

現代軍事学入門

自衛隊
DEFENSE

全機実大RCS試験模型(高運動飛行制御システム)
Full scale RCS test model (Flight Control System for a High Performance Aircraft)

全機実大RCS試験模型(高運動飛行制御システム)

頭脳集団『防衛省

技術研究本部』

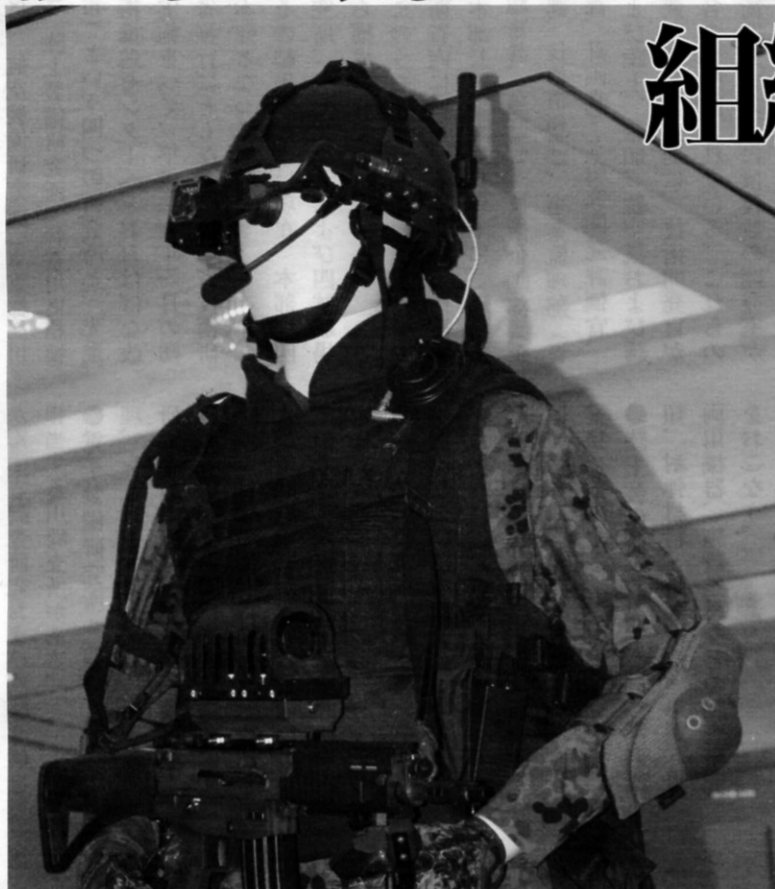
▲国際航空宇宙展の防衛省ブースに展示された実大RCS試験模型
▲防衛技術シンポジウムにおいて公開された先進個人装備システム

組織と現況

●10月に横浜で開催された国際航空宇宙展で入場者から最大の注目を浴びたのが防衛省ブースに展示された全機実大RCS試験模型だった。出展したのは技術研究本部。戦車や航空機、艦艇など自衛隊装備品の研究開発を担当する頭脳集団の成果と将来をみる！

■軍事ジャーナリスト

加賀仁士





10月15日、川崎造船神戸工場で進水するAIP潜水艦2番艦「うんりゅう」(南甲六)

自衛隊装備品を研究開発

防衛省技術研究本部 (Technical Research and Development Institute : TRDI) は、防衛省の特別の機関として設置され、陸上自衛隊、海上自衛隊および航空自衛隊が使用する車両、船舶、航空機、誘導武器および統合運用に資する各種装備品から

防護服にいたる、ひろい分野の研究開発を一元的におこなっている。

平成二〇年度の定員は一二二六名で、指定職八名、行政職三〇四名、研究職は五三三名。このほか、一一二六名の定員の中には、陸上・海上・航空の各自衛官二八一名もふくんでいる。

技術研究本部の歴史は、昭和二七(一九五二)年八月一日に定員一〇〇名、予算額六二〇〇万円で江東区越中島に発足した保安庁技術研究所にさかのぼる。

保安庁技術研究所は同二九年七月、防衛庁発足にともない防衛庁技術研究所となり、同三年五月には防衛庁技術研究本部と改称された。そして平成一八年七月には、それまでの第一研究所から第五研究所までの五つの研究所体制から、装備体系別に、艦艇装備研究所(東京都目黒区)、電子装備研究所(東京都世田

