

1 交通政策審議会 航空分科会 基本政策部会 技術・安全部会

2 乗員政策等検討合同小委員会

3 中間とりまとめ（案）

4 ー 今後の乗員政策等の基本的な方向性について ー

5
6 1. はじめに

7
8 航空機の操縦士（パイロット）は、空港等のインフラと並び、安定的かつ安全な航空輸
9 送のために不可欠な、いわばソフトインフラと呼ぶべき存在である。今後、世界的に航空
10 需要の大幅な増大が見込まれる中で、航空機の操縦士の需給がひっ迫することが見込まれ、
11 我が国においても、国際線を中心とする航空需要の増大や、現在中心となっている操縦士
12 が将来大量退職することにより、中長期的に操縦士不足が生じる恐れがある。また、L C
13 C等は、現在中心となっているベテランの操縦士が数年の内に退職すると見込まれること
14 等から、短期的にも操縦士不足に直面する恐れがある。

15 我が国の経済社会の活性化や観光立国推進等のため航空ネットワークの充実を図ること
16 は国の責任であるが、操縦士の不足が航空ネットワーク充実の制約とならないよう、操縦
17 士の安定供給を確保することが重要である。長期の期間・多額の投資を要する航空機の操
18 縦士養成は民間企業にとってリスクが高いこと、我が国においては欧米と比べて民間養成
19 機関等による操縦士の市場への供給量が未だ十分に拡大していないこと等から、国が、民
20 間養成機関による操縦士供給の裾野を広げるため環境を整えることを含め、一定の役割を
21 果たす必要がある。

22 航空機の整備士についても、航空需要増大等に伴い、短期的、中長期的に不足が生じる
23 恐れがある。整備士の養成については、操縦士ほど長期の期間と多額の育成投資を要する
24 ものではないが、一方、L C Cや地域航空会社等にとっては、整備士の養成・確保が困難
25 な面もあり、そのような航空会社を含めて整備士を養成・確保することを容易にするため
26 の環境を整えること等により、国が一定の役割を果たす必要がある。

27 また、今後、我が国の国産旅客機であるMR Jの生産が本格化することが見込まれるが、
28 それに伴い大量の製造技術者等が必要となる。MR Jの高い安全性・品質を確保するため
29 には、製品本体の製造段階だけではなく、それが運航される段階でも高い安全性を保つこ
30 とができるよう、整備等のアフターケアを充実させる必要がある。そのためには、航空機
31 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ことが必要
32 であり、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、
33 MR J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・パッケージとする
34 とともに、MROを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ると考えられ
35 る。

1 このように、今後世界的に大きく成長が見込まれる航空分野において、従来の枠組みを
2 超え、我が国の新たな成長産業として航空関連産業を戦略的に発展させるためには、それ
3 を支える人材である操縦士、整備士、製造技術者の養成・確保について国を挙げて取り組
4 むことが必要であり、そのために国として講ずべき施策の基本的方向性と具体的方策を検
5 討する必要がある。

6 7 2. 航空機の操縦士の養成・確保に関する課題と対策の基本的方向性

8 2. 1 操縦士の養成・確保に関する現状と基本的課題

9 2. 1. 1 操縦士の養成・確保に関する現状

10 (操縦士の重要性)

11 航空機の操縦士は、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
12 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
13 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（参
14 考資料2ページ参照）。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
15 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、
16 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
17 空輸送の安全かつ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、
18 操縦士は、空港等のインフラと並び、安定的かつ安全な航空輸送のために不可欠な、
19 いわばソフトインフラと呼ぶべき存在である。

20
21 (操縦士の需要)

22 ICAOの予測等によれば、今後、アジア太平洋地域を中心として世界的に航空需
23 要の増大が見込まれており、それに伴い、世界全体、特にアジア・太平洋地域におい
24 て操縦士の需給がひっ迫することが見込まれている（参考資料3ページ参照）。

25 我が国においても、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
26 の推進等に資するため、オープンスカイの戦略的推進、LCCの参入促進等による航
27 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
28 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
29 り、今後ますます操縦士の需要が増大すると見込まれている。また、操縦士全体の需
30 給がひっ迫した場合、特に地方航空路線を支える小規模な地域航空会社において操縦
31 士を確保することが困難となり、地方航空路線の維持に支障を来すことが懸念される。

32 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
33 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（参考資料4ページ参
34 照）。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
35 えるため、新たな操縦士が安定的に供給されなければ、中長期的に深刻な操縦士不足
36 となる恐れがある。一方、LCC等の新規参入企業については、事業立ち上げにあたり、
37 ベテランの操縦士を中心に採用したことから比較的高齢な操縦士が多く、機長に
38 占める60歳以上の割合が32%となっている（参考資料5ページ参照）。LCC等は、
39 数年の内にこれら操縦士の退職による操縦士不足に直面し、短期的にも操縦士不足の

