

横浜市立大学論叢

第60巻 人文科学系列 第1号

鈴木和成教授退職記念号

目次

鈴木和成教授 経歴・研究業績一覧

壁抜けする全作品
—村上春樹は「太陽の西」へ抜ける— 鈴木和成 … 7

ナチス・ドイツと原爆開発 永岑三千輝 … 49

ジェラット谷の岩面刻画（アンリ・ロート採取）
に関する可能な一解釈（2） 榎本 譲 … 77

グローバリズムとテロリズム
—6・8秋葉原通り魔テロと
9・11米中枢テロの経済的背景— 金子晋右 …101

Teaching presentation classes:presenting the reasons why David Williams …121

未完の物語 —「東京曙新聞」の連載記事(続き物)(二) 山田俊治 …137

夏目漱石「明暗」における記憶と現在
—清子の意味するもの 大野晃彦 …179

横浜市立大学学術研究会

ナチス・ドイツと原爆開発

永 岑 三千輝

目次

はじめに

1. ドイツ原爆開発に関する最新の研究結果
 2. 原爆開発を促進した人的精神的要因
 3. 1942年6月のハイゼンベルク講演と軍需大臣シュペーアのスタンス
- 結びにかえて

はじめに

ナチス・ドイツが結果的にみれば原爆開発を行っていなかったことはすでに周知のことである。それは戦争中からナチ原爆開発の進展を探り、ドイツ占領直後にドイツ各地で原爆・原子力関連施設を調査したアメリカの調査団の報告(1947年)が明らかにしていた¹。だが、その試みはどこまで

1 Samuel A. Goudsmit, ALSOS. *The Failure in German Science*, London 1947, S.A. ハウトスミット著山崎和夫・小沼通二訳『ナチと原爆—アルソス：科学情報調査団の報告』海鳴社、1977年。訳者あとがきによれば、本書は、第二次大戦末期の1944年に、ドイツの原爆研究の状況を調査する科学情報調査団アルソスの科学部門責任者となった理論原子物理学者ハウトスミット(オランダ、ハーグ生まれ)の調査報告書である。アルソスなる名称は、アメリカの原爆開発に従事したマンハッタン計画の総指揮者であったL・R・グローブス将軍の名前グローブスのギリシャ語訳になっている。アルソスは米陸軍情報部、マンハッタン計画本部、科学研究開発局(ないし庁)の協力の下で作られた。調査団中の科学者は1944年7月

進んでいたのか、だれによってどのようなことがどこまで試みられ、そして放棄されたのか。どのような意味で放棄され、どのような意味で継続されていたのか。そこにはどのような理由と背景があったのか。そうしたことに関しては、後で述べる最新の研究が示すように、まだ検討の余地がありそうである。理論的実験的に原子核分裂を発見し、人類の原子核エネルギー利用への道を切り開いたドイツ人が、なぜその科学的発見を利用した爆弾開発に乗り出さなかったのか、できなかったのか。その諸要因を検証しておくことは、軍縮問題、科学・科学者と戦争・平和の問題を考えるうえで、今なお意味があると思われる。

すでにわれわれは、ナチス・ドイツがヨーロッパ・ユダヤ人の移送政策から大々的な絶滅政策への転換が1941年12月中旬であったことを確認した²。他方、まさに、1941年12月7日（現地時間）の真珠湾攻撃とそれに呼応するヒトラーの対米宣戦布告（12月11日の国会演説で国民・全世界に知らせる）、これによりアメリカが大戦の主たる参加者になったことこそが、アメリカの原爆開発に決定的跳躍点となったことが確認できる³。

一方におけるユダヤ人絶滅政策への画期、他方における原爆開発への画期、これら二つが一致したことは、決して偶然ではないであろう。いずれも「すべてを焼き尽くす」という意味でのホロコーストへの決定的な転換点であり、しかもいずれも世界戦争・総力戦と内的連関を持つからである。ナチス・ドイツは原爆開発に本格的に進むことなく、ユダヤ人大量虐殺の道を歩んだ。そこにはヒトラー、ナチス・ドイツを考え直すための重要な問題が含

末に11名、8月末に33名だった。その後増減はあったが、ヨーロッパ戦争終結時には合計114名（将校28、兵員43、科学19、民間人5、防護隊員19）であった。

2 拙著『ホロコーストの力学—独ソ戦・世界大戦・総力戦の弁証法—』育木書店、2003年。その前提としての拙著『ドイツ第三帝国のソ連占領政策と民衆 1941—1942』同文館、1994年、および『独ソ戦とホロコースト』日本経済評論社、2001年。これらのエッセンスをロシア史研究会・2007年度大会で報告した拙稿「独ソ戦／世界大戦の展開とホロコースト」『ロシア史研究』No.82, 2008.

3 Thomas Bührke, Albert Einstein: Neuanfang und Ausklang im Exil. *Albert Einstein: Leben und Werk*, hrsg. von Olaf Benzinger, Directmedia, Berlin 2005, S.349.

まれているように思われる。そのことを最新の研究などをもとに追跡してみたい。ただし、本稿はその問題への最初の準備作業であり、第一歩としての覚書である。本稿では、何か特別に新しいことを発見するというよりも、これまでのホロコースト研究の視点を踏まえて、現時点でこの問題について明らかになっているいくつかの重要な事実を確認し、整理して、次の実証研究への手がかりを作っておこうとするものである。

1. ドイツ原爆開発に関する最新の研究結果

「ドイツ科学者はヒトラーのために核兵器を製造しようとしたのか」という問題に関する代表的研究者マーク・ウォーカー⁴は、ロシア原子力文書館の史料をもとにして、最新の結論としてつぎのようにいう。

「プロジェクトに関与した科学者は抵抗運動家でもなく無能でもなかった。むしろ彼らは優れた成果を挙げていた。ただマンハッタン計画と直接比較する限りでは控えめなものにとどまったというに過ぎない。政策決定の担い手も決して未熟でもなく近視眼的でもなかった。科学政策の観点から彼らの諸決定が理性的なものだとみなしていた。その結果がたとえ、ウラン研究が整備されないこととなり、したがって核兵器を戦争中に工業的に製造しようという何の現実的な試みも企てられなくなったとしてもである。しかもこの新しいドキュメントは、科学者が多かれ少なかれヒトラーとその国防軍のための核兵器製造に、これまで想定されていたよりも熱狂していたことを立証している」と⁵。

4 Mark Walker, *German National Socialism and the Quest for Nuclear Power, 1939-1949*, Cambridge 1989, (dt. Fassung: *Die Uranmaschine. Mythos und Wirklichkeit der deutschen Atombombe*, Berlin 1990). Ders., *Nazi Science: Myth, Truth, and the German Atom Bomb*, New York 1995. Ders., *Otto Hahn: Verantwortung und Verdrängung*, (=Ergebnisse. Vorabdrucke aus dem Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“, 10, 2003).

5 Mark Walker, *Eine Waffenschmiede? Kernwaffen- und Reaktorforschung am Kaiser-*

この最新のウォーカーの結論によれば、ハイゼンベルクを筆頭とするドイツの科学者の矛盾した態度を理解する鍵は、「時間的推移」であり、そこでの態度の転換の確認と評価だという。1939年9月のドイツのポーランド侵攻から1941年夏のソ連への侵攻までに、ハイゼンベルクは、純粋ないしほぼ純粋なウラン235を核爆弾として利用することも含めた彼の核反応理論を仕上げていたという。同時にカール・フォン・ヴァイツゼッカー(父親Ernst Frhr. von Weizsäckerはナチス・ドイツ期の外務次官としてニュルンベルクの継続裁判で被告となった人物。後のドイツ連邦共和国大統領リヒャルト・フォン・ヴァイツゼッカーの長兄)は反応炉で、核爆弾としてウラン235と同等のプルトニウムが製造できることも認識していた。ヴァイツゼッカーは単なる発見にとどまることなく1941年には特許も申請していた⁶。その特許のなかで彼は核反応がどのように爆発物の原料の製造に利用できるかを詳細に書いていた。さらに、彼は、陸軍兵器局の代表と核分裂の軍事的な投入可能性についても議論していた。ハイゼンベルクもプルトニウムとその作用について沈黙していたのではなく、軍需大臣アルベルト・シュペーアに対し、1942年6月の講演で、自分が研究している核反応が核爆弾の点火の爆薬製造に利用できることを伝えていた⁷。

Wilhelm-Institut für Physik. Ergebnisse. Vorabdrucke aus dem Forschungsprogramm. Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus". Herausgegeben von Rudiger Hachtmann im Auftrag der Präsidentenkommission der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. 2005, S.39.

