

〔生産統計〕

2007年のターボ機械の動向と主な製作品

ターボ機械協会

本生産統計は、水力機械（ポンプ、水車及びポンプ水車）、空気機械（ターボ圧縮機、容積型圧縮機、送風機、風力タービン）、蒸気タービン（事業用、自家発・IPP用、機械駆動用、船用）について、2007年（平成19年）1年間の国内での製造実績（輸出も含む）と動向を当協会の常置委員会（水力機械委員会、空気機械委員会、蒸気機械委員会）および所属の分科会（ターボポンプ分科会、水車分科会）が担当するとともに、代表メーカーの技術者が持ち回りでそれぞれ取り纏めたものである。

この生産統計は、国内製造メーカーの最新の技術力を核とした総合力ならびに市場の動向を知る上で極めて有用なデータであり、過去の動向もあわせて、ターボ機械の未来を占う上でも貴重な資料であり、是非一読されたい。なお、2001年（平成13年）以降の過去の資料については、本「ターボ機械」の2002年以降の8月号、もしくは当協会のホームページ <http://turbo-so.jp> を参照されたい。また、それ以前の資料については、日本機械学会誌8月号機械工学年鑑の流体機械を参照されたい。なお、風力タービンについては、風力タービン研究分科会の協力のもと、2006年からの生産統計である。

（文責：空気機械委員会、九州大学 速水洋）

1. 水力機械

1-1 ポンプ

経済産業省の機械統計月報によると、2007年のポンプの生産台数は354万台、生産額は2,875億円であった（本統計は真空、手動式および消防ポンプを除く）。

図1に1998年から10年間のポンプ生産台数と生産金額の推移を示す。

2007年のポンプ生産は前年比で見ると台数1.5%減、金額18%増となっており、一方2002年から2006年までの5年間の平均と比較すると各々1.5%、28%増加している。生産台数は2005年以降減少傾向となっているが、生産金額では2003年から増加し続け、2007年は1991年の3,035億円に次ぐ高い水準となっている。

代表的なポンプ生産実績を表1～5に示す。表1の農業用ポンプでは、前年に比べ大口径（吐出し口径1,000mm以上）ポンプの製作台数が増えている。表2の上水道および工業用水用

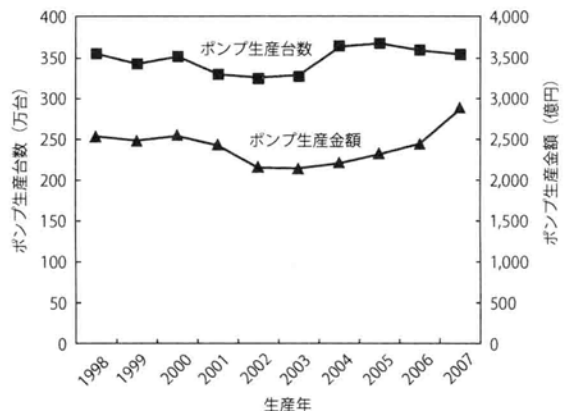


図1 ポンプ生産台数と生産金額の推移

ポンプでは、世界中の社会インフラ整備に供給されており、特に中近東向けの生産台数が多い。表3の雨水排水および下水道用ポンプでは、前年に比べ大口径（吐出し口径1,000mm以上）ポンプの製作台数が増えており、雨水排水分野では先行待機運転ポンプが目立つ。表4、5の発電用ポンプでは世界各地へ供給していることがわかる。

（文責：㈱クボタ 井上裕之）

1-2 水車及びポンプ水車

水車及びポンプ水車は、その製作から運転開始まで数年の期間を要するが、2006年より、各年の生産統計はランナの出荷をもってリストアップすることとしている。

2007年の国内の新規発電所向け単機出力10,000kW以上の水車専用の製作は残念ながら昨年に続き0件であった。国外は経済発展が著しい中国、インドへの納入が多いが、一つの発電所に複数台の水車が納入されるため、昨年記載されたものの半数以上が今回も登場している（表7）。

国内の新規揚水発電所向けポンプ水車は、建設中の発電所はあるもののランナの出荷台数としては0件であった。

既設発電所の更新、改修は、国内外を問わず2007年も継続して好調であり、大出力機の更新が目立つ（表9）。

（文責：㈱日立製作所 原野正実）

表1 代表的農業用ポンプ

納入先	台数	型式	口径 (mm)	吐出量 (m ³ /min)	全揚程 (m)	回転数 (min ⁻¹)	原動機 (kW)	備考	製作会社
愛知県(協和)	1	立軸斜流	500	33	4.12	462	M-37	河川水	鶴見
愛知県(協和)	1	立軸斜流	700	63	4.06	327	E-69	河川水	鶴見
静岡県(新浜名)	2	横軸斜流	700	63	6.5	420	M-110	河川水	鶴見
北海道開発局(創成)	1	横軸斜流	1,350	200	1.9	150	E-95	河川水	鶴見
岐阜県(新堀)	1	立軸軸流	700	78	2.6	435	M-75	河川水	鶴見
北陸農政局(根岸)	1	横軸渦巻斜流	450	26.22	7	725	M-45	用水	鶴見
津軽農業水利事務所(平滝)	2	横軸斜流	1,000	141	3.1	215.4	M-96	排水	電業社
津軽農業水利事務所(平滝)	1	立軸斜流	800	89.5	7.9	448	M-157	揚排水	電業社
愛知県尾張農林水産事務所	1	横軸斜流	1,000	150	3.27	216	E-110	排水	電業社
愛知県東三河農林水産事務所	1	横軸斜流	1,200	159	2.38	161	E-90	排水	電業社
カタール(Public Works Authority)	4	両吸込渦巻	500	36	60	980	M-570	灌漑	西島
カタール(Public Works Authority)	4	両吸込渦巻	500	36	60	980	M-570	灌漑	西島
宮城県仙台事務所振興事務所(蒲崎排水機場)	1	横軸斜流	800	73.8	2.5	202	E-50	灌漑	西島
茨城県稲敷土地改良事務所(塗戸排水機場)	1	横軸斜流	700	70	3.7	287	M-65	排水	西島
東海エンジニアリング㈱(香西排水機場)	1	縦軸斜流	800	80	5.1	345	M-110	排水	西島
長崎県(松崎西地区排水機場)	2	横軸斜流	1,800	450	3.45	107	E-368	排水	西島
愛知県(五ヶ村川第3排水機場)	1	立軸斜流	1,500	288	4.41	180	E-310	排水	西島
愛知県(鍋屋新田排水機場)	1	立軸斜流	1,200	192	3.52	185	E-170	排水	西島
愛知県(千代田排水機場)	1	横軸斜流	1,000	135	2.99	176	E-100	排水	西島
札幌開発建設部(下徳富第1排水機場)	3	横軸斜流	1,100	169.98	3.4	169	E-145	排水	西島
帯広開発建設部(豊北排水機場)	2	横軸斜流	1,500	258	2.8	125	E-175	排水	西島
九州農政局(東与賀排水機場)	3	横軸斜流	1,500	319.8	3.4	133	E-237	排水	西島
千葉県山武農林振興センター(東部排水機場)	1	横軸斜流	1,650	330	2.4	113	M-180	排水	西島
関東農政局(八郷揚水機場)	1	両吸込渦巻	500	35.04	48	980	M-348	灌漑	西島
福島県相双農林事務所/塚原第二地区排水機場	1	横軸斜流	1,200	156	2.3	160	E-90	雨水	日立
埼玉県東松山農林/横見排水機場	1	立軸斜流	1,500	279	3.8	145	E-265	排水	日立
埼玉県川越農林振興センター/古谷上排水機場	1	立軸斜流	1,650	390	4.5	142	E-440	排水	日立
茨城県農地局/潮来北東部第1用排水機場	1	両吸込渦巻	400	19.53	27	985	M-140	用水	日立
愛知県東三河農林/渥美第5排水機場	1	横軸軸流	800	90	2.6	379	E-77	排水	日立
三重県松坂農林/藤原排水機場	1	立軸軸流	1,000	130	3.25	322	M-110	排水	日立
徳島県農林/小松島排水機場	2	横軸斜流	1,350	255	4	181	E-240	排水	日立

