

目次

1. 工作機械統計・産業動向

- ◆米国工作機械受注統計(3月) 1
- ◆米国工作機械受注統計(地域別) 2
- ◆台湾工作機械輸出入統計(2017年1月) 2
- ◆ドイツ工作機械主要統計(2016年) 3
- ◆ドイツ工作機械生産統計(2016年) 4
- ◆ドイツ工作機械貿易統計(2016年) 4
- ◆ドイツ工作機械貿易統計(2016年) 5
- ◆中国切削型工作機械貿易統計(2016年上半年) 6
- ◆韓国工作機械主要統計(2017年1~2月) 6

2. 主要国・地域経済動向

- ◆2016年は付加製造の拡大が減速 9
- ◆米国:PMI 54.8%(4月) 9
- ◆大学と天才はどのようにノースカロライナ州
を3D印刷のハブに変えたのか 10
- ◆欧州:EU主要国製造業景気動向指数(D.I.)と
資本財生産月次推移(4月) 11
- ◆ドイツ工作機械、強力な需要 11
- ◆イタリア工作機械産業、2017年第1四半期
受注: +5.1% 11

3. 工作機械関連企業動向

- ◆Hardinge社、2017年第1四半期の業績を報告 12

4. その他

- ◆ユーザー関連トピックス 12

5. 日工会外需状況(4月) 18

1. 工作機械統計・産業動向

◆米国工作機械受注統計(3月)

AMT(米国製造技術工業協会)発表の受注統計(US-MTO)によると、2017年3月の米国切削型工作機械受注は、3億8,348万ドルで前月比32.2%増、前年同月比0.3%減となった。

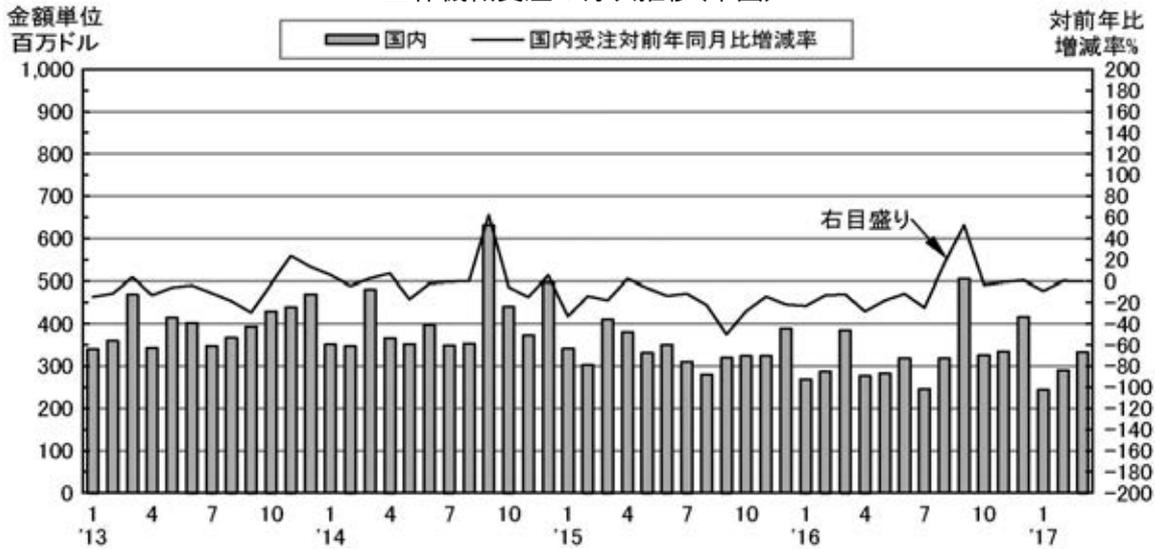
AMTのWoods専務理事は「多くの企業が会計年度の終わりを迎えたことから、今月の受注増は見込まれていたが、直近2か月間は、2016年のレベルを上回っていることから、市場トレンドの好調なスタートの可能性がある。製造業者が、生産能力と生産性向上のため投資を行う時が、製造業経済強化の良い兆候である。」と述べた。

(USMTOレポート 5月8日付)

米国工作機械(切削型)受注統計
(金額単位:千ドル)

年 月	受 注	
	台 数	金 額
2016年1月	1,485	268,897
2月	1,692	287,456
3月	2,227	384,505
4月	1,627	277,050
5月	1,685	283,489
6月	1,826	318,827
7月	1,432	245,855
8月	1,948	318,502
9月	2,787	504,377
10月	1,950	325,248
11月	2,027	333,764
12月	2,594	416,856
2016年累計	23,280	3,964,826
2017年1月	1,529	243,889
2月	1,715	290,127
3月	2,218	383,479
2017年累計	5,462	917,495

工作機械受注の月次推移(米国)



◆米国工作機械受注統計(地域別)

(単位：百万ドル)

地域別		2017年3月(P)	2017年2月	前月比(%)	前年同月	前年同月比(%)	2017年累計(P)	2016年累計(R)	前年同期比(%)
全米	切削型	383.48	290.13	32.2	384.50	-0.3	917.50	940.86	-2.5
	成型型	24.05	12.15	98.0	10.03	139.6	43.63	33.79	29.1
	計	407.53	302.27	34.8	394.54	3.3	961.13	974.65	-1.4
北東部	切削型	64.97	65.11	-0.2	88.55	-26.6	176.25	188.62	-6.6
	成型型	1.15	1.61	-28.7	1.44	-20.4	3.86	2.69	43.4
	計	66.12	66.72	-0.9	89.99	-26.5	180.11	191.31	-5.9
南東部	切削型	55.21	27.57	100.2	38.47	43.5	109.83	120.67	-9.0
	成型型	16.14	2.55	533.9	D	D	19.17	3.22	494.9
	計	71.35	30.12	136.9	D	D	129.00	123.89	4.1
北中東部	切削型	90.23	72.84	23.9	98.79	-8.7	221.46	243.26	-9.0
	成型型	5.11	4.75	7.4	5.41	-5.7	15.21	12.03	26.4
	計	95.34	77.59	22.9	104.20	-8.5	236.67	255.29	-7.3
北中西部	切削型	62.11	46.13	34.9	73.76	-15.8	150.69	D	D
	成型型	0.40	1.86	-78.5	2.27	-82.3	2.56	D	D
	計	62.51	48.00	30.2	76.02	-17.8	153.25	D	D
南中部	切削型	35.14	28.37	23.9	25.56	37.5	84.70	D	D
	成型型	D	D	D	D	553.9	1.25	D	D
	計	D	D	D	D	38.5	85.95	D	D
西部	切削型	75.82	50.11	51.3	59.37	27.7	174.56	160.06	9.1
	成型型	D	D	D	D	D	1.60	3.87	-58.7
	計	D	D	D	D	D	176.16	163.93	7.5

P：暫定値 R：改定値 *：1,000%以上
 D：調査参加者数の変更により、成型型及び組み立機の前年同期比データは、正確に発表することが出来ない。
 四捨五入により合計値及び%は一致しない場合がある。
 出所：USMTO

◆台湾工作機械輸出入統計(2017年1月)

台湾工作機械機種別輸出入統計(2017年1月)

(単位：千USドル)

機種名	輸 出			輸 入		
	2016.1	2017.1	前年比(%)	2016.1	2017.1	前年比(%)
放電加工機	13,858	14,580	5.2	16,789	14,338	-14.6
マシニングセンタ	79,221	89,524	13.0	8,461	2,694	-68.2
旋盤	39,185	43,363	10.7	8,276	7,985	-3.5
ボール盤・フライス盤・中ぐり盤	18,591	22,580	21.5	2,800	794	-71.6
研削盤	17,857	14,864	-16.8	6,326	5,772	-8.8
歯切り盤・歯車機械	10,710	15,744	47.0	6,207	3,964	-36.1
切 削 型 合 計	179,422	200,655	11.8	48,859	35,547	-27.2

出所：海関進出口統計月報

台湾工作機械国別輸出入統計(2017年1月)

(単位：千USドル)

輸 出					輸 入				
順位	国 別	2016.1	2017.1	前年比(%)	順位	国 別	2016.1	2017.1	前年比(%)
1	中 国	62,048	64,473	3.9	1	日 本	23,283	17,591	-24.4
2	米 国	28,548	28,085	-1.6	2	中 国	4,779	5,133	7.4
3	ト ル コ	13,497	11,542	-14.5	3	ド イ ツ	10,012	4,994	-50.1
4	ド イ ツ	9,296	9,501	2.2	4	ス イ ス	2,503	3,860	54.2
5	韓 国	4,726	8,903	88.4	5	米 国	2,413	2,798	16.0
6	タ イ	8,764	8,454	-3.5	6	タ イ	1,709	1,863	9.0
7	イ ン ド	5,637	7,777	38.0	7	ポルトガル	—	1,401	—
8	オ ラ ン ダ	6,483	7,209	11.2	8	韓 国	8,312	962	-88.4
9	日 本	7,447	6,893	-7.4	9	シンガポール	426	806	89.2
10	イ タ リ ア	4,283	6,695	56.3	10	イスラエル	—	744	—
11	メ キ シ コ	3,100	6,526	110.5	11	イ タ リ ア	2,135	274	-87.2
12	ロ シ ア	3,831	6,469	68.9	12	オーストリア	396	235	-40.7
13	マレーシア	1,513	6,462	327.1	13	英 国	293	219	-25.3
14	インドネシア	2,589	5,058	95.4	14	ト ル コ	43	215	400.0
15	ベルギー	3,107	4,294	38.2	15	フ ラ ン ス	60	74	23.3
	そ の 他	50,668	55,098	8.7		そ の 他	3,592	1,008	-71.9
	合 計	215,537	243,439	12.9		合 計	59,956	42,177	-29.7

