

目次

1. 工作機械統計・産業動向

- ◆米国工作機械受注統計(9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(2016年1~7月) 2
- ◆韓国工作機械主要統計(2016年1~8月) 3

2. 主要国・地域経済動向

- ◆米国:製造業設備稼働率(9月) 6
- ◆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(10月) 6
- ◆独機械業界受注、9月 6
- ◆ドイツ・チリ経済会議、テーマは
インダストリー4.0 6
- ◆ドイツと中国、インダストリー4.0に関する
シンポジウムを開催へ 7
- ◆オーストリア版「プラットフォーム・
インダストリー4.0」、参加企業が増加 7

3. 工作機械関連企業動向

- ◆工作機械の独トルンプ、3Dプリンター事業を
強化 8
- ◆速度と生産性に優れたEDMで生産力増強 8
- ◆Hardinge社、2016年第3四半期の決算を報告 8

4. その他

- ◆ユーザー関連トピックス 9

5. 日工会外需状況(10月) 18

1. 工作機械統計・産業動向

◆米国工作機械受注統計(9月)

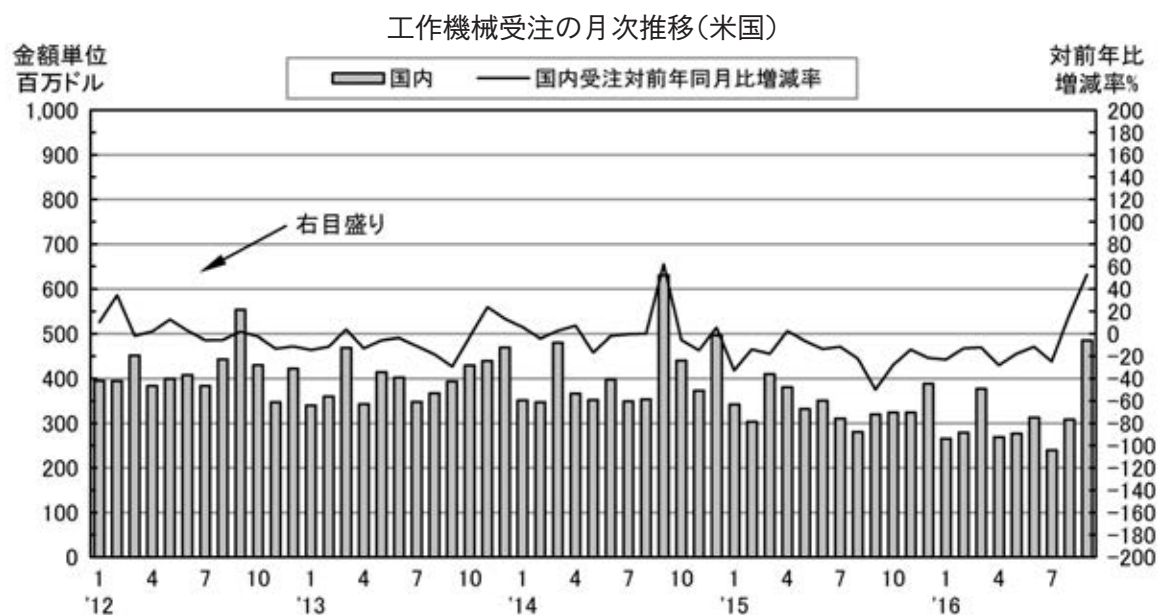
AMT(米国製造技術工業協会)発表の受注統計(US-MTO)によると、2016年9月の米国切削型工作機械受注は、4億8,547万ドルで前月比57.6%増、前年同月比52.5%増となった。

AMTのWoods専務理事は「2年毎9月に、IMTS(米国国際製造技術展)の効果がUSMTOに現れる。私はこれをIMTS効果と呼んでいる。今年の受注の微増は、製造業者が待ちわびていたものであり、製品改良のため最新技術に投資する自信となる。しかし2017年にむけて勢いはゆっくりとしたペースとなるであろう。」と述べた。

(USMTO レポート 11月14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
2015年1月	1,699	342,211
2月	1,885	303,578
3月	2,665	410,423
4月	2,201	379,412
5月	1,924	331,735
6月	1,928	350,810
7月	1,942	310,163
8月	1,694	279,713
9月	1,758	318,362
10月	2,166	324,513
11月	1,801	323,876
12月	2,541	395,341
2015年累計	24,204	4,070,137
2016年1月	1,454	265,505
2月	1,643	278,833
3月	2,180	377,011
4月	1,586	269,186
5月	1,644	276,678
6月	1,790	312,658
7月	1,386	239,623
8月	1,876	307,955
9月	2,665	485,475
2016年累計	16,224	2,812,924



◆米国工作機械受注統計(地域別)

(単位：百万ドル)

地 域 別		2016年9月 (P)	2016年8月	前月比 (%)	前年同月	前年同月比 (%)	2016年累計 (P)	2015年累計 (R)	前年同期比 (%)
全 米	切 削 型	485.47	307.96	57.6	318.36	52.5	2,812.92	3,024.37	-7.0
	成 形 型	11.78	11.05	6.6	8.72	35.1	101.47	88.74	14.3
	計	497.25	319.00	55.9	327.08	52.0	2,914.39	3,113.11	-6.4
北 東 部	切 削 型	92.57	55.15	67.9	56.35	64.3	559.15	588.38	-5.0
	成 形 型	1.44	D	D	D	D	14.23	14.33	-0.7
	計	94.01	D	D	D	D	573.38	602.72	-4.9
南 東 部	切 削 型	80.36	65.12	23.4	41.78	92.3	404.21	316.45	27.7
	成 形 型	D	2.17	D	D	59.7	16.30	11.45	42.3
	計	D	67.29	D	D	91.6	420.51	327.90	28.2
北 中 東 部	切 削 型	115.08	71.98	59.9	98.88	16.4	685.72	837.59	-18.1
	成 形 型	6.22	7.02	-11.4	3.59	73.1	31.64	29.22	8.3
	計	121.31	79.01	53.5	102.47	18.4	717.36	866.80	-17.2
北 中 西 部	切 削 型	81.10	52.66	54.0	59.24	36.9	511.07	579.54	-11.8
	成 形 型	1.95	D	D	1.01	92.0	24.33	12.05	102.0
	計	83.05	D	D	60.25	37.8	535.40	591.59	-9.5
南 中 部	切 削 型	21.00	18.33	14.6	13.08	60.6	168.40	228.13	-26.2
	成 形 型	D	D	-81.6	1.79	D	4.13	10.20	-59.5
	計	D	D	13.9	14.86	D	172.53	238.33	-27.6
西 部	切 削 型	95.35	44.70	113.3	49.04	94.4	484.38	474.29	2.1
	成 形 型	D	0.53	D	D	-25.0	10.84	11.49	-5.6
	計	D	45.24	D	D	92.3	495.22	485.78	1.9

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、成形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(2016年1～7月)

台湾工作機械機種別輸出入統計(2016年1～7月)

(単位：千USドル)

機 種 名	輸 出			輸 入		
	2015.1-7	2016.1-7	前年比(%)	2015.1-7	2016.1-7	前年比(%)
放電加工機	93,072	79,556	-14.5	148,676	119,425	-19.7
マシニングセンタ	671,720	597,887	-11.0	51,261	59,068	15.2
旋盤	409,150	285,895	-30.1	81,155	86,356	6.4
ボール盤・フライス盤・中ぐり盤	180,782	132,371	-26.8	18,321	14,440	-21.2
研削盤	129,535	147,878	14.2	44,581	47,397	6.3
歯切り盤・歯車機械	104,406	85,423	-18.2	31,546	37,193	17.9
切 削 型 合 計	1,588,665	1,329,010	-16.3	375,540	363,879	-3.1

出所：海関進出口統計月報

台湾工作機械国別輸出入統計(2016年1～7月)

(単位：千USドル)

輸 出					輸 入				
順位	国 別	2015.1-7	2016.1-7	前年比(%)	順位	国 別	2015.1-7	2016.1-7	前年比(%)
1	中 国	570,977	479,843	-16.0	1	日 本	229,864	200,698	-12.7
2	米 国	221,289	191,166	-13.6	2	ド イ ツ	34,369	45,152	31.4
3	ト ル コ	115,135	90,659	-21.3	3	ス イ ス	22,661	31,844	40.5
4	ド イ ツ	64,515	62,355	-3.3	4	中 国	45,317	30,578	-32.5
5	タ イ	79,896	58,220	-27.1	5	タ イ	11,831	30,109	154.5
6	オ ラ ン ダ	57,276	55,493	-3.1	6	英 国	19,317	23,721	22.8
7	ベ ト ナ ム	63,128	53,039	-16.0	7	韓 国	16,980	21,346	25.7
8	イ ン ド	53,224	52,090	-2.1	8	イ タ リ ア	7,992	9,587	20.0
9	日 本	56,421	51,025	-9.6	9	オーストリア	1,273	3,198	151.2
10	韓 国	49,673	42,340	-14.8	10	英 国	3,482	2,481	-28.7
	そ の 他	583,654	467,050	25.0		そ の 他	454,688	427,229	-6.0
	合 計	1,915,188	1,603,280	-16.3		合 計	847,774	825,943	-2.6

出所：海関進出口統計月報

◆韓国工作機械主要統計(2016年1～8月)

韓国工作機械受注(2016年1～8月)

(単位：百万ウォン)