6 特にこの点が、ロシア原子力文書館の資料で新しく解明された最重要点の一つ。Mark Walker (2005), S.6.

7 Mark Walker (2005), S.6, S.39f. この講演のことは、すでに邦訳もあるトマス・パワーズの研究が明らかにしていた。Thomas Powers, *Heisenberg's War. The Secret History of the German Bomb*, New York 1993. トマス・パワーズ著鈴木主税訳『なぜ、ナチス原爆製造に失敗したかー連合国が最も恐れた男・天才ハイゼンベルクの闘いー』上、下、福武文庫、1995年。この講演には後で触れよう。パワーズは、後に紹介するように戦後のハイゼンベルクの証言をもとに、プルトニウムについては黙して語らなかつたとしている。しかし、ウォーカーの新研究では、みられるようにシュペーアにプルトニウムについても語っていたという。二つの食い違いについて、検証が必要である。

彼らのたくさんの報告書や講演がカイザー・ウィルヘルム物理学研究所⁸の研究者あるいはウラン・プロジェクトのほかの共同研究者が核兵器開発の進展に相当な進歩（戦争末期、アメリカは気づかないうちにドイツのはるかに前を進んでいたが）を示していたことを明らかにしている。にもかかわらず、これらの研究者の軍事利用の将来に関しては葛藤が次第に大きくなっていった。ナチエリート、すなわち政治、軍事、経済界の指導的エリートに対するハイゼンベルクの講演（1942年6月）は、こうした態度の変化を如実に示している。1942年2月には、まだハイゼンベルクは核爆薬が既存のものをはるかに越える巨大な破壊力を持つと書いていた。しかしすでに同年6月には彼は核爆薬に非常に控えめにしか言及せず、次の年の核分裂の投入可能性に関するある講演では、彼はもはやまったく投入可能性については言及しなかった。そこで、この間に大きな、あるいは決定的な態度の変化が見られたというわけである。ハイゼンベルクはドイツのウラン・プロジェクトのほかの同僚と同じように核反応あるいはアイソトープ分離の研究をやめはしなかった。この研究はいずれは核爆薬、核爆弾に結びつくものであった。しかし、彼は、この武器に当局の注意を喚起すること、そのための「開発資金を獲得しようとすることはやめた」というのである⁹。

8 戦後から現在に至るドイツの科学研究の頂点的研究機関のマックス・プランク物理学研究所の前身。ナチ体制下のこの研究所の活動に関する批判的研究は、2009年1月現在、17巻のシリーズで出版されている。*Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus*, hrsg. von Reinhard Rürup und Wolfgang Schieder, Göttingen 2000–2008, 17 Bde.

9 Mark Walker (2005), S.40. ナチス・ドイツの自然科学者たちが、彼らの可能な範囲で原爆開発を進めることは、十分想定されることであった。第一次大戦のとき、ハーグ陸戦協定によって禁止されていたにもかかわらず、毒ガス戦が行われたが、一方が準備を進めれば他方も準備を進め、ひとたび使われ始めると、エスカレートしていった。1938年に原子核分裂を発見したオットー・ハーンは『自伝』(Otto Hahn, *Mein Leben*, München 1968.)で次のようにいう。空中窒素固定（一方で肥料の原料になり他方で爆弾の原料となる窒素の製造）で後にノーベル賞を取るハーバーが主導したガス戦にふれながら、「私はハーグ条約によって毒物を戦争に使用することは禁止されていることを知っていました。…ハーバーは

この研究によれば、第二次世界大戦が勃発したときカイザー・ヴィルヘルム物理学研究所の科学者は原子核研究に何の危惧も持たずに熱中した。ドイツ軍が勝利を続ける限り、そして核兵器の必要性がなかった限りで、物理学者は研究を熱心に継続した。時とともに、ナチスが勝利を収めた場合の結果、そしてその反対にドイツが敗北した場合の結果が何を意味するか、次第にはっきり自覚し始めた。しかし、そのことは研究を中断させはしなかったし躊躇もさせなかった。彼らにはナチスへの抵抗など思いもよらなかった。第三帝国の大量殺戮兵器のための研究のためには、科学者はかならずしも確信的なナチである必要もなく、戦争の支持者である必要もなかった、と¹⁰。

とすれば、彼らをそのような状況に置いたのは、何なのか。逆に、アメリカの科学者を原爆開発に駆り立てたのは何なのか。こうしたことが解きほぐされなければならない。

フランス軍もガス弾薬筒を所持しているのだからわれわれだけがガス戦争を準備したのではないと私に言いました。その他彼はガスが戦争を短期に終結させるためにも最適のものであるということを私に説明しました」と、『オットー・ハーン自伝』山崎和夫訳、みすず書房、1977年、147ページ。「戦争を短期に終結させるため」に最適ないし必要不可欠という正当化理由は、原爆投下に当たっても、また原爆被害の甚大なことが判明した後での投下の正当化のためにも、用いられ流布されたものである。J・サミュエル・ウォーカー著林義勝監訳『原爆投下とトルーマン』彩流社、2008年、参照。原爆投下後の、原爆被害のひどさが判明してから視角から、戦時中の科学者の実際の意識や行動を推測するのは、真実にゆがみをもたらす可能性がある。オットー・ハーンは、塩素ガスよりも毒性の強いフォスゲンの研究に従事したことも、「自由意志だった」として道徳的倫理的に反省するという態度ではない。「あなたやドイツの化学界のエリートたちがこの危険な人体実験に参加されたことを、われわれは不思議に思うのですが」との問いに、ハーンは、「どうしてですか？ われわれは自由意志でそれに参加しました。実際そのためにはいくらかの勇気が必要としていましたが、しかし専門家としてどこに危険があるかを一番よく知っていました。新しく製造されたガスマスクがフォスゲンの濃密度の中で、どれだけ長く持ちこたえられるかのテストは、事実上フランクと私だけがしたことでした」と。フランクは後のノーベル賞受賞者で、第二次大戦中のアメリカの原子専門家の教師であったジェームス・フランクのことであった。『オットー・ハーン自伝』150ページ。

10 Mark Walker (2005), S.40.

2. 原爆開発を促進した人的精神的要因

ナチス・ドイツと違って実際に原爆開発に突き進んだアメリカ合衆国、ローズベルト大統領の政策決定において、どのような諸要因・ベクトルが開発に向けて働いたのであろうか。その点を最小限度で確認しておくことは、ヒトラー、ナチス・ドイツが原爆開発に進み得なかった、進まなかった諸要因を抉り出す上で有益であろう。すでにマンハッタン計画に関するたくさんの研究で確定されていることから、いくつか主要なものを抽出することにしよう。