谷区)、航空装備研究所(東京都立川市)、陸上装備研究所(神奈川県相模原市)という四つの研究所と、先進技術推進センターへとおおはばな改編実施をへて、平成一九年一月の防衛省移行にともない、防衛省技術研究本部となっている。

その結果、技術は現在、本部、四研究所、一センターおよび四試験場から構成されている。

このうち、東京都新宿区市ヶ谷の防衛省内に所在する本部は、技術研究本部長、副本部長の下に、総務部(総務課、会計課)、技術企画部(企画課、技術情報課)、事業監理部(管理課、計画官)と研究開発評価官、および陸上、船舶、航空機および誘導武器の各担当別に、技術開発官が一名ずつ配置されている。これらの技術開発官の下には複数の開発室が属しており、主として開発にかんする業務を実施している。

一方で、技術のもつ四つの研究所では、装備体系別に次のような基礎研究に関する業務を担当している。

●艦艇装備研究所Ⅱ船舶、船舶用機器、水中武器、音響器材、磁気器材および掃海器材のシステム化技術と、これらの要素技術についての研究をおこなう。神奈川県川崎市に

かんする調査研究および試験評価を担当する川崎支所がある。

●電子装備研究所Ⅱ通信、情報処理、レーダーおよび光波技術などの研究をおこなう。また、千葉県旭市にある飯岡支所では、大気中の伝播特性、目標の反射特性と放射特性および電磁環境にかんする技術についての考察、調査研究、試験評価を実施している。

●航空装備研究所Ⅱ航空機と航空機用機器および誘導武器についての研究および試験などをおこなう。また、東京都新島村にある新島支所では、誘導武器の発射試験にかんする業務を担当する。

●陸上装備研究所Ⅱ火器、弾薬類、耐弾材料、耐爆構造、車両、車両用機器、施設器材などの調査研究をおこなう。

このほか、先進技術推進センター(東京都世田谷区)は現在、防衛省が重点的に取り組む統合先進技術を実施しており、具体的には、M&S(モテリング&シミュレーション)、人間工学、NBC(核・生物・化学兵器)対処、ロボットシステムなどの研究をおこなっている。また、先進技術を活用した将来装備システムの研究の計画を立案・推進している。

技術研究本部は、これらの研究所などとともに、日本列島を北から順に、次の四ヶ所の試験場を保有している。

●札幌試験場（北海道千歳市）
 航空機および誘導武器などのエンジン性能・空力性能にかんする試験、ならびに戦闘車両の加速度、最高速度、登坂性能などにかんする試験を実施している。

●下北試験場（青森県下北郡東通村）
 火器・弾薬類の弾道性能にかんする試験を実施している。

●土浦試験場（茨城県稲敷郡阿見町）
 ロケットモーターの環境試験、燃焼試験、経年変化試験および火器・弾薬類などの性能についての試験を実施している。

●岐阜試験場（岐阜県各務原市）
 航空機と航空機用機器の性能にかんする試験、ならびに航空機を使用しておこなう航空機搭載誘導武器の性能にかんする試験を実施している。

戦車から艦艇、航空機も

周知のように、技術研究本部は陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊ののぞむ機能・性能をもった装備を、短時間に適正価格で提供することを任務とし、その半世紀以上にお

よぶ歴史のなかで、各種装備品の研究開発を実施してきた。

とくに、昭和四五年に定められた「装備の生産および開発にかんする基本方針」にもとづく研究開発の努力によって、技術基盤が維持育成されてきた結果、多数の装備品が国産化されるようになった。

一九九〇年代以降、今日までに装備化ないし開発が完了した主な装備品だけをとり、陸上自衛隊の装備品では、九〇式戦車、九九式自走一五五ミリリゅう弾砲の車両、OH-1観測ヘリコプターや本格無人ヘリである遠隔操縦観測システム（FOS）の航空機、九一式携帯地对空誘導弾、九三式近距離地对空誘導弾、〇一式軽対戦車誘導弾、〇三式中距離地对空誘導弾などのミサイルがあげられる。

海上自衛隊の装備品では、一四年度護衛艦（14DDG）「あたご」、一六年度護衛艦（16DDH）「ひゅうが」、一六年度潜水艦（16SS）「そりゅう」、一六年度掃海艇（16MSC）「ひらしま」など多種多様な艦船の設計を実施するとともに、SH-60K哨戒ヘリコプターやUS-2救難飛行艇の航空機、水中航走式機雷掃討具（S-10）や〇七式垂直発射式魚雷投射ロケットなどを開発