出所：海関進出口統計月報

◆ドイツ工作機械主要統計(2016年)

	金額(百万ユーロ)					前年比(%)		
	2012	2013	2014	2015	2016	2014	2015	2016
生産合計*	14,172	14,576	14,486	15,087	15,007	-1	+4	-1
機械合計	10,752	11,145	10,772	11,209	11,112	-3	+4	-1
切削型	8,007	7,941	7,912	8,456	8,169	-0	+7	-3
成型型	2,745	3,204	2,860	2,752	2,943	-11	-4	+7
部品・付属品	2,363	2,302	2,483	2,583	2,540	+8	+4	-2
設置・修理・メンテナンス	1,057	1,128	1,231	1,295	1,355	+9	+5	+5
受注額	15,140	14,180	14,800	14,900	15,900	+4	+1	+7
内需	5,020	4,670	4,930	4,860	4,870	+6	-1	0
外需	10,120	9,510	9,870	10,040	11,030	+4	+2	+10
生産額(サービス除く)	13,115	13,447	13,255	13,791	13,652	-1	+4	-1
輸出	9,555	9,168	9,053	9,402	9,180	-1	+4	-2
国内販売	3,560	4,279	4,202	4,390	4,471	-2	+4	+2
輸入	3,225	2,936	3,106	3,323	3,328	+6	+7	0
国内消費	6,785	7,215	7,308	7,713	7,799	+1	+6	+1
輸出比率(%)	72.9	68.2	68.3	68.2	67.2			
輸入比率(%)	47.5	40.7	42.5	43.1	42.7			
従業員数(年平均)	64,972	66,819	67,414	68,482	69,135	+0.9	+1.6	+1.0
(12月)				69,206	70,191			+1.4
稼働率(年平均)	95.2	92.8	90.1	88.2	88.0			
(10月)					90.2			
受注残(年平均)	8.5	7.5	7.3	6.8	6.9			
(10月)					6.9			

出所：VDW、VDMA、ドイツ連邦統計局

* 2016年1Qは暫定値

◆ドイツ工作機械生産統計(2016年)

	金額(百万ユーロ)					前年比(%)			シェア(%)		
	2012	2013	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
レーザー加工機、イオンビーム、超音波加工機	431.4	396.8	459.6	633.5	633.0	+16	+38	-0	3.2	4.2	4.2
電気加工機	81.9	86.1	79.5	90.0	91.1	-8	+13	+1	0.5	0.6	0.6
マシニングセンタ	1,961.3	1,843.3	1,930.6	2,101.8	2,149.6	+5	+9	+2	13.3	13.9	14.3
トランスファーマシン	705.8	854.1	901.7	902.3	932.3	+6	+0	+3	6.2	6.0	6.2
旋盤	1,613.4	1,542.1	1,551.1	1,673.3	1,408.8	+1	+8	-16	10.7	11.1	9.4
ボール盤	64.0	80.8	82.4	60.8	43.3	+2	-26	-29	0.6	0.4	0.3
中ぐり盤、中ぐりフライス盤	150.9	147.7	149.8	187.7	168.0	+1	+25	-11	1.0	1.2	1.1
フライス盤	946.6	969.8	881.5	924.4	901.4	-9	+5	-2	6.1	6.1	6
研削盤、ホーニング盤、ラップ盤	1,179.5	1,199.3	1,150.3	1,106.6	1,054.7	-4	-4	-5	7.9	7.3	7.0
歯切り盤	580.9	529.0	436.5	466.4	506.2	-17	+7	+9	3.0	3.1	3.4
金切り盤及び切断機	202.0	194.0	205.9	214.7	192.6	+6	+4	-10	1.4	1.4	1.3
その他の工作機械	89.7	98.0	82.9	94.6	88.2	-15	+14	-7	0.6	0.6	0.6
金属切削型合計	8,007.4	7,941.0	7,911.9	8,456.1	8,169.1	-0	+7	-3	54.6	56.1	54.4

出所：VDW、VDMA、ドイツ連邦統計局

◆ドイツ工作機械貿易統計(2016年)

ドイツ工作機械輸出統計(2016年)

	金額(百万ユーロ)					前年比(%)			シェア(%)		
	2012	2013	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
レーザー加工機、イオンビーム、超音波加工機	742.1	733.4	863.6	927.7	910.4	+18	+7	-2	9.5	9.9	9.9
電気加工機	73.1	90.7	90.8	103.8	92.4	+0	+14	-11	1.0	1.1	1.0
マシニングセンタ	1,677.5	1,726.4	1,874.0	2,030.2	1,939.0	+9	+8	-4	20.7	21.6	21.1
トランスファーマシン	215.2	213.1	154.1	167.2	160.7	-28	+8	-4	1.7	1.8	1.8
旋盤	917.0	849.7	845.1	941.1	820.9	-1	+11	-13	9.3	10.0	8.9
ボール盤	75.0	68.6	66.5	65.2	61.8	-3	-2	-5	0.7	0.7	0.7
中ぐり盤、中ぐりフライス盤	198.3	175.4	172.4	169.2	164.0	-2	-2	-3	1.9	1.8	1.8
フライス盤	505.5	576.1	361.5	326.8	283.1	-37	-10	-13	4.0	3.5	3.1
研削盤、ホーニング盤、ラップ盤	986.0	966.8	888.5	885.9	886.0	-8	-0	+0	9.8	9.4	9.7
歯切り盤	534.7	405.9	362.8	366.7	382.7	-11	+1	+4	4.0	3.9	4.2
金切り盤及び切断機	134.6	133.5	128.3	136.9	120.0	-4	+7	-12	1.4	1.5	1.3
その他の工作機械	70.6	75.9	69.5	83.4	97.8	-8	+20	+17	0.8	0.9	1.1
金属切削型合計	6,129.7	6,015.4	5,877.1	6,204.3	5,918.7	-2	+6	-5	64.9	66.0	64.5

出所：VDW、VDMA、ドイツ連邦統計局

ドイツ工作機械輸入統計(2016年)

	金額(百万ユーロ)					前年比(%)			シェア(%)		
	2012	2013	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
レーザー加工機、イオンビーム、超音波加工機	355.0	343.0	437.6	454.9	469.9	+28	+4	+3	14.1	13.7	14.1
電気加工機	60.8	67.6	77.4	84.3	78.6	+15	+9	-7	2.5	2.5	2.4
マシニングセンタ	404.4	367.4	382.7	412.5	413.3	+4	+8	+0	12.3	12.4	12.4
トランスファーマシン	55.5	60.3	33.7	43.0	69.2	-44	+28	+61	1.1	1.3	2.1
旋盤	478.2	406.5	460.8	503.5	445.9	+13	+9	-11	14.8	15.2	13.4
ボール盤	20.2	16.1	28.0	20.7	17.0	+74	-26	-18	0.9	0.6	0.5
中ぐり盤、中ぐりフライス盤	73.0	93.6	62.9	70.5	53.0	-33	+12	-25	2.0	2.1	1.6
フライス盤	96.9	92.8	88.2	87.2	86.2	-5	-1	-1	2.8	2.6	2.6
研削盤、ホーニング盤、ラップ盤	344.6	316.6	282.2	343.6	360.5	-11	+22	+5	9.1	10.3	10.8
歯切り盤	76.8	51.0	53.0	50.5	45.7	+4	-5	-10	1.7	1.5	1.4
金切り盤及び切断機	42.2	33.1	31.9	35.6	31.3	-4	+12	-12	1.0	1.1	0.9
その他の工作機械	18.8	9.4	6.7	7.4	9.5	-29	+11	+29	0.2	0.2	0.3
金属切削型合計	2,026.4	1,857.4	1,945.1	2,113.6	2,080.3	+5	+9	+2	62.6	63.6	62.5

出所：VDW、VDMA、ドイツ連邦統計局

◆ドイツ工作機械貿易統計(2016年)

ドイツ工作機械輸出主要仕向け国(2016年)

	金額(百万ユーロ)				前年比(%)	
	2013	2014	2015	2016	2015	2016
1. 中国	2,101	2,118	1,937	1,722	-9	-11
2. 米国	782	728	766	873	+5	+14
3. イタリア	257	270	364	418	+35	+15
4. フランス	283	295	287	343	-3	+20
5. ポーランド	222	257	293	354	+14	+21
6. オーストリア	313	248	275	291	+11	+6
7. スイス	218	227	231	195	+2	-16
8. チェコ	225	248	268	261	+3	-2
9. メキシコ	183	260	329	245	+70	-26
10. 英国	234	252	262	225	+4	-14
11. ロシア	468	438	331	217	-24	-34
12. トルコ	203	172	254	208	+48	-18
13. ハンガリー	187	162	199	175	+23	-12
14. スペイン	102	114	145	179	+27	+23
15. 韓国	261	160	198	186	+23	-6
16. オランダ	100	117	119	119	+2	-0
17. インド	189	126	145	156	+15	+7
18. 日本	120	108	121	145	+12	+19
19. スウェーデン	155	134	159	102	+18	-36
20. スロバキア	106	98	96	94	-2	-2
その他	1,106	1,131	1,127	1,134	-0	+1
合計	7,816	7,610	7,907	7,642	+4	-3

出所：連邦統計局、VDMA、VDW

ドイツ工作機械輸入国別(2016年)

