

大学等における軍事転用可能技術の扱いと軍民両用研究についての要望

(公財) 先端医療振興財団 臨床研究情報センター センター長
京都大学名誉教授 福島 雅典

① 大学等における軍事利用可能な革新的技術開発の国としての管理方針を明確にすること

日本医療研究開発機構 (AMED) 所轄プロジェクトによってアカデミアにおいて進められている研究開発中の新規医薬品、医療機器、あるいはこれまでに承認・認証されているアカデミア発の新規医薬品・医療機器の中には、軍事転用可能技術ないし、軍事物資となりうるものは少なくなく、それらの実用化と海外展開を考えると、以下の重大な事実を指摘せざるを得ない。

- 1、研究者は自分の研究が軍事転用可能か否か、もしそうである場合その管理をどうすべきか、知識も方針も持っていないこと
- 2、その研究者の所属する大学法人ならびに連携するベンチャービジネスや企業もその自覚と責任能力がないこと
- 3、国家レベルで、その把握ができておらず海外への流出を食い止める能力や手段がないこと
- 4、貿易管理令 (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S24/S24SE378.html>) は、研究者はもとより大学でも徹底していないし、そもそも「貨物」を対象とする同法に実効性があるかどうか疑問であること
- 5、監督各省 (文部科学省、厚生労働省、経済産業省等) にその認識も把握能力も、保障、人員組織体制含めて一切適切整備されていないこと。

以上の如く、わが国は国防の上からも、防衛力整備の上からも由々しき状況であるといわざるを得ない。

以上のことを理解していただくために、2つの例をあげて説明する。

1、ロボットスーツ HAL

厚生労働省の難治性疾患克服研究事業予算で神経難病患者を対象とした治験を実施して 2015 年に薬事承認され、同患者の運動技能改善のためのリハビリテーション補助機器として 2016 年 4 月に保険適用となった。ロボットスーツ HAL の技術を支えるサイバニクス理論と微弱生体電位センサーはまぎれもなく軍事転用可能な革命的な理論/技術である。HAL を健常な人間が装着すればその運動能力を幾倍にも増やすことが可能である。

アカデミアではこのような、“人間が人間を超える”ことを可能にする技術として BMI/BCI (Brain Machine Interface/Brain Computer Interface)、センサー領域でオリジナリティーの高い革命的技術が次々と研究開発されている。

2、アカデミアで開発中のセンサー技術で、とりわけ軍事利用可能な重大なものとして、胎児心電図を挙げねばならない。同製品は2007年に開始された文部科学省橋渡し研究支援推進プログラム（現、AMED所轄の革新的医療技術創出拠点プロジェクト）のもとに臨床開発されてきたもので、現在薬事認証申請準備中である。胎児心電図は母体の種々の電気信号ノイズや胎児の運動による変動の中から特定のシグナルを検出するものであり、潜水艦、ミサイル、戦闘機等のシグナルを妨害電波等のノイズからとり出す基本理論と解析技術を含むもので軍事転用可能である。

これらの開発に際し私、福島は2007年プログラム開始当初よりサイトビジット（拠点に出向いて行う進捗管理）におけるヒアリングで、当該技術は軍事技術であること指摘し、その厳重な管理を求めてきた。しかしながら、その管理は研究者にまかせられており、大学当局や関係者がどのように管理しているか何の保障もないのである。

この点は重大な事態である。懸念はそのことにとどまらない。

ロボットスーツ HAL も胎児心電図も共に特許出願されているが、基本特許に関して、前者はあと7年半で後者は約10年で切れるのである。

海外への実技術の流出についても問題がある。前者はすでにドイツ・スウェーデン等には提供されていて、ドイツでは労災による脊損リハビリに保険適用となっている。

また、HALは上海万博に出展され、時の主席、胡錦濤氏がHALを置いていくよう依頼したという。後者は2016年8月に、米国ワシントンDCの国立小児病院でデモをして絶大な評価を得ている。もとより胎児心電図も、分娩監視装置として革命的技術であり、乳児死亡率の高いロシア他の発展途上国への医療貢献として、重要な外交カードとなりうる。そのため、本年11月23日～25日ロシアの女医学会で特別招待講演を行うことになっている。

