

平成14年6月25日(火)
於：国土交通省4階特別会議室

交通政策審議会航空分科会
航空保安システム整備部会
第4回 議事録

国土交通省

目 次

1	開 会	1
2	要望事項、パブリックコメント等への対応について	1
3	今後の航空保安システムの整備計画について	9
4	その他	28
5	閉 会	28

開 会

保安企画課長

それでは、定刻になりましたので、委員の先生方、全員おそろいではありませんが、もうじき見えると思いますので、ただいまから第4回交通政策審議会航空分科会航空保安システム整備部会を開催させていただきます。

大変お忙しいところをお集まりいただきましてまことにありがとうございます。

まずお手元の資料の確認をさせていただきます。

まず議事次第のほかに、クリップをはずしていただきますと、資料4-1から4-3の3分冊になっております。

次に参考資料の1と2、2分冊がございます。

以上、御案内しました資料で抜けているものがございましたらお申し出いただきたいと思えますけれども、よろしいでしょうか。

なお、本日は、現時点で総員5名中3名の御出席を賜っておりまして、交通政策審議会令第8条第1項に基づきまして、定足数を満たしていることを御報告申し上げます。

それでは、本日の議事につきまして、部会長、よろしくお願いいたします。

要望事項、パブリックコメント等への対応について

部会長

早速でございますが、始めさせていただきます。

まずは議題の(1)で要望事項、パブリックコメント等への対応についてということでお願いいたします。

保安企画課長

それでは、お手元にある資料4-1、関係団体からの要望事項及びパブリックコメントに対する回答(案)につきまして御説明を申し上げます。

これは最初の方に凡例として4つ書いてございますが、第3回システム整備部会におきまして、4団体、これは定期航空協会、全日本航空機事業連合会、日本航空機操縦士協会、全日本交通運輸産業労働組合協議会、この4団体からヒアリングを行いました。

それから、第2回システム整備部会におきまして、課題を整理したものをパブリックコメントにかけておりましたが、その意見が出てまいりました。それを整理したもので、左の方が要望・意見等、右の欄の方がその回答案ということになっております。

それから、参考資料1の方に、航空保安システム整備部会の審議対象外である要望事項に対する回答というものがついておりますが、これは要望がヒアリング、またはパブリックコメントにおきまして、いろいろある中で、システム整備部会の審議の対象には入らないというふうに整理されるもの、そして航空局として回答をしているわけですが、この部会の対象外であるというふうに考えまして、参考資料の方につけさせていただきました。

もう一つ、要望事項の中で空港整備部会の方で対応すべきであろうという空港整備に関わる内容になっていますが、それについて空港整備部会の方で対応というふうに2とおりに整

理しまして、参考資料1としたものであります。説明は省略させていただきます。

それでは、資料4-1の方に戻りまして概要を説明させていただきますけれども、項目としては1から7まで大きな大項目に分けてそれぞれ要望があったわけですが、この大項目別に順に説明いたしますと、まず1、ニアミス事故再発防止を含む航空の安全確保についてありますが、これについては、各要望に沿った回答案になっております。

(1)から概要だけ説明しますと、(1)の方から順に、レーダーにおける異常接近の早期検出機能の追加という要望、それからTCAS、つまり衝突防止装置でありますけれども、この回避指示の警報、アラートを管制官のしているレーダー画面に表示するシステムの導入。それから航空管制自動化の促進、これは管制支援機能の強化という要望。

それから、ヒューマンエラーの入り込む余地を極小化した管制システムの構築という要望。

それから、操縦士と管制官のコミュニケーションの促進といった要望であります、これについてはそれぞれ要望に沿った回答案になっております。

ページをめくっていただきまして、2、次世代のシステム導入による航空交通容量の拡大でありますけれども、(1)以外は要望に沿った回答になっておりますが、(1)は、交運労協からの要望でありましたけれども、国土交通省・防衛庁・米軍の管制方式が異なるなど複雑になっているので、国土交通省に一元化すべきであるという要望でありましたけれども、そもそも前提となります管制方式がそれぞれ異なるものではないというような回答案になっております。

回答案の方ですが、国土交通大臣が基本的に管制業務を独自の権限として行っておりますが、飛行場、防衛庁もしくは米軍の飛行場及びその周辺空域につきましては、防衛庁につきましては、管制業務を委託をしております。委託ということありますから、航空局が定めた管制方式基準に準じており、管制方式が異なるというものではありません。それから、米軍についてであります、これは日米安全保障条約に基づく航空交通管制合意に基づきまして、横田、岩国、嘉手納の3空域におきまして、我が国において米軍が管制を実施しているということになっております。ただ、米軍が実施しておりますけれども、2ページ目の一番下からであります、ICAOという国際民間航空機関、国際機関の管制の基準に従っております、管制方式が異なるものではありません。

管制というのは、航空機はある国から違う国に飛行することがよくあるわけでありまして、国によって、もしくは管制主体によって管制の仕方が変わらないようにということで、ICAOという国際機関で方式が決まっているものであります。

(2)以下は要望に従った回答になっておりますけれども、(2)以下を申し上げますと、管制官とパイロットで管制方式を改善する場を設置すべきであるということ、要望に沿ったということでありましたが、これは既にそういった受け皿がありまして、それをさらに充実していくという回答であります。

それから(3)CNS/ATMという概念とか、もしくは関連情報というものを関係者すべてに周知する。情報伝達するといったような仕組みをつくるべきであるといったようなことありますが、回答案では、ホームページへの掲載を含む積極的な情報発信、意見交換に努めるということにしております。

それから、管制方式基準の改正、(4)と(5)でありますけれども、その改正の頻度を高めること、それから民間活力というものを利用すべきであるといったような要望でありま

して、これも要望に沿ったような形で対応していきたいと考えております。

それから、3、空域・航空路の再編などによる運航効率の向上であります、(1)から(5)まで項目を申し上げますと、まず(1)からですが、ATM(航空交通管理)ということですが、これを早期に実現すべきである。

それから、国際ATMを実現すべきである。ページをめくっていただきまして、フローコントロールの精度向上を図るべきである。

(4)成田のターミナル管制の効率化を図るべきである。

それから(5)訓練空域等の一元的管理による柔軟な空域利用の実現を図るべきである。

これらいずれも航空局として進めようとしていることでありまして、回答は要望に沿った内容となっております。

(6)自衛隊や米軍の制限空域、訓練・試験空域を縮小・移動するべきであるといったことですが、この要望に対しては、まさしくこういったことをやっているわけですが、相手があることありますので、この実現には容易でないがございます。しかし、これまでも協議を重ねながら段階的に実現を図ってきたところでありまして、今後とも鋭意協議を進めていくことにしております。

また、さらにということですが、ATMセンター、17年度に整備、運用開始する予定であります、そこではそういった空域を一元的に管理して、必要があれば、その空域が空いている場合に限り、その空域を使うといったような、縮小・移動ではありませんが、それらの空域を有効に使うといったような方式を導入することを今、考えているわけです。

(7)空域設定について利用者の意見を取り入れるべきだろう、そういった対応をしたいと思えます。

それから(8)RNAVの本格的運用、これはまさしくこのとおり、実施しようとしているところであります。これはここでいっているRNAVの本格的な運用というのは、航空路においてRNAVを活用して経路を従来の無線施設の上空を結んだような経路でなく、柔軟に経路を引くということで、経路の直線化と複線化、一方通行化を図るというものであります、これはこの方向でやろうとしているところであります。

ページをめくっていただきまして(9)Terminal RNAVでありますけれども、これはこのTerminal RNAVを活用した進入経路の設定によって、陸上飛行を削減すべきである。これは進入の段階で、これまで無線施設を結んだような形での経路で進入しているわけですが、このTerminal RNAVを活用しますと、それにこだわらずに柔軟に進入経路が引けるということでメリットがあるものであります。これについて羽田において評価運用を今、行っているところでありまして、今後、その評価結果等を見ながら正式運用の移行について検討するといったようなことで、方向としては同じですが、今、評価運用中でありましてということになります。

それから(10)から最後まで、これは要望に沿った回答になっております。

(10)から項目を申し上げますと、出発進入経路の設定にあたっては、広く運航効率を考慮すべきであるということ。

それから、滑走路への進入時の飛行方式見直しによる騒音軽減を図ること。

それからRVSM、これは短縮垂直間隔ということで、洋上におきましては、既に回答にございますが、ことしの2月から、それまで2,000フィートの垂直間隔であったものを1,00

0フィートに短縮する。それだけ容量がふえるわけですが、そういったことを実施しましたけれども、国内空域において2,000フィートの間隔というものを1,000フィートに短縮するということではありますが、これは機上装置の動向はもちろん前提であり、また、日本だけがということにもいかないということで、周辺諸国との整合性を図りながら、そういった方向で検討していきたいということでもあります。

それから(13)ですが、広域レーダー進入管制を採用すべきである。これもその方向でやっております。

それから、管制官の配置基準を緩和し、というところではありますが、管制官のいない空港において管制官を配置すべきであるということではありますが、その方向で順次、6ページに入りますが、14年度より優先順位等ございますけれども、飛行場管制業務を導入していきたいということでもあります。

