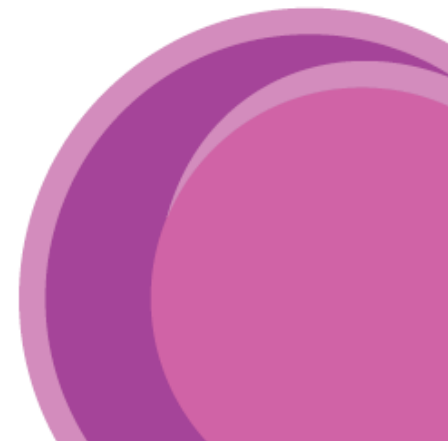


# 航空機に搭載された無線装置に関する 規制・制度改革要望

Peach Aviation株式会社  
2012年8月

---





# 目次

---

1. 導入
2. 要望 ① - 定期検査の省略化 -
3. 要望 ② - 製造番号登録制度の適用外化 -
4. 要望 ③ - 検査基準の国際標準化 -
5. まとめ



# 1. 導入

航空機に対する法律としては「航空法」が主たるものであるが、日本においては、電波を発信する無線装置のみ「電波法」の適用を受けることとなっている。

- ・HF      ・VHF      ・Radio Altimeter      ・ATC      ・SATCOM
- ・TCAS    ・DME      ・Weather Radar      ・ELT

電波法に基づき実施される検査にて必要な作業は以下の通り。

作業	新設検査	変更検査	定期検査
工事設計書の作成	●	●	-
申請書の提出	●	●	●
ベンチデータシートの作成(初回のみ)	●	○	-
委託先に対する能力審査(初回のみ)	●	○	-
電気的特性点検(ベンチテスト)	●	●	●
総合試験(フライトテスト)	●	●	●
報告書の提出	●	●	●

各検査の内容については参考資料①参照

● : 必須項目    ○ : 要すれば実施

**日本特有の制度**



## 2. 要望 ① - 定期検査の省略化 -

### 電波法(現状)

予備品を含む保有する全ての装置について、年1回定期検査(ベンチテスト及びフライトテスト)を行わなければならない。(SATCOMは2年に1回)



### 影響

- ・ 予備品を本来の運用に必要な数量よりも余分に保有 する必要がある。  
(定期検査実施中は当該機器を使用することができないため)
- ・ ベンチテストの実施費用 が毎年発生
- ・ スケジュール管理・調整、試験報告書作成費用等 が発生

当社見積: 機体 10機 × 10年間 ⇒ **計 3億5,900万円**  
(参考資料② 参照)



## 2. 要望 ① - 定期検査の省略化 -

### 定期検査の必要性

以下の理由により定期検査を省略しても問題ないと考えます。

- 安全性の維持・確保のために必要となる整備項目についてはMPD(参考資料③参照)にて設定されており、航空運送事業者は MPDに基づいた整備を実施 している。

**※ 電波法関連機器の定期的なベンチテスト及びフライトテストはMPDの整備項目として要求なし。また、主要各国でも実施されていない。**

- 近年では装置の 信頼性が向上 するとともに、自己診断機能 を有しているため異常作動の検知が可能である。(→ 上記MPDの項目にも関連)
- 信頼性管理方式 を実施している。(参考資料④参照)
- ドキュメントの最新性管理(MPD, MEL等※) や 耐空性の確保に必要な措置を求める技術通報(TCD, AD, SB等※) の評価及び処理を的確かつ迅速に実施している。
- 修理やオーバーホール毎に、メーカー 基準値(CMM※記載値)に基づいた 同様のベンチチェック が実施されている。

※ 略語の定義については添付の付録ページ参照。



## 2. 要望 ① - 定期検査の省略化 -

### 要望

「航空運送事業者」及び「その他前ページ同様の運用を行っているオペレーター」に関しては定期検査（ベンチテスト及びフライトテスト）を省略可能として頂きたい

### <効果>

航空機の安全性を損なうことなく、下記コストの削減が可能

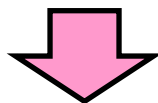
- ・予備品の調達・管理費用の削減
- ・ベンチテスト及びフライトテスト実施費用の削減
- ・スケジュール管理や各種調整等に関わる人件費削減



### 3. 要望 ② - 製造番号登録制度の適用外化 -

#### 電波法(現状)

- 各航空機は登録されている製造番号(\*)の装置しか使用できない。  
(\* 各装置が個別に有する番号であり、同じ製品内でもそれぞれ番号は異なる)
- 試験を実施した機体に対してのみ使用を許可されるのが基本であるが、共通予備登録の申請が可能(参考資料⑤参照)。ただし、共通予備登録は『**同一人に属する無線局間**』に限って認められており、実質的には**異なるエアライン間での登録は非常に手間がかかるためほとんどなされていないのが現状**。



