

航空自衛隊 飛行開発実験団

空の先駆者たちよ。あつまれ!!



飛行開発実験団とは…

飛行開発実験団は、航空機やミサイル等の航空装備品の研究開発を担う航空自衛隊唯一の部隊です。

飛行開発実験団の基本任務は以下のとおりです。

- 1 航空装備品等の試験及び評価
国内開発の装備品や海外からの導入した装備品が、航空自衛隊の任務に対し使用できるかを確認するための試験及び評価
- 2 航空装備品等の基礎的運用研究
航空装備品等の基礎的データを取得し、効果的な運用について研究
- 3 防衛装備庁の技術試験等に対する協力
防衛装備庁が研究開発している装備品の試験への協力
- 4 防衛装備庁の依頼による領収のための飛行
新造機の領収飛行
- 5 試験飛行操縦士及び技術幹部の教育訓練
試験飛行操縦士(テストパイロット)や技術幹部の課程教育の実施

飛行開発実験団の特徴は、航空自衛隊において航空機等の装備品における研究開発を担う唯一の部隊であることから、装備品、特に航空機においては各種種の試作機の多くを保有し、運用しています。試作機は個々に試験の役割を有することから機体の仕様が都度異なります。また、試験が安全かつ確実に実施できるような機体の主とする試験項目に応じた塗装を施しています。それら仕様異なる機体を扱うテストパイロット、試験、評価を実施する技術幹部、多機種を整備する整備員は当然機体を熟知することが必要であり、日々知識の向上、技量の向上に努めています。

■航空機のカラーリング

高迎角試験に使用されるため空中で姿勢がかりやすいように機体上面をホワイト、下面をレッド、垂直尾翼も右をホワイト、左をレッドで塗装している機体もあれば、ウェポン投下時に良好なコントラストを得るために胴体下面は全面ホワイトで塗装されている機体もある。(写真はF-2の試作1号機～4号機)



動画 QR ▶

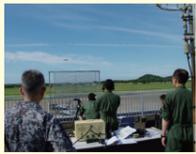
試験項目「SPIN」きりもみ運動になった時の特性を評価し、安全に回復するための手順等を確認します。



TPC(試験飛行操縦士課程)飛行訓練の様子(課程学生の飛行を地上から課程学生が計測)

テストパイロットとは…

- 1 航空自衛隊の装備品等の新規開発や能力向上のための試験飛行を行う
- 2 誰も体験したことのない未知の領域(速度、高度)でのフライトに挑む
- 3 新しい技術に誰よりも早く関わるができる可能性がある
- 4 テストパイロットとして培った知識と経験を活かし、将来の防衛力整備に貢献する



テストパイロットになるまでの道のり

テストパイロットになるためには試験飛行操縦士課程(TPC)※を卒業する必要があります。T-4 中等練習機を「試作機T-4」に見立て、試験計画の作成、データの取得、データの解析、報告書作成、成果発表を実施し、新型機開発の一連の流れを学ぶ。航空自衛隊だけでなく陸上自衛隊・海上自衛隊の航空機のフライトを行う(大型機、回転翼機含む約20機種)。それぞれの航空機の特性、コックピットの視認性、システム等の評価を行い幅広い知識を習得する。

入校資格は運用部隊で経験を積み所望の技量を有した戦闘機パイロット、輸送機パイロットから選抜(年齢制限 41 歳未満)。本人の希望と部隊長の推薦が必要 ※課程期間: 4 週、学生数: 最大6名(米国の課程への入校実績あり。)

「試験飛行操縦士・技術幹部のやりがいと魅力」
3等空佐 吉田 翔
(テストパイロット(戦闘機))

「試験飛行操縦士について」
3等空佐 西尾 公志
(テストパイロット(戦闘機))

「航空防衛力に直接貢献できる魅力」
3等空佐 土井 謙一
(テストパイロット(輸送機))

「技術の勝利に向けて」
1等空尉 高野 祥知
(TPC 学生長)

