

第3章 26MHz帯ラジオ・ブイに係る国際動向等

3.1 海外における 26MHz帯ラジオ・ブイの状況

(1) 26MHz帯ラジオ・ブイの販売量と使用海域

現在、26MHz帯ラジオ・ブイを販売しているのは、スペインの Marine Instruments 社(以下「MI社」という。)である。MI社の26MHz帯ラジオ・ブイの販売実績を図3-1に示す。累計で世界に7,560台(2019年11月まで)販売しており、販売台数は伸びている傾向である。

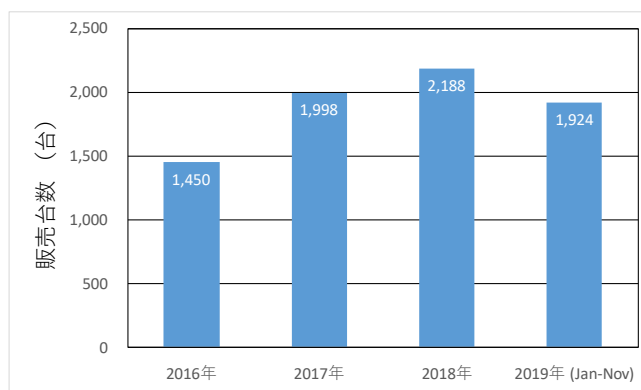


図 3-1 MI社の26MHz帯ラジオ・ブイの販売実績³

MI社から販売された7,560台の26MHz帯ラジオ・ブイが使われている海域を図3-2に示す。既に全世界の主だった漁場で使用されている。

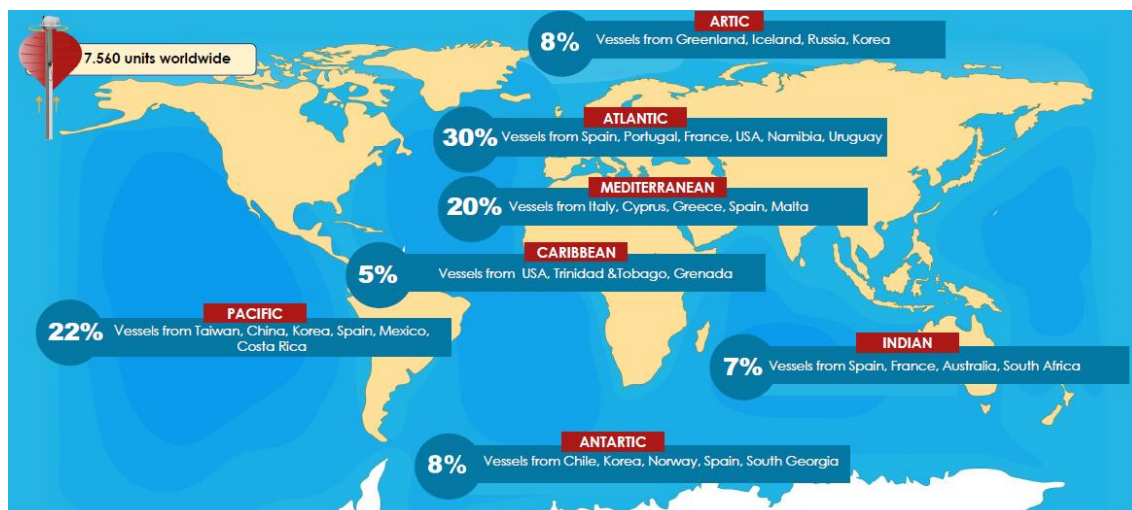


図 3-2 MI社の26MHz帯ラジオ・ブイが使われている海域³

³ MARINE INSTRUMENTS RADIO BUOYS SALES DATA

(2) 海外の 26MHz帯ラジオ・ブイの認証状況

26MHz帯ラジオ・ブイを販売している MI 社は、EU と米国で認証を取得している。その認証状況を表 3-1 に示す。

表 3-1 MI 社製 26MHz帯ラジオ・ブイの EU と米国の認証状況

項目	EU	米国
本来の26.145～26.175kHzの割当	海上移動業務	海上移動業務 (MARITIME MOBILE)
漁業用ラジオ・ブイとして割り当てられている周波数	なし (ラジオ無線機器として整理)	1,900～2,000kHz帯を割当 (Radiodetermination, FCC 80.376)
26.145～26.175kHzの使用許可申請	スペインの管轄官庁、経済産業観光省に申請認可	アメリカ合衆国連邦通信委員会 (FCC) に次の周波数の使用の WAIVER申請をして認可 26.145, 26.150, 26.155, 26.160, 26.165, 26.170, 26.175 MHz
機器販売のための機器認証	製造者の自己責任制度 ・使用周波数の設定・技術適合認証は製造者が自己の責任に於いて検査を実施し適合宣言書を発行し製品に添付し公示する ・加盟国又はその領土内で第三者より制限を求める勧告が無い限りはその販売を認める	FCCの型式認証を取得

(注) NTT-AT 調べ

EU では、2019 年 5 月現在で制限勧告はなされておらず、継続して販売中である。FCC でも、2019 年 5 月現在で当該 26MHz帯ブイの継続使用を認めている。

(3) 米国での 26MHz帯ラジオ・ブイの認証内容

MI 社はラジオ・ブイへの 26MHz帯の使用について FCC へウェーバー手続きを行い、認証を取得している。その内容を表 3-2 に示す。

表 3-2 MI 社が米国で認可された 26MHz帯ラジオ・ブイの内容

項目	内容
周波数	26.145, 26.150, 26.155, 26.160, 26.165, 26.170, 26.175 MHz
