

目次

1. 工作機械統計・産業動向

- ◆米国工作機械受注統計(1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(2023年1~12月) 2
- ◆韓国工作機械主要統計(2023年12月) 3
- ◆ドイツ工作機械主要統計(2023年) 6
- ◆ドイツ工作機械国別輸出入統計(2023年) 7
- ◆ドイツ工作機械機種別輸出入統計(2023年) 8

2. 主要国・地域経済動向

- ◆米国:PMI 47.8%(2月) 9
- ◆スペイン工作機械、2023年売上高20億ユーロ達成 10
- ◆海外業界動向:インド 11
- ◆海外業界動向:中国 12
- ◆中国製造業PMI 49.1%(2月) 13

3. 工作機械関連企業動向

- ◆Micronグループは収益状況を再び改善 14
- ◆キタムラ、Hi-Tec CNCパートナーシップによりメキシコでの存在感を拡大 15

4. 展示会情報

- ◆IMTS 2024セミナー登録開始 16
- ◆展示会報IMTEX 出展募集 18

5. その他

- ◆ユーザー関連トピック 22

6. 日工会外需状況(2月) 42

1. 工作機械統計・産業動向

◆米国工作機械受注統計(1月)

AMT(米国製造技術工業協会)発表の受注統計(USMTO)によると、2024年1月の米国切削型工作機械受注は、3億3,428万ドルで前月比29.1%減、前年同月比2.5%減となった。

米国製造技術産業の最大の顧客である契約生産工場は、2024年1月受注を2023年7月以来の最低水準にまで減少させ、2023年12月比27.1%減となった。これらの工場はここしばらく、通常のシェアを下回る受注を続けている。これらの製造業者のビジネス状況が改善すれば、製造技術の将来の受注には大きな上振れの可能性がある。

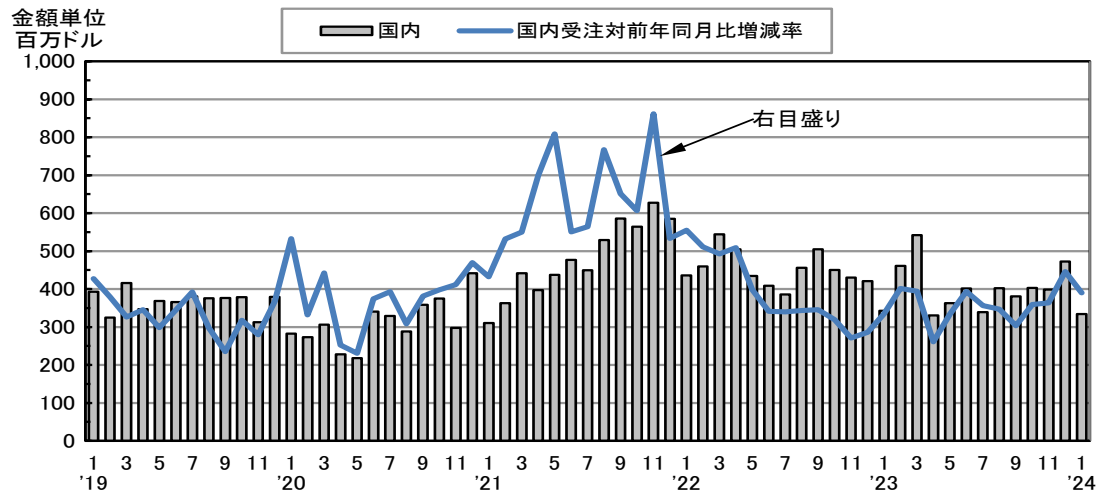
(USMTO レポート 2024年3月12日付)

米国工作機械受注統計

(金額単位:千ドル)

年 月	合 計		切 削 型 受 注		成 形 型 受 注	
	台 数	金 額	台 数	金 額	台 数	金 額
2023年 1月	1,674	351,064	1,636	342,762	38	8,302
2月	1,617	467,167	1,591	460,728	26	6,439
3月	2,290	548,808	2,258	542,188	32	6,620
4月	1,475	337,894	1,451	330,780	24	7,114
5月	1,673	365,409	1,657	362,190	16	3,219
6月	1,668	411,112	1,637	401,778	31	9,333
7月	1,472	349,826	1,444	339,351	28	10,475
8月	1,860	410,776	1,841	402,054	19	8,722
9月	1,663	393,488	1,630	379,362	33	14,126
10月	1,766	407,664	1,744	402,485	22	5,179
11月	1,810	403,471	1,790	398,287	20	5,184
12月	2,016	489,932	1,996	471,197	20	18,735
2024年 1月	1,577	337,947	1,562	334,284	15	3,663
2024年合計	1,577	337,947	1,562	334,284	15	3,663

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		2024年1月 (P)	2023年12月	前月比 (%)	前年同月	前年同月比 (%)	2024年累計 (P)	2023年累計 (R)	前年同期比 (%)
全米	切削型	334.28	471.20	-29.1	342.76	-2.5	334.28	342.76	-2.5
	成型型	3.66	18.73	-80.5	8.30	-55.9	3.66	8.30	-55.9
	計	337.95	489.93	-31.0	351.06	-3.7	337.95	351.06	-3.7
北東部	切削型	46.22	92.05	-49.8	63.52	-27.2	46.22	63.52	-27.2
	成型型	D	D	D	D	D	D	D	D
	計	D	D	-50.0	D	-27.3	46.22	63.56	-27.3
南東部	切削型	48.65	67.42	-27.8	32.99	47.4	48.65	32.99	47.4
	成型型	D	D	D	2.74	D	D	2.74	D
	計	D	D	-26.8	35.73	D	D	35.73	D
北中東部	切削型	96.77	99.72	-3.0	79.49	21.7	96.77	79.49	21.7
	成型型	D	D	-90.8	1.61	D	D	1.61	D
	計	D	D	-14.3	81.09	D	D	81.09	D
北中西部	切削型	61.72	87.46	-29.4	77.59	-20.5	61.72	77.59	-20.5
	成型型	1.51	1.93	-21.7	2.95	-48.8	1.51	2.95	-48.8
	計	63.23	89.39	-29.3	80.54	-21.5	63.23	80.54	-21.5
南中部	切削型	28.44	35.81	-20.6	42.18	-32.6	28.44	42.18	-32.6
	成型型	D	D	D	D	D	D	D	-100.0
	計	D	D	-24.2	D	-32.9	D	D	-32.9
西部	切削型	52.48	88.73	-40.9	46.99	11.7	52.48	46.99	11.7
	成型型	D	D	D	D	-84.7	D	D	-84.7
	計	D	D	-40.7	D	10.1	D	D	10.1

P：暫定値 R：改定値

四捨五入により合計値及び%は一致しない場合がある

* 1000%以上

D：ドル建て価格非公開

◆台湾工作機械輸出入統計(2023年1～12月)

台湾工作機械輸出入統計(2023年1～12月)

(単位：千USドル)

機 種 名	輸 出			輸 入		
	2022.1-12	2023.1-12	前年比(%)	2022.1-12	2023.1-12	前年比(%)
放電加工機・レーザ加工機	182,512	167,394	-8.3	375,313	253,236	-32.5
マシニングセンタ	1,044,067	871,628	-16.5	116,867	66,312	-43.3
旋盤	685,337	651,502	-4.9	127,762	71,685	-43.9
ボール盤・フライス盤・中ぐり盤	205,620	160,457	-22.0	34,615	22,500	-35.0
研削盤	277,800	217,256	-21.8	67,211	46,320	-31.1
歯切り盤・歯車機械	147,743	135,848	-8.1	47,571	34,740	-27.0
切 削 型 合 計	2,543,079	2,204,085	-13.3	769,339	494,793	-35.7

出所：海関進出口統計月報

台湾工作機械国別輸出入統計(2023年1～12月)

(単位：千USドル)

輸 出						輸 入					
順位	国別	2022.1-12	2023.1-12	割合(%)	前年比(%)	順位	国別	2022.1-12	2023.1-12	割合(%)	前年比(%)
1	中 国	801,692	707,230	27.2	-11.8	1	日 本	465,759	302,464	51.0	-35.1
2	米 国	445,174	377,818	14.5	-15.1	2	中 国	140,661	86,732	14.6	-38.3
3	ト ル コ	254,357	289,788	11.1	13.9	3	ド イ ツ	49,243	44,100	7.4	-10.4
4	イ ン ド	93,492	120,691	4.6	29.1	4	ス イ ス	36,893	32,233	5.4	-12.6
5	オ ラ ン ダ	108,717	84,342	3.2	-22.4	5	タ イ	34,395	28,104	4.7	-18.3
6	ド イ ツ	79,140	78,210	3.0	-1.2	6	イ タ リ ア	35,254	19,096	3.2	-45.8
7	イ タ リ ア	104,608	73,448	2.8	-29.8	7	米 国	19,991	16,201	2.7	-19.0
8	ベ ト ナ ム	116,904	71,365	2.7	-39.0	8	韓 国	58,205	15,331	2.6	-73.7
9	タ イ	87,877	67,473	2.6	-23.2	9	台 湾	9,669	10,852	1.8	12.2
10	日 本	78,645	66,551	2.6	-15.4	10	シンガポール	12,721	10,745	1.8	-15.5
11	メ キ シ コ	57,513	47,975	1.8	-16.6		そ の 他	36,034	27,341	4.6	-24.1
12	ロ シ ア	114,610	45,620	1.8	-60.2						
13	マレーシア	81,299	45,387	1.7	-44.2						
14	韓 国	44,914	40,107	1.5	-10.7						
15	英 国	48,534	39,579	1.5	-18.5						
16	インドネシア	35,367	37,934	1.5	7.3						
17	ブラジル	33,543	30,512	1.2	-9.0						
18	オーストラリア	34,565	30,324	1.2	-12.3						
19	ベルギー	32,360	30,071	1.2	-7.1						
20	ス イ ス	22,076	24,565	0.9	11.3						
21	フ ラ ン ス	27,122	23,994	0.9	-11.5						
22	ポーランド	25,115	21,435	0.8	-14.7						
23	カ ナ ダ	25,738	20,589	0.8	-20.0						
24	ス ペ イ ン	25,194	18,730	0.7	-25.7						
25	フィリピン	14,757	13,289	0.5	-9.9						
26	アラブ首長国	9,223	13,131	0.5	42.4						
27	南アフリカ	15,716	12,604	0.5	-19.8						
28	シンガポール	19,735	12,396	0.5	-37.2						
29	サウジアラビア	11,650	11,242	0.4	-3.5						
30	ブルガリア	4,817	10,812	0.4	124.5						
	そ の 他	168,793	132,185	5.1	-21.7						
	合 計	3,023,247	2,599,397	100.0	-14.0		合 計	898,825	593,199	100.0	-34.0

