

国立天文台は防衛装備庁の研究費に応募するのか 研究費不足を安全保障技術研究推進制度で補うべきではない

須藤靖 東京大学教授(宇宙物理学)

9月10日の東京新聞に《「防衛省助成に応募しない」一転「国立天文台、軍事研究容認も 所属研究者ら反発」》という記事が掲載され、衝撃を受けた方も多かったと思います。その後9月25日に、朝日新聞のデジタルサイト「論座」(9月25日)に須藤先生が表題の論考を掲出されました。国立天文台では議論が続いており、まだ何か決定されたわけではありませんが、今どういう問題が生じているのかについて皆様に知っていただきたいと考え、須藤先生及び「論座」編集部のご厚意で転載させていただきます。(https://webronza.asahi.com/science/articles/2019091900010.html?page=3)

2019年3月15日、日本天文学会は「天文学と安全保障との関わりについて」という声明を公表した。そこには「日本天文学会は、宇宙・天文に関する真理の探究を目的として設立されたものであり、人類の安全や平和を脅かすことにつながる研究や活動は行わない」と述べられている。この声明公表に至る日本天文学会内での議論の経緯はすでに紹介した。

2017年3月24日に、日本学術会議が公表した声明「軍事的安全保障研究について」に対応して、学会が全体として真摯な議論に取り組んだのは、私が知る限り日本天文学会だけである。声明のとりまとめという結果よりも、できることなら避けて過ごしたいと思うような本質的な問題に正面から向き合ったことこそ、評価されてしかるべきだと考える。

《巨大化する現代科学と研究費》

東京新聞は、2019年9月10日の朝刊1面に「『防衛省助成に応募しない』一転 国立天文台、軍事研究容認も」という記事を掲載した。国立天文台は2016年の教授会議で、防衛装備庁の安全保障技術研究推進制度には応募しないことを決めている。しかし天文台執行部は、その部分を削除し、研究成果を自由に公開できるなどの条件を満たせば応募できる、という改定案を、7月の教授会議に提案したという。ただし、軍事利用を直接目的とする研究は行わないという部分は残されている。今回の提案の背景にあるのは、基礎研究をめ

ぐる研究費不足の問題である。

過去数十年で、天文学の国際化およびビッグサイエンス化は、急速かつ不可逆的に進行してきた。2015年に一般相対論の予言する重力波の直接検出を成し遂げ2017年度のノーベル物理学賞を受賞したLIGO実験には、総額600億円以上の予算が費やされ、発見論文の共著者は全部で1011人にもものぼる。その後、中性子星連星からの重力波が発見された際の多波長追観測論文には、世界中の異なる953研究機関に所属する3600名以上の天文学者が共著者として名を連ねている。

2019年4月にブラックホールの「影」の撮影成功を発表したイベント・ホライズン・テレスコープチームは2020年の基礎物理学ブレイクスルー賞を受賞した。これは世界中の既存の電波望遠鏡を駆使した観測であるので、そのためだけの研究費は計算できないものの、4月10日に発表された6つの論文の共著者は347名である。このように、最先端の天文学研究は世界的な枠組みのもとで互いに責任を果たすことが不可欠だ。つまり、それ自体が、他には例を見ない規模の国際協力と信頼関係の構築に貢献しているのだ。

日本は、すでに稼働中のハワイのすばる望遠鏡やチリのアルマ望遠鏡に加えて、現在建設中のTMT(口径30メートル望遠鏡)にも参加している。TMTの建設には少なくとも2000億円が必要であり、日本はその4分の1の500億円程度を負担する予定である。これ以外にも数多くの国際共同プロジェクトが計画中であり、それらに参加

し、世界の天文学において日本が今まで以上に貢献し続けることは本質的である。これらを取りまとめて日本の天文学研究を主導する立場にあるのが、国立天文台である。とはいえ、逼迫している日本の財政状況では、それらの予算措置は決して容易なことではなく、安全保障技術研究推進制度にすぎらないという気持ちもわからないではない。

しかしそれは歯を食いしばってでも我慢すべきだ。その理由は私もすでに数回にわたって紹介してきたし、池内了氏の『科学者は、なぜ軍事研究に手を染めてはいけないか』(みすず書房)において、徹底的に論じ尽くされている。ぜひともご一読をお薦めしたい。

《圧倒的に少ない日本の教育分野の公的負担》

日本の教育費への公的支出は最低

順位	国	割合(%)	順位	国	割合(%)
1	ノルウェー	6.28	18	アメリカ	4.11
2	フィンランド	5.58	19	ポーランド	4.02
3	アイスランド	5.52	20	エストニア	4.01
4	ベルギー	5.35	21	オーストラリア	3.95
5	スウェーデン	5.02	22	チリ	3.84
6	イスラエル	4.89	23	スロベニア	3.82
7	ニュージーランド	4.69	24	スロバキア	3.79
8	オーストリア	4.61	25	トルコ	3.77
9	フランス	4.54	26	ドイツ	3.62
10	スイス	4.51	27	スペイン	3.51
11	カナダ	4.37	28	ギリシア	3.38
12	ラトビア	4.35	29	イタリア	3.35
13	オランダ	4.34	30	ルクセンブルク	3.28
14	イギリス	4.25	31	ハンガリー	3.23
15	メキシコ	4.21	32	チェコ	3.18
16	ポルトガル	4.14	33	アイルランド	3.11
17	韓国	4.12	34	日本	2.93

