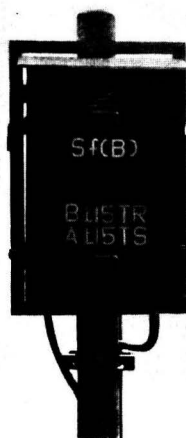


ほ

ほあんきばこ 保安器箱 *軌道回路送受信機と軌道回路を結ぶ送受信用ポリエチレン星形アルミ被ケーブルは、レールに誘起される雷サージや架線短絡事故時の異状電圧上昇等により、絶縁破壊などの損傷を受けると列車運転に与える影響が大きいため、これを保護するため保安器を収容する保安器箱が設けられている。

保安器箱は軌道回路境界近くの送受信分岐点にケーブル接続箱といっしょに設置し、耐圧、防湿を考慮した2重構造で、過電流防護用の1T形保安器、雷サージ、電位上昇防護用の1L形保安器、真空避雷管、インピーダンス整合を兼ねた耐圧25KVの絶縁変圧器が収容されている。

→信号用ポリエチレン星形アルミ被ケーブル。



保安器箱

(佐野皓良)

ほあんど 保安度 信号設備系が一定の期間遭遇する使用条件のもとで、その目的を達成する確率。保安度とは古くから保安関係者の間で使われてきた用語であるが、それはもっぱら主観的に判断される量であって、次のような内容をもっている。

- (1) 保安度は個々の装置だけではなく、人間を含んだシステム全体について総合的にはあくされる量である。
- (2) システムに人間が介在する余地の少ないものほど保安度は大きい。
- (3) 人間が扱いにくい、錯誤を起こしやすいシステムは保安度が小さい。
- (4) システムの*信頼度の高いものは保安度が大きい。
- (5) フェールセーフの度合いの大きいものは保安度が大きい。
- (6) システムの機能が停止する時間が短いほど、保安度は大きい。
- (7) 設備に故障が起きても安全な運転が確保できるシステムは保安度が大きい。

これらの内容の受取り方は、人によって、また対象によってまちまちであることはやむをえないが、保安度に関する1962年の調査によると、順序量としては比較的明確な普遍性があることが認められた。これを**主観的保安度**と呼ぶ。ところが、これを最近の高度な輸送需要に適応する合理的な保安設備計画に応用するためには、必ずしも十分ではなく、ここに保安度の数量的評価が必要となり、1962年から日本鉄道技術協会において委託研究が行なわれた結果、その客観的な数量化が可能となった。これを**客観的保安度**と呼ぶ。

客観的保安度は、信号保安設備系の平均故障率を λ 、平均故障継続時間を $\frac{1}{\mu}$ とし、全故障件数のうちでフェールセーフとならない故障の割合、すなわちフェールセーフ比を α とすれば、保安度指数 $S = \frac{\mu}{\alpha\lambda}$ として表現される。ここにおいて保安度は従来の漠然とした観念から定量的な数値として取り扱うことが可能となったので、現在の設備に対する保安度の測定評価や将

来の設備計画に対する保安度の予測計算もできることになった。

参考文献 日本鉄道技術協会 保安度の数量的評価に関する研究委員会報告書 (昭和38・3, 39・3, 40・3) (八木正夫)

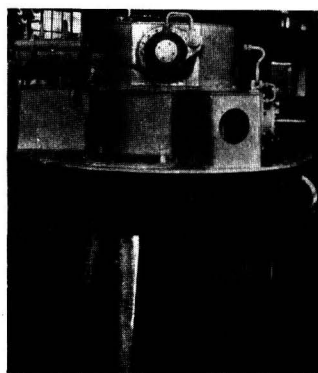
ホイット・シュナイダ・プロペラ (独) Voith Schneider Propeller 船舶の推進器の一種であるが、普通のスクリュープロペラと異なるところは、発生推力の方向が単に前後方向だけでなく、前後左右任意の方向に変えられるために、かじの役目も兼ね備えており、非常に操縦性能がすぐれている。



写真-1 停止中の旋回を行なっているホイット・シュナイダ船スクリュープロペラ

は、船の縦方向の軸のまわりを回転して、船を前進または後進させるような推力を発生するわけであるが、ホイット・シュナイダ・プロペラでは、船底の水平面にほぼ垂直に配置された翼が円周上を回転して推力を発生する(図-1)。

この推進装置の原理は、1925年ウィーンの



電気技師エルンスト・写真-2 ホイット・シュナイダ・プロペラ外觀
シュナイダにより発明され、ドイツの会社であるホイット社によって1931年船舶用として実用化に成功したもので、このように名づけられている。その原理は図-2・3に示すようにプロペラ翼は、水面に対して垂直に配置され、点Oを中心とした円の周囲を翼角を変化しながら回転し、プロペラ翼は周速度Uで回転し、同時に速度Vをもって進行するとすれば、翼に流入する相対速

図-1 ホイット・シュナイダ・プロペラ装備船

