

# 航空輸送の安全確保に向けて

平成17年8月  
航空輸送安全対策委員会

# 目次

はじめに	.....	3
. 航空輸送の安全確保に係る課題		
1 . 最近の安全上のトラブルの要因	.....	4
2 . 航空会社の事業形態の変化と安全上のトラブルについて	.....	5
. 今後取り組むべき措置		
1 . 航空会社の安全管理体制の再構築	.....	6
2 . 安全情報の収集・分析の強化	.....	7
3 . 訓練のあり方の見直し	.....	10
4 . 業務の実施方法の改善	.....	11
5 . 航空会社に対する監督・監査の強化	.....	11
6 . 今後の整備の外注化への対応のあり方の検討	.....	13
おわりに	.....	14
別紙資料		
別紙 1	航空輸送安全対策委員会構成	
別紙 2	航空会社の安全管理システムのイメージ	
別紙 3	航空会社における安全情報の収集・分析機能の強化イメージ	
別紙 4	国における安全情報の収集・分析機能の強化イメージ	
別紙 5	訓練のあり方変更イメージ	
別紙 6	航空会社に対する監督・監査の強化イメージ	
別紙 7	整備の外注に係る安全性確保	

## はじめに

日本航空123便の墜落事故から今年でちょうど20年目となる。その後、関係者の努力などにより、わが国航空会社においては旅客の死亡に至る航空事故は発生していない。しかしながら、本年に入ってから、事故には至らぬものの安全上のトラブルが続発している。

いまや「国民の足」として、人々の生活や経済活動にとって無くてはならない交通手段となった航空輸送は、他の公共交通と同様に「安全の確保」によって支えられていることは言うまでも無い。特に航空については、ひとたび事故が発生すれば、人的・経済的な損失、社会的な影響は甚大なものとなることから、より高い安全性が求められており、それが国民の航空輸送に対する信頼へと繋がっていた。しかしながら、一連の安全上のトラブルによりこの信頼性が少なからず影響を受けている。

このため、国土交通省では、航空輸送の安全確保を的確に図り、国民の航空輸送に対する信頼を早急に回復するため、「航空輸送安全対策委員会」を設置し、最近の安全上のトラブルの要因、背景などを客観的に分析した上で、ヒューマンエラーや機材不具合への対応策、航空会社に対する国の監督・監査体制のあり方等について検討を行ってきた。本報告は、安全上のトラブルを低減し、航空事故を未然に防止するための課題を整理し、今後当面取り組むべき措置について取りまとめたものである。

## **．航空輸送の安全確保に係る課題**

### **1．最近の安全上のトラブルの要因**

わが国航空会社の事故率（出発回数当たりの事故件数）及び目的地変更、出発地への引き返し等の発生率は近年横ばい傾向にあり、欧米の先進国の航空会社と比べても遜色のない程度となっている。

しかしながら、本年に入ってから、我が国航空会社において、ヒューマンエラーや機材不具合に起因するトラブルが続発した。これを受け、国は日本航空グループに対する事業改善命令等の発出などの措置を講じてきたが、その後も、安全上のトラブルが継続して発生している状況である。最近の安全上のトラブルの中には、新千歳空港、仁川国際空港及び小松飛行場において管制指示違反が立て続けに発生、誤った高度計の指示に従って飛行を継続、客室乗務員が非常口扉のドアモード変更を失念するなど、重大な事故に繋がりがねないトラブルも見受けられる。

このため、これらのトラブルの主なものを対象に、直接要因のみならず、その裏に潜む遠因、背景等について詳細分析を行った。その結果、推定される潜在要因としては、「安全意識、法令・規程への遵守意識の浸透が不十分」「定時性の確保、時間制約からのプレッシャー」「航空会社内における安全情報の報告・共有の不備」「教育・訓練の不備」「マニュアル等を含む業務の実施方法の不備」などがあると考えられる。

さらに、航空関係労働組合等、現場からの意見としても、「経営トップの安全確保に関するリーダーシップの不備」「安全性と定時性の安易な両立」「経営と現場の距離感」「各部門間の連携／コミュニケーション不足」「不安全行為／事象の社内での報告／分析／共有化体制が不十分」「規定／マニュアル等が現場の業務実態に対応していない」「海外等委託整備への疑問」などが指摘されている。

### **2．航空会社の事業形態の変化と安全上のトラブルについて**

我が国の航空業界では、近年、需給調整／運賃に関する大幅な規制緩和が実施され、新規航空会社の参入や競争による航空運賃の低廉化といった経営環境上の大きな変化が起った。また、アジアの航空会社の躍進、欧米航空会社のアジア市場への進出などを受け、国際航空市場における競争も激化している。さらには、米国同時多発テロ、イラク戦争、SARS、原油価格の高騰等の影響も少なからず受けている。

このような厳しい経営環境の中、我が国航空会社においては、コスト構造改革が求められ、競争力の向上等を図るため、分社化、外部委託等の活用による合理化、効率化等が進められるなど、我が国航空会社の事業形態は、近年大きく変化しているところである。

これらの航空会社の事業形態の変化が直ちに安全上のトラブルにつながるわけではないが、最近のトラブルの分析結果や現場からの指摘を考慮すると、このような変化に対応した安全に対する取組みが一部十分とはいえないおそれがある。具体的には、

以下のような課題が挙げられると考えられる。

- ( 1 ) 大量の旅客の人命をあずかる航空輸送にとって、安全の確保は何よりも優先されるべきものであるにもかかわらず、航空会社がこのような経営上の問題に取り組んでいく中で、経営と現場の距離感が生まれ、航空会社内の安全への意識が相対的に低下していたおそれがある。さらには、社内構造が複雑化・多様化していく中で、安全情報の報告・共有の不備、これに伴う適時適確な対策の実施の不備などが発生したことも想定される。
- ( 2 ) 一連の安全上のトラブルのうち、特にヒューマンエラーに起因するものに関しては、その具体的な要因として、「教育・訓練の不備」と「マニュアル等を含む業務の実施方法の不備」が挙げられている。教育・訓練については、特に、航空会社において既に実施されているヒューマンファクター訓練が十分なものではないおそれがある。さらに、業務の実施方法については、マニュアル等で規定された手順等が現場の実情に即していない、マニュアル設定の技術的背景に対する理解不足等の理由により、業務が適切に実施されないなどの問題が発生しているおそれがある。
- ( 3 ) 国においては、競争促進を通じたサービス向上を図るための経済規制については緩和する一方、安全面に関する必要な社会的規制については堅持し、航空輸送の安全確保を図ってきた。しかしながら、既存航空会社における運航・整備の効率化、新規航空会社の参入といった航空会社の事業形態が複雑化、多様化する状況下において、行政の監督・監査手法及び体制について対応が十分とはいえなかったおそれがある。また、事故を未然に防止し、安全上のトラブルについても低減していくためには、個々の航空会社の取組みだけでは十分とはいえないと考えられる。

