

データ通信機能付き新型D S B無線機と 小型漁船救急支援連絡装置 “救急コール”

2009年8月28日

電波航法研究会

太洋無線株式会社

TAIYO

講演の内容

1. データ通信機能付き新型DSB無線機
2. 27MHzDSBデータ通信の通達距離について
3. “救急コール” のデータフォーマットについて
4. “救急コール” のご紹介
5. 30人監視用 “救急コール” のご紹介
6. “救急コール” プロモーションビデオ上映

1. データ通信機能付き新型DSB無線機



従来の多コード秘話基板と
セルコール受信ユニットに
完全互換



GPS

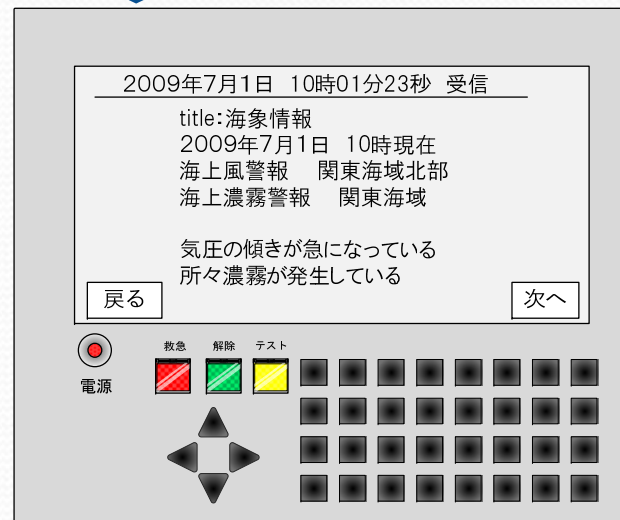
プロッタに
船舶位置情報
などを表示



海岸局で、救急コールの受信
文字放送の送信などを行う。

開発中 新型DSB無線機

- ・ GPSを接続することで、
船舶位置情報送信可能
- ・ A2Dデータ通信送受信可能



開発予定 データ通信端末 (救急コール機能付き)

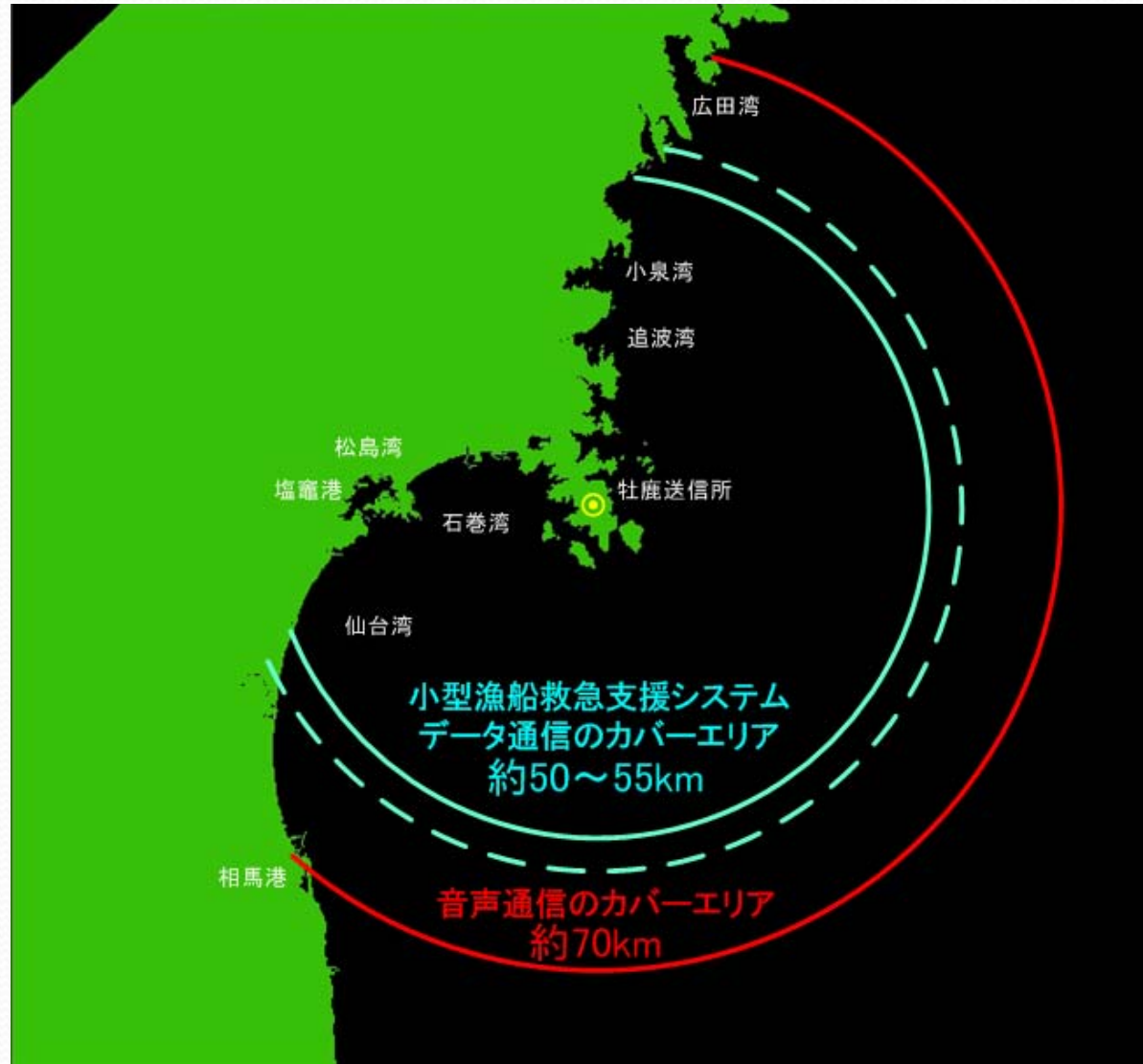
- ・ 海象情報など海岸局から
送られてくる情報や、
他船からの文字情報を表示。
- ・ メッセージを送信可能。

