

## 特集論文

## キャッスル作戦とマーシャル諸島の人びと

豊崎 博光

フォトジャーナリスト（フリー）

## はじめに

太平洋中西部、ミクロネシアの東端に位置するマーシャル諸島（現、マーシャル諸島共和国）は約180万平方キロメートルの海域に散在する29の環礁と5つの単島からなる。島々はどれも平均海拔が3メートルほどと低平なため海面上昇による水没の危機にさらされている。

マーシャル諸島はまた、アメリカが1946年から1958年まで、ビキニ環礁とエニウェトク環礁で行った67回の核実験の放射能汚染にもさらされている。

67回の核実験の総爆発威力は約108メガトン、広島型原爆（約15キロトン）に換算すると約7200発分に相当した。このうち、島々と人びとに大きな被害を及ぼしたのが、1954年3月1日から5月14日まで行われたキャッスル作戦と名付けられた6回の水爆実験である。合計爆発威力はマーシャル諸島で行われたすべての核実験の総爆発威力の約45パーセントにあたる約48メガトン（広島型原爆で約3200発分相当）で、放出された放射能は放射性降下物となってマーシャル諸島全域の島と海に降り落ちた。キャッスル作戦の放射性降下物はまた、日本を含む太平洋全域から実験を行ったアメリカ自身、そしてヨーロッパ、アフリカなど地球全体に降り落ち、“地球被ばく”を引き起こした。

キャッスル作戦のうち1954年3月1日にビキニ環礁で行われた最初の水爆ブラボー実験（15メガトン。広島型原爆の約1000倍の威力）は主にマーシャル諸島の北東部に散在するロンゲラップ、ウトリック、アイルック、リキエップ島などの人びとに被害を与えた。ロンゲラップ島とウトリック島の人びとの被害については、これまで多くの研究者やジャーナリストなどによって報告されてきた。筆者もその一人であるが、1994年以降、アメリカでキャッスル作戦とブラボー実験被ばくに関する大量の機密文書が公開され、2012年9月には国連人権理事会特別報告者の被害調査報告書がマーシャル諸島住民への核実験被害は人権の侵害にあたると指摘したことから改めてキャッスル作戦・ブラボー実験によるマーシャル諸島の人びとと暮らしなどへの影響について報告する。

## 1. キャッスル作戦とその目的、隠された実相

爆撃機で運搬可能な、実用的な水爆兵器実験のためのキャッスル作戦をビキニ環礁で行うことが決定されたのは1952年9月、水爆はまだ完成していなかった。約2カ月後の1952年11月1日、アメリカはビキニ環礁の西約300キロメートルにあるエニウェトク環礁で最初の水爆マイクの実験に成功した。爆発威力は10.4メガトン。水爆マイクは極低温冷却装置付きで重さ約65トン、3階建ての建物に相当する巨大な装置だったが、水爆という超強力兵器が科学的に可能であることを立証した。約9カ月後の1953年8月12日、ソ連（当時）がカザフ共和国（現、カザフスタン共和国）のセミパラチンスク実験場で、最初の水爆RDS-6s（爆発威力400キロトン）の実験を行った。RDS-6sは核融合反応が十分に起きなかった水爆だったが、アメリカは重爆撃機に搭載でき、量産可能な兵器と判断しキャッスル作戦の実施を急いだ。

キャッスル作戦では、ロスアラモス研究所とローレンス・リバモア研究所が設計、製造した水爆兵器の実験を6～7回行うとした。また、水爆兵器の実験と同時に爆発規模の測定や放射性降下物の拡散と測定、放射性降下物による生物医学研究など19の科学プログラムも行うとした。

科学プログラム2、は放射性降下物の拡散と測定の研究である。1949年から1952年まで行われたガブリエル計画（戦争中に核兵器が使われた場合に生みだされる放射性塵の中で人体にもっとも影響を与えるストロンチウム90による危険性の評価研究）<sup>1</sup>と、1953年からのサンシャイン計画（放射性降下物の対流圏での流動パターンと拡散状況、死者の組織細胞と骨に沈着し濃縮するストロンチウム90の測定研究）<sup>2</sup>を引継ぎ、サンシャイン計画を補完するものであった。これらの計画のためガブリエル計画では世界の約100カ所（半分はアメリカ国内）に降り落ちる放射性降下物を収集する粘着フィルム装置とガンマ線測定器が設置されたが、水爆マイクの実験時には114カ所に、キャッスル作戦時には122カ所に設置された<sup>3</sup>。

科学プログラム4、は生物医学研究で、のちに放射性降下物で被ばくしたマーシャル諸島の人びとを使った人体実験ではないかとされた研究である。プログラム4が、キャッスル作戦概要に最初に現れたのは1953年2月で、「主にネズミを使う中性子線被ばく線量測定」(Mainly neutron dosimetry with mice)と記された<sup>4</sup>。1953年11月に決定したキャッスル作戦科学プログラム概要では、「プロジェクト4.1-高爆発威力兵器の放射性降下物によるベータ線及びガンマ線で著しく被ばくした人間の反応研究」(Study Response of Human Beings Exposed to Significant Beta and Gamma Radiation due to High Yield Weapons)と記された<sup>5</sup>。キャッスル作戦1回目の水爆ブラボー実験の放射性降下物でロンゲラップ島とウトリック島の

人びとが被ばくをした後の1954年10月のプロジェクト4.1研究の最終報告書のタイトルは「放射性降下物で偶発的に著しく被ばくした人間の反応研究」(Study of Response of Human Beings Accidentally Exposed to Significant Fallout Radiation)と記された<sup>6</sup>。

キャッスル作戦に伴う生物医学研究は、1953年2月の最初の研究計画から約9カ月間に研究対象がネズミから人間に変わったが、この間に、なぜ、どのような過程を経て変わったのかは明らかではない。また、最終報告書では、ネズミ、中性子線被ばく線量測定、ベータ線及びガンマ線被ばく、の言葉が消え、なぜ、偶発的 (accidentally) という言葉が挿入されたのかも明らかではない。

最終報告書によるプロジェクト4.1研究の目的は、①放射性降下物で被ばくした人間の放射線傷害の重症度の評価、②被ばく者すべてに対する介護の提供、③人間への放射線傷害の科学的研究としている。プロジェクト4.1研究の中心だったユージン・クロンカイト海軍放射線防護研究所医師(当時)は人間が死にいたる最少の被ばく放射線量を示す「最少致死吸収放射線量」の推定値が主要目的のひとつだったとしている<sup>7</sup>。プロジェクト4.1研究報告書には補遺(補足報告)があり、筆者が入手したものによると、④放射性降下物で被ばくした人間の体内の放射線汚染の危険性と急性及び長期的影響、⑤体内放射線汚染に対する医療計画<sup>8</sup>、⑥放射性降下物で汚染された動植物、土壌、水(天水と井戸水)などの汚染の持続期間の測定<sup>9</sup>、なども目的としている。

アメリカが、キャッスル作戦・ブラボー実験によるマーシャル諸島の人びとの被ばくとプロジェクト4.1研究の成果から学んだことについては以下のである。1957年6月にアメリカ議会の原子力エネルギーに関する上下両院合同委員会放射線小委員会が開催した「放射性降下物の性質と人間への影響」に関する公聴会<sup>10</sup>で、ルイス・ストロズ米原子力委員会委員長は、1954年の太平洋での核実験の放射性降下物の拡散パターンから学んだこととして、「1階の室内よりは地下室などで過ごすことで、固形食料や液状の食料は汚染されている可能性が高いので食用を避けることで、また、放射性降下物に汚染された場合は衣服を脱ぎ、全身とくに皮膚と頭髮を良く洗うことで放射性降下物の被害から免れることができる」と証言した。1959年6月に同委員会が開催した「核戦争の生物学と環境への影響」に関する公聴会<sup>11</sup>では、ブルックヘブン国立研究所医学研究センター微生物学局のビクター・ボンド医師が「マーシャル諸島住民の事故が示していることは、放射性降下物をあびた場合は広範なベータ線照射による皮膚の損傷からは免れられないということである。現在、われわれが考えなければならないことは、敵の意図的な攻撃あるいは核兵器爆発事故によってアメリカの人口集中地域に放射性降下物が拡散した場合、マーシャル諸島の人びとに起きた事象と同程度のこと起きるということを理解することである」とする声明を発表した。

キャッスル作戦・ブラボー実験でロンゲラップとウトリック島住民が放射性降下物によって被ばくしたことが明らかになった3月12日、ストローズ原子力委員会委員長が、「……所定の原爆実験期間中、28人のアメリカ人職員と236人の地元住民が予防的措置として隣接する環礁からクワジェレン島に運ばれた。それぞれは、予期せぬ若干の放射能をあびた。火傷はない。全員元気で伝えられる」（要約）<sup>12</sup>と発表して被害を過小評価し、事実を隠した。ついで3月31日に開いた記者会見でも、「28人のアメリカ人気象観測員に火傷はない。236人の地元住民も元気で、幸せそうに思えた」とマーシャル諸島の被ばく住民の実態を隠し続けた。その後、記者の水爆の爆発でどのくらいの地域が破壊されるのかという質問に、「水爆は一つの都市の機能を麻痺させ、一つの都市を破壊することができる」と答えた。翌4月1日付の『ニューヨーク・タイムズ』紙は第1面で、ニューヨーク市マンハッタン島で水爆が爆発した場合の影響範囲を5段階に分けて描いた地図と共に「水爆はいかなる都市も消滅できる、合衆国は疎開計画を再研究」という大見出しを付けた<sup>13</sup>。この記事を読んだテキサス州立大の歴史学者ロバート・デイバイン教授は「ストローズ委員長は、かれ独特の逆手をとる方法、つまり核の亡霊を持ち出すことで、放射性降下物に関するアメリカ国民の関心をそらせた。ニューヨーク、ワシントン、シカゴなどとその首都圏が消滅する可能性があるということに直面している時、誰が日本人漁船員（第五福竜丸の乗組員）やマーシャル諸島住民の運命を心配するだろうか」<sup>14</sup>と書いた。