1 問題が顕在化する恐れがある。

2 こ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、2022年には
3 約6,700人～7,300人の操縦士が必要になると予測されており、この場合、
4 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
5 には大量退職者が発生すると見込まれており、年間400人規模で新規操縦士の採用
6 が必要となる事態が訪れると予測される（参考資料6ページ参照）。ただし、この需要
7 予測においては、機材の小型化・高頻度化によりさらに操縦士需要が増大することは
8 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、
9 同じ予測においては、現在働いている全ての操縦士が、操縦士の年齢の上限である
10 64歳まで操縦を行う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
11 退職の時代を迎える可能性がある。また、この需要予測においては、退職者の補充
12 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示している
13 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ため、実際には、早い時
14 期から計画的に操縦士を養成・確保していく必要がある。

15 なお、LCC等においては、ベテラン操縦士の退職が控えていること等から、短期
16 的にも機長等の操縦士需要に対応することが必要となる。

17 18 (操縦士の養成・供給の現状)

19 操縦士となるためには、厳しい資格要件を満たすため、長期の養成期間と多額の投
20 資を要する。航空機の操縦士になろうとする者は、先ず、一人乗りの小型航空機を操
21 縦する等の基本的な技能証明を取得するため、養成機関において基礎的な教育・訓練
22 を受けることが必要である（2年程度）。その上で、航空会社の操縦士となるためには、
23 航空会社において実務的な訓練（1年半程度）を受けて大型ジェット機などを操縦で
24 きる技能証明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
25 んだ後、大型ジェット機の機長として乗務できる最終的な資格を得る（参考資料1ペ
26 ージ及び7ページ参照）。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
27 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
28 度の費用がかかる（参考資料9ページ参照）。我が国において、上記のような基礎的教育
29 ・訓練を行っている主な操縦士養成機関及びそれらによる操縦士供給の現状と課題
30 は以下のとおりである（参考資料8ページ参照）。

31 32 ・航空会社（自社養成）

33 実務的訓練のみならず、基礎的教育・訓練の段階から航空会社が操縦士を養成す
34 る自社養成については、2.1.3において後述するとおり、これを行うことがで
35 きる航空会社は限られており、かつその養成規模は航空会社の経営状況等により年
36 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
37 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、
38 各社の経営状況を反映し減少していたが（参考資料10ページ参照）、各社の発表に
39 よれば、平成26年度には増加に転じることが見込まれる。

1 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
2 運送用操縦士（MP L：Multi-Crew Pilot License）制度が導入された（参考資料
3 11～12ページ参照）。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
4 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
5 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
6 士の養成が期待される。平成26年度から、我が国においても当該制度を活用した
7 自社養成が開始されるが、自社養成の更なる促進のため、当該制度の活用を引き続
8 き推進するとともに、更なる促進策を検討することが課題となる。

9 10 • 私立大学等

11 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
12 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（参
13 考資料13ページ参照）。これらの大学では、4年間の課程で、学位の取得と基本的
14 な操縦技能証明の取得が可能となっている。

15 各大学の定員数の合計は100名を超えており、近年の定員充足率は高くないも
16 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
17 点では年間70～80名程度となっている（参考資料14ページ参照）。

18 定員充足率が高くないことの背景としては、近年の航空業界の状況等があるが、
19 私立大学の学費、特に訓練費が高額であるため、必ずしも多くの志願者が集まらな
20 いことも要因の一つであると考えられ、この高額な学費負担の軽減が課題となっ
21 ている（参考資料13・15ページ参照）。

22 23 • 航空大学校

24 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
25 間60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て
26 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
27 （参考資料8ページ参照）、機長や訓練・査察を行う指導的操縦士も多く輩出してお
28 り、操縦士の安定的供給源となっている。（参考資料16～20ページ参照）

29 航空大学校については、平成25年12月に閣議決定された「独立行政法人改革
30 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
31 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
32 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
33 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
34 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
35 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
36 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
37 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
38 ている（参考資料21～26ページ）。

1 ・自衛隊操縦士

2 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、航
3 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制度（「割愛制度」）
4 等を通じて、航空会社の中途採用の供給源となってきた。割愛制度については、平
5 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、
6 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る。このため、現在、
7 当該制度を利用することなく退官した操縦士の中途採用が少数ながら行われている。
8 （参考資料27ページ参照）

9 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
10 力となり得ることが期待される自衛隊操縦士は貴重な操縦士供給源であることから、
11 できる限り早く割愛制度を再開させることが課題となっている。

