

1.1

無線機単体の不具合発生状況および機体における無線設備の不具合発生状況について、サンプルにより、調査をした。

1. 無線機単体の不具合発生状況

VHF、ATC TRANSPONDER、WX RDR の単体のサンプル調査の結果は下記の通りである。

- (1) 定期検査による取卸と不具合による取卸の比率は、無線機の種別により異なった。
- (2) 定期検査による取卸の所見で、不具合が発見された例は無かった。

2. 機体における無線設備の発生状況

B777 型機 4 機についてサンプル調査を実施した。

- (1) TCAS に関する不具合が全体の 52%であった。
- (2) 無線機本体以外の取卸が全体の 14%であった。

詳細は添付ファイルを参照。

<機体における無線機器の不具合発生状況>

サンプル: B777型機、2011-2012年度

項番	日付	不具合内容	システム	交換部品	備考
1	20120509	TCAS ADV & STS MSGが上昇中表示された	TCAS	TCAS PROCESSOR	
2	20110108	TCAS OFF (ADV & STS) MSGが上昇中表示された	TCAS	TCAS PROCESSOR	
3	20120531	ELT信号を受信できない	ELT	AUTO ELT ANT	
4	20110808	R HF送信できない	HF	HF TRX	
5	20110527	S MSG SATCOM SYS & SATCOM HIが表示された	SATCOM	HI GAIN AMP	
6	20120202	L RTPのVHF FRQ WINDOWが表示されない	VHF	VHF TRX	
7	20110514	L RTPにてVHF L LTが点灯しない	VHF	RTP	
8	20110901	L VHF降下時、ハウリングする	VHF	VHF TRX	
9	20120520	TCAS FAIL MSGが時々出る	TCAS	TCAS PROCESSOR	
10	20120716	TCAS OFF MSGが時々表示された	TCAS	ATC TRANSPONDER	
11	20111019	TCAS OFF MSGが飛行中3回表示された	TCAS	ATC TRANSPONDER	
12	20120605	TCAS ADV & STS MSGが巡航中表示された	TCAS	TCAS PROCESSOR	
13	20110227	TCAS FLAGがNDに表示された旨のダウンリンクメッセージあり	TCAS	TCAS PROCESSOR	
14	20110325	ATC、TCAS CONT PANELのWINDOW表示が判断できない	TCAS	ATC/TCAS CONT PANEL	
15	20110904	TRANSPONDER L & TCAS OFF MSGが表示された	TCAS	ATC TRANSPONDER	
16	20111205	TCAS OFF MSGが降下中に表示された	TCAS	TCAS PROCESSOR	
17	20120411	GES切り替え地点でSATCOM INOP	SATCOM	SDU	
18	20110722	SATCOM DATA LINKが不作動	SATCOM	SDU	
19	20120125	L VHF SYSTEM INOP、ACTIVE%STBY INDが表示されない	VHF	VHF TRX	
20	20110716	L ATC TRANSPONDER 不作動	ATC	ATC TRANSPONDER	
21	20110421	TCAS OFF MSGが巡航中表示された	TCAS	TCAS PROCESSOR	

VHF無線機(ANA 1982年から利用)

調査項目	TAB定期検査 取卸数	不具合取卸数	不具合取り卸 比率	TAB取り卸、 不具合発見数	TAB取り卸不 具合発見率
5台の機器について 過去のすべての取卸 記録	31	5	14%	0	0%
すべての機器につい て過去二年間の取卸 記録	24	2	8%	0	0%

ATC MODE Sトランスポンダ(ANA 1997年から利用)

調査項目	TAB定期検査 取卸数	不具合取卸数	不具合取り卸 比率	TAB取り卸、 不具合発見数	TAB取り卸不 具合発見率
5台の機器について 過去のすべての取卸 記録	20	14	41%	0	0%
すべての機器につい て過去二年間の取卸 記録	69	22	24%	0	0%

気象レーダー(ANA xxxx年から利用)

調査項目	TAB定期検査 取卸数	不具合取卸数	不具合取り卸 比率	TAB取り卸、 不具合発見数	TAB取り卸不 具合発見率
5台の機器について 過去のすべての取卸 記録	15	20	57%	0	0%
すべての機器につい て過去二年間の取卸 記録	68	40	37%	0	0%

1.3 無線機器の信頼性、航空機に搭載されている無線設備の故障率

世界における、無線機器を含む航空機用電子機器の主要メーカー4社から、航空機用の無線機器の信頼性データを入手した。添付ファイルを参照。

1. 各無線機器の信頼性は非常に良いことを確認できた。
2. 同じ無線機器の種別において、世代が新しくなると、信頼性が向上していることを確認できた。

1. 3) 添付ファイル

無線機器の信頼性に関する調査結果一覧

Vendor名 A 社

番号	無線機器	型式	部品番号	技術レベル 送信	技術レベル 信号処理	信頼性実態		信頼性保証値		備考 (利用期間等)
						MTBUR	MTBF	MTBUR	MTBF	
1	VHF			固体素子	アナログ	12,339	23,226	4,000	8,000	ANA 1979年～ JAL 1987～ 2010年
				固体素子	デジタル	54,780	80,259	12,000	24,000	ANA 1982年～ JAL 1990年～
				固体素子	デジタル	47,077	113,860	25,000	35,000	ANA 2004年～ JAL 2002年～
2	HF			固体素子	アナログ	18,966	18,966	4,000	6,000	ANA 1979年～ JAL 1993～ 2002年
				固体素子	デジタル	26,547	53,095	7,000	12,700	ANA 1990年～ JAL 1990年～
				固体素子	デジタル	20,115	27,470	13,000	25,000	ANA 2011年～ JAL 2004年～
3	電波高度計			固体素子	アナログ	4,066	8,131	4,000	9,000	ANA 1979年～ JAL 1970年～ 2009年
				固体素子	デジタル	16,163	25,501	8,100	15,000	JAL 1985年～
				固体素子	デジタル	36,669	61,421	20,000	40,000	ANA 利用 1997年～ JAL 1996年～

4	気象レー ダー		固体素子	デジタル	13,499	23,293	7,000	12,000	ANA 1997年～ JAL 1970年～
			固体素子	デジタル	16,960	32,036	12,000	15,000	ANA 2005年～ JAL 2006年～
5	TCAS		固体素子	デジタル	5,789	7,331			ANA 1997年～ JAL 1997年～
			固体素子	デジタル	9,482	12,182			ANA 1990年～ JAL 2002年～
6	ATC ト ランスポ ンダ		固体素子	アナログ	30,280	45,420	5,050	5,800	
			固体素子	デジタル	28,915	36,569	7,000	10,000	ANA 1997年～ JAL 1970年～
			固体素子	デジタル	79,135	101,117	15,000	25,000	ANA 1997年～ JAL 1996年～

番号	無線機器	型式	部品番号	技術レベル 送信	技術レベル 信号処理	信頼性実態		信頼性保証値		備考
						MTBUR	MTBF	MTBUR	MTBF	
7	DME			固体素子	アナログ	10,323	14,452	6,000	10,000	ANA 1975年～
				固体素子	アナログ	54,314	61,103	8,000	12,000	ANA 1979年～ JAL 1970～2009年
				固体素子	デジタル	154,919	179,816	60,000	90,000	ANA 1997年～ JAL 2002年～
8	ELT									
9	SATCOM			固体素子	デジタル	13,283	23,246			

無線機器の信頼性に関する調査結果一覧

Vendor名 B 社

番号	無線機器	型式	部品番号	技術レベル 送信	技術レベル 信号処理	信頼性実態		信頼性保証値		備考(利用期間等)
						MTBUR	MTBF	MTBUR	MTBF	
1	VHF					46,223	54,435			
2	HF					38,905	56,872			
3	電波高度計					31,283	34,127			ANA 1983年～
4	気象レーダ ー									
5	TCAS					18,296	26,979			ANA 1983年～
6	ATC トラ ンスポンダ					36,556	65,142			ANA 1983年～

番号	無線機器	型式	部品番号	技術レベル 送信	技術レベル 信号処理	信頼性実態		信頼性保証値		備考
						MTBUR	MTBF	MTBUR	MTBF	
7	DME					82,718	93,230			ANA 2011年～
8	ELT									
9	SATCOM					27,053	34,336			ANA 2004年～ JAL 2002年～

注1. 2010年4月から2011年3月の間のデータを集計

注2. B社で修理をしたもののデータ

無線機器の信頼性に関する調査結果一覧

Vendor名 C 社

番号	無線機器	型式	部品番号	技術レベル 送信	技術レベル 信号処理	信頼性実態		信頼性保証値		備考（利用期間等）
						MTBUR	MTBF	MTBUR	MTBF	
1	VHF					5,412	9,472	7,560		ANA 2003年～
2	HF									
3	電波高度計					60,433	96,950			ANA 1989年～ JAL 1990～ 2011年
						60,433	96,950			JAL 2006年～
4	気象レーダー									
5	TCAS									
6	ATC トランスポンダ									

番号	無線機器	型式	部品番号	技術レベル 送信	技術レベル 信号処理	信頼性実態		信頼性保証値		備考
						MTBUR	MTBF	MTBUR	MTBF	
7	DME									
8	ELT					30,585	45,877	24,030		ANA 2003年～
9	SATCOM									

無線機器の信頼性に関する調査結果一覧

Vendor名 D 社

番号	無線機器	型式	部品番号	技術レベル 送信	技術レベル 信号処理	信頼性実態		信頼性保証値		備考 (利用期間等)
						MTBUR	MTBF	MTBUR	MTBF	
1	VHF									
2	HF									
3	電波高度計									
4	気象レーダ ー									
5	TCAS									
6	ATC トラン スポンダ									

番号	無線機器	型式	部品番号	技術レベル 送信	技術レベル 信号処理	信頼性実態		信頼性保証値		備考
						MTBUR	MTBF	MTBUR	MTBF	
7	DME									
8	ELT					90,000	100,000	80,000	90,000	ANA 1990年～
						90,000	100,000	80,000	90,000	JAL 2004年～
						90,000	100,000	80,000	90,000	JAL 2004年～
9	SATCOM									

注1. ELTは通常スタンバイである。上記時間はカレンダー時間を表示しており、飛行時間ではない。

1. Q1

飛行間点検は航空機製造国政府が定める整備プログラムに基づき整備を実施しており、無線局の検査制度が緩和された場合でも飛行間の点検には変更は発生しない。

1. Q2

無線機で発生する不具合については、信頼性管理方式に基づき、統計処理を行い、その推移を常に把握している。

重要な不具合については、個別に対応策を検討している。一義的には、当該無線機のメーカーと対策について協議を実施する。また、必要に応じ、運航者間で、不具合情報と対策について情報交換を実施している。

メーカーにおいて不具合再発防止のための改修が決まれば、これについては、改善推奨の形で、全世界の運航者に通知される。

1. Q3

航空機に搭載する無線機は、国際民間航空条約第 10 付属書に記載された規格に基づいて設計、製造される。従って、性能にバラツキはない。
航空機に搭載できる無線機は、機体ごとに、メーカーのマニュアルに記載された無線機であれば使用可能である。

2.1 海外における検査の実態、頻度、内容、費用

現在、ヒアリング等により入手している情報をまとめると、添付ファイルの通りであり、概して言えば、韓国において日本と同様の検査制度が実施されていると考えられます。

※海外の実態情報を入手するためには、Face to Face で聞き取る必要があると考えられます。

- (1) 欧、米、アジアの主要な航空会社へのヒアリング
- (2) 米国ボーイング社、欧州エアバス社へのヒアリング

2.1) 3.1) の添付資料

海外における航空機搭載無線機の検査等の実態のヒアリング結果まとめ

地域	運航者	項目				備考
		導入時検査	定期フライト検査	定期単体検査	予備品への制限	
欧州	ルフトハンザ (独)	未入手	未入手	未入手	未入手	
	ブリティッシュ エアウェイズ (英)	未入手	未入手	未入手	未入手	
	KLM オランダ 航空 (蘭)	なし	なし	なし	なし	
米州	ユナイテッド	未入手	未入手	未入手	未入手	
	アメリカン	未入手	未入手	未入手	未入手	
アジア・大洋州	アジアナ航空 (韓国)	フライト検査、 単体検査を実施	年一回	年一回	なし	
	キャセイ航空 (香港)	なし	なし	なし	なし	
	シンガポール航空 (シンガポール)	なし	なし	なし	なし	
	エアーニュージ ーランド (ニュージ ーランド)	なし	なし	なし	なし	

<参考> 日本の制度	日本国籍の 全事業者	フライト検査、 単体検査を実施	年一回	年一回 (条件によ り2年に1回の緩 和措置あり)	あり	
---------------	---------------	--------------------	-----	---------------------------------	----	--

2.2

登録検査等事業者等が行う点検の実施方法及び無線設備の総合試験の具体的な確認方法については、総務省告示第 279 号に規定されている方法にて点検を実施している。

添付-1：総務省告示第 279 号（航空機局、航空機地球局に係る部分のみ）

添付-2：報告書サンプル（点検結果通知書、総合試験、電気的特性の点検）

登録検査等事業者等が行う点検の実施方法及び無線設備の総合試験の具体的な確認の方法（航空機局、航空機地球局）

（平成 23 年 6 月 29 日 総務省告示第 279 号より）

1 無線従事者の資格及び員数

点検の項目	具体的な点検の実施方法等
1 選任されている無線従事者の資格及び員数	選任されている無線従事者の免許証によりその資格及び員数を確認する。
2 選任されている無線従事者の従事事実(ただし、電波法(以下「法」という。)第 10 条第 2 項の点検の場合を除く。)	選任されている無線従事者が、当該無線局に従事しているかどうかについて、無線業務日誌その他の従事の実事が確認できる書類により確認する。

2 法第 60 条の時計及び備付書類等

登録検査等事業者等規則別表第 7 号及び施行規則第 40 条に規定する条件に適合していることを確認する。

3 無線設備等

一 無線局事項書及び工事設計書に記載された内容の事実の確認

点検の項目	具体的な点検の実施方法等
1 無線局事項書関係	
(1) 免許人(予備免許を受けた者を含む。)の氏名又は名称並びに住所	免許状又は予備免許通知書及び申請書の添付書類等(写しを含む。)により、その記載事項を照合し、確認する。
(2) 無線設備の設置場所(常置場所)	無線設備の設置場所(無給電中継装置の設置場所を含む。)を免許状又は予備免許通知書及び無線局事項書の写しと照合し、確認する。
(3) 無線設備の設置箇所(船舶局、船舶地球局、航空機局及び航空機地球局で、条件がある場合に限る。)	送受信装置、空中線系、電源設備及び附属装置について、無線局事項書の写しと照合し、確認する。
(4) 船舶又は航空機関係事項	
航空機局	免許状又は予備免許通知書及び無線局事項書の写し、航空機登録証明書、耐空証明書等と照合し、確認する。

2 工事設計書関係	
(1) 送信(受信)可能な電波の型式及び周波数	<p>ア 送信装置については、それぞれの装置ごとに発射可能な電波の型式及び周波数を工事設計書の写しと照合し、確認する。</p> <p>イ 受信装置については、それぞれの装置ごとに受信可能な電波の型式及び周波数を工事設計書の写しと照合し、確認する。</p>
(2) 送受信設備、特殊な設備及び附属装置の型式又は名称、製造番号及び型式検定番号又は技術基準適合証明番号若しくは工事設計認証番号	<p>ア 送受信設備、特殊な設備及び附属装置ごとに型式又は名称、製造番号及び型式検定番号又は技術基準適合証明番号若しくは工事設計認証番号を工事設計書の写しと照合し、確認する。</p> <p>イ 周波数測定装置の備付けについては、工事設計書の写しと照合し、その有無を確認する。</p>
(3) 空中線系	<p>空中線系ごとに空中線の型式、構成、高さ、偏波面、位置、指向方向、給電線(空中線共用装置を含む。)の種類及び長さについて、工事設計書の写しと照合し、確認する。</p>
(4) 電源設備	<p>電源設備の区分(補助電源又は予備電源、非常電源、発動発電機及び蓄電池を含む。)ごとに定格電圧及び容量を工事設計書の写しと照合し、確認する。</p>

注1 申請書の添付書類の写しと事実が相違する場合は、相違点を明記すること。

注2 申請書の添付書類の写しの備付けを省略される無線局にあっては、それぞれの点検項目について、その事実を点検結果通知書に記載すること。

二 電気的特性

点検の項目	具体的な点検の実施方法等
1 周波数	<p>ア 原則として全ての周波数について、その値を測定する。ただし、発振方式がシンセサイザ方式の無線設備で、同一周波数帯内の周波数の指定を複数受けているものにあつては、周波数帯ごとに、最低、最高、その中間等の周波数を選定し、</p>