原動機：M＝モータ、E＝エンジン

表2 代表的上水道および工業用水用ポンプ

納入先	台数	型式	口径 (mm)	吐出量 (m ³ /min)	全揚程 (m)	回転数 (min ⁻¹)	原動機 (kW)	備考	製作 会社
中国(SINOPEC)	4	立軸斜流	2,600	966	20	297	M-4200	海水冷却水	佳原
カタール(Qatar Petroleum)	13	立軸斜流	2,000	729	47.8	375	M-7500	海水冷却水	佳原
サウジアラビア(Sabir)	5	立軸斜流	2,000	576	41.48	355	M-5050	海水冷却水	佳原
サウジアラビア(Sharq)	5	立軸斜流	1,650	467	31.7	395	M-3200	海水冷却水	佳原
サウジアラビア(Sharq)	8	両吸込渦巻	1,200×1,050	257	39	593	M-2050	冷却水	佳原
カタール(QATARGAS)	9	両吸込渦巻	1,350×1,200	357	43.8	593	M-3200	冷却水	佳原
サウジアラビア(Sabir)	6	両吸込渦巻	1,500×1,200	404	50.06	445	M-4150	冷却水	佳原
神奈川県(寒川)	1	立軸水中	500	36	12	960	M-110	水道取水	佳原
神奈川県内広域水道企業団 (伊勢原)	4	立軸斜流(可動翼)	600	51	56.5	980	M-690	揚水、 機械式	クボタ
サウジアラビア(Tasnee)	5	立軸斜流	1,200	260	38	505	M-2350	工業用水	クボタ
サウジアラビア(Tasnee)	5	両吸込渦巻	1,200×900	227	47.5	590	M-2300	工業用水	クボタ
サウジアラビア(AR-RAZI)	3	両吸込渦巻	1,200×1,050	268.3	35	590	T/M-1930	工業用水	クボタ
サウジアラビア(AR-RAZI)	5	両吸込渦巻	1,200×900	258.3	37	505	T/M-2100	工業用水	クボタ
マレーシア(SANDAKAN)	3	両吸込渦巻	500×300	43.4	113	1,485	M-1250	上水道	クボタ
神奈川県/伊勢原浄水場	2	両吸込渦巻	900×700	88.4	13	590	M-250	上水道	クボタ
群馬県企業局(東部)	1	両吸込渦巻	300×200	7.1	52	1,470	M-90	配水	鶴見
備南水道事業団(酒津)	1	両吸込渦巻	800×500	71	67	1,185	M-930	送水	電業社
香港(Hongkong S.A.R Government)	2	立軸両吸込渦巻	700	84	117	980	M-2350	上水	西島
東京都水道局 (第二板橋給水所)	3	両吸込渦巻	500	35	52	980	M-400	上水	西島
神奈川県企業庁 (寒川第3浄水機場)	2	両吸込渦巻	800	125	65	740	M-1600	上水	西島
MCMエネルギーサービス(株)	2	両吸込渦巻	600	56.7	27.5	890	M-330	用水	西島
カタール(Salwa Industrial Pumping Station)	2	立軸両吸込渦巻	500	35.1	40	980	M-315	上水	西島
横浜水道局/ 港南台第一送水ポンプ場	3	両吸込渦巻	600	42	63	980	M-600	送水	日立
一宮市上下水道部/ 佐千原浄水場	1	両吸込渦巻	350	16.67	50	885	M-190	配水	日立
東京都水道局/三園浄水場	4	横軸斜流(可動翼)	800	78	22	580	M-400	揚水	日立
千葉県水道局/柏井浄水場	1	両吸込渦巻	450	23.145	61	940	M-330	送配水	日立
大阪府水道部/狭山ポンプ場	1	両吸込渦巻	700	55	70	885	M-900	送水	日立
大阪府水道部/狭山ポンプ場	2	両吸込渦巻	450	27.5	70	1,180	M-450	送水	日立
カタール/RasLaffan	5	立軸斜流	2,000	750	45.5	375	M-7500	海水	日立
中国/蘭家堤P.S.	4	可動翼チューブラ	2,850	1,500	2.4	120	M-1250	南水北調PJ	日立 (中国)
アメリカ/Benbrook BB1	1	両吸込渦巻	600×500	65.4	67.2	1,050	M-932.5	送水	日立
アメリカ/Benbrook BB2, BB3, BB4	3	両吸込渦巻	900×900	180	67.2	720	M-2536.4	送水	日立

原動機：M＝モータ

備考：機械式＝可動翼の形式

表3 代表的雨水排水および下水道用ポンプ

納入先	台数	型式	口径 (mm)	吐出量 (m ³ /min)	全揚程 (m)	回転数 (min ⁻¹)	原動機 (kW)	備考	製作会社
国交省中部地方整備局(清洲)	3	立軸渦巻水中	350	14.2	10	880	M-37	雨水排水	荏原
名古屋市(戸田)	1	立軸斜流	1,500	280	14.3	352	M-970	雨水排水	荏原
東京都下水道局(矢口)	3	立軸斜流	1,650	420	16.5	295	M-1570	排水・先行待機	クボタ
東京都下水道局(吾妻第二)	1	立軸斜流	1,500	300	10.5	365	M-730	排水・先行待機	クボタ
名古屋市(鳴尾)	1	立軸斜流	1,500	395	10.7	327	E-1070	排水・先行待機	クボタ
クウェート MPW A7	7	立軸渦巻	1,100×600	67.5	80	495	M-1500	下水道	クボタ
千葉市 南部浄化センター	1	立軸渦巻	800×800	72	20	590	M-340	下水道	クボタ
広島防衛施設局	2	立軸水中	900	93	3.1	440	M-75	排水	クボタ
今治市(宮浦)	2	立軸水中	800	115	5	345	M-140	排水	クボタ
日本下水道事業団(箕面市)	1	立軸斜流	350	15	20	1,180	M-81	汚水	鶴見
川崎市(六郷)	1	立軸斜流	900	96	4.9	302	E-130	雨水・先行待機	鶴見
川崎市(六郷)	1	立軸斜流	1,000	198	7.3	303	E-380	雨水・先行待機	鶴見
倉敷市(理川)	2	立軸軸流	600	50	6.1	700	M-75	雨水	鶴見
愛知県(五条川)	1	立軸渦巻斜流	700	70	8.8	590	M-150	汚水	鶴見
高松市(東部)	1	横軸斜流	1,100	165	4.2	215	E-170	雨水	鶴見
北九州市(則松)	1	立軸斜流	1,500	323	9.4	270	M-710	雨水・先行待機	電業社
名古屋市(高蔵)	1	立軸斜流	1,200	200	11.6	435	M-530	雨水	電業社
北九州市(神獄)	1	立軸斜流	1,500	327	13.5	352	M-1020	雨水・先行待機	電業社
兵庫(加古川)	1	立軸斜流	1,500	323	8	240	E-580	雨水	電業社
名古屋市(牛巻)	1	立軸斜流	1,100	160	6	333	M-230	雨水・先行待機	電業社
東京都下水道局 (北多摩一号水再生センター)	1	立軸斜流	1,100	160	11.5	485	M-420	下水	西島
東京都下水道局 (北多摩一号水再生センター)	1	立軸斜流	1,350	220	11.5	415	M-570	下水	西島
東京都下水道局 (北多摩一号水再生センター)	1	立軸斜流	1,350	220	11.5	415	M-570	下水	西島
大阪府北部流域下水道事務所 (高槻水みらいセンター)	2	立軸斜流	1,650	370	10.8	280	E-900	雨水	西島
津市(桜橋ポンプ場)	1	立軸斜流	1,800	420	7	190	E-660	雨水	西島
北九州市(門司港ポンプ場)	1	立軸斜流	1,000	199	8.6	465	E-450	雨水	西島
明石市(船上浄化センター)	1	立軸斜流	900	102	6.2	367	E-177	雨水	西島
名古屋市(大江ポンプ所)	1	立軸斜流	1,500	336	8.5	240	E-690	雨水	西島
名古屋市(鳴海下水処理場)	1	立軸斜流	1,350	325	8.8	255	E-690	雨水	西島
岐阜県(雄総排水ポンプ場)	2	立軸斜流	1,000	184.5	5.7	358	T-240	雨水	西島
福島県/ 県北流域下水道浄化センター	1	立軸斜流	700	68	6.5	485	M-110	放流	日立
八戸市/類家排水ポンプ場	1	立軸斜流	1,200	251	8	289	E-470	雨水	日立
津市下水道部/極楽橋ポンプ場	1	渦巻斜流	600	51	10	710	M-120	汚水	日立
福山市建設局/新涯ポンプ場	1	立軸斜流	2,000	678	5.9	191	T-970	雨水	日立
大阪府南部流域下水道事務所/ 今池水みらいセンター	1	両吸込渦巻	700	70	9	590	M-160	雨水	日立
見附市公共下水道建設課/ 葛巻雨水ポンプ場	1	立軸斜流	700	71	8.3	529	E-160	雨水	日立
桑名市建設部/陣内ポンプ場	1	立軸斜流	1,350	206	8	304	E-390	雨水	日立
名古屋市建設部/ 打出下水処理場	1	立軸斜流	700	65	15.8	890	M-245	汚水	日立
大阪府都市環境局/ 市岡下水処理場	1	両吸込渦巻	600	45	12.2	390	M-132	汚水	日立
大阪府都市環境局/ 市岡下水処理場	1	両吸込渦巻	900	110	12.5	243	M-315	汚水	日立
広島市下水道局/可部ポンプ場	1	立軸斜流	1,350	256	12.5	375	E-810	雨水	日立