12
13 ・外国人操縦士

14 外国人操縦士の採用数は比較的多く、特に最近増加しているが（参考資料28ペ
15 ージ参照）、これまでの採用数と比べて現在我が国航空会社に在籍している外国人操
16 縦士の数は少なく、定着率は低い（参考資料8ページ参照）。

17 外国人操縦士については、在留資格要件で一定の飛行時間経験等が要件となっ
18 ているものの（参考資料29ページ参照）、我が国航空会社で採用が可能であり、短期
19 的な事業展開に対応するために、即戦力として有資格者が中途採用されている場合
20 が多い。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
21 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。

22
23 **2. 1. 2 操縦士の養成・確保に関する基本的課題**

24 （操縦士の供給能力拡大）

25 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
26 合計は、現状では150～200人程度であり、上記の需要予測により今後必要とな
27 ると見込まれる新規操縦士の需要（年間300～400人程度）を満たすことは、現
28 状の操縦士供給能力だけでは困難であるため、操縦士不足が航空ネットワーク充実の
29 ボトルネックとなる恐れがある（参考資料6ページ参照）。

30 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
31 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の期間を要するこ
32 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
33 しての操縦士供給能力を拡充していくことが課題となる。

34 一方で、LCC等の操縦士不足が数年内に生ずる恐れがあること等から、今後数年
35 の新規操縦士需要は年200～250人程度と見込まれ、上記の現状の新規操縦士供
36 給量ではこの需要を満たすことは困難であるため、短期的な操縦士供給確保のための
37 取組も課題となる。

38 また、かつての航空機の操縦士需要は、これを志願する者の数と比べて大幅に小さ
39 かったため、操縦士の志願者を集めるのに困難は少なかったが、今後の操縦士需要の

1 拡大、若年層の人口の減少等を考慮すると、今後は操縦士の志願者が不足する恐れも
2 あると考えられる。質の高い操縦士を十分養成するためには、経済力、性別等に関わ
3 らず、広く国民一般から多くの操縦士の志願者を十分確保することも課題となる。

4 5 (現役操縦士の有効活用)

6 航空機の操縦士には、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
7 厳しい身体検査基準が課されており、定期的な身体検査において当該基準に適合しな
8 ければ航空機に乗務することができない。(参考資料3 2 ページ参照)

9 国際基準及びそれに基づく国内制度において、最大で64歳まで航空会社での乗務
10 が可能とされているが、年齢とともに身体検査基準に適合しなくなる操縦士が多く存
11 在しているのが実態である。(参考資料3 3 ページ参照)

12 このような状況の中、喫緊の操縦士需要に対応するためには、新たに操縦士を養成・
13 確保するだけでなく、現役操縦士が長く働ける環境を整えることが重要である。こ
14 のため、現役操縦士が64歳まで最大限乗務することを可能とするためには、60歳
15 以上の加齢乗員に多い慢性疾患等に対する日常的な健康管理が不十分にならないよう、
16 操縦士の健康管理を向上させていくことが課題である。この点について、大手航空会
17 社においては社内の健康管理部署に産業医を有しており、日頃から操縦士の健康管理
18 を行っているが、LCCを含む大手以外の航空会社には非常勤産業医がいるのみであ
19 るため、健康管理が不十分になる可能性がある。(参考資料3 4 ページ参照)

20 また、航空身体検査証明制度により、操縦士は定期的に、身体上の操縦への適合性
21 について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が、L
22 CCの事業展開等による操縦士の流動化が進む中、指定医が操縦士の健康状態を継続
23 的に把握することが困難となっている状況も見られることから、当該制度の適正な運
24 用を図ることが課題となる(参考資料3 5 ページ参照)。

25 さらに、日々の運航において、柔軟な乗務管理により効率を高めるための取組も課
26 題となる。

27 28 **2. 1. 3 操縦士の養成・確保において国の果たすべき役割**

29 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
30 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
31 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、
32 以下の観点から、民間だけでは十分対応することができない側面があり、この部分につ
33 いて国が一定の役割を果たす必要がある。

34 35 (安定的供給の確保)

36 我が国の経済社会の活性化や観光立国推進等のため航空ネットワークの充実を図る
37 ことは国の責任であるが、そのために不可欠なソフトインフラである操縦士の安定供
38 給を確保することが重要である。

39 前述のとおり長期の期間・多額の投資を要する航空機の操縦士養成は、民間企業に

1 とってリスクが高いため、大手以外の航空会社では自社養成を行うことが困難であり、
2 また、経営状況により、その養成規模は大手航空会社であっても大きく変動する。

