

科学技術の倫理問題 — 日本の科学技術の軍事化

The Ethics of Science and Technology

- Military use of science and technology in Japan -

五十嵐 敏郎（博士（工学）金沢大学非常勤講師）

【abstract】

Science and technology ethics issues span a very wide range of fields, including the ethics of organizations that conduct science and technology, the ethics of the purpose of research, and the ethics of individual scientists and engineers. Here, we will focus on the ethics of the organization necessary to withstand the rapid progress of the joint military lines.

はじめに

「科学技術の倫理」は、科学技術者個人の倫理問題（日本学術振興会 2015.3；梶谷 2017.4）、科学技術を行う組織の倫理問題、科学技術の目的に関する倫理問題、生命倫理問題（常石 1995.7；粥川 2016.11；澤井 2017.3）など非常に幅広い分野にまたがっている。

私の力量ではとても全体をカバーできないし、全体をカバーしようとするばまとまりのない、散発的な話になりかねない。ここでは、「科学技術の倫理問題—日本の科学技術の軍事化」というタイトルで、科学技術を行う組織の倫理問題を重点に述べる。

軍事化が行きついた結果で起こる紛争・戦争は、エネルギーと深く結びつい

ている。20 世紀に起こり、世界の国々を巻き込み、多くの人たちを不幸にした第一次世界大戦と第二次世界大戦はいずれもエネルギー資源の獲得を目指した戦争であった。また、紛争・戦争は膨大なエネルギー資源を浪費し、エネルギー資源の保全という点では大きなマイナス要因である。現に、世界最大の石油資源消費組織は米軍である。

紛争・戦争に備えるための軍事技術開発は、使い方次第で民生技術として有効であり、第一次世界大戦で開発されたソナーや航空機、第二次世界大戦で開発されたレーダーや医薬品、第三次世界大戦を目指して開発された、GPS、インターネット、自動運転技術などを例示し、デュアルユース論で軍事技術開発の有効性、必要性を主張する人たちも多く存在し、軍事技術の開発に関わる研究者・技術者の免罪符とされているが、軍事技術の第一目的は効率的に人を殺すことにあり、そのために膨大な資金を投入する点で倫理的な面だけでなく究極の無駄な研究開発であり、研究資源の浪費である。

安倍政権下で日本は軍事大国を目指して着々と計画を進めており、軍事技術の開発でも過去に例を見ない大きな予算を投入しようとしている。このまま一線を超えて軍事大国化するのか、それとも平和国家として踏みとどまるのかまさに岐路に差し掛かっている。

1. 軍学共同の計画的進行

第1ステップから第4ステップまで、長期にわたり計画的に策定され、現在は、第1段階から第2段階に入っている。表1に示すように、大学も徐々に巻き込まれ始めている（池内 2017.12）。

第1ステップ：装備化を目指した基礎研究の段階

- 2004年に防衛省技術研究本部と大学・研究機関との技術交流を開始。

2017年8月時点で、7大学（九州大学2件、金沢工業大学2件、横浜国立大学、慶應義塾大学、千葉大学、千葉工業大学、帝京平成大学、各1件）、6公的研究機関、1官公庁の累計23件のテーマが進行中。安倍内閣の軍事戦略のための3つの閣議決定が引き金になり2014年度以降に急増した。

- 2015年に防衛省競争的資金「安全保障技術推進制度」を創設
- 学生インターンシップの実施
- 1980年代以降新設された国際関係学部や公共政策大学院では、安全保障に関するテーマについて防衛省から人を招いて机上演習や模擬討論を実施