○業種別受注(2016.1～8)

需 要 業 種	2016.7	2016.8	前月比(%)	2015.1～8	2016.1～8	前年同期比(%)
鉄鋼・非鉄金属	6,479	4,154	-35.9	70,225	88,995	26.7
金属製品	5,596	5,346	-4.5	83,811	69,984	-16.5
一般機械	15,587	23,528	50.9	243,269	172,174	-29.2
電気機械	11,154	10,777	-3.4	124,025	102,760	-17.1
自動車	23,895	34,104	42.7	425,393	325,387	-23.5
造船・輸送用機械	4,835	3,669	-24.1	65,218	40,934	-37.2
精密機械	1,635	796	-51.3	23,571	17,121	-27.4
その他製造業	4,126	5,558	34.7	51,930	45,088	-13.2
官公需・学校	1,008	990	-1.8	12,706	9,749	-23.3
商社・代理店	4,577	6,577	43.7	49,473	40,466	-18.2
その他	111	0	—	3,061	1,294	-57.7
内 需 合 計	79,003	95,499	20.9	1,152,682	913,952	-20.7
外 需	78,721	76,851	-2.4	1,227,280	713,297	-41.9
受 注 累 計	157,724	172,350	9.3	2,379,962	1,627,249	-31.6

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別受注(2016.1～8)

(単位：百万ウォン)

機 種	2016.7	2016.8	前月比(%)	2015.1～8	2016.1～8	前年同期比(%)
N C 小 合 計	141,648	153,978	8.7	2,126,005	1,461,153	-31.3
NC旋盤	60,037	56,350	-6.1	624,477	483,020	-22.7
マシニングセンタ	69,473	67,718	-2.7	805,911	605,391	-24.9
NCフライス盤	201	197	-2.0	6,801	3,472	-48.9
NC専用機	2,841	19,417	583.5	558,639	239,095	-57.2
NC中ぐり盤	3,687	4,582	24.3	36,290	26,390	-27.3
NCその他の工作機械	5,309	5,714	7.6	93,887	103,785	10.5
非 N C 小 合 計	5,186	4,386	-15.4	75,660	60,261	-20.4
旋盤	934	919	-1.6	17,556	11,833	-32.6
フライス盤	1,980	1,905	-3.8	26,484	21,352	-19.4
ボール盤	316	111	-64.9	2,698	2,011	-25.5
研削盤	1,225	542	-55.8	20,064	19,945	-0.6
専用機	0	0	—	3,164	0	—
金 属 切 削 型	146,834	158,364	7.9	2,201,665	1,521,414	-30.9
金 属 成 形 型	10,890	13,986	28.4	178,297	105,835	-40.6
総 合 計	157,724	172,350	9.3	2,379,962	1,627,249	-31.6

出所：韓国工作機械産業協会

○生産(2016.1～8) 韓国工作機械生産&出荷統計(2016年1～8月) (単位：百万ウォン)

機 種 別	2016.7	2016.8	前月比(%)	2015.1～8	2016.1～8	前年同期比(%)
N C 小 合 計	152,535	120,231	-21.2	2,110,746	1,279,269	-39.4
NC旋盤	72,259	54,891	-24.0	752,209	557,821	-25.8
マシニングセンタ	73,563	60,622	-17.6	844,723	638,226	-24.4
NCフライス盤	321	0	—	1,913	945	-50.6
NC専用機	0	0	—	356,218	0	—
NC中ぐり盤	1,611	638	-60.4	65,231	11,477	-82.4
NCその他	4,781	4,080	-14.7	90,452	70,800	-21.7
非 N C 小 合 計	7,277	5,085	-30.1	57,378	53,211	-7.3
旋盤	1,843	1,783	-3.3	17,956	16,127	-10.2
フライス盤	1,783	319	-82.1	16,896	13,716	-18.8
ボール盤	464	323	-30.4	2,635	3,323	26.1
研削盤	1,455	1,481	1.8	14,849	13,965	-6.0
専用機	1,569	1,179	-24.9	4,087	5,439	33.1
その他	163	0	-100.0	955	641	-32.9
金 属 切 削 型 合 計	159,812	125,316	-21.6	2,168,124	1,332,480	-38.5
金 属 成 形 型 合 計	6,087	6,387	4.9	193,993	86,152	-55.6
総 合 計	165,899	131,703	-20.6	2,362,117	1,418,632	-39.9

出所：韓国工作機械産業協会

○出荷(2016.1～8) (単位：百万ウォン)

機 種 別	2016.7	2016.8	前月比(%)	2015.1～8	2016.1～8	前年同期比(%)
N C 小 合 計	161,371	121,908	-24.5	1,973,749	1,402,615	-28.9
NC旋盤	62,394	63,323	1.5	737,628	511,723	-30.6
マシニングセンタ	55,827	52,876	-5.3	708,293	511,066	-27.8
NCフライス盤	321	138	-57.0	1,993	1,343	-32.6
NC専用機	35,387	509	-98.6	375,290	290,109	-22.7
NC中ぐり盤	3,138	1,304	-58.4	47,496	15,454	-67.5
NCその他	4,304	3,758	-12.7	103,049	72,920	-29.2
非 N C 小 合 計	12,277	12,546	2.2	67,475	83,064	23.1
旋盤	1,487	1,223	-17.8	15,220	13,557	-10.9
フライス盤	2,482	2,480	-0.1	22,494	20,859	-7.3
ボール盤	617	98	-84.1	4,348	4,628	6.4
研削盤	2,873	2,987	4.0	18,405	21,880	18.9
専用機	4,429	5,608	26.6	4,759	17,902	276.2
その他	389	150	-61.4	2,249	4,238	88.4
金 属 切 削 型	173,648	134,454	-22.6	2,041,224	1,485,679	-27.2
金 属 成 形 型	7,395	4,481	-39.4	206,103	102,158	-50.4
総 合 計	181,043	138,935	-23.3	2,247,327	1,587,837	-29.3

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別輸出(2016.1～8) 韓国工作機械輸出統計(2016年1～8月) (単位：千USドル)

機 種 別	2016.7	2016.8	前月比(%)	2015.1～8	2016.1～8	前年同期比(%)
N C 小 合 計	135,848	90,560	-33.3	1,115,491	785,531	-29.6
NC旋盤	40,118	41,143	2.6	404,714	288,254	-28.8
マシニングセンタ	68,533	24,077	-64.9	437,105	305,986	-30.0
NCフライス盤	1,555	2,667	71.5	21,013	17,731	-15.6
NC専用機	5,743	1,157	-79.8	9,710	21,286	119.2
NC中ぐり盤	2,453	4,491	83.0	30,828	13,177	-57.3
NCその他	17,446	17,024	-2.4	212,121	139,097	-34.4
非 N C 小 合 計	16,847	7,842	-53.5	95,626	116,029	21.3
旋盤	1,875	194	-89.7	7,321	10,050	37.3
フライス盤	1,404	553	-60.6	14,974	16,943	13.2
ボール盤	822	596	-27.5	5,873	6,944	18.2
研削盤	1,396	762	-45.4	10,495	13,363	27.3
専用機	1	91	184.3	411	402	-2.2
その他	11,348	5,646	-50.2	56,554	68,327	20.8
金 属 成 形 型 合 計	77,790	42,740	-45.1	419,499	431,433	2.8
金 属 切 削 型 合 計	152,695	98,402	-35.6	1,211,117	901,560	-25.6
総 合 計	230,485	141,141	-38.8	1,630,617	1,332,993	-18.3

出所：韓国通関局

○仕向け国別輸出(2016.1～8)

(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	373,571	213,472	20,354	112,298	258,591	96,140	30,205
NC旋盤	60,494	31,131	10,321	57,603	152,456	60,393	18,831
マシニングセンタ	168,355	117,178	6,971	41,980	86,425	31,663	7,675
NCフライス盤	10,372	5,978	517	1,219	4,847	2,582	0
NC専用機	13,083	11,722	647	2,692	4,585	0	0
NC中ぐり盤	2,755	2,343	0	2,473	2,826	0	1,813
NCその他	118,512	45,120	1,899	6,330	7,452	1,503	1,887
非 N C 小 合 計	90,748	43,658	2,728	6,885	8,086	2,036	341
旋盤	8,729	2,408	34	550	463	6	32
フライス盤	13,132	3,291	2	907	1,402	259	54
ボール盤	5,283	1,804	1,075	478	83	2	0
研削盤	11,710	4,360	363	205	340	287	0
専用機	226	154	0	0	176	175	0
その他	51,669	31,641	1,254	4,745	5,623	1,306	254
金 属 成 形 型 合 計	273,979	158,701	23,190	50,363	36,182	4,217	12,063
金 属 切 削 型 合 計	464,319	257,130	23,082	119,183	266,677	99,160	30,546
総 合 計	738,298	415,831	46,273	169,546	302,859	102,393	42,609

出所：韓国通関局

韓国工作機械輸入統計(2016年1～8月)

○機種別輸入(2016.1～8)

(単位：千USドル)