原動機：M＝モータ、E＝エンジン、T＝タービン

備考：先行待機＝先行待機運転ポンプ

表4 代表的火力、原子力発電用給水ポンプ

納入先	発電所出力 (MW)	台数	口径 (mm)	段数	吐出量 (t/h)	吐出×押込圧力 (MPa)	回転数 (min ⁻¹)	給水温度 (℃)	原動機 (kW)	備考	製作会社
マレーシア (Jimah Energy Ventures SDN.BHD. UNIT 1)	700	2	400	4	1,237	23×2.1	5,600	171.1	T-9956.6	BFP	荏原
マレーシア (Jimah Energy Ventures SDN.BHD. UNIT 1)	700	1	400	4	1,237	23×2.1	5,600	171.1	M-11200	BFP	荏原
マレーシア (Jimah Energy Ventures SDN.BHD. UNIT 2)	700	2	400	4	1,237	23×2.1	5,600	171.1	T-9956.6	BFP	荏原
マレーシア (Jimah Energy Ventures SDN.BHD. UNIT 2)	700	1	400	4	1,237	23×2.1	5,600	171.1	M-11200	BFP	荏原
J POWER 磯子火力発電所新2号機	600	1	500	6	1,840	36×1.8	5,360	180.4	T-23049	BFP	荏原
J POWER 磯子火力発電所新2号機	600	1	250	5	670	14.4×0.3	4,317	140.8	M-3870	BFP	荏原
台湾 (Taiwan TPC/DAH-TARN Power Station)	4,272*	6	200	4	170.3	5.32×1.05	3,550	150	M-470	BFP	西島
愛媛 (新居浜西火力発電所)	150	3	250	9	319.1	19.9×0.83	3,570	172	M-2600	BFP	西島
神奈川 (川崎天然ガス発電所)	900*	2	250	7	395.1	16.28×0.98	2,970	153	M-2930	BFP	西島
名古屋 (新名古屋火力発電所)	1,458*	4	200	6	290.1	14.8×1.8	3,575	153.7	M-1800	BFP	西島
チリ (Endesa Chile)	400	2	300	9	355.1	4.5×0.31	2,970	132.8	M-2100	BFP	西島
タイ (Ratchaburi Power Company Limited)	2×700*	6	250	10	335.5	5.34×0.4	2,970	132.9	M-2350	BFP	西島
大阪 (泉北天然ガス発電所)	1,109*	4	250	7	215.0	16.1×1.72	3,570	45.4	M-1610	BFP	西島
マレーシア (PORT DICSON)	750*	4	250	10	312.1	16.5×0.75	2,880	148.3	M-2450	BFP	西島
中国 (華電熱電有限公司)	2×200*	4	200	4	267.7	9.6×0.8	2,906	169	M-1100	BFP	西島
中国 (華電熱電有限公司)	200*	2	200	6	225.2	7.6×0.8	2,890	162	M-700	BFP	西島
アルジェリア (Shariket Kahraha Hadjret)	1,200*	6	250	5	363.2	18.1×0.54	2,980	147.8	M-2750	BFP	西島
タイ (E. G. A. T. SOUTH BANGKOK)	750*	3	250	10	327.6	4.84×1.0	2,970	159	M-2200	BFP	西島
カナダ (Portlands Energy Centre)	550*	4	200	9	264.4	16.12×0.56	3,570	151	M-1850	BFP	西島
パキスタン / KORANGI P.S.	125	1	250 × 150	9	236	16.5×0.95	2,970	173.3	M-1500	BFP	日立
北海道電力 (泊3号機)	912	3	787	1	15,150	16.22×15.4	1,485	288	M-4570	RCP	三菱
北海道電力 (泊3号機)	912	2	450	1	2,935	10.75×3.85	4,780	191.5	T-6000	FWP	三菱
北海道電力 (泊3号機)	912	1	450	1	2,935	10.75×3.85	4,900	191.5	M-6600	FWP	三菱
台湾 (Taiwan TPC/DAH-TARN Power Station, Unit 5)	708*	3	200	10	307	17.95×1.05	3,570	163	M-2050	BFP	三菱
台湾 (Taiwan TPC/DAH-TARN Power Station, Unit 6)	708*	3	200	10	307	17.95×1.05	3,570	163	M-2050	BFP	三菱

発電所出力：* = コンバインドサイクルプラント

原動機：M = モータ、T = タービン

備考：BFP = ボイラ給水ポンプ、RCP = 一次冷却材ポンプ、FWP = 主給水ポンプ

表5 代表的火力、原子力発電用循環水ポンプ

納入先	発電所出力 (MW)	台数	型式	口径 (mm)	吐出量 (m ³ /min)	全揚程 (m)	回転数 (min ⁻¹)	原動機 (kW)	備考	製作会社
マレーシア(Jimah)	2×1,000	4	立軸斜流	2,400	1,027	19.5	273	M-4220	CWP	電業社
住友共同(新居浜西)	300	2	立軸斜流	1,200	210	13	600	M-590	CWP	電業社
マレーシア (Port Dickson Phase-2)	750	2	立軸斜流	2,000	508.3	16.4	375	M-1800	CWP	電業社
中部電力(新名古屋)	1,458	4	立軸斜流	1,900	510	12	327	M-1300	CWP	電業社
韓国(Korea Electric Power Company)	500	1	立軸斜流	250	13.9	138.7	1,770	M-470	BCP	西島
韓国(Korea Electric Power Company)	500	2	立軸斜流	200	13.2	141.7	1,770	M-440	BCP	西島
アメリカ(Wisconsin Energy Corporation)	1,230	1	立軸斜流	200	11.3	108.4	1,770	M-300	BCP	西島
中国/国電泰州火力発電所	2×1,000	4	立軸斜流	2,800	1,086	13.6	295	M-3800	CWP	日立
エジプト/ EL KUREIMAT P.S.	750*	3	立軸斜流	1,800	384	18	370	M-1500	CWP	日立
タイ(Ratchaburi Power Company Limited, Unit 1)	700*	2	立型斜流	1,500	410	26	495	M-2280	CWP	三菱
タイ(Ratchaburi Power Company Limited, Unit 2)	700*	2	立型斜流	1,500	410	26	495	M-2280	CWP	三菱
タイ(E.G.A.T SOUTH BANGKOK, Unit 3)	700*	2	立型斜流	1,500	391.7	28	494	M-2400	CWP	三菱

発電所出力：* = コンバインドサイクルプラント

原動機：M = モータ

備考：CWP = 循環水ポンプ、BCP = ボイラ循環水ポンプ

表6 国内新規発電所向け水車専用機（単機最大水車出力10,000kW以上）

納入先	発電所名	台数	型式	単機最大出力(kW)	最高落差(m)	回転数(min ⁻¹)	製作会社	完成年
	該当なし							

表7 国外新規発電所向け水車専用機（単機最大水車出力10,000kW以上）

納入先 (国名)	発電所名	台数	型式	単機最大出力 (kW)	最高落差 (m)	回転数 (min ⁻¹)	製作会社	完成年
中国	大盈江 Da Ying Jiang 1号機	1	立軸フランシス水車	178,600	331	300	東芝	2010
インド	Koldam 1、2号機	2	立軸フランシス水車	223,000	137.2	166.6	東芝・BHEL	2009
台湾	谷関 Kukuan 3、4号機	2	立軸フランシス水車	55,300	191.6	300	日立	2008
インド	Jurala 2、3、4、5号機	4	横軸バルブ水車	43,560	21	100	日立	2008
中国	長州 Changzhou 8、12、13、14号機	4	横軸バルブ水車	46,480	16	75	日立	2008
中国	炳靈 Bing Ling 1、2、3、4、5号機	5	横軸バルブ水車	49,000	25.7	107.1	日立	2008

表8 国内外新規揚水電所向け水車（単機最大水車出力10,000kW以上）

納入先 (国名)	発電所名	台数	型式	単機最大出力 (kW)	最高落差 (m)	回転数 (min ⁻¹)	製作会社	完成年
中国	西龍池 Xilongchi 3、4号機	2	立軸フランシス形ボ ンプ水車	306,000	687.7	500	東芝・日立	2008

表9 既設発電所の変更・改修向け水車専用機およびポンプ水車（単機最大水車出力 10,000kW 以上）

納入先 (国名)	発電所名	台数	型式	単機最大出力 (kW)	最高落差 (m)	回転数 (min ⁻¹)	製作会社	完成年	備考
オーストラリア	Tumut 3 3号機	1	立軸フランス水車	280,400	160	187.5	東芝	2007	A2
オーストラリア	Tumut 3 4、5号機	2	立軸タンデム型ポンプ 水車(水車)	281,100	160	187.5	東芝	2008	A2
電源開発	蘆平 2号機	1	立軸フランス水車	22,700	115.32	375	東芝	2007	C2
アメリカ	Noxon Rapid 1号機	1	立軸フランス水車	115,800	48.158	100	東芝	2010	A2
九州電力	上椎葉 1号機	1	立軸フランス水車	47,600	144	300	東芝	2010	C2
韓国	春川 2号機	1	立軸カプラン水車	34,000	30.7	150	東芝	2010	B2
インドネシア	シグラグラ 1、2号機	2	立軸フランス水車	73,200	230.9	333	東芝	2010	B2
中部電力	平岡 1号機	1	立軸フランス水車	26,800	48.1	180	東芝	2007	A2
電気化学工業	大網 1号機	1	立軸フランス水車	14,200	116.5	375(50Hz)／ 450(60Hz)	東芝	2009	C2
オーストラリア	Murray 2 4号機	1	立軸フランス水車	157,400	274.3	333	東芝	2007	B2
中部電力	新太田切	1	立軸ベルトン水車	15,000	315	450	東芝	2007	A2
東北電力	日向川	1	立軸斜流水車	15,500	113.4	600	日立	2007	B2
北陸電力	新中地山 1号機	1	立軸フランス水車	40,200	273.2	450	日立	2007	B2
電源開発	西吉野第二	1	立軸フランス水車	14,000	77.4	360	日立	2007	A2
電源開発	田子倉 2号機	1	立軸フランス水車	102,300	120.6	188	三菱	2007	C2

A：ランナのみ更新、B：ランナとランナ以外の流路更新、C：水車一式を更新、1：既設と同一形状による更新、2：形状更新

2. 空気機械

2-1 ターボ圧縮機

1,000kW 以上のターボ圧縮機は、2007 年に日本国内で 233 台が生産された（表 10）。納入先は、中近東、中国、韓国などの海外向けが多くを占めている。分野、用途としては石油精製、石油化学分野向けが多いが、空気分離向けも増加している。好調な石油化学、エネルギー需要に伴い圧縮機生産台数は堅調に増加している。

（文責：三菱重工業㈱ 宮川和芳）

2-2 容積型圧縮機

2007 年のプロセス用容積型圧縮機は 2006 年と同様に多くの圧縮機が生産された（表 11～13）。

市場はここ数年海外向けを中心に推移しているが、2007 年度は国内向け設備投資も復活、順調に増加している。

往復動形圧縮機は、従来の主要市場である石油精製、石油化学向けに加えて天然ガス関係の BOG、圧送用途が伸びてきている。

スクリュースはスチレンモノマー、ブタジエン用途と言った従来市場に加えて往復動形と同様に天然ガス（圧送、燃料ガス）用途が増加傾向にある。

（文責：㈱神戸製鋼所 鈴木日出夫）

2-3 送風機

2007 年に製作された送風機台数は 121 台と前年に引き続き 100 台を越え、好況であった。用途別では国内下水曝気用が前年の 46 台から 34 台と減少した。