対 GDP 比で見た国別の教育費への公的支出 (OECD の資料から)

よく知られているように、日本の中等高等教育の支出額是对 GDP 比では、先進国で最低レベルにある(表参照)。国立大学の運営費交付金は過去 5 年間ほぼ横ばいであるものの、それ以前の 10 年間で毎年 1 パーセント以上減額されてきた。日本人ノーベル賞受賞者の方々や国立大学協会、日本学術会議などが、この危機的状況の打開を繰り返し訴えてきたし、マスコミもまた幾度となく取り上げてきた。さらに、初等中等教育機関の窮状は、高等教育機関どころではなく、もはや悲惨としか言いようがない。にもかかわらず、一向に変わる気配が感じられない現場は無力感に苛まれている。

つまり今回の問題は国立天文台に限らず、日本の教育・研究に対する政府のサポートの薄さという普遍的な視点で論ずるべきである。これは現在の政府における文部科学省と防衛省の力関係を如実に反映している。そのため、基礎研究は防衛省ではなくあくまで文部科学省の研究費で行うべきだとする私の主張を、理想論に過ぎないと批判する人も多い。しかし、これは国民の税金をどのミッションに分配するのがもっとも有効かつ合理的なのかという観点から本来議論されるべきなのだ。

1 機が 100 億円以上もする米国のステルス戦闘機 F35 を今後 5 年間で 100 機購入することが、現

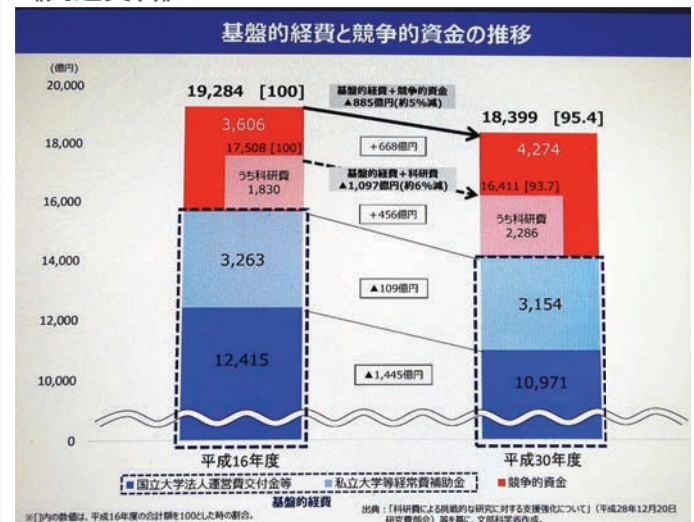
実的に日本の安全保障にどれだけ意味をもっているのか。そのうちのわずか 5 機分の予算を防衛省から文部科学省に移算した上で、TMT の建設費として提供するほうが、より本質的な国際平和への貢献となるのではないか。この意見を非現実的であると嘲笑する人は多いだろう。しかし逆に、5 機の F35 を購入することが、日本の安全保障に役立つと本当に信じている人たちがどれほどいるだろう。

声明の後半にある「日本天文学会は、科学に携わる者としての社会的責任を自覚し、天文学の研究・教育・普及、さらには国際共同研究・交流などを通じて、人類の安全や平和に貢献する」は、決してきれいごとではなく、LIGO の例でも明らかのように、具体的に証明されている。

いずれにせよ、国立天文台は全国共同利用研究所として、日本の天文学研究において重要な観測施設の運営を任されている。したがって、安全保障技術研究推進制度への応募の是非は、台内の執行部の提案だけで決めるべきものではない。台内の全職員は言うまでもなく、より広く台外の天文学研究者の意見に耳を傾け、時間をかけて慎重に議論を進めるべきである。

【須藤靖 東京大学大学院理学系研究科物理学専攻教授。1958 年高知県安芸市生まれ。第 22 期・第 23 期日本学術会議会員。主な研究分野は観測的宇宙論と太陽系外惑星。著書に『もの大きさ』、『解析力学・量子論』、『人生一般二相対論』(いずれも東京大学出版会)、『一般相対論入門』(日本評論社)、『三日月とクロワッサン』、『主役はダーク』『宇宙人の見る地球』(いずれも毎日新聞社)などがある。】

《関連資料》



文科省が 2018 年 7 月に作成した資料「日本の研究力低下の主な経緯・構造的要因案参考データ集」に上の図が掲載されている。この 15 年間で国立・私立への交付金・補助金は 1554 億円も減り、科研費 456 億円増を加えても 6% 減、他の競争的資金増を加えても 5% 減であることがわかる。