## **．今後取り組むべき措置**

航空輸送の安全確保は、当然ながら、国、航空会社といった直接の関係者の努力が不可欠であるが、それだけではなく、利用者等を含めた全関係者の理解や協力によって培われるべきものである。すなわち、航空輸送にとって安全の確保は何よりも優先されるものであり、その認識の下の行動（例えば、リスクを回避するための遅延、引き返し、目的外空港への着陸など）が適切に取られるためには、航空に対する社会全体の正しい理解と協力によって支えられる必要がある。

このためには、国、航空会社等が、前章に掲げられた航空輸送の安全確保に係る課題を十分に踏まえ、以下に掲げる措置に取り組み、航空輸送の安全に対する信頼を早急に回復する必要がある。

### **1．航空会社の安全管理体制の再構築（別紙2参照）**

航空輸送サービスの提供者である航空会社については、安全に関わる部門だけでなく、経営、営業等を含めた組織全体における安全確保に向けた取り組みが求められる。具体的には、経営トップが「安全を最優先とする」との認識の下で安全性確保に強く関与し、「安全に対する方針及び目標」を明確にし、その方針の下で安全性確保のために経営トップから現場までが、信頼関係に基づき組織的に取り組んで行く体制を構築することが必要である。さらには、安全に係る情報の共有や十分なコミュニケーションを図ることによる風通しの良い職場環境作りも必要である。このような取り組みを通じて、組織全体の安全意識の向上が図られ、安全文化が確立されるものと考えられる。

国際的にも、今後更に事故率を低減するためには、このような航空会社の組織的な取り組みが必要であると認識されており、イギリス、オーストラリア、カナダなどにおいては、このような概念を「安全管理システム（SMS：Safety Management System）」としてまとめており、航空会社に対して、その導入を義務化又は推奨している。

我が国においても、大手航空会社では「安全管理システム」の導入を自主的に始めているが、最近の一連の安全上のトラブルを考慮すると、当該システムは必ずしも有効に機能しているとはいえない場合があると考えられる。このため、大手航空会社においては、すでに導入している「安全管理システム」の妥当性について早急に検証し、必要に応じて実効性のあるものへと改善を図っていく必要がある。さらに、「安全管理システム」を未導入の航空会社においても、その導入を検討する必要がある。

また、航空会社に対する「安全管理システム」は国際的にも新しい取り組みであり、統一された指針や考え方は存在しないことから、我が国としても、諸外国の例などを参考としつつ、航空会社が「安全管理システム」を導入し、機能させるための指針とするべく、我が国の風土、気質等を考慮したガイドラインを作成するとともに、航空会社の「安全管理システム」の導入に係る制度化に向けた検討をする必要があるものと考えられる。

### 【必要と考えられる措置】

大手航空会社において導入されている「安全管理システム」を再検証し、改善を図るとともに、未導入の航空会社においても、その導入を検討（航空会社）航空会社の「安全管理システム」の導入に係る制度化の検討を行うとともに、その導入に係るガイドラインを作成（国）

## 2. 安全情報の収集・分析の強化

### （1）航空会社における安全情報の収集・分析の強化（別紙3参照）

航空事故、重大トラブル等を未然に防止していくためには、現場からの報告・モニタリング等を通じた継続的な情報収集及びその分析により、日常業務における潜在的なリスク要因を事前に把握し、そのリスク要因を適切に管理していくことが必要である。

現在、我が国の航空会社では、以下の手法による情報収集、分析、リスク管理を行っているが、最近の一連のトラブルを鑑みると必ずしもこれらが有効に機能していないおそれがある。

#### < 航空会社における報告・情報収集 >

- ・機長報告　・客室乗務員報告　・機材不具合報告
- ・自発的報告（ヒヤリハット情報）
- ・飛行記録解析（FOQA：Flight Operation Quality Assurance）　等

安全情報の収集・分析は、ヒューマンエラー及び機材不具合に起因するトラブルを低減し、航空事故等を未然に防止するための大きな柱であり、適切に機能させることが重要であることから、航空会社は現在の情報収集・分析の妥当性について早急に検証していくことが必要である。なお、大量の情報を分析していくことは困難を伴うことが予想されることから、その手法の確立に向けては官民共同の取り組みが必要であると考えられる。

また、情報収集・分析を進めるに当たっては、航空会社同士がお互いの安全情報を交換・共有を行っていくことが有効であると考えられることから、航空業界の取り組みとして、安全情報の交換・共有に係る航空会社間の連携を進めていくことが必要であろう。

我が国においては、インシデントやヒヤリ・ハット情報を航空会社間で共有するために、航空会社の自主的な取り組みとして「航空安全情報ネットワーク(ASI-NET)」が構築され、各航空会社内で収集した自発的安全報告、ヒューマンファクターに係る機長報告等を各社で選択・秘匿化した上でASI-NETに提供することにより運用されている。今後、質・量共に充実した安全情報を関係者間で共有していくために、ASI-NETを今後どのように発展・活用していくかについても検討が必要である。

なお、機材不具合に関しては、最新の航空機は運航の安全上重要なシステムを複数系統装備することが安全基準上求められていることなどから、機材に発生した不具合が直ちに事故などの重大な事態に直結することは稀である。しかし、機材不具合が契機となって、不安全要素の連鎖を引き起こし、安全上重大な事態に陥ることもあり得る。このため、航空会社としても、機材不具合の低減に向けた取組みを積極的に図っていく必要がある。