## 2. キャッスル作戦とロンゲラップ、ウトリック島住民の被ばく被害

キャッスル作戦の6回の水爆実験については表1に表した。また、6回の水爆実験によるマーシャル諸島全域の島々へ降り落ちた放射性降下物による蓄積放射線量（表2）はロンゲリック、クワジェレン、マジユロとウジェラン環礁の島に設置した固定型ガンマ線測定器と、核実験のたびに2つの飛行パターンで行った各島上空での放射線測定によって明らかにされた<sup>15</sup>。キャッスル作戦では、当時マーシャル諸島に住んでいた約12,000人が被ばくしたとされている。

以下、1954年3月1日の水爆ブラボー実験で被ばくしたロンゲラップ、ウトリック島住民が2014年までにうけた被ばく被害の60年間を振り返る。

キャッスル作戦1回目の水爆ブラボー実験は、ビキニ環礁北西部のナム島とボコネジン島間の珊瑚礁上の人工島の上で1954年3月1日午前6時45分に行われた。マーシャル諸島では日の出の少し前であった。ビキニ環礁の東約180キロメートルのロンゲラップ島では村長のジョン・アンジャインと小中学校の教師ピリエット・エドモンが浜辺の炊事小屋の前でコーヒーを飲もうとしていた時、突然、西の空に太陽のような火球が昇ったのを目撃した。家で寝ていたボラス・チェー

表1 キャッスル作戦核実験（1954年3月1日～5月14日）

実験名	ブラボー (Bravo)	ロメオ (Romeo)	クーン (Koon)	ユニオン (Union)	ヤンキー (Yankee)	ネクター (Nectar)
実験日時 (現地時間)	3月1日 午前6時45分	3月27日 午前6時30分	4月7日 午前6時20分	4月26日 午前6時10分	5月5日 午前6時10分	5月14日 午前6時20分
実験地点	ビキニ環礁北西部、ナム島の南西約900メートルの人工島。地上2.1メートル。実験地点に直径2キロ、深さ60メートルのクレーター	ブラボー実験で珊瑚礁にできたクレーターに浮かべた貯。海面から2.1メートル	ビキニ環礁南西部、エニマン島。地上4.1メートル	ビキニ環礁中西部、ルコジ島近くに浮かべた貯。海面から2.1メートル	ビキニ環礁中西部、ルコジ島近くに浮かべた貯。海面から2.1メートル	エニウェトク環礁北西部、水爆マイク実験でできたクレーターに浮かべた貯。海面から2.1メートル
予想威力	4～8メガトン	1.5～15メガトン	0.33～4メガトン	1～18メガトン	7.5～15メガトン	1～5メガトン
実際の爆発威力	15メガトン	11メガトン	110キロトン (完全な熱核反応にいたらず、100キロトンは核分裂反応、残り10キロトンは核融合反応)	6.9メガトン	13.5メガトン	1.69メガトン
キノコ雲の高さと主な拡散方向	高度3万4200メートルに達し、雲の大部分は東に流れる	高度3万3000メートルに達し、6000メートル付近の雲は北西に流れる	高度1万6500メートルに達し、1500メートル付近の雲は西に流れる	高度2万8200メートルに達し、中間部は北東に、上部は北及び西に流れる	高度3万3000メートルに達し、中間部は北東、上部は北と西に流れる	高度2万1600メートルに達し、上部は北に流れる
放射性降下物を含む雲の拡散	爆発4時間後に東160キロの第五福竜丸、5時間後に東180キロのロンゲラップ島、同7時間後に東230キロのロンゲリック環礁、12時間後に東470キロのウトリック島に降灰。3月10日、米本土中西部に、22日に硫黄島から日本の南方海上に	4月2日～9日、フロリダ半島を含む米南部から中部イリノイ州に。14日～15日、米中部からカナダとの国境付近に。4月5日、沖縄を含む南方海上に、4月11日～13日には九州、4月21日ころには中国地方と関西地方に及ぶ	測定データなし	5月3日～4日に米南西部地域に。5月3日～4日にフィリピンから日本の南方海上に。	5月10日～12日に米南西部からカナダ北西部に。5月14日～16日に北海道から九州までの全城と沖縄及び南方海上に。5月16日、俊鶴丸出港。同じ日、京都、広島、徳島などの雨から高い放射線を検出	西はフィリピン諸島、東は太平洋中西部まで
放射能量 (実験から7月1日までを積算)	3.74～4.79メガキュリー	3.71～3.57メガキュリー		0.70～1.13メガキュリー	3.01～5.78メガキュリー	0.20～0.47メガキュリー

(注) LIST R. J. “World-Wide Fallout from Operation Castle,” 17 May 1955 によれば、6回の核実験の総計フォールアウト量は22.73メガキュリーとしている（1キュリー=370億ベクレル）。

(出典)

Thomas B. Cochran, et al., *Nuclear Weapons Databook, Volume II ; U.S. Nuclear Warhead Production* (Cambridge, Mass. : Ballinger Pub. co., 1984).

“Reassessment of Acute Radiation Doses Associated with Bravo Fallout.” S. Cohen and Associate, 1997.

Alfred J. Breslin, Melvin E. Cassidy, “Radioactive Debris from Operation Castle Islands on the Mid-Pacific.” January 18, 1955.

LIST, R. J. “World-Wide Fallout from Operation Castle.” May 17, 1955.

野口邦和 「ビキニ水爆実験 キャッスル作戦の放射性降下物」 第14回ビキニ被災の全容解明をめざす全国研究交流集会、2011年2月28日

表2 キャッスル作戦によるマーシャル諸島全島の蓄積放射線量

環礁(島)名	蓄積放射線量 (ミリレントゲン)	人口 (1958年)	水爆ブラボー実験地 点からの距離(km)	
ラエ	125ミリレントゲン	165人	278キロメートル	
ウジャエ	114	167人	248	
ウォットウ	784	71人	200	
アイリングナエ	67,000		144	18人(1954年3月時。1人が妊娠)
ロングラップ	202,000	264人(1957年6月に 帰郷)	200	64人(1954年3月時。3人が妊娠)
ロンゲリック	206,000		248	1954年3月時、アメリカ人気 象観測員28人。固定型ガンマ 線測定器設置
タオング	370		480	
ピカール	67,000		544	
ウトリック	24,000	198人(1954年6月に 帰郷)	504	157人(1954年3月時。9人が 妊娠)
タカ	17,000		496	
アイルック	6,140	419人	504	401人(1954年3月時)
メジット島	測定データなし	346人	592	
ジェモ	1,978		512	
リキエップ	2,196	636人	496	
ナム	216	482人	536	
リブ島		44人	405	
アイリンラブラブ	255	1,231人	624	
ナモリック	252	523人	752	
エボン	353	819人	880	
キリ島	291	267人(ビキニから移 住した人びと)	800	
ヤルート	401	1,098人	800	
ミリ	441	412人	960	
ノックス				
アルノ	594	1,037人	896	
アウル	341	241人	760	
マロエラップ	549	454人	752	
エリクブ	647		616	
ウォッチェ	2,543	361人	608	
クワジェレン	1,235	1,284人(主にイバイ 島に居住)	440	固定型ガンマ線測定装置設置
マジュロ	351	3,415人	856	固定型ガンマ線測定装置設置
ウジェラン	455	172人(エニウエトク から移住した人びと)	472	固定型ガンマ線測定装置設置

(注) 1958年の総人口は14,163人。

(出典) Republic of The Marshall Islands Statistical Abstract 1990-1991; DTRA/DFRI, "CASTLE BRAVO: Fifty Years of Legend and Lore" January 2013.

ランは眼の中が光って飛び起きた。保健師のジャブエ・ジョルジュは大きな音を聞いて外に出た時、強い風（爆風？）で地面に押し倒された。西の空に昇った太陽はビキニから北東に500キロメートル以上離れたアイルックヤリキエップ、ウォットウ、メジット島などと約790キロメートル離れたマーシャル諸島の中心マジュロ島の人びとにも目撃された。

昼少し前、ロンゲラップ島に白いパウダー状のもの（放射性降下物）が降り落ち始め、子どもたちは誰がたくさん集められるかを競った。ヤシの葉でゴザを編んでいたメナドリック・ケペンはアメリカが小麦粉を撒いたと思い、腕に降り落ちたものを集め、舐めた。「苦く、小麦粉ではなかった」と言った。昼過ぎ、リモヨ・ネプタリ（旧姓）は妹のロコなど6人の小さな子どもを連れて島の南部地域にヤシの実採りにでかけた。リモヨは、白いパウダーの上を歩くと足先が熱くなり、振り返ると歩いてきた道が見えなくなっていた、と言った。白いパウダーは日没前まで降り続き、島全体に約4センチ積もった<sup>16</sup>。保健師のジャブエは白いパウダー状のものについて、かつて日本を訪れた時に見た雪を思い出して“雪のような”と言った<sup>17</sup>。その夜、人びとは吐き気や頭痛、下痢や嘔吐、体の痒みと目の痛みなどの症状にみまわれた。放射性降下物の放射線をあびたことによる急性被ばく症状だった。飲料水源の天水（雨水）は黄色く濁っていた。その水を使ってエレン・ポアスは食事を作ったが、みな食欲がなく、食べない子どもたちを見た夫のポアスは「子どもたちが死ぬのではないか」と思ったと言った。翌3月2日も人びとの吐き気や頭痛、下痢などの症状は続いた。午後4時ころ、アメリカ軍の水上飛行機が飛来し、オレンジ色のオーバーオールを着た男が箱（放射線測定器）のような機械を持ってやってきた。箱は、地面の近くと天水溜めの近くで奇妙な大きな音をたてたが、男はすぐに立ち去った。

