

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(2018年1~12月) ... 2
- ◆韓国工作機械主要統計(2019年2月) 3
- ◆中国工作機械産業統計(2018年) 6

2. 主要国・地域経済動向

- ◆Industry 4.0の次は? 7
- ◆トランプ政権のNAFTAが自動車産業を直撃する懸念 8
- ◆米国:PMI 52.8%(4月) 8
- ◆新NAFTA下、労働法案を強化 9
- ◆CECIMO、積層造形機の新分類を承認 9
- ◆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) 10
- ◆自動車排ガス規制強化が正式決定 10

3. 工作機械関連企業動向

- ◆積層造形の全自動化技術の開発に成功、コストを50%圧縮 11

4. その他

- ◆ユーザー関連トピックス 11

5. 日工会外需状況(4月) 26

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、2019年3月の米国切削型工作機械受注は、4億606万ドルで前月比26.6%増、前年同月比18.4%減となった。

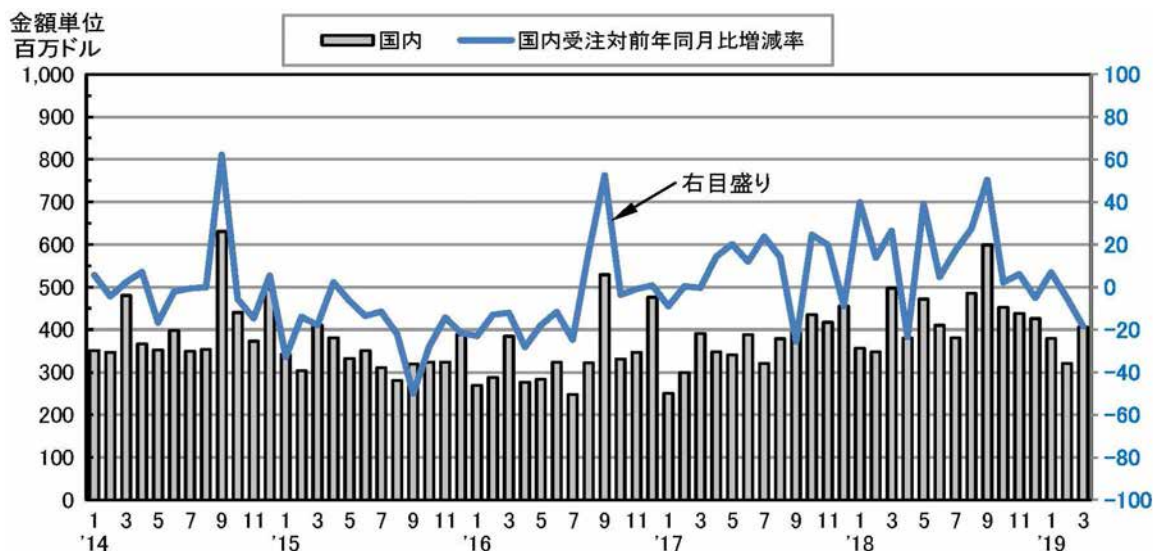
AMTのMcGibbon最高知識責任者は、「2019年製造技術市場は、2018年と比べ縮小すると予測されるが、それでもリーマンショック以降の最高の年のうちの1つとなるであろう。中国、ヨーロッパなどの主要市場での成長への期待や、インドでの急速な拡大は、製造技術産業の低迷期間を最短にする可能性がある。」と述べた。

(USMTO レポート 2019年5月13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
2018年1月	2,037	356,508
2月	1,964	347,534
3月	2,584	497,619
4月	2,090	380,166
5月	2,529	471,994
6月	2,173	410,235
7月	2,026	380,738
8月	2,752	485,225
9月	2,870	599,579
10月	2,506	452,323
11月	2,545	438,239
12月	2,274	430,515
2018年累計	28,350	5,250,675
2019年1月	2,198	379,419
2月	1,911	320,778
3月	2,281	406,059
2019年累計	6,390	1,106,256

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	2019年3月 (P)	2019年2月	前月比 (%)	前年同月	前年同月比 (%)	2019年累計 (P)	2018年累計 (R)	前年同期比 (%)
全 米	406.06	320.78	26.6	497.62	-18.4	1,106.26	1,201.66	-7.9
切 削 型	7.60	7.82	-2.8	17.49	-56.5	30.70	54.19	-43.3
成 形 型	413.66	328.60	25.9	515.11	-19.7	1,136.96	1,255.85	-9.5
北 東 部	80.44	60.75	32.4	77.92	3.2	216.67	214.89	0.8
切 削 型	1.61	1.66	-3.6	1.18	36.0	4.86	D	D
成 形 型	82.04	62.42	31.4	79.10	3.7	221.54	D	D
南 東 部	59.12	35.09	68.5	59.97	-1.4	147.93	125.79	17.6
切 削 型	1.22	D	D	6.76	-82.0	D	8.20	D
成 形 型	60.34	D	D	66.74	-9.6	D	133.99	D
北 中 東 部	99.69	61.49	62.1	100.93	-1.2	245.99	262.34	-6.2
切 削 型	1.35	1.46	-7.3	4.07	-66.9	3.97	14.49	-72.6
成 形 型	101.04	62.94	60.5	105.00	-3.8	249.96	276.83	-9.7
北 中 西 部	67.41	63.53	6.1	101.87	-33.8	200.85	228.88	-12.2
切 削 型	D	1.25	D	4.66	D	D	20.62	D
成 形 型	D	64.79	D	106.53	D	D	249.50	D
南 中 部	35.66	28.86	23.6	53.34	-33.1	97.57	143.12	-31.8
切 削 型	D	2.73	D	0.42	D	D	1.81	D
成 形 型	D	31.60	D	53.75	D	D	144.93	D
西 部	63.74	71.06	-10.3	103.59	-38.5	197.24	226.64	-13.0
切 削 型	D	D	239.5	D	495.2	5.16	2.12	D
成 形 型	D	D	-7.9	D	-36.4	202.40	228.77	D

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(2018年1～12月)

台湾工作機械輸出入統計(2018年1～12月)

(単位：千USドル)

機 種 名	輸 出			輸 入		
	2017.1-12	2018.1-12	前年比(%)	2017.1-12	2018.1-12	前年比(%)
放電加工機・レーザー加工機	173,995	169,345	-2.7	354,934	419,800	18.3
マシニングセンタ	1,216,248	1,383,308	13.7	85,599	118,190	38.1
旋盤	628,687	695,185	10.6	112,275	122,143	8.8
ボール盤・フライス盤・中ぐり盤	355,554	368,777	3.7	18,779	32,204	71.5
研削盤	235,898	272,713	15.6	73,640	79,932	8.5
歯切り盤・歯車機械	178,507	183,534	2.8	64,064	50,784	-20.7
切 削 型 合 計	2,788,889	3,072,862	10.2	709,291	823,053	16.0

出所：海関進出口統計月報

台湾工作機械国別輸出入統計(2018年1～12月)

(単位:千USドル)

輸 出					輸 入				
順位	国別	2017.1-12	2018.1-12	前年比(%)	順位	国別	2017.1-12	2018.1-12	前年比(%)
1	中 国	1,131,741	1,154,511	2.0	1	日 本	410,844	409,051	-0.4
2	米 国	369,882	477,863	29.2	2	中 国	86,225	154,964	79.7
3	ト ル コ	142,475	159,150	11.7	3	シンガポール	62,890	119,179	89.5
4	イ ン ド	110,071	158,032	43.6	4	ド イ ツ	79,115	105,964	33.9
5	タ イ	120,987	138,108	14.2	5	ス イ ス	54,042	41,497	-23.2
6	オランダ	94,982	135,611	42.8	6	韓 国	22,157	28,524	28.7
7	ベトナム	108,102	122,676	13.5	7	イ タ リ ア	17,702	19,868	12.2
8	ド イ ツ	123,629	117,190	-5.2	8	米 国	26,369	19,320	-26.7
9	日 本	78,676	102,917	30.8	9	タ イ	21,042	14,623	-30.5
10	イ タ リ ア	89,405	102,486	14.6	10	イスラエル	11,026	6,913	-37.3
	そ の 他	969,606	987,159	1.8		そ の 他	43,753	44,861	2.5
	合 計	3,339,556	3,655,703	9.5		合 計	835,165	964,764	15.5

出所:海関進出口統計月報

◆韓国工作機械主要統計(2019年2月)

○業種別受注(2019.2) 韓国工作機械受注(2019年1～2月) (単位:百万ウォン)

需 要 業 種	2019.1	2019.2	前月比(%)	2018.1-2	2019.1-2	前年同期比(%)
鉄鋼・非鉄金属	7,295	6,122	-16.1	11,429	13,417	17.4
金属製品	3,133	3,034	-3.2	10,250	6,167	-39.8
一般機械	18,942	22,846	20.6	49,676	41,788	-15.9
電気機械	12,785	14,086	10.2	62,375	26,871	-56.9
自動車	62,441	51,219	-18.0	86,226	113,660	31.8
造船・輸送用機械	3,214	2,230	-30.6	9,776	5,444	-44.3
精密機械	2,706	3,643	34.6	4,846	6,349	31.0
その他製造業	3,053	2,393	-21.6	7,056	5,446	-22.8
官公需・学校	1,937	2,719	40.4	2,105	4,656	121.2
商社・代理店	3,927	3,201	-18.5	8,785	7,128	-18.9
その他	685	504	-26.4	1,524	1,189	-22.0
内 需 合 計	120,118	111,997	-6.8	254,048	232,115	-8.6
外 需	152,152	122,718	-19.3	262,500	274,870	4.7
受 注 累 計	272,270	234,715	-13.8	516,548	506,985	-1.9

出所:韓国工作機械産業協会

○機種別受注(2019.2) (単位:百万ウォン)

機 種	2019.1	2019.2	前月比(%)	2018.1-2	2019.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	253,839	221,439	-12.8	474,867	475,278	0.1
NC旋盤	100,590	90,223	-10.3	179,696	190,813	6.2
マシニングセンタ	100,153	80,104	-20.0	176,775	180,257	2.0
NCフライス盤	471	450	-4.5	1,683	921	-45.3
NC専用機	28,456	29,074	2.2	90,936	57,530	-36.7
NC中ぐり盤	16,034	13,784	-14.0	9,850	29,818	202.7
NCその他の工作機械	8,135	7,804	-4.1	15,927	15,939	0.1
非 N C 小 合 計	7,314	5,238	-28.4	16,930	12,552	-25.9
旋盤	1,879	1,307	-30.4	3,971	3,186	-19.8
フライス盤	2,717	1,479	-45.6	5,792	4,196	-27.6
ボール盤	22	27	22.7	628	49	-92.2
研削盤	1,104	1,558	41.1	1,977	2,662	34.6
専用機	0	0	-	0	0	-
金 属 切 削 型	261,153	226,677	-13.2	491,797	487,830	-0.8
金 属 成 形 型	11,117	8,038	-27.7	24,751	19,155	-22.6
総 合 計	272,270	234,715	-13.8	516,548	506,985	-1.9

出所:韓国工作機械産業協会

韓国工作機械生産&出荷統計(2019年1~2月)

○生産(201.2)

(単位：百万ウォン)

機 種 別	2019.1	2019.2	前月比(%)	2018.1-2	2019.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	174,544	159,083	-8.9	295,604	333,627	12.9
NC旋盤	76,549	67,358	-12.0	124,458	143,907	15.6
マシニングセンタ	66,830	57,264	-14.3	121,245	124,094	2.3
NCフライス盤	94	—	—	318	94	-70.4
NC専用機	11,203	13,591	21.3	28,099	24,794	-11.8
NC中ぐり盤	4,394	3,776	-14.1	6,051	8,170	35.0
NCその他	15,474	17,094	10.5	15,433	32,568	111.0
非 N C 小 合 計	3,625	2,615	-27.9	10,598	6,240	-41.1
旋盤	1,044	664	-36.4	1,867	1,708	-8.5
フライス盤	1,540	459	-70.2	2,063	1,999	-3.1
ボール盤	146	438	200.0	377	584	54.9
研削盤	267	531	98.9	1,488	798	-46.4
専用機	202	523	158.9	348	725	108.3
その他	426	—	-100.0	4,455	426	-90.4
金 属 切 削 型 合 計	178,169	161,698	-36.8	306,202	339,867	-28.2
金 属 成 形 型 合 計	18,254	17,867	-2.1	41,430	36,121	-12.8
総 合 計	196,423	179,565	-8.6	347,632	375,988	8.2