今年度採択された山口大学

連絡会からの抗議文受け取りを拒否

本年度の防衛装備庁「安全保障技術研究推進制度」に応募・採択された山口大学に、軍学共同反対連絡会は抗議文を提出しようとしたが、山口大学は抗議文の受け取りを拒否した。拒否の理由を尋ねても答えがないという異常ぶり。

軍学共同反対連絡会は、これまで同制度に応募した多くの大学を訪問し抗議文を提出してきたが、私学を含めて受取を拒否した大学はひとつもなかった。ましてや、国民の税金で運営されている国立大学が受取を拒否し、その理由も言わないなどということは絶対に許されることではない。

そこで10月10日、山口大学学長に以下の抗議・要請文を郵送及びメール添付で送付した。

抗議・要請文

山口大学学長 岡 正朗 様

2019年10月10日

軍学共同反対連絡会

共同代表 池内了 (名古屋大学名誉教授)

香山リカ (立教大学教授)

野田隆三郎 (岡山大学名誉教授)

私たち軍学共同反対連絡会は、軍学共同に反対する運動に取り組んでいる学者・市民の団体です。

貴学は今年、防衛装備庁の安全保障技術研究推進制度に応募・採用されました。

去る10月3日、私たちは、このことに抗議する貴職宛での申し入れ文を10月11日に貴学を訪問のうへ、提出することを貴学研究推進課にメールで願い出しました。

しかし8日になっても返事がないため、当方から同課に電話で問い合わせたところ、電話に出た山口大学職員は、私たちの申し入れ文への対応はできないと受け取りを拒否しました。国立大学が国民の声に耳を貸さないこのような姿勢は許されることではありません。私たちはこれまでに、同制度に応募した全国の多くの大学を訪問し、抗議の申し入れ文を提出してきましたが、受け取りを拒否されたのは貴学が初めてです。貴学の姿勢に強く抗議します。

さらに、電話に出た同山口大学職員に、受け取れないのであればその理由を示すよう求めたところ、彼はそのことも含めて対応できないと答えました。最高学府である国立大学が、私たちの当然な反問に対して、このような問答無用と言わんばかりの理不尽な対応をすることは断じて許されることではありません。そこで私たちはあらためて貴職に、なぜ私たちの申し入れ文を受け取れないのか、その理由を示すよう要請します。

ご多忙なか恐縮ですが、10月18日(金)までに、ご回答を e-mail にて no.military.research@gmail.com までお寄せくださいますようお願いいたします。

「安全保障技術研究推進制度を今後2年間で総額500億円まで伸ばす」

これは防衛装備庁の外園博一防衛技監が今年6月に発言したものである。(「世界」10月号 千葉紀和「進化するA1兵器」より)

氏はこの制度を創った一人であり、2015年に次のように語っていた。「この制度は 将来を見据えた装備品を作るためのハイレベルで具体的な課題を防衛省が設定をします。その課題設定に対する解決手法は応募される方から提案して頂き、その中から優れた方にファンディングして研究を推進して頂くと考えています。他府省と違うところは、研究さらには開発に繋げるのは防衛省自身ですので、確固たる出口戦略を示すことができると考えています。われわれのファンドは、最終的に研究試作とか開発試作として、われわれが出口まで引っ張っていきます。基礎的な分野でわれわれの期待する成果を創出できる制度を作ることにより、米軍のようにファン

ディングしていけるわけです。」(防衛技術ジャーナル2015年1月号「将来を見据えた防衛装備の開発態勢を目指して」より)

しかし学術会議声明が出され、彼の狙いは失速し、今回二次募集をするという失態を曝け出した。それでも6月の発言のように、さらに巨額の金を積み研究者を釣ることを考えているのだろうか。

彼は7月の経団連防衛産業委員会総会でも「防衛装備庁における研究開発について」講演し、従来の陸・海・空に加え、宇宙・サイバー・電磁波といった新領域においても研究開発を推進することや、研究開発の迅速化・効率化、オープンイノベーションの活用を強調した。(経団連タイムス2019.9.5)

防衛装備庁はこのように日本の軍事化に科学者を動員しようと必死である。その狙いを見据え、私たちも腰を据えて取り組んでいきたい。(小寺隆幸)

「科学の軍事化」を考える

日野川静枝（拓殖大学人文科学研究所客員研究員）

本稿は連絡会会員の日野川静枝氏に寄稿していただいた。1930年代のカリフォルニア大学の学長が、その理念とは裏腹に、大恐慌後の財政難の中で外部資金獲得に動き、それが科学の軍事化を生み出していった経緯が描かれている。まとめに記されている「公共の福祉のための恩恵が、なぜ事業への投資という役割を負わなければならないのか」という問いは、現在の日本の大学に通じる。