4のテロ対策を含む危機管理でありますけれども、これも要望に沿っておりますが、まず(1)は大規模かつ突発的な想定訓練を行うべきではないか。

それから、次がコンピュータが壊れても対応できるようにマニュアルによる管制が可能なシステムを検討すべきである。そういった方向で検討しているところであります。

それから、5の航空保安業務の効率性の向上についてでありますけれども、(4)以外には要望に沿った内容になっておりますが、(1)から申し上げますと、管制支援システムの整備による空域容量算定方式を見直すべきである。これはこのように対応を、管制システムの支援システムというのを導入しようと考えおります。

ページをめくっていただきまして(2)羽田空港における実績、これは滑走路処理容量算定方式の見直しのことをいっているわけですが、他空港に応用すべきであるということでもあります。回答案の方では、成田空港において既に実施をし、また、関空においてもその応用をすべく、現時点で言いますと、試算でありますけれども、関西国際空港においては、滑走路処理容量として1時間値32回ということで算定したところでありまして、今後、総合的な検討を行っていくようなこととしております。

(3)これは羽田空港、先ほど既にこれは平成11年の検討結果を受けて、空港処理容量検討委員会の取りまとめた処理容量の算定方式の考え方に従いまして、既に発着枠を拡大したところでありますけれども、さらに一層の拡大を図るべきである、さらに努力すべきであるということで、そういった方向で現在、トライアルを行っております。滑走路の占有時間を短縮すべくトライアルを行っているところであります。

(4)これは先ほども出てきました Terminal RNAVの関連であります。ある程度柔軟に進入経路が設定できるということで、騒音等の影響を考慮すべき地域を避けて飛行経路を設定するというようなことで、騒音の関係で1日の枠が決まっているような空港においては、この1日枠を拡大できるのではないかとといったような要望であります。これは Terminal RNAVが実現できれば、柔軟な飛行経路が設定できるわけですが、ここでは成田空港と伊丹空港について回答案に記述しておりまして、成田空港におきましては、効率的な運航が可能となる可能性がありますけれども、1日枠を増加させるためには、地元との話し合いが不可欠であるということで、進入方式を変えた、イコール日枠増加ということではありませんということでもあります。

伊丹空港では、市街地内の空港ということもありまして、既に騒音軽減運航方式をとって

おりまして、この Terminal RNAV を活用した進入経路を設定するということがこの 1 日
枠の拡大にはつながらない、改善は見込めないということであります。

(5) でありますけれども、航空保安無線施設の縮減でありまして、これは NDB、VOR
/ DME、NDB ありますが、順次縮退、廃止をしていくこととしております。このうち V
OR / DME については一部危機管理対応として残すべきもの、GPS に依存した現在、航
法を採用しようとしておりますが、その危機管理対応として一部 VOR / DME は残すとい
うことにしておりますが、これ以外、廃止することとしております。

次、ページをめくっていただきまして 6、国際貢献でありますけれども、これは要望に沿
った回答案になっております。

項目を申し上げますと、早急な CNS / ATM の構築を図るべきである。

それから、諸外国における CNS / ATM 要員の訓練というものを日本が担うべきであ
らう。

それから、ICAO をはじめとする諸外国との連絡調整を密にすべきである。これはすべ
てそういった方向で検討していきたいというふうに考えております。

それから 7、小型航空機における安全の確保、利便性・効率性の改善でありますけれども、
(3) 以外は要望に沿った回答案になっております。

(1) は小型機の運航環境を充実すべきである。今回、この 8 次空整備の取りまとめにあ
たりまして、1 項目、7 項目目にまさに小型航空機対策を取り上げているわけですが、ここ
で出てきた施策というものを今後、具体化していきたいというふうに考えています。

それからプロペラ機に対応した運航方式の整備でありますけれども、具体的にそういった
支障のある部分があれば、当然のことながら検討していきたいというふうに考えています。

それから (3) 番目ではありますが、衝突防止装置、TCAS がありますが、TCAS は数
千万、2,000 万程度とか、非常に高価なものでありまして、小型航空機に装備するのにはな
かなか大変な面があるということで、より簡便で安い衝突防止装置の開発、それから装備につ
いて補助制度を設けるべきであるといった要望でありますけれども、回答欄の方には、こ
ういった衝突防止装置というのは、航空機の航行の安全を確保するための装備でありまして、
その安全確保の責任というのは使用者に一義的にはあるわけでありまして、使用者が負担
するものが原則であります。したがって、こういったものの装備に関する補助制度の創
設というのは困難であるという回答案であります。

9 ページ目、(4) 以下は要望に沿った内容になっておりますが、特に (4) はヘリコプ
ター IFR の実現、これはまさに今回、取り組もうとしているところであります。諸外国の
実例等を参考にしながら検討していきたいと考えております。

それから (5) 公共ヘリポートの IFR 化、それも同様であります。

それから (6) MTSAT を打ち上げたとしても、やはり低高度空域のブラインドエリア
というものはあり得るわけですが、それを解消すべきであるといったもので、これはそう
いうふうな方向で検討したいというふうに考えます。

それから (7) インターネットを活用した航空情報、気象情報等の提供であります
が、これもこのように考えてありまして、さらにそれに合わせまして、飛行計画の受付を
インターネットで実現するというのを検討したいというふうに考えています。

それから、その他であります。航行援助施設利用料を引き下げるべきであるといった要

望がありますが、今回のヒアリングにおきまして、このその他とは別の別途のところサービスを充実させる方向でのいろいろな要望が出されておりますが、引き下げというのは、そういった安全かつ効率的な運航を確保するための必要なサービスという、そういった水準の低下につながりますから、要望に応えることもできないということになりますから、航援料の値下げは困難であるというふうに考えております。

それから、中長期計画の策定、開示、これはまさに今回、行っていることであります。

それから、11ページを開けていただきますと、パブリックコメントに対する回答案でありますけれども、これは5月23日から6月10日までの期間にわたりまして、パブリックコメントを実施したところであります。17件の御意見をいただきました。

主体としては何らの個人、団体でありますけれども、17件ございます。それへの回答であります。

1、安全確保でありますけれども、管制官の勤務体制、健康管理、待遇改善であります。要望に沿った回答案になっております。

それから、2、次世代システムの導入による航空交通容量の拡大であります。ここの(1)でありますけれども、ADS、自動従属監視ですが、ポジションレポートの頻度をふやしてレーダーに近い表示にしてはどうかといったようなことであります。ちなみにレーダーに近い表示というのは、10秒に1回の更新する表示ということであります。現在の衛星を利用して管制間隔を短縮する。これは50マイルとか、30マイルとか、段階的に短縮していこうと考えているわけですが、そういったレベルにおきましては、このADSのレポートだけの頻度をふやしても、この間隔をそれ以上短縮するとかいうことにはつながらないということで、そういった必要性はない、メリットはないというふうに考えております。

(2) 洋上管制には衛星音声通信が不可欠ではないかということでもありますけれども、この衛星音声通信は、データリンク通信よりも高コストになるために、機能的にはデータリンクで十分機能するといったように考えていますので、衛星音声通信を活用することなく、データリンクが使えない、そういった緊急時には衛星音声通信を使うことは考えられると考えています。

(3) 次世代対応機専用の経路でありますけれども、これは要望に沿った内容になっております。こういったことを検討したいと思っております。

それから3、運航効率の向上でありますけれども、関西ターミナル空域の抜本的再編、これはRNAVの活用による複線化・一方通行化も含めて、関西を含む主要ターミナル空域について必要な見直しを行っていきたいというふうに考えております。

(2) 成田空港の到着便の遅延対策でありますけれども、これも調査を実施しているところでもありますけれども、その取りまとめ結果に基づきまして対応を検討したいというふうに考えています。

なお、この到着便の遅延というのは、今、把握している範囲で言いますと、毎時間ごと、ダイヤが1時間値に基づきましてはられているわけですが、その航空機が早く着き過ぎたり、おくれたりといったようなことで、ダイヤどおりに着かないことがあるわけですが、そういった関係で、結果としては時間帯によっては、予定していた到着機数よりもふえてしまうといったようなことで遅延が生ずるといったことではないかと考えています。

それから13ページ目であります。精度の高いシミュレーションの実施ということであり

ます。これも要望に沿った内容になっておりまして、今後、定期的にシミュレーション評価実験というものを行っていきたくと考えております。

7の小型航空機のところでありますが、(3)以外は要望に沿った回答案になっておりまして、(1)は小型航空機の訓練空域に関して積極的に管理すべきである。そのようにしたいと考えています。

それから、先ほども出ましたけれども、ヘリコプターIFRであります。

それから(3)でありますけれども、カーナビを機上機器機材として認定するという要望であります。カーナビというのは自動車用として開発されておりまして、航空機用としての性能が保証されていないということから、機上機器として認定することは困難であるということでもあります。

それから、調布飛行場周辺の空の安全確保に積極的な対策をお願いしたいということですが、回答は、その要望に沿った内容であります。今回、小型航空機対策というものも安全対策を含めていろいろ向上していますが、それも含めて航空保安システム全体の中で安全確保を図っていくということでもあります。調布に限ったことではありませんが、そう考えております。

その他、現場担当者との十分なヒアリングが必要ではないか。その要望に沿った内容に回答はなっております。

以上であります。

部会長

どうもありがとうございました。

これについて御質問、御意見がございましたらお願いいたします。

委員

3番の空域・航空路の再編などによる運航効率の向上についての中(12)番で、5ページですが、太平洋上の全空域を適用空域としたというのと、国内空域では周辺国との整合性を図りながら検討していくという箇所ですが、太平洋上で既にできていて、国内ではまだできていないということですか。

