

報道各位

(一社)日本船用工業会

規制緩和により高速電力線通信 (PLC) が鋼船内で利用可能に

これまで、高速電力線通信 (PLC : Power Line Communication) は、電波法により船内での利用は認められていなかったが、当会の規制緩和要望により、6月30日、電波法施行規則等の一部を改正する省令が公布・施行され、鋼船内で利用が可能になった。この規制緩和により、新造船及び現存船を問わず従前よりも安価に、かつ、容易に船内ネットワークの構築が可能となるため、船内のIoT化、デジタル化が促進されると期待される。今般、当会では、船内でのPLCの利用促進・普及を図るためのガイドラインを作成し、12月13日から当会HPで説明動画を配信する。

1. 電波法改正概要

6月30日付けの官報に掲載された法令改正のうち、船舶に関わる主な改正内容は以下のとおりである。また、この規制緩和に至るまでの当会活動経緯については、別紙にて記載するが、実船試験を実施するに当たり東京海洋大学の汐路丸、東海汽船(株)の橘丸に多大なご協力をいただいたところであり、関係者に御礼申し上げる。

《電波法施行規則》

- ・ 広帯域 PLC 設備の利用可能な電力線に「600V 以下の単相交流又は三相交流」及び「直流」(鋼船内で使用するものに限る) の電力線を追加 (第 44 条第 1 項第 1 号)
- ・ 「室内」の定義に鋼船内を含む旨を追加 (第 44 条第 2 項第 2 号)

《無線設備規則》

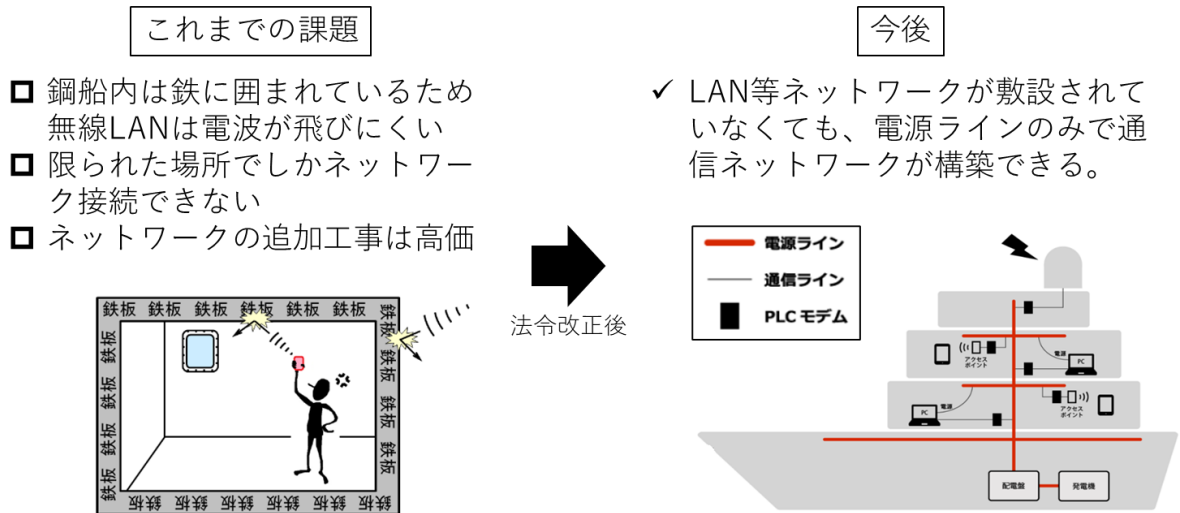
- ・ 広帯域 PLC 設備の利用可能な電力線に「600V 以下の単相交流又は三相交流」及び「直流」(鋼船内で使用するものに限る) の電力線を追加 (第 59 条第 1 項第 1 号)

表. 電波法施行規則改正後の PLC 利用可能範囲

	利用可能になる範囲	未認可範囲
配線の設置場所	分電盤より負荷側である屋内配線及び屋外配線 (屋外配線は、家屋に設置される分電盤に接続されるものに限る)	・ 分電盤より給電側の配線 (送配電網、発電所内など) ・ 家屋に設置されない分電盤からの配線
相	単相交流、三相交流、 <u>鋼船の直流</u>	直流 (鋼船を除く)
電圧	低圧 (600V 以下)	高圧 (600V 以上)
利用者の分電盤が接続される送配電系統	一般送配電事業者の系統	一般送配電事業者以外の系統 (特定送配電事業者系統、自家発電網など)
移動体	<u>船舶 (鋼船)</u>	鉄道、自動車、航空機

