



令和3年3月29日
海上保安庁

中軌道衛星を利用した捜索・救助システムの正式承認 ～新しい捜索・救助システム構築に向けた世界的な貢献へ～

3月17～26日に開催されたコスパス・サーサット^{※1}理事会において、日本の中軌道衛星を利用した捜索・救助システム（MEOSARシステム^{※2}）が正式に承認されました。

今後、海上保安庁は、世界的なMEOSARシステムの構築に向け、北西太平洋地域^{※3}の中核的立場として地域内の運用審査を行い、より迅速で確実な海上における捜索・救助に貢献していきます。

海上保安庁は、1993年から衛星通信を利用した遭難警報を全世界的に中継・配信するコスパス・サーサットシステムに参加しています。

コスパス・サーサットシステムでは、従来から低軌道衛星を利用したLEOSAR^{※4}システムが運用されてきましたが、GMDSS近代化計画^{※5}において、より早期に海難船舶等の位置を特定できる中軌道衛星を利用したMEOSARシステムが開発され、各国で整備が進められています。

海上保安庁では、衛星を中継して遭難警報を受信するための地上受信局をはじめとしたMEOSARシステムに必要な設備を整備し、2020年12月8日に本格的な運用を開始しておりましたが、この度、3月17～26日に開催されたコスパス・サーサット理事会において、日本のMEOSARシステムが正式に承認されました。

今後、日本は北西太平洋地域の基幹MCC^{※6}として、同地域内のMCCに対するMEOSARシステムの運用審査を実施していく予定です。

海上保安庁では、地域内の運用審査を通して、世界的なMEOSARシステムの構築に寄与し、引き続き、より迅速で確実な海上における捜索・救助に努めて参ります。

※1 コスパス・サーサット

人工衛星によって遭難者を迅速に発見し、救助するための国際協定を締結した国々によって設立された政府間組織（45の国・地域と3つの機関が参加）であり、理事会はコスパス・サーサットにおける最高意思決定機関である。

コスパス・サーサットでは、搜索・救助システム（コスパス・サーサットシステム）を運営しており、このシステムでは、船舶・航空機等が遭難した場合、船舶や航空機に搭載された遭難自動通報設備から自動的に発信される406MHz遭難警報を、衛星、地上受信局を中継して各国・地域の機関（日本では海上保安庁）で受信し、遭難位置を特定している。

※2 MEOSARシステム（Medium-altitude Earth Orbit Search and Rescue：中軌道衛星を利用した搜索・救助システム）

船舶・航空機等からの遭難警報を中軌道衛星（3月22日現在42機）により受信して遭難位置を特定するシステム。MEOSARシステムでは、複数の衛星が常に上空にあるため、短時間で遭難警報の検知が可能。

※3 北西太平洋地域

コスパス・サーサットシステムでは、世界的に実施される情報交換を効率的に行うため、全世界を大きく6つの地域に分けており、北西太平洋地域はその内の1つである。同地域では日本が基幹MCC（※6参照）を務め、他にCNMCC（中国）・HKMCC（香港）・KOMCC（韓国）・TAMCC（台湾）・VNMCC（ベトナム）が参加している。

※4 LEOSARシステム（Low-altitude Earth Orbit Search and Rescue：低軌道衛星を利用した搜索・救助システム）

船舶・航空機等からの遭難警報を低軌道周回衛星（3月22日現在4機）により受信して遭難位置を特定するシステム。LEOSARシステムでは、衛星が全世界を周回（一つの軌道につき約100分で一周）しているが、遭難警報が発信された際に、衛星が上空を通過しなければ受信できないため、遭難警報の受信と位置の特定に時間を要する。

※5 GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System : 海上における遭難及び安全に関する世界的な制度) 近代化計画

