

2023年度の 「安全保障技術研究推進制度」の採択結果について！

池内 了

8月10日、防衛装備庁は今年度の「安全保障技術研究推進制度」の応募・採択状況を公表した。
<https://www.mod.go.jp/atla/funding/kadai/r05kadai.pdf>

今年度の「安全保障技術研究推進制度（以下、推進制度という）」に関する予算は112億円で、昨年より11億円増額されている。昨年12月に閣議決定された、安全保障関係三文書で示された軍事拡張路線での防衛費の大盤振る舞いに乗っかっていないようだが、「先端技術の橋渡し研究」に188億円も配分されていることを考えれば、この推進制度では萌芽的な基礎開発に限定していると考えてよいだろう。

大学からの応募が倍増した！

この5年間の応募状況を一覧すると、

	応募総数	大学	公的研究機関	企業等
2023年度	119	23	27	69
2022年度	102	11	36	55
2021年度	91	12	30	49
2020年度	120	9	40	71
2019年度	101	9	33	59

(2次募集を含む)

公的研究機関は34±7、企業等は60±11の範囲にあるが、大学からの応募は実数としてはまだ少ないが倍増した。いったん10大学以下に減少していたのが、今後急増していくのではないかと懸念される。実際、2015年から2018年の間の大学からの応募が

2015年 58件 2016年 23件
2017年 22件 2018年 12件

であり、日本学術会議の「声明」もあって、明らかに大学としてはこの制度への応募を自粛する状況にあったのだ。ところが、いよいよ研究費の枯渇に追い詰められ、窮余の策として禁断の軍事研究に手を出さざるを得なくなったということだろうか。応募大学が増え始めると、「誰もが応募しているのだから自分達だって」とばかりに、加速度的に増えていく可能性がある。

今年度の採択状況

<大学>

今年度の大学関係では、

タイプS（5年間で上限20億円）で熊本大学と北海道大学、

タイプA（1年で5200万円上限で最大3年間）で熊本大学、

タイプC（1年で1300万円上限で最大3年間）で北見工大と大阪公立大学

の5件が採択されていて採択率が高い。大阪公立大学は大阪市立大学時代に2件採択され（同じ応募者で1件は継続中）、北海道大学は過去に1件採択されて3年目に辞退したことがある。注目されるのは熊本大学が2件採択されたこと、また北見工大が採択されたことで今後工業大学からの応募が増加することも考えられる。日本学術会議の声明が出た後にNHKが行った推進制度に関するアンケートでは、熊本大学は「審査を行った上で判断する」との回答をしていた15大学の一つである。また北海道大学では辞退があってから外部資金受け入れの事前審査制度を定め、そこで了承が得られたという形をと

っている。このように、大学として審査制度を定め、そこで防衛装備庁の推進制度は問題がないとお墨付きを与えるという手法は豊橋技術科学大学が最初に採用したもので、北海道大学も含めてそれに習う大学が増えているようである。日本学術会議の声明に「軍事的安全保障研究と見なされる可能性のある研究について、その適切性を目的、方法、応用の妥当性の観点から技術的・倫理的審査する制度を設けるべきである」とあって、まさに審査制度を設けて合格したことにすれば声明にも違反しないというわけだ。形式主義の権化のようなもので、狡猾な知恵と言うべきだろう。今後、予算不足に悩む国立大学・公立大からの応募が増えるのではないか。

これらの採択課題の標題と簡単な内容を掲げておこう。

タイプ S

熊本大学：層状無機固体の精密構造制御に基づく新規プロトン伝導体の創製
(燃料電池の電解質としてナノシート積層膜を作成し、その原理の検証と基盤技術の構築を通じての新機能の創出)

北海道大学：災害医療対応・外傷処置・外傷手術 XR 遠隔支援システムの開発
(被災者医療対応としてメタバース内にデジタルツインを生成し、そこを通じて遠隔治療を行うシステムの開発)

タイプ A

熊本大学：マルチ機能を持つ軽量・高強度マグネシウム合金の基盤構築
(高熱伝導性・高強度・高延性・不燃性・高耐食性というマルチ機能を持つ Mg-Al-Ca-Mn 系合金の開発)

タイプ C

大阪公立大学：電離層プラズマを利用する新しい宇宙推進エネルギー工学 (地球の電離圏プラズマ中でのプラズマ波の操作と電子ビームの長距離伝送によるスペースデブリの軌道変換)