2. これまでの船内通信事情と今後

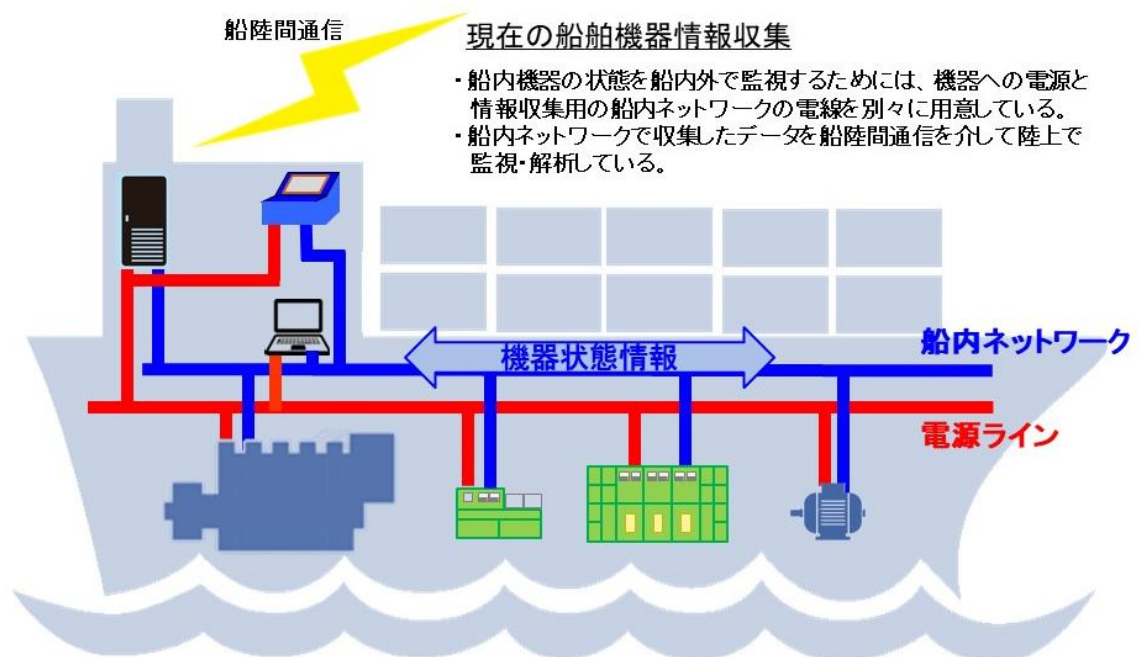
ネットワーク設備が敷設されていないことで適用が難しかった就航船やネットワーク設備が配備されていない場所でも、電源ラインのみで容易にネットワーク環境を構築することが可能となるため、今後更に通信を利用した製品普及の一助となる。



