

(財)日本海事協会では、「船舶長距離識別追跡装置(LRIT)」及び「高圧電気設備」の規則改正を行いましたので、その内容についてお知らせいたします。

■船舶長距離識別追跡装置(LRIT)の要件について

□改正理由

近年、米国における同時多発テロを境に、海上保安強化のため遠洋航海中の船舶の動静把握を可能とするシステムの必要性が認識されてきた。

IMOでは、2006年5月に開催された第81回海上安全委員会(MSC 81)において、船舶の動静を把握し追尾することを目的とした船舶長距離識別追跡装置(LRIT System = Long Range Identification Tracking System)の導入のためのSOLAS条約第V章の改正案が採択され、2008年1月1日から発効することとなった。

ここでLRIT Systemとは、各船舶が旗国(船籍国)の定めた方法に従い自動的又は要求に応じて陸上のデータセンターに自船情報を送信するシステムをいう。

このため、同改正を取り入れ関連規則を改めた。

□改正内容

船舶長距離識別追跡装置の搭載要件及び性能要件を定めた。

■高圧電気設備の要件について

□改正理由

コンテナ船を代表として船舶が大型化する傾向にあり、これに伴い船内電気機器の負荷も増大する傾向にある。特に、多くの電力を消費するバウスラスターを設備する船舶や冷凍コンテナを運搬する船舶にあっては、それが顕著となる。したがって、一般的な船舶において採用されている低圧電気設備(例440V系統)によってこれらの電力を賄うためには、システムが大型化し配置等も含め非効率となるため、高圧電気設備(例6600V系統)を採用しシステムを簡素化するケースが増えている。

このような状況に対応するため、高圧電気設備に関する最新技術について検討を行い、関連規定を改めた。

□改正内容

(1)高圧配電盤に対する内部アーク短絡試験を新規に要求することとした。

(2)高圧電気機器の構造及び安全措置に関して、IEC規格(IEC60092-503 Ed.2.0(2007))の要件を取入れた。

■船舶長距離識別追跡装置 (LRIT) の要件について

1

ClassNK
NIPPON KAIJI KYOKAI

機関及び電気関連改正規則の解説

2.3 船舶長距離識別追跡装置 (LRIT) の要件

2

ClassNK
NIPPON KAIJI KYOKAI

改正の背景

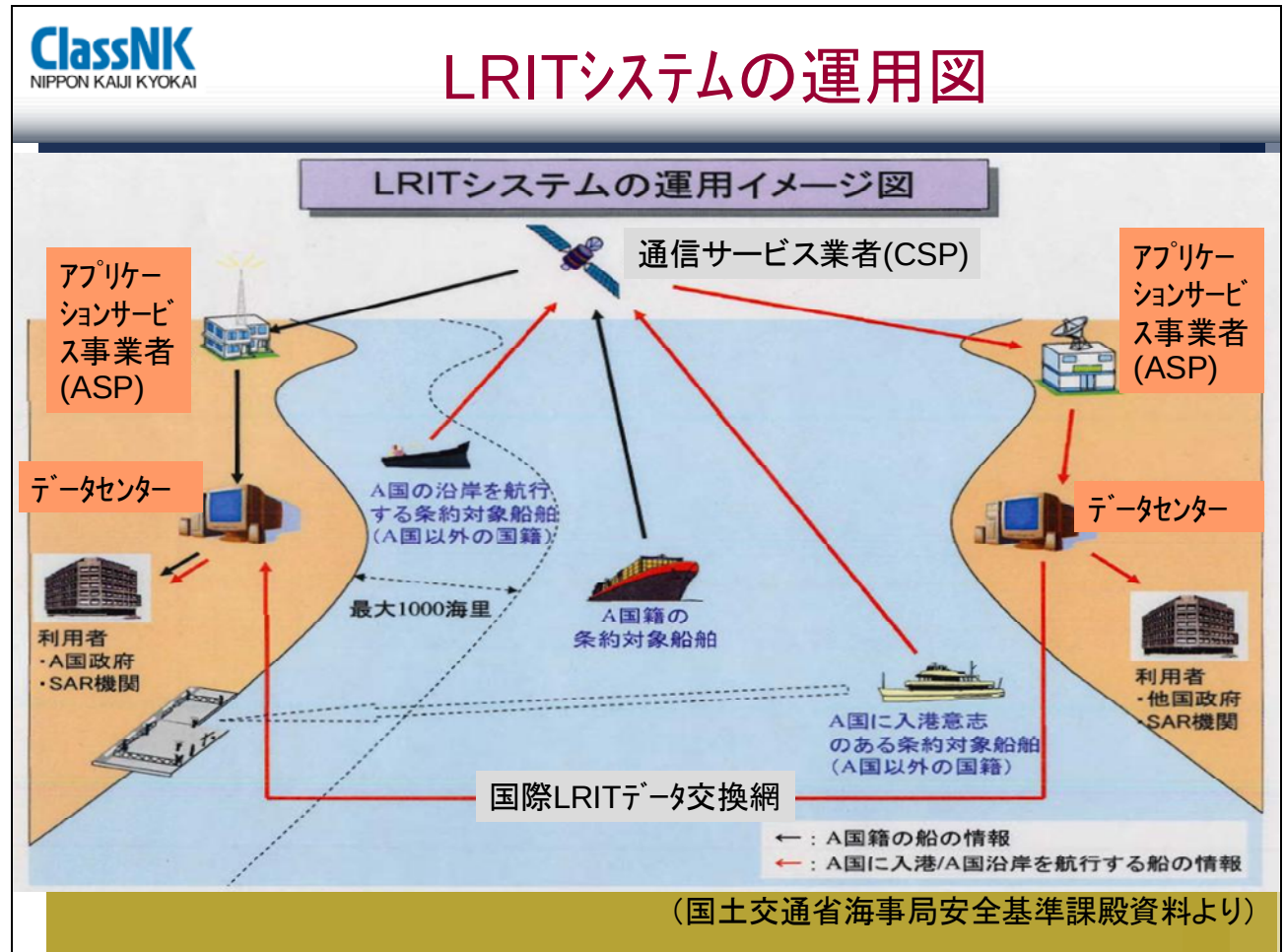
海上安全強化のため遠洋航海中の船舶の動静把握を可能とするシステムの必要性が認識されている