北見工大：高耐性を有する水中音響通信デジタル変復調方式の研究
(デジタル変復調方式とディープラーニングを組み合わせた新方式の水中音響通信の受信機開発)

<ベンチャー企業>

大学以外では、ベンチャー企業が多数 (タイプ S で 10 件のうち 7 件も) 採択されていることが目立ち、それも複数回採択されて常連化したベンチャー

企業が増えている (累計でファイナセラミックス 6 件、ノベルクリスタル・GSI クレオス・超高温材料・FLOSOFIA・四国総研が各 2 件) ことだ。彼らが開発した特殊能力技術の開発 (クラスターダイナミクス、極短パルスレーザー、革新的塗膜創製、超高温セラミックス、高速放電のための材料開発、ガリウムパワー半導体、測位衛星の革新的欺瞞対策、実用性を高めたマルチモーダル AI) を防衛装備庁は要素技術の開発として歓迎していることがわかる。ベンチャー企業は出身母体である大学や開発研究を行っている公的研究機関・企業と分担研究を組織しており (タイプ S の 4 件)、軍産学共同体のハブとなっていくのではないかと期待されているのである。

ベンチャー企業が多く採用されたためか、本年度は大企業からの採択が川崎重工と KDDI 総研しかない。大企業は防衛予算が大幅に増えたこともあり、橋渡し研究や本格的な軍需生産に重点を移しているのだろうか。

<公的研究機関>

公的研究機関では、物質・材料研究機構が本年度の 3 件を加えてダントツで累計 24 件に達した。もはやこの推進制度の予算が麻薬のようになって常習化し、国策研究機関化となっていることは明らかである。続いて理化学研究所と海上・港湾・航空技研は累計で 5 件となり、産総研が 3 件と量子科技機構が 2 件で後を追いつき、先行する宇宙研 11 件や海洋研 4 件と並んでいく気配である。これらも常連化しているということで、新規の機関の参入が少ないという印象を受ける。他方、大学とベンチャーは今後さらに新たな機関に広がっていくのではないかと期待されている。

採択課題について

採択課題の技術的内容について理解する能力がないので、目立つ特徴のみをピックアップして整理しておこう。

まず目立つのは **AI に関わる分野** で、複数無人機の運用者支援、脳科学と AI 技術の融合、脳型情報処理技術の AI 機能搭載機器への応用、工業製品等の最適設計や高度な制御のための実用性を高めた AI モデルの構築、が提案されている。AI の適用は多くの分野・製品に展開されていくであろうが、今年度の公募研究テーマのトップに AI に関するテーマが 3 件も新規で掲げられていたように、AI は今や防衛装備品開発の不可欠の技術であり、今後も増えていくことだろう。また AI と関連する技術開発

として、デジタルツイン（サイバー空間に現実世界を表現する先進技術）という見慣れない言葉が登場し、災害やテロ現場での被災者医療対応でのデジタルツインの生成を通じて遠隔最適医療の追求とか、デジタルツインを利用したリアルタイム操船支援と荒天中での操船訓練などが採択されている。また、デジタル技術の水中通信技術確立のためのディープラーニング利用も AI と関連している。

当然ながら、依然として優れた物性を示す**新物質の作成**も主要な研究テーマであり、以下のようなものが採択されている。さまざまなナノ炭素添加による低摩擦性多機能材料、超高温セラミックスの複合材料、高速放電のための新規コンデンサ材料、超高压耐性半導体の実現、軽量高強度合金の開発、窒化物半導体の導入による常温作動の量子カスケードレーザーの開発、省エネルギーパワー素子のためのアルミ混晶の作成、積層造型用のアルミ合金の凝固割れ因子の解明、金属材料と樹脂材料を複合化した極薄架橋層の形成、ナノシート積層構造に基づく新機能の創出、ダイヤモンドを利用したウェハの大面积積化、などである。いずれも極限状態で使える新物質の作成で、民生にも軍事にも使えることが売りになっている。

注目すべきなのは、上に述べた採択課題のうち、脳科学と AI による精神状態・認知能力の最適化と、災害医療対応の外傷手術の遠隔支援システムの開発は、医学・医療に関わる分野である。2018年に岡山大学が肉体への負荷がかかった細胞内情報伝達メカニズムの研究で採択されたが、工学と医学・医療をつなぐ分野へと少しずつ手を広げていくことが意図されているのかもしれない。