「航空自衛隊のフライトテストエンジニアとして」
1等空尉 西口 拓伸
(飛行実験群航空機技術隊)

私は、試験飛行操縦士課程(TPC)を卒業し、飛行隊で数多くの飛行試験を担当しました。その後、第5世代戦闘機の新技術や、次期戦闘機開発に参画し、約4年ぶりに2年度目の飛行隊勤務となったところです。

私は、試験飛行操縦士の魅力を紹介していきます。試験飛行操縦士を志す方は是非、お読みください。

航空自衛隊は我が国の防衛を担っていますが、航空防衛力は量も質も重要な役割を担っています。四面環状である我が国の地理的特性及び現在の我が国の安全保障環境を考えると空での戦術は必須であり、航空防衛力の質的優位を得ることが喫緊の課題となっています。

航空自衛隊は我が国の防衛を担っていますが、航空防衛力は量も質も重要な役割を担っています。四面環状である我が国の地理的特性及び現在の我が国の安全保障環境を考えると空での戦術は必須であり、航空防衛力の質的優位を得ることが喫緊の課題となっています。

飛行開発実験団飛行実験群航空機技術隊に所属しております。西口1尉です。私は航空自衛隊の技術幹部として、航空機の飛行試験業務を担当しております。

最近、「GCAP」とインターネット検索すると「防衛省・自衛隊: 次期戦闘機の開発について」の記事を見ることが出来ます。GCAPは2035年頃から次期戦闘機の運用を目指す日英伊によるプログラムです。日本にとっては、1990年代のF-2日米共同開発以来の数少ないビッグプロジェクトであり、試験飛行操縦士・技術幹部は勿論、数多くの技術研究職員が参画しています。

この経験を踏まえ、戦闘機の新規開発と装備品の試験を中心に試験飛行操縦士・技術幹部の任務及び、やりがいと魅力を紹介していきます。

私は、平成27年度に海上自衛隊の飛行試験課程を履修しました。C-2輸送機の技術実用試験は平成28年度に終了したので、その最後の年に当ってC-2に出会いました。携わることができたのは約一年間しかありませんが、先輩操縦者たちの想像を遙かに超える努力と英知を目の当たりにすることができた経験は、私の試験飛行操縦士人生では非常に大切なものとなりました。それは、新造航空機の開発を経験できる試験飛行操縦士はそれほど多くないからです。

10か月に及ぶ本課程では、自然科学から飛行試験の専門的技法に至るまで非常に広範な教育が高密度で展開され、私たちも悪戦苦闘の日々を送っています。前線部隊での勤務とは全く異なる生活となりましたが、一方で新たな視点で物事を捉えられるようになったため発見や気づきを得ています。これは私にとって成長の証として感じられるものであり、課程履修の励みとなりました。

このたびは、私は令和6年5月15日付で飛行隊と兼務配置となり、第78期試験飛行操縦士課程の聴講を命ぜられました。まだ試行段階ではありますが、技術幹部とテストパイロットと一緒に同一の課程教育を受ける体制は空自初の試みです。これは国際共同開発が決定している、次期戦闘機開発に向けた取り組みの一環であり、世界基準の試験評価体制を整えるべく、技術幹部改め「フライトテストエンジニア」としての能力向上を図る狙いがあります。

戦闘機の新規開発が種である一方で、戦闘機の装備品(レーダーやミサイルなど)の新規開発、ソフトウェア更新は頻繁にあります。これらの試験はその機体を用途廃止されるまで継続するため、長期にわたって試験飛行操縦士・技術幹部はタッグを組んで綿密な計画を立案し、安全を確保したうえで飛行試験を行っています。

航空自衛隊が既に保有している航空機であっても、新規装備品の開発やシステムの改良などによって能力の向上等が行われるため、部隊がこれらの装備品を使用する前に、各種試験が実施されます。必ずしも全ての試験に携わるわけではありませんが、技術幹部は等と様々な議論や実際の試験を通じて成果を挙げている達成感は大いなのです。