3月3日午前、アメリカ軍の水上飛行機と船がやってきてロンゲラップ島にいた64人（3人が妊娠）が避難させられた。人びとは何も持ち出すことができなかった。ブラボー実験から約51時間後だった。その後、船はロンゲラップ島の南西約70キロメートルのアイリングナエ環礁シフォ島に向かい、二週間前からヤシの実や魚などの食料をとりんでかけていたロンゲラップ島住民18人（1人が妊娠）も避難させた。実験から約58時間後だった。船に収容されたロンゲラップ島の人びとは全員、甲板で、体に付いた放射性降下物を洗い流すためにホースで水を浴びせられた。

3月4日、ロンゲラップ島住民82人はアメリカ海軍基地クワジェレン島のキャンプ施設に収容された。次の日（3月5日）、ウトリック島住民157人（9人が妊娠）がクワジェレン島にやってきた。ビキニの東約470キロのウトリック島では3月1日夕方、島全体が霧のようなもの（放射性降下物）に覆われたため避難させられたのだった。実験から約76時間後だった。しかし、ウトリック島とほとん

ど同じ距離にあり、放射性降下物が降ったアイルック島（401人）やりキエップ島などの住民は避難させられなかった。

3月8日、アメリカ海軍放射線防護研究所の医師ユージン・クロンカイトを中心とする25人の医師や科学者などからなる医学チームがアメリカ本国からやってきた。プロジェクト4.1研究が開始されたのである。医学チームは、ロンゲラップ島で被ばくした64人とアイリングナエの18人、ウトリック島の157人の被ばく住民を3つのグループに分け、一人一人に番号を付けて顔写真を撮った。ロンゲラップ島の82人は脱毛と、放射性降下物による火傷とそれによる皮膚の損傷や痛み、発熱などにみまわれたが薬も与えられず治療もされなかった。代わりに、毎日、体に付いた放射性降下物を洗い落とすために海で水浴びをすることを強いられた。「みんな火傷をしていたので、海で水浴びをすると火傷の傷がしみて痛かった」と村長のジョン・アンジャインは言った。

ロンゲラップ島の人びとは8つのグループに分けられ、放射性降下物が降り始めた時から避難させられるまでの行動と食事について詳細に聞かれた。アメリカは3月5日からロンゲラップ島をたびたび訪れて島の空中放射線量を測り、土壌、天水と井戸水、ヤシやパンノキの実や干し魚などの食料、食器や寝具や衣類、鶏やブタなどの家畜を収集し、それぞれの放射エネルギーを測っていた。家も、出入り口や窓の造作、人びとはどのように寝ているかなどを調べた<sup>18</sup>。人びとの行動と食べた食品、土壌や天水などと、クワジェレン島に避難後に採取した尿の中の放射エネルギーから体外と体内にあびた被ばく放射線量を算出したのだった。この結果、ロンゲラップ島にいた64人の被ばく放射線量は約1750ミリシーベルト（年間換算。以下同じ）、アイリングナエ島の18人は約700ミリシーベルト、ウトリック島住民は約140ミリシーベルトと見積もられた（マーシャル諸島政府の委託をうけて、アメリカの機密解除文書などを調査、分析したドイツの科学研究所が2000年に発表した報告書は、ロンゲラップ島の64人は平均で半数致死被ばく放射線量3000ミリシーベルトに近い約2200ミリシーベルト、アイリングナエの18人は約2000ミリシーベルトの放射線をあび、甲状腺は数万ミリシーベルトの放射線をあびたとした<sup>19</sup>）。

水爆ブラボー実験から約3カ月後、キャッスル作戦が終了してから約1カ月後の1954年6月、ウトリック島住民は被ばく放射線量が少なく、有意な後遺的影響は起きないとして故郷の島に帰された。同じころ、ロンゲラップ島住民はマーシャル諸島の中心マジュロ環礁のエジット島に移された。

ウトリック島住民の帰郷についてアメリカは、「……住むには安全だが、世界でもっとも汚染された場所のひとつであるこの島に彼らが住むことは、一平方マイル当たりどのくらいの量の、またどの種類の放射性元素を摂取するかを多くの人の尿を通してさかのぼることができるなど良好な環境データを得ることができ



る、汚染された環境に人間が住んだ場合の人間の（放射性元素の）摂取量のデータも得られるのである。この種のデータはない。これらの人びとは西洋人がするような、すなわち文明化された人びとがするような生活はしていないことは事実であるが、ネズミよりはわれわれに近い<sup>20</sup>とした。

キャスルブラボー実験から約1年後の1955年4月、ロンゲラップ島村長ジョン・アンジャインや教師のジリエット・エドモンなどロンゲラップ島の被ばく者4人とウトリック島の被ばく者2人の男ばかり6人がシカゴにあるアルゴンヌ米国立研究所に招かれ、“鉄の箱”とよばれる中に入れられた。ホールボディカウンターによる初めての体内放射能検査だった（同じころ、同研究所では「第1回国際原子力科学技術学校」が開かれ、日本を含む19カ国から参加した“国際原子力留学生”が原子炉の仕組みや運転方法などを学んでいた）。

ロンゲラップ島住民が故郷の島に帰ったのは1957年6月、かつて島に降り落ちた白いパウダーは取り除かれていなかった。帰島したのは、水爆ブラボー実験時は胎児だった4人を含む86人と、実験時はマーシャル諸島の他の島にでかけていたロンゲラップ島住民164人で、前者には青色の「特別検診グループ、ロンゲラップ被ばく者」、後者には赤色の「ロンゲラップ非被ばく者」と記された顔写真付きのカードが持たされた。

ロンゲラップ島の人びとの帰郷についてアメリカは、「……研究と産業分野における放射性物質の広範な使用は、人びとをイオン化された放射線でさまざまな形で被ばくさせる可能性を増大させている。それゆえ、人間に対する放射線の影響についての知識がおおいに必要とされている。……ロンゲラップ島の放射能汚染が人間の居住に安全だとしても、その放射能レベルは世界で人間が住むいかなる地域よりも高い。その島にこれらの住民が住むことは、人間に関するもっとも価値ある環境放射能データを提供するであろう。……被ばく、非被ばくロンゲラップ島住民は相関関係にあり、きわめて均一な人口を保持している。……日本人（原爆被爆者？）とは相当違って、被ばくガンマ線量がはっきりと証明されている。……これらの事実からみれば、マーシャル諸島住民の継続的医療調査は年間ベースで行うことが期待できる<sup>21</sup>とした。帰郷したロンゲラップ島の被ばく、非被ばく住民は、以後、アメリカ医師団の定期検診をうけることになった。

帰郷した故郷ロンゲラップ島は変わっていたという。避難前の家や家財はまったく消え、新しく建てられた家は、トタン屋根とベニヤ板で作った高床式というマーシャル諸島では見慣れないものだった。ヤシの木は通常1本の幹だが、幹が2つや3つに分かれているものがみられた。ヤシやパンの実の調理に使うマクモク（カタクリ）は消えていた。魚は昔と同じようにとれたが、食べると下痢をおこし、口の中が火傷をしたように熱くなった。やがて、女性たちが流産や早産、死産を繰り返した。ついで、子どもたちの一部に成長発達の遅れがみられた。

1963年のアメリカ医師団の定期検診で被ばくした3人の女の子から甲状腺異常がみつけれられた<sup>22</sup>。以後、甲状腺異常は多くの人びとにみられるようになり、異常がみつかった者はアメリカで切除手術をうけさせられた（ウトリック島の被ばく住民に甲状腺異常がみつけれられたのは1966年の検診時だった）。甲状腺異常が恒常的にみられるようになったころ、ロンゲラップ島の被ばく者にガンで亡くなる者がみられ始めた。

1982年10月、アメリカは、マーシャル語と英語で併記した『1978年調査のマーシャル諸島北部地域の環礁における放射線の意味』<sup>23</sup>と題する冊子をマーシャル諸島の人びとに配布した。マーシャル諸島北部に散在する環礁のすべての島の放射線を、微量、少量、多量、大量の4段階に分け、わかり易いように色の濃淡で表記した。ビキニ島とロンゲラップ島の放射線量は多量と表されていた。ビキニ島では、核実験が終了した10年後の1968年にアメリカが「安全宣言」を発表し、除染作業と復興作業が終了した1972年に移住先のキリ島（ビキニ島の南約770キロメートルの単島で、1948年に移住した）から一部の住民が帰郷したが、残留する放射能に蝕まれたため1978年8月、全員が退去させられた。しかし、同じ放射線量にもかかわらずロンゲラップ島に住む人びとには放射線の危険性についての忠告も退去の勧告もなかった。ロンゲラップ島では、甲状腺異常とガンによる死者が非被ばく住民の間にもみられていた。被ばく二世や三世の子どもたちには生まれつき内臓や手足に欠陥を持って生まれてくる者が多くみられていた。

