

生产和接单均跌破 1 兆日元 受新冠疫情影响需求消失

文 | 桑崎厚史

机床业界 2020 年的供需成绩业经汇整。根据经济产业省（经济省）的机械统计资料，机床生产额为 7361 亿 3200 万日元，比 2019 年同期减少 31.4%。受到新型冠状病毒疫情的影响，国内外的设备投资需求消失，七年来首次跌破 1 兆日元大关。此外，日本工作机械工业会（日工会）发布的 2020 年接单总额为 9018 亿 3500 万日元，比 2019 年同期减少 26.7%，十年来首次跌破 1 兆日元。

对机床业界带来的打击

2020 年是新冠疫情肆虐的一年。从 2 月左右开始，迅速在世界各国蔓延，经济活动和消费活动停滞不前。虽然欧美先进国家在下半年有复苏迹象，但严峻情况依然持续，部分国家因传染病再

次蔓延，断然封城。中国则很快从新冠疫情中恢复，景气也在复苏中。

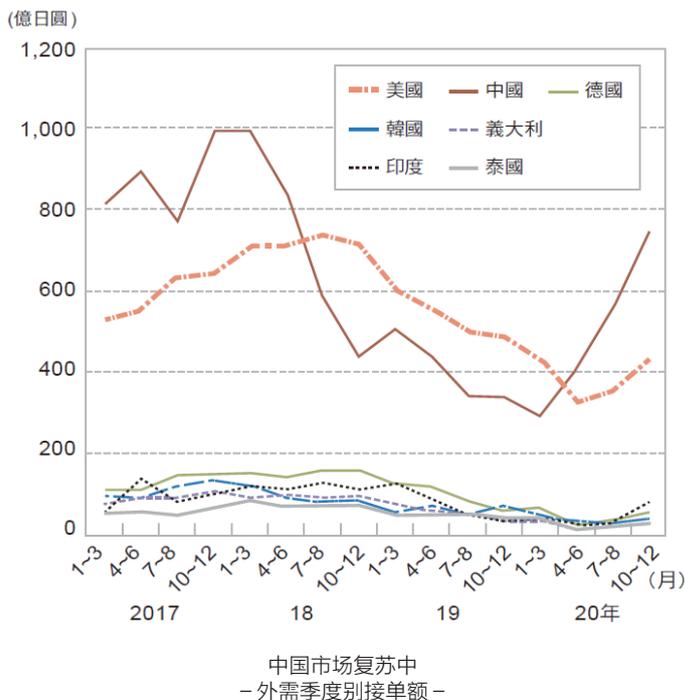
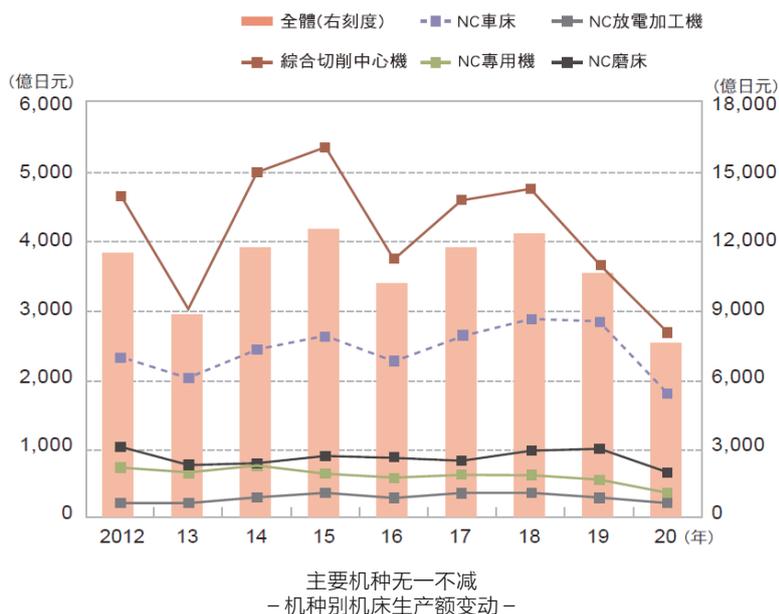
日本经济在第一次紧急事态宣言