軍事研究の今後の展開

今年度の応募と採択結果を見ての判断は時期尚早の誹りを受けるだろうが、やはり大学の応募が倍増して高い採択率となっていることと、ベンチャー企業がタイプ S の 7 割を占めたことが、推進制度の将来の方向を暗示しているのではないかと思う。いずれも基礎的な開発研究を行うのに適しており、防衛装備品の要素技術の開発に適合しているからだ。これに対して、装備の実装に経験が豊富な大企業は、推進制度からさらに進んだ橋渡し研究や装備の実装に直接携わる実用研究へとシフトしていくのではないかと想像される。軍事研究の棲み分けというわけだ。例えば、極超音速兵器（誘導弾、滑空兵器、巡行ミサイル）開発はこの推進研究で行われてきたが、安全保障戦略に最重要兵器（HGF）と位置付けられてさっそく防衛予算に 585 億円の配分

があり、さらに米国との共同開発を進める話が進んでいることもあって、本格開発に進みつつある。安易なスケールアップを行っていると考えざるを得ないが、おそらく大企業はこうした大口の予算が使われる実装研究に力を入れていくだろう。

一方、公的研究機関は二種類あり、物質・材料開発機構や産総研や理研などのような新物質の開発や小回りの利く装置開発など比較的低予算で開発研究を行う機関と、JAXA（宇宙航空研）や JAMSTEC（海洋研）のような人工衛星群やミサイルの開発や水中無人機・水中通信の開発のような大きな予算の大型装置の開発を行う機関に分類される。前者は小口の推進制度に依存し、後者は大口の防衛予算に群がっていくということになるのではないか。今後、防衛予算を使った大学や研究機関の研究者の動員が大きく広がっていくことが予想され、そちらにも目配りする必要がある。

それとともに、経済安保推進法では、半導体や蓄電池など特定重要物質指定を行うことと、先端的重要技術の開発支援を打ち出しており、軍事研究とは言っていないが「軍事研究がらみ」と言わなければならない。特に、後者の重要機微技術開発には研究者に守秘義務が課せられ、漏洩した者には罰則規定がある。また福島イノベーションコースト構想ではロボットとドローンの開発研究を本格化しようとしており、これも「軍事研究がらみ」と言うことができる。

このように岸田内閣の軍拡路線はさまざまな方向からの軍事研究の拡大を当然としており、軍学共同反対連絡会も今後多面的に情報収集を行い、「軍事研究の実態」を明らかにする作業へと拡大しなければならないであろう。

日本を「死の商人国家」とする セキュリティ・クリアランス法案に 反対する 9.15 市民大集会

9月15日6時半—9時 文京区民センター
基調報告 井原聰「セキュリティ・クリアランス
有識者会議中間論点整理を読み解く」
報告 海渡双葉、三宅弘、杉原浩司

案内はニュースレター81号に掲載。なお現時点では法案は「秘密保護法」とは切り離し、経済安保法の改定として、来年の通常国会にだされる可能性が高いと思われます。大学の研究者やその家族もプライバシーチェックの対象とされます。まずはどういう法案か知って下さい。ニュースレター77号及び80号の井原論文をお読み下さい。

経済安全保障重要技術育成プログラム公募採択の現状と第二次研究開発ビジョン策定

連絡会幹事会は昨年12月に「兵器開発をもくろむ経済安全保障重要技術育成プログラムの公募に応募しないことを訴える」緊急声明を発した。（本ニュースレター74号参照）

その採択状況がKプログラムHPで公表されている。特に軍事的意味が大きい「海洋状況把握技術に向けた通信衛星コンステレーションの開発」はIHIなど3社に147億円で委託された。採択されたのは企業が多いが、JAXAや産業技術総合研究所なども採択されている。しかも産総研が採択された「半導体・電子機器等のハードウェアにおける不正機能排除のための検証基盤の確立」には二つの企業と東大、神戸大が参加する34億円の委託研究となっている。両大学の研究者には、声明の次の提起を改めて考えて頂きたい。

「デュアル、マルチと多義性が強調され、民生用の研究だから問題はないと考えられがちですが、研究成果はどちらにでも使われますので、この育成プ

ロに参画しても最後まで『自分は民生利用のために研究している』と主張するためには、軍事利用を絶対に許さないという覚悟と、それを阻止することが研究者に求められます。」