3 また、諸外国においては、民間養成機関や軍等により操縦士の有資格者を市場に多
4 く供給しているが（参考資料 3 6～3 7 ページ参照）、我が国における民間養成機関に
5 よる供給量は、未だ十分に拡大していないのが実情である。また、操縦士に係る市場
6 の特性として、国際的に流動性が高く、上記のように国内市場に多くの有資格者を有
7 している国からの外国人操縦士の採用も可能である一方で、そのような外国人操縦士
8 は定着率が低く、安定的な供給源として期待することは難しい状況である。

9 このため、今後操縦士需要の拡大が見込まれる中で操縦士の安定供給を確保するた
10 めには、国が最低限必要な供給を直接担うとともに、航空会社の自社養成促進や私立
11 大学への支援等により、民間の供給能力拡大を促進する必要がある。

12 さらに国は、航空機運航の安全性を確保した範囲において、航空会社が現役操縦士
13 を最大限有効活用できるような環境整備を行う必要がある。

14 15 (国際競争力の確保)

16 諸外国では、民間養成機関だけでなく、軍や公的機関が操縦士養成・供給に大きな
17 役割を果たしており、操縦士の養成に係る航空会社の負担は軽減されていると考えら
18 れる（参考資料 3 6・3 7 ページ参照）。我が国航空会社の国際競争力を確保するため
19 には、様々な面でコスト負担を軽減する必要があり、これまで国としても公租公課の
20 軽減等に取り組んできたところであるが、このような政策の連続性・一貫性を踏まえ、
21 公的機関が最低限必要な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
22 条件を整えることが必要である。

24 2. 2 操縦士の供給能力拡大策の基本的方向性

25 2. 2. 1 操縦士の供給能力拡大に係る基本的考え方

26 我が国における今後の中長期的な操縦士需要の増大に対して十分な供給をまかなうた
27 めには、供給源を幅広く確保することが必要であり、あらゆる養成機関を活用して我が
28 国全体の操縦士供給能力を大幅に拡大する必要がある。

29 まず、数年内に生じるおそれのある L C C 等の短期的な操縦士不足の課題に対応する
30 ため、後述するとおり、自衛隊操縦士の民間活用制度を直ちに再開するとともに、外国
31 人操縦士の活用をさらに円滑にするための取組や、ニーズを踏まえた操縦士養成を行う
32 ための航空会社と養成機関（私立大学、航空大学校）の連携を促進する協議会の創設等
33 を検討する必要がある。

34 次に、中長期的な操縦士不足の課題に対応するため、航空大学校を安定的な供給源と
35 して活用しつつ、航空会社の自社養成や私立大学等の民間養成機関を量・質の両面にお
36 いて大幅に拡充するため、後述するとおり自社養成促進に係る制度の導入や私立大学の
37 授業料負担の軽減策等の検討を行う必要がある。また、地域航空会社が単独で操縦士養
38 成を行うのは困難であることに鑑み、地域航空における操縦士の共同養成への支援等が
39 新たな検討項目として考えられる。共同養成の財源、実施主体などの課題があるが、例

1 えば、ウェットリースを行う地域専門航空会社や共同保有機構を創設し、これらの機関
2 において操縦士の養成を行う等の方策が考えられる。なお、そのような共同養成を行う
3 場合等の訓練空域の確保等の課題を解決した上、操縦士訓練に地方空港を活用すること
4 も新たな検討項目として考えられる。

5 さらに、質の高い操縦士を安定的に確保するため、経済力、性別を問わず幅広く優秀
6 な志願者を募ることや、女性を含め働きやすい職場環境を整備すること等について、産
7 学官が連携して取り組む必要がある。このため、若年層の関心を高めるキャンペーンや
8 教育等の実施が新たな検討項目となるが、実施主体や財源等が課題となる。

9 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
10 官等の確保・育成を図ることも必要となる。

11 12 2. 2. 2 操縦士供給源の役割と今後の取組の方向性

13 (航空会社（自社養成）)

14 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
15 を行うことができる航空会社については、できる限り養成数を拡大させることが期待
16 される。

17 従って、自社養成をさらに促進するため、引き続きMPLの活用促進を図るととも
18 に、新たな養成手法として、航空会社が柔軟に訓練・審査プログラムを策定すること
19 により自社養成の効率化にも資する制度であるAQP（Advanced Qualification
20 Program）（参考資料38ページ参照）の導入等を検討することが必要であるが、この
21 際、航空会社及び行政におけるAQPを運用するための体制の構築や、我が国の実情
22 に合った制度設計等の課題を解決する必要がある。

23 24 (私立大学等)

25 今後、操縦士供給能力拡大の余地が大きく、航空需要の増加分への対応のうち大き
26 な割合を担うことにより、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
27 れる。