下，于 5 月触底后出现好转。然而到年底，传染病疫情再度蔓延，因前景不明而走低。

表 1 所有项目均较前一年大幅下降 — 2020 年工具机供需概要 —

	金额	前一年同期比%
■生产额	7361 亿 3200 万日元	68.6
NC 机	6649 亿 4900 万日元	68.9
■销售额	7615 亿 9300 万日元	68.1
NC 机	6825 亿 9300 万日元	68.2
■接单额（日工会）	9018 亿 3500 万日元	73.3
NC 机	8847 亿 7000 万日元	73.3
内需	3244 亿 5500 万日元	65.8
外需	5773 亿 8000 万日元	78.4
■出口额	5295 亿 6000 万日元	72
NC 机	5020 亿 3500 万日元	72.2
■进口额	555 亿 3000 万日元	64.6
NC 机	462 亿 9700 万日元	65.7
■国内消费额	2621 亿 200 万日元	62.1
NC 机	2092 亿 1100 万日元	61.8

注：国内消费额 = (生产 + 进口) - 出口



本次新冠疫情对机床业界也带来莫大的打击。国内外制造业的设备投资需

求消失殆尽，2020年机床供需成绩低迷。生产额、销售额、接单总额、出口

额、进口额和国内消费额（生产额 + 进口额 - 出口额），均较2019年大幅下滑。

11年来首次跌破 8000 亿日元

根据日本经产省机械统计，2020年机床生产额规模为7361亿3200万日元，比前一年同期减少31.4%。已连续两年减少，7年来首次跌破1兆日元。另外，自2009雷曼风暴以来，11年来首次跌破8000亿日元。

若从机种别来看生产额，所有机种均低于2019年。车床规模为1981亿9300万日元，比2019年同期减少38.0%，综合切削中心机(MC)为2551亿1500万日元，比2019年同期减少30.3%，主力机型均减少。

然而，MC中的立式MC规模为1514亿6000万日元，比前一年同期减少23.3%，在主力机型中，减少率较小。

发挥带动作用的是前后行程不到500mm小型立式MC，生产台数为1万4481台，比2019年同期增加18.3%，生产额为1025亿3400万日元，比2019年同期减少11.7%。由于中国的远距工作需求快速增加，电子设备相关需求扩大，使3年来小型立式MC生产台数首见增加。

外需从下半年开始复苏

据日工会资料，2020年机床接单总额为9018亿3500万日元，比2019年同期减少26.7%，十年来首次跌破1兆日元。受到美中贸易摩擦问题的影响，接单从2019年起有减少倾向，遇新冠疫情更雪上加霜。单月基础全年

表2 进出口 TOP9 排名 (单位: 台、百万日元、%) — 出口相对国 —

国名	台数	金额	构成比	前一年同期比
中国	19058	194855	36.8	105.3
美国	11290	104781	19.8	61.1
韩国	3373	29176	5.5	80.5
印度	1456	25646	4.8	52.6
泰国	3502	23355	4.4	60.2
德国	2146	18681	3.5	55.3
越南	8155	12113	2.3	64.4
墨西哥	984	11179	2.1	57.2
印度尼西亚	1132	9776	1.8	65.8
其他	10905	99998	18.9	
合计	62001	529560		

表3 NC 车床出口目标国

国名	台数	金额	构成比	前一年同期比
美国	1630	37911	30.9	64.3
中国	1070	16710	13.6	76.3
德国	267	7193	5.9	52.2
泰国	682	4741	3.9	58
印度	235	4602	3.7	69.8
韩国	535	4529	3.7	80.8
墨西哥	170	3838	3.1	69.4
法国	119	3727	3	70.2
意大利	142	3563	2.9	45.7
荷兰	273	3417	2.8	46.4
其他	2869	32529	26.5	
合计	7992	122760		61.7