	金額(百万ユーロ)				前年比(%)	
	2013	2014	2015	2016	2015	2016
1. スイス	677	761	792	788	+4	-1
2. 日本	273	300	311	322	+4	+3
3. イタリア	170	191	176	179	-7	+2
4. チェコ	150	96	136	152	+41	+12
5. オーストリア	97	81	114	140	+41	+23
6. 韓国	94	142	131	141	-8	+8
7. 中国	98	101	101	96	-0	-5
8. 米国	75	78	93	76	+19	-19
9. 台湾	94	103	115	98	+12	-15
10. ポーランド	30	25	35	43	+44	+22
11. オランダ	55	51	51	52	-1	+3
12. 英国	65	70	91	70	+29	-23
13. フランス	42	45	48	51	+7	+6
14. トルコ	53	53	60	59	+12	-2
15. スペイン	70	60	61	57	+1	-7
16. ハンガリー	1	6	5	12	-12	+141
17. スロバキア	11	15	16	16	+7	-1
18. スウェーデン	10	13	24	23	+82	-5
19. スロベニア	11	8	9	5	+11	-41
20. インド	4	5	7	7	+52	-9
その他	119	108	115	98	+6	-15
合計	2,199	2,313	2,492	2,485	+8	-0

出所：連邦統計局、VDMA、VDW

◆中国切削型工作機械貿易統計(2016年上半期)

中国切削型工作機械輸入統計(2016年上半期)

	金額 (百万米ドル)	前年同期比 (%)	構成比 (%)
合計	6,103	-12.9	
1. 日本	1,866	-22.2	30.6
2. ドイツ	1,696	-8.2	27.8
3. 台湾	735	-10.6	12.0
4. 韓国	346	-17.3	5.7
5. スイス	393	0.1	6.4
6. イタリア	271	-3.3	4.4
7. 米国	216	-10.5	3.5
8. スペイン	73	52.1	1.2
9. フランス	72	2.2	1.2
10. シンガポール	85	26.0	1.4
11. オーストラリア	58	17.7	1.0
12. 英国	51	-1.2	0.8
13. チェコ	71	-15.3	1.2
14. タイ	62	-12.7	1.0
15. スウェーデン	17	-11.1	0.3
その他	90		1.5

出所：CMTBA

中国切削型工作機械輸出統計(2016年上半期)

	金額 (百万米ドル)	前年同期比 (%)	構成比 (%)
合計	1923	-9.5	
1. 米国	220	0.5	11.4
2. ベトナム	144	-16.8	7.5
3. インド	117	14.0	6.1
4. 日本	148	-10.3	7.7
5. ドイツ	129	0.5	6.7
6. インドネシア	58	-22.9	3.0
7. タイ	73	19.2	3.8
8. メキシコ	55	17.7	2.8
9. ロシア	69	21.7	3.6
10. 韓国	61	-26.9	3.2
11. マレーシア	47	-19.7	2.4
12. 香港	53	-28.3	2.7
13. 台湾	43	-8.9	2.2
14. イラン	36	4.6	1.9
15. トルコ	32	-15.2	1.7
その他	639		33.2

出所：CMTBA

◆韓国工作機械主要統計(2017年1~2月)

○業種別受注(2017.1~2) 韓国工作機械受注(2017年1~2月) (単位：百万ウォン)

需要業種	2017.1	2017.2	前月比(%)	2016.1-2	2017.1-2	前年同期比(%)
鉄鋼・非鉄金属	7,681	4,547	-40.8	22,084	12,228	-44.6
金属製品	10,170	9,165	-9.9	25,892	19,335	-25.3
一般機械	27,302	31,256	14.5	44,703	58,558	31.0
電気機械	12,608	22,783	80.7	29,179	35,391	21.3
自動車	34,670	36,927	6.5	79,100	71,597	-9.5
造船・輸送用機械	4,344	15,057	246.6	9,624	19,401	101.6
精密機械	1,229	1,709	39.1	2,597	2,938	13.1
その他製造業	2,574	3,413	32.6	10,291	5,987	-41.8
官公需・学校	1,638	1,077	-34.2	2,626	2,715	3.4
商社・代理店	3,263	4,990	52.9	9,398	8,253	-12.2
その他	128	5	-96.1	410	133	-67.6
内需合計	105,607	130,929	24.0	235,904	236,536	0.3
外需	74,515	95,794	28.6	228,112	170,309	-25.3
受注累計	180,122	226,723	25.9	464,016	406,845	-12.3

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別受注(2017.1~2) (単位：百万ウォン)

機種	2017.1	2017.2	前月比(%)	2016.1-2	2017.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合計	154,610	197,179	27.5	418,454	351,789	-15.9
NC旋盤	61,053	82,987	35.9	121,331	144,040	18.7
マシニングセンタ	75,300	95,153	26.4	144,391	170,453	18.0
NCフライス盤	976	481	-50.7	1,287	1,457	13.2
NC専用機	691	2,647	283.1	118,312	3,338	-97.2
NC中ぐり盤	3,338	6,724	101.4	5,949	10,062	69.1
NCその他の工作機械	13,252	9,187	-30.7	27,184	22,439	-17.5
非 N C 小 合計	4,703	6,777	44.1	17,318	11,480	-33.7
旋盤	1,379	1,841	33.5	3,973	3,220	-19.0
フライス盤	1,886	3,139	66.4	5,927	5,025	-15.2
ボール盤	134	179	33.6	578	313	-45.8
研削盤	1,145	620	-45.9	6,119	1,765	-71.2
専用機	0	0	-	0	0	-
金属切削型	159,313	203,956	28.0	435,772	363,269	-16.6
金属成型型	20,809	22,767	9.4	28,244	43,576	54.3
総合計	180,122	226,723	25.9	464,016	406,845	-12.3

出所：韓国工作機械産業協会

韓国工作機械生産&出荷統計(2017年1~2月)

○生産(2017.1~2)

(単位：百万ウォン)

機 種 別	2017.1	2017.2	前月比(%)	2016.1-2	2017.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	161,757	174,306	7.8	402,745	336,063	-16.6
NC旋盤	58,753	64,101	9.1	138,774	122,854	-11.5
マシニングセンタ	62,508	77,418	23.9	171,015	139,926	-18.2
NCフライス盤	93		-	178	93	-47.8
NC専用機	28,800	23,703	-17.7	68,300	52,503	-23.1
NC中ぐり盤	1,991	1,286	-35.4	3,766	3,277	-13.0
NCその他	9,612	7,798	-18.9	20,712	17,410	-15.9
非 N C 小 合 計	5,671	6,703	18.2	12,083	12,374	2.4
旋盤	1,984	1,927	-2.9	3,661	3,911	6.8
フライス盤	1,620	2,037	25.7	3,318	3,657	10.2
ボール盤	227	227		729	454	-37.7
研削盤	851	1,156	35.8	3,705	2,007	-45.8
専用機	-	352	-	530	352	-33.6
その他	989	1,004	1.5	140	1,993	1,323.6
金 属 切 削 型 合 計	167,428	181,009	26.0	414,828	348,437	-14.2
金 属 成 形 型 合 計	25,698	26,746	4.1	50,154	52,444	4.6
総 合 計	193,126	207,755	7.6	464,982	400,881	-13.8

出所：韓国工作機械産業協会

○出荷(2017.1~2)

(単位：百万ウォン)

機 種 別	2017.1	2017.2	前月比(%)	2016.1-2	2017.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	159,327	176,541	10.8	356,030	335,868	-5.7
NC旋盤	57,038	72,324	26.8	118,940	129,362	8.8
マシニングセンタ	57,938	70,441	21.6	115,213	128,379	11.4
NCフライス盤	93	118	26.9	178	211	18.5
NC専用機	29,309	24,212	-17.4	96,121	53,521	-44.3
NC中ぐり盤	1,530	1,740	13.7	3,776	3,270	-13.4
NCその他	13,419	7,706	-42.6	21,802	21,125	-3.1
非 N C 小 合 計	6,431	8,078	25.6	16,165	14,509	-10.2
旋盤	1,459	1,921	31.7	3,447	3,380	-1.9
フライス盤	2,403	2,690	11.9	5,090	5,093	0.1
ボール盤	437	426	-2.5	794	863	8.7
研削盤	968	1,573	62.5	4,551	2,541	-44.2
専用機	104	456	338.5	640	560	-12.5
その他	1,060	1,012	-4.5	1,643	2,072	26.1
金 属 切 削 型	165,758	184,619	11.4	372,195	350,377	-5.9
金 属 成 形 型	30,800	32,876	6.7	58,678	63,676	8.5
総 合 計	196,558	217,495	10.7	430,873	414,053	-3.9

出所：韓国工作機械産業協会

韓国工作機械輸出統計(2017年1~2月)

○機種別輸出(2017.1~2)

(単位：千USドル)

機 種 別	2017.1	2017.2	前月比(%)	2016.1-2	2017.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	49,820	70,067	40.6	171,984	119,887	-30.3
NC旋盤	20,930	29,810	42.4	57,891	50,740	-12.4
マシニングセンタ	24,851	36,724	47.8	78,854	61,575	-21.9
NCフライス盤	933	274	-70.6	5,031	1,207	-76.0
NC専用機	283	0	-	4,190	283	-93.2
NC中ぐり盤	512	0	-	1,491	512	-65.7
NCその他	2,311	3,259	41.0	24,526	5,569	-77.3
非 N C 小 合 計	13,030	10,560	-19.0	30,507	23,589	-22.7
旋盤	544	658	20.9	1,932	1,201	-37.8
フライス盤	1,108	1,165	5.1	7,907	2,273	-71.3
ボール盤	558	262	-53.1	911	820	-10.0
研削盤	4,382	1,460	-66.7	4,585	5,842	27.4
専用機	194	65	-16.7	238	259	9.0
その他	6,244	6,951	11.3	14,934	13,195	-11.6
金 属 成 形 型 合 計	62,850	80,627	28.3	202,491	143,476	-29.1
金 属 切 削 型 合 計	36,899	64,301	74.3	108,871	101,200	-7.0
総 合 計	99,749	144,927	45.3	311,362	244,676	-21.4

