

平成26年8月1日制定 (国空安保第181号)
平成29年3月30日一部改正 (国空安保第854号)
令和3年2月8日一部改正 (国空安企第333号)

国土交通省 航空局 安全部
安全企画課長

携帯型電子機器から発射される電波に対する航空機の耐性確認要領
(本邦航空機向け)

1. 目的

この要領は、航空法施行規則第164条の16第4項に基づき国土交通大臣が定める「航空機の運航の安全に支障を及ぼすおそれのある電子機器等を定める告示」(平成15年国土交通省告示第1346号。以下「電子機器告示」という。)の適切な運用を図るため、航空機内に持ち込まれる携帯型電子機器から発射される電波に対する航空機の耐性に係る確認方法等を定めるものである。

2. 基本的事項

- (1) この要領は、国土交通大臣により登録を受け、日本の国籍を取得した航空機(以下「本邦航空機」という。)に適用する。
- (2) 本邦航空機の運航者は、使用する航空機を電子機器告示第1条表中の区分一又は二に掲げる航空機として運航する場合には、3. に掲げる方法により、使用する航空機ごとに4. を確認するとともに、様式1を国土交通省航空局安全部安全企画課航空保安対策室又は地方航空局総務部安全企画・保安対策課(特定本邦航空運送事業者以外の本邦航空運送事業者及び航空機使用事業者に限る。)へ提出する。
- (3) 本邦航空機の運航者は、電子機器告示第1条にある物件について航空機内で作動させる場合には、5. に掲げる方法により、使用する航空機ごとに安全に作動できることを確認するとともに、様式2を国土交通省航空局安全部安全企画課航空保安対策室又は地方航空局総務部安全企画・保安対策課(特定本邦航空運送事業者以外の本邦航空運送事業者及び航空機使用事業者に限る。)へ提出する。

3. 耐性評価方法

3-1 裏口結合評価

航空機内に持ち込まれる携帯型電子機器から発射される航空無線に割り当てられた周波数帯以外の電波に対する航空機の耐性評価については、以下の①か

ら⑤のいずれかに該当することを確認するものとする。

- ① 米国航空無線技術協会（RTCA：Radio Technical Commission for Aeronautics）が発行するD0-307A 第3章に適合。
- ② 航空機内の無線LANシステム導入の際の耐性試験に適合。
- ③ ②と同等の他の手法による耐性試験に適合。
- ④ 米国連邦航空局（FAA）又は欧州航空安全庁（EASA）の高強度放射電磁界（HIRF：High Intensity Radiated Fields）規則又はHIRFに関する特別要件（Special Conditions）に適合。
- ⑤ 航空機製造メーカーによる試験データ又は評価分析等によりHIRFに関する規則に適合。

3-2 玄関結合評価

航空機内に持ち込まれる携帯型電子機器から発射される航空無線に割り当てられた周波数帯の電波（当該電子機器を作動させることに伴い発射される高調波を除く。）に対する航空機の耐性については、以下の①又は②に該当することを確認するものとする。

- ① RTCAが発行するD0-307A 第4章に適合。
- ② 航空機搭載無線機器（ILS、VOR、VHF、ATC、TCAS、GPS）に対する干渉経路損失（IPL：Interference Path Loss）要求について、RTCAが発行するD0-307A又はD0-363の基準に適合。

4. 電子機器告示における航空機の分類

4-1 電子機器告示第1条表中の区分一に掲げる航空機は、3-1①から⑤までのいずれかに該当し、かつ、3-2①又は②に該当するものとする。

4-2 電子機器告示第1条表中の区分二に掲げる航空機は、3-2①又は②に該当するものとする。

4-3 電子機器告示第1条表中の区分三に掲げる航空機は、3-2①又は②に該当しないものとする。

5. 電子機器告示第1条にある物件の安全を確認する方法

電子機器告示第1条にある物件の安全を確認する方法は以下のとおりとする。安全が確認された物件については運航者に限り作動させることができるものとする。

5-1 航空機分類毎の確認方法

（1）区分一に掲げる航空機

- ① RTCAが発行するD0-363第6,7章又は別紙のEMC（電磁適合性）試験に適合すること。ただしD0-307A第3章、FAA/EASA HIRF Regulation又はEASA HIRF Special Conditionに適合しているものは当該評価は不要とする。

② D0-363第6, 7章に適合した場合は当該携帯型電子機器に割り当てられた周波数を有する全てのものについて作動させることができる。またEMC試験に適合した場合は同じメーカーの同じ型式の物件（シリアルナンバーが異なっても可）に限り作動させることができる。

