

交通政策審議会 航空分科会 基本政策部会 技術・安全部会

乗員政策等検討合同小委員会とりまとめ

今後の乗員政策等のあり方

～ 深刻な操縦士不足等を乗り越えるために ～

平成 26 年 7 月

1. はじめに

近年、グローバル化の進展や国内における人口減少・少子高齢化等の環境変化の中で、我が国の航空分野も大きな変貌を遂げつつある。これまで、国としても、首都圏空港の発着枠増加を背景として、航空輸送の「枠組み」としてのオープンスカイの積極的推進、「担い手」である LCC をはじめとした新規航空会社（以下「LCC 等」という。）の参入促進等による多様な航空サービスの提供確保、空港経営改革の円滑な実現に向けた取組等の「受け手」としての空港政策から成る三政策を一体的に推進する「三位一体」の航空政策に取組んできた。今後も、国際航空需要等への的確な対応を行い、観光立国の推進等を通じて我が国の経済社会を活性化するとともに、利用者利便の向上等を図ることが求められている。また、競争の激化に対応した事業者による円滑かつ信頼のおけるサービス提供の確保や、地方航空ネットワークの安定的な確保等についても適切な対応が必要である。さらに、世界的に航空機製造業等の航空関連産業が成長分野として有望視される中で、我が国においても約半世紀ぶりの国産旅客機である MRJ（三菱・リージョナル・ジェット）の開発プロジェクトが進められている。

上記のように航空を取り巻く情勢がドラスティックに変貌を遂げる中、増大する航空需要を支えるために不可欠な人材である操縦士（パイロット）の不足が深刻な課題となっている。特に、急速に事業を拡大している LCC 等や構造的に操縦士を確保することが困難な地域航空会社においては、操縦士、特に機長の確保が現実の深刻な課題となっている。このような中で、今年発生した機長の想定外の病欠等に伴う LCC の減便は、操縦士不足を現実の問題として国民に強く印象づけることとなった。また、今後、我が国の航空業界においては、国際線を中心とする航空需要の増大や、現在主力となっている 40 代の操縦士の将来における大量退職により、大手航空会社を含めて中長期的に操縦士不足が発生することが懸念されている。

以上の状況を踏まえ、短期的及び中長期的な操縦士不足を乗り越えるため、あらゆる手段を駆使して操縦士の養成・確保を図ることが求められている。

整備士についても、LCC 等や地域航空会社においては、現状においてすでに整備

士の養成・確保が困難な面があり、整備士の不足が現実の問題となっている。また、今後の航空需要の増大に伴い、中長期的には整備士需要が増大することが見込まれることから、整備士を安定的に供給するための環境整備を行う必要がある。

加えて、今後、MR Jの生産が本格化されることが見込まれるとともに、ボーイング777X型機プロジェクトへの我が国メーカーの参画も決定したことから、それらに伴い多くの製造技術者が必要となる。さらに、MR Jをはじめとする国産旅客機が国際市場において競争力を保つためには、製造後の実機運航段階において高い安全性を実現するよう整備等のアフターケアを充実させなければならず、このため、航空機整備事業(MRO(整備・修理・オーバーホール))の国内拠点整備を推進する必要があり、整備士・製造技術者の養成・確保が必要不可欠となっている。

2. 航空機の操縦士の養成・確保に関する課題と対策の方向性

2. 1. 操縦士の養成・確保に関する現状と課題

2. 1. 1. 操縦士需要の現状と課題

操縦士は、航空機の運航には欠かせない存在であり、安全確保の観点から国際条約及びそれに基づく国内法により業務内容に応じて厳しい資格(技能証明)要件が課されているなど、医師等と並んで国民の安全を守る重要な国家資格である。特に機長は、運航現場において最終的な判断を行う安全運航の要であり、航空機の事故は一度生じるだけで多くの人命が失われる可能性があるため、極めて重大な責任を負っている。このため、操縦士の安定的な供給や質の向上は、航空輸送の安全で安定的な発展のための重要な要素の一つとなっている。このように、操縦士は、空港等のインフラと並び、安全で安定的な航空輸送のために不可欠な、いわばソフトインフラと言える存在である。

このように重要な操縦士について、以下のとおり短期及び中長期的に不足することが課題となっており、航空ネットワーク充実のボトルネックとなることが懸念される。

・短期的な操縦士不足

我が国では、LCCが平成24年から運航を開始し、急速な事業拡大を展開してきたが、LCCは、事業立ち上げにあたり、即戦力となるベテラン操縦士を採用し、主力として活用してきたところである。しかしながら、最近では操縦士の需給がひっ迫し、計画どおりに操縦士を採用することが困難となっており、LCCは深刻な操縦士不足に直面している。また、LCCでは、機長に占める60歳以上の割合が32%となっているなどベテラン機長の割合が高くなっており、これらベテラン機長が数年のうちに退職することが見込まれること、さらに路線・便数を拡大する計画があること等から、今後さらに操縦士不足が深刻となることを見込まれる。そのため、LCCにおいては、ベテラン機長に偏っている現在の年齢構成を是正し、事業拡大を持続可能なものにすることが求められる。また、LCCを除いた新規航空会社においても、機長の高齢化が進んでいることから、同様に短期的な操縦士不足が発生する恐れがある。

こうした中、平成 26 年 4 月、ピーチ・アビエーションにおいて、想定外の病欠者の発生等を理由に 8 名の機長が欠員となり、6 ヶ月で約 2,100 便を減便せざるを得なくなったことに加え、平成 26 年 5 月には、バニラ・エアにおいて、計画的に機長の採用ができなかったことを原因として、1 ヶ月で約 150 便の減便が発生するという事案も発生している。

また、地域航空会社は、そもそも構造的に操縦士を確保しづらいことに加え、市場の成長を反映した操縦士の航空企業間での転籍も生じていること等から、操縦士の確保そのものが困難となっており、事業展開や地方航空ネットワークの維持に支障を来すことが懸念される。

・中長期的な操縦士不足

I C A O（国際民間航空機関）の予測によれば、今後、世界的に航空需要の増大が見込まれており、それに伴い、特にアジア・太平洋地域において操縦士の需給がひっ迫することが見込まれている。

我が国においては、経済社会の活性化、訪日外国人旅行客の増大等による観光立国の推進等に資するため、オープンスカイの戦略的推進、L C C の参入促進等による航空ネットワークの充実を図ることとしている。これに伴い、国際線を中心として航空需要の増大が見込まれており、また、機材の小型化・多頻度化が進んでいることもあり、今後ますます操縦士の需要が増大すると見込まれる。

我が国の主要航空会社における操縦士の年齢構成を見てみると、現状では 40 代の操縦士に分布が偏っており、操縦士全体の 43% を占めている。15～20 年後（2030 年頃）にはこれらの操縦士が大量に退職する時代を迎えるため、新たな操縦士が安定的に供給されなければ、大手航空会社を含めて、中長期的に深刻な操縦士不足となる恐れがある。

・操縦士の需要予測と供給能力拡充の必要性

以上のような状況を踏まえた我が国における操縦士の需要予測では、今後数年間において、年間約 200～250 人の新規操縦士需要が発生すると見込まれる。また、2022 年には約 6,700 人～7,300 人が必要になると予測されており、この場合、年間で約 200～300 人の新規操縦士の採用が必要となる。さらに、2030 年頃には大量退職者が発生すると見込まれており、上記の需要予測を踏まえると年間 400 人規模で新規操縦士の採用が必要となる事態が訪れると予測される。これに対し、新規操縦士の主要な供給源である自社養成、私立大学、航空大学校からの供給量の合計は、現状では 150～200 人程度に留まるため、現状の操縦士供給能力だけで将来の需要を満たすことは困難である。

ただし、この需要予測においては、機材の小型化・多頻度化は考慮されていないことから、必要な新規操縦士数はさらに増加する可能性がある。また、同予測においては、現在働いている全ての操縦士が、乗務可能な年齢の上限である 64 歳まで操縦を続けると仮定していることから、実際には 2030 年頃よりも早く大量退職の時代を迎

える可能性がある。さらに、同予測においては、退職者の補充と航空需要の増大に対して新たに供給する必要がある操縦士の数を単純に算出しているが、操縦士が機長として活躍するまでには長い期間を要することを勘案すると、実際には、早い時期から計画的に操縦士を養成・確保していく必要がある。

したがって、今後の航空需要増大、操縦士の大量退職等による操縦士不足が航空ネットワーク充実等のボトルネックとなることを防ぐため、操縦士の養成には長期間の訓練を要することを踏まえつつ、操縦士の供給を十分確保するための取組を充実させ、我が国全体としての供給能力を拡充していくことが必要である。

また、LCC等や地域航空会社の短期的な操縦士不足については、特に機長レベルの不足が深刻となっていることから、即戦力となることが期待される自衛隊操縦士や外国人操縦士の活用、健康管理向上による現役操縦士の有効活用等、即効性のある取組が求められている。

なお、かつての操縦士需要は、これを志願する者の数と比べて大幅に小さかったため、優秀な操縦士の志願者を集めるのに困難は少なかったが、今後は、価値観の多様化や若年層の人口減少等を考慮すると、優秀な操縦士候補生を十分に選抜することが困難になるという事態が生じる恐れもあると考えられる。質の高い操縦士を必要だけ養成するためには、経済力、性別等に関わらず、幅広い対象から多くの優秀な志願者を確保することも必要である。