28 前述のとおり、私立大学の定員充足率が低い背景の一つとして、高額な学費負
29 担があると考えられる。

30 従って、私立大学等について、量・質ともに供給能力の拡充を促進するため、航空
31 大学校を通じた技術支援等をさらに推進するとともに、高額な学費負担の軽減を図る
32 必要があり、そのための奨学金制度等の充実が新たな検討項目として考えられるが、
33 実施主体及び財源をどうするか等の課題を併せて検討する必要がある。

34 35 (航空大学校)

36 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
37 士養成能力の拡充に寄与することが期待される。このため、前述の私立大学への技術
38 支援の他、航空大学校の施設等の経営資源を活用して、航空会社や私立大学等の操縦
39 士訓練の一部を受託すること等を検討する必要があるが、具体的なニーズの有無や、

1 実施する場合の費用負担等が課題となる。

2 また、航空大学校については、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成
3 25年12月閣議決定）を受け、以下の点について検討する必要がある。

4 ①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
5 分を民間に委ねていくこととするが、その時期や範囲等の検討を行う際には、以
6 下の条件が満たされることを前提として、検討を行う必要がある。

7 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
8 たすだけの供給量が確保されていること。

9 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
10 続していること。

11 ②適正な受益者負担のあり方については、以下に留意して検討する必要がある。

12 1) 授業料については、経済力に関わらず、能力ある学生を引き続き広く募集す
13 るために、低廉な水準を維持する必要がある。

14 2) 航空会社の負担水準が拡大した場合には、

15 ・LCCや地域航空会社等を中心として、航大生の採用を希望しながら負担の
16 ために採用を見送る事例が増加し、航空大学校を通じた安定的な操縦士供給
17 という本来の行政目的を達成できなくなる恐れがある。

18 ・操縦士の調達コストが低い諸外国の航空会社に対し、我が国航空会社の国際
19 競争力を低下させる恐れがある。

20 21 (自衛隊操縦士)

22 飛行経験が長く、即戦力となり得ることが期待されるため、供給規模は小さいもの
23 の、特に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活用して
24 いくことが期待されるとともに、継続的な供給源の一つとして、自衛隊操縦士を活用
25 していくための一層の取組が必要である。

26 このため、現在運用が停止されている自衛隊操縦士の民間活用制度（割愛制度）に
27 ついて、自衛隊の任務遂行能力に影響を及ぼさない範囲内で、LCCや定期運送を行
28 っている地域航空会社を含めた自衛隊操縦士を必要とする航空会社のニーズを勘案し、
29 直ちに再開することが望ましい。

30 31 (外国人操縦士)

32 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
33 ら、過度に依存するべきではないと考えられるものの、機長候補等として即戦力とな
34 り得ることが期待され、特に、操縦士不足に直面する航空会社の短期的な事業展開等
35 に柔軟に対応するために、一層の活用に向けた取組が必要である。このため、外国政
36 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の手続きを簡素化
37 することを可能とする、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（B
38 ASA : Bilateral Aviation Safety Agreement）」（参考資料39～40ページ参照）
39 の締結に向けた取組を推進するとともに、外国人操縦士に係る制度の見直し等が新た

1 な検討項目として考えられるが、相手国、関係省庁との調整等が課題となる。

2 2. 3 現役操縦士の有効活用策の基本的方向性

4 航空会社が現役操縦士を有効活用することを可能とするため、操縦士が退職年齢まで最
5 大限に運航業務に従事できるよう、健康管理向上に向けた体制構築を促進する必要がある。
6 その際、安全上のリスクを生じさせることのないよう、十分に配慮する必要がある。

7 特に、LCC等の産業医を有しない航空会社における健康管理体制を確保するため、こ
8 れらの航空会社の健康管理部門に対する監査や指導の充実等を推進する必要がある。

9 また、操縦士の雇用状況が流動化しているなか、操縦士が他社に再就職した場合でも航
10 空身体検査証明制度の適正な運用が確保されるようにするため、指定医への指導強化等を
11 推進するとともに、従来、雇用していた航空会社が管理していた操縦士の健康にかかる情
12 報を航空身体検査証明に関する指定医へ提供することにより、指定医への支援の充実を図
13 ることを検討する必要があるが、情報提供の主体をどうするかということを含めた制度設
14 計等が課題となる。

15 さらに、安全性を確保しつつ、柔軟な乗務管理を可能とする制度として、疲労リスク管
16 理システム（Fatigue Risk Management System：FRMS）の導入について検討する必要
17 がある（参考資料4 1 ページ参照）。FRMSの導入により、国が定めた乗務時間制限に関
18 わらず、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が可能と
19 なるが、航空会社及び行政におけるFRMSを運用するための体制の構築や、我が国の実
20 情に合った制度設計等が課題となる。