表4 综合切削中心机出口目标国

国名	台数	金额	构成比	前一年同期比
中国	9893	91191	43	117.1
美国	1821	41918	19.8	55.7
印度	566	10731	5.1	53.6
韩国	662	7916	3.7	86.9
德国	302	7203	3.4	52
泰国	479	6390	3	44.8
越南	1180	3517	1.7	46
墨西哥	106	2529	1.2	31.8
法国	68	2351	1.1	50.3
其他	2214	38446	18.1	
合计	17291	212192		71.3

注: 构成比、前一年同期比均为金额比 (%)

走向低迷, 但在中国市场复苏的带动下, 5月规模为512亿3900万日元, 有谷底回升趋势。时隔两年两个月, 11

月接单总额首次超过前一年, 12月恢复到990亿5700万日元, 逼近1000亿日元的水平, 是一个很好的指标。

内需规模为3244亿5500万日元, 比前一年同期减少34.2%, 8年来首次跌破4000亿日元。汽车等国内主要机床用户业界, 基于未来的不确定性, 一直对设备投资抱持谨慎态度, 因而造成机床需求低迷。主要的11个业别, 除公共需求和学校之外, 所有业种均低于2019年。

内需低迷, 而且, 下半年起开始恢复的外需规模为5773亿8000万日元, 比2019年同期减少21.6%。亚洲、北美、欧洲这主要三大区域均低于2019年水平, 但亚洲规模为2916亿3400万日元, 仅比2019年同期微减1.4%。中国发挥最大的带动作用, 规模为2018亿7700万日元, 比2019年同期增加23.5%, 时隔3年首次超越前一年。

东亚势力抬头

根据财务省的贸易统计, 2020年机床出口额为5295亿6000万日元, 比2019年同期减少28.0%。受到各国政府出国限制的影响, 日本供应机床的出货和当地验收工作推迟, 出口额大幅减少。按区域别来看, 东亚持平于2277亿9900万日元, 比前一年同期

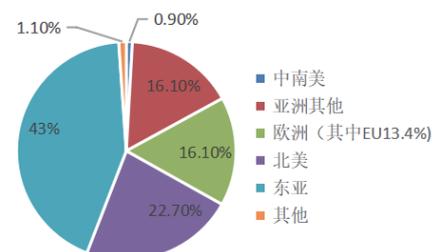
东亚市占率成长
— 2020年主要地区别出口额构成比 —

表 5 出口机种

机种	台数	金额	构成比	前一年同期比
立式 MC	14172	112816	21.3	81
卧式车床	9465	110080	20.8	59.8
卧式 MC	2829	82492	15.6	58.8
NC 激光加工机	10812	77118	14.6	109.8
其他精密磨床	1461	36938	7	72.5
其他 MC	290	16885	3.2	92.5
放电加工机	1680	13961	2.6	90.5
其他车床	732	13859	2.6	83
切齿机及齿轮机械	438	9311	1.8	52.7
金属锯床及切断机	7372	8595	1.6	78.3
其他	12750	47505	9	
合计	62001	529560		72

表 7 出口机种

机种	台数	金额	构成比	前一年同期比
卧式车床	4728	12096	21.8	59.2
NC 激光加工机	5873	11022	19.8	86.4
MC	384	8775	15.8	55.8
其他精密磨床	4775	3885	7	108.3
切齿机及齿轮机械	49	3350	6	67
放电加工机	369	2952	5.3	71
金属锯床及切断机	40751	2565	4.6	100.7
平面磨床	491	2203	4	55.3
工具磨床	19916	2109	3.8	43.6
专用机	27	1603	2.9	48.7
其他	72123	4970	9	
合计	149486	55530		64.6

减少 0.0%，但北美为 1200 亿 4800 万日元，比 2019 年同期减少 40.2%，欧洲为 854 亿 2300 万日元，比 2019

年同期减少 44.6%，呈下降走势。出口额全体市占率以东亚占 43.0% 最高，从 2019 年的 12.0 个百分点增加

表 6 进口来源国

国名	台数	金额	构成比	前一年同期比
德国	668	15248	27.5	78.6
中国	139222	14985	26.9	70.8
泰国	2880	6428	11.6	59.5
瑞士	107	4675	8.4	58.6
美国	3251	3275	5.9	57
韩国	2002	2867	5.2	73.9
意大利	362	1858	3.3	66.8
新加坡	188	1501	2.7	60.2
澳洲	105	867	1.6	49.7
其他	701	3826	6.9	
合计	149486	55530		