- 遠心送風機：ファンは 1,000kW 以上が 55 台生産された。

ブロワ（吐出圧力 49kPa 以上）は、国内下水曝気用に 23 台、その他向けに 24 台生産された。合計 102 台の内、海外向けは 35 台であった（表 14）。

- 斜流送風機：国内下水曝気用、化学用に 16 台生産され、内 4 台が海外向けであった（表 15）。
- 軸流送風機：FDF、焼結 BUF 用として 3 台製作された（表 16）。

（文責：㈱日立プラントテクノロジー 高津恭）

2-4 風力タービン

2007 年に国内メーカーにより新規に製造された 1,000kW 以上の風力タービン（以下風車）は 743 台（74.6 万 kW）であり（表 17）、このうち 741 台（74.2 万 kW）が海外向けに出荷されている。ただし、運開ベースでは 356 台（AWEA^[1]でも 356 台、BTM^[2]では 405 台・40.6 万 kW）となっている。ここでの生産統計は出荷ベースとしていることから、出荷～運開までには時差が生じる。特に最近の米国 WF の巨大化に伴い、全台運開までに時間を要していることから、出荷ベースと運開ベースとで 300 台以上の誤差がある。

741 台を出荷した三菱重工業の 2007 年の世界シェアは、BTM 統計^[2]では、運開ベースで 1.8%（合計 100% ベース）で 12 位、海外輸入機を含む国内シェアは 0.8%（横浜実証機の MWT95/2.4。ロータのみ換装なので下表には含まず）で 5 位となっている。

2007 年末における世界の風車の累積設備容量は 9,400 万 kW であり、2007 年単年の導入量は 1,979 万 kW になる。最近 5 年間は平均して 2.4% の増加率になる^[2]。2007 年末における日本の累積設備容量は 168.1 万 kW（1,223 台、13 位）

であり、2007年単年の導入量は22.9万kWである。

日本における風力タービンの導入率が伸びていない理由として、風車の世界的需要の増大により国内向けの確保が難しくなっていること、また、2007年は建築基準法の規制が強化されたため、風車設置確認の取得が遅れている事などが挙げられる。

(文責：(株)風力エネルギー研究所 今村博)

参考資料：

- (1) AWEA, AWEA 2007, Market Report, Jan. 2008.
- (2) BTM consult ApS, World Market Update 2007, Mar. 2008.

表10 代表的ターボ圧縮機(1,000kW以上)(その1)

納入先 (国名)	分野・用途	取扱ガス	吸込風量 (Nm ³ /h)	吐出 圧力 (MpaG)	回転数 (min ⁻¹)	動力 (kW)	駆動機 (M:Motor) ST:蒸気タービン GT:ガスタービン	台数 (ケーシ ング)	製作会社
サウジアラビア	PDH	プロピレン	105,000	2.1	3,500	30,500	ST	1	三菱
サウジアラビア	エチレン プラント	炭化水素	400,000	3.6	3,700	77,000	ST	3	三菱
サウジアラビア	エチレン プラント	プロピレン	400,000	1.9	3,100	55,000	ST	2	三菱
サウジアラビア	エチレン プラント	炭化水素	390,000	3.5	3,700	54,000	ST	3	三菱
サウジアラビア	エチレン プラント	プロピレン	98,000	1.9	3,400	31,000	ST	1	三菱
サウジアラビア	メタノール プラント	水素、窒素	600,000	10.5	8,600	38,500	ST	2	三菱
カタール	LNG	オフガス	23,000	7.5	5,100	9,600	ST	2	三菱
ナイジェリア	GTL	リサイクル ガス	555,000	2.5	9,200	5,500	ST	2	三菱
カタール	ガスプラント	メタン	1,550,000	6.7	5,800	41,000	ST	1	三菱
UAE	ガスプラント	プロパン	40,000	1.7	4,000	19,000	M	2	三菱
その他1,000kW以上生産台数		—	—	—	—	—	—	55	
サウジアラビア	エチレン プラント	炭化水素	411,000	2.99	4,729	60,385	ST	3	荏原エリオット
サウジアラビア	エチレン プラント	プロピレン	402,000	2.02	3,840	42,717	ST	2	荏原エリオット
日本	石油精製 プラント	空気	66,000	0.26	6,590	4,241	M	1	荏原エリオット
日本	石油精製 プラント	炭化水素	21,000	1.66	11,643	2,222	ST	1	荏原エリオット
韓国	石油精製 プラント	水素	615,000	20.43	12,506	7,116	ST	1	荏原エリオット
韓国	石油精製 プラント	炭化水素	114,000	2.13	5,177	14,035	ST	1	荏原エリオット
韓国	石油精製 プラント	イソブタン	99,000	0.69	2,879	7,300	ST	1	荏原エリオット
サウジアラビア	石油ガス分離	炭化水素	144,000	3.38	7,031	15,726	M	4	荏原エリオット
サウジアラビア	石油ガス分離	炭化水素	29,000	0.48	6,639	1,988	M	4	荏原エリオット
サウジアラビア	石油ガス分離	プロパン	43,000	2.21	7,257	8,394	M	2	荏原エリオット
その他1,000kW以上生産台数		—	—	—	—	—	—	25	
日本	石油精製 プラント	水素	67,398	2.36	10,600	1,930	M	1	日立プラント テクノロジー
UAE	ガスプラント	プロパン	20,190	0.23	6,300	1,250	M	1	日立プラント テクノロジー
韓国	アンモニア プラント	アンモニア	36,743	1.5	6,600	8,870	ST	2	日立プラント テクノロジー
韓国	石油化学 プラント	プロピレン	23,718	1.57	7,500	3,100	M	1	日立プラント テクノロジー

表10 代表的ターボ圧縮機(1,000kW以上)(その2)

納入先 (国名)	分野・用途	取扱ガス	吸込風量 (Nm ³ /h)	吐出 圧力 (MpaG)	回転数 (min ⁻¹)	動力 (kW)	駆動機 (M:Motor) ST:蒸気タービン GT:ガスタービン	台数 (ケーシ ング)	製作会社
韓国	石油化学 プラント	エチレン	18,196	1.56	9,500	1,900	M	1	日立プラント テクノロジー
日本	石油精製 プラント	水素	61,981	3.11	11,500	6,100	M	2	日立プラント テクノロジー
インド	LNGプラント	メタン	306,795	2.91	10,500	3,500	M	1	日立プラント テクノロジー
マレーシア	LNGプラント	メタン	33,834	2.45	8,750	7,200	M	2	日立プラント テクノロジー
韓国	石油化学 プラント	二酸化炭素	4,846	1.94	12,200	1,100	M	1	日立プラント テクノロジー
中国	石油化学 プラント	エチレン	7,197	1.7	11,400	2,510	ST	1	日立プラント テクノロジー
その他1,000kW以上生産台数		—	—	—	—	—	—	22	日立プラント テクノロジー
韓国	空気分離装置	空気	10,510	0.92	3,550	1,430	M	1	IHI
サウジアラビア	空気分離装置	空気	10,500	0.91	3,550	1,420	M	4	IHI
日本	空気分離装置	空気	17,720	0.516	3,550	1,670	M	1	IHI
韓国	空気分離装置	空気	14,150	0.92	3,550	1,910	M	2	IHI
日本	空気分離装置	空気	12,700	0.476	3,550	1,280	M	2	IHI
日本	空気分離装置	空気	10,900	0.91	3,550	1,460	M	2	IHI
日本	空気分離装置	窒素	10,000	0.883	2,980	1,140	M	1	IHI
マレーシア	空気分離装置	空気	10,700	1.07	2,980	1,560	M	2	IHI
日本	空気分離装置	空気	13,600	0.5	3,550	1,360	M	1	IHI
日本	空気分離装置	酸素	55,000	2.45	1,480	8,100	M	1	IHI
その他1,000kW以上生産台数		—	—	—	—	—	—	24	IHI
マレーシア	ガス圧送	天然ガス	591,110	8.41	7,640	15,300	GT	2	川崎重工
サウジアラビア	ガス圧送	天然ガス	97,700	3.10	9,590	4,850	M	1	川崎重工
韓国	ガス圧送	天然ガス	87,000	10.56	12,500	5,750	GT	2	川崎重工
その他1,000kW以上生産台数		—	—	—	—	—	—		
韓国	石油化学	炭化水素 ガス	854,700	3.31	2,647	3,450	M	1	神戸製鋼所
韓国	石油化学	炭化水素 ガス	305,000	1.5	3,560	1,100	M	1	神戸製鋼所
中国	石油化学	炭化水素 ガス	1,150,000	2.59	2,977	5,100	M	2	神戸製鋼所
韓国	空気分離	窒素	50,000	1.47	8,800/ 13,674	6,900	M	1	神戸製鋼所
韓国	空気分離	酸素	12,500	2.5	11,640	2,600	M	2	神戸製鋼所
日本	化学	一酸化炭素	18,700	2.87	20,831/ 25,122/ 26,546	2,000	M	1	神戸製鋼所
サウジアラビア	石油化学	二酸化炭素	15,400	3.8	11,200/ 19,400/ 22,860	3,200	M	1	神戸製鋼所
サウジアラビア	石油化学	炭化水素 ス	45,000	3.91	22,290	2,000	M	1	神戸製鋼所
韓国	空気分離	窒素	84,000	2.32	12,984/ 15,399	6,900	M	1	神戸製鋼所
中国	化学	一酸化炭素	9,700	1.09	22,150/ 22,260	1,730	M	1	神戸製鋼所
その他1,000kW以上生産台数		—	—	—	—	—	—	21	神戸製鋼所