2. 1. 2. 操縦士供給の現状と課題

航空会社の操縦士となるためには、厳しい資格要件を満たすため、長期間の訓練と多額の投資を要する。操縦士になろうとする者は、先ず、操縦者が一人の小型航空機を操縦する等の基本的な技能証明（事業用操縦士等）を取得するため、養成機関において基礎的教育・訓練を受けることが必要である（2年程度）。その上で、航空会社において実務的な訓練（1年半程度）を受けて機材毎の技能証明（型式限定）を取得したうえで副操縦士となり、さらに7～8年程度の乗務経験を積んだ後、構造上、操縦に二人を要する航空機の機長として乗務できる技能証明（定期運送用操縦士）を得ることになる。操縦士となるための訓練においては、高額な航空機やフライトシミュレーターを用いるため、上記の基礎的教育・訓練の部分だけでも、数千万円程度の費用がかかる。我が国において、上記のような基礎的教育・訓練を行っている主な操縦士養成機関（航空会社（自社養成）、私立大学等、航空大学校）及び即戦力となることが期待される操縦士の供給源（自衛隊操縦士、外国人操縦士）による操縦士供給の現状と課題は以下のとおりである。

・航空会社（自社養成）

実務的訓練のみならず、基礎的教育・訓練の段階から操縦士を養成するにあたっては多大なコストと期間を要することから、自社養成を手掛けることのできる航空会社は大手航空会社に限られており、かつその養成規模は航空会社の経営状況等により年

毎に大きく変動する。このため、かつては自社養成による供給が年間 100 名を超える年もあったが、全く供給されない年もあった。最近数年間、自社養成の規模は、各社の経営状況を反映し減少していたが、各社の発表によれば、平成 26 年度には増加に転じることが見込まれる。

これに関し、平成 23 年の航空法改正により、新たな技能証明制度である准定期運送用操縦士（MPL：Multi-Crew Pilot License）制度が導入された。これは、航空会社の副操縦士に特化した技能証明制度であり、当該制度下では養成の初期段階から副操縦士としての知識・技量の習得のための訓練が行われることにより、従来の技能証明制度に比べて効果的・効率的な操縦士の養成が期待される。平成 26 年 5 月には、日本航空(株)のMPL課程が開始され、今後、全日本空輸(株)においても平成 26 年 8 月を目途にMPL課程を開始すべく準備が進められているところである。自社養成の促進のため、当該制度の活用を引き続き推進するとともに、航空会社の訓練・審査において柔軟な運用を可能とするため、更なる促進策を検討することが課題となっている。

・私立大学等の民間養成機関

平成 18 年度に東海大学において操縦士の養成が開始されたのを皮切りに、桜美林大学や法政大学、崇城大学等の私立大学において操縦士の養成が行われている。これらの大学では、4 年間の課程で、学位の取得と基本的な操縦技能証明の取得が可能となっている。

各大学の定員数の合計は 100 名を超えており、定員は満たされていないものの、私立大学から航空会社に供給される操縦士の数は着実に増加しており、現時点では年間 70～80 名程度となっている。

定員が満たされていないこと背景としては、近年の航空業界の業績低迷等の状況があるとともに、私立大学の学費（特に訓練費）が高額であるため、経済的理由により必ずしも多くの志願者が集まらないことも要因の一つであると考えられることから、この高額な学費負担の軽減等が課題となっている。また、定員を充足させるためには、私立大学卒業生の航空会社への就職率の向上につながる航空会社のニーズに応じた技量レベルの確保も課題となっている。

また、訓練事業会社や航空専門学校等の民間養成機関も、航空機使用事業等のみならず航空運送事業にとっても貴重な操縦士供給源であるが、これらにおいても高額な訓練費の負担軽減等が課題となっている。

・航空大学校

操縦士の基礎的教育・訓練を行う独立行政法人である航空大学校は、近年では年間 60～70 名程度の操縦士を安定的に供給している。長年にわたって操縦士を供給し続けてきた結果、現在航空会社で働いている操縦士の約 4 割は航空大学校の出身者であり、機長や訓練・査察を行う指導的操縦士も多く輩出している。

航空大学校については、独立行政法人改革の一環として、これまでも受益者（学生

及び航空会社) 負担の拡大等が行われてきており、平成 25 年においても、行政改革推進会議の下に設置された独立行政法人改革等に関する分科会において、航空大学校のあり方について議論が行われた。その結果、平成 25 年 12 月に閣議決定された「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」において、「パイロット養成業務については、今後の需要増大への対応として、航空会社における自社養成のインセンティブ拡大や私立大学等への技術支援等の取組により、民間におけるパイロット養成の規模拡大及び能力の向上を図り、将来的に民間において十分な操縦士養成が可能となった段階で、より多くの部分を民間に委ねていく。こうした方向性の下、負担の公平性、妥当性に留意し、能力ある学生を引き続き広く募集する必要性も踏まえつつ、航空会社の負担金の引上げなど、適正な受益者負担の在り方について検討する。」とされたところであり、ここで記載された内容について、実施又は検討していくことが課題となっている。

・自衛隊操縦士

自衛隊の操縦士（特に戦闘機）は、現役を退く年齢が 40 歳程度と早いため、従前より航空会社からの要望に応じて、航空会社の操縦士として転出させる「自衛隊操縦士の民間における活用（割愛）」等を通じて、航空会社の中途採用において、供給源の一つとなってきた。しかしながら、割愛については、平成 21 年に公務員の再就職を府省庁があっせんすることが禁止されたことを踏まえ、当該制度のあり方等について検討する間、運用が停止されていた。この間、年間数名程度退官した操縦士の中途採用が、当該制度を利用することなく行われていた。

特に短期的な操縦士不足に直面する航空会社にとっては、飛行経験が長く、即戦力となり得ることが期待される自衛隊操縦士は、飛躍的な供給増加にはつながらなくとも、貴重な操縦士供給源であることから、できる限り早く割愛を再開させることが課題となっていたところ、本小委員会の間とりまとめも踏まえ、平成 26 年 3 月に「自衛隊操縦士の民間における活用（割愛）」が再開された。

・外国人操縦士

外国人操縦士については、外国政府の発行した操縦士の技能証明を我が国の技能証明に書き換えることによって我が国航空会社で採用が可能であり、有資格者が中途採用されている場合が多い。国際的に操縦士需給がひっ迫する中で流動性がさらに高まると懸念されること等から、過度に依存するべきではないと考えられるものの、機長候補等として短期的な事業展開に対応するための即戦力となり得ることが期待される。

しかしながら、現行制度上の制約により、さらなる外国人操縦士の活用を図ることが困難となっている状況が見られる。また、外国政府技能証明からの書換え手続きについては、一定程度簡素化は行っているものの、さらなる簡素化を可能とする、操縦士の技能証明に係る「航空の安全の増進に関する協定(BASA: Bilateral Aviation Safety Agreement)」が未だ締結されていないこと等から、手続きには一定程度の手

間がかかるのが実情である。このため、特に短期的な操縦士不足に直面する航空会社における即戦力としての外国人操縦士の確保を促進するための、一層の取組の推進が課題となる。

2. 1. 3. 操縦士の養成・確保において国の果たすべき役割

操縦士は、民間事業者が事業を展開するために必要な人材であることに鑑み、操縦士の養成・確保については可能な限り民間の能力を活用することとし、航空会社の自社養成や私立大学等の民間養成機関の役割を拡大していくことが望まれる。

しかしながら、航空機の操縦士養成は長期間の訓練・多額の投資を要することから民間企業にとってリスクが高く、また、大手航空会社であってもその養成規模は景気変動の影響を受けやすい。そのため、操縦士の需要が拡大する中、安定供給という観点からは、公的機関が最低限必要な供給を直接担いつつ、民間養成機関による供給の裾野を広げるための環境を整備する必要がある。

また、諸外国では軍や公的機関が操縦士の養成・供給に大きな役割を果たしており、民間の負担が一定程度軽減されている現状を踏まえ、我が国航空会社の国際競争力を確保するという観点から、公的機関が最低限必要な操縦士の供給を直接行う等、操縦士の養成・供給面でも諸外国との競争条件を整える必要がある。

2. 2. 短期的な操縦士不足を乗り越えるための対策の方向性

LCC等や地域航空会社が直面する短期的な操縦士不足を乗り越えるためには、特に機長レベルの不足が深刻となっていることから、比較的短期間で乗務が可能な即戦力となる操縦士の供給源として自衛隊操縦士や外国人操縦士の活用を促進するとともに、健康管理向上等により現役操縦士を有効に活用することが必要になる。加えて、短期的操縦士不足を乗り越えるための更なる対策として、機長昇格プロセスの効率化について、安全確保を前提としつつ検討する必要がある。

2. 2. 1. 即戦力となる操縦士供給源の活用

・自衛隊操縦士の民間における活用（割愛）

自衛隊操縦士は、飛行経験が長く、比較的短期間に機長となることにより民間航空会社において即戦力となり得ることが期待されるため、本小委員会の中間とりまとめの内容も踏まえ、平成26年3月に「自衛隊操縦士の民間における活用（割愛）」が再開された。

割愛制度を短期的な操縦士不足に直面する航空会社への操縦士の供給源として継続的に活用していくため、関係者と連携して更なる活用の促進に向けた検討を行っていくべきである。特に、自衛隊操縦士は、航空会社で業務を行うために必要な計器飛行証明を取得していないため、計器飛行証明を取得しやすい環境の整備が必要である。