具体的には、機材不具合情報の収集・原因分析を進め、必要な場合は迅速に同型式機等の一斉点検、点検間隔・方法の強化等の対策を策定・実施していくことが有効である。このための航空会社における情報収集・分析のあり方についても再検証が必要と考えられる。

#### **【必要と考えられる措置】**

現在の安全情報の収集・分析制度の妥当性について再検証し、日常業務における潜在的なリスク要因を適切に事前把握・管理（航空会社・国）

航空会社間で安全情報の交換・共有を進めるための取組みを検討・実施（航空業界・航空会社・国）

#### （２）国における安全情報の収集・分析の強化（別紙４参照）

個々の安全情報の収集、分析及び対策の策定・実施は、航空会社において実施すべきものであるが、特に安全上重大な影響を及ぼすおそれのある不安全事象や航空会社に共通しうる問題等に的確に対応し、航空事故や重大なトラブルの発生を未然に防止するためには、個々の航空会社による取組みのみならず、国自らが積極的に安全情報を収集・分析し、安全基準の見直し等の予防的安全対策を講じることが必要である。さらに、一般利用者に対する安全に関する情報の提供、国際機関や外国航空当局等との連携等に当たっても、この安全情報の収集・分析を活用していく必要がある。このため、国がこのような施策を実施していくために必要な安全情報の収集・分析の強化を図っていくことが必要である。

従来、事故調査委員会の調査対象となる航空事故・重大インシデントについては機長による報告が法的に義務付けられており、その対象範囲については厳密な運用・解釈がなされてきたところである。さらにはイレギュラー運航、重要な機材不具合についても報告を通達等により求めてきたところである。

特に、機材不具合情報については、現在、報告・情報の共有を図るために航空機材不具合報告書管理システムが整備されている。しかしながら、収集された機材不具合情報については、機材トラブル発生直後の状況確認や発生傾向等の簡単な分析には使われるものの、予防的安全対策に向けた詳細な分析等については十分には行われていなかった。

また、ヒューマンエラー情報については、航空事故、重大インシデント、イレギュラー運航等の安全上のトラブルに至ったものについては国に報告されているものの、重大なトラブルを未然に防止する観点からは十分とはいえないおそれがある。



このような問題を踏まえ、今後、国が安全性確保のために必要な施策を実施していくための安全情報の収集・分析のあり方について早急に検討を行っていく必要がある。この際には、法的な報告義務が課されている航空事故・重大インシデントの範囲が適切か、航空事故・重大インシデントの報告義務は機長に課されているがその対象は適切か、航空事故・重大インシデントには至らないイレギュラー運航・機材不具合等についても報告を制度化すべきか、これらの他にも国に対して報告を求めるべき安全情報はないかなど、報告を求めるべき安全情報の対象者及び範囲について、制度の見直しも含め、検討していく必要があると考えられる。

国が的確に安全情報を収集していくためには、報告しやすい環境を整備し、自発的な報告が促進される仕組みにすることが重要である。国際民間航空機関が採択した国際標準は、自発的報告制度を採用する場合には、当該制度に対して、非懲罰、情報源の保護を求めている。一部の国では、実際に報告者に対する免責、減免等を担保しており、これらの国では概ね自発的報告制度が機能しているが、わが国では、社会の慣習や法制の問題から、実現には課題が多い。したがって、例えば、航空事故等の重大な結果が生じない単なるヒヤリ・ハットに留まった法令違反事例については、自発的に報告を行った者に対して、行政処分について免除又は処分を軽減してもよいのではないかと、情報提供者の秘匿化等を行っていくべきではないかと等、報告しやすい環境の整備について、関係者、専門家を交えて早急に検討を行っていく必要がある。

また、効率的に安全情報の報告・収集を行い、分析のためのデータベースを構築し、必要な安全情報について共有を図っていくためには、そのためのシステム整備が必要であると考えられる。機材不具合の報告については、航空機材不具合報告書管理システムが運用されているが、報告の対象となる安全情報の見直しを踏まえ、報告管理システムを構築・整備していく必要がある。

さらに、研究機関、製造会社、学識経験者、航空業界等の協力を受けつつ、国による安全情報の調査・分析を強化・充実させていく必要がある。

以上を踏まえて、国による安全情報収集・分析の強化策として、以下を実施していく必要があると考えられる。

#### **【必要と考えられる措置】**

安全情報を収集・分析し、その結果に基づき、安全基準の見直し等の予防的安全対策、一般利用者への安全情報の提供、国際連携等を行うために、報告を求めるべき安全情報の範囲等、国による情報収集のあり方、及びその分析のあり方について、制度面を含め検討（国）  
自発的に報告を行った者に対する配慮など、自発的報告をしやすい環境の整備について、関係者、専門家を交えて検討（国）  
安全情報を効率的に収集し、分析するためのデータベースを構築し、必要な情報を航空会社と共有するための情報システムを構築・整備（国）

### 3. 訓練のあり方の見直し（別紙5参照）

航空分野においては、ヒューマンエラーに起因する航空事故を防止するため、1980年代から CRM(Crew Resource Management)/LOFT(Line Oriented Flight Training)訓練に代表されるヒューマンファクター訓練が運航乗務員に対して導入され、その後、整備士、客室乗務員等の訓練にも展開されてきた。

我が国航空会社においても、これらのヒューマンファクター訓練を実施してきたが、最近の一連のトラブルの分析の結果、機長と副操縦士間で相互のチェックが機能しなかった事例、客室乗務員間の意思疎通が十分ではなかった事例などが見受けられることから、現行の訓練が十分なものでないおそれがある。このため、航空会社において、現在実施しているヒューマンファクター訓練について再検証を行い、必要に応じて訓練内容を見直す、訓練効果の定着度を向上させるための取組みを行うなどの改善を図っていく必要があると考えられる。

また、ヒューマンエラーへの対応に対する考え方については、最近、国際的に新たな取り組みが図られてきている。すなわち、従来からの「ヒューマンエラーを防止するために教育訓練による技量の向上等に主眼が置かれた対応」に加えて、ヒューマンエラーは必ず発生するという考えの下で「Threat and Error Management (TEM)」の概念を運航乗務員の訓練等の要件に追加する動きが出てきている。