↓

SOLAS条約V章の改正により2008年1月1日から船舶長距離識別追跡装置 (LRIT System: Long Range Identification and Tracking System) を船舶に導入することとなった

*注) LRITの船上設備については2008.12.31以降順次搭載

3



4

ClassNK
NIPPON KAIJI KYOKAI

改正内容①(搭載要件)

- **適用船舶** : 国際航海に従事する船舶
(A1海域のみ航行する船舶は除く)
 - ・旅客船(含む高速旅客船)
 - ・300GT以上の貨物船(含む高速船)
 - ・自航式海底資源掘削船
- **搭載期限** : 2008年12月31日以降の最初のSafety Radio Surveyまでに設置すること
- **LRIT情報** : 船舶識別番号、船舶位置、日時(世界標準時)を含む情報

5

ClassNK
NIPPON KAIJI KYOKAI

改正内容②(機能・性能要件)

- 自動で6時間ごとにLRIT情報をデータセンターへ送信可能
- データセンターの送信要求に応じLRIT情報を同センターへ送信可能
- 送信時間間隔を遠隔操作で変更可能
- GPS受信機に直接接続可能か又は装置内にて位置情報を取得可能(例: GPS機能内蔵型)
- 主電源及び非常電源から給電可能
- 1日につき95%且つ1ヶ月につき99%の通信成功率が要求される

6

ClassNK
NIPPON KAIJI KYOKAI

確認方法

新造船の場合:
メーカー出荷時の証明書及び
製品検査レポートで確認

就航船の場合:
機器がGMDSSの承認品であることを
条件に機能要件を本船上で確認

➡

いずれも
船上での
通信試験
を行う

7

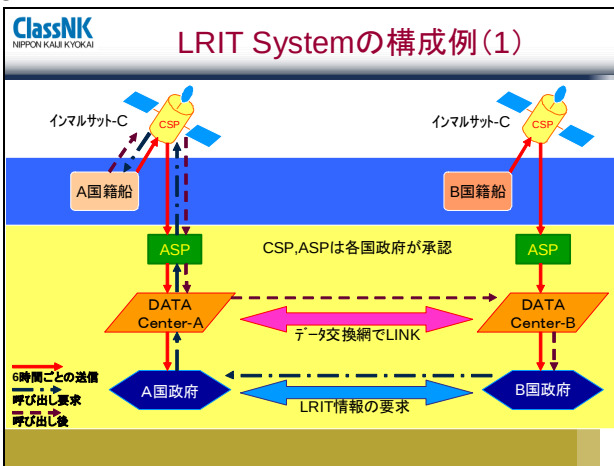
ClassNK
NIPPON KAIJI KYOKAI

LRIT Systemの通信方式の現状

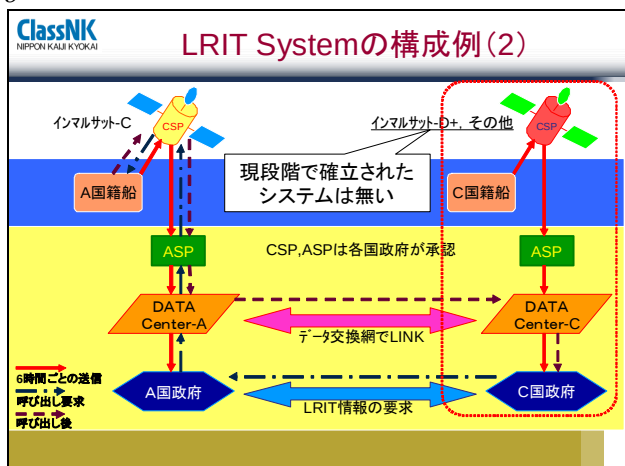
LRITの通信方式は旗国により決定

- **インマルサット-C**を利用する方式が主流と思われる
 新造船: LRIT機能付インマルサット-Cを投入予定
 既存船: 既存のインマルサット-Cのソフトウェアをバージョンアップすることで対応可能
 上記対応が困難な場合(古い機種等)は、改造又は新替えが必要となる
- **インマルサット-D+**やその他の方式も検討中
 なお、通信費用は原則、船舶側の負担としない。