してきた。

航空自衛隊向けでは、F-2戦闘機や九〇式空対空誘導弾（AAM-3）、九九式空対空誘導弾（AAM-4）および〇四式空対空誘導弾（AAM-5）などの戦闘機搭載用ミサイル、J/FPS-5をはじめとする固定式警戒管制レーダーなどの地上器材などがある。

これらがいにも、八〇式空対艦誘導弾をルートとする対艦ミサイル・ファミリーが、三自衛隊でそれぞれ運用されており、技術の指導のもと、わが国の防衛産業が生み出した装備品は多岐にわたる。

また、わが国の防衛装備品の技術水準も、F-2戦闘機やOH-1観測ヘリコプター、〇三式中距離地对空誘導弾に代表される各種ミサイルのように、欧米先進諸国の同種の装備品にくらべても、遜色のないものになっている。

国産装備品については、性能はともかく、調達コストの点で輸入装備品にたいして割高であると批判されることが多い。

しかし、XPI/CXをはじめ開発中の装備品は、要求性能をみたすことはもちろん、ライフサイクルコスト（装備品の導入にともなう後年度の諸経費をふくむ費用）の抑制も

重視しており、廃棄されるまでの長い運用期間を考慮すると、国内民間企業の技術・生産基盤を活用できる国産装備品のメリットははかり知れない。

ところで、装備品の研究開発体制は三自衛隊の枠を超えて、陸上、船舶、航空、誘導武器の各担当の技術開発官のもとで計画・実施されている。各技術開発官の業務と研究開発中の主なものは次のとおり。

◆技術開発官（陸上担当）

誘導武器をのぞく、陸上で使用する火砲、弾薬、戦闘車両および指揮・統制・通信・情報システムなどの装備品などの開発をおこなう。

●新戦車Ⅱ現有戦車の後継として陸上自衛隊の戦車部隊に装備し、対機甲戦闘・機動打撃、ゲリラ・コマンド攻撃対処に使用する。火力、防護力、機動力などの向上をはかるとともに、高度なC4I（Command Control Communication Computer Intelligence system）機能を追加したのが特長。

●NBC偵察車Ⅱ化学防護車および生物偵察車の後継として陸上自衛隊の化学防護隊などに配備し、広域にわたる有毒化学剤、生物剤および放射能汚染地域の状況を迅速に偵察し、爾後の部隊運用などに必要な情

報を収集するために使用する偵察車両。

●機動戦闘車Ⅱ空輸可能な大口径砲搭載の装輪戦闘車両。

●高精度火力戦闘システムⅡ飛翔中に弾道を修正し、命中精度を向上させる弾薬。

●対空戦闘指揮統制システムⅡ陸上自衛隊の方面隊、師団などに装備し、対空戦闘の指揮・統制を実施するシステム。

◆技術開発官（船舶担当）

●船舶とそれに搭載する機器、武器などの開発と、護衛艦、潜水艦などの艦船の設計をおこなう。

●FCS-3（多機能レーダー）の性能向上Ⅱ護衛艦用の多機能レーダー・システムであるFCS-3の小型軽量化および搜索・追尾能力の向上にかんする研究。

●次世代潜水艦用AIPシステムⅡ潜水艦でもちいる動力源として、水中での行動能力を向上させるうえで有効な、燃料電池を利用するAIP（Air-Independent Power：大気非依存型推進）システムにかんする研究。

◆技術開発官（航空機担当）

●航空機とそれに搭載するエンジン、アビオニクスなどの開発をおこなう。

●次期固定翼哨戒機（XP-1）および次期輸送機（C-X）Ⅱ現有のP-3CおよびC-1の後継機で、固定翼哨戒機と輸送機の大規模二機種を約三〇年ぶりに同時開発。

●高運動飛行制御システムⅡエンジンの推力偏向制御と飛行制御を統合して高運動飛行制御技術の確立をはかる技術、および航空機の高運動性とステルス性を両立させるための機体形状にかんする研究。

●無人機研究システムⅡ戦闘機から空中発進し、自律飛行、自動滑走着陸する中型のジェット無人機で、偵察などをおこなう無人機の運用態勢、使用方法などにかんする研究。

●技術開発官（誘導武器担当）
●各種の誘導武器（ミサイル）と、それにかんする機器などの開発をおこなう。

●八一式短距離地对空誘導弾（改善型）Ⅱ八一式短距離地对空誘導弾の後継として、航空機、巡航ミサイルなどに対処するため、陸上自衛隊および航空自衛隊が防空火器として使用する共通装備システム。

