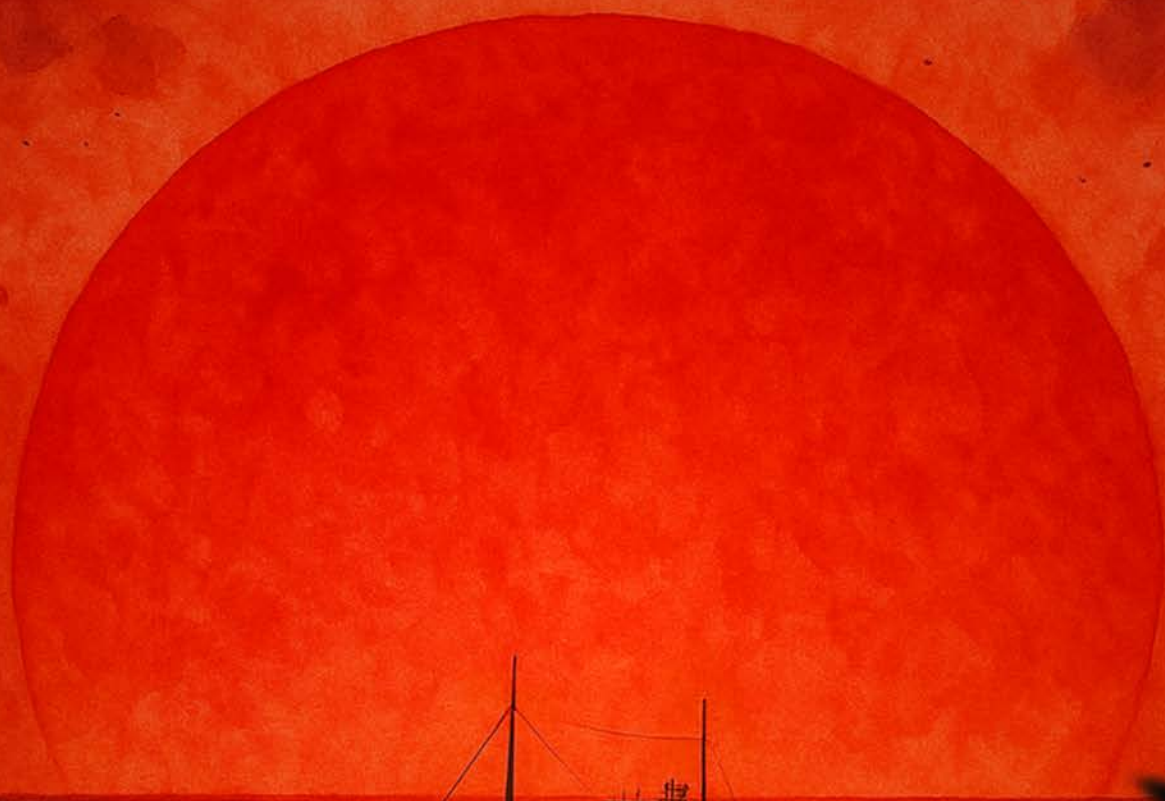


第五福竜丸

——核実験の脅威

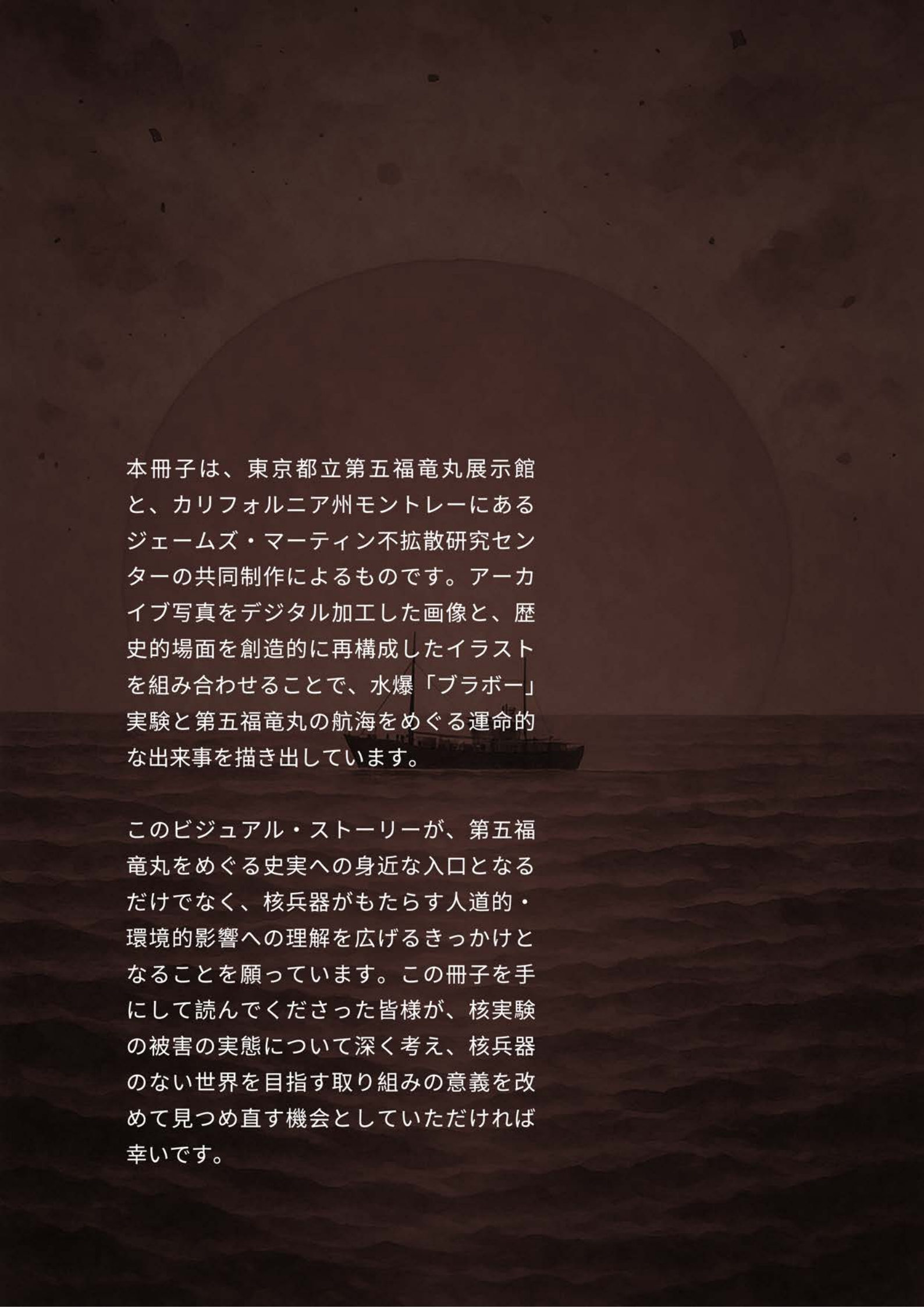


DAIGO FUKURYU MARU EXHIBITION HALL

都立 第五福竜丸展示館



Middlebury Institute of
International Studies at Monterey
James Martin Center for Nonproliferation Studies



本冊子は、東京都立第五福竜丸展示館と、カリフォルニア州モンレーにあるジェームズ・マーティン不拡散研究センターの共同制作によるものです。アーカイブ写真をデジタル加工した画像と、歴史的場面を創造的に再構成したイラストを組み合わせることで、水爆「ブラボー」実験と第五福竜丸の航海をめぐる運命的な出来事を描き出しています。

このビジュアル・ストーリーが、第五福竜丸をめぐる史実への身近な入口となるだけでなく、核兵器がもたらす人道的・環境的影響への理解を広げるきっかけとなることを願っています。この冊子を手にして読んでくださった皆様が、核実験の被害の実態について深く考え、核兵器のない世界を目指す取り組みの意義を改めて見つめ直す機会としていただければ幸いです。