そこで、自衛隊における飛行経験を考慮し、計器飛行証明の取得のための訓練の簡素化等について防衛省等の関係者とも連携しながら検討を進め平成 26 年内に必要な措置を講じるとともに、航空大学校を通じた訓練環境の提供等について積極的に取り組むべきである。また、計器飛行証明取得のための訓練費用の負担や訓練中の身分の取扱いについて、航空会社毎に条件が異なっていることから、自衛隊操縦士の負担の軽減等により、割愛制度が活用されやすい環境を整備していく必要がある。こうした状況を踏まえ、適切な制度運用が図られるよう、その活用状況を把握したうえで、必要な措置を適切に講じていくべきである。

・外国人操縦士の活用

世界的に操縦士の需給がひっ迫すると見込まれており、今後、外国人操縦士の活用がさらに困難になると懸念される場所である。しかしながら、外国人操縦士は飛行経験を十分に有しており、機長候補等として即戦力となり得ることが期待されることから、外国人操縦士の積極的な活用により機長不足等に対応することが期待される。

現在、外国政府の発行した操縦士の技能証明を我が国の技能証明に書き換える際には、学科試験や実地試験を実施することによりその技量レベルの確認を行っている。この書き換え手続きを簡素化するため、操縦士の技能証明に係る二国間協定（BASA）の締結に向けて、これまでも米国、欧州、カナダ等の諸外国に働きかけを行ってきた。しかしながら、操縦士の技能証明に関するBASAの締結は相手国の労働市場に関わることであり、締結には慎重となりがちであることから、未だ締結に至った実績はない。BASAの締結により外国人操縦士活用の道がさらに開かれるため、今後も引き続き締結に向けて相手国との調整を行っていくべきである。また、早期に外国人機長の確保を促進するため、BASA以外の書き換え手続き簡素化の手法として、安全確保を前提としつつ、現在実施している試験科目等の見直しを行い、簡素に技量レベルを確認できる方策について検討し、平成 26 年内に結論を得るべきである。

現在、外国人操縦士が我が国航空会社で就労するにあたっては、1,000 時間以上の飛行経験を有することが在留資格要件として求められている。しかしながら、副操縦士として乗務する場合にあっては、1,000 時間の乗務経験を有していない場合も想定され、例えば、外国籍の者が日本の養成施設において事業用操縦士資格を取得した段階では、在留要件を満たしておらず、事実上、我が国の航空会社への就職はできない状況となっている。そのため、外国人操縦士の活用を促進するため、在留資格要件の見直しについて、関係省庁とともに検討を行い、平成 26 年度内に結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。

また、外国人操縦士に係る派遣会社を活用するための環境整備について、関係者とともに検討を行うべきである。

・機長昇格プロセスの効率化

我が国の航空会社で機長として乗務するためには、航空法に基づき、技能証明に加えて、航空機の機長として必要な知識及び能力について国土交通大臣の認定を受けな

なければならないこととされているが、国土交通大臣が指定する本邦航空運送事業者（以下「指定本邦航空運送事業者」という。）は、社内で自ら機長の認定（以下「機長昇格」という）を行うことができる。この機長昇格のプロセスをより効率化することが可能となれば、現在、年齢の若い副操縦士よりも機長の不足がより懸念されている中、短期的な操縦士不足に一定の効果があると見込まれる。

機長昇格に関しては、平成25年11月に、効率的な事業展開に資するという観点から、これまで国による認定を受けなければならなかった初めて認定を受ける機長についても、指定本邦当航空運送事業者が自ら認定を行うことができる等、機長昇格に関連する制度の改正が行われたところである。

しかしながら、深刻化する昨今の操縦士不足を踏まえ、今後、安全を確保しつつ機長昇格を促進するため、副操縦士の機長昇格までの訓練・審査プロセスの一層の効率化の可能性について検討を行い、平成26年度内に結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。

2. 2. 2. 健康管理向上等による現役操縦士の有効活用

・航空会社における健康管理体制の確保及び健康管理教育の実施促進

操縦士不足に対応していくためには、現役操縦士が病欠等により乗務ができなくなる事態を避けるとともに、現役操縦士が長く健康的に働ける環境を整えるため、航空会社における健康管理体制を確保することが重要である。これまで、我が国においては、大手航空会社を中心に十分な健康管理体制が確保されてきたものの、最近におけるLCCの状況等に鑑み、改めて健康管理の重要性が高まっているところである。このため、航空会社、特にLCC等における健康管理体制が確保できるよう、航空会社の健康管理部門に対し計画的に監査・指導を実施・強化していくとともに、航空会社の健康管理部門に対する監査項目を明確化し、航空産業医及び健康管理担当者向けの操縦士の日常健康管理マニュアルの作成及び研修会の実施等航空会社の健康管理体制確保策について検討し、平成26年度内に結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。

また、操縦士は自らの健康管理について高い意識をもって注意を払う必要があることなどを一層効果的に啓発するため、操縦士に対する健康管理に関する教育の充実を図り、航空会社が操縦士に実施しているリカレント教育（循環・反復型の教育）の中に健康管理教育を組み入れることを促すとともに、航空会社における健康管理教育の実施促進、担当者に対する研修会の実施及び航空会社への講師派遣について検討し、平成26年度内に結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。

・航空身体検査証明制度の適正な運用及び指定医への情報提供の充実

操縦士に対しては、安全確保の観点から国際条約及びそれに基づく国内法により厳しい航空身体検査基準が設けられており、定期的な航空身体検査において当該基準に適合しなければ航空機に乗務することができない。このため、航空身体検査証明制度

により、操縦士は航空機操縦業務への身体上の適合性について定期的に国土交通大臣が指定する医師（指定医）等の判定を受ける必要がある。しかしながら、指定医はLCCの事業展開等による操縦士の流動化に伴い、航空身体検査の結果や健康状態を継続的に把握することが困難となっている状況が見受けられる。このような中で、航空身体検査証明制度のより適正な運用を図るため、指定医に対する個別の立入検査等、監査・チェック機能を強化するべきである。

航空身体検査証明制度においては、指定医において不適合と判定された者であっても、国に申請を行うことで、指定医からの情報を踏まえた国土交通大臣による判定を改めて受けることができる。しかしながら、指定医において操縦士の健康状況及び航空身体検査結果の継続的な把握が困難なため、指定医が適合判定を出しにくいケースや大臣判定申請書類の不備等により大臣判定保留となるケースが散見される。また、指定医になるメリットが少ないことから、指定医の確保が困難となる一方、今後の操縦士増加等により、指定医の負担がますます大きくなることが懸念される。これらを踏まえ、国と指定医の連携をより深めるとともに、指定医の負担を軽減するため、例えば、米国が運用している航空身体検査証明に係る電子申請システムを参考に、我が国においても、航空身体検査結果に係る情報共有のためのシステムを構築する等、航空身体検査に係る指定医への情報提供の充実を図るべきである。さらに、産業医及び航空会社健康管理部門との情報共有を進めることにより、操縦士の健康管理の向上にも役立てることを可能とするべきである。これらについて検討し、平成26年度内に結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。

・医薬品の使用可能範囲の拡大

操縦士の医薬品の使用については、「航空機乗組員の使用する医薬品の取扱いに関する指針（平成17年3月30日制定）」により、操縦士の判断で使用可能なもの、指定医や航空産業医の確認等を受ければ使用可能なもの、使用が禁止されるもの等が示されている。同指針の制定以降、9年が経過し新たな医薬品が増加したこと、平成21年の薬事法改正により使用可能な市販薬が普及する一方、同指針は一度も改正されていないため、軽微な症状であっても市販薬や新たな医薬品等が使えず飛行できない場合が生じている。そこで、市販薬、新しく認可された医薬品等について安全性に応じ、分類・扱いを明確化し、操縦士の判断又は指定医や航空産業医の確認等を受ければ使用可能な医薬品の範囲を拡大することにより、安全を確保しつつ、軽微な症状で乗務可能なケースの増加や早期治療の促進を図るため、同指針を平成26年秋までに改正するとともに、操縦士、指定医、航空産業医及び航空会社の健康管理担当者などに対し、同指針に基づく薬剤の使用可否と安全の確保について周知徹底を図るべきである。

・疲労リスク管理システムの導入

疲労リスク管理システム（FRMS：Fatigue Risk Management System）とは「疲労」を「安全運航に影響を与えるリスク」としてとらえ、科学的原理と知見により、

操縦士の疲労を管理する手法である。I C A Oの国際基準においてはF R M Sによる適切な疲労管理を行うことで国が定める乗務時間制限に関する基準と比較して同等以上の安全確保が可能であることを実証し、当局に認められた場合には乗務時間制限に関する基準を超えて運航することが可能となっている。

平成 26 年 1 月から米国において、F R M Sの本格運用が開始されており、欧州でも導入に向けた動きが進んでいることから、我が国においても、安全性を向上させつつ、操縦士の疲労の程度に応じて航空会社が柔軟に乗務時間を設定することを可能とすることにより現役操縦士の有効活用を図る方策として、米国における疲労リスク管理システムのあり方、手法等について調査を行ったうえで、航空会社及び行政におけるF R M Sを運用するための体制の構築や、我が国の実情に合った制度設計等の課題を含め、F R M Sの導入について検討を行うべきである。