至此。北美市占率为 22.7%、欧洲为 16.1%。

国别方面，居首的中国为 1661 亿 5400 万日元，比 2019 年同期增加 5.3%，居次的美国为 1047 亿 8100 万日元，比 2019 年同期减少 38.9%，两大出口目标国的排名从 2019 年开始对调。另居第 3 名的是韩国，可看出在早期阶段从新冠疫情恢复过来的东亚势力位居前茅。

名列首位的是立式 MC

若从机种别来看出口额，立式 MC 规模为 1128 亿 1600 万日元，比 2019 年同期减少 19.0%，超越名列第二的卧式车床，再次荣登榜首。中国市场乘着小型立式 MC 顺风需求快速增加。位居第 2 的卧式车床规模为 1100 亿 8000 万日元，比 2019 年同期大幅

减少 40.2%。

NC 车床的出口目标国，以美国居首、中国居次，德国第三，前三名国家和 2019 年无异。2019 年位居第九的韩国，规模为 45 亿 2900 万日元，比 2019 年同期减少 19.2%，在前十大国家中，减少率最小，跃上第六名。

MC 出口目标国，中国和美国的排名对调。居首位的中国规模为 848 亿 2000 万日元，比 2019 年同期增加 17.1%，远远把排在第二位的美国在后面。美国为 419 亿 1800 万日元，比 2019 年同期减少 44.3%。

进口机需求也停滞不前

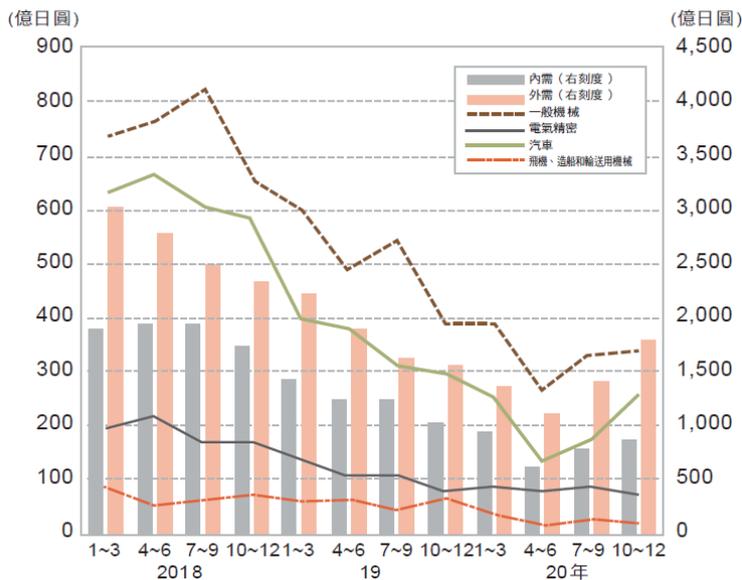
根据日本财务省的贸易统计资料，2020 年机床进口额为 555 亿 3000 万日元，比 2019 年同期减少 35.4%。因新冠疫情致使国内主要用户业界的设备投资意愿减退，进口机需求也停滞不前。

进口来源国以德国居首，规模为 152 亿 4800 万日元，比 2019 年同期减少 21.4%。其次是中国和泰国，前三大国的进口额占全体约 6 成。

从机种别来看，以卧式车床居首，规模为 120 亿 9600 万日元，比 2019 年同期减少 40.8%。排第二位的 NC 激光加工机为 110 亿 2200 万日元，比 2019 年同期减少 13.6%，名次较前一年提升 1 名。排第三位的 MC 为 87 亿 7500 万日元，比 2019 年同期减少 44.2%。