1. はじめに

2000年9月にニューヨークで開かれた国連ミレニアム・サミットを、ご記憶されているでしょうか。「ミレニアム宣言」を承認し、2015年までに達成すべきと期限を決めて8つの目標を定めた「ミレニアム開発目標」の1番目が、「極度の貧困と飢餓の撲滅」でした。しかし、残念ながら世界の現状は、「極度の貧困と飢餓の撲滅」どころかその増長へと突き進み、政治・経済・軍事の混迷の増殖と化しているように思えます。私は、こうした現実を生じさせている要因のひとつが、まさに軍事力維持に不可欠な兵器産業の存在であり、武器の交易ではないかと考えています。

ちなみに報道によれば、2018年の世界の軍事支出は、前年より2.6%増えて1兆8220億ドル（約200兆円）で、1988年の統計開始以来で過去最高ということです。もちろん1位はアメリカで6490億ドル、その金額は2位以下の8カ国の合計とほぼ同規模だそうです。アメリカの軍産学複合体制は有名ですが、さまざまなデータから推測するに、国内に兵器産業をもち武器の交易もしているアメリカ以外の国々でも、アメリカ同様の軍産学複合体制がおそらくつくられているのでしょう。

こうした現状を変えない限り、「極度の貧困と飢餓の撲滅」は永遠に達成できないのではないのでしょうか。なぜなら、戦争に勝ち・負けはない、戦争に敵・味方はない、戦争の本質とは生・死の問題で人類の延命に係る基本的問題と考えている私にとって、戦争は限りある資金・資源・労力の無益な消耗としか思えないからです。

これからお話しする時代と舞台は、1929年の世界大恐慌後のアメリカ、1930年代前半のバークレーのカリフォルニア大学です。カリフォルニア州の州立大学であるこの大学は、第2次世界大戦中の原爆開発にも深くかわり、ニューメキシコ州に新設された科学者たちの収容所ともいえる原爆開発研究所（ロスアラモス研究所）を運営してきました。第2次世界大戦後には誰の眼にも明らかとなるアメリカの軍産学複合体制ですが、私はその起源が1930年代にあると考えてバークレーのカリフォルニア大学に注目しています。



2. 就任当初の学長スプロールの認識

ここで使用する資料は、「カリフォルニア大学の学長報告 1930-1932」です。これらは、大恐慌後に就任した新学長ロバート・G・スプロール（1891-1975）による、在任期間28年間（1930-58年）の最初の学長報告です。ちなみに「カリフォルニア大学の学長報告」は、カリフォルニア大学学長からカリフォルニア州知事に2年毎に提出される、教育・研究全般についての大学運営の報告です。

学長スプロールは、大学における研究の意義や学問の自由に繋がる研究の自由の重要性について、「人間の進歩にとって不可欠な大学の研究」という見出しのもとにつぎのように記しています。：すでに知られている基礎の上では、思考力はうまく働かない。もしも進歩をめざすならば、「役に立たない研究」と思われる研究でも不可欠なのだ。すでに発見されたものを教えるだけなら、それは停滞である。進歩は常に、斬新な思考の産物であると。

また彼の社会における大学の役割や存在意義についての認識は、つぎのようなものでした。：大学は、賢明な市民に対しては問題解決の方法を示唆する。そしてまた指導者層に対しては、その基礎を築くために存在している。そのためにこそ大学は、ファカルティのメンバーに対して完全な自由を許すことを重視していると。

さらに報告は、大学における諸分野の研究がいかにカリフォルニア州の「公衆にとっての多大な価値」であるかを、つぎのように強調しています。：科学と工学の分野において、それは発見や改善された技術的プロセスの開発を必ず含んでいる。農業、商業、教育、家政—これらやほかの多くの分野においても、実情調査が最高の重要性をもつ。政治学の研究は、政府の理解しにくい諸問題の理解や、それらの解決策を助けるのに必要である。経済のひずみに満ちた世界において、経済学の研究は基本的な重要性をもっている。

つまり、この時点における学長スプロールの認識は、カリフォルニア大学がまさに州民の大学であり、州民のためのものであることや、それが価値の低いあるいは価値のないものではなく、州民の知性や道徳的な幸福と最も高度で気高い関係にある存在なのだと、説いているように理解できます。しか

し、こうした学長の志向は大恐慌後のカリフォルニア州の歳入不足という財政危機のなかで、はたして貫徹できたのでしょうか。

3. 大恐慌後の財政難から、給料削減と学外からの研究資金の呼び込みへ

学長報告は、「人間の進歩にとって不可欠な大学の研究」、その研究成果の長期間にわたって実現される経済的効果の重要性も強調していました。しかし同時に、これから直面するだろう現実の研究資金の困難性も予測していました。

報告によれば、州財政から支出される大学への研究補助金の金額は、1930-31 会計年度よりも1931-32 会計年度には一時増額されましたが、その後は1932-33 会計年度の\$97,495 から1933-34 会計年度の\$76,500 へと20パーセント以上も減額され、「近頃の数年でかなり少ない額になった」と記されています。こうした現状では州からの研究補助金の増額などは望みなく、さらに学外からの寄付金も衰退していました。その結果、大学においては新たな研究に着手することも抑制されて、実施中の研究を継続するだけで精一杯という状態になります。そこで学長スプロールは、どのような策をとったのでしょうか。その1つが給料削減の策、もう1つが外部からの研究資金の呼び込みの策でした。