まずそもそものきっかけとなったのは、ユダヤ人物理学者アインシュタインの世界史的な科学的発見である。すなわち、直接的な¹¹理論的出発点

11 アインシュタインの発見も、その革命的業績の前提には19世紀末までの自然科学の巨大な真理認識の蓄積があり、光速をめぐる実験結果があった。また、中性子の発見、その中性子による原子核分裂の発見といった一連のノーベル賞ないしそれに匹敵する数多くの発見と実験の積み重ねが、実際の原子力エネルギーの利用への道では前提となっていた。オットー・ハーンの核分裂の発見だけを見ても、その前提には中性子を予言したラザフォードの業績、その弟子チャドウィックによる中性子の発見(1932年)が必要だった。中性子の発見は、「原子核分裂への道中での最も重要な発見」であった。フェルミは4年間もウランの原子核に中性子を当てる実験を行っていた。そして多くの間違いをおかした。実験結果とその理論的解釈をめぐる国際的論争、情報交換、研究者の交流があった。つまり、「核分裂」だけでも、ニールス・ボーア、ジョリオ＝キュリー夫妻を初めとする世界最高水準の研究者たちの自由な切磋琢磨と諸業績が前提となっている。「核分裂」などは当初は考えられもしなかった現象だった。「当時利用可能な手段でもって原子を分割することができる」とは物理学者は信じておりませんでした」と、『オットー・ハーン自伝』山崎和夫訳、みすず書房、1977年参照。特に「核分裂」現象の解明をめぐる1938年12月のスリリングな状況は、172-180、186-194ページ参照。後述のフェルミやシラードの猛烈な核開発・原爆開発研究の前進をはじめとして、つぎつぎと世界のトップ研究者が「核分裂」を検証し、論文を発表した。すでに1939年末に、アメリカの『現代物理学 (Reviews of Modern Physics)』誌上のL・A・ターナーによる「核分裂」に関する文献目録集には100以上の論文が集められていた。同、180ページ。それほど革命的発見だったわけだが、カイザー・ヴィルヘルム化学研究所長のハーンは、「党に所属していない」ということで、政治的に「信頼できない」人物として、何度も困難な目に合わされた。同181ページ。ハーンはユダヤ人と結婚している研究所員のためにも奔走した。1945年の初め頃には、第三帝国に反対の立場をとっていると密告さ

は、1905年に発表されたアインシュタインの特殊相対性理論であり、 $E=mc^2$ である。質量に光速の二乗をかけたものがエネルギーと等価であるとの理論から、核エネルギーの可能性が科学的に議論されており、それをヒントにして巨大エネルギーの爆弾を使った原子爆弾戦争が小説でも科学的に空想ないし予言されていた。すなわち、すでに1913年に書かれ1914年早々、すなわち第一次大戦勃発前に出版された書物、フェビアン社会主義者H.G.ウェルズ¹²の科学空想小説『解放された世界』は、戦争の勃発を1956年と設定し、そこでの「世界的な原子戦争」を予言していた¹³。ウェルズは、一流の科学者フレデリック・ソディの『ラジウムの解釈』を「深く読み」込んでいた。また、アインシュタインの方程式も深く理解していた。原子核を破壊させる物質（小説ではビスマス微粒子、実際には1932年にチャドウィックによって発見されたニュートロン・中性子）の想定も、一部の科学者が行っていた。それらに基づく予言であった¹⁴。

このウェルズと後にアインシュタインにローズベルト大統領への原爆開発進言を促したシラードが緊密なコンタクトを持っていた。シラードもまたハンガリー出身のユダヤ人であった。ウェルズは、1932年にはアインシュタインに自著を献呈し、アインシュタインから礼状を受け取る関係にあった¹⁵。アインシュタインはロンドンでの演説で、「高潔な精神と公正な

れ、あらゆる種類の尋問が戦争の終わるまで続けられた。同、183ページ。アメリカのマンハッタン計画において、反ファシズムの総合的理念の下に、自然科学者が総動員され、結果したこととの違いがここにも現れている。

12 ハーバート・ジョージ・ウェルズ Herbert George Wells, 1866-1946. 徒弟奉公をしたのち苦学してロンドン大学で自然科学を学び、1895年の『タイム・マシン』をはじめ多くの空想的科学小説を書いた。1903年フェビアン協会に入ってから社会主義の立場から社会小説、文明批評を多く発表した。京大西洋史辞典編纂会編『新編 西洋史辞典 改訂増補』東京創元社、1993, 102ページ。

13 'The World set free' (Befreite Welt). 浜野輝訳『解放された世界』岩波文庫、1997年。序文、参照。Bührke (2005), S. 343.

14 ウェルズ『解放された世界』序説参照。ソディは、1921年にアイソトープの発見によりノーベル賞を授与された。同、16ページ。

15 Schreiben Einsteins an Herbert George Wells, London, 20. April 1932, Albert

感覚¹⁶」を持った非ユダヤ人として、バーナード・ショー¹⁷とならべてH.G. ウェルズの名を挙げている。彼らは人類共同体の改良に身をささげ、諸個人を恥辱の圧力から解放することを人生の課題としている人々であった¹⁸。

シラードは非常に有能な物理学者で技術者であった。1920年はじめ、彼がベルリンで学び始めたとき、アインシュタインに熱力学への関心と呼び起こした。シラードのホビーは特許をとることだったが、この点でもアインシュタインは協力した。シラードは1924年から1934年までに単独あるいはアインシュタインと共同で29もの特許を取った。そのなかには冷蔵庫に関する特許もあった¹⁹。後の原爆開発においても、この方面の彼の能力が生かされることになる。シラードは、科学的能力にすぐれていただけでなく、社会的な責任感の点でも傑出していた。すなわち、アメリカにおける原爆開発のスタンダードワークを書いたリチャード・ローズによれば、彼は「人類を救おう」とする固い信念を持った人間であった²⁰。

エンリコ・フェルミも、ムッソリーニの支配するイタリアから脱出せざるを得なかった。妻がユダヤ人で、ムッソリーニ政権とヒトラー政権の関係が深まるにつれて、危険となったからである。フェルミがノーベル賞の授与の電話を受け取った1938年11月10日²¹は、ドイツにおける大々的なユ

Einstein: Briefe und Dokumente 1929 - 1932: 1932. In: Olaf Benzinger (Hrsg.), *Albert Einstein: Leben und Werk*, Directmedia, Berlin, S. 1364.

16 この高潔な精神と公正な感覚は、アインシュタインによれば、世界に離散したマイノリティとしてのユダヤ人の精神であり感覚であった。彼によれば、スピノザやマルクスは、諸民族の普遍性・全体性に奉仕する公正さや理性を追い求めるユダヤ人の伝統の近代的な具現に他ならなかった。Albert Einstein: *Mein Weltbild*: 4. Jüdische Probleme. In: Albert Einstein, *Leben und Werk*, S. 593.

17 George Bernard Shaw (1856-1950). 前掲『西洋史辞典』(1993)によれば、アイルランドのダブリンの退職官吏の子。20歳のときロンドンに出て文学を研究したが、合法的かつ実際の社会主義を信じて、創立後間もないフェビアン協会に入り、その活動に精彩を加えた、と。374-375ページ。

18 Albert Einstein, *Leben und Werk*, S. 595.

19 Bürke (2005), S. 343.

20 Richard Rhodes, 'Die Atombombe', zit.n. Bürke (2005), S. 343.

21 1938年秋、ある科学会議の席上、ニールス・ボーアがフェルミに近寄り、「も

ダヤ人迫害、すなわち「帝国水晶の夜」の嵐と重なっていた²²。

シラードは、核分裂の発見前にすでにこの問題に取り組んでいた²³。核分裂の発見のニュースがベルリンから入ると、彼はエンリコ・フェルミと連絡を取り、核分裂およびその連鎖反応からエネルギーを生産する技術の

しノーベル賞が授与されることになったら受けることができるかと尋ねた。このような探りを入れる必要があったのは、当時、ドイツやイタリアのファシスト政府が受賞者の賞の受け取りを妨害する事件が何度かあったためである。フェルミは喜んでお受けしますときっぱりと答えた。実は、イタリアを去ることを考え始めていた。この頃、ムッソリーニは、アドルフ・ヒトラー率いるナチス・ドイツの人種差別法の猿真似を始めていた。『非アーリア人種』とりわけユダヤ人の自由を制限する法律である。妻ラウラがユダヤ人だったため、これらの人種差別法によりフェルミはイタリアを出る決意をますます強めた。それまでの10年の間にフェルミは夏季休暇を利用して何度かアメリカの大学を訪れており、訪れるたびにアメリカへの移住に魅力を感じるようになっていた。実は、すでにアメリカのいくつかの大学に招聘してもらえるよう依頼し、まもなく承諾の返事も受け取っていた。そこで、ストックホルムで開かれるノーベル賞授賞式の後、そこから直接アメリカに向かうことにした。…1938年11月10日の早朝、その日の夕方にストックホルムからかかってくる電話を待つように告げられた。…夕方になり、電話を待つ間、二人でラジオを聴いていると、いくつもの苛酷な反ユダヤ人政策のニュースが流れてきた。ユダヤ人の子供を公立学校から締め出す法律、ユダヤ人の教師を減らす法律、冷酷な、そして愚かな法律をつぎつぎにラジオは伝えていた。そのとき電話が鳴った。」ダン・クーバー (2007)、60-61ページ。