出所：韓国工作機械産業協会

○出荷(2019.2)

(単位：百万ウォン)

機 種 別	2019.1	2019.2	前月比(%)	2018.1-2	2019.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	183,442	181,980	-0.8	371,080	365,422	-1.5
NC旋盤	87,024	83,477	-4.1	163,391	170,501	4.4
マシニングセンタ	64,751	65,489	1.1	152,307	130,240	-14.5
NCフライス盤	191	198	3.7	801	389	-51.4
NC専用機	12,683	13,205	4.1	31,351	25,888	-17.4
NC中ぐり盤	3,333	3,831	14.9	7,767	7,164	-7.8
NCその他	15,460	15,780	2.1	15,463	31,240	102.0
非 N C 小 合 計	7,202	5,295	-26.5	16,940	12,497	-26.2
旋盤	1,790	1,569	-12.3	3,503	3,359	-4.1
フライス盤	3,233	1,508	-53.4	5,245	4,741	-9.6
ボール盤	335	258	-23.0	697	593	-14.9
研削盤	393	583	48.3	1,667	976	-41.5
専用機	202	523	158.9	348	725	108.3
その他	1,249	854	-31.6	5,480	2,103	-61.6
金 属 切 削 型	190,644	187,275	-1.8	388,020	377,919	-2.6
金 属 成 形 型	22,516	22,898	1.7	61,031	45,414	-25.6
総 合 計	213,160	210,173	-1.4	4,449,051	423,333	-5.7

出所：韓国工作機械産業協会

韓国工作機械輸出統計(2019年1~2月)

○機種別輸出(2019.2)

(単位：千USドル)

機 種 別	2019.1	2019.2	前月比(%)	2018.1-2	2019.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	156,416	117,258	-25.0	267,293	273,674	2.4
NC旋盤	66,149	52,347	-20.9	115,912	118,496	2.2
マシニングセンタ	66,106	43,949	-33.5	93,040	110,055	18.3
NCフライス盤	1,221	689	-43.5	2,760	1,910	-30.8
NC専用機	163	0	—	266	163	-38.6
NC中ぐり盤	1,054	3,730	253.7	5,065	4,784	-5.5
NCその他	21,724	16,543	-23.8	50,249	38,266	-23.8
非 N C 小 合 計	12,556	12,581	0.2	20,810	25,137	20.8
旋盤	1,349	1,558	15.5	1,606	2,907	81.0
フライス盤	1,390	1,035	-25.5	2,140	2,425	13.3
ボール盤	204	1,289	530.4	626	1,493	138.5
研削盤	1,124	3,007	167.6	4,564	4,130	-9.5
専用機	52	11	16.0	202	63	-68.9
その他	8,437	5,682	-32.7	11,672	14,119	21.0
金 属 切 削 型 合 計	168,972	129,839	-23.2	288,103	298,811	3.7
金 属 成 形 型 合 計	42,735	44,419	3.9	69,523	87,154	25.4
総 合 計	211,707	174,258	-17.7	357,626	385,965	7.9

出所：韓国通関局

○仕向け国別輸出(2019.2)

(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	77,623	29,853	12,942	97,099	79,592	38,493	3,582
NC旋盤	12,826	5,153	2,172	42,996	53,971	26,176	2,592
マシニングセンタ	35,195	14,995	7,896	43,267	21,623	10,617	856
NCフライス盤	1,138	515	69	148	495	0	0
NC専用機	163	163	0	0	0	0	0
NC中ぐり盤	804	324	481	3,755	0	0	0
NCその他	27,495	8,704	2,324	6,933	3,502	1,700	134
非 N C 小 合 計	20,854	5,739	3,703	721	2,130	247	1,042
旋盤	2,775	355	73	105	27	0	0
フライス盤	1,730	349	244	77	327	122	0
ボール盤	1,472	60	316	0	19	19	0
研削盤	2,950	712	553	26	1,024	2	1,022
専用機	4	0	0	0	59	52	0
その他	11,923	4,263	2,517	514	674	52	20
金 属 切 削 型 合 計	98,477	35,592	16,645	97,820	81,722	39,062	4,624
金 属 成 形 型 合 計	46,684	16,460	16,909	7,359	5,588	648	44
総 合 計	145,160	52,052	33,555	105,179	87,310	39,388	4,668

出所：韓国通関局

韓国工作機械輸入統計(2019年1～2月)

○機種別輸入(2019.2)

(単位：千USドル)

機 種 別	2019.1	2019.2	前月比(%)	2018.1-2	2019.1-2	前年同期比(%)
N C 小 合 計	63,856	35,321	-44.7	118,801	99,177	-16.5
NC旋盤	11,687	4,444	-62.0	17,306	16,132	-6.8
マシニングセンタ	14,854	10,005	-32.6	27,167	24,859	-8.5
NCフライス盤	1,996	1,515	-24.1	1,513	3,511	132.1
NC専用機	1	0	-	3	1	-61.0
NC中ぐり盤	318	3	-99.1	3,293	321	-90.3
NCその他	35,001	25,285	-27.8	69,518	54,352	-21.8
非 N C 小 合 計	15,038	8,111	-46.1	34,743	23,149	-33.4
旋盤	832	375	-54.9	4,337	1,206	-72.2
フライス盤	165	111	-32.7	3,974	276	-93.1
ボール盤	440	201	-54.2	776	641	-17.4
研削盤	6,686	3,194	-52.2	6,231	9,880	58.6
専用機	31	1	-97.0	247	32	-87.0
その他	6,885	4,229	-38.6	19,179	11,115	-42.0
金 属 切 削 型 合 計	78,894	43,432	-44.9	153,544	122,326	-20.3
金 属 成 形 型 合 計	12,166	24,323	99.9	36,857	36,489	-1.0
総 合 計	91,060	67,755	-25.6	190,402	158,815	-16.6

出所：韓国通関局

○輸入国別(2019.2)

(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	66,757	44,454	4,748	2,158	29,027	17,317	4,372
NC旋盤	14,211	11,745	0	849	1,071	1,042	0
マシニングセンタ	16,532	10,676	4,498	143	8,184	7,698	115
NCフライス盤	1,553	1,386	0	3	1,955	1,723	0
NC専用機	1	0	0	0	0	0	0
NC中ぐり盤	318	318	0	0	3	0	0
NCその他	34,143	20,329	251	1,163	17,814	6,853	4,256
非 N C 小 合 計	17,820	12,408	1,797	582	4,156	1,523	180
旋盤	1,205	484	164	1	0	0	0
フライス盤	132	78	10	3	141	66	62
ボール盤	614	220	177	14	13	13	0
研削盤	8,958	7,720	618	100	821	5	24
専用機	0	0	0	32	0	0	0
その他	6,911	3,905	827	431	3,181	1,440	95
金 属 切 削 型 合 計	84,577	56,862	6,545	2,740	46,847	18,840	4,552
金 属 成 形 型 合 計	9,657	5,525	1,302	925	25,569	1,119	3,236
総 合 計	94,234	62,387	7,846	3,665	58,751	19,959	7,788

出所：韓国通関局

◆中国工作機械産業統計（2018年）

① 2018年の中国工作機械産業統計の説明

2018年 中国における金属加工機の生産・輸出入・消費

（単位：億ドル）

	金属加工機	前年比 (%)	うち切削	前年比 (%)	うち成形	前年比 (%)
生産	234.6	△ 4.3	126.9	△ 4.9	107.7	△ 3.6
生産台数	718,622台	—	488,610台	+ 0.4	230,012台	△ 11.1
うちNC	—	—	190,642台	△ 5.7	22,653台	+ 8.8
輸入	96.7	+ 10.6	80.8	+ 11.7	15.9	+ 5.6
輸出	40.0	+ 21.6	26.6	+ 22.0	13.4	+ 21.0
消費	291.3	△ 2.8	181.1	△ 1.6	110.2	△ 4.7

2018年 中国における金属加工機の輸入額

（単位：百万ドル）

機種	輸入額	国・地域	輸入額	前年比 (%)	うち切削※	前年比 (%)
マニングセンタ	3,474	日本	3,252	+ 16.1	2,907	+ 18.6
研削盤	1,287	ドイツ	2,453	+ 12.2	2,058	+ 8.8
専用機	1,228	台湾	1,127	+ 1.6	945	+ 3.3
旋盤	817	韓国	570	△ 5.2	379	+ 4.8
歯車機械	414	スイス	525	+ 20.5	460	+ 20.1

※シェア：日本36.0%、ドイツ25.5%、台湾11.7%、韓国4.7%、スイス5.7%

2018年 中国における金属加工機の輸出額

（単位：百万ドル）

機種	輸出額	国・地域	輸出額	前年比 (%)	うち切削※	前年比 (%)
専用機	988	アメリカ	375	+ 6.3	277	+ 7.8
旋盤	593	インド	336	+ 42.5	176	+ 40.9
ベンディングマシン	309	ベトナム	309	+ 15.4	185	+ 16.1
他の鍛圧機械	285	日本	219	+ 20.4	186	+ 18.4
研削盤	253	ドイツ	197	+ 36.5	179	+ 36.7

※シェア：アメリカ10.4%、インド6.6%、ベトナム7.0%、日本7.0%、ドイツ6.7%

② 2019年の見通し

(a) プラス要因

- 減税や社会保険料の低減などの経済政策（4月以降に実施）により好転。
- 工作機械産業ではイノベーションやアップグレードが進展。
- 建設機械、鉄道、航空機産業等が強力に発展し、工作機械への需要が増加。

(b) マイナス要因

- 工作機械産業を取り巻く環境は、いまだ、不安定かつ不透明。
- 2018年の自動車生産は28年ぶりに減少。

同年における自動車産業の固定資産投資は前年比+3.5%だが、全体の中で低位置。
● 3C産業（コンピュータ、通信、コンシューマーエレクトロニクス）では、工作機械の需要改善を促す材料が不明瞭。

（CMTBA 2019年4月発表）

2. 主要国・地域経済動向

◆Industry 4.0の次は？

Industry 4.0は、流行語から製造業者を含む企業の標準的な運用戦略へと急速に移行した。もし、貴殿が製造プロセスを改善するためのデータ活用方法について、考えていないのであれば、取り残される危険がある。

しかし、インダストリー 4.0を工場や工場で実施することは、エンドポイントやチェックリストではない。常に新しい概念を取り入れ、そして異なる、予想外の方向へと分岐し続ける、進化し続ける哲学である。そこで、次に何が起こるだろうか？

組織によって段階は異なるが、Industry 4.0を活用しているすべてに当てはまるものが1つある。つまり、生産ラインからのデータをふるい分け、ソート、破棄、ランク付け、そして最も重要な分析を試みているということである。

プロセス制御環境の中では、大量のデータが生成されている。それを理解するには、一人の人間にとっては率直に言って多すぎる。結果として、オペレータが情報の吹雪によって盲目にされており、プロセスおよび品質改善のための本当の機会を逃しているという危険がある。

この問題に対する答えは、分析だけでなく行動を予測し、そして最終的には処方するために、人工知能（AI）で人間の専門知識を強化することにある。与えられた状況で次に起こることを正しく予測し、それを防ぐための是正措置を規定することは、手頃な価格で規模に関係なく、そして無駄やスクラップの排除のように有意義に結果を変えるため、非常に価値がある。つまり、AIの目標は、ビッグデータを活用して、オペレータに最適なパラメータ設定を規定することによって「非品質」のコストを大幅に削減することである。

大まかに将来を予測する私たちの能力のこのコモディティ化は、当然のことながら、それが触れ

るあらゆる分野に革命をもたらす。この革命の最も明白な例はグーグル、フェイスブック、アマゾンであり、そこではAIがこれらのプラットフォームのマスマーケット広告の適用性と有効性を劇的に改善した。