保安企画課長

そういうことです。

委員

そうだとすると、太平洋上、つまり国際空域では既にできていて、国内空域では周辺国との整合性を図りながら検討していくというのは、奇異に思うのです。国際空域の方が整合性をとるのがむずかしく、国内空域の方がやさしいように思えますが。

保安企画課長

太平洋上におきましては、現在まだ衛星を導入した管制間隔を適用していません。100マイルとか、非常に航空機間の間隔が長いわけです。そこで、垂直間隔を2,000フィートから1,

000フィートに短縮しても、縦間隔といいますか、前後の間隔が長いものですから、問題がないわけです。しかし、日本国周辺の空域におきましては、レーダー間隔をとっております。そうすると縦間隔、前後の航空機の間隔が詰まっておりますので、垂直の間隔、上下の間隔を詰めるということについては少し慎重にならざるを得ないといったことで、太平洋上とは状況が違うということです。

委員

わかりました。そうしたら、その旨を書きおいていただけるといいのですが。そのまま読むと、国際的にはもうできているのに、国内は周辺国と協議しますと読めるので、国内では間隔が既に短いので、少し慎重に検討しているというふうに文章を少し検討してください。

管制課長

ちょっと補足をいたしますけれども、この太平洋上のRVSMというのは基本的に2万9,000フィート以上、今までは2,000フィートの間隔があったわけですね。これを1,000フィートの間隔にしようというのが洋上におけるRVSMの適用ということでございますけれども、例えば日本を通過して他のFIRに入る場合に、これを極言すると、外国が適用してない場合に、1,000フィートの間隔で外国のFIRにそのまま進入させてしまうと、相手の国で混乱するということも考えられるわけです。ですから、太平洋上、日本、それから例えば東南アジア系統、すべてがRVSM、陸上国内空域もそういうふうに適用できたときには、この方式というのは非常に有効なわけですが、そうでない場合には、相手の航空機とちょうど同じ高度で対面になってくる可能性があるんで、外国との整合性をとる必要があるということで、まだ日本の上空ではやってないということです。

委員

国内空域と、それから太平洋空域とで、同じような問題が出てきませんか。

つまり太平洋空域では既に短縮していて、国内空域では短縮していないとなると、その接合点では同じ問題が出てきませんか。

管制課長

それは出てきます。したがって、一部外国で国内空域をRVSMを適用して日本に、これは那覇のFIRの方に入ってくる飛行機なんですけれども、問題がありましたので、したがって、那覇の洋上の部分についてはRVSMを適用したというような経緯もございまして、いずれにしても、海外との整合性をとりながらやらないと、同高度で対面交通が発生するという危険性がございますので、そこは十分注意しながらやっていくということでございます。

部会長

よろしいでしょうか。

簡潔にお書きになっているので、これだけ読む人はいわゆる疑心暗鬼になる可能性がありますね。

委員

ただいまの説明を短く付け加えておいていただければそれでいいと思います。

保安企画課長

はい。

部会長

そのほかよろしいでしょうか。

今後の航空保安システムの整備計画について

部会長

それでは、次に入らせていただきたいと思います。

次は今回のメインテーマでございますが、今後の整備計画についてということで、素案が用意されておりますので、この御説明をお願いいたします。

保安企画課長

それでは、議題（２）今後の航空保安システムの整備計画であります。お手元の資料４-２、今後の航空保安システムの整備計画（素案）、これを素案と呼ばさせていただきますけれども、それから資料４-３、今後の航空保安システムの具体的な整備計画（概要）（案）、これは概要版というふうに呼ばさせていただきます。それからさらに細かい資料で恐縮でありますけれども、参考資料２、これが各システム、これから素案とか、概要にプロジェクトと申しますか、各システム構築の案が出てまいります。その案ごとに内容とか、あとポンチ絵にしたものが参考資料２にございまして、必要なときに御紹介をしたいと思います。

恐縮でありますけれども、本題に入ります前に、議題として事前に航空路需要予測につきまして今回、御説明するというを事前にお話をしていたわけでありまして、作業の都合もございまして、部会長、また各委員の御了解も得ましたので、次回、第５回のシステム整備部会に回させていただくということで説明させていただくというふうにしたいと考えておりますのでよろしくをお願いいたします。

それでは、資料４-２、素案から説明いたしますが、表紙の目次を見ていただきますと、３章に分かれております。１章が航空保安システムの整備に係る基本的考え方でありまして、２章が中長期計画において重視すべき観点。３章として具体的な整備方策。この３つに分けてあります。

ページをめくっていただきまして、まず１章の航空保安システムの整備に係る基本的考え方でありまして、

これまでの経緯がまず書いてあるわけですが、繰り返しになりますけれども、我が国の航空保安システム、これは昭和４０年代に航空機事故が連続して発生いたしまして、それを契機として緊急かつ抜本的な対策の見直しが迫られたわけでありまして、

それ以降、３０年にわたりまして、レーダー等の整備が進められてきたわけですが、現時点では、我が国上空の航空路は、ほぼすべてレーダーでカバーされておまして、特に主要航

空路は二重カバレッジになっております。

ただ、レーダーを中心とする現行のシステム、これには電波の覆域の限界とか、それから音声通信に頼っているといったような限界がありまして、平成15年度を初年度とする中長期計画、8次空整におきましては、今後のアジア太平洋地域の航空交通量の増大が見込まれますし、また、我が国において拠点空港の整備などが計画されておりまして、国内航空交通量の増大も見込まれるといったことでありまして、そういった航空交通需要の増大に対応するために、現在、推進しているM T S A Tの打ち上げとか、航空交通管理センター、A T Mセンターの整備を引き続き行う必要があるというふうに考えます。

それとともに、航空の安全を前提としてさらに航空保安業務を効率的、効果的に実施するためのシステムや手法を整備することが必要である。これが基本的考え方でありまして。

次に2、中長期計画において重視すべき観点でありますけれども、この内容は、第2回のシステム整備部会で課題として整理したものをベースとしまして、これまでの委員の先生方の御意見も踏まえまして再整理したものでありますけれども、(1)ニアミス事故再発防止を含む航空の安全の確保でありますけれども、航空機事故の発生原因を見ますと、ヒューマンエラーが多いということがわかるわけでありまして、ミス自体を完全になくすということは不可能であります。そこでそういったミスをなくすことは不可能だということを前提とした上で、なおかつ事故を抑制することが必要でありますから、そこでヒューマンエラーを起こしにくいシステムや、例えばヒューマンエラーが発生しても、それを連鎖、増大させないシステムを構築することが求められていると考えます。

また、それとともに、訓練、研修体制等の充実とか、それからパイロットと管制官などの連携の強化を図ることが求められております。

さらに事故の発生を抑制するためには、国内外の事故事例だけでなく、いわゆる“ヒヤリ・ハット”といった事例の研究分析に基づいたシステムを構築することが求められているというふうに考えます。

2ページ目をめくっていただきまして(2)次世代航空保安システムの導入による航空交通容量の拡大でありますけれども、北太平洋経路、これは日本とアメリカ、もしくはアジアと北米大陸の大動脈であります。この需要、交通量予測につきましては、先ほど申しましたように、第5回で示すこととなりますが、この北太平洋経路の過去の実績を申しますと、1993年から2000年までの実績で約7%の伸びを示しております。また、過去に資料でお示しましたが、I C A Oでの予測によりまして、アジア太平洋地域での航空交通量は、平均約7.5%の伸びとI C A Oでは見込んでおります。

現在、北太平洋経路を飛行する航空機、増大しつつあるわけですが、そのうちの約4割が希望する経路とか高度というものを飛行できないといったような現状にあります。さらに交通量がふえれば、それが深刻化する恐れもあります。

それから国内航空路を見ましても、大都市圏における拠点空港の整備などによりまして、国内の空港容量が拡大することが見込まれます。円滑な交通流の確保されない恐れも出てきます。

したがって、このような国際、国内における航空交通需要の増大に対応するために、また、遅延問題がさらに深刻化することを防ぐために、空港の滑走路の整備に合わせて、M T S A TやA T Mセンターの整備を着実に推進することが必要不可欠であるというふうに考えま

す。

(3) 空域・航空路の再編等による運航効率の向上であります。

現状は、昭和46年の雫石事故の発生を契機にしまして緊急対策要綱が決められまして、自衛隊等の訓練・試験空域と民間機のための空域、航空路が分離されているわけでありましたが、今後の航空交通量の増大に対応するため、また、最短の経路、最適な経路を飛行したいというユーザーのニーズに応えるために、自衛隊の訓練、試験空域を含めた空域の使用状況というものを航空局の方で一元的に管理しまして、その空域の管理、また、使用の調整を行うということが求められます。

また、飛行経路の複線化、一方通行化等を図ることによりまして、特定空域が輻輳することを回避したり、また、円滑な交通流の形成を図ることが求められています。

さらにでありますけれども、航空交通流の管理、これはフローコントロールでありますけれども、現時点では国内航空交通のみを対象としまして、その手法としては地上待機、出発待機に限られているわけです。これは将来的に、数時間後に混雑、輻輳が予想される航空路におきましては、それを回避するために、その航空路を通過する予定の航空機の出発を待機させるというものであります。今後は国際航空交通、これは成田空港を対象とした国際航空交通を対象とした交通流管理とか、また、手法としても、出発待機以外に迂回経路の指示とか、その他の手法の開発などが求められます。