出所：海関進出口統計月報

◆韓国工作機械主要統計（2023年12月）

韓国工作機械受注(2023年12月)

○業種別受注(2023.12)

(単位：百万ウォン)

需 要 業 種	2023.11	2023.12	前月比(%)	2022.1-12	2023.1-12	前年同期比(%)
鉄鋼・非鉄金属	2,270	3,620	59.5	53,618	39,784	-25.8
金属製品	1,757	756	-57.0	34,622	33,964	-1.9
一般機械	14,933	15,170	1.6	271,125	226,876	-16.3
電気機械	5,575	5,491	-1.5	160,880	102,766	-36.1
自動車	24,614	12,767	-48.1	318,167	393,028	23.5
造船・輸送用機械	5,626	2,651	-52.9	79,054	58,358	-26.2
精密機械	1,374	4,370	218.0	78,116	54,829	-29.8
その他製造業	2,502	7,861	214.2	88,030	72,375	-17.8
官公需・学校	663	892	34.5	11,758	8,120	-30.9
商社・代理店	2,333	4,314	84.9	63,519	53,919	-15.1
その他	1,600	1,300	-18.8	3,090	2,900	-6.1
内 需 合 計	63,247	59,192	-6.4	1,161,979	1,046,919	-9.9
外 需	135,677	168,942	24.5	1,929,535	1,940,346	0.6
受 注 累 計	198,924	228,134	14.7	3,091,514	2,987,265	-3.4

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別受注(2023.12)

(単位：百万ウォン)

機 種	2023.11	2023.12	前月比(%)	2022.1-12	2023.1-12	前年同期比(%)
N C 小 合 計	193,980	223,831	15.4	3,009,455	2,926,115	-2.8
NC旋盤	94,324	126,410	34.0	1,443,905	1,435,589	-0.6
マシニングセンタ	80,961	81,588	0.8	1,229,416	1,075,405	-12.5
NCフライス盤	0	100	—	10,590	1,051	-90.1
NC専用機	4,462	2,471	-44.6	105,218	235,802	124.1
NC中ぐり盤	5,606	6,166	10.0	82,997	62,789	-24.3
NCその他の工作機械	8,627	7,096	-17.7	137,329	115,479	-15.9
非 N C 小 合 計	3,640	2,963	-18.6	47,159	36,486	-22.6
旋盤	985	888	-9.8	15,818	10,091	-36.2
フライス盤	857	1,306	52.4	16,910	13,853	-18.1
ボール盤	296	0	—	64	322	403.1
研削盤	1,502	769	-48.8	14,071	11,860	-15.7
専用機	0	0	—	0	0	—
金 属 切 削 型	197,620	226,794	14.8	3,056,614	2,962,601	-3.1
金 属 成 形 型	1,304	1,304	2.8	34,900	24,664	-29.3
総 合 計	198,924	228,134	14.7	3,091,514	2,987,265	-3.4

出所：韓国工作機械産業協会

韓国工作機械生産&出荷統計(2023年12月)

○生産(2023.12)

(単位：百万ウォン)

機 種 別	2023.11	2023.12	前月比(%)	2022.1-12	2023.1-12	前年同期比(%)
N C 小 合 計	188,157	185,555	-1.4	2,485,033	2,362,805	-4.9
NC旋盤	83,035	85,237	2.7	1,124,061	1,158,365	3.1
マシニングセンタ	71,107	62,496	-12.1	1,016,200	835,103	-17.8
NCフライス盤	0	150	—	4,370	912	-79.1
NC専用機	18,837	19,172	1.8	132,774	197,516	48.8
NC中ぐり盤	6,583	7,048	7.1	51,514	49,420	-4.1
NCその他	8,595	11,452	33.2	156,114	121,489	-22.2
非 N C 小 合 計	1,979	5,388	172.3	48,253	40,912	-15.2
旋盤	811	1,589	95.9	14,169	14,468	2.1
フライス盤	560	2,531	352.0	18,349	13,444	-26.7
ボール盤	249	280	12.4	2,891	3,140	8.6
研削盤	129	928	619.4	9,283	6,475	-30.2
専用機	230	60	-73.9	2,156	3,025	40.3
その他	0	0	—	1,405	360	-74.4
金 属 切 削 型 合 計	190,136	190,943	0.4	2,533,286	2,403,717	-5.1
金 属 成 形 型 合 計	13,715	14,741	7.5	188,046	185,188	-1.5
総 合 計	203,851	205,684	0.9	2,721,332	2,588,905	-4.9

出所：韓国工作機械産業協会

○出荷(2023.12)

(単位：百万ウォン)

機 種 別	2023.11	2023.12	前月比(%)	2022.1-12	2023.1-12	前年同期比(%)
N C 小 合 計	250,121	254,224	1.6	3,082,007	3,011,997	-2.3
NC旋盤	125,990	124,488	-1.2	1,462,250	1,530,532	4.7
マシニングセンタ	86,549	89,725	3.7	1,268,476	1,096,872	-13.5
NCフライス盤	0	150	—	4,370	912	-79.1
NC専用機	18,837	19,172	1.8	138,680	197,305	42.3
NC中ぐり盤	8,088	9,170	13.4	62,936	63,294	0.6
NCその他	10,657	11,519	8.1	145,295	123,082	-15.3
非 N C 小 合 計	2,357	5,730	143.1	51,416	43,805	-14.8
旋盤	850	1,668	96.2	14,914	15,373	2.4
フライス盤	571	2,584	352.5	16,996	13,712	-19.3
ボール盤	392	317	-19.1	4,178	3,910	-6.4
研削盤	129	1,101	753.5	11,154	7,323	-34.3
専用機	230	60	-73.9	2,137	3,025	41.6
その他	185	0	-100.0	2,037	562	-72.4
金 属 切 削 型	252,478	259,954	3.0	3,133,423	3,055,802	-2.5
金 属 成 形 型	1,795	1,685	-6.1	26,279	21,676	-17.5
総 合 計	254,273	261,639	2.9	3,159,702	3,077,478	-2.6

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別輸出(2023.12) 韓国工作機械輸出統計(2023年12月) (単位：千USドル)

機 種 別	2023.11	2023.12	前月比(%)	2022.1-12	2023.1-12	前年同期比(%)
N C 小 合 計	164,051	192,082	17.1	1,777,258	1,982,331	11.5
NC旋盤	77,419	81,389	5.1	841,660	972,480	15.5
マシニングセンタ	42,386	38,915	-8.2	540,490	551,938	2.1
NCフライス盤	3,541	1,669	-52.9	15,823	16,777	6.0
NC専用機	8,645	11,741	35.8	17,808	24,793	39.2
NC中ぐり盤	3,292	9,595	191.5	21,352	42,087	97.1
レーザ加工機	15,622	41,112	163.2	242,911	241,055	-0.8
NCその他	5,140	1,928	-62.5	43,785	47,234	7.9
非 N C 小 合 計	7,424	25,441	242.7	126,537	123,980	-2.0
旋盤	299	15,962	5,238.5	7,219	21,336	195.5
フライス盤	522	1,147	119.6	9,089	12,730	40.1
ボール盤	993	206	-79.3	4,332	5,156	19.0
研削盤	806	1,175	45.8	27,739	16,411	-40.8
専用機	0	0	-	4,793	2,786	-41.9
その他	4,804	6,951	44.7	73,365	65,560	-10.6
金 属 切 削 型 合 計	171,475	217,523	26.9	1,903,795	2,106,311	10.6
金 属 成 形 型 合 計	70,009	91,355	30.5	498,503	813,145	63.1
総 合 計	241,484	308,879	27.9	2,402,298	2,919,456	21.5

出所：韓国通関局

○仕向け国別輸出(2023.11) (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	482,377	141,627	92,399	581,817	774,662	195,247	146,206
NC旋盤	153,750	62,504	40,023	232,447	510,186	142,240	92,703
マシニングセンタ	120,790	32,222	37,473	166,559	225,316	45,829	43,305
NCフライス盤	8,074	4,344	1,856	1,206	5,778	0	805
NC専用機	1,086	214	152	23,707	0	0	0
NC中ぐり盤	8,749	4,330	877	12,155	7,308	760	3,712
レーザ加工機	125,489	21,338	1,374	100,429	8,139	1,720	10
NCその他	12,358	991	281	27,153	4,212	3,955	0
非 N C 小 合 計	53,127	15,814	11,522	35,977	17,636	2,703	893
旋盤	2,305	479	213	17,586	517	0	286
フライス盤	4,780	392	333	476	3,487	195	0
ボール盤	3,667	609	1,104	390	370	74	143
研削盤	11,920	3,851	5,861	1,595	1,762	79	0
専用機	2,315	2,311	0	12	460	458	0
その他	28,140	8,173	4,013	15,919	11,039	1,896	464
金 属 切 削 型 合 計	535,504	157,441	103,921	617,794	792,298	197,950	147,099
金 属 成 形 型 合 計	402,341	118,283	31,754	180,904	114,270	8,464	11,852
総 合 計	937,844	275,724	135,675	798,699	906,568	206,413	158,951

出所：韓国通関局

○機種別輸入(2023.12) 韓国工作機械輸入統計(2023年12月) (単位：千USドル)