#### 影響

- 予備品登録申請や、登録が許可されるまでの間相互使用ができない期間が生じるための管理などの**人件費が発生**する。
- 他社との共通予備登録は実質的に困難であり借用ができないため、運航に支障をきたさないためには**余裕を持った予備品の保有**が必要。



### 3. 要望 ② - 製造番号登録制度の適用外化 -

#### 製造番号登録制度の必要性

以下の理由により、製造番号登録制度を適用外としても問題ないと考えます。

- 同一人での共通予備登録は認められているが、同一人以外との相互使用は認められないことに対する**技術的根拠が不明確**。
- **航空法適用機器に関しては製造番号登録制度なし**でも安全性が確保されている（航空機の安全性の確保のための重要な装備品（航空法第17条該当品）においても同様）。
- **主要各国において同様の制度なし**。





### 3. 要望 ② - 製造番号登録制度の適用外化 -

#### 要望

**製造番号登録の制度を適用外として頂きたい (\*)**

(\*) ELTについても同様。ただし、ELT ID CODE管理（航空局 救難調整本部への報告等）については従来通り実施する。

#### <効果>

航空機の安全性を損なうことなく、下記コストの削減が可能

- ・予備品の調達・管理費用の削減
- ・共通予備登録の申請・管理に関わる人件費削減



## 4. 要望 ③ - 検査基準の国際標準化 -

### 国際標準

- ・ 機器毎に設定されているメーカー基準値を満足していれば正常かつ安全な作動が保証されるため、航空機に搭載して使用可能。
- ・ 修理やオーバーホールが実施された際にはその基準に基づいたベンチテストが実施され、基準を満足したもののみが良品として出荷される。

### 電波法(現状)

メーカー基準値とは異なる独自の検査基準が設定されている。



## 4. 要望 ③ - 検査基準の国際標準化 -

### 影響

- ・ 新造機であっても、電波法に基づいたベンチテスト及びフライトテストを再度実施する必要があり、それに関連する費用が発生する。

当社見積：機体10機 ⇒ **計 4,870 万円**  
(参考資料② 参照)

- ・ 良品として出荷されても、電波法上は使用できないケースがある。
- ・ 外国の型式検定に合格している場合には「見なし型式」が認めら得ているが、型式承認を得るためには電波法の基準全てに適合していることを証明した申請書を作成する必要があり、多大な労力を要する。

- ・ 委託した場合、費用は100 ~ 150万円
- ・ 手続きが容易でなく、運航の安全性向上に寄与する新型が標準装備として導入されても直ちに導入できないケースあり



## 4. 要望 ③ - 検査基準の国際標準化 -

### 独自基準設定の必要性

機器の正常かつ安全な作動についてはメーカー基準値(設計値)にて担保されているため、独自の基準を設定する必要性はないと考えます。

### 要望

**電波法における検査基準を国際基準に合わせ、日本特有の基準に基づいた試験や申請を実施する必要がない環境を整えて頂きたい**

### <効果>

- ・検査や調整のために要する人件費や試験費用の削減
- ・海外メーカーとの意思疎通の容易化
- ・新型型式導入のスムーズ化による安全性向上への寄与



## 5. まとめ

---

日本においても外資系エアラインの参入が相次いで予定されており、国際競争力を高めるためには

**『他国では不必要なコストの削減』**

が必須です。

つきましては、これまで述べてきました

**要望① - 定期検査の省略化**

**要望② - 製造番号登録制度の適用外化**

**要望③ - 検査基準の国際標準化**

に関する規制・制度改革の実現を強く要望致します。

## 参考資料①

# 検査の種類

電波法により、航空機の電波を利用するためには無線局を開設することが必要とされているとともに、以下に示す検査を実施することが義務付けられている。

検査の種類	概要
新設検査	無線局を新たに開設する際に行われる検査
変更検査	新設検査による免許取得後に無線設備等に変更が発生した場合に行われる検査 (無線装置の予備品を新規に追加する場合も本検査の対象となる)
定期検査	年1回の定期検査を受けなければならない (SATCOMのみ2年に1回)

## 参考資料②

# 電波法関連業務に要するコスト

## ① 定期検査に要するコスト

項目	条件	概算費用 (10機 × 10年間)
予備品追加保有	機体搭載数1式分とする (効率的な運用のための最低数)	7,300万円 (US\$ 860,000)
ベンチテスト	各機器の製造会社に委託した場合 (機体1機あたりの当該機器は14台)	1億5,400万円 ※ (140万円 × 11式 × 10年)
作業工数	ベンチデータ点検、フライトテスト実施、 試験報告書作成、スケジュール管理 等	1億3,200万円 ※ (15日間 × 11式 × 10年)

