

ロウイングで使われる「単位」を概観する。

1 単位の歴史 History of "Units"

欧米では従来、ヤードやポンドを用いた単位系; Imperial Measurements; 帝国規格, unit; 帝国単位(註: 日本では「ヤード・ポンド法」, 「インチ規格」と呼ばれる)が用いられていた。

1791年, フランスで子午線を元にした単位系; メートル法 (Metric System) が生まれ, 1875年にはメートル条約が締結された。英国も, 1995年に国際単位系に移行した。しかし米国は, メートル条約の原加盟国としてメートル法を公式単位としているのに, ヤード・ポンド法を「US customary unit; 慣習的単位」と呼んで未だに広く用いている。そのため米国の強い影響がある航空・宇宙分野などを中心に, 世界でもヤード・ポンド法を使いつづけざるを得ない状況が続いている。

日本は, 1921(大正10)年に尺貫法を廃止, 1951(昭和26)年に計量法でメートル法の使用を義務付け, 1959(昭和34)年から, メートル法のみを使用することとなった。

メートル法はさらに進化し, SI; 「国際単位系」への統一が図られている。

1 長さ Length, Distance

欧州では比較的SI単位, メートル法への移行が進んだが, 米国系のオールや艇で, なおインチが幅を利かせている。

1[inch] (インチ)	= 2.54 [cm]
1[ft] (フィート) (=12[inch])	= 0.3048 [m]
1[yd] (ヤード) (=3[ft])	= 0.9144 [m]
1[mile] (マイル) (=1760[yd])	= 1.6093 [km]

2 面積 Area

1[sq. inch] (平方インチ)	= 6.45 cm ²
1[sq. ft] (立方インチ)	= 0.0929 m ²

3 体積 Volume

ガロンについて英/米の2つの単位があることに注意しよう。

1[gal/UK] (英ガロン)	= 4.5459 [L]
1[gal/US] (米ガロン)	= 3.785 [L]
1[石(こく)] = 10斗 = 100升	= 180.39 [L]

4 速さ Speed

ロウイング特有の速度(ペース)の単位としては, 500mのラップタイムがよく用いられる。

1 [kt] (knot, ノット)	= 1.852 [km/h]
1 [mph] (マイル/時)	= 1.609 [km/h]
1 [m/s] (メートル/秒)	= 3.6 [km/h]
1 [km/h] (キロメートル/時)	= 0.27778 [m/s]

5 重さ Weight W

ストーンは, 海外で設定重量表記に用いられることがある。

1[oz] (オンス)	= 28.3495 [g]
1[lb] (ポンド)	= 0.45359 [kg]
1[stone] (=14[lb])	= 6.350 [kg]

6 力 (=質量×加速度) Force F

1[N] (ニュートン) = [kg/m·s ²]	= 0.102 [kgf]
1[kgw] (キログラム重)	= 9.81[N]

7 圧力 (=力/面積) Pressure P

1[気圧] (= [atm])	= 1.033 [kg/cm ²]
	= 14.7 [psi]
	= 0.1013 [MPa] メガパスカル
	= 1013 [hPa] = [mb] ミリバル
	= 1033 [mmH ₂ O]
	= 760 [mmHg]
	= 2.99 [inchHg]
	= 406.8 [inch·H ₂ O]

psi : pound per square inch, ピーエスアイ, プサイ. [lbf/in²]

psia (psi absolute): 絶対圧. ゲージ圧+大気圧, 「プサイア」

psig (psi gauge, psi on guage): ゲージ圧. 大気圧との差. プサイグ.

8 仕事 (=力×距離) Work, Energy E

1[J] (ジュール) = 1[N·m]	= 0.102 [kgf·m]
1[kgf·m]	= 9.81 [J]
1[kcalth]; 熱化学カロリー	= 4.184 [kJ]

9 パワー (=力×距離/時間) Power P

馬力は, ワットが蒸気機関のパワーを, 馬を基準に表したことに由来する。1[HP, 英馬力] = 550[lbf·ft/s]で, メートル法に基づく1[PS, 仏馬力] = 75[kgf·m/s]と定義。ちなみに[PS]はドイツ語に由来。日本の旧計量法では, 1馬力 = 750Wと定義され日本馬力と呼ばれる(ただし, 1999年施行の新計量法では仏馬力(PS)を採用)。

1[w] (ワット)	= 1 [J/s]
1[kw] (キロワット)	= 1.341 [hp]
1[hp], [HP], [IP] (英馬力)	= 0.7457 [kW]
1[ps], [PS] (仏馬力)	= 0.7355 [kW]
1(日本馬力/旧計量法)	= 0.750 [kW]

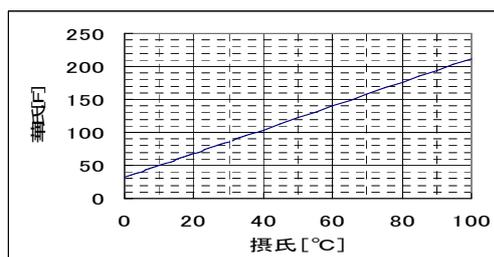
余談: 馬1頭 = 1馬力ではない(測定誤差, 馬の品種改良)。サラブレッドは約3馬力以上, 荷役馬は10馬力以上の種もある。

10 温度 Temperature

華氏は, 当時作り得た最低温度(-18°C)を0°F, 体温(38°C)を100°Fとして目盛った尺度である。

華氏(ファーレンハイト)F° → °C : (F-32) × 5/9 = C

摂氏(セルシウス)°C → F° : (C × 9/5) + 32 = F



摂氏と華氏の関係