- 22 11月7日、パリで、ポーランド系ユダヤ人グリユーンシュバンがドイツ外交官フォン・ラーとを射殺。11月8日、ヒトラーはミュンヘンのビュルガーブローイ・ケラーで、1923年11月9日の一揆を記念し、犠牲者をしのぶ演説を行なった。同日、ドイツの全国家警察(政治警察)は秘密指令を受け取った。これから「ドイツ全土で発生する反ユダヤ人の行動を妨げないように」と。国家によって報復が組織されたのである。2万人から3万人のユダヤ人、特に裕福なユダヤ人の逮捕が準備された。突撃隊指導者はユダヤ人商店を隊員によって破壊し、ユダヤ教の教会(シナゴグ)に火をつけるようにとの命令を受けとった。Tageschronik: 7.-10. November 1938. in: Manfred Overesch/ Friedrich Wilhelm Saa/ Wolfgang Schneider/ Bernd Weinkauff, *Das Dritte Reich: Daten - Bilder - Dokumente*, Droste/Directmedia, Berlin, 2004, S. 3217ff..11月10日はまさにそうした嵐をヨーロッパの人々が知った日である。エンリコ・フェルミの妻がユダヤ人であることはノーベル財団が調査済みだったとも思われる。ノーベル平和賞のオシエツキーに対する迫害と重ねて、ユダヤ人のノーベル賞受賞者の多くが迫害、亡命の憂き目に会っていることは、周知のことであった。

- 23 ダン・クーバー著梨本治男訳『オックスフォード・科学の肖像 エンリコ・フェルミ』大月書店、2007年、70ページ。

開発を進めようとした²⁴。シラードには原子力が前代未聞の爆弾の製造にも利用できるかもしれないとすぐに認識した²⁵。

シラードがフェルミと一緒にアインシュタインに働きかけるには、アインシュタインの一貫した公然たる精神的態度があった。アインシュタインには第一次大戦中からの平和愛好主義、普遍主義、国際主義、ユダヤ人迫害に対する恐怖と怒りが一貫していた。彼は1923年のヒトラー一揆の際にも身の危険を感じてドイツから脱出した。彼はヒトラー一揆の失敗を見て、帰国した。彼が、1923年の反ユダヤ主義の高まり、ヒトラーの一揆にまで敏感に反応したことは注目に値するであろう。1933年ナチ極力掌握時点には、アメリカ（プリンストン）にいたが、そのままアメリカにとどまった。反ユダヤ主義に対する彼の公然たる批判は、身の危険と表裏一体だった。そのアインシュタインのローズベルト大統領への進言が、原爆開発へのベクトルのひとつとなった。しかし、ひとつのベクトルとはいえ、世界的に超有名な革命的物理学者であるアインシュタインの進言の重みを見る必要がある。1939年8月のアインシュタインの大統領への書簡は有名だが、その段階の原子力エネルギー利用に関する科学的到達水準を確

24 低速中性子による核分裂の制御によってエネルギーを作り出すのが原子力であり、核分裂の平和利用であった。科学的発見は、平和的にも、また軍事的にも利用が可能である。戦時期において軍事目的のために開発された技術や科学が平時に社会のために活用されたことは多い。たとえば、戦時中の「作戦研究」(Operations Research, OR) が、戦後は経営に活用され、経営科学 (management science) の基礎を形成することになった。宮川公男・野々山隆幸・佐藤修著『入門経営科学 改訂版』実教出版株式会社、2009年、6-8ページ。しかし、平和利用といえども、危険性が蓄積されないわけではない。「原子炉内でウラン238から大量に製造されるプルトニウム239は、中性子を吸収して核分裂を起すので核燃料として使用されるが、発癌性があり極めて毒性が高い」と[広辞苑第五版]。21世紀の現時点からは、原子エネルギーへの依存からの脱却がますます大きな課題となっている。原子核分裂を発見したオットー・ハーンの国ドイツは、世界最初に原子炉廃止を決定している。再生可能エネルギーへの転換を強力に推進するドイツの国と国民の意識の基礎にあるものを見る必要があるであろう。

25 Thomas Bürke: Albert Einstein: Neuanfang und Ausklang im Exil. Albert Einstein: Leben und Werk, S. 344.

認するために、煩をいとわず、引用しておこう²⁶。

大統領閣下

E.フェルミ、L.シラード両名による近年の研究論文の原稿が私の元に送られてきましたが、それによれば、ウラン元素を新エネルギー源に転換することが近い将来に可能になると予想されます。現在の状況のいくつかの側面については、政府としても警戒怠りなく、場合によっては迅速な措置をとることも必要であると思われます。そこで私の果たすべき義務は、以下に述べる事実と勧告に対して閣下の注意を喚起することであると考えます。

この4か月の間に、フランスにおけるジョリオ・キュリーの研究、ならびにアメリカにおけるフェルミ、シラードの研究により、ある程度の大きさのウラン塊中で核連鎖反応を引き起こすことが現実となることがほぼ確実となりました。核連鎖反応を起こせば、膨大なエネルギーが発生し、ラジウムに似た新元素が大量に生まれます。ごく近い将来にこれが実現することはほぼ間違いないと思われます。

この新現象は、いずれ爆弾の製造にも結びつきましよう。また、可能性はかなり低くなるものの、それによりきわめて強力な新型爆弾が生まれることも予想されます。この型の爆弾は、船で港湾に運び込み爆発させれば、わずか一発で港湾全体のみならず周辺地域の一部をも破壊することが十分に可能です。ただし、この爆弾は重量が大きくなりすぎるため、航空機での輸送は困難であろうと思われます。

「核連鎖反応を引き起こすことが現実となることがほぼ確実」とされる

26 ダン・クーバー (2007)、91ページ。大統領宛書簡の英語原文は、同90ページ。

段階であり、「いずれ」は爆弾の製造に結びつくと思定された。しかし、それは実際に約6年後に投下された原子爆弾とは違い、船で運ぶ巨大な原子炉型爆弾とでもいうものだったことがわかる。

しかし、核分裂を発見したドイツにおいて、どの程度、爆弾製造に向けて前進しているかは、アメリカあるいはイギリスに逃げた亡命者たちにはわからなかった²⁷。アインシュタインが戦後、ドイツがいかに関原爆製造には程遠かったかを知っていれば大統領に手紙など書かなかっただろうといったのは²⁸、亡命を余儀なくされ、ドイツ内部の原爆開発の実態を知りえなかった以上、単なる自己弁明とはいえないであろう²⁹。

いずれにしろ、反ナチの科学者、しかも原子物理学の最先端の科学者の結集の可能性が、ナチ体制自身によって、しかもその迫害とそれへの恐怖・怒りによって強化され増幅されていたことを確認しておく必要がある³⁰。第三帝国ドイツの現実に対する推測は、迫害を受けた人間の観念・意識によって媒介されて、誇大に、「心理状態のなかにたぶん喜劇的な要素が含まれ」ることにさえたのである³¹。その強迫観念のもと、アメリカにお

27 カイザー・ヴィルヘルム研究所から追放された科学者の概観は、Reinhard Rürup, Schicksale und Karrieren. *Gedenkbuch für die von den Nationalsozialisten aus der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft vertriebenen Forscherinnen und Forscher*, Göttingen 2008

28 Bürke (2005), S.378.

29 原爆実験で威力を知った後での原爆投下には反対した科学者（シラードを含め）、そして投下後の現実を知って精神的痛苦を味わった科学者がかなりの数に上った。原爆開発をめぐる葛藤に関しては、最近邦訳されたパウル・バック著丸田浩監訳小林政子訳『神の火を制御せよ—原爆をつくった人々』径書房、2007年が示唆に富む。

30 ナチの迫害から逃れてきた人々に対し、援助を惜しかなかったが、1938年末には、その数があまりにも多く、アインシュタインの負担能力を超えてしまうほどであった。Bürke (2005), S.342.

