

1.2 その他

(1) 小型貨物船についてはデータのばらつきが大きいいため、対象とする船階級に存在するデータを抽出して、その船舶諸元データでのカバー率75%値をそのまま主要諸元とする手法を適用して設定した表－1.2.1を参考とすることができる。

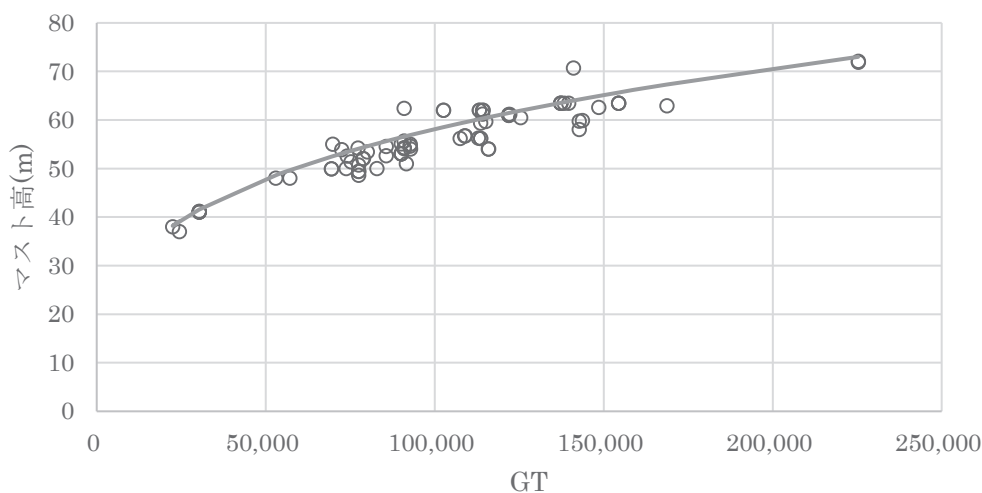
表－1.2.1 小型貨物船の主要な諸元の参考値

載荷重量トン数 DWT (トン)	全長 Loa (m)	垂線間長 Lpp (m)	型幅 B (m)	満載喫水 d (m)
700	58	53	9.6	3.3

(2) 船舶の高さは同一種類・同一トン数の船舶においてもかなり異なるため、航路を横切る橋梁等の性能照査にあたっては、対象船舶の海面上から最高点までの高さについて配慮すべきである。なお、船舶の高さについては、高橋らの研究事例^{9) 10)}がある。

特に旅客船については、近年大型船が我が国へ寄港している。このため、入出港において、これら大型旅客船が橋梁の下を通過できるか否か等の判断において参考となるよう、ヒアリング等で入手した旅客船の国際総トン数 (GT) と、その海面上から最高点までの高さであるマスト高 (Air Draft) との相関を図－1.2.1に示す¹⁾。なお、図中には参考までにカバー率を75%とした場合の回帰式及び回帰線を示しているが、標準値ではなく、あくまで参考としての値である。なお、気候変動により今後平均海面水位が継続的に上昇していく可能性があることから、橋梁のクリアランスに関し船舶の高さの設定に留意が必要である。

$$\text{カバー率75\% : マスト高} = 2.2873 \times \text{GT}^{0.2810}$$



図－1.2.1 旅客船の国際総トン数とマスト高の相関

(3) 貨物船の満載喫水の標準値については表－1.1.1に示すとおりであるが、大型の貨物船 (概ね85,000DWTを超えるもの) の減載時の最大喫水の算定方法を以下に示す¹¹⁾。

①減載時の最大喫水については、トリムがない場合は対象船舶の満載喫水に相当喫水率 (%) を乗じることで求めることができる。ここで相当喫水率 (%) とは、トリムがない場合の満載喫水に対する減載時の最大喫水の比であり、以下の関係式で求めることができる。なお、運航状態としてトリムを想定する場合は、満載喫水に相当喫水率 (%) を乗じた値にトリムを加えることで減載時の最大喫水を求めることができる。

$$\text{入出港時の相当喫水率(\%)} = 0.4724 \times e^{(0.745 \times \text{重量ベースでの積載率})} \quad (1.2.1)$$

②式1.2.1で対象となる船舶の重量ベースでの積載率が不明な場合は、容積ベースでの積載率（以下「容積積載率」という）等を用いて、以下の関係式で重量ベースの積載率を求めることができる。

$$\text{重量ベースでの積載率} = (\text{船倉容積} \times \text{容積積載率} \times \text{比重}) / \text{最大積載貨物重量} \quad (1.2.2)$$

③式1.2.2で船倉容積及び比重が特定できない場合は、それぞれ以下のように設定することができる。

(a) 船倉容積が不明な場合は、以下の関係式で求めることができる。

$$\text{船倉容積(m}^3\text{)} = 1.1067 \times \text{DWT} \quad (1.2.3)$$

(b) 比重の特定

比重が不明の場合は、表－1.2.2を参考にすることができる。なお、SF値とは比重と同じ概念の数値であり、対象貨物の1重量単位（LT）あたりの容積（ft³）を示す。

なお、代表的な大型貨物船については式(1.2.2)及び式(1.2.3)によらず、容積積載率等から相当喫水率を簡易的に求めるため、容積積載率・比重に応じた相当喫水率の算定結果である表－1.2.2の値を使うことができる。