	<p>測定する。</p> <p>イ 無線設備を無変調の状態で作動させたときの搬送波の周波数を測定する。</p> <p>ウ 単側波帯の電波を使用する無線設備(実数零点単側波帯変調方式のものを除く。)にあつては、変調周波数 1,500Hz の正弦波で変調し、上側波帯の周波数を測定する。</p> <p>エ 周波数偏位の変調方式の無線設備にあつては、マーク及びスペース時の周波数偏位を考慮して測定する。</p>
2 スプリアス発射の強度	<p>ア 原則として設備規則別表第 3 号におけるスプリアス発射の強度の許容値を規定する周波数範囲において、その値を測定する。</p> <p>イ 発振方式に係わらず、同一周波数帯内の任意の 1 周波数を選定し、測定する。</p> <p>ウ 原則として無線設備を無変調状態で動作させたときの基本周波数における平均電力と、あらゆるスプリアス発射が予想される周波数についてもスプリアス発射の強度とを比較した差又はスプリアス発射の強度を測定した値とする。</p> <p>エ 測定値は、設備規則別表第 3 号に規定する単位で記載する。</p> <p>オ 単側波帯の電波を使用する無線設備(実数零点単側波帯変調方式のものを除く。)にあつては、変調周波数 1,500Hz の正弦波を変調信号入力端子に入力し、送信装置の出力電力を定格出力の 80% にしたときのスプリアス発射の強度を測定する。</p> <p>カ 電界強度の測定による場合は、障害物の影響ができる限り少ない受信点で行う。</p> <p>送信装置のうち、型式検定に合格した無線機器又は法第 4 条第 2 号の適合表示無線設備(以下「適合表示無線設備」という。)については、占有周波数帯幅、スプリアス発射又は不要発射の強度、隣接チャンネル漏えい電力の強度及び比吸収率の点検を省略することができる。</p>

3 不要発射の強度

ア 原則として設備規則別表第3号における不要発射の強度の許容値を規定する周波数範囲のうち9kHzから110GHzまで又は中心周波数の2倍の周波数のうちいずれか高い周波数までの周波数範囲で測定する。

イ 無線設備の構成(ろ波器、増幅器、導波管その他の機器の使用の状況等)により、特定の周波数範囲において明らかに許容値を満足することが既知の周波数特性を示す書類等により合理的に確認できる場合は、その旨を記載することで、当該周波数範囲の測定に代えることができる。

また、給電点から後段で使用する機器により不要発射が減衰することが明らかなき場合は、測定値から減衰量により補正した値を測定値とすることができる。

ウ 原則として無線設備を通常の変調状態で動作させたときに給電線に供給される周波数ごとの不要発射の平均電力(無線測位業務を行う無線局、30MHz以下の周波数の電波を使用するアマチュア局及び単側波帯を使用する無線局(移動局又は30MHz以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局以外の無線局に限る。)の送信設備(実数零点単側波帯変調方式のものを除く。))にあっては、尖^{せん}頭電力)を測定した値又はその値を設備規則別表第3号に定めるところにより搬送波電力若しくは平均電力と比較した差を不要発射の強度とする。ただし、次に規定する測定値を除く。

(ア) 通常の変調状態が無変調であるもの又は変調させた状態での測定が不可能なものについては、無変調状態において測定した値を測定値とする。

(イ) マルチキャリア(1の送信設備で2以上の搬送波を同時に増幅する送信設備をいう。以下この(イ)において同じ。)を使用する宇宙無線通信を行う地球局については、通常の変調状態での測定が困難な場合にあっては、不要発射の平均電力を測

定した値又は当該値と設備規則別表第3号に定めるところにより平均電力の値を比較した差を測定値とする。ただし、マルチキャリアの通常の変調状態を次のとおり模擬するものとする。

a マルチキャリアの通常の変調状態を1波で模擬する場合にあっては、周波数については必要周波数帯幅の中心にできる限り近い割当周波数とし、周波数帯域幅についてはマルチキャリア運用時に同時送出する複数変調波の占有周波数帯幅の総和とし、送信電力についてはマルチキャリア運用時に同時送出する複数変調波の出力の総和とする。

b aで模擬することが困難な場合であって、マルチキャリアの通常の変調状態を2波で模擬するときは、その2波を必要周波数帯幅内の最も低い割当周波数と最も高い割当周波数の電波を使用するものとし、それぞれの割当周波数における占有周波数帯幅及び送信電力については、次のとおりとする。

(a) 占有周波数帯幅については指定されている占有周波数帯幅のうち最小となる占有周波数帯幅(無変調となる場合を含む。)とし、送信電力についてはマルチキャリア運用時の総電力(同時に運用できる複数波の最大出力のことをいう。以下同じ。)の2分の1となる値を送信電力とする。

(b) (a)によることが困難な場合は、占有周波数帯幅についてはマルチキャリアの通常の変調状態を模擬する2波の割当周波数において指定されている占有周波数帯幅のうちそれぞれ最小となるものとし、送信電力についてはマルチキャリア運用時の総電力の2分の1となる値を送信電力とする。

(c) (a)及び(b)によることが困難な場合は、占有周波数帯幅についてはマルチキャリアの通常の変調状態を模擬する2波の割当周波数において指定されている占有周波数帯幅のうちそれぞれ最小となるものとし、送信電力についてはマルチキャリア

運用時の総電力をそれぞれの割当周波数の占有周波数帯幅により案分した送信電力とする。

c a 及び b で模擬することが困難な場合であって、3 波からマルチキャリア運用時の割当周波数の波数までの範囲の周波数の数で模擬するときは、必要周波数帯幅内の最も低い割当周波数、最も高い割当周波数及び割当周波数のうち設定可能な範囲を等間隔とする割当周波数の電波を使用するものとし、それぞれの割当周波数における占有周波数帯幅及び送信電力については、次のとおりとする。

(a) 占有周波数帯幅については指定されている占有周波数帯幅のうち最小となる占有周波数帯幅(無変調となる場合を含む。)とし、送信電力についてはマルチキャリア運用時の総電力を周波数の数で除した値を送信電力とする。

(b) (a)によることが困難な場合は、占有周波数帯幅については複数の割当周波数において指定されている占有周波数帯幅のうちそれぞれ最小となるものとし、送信電力についてはマルチキャリア運用時の総電力を周波数の数で除した値を送信電力とする。

(c) (a)及び(b)によることが困難な場合は、占有周波数帯幅については複数の割当周波数において指定されている占有周波数帯幅のうちそれぞれ最小となるものとし、送信電力についてはマルチキャリア運用時の総電力をそれぞれの割当周波数の占有周波数帯幅により案分した値を送信電力とする。

エ 不要発射の強度は、設備規則別表第 3 号に規定する参照帯域幅当たりの値に換算したものを、同表に規定する単位で記載する。

オ 電界強度の測定による場合は、障害物の影響ができる限り少ない受信点で行う。

カ 給電点の端子等において測定することができず、電界強度の測定による場合であって、測定領

	<p>域において外来波の影響を除去することができず測定値に信頼できない周波数範囲があるときは、その周波数範囲の測定を省略することができる。</p> <p>送信装置のうち、型式検定に合格した無線機器又は法第4条第2号の適合表示無線設備(以下「適合表示無線設備」という。)については、占有周波数帯幅、スプリアス発射又は不要発射の強度、隣接チャンネル漏えい電力の強度及び比吸収率の点検を省略することができる。</p>
<p>4 占有周波数帯幅</p>	<p>ア 変調方式ごとに、同一周波数帯内の任意の1周波数を選定し、測定する。</p> <p>イ 無線設備の通常の運用における変調状態で測定する。ただし、周波数偏移、周波数偏位、変調度又は送信スペクトラム等の測定に代えることができる。</p> <p>送信装置のうち、型式検定に合格した無線機器又は法第4条第2号の適合表示無線設備(以下「適合表示無線設備」という。)については、占有周波数帯幅、スプリアス発射又は不要発射の強度、隣接チャンネル漏えい電力の強度及び比吸収率の点検を省略することができる。</p>
<p>5 空中線電力</p>	<p>ア 原則として全ての周波数ごとに、無変調の状態で作動させたときの電力を測定する。ただし、発振方式がシンセサイザ方式の無線設備で、同一周波数帯内の周波数の指定を複数受けているものにあつては、周波数帯ごとに、最低、最高、その中間等の周波数を選定し、測定する。</p> <p>イ 単側波帯の電波を使用する無線設備(実数零点単側波帯変調方式のものを除く。)にあつては、試験設備に1,500Hzの変調周波数によって変調し、その変調入力レベルを変化させて試験設備の飽和出力の値を測定する。</p> <p>ただし、尖頭電力で測定するものにあつては、試験設備に二つの変調周波数によって変調したときの試験設備の尖頭電力の値とすることができる。</p>

ウ 実数零点単側波帯変調方式の無線設備にあっては、試験設備を 1,000Hz の変調周波数によって変調し、その変調入力レベルを変化させて試験設備の飽和出力である平均電力を測定するものとする。

エ 主搬送波を副搬送波で変調する方式のものにあっては、副搬送波の入力レベルを最大にしたときの電力を測定する(この場合、副搬送波は規定値内(変調周波数 450Hz 以上)で変調し、主搬送波を変調(70%以上)するものとする。)。

オ 能率換算によって算出する場合は、昭和 34 年郵政省告示第 683 号(無線設備の空中線電力の測定及び算出方法を定める件)第 5 項第 3 号に定める算出方法による。

カ 空中線電流によって算出する場合は、昭和 34 年郵政省告示第 683 号第 2 項によるものとする。

キ 空中線電力の指定に係る箇所と実際に測定を行う箇所が相違するものにあつては、その間に挿入されるろ波器や高周波減衰器等の損失又は減衰量を併せて記載する。

ク 通過形電力計を用いて空中線電力の測定を行う場合であつて、反射電力の測定が可能な場合は、その値を併せて測定する。

ケ 空中線電力の低下装置を有する場合は、低下させた空中線電力も測定する。

コ 地上基幹放送局の場合においては、上記による送信装置の空中線電力の測定のほか、中波放送を行う地上基幹放送局にあつては、空中線からある程度の距離をおいた数地点における電界強度を測定し、測定した電界強度を 1 キロメートルの距離における電界強度に換算し、それぞれの 2 乗の値の平均値を算出して記載することとし、また、中波放送以外の地上基幹放送局にあつては、空中線からある程度の距離をおいた数地点における電界強度を測定し、その測定値と測定地点における理論上の電界強度をそれぞれ比較し、記載する。

	<p>テレビジョン放送を行う地上基幹放送局における映像の空中線電力の測定については、黒レベル変調時における値とする。</p>
<p>6 隣接チャンネル漏えい電力</p>	<p>ア 原則として全ての周波数ごとに、その値を測定する。</p> <p>ただし、同一周波数帯内で複数の周波数の指定を受けている無線設備にあっては、周波数帯ごとに最低、最高、その中間等の周波数を選定して測定できる。</p> <p>イ 測定に当たっては、設備規則で規定する設備ごとの帯域内に輻射される電力の比を測定する。</p> <p>送信装置のうち、型式検定に合格した無線機器又は法第4条第2号の適合表示無線設備(以下「適合表示無線設備」という。)については、占有周波数帯幅、スプリアス発射又は不要発射の強度、隣接チャンネル漏えい電力の強度及び比吸収率の点検を省略することができる。</p>
<p>7 変調特性</p>	<p>指定を受けた周波数帯における電波の型式ごとに、任意の1周波数を選定し、当該無線設備の変調周波数又は変調度を設備規則に規定する条件に従って測定する。</p> <p>なお、航空局、航空機局、海岸局及び船舶局の無線設備であって、主搬送波の型式が振幅変調のものにあっては、変調度を測定する。</p>
<p>8 送信パルス特性</p>	<p>ア ATCトランスポンダ、設備規則第45条の12の6第4号に掲げる無線設備、機上DME及び機上タカンにあっては、任意の1周波数を選定し、設備規則に規定するパルス幅、立ち上がり時間、立ち下がり時間及びパルス間隔(それぞれ時間)を測定する。</p> <p>イ ACAS-I及びACAS-IIにあっては、設備規則に規定するパルス幅、立ち上がり時間、立ち下がり時間(それぞれ時間)を測定する。</p> <p>ウ 航空機用気象レーダーにあっては、設備規則</p>

	に規定するパルス幅(時間)を測定する。
9 スイープレート	A3X 電波 121.5MHz 及び 243MHz を使用する航空機用救命無線機については、設備規則に規定する条件にしたがって、変調周波数の変化(高い方から低い方への変化を1走査とする。)を1秒間測定する。
10 伝送速度	設備規則に規定する1秒間当たりのビット数を測定する。
11 無変調送信時間	設備規則に規定する同期信号が発射されるまでに要する時間を測定する。
12 固体識別コード又は識別信号	設備規則に規定する条件に従って送信信号のうち、27ビットから85ビット目までの59ビットを解読し、申請書類の写しと確認する。
13 受信感度	次に掲げる無線設備にあっては、受信可能な周波数のうち、任意の1周波数を選定し、設備規則に規定する条件に従って測定する。 ア HF 及び VHF 通信装置(航空局及び航空機局に限る。)、ATC トランスポンダ、機上 DME 並びに ACAS-I 及び ACAS-II イ 搜索救助用レーダートランスポンダ ウ 無線航行陸上局の無線設備
14 距離誤差及び方位誤差	ア 機上 DME 及び機上タカンにあっては、任意の1周波数を選定し、擬似応答信号発生装置の応答遅延時間に対応する距離と指示距離との距離誤差を測定する。 イ 機上タカンにあっては、任意の1周波数を選定し、擬似応答信号発生装置の可変方位信号に対応する方位と指示方位との方位誤差を測定する。
15 高度誤差及び進入限界高度表示誤差	低高度用電波高度計にあっては、低周波発振器等により任意の高度に対応した等価高度信号を加えたときの高度(基準電圧又は基準周波数に換算した場合は、その値とする。)と表示高度(出力電圧又は出力周波数に換算した値とする。)との高度誤差を測定する。

	また、進入限界高度表示誤差については、進入限界高度の設定値以下に等価高度信号を変化させたときに、確実に動作することを確認する。
16 選択度	次に掲げる無線設備にあつては、受信可能な周波数のうち、任意の1周波数を選定し、設備規則に規定する条件に従って測定する。 ア HF 及び VHF 通信装置(航空局及び航空機局に限る。) イ 無線航行陸上局の無線設備
17 総合周波数特性	ア 放送に使用する送信装置の総合周波数特性を測定する。 イ 測定に当たっては、設備規則の規定において放送の種別ごとに定める測定条件により、それぞれ測定する。
18 電波の強度に対する安全施設	平成 11 年郵政省告示第 300 号(無線設備から発射される電波の強度の算出方法及び測定方法を定める件)に定める方法により、電波の強度の値を求める。
19 比吸収率	平成 13 年総務省告示第 628 号(人体頭部における比吸収率の測定方法を定める件)に定める方法により、人体頭部における比吸収率を求める。 送信装置のうち、型式検定に合格した無線機器又は法第 4 条第 2 号の適合表示無線設備(以下「適合表示無線設備」という。))については、占有周波数帯幅、スプリアス発射又は不要発射の強度、隣接チャンネル漏えい電力の強度及び比吸収率の点検を省略することができる。

注 1 電気的特性の点検については、できる限り擬似空中線回路を使用し、又はシールドルーム内において点検を行うこと。

注 2 航空機用救命無線機、双方向無線電話、船舶航空機間双方向無線電話、衛星非常用位置指示無線標識、設備規則第 45 条の 3 の 5 に規定する無線設備、捜索救助用レーダートランスポンダ及び捜索救助用位置指示送信装置については、当該装置に使用する電池の有効期間も確認し、記載すること。

注 3 送信装置のうち、型式検定に合格した無線機器又は法第 4 条第 2 号の適合表示無線設備(以下「適合表示無線設備」という。))については、占有周波数帯幅、スプリアス発射又は

不要発射の強度、隣接チャネル漏えい電力の強度及び比吸収率の点検を省略することができる。

注 4 本実施方法等によるほか、他の方法によって実施する場合は、その実施の方法及び実施の結果を記載すること。

三 総合試験

点検を実施する無線局の無線設備が正常に動作し、当該無線局の目的が達成されるかどうかを総合的に判断するため、以下により実地通信を行って、その通信の状況等を確認する。無線設備の操作を行う場合は、当該無線局に選任された無線従事者が行うものとする。

点検対象無線局等の種別	総合試験の方法等	備考
1 航空機局	<p>(1) HF 通信装置については、設備ごとに次のとおりとする。</p> <p>ア 飛行中に任意の航空局と実地通信を行い、感度及び明瞭度を確認する。</p> <p>イ 選択呼出装置を有する場合は、その装置の動作も併せて確認する。</p> <p>(2) VHF 通信装置については、設備ごとに次のとおりとする。</p> <p>ア 飛行中に法第 36 条の規定による有効通達距離を満足する任意の航空局と実地通信を行い、感度及び明瞭度を確認する。</p> <p>イ 選択呼出装置を有する場合は、その装置の動作も併せて確認する。</p> <p>(3) 機上 DME については、設備ごとに、飛行中に任意の地上 DME を選定し、地図上で明確な航空機の位置から当該地上 DME までの距離、機上 DME の指示距離及び受信した標識信号を確認する。</p> <p>(4) 機上タカンについては、機上 DME と同様に実施するほか、設備ごとに、飛行中に任意の地上タカンを選定し、地図上で明確な航空機の位置から当該地上タカンまでの方位、機上タカンの指示方位及び受信した標識信号を確認する。</p>	<p>記載に当たっては、通信の相手方、使用した電波の型式及び周波数、自局の位置及び高度も併せて記載すること。</p>

(5) ATC トランスポンダについては、設備ごとに次のとおりとする。

ア モード A の場合

飛行中にレーダー管制所に試験を要求し、指定されたコード及び特別位置識別パルスを送信したときに、通報された位置と航空機の位置及び特別位置識別パルスによる表示を確認する。

イ モード C の場合

飛行中にレーダー管制所に試験を要求し、自動送信されている高度情報について、通報された高度と航空機の気圧高度計の指示値を確認する。

(6) 低高度用電波高度計については、設備ごとに次のとおりとする。

飛行中(離陸時及び着陸時を含む。)に指示器が次のとおり動作することを確認する。

ア 航空機の主車輪の底面から地表までの高さを表示できること。

イ 進入限界高度表示装置は、表示高度が進入高度以下となったとき、その旨を表示できること。

(7) 航空機用気象レーダーについては、設備ごとに、飛行中に指示器が次のとおり動作することを確認する。

ア 距離レンジの切替に応じて、表示面の目標が切り替わること。

イ チルト角度は最大値が 10 度以上であり、その範囲内で任意の値に設定できること。

ウ 空中線の姿勢制御装置を有するものにあつては、航空機が上昇、下降又は旋回により機体の姿勢が変化した場合においても、空中線の姿勢制御機能が動作すること。

(8) 航空機用ドップラレーダーについては、設備ごとに、18.5 キロメートル以上の距離を直線的に水平飛行したときの対地速度及び偏流角が設備規則に規定する基準に適合するか否かを確認する。

(9) ACAS-I 及び ACAS-II については、設備ごとに次のとおりとする。

	<p>ア 飛行中において、平成 2 年郵政省告示第 574 号 (ACAS の技術的条件を定める件)第 1 項第 2 号又は第 2 項第 2 号に定める距離以内の他の航空機の位置(距離及び方位)が指示器に表示されることを確認する。</p> <p>イ アによることが困難である場合は、自己診断試験による動作確認に代えることができる。</p>	
--	---	--

注 1 船舶地球局及び航空機地球局については、それぞれ適宜の方法により実施することとし、その実施の方法及び実施の結果を記載すること。

注 2 本実施方法等によるほか、他の方法によって実施する場合は、その実施の方法及び実施の結果を記載すること。

No.