31 「1947年の今日、われわれがもっているさまざまな資料に基づいて1942年末から1943年初めの頃のことを振り返ってみると、あの当時のアメリカの科学者にもドイツの科学者にも、心理状態の中に多分に喜劇的な要素が含まれていた」と、戦争末期からドイツの原爆開発の実態の調査団の団長ハウトスミットは、書いている。ハウトスミット (1977)、1 ページ。

いては原爆開発へのインセンティブが高まり、ベクトルが大きく強くなった。そして、開発を可能にするための理論・実験を大規模に実施できる人的経済的余力がアメリカには潜在的に存在した。少なくともユダヤ人科学者のナチスによる迫害の結果であった³²。

1938年10月、ナチス・ドイツは支配下に置いたチェコスロヴァキアのウランの販売を中止させた。それはドイツが、ウランを利用した原爆開発を目指している可能性を推測させた。しかも、1939年9月1日、ヒトラー・ナチスドイツのポーランド侵略戦争が始まった。9月3日に英仏が対独宣戦布告し、ヨーロッパ戦争となった。10月11日、シラードの友人ザックスが、大統領に働きかけた。彼はローズベルトと会談の約束を取り付けた。フェルミとシラードを始めとする三人のハンガリー人によるウラン委員会が設立された。そこにはスタンダードオイル、アメリカ陸軍・海軍の代表が入っていた。しかし、この段階では大統領から6000ドルの研究資金しか提供されなかった。それは、ナチス・ドイツの侵略拡大により強迫観念が嵩じるシラードにとって、あまりにもわずかの金額でしかなかった。11月1日、ウラン委員会の大統領への第一報告にローズベルト大統領は、関心を示さなかった。シラードはあせり、アインシュタインに大統領あての第二の手紙を書くよう要請した³³。

1940年3月7日、アインシュタインとシラードが連名で大統領宛の第二の書簡をまとめた。それはドイツにおける秘密裏の原爆開発の可能性を示唆した。ローズベルト大統領は、ウラン委員会の拡大を提案し、アインシュタインも入ることを求めた。アインシュタインは、特別の理由を挙げず

32 ゲッティング大学は核物理学の最先端を行く世界的中心だった。ナチ政権掌握後、その反ユダヤ主義による物理学者追放に講義して、たくさんの物理学者がイギリス、そしてアメリカに亡命した。A.D.バイエルヘン著常石敏一訳『ヒトラー政権と科学者たち』岩波現代選書、1980年、特に第2章、ゲッティング—1933、参照。

33 Bürke (2005), S.347f.

に、その申し出を断った。アインシュタインと原爆開発の結びつきは、これで終わった³⁴。

1940年4月にベルリンのカイザー・ヴィルヘルム研究所がウランなどの膨大な研究計画に乗り出したという情報が入った。それによって、アメリカの原子力・原子兵器開発が、「にわかには活気づいた」。1940年6月には、パネバー・ブッシュ博士を委員長とする国防調査委員会 (NDRC) が創設され、ウラン諮問委員会はその下部機構のひとつとなり、大がかりな研究計画に着手した³⁵。

1941年10月 イギリスの物理学者グループがウラン爆弾開発の可能性を説いた。チャーチルもその結果を知らされ、ウラン濃縮施設の建設が提案された。チャーチルは、現存の爆発物で満足していたが、ウラン濃縮施設の建設に同意した³⁶。原爆研究は英米合作のことに決まった³⁷。この頃、ローズベルト大統領は最高政策グループを設けた。それは大統領を始め、ウォレス副大統領、スチムソン陸軍長官、陸軍参謀総長マーシャル將軍、ブッシュ博士、ジェームズ・B・コナント博士で構成されていた。1941年11月、ウラン計画の重要性が増したので、ブッシュ博士はウラン諮問委員会を国防調査委員会の外に置くことを決め、国防調査委員会と対等の立場で科学研究開発庁 (OSRD) の直属機関とした。そして、そのときまでに科学研究開発庁長官になっていたブッシュ博士は、これと同時に、パイロット工場 (実験工場) と全面的な生産施設の工事を始める計画会議を設置した³⁸。

1941年12月6日、パイロット工場 (ウラン濃縮施設) の創設が決められた翌日、日本による真珠湾攻撃 (現地時間12月7日) が行われた。これを契機

34 Bürke (2005), S.348f.

35 Leslie R. Groves, *Now It Can Be Told. The Story of the Manhattan Project*, New York 1983 (1962), p.7. レスリー・R・グローブス著富永謙吾・実松譲訳『原爆はこうしてつくられた』恒文社、1982年[第一版1964年]、9ページ。

36 Bürke, op.cit., S.349.

37 グローブス (1982)、XV.

38 Groves (1983), p.7f. グローブス (1982)、9-10ページ。

に、原爆開発に、アメリカのほぼすべての物理学者が動員されていくことになる。すなわち、「米国の第二次大戦への参戦によって、原子エネルギーを動力源として開発することを目的としたすべての計画を断念し、原爆を生産する努力に拍車がかけられた」³⁹。まさに1941年末、原爆開発プロジェクトが、前代未聞の技術的工業的プロジェクトへと飛躍したのである。アメリカが日本に自国を攻撃されて、独日伊と直接対決することになり、ウラン研究はこれまでとはまったく別の重みと意味を持つことになった。

最高政策グループが1941年12月16日に会議を開いたとき、ブッシュ博士は陸軍工兵隊が建設作業を実施するよう勧告した。1942年3月、ブッシュ博士は、プルトニウム計画について大統領に報告したさい、陸軍工兵隊がこの計画に必要な建設を処理するよう重ねて勧告した。1942年6月17日、ブッシュ博士は計画の状況を詳しく大統領に報告した。その中で、原子兵器の生産が可能であると述べ、この兵器は現在の戦争の結果に影響を与えるのに間に合うかもしれない、と報告を結んでいた。大統領がこのブッシュ報告を承認し、翌6月18日、スタイヤー少将は、原子エネルギーの開発における陸軍の責任を遂行するため、新たに工兵管区を組織するようにジェームズ・C・マーシャル陸軍大佐に命じ、これを他の計画に優先して行うよう付け加えた。8月11日、マーシャル大佐は新しい管区の設置を公表する一般指令を、その責任者となるグローブスに示した。マーシャル大佐の本部が最初ニューヨーク市に設けられることになっていたので、「マンハッタン」という名称をつけることにした。ここに「マンハッタン工兵管区」が誕生した⁴⁰。アメリカの莫大な資金が投入された。それは最終的には総額25億ドルに上った。それでも実際の原爆製造には、それから約3年が必要だった⁴¹。原爆開発レース⁴²で目標はあくまでもドイツよりも先

39 Groves (1983), p.9. グローブス (1982), 11ページ。

40 Groves (1983), p.17. グローブス (1982), 16ページ。リチャード・ローズ著神沼二真・渋谷泰一訳『原子爆弾の誕生』上・下、啓学出版株式会社、1993年。

41 Bürke (2005), S.349f. アインシュタインは、第一次大戦期以来、一貫した平和

に成功することだった⁴³。

3. 1942年6月のハイゼンベルク講演とシュペーアのスタンス

ナチス・ドイツが原爆開発を実際に進めるのか、研究段階にとどめるのか、原爆開発を陸軍兵器局主導で大々的に推進するのか、さしあたりはその前提としての研究段階にとどめるのかの決定において重要な時点は、1942年6月である。パワーズによれば、当時の事情は次のようであった。

1942年には、空軍と空軍元帥ミルヒは、連合国側に復讐したいというヒトラーの願いをかなえるための方法—どんな方法でもよかった—を必死になって求めていた。5月になると、ミルヒはニューヨークを爆撃するという奇想天外な計画をめぐって側近と協議し始めた。帰還は言うにおよばず、ニューヨークまで飛び続けることのできる飛行機すら当時のドイツにはなかった。そこでミルヒの参謀たちは、大胆きわまることを考えた。軽爆撃機を重爆撃機の下にとりつけて大西洋を横断しようという。ニューヨークが航続距離内に入ったところで、小型機が親機から切り離され、残

主義やソ連に対する共感の表明などから、アメリカ合衆国への忠誠心の度合いが疑われ、FBIと諜報部から「ラディカルな背景」を持つ「危険分子」とみなされ、マンハッタン計画からは排除されていた。Ibid., S.350. アメリカの原爆開発はそれほど秘密に行われた。逆に言えば、ドイツが極秘に原爆開発にまい進していると想定していた、その危険性を真剣に考えていた、それほど脅威だったということでもある。