(4) テロ対策を含む危機管理でありますけれども、現状は、危機管理対策としては、阪神大震災の発生にかんがみまして、航空交通管制部等が被災した場合には、S D E C C という危機管理開発評価センター、これは伊丹にございますが、そこに管制官が移駐して、そこで管制を実施するといったようなシステムを整備しております。また、レーダー、コンピュータのシステムの二重化も図っております。また、耐震性を強化しておりますが、今後はということでもありますけれども、昨年、同時多発テロが発生したことにかんがみまして、類似の不測の事態、テロに限りませんけれども、不測の事態が発生した場合のより一層の危機管理対策、それから、GPSに依存するシステムになるわけですが、GPSが短期的、中長期的に使用不可能になった場合のより幅広い危機管理体制の構築、それから、先ほど管制部が被災という話をしましたけれども、これから整備するATMセンターが被災した場合、主要な機能が完全に喪失したような場合に対応するために、諸外国との連携も含めて危機管理体制の整備が求められると考えております。

それから(5) 航空保安業務の効率性の向上でありますけれども、ページをめくっていただきまして、これまでも航空保安システムの整備等によりまして、業務の効率性を図ってきたところでありますけれども、政府レベルでは、さらなる行政の見直しというものが進められております。航空保安業務においても例外ではありません。同様でありまして、安全のレベルを下げないことを前提として、国内外の諸情勢の動向と、次世代航空保安システムへの移行に適切に対応することが求められております。

言いかえますと、ユーザーニーズに的確に応えたサービスを、より少ない要員、予算で効率的に業務を提供することが必要でありまして、そのために既存ストックを最大限に有効活用するとともに、新たなシステムの導入を図っていくことが求められているというふうに考えています。

また、現行システムの縮退、廃止の問題でありますけれども、次世代システムにこれから

移行していくわけでありませけれども、それに対応した機上装置への切りかえというのは、ある程度の期間、徐々に進むということにならざるを得ないために、一定期間は現行システムと次世代のシステムが併存することが必要であるというふうに考えます。しかし、限られた財源の中で必要なシステムの効率的、効果的な整備を図るためには、機上装置の装備動向を踏まえるということが前提でありますけれども、現行の航空保安システムというものを適切に廃止、縮退させていくといったことが求められると考えています。

それから(6)国際貢献でありますけれども、これまでも我が国はODAの枠組みの中で航空保安システムの整備とか、専門家の派遣等を実施してきておりますが、近年では、諸外国から新CNS/ATMの整備に関する協力要請というのがふえてきております。この新CNS/ATMの整備は、アジア太平洋におきまして、シームレスなシステムとして構築することが求められております。しかし、新CNS/ATMの整備には、技術と経費がかかるということで、このアジア太平洋地域の中には、ODA対象国も多いことから、なかなか単独の国だけではそれが計画的に遂行できないといったようなことが考えられますので、それではこのシームレスな運航にならないわけでありまして、我が国が支援するといったようなことが求められます。特にMTSATは2基打ち上げますけれども、アジア太平洋地域のほぼ全域をカバーするエリアを持っておりまして、また、2基体制であり、信頼性が高いシステムであります。といったことから、積極的にこのMTSATを使ったシステムというものの整備、促進を支援していくといったことで国際貢献に積極的に取り組んでいくことが求められるというふうに考えています。

(7)小型航空機における安全の確保、利便性、効率性の改善でありますけれども、小型航空機の利用の仕方としまして、いろいろな場面で有効に使われておりまして、旅客輸送にも使われておりますし、また、報道取材等の使用事業、また、防災ヘリ、ドクターヘリ、VIP輸送など多方面にわたっておりますが、ここでまず考えておりますのは、テロ事件が発生しますと、VFR機も含めて国家的な危機管理の立場から、迅速かつ適切な措置を講じることが求められているということでありませ。

ページをめくっていただきまして、それから、航空機の事故の中で、小型航空機の占める割合が9割を占めるといったような状況にあるわけです。また、小型航空機はVFR飛行が多いわけですが、都心上空におきましてVFR機が輻輳しているといったようなことがあり、現在、実施しているアドバイザリー業務がございますが、さらに小型航空機の運航の安全性を向上させるための積極的な対策が求められるというふうに考えております。

その際、安全のための機上装置のあり方とか、その整備を促進するような方策についても検討する必要があるというふうに考えています。

さらにヘリコプターのIFRについてのニーズも高いことから、今後はヘリコプターの特性を十分考慮したような施策が必要であるというふうに考えています。

なお、現在、15トン未満の航空機につきましては、サービスの対価である「航援料」は1回当たり一律120円となっておりますけれども、今回、提示してあるような小型航空機に対する新たなサービスの提供にあたっては、受益者負担の原則について留意が必要であるというふうに考えています。

3、具体的な方策でありますけれども、ここで資料4-3と参考資料をちょっと見ていただきたいのですが、資料4-3の2ページ目を見ていただきますと、これは安全確保のとこ

ろで、2ページ目は留意すべき観点と、これから御説明する具体的な施策を対比したような整理したものになっております。

それから、ページをめくっていただきまして3ページ目、これはその具体的な施策をイメージしやすいようなポンチ絵にしたものがあります。

素案の4ページを御説明しますが、まず(1)でありますけれども、航空の安全確保につきましては、まず管制官の負担を軽減し、ヒューマンエラーを抑制するといったような観点から、管制支援機能として、航空機の通過順位、それから到着機の到着順位をつけるような機能、それから安全間隔を維持するためのコンフリクト探査機能といったような機能を付加しました次期レーダー管制処理システム、それから次期管制卓システムを整備する必要があると考えています。

それから、音声認識技術によりまして、管制官が誤った便名等の指示をしたときにはアラームを出すなどのエラー検出システムの開発を検討したい。まず管制シミュレーターにそれを導入するといったようなことを検討したいと考えています。

それから、疲労検知システムでありますけれども、脳波系とか、目のまばたき等の動きによりまして、疲労を自動検出する、こういったシステムを管制業務に応用するための研究を行う必要があるというふうに考えています。

さらに航空情報等につきまして、現在、文字情報で提供しているわけですが、グラフ化して提供するといったようなことが必要であるというふうに考えています。

次に・であります。管制官とパイロットとの意志疎通の向上でありますけれども、衝突予防装置、TCASでありますけれども、そこで発生したRA情報、回避指示の情報をダウンリンクしまして、管制卓のレーダー画面上に表示できるようなことを行う必要があるというふうに考えています。

ページをめくっていただきまして訓練・研修の充実強化でありますけれども、TRM研修でありますけれども、EU、ヨーロッパにおきましては既にTRM導入の取組みが進んでおりますが、これは管制官がいろいろな関係者との関わりの中で業務を遂行しているわけでありまして、管制官1人ではなく、チームとしての最大限の能力を引き出すような研修を導入するということ。

それからLOFTに類似した訓練についても段階的に取り入れていく。このLOFTでありますけれども、参考資料2の12ページを開けていただきますと、LOFTに類似した訓練というポンチ絵がございますが、これは普通の訓練とは違いまして、過去の事例とか、想定される不具合事象をもとに、最悪に近い状態でのシミュレーションを織り込んだようなシナリオを作成しまして、それに従って訓練を進めるといったようなことであります。

そこで、これは通常起き得ないような状態というものをシナリオにつくるわけでありまして、いざというときに緊急時対応を的確に行うために有効ではないかというものであります。

それから、素案に戻っていただきまして、5ページ目の上の方の・事故等の予防であります。安全報告制度でありますけれども、これは情報源の秘匿性を確保し、報告者を不利としないことを前提としまして、事故に至らないインシデントのようなものにつきまして、管制官が第三者機関に報告する制度であります。これを導入しまして、インシデントを分析処理しまして、その対応等も含めて情報をデータベース化して関係者で共有し、事故の再発防止につなげるというものであります。

それから、世界的な傾向として滑走路誤進入というものがあり、それも含めて地上走行中の事故がふえているといったようなことに対応するものでありますが、低視程時でも的確に誘導できる先進型地上走行誘導管制システムなどを整備するとともに、後方乱気流を検出する手法、これは小型機が大型機の後に続くような場合に、後方乱気流の影響で安全を阻害するといったようなことがありますので、こういった検出手法を確立するといったようなことが必要であるというふうに考えております。

それから(2)航空交通容量の拡大等でありますけれども、まず・継続して整備が必要なシステムであります。

まず航空衛星システムでありますけれども、我が国においてはMTSAT新1号機については15年夏ごろ、2号機につきましては16年度に打ち上げる予定にしております。これによりまして洋上の管制間隔を段階的に50マイル、そして30マイルというふうに短縮することとしております。

それから、MSASでありますけれども、洋上とか山かげなどにおいてはレーダーの覆域外になるわけですが、より精度の高い航法を可能にするMTSATを利用したMSASというGPS航法の補強システムといったものを整備する必要があるというふうに考えています。