機 種 別	2023.11	2023.12	前月比(%)	2022.1-12	2023.1-12	前年同期比(%)
N C 小 合 計	50,612	44,138	-12.8	721,852	618,568	-14.3
NC旋盤	7,534	5,009	-33.5	79,247	92,069	16.2
マシニングセンタ	13,536	10,408	-23.1	140,605	131,777	-6.3
NCフライス盤	1,319	2,723	106.5	11,326	11,983	5.8
NC専用機	0	25	-	2,563	1,397	-45.5
NC中ぐり盤	675	56	-91.7	8,021	10,626	32.5
レーザ加工機	17,734	13,143	-25.9	315,251	223,594	-29.1
NCその他	1,032	3,872	275.3	21,670	20,058	-7.4
非 N C 小 合 計	7,967	11,770	47.7	99,274	92,604	-6.7
旋盤	367	1,601	336.0	11,005	9,819	-10.8
フライス盤	269	420	56.4	4,317	4,481	3.8
ボール盤	395	349	-11.7	7,228	6,205	-14.2
研削盤	1,622	461	-71.6	20,371	14,151	-30.5
専用機	909	901	-0.9	1,262	2,228	76.6
その他	4,405	8,038	82.5	55,093	55,721	1.1
金 属 切 削 型 合 計	58,579	55,908	-4.6	821,126	711,172	-13.4
金 属 成 形 型 合 計	17,702	15,549	-12.2	200,860	176,767	-12.0
総 合 計	76,281	71,457	-6.3	1,021,986	887,940	-13.1

出所：韓国通関局

○輸入国別(2023.1~12)

(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	427,346	202,122	24,934	14,430	169,584	87,170	10,569
NC 旋盤	79,373	53,162	173	1,990	10,353	7,936	1,037
マシニングセンタ	96,625	74,672	16,855	2,732	32,420	25,157	765
NCフライス盤	7,175	2,423	404	554	4,254	3,184	0
NC専用機	1,397	1,324	0	0	0	0	0
NC中ぐり盤	3,051	3,010	0	0	7,572	2,760	1,683
レーザ加工機	167,420	33,665	1,930	3,677	51,004	24,118	686
NCその他	11,908	8,420	90	2,384	5,763	2,625	61
非 N C 小 合 計	63,809	32,464	8,538	6,022	22,438	7,069	1,892
旋盤	9,137	4,942	832	35	632	531	0
フライス盤	1,819	1,054	139	16	2,646	1,814	307
ボール盤	4,463	2,294	656	60	1,510	156	1
研削盤	10,972	7,760	1,468	1,183	1,966	392	155
専用機	5	0	0	406	1,817	6	1
その他	37,412	16,415	5,442	4,323	13,865	4,169	1,428
金 属 切 削 型 合 計	491,155	234,586	33,472	20,452	192,022	94,239	12,461
金 属 成 形 型 合 計	107,017	49,517	6,698	10,540	58,723	16,311	9,310
総 合 計	598,172	284,103	40,170	30,993	250,745	110,550	21,771

出所:韓国通関局

◆ドイツ工作機械主要統計(2023年)

	金額(百万ユーロ)					前年比(%)		
	2019	2020	2021	2022	2023	2021	2022	2023
生産合計	16,951	12,111	12,805	14,116	15,240	+6	+10	+8
機械合計	12,552	8,738	8,918	9,745	10,505	+2	+9	+8
切削型	9,598	6,603	6,576	7,432	8,240	-0	+13	+11
成型型	2,954	2,136	2,341	2,313	2,265	+10	-1	-2
部品・付属品	2,881	2,220	2,610	2,986	3,190	+18	+14	+7
設置・修理・メンテナンス	1,518	1,153	1,277	1,386	1,545	+11	+9	+11
受注額	12,280	8,565	13,580	15,800	14,140	+59	+16	-11
内需	4,110	2,615	3,940	4,640	3,980	+51	+18	-14
外需	8,170	5,950	9,640	11,160	10,160	+62	+16	-9
生産額(サービス除く)	15,433	10,958	11,528	12,730	13,695	+5	+10	+8
輸出	9,966	7,303	8,013	8,738	9,508	+10	+9	+9
国内販売	5,467	3,655	3,515	3,993	4,187	-4	+14	+5
輸入	3,762	2,479	2,959	3,657	3,578	+19	+24	-2
国内消費	9,229	6,134	6,474	7,649	7,765	+6	+18	+2
輸出比率(%)	64.6	66.6	69.5	68.6	69.4	+4	-1	+1
輸入比率(%)	40.8	40.4	45.7	47.8	46.1	+13	+5	-4
従業員数(年平均)	73,353	69,558	64,871	64,264	65,258	-6.7	-0.9	+1.5
(12月)				65,010	66,385			+2.1
稼働率(年平均)	88.4	70.9	80.8	87.7	89.6	+9.9	+6.9	+1.9
(10月)				90.1	88.5			-1.6

出所:VDW、VDMA、ドイツ連邦統計局

◆ドイツ工作機械生産統計（2023年第1-3四半期）

	金額(百万ユーロ)					前年比(%)		シェア(%)	
	2019	2020	2021	2022	2023 1-3Q	2022/2021	2023/2022	2022	2023
工作機械総合計	16,950.7	12,111.3	12,805.3	14,116.0	10,735.3	10	11	100.0	100.0
金属切削型合計	9,440.5	6,454.3	6,456.4	7,188.9	5,541.9	11	13	50.9	51.6
レーザー加工機、放電加工機、超音波加工機	820.2	611.3	816.2	834.5	681.2	2	14	5.9	6.3
マシニングセンタ	2,414.3	1,498.9	1,734.2	2,162.2	1,613.9	25	14	15.3	15.0
トランスファーマシン	1,240.4	1,019.1	410.0	173.9	115.7	-58	-7	1.2	1.1
旋盤	1,508.3	939.9	967.2	1,096.9	888.9	13	20	7.8	8.3
ボール盤、中ぐり盤、中ぐりフライス盤	245.6	145.0	161.8	171.9	113.5	6	-11	1.2	1.1
フライス盤	1,087.1	774.6	860.6	946.1	730.4	10	13	6.7	6.8
研削盤、ホーニング盤、ラップ盤	1,208.3	847.7	820.3	969.5	733.0	18	16	6.9	6.8
歯切り盤	574.9	382.7	440.8	570.3	458.3	29	10	4.0	4.3
金切り盤及び切断機	226.6	172.0	185.4	204.8	160.1	11	16	1.5	1.5
その他の工作機械	114.8	63.1	60.1	58.6	46.7	-3	16	0.4	0.4
金属成型型合計	2,953.9	2,135.8	2,341.4	2,312.7	1,547.3	-1	5	16.4	14.4
アディティブマニュファクチャリング	157.3	148.2	120.0	243.0	148.9	103	9	1.7	1.4
工作機械用部品	2,881.4	2,219.6	2,610.5	2,985.6	2,396.7	14	10	21.2	22.3
工作機械の設置、修理、メンテナンス	1,517.6	1,153.4	1,276.9	1,385.8	1,100.5	9	13	9.8	10.3

出所：VDW、VDMA、ドイツ連邦統計局

◆ドイツ工作機械国別輸出入統計（2023年）

ドイツ工作機械国別輸出統計（2023年）

	金額(百万ユーロ)			前年比(%)			
	2021	2022	2023	%22/21	%23/22	%2022	%2023
合 計	6,553.8	7,164.9	7,799.6	9	9	100.0	100.0
1. 中 国	1,363.7	1,324.4	1,407.0	-3	6	18.5	18.0
2. 米 国	777.1	1,004.5	1,209.2	29	20	14.0	15.5
3. イ タ リ ア	412.2	514.7	520.7	25	1	7.2	6.7
4. フ ラ ン ス	261.9	278.2	355.7	6	21	3.9	4.3
5. ポ ー ラ ン ド	301.9	322.9	325.4	7	1	4.5	4.2
6. オーストリア	357.4	309.3	314.0	-14	2	4.5	4.0
7. ト ル コ	156.2	207.5	296.1	33	43	2.9	3.8
8. メ キ シ コ	185.6	213.9	278.7	15	30	3.0	3.6
9. ス イ ス	174.8	260.0	273.2	49	5	3.6	3.5
10. チ ェ コ	257.6	215.0	221.5	-17	3	3.0	2.8
11. イ ン ド	105.2	170.8	212.3	62	24	2.4	2.7
12. オ ラ ン ダ	172.1	191.5	210.2	11	10	2.7	2.7
13. 英 国	131.9	150.6	203.6	14	35	2.1	2.6
14. ス ペ イ ン	162.3	156.7	170.0	-4	9	2.2	2.2
15. 日 本	107.1	151.5	150.6	42	-1	2.1	1.9
16. ハ ン ガ リ ー	145.7	182.6	129.8	25	-29	2.5	1.7
17. スウェーデン	134.8	126.4	128.8	-6	2	1.8	1.7
18. 韓 国	83.7	92.7	101.6	11	10	1.3	1.3
19. ベ ル ギ ー	67.7	70.7	85.7	4	21	1.0	1.1
20. ル ー マ ニ ア	61.3	69.2	84.3	13	22	1.0	1.1
21. ス ロ バ キ ア	86.1	74.9	80.0	-13	7	1.0	1.0
22. カ ナ ダ	73.7	71.9	75.9	-3	6	1.0	1.0
23. ブ ラ ジ ル	55.4	72.8	67.5	31	-7	1.0	0.9
24. ス ロ ベ ニ ア	52.0	58.8	67.1	13	14	0.8	0.9
25. デ ン マ ー ク	67.1	66.4	57.4	-1	-14	0.9	0.7
26. ポ ル ト ガ ル	38.6	50.7	54.9	32	8	0.7	0.7
27. フィンランド	56.3	64.0	54.3	14	-15	0.9	0.7
28. ブ ル ガ リ ア	28.9	33.0	50.2	14	52	0.5	0.6
29. 台 湾	42.5	38.9	42.8	-8	10	0.5	0.5
30. オーストラリア	27.9	43.0	36.8	54	-14	0.6	0.5

出所：連邦統計局、VDMA、VDW

注：データは成形型含む

ドイツ工作機械国別輸入統計(2023年)

