

技術的条件のとりまとめ

2014年2月19日

技術的条件のとりまとめ

1. 技術的条件的考え方

(1) 技術的条件的検討の前提条件

- ① 既存海岸局を集約し、小数の海岸局により効率的に周波数を利用する漁業用海岸局（以下「広域海岸局」という）における、漁船に対する遭難通信や災害情報など安心・安全に関わる情報を伝達することを主な目的とし、平常時の通信の相手方である漁船側の無線システムに対しては検討の対象とはしない。
 - 【理由】 船舶側まで対象とした場合は、漁業者に負担をかけることとなること、他の海上無線局間の干渉検討が必要であること、船間使用周波数が減ることなどにより、費用と時間が膨大に係り、漁業者の理解が得られづらいこと、早期の海岸局集約化が困難になると考える。
- ② 海岸局のシステムは、漁業者負担をなるべく少なくし、市場流通の可能性のあるシステムとする。
 - 【理由】 陸上移動通信のように大きな市場をもたない海上通信においては、製造事業者に対して多大な負担を強いることとなり、強いては特注で高額な無線システムを海岸局運営者に提供することとなるため、海岸局運営者側の負担が重くなる。これは、厳しい漁業経営の状態から海岸局を運営健全していくために広域海岸局を目指す方向性と合致しないものとなる可能性がある。
- ③ 他の無線局への混信の配慮においては、現電波干渉環境についてなるべく影響を及ぼさず広域海岸局を設置する方向を模索する。
 - 【理由】 広域海岸局と他無線局の配置モデルを求めた上で被干渉側との詳細な検討が必要となり、多大な労力と時間を要することとなる。

技術的条件のとりまとめ

(2) 技術的条件検討の基本条件

(1)を踏まえて、技術的条件を検討するにあたっては、以下を基本条件とする。

- 実証実験結果を踏まえつつ、広域海岸局に必要な技術的条件とすること。
- 対費用、導入期間の関係から新たに機器の開発を求めるものでなく、既存無線設備を前提とした簡易な改修で済むものであること。
- 他の無線局等への混信への配慮から、電波の質については、既存電波法に合致するものであること。
- 他の無線局等への混信への配慮から、実効輻射電力においては、既存環境に対して影響を与えないよう考慮すること。
- 同一周波数帯域無線局との干渉については、他の海岸局への影響を考慮した適正な周波数間隔を設けたチャネル配置とすること。

技術的条件のとりまとめ

2. 広域通信エリア海岸局の技術的条件

「技術的条件検討の基本条件」に基づき、広域通信エリアをカバーするのに必要な空中線電力において、電波の質及び他の無線局への影響を考慮し、技術的条件を以下に定める。

(1) 周波数偏差（※前回検討会での提示内容に同じ）

海岸局は、遭難通信を受信し相手船舶局と通信をするため非常に厳しい周波数偏差が求められているものであり、空中線電力に関わらず周波数偏差は維持すべきものであり、現行規定どおりとすることが望ましい。

(2) 占有周波数帯幅（※前回検討会での提示内容に同じ）

新たな変調方式、伝送方式を加えるわけではないため占有周波数帯幅は現行規定どおりとすることが望ましい。

(3) 空中線電力の許容値（※前回検討会での提示内容に同じ）

空中線電力を上げることにより許容値を変更すべきではないものであるため、現行規定どおりとすることが望ましい。

(4) 最大空中線電力

(1)②のとおり、新たに機器の開発を求めず、既存27MHz帯DSB無線機器を前提として、簡易な改修に収めることを前提としている。（「【参考】27MHzDSB機器に対する高出力化の検証」を参照）

技術的条件のとりまとめ

【参考】27MHzDSB機器に対する高出力化の検証

- ① (1)③のとおり、干渉が発生する可能性がある場合の他の無線局との干渉を避けるためには現在の電波使用環境を維持することが望ましい。
- ② 現在、27MHz帯周波数においてはSSB変調方式を用いた無線設備として25Wがあり、この出力を基本として電波使用環境を検討する。
- ③ SSBの電波型式であるJ3Eでの送信出力は、尖頭電力値25Wとなっており、この値をDSBの電波型式A3Eに換算すると電波法無線設備規則第12条別表第4号から、 $25/4=6.25\text{W}$ となり、DSB波では6.25Wに相当することとなる。
- ④ よって、DSB波ではSSB25Wに対して6.25Wが最大出力となる。
- ⑤ 以上から、実証試験で用いた5Wであれば、既存無線設備の簡易な改修ですむため(1)②を満足でき、現在の電波使用環境を満足することとなる。
 - ✓ DSB波の送信出力5Wを実現するには、出力回路は変調最大時に最大20Wの電力を扱う必要があるが、送信出力5Wは40MHz帯DSBで実現されており、送信回路および電源回路等の変換効率による熱損失を考慮された構造になっている。
 - ✓ 既存無線設備を流用することにより送信出力5Wは実現可能であるが、5Wを超える送信出力を実現するには、送信回路の見直し(使用する素子、電圧)、変換効率による放熱設計等の新規設計、また、使用する電源電圧により電源回路の新規設計及び送信出力の増加による出力回路の耐電力・電圧を上げる必要があり、新規設計が発生することに伴い、時間と費用を要する。