42 Robert S. Norris, *Racing for the Bomb. General Leslie R. Groves, the Manhattan Project's Indispensable Man*, Vermont 2002. 短期間のうちにソ連が原爆開発に成功すれば、次は水爆開発の競争となる。デーヴィッド・ホロウェイ著川上洗・松本幸重訳『スターリンと原爆』上、下、大月書店、1997年。リチャード・ローズ著小沢千重子・神沼二真訳『原爆から水爆へ—東西冷戦の知られざる内幕』上、下、紀伊国屋書店、2001年。

43 広島への原爆投下が成功し、「よかった、不発ではなかった」との言葉を漏らした技術面の最高責任者オッペンハイマーは、祝賀会の挨拶で自分たちの成果を「誇りに思う」と述べ、さらに、「ただ一つ残念なのは、ドイツ相手に使うのに間に合わなかったことだった」といったという。カイ・バード/マーティン・シャーウィン著河邊俊彦訳『オッペンハイマー』下、PHP、2007年、30-31ページ。

りの距離を飛んで、マンハッタンに爆弾を落としてから大西洋に不時着水し、待機しているドイツの潜水艦が乗員を救助するというシナリオだった。この計画は、1942年8月まで各部署をたらいまわしされたあげく、潜水艦の不足を理由として廃案とされた。空軍は、軍事的に意味のある結果をだすにはたび重なる爆撃が必要だと知っていた⁴⁴。そうしたことがまったく不可能な計画だった。

連合国への復讐の必要性とその手段の模索という点では、ヒトラー、シュペーアなど第三帝国の国家と軍の指導部の思いは必死であった。パワーズは、1942年6月4日のハイゼンベルクなど原子核物理学者・カイザー・ヴィルヘルム物理学研究所の科学者たちとの会議をかなり詳しく取り上げている。まず次のようにいう。

シュペーアとその側近がハルナック・ハウスに入場したとき、原爆の製造を望む科学者たちにとって、これ以上の好機は考えられなかった。ドイツ政府にあって、シュペーアはただ一人、ドイツの全経済力を投入して原爆製造計画にあたらうとしていたし、戦争は長びく様相を呈していた。そして科学者たちはたとえ土壇場であろうとも勝利をもたらすかもしれない原爆の製造方法を知っていた⁴⁵。

しかし、それは事実だろうか。シュペーアに「全経済力を投入」する意思などあったのだろうか。回想でみるかぎり、シュペーアがかなり熱心だったことは推定できるが、「全経済力を投入」というものではない。シュペーアは、フリッツ・トットの事故死を受けて1942年春から軍需大臣に抜擢され、ドイツ経済の重点的再編、すなわち軍需生産への生産諸能力の集中によって成果を挙げた。短期的に実現可能な絶対必要な軍需生

44 パワーズ (1995)、(上)、311-312ページ。

45 パワーズ (1995)、(上)、312ページ。

産に戦時経済の諸力を集中することで、総力戦を乗り切ろうとした⁴⁶。彼の業績は、「集中」にあり、技術水準の革新にはなかった。前代未聞のプロジェクトを開発するに必要な長期的な計画、しかもいつになったら確実に武器となるのか、その成果の不確実なプロジェクトに巨額の資金を出す余裕はなかった。そのことを見る必要がある。「全経済力を投入して」などということ、当時のシュベアーのどのような発言・文書から立証できるのか。検証が必要である。また、「原爆の製造方法を知っていた」というのも、厳密に限定する必要がある。理論的に非常に幅の広い可能性があり、いったい1942年6月の時点で、ドイツの研究がどこまで来ていたのか、ハイゼンベルクの態度変化の理由の解明ともあわせ、これまた検証する必要がある。アメリカのような経済力と豊富な人材を持ってすら1942年夏から3年の月日と膨大な費用がかかったのであり、ドイツで果たしてそのような意味での製造方法を知っていたといえるのか、可能だったのか、人材はいたのか。結論を先に言えば、ひと、もの、かねのどの点からも、必要条件に欠けていた。1942年6月に核物理学に対し数百万マルクばかりでなく数十億マルクの資金が原子爆弾製造のために支出されたにせよ、この金額に相応する資材・配給・専門労働者を動員することは当時の緊迫した戦争経済の状況では不可能だったであろう。アメリカがこの巨大な計画を実現したのも、単に生産能力における優位だけではなかった。激増する空襲によってドイツの軍需生産は窮迫状態に陥り、遠大な計画の開発は不可能になっていたのである⁴⁷。

46 軍事経済構築のための4カ年計画の大きな転換点であり、4カ年計画全権ゲーリングの経済的発言力の弱体化の画期でもあった。転換期の4カ年計画の秘密総括書は、拙稿「電撃戦から総力戦への転換期における四ヶ年計画ードイツ戦争経済の一局面」(一)(二)『経済学季報(立正大学)』第38巻第2号、第3号、1988年10月、12月。

47 シュベール(1970)、241ページ。彼によれば、「われわれが総力を結集させても、ドイツの原子爆弾は1947年にやっと完成する程度であったろう。少なくとも1945年8月のアメリカの原爆投下時にはまだ完成していなかったことは確かであった」と(同)。

だが、外部からはどう見えていたか。ドイツがあたかもソ連を屈服するかのような軍事情勢において、外部からは実態が見通せなかったとみるべきだろう。現実と認識・情報との間に巨大なギャップがあった⁴⁸。

現実のドイツは、半年間のソ連攻撃・占領地拡大、レニングラードからモスクワを経てスターリングラードへの長大な戦線でソ連の反撃と冬將軍に見舞われ、1941年12月には、第三帝国最初の危機、「冬の危機」を迎えた状況だった。1942年夏の新たな攻勢、スターリングラード攻撃のための総力結集が必要だった。広大な占領地域における抵抗のベクトルは日増しに高まっていた。そうした諸力こそはユダヤ人絶滅政策を正当化し、危機回避策とした。1942年の一年間におけるポーランド・ユダヤ人を中心とするヨーロッパ・ユダヤ人の大量虐殺は、激突する独ソ大軍の狭間に置かれたマイノリティの運命であった。ホロコースト・絶滅政策の急激な遂行こそは、全体的な権力状況における第三帝国の弱さの表現であった⁴⁹。劣勢に追い込まれた状態こそが、一方ではホロコーストを必然化するとともに、他方では原子爆弾開発の可能性（ひと・もの・かね）を奪った。ドイツに祖国の奥深く攻め込まれたソ連の人々とスターリン国家指導部の反撃力と長期戦化こそが、第三帝国をそのような惨めな状態に追い込んだ。このことは、ソ連崩壊後の今日だからこそ、スターリン体制美化の恐れなしに、冷徹に評価しなければならないであろう⁵⁰。

48 「ロシアに侵入し、アメリカに宣戦布告するというヒットラーの二つの決断が、第二次大戦の結果を決定した。このことは、ただちに明白になったわけではない。枢軸国側は1942年半ばには軍事的な成功の頂点に達したし、1943年までは軍事的主導権を完全には失わなかったからだ」。Erich Hobsbawm, *Age of Extremes. The Short Twentieth Century 1914-1991*, 1994 (Abacus, 1995).ホブズボーム著河台秀和訳『極端な時代』上、三省堂、1996年、62ページ。

49 前掲拙著 (2001)、(2003)。

50 ホブズボーム (1996) は、スターリン体制の冷酷無残さを知り尽くしたうえで、そのスターリン体制の反撃力の歴史的意味をも評価している。たとえば、ヒットラーは、「ソ連の抵抗力を見事なまでに過小評価していた」。「領土空間と人、

ユダヤ人大量虐殺の手段は、壊れた戦車のエンジンの排気ガス中の一酸化炭素ガスやしらみ駆除のためのツィクロンB（青酸ガス）を使うというものであり、科学的水準からして惨めきわまる方法であった。ノーベル賞級の科学者でなければ考案できないようなものではなかった。それは、新たな科学技術の開発を必要としない水準のものであった⁵¹。原爆のようにこれから最先端の科学者の総力を結集して開発されるべき高度な革新的水準のものではなかった。

