

パイロット



2018 Summer

Japan Aircraft Pilot Association



<https://www.japa.or.jp>



『公益社団法人 日本航空機操縦士協会のめざすもの』

1. 私達の活動の目的は、定款に定められた通り「航空技術の向上を図り、航空の安全確保につとめ航空知識の普及と諸般の調査研究を行い、もって我が国航空の健全な発展を促進する」ことです。
2. 私達は、定款の目的を踏まえ、将来のあるべき姿として「安全で誰からも信頼され、愛される航空を実現する」というビジョンを描いています。
3. 私達は、目的・ビジョンを達成するために下記を基本的指針に掲げて活動して行きます。
 - (1) 航空の安全文化を構築する。
(組織と個人が安全を最優先する気風や習慣を育て、社会全体で安全意識を高めて行くこと)
 - (2) 地球環境と航空の発展との調和を図る。
 - (3) 航空に携わるもの同士が心を通わせ共存共栄を図る。

パイロット

2018 Summer INDEX

03 就任のご挨拶 / 会長

04 第53回通常総会・懇親会開催報告

05 第54期業務執行理事紹介 / 業務執行理事

06 航空の発展と安全文化の普及を目指して! / 専務理事

08 クローズアップ / 中日本航空株式会社へ行ってきました

10 空を飛ぶお仕事 / ドクターヘリコプター (中日本航空株式会社)

12 小型航空機セーフティセミナーの紹介 / ビジネス航空委員会

16 エアライン航空医学適性セミナー報告 / 航空医学委員会

18 FT委員会・分科会報告～エアラインにおける訓練デバイス～ / フライト・テスト委員会

20 法人賛助会員紹介 / 読売新聞 航空部

21 JAPA Report / 表彰報告、新刊図書紹介

22 イベント報告・案内 / エアライン委員会・各支部

会長挨拶 ～ 就任にあたって ～

井上 伸一



この度総会後の理事会にて推挙され当日本航空機操縦士協会の会長に就任することになりました。

協会は1957年の設立から今年で62年目になります。この間会員数は設立当初の153名から現在では7,300名を超える会員数となっています。このことは歴代の会長を始めとした諸先輩方の努力の結果であり、築きあげられてきた業績を考えると身の引き締まる思いです。微力ながら、今回選任された24名の理事ならびに2名の監事とともに力を合わせて協会を運営し、航空界の発展に貢献すべく努力をしていく所存でございます。会員の皆様のご協力ならびに活動参加と、行政当局、関係諸団体、関係企業の皆様のご指導・ご支援を心よりお願い申し上げます。

当協会は平成24年4月に公益社団法人の認可を受けから今年で7年目になります。これまで公益社団法人としての体制整備に努めて参りましたが、内閣府のアドバイスなどもあり昨年の通常総会で社員制度に関しての定款変更を決議し、本年1月より代議員を法律上の社員とする体制に変更しました。

本年の第53回通常総会は定款変更後の初の総会として去る6月8日に開催をいたしました。当日は代議員をはじめ多くの会員の出席を得て熱心な議論がなされ、新しい制度が滑り出しました。今後とも会員の皆様のご協力をお願いいたします。

ここ10年ほどで我が国の航空界は大きく変化をして来ました。エアラインを見ると国内では複数のLCCが設立され海外のLCCの就航も合わせ運航便数は大幅に増加し、操縦士の不足が運航や養成に影響を及ぼしています。小型航空機の世界では無人航空機の活用の場の広がりや、ドクターヘリや消防・防災ヘリ等の需要の増大につれ操縦士の業務範囲にも変化が始まってきています。業種によって需給関係にはバラツキがありますが、全体でみれば高齢化が進む中で産業としての航空を担っていく次の世代にどう引き継いでいくのが課題となってきています。

また、近年大型機の事故等は減少していますが、昨今では小型航空機の事故に注目が集まっています。操縦士協会としては、安全講習会をはじめ

めとした安全な航空の実現に向けた各種の取り組みを進めてきていますが、今後とも力を注いでいく必要があると考えています。会員の皆様のご協力ならびにご支援をお願いいたします。

操縦士協会は公益社団法人として「安全で誰からも信頼され、愛される航空を実現する」というビジョンのもと、支部・専門委員会を中心として「安全文化の普及」「知識の向上と情報提供」をはじめとした幅広い事業を進めています。なかでも航空の裾野を広げることは将来の航空界を展望するにあたっては重要な問題です。裾野拡大については法人賛助会員のご協力も頂きながら取り組みを進めていますが、幅広く関心を集めるにはスポーツ航空も含むジェネラルエビエーションの充実も欠かすことはできません。操縦士協会として更なる工夫が必要だと考えています。

操縦士協会の事業は、会員のボランティアによる自主的活動により行われています。

今回選任された私たち理事・監事は協力して協会運営に当たる所存ですが、会員の皆様をはじめ関係各位のご支援ご協力を改めてお願いいたします。

航空略歴

1970年	全日本空輸(株)入社
1988年	機長昇格 運航企画部長、人材開発部長、乗員室長、運航訓練室長、 運航サポート室長、運航本部副本部長等
2008年	取締役執行役員運航本部長
2010年	常勤監査役
2014年	日本航空機操縦士協会副会長 乗務機種:YS11、B727、L1011、B737、B747-400

第53回通常総会・懇親会開催報告

代議員制度導入後初の開催となりました「第53回通常総会」が平成30年6月8日(金)「TIAT SKY HALL(ティアットスカイホール)」(羽田空港国際線旅客ターミナル4F)にて開催されました。

根本専務理事が開会を宣言し、事務局から本総会の定足数について、総会運営規程第12条による委任を含め充足しており、第53回通常総会が成立していることが報告されました。

(代議員定数50名、出席代議員数48名(本人出席35名、委任状提出者1名、議決権行使者12名))

はじめに、下枝会長より会員各位の協会活動への支援、協力についての謝意があり、今回役員の任期満了に伴い退任となるが、次期役員におかれても今後も公益法人として、より社会に貢献し我々に期待されている役割を果たしていただけるものと確信している旨挨拶がありました。

引き続き、総会議長選出にあたり真木 賢一代議員が推薦され、満場一致の賛成を得、議事録署名人には、田代一郎代議員、岩瀬 令代議員の2名が指名され、了承を得た後、議案の審議に入りました。



議案

審議事項

第1号議案 平成29年度事業報告および決算報告について議案書の通り承認されました。

第2号議案 役員の選任について議案書の通り承認されました。

報告事項

平成30年度事業計画および予算について議案書のとおり報告されました。

質疑応答において公益目的事業実施の官との住み分け、FTD事業の今後について等の質問があり、平成30年度においても継続かつ活発に事業を実施する旨、専務理事より説明がありました。

以上をもって議案全ての審議を終えたため、真木議長は議事の終了を宣言し、最後に根本専務理事より閉会の挨拶がありました。

役員互選

総会終了後、第300回理事会が開催され、右記ページの業務執行理事が選任されました。

通常総会懇親会

引き続き、懇親会が開催されました。井上新会長、来賓の甲田航空局安全部航空機安全課長よりご挨拶の後、当協会「会長表彰」の表彰式が行われました。続いて、日本航空技術協会 佐藤会長の乾杯のご発声をいただき歓談が始まりました。今回60周年記念事業として作成しました協会プロモーションビデオを初披露し、出席者の注目も集め、新体制スタートに相応しい懇親会となり、盛会のうちに終了いたしました。





第54期業務執行理事紹介



全力で頑張ります。見かけたら声かけください!!

①趣味・特技 ②好きな食べ物 ③抱負

会長
井上 伸一



- ①車を走らせること。1回の最長は青函連絡船の休憩を含め、網走から東京までです。学生時代のアルバイトは車の陸送でした。
- ②麺類全般。一昨年の秋からそば屋通いにはまっています。2017年は93軒の蕎麦屋に行きました。
- ③3ページ掲載会長挨拶をご覧ください。

副会長
中島 一郎



- ①街歩き、コーヒー豆自家焙煎
- ②きんぴらごぼう
- ③この度、理事・副会長に就任しました中島一郎です。1977年に日本航空に入社し、DC-8、B747、B744を経て、現在は加齢乗員としてB777に乗務しています。JAPAの仕事は初めてとなりますが、これまでのご恩返しと思いお引き受けしました。協会の目的実現のため、皆様のご協力も得ながら一生懸命努力していきたいと思っておりますので、どうかよろしくお願いたします。

副会長
菅生 徹



- ①全国の温泉(露天風呂)巡り
- ②パクチー以外であれば何でも好きです。
- ③・三期に亘る執行部・事務局のご尽力により、公益法人としての体制が構築されました。
- ・昨年JAPA創設60周年の節目を迎えた今日、協会の目的を再確認し、その役割を果たして参りたい。
- ・「変化を生み出すためには、人々は力を合わせて一緒に仕事ができるように組織しなければならない。」(キング博士)。
- ・井上会長を中心に皆さんと一緒に魅力のある協会を築いて参ります。

副会長
吉田 徹



- ①滑空機、飛行機の操縦(・・でしたが、最近クラブの運航支援業務です)
- ②好き嫌いはありませんが、一番は産地で食する魚介類全般。(+地酒で大満足)
- ③ジェネラルアビエーション(GA)委員会を担当し、協会事業「航空の安全文化の普及と啓発」の一環として各地の空港祭等への参画、「安全対策」として自家用操縦士を対象とした航空安全講習会の開催や関連委員会への参画、FAI航空スポーツ統括団体として「航空スポーツの普及振興」活動を行っております。第2期目を迎えることができましたことを御礼申し上げるとともに、今後も会員皆様のご協力をいただき、委員会活動の更なる充実を目指します。