●新弾道ミサイル防衛用誘導弾Ⅱ高性能、多様化する将来の弾道ミサイル脅威に対処するため、現有SM-3ブロック1Aの後継として、BM-10（弾道ミサイル防衛）機能を付加したイージス艦から発射する能力向上型迎撃用誘導弾の日米共同開発。



航空機担当が開発する高運動飛行制御システムの5分の1スケールモデル

●中距離多目的誘導弾Ⅱ八七式対戦車誘導弾および七九式対舟艇対戦車誘導弾の後継として、陸上自衛隊の普通科部隊に装備し、多様な事態で敵部隊などを撃破するために使用するミサイル。

●九九式空対空誘導弾（改）Ⅱ二〇一〇年代初頭以降に予想される中距離空対空戦闘で、航空機および空地ミサイルに有効に対処するため、目視距離以遠の戦闘に使用する九九式空対空誘導弾の機能・性能を向上させたミサイル。

注目を集める新開発兵器

現在開発中の装備品のなかでも、海上自衛隊の次期固定翼哨戒機（XP-1）と航空自衛隊の次期輸送機（C-X）、陸上自衛隊の新戦車は、すでに多くの新聞・雑誌などで紹介されていることもあり、国内外の関心が集まっている。

平成一三年度から川崎重工業を主契約会社として開発に着手したXP-1およびC-Xは、開発コストを抑制するために、両機種間で機体構造や搭載システムの一部などの共用化をはかるとともに、民生品の活用を促進したのが特長となっている。両機種のうち、XP-1は新開発

の国産ジェットエンジンXF7-10を搭載し、耐電磁干渉性にすぐれた実用機で、世界初となるFBL (Fly By Light) システム、新規国産開発の音響システムおよびレーダー・システムを採用することで、探知能力を向上している。

一方、C-Xは、新規開発の飛行管理システムならびに省力化された搭載しや下システムを採用しているほか、両機種ともに、現有機をうまくまわる速度、航続距離などを実現している。

X P-1およびC-Xは平成一九年七月四日、川崎重工岐阜工場であ試作一号機のロールアウト式典が実施された。

X P-1試作一号機は九月二八日、航空自衛隊岐阜基地で約一時間の初飛行に成功し、防衛省は同日、それまでのP-Xに代えて「X P-1」の型式を付与した。平成二〇年八月二九日には、X P-1試作一号

機が川崎重工工業から技術に引き渡され、九月四日には、海上自衛隊厚木基地に移動した。

現在は、海上自衛隊第五一航空隊とともに技術・実用試験がおこなわれている。

このX P-1にたいして、国産最大の航空機となるC-Xは静強度試験で供試体に不具合が生じたことから、機体の補強工事と確認作業などを実施しているとのことで、初飛行の早期実施が待たれている。

他方、国産戦車の四代目となる新戦車は、三菱重工業を主契約会社として、平成一四年度から開発が進められているもので、平成二〇年二月一日に陸上装備研究所で報道陣に公開された。

現有の九〇式戦車が全備重量約五〇トン、全長九・八〇メートル、全幅三・四〇メートル、全高二・三〇メートルであるのたいして、新戦車は全備重量約四四トン、全長九・

四二メートル、全幅三・二四メートル、全高二・三〇メートルと小型軽量化をはかり、わが国の国土地形に適合した戦車となっている。

また、主武装は一二〇ミリ砲とほぼ同一ながら、指揮・統制・通信機能が強化されたのも特長で、新戦車相互間のネットワークを構成し、指揮官の指揮・統制を容易にし、火力と機動力を連携させた総合戦闘力の発揮を可能にしている。

二一年度概算要求の概要

技術研究本部は去る一〇月八日、平成二一年度予算概算要求の概要を公表した。同年度概算要求額は一八七五億円で対前年度比四四億円の増となっている。

うちわけは、人件費が八七億円、対前年度比一億円の増。また、契約ベースの物件費は一二七四億円、同九五億円の増で、うち試作費は八九

七億円で同一七九億円の増となっている。

技術は平成二一年度概算要求の基本的方針として、科学技術の進展動向や多様な事態への対応をふまえて、事業の選択と集中をおこなう、国内外の関係機関などとの技術交流を進めるとともに、ひきつづき所要の体制整備、経費の節減・効率化を徹底するとして、①技術研究開発体制の強化充実、②弾道ミサイル攻撃への対応、③新たな脅威や多様な事態等への対応、④将来技術、ほかを主要事項に掲げている。