機 種 別	2016.7	2016.8	前月比(%)	2015.1～8	2016.1～8	前年同期比(%)
N C 小 合 計	60,061	63,977	6.5	651,192	506,795	-22.2
NC旋盤	7,186	7,276	1.3	90,624	75,824	-16.3
マシニングセンタ	18,974	23,309	22.8	198,066	169,105	-14.6
NCフライス盤	936	506	-45.9	20,188	10,571	-47.6
NC専用機	37	2	-95.2	4,566	1,747	-61.7
NC中ぐり盤	347	1,727	397.7	16,502	11,097	-32.8
NCその他	32,582	5,923	-81.8	321,246	238,450	-25.8
非 N C 小 合 計	17,184	15,923	-7.3	145,988	110,637	-24.2
旋盤	2,224	626	-71.9	12,609	8,902	-29.4
フライス盤	349	1,204	245.0	13,413	5,183	-61.4
ボール盤	193	497	157.4	7,320	5,292	-27.7
研削盤	2,741	2,431	-11.3	26,360	13,769	-47.8
専用機	2,445	26	-98.9	67	2,604	3,786.6
その他	9,232	11,140	20.7	86,219	74,886	-13.1
金 属 成 形 型 合 計	19,538	24,544	25.6	172,055	178,864	4.0
金 属 切 削 型 合 計	77,245	79,900	3.4	797,180	617,432	-22.5
総 合 計	96,784	104,444	7.9	969,235	796,296	17.8

出所：韓国通関局

○輸入国別(2016.1～8)

(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	315,512	236,070	32,206	17,069	169,207	97,739	14,100
NC旋盤	66,421	57,318	511	3,762	6,321	3,012	2,658
マシニングセンタ	115,125	85,327	26,845	3,087	50,094	42,491	4,049
NCフライス盤	4,821	4,120	626	21	5,728	4,467	1,134
NC専用機	213	122	0	0	1,534	646	0
NC中ぐり盤	8,430	8,262	0	0	2,667	908	658
NCその他	120,502	80,921	4,224	10,199	102,863	46,215	5,601
非 N C 小 合 計	79,778	52,019	11,618	2,089	28,351	15,748	6,172
旋盤	6,173	1,787	2,441	164	2,566	75	1,993
フライス盤	3,917	3,390	169	24	1,222	984	82
ボール盤	3,937	2,704	181	9	1,342	811	145
研削盤	11,936	8,026	2,191	294	1,556	539	257
専用機	2,545	2,466	10	8	55	19	0
その他	51,269	33,646	6,626	1,589	21,610	13,320	3,695
金 属 成 形 型 合 計	96,335	68,627	8,181	9,939	75,259	21,495	20,052
金 属 切 削 型 合 計	395,290	288,089	43,824	19,158	248,985	113,487	20,272
総 合 計	491,625	356,716	52,005	29,096	272,816	134,983	40,324

出所：韓国通関局

2. 主要国・地域経済動向

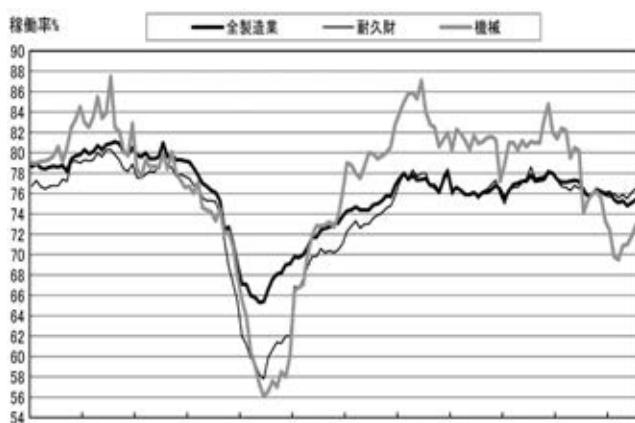
◆米国：製造業設備稼働率(9月)

2016年9月の設備稼働率（速報値）は、全製造業で74.9%、耐久財製造業で75.8%、機械製造業で71.5%となった。

前月比（前月は確報値）で見ると、全製造業では+0.1、耐久財製造業では△0.1、機械製造業では△0.4ポイントであった。

一方、前年同月比で見ると全製造業では△0.6ポイントであった。

米国製造業の設備稼働率月次推移

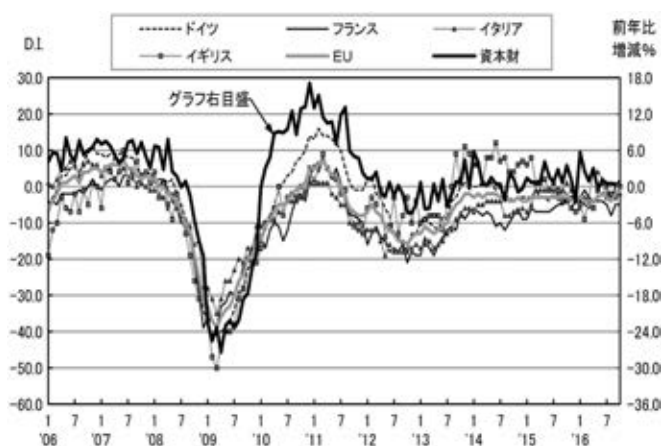


(FRB Statistical Release G.17/2016年10月17日付)

◆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(10月)

欧州委員会の発表した2016年10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

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



では、ドイツが+2、フランスが±0、イタリアが+1、イギリスが+2であった。

一方、ユーロ圏の資本財生産については、2016年9月は前年同月比で+0.4となった。なお、2016年10月の数字は未発表である。

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

◆独機械業界受注、9月

ドイツ機械連盟（VDMA）が11月2日に発表したドイツ機械業界の9月受注は、前年同月比±0%であった。うち国内受注は、前年同月比2%増であったが、国外受注は、低迷した。EU加盟国からの受注は、微増したが、EU枠外国からの受注は、若干減少した。

「これにより、9月は、±0である。」とVDMAチーフエコノミストのWiechers氏は述べた。

これに比べ、7月～9月の直近3ヶ月を見ると、前年同期比7%減であり、夏期の景気低迷が顕著である。うち国内受注は、12%減、国外受注は4%減であった。「機械需要は、成長を生み出すには、弱すぎる。海外競合国も同様の問題に直面している。世界的に投資の好循環は見当たらない。」とWiechers氏は結論付けた。

(VDMA NEWS RELEASE 2016年11月2日)

◆ドイツ・チリ経済会議、テーマはインダストリー4.0

南米チリの首都サンティアゴで10月4日、インダストリー4.0をテーマとするドイツ・チリ2国間経済会議が開かれた。現地のドイツ商工会（AHK）によると、インダストリー4.0（第4次産業革命）とそれがチリ経済に及ぼす影響をテーマに、ボッシュ（Bosch）、Festo、クーカ・ロボット（Kuka Roboter）やBASFといったドイツのチリ進出企業が、自社の革新的技術を披露。インダストリー4.0が同国に与えるチャンスと導入の可能性について紹介した。

チリのミシェル・バチェレ大統領は開会式で、ドイツとの経済協力は同国の経済の根幹にかかわるものだと、2国間の経済協力の意義を強調。同国のセスペデス経済相は、先ごろ成立した製造プロセスのデジタル化を推進する政府プログラム「スマート・インダストリー」(Smart Industry)を紹介した。ドイツ側からは、ドイツ貿易・投資振興機関(GTAI)のベンノ・ブンゼ主席総裁が登壇、ドイツ連邦政府のハイテク戦略をプレゼンした。同会議には両国の経済人、政治家、研究者など500人が参加し、交流を深めた。

(プレスリリース(464) 10月5日付)

(<http://chile.ahk.de/aktuelles/news/single-view/artikel/500-teilnehmer-an-den-deutsch-chilenischen-wirtschaftstagen-2016/?cHash=0ec29a87197da67dc62638b03f6a4cbe>)

◆ドイツと中国、インダストリー 4.0に関するシンポジウムを開催へ

ドイツの連邦経済エネルギー省(BMWi)と連邦教育科学省(BMBF)が11月29日と30日の両日、独中シンポジウム「インテリジェント生産と生産プロセスのネットワーク化」(Erstes deutsch-chinesisches Symposium zur intelligenten Fertigung und Vernetzung der Produktionsprozesse)を開催する。初回となる今回は、インダストリー 4.0における両国企業間の関係強化を目標に、今後の取り組みなどについて意見を交換する。両国間でこれまで進められてきた技術開発や標準化に関する取り組みの成果について報告が行われるほか、さまざまな分野をテーマとするセミナーが予定されている。

インダストリー 4.0については、両国は既に独中標準化委員会を設置し、規格に関連した議論を進めている。また、BMWが同国政府とインテリジェント生産および生産プロセスのネットワーク化に関する企業間連携の支援に関する取り決めを締結したり、BMBFがインダストリー 4.0における科学技術協力について合意したりするなど、政府

間の連携も進展している。

(プレスリリース(469) 10月11日付)

(<http://www.plattform-i40.de/I40/Redaktion/DE/Kurzmeldungen/Aktuelles/2016/2016-10-11-deutsch-chinesisches-symposium.html;jsessionid=C7A99B85AC2D14BFDA6947F05E9859E4>)

◆オーストリア版「プラットフォーム・インダストリー 4.0」、参加企業が増加

オーストリアでは、産官学のインダストリー 4.0推進フォーラム「オーストリア・インダストリー 4.0協会-インテリジェンス生産のためのプラットフォーム」(Verein Industrie 4.0 Oesterreich – die Plattform fuer intelligente Produktion)が昨年発足したが、参加企業が順調に増加しているようだ。同プラットフォームは、デジタル化関連の技術開発と、企業と従業員のためにイノベーションを最大限活用することを目標としている。同国の交通技術省(bmvit)のほか、連邦労働会議所(BAK)などの産業団体や民間企業、大学をはじめとする研究機関など22団体が参加する組織に成長した。