「学長報告 1930-1932」にはつぎのような記述があります。：大学のたくさんのスタッフたち一全部で3000人以上が、これまでに決していないようなその結束した連帯意識で、一致団結してその支援に結集した。その精神の明らかな表れは、ファカルティと管理スタッフが彼らの毎月の給料から自発的な寄付金によって、30万ドル以上を州の公庫にもどすという活動だった。1932-1933年には、一そうして、カリフォルニアの公的基金における不足額を埋め合わせるための援助に努めていると。

この報告からは、大学の構成員すべてが一致団結して「自発的な寄付金」という給料削減に応じたように読めますが、それは事実と異なります。学内の現場の声が聞こえてくる資料である、1932年9月15日発行の『ファカルティ・ブレティン』からはつぎのような側面が見えてきます。そこには、もしも大学が今年の運営費の削減を達成して、それによって州に戻すことのできる資金が州の歳入において不可避である不足額を相殺できない場合には、重大な政治的難問題が作り出されるだろうと記されていたのです。つまり、大学は重大な政治的難問題の発生を避ける目的で、「それが大学にとって最も少ない害である」と判断して、3000人以上のスタッフを対象に給料削減の策を選択したといえるでしょう。

それではもう1つの大学の対応策である、学外からの研究資金の呼び込み策とその結果について検討しましょう。研究現場からの補助金の要求額と実際の支給額との大きな隔たりは、研究現場にさまざま

な矛盾を生むことになったでしょう。私はこうした視点から、ファカルティのメンバーが外部からの研究資金の獲得に向かう起点を1933-34会計年度と推測しています。実際に、1933年の学年暦が開始されて最初に開かれた10月6日の研究委員会では、委員会の責任者から「研究プロジェクトの学外支援への申し込み」について報告があり、多数の提案が出されている現状が示されています。またこの会議では、学外からの研究資金の獲得にあたって留意すべき点も検討されました。大学が最も留意していた点は、「大学に保有された全面的な諸権利」の維持・保全であったと考えられます。それは、研究資金の管理から研究成果の公表まで、州立大学としてのカリフォルニア大学が社会の中で果たすべき大学の使命を全うするために、基本となる大原則と認識されていたのでしょう。

とはいえ実際にはさまざまな問題が生じて、ついに学長は翌年の1934年9月15日発行の『ファカルティ・ブレティン』に学長告示、「方針一人々と産業とに対する大学の貢献」を掲載することになります。しかし、現状は同時に特許問題を発生させて、この学長方針とも矛盾する状態をつくりだしていきました。

4. 放射線研究所の設置と「リサーチ・コーポレーション」の存在

学長方針の1年前、1933年9月15日発行の『ファカルティ・ブレティン』には、1932年に就任した新しい物理学科長によって、「物理学の研究活動」が記されていました。財政難から研究活動の抑制がいわれていた1933-34年の学年暦に、物理学科には海外からも含めて学外から合計16名の研究者が滞在予定ということでした。そのうちの9名が放射線研究所です。アーネスト・O・ローレンス(1901-1958)たちの研究が、というよりはむしろローレンスの発明した加速器サイクロトロンが、いかに原子核研究分野の世界で注目されていたかがわかります。

しかし、州も大学も財政難に直面しているこの時期、放射線研究所の財源はどこにあったのでしょうか。この問いに関係して興味深い証言があります。1938年にイタリアからアメリカに亡命してカリフォルニア大学の放射線研究所に所属していたエミリオ・セグレ(1905-1989)の証言です。彼は、放射線研究所は普通の大学の研究所とはたいへん違う構成になっていた。このために大学の理事たちは、早くも1932年にそれが物理学科とは別個の存在だと認めることになったと記しています。

セグレの指摘は、つぎのように検証することができます。放射線研究所は1932-33会計年度から、物理学のプロジェクト NO.424、執行者 E.O.ローレンスとして、物理学科が大学から支給される物理学科全体で使用する研究補助金とは別に、研究補助金を支給されています。その初年度の決定額は

1000 ドルでした。さらに研究委員会の資料によれば、物理学科全体の研究補助金が削減傾向を示している時期に、放射線研究所の研究補助金が増加傾向にあったことも明らかです。

こうした事実は、何を物語っているのでしょうか。セグレは言及していないのですが、放射線研究所がまさにこの時期から受け取ることになる学外からの研究資金の影響であろうと、私は推測しています。大学にとっても、世界にアピールできる研究成果を出すような研究現場を維持しながら、同時に大学自身の財政負担を軽減する方法、それがまさに学外からの研究資金の呼び込みであったはずですから。その手がかりは、1935年4月13日付の研究委員会の中間報告に記されていました。学内の研究資金についての報告とは別に、「研究のための寄付金」の受け取り報告でつぎのように述べられています。「リサーチ・コーポレーション」から1935年3月12日に、放射線研究所の研究計画を支援する今年度の5000ドルの補助金のうち4回目の1000ドルの分割払い金があったと。