この例では、AIを使用して、何十億ものユーザーによって生成された大量のオンラインで一見無関係の行動データを調べている。その後、AIで検索クエリに対する最良の回答や個々のユーザーごとに表示する最も有用な広告をリアルタイムで予測できる。

製造データについても同じプロセスを使用できる。自動車、鉱業またはその他の重工業の分野での実際の生産ラインでは、高効率と無駄の削減のため、複数のプロセスフローが並行して行われ、相互に多少なりとも影響を及ぼし合っている。AIは、鋳物工場、鋳物加工、自動車製造および組立工場など、複雑な製造環境で事業を展開している。ここでは、複数の製造元からの過去の生産および品質データが統合されている。その後、このデータをAIアルゴリズムを介してリアルタイムで処理し、潜在的な品質の問題を下流で回避し、品質のばらつきを防ぐための予防的措置を取ることができる。

これは理論的なことではない。今日では、高度な形式の監視付きおよび監視なしの機械学習を使用して、プラントのデジタルツインを作成し、複雑で多段階の工業プロセスに最適な運用体制を見つけることができる。

伝統的な統計手法は、大規模製造プロセスにおけるデータの量、割合、多様性と闘わなくてはならない。統計的な工程管理が、大規模で複雑な生産ライン全体に広がる意図しない結果を考慮して対処するためのひずみを制御する場合、AIアルゴリズムはカスケード効果を分析して予測を成功させる。

生産パラメータの微調整は、上流および下流の変数から相対的に分離してセルまたはマシンレベ

ルで伝統的に行われてきた。それは上流の変化の影響を識別するか、またはさらなる問題の伝播を止めることはほとんど不可能であった。

AIルーチンにより、生産ライン内のすべてのセルまたは機械の相対的な影響に基づいて制御を設定できる。複数のソースからのデータを同時に活用することで、生産パラメータを設定するための独自の総合的な視点を実現することができる。目標は、生産ラインの最適な稼働状態を達成し、生産プロセスのあらゆる段階で欠陥が発生する可能性を効果的に減らすことである。

しかし、製造プロセスに革命を起こすAIの能力の証明は、実社会の事例からきている。たとえば、DataProphetでは、近年、南半球で最大の鋳造工場の1つであるDaimlerのエンジンプロックを製造している。この工場は高いスクラップと再加工率で重大な問題を抱えており、最終的にそのコストに影響を及ぼしていた。

解決策は、Excelファイルからデータにアクセスするために、組織のあらゆる部署から15か月分の生産データを収集し、予測モデリングを使用して最適な動作パラメータを特定し、不良となるエンジンプロックを特定することだった。

結果として、最初の月に50%のスクラップ率を減少させた。3か月以内には外部スクラップ率が0%、そして年間100万ドルの節約となった。実際、それ以降、社の歴史の上初めて、欠陥のある鋳造品は製造されなかった。

AIソリューションにより、ユーザーはマルチソースの履歴およびリアルタイム生産ラインデータの分析を介して製造プロセス全体をマッピングすることができ、オペレーターは生産されたすべてのユニットに関する生産および品質データの全体像を把握できる。その結果、ユーザーは最適なパラメータ変更を規定するレポートを確認し、現在の動作パラメータの有効性を過去のパラメータと比較することができる。

(American Machinist 2019年4月24日)

◆トランプ政権のNAFTAが自動車産業を直撃する懸念

4月18日：ドナルド・トランプ大統領の新しい北米の貿易協定に関する独立政府報告書は、それが米国の消費者にとってより高額な自動車価格と予測、仮に広い経済圏に適度なプラスの影響を与えたとしたとしても、自動車販売の減少につながると推定し懸念を表明した。

米国－メキシコ－カナダの新協定の評価において、木曜日の国際貿易委員会は、6年後の6年間で米国の国内総生産に0.35%（680億ドル）を追加し、米国経済に若干の有益な影響を与えるだろうと述べた。それは効力を発揮しました。しかし、同報告書は、自動車業界で28,000人の雇用を増加させる一方で、生産コストの上昇により実際には自動車組立の雇用が減少するであろうと主張して、厳しい新しい自動車生産規則についてはるかに懐疑的な見解を示した。

(<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-18/independent-report-finds-trump-s-new-nafta-would-hit-auto-sector>)

◆米国：PMI 52.8%（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、120か月連続拡大傾向である。4月PMIは、前



月の55.3%から2.5ポイント減少して52.8%であった。新規受注は、前月の57.4%から5.7ポイント減少して、51.7%であった。生産は、前月の55.8%から3.5ポイント減少して、52.3%であった。回答者からのコメントは、ビジネスの拡大傾向の継続を反映してはいるものの、2016年第4四半期以来の緩やかなレベルだという。新規受注と雇用の拡大により、ビジネスは好調が継続している。新規受注は、50%台後半まで下落し、在庫は非常に低い状況、受注残は、前月より、若干改善している。」と語った。なお、4月の製造業の景況感について、対象18業種中、次の13業種が「企業活動を拡大した」と回答している。繊維機械、電機機器&家電製品&関連部品、雑貨、印刷&関連サポート、化学製品、非金属鉱物、プラスチック&ゴム製品、機械、家具&関連製品、食料&飲料&たばこ製品、コンピューター&電気製品、紙製品、金属製品。

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	2019年 3月指数	2019年 4月指数	備 考
I S M 指 数 (PMI)	55.3	52.8	前月比2.5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	57.4	51.7	前月比5.7ポイント減。拡大の基準は52.5である。14業種が増加を報告した。
生 産	55.8	52.3	前月比3.5ポイント減。13業種が増加を報告。
雇 用	57.5	52.4	前月比5.1ポイント減。9業種が増加を報告した。
サプライヤー納期	54.2	54.6	前月比0.4ポイント増。長期化の基準は、50以上。10業種が長期化を報告した。
在 庫	51.8	52.9	前月比1.1ポイント増。拡大の基準44.3ポイントを上回った。10業種が在庫増を報告した。
仕 入 れ 価 格	54.3	50.0	前月比4.3ポイント減。5業種が増加を報告した。
受 注 残 高 (季節調整なし)	50.4	53.9	前月比3.5ポイント増。13業種が増加を報告した。
輸 出 受 注	51.7	49.5	前月比2.2ポイント減。6業種が増加を報告。
原 材 料 輸 入	51.1	49.8	前月比1.3ポイント減。7種が増加を報告。

(ISM Manufacturing Report on Business 2019年5月1日付)

◆新NAFTA下、労働法案を強化

4月4日：アメリカの民主党員が再交渉されたナフタを支持すると脅迫した後、メキシコの与党は貿易協定で提示された要件を満たすために労働法案を強化し、今月中にそれを投票する予定です。新しいナフタ協定が知られているように、この法案は現在、米国－メキシコ－カナダ協定（USMCA）によって要求される「多様性を追求する義務」を満たす、とメキシコの下院の大多数のリーダーであるマリオデルガド氏は述べた。下院は1週間のうちにそれに投票することができると、彼は木曜日に記者団に語った。メキシコは労働者が労働組合や労働契約に投票することを明示的に要求する新しいUSMCA規則を遵守するために法律を改正しようとしています。米国の労働指導者や議会の民主党員によると、左派のアンドレス・マヌエル・ロペス・オブラドール大統領の党による法案の原案は十分に行き渡らなかった。

(<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-05/mexico-beefs-up-labor-bill-amid-speaker-pelosi-s-nafta-threat>)

◆CECIMO、積層造形機の新分類を承認

世界税関機構（WCO）は、国際貿易での資本財分類をするため200カ国で使用されている、積層造形機向けの新しいHSコードを開発した。WCOのHSコードを遵守している当事者によって承認された、積層造形機の新分類コード（または分類法）は、製品名改定の一部として、2022年1月1日に施行される。

HSコードは、欧州連合によって草案され、CECIMO（欧州工作機械連盟）からの情報提供に基づいて、新システムを構築し、使用材料に基づく、国際貿易統計における積層造形機の統計収集を改善することになる。

CECIMOによれば、新しい規格はまた、二国間または多国間の商談に積層造形機を含めることを可能にするという。

CECIMO 事務局長の Filip Geerts 氏は、「標準化は、積層造形の工業化において極めて重要である。材料、プロセス、およびアプリケーションに関する規格の策定が進められている。」と述べた。

「標準化に加えて、我々は世界のほとんどの貿易国によって適用される商品の体系的なリストに積層造形機を含めることに貢献したことをうれしく思う。積層造形機市場のダイナミクスに注目し、より正確な戦略を立案するのを手助けしている。」と Geerts 氏は付け加えた。

CECIMO は、欧州 15 カ国の工作機械業界団体のコンソーシアムで、その生産額は、欧州の工作機械生産全体の 98%、全世界で約 33% を占めている。

HS コードは、世界税関機構（WCO）によって開発された多目的国際製品分類法で、約 5,000 の商品グループで構成され、各グループは 6桁のコードで識別され、法的かつ論理的な構造になっている。（American Machinist 2019年4月29日）

◆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2019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－2ポイントであった。国別で

は、ドイツが－3、フランスが－1、イタリアが±0、イギリスが－5であった。

一方、ユーロ圏の資本財生産については、2019年3月は前年同月比で1.3となった。なお、2019年4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）

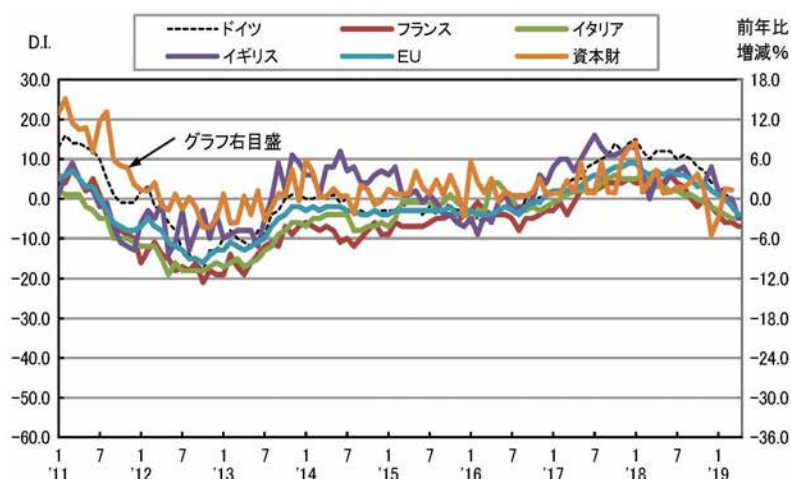
◆自動車排ガス規制強化が正式決定

乗用車は30年までに37.5%削減へ欧州連合（EU）域内で販売される新車の排ガス規制強化が、4月15日のEU閣僚理事会で正式決定した。2030年以降に販売される乗用車は、二酸化炭素（CO₂）排出量を21年比で37.5%削減することを求められる。小型商用車については同31%の削減を義務付ける。

乗用車の排ガス規制をめぐるっては、欧州委員会が30%削減を提案したのに対して、閣僚理事会は35%、欧州議会は40%の削減案を採択した。調整を進めた結果、加盟国と欧州議会は昨年12月に削減率を37.5%とすることで合意していた。

EUは08年、15年までに乗用車と小型商用車のCO₂排出量を走行1キロメートル当たり平均130グラム以下とする規制を導入。14年には21年までに同95グラム以下に抑えることを義務付ける規制案が採択され、各メーカーは同目標の達成を目指して電気自動車（EV）など環境対応車への移行を急いでいる。

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



自動車業界は30年までに達成可能な排出削減は20%までと主張し、各国政府や欧州議会への働きかけを強めていたが、EUは地球温暖化防止に関するパリ協定で定められた目標の達成を重視し、規制強化を決めた。

（プレスリリース（884）4月15日付）
（<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2019/04/15/stricter-co2-emission-standards-for-cars-and-vans-signed-off-by-the-council/>）

3. 工作機械関連企業動向

◆積層造形の全自動化技術の開発に成功、コストを50%圧縮

自動車大手のダイムラー、航空部品製造のプレミアム・アエロテック、積層造形装置（3Dプリンター）を手がけるEOSの独3社は4月30日、積層造形（AM）の量産技術確立に向けたパイロットプロジェクトが成功裏に終了したと発表した。積層造形が広く普及するうえでネックとなっていた製造コストの大幅な引き下げを実現した。