1949年、ソビエト連邦は初めての原子爆弾実験を成功させ、アメリカによる核兵器の独占体制に終止符を打った。



トルーマン大統領はこれを受けて、アメリカの水素爆弾の開発計画を加速させ

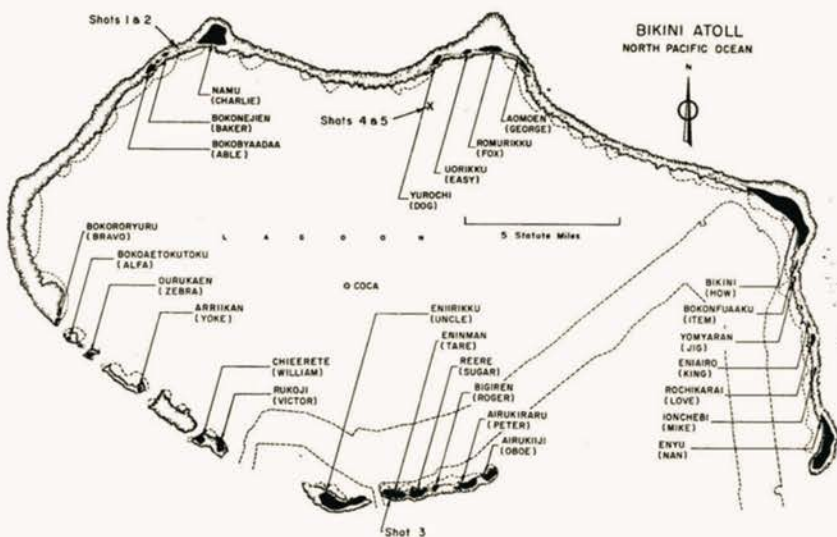


「スーパー爆弾」の実現を目指した。

原子爆弾が核分裂反応のみに依存していたのに対し、水素爆弾は核分裂を起点として核融合反応を誘発し、その結果、爆発力は飛躍的に増大する。



キャッスル作戦は、より遠隔地にあるエニウェトク環礁ではなく、ビキニ環礁で実施することが決定された。



1953年までに、ビキニ環礁のエニンマン島に実験用の基地が建設された。

ここで、アメリカがこれまでに実施した中で最大規模の水素爆弾である「キャッスル・ブラボー」実験用の爆発装置が組み立てられた。



1954年2月20日、組み立てられた水素爆弾はナム島付近のサンゴ礁の浅瀬の上に作られた小さな人工島へと運ばれた。



サンゴ礁の上には、爆発初期の閃光を反射させるために12本の鏡の柱が設置された。

ラグーンを挟んだ対岸のエニユ島には、発射用バンカーが建設された。壁は厚さ1メートルの鉄筋コンクリートで造られ、放射線防護のために高さ3メートルもの土砂で覆われていた。



実験の前日には、最終準備が着々と進められていた。



通常通り、風速の測定と実験後の放射性降下物の拡散予測のために、気象観測用の気球が打ち上げられた。

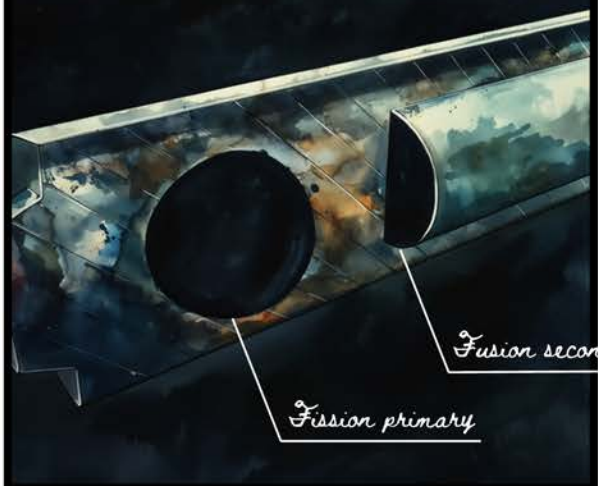


夕方の気象報告では、風向きや風速の条件が好ましくないとのデータが伝えられたものの、風速自体は低くリスクは限定的と判断され、実験は予定通り実施されることが決定された。