表11 代表的往復動形圧縮機(200kW以上):給油式

納入先 (国名)	用途	段数	取扱ガス	容量 (Nm ³ /h)	吸込圧力 (MPa・abs)	吐出圧力 (MPa・abs)	回転数 (min ⁻¹)	駆動機出力 (kW)	台数 (ケーシング)	製作会社
マレーシア	石油化学プラント	1	炭化水素ガス	19,750	2.1	3.7	368	580	2	神戸製鋼所
日本	NG圧送	2	天然ガス	4,300	0.9	7.3	588	290	3	神戸製鋼所
メキシコ	石油精製	3	水素	32,663	33.4	148.9	327	2,350	3	三井造船
タイ	石油化学	4	水素	15,704	23.7	124.5	333	3,500	2	三井造船
韓国	石油精製	3	水素	3,478	18	313	505	540	1	三井造船
モロッコ	石油精製	2	水素	84,465	50.2	75.7	369	1,900	2	三井造船

表12 代表的往復動形圧縮機(200kW以上):無給油式

納入先 (国名)	用途	段数	取扱ガス	容量 (Nm ³ /h)	吸込圧力 (MPa・abs)	吐出圧力 (MPa・abs)	回転数 (min ⁻¹)	駆動機出力 (kW)	台数 (ケーシング)	製作会社
日本	石油化学プラント	2	エチレン、プロピレン	2,450	0.25	2.4	590	330	1	日立プラントテクノロジー
日本	NG圧送	1	天然ガス	30,000	0.93	3.51	369	2,200	2	IHI
韓国	LNG	2	LNG	12,000	0.1209	1.105	393	1,050	4	IHI
サウジアラビア	石油化学プラント	2	エチレン	8,800	0.1	4.4	320	1,450	2	神戸製鋼所
中国	化学プラント	1	メタン	12,000	1.4	3.6	490	560	2	神戸製鋼所
台湾	石油精製	1	水素	52,000	1.4	2.4	392	1,500	2	神戸製鋼所
台湾	石油精製	1	水素	17,600	0.6	2	392	1,050	2	神戸製鋼所
日本	化学プラント	3	水素	4,200	2.1	8.7	390	320	1	神戸製鋼所
韓国	ユーティリティ	1	窒素	20,000	0.8	1.4	504	620	1	神戸製鋼所
サウジアラビア	BOG	2	エタン	5,056	1.01	3.64	505	290	2	三井造船
オマーン	石油精製	4	水素、炭化水素	42,422	3.088	25.98	296	4,500	3	三井造船

表13 代表的回転(スクリュー)式ガス圧縮機(200kW以上)

納入先 (国名)	用途	段数	取扱ガス	容量 (Nm ³ /h)	吸込圧力 (MPa・abs)	吐出圧力 (MPa・abs)	回転数 (min ⁻¹)	駆動機出力 (kW)	台数 (ケーシング)	製作会社
日本	LNG圧送	1	LNG	28,000	1.4	5.9	3,550	2,400	1	神戸製鋼所
日本	LNG圧送	3	LNG	25,000	0.9	3.7	2,950	2,400	3	神戸製鋼所
台湾	燃料ガス	1	天然ガス	86,000	2	4.3	3,550	3,700	1	神戸製鋼所
中国	スチレンモノマー	1	スチレンモノマー	14,300	0.02	0.2	3,500	2,400	2	神戸製鋼所
シンガポール	HC	1	HC	9,600	0.1	0.6	5,600	1,200	1	神戸製鋼所
韓国	ブタジエン	2	ブタジエン	11,000	0.1	0.7	3,800	1,200	1	神戸製鋼所

表14 遠心送風機 (1,000kW以上または49kPa以上、98kPa以下)

納入先	用途	風量 (m ³ /min)	吐出圧力 (kPa)	回転数 (min ⁻¹)	駆動動力 (kW)	台数	製作会社
地方自治体	下水曝気用	40~100	49~66.2	3,000~3,600	75~150	3	荏原
海外	下水曝気用	360	66.69	11,616	480	2	荏原
鉄鋼	OG-IDF	6,648	17.9	1,780	3,000	1	荏原ハマダ
海外	OG-IDF	26,222	18.6	1,780	2,100	2	荏原ハマダ
製紙	FDF	3,300	23.6	1,480	1,580	1(他2)	荏原ハマダ
製紙	IDF	5,970	11.1	1,480	1,400	1(他2)	荏原ハマダ
セメント	PAF	1,504	39.0	2,980	1,300	1(他1)	荏原ハマダ
鉄鋼	CDQ循環ブロウ	2,800	13.8	1,780	1,530	1	荏原ハマダ
海外	CDQ循環ブロウ	5,516	11.9	1,480	1,450	1(他1)	荏原ハマダ
海外	キルンEPファン	23,333	1.5	590	1,150	1	荏原ハマダ
鉄鋼	集塵ファン	8,500	10.9	990	2,100	1(他12)	荏原ハマダ
化学	給気ブロウ	194	52.0	2,980	240	1(他2)	荏原ハマダ
地方自治体	下水曝気用	23~360	53.9~71.6	3,000~22,250	45~450	16	電業社
国内製鉄所	集塵用	23,800	5.68	900	2,900	1	電業社
国内製鉄所	IDF	12,000	6.37	1,000	1,700	1	電業社
海外	燃焼用	1,230	35.48	1,800	1,050	2	電業社
海外	IDF	15,303	5.1	900	1,870	1	電業社
海外	硫黄回収用	499	86.24	3,600	930	3	電業社
地方自治体	下水曝気用	110~300	56.35~61.8	2,930~19,850	160~390	4	日立プラントテクノロジー
海外	排熱回収用IDF	21,500	2.45	600	1,400	1	日立プラントテクノロジー
製鉄所	排熱回収用IDF	13,992	10	900	3,200	1	日立プラントテクノロジー
海外	エアブロー	1,530	90	6,170	2,600	8	神戸製鋼
海外	エアブロー	1,727	79	8,027	2,700	4	神戸製鋼
ベトナム/ OMON	BUF	27,000	1.27	590	2,510	1	三菱
セメント	キルンIDF	7,100	8.24	1,150	1,350	1	ツバキ・ナカシマ
繊維	IDF	10,900	8.24	1,180	2,500	1	ツバキ・ナカシマ
化学	FDF	16,780	5.8	885	2,200	1	ツバキ・ナカシマ
化学	IDF	11,790	11.7	1,180	2,830	2	ツバキ・ナカシマ
化学	PAF	4,530	17.98	1,780	1,400	1	ツバキ・ナカシマ
鉄鋼	排ガスファン	6,150	14.22	1,180	2,150	1	ツバキ・ナカシマ
海外	FDF	14,610	4.25	740	1,430	3	ツバキ・ナカシマ
鉄鋼	集塵ファン	16,700	5.8	885	2,600	1	ツバキ・ナカシマ
鉄鋼	集塵ファン	12,500	5	735	1,650	1	ツバキ・ナカシマ
製紙	給気用	224~333	50~72.16	2,960~3,560	185~400	4	日本機械技術
海外	IDF	9,032	6.28	1,160	1,193	3	日本機械技術
製紙	IDF	5,852	12.16	1,185	1,600	1	日本機械技術
海外	CDQ循環ブロウ	5,495	12.5	1,485	1,600	1	日本機械技術
海外	CDQ循環ブロウ	4,319	11	1,485	1,000	1	日本機械技術
セメント	ミル循環用	6,700	7.55	1,185	1,100	1	日本機械技術

表15 斜流送風機（1,000kW以上または49kPa以上、98kPa以下）

納入先	用途	風量 (m^3/min)	吐出圧力 (kPa)	回転数 (min^{-1})	駆動動力 (kW)	台数	製作会社
地方自治体	下水曝気用	42~160	55~64	18,000~29,000	75~230	11	川崎重工
化学	ガスブローワー	810	120	10,600	1,380	1	川崎重工
海外	エアブローワー	570	81	13,100	1,600	4	川崎重工

表16 軸流送風機（1,000kW以上または49kPa以上、98kPa以下）

納入先	用途	風量 (m^3/min)	吐出圧力 (kPa)	回転数 (min^{-1})	駆動動力 (kW)	台数	製作会社
ベトナム/OMON	FDF	10,100	11.28	1,470	2,600	2	三菱
鉄鋼	焼結BUF	26,222	10.104	890	5,700	1	住原ハマダ

3. 蒸気タービン

3-1 事業用

2007年中に国内メーカーから出荷された事業用タービンは58台（部分製作含む、前年59台）、合計出力27,752MW（前年26,962MW）、出力では蒸気タービン全体の82%（前年86%）と、概ね前年と同レベルとなっている。全機の仕様を表18に示す。

納入先は中国27台、国内8台、米国7台などとなっており、依然中国向けが多い。出力区分は、600MW超が12台、600MWが22台、200~500MWが13台、200MW以下が11台である。燃料種別では、石炭火力が31台で事業用蒸気タービン出力の84%を占め、天然ガス用コンバインドサイクルが15台で出力では13%、その他、地熱2台、原子力1台となっている。

主蒸気条件は、超臨界圧力が27台、亜臨界圧力が31台（原子力、地熱を含む）、温度は566℃以上が41台（うち600℃が10台）である。また、タービンサイクル種別では、1段再熱・復水式、タンデム（串）型が大部分を占めている。

（文責：(株)日立製作所 濱武久司）

3-2 自家発・IPP用

2007年中に出荷された自家発・IPP用蒸気タービンは計157台、合計出力3,458MWであり、前年比で見ると台数で13%、出力で53%増加した。代表的なタービンの仕様を表19に示す。この表のうち国内向けは18台・938MW前後、残りは海外向けで、輸出先として多いのはアジア諸国であった。