3社は2017年5月、次世代積層造形技術を確立するためのプロジェクト「NextGenAM」を立ち上げた。アルミ粉末の供給から造形後の後処理までの一連の生産工程を全面自動化することにより、生産コストの低減と量産化の可能性を探る狙いからだ。積層造形では、実際の造形工程の前後のプロセスが生産コストの約70%を占める。

3社は独北西部のファーレルにあるプレミアム・アエロテックの技術センターにパイロット設備を設置した。同設備では積層造形とその前工程である製造データと粉末原料の準備、後工程である熱処理、品質チェック、ビルド・プラットフォームからの部品の取り外しを全自動で行える。

プロジェクトでは従来の積層造形技術に比べて生産コストを最大50%引き下げること成功した。生産能力を必要に応じて拡張できることから、量産向けに投入すれば規模の効果でコストをさらに圧縮できる。

ダイムラーは同プロジェクトで生産したトラックエンジン用の部品（ブランケット）をすでに実地に投入した。乗用車向けに投入することも検討する。交換部品や限定生産車・試作車向けの部品でコストを大幅に削減できるとみている。

（プレスリリース（875） 4月30日付）

<https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/NextGenAM--Pilotprojekt-fuer-automatisierten-metallischen-3D-Druck-ein-voller->

Erfolg.xhtml?oid=43205447&ls=L2RIL2luc3RhbmNIL2tvLnhodG1sP29pZD00ODM2MjU4JnJlbElkPTYwODI5JmZyb21PaWQ9NDgzNjI1OCZib3JkZXJzPXRydWUmcVzdWx0SW5mb1R5cGVJZD00MDYyNiZ2aWV3VHlwZT10aHVtYnMmc29ydERlZmluaXRpb249UFVCTEITSEVEX0FULTImYWpheFJlcXVlc3RzTWfkZT0xJnRodWliU2NhbgVJbmRleD0wJnJvd0NvdW50c0luZGV4PTU!&rs=47)

4. その他

◆ユーザー関連トピックス

フォードが先進技術を統合し生産を加速化

2019年5月3日：昨年12月、フォードはミシガン州レッドフォードにあるアドバンスド・マニュファクチャリング・センターを公開しました。これは10万平方フィート（約1万㎡）の目的に合わせた施設で、4,500万ドルの投資を実施。デトロイト郊外にある白い煉瓦造建屋では、製造業の将来に欠かせないほぼすべての新しい先進技術が、すべて同じオープンスペースで共存しています。

そしてデトロイト地域の研究室のハイテク機械はRobocopを作るために使用することができるように見えますが、それらは超強力なShelby GT500ムスタングのようなフォード車の次世代の車種の生産の波を創造するためにリソースが結集されていきます。最先端のCarbon社のM2から実績のある3D Systems社のSLA 7000まで、約12台の3Dプリンタが利用可能となっています。

また、エンジンとシャーシを検査するさまざまな共同ロボットが移入した一連の自動作業セルがあります。そして後ろに向かって、仮想生産ラインを表示する巨大なフラットスクリーンが並ぶオープンエリアがあります。誰もが彼らの本当の意味での今後の無限な可能性を秘めているということやこれらの技術自体が着実に増加し、製造の価値を高めることを示しました。

この新しいセンターの重要な点は、100人ほどの

エンジニアリング専門家全員が、実行可能なアプリケーションの試験や実製造をするための最新のツールを持っているということです。そしてこれが成功すれば、彼らは現場にそれらを展開することができ、更なる利用価値は常に拡大することです。それは所謂イノベーションの大量生産であり、フォードが熟知している領域です。フォードのオートモーティブプレジデント、ジョー・ヒンリッヒは、次のように述べています。「今日、私たちは未来の組立ラインを再発明していますーかつては大画面で夢見たことのあったテクノロジーを利用して、製造効率と品質を向上させています。」と述べて言います。

(https://www.industryweek.com/technology-and-iiot/ford-accelerates-production-combining-emerging-tech?NL=QMN-01&Issue=QMN-01_20190503_QMN-01_806&sfvc4enews=42&cl=article_2&utm_rid=CPG03000002810167&utm_campaign=34525&utm_medium=email&elq2=c06f9a9a04e8485fb4698c0b1be21c2c)

フォードがEV開発者に5億ドルを投資

4月25日：フォードは、自動車技術開発者であり、2台の電気自動車、R1T電動ピックアップとR1S電動SUVの製造会社であるRivianの5億ドルの株式を取得しました。

投資と同時に、FordとRivianは、Rivianの「スケートボード」プラットフォームをベースにしたFordブランドのバッテリー電気自動車の開発に協力することに合意しました。「スケートボード」は、2台の車両に共通のシャーシデザイン、ブレーキシステム、サスペンションシステム、冷却システム、さらにはバッテリーパックをすべて保持する基本構造です。

Rivianの創設者兼CEOのR.J. Scaringeは、「車の上に車体がないときは、スケートボードのように見えます。」と述べました。Rivianが予約注文を受け付け始めた2台の車両は、スケートボードを含

む一般的なコンポーネントの大部分を共有しており、いずれの車も2020年後半に発売される予定です。

また、Rivianによると、5人乗りのR1Tと7人乗りのR1Sは、400マイル以上の走行距離があります。Fordは、Rivianの柔軟なスケートボードプラットフォームを使用した新型車を、バッテリー電気自動車開発のための110億ドルのプログラムに追加する計画。ー150ピックアップ。

(<https://www.americanmachinist.com/news/ford-invests-500m-ev-developer>)

デトロイト市はフィアットクライスラーによる16億ドルの組立工場の建設を支援

5月7日：デトロイト市は、市の東側に16億ドルの新しいFiat Chrysler Automobiles組立工場を建設するのに必要な約215エーカーの土地を主要に取得したと発表した。Mike Duggan市長によると、FCAは、総額25億ドルの投資と市内で約5000件の新しい高給の雇用の創出のために、9億ドルを投資して、そのJefferson North組立工場を再設計および近代化する予定です。

同市は、DTE、Great Lakes Water Authority、Hantz Farmsなど、プロジェクトの足跡でいくつかの主要な不動産所有者との取引をすでに完了していると市長は説明した。重要な点は、プロジェクトに必要な最終的な82エーカーの土地を確保するために同市とCrown Enterprisesの間で結ばれた取引という点です。

同市はまた、Soave Enterprisesを含むプロジェクトの設置面積内にあるいくつかの小さな区画の所有者と合意に達した、とDuggan市長は述べた。土地取引の総費用は1億760万ドルになり、約155エーカーの市とデトロイトランドバンクオーソリティの資産が含まれています。土地取引の費用は市とミシガン州の間でほぼ均等に分割されます。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/5-7-2019/fiat-chrysler-automobiles-detroit-michigan.shtml>)

GM、ケンタッキー州ボーリンググリーンに雇用拡大

4月26日：ゼネラルモーターズはケンタッキー州のボーリンググリーンにある組立工場に2つ目のシフトと400人以上の新入社員を追加する計画です。この増加は、今年後半に次世代のシボレーコルベットを生産することを視野に入れた取り組みです。2011年以来、GMはボーリンググリーンプラントアップグレードに9億ドル以上を投資してきました。最近のプロジェクトには、新しいボディショップ、エンジン製造能力の増強、新しいペイントショップ、およびPerformance Build Centerの追加が含まれています。

新規雇用は、工場の総雇用を1,300人以上に押し上げるでしょう。GMは1981年にボーリンググリーン工場でコルベット車種の製造を開始しました。施設はそれ以来コルベットの唯一のホームであり続けています。今日までに、その従業員は100万台以上のコルベットを生産しました。同工場にはケンタッキー州で最大の太陽光発電システムが含まれており、年間の経済的影響は州賃金で7600万ドル、所得税で1500万ドルを超えます。

GMは、ケンタッキー経済開発金融局（KEDFA）がケンタッキービジネス投資プログラムを通じて最大300万ドルの税制上の優遇を同社に承認しました。これは2016年6月からインセンティブ契約を締結した経緯からの優遇によるものです。このように、業績に基づくインセンティブにより、企業は、法人所得税額控除および賃金査定を通じて、雇用および投資目標を達成することにより、契約期間にわたって生み出す新しい税収の一部を維持することができます。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/4-26-2019/general-motors-bowling-green-kentucky.shtml>)

自立型自動車のCruiseはワシントンにオペレーションハブ設置を計画

4月25日：自律型自動車会社のCruiseは、ワシントン州Bellevueにオペレーションセンターを開

設する予定です。このプロジェクトでは、州内の約20ダースのAVテクノロジー企業のリストが増えます。知事の経済開発戦略準備基金からの20万ドルの助成金が、最大200人の技術職を追加すると予想される採用を支援するのを助けました。

同州の補助金資金は、新施設の設計費、工学費、建設費を相殺するために使用されます。ワシントンは、Cruiseのような革新的な企業が自社の業界の限界を押し広げるために必要な、エンジニアリングの才能、AIと機械学習、クラウドコンピューティング、およびその他の重要な研究開発資産を数多く提供します。

AVの安全なテストと操作に関する2017年大統領令に署名したジェイ・インズリー知事は、次のように述べています。Dan Kanは、サンフランシスコを拠点とするCruiseのCOO兼共同創設者で、テストには全電気自動車を使用しています。「クルーズは、知事の戦略的準備基金から支援を受けることを誇りに思い、感謝しています」とカン氏は言いました。「また、これらの資金は、クルーズがベルビュー地域が提供しなければならないこととなる多くの人財・才能のために質の高い雇用を創出し、地域とワシントン州で私たちのルーツを成長させ、グレートシアトルパートナーとのパートナーシップを強化するのに役立ちます。」と述べました。製造業基盤強化の一環の取組です。

(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/4-25-2019/cruise-operations-center-bellevue-washington.shtml>)

先進製造

USスチール、ペンシルバニアに12億ドルの投資を計画

5月3日：最高経営責任者（CEO）のDavid B. Burrittによると、USスチール社は5月2日、ペンシルベニア州の製鋼能力を向上させ、「新世代の鉄鋼労働者の将来を確保する」ために10億ドル以上を投資すると発表した。数時間後、ピッツバーグ

を拠点とする製鋼業者は、前年同期の11%増の35億ドルに対し、純利益5,400万ドルを示した2019年第1四半期財務報告を発表しました。

USスチールは金曜日に収益発表を予定しています。木曜日にはまた、ドナルド・トランプ大統領が米国のスチールの投資を示し、スチールの関税が機能していることを証明した。USスチールの12億ドルの設備投資は莫大です。同社は、ペンシルベニア州BraddockのEdgar Thomson工場に新しいエンドレス鋳造圧延設備を建設する一方、ペンシルベニア州ClairtonのClairton工場に新しいコージェネレーション設備を建設すると発表した。

最先端の技術として同社によって記述されている、エンドレス鋳造と圧延技術は、一つの連続プロセスに薄スラブ鋳造と熱間圧延バンド生産を組み合わせたものです。新施設は、モンバレー工場の既存の伝統的なスラブ鋳造機およびホットストリップミル施設を置き換えるものです。

(https://www.industryweek.com/leadership/us-steel-announces-12-billion-investment-mon-valley-works?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+IWNews+%28IndustryWeek+Most+Recent+News%29&sfvc4enews=42&Issue=QMN-01_20190503_QMN-01_806&cl=article_5&NL=QMN-01)

先進ロボティクスグループ・軍隊、ワークフォースプログラムに投資

5月1日：製造業向けの先進ロボット（Advanced Robotics for Manufacturing（ARM））は軍隊や過少代表者における就活期・転職・過渡期において労働者を積極的に業界に起用する流れを構築しようとしています。2018年5月に、グループはこれらのグループに取り組むプロジェクトと製造業に才能を引き付ける効果があるプログラムの提案を要求しました。

5月1日、3M、ロッキードマーチン、エアバス、BMW、安川を含むARMは、国内のコンソーシア

ムのメンバーに授与される11の新しい教育および労働力開発プロジェクトの選択を発表した。このグループは11のプロジェクトで780万ドルの投資を行う予定です。この最新の選択により、ARMの193人の加盟組織の43%が現在少なくとも一つの資金提供プロジェクトに積極的に関与しています。これらのプロジェクトの交渉が完了すると、ARMは2017年1月の組織設立以来、製造業を強化するための合計40のプロジェクトを実施する予定です。