専務理事
畑辺 三千夫



- ①ジョギング・マラソン
- ②肉料理全般、ピザ
- ③6ページ掲載専務理事挨拶をご覧ください。

常務理事
石井 清



- ①カメラ、日曜大工
- ②餃子、ラーメン
- ③この度、支部担当常務理事に再任されました石井 清と申します。支部活動は各地域に密着した活動において、会員各位の親交を深め、また情報の共有化を図ることによって、航空安全に寄与することを目指しております。また活動の方向性としては、各支部の特殊性、独立性を重視し、公益社団法人として広範囲且つ多角的に活動することにあります。支部担当常務理事としての4年間の経験を生かし各支部との連携を図りながら活動して参ります。今後とも、支部活動にご支援ご協力賜りますようお願い申し上げます。

常務理事
板垣 英樹



- ①草野球、ゴルフ(共に腕前は並、enjoy専門です)
- ②焼肉、フルーツ全般
- ③日本航空にて767機長として乗務しております板垣と申します。4年前より理事として活動する中で、枠組みを超えたPILOT同士の繋がりがこそが、当協会の原点であり、また最大の魅力であると感じております。先輩方が築き上げられてきたこの貴重な場を受け継ぎ、発展させていくことに、微力ながら尽力させていただき所存です。どうぞよろしくお願い申し上げます。

常務理事
大澤 一郎



- ①登山・キャンプ
- ②唐揚げ
- ③この度、日本航空操縦士協会の常務理事をお引き受けさせて頂く事になりました大澤一郎です。1990年に操縦教育証明を取得後は主にパイロットの養成に取り組んで参りました。微力ではございますが、会員の皆様のお力添えを得ながら、航空の安全文化の普及、運航の安全に資する知識の向上等に取り組んで参りたいと思っております。よろしくお願いたします。

常務理事
早乙女 一成



- ①サッカー
- ②ラーメン、餃子
- ③今回引続き常務理事の任を努めさせていただきになりました早乙女一成です。平成の始まった年にこの業界で仕事を始めましたが、来年には平成の時代も終わりになります。30数年、小型飛行機の機長として運航業務に従事しております。小型航空機の業界は、決して恵まれた環境ではありません。そんな中でも航空安全に少しでも寄与出来よう、微力ながら頑張っております。諸先輩方々のご指導ご支援の程をよろしくお願い申し上げます。

常務理事
山村 洋司



- ①食べ歩き
- ②納豆、チーズ
- ③協会は、公益法人として内閣総理大臣の認定を受けた、日本唯一のパイロット団体です。公益目的事業である、航空文化の普及と啓発、安全対策、情報伝達の提供、情報収集及び調査研究、技能習熟の支援に対し、前期から引き続きJAPAの乗員養成検討委員会、学科試験問題検討会、広報活動を通して皆様のお役に立てるように、引き続き努力していきたいと思っております。よろしくお願い申し上げます。

航空の発展と 安全文化の普及を目指して！

専務理事

畑辺 三千夫



関東梅雨入り直後の6月8日、羽田空港国際線ターミナル内 TIAT SKY HALL において第53回通常総会が開催されました。当総会は代議員制度発足後初の総会でしたが、円滑な会の運営と議決にご協力いただいた代議員の皆様と活発な質疑応答に御参加いただいた会員の皆様に御礼申し上げます。当総会においては、平成29年度事業報告の承認をいただくとともに、4年間活動を行ってきた53期役員の任期が満了を迎え、それに伴う54期新役員が承認され発足しました。

さて、東京オリンピック・パラリンピックの開催を2年後に控え、首都圏空港のみならず訪日客誘致に向けた地方拠点空港の機能強化や航空機操縦におけるハード・ソフト両面での技術革新に伴う運航方式の変更など、航空を取り巻く環境は益々高度化・複雑化を増しています。また、平成29年（1月1日～12月31日）に発生した20件の航空機事故の内7件が小型航空機による死亡事故である事を踏まえれば、小型航空機に対する安全対策の構築と継続的な取り組みも重要な課題となっています。（※小型航空機＝小型飛行機、ヘリコプター、滑空機、超軽量動力機）

こうした課題山積の状況の中にあって、当協会は平成24年（2012年）に公益社団法人として内閣総理大臣の認定を受けた日本唯一のパイロット団体として、その会員数は平成29年度末で7,176名を数えるに至っており、求められる役割と期待もその範囲を増しています。そうした背景を十分に心に留め置いた上で、新たに発足した54期は新役員体制のもと一丸となって、53期までの活動の中で培ってきたノウハウを引き継ぎつつ、その社会的使命を着実に果たして参ります。具体的内容としては、以下の事業を遂行して参ります。会員の皆様におかれましては、当協会への引き続きのご支援、ご協力並びにご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

1. 航空の安全文化の普及と諸般の調査研究事業

- ・広報誌「パイロット」・メルマガ等を通じた情報配信による航空安全文化の普及啓発
- ・関連機関との連携による安全対策への取り組みを通しての航空安全の確保
- ・公益法人として航空界における調整役としての活動
- ・「小型航空機等安全推進委員会」（航空局運営）への参画
- ・各種検討会（「ドローンと航空機相互間の安全確保と調和に向けた検討会」等）への参画

2. 運航の安全に資する知識の向上と情報提供及び調査研究事業

- ・各種セミナー・シンポジウムの充実
- ・飛行訓練装置（FTD）による知識習得・技能向上の支援等

3. 本協会の目的を達成するために必要な事業

会員の福利厚生制度充実、航空界貢献者への表彰関連事業

－第54期役員－

会長 井上 伸一	副会長 中島 一郎	副会長 菅生 徹	副会長 吉田 徹	専務理事 畑辺三千夫
常務理事 石井 清	常務理事 板垣 英樹	常務理事 大澤一朗	常務理事 早乙女一成	常務理事 山村 洋司
理事 五十嵐 教夫	理事 伊藤 典弘	理事 植田 展生	理事 榎本 洋孝	理事 大里 将之
理事 大坪 修二	理事 慶田 竜也	理事 佐野 克彦	理事 管 聖	理事 多賀 敬祐
理事 田中 天兵	理事 野口 義博	理事 柳井 研二	理事 若谷 哲也	
監事 小田 邦雄	監事 志鳥 學修			



【事業一覧】

事業分類	公益目的事業 1	公益目的事業2	その他事業
	航空の安全文化の普及と諸般の調査研究	運航の安全に資する知識の向上と情報提供及び調査研究	本協会の目的を達成するために必要な事業
航空の安全文化の普及と啓発	・スカイスクエア ・航空教室 ・航空に関する講演	・航空安全セミナー ・ブラッシュアップセミナー	—
安全対策 (制度と運用)	・関係省庁主催「委員会」などへの委員派遣 ・航空医学適性セミナー ・学科試験問題検討会運営 ・航空機操縦士養成連絡協議会事務業務 ・参考資料提供	・航空安全講習会に関わる他団体含めた運営調整とJAPA講習会の開催 ・航空安全情報自発報告(VOICES)への参画及び情報提供	—
情報(知識)の伝達と提供	・航空に関する情報提供ホームページ(JAPA e-journal) メールマガジン パイロット誌 など	・シンポジウム開催(ATS/航空気象/乗員養成) ・参考文献及び教材の提供 Pilot Guidance インストラクターハンドブック ・航空の安全/技術を含む情報 TAKE OFF ヘリコプター操縦教本 パイロットハンドブック ・AIM-J編纂事業への参画	—
技術習熟の支援	—	・TEM/CRMセミナー ・小型航空機セーフティセミナー ・RNAV講演会 ・機長養成講習会 ・飛行訓練装置(FTD)を使用した教育、特定操縦技能審査	—
情報収集と調査研究	—	・業界における情報収集及び把握	—
本協会の目的を達成するために必要な事業	—	—	・団体保険(所得補償保険/総合補償) ・表彰関連事業(会長表彰等)



★JAPAメールマガジン好評配信中★

毎月 JAPA のセミナー情報や通達等の安全情報を配信しています！
未登録の方は是非ご登録ください！

登録はこちら



中日本航空株式会社へ行ってきました



中日本航空株式会社とは

中日本航空株式会社は「ALL@SKYソラノコト全部」をキャッチフレーズに、エアラインを除いた“空に関する仕事”を多種多様に行なっている飛行機・ヘリコプターの総合航空会社です。医療に係わる搬送のパイオニアであり、また先端の調査・測量技術を駆使した航空測量サービスを提供し、環境・防災・社会インフラ管理にも貢献されています。

今年、会社創立65周年を迎え、名古屋鉄道グループの一員として全国展開し、安全安心な社会に貢献できる企業を目指して邁進されています。

事業について

経営管理部長の江崎さん、同部課長の寺澤さん、航空事業本部営業部マネジャーの三井さんに話を伺いました。

御社では具体的にどのような空に関する仕事をされていますか？

航空医療をはじめ災害対応、臓器搬送、報道から航空機による各種調査、航空機整備事業、さらには調査測量事業等を行なっています。

事業所は、本社・航空事業本部が県営名古屋空港内にあり、他に全国22箇所に事業本部・支社・支店・営業所を配置、運航所も全国10箇所に展開し、全国ネットワークを構築しています。その他、ドクターヘリコプターを全国13拠点で運航し、9ヶ所にて国や県のヘリコプターの受託運航を行っています。

