

番号	線量 004
大項目	大気圏内核実験
中項目	食品
小項目	日常食
タイトル	日常食中のセシウム-137 Cesium-137 in daily intake of total diet
キーワード	セシウム、摂取量、地域差、経年変化
概要	
<p>1945年から1962年の間に米国やソ連が、その後1980年まで中国やフランスが、大気圏内核実験を行った。日本政府はこうした核実験の国民への健康影響を考慮して全国放射能調査を実施することにした。放医研では成人の日常食の放射化学分析を行い、セシウム-137 (<math>^{137}\text{Cs}</math>) 摂取量を調べた。放射性降下物量は1963年が最も高く、それ以降は減少傾向を示したが、日常食では食品への<math>^{137}\text{Cs}</math>の移行や消費などの時間的ずれがあるため、1964年がピークで、1967年までは急速に低下してゆき、それ以降は比較的緩慢な減少傾向を示し、1971年には、ピーク時の約1割程度になった。計測された最大平均値(5.3Bq/日/人の日常食)を1年間食べ続けたと仮定すると、それによって受ける内部被ばく線量は計算上0.025mSv/年となる。</p>	
詳細	
<p>1945年から1962年までの間に、アメリカが193回中部太平洋を中心に、またソ連(当時)が142回カザフスタンのセミパラチンスクや北極圏のノバヤゼムリア島を中心に大気圏内核実験を行った。放射性物質は成層圏にまで達し、その後徐々に全地球に雨などとともに放射性降下物として降下した。1962年に米・ソによって大気圏内核実験禁止協定が締結されたが、その後も中国、フランスなどが1980年まで67回の大気圏内核実験を行った。政府は放射性降下物による飲料水や食品の汚染を通して国民への健康影響を考慮して内閣に放射能対策本部を置き、それらの放射性物質濃度を調べる全国放射能調査を実施することにした。放医研でも1962年以降広範囲にわたり、この調査に参加した。</p> <p>調査では、都市部および農村部に住む成人の日常食(1人1日あたりの全食事)を全国19地方から5月、11月に集め、放射化学分析を行い<math>^{137}\text{Cs}</math>摂取量について調べた。季節的变化は各地方とも顕著な差は認められなかったため、代表的な地方の年次ごとの平均値とし、表1にその量を示す。当時の放射性降下物は地球規模であったため、気象現象に密接に関係をもっていて、日本海側、それも北日本で高く、太平洋側で低い傾向が認められた。そのため、北海道や新潟地方で比較的高い日常食中の<math>^{137}\text{Cs}</math>量が観測された。このことは、当時は現在より地産地消の傾向があったのかも知れない。表1の5地方に加え、青森、宮城、秋田、埼玉、三重、和歌山、岡山、長崎など全国19都道府県の日常食中<math>^{137}\text{Cs}</math>量を平均して経年変化を図1に示す。</p> <p>放射性降下物量は1963年が最も高く、それ以降は減少傾向を示したが、日常食では食品への<math>^{137}\text{Cs}</math>の移行や消費などの時間的ずれがあるため、1964年がピークで、1967</p>	

年までは急速に低下してゆき、それ以降は比較的緩慢な減少傾向を示し、1971年には、ピーク時の約1割程度になった。5.3Bq/日/人の日常食（表1）を1年間食べ続けたと仮定すると、それによって受ける内部被ばく線量は計算上0.025mSv/年となる。人が生活していく上で避けることができない食品中の自然放射性核種による内部被ばく線量（主として<sup>40</sup>K、<sup>14</sup>C等）の合計は年間0.24mSvといわれていることから、この当時の<sup>137</sup>Csによる内部被ばく線量は、自然放射線による内部被ばく線量の約10%になる。