- Washington State Robotics Workforce Readiness Program ワシントン州ロボット就労者準備プログラム
- Industry 4.0 Academy インダストリー 4.0 アカデミー
- Veterans Serving Veterans : ARM Training in Construction 退役軍人による退役軍人のための建設業におけるARMトレーニング
- Automation Manufacturing – Technicians for the Future 製造業における自動化－将来の技術者養成
- Earn-and-Learn Model for the Innovation Economy イノベーション経済：収入を確保しながら学ぶモデル
- Apprentice & Career Exploration-ACE 製造マエスター&キャリア探索プログラム：ACE
- Flexible Spec Manufacturing Competition（FSMC）フレキシブルスペック製造業協議
- FunFab Pre-Apprentice Training and Certification 楽加工・事前技能者養成・承認制度
- CoBots for Kids 子供向けCoBot
- The Unconventional Robot Challenge Camp Project 未来ロボットチャレンジキャンププロジェクト
- Skills Apprenticeship Recruitment Initiative 技能習得雇用イニシアチブ

(https://www.industryweek.com/talent/advanced-robotics-group-funding-military-other-workforce-programs?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+IWNews)

s+%28IndustryWeek+Most+Recent+News%29&sfvc4enews=42&Issue=QMN-01_20190503_QMN-01_806&cl=article_6&NL=QMN-01)

5Gが製造業を変革する4つのこと

今後5Gが登場すると、インターネットの速度ははるかに速くなり、テクノロジーの新しい時代を迎えることができます。これは2019年と2020年の初め頃に全国規模で展開されるべきですが、製造業者にとってこれは何を意味するのでしょうか。この5Gの増加は、データを受信するためのさらにシームレスな連携の実現につながります。

より速い速度はより多くのビデオ使用とデータへのはるかにより多くのアクセスを提供することができます。今日の若い世代はすでにYouTubeで膨大な情報を取得、活用をしており、製造業者は5Gを積極的に活かし、事業のオペレーションをカイゼンしていくことに繋げてまいります。製造業者が事業をさらに改善する機会、若者たちにアピーリングな産業であることを啓蒙する極めて重要な機会となります。各社ともに、5Gに向けてアップグレードに対応するための組織や事業の経営における新たな時代への調整を実施していく努力をしなければなりません。データ消費量が増加する可能性があるため、今日（企業の職場で）使用されているBYODツールの多くを使用して、多くの課題を抑えることができます。

(<https://www.ehstoday.com/safety-technology/four-ways-5g-will-change-manufacturing>)

エクソン、テキサス州ベイトウンにて20億ドルの投資

5月3日：ベイトウンの拡大は、米国の湾岸沿いに製造施設を建設し拡大する計画を概説した、同社の2017年のGrowing the Gulf イニシアチブに加えられたものです。2022年に開始されると予想される拡大には、より高いレベルの柔軟性を提供する製品を生み出す新しいVistamaxx パフォーマンスポリマーユニットが含まれます。

新ユニットは、年間約400,000トンのVistamaxx ポリマーを生産する予定です。エクソン関係者によると、このプロジェクトはエクソンモービルがリニアアルファオレフィン市場に参入することも可能にするという。直鎖状アルファオレフィンとは、高性能エンジンオイルおよび工業用オイル、界面活性剤用のワックスおよびビルディングブロック、包装用のポリエチレンプラスチック、および他の特殊化学薬品を含む多数の用途に使用されている。

この新ユニットは、年間約35万トンの直鎖状アルファオレフィンを生産します。エクソンモービルのベイトウン施設は、米国最大の総合石油化学複合施設であり、世界で最も技術的に高度な精製および石油化学複合施設の一つです。1919年に設立されたこの複合施設は、ヒューストンの東約25マイルのヒューストン船水路に沿って約3,400エーカーの敷地にあります。この施設には製油所、化学工場、オレフィン工場、プラスチック工場、そしてグローバルテクノロジーセンターがあります。
(<http://www.areadevelopment.com/newsItems/5-3-2019/exxonmobil-baytown-texas.shtml>)

インド金型産業

金型産業は、インドの成長を続ける製造業、特にインドの新興自動車産業において大きな役割を果たしている。Machine Market Internationalは、アジアの金型業界におけるビジネスチャンスについての洞察を提供する。

Tool and Gauge Manufacturers Association (TAGMA) のレポートによると、2016～17年度のインドのツーリング産業の推定市場規模は約2億7,000万ドルであった。この業界は、プレス工具、プラスチック金型、ダイカスト金型、鍛造金型、ゴム型、治具および備品、および検査用ゲージで構成されている。このことから、金型セグメントはインドのツーリング産業において重要な役割を果たしており、インド製造業の成長のため、この分野をさらに発展させる必要があることが理解で

きる。

〔自動車および自動車部品〕

金型業界は、自動車部品、自動車、産業機械、防衛、鉄道、医療機器など、さまざまな分野に対応している。自動車分野に関しては、インドがドイツを抜いて4番目に大きな自動車市場となっている。インドはまた、自動車部品を調達するための新たな世界的ハブとして知られるようになっており、これによりインドの金型産業は、ダイナミックに変わった。

〔ビジネスチャンス〕

地理的には、ASEAN、日本、韓国、ヨーロッパなどの主要自動車市場に近いことから、自動車輸出に利便性があり、インドは製造の中心地になるのに理想的な国であることが証明されている。例えば、フォルクスワーゲンは最近、インドのマハラシュトラ州のプネ近郊のChakan工場から100万台目の車を発売した。この工場から、Ameo、Polo、Vento、Skoda Rapidなどの自動車モデルが製造され、50カ国以上に輸出されている。

最近では、メルセデスベンツも、米中貿易戦争のために、インドから中型SUVのGLCを米国に輸出すると発表した。しかし、フォードなどのように、インドの独立系事業を撤回することを計画し、代わりに、インドの自動車会社、マヒンドラ＆マヒンドラとの新たな合併会社を設立することを計画している企業もある。このような市場は、インドの金型業界にとって有利な状況であり。

(Maschinen Market 2019年5月5日)

「隠れたチャンピオン」企業、成功の秘訣を経済研が分析

ドイツに集中して存在する「隠れたチャンピオン」企業の強さの秘訣を同国の欧州経済研究センター(ZEW)が分析した。未公開研究レポートをもとに日刊紙『ヴェルト』が報じた。

隠れたチャンピオンはドイツの経営思想家ハーマン・サイモンが提唱した経営学上の用語。事業

規模が比較的小さく、一般的な知名度も低いにもかかわらず、ある特定の分野で極めて高い市場シェアを持つ会社を指す。2014～16年を対象とした調査では、該当する世界の2,734社のうち1,307社をドイツ企業が占め、2位の米国(366社)、3位の日本(220社)を大きく引き離している。人口100万人当たりの数でもドイツは16.0社で、2位の日本(1.7社)の9.4倍に上る。

ZEWの調べによると、ドイツの隠れチャンピオンの生産性は他の中堅企業の平均を29%上回る。利益率も2ポイント高い。

ZEWは調査の結果、これらの企業では◇顧客と極めて緊密な関係を築いている◇顧客の個別ニーズに見合った技術・製品開発を特に重視している◇人材の質に大きな価値を置いている——ことを突き止めた。従業員に占める大卒者の割合は一般的な中堅企業に比べて5ポイント高い。従業員の教育にかかる費用も1人当たり年610ユーロと、一般的な中堅企業を140ユーロ上回っている。

(Die Welt(852) 4月29日付)

(<https://www.welt.de/wirtschaft/article192608127/Familienunternehmen-Wie-Altmaier-die-Traeger-des-volkswirtschaftlichen-Erfolgs-belastet.html>)

ボッシュが車載燃料電池量産へ、スタックは共同開発

自動車部品大手の独ボッシュ(シュツットガルト)は4月29日、商用車・乗用車用水素燃料電池事業に参入すると発表した。燃料電池車(FCV)の需要が今後、拡大すると予想しているためで、燃料電池のコア部品であるスタックをスウェーデン企業パワーセルと共同開発。量産技術の確立にめどをつけ2022年までに市場投入する意向だ。

燃料電池スタックはセパレーターと正極、負極、電解質膜で構成される同電池システムの最小単位の部品(セル)。スタックのコストは燃料電池システム全体の最大3分の2を占めており、コストの引き下げがFCVの普及に向けた大きな課題となっている。

パワーセルはボルボ・グループからのスピンオフとして2008年に設立された。燃料電池の開発に取り組んでおり、すでに商用車・乗用車向けのプロトタイプを提供している。従業員数は60人。

ボッシュはパワーセルと組んで、高分子電解質膜（PEM）ベースのスタックを共同開発し、ライセンシング生産を行う。まずは商用車分野で需要が大きく伸びるとみている。大型商用車の二酸化炭素（CO₂）排出量を2025年までに19年比で15%、30年までに同30%削減する目標を欧州連合（EU）が打ち出しているためだ。乗用車でも燃料電池の利用が拡大していくとみている。

同社によると、世界の電動車に占めるFCVの割合は30年までに最大20%へと拡大する見通し。（プレスリリース(858) 4月29日付）
(<https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/de/bosch-steigt-in-die-serienfertigung-von-brennstoffzellen-fuer-lkw-und-pkw-ein-188480.html>)

コンチネンタル、パワートレイン部門のIPOを先送り

自動車部品大手の独コンチネンタル（ハノーバー）は4月26日、パワートレイン部門の新規株式公開（IPO）を従来予定の下半期から来年以降に延期すると発表した。理由は明らかにしていないものの、景気低迷でIPO環境が悪化しているためとみられる。自動車大手のフォルクスワーゲン（VW）は3月、市場環境の悪化を理由に商用車子会社トレイトン・グループのIPO見送りを発表している。

コンチネンタルが同日発表した2019年1～3月期（第1四半期）の営業利益（EBIT、調整済み）は前年同期比17.1%減の8億8,420万ユーロへと落ち込んだ。同期の自動車生産が世界全体で6%以上落ち込んだことが響いた格好。売上高は0.3%増の110億4,670万ユーロで、売上高営業利益率は前年同期の9.7%から8.1%へと落ち込んだ。

同社は自動車市場が下半期に回復するとして従来の見方を堅持。19年12月期の売上高で450億～470億ユーロ（前期442億4,920万ユーロ）、売上高

営業利益率で9.3%（同9.3%）を確保するとして予測を据え置いた。

（プレスリリース(859) 4月26日付）

(<https://www.continental-corporation.com/de/presse/pressemitteilungen/eckdaten-170874>)

ダイムラー、第1四半期のEBITが16%縮小

自動車大手の独ダイムラー（シュツットガルト）が4月26日発表した2019年1～3月期（第1四半期）決算の営業利益（EBIT）は前年同期比16%減の28億200万ユーロと大きく落ち込んだ。販売不振のほか、ディーゼル車の排ガス不正問題やトラック部品の供給難、ロシアとアルゼンチンにあるトラック工場の生産能力調整が響いた格好で、株主帰属の純利益も8%減の20億9,500万ユーロへと縮小した。売上高は横ばいの396億9,800万ユーロだった。

主力の乗用車部門ではEBITが37%減の12億9,800万ユーロへと後退した。市場の低迷やモデルチェンジ、競争の激化で水準が押し下げられた。同売上高は8%減の212億ユーロで、売上高営業利益率は前年同期の9.0%から6.1%へと大幅に下落した。

トラック部門のEBITは10%減少。バンとバスの2部門は赤字へと転落した。

金融サービス部門は121%増の12億900万ユーロと大きく拡大した。移動サービス事業を同業のBMWと合併化したことで水準が7億1,800万ユーロ押し上げられた。

（プレスリリース(860) 4月24日付）

(<https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Daimler-bestaetigt-Jahresziele-fuer-Absatz-Umsatz-und-Ergebnis.xhtml?oid=43176309&ls=L2RIL2luc3RhbmNIL2tvLnhodG1sP29pZD00ODM2MjU4JnJlbElkPTYwODI5JmZyb21PaWQ9NDgzNjI1O CZib3JkZXJzPXRydWUmcmVzdWx0SW5mb1R5cGVJZD00MDYyNiZ2aWV3VHlwZT10aHVtYnM!&rs=1>)