同プラットフォームには9つの作業部会が設置され、規格や労働法制など、インダストリー 4.0に係る様々な課題について検討が進められている。同団体には電気電子産業協会(FEEL)、機械・金属産業協会(FMMI)、産業連盟(IV)などの業界団体や独シーメンス、加自動車部品大手マグナ、米IBMなど外資系企業に加え、同国のオーストリアポスト、モータースポーツ向けエンジンなどを生産するBRP Rotaxなどの民間企業、ウィーン工科大学などの研究機関が参加している。

同国ではその他、インフィニオン・オーストリア等が主導する国際研究プロジェクト「パワーセミコンダクタと電子マニュファクチュアリング 4.0」(Seml 4.0 : Power Semiconductor and Electronics Manufacturing 4.0)が今年5月に発足し、試験施設が設置されるなど、インダストリー 4.0に向けた取り組みが進展している。こちらのプロジェクト

にはBMVITやドイツなどの政府機関が助成するほか、欧州連合（EU）のマイクロエレクトロニクス関連技術開発プロジェクト ECSEL の資金が活用される予定だ。

(INDUSTRIE MAGAZINE (470) 10月12日付)

(<https://industriemagazin.at/a/plattform-industrie4-0-oesterreich-zaehlt-inzwischen-22-mitglieder>)

参考：6月2日付 INDUSTRIE MAGAZINE

(<https://industriemagazin.at/a/bohren-fraesen-programmieren-oesterreichs-erster-lehrlingswettbewerb-rund-um-industrie4>)

5月31日付 プレスリリース

(<http://www.infineon.com/cms/en/about-infineon/press/press-releases/2016/INFXX201605-063.html>)

3. 工作機械関連企業動向

◆工作機械の独トルンプ、3Dプリンター事業を強化

工作機械大手の独トルンプ（Trumpf）は10月19日の決算発表で、3Dプリンター事業を強化する方針を明らかにした。今後2年で同分野の雇用規模を3.5倍以上に拡大し、8年以内に売上規模を5億ユーロへと引き上げる考えだ。

3Dプリンター事業部の従業員数は現在、75人にとどまっている。同社は2017年6月期に最大100人、18年6月期にも最低100人を新規採用し、大幅に増強する。

16年6月期決算の税引き前利益は3億310万ユーロで、前期を15.2%下回った。比較対象の15年6月期は医療機器事業の売却で水準が7,200万ユーロ押し上げられており、その反動が出た格好。同売却を除いた実質ベースでは6.3%の増益を確保した。

売上高は3.4%増の28億8,500万ユーロに拡大した。増収幅が大きかった国はスペインとフランスで、それぞれ50%、19.6%を記録。ドイツ本国も5.2%増の5億9,700万ユーロと好調だった。米国は0.3%増の3億7,000万ユーロで、中国は0.5%減の3

億6,800万ユーロへと落ち込んだ。

税引き前利益の対売上高比率は10.8%で、前期の13.1%から低下した。

投資額は6.3%増の1億3,760万ユーロに拡大した。新製品開発のほか、合弁会社の設立やスタートアップ企業の支援、デジタル分野の強化に向けたソフト会社（ゼティックス〈Xetics〉、Cラボズ〈C-Labs〉）の買収に資金を投じた。

（プレスリリース 10月19日付）

(<http://www.trumpf.com/nc/de/presse/pressemitteilung/gen/pressemitteilung/rec-uid/278342.html>)

◆速度と生産力に優れたEDMで生産力増強

11月1日：ウィスコンシン州ミルウォーキーのTriangle Tool社は、何でもやるのが大きい。広大な21万5千平方フィートのビルと従業員160人を抱える同社は、消費者製品、ゴミ箱、保管コンテナ、電気製品といった業界に1,000トン以上の金型を製造している。Triangle Tool社は、先頃Sodick社から大型EDM（放電加工機）4台を購入して全部で7台を備え、同社の放電加工能力を増強した。Triangle Tool社によると、新しいワイヤとシンカーのEDMは、軸の可動範囲が広く、機械加工が難しい素材に対しても切断速度が速く、電極の使用量も少なくなったことで、生産性を高めて需要の増加に応えるのに役立つという。

(<http://www.moldmakingtechnology.com/articles/bigger-faster-edm-capacity-yields-growth><http://www.moldmakingtechnology.com/articles/bigger-faster-edm-capacity-yields-growth>)

(<http://www.moldmakingtechnology.com/articles/bigger-faster-edm-capacity-yields-growth>)

◆Hardinge社、2016年第3四半期の決算を報告

11月2日：先進金属切削ソリューションとアクセサリを世界に提供するHardinge社は、2016年度第3四半期（2016年7～9月）の決算報告を行った。

2016年度第3四半期の純売上高は、前年同期の

7,680万ドルから12%減少して6,720万ドルとなった。為替差損130万ドルを調整すると、2016年度第3四半期の売上高は前年同期比で13%減となる。純損失は140万ドル、希薄株1株当たり△\$0.11となった。社長兼CEOのリチャード・L・シモンズ氏は述べる。「今期の売上高は残念なものでしたが、年間を通して北米とりわけ航空宇宙や自動車業界からの受注が伸びていることが励みとなっています。また中国と繋がりができて機会が拡大しています。中国に対する我々の展望は、一般的な業界動向とは逆です。市場における我々の強いリーダーシップが、複雑で組織的なプロジェクトにおいて強みとなるからです。ヨーロッパは現在難しい状況ですが、我々の受注残と現在のお客様の見通しをもとに、第4四半期には8,000万ドルを若干上回る売上げを期待しています。」

2016年第3四半期の考察

2016年第3紙半期の北米への売上高は、業界の景気が低迷しているにも拘らず、前年同期比で横ばいとなった。アジアへの売上高は前年同期比で21%減少しているが、その主な要因は、前年同期に中国の消費者電子機器サプライヤーへ410万ドルというスポット的な売上があったためである。また、決算時の為替差損100万ドルも一因である。ヨーロッパへの売上高は、為替差損30万ドルを調整すると前年同期比で14%減となるが、これは2015年後半から2016年前半に研削盤の受注が不調に終わったことが影響している。研削盤は、受注から納入まで6～9ヶ月必要となる。

粗利益は、前年同期比で9%（220万ドル）減少

した。しかし、売上高が減少したにも拘らず、売上総利益率は1.4ポイント増えて34.4%となった。同社のリストラ計画、生産力向上の努力、幅広い取扱製品群のおかげで50万ドル（0.7ポイント）の経費を削減したことが、利益率の拡大に繋がった。

リストラ計画は、2016年第3四半期に100万ドル、同計画の開始以来では320万ドルの経費削減を達成した。このリストラは現在ほぼ完了しており、年間の削減額はおよそ450万ドルになる予定である。2016年9月30日現在でリストラ計画に関連した費用は410万ドル計上されており、最終的には総額で430万ドルになると予想される。リチャード・L・シモンズ氏は述べる。「このリストラ計画によって、費用削減への我々の努力は成功したと言えるでしょう。これからも無駄を省き、統合を図り、現金を生み出すための改造計画をさらに進めていきます。」

(http://files.shareholder.com/downloads/HDNG/3156200295x0x915090/881F5AEB-DA39-43E3-BB2E-26F9FE28D5D6/HDNG_News_2016_11_2_General_Releases.pdf)

4. その他

◆ユーザー関連トピックス

100年前の旋盤装置もインダストリー 4.0化が可能に
＝独ボッシュ「IoTゲートウェイ」

自動車部品大手の独ボッシュ（Bosch）はこのほど、従来の工作機械をインダストリー 4.0の生産ネットワークに組み込むことのできるシステム「IoTゲートウェイ」（IoT Gateway）を発表した。セン

サー、ソフトウェアおよび制御技術を組み合わせることで、既存の生産インフラのIoT化を実現している。同社は今回、このシステムを使って129年前に社内で使用されていた旋盤装置をIoTネットワークに接続するデモを公開。来月ニュルンベルク

地域別の四半期売上高

(単位：千ドル)

顧客の地域	2016年第3四半期 (2016年7～9月)		2015年第3四半期 (2015年7～9月)		2016年第2四半期 (2016年4～6月)	
	\$	全体に占める割合	\$	前年同期比	\$	前期比
北 米	\$24,780	37%	\$24,661	－%	\$20,694	20%
ヨーロッパ	\$18,271	27%	\$21,569	△15%	\$22,242	△18%
ア ジ ア	\$24,160	36%	\$30,575	△21%	\$27,250	△11%
合 計	\$67,211	100%	\$76,805	△12%	\$70,186	△4%

で開催されるハイテク見本市「sps ipc drives」でも、当該システムを披露する。

IoTゲートウェイでは機器に装着したセンサーが、気温や圧力、振動などのデータを測定し、それをソフトウェアが解析。解析結果に基づいて、機器を生産環境に最適な状態で維持することができるため、生産効率を高めることができる。ボッシュは最近開発したオープンスタンダードのプロトコル「Production Performance Management Protocol」(PPMP)を使って、ブラウザ経由でコンフィギュレーションすることも可能にした。

同社のインダストリー 4.0 のモデル施設を持つホンブルグ工場では、すでに油圧バルブ向けの試験設備がネットワークに接続され、IoTゲートウェイで制御されている。同社は今後テストベッドなどへの導入を拡大していく方針だ。