2. 27MHzDSBデータ通信の通達距離

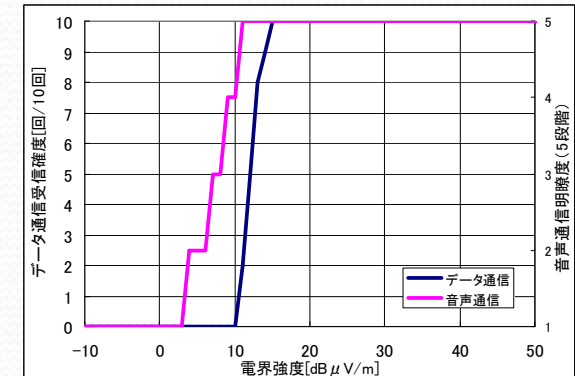
- 一般にデータ通信は音声通信に比べて、通達距離が短くなる。
- 原因は通信方式の違いにより、雑音・混信・伝搬異常などによる影響に差があるため。

	救急コールの場合	音声通信の場合
通信速度	1200bps (秒間約100文字相当)	秒間4～5文字
誤り訂正	誤り検出を実施	経験則、前後の文脈から推測 などの人間による訂正

● 2006年に実施した宮城県における電波伝搬調査の結果



実測から推測した
牡鹿送信所(標高：400m)
からの27MHzDSB
見通しのカバーエリア



出典：沿岸漁業無線システムのネットワーク化に
関する調査検討会報告書
事務局 総務省東北総合通信局
無線通信部航空海上課

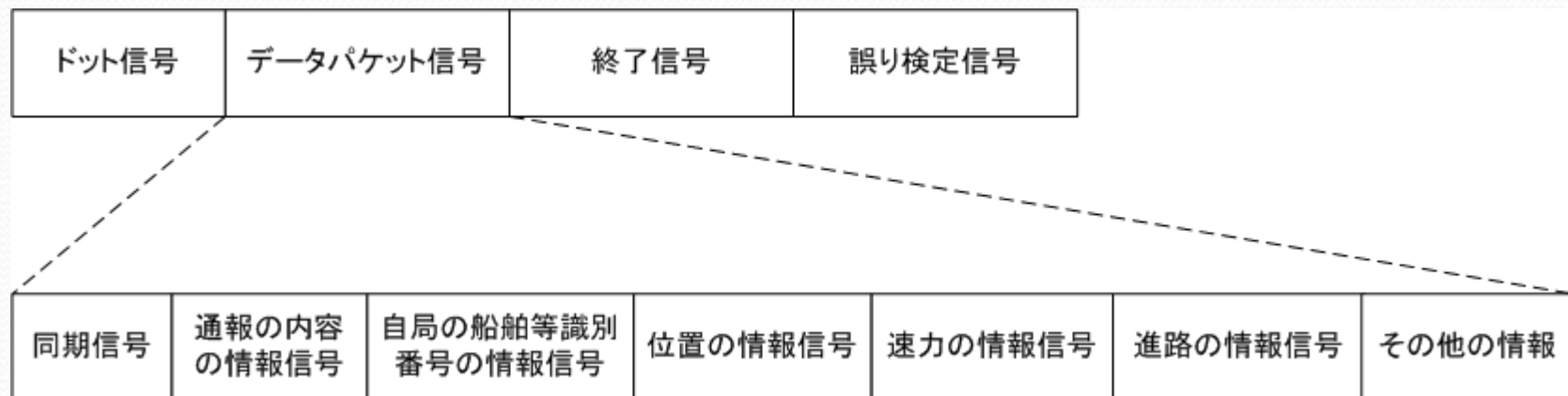
27MHzDSBデータ通信の通達距離のまとめ

- 音声通信の通達距離に対し、データ通信の通達距離は、データ伝送方式により異なるが、一般に60～70%になるとされている。
- 音声通信が可能でも、データ通信ができない場所ができるため事前の確認が必要。
- 通達距離に問題がある場合、船舶の無線機やアンテナ取付方法を見直すと改善されることが非常に多い。アース、他機器との干渉、アンテナ地線などの確認が必要。

3. “救急コール” のデータフォーマットについて

- 総務省告示第638号において、「乗船者の転落その他の事故の際に自船の識別及び位置の情報を海岸局に通報する信号」として定義されている。

データ通信1回分の送信フォーマット



船舶等識別番号とは・・

下表で示す10桁の番号で、データ伝送を使用するには申請する必要がある。

	都道府県別番号	登録番号	種別番号
内容	電波法関係審査基準で定める2桁の番号。	漁船の場合は漁船登録番号、レジャー船の場合は船舶番号の7桁の番号。 設置工事業者は管轄総合通信局に申請、所属海岸局、及び全国漁業無線協会に報告する。	漁船・レジャー船・グループ局、その他の局の種別を表す電波法関係審査基準で定める1桁の番号。

4. 小型漁船救急支援連絡装置のご紹介

救急コール



救急発信器(乗組員用)
TV-S7



受信制御器(船舶側)
TR-7530

データ伝送の流れ



海水に浸かると
自動発信
(手動発信も可能)