ZF、日本市場向け電動トラックを開発

自動車部品大手の独ZFフリードリヒスハーフェンは4月23日、日本市場向けに電動小型トラックのプロトタイプを開発したと発表した。日本固有のニーズに対応したもので、ZFジャパンのロバート・サイドラー研究開発部門責任者は「今回のプロトタイプは、日本で最も多く使用されている最大積載量2トン、車両総重量5トンの小型トラックにセトラックス・ライトを搭載したものです。ZFは、日本の商用車メーカーやフリート事業者のニーズに応えるこのプロトタイプトラックをきっかけに、日本においても電動化を推進していきます」と述べた。

セトラックス・ライトはすでに量産しているZFの乗用車用電動パワートレインをベースに開発したもので、車両総重量7.5トン以下の小型商用車に搭載できる。モーター、インバーター、減速機、冷却システムの一体設計で、総重量を120キログラムに抑制。小型。軽量化を実現した。最高出力は15キロワット、最大トルクは380ニュートンメートルで、内燃機関ユニットと同等の走行性能を確保している。

静粛性と高いエネルギー効率を実現していることから、密集した住宅街にあるコンビニエンスストアへの早朝・深夜の配送や、自動販売機への商品補充、停車と発車を繰り返す宅配などに適している。

(プレスリリース(862) 4月23日付)
(https://press.zf.com/press/en/releases/release_7047.html)

インフィニオン、日本の車載品事業を25%拡大

半導体大手の独インフィニオンは4月23日、車載半導体の日本売上高が昨年は約25%増加し、日本市場上位10社のなかで最大の伸びを記録したを発表した。トヨタ自動車の広瀬工場から5年連続の品質不良ゼロ納品を表彰されたことを指摘。高品質な納入実績が日本の自動車メーカーから高く評

価されているとの見方を示唆した。日本の車載半導体市場シェアは2010年代初頭の2倍強に拡大したいとしている。

トヨタの広瀬工場は年に1度、高品質な製品を納品しているサプライヤーを表彰している。インフィニオンは自動車内でデータ交換を行うためのさまざまな電子制御装置に使用される、車載CANトランシーバを納品。4年連続で完璧な品質記録を達成したサプライヤーに与えられる「品質栄誉賞」を2年連続で受賞した。

インフィニオンの車載半導体事業を統括するペーター・シーファー氏は「日本の自動車メーカーからは品質に関して特に高い要求がなされます。トヨタ自動車広瀬工場様向けに5年間にわたって完璧な納品を継続できたことはインフィニオンにとって大きな誇りです。インフィニオンは日本の車載半導体市場において2011年以降、平均を上回る成長を達成していますが、理由のひとつは品質不良ゼロ（ゼロディフェクト）への厳しい取り組みに対する評価です」と強調した。

(プレスリリース (863) 4月23日付)

(<https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2019/INFATV201904-059.html>)

自動車故障の約半数、電気系統の不具合が原因
＝独ADAC調査結果

自動車の電気系統の不具合が故障を引き起こす事例が増えている。ドイツ自動車連盟（ADAC）の調査によると、廃棄処分になった自動車のうち、電気系統の故障に起因する事例の割合は、1998年の31.3%から20年間で52.1%（2018年）まで上昇している。独自動車専門誌『Automobilwoche』（電子版、4月23日付）が報じた。

電子系統の故障のうち、42%をバッテリー関連が占めている。バッテリー周りの故障が増えた理由として、電気自動車（EV）の普及やバッテリー管理システム（BMS）のための電子制御装置（ECU）の数が急激に増加したことが考えられる。

その一方で、燃料噴射、センサーおよび点火を含むエンジン管理系の故障は減少傾向にある。例えば、1998年には故障全体の32.5%だったその割合は、2018年には19.0%にまで減少している。ADACはその理由について、近年の顕著な技術革新によるものと結論付けている。

2018年の自動車故障原因（ADAC調べ）の上位順位は左記の通り：1位「電気系統」（52.1%）、2位「エンジンおよびエンジン管理系」（19.0%）、3位「その他（車体、ステアリング、ブレーキ、駆動装置等）」（14.3%）

（Automobilwoche（864） 4月23日付）

（<https://www.automobilwoche.de/article/20190423/NACHRICHTEN/304239975/1279/pannenstatistik-des-adac-fuer--versagen-der-elektrik-verursacht--prozent-aller-pannen>）

独ヘラー、eモビリティと自動走行分野における中国提携先を拡充

自動車部品の独ヘラーは、バッテリーマネジメント分野においてBAIC（北汽集団）傘下のBHAP（北京海納川汽车部件股份有限公司）およびバッテリーメーカーの米Farasisと協力協定を締結したと発表した。エレクトロモビリティや自動運転分野の主要市場となる中国において、プレゼンスを強化するねらいがある。具体的には、3社は12ボルトおよび48ボルト向けワイヤーハーネスや高圧システムの開発、生産、販売において協力する。

ヘラーはさらに、先日開催された上海モーターショーで、ライト技術分野において中国自動車メーカー Wuling と協力すると発表。中国市場向けに、共同で大型車用ヘッドライトを開発する計画を明らかにした。

（Automobil Produktion（865） 4月18日付）

（<https://www.automobil-produktion.de/zulieferer/hella-baut-partnernetzwerk-in-china-aus-120.html>）

ドイツ政府、中小企業のデジタル化を支援

ドイツ連邦経済・エネルギー省（BMWi）は、中小企業におけるデジタル化を支援するためのプログラム「go-digital」を実施している。当該プログラムでは、事業プロセスのデジタル化やITセキュリティなどについて相談することができる近隣のコンサルティング会社の連絡先をオンライン上の地図で検索することができる。BMWiは、コンサルティング費用の最大50%を助成する。

ペーター・アルトマイヤー連邦経済相はこの助成策について、「中小企業のデジタル化を円滑に進めることは、ドイツの企業や従業員、また、ドイツ経済全体の将来の競争力にとって不可欠である」との見解を示す。

当該プログラムを利用する中小企業は、相談先とコンサルティング契約を締結するだけで良く、コンサルティング会社が助成金申請などの手続きを引き受ける仕組みとし、煩雑な手続きの負担を軽減している。

BMWiによると、すでに1カ月当たり約200件の助成申請があり、申請件数は増加傾向にある。また、BMWiの認可を受けたコンサルティング会社の数も増加する傾向にあり、現在約700社に達している。（プレスリリース（876） 4月29日付）

（<https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20190429-mit-einem-klick-zur-passenden-digitalisierungs-beratung-startschuss-go-digital.html>）

フォルクスワーゲン、電動スクーターで中国NIUと協業

自動車大手の独フォルクスワーゲン（VW、ヴォルフスブルク）が電動スクーターの分野で中国のスタートアップ企業NIUと協業する。独『ヴェルト』紙が報じ、同社が追認したもので、車両を共同生産する。協業内容の詳細は明らかにしていない。

VWは昨年のジュネーブモーターショーで、電動スクーターのコンセプト「ストリートメイト」

を発表した。同スクーターをNIUと共同生産する。ストリートメイトは最高速度が時速45キロで、航続距離は60キロ。

NIUは2014年の設立で、これまでに電動スクーター 64万台を販売した。昨年は販売台数が前年比で80%増えたという。中国市場シェアは約40%に上る。

(Die Welt (879) 5月7日付)

(<https://www.welt.de/wirtschaft/article193051927/VW-baut-E-Roller-Streetmate-mit-Start-up-aus-China.html>)

独仏が車載電池セル工場に補助金、PSAなどの連合に12億ユーロ

ドイツのペーター・アルトマイヤー経済相とフランスのブリュノ・ル・メール経済・財務相、欧州連合（EU）欧州委員会のマレシュ・シェフチョビチ副委員長（エネルギー同盟担当）は2日パリで会談し、欧州域内のメーカーによる車載電池セルの生産実現に向けた取り組みを協議した。最大のテーマとなったのは自動車大手の仏PSAなどが設立した企業連合（コンソーシアム）のセル工場建設計画。独仏政府は同連合に総額12億ユーロの補助金を交付する意向で、欧州委にはすでに承認申請が提出されている。ゴーサインが出れば欧州企業によるセル生産に補助金が支給される初のケースとなる。

PSAは独子会社オペル、エネルギー大手の仏トタル、およびトタルの電池子会社サフトと組んで独仏で車載電池セルを生産することを計画している。まずはフランスに雇用規模200人のパイロット工場を建設。2022～23年にかけてはさらに独仏両国に量産工場をそれぞれ1カ所、設置する。当初はリチウムイオン電池セルを手がけ、25～26年には次世代電池の本命と目される全固体電池のセル製造を開始する予定だ。

同企業連合に仏政府は7億ユーロ、独政府は5億ユーロの補助金を交付する方針。アルトマイヤー

経済相は欧州委が今秋に承認するとの見方を示した。

独政府は車載電池セル分野の欧州企業連合に総額10億ユーロの補助金を交付する考え。経済省には自動車メーカーからサプライヤー、電池メーカー、化学メーカー、原料・リサイクル事業者まで幅広い業界の計30以上の企業が、関心があると伝えた。

アルトマイヤー経済相は今回、PSAなどの連合以外にも独政府が補助金を支給する意向を表明した。スウェーデンの電池スタートアップ企業ノースボルトが参加するコンソーシアムを念頭に置いた発言と目される。ノースボルトは車載電池セルを研究する欧州コンソーシアムを同社と自動車大手の独フォルクスワーゲン（VW）が中心となって設立することで3月に合意している。

(プレスリリース (881) 5月2日付)

(<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20190502-altmaier-wollen-zuegige-unterstuetzung-fuer-unternehmen.html>)

独アウディ、電動キックボードを開発

独自動車大手フォルクスワーゲン（VW）・グループ傘下的高级車大手アウディは、電動キックボード「eトロン・スクーター」を開発している。プロトタイプの実用試験を小規模で実施しており、量産化については今後決定する見通し。

独業界紙『オートモビルボック』によると、アウディが開発している電動キックボードは、スケートボードのように足で制御することができ、ハンドルにブレーキ機能がついている。片手でも操作が可能なため、手で合図したり、カバンを持ったりすることができる。重量は12キログラム、最高速度は時速20キロメートル。充電時間は約2時間で、航続距離は15～20キロメートル。

なお、アウディは、ドイツのハイルブロンで開催中の「連邦園芸博覧会（BUGA 2019）」（4月17日～10月6日まで）にショールームを開設しており、

BUGA内では従業員などが「eトロン・スクーター」のプロトタイプをデモ走行している。

(Automobilwoche(882) 4月30日付)

(<https://www.automobilwoche.de/article/20190430/NACHRICHTEN/190439997/mikromobilitaet-audi-entwickelt-elektro-scooter>)

英JLR、運転を通じた仮想通貨の獲得技術を開発

英高級車メーカーのジャガー・ランドローバー(JLR)は4月29日、仮想通貨財団「IOTA(アイオタ)」と提携し、コネクテッドカーの運転を通じて仮想通貨を獲得できる技術を開発していると発表した。同技術は自動車を「電子財布」として機能させる「スマートウォレット」技術を活用し、渋滞や道路のへこみなどの情報を自治体やナビゲーションプロバイダーなどに提供すると報酬として仮想通貨のIOTAを取得できるというもの。有益な情報を共有することで都市交通の省エネ・低排出を促す狙いがある。

取得したIOTAは道路通行料や駐車料、電気自動車(EV)の充電代金の支払いに使用できる。カーシェアリングでもIOTAを獲得できるようになるという。

JLRは同技術をアイルランドのシャノンにあるソフトウェア・エンジニアリングセンターで開発しており、現在、ジャガー「Fペース」やレンジローバー「ヴェラール」に搭載してテストを行っている。

JLRのスマートウォレットは仮想通貨取引で一般的な分散台帳(ブロックチェーン)技術を利用している。スマートウォレットの利用者が増えるに従い通貨の支払いや受け取りが高速化していくと予想されている。