	金額(百万ユーロ)			前年比(%)			
	2021	2022	2023	%22/21	%23/22	%2022	%2023
合 計	2,958.5	3,656.9	3,578.1	24	-2	100.0	100.0
1. ス イ ス	724.5	866.1	876.4	20	1	23.7	24.5
2. 日 本	285.2	395.3	387.9	39	-2	10.8	10.8
3. イ タ リ ア	318.3	309.3	297.4	-3	-4	8.5	8.3
4. オーストリア	167.4	210.8	228.2	26	8	5.8	6.4
5. 中 国	205.1	288.1	221.8	41	-23	7.9	6.2
6. 韓 国	129.9	201.5	182.0	55	-10	5.5	5.1
7. チ ェ コ	132.0	158.1	174.2	20	10	4.3	4.9
8. ポーランド	108.5	125.1	142.3	15	14	3.4	4.0
9. 米 国	109.9	121.1	130.5	10	8	3.3	3.6
10. 台 湾	78.3	157.8	123.5	101	-22	4.3	3.5
11. フ ラ ン ス	67.6	70.8	78.7	5	11	1.9	2.2
12. 英 国	61.7	65.6	76.3	6	16	1.8	2.1
13. ス ペ イ ン	81.0	95.5	73.6	18	-23	2.6	2.1
14. ス ロ バ キ ア	37.2	60.7	67.2	63	11	1.7	1.9
15. ト ル コ	46.8	73.8	67.2	58	-9	2.0	1.9
16. ブ ラ ジ ル	9.5	14.4	54.1	52	275	0.4	1.5
17. オ ラ ン ダ	98.8	87.2	51.4	-12	-41	2.4	1.4
18. ハ ン ガ リー	32.3	32.3	43.4	0	34	0.9	1.2
19. ボスニアヘルツェゴビナ	17.3	31.1	29.2	80	-6	0.9	0.8
20. ス ロ ベ ニ ア	21.7	32.9	29.0	51	-12	0.9	0.8
21. タ イ	27.3	30.8	28.2	13	-8	0.8	0.8
22. シンガポール	9.2	18.2	25.3	98	39	0.5	0.7
23. スウェーデン	35.9	28.8	24.5	-20	-15	0.8	0.7
24. ブ ル ガ リ ア	16.1	23.6	23.8	47	1	0.6	0.7
25. ベ ル ギ ー	35.8	26.8	23.5	-25	-13	0.7	0.7
26. イ ン ド	18.3	25.1	22.1	37	-12	0.7	0.6
27. オーストラリア	5.5	8.1	12.7	48	57	0.2	0.4
28. ク ロ ア チ ア	9.7	16.0	12.6	65	-21	0.4	0.4
29. フィンランド	6.9	10.0	11.3	45	14	0.3	0.3
30. セ ル ビ ア	7.1	9.0	9.6	27	7	0.2	0.3

出所：連邦統計局、VDMA、VDW

注：データは成形型含む

◆ドイツ工作機械機種別輸出入統計 (2023年)

ドイツ工作機械機種別輸出統計 (2023年)

	金額(百万ユーロ)					前年比(%)		シェア(%)	
	2019	2020	2021	2022	2023	2022/2021	2023/2022	2022	2023
工作機械総合計	9,965.7	7,303.5	8,013.3	8,737.6	9,507.8	9	9	100.0	100.0
金属切削型合計	6,679.2	4,719.9	5,161.3	5,660.0	6,212.0	10	10	64.8	65.3
特殊加工機	1,131.3	840.8	1,024.4	1,197.1	1,246.9	17	4	13.7	13.1
マシニングセンタ	2,043.2	1,406.4	1,520.9	1,671.1	1,891.5	10	13	19.1	19.9
トランスファーマシン	169.9	141.4	126.8	102.4	116.7	-19	37	1.2	1.5
旋盤	997.6	694.1	740.6	764.0	784.1	3	3	8.7	8.2
ボール盤、中ぐり盤、中ぐりフライス盤	241.4	180.3	170.5	172.1	211.6	1	23	2.0	2.2
フライス盤	331.4	252.9	291.3	311.9	296.4	7	-5	3.6	3.1
研削盤、ホーニング盤、ラップ盤	1,027.5	714.2	700.4	753.4	869.1	8	15	8.6	9.1
歯切り盤	459.9	305.0	371.7	486.7	543.4	31	12	5.6	5.7
金切り盤及び切断機	161.0	114.9	137.6	141.4	165.0	3	17	1.6	1.7
その他の工作機械	116.0	69.9	77.1	59.9	64.1	-22	7	0.7	0.7
金属成形型合計	1,650.1	1,273.7	1,392.5	1,293.4	1,395.8	-7	8	14.8	14.7
アディティブマニュファクチャリング	-	-	-	211.6	191.9	-	-9.3	2.4	2.0
工作機械用部品	1,636.4	1,309.9	1,459.5	1,572.7	1,708.1	8	9	18.0	18.0

出所：VDW、VDMA、ドイツ連邦統計局

ドイツ工作機械機種別輸入統計（2023年）

	金額(百万ユーロ)					前年比(%)		シェア(%)	
	2019	2020	2021	2022	2023	2022/2021	2023/2022	2022	2023
工作機械総合計	3,761.6	2,479.5	2,958.5	3,656.9	3,578.1	24	-2	100.0	100.0
金属切削型合計	2,365.9	1,434.3	1,672.2	2,179.5	2,128.1	30	-2	59.6	59.5
特殊加工機	582.1	415.2	495.7	582.8	577.3	18	-1	15.9	16.1
マシニングセンタ	453.6	248.7	263.5	413.7	423.3	57	2	11.3	11.8
トランスファーマシン	59.7	38.6	41.0	67.3	42.1	64	-38	1.8	1.2
旋盤	563.3	310.3	384.4	546.2	531.7	42	-3	14.9	14.9
ボール盤、中ぐり盤、中ぐりフライス盤	108.4	73.8	77.8	103.1	62.7	33	-39	2.8	1.8
フライス盤	67.6	54.1	64.2	73.3	61.1	14	-17	2.0	1.7
研削盤、ホーニング盤、ラップ盤	406.9	216.8	265.2	289.0	320.2	9	11	7.9	8.9
歯切り盤	70.4	33.0	27.0	43.5	50.8	61	17	1.2	1.4
金切り盤及び切断機	47.3	36.5	43.0	49.4	49.8	15	1	1.3	1.4
その他の工作機械	6.6	7.3	10.6	11.2	9.1	6	-19	0.3	0.3
金属成型型合計	464.2	358.0	429.6	476.8	437.2	11	-8	13.0	12.2
アディティブマニュファクチャリング	-	-	-	8.9	16.5	-	85	0.2	0.5
工作機械用部品	931.4	687.2	856.8	991.7	996.2	16	1	27.1	27.8

出所：VDW、VDMA、ドイツ連邦統計局

2. 主要国・地域経済動向

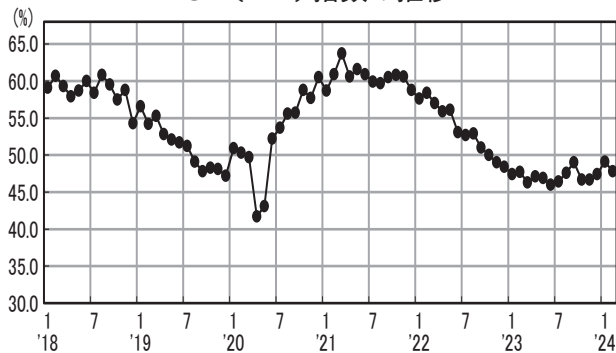
◆米国：PMI 47.8% (2月)

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2024年2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。

「米国製造業は2月、16か月連続の縮小傾向となった。2月の製造業PMI®は47.8%を記録し、1月の49.1%から1.3ポイント減少した。経済全体は、2020年4月に1か月間縮小した後、46か月間拡大を続けた。(製造業PMIが一定期間にわたって42.5%を超えると、一般に経済全体が拡大していることを示す)。新規受注指数は49.2%で縮小傾向に戻り、1月の52.3%より3.3ポイント減少した。生産は、前月の50.4%から2ポイント減少して、48.4%であった。

米国製造業部門は引き続き縮小し（そのペースは1月に比べて速い）、需要が鈍化し、生産が緩和され、投入も緩和的な状況が続いている。需要は緩やかになり、(1)季節的な逆風が強すぎて克服できないため、新規受注指数は縮小に戻り、(2)新規輸出受注指数は拡大に戻り、(3)受注残指数

ISM (PMI) 指数の推移



は改善しているものの依然として緩やかな縮小領域にある。顧客在庫指数は3か月連続で縮小し、将来の生産に対して引き続き緩和的な状況が続いている。

なお、2月の製造業の景況感について、対象18業種中、8業種が「企業活動が増加した」と回答している。アパレル・皮革&関連製品、非金属鉱物、鉄鋼・非鉄鋼、プラスチック・ゴム製品、金属製品、化学製品、雑貨、輸送機器。

ISMが発表した2月の主要個別指数の前月比変動傾向は以下の通り。

項 目	2024年 2月指数	2024年 1月指数	備 考
I S M 指 数 (PMI)	47.8	49.1	前月比1.3ポイント減少。 PMIが48.7%を上回ると 製造業の拡大を示唆。
新 規 受 注	49.2	52.5	前 月 比3.3ポイント減。 拡大の基準は52.7である。 11業種が増加を報告した。
生 産	48.4	50.4	前 月 比2.0ポイント減。 拡大の基準は、52.2である。 7業種が増加を報告。
雇 用	45.9	47.1	前月比1.2ポイント減。4 業種が増加を報告した。
入 荷 遅 延	50.1	49.1	前 月 比1.0ポイント増。 長期化の基準は、50以上。 18業種中4業種が長期化 を報告した。
在 庫	46.3	46.2	前 月 比0.9ポイント減。 拡大の基準44.4ポイント を上回った。6業種が在 庫増を報告した。
顧 客 在 庫	45.8	43.7	前月比2.1ポイント増。3 業種が増加を報告した。
仕 入 れ 価 格	52.5	52.9	前 月 比0.4ポイント減。 11業種が増加を報告した。
受 注 残	46.3	44.7	前月比1.6ポイント増。5 業種が増加を報告した。
輸 出 受 注	51.6	45.2	前月比6.4ポイント増。6 業種が加を報告。
原 材 料 輸 入	53.0	50.1	前月比2.9ポイント増。9 業種が増加を報告。