保有航空機数について、ヘリコプター64機、飛行機8機保有※し、社会の皆様のお役に立つことができるよう努力しています。

※2018年3月末時点の保有数(受託機9機を除く)。大阪航空局管轄の事業会社ではトップ。



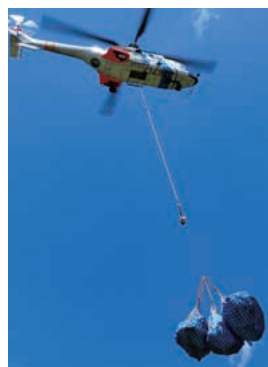
格納庫・社屋

航空医療にも力を入れておられるそうですね？

日本で初めて救急医療機器を備えた専用ヘリコプターを配置、運航し、これまで四半世紀に亘る救急患者搬送サービスを積み重ねてきました。1999年に始まった厚生労働省や各医療と一体となった「ドクターヘリコプター」※プロジェクトにもいち早く参画し、現在は全国13拠点に配置運航するなど、日本の救急医療航空搬送システムの発展に取り組んでいます。

※ドクターヘリコプターについては、10ページの「空を飛ぶお仕事」で紹介

また、当社では医療アシスタンス会社等との連携による機体搭載用の専用ストレッチャーを備えた小型航空機による患者搬送(メディカルウイング)、公益社団法人日本臓器移植ネットワークの要請による脳死ドナーから提供された移植用臓器の搬送など、飛行機による医療搬送についても国内有数の実績を有し経験豊富なスタッフが、小型ジェット機、ヘリコプターを駆使して、お客様に合った最適な搬送方法、搬送タイムスケジュールのご提供等を行い安全・迅速に業務の遂行にあたっています。



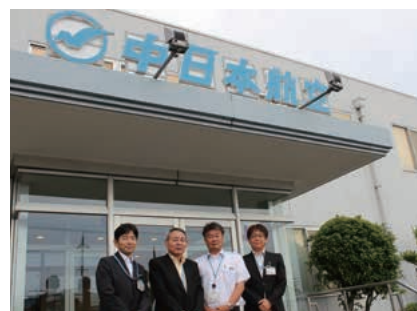
エアバス社製AS332物輸

運航乗務員の現況、訓練および採用状況について

航空事業本部 飛行機運航部長の本多さん、ヘリコプター運航部長(現執行役員)の石黒さんに話を伺いました。

運航乗務員の現況、訓練について教えてください。

操縦士は123名(5月末現在)在籍しており、内訳は飛行機が13名、ヘリコプターは110名です。ヘリコプターの機長昇格訓練を毎年6名程度実施しており、訓練期間は入社時の保有ライセンスにより異なりますが、新人の場合約6ヶ月～1年です。



左から石黒さん、JAPA井上、本多さん、江崎さん

操縦士要員の採用について状況と今後の予定について教えてください。

飛行機の操縦士については、定期採用を行なっておらず、欠員補充の採用を行なっています。操縦士の平均年齢が高くなっていることもあり、特に当社で長く働く気概のある若い方に来ていただきたいですね。飛行機は名古屋に隣接する県営名古屋空港が運航拠点ですので、通勤・生活面でも便利ですよ。

ヘリコプターの操縦士については、事業用操縦士のライセンスを取得できる四年制大学、民間の飛行学校、自衛隊など、幅広いソースから様々な経歴を持つ人を採用しています。今年度の入社人数は8名で、次年度以降も現時点では同程度を見込んでいます。



エアバス社製EC135



セスナ社製C560



エアバス社製AS332

操縦士としてフライト以外での仕事の面白さが何かありますか？

当社の操縦士は単にフライトだけでなく、運航に係わるいろいろな企画・計画面において関係先との調整の段階から参画でき、エアラインではなかなか経験できないようなことに携われるという仕事の面白さがあります。

奨学金制度（ヘリコプター操縦士）を設けているそうですね？

入社を希望する方を試験により選抜し、選抜された方に対し事業用操縦士回転翼単発タービン取得に必要な訓練費用(1,000万円)を貸与しています。詳しくはホームページを参照ください。なお、当該奨学訓練生が操縦士として10年勤務することにより、元金及び利息の返済は実質的に免除されます。毎年1名程度を選抜しており、現在は5期生が訓練中です。



運航管理部

安全対策面での取り組みは？

安全についての投資は惜しまないという考えの下、例えばヘリコプター操縦士については、神戸または海外にてヘリコプター・フライトシミュレーターを使用したリカレント訓練を2年に1回程度、飛行機操縦士では、セスナサイテーション操縦士がフライト・シミュレーターを使用して2年に1回リカレント訓練をしています。

また、毎月「安全情報」という社内向けの冊子を発行し、現業部門に限らず一般管理部門も含め全社各部門が安全に対する考えを全社で共有するなど安全文化の醸成に取り組んでいます。



安全情報

ヘリコプター操縦士を目指す方へ ～中日本航空からのメッセージ～

私たち中日本航空は、ヘリコプター等の小型航空機を通じて社会に貢献することを目指しています。ヘリコプター操縦士にも当然社会に貢献する意識が求められます。通常ヘリコプターに搭乗する操縦士は1名。すなわち操縦士は機長になることができれば、働くことはできません。これはどこのヘリコプター会社でも同じです。それでは中日本航空の機長は、他の会社の機長とどこが違うのでしょうか。入社時の能力に特別な違いがあるわけではありません。入社以後の教育環境及び方針等が、そのまま中日本航空のヘリコプター操縦士を作り、違いを生んでいます。入社時の研修では、単なる操縦士ではなく中日本航空の操縦士になることを強調します。冒頭で貢献する意識と書きました。私たち中日本航空は一人ひとりを大切にできる会社です。通常は同じ機体に乗ることのない、貢献心を意識するヘリコプター操縦士同士は、愛情と尊敬で結ばれています。逆に言うと愛情と尊敬で結ばれる関係を否定する操縦士は中日本航空にはいません。

なぜ結びつきが必要か。それぞれの機体に搭乗している操縦士は一人ですが、会社全体を同じ方向へ飛ばすには、その関係で結びついた操縦士全員の力を必要とするのです。私たちは結びつきの得られる操縦士を常に探し求めています。

精神的なお話はさておき、私たちはヘリコプターの総合的な会社です。中日本航空の操縦士として活躍できるシーンは様々。いつ起きるかわからない事件事故等に備えて空港で朝から夕方まで待機するヘリコプターから、人里離れた山の中の一時的なヘリポートで、早朝から機外に吊り下げた荷物の運搬を繰り返すヘリコプターまで。それぞれのシーンはまた全て手作りです。その手作りのシーンの最後を飾るのが操縦士です。操縦士がどのように演出するのかでシーンの出来栄は大きく変わってきます。旅客機とは違い、有視界飛行方式(VFR)で作られている私たちのシーンは、操縦士に委ねられる部分が非常に大きくなっています。

さあ、愛情と尊敬で結ばれ、様々なシーンで活躍できる中日本航空のヘリコプター操縦士を是非目指してみませんか。

空を飛ぶお仕事

今号から小型航空機にスポットをあて“空を飛ぶお仕事”をシリーズ企画として取り上げます。皆さまに興味を持っていただければ幸いです。初回はドクターヘリコプターです。

ドクターヘリとは

一刻を争う救急医療の現場で活躍するドクターヘリ、テレビドラマでご存知の方も多いかもしれません。

ドクターヘリは、救急医療に係わる高度の医療を提供している病院等に配置され、救急医療に必要な機器を装備し、医薬品を搭載したヘリで、消防機関等の出動要請を受け、医師及び看護師が搭乗して速やかに傷病者のいる場所に向かい、現場又はヘリ内において必要な治療を行いつつ、傷病者を速やかに医療機関に搬送することで、救命率の向上と後遺症の軽減を図ることを目的として活動しています。平成30年5月現在、全国42道府県に52機のドクターヘリが配備されています。ドクターヘリの事業主体は各病院ですが、ヘリコプターの運航に関しては民間の航空会社に委託され、航空会社はそれぞれの基地病院に機体及びパイロット・整備士・CS(コミュニケーション・スペシャリスト)※1 各1名を配置しています。

今回は中日本航空株式会社に、愛知県ドクターヘリの基地病院である愛知医科大学病院(愛知県長久手市)においてお話を伺いました。

中日本航空株式会社では、現在全国13か所の基地病院で36名のパイロット、45名の整備士、29名のCSがドクターヘリに交代で従事しています。

※1 CS(コミュニケーション・スペシャリスト);ドクターヘリ通信センターにおいて、ドクターヘリの要請の受領、関係機関と調整、天候等運航情報の収集伝達を行い安全で効果的な救急医療活動をサポートする要員。