・加齢乗員のあり方の検討

操縦士の年齢制限については、医学的適性等を検証した上で、段階的に上限を引き上げ、60 歳以上の操縦士については通常の航空身体検査に加えて付加的な検査を受けることを求めつつ、平成 16 年には 64 歳（65 歳未満）を上限としたが、それ以降約 10 年の年月が経過する中で、60 歳以上 64 歳以下の加齢乗員による運航について、運航中の乗務員の機能喪失といった問題は特段生じていない。

このような実績や、L C C等や地域航空会社における深刻な操縦士不足の状況等を踏まえ、安全を確保した上で 65 歳以上の操縦士を活用する可能性、付加検査のあり方、健康管理のあり方等を含む加齢乗員のあり方について、加齢による医学的適性や技能面への影響等を考慮しつつ総合的な検討を行い、平成 26 年度内に一定の結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。

2. 3. 中長期的な操縦士不足を乗り越えるための対策の方向性

中長期的な操縦士不足を乗り越えるためには、あらゆる養成機関を活用して、我が国全体の若手の操縦士供給能力を拡充していくことが重要である。そのため、関係者の連携を強化しつつ、航空会社による自社養成や私立大学等の民間養成機関の供給能力を量・質の両面において大幅に拡充する必要がある。また、中長期的にも操縦士の養成・確保が困難な地域航空の操縦士確保等についても対策を進めていく必要がある。さらに、航空大学校については、安定的な供給源として中心的な役割を果たすとともに、我が国全体の操縦士養成能力の拡充に寄与することが期待されるため、将来を見据えて、今後のあるべき姿を示す必要がある。なお、操縦士の養成・確保を進めるにあたり、民間の教官・審査官等や行政側の試験官等の確保・育成を図ることも必要となる。また、将来的な課題として、例えば、自動操縦の高度化による操縦士の負担軽減等の技術革新についても、その開発状況に留意しつつ操縦士の養成・活用のあり方を検討していく必要がある。

2. 3. 1. 関係者の連携強化

・航空会社、養成機関等の連携を促進する協議会の創設

航空会社、養成機関等の操縦士養成に係る関係者の連携を促進し、操縦士の供給能力拡充を図るための様々な課題を検討するとともに、航空会社のニーズを踏まえた操縦士養成や操縦士等に対する関心を高めるための取組を進めるため、「航空機操縦士養成連絡協議会（仮称）」（以下「操縦士協議会」という。）を平成26年夏に設置すべきである。

操縦士協議会においては、後述する私立大学等の民間養成機関の学費負担軽減策や技量レベル向上策、若年層の航空業界への関心を高めるキャンペーンの実施等を当面の検討課題に据え、早期に検討を進めるとともに、航空を取り巻く情勢の変化に応じ、随時課題の検討を行っていくことで操縦士不足に対して継続的に対応を行っていくべきである。

・若年層の関心を高めるキャンペーン・教育等の実施

質の高い操縦士を将来にわたって安定的に確保するため、経済力、性別を問わず幅広く優秀な志願者を募るには、若年層に航空業界に対する関心を持ってもらうことが第一歩となる。このため、操縦士協議会を活用し、関係者の協力を得ながら、社会全体として航空への親和性を高めるという観点から、若年層の関心を高めるためのキャンペーンを開始し、継続的に実施すべきである。こうしたキャンペーンについて、形態としては

- ①将来の操縦士等になり得る若年層の中でも特に中高生を対象とした航空業界、操縦士、航空整備士、航空機製造技術者に対する関心を持ってもらうための、関係団体・機関を中心とした各種イベント
- ②航空業界への就職者確保のための大学生を対象とした就職セミナーやワークショップ、女性操縦士や整備士等を増加させるための各種イベント
- ③航空愛好者の裾野を広げられるよう、幼い頃から空に親しむ機会を与える各種イベントの実施やスカイレジャーの促進

が想定される。こうした取組みについて、平成26年度内に可能なものから順次実施したうえで、協議会での検討状況を踏まえて実施を強化すべきである。

また、上記キャンペーンに加えて、若年層の初・中等教育課程において航空への関心を高めるような内容を教育に盛り込むべく、関係者に対して働きかけを行っていくべきである。

2. 3. 2. 民間養成機関の供給能力の拡充

（自社養成の促進）

・MPLの活用促進

自社養成を行うことが困難な航空会社があることに留意が必要であるが、自社養成

を行うことができる航空会社については、今後できる限り養成数を拡充させることが期待される。このため、引き続き准定期運送用操縦士（MPL：Multi-Crew Pilot License）の活用促進を図ることとし、訓練開始に向けた課程の審査を円滑に実施し、必要に応じて運用面の見直しを行っていくべきである。

- ・ AQPの導入

米国や欧州の一部地域では、操縦士の訓練・審査にあたり、技能証明、機長認定を一体運用しつつ、状況に応じて継続的に内容を見直せるように体系化した訓練・審査プログラムを航空会社が策定し、国が承認するAQP（Advanced Qualification Program）が既に導入されている。これにより、技能証明取得から機長認定までの訓練・審査について、個人の技能習得状況に応じて訓練を管理することが可能になるため、従来の国が定めた最低限の訓練要件・審査科目を設定する訓練・審査と比較して、同等以上の安全性を確保したうえで航空会社において効率的な操縦士の養成が可能となる。

AQPは、副操縦士昇格や機長昇格、定期審査といった航空会社の乗員の訓練・審査全般にわたって効率化をもたらさしめるものであるが、特に、基礎的教育・訓練課程から一貫した乗員養成を行うことで、操縦士の自社養成の促進に有効であると考えられる。このため、より高い安全性を追求しつつ自社養成を促進するという観点から、AQPの導入を進めるべきである。平成26年度において必要な法令改正の可否を踏まえた検討を行い、その後、行政側及び航空会社側の必要な体制整備を行ったうえで、平成27年度末を目途にAQPの導入を目指すべきである。

（私立大学等の民間養成機関の供給能力拡充）

- ・ 私立大学等の学生・訓練生に対する学費負担軽減

私立大学や訓練事業会社、航空専門学校等の民間養成機関は、今後、操縦士供給能力拡充の余地が大きく、将来的に操縦士供給のより多くの部分を担うことが期待される。しかしながら、前述のとおり、私立大学等では、授業料や訓練費等の学費負担が大きく、定員を満たしていない一因となっている。一般的な私立大学に対する奨学金制度だけでは、学費全体を賄うことが困難であることから、広く優秀な学生・訓練生を募集するためには、早期に学費負担の軽減策を検討する必要がある。特に、高額な訓練費をカバーするための私立大学等の航空機操縦課程に特化した奨学金等、新規奨学金制度の創設等が必要であると考えられるものの、資金確保や実施体制等が課題となる。このため、操縦士協議会の場を活用し、これらの課題に関する検討を行い、平成26年度内に一定の結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。また、新規奨学金制度の創設等を検討する際には、確実な奨学金の返済を担保し、奨学金が返還不能となるリスクを低減させるため、奨学金等被貸与学生等が卒業後、航空会社に確実に就職できるよう、学生等の技量レベルを確保することも課題となる。

- ・ 民間養成機関における技量レベル向上

今後、私立大学等の民間養成機関からの操縦士の供給を充実させるためには、量の拡大と質の確保を両立させる必要があり、学生等の技量レベル確保と歩調を合わせていくことも課題となる。

民間養成機関において、学生等の技量レベルがさらに向上すれば航空会社への採用増加が見込め、それにより志望者が増加し、志望者の裾野が広がることで一層技量レベルの向上が見込めるといふ、技量レベル向上の好循環が期待される。そのためには、航空会社が求める能力と民間養成機関の教育内容のマッチングも重要になってくる。また、前述のとおり、私立大学等に係る奨学金制度の創設等を行う場合には、返還リスク低減等のため航空会社への就職を確保することが必要であり、奨学金制度の充実（量の拡大）と技量レベルの向上策（質の確保）は車の両輪として推進することが求められるものである。

民間養成機関における学生等の技量レベルを向上させるための具体的な方策として、以下の手法が有効ではないかと考えられる。

①オブザーブの促進

教育・訓練ノウハウを十分に有する外部（航空会社等）の教官等による民間養成機関における訓練のオブザーブを促進する。

②追加的訓練の促進

通常民間養成機関において行われる、事業用操縦士の技能証明取得のための一人乗り小型機の訓練だけではなく、安全性を高めるためのより高度な追加的訓練として、航空会社において二人乗りの航空機に搭乗することを想定し、シミュレータも活用しつつ、チームワーク等を養うCRM（Crew Resource Management）訓練やMCC（Multi Crew Cooperation）訓練等の実施を促進する。

③教育・訓練ノウハウの共有

航空大学校や他の民間養成機関との間で、技術協力や操縦士協議会等の場を通じて教育・訓練に関する様々なノウハウの共有を図る。

これらの具体的内容については、操縦士協議会等を活用して検討を行い、平成26年度内に一定の結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。

2. 3. 3. 地域航空等における操縦士の養成・確保

・操縦士の共同養成

操縦士の養成には多額のコストを要することから、規模の小さな地域航空会社にとって、単独で操縦士の養成を行うことは負担が大きい。この負担を軽減するため、複数の航空会社が共同で航空運送事業に使用する航空機に乗務するために必要な訓練を実施することで、操縦士を養成するという方策が考えられる。共同養成を実現する具体的な方策として、既存の養成施設を活用した訓練の実施、ウェットリースを行う地域専門航空会社の創設、共同保有機構等の創設等が挙げられる。ウェットリース等の活用にあたっては、委託会社は多額の経費（設備費、訓練費等）を削減できる一方、地域航空会社によって使用機材に対するニーズが異なるため、受託会社が持続的な事