他の全員が避難した後、発射班は10トンの水素爆弾に起爆装置を取り付けた。



装置は二段階構造で、まず核分裂型の一時爆発装置が起動し、次に核融合型の二次爆発装置が起動する仕組みになっている。



核融合型の二次爆発装置は重水素化リチウム (LiD) で包まれたプルトニウムのコアで構成され、その最外層はウランで覆われている。



まず、核分裂型の一次爆発装置が起爆する。



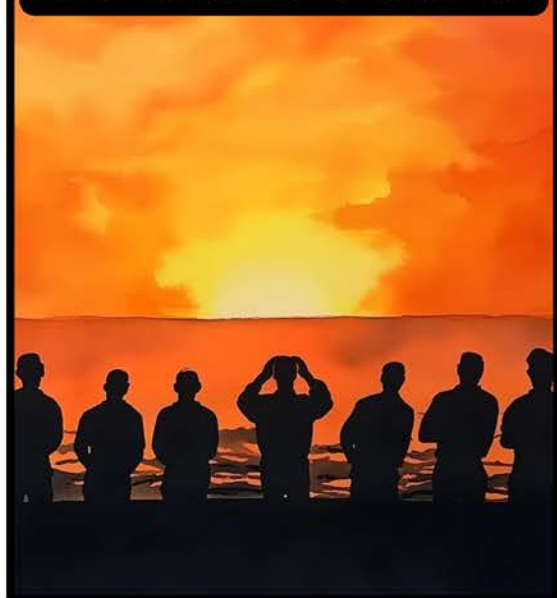
強烈な熱と放射線が重水素化リチウム内で核融合反応を引き起こし、さらに多くの中性子を放出。これがプルトニウムとウランの核分裂を促し、数メガトン規模の爆発をもたらす。



数秒後、地平線上の火球を見つめていた船員たちは、何かがおかしいと感じ取った。



彼らは驚嘆のあまり言葉を失い、静まり返った。中には膝をついて祈る者もいた。



近隣の環礁に暮らすマーシャル諸島の人々は、熱すぎて触ることができないと感じるほど強烈に火球が空を照らしているのを眺めていた。



ビキニ環礁の東約130キロのところで、第五福竜丸という日本の漁船の乗組員がちょうど釣り糸を垂らしたばかりのとき、地平線の向こうに眩しいオレンジ色の光を見た。それはまるで太陽が西から昇ったかのようなだった。

延縄式のマグロ漁船である第五福竜丸は、1月22日に静岡県焼津港を出港し、中部太平洋のミッドウェー海域へ向かった。



幹縄を失ったため、乗組員は南方のマーシャル諸島へ航路を変更することを決めた。

乗組員の中には、米国の核実験活動について知る者もいた。



「気をつけろ！あの辺りはアメリカが原爆実験を行っていた場所だ！」

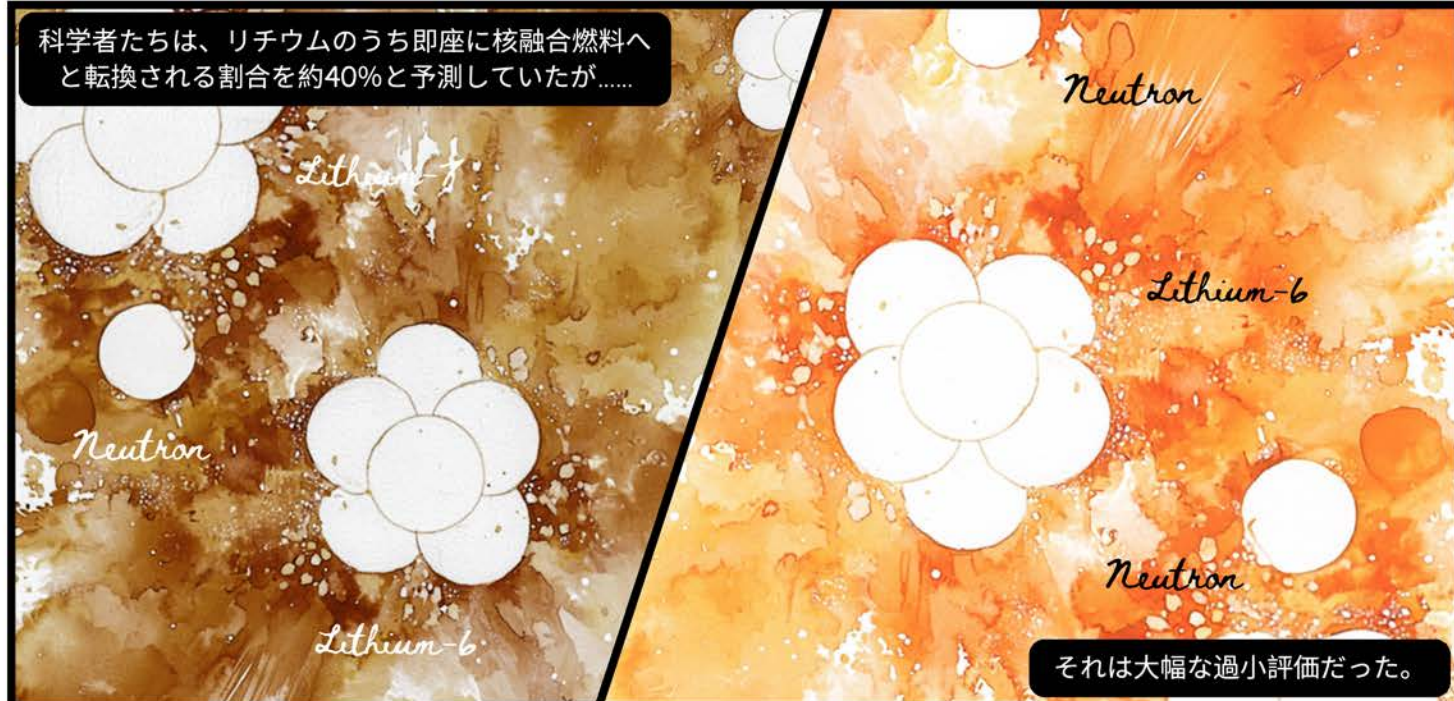
しかし、ビキニでは1946年以降、実験は行われておらず、その代わりに約320キロ西のエニウェトク環礁で実験が続けられていた。