それから、より精度の高いレーダーであるSSRモードSというレーダー、これは現行のレーダーの更新に合わせまして順次整備を進めていくことにしております。

・新たなシステムでありますけれども、まずデータ通信であります、VDLモード3というものでありますけれども、これはデータ通信の中で伝送速度も速く、管制通信にも使えるシステムであります、これへの移行を行う必要があるということでもあります。

それから、航空情報の関係でありますけれども、最近の航空機では、航空機にあらかじめ入力された航法データというものをもとにして飛行を行うといった方式が主体になりつつありますけれども、そこではデータをもとに運航しているわけですから、データの品質が航空機の運航の安全性というものを左右しかねないといったようなことでありまして、現在、印刷物で提供されている航空情報というものを、精度の高い電子情報にするといったようなこと、データベース化するということがまずあります。

それから、それらのデータベースを作成、管理する航空情報センターというものを構築する必要があるというふうに考えています。

次に航空保安システム全体の総合的な技術管理を行う技術管理センターの構築でありますけれども、これから実際にシステムであるとか、また、フリーフライトであるとか、また、先ほど出ましたヒューマンファクターを考慮した管制支援システム等のハード、ソフトいろいろと開発する必要があるわけですが、そういったハード、ソフト両方の開発強化であるとか、また、さらにATMの運用技術とか、そういった運用技術の確立までも行う組織としてこの技術管理センターを構築する必要があるというふうに考えています。

このほか、6ページ目の上のところですが、地上からGPSを補強するGBASという地上型衛星航法補強システムがございますが、これについて引き続き研究・評価を行う必要があるというふうに考えています。

それから(3)空域・航空路の再編等による運航効率の向上であります。

・ATMセンターの整備。

先ほど来、出ておりますが、参考資料2の44ページに航空交通管理センターのポンチ絵がございますが、これを平成17年度に整備することを考えております。

44ページの図の真ん中に日本地図がありまして、飛行経路もありますが、洋上におきましては、ATMセンターで洋上管制を行う。これは衛星システムを活用した短縮化された管制を行う。管制間隔を短縮した管制を行うわけです。それから、訓練空域とかいう青い長方形の図がありますが、この訓練空域を一元的に、これは例えば防衛庁とかでありますけれども、この訓練空域をこのATMセンター、福岡に設置する予定ですが、そこで一元的に把握しまして、どの時間に訓練をし、どの時間帯に訓練をしないといったようなことを把握することによりまして、航空機の運航が必要があれば、空いている訓練空域を通して短縮経路を通すといったようなことが可能になるということでもあります。

それから、フローコントロールということでありまして、例えば成田空港に到着する航空機があったとして、その航空機の運航を少し早めたり、遅くしたり、そういうことによりまして遅延が解消できるといったような場合には、航空機に対しまして、一定のポイントにいつ、何時ごろに通過するようにしてくれといったような指示を与えるといったようなことにより、国際航空路におけるフローコントロールを行うことができる。これ以外にも国内航空路におきましては、地上出発待機などにより、国内航空路の遅延を解消するとか、そういったことを行うわけでありまして、

素案の方に戻りまして、6ページの・であります。航空交通管制部の管轄空域の再編ということでありまして、現在、東京航空交通管制部に我が国の交通量の約半分が集中しているわけですが、それを隣接の管制部に分散するといったようなことで効率化を図ろうとしております。

また、先ほど要望事項のところでもございましたけれども、エンルートのRNAV、それから Terminal RNAVにつきまして、エンルートの方は既に実施を進めておりますし、また Terminal NAVの方につきましては、正式運用に向けて検討するということでもあります。

それから国内空域におけるRVSMの導入についても、先ほどございましたけれども、周辺国との整合性を図りながら検討を進める必要があるというふうに考えています。

それから・広域レーダー進入管制業務と飛行場管制業務でありますけれども、広域レーダー進入管制業務の方で、参考資料2の46ページを見ていただきますと、少しわかりにくいのでポンチ絵を見た方がわかりやすいと思ったわけでありまして、46ページには現行と導入後とありますが、このA、B、Cというのは単独ではレーダーに基づく管制をする必要がない程度の交通しかないというか、小さい交通量がある空港であります。そういった空港にはレーダーがないものですから、一定のA、B、Cというある程度隣接した空域に入ってくる場合に、A空港に降りる場合には、ほかの航空機はその一定の空域、進入管制区よりも外で空中待機をしていなければならないといったようなことがありますけれども、レーダーに基づく管制、これはA、B、Cそれぞれにレーダーを設けるのではなくして、このA、B、Cを一体として、極端に言いますと、1つレーダーを設けて、この空域を監視できるといったようにしますと、A、B、Cのそれぞれ空港に同時に航空機が着陸することができることを可能にするようなものであります。

続いて飛行場管制業務で48ページになりますが、管制官のいない空港に管制官を配置してほしいという要望事項もありましたけれども、これは平成14年度以降、順次進めようとして

いるものでありますが、48ページの左側が管制官のいない空港、これは管制官の管制指示を伝達する管制通信官という職員がおりますけれども、右側が航空管制官が配置されているということでもあります。

この航空交通管制通信官がいる空港、これは管制空港よりも交通量が少ないということでも管制官が配置されていないわけですが、ここで左側の図で・到着機というのがありますが、管制ができないことから、到着機がいるという状態の場合には、その空港からの出発をさせることができません。着陸が終わった後に出発を許可するといったようなこととなります。しかし管制官がいますと、管制間隔を設定するということができますので、右の方ですが、・の航空機を管制官が視認しますと、その航空機と出発の航空機の安全間隔が担保できるかどうかを確認した上で、確保できると考えれば、到着中であっても、進入中であっても、その空港から出発機の離陸許可を出すことができるという仕組みであります。

今、要望がありますのは、先ほど、説明をちょっと忘れましたが、広域レーダー進入管制業務の方もそうでしたけれども、以前はそういった措置をとる必要がなく、特段の支障がない、つまり遅延状態がないという状態でしたけれども、だんだんと地方空港でも交通量がふえてきますと、このような48ページでいいますと、左のような対応をしていますと遅延が生じてくる。上の方で待機をする航空機がふえてくるということで、それが問題であるということで管制官を配置してほしいという要望になるわけですが、そこでそういった空港に管制官を配置していくと遅延が解消できるといったようなことにつながるわけでありませう。

それから、素案の方の7ページ目でありますけれども、フリーフライトでありますけれども、これは今までも資料等でこの概念につきましては御説明いたしましたけれども、これはアメリカが一番進んでいるわけですが、アメリカ、欧米ともにこういった実現に向けて検討、研究を進めているわけですが、これまでも出てきたような管制支援機能とか、それからコンフリクト機能、検出機能とか、そういった機能、またADS-Bという前回、御紹介しましたけれども、潜水艦のソナーのような形で航空機がそれぞれに自分の周りにどういう航空機がいるのかといったようなことをパイロットが自分の前の画面で把握することができるようなシステム、こういったものを利用して、パイロットが自分の希望する飛行経路というもののある程度要望どおりに選択することができるようなシステムになりまして、このフリーフライトはまだアメリカでも試行の段階でありますけれども、航空交通管理、ATMの発展形がフリーフライトにつながっていくのだというふうに考えますけれども、これの検討を進める必要があると考えています。

(4)の危機管理でありますけれども、これは資料4-3の概要版の方の9ページが見やすいのではないかと思いますけれども、9ページのポンチ絵の左側、日本地図が書いてありますが、そこにSDERC、これはシステム開発評価センター、伊丹に既にあるものでありますが、これが例えば管制部が被災したときの危機管理対応、ここのSDERCに管制官が移りましてそこで管制をすることが可能であるという組織でありますけれども、これはさらに今後、整備されるATMセンターが被災した場合にも、SDERCでもって対応できるようなことにする必要はあるだろうというふうに考えています。

それから、地上回線も大部分は二重回線化しておりますけれども、その地上回線に影響が出るような場合に備えまして、その図の左の上の方ですが、地上回線のバックアップ用とし

まして衛星回線、超小型衛星通信地球局V S Aというものを整備する必要があるというふう
に考えています。

それから、日米であります、昨年のテロの発生の重大性にかんがみまして、日米間で情
報交換を行うため、日米間の危機管理計画というものを策定しようというふう
に考えておる
わけでありませう。

それから、そのページの一番下ですが、突発的な大災害とか、テロとか、そういった不測
の事態を想定して、かつ事業者等も含めた訓練につきましても検討していきたいというふう
に考えています。

最後に、GPSが使用不可能になる場合に備えまして、危機管理用としてのVOR / DM
Eというのを一部残すということを考えています。

次に(5)航空保安業務の効率性の向上、8ページをめくっていただきますと、・空港処
理容量の拡大であります、空港処理容量の拡大につきましては、これは既存ストックの活
用という一環でありますけれども、平成11年の空港処理容量検討委員会において、その処理
容量の算定の考え方、算定方式が取りまとめられたところであります。それに基づき既に羽
田空港におきましては発着枠の拡大が実現したところであります。それを他空港に適用する
といったようなことも現在しているわけでありませう、さらに滑走路の占有時間等につきま
して、これは大型機、小型機といった機材の構成等の変化によりまして変わり得るものであ
りますから、定期的な見直しを行うことにしたいと思ひます。

それから、空港処理容量の拡大というものが求められているわけですが、より効率的な飛
行経路や管制運用方法等を検討するとともに、シミュレーション評価というものを定期的
に実施することとしたいというふう
に考えています。