業展開をするためには、使用機材について十分な検討・調整が必要である。また、シミュレータを活用することによりコストを抑えながら訓練を行うことが可能となることから、共同養成にあたってシミュレータを積極的に活用することも重要である。これらについて、平成 26 年度中に実施に向けた検討会を設置し、課題の解決に関する検討を行った上で、必要な措置を講じるべきである。

なお、操縦士の共同養成については、地域航空会社に限らず、自社養成を行うことが困難な中小規模の航空会社にも当てはめて考えることができる。

・ 地方空港の操縦士訓練への活用

今後、現在操縦課程を創設している私立大学のみでなく、国公立大学等においても、地元の空港を活用し、操縦士、整備士等の養成課程を設置することが期待される。また、地方空港で操縦士等の養成がなされれば、毎年一定規模の訓練生が生活することから、地域の活性化にもつながる。さらに、私立大学等が養成規模を拡大すれば、訓練生の増加に伴い、現在は訓練に使用されていない他の空港の活用も期待される。

一方、地方空港を操縦士等の訓練に活用するにあたっては、訓練に伴い騒音等の問題が発生する可能性があり、地元との合意形成を行う必要がある。また、各養成機関の養成規模の拡大に伴い、訓練のための空域がさらに必要となる可能性が想定される。

そこで、地方空港の活用にあたっては、こうした課題に留意しつつ、我が国における操縦士訓練拠点の設置等に関するニーズを踏まえたうえで検討を行うべきである。また、訓練空域の確保についても、今後の国内での養成規模の拡大に応じて検討を行う必要がある。

2. 3. 4. 航空大学校のさらなる活用

・ 航空大学校による民間養成機関への技術支援・経営資源の活用

現在、航空大学校と私立大学との間で、技術支援に関する協力協定を締結し、座学資料の一部を提供するなどの技術支援を行っている。協力協定の締結校をさらに拡大し、航空大学校で使用されている座学資料を国内の私立大学等の民間養成機関に提供し、教材の共通化を図ることにより、航空機の操縦に必要な知識を効率的に習得できるよう支援を促進すべきである。

また、私立大学等の民間養成機関における供給能力拡充を図るため、追加的な訓練の共同実施、今後不足が見込まれる教官の養成等、航空大学校の経営資源を活用した技術支援の強化を検討するべきである。

さらに、航空大学校の経営資源の活用方策として、操縦士協議会の場を通じて航空会社の具体的なニーズをとらえながら、自衛隊操縦士に対する計器飛行証明の取得訓練、複数の航空会社による共同養成訓練やMPL訓練の一部（基礎課程、初期課程）の受託等を検討し、上記の技術支援強化とともに平成 26 年度内に一定の結論を得たうえで、必要な措置を講じるべきである。

・将来に向けた航空大学校のあり方

航空大学校は、我が国航空会社の機長や訓練・査察を行う指導的操縦士を多く輩出しており、その技量レベルを維持・向上しつつ、操縦士の安定的な供給源として中心的な役割を果たすとともに、我が国全体の操縦士養成能力の拡充に寄与することが期待される。

平成 25 年 12 月の閣議決定において、「将来的に民間において十分な操縦士養成が可能となった段階で、より多くの部分を民間に委ねていく」こととされていることを踏まえ、少なくとも現状の養成規模を維持しつつ、将来的に、民間養成機関の養成状況を見ながら必要に応じて養成規模を見直すこととする。なお、養成規模を見直す時期と範囲については、以下の条件が満たされることを前提として、検討する必要がある。

- 1) 私立大学等からの操縦士供給量が大幅に増加し、需要を安定的かつ十分に満たすだけの供給量が確保されていること。
- 2) 私立大学等の出身者が機長や指導的操縦士に任命される状況が安定的に継続していること。

・航空大学校における適正な受益者負担のあり方

航空大学校の受益者負担については、平成 23 年度から受益者（学生、航空会社）の負担を拡大し、平成 27 年度までに、直接訓練に必要となる経費の 2 分の 1（総経費の 3 分の 1）まで引き上げることとしている。平成 25 年 12 月の閣議決定では、「負担の公平性、妥当性に留意し、能力ある学生を引き続き広く募集する必要性も踏まえつつ、航空会社の負担金の引上げなど、適正な受益者負担の在り方について検討する。」とされたところである。

学生の負担については、平成 27 年度までに授業料を法科大学院並に引き上げるとともに、訓練に必要な施設整備費が平成 23 年度から加えられている。これまで、航空大学校は、授業料を低く抑えることにより、経済力に関わらず幅広く優秀な操縦士志願者を集めることに寄与してきた。この授業料を引き上げた場合、自己収入が拡大するものの、経済力に関わらず能力のある学生を広く継続して募集することが困難になる。したがって、航空大学校が操縦士の安定的な供給源として中心的な役割を果たしていくためには、授業料について現在の低廉な水準を維持していくべきである。

航空会社の負担については、負担額を引き上げた場合の影響について、以下の観点から検討する必要がある。

1) 安定的な操縦士供給を確保することは可能か

航空大学校については、安定的な供給源として中心的な役割を果たすとともに、我が国全体の操縦士養成能力の拡充に寄与することが期待されている。また、操縦士不足に対応していくためには、自社養成及び私立大学からの操縦士供給増を図るための積極的な取組みを行い、その結果として我が国全体の操縦士供給数を増大させることが必要となる。

航空会社の負担額を引き上げた場合、航空大学校からの操縦士調達コストが増加するため、大手航空会社においては、経営状況が良好であれば航空大学校からシフトし、自社養成の規模を拡大させる可能性がある。一方、自社養成の規模については景気変動の影響を受けやすいため、安定的な操縦士供給に支障が生じる恐れがある。

また、自社養成を行うことが困難なLCC等や地域航空会社については、航空大学校からの操縦士調達コストの増加により、航空大学校生の採用を希望しながら採用を見送り、私立大学等出身者の採用にシフトする事例が増加する可能性がある。しかし、私立大学等からの操縦士供給能力が十分に拡充していない現状に鑑みると、LCC等や地域航空会社においては安定的に操縦士を確保することが困難となる恐れがある。

なお、大手航空会社においては、自社養成にシフトするよりも先に、航空大学校からの採用を一時的に増加させ、その面からもLCC等や地域航空会社が操縦士を確保することが困難となる恐れがある。

2) 航空会社の国際競争力を確保することは可能か

諸外国航空会社は軍や公的機関等から操縦士の有資格者を多く採用することにより操縦士の調達コストを低く抑えうるのに対し、負担額の引き上げは、我が国航空会社の操縦士調達コストを増加させ、その国際競争力を低下させる方向に作用する恐れがある。このため、諸外国における軍や公的機関による操縦士の養成・供給に係る航空会社の負担の状況も踏まえつつ、我が国航空産業の国際競争力を損なわないよう配慮していく必要がある。

以上を踏まえると、我が国の操縦士不足への対応策が求められている中、自社養成や私立大学等からの操縦士供給能力の現状も勘案すれば、現段階で航空会社の負担を引き上げた場合、航空会社が安定的に操縦士を確保することが困難となり、とりわけ、LCC等や地域航空会社にとって、更なる操縦士不足を招きかねない。したがって、航空会社の負担額については、平成27年度以降当面は当該年度の負担水準を維持しつつ、平成25年12月の閣議決定において「負担の公正性、妥当性に留意し、能力ある学生を引き続き広く募集する必要性も踏まえつつ、航空会社の負担金の引上げなど、適正な受益者負担の在り方について検討する」とされたことを踏まえ、平成33年度以降の航空大学校の中期計画の策定に合わせて、その時点での民間養成機関の状況を勘案したうえで、改めて検討を行う必要がある。

なお、地域航空会社等負担力の低い航空会社にとっては、採用した航空大学校出身者が転籍するリスクが高いため、その場合の経営に与える影響も勘案しつつ、今後、負担方法の見直しを検討する必要がある。

3. 航空機の整備士・製造技術者の養成・確保に関する課題と対策の方向性

3. 1. 整備士・製造技術者の養成・確保に関する現状と課題

3. 1. 1. 整備士の養成・確保に関する現状と課題

整備士も操縦士同様、安全で安定的な航空輸送に不可欠な、ソフトインフラの一つと言える存在である。従って、航空ネットワークの充実のためには、整備士の十分かつ安定的な供給を確保することが必要である。航空機の事故が起きた場合には多くの人命が失われる可能性が高いことに鑑み、航空機の安全運航に極めて重大な責任を負っている整備士も、国民の安全を守る重要な国家資格であり、業務内容に応じて必要な資格（技能証明）を取得することが義務付けられている。整備士は航空運送事業だけでなく、我が国に飛来する外国航空機の飛行整備等を専門に受託する整備事業にも欠かせない存在である。