現在では、C-2そのものの能力を確認するための飛行試験と研究開発の地上業務が日々の仕事です。地上では確認できない領域があるために必要なのが飛行試験です。リスクはあるものの、その管理を適切に、その領域にチャレンジすることが飛行試験の魅力と言えます。

地上での業務はC-2を基にした輸送機とは異なる用途の航空機を作ったり、空中からの投下能力を利用した装備品を開発したり、C-2には大きな将来性があり、航空防衛力に直接的に貢献できるやりがいがあります。もちろん、これから開発の先にも飛行試験があります。

私はこれまで約10か月という課程期間中、テストパイロットと一緒に試験計画を立案し、航空機に搭乗し、取得したデータをもとに試験評価を行います。テストパイロットという様々な航空機を正確に操縦することができるとは、研究開発業務(試験等業務)は、どのように評価するかが、パイロットであることに焦点が当たるとは、評価するにあたってはどのように評価するか、というマニュアルを考へることから始まります。技術幹部に任官した当初は、物事を論理的に考えることができず苦しみました。上司や先輩の技術幹部の指導のもと、論理的な思考や業務の進め方を習得することができました。そして最近では、年度を通して実施する試験を主担者として任せられ、計画から報告まで完遂することができました。これは今までにない達成感、やりがい、そして自分自身の成長を感じる経験となりました。

最後に報道などで取り上げられていますが、これからは次期戦闘機開発が本格的に進むため、試験飛行操縦士及び技術幹部に多様な人材が求められます。試験飛行操縦士等にはすくなく、この経験を活かすことができました。

試験飛行操縦士(テストパイロット)や技術幹部の課程教育の実施

序文にて「スピード重視」の実感について触れましたが、今從事している開発段階の航空機や装備品の多くは、多段階で進められており、飛行試験も含め「作」ながら使う、使いながら作るということが予定されており、近い将来にその段階に進みます。

私はフライトテストエンジニアとしてテストパイロットとともに飛行試験を創り上げていく仕事にやりがいを感じております。不確実性が増す時代の中において、飛行試験操縦士課程における貴重な経験を次期戦闘機等の開発業務に活かすため、パイロットとともに切磋琢磨し、能力向上を図る所存です。

私は、幼少の頃から航空機が好きだったことから航空自衛隊に入隊し、希望であった航空機整備員として約9年間、F-15J戦闘機部隊で整備業務に従事しました。その間、「次期戦闘機」の開発に関するニュースが発表され、この一歩開発事業に携わりたい一念発起し、部内幹部を受験して技術幹部に任官しました。現在は、飛行開発実験団飛行実験群計測隊で勤務し、飛行試験において各種データを取得するために必要不可欠である計測装置の整備及び運用に係る業務を担当しています。

ACES 戦闘機能力評価システム

(Aircraft Capability Evaluation System)

戦闘機及び自然環境、脅威環境等を模擬し、総合的な戦闘環境下における戦闘機のシミュレーションを実施するシステム。

技術幹部とは…

高度な科学専門知識を駆使して飛行機、ミサイル、レーダー等の装備品の研究開発を担う職種

TOC(幹部技術課程)授業の様子

「技術幹部のやりがい」

1等空尉 高松 太一
(飛行実験群計測隊)

私は、一般曹候補生として入隊し、その後、技術幹部となった「部内幹部」です。空曹時代は、航空機の電機整備員として、輸送機等の整備作業に携わっていました。幹部候補生学校において、「技術」と指定された事柄が転機となり、技術幹部としての道を歩み始めることになりました。空曹時代に開発分野に携わることがなかった私でも技術幹部への道は開かれており、そこは現在も変わりません。

「技術幹部として」

1等空尉 藤原 敏彦
(誘導武器開発実験隊)

私は、一般曹候補生として入隊し、その後、技術幹部となった「部内幹部」です。空曹時代は、航空機の電機整備員として、輸送機等の整備作業に携わっていました。幹部候補生学校において、「技術」と指定された事柄が転機となり、技術幹部としての道を歩み始めることになりました。空曹時代に開発分野に携わることがなかった私でも技術幹部への道は開かれており、そこは現在も変わりません。