出力区分は10MW以下84台、10~100MW64台、100~500MW9台、となっている。このうちIPP向けは7台・555MWであり、台数は全体の4%であるが出力では16%を占める。出力範囲は33.3~146MWにまたがり、平均出力は80MWであった。一方、自家発電用は150台・2,903MWで、台数では9割を超える。平均出力は19MWであり10MW以下のものが6割近くを占める。

サイクル的に見ると、蒸気圧力は最大16.9MPa、蒸気温度は最大569℃で、出力が小さくなると圧力、温度とも低く設定される傾向が見られる。抽気を有するタービンが5割近くあり、また背圧/復水の別では、10MW以下のタービンでは6割以上が背圧式、逆に10MW以上では9割以上が復水式である。

（文責：新日本造機(株) 井手紀彦）

表17 国内メーカーで製造された1,000kW以上の風力タービン

納入先	形式 ^{*1}	ロータ 直径(m)	定格出力 (kW)	回転数 (rpm)	設計風速(m/s)			発電機形式	台数	製作会社
					カットイン	定格	カットアウト			
国内	3枚翼U	82	2,000	9.0~19.0	3.0	12.0	25.0	DV ^{*2} 永久磁石多極同期	1	日本製鋼所
国内 ^{*3}	3枚翼U	82	2,000	9.0~19.0	3.0	12.0	25.0	DV ^{*2} 永久磁石多極同期	1	日本製鋼所
米国 ^{*3}	3枚翼U	92	2,400	9.0~16.9	3.5	12.5	25.0	巻線型誘導	1	三菱
米国	3枚翼U	61.4	1,000	19.8	3.0	12.5	25.0	かご型誘導	356	三菱
米国 ^{*3}	3枚翼U	61.4	1,000	19.8	3.0	12.5	25.0	かご型誘導	349	三菱
ブルガリア ^{*3}	3枚翼U	61.4	1,000	19.8	3.0	12.5	25.0	かご型誘導	35	三菱
合計									743	746.4 MW

*1 いずれも水平軸(U:アップウインド形式)

*2 DV:ギアレステイレクトドライブ

*3 出荷は2007年内だがサイト運開は2008年

3-3 機械駆動用

2007年中に出荷された機械駆動用蒸気タービンは215台、総計出力は約1,335MWであった。総台数は前年度に比べ、約27%の増加であったが、圧縮機駆動用の大幅増加に伴い、総計出力は約38%増加した。代表的なタービン仕様を表20に示す。例年と同様90%以上が海外向けであり、中東、アジアの石油化学、石油精製業界向けが主である。2007年出荷分では韓国向けの増加が目立つ。

用途としては、圧縮機駆動用、事業用火力の給水ポンプ駆動用、ポンプを主としたその他の機械駆動用の三つに大別される。総計出力中 各々の総計出力に対する比率は、83%、4%、13%である。プラント規模の大型化に伴う圧縮機の大規模化により、30MWを越えるクラスの圧縮機駆動用蒸気タービンの増加が顕著であり、大型機では単機で100MWに迫る勢いである。

形式では概ね10MW以上が抽気または湿気を含む復水、10MW未満では背圧が主である。

台数比率で約70%を占めるポンプ、送風機、シュレッター等の駆動用ではその大半が背圧である。

蒸気条件は、需要先のプロセス蒸気バランスに応じた条件下で運用されることから、15MPaを越えるものから、1MPaクラスまで多岐に亘っている。タービンの形式は、旧来同様、一部のラジアル型を除き、単車室、非再熱、単流排気の軸流型である。

(文責：(株)佐原エリオット 萩原哲直)

3-4 船用

2007年中に出荷された船用蒸気タービンは計526台、総計出力1,243MWで、2006年と比べ大きな変化はない。代表的なタービンの仕様を表21に示す。仕向地はほとんどが国内、韓国および中国である。

船用タービンは、推進用、発電用およびポンプ駆動用の三つに大別できる。出力的に大きいのはまず推進用、次に発電用であるが、台数的に見ると全体の約85%がポンプ駆動用となっている。

推進用タービンは全てLNG船向けで、LNG船が通常運行中に発生するボイルオフガスを燃料とするボイラを蒸気源とする。出力範囲は20～30MWで蒸気条件がほぼ5.9MPa×510℃の復水タービンである。構造的には高压タービンと低压タービンの2軸式並列配置で、減速機を介してプロペラ（毎分80～90回転）に連結される。近年、再熱式が開発されており、その動向が注目される。

発電用タービンの形式は船舶の推進主機により二つに大別される。推進主機が蒸気タービンの場合には、推進用タービンと同じ蒸気条件で約3MWの高速型単車室単流式である。推進主機がディーゼルの場合には、ディーゼル排ガスの排熱回収ボイラによる低蒸気条件で、約1MWの高速型単車室単流式である。

ポンプ駆動用タービンは主にタンカー船のカーゴポンプ用である。船内補助ボイラによる飽和蒸気条件で2.5MW以下の縦型高速型単車室単流式である。

(文責：川崎重工(株) 今井善信)

表18 事業用蒸気タービン（その1）

納入先	定格出力 (kW)	蒸気条件		回転速度 (min ⁻¹)	台数	プラント 種別 (C/C:コン バインド サイクル)	燃料 種別	サイクル 種別	タービン 形式 (SC:単車室、 TC:タンデム、 CC:クロス、 F:排気分岐)	製作 会社	運転開始 予定年月	備考
		主蒸気 圧力 (MPaG (ゲージ圧))	主蒸気・ 再熱 蒸気温度 (℃)									
中国 泰州#1	1,000,000	25	600/600	3,000	1	従来火力	石炭	再熱、復水	TC4F	東芝	2008.6	
中国 泰州#2	1,000,000	25	600/600	3,000	1	従来火力	石炭	再熱、復水	TC4F	東芝	2008.6	
北海道電力 泊3号機	912,000	5.5	271/254	1,500	1	原子力	原子力	1段再熱、抽 気6段、復水	TC4F	三菱	2009.12	
米国 Comanche 3号機	828,700	24.7	566/593	3,600	1	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気8段、復水	TC4F	三菱	2009.8	
アメリカ某発電所	820,000	17.4	566/566	3,600	1	従来火力	石炭	再熱、復水	TC4F	東芝	2008.10	
アメリカ某発電所	723,350	16.8	566/566	3,600	1	従来火力	石炭	再熱、復水	TC4F	東芝	2010.3	
マレーシア某発電所	700,000	16.6	538/566	3,000	1	従来火力	石炭	再熱、復水	TC4F	東芝	2008.12	
米国 Elm Road Generating Station #2	677,000	25.5	566/566	3,600	1	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気、復水	TC4F	日立	2010.03	
イタリア ENEL Torrevaldaliga #2	660,000	24.1	600/610	3,000	1	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気8段、復水	TC4F	三菱	未定	
米国 Rodemacher #3	660,000	16.6	566/566	3,600	1	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気、復水	TC4F	日立	2009.09	
中国/東方タービン/無湖 #1.2	660,000	25	600/600	3,000	2	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気、復水	TC4F	日立	#1:2007.09 #2:2007.12	
中国 Yaomeng	600,000	24.1	566/566	3,000	2	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気8段、復水	TC4F	三菱	2007	中国HTC との合作
中国 Shuangyashan	600,000	24.1	566/566	3,000	2	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気8段、復水	TC4F	三菱	2007	中国HTC との合作
中国 Hegang	600,000	24.1	566/566	3,000	1	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気8段、復水	TC4F	三菱	2007	中国HTC との合作
中国 Heyuan	600,000	24.9	600/600	3,000	2	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気8段、復水	TC2F	三菱	2008	中国HTC との合作
中国 Tieling	600,000	24.9	600/600	3,000	2	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気8段、復水	TC2F	三菱	2008	中国HTC との合作
中国 カン山 #2	600,000	24.9	600/600	3,000	1	従来火力	石炭	1段再熱、抽 気8段、復水	TC2F	三菱	—	

表18 事業用蒸気タービン(その2)