平成 年 月 日

点検結果通知書

株式会社 青空航空 殿

登録検査等事業者 郵便番号
 住所
 社名
 代表取締役社長

代理人 郵便番号
 住所
 社名
 代理人役職

点検員 大空 三郎

登録検査等事業者等規則第 2 条第 2 項に規定する業務実施方法書に基づき貴所属無線局の無線設備等の点検（新設・定期・変更）を行ったので、下表の通り通知します。

点検年月日	平成 24 年 X 月 XX 日	無線局の種類	航空機局	無線局名	JA12XX
点検場所	東京都大田区	免許番号	関空第 XXXX 号	登録番号	関-第 XXXX 号
第 1. 無線従事者の資格及び員数					
1. 選任されている無線従事者の資格及び員数（立会者の氏名及び免許番号）	資格及び員数				
	第一級総合無線通信士：X 名、第二級総合無線通信士：X 名 航空無線通信士：XXXX 名 <small>（立会者の氏名及び免許証番号については、総合試験データシート参照）</small>				
2. 選任されている無線従事者の従事事実	従事の実状 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>				
第 2. 時計及び書類					
1. 時計の備付け	備付け	有 <input checked="" type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		
2. 無線局免許状の備付け及び掲示	備付け	有 <input checked="" type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		
	掲示	有 <input checked="" type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		
3. 無線業務日誌の備付け、記載内容及び保存	備付け	有 <input checked="" type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	免除 <input type="checkbox"/>	
	保存	有 <input checked="" type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		
	記載内容	合致 <input checked="" type="checkbox"/>	相違 <input type="checkbox"/>		
相違事項					

4. その他書類の備付け	備付け書類	現行化
	申請書類の写し	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>
通信憲章等	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	されている <input checked="" type="checkbox"/> いない <input type="checkbox"/>
	有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	されている <input type="checkbox"/> いない <input type="checkbox"/>
相違事項		
第3-1-1. 無線設備 (照合/確認) [無線局事項書関係]		
1. 免許人 (予備免許を受けた者を含む。)	合致 <input checked="" type="checkbox"/> 相違 <input type="checkbox"/>	相違事項
2. 無線設備の設置場所	合致 <input checked="" type="checkbox"/> 相違 <input type="checkbox"/>	相違事項
3. 無線設備の設置箇所	合致 <input checked="" type="checkbox"/> 相違 <input type="checkbox"/>	相違事項
4. 航空機関係事項	所有者名	株式会社 青空航空
	航空機の用途	航空運送事業用、航空機使用事業用
	航空機の型式	A380
	航行区域	国際、国内
	定置場	成田国際空港
	登録記号	JA12XX
	航空法第60条の規定に該当	する <input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>
第3-1-2. 無線設備 (照合/確認) [工事設計書関係]		
1. 送信 (受信) 可能な電波の型式及び周波数	合致 <input checked="" type="checkbox"/> 相違 <input checked="" type="checkbox"/>	相違事項
2. 送受信設備、特殊な設備及び附属装置の型式又は名称、製造番号及び型式検定番号等	合致 <input checked="" type="checkbox"/> 相違 <input type="checkbox"/>	相違事項
3. 周波数測定装置の備付け	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 免除 <input type="checkbox"/>	
4. 空中線系	合致 <input checked="" type="checkbox"/> 相違 <input type="checkbox"/>	相違事項
5. 電源設備	合致 <input checked="" type="checkbox"/> 相違 <input type="checkbox"/>	相違事項
第3-2. 無線設備 (電气的特性の点検)	添付 <input type="checkbox"/> (別紙1) 省略 <input checked="" type="checkbox"/> (共通予備装置使用の為)	
第3-3. 無線設備 (総合試験)	総合試験結果: 良好 無線設備の操作を行った無線従事者の氏名、資格、免許証の番号: 総合試験データ参照	
備考		

総合試験

Date: 2011/07/28 JA 1234 Inspector: 青空 三郎、

Flt No: _____ From: AAA To: BBB

Flt No: _____ From: BBB To: AAA

Crew/ Mech	無線従事者名	免許証番号	Crew/ Mech	無線従事者名	免許証番号
CREW	青空 一郎	航空 AAAA111			
CREW	青空 二郎	航空 BBBB222			

➤ 検査内容

定期検査
 新設検査
 変更検査 ()

1. HF / SELCAL (If Installed) SELCAL CODE (XX - XX)

System	Station	Frequency	Altitude	Position	Tx/Rx	SELCAL
No.1 (L)	TOKYO	10,048 kHz	37000 ft	N 35 26.7 E 137 51.8	OK NG	OK NG
No.2 (R) (If Installed)	TOKYO	11,384 kHz	37000 ft	N 35 25.6 E 137 27.8	OK NG	OK NG

SELCAL 機能の検査は、TOKYO 10,048 kHz を使用して実施した。(HF)

2. VHF / SELCAL (If installed)

System	Station	Frequency	Altitude	Position	Distance	Tx/Rx	SELCAL
No.1 (L)	OSAKA INFO (美保)	134.75 MHz	38000 ft	N 35 22.2 E 137 14.8	202.9 NM	OK NG	OK NG
No.2 (R)	OSAKA INFO (美保)	134.75 MHz	38000 ft	N 35 23.4 E 137 24.5	210.7 NM	OK NG	OK NG
No.3 (C)	/	MHz	ft	/	NM	OK NG	OK NG

NOTE: Altitude 31,000ft 以上の時は MIN 200NM、Altitude 31,000ft 以下の時は、MIN ALT D(NM) ≥ 1.1328√H(feet)
 No.3 (C) System は、ACARS にて使用のため、Voice Check は省略

総合試験

3. DME

System	Station	Frequency	Altitude	Position	Indication	MAP	Accuracy	ID
No.1 (L)	KSE (釧路)	112.50MHz	33000ft	N41 31.6 E143 41.8 (ERIMO)	93.2 NM	93.2 NM	±0.0 NM	OK NG
No.2 (R)	KSE (釧路)	112.50MHz	33000ft	N41 31.6 E143 41.8 (ERIMO)	93.2 NM	93.2 NM	±0.0 NM	OK NG

NOTE: Accuracy、Below:16.7NM, NMT 0.5NM Above:16.7NM, NMT3%

4. ATC

System	CODE	BARO ALT (ADC Pos)	Reporting ALT	Position	ATC-RDR Position	Call Sign	Frequency	Ident
No.1 (L)	3375	33000ft (No-1)	33000 ft	219° /15.2NM FROM MGE	219° /15.0NM FROM MGE	SAPPORO CONTROL	124.50MHz	OK NG
No.2 (R)	3375	33000ft (No-2)	33000 ft	219° /7.1NM FROM MGE	218° /7.0NM FROM MGE	SAPPORO CONTROL	124.50MHz	OK NG

NOTE: ALT Reporting Accuracy、 NMT 125feet

5. Radio Altimeter

No.2	Airport	羽田	R/W	23	Field Elev.	54 ft	QNH	30.01IN-Hg
No.3						ft		
	BARO ALT	No.1 (L)	No.2 (R)	No.3 (C) (If installed)	BARO ALT	No.1 (L)	No.2 (R)	No.3 (C) (If installed)
		2560	2500		540	500	500	
		2050	2000		260	200	200	
		1580	1500		40	0	0	
		980	1000		DH-IND	OK NG	OK NG	OK NG
	No.3 (C), (If Installed) 定期検査: Self Test 結果		OK NG					

総合試験

6. Weather Radar

System	MODE	Range Control	Tilt Control	Pitch Stability	Roll Stability	Display
No.1 (L)	MAP Wx+T	OK NG	OK NG	OK NG	OK NG	OK NG
No.2 (R) (If Installed)	/	OK NG	OK NG	OK NG	OK NG	OK NG

7. TCAS (If Installed)

Position	Altitude	Symbol	Direction	Distance	Range	MODE	S/W	Self Test
N 36 19.9 E 139 56.4	23,600 ft	⊙ ◆ ● ■ ⊕ ↓	12時	30 NM	80	TA/RA	ABOVE	OK NG

8. ACARS (If Installed)

Note1 : 試験中に対応する地上局が無い場合は、記入欄に斜線をひく (VDL MODE-2)

Note2 : Initialize は任意の手段で実施

	Initialize	Downlink	Uplink	Print Sample
VDL MODE A (Analog ACARS)	/	OK NG	OK NG	OK NG
VDL MODE-2 (Digital ACARS)	OK NG	OK NG	OK NG	OK NG

総合試験

9. SATCOM (If Installed)

A. 定期検査時 (SATCOM の点検は2年毎)

	インマルサット			MTSAT		
	Downlink	Uplink	Print	Downlink	Uplink	Print
ICAO CODE (See Note1)	OK NG					
Call Sign	TX/RX	Position	Altitude	TX/RX	Position	Altitude
	OK NG		ft	OK NG		ft

B. 新設検査および機体改修に伴う変更検査時

	インマルサット		MTSAT	
	Downlink	Uplink	Downlink	Uplink
ICAO CODE (See Note1)	OK NG	OK NG	OK NG	OK NG
Call Sign	TX/RX (SHIP to GND) (See Note2)	TX/RX (GND to SHIP) (See Note2)	TX/RX (SHIP to GND) (See Note2)	TX/RX (GND to SHIP) (See Note2)
	OK NG	OK NG	OK NG	OK NG
	Position	Position	Position	Position
	Altitude	Altitude	Altitude	Altitude
	ft	ft	ft	ft

10. RECORDING & OPERATION CHECK SHEET (UNIT S/N LIST)

SHEET 添付確認

OK NG

TAB TEST DATA SHEET

Equipment Part Name <p style="text-align: center;">VHF Transceiver</p>	Part Number
Model Number	
MFR Serial Number	

1. RF Output Frequency, RF Output Power and Modulation Test.

Frequency (MHz)	Frequency Deviation (Hz)		Output Power (W)		Modulation (%)	
	Spec	Deviation	Spec	Reading	Spec	Reading
118.000	±1180		25 to 33		85 to 100	
120.125	±1200					
122.250	±1220					
124.375	±1240					
125.425	±1250					
127.550	±1270					
129.675	±1290					
131.725	±1310					
133.850	±1330					
136.975	±1360					

Frequency Deviation : NMT 10 PPM

Data Input Modulation : (Frequency 131.450 MHz) _____ % (Spec : 85 to 95 %)

2. Sensitivity Test.

Frequency (MHz)	Specification (dB)	Reading (dB)
118.000	NLT 6	
127.500		
136.975		

3. Selectivity Test. (Frequency, 126.000 MHz)

	Specification (kHz)	Reading (kHz)	
		Upper	Lower
6 dB Point	NLT 8.0		
40 dB Point	NMT 17.0		
60 dB Point	NMT 17.0		

(YYYY. MM. DD)
Checked Date _____

Checked By _____

Rev		Date	
-----	--	------	--

2.3) 電波法の規定に基づく定期検査費用

1. A社

- ・規模（2012年4月1日時点）

無線装置の保有台数 3982 台

平成24年度受検予定台数 2004 台

保有機体数 227 機

- ・定期検査に関わる工数

14,130 時間（約10人分の作業時間）

- ・定期検査に関わる費用推定

1億41,30万円（一工数一万円と推定）

（注）上記に、保管費用、管理費用、予備購入費用、金利等の費用が追加される。

2. B社

- ・規模（2012年4月1日時点）

無線装置の保有台数 2,734 台

平成24年度受検予定台数 1,332 台

保有機体数 152 機

- ・平成24年度定期検査に関わる推定必要工数

9,796 時間

- ・平成 24 年度定期検査に関わる費用推定

9,796 万円（定航協で統一した一工数一万円で計算）

（注）上記以外に、検査手数料、保管費、管理費、計測装置校正費、予備購入費、輸送費等の費用が必要。

3. C 社

条件： 定期検査に関わるベンチテストデータの取得については、無線装置 216 台のうち 188 台を外注している

- ・規模（2012年4月1日時点）

無線装置の保有台数 216 台

平成 24 年度受検予定台数 190 台

保有機体数 8 機

- ・年間検査費用 約 1,500 万円

2.4

1. 制度の内容

本制度は、航空法第14条本文において原則的に1年とされているのに対し、同条ただし書では航空運送事業の用に供される航空機については国土交通大臣が定める期間とされている。これに基づくただし書きの申請等については、国土交通省航空局安全部航空事業安全室より発行されているサーキュラー No.4-007「航空運送事業の用に供する航空機の耐空証明の有効期間の設定について」に記載され、サーキュラーに従った要件ならびに整備体制が確認された航空運送事業者に対して連続式耐空証明が発行される。（具体的な交付基準については同サーキュラー6.項に記載されている。）

- 連続式耐空証明書の交付基準として、以下の項目に関して、実証することが指定されている。（サーキュラー No. 4-007 抜粋）
 - (1) 航空機
 - (2) 使用条件
 - (3) 整備体制（①信頼性管理 ②技術管理 ③整備作業の実施 ④定期的な耐空性の確認制度）
 - (4) 整備業務の実施状況（①整備方式 ②技術管理 ③航空機及び装備品等の管理 ④耐空証明検査の適正な受検 等）
- 連続式耐空証明交付後の業務として、以下の項目を指定。
 - (1) 定期的な耐空性の確認
 - (2) NHF (Normally Hidden Function) 飛行試験
 - (3) 定例会議における報告（サーキュラー No. 4-012に従う）
- 連続式の耐空証明書を交付した場合には、当局は立入検査等により当該事業者の整備全般について随時監査を行う。

2. 実際の対応状況

- 連続式耐空証明の交付を受けている会社
ANA, JAL, ADO, NCA 等
- 連続式耐空証明交付後の業務に関して
指示された内容に基づき、実施を行い、各運送事業者は毎月開催される定例会議において、実施状況の報告を行っている。
- 監査
各地方基地も含め、国土交通省航空局安全部航空事業安全室は定例的に監査を実施し、確認を行っている。

2. Q1 法定点検項目、具体的な整備手順

電波法*1		メーカーマニュアル*2		
試験項目	許容値	測定項目	許容値	備考
		1.0 RECEIVER INPUT CURRENT		機能確認
受信感度	6dB以上	2.0 SENSITIVITY	6dB 以上	電波特性
選択度	6dB±8kHz以上 60dB ±17kHz以内	3.0 SELECTIVITY	6dB17kHz 以下 60dB 34kHz以下	電波特性
		4.0 RECEIVER QUIETING		機能確認
		5.0 SQUELCH OPERATION		機能確認
		6.0 AGC CHARACTERISTICS		機能確認
		7.0 AUDIO AGC COMPRESSOR		機能確認
		8.0 AUDIO OUTPUT LEVEL		機能確認
		9.0 AUDIO FREQUENCY RESPONSE		機能確認
		10.0 RECEIVER AUDIO DISTORTION		機能確認
空中線電力	定格値の±50%以内	11.0 POWER OUTPUT TEST	25W以上	電波特性
		12.0 KEY LINE OPERATION		機能確認
変調特性	85%以上	13.0 COMPRESSOR OPERATION	70%以上	電波特性
		14.0 DATA INPUT		機能確認
周波数偏差	設備規則5条 表1号 30Hz/1Mz	15.0 FREQUENCY ACCURACY	4Hz/1Mz	電波特性
		16.0 VDL MODE TEST		機能確認
		17.0 BITE TEST		機能確認