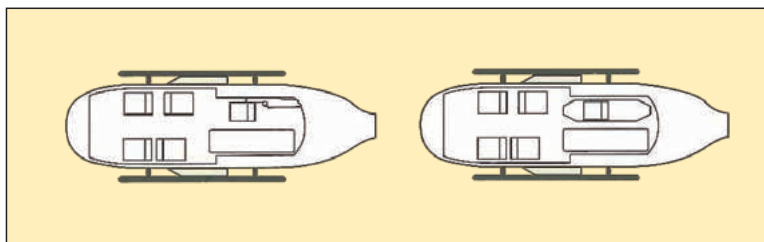


最新鋭EC135ヘリコプター

キャビン内



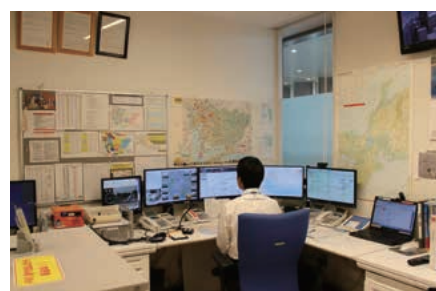
機内配置図



機体諸元 全長12.16m、全幅10.20m、全高3.51m最大重量2,720kg、エンジン P&W206B×2
性能諸元 乗員数1名、乗客数5名(内患者は1~2名)、巡航速度225km/h、航続距離560km

運航の流れ

消防機関又は医療機関から基地病院内にあるドクターヘリ通信センターに出動要請が入ると、CSから無線とPHSでパイロット、整備士、医師、看護師に出動指示が出され速やかに搭乗し離陸します。この間わずか5分!! 火災現場に出動する消防士もうなずく素早さです。ドクターヘリのエンジンを始動するとCSから、傷病者と合流するランデブーポイント(着陸地)※2の位置情報が無線で送信され、機内のGPSにデータを入力します。離陸後は、このGPSデータを参考とし、地文航法で目的地へと飛行します。中日本航空株式会社では、ドクターヘリ通信センターや消防機関との無線交信は、同乗する整備士が行う分業体制をとっていて、パイロット



愛知県ドクターヘリ通信センター

は機体操作やATCとの無線交信に集中できるようにしています。着陸地点はランデブーポイントの他、状況により現場直近の空地を選択することもあります。着陸後、医師による治療が行われ、その後、患者の容態に応じ、適切な医療機関へ搬送されます。基地病院離陸後、視界等天候不良によりランデブーポイントに着陸できず、途中で引き返さざるを得ないこともあり、機長としては患者を思うと心情的にもシビアな決断を強いられることもあるそうです。また、患者搬送の際には、フライトによる患者への負担が少なくなること、目的病院まで確実に運航し着陸できる状態なのかシビアに天候等の運航条件を確認すること等を心がけているとか。

※2 ランデブーポイント；救急車とドクターヘリの合流ポイント。愛知県の場合は消防等との調整で県内1200ヶ所を予め定めているが、このポイント以外の場所にも着陸することはある。



勤務

ドクターヘリのパイロットは、転勤者によって駐在配置している基地病院もありますが、多くの場合、本社や運航所からの出張により対応しています。今回、お話を伺ったベテラン機長の柴田さんも、愛知県だけではなく県外の基地病院での勤務も行なっているそうです。

愛知医科大学病院基地での勤務の場合、本社がある名古屋空港から近いこともあり通勤により対応、運航時間帯は日中のみで毎日、1年中カバーしています。一日の平均出動件数は、約1.1件ですが、多い日には一日5件を越えることもあるそうです。ドクターヘリ事業は、道府県単位で運航されているため、愛知県内での運航が原則となり、片道の運航時間は最大20分程度となっています。

やりがいと社会貢献

自分の仕事が救命救急という社会に貢献する業務につながっていることは、重い責任を感じる反面、自身が操縦するドクターヘリによって、一命を取りとめた話を聞くと喜びとやりがいを感じるという柴田さん。出動ごとに目的地や状況が異なるミッションを安全にこなすためには、チームとしての信頼が不可欠であり、日頃から仲間とのコミュニケーションを大切にしているそうです。



左から整備士 富田さん、機長 柴田さん、JAPA 井上

ドクターヘリパイロットの1日(5月下旬のある1日)

07時30分	勤務開始、気象情報やノータム等を確認
08時00分	機長・整備士・CSでの安全ブリーフィング実施
08時30分	医師・看護師による機内の医療器材点検、その後、機長から緊急事態発生時の脱出方法や運航時の注意点等についてセーフティインストラクションが行われる。
08時50分	豊田消防本部からホットライン出動要請
08時55分	ドクターヘリは基地病院を離陸
09時08分	ランデブーポイントに着陸(救急車と合流し、診察開始)
09時23分	患者は一刻を争う重症であり、愛知医科大学病院(高度救命救急センター)へ向け現地を離陸
09時36分	愛知医科大学病院へ着陸・患者降機
09時42分	点検・燃料補給
(この間、フライト要請に備えオフィス待機・休憩等)	
16時30分	デブリーフィング実施(機長、整備士、CS、医師、看護師がドクターヘリ通信センターに集まり、その日の出動について、安全面や医療面についてディスカッションし、次回の出動に向けて改善する。)
17時00分	飛行日誌や業務日誌を記載し勤務終了

小型航空機セーフティセミナーの紹介

ビジネス航空委員会

小型航空機の事故が多発する昨今、事故防止と安全性の向上は、関係者にとって喫緊の課題となっています。そのため、安全運航に関する知識の拡充と普及は、問題解決の手段の1つとして益々注目されています。ビジネス航空委員会では、皆様の安全運航の一助となるよう、毎年2～3月頃に小型航空機セーフティセミナーを2日間に渡り開催しています。当セミナーの前身である1980/S55年のヘリコプター事故防止研究会発足から約40年を迎えるに当たり、これまでの経緯と現状を紹介し、今後の継続と発展を目指したいと思います。



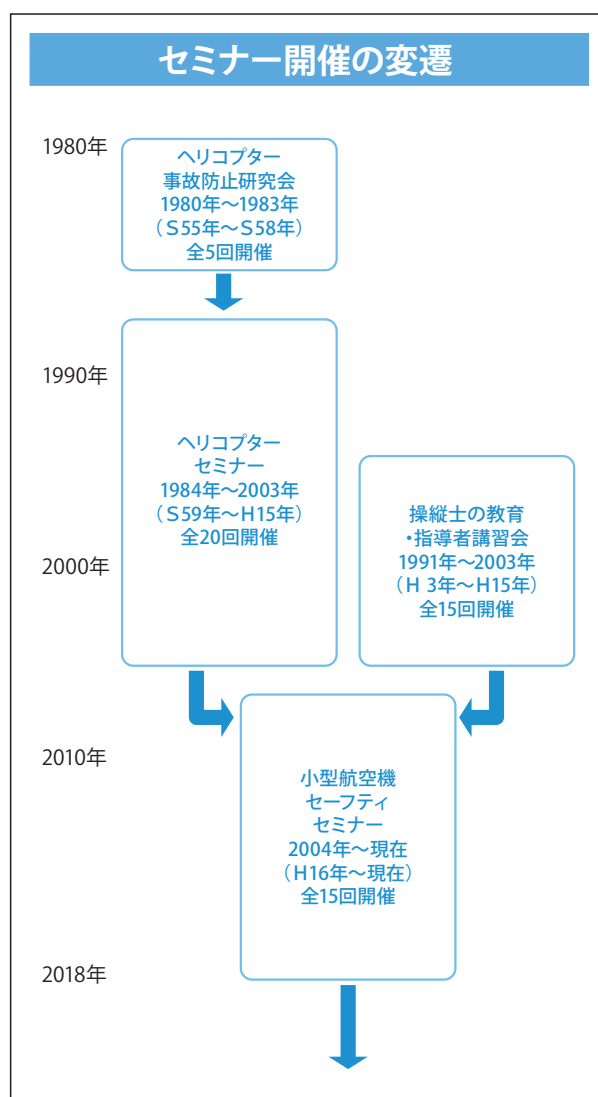
1. 小型航空機セーフティセミナーの歴史

① **ヘリコプター事故防止研究会** 今から43年前、1975/S50年頃からヘリコプターによる事故が多発していた現状を改善するため、操縦士協会では「第1回ヘリコプター事故防止研究会」を1979/S54年に立ち上げ、事故要因に関わる対策の研究を始めました。

② **ヘリコプターセミナー** 1984/S59年の第6回から名称を「ヘリコプターセミナー」と改称し、事故防止の安全啓蒙に取り組んできました。

③ **操縦士の教育・指導者講習会** しかし、航空事故は依然として頻発し、1974/S49年～1989/H元年の16年間で、物損事故を含めると585件に膨らんでいました。そのため、1990/H2年には、航空局内に「ヘリコプター安全対策検討会」が設置され事故防止の具体策が検討されました。その結果、「技能審査担当操縦士、訓練担当操縦士の資格要件として、航空局が認めた講習会を受講するもの」と答申されました。その答申を受け、操縦士協会では1994/H6年からH15年まで、航空局の認める唯一の講習会として「操縦士の教育・指導者講習会」を16回開催しました。この講習会は、訓練担当者や審査担当者を対象とし、講習会で得られた安全運航に係る知識等を、参加者各々の組織を通じて広く啓蒙して頂き、事故防止の一助にすることを目的にしていました。

④ **小型航空機セーフティセミナー** その後、2003/H15年に、ICAOのAuditにより「小型航空機の航空運送事業の機長にも運航審査官による審査を行う制度」が導入されました。そのため、訓練・審査担当操縦士の資格要件とされた「操縦士の教育・指導者講習会」は役目を終えることになりました。その後、この講習会のあり方について、航空局との調整や様々な検討を重ねてきた結果、ICAO Auditの規制が適用される2004/H16年度からは、「ヘリコプターセミナー」と「操縦士の教育・指導者講習会」を1つにまとめて「小型航空機セーフティセミナー」と改称して再スタートしました。