充分利用实体展览和网络在线展览

机床业界市场情况在 2021 年以投



全年持续低空掠过
——需求业种季度别接单额——

标外需为主，正稳步复苏中。2 月接单总额为 1055 亿 9300 万日元，比 2020 年同月增加 36.7%，时隔 1 年 7 个月，首次突破 1000 亿日元。

受到 2021 年 1 月宣布进入第 2 次紧急事态的影响，2 月内需为 304 亿 7000 万日元，比 2020 年同期减少 4.8%，持续低空掠过。另一方面，外需创下 751 亿 2300 万日元的记录，比 2020 年同期增加 66.1%，时隔 1 年 11 个月才再超过 750 亿日元。亚洲、北美和欧洲这三个主要地区，2020 年同月比和 2020 年同期比全部增加，中国和欧美市场也有复苏迹象。

然而，今后疫情仍将持续蔓延，英国和南非业经确认的变种病毒动向也令人担忧。不仅是新冠疫情，中美贸易摩

擦问题和地缘政治风险，主要用户业界的供应链重组之影响等，值得担心的因素也很多。

此外，2020 年和机床有关的展示会都被取消或延期，产品和技术的发表会也从实体展示转移到网络在线展览。2021 年视传染病蔓延的情况而定，但同时采用实体展览和利用网络在线展示会的案例很多。但若各家公司不能适当运用实体展览和利用网络在线展示会，推销产品和技术，可能无法将其特性和吸引力，充分传达给客户，甚至会错失订单机会。

在以新冠疫情为首的不确定性极高的事业环境下，机床业界 2021 年的订单，究竟可以增长到什么程度？

根据日本锻压机械工业会（日锻工）

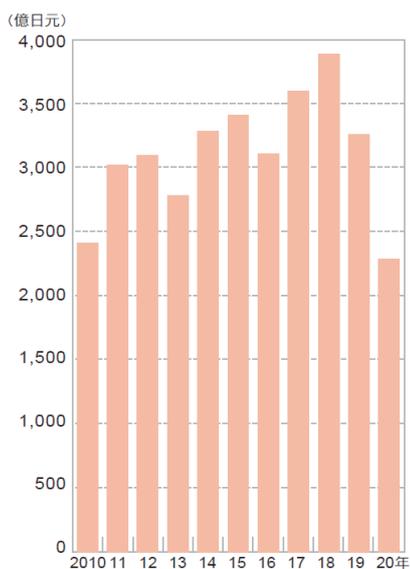
数据，2020年锻压机械（冲床类机械、板金类机械、劳务等）接单总额为2292亿日元，比2019年同期减少29.9%，已连续两年减少（如图示）。

包括冲床类844亿日元，比2019年同期减少35.0%、板金类745亿日元，比2019年同期减少34.1%，受到新冠疫情影响而大幅下滑。劳务为703亿日元，比2019年同期减少16.4%。内需982亿日元，比2019年同期减少31.9%、外需607亿日元，比2019年同期减少38.5%

日锻工预测2021年接单总额为2560亿日元，将比2019年同期增加11.7%。

工作机器所有项目均低于2019年

根据日本工作机器工业会资料，



2020年锻压机械接单总额连续两年减少

2020年工作机器生产额为1315亿9200万日元，比2019年同期大幅减少29.4%。已连续两年低于前一年。包括零配件822亿3800万日元，比2019年同期减少27.8%、工件夹持器具为135亿4300万日元，比2019年同期减少35.3%，工具固定器为118亿1900万日元，比2019年同期减少27.6%，附属装置为239亿9000万日元，比2019年同期减少32.0%。受新冠疫情影响，机床需求下滑，工作机器所有项目也大幅低于2019年。

机械工具超硬钻头（drill）生产数增加

根据日本经济产业省机械统计资料，2020年机械工具生产额为3664亿4200万日元，比2019年同期减少23.5%。包括特殊钢切削刀具为646亿9500万日元，比2019年同期减少29.9%，钻石刀具为530亿7400万日元，比2019年同期减少15.5%，C(W)BN工具为201亿1400万日元，比2019年同期减少23.6%、超硬刀具为2285亿5800万日元，比2019年