点検間隔	1年に1回(1/2 省略適用事業者は2年に1回)	整備の都度
------	--------------------------	-------

準拠

*1 登録検査等事業者規則別表7号 電気的特性の点検 設備規則45条

*2 VHF920 メーカーマニュアル

メーカーマニュアル上、VHFについては電波法で要求されている項目は全て試験している。しかし、許容値については差がある。マニュアルでは、電波の特性以外の項目（航空機の安全を確保するための機能）も試験をするため、項目が多い。

2.Q2 点検間隔などの一覧

航空機の電気・電子機器に関する点検間隔の一覧について、現在の主力機である B777 型機を例に調査した結果の概要は下表の通りであります。

無線機を除いた、電気・電子機器については、定期的に取り卸しての点検は無いのが実情であります。

尚、上記の内、機体に装着した状態で定期的に点検する装置としては主に下記のものがあります。

B777 型機、点検間隔一覧表（電子・電気装置、無線機器を除く）

項番	システム名	点検間隔
1	PASSENGER ADDRESS SYSTEM 乗客へのアナウンス装置	18,000 飛行時間
2	VOICE RECORDER SYSTEM 操縦室音声記録装置	2,000 飛行時間
3	FLIGHT DATA REORDER SYSTEM 飛行状況記録装置	1,125 日
4	FIRE WARNING SYSTEM 火災警報装置	24 時間
5	EMERGENCY LIGHTS SYSTEM 客室内非常脱出灯装置	750 飛行時間
6	GROUND PROXIMITY WARNING COMPUTER SYSTEM INTERFACE 対地接近警報装置インターフェース	750 飛行時間

<参考>定期的に取り卸して点検する装置の一例

Landing Gear (降着装置) : 16,000 飛行回数または 10 年のどちらか早い時期

2.Q4

【品質の標準化】

信頼性管理方式については航空運送事業者の整備規程（最大離陸重量が 5.7t を超える飛行機または連続式耐空証明を有する飛行機）に定めなければならない要件であり、国土交通省航空局の整備規程承認時に整備規程審査要領に基づき審査を受ける為、手順、体制は標準化されている。

航空機検査業務サーキュラー4-004「整備規程審査実施要領細則」（添付-1）、航空機検査業務サーキュラー4-007「航空運送事業の用に供する航空機の耐空証明の有効期間の設定について」別紙 1「信頼性管理方式の有効性に関する実証指針」（添付-2）参照

【力量の把握、評価】

信頼性管理方式を有する航空運送事業者についてはサーキュラー4-007 別紙 1 に定められた指針に従い、信頼性管理方式を適確に実施し、航空機およびそのシステム・装備品の信頼性の確保又は適切な是正措置を実施することが求められている。

信頼性管理方式の実施状況の報告は技術管理状況、機材不具合の発生および是正状況等と共に航空運送事業者と国土交通省航空局との定例会議において報告される。

航空局が信頼性管理方式の運用について問題があると判断した場合は安全監査（定例、随時）等にて確認され、問題点については指摘事項等により是正がなされる。

空機第 7 3 号

平成 1 2 年 1 月 2 8 日

航空機第 1 3 6 0 号

平成 1 9 年 3 月 2 8 日

航 空 局 長

整備規程審査要領

I. 総則

本要領は、航空法（昭和 27 年法律第 231 号。以下「法」という。）第 104 条第 1 項に基づき本邦航空運送事業者の定める整備規程の航空法施行規則（昭和 27 年運輸省令第 56 号。以下「規則」という。）第 214 条に規定する整備に関する事項及びその技術上の基準への適合性の審査にあたっての指針を示すものである。法第 104 条第 1 項に基づく整備規程の認可申請があった場合には、原則として、この要領により規則第 214 条の技術上の基準への適合性を審査するものとする。また、航空機使用事業者の定める整備基準の審査にあたっては、本要領を参考とするものとする。

II. 整備規程審査基準

1. 整備の人員（「航空機の整備に従事する者の職務」関係）

（1）整備の組織

整備部門の責任者、組織並びに職務内容及び権限等が適切に定められていること。

（2）整備従事者の資格要件及び指名方法並びに配置の基準及び状況

①実施する整備作業の内容、難度等に応じ資格要件及び指名方法が適切に定められていること。

②整備従事者の整備基地への配置、資格別に整備従事者を整備基地へ配置する基準及び整備従事者の配置の状況等が適切に定められていること。

（3）整備従事者の職務

(2) の整備従事者の職務の範囲及び内容が資格別に適切に定められていること。

(4) 勤務の交替の要領

業務の引継の方法等が適切に定められていること。

2. 整備基地（「整備基地の配置並びに整備基地の設備及び器具」関係）

(1) 整備基地の配置

整備基地の配置、整備基地の格付け等が適切になされることとなっていること。

(2) 整備施設等

施設、設備、器具及び予備品等の配置、管理等が適切に定められていること。

3. 整備の方式（「機体並びに装備品、部品及び救急用具（以下「装備品等」という。）の整備の方式」及び「装備品等の限界使用時間」関係）

(1) 整備の体系

整備全般を定例整備、非定例整備及び特別整備等に分類し、各々の役割と相互の関係が体系づけられていること。

(2) 整備方式の設定及び変更

整備方式の設定及び変更に当たっては、航空局、製造国並びに機体及び装備品等の製造者等の作成する整備に関する技術的資料に準拠し、かつ、航空運送事業者の技術水準及び使用実績並びに他の航空運送事業者における機材不具合の発生状況等を考慮して安全性が維持されるよう定めることとなっていること。

(3) 定例整備の区分

航空機の型式毎に、各整備要目の整備を計画的に実施するために定例整備を日常整備、定時整備等に区分し、各々について整備実施時期又は整備の間隔が適切に定められていること。

(4) 整備の間隔及び要目

機体及び装備品等について、整備の間隔及び要目が適切に定められていること。また、限界使用時間があるものについては、その限界使用時間が定められていること。

4. 整備の実施方法（「機体及び装備品等の整備の実施方法」関係）

（1）方針

整備の実施方法は、機体及び装備品等の製造者等の作成する整備に関する技術的資料に準拠し、かつ、航空運送事業者の技術水準及び整備経験を考慮して適切な整備を実施できるよう定められていること。

（2）整備の実施方法

整備の実施方法が3.（4）の各整備の要目と対応して適切に定められていること。

（3）確認の方法

航空機整備改造認定事業場の確認（法第19条第1項又は法第19条の2）又は有資格整備士の確認（法第19条第2項）を行う場合の方法が適切に定められていること。

5. 整備管理（「機体並びに装備品、部品及び救急用具（以下「装備品等」という。）の整備の方式」、「機体及び装備品等の整備の実施方法」及び「装備品等の限界使用時間」関係）

（1）技術管理

航空機の品質を維持・向上させるために必要な機材の整備の実施時期、要目及び実施方法、改造の内容並びに装備品等の限界使用時間の設定又は変更に関する必要な事項が定められていること。

（2）品質管理

検査の制度及び方法、不良品混入防止等に係る手続き、監査の制度等の必要な事項が定められていること。

（3）整備計画の管理

航空機の整備を計画的に実施するために必要な整備計画の管理に関する必要な事項が定められていること。

6. 整備の記録及び報告（「整備の記録の作成及び保管の方法」関係）

（1）整備の記録

整備の記録の様式、作成及び保管に関して、必要な事項が定められていること。

（2）航空日誌

法第58条及び規則第142条に従い航空日誌の様式、作成及び保管に関

して、必要な事項が定められていること。

(3) 燃料及び油脂の記録

燃料及び発動機の滑油の補給記録が適切に保管されることとなっていること。

(4) その他の記録

整備従事者の資格、訓練、審査の記録等が適切に保管されることとなっていること。

(5) 報告

航空機不具合報告等が当局に報告されることとなっていること。

7. 運用許容基準等（「装備品等が正常でない場合における航空機の運用許容基準」関係）

(1) 一般

運用許容基準の考え方が適切に定められていること。

(2) 適用

運用許容基準の適用に当たっての考え方が適切に定められていること。

(3) 運用許容基準要目

運用許容基準要目に設定すべき事項が定められていること。

(4) 修理持越し基準

運用許容基準を適用して、修理を持越し場合の修理持越し基準（当該故障を修理しなければならぬ時期又は基地等）について必要な事項が定められていること。

8. 最近の整備経験並びに教育訓練及び審査（「整備に従事する者の訓練の方法」関係）

(1) 最近の整備経験

法第24条の整備士資格に係る技能証明を有する者についての最近24ヶ月以内における必要な経験等が適切に定められていること。

(2) 教育訓練及び審査

整備従事者の教育訓練及び審査について、必要な事項が定められていること。

9. 整備の委託（「航空機の整備に係る業務の委託の方法（航空機の整備

に係る業務を委託する場合に限る。)」関係)

整備の委託についての基本方針、委託を行う業務の範囲及び内容、受託者の選定基準、委託管理の方法等について必要な事項が定められていること。

(附則) 平成12年1月28日

この要領は平成12年2月1日から適用する。

(附則) 平成19年3月28日

この要領は平成19年3月30日から適用する。

整理番号№. 4-004

平成12年 1月28日 制定 (空機第 74号)
平成13年 1月26日 一部改正 (国空機第 7号)
平成14年 4月 8日 一部改正 (国空機第1373号)
平成17年10月 1日 一部改正 (国空機第 682号)
平成19年 3月28日 一部改正 (国空機第1360号)
平成23年 3月30日 一部改正 (国空機第1221号)
平成23年 6月30日 一部改正 (国空機第 282号)
平成24年 3月30日 一部改正 (国空機第 740号)

サーキュラー

国土交通省航空局安全部航空機安全課長

件名：整備規程審査実施要領細則

I. 総則

1. 本細則は、航空法（以下「法」という。）第 104 条第 1 項に基づき本邦航空運送事業者の定める整備規程の航空法施行規則（以下「規則」という。）第 214 条に規定する整備に関する事項及びその技術上の基準への適合性の審査にあたっての指針を示すものである。法第 104 条第 1 項に基づく整備規程の認可申請があった場合には、原則として、この細則により規則第 214 条の技術上の基準への適合性を審査するものとする。また、航空機使用事業者の定める整備基準の審査にあたっては、本細則を参考とするものとする。
2. この細則の一部が適用できない場合又は他の方法による方が適当であると認められる場合には、規則第 214 条の技術上の基準の範囲内で、他の同等な方法によることができる。
3. 整備規程本書及び整備規程附属書（Ⅱ. 1-3 に基づき附属書を設定する場合に限る。）の編集は、原則として、以下に従うものであること。
 - (1) 使用する用紙の大きさは、「日本工業規格 A 列 4 号」を基本とする。ただし、内容によっては、電子媒体等により編集してもよい。
 - (2) 可能な範囲で、ページごとに認可等年月日及び最新の変更箇所の表示を記載すること。
 - (3) 目次及び総則に関する章並びに改訂記録表を設けるものとする。
 - (4) 記載順序は「Ⅱ. 整備規程審査基準」を参考とすること。

Ⅱ. 整備規程審査基準

1. 総則

1-1 整備規程の目的

この規程は法の規定に基づき航空運送事業の用に供する航空機の整備に関する事項を定めたものであり、法、規則及び本規程を遵守することによって航空機の安全性を確保することを目的とする旨規定されていること。

1-2 航空運送事業者の整備責任

航空運送事業者は以下について責任を有する旨規定されていること。

- (1) 自らが運航するすべての航空機の耐空証明が有効であり、耐空性が維持されていること。
- (2) 運航に必要な装備品及び救急用具が使用可能な状態に維持されていること。

1-3 整備規程附属書の設定等

1-3-1 本要領に基づいて整備規程に定める事項の細目について、整備規程附属書（以下「附属書」という。）を定めることができる。この場合には附属書の体系が適切に定められていること。

1-3-2 附属書に整備規程の規定の細目的事項を定める場合には、当該細目的事項も整備規程本書（以下「本書」という。）と同等の法的効力を有する旨を定めること。

1-3-3 本邦航空運送事業者が法第 20 条第 1 項第 4 号の航空機の整備又は改造の能力について国土交通大臣の認定を受けた事業場（以下「整備改造認定事業場」という。）である場合には、整備規程と規則第 34 条に規定する業務規程の関係が適切に定められていること。この場合には、自らの整備を整備改造認定事業場として実施する場合であっても整備規程に従うこととなっていること。なお、整備規程は、航空運送事業者が自ら運航する航空機に対しどのような整備要目をどのような間隔で実施するのかなどを定めるものであるが、業務規程は、認定事業場が自ら実施する業務の品質を確保するために必要な各組織の責任分担、使用する設備、書類の管理など具体的な作業手順を定めるものである。このように両規程の目的は大きく異なるものの、一部の要件について共通するものがあることから、整備規程と業務規程の記載事項が重複する部分については、整備規程及び業務規程の目的を勘案した上で、一方の規定を他方の規定に呼び出して設定してもよい。

1-4 適用を受ける範囲

1-4-1 整備規程（附属書を含む。以下同じ。）の適用を受ける航空機の型式名が定められていること。

1-4-2 整備規程の適用を受ける個々の航空機について、国籍記号及び登録記号、法第 14 条但し書の適用を受けている場合はその旨並びに共通事業機の場合には相手先の航空運送事業者名及び整備管理一次責任者名が定められている

こと。なお、整備規程の適用を受ける航空機には、法第 113 条の 2 の許可を得て整備業務の管理を委託する場合の当該委託に係る航空機も含めるものとする。

1-5 遵守

航空運送事業者は、法、規則及び整備規程の規定に従って整備を行わなければならない旨規定されていること。

1-6 設定及び変更

- 1-6-1 整備規程を設定又は変更する場合の手続きが定められていること。
- 1-6-2 本書の設定又は変更は、国土交通大臣又は地方航空局長の認可が必要である旨定められていること。
- 1-6-3 附属書の設定又は変更に関しては、本細則に基づき規定する内容については、1-6-4 に定めるものを除き、航空局安全部航空事業安全室長又は担当の地方航空局保安部前任整備審査官の承認を受けなければならない旨定められていること。なお、本細則に基づくもの以外を附属書に規定する場合には、必要に応じ航空局安全部航空事業安全室長又は担当の地方航空局保安部前任整備審査官に届け出れば良いものとし、これらについては整備規程の一部とは取り扱わないものとする。また、附属書の規定について承認事項及び届出事項が明示されていること。
- 1-6-4 以下の事項の設定又は変更は、航空局安全部航空事業安全室長又は担当の地方航空局保安部前任整備審査官に届け出ることにより行うことができる。
 - (1) 耐空性改善通報（TCD）及び AD/CN 等製造国政府当局により指示された事項。
 - 例：・ TCD/AD/CN 等に基づき繰り返し検査等を実施するための整備要目等の設定及び変更
 - ・ TCD/AD/CN 等に基づくサービスライフ・リミットの設定及び変更
 - ・ その他、TCD/AD/CN 等に基づく整備要目／運用許容基準の記載事項の変更等
 - (2) 航空機又は装備品の製造者等が発行するサービス・ブレイクイン、サービス・レター等に基づき繰り返し検査等を実施するための整備要目等の設定及び変更
 - (3) 製造国政府当局の承認した MRB レポート、CMR 若しくは AMM 等のメーカー技術資料等（以下「技術資料等」という。）の内容通りに設定している整備要目及びサービスライフ・リミット等の技術資料等の改訂通りの改訂又は MMEL 通りに設定している運用許容基準の MMEL の改訂通りの改訂。ただし、本項の適用による届出化を行う場合には、航空運送事業者は、自社の整備要目表と技術資料等又は MMEL と運用許容基準との対比表を用意し、常にこれを維持管理し、自社規定と技術資料等又は MMEL との相違を明確にしておかなければならない。なお、航空運送事業者の使用実績等を考慮して技術資料等又は MMEL の内容を部分的に変更して設定又は改訂を実施する場合には、認可又は承認が必要となる。
 - (4) 整備の実施方法で技術資料等に基づくもの又は耐空性に及ぼす影響が軽微

なもの

- (5) 認可又は承認事項とされている内容を補足するための詳細な内容を定めたもの。なお、航空機の国籍記号及び登録記号等は、本規定に基づき届出事項とする。

1-7 整備規程の管理

- 1-7-1 整備規程の内容は常に必要な最新化がなされなければならない旨規定されていること。また、技術資料等又は MMEL に従って設定されている規定については、当該技術資料等又は MMEL の変更があった場合には、当該変更を可能な限り速やかに規定に反映させなければならない旨規定されていること。
- 1-7-2 整備規程の配付及び管理の責任者が定められていること。
- 1-7-3 整備規程及びその改訂の配付の方法が適切に定められていること。
- 1-7-4 整備規程の改訂がある場合には、整備規程を保有する組織又は個人に対し速やかに当該改訂が配付されなければならない旨定められていること。ただし、配付に時間を要する場合は、必要に応じ速やかに改訂内容が周知されなければならない旨定められていること。
- 1-7-5 整備規程を航空局安全部航空事業安全室又は担当の地方航空局整備審査官室に配付し、改訂がある場合には当該改訂を配付する旨定められていること。