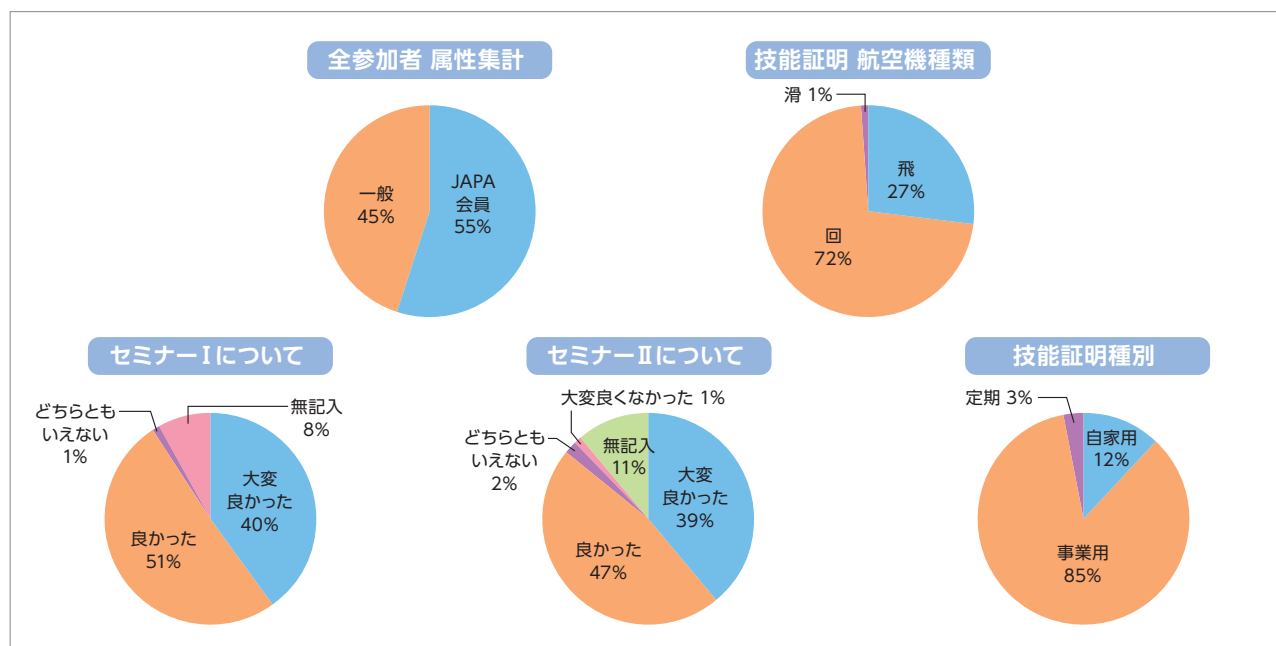
2.「第15回小型航空機セーフティセミナー」の報告

2018年3月7, 8日、天王洲アイル 野村不動産ビル ウイングホールにて、第15回小型航空機セーフティセミナーを下記の内容で開催しました。2日間で延べ285名の方に参加頂き、盛大なセミナーとなりました。

小型航空機セーフティセミナーⅠ 平成30年3月5日(月) 10:00～16:50 参加者140名		
航空局基調講演	国土交通省 航空局 安全部 運航安全課	課長 甲田 俊博 氏
「小型航空機等に係る安全推進委員会」に関する説明。電子メールにより情報発信や動画配信による安全啓発活動などを実施。簡易的な飛行記録装置の実証実験を行い、普及促進などの検討を進める。		
管制方式基準の改正等	国土交通省 航空局 交通管制部 管制課	航空管制調査官 戎 智子 氏
ヘリコプターの滑走路以外からの離着陸に係る管制用語（改正予定）及びウィンドシアア回避による管制指示からの逸脱等について。		
事故事例紹介	国土交通省 運輸安全委員会	統括航空事故調査官 福田公爾 氏
事故発生件数の推移。1 火災、2 ダイナミックロールオーバー、3 水面への衝突、4 重量及び重心位置、5 セットリング・ウィズ・パワー、6 テールローター・コントロールの故障、について事故事例、原因、対策等。		
事故に遭遇したら「システム性事故における刑事過失責任追及の課題」	東海大学法学部	客員教授 池田良彦 氏
実際の事故事例に沿った刑事責任と航空危険罪（航空の危険を生じさせる行為等の処罰に関する法律）の関係や、航空危険罪が過失事故に対して適用された例等の説明。		

小型航空機セーフティセミナーⅡ 平成30年3月6日(火) 9:30～16:00 参加者145名		
実地試験等について	国土交通省 東京航空局保安部	航空従事者試験官 福井 良朗 氏
事故事例を取り上げ、法令順守の重要性や、TEM を啓発する「自らの運航をチェック」ポスターを説明。今後は特定操縦技能審査の立入検査も実施する場合もある。		
運航審査等について	国土交通省 東京航空局保安部	運航審査官 大村 大介 氏
運航審査は、訓練担当、審査担当が不安全要素を見抜けるかどうか、事業者の安全風土が発揮されているかどうかを見るのが本質。		
気象関係 ①下層悪天図 ②離着陸性と気象等	JAPA 気象委員会	委員長 山本秀生 氏 委員 箱崎順之 氏
JAPA 気象委員会の働きかけで下層悪天予想図が作成され、その使用法の説明。気象（気温、風、雪等）と性能の関係から実際の事故を分析。		
Upset Prevention Recovery Training (UPRT)	国土交通省 航空局 安全部 運航安全課 乗員政策室	専門官 高垣 裕史 氏
UPRT は、操縦士が正常な飛行状態からの逸脱に気づかず、操縦不能状況に陥る事故等を防ぐために実施する訓練プログラム。 訓練の重要性に鑑み、ICAO 標準や各国の導入状況を踏まえつつ、UPRT 実施の国内義務化を検討中。		

アンケート セミナー終了後、参加者の協力を得てアンケートを行いました。結果は、各講演とも大変好評を頂き、事故関係、気象関係の講演には再度の講演や続編の要望もありました。また、参加者の属性などにも回答して頂き、貴重なデータを得ることができました。これらのデータや、皆様のご意見を、今後のセミナーの内容充実に活用させたいと思います。



3. これからの小型航空機の安全対策

小型航空機セーフティセミナーの前身の一つである「操縦士の教育・指導者講習会」の開催のきっかけとなった、「ヘリコプター運航の安全対策検討会」が、1990/H2年に航空局内に設置されました。1991/H3年、航空局技術部長から全日本航空事業連合、日本航空技術協会、日本航空機操縦士協会の各会長に対し、「ヘリコプター運航の安全対策検討会の最終とりまとめについて」の文書が発行され、下記の安全対策の実施が求められました。

- (1) 運航整備のガイドライン(非事業機)の指導
- (2) 低空飛行を行う場合の安全措置(標識設置など)
- (3) 安全意識の徹底(冊子の配布、講習会など)
- (4) 操縦士の教育技法の改善
- (5) 航空機用救命無線機の搭載促進
- (6) シミュレーターの活用
- (7) CVR,FDRの搭載促進
- (8) 外国ライセンス切替者への取扱
- (9) 事業会社の審査担当操縦士、訓練担当操縦士の資格
- (10) その他 ①ヘリコプター用計器飛行方式の導入、②操縦士、整備士不足の解消



しかし、これら安全対策は一部では進捗があったものの、十分には実施されなかった安全対策もありました。特に「運航整備のガイドライン(非事業機)の指導」は、様々な法規則等が変更されているにもかかわらず改訂されることなく、騒音対策部分のみが抜粋され、航空局からの指導に使用されています。現在「ヘリコプター運航の安全対策検討会の最終とりまとめ」は元より「非事業用(自家用)ヘリコプターの運航基準及び整備基準のガイドライン」すら知る者は少なく、その存在が忘れ去られようとしています。

2016/H28年から航空局で「小型航空機等に係る安全推進委員会」が発足しましたが、果たして1990/H2年の「ヘリコプター運航の安全対策検討会」での検討は活かされているのでしょうか?「歴史から教訓を学ばない者は、同じ過ちを繰り返して滅びる。」との格言があります。過去に達成できなかった安全対策を新たな安全対策に取り込み、現在行っている安全対策をより拡充することが求められると思います。ビジネス航空委員会では、航空の安全の一助となるべく、今後も「小型航空機セーフティセミナー」の継続発展を目指します。

4. 今年度の小型航空機セーフティセミナー 開催場所 決定

前回までの会場は1日当りの定員が160名で、狭いとの意見や、参加したいが定員超過でエントリーできないとの声を多数いただきました。そのため、今回はより多くの方々にご参加いただける会場を準備いたしました。是非、皆様の積極的な参加をお待ちしております。

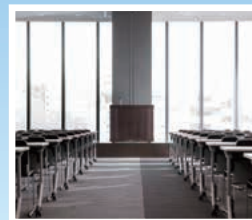
第16回 小型航空機セーフティセミナー 開催決定!!