### <計算条件>

- (1) 当社機材の場合：Airbus社 A320 × 10機にて計算
- (2) 作業レートは 1万円 / 時間、1日の作業時間は8時間とする
- (3) 為替レートは 85円 / US\$ とする
- (4) ベンチテストの委託費用は1機器あたり約10万円

※ 機体数及び年数にほぼ比例して増加する費用

**計 3億5,900万円**

## 参考資料②

# 電波法関連業務に要するコスト

## ② 新設検査に要するコスト

項目	条件	概算費用 (10機)
事前能力審査	海外3社への審査実施(初回のみ)	300万円 (2名)
ベンチテスト	各機器の製造会社に委託した場合	1,400万円 (10機)
フライトテスト	機体製造会社(フランス)にて実施	1,000万円 (2名×10機)
作業工数	ベンチデータシート作成(初回のみ)	450万円 (7日間×8機器)
	フライトテスト手順書作成(初回のみ)	120万円 (15日間)
	試験結果報告書の作成	400万円 (5日間×10機)
	その他各種管理・調整費(*)	1,200万円 (15日間×10機)

(\*) 日本特有の要求であるため海外メーカーは理解に乏しく、各種調整に多大な時間を要している。

### <計算条件>

(1) Airbus社 A320 × 10機にて計算

(2) 作業レートは 1万円 / 時間、1日の作業時間は8時間とする

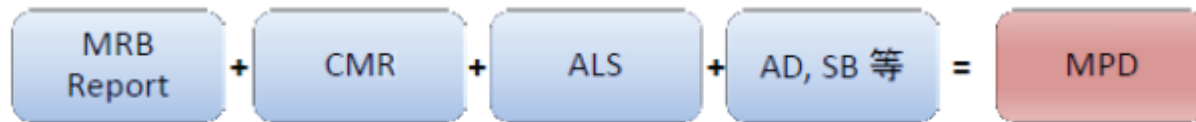
**計 4,870万円**



## 参考資料③

# MPD (Maintenance Planning Document)

“Maintenance Planning Document (MPD) is a document which provides a direct access to most of the repetitive maintenance tasks required by other documents like MRB report, from Airworthiness Limitation Section (ALS) Parts 2, 3, 5 and Subpart 4-3-2, ETOPS CMP Documents, AD, CN, mandatory SB's or recommended through other sources like non-mandatory SB's, SIL's.”