技術的条件のとりまとめ

(5) 帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値及びスプリアス領域における不要発射の強度の許容値

電波の質については、「技術的条件検討の基本条件」において、他の無線局等への混信への配慮から既存電波法に合致するものであることとしていることから、現行規定どおりとすることが望ましい。

本実証試験で使用した27MHz帯5WDSB無線機器の帯域外領域におけるスプリアス発射の強度及びスプリアス領域における不要発射の強度の測定結果は「別添資料1」のとおりであり、現行の規程を満足する値が得られた。

(6) 変調度

変調度については、音声入力に関して特段、新たな方式を設けるものでないことから現行規定どおりとすることが望ましい。実証試験で使用した27MHz帯5WDSB無線機器の変調度は、「別添資料2」のとおりであり、現行の規程を満足する値が得られた。

(7) 受信装置の条件

今回の調査検討は、通信エリアを拡大するためのものであり、規定を変更する必要はなく現行規定どおりとすることが望ましい。なお、海岸局側の受信入力値については、「調査検討結果(実証試験部分)」からも、指向性空中線を使用することにより向上するものと考えられる。

技術的条件のとりまとめ

3. 干渉検討

(1)隣接無線局

ア 現在の電波利用環境との比較

- 27MHz帯周波数周辺無線局は「別添資料3」のとおりである。
- 仮にDSBが定格出力5W・空中線利得6dBiを用いた場合、以下のとおり、現在使用されている電波利用環境に変更を及ぼすものではないと考えられる。
 - ✓ 仮にDSBが定格出力5W・空中線利得6dBi、SSBが定格出力25W・通常使用している空中線利得2.14dBiのアンテナを用いてそれぞれ100mの距離における電界強度を単に比較すると、DSBは3dBV/mであるのに対してSSBは4dBV/mとなる。

$$E(V/m)=\sqrt{\left(\frac{30GP}{d}\right)}$$

E : 電界強度、 G : 空中線絶対利得(dBi)、 P : 空中線電力(W)、 d : 距離(m)

イ スプリアス領域における不要発射の影響

隣接周波数帯における被干渉側での受信機入力への影響を考えれば、スプリアス領域における不要発射の強度が現行規定を満足できなければ、各無線システムの受信フィルタの特性を考慮した個別の干渉検討が必要となる。2(5)のとおり、スプリアス領域における不要発射の強度は現行規定の許容値内であり、5Wまでの出力であれば現行の規定値を満足していると認められるので、隣接無線局への影響は現状の電波使用環境と変化ないものと考えられる。

ウ 高利得空中線による影響

広域海岸局においては、指向性空中線を用いて、通信エリアとなる海上側に指向方向を向けることとしており、陸上側における電界強度の値は現状よりも小さくなることを想定している。よって、アンテナの指向方向を海上側に向けることを条件として、他の無線局への影響は小さくなるものと考えられる。

エ 海岸局特有の環境における影響

広域海岸局が設置される地理的環境や、数十メートルの空中線地上高や建物敷地内で電波を送信する状態を考慮すれば、27MHz帯付近の周波数を用いて陸上で使用する無線局とは必然条件として離隔距離は取れる状態となる。また、海岸局の敷地内において隣接で使用している無線局が近接して使用するケースはほとんど存在しないものと考えられる。

技術的条件のとりまとめ

(2) 同一周波数帯域無線局

- 同一周波数無線局の検討においては、通信の相手は船舶局であり、電波法関係審査基準（平成13年1月6日総務省訓令第67号）において船舶局に対する周波数の指定条件として「海岸局の運用に支障を与えない場合に限る」とあることから、隣接する海岸局に対する干渉を考慮すればよいこととなる。
- 「資料4－2：隣接周波数干渉検証結果」のとおり、隣接周波数を送信した場合の干渉検討の結果から、5W送信時において3チャンネル程度の間隔をあければ、チャンネル間干渉の影響が少ない結果が得られた。
- 実際の海岸局の配置状況から通常、海岸局間の距離は最低でも十数kmは離れて設置されるものであるが、「資料4－2：隣接周波数干渉検証」については、3.5km程度（※1）に隣接した場合の最悪状態を想定して行ったものであり、実際の設置については、検証結果よりも影響は少なくなると考えられる。ただ、指向性のある高利得送信空中線を使用する場合は、指向方向に隣接海岸局が存在する場合は、影響のある可能性も否定できないため、指向方向については十分配慮した対応が必要である。
- このほか、同一海岸局において、27MHz帯SSB無線機器と27MHz帯DSB無線機器を同時に設置した場合においては近接妨害が考えられるため、従来同様、設置場所は無線局の運用において近接妨害を回避する対策が必要である。