長い話し合いの後、人びとは「子どもたちの将来のために」と故郷の島を去ることを決断した。1985年5月、ロンゲラップ島の人びと全員は南に約190キロメートル離れたクワジュレン環礁北西端にあるメジャト島に移住した。メジャト島は故郷ロンゲラップ島の10分の1にも満たない。生まれつき足に欠陥がある男の子がいる被ばく者のニクティモス・ジャッカネは「小さい島だが、放射能がないから安心だ」と言った。メジャト島は借地のためヤシやパンノキの実、魚などを自由にとることはできないため食料の大半は約140キロメートル離れたクワジュレン環礁イーバイ島で買い、運ばなければならなかった。やがて、小さな島で暮らすことによる不自由さ、食料の不足、病院での治療の必要性などからイーバイ島や中心のマジュロ島などに移る者がみられ始めた。その一方、故郷ロンゲラップへの望郷の思いにかられ、帰郷を望む者が増えていった。

故郷ロンゲラップ島への帰郷計画は1992年にロンゲラップ環礁地方政府とアメリカ政府との間で再定住基金の設立に合意したことで始まった。1994年、アメリカの科学管理チームやローレンス・リバモア研究所などはロンゲラップ環礁の放射線調査の結果を発表し、居住はロンゲラップ島に限定し環礁北部の島々は高い放射線汚染のために立ち入らない、食料はロンゲラップ島だけでとれるものと外部から購入するものを半分ずつ食べるなどの条件を付けた<sup>24</sup>。

1996年、アメリカ議会が再定住基金4500万ドルの拠出を決めると、翌1997年から除染と港や空港、道路の整備や住宅の建設などが始まった。除染は、居住地域とその周辺の表土を約25センチ削り取り、珊瑚の砕いたものを敷くというもので、これによって、被ばく放射線量をアメリカの基準である年間0.15ミリシーベルト以下にするとした。除染範囲はロンゲラップ島全体のわずか6パーセントでしかなく、大部分は手付かずのまま残された。また、食料のヤシの実が地中の放射性セシウムを吸収することを妨げるためにカリウムが根元に撒かれた。再定住基金を拠出したアメリカ議会議員の一人は、ロンゲラップ島での居住は完全に安全であると言った。

2014年3月時点で除染とインフラ整備は終わり、49戸のコンクリート製で平屋建ての住居が建てられ、帰郷した人びとのためにホールボディカウンターも備えられている。除染やインフラ整備作業を行ったロンゲラップ島の若者を含む約30人が暮らしているが、本格的な帰郷は始まっていない。「安全」を信じ1957年に故郷ロンゲラップに帰った後、両親をガンなどで失ったりモヨ・アボン（旧姓ネプタリ）は「アメリカがいう安全は信用できない」と言った。

### 3. キャッスル作戦など核実験によるマーシャル諸島住民への被害の実相

国連人権理事会特別報告者(United Nation Human Right Council Special Rapporteur)が2012年3月27日から30日までマーシャル諸島現地で、同4月24日から27日まではアメリカで調査し、2012年9月に公表したアメリカの核実験によるマーシャル諸島への被害についての報告書<sup>25</sup>は、以下のような主要な項目をあげてマーシャル諸島の人びとの人権が侵害されたとした。

- ① マーシャル諸島での核実験計画は、マーシャル諸島が国連信託統治領とされ、施政権国アメリカが信託統治協定によって地域住民の土地や資源、健康を守ることが義務付けられていたにもかかわらず行われた。
- ② 人びとに核実験の放射線被害による急性及び長期の健康被害を及ぼし、また暮らしと土地に対する不可逆的な環境悪化を引き起こした。
- ③ 人びとは、放射性ヨウ素の摂取による甲状腺の疾病、ガンや子どもたちの成長発達の遅れなど以前に経験したことのない病気にみまわれ健康に対する権利が侵害された。とくに女性の健康の権利への侵害はいまなお続いているにもかかわらず、その影響は過小評価されている。
- ④ 核爆発を見たこと、健康への影響、土地の放射能汚染などによる精神的ストレスも健康権利への侵害となっている。
- ⑤ 核実験の放射性降下物によって地元の安全な水と食料供給の道が絶たれたこ

とで本来の自足循環型の暮らしが成り立たなくなっている。また、マーシャル諸島では男性と女性、子どもの間での食習慣の違いがあり、そのことが被ばく放射線量の違いとなった。

- ⑥女性、とくにロンゲラップ島の女性は流産と早産、死産の経験と、さまざまな身体的欠陥を持つ子どもを出産したことで、子どもを産むことや母親になることへの恐れなどによって精神的ストレスを持つことになった。異常出産と、甲状腺異常がみつけられて切除手術をうけた後、他のマーシャル諸島の人びとによる対応によって精神的ストレスを生じさせられている。
- ⑦ロンゲラップ島の女性はまた、放射性降下物をあびて避難させられた時と、クワジェレン島に避難させられた後の除染と放射線検査で屈辱的な経験をさせられた。
- ⑧核実験のための強制移住及び核実験の放射能汚染で故郷の島を追われることによって、その土地で育んだ文化や伝統、本来の生活方式を失い、故郷以外の島で流民となって暮らす人びとを増やした。そのような人びとの存在はマーシャル諸島の社会に大きな影響を与えた。

以下、国連人権理事会特別報告者が公表したアメリカの核実験によるマーシャル諸島の人びとに対する人権侵害の事項に沿って、また報告書では取り上げられなかった被ばく被害の実相と人びと及び暮らしへの影響について報告する。

### (1) 被ばく被害は国連信託統治協定違反

マーシャル諸島を含むマイクロネシアの島々は第二次世界大戦・太平洋戦争後、アメリカを唯一の施政権国とする信託統治領とされた。国連憲章第76条に規定された信託統治制度の基本目的は、a)国際の平和及び安全を増進すること、b)信託統治地域住民の政治的、経済的、社会的及び教育的発達を促進すること……住民が自治または独立に向かって漸進的に発展することを促進すること、c)人種、言語または宗教に関する差別のない、すべての者のための人権と基本的自由とを尊重することを奨励し、かつ世界の人民の相互依存の認識を助長すること、などとした。これに従って1947年7月に発効した信託統治協定第6条は「自治または独立のいずれか適切な方向に向けて……信託統治領住民の発展を促し、この目的のために、農業、漁業及び産業の発展を促進して土地及び資源の喪失から住民を守り、住民の健康を守る」ことを施政権国アメリカに義務付けた。

しかしアメリカは、国連憲章第82条は「信託統治地域の一部または全部を含む一または二以上の戦略地区を指定することができる」と規定している、そして信託統治協定の第5条は「施政権国は、信託統治地域が国際の平和及び安全の維持に関して、憲章に従ってその役割を果たすことを保障しなければならない」、同

第13条は「施政権国が随時に閉鎖地区を設けることができる」と規定しているとした<sup>26</sup>。これに基づいてアメリカは信託統治協定が発効した時、マーシャル諸島のエニウエトク環礁を閉鎖地区に指定し、「太平洋実験場」(Pacific Proving Ground)を設けた(ビキニ環礁はキャッスル作戦が計画された時に「太平洋実験場」に組み込まれた)。

マーシャル諸島でのアメリカの核実験は、信託統治協定の発効前、1946年2月にビキニ島住民に「人類にとって有益であり、世界の戦争を終わらせるため」に新型爆弾の実験を行うと告げて、人びとを約270キロメートル東のロンゲリック環礁の無人島に移動させて始められた。太平洋核実験場とされたエニウエトク環礁では、1947年12月に人びとを故郷の南西約230キロメートルのウジェラン環礁の無人島に移動させ、翌1948年から核実験が始められた。故郷から移動させられたビキニ島とエニウエトク島住民は無人島で飢えにさいなまれた。

飢えに苦しむビキニ島住民は1948年3月、米海軍基地のクワジェレン島に移動させられ滑走路脇に設けられた布製のテントに仮住まいした。仮住まいを始めてから約1カ月後の4月30日、クワジェレン島に降った雨から高レベルの放射能汚染がみつげられた。その日の朝、約700キロメートル北西のエニウエトク環礁で行われた核実験の放射性降下物によるものだったが、ビキニ島住民には伝えられなかった<sup>27</sup>。ウジェラン環礁の島に移動させられていたエニウエトク島住民も、アメリカ初の水爆マイク実験から2週間後の1952年11月15日にエニウエトク環礁で行われた原爆実験(爆発威力500キロトン)の放射性降下物をあび、のちに脱毛や火傷などにみまわれた<sup>28</sup>。アメリカは、最初の核実験からわずか6年の間に、国連信託統治協定に違反していた。

キャッスル作戦前、アメリカは水爆実験の放射性降下物が広範囲に及ぶ可能性があるとして実験場のビキニ環礁と西隣のエニウエトク環礁を囲む東西約620キロメートル、南北約280キロメートルを危険区域と設定し海軍水路部を通して世界に通告した。危険区域の東端はロンゲラップ島の人びとが頻繁にヤシの実や魚などの食料をとりにでかけるアイリングナエ環礁の西側だったが、ロンゲラップ島の人びとには核実験が行われること、危険区域が設定されていることなどは知らせなかった。ロンゲラップ島住民は1946年にアメリカがビキニ環礁で「クロスローズ作戦」と名付けた最初の核実験を行う前、ビキニ環礁から半径約555キロメートルを危険区域と設定したことから約250キロメートル南東のラエ環礁の島に移動させられたのだった<sup>29</sup>。

キャッスル作戦1回目の水爆ブラボー実験の放射性降下物でロンゲラップとウトリック島の人びとが被ばくしたことが明らかになった後、マーシャル諸島の人びとは国連信託統治理事会に「われわれの故郷の島々における致命的兵器の爆発に関する申し立て」とする請願書を提出した<sup>30</sup>。1954年4月20日付の請願書には

