

今回の9GHz帯小型船舶用固体素子レーダーの技術的条件の検討に際しては、平成31年に改正した船舶用固体素子レーダー関係規定のうち、以下の赤枠部分を改正することを目標とし、無線従事者不要で操作可能な小型船舶用固体素子レーダーの実現を目指すこととし、技術的条件の改正に際して、既存の関係規定の範囲を超えた検討は対象外とする。(赤枠以外は従前どおり。)

	法令により備え付けなければならないレーダー	小型レーダー (パルス幅22μs以下)	小型パルス圧縮方式レーダー (パルス幅22μs以下)	小型FMCWレーダー (パルス幅22μsを超える)
一般的条件	国際海事機関 (IMO) MSC決議. 192 (79) 「レーダー装置の性能基準に関する改正勧告」に規定に準拠するものであること。	当該レーダーに要求する性能に応じ、無線設備規則第48条の各規定に準拠すること		
周波数帯	ア 中心周波数、占有周波数帯幅、周波数の許容偏差は、9,300MHzから9,500MHzまでの周波数帯の内側にすべて含まれるものであること。 イ 中心周波数については、特に指定をしないこととする。			
電波の型式	PON、QON又はVONであること。			F3N又はQONであること。
パルス幅	PON電波を使用する場合 1.2μs以下 QON電波又はVON電波を使用する場合 22μs以下		同左	22μsを超え2ms以下あること。
空中線電力	特段規定しない※1		170Wを超えないこと。	200mWを超えないこと。
パルス繰り返し周波数	3,000Hz (変動率の上限は+25%とする。) を超えないこと。			
干渉防止のための措置	QON電波又はVON電波を使用する場合は、他のレーダーに対して有害な干渉を防止する適当な措置を講じること。			他のレーダーに対して有害な干渉を防止する適当な措置を講じること。※2, 3
測定法	測定法は、日本工業規格JIS F0812「船舶の航海と無線通信機器及びシステム—一般要求事項—試験方法及び試験結果要件」、IEC62388「航海用レーダー—性能要件—試験方法及び試験結果要件」等に規定されている測定方法であること。			

※1 レーダーは空中線利得やパルス幅に応じてEIRPで探知性能を求めため、マグネトロン同様、技術的条件において空中線電力の規定はしない

※2 他のレーダーへの干渉を軽減するために、サイドローブ特性を十分に考慮することが望ましい

※3 DUTY比:3.1%以下、1秒あたりの平均電力:5.8Wを超えないこと、尖頭電力と出力できる最も広いパルス幅の積:5.5×10⁻³を超えないこと、とする。

今般の技術的条件改正の検討は、これまで3種レーダーとして免許可能であり、免許実績もあるレーダーを、4種レーダーとして免許するためのものであり、共用対策の考え方は、平成28年7月26日の航空・海上無線通信委員会報告において検討された内容に含まれているため、レーダーの区分に関わらず変わるものではない。

よって、BSに対する干渉対策の考え方についても、同委員会報告を踏襲し、以下のとおりとする。

- 平均EIRPがマグネトロンレーダーより小さい9GHz帯船舶用固体素子レーダーからBS-IF周波数へのイメージ混信妨害を与える影響は、既存のマグネトロンレーダー以下になると考えられ、これまでと同様に影響はないと考えられる。
- また、今回想定した既存環境の変化等により重大な干渉の発生が確認された場合には、再度検討を実施する必要があることを付言する。
- 既存のマグネトロンレーダーの運用に当たっては衛星放送の適正な受信障害については留意して運用していることから、船舶用固体素子レーダーの導入においても引き続き同様に留意していくことが望ましい。
- (港湾内を航行あるいは港湾内に停泊している船舶の船舶用固体素子レーダーと、港湾付近の民家等に設置されたBSアンテナが近接している場合は、) 現行と同様、受信障害が発生した場合は、被干渉側及び与干渉側で干渉回避のための所要の対策を講じる。

【昭和55年郵政省告示第329号(抜粋)】

現 行	改正案
<p>一 無線設備規則(以下「設備規則」という。)第四十八条第三項の規定により、船舶に設置する無線航行のためのレーダーであつて、同条第一項又は第二項の規定を適用することが困難又は不合理であるものは、次のとおりとする。</p> <p>1 空中線電力が二〇〇ミリワット以下のもの(九GHz帯の周波数の電波を使用するレーダーであつて、電波法施行規則(昭和二十五年電波監理委員会規則第十四号。以下「施行規則」という。)第三十一条第二項第一号から第四号までに掲げるものに替えて半導体素子を使用するものに限る。)</p> <p>2・3 (略)</p> <p>二 前項のレーダーの技術的条件は、次のとおりとする。</p> <p>1 前項第一号に掲げるレーダーは、次に掲げる条件に適合すること。</p> <p>(一)～(五) (略)</p> <p>(六) PON電波のパルス幅は一・二マイクロ秒以下、QON電波(FM/CWの場合を除く。)のパルス幅は二マイクロ秒以下及びQON(FM/CWの場合に限る。)又はF3N電波の周波数掃引時間は二マイクロ秒を超え二ミリ秒以下であること。</p> <p>(七)・(八) (略)</p> <p>2・3 (略)</p>	<p>一 無線設備規則(以下「設備規則」という。)第四十八条第三項の規定により、船舶に設置する無線航行のためのレーダーであつて、同条第一項又は第二項の規定を適用することが困難又は不合理であるものは、次のとおりとする。</p> <p>1 空中線電力が二〇〇ミリワット以下 <u>又は一七〇ワット以下であつてパルス圧縮方式のもの</u>(九GHz帯の周波数の電波を使用するレーダーであつて、電波法施行規則(昭和二十五年電波監理委員会規則第十四号。以下「施行規則」という。)第三十一条第二項第一号から第四号までに掲げるものに替えて半導体素子を使用するものに限る。)</p> <p>2・3 (略)</p> <p>二 前項のレーダーの技術的条件は、次のとおりとする。</p> <p>1 前項第一号に掲げるレーダーは、次に掲げる条件に適合すること。</p> <p>(一)～(五) (略)</p> <p>(六) PON電波のパルス幅は一・二マイクロ秒以下、QON電波(FM/CWの場合を除く。)のパルス幅は二マイクロ秒以下及びQON(FM/CWの場合に限る。)又はF3N電波の周波数掃引時間は二マイクロ秒を超え二ミリ秒以下であること。</p> <p>(七)・(八) (略)</p> <p><u>(九) 第一項第1号のうち、空中線電力が一七〇ワット以下のものについては、デューティー比は三・パーセント以下とし、一秒あたりの平均電力は五・八ワット、尖頭電力と出力できる最も広いパルス幅の積は五・五に一〇のマイナス三乗を乗じた値を超えないものであること。</u></p> <p>2・3 (略)</p>

【平成2年郵政省告示第240号(抜粋)】

現 行	改正案
<p>一・二 (略)</p> <p>三 施行規則第三十三条第八号の総務大臣が別に告示する簡易な操作は、次のとおりとする。</p> <p>1～5 (略)</p> <p>6 次に掲げる無線設備の外部の転換装置の技術操作</p> <p>(一)・(二) (略)</p> <p>(三) 昭和五十五年郵政省告示第三百二十九号(無線航行のためのレーダーで無線設備規則の規定を適用することが困難又は不合理であるもの及びその技術的条件を定める件)第一項第一号及び第二号に規定するレーダー(法第四条第二号の適合表示無線設備であつて、電波の質に影響を及ぼす外部の転換装置のないものに限る。)</p> <p>(四)・(五) (略)</p>	<p>(改正なし)</p>