「Threat and Error Management」とは、エラーを引き起こす脅威(Threat)を特定し、その影響を低減又は削除し、エラーが発生する可能性を軽減するプロセスである「Threat Management」と、エラーを特定し、その影響を低減又は削除し、エラーが直ちに事故に結びつかないようにするプロセスである「Error Management」の2つの概念によって構成されるものである。

我が国においても、「Threat and Error Management」を訓練等の要件に追加する国際的な取り組みを踏まえ、まずは運航乗務員に対するヒューマンファクター訓練のあり方について検討し、基準化を図っていく必要がある。

また、運航乗務員における新たな訓練の検討に引き続き、整備士、客室乗務員等への展開についても検討する必要がある。

#### 【必要と考えられる措置】

現在実施している CRM 訓練等のヒューマンファクター訓練について再検証・改善（航空会社）

「Threat and Error Management」を訓練等の要件に追加する国際的な取り組みを踏まえ、まずは運航乗務員に対するヒューマンファクター訓練のあり方を検討し、基準化（国）

運航乗務員における新たな訓練の検討に引き続き、整備士、客室乗務員等への展開について検討（国・航空会社）

## 4 . 業務の実施方法の改善

航空会社の業務は、国の認可が必要となる「運航規程」「整備規程」、航空機製造会社が定めるマニュアル、具体的な業務の実施方法について定めた標準業務手順書（SOP：Standard Operational Procedure）等に基づき実施されている。

最近の一連のトラブルの中には、規定・マニュアル類により設定された手順等の不備により、ヒューマンエラーを引き起こしている事例が見受けられた。具体的には、設定された手順等が現場の実情に即していない、設定された手順が不明確である、手順等設定における技術的背景に対する理解が不足している、手順を逸脱することが重大なトラブルにつながることの認識が不足している等の理由により、結果としてマニュアルが守られなかったり、又はヒューマンエラーにつながっている事例もあるものと考えられる。

また、今後、航空会社間の航空従事者等の移動、外国人乗員の活用等の進展が見込まれるが、これらの者にとっては、航空会社間での業務の実施方法の違いが大きく影響し、ヒューマンエラー等を引き起こす可能性も高まることが想定される。

このため、航空会社は、現場の意見、安全情報の解析等を踏まえて、業務の実施方法の改善のための規定・マニュアル類の見直しや、それに伴う教育・訓練を必要に応じ適切に実施するなど、ヒューマンエラー等の防止を図る必要がある。

また、業務の実施方法を設定する際には、明確に設定される必要があるが、過度に細かく設定された場合には、想定されていない事態に対する対処に支障をきたすおそれがあることも考慮すべきである。さらに、設定された業務に見合った作業時間が確保されていることの検証も必要である。

なお、業務の実施方法の見直しに当たっては、他の航空会社における最善の事例・取組み（Best Practice）等についても適宜情報交換を行っていくことが有効であり、そのための業界としての取組みについても検討が必要である。また、このような情報については、必要に応じて今後の安全政策へも活用されることが望ましいことから、国も共有することが必要であると考えられる。

### 【必要と考えられる措置】

航空会社の業務の実施方法の改善のため、現場の意見、安全情報の解析を踏まえて、ヒューマンエラーを防止する観点から規定・マニュアル類の見直し、それに伴う教育・訓練を推進（航空会社・国）

業務の実施方法の改善を図るため、各航空会社の最善の事例・取組み等に関する情報交換を行う取組みについて検討（航空業界・航空会社・国）

## 5 . 航空会社に対する監督・監査の強化（別紙6参照）

国は、これまで航空会社に対して、規程類の審査、施設の検査等による許認可等を通じた安全基準への適合性を確認することによる事前審査型の安全性の確保を基本

に、事後的にこれを補完するものとして監査を実施してきた。しかしながら、既存航空会社における分社化、外部委託の活用の進展、新規航空会社の参入等、わが国航空会社の事業形態が複雑化・多様化する中で、事後的な監査についても充実・強化していく必要がある。

米国においては、1996年のヴァリウージェット事故をきっかけとして、1998年から新しい監査プログラム(ATOS: Air Transport Oversight System)を導入している。ATOSでは、検査官等から構成される担当チームが「立案 実施 評価 分析」といったプロセスによる体系的な監査を実施している。

我が国においても、このような監査のサイクルを確立し、体系的な監査によって、効果的に航空会社に対する監督・指導を行っていくことが必要であると考えられる。具体的には、実施した監査結果を評価し、航空会社に是正措置を指示するのみならず、監査結果、収集した安全情報や安全上のトラブルの発生状況等を分析し、航空会社における安全性の現状や将来のリスクを把握することにより、監査項目の重点化を図るなど、航空会社の特性に合わせた監督・指導が可能となる仕組みが必要である。

このような監査のサイクル・仕組みを適切に機能させるためには、的確な情報のインプットが重要であり、そのためには航空会社の日常業務の的確な把握が不可欠である。このためには、これまでのサンプリングによる確認を中心とした立入検査を抜本的に強化し、担当チームにより、専門的見地から、航空会社に対して業務監査や随時抜き打ち監査を行い、また、安全上のトラブルが発生した場合には、必要に応じ、その発生状況やその後の対策について実地で確認を行うことなどにより、日常業務の把握・確認を行っていくことが必要である。さらに、国と航空会社の安全意識の共有も重要である。

また、このような監査を導入していくためには、国の監督・監査体制についても、現在のような事前審査重視型の体制を見直し、米国等の諸外国と同様に、監査専従部門が専門的かつ体系的に監督・監査を行う体制を構築するとともに、そのための必要な職員の確保等の体制の強化、監査職員的能力向上、監査マニュアルの整備についても実施していくことが必要である。

なお、航空会社の安全性を把握するためには、安全性確保に関する基本方針が確立されているか、社内体制の整備及び責任・権限が明確化されているか、などについても評価することが必要と考えられる。

以上を踏まえ、以下のとおり、航空会社に対する国による監督・監査の強化を図っていく必要があると考えられる。

#### **【必要と考えられる措置】**

##### リスク分析を活用した体系的な監査手法の導入(国)

実施した監査結果を評価し、航空会社に是正措置を指示するのみならず、監査結果、収集した安全情報や安全上のトラブルの発生状況等を分析し、航空会社における安全性の現状や将来のリスクを把握し、監査項目の重点化を図るなど、航空会社の特性に合わせた監督・指導が可能となるような体系的な監査手