21 これらの取組を進めるにあたっては、操縦士・医師・航空会社などの自らの職責及び社
22 会的な責任に対する自覚と、これを果たしていくための不断の努力が不可欠であり、関係
23 機関が連携して取り組む必要がある。

25 2. 4 操縦士の養成・確保のための具体的方策に係る主な検討項目

26 以上の基本的な方向性を踏まえ、今後引き続き本小委員会において検討すべき操縦士の
27 養成・確保のための具体的方策に係る主な検討項目は、別紙1のとおりである。

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基本的方向性

3. 1 航空機の整備士・製造技術者の養成・確保に関する現状と基本的課題

3. 1. 1 整備士の養成・確保に関する現状

(整備士の重要性)

整備士も操縦士同様、安定的で安全な航空輸送に不可欠であり、ソフトインフラの一つと言うべき存在である。このため、航空ネットワークの充実、安全で安定的な航空輸送を確保するためには、操縦士だけでなく、整備士の安定的な供給を確保することも必要である。

整備士も操縦士と同様に専門性が高く、航空機の安全運航に重要な役割を果たすことから、業務内容に応じて必要な資格（技能証明）を取得する必要があるなど、国民の安全を守る重要な国家資格である（参考資料4 3～4 4 ページ参照）。操縦士と同様、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、整備士も極めて重大な責任を負っている。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)

整備士の需要に関しては、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、短期的には航空需要と整備士の需要が必ずしも対応しない面がある。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、操縦士と同様に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、中長期的には、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。（参考資料4 5～4 6 ページ参照）

また、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、これらの退職により数年の内に整備士不足に直面することが見込まれる。また、地域航空会社においても整備士の確保が困難となる可能性があることから、これらの航空会社については、短期的にも整備士不足の問題が顕在化する恐れがある。（参考資料4 7～4 8 ページ参照）

なお、数年単位で行われる航空機のオーバーホールや機体・装備品の故障が発生した際の修理が必要な場合、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））（参考資料4 9 ページ参照）に多くを委託しているのが現状である。しかしながら、後述するとおり、今後、国産機であるMRJの本格生産等を契機に国内のMROを発展させていく必要があり、また、MROを、我が国の新たな成長産業として発展させるためにも、整備士をさらに養成・確保することが不可欠となる。

(整備士の養成・供給の現状)

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（参考資料

1 50～53ページ参照)。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
2 (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何年も積む必要が
3 あるが、前者(有資格者)の場合は後者(資格未取得者)の場合よりも、上級資格を
4 得るまでの実務的訓練期間は、一般的に短い。(参考資料50ページ参照)

5 6 **3. 1. 2 製造技術者の養成・確保に関する現状**

7 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
8 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
9 すること等に伴い、我が国航空機産業の規模が拡大するため、航空機の製造技術者を増
10 加させることが必要となると見込まれている。(参考資料54～56ページ参照)

11 航空機の製造には、設計から品質管理に至るまで様々な技術者が必要となるが、主と
12 して生産現場に携わる生産技能者や現業技能者は今後大幅な需要増大が予想される。こ
13 のような製造技術者は、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
14 学校の整備士養成コース等の出身者も増加している(参考資料57～58ページ参照)。
15 一方、航空機の製造技術者は、他の製造業の製造技術者に比べ高い知識と技術力が求め
16 られるものの、まだ航空機の製造技術者の養成コースを有する教育機関は少ない(参考
17 資料51～52ページ参照)。

18 19 **3. 1. 3 整備士・製造技術者の養成・確保に関する基本的課題**

20 これまでのところ、整備士の需要は、航空専門学校や自社養成による供給で十分にま
21 かなわれてきているが、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
22 要が増大すると見込まれるため、整備士不足が航空ネットワーク充実のボトルネックと
23 ならないよう、計画的に整備士の安定的供給を確保することが課題である。

24 また、LCC等は数年内にも整備士不足に直面する恐れがあるため、短期的にこれら
25 の航空会社の整備士を養成・確保するための制度の見直し等の取組も課題である。

26 一方、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、
27 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製造技術者が
28 さらに必要であるが、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
29 るため、これらをあわせて検討することが課題である。

30 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ていないが、製造
31 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課題である。

32 また、MRJの高い安全性・品質を確保するためには、製品本体の製造段階だけでは
33 なく、それが運航される段階でも高い安全性を保つことができるよう、整備等のアフタ
34 ーケアを充実させる必要がある。これにより、機体を長く維持し、その信頼性を高める
35 ことにより、中古市場を含めた市場における価値を高めることも可能となる。これら
36 を実現するためには、航空機整備事業(MRO(整備・修理・オーバーホール))の国内
37 拠点整備を推進することが必要であり、整備士や製造技術者をさらに養成・確保する
38 ことが不可欠である。これにより、MRJを海外に輸出する際、整備等のアフターケアを
39 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