(プレスリリース(883) 4月29日付)

(<https://www.jaguarlandrover.com/news/2019/04/money-earn-you-drive-jaguar-land-rover>)

VWが電池セル量産へ、商用車子会社は夏休み前にIPO

自動車大手の独フォルクスワーゲン(VW)グループは13日、監査役会と取締役会が将来に向けた重要な決議を行ったと発表した。経営資源を乗用車分野に絞り込む戦略を具体化するもので、今後本格化する電気自動車(EV)攻勢に向けて車載電池を自ら生産するほか、商用車子会社トレイトンの新規株式公開(IPO)を夏季休暇前に実施する意向だ。

VWは昨年4月、計12あるグループブランドを大衆車、高級車、超高級車、商用車の4部門に再編したうえで、乗用車事業との関連が薄い商用車部門を有限会社から株式会社へと改め、事業の拡大や強化に向けた資金を調達しやすくする方針を打ち出した。これを受けて商用車部門の社名を第3四半期に、フォルクスワーゲン・トラック・アンド・バス(VWTB)からトレイトン・グループへと変更した。IPOでは株式を最大25%公開し、市場資金60億ユーロを調達する考えだ。

トレイトンのIPOは当初、イースター休暇(4月19～22日)前に実施する意向だった。だが、米国と中国の通商摩擦や英国の欧州連合(EU)離脱をめぐる混乱を背景に株式市場の不透明感が強まっていることから、「より良い市場環境下での上場を目指す」として先送りを決定した。今回の声明でも「今後の資本市場の展開」次第で夏休み以降に先送りする可能性を排除していない。

自動車業界は現在、車両の電動・IoT化、デジタル技術を利用した新サービスの登場など大きな変革期を迎えている。こうした課題に対応するためには巨額の資金が必要なことから、VWは経営資源を乗用車へと絞り込む。

乗用車の電動化では車載電池の確保が大きな課題の一つとなる。電動車を開発しても電池が不足すれば車両を生産・販売できないためだ。VWはそうした事態を避けるために、LG化学、SKI、CATL、サムスンの中韓4社を電池セルの戦略サプライヤーに選定し、セルを安定確保できるようにした。

ただ、電動車の価値の最大部分を占めるセルの生産を自ら行った方が競争上、好ましいとみていることから、今回、セル生産を決議した。スウェーデンのスタートアップ企業ノースボルトと共同で生産する。VWは約10億ユーロを投じる。

セルは独北部のザルツギター工場で生産する計画だ。同工場にはすでにパイロット生産設備があり、稼働している。

ただ、ドイツは電力コストが高く大量の電力を必要とするセル生産に適していないという難点がある。このため、セル生産の採算が合うような枠組み条件を独・州政府が作り出すことが必要とVWはみている。

VWは同日、グループの複数ブランドの車両を生産する工場を欧州に建設するための具体的な交渉を開始することも決議した。社内情報としてロイター通信が報じたところによると、ブルガリアとトルコが最終候補地に絞り込まれたもようだ。

同社はこのほか、大型エンジンやターボ機械を製造する子会社MAN エナジー・ソリューションズ(ES、旧ディーゼル・アンド・ターボ)と特殊ギア子会社レンクについて、戦略オプションを検討することも決議した。合弁化や提携先の模索、部分・全面売却を視野に入れている。両子会社はもともと、トレイトンの商用車子会社であるMANの傘下企業だったが、VWはトレイトンのIPOに向けて昨年末にMANから株式を取得した。

(プレスリリース(890) 5月13日付)

(<https://www.volkswagen-newsroom.com/de/pressemitteilungen/aufsichtsrat-und-vorstand-mit-wichtigen-weichenstellungen-fuer-zukunft-des-konzerns-4982>)

ダイムラー、39年までにカーボンニュートラル実現へ

独自動車大手ダイムラーのオラ・ケレニウス次期社長は13日、二酸化炭素(CO2)の排出量を差し引きでゼロにする「カーボンニュートラル」を乗用車部門メルセデスベンツ・カーズで2039年

までに実現するとの目標を打ち出した。自動車のCO2排出に対する規制や社会の批判が強まっていることを踏まえたもので、車両の電動化や再生可能エネルギーの利用拡大を通して実現する意向だ。自動車部品大手の独ボッシュもカーボンニュートラルを20年に実現する見通しを9日に明らかにしており、温暖化防止に向けた取り組みでドイツ企業が世界をリードする構図がにわかに浮かび上がってきた。

ダイムラーはカーボンニュートラルを幅広い分野の取り組みを通して実現する考えで、乗用車販売に占める電気自動車(EV)とプラグインハイブリッド車(PHV)の割合は30年までに50%以上へと拡大する。生産面では欧州の全工場の使用電力を22年までに再生エネへと切り替える。

サプライヤーにもCO2の排出削減を求めていく方針で、サプライヤーがどのような方法で削減を実現できるかを協議。CO2削減目標で一定基準を満たしたサプライヤーからのみ部品を調達することにする。

顧客が電動車を購入しても、火力発電で作られた電力を利用したのではカーボンニュートラル効果を得られないことから、同社は再生エネに特化した充電スタンドを顧客がアプリで簡単に探し出せるようにするなどの取り組みを行う。

欧州連合(EU)は走行1キロメートル当たりの乗用車のCO2排出量を21年までに現在の平均130グラム以下から同95グラム以下に抑制する計画。30年には21年に比べてさらに37.5%引き下げることを目指している。これらの目標を達成するために各メーカーはEVなど電動車への移行を急いでいる。

(プレスリリース(891) 5月13日付)

(<https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Ambition2039-Unser-Weg-zu-nachhaltiger-Mobilitaet.xhtml?oid=43348842&ls=L2RlL2luc3RhbmNIL2tvLn hodG1sP29pZD00ODM2MjU4JnJlbElkPTYwODI5JmZyb21PaWQ9NDgzNjIIOC>)

Zib3JkZXJzPXRydWUmcmVzdWx0SW5mb1R5cGVJ
ZD00MDYyNiZ2aWV3VHlwZT10aHVtYnM!&rs=5)

AV搭乗者の安全性確保へ、ソフト会社を買収＝ZF

自動車部品大手の独ZFフリードリヒスハーフェンは13日、人の動きを把握・分析するソフトウェアの開発事業者である独シミ・リアリティ・モーション・システムの資本90%を取得し子会社化すると発表した。自動運転車（AV）の搭乗者の安全性を確保できるようにする狙い。買収金額は明らかにしていない。

AVでは運転手が車両の操縦をシステムに全面・部分的に委ねられることから、走行中にくつろいで話することなどが可能になる。この結果、シートへの座り方などが従来型の車両と大きく変わると予想される。搭乗者の安全を確保するためには体格のほか、乗車時の姿勢の把握が必要不可欠であることから、AVでは搭乗者の姿勢、動きをリアルタイムで把握・分析することが極めて重要になる。

シミは1992年の設立で、ミュンヘン近郊のウンターシュライスハイムに本社を置く。従業員数は約35人。トップレベルのスポーツと医療分野を中心に、人の動きを3D画像で把握・分析するソフトを開発している。同社のノウハウはAV搭乗者の安全性確保に活用できることから、ZFは買収を決めた。

（プレスリリース(892) 5月13日付）
(https://press.zf.com/press/de/releases/release_7681.html)

シェル、独スタンドに充電設備設置

英蘭資本の石油大手シェルは13日、ドイツのガソリンスタンドに電動車用充電設備を設置すると発表した。これまでは充電時間が長いことから設置を見合わせてきたが、急速充電技術が進歩してきたことから、設置へと踏み切る。独エネルギー大手EnBWの協力を受ける。

年内に急速充電スタンド50基を設置する。同時に車2台の充電が可能。1台だけで充電する場合は出力が300キロワット（kW）、2台同時に充電する場合は各150kW（計300kW）に上る。300kWの場合は3～4分の充電、150kWの場合は6～8分の充電で100キロを走行できる。電力はすべて再生可能エネルギー由来のものを提供する。

シェルはガソリンや軽油以外の車両動力源を本格的に提供することを視野に入れており、すでに英国、オランダ、中国では一部のスタンドで電力を販売している。これらの国で得たノウハウをドイツの充電サービスに生かす考え。

電動車の充電時間は従来長く、ガソリンスタンド運営事業者はこれを嫌って、充電サービスを見合わせてきた。このためドイツでは電力事業者が中心となって充電網の拡充が進められてきた。

だが最近急速充電技術が発達。電動車の今後の需要拡大も見込まれることから、シェルは充電サービスに乗り出す。EnBWは充電網分野でこれまで培ってきたノウハウを提供する。

（プレスリリース(893) 5月13日付）
(<https://www.shell.de/medien/shell-presseinformationen/2019/shell-starts-building-fast-charging-stations-at-its-filling-stations.html>)

Sono Motors、ソーラーEV「Sion」の予約が1万を突破

独スタートアップSono Motorsが2020年に生産を開始する予定のソーラー電気自動車「サイオン（Sion）」の予約販売台数が1万台を突破した。昨年6月から2倍に増加し、実際に予約分が完売すれば、2億1,400万ユーロの売上が見込めるといふ。ドイツ、オーストリア、スイスからの予約が87%を占めており、大半が個人顧客という。

サイオンは車体に248の太陽電池が組み込まれており、夏季で条件がそろえば太陽光のみで最大34km走行できる。搭載するバッテリーの容量は35kWhで、航続距離は最大250km。開発費はクラ

ウドファンディングによって賄われており、参加者はデザインや装備の決定に参加する権利が得られる。2020年下期に、スウェーデンにある旧サーブ・オートモビルの工場で生産を開始する予定という。

(Automobilwoche (896) 5月8日付)

(<https://www.automobilwoche.de/article/20190508/NACHRICHTEN/190509921/1276/sono-motors--reservierungen-fuer-solar-van-sion>)

参考：Sono Motors のHP

(<https://sonomotors.com/en/sion/>)

ポールスター、英コヴェントリーにEV研究開発センターを新設

ボルボ・カーズの高性能電気自動車（EV）ブランドであるポールスターはこのほど、英コヴェントリーに研究開発センターを新設したと発表した。同センターでは当面、ポールスターの既存モデルの開発に携わってきたエンジニア約60人が、そのノウハウや専門知識を活かして、「ポールスター3」や次世代EVの開発に従事する。ポールスターの研究開発部門を統括するハンス・パーソン氏は「ポールスターが先進性を維持していくには、部品点数の削減や車両軽量化、さまざまな素材などに関する知見を常に向上させていく努力が不可欠である」と強調した。

同社は4月半ばに、「ポールスター2」を2020年から中国の路橋区工場で生産すると発表したばかり。出力300kW（408PS）を誇る同モデルは、テストラの「モデル3」の競合モデルと位置づけられている。

(automobil-industrie.vogel (897) 5月8日付)

(<https://www.automobil-industrie.vogel.de/polestar-eroeffnet-fe-zentrum-in-england-a-827644/>)

シェフラー、自動車向け開発サービス会社を買収

軸受け大手の独シェフラーは7日、自動車業界向けに開発サービスを手がける独クセトロニック

(XTRONIC) を買収する契約に調印したと発表した。シャシーシステムと電動車の分野で事業を強化する。買収金額は非公開。6月の買収手続き完了を見込む。

クセトロニックは自動運転、電動車、安全対策、テストシステムなどの分野でサービスを提供。大手自動車メーカー、サプライヤーを顧客に持つ。独ベプリンゲン、ヴォルフスブルクに事業拠点があり、従業員数は約170人に上る。

クセトロニックはステアリング、アクセルペダル、ブレーキペダル、シフトレバーなどを電気信号で制御するドライブ・バイ・ワイヤー「スペース・ドライブ」を同技術の有力企業である独パラバン (Paravan) と共同開発した実績もある。

クセトロニックは今後も独立した企業として事業を展開し、シェフラー以外の企業にも引き続きサービスを提供する。シェフラーの子会社となることで、事業のグローバル化を推進する意向だ。

(プレスリリース (898) 5月7日付)

(https://www.schaeffler.de/content.schaeffler.de/de/news_medien/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen_detail.jsp?id=87354241)