3月1日の朝、乗組員たちは最後の投縄を開始した。



科学者たちは、リチウムのうち即座に核融合燃料へと転換される割合を約40%と予測していたが.....



それは大幅な過小評価だった。



キャッスル・ブラボーの爆発力は、予想されていた6～8メガトンを大きく上回り、15メガトンに達した。

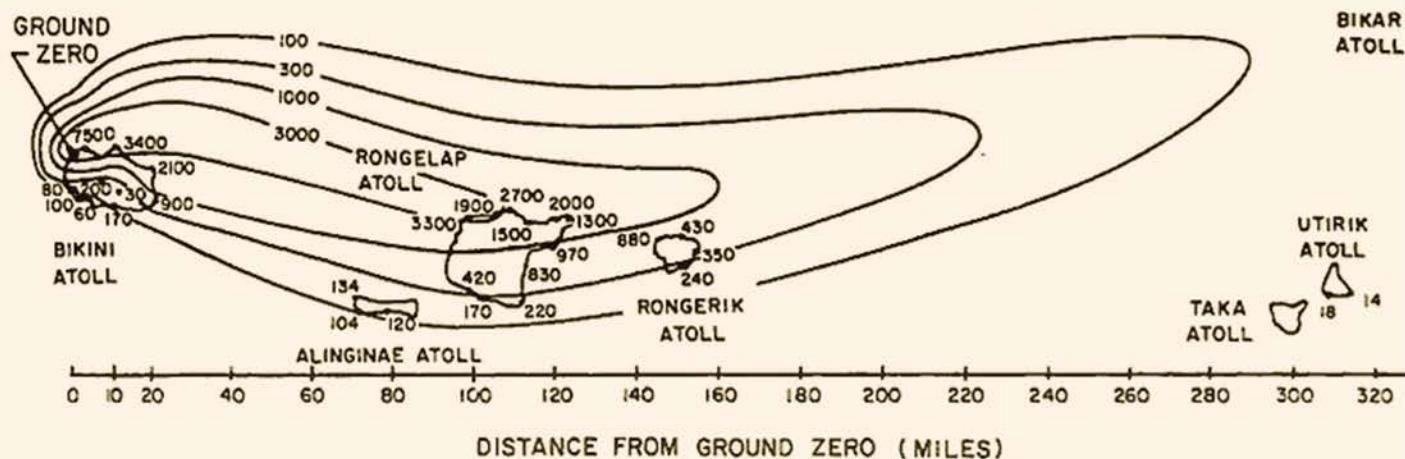
夜明けには、放射性物質に汚染され、粉碎されたサンゴの破片が降り始めていた。科学者たちの予想に反し、それは成層圏にとどまることはなかった。この灰は後に「フォールアウト（死の灰）」として知られるようになる。