地方裁判所判事カブア・カブア、教育相ドワイト・ハイネ、教師のアマタ・カブア（のちのマーシャル諸島共和国初代大統領）、企業家ロバート・リーマスなどからなるマーシャル諸島議会暫定委員会のメンバー11人と100人のマーシャル諸島住民の署名が付けられた。

請願書は次のように書いている。「……人類が知る爆発物の数千倍の破壊力を持つ爆発物の実験がもたらす危険が高まっており、すでにマーシャル諸島の2つの環礁、ロンゲラップとウトリックの住民が、血球数の減少から火傷、吐き気、脱毛にいたる致死的かつ完全な治癒が誰にも約束できない被害をうけていることに鑑み、われわれマーシャル諸島住民は良心の命ずるところにより、マーシャル諸島住民がその一部である信託統治領地域の人びとの生命、自由、全般的福祉を保護すると約束した国連に緊急の嘆願を行わなければならないと考えている。

マーシャル諸島住民は、別の判断ミスが起こった際にこれらの破壊的兵器がもたらす危険に不安を覚えているだけでなく、自分たちの土地から押し出されている人の数が増えていることに大きな懸念を抱いている。

マーシャル諸島の人びとにとって土地はたくさんの意味がある。土地は、作物を植え、家を建てることのできる以上のものである。あるいは、死者を埋葬する場所以上の意味を持つ。それは、住民の生命そのものである。土地を取り上げれば人びとの魂は死んでしまう。……われわれマーシャル諸島議会暫定委員会のメンバーは、われわれの生命、自由、幸福と土地に対する脅威が高まっていることから、国連がわれわれの差し迫った訴えに基づいて行動することを願って、ここに請願書を提出し、以下要請する。

- ①地域内における破壊的兵器の実験すべてをいまずぐ停止する。
- ②前述の兵器が世界の万人の将来における福祉に絶対的に必要であると判断され、(実験が)停止できない場合、われわれは以下の提案をする。a)このような兵器を爆発させる前に可能な限りすべての予防手段をとること、爆発が起きる前にすべての人間及び彼らの大切な財産を安全な場所に移動すること。b)この地域に暮らす人びとに安全上の措置を教えること。ロンゲラップ島の人びとは放射性降下物が降り落ちた後の水を飲んではいけなことを知っていれば、大きな危険を回避することができた。c)故郷の島から移動を余儀なくさせられる場合、人びとの財産を十分に補償する基金を設けること。この対象には、土地、家屋及び移動の際に搬送ができないすべての財産が含まれる。というのは、ビキニ島とエニウエトク島住民に対して行われた不十分な措置が繰り返されないようにするためである。d)予防可能な危険を察知し、回避するために、マーシャル諸島の医師及び保健師を教育するコースを設ける」(一部を要約)。

この請願書に対してアメリカ政府（アメリカ国連大使ヘンリー・ロッジ2世の

声明)は、「1954年3月1日の実験中の風向きの変更がもたらした予期していなかった放射性降下物により影響をうけた地域の人びとすべてに対して可能な限りすべてのことを行っていることを保証する。このような兵器を爆発させる前に可能な限りすべての予防措置を今後もとり続ける」<sup>31</sup>と答えた。

マーシャル諸島の人びとは、アメリカが1956年5月からビキニとエニウェトク環礁で「レッドウィング作戦」と称する核実験を始める前の同年3月9日にもマーシャル諸島を訪れた国連の視察団に対して請願書を提出した。請願書の内容は1954年のものと同じで、致命的兵器の実験の即時停止と爆発実験前に人びとと人びとの財産を安全な場所に移動させることなどの措置をとることを「断固として要請する」とした。「レッドウィング作戦」で新たに被害をうけ、故郷の島から移動させられる人びとが増えることを恐れていたことだが、アメリカは「(敵の)武力攻撃・侵略の脅威がある限り、安全保障のために実験の継続は必要である」、「核実験は世界のすべての人びとの福祉のために必要である」と答えた。

## (2) 女性たちの被ばく被害と苦難

ロンゲラップ島の人びとは水爆ブラボー実験の約51時間後(アイリングナエ環礁の島の18人は約58時間後)にアメリカ軍に避難させられたが、避難の時になぜ避難が必要なのかについて十分な説明はうけなかった。

ロンゲラップ島の人びとは船に収容されたのち、甲板上で、ホースで水を浴びせられた。体に付いた放射性降下物を洗い流すためだが、その説明もなかった。水浴び後、男性と子どもたちは船の乗組員から与えられた下着に着替えたが、女性は着替えを拒んだ。男物の下着やズボンをつけることはマーシャル諸島の習慣に反するからで、マーシャル諸島の習慣が無視されたことに泣いたという。船の甲板上で、ホースで水を浴びせられた経験を持つ女性たちはいまでも「私たちは、家畜か動物のように扱われたのです」と言っている。

ロンゲラップ島の女性たちはクワジェレン島に収容された後もマーシャル諸島の習慣が無視されたことに怒った。体に付いた放射性降下物を洗い流すために毎日、一日に3回、海で水浴びを強いられ、水浴び後は裸で全身の放射線検査をうけた。リジョン・エクニランは、「水浴びのために海に行くと、みんな裸になるように言われました。水浴び後、アメリカ人が頭髮や陰毛の部分の放射線を測りました。測る時に手で隠すことはできませんでした。機械が反応すると石鹸をわたされ、アメリカ人の前で洗いなおすことを命じられ、その後にもう一度測りました。女性たちは怒り、抗議した結果、測定の際はビリエットとジャヌワリが立ち会うことになったのです。親戚の男の前で裸になることはマーシャル諸島の習慣に反することでしたが、どうしようもありませんでした。女性としての尊厳を奪われたのです」と語った。

のちに分かったことだが、女性たちは、ヤシの実を煮詰めて作ったピンネップとよばれる油を髪の毛と体に塗っていたため降り落ちて体に付いた放射性降下物が落ちにくかったことが明らかになった。また、男たちの前で裸になること、男物の下着やシャツに着替えることはマーシャル諸島の習慣に反するとして放射性降下物で汚染された衣服を着続けたことによって放射線被ばくが長期に及んだことも明らかとなった。

さらに、ロンゲラップ島の女性たちは、水爆ブラボー実験後から避難されるまでの間と、1957年に帰郷後も、日常の行動や食事などの違いから男性以上に過剰な放射線被ばくをしたことも明らかとなった。女性たちは、食事のためにヤシやパンノキの実などを集め、ヤシの殻を使って調理用の火をおこし、その後、焼く、煮る、揚げるなどの方法で調理する。ヤシやパンノキの実などが放射能に汚染されていれば、火をおこした時に煙や灰から、調理中も被ばくし続けることになる。また、魚を食べる時、男性や子どもとは違って放射能が沈着しやすい骨を食べることが多く、男性以上に被ばくをすることになる。さらに、放射能に汚染された衣服を洗濯することで、また地面に長時間座ってヤシやタコノキの葉で籠やゴザなどの編み物をするので地表から放射線をあびて被ばくすることになる。それらが、流産や死産、甲状腺異常の原因になったとされた。

ロンゲラップ島で被ばくした女性たちが体験した流産や早産と死産の経験、甲状腺異常などの被ばく被害は女性たちに肉体的、精神的に大きな負担を負わせることになった。流産や早産と死産は、マジロ環礁エジット島に移動させられた時からみられ、1957年6月に故郷のロンゲラップ島に帰ってからも続いた。ブドウのような子ども、クラゲのような子ども、頭も骨もない子どもを産んだという体験を体験者本人は決して口外しないが、マーシャル諸島の他の島の人びとに知られ、「ロンゲラップ島の女性と結婚するとブドウのような子どもを産む」と噂された。このような体験と、同様の体験を親類の人から聞くことで、ロンゲラップ島の女性の間では、子どもを産むこと、母親になることへの不安を抱える者がみられた。

1963年のアメリカ医師団の定期検診で3人の女の子に甲状腺異常がみつけられて以後、ロンゲラップ島の人びとの間で甲状腺異常が恒常的にみられるようになり、異常がみつけられた者はアメリカで甲状腺の切除手術をうけた。手術をうけた人びとのうち声帯を傷つけられて声が出なくなった者がみられた。声帯を傷つけられた女性は教会で賛美歌を歌う時に高い声が出せない。「ロンゲラップの女性の歌声は小さい」と他の島の女性たちに揶揄されることでロンゲラップ島の女性はさらに心を傷つけられた。



### (3) 甲状腺異常、ガンなどによる暮らしへの影響

マーシャル諸島の人びとの死因は、下痢や消化管の疾患、悪性腫瘍、早産、インフルエンザと肺炎、心臓病、糖尿病、乳児期の栄養不足、髄膜炎と事故とされている（1976年時点）。病気や死亡の原因は、住んでいる島に元々ヤシやパンノキの実などの木が少ない、台風や高潮の被害と外部からの食糧購入ができないことなどによる食料不足と偏った食料事情、便所の不備による衛生環境の悪さとされている。事故死とは、カヌーで航海中の転落や魚とりの時の溺死である。

ロンゲラップ島の人びとが、核実験の放射性降下物をあびたことによる吐き気や頭痛、下痢や嘔吐、脱毛や火傷などの症状にみまわれたことはマーシャル諸島では初めての体験である。甲状腺異常やガンによる死は以前にはみられなかった。その原因について心当たりのある者は少なく、甲状腺異常やガンになった人びとは他のマーシャル諸島の人びとから偏見の目でみられた。