今年度の公募も始まっている。特に「長時間・長距離の飛行を可能とする小型無人機技術」は、災害用としているが、軍事的にも重要である。

さらに8月28日、経済安全保障推進会議と統合イノベーション戦略推進会議の合同会議で第2次ビジョンを策定した。これは昨秋決めた第1次ビジョン（下図）を補完し、サイバー空間領域、エネルギー・材料・製造技術等の領域横断、バイオ領域における取組を特に強化するものである。バイオ領域においては「脳波等を活用した高精度ブレインテックに関する先端技術」も含まれていて、米国で今研究が進む兵士の脳に直接指示を与えるような研究につながることも危惧される。Kプログラムの動向も注視していただきたい。（小寺隆幸）

経済安全保障重要技術育成プログラムに係る研究開発ビジョン（第一次）：支援対象とする技術

海洋領域

資源利用等の海洋権益の確保、海洋国家日本の平和と安定の維持、国民の生命・身体・財産の安全の確保に向けた総合的な海洋の安全保障の確保

（支援対象とする技術）

■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（より広範囲・機動的）

- 自律型無人探査機（AUV）の無人・省人による運搬・投入・回収技術
- AUV機体性能向上技術（小型化・軽量化）
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中（非GPS環境）における高精度航法技術

■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（常時継続的）

- 先進センシング技術を用いた海面から海底に至る空間の観測技術
- 観測データから有用な情報を抽出・解析し統合処理する技術
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中における革新的センシング技術

■ 一般船舶の未活用情報の活用

- 現行の自動船舶識別システム（AIS）を高度化した次世代データ共有システム技術

宇宙・航空領域

宇宙利用の優位性を確保する自立した宇宙利用大国の実現、安全で利便性の高い航空輸送・航空機利用の発展

（支援対象とする技術）

■ 衛星通信・センシング能力の抜本強化

- 低軌道衛星間光通信技術
- 自動・自律運用可能な衛星コンステレーション・ネットワークシステム技術
- 高性能小型衛星技術
- 小型かつ高感度の多波長赤外線センサー技術

■ 民生・公的利用における無人航空機の利活用拡大

- 長距離等の飛行を可能とする小型無人機技術
- 小型無人機を含む運航安全管理技術
- 小型無人機との信頼性の高い情報通信技術

■ 優位性につながり得る無人航空機技術の開拓

- 小型無人機の自律制御・分散制御技術
- 空域の安全性を高める小型無人機等の検知技術
- 小型無人機の飛行経路の風況観測技術

■ 航空分野での先進的な優位技術の維持・確保

- デジタル技術を用いた航空機開発製造プロセス高度化技術
- 航空機エンジン向け先進材料技術（複合材製造技術）
- 超音速要素技術（低騒音機体設計技術）
- 極超音速要素技術（幅広い作動域を有するエンジン設計技術）

領域横断※・サイバー空間、バイオ領域

領域をまたがるサイバー空間と現実空間の融合システムによる安全・安心を確保する基盤、感染症やテロ等、有事の際の危機管理基盤の構築

（支援対象とする技術）

- ハイパワーを要するモビリティ等に搭載可能な次世代蓄電池技術
- 宇宙線ミュオンを用いた革新的測位・構造物イメージング等応用技術
- AIセキュリティに係る知識・技術体系
- 不正機能検証技術（ファームウェア・ソフトウェア/ハードウェア）
- ハイブリッドクラウド利用基盤技術
- 生体分子シークエンサー等の先端研究分析機器・技術

（目まぐるしく変化・発展し続けている技術群も数多く含まれていること、国としてのニーズが網羅的に整理されているとは必ずしも言えない状況であること等から、ニーズや課題を同定しつつ、今後引き続き検討を進める）

量子、AI等の新興技術・最先端技術

我が国の優位性・不可欠性の確保につながる量子、AI技術等の新興技術・最先端技術の獲得

AI技術 量子技術 ロボット工学（無人機） 先端センサー技術 先端エネルギー技術

軍学共同反対連絡会

共同代表：池内了・野田隆三郎・大野義一郎

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 (pokojpeace@gmail.com) 赤井 (ja86311akai@gmail.com)