第2ステップ：基礎的なアイデアを大規模で実証する段階で2017年からスタート

- 2017年度の「安全保障技術推進制度」で大口の研究予算を設定（表1のS）

第3ステップ：軍産学官連携のための軍民連携・省庁間協力の追求の段階

- 2016年8月に出された「防衛技術戦略」には、20年先を見通した技術開発のための基本戦略を提示。そこに至る迄に進めておかなければならない準備段階と位置付け

目標①は、諸外国に対する軍事的（技術的）優位性の確保

目標②は、優れた防衛装備品の効果的・効率的な創製

表 1 過去 3 年間の応募件数と採択件数の比較（池内 2017.12 の表 4 を基に加筆）

		2015 年度	2016 年度	2017 年度		
				総数	A+B	S
予算額		3 億円	6 億円	110 億円	10 億円	100 億円
大学	応募件数	58	23	22	21	1
	採択件数	4	5	0	0	0
公的研 究機関	応募件数	22	11	27	22	5
	採択件数	3	2	5	3	2
企業等	応募件数	29	10	55	43	12
	採択件数	2	3	9	5	4
総計	応募件数	109	44	104	86	18
	採択件数	9	10	14	8	6

- 防衛省・経産省・文科省との省庁間協力を具体的に推し進めることが大目標であり、第1ステップで進めている産学官共同と、第2ステップで進めようとしている軍産連携を結び付け、省庁間連携という連結剤で固めることが目的

第4ステップ：「中長期技術見積もり」の具体的実現の段階

- 中長期技術見積りは、防衛装備庁が中長期（5～20年）の技術開発の具体的取り組みの方向を明らかにし、「ゲームチェンジャー」と成り得る先進的な軍事技術の開発計画を構想している。
- 軍事技術開発の重点目標は、
 - ① スマート化（人工知能等を用いた高度な制御・処理能力の確保）
 - ② ネットワーク化（ITによる装備システムの有機的結合）
 - ③ 無人化（ロボットの活用、遠隔操作の実現）
 - ④ 高出力エネルギー技術（レーザー兵器・蓄電池・レールガン等の新規開発）

2. 日本学術会議の軍学共同路線に対する対応

（池内 2016.6；池内 2016.9；多羅尾 2017；池内 2017.12）

日本の学術界は戦前・戦中の軍への協力姿勢を反省し、1950年と1967年の2度にわたり、声明を発した。

1949年：全国の科学者（当時3万2千人）から会員を直接選挙する、世界に前例のない自主的・民主的な「科学者の国会」ともいえる組織として日本学術会議が発足（井原 2016.9）。末川博が起草した素案を基に「日本学術会議の発足にあたって科学者としての決意表明（声明）」が示され、その中に「この機会に、われわれは、これまでのわが国の科学者がとりきたった態

度について強く反省し、われわれは、日本国憲法の保障する思想と良心の自由・学問の自由及び言論の自由を確保するとともに、科学者の総意の下に、人類の平和のためあまねく世界の学会と提携して学術の進歩に寄与するよう万全の努力を傾注すべきことを期する」という声明文が記されている。

1950年：日本学術会議第6回総会声明「戦争を目的とする科学の研究には絶対従わない決意」の表明

1967年：日本学術会議第49回総会声明「軍事目的のための科学研究を行わない」

1985年：政府筋の圧力で、会員選出法を変更。一般選挙制から、登録学術研究団体からの会員推薦制に変更される

2001年：内閣総理大臣の管轄から、政治的影響力を持たない総務大臣管轄の「総務省の特別の機関」に変更される

2005年：日本学術会議と内閣府が設置した総合科学技術会議とが相談し、下記の改革案を決定

- ① 内閣総理大臣の所轄とし内閣府の特別の機関とする
- ② これまでの七つの部会（第一部：文学・哲学・教育学・心理学・社会学・史学，第二部：法律学・政治学，第三部：経済学・商学・経営学，第四部：理学，第五部：工学，第六部：農学，第七部：医学・歯学・薬学）から三部制（第一部：人文・社会科学，第二部：生命科学，第三部：理学・工学）にする
- ③ 会員の任期は二期6年で、70歳定年とする
- ④ 次期会員と連携会員は原則として原会員と原連携会員の推薦によって候補者を決め、内閣総理大臣が任命する

2016年：「安全保障と学術に関する検討委員会」が発足し、防衛装備庁の「安全保障技術研究推進制度」の意見集約を行う

2017年：「軍事的安全保障研究に関する声明」を発売し、政府・防衛省が進める軍学共同路線に対して、基本的に拒否の態度を明らかにした

3. 政府及びその他の機関の軍学共同路線に対する対応

(池内他編集 2016.9 の「年表 軍学共同に関する動き」から抜粋)