（※1）

「資料4－2：隣接周波数干渉検証」における測定系減衰34dBに関する、自由空間減衰のもとでの換算距離

技術的条件のとりまとめ

4. 電波防護指針

電波防護指針については、

- ① 人体の存在しない空間の電磁界を評価
- ② 対象である電磁放射源と人体の相互関係を評価
- ③ 対象人体内部の電磁現象を直接評価

の3つに大きく分けられるが、

③における吸所指針については、海岸局で使用する当該設備は送受信機は建物の構内に設置されるものの、アンテナは通達距離をできる限り伸ばす観点から建物外(屋上又は建物外に設置した鉄柱)に設置するものであり、人体に対して20cm以内に近づいて電波を放射することはないため、対象外となる。

①②については、「根拠法令 平成11年総務省告示第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」にしたがい、以下の条件(※1)のもと計算した電界強度は2.43[V/m]となり、電界強度の基準値である $824/f=29.94$ [V/m] ($f=27.524$ MHz) 以下であり、基準に適合している。

(※1) 電界強度計算条件

- 周波数 27.524[MHz]
- 送信電力 5[W]
- 給電線損失 0[dB]
- 空中線利得 6[dB]
- 空中線地上高 25[m]
- 空中線基部地上高 21[m]
- 算出地点の空中線真下からの距離 0[m](空中線真下の場合)

技術的条件のとりまとめ

5. 高出力化の条件

(1) 送信電力

今回の実証試験においては、最大空中線電力を5Wとして行ったが、5Wを超える出力の場合は、使用する素子や電圧などを考慮した送信回路の見直し及び変換効率による放熱設計等の新規設計、また、使用する電源電圧により電源回路や空中線電力の増加による出力回路の耐電力・電圧を上げるための新規設計が必要となる。また、5Wを超える場合、新規設計となることから、他の無線局への干渉について詳細に検討を要する必要がある、場合によっては、フィルタの開発も必要となる。

このことから、開発期間や費用の観点から、早期の市場投入の現実性は厳しいものと考えため、高出力化については5Wまでとすることが現実的な選択枝と考える。

技術的条件のとりまとめ

(2)使用送受信空中線

- 広域通信エリア海岸局は広範囲に操業エリアをカバーするため高出力化する観点から、指向性を有する空中線により実効輻射電力を上げ通達距離を延ばすことが望ましい。
- 「3(1)で述べたとおり、高出力化する場合においては、使用する空中線は、陸上側での無線局の影響を小さくするため、現在の垂直ホイップ型アンテナを指向性のある空中線とし、陸上側での影響を減衰させるものとすることが望ましい。
- 他の無線局の影響を考慮して広域海岸局に設置する空中線は、9dBi以下の空中線利得のものとすることが望ましい。
 - ✓ SSB及びDSBともに周波数帯は同一で、単なる見通しにおける電界強度を下式により簡略的に算出すると、

$$20\log d + Pe + DTO + DRO$$

d: 距離

DTO: 送信空中線の垂直面指向係数(ここでは考慮せず)

DRO: 測定空中線の垂直指向係数(ここでは考慮せず)

$$Pe = 10\log Pt + GA + Lf$$

Pt: 空中線電力

GA: 送信空中線利得

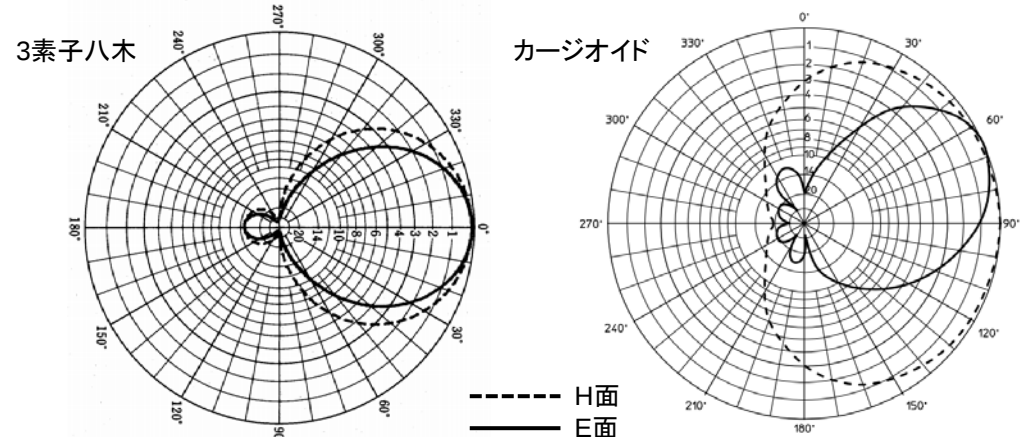
Lf: 給電線損失(給電線損失は同一として考慮せず)