整備士の需要に関しては、LCC等は、事業立ち上げ時にベテランの整備士を多く採用しており、今後退職者の増加が見込まれる。また、地域航空会社においても整備士の確保が困難となっており、これらの航空会社については、短期的に整備士不足に直面している。中長期的には、合理化や機材の信頼性向上等により航空機一機の整備に必要な整備士の数が減少してきており、航空需要の増加が単純に整備士の増加には結びつかない面もある。しかしながら、ICAOによれば、世界的な航空需要の増大に伴い、世界全体で整備士の需給がひっ迫すると見込まれており、我が国においても、航空需要増大に伴い整備士の需要が増大すると考えられる。

我が国において、整備士の基礎的な資格を取得するための教育・訓練を行う養成機関の中心となっているのは航空専門学校であるが、工業高校や大学（工学系）の出身者に対し、航空会社が基礎的な資格取得段階から自社養成する場合もある。整備の現場において中心的な役割を果たすための上級資格（一等航空整備士等）を得るためには、現場での実務的訓練経験を積む必要があり、前者（有資格者）の場合は約2～4年、後者（資格未取得者）の場合は約5～7年の実務的訓練期間を要する。

これまでのところ、整備士の需要は、全体としては航空専門学校や自社養成による供給で十分に賄われてきているが、前述のとおり、中長期的には航空需要の増大等により整備士需要が増大すると見込まれる。このため、整備士不足が航空ネットワークのボトルネックとならないよう、計画的に整備士の安定供給を確保する必要がある。

また、LCC等や地域航空会社は現実の問題として整備士不足に直面しており、短期的にもこれらの航空会社における整備士の養成・確保を容易にするための環境整備等を行っていく必要がある。

また、理工系大学の出身者は、整備現場での実務を経験したうえで、将来的には社内の技術スタッフ職を担う、技術スタッフ候補として採用される例も多い。こうした技術スタッフは、適切な整備の実施等のために不可欠な存在であり、その確保についても留意していく必要がある。

一方、数年間隔で行われる航空機の重整備や機体・装備品の故障が発生し修理が必要な場合、我が国の航空会社は、コスト削減等の理由から受託整備会社である海外の航空機整備事業者（MRO（整備・修理・オーバーホール））にその多くを委託してい

るのが現状であり、我が国MRO産業の空洞化により、重整備等において必要な技術の継承が困難になることが懸念される。しかしながら、今後、国際市場においてMRJをはじめとする我が国の国産旅客機の競争力・価値を確保・向上させるためには、製造段階のみならず、それが運航される段階でも高い安全性を長く保つことができるよう、MROの国内拠点整備を推進して整備等のアフターケアを充実させなければならない。機体を良好な状態に長く維持できれば信頼性が高まり、結果、中古市場を含めた航空機市場において我が国の国産旅客機の価値を向上することも可能になる。これらを実現するためには、整備士や製造技術者をさらに養成・確保することが不可欠である。これにより、MRJをはじめとする国産旅客機を海外に輸出する際、整備等のアフターケアを含むトータル・パッケージとしてインフラ的に輸出することを可能とするとともに、我が国の高い技術力を活かした質の高いMROを、海外の整備需要も取り込んで我が国の新たな成長産業として発展させることが可能となり、これらが我が国の国際競争力の源泉の一つとなり得るものと考えられる。さらに、今後、国際航空の発展に併せ、我が国に乗り入れる海外航空会社の航空機も増えることが予想され、我が国の空港において高い整備品質を有する我が国のMROが飛躍的に発展することも期待されるところである。

3. 1. 2. 製造技術者の養成・確保に関する現状と課題

我が国の航空機産業の現状の規模は、主要な民間旅客機を製造する航空機製造業を擁する諸外国と比べて小さく、製造技術者の数も少ないが、今後、MRJの生産が本格化すること等に伴い、我が国航空機産業の規模を拡大するため、優れた航空機の製造技術者を増加させることが必要になると見込まれている。

製造には、設計から品質管理に至るまで様々な技術者が必要であり、各製造メーカーの見通しによれば、いずれも今後大幅な需要増大が予想される。製造技術者のうち、主として設計、品質管理等に携わる設計・生産技術者は大学出身者が多く、主として生産現場に携わる生産技能者や現業技能者は工業高校や一般の高校の出身者が多いが、近年では、航空専門学校の整備士養成コース等の出身者等に加え、離職者や派遣労働者の活用も増加している。一方、航空機の製造技術者は、製造業の製造技術者の中でも高い知識と技術力が求められるものの一つであるが、国産旅客機の開発が過去半世紀にわたって途絶えていた事情もあり、製造技術者の養成コースを有する教育機関は少ない。

これまで防衛省機開発を通じて蓄積してきた完成機開発技術の維持向上に加え、今後のMRJ本格生産等我が国において航空機生産を拡大するためにも、航空機の設計を行うための高度な知識を有する技術者とともに、製造現場で質の高い作業を行う製造技術者がさらに必要である。前述のとおり、製造技術者と整備士の養成は密接に関わる面もあるため、これらをあわせて検討することが必要である。また、製造技術者については、整備士と異なり、現在資格制度等が存在しないため、製造技術者の養成・確保を促進するための制度や仕組の創設を検討することが必要である。

3. 1. 3. 整備士・製造技術者の養成・確保に関する国の役割

整備士は操縦士ほど養成に長期間の訓練と多額の育成投資を要するものではなく、従来は民間養成機関からの供給と航空会社の自社養成により必要数が十分に確保されてきたため、国が供給増加に関して特別の関与を行うことはなかった。一方、LCC等や地域航空会社にとって短期的に整備士の養成・確保が困難になっていることに加え、今後の航空需要の増大に伴い、中長期的に整備士需要が増大すると見込まれている中、整備士の確保・養成を容易にする等、国として環境を整備する必要がある。

また、航空機の製造技術者に関しては、他の分野での製造技術者と同様、民間部門の役割が中心であるものの、航空機製造産業が今後大きく成長すべき段階にあり、かつ、製造技術者の中でも専門性の高い分野の一つであることから、航空機製造技術者の確保に向け、産学官が連携して取り組みを進める必要がある。

さらに、航空機整備事業や航空機製造業等の航空関連産業を我が国の新たな成長産業として発展させるという観点からも、それを支える整備士や製造技術者の養成・確保に対して、国を挙げて取り組む必要がある。

3. 2. 短期的な整備士不足を乗り越えるための対策の方向性

LCC等や地域航空会社を中心としてその発生が懸念されている短期的な整備士不足に対応するためには、即戦力となる整備士の活用・確保に資するよう、以下のとおり整備士資格の制度・運用の見直しに係る項目を早期に実施するべきである。

① 一等航空運航整備士の業務範囲の明確化

保守及び軽微な修理後の確認技能を有する一等航空運航整備士資格が創設された当初、航空機の到着から出発の間に行われる「ライン整備」の約90%は一等航空運航整備士により実施することが可能とされていた。しかし、現状では一等航空運航整備士が実施可能な「軽微な修理」に該当するか不明確な業務については、上級資格である一等航空整備士が実施しており、一等航空運航整備士が十分に活用されていないという実態がある。

このため、平成26年10月を目途に、「軽微な修理」に該当するか不明確な業務について精査を行い、一等航空運航整備士によって実施可能な業務なのかを明確化することで、整備現場における一等航空運航整備士の活用を促進するべきである。

② 学科試験の見直し

航空整備士試験の出題方法について、一等航空整備士の学科試験の合格率が低いという課題を踏まえ、学科試験のレベルを維持しつつ、これまで統一されていなかった複数正答問題や新問の出題割合を明確化するべきである。

また、学科試験の回数が少なく、効率的な教育が実施できない等の実情を踏まえて、同整備士に係る学科試験回数を年2回から3回に増やすことにより一等航空整

備士の資格取得を促進するべきである。

③外国政府が発行した整備士資格の活用

EU（EASA）ライセンス保有者を日本国内で有効活用できるよう、EU（EASA）のB1カテゴリーライセンス保有者を対象に、当該ライセンスを日本の整備士資格に書き換える際の試験方法・項目を明確化するべきである。このため、平成26年7月中を目途に通達を制定し、当該ライセンスと我が国の一等航空整備士や一等航空運航整備士資格との差分を明確化したうえで、EASAと我が国の差分について試験を実施し、その他については、主要な項目を簡便に確認することとするべきである。

④基本技術科目の位置づけの見直し

航空専門学校において一等航空運航整備士資格を取得するためのカリキュラムの一環として、一等航空運航整備士取得にあたり求められる基本技術Ⅰの課程よりも高度な基本技術Ⅱの課程を修了しているケースがあるものの、そうした専門学校の卒業生が航空会社入社後に、上級資格である一等航空整備士を取得する際に、再度基本技術Ⅱを全て受験し直す必要があるのが現状である。

上級整備士資格（一等航空運航整備士から一等航空整備士）への円滑な移行を可能とするため、基本技術Ⅱの課程を修了し、一等航空運航整備士資格を取得した者が一等航空整備士資格を受験する際は、基本技術Ⅱの試験を簡素化するべきである。このため、平成26年7月中を目途に通達改正を行い、上記のような場合には、原則、基本技術Ⅱの口述試験のみを実施することとし、実地試験は、口述試験の回答状況により実施することとするべきである。

⑤指定養成施設の活用促進

現状において、事業規模の小さい航空運送事業者は、教官や技能審査員の確保等がネックとなり指定養成施設になることが難しいという課題を抱えている。また、航空専門学校での教育を踏まえた航空会社就職後の訓練の効率化等が課題となっている。

