

すいちゅうよくせん 水中翼船 (英)hydrofoil boat (独)Tragflügelboote 1 定義 高速で航行する際、船体の下部に取り付けた2個あるいはそれ以上の翼の水中にある部分に生ずる揚力で、船体を水面上に保持することにより、抵抗の減少をはかった船舶。

浮力により水面上に浮かぶ一般の船舶(水中翼船に対し排水量船と呼ぶ)では、高速になると造波抵抗が急激に増大するため、大きさのわりに高速が出せないが、水中翼船は一般の船舶と異なる速力と抵抗の関係をもっているため、大きさのわりに高速で航走することができる(図-1)。

推進機関には、ガソリン機関・ディーゼル機関・ガスタービン機関等が用いられ、推進器には、ほとんど水中プロペラが用いられている。機関の出力をプロペラに伝達する推進軸には、斜めに水面を横切ってプロペラに直結されるものと、直角に水面を横切りその下端に設けられたかさ(傘)歯車により、プロペラを駆動するもの(この場合は水面下の軸および歯車は流線形の外皮で被覆される。)とがある。

図-1 排水量船と水中翼船の抵抗比較

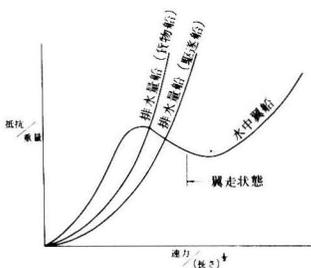
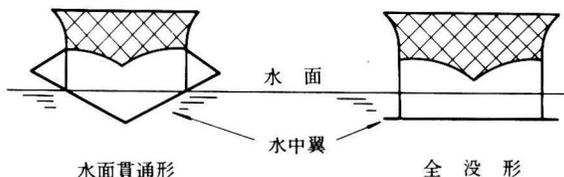


図-2 水中翼の形式



水中翼は前翼と後翼が主体で、このほかに補助翼が設けられているものもある。これらのうち一般に前翼が船体重量の大半を受け持っている。前翼には左右2個に分かれたものと一体のものがあるが、後翼は一体のものが多い。水中翼には翼走中(船体を水面上に出して走っているとき)翼が斜めに水面を横切っている水面貫通形と、全く水面下に没している全没形とがある(図-2)。前者では喫水の変化につれて水中にある翼面積が変化し、自動的に揚力が制御されて安定が保たれるのに対し、後者では翼面積の変化がないので、他のなんらかの方法による揚力制御が必要となる。このため現在実用されている水中翼船の中で、若干の波があっても使用できる船は、すべて少なくとも前翼が水面貫通形になっている。しかし波がある場合の乗りごこちを改善するため、前翼も全没形とし電子頭脳により各翼の迎え角を調節して揚力制御を行なう水中翼船も目下開発されつつある。

2 歴史 水中翼船の思想は飛行機のそれとほぼ同じくらい古く、1891年にフランスのC. A. De Lanbertが水中翼船の特許を取得している。ところが飛行機のめざましい進歩発達に比べて、水中翼船は断片的な試作研究が行なわれただけで、全く

置き去りにされた形であった。第2次大戦中ドイツで本格的開発研究が進められ、軍用とはいえ初めて実用艇が建造されるに至った。ドイツの敗戦により、この研究はざ折し生産設備は破壊されたが、戦後いち早くこの研究を受け継いだソ連およびスイスで、まず小型・中型の実用艇が生産されるに至った。



翼走する中型水中翼客船

スイスの水中翼船が近海航路を目標に水面貫通形前翼を持っているのに対し、ソ連のは河や湖での運輸を目標にしており、前後翼とも浅喫水の全没形となっている。この揚力制御には水面貫通形の補助翼と浅喫水影響が利用されている。やや遅れて米国・日本その他においても研究が始められ、各種の実用艇試作艇が建造されている。そしてソ連・北欧・イタリア・日本その他の世界の各地に水中翼客船の定期あるいは観光航路が開設され、多くの旅客を輸送するに至っている。

3 わが国での現状 わが国で50~200人程度の定員を持つ中型水中翼客船を建造しているのは、スイスのシュブラマール社と技術提携した日立造船および独自に開発した三菱重工の2社である。10~50人の小型水中翼客船は、これら2社のほかに新明和工業でも建造される。定員が10人未満の小型レジャー用艇は、これらの会社のほか数社で開発されている。現在中型水中翼客船の就航している定期航路は次のとおりである。東京・館山間、江の島・熱海・伊東間、名古屋・鳥羽・蒲郡間、大阪・和歌山・白浜間、大阪・高松・洲本間、神戸・赤穂間、尾道・瀬戸田・今治間。このほかに小型水中翼客船の定期航路あるいは観光航路は、南は鹿児島湾から北は陸奥湾に至る各地の湾・内海・湖等に開設されている。

参考文献 P. R. Crewe; The Hydrofoil Boat; Its History and Future Prospects, T. I. N. A. May 1958(抄訳, 造船協会誌 昭和34). H. von Schertel; Hydrofoil Boats As a New Means of Transportation, N. Y. Metro. sect. of S. N. A. M. E. Oct. 1958. (白石隆義)

すいづせん 杉津線 福井県敦賀市から同新保および福井県南条郡今庄町から同大桐に至る国鉄自動車路線であって、所管する近江今津自動車営業所は、滋賀県高島郡今津町にある。

1 区間・キロ程および沿革		
敦賀~鵜内	7.0km	昭37・6・9開業
鵜内~新保	4.0	昭38・12・31
今庄~大桐	7.0	昭38・12・13

2 営業範囲 旅客のみの取扱いをしている。