法を導入

立入検査の強化等（国）

体系的な監査を実施していくためには、的確な情報のインプットが重要であることから、航空会社の日常業務の的確な把握が不可欠。このため、これまでのサンプリングによる日常業務確認を中心とした立入検査を抜本的に強化し、担当チームにより、航空会社に対して業務監査や随時抜き打ち監査を行い、また、安全上のトラブルが発生した場合には、必要に応じ、その発生状況やその後の対策について実地確認を行うことなどにより、日常業務の把握・確認を実施。そのため、監査専従部門を設立し、必要な職員を確保するなど、体制を強化。また、安全性確保に関する基本方針が確立されているか、社内体制の整備及び責任・権限が明確化されているか、などについても評価を実施

監査担当職員の能力向上（国）

事業者における日常業務や安全管理機能に対する専門的かつ的確な安全検査を実現するための監査担当職員の能力向上を図るため、研修の充実を推進

監査マニュアルの整備（国）

体系的かつ専門的な安全検査を実施するため、欧米の監査手法、他分野の安全監査方法も参考としつつ、具体的な着眼点や適切な監査手法を規定する監査マニュアルを整備

## 6. 今後の整備の外注化への対応のあり方の検討（別紙7参照）

国内外での事業者間の競争の激化等を背景として、近年航空会社においては、海外を含む外注化の進展が進んできている。なお、諸外国の航空会社においても、整備の外注化は進展しており、一般的なものとなっている。

整備業務の委託を行う場合には、航空会社は当該委託先に対して適切に管理を行うこととされており、国はその委託管理の適切性について確認している。さらに、通達等により、整備業務（軽微なものを除く）の委託先を国の事業場認定を有するところに限定するよう求められているところから、実質的には当該委託先に対しては国による直接の監視も行われているところである。

このように、国と航空会社の双方が外注整備業務を監視することにより、自社整備と同等の外注整備の品質確保に取り組んでいるところである。今後とも外注整備の拡大が予想され、外注整備に対する国の監視を的確に実施していく必要があることから、例えば、諸外国の制度と同等に航空会社の委託先を当該委託業務に係る国の認定事業場へ限定することの制度化、外注整備における不具合情報の国による積極的な収集、航空会社による委託管理の適切性についての国の監査の重点化など、今後の整備の外注化の進展への対応のあり方について検討が必要と考えられる。

### 【必要と考えられる措置】

外注先の選定に係る認定事業場限定の制度化、外注整備における不具合情報の積極的な収集、航空会社による委託管理の適切性についての国の監査の重点化など、今後の整備の外注化の進展への対応のあり方を検討（国）

## おわりに

本報告は、航空会社における最近の安全上のトラブルを受け、航空輸送の安全確保のための課題を整理し、国、航空会社等が今後当面取り組むべき措置について取りまとめたものであり、今後、安全上のトラブルを低減し、航空事故を未然に防止していくためには、国、航空会社等の早急かつ着実な取組みが求められるとともに、本報告において今後の検討課題とされたものについては、引き続き検討を進める必要がある。

また、今後とも、これらの取組みが効果を発揮していくためには、航空輸送に直接関わる者の努力はもちろんのこと、社会全体の航空輸送に対する正しい理解、それに基づく信頼によって支えられなければならない。

このためには、国、航空会社等により、航空輸送の安全に関する情報を的確に提供していくと共に、安全運航のために利用者として必要な安全啓発を行い、また、利用者を含む幅広い意見を聴きながら、社会全体に受け入れられる安全対策を策定・実施していくなど幅広い観点で航空の安全文化の醸成を進める必要があると考えられる。

このような継続的な施策を含めて、官・民共同により積極的に安全性の確保・向上に取り組んでいくことにより、国民の航空輸送の安全に対する信頼を回復することが望まれる。

# 航空輸送安全対策委員会構成

別紙1

(敬称略)

(委員長)

河内 啓二 東京大学大学院工学系研究科 教授

(委員)

池羽 啓次 (社)日本航空機操縦士協会 専務理事

金子 敦 (財)日本航空機開発協会 常務理事

清水 信三 航空連合 会長

首藤 由紀 (株)社会安全研究所 取締役

ヒューマンファクター研究部 部長

田中 敬司 独立行政法人宇宙航空研究開発機構  
評価・監査室長

鶴岡 憲一 読売新聞 東京本社 編集委員

宮澤 與和 独立行政法人宇宙航空研究開発機構  
航空安全技術開発センター長

山内 純子 全日本空輸(株) 執行役員 客室本部長

渡利 邦宏 (社)日本航空技術協会 講師

(航空局)

岩崎 貞二

本田 勝

鈴木 久泰

久保 成人

谷山 將

遠藤 信介

大黒伊勢夫

榎野 龍二

宮下 徹

高岡 信

高橋 和弘

(オブザーバー)

(株)日本航空

全日本空輸(株)

スカイマークエアラインズ(株)

(社)全日本航空事業連合会

(財)航空輸送技術研究センター

航空局長

航空局 次長(平成17年8月2日より)

航空局 次長(平成17年8月1日まで)

航空局 監理部長(平成17年8月2日より)

航空局 監理部長(平成17年8月1日まで)

航空局 技術部長

航空局 監理部 総務課長

(平成17年8月15日より)

航空局 監理部 総務課長

(平成17年8月14日まで)

航空局 技術部 運航課長

航空局 技術部 航空機安全課長

航空局 技術部 乗員課長

(50音順)

## 安全管理システムの導入

航空会社の全分野において、事故の要因となるリスクを事前に認識し、そのリスクを適切に管理することによって、事故の発生を予防するものであり、経営トップから現場までが安全方針や安全情報を共有し、互いの信頼関係に基づき、組織的に取り組むべき活動