(プレスリリース (465) 10月6日付)

(<http://www.bosch-presse.de/pressportal/de/alte-maschinen-neuer-nutzen-sensoren-und-software-holendrehbank-von-robert-bosch-in-die-industrie-4-0-69632.html>)

参考：10日付 Handelsblatt

(<http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/sensortechnik-upgrade-statt-verschrottung/14657730.html>)

9月21日付 プレスリリース

(<http://www.bosch.co.jp/press/group-1610-03/>)

フラウンホーファー IPA、スタートアップと独立型 I4.0 プラットフォームを開発

フラウンホーファー研究機構の生産技術・オートメーション研究所 (IPA) が、スタートアップ企業らとともに、インダストリー 4.0 向け独立型プラットフォーム「トゥモロー・コネクト」(Tomorrow Connect) を開発した。開発に携わったスタートアップのトゥモロー・ラブズ (Tomorrow Labs) が10月11日発表した。同プラットフォームは、11月10日にシュツットガルトで開催される「シュツット

ガルト製造技術会議 (Stuttgarter Produktionstage)」で初披露される予定。

トゥモロー・コネクトは機器やセンサーのデータを自動的に取得、加工することで、自らの通信機能を拡張させる革新的なソリューション。これを使えば最新のプラットフォームに対応していない、さまざまなメーカーの古い機械をインダストリー 4.0 のネットワークに接続することが可能となる。

同プラットフォームは3年をかけて開発された。IPA、トゥモロー・ラブズのほか、ドイツ連邦教育研究省やカールスルーエ工科大学 (KIT) プロジェクト管理エージェント (PTKA) も協力した。

トゥモロー・ラブズはIPAのエンゲルベルト・ヴェストケンパー元所長が経営パートナーに名を連ねるスタートアップ。ミュンヘンとハンブルクに拠点を構えている。

(presseportal.de (467) 10月11日付)

(<http://www.presseportal.de/pm/122079/3453259>)

米IIC、独IOSBと韓国KETIが共同運用する「スマート・ファクトリー・ウェブ」を採用

米標準化団体インダストリアル・インターネット・コンソーシアム (IIC) は先ごろ、テストベッド (大規模システム開発向けの試験用プラットフォーム) に「スマート・ファクトリー・ウェブ」(Smart Factory Web) を採用することを決定した。フランホーファー研究機構のオプトエレクトロニクス・システム技術・画像処理研究所 (IOSB) の9月19日付プレスリリースによると、ドイツ南西部のヴァルドルフ/ザンクト・レオン＝ロートで開催されたIICとSAPの会合で発表された。

IICのテストベットの、同団体のインダストリアル・インターネット・リファレンス・アーキテクチャ (IIRA : Industrial Internet Reference Architecture) とインダストリアルIoT (IIoT) の関連技術について詳細な試験を実施する場を提供することを目的としている。

今回採用が決まったスマート・ファクトリー・ウェブは、IOSBと韓国電子電気試験研究院（KETI）が共同で運営。受注や資源利用の状況を踏まえた上で、工場や国の垣根を超えて生産能力をフレキシブルに調整できるように、スマート工場間のネットワークを構築することを目的としている。

今回の決定によると、まずはドイツ国内2ヵ所にテストベッドが設置される。カールスルーエにあるIOSBのモデル工場「プラグ&ワーク」（Plug & Work）内と、レムゴの「スマート・ファクトリー・オウル」（SmartFactoryOWL）内の設備数ヵ所がその対象となる。その後、KETIが韓国内で建設が計画されているモデル工場2ヵ所（板橋＜パンギョ＞および安山＜アンサン＞）を接続する。これらを一体的に運用し、工場・組織横断型の使用シナリオを検証する。

独IOSBと韓KETIの協力関係は、◇韓国におけるスマート・ファクトリーの建設◇オートメーションML（AutomationML）や通信プロトコルのOPC UAといった核となる標準規格の国際的な採用を促すという内容。

(idw-online.de(468) 10月12日付)

(<https://idw-online.de/de/news660807>)

参考：9月19日付 プレスリリース

(<http://www.iosb.fraunhofer.de/servlet/is/67893/>)

Smart Factory Web ホームページ

(<http://www.smartfactoryweb.com/servlet/is/65033/>)

関連資料

(<http://www.smartfactoryweb.com/servlet/is/65421/Smart%20Factory%20Web%20Testbed-public-20160928.pdf?command=downloadContent&filename=Smart%20Factory%20Web%20Testbed-public-20160928.pdf>)

（その他）人工知能、自動運転等の技術

ETSI、次世代プロトコルに関する初めての仕様書をリリース

欧州電気通信標準化機構（ETSI）の次世代プロ

トコル（NGP：Next Generation Protocols）産業仕様グループ（ISG：Industry Specification Group）は10日、初めての仕様書「次世代プロトコル・シナリオ定義」（GS NGP 001）を公開した。この文書は、現行のインターネット・プロトコル・スイートのアーキテクチャを進化させる上で重要となるシナリオを定義し、次世代ネットワークに組み込まれる未来の技術に対応させることを念頭に置いている。無線、有線、移動体通信（5G）といったマルチアクセスに適合する調和の要件をすべてのステークホルダー（利害関係者）に提示する目的で作成された。

現行のIPプロトコルは、1970年代に定義されたもので、現代のユビキタス・インターネットの時代にはそぐわなくなりつつある。新たな仕様書では、70年代には思いもよらなかった4K動画や大規模なモノのインターネット（IoT）、ドローン制御、仮想現実（VR）といった最新および未来のユースケースが想定されている。

なお、仕様書本体はhttp://www.etsi.org/deliver/etsi_gs/NGP/001_099/001/01.01.01_60/gs_NGP001v010101p.pdfで閲覧できる。

（プレスリリース 10月10日付）

(<http://www.etsi.org/news-events/news/1135-2016-10-news-etsi-next-generation-protocols-group-releases-first-specification>)

ドイツで協調運転機能の標準化プロジェクトが始動

ドイツでは9月初めに、協調運転機能（cooperative driving functions）の標準化を目指す研究プロジェクト「Imagine」（インテリジェントな自動操縦－リアルタイムな協調的危険回避：Intelligente Manoever Automatisierung – kooperative Gefahrenvermeidung in Echtzeit）が始動した。実施期間は4年で、連邦経済・エネルギー省（BMWi）が1,790万ユーロを支援する。

このプロジェクトでは、バーチャルなテスト走行のフレームワークを使って、コネクテッドカー同士の相互作用をシミュレーションする。この

ような複数車両によるシミュレーション技術の開発は独エンジニアリング企業のIPGオートモティブ（IPG Automotive）が担当。同社のオープンな統合・テストプラットフォームである「Carmaker」を活用する。コンピューターによるシミュレーションのほかにも、C2X機能を開発するためのテストシステムも構築する。これは、交通流シミュレーションに他のツールを統合するためのインターフェースとして機能する。

同プロジェクトはオペル（Adam Opel）が主導し、BMW、コンチネンタル・テーベス（Continental Teves）、マン・トラック（MAN Truck）、ロバート・ボッシュ（Robert Bosch）、VWなどの企業と研究機関が計12団体参加する。

([automobil-industrie.vogel.de](http://www.automobil-industrie.vogel.de) 10月10日付)
(<http://www.automobil-industrie.vogel.de/virtuelle-testumgebung-fuer-car-2-x-funktionen-a-553421/>)

インフィニオンが蘭ライダー技術ベンチャーを買収、自動運転事業強化へ

半導体大手の独インフィニオン（Infineon）は10月11日、ライダー（LIDAR）技術開発のベンチャー企業、蘭イノルース（Innoluce）を買収したと発表した。自動運転技術事業を強化するのが狙い。インフィニオンは今回の買収により自動運転でカギを握るライダー、レーダー、カメラシステムの3分野すべてで事業を展開することになる。買収金額は公表しないことで合意した。

ライダーはリモートセンシング技術の一種。電波を用いるレーダーと異なり波長の短いレーザー光を用いるのが特徴で、レーダーでは検出が困難な非金属や、雨滴のような小さな対象物を検出できる。

イノルースは電機大手フィリップスからのスピンオフとして2010年に設立された企業。従業員数は8人で、製造事業は行っていない。インフィニオンはイノルースのノウハウを活用してライダーシステム向けのチップソリューションを開発し、

2020年に市場投入する考えだ。

同社によると、ライダーシステムは今後数年で高級車への搭載が始まる見通し。従来のライダーシステムでは回転鏡が必要なため、システムが場所を取りコストも膨らむという難点があった。インフィニオンは回転鏡の代わりに半導体を用いることで小型化と低価格化を図り、量産車への搭載を進めていく。

自動車部品大手の独ZFフリードリヒスハーフェン（ZF Friedrichshafen）も8月に、ライダー技術開発の有力企業である独イベオ・オートモティブ・システムズ（Ibeo Automotive Systems）に40%出資すると発表した。インフィニオンと同様に自動運転技術の強化を意図している。

(プレスリリース 10月11日付)

(<http://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2016/INFATV201610-002.html>)

独ダイムラー、ポーランドにI4.0対応のエンジン工場を建設へ

独自動車大手のダイムラー（Daimler）は10月13日、ポーランド南西部のヤヴォルにエンジン工場を建設する計画を発表した。投資総額は約5億ユーロ。「メルセデスベンツ」（Mercedes-Benz）ブランドの乗用車向けに4気筒エンジンを生産する。2017年に着工し、2019年から生産を開始する予定。

