

## 1. 送風機・圧縮機用語【JISB0132:2005】

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格となります。

### 1-1. 適用範囲

送風機、圧縮機及びその部品に関する主な用語並びに空力用語の定義について規定しています。

### 1-2. 用語の分類

大項目として、形式、性能・設計、空力、運転・試験、部品・部分、付属品・装置に分類されます。

### 1-3. 代表的な用語【抜粋】

形式分類：一般

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1001	送風機 ファン	羽根車の回転運動によって気体にエネルギーを与える機械で、単位質量当たりのエネルギーが25kJ/kg(kJ/kg)未満のもの。 備考 単位質量当たりのエネルギー25kJ/kgは、標準空気の場合の送風機全圧約 30kPa に相当する。	Fan
1002	遠心送風機	気体が羽根車を径方向に通り抜ける送風機。 参考 後向き（羽根）送風機(1003)、ラジアル送風機(1005)及び多翼送風機(1007)がある。	Centrifugal fan
1023	ターボ圧縮機	羽根車の回転運動によって気体にエネルギーを与える圧縮機。遠心形、射流形、軸流形などを含む。	Turbocompressor
1024	ターボブロワ	ターボ圧縮機のうち、有効吐出し圧力が 200kPa 以下のもの。	Turboblower

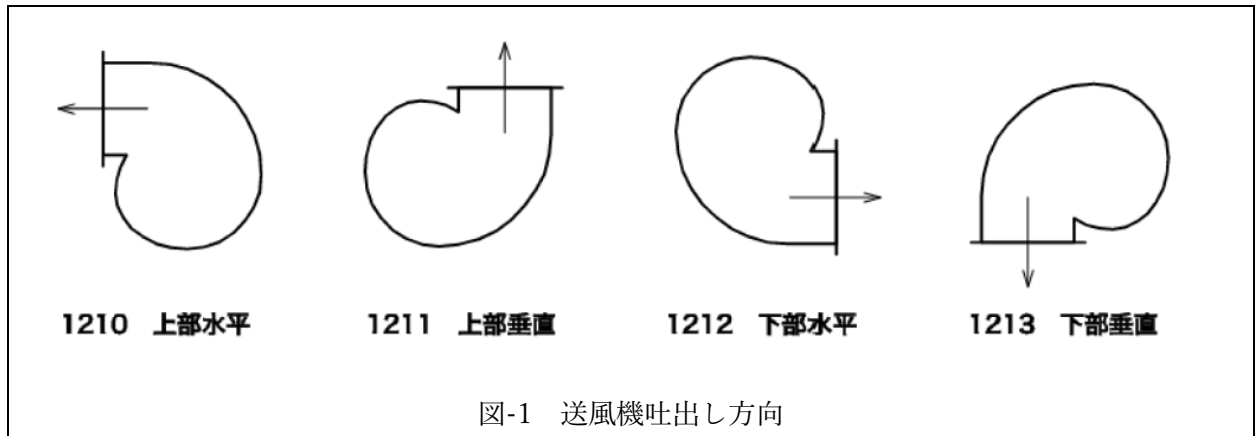
形式分類：共通

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1108	直結式	送風機・圧縮機が原動機と軸継手で直結されている形式。	Direct driven type with coupling
1109	直動式	送風機・圧縮機が原動機と単一の軸をもつ形式。	Direct driven type without coupling
1110	ベルト駆動式	送風機・圧縮機が原動機からベルトで駆動されている形式。	Belt driven type

1024	ターボブロワ	ターボ圧縮機のうち、有効吐出し圧力が 200kPa 以下のもの。	Turboblower
1118	ファンの大きさ	標準数で表したファンの羽根車外径(mm)又は番号。 備考 遠心式の場合は羽根車外径 150mm を、軸流式の場合は 100mm を単位として 1 番としている。	Fan size

形式分類：送風機・ターボ圧縮機

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1201	片持（形）	羽根車又はロータの片側だけに軸受がある形式。	Overhang mounted impeller overhang type
1203	片吸込（形）	片側から吸込む羽根車の吸込形式。	Single inlet type, Single entry type, Single suction type
1210	上部水平（吐出し）	遠心送風機で、吐出し方向が上部水平方向の形式。 備考 吐出し方向に角度がある場合は、上部水平から回転方向に対して何度という。 （図-1）	Top horizontal discharge
1211	上部垂直（吐出し）	遠心送風機で、吐出し方向が上部垂直方向の形式。 備考 吐出し方向に角度がある場合は、上部水平から回転方向に対して何度という。 （図-1）	Top vertical discharge
1212	下部水平（吐出し）	遠心送風機で、吐出し方向が下部水平方向の形式。 備考 吐出し方向に角度がある場合は、上部水平から回転方向に対して何度という。 （図-1）	Bottom horizontal discharge
1213	下部垂直（吐出し）	遠心送風機で、吐出し方向が下部垂直方向の形式。 備考 吐出し方向に角度がある場合は、上部水平から回転方向に対して何度という。 （図-1）	Bottom vertical discharge