27MHz帯SSB(空中線電力: 25W 空中線利得2.14dBi): 16.11dB

27MHz帯DSB(空中線電力: 5W 空中線利得6dBi(今回の実証試験値)): 12.98dB

であり、理論的には空中線利得9dBiまであれば、27MHzSSBよりも電界強度値は下回ることとなる。

- 従来の無指向性アンテナ(ホイップ)に比べて、今回使用した3素子八木アンテナやカージオイドアンテナ等の指向性アンテナでは、(例えば左図の例では、前方後方比が3素子八木アンテナで13dB以上、カージオイドアンテナで14dB以上)海上側の主方向に対して、後方陸上側の無線局に対する影響は減衰することとなる。



- 海岸局側の視点から見た場合は、27MHz帯における指向性空中線は波長の関係から大きくならざるを得ないため、鉄柱の強度や強風対策を考慮した場合、複数の空中線を設置するよりも、カージオイドのような半値幅の広い空中線を使用して単数の空中線で対応することが望ましい。

技術的条件のとりまとめ

6. 周波数の配置について

「3(2)で述べたとおり、海岸局同士が近接した場合の隣接チャネル間干渉を避けるため、3チャネル(24kHz)のチャネル間隔をあける必要があると見られる。広域通信エリア海岸局設置時のチャネル配置案は、26832kHzを基準として配置した場合、「別添資料4」の「◎」の配置が適当と考える。

7. 周波数の有効利用

広域通信エリア海岸局については、エリアに複数存在する海岸局を集約して使用する周波数を減らして周波数の有効利用を図るものであり、今回の宮城県のモデルケースの場合、3箇所を集約した場合は、6波使用(※1)していたものが3波となることとなる。集約化に伴い、空いた周波数については、近隣の海岸局として使用するか、データ伝送周波数への活用による海上通信の高度化、非常災害時における緊急時の海岸局間通信など地域の要望に応じて有効に活用できるよう割り当てを検討することが望ましい。