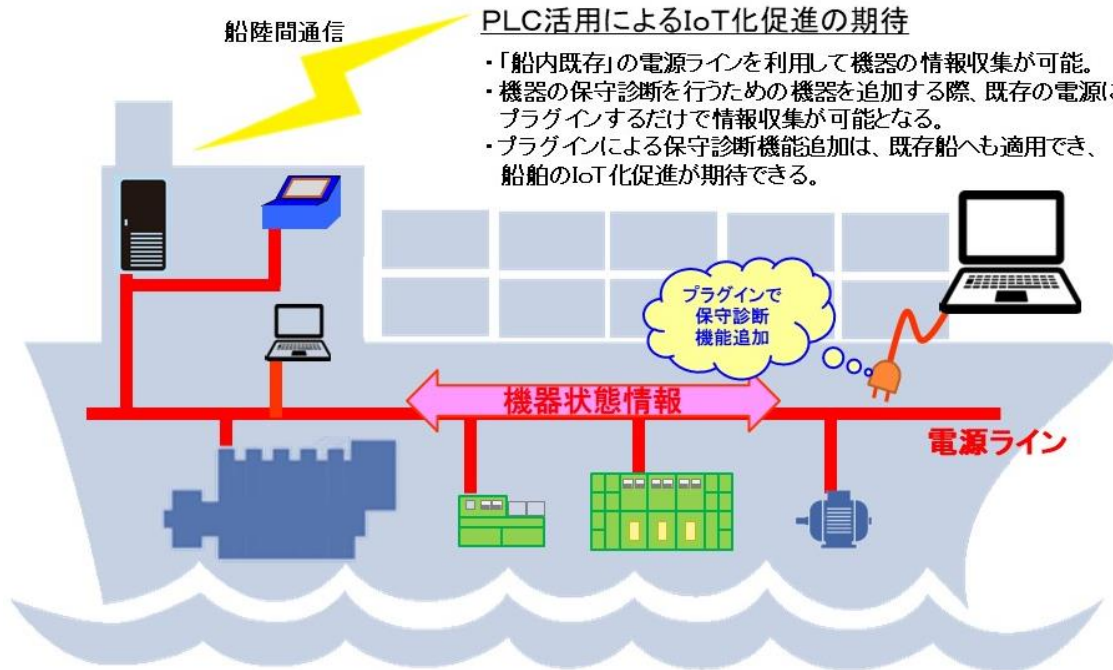
3. 今後想定される船内での PLC 活用案

情報専用線を敷設しなくても船内機器の状態監視や予防保全に必要な機器を接続し、容易に情報を収集することができるため、今後の船舶 IoT 化に対して大いなる効果が見込まれる。

なお、鋼船で高速 PLC が使用できるようになったことは、電波法上で認められた範囲での緩和であり、これを推進装置、安全装置、制御装置、警報装置など船舶の安全運航に直接影響する装置に適用する場合には、別途、関係官庁等との協議が必要となる。



法令改正後



4. ガイドラインと説明動画配信について

今後、PLCの船上利用について正しく使用し、且つ広く普及させるためのガイドラインを作成した。併せて、これまでの当会活動内容と本ガイドラインの概要説明に関する動画を同様に作成した。これら『ガイドラインのダウンロード』と『動画視聴』については、当会ホームページのPLC特設ページを是非ご覧ください。(URL：https://www.jsmea.or.jp/jp/news/plc_guideline.html)

規制緩和に至る経緯詳細

これまで、国内において高速電力線通信（以下、PLC：Power Line Communication）の利用範囲は、電波法により電圧 100V/200V の単相交流、かつ屋内分電盤より負荷側で連続する範囲内の屋内配線及び屋外配線に限られており、如何なる移動体における利用も認められていなかった。

一方、近年、船舶における船内機器の IoT 化やビックデータの活用、船員・旅客向けの通信ニーズが高まる中、経済的かつ効率的な船内ネットワークの構築が急務となっていることを受け、当会の配電盤部会では、船内での PLC の利用に向けて検討すべく、同部会内に作業部会（WG）である PLC 検討 WG を設け、平成 29 年から議論を開始した。

検討に当たっては、高速電力線通信推進協議会（PLC-J）の協力を得ながら、平成 30 年に東京海洋大学の汐路丸、東海汽船株の橘丸の 2 隻で実船試験を行った。その結果、電波の漏洩等、特段の問題は認められなかったため、同年 12 月に開催された総務省の電波利用環境委員会にその試験報告書を提出し、規制緩和を要望した。

翌年 5 月には、同委員会において「鋼船において電力線を用いる屋内 PLC 設備の利用を認める」との方針案が示され、その後、令和 3 年 6 月 30 日、総務省から電波法施行規則等の一部を改正する省令が公布・施行され、PLC の利用範囲が電圧 600V 以下の単相および三相交流まで広がるとともに、鋼船（鋼製の船舶）内での利用も可能となり、また、上記の利用範囲に加え直流の利用も可能（鋼船内限定）となった。

このように PLC の船内利用について規制緩和が実現したことを踏まえ、鋼船における PLC の利用を広く普及させるため、同 WG で、「船舶所有者向け」と「造船所及びメーカー向け」に、「PLC 船上利用における諸注意等を取り纏めたガイドライン」をそれぞれ作成すると共に、本ガイドラインに関する説明動画を 12 月 13 日からオンデマンド配信することとした。

『ガイドラインのダウンロード』と『説明会の視聴』については、当会ホームページの次の PLC 特設サイトにて配信する。

以上