このようにみれば、どちらも医療貢献と軍事技術流出リスクはコインの両面であり、特許自体公開されているので秘密裏にいかようにも軍事研究開発は可能である。

これらの研究、理論や技術の国家的管理をどうするか、軍事技術としての更なる研究開発をどうすべきかは国益・国防の観点から緊急の重大課題として、国の方針を明らかにしていただきたい。

② 防衛省による軍民両用科学研究費を見直すこと (<http://www.mod.go.jp/atla/funding.html>)

平成 27 年度から始まった防衛省の安全保障技術研究推進制度は、防衛装備品への適用面から着目されるアカデミアや企業等における独創的な研究を発掘し育成するための競争的資金制度であり、防衛省が採択し委託された研究から得られた成果は、防衛省が行う研究開発フェーズで活用することに加え、委託先を通じて民生分野で活用されることを期待されている。しかしながら、軍民両用（デュアルユース、以下 D.U.とする）研究という「研究カテゴリー」には以下に述べる如く様々な問題があるので見直すべきと考える。

まず、軍民両用であろうが軍用であろうが、その技術のもつ軍事的価値として、現行の装備に比して、どのような優位性、有用性をもちうるか問わねばならない。すなわち D.U.といえども、申請者（研究者）は現行の装備や軍事技術に精通していなければかなわぬことである。軍事的有用性については防衛装備庁技術戦略部（窓口：株式会社三菱総合研究所 科学・安全政策研究本部）が評価、判断することになると思われるが、開発しようとする、または開発された技術の優位性、有用性について当然、研究費をとることを目的として申請する申請者は、採択されるためには申請書の中で、当該研究の軍事的有用性について論証しておかなければならない。すなわち、研究者は軍事的有用性について十分に理解し、実現性について確信をもっていなければならず、あるいは保証できなければならない。

更に言及するならば、研究開発するものによっては、研究過程では実験を行わなければならないが、軍事面から性能を評価しなければ意味がないので、軍事的 setting を実験系として組まざるを得ないであろう。なんととなれば民生用で求められる性能と軍事で求められる性能は必ずしも同じではないからである。しばしば民生用—特に医療においては、軍事的に求められる性能より高精度の性能を求められることがある。例えば、①で述べた胎児心電図を例に考察すればわかりやすい。胎児心電図は母体子宮内の胎児の心電図を母体腹壁上よりとり出す高度なセンシング技術である。これは母体の心電図・筋電図・子宮の収縮による変動や胎児の運動等の強いノイズの中から胎児の心電図のみを取り出すわけで、様々なノイズ中から目的とする特定のシグナルをとり出す技術は、世界中で求められていた軍事的基礎技術である。また、現在 AMED 所轄革新的医療技術創出拠点プロジェクトで進められているマラリアワクチンは、南方で業務に就く自衛隊員等のための重要な軍事物資である。あるいは、現在、画期的技術として臨床開発が進んでいる呼吸器によるがんの検出装置は、そもそも毒ガス検出技術としてロシアで開発され、イスラエルで民生用実用化研究開発が進んでおり、現在米国と日本で治験に向けて準備中である。

以上のことから D.U.という概念自体が曖昧であり無意味である。D.U.は事実上、軍事技術研究とみなさねばならない。また、防衛省が研究費を出す以上、その研究が防衛省にとって実質的に装備向上に資するものでなければ、税金のムダ使いとして批判され責任を負うべきことになる。また、防衛省の科学研究費による D.U.は公開を原則とするというが、そもそも軍事研究を公開で行うということはおよそ軍事、国防とは相容れないナンセンスではないのか。よって防衛省による軍民両用科学研究費拠出は見直してはどうか。