(※1)唐桑、志津川、寄磯、表浜、渡波、七ヶ浜

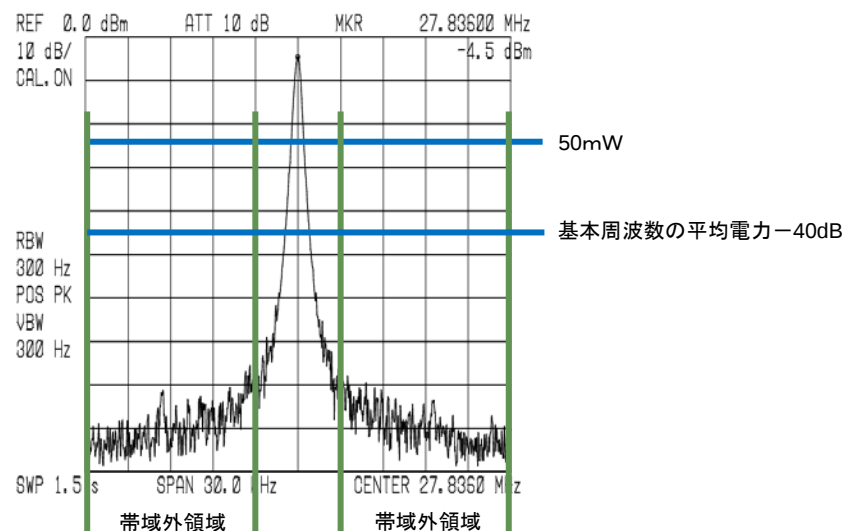
別添資料1

帯域外領域におけるスプリアス発射及び
スプリアス領域における不要発射の強度の測定結果

帯域外領域におけるスプリアス発射及びスプリアス領域における不要発射の強度の測定結果

測定方法は、「TELEC-T210(無線設備の特性試験方法:海上用DSB 試験項目:スプリアス発射又は不要発射の強度)」

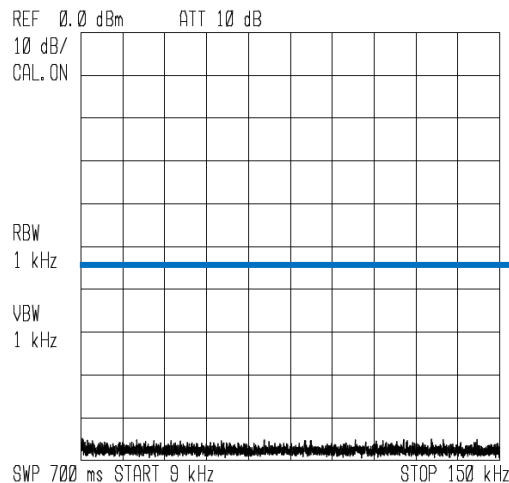
帯域外領域におけるスプリアス発射



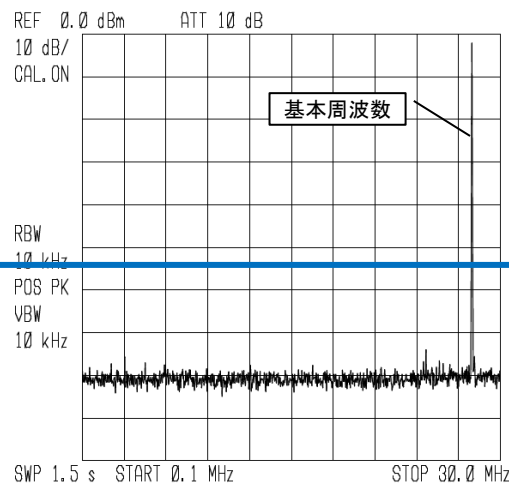
送信出力=5W／測定周波数=27836kHzのもと、

- ・帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値:
50mW以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より40dB低い値
- ・スプリアス領域における不要発射の強度の許容値:
50μW以下
を満足する。