フラウンホーファー IAISが機械学習に関するホワイトペーパーを刊行、分散処理で自動運転の安全性が向上

フラウンホーファー研究機構のインテリジェント分析・情報システム研究所 (IAIS) は10日、自動車大手VWと共同で作成したホワイトペーパーを公開した。「機械学習『オン・ジ・エッジ』」と題する同文書は、機械学習における分散処理の原則を概観するもの。

IAISによると、自動運転に関する分野で特に多くのメリットが期待できるという。中心となる考え方は、ローデータの代わりに学習済みのモデルのみを使用するというもの。従来のクラウドでの学習方法に比べて処理プロセスが速く済むだけでなく、データ保護の観点からも複数のメリットがあるという。

(プレスリリース(900) 5月10日付)

(<https://www.iais.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/presseinformationen-2019/presseinformation-190509.html>)

参考：ホワイトペーパー「機械学習『オン・ザ・

エッジ』」(PDF、ドイツ語、5ページ)

(https://www.iais.fraunhofer.de/content/dam/iais/pr/pi/2019/WhitepaperMachineLearningontheedge/Whitepaper_Machine-Learning-on-the-edge_FraunhoferIAIS.pdf)

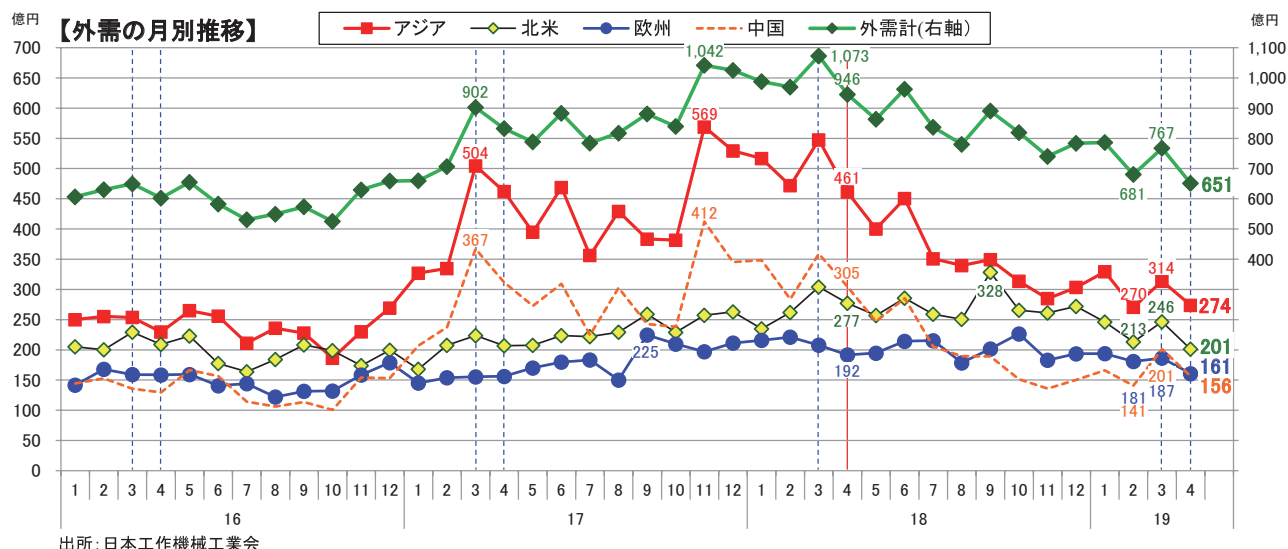
5. 日工会外需状況(4月)

外需【4月分】

651.3億円（前月比△15.1% 前年同月比△31.1%）

外需総額

- ・2カ月ぶりの700億円割れ
- ・前月比 2カ月ぶり減少 前年同月比 7カ月連続減少
- ・今回復期が始まる直前の2016年末～17年初とほぼ同水準で、今後の動向を注視



外需【4月分】

主要3極別受注

①アジア

アジア計は、2カ月ぶりの300億円割れ
前年同月比は11カ月連続減少で弱含み

- 東アジアは、13カ月連続の前年同月比減少
韓国、台湾は前月比増加
- 中国は2カ月ぶりの200億円割れ
2018年末から概ね横ばい圏内の動き
- その他のアジアは、19カ月ぶりの70億円割れ
中国経済の影響もあり、力強さに欠ける
- タイは、2カ月連続の20億円割れ
- インドは、17カ月ぶりの25億円割れ

②欧州

欧州計は、ドイツ以外の国・地域全てで前月比減少。20カ月ぶりの170億円割れ

- イタリアは29カ月ぶりの20億円割れ

③北米

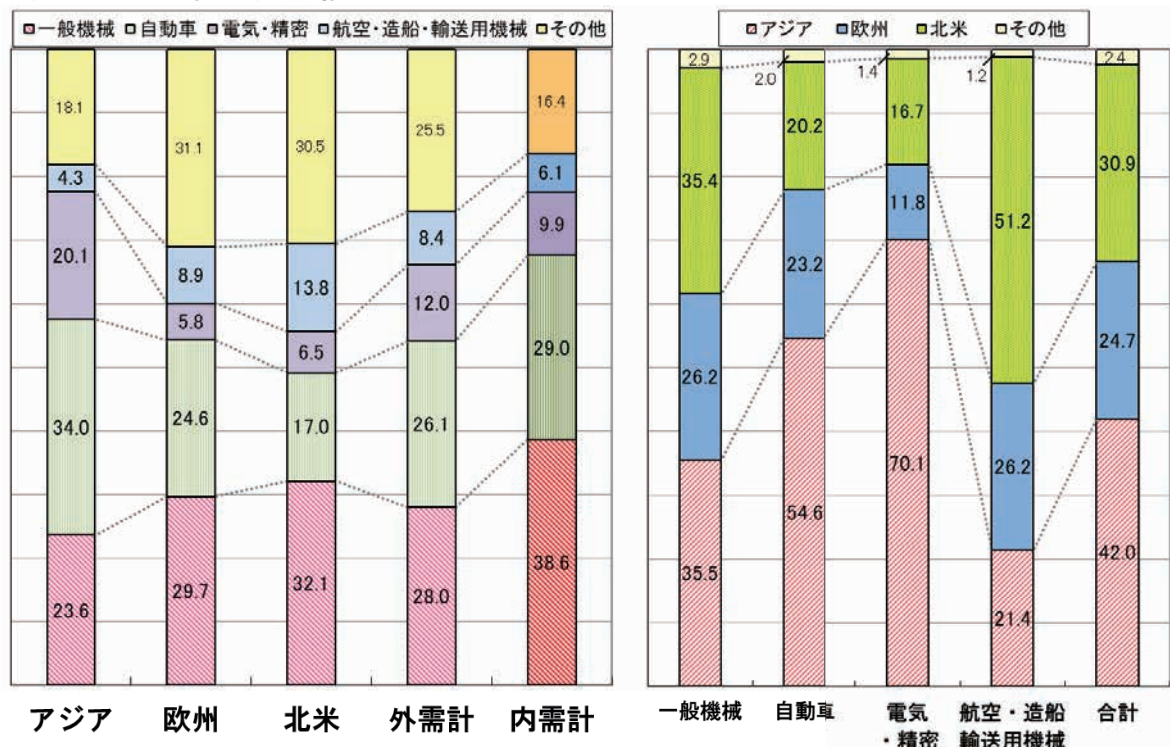
北米計は、23カ月ぶりの210億円割れも
27カ月連続の200億円超と堅調持続

- アメリカは、2カ月ぶりの200億円割れ
- メキシコは、前年同月比3カ月連続減少

国・地域	受注額 (億円)	前月比 (%)	前年同月比 (%)
アジア	273.8	△12.8 2カ月ぶり減少	△40.6 11カ月連続減少
東アジア	211.8	△11.5 2カ月ぶり減少	△42.3 13カ月連続減少
韓国	26.8	+44.0 2カ月ぶり増加	△23.4 9カ月連続減少
中国	156.2	△22.3 2カ月ぶり減少	△48.7 14カ月連続減少
その他のアジア	61.9	△16.8 3カ月連続減少	△34.3 3カ月連続減少
インド	21.2	△27.7 3カ月連続減少	△42.1 2カ月ぶり減少
欧州	160.7	△13.8 2カ月ぶり減少	△16.2 6カ月連続減少
ドイツ	43.0	+7.2 2カ月ぶり増加	△9.7 6カ月連続減少
イタリア	19.4	△34.8 2カ月ぶり減少	△36.7 8カ月連続減少
北米	201.3	△18.3 2カ月ぶり減少	△27.4 3カ月連続減少
アメリカ	180.8	△19.6 2カ月ぶり減少	△28.2 4カ月連続減少
メキシコ	10.2	△12.5 3カ月連続減少	△35.1 3カ月連続減少

外需【4月分】

主要3極別・業種別受注構成

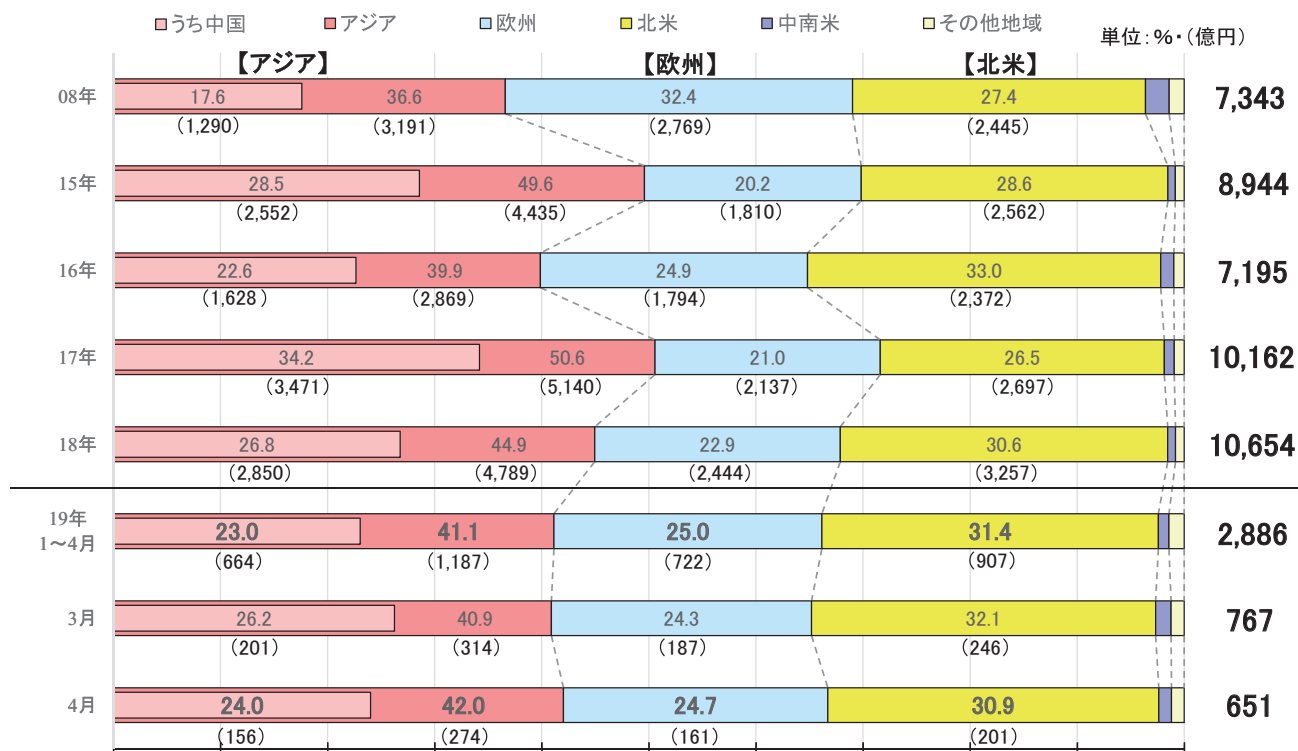


出所：日本工作機械工業会

出所：日本工作機械工業会

外需 地域別構成の推移

4月は、アジアが2カ月連続の40%超



出所：日本工作機械工業会