このため、航空専門学校で取得した国家資格に基づく、一等航空整備士に求められる学科教育時間の一部免除や、指定養成施設における指導教官1名当たりの訓練生数及び資格要件の見直し、指定養成施設相互間における教官・技能審査員の派遣、これに伴う複数校の一等航空運航整備士課程を兼務する技能審査員に対する二校目以降の更新認定試験の免除・緩和等、指定養成施設のさらなる活用促進に向けて検討し、平成26年度内に結論を得た上で、必要な措置を講じるべきである。

3. 3. 中長期的な整備士・製造技術者不足を乗り越えるための対策の方向性

航空業界全体で将来的に発生が懸念されている中長期的な整備士・製造技術者不足

を乗り越えるため、新卒者、既卒者及び派遣労働者の活用を促進し、整備士・製造技術者の供給拡大等に資する以下の取組を進めていく必要がある。

- ・産学官の連携強化（協議会の創設）

産業界（航空会社、航空機製造事業者・整備事業者）、教育機関（航空専門学校、大学等）、訓練機関、関係省庁及び関係団体の連携を促進し、整備士・製造技術者の供給確保を図るための様々な課題を検討するとともに、整備士・製造技術者に対する関心を高めるための取り組みを進めるため、「整備士・製造技術者養成連絡協議会（仮称）」（以下、「整備士等協議会」という。）を平成 26 年夏に設置するべきである。

整備士等協議会では、当面の課題として、製造技術者に係る認定制度の創設、若年層の関心を高めるキャンペーンの実施等を当面の検討課題に据え、早期に検討を進めるとともに、中長期的視点から整備士・製造技術者の資格制度のあり方や整備士・製造技術者の養成のあり方の検討を行うべきである。

- ・若年層の関心を高めるキャンペーン・教育等の実施（再掲）

整備士・技術スタッフや製造技術者を将来にわたって安定的に確保するため、経済力、性別を問わず幅広く優秀な志望者を増加させるには、若年層に航空業界に対する関心を持ってもらうことが第一歩となる。

これを踏まえ、整備士等協議会を活用し、業界団体等の協力を得るとともに操縦士協議会や地方自治体と連携しながら、若年層の関心を高めるためのキャンペーンを開始し、継続的に実施することとする。（2. 3. 1. 参照）

- ・製造技術者に係る認定制度の創設

前述したとおり、航空機の製造技術者に関しては、現在、認定制度が存在しておらず、航空機の製造に必要となる知識や技量・技能は製造事業者が自ら技術者に教育・訓練しているのが実情である。そこで、製造技術者の効率的な養成・供給を促進するため、製造技術者の技量・技能に係る認定制度を新たに創設するべきである。これにより、技術者に対する教育・訓練に係る製造事業者の負担軽減を図るとともに、製造技術者の知識や技量・技能を可視化することにより、需要側である製造事業者の求める人材と供給側である教育機関の教育内容のミスマッチが解消され、教育機関における製造技術者に適した基礎教育の導入に繋がることが期待される。このような認定制度の創設に向けて認定制度の実施主体や製造技術に係る認定基準の策定等が課題となるため、整備士等協議会において、平成 26 年度に検討を行うべきである。

- ・整備士の共同養成

規模の小さな地域航空会社等にとって、単独で整備士の養成を行うことは負担が大きいため、操縦士の共同養成の検討とともに、複数の航空会社による整備士の共

同養成について検討を行うべきである。(2. 3. 3. 参照)

- ・中長期的な整備士・製造技術者の資格制度のあり方の検討

整備士資格制度について、国際的には大きく分けて欧州(EASA)型と北米(FAA)型の制度が運用されており、我が国においては、主流となっている欧州型と類似する制度体系であることから、前述の施策のほか、さらなる整備士の効率的・安定的な養成・供給に資するべく、国際的・中長期的な視点から、整備士の資格制度のあり方について、整備士等協議会を活用して検討を行うべきである。

製造技術者に係る資格制度については、認定制度の導入に関する検討後、さらなる資格制度の導入の可否についても検討を行うべきである。

- ・中長期的な整備士・製造技術者の養成のあり方の検討

航空機の整備士・技術スタッフ及び製造技術者を含む高度な技術者の養成・確保は、技術立国を推進する上で他の製造業等と共通の課題であるため、これらの高度な技術者の基礎教育・職業訓練のあり方について、我が国全体の問題として関係省庁、産業界、教育機関と連携して検討するとともに、それを踏まえ、工学系の大学、航空専門学校、訓練機関、工業高校及び技術者養成施設等における航空分野の技術者教育・訓練のあり方(養成施設の新増設を含む)について、整備士等協議会を活用して検討を行うべきである。なお、整備士・製造技術者の養成・確保を進めるにあたり、民間の教官・審査官等や行政側の試験官・検査官等の確保・育成を図ることも必要がある。

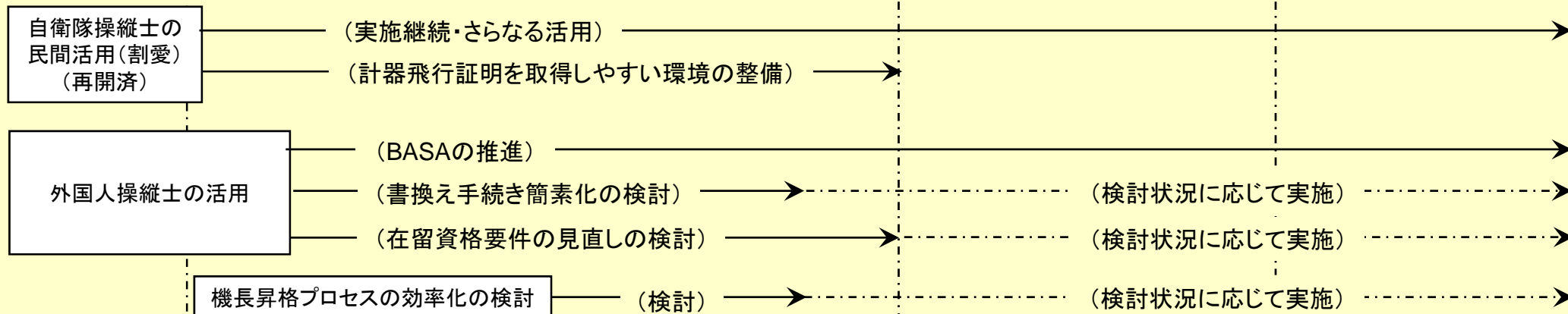
4. おわりに

今回のとりまとめは、我が国航空業界が直面している操縦士や整備士・製造技術者不足に対して、今後数年程度の短期的な観点及び15~20年程度の中長期的な観点から、その具体的方策を示したものである。これに沿って、操縦士協議会や整備士等協議会の設置等を早急に実施するとともに、具体的方策が早期に軌道にのるよう、必要な措置が行われることが期待される。また、これらの実施に向け産学官が連携して積極的に取組んでいくことが必要である。

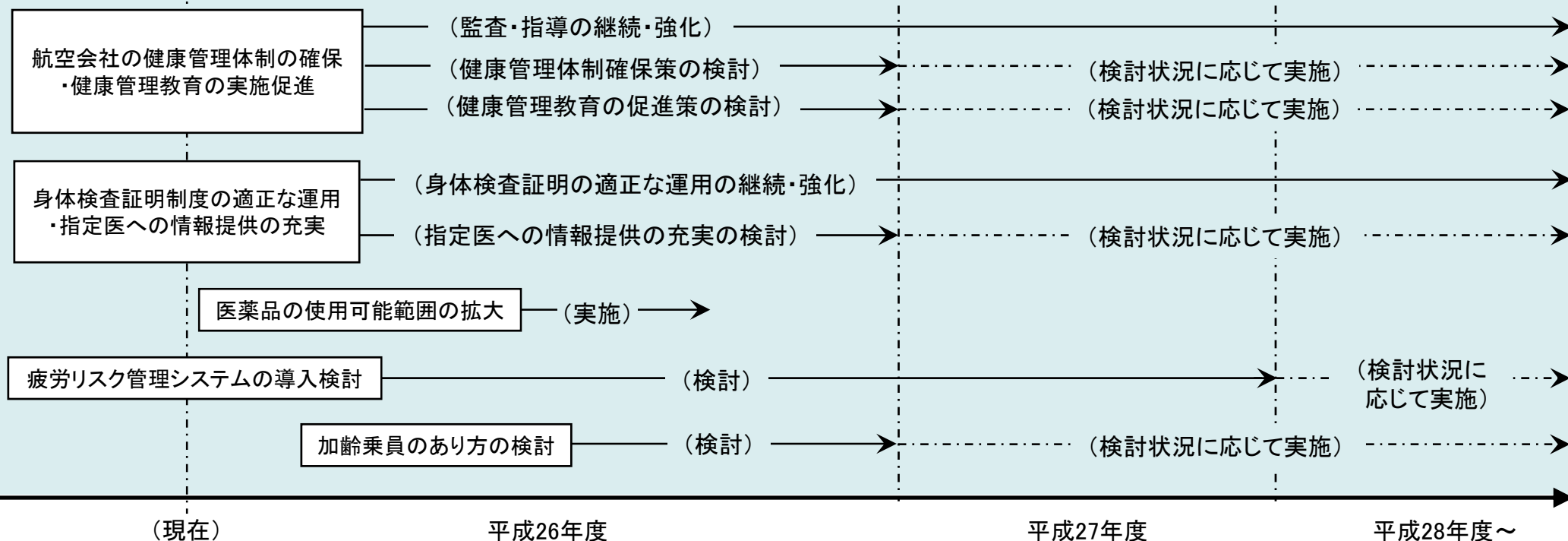
我が国の航空ネットワークの拡充・維持を図っていくためには、首都圏空港の機能強化のようなハード面の整備だけでなく、運航を支える操縦士等のソフト面の整備が必要不可欠である。このとりまとめを受け、我が国の航空会社、航空機製造事業者等の民間事業者、私立大学や航空専門学校等の教育機関、関係団体、そして関係省庁が連携し、具体的方策を実現するための課題解決を図っていくよう期待したい。そのため、とりまとめに基づく取組について、進捗状況を随時確認するなど、フォローアップを行っていくこととしたい。