納入先	定格出力 (kW)	蒸気条件		回転速度 (min ⁻¹)	台数	プラント 種別 (C/C:コン バインド サイクル)	燃料 種別	サイクル 種別	タービン 形式 (SC:単重室, TC:タンデム, CC:クロス, F:排気分流数)	製作 会社	運転開始 予定年月	備考
		主蒸気 圧力 (MPaG (ゲージ圧))	主蒸気・ 再熱 蒸気温度 (°C)									
某社	600,000	24.0	538/566	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 復水	TC2F	富士電機 システムズ		
中国/東方タービン 防城港発電所 #2	600,000	24.1	566/566	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TC4F	日立	—	高中圧 タービン
中国/東方タービン 雅河口発電所 #3	600,000	24.1	566/566	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TC4F	日立	—	高中圧 タービン
中国/東方タービン 鳳台発電所 #1,2	600,000	24.1	566/566	3,000	2	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TC4F	日立	—	高中圧 タービン
中国/東方タービン 鄂州発電所 #3	600,000	24.1	566/566	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TC4F	日立	—	高中圧 タービン
中国/東方タービン 鶴壁発電所 #6	600,000	24.1	566/566	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TC4F	日立	—	高中圧 タービン
中国/東方タービン 大瀾発電所 #1,2	600,000	16.6	538/538	3,000	2	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TC4F	日立	—	高中圧 タービン
中国/東方タービン 欽州発電所 #2	600,000	24.1	566/566	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TC4F	日立	—	高中圧 タービン
中国/東方タービン 上安発電所 #1,2	600,000	24.1	566/566	3,000	2	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TC4F	日立	—	高中圧 タービン
米国 BARTOW	391,800	13.1	562/564	3,600	1	火力 (C/C)	天然ガ ス、油	1 段再熱、抽 気なし、復水	TC2F	三菱	2009.7	
ベトナム Omon	330,000	16.6	538/538	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、抽 気 7 段、復水	TC2F	三菱	2009.2	
ベトナム国 HPJSC Hai Phong Thermal Power Plant Unit #1	300,000	16.2	538/538	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 復水	TC2F	富士電機 システムズ	2008	
中国/東方タービン 陽宗海発電所 #2	300,000	16.6	538/538	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TCDF	日立	—	
中国/東方タービン 台州発電所 #2	300,000	16.6	538/538	3,000	1	従来火力	石炭	1 段再熱、 抽気、復水	TCDF	日立	—	
タイ South Bangkok III	275,600	12.3	566/566	3,000	1	火力 (C/C)	天然ガ ス、油	1 段再熱、抽 気なし、復水	TC2F	三菱	2008.10	
タイ Ratchaburi 1T	275,200	12.3	566/566	3,000	1	火力 (C/C)	天然ガ ス、油	1 段再熱、抽 気なし、復水	TC2F	三菱	2008.2	
タイ Ratchaburi 2T	275,200	12.3	566/566	3,000	1	火力 (C/C)	天然ガ ス、油	1 段再熱、抽 気なし、復水	TC2F	三菱	2008.5	
マレーシア某発電所	267,300	12.7	565/565	3,000	1	C/C	天然ガス	再熱、復水	TC2F	東芝	2008.6	
エジプト/UEEPC/ Kureimat Power Station	263,000	12.5	566/565	3,000	1	火力 (C/C)	天然ガス	1 段再熱、 抽気、復水	TCDF	日立	2008.07	
台湾 台湾電力 #5	256,900	12.8	535/563	3,600	1	火力 (C/C)	天然ガ ス、油	1 段再熱、抽 気なし、復水	TC2F	三菱	2008.6	
台湾 台湾電力 #6	256,900	12.8	535/563	3,600	1	火力 (C/C)	天然ガ ス、油	1 段再熱、抽 気なし、復水	TC2F	三菱	2008.12	
アメリカ某発電所	230,000	16.9	566/566	3,600	1	従来火力	石炭	再熱、復水	TC2F	東芝		
大阪ガス側/東北天然ガス 発電所 #1,2	188,000	10.0	566/566	3,600	2	火力 (C/C)	天然ガス	1 段再熱、 抽気、復水	SC1F	日立	2009.05	
ブルガリア某発電所	177,370	12.7	540/540	3,000	1	従来火力	石炭	再熱、復水	TC2F	東芝	2008.4	
国内某発電所	173,000	12.7	566/566	3,000	1	C/C	天然ガス	再熱、復水	TC2F	東芝	2009.7	
チリ ENDESA San Isidro #2	137,000	11.1	550/566	3,000	1	火力 (C/C)	天然ガ ス、油	1 段再熱、抽 気なし、復水	SRT	三菱	2008.2	
中部電力 名古屋 8 号 #1	130,600	11.9	566/566	3,600	1	火力 (C/C)	天然ガス	1 段再熱、抽 気なし、復水	SRT	三菱	2008.10	
中部電力 名古屋 8 号 #2	130,600	11.9	566/566	3,600	1	火力 (C/C)	天然ガス	1 段再熱、抽 気なし、復水	SRT	三菱	2008.8	
中部電力 名古屋 8 号 #3	130,600	11.9	566/566	3,600	1	火力 (C/C)	天然ガス	1 段再熱、抽 気なし、復水	SRT	三菱	2008.6	
中部電力 名古屋 8 号 #4	130,600	11.9	566/566	3,600	1	火力 (C/C)	天然ガス	1 段再熱、抽 気なし、復水	SRT	三菱	2008.4	
ニュージーランド国 Kawerau Geothermal Ltd. Kawerau Geothermal Power Project	113,670	1.0	185.3	3,000	1	地熱	—	混圧、復水	SC2F	富士電機 システムズ	2008	
アイスランド某発電所	30,000	0.2	120	3,000	1	地熱	地熱	復水	SC1F	東芝	2007.11	

表19 代表的自家発・IPP用蒸気タービン

納入先	定格出力 (kW)	蒸気条件		回転速度 (min ⁻¹) タービン/ 発電機	台数	用途	サイクル 種別	タービン形式 (SC:単車室、 TC:タンデム、 CC:クロス、 F:排気分流量)	製作会社	備考
		主蒸気圧力 (MPaG (ゲージ圧))	主蒸気/ 再熱蒸気 温度(℃)							
国内某所	220,000	16.9	569/538	3,600	1	自家発	抽気、復水	TC1F	東芝	
国内某所	150,000	16.6	566/538	3,600	1	自家発	抽気、復水	TC1F	東芝	
川崎天然ガス #1	146,000	11.3	550/566	3,000	1	IPP	復水	TC2F	三菱	
川崎天然ガス #2	146,000	11.3	550/566	3,000	1	IPP	復水	TC2F	三菱	
サウジアラビア Rabigh	120,000	10.3	500	3,600	5	自家発	抽気、復水	SC1F	三菱	
台湾/中龍鋼鉄	80,000	12.16	538	3,600	2	自家発	抽気、復水	SC1F	三菱	
米国/WEYERHAEUSER	68,850	8.55	501.7	3,600	1	自家発	抽気、背圧	SC1F	三菱	
中国 鞍山鋼鉄	63,000	7.25	530	3,000	1	IPP	抽気なし	SC1F	三菱	BFG焼き
中国 包頭鋼鉄	63,000	7.25	530	3,000	1	IPP	抽気なし	SC1F	三菱	BFG焼き
インドネシア国/PT. PERTAMINA Kamojang Geothermal Power Plant	63,000	0.98	184.1	3,000/3,000	1	IPP	復水	SC2F	富士電機 システムズ	地熱発電
国内某所	52,000	9.8	535	3,600	1	自家発	抽気、復水	SC1F	東芝	
義芳化工	48,000	12.25	538	3,600	1	自家発	抽気、復水	SC1F	川崎重工	
トルコ Germencik	47,400	0.49	158	3,000	1		復水	SC2F	三菱	地熱発電
国内某所	45,000	10	502	3,600	1	自家発	抽気、復水	SC1F	東芝	
マレーシア SEPANGAR BAY	40,200	9.22	511	3,000	1	IPP	混気、復水	SC1F	三菱	GTCBボ トミング
アイスランド Hellisheidi 3,4号	40,000	0.65	168	3,000	2		復水	SC1F	三菱	地熱発電
国内某所	40,000	8	510	3,000	1	自家発	抽気、復水	SC1F	東芝	
東南アジア・一般産業	39,000	4.80	425	3,900/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
東南アジア・一般産業	36,000	8.14	515	4,200/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
日本製紙	35,000	10	502	4,500/1,800	1	自家発	抽気、復水	SC1F	川崎重工	
アイスランド国/ Hitaveita Sudurnesja Svartsengi Unit6	33,300	1.47	201.4	3,000/3,000	1	IPP	抽気、混圧、 復水	SC1F	富士電機 システムズ	地熱発電
東南アジア・一般産業	32,000	8.82	530	4,909/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
東南アジア・一般産業	30,000	9.90	535	4,216/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
東南アジア・一般産業	30,000	9.90	535	4,200/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
東南アジア・一般産業	30,000	8.23	515	4,900/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
東南アジア	28,000	8.23	510	4,900/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
東南アジア・石油	27,000	10.35	500	4,922/1,500	2	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
東南アジア・石油	27,000	10.35	500	4,922/1,500	2	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
東南アジア・一般産業	26,000	10.20	540	4,900/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	新日本造機	
王子製紙	23,300	11.66	535	6,300/1,800	1	自家発	抽気、復水	SC1F	川崎重工	
神之池バイオエネルギー	21,000	5.5	457	7,100/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	川崎重工	
フィリピン	18,600	1.96	375	5,087/1,800	1	自家発	復水	SC1F	JEFエンジ ニアリング	
イギリス 某社納め	16,400	9	510	15,800	1	自家発	復水	SC1F	三井造船	
POSCO	16,100	10	539	7,100/1,800	1	自家発	復水	SC1F	川崎重工	
タイ	15,000	2.94	390	1,500	1	自家発	背圧	SC1F	シンコー	
韓国某社納め	10,000	3.8	385	9,000	1	自家発	背圧	SC1F	三井造船	
タイ	9,900	6.3	480	5,868/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	シンコー	
浜松市	9,600	3.53	395	8,940/1,800	1	自家発	抽気、復水	SC1F	JEFエンジ ニアリング	ゴミ発電
愛知県	9,000	3.73	395	6,968/1,800	1	自家発	抽気、復水	SC1F	シンコー	都市ゴミ
大阪府内某民間バイオマス	6,500	5.69	415	6,988/1,800	1	自家発	抽気、復水	SC1F	シンコー	民間バイ オマス
愛知県	6,400	2.8	295	6,988/1,800	1	自家発	抽気、復水	SC1F	シンコー	都市ゴミ
インドネシア	6,000	3.92	370	7,976/1,500	1	自家発	復水	SC1F	シンコー	
パキスタン	6,000	2.16	350	6,429/1,500	2	自家発	背圧	SC1F	シンコー	
パキスタン	6,000	2.16	330	6,429/1,500	2	自家発	背圧	SC1F	シンコー	
福島県	5,100	3.7	395	7,976/1,500	1	自家発	抽気、復水	SC1F	シンコー	都市ゴミ
猪名川上流広域ごみ処理施設組合	5,000	3.4	365	9,864/1,800	1	自家発	抽気、復水	SC1F	JEFエンジ ニアリング	ゴミ発電
ラオス	5,000	2.5	360	6,946/1,500	1	自家発	背圧	SC1F	シンコー	
筑紫野・小部・基山清掃施設組合	4,990	3.7	388	9,864/1,800	1	自家発	抽気、復水	SC1F	JEFエンジ ニアリング	ゴミ発電
日本	1,700	0.56	240	10,800/1,780	1	自家発	背圧	ラジアル	神戸製鋼所	