「技術幹部として」

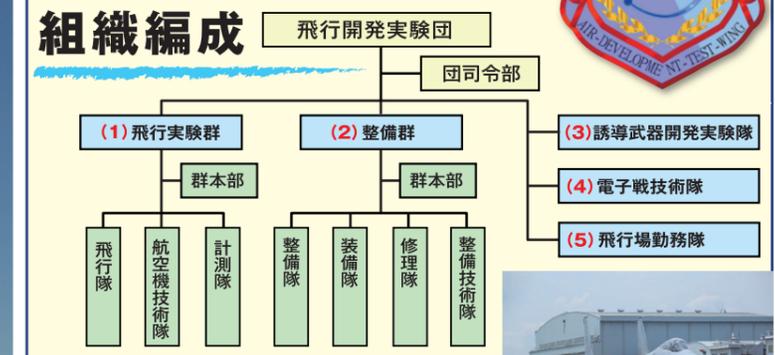
1等空尉 圓山 浩司
(電子戦技術隊)

私は、平成15年に入隊後、空士・空曹として飛行開発実験団で約10年勤務しました。平成25年に幹部候補生として幹部候補生学校に入校し、技術幹部となりました。以降、飛行開発実験団で勤務した後、防衛大学校理工学研究所を経て、飛行開発実験団に戻ってきて試験業務に従事しています。私のこれまでの勤務経験から感じた技術幹部としてのやりがいと今後携わりたい業務について述べたいと思います。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。



各隊の任務

(1) 飛行実験群
飛行隊: 飛行試験、訓練、試験飛行操縦士課程の教育、飛行に関する開発業務等
航空機技術隊: 飛行試験計画、ACESを用いた評価、技術幹部課程の教育、航空機技術に関する開発業務等

(2) 整備群
整備隊: 航空機整備等
修理隊: エンジン、無線、武装等の整備等
整備技術隊: 実用試験等の航空機整備等

(3) 誘導武器開発実験隊
ミサイル等誘導武器の研究、開発業務を専門的に担任

(4) 電子戦技術隊
EWESを用いた電子戦能力にかかる能力評価等を担任

(5) 飛行場勤務隊
航空機の運航管理、外來支援等を担任

EWES 電子戦能力評価システム

(Electronic Warfare Evaluation System)

電波暗室内にて、航空機、電子装備品等の電子戦能力を評価するシステム。

FTCS 飛行試験管制システム

(Flight Test Control System)

航空機等やミサイル等の飛行試験を一元的に監視・管制するシステム。

技術幹部になるまでの道のり

高度な科学専門知識を身につけるために、防衛大学校理工学研究所での研修、修士号或いは博士号を修得(他大学院での修得もあり)後、幹部技術課程(TOC)※に入校し、研究開発業務に必要な規則、試験業務要領を身につけた防衛技術のエキスパート幹部技術課程(TOC)を卒業又は技術職域での1年以上の実務経験を積みここで喋れて技術幹部に!技術実務学生から技術幹部

「技術幹部として」

1等空尉 圓山 浩司
(電子戦技術隊)

私は、平成15年に入隊後、空士・空曹として飛行開発実験団で約10年勤務しました。平成25年に幹部候補生として幹部候補生学校に入校し、技術幹部となりました。以降、飛行開発実験団で勤務した後、防衛大学校理工学研究所を経て、飛行開発実験団に戻ってきて試験業務に従事しています。私のこれまでの勤務経験から感じた技術幹部としてのやりがいと今後携わりたい業務について述べたいと思います。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。

「これから技術幹部として学んでいくために」

1等空尉 鈴木 晃平
(TOC 学生長)

防衛大学校(59期)を卒業後任官し、部隊での勤務を経て、防衛大学校理工学研究所に入校しました。研究科では、前期課程、後期課程とともに理論素粒子物理学を専攻し、一昨年度卒業しました。今年度5月より幹部技術課程に入校し、技術幹部としての研鑽に励んでいます。