1 　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
2 　新たな成長産業として発展させることが可能となり、我が国の国際競争力の源泉の一つ
3 　となり得ると考えられる。さらに、今後、国際航空の発展に併せ、我が国に乗り入れる
4 　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
5 　有する我が国のMROが発展することも期待される。

6 　さらに、質の高い整備士や製造技術者を養成・確保するためには、これら業務に関心
7 　を抱く志願者を広く募ることが課題である。

8 9 　**3. 1. 4 整備士・製造技術者の養成・確保において国が果たすべき役割**

10 　我が国の航空ネットワークの充実を図る国の責任を踏まえ、そのために不可欠なソフ
11 　トインフラである整備士の安定供給を確保することも、操縦士の場合と同様に重要であ
12 　る。

13 　前述のとおり、整備士も操縦士と同様に資格を取得することが必要であるが、操縦士
14 　ほど養成に長期の期間と多額の育成投資を要するものではなく、操縦士の場合と同程度
15 　の国の関与がなくとも、民間養成機関からの供給と自社による養成により必要数が十分
16 　に確保されてきた。

17 　一方、LCCや地域航空会社等にとっては、整備士の養成・確保が困難な面もあり、
18 　そのような航空会社を含めて整備士を養成・確保することを容易にするための環境を整
19 　えること等により、民間の整備士養成能力を活用して整備士の安定供給を図ることが、
20 　整備士の養成・確保における国の基本的な役割である。

21 　また、製造技術者については、他の分野での技術者と同様、民間部門の役割が中心で
22 　あるが、航空機製造産業が今後大きく成長すべき段階にあること及び他の製造業に比べ
23 　専門性が高いこと等に鑑み、この分野における技術者の確保に向けて産学官が連携して
24 　取り組む必要がある。

25 　さらに、今後、世界的に航空需要が増大することや国産旅客機MRJの生産が本格化
26 　するなど、航空分野の発展が見込まれている状況にある中で、前述のとおり、航空機整
27 　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戦略的に発
28 　展させるためにも、それを支える整備士や製造技術者の養成・確保について、国を挙げ
29 　て取り組むことが必要である。

30 31 　**3. 2 整備士・製造技術者の養成・確保策の基本的方向性**

32 　今後の中長期的な整備士需要の増大に対して十分な供給をまかなうため、我が国全体と
33 　して整備士供給能力の確保を図る必要がある。

34 　特に、短期的な整備士の不足に対応するための整備士確保に資するよう、軽微な整備・
35 　保守を行うことができる一等航空運航整備士の活用を促進するため、その業務範囲を明確
36 　にし、同運航整備士を活用しやすくすることなど、整備士資格の制度・運用の見直しを早
37 　急に検討する必要がある。

38 　また、中長期的な観点から、上級整備士資格への円滑な移行を可能とする基本技術科目
39 　の位置づけの見直し等、効率的な資格取得等を促進するための制度・運用の見直しととも

1 に、産学官の連携強化等を検討する必要がある。また、操縦士の場合と同様、地域航空に
2 おける整備士の共同養成への支援等が新たな検討項目として考えられる。

3 航空機製造産業やMR O産業における整備士・製造技術者の養成については、上記の整
4 備士の供給能力の確保を通じて一定程度寄与するとともに、関係省庁や産業界、教育機関
5 との連携強化を検討する必要がある。

6 一方、製造技術者の養成・確保においては、需要側である製造事業者の求める人材と供
7 給側である教育機関の教育内容のミスマッチを解消するため、教育機関における製造技術
8 者に適した基礎教育導入促進を検討するとともに、製造技術者の円滑な人材供給を図るた
9 め、関係省庁や産業界、教育機関との連携強化を検討する必要がある。また、製造技術者
10 の養成・確保を促進するため、資格的に活用できる基本技術履修の公的認定制度等の制度
11 や仕組みの創設について、関係省庁とともに検討する必要がある。

12 さらに、操縦士の場合と同様に、整備士・製造技術者の志願者を増加させるため、これ
13 らの職業に対する若年層の関心を高めることや、女性を含め働きやすい職場環境の整備等
14 について、産学官を挙げた取組を行う必要があり、若年層の関心を高めるキャンペーンや
15 教育等の実施が新たな検討項目となる。

16 なお、航空需要の増大や航空機産業の発展等に伴い、整備士・製造技術者の養成・確保
17 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
18 ることも必要となる。

20 3. 3 整備士・製造技術者の養成・確保のための具体的方策に係る主な検討項目

21 以上の基本的な方向性を踏まえ、今後引き続き本小委員会において検討すべき整備士・
22 製造技術者の養成・確保のための具体的方策に係る主な検討項目は、別紙2のとおりであ
23 る。