8



9



■高圧電気設備の要件について

1

ClassNK
NIPPON KAI KYOKAI

機関及び電気関連改正規則の解説

2.4 高圧電気設備の要件

2

ClassNK
NIPPON KAI KYOKAI

改正の背景

船舶の大型化
船内電力負荷の増大
(例: パウスラスタや冷凍コンテナ等)

~~低圧電気設備
440V~~ 非効率

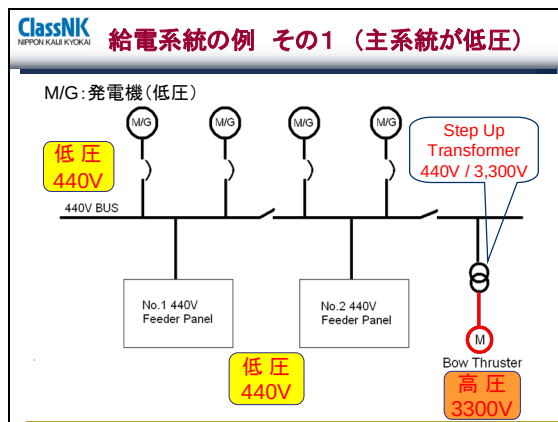
高圧電気設備
6600V 効率的

採用ケースが増えている

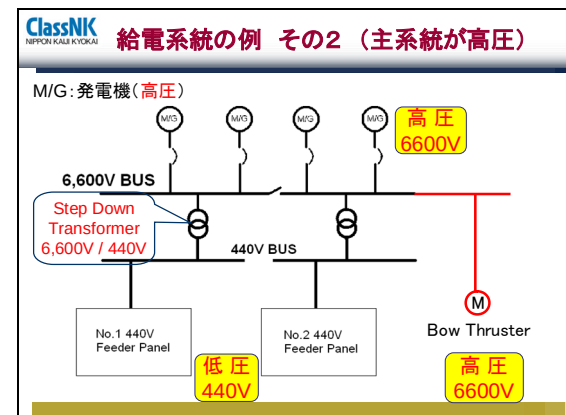
高圧電気設備に関する最新技術について検討を行い、IEC規格の要件を参考として関連規定の見直しを行った。

「高圧」とは、供給電圧がAC500Vを超え15,000V以下

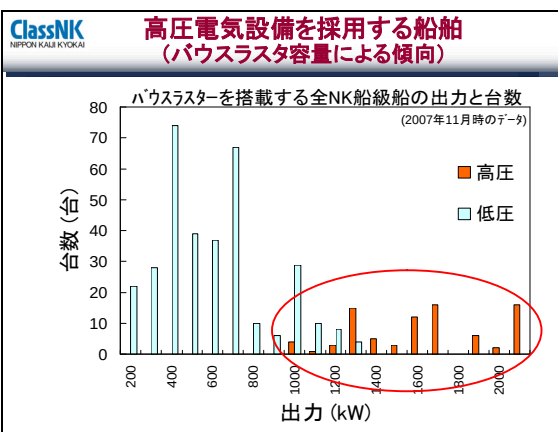
3



4



5



6

ClassNK
NIPPON KAI KYOKAI

改正内容

(1) 高圧配電盤に対する内部アーク短絡試験
→ IEC62271-200付属書A
(高電圧化に伴うアーク短絡の危険性並びに影響の大きさの考慮)

(2) 高圧電気機器に対する安全対策の強化
→ IEC60092-503 Ed.2.0
(アーク放電を抑制するための空間距離や沿面距離の考慮)

(適用日: 2008年10月1日)

7

ClassNK
NIPPON KAI KYOKAI

高圧配電盤内部アーク短絡試験

- 試験後に、パネルに機械的な損傷や周囲への引火がなければ合格
- 配電盤の代表形式毎に合格証があれば、実際には試験省略可能

8

ClassNK
NIPPON KAI KYOKAI

絶縁距離及び沿面距離

IEC60092-503第4.5項を取り入れ、適用される高電圧機器が拡大

(沿面距離が長いと、高電圧によって引き起こされ湿気や異物に誘発されるアーク放電を防ぐことができる。)

空間距離と沿面距離について

左図において、
X (mm) : 空間距離
Y (mm) : 沿面距離です。
本機器と他の回路との間には、その電圧値により、上記の表に従って、空間距離および沿面距離をとって下さい。