### 安全管理システムの構成要素の例

- ・ 企業トップの安全へのコミットメントの明確化
- ・ 責任・権限・指揮命令系統の明確化と部門間の円滑な意思疎通
- ・ 不安全事象に関する情報の報告・収集体制の確立
- ・ 安全意識の啓発、法令の遵守、ヒューマンエラーの防止等のための教育・訓練の実施
- ・ 緊急事態(事故・テロ等)への対応
- ・ 安全統括責任者による安全管理システムの適正な運用・評価
- ・ 安全方針や安全目標の設定
- ・ リスク分析に基づく予防的安全対策の立案・実施・評価
- ・ 内部監査、外部委託先監査の適正な実施
- ・ 文書管理 等

組織全体の安全意識の向上

## 航空会社内の安全文化の確立

### 安全文化の構成要素

(カナダ航空当局の安全管理システムガイドラインより)

#### 必要な情報が行き渡る文化(Informed Culture)

- ・ 社員は自らの仕事に関わる危険・リスクを理解していること
- ・ 社員は、常に安全に対する脅威を発見し、解消しようとしていること

#### 公正な文化(Just Culture)

- ・ エラーに対しては理解が示され、故意の違反は看過しないこと
- ・ 作業者は何が許容され、容認されないか理解し、納得していること

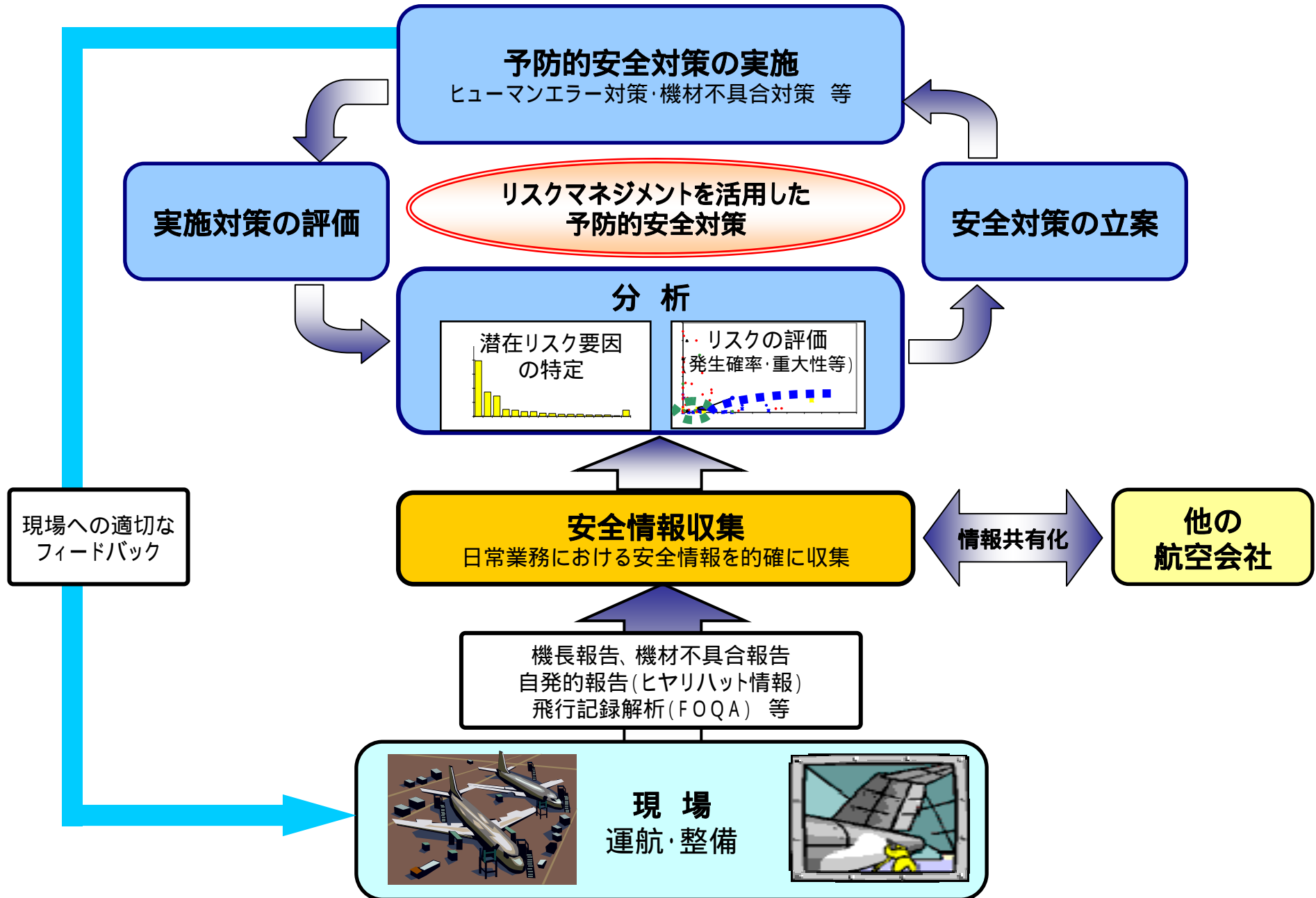
#### 報告する文化(Reporting Culture)