表8 连续两年跌破前一年 - 工作机器生产额 -

机种名称	生产额		前一年同期比 (%)
	数量 (台)	金额 (百万日元)	
●工具机		131592	70.6
★零配件	38418176	82238	72.2
离合器刹车器	29481389	16864	84.5
滚珠螺杆	1022439	20818	68.6
直线运动导轨	5867542	38201	69
主轴	1243	560	43.7
轴联轴器	2038032	5730	84.3
其他零配件	7531	61	46.2
★工件保持器	143574	13543	64.7
手动夹头	9044	1270	81.8
工件夹头	79614	7857	62.6
特殊夹头	744	338	80.7
致动器	14809	2181	64.4
旋转中心	11991	408	78
其他工件保持器	27372	1487	59.6
★工具保持器	1382354	11819	72.4
通用刀具	171597	979	72.7
NC刀具	1111928	9654	73.7
车床用刀具	6857	146	49.5
专用机用刀具	9546	95	51.1
其他工具保持器	82426	944	67.4
★附属装置	745301	23990	68
分度用配件	11905	12281	65.4
机用虎钳	6222	936	55.5
其他配件	247009	2467	76.3
机器	480165	8305	71.7

表9 超硬钻头占占全体的62.4% — 机械工具生产额 —

机种名称	生产额		前一年同期比 (%)
	数量 (千个)	金额 (百万日元)	
●机械工具		366442	76.5
★特殊钢切削工具	49743	64695	70.1
钻头	23180	13034	65.9
铣刀	1581	5981	71.3
齿轮刀具	110	7184	75.8
拉刀	39	9963	79.2
丝攻/丝模	24167	25717	67.3
绞刀/刨刀	665	2813	72.5
★钻石工具	6770	53074	84.5
钻石修刀	283	5299	66.9
砂轮	1647	22100	87.1
切割锯	1104	4859	94.4
分割工具	1069	5992	99.2
钻石切削工具	1193	9261	72.9
其他钻石工具	1472	5560	98.8
★C(W)BN工具	14664	20114	76.4
★超硬刀尖		228558	76.9
超硬车刀	591811	114485	78.1
超硬刀具	892	4284	74.1
超硬切刀	308	6633	68.9
超硬钻头	524768	31448	74.4
超硬铣刀	11618	40395	74
其他超硬工具	33200	31312	81.5

表10 产业机器人微减 — 搬运机械暨产业用机器人生产额 —

机种名称	生产额		前一年同期比 (%)
	数量 (台)	金额 (百万日元)	
■搬运机器暨工业用机器人		1216185	97.7
●搬运机械		687338	97.4
起重机	17751	85072	78
绞盘	492043	26832	74.1
输送带	360249	169191	88.3
电梯(式)	29009	199623	87.1
电扶梯(式)	1423	23174	83.2
机械式停车设备	653	25946	98.8
自动立体车库装置	5137	157500	184.1
●工业用机器人		528847	98.1
循序式机器人	-	-	-
学样机器人	123017	251317	97.4
数控机器人	28306	217983	103.5
智能机器人	-	-	-
部件暨附带装置		37595	82.7
●开关控制装置/开关机器		1351732	95.1
●转动式电气机械		852180	93.5
●动力传导装置		387511	88.5
齿轮(千个)	168339	121618	89.6

同期减少23.1%，全部减少。占全体62.4%的超硬刀具，所有项目的生产额均低于2019年，但超硬钻头生产数超越2019年。

搬运机械暨产业用机器人维持高水平

根据日本经产省的机械统计资料，2020年搬运机械暨产业用机器人的生产额为1兆2161亿8500万日元，比2019年同期减少2.3%。虽较2019年为低，但仍维持高水平。

包括搬运机械为6873亿3800万日元，比2019年同期减少2.6%，时隔3年，首次跌破前一年。

产业用机器人为5288亿4700万日元，比2019年同期微减1.9%。学样机器人(playback robot)为2513亿1700万日元，比2019年同期减少2.6%，数控机器人为2179亿8300万日元，比2019年同期增加3.5%。

MFC