この事実からつぎのことがわかります。一方では大学からの研究補助金として、1934-35会計年度には1800ドルの要求額に対して1000ドルの支給額しか決定されなかった放射線研究所です。しかし他方では、同年度に学外の組織であるリサーチ・コーポレーションから年間5000ドルの研究資金を得ることができたのです。すでにこの時点で、放射線研究所を支える研究資金は、大学の補助金をはるかに上回る金額の学外からの研究資金であったことが判明します。しかも、このリサーチ・コーポレーションは、特許を介して営業をしているような民間企業です。放射線研究所への研究資金の提供も、サイクロトロンの特許問題と深くかかわっていたであろうと推測できます。しかし残念ながら、私はまだ関連資料を十分に入手できておりません。そこで、先行研究の成果も取り入れながら、リサーチ・コーポレーションと大学との関係、さらにはローレンスによるサイクロトロンの特許との関係を概略してみましよう。

5. ゆれる大学の特許方針

1930年代初期、財政難に直面したさまざまな大学は、学内での研究成果を特許によって研究資金を獲得しようとしてきました。試みられたいずれの方法においても、留意点は大学が特許を介して営利を目的とするような事業（ビジネス）に直接に入り込むことなく、ある程度の特許の管理を維持すると同時に、ある程度の特許からの報酬も手にすることができるようにというものでした。こうした社会的状況のなかで、カリフォルニア大学の場合には学外組織のリサーチ・コーポレーションとの接触が開始されたと考えられます。担当者は、研究委員会のなかの特許政策委員会の議長です。

1931年の春遅くには、リサーチ・コーポレーシ

ョンの創設者である F. G.コトレル(1877-1948)と研究委員会とが非公式な予備会談をおこない、両者にとって有望とされるような討議がなされました。1931年5月18日付の研究委員会の責任者から学長への手紙には、つぎのような記述があります。：リサーチ・コーポレーションからの5000ドルの懸案の補助金を受領したという正式な通達があれば、すぐに（予算削減のために申請却下とされたプロジェクトについても一引用者）申請を認めることができる。リサーチ・コーポレーションからの寄付金を処理する方法は、簿記の変更を伴わない。なぜなら、その5000ドルの申し込まれた補助金は、多目的な研究資金への寄付を意味しているからと。

おそらく、リサーチ・コーポレーションからの補助金は、「バークレー・キャンパスにおける自然科学研究への一般的支援」ということで開始されたと考えられます。それは、申請却下から一転して申請が受理されるかもしれない申請者の専門分野から判明します。それがなぜ、支援対象を放射線研究所に絞ることになったのでしょうか。

1932年5月12日付で研究委員会の責任者から学長に送られた、1932-33会計年度の研究補助金予算編成の資料を検討しましょう。放射線研究所が独自のプロジェクトとして、大学からの研究補助金1000ドルが割り当てられることになる年度です。しかし、この予算編成の資料には、学外から獲得される研究資金6810ドルの引当金のうちの5605ドルを、放射線研究所に割り当てると記されています。つまり、放射線研究所は学内の研究補助金の5倍以上の金額の学外から獲得された研究資金を伴って、独自のプロジェクトとして運営されることになったと考えられます。この時の学外からの研究資金の提供者として、リサーチ・コーポレーションが含まれていたことはいうまでもないでしょう。

さらに資料を調べると、5月12日の約1か月前の4月14日の研究委員会議事録に添付された資料の放射線研究所の項目には、「大変満足のいく協定（アレンジメント）が、これらの諸研究の支援のために、リサーチ・コーポレーションやケミカル・ファンデーションと共につくられた」と、記されています。おそらくリサーチ・コーポレーションやそのパートナーといわれているケミカル・ファンデーションは、ローレンスとの間で何らかの協定を結ぶことによって、その支援対象を放射線研究所に絞ることになったと推定できます。しかも、その協定の内容には必ずやサイクロトロンの特許問題が含まれていたに違いないのです。

そのことを明白に裏付けていると思われる資料があります。それは、1932年2月15日発行の『ファカルティ・ブレティン』に掲載された、「発明についての特許」とタイトルが付けられた小さな記事です。この記事は、学長スプロールの勧めによって、理事たちが1931年9月15日の会合で決議した内容を記していました。そこには、当時の特許方

針ともいえる 1926 年 3 月 9 日付の理事たちの議決が取り消され、特許可能であるもの(マテリアル)を開発しているファカルティのメンバーに活動の完全な自由を認めるといった目的から、新たな方針が示されていました。それが、「特許の資金調達と譲渡のため」になされる、カリフォルニア大学の新たな特許方針です。この新たな方針が、ローレンスとリサーチ・コーポレーションとの間の協定づくりにも反映されていることは、確かなことでしょう。ちなみに、サイクロトロンの特許出願は 1932 年 1 月 26 日、特許取得が 1934 年 2 月 20 日です。