マーシャル諸島の人びとは、放射能（放射性降下物）をポイズンとよぶ。人びとが持つポイズンの実感は、ある時期のある種の魚を食べると腹痛や下痢、嘔吐などを引き起こすことと理解している。しかし、放射能（放射性降下物）は見えず、臭いも味もしないため、放射能（放射性降下物）をポイズンといっても実感はない。1982年10月にアメリカが、マーシャル語と英語で併記した『1978年調査のマーシャル諸島北部地域の環礁における放射線の意味』とする冊子を配布し、その中で、核実験で生みだされた放射性降下物が地上に降り落ちて地中からヤシやパンノキの実に、ヤシの実を食べるヤシガニに吸収される放射能汚染の連鎖の過程と、ヤシの実やヤシガニなどの中に危険な放射性セシウムやコバルト、ストロンチウム、プルトニウムなどが入っていることなどを絵で説明したが、人びとに理解されたかどうかは不明である。

1986年、アメリカと締結した「自由連合協定」（15年間にアメリカが経済的援助を行うことと引き換えに外交、防衛の権利はアメリカが、マーシャル諸島は内政の権利を持つという協定）の発効と共に、核実験場とされたビキニ島とエニウェトク島住民、水爆ブラボー実験で被ばくしたロンゲラップ島とウトリック島の人びとに合計1億5000万ドルの補償金を払う協約が発効した。翌1987年から4島の住民への補償金の支払いが始まると、他のマーシャル諸島の人びとは被ばくでお金がもらえるとねたんだ。補償協約ではまた、アメリカとマーシャル諸島政府の間で、核実験の被害をうけたマーシャル諸島の住民個人への補償を支払う「核賠償裁定委員会」（Nuclear Claims Tribunal）の設立と補償金支払いの原資として4750万ドルが支給された。NCTが、被ばく被害による賠償金が受け取れる36の疾病を設定すると、人びとは少し放射能被害の実態を知るようになった。

#### (4) モルモット扱いと放射線人体実験

マーシャル諸島の人びとの間では、キャッスル作戦・ブラボー実験の放射性降下物でロンゲラップ島とウトリック島の人びとが被害をうけたことは“計画された事故”で、被害をうけた人びとは“モルモット”扱いをされているのではないか、という強い思いがある。

被ばく後、ブルックヘブン米国立研究所の医師団によって行われた定期検診についてロンゲラップ島とウトリック島の人びとは、「診察はしてくれるが、治療はしてくれない。体の調子が悪いというと、『大丈夫だ、どこも悪いところはない』というが、甲状腺などの病気になる者や見たこともない病気で亡くなる者がでている」と言った。

この疑問を最初に公にしたのは、マーシャル諸島選出のミクロネシア下院議会議員のアダジ・バロスで、1972年1月に開かれたミクロネシア議会で次のように言った。「……決定的な証拠はないが、アメリカは1954年の水爆実験の放射性降下物でロンゲラップ島とウトリック島の人びとが被ばくすることを予め知っており、意図していたと確信する。すなわち、ロンゲラップ島とウトリック島の人びとは、敵国との戦争時の放射線で被ばくするアメリカ市民を治療するための医学的能力を開発するためのモルモットに使われたのだ。これは、平時にそぐわない犯罪である。……アメリカは、これらの人びとが放射性降下物で被ばくしたのは風向きが変わったことによる偶発的な事故であるとしているが、ビキニから300マイル（約480キロメートル）以内にあるロンゲラップとウトリック島は放射性降下物が降り落ちる範囲であることを知っていた。これは計画された事故であると言わざるを得ない。……また、アメリカの医学チームによるロンゲラップとウトリック島住民がうけている診察にもおおいに疑問がある。医療チームの目的は、あらゆる病気と異常をおこしている両島の住民の健康を取り戻すことよりも医学的データを収集しているのである」。バロス議員の指摘に呼応するようにロンゲラップ島の人びとは1972年3月と1975年4月にアメリカ医師団の定期検診を拒否した。しかし、放射線被ばくによる疾病を診察する医師はマーシャル諸島にいないため、最終的にはアメリカ医師団の診察に頼らざるをえなかった。

また、バロス議員の提案で設立された水爆ブラボー実験による被ばく調査のためのミクロネシア議会特別合同調査委員会は1973年2月に『ロンゲラップとウトリックに関する議会報告書』を公表し、1954年3月1日の実験環境の設定から人びとが被ばくした後の措置、その後の状況などに関するアメリカ原子力委員会の不可解な行動を指摘した。

バロス議員とミクロネシア議会報告による疑問の一部は、1994年、キャッスル作戦・ブラボー実験被害から40年目にビル・クリントン米大統領が、マーシャル諸島で行った核実験に関するエネルギー省 (DOE)、国防総省 (DOD) などの機

密文書の機密扱いを解除し、公表したことで証明された（約6万5000ページに及ぶ機密解除文書を入手したマーシャル諸島政府は1997年から分析を始めた）。機密解除された文書から、水爆ブラボー実験の約6時間前からビキニ環礁上空の風向きが東に向かって吹いていたことが明らかにされた。1994年2月にアメリカ議会下院天然資源小委員会主催のマーシャル諸島の核実験被害に関する公聴会に出席したビキニ島住民の顧問弁護士ジョナサン・ワイズガルは、「……（水爆）爆発実験を延期しなかったのか、イエスだ。風下のマーシャル諸島住民に事前の防護策はとらなかったのか、イエスだ。風下のアメリカ人核実験参加者に事前の防護策はとらなかったのか、これはノーだ。1954年2月28日の真夜中の気象情報が、風向きは好ましくないという情報もたらされるとビキニ環礁の南東海上に展開していた艦船に、放射性降下物の通る道から遠ざけるためにさらに南に移動するよう命じた。すなわち、アメリカ人は危険から逃れさせ、その一方でマーシャル諸島住民には何の防護策もとらなかったという事実は、放射線人体実験に合致する」と発言した<sup>32</sup>。

プロジェクト4.1研究も公表された機密解除文書で明らかにされた。しかし、1995年10月に公表された『放射線人体実験一大統領諮問委員会最終報告』<sup>33</sup>では、風向きが変わったことを知りながらロンゲラップ島の人びとなどを事前に避難させなかったこと、被ばくしたロンゲラップ島住民などを使ったプロジェクト4.1研究も人体実験にはあたらないとした。また、ウトリック島住民をすぐに故郷の島に戻したこと、被ばくロンゲラップ島住民と非被ばくロンゲラップ島住民を放射能が残るロンゲラップ島に帰郷させ、2つのグループを比較しながら「価値ある環境放射能でデータを得る」ことも人体実験にはあたらないとした。

近年、アメリカは、マーシャル諸島の子どもが産める年齢の女性3人に放射性クロム51とトリチウム水の注射を行っていたこと、放射線被ばくと新陳代謝への影響調査や糖尿病の兆候との関連性を立証するなどの理由で放射性ヨウ素や放射性鉄、炭素14などを使った広範な実験を行っていたことも明らかになっている<sup>34</sup>。しかし、これらのためにマーシャル諸島の人びとを使ったことも放射線人体実験とは認めていない。

##### (5) 強制移住、故郷の喪失によるマーシャル諸島の人びとと暮らしへの影響

マーシャル諸島の人びとは、環礁とよばれる環状に広がって連なる珊瑚礁上の島に住み、島でとれるヤシやパンノキ、バンダナス（タコノキ）の実、ラグーンとよばれる環礁の内海でとれる魚介などを食べて暮らしている。水は井戸水と天水（雨水）で、井戸水は洗濯や水浴びに、天水は飲用と調理に使われる。コメや小麦粉、コーヒーや砂糖などと衣服、布と糸、釣具や漁網などの日用品はコブラ（ヤシの実の果肉の干したもの）やヤシの葉などで編んだ籠やゴザなどの手工

芸品を業者に売ったお金で購入する。人びとは、一般的には環礁の中でもっとも大きな島に住み、環礁内の他の島々は食料をとるところとしている。環礁全体はイロージとよばれる伝統的なリーダーが所有し管理しているが、居住する島の土地使用権は個人の権利として認められている。

核実験場となったビキニ環礁は楕円形に広がる珊瑚礁上の36島からなり、人びとは環礁の東側にあるビキニ島に暮らしていた。ビキニ島の人びとは核実験場とされたため1946年2月に約270キロメートル離れたロンゲリック環礁の無人島に、2年後の1948年3月にはクワジェレン島海軍基地に移されて約3カ月の仮住まいののち、1948年11月に故郷ビキニの南約770キロメートルのキリ島に移動させられた。キリ島はマーシャル諸島では珍しい環礁のない単一の島で、日本統治時代(1914年～1944年)にコプラを作る農園が作られたためヤシの実の木は豊富にあった。しかし、一年中強い風が吹きつけて荒波が打ち寄せるため魚をとることもできず、食料や日用品などを運んでくる巡航船が近づくことができないことがたびたびあって人びとは飢えにさいなまれた。もうひとつの実験場となったエニウエトク環礁はほぼ円形に広がる珊瑚礁上の44島からなる。エニウエトク環礁の人びとは1947年12月、故郷の南西約230キロメートルのウジェラン環礁の無人島に移されたが、ウジェラン環礁の島は台風の被害をうけたために放置された島で、ヤシやパンノキの実などの食料が少なく人びとは飢えにさいなまれた。エニウエトク環礁は、南部のエニウエトク島を中心とするコミュニティと北部のエンジェビ島を中心とするコミュニティの2つが共存するマーシャル諸島では珍しい島で、南と北の両方のコミュニティにそれぞれ伝統的リーダーが存在し、独自の伝統と習慣で暮らしていた。2つのコミュニティからなるエニウエトク島住民はウジェラン環礁の島に移された時、一つの島に同居させられることになり、人びとの間で混乱が生じたという。