ヤヴォルはヴロツワフから西に約70キロメートルにある都市。新工場はダイムラーの乗用車部門メルセデスベンツ・カーズ（Mercedes-Benz Cars）にとって、ポーランド初の工場となる。メルセデスベンツ・カーズの生産・サプライチェーン管理を担当するマークス・シェーファー取締役はポーランド工場の建設について、「パワートレイン生産の国際化の一環で、世界的な生産ネットワークの柔軟性と効率をさらに向上させる」とコメントした。

新工場では、インダストリー 4.0に関する最新の業界標準を採用する。同拠点は今後、ダイムラーのエンジン生産におけるベンチマーク工場とし

て位置付けられる。

(プレスリリース (471) 10月13日付)

(<http://media.daimler.com/marsMediaSite/en/instance/ko.xhtml?oid=14077740&ls=L2VuL2luc3RhbmNIL2tvLnhdG1sP29pZD05MjY1NjY0JnJlbElkPTYwODI5JmZyb21PaWQ9OTI2NTY2NCZib3JkZXJzPXRydWUmcmVzdWx0SW5mb1R5cGVJZD00MDYyNiZ2aWV3VHlwZT1saXN0JnNvcnREZWZpbml0aW9uPVBVQkxJU0hFRF9BVC0yJnRodW1iU2NhGVJbmRleD0wJnJvd0NvdW50c0luZGV4PTU!&rs=4>)

独ソフトウェアAGとボッシュ、IoT関連製品の開発で協力

ドイツのソフトウェア開発大手ソフトウェアAG (Software AG) と自動車部品大手ボッシュ (Bosch) はこのほど、インダストリー 4.0やモノのインターネット (IoT) 関連の製品開発において協力していくことで合意した。両社はまた、「ボッシュ IoT クラウド」の利用拡大を図るため、販売促進でも力を合わせる。ボッシュ IoT クラウド上で、ソフトウェアAGの高い拡張性を誇る「デジタルビジネスプラットフォーム」を予知分析ツールなどに活用して、リアルタイムでのデータ分析や意思決定分析を実現するほか、インメモリ技術を活用して、データの保存と加工を高速化させる方針だ。

ソフトウェアAGのシュトラビッシュ社長は、今回の協力の目的について「クラウド分野におけるわれわれのソフトウェア技術とイノベーションを先導するボッシュの広範な能力とを、シナジーを最大限発揮できるように組み合わせることにある」と述べた。

(プレスリリース (472) 10月14日付)

(http://www.softwareag.com/de/Press/pressreleases/20161014_Bosch.asp)

自動運転のテスト区間を一般道にも設置、国が8,000万ユーロ拠出へ

ドイツのアレクサンダー・ドブリント交通相は

10月18日、一般道にも自動運転技術の試験区間を設置する考えを表明した。ドイツでは昨年9月に、高速道路 (アウトバーン) A9号線が自動運転技術の試験区間に指定された。今回はその運用状況に関する中間報告の発表の中で、試験区間を一般道に広げる考えが示された。

これは、現行のA9号線のテスト区間「デジタル・テストフェルト・アウトバーン (DTA : Digitales Testfeld Autobahn)」で、国内外の自動車メーカーやサプライヤー、情報通信技術企業が活発に試験を行っていることを踏まえた措置。高速道路よりも交通状況が複雑な州道と市街地でも試験をできるように区間を拡充する。実施に向けて、国の予算から8,000万ユーロを拠出する方針だ。

同相は昨年9月、A9号線のミュンヘン～ニュルンベルク間を自動運転の試験区間に設定した。高速道路は一般道と異なり◇対向車線の車両との衝突のリスクがない◇交差点がない◇自転車や歩行者もいない——などテストしやすい条件がそろっているためだ。

しかし、自動運転を全面的に実現するためには、市街地などでも安全に利用できることが実証されなければならない。より複雑な条件下で実証試験を行えるようにするため、一般道にも試験区間を設置することにした。

(プレスリリース 10月18日付)

(http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2016/166-dobrindt-digitales-testfeld-autobahn.html?linkToOverview=DE%2FPresse%2FPressemitteilungen%2Fpressemitteilungen_node.html%23id234084)

GE社、Concept Laser社を5億9,900万ドルで買収し、3Dプリンタ戦略を再設定

10月27日：ゼネラル・エレクトリック (GE) 社は、積層造形テクノロジーを開発する Concept Laser 社の株式75%を5億9,900万ドル (5億4,900万ユーロ) で購入し、GE社が一定期間 Concept Laser 社の完全な所有権を掌握するという買収契約を結んで

いる。今回の買収によって、GE社は“デジタル産業企業”としての地位を確立すると同時に、先頃 SLM Solutions社の買収に関して大手投資家の支持を得られなかった際に生じた亀裂も回復することができる。買収契約は、法的手続きに不備がないことを前提とする。Concept Laser社はドイツに本社を持つ株式非公開企業で、200人以上の従業員を抱えている。Concept Laser社が製造する機械には、チタン合金やニッケル合金、コバルト・クロムや貴金属合金、および高品質の鋼鉄やアルミニウムといった粉末金属を利用する大小様々なビルドエンベロップが含まれている。GE社は、積層造形テクノロジー（3D プリンタ）で作った部品を、ジェットエンジンのコンポーネントなどに既に広く利用しており、CFM International LEAP エンジンの燃料ノズルはその一例である。GE社によると、積層造形テクノロジーにはこれまで約15億ドルを投資しており、GE社のそれぞれの事業部門では、様々な3D プリンタ部品を開発しているという。

(http://americanmachinist.com/news/ge-buying-concept-laser-599m-resetting-3dp-strategy?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161028_QMN-01_905&sfvc4e-news=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15371&utm_medium=email&elq2=fb281a3ef3e24b228d2c903324b00b69)

(http://americanmachinist.com/news/ge-buying-concept-laser-599m-resetting-3dp-strategy?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161028_QMN-01_905&sfvc4e-news=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15371&utm_medium=email&elq2=fb281a3ef3e24b228d2c903324b00b69)

インダストリー 4.0、ツーリングも接続

10月13日：Sandvik Coromant社は、機械工場や製造者がインダストリー 4.0（第4次産業革命）を取り入れる手助けをするために、IMTS（国際工作機械見本市）2016で『CoroPlus™』を発表した。CoroPlus™のコンセプトは、インターネットで接続された機械加工活動と、製造データや専門家の知識へのアクセスを合体させることで、生産力や費用の管理をより向上させることである。

(http://americanmachinist.com/imts-2016/10-new-technologies-leaving-lasting-impression-imts-2016#slide-5-field_images-34691)

GE Aviation社、Praxair社とジェットエンジンのコーティングを開発する合併事業

11月1日：GE Aviation社は、同社の合併子会社であるCFM International社と共同開発したターボファンジェットエンジン向けに、Praxair Surface Technologies社と合併会社を結成し、特別コーティングを開発して生産することを計画している。このコーティングは、エアバス A320neo と 737 MAX 機のためにGE Aviation社とCFM International社が共同開発したLEAPエンジンに合わせて特別仕様されるほか、先ごろ最初の地上試験を完了したGE9Xエンジンにも特別仕様される。GE9Xエンジンは、ボーイング 777 広胴ジェット機の動力になる予定である。

([http://americanmachinist.com/machining-cutting/praxair-ge-aviation-form-venture-produce-jet-engine-coatings?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161021_QMN-01_741&sfvc4e-news=42&cl=article_2&utm_rid=CPG0300000](http://americanmachinist.com/machining-cutting/praxair-ge-aviation-form-venture-produce-jet-engine-coatings?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161021_QMN-01_741&sfvc4e-news=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15248&utm_medium=email&elq2=27338ad8651f4169a98613cd54902ab7))

2810167&utm_campaign=15248&utm_medium=email
&elq2=27338ad8651f4169a98613cd54902ab7)
(http://americanmachinist.com/machining-cutting/praxair-ge-aviation-form-venture-produce-jet-engine-coatings?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161021_QMN-01_741&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15248&utm_medium=email&elq2=27338ad8651f4169a98613cd54902ab7)

GE Aviation社の先進ターボプロップ計画、3Dプリンタで促進

11月1日：GE Aviation社は、先進ターボプロップエンジンの試作品の実験結果を発表した。この試作品には、積層造形（3Dプリンタ）で製作した部品が12個含まれている。3Dプリンタ部品が占める割合は組み立てたコンポーネント全体の35%に及び、先進ターボプロップエンジンの重量を5%軽減するとともに、燃料消費量を1%向上させるという。今回の開発プロジェクトは、新しい単エンジン飛行機Cessna Denaliの動力となる新ターボプロップエンジンの生産を目指している。

([http://americanmachinist.com/news/3dp-speeds-ge-aviation-s-advanced-turboprop-program?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161102_QMN-01_102&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15490&utm_medium=email&elq2=e5808c7ab6bb4c14a6e2c032b49c5735](http://americanmachinist.com/news/3dp-speeds-ge-aviation-s-advanced-turboprop-program?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161102_QMN-01_102&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15490&utm_medium=email&elq2=e5808c7ab6bb4c14a6e2c032b49c5735http://americanmachinist.com/news/3dp-speeds-ge-aviation-s-advanced-turboprop-program?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161102_QMN-01_102&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15490&utm_medium=email&elq2=e5808c7ab6bb4c14a6e2c032b49c5735))