(2) 区分二に掲げる航空機

① RTCAが発行するD0-363第6, 7章又は別紙のEMC試験に適合すること。

② D0-363第6, 7章に適合した場合は当該携帯型電子機器に割り当てられた周波数を有する全てのものについて作動させることができる。またEMC試験に適合した場合は同じメーカーの同じ型式の物件（シリアルナンバーが異なっても可）に限り作動させることができる。

(3) 区分三に掲げる航空機

① RTCAが発行するD0-363第6, 7章又は別紙のEMC試験に適合すること。ただしD0-307A第3章、FAA/EASA HIRF Regulation又はEASA HIRF Special Conditionに適合しているものは当該評価は不要とする。

② RTCAが発行するD0-307A第4章又はD0-363第5章に基づき測定した干渉経路損失と携帯型電子機器のスプリアス電界強度が航空機搭載無線機器に影響を与えないことを確認する。また携帯型電子機器の台数が2台以上の場合はD0-307A第4章のMEF(Multiple Equipment Factor:複数機器係数)を考慮した上で評価する。ただしこれに適合しない場合は、運航中航空機に搭載された計器に対する電磁干渉その他の航空機の航行に安全に障害となる事態が発生した場合には、直ちに携帯型電子機器の電源を停止させる等安全のため必要な手順を定めて遵守することで使用することができる。

③ ①及び②に適合した場合は同じメーカーの同じ型式の物件（シリアルナンバーが異なっても可）に限り作動させることができる。

④ 電波を発しない携帯型電子機器において、別紙 EMC 試験 1. に適合することを確認した場合は、同じメーカーの同じ型式の物件（シリアルナンバーが異なっても可）に限り作動させることができる。

5-2 航空機の分類によらない共通の確認方法

以下の試験を満足した場合は当該試験を行った携帯型電子機器に限り作動させることができる。

別紙の EMC 試験のうち 2. EMC 地上試験及び 3. EMC 飛行試験に示す試験を行い、航空機搭載無線機器に影響を与えないことを確認した場合。

その場合、運航中航空機に搭載された計器に対する電磁干渉その他の航空機の航行に安全に障害となる事態が発生した場合には、直ちに携帯型電子機器の電源を停止させる等安全のため必要な手順を定めて遵守すること。

附 則（平成26年8月1日国空安保第181号）

この指針は、平成26年8月7日より適用する。

附 則（平成29年3月30日国空安保第854号）

この指針は、平成29年4月1日より適用する。

附 則（令和3年2月8日国空安企第333号）

この指針は、令和3年3月1日より適用する。

EMC（電磁適合性）試験

EMC試験は以下の手順で行うこと。

1. 携帯型電子機器の作動に伴う無線周波放射（Radio Frequency (RF) Emission）特性の確認

RTCA/D0-160 第21章又はそれと同等の試験基準に従い、携帯型電子機器の無線周波放射特性を取得しRTCA/D0-160第21章カテゴリーL, M又はHに定める放射限界値以下であることを確認すること。ただし電波を発射する携帯型電子機器においては電波を発射する周波数を除き当該放射限界値以下であることを確認すること。

2. EMC地上試験

- 2.1 電波を発射する携帯型電子機器又は前項の試験で正確な電磁放射が測定できない場合は、EMC地上試験を実施すること。
- 2.2 試験は航空機のドアとアクセスパネルを閉め、地上電源を外した状態とし、各電気系統へは航空機の発電機から電源供給すること。
- 2.3 携帯型電子機器を機内で操作し、携帯型電子機器から放射される無線周波数放射特性が航空機搭載無線機器に干渉しないことを確認すること。
- 2.4 携帯型電子機器が電波の発信を行う場合、当該電波の発信が地上試験中に、航空機搭載無線機器に悪影響を及ぼさないことを示すこと。地上試験の間、携帯型電子機器から発信される無線周波の出力は最大に設定されていること。

3. EMC飛行試験

前項が適切に飛行状態を模擬できない場合又は地上試験では評価できない場合は、EMCを確認する飛行試験を実施し適合性について確認すること。

携帯型電子機器から発射される電波に対する航空機の耐性チェックシート (本邦航空機向け)

※必要事項が記載される範囲内で様式の修正は可能

1. 基本情報

提出日	年 月 日	
航空機運航者の情報	会社名	
	住所	
	担当部署	
	担当者	
	電話番号	()
	E-mail	
使用する航空機の情報	機種	【別紙のとおり】
	登録番号	
	搭載無線機器	