ロンゲラップ環礁は61島からなり、人びとは環礁南東部に位置するもっとも大きいロンゲラップ島に暮らしていた。残り60島のうち、37の島がヤシやパンノキ、タコノキの実、魚やエビなどの魚介、ヤシガニ、ウミガメ、海鳥とその卵などをとる島である。ロンゲラップ島の人びとはまた、東に約80キロメートル離れたロンゲリック環礁(1943年に旧日本軍によって9人の住民がロンゲラップ島に移されてから無人島になるが、1946年3月に核実験場とされたビキニ島住民の移住先となる。マーシャル諸島の習慣では、他の島を他の人間が使う場合は、その島のイロージに許可をとらなければならないが、ビキニ島住民の移住は断りもなく行われた)と、南西に約70キロメートル離れたアイリングナエ環礁の所有権がある。ロンゲラップ島の人びとは、ロンゲラップ環礁の61島とロンゲリック環礁、アイリングナエ環礁の島々と海でとれる恵みに依存して暮らしてきた。

ロンゲラップ島の人びとだけでなくマーシャル諸島のすべての島の人びとが土

地権を持つ島に住み、環礁全体が生みだす恵みに依存する自足循環型の暮らしを続けてきたのである。

水爆ブラボー実験の放射性降下物で被ばくし、故郷のロンゲラップ島から避難させられ、3年後の1957年6月に帰郷した時、人びとの間でいくつかの問題が持ち上がった。環礁北部の島々は核実験の放射性降下物によってひどく汚染されているという理由で立ち入りが禁止されたため環礁全体の島々を使った暮らしができなくなった。人びとは、故郷に帰ったことにはならない、と反発した。アメリカは、余剰農産物で作った低開発国向けの援助食糧の配給を始めたが、援助食糧の配給が途絶えると、人びとは環礁北部の島々にでかけて普通にヤシやパンノキの実、魚、エビ、ヤシガニ、海鳥やウミガメなどをとって食べたのだった。

島々の役割は居住や食料をとるだけではない。ロンゲラップ島住民の一人ティマ・メリリンは故郷のロンゲラップ島から故郷の島の10分の1の広さもないワジェレン環礁メジャト島に移動後、「これ（奥さんのミューゼさんを指さして）とケンカをするだろう、顔も見たくないと思っても、メジャトは小さく狭い島だからどこに行っても見かける。しゃくにさわるよ。ロンゲラップにいた時は、ケンカをして顔を見たくないと思ったらエニアエトック島（ロンゲラップ島の北約10キロメートルにあり、10家族ほどの人びとが住むことができる家がある）にでかけて何日か過ごせば忘れることができた」と言った。人びとが1985年5月下旬に故郷のロンゲラップ島からクワジェレン環礁メジャト島に移動した直後でまだ寝る場所も十分に出来上がっていない時、数人の若者たちが魚とりにでかけた。しばらく後に戻ってきたが小魚を少しとってきただけで、女性たちから「ダメだね」とからかわれた。若者たちは、「この島の海は、どこに魚がいるのかわからない。潮の流れも速そうで、気を付けないと外洋に流される恐れがあって危険だ」と言った。故郷ロンゲラップ島では、いつ、どこに行けば、どんな魚が獲れるかを知っていた。また、ヤシの葉を一本のロープのように繋げて伸ばし、浜辺の近くに群れる魚を囲んで網を使わずにとるムオとよばれる伝統的な囲い込み漁を行っていたが、メジャト島ではムオ漁をする機会がなく、いまやその漁法は消えつつある。

食料を得るだけでなく心のケアにも使われてきたロンゲラップ環礁やビキニ、エニウエトク環礁の島々が核実験の放射能で汚染されたのである。

23回の核実験が行われ、1969年に除染作業が行われたビキニ環礁の島々について「国際原子力機関」(IAEA)は1998年、確実に、特別な放射能除染を行わない限り再定住は勧められないとした。44回の核実験が行われたエニウエトク環礁では、1977年から1979年までの2年間、核実験が集中的に行われた環礁北部の島々の放射能汚染土などの除去作業を行い、環礁北東部のルニット島の原爆実験跡にコンクリートと混ぜ合わせて棄て封じた。除染作業の始まりと同時に旧住民は移

住先のウジェラン環礁の島から故郷エニウエトク環礁に戻ったが、アメリカは除染を行った島々にはなお放射能が残っているために立ち入らないようにと伝え、居住は環礁南部の3つの島に限定している。

核実験場とされたビキニ、エニウエトク島の人びとと、水爆ブラボー実験の放射能で汚染されたロンゲラップ、ウトリック島の人びとは1980年代にアメリカ政府に対して損害賠償請求訴訟をおこした。損害賠償請求訴訟は、1986年に自由連合協定が発効して核実験の補償協約によって補償金が支払われることが決まったことで取り消されたが、代わりにマーシャル諸島の人びとと個人の被害補償を行うNCT（核賠償裁定委員会）が核実験で被害をうけた島々の損害賠償請求を査定、裁定し、支払うことになった。NCTは、2000年から2007年にかけて以下の4つの島々の損害額を次のように裁定した。

- エニウエトク島住民：将来使用する土地を失ったことに対する損害額として約4800万ドル、使用可能な島の土壌回復と再緑化のための除染費として約1600万ドル、核実験期間中の他の島での移住生活による苦難に対する賠償額として約3420万ドル、の合計約9820万ドル。2000年5月裁定。
- ビキニ島住民：将来使用する土地を失ったことに対する損害額として約2億7800万ドル、居住可能な島の再定住及び食料生産のための土壌や環境の改良費用として約2億5200万ドル、核実験の間の移住生活の苦難に対する賠償額として約3900万ドル、の合計約5億6490万ドル。2001年3月裁定。
- ウトリック島住民：核実験によって使用できるウトリック環礁と隣接のタカ環礁の土地を失ったことに対する損害額として約2億5700万ドル、ウトリック島の土壌回復費として500万ドル、核実験の放射能汚染による居住環境への損害額として約4500万ドル、合計約3億760万ドル。2006年12月裁定。
- ロンゲラップ島住民：核実験の放射能によるロンゲラップ、ロンゲリック、アイリングナエ環礁の土地が使用できないことへの損害額として約7億8500万ドル、ロンゲラップとロンゲリック環礁の島々の土地の除染と改善費として約2億1200万ドル、核実験の放射能をあびたことによる精神的被害の賠償費として約3480万ドル、の合計10億3180万ドル。2007年4月裁定。

一般的に、放射能汚染や危険な化学物質などに汚染された土地に対する損害賠償は被害をうけた土地の広さ、1平方キロメートルあたりの売買や賃貸価格で評価される。しかし、マーシャル諸島では土地を売買することがなく、土地を金銭的に評価することはない。島々の土地は土地権を持つ者が使用できるが、土地権の所有権を第三者に売ることができない。水爆ブラボー実験でロンゲラップやウトリック島の人びとが被害をうけた後、1954年4月に国連信託統治理事会に提出

した請願書に、「土地は、住民の生命そのものである。土地を取り上げれば人びとの魂は死んでしまう」と書いているように、マーシャル諸島の人びとにとって土地、島がいかに重要であるかが理解できるであろう。元マーシャル諸島議会議員のチェトン・アンジャインは、「土地の所有権は、将来の世代を含めた家族全体に授けられたものです。人びとがマーシャル諸島の社会を構成している伝統的な島々から離れることは、そのような社会組織から引き裂かれることを意味します」と言った。マーシャル諸島の人びとにとって土地が文化的アイデンティティであり、伝統的に所有する土地・地域とその資源に対する権利があること、他の者が占領し使用し取得できないことは2007年9月に発効した「先住民の権利に関する国連宣言」に明示されている。

NCTは上記の4環礁の損害賠償額を裁定後、支払いを始めたが、アメリカへの追加請求が断られ、原資もなくなったことから2006年に支払いを停止した。4環礁住民への損害賠償額の未払い分は約10億ドルにのぼっている。

ロンゲラップ島の人びとは裁定された損害賠償金をうけとることができないままアメリカ議会からの再定住基金でロンゲラップ島の一部だけの除染を行い、新たな家を建てて帰郷、再定住を始めた。しかし、帰郷する者は少ない。ロンゲラップ島選出の元マーシャル諸島議会議員アバッカ・アンジャインは「ロンゲラップ島だけで暮らすことは本当に故郷の島に帰ったことにはならない」と言い、被ばく者で2012年8月に亡くなる前に日本のテレビ局のインタビューに応じたりジョン・エクニランは「(帰郷は)放射能汚染に汚染された島に戻るか、他人の島に住みつづけるかの選択です」と答えた。

核実験の放射能に故郷の島を汚染されたため土地権を持つ故郷の島を追われたビキニ、エニウエトク、ロンゲラップ島の人びとは、クワジェレン環礁のイーバイ島や中心都市のマジュロ島さらにはハワイやアメリカ本土で暮らしている。

土地権を持たない異郷の地で暮らさざるを得ないビキニ、エニウエトクとロンゲラップ島などの人びとは故郷の島で過ごしていた時とは違って収入の道は少なく、イーバイ島やマジュロ島で寄り添い助け合うために集中して暮らすことになる。国連人権理事会特別報告者が「難民状態」と指摘したのはこのような理由からだが、故郷を追われた故郷に帰れない人びとがイーバイ島やマジュロ島の一部に集中することはマーシャル諸島政府にとっては大きな問題となっている。

異郷の地で暮らす人びとは、故郷の島とのつながりを保つために故郷の島の貝殻や流れ着いた漁網のガラス製ビン玉などの記念品を住まいに飾る。ビキニ環礁は2010年に世界遺産に登録されたにもかかわらず放射能汚染が強く立ち入り不可能なため貝殻やビン玉などの故郷の記念品も手に入れることはできない。エニウエトク環礁は環礁北部で大規模な除染作業が行われたが、高レベルの放射能が残っているためにそれらの島々からの記念品を手に入れることはできない。

