

グッチェ形 (Gutsche)

ネーゼン形 (Neesen)

おもな形式のものの製造実績は、次のとおりである。

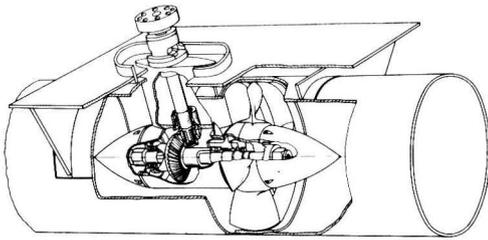
カメラ形	製造数約 130	実績最大	850 HP
ホイト形	" 40	"	1,000 HP
プロイゲル形	" 15	"	500 HP
ビッカーズ形	" 8	"	550 HP

新造された青函連絡船(6隻)には、850 HPの三菱横浜カメラ形バウスラスタが、また宇高連絡船(3隻)には同じく350 HPのものが装備されている。

3 構造

可変ピッチプロペラ式の例として写真および図-2にカメラ形を、また固定ピッチプロペラ式の例として図-3にビッカーズ形の断面図を示した。

図-3 ビッカーズ形の断面図



プロペラ式のものでは、これらの図からわかるようにプロペラ駆動用の原動機(一般には電動機)によって動力をかさ歯車に伝え、円筒内のプロペラを回転させている。プロペラのスラストの発生する方向を変える場合には、固定ピッチ式では駆動原動機を逆転させ、可変ピッチ式では回転方向一定のまま羽根のピッチを変化させればよい。

バウスラスタの原動機は、プロペラが可変ピッチ式の場合は電動機・蒸汽タービン・ガスタービン・ディーゼル機関が使用され、また固定ピッチ式の場合は可逆転電動機・可逆転減速機付ディーゼル機関・オイルモータなどが用いられている。

4 各形式の比較

バウスラスタの各形式について、その性能を比較すると

(1) スラストの方向を変えるのに必要な時間

可変ピッチ式の場合は、たとえば右回頭全力翼角から左回頭全力翼角まで変更するに要する時間は8~10秒程度であるが、固定ピッチ式の場合は正回転全力から逆回転全力まで大体30秒程度である。

(2) スラストの可変範囲

可変ピッチ式の場合は、スラスト0から100%まで連続してその大きさを変えることができるが、固定ピッチ式の場合は大体30%から100%まで2~3段階的に変化させることが多い。

(3) 馬力当りのスラストの大きさ

プロペラの回転数の低いものほど、換言すると同一出力でプロペラ直径の大きいものほど馬力当り発生しうるスラストは大きくなる。

(4) 騒音

たとえば2重反転プロペラは、水流の乱れによる騒音があり、またオイルモータ式では油圧ポンプなどの騒音が大きい場合がある。騒音はプロペラに流入または、プロペラから流出する水流の状況や羽根部分における空どう現象(キャビテーション)によって左右されることが多いので、トンネルの形状や羽根の形などを適当に選ぶことが必要である。→可変ピッチプロペ

ラ。

参考文献 L. Pehrsson and Robert G. Mende; Design, Model testing and application of controllable pitch bow thrusters SNAME Sept. 1960 Meeting New York Metropolitan section (邦訳 造船協会誌 第392号)。Sideways manoeuvring units in the "Oriana" Shipbuilding and Shipping record. July 1960. Pilgrim bow propeller of the "Canberra" Marine Engineer and Naval Architect, Jan 1960. H. Jastram; Bugstrahlruder Jahrbuch der Schiffbau. (柴田 浩)

はくしダイヤかいいせい 白紙ダイヤ改正

1 ダイヤ改正の意義

一般にダイヤ改正は、輸送需要の変化に応じてそれに対応する輸送力の量および質を改める必要が生じたとき、すなわち観光開発によって、ある線区の急行や準急利用客が増加したため、急行列車の増発が必要であるというような場合と、電化・線増等が完成して輸送設備が改革されたり、または、電車化・気動車化等の動力近代化が行なわれることによって、速度や列車単位等の運転条件が変化するときに行なうものである。

このようなダイヤ改正は、最近のように、社会経済の伸張が著しく、また輸送の近代化が急速に行なわれるときは、その回数も多くなり、昭和33年度ころからは全国のダイヤ改正を大小取り混ぜると1年間に80~100回も行なわれている。その大部分は、ローカル線区に数両の気動車が投入されたことにより、その線区の一部のダイヤを改正したり、急行列車を新たに停車させるために、数本の列車の時刻をごく小範囲に変えたりするような小規模のものであるが、1年に2~3回は、全国の主要幹線に関係する相当大規模なものも含まれている。

これらのダイヤ改正は、普通はそう(挿)入式ダイヤ改正であり、現在のダイヤに盛られた列車の時刻を必要最少限に変えることによって、増発列車の[すじ]を入れたり、または電化やディーゼル化によるスピードアップ等を行なっている。

2 白紙ダイヤ改正の意味と必要性

一方、列車ダイヤは、特急・急行・準急・ローカル等の旅客列車や特急・急行・急送品・普通等の貨物列車が、それぞれの列車の性格、動力種別、速度等に従って、適宜各駅で待避をしたり、行違ったりしながら組まれており、各種の列車がなるべく時間的にむだな運転をしないように、また各種列車の使命を果たすように組まれている。このような列車ダイヤについて、そう入式ダイヤ改正をなんとか行なっているうちに、ダイヤに組まれた列車1本1本の[すじ]がゆがめられて、ダイヤ構成そのものにいろいろなむだが生じてくる。

たとえば、新しい物置にいろいろな品物を詰め込むとき、はじめはきちんと物置のスペースにむだがないように詰め込むが、何年かたってみると、品物を出したり入れたりすることによって物置内の品物がだんだん雑然と置かれる結果になって、中の品物を全部外に出し整理し直す必要が生ずることがある。

列車ダイヤもこれと同様に、そう入式ダイヤ改正を重ねているうちに、根本的に整理する必要が生じてくる。このダイヤの根本的な整理を白紙ダイヤ改正といい、普通一般に行なうそう入式ダイヤ改正が、現在のダイヤの時刻を修正しながら行なうのに対し、白紙のダイヤ用紙に、まず特急・急行・準急というように優先順に列車の時刻を刻んでいく。

3 白紙ダイヤ改正の実施時期

以上のように白紙ダイヤ改正は、列車ダイヤを根本的に整理するために行なうダイヤ改正であるから、その事務的な準備、作業量も非常に多くなる。また一方、列車ダイヤは、その国の