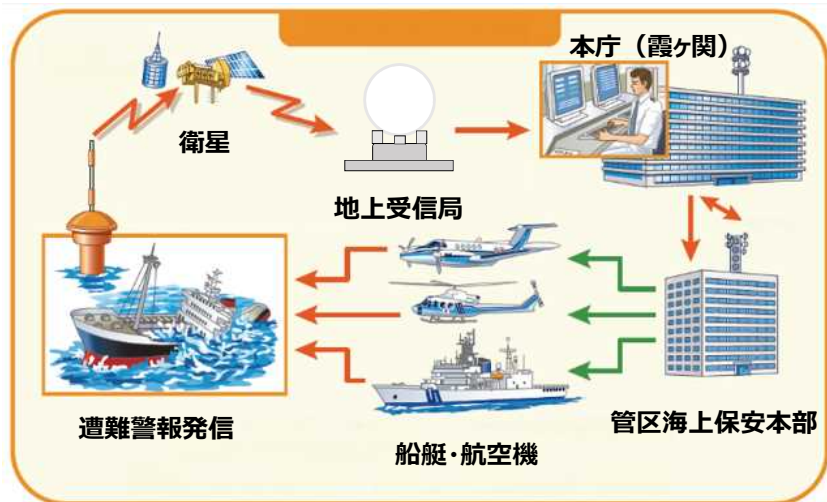
衛星通信技術やデジタル通信技術を利用することによって、船舶が世界中どこを航行していても遭難・安全に関する通信等をより迅速・確実に行うことができる通信システム(平成4年2月導入)であり、海難に遭遇した場合自動的にまたは簡単な操作でいつでも遭難警報の伝達が可能。

現在のGMDSSに利用されている通信技術は、25年以上が経過し、新たな通信技術等を取り込むことによりシステム全体の性能を向上することを目的に2009年より国際的な議論が開始されている。

※6 基幹MCC (Nodal Mission Control Center)

MCCとは、地上受信局で受信した遭難情報を適切なRCC(救助調整本部、日本では管区海上保安本部等)へ配信するための機関であり、その中でも基幹MCCは各地域の中核的立場として責任を有するMCCである。基幹MCCでは、他の基幹MCCや地域内のMCCから入手した遭難情報を担当MCCに中継・配信するほか、地域内での運用指導等も行っている。日本は、1997年から基幹MCCを務めており、他に米国、フランス、スペイン、オーストラリア、ロシアが基幹MCCとなっている。

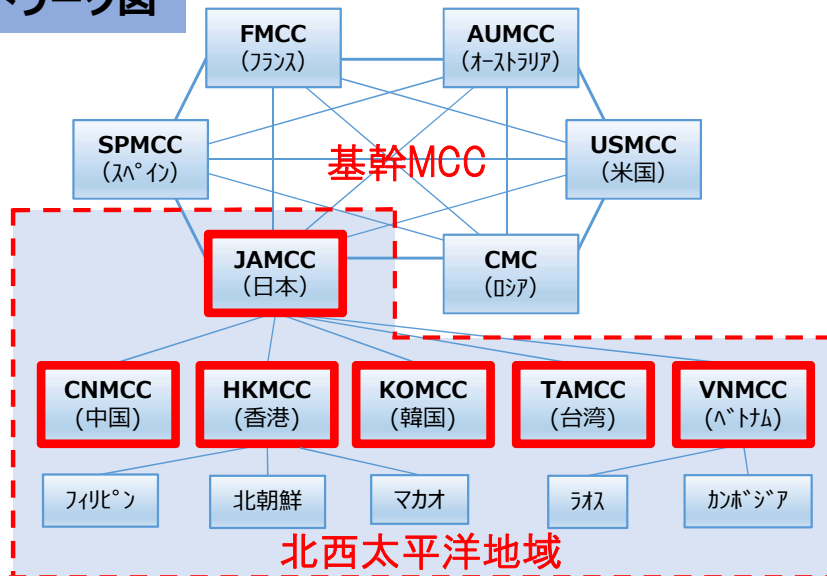
遭難警報の流れ



- ①船舶・航空機等が遭難警報を発信
- ②衛星、地上受信局を中継して本庁で受信
- ③本庁から管区海上保安本部に伝達し、巡視船舶等による捜索・救助を実施

※他の国・機関とは、遭難警報に関する情報を交換している。

MCCネットワーク図



LEOSARとMEOSARの比較



LEOSAR
※位置確定には衛星による受信が2回必要



MEOSAR

	LEOSAR (低軌道衛星)	MEOSAR (中軌道衛星)
衛星高度	800~1,000 Km	約20,000 Km
衛星数	4機運用中 (気象衛星に搭載)	40機以上 (測位衛星に搭載) 将来的に70機以上
測位方法	周波数変位 (ドップラー測位)	周波数変位&時間差 (GPSと同原理)
衛星飛来間隔	平均1時間	常時複数の衛星が利用可能