出所：韓国通関局

○仕向け国別輸出(2017.1~2)

(単位:千USドル)

機 種 別	アジア	中 国	インド	アメリカ	欧 州	ドイツ	トルコ
N C 小 合 計	41,063	22,305	7,480	24,869	40,748	16,883	2,030
NC旋盤	11,262	6,824	2,364	12,087	24,909	11,694	1,381
マシニングセンタ	24,671	13,947	3,208	12,009	14,778	4,602	643
NCフライス盤	855	46	240	0	200	149	0
NC専用機	283	0	283	0	0	0	0
NC中ぐり盤	0	0	0	496	15	0	0
NCその他	3,991	1,486	1,385	276	846	438	6
非 N C 小 合 計	20,117	10,863	3,380	776	1,006	78	28
旋盤	1,016	39	2	0	126	0	20
フライス盤	1,528	579	4	69	279	23	0
ボール盤	641	98	2	0	46	3	0
研削盤	4,869	1,729	2,734	374	223	0	0
専用機	259	0	134	0	0	0	0
その他	11,804	8,419	504	334	330	51	8
金属成型型合計	61,180	33,168	10,860	25,645	41,754	17,127	2,058
金属切削型合計	78,634	51,687	11,873	8,154	6,890	1,399	308
総 合 計	139,814	84,855	22,733	33,799	48,644	18,361	2,366

出所:韓国通関局

韓国工作機械輸入統計(2017年1~2月)

○機種別輸入(2017.1~2)

(単位:千USドル)

機 種 別	2017.1	2017.2	前月比(%)	2016.1-2	2017.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	35,151	46,742	33.0	117,781	81,892	-30.5
NC旋盤	8,720	7,347	-15.7	16,488	16,067	-2.6
マシニングセンタ	15,501	20,400	31.6	41,640	35,901	-13.8
NCフライス盤	1,311	1,323	0.9	3,002	2,634	-12.3
NC専用機	501	0	-	3	501	-
NC中ぐり盤	224	1,184	428.6	1,904	1,409	-26.0
NCその他	9,888	7,021	-21.1	54,746	25,382	-53.6
非 N C 小 合 計	13,575	19,584	44.3	23,182	33,160	43.0
旋盤	1,681	875	-47.9	1,516	2,556	68.6
フライス盤	700	405	-42.1	1,555	1,104	-29.0
ボール盤	185	476	158.0	965	661	-31.6
研削盤	3,117	5,020	61.1	3,668	8,136	121.8
専用機	48	0	-100.0	31	48	54.8
その他	7,846	12,809	63.3	15,447	20,654	33.7
金属成型型合計	20,299	13,395	-34.0	39,371	33,694	-14.4
金属切削型合計	6,710	3,976	-40.7	14,524	10,686	-26.4
総 合 計	69,025	79,722	15.5	180,334	148,746	-17.5

出所:韓国通関局

○輸入国別(2017.1~2)

(単位:千USドル)

機 種 別	アジア	日 本	台 湾	米 国	欧 州	ドイツ	イタリア
N C 小 合 計	55,336	37,447	10,786	4,671	20,917	12,080	1,346
NC旋盤	12,024	10,306	115	489	3,555	1,802	0
マシニングセンタ	28,853	18,863	9,721	1,902	5,146	5,146	0
NCフライス盤	827	506	277	5	1,801	1,206	168
NC専用機	1	0	0	0	500	0	0
NC中ぐり盤	222	222	0	0	1,187	0	1,179
NCその他	13,408	7,550	674	2,275	8,729	3,927	0
非 N C 小 合 計	23,434	16,161	3,100	666	8,946	4,331	2,425
旋盤	1,469	384	687	0	1,087	1	1,062
フライス盤	303	125	18	1	801	670	117
ボール盤	609	453	25	0	52	7	0
研削盤	4,414	4,052	132	114	3,605	1,401	776
専用機	48	0	0	0	0	0	0
その他	16,592	11,147	2,238	551	3,400	2,252	470
金属成型型合計	17,221	13,192	3,433	1,204	15,267	5,267	3,136
金属切削型合計	8,660	7,785	242	529	1,498	1,279	0
総 合 計	95,990	66,799	17,319	6,540	45,130	21,678	6,907

出所:韓国通関局

2. 主要国・地域経済動向

◆2016年は付加製造の拡大が減速

4月3日：産業分野としての付加製造（AM；Additive Manufacturing）技術のサプライヤーの売上合計は2016年に前年度比で17.4%増加した。堅調な成長だが、前年の25.9%成長に比べると、成長率は大きく減少した。原因としては、2大サプライヤーの売上減少と、その一方で付加製造システムを開発・提供するメーカーの数が増えていることによるところがありうる。これらの結論は、コンサルティング会社のWohlers Associates Inc.から先日発行されたWohlers Report 2017から導かれた。同社は毎年AM業界を分析し、レポートを発行している。

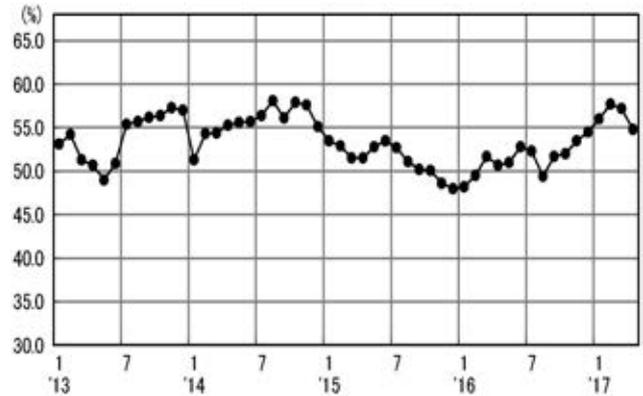
レポートによれば、2016年には付加製造システムを製造販売していたメーカーの数は97社で、2015年の62社、2014年49社から増加した。「この発展と商業化の流れは、AMシステムを製造する成熟企業にプレッシャーを与えつつあるだろう」とWohlers Associates社は意見を述べた。

(<http://americanmachinist.com/machining-cutting/additive-manufacturing-expansion-slowed-2016>)

◆米国：PMI 54.8%（4月）

米サプライ・マネジメント協会（ISM）の購買管理指数（PMI：製造業350社以上のアンケート調査に基づく月次景況指数）の4月の調査結果について、ISMは次のようにコメントしている。「4月の米国製造業は拡大傾向であり、米国経済全体では、95か月連続拡大傾向である。4月PMIは54.8%で、前月の57.2%から2.4ポイント減少した。新規受注は、前月の64.5%から7ポイント減少して、57.5%であった。生産は、前月の57.6%から1ポイント増加して、58.6%であった。回答者からのコメントは、受注、生産、雇用、原材料在庫が全て前月比増加したことから、安定的な成長という意見が多かった。」と語った。なお、4月の製造業の景況感につ

ISM (PMI) 指数の推移



いて、対象18業種中、次の16業種が「企業活動を拡大した」と回答している。電気機器&家電製品&関連部品、繊維機械、非鉄鉱物、家具&関連製品、プラスチック&ゴム製品、金属製品、印刷&サービス関連製品、紙製品、化学製品、機械、食品&飲料&タバコ、鉄鋼・非鉄鋼、雑貨、化学製品、機械、コンピュータ&電子製品、石油&石炭製品、輸送機械。

ISMが発表した4月の主要個別指数の前月比変動傾向は以下の通り。

項目	2017年3月指数	2017年4月指数	備考
ISM指数 (PMI)	57.2	54.8	前月比2.4ポイント減。PMIが50%を下回ると製造業の縮小を示唆。
新規受注	64.5	57.5	前月比7.0ポイント減。拡大の基準は52.2である。18業種が増加を報告した。
生産	57.6	58.6	前月比1.0ポイント増。17業種が増加を報告。
雇用	58.9	52.0	前月比6.9ポイント減。12業種が増加を報告した。
サプライヤー納期	55.9	55.1	前月比0.8ポイント減。長期化の基準は、50以上。12業種が長期化を報告した。
在庫	49.0	51.0	前月比2.0ポイント増。拡大の基準42.8ポイントを上回った。7業種が在庫増を報告した。
仕入れ価格	70.5	68.5	前月比2.0ポイント減。16業種が増加を報告した。
受注残高 (季節調整なし)	57.5	57.0	前月比0.5ポイント減。14業種が増加を報告した。
輸出受注	59.0	59.5	前月比0.5ポイント増。13業種が増加を報告。
原材料輸入	53.5	55.5	前月比2.0ポイント増。9種が増加を報告。

(ISM Manufacturing Report on Business 2017年5月1日付)

◆大学と天才はどのようにノースカロライナ州を3D印刷のハブに変えたのか

4月28日：ノースカロライナ企業経済開発組合（EDPNC；Economic Development Partnership of North Carolina Corporation）CEOのChristopher Chung氏によれば、「ノースカロライナ州で存在感の増しつつある3D印刷は、3D印刷の製品やプロセスにおけるイノベーションを加速する豊富な教育・研究資源とつながっている。同州は3D印刷関連の経済開発計画を過去2年間にいくつか発表している。」