1-8 定義

- 1-8-1 整備規程等に用いられている特別の用語及び略語の定義が適切に定められていること。
- 1-8-2 必要により以下に基づき用語の定義が定められていること。
- 「運用許容基準」＝運航者により設定される、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、航空機の航行の安全を害さない範囲で定めたもの。
- 「飛行前点検」＝航空機が着陸してから、次の飛行に出発する前に行う整備点検作業のことをいう。ただし、当該点検作業において不具合が発見された場合の不具合是正処置はこれに含めない。
- 「ヒューマン・パフォーマンス」＝航空機の運航の安全及び効率性に影響する人間の能力及び限界。
- 「ヒューマン・ファクターの原則」＝航空機の設計、証明、訓練、運航及び整備に適用され、ヒューマン・パフォーマンスを適切に考慮することにより、人間とその他のシステムの要素との間で安全な連携ができるよう求める原則。
- 「CDL(Configuration deviation list)」＝設計者により定められ設計国の承認を受けた、飛行開始にあたって装備しないことが認められる航空機の外部部品の基準。当該基準には、必要に応じ運用限界等の条件が含まれる。
- 「CMR(Certification maintenance requirement)」＝型式証明又は耐空証明上の要件に合致することを示すために設計上要求される

点検項目

「MME L (Master minimum equipment list)」＝設計者により定められ設計国の承認を受けた、飛行開始にあたって装備品等が正常でなくとも航空機の運航が許容される基準。当該基準には、運用条件、運用制限、運用手順等の条件が含まれる。

2. 整備の人員

2-1 整備の組織

2-1-1 整備部門の最高責任者を含む各部門の責任者の権限、責任及び指名要件が定められていること。なお、整備部門の責任者又はこれを直接補佐する者の指名要件は、サーキュラーNo.4-001「航空運送事業及び航空機使用事業の許可並びに事業計画変更の認可審査要領（安全関係）」に従って定められているものであること。

2-1-2 整備に関する業務を的確に遂行するために必要な組織並びにその職務内容及び責任が、以下に掲げる組織毎に定められていること。また、整備部門の組織図が付されていること。

- (1) 整備作業に従事する者（以下「整備従事者」という。）が属する組織
- (2) 整備管理（技術管理、品質管理、整備計画の管理等を含む。）を行う者が属する組織
- (3) 整備の委託を行う場合は、委託の管理を行う組織
- (4) 上記の他、整備に関する業務に従事する者が属する組織

2-2 整備従事者の資格要件及び指名方法並びに配置の基準及び状況

2-2-1 以下の者を含む整備従事者について、実施する整備作業の内容、難度等に応じ資格要件及び指名方法が適切に定められていること。なお、以下に資格要件が定められている者は当該資格要件に従うこととなっていること。

- (1) 航空機整備改造認定事業場の確認（法第19条第1項又は法第19条の2）を行う場合の当該確認を行う確認主任者又は有資格整備士の確認（法第19条第2項）を行う場合の当該確認を行う整備従事者
- (2) 飛行前点検を実施する整備従事者。なお、飛行前点検を実施する整備従事者は、当該点検を実施する航空機の型式に対応する整備士に係る航空従事者技能証明（以下「技能証明」という。）を有することとなっていること。ただし、航空機の型式、運航形態、点検項目等から安全の確保に支障がないと認められる場合は、飛行前点検は、当該航空機の機長による出発前の確認をもってこれに代えることができることとしてもよい。
- (3) 6-2-1に定める検査を実施する整備従事者
- (4) 航空機に乗り込んで自走により地上走行を行う者は、TCL-131「航空機の地上走行の安全確保について」に従うこととなっていること。

2-2-2 整備従事者の配置の基準及び状況が以下のとおり定められていること。

- (1) 整備従事者の整備基地への配置は、運航及び整備の形態並びに整備作業量に対応して航空機の安全性が確保できるよう定めなければならない旨規定されていること。

- (2) 資格別に整備従事者を整備基地へ配置する基準が適切に定められていること。
- (3) 整備従事者の配置の状況が定められていること。
- (4) 整備従事者を駐在させて配置することに代えて、整備従事者を出張により配置する場合には、サーキュラーNo. 4-009「搭乗確認制度の運用要領」に従うこととなっていること（路線を定めて旅客又は貨物の輸送を行う航空運送事業者に限る。）

2-3 整備従事者の職務

- 2-3-1 2-2-1 の整備従事者の職務の範囲及び内容が資格別に適切に定められていること。
- 2-3-2 整備従事者について、以下が定められていること
 - (1) 安全かつ的確に業務が行えないような体の不調等を感じたときは、業務を行ってはならないこと。
 - (2) 酒精飲料又は麻酔剤その他の薬品の影響により正常な業務ができないおそれがある間は、業務を行ってはならないこと。
 - (3) 法律で禁止された薬物の使用に依存してはならないこと。

2-4 勤務の交替の要領

- 2-4-1 業務の引継は、確実に言い責任を明確にしておかなければならない旨規定されていること。
- 2-4-2 勤務の体系が適切に定められ、業務の引継の方法その他の勤務の交替の要領が適切に定められていること。

3. 整備基地

3-1 整備基地の配置

- 3-1-1 整備基地は、航空機の整備作業の質及び量に対応して配置されることとなっていること。
- 3-1-2 整備基地は、実施する整備の区分及び内容により格付けがなされていること。
- 3-1-3 整備基地の配置の状況が記載されていること。

3-2 整備施設等

- 3-2-1 航空機の整備作業の質及び量に対応した施設、設備及び器具を配置しなければならない旨規定されていること。
- 3-2-2 主な施設、設備及び器具の配置の基準が適切に定められていること。
- 3-2-3 施設、設備及び器具の管理については管理責任者を定め、かつ、管理台帳等を用いて確実に言い、常に最良の状態に維持しておかなければならない旨規定されていること。
- 3-2-4 施設、設備及び器具の管理の方法（計測機器の精度管理の方法を含む。）が設計者、航空機又は装備品の製造者等が指定する方法に準拠し、かつ、航空運送事業者の施設等の使用状況、経験等を考慮して定められていること。
- 3-2-5 施設、設備及び器具を借用する場合には当該借用する施設、設備及び器具に

ついて必要な技術基準が定められていること。

3-3 予備品等

- 3-3-1 予備品及び予備部品（以下「予備品等」という。）の配置及び管理の基準が適切に定められていること。この場合、予備品等はその品質及び機能が低下しない方法で保管されることが定められており、時間管理又は保管期限管理を必要とする予備品等は、その使用時間、有効期間について個々に管理されることが定められていること。また、予備品等の有効性については当該予備品等に表示がなされることが定められていること。
- 3-3-2 予備品等の借用に係る基準が適切に定められていること。予備品等を事業者間等で融通しあう場合は以下が定められ、予備品等の融通に係る手順が定められていること（サーキュラーNo. 4-015「国際航空運送事業の用に供する航空機に対して行う予備品証明を有しない重要装備品の本邦外における交換作業について」に従う場合を除く。）
- (1) 予備品等の融通を受ける場合の受領検査の方法が定められていること。当該受領検査にあたっては、予備品等を他の事業者から受領する際に、必要な予備品証明、法第20条第1項の認定を受けた事業場の装備品基準適合証等、当該予備品等が使用可能な状態にあることを示す有効な帳票が添付されていることを確認することとなっていること。また、必要に応じて、当該予備品等の試験成績書、履歴等により当該予備品等の性能等が満足できる状態にあることを確認することとなっていること。さらに、外観検査により当該予備品等の状態に異常がないことを確認することとなっていること。
 - (2) 使用時間管理が必要となる予備品等については、サーキュラーNo. 4-017「整備規程で限界使用時間が定められている装備品等の貸借等を行う場合の使用時間の取扱いについて」に従って時間管理を行うこととなっていること。
 - (3) 特定の事業者との間で定常的に予備品等の融通を行う場合は、当該事業者との間で予備品等の融通に関する契約を締結することとなっていること。また、この場合、予備品等の融通を行う相手先を記載することとなっていること。

3-4 その他

- 3-4-1 救急用具の保管の方法が適切に定められていること（運航規程に必要な内容が規定されている場合を除く。）
- 3-4-2 油脂類（防除氷液を含む。以下同じ。）の規格及び管理の方法が適切に定められていること。油脂類の規格は、航空機の製造者が指定するものであることが定められていること（製造者による指定がない場合を除く。）。また、油脂類は品質が劣化しないように保存されることが定められていること。

4. 整備の方式

4-1 整備の体系

整備全般を定例整備、非定例整備及び特別整備等に分類し、各々の役割と相互の関係が体系づけられていること。

4-2 整備方式の設定及び変更

整備方式の設定及び変更に当たっては、航空局、製造国並びに機体及び装備品等の製造者等の作成する整備に関する技術的資料に準拠し、ヒューマン・ファクターの原則を踏まえ、かつ、航空運送事業者の技術水準及び使用実績並びに他の航空運送事業者における機材不具合の発生状況等を考慮して安全性が維持されるよう定めることとなっていること。

また、リース機等、外国の国籍を有する航空機にあつては、当該外国によって整備方式が承認されていること。

4-3 定例整備の区分

航空機の型式毎に、各整備要目の整備を計画的に実施するために定例整備を日常整備、定時整備等に区分し、各々について整備実施時期又は整備の間隔が適切に定められていること。また、定例整備を分割して実施する場合は、分割により航空機の安全性が損なわれないようにするため、時間限界内の整備の実施、記録の管理等を適切に実施するための手続き等が定められていること。

4-4 整備の間隔及び要目

4-4-1 整備の間隔及び要目が以下のとおり定められていること。

- (1) 機体構造について整備の対象とすべき部位毎に、疲労損傷、腐食等の環境による劣化及び偶発的損傷等の発生を考慮して、整備の間隔及び要目が定められていること。
- (2) 装備品等（システムを含む。）の名称毎に、不具合の発生頻度、影響度合等を考慮して、整備の間隔及び要目が定められていること。また、限界使用時間を定める必要があるものについては、その限界使用時間が定められていること。
- (3) 機体を区画に分け、区画別の整備を行う場合には、機体の区画毎に整備の間隔及び要目が定められていること。
- (4) 航空機を独自に改造した場合又は大規模な修理を実施した場合等には、必要により当該改造又は修理に係る整備の間隔及び要目が定められていること。
- (5) 規則第 31 条第 2 項ただし書の規定に基づき、整備規程に定める時間及び方法により発動機等の整備を行おうとする場合には、サーキュラーNo.3-005「発動機等整備方式指定要領」第 3 条各号の場合に応じ、それぞれ当該各号に規定する基準に従ったものであること。なお、整備規程に定めた時間及び方法を変更する場合についても、同様に従うものとする。
- (6) 規則第 150 条に基づき航空機に装備される救急用具は、規則第 151 条に基づき適切な間隔で点検が行われることが定められていること。
- (7) 整備の間隔及び要目を変更する場合の手順が定められていること。
- (8) 整備の要目を設定するに当たっては、根拠とする技術的資料と同じ考え方にに基づき、整備プロセス（HT、OC 又は CM（注））又は整備タスク（作動点検、機能検査、交換等）を考慮することとなっていること。

（注）

○ハードタイム方式 (HT)

機体構造及び装備品等を一定の時間間隔で機体から取りおろし、オーバーホールを行うか又は廃棄する方式のことである。

○オンコンディション方式 (OC)

機体構造及び装備品等の状態を確認するために定期的に点検又は試験等を行い、不具合箇所があれば交換又は修理等の適切な処置を講ずる方式のことである。

○コンディション・モニタリング方式 (CM)

上記以外のもので、主として装備品等を定期的に整備することに代えて、発生する不具合状況に関するデータを収集し、これを分析検討して交換又は修理等の適切な処置を講ずる方式のことである。

- 4-4-2 保存整備、中古機導入時の整備、訓練飛行用から有償飛行用に移行する前に行う整備、共通事業機に係る整備その他の特定の条件下において実施される整備に関して、整備の実施時期、内容、方法等が必要に応じて適切に定められていること。

4-5 信頼性管理方式 (リライアビリティ・プログラム)

信頼性管理方式 (航空機の不具合データを収集・記録することにより航空機の信頼性を監視し、この結果明らかとなった問題点については適切な評価・分析を行い、問題点の原因を明確にするとともに、これを除去する是正対策 (整備の要目、実施間隔又は作業手順の変更、航空機又は装備品の改造等) を機能的に行う一連の活動体系をいう。) を実施する場合には、その体制及び内容が具体的に定められていること。最大離陸重量が 5.7t を超える飛行機については、信頼性管理方式を実施することとなっていること。

4-6 構造健全性維持方式 (コンティニューイング・ストラクチャル・インテグリティ・プログラム)

構造健全性維持方式 (設計者が運航者の協力を得て、就航後の航空機の損傷状況等の分析等により航空機の構造健全性を評価し、設計時の整備方式に追加して設定する追加検査、腐食防止及び抑制、構造改修、修理評価等の方式) を実施する場合には、その体制及び内容が具体的に定められていること。最大離陸重量が 5.7t を超える飛行機については、構造健全性維持方式を実施することとなっていること。

5. 整備の実施方法

5-1 方針

整備の実施方法は、機体及び装備品等の製造者等の作成する整備に関する技術的資料に準拠し、かつ、航空運送事業者の技術水準及び整備経験を考慮して適切な整備を実施できるよう定められていること。

5-2 整備の実施方法

整備の実施方法が 4-4-1 の各整備の要目と対応して定められていること。点検整備等を実施するに当たっては、整備の実施方法を定めた手順書等を使用して行われるこ

ととなっていること。また、不具合が発生した場合に修理等の処置を行う手順が定められていること。

5-3 確認の方法

航空機整備改造認定事業場の確認（法第 19 条第 1 項又は法第 19 条の 2）又は有資格整備士の確認（法第 19 条第 2 項）を行う場合の方法が適切に定められていること。これらの確認は、航空機の整備又は改造の計画及び過程並びにその作業完了後の現状について行われることとなっていること。なお、航空機整備改造認定事業場の確認を行う場合の方法については、業務規程を呼び出すことでもよい。

5-4 燃料の給油

燃料の給油の手順、燃料への不純物の混入を防ぐ手順及び燃料の給油中の防火措置等が適切に定められていること。

5-5 救急用具

救急用具の搭載の方法が適切に定められていること（運航規程に必要な内容が規定されている場合を除く。）。この場合、特定救急用具は、規則第 152 条第 1 項の規定による検査に合格したもの又は同項ただし書の国土交通大臣の承認を受けた型式のものを装備することとなっていること。

5-6 作業安全の確保

回転中のプロペラ及びローター・ブレードによる事故を防止するため、No.3-014「回転中のプロペラ及びローター・ブレードによる事故の防止について」を参考として必要な対策を講じることとなっていること（プロペラ飛行機又は回転翼航空機を運航する航空運送事業者に限る。）。

6. 整備管理

6-1 技術管理

航空機の品質を維持・向上させるために必要な機材の整備の実施時期、要目及び実施方法、改造の内容並びに装備品等の限界使用時間の設定又は変更に関する次の基本的事項が定められていること。

- (1) 設定又は変更は、航空局、製造国並びに機体及び装備品等の製造者等の作成する整備に関する技術的資料に準拠し、かつ、航空運送事業者における機材不具合の発生状況等も考慮してなされることとなっていること。
- (2) 航空局、製造国並びに機体及び装備品等の製造者等の作成する整備に関する技術的資料の周知及び配付の方法が適切に定められていること。
- (3) (2)の技術的資料の評価、検討、解析等の活用の方法が適切に定められていること。
- (4) TCD/AD/CN 等安全性確保の観点から公的機関が発出する命令等に対する対応方法が適切に定められていること。
- (5) 技術指令等の発行方法及びその管理方法等が適切に規定されていること。

6-2 品質管理

6-2-1 航空機の安全性を維持するために、整備の確実な実施を確保するために必要な品質管理に関する基本的事項として、検査の制度、検査を必要とする事項、検査の基準及び方法が適切に定められていること。この場合、検査の基準及び方法は以下に従うこととなっていること。

- (1) 整備業務に使用する材料、部品、装備品等の領収検査の基準は、これらが整備の実施方法に指定するものに合致していることとなっており、領収検査の方法はその基準への適合性を判断するに十分なものとなっていること。
- (2) 整備業務における航空機又は装備品の間接検査及び完成検査の基準及び方法は、整備の実施方法に合致した検査の基準及び方法（作業員自身による検査、作業員から独立した第三者による検査等の検査の形態を含む。）であることとなっていること。

6-2-2 品質管理の基本方針とともに、不良品混入防止、整備作業に起因する不具合の防止のための手続き等が適切に規定されていること。

6-2-3 整備の各組織及び制度が適切に機能していることを保証するために必要な整備についての監査の制度、監査の対象及び監査の方法が適切に定められていること。なお、最大離陸重量が 5.7t を超える飛行機を使用する航空運送事業者の監査制度は以下に従うこととなっていること。