これまでに明らかになった点は、つぎのようなものです。大恐慌後の 1930 年代に、サイクロトロンの特許を介してリサーチ・コーポレーションと結びつくことによって、巨大科学の舞台となるバークレーのカリフォルニア大学の放射線研究所は実現したということです。これがまさに、カリフォルニア大学の新たな特許方針にもとづく、大学における特許問題のはじまりとなります。なぜなら、それは学長の示した「方針(Policy)一人々と産業とに対する大学の貢献」、すなわち社会における大学の意義と役割とに矛盾する問題を含んでいたからです。戦後には、この方針の改定問題にまで発展します。そこで示された大学の姿勢は、軍産学複合体制の確立にむかうような戦時体制の維持であり、1930 年代最初に学長スプロールが示していた「州民の大学、州民のための大学、州民の知性や道徳的な幸福と最も高度で気高い関係にある存在としての大学」などでは、決してないでしょう。

6. おわりに

最後に、大学と特許問題について少し補足をいたします。それは、特許問題が引き起こす研究現場の困難性についてです。1933 年にアメリカの科学雑誌『サイエンス』の「討論」欄に、A.グレッグ(1890-1957)がこの問題について投稿しています。とても重要です。

彼は当時、ロックフェラー財団の医学部門の責任者を務め、多くの大学、さまざまな研究者と交わりながら、大恐慌後の大学の研究現場が研究資金の不足にいかんが苦しんでいるかを十分に理解していました。それだけ、財源づくりのために特許を取得しようとする行為についての倫理的な、道徳的な正当性を問題にしてはいないのです。しかし、その問題を度外視したとしても、少なくとも大学における特許問題にはつぎのような危険性があると指摘しています。それは、1. 着想や情報の寛大な交換を封ずる、2. 批判的かつ公平な態度をとれなくしてしまう、3. 論争と敵意をもたらす、4. 訴訟によって時間と財源を浪費させることになる、5. 研究テーマの選択にも影響を及ぼす、6. 研究資金の確保が研究成果の特許権の取得によるものと判断されると、公衆は喜んでそれに同意して、大学の研究への支援を放棄するかもしれないなどです。

さらに重要だと思われる点は、グレッグのつぎのような問いでしょう。それは、公共の福祉のための恩恵が、なぜ事業への投資という役割を負わなければならないのか。そして、抜け目なく運営される企業と比べると、大学の研究における特殊な機能はどうなるのだろうかというものです。この問いは、現在、私たちがしっかりと考えなければならない問題ではないでしょうか。

なお、放射線研究所のその後の変貌や、大学が政府諸機関と結ぶ研究契約の間接経費問題など、1930 年代後半から 1940 年代初頭のバークレーのカリフォルニア大学については、つぎの URL で拙稿をご参照いただければ幸いです。(参照文献、<http://id.nii.ac.jp/1579/00000148/>)

▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲

日野川静枝

所属：拓殖大学人文科学研究科客員研究員
学会：日本科学史学会、日本アメリカ史学会
研究領域：20世紀科学史・技術史、サイクロトロン
の歴史
著書：『サイクロトロンから原爆へ』(続文堂、2009年)
▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲▽▲

第 20 回東京科学シンポジウムのお知らせ

テーマ：理性と希望の平和な時代を拓く — 実現しよう！個人の尊厳と生活の安心 —

日時：2019 年 11 月 30 日 (土) ～ 12 月 1 日 (日)

場所：中央大学多摩キャンパス 東京都八王子市東中野 7 4 2-1

主催：日本科学者会議東京支部 参加費 一般 2000 円 院生・学生 1000 円

第 4 分科会：今、あらためて科学は平和のために — 軍学共同の現段階と今後の展望を探る

(責任者：浜田盛久・小寺隆幸・多羅尾光徳)

日本学術会議は 2017 年 3 月、「軍事研究を行わない」という趣旨の 1950 年、1967 年声明を継承する新声明「軍事的安全保障研究に関する声明」を幹事会決定した。新声明が学術界に与えた影響は大きく、2018 年度以降、防衛装備庁の「安全保障技術研究推進制度」への大学からの応募・採択数は激減した。一方、公的研究機関や企業からの応募・採択数が増えており、本制度を梃として、日本社会に軍産学複合体が形成されていくことが懸念される。本分科会では、軍学共同をめぐるこのような新しい状況の下で、大学のあり方や科学者の社会的責任など、今後の展望を議論する。