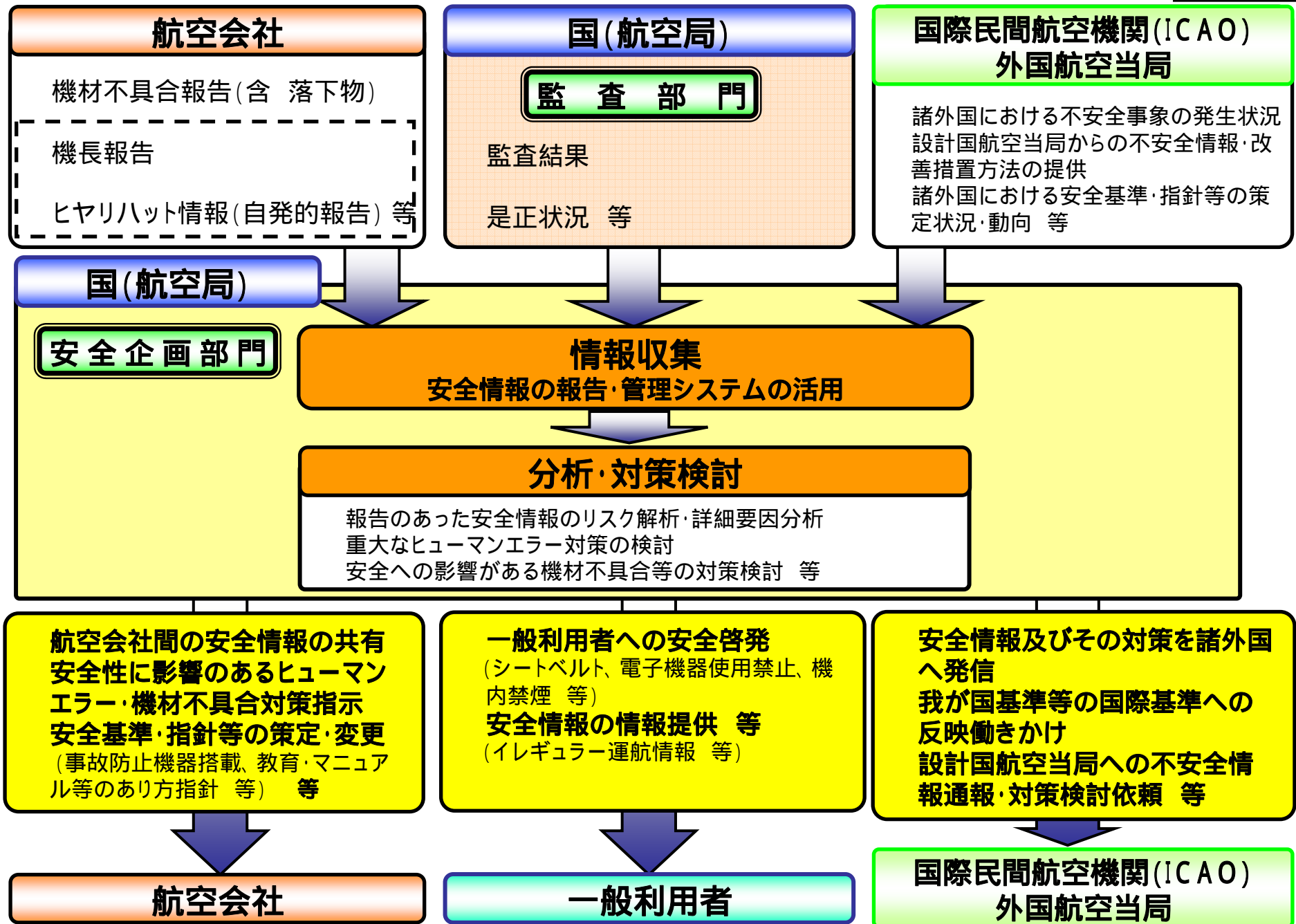
- ・ 社員は安全に関する懸念を報告するよう奨励されていること
- ・ 報告がされたときは、検討が加えられ、適切な対処がなされること

#### 学習する文化(Learning Culture)

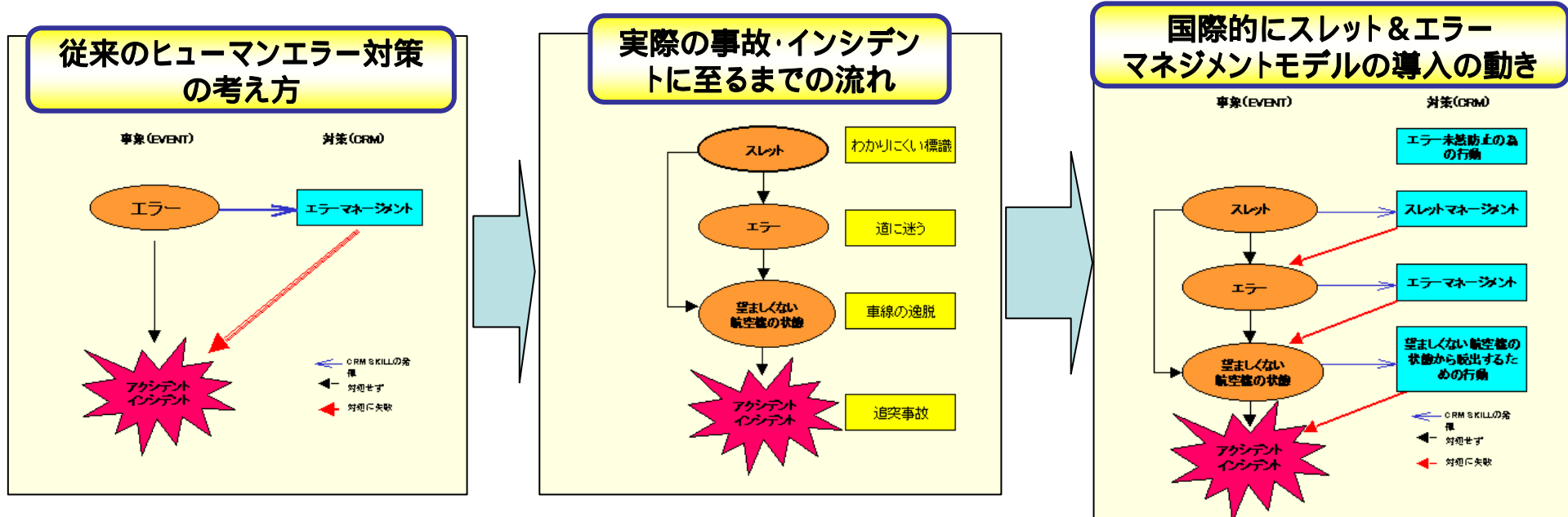
- ・ 社員に安全向上のために自らの知識技能を高め、活用するよう奨励
- ・ 社員に対して安全に関する最新の情報を提供されていること
- ・ 全社員に教訓が行き渡るように、安全報告が適切にフィードバックされること







航空分野においては、  
 ヒューマンエラーを考慮した教育訓練としてCRM訓練が導入されてきた。  
 CRM: Crew Resource Management