- (1) 監査の最高責任者を定め、当該最高責任者又は当該最高責任者の指名を受けた者が監査を行うこととなっていること。
- (2) 監査の範囲は、整備規程に基づく整備業務全てとなっていること。また、監査の基準は、整備業務が整備規程の規定どおりに実施されているかであること。
- (3) 内部定期監査に関しては、主要施設における整備業務については 1 年の間に、他の施設における整備業務についても 2 年の間に監査の実施が網羅されることとなっていること。
- (4) 監査を行う者は監査の対象から独立した組織（常時の組織でなくとも良い。）に属し、その監査の対象業務について十分な知識及び経験を有するとともに、監査の手法についての社内教育訓練を受けることとなっていること。ただし、事業者の規模等にかんがみ、独立した監査の組織を有することが困難であると認められる場合は独立した組織は有しなくともよい。
- (5) 監査の結果は記録されることとなっていること。監査の最高責任者以外の者が監査を行う場合にはその結果が監査の最高責任者に報告されることとなっていること。
- (6) 監査において発見された不適合事項については、監査の最高責任者の責任で是正処置をとることとなっていること。是正処置の効果については、必要により再度監査を行うこととなっていること。
- (7) 監査の結果及びそれに伴う是正処置については記録し、要求があった場合は、国に提供されることとなっていること。
- (8) なお、監査の実務を実施する者が(4)の能力を有することを委託者が自ら審査し、その監査実施の方法を指定する場合には、監査の実務を委託することができるものとする。ただし、この場合でも監査の計画、実施、監査結果の処置状況の監視については、委託者自らが責任を担うことが必要である。

- 6-2-4 航空機又は装備品の不具合の直接原因及び関与要因を探求し、必要な対応をとる等、検査、監査等の結果をフィードバックする方法が適切に定められていること。

6-3 整備計画の管理

航空機の整備を整備方式に従って実施するために必要な整備計画の管理に関する次の事項が定められていること。

- (1) 航空機の時間履歴の管理に関する事項
- (2) 整備計画の立案に関する事項
- (3) 整備作業の管理に関する事項

7. 整備の記録及び報告

7-1 整備の記録

7-1-1 様式

整備の記録（作業記録、報告書、電子データ等）について整備作業の結果が的確に把握できるように様式が適切に定められていること。

7-1-2 作成

整備の記録及び作業の責任者が明確に記入又は入力されることとなっていること。

7-1-3 保管

- (1) 整備の記録は、必要に応じ、いつでも閲覧できるように責任者を定めて整理保管することとなっていること。
- (2) 必要な整備の記録の保管期限が定められていること。特に以下の記録については、①～⑤の記録については航空機が廃棄されて90日後まで若しくは航空機が売却されるまで又は装備品が恒久的にサービスから外されて90日後まで、⑥の記録については当該確認から1年以上又は航空機が売却されるまで保管することが定められていること。
 - ①航空機及び限界使用時間のある装備品の総使用時間（時間、日数及びサイクル）
 - ②TCD等必要事項への適合状況
 - ③航空機及び主要な装備品の大修理及び改造の詳細
 - ④航空機及びオーバーホール時間が定められている装備品のオーバーホールからの使用時間（時間、日数及びサイクル）
 - ⑤航空機の整備の方式に従って適切に整備を実施していることを示す記録
 - ⑥航空機整備改造認定事業場の確認（法第19条第1項又は法第19条の2）又は有資格整備士の確認（法第19条第2項）が適切に実施されていることを示す整備記録
- (3) 航空機を一時的に他者に使用させる場合には、当該者に整備の記録を使用させることが定められていること。また、航空機を他者に譲渡し、又はリースする場合には、記録も併せて譲渡し、又は他者にリースすることが定められていること。

7-2 航空日誌

7-2-1 法第 58 条及び規則第 142 条に従い航空日誌の様式、作成及び保管に関する事項が定められていること。航空日誌は航空機が廃棄され、又は売却されるまで保管されることとなっていること。また、売却の場合は売却先に引き渡されることとなっていること。

7-2-2 回転翼航空機の回転翼の整備記録については、No.3-021「法定検査等を行った場合の航空日誌の記入要領」第 9 項に従うこととなっていること（回転翼航空機を用いて航空運送事業を行う者に限る。）。

7-3 燃料及び油脂の記録

燃料及び発動機の滑油の補給記録が 3 カ月以上保管されることとなっていること。なお、当該記録が運航規程に基づき記録及び保管されている場合には、本規定は適用しない。

7-4 その他の記録

- (1) 整備従事者の資格、訓練、審査の記録が適切に保管されることとなっていること。
- (2) 委託契約書及び受託者の監査記録を適切に保管することとなっていること。これらの記録は、過去 2 回の記録を委託終了後 1 年間以上保管することとなっていること。

7-5 報告

- (1) 最大離陸重量が 5.7t を超える航空機について発生した不具合について、サーキュラーNo.6-001「航空機に係る不具合の報告・通報について」に従って当局及び航空機設計者等にそれぞれ報告・通報することとなっていること。
- (2) 最大離陸重量が 5.7t 以下の航空機について発生した故障について、サーキュラーNo.6-002「航空機故障報告制度について」に従って当局に報告することとなっていること。ただし、最大離陸重量が 5.7t を超える航空機を使用している航空運送事業者にあつては、サーキュラーNo.6-001 に従って報告を行ってもよい。
- (3) 国産航空機を使用している場合は、TCL-158「国産航空機を輸出した場合の航空局への報告について」に従って当局に報告することとなっていること。
- (4) 規則第 31 条第 2 項ただし書の規定に基づき、整備規程に定める時間及び方法により発動機等の整備を行おうとする航空運送事業者にあつては、当該発動機等に関する事項について当局に報告することとなっていること。当該報告については、サーキュラーNo.3-005「発動機等整備方式指定要領」第 5 条第 1 項及び第 2 項を適用することとなっていること。この場合において、第 5 条第 1 項中「1 年ごとに」とあるのは、「サーキュラーNo.4-012「航空局と本邦航空運送事業者との間の定例会議について」第 2 項に規定する時期ごとに」とする。なお、この場合、サーキュラーNo.4-012 第 3 項により、定例会議において既に当局に報告することとなっているものについては改めて設定する必要はない。

8. その他の整備等の要件

整備に関し、上記 4.から 7.までの規定に加え、別紙に示すサーキュラーの最新のもののうち、適用されるものの内容が整備規程に反映されていること。

9. 運用許容基準等

9-1 一般

- 9-1-1 運用許容基準はすべての装備品等について定めたものではなく、発動機等、航空機の安全性の確保のため明らかに必要なもの及び航空機の安全性に影響を与えないものは含まれていない旨規定されていること。
- 9-1-2 運用許容基準は装備品等が不作動の状態が無期限に航空機の運航を継続することを目的とするものではなく、定められた修理、装備品等の交換の手順を前提として、装備品等が不作動の状態に安全な航空機の運航を確保することを目的とするものである旨規定されていること。
- 9-1-3 運用許容基準は、MMEL がある場合には、当該 MMEL に準拠し、かつ、MMEL の範囲内で航空運送事業者の運用経験及び技術水準を考慮して設定されたものであること。なお、MMEL に序文(Preamble)、定義(Definition)等がある場合には、それらにも準拠したものであること。また、MMEL がない場合には、航空運送事業者の運用経験及び技術水準を考慮して設定されたものであること。

9-2 適用等

- 9-2-1 運用許容基準を満足しない場合は、航空機を出発させてはならないこととなっていること。
- 9-2-2 運用許容基準を満足する場合であっても航空機をより良好な状態に保つようできる限り修理しなければならないこととなっていること。
- 9-2-3 運用許容基準を定めていない装備品等が正常でない場合には、当該正常でない装備品等の修理等を持越してよいかどうかを判断する手続きが定められていること。
- 9-2-4 複数の運用許容基準適用項目の装備品等が不作動の場合は、それらの装備品等が不作動であることが相俟って、許容できない安全の低下又は航空機乗組員の過度のワークロードの増加に繋がることがないことが決定されない限り、飛行が開始されないこととなっていること。
- 9-2-5 運用許容基準の設定又は適用に当たっては、装備品等が不作動の状態での運航を行っている間に更なる不具合が生じ得ることを考慮することとなっていること。また、特に認められていない限り、運用許容基準の適用が飛行規程の限界事項、緊急操作又は当局による他の耐空性の要件を逸脱してはならないこととなっていること。
- 9-2-6 運用許容基準を適用し装備品等が不作動の状態に運航する場合には、定められた運航条件が遵守されることとなっていること。また、運用許容基準に従い、機長に注意喚起するためのプラカード等による適切な明示が行われることとなっていること。また、運用許容基準の適用が航空日誌に適切に記載されることとなっていること。

9-2-7 運用許容基準の適用に当たっては、必要に応じ不作動の装備品等に不作動処置等適切な処置をする整備手順が定められていること。また、必要な航空機乗組員の運航手順が定められていること。

9-2-8 運用許容基準を適用する場合の手続き及び処置が定められていること。この場合、航空機を出発させることを決める最終決定は機長が行うことが定められていること。

9-3 運用許容基準要目

9-3-1 航空機の型式毎に、運用許容基準要目として、装備品の装備数、最低作動数及び適用条件が定められていること。

9-3-2 運用許容基準要目の適用条件の設定にあたっては、VFR、IFR、天候等の運航条件並びに当該故障が他に影響を与えないための故障の隔離及び運航乗務員に注意喚起するための表示等の処置が考慮されていること。

9-4 修理持越し基準

運用許容基準を適用して、修理を持越し場合の修理持越し基準（当該故障を修理しなければならない時期又は基地等）が定められていること。なお、やむを得ない理由により修理持越し基準の規定を超えて修理を持ち越し場合は、その場合の処置について規定しなければならない。この場合、修理持ち越しの決定後すみやかに航空局安全部航空事業安全室長又は地方航空局保安部前任整備審査官にその旨届け出なければならない。

9-5 CDL 適用基準

飛行規程に CDL が定められている場合は、それに準拠して整備規程を定めることができる。

10. 最近の整備経験並びに教育訓練及び審査

10-1 最近の整備経験

10-1-1 法第 24 条の整備士資格に係る技能証明を有する者は、最近 24 カ月以内において、原則として以下の①又は②の何れかの条件を満足しなければ、航空機整備改造認定事業場の確認（法第 19 条第 1 項又は法第 19 条の 2）又は有資格整備士の確認（法第 19 条第 2 項）を実施してはならないこととなっていること。

①航空機又は装備品の整備業務、整備教官業務等の適切な業務を 6 カ月以上実施した経験を有すること。

②適切な整備士資格の技能証明に係る実地試験に合格していること。

10-1-2 上記の経験を満たさなくなった者に対し、航空機整備改造認定事業場の確認（法第 19 条第 1 項又は法第 19 条の 2）又は有資格整備士の確認（法第 19 条第 2 項）に係る業務を実施する前に、上記①又は②の経験の付与に相当する復帰訓練及び審査が実施されることとなっていること。

10-2 教育訓練及び審査

10-2-1 整備従事者の教育訓練及び審査は、整備従事者の資格、職務内容、経験等に応じ職務の遂行に必要な知識及び技能を取得させるとともに、その技量を保持するための実行計画に基づき実施されることとなっていること。

注：本審査要領でいう「教育訓練」には、法第 24 条に掲げる航空整備士及び航空工場整備士の養成のための教育訓練を含んでも良いが、これに止まらず事業計画の遂行にあたって必要となる教育訓練を実施しなければならない。

10-2-2 教育訓練及び審査の体制は整備従事者の資格、職務内容、経験等に応じて定められていること。

10-2-3 教育訓練に必要な知識及び技能を有する者が教育訓練を行うこととなっていること。また、審査に必要な知識及び技能を有する者が審査を行うこととなっていること。

10-2-4 教育訓練を行う者及び審査を行う者に対する必要な資格要件及び指名方法が適切に定められていること。

10-2-5 必要な教育訓練（初期教育訓練、航空機型式移行訓練及び定期教育訓練等）が行われることとなっていること。

10-2-6 整備従事者の教育訓練の課目が、整備従事者の資格、職務内容、経験等に応じて定められていること。新しい型式の航空機、装備品等についての教育が適切になされることとなっていること。他の整備従事者及び航空機乗組員との連携を含むヒューマン・パフォーマンスに関する知識及び技能についての教育訓練がなされることとなっていること。

10-2-7 整備従事者の教育訓練の実施方法（学科及び実技の別等）、時間及び評価の基準が、整備従事者の資格、職務内容、経験等に応じて適切に定められていること。

10-2-8 教育訓練及び審査が委託される場合でも上記の規定が適用されることが定められていること。

10-2-9 上記の規定にかかわらず、航空機への給油作業者については、給油に係る必要な教育訓練を実施するか、適切に実施されていることを確認することとなっていること。

11. 整備の委託

11-1 基本方針

整備の委託が、委託者の航空機の品質を低下させるものであってはならない旨規定されていること。

11-2 委託を行う業務の範囲及び内容

委託を行う業務の範囲及び内容が明確に定められていること。

11-3 受託者の選定基準

11-3-1 委託を行う業務ごとに、受託者の選定基準及び受託者（機体、発動機、プロペラその他重要装備品に係るものに限る。）が定められていること。

11-3-2 法第 19 条第 1 項の航空機又は耐空類別飛行機輸送 T の飛行機に係る整備作

業（軽微な保守を除く。以下において同じ。）又は改造を委託する場合には、法第16条第1項の修理改造検査を受ける場合を除き、航空機整備改造認定事業場（航空機整備改造認定事業場の認定を受けることが見込まれる者を含む。）に委託することとなっていること。

（注）法第19条第1項の航空機とは、航空運送事業の用に供する航空機であって、かつ、規則第31条の2に定めるもの（客席数が60又は最大離陸重量が27トンを超える飛行機又は回転翼航空機。平成20年3月30日より、客席数が30又は最大離陸重量が15トンを超える飛行機又は回転翼航空機に対象を拡大。）をいう。

11-3-3 法第19条第1項の航空機又は耐空類別飛行機輸送Tの飛行機以外の航空機に係る整備作業を委託する場合には、法第16条第1項の修理改造検査を受ける場合を除き、航空機整備改造認定事業場又は十分な整備経験を有する者に委託することとなっていること。

11-4 委託管理の方法

11-4-1 受託者が行う整備作業、整備記録の作成、二次委託先の管理（法第20条第1項の認定事業場以外に二次委託が行われる場合に限る。）、整備従事者の訓練の実施等を管理する方法を文書を用いて受託者に明示することとなっていること。

11-4-2 受託者が整備を実施した機体及び装備品等を領収する際の検査事項、検査内容等の領収基準が定められていること。

11-4-3 受託者における整備作業の実施状況、品質管理等について、定期的に、又は必要に応じて監査等を行い、受託者における整備作業の状況を把握し、必要に応じて改善措置を講じるための方法が適切に定められていること。

11-5 不具合の是正措置

受託者が実施する整備に係る機体及び装備品等の不具合が発見された際に、整備の要目への反映等の是正措置を行うための方法が適切に定められていること。

12. その他

12-1 共通事業機の取扱い

複数の航空運送事業者にまたがる共通事業機を事業計画に組み込む場合は、サーキュラーNo.4-006「共通事業機の取扱いに係る基本方針について」に従うこととなっていること。

12-2 ウェットリース

ウェットリース（乗員と機材をパッケージでリースする制度）による運航を行う場合は、以下に従い必要な事項が記載されていること。

- (1) ウェットリースにより運航を行う者（以下「借受人」という。）が、借り受ける機材の管理権を有すること。
- (2) 借り受けた機材の整備その他の機材に関する安全確保の義務は、借受人が負うこと。この場合、当該機材の整備、点検及び修理に関し、借受人の整備

規程に基づき、十分な安全確保のための措置を講ずること。

- (3) 借り受ける機材は特定されているものであり、貸借期間中は借受人のみが使用するものであること（ただし、借受人がその事業の運営に支障の生じるおそれがないと認めるときであって、貸渡人自らが当該機材を使用するときはこの限りではない。）。

12-3 整備業務の管理の受委託の許可を受ける場合の特例

法第113条の2第1項の整備業務の管理の受委託の許可を受けて整備を行う場合には、サーキュラーNo.4-005「業務の管理の受委託の許可実施要領」の規定が本審査要領に優先する。

12-4 分解検査について

4-4-1(5)に基づく整備の間隔及び要目を整備規程に設定するときは、サーキュラーNo.3-005「発動機等整備方式指定要領」第3条の2を適用し、分解検査を実施すること。

整備規程に設定された整備の間隔及び要目を変更する場合は、同サーキュラー第7条第3項を適用し、分解検査を実施すること。

附則

1. 本サーキュラーは、平成12年2月1日から適用する。ただし、平成12年2月1日以前に定期航空運送事業又は不定期航空運送事業の免許を受けている者にあつては、1年間(2-2-1(2)については平成15年8月31日まで)は、「定期航空運送事業者及び国際不定期航空運送事業者に係る整備規程審査要領」(平成9年6月30日空機第712号)又は「不定期航空運送事業者に係る整備規程審査要領」(平成10年7月31日空機第964号)を適用することでもよい。
2. 1.に規定する場合を除き、「定期航空運送事業者及び国際不定期航空運送事業者に係る整備規程審査要領」(平成9年6月30日空機第712号)及び「不定期航空運送事業者に係る整備規程審査要領」(平成10年7月31日空機第964号)は廃止する。