このうち、技術研究開発体制の強化充実の一環として注目されるのが、先進技術推進センター研究管理官（先進技術担当）のもとに新設される「宇宙技術計画室（仮称）」である。

宇宙技術計画室は、平成二〇年五月の宇宙基本法の施行にともない、先進技術を適用した宇宙装備ならび

モデルアート10月号増刊
モデルアートプロフィール No.3

航空自衛隊の F-104J F-104DJ

MODEL ART
PROFILE
of JASDF F-104J
STARFIGHTER
F-104
栄光

主な内容：F-104の開発、発展から航空自衛隊の採用そして運用、退役まで200点以上のカラー写真でF-104の細部に迫るディテールガイド／カラー&マーキングガイド／各スケールのキット製作ガイド／1/48スケール折り込み図面
好評発売中 定価2,500円(税込)

日本の客船シリーズ No.3
くれない丸／むらさき丸

限定本
KURENAI-MARU
MURASAKI-MARU

くれない丸がロイヤルウィングに至るまでの変遷を写真を中心に紹介。
定価1,470円(税込) 送料130円

購入方法

- 全国書店にて購入可能。またはお取り寄せ。
- 全国模型店にて購入可能。またはお取り寄せ。
- 限定本の場合は模型店／一部専門書店にて購入可能。またはお取り寄せ。
- 当社通信販売にて直接購入。その場合は、代金引き換え／前払いの郵便振替／現金書留をご利用下さい。

〒102-0073 有限会社モデルアート社
東京都千代田区九段北1-12-30-6F
電話03-3262-6450

に、これに関連する器材および需品についての考察、調査研究をおこなう組織となるもので、これまでの技術開発の成果を宇宙装備などに応用できるか、などが当面の調査研究の課題となる。

また、技術交流については、日米共同開発の「新弾道ミサイル防衛用誘導弾」、日米共同研究の「先進船体材料・構造」、「携帯型化学剤検知技術」、「画像ジャイロ応用技術」（日米共同研究候補）を着実に進めるとともに、フランス、スウェーデン、英国などの諸外国と技術交流活動の活性化をはかることとしている。

一方、試作品費の予算は八九七億円と、平成二一年度概算要求額のうちの約六割を占めている。また、研究開発項目は二六件で、うちわけは、装備化を念頭においた技術開発が六件、四九七億円で、技術研究は二〇件、四〇〇億円となった。

ちなみに、もつとも金額が大きいののは、平成一八年度からつづけられている「新弾道ミサイル防衛用誘導弾」の日米共同開発で、二四二億円を要求している。

この二六件の研究開発項目を要求機関別にわけると、陸上幕僚監部二七件、海上幕僚監部三件、航空幕



日米共同で開発するスタンダードSM-3ブロックII A

僚監部三件、情報本部二一件、技術研究本部一二件となっている。これら二六件の分野別の内容は次のとおり（要求額は契約ベース、カッコ内は要求機関名）。

●航空機分野二一五六億円で全体の一七・三％。研究開発項目は「先進技術実証機の研究」（空幕）【新規】、「全天候対応駆動システムの研究」（技術）【新規】、「三次元高精度方

探システムの研究」（技術）、「耐衝撃性構造の研究」（技術）の四件。
●誘導武器分野二二九九億円で全体の三六・六％。研究開発項目は、「〇三式中距離地对空誘導弾（改）」（陸幕）【新規】、「新弾道ミサイル防衛用誘導弾」（海幕）、「将来ネッ

トワーク型多目的誘導弾システムの研究」（陸幕）、「先進SAM要素技術の研究」（技術）の四件。
●火器・車両分野一〇〇億円で全体の一一・一％。研究開発項目は、「機動戦闘車」（陸幕）、「車両搭載用リモートウェポンステーションの研究」（陸幕）【新規】、「機動妨害システムの研究」（陸幕）【新規】、「IED対処システム構成要素の研究」（技術）【新規】、「高精度火力戦闘システムの研究」（陸幕）の五件。
●艦艇・水中武器分野二八三億円で全体の九・二％。研究開発項目は、「艦艇初期検討評価技術の研究」（技術）【新規】、「無人航走体構成要素の研究」（技術）【新規】、「回転