死の灰は風に乗って東へと舞い、遥か数百キロ先まで流れ、やがて人々が暮らすマーシャル諸島の環礁を静かに覆い尽くした。

TIME (HOURS)

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



近隣の環礁では、微細な白い粒子が木々の葉を、そして屋根の上を静かに覆っていった。



ようやく村には避難命令が下されたが、それはすでに手遅れだった。





海軍の艦艇が近隣の環礁に到達したのは、それから2日後のことだった。

その時にはすでに、住民たちは全身にわたってガンマ線を浴び、推定100～125レントゲンの被ばくにより、放射線障害の症状を示していた。



一方、米国の核実験関係者に対して設定されていた最大許容被ばく線量は、わずか3.9レントゲンだった。

そして、同じ「死の灰」は第五福竜丸の甲板にも降り注いでいた。



しかし、その乗組員たちに対する救助措置は、何ひとつ講じられなかった。

やがて、乗組員たちの体に異変が現れはじめた——吐き
気、頭痛、目の炎症、そして露出した皮膚には水ぶくれが
できていた。



船は2週間にわたって、焼津を目指し太平洋を進み続けた。

そして3月14日、第五福竜丸は
ようやく焼津港に帰港した。



邦人漁夫 ヒキ二原爆実験に遭遇



23名が原子病
一名就東大で重症と診断
本編か
死の灰つけ還りくる

まもなくこの事件は報道され、周辺の都市から
は科学者たちが現地へ緊急派遣された。



船体の放射線は、およそ30メートル離れた
地点からでも検出できるほどだった。

隔離された乗組員たちに対する検査の結果、極めて高
い線量の放射線を浴びていたことが明らかになった。



3月下旬、病状の悪化を受け、乗組員たちは東京の病院へ移送されることが決定された。



骨髄損傷や内出血への対応として、輸血が日常的に行われるようになった。



8月下旬、通信士の久保山愛吉の容態が急激に悪化し、その後約1か月にわたり苦しんだ末、「急性放射線症およびその後遺症」により命を落とした。

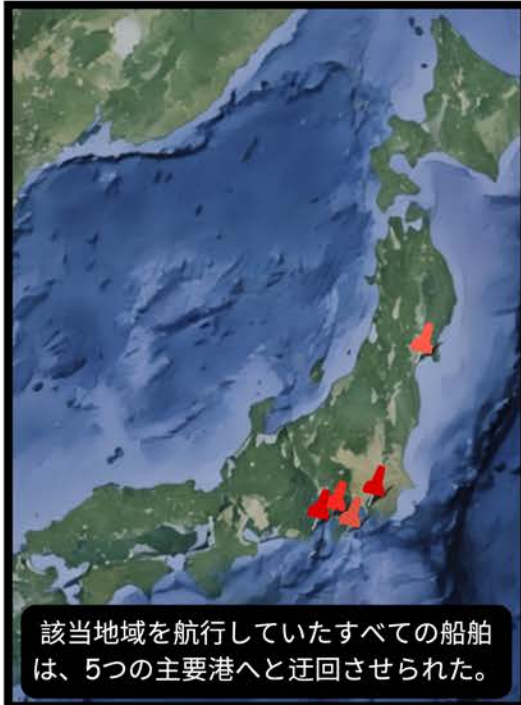


乗組員たちの苦闘が続く中、「原爆マグロ」の報道は全国に衝撃と混乱を巻き起こした。



そして数日以内に、汚染された魚が東京、名古屋、神戸、大阪、京都をはじめとする日本各地の大都市で流通していたことが判明した。

日本の厚生省は、太平洋核実験場から半径2,500キロ圏内で漁獲された全ての魚の検査を指示した。



該当地域を航行していたすべての船舶は、5つの主要港へと迂回させられた。

大阪市立大学の生物物理学助教授であった西脇安博士と、アメリカ人の妻ジェーンは、汚染魚の放射線測定を行った最初の研究者の一組であった。



測定結果は衝撃的だった——毎分2,000カウントもの高線量を記録したのだ。

第五福竜丸およびその乗組員の周辺では、さらに高い放射線量が検出されたことから、西脇博士はアメリカ原子力委員会に対し公開書簡を送り、フォールアウトに関する情報公開を求めたが、その要請は無視された。