目的	漁業装置における位置および関連情報の送信
デューティサイクル	5～15分ごとに3.9秒以下の送信
出力電力	6W以下
許可範囲	船舶免許を有した漁船のみ
技術的要求条件	General Technical Standard (FCC part 80 Subpart E) に従う
放射に関する分類	FCC 80.207のRadio Determination
帯域幅	20kHz以下 (FCC 80.205のF1Dに従う)
周波数マスク	(FCC 80.211(f)に従う)
FCCがWaiver申請を認めた理由	<ul style="list-style-type: none"> ・電波発信が断続的であり海上移動通信への影響が少ない ・悪天候時に漁具をすみやかに回収でき重要な安全性向上の要素となる ・漁具位置に漁船をより早く寄せられることにより燃料と時間の節約ができる ・漁具の喪失可能性を低減できる

(注) NTT-AT 調べ

3.2 自律型海上無線機器 (AMRD) 等の検討状況

(1) ITU での検討設定

船舶自動識別装置 (Automatic Identification System) (以下「AIS」という。)は、船舶の位置情報や針路、船速などの航海情報、船名や貨物の情報を放送し、他船から送信されたこれらの情報を常時受信し表示するシステムであり、主に、船舶の衝突防止目的で用いられている。

この AIS 技術などを利用した無線装置が、法的根拠が不十分なまま漁網や流氷などに設置されている問題がある。これら自律型の海上無線装置の利用を放置せずに、使用周波数や規制条項を定めるために、国際電気通信連合 (ITU)において、2019 年世界無線通信会議 (WRC-19) の議題 1.9.1 (156-162.05 MHz帯で運用される自律型海上無線機器)として国際 VHF 周波数帯を使用する「自律型海上無線機器 (AMRD: Automatic Maritime Radio Devices)」の検討が設定された。

自律型海上無線機器は、漁網、氷山、大型漂流物及びダイバー(浮上時)等に用いられる位置情報送信用機器として、次に示すように Group A「航行の安全に係わる AMRD」及び Group B「航行の安全に直接係わらない AMRD」の2つのグループに分けて導入することが検討されている。

- ・ Group A「航行の安全に係わる AMRD」(AIS に表示又は DSC による通信を想定)
 - アプリケーション : Class M MOB (落水者装置)、MAtoN (移動する航路標識)
 - その他 : 技術特性は DSC 及び AIS の関連勧告に記載

- Group B「航行の安全に直接係わらない AMRD」(専用受信機に表示を想定)
 - アプリケーション例 : Class M 以外の MOB、漁網標識、ダイバー(通常時利用)
 - その他 : 送信出力は実効等方輻射電力(e.i.r.p.)で 0.1 W 以下、アンテナ高は海面から 1 m 以下