Chung氏の説明によれば、「かなり多くの企業が工場をこの地域に移している。そうした企業としては、ミネソタ州のProto Labs社がある。同社はCaryに7万平方フィートの工場を操業し、世界最大の3D印刷製造を提供する企業のひとつとなった。今年の初めには、3D印刷の人工装具メーカーであるUNYQ社が新たな事業所をCharlotteに開設した。スイス企業であるOerlikon社はCharlotte首都圏にR&D施設と先進的な3D印刷した部品の製造設備を開設し、グローバルでの付加製造ビジネスを拡大すると発表した。

その他の企業には、Fusion3というGreensboroにある成長企業がある。同社は事業者や教育関係の顧客に対し、プロトタイプや大きな部品を製造できる5,000ドルのプリンターを製造している。同社によれば、この手ごろな価格のプリンターは2万ドル以上かかる工業用3Dプリンターと同じレベルで機能するという。また、ノースカロライナ州はResearch Triangle社の3Dシステムのエンジニアリング・ソフトウェア・コンポーネントの所在地でもある。同社は3Dイメージング・ソフトウェアのリーディング企業のひとつだ。その一方、3Dプリンターの製造や、世界で製造されている航空機、自動車、その他の産業向けに部品のオンデマンド製造も行っている。」

「ノースカロライナ州では多くのことが進行中だ。 Mooresvilleには、付加製造を使ってモータースポ

ーツ向けや衛星向けに高精細部品を製造しているCRP USA, LLCという企業がある。他にもかなり新しい応用が出てきつつある。Wake Forest 再生医療研究所は細胞や体の一部（例えば耳）の3D印刷といった、バイオエンジニアリング的な応用を開発している。付加製造/3D印刷は少量の部品や体の一部といったものに対して真に応用可能だ。より多くの企業を巻き込むほど、クリティカルマスは時間と共に形成され、ノースカロライナ州はこの領域で行われている非常に多くの活動により先進的地域の地位を得るだろう。」

Chung氏の説明によれば、「ノースカロライナ州は最も早く成長している州の一つとなりつつある。同州はより多くの人を惹きつけ続けている。2000年から、人口は200万人以上増加し、800万人から1,000万人となった。同州の西に山が、東に海岸があるため、人口の80%はI-85高速道路沿いに住んでいる。製造業はGDPの10%を占めている。ノースカロライナ州は米国の南東部で最も製造業が盛んな州だ。自動車、航空宇宙、化学、医薬、ITそしてバイオテックがRaleigh-Durham地域の主要な産業だ。」

Chung氏によれば、製造技術について教えている高校が数多くあり、彼曰く「とある付加製造に焦点を当てているWilsonの高校は、コミュニティ・カレッジと連携している。親に今日の製造業について理解してもらい、自分の子どもが製造業に就職することに興味をもってもらえるようにする、というのは大きい。高校のガイダンスカウンセラーと協働し、今日の製造業がどのようなものか理解してもらおうツアーを生徒に提供する地元企業もいる。“Manufacturing Day”は、学校と製造業との繋がりを提供する重要な方法となってきた。」付加製造に関するノースカロライナ州の大学の強力な研究開発活動や州の経済開発を行う企業のビジョンが明確なリーダーシップによって、ノースカロライナ州は将来において、付加製造や3D印刷のトップのハブであり続けるだろう。

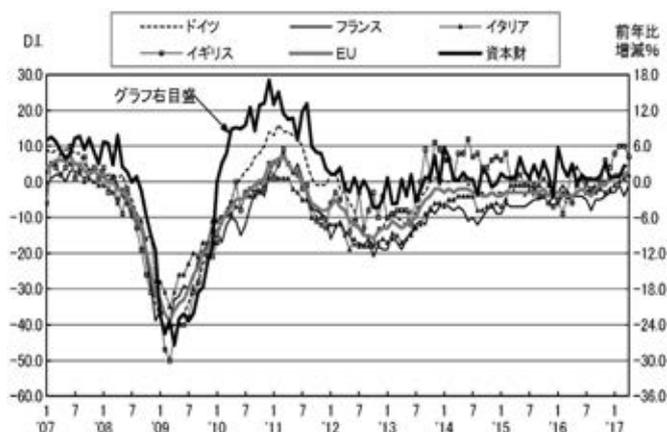
(<http://www.industryweek.com/additive/how-universities-and-talent-are-turning-north-carolina-3d-printing-hub>)

◆欧州：EU主要国製造業景気動向指数(D.I.)と資本財生産月次推移(4月)

欧州委員会の発表した2017年4月のEU主要国製造業景気動向指数(D.I.) (修正後)によると、EU全体では、前月比+1ポイントであった。国別では、ドイツが+1、フランスが+3、イタリアが+1、イギリスが△3であった。

一方、ユーロ圏の資本財生産については、2017年3月は前年同月比で+2.7となった。なお、2017年4月の数字は未発表である。

EU主要国製造業景気動向指数(D.I.)と資本財生産月次推移



(欧州委員会 Monthly Survey of Manufacturing Industry 及び Industrial Production 調査)

◆ドイツ工作機械、強力な需要

2017年第1四半期、ドイツ工作機械受注は、前年同期比で6%増加した。国内受注2%増加し、国外受注は8%増加した。

VDW (ドイツ工作機械工業会) 専務理事のWilfried Schäfer博士は、「ドイツ工作機械業界の受注は、予想を上回った。国外からの需要は依然として高い。ユーロ諸国は、期待できる市場であり、この地域からの第1四半期工作機械受注は、前年同期比23%と大幅に増加した。さらに、鍵となる中国市場からの受注増は、現在、より広範になっ

ている。」と述べた。主に中国での大規模な国際自動車産業プロジェクトのため、昨年の受注は20%以上増加した。この大幅な増加は、2017年の第1四半期も継続している。

「ドイツの工作機械業界は、世界中の様々な地域の影響による、多くの危機と不確実な状況の下でも、安定して高い水準を維持し続けている。」とVDWのシェーファーは述べた。

(VDW プレスリリース 2017年5月3日付)

◆イタリア工作機械産業、2017年第1四半期受注：+5.1%

イタリア政府が実施しているインダストリ4.0は、良好な結果を生んでいる。UCIMU (イタリア工作機械・ロボット・自動化工業会) が集計した、工作機械の四半期データによると、2017年第1四半期受注は、前年同期比5.1%の増加となった。指数の絶対値は187.7であり、2010年を100とみなした平均を大幅に上回っている。

特に、UCIMU調査部が集計した指数のうち、国内受注が、前年同期比22.2%増加し、指数は236.3であった。国外受注は、0.3%増で、指数は168.1であった。

2016年第4四半期に受注が減少した後、カーロ・カレンダ経済開発大臣が発表した国家計画インダストリ4.0により、製造業は再び動き始めた。また、現在の税制優遇措置によるスーパー減価償却とハイパー償却が、国内市場を後押しした。

UCIMU会長マシモ・カーニエロ氏は、次のように述べた。「企業の技術と組織の発展の育成を目指す、我が国の産業政策は、将来性があり、この計画に含まれている項目だけでなく、現在の経済状況も考慮したものである。実際、数年に及ぶ低迷を経て、2014年以降、イタリア市場は再び設備投資を開始した。平均年数が13年経過している老朽化した製造設備による需要が、この計画を具体的なものとした。2017年第1四半期の受注指数は、政府が実施した経済計画が良い結果を生んでいる

明確な証拠である。国家計画インダストリー4.0により、産業技術と関連システムに、イタリアの製造業が投資することを促した。」

(UCIMU 2017年4月27日付)

3. 工作機械関連企業動向

◆Hardinge社、2017年第1四半期の業績を報告

5月5日：金属加工ソリューションおよび付属品の国際的メーカーであるHardinge Inc. (NASDAQ: HDNG) は、2017年3月31日までの第1四半期の業績を報告した。

- 第1四半期の受注は12%増の7,290万ドルで、前年同期に比べるとヨーロッパで24%増、アジアで17%増、北米では1%の微減
- 当期の売上は予測通り軟調の前年同期比5%減の6,460万ドルで、外国為替の影響である150万ドルを除くと、売上は3%の減少
- 年換算で税前ベースで年間200～250万ドルを節減する新リストラ計画が開始され、当期は140万ドルのリストラ費用を計上
- 純損失は200万ドルで、希薄化後1株当たり損失は0.16ドル。non-GAAPベースでの調整後純損失は60万ドルで、希薄化後1株当たり損失は0.05ドル

社長兼CEOのRichard L. Simonsは「当期の売上は少ないが、顧客への配送スケジュール通りだった。それでもなお、我々は当期が堅調な受注を示す今年の良いスタートとなったと考えている。グローバルでの需要、特に研磨の需要に関しては、持ち直してきている。この流れは、2017年の売上が昨年比に比べやや上向くことと、2016年に完了したリストラ効果と併せると、収益性がより強固なものとなるという自信を強めている。」コメントした。

更にまた「我々の戦略は成長市場におけるシェアやコスト削減に重心を置いている。我々は設備の統合と資産の売却を通じて、製造ラインとオ

ペレーションのさらなる合理化を行うリストラ計画を開始している。その効果は効率的なオペレーションや人手の省力化にも及ぶだろう。これらの行動によって、Hardinge社は競争力が求められる工作機械業界においてより良いポジションとなり、我々の収益性を高め、株主にとって長期的な価値を創出することになるだろうと、私は自信を持っている。工作機械業界には勢いが出てきており、我々はその機を逃さない良い位置にいる。」と述べた。

リストラ計画は税前ベースで年間200万ドルから250万ドルを削減すると見積もられており、実質的には2018年半ばまでに完了すると推測されている。リストラ費用はおよそ380万ドルから430万ドルと見積もられており、そのうち160万ドルが非現金費用とされている。

