

## 国際単位系 (S I)

今回の技術資料 (No.20) は国際単位系です。経済・技術に関する知識をグローバルに共有するために、計量標準の単位の統一が図られ「世界共通のルール」となっています。国際度量衡局 (B I P M) のホームページでは2006年改訂の原文「S I 文書」を見ることができます。

S I 基本単位は基本量の単位で7個が決められています。

量	単位の名称	単位記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	k g
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質量	モル	m o l
光度	カンデラ	c d

補助単位として、平面角 (ラジアン) r a d と立体角 (ステラジアン) s r があります。

S I 組立単位は基本単位・補助単位を用いて表します。熱関連の組立単位の例を表にします。

量	単位の名称	単位記号
面積	平方メートル	$m^2$
体積	立方メートル	$m^3$
密度	キログラム毎立法メートル	$k g \cdot m^{-3}$
速さ	メートル毎秒	$m \cdot s^{-1}$
加速度	メートル毎秒毎秒	$m \cdot s^{-2}$
粘度	パスカル秒	P a · s
表面張力	ニュートン毎メートル	$N \cdot m^{-1}$
エントロピー	ジュール毎ケルビン	$J \cdot K^{-1}$
比熱	ジュール毎キログラム毎ケルビン	$J \cdot k g^{-1} \cdot K^{-1}$
熱伝導	ワット毎メートル毎ケルビン	$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$
物質量濃度	モル毎立方メートル	$m o l \cdot m^3$
モルエネルギー	ジュール毎モル	$J \cdot m o l^{-1}$

組単位の中で固有の名称と記号があるものの例を表にします。

量	単位の名称	単位記号	他のS I 単位の表示	S I 基本単位の表示
周波数	ヘルツ	H z		$s^{-1}$
力	ニュートン	N		$m \cdot k g \cdot s^{-2}$
圧力	パスカル	P a	$N \cdot m^{-2}$	$m^{-1} \cdot k g \cdot s^{-2}$
エネルギー	ジュール	J	$N \cdot m$	$m^2 \cdot k g \cdot s^{-2}$
工率	ワット	W	$J \cdot s^{-1}$	$m^2 \cdot k g \cdot s^{-3}$
セルシウス温度	セルシウス度	°C		K

セルシウス温度 t は熱力学温度 T を用いて次式で定義します。

$$t [^{\circ}C] = T [K] - 273.16 [K]$$