日程 2019年2月7日(木)、8日(金)

場所 御茶ノ水 ソラシティ・カンファレンスセンター
Sola city Hall【East】
JR総武線 御茶ノ水駅 徒歩1分
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4-6

定員 200名程度を予定

受講料 JAPA会員2,000円/1日、一般5,000円/1日
(2日で各4,000円、10,000円)



今後の小型航空機セーフティセミナーのプログラム、受付開始時期など詳細については、JAPAメールマガジン等で順次お知らせいたします。登録がお済でない方は、左のQRコードを読み取って、メールマガジンをご購読下さい。皆様からの御意見、御参加を心よりお待ちしております。

今後の JAPA セミナー開催予定

セミナータイトル	開催日 / 開催地区	
Yes I Can 航空教室	9月15日(土)《東京》	
	10月27日(土)《大阪》	
	11月調整中《沖縄》	
	12月調整中《宮城》	
	2019年2月調整中《香川》	
スキルアップセミナー	8月4日(土)《東京》	
	11月11日(日)《東京》	
	2019年2月3日(日)《東京》	
機長養成講習会	9月21日(金)《東京》	
航空気象シンポジウム	11月22日(木)《東京》	
ATS シンポジウム	11月17日(土)《東京》	
RNAV 講演会	10月下旬又は11月上旬《東京》	
TEM/CRM セミナー	基礎コース	12月5日(水)～6日(木)《東京》
	SRM コース	2019年2月又は3月開催予定
小型航空機セーフティセミナー	2019年2月7日(木)～8日(金)《東京》	

航空安全講習会の予定については決定次第、ホームページおよびメールマガジンにてご案内いたします。

2018年 エアライン 航空医学適性セミナー報告



2018年2月4日、PANDA Flight Academyの会議室に於いて開催されました。健康管理に携わる方々への情報提供を目的として、航空医学研究センターが主催しJAPAは共催団体となり、航空局、エアライン18社、医療機関から66名が参加しました。

プログラムの内容は次の通りです。

《 航空身体検査基準(マニュアル)改訂の進捗状況 》 高橋 創(国交省航空局)

現在のところ身体検査基準では審査会内規の落とし込みが主な改正点で、「調律異常の取扱い」に関する条件等の見直し、また基準見直しに伴う「医薬品の取扱い」の見直しが中心です。

基準見直しの中での注目点は、

- ブルガダ様心電図・ブルガダ症候群の取扱い ●前立腺癌に対する取扱い
- 意識障害の既往に対する取扱い ●自然気胸の取扱い
- 動脈瘤やその治療後、また深部静脈血栓症に対する取扱い ●多重焦点レンズの取扱い
- 好酸球性副鼻腔炎の取扱い などです。

「医薬品の取扱い」では、

- 新たに抗アレルギー剤で使用が許される薬剤が増えること、 ●子宮内膜症や貧血の鉄剤などの緩和、
- 糖尿病における使用薬剤の検討、 ●睡眠導入剤の使用法、
- 前立腺肥大症に対する治療薬の緩和 などが盛り込まれております。

《 機内搭載医薬品改訂の進捗状況 》 高添 一典(航空医学研究センター)

平成11年の基準改正以来内容の見直しが行われず(文言調整のみ2016年に一度実施)、現在まで古い医薬品が残ったままで、世界の動きから取り残されてきた感がありましたが、ようやく基準改正が実施される運びとなりました。

今回の改正の基本的考えは、ICAO,AsMA※を中心とした世界の改正に準拠すること、航空会社の今までの使用実績に基づいた医薬品・医療用具の選択であります。また、搭載を義務化された医薬品・医療用具以外は、各航空会社の裁量で搭載可能となります。

※AsMA:Aerospace Medical Association …… 航空宇宙医学会

《 e-learning実施の反省と今後の発展 》 五味 秀穂(航空医学研究センター)

2017年度のe-learningの利用実績ですが、計17社、4,504名の乗員の方々が利用して下さいました。この場を借りて御礼申し上げます。

設問は12題で、時間的にも丁度良かったとの声が多く、特に注文・クレームはありませんでした。

2018年度も実施を予定しており、現在設問の内容についてのご希望を伺っているところです。

そのアンケートに沿って問題作製の作業を始め、同じやり方での12問を考えており、今年の8月頃には提供したいと考えております。

また使用した問題はプールしておくか、或いはJAPAのHPIに掲載し広く御覧になって頂くかを検討していきたいと思っております。

《FRMSにおいて知っておきたい睡眠医学》 阿部 聡(JAPA)

アメリカ(FAA:Federal Aviation Administration)欧州(EASA:European Aviation Safety Agency)を中心に疲労リスク管理(Fatigue Risk Management System:FRMS)の考え方が浸透し、EASA加盟国の大半がこれを批准し義務化・施行されている(2010年にFAA、2016年にEASAで)。

一方本邦では、2017年10月にようやく通達でFRMS導入へと舵が切られた。

また厚生労働省は「健康づくりのための睡眠指針2014」として睡眠の重要性を指摘しており、2017年2月には厚生労働大臣名で「過労死ゼロに向けた緊急要望書」が発出された。昨今のテレビ等で話題になっている「睡眠負債」という言葉もこの一連の流れの中で出てきた言葉である。

FRMSは、早晚乗員健康担当部門へと業務の振り分けがなされる可能性があり、あらかじめFRMSにおける睡眠医学の知識を持つことは重要である。

I:睡眠医学のまとめ

睡眠不足の短期的な影響は、脳のパフォーマンスの低下を招く。

中・長期的な影響は、高血圧・高脂血症だけでなく、アルツハイマーの発症要因ともなる可能性がある。DNAの関与はあるものの、かなりな発症要因となりそうだ。FRMSのみならず、会社自体の全従業員における働き方改革にも影響するエビデンスである。

II:FRMSのまとめ

A:疲労リスク管理(FRMS)が本邦でも採用され実施される(2019年3月実施予定)

B:FRMSによって乗員不足に拍車がかかる

イ)FAAでは9時間を超えたフライトでは3名以上のマルチクルー、本邦では12時間までは2名のシングルクルー編成

ロ)スタンバイ要員を置くことが必須(現状、本邦では努力目標)

ハ)休日のスケジュールチェンジの連絡が禁止(JAL ANAは現状で原則禁止。他の22社では日常的に連絡されている)

以上のことを変更する場合は「エビデンスベースの医学的根拠」が必要で従来の労使間協定では解決不能

《乗員から見た「乗員健康管理」》 白石 豊樹(JAPA)

健康管理についての受け止め方は、定期的な検査と体調の把握は健康維持に役に立つと感じる人と、判定結果に不安を感じ負担となっている人に大別される。そして、検査結果が再検査、不適合、審査会マターとなったとき本制度の本質(根拠及び決定の経緯)に目を向けることになる。

蓋然的な理解をICAOの視点(効率と安全、インキャパシテーションの可能性の早期発見、運航への影響、マニュアルは全てをカバーできない、能力・技能・経験の配慮)に求める。

例えば、エアラインでの乗務に限られるが、イギリス、カナダ、アイルランドではインスリンの使用が、カナダでは抗うつ薬の使用が認められている。また、四肢欠損の場合は操縦操作に問題がなければ適合となっている。何故このように違いが出てくるのでしょうか。

今後、個を尊重した環境づくりが大切になるだろう。不合格に対する不服の申し立ては担保されるべきであろう。更に、身体要件が運航へ及ぼす影響について、合理的な検討がなされるべきだ。その意味で「The 1% Rule」の概念が一つの鍵を握っている。

乗員は、検査の可否に人一倍神経質であり、不合格となった場合「復帰できるのか? できないのか? どうすれば復帰できるのか?」を優先して考えます。

【お知らせ】

航空身体検査基準関連通達の一部改正が本年7月に行われています。詳細につきましては、航空医学研究センターHP(www.aeromedical.or.jp/)またはJAPA HP(航空身体検査Q&Aページ:<https://www.japa.or.jp/health>)をご参照下さい。

(今回の主な改正)

- (1)航空身体検査基準マニュアルの一部改正
- (2)航空機乗組員の使用する医薬品の取扱いに関する指針の一部改正
- (3)航空運送事業に使用される航空機に60歳以上の航空機乗組員を乗員させる場合の基準の一部改正
- (4)航空身体検査付加検査実施要領の一部改正

フライト・テスト委員会 L分科会 活動報告

フライト・テスト委員会

1. 概要

3月2日(金)にフライト・テスト委員会 L分科会として「JALにおける訓練及び訓練施設の研修」を実施しました。

公益社団法人としての活動も兼ねているために、会員で構成されるフライト・テスト委員会メンバー13名に加え一般参加者23名の計36名が参加しました。概要は次の通りです。

①JALオペレーションセンター内見学

- ・運航乗務員ブリーフィング(BRIC)の見学
- ・ステーションコントロールセンター(SCC)施設の見学
- ・客室乗務員ブリーフィング施設の見学

②JALテクニカルセンター内見学

- ・ホロレンズ(Microsoft社製の半透過型HMD)を用いた運航乗務員/整備員への導入教育のデモ
- ・救難訓練施設の見学

誌面の都合上、すべてを掲載できないので

E-journal(https://japa.or.jp/wp-content/uploads/2018/07/e-Journal_ft.pdf)に全文掲載しております。



集合 ブリーフィング

2. 報告内容(ここではJALテクニカルセンターにおけるホロレンズ研修について紹介いたします。)