附則（平成14年4月8日）

1. 本サーキュラーは、平成14年4月8日から適用する。

附則（平成17年10月1日）

1. 本サーキュラーは、平成17年10月1日から適用する。

附則（平成19年3月28日）

1. 本サーキュラーは、平成19年3月30日から適用する。

附則（平成23年3月30日）

1. 本サーキュラーは、平成23年7月1日から適用する。

附則（平成23年6月30日）

1. 本サーキュラーは、平成 23 年 7 月 1 日から適用する。

附則（平成24年3月30日）

1. 本サーキュラーは、平成24年3月30日から適用する。

本サーキュラーに関する質問・意見等については下記に問い合わせること。

国土交通省航空局安全部航空事業安全室整備審査官

〒100-8918 東京都千代田区霞ヶ関2-1-3

電話番号 03-5253-8731

FAX 03-5253-1661

別紙

航空運送事業者又は航空機使用事業者に適用されるサーキュラー一覧

- No.1-008「航空機の非常脱出、保安装備品等に関する標識等のうち日本語で標示するものについて」
- No.3-004「発動機等の限界使用時間及び整備方式の設定及び管理について」
- No.3-005「発動機等整備方式指定要領」
- No.3-009「PMA 部品の取扱い」
- No.3-010「高度計及び静圧系統の規格及び点検について」
- No.3-011「二次レーダー・トランスポンダ装置の規格及び定期点検について」
- No.3-014「回転中のプロペラ及びローター・ブレードによる事故の防止について」
- No.3-015「離陸滑走及び上昇中における操縦者用座席の移動に起因する事故の防止について」
- No.3-016「冬期における航空燃料の取扱いについて」
- No.3-019「航空機の自重及び重心位置の管理について」
- No.4-001「航空運送事業及び航空機使用事業の許可並びに事業計画変更の認可審査要領（安全関係）」
- No.4-005「業務の管理の受委託の許可実施要領」
- No.4-006「共通事業機の取扱いに係る基本方針について」
- No.4-008「航空運送事業に使用される大型飛行機に係る装備等の要件について」
- No.4-009「搭乗確認制度の運用要領」
- No.4-012「航空局と本邦航空運送事業者との間の定例会議について」
- No.4-013「航空機の大規模な構造修理を当該航空機の製造工場以外の場所で行う場合の管理体制について」
- No.4-014「大規模な構造修理を行った後における長期的な構造安全性の監視について」
- No.4-015「国際航空運送事業の用に供する航空機に対して行う予備品証明を有しない重要装備品の本邦外における交換作業について」
- No.4-016「航空運送事業者が発行する技術指令等の取扱いについて」
- No.4-017「整備規程で限界使用時間が定められている装備品等の貸借等を行う場合の使用時間の取扱いについて」
- No.4-019「本邦航空運送事業者による装備品、部品等の限定使用（サービス・トライアル）について」
- No.5-001「カテゴリーⅠ航行の承認基準及び審査要領」
- No.5-002「カテゴリーⅡ航行の許可基準及び審査要領」

- No.5-003「双発機による長距離進出運航実施承認審査基準並びに双発機による長距離進出運航に係る飛行機及び整備体制の審査基準細則について」
- No.5-004「RVSM 航行の許可基準及び審査要領」
- No.5-005「GPS を計器飛行方式に使用する運航の実施基準の制定について」
- No.5-006「GPS を有視界飛行方式に使用する運航の実施基準の制定について」
- No.5-008「自蔵航法実施基準」
- No.5-013「カテゴリーⅢ航行の許可基準及び審査要領」
- No.6-001「航空機に係る不具合の報告・通報について」
- No.6-002「航空機故障報告制度について」
- No.6-010「航空機の着氷防止対策及び着氷状況の監視の実施について」
- No.6-011「航空法第 111 条の 4 に基づく安全上の支障を及ぼす事態の報告について」
- No.6-012「航空法第 111 条の 6 に基づく安全報告書の公表について」
- No.6-013「航空安全情報管理・提供システムによる安全情報サービス利用要領」
- No.6-014「不正品の疑いがある装備品等の報告について」
- TCL-125A「小型航空機用タービン発動機のモジュール・オーバーホール方式について」
- TCL-130「モジュール構造をもつ小型タービン発動機の修理について」
- TCL-131「航空機の地上走行の安全確保について」
- TCL-158「国産航空機を輸出した場合の航空局への報告について」

整理番号 No.4-007

平成 12 年 9 月 5 日制定 (国空機第 130 号)
平成 13 年 3 月 30 日改訂 (国空機第 334 号)
平成 20 年 6 月 19 日改訂 (国空機第 220 号)
平成 21 年 9 月 17 日改訂 (国空機第 525 号)
平成 23 年 4 月 15 日改訂 (国空機第 41 号)
平成 23 年 6 月 30 日一部改正 (国空機第 282 号)

サーキュラー

国土交通省航空局安全部航空機安全課長

件名：航空運送事業の用に供する航空機の耐空証明の有効期間の設定について

1. 目的

本サーキュラーは、航空法（昭和 27 年法律第 231 号。以下「法」という。）第 14 条ただし書の規定に基づいて航空運送事業の用に供する航空機の耐空証明の有効期間を設定する場合の指針を定めるものである。

2. 法第 14 条ただし書の趣旨

耐空証明の有効期間については、法第 14 条本文において原則的に 1 年とされているのに対し、同条ただし書では航空運送事業の用に供される航空機については国土交通大臣が定める期間とされている。

これは、本邦航空運送事業者においては、法第 104 条第 1 項の規定に基づき整備規程を定め、国土交通大臣又は地方航空局長の認可を受けるとともに、これにより整備を行うことが義務付けられていることから、整備規程に基づき適切な整備体制が確立され、かつ、十分な能力を有し、これらに基づき適切な整備等が行われることにより継続的に安全性が確保されると認められる場合には、耐空証明の有効期間を必ずしも 1 年と限定する必要はないという考え方によるものである。

(注) 本邦航空運送事業者が、法第 113 条の 2 の規定に基づき整備に関する業務の管理を委託している場合にあっても、サーキュラーNo. 4-005「業務の管理の受委託の許可実施要領」に従って、委託者である航空運送事業者の整備規程には「受託者の定める整備規程又は整備マニュアルを適用する」旨規定されていることから、当該受託者の整備規程又は整備マニュアルに基づき継続的に安全性が確保されると認められる場合には、耐空証明の有効期間を 1 年と限定する必要はないと考えられる。

3. 耐空証明の有効期間

耐空証明の有効期間は、第 6 項に定める基準に適合する航空機にあつては、当該本邦航空運送事業者の整備規程（法第 113 条の 2 の規定に基づき整備に関する業務の管理の受委

託（以下「管理の受委託」という。）の許可を受けている場合にあつては、当該許可を受けた受託者の整備規程又は整備マニュアル）の適用を受けている期間とし（以下この方式を「連続式」という。）、その他の航空機にあつては1年とする。

連続式の耐空証明書における有効期間の具体的な記載方法は次のとおりとする。

(1) 管理の受委託の許可を受けていないもの

耐空証明書の発行日（以下「発行日」という。）より「整備規程（A）の適用を受けている期間」とする。（ ）内のAには当該本邦航空運送事業者名を記載する。

英文では、This Certificate is valid from [date of issue] and remains valid as long as the aircraft identified above is maintained in accordance with A's continuing airworthiness maintenance program approved under Civil Aeronautics Law.と記載する。

(2) 管理の受委託の許可を受けているもの

発行日より「整備規程（B）の適用を受けている期間」とする。（ ）内のBには、当該航空機について、管理の受委託の許可を受けた受託者名を記載する。英文では、This Certificate is valid from [date of issue] and remains valid as long as the aircraft identified above is maintained in accordance with B's continuing airworthiness maintenance program approved under Civil Aeronautics Law.と記載する。ただし、Bが本邦航空運送事業者でない場合には、発行日より「航空法第113条の2の許可に基づき承認された整備マニュアル（B）の適用を受けている期間」とする。英文では、This Certificate is valid from [date of issue] and remains valid as long as the aircraft identified above is maintained in accordance with B's continuing airworthiness maintenance program approved under Article 113-2 of Civil Aeronautics Law.と記載する。

（注）管理の受託者が定める整備マニュアルに当該受託者が固有の規程名をつけている場合には、当該固有の規程名を記載する。

4. 耐空証明書の失効

航空機が航空運送事業の用に供されなくなった場合には、当該航空機の耐空証明は次のとおり効力を失うものとする。

(1) 有効期間が1年の耐空証明は、その期間の満了の日に効力を失うものとする。

(2) 連続式の耐空証明は、原則として当該航空運送事業の用に供されなくなった日に効力を失うものとする。

5. 耐空証明書の効力の停止等

本邦航空運送事業者の整備体制等が第6項の設定基準に適合しないと認められる場合には、法第14条の2第2項に基づき、国土交通大臣又は地方航空局長は耐空証明書の効力を停止し、又は有効期間を短縮することができる。

6. 連続式の耐空証明書の交付基準

連続式の耐空証明書を交付する基準は次のとおりとする。

(1) 航空機

イ フェイルセーフ、ダメージ・トレランス又はセーフ・ライフ設計に基づく構造並びに故障解析等を用いた信頼性設計に基づく装備品、系統及び装備を有し、信頼性管理による整備方式により耐空性が維持でき、かつ、適確な事業遂行に必要な機材品質が確保される耐空類別「飛行機輸送 T」のものであること。

ロ 重要な部分に係る設計が、新しい技術分野に属している場合には、その信頼性が実証されていること。

(2) 使用条件

使用条件が均一であること。このため、訓練専用機は原則として除くものとする。

(3) 整備体制

整備に係る体制は、サーキュラーNo.4-004「整備規程審査要領」及び「整備規程審査実施要領細則」に基づき定められた整備規程に従ったものであるほか、次の要件を満足するものであること。

① 信頼性管理

イ 信頼性管理方式を実施していること。

当該信頼性管理方式に関する手順及び体制について、当該整備規程又はその附属書に定め、特定本邦航空運送事業者にあつては国土交通大臣の認可又は航空局安全全部航空事業安全室長の承認、その他の航空運送事業者にあつては地方航空局長の認可又は地方航空局保安部先任整備審査官の承認を受けること。

ロ 第7項(2)のNHF(Normally Hidden Function)飛行試験により、地上における整備要目又は通常の運航では確認できない、耐空性を確保する上で重要な航空機の機能、性能等の健全性を適確に確認できる体制を有していること。

このため、飛行で確認する項目及び確認実施方法を、整備要目として、整備規程又はその附属書に定め、特定本邦航空運送事業者にあつては国土交通大臣の認可又は航空局安全全部航空事業安全室長の承認、特定本邦航空運送事業者以外の本邦航空運送事業者にあつては地方航空局長の認可又は地方航空局保安部先任整備審査官の承認を受けること。

なお、連続式耐空証明を受けようとする型式について法第20条第1項第3号の能力に係る認定（航空機整備検査認定）を有している場合にあつては、本項及び第7項(2)の規定を満足する必要があるものの、当該認定の技術的基準との共通事項については、適切な実施体制を有しているものとみなす。

② 技術管理

必要な技術管理を行うための専従の体制を有すること。

③ 整備作業の実施

法第19条第1項の航空機以外の航空機にあつても、法第16条第1項による国の修理改造検査を受ける場合を除き、当該航空機に対する整備は法第20条第1項第4号の能力に係る認定事業場（航空機整備改造認定事業場）により作業及び確認を受けるものであること。

④ 定期的な耐空性の確認制度

第7項(1)の定期的な耐空性の確認により、個々の航空機の耐空性が維持されていることについて、定期的に適確な確認を実施できる体制を有していること。

このため、定期的に確認する項目及び確認実施方法（実施間隔を含む。）を、整備規程又はその附属書に定め、特定本邦航空運送事業者にあつては国土交通大臣の認可又は航空局安全部航空事業安全室長の承認、その他の航空運送事業者にあつては地方航空局長の認可又は地方航空局保安部先任整備審査官の承認を受けること。

なお、連続式耐空証明を受けようとする型式について航空機整備検査認定を有している場合にあつては、本項及び第7項(1)の規定を満足する必要があるものの、当該認定の技術的基準との共通事項については、適切な実施体制を有しているものとみなす。

(4) 整備業務の実施状況

整備規程に基づき、当該型式機の整備業務が適確に行われ、耐空性の維持及び適確な事業遂行に必要な機材品質が確保できることを実証するため、当該型式機に係る整備業務の実績を少なくとも12ヶ月間有し、その実施状況が以下に規定する要件を満足していること。ただし、新規導入型式機等でこれを示すことが困難な場合であつて、かつ、既に連続式の耐空証明の交付を受けている他型式機の実績により当該型式機についても当該要件を満足することを示すことができると認められる場合には、他型式機の実績により示してもよい。

なお、本要件は、航空運送事業者として、本来実施すべき事項であるが、連続式耐空証明の交付を受け、かつ、これを維持するための明確な基準として、整備業務の実施内容・期限等についての詳細を定め、これらを実証させることを目的としたものである。

① 整備方式

第6項(3)①の信頼性管理方式が適確に実施され、航空機及びそのシステム・装備品の信頼性の確保又は適切な是正措置の実施がなされていること。当該信頼性管理方式が有効に機能していることについての指針については、別紙1に示す。

② 技術管理

第6項(3)②の技術管理体制において、技術管理業務の実施状況が次のイ～ニ項に規定する要件を満足していること。

イ 耐空性改善通報・サービス・ブレイクイン等の評価及び処理

耐空性改善通報（TCD）並びに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（以下「SB等」という。）（航空機及び発動機の製造者が、装備品等の製造者が発行したSB等を引用して発行したSB等を含む。）の評価及び処理が適確かつ迅速に実施されていること。やむを得ない事由がある場合（耐空性に影響を及ぼさないことを前提とする。）を除き、当該TCD及びSB等の評価（影響度、緩急度の評価及び採否の決定（合理的な理由による採否の保留を含む。））を以下の期間内に完了していること。また、TCD及び採用したSB等が指示する検査、改修等の実施期限までに確実に実施されるよう管理されていること。

(a) TCD

当該 TCD 発効後 1 週間又は当該 TCD が指示する検査、改修等の実施時期のうち早い時期まで

- (b) 耐空性に重大な影響がある SB 等（指令事項（Mandatory、Alert 等）に該当するもの）

受領（製造者がウェブ上に掲載しているものを受領することとしている場合には、その掲載日とする。以下同じ。）後 1 ヶ月又は SB 等が指示する検査、改修等の実施期限のうち早い時期まで

- (c) (b)以外の SB 等

受領後 3 ヶ月又は SB 等が指示する検査、改修等の実施期限のうち早い時期まで

ロ 整備の方式の改訂

整備規程の内容に対応する原文（MRB Report、Maintenance Planning Document(MPD)等）の改訂内容の評価及び整備規程への反映が適確かつ迅速に実施されていること。やむを得ない事由がある場合（耐空性に影響を及ぼさないことを前提とする。）を除き、以下の期間内に当該原文の改訂内容の評価を完了（必要な申請又は届出のための社内手続きの完了）していること。

- (a) 耐空性に重大な影響がある改訂（Airworthiness Limitation(AWL)、Airworthiness Limitation Instruction(ALI)、Certification Maintenance Requirement(CMR)等）については、受領後 1 ヶ月以内

- (b) (a)以外のものについては、受領後 6 ヶ月以内

ハ 運用許容基準の改定

整備規程の内容に対応する原文（Master MEL(MMEL)、Configuration Deviation List (CDL)、Dispatch Deviation Guide(DDG)/Dispatch Deviation Procedure Guide(DDPG)等）の改訂内容の評価及び整備規程への反映が適確かつ迅速に実施されていること。やむを得ない事由がある場合（耐空性に影響を及ぼさないことを前提とする。）を除き、受領後 12 ヶ月以内に当該原文の評価を完了（必要な申請又は届出のための社内手続きの完了）していること。

ニ 機材不具合の要因分析及び再発防止策の策定

法第 111 条の 4 に係る安全上の支障を及ぼす事態、イレギュラー運航、ランプアウト後の引き返し、欠航、少なくとも 15 分を超える遅延等に至った機材不具合について、その要因分析、他の運航機への水平展開を含む再発防止策の検討を実施し、必要な対策の策定が適確に実施されていること。

③ 航空機及び装備品等の管理

航空機並びに航空機及び発動機に搭載されている予備品証明対象部品、時間管理部品等の主要な装備品及び部品について、使用時間、回数等（TT、TC、TSO、TSC 等）、SB 等の実施状況及びその他の改修状況が適確に管理されていること。

④ 耐空証明検査の適正な受検

連続式耐空証明を受けようとする型式について航空機整備検査認定を有している場合を除き、当該型式機の耐空証明検査の受検状況が適正であること。ただし、他型式

機において既に連続式の耐空証明の交付を受けている場合には、他型式機に係る第7項(1)の定期的な耐空性の確認及び同項(2)の NHF 飛行試験の実施状況が適正であることを示すことに代えることができる。

