

## 船舶のトン数の測度 *Tonnage measurement of ships*

船舶の明細書には多様なトン数が記載されますが、こうした測度用語に慣れていない人には分かりにくい場合があります。そこで Gard News では、非船舶関係者向けの船舶建造／運用ガイドで、トン数の測度の基本について説明します。

### トン数証書

人員配置規則、安全規則、登録料、港湾使用料の計算等は、船舶のトン数に基づいて決定されます。ほとんどの商船は、IMO（国際海事機関）の「1969年の船舶のトン数の測度に関する国際条約」（ITC）に従い、旗国の発行する国際トン数証書を取得する必要があります。船級協会が引渡し前に計算を行い、旗国の代理でこの証書を発行します。証書に有効期限はありませんが、船舶を改装した場合は修正する必要があります。

何世紀もの間、様々な国が様々な規則で船舶のトン数を測度してきました。1854年、ジョージ・ムーアサムが考案した船舶測度システムは、「船舶の大きさを最も適切に表すのが容積である」、「サービス料金は船舶が得ることのできる利益に応じて課すべきである」との考えに基づいたもので、イギリスで採用され法制化されました。このシステムでは、船舶の囲われた場所の容積を使用して立方フィートで表していました。船舶の測度の単位には必ず「トン」を使用していたため、登録証書に記載される総容積を「登録総トン数」と呼んでいました。また、このシステムでは、登録総トン数から貨物以外に使う部分を除いた数値で船舶が得ることのできる利益の大きさを示し、「登録純トン数」と呼びました。この数値は非常に大きくなってしまったため、このシステムでは簡略化のために数値を100で割り、1登録トンに100立方フィート（2.83m<sup>3</sup>）としました。

ほとんどの海洋国がムーアサムシステムを採用したことから、これに従って決定したトン

数はITCの国際トン数基準を定める式を導き出す際に大きな影響を及ぼしました。

### 総トン数と純トン数

IMOがITCを採用した際に、「総トン数」（GT）と「純トン数」（NT）がそれぞれ「登録総トン数」と「登録トン数」を後継しました。ITCは1982年にすべての新船舶に対して発効し、同時に既存の船舶については12年の移行期間が与えられました。このため、1994年からはGTとNTのみが船舶のトン数の公式な測度の指標として使用されています。

GTは様々な料金の徴収に使用される優れた測度で、一部の法的要件が課されます。また、船舶のキールと煙突との間で常時囲われている場所の内部容積の係数となります。一方、NTは船舶のキールと煙突との間で常時囲われている場所の容積容量を測度したもので、貨物以外に使う部分が除外されています。GTとNTの計算には、ITCに記載される式を使用します<sup>1</sup>。

### パナマ運河トン数とスエズ運河トン数

1994年10月1日から、パナマ運河の通航料は「パナマ運河万国尺度システム」（PC/UMS）に基づき決定されています。また、このシステムはITCが設けた船舶測度の国際標準に基づいています（ただし、コンテナ船はコンテナ積載量に応じて支払うため除外されます）。このため、「パナマ運河トン数証書」にはITCの証書と同じトン数が記載されています。

<sup>1</sup> 「トン」は、現在は船舶のトン数には使用していません。総トン数と純トン数には単位がありません。例えば、「gross tonnage of 50,000（総トン数 50,000）」の船、といった表し方をします。

一方、スエズ運河では「登録純トン数」に適用する係数を掛けるシステムを採用しており、「スエズ運河登録トン数」(SCNRT)と呼ばれる数値を基に通航量を算出します。他のトン数とは異なり、旧来のムーアサム測度システムを引き続き使用しているため、「スエズ運河トン数証書」にはITCの証書とは異なるトン数が記載されています。

船級協会は旗国の代理で船舶のPC/UMS証書とSCNRT証書をそれぞれ発行します。

### 船舶重量の測度

以下の船舶の測度方法は、船舶の重量を基準にしています。

船舶の排水量は、船舶が浮かんでいる時に押しつけられる水の体積で、立方メートル(m<sup>3</sup>)で表します。一方、排水トン数は船舶が燃料および備品を満載した場合に押しつけられる水の重さで、メートルトン(MT、1000kgに相当)で表します。水に浮かぶ物体は水面下に沈んでいる重量と同量の水を押しつけるため、排水トン数は船舶の実際の重さを表しています<sup>2</sup>。

船舶の軽荷排水量は、乗客、貨物、燃料、潤滑油、バラスト、真水、備品等を搭載しない状態での実際の船舶の重さを表します。

積載排水量は、満載喫水線まで貨物を搭載した場合、つまり、乗客、貨物、燃料、潤滑油、バラスト、真水、備品等を満載した状態での船舶の重さを表します。

船舶の載貨重量は、満載排水トン数と軽荷排水量の差をメートルトンで表したものです。したがって、載貨重量を使用すると、船舶の実際の貨物積載量をメートルトンで表すことができます。しかし、載貨重量には燃料、備

品、真水等も含まれているため、満載排水トン数と軽荷排水量の差は貨物積載量のみを表しているわけではありません。実際の貨物積載量をメートルトンにするには、これらの要素を載貨重量から除外する必要があります<sup>3</sup>。

---

<sup>2</sup> Gard News207号の記事「なぜ船は浮くのか？」を参照してください。

---

<sup>3</sup> 自動車運搬船またはコンテナ船の貨物積載量を載貨重量で表すことはありません。この場合、積載量は容量、自動車の台数(自動車等価単位:CEU)またはコンテナ数(20フィート等価単位:TEU)で表します。