(1)ホロレンズを用いた運航乗務員/整備員への導入教育のデモ

JALでは、運航乗務員や整備員への導入教育に、マイクロソフト社製のホロレンズ(ホロレンズはマイクロソフト社の商品名)を使ったMR(Mixed Realty)技術の適用を試行/試作している。今回そのデモを見学した。2019年のA350導入に合わせて、このシステムを用いてA350運航乗務員のExterior Inspection(機外点検)教育に適用する計画で、現在エアバス社と共同で、アプリケーションのトライアル作成を行っている。(エアバスとの契約の関係上、まだ公開することができず今回のデモでは残念ながら見ることはできなかった)

ホロレンズは、半透過型のHMD(Head Mount Display)で、外界にディスプレイ情報を重畳して表示することができるデバイスである。(図1.(1)~(4)に外観等を示す) メガネを掛けたままでも装着することができ、頭部後方の調整ねじを締めることでしっかりと頭に固定することができるので、多少の動きでもグラつくことはなかった。図1.(4)に示すように両眼に半透過型ディスプレイがあり、立体視が可能である。また、耳元にスピーカーやマイクがあり、グラスの前面にはカメラが装備されている。(図1.(2))



(1)ホロレンズ 前



(2)ホロレンズ カメラ部



(3)ホロレンズ 後



(4)ホロレンズ 投影レンズ部(半透過)



(5)ホロレンズ デモの様子
(体験者の右側で教えているのがJALの教官)



(6)整備士向け教育:エンジン整備



表示されたエンジンイメージ



(7)運航乗務員向け教育:B737イメージ

図1. ホロレンズを用いた運航乗務員/整備員への導入教育のデモ 写真

今回のデモでは、①整備員向けの教育コンテンツとして、787のエンジンを空中に表示し、様々な角度から見る事ができるもの、②運航乗務員向けの教育コンテンツとして、737のチェックリストに従いエンジン始動手順を行うものと2点のデモ／体験を行った。開発の経緯は日本マイクロソフトからJALに提案があり、2年ほど前に活用案を社内公募(チャレンジJALの一環)した結果、運航訓練部／整備訓練部の案が採用されたとのことである。

整備員向けのものは、空中に「実物大」のエンジンを表示させ、装着者が動くことによりさまざまな角度からエンジンを見ることができるものである。表示されるものは、図1.(6)に示すようなイメージで、写真が貼られたホログラムで表示されていた。ホロレンズの視野は最初狭く感じるものの、中心視野は十分カバーされており、映像は極めて鮮明であり、すぐに慣れ違和感はなくなった。VR(Virtual Reality)にはないMRならではの点としては、自分の手と実物の大きさが比較できることであり、より現実感覚が増しているように感じられた。また、他に教育モードもあり、エンジンモデルの該当部品に触れると、スケマ図と配管ハイライト表示が現れ、計3つの表示を見ながら、音声で説明を受けることができた。

運航乗務員向けのものは、椅子に座って目の前に「実物大」の737のコックピットを表示させ、計算機が読み上げるエンジン始動のチェックリストに従って、コックピットで操作訓練を行うものである。表示されるイメージは図1.(7)に示す。様子は図1.(5)に示す。パネル操作は、「エアタップ」と呼ばれる操作で行う。これは、ホロレンズのカメラの撮影範囲内で、「まず人差し指を挙げその後下げる」という動作を行うことで、マウスのクリックと同様に選択動作ができる(これは画像認識で行っている)。音声指示(チェックリスト)に従って、該当するパネルを見るとそこに視線によるマウスポインタ相当のポインタが表示され、当該パネルに合せると、その部分がハイライト表示となり、そこで「エアタップ」を行うとパネルの操作(スイッチのON/OFFや設定)ができるようになっている。最初は「エアタップ」入力することは困難であったが、慣れてコツをつかめば比較的容易に使えるようになった。なお、ホロレンズの付属品として、エアタップが苦手な人向け?か、無線の「クリック入力デバイス」が付いていた。現在、試行として整備員やパイロットにも見て貰っているとのこと、評判はおおむね良好とのこと。特に若い世代の人には拒絶反応なく受け入れられているとのこと。

コンテンツの作成は、CADAM等の3Dモデルがあればすぐに作ることができるとのこと。但し、今回デモした2コンテンツはいずれもボーイング社からは3Dモデルデータを入手できず、実物写真を細かく大量に撮影しそこからモデルを起してテキストチャとして貼り付けるという方法で作成したとのこと、かなり大変な作業であったとのこと。前述のA350のコンテンツに関しては、エアバス社から3Dモデルデータの使用を許可されているとのこと。

ホロレンズの本体の価格は個人開発用で333,800円(税込)、組織開発用で555,800円(税込)である。
<https://www.microsoft.com/ja-jp/hololens/buy> また、JALはエアラインとしては世界初の契約だったので優先開発権が与えられたとのこと。将来的には、実際の機体上に持込み、実外界に情報を重畳させる使い方も試行したいとのこと。具体的には、実際の整備においてマニュアルを実外界に重畳させて見ることにより、より間違いのない、効率の良い整備に応用する。電源は内蔵バッテリーから供給され、連続使用可能時間2~2.5時間、充電には6時間要する。なお、充電しながらの使用はできない。今回のデモでは、ホロレンズの視界(映像)を装着者以外が見ることはできなかったが、ホロレンズには視界(映像)をWi-FiでPC等に送る機能があるため、ゆくゆくはこれを用いて外部の人と同じ画面を見られるようディスプレイを設置し、視界を共有することも可能とのこと。現在JALではホロレンズを6台所有している。(今回はそのうち4台を使用して実施して頂いた)

3. 所感、その他

(1)ホロレンズについての感想

- ①ホロレンズに投影される映像は中心視野に表示される映像であるが非常に鮮明に表示されていた。
- ②教育におけるホロレンズのPC/タブレット等に対する優位点としては、実物大で見られるため大きさを体感できること、操縦席パネル等の操作手順を実物同様の位置感覚(視線/腕の動かし方)で覚えられること、操縦席に座っている感覚を持って没入できること、が大きいと感じた。
- ③ホロレンズは半透過型であり、自分の手の大きさとホログラムを比較できることから、PC画面では難しいような物の大きさの把握が、今までより、よりリアルに行うことができ、訓練効果が高いと考える。紙レータの代替手段と説明があったが、かなり有望な訓練ツールと印象を受けた。

- ④今回は装着者以外が投影映像を見ることができなかったため、教育・訓練用器材としては教官と学習者が映像を共有することが課題であると感じた。JALにおける活用状況として、まだ評価段階であり、実際の教育・訓練には使用していないとのことであったが、これからコンテンツ等が急速に整備されて実用化していくものと推測されるので今後の動向に注視したい。
- ⑤今話題のMR技術の貴重な体験をさせていただいたと思う。操縦訓練デバイスへの適用においては、パネル操作に対する物理的な感覚フィードバックが無い点が課題であると感じたが、本格的なシミュレータ設備が無くても、簡易的な訓練ツールとしては可能性を感じるものであった。B737コックピットのデモについて、コックピットが実物大であることもあり、スイッチを操作する順番を体で覚えるのに有効であると感じた。
- ⑥体験したホロレンズでは計器に顔を近づければ文字盤の小さい文字も読むことができ、ホログラムの解像度は十分に得られていると感じた。

(2)JAL社内の雰囲気

社内の雰囲気やスタッフの対応の良さに感銘を受けた。お客様あつての業務ということもあるのだろうが、説明が分かりやすく真心が感じられたのは、普段の鍛錬の賜物であり、各自が自分の仕事に誇りを持っているからではないかと感じられた。どのセクションの方も来客に対して笑顔で挨拶しており、自然に挨拶ができる会社は、社内の雰囲気を明るくすると感じた。ホロレンズ開発のきっかけとなった社内公募システムや「チャレンジJAL(挑戦を目指す宣言もしくは制度)」の考え方、客室乗務員の周辺業務の研修システムなど、アグレッシブかつ先進的な社内システムが採用されているように感じられた。世界一流の企業となるためには、こういう心構えや社内システムも、見習うところがあると思う。最後に、この研修を開催するにあたり、ご協力いただきました皆様に感謝申し上げます。



世界の空を飛んだ鶴(実物大)
スクラップタービンブレード1800枚でアフターファイブに作成

法人賛助会員紹介

読売新聞 航空部

読売新聞 航空部の歴史は、1932年(昭和7年)に陸軍からサルムソン2A2型機の払い下げを受けたことにさかのぼります。38年には正式に航空部が発足しました。45年の終戦とともに一旦解散しましたが、52年にセスナ式195型機などを導入し、昨年創始85年を迎えました。

取材体制は2基地4機で、北海道から沖縄まで全国を取材範囲としています。羽田空港には、C560型機、AS365N3型機、EC135P2型機の計3機、大阪空港(伊丹)にはEC135P2型機1機を配置しています。ヘリコプターは概ね160NM(300km)、1時間半程度で到達できる近距離の航空取材を行い、飛行機は遠隔地や洋上のほか、高高度の航空取材を行います。飛行機は、光学ガラス窓から撮影する他、与圧機でありながらカメラハッチも装備しています。読売新聞は、小型機では国内初のRNAV航行許可も利用しながら「いつでも、どこでも、安全に」飛行することを心がけています。空から日本全国の最新のニュースを届ける航空部にご注目下さい。



～ 各表彰報告 ～

航空関係事業の発展に尽力し、その功績が顕著であり、且つ各職種においての成績が優秀な会員の方を協会より推薦させて頂いております。受賞者の皆さま、おめでとうございます。心よりお祝い申し上げます。