25 4. おわりに

26 これまでの航空機の操縦士、整備士及び製造技術者の養成・確保に関する検討を踏まえ、
27 基本的な方向性について中間とりまとめを行った。

28 このうち、自衛隊操縦士の民間活用制度については、本中間とりまとめを踏まえて、直
29 ちに再開することが望まれる。

30 その他の検討項目については、今後、本中間とりまとめによって示した方向性を十分に
31 踏まえ、平成27年度の予算要求等を見据えて平成26年夏前を目処に一定の結論を得る
32 べく引き続き具体的方策について検討することが必要である。

操縦士の養成・確保のための具体的方策に係る主な検討項目

○操縦士の供給能力の拡大

短期的課題への対応	直ちに実施すべき項目	○自衛隊操縦士の民間活用制度の再開
	さらなる推進が必要な項目	○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）」の推進等 ○シミュレータ認定コストの低減（BASAの推進等）
	新たに検討を行うべき項目	○航空会社と養成機関（航空大学校、私立大学）の連携を促進する協議会の創設 ○外国人操縦士に係る制度の見直し
中長期的課題への対応	さらなる推進が必要な項目	○MPLの活用促進 ○航空大学校による私立大学への技術支援等の連携強化
	検討中であり、さらなる検討を要する項目	○民間養成機関の供給能力拡充に資する航空大学校の経営資源の活用 ○自社養成の効率化にも資するAQP（Advanced Qualification Program）の導入
	新たに検討を行うべき項目	○私立大学の高額な学費負担を軽減するための奨学金制度等の充実 ○ウェットリースを行う地域専門航空会社や共同保有機構の創設等による地域航空における操縦士の共同養成への支援 ○地方空港の操縦士訓練への活用 ○各養成機関の技量レベル向上のための操縦訓練等におけるオブザーブの促進 ○産学官連携による若年層の関心を高めるキャンペーン・教育等の実施

- 5
- 6 ・「短期的課題への対応」は、今後3～4年程度で生ずる恐れのあるLCC等における操縦士等の不足に対応するための検討項目を示す。「中長期的課題への対応」は、今後15～
- 7 20年後までを見据えた、中長期的に生ずる恐れのある操縦士等の不足に対応するための
- 8 検討項目を示す。（以下において同様）
- 9
- 10 ・上記の検討項目は、複数の項目を組み合わせるにより、より大きな効果をもたらす
- 11 ことが期待される。例えば、特別の奨学金制度を設ける場合に地域専門航空会社への勤務を義務付けることや、地域航空における操縦士の共同養成に地方空港を活用すること
- 12 等が考えられる。
- 13
- 14

1
2
3

○現役操縦士の有効活用

短期的課題 への対応	さらなる推進が必要な項目	○航空身体検査制度の適正な運用を確保するための指定医への指導強化等 ○操縦士の日常的な健康管理を確保するための航空会社の健康管理部門に対する監査や指導の充実等による健康管理体制の確保
	検討中であり、さらなる検討を要する項目	○航空身体検査証明に関する指定医への情報提供による支援の充実
	新たに検討を行うべき項目	○健康管理に関する教育の実施
中長期的課題 への対応	検討中であり、さらなる検討を要する項目	○航空会社によるより柔軟な乗務管理を可能とする疲労リスク管理システム（Fatigue Risk Management System：FRMS）の導入

4
5

整備士・製造技術者の養成・確保のための具体的方策に係る主な検討項目

短期的課題への対応	検討中であり、さらなる検討を要する項目	○整備士資格制度の見直し(一等航空運航整備士の活用を拡大するための資格制度の見直し等)
中長期的課題への対応	検討中であり、さらなる検討を要する項目	○効率的な資格取得・指定養成の促進に係る制度・運用の見直し(上級整備士資格への円滑な移行を可能とする基本技術科目の位置づけの見直し等)
	新たに検討を行うべき項目	<ul style="list-style-type: none"> ○製造技術者に係る基本技術履修の公的認定制度の創設(資格的に活用) ○ウェットリースを行う地域専門航空会社や共同保有機構の創設等による地域航空における整備士の共同養成への支援 ○整備士の養成に係る産学官の連携強化 ○教育機関における製造技術者の基礎教育導入促進 ○製造技術者の円滑な人材供給に係る産学官の連携強化等 ○MRO産業の発展に資するための整備士等の養成、産学官の連携強化 ○中長期的な視点からの整備士・製造技術者の資格制度や養成のあり方の検討 ○産学官連携による若年層の関心を高めるキャンペーン・教育等の実施