1) 原子力基本法

1955年：原子力基本法において「自主・民主・公開」の原子力三原則を制定

2012年：原子力基本法から原子力三原則を抹消し、「安全保障に資する」の文言が追加される

2) 物理学会

1966年：半導体国際会議において米軍からの資金提供を受ける

1967年：臨時総会を開き、次の決議を採択

決議1：半導体国際会議に米軍資金を持ち込まれたことは遺憾とする

決議2：半導体国際会議実行委員会が物理学会に諮ることなく米軍資金の導入を決定したことは重大なあやまりである

決議3：日本物理学会は今後内外を問わず、一切の軍隊からの援助、その他一切の協力関係を持たない

1995年：決議3を緩めて、「学会が拒否するのは明白な軍事研究である」と規定し直す

3) 宇宙開発

1969年：宇宙開発事業団発足、衆参両院に於いて「日本の宇宙開発は平和目的に限る」決議を採択

2003年：情報収集衛星第1号機を打ち上げ(内閣府が運営、JAXAに委

託)

2008年：宇宙基本法の成立、「安全保障に資する」条項が入る

2012年：JAXA法の改定、「平和条項」を抹消し「安全保障に資する」ことが明記される

2013年：防衛省・JAXA・米国防総省・NASAが参加し、第1回「宇宙に関する包括的日米対話」を実施

2014年：防衛省を通じてJAXAのスペースデブリ監視情報を米軍に提供開始

2015年：新宇宙基本計画決定、準天頂衛星7機体制、情報収集衛星充実、Cバンド衛星の強化などを盛り込む

2016年：宇宙基本計画工程表改定、「情報収集衛星10機体制」を明記

4) 政府

1976年：三木首相のもと「武器輸出三原則」が確立

1983年：中曽根首相のもと「武器輸出三原則でアメリカを例外とする」措置を実施

2013年：安倍内閣「2014年度以降の防衛大綱」「国家安全保障戦略」「中期防衛力整備計画」を閣議決定

2014年：安倍首相のもと、「武器輸出三原則」を「防衛装備移転三原則」に変更

2014年：総合科学技術イノベーション会議がImPACT（革新的研究開発推進プログラム）を創設

2014年：安倍内閣「集団的自衛権の行使容認」閣議決定

2015年：「平和安全法制（戦争法）」を強行採決

2015年：防衛装備品の研究・開発・取得・運用・整備などのため防衛整備庁を設置

2016年：第5期科学・技術基本計画に「国家安全保障上の諸課題への対応」を明記

4. 軍学共同路線に対する科学技術者個人の倫理感

軍学共同路線に対する組織としての倫理は、日本学術会議の揺れ動く対応や、2017年に出された「軍事的安全保障研究に関する声明」、各大学の対応などで示されるが（多羅尾 2017；池内 2017.12）、組織に所属する科学技術者がこの問題に対し、何を考えているのか、科学技術者個人の倫理感はあまり明らかになっていないように思える。

先駆的な調査として、2015年3月に国家公務員労働組合連合会が国立試験研究機関に勤める研究員を対象に「第五期科学技術基本計画に向けて」の個人アンケートを実施し、そのなかに下記の質問事項を含めた（池内 2016.6）。

（質問）産学官の共同での研究が強まるなか、防衛省や米国国防総省が予算を提供する「軍事研究・開発」に参画する大学や国立研究開発法人が増えています。こうした「軍事研究・開発」を進めるべきだと思いますか？