原子力委員会（AEC）委員長のルイス・ストロースは、この事件を公には軽視する一方で、私的な場では第五福竜丸を「共産主義のスパイ船」であった可能性をほのめかしていた。



また、原子力合同委員会のW・スターリング・コール議員も同様の見解を示したと報じられている。



激昂した日本の世論と報道機関は、放射性降下物「死の灰」の正体を米政府に明らかにするよう強く求めたが、その情報は国家機密として秘匿された。



さらに、米国食品医薬品局（FDA）の関係者によれば、7月までにカリフォルニア州の缶詰工場においても汚染された魚の流通が報告されていたという。

Autonomy 95307-701

しかし、その情報は東京の米国大使館にすら伝えられていなかった。

DATE: July 6, 1954

SUBJECT: Radioactive Tuna

PARTICIPANTS: Mr. Cribbett, Food and Drug Administration
Mr. Leoney, U/PW

COPIES TO: S/AE - Mr. Spiegel
NA - Mr. Pisan
U/PW - Mr. Herrington

Mr. Cribbett informed me that a radioactive tuna had been discovered early today in a California cannery by the cannery's own monitoring group. This is the third contaminated tuna found among Japanese tuna exports to the United States since the bomb tests of March. The fish, a thirty-five pound albacore, recently arrived from Yokohama on the Asama Maru; it was part of a lot of 1,406 fish, designated "White Fuji"; it had been taken from cold storage in Japan on May 11, 1954.

Contamination was largely in the skull and bones, as in the case of the earlier two specimens, indicating contamination through ingestion. Radioactivity was from .6 to .8 milli-roentgens.

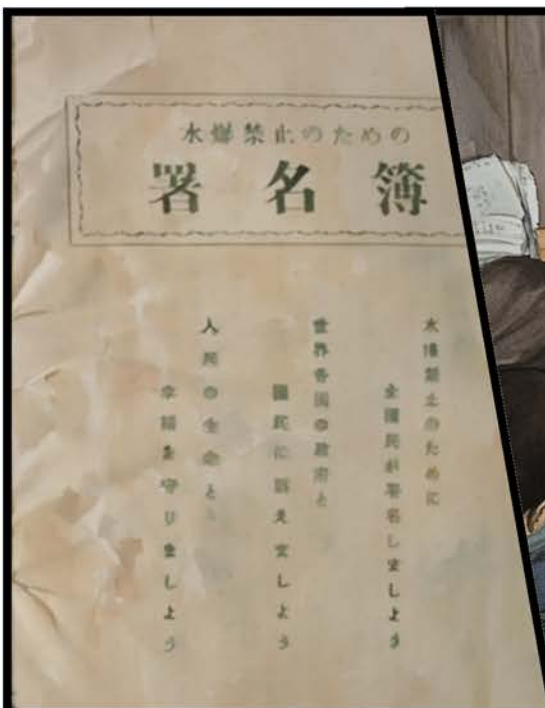
I indicated to Mr. Cribbett that the Department would watch developments but would not at this time inform Embassy Tokyo.

日米の外交交渉の結果、米政府は200万ドルの見舞金を支払うことで決着した。しかし被害者たちは、この支払いが自分たちの意思を無視し、人権を犠牲にして日米同盟を維持するために決められたことに深い憤りを抱いた。



抗議の声が全国へと広がる中、日本各地の自治体が原爆使用に反対する決議を次々と採択した。

すべて 実験に 抗議



日本の女性たちを中心に展開された運動によって、数千万人もの署名が水爆実験反対の意思を示すために集められた。



1955年8月、広島で第1回「原水爆禁止世界大会」が開催された。

翌年、長崎で被爆者たちが「日本被団協」（日本原水爆被害者団体協議会）を結成した。



長崎国際文化会館

米国では、核実験の中止と水爆の全面禁止を求める数百通もの手紙がホワイトハウスに寄せられ、報道機関もまた同様の声を反映していた。



インドのジャワハルラー・ネルー首相は議会で、米ソ両国による核実験の即時停止を求める協定案を提案した。



1955年のバンドン会議では、アジア・アフリカの新興諸国の指導者たちもぞって核実験の中止を訴えた。

A MAGAZINE FOR SCIENCE AND

Bulletin of the Atomic Scientists

VOLUME X • NUMBER 9
NOVEMBER • 1954
PRICE FIFTY CENTS

Civil Defense Faces New Perils

RALPH E. LAPP

Dr. Lapp assesses the radioactive hazard of "fall-out" and analyzes its impact upon civil defense. His data are gathered from Japanese sources, from independent calculations, and from the unclassified scientific literature. He urges that the federal government release classified data on fall-out to provide guidance to civil defense organizations.