性能・設計分類：共通

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2009	標準空気	温度 20°C、絶対圧 101.3kPa、相対湿度 0%の乾き空気。 備考 密度は 1.204kg/m <sup>3</sup> とみなす。	Standard air
2012	(標準) 吸込状態	標準吸込部で吸い込まれた気体の状態。	Standard inlet condition
2013	(標準) 吐出し状態	標準吐出し部で吐き出された気体の状態。	Standard discharge condition
2014	標準状態	温度 20°C、絶対圧 101.3kPa、相対湿度 0%の空気の状態。	Standard condition
2015	基準状態	温度 0°C、絶対圧 101.3kPa の乾燥気体の状態。	Normal condition
2021	風量	送風機における気体の実体積流量。 備考 基準状態の体積に換算した場合は、単位を m <sup>3</sup> /s(NTP)で表す。 量記号：qv 単位記号：m <sup>3</sup> /s	Actual volume rate of flow
2027	静圧	速度の影響がない状態で測定した流体の圧力。 量記号：Ps 単位記号：Pa	Static pressure
2028	動圧	均一な速度で流れている気体の速度エネルギーが、完全に損失なく（等エントロピー的に）圧力に変換したときの圧力の上昇分。 備考 非圧縮性流体の場合は、次の式で求められる。 $Pd = \frac{\rho^2 c}{2}$ ここに、 $\rho$ ：密度(kg/m <sup>3</sup> ) $c$ ：速度(m/s) 量記号：Pd 単位記号：Pa	Dynamic pressure

2029	全圧	静圧と動圧との合計の圧力で、流れのエネルギーが完全に圧力に変換された流体の状態を示す。正詩部分では、静圧と動圧とは同じ値となる。 量記号：Pt 単位記号：Pa	Total pressure
2032	吸込全圧	標準吸込部での絶対全圧の平均値。 備考 気体の流量と密度が十分低い場合は、絶対全圧は絶対静圧に置き換えられる。(※2) 量記号：Pt1 単位記号：Pa	Total inlet pressure
2033	吸込静圧	標準吸込部での絶対静圧の平均値。 量記号：Ps1 単位記号：Pa	Static inlet pressure
2034	吐出し全圧	標準吐出し部での絶対全圧の平均値。 備考 ※2 量記号：Pt2 単位記号：Pa	Total discharge pressure
2035	吐出し静圧	標準吐出し部での絶対静圧の平均値。 記号：Ps2 単位記号：Pa	Static discharge pressure
2058	理論動力	吸込圧から吐出し圧まで、損失なく、ある圧縮過程に基づき気体を圧縮するために理論的に必要な動力。 量記号：Pth 単位記号：kW	Theoretical required power
2063	軸動力	送風機・圧縮機の軸端部での入力動力。 内部動力に機械損失動力を加えた動力となる。 備考 外部変速装置の損失は含まない。変速装置が内蔵されている場合は、原動機の出力を軸動力とみなす。 量記号：Pe 単位記号：kW	Shaft power Effective compressor power
2064	放熱損失（動力）	送風機・圧縮機の胴体表面から、大気への放熱による損失動力。 量記号：Qa 単位記号：kW	Heat transmission loss
2065	漏れ損失（動力）	送風機・圧縮機の軸封部から外部への漏れによる損失動力。 量記号：PL 単位記号：kW	Power loss due to leakage
2066	機械損失（動力）	軸受、軸封装置などの働く機械的な摩擦のために消費される動力。 量記号：Pf 単位記号：kW	Mechanical loss

性能・設計分類：ターボ送風機・ターボ圧縮機

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2101	流量係数	吸込部の体積流量を羽根車の周速と代表面積で	Volume factor,

		<p>除した無次元特性数。</p> $\varphi = \frac{qv}{A/u}$ <p>ここに、qv：吸込体積流量(m<sup>3</sup>/s) A：代表面積(m<sup>2</sup>) u：羽根車周速(m/s) 量記号：φ 単位記号：—</p>	Flow coefficient
2104	軸動力係数	<p>軸動力を吸込部の密度、代表面積及び羽根車周速の三乗で除した無次元特性数。</p> $\lambda = \frac{Pe}{(\rho Au^3)}$ <p>ここに、Pe：軸動力(kW) ρ：密度(kg/m<sup>3</sup>) A：代表面積(m<sup>2</sup>) u：羽根車周速(m/s) 量記号：λ 単位記号：—</p>	Shaft power coefficient
2111	設計圧力	<p>送風機・圧縮機の構成部品が安全に機能するように設計された最大の圧力。 量記号：— 単位記号：P a</p>	Design pressure
2116	設計温度	<p>構成部品が安全に機能するように設計された最高と最低の温度範囲。 備考 設計温度は、取扱ガス、冷却水及び大気の温度も考慮する。 量記号：— 単位記号：K, °C</p>	Design temperature
2118	サージング限界流量	<p>それ以下では圧縮機の安定した運転が不可能な限界流量。 量記号：— 単位記号：m<sup>3</sup>/s</p>	Surge limit
2119	サージング	<p>ターボ送風機・ターボ圧縮機の不安定領域で配管を含めた系が一種の自励振動を起こし特有の一定の周期で吐出し圧力及びガス量の変動する現象。 量記号：— 単位記号：—</p>	surging
2133	危険速度	<p>回転軸系の固有振動数と共振を起こす回転速度。 備考 回転軸系の減衰が大きい場合は、危険速度とみなさない。 量記号：Nc 単位記号：min<sup>-1</sup>,rpm</p>	Critical speed
2135	性能曲線	<p>送風機・圧縮機の性能をグラフ上に示した曲線。</p>	Performance curve
2144	抵抗曲線	<p>ガス量(空気量)と管路系の圧力抵抗との関係を</p>	System resistance