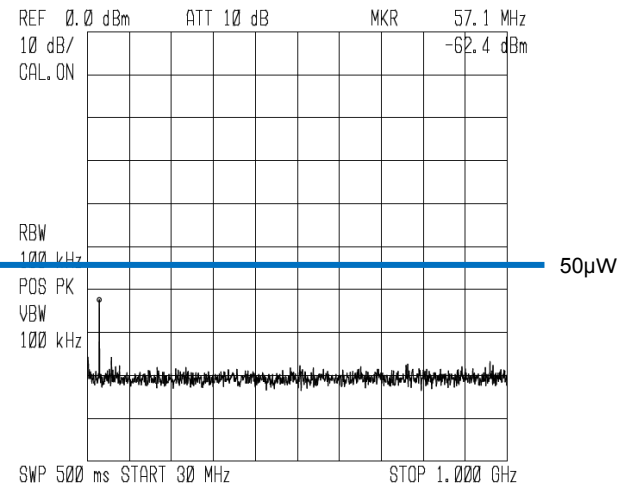
スプリアス領域における不要発射



9-150kHz



150kHz-30MHz



30MHz-1GHz



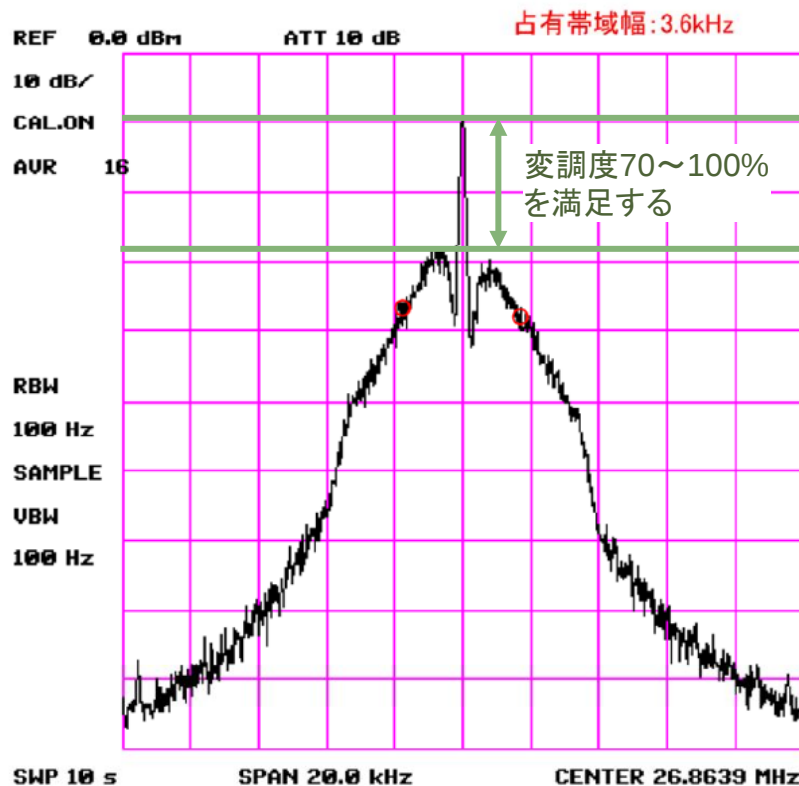
別添資料2

変調度測定結果

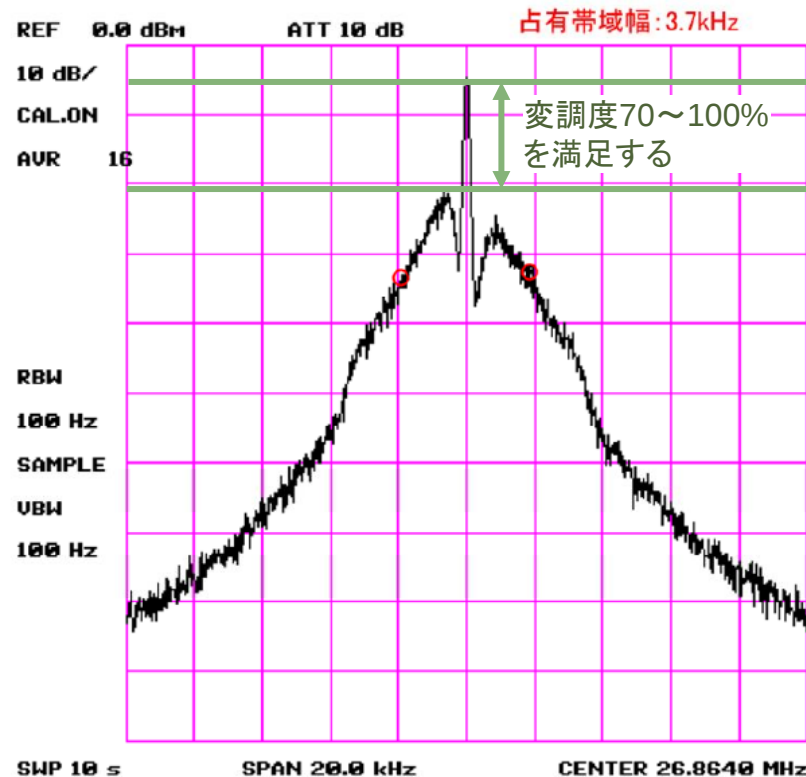
変調度測定結果

測定方法は、TELEC-T210(無線設備の特性試験方法:海上用DSB)試験項目:変調度、にしたがう。

1W機 占有帯域幅



5W機 占有帯域幅



変調条件:60%変調レベル+10dBUPの疑似音声入力により測定

1W機:60%変調入力-52.9dBm(70%変調時の入力-50.0dBm)

5W機:60%変調入力-52.0dBm(70%変調時の入力-51.5dBm)

別添資料3

27MHz帯周波数周辺無線局

27MHz帯周波数周辺無線局

周波数	用途	使用区域	在局数	条件
26200kHz	コンテナ荷役用	関東、東海、近畿	0	
26216kHz	"	"	0	
26224kHz	"	"	0	
26235kHz	"	"	0	
26241kHz	各種業務用	全国	0	
26260kHz	コンテナ荷役用	関東、東海、近畿	0	
26265kHz	貨客運送事業用	全国	0	
26272kHz	コンテナ荷役用	関東、東海、近畿	0	
26322kHz	"	"	0	
26333kHz	貨客運送事業用	全国	10	
	鉄道技術研究用	"	0	
26342kHz	グライダー練習用	"	174	
26350kHz	貨客運送事業用	"	0	
26354kHz	コンテナ荷役用	関東、東海、近畿	0	
26366kHz	貨客運送事業用	全国	0	
	鉄道技術研究用	"	0	
26372kHz	地方行政用	"	2	
	コンテナ荷役用	近畿	0	
26384kHz	"	関東、東海、近畿	0	
26400kHz	"	近畿	2	放送事業無用無線局有
26410kHz	電気事業用	全国	0	
26416kHz	電気通信事業運営用	"	0	
26422kHz	コンテナ荷役用	近畿	0	
26428kHz	貨客運送事業用	全国	10	
26434kHz	コンテナ荷役用	関東、東海、近畿	0	
	貨客運送事業用	全国	10	
	鉄道技術研究用	"	0	
	海上運送事業用	"	0	
26446kHz	気象用	"	8	国家行政無線局有

周波数	用途	使用区域	在局数	条件
26452kHz	コンテナ荷役用	近畿	0	
26458kHz	"	"	0	
26464kHz	"	"	0	
26470kHz	"	関東、東海、近畿	0	
26495kHz	"	"	0	
26522kHz	各種業務用	全国	0	
26526kHz	"	"	0	
26538kHz	"	"	0	
26546kHz	コンテナ荷役用	関東、東海、近畿	0	
26562kHz	"	近畿	0	
26574kHz	放送事業用	全国	305	
26580kHz	コンテナ荷役用	近畿	0	
26588kHz	"	"	0	
26596kHz	"	関東、東海、近畿	0	
26604kHz	"	近畿	0	
26612kHz	"	"	0	
26626kHz	各種業務用	全国	0	
26627kHz	コンテナ荷役用	関東、東海、近畿	0	
26678kHz	"	"	0	
26708kHz	山岳遭難対策用	全国	0	
26709.5kHz	"	"	0	
26736kHz	コンテナ荷役用	関東、東海、近畿	0	
27104kHz	漁業用	*	0	
27284kHz	"	日本周辺海域及び日本沿岸海域	0	
27300kHz	"	"	0	
27304kHz	"	"	0	
27923kHz	"	"	5	航空事業製造用有
27971kHz	"	"	0	
30.65kHz	放送事業用	全国(沖縄を除く)	38	
31.73kHz	貨客運送事業用		0	