パワーズも利用しているシュペーアの回想によれば、彼が原子爆弾の話を目にしたのは、軍需大臣になって（したがって1942年2月）からすぐであった⁵²。その話の出所は、軍備部門を統括するフリードリヒ・フロム將軍だった。フロム自身も1941年秋に産業物理学者カール・ラムザウアーに原爆のことを聞かされた。1942年4月下旬に、ナチ党の高官がよく出入りしていたベルリンのレストラン、ホルヒャーの個室で、昼食をともにしながら、ドイツが戦争に勝つためには圧倒的な破壊力をもつ新兵器を開発するしかない、將軍はシュペーアに語った⁵³。彼はラムザウアーから聞いた都市を破壊しつくすことのできる爆弾の話をつづらせた。このような武器があれば、イギリスは全面降伏するだろう。この新

ロシア人の肉体的な頑健さと愛国心という予備勢力の大きさそのもの、そして容赦もない戦争遂行の努力によって、ドイツ軍は敗れ、ソ連には効果的貴に組織を立て直していくための時間が与えられた」と。(上)、59ページ。

- 51 半年間に3台の特殊自動車（自動車排気ガスを密閉したボックスに注入する方法）は、きわめて低水準の科学知識に基づくものであり、その改良の方法も名もない町工場で行なえるようなプリミティブきわまるものであった。それでも9万7千人のユダヤ人の一酸化炭素ガスによる殺害の武器となった。拙稿「特殊自動車とは何か-移動型ガス室に関する史料紹介-」『横浜市立大学論叢』第56巻第3号、参照。
- 52 Feb. 1942 Reichsminister für Bewaffnung und Munition. in: *Enzyklopädie des Nationalsozialismus*, hrsg: von Wolfgang Benz, Hermann Graml und Hermann Weiß, 2. Ausgabe, Directmedia · Berlin 2000, S. 3200.
- 53 アルバート・シュペール著品川豊治訳『ナチス狂気の内幕—シュペールの回想録』説売新聞社、1970年、238ページ。Albert Spperのカタカナ表記は翻訳により違う。

兵器の研究に取り組む科学者たちとの正式な会合を開き、彼らの意見を聞くべきだと、フロムはシュペーアに進言した⁵⁴。さらに産業界からも非常に有力な人物で同様の進言をする人間がいた。カイザー・ヴィルヘルム協会の総裁で、巨大鉄鋼企業・合同製鋼の社長A・フェーグララーであった⁵⁵。とすれば、ナチ体制下のドイツでも、アメリカ合衆国のシラード、フェルミなどの物理学者が考えていたことを軍需当局に進言していた人々がいたわけである。彼ら亡命ユダヤ人のドイツの原爆開発についての恐怖は、まったく根拠のないものではなかったわけである。こうした進言・情報を踏まえての1942年6月の会議であった。

パワーズ説をフォローしておこう。6月4日の遅い時間にシュペーアがハルナック・ハウスに到着した。シュペーアには民間と軍部の顧問団が同行していた。カール・オットー・ザウアーおよびフォルクスワーゲンを設計したオーストリア人おフェルディナント・ポルシェといった技術者、軍備部門をあずかるフリードリッヒ・フロム将軍、陸軍兵器局のエミール・レープ将軍とエーリッヒ・シューマン、エアハルト・ミルヒ空軍元帥などであった。会合のホスト役は、カイザー・ヴィルヘルム協会の二人の首脳、総裁のA・フェーグララーと事務総長のE・テルショウだった。出席した科学者の中には学者たちばかりでなく原爆製造計画のリーダーたちも含まれており、ハイゼンベルク、オットー・ハーン、フリッツ・シュトラスマン、ハンス・イェンゼン、カール・ヴィルツ、カール・フリードリッヒ・ヴァイツェッカー、エーリッヒ・バッゲ、ワルター・ボーテ、クラウス・クルジウス、マンフレート・フォン・アルデンヌ、アーノルト・ゾンマーフェルト、クルト・ディーブナー、パウエル・ハルテック、ゲオルク・ヨース、ヴィルヘルム・グロート、そしてアドルフ・ティッセンがいた。ミルヒ、フロム、レープなど軍幹部に同

54 パワーズ (1995)、(上)、308ページ。

55 パワーズ (1995)、(上)、308-309ページ。

行してきた参謀将校たちを含めて、およそ50名がハルナック・ハウスのヘルムホルツ講堂に詰め掛けた⁵⁶。

核研究の理論面の責任者であるハイゼンベルクが今後の見通しを講演した。シュペーアの日誌には、議論は「原子の崩壊とウラン・マシンおよびサイクロトロンの開発」におよんだとしか記されていない⁵⁷。戦後、ハイゼンベルクは、実験の結果、中性子の数が増えることが判明した—ライブツィヒで取り組んだ原子炉の実験の成果だった—ので、原子炉（シュペーアの日誌には「ウラン・マシン」と書かれていた）の建造は可能だとの報告もしたと語っている。だが、ハイゼンベルクはこうつけくわえている。「その結果、プルトニウムの生産が可能になることについては、できるだけ隠しておきたかったので、あえて触れなかった」と⁵⁸。もしそれが事実であるなら、アメリカにおける原爆開発の進言者たちの態度とハイゼンベルクのスタンスには大きな差があることがわかる。初めに触れた最新の研究も、このことを確認しているようである。パワーズの推測では、この会議で、プルトニウムの存在そのものと、真剣に原爆の製造を目指す計画にあってはプルトニウムがかぎになることについて、きわめて漠然としか言及されず、ハイゼンベルクが述べた「諸核爆発物」という複

56 パワーズ (1995)、(上)、313-314ページ。

57 1969年の回想（したがってアメリカの原爆開発に関する実際の情報が豊富にあった段階での回想）のなかでは、次のように言っている。「講演後、私はハイゼンベルクに、核物理学がいかにして原子爆弾の製造に利用されるのかと質問した。彼の反応は決して大きなものではなかった。それでも彼は、化学的な解決法が見出され、爆弾製造にはもはや何の理論的障害もないし、生産技術的には、今後必要なあらゆる援助が得られるとすれば、遅くとも2年後には製造が可能であろうと説明した。さらにハイゼンベルクは、ヨーロッパではバリでただ一基の性能の低いサイクロトロンが稼動しているにすぎず、そのサイクロトロンも秘密厳守のために完全には利用されていない、と長々と語った。私は軍需大臣としての私の権限でアメリカと同じように大きな、または今までよりもっと大きなサイクロトロンを作ることを提案した。しかしハイゼンベルクは、ドイツは経験不足もあり、まず比較的小さな型のものしか作れないだろうと述べた」と。シュペール (1970)、238-239ページ。

58 パワーズ (1995)、(上)、315ページ。

数形の中に物理学者を除く人たち全員にとって「プルトニウムは完全に隠されてしまった」。シュペーアの側近の一人で、1941年から核研究の重要性を説いてきた物理化学者のリープさえも、「超ウラン元素」という言い方には94番目の元素、すなわちプルトニウムが含まれるということをもまったく理解できなかったという。リープは原爆にはウラン235が必要であり、それを分離する方法は科学者にもわかっておらず、その結果、この当時ドイツで求められていた発射体（すなわち爆弾）をつくれるはずがないと思っていたという⁵⁹。ハイゼンベルクの態度は、マンハッタン計画の科学者たちの原爆開発に対する熱意・エネルギーの結集と比較すれば、明らかに非協力的である。

結びにかえて

与えられた紙数を早くも超えてしまった。ハイゼンベルクの1942年2月から6月にかけての「態度変化」とされるものの実証的検証は、別稿にまわすしかない。しかし、すでに明らかになっていることだが、ハイゼンベルクの普遍的で冷徹な物理的思考ないし判断⁶⁰の背後に、1905年度ノーベ