		示す曲線。	curve
2146	最高効率点	送風機・圧縮機の効率が最高となる圧力曲線又はガス量曲線上の点。	Maximum efficiency point
2147	軸スラスト	軸方向に働く力。 量記号：— 単位記号：N	Axial thrust
2153	送風機全圧	送風機の吐出し口と吸込口との全圧差。 量記号：DT 単位記号：Pa	Fan total pressure
2154	送風機静圧	送風機全圧から吐出し口の動圧を引いた値。 量記号：Ds 単位記号：Pa	Fan static pressure
2158	リミットロード特性	規定ガス量以上で軸動力が極大値を示し、すべての運転状態で過負荷がない遠心送風機・遠心圧縮機の特長。	Limited load characteristics

部品・部分分類：共通

番号	用語	定義	対応英語（参考）
3001	比速度	送風機・圧縮機の空力的相似則から導かれた特性数。	Volume factor, Flow coefficient
3032	レイノズル数	<p>気体に働く慣性力と粘性力との比に対応する無次元数。これを次の式で示す。</p> $Re = \frac{VL}{\nu}$ <p>ここに、Re：レイノズル数  V：気体の流れの場の代表速度(m/s)  L：物体の代表寸法(m)  ν：気体の同年度(m<sup>2</sup>/s)</p> <p>量記号：Re 単位記号：—</p>	Reynolds number
3038	管摩擦係数 (くだまさつけいすう)	<p>次の式で示す係数。</p> $\lambda = \frac{\Delta P}{l - \frac{\rho^2}{2}}$ <p>ここに、λ：管摩擦係数  ΔP：管内の定常流による圧力降下(Pa)  l：管の長さ(m)  d：管の内径(m)  ρ：密度(kg/m<sup>3</sup>)  V：気体の管内平均速度(m/s)</p> <p>量記号：λ 単位記号：—</p>	Friction coefficient of pipe
3039	摩擦抵抗係数	次の式で示す係数。	Coefficient of skin friction

		$Cf = \frac{F}{\frac{\rho v^2}{2} S}$ <p>ここに、<math>Cf</math>：摩擦抵抗係数  <math>F</math>：気体と物体との摩擦によって生じる力(N)  <math>\rho</math>：密度(kg/m<sup>3</sup>)  <math>V</math>：気体の速度(m/s)  <math>S</math>：流れに接している物体の表面積(m<sup>2</sup>)  量記号：<math>Cf</math> 単位記号：—</p>	
3040	相当管長	管路中の曲管、バルブなどの流動抵抗をそれと同一の抵抗となる同径の直管に置き換えた場合の直管の長さ。	Equivalent pipe length

性能・設計分類：運転・試験

番号	用語	定義	対応英語（参考）
4015	連動運転	操作しようとする送風機・圧縮機を含む数個の機器を1回の手動操作によって順次自動操作させ、始動もしくは停止するか、又は運転状態を変える運転。	Sequential operation
4016	単独運転	送風機・圧縮機を含む数個の機器をそれぞれ独立に行う運転。	Single operation
4017	連合運転	2台以上の送風機・圧縮機の並列又は直列運転。	Combined operation, Combined running
4018	並列運転	吐出し口又は吸込口を一つの管路に直結し、2台以上の送風機・圧縮機の同時運転。	Series operation, Series running
4019	直列運転	2台以上の送風機・圧縮機を一つの管路に直列に置いて、同時に行う運転。	Series operation, Series running
4020	締切運転	送風機・圧縮機の吐出し弁などを締め切った状態での運転。	Shut-off operation
4021	性能試験	送風機・圧縮機のガス量、圧力、回転数、軸動力及び効率の相互関係を求める試験。	Performance test
4024	耐圧試験	気体の圧力を受ける部分に、所定の圧力をかけて耐圧力を確かめる試験。	Pressure test
4026	機能試験	運転制御性を確認するための試験。	Functional test

性能・設計分類：運転・試験

番号	用語	定義	対応英語（参考）
----	----	----	----------

4015	連動運転	操作しようとする送風機・圧縮機を含む数個の機器を1回の手動操作によって順次自動操作させ、始動もしくは停止するか、又は運転状態を変える運転。	Sequential operation
------	------	---	----------------------