(http://americanmachinist.com/news/3dp-speeds-ge-aviation-s-advanced-turboprop-program?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161102_QMN-01_102&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15490&utm_medium=email&elq2=e5808c7ab6bb4c14a6e2c032b49c5735)

news=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15490&utm_medium=email&elq2=e5808c7ab6bb4c14a6e2c032b49c5735)

ボーイング社、“運転コストが最も安い” ビジネスジェット機を発表

11月1日：Boeing Business Jets社が発表した新型機BBJ MAX7は、航続距離が最高で7,000海里（13,000km）となり、アジア、中近東、北米を結ぶのに適した7人乗りビジネスジェット機である。Boeing Business Jets社は、Boeing Commercial Airplanes社とGE Aviation社の合弁会社であり、Boeing Commercial Airplanes社の商業部門として活動している。ボーイング社のジェット機の派生型、特に737シリーズを開発している。最新型であるBBJ MAX7は、BBJ MAX8とBBJ MAX9の後継機である。Boeing Business Jets社は、BBJ MAX8を1機とBBJ MAX9を1機の受注残がある。同社によると、BBJ MAX7へは既に“強い関心”が寄せられているという。

([http://americanmachinist.com/news/boeing-introduces-lowest-operating-cost-business-jet?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161101_QMN-01_927&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000003975711&utm_campaign=15488&utm_medium=email&elq2=6712bca02a0f4d6b87ace7236b19cd68](http://americanmachinist.com/news/boeing-introduces-lowest-operating-cost-business-jet?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161101_QMN-01_927&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000003975711&utm_campaign=15488&utm_medium=email&elq2=6712bca02a0f4d6b87ace7236b19cd68http://americanmachinist.com/news/boeing-introduces-lowest-operating-cost-business-jet?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161101_QMN-01_927&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000003975711&utm_campaign=15488&utm_medium=email&elq2=6712bca02a0f4d6b87ace7236b19cd68))

Daimler社、電気自動車への投資を引き締め

10月12日：Daimler社は、電気自動車のサブブランドEQの立ち上げによりピークとなった工場、機器、新テクノロジーへの投資を、今後は縮小していく計画である。同社は、設備と研究開発への投

資額を2016年の140億ユーロから来年は120億ユーロ（132億ドル）～130億ユーロ程度へ減らすよう“懸命に”縮小を図っているという。自動車業界は、排出量削減へ向けた規制的压力に直面し、自動運転など先進テクノロジーの研究を進めるにつれて開発費も急増している。ドイツに本社を持つDaimler社とその競合者のBMW社は、ともに今後10年間で電気自動車の出荷台数を全体の25%にまで拡大することを目指している。

(http://www.industryweek.com/strategic-planning-execution/daimler-reins-investments-after-electric-engines-prompt-surge?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+IWNews+%28IndustryWeek+Most+Recent+News%29&sfvc4enews=42&Issue=QMN-01_20161012_QMN-01_967&cl=article_1&NL=QMN-01)

GE社、Baker Hughes社とともに油田サービス巨大企業を設立

10月31日：GE社は、その油田・ガス事業をBaker Hughes社と合体させ、原油価格が低迷する中で幅広い品揃えを提供する新しい油田サービス巨大企業を作り上げようとしている。GE社は、320億ドルで上場される新しい油田サービス企業の株式を62.5%所有する予定であり、74億ドルを拠出して1株当たり\$17.50の特別配当金をBaker Hughes社の株主へ提供することになっている。「今回の取引によって、全ての市場に対応できる理想的な位置に新しい業界リーダーが生まれます。」GE社の最高経営責任者Jeffrey Immelt氏は述べる。新しい“Baker Hughes”社は、両社の製造とサービスの経験を合体させるとともに、GE社の基本ソフトPredixOSなどデジタル技術を幅広く利用していくという。

(http://www.industryweek.com/strategic-planning-execution/ge-deal-baker-hughes-creates-32-billion-oil-services-giant?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+IWNews+%28IndustryWeek+Most+Recent+News%29&sfvc4enews=42&cl=article_7&NL=IW-07)

ews+%28IndustryWeek+Most+Recent+News%29&sfvc4enews=42&cl=article_7&NL=IW-07

(http://www.industryweek.com/strategic-planning-execution/ge-deal-baker-hughes-creates-32-billion-oil-services-giant?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+IWNews+%28IndustryWeek+Most+Recent+News%29&sfvc4enews=42&cl=article_7&NL=IW-07)

(http://www.industryweek.com/strategic-planning-execution/ge-deal-baker-hughes-creates-32-billion-oil-services-giant?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+IWNews+%28IndustryWeek+Most+Recent+News%29&sfvc4enews=42&cl=article_7&NL=IW-07)

フォード社、BlackBerry社との提携を拡大して自動車ソフトウェアを開発

11月1日：フォード社は、BlackBerry社のQNX部門が車内情報番組システムSync3向けに開発したソフトウェアを利用していたが、先頃、そのソフトウェアをPanasonic社等の中間業者を除いて直接購入する契約を交わした。今後は中間業者がなくなることで、BlackBerry社はフォード社とともにより多くのソフトウェア製品を開発できるようになるという。

(http://www.industryweek.com/technology/blackberry-ford-extend-partnership-develop-car-software?NL=IW-07&sfvc4enews=42&cl=article_5&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15474&utm_medium=email&elq2=9cc9fe8ac7f348ce820a331ffdecdfbehttp://www.industryweek.com/technology/blackberry-ford-extend-partnership-develop-car-software?NL=IW-07&sfvc4enews=42&cl=article_5&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15474&utm_medium=email&elq2=9cc9fe8ac7f348ce820a331ffdecdfbe)

(http://www.industryweek.com/technology/blackberry-ford-extend-partnership-develop-car-software?NL=IW-07&sfvc4enews=42&cl=article_5&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15474&utm_medium=email&elq2=9cc9fe8ac7f348ce820a331ffdecdfbe)

software?NL=IW-07&sfvc4enews=42&cl=article_5&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=15474&utm_medium=email&elq2=9cc9fe8ac7f348ce820a331ffdecdfbe)

GE社、風力発電メーカーを16億5千万ドルで買収して再生可能エネルギー部門を後押し

10月11日：GE社は、デンマークに本社を持つ風力タービンブレード製造者LM Wind Power社を16億5千万ドルで買収する計画を立てており、この巨大企業の中核に成長しつつある再生可能エネルギー事業をさらに後押しする予定である。LM Wind Power社の買収によって、GE社の陸上・洋上を含めた風力発電市場の顧客に対するサービスは一層充実するという。LM Wind Power社は、未公開株式投資企業Doughty Hanson社が所有し、GE社が再生可能エネルギー部門の中の独立事業として運営する予定である。今回の買収は、GE社が近年行ってきた一連の買収活動の中で最新のものとなり、同社の風力発電事業を一層成長させると考えられる。GE社は、フランスに本社を持つAlstom社の電力事業を昨年100億ドルで買収した後に、独

立した再生可能エネルギー部門を確立していた。

(http://www.industryweek.com/companies-executives/ge-boosts-renewable-energy-unit-165-billion-wind-deal?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161011_QMN-01_492&sfvc4enews=42&cl=article_6&utm_rid=CPG03000003975711&utm_campaign=15063&utm_medium=email&elq2=2b054feaf63f4c90b0f985c0b4b008fa)

(http://www.industryweek.com/companies-executives/ge-boosts-renewable-energy-unit-165-billion-wind-deal?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20161011_QMN-01_492&sfvc4enews=42&cl=article_6&utm_rid=CPG03000003975711&utm_campaign=15063&utm_medium=email&elq2=2b054feaf63f4c90b0f985c0b4b008fa)

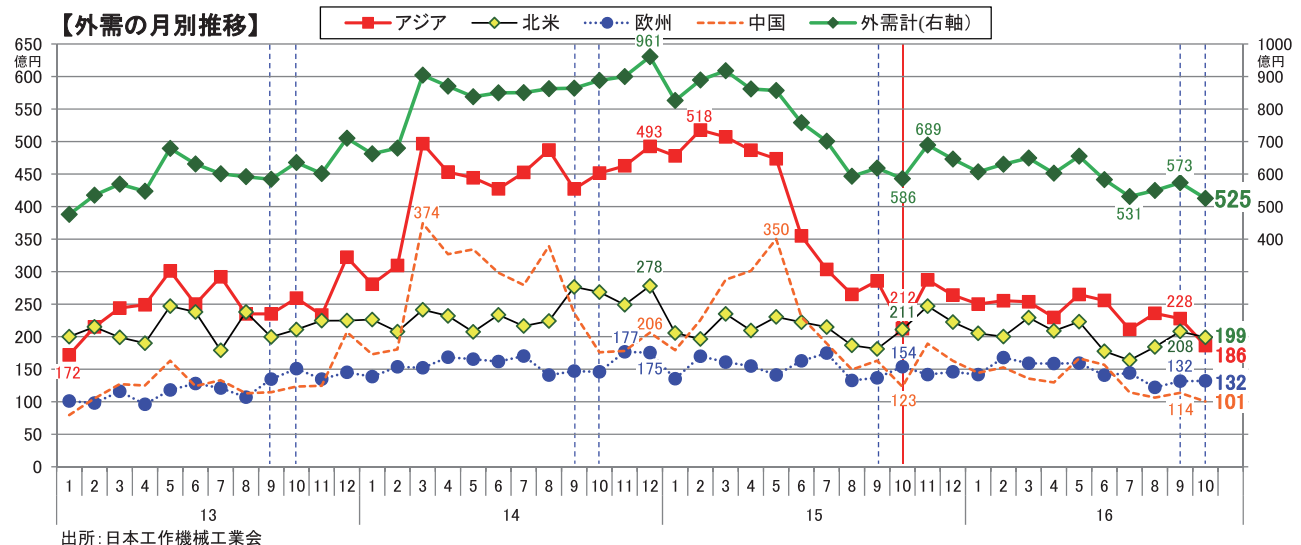
5. 日工会外需状況(10月)