(注1) 使用する航空機の情報については、別紙で添付しても可。

2. 耐性評価結果

区 分	内 容	評価結果 (該当欄をチェック)
(1)裏口結合評価	① RTCAが発行するDO-307A 第3章に適合	<input type="checkbox"/>
	② 航空機内の無線LANシステム導入の際の耐性試験に適合	<input type="checkbox"/>
	③ ②と同等の手法による耐性試験に適合	<input type="checkbox"/>
	④ FAA又はEASAのHIRF規則又はHIRFに関するSpecial Conditionsに適合。	<input type="checkbox"/>
	⑤ 航空機製造メーカーによる試験データ又は評価分析等によりHIRF規則に適合	<input type="checkbox"/>
(2)玄関結合評価	① RTCAが発行するDO-307A 第4章に適合	<input type="checkbox"/>
	② 航空機搭載無線機器に対するIPL要求について、RTCAが発行するDO-307A又はDO-363の基準に適合	<input type="checkbox"/>

(注2) 耐性評価結果を証明する書類は、航空局からの求めに応じて提示できるよう保管すること

3. 電子機器告示における航空機の種類

分 類	内 容	評価結果 (該当欄をチェック)
(1)電子機器告示第1条表中の区分一に掲げる航空機	2. (1)①から⑤のいずれかに該当し、かつ、2. (2)①又は②に該当する航空機	<input type="checkbox"/>
(2)電子機器告示第1条表中の区分二に掲げる航空機	2. (2)①又は②に該当する航空機	<input type="checkbox"/>
(3)電子機器告示第1条表中の区分三に掲げる航空機	2. (2)①又は②に該当しない航空機	<input type="checkbox"/>

(注3) 「航空機の運航の安全に支障を及ぼすおそれのある電子機器等を定める告示」(平成15年国土交通省告示第1346号)を参照。

電子機器告示第1条にある物件の安全を確認する方法

※必要事項が記載される範囲内で様式の修正は可能

分類	内容	評価結果 (該当欄をチェック)	作動可能な携帯型電子機器
(1)電子機器告示第1条表中の区分一に掲げる航空機	RTCAが発行するDO-363第6,7章又はEMC試験に適合 (DO-307A第3章、FAA/EASA HIRF Regulation又はEASA HIRF Special Conditionに適合しているものは評価不要)	DO-363 EMC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		(評価不要) <input type="checkbox"/> DO-307A <input type="checkbox"/> EASA HIRF Regulation <input type="checkbox"/> FAA HIRF Regulation <input type="checkbox"/> EASA HIRF Special Condition	
(2)電子機器告示第1条表中の区分二に掲げる航空機	RTCAが発行するDO-363第6,7章又はEMC試験に適合	DO-363 EMC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
(3)電子機器告示第1条表中の区分三に掲げる航空機	RTCAが発行するDO-363第6,7章又はEMC試験に適合 (DO-307A第3章、FAA/EASA HIRF Regulation又はEASA HIRF Special Conditionに適合しているものは評価不要)	DO-363 EMC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		(評価不要) <input type="checkbox"/> DO-307A <input type="checkbox"/> EASA HIRF Regulation <input type="checkbox"/> FAA HIRF Regulation <input type="checkbox"/> EASA HIRF Special Condition	
	RTCAが発行するDO-307A第4章又はDO-363第5章に基づき測定した干渉経路損失と携帯型電子機器のスプリアス電界強度が航空機搭載無線機器に影響を与えないことを確認する。また携帯型電子機器の台数が2台以上の場合はDO-307A第4章のMEF(Multiple Equipment Factor:複数機器係数)を考慮した上で評価する。	適合 適合しない <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
上記評価が適合しない場合、運航中航空機に搭載された計器に対する電磁干渉その他の航空機の航行に安全に障害となる事態が発生した場合は、直ちに携帯型電子機器の電源を停止される等安全のため必要な手順を定めて遵守する	手順の策定 <input type="checkbox"/>		
	別紙EMC試験1. に適合	<input type="checkbox"/> 適合	
(4)航空機の分類によらない共通の確認	EMC試験のうちEMC地上試験及びEMC飛行試験に示す試験を行い、航空機搭載無線機器に影響を与えないことを確認する。その場合、運航中航空機に搭載された計器に対する電磁干渉その他の航空機の航行に安全に障害となる事態が発生した場合には、直ちに携帯型電子機器の電源を停止させる等安全のため必要な手順を定めて遵守すること。	<input type="checkbox"/> 適合 <input type="checkbox"/> 手順の策定	

(注) 耐性評価結果を証明する書類は、航空局からの求めに応じて提示できるよう保管すること