* 北緯42度の線以南及び東経140度の線以東の日本周辺海域及びその上空、
北緯30度の線以北、東経125度の線以東及び東経135度の線以西の
日本周辺海域並びにその上空

別添資料4

広域通信エリア海岸局周波数割当表案

広域通信エリア海岸局周波数割当表案

波数	周波数(kHz)	割当海岸局所在地	広域海岸局用
1	26760	北海道、関東、信越	↑
2	26768	北海道、関東、信越	指定せず
3	26776	東北、中国、四国	↓
4	26824	全国	↓
5	26832	北海道、関東、信越	◎
6	26840	北陸、東海、近畿、九州、沖縄	○
7	26848	北陸、東海、近畿、九州	○
8	26856	北海道、関東、信越	○
9	26864	北海道、関東、信越	◎
10	26872	北陸、東海、近畿、九州	○
11	26880	北海道、関東、信越	○
12	26888	全国	○
13	26896	全国	◎
14	26912	北陸、東海、近畿、九州、沖縄	↑
15	26920	北陸、東海、近畿、九州	↑
16	26928	東北、中国、四国	↑
17	26936	北陸、東海、近畿、九州、沖縄	↑
18	26944	全国	指定せず
	27018.5		↑
	↓	SSB専用周波数	↑
	27409.5		↑
19	27524		
20	27532	北陸、東海、近畿、九州	↑
21	27540	北海道、関東、信越	↑
22	27548	北陸、東海、近畿、九州	↓
23	27556	北陸、東海、近畿、九州、沖縄	◎
24	27572	北陸、東海、近畿、九州	○
25	27580	北海道、関東	○
26	27628	全国	○

波数	周波数(kHz)	割当海岸局所在地	広域海岸局用
27	27636	北海道、関東	◎
28	27644	東北、中国、四国	○
29	27652	北陸、東海、近畿、九州、沖縄	○
	27564	スポーツレジャー用	
30	27660	北陸、東海、近畿、九州	○
31	27688	北海道、関東、信越	◎
32	27676	全国	○
33	27724	全国	○
34	27732	東海、九州	○
35	27740	東北、中国、四国	◎
36	27748	東北、中国、四国	○
37	27756	北海道、関東、信越	○
38	27764	北陸、東海、近畿、九州、沖縄	○
39	27772	北海道、関東、信越	◎
40	27780	全国	○
41	27828	北海道、関東、信越	○
42	27836	東北、中国、四国	○
43	27852	東北、中国、四国	◎
44	27860	全国	○
45	27884	全国	○
46	27892	全国	○
47	27908	全国	◎
48	27916	全国	○
49	27932	全国	○
50	27940	全国	○
51	27956	全国	◎
52	27964	全国	↑
53	27980	全国	指定せず
54	27988	全国	↓

◎: 3チャンネル間隔を空けて指定した場合の基準波11波

○: 基準波によらず指定する場合の指定可能波38波

参考資料

第3回調査検討会資料「資料3－3 技術的条件」

技術的条件

1 27MHzDSB海岸局の技術的条件

電波法令等による海岸局に適用される27MHzDSBの技術的条件は、以下のとおりとなっている。

- (1) 周波数許容偏差 20Hz以下(無線設備規則第5条別表第1号)
- (2) 占有周波数帯幅 6kHz (無線設備規則第5条別表第2号)
- (3) 帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値
50mW以下であり、かつ、基本周波数の平均電力40dB低い値 (無線設備規則第7条別表第3号)
- (4) スプリアス領域における不要発射の強度の許容値
50W以下 50μW以下 (無線設備規則第7条別表第3号)
- (5) 空中線電力の許容値
上限 10%以下、下限20%未満 (無線設備規則第14条)
- (6) 変調度(無線設備規則第40条)

第1項 略

第2項 海上移動業務又は海上無線航行業務の無線局の使用するA3E電波又はH3E電波の変調度はマイクロホンへの通常の音声強度(50ホン準とする。)において70パーセント以上でなければならない。

第3項 海上移動業務又は海上無線航行業務の無線局のA3E電波を使用する変調装置の総合歪及び雑音は1,000ヘルツの周波数で70パーセント変調をしたとき、当該装置の全出力とその中に含まれる不要成分との比が20デシベル以上でなければならない。