59 パワーズ (1995)、(上)、315ページ。

60 ハイゼンベルクが戦後の回想録（したがってナチス期のドキュメントの検証・発掘により批判的吟味が必要だが）において述べているところでは、1933年、ナチ党員学生との対話で、反ユダヤ主義の政策と行動を批判して、次のように言った。「なぜあなたは、ユダヤ人がある特殊な人間であると見なし、彼らを侮蔑的に取り扱い、そして一連の特に優秀な人々をドイツから追放すること等を正当化しようというのですか？なぜあなた方は、信仰の種類や人種に無関係に、不正を働いたものを罰することを、裁判所に任せないのですか？」。W.ハイゼンベルク著湯川秀樹序・山崎和夫訳『部分と全体—私の生涯の偉大な出会いと対話』みすず書房、2005 (1974)、230ページ。1933年夏学期の初め、彼のライブツィヒの研究室は、ナチ革命の影響で「破壊はすでに非常な勢いで進んでいた。私の勤勉なゼミナール出席者の多くはドイツから亡命し、またその準備をしている人々もあった。私のすばらしく優秀な助手、フェリックス・ブロッホも移住の決心をした。そしてもちろん私自身さえ、私がドイツにとどまることになお意義があるかどうかを自問自答せねばならなかった」と。同、226ページ。ヒトラーの報復主

ル賞受賞者フィリップ・レーナールトを頂点とする「ドイツ物理学」あるいは「アーリア物理学」の勢力によるハイゼンベルク攻撃⁶¹、それに対する反発があったであろうことは想像に難くない⁶²。他方、そのレーナールトの発言力こそはヒトラーに影響力を及ぼした。シュペーアは次のように書いている。ヒトラーは、「科学者の中でも数少ないヒトラー崇拜者の一人である物理学者フィリップ・レナード (マ) を尊敬していた。このレナ

義の政策を批判して、「強制による他国の譲歩を、あなた方の運動、あるいはまたヒトラーの本当の成功と呼ぶべきかどうか私にはわかりません。なぜなら、そのような無理やりに手に入れた変化のどれもが、ドイツに再びより多くの敵をこしらえ、そして前大戦のスローガン“敵多ければ善れも高し”がわれわれをどこへ導くと思いますか。そのことは、われわれが何としても前大戦から学ぶべきものであったはずです」とも。同、233ページ。ハイゼンベルクの「ナチ革命」に対する批判は、自然科学に対する根本的な姿勢とも関連している。マックス・プランクが極めて保守的な人間でありながら、なぜ量子力学を切り開いていく開拓者になったのかを説明したあと、革命の意味合いを次のように述べる。「自然科学では、よいそして実りのある革命は、まずある狭い輪郭のはっきりした問題を解くことに限ったときに、しかも最小限の変更にとどめるよう努力したときにだけ、ただそのときだけ遂行され得ます。今までのすべてのことを放棄してしまって、かつてに変更しようとする試みはまったくのナンセンスに終わります。すべての確立されたものを覆すことは、自然科学では無批判な半分気の变な狂信者…だけがやってみるだけです。…歴史においてもまた、最も永続的な革命は、ただ狭く限られた問題を解決し、そしてできる限りわずかしか変更しないようなものであるはずだと、私は考えることができます。二千年前のあの大きな革命のことを考えて御覧なさい。その教祖であるキリストは言いました。“私は法律を廃止するために着たのではない。それを果たすために来たのだ”とね。くどいようですが、もう一度だけ言いましょう。ひとつの重要な目標に限定し、そしてできるだけ小部分の変更にとどめることこそが問題なのです。それでも、どうしても変えねばならなかったそのわずかなものが、後になると、変化を起こさせる力を持つようになって、ほとんどすべての生活様式が自然に変形されるようになるのです。」同、238ページ。もし、こうしたハイゼンベルクの精神的スタンスが当時のそのままの精神状態であったとすれば、1942年の「態度の変化」は、きわめて限定的なものであった可能性がある。すなわち、一貫してナチスに批判的な姿勢があったことになる。

61 ヒトラー政権下の科学者の諸潮流・対立的関係に関しては、A.D.バイエルン著常石敬一訳『ヒトラー政権と科学者たち』岩波現代選書、1980年が興味深い。

62 レーナールトは、アインシュタイン排撃で有名。ノーベル物理学賞HPによれば、アインシュタインの発見、それにアインシュタインの名前を冠することを決して許さなかった。http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1905/lenard-bio.html

トが、ユダヤ人は、核物理学と相対性理論では快適な影響力をもっている、ヒトラーに教えたのである。折にふれてヒトラーは、著名な党员のこゝとを引き合いに出して、核物理学を『ユダヤの物理学』であるといった。そのことはローゼンベルクの攻撃を招いたばかりでなく、明らかに核研究を支持することを文部大臣にもためらわせることとなった」と⁶³。

ハイゼンベルクは、42年6月の会議のとき、所管の教育科学省が核研究を怠っており、資金と資材の不足していることを嘆き、兵役によって科学者が軍隊にとられるために、ドイツの科学は、2、3年前まで支配的であった領域でもすっかり後退してしまっている、と指摘した。有能な若い科学者を兵役から助け出し、戦後のドイツ科学の復興をハイゼンベルクは狙ったという⁶⁴。表面的には、核研究の推進ということになる。このあたりの本当のことも、検証が必要になる。そのためにはミュンヘンのドイツ博物館の所蔵されているハイゼンベルク文書、それにベルリンのマックス・プランク研究所文書館の文書の調査が必要となる。これが次の課題である。

ともあれ、フロム陸軍大將は学者2、3百人を兵役免除とすることに同意し、さらにシュペーアは核研究を推進するに必要な処置、資金額、資材に関して研究者に諮問するように要請した。2、3週間後、2、30万マルクが申請され、少量の鋼鉄、ニッケル、そのほかの統制物資が要求されてきた。防空壕の建設、若干の兵舎の設置、実験指示と建設中のドイツで最初のサイクロトロン⁶⁵の緊急度を決定する決断が必要となったのである。シュ

63 シュペール (1970)、241ページ。

64 1933年、ナチ政府のやり方に抗議して声明を出すべきかどうか、ヒトラー政府のユダヤ人科学者迫害・追放に抗して、移住すべきかとどまるべきか、それをマックス・プランクに相談した。プランクは、破局を阻止できないことを見極めたうえで、「破局が終わった後に有効に働く」見地をハイゼンベルクに勧めた。「終局の後に来るべき再建にとって大きな意味を持つ」ことを、政府との妥協の中でも模索し実行することを示唆した。ハイゼンベルクは、若い優秀な物理学者を身の回りに集め、戦後を期すという路線を歩んだ。ハイゼンベルク(1974)、241-246ページ。

ペーアは、このような重要な問題であるにもかかわらず、むしろ要求額があまりにも少ないので驚いて、200万マルクに増額し、それに相応する資材を約束した。それ以上は当時の状況では「使い切れなかった」と判断した。そうした研究推進の姿勢にもかかわらず、彼は、「原子爆弾は今後予想される戦争の経過にとってもはや無意味だという印象も受けていた」としている⁶⁵。

〔付記：本稿は、2008年度科学研究費助成金・基盤研究（A）「軍縮と軍拡・武器移転の総合的歴史研究」（研究代表・明治大学・横井勝彦）の研究成果の一部である。〕

65 シュペール（1970）、239ページ。

THE BULLETIN OF YOKOHAMA CITY UNIVERSITY

Humanities

Vol.60 No.1, 2009

Contents

Profile

A List of Professor Kazunari SUZUMURA's Works

Haruki Murakami goes through 《West of the Sun》 SUZUMURA, Kazunari ... 7

The Third Reich and paths to the Atomic Bombs NAGAMINE, Michiteru ... 49

Une interprétation possible des gravures rupestres
de l'Oued Djerat, relevées par Henri Lhote (2) ENOMOTO, Yuzuru ... 77

Globalism and Terrorism :

Economical Analysis of the

6·8 Akihabara and 9·11 Terrorism KANEKO, Shinsuke ...101

Teaching presentation classes:presenting the reasons why David Williams ...121

The Unfinished Story

— a Bibliographical study of Serialized stories in

“Tokyo Akebono Shinbun” 2— YAMADA, Shunji ...137

Memory and Present in Natsume Soseki's Novel, “Meian” :

Meaning of Kiyoko OHNO, Akihiko ...179

Published by

Arts and Science Society of Yokohama City University

22-2 Seto, Kanazawa-ku, Yokohama 236-0027, Japan