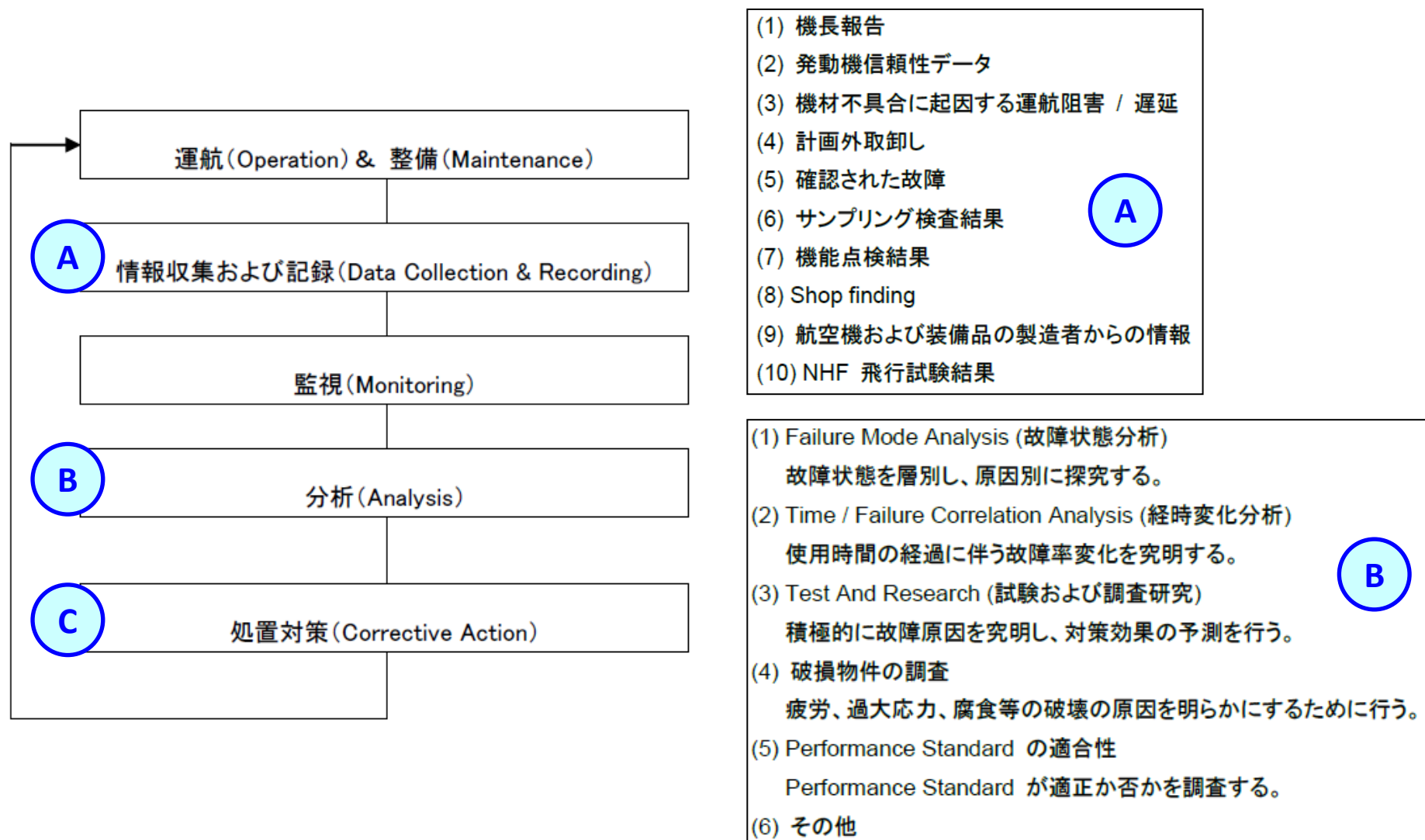


MRB Report	Maintenance <u>R</u> eview <u>B</u> oard Report の略。製造国政府当局、航空機製造者、航空会社等のメンバーで構成する ICS (Industrial Steering Committee) により検討された耐空性を維持するために必要な整備要目。検討にあたっては、『MSG-3 方式』により行われる。
CMR	Certification <u>M</u> aintenance <u>R</u> equirement の略。型式証明に際し、当局より義務付けられている整備要目。
ALS	Airworthiness <u>L</u> imitation <u>S</u> ection の略。製造国政府当局の承認を要する耐空性に大きな影響を与えるシステムや運用方法に対する基準。
AD,SB	・AD : Airworthiness <u>D</u> irective の略。航空機およびその装備品などの安全性や環境適合性を確保するために整備または改造作業などの作業が必要であると認めたときに、当局から航空機の所有者に対して発行される技術通報。 ・SB : <u>S</u> ervice <u>B</u> ulletin の略。航空機及び発動機の製造者が発行した耐空性の確保に必要な措置等を求める技術通報。

整備の主な目的は、「安全性(耐空性)」を「効率的(経済的)」に維持・確保することであり、MPD は実質的に必要なすべての準拠を網羅したものである。エアラインではMPDに加え、航空法等の本邦要件及び自社の信頼性管理方式の是正処置の反映等を加味して整備要目を設定している。