時程 11 月 30 日 9:30～受付 10:00～12:15 分科会 1 13:15～17:15 特別報告 17:30～懇親会

12 月 1 日 10:00～12:15 分科会 2 13:15～15:30 分科会 3 15:45～18:00 分科会 4

問い合わせ 第 20 回東京科学シンポジウム実行委員会 e-mail: 20th-kagaku@jsa-tokyo.jp

自律型致死兵器システム (LAWS) の規制を巡る動きについて 小寺隆幸

《世界で進む AI 兵器開発競争》

AI を搭載し、敵を識別し、攻撃・殺傷する無人戦車や無人機の開発が進んでいる。今年2月だけでも次の動きがあったという。①米陸軍は AI で標的を認識し、自動的に撃破する火器を搭載した戦車を作る「ATLAS (Advanced Targeting and Lethality Automated System) 高度標的・致死性自動システム」プロジェクトに産学の参加を求めた。②プーチン大統領は、2メガトンの核弾頭を搭載し無人で目標まで自力航行する原子力無人潜水艦 Poseidon が今春就役すると発言。③ロシアの軍需企業カラシニコフは、爆弾を積み時速 130km で標的に突っ込む高精度のドローンシステムを発表。安価で手軽な殺傷兵器となりかねない。(行宮翔太「自律型致死兵器に近い？」“Infostand”2019.3.11より)

これらはまだ(1)「Human in the Loop Weapons」(ロボットが標的を選択できるが人間の命令によってのみ攻撃ができる兵器)や(2)「Human on the Loop Weapons」(ロボットが標的を選択し攻撃もできるが、人間がロボットの動作を無効にできる兵器)のレベルである。それに対して(3)「Human out of the Loop Weapons」(ロボットが人間の命令や関与なしに標的を選択し攻撃する兵器)が《自律型致死兵器システム LAWS (Lethal Autonomous Weapon Systems)》であり、現在、米英中露韓イスラエルの6カ国が開発を疑われている。なお国際 NGO などは(2)も規制対象とするよう訴えている。

《国際社会での規制の動き》

多くの科学者の警告を受けて、国連はこの問題を、非人道的兵器を規制する目的で作られ 125 カ国が批准している特定通常兵器使用禁止制限条約 (CCW) の枠組みで6年間議論してきた。そして今年8月20・21日にジュネーブで「LAWSに関するCCWの政府専門家会合(GGE)」が90カ国以上の政府代表やNGOの参加で開催され、報告書案が合意された。合意内容は「国際人道法はLAWSを含めたすべての兵器システムに適用される」、「兵器システムの仕様決定に当たっては、人間の責任を確保しなければならない」、「LAWSを使用する際の国際人道法の遵守」、「規制が自律化技術へのアクセス及び平和的利用の進展を妨げるべきではない」などであり、11月のCCW締約国会議で採択される予定だ。これは一歩前進だが、法的拘束力はなく、LAWSの開発が止まるわけではない。

この合意の成果と課題については「世界」10月号の特集「AI兵器と人類」をぜひお読みいただきたい。以下、その中のいくつかの論点を紹介する。

《私たちに問われていること》

＊南アフリカや非同盟など35カ国やNGOは法的拘束力がある条約作成を目指す。米露など開発6カ国を含む9カ国は条約に強く反対している。その間で仏独は拘束力のない政治宣言を提案している。全会一致制のCCWでは条約化は困難だが、CCWから飛び出して条約交渉を進めても開発国は加わらず、なんら規制されない無法状態を招く。だが政治宣言の採択は「帰還不能点に近づく現在の最善の選択肢」(岩本誠吾、p.113)と言い得るだろうか？

＊日本政府はLAWSは開発しないが、「人間の関与が確保された自律型の兵器システムは安全保障上意義がある」という立場で規制に消極的である。(千葉紀和、p.122 津屋尚、p.93)日本が優れたロボット技術を駆使し開発競争に加われば世界のLAWS開発を加速させる。それでよいのか？

＊無差別爆撃による殺戮より、敵の兵士や指導者だけを「正確に」識別し、ドローンなどで確実に殺すほうが、一般市民の被害が少なくより「人道的」だという意見がある。だが戦闘員と市民の識別は困難である。さらに根本的問題は「人の生死を人間が介在せずに機械に任せて良いのか。自ら責任を担う主体になりえないものに人の生死を委ねることで倫理の底が抜ける」点にある。(土井香苗、p.102)

＊「AIは深層学習で人間の常識を超える結論を導く。勝利という目標に有効と判断すれば人間なら回避する残酷な手段も選択しうる。思考の過程が見えないAIの不気味さを感じる。」(津屋尚、p.92)

＊「自律型兵器は戦争に対するハードルを下げる。また多くの道具は、人間の思考や行動を一定の方向へと誘導する固有のバイアスを持つ。ドローンや自律型兵器は相手を殺すことの心理的抵抗を下げ、常時監視や暗殺を動機付け、付随的損害を増加させる。テクノロジーを考える時には、個々の道具の持つ本質的特徴について考え、それが人間をどのような志向や行動に駆り立てるか考えることが重要である」(久木田水生、p.130)

私達は「この兵器と人類は共存できない」(中満泉 国連軍縮上級代表、p.84)という立場に立ちたい。

軍学共同反対連絡会

共同代表：池内了・野田隆三郎・香山リカ

軍学共同反対連絡会ホームページ <http://no-military-research.jp/>

軍学共同反対連絡会事務局

▶事務局へのメールは下記へ 件名に【軍学共同反対連絡会】と明記してください。

小寺 (kodera@tachibana-u.ac.jp) 赤井 (ja86311akai@gmail.com)