ロンゲラップ島の人びとだけが、除染が終わった故郷の島の記念品を異郷の地の住まいに飾り、故郷の島とのつながりを維持できている。最近、ロンゲラップ島の人びとは故郷のロンゲラップ島から持ち出したタコノキを移住先のクワジェレン環礁メジャト島に植え、タコノキの実でジェンクンとよぶタコノキ羊羹を作り、分け合い、他の人びとに売ることで収入を得ているという。故郷のものを異郷の地で再生し、故郷とのつながりを創り出して“ロンゲラップ・アイデンティティ”を確認しているという<sup>35</sup>。ロンゲラップ島の人びとの動きはキャッスル作戦・ブラボー実験が生みだした負の遺産を乗り越える新たな試みといえる。

## おわりに

キャッスル作戦・ブラボー実験によって日本のマグロ漁船「第五福竜丸」乗組員の被ばくと太平洋のマグロの放射能汚染が明らかになったことをきっかけに日本と世界で原水爆実験禁止署名運動が広がり始めた1955年7月、イギリスの哲学者バートランド・ラッセルとアメリカの核物理学者アルバート・アインシュタインは「ラッセル・アインシュタイン宣言」を発表した。宣言は、水爆の戦争はロンドンやニューヨーク、モスクワなどの大都市を抹殺するだけでなく人類に終末をもたらす、瞬間的に死ぬのは少数だが大多数はじりじりと肉体崩壊の苦しみをなめるであろう、と水爆の爆発による見える被害と見えない被害を伝え、水爆など核兵器の廃絶を訴えた。

キャッスル作戦・ブラボー実験の実験場となったビキニとエニウエトク環礁、放射性降下物をあびたロンゲラップやウトリック島などとマーシャル諸島の人びとは、甲状腺異常や出産異常、ガンによる死亡など宣言に書かれた水爆による肉体崩壊の苦しみをうけ続けている。そればかりか、宣言には書かれなかった放射能汚染による土地の喪失とそれに伴う文化や伝統、コミュニティの崩壊などによってマーシャル諸島の人びとは生存の基盤を破壊されるという見えない破壊を体験し続けている。マーシャル諸島の人びとの苦しみに対してキャッスル作戦・ブラボー実験被災から50年目の2004年3月1日にマジロ島で開かれた記念式典に参加した駐マーシャル諸島アメリカ大使グレタ・モーリスは、「マーシャル諸島の方々は、平和的に達成された冷戦の終結そして世界の多くの地域での自由と民主主義の確立に貢献されました」と挨拶した。これに対してマーシャル諸島の人びとは、「冷戦の終結に誰も貢献なんかしていない。冷戦下でモルモットとされたのだ」と反発した。アメリカの核実験で被害をうけ続けているマーシャル諸島の人びとの苦しみを国連人権理事会特別報告者は人権の侵害と指摘した。

これまで、アメリカによる広島、長崎への原爆投下による被害が無差別、残虐であることから核兵器の使用は非人道的であるとされてきたが、原爆被害者に対



する人権の侵害を指摘した者はいなかった。

国連人権理事会特別報告者はまた、2011年3月11日に起きた東京電力福島第一原発事故で放出された放射能で被ばく被害をうけた地元の福島県民などの調査を行い、被害者の人権が著しく侵害されていると指摘した。

核兵器爆発、原子力発電所の事故による放射能被害は非人道的、人権侵害であると共に人間を含めた生き物すべての生きる権利をも破壊することを改めて認識しなければならない。

## 注

- \* ロングラップ島住民の証言や記録は筆者自身の取材で得たもののほか、Barbara Johnston and Holly Barker, “Hardships and Consequential Damages from Radioactive Contamination, Denied Use, Exile and Human Subject Experimentation Experienced by the People of Rongelap, Rongerik, and Ailingnae Atolls.” から引用した。
- 1 AEC Division of Biology and Medicine, “Report on Operation Gabriel.” July 1954. \_Accession Number: NV0720894, Department of Energy OpenNet Database (以下、DOE OpenNet Database と略記)。
  - 2 AEC, Air Force Project RAND, “Worldwide Effects of Atomic Weapons- Project Sunshine.” 6 Aug. 1953. \_Accession Number: NV0407582, DOE OpenNet Database.
  - 3 Weather Bureau, “World-Wide Fallout from Operation Castle.” May 17, 1955. \_Accession Number NV0039820, DOE OpenNet Database.
  - 4 William E. Ogle, “Tentative Experimental Outline Operation Castle.” February 4, 1953. \_Accession Number: NV0410405, DOE OpenNet Database.
  - 5 Commander, Task Group 7, “Outline of Scientific Programs-Operation Castle.” November 10, 1953. \_Accession Number: NV0400415, DOE OpenNet Database.
  - 6 NMRI/NRDL, “Operation Castle-Final Report Project 4.1 Study of Response of Human Beings Accidentally Fallout Radiation.” October 1954. \_Accession Number: NV0706725, DOE OpenNet Database.
  - 7 『朝日新聞』1998年1月16日付。
  - 8 NRDL/NMRI, “Project 4.1-Addendum Report: Nature and Extent of Internal Radioactive Contamination of Human Beings, Plants, and Animals Exposed to Fallout.” March 1955. \_Accession Number: NV0513264, DOE OpenNet Database.
  - 9 NMRI, “Operation Castle Project 4.1 Addendum: Exposure of Marshall Islanders and Military Personnel to Fallout.” March 1957. \_Accession Number NV0410283, DOE OpenNet Database.
  - 10 Hearings before the Special Subcommittee on Radiation of the Joint Committee on Atomic Energy Congress of the United States, Eighty-Fifth Congress First Session on the Nature of Radioactive Fallout and Its Effects on Man, June 1957.
  - 11 Hearings before the Special Subcommittee on Radiation of the Joint Committee on Atomic Energy Congress of the United States, Eighty-Sixth Congress First Session on Biological and Environmental Effects of Nuclear War, June 1959.
  - 12 *New York Times*, March 12, 1954.
  - 13 *New York Times*, April 1, 1954.
  - 14 Robert A. Divine, *Blowing on the Wind: The Nuclear Test Ban Debate 1954-1960*. (New York:

- Oxford University Press, 1978).
- 15 AEC New York Operation Office, Health and Safety Laboratory, "Radioactive Debris from Operation Castle Islands of Mid-Pacific." January 1955.
  - 16 "A report on Rongelap and Utirik to the Congress of Micronesia: Medical Aspects on the Incident of March 1. 1954 by the Special Joint Committee Concerning Rongelap and Utirik Atoll." February 1973. \_Accession Number NV0410328, DOE OpenNet Database.
  - 17 DTRA/DTRI, "Castle Bravo: Fifty Years of Legend and Lore-A Guide to Off-Site Radiation Exposures." January 2013.
  - 18 前出9。
  - 19 Hans Behlings, John Mauro and Kathleen Behling, "Reassessment of Acute Radiation Doses Associated with Bravo Fallout." May 2000.
  - 20 Brookhaven National Laboratory, "March 1957 Medical Survey on Rongelap and Utirik People Three Years after Exposure to Radioactive Fallout. (Attach: Medical Survey of Rongelap People, March 1958, 4 Years After Exposure to Fallout) " March 1958. \_Accession Number NV0401024, DOE OpenNet Database.
  - 21 Ibid.
  - 22 Brookhaven National Laboratory, "Medical Survey of the People of Rongelap and Utirik Islands Nine and Ten Years after Exposure to Fallout Radiation. March 1963 and March 1964." 1965.
  - 23 US Department of Energy, "The Meaning of Radiation for Those Atolls in the Northern Part of the Marshall Islands That Were Surveyed in 1978." November 1982.
  - 24 Scientific Management Team, "Rongelap Resettlement Project-Summary Report of First phase." April 1994. / Lawrence Livermore National Laboratory, Health & Ecological Assessment Division, "An Updated Dose Assessment for Rongelap Island." July 1994.
  - 25 "Report of the Special Rapporteur on the Implications for Human Right of the environmentally sound management and disposal of hazardous substance and waste by Calin Georgescu, Addendum." September 3, 2012.
  - 26 甲山員司「ミクロネシアにおける信託統治の本質—戦略的意図による支配」『法學志林』第72巻第2号、1978年3月。
  - 27 Testimony of Bill Graham, Public Advocate (retired), Marshall Islands Nuclear Tribunal, Before the House Committee on Foreign Affairs Subcommittee on Asia, the Pacific, and the Global Environment. May 20, 2010.
  - 28 前出17。
  - 29 前田哲男『棄民の群島—ミクロネシア被爆民の記録』時事通信社、1979年。
  - 30 Petition from the Marshallese People Concerning the Pacific Islands: Complaint re-garding the explosion of lethal weapons within our home islands. 20 April, 1954.
  - 31 *New York Times*, May 15, 1954.
  - 32 Statement of Jonathan M. Weisgall Legal Counsel to the People of Bikini before the House Natural Resources Committee, February 24, 1994.
  - 33 "Final Report of the Advisory Committee on Human Radiation Experiments." October 1995.
  - 34 Barbara R. Johnston and Holly M. Barker. *Consequential Damages of Nuclear War: The Rongelap Report*. ( Walnut Creek, CA: Left Coast Press. 2008).
  - 35 中原聖乃「離れてつながる放射能汚染コミュニティ—放射能汚染に対処する親族」渋谷谷編『民衆力の可能性』（中京大学社会科学研究所叢書32）、中京大学社会科学研究所、2013年。