外需【10月分】

525.3億円 (前月比△8.4% 前年同月比△10.4%)

外需総額

- ・2カ月ぶりの550億円割れ。 本年最低額
- ・前月比 3カ月ぶり減少 前年同月比 17カ月連続減少
- ・慎重な動きが継続する中、アジアが45カ月ぶりの200億円割れ



外需【10月分】

主要3極別受注

①アジア

- ・アジア計は、45カ月ぶりの200億円割れ
東アジア計は、44カ月ぶりの150億円割れ
ともに前年同月比は17カ月連続減少
- ・中国は、2カ月ぶりの110億円割れ
本年の最低額で、低調な動きが継続
- ・その他のアジアは、10カ月ぶりの50億円割れ
前年同月比は3カ月連続増加
- ・インドは、4カ月ぶりの15億円割れ

②欧州

- ・欧州計は、2カ月連続の130億円超
前年同月比は5カ月連続減少
- ・EUでは、ドイツのみ前月比減少

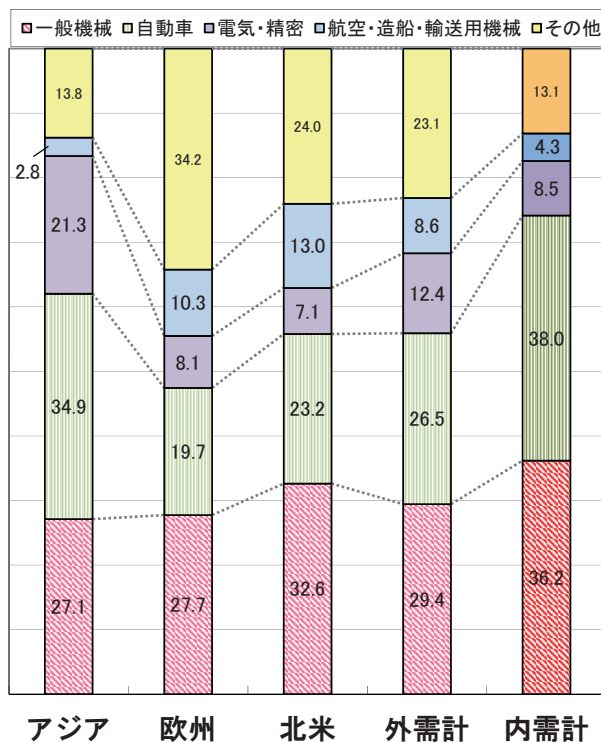
③北米

- ・北米計は、2カ月ぶりの200億円割れ
アメリカは、2カ月連続の180億円超
ともに前年同月比は2カ月ぶり減少
- ・メキシコは、2カ月連続の15億円割れも
前年同月比は10カ月連続増加

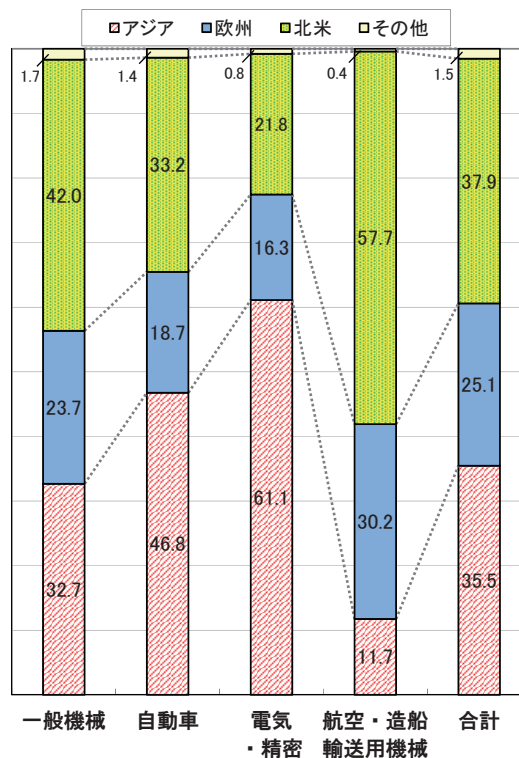
国・地域	受注額 (億円)	前月比 (%)	前年同月比 (%)
アジア	186.3	△18.2 2カ月連続減少	△12.2 17カ月連続減少
東アジア	141.3	△10.1 3カ月ぶり減少	△18.5 17カ月連続減少
中国	100.5	△11.6 2カ月ぶり減少	△18.4 11カ月連続減少
その他のアジア	44.9	△36.4 2カ月連続減少	+15.6 3カ月連続増加
タイ	12.5	△54.3 3カ月ぶり減少	+12.4 3カ月連続増加
ベトナム	5.3	△40.3 3カ月ぶり減少	+66.6 5カ月連続増加
インド	11.4	△35.7 2カ月連続減少	△19.7 3カ月連続減少
欧州	132.0	+0.3 2カ月連続増加	△14.2 5カ月連続減少
ドイツ	29.2	△35.9 2カ月ぶり減少	△11.6 2カ月ぶり減少
北米	199.0	△4.4 3カ月ぶり減少	△5.7 2カ月ぶり減少
アメリカ	181.4	△1.3 3カ月ぶり減少	△5.1 2カ月ぶり減少
メキシコ	12.3	+5.9 3カ月ぶり増加	+38.1 10カ月連続増加

外需【10月分】

主要3極別・業種別受注構成



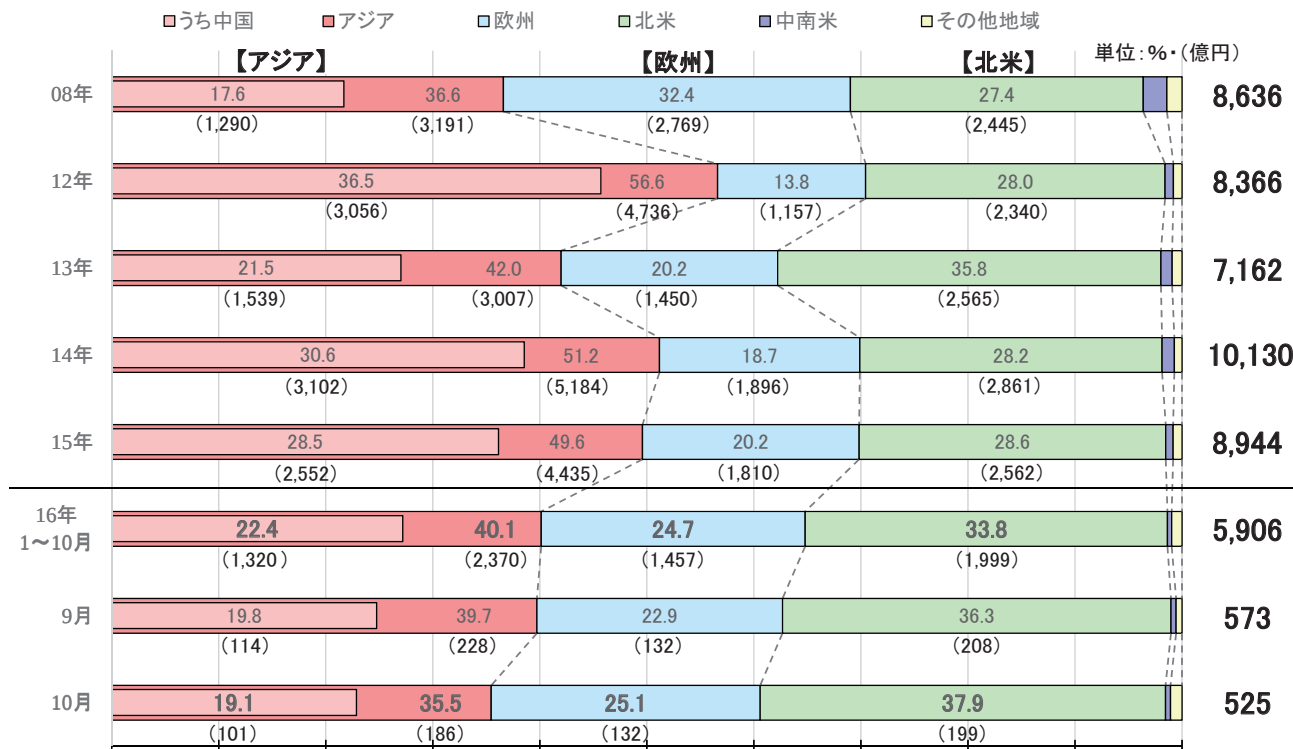
出所: 日本工作機械工業会



出所: 日本工作機械工業会

外需 地域別構成の推移

10月は、38カ月ぶりに北米がアジアを上回る



出所: 日本工作機械工業会