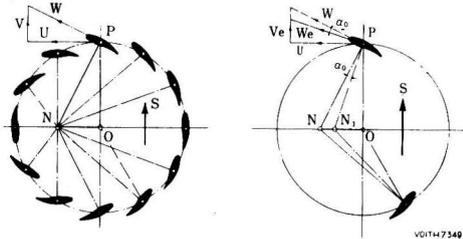


ボイル, アー

度 W は速度三角形を形成し, 無負荷運転では翼は常にこの W 方向に向かう, したがって翼がいかなる位置にきたときでも, P 点から W に垂直に引いた線が常に同一点で交わるようなリンク機構 (翼の角度を変える) にしておけば, 円周上任意の点で翼は水流に対して速度三角形を満足する。

$$\frac{ON}{OP} = \frac{V}{U} = \text{プロペラピッチ}$$

図-2 ホイト・シュナイダ・プロペラ原理



しかし実際に船が航行する際は, 抵抗に打ち勝つための荷重運転であり, 速力は失脚のため V より小さくなり, 翼には迎角が生じて W に垂直な方向に揚力を発生し, この成分の総和は偏心 O に直角な推力を生ずる。プロペラの回転が一定ならば, この推力の大きさは偏心 ON は翼の揺動の角度を決定し, N の位置を変えることにより一定回転のまま推力の大きさ, および方向を自由に変えることができる。

図-4にホイト・シュナイダ・プロペラの構造を示す。偏心 ON は互いに直角な油圧サーボ機構により, 任意の座標位置にセットされる。この操作はブリッジから遠隔制御するので, 船の操縦がきわめて容易となり, 迅速な船の停止, および停止中の旋回など意のままの運転が行なえる。すなわち, ホイト・シュナイダ・プロペラは*可変ピッチプロペラ, *バウスラスタおよび, かじの3者を兼ね備えた性能をもっているが, 機構がやや複雑で高価であり, かつ効率がスクリュープロペラに比べて大分劣ることなどが欠点である。

なお, あまり大出力のものは現在まで製作の実績がなく, 主

として, ひき(曳)船に数多く使用され, 連絡船・起重機船など特殊船にもよく使われているが, 最近では大型船の*バウスラスタとして使用される例も多くなった。

図-4 ホイト・シュナイダ・プロペラ構造

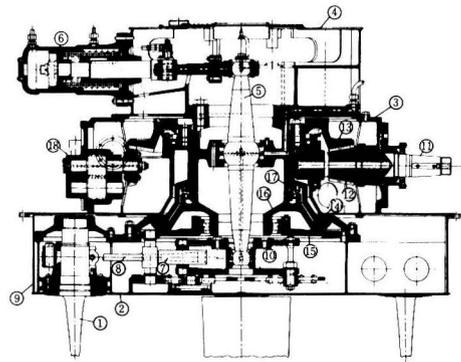
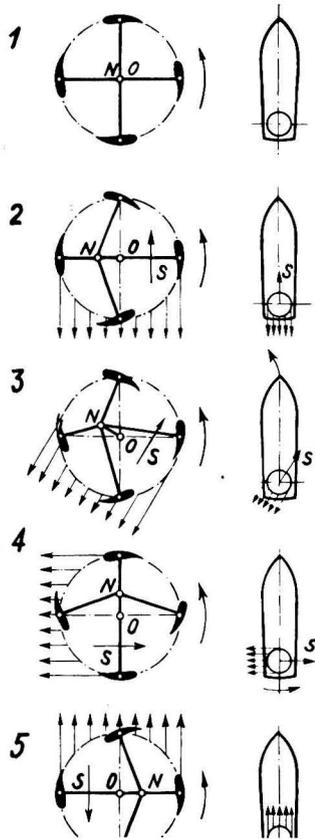


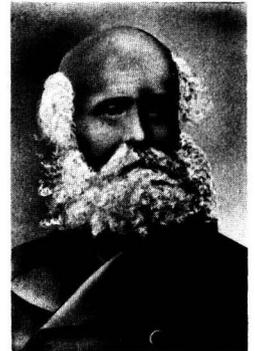
図-3 同上



参考文献 谷口 中述 フォイトシュナイダー推進器の近似解法(造船協会会報)。伊月 哲著 翼車推進機論。山田 始述 富士フォイトシュナイダプロペラ (富士電機製造株式会社時報)。(柴田 浩)

ボイル, アール・ピカース (Boyle, R. Vicars) 英国人, 2代目建築師長。明治5年(1872)モレルの後任として来日, それまでは印度の鉄道建設に従事していた。神戸に駐在して神戸・京都間の鉄道建設を総括し, 神戸・大阪間は明治7年開業した。開業後, ボイルは鉄道幹線建設調査のため京都から中仙道を経て高崎に至り, 新潟に往復し東京に達するまで約2箇月半にわたり実地踏査を行なった。

一方, この間に建築師ゴールウエーとキンダーに三國峠の路線を踏査させた。翌8年鴉尾謹親(技術一等見習), 上田勝造(會計掛)を伴い横浜を出発, 高崎から中仙道を再調査して神戸に帰着, 翌9年東海道は全国最良の地にして海浜に接近し水運の便あり, 之に反し中仙道は道路険悪にして運輸不便なるを以て, 之に鉄道を布設すれば広大なる荒地を開拓し且両京及東北両海交通を容易ならしむべし。]



という鉄道幹線は中仙道を適当とする旨の意見を上告した。ボイルの踏査旅行は, 当時としては豪華なもので同行のリベロ(書記)は「難行ではあったが楽しいこともあった。峠越えなどには大名のかごを提供され, 夜間になると官吏が数十人も, ちょうちんをもって護衛してくれた。宿泊の場合などふんをたくさん重ね, 主人をはじめ雇人まで礼装して最善のサービスであった。ただ不自由だったのは食事で, 最初ビスケットや, かん詰めその他食料, 飲料を2箇月分携帯したが途中で平らげてしまい, 握り飯と, なす(茄子), きゅうりの塩づけでしんぼうした」と語っている。

ボイルはまた明治9年京都・敦賀間ならびに尾張線について明細な測量に基づく建設予算, 運輸見積りなどを記した上告書を提出した。明治9年京都・大阪間工事完成, 京都・神戸間全通とともに退職帰国した。(山中忠雄)