので

一般人： 1 mSv／年、職業人： 50 mSv／年

となっているが、この1mSv／年という数値も相対的なものであることを理解すべきである(成人男性を基準にしていると考えられる。幼児、少年、青年などを考える際には、それぞれ考慮があつてしかるべきであるし、女性、妊婦などについても。多くの解説サイトで、そういうことにはお構いなしに、1mSv／年の数値を一人歩きさせて使っている)。なお、日本政府はICRPが職業人の許容量を20mSvに下げた(1990年)のに、下げていない。

このように許容量の決定だけに限らず、一般にシーベルトの具体的数値の決定に関しては、政治的な意味あいがつきやすいし、また、政治的意味をつけうるだけの任意性(暫定性)があるのである。

自然放射線

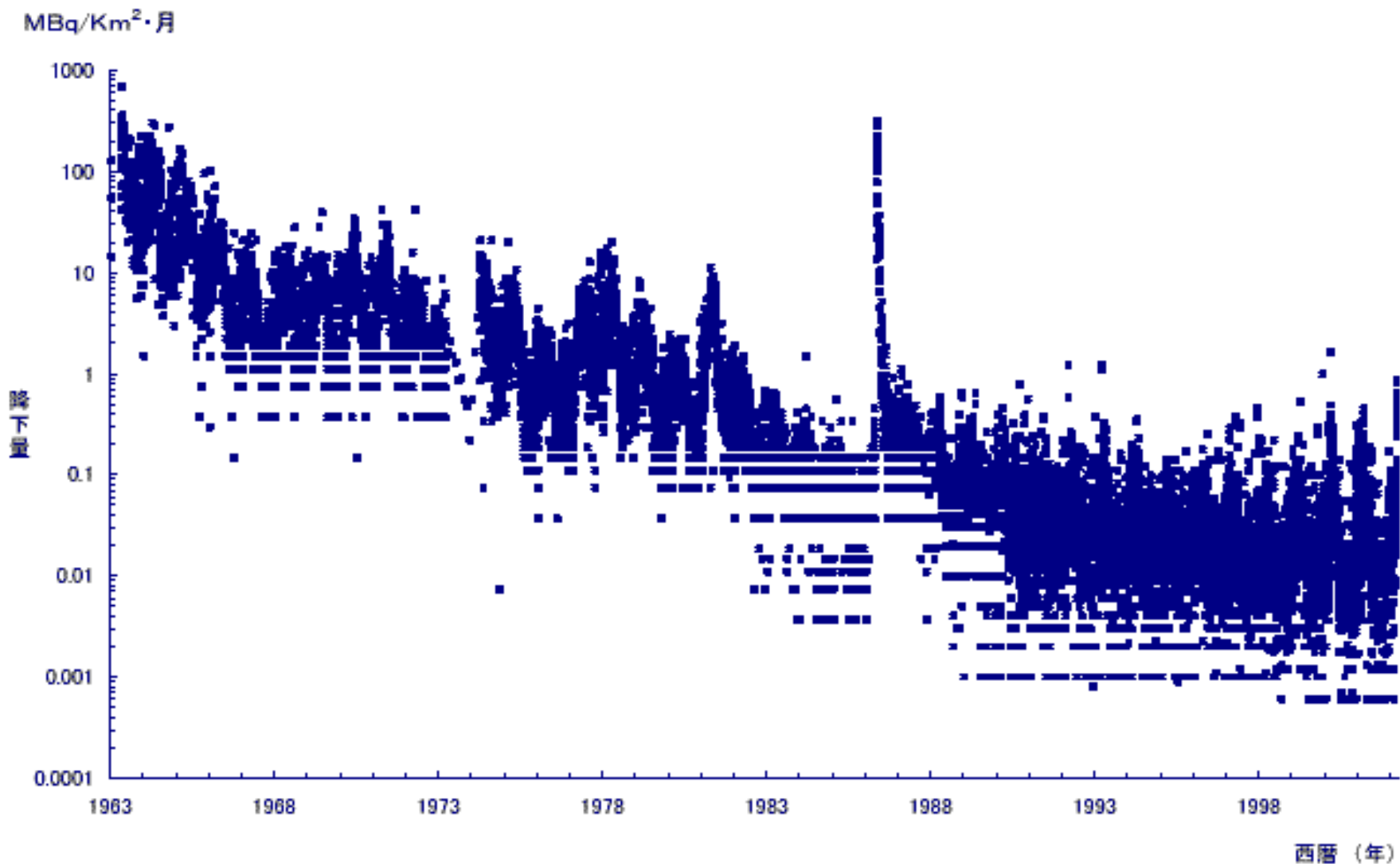
自然放射能による被曝は、世界平均で
2.4mSv／年 である。

なお、この自然放射能のうち半分以上が呼吸でラドンなどを吸うことによるもので、世界平均1.26mSv／年。のこりは大地から(0.48)、宇宙線など(0.39)、食物など(0.29)となっている。こういう、よく掲げられる数値も、どういうGy→Svの換算をしているのか、不明である(おそらく、原燃なども掲げているから1Sv=1Gyとしているのだろう?)。