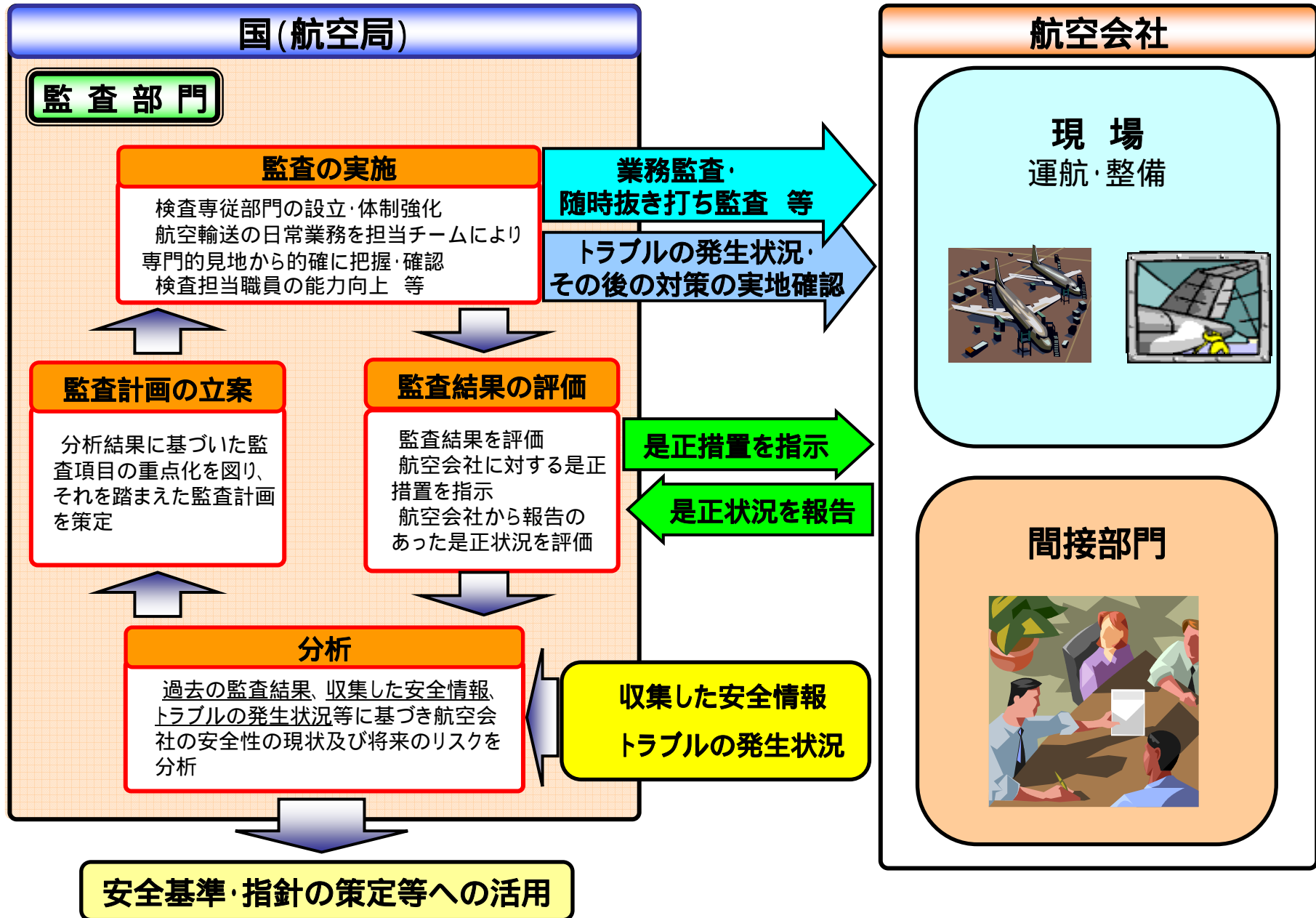
## 現行

### 航空法施行規則214条

一 運航規程	技術基準
水 航空機乗組員、客室乗務員及び運航管理者の技能審査及び訓練の方法(客室乗務員の技能審査及び訓練の方法については、客室乗務員を航空機に乗り組ませて事業を行う場合に限る。)	課目、実施方法、時間(訓練の場合に限る。)及び技能審査又は訓練を行う者の資格が適切に定められていること。

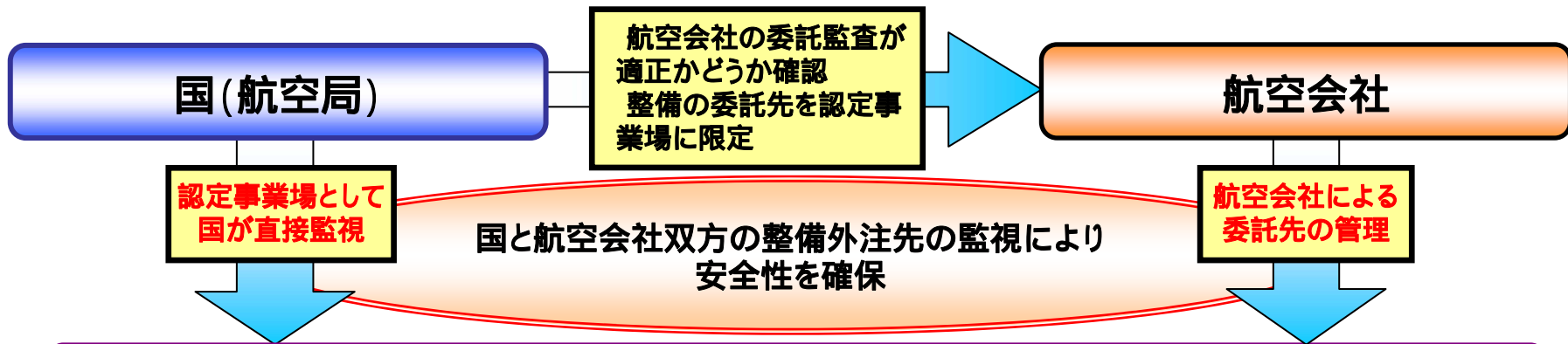
運航規程上、CRM訓練を導入することのみが技術上の基準

スレット&エラーマネジメントを取り入れた具体的訓練要件について基準化



# 整備の外注に係る安全性確保

別紙7



## 整備外注先

整備・改造作業の受託

- 航空機の運航整備
- 航空機の修理・改造
- 装備品の修理