（回答とその理由）

進めるべきである 78件（うち、消極的・条件付きが26件で、52件は積極的な回答）

理由	・政府の担うべき機能は研究機関も支援すべき	29件
	・民間への転用可能	11件
	・科学・技術の発展	10件
	・研究資金の調達	6件

進めるべきではない 137件

理由	・平和利用目的を原則とすべき	39件
	・憲法順守・戦争反対	31件
	・秘匿性が強化される	8件
	・いったん手を出すと軍事予算の深みにはまる	7件

このアンケート調査結果と、回答の自由記述欄から、軍事研究に対する科学者の態度は、五パターンに分けられる。

- ① 防衛省との共同研究は軍事研究だから、一切かわらない
- ② 防衛省との共同研究は軍事研究だから関与したくないが、研究費が不足しているため参加はやむを得ない
- ③ 防衛省との共同研究が防衛目的であるか、あるいは将来的に民生目的に転用する約束があれば、それは軍事研究とはいえない。したがって共同研究に参加することに問題はない
- ④ 科学・技術の発展につながるのだから、積極的に防衛省との共同研究を行う。軍事技術は民生技術の底上げにつながるし、軍事技術もいずれ民生利用が可能になるのだから、わざわざ軍事と民生に区別するのは意味がない
- ⑤ 国家のために尽くすこと、あるいは研究費を出している国立の研究機関に属してくれているのだから、国の要請（命令）に従うのは当然である

①が64%で、②～⑤が36%であった。防衛省競争的資金「安全保障技術推進制度」が出されたばかりで、予算規模も年間3億円と小さい段階でのアンケート調査であったこと、その後、予算規模が2016年度に年間6億円、2017年度には年間110億円と大きく膨らんだことを考えれば、再度アンケート調査を行えば、②～⑤の回答が増加している可能性がある。

また、2016年5月に波研究学園都市研究機関労働組合協議会が、独立行

政法人の研究機関に所属する研究者を対象に実施した「軍事研究を進めるべきだと思いますか？」という問いに対するアンケート調査では、「軍事研究を進めるべき」と回答した割合は全体で 26%であったが、20 歳代の回答だけ抽出すると 47%と、無回答を除く半数に達しており、30 歳代の回答では 40% 近くに達していた（多羅尾 2016.11）。激しい競争にさらされ、生き残ることに必死な若手研究員にとって、軍学共同研究は自分の首をつなげてくれると考えているのかもしれない。あるいは最近の若い人の右傾化を反映しているのかもしれない。いずれにせよ、ヒトラーが若い人たち（突撃隊の構成員）の熱狂的な支持を集めて独裁政治に突き進んだことを重ねると、決して見過ごすことが出来ない結果である。

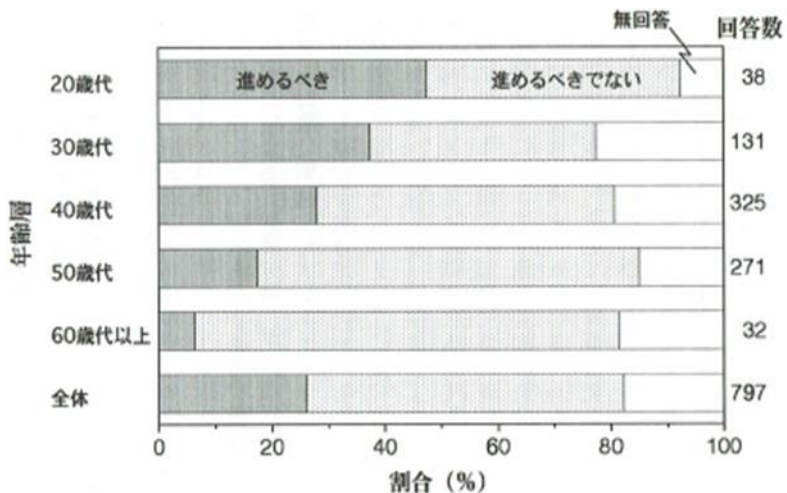


図 「軍事研究を進めるべきだと思いますか？」
 (独法研究機関の研究者等に 2016 年 5 月に実施したアンケートの結果)

図 1 質問（軍事研究を進めるべきだと思いますか？）に対する回答（多羅尾 2016.11）

これらの調査は、比較的身分の安定した研究員を対象に行われたが、ポストク問題や任期制助教、非正規雇用が増えている大学を対象に行えばどのような結果となるのだろうか。特に、軍学共同研究を容認している大学と、軍学共同研究を公式に否定している大学との違いは非常に気になる。

大学の若手研究者の倫理感を毀損する要因として研究費、特に経常研究費の不足、任期制問題やポストの不足問題など様々指摘されているが、ここでは軍学共同路線に一番引き込まれやすい要因と考えられる研究費不足問題に限定して取り上げる。