第4項 前項の送信装置の総合周波数特性は、350ヘルツら2,700ヘルツで変調周波数において、6デシベル以上変化しないものでなければならない。

ただし、これに達しうる効果と同等以上の効果を上げる性能を有すると認められる場合は、この限りでない。

第5項 第3項及び第4項の場合において、変調周波数は、マイクロホンの出力端子に加えるものとする。

技術的条件

(7) 受信装置の条件

第1項 船舶局の主受信装置であって、1,606.5kHzを超え28,000MHz以下の周波数の電波を使用するものは出来る限り、その通過帯域幅は、6kHz以下であって、かつ、通過帯域幅の外における減衰は、その通過帯域の制限値から30デシベル下がった周波数までは、毎キロ3デシベル以上でなければならない。

第2項 略

(8) 電波法関係審査基準(平成13年1月6日総務省訓令第67号)に基づく審査基準

ア 指定空中線電力 1W (地域周波数割当計画策定基準)

(海岸局については、必要に応じた空中線電力を使用できることとなっているが地方局では取り扱えないこととなっている。)

イ 最低所有空中線電力 A3E、H3E 20dBμV/m その他 17dBμV/m

ウ S/N基準 入力21dB 出力15dB

エ 空中線は原則、垂直偏波

オ DSWR 20%

27MHzDSBについては、ARIB-STDのような民間規格はなく、以上の仕様以外は、民間企業の仕様に基づくものとなっている。

2 広域通信エリア海岸局の技術的条件のまとめ方

技術的条件の求め方としては、広域通信エリアをカバーするのに必要な空中線電力において電波の質及び他の無線局への影響を考慮して技術的条件を定めるものとする。

(1) 周波数偏差

海岸局は、遭難通信を受信し相手船舶局と通信をするため非常に厳しい周波数偏差が求められているものであり、出力に関わらず周波数偏差は維持すべきものであり、現行規定どおりとすることが望ましい。

(2) 占有周波数帯幅

現在のチャンネルを変更するものでないため占有周波数帯幅は現行規定どおりとすることが望ましい。

(3) 帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値及び

スプリアス領域における不要発射の強度の許容値

実験試験での空中線電力5Wのもとでの測定にて、現在の規定を満足する値が得られた旨を記述する。

(4) 空中線電力の許容値

空中線電力を上げることにより許容値を変更すべきでないものであるため、現行規定どおりとすることが望ましい。

(5) 変調度

実験試験での空中線電力5Wのもとでの測定にて、現行規定を満足する結果が得られている旨を記述する。

(6) 受信装置の条件

今回は、送信空中線電力の変更に係る検討であるため、規定を変更する必要はなく現行規定どおりとすることが望ましい。

技術的条件

(7)他の無線局との干渉

ア 隣接無線局

27MHzDSBの周波数帯は、他に27MHzSSBでも単側波帯で25Wとして使用されている。
DSBとSSBの違いは、搬送波を抑圧して送信するかどうかの違いであり、尖頭電力の違いはなく、被干渉側での受信機入力への影響を考えれば、スプリアス領域における不要発射の強度を考慮し、現行規定と相違なければ干渉は回避できるものと考えられる。
また、今回実証試験で用いた5W機の帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値、現行規定の許容値内であることを記述し、
5Wまでの出力であれば隣接無線局への影響は現状と変更ないものと考えられる旨を記述する。

イ 同一周波数帯域無線局

同一周波数無線局の検討においては、通信の相手は船舶局であり、船舶局に対する周波数の指定条件として「海岸局の運用に支障を与えない場合に限る」との条件があることから、隣接する海岸局を考慮することとなる。
今回の、実証試験結果より実験試験波(27.836MHz)を送信した場合に、隣接周波数を送信した場合の隣接チャンネル間干渉検討より、必要なチャンネル間隔を算出し記述する。

3 高出力化の条件

(1)送信電力

開発期間の観点からの市場投入の現実性より、高出力化については5Wまでとすることが現実的な選択枝であることを記述する。

(2)空中線

広域通信エリア海岸局は広範囲に操業エリアをカバーする観点から、指向性を有する空中線として実効輻射電力を上げ通達距離を延ばすことが望ましいことを記述する。

なお、指向性アンテナを適用することにより、海上側へ向けることにより、従来よりも陸上側無線局への影響が小さくなるケースを記述する。

4 周波数の配置について

(1)27MHzDSBの周波数配置

近接した場合の隣接チャネル間干渉を避けるための広域通信エリア海岸局のチャネル配置案を記述する。

(2)周波数の有効利用

集約化に伴い、空いた周波数についての有効利用について記述する。

(近県の海岸局として使用、データ伝送周波数への活用による海上通信の高度化、非常災害時における緊急時の海岸局間通信など地域の要望に応じて有効に活用等)