表20 代表的機械駆動用蒸気タービン

納入先	定格出力 (kW)	蒸気条件		回転速度 (min) タービン/ 被駆動機	台数	被駆動機	サイクル 種別	タービン形式 (SC:単重室, TC:タ ンDEM, CC:クロス, F:排気分流量)	製作会社	備考
		主蒸気圧力 (MPa) (ゲージ圧)	主蒸気 温度(℃)							
サウジアラビア Eastern Petrochemical Company	94,789	10.5	485	3,957	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	
サウジアラビア Tasnee Petrochemical Company	62,746	7.4	490	3,990	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	
サウジアラビア Eastern Petrochemical Company	61,081	10.5	485	3,241	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	
(株)神戸製鋼所某所	56,000	98	540	3,600/3,600	1	高圧プロア	復水	SC1F	富士電機システムズ	
韓国 Samsung Total Petrochemicals Co. Ltd	52,523	11.3	505	5,657	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	
カタール Qatargas Liquefied Gas Company Ltd.	44,952	6.1	430	6,140	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	
サウジアラビア Tasnee Petrochemical Company	43,024	4.4	425	5,190	1	圧縮機	復水	SC	三菱	
サウジアラビア Saudi Methanol Company	42,398	10.3	500	9,198	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	両軸 駆動
カタール(石油化学)	41,113	3.9	373	3,024	1	圧縮機	復水、混気	SC1F	住原エリオット	
サウジアラビア Eastern Petrochemical Company	40,741	10.5	485	4,012	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	
インド Haldia Petrochemicals Ltd.	38,717	12.2	535	6,189	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	
韓国 LG Daesan Petrochemical, Ltd.	34,824	10.0	510	5,427	1	圧縮機	抽気、復水	SC	三菱	
サウジアラビア(石油化学)	25,532	4.2	400	3,327	1	圧縮機	復水	SC1F	住原エリオット	
韓国(石油精製)	15,439	4.2	385	4,930	1	圧縮機	復水	SC1F	住原エリオット	
サウジアラビア(石油化学)	12,304	4.4	390	2,768	1	圧縮機	復水、抽気	SC1F	住原エリオット	
カタール(石油化学)	10,759	3.9	373	9,763	1	圧縮機	背圧	SC1F	住原エリオット	
ベトナム(石油精製)	8,489	4.1	380	5,458	1	圧縮機	復水	SC1F	住原エリオット	
韓国(石油精製)	8,428	3.6	385	9,254	1	圧縮機	復水	SC1F	住原エリオット	
韓国(石油精製)	8,257	4.2	385	6,773	1	圧縮機	背圧	SC1F	住原エリオット	
マレーシア某発電所	8,211	0.74	334	5,600	2	ポンプ	復水	SC1F	東芝	
マレーシア某発電所	8,211	0.74	334	5,600	2	ポンプ	復水	SC1F	東芝	
韓国(石油精製)	8,190	4.2	385	6,752	1	圧縮機	背圧	SC1F	住原エリオット	
韓国(石油精製)	7,992	4.2	385	5,849	1	圧縮機	復水	SC1F	住原エリオット	
日本・石油	4,600	1.4	260	6,500/6,500	1	コンプレッサ	復水	SC1F	新日本造機	
中東・石油	3,784	4.03	371	3,600/593	4	ポンプ	背圧	SC1F	新日本造機	
中東・石油	3,784	4.03	371	3,600/593	4	ポンプ	背圧	SC1F	新日本造機	
東南アジア	3,000	2.94	380	6,480/1,000	1	シュレッター	背圧	SC1F	新日本造機	
パキスタン	3,000	2.16	350	5,016/1,200	1	シュレッター	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
パキスタン	3,000	2.16	330	5,016/1,200	1	シュレッター	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
台湾	2,650	0.98	220	14,023/1,780	1	圧縮機	背圧	ラジアル	神戸製鋼所	
東南アジア・化学	2,620	3.73	370	4,700/1,500	1	コンプレッサ	背圧	SC1F	新日本造機	
中東・化学	2,350	4.4	425	3,570/3,570	2	ポンプ	背圧	SC1F	新日本造機	
タイ	2,238	2.94	390	5,023/1,000	1	シュレッター	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
東南アジア・化学	2,100	3.73	370	4,547/1,500	1	コンプレッサ	背圧	SC1F	新日本造機	
東南アジア・一般産業	1,950	3.04	390	4,500/730	1	ファン	背圧	SC1F	新日本造機	
東南アジア・石油	1,350	4.28	385	4,500/1,780	1	ポンプ	背圧	SC1F	新日本造機	
中国	1,300	3.5	390	2,980	3	ポンプ	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
中国	1,300	3.5	390	2,980	3	ポンプ	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
中国	1,300	3.5	390	2,980	3	ポンプ	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
中国	1,300	3.5	390	2,980	3	ポンプ	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
中東・化学	1,270	4.4	425	3,600/880	1	ポンプ	背圧	SC1F	新日本造機	
タイ	1,119	2.94	390	4,413/600	2	ケーンナイフ	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
タイ	1,119	2.94	390	4,877/900	4	ミル	非再熱、背圧	SC1F	シンコー	
日本	394	1.55	305	4,500	1	ポンプ	無抽気・背圧	SC1F	新潟ウオシントン	
アルジェリア	83	2.5	320	2,950	1	ポンプ	無抽気・背圧	SC1F	新潟ウオシントン	
日本	79	1.47	300	1,750	1	ポンプ	無抽気・背圧	SC1F	新潟ウオシントン	

表21 代表的船用蒸気タービン

納入先	定格出力 (kW)	蒸気条件		最大回転速度 (min^{-1}) HPタービン/ LPタービン 又はタービン/ 被駆動機	台数	船舶種類	サイクル 種別	タービン形式 (SC:単車室、 TC:タンデム、 CC:クロス、 F:排気分流数)	製作会社	備考
		主蒸気 圧力 (MPaG (ゲージ 圧))	主蒸 気温度 ($^{\circ}\text{C}$)							
今治造船 No.2260	29,420	5.7	520	5,041/3,412	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
韓国 韓進重工 No.192	29,270	5.9	510	5,075/3,350	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
韓国 三星重工 No.1588	29,050	5.7	520	5,075/3,350	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
韓国 大宇造船 No.2260	28,460	5.9	510	5,075/3,350	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
韓国 大宇造船 No.2261	28,460	5.9	510	5,075/3,350	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
川崎造船 No.1591	27,600	5.7	520	4,959/3,347	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
中国 フートン No.1379A	27,300	5.9	510	4,777/3,153	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
中国 フートン No.1320A	27,300	5.9	510	4,777/3,153	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
韓国 大宇造船 No.2241	27,070	5.9	510	4,990/3,294	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
川崎造船 No.1600	26,900	5.7	520	4,979/3,370	1	LNGタンカー	抽気、復水	CC1F	川崎重工	推進用
日本 三菱長崎 S.2222	24,500	5.88	510	5,711/3,433	1	LNGC	抽気、復水	CC1F	三菱	推進用
日本 三菱長崎 S.2230	23,600	5.88	510	5,722/3,449	1	LNGC	抽気、復水	CC1F	三菱	推進用
日本 三井造船 S.1681	23,600	5.88	510	5,722/3,449	1	LNGC	抽気、復水	CC1F	三菱	推進用
日本 三菱長崎 S.2219	22,930	5.68	520	5,701/3,919	1	LNGC	抽気、復水	CC1F	三菱	推進用
ユニバーサル造船津 S.088	15,000	5.88	510	6,706/4,616	1	LNGC	抽気、復水	CC1F	三菱	推進用
シンガポール某社	7,800	1.8	飽和	4,026 / 1,800	3	FPSO	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
ノルウェー某社	6,000	6.0	510	7,930 / 1,800	1	FSRU	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
韓国 現代重工業	3,850	5.88	510	1,800	2	LNG 150K m ³	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
韓国 現代重工業	3,850	5.88	510	8,145 / 1,800	2	LNG 150K	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
韓国 大宇造船 S.2254	3,700	5.88	510	10,000/1,800	3	LNGC	復水	SC1F	三菱	発電用
韓国 韓進造船 S.192	3,500	5.88	510	10,000/1,800	2	LNGC	復水	SC1F	三菱	発電用
韓国 大宇造船 S.2232	3,450	5.88	510	10,000/1,800	2	LNGC	復水	SC1F	三菱	発電用
韓国 大宇造船 S.2241	3,450	5.88	510	10,000/1,800	2	LNGC	復水	SC1F	三菱	発電用
韓国 大宇造船 S.2242	3,450	5.88	510	10,000/1,800	2	LNGC	復水	SC1F	三菱	発電用
幸陽船渠	3,250	5.68	520	8,145 / 1,800	2	LNG 140K m ³	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
三菱重工業	2,900	6	510	1,800	2	LNG 152K m ³	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
川崎造船	2,780	5.7	520	9,566 / 1,800	2	LNG 145K m ³	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
川崎造船	2,780	5.7	520	9,566 / 1,800	2	LNG 145K m ³	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
川崎造船	2,780	5.7	520	9,566 / 1,800	2	LNG 145K m ³	非再熱、復水	SC1F	シンコー	発電用
韓国 大宇造船海洋	2,680	1.81	飽和	1,090	3	VLCC 318K	非再熱、復水	SC1F	シンコー	カーゴ ポンプ 駆動用