ON MARCH 1, 1954 chalk-white dust fell on twenty-three Japanese fishermen 72 miles from the coast. It took three hours for the dust to start falling-out from the sky and coat the *Lucky Dragon* with a mantle of radioactive fallout. However, it was not until late April that the Federal Civil Defense Administration felt the impact.

Officials in FCDA were aware of the nature of the fall-out. They drew colored charts with contours describing the spread of the residual radioactive superweapon explosion. FCDA had been working mostly in terms

of preparation. Indeed, a weapon twice its power was tested in the March-April CASTLE series of tests in the Pacific in 1954. Moreover, this weapon was a bomb, not a "device"—meaning that the United States now possesses a droppable bomb in the range of 20 megatons.

Faced with the prospect of corresponding weapons in the Soviet arsenal, Gov. Peterson recognized that too much of America's metropolitan population resided inside the 14 mile radius of the superbomb's punch. It was sheer suicide, he reasoned, to put 35 million Americans in the sitting-duck category. This is the simple background for the policy of evacuation which is now being implemented.

その一方で、科学者たちは放射性降下物の危険性を公に警告し始めていた。



L. W. Nordheim: Fear and Information
David R. Inglis: Why Ban H-Bomb Tests?

Hydrogen-Uranium Bomb

J. ROTBLAT

In the following article a British physicist speculates on the composition and possible radiological effects of the superbomb tested in the Pacific last spring. He concludes that it "is a kind of cobalt bomb; in some respects, it is even worse." Mr. Rotblat, executive vice-president of the British Atomic Scientists' Association, is professor in the Physics Department of the Medical

同年、元マンハッタン計画の物理学者ジョゼフ・ロートブラットは、水素爆弾の多段階構造を公開し、降下物の放射線量が公式発表よりもはるかに高い理由を説明した。





パグウォッシュ会議の中心的な活動家であったロートブラットは、1995年にノーベル平和賞を受賞している。



2024年には、日本被団協（日本原水爆被害者団体協議会）が、核兵器廃絶を目指し数十年にわたって不断的努力を続けてきた功績により、ノーベル平和賞を受賞した。



ブラボー実験後の激しい世論の反発と水素爆弾によってもたらされた現実、各国に核実験停止と軍縮に向けた初の政治的・外交的取り組みを促し、1963年の「大気圏内・宇宙空間および水中における核兵器実験禁止条約」の締結へとつながった。



1996年には、すべての核兵器実験を禁止する「包括的核実験禁止条約（CTBT）」が署名されたが、発効には現在もおお9か国の批准が残されている。

参考文献

大石又七（著）（2003）『ビキニ事件の真実：いのちの岐路で』

Keith M. Parsons and Robert A. Zaballa, *Bombing the Marshall Islands* (2017)

Thomas Kunkle and Byron Ristvet, *Castle Bravo: Fifty Years of Legend and Lore* (2013)

L. Douglas Keeney, *15 Minutes: General Curtis LeMay and the Countdown to Nuclear Annihilation* (2011)

National Security Archive, “Castle Bravo at 70: The Worst Nuclear Test in U.S. History” (2024)

Ralph E. Lapp, *The Voyage of the Lucky Dragon* (1958)

Robert A. Divine, *Blowing on the Wind: The Nuclear Test Ban Debate, 1954-1960* (1978)

関連書籍

公益財団法人第五福竜丸平和協会（編）（2014）『第五福竜丸は航海中：ビキニ水爆被災事件と被ばく漁船60年の記録』

第五福竜丸平和協会（編）（2014）『ビキニ水爆被災資料集（新装版）』

DAIGO FUKURYU MARU EXHIBITION HALL

都立 第五福竜丸展示館



Middlebury Institute of
International Studies at Monterey
James Martin Center for Nonproliferation Studies