乗組員用救急発信器
ライフジャケットの上部ポケットに装着
(脱落防止のネックストラップ付き)
救急発信器の通達距離は150m以上



レスキュー



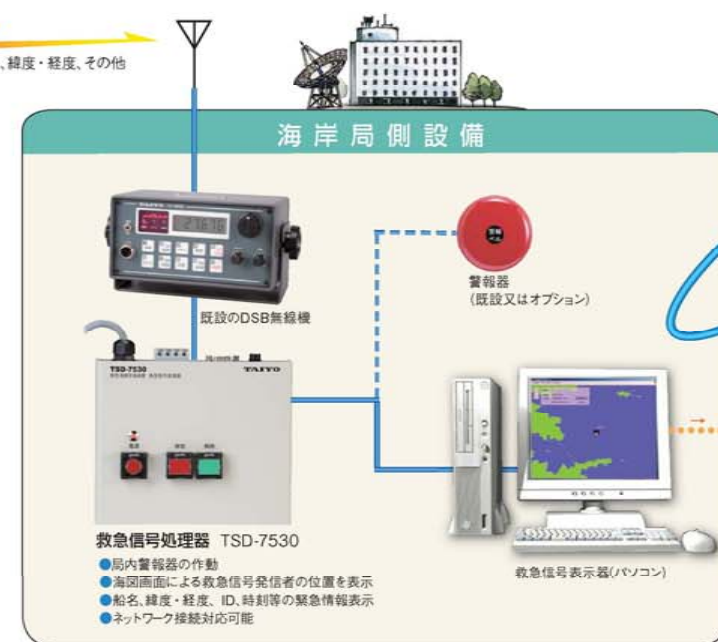
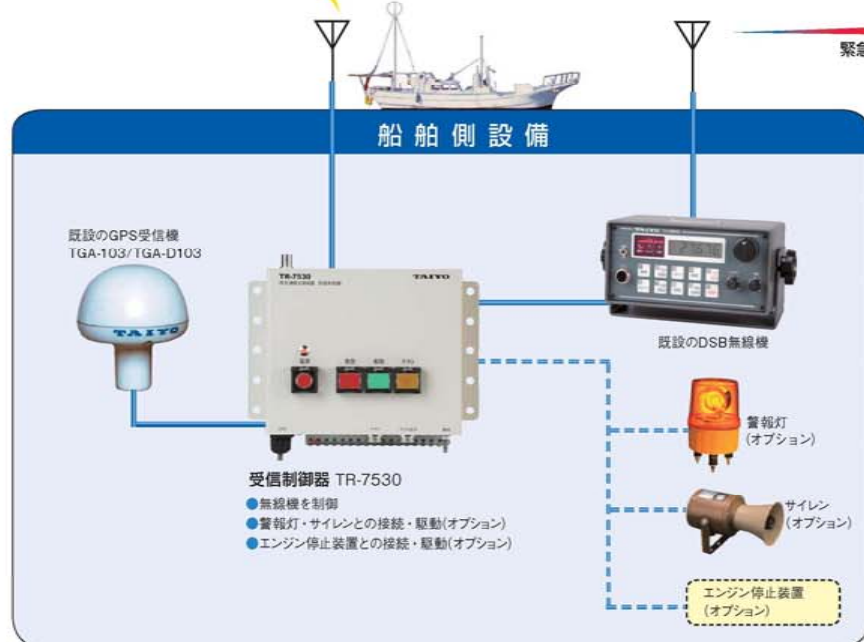
小型漁船救急支援連絡装置の信号伝送の流れ。

- 乗組員が携帯する乗組員用救急発信器は、自動（水センサー）又は手動スイッチで救急信号を発信。
- 漁船の受信制御器が救急信号を受信すると以下の制御を実施。
 - DSB 無線機より船名、海中転落位置の救急信号を海岸局へ自動発信。
 - 警報灯の点滅、サイレンの鳴動（警報灯、サイレンはオプション）
 - エンジン停止装置（オプション）を駆動させる接点信号を出力。

救急信号を受信した際の海岸局の流れ。

- 救急信号処理器が救急信号を解釈、救急信号表示器（パソコン）にデータを送出。
- 救急信号表示器（パソコン）の海図画面上に船名、位置、時刻を表示（外部ネットワークへの救急情報の出力も対応可能）
- 救急信号処理器より警報器（既設又はオプション）を作動させる。

海上保安庁
漁 船



LAN (WAN)
経由で連絡

他の海岸局

他の海岸局

海岸局設備

- 海図画面による救急信号発信者の位置を表示
- 船舶名ID,緯度・経度,時刻等の緊急情報を表示
- データベースに登録してあれば救急情報発信者の識別が可能
- ネットワーク化への対応が可能
- どのチャンネルからの通報も受信できる スキャンング受信機の使用をお奨めします。



5. 海中転落者の船内自動警報システム 30人監視用救急コールのご紹介

多人数向け “救急コール”

- 1台で、救急発信器 最大30台を監視可能（ID番号表示）
- 発光器やサイレンなどが接続可能
- 複数の救急信号を受信した場合、発信器ID番号は交互に表示。
- 通報ボタンを押したのか、水センサによる発信かを表示



9.

→ 通報ボタンによる発信

6.

→ 水センサによる発信

システム構成

426MHz帯 救急信号

受信表示器
TR-7530-30



救急発信器
最大30台



シリアル出力



発光器



サイレン

6. “救急コール” プロモーションビデオ上映

多くの方に“救急コール”を知っていただくため
プロモーションビデオを制作しました。
上映時間は約10分間です。

お疲れ様でした。

本件に関するお問い合わせは・・・

TAIYO

太洋無線株式会社

船舶営業部 03-5735-1205

神戸営業所 078-392-3717

福岡営業所 092-771-2367