生体への放射線の影響度を表す単位 シーベルト Svの
旧単位はレム remで、

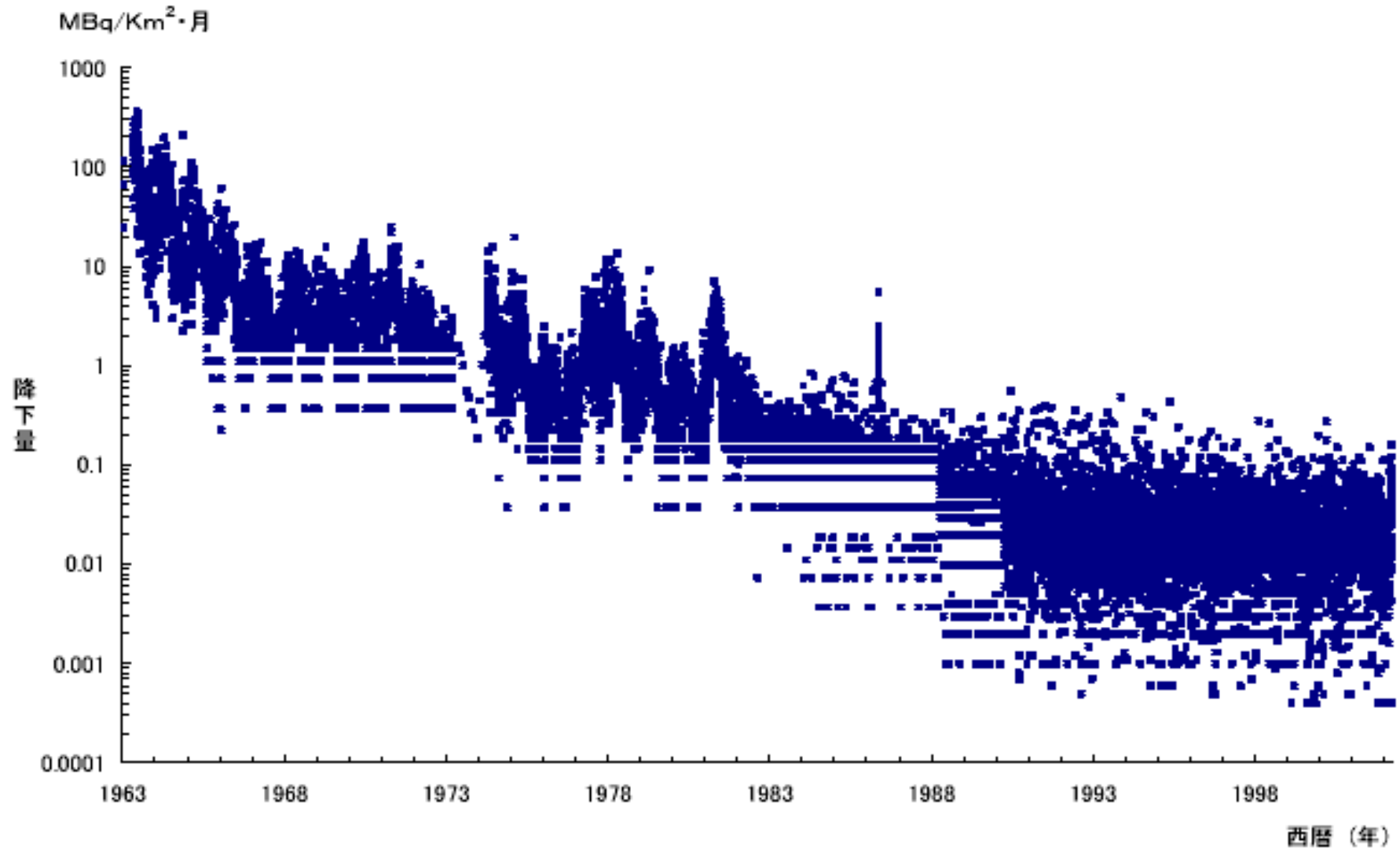
$$1 \text{ Sv} = 100 \text{ rem}$$

大気核実験によるCsによる大気汚染とその後の変化



降下物中のセシウム-137降下量の経年変化

ストロンチウムの汚染結果



降下物中のストロンチウム-90降下量の経年変化