大学改革の中でも 2004 年の国立大学の法人化が現在の混乱を招く元凶と思われる。

国立大学法人化以降の運営交付金及び科研費の推移を示す。（竹内 2016.9；旺文社 2017.5）

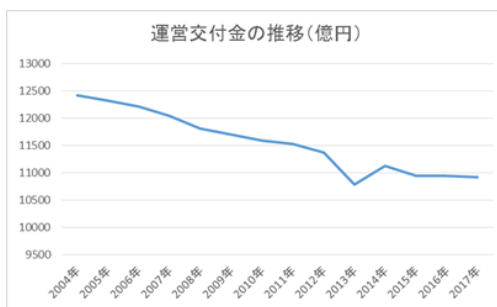


図 2 運営交付金の推移

(注：2017 年度は外数として機能強化促進費 45 億円を新設)



図 3 科研費の推移

運営交付金の減額は教育研究に直結する教育基盤経費の縮減を招き、学生一人当たりの教育経費が年々減少し、卒論指導や大学院生の教育研究指導に携わる教員の研究費も同様に削減され、教育の質的な低下をもたらすと危惧される。

安定した長期の研究環境を担保した運営交付が減額され、期限付きの競争的資金である科研費などが増額されると、競争的資金が得やすい陽の当たる、「選択と集中」政策で国から重点分野として選ばれた分野(IT、バイオ、ナノテク、ロボット、医療器具、薬品、エネルギー等)への研究シフトが行われ、陽の当たらない分野(理学系:数学、物理、科学、生物、地学、環境、農学系:林学、畜産、園芸、水産、昆虫、農業経済、獣医)では、競争的資金を獲得する率が低下し、多くの研究者が研究費不足に喘ぐ状態になっている。

運営交付金を減らして研究予算の飢餓状態に追い込んで行った段階で、防衛省競争的資金「安全保障技術推進制度」という一見すると美味しそうに見える研究資金を目の前にぶら下げられると研究者の倫理観もマヒしかねない(林 2016.11)。これまでの流れを見ると、政府は長期にわたり一貫して軍学共同路線へシフトさせようとしている。

5. 軍学共同路線のワナに陥り論理観を失った科学技術者の行く末

軍学共同路線の行き着く先には何が待ち受けているのだろうか。その例は、1945年までの日本、ドイツに見られる。

1) 日本の科学者の戦争協力（河村 2016.11；池内 2016.6）

1938年：国家総動員法の施行

1940年：科学動員実施計画綱領を閣議決定

若手・中堅研究員からも積極的な戦争協力の声上がる。

仁科芳雄は「今や科学は技術と一体となって大進軍をおこさねばならない」と、科学動員を後押しする積極的発言を行った。

1943年：学術研究会議（日本学術会議の前身）のもとに科学研究動員委員会が置かれ、科学の総動員体制が構築された。

1944年：科学研究費が大幅増額された。1940年に比へ科学研究費交付金が300万円から1900万円に、日本学術振興会研究費が120万円から300万円へと増額された。

1945年：陸海軍の臨時軍事費中の研究費が1942年の1億円から3億円へと急上昇。この間、ほとんどの科学者は戦時研究に携わらざるを得なかった。原爆開発研究では、仁科芳雄・荒勝文策・玉木英彦・嵯峨根遼吉・菊池正士・伏見康治・湯川秀樹・坂田昌一らが参加し、強力な電波を発するマグネトロンの開発実験では、朝永振一郎・宮島竜興・小谷正雄ら若手研究員が参加していた。これは物理学者の戦時研究であるが、生命倫理面でも戦時中に大学・医学部を取り込んだ軍事研究が行われ、「医学者の組織犯罪」と評せられた。

2) ドイツのナチス政権への忠誠とユダヤ人物理学者の追放

(池内 2016.6)