それから・の業務の効率化でありますけれども、航空保安業務の組織の集約化、ブロッ
ク化といった事例として、飛行援助センターの整備、これは情報提供業務等を推進する
必要がある。また、航空灯火・電気施設でありますけれども、これもブロック化を進めて
集約を図るといったことを考えています。

それから、民間活力導入の事例としまして、航空保安無線施設に係る保守業務の民間委託
というものを実施していくことを考えています。

経済的なシステムの構築としましては、現在、航空保安業務を進めるために必要な各種
コンピュータシステムがあるわけですが、それを統合する、次期管制情報処理システムに
一本化するというようなことを考えております。

それから、現行システムの縮退であります、NDBについては今後、順次縮退を進める。
VOR / DMEにつきましては、先ほどGPSの危機管理用という話をさせていただきました
けれども、危機管理用として残すものを除き順次縮退を進めるということだす。

それから、航空路用の一次レーダーにつきましては、順次廃止を進めることを考えて
おります。

それから、9ページ(6)の国際貢献でありますけれども、概要版の13ページが見やすい
と思ひますので開けていただきたいと思ひますけれども、これはMTSATにつきましては、
15年度、16年度と2基打ち上げる予定でありますけれども、このページの右の上の方に
四角で囲ってある部分であります、アジア太平洋地域におきまして2基体制になるわけ
であります、アジア太平洋地域をカバーする二重カバレッジ、二重覆域になります。
それから、

2基あるわけでありますから、1基にトラブルがあった場合に瞬時の切りかえができる。ホットスタンバイ状態であるということであります。

それから、先ほど来申し上げております洋上の管制間隔を短縮することが実現できる。また、MSASというサービスの提供も可能であるというようなメリットがあります。

そこでMTSATをアジア太平洋地域に積極的にその利用を働きかけたいというふうに考えております。ただし、アジア太平洋地域におきましては、先ほども申し上げましたけれども、経済面、技術面で格差がございまして、このシステムを導入する計画がないとシームレスな運航というのが可能にならないということでありまして、必要に応じて支援をしていく必要があるというふうに考えています。

具体的には、まずフィリピンでありますけれども、既に第25次円借款による資金供与が決定しております。このMTSATを利用するというので政府として意志決定をしております。

その他インドネシア、それからインドシナ半島諸国、それから韓国、中国など関係国がいるいるわけですが、国によってその対応、連携の仕組みは違うわけですが、同じ目的で、こちらの日本、我が国としては調整を行っているところであります。

その他、ICAOなどの関係する国際機関との連携、連絡調整も密接に図っていくこととしております。

(7) 小型航空機における対策でありますけれども、我が国ではTCAアドバイザー業務というものを既に輻輳空域において実施しておりますが、米国におけるTRSAといった事例を参考にしながら、これは小型航空機の安全確保のために一定の空域に入る場合には通信の連絡設定を行うといったこととか、また、必要に応じて安全間隔をとるとか、そういったサービスを行うものでありますけれども、我が国においてもそういった検討を行う。

また、小型航空機の使用頻度が高い飛行経路につきましては、気象情報の提供を行うような必要もあろうかというふうに考えております。

また、要望事項にもございましたけれども、TCAの廉価版、補助の仕組みはできませんけれども、研究を行っていく必要があるだろうというふうに考えています。

それから、利便性及び効率性の向上であります。ヘリコプターの特性を活かしたIFRの運航を可能にするために、基準・方式等の整備を図ってまいりたいというふうに考えております。

また、MTSATを利用しまして、MSASの運用が開始されるわけですが、それを利用しまして、例えば東京国際空港など空港への小型航空機の乗り入れについても検討を行いたいというふうに考えています。

また、インターネットによる飛行計画の受付とか、航空情報、気象情報を提供するシステムも整備する必要があるというふうに考えています。

このようなシステムを展開するためには、コストがかかるものですから、一定の航援料の見直しというものが必要ではないかというふうに考えていますが、最後のページですが、小型航空機運航者、負担力がなかなかないところもあろうかと思っておりますので、その負担力とか、また諸外国の例も踏まえながら、小型航援料の見直しについて検討する必要があるというふうに考えております。

以上であります。

部会長

どうもありがとうございました。

以上の御説明について御質問とか御意見がございましたらお願いいたします。

委員

どこで言うべきかよくわからないので、今、言って、後でということだったらまた説明しますけれども、一番最初の基本的考え方の中に、3ページの一番上、この文で、最初は「民間でできるものは民間に委ねる」、「国民本意の効率的な行政を図る」これが最上位の視点ということで出されておりますけれども、ずっと下に具体的に becoming に従って、この2つの視点に対する回答はもやっと、はっきり言って逃げられているという感じで、現行システムの縮退は書いてあるものの、民間への開放だとか、導入ということが最後まで明確には出てきていないので、考え方としては、幾ら保安的なものであっても技術の更新、それから蓄積だとか、そういったものは民間でも同時にカバーしておかないと次々変わっていく時代のニーズに対応できるかどうかという、お役所だけでは心もとないというのが今、常識でありますので、最後の方に民間導入とか、民間への移行も視野に入れとかいうふうに、少しまたニュアンスを出しておくべきではないかなと思います。

それから、あともう1つはATMセンターがはじめて日本にできるわけですから、これをもとに、先ほど随分強調されている国際貢献の中でも、もうちょっと福岡にできるATMセンターを積極的に活用するような具体策を盛り込めないかなと思います。各国別々にさまざまに営業していくとか、今後の支援の枠組みとかいうふうなもやっとしたことは書いてありますけれども、もうちょっと具体的に、せっかくできるこの機を利用して、その中に訓練校を併設するだとか、これを機にテロ対策も含めてアジア太平洋一括した共通のテロ対策の何か委員会を設置するとか、そういうことを努力するというふうにもう一步踏み込んだ具体的な活用策が書き込めないかなというふうに思います。

それと後は細かなことですが、インシデントとか、コンティンジェンシー、こういった用語は日本語ではだめなんではなかろうか。そこまで日本語の中でだれもがわかる言葉ではないと思うので、何か事故回避のアニミズムでやっているのかもしれないのですけれど、わかりにくいと思うのですね。いかがでしょうか。

以上です。

部会長

3点ですが、いかがでしょうか。

3ページのところは、最初に大きなやつをもってきたものですから、何となく座りが悪いというのがあるということもあると思いますが、いかがでしょうか。

保安企画課長

まず1点目の3ページ目の上の部分の話でございますが、「民間でできるものは民間に委ねる」とか、「国民本意の効率的な行政を図る」等の観点からというように書いてありますが、まさしくこういった観点から、8次空整の今回の素案も書いております。例えば具体的に申しますと、航空保安無線施設について民間活力の活用を図るという観点から、無線施設

の保守業務を民間に委託するといったようなことは既に進めておりますし、国民本意の効率的な行政を図るといったような観点からは、国民というものが、まず航空保安業務のユーザーという意味で、エアラインというふうに考えれば、エアラインの要望に沿ったより経済的な経路を運航することを可能にするようなシステム、これはいろいろなシステムがございませうけれども、それらを整備していこうと考えています。

このエアラインがより経済的な最適な経路を選択するということは、ひいては航空運賃の低廉化といえますか、航空運賃にはね返るものでありますから、国民のためにも資するといったような観点がございます。

また、この国民本意ということであれば、定時性を図るためにフローコントロールを実施するATMセンターを整備するとか、また、小型航空機におきましては、インターネットを通じた飛行計画の申請を可能にするようなシステム、これは関係業界団体からのヒアリング、それからパブリックコメント等におきまして、いろいろ要望がありましたけれども、それらを今回の素案には取り入れたつもりであります。

ただし、福井委員が言われた、民間への移行についても視野に入れてという点は、これは航空保安業務全体の民間への移行ということだと思っておりますけれども、この3ページ目に書いてある言葉で言いますと、3行目以下ですが、「航空保安業務についても、安全のレベルを下げないことを前提として、業務を取り巻く国内外の諸情勢の動向と次世代航空保安システムへの移行に対する適切な対応が求められている」とあります。

そこで、国内外の情勢という点については、民営化している例、これはイギリス、カナダ等でございますけれども、それ以外、アメリカ、フランスにおいては国が実施しておりますし、ヨーロッパのイギリス以外の主要国においては、公団等の国が100%出資をしている機関が実施しているというような状況であります。それは事実としてそうなんですが、民営化すれば安全性がどうかといったようなことはともかくとして、最近、昨年のテロ事件の発生にかんがみ、国家的な危機管理体制の構築といったものが求められるといったようなことも否めないのではないかとこのように考えています。

それから、次世代航空保安システムへの移行であります。これはただいま御説明したような衛星システム、それから福岡にATMセンターを整備する、こういった大規模なシステムを構築するプロジェクトがありますが、現在は次世代航空保安システムへの移行を目指した整備の途中の段階であり、先ほどの国内外の情勢も含めて考えれば、将来の話はわからないにしても、8次空整の素案という中においては、全体を民営化するという観点からの記述を入れるような段階ではないのではないかとこのように考えています。