⑤ 上記のほか、整備管理、整備作業等において重大な不備が認められていないこと。

7. 連続式耐空証明交付後の業務

当該航空機の耐空性の維持を図るため、連続式耐空証明の交付後も、第6項に掲げる基準を満足するとともに、以下に定める業務を行うこと。

(1) 定期的な耐空性の確認

個々の航空機について、定時整備の機会等において定期的に以下の事項について確認するとともに、その記録を保管すること。また、当該確認において重大な不備が認められた場合には、速やかに航空局安全部航空事業安全室長又は地方航空局保安部前任整備審査官に報告するとともに、必要な是正措置を図ること。

- ① 耐空性改善通報（TCD）の実施状況
- ② 整備の実施状況（実施時期の超過の有無、整備及び改造の作業内容、航空機整備改造認定事業場による確認状況等）
- ③ 時間管理部品の管理状況（限界使用時間の超過の有無等）
- ④ 航空機の自重及び重心位置の状況
- ⑤ 飛行規程の改訂状況

(2) NHF(Normally Hidden Function)飛行試験

航空機の各システムの経年劣化対策の一環として、地上における整備要目又は通常の運航では確認できないNHF 関連システムの機能の信頼性を航空機の型式毎に確認するため、サンプリングによる飛行試験（以下「NHF 飛行試験」という。）を行うこと。なお、連続式耐空証明を受けている航空機は、当局による定期的な実機検査が行われないことから、NHF 関連システムの機能点検を中心に航空機の耐空性維持の実態を把握するため、NHF 飛行試験については、原則当局の立会いの下で実施することとする。

（注）NHF 飛行試験等において、設計、整備要目等が同等と認められる系列型航空機は同じ型式とみなすことができる。

① 飛行試験実施機種及び機数の選定について

NHF 飛行試験実施対象機種は、連続式耐空証明を有する全ての型式機とし、実施機材を以下の表に掲げるサンプリングレートに従って選定するものとするが、最近当該飛行試験を実施した機材の選定は可能な限り避けるものとする。

各年度初め時点での所有機数 (型式毎)	各年度当たりの NHF 飛行試験実施機数
1～10 機	0.5 機 (2年で1機) 以上
11～39 機	1 機以上
40 機以上	2 機以上

NHF 飛行試験は、航空機型式毎に実施するものとし、当該型式において初めて連続

式耐空証明の交付を受けた日の翌年度から開始するものとする。ただし、年度初めの時点で所有する航空機の製造年月日が全て5年未満の航空機型式機については、飛行試験実施の対象から除外することができる。

② 飛行試験の実施計画

NHF 飛行試験の実施計画（航空機型式、機数、登録記号、日程等）については、各年度当初に航空局安全部航空事業安全室又は地方航空局保安部整備審査官室（以下「担当課等」という。）と調整のうえ決定すること。また、担当課等は立会い検査対象となる試験を選定し、その機種及び機数について事業者に通知するものとする。なお、実施計画に変更が生じた場合には、改めて担当課等と調整を行うこと。

③ 飛行試験の確認項目

NHF 飛行試験の確認項目については、当該型式機の設計、運航実績等を勘案して、必要な項目を整備規程又はその附属書に設定すること。また、当該項目には、原則として以下に掲げる項目を含むものであること。

- (a) Cabin Altitude Warning
- (b) Passenger Oxygen Mask Deployment
- (c) MMO (Mach Airspeed Warning)
- (d) VMO (Overspeed Warning)
- (e) Engine in Flight Re-light
- (f) Alternate Wing Flap
- (g) Landing Gear & Flap Warning
- (h) Stall Warning
- (i) Flap Load Relief
- (j) Landing Gear Free Fall
- (k) Ram Air Turbine
- (l) APU in Flight Re-light (ETOPS 対象機種のみ)

(注) Fuel Jettison に係る試験項目については、環境への配慮等を勘案し、また、地上におけるバルブ等の作動確認が定期的に行われていることから、当面試験項目の適用より除外するものとする。

④ 飛行試験の報告

NHF 飛行試験の実施後、航空機現況表、飛行試験実施記録及び当該試験において発見された不具合の記録（是正措置内容を含む。）を添えて、飛行試験の結果を担当課等に速やかに報告するとともに、その記録を保管すること。

また、当該飛行試験に係る不具合が確認された場合には、当該機に対する修復作業のみならず、他の運航機への水平展開等を図るため、当該型式機に対して必要な是正措置（整備の要目、実施間隔又は作業手順の変更、航空機又は装備品の改造等）が適確に実施されること。

(3) 定例会議における報告

当該本邦航空運送事業者は、連続式耐空証明を受けた航空機について、信頼性管理方

式の実施状況（機材品質を含む。）、技術管理状況（SB、MRB Report、MMEL 等の評価・処理状況等）、機材不具合の発生及び是正状況等第 6 項の連続式耐空証明の交付基準への適合状況について、定例会議において報告することとする。定例会議におけるその他詳細については、サーキュラーNo.4-012 において定める。

8. 随時監査

連続式の耐空証明書を交付した場合には、整備規程に従って整備の実施及び管理が行われ、航空機の耐空性の維持及び適確な事業遂行に必要な機材品質が確保されていることを確認するために、当局は立入検査等により当該事業者の整備全般について随時監査を行うものとする。

9. 手続

- (1) 法第 14 条ただし書の適用を受けようとする本邦航空運送事業者は、型式毎に、国土交通大臣あてに、第 6 項の基準に適合することを示す書類を添えて願い出書を提出するものとする（提出先：航空局安全部航空機安全課）。また、上記に加え、特定本邦航空運送事業者以外の航空運送事業者にあつては、当該願い出書及び添付書類の写しを地方航空局保安部先任整備審査官あてに提出するものとする。第 6 項(4)の基準への適合性を示す書類には、少なくとも最近 12 ヶ月の整備業務状況の概要を含まなければならない（他型式機の実績によって示す場合にあつても、これに準ずるものとする）。
- (2) 国は(1)項の願い出書を受けた場合には、第 6 項の基準に基づき審査を行い、審査の結果を第 3 項に照らして有効期間を定め、当該事業者及び地方航空局あて通知する。
- (3) 航空運送事業の用に供する航空機の耐空証明の有効期間を変更する場合の検査に係る方針については、別紙 2 によるものとする（航空機整備検査認定を有している事業場が、航空機基準適合証を発行するために行う検査には適用されない）。

10. その他

- (1) 第 9 項(2)による通知を受けた場合、その他法第 14 条ただし書の適用に関して変更が生じた場合には、本邦航空運送事業者は直ちに整備規程又はその附属書に当該変更を反映しなければならない。
- (2) 法第 113 条の 2 の規定により、整備業務の管理の委託を行っている型式の航空機に係る第 6 項の基準への適合及び第 7 項の業務の実施については、同管理の受託者が必要な体制を有し、必要な業務を実施するものとする。この場合にあつては、整備業務の管理の委託者は、第 6 項の基準への適合状況及び第 7 項の業務の実施状況について、適切に監理すること。

附則

1. 本サーキュラーは、平成12年9月5日から適用する。
2. 本サーキュラーにより、TCM-27-011-95「航空運送事業の用に供する航空機の耐空証明の

有効期間の設定に係る基本方針について」及び「航空運送事業の用に供する航空機の耐空証明の有効期間を変更する場合の検査方針について」（平成11年11月25日付け航空機安全課長通達）を廃止する。

附則（平成13年3月30日）

1. 本サーキュラーは、平成13年4月1日から適用する。

附則（平成20年6月19日）

1. 本サーキュラーは、平成20年7月1日から適用する。

2. 本サーキュラーの施行日現に連続式耐空証明の交付を受けているものにあつては、当該施行日後12ヶ月の間は従前の例によることができる。

附則（平成21年9月17日）

1. 本サーキュラーは、平成21年9月17日から適用する。

附則（平成23年4月15日）

1. 本サーキュラーは、平成23年4月15日から適用する。

附則（平成23年6月30日）

1. 本サーキュラーは、平成23年7月1日から適用する。

本サーキュラーに関する質問・意見等については下記に問い合わせること。

国土交通省航空局安全部航空事業安全室整備審査官

〒100-8918 東京都千代田区霞ヶ関2-1-3

電話番号 03-5253-8731

FAX 03-5253-1661

信頼性管理方式の有効性に関する実証指針

1. 目的

本指針は、連続式耐空証明の交付を受ける場合に実施が義務付けられる信頼性管理方式が有効に機能していることを実証する場合の指針を示すものである。

2. 総則

信頼性管理方式は、耐空性の維持及び適確な事業遂行に必要な機材品質を確保するため、航空機及びそのシステム・装備品の性能を継続的に監視し、適切に分析・評価を行い、必要な措置を適時適切に実施し、当該措置の有効性を確認しているものであること。

3. 基準

信頼性管理方式は、運航環境、航空機及びそのシステム・装備品の特性及び信頼性の状況等に適確に対応したプログラムを含むものであって、有効に機能していること。当該信頼性管理方式は、以下の基準に適合する適切な手順及び体制を有するものであること。

(1) 信頼性管理方式の対象の特定

信頼性管理方式の各プログラムにより管理される航空機及びそのシステム・装備品の対象が適切に設定されていること。

(2) 責任・権限

信頼性管理方式を統括管理する責任を有する部署が明確であり、かつ、適切に機能していること。また、当該部署と信頼性管理方式の実施に関わる個々の部署の関係が明確であり、相互の連携が有効に機能していること。

(3) データ収集 (Data Collection)

航空機及びそのシステム・装備品の性能を示すデータを適切に収集するための手順が適切に設定され、有効に機能していること。収集するデータの項目は、信頼性を分析・評価するために十分かつ正確なものであること。

なお、当該データの例としては、以下のものが挙げられるが、これに限るものではない。

- ・機長報告
- ・発動機性能データ
- ・機材不具合に起因する運航阻害／遅延
- ・計画外取卸し
- ・確認された故障
- ・サンプリング検査結果
- ・機能点検結果
- ・シヨップファインディング
- ・ベンチチェック

- ・サービス・ディフィカルティ・レポート
- ・NHF 飛行試験結果

(4) データ表示 (Data Display)

収集したデータの表示方法（グラフ形式、表形式、レポート形式等）が明確であり、当該データの分析・評価を行うのに適切であること。また、基準値及び警告値を設定している場合には、これに対応したデータ表示を行うものであること。

(5) データ分析 (Data Analysis)

データ分析の手法が明確であり、運航環境、航空機及びそのシステム・装備品の特性及び信頼性の状況等に対応した有効なものであって、以下を満足するものであること。

- (a) 航空機及びそのシステム・装備品の性能を適切に評価し、是正措置の必要性を判断できるものであること。
- (b) 許容可能な品質水準を示す数値的な性能基準（基準値、警告値等）を設定し、当該性能基準との比較をする手法を用いる場合には、当該性能基準は、過去の運航実績を十分に評価し、統計的な手法等により設定しているものであって、妥当なものであること。なお、新形式機にあっては、当初は、類似のシステム等の過去の運航実績を用いて性能基準を設定することとしてもよいが、この場合には当該新形式機による運航実績を経た後に（1年を目途）当該性能基準を見直していること。
- (c) 性能傾向の評価により機器の劣化を探知した場合や性能基準を逸脱した場合には、その要因を分析し、必要に応じて是正措置を策定するための検討を適切に実施していること。また、当該是正措置の有効性についても確認できるものであること。

(6) 是正措置 (Collective Action)

分析の結果判明した信頼性の傾向及び状況に応じて、実施すべき是正措置（整備の要目、実施間隔又は作業手順の変更、航空機又は装備品の改造等）が適切に設定・実施されていること。当該是正措置は、問題の重要度・安全への影響度等を勘案して実施期限として適切に設定した期間までに信頼性を許容水準まで回復させるために有効なものであって、当該許容水準に達するまでの間は信頼性の状況が適切に管理されていること。

(7) 信頼性管理方式の監視・見直し

信頼性管理方式の有効性を継続的に監視し、定期的に性能基準等を見直す手順が明確であって、適切に実施されていること。

航空運送事業の用に供する航空機の耐空証明の有効期間を変更する場合の検査方針

事業者(使用者)の変更の有無	有効期間の変更内容	耐空証明の申請の要否	検査方針	備考
変更なし	連続式 →1年	要	原則として飛行検査まで行う。	検査時点まで有効な連続式耐空証明を有していると認められる場合は、書類検査及び一般的外観検査でもよい
	1年 →連続式	要	原則として飛行検査まで行う	
	連続式 →連続式	要 (注1)	原則として書類及び一般的外観検査	外国国籍機を日本国籍機とする等の登録変更の場合及び整備業務の管理の受託者の変更の場合
変更あり	連続式 →1年	要	原則として飛行検査まで行う。	検査時点まで有効な連続式耐空証明を有していると認められる場合は、書類検査及び一般的外観検査でもよい
	1年 →連続式	要	原則として飛行検査まで行う	新使用者(事業者)が連続式耐空証明を有する同型式機を運航している場合でも飛行検査まで行う。
	連続式 →連続式	要 (注2)	原則として飛行検査まで行う。	検査時点まで有効な連続式耐空証明を有していると認められる場合は、書類検査及び一般的外観検査でもよい
輸出する場合	連続式 →1年	要	原則として飛行検査まで行う	検査時点まで有効な連続式耐空証明を有していると認められる場合は、書類検査及び一般的外観検査でもよい(注3)

(注1) 整備業務の管理を行う者に変更がある場合であっても、検査時点まで有効な連続式耐空証明を有していると認められ、かつ、同等の整備及び信頼性管理方式が引

き続き適用されることを事業計画、整備規程、管理の受委託等に係る審査により確認できる場合は、耐空証明の申請及び検査を行わなくてもよい。

(注2) 整備業務の管理者に変更がなく、かつ、同等の整備及び信頼性管理方式が引き続き適用されることを事業計画、整備規程、管理の受委託等に係る審査により確認できる場合にあっては、第3項に従って記載されている耐空証明の有効期間に変更はなく、耐空証明の申請及び検査を行わなくてもよい。また、整備業務の管理者に変更がある場合であっても、検査時点まで有効な連続式耐空証明を有していると認められ、かつ、同等の整備及び信頼性管理方式が引き続き適用されることを事業計画、整備規程、管理の受委託等に係る審査により確認できる場合は、耐空証明の申請及び検査を行わなくてもよい。

(注3) 相互承認協定等で規定されている場合、輸入国の航空当局からの要請があった場合、申請者からの希望があった場合等には、地上検査、飛行検査等を実施することがある。詳細な手続きについてはサーキュラーNo.1-014「航空機等の輸出のための証明書類の発行について」を参照すること。

3.1 製造番号の現状（共通予備の実態、各国の制度等）

海外における予備に関する制度実態は、現時点では、添付ファイルの通りであります。概して言えば、諸外国においては、予備品に関する制度は特になく、メーカーのマニュアルに記載された無線機は、使用可能と考えられます。

本邦における予備品に関わる制度の不都合点は、下記の通りです。

1. 予備品を購入しても、変更検査で飛行試験、ベンチチェックが必要なためすぐに使用することが出来ない。また、飛行試験には多大なコストがかかる。

2. 海外において無線機に不具合が発生した場合、他社から無線機を借用し本邦まで飛行することはできる。しかし本邦に到着後、借用した無線機をそのまま継続して使用することができない。尚、無線装置以外では、他社やメーカーから買い取を行いそのまま自社のものとして使用することが可能である。

また、下記の点を要望致します。

海外における無線設備の緊急借用は、告示 87 号「許可を要しない工事設計の軽微な事項」として特例が認められているが、国内においても止むを得ない場合、この特例を認めるよう要望致します。

2.1) 3.1) の添付資料

海外における航空機搭載無線機の検査等の実態のヒアリング結果まとめ

地域	運航者	項目				備考
		導入時検査	定期フライト検査	定期単体検査	予備品への制限	
欧州	ルフトハンザ(独)	未入手	未入手	未入手	未入手	
	ブリティッシュ エアウェイズ(英)	未入手	未入手	未入手	未入手	
	KLM オランダ 航空(蘭)	なし	なし	なし	なし	
米州	ユナイテッド	未入手	未入手	未入手	未入手	
	アメリカン	未入手	未入手	未入手	未入手	
アジア・大洋州	アジアナ航空 (韓国)	フライト検査、 単体検査を実施	年一回	年一回	なし	
	キャセイ航空 (香港)	なし	なし	なし	なし	
	シンガポール航空 (シンガポール)	なし	なし	なし	なし	
	エアーニュージー ランド(ニュージ ーランド)	なし	なし	なし	なし	

<参考> 日本の制度	日本国籍の 全事業者	フライト検査、 単体検査を実施	年一回	年一回(条件によ り2年に1回の緩 和措置あり)	あり	
---------------	---------------	--------------------	-----	--------------------------------	----	--

3. 2)

国内事業者間では申請に際し検査済みであり保有無線装置の実態も把握可能、装置数も膨大でないため可能と考えるが、実際には資産価値の高い部品であり、運用上の取扱い等十分確認した後に賃借契約を定めなければならず、協業体制の確立した会社同士でないと利用しにくい制度である。

一方、海外では自社で部品を保有せず世界規模で部品を共有する「Pool 部品制度」を採用する事業者もある。この場合には対象が海外エアライン、海外整備事業者、海外製造メーカーとなり対象装置数も膨大になる為、それらすべてを変更検査し事前登録することは困難であり、現在の共通予備制度では現実的に利用不可能な制度である。