※データは季節修正値

(ISM Manufacturing Report on Business 2024年3月1日付)

◆スペイン工作機械、2023年売上高20億ユーロ達成

スペイン工作機械部門（工作機械、コンポーネント、切削工具）の2023年総売上高は、20億ユーロを超え、最高記録に達し、前年比17.1%増であった。セクター別では、機械が前年比21.5%増加し、成形機が37.6%増加して4億4,700万ユーロに達する素晴らしい業績となった。金属切削機も15%増加し、9億2,900万ユーロ増加した。

自動車分野への多額の投資が、金属成形の好業績の主な鍵となっている。金属切断機に関しては、とりわけエネルギーや航空などの部門が成長に貢献した。残りのサブセクターに関しては、コンポーネントと切削工具が前年と同様の数字を維持している一方、その他の機械とサービスはそれぞれ27%と18%増加し、顕著に成長した。

スペインの主要市場の一つであるドイツが困難に見舞われた年に、輸出は20%以上増加し、15億5,200万ユーロを記録した。それにもかかわらず、米国とメキシコの非常に強い牽引力と、イタリア、中国、フランスで2022年に達成された受注が具体化したことで、スペインの海外売上高は大きく伸びた。

特に注目には値するのは、ここ数年で初めてスペインの最大の輸出先となった米国での達成額である。輸出では、金属成形の成長が非常に目覚ましく、2022年の3億2,900万ユーロと比較して64%増加しました。より抑制的な金属切断機は13%増加し、7億8,200万ユーロに達した。

スペインの先進的デジタル製造業の利益を代表する6つの業界団体からなるグループ、AFMクラスター会長であるホセ・ペレス・ベルドゥ氏は、「このセクターの国際レベルでの存在感は、当社の競争力の目に見える証拠である。当会は、営業活動を行っており、非常に著名で、しばしば主導的な地位を占めており、近年、当会会員が販売した機器の洗練度、技術レベル、自動化の度合い、そしてその結果としての平均価格が大幅に上昇していることは非常に注目には値する。わずか10年前には考えられなかったような契約を獲得している。」

受 注

2023年受注は前年の11%増に続き、金属成型型（22.06%増）と金属切削型（5.23%増）の緩やかな伸びにより12%増加した。受注元に関しては、すべての記録を更新した米国とメキシコの強さが強調される。ドイツは弱さを見せながらも持ちこたえている。中国は非常に好調な2年間を経て、2023年にはその利益の多くを失い、イタリアは税制上の優遇措置が廃止されたことで、過去の通常の数値に戻りつつある。一方、スペインは34%成長しているが、絶対的な数字はまだ不十分である。

AFM ClusterのCEO、Xabier Ortueta氏は次のように述べている。「市場と顧客部門の異例の組み

合わせと、独自のハイレベルな運営により、受注は好調な一年を終えることができた。」

2024年予測

スペインが2023会計年度を終えた興味深い受注残を考慮すると、2024年の売上高予測はやや楽観的である。同国は成長率を約5—7%と推定している。今年上半期は受注が鈍化すると予想されるが、業界専門家は年末にかけて順調に回復すると予想している。しかし、いずれにしても2023年の水準に達するのは難しいだろう。

オルトゥエタ氏はさらに、「市場は依然として混乱しており、一部のセクターは非常に好調に見えるが、他のセクターはそれほどでもない。」高インフレと高金利のシナリオは転換点に達しているように見えるが、投資に必要な信頼感はいまだ得られない。将来を見据えた分析によると、経済と工作機械の受注は少なくとも最後の四半期までは減速し続けるが、その後は2025年までに本格的な回復が見込まれると予想されている。」

BIEMH 2024：より生産性、効率性、自動化された産業を目指して

国内有数の展示会は2024年6月3日から7日までスペイン・ビルバオで開催され、出展者側には大きな期待が寄せられており、1,044社の出展し、2,000以上の製品や機器が登録されている。工作機械、ツールとコンポーネント、積層造形、計測学、産業向けサービスに加えて、この版の持続可能な生産性への焦点は、将来の産業の不可欠な推進力であるロボット工学、自動化、デジタル化に特に注目を集める。

BIEMH 2024には来場者が35,000人を超えると予想されており、ガイド付きツアー、ネットワーキング ミーティング、その他の取り組みを通じて出展者と来場者の交流を促進する具体的な活動や、興味深いサイクルを含む包括的な展示会が開催される。カンファレンス、BIEMH Talksでは、

3日間にわたり、先端製造分野で最も話題になっている問題が取り上げられる。

BIEMHと併催で、他の展示会も開催される。すなわち、ADDIT3D、積層造形に特化した展示会である。BEDIGITALは、デジタル技術の産業応用に特化。WORKinn Talent Hubは、業界での雇用機会の促進に特化したスペースである。
(AFM Cluster 2024年3月)

◆海外業界動向：インド

2月のインド製造業PMIは56.9で、1月の56.5からわずかに改善した。経済は需要が堅調で、新規輸出受注が過去21カ月間で最高の伸びを記録した。サービス業PMIは1月の61.8に対し、2月は60.6となった。第3四半期のGDP成長率は8.4%急増し、2022年第2四半期以来最も堅調な伸びを記録した。2023～24年度のGDP全体の年率成長率は7.5%を超えると予想されている。2024年4月1日から始まる来年度のGDP成長率は7%と予測されている。

インド政府は、第5世代戦闘機であるAdvanced Multirole Combat Aircraftの開発と試作機の製造を承認した。この航空機は2028年までに飛行する予定で、インド空軍の戦闘能力を強化し、国内の製造エコシステムを強化することになる。Hindustan Aeronautics Ltdと民間部門のパートナー企業との間で設立された専用車両が開発プロセスを担当する。

インドでは半導体チップ製造が大きく推進されている。

- タタ・グループは最近、2つの半導体チップ製造施設の礎石を据えた。タタ・パワーチップ・セミコンダクター・マニュファクチャリング・コーポレーション (PSMC) は、約110億ドルを投資してグジャラート州ドレラに設立される予定だ。これはインド初の商業用半導体製造施設となる。タタ OSAT (組立およびテストの委託) プロジェクトは、約32億5,000万ドルを投

資してアッサム州モリガオンに予定されている。

- インドのCGパワー・アンド・インダストリアル・ソリューションズ社とタイに本拠を置くスターズ・マイクロエレクトロニクス社の合併会社であるCGパワー・ルネサスOSATプロジェクトも、約10億ドルの投資を予定し、グジャラート州サナンドにある製造工場の基礎を築いた。
- Kayes Semiconは、インドでの半導体OSAT/ATMP（組立、テスト、マーキング、パッケージング）工場の開発に5億ドルを投資している。

自動車部品製造者協会（ACMA）によると、インドの自動車業界は、電気モーター、エアバッグ、横滑り防止装置、ベンチレーターファンシステム、オートマチックトランスミッションなどの先進部品の国産化を促進するために、2028年度までに最大70億ドルを投資する予定だという。

インド自動車工業会（SIAM）は、2月のインドの乗用車販売台数が前年同月比10.8%増の37万786台に達し、過去最高に急増したと発表した。同月の乗用車総輸出台数は20.4%増の5万3,043台となった。全体として、乗用車業界は今会計年度に9%の上方成長を予測している。

過去10年間で、インドの携帯電話製造部門は21倍に増加し、493億ドルに達した。インドは現在、携帯電話需要の97%を国内で満たしており、2024年度の生産額の30%は輸出される予定で、その額は144億ドルに達すると予測されている。

参考までに、最近発表されたプロジェクトと投資ニュースをいくつか以下にリストする。

- タタ・モーターズはタミル・ナドゥ州ラニペットに新しい自動車工場を設立しており、今後5年間で約11億ドルの投資が予定されている。
- ヒュンダイ・モーターズ・インドは最近、マハラシュトラ州とタミル・ナドゥ州の製造施設の生産能力の増強、新製品の発売、バッテリーパック組立ユニットの設置などに40億ドルを投資することを約束した。

- フォードモーターはインドに戻り、EVやハイブリッドの生産に重点を置く予定。
- ベトナムに本拠を置くビンファストは、タミル・ナドゥ州で5億ドルを投じてEV工場の建設を開始した。工場は400エーカーの敷地に広がり、当初の年間生産能力は15万台となる。
- Ashok Leylandは、ウッタルプラデーシュ州ラクナウ近郊で新しい電動バス工場の起工式を行った。この施設は70エーカー以上に広がり、年間2,500台の電気バスを生産できる予定だ。
- パンジャブ州に本拠を置くソナリカ・トラクター社は、ホシアルプールに新しいトラクター組立工場と高圧鋳造工場の別の施設を設立した。合計投資額は1億5,000万ドル。この組立工場は輸出契約を満たすためだけに建設されており、同社の年間生産能力はさらに100,000台のトラクターによって増加する。

(AMT ONLINE 2024年3月19日)

◆海外業界動向:中国

電力使用量と掘削機の販売量から判断される中国経済の勢いは、成長を示している。回復と電動化の傾向に牽引されて、世界最大の製造国は回復の明るい兆しを示している。業界情報やその他の豆知識については、引き続きお読みください。

電力消費量は、中国の国家経済発展のバロメーターの1つである。中国電力委員会(CEC)データセンターが提供する統計によると、2023年の全国電力消費量は9兆2,200億kWhで、前年比3.1%増加した。第二次部門の電力消費量は6兆700億kWhで、前年比6.5%増加した。製造業のハイテク・機器製造業の電力消費量は前年比11.3%増加し、製造業全体の伸びを3.9%上回った。業界別に見ると、2023年の電気機械器具製造業の電力消費量は28.7%増加し、太陽光発電装置・部品製造業の電力消費量は76.8%増加した。自動車、コンピュータ・通信、その他電子機器製造業における電力消費量は、それぞれ前年比16.7%、10.5%増