部会長

最後の英語の問題は日本語になりにくい英語ではあるのですが、少し工夫の余地はあるかと思えます。

保安企画課長

2点目、3点目でございますが、まず3点目ですが、確かにコンテンツエンシー、素案の方では日本語になっていると思えますけれども、極力わかりやすい日本語に置きかえるか、もしくは括弧書きで書くと何か工夫をしたいと思えます。

それから、2点目ですが、国際貢献を進める中で、要望の中にもございましたけれども、新CNS / ATMを担当する職員の研修を日本でやってくれといったような要望があり、その方向で検討してみたいと考えています。航空局には航空保安大学校というのがございまして、そこで現在も既存システムの研修を実施しておりますが、これからは新CNS / ATMの研修というものも航空保安大学校で実施するとともに、このATMセンターを使った研修といえますか、そういったものにも取り組む意義があるだろうというふうに考えています。

委員

海外からも受け入れるというのですか。

保安企画課長

そういう方向で検討したいと思います。

部長

3ページのところは、航空保安業務全体の民営化みたいな話もありますが、それについてはまた後から少しお話ししたいと思うのですが、今回のテーマというのは整備計画なんで、直接のことではないのですが、ただ、いろんな方の意見を聞いておりますと、こういうシステム整備をできるのを待つというよりは、する前にできることもいっぱいあるのではないかと。そういうことのスピード感がどうか。アメリカではできているのになぜ日本でできないかというふうな議論が幾つかございます。

それで、そういうことについて目配りをしているんだということをやはりきちんと書くべきだと思うのです。

ですから、このあたりが書く場所としては適切なのかなということがあって、システム整備もやりますけれども、その前にやらなければいけないことについてもきちんと取り組むという姿勢は明らかにしておいていただきたいという気はします。

あと保安業務全体の民営化については、民営化しても、ほうっておいて競争で、市場でというわけにいかない性格のものなので、民営化したものをどういう形でコントロールしていくか。こういう規制システムについて進歩が必要だということで、イギリスはその面でイノベーションがたくさんあったということです。プライスカップとか、いろんなタイプのインセンティブ規制を考えていて、それに加えて実は細かい情報を規制当局が取っていて、いろんなことをやっています。保安業務については私は知りませんが、電力等ですと、民営化、自由化後に規制当局の従事者の数は莫大にふえたということがございます。

民営化した後にうまくコントロールするためには、いろんな情報を実は集める必要がある。こういうことをきちんと整備するということが多分前提なんだろうという気がしております。日本ですと非常に少ない数で、少ない情報でやろうと思うということでもうまくいかないということもあり得るという気はしております。

ちょっと余計なことを申しましたが、あと何か御質問、御意見ございますか。

委員

5ページの事故等の予防というところで、特に後方乱気流を検出する手法というのをわざ

わざわざお書きになった理由はあるのでしょうか。事故等の予防と言う点では、いろいろな機材やいろいろな方法がありますが、後方乱気流を検出する手法だけを取りあげたのは、何か画期的なブレイクスルーがあったのかどうかよくわからなかったのですから、それが1点です。

それからもう1つ、最初のころにも申し上げましたけれども、9ページの(7)番のところで、小型航空機における安全の確保、利便性及び効率性の改善という箇所です。通常の運航についてはこれでいいのだらうと思いますが、緊急時の運航について、現在の体制には問題点が多いのではないかと私は思っています。緊急時の運航の問題というのは、例えばヘリコプターが天候が急変して急に場外着陸をする場合です。それについては以前の方針が変わって通達が出て、緊急に降りられるようになって安全性が向上したことは聞いておりますが、実際に降りると、まだ大変な書類を出さなくてはならず、また、そのまま機材がしばらく動かさせないとかいうことを聞いております。

それ以外にも、高速道路に緊急に医療チームが降りたりすると、やはり大問題になってしまう。これはここだけの問題ではなくて、警察との問題もかなりあるのだらうとは思いますが、道路公団は同じ省庁なので、適切な対策がとられることを希望します。これらの例のように、私は緊急運航時には現在まだ体制が必ずしも整っていないのではないかと考えておりますので、その辺、御配慮いただければありがたいと思います。

運航課長

御指摘の緊急時、天候等急変しまして、確かに緊急着陸をどこか適当な空き地を見つけというようなケースがありまして、従来、その場合に確かに再度、飛び立つときにはフライトプランを出さないといかんとか、そういうところは往々にして電話もありませんしプランを出す手段がないということで、確かに問題視はされていましてのですけれども、最近、携帯電話なんかで通報してもよろしいですし、フライトプランの提出についても簡便化してできるというふうに規則なんかも改正していますから、そこは大分改善されているなというふうには思っておりますけれども。

委員

そちらの方向に向かっていらっしゃることはよく承知しておりますが。

運航課長

まだまだ改善の余地、たしかにあるかと思しますので、それについては引き続き、本質的にはやはり安全の問題でございますので、できることとできないこととあると思っておりますけれども、改善の余地のある部分については、今後ともやっていくというふうに考えております。

あと道路につきましても、いろいろと交通規制の問題とか、航空以外の問題がたくさんありまして、例えば警察との連携とか、道路管理者との連携とか、そういう部分が結構多くてなかなかスムーズにはいかないという状況がありますけれども、おっしゃいますように、今後、道路については同じ役所の中になったわけですから、その辺の調整というのは非常につきやすくはなっていると思しますので、その辺も十分改善していく余地があるということで検討をしていくことにしております。

保安企画課長

後方乱気流ですが、ほかとの関連で、何でこれだけをとというような見方をしなかったのですけれども、参考資料の方には少し書いてあるのですが、近年、小型ジェット機の利用も増加しているということで、小型機と大型機との関係での後方乱気流の影響というものがだんだんさらに重要になってきて、そのためにそれを検知するシステム、これは世界的にもまだ検出方法が開発されてないようでありましてけれども、ジェット機の利用増加といったようなこともあり、ここで入れたということです。

それから、ここの安全というところで書いてある話とはちょっと違ってしまいますけれども、後方乱気流の検知システムが開発され、それが実用化されますと、今、後方乱気流の関係で管制間隔を一定5マイルとかとるようになっていたのですが、それが短くなる可能性があるといったようなことは効果としてはあろうかと思えます。

委員

とても大事なシステムであることは間違いないのですが、諸外国でも必ずしもうまくいっていない状況があるのに、わざわざお書きになったのは何か確信があってお書きになったのではないかと思ったものですから。

委員

1つ言い忘れていました。この会が始まって最初のうちから思っていたのですけれども、この色のついている部厚い方の資料の3ページ目、この画面表示例のところですが、これは現在、管制官が見て、管制業務を行っているのに大体同じレベルのものと考えていいのですか。

保安企画課長

そうです。

委員

これについて3つぐらい意見があるのですけれども。

1つは何か極めてミスが起こりやすいような画面だなと素人目に思うのです。というのは、向きがどうにもとれるような感じだし、そもそもこの三角は正三角形に近いし、どちらを向いているのか一瞬にしてわからないので、パニックになったような人間にとっては見誤りやすいのではないかと。

それと、あと進行方向とかいっても、それには矢印がついてないわけですし、逆に思わず見ちゃう可能性だってあるわけでしょう。慣れている人には大丈夫とかいっても、何か人間の本能とは逆行するような感じがします。

それと、飛行機の形状に何でなっていないのかとか、向きは飛行機の形になっていて、そっちの方さえ向いていれば大きな誤解はないし、それから色とかも使えるし、あと大型機、小型機の差だって画面上で工夫しようと思っただけです。だから形状、色、方向、すべてを取り込むようにするぐらいは簡単なのではないかなと思うのです。

ぜひその改善ができるのだったらやってほしいなと思えます。

以上です。

保安企画課長

レーダー画面の表示の仕組みについては、従来からいろいろと検討の上、こうなっているわけでありませけれども、例えば今、飛行機の形でといった具体的な例がございましたけれども、そういったことも含めて表示方式については、さらに検討を行いたい、もちろん管制官の錯誤が生じないようにという観点から検討を行いたいというふうに考えています。

先ほどの色の話ですが、現在、既に東行き、西行きで色を変えるといたことをしております、そういった面では飛行方向についての錯誤は生じにくくなっているというふうに思います。

部会長

そのほか何かございますでしょうか。

委員

ここで扱うべき問題か判断しかねますが、最近の事故では、経年機がトラブルを起こしているケースが多いように思います。

例えばナイジェリアのBACの111とか、台湾海峡の中華航空のB747機も経年機ゆえの原因であったのではないかとわれています。

そこで経年機の問題をどこかで取り上げるべきではないか、というのが私の問題意識です。

B747はサービスライフが20年といわれており、それをフェールセーフ機構とか、整備でクリアして運航しているのが現状です。また、幾ら整備しても避けられないような原因で事故になる場合もあるように聞いていますし、あるいは、ある会社では整備不良で経年機をトラブルに巻き込んでしまうこともあるようです。そういう飛行機は日本にも飛来するわけですから、あるいは日本人も乗るわけです。

国内の航空会社はどれも新品ばかりを使って、経年機は外国に売却しているようですけれども、そういう意味で次の政策に何らかの形で経年機の問題、航行援助施設も何十年も使っているものについては、経年疲労を起こしているのではないかという気がしますので、その辺をどうするのかを少し触れておいた方がいいと考えます。この審議会では航空にかかわるものは、空港とここしかないのですね。ですからあえて申し上げました。