翼哨戒機対潜能力向上の研究」（海幕）、「被探知防止・耐衝撃潜水艦構造の研究」（海幕）の四件。
●電子機器分野二二一億円で全体の二三・五％。

研究開発項目は、「自衛隊デジタル通信システム（戦闘機搭載用）」（空幕）【新規】、「新野外通信システム」（陸幕）、「戦闘機搭載型電子防衛装置」（空幕）、「高出力レーザーシステム構成要素の研究」（技術）【新規】、「混信分離実験装置の研究」（情本）、「統合防空システムシミュレーションの研究」（技術）【新規】、「二波長赤外線センサ技術の研究」（技術）の七件。

●その他一八億円で全体の二・〇％。研究開発項目は、いずれも新規で技術要求の「先進個人装備システムの研究」および「陸上無人機技術の研究」の二件。

さらに技術は、平成二一年度も開発中の装備品の性能確認試験を計画しているが、このうち主な試験として、次の二件をあげている。

●X P-1およびC-Xの性能確認試験二平成二一年度は、X P-1およびC-Xの性能を確認するため、全機静強度試験、全機疲労強度試験および飛行試験と、X P-1用エンジン試験などを実施する。

●新対潜用短魚雷の性能確認試験
平成二一年度は、一九九年度より二一年度に試作する新対潜用短魚雷（G-RX5）（その3）について、目標探知性能などを確認する発射試験などを実施する。

新規に二三件の研究開発

平成二一年度予算概算要求における二六件の研究開発項目のうち、技術研究本部が同年度から新規に事業着手を計画しているのは、航空機二件、誘導武器一件、火器・車両二件、艦艇・水中武器二件、電子機器四件、その他二件、の合計二三件となっている。

これら一三件の研究開発項目は、いずれもわが国の防衛上のニーズが高いものや、諸外国の技術動向をふまえて、早期の研究着手が望まれるものである。

本稿では「弾道ミサイル攻撃への

航空機&ロケットの生産技術



菊版 336頁 本体 5800円
半田邦夫・佐々木健次 共訳

航空機やロケットの機体製造に不可欠な生産技術を体系的に纏めた他に類を見ない書。執筆陣はアメリカ航空宇宙産業を代表する専門技術者グループで、機体組立用治具や組立法、特殊加工や各材料の取扱い方など製造に関する実用技術を詳細に解説。

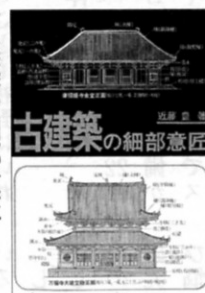
エアクラフト・プロダクション・テクノロジー



菊版 304頁 本体 4800円
半田邦夫・佐々木健次 共訳

ジェットエンジンを含む現代航空機の生産技術について、材料、機械加工、表面処理、板金加工、組立、検査試験、生産計画までを体系的に解説。

古建築の細部意匠



A5版 296頁 本体 3000円
近藤 豊著

法隆寺、日光東照宮、東大寺等300におよぶ神社、仏閣をとりあげ、世界に誇る日本の古建築様式の斗組、簷、妻飾、木鼻、虹梁などを時代的な変遷を交えて豊富な図版と写真で詳細に解説。

大河出版

〒101-0063
東京都千代田区神田淡路町1-13
TEL. 03-3253-6282 FAX. 03-3253-6448
www.taigashuppan.co.jp

究に郊外および都市部に敷設された

●IED対処システム構成要素の研究

◆ゲリラや特殊部隊による攻撃等への対処

◆IED対処システム構成要素の研究

●周辺海空域における艦艇および航空

機等への対応

●無人航走体構成要素の研究

●三式中距離地对空誘導弾(改)

●三式中距離地对空誘導弾をフォ

ローアップし、ライフサイクルコス

トを抑制した「三式中距離地对空

誘導弾(改)」を開発する。開発期

間は平成二一年度から二七年度(実

用試験の期間をふくむ)まで、開

発総経費は一八五億円。うち、二一

年度は二六億円を要求している。

●無人航走体構成要素の研究

●無人航走体(UUV)および無人水

中航走体(Umanned Underwater

Vehicle: UUV)および無人水上航

走体(Unmanned Surface Vehicle:

USV)をもちいて、即時性および効

率化をはかるため、リアルタイムデ

ータ伝送を可能とする自律航走制

御、および並列航走制御技術にかん

する研究。研究期間は平成二一年度

から二五年度まで、研究総経費は

一七億円。二一年度は九億円を要求

している。

●周辺海空域における艦艇および航空

機等への対応

●先遣個人装備システムの研究

●先遣個人装備システムの研究に携

行装備質量の増加を必要最小限にと

どめ、可能なかぎり操作性を損なう

ことなく各隊員の防護力および攻撃

力を向上させるとともに、各種先進

技術を取り入れることにより、多様

な戦場下で任務を効率的に遂行でき

る人間工学的にすぐれた将来個人装

備システムにかんする研究。研究期

間は平成二一年度から二四年度まで

で、研究総経費は二一億円。二一年

度はその全額を要求している。

●周辺海空域における艦艇および航空

機等への対応

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

●IED対処システム構成要素の研究

損傷をあたえる近接防護レーザーシステムにかんする研究。研究期間は平成二一年度から二五年度までで、研究総経費は三〇億円。うち、二一年度は八億円を要求している。

●自衛隊デジタル通信システム（戦闘機搭載用）Ⅱ F-15非近代化機およびF-2に搭載し、戦闘機、自動警戒管制システムおよび前線航空統制官などの兵器システム間で戦術情報共有させる「自衛隊デジタル通信システム（戦闘機搭載用）」を開発する。開発期間は平成二一年度から二五年度までで、開発総経費は九〇億円。うち、二一年度は三五億円を要求している。

◆将来技術

●先進技術実証機の研究Ⅱ将来の戦闘機に適用が期待される各種先進技術のシステム・インテグレーションをはかった高運動・ステルス機を試し、実飛行環境下でシステムの成立性を確認するとともに、高運動・ステルス技術の運用上の効果を検証する。研究期間は平成二一年度から二七年度までで、研究総経費は三九億円。二一年度は一〇四億円を要求している。

「先進技術実証機」研究

これらの平成二一年度に着手をめざす研究開発の中でも、「先進技術実証機の研究」では、すでに地上試験が終了したステルス技術、IFPC (Integrated Flight Propulsion Control)・エンジン飛行制御統合)技術、複合材技術、先進アビオニクスなどの先進的な航空機技術の成果を統合して、高運動・ステルス実験機一機を試作する。

このため、先進技術実証機では、実証エンジンXF5-1を二基搭載し、操縦系統をFBL化するともに、レーダーによる探知を困難にするステルス機体形状、適用率の拡大による軽量化のため新複合材材料、エンジン推力の方向転換による急旋回を可能とする高運動飛行制御技術を採用している。

技術では、平成二〇年度に契約予定の「高運動ステルス機技術のシステム・インテグレーションの研究」で先進技術実証機の基本設計をおこない、その成果をふまえて、平成二一年度からの「先進技術実証機の研究」では、詳細設計から実機の試作・飛行試験を実施する。初飛行は平成二五年度の実施をみこんでいる。

技術では、「先進技術実証機の研究」を通じて、将来の国産戦闘機開発にそなえるだけでなく、対ステル

ス機対策「カウンター・ステルス」としての活用することも視野にいれている。

わが国の防空体制にとっては、米国でロッキード・マーチンF-22AおよびF-35JSFの開発・配備が進んでいるのにくわえ、ロシアでスホーイT-50が開発され、中国や韓国でもステルス機の研究に取り組んでいることから、対ステルス機対策が喫緊の課題となっている。

さらに、弾道ミサイルについて、巡航ミサイルも脅威の対象になりつつあるため、先進技術実証機を實際に飛ばすことで、シミュレーションでは検証がむずかしい、固定式警戒レーダーやE-100早期警戒管制機(AWACS)、「将来センサーシステム搭載型(AIRBOS)」などの各種センサーのステルス機の探知性能の検証につながるものと期待されている。

技術研究本部の未来展望

以上のように、「防衛技術のフロントランナー」をビジョンに掲げる技術研究本部の概要と研究開発の近況、さらには平成二一年度概算要求などを概観してきたが、防衛技術交流に制約があるにもかかわらず、数