5人の著名なノーベ賞受賞者とナチス政権への関わり方を通して研究者倫理について考察する。

マックス・プランク：1930年以降、名実ともにドイツ科学界の最高指導者の地位にあった。1935年の悪名高いニュールンベルグ法（ユダヤ人の公民権剥奪と、大学や研究所からの追放）成立でも、「悪法も法である」として許容する立場を取った。功利主義的発想に基づき、倫理的に問題を捉えようとする立場は取らなかった。後年、ナチスとの関係が冷え始め、大戦中の人生は不遇であった。

ヴェルナー・ハイゼンベルグ：ナチスが「科学を戦争に利用」しようと考えたのに対し、「戦争を科学に利用」しようとしてナチスと手を組むことをいとわなかった。1939年9月以降、原爆開発に携わった。ドイツ占領地を訪れ、ドイツ科学を称揚してドイツに従うよう、占領地の科学者を説得するなど、科学至上主義の立場を取った。

ピーター・デバイ：1937年にドイツ物理学会会長に就任し、ナチス・ドイツ時代の物理学を指導した。科学至上主義者であるが、政治的には日和見主義で、ユダヤ人のリーゼ・マイトナーに危険が迫ると、スウェーデンに脱出させた。自身も1940年にアメリカに亡命

フィリップ・レーナント：人種の嫌悪感に囚われ、ヒトラーとナチ党を早くから支持した。自身のナルシズム、アインシュタインの名声に対する妬み、ユダヤ人に対する嫌悪の虜になっていき、自らの科学を傷つけ、個人的偏見のために科学者仲間の評価も悪化（ヒルマン他 2016.2）。

アルベルト・アインシュタイン：愛国的な国家主義者とは正反対の国際主義者で、とくに生粋のドイツ人にありがちな傲慢な国家主義は歯止めの

利かない軍国主義につながると考えた。ただ、1939年8月にルーズベルト大統領に送った原爆開発を勧める手紙は、彼の倫理性の汚点となっている（大川 2017.10）。

人間としての倫理観を失ったレーナントは別として、プランク、ハイゼンベルグ、デバイは科学と政治に対する態度は異なるが、共通して「ナチス時代の戦争犯罪は自分たちには責任がない。なぜなら、自分たちは科学が進歩することのみを追求しており、非政治的にふるまったから」という意識であった。現代の軍学共同路線を是とする科学者たちにも共通する心情であろう。

【参考文献】

池内了（2016.6）、「科学者と戦争」 岩波新書，2016.6.

池内了（2016.9）、「科学者のあり方」 岩波ブックレット，“兵器と大学”，第1章.

池内了（2017.12）、「科学者と軍事研究」岩波新書.

池内了，小寺隆幸：編集（2016.9），“兵器と大学”，岩波書店.

井原聡（2016.9）、「戦後，科学者は軍事研究とどう向き合ってきたか」，
岩波ブックレット，“兵器と大学”，第2章.

旺文社 教育情報センター（2017.5）、「国立大『運営費交付金“等”』の仕組と狙い」.

大川一枝（2017.10），“届かなかった手紙”，角川書店.

梶谷剛（2017.4），“工学倫理・技術者倫理”，アグネ技術センター.

河村豊（2016.11）、「戦時科学史から見た軍事研究と科学者」，現代思想，Vol.44（11），
p.73.

粥川準二（2016.11）、「ゲノム編集時代における大学と大学人」，現代思想，Vol.44
（11），p.86.

澤井努（2017.3），“ヒトiPS細胞研究と倫理”，京都大学学術出版会.

竹内智（2016.9）,「大学改革にまわりつく軍学共同」岩波ブックレット,“兵器と大学”,第4章.

多羅尾光徳（2016.11）,「軍学共同に抗する大学自治を支える力」,現代思想,Vol.44(11),p.64.

多羅尾光徳（2017）,「軍学共同を巡る学術会議,大学等の動向」研・学
9条の会ニュース No.56.

常石敬一（1995.7）,“七三一部隊-生物兵器犯罪の真実”,講談社現代新書.

日本学術振興会編集（2015.3）,“科学の健全な発展のために”,丸善出版.

林真理（2016.11）,「研究費の誘惑と研究者の憂鬱」,現代思想,Vol.44(11),p.110.

ヒルマン,ブルース,J.他（2016.2）,“アインシュタインとヒトラーの科学者”,原書房.