アメリカでこの間、森林火災で出動したC130が、突然墜落しました。あれは珍しい映像で、皆さんごらんになられたと思うのですけれども、大変参考になる映像で、主翼が上向きに壊れるのですね。いろんな人に聞いてみましたら、やはり消火用の飛行機はああいう事故が多いのだそうです。火災現場はものすごい上昇気流が発生していて、非常に強い上向きの力がかかる。それから重たい水を大量に積んで放水するので、すぐに軽くなるので、機体にきしみというか、重たい、軽いを繰り返すことで機体を非常に酷使し機体を疲労させるのでああいう事故が多いのだそうです。経年機の問題とも関連し、機体疲労への問題意識をどこかで持っていただきたいと思いました。

次長

基本的には経年機の問題というのは、飛行機自体の安全性の問題ということになるのかと思いますので、航空分科会の方では、国が行っている、あるいは国が助成している公共施設の整備のあり方について御議論をいただいているものですから、この航空分科会、保安システム整備部会のテーマとはちょっとなじまないかな、こういう気はしておりますけれども、いずれにしても経年機の問題、御心配があることは事実ですので、航空機安全課の方から何か御説明できることがあればさせていただきます。

航空機安全課長

先ほど例にあげられた事故がすべて経年機によるものかどうかというのはまだはっきり確定しているわけではございませんけれども、航空機の経年化につきましては、もともと1970年代後半ぐらいから、明らかに疲労破壊による事故というのが発生しておりまして、航空界ではかなり重大な関心を持って対策の開発に努めてきております。

具体的には、まず構造につきまして、使用年数を経たものについては、その疲労の兆候が出てくるということで、重点的な構造検査というのを各メーカーが定めまして、これをマニュアル化したしまして、これを各航空当局がその実施を義務づけているというのが現状でございます。したがって、今、例にございましたような747、あるいはそれ以前のボーイング、あるいはダグラスの飛行機につきましては、経年機に対する特別な構造検査のようなものが義務づけられているという現状でございます。

その後、1989年ぐらいだったと思いますが、アメリカのアロハ航空のB-737で前の方の客室の天井が吹き飛ばすというような衝撃的な事故がございまして、これでまた再度、経年機に対する対策というのがクローズアップされまして、このときはどちらかというと整備不良、あるいは腐食による構造の強度劣化というのがクローズアップされました。これに対しましても、腐食に対する検査、点検ですとか、あるいはそれに対する対策というものも同じようにメーカーがそれぞれ開発をして、それをオペレーターに対して指示をしている。これもまた各航空当局が使用者に対して実施を義務づけているということになっております。

最近の新しい傾向といたしましては、数年前にニューヨークでTWAの800便というジャンボが墜落をしているのですけれども、これもはっきり原因がわかっているわけではないのですが、どうも空になった燃料タンクに燃料が気化したものがあるって、そこに配線上の問題でショートがあって発火をして、それが爆発に至ったのではないかという推論がございまして、今は構造ではなくて、配線ですとか、あるいは配管、こういったものの経年化対策をメーカーで検討しているというような状況がございまして。

日本の航空会社でもまだ747、古いものは25年を超えるものが何機か運航しておりまして、必ずしも20年未満の新しい飛行機ばかりが飛んでいるわけではございませんが、今、話しましたような経年化に対する整備上の措置というのは、日本のエアラインの場合にはかなりしっかりやっているんだろうというふうに考えております。

外国の乗り入れの飛行機に対して整備不良がないかという点につきましては、今、話しましたように、経年化対策につきましては一応メーカーないしはその製造国政府の指示を受けて各国の航空当局がそれぞれのオペレーターに対して恐らく義務化をしているはずなので、やるべきことはやられているのだろうというふうに考えておりますけれども、外国乗り入れ機の整備状況につきましても、今、ランブインスペクションと申しまして、乗り入れている

飛行場で私どもの職員が航空機の整備状況ですとか、あるいは客室内、あるいは運航乗務員の資格等を立ち上げて確認をするというようなことで、ある程度の確認はしているという現状でございます。

部会長

非常に重要な問題ですけれども、ここの整備計画に盛り込むというのは若干難しい面はあろうかと思えます。

そのほかに何か。

委員

この整備計画素案、僕個人的な印象としてはかなりしっかり書かれていて、これが全部できるとすごいなというような印象を持っています。日本は技術もかなりしっかりしたものがありますので、世界最先端のそういう保安システムができる、整備されていくというのは非常に望ましいことかなというふうに思っています。

それでこれにちょっと1点加えることができればという点なんですけれども、国際貢献の3ページのところなんですけど、やはりMTSATが1つのこれからの航空関係の日本のあり方みたいなのを考えると非常に重要なものになっていくかなというふうに思っております。そういったものを介して、やはりここにも書いてありますけれども、アジア諸国との関連を深めて、その上でやはりICAOなどの国際標準化機関に今まで以上にやはりアメリカ、ヨーロッパ、アジアという形で、3極体制みたいな形で積極的に関与していくようなことが今まで以上にできればいいなというのを思っております。

したがって、そういったものがこの文章の中に入れられるか、あとまたこれとはちょっと関係ないかどうかということはちょっと御判断いただいて、この文章だけからでは、ディバイドを避けるための国際貢献というふうに読めてしまうので、それをもうちょっと将来的に発展させると、やはりもう少し国際標準化機関への積極的な関与につなげられるといいなというふうに思っております。

それとあとこれはちょっと非常に細かい点で恐縮なんですけれども、2ページの(4)の危機管理のところの一番最後の文章で、諸外国との連携を含めた危機管理体制という文章になっていますけれども、諸外国プラス他機関みたいな、そういった言葉を入れられないのかな。すわなち具体的にはほかの省庁みたいなものも含めたそういうところが危機管理では必ず必要になるかと思えますので、そういったところも入れられれば入れた方がよいかなというふうには思いました。

以上です。

部会長

いかがでしょうか。

保安企画課長

2点とも盛り込むことが可能というか、ぜひ盛り込みたい内容だと思います。特に1点目は、3極体制、これまでも説明をいたしたところですが、アメリカ、それからヨーロッパ、

日本が行うアジア太平洋地域、この衛星を使った次世代航空保安システムという意味では、その3つのエリアで分担できるといったようなことを目指してありまして、そういったような趣旨を盛り込みたいと思います。2点目も同様です。

委員

今の点に関連してですが、テロ対策の危機管理のところ、諸外国の連携という言葉だけでなく、よく見ると、9ページの図でも、それから8ページの説明でも、アメリカが余りにも強調されていて、ほかの国が全然かけらもないですね。なので、なんかもうちょっと違う地図も入れるなり、なんかちょっと書いてないとアジアは怒るかもしれない。

保安企画課長

わかりました。

ただ、これは当然のことですが、やはり昨年同時多発テロの発生にかんがみて、こういったことの必要性というのが認識されたということと、それから北米と日本とか、アジアとか、その関係で、この太平洋ルート、これが非常にメインルートでありますので、ここにおける安定した航空交通の管理といったことが求められるので、重要なところであると考えていますが、確かにアメリカだけではございませんので、おっしゃるとおりにしたいと思いません。

委員

今の議論の中で1つ気がついたのでありますが、日本のこういうものは非常にこったもので、高信頼性のものが多くて、そういう意味では技術的にはとてもいいのですが、こと航空機に関するとしてもコストが高くなってしまいう問題点があります。これを整備されるときにコストのこともよくお考えになっていただきたいと思いません。

結局どこでコストがかかっているかわからないのですが、最終的には航空機のレンタルの運賃とか、コストとかいうのは日本では非常に高くなってしまっています。最近、ようやくエアラインのチケット代は安くなってきて、そちらはよくなってきたと思うのですが、そういう流れがやはりこういう分野にも及ぶべきです。

部会長

それは非常に重要なことですね。一応書いてはある話ではありますが。

あと6ページのあたりで航空情報センターとか、技術管理センターとかがぼうんと出ていて、余り説明がないというのが若干気になっております。こういうのはいずれにせよ、制度官庁の総務省とか等々いろいろなやらなければいけないので、ここでその制度化のための詳しい説明は必ずしもないのだろうと思いませんが、日本でこういうものをつくると、えてして余りうまくいかないというか、非効率になったり、硬直的になったりということがございますので、最近、新しい制度設計がいろんなものが出てきて、ガバナンスのシステムも変わりつつありますので、ここについては、しっかりと外に向かって説明できる体制をつくっておいていただきたいなと思いません。

こういうものは多分さっきの森川先生のICAOに対する貢献みたいなものについてベ

ースをつくるものであると思いますので、その効率的な運営と、それからレベルの高い人間を育てるということと、その2つの意味で非常に重要だと思っておりますので、御検討をお願いいたします。

保安企画課長

はい。この2つは新たなシステムということで、そういった意味では8次空整、今回の計画の1つの目玉でありますので、書き込みたいと思います。

部会長

そのほかございますでしょうか。ほぼ時間でございますが。

その他

部会長

きょう、その他、特に議題はございますか。

保安企画課長

今回、素案、ただいまいただいた御意見を取り入れ、またこれをパブリックコメントにまた出しまして、その意見を踏まえて7月30日に第5回のシステム整備部会を予定しておりますが、その場で御説明したいと思っております。

以上です。

閉 会

部会長

それでは、長時間にわたりまして熱心な御議論ありがとうございました。