加した。新型EVの急速な開発により、新型EVの完成車製造における電力消費量は前年比38.8%増加した。上記の電力消費量の測定値は、中国の製造業構造の変革と高度化を反映している可能性がある。

さらに、掘削機の生産と販売も経済発展のバロメーターである。大手掘削機メーカーと中国建設機械協会によると、2024年1月にはさまざまなタイプの掘削機が1万2300台以上販売され、前年比18.5%増加した。これはまた、掘削機の売上高が12か月連続で前年比で減少した後、ようやくプラスの水準に達したことを意味する。2023年1月から12月までに、中国の主要掘削機メーカーは合計19万5000台の掘削機を販売し、前年同期比で25.4%減少した。注目に値するのは、2023年12月に国内市場における掘削機の月間販売台数が初めて前年比プラス成長を示し、これが2024年1月まで続き、販売台数が前年比57.7%増の5,400台以上に達したことである。前月比33.7%増加した。国内売上高は2月連続で増加するなど、オフシーズンにプラス傾向を示し、経済成長の勢いに貢献した。さらに、環境保護政策に伴い、掘削機の電動化は業界発展の主流となっており、市場に画期的な進歩をもたらすであろう。

参考までに、最近発表されたいくつかのプロジェクトと投資ニュースを以下にあげる。

- 安徽省徐電自動車部品は1億3,670万ドルを投資して2つの新しい生産ラインを建設する。
- 江蘇朗盛掘削機械有限公司は石油機械の生産に2,760万ドルを投資する。
- 広汽愛イオン新能源汽车有限公司は2億2,840万ドルを投資して長沙で年間生産20万台のBEVを製造する。
- 湖州宜豊汽车零部件製造有限公司は、量産用ダイカスト施設の建設に加え、年間生産能力1,000個の自動車用プレス金型の製造に2億8,550万ドルを投資する計画である。
- エアコンメーカーのキャリアは、ローターコン

プレッサーの生産ラインの構築に1389万ドルを投資する。

- ボーゼン・ワルダー・スマート・イクイップメントは、年間生産量600台のCNC工作機械とその付属品を煙台で生産するために8,400万ドルを投資する。
- Hebei Guger Bearing Manufacturing Company Ltd. は、推定年間生産量1,500万個の自動車用ベアリングの生産に1,944万ドルを投資する。
- 山東省西北来機械設備有限公司は、ゴム機械とロボットの中核部品の生産に1,389万ドルを投資する。
- 自動車ドライブトレインメーカーのハイセツトは、年間生産量20万台のDCTトランスミッションを生産するために4億4,500万ドルを投資する。

(AMT ONLINE 3月6日付)

◆中国製造業PMI 49.1% (2月)

2月の中国製造業購買担当者指数(PMI)は49.1%と前月比0.1ポイント減少した。

企業規模に関しては、大企業のPMIは50.4%で前月から横ばいとなり、基準値を上回った。中堅企業のPMIは49.1%で、前月から0.2%ポイント上昇し、基準値を下回った。中小企業のPMIは46.4%で、前月から0.8%ポイント低下し、基準値を下回った。

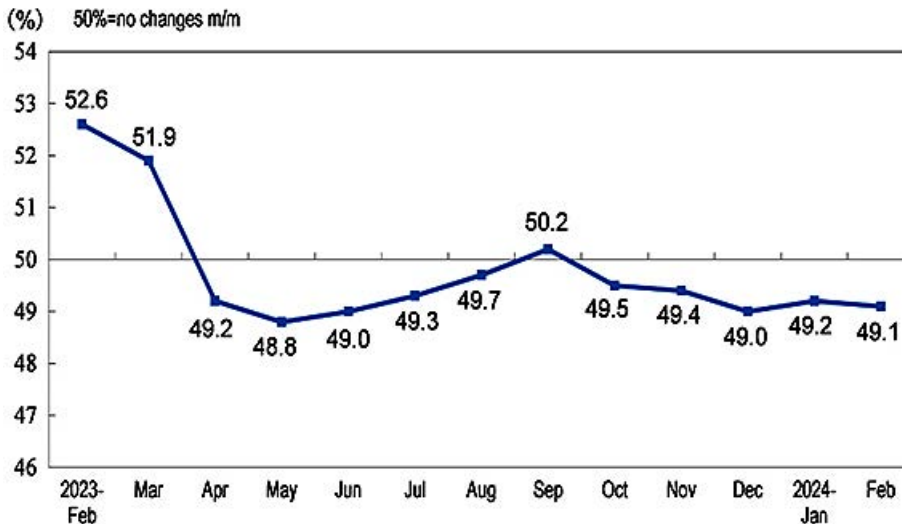
製造業PMIを構成する5つのサブ指数のうち、生産指数、新規受注指数、原材料在庫指数、雇用指数、サプライヤー納期指数がいずれも基準値を下回った。

生産指数は49.8%と前月比1.5ポイント減少し、製造業の生産活動の減速を示した。

新規受注指数は49.0%と前月から横ばいで、依然基準値を下回っており、製造業市場の需要が前月から減少していることを示している。

原材料在庫指数は47.4%で、前月に比べ0.2ポイント減少し、製造業の主要原材料在庫の減少が

Manufacturing PMI (Seasonally Adjusted)



続いていることを示した。

雇用指数は47.5%で前月比0.1ポイント減少し、製造業の雇用情勢の悪化を示した。

サプライヤー納期指数は48.8%で前月より2.0ポイント減少し、製造業の原材料サプライヤーの納期が前月に比べて長期化していることが分かった。

(Bureau of Statistics of China 2024年3月1日付)

3. 工作機械関連企業動向

◆Micron グループは収益状況を再び改善

過去の会計年度において。両事業セグメントとも年間売上高を伸ばし、好成績を収めた。ミクロンのすべての主要市場における強い需要、オートメーション部門の平均を上回る成長、機械加工部門の売上の伸び、および工具部門の良好な地位がこの業績の主な要因であった。グループの純売上高は3億940万スイスフランから3億7,020万スイスフラン(+19.7%)に増加した。受注額は4億1,210万スイスフランとなり、前年の過去最高額である4億800万スイスフラン(1.0%増)を上回った。

同グループの2023年のEBITは3,530万スイスフラン(2022年:2,640万スイスフラン、33.7%増)、当期利益は2,880万スイスフラン(2022年:2,420

万スイスフラン、19.0%増)となる。

ミクロングループの3つの部門はすべて、2023会計年度も再び好調な業績を達成し、持続可能なベースでの成長と収益性の野望の実現に向けて、いくつかの重要な開発目標を達成した。同社は製薬業界、医療技術業界、時計製造部門などの主要

なターゲット市場からの強い需要をうまく利用した。

ミクロンの販売市場における、内燃機関の重要性は現在限られている。

インフレの上昇に対抗するために、ミクロンのすべての部門は定期的に価格を分析し、必要な調整を行っていた。サプライヤーおよび顧客との積極的な協議のおかげで、原材料およびエネルギー価格の上昇はミクロングループの収益性に大きな影響を与えることはなかった。ミクロンはまた、為替レートの変動が収益性に与える影響を軽減することにも成功した。2023年後半から世界のサプライチェーンに対する規制が大幅に緩和されたことも、グループの売上高と売上高に好影響を与えた。

受注高と売上高

ミクロングループは、2023年の受注高が4億1,210万スイスフランと報告し、前年(4億800万スイスフラン)と比較してさらに1.0%増加した。年間純売上高は3億7,020万スイスフランとなり、ミクロングループは前年実績の3億940万スイスフランを19.7%上回った。

欧州は引き続きミクロンにとって最も重要な市場であり、2023年の総純売上高の59%(スイスを含む)を占める(2022年:スイスを含む49%)。

北米はシェア 25% を占め、依然として 2 位に位置している（前年：30%）。最も強力な市場セグメントは依然として製薬および医療技術セクターの 57%（前年：55%）です。自動車産業は総純売上高の 7%（前年：12%）に貢献しました。

受注残と生産能力の稼働状況

ミクロン・グループは、2023 年末時点で 3 億 430 万スイスフランと、前年比 12.4% 増の 3 億 430 万スイスフランという高い受注残高を報告した（2022 年末：2 億 7,070 万スイスフラン）。年間を通じて 3 つの部門すべてで設備稼働率が高かった。

収益性

2023 会計年度において、ミクロン グループは再び EBIT と利益の数値を改善した。

前年と比較して、ミクロンは EBIT を 2,640 万スイスフランから 3,530 万スイスフラン（+33.7%）に増加させました。これには、ニダウ（スイス）の非営業不動産の売却による 220 万スイスフランの一時的なプラス効果が含まれています。したがって、グループは 2023 年に 9.5% の EBIT マージンを達成した（2022 年：8.5%）。利益は 2,420 万スイスフランから 2,880 万スイスフラン（+19.0%）に増加した。2023 年の 1 株当たり利益は 1.73 スイスフラン（前年：1.47 スイスフラン）となった。ミクロン グループの 2023 会計年度の純資産利益率（RONA）は、23.8% という驚異的な数字である。

株主への分配

2024 年 4 月 23 日の総会で、ミクロングループの取締役会は株主に対し 1 株当たり 0.50 スイスフランの配当を提案する予定（前年：0.40 スイスフラン）。

見通し

ミクロン グループの進捗は、グループの中期計画と戦略に沿ったものである。

ミクロンは、健全なコスト構造、両事業セグメントにおける堅調な受注残、すべての主要な販売市場における堅調な需要傾向により、2024 会計年度を良い位置でスタートしました。

しかし、2024 年度の見通しを示すことは依然として困難である。特に現在世界が二極化する物語、世界的な紛争、武力衝突によって特徴づけられているため、世界経済情勢は依然として不安定だ。ミクロングループは全体の売上高が維持されると予想している。