短期的な操縦士不足を乗り越えるための方策に係る工程表

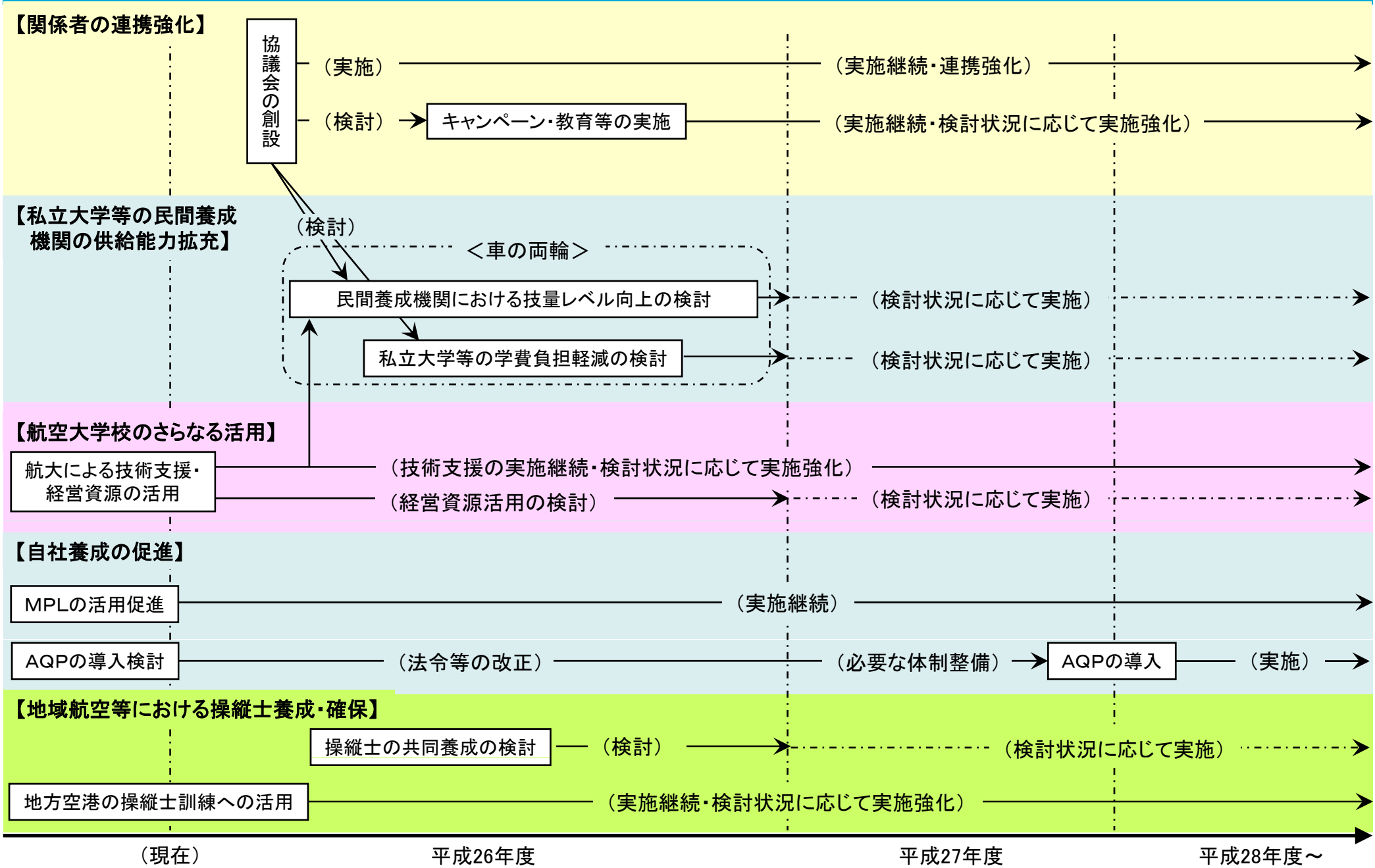
【即戦力となる操縦士供給源の活用】



【健康管理向上等による現役操縦士の有効活用】

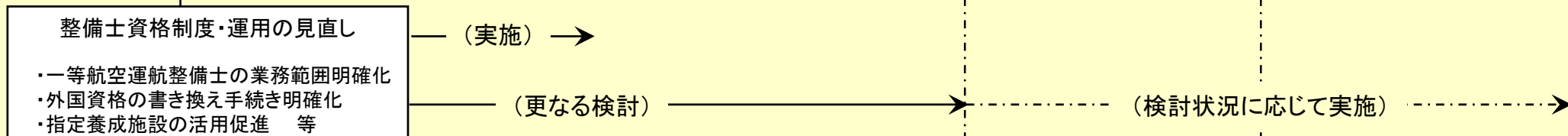


中長期的な操縦士不足を乗り越えるための方策に係る工程表

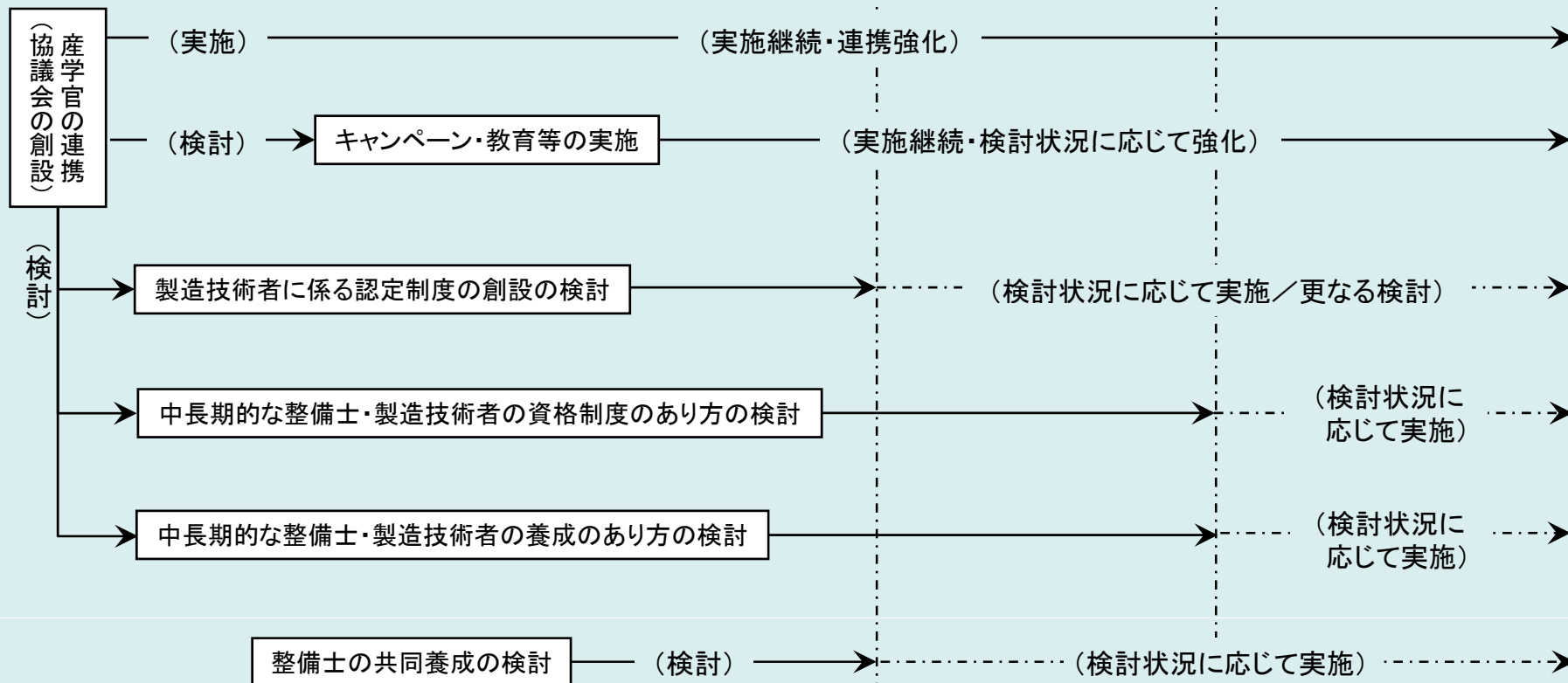


整備士・製造技術者不足を乗り越えるための方策に係る工程表

【短期的な整備士不足を乗り越えるための対策】



【中長期的な整備士・製造技術者不足を乗り越えるための対策】



(現在)

平成26年度

平成27年度

平成28年度～