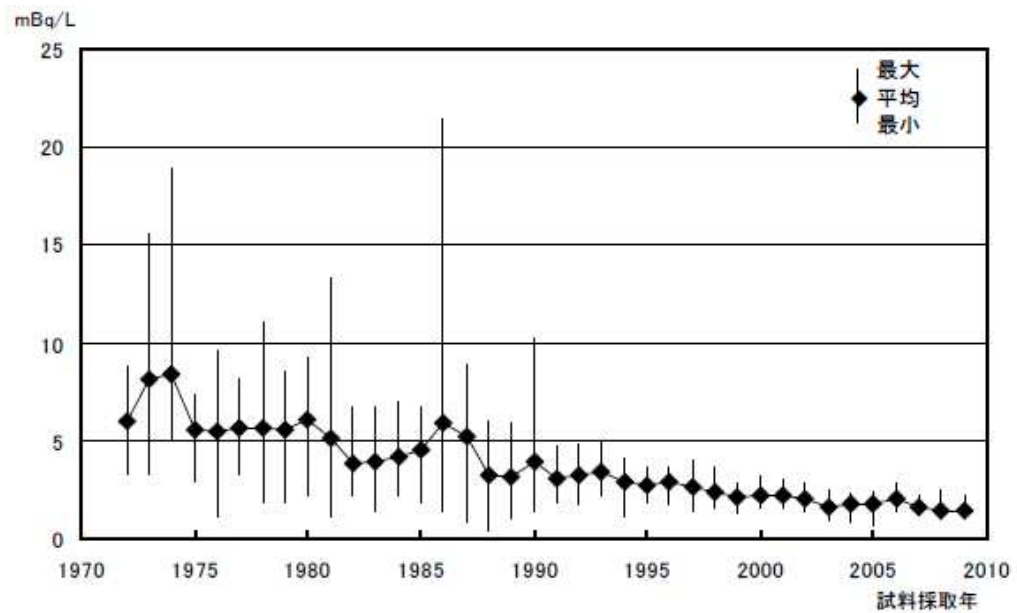


図 1 - 3 日本近海海水中の ^{137}Cs の経年変化

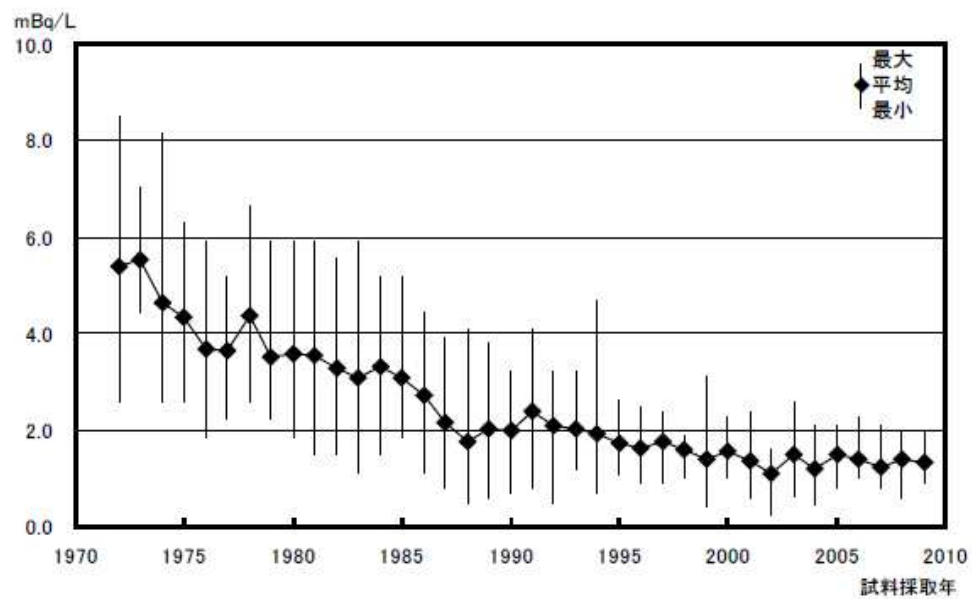


図 1 - 2 日本近海海水中の ^{90}Sr の経年変化

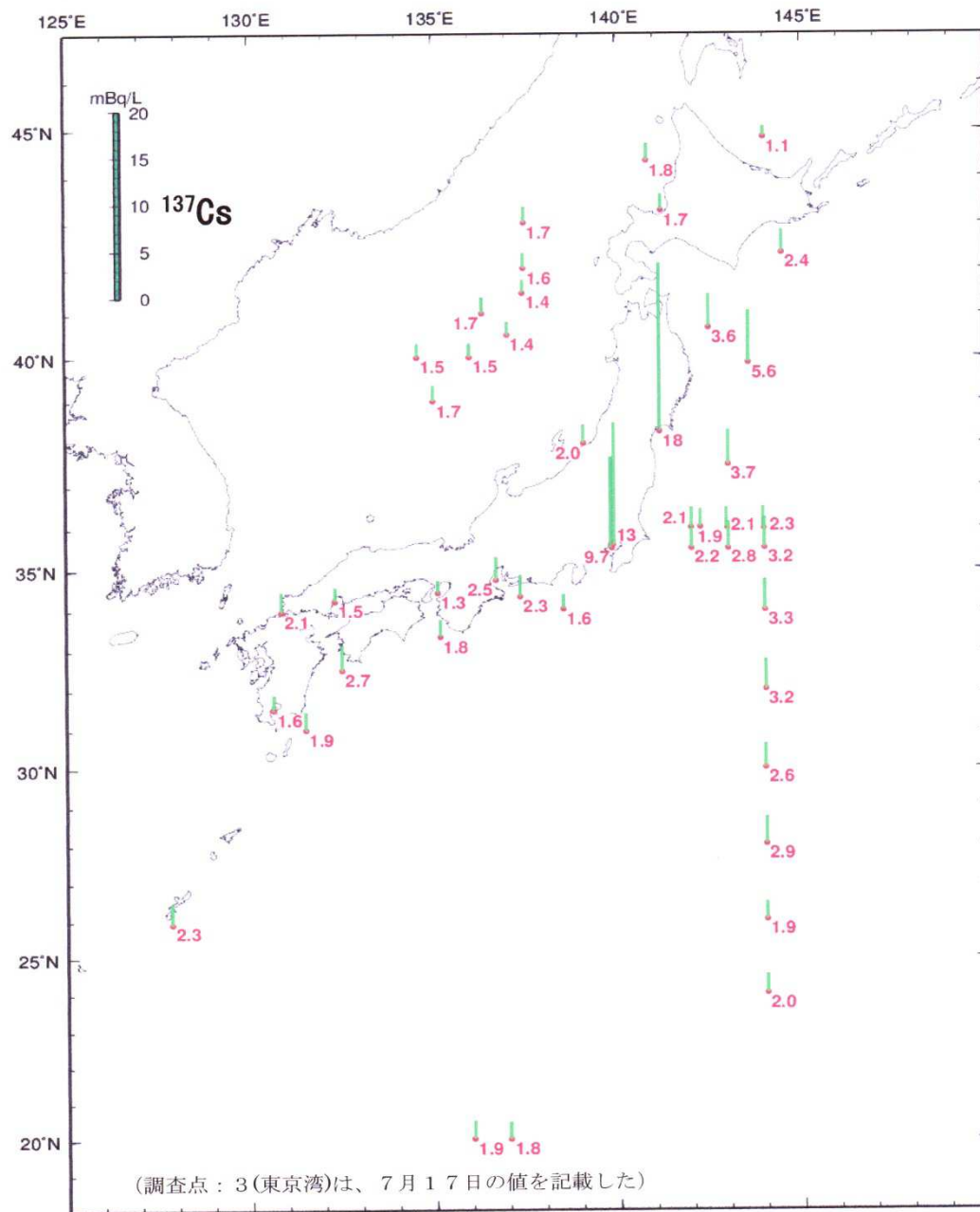
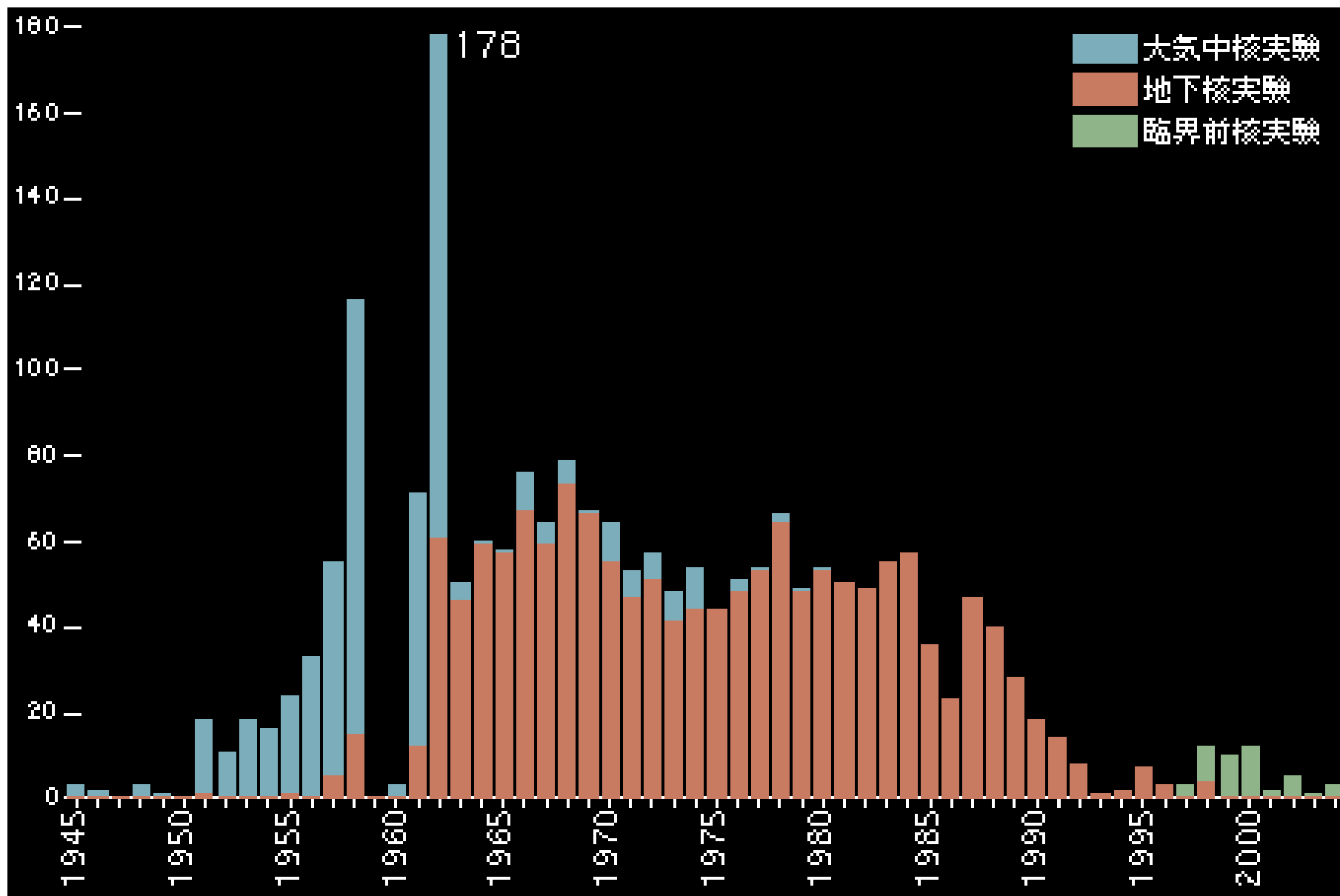


図1-4 平成24年日本近海放射能調査結果—海水中の¹³⁷Cs

2010年と2012年の海の汚染の比較

場所	ストロンチウム		セシウム	
宮城沖	1.3	1.2	1.5	5.0
いわき沖	1.1	1.3	1.6	2.1
千葉沖	0.9	1.4	1.6	3.6
駿河湾	1.9	0.8	1.5	2.3
和歌山沖	1.2	0.7	1.1	1.8
鹿児島沖	1.0	0.9	1.3	1.9
秋田沖	1.0	1.0	1.6	1.4



核実験実施履歴

国ごとのデータを、示しておきます(北朝鮮は含みません)。

国	合計数	大気中	地下	臨界前
アメリカ	1053	217	815	21
ソ連・ロシア	737	219	496	22?
イギリス	46	21	24	1
フランス	210	50	160	—
中国	45	23	22	—
インド	2	—	2	—
パキスタン	2	—	2	—
	2095	530	1521	44