2024 年は安定しており、2023 年と同様の営業利益率を維持する見通し。

（Mikron Press release 2024 年 3 月 8 日）

◆キタムラ、Hi-Tec CNC パートナーシップによりメキシコでの存在感を拡大

キタムラ機械は、Hi-Tec CNC をメキシコ総代理店として任命したと発表した。この提携により、キタムラのメキシコ市場における存在感と高度な機械加工技術によるサービス提供能力が拡大する。Hi Tec CNC は、キタムラの製品を代表し、メキシコの顧客の多様なニーズを満たすカスタマイズされたソリューションを提供するのに適した立場にあると言われている。

Hi-Tec CNC はメキシコにおけるキタムラの総代理店として、高精度立形、横形、門形、5 軸マシニングセンタ、自動化ソリューション、部品などのサポートサービスを含むあらゆる製品とサービスを提供。交換とアプリケーションのサポート。エンドユーザーは、マシニングセンタ技術の最新の進歩、製造プロセスを最適化し、生産性を向上させるためのガイダンス、サポートにアクセスできるようになる。

「当社の信頼できるパートナーの世界的ネットワークに Hi-Tec CNC を迎えることができ大変うれしく思う。」と、Kitamura Machinery of USA Inc. のテッド・アサノ社長は述べている。「メキシコは当社にとって重要な市場であり、Hi Tec

CNCの広範な知識が、強力な顧客関係と卓越性への取り組みは、当社の価値観と目標と完全に一致している。私たちは力を合わせて、メキシコ全土のメーカーに比類のない価値とイノベーションを提供できることを楽しみにしている。」

Hi-Tec CNCのCEO、ルチアーノ ディオリオは次のように述べている。「品質、革新性、信頼性に対する同社の評判は比類のないものであり、当社は最高レベルのサービスとサポートをお客様に提供することに尽力している。私たちは力を合わせてメキシコの製造業の進化するニーズに応え、相互の成功を推進できると確信している。」

(Modern Machine Shop 2024年3月11日)

4. 展示会情報

◆IMTS 2024セミナー登録開始

2024年9月9日～14日まで、米国・シカゴ市のマコーミックプレスで開催されるIMTS2024（米国国際製造技術展）は、10以上のセミナーの登録開始し、強化されたカンファレンス形式、およびIMTS 2024の新しいIMTS Elevateプログラムを発表した。セミナーのスケジュールは、9月9日（月）から12日（木）までである。

「来場者や出展者の担当者にスケジュールの柔軟性を与えるために、集中した時間ブロックに合わせて講演会を企画した」と、IMTSを主催するAMT（米国製造技術協会）ボニー・ガーニーは述べた。「AMTとGIE Mediaが制作したIMTS 2024講演会のトピックスでは、展示されているテクノロジーが取り上げられているが、IMTS Elevateプログラムは製造コミュニティにとって重要な最前線の問題を取り上げている。」

ガーニー氏は、すべてのカンファレンスには登録が必要であると述べた。事前登録すると割引が適用され、IMTS展の入場料が含まれる。

2024年の新しいイベントには、スペイン語圏の製造技術コミュニティ向けにスペイン語で開

催される半日カンファレンスであるIMTS Elevate LATAMが含まれる。このカンファレンスは、革新的なテクノロジー、持続可能な製造、メキシコ、ラテンアメリカ、スペインの高成長市場における地域の動向に焦点を当てている。

2度目のイベントとして戻ってくるのは、IMTS Elevate : Women Make Manufacturing Move (WMMM) イベントで、IMTS 2022では900名を超える登録者が集まった。この会合は、製造業における女性の影響を祝う。IMTS Elevate WMMMおよびIMTS Elevate LATAMには、スケジュールに柔軟性を持たせるための朝食と夜のイベントが含まれている。

製造業におけるジョブショップの重要な役割を認識し、IMTS 2024では、AMT、Modern Machine Shop、Additive Manufacturing Mediaを活用した3つのIMTS Elevate Job Shops ワークショップが開催される。ワークショップのトピックには、「あなたのショップをトップショップに」、「私たちの未来のショップ」、「ジョブショップのための3Dプリント」などがある。これらのイベントへの登録には、9月10日火曜日のIMTS Elevate Job Shopsのレセプションへの参加も含まれている

Gardner Business Media主催でIMTSで開催されるAutomated Shop Conferenceは、中小規模の機械加工オペレーションに新しい製品テクノロジー、プロセス革新、およびビジネス戦略を導入することに焦点を当てている。自信を持って自動加工と自動生産を導入する方法についての洞察を得ることができる。ガードナー ビジネス メディアはまた、材料、安全性、部品設計、生産ワークフロー、およびレーザーと電子ビーム金属粉末床融合システムの違いをカバーする「粉末床融合の成功ワークショップ」を開始する予定。

IMTS サプライ チェーン フォーラムは、サプライ チェーン管理専門家評議会と共同で開催され、よりスリムで機敏で収益性の高いサプライ チェーンのための直接的な戦略と実績のある

技術を提供する。IMTS投資家フォーラムは、投資専門家と高度な製造専門家を結びつけ、新興企業や業界のベテランから業界について直接学ぶことができる。

IMTS 2024カンファレンスは、生産性と品質、インダストリー 4.0と産業用モノのインターネット、全体的な機器の効率性の向上、労働力の育成

などの即時導入のために企業運営に持ち帰る具体的な洞察とソリューションを参加者に提供します。IMTSで長年にわたって人気のある会議には、GBMが主催するパーツ クリーニング会議や、Laser Institute of Americaが主催する産業用レーザー カンファレンスなどがある。

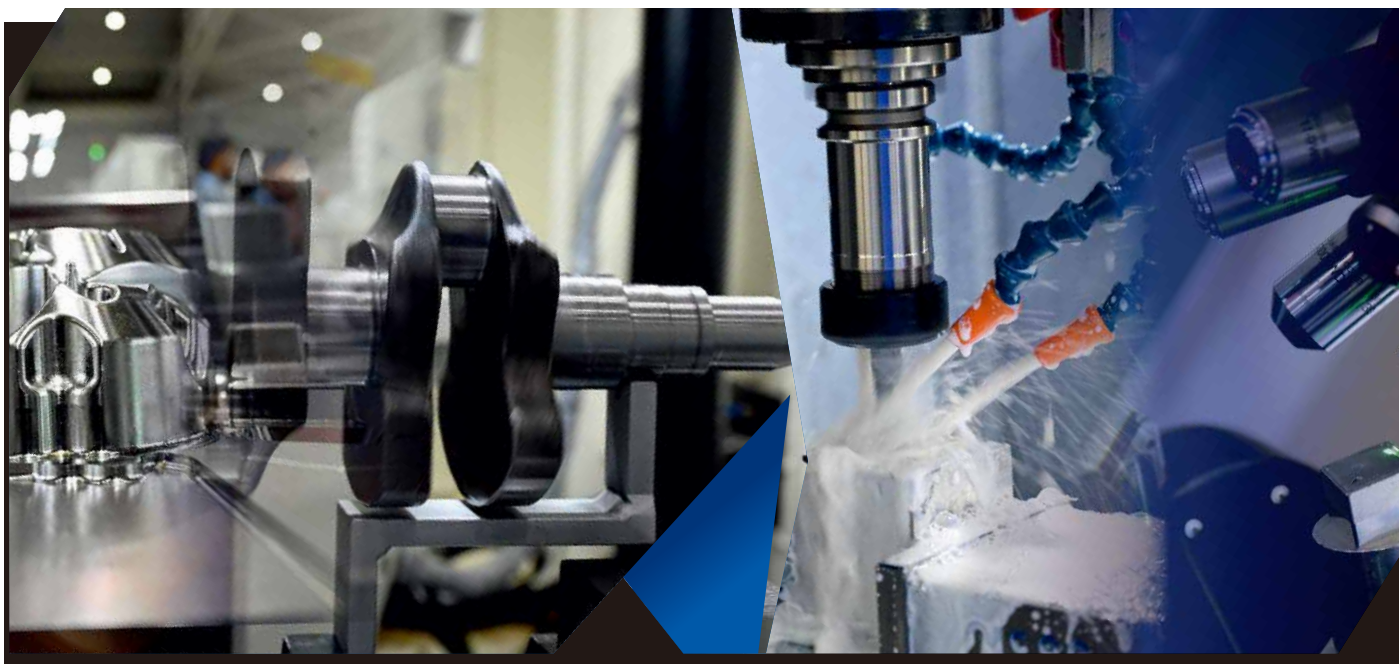
(AMT ONLINE 2024年3月6日)

◆展示会報IMTEX 出展募集



日本パビリオン
出展募集

インド最大級工作機械展 IMTEX 2025 (インド工作機械展)



2025年1月23日 (木) ~29日 (水)
バンガロール・国際展示場 (BIEC)

【主催】



インド工作機械工業会

Indian Machine Tool
Manufacturers' Association

【会場】



バンガロール国際展覽センター



インド首相：
ナレンドラ・モディ

「メイク・イン・インド」

製造業の発展による経済成長が
期待される、これからのインド

「メイク・イン・インド (インドで
モノづくりを)」を新たな産業政策に掲げ、
モディ首相は、製造業を軸とした経済成長を
実現しようとしています。
政府が規制緩和やインフラ整備に積極的に
取り組んでいることから、世界のメーカーが
インドでの事業拡大に動き始めています。

【同時開催】



■ ツールテック展示会



■ デジタル
マニファクチャリング展示会

スペシャルフィーチャー：ロボット / 周辺機器 / 技術

【日本パビリオン共同運営】



一般社団法人
日本工作機械工業会

日本代表事務局：



特定非営利活動法人 日印ビジネスビューロー

運営：



日印コンサルティング株式会社

IMTEX 2025 (インド工作機械展)

開催日：2025年1月23日(木)～29日(水)
開催場所：バンガロール国際展示場 (BIEC)

インド市場で ビジネスチャンスが 見込まれる分野

- ① EV (電気自動車)・EV 二輪・三輪車 (電気二輪車、電気三輪車) など高い技術力が求められる分野
- ② エレクトロニクス・半導体など需要が高まることが期待できる分野
- ③ 防衛・航空宇宙・鉄道など高い加工技術が求められる分野
- ④ 自動化にかかわる分野
- ⑤ 品質保証・高度な計測機器・センシングにかかわる分野