多くのすぐれた装備品を生みだしていると評価できよう。

しかし、技術をとりにまく状況は、決して楽観視できるものではない。その事実を端的に示しているのが、研究開発予算にあたる試作品費の伸び悩みである。

わが国のきびしい財政事情を反映して、近年の防衛省・自衛隊の予算は抑制傾向がつづいているが、その影響は技術の予算にもおよんでいる。

試作品費の最近四年間の推移をみると、平成一八年度予算が一三二億円、一九年度予算が八五八億円、二〇年度予算が七一八億円となっている。二一年度概算要求ではやや回復したものの、八九七億円にとどまっている。

また、防衛省内では、平成一五年度から「総合取得改革」の検討が進められているが、その一環として、研究開発にかんしても、コスト面の効率化が求められている。

一方で、米ソ冷戦終結後のわが国の安全保障にとっては、大量破壊兵器や弾道ミサイルの拡散の進展、あらたな脅威や多様な事態への対応が課題となっているほか、国際平和協力活動などのあらたな役割が付与されるなど、これまでにない大きな



研究中の先進個人装備システムをマネキン装着して展示した

変革要素が出現している。

さらに、IT（情報通信）技術の急激な発展が、大きな技術革新をもたらしているように、近年の民生技術の進展が軍事におよぼす影響は、きわめて大きいものとなっている。

こうした環境の変化をうけて、技術本では、装備品などの技術水準を将来にわたって維持向上させ、技術優位を追求するため、平成一三年に今後の技術研究の実施のあり方や研究開発体制の見直しなどの方向を示した「研究開発の実施にかかわるガイドライン」を策定した。

このなかで、今後の防衛力の質的水準の維持向上に資するため、「長

期技術見積り（仮称）、中期技術見積り（仮称）」の作成が言及された。

このような経緯をへて、平成一七年三月に策定された「中長期技術見積り」では、今後重点的に取り組むべき技術分野や技術分野ごとの取り組み方向を明らかにした。

さらに、平成一三年から進められてきた「防衛力のあり方検討」の成果をふまえて策定された「平成一八年度中長期技術見積り」では、技術研究開発にかんする調査分析や安全保障環境および運用環境の変化を重視して、あらたな脅威やさまざまな事態に対応するため、以下の取り組むべき技術分野を明示している。

①地上ロボット技術、②UAV技術、③UV・USV技術、④個人装備システム技術、⑤NBC防護・検知・除染技術、⑥誘導弾システム技術、⑦誘導弾要素技術、⑧弾薬技術、⑨指向性エネルギー兵器技術、⑩統合シミュレーション技術、⑪航空機システム・インテグレーション技術、⑫車両技術、⑬艦艇技術、⑭航空機技術（戦闘機）、⑮センサー技術、⑯ソーナー技術、⑰情報電子戦技術、⑱電磁波攻撃防御技術、⑲ネットワーク技術。

また、二〇年三月に現職に就任した佐々木達郎技術研究本部長は、技術研究本部の今後の役割りとして、「信頼される装備品の開発」、「技術シーズにもとづくあらたな装備の提案」、「内局や各幕僚監部との信頼関係を構築し技術的な支援の実施」の三点を重視していく方針を職員に示した。（注一）

この方針のうち、従来の装備体系にとらわれない「技術シーズにもとづくあらたな装備の提案」は、技術の従来の任務を一步進めた内容となっている。

すでに、技術シーズにもとづく提案事例として、輸送機などの大型機に搭載される「光波自己防御システ

ム」をはじめ、「AIRBOSS」、「携帯型飛行体」、「将来統合無線機」などがある。

いずれも各自衛隊が関心をよせており、装備化に向けた取り組みが進められている。

さらに、こうした提案にあたっては、陸上幕僚監部の開発要求から約三年で完成した陸上自衛隊の軽装甲機動車のように、既存の技術や民生分野の方が進んでいるIT技術などの活用、さらには他の国内研究所との研究協力がカギとなってくる。

その意味では、航空機や誘導武器のように、最先端技術や多くの投資を必要とする分野がある一方で、いかに既存の技術を活用して、最先端のシステムを構築することが求められている。

わが国の防衛技術の研究開発は、政府の「武器輸出三原則」などにもとづく制約によって、諸外国にくらべて不利な条件におかれている。こうした環境面での制約と並び、研究予算のなかで、輸入装備品の性能をうわまわるすぐれた国産装備品を適正な価格で生み出すためには、技術の本はたす役割りがますます重要になってくることは間違いない。

*注一、「日本航空新聞」平成20年9月4日付