春の黄綬褒章

土屋 博行 様 (ジェイエア)



5月15日 春の黄綬褒章伝達式

協会長表彰

日下 幸次 様 (全日本空輸)

中道 聡 様 (バニラ・エア)

高橋 延彰 様 (全日本空輸)

茂倉 英男 様 (全日本空輸)

伊藤 真弥 様 (読売新聞)

百北 悦司 様 (朝日新聞)

菊地 慶司 様 (三菱重工業)

※航空界に貢献された会員に対しJAPA会長が行う表彰

会長奨励賞

清水 健斗 様 (桜美林大学)

内田 祐亮 様 (崇城大学)

友田 喜紀 様 (東海大学)

越智 文耶 様 (法政大学)

小野 翔太 様 (航大第62回生Ⅱ期)

宮島 悠 様 (航大第62回生Ⅲ期)

※大学・大学校の操縦士養成課程の卒業生の成績優秀者に対しJAPA会長が行う表彰



6月8日 協会長表彰授与式

新刊図書紹介

JAPA SHOP 航空図 好評販売中

《最新版のご案内》

*JAPA-505 (中国・四国) 2018年6月 5日改正

*JAPA-502 (東北) 2018年6月28日改正

《取扱い航空図》

*区分航空図 50万分の1 (JAPA501-JAPA508)

*T.C.A.チャート 25万分の1 (JAPA253-JAPA256)

*首都圏詳細航空図 10万分の1 (JAPA103)

定価 各2,916円(税込/送料別)

※JAPA会員割引価格 2,624円(税込/送料別)

[ご購入はこちら] <https://www.japa.or.jp/japa-shop>

「航空機構造破壊」 遠藤 信介 著

本書は公益社団法人日本航空技術協会(JAEA)が発行している航空技術誌「2010年6月号から2011年6月号」までに連載された「航空機構造破壊」の記事を1冊にまとめたものです。航空業界に携わる方々、航空安全等運輸交通安全に関心のある方々にお勧めします。

価格 2,160円(税込/送料別)

公益社団法人日本航空技術協会ホームページ
(<http://jaea.theshop.jp>) から購入いただけます。

イベント報告

《機長養成講習会》

エアライン委員会

この講習会は、定期航空会社の副操縦士を対象に、機長昇格訓練前、定期運送用操縦士に求められる知識、考え方などについて、機長となることへの意識付けに着目し、正しい訓練目標の設定、訓練の合理性、自己分析の妥当性、試験或いは審査で求められるもの等々をテーマとしています。

講師として、航空局 運航審査官、航空従事者試験官の協力を得て、平成29年度は東京、沖縄で開催致しました。平成30年度は6月29日に大阪で開催し、次回は9月21日東京にて開催します。是非ご参加ください。

《Yes I Can 航空教室》

エアライン委員会

エアライン委員会では、将来、航空に携わる職業への就職を希望する学生（主に高校生以上）を対象に“Yes I Can 航空教室”を開催しています。1月仙台、2月松山で開催し、平成30年度は5月札幌、6月福岡で開催しました（今後の開催予定は裏表紙を参照ください）。講師である現役航空従事者の方々も学生の真剣な眼差しに過去のご自身を思い浮かべ、講話の言葉に力が入ります。皆様の周りに将来航空業界での就職を熱望する学生の方がいれば、ぜひ“Yes I Can 航空教室”を知らせてあげてください。



仙台開催



松山開催

《ブラッシュアップセミナー》

エアライン委員会

このセミナーは、エアラインパイロットを目指している方に向けて、訓練で学んだ基礎知識をレビューしたり、実運航での活用について、現役パイロットによる講話を行っています。講演内容は、「ベーシックスキルを見直す」「非精密進入とHoldingをレビューしよう！」「Traffic Patternを学ぼう」といったテーマで開催いたしました。平成30年度からは趣向を変え、「スキルアップセミナー」と名称を変更し、飛行機の操縦経験があれば、どなたでも参加いただけます。基礎知識レビュー、実運航に沿ったテーマなど予定しています。興味のある方は是非ご参加ください。

《支部主催・航空安全セミナー》

各支部

各支部では、支部総会開催時に安全セミナー、講演会を一般の方にも門戸を広げ、実施しております。様々なテーマについて、外部からも各種専門家を講師に招いて開催しております。最近の講演テーマを紹介致します。

航空安全と意思決定セミナー／ヒューマンファクターとリスクマネジメント／
下地島空港の新ビジョン／下層悪天予想図の利用、離着陸性能と気象／
一人操縦の安全の為にリソースマネジメント 等

今年度につきましても、興味深いテーマを計画致しますので、皆様の参加をお待ちしております。開催計画等は、別途JAPA HP等でご案内いたします。

協会創立 60 周年事業のご紹介

当協会は、1957年(昭和32年)任意団体として発足し、昨年60周年を迎えました。

これを記念しまして、協会プロモーションビデオの製作と、PILOT誌の電子化(初号からこれまで発行された全ての号)を60周年記念事業として実施いたしました。

協会プロモーションビデオ

協会プロモーションビデオでは、協会概要・活動の紹介、JAPA会員からのメッセージをお伝えしており、入会ガイダンス・セミナーなどで活用していますが、協会活動を航空界だけでなく、広く一般の方々にも知っていただくため、協会ホームページ(一般ページ)にも公開しております。

PILOT 誌 電子化

協会にて紙媒体として保管していました過去のPILOT誌をPDFデータ化し、協会ホームページ(会員ページ)に6月から公開いたしました。60年間の航空の進歩発展と共に協会活動の変遷をご覧いただけます。昔の印刷物の電子化にあたり、見やすいように出来る限り白色処理や裏写りの軽減等の画像処理を施しています。

また、全文検索機能を設け、印刷も可能です。是非有効にご活用下さい。



協会誌「Pilot」第1号

E-Journal・会員フォーラムをご存知ですか??

従来の誌面で取り扱っておりました航空技術情報等はホームページにてご覧いただけます。

また会員相互の交流や疑問点の解消等を目指した会員フォーラムや掲示板、質問コーナー等のコンテンツも会員ホームページに設けております。

E-Journal 一覧

- | | |
|-------------|---|
| ATS委員会 | 「リードバック①」「管制方式基準改正のポイント」「管制方式基準改正のポイント2」
「コールサインは前か後ろか」「トランスポンダーとTCAS」「進入許可発出後の速度調整」
「緊急通信と遭難通信①～緊急通信の始め方～」 「緊急通信と遭難通信②～遭難通信とその後の対応～」
「EDCTの運用① Tower 空港編」「EDCTの運用② Radio/Remote 空港編」
「機上ウィンドシアー警報による回避①～管制指示からの逸脱～」
「機上ウィンドシアー警報による回避②～回避後の飛行～」 |
| 運航技術委員会 | 「電動航空機の現状と商用活用への展望 その1」 |
| フライト・テスト委員会 | 「フライト・テスト委員会」 「分科会」 「活動報告」 |

会員フォーラム 一覧

- ・ハドソン川で起きたこと
- ・エアパークを作ろう など

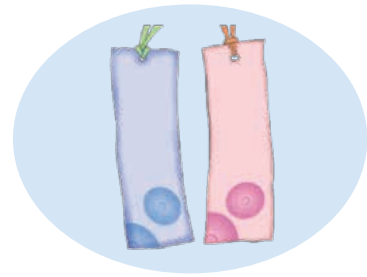


気になる記事は
ホームページで
CHECK!!

第4回 航空ECO川柳コンテスト作品募集

《未来に残す私たちのかけがえない宝物 “地球”》

今年も航空ECO川柳コンテストを開催いたします。
航空に関するエコを意識した川柳を募集いたします！
受賞者には特典もありますので奮ってご応募下さい。
応募方法などの詳細は操縦士協会ホームページをご覧ください。
<https://www.japa.or.jp/>



応募締切

2018年8月26日（日）まで

受賞賞品

- ・全ての受賞の方をFTD体験搭乗にご招待します
- ・最優秀賞（1作）5,000円クオカード
- ・優秀賞（4作）3,000円クオカード
- ・審査員特別賞（7作）1,000円クオカード
- ・ECO賞（6作）JAPAグッズセット

※FTD体験搭乗会場までの交通費は自己負担になります。



FTD（フライトトレーニングデバイス）

発表・その他

2018年9月上旬予定。当協会ホームページにて発表します。
受賞者の皆様には別途ご連絡いたします。
受賞作品は2019年パイロット手帳およびホームページに
掲載させていただくことをご了承願います。

JAPA会員サイトへの初期登録は お済みですか？

JAPA会員サイトではAIM-JAPANや学科試験スタディガイドをはじめとする便利な電子書籍の閲覧や、登録住所の変更を行なう事が出来ます。

まだ初期登録がお済み出ない方は是非、お手続きくださいませ。

尚、ご登録にあたりログイン情報が分からない場合はJAPA事務局まで、お問合せください。

パイロット

Vol. 13
2018 Summer

発行

公益社団法人 日本航空機操縦士協会
(Japan Aircraft Pilot Association)

〒105-0004 東京都港区新橋5-34-3
TEL 03-6809-2902(代) FAX 03-3434-7774
ホームページ URL <https://www.japa.or.jp/>
E-mail: japa@japa.or.jp

禁無断転載

落丁・乱丁がありましたらお取替えいたします

編集 広報会議
発行 畑辺 三千夫
印刷 星光社印刷株式会社