## 参考資料④

# 信頼性管理方式

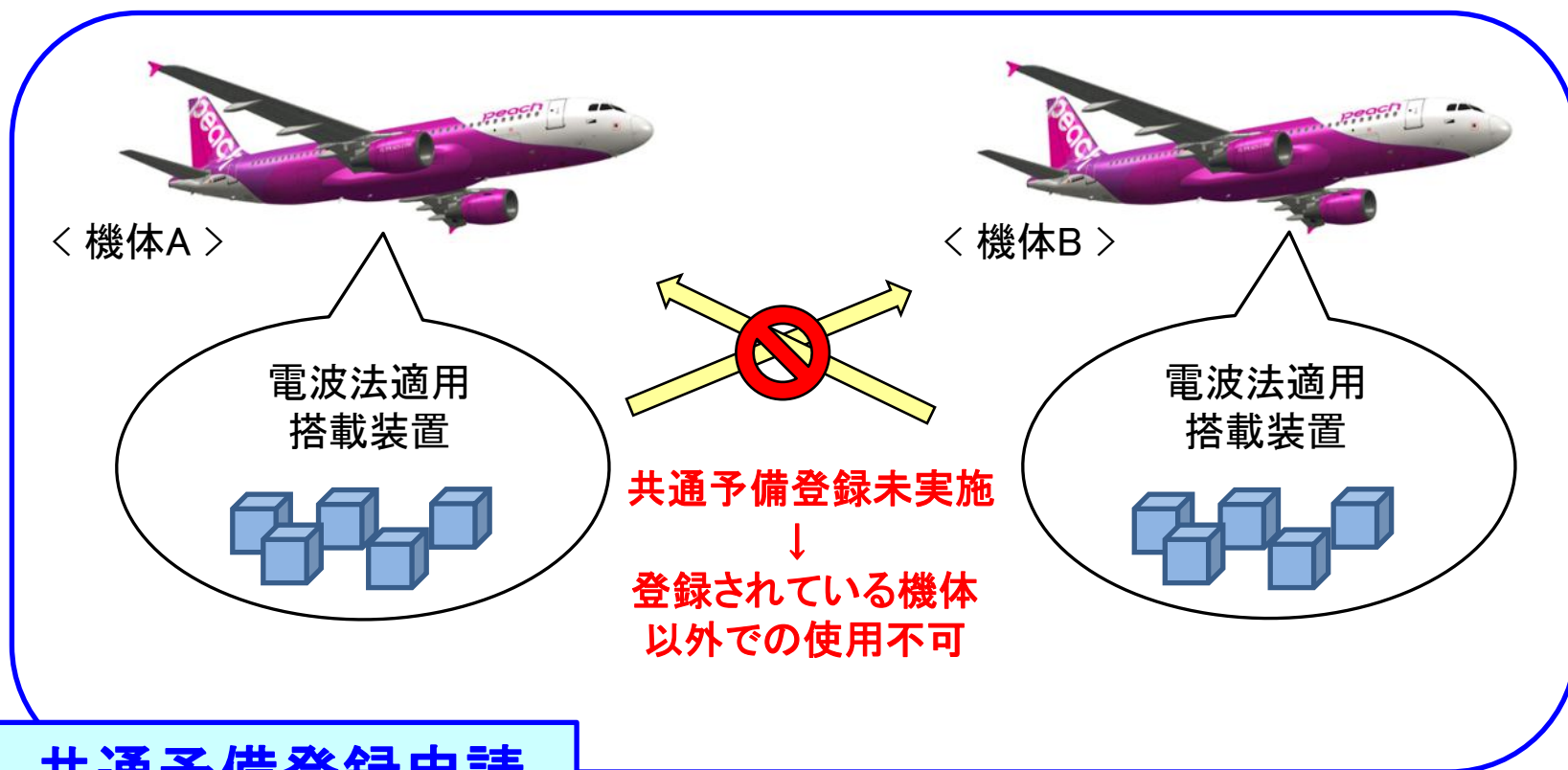


- (1) Modification (改修)
  - (a) サービス・ブリテンの選択適用および製造会社への状況通報による設計改善促進
  - (b) 自社で可能な設計変更およびTest and Research(試験および調査研究)の効果と信頼性の確認
  - (c) 他航空会社の効果的改修の調査検討
  - (d) Fail Safe 性を与えることの検討
  - (e) 適切なFool Proof 性を与えることの検討
- (2) 整備規程の改善
  - (a) 整備要目(整備の要目および時間間隔)の変更
  - (b) 作業基準の変更
- (3) Operating Practice (運用条件)の改善
- (4) Storage(保管)およびHandling(取扱い)方法の改善
- (5) 作業環境、設備、器具等の改善
- (6) 教育、訓練および作業意識(Workman Ship)の向上
- (7) 技術的な解説、情報の発行(Technical Service Information)等
- (8) 航空局、製造国政府、製造会社等への報告
- (9) その他



## 参考資料⑤

# 共通予備登録制度



→ 各機体間で相互使用可能となる

※ 同一人に属する無線局間のみ

# 付録

## 略語の定義

略語	定義
MPD	Maintenance Planning Document の略。 詳細については参考資料③参照。
MEL	Minimum Equipment List の略。 装備品等が正常でない場合に、当該航空機の運航が許容されるかどうかの基準を航空機の安全を害さない範囲で定めた基準。
TCD	耐空性改善通報のことであり、Technical Circular Directives の略。 航空機及びその装備品等の安全性及び環境適合性を確保するために整備又は改造作業等の実施が必要であると認めたときにJCAB(国土交通省 航空局)より発行される通報。
AD	Airworthiness Directives の略。 TCDと同様の通報であり、EASA(欧州航空安全局)やFAA(米国連邦航空局)より発行されるもの。
SB	Service Bulletin の略。 航空機及び発動機の製造者が発行した耐空性の確保に必要な措置を求める技術通報。
CMM	Component Maintenance Manual の略。 個々の装備品に対するメンテナンス・マニュアル。