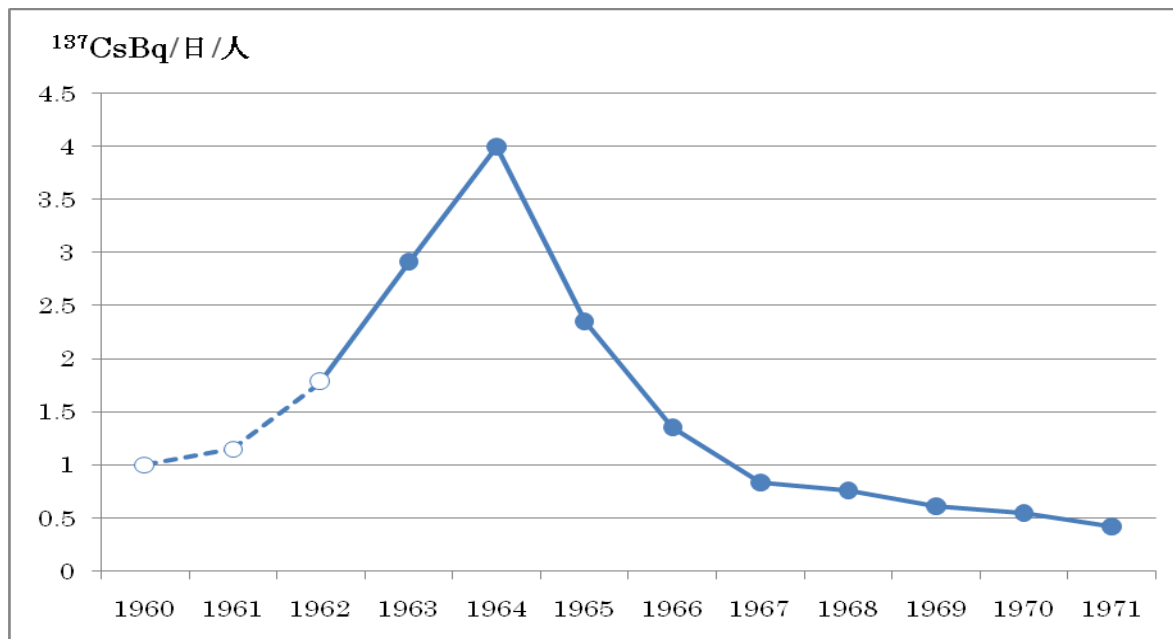
図表

表1 1963年～1971年の日常食中の<sup>137</sup>Cs量（単位は<sup>137</sup>Cs Bq/日/人）

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
北海道 都市部	3.7	5.0	2.8	1.4	0.9	1.0	0.9	0.6	0.4
	2.6	4.4	3.5	1.6	1.4	1.0	1.2	0.8	0.6
東京 都市部	2.5	4.5	2.1	1.2	0.7	0.6	0.6	0.4*	—
	2.7	4.1	—	1.4	0.7	0.6	0.5	0.6*	—
新潟 都市部	4.2	4.4	3.1	1.8	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4
	3.4	5.3	1.9	2.1	1.0	1.0	0.6	0.8	0.4
大阪 都市部	3.2	2.8	2.1	1.0	0.7	0.7	0.4	0.4	0.3
	—	—	—	0.9	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4
福岡 都市部	2.3	2.8	1.5	1.0	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4
	1.6	2.6	1.7	1.0	0.7	0.6	0.4	0.4	0.3

\*茨城のデータ

図1 日常食中<sup>137</sup>Cs量の経年変化



（波線部はAsari, T. et al. Radioactivity Survey Data in Japan No.4 (1964) より）

## 文献

1. Suzuki, Y., Nakamura, T., Kawachi, E. and Ueda, T. Cesium-137 contents in Japanese diet for 1963 to 1971. J. Radiat., Res. 15, 181-188 (1974)
2. Ueda, T., Suzuki, Y., Kawachi, E. and Saiki, M. Sr-90 and Cs-137 concentrations in Japanese total diet. Radioactivity Survey Date in Japan. No.7 (1965)
3. Ueda, T., Suzuki, Y., Kawachi, E. and Saiki, M. Sr-90 and Cs-137 concentrations in Japanese total diet. Radioactivity Survey Date in Japan. No.13(1966)
4. Ueda, T., Suzuki, Y., Kawachi, E. and Saiki, M. Sr-90 and Cs-137 concentrations in Japanese total diet. Radioactivity Survey Date in Japan. No.15(1967)
5. Ueda, T., Suzuki, Y., Kawachi, E. and Saiki, M. Sr-90 and Cs-137 concentrations in Japanese total diet. Radioactivity Survey Date in Japan. No.17 (1967)
6. Ueda, T., Suzuki, Y., Kawachi, E. and Saiki, M. Sr-90 and Cs-137 concentrations in Japanese total diet. Radioactivity Survey Date in Japan. No.20 (1968)