インド工作機械・ツール産業

インドは2023年に人口で中国を超えて世界一となり、またそれに伴う経済成長を背景に、工作機械・ツール市場は年率30%近く成長するとみられています。インドの工作機械・ツール市場規模は2022年に14億ドルに達しました。今後、2023年から2028年にかけて市場が9.4%の成長率(CAGR)で推移し、2028年までに25億ドルに達すると予測されています。

＊市場規模と成長：インドの工作機械・ツール市場は、国内外の需要の増加により拡大しており、特に自動車産業、航空宇宙産業、エネルギー産業、産業機械、建設機械などで需要が高まっています。

＊自動車産業への影響：インドは自動車産業も大きく成長しており、この成長に伴い、工作機械・ツールの需要が増加しています。特に、自動車部品の製造に用いられる工作機械・ツールの需要が高いです。

＊政府の政策と影響：インド政府は「Make in India」などの政策を推進しており、国内製造業の強化を図っています。これにより、工作機械・ツール産業に対する投資が促進されています。

＊技術革新とデジタル化：技術革新とデジタル化が進む中で、インドの工作機械・ツール産業も、コンピュータ数値制御(CNC)機械や自動化装置の導入が増加しています。

＊国内外企業の参入：インドには国内外の多くの工作機械・ツールメーカーやサプライヤーが進出しており、競争が激化しています。多くの企業が高品質でコスト効率の良い工作機械・ツールを提供しています。

＊課題と展望：一方で、インフラストラクチャーの不足や技術熟練者の不足、環境への配慮、複雑な規制などが課題として挙げられます。しかし、持続可能な技術の導入やスキルの向上、国際的な取引拡大などが展望として考えられています。

インドデジタルマニュファクチャリング産業

新型コロナウイルス(COVID-19)パンデミックは、世界中でデジタル化を加速させ、インドはこの取り組みにおいて重要な役割を果たしてきました。現在、インドにおけるデジタル製造は、世界的なテクノロジーの取り組みと並行して進行しており、規模は限られています。しかし、今後、規模を拡大し、特にテイクオフの準備が整っている中小企業に広く導入される必要があると考えられています。

デジタル製造は、インド政府のインセンティブが産業界の利益と一致していることを受け、産業4.0の未来でインドが世界においてテクノロジーリーダーシップを発揮することが期待されている分野です。

インドロボット産業

インドの産業用ロボティクス市場の売上高は、2023年には2億2830万ドルに達する見込みです。

また、2028年までの年間成長率(CAGR 2023-2028)が2.96%と予想され、2028年までには市場規模が2億6410万ドルに達する見込みです。

セグメント内での現在の売上分布は、最大のサブセグメントである自動車産業ロボティクスと電気・電子産業ロボティクスの2つがロボティクスセグメント全体の50%以上を占めています。ただし、その他の産業ロボティクスも大きく伸びが予想されており、2027年までには最大のサブセグメントとなると予想されていることから、まだロボットを使用していない産業での自動化の新しいユースケースの巨大なポテンシャルを示しています。

展示会開催概要

- 展 示 会 名 称：IMTEX 2025 (インド工作機械展)
- 開 催 期 間：2025年1月23日(木)～29日(水)
- 展 示 会 会 場：バンガロール国際展示場 (BIEC)
- 展 示 会 会 場 規 模：約 70,000㎡ 出展社数：25カ国・約1200社 (予定)
- 来 場 者 数：約 100,000 人 (予定) 入場対象：関連業界人のみ
- 主 催：Indian Machine Tool Manufacturers' Association インド工作機械工業会
- 日 本 代 表 事 務 局：特定非営利活動法人日印ビジネスビューロー
- 運 営：日印コンサルティング株式会社



インド工作機械工業会(IMTMA)とは

1946年に設立され、現在460以上の企業が参加しているIMTMAは、インドの工作機械産業の最高機関であり、様々な提唱活動を通じてその発展に重要な役割を果たしています。IMTMAは、先進的な工作機械試験施設や先進製造技術開発センターなどの機関を設立し、カルナータカ州に業界初の機械工具パークを設立するなど、政府と緊密に連携しています。IMTMAは、バンガロール、ブネー、グルグラムテクノロジーセンターを通じて技術の発展に先駆けており、主要な展示会であるIMTEXは世界有数の工作機械展示会の一つです。IMTMAは製造業の発展を促進するためにセミナーやサミット、地域の展示会も主催しています。IMTMAによって設立された最新の展示会会場であるバンガロール国際展示センター(BIEC)は、インドの展示会やイベントの生態系の発展のためのエコシステムとして機能しています。



出展対象物



インド工作機械 及び 製造設備展示会



ツールテック展示会



デジタル
マニュファクチャリング展示会

■工作機械:旋盤、ボール盤、中ぐり盤、フライス盤、マシニングセンタ、研削盤、仕上げ機械、歯切り盤・歯車仕上げ機械、特殊加工機、超精密加工機、その他の工作機械
■鍛圧機械:油圧プレス、機会プレス、ベンディングマシン、せん断機、鍛造機、線材加工機、プレス・鍛造機用付属機器、その他の金属加工機
■工作機械:工作物保持具、工具保持具、付属品、部分品、付属機器
■油圧・空気圧・水圧機器 ■歯車・歯車装置
■機械工具(切削工具・耐摩耗工具)・ダイヤモンド/ CBN工具:工具材料、高速度鋼工具、超硬工具、ダイヤモンドおよびCBN工具、サーメット工具・セラミック工具、その他の機械工具
■切削砥石・研磨材(剤)
■精密測定機器・光学測定機器・試験機器 ■制御装置およびコンピューターシステム
■出版物・広報・文献および報道
■その他工作機械に関連する環境対応機器、装置・機器・資材・製品・技術及び情報

■作業用品:計測・測定器、脚立、砥石、運搬車、作業用手袋、清掃用品、ポータブルバッテリー、投光器、発電機、除雪機・除雪用品 他
■作業服・作業靴:ワークウェア、安全服、防護服、空調服、防寒服、ツナギ、作業靴・ワークシューズ、足袋、インナー、Tシャツ 他
■安全・防災用品:安全帯・ハーネス、ヘルメット、ゴーグル、安全靴、安全手袋、防災グッズ、避難セット、防災対策用品、工具セット、保護具、衛生用品 他
■作業工具:電動工具、エアーツール、油圧工具、自動車整備工具、工具ボックス、ドライバー、ニッパ・ペンチ、レンチ、スパナ、グライNDER、ハンマー、ハサミ・カッター 他
■園芸・農林道具:のこぎり、チェーンソー、刈払機、草刈機、ヘッジトリマー、スコップ、ショベル、剪定鋏、プロウ、ツルハシ、斧 他
■塗料・接着用品:外壁塗料、木部塗料、造熱塗料、刷毛、ローラー、ボンド、瞬間接着材、パテ・補修材、テープ 他
■建築金物:釘、ねじ・ボルト、ナット、取手、ハンドル、戸車、棚柱・棚受、丁番、掛金、グレーチング 他
■カー用品・自動車工具:ラチェット、ドライバー、ブリヤー、レンチ、キャリア、工具ボックス、補修材、保安用品、バッテリー、ジャンパー 他

■3D プリント・積層造形、3D スキャン、先端材料、アセンブリと接合、自動製造とアセンブリ、セラミックス、クリーニングと前処理装置、CNC 制御とアクセサリ、複合材料製造、受託製造サービス、制御、CAD・CAM、冷却水と潤滑油、切削工具・アクセサリ、サイバーセキュリティ、デジタル変革、ドリル・タッピングマシン、EDM、エネルギー・環境効率、環境装置・保護、ERP・MRP・CIM Software、締結、仕上げ・コーティング、フレキシブル製造システム、研削、IIoT (Industrial Internet of Things)、レーザー・レーザシステム、リーマン生産方式、マテリアルハンドリング、計測、検査、試験、金属、計測機器、マイクロマニュファクチャリング、金型製作、ナノテクノロジー、プラントエンジニアリング&メンテナンス、プラズマ切断、プラスチック成形、製造、品質、ロボット、ねじ加工、センサー、ソフトウェア、マシンコントロール、ソフトウェア、工具、ウォータージェットカッティング溶接、労働安全衛生・人間工学 他

スペシャルフィーチャー ロボット / 周辺機器 / 技術



■産業用ロボット

<各種製造用ロボットと応用システム> 樹脂成形、プレス、溶接、塗装、機械加工(ロード・アンソード・切断・研磨・バリ取り)、組立電子部品実装、クリーンルーム、測定・検査・試験・認証、研究・開発・実証、入出荷、マテリアルハンドリング・搬送、仕分け・ピッキング・包装、AGV・AMR 他
<要素技術・関連機器> 駆動・センサ・制御系、モータ、ジョイント、油空圧機器、アクチュエータ、ロボットアーム、ハンド、電気機器、搬送機器、エンドエフェクタ、センサ、認識技術(画像、音声、接触等)、変速機、減速機、計測機器 他
<構成要素> 歯車、ねじ、ケーブル、コンポーネント、治具 他
<人工知能(AI)> ビッグデータ、クラウド、機械学習・ディープラーニング、制御コンピュータ、ソフトウェア、コントローラ、FA 機器 他



展示会コンサルティング 及び 実務サポートのご案内 (展示会 8 か月前からの市場調査)

- ① インド市場のマーケティング、コンサルティング、リサーチ
- ② 展示会の企画、運営、現地現場管理
- ③ 小間のデザイン、レイアウト、制作物
- ④ 輸出入、輸出書類作成、カルネ手配
- ⑤ インド顧客リサーチ、会議中のアポ取り
- ⑥ 会場のアテンダント、通訳手配
- ⑦ セミナー企画、運営、手配
- ⑧ キーパーソン、商社、流通、企業アポ取り
- ⑨ 展示会終了後のフォローアップサポート
- ⑩ 通常、貿易の商流サポート



※ その他会社設立、登記、人材サポート等、お客様のニーズにより対応しています。

IMTEX 2025 (インド工作機械展) 出展のご案内