(2) AMRD 用として特定する周波数

WRC-19 議題 1.9.1 ITU CPM19-2 会合(2019 年 2 月 18 日~2 月 28 日)において、AMRD 用として特定する周波数に関して、以下の Method(議題を満足するための手法)が CPM レポート案に記載された。導入候補周波数を図 3-3 に示す。

- Group A
 - Method A : Group A AMRD が CH70(DSC)、AIS 1 及び AIS 2 を使用
- Group B
 - Method B1 : Group B AMRD (AIS 技術利用)が CH2006(現実験用周波数)を使用
 - Method B2 : Group B AMRD (AIS 技術利用)が CH2006(現実験用周波数)を使用、並びに Group B AMRD (AIS 技術以外)が CH2078、2019 及び 2079 を使用
 - Method B3 : Method B2 と同じ。但し、送信出力を e.i.r.p.([TBD] dBW)で制限(ロシア提案)

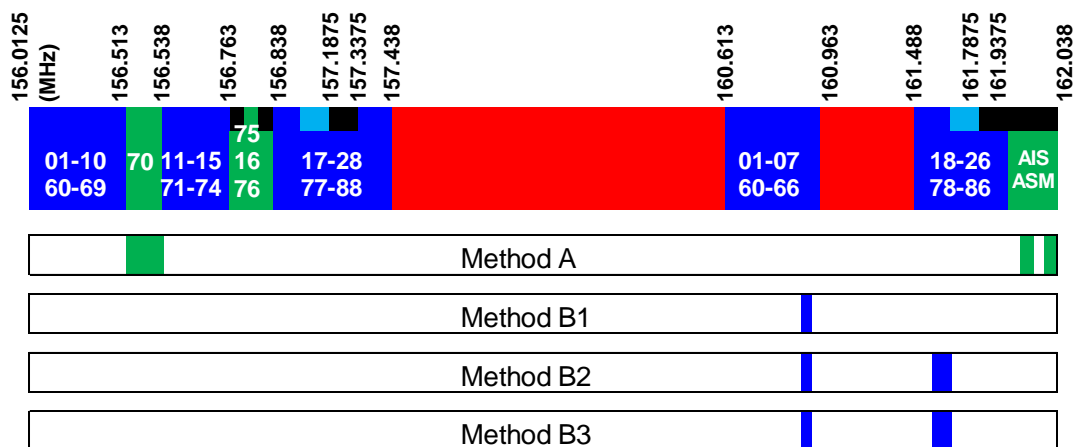
Group B の送信出力は ITU-R 新勧告草案 M.[AMRD]で最大 0.1 W(e.i.r.p)が提案されている(2019 年 5 月)。また、161.4375-161.4875 MHz の使用を提案していた旧 Method B3 は削除された。

(3) WRC-19 の結果

令和元年(2019 年)10 月 28 日(月)から同年 11 月 22 日(金)までの間、エジプト(シャルム・エル・シェイク)において、WRC-19 が開催された。落水者救助等のための自律型海上無線機器(AMRD: Autonomous Maritime Radio Devices)の周波数等についても合意された。

- 航行の安全向上に係わる AMRD (Group A)
 - AMRD Group A が CH70(DSC)、AIS 1 及び AIS 2 を使用できるようになった。
- 航行の安全向上に直接係わらない AMRD (Group B)
 - AMRD Group B (AIS 技術利用)が CH2006 を使用できるようになった。
 - 但し、e.i.r.p.は 100mW に制限、海面からのアンテナ高は 1 m を超えないこと。
 - AIS 以外の技術を用いる AMRD Group B への周波数割当は行われなかった。

(AIS 以外の技術を用いる AMRD Group B 及び他のアプリケーション又はシステムが、実験目的で CH2006 を使用することは可能。)



- RR付録第18号で規定しているチャンネルが含まれた周波数帯(一部欠落あり、他業務と共用)
- RR付録第18号で規定しているチャンネルが含まれた周波数帯
- RR付録第18号で規定(チャンネル化)していない周波数帯(固定及び移動業務に分配)
- VDESの周波数
- VDE地域チャンネル

図 3-3 議題 1.9.1 の各 Method に記載の AMRD の導入候補周波数