(http://files.shareholder.com/downloads/HDNG/4435611037x0x941377/DEC396F2-C426-4207-9080-7A26EB6DE39D/HDNG_News_2017_5_5_General_Releases.pdf)

4. その他

◆ユーザー関連トピックス

ハノーバーメッセで、「Virtual Fort Knox」を展示＝フラウンホーファー研究所

フラウンホーファー研究機構は4月3日、生産技術・オートメーション研究所 (IPA) と産業パートナーらが共同で開発したクラウド・プラットフォーム「Virtual Fort Knox」(VFK) を、世界最大の産業見本市ハノーバーメッセで展示すると発表した。VFKは製造業向けのクラウド・プラットフォーム。生産工程のデジタル化や新たなビジネスモデルの開発を可能にすることで、中堅企業のインダストリー4.0化を支援する狙いがある。生産において得られたデータを自由に設定可能なアプリを通じて、任意のデバイスに提供できるのが特徴で、個々のツールや機械、センサーを制御することを可能

にしている。VFKが提供するソリューションには、ビッグデータ解析、視覚化、記録、生産制御などが含まれており、それぞれを組み合わせ、既存の生産工程に統合することができる。さらに、例えばソフトウェア会社は自社の製品と他社のものを組み合わせ、より価値の高いサービスを提供したり、新たな事業モデルを創出したりすることもできる。

VFKはIPAの研究者が開発を開始。その後、2015年にIPAから独立したVirtual Fort Knox AGが開発を引き継いだ。フラウンホーファー研究機構は2016年以降、同社の持分の一部を所有している。(プレスリリース(002) 4月3日付)
(<https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2017/april/sichere-cloud-plattform-vernetztes-produktion-und-it.html>)

マイクロソフト、IoTラボをミュンヘンに設置

ソフトウェア大手の米マイクロソフトのドイツ法人は3月30日、ミュンヘンにモノのインターネット (IoT) と人工知能 (AI) のプロジェクトをサポートするための開発センター「IoT & AI Insider Lab」を開設すると発表した。このようなラボの設置は、米国のレッドモンド、中国の深センに続いて3ヵ所目となる。「IoT & AI Insider Lab」では、IoTとAIを使う企業プロジェクトに対して、ソフトウェアとハードウェアを無償で提供する。ミュンヘンでも早速、利用希望企業の応募受付を開始した。ラボの責任者、シイラ・リチャードソン氏によると、レッドモンドや深センでは、通常4～6ヵ月要するプロジェクトをミュンヘンでは3週間で終わらせることができるという。

提供されるソフトウェアは、同社のパブリック・クラウド・プラットフォーム「Microsoft Azure」やIoTとAI向けで機器のネットワーク化、モニタリング、管理を行うことができる「Azure IoT Suite」など。ハードウェアでは、フライス盤、自動ピッキングアンドプレースユニット、3Dプリンターやナノ・

プリンターが貸与される。この他、ミュンヘンの同ラボでは、クラウドコンピューティングやデータサイエンス、IoT、機械学習、人工知能、組み込みシステム (エンベデッドシステム) などの専門スタッフが常駐し、アドバイスを受けることもできる。

同ラボでは欧州・中東・アジア (EMEA) 地域の顧客を対象に、アイデアの段階からプロトタイプの開発、市場投入まで幅広くサポートする。すでに、ミュンヘンにドイツ事業本部を置いている米ネットワーク機器大手のシスコなどが顧客になっているという。

(プレスリリース(007) 3月30日付)

(<https://news.microsoft.com/de-de/iot-ai-insider-lab-muenchen/#sm.00000flmi8amje00pxm11knnv67kz>)

参考：3月31日付 Computer Automation

(<http://www.computer-automation.de/unternehmen-sebene/produktionssoftware/artikel/140300/>)

スイス重電大手ABB、産業オートメーションの塊B&R買収

スイス重電大手ABBは4日、オーストリアの産業オートメーションシステム開発企業ベルネッカー・ライナー・インダストリー・エレクトロニクス (B&R) を買収すると発表した。工場自動化技術事業の拡充が狙いで、これにより同分野で世界最大手の独シーメンス (Siemens) を追撃する体制を整える。

買収額は非公表だが、消息筋がロイター通信などに明らかにしたところによると20億ドル程度に上るもよう。今年上期の買収手続き完了を見込んでいる。

オーストリアのエッゲルスベルグに拠点を置くB&Rは、プログラマブルロジックコントローラー (PLC) やファクトリーオートメーションの開発を専門とする生産自動制御システムの世界的な大手。ネスレ、プロクター & ギャンブル (P&G) などを顧客に持ち、BMW、フォルクスワーゲンなど自動車メーカーにも機械部品を供給している。

ABBは業績悪化を受けて、2015年に合理化計画を発表。高圧電力ケーブル事業を売却するなど経営のスリム化を進めてきた。B&R買収によって、再び拡大路線に舵を切ることになる。

B&Rの売上高は約6億ドル。ABBの工場自動化技術部門の売上高は、買収によって約150億ドルに拡大する。

(ABB プレスリリース(011) 4月4日付)

(<http://new.abb.com/news/detail/1233/abb-to-acquire-br>)

参考：4月4日付 Elektroniknet

(<http://www.elektroniknet.de/markt-technik/automation/abb-uebernimmt-b-r-140404.html>)

4月4日付 Reuters

(<http://www.reuters.com/article/us-abb-rainer-idUSKBN1760DW>)

ノルウェーの3Dプリンター企業、ボーイングからチタン製部品を受注

3Dプリンターによるチタン製構造物のメーカーであるノルウェーのノルスク・チタニウム (Norsk Titanium、以下ノルスク社) は10日、航空機大手ボーイングからボーイング787 (通称：ドリームライナー) 向けのチタン製部品を受注したと発表した。製造はノルスク社が同社独自の製造法ラピッド・プラズマ・デポジション (Rapid Plasma Deposition) を用いて行う。部品の設計はボーイングが行った。ノルスク社はボーイングとの共同研究開発を通じて、今回の受注を獲得した。同製品はすでに今年2月、米連邦航空局の安全審査をクリアしている。受注規模は公開していない。

ノルスク社は、6月にフランス・パリで開催される航空ショーで同製品を展示する予定。

(プレスリリース(012) 4月10日付)

(<http://www.norsktitanium.com/norsk-titanium-to-deliver-the-worlds-first-faa-approved-3d-printed-structural-titanium-components-to-boeing/>)

自動運転用AIに脚光、コンチネンタルはディープラーニングの活用も

自動車業界が人工知能 (AI) の利用に向けて力を入れている。なかでもシステム自身が自分で学ぶ「ディープラーニング」が脚光を浴びている。自動車部品大手のコンチネンタル (Continental) では同システムを利用した自動運転技術の開発に取り組んでいる。

コンチネンタルの人工知能・ロボティクス研究所が開発中のシステムは、一つ一つプログラミングしなくても、数百万枚の画像を「見る」ことで歩行者やさまざまな乗り物に乗る人などを区別して認識するものだ。仮に新しい乗り物が道路を走るようになって、その都度プログラムする必要はない。

人工知能・ロボティクス研究所のデメトリオ・アイエロス所長によると、システムの画像認識精度はここ数年で飛躍的に向上している。認識率は2010年の72%から15年には97.1%に上昇し、人間の95%をも上回る水準にある。

次の課題は、道路利用者の行動予測だ。例えば、初めてスケートボードに遭遇したとき、システムが正しく判断するかどうか焦点となる。いざとなれば人間ドライバーに運転を任せる (交代することになるが、試験運転時にこれがどの程度の頻度で起きているのか、コンチネンタルはコメントを避けている。

同社のクルト・レーマン最高技術責任者 (CTO) は、将来的に「公道を走る車に搭載される人工知能には一定の規格をクリアすることが求められるだろう」と予測する。自動車メーカーのなかには2020年代初めには自動運転車が市場投入されると予測するところもあり、実用化に向けて早期の法整備が求められている。

(Die Welt(004) 3月28日付)

(<https://www.welt.de/wirtschaft/article163237743/Wie-sich-Autos-das-Fahren-einfach-selbst-beibringen.html>)

完全自動運転システム開発でボッシュとダイムラーが提携

自動車部品大手の独ボッシュ (Bosch) は4月4日、完全自動運転システムの開発で高級車大手のダイムラー (Daimler) と提携すると発表した。提携によりシナジー効果を引き出し、完全自動運転車の実用化を加速する考え。2020年代初頭の市場投入を目指す。

両社は米自動車技術会 (SAE) が定める「レベル4」の完全自動運転車 (運転をシステムに全面的に任せることが可能) と、「レベル5」のドライバーレス車の実現に向けて、ソフトウェアとアルゴリズムを共同開発する。システムとハード部品に関するボッシュのノウハウと車両全般に関するダイムラーのノウハウを組み合わせる。

都市部でカーシェアリング、無人運転タクシー (ロボットタクシー) として投入することが念頭に置かれている。渋滞緩和や道路交通の安全性向上といった効果が見込まれる。カーシェア車両とロボットタクシーはスマホで呼び寄せて利用できるようにする考え。

ボッシュは従来、完全自動運転車の実用化の時期を20年代半ばと想定していた。だが、日本が東京五輪の目玉としてロボットタクシーの導入を目指すなど実用化の機運が世界的に高まっていることから、20年代初頭へと前倒しした。

(プレスリリース (006) 4月4日付)

(<http://www.bosch-presse.de/pressportal/de/de/bosch-und-daimler-kooperieren-beim-vollautomatisierten-und-fahrerlosen-fahren-99072.html>)

ボッシュ、蘭アムステルダム大学とAIを共同研究

産業機器大手の独ボッシュ (Bosch) は6日、オランダのアムステルダム大学と人工知能 (AI) に関する共同研究を開始すると発表した。アムステルダム大学内に共同研究所「デルタ・ラボ」 (Delta Lab) を設置し、ディープラーニングに関する研究に注力する。共同研究所の設立に関してボッシュ

は同大学とパートナーシップを締結。定期的な専門家交流と知識移転を目的とし、今後4年間に計300万ユーロを拠出し、同大学の博士候補生10名を支援する。

このオランダの「デルタ・ラボ」は、独バーデン＝ヴュルテンベルク州の町レニンゲンにあるボッシュのAI研究所「Bosch Center for Artificial Intelligence」と連携し研究にあたる。

アムステルダム大学のマックス・ウェリング教授は「ディープラーニングは、インダストリー4.0とスマート・アシスタントシステムの関連性においても、重要度を増してきている」と研究の意義を強調した。

ボッシュにとって「デルタ・ラボ」は2例目のAI共同研究となる。同社は2016年末に欧州最大級のAI研究の産学連携プロジェクト「サイバー・バレー」 (Cyber Valley) への参加を発表。同プロジェクトでも2017年の夏 semester からシュツットガルト大とチュービンゲン大に専攻コース「International Max Planck Research School Intelligent Systems」を開設される。サイバー・バレーにはボッシュの他、ZFフリードリヒスハーフェン、ダイムラー、ボルシェ、BMW、フェイスブックといった民間企業が参加している。

(プレスリリース (013) 4月6日付)

(<http://www.bosch-presse.de/pressportal/de/de/kuens-tliche-intelligenz-bosch-und-universitaet-amsterdam-arbeiten-kuenftig-eng-zusammen-98944.html>)

参照：2016年12月15日付 プレスリリース

(<http://www.bosch-presse.de/pressportal/de/de/cyber-valley-bosch-finanziert-stiftungslehrstuhl-zum-maschinellen-lernen-82176.html>)

VW、人工知能で中国 Mobvoi と戦略提携

独自動車大手のフォルクスワーゲン (VW) グループは6日、同社の中国事業部門フォルクスワーゲン・グループ・チャイナが中国の新興企業 Mobvoi (北京羽扇智信息科技有限公司) と人工知能 (AI) の分野で

戦略提携すると発表した。フォルクスワーゲン・チャイナ・インベストメント (VCIC) と Mobvoi が3月30日、折半出資で合弁会社を設立。新合弁会社を通して、中国市場向けモデルに搭載するAI技術を開発する。

Mobvoiは2012年設立の新興企業。VWはMobvoiの音声認識や自然言語処理、検索技術(特定の分野に絞り込んだパーティカル検索やプロアクティブサーチ)を将来のスマートモビリティの実現に生かしていく。VWグループは今回の提携戦略に総額で1億8,000万米ドルを投資する。

当面は、Mobvoiの既存技術である、スマートリアビューミラーやインフォテイメント機器の音声制御機能などをVWモデルに採用する計画。スマートリアビューミラーでは、バックミラーにナビゲーション情報や位置情報(POI)、簡易メッセージを表示することができる。

(プレスリリース(014) 4月6日付)

(https://www.volkswagenag.com/en/news/2017/04/VWGChina_Mobvoi.html#)

Ball Corporation、コロラド州Westminsterの航空宇宙事業製造センターを拡張

4月21日: Ball Corporationはコロラド州Westminsterにある航空宇宙事業製造センターの拡張工事を開始した。14.5万平方フィートの拡張によりBall Corporationの事業であるBall Aerospaceの製造能力を強化する。製造センターには設計設備、製品製造、試験場、事務所を備える。同センターは当初1980年代後半に建設され、2006年に6万平方フィート拡張された。今回の拡張は2019年春までに完了する見込み。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/4-21-2017/ball-corporation-aerospace-manufacturing-center-westminster-colorado.shtml>)

Toyota Motor North America社、ミシガン州York郡のR&Dハブを拡張

5月5日: Toyota Motor North America (TMNA)は、ミシガン州York TownshipのR&D・調達・プロトタイプ開発センターの拡張設備を開設し、同社のR&D事業の40周年を記念した。同社職員によれば、3年前、Toyota社は、北米事業を統一させるため1億5,400万ドルを投じてミシガン州のTMNA社R&Dセンターを拡張する「One Toyota」計画を宣言した。今回の投資により、直接調達とサプライヤーエンジニアリング開発をケンタッキー州Erlangerから、自動車開発とパワートレインをカリフォルニア州から移動する。これらの移動は、ローカルでの意思決定を加速し、市場の要望に対し最終的にはより早くより正確に応答するというToyota社のコミットメントを後押しするものだった。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/5-5-2017/toyota-motor-north-america-york-township-michigan.shtml>)

Honda、オハイオ州East Libertyで風洞設備に1億2,400万ドル投資

4月27日: Hondaは1億2,400万ドルを投じて、多機能風洞設備を建設する。自動車のイノベーションを進め、オハイオ州East Libertyの交通研究センターにある世界規模の試験設備を強化することが目的。起工は2017年の晩夏になると計画している。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/4-27-2017/honda-transportation-research-center-east-liberty-ohio.shtml>)

GE、16.5億ドルで風力発電機メーカーを買収

4月20日: General Electric社は、風力発電向け回転翼を設計・製造するデンマークのLM Wind Power社の買収を完了した。2016年10月からの手続きにおいて、同社はEU、米国、中国、ブラジ

ルで規制当局の認可を確保する必要があった。LM Wind Power社は回転翼の開発・製造や関連サービスを提供しており、風力発電機の設置の手配を行っている。同社は190の特許と13箇所の製造工場を8カ国に保有しており、同社によれば1978年から18.5万枚の回転翼（風力発電の容量でいえば約77ギガワット分）を製造してきたとしている。同社はGE再生可能エネルギー事業の中で単一の事業ユニットとなり、GEの国内外の風力発電ビジネスユニット向けに回転翼を提供する。また他の事業者向けにも回転翼を提供していく予定。LM Wind Power社の工場はデンマーク、ブラジル、カナダ、中国、インド、ポーランド、スペイン、そして米国（ノースダコタ州Grand Forks、アーカンサス州Little Rock）にある。「LM Wind Power社の買収完了によって、風力発電事業の成長をサポートするのに必要な事業の効率化が可能になるだろう。」とGE再生可能エネルギー社の社長兼CEOのJérôme Péresse氏は述べた。

(<http://americanmachinist.com/news/ge-completes-165b-purchase-wind-power-manufacturer>)

A123 Systems社、ミシガン州Noviに本社兼工場を建設

4月4日：リチウムイオンバッテリーを開発製造するA123 Systemsは、4,000万ドルを投資し新たな本社複合施設をミシガン州Noviに建設する。32エーカーの土地には、全てのコーポレート機能やエンジニアリングセンター、新研究所、製造工場を備える。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/4-4-2017/a123-systems-headquarters-novi-michigan.shtml>)

CRRC Sifang America社、シカゴの鉄道車両組み立て工場を建設開始

3月31日：中国に拠点を置くCRRC Sifang America社は、イリノイ州シカゴの南東部に1億ドルを投じて鉄道車両の組み立て工場の建設を開始した。同設備ではシカゴの公共交通局の最新の鉄道車両である7000系を組み立てる。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/3-31-2017/crrc-sifang-america-assembly-facility-chicago-illinois.shtml>)

Dow Chemical社、テキサス州Freeportのエチレン生産設備の建設を完了

3月29日：Dow Chemical Companyはテキサス州Freeportに世界規模の新エチレン生産設備の建設を完了した。同社の職員によれば、Dow社の「世界規模の生産設備は、公称処理能力150万トンで、Dow社の60億ドルに上る米国湾岸地域投資計画の中心的な構成要素だ。この計画は当社の消費者主導のビジネスである下流において競争力を強めるために計画された。」この設備で生産されるエチレンは、2017年から2018年にかけて製造が開始されるDow社の工場に供給される予定。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/3-29-2017/dow-chemical-company-ethylene-production-facility-freeport-texas.shtml>)

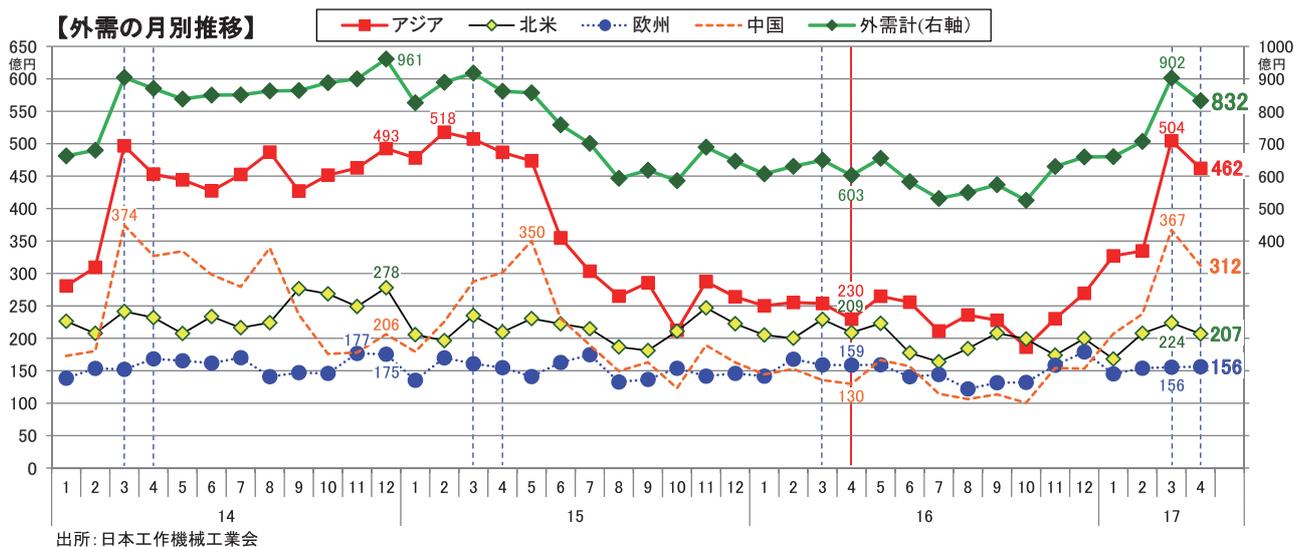
5. 日工会外需状況(4月)

外需【4月分】

832.4億円 (前月比△7.8% 前年同月比+38.1%)

外需総額

- ・2カ月連続の800億円超
- ・前月比 6カ月ぶり減少 前年同月比 5カ月連続増加
- ・スポット受注によりアジアで高水準の受注。欧州、北米も堅調持続



外需【4月分】

主要3極別受注

①アジア

- ・アジア計は、2カ月連続の450億円超
前年同月比は5カ月連続増加
- ・東アジア計は、2カ月連続の350億円超
- ・中国は、主要業種を中心に堅調持続
2カ月連続の300億円超
- ・その他のアジアは、24カ月ぶりの90億円超
- ・インドは自動車関連のスポット受注により
外需国・地域別統計開始以来初の50億円超
(従来 2008年3月:49.9億円)

②欧州

- ・欧州計は、3カ月連続の150億円超
3カ月連続の前月比増加も横ばい圏内の動き
- ・ドイツは3カ月ぶりの40億円割れ
- ・トルコは自動車関連スポット受注により、
13カ月ぶりの10億円超

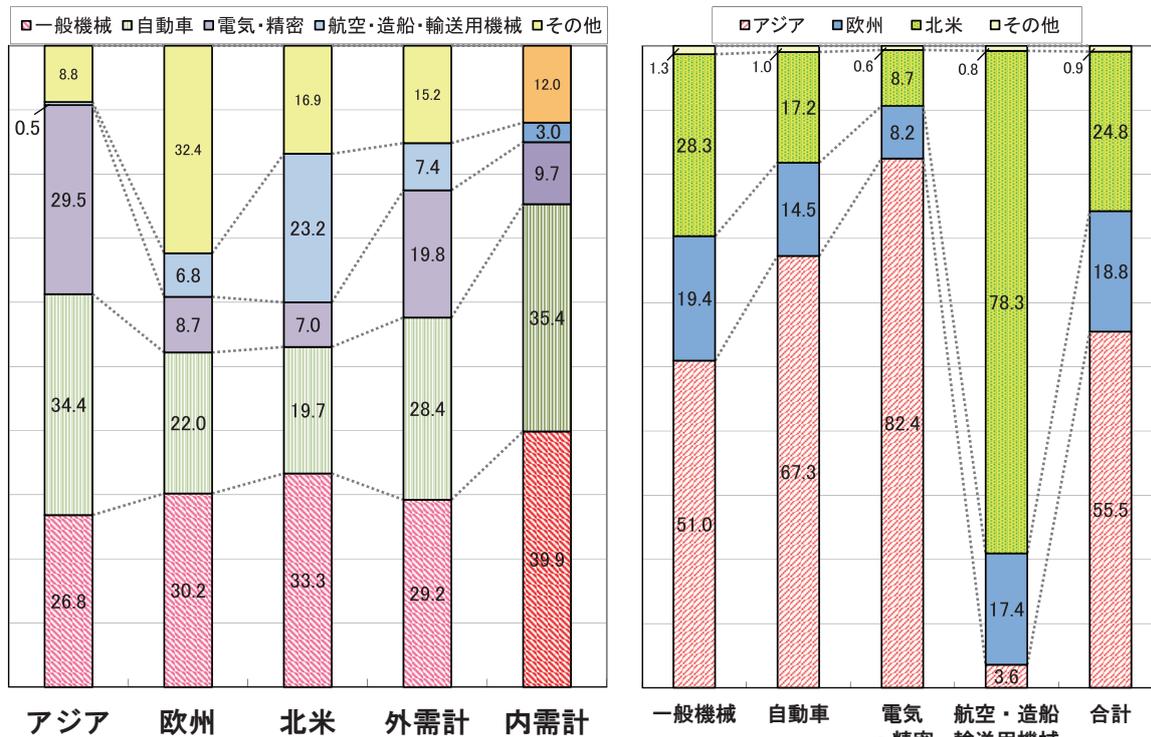
③北米

- ・北米計は、3カ月連続の200億円超と堅調
- ・アメリカは、3カ月連続の180億円超
- ・メキシコは、5カ月連続で10億円台を維持

国・地域	受注額 (億円)	前月比 (%)	前年同月比 (%)
アジア	461.9	△8.4 6カ月ぶり減少	+101.2 5カ月連続増加
東アジア	369.3	△12.2 6カ月ぶり減少	+107.9 4カ月連続増加
韓国	31.6	△5.7 2カ月ぶり減少	+9.8 2カ月ぶり増加
中国	311.8	△15.0 4カ月ぶり減少	+140.5 4カ月連続増加
その他のアジア	92.6	+10.8 2カ月連続増加	+78.2 2カ月連続増加
タイ	14.5	△39.0 3カ月ぶり減少	△10.4 5カ月ぶり減少
インド	54.3	+135.0 2カ月連続増加	+217.5 2カ月連続増加
欧州	156.3	+0.5 3カ月連続増加	△1.5 3カ月連続減少
ドイツ	32.0	△25.4 3カ月ぶり減少	△32.4 3カ月ぶり減少
北米	206.8	△7.6 3カ月ぶり減少	△1.0 2カ月連続減少
アメリカ	185.3	△8.6 3カ月ぶり減少	+9.2 3カ月連続増加
メキシコ	14.0	+12.2 2カ月ぶり増加	△54.9 2カ月連続減少

外需【4月分】

主要3極別・業種別受注構成

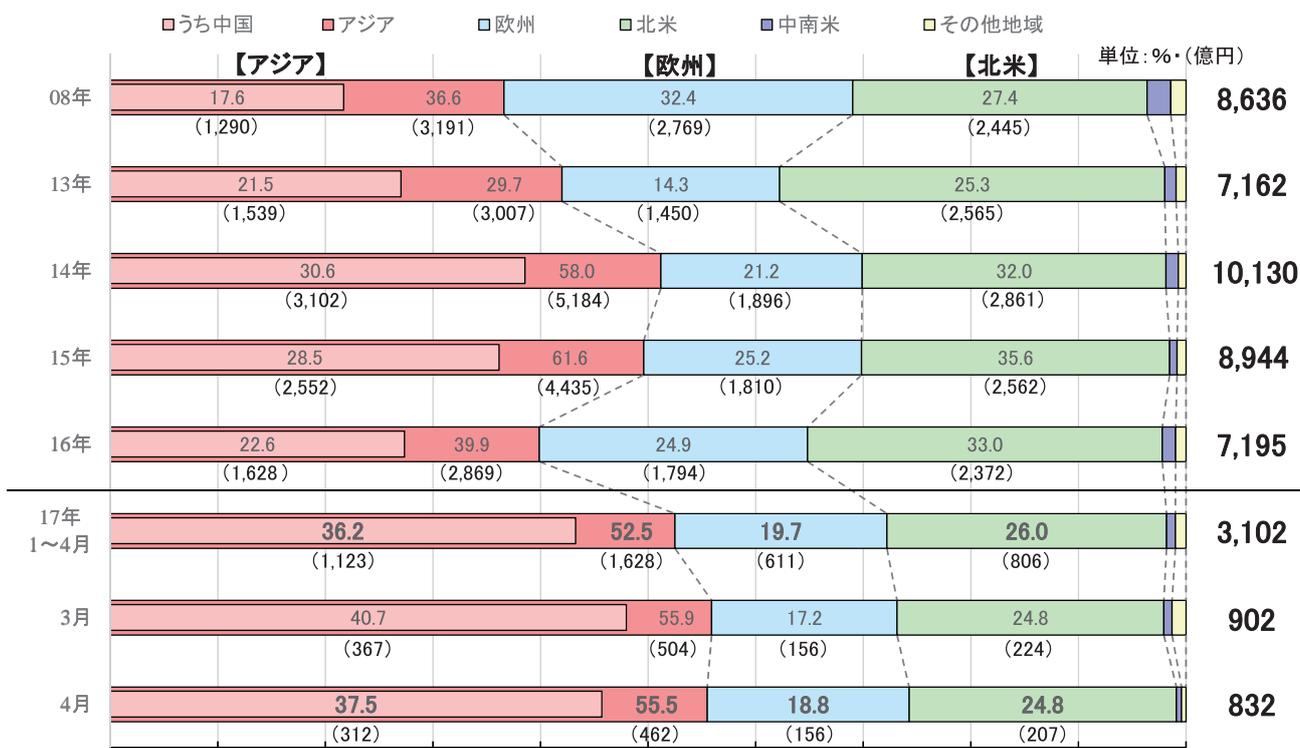


出所: 日本工作機械工業会

出所: 日本工作機械工業会

外需 地域別構成の推移

4月は、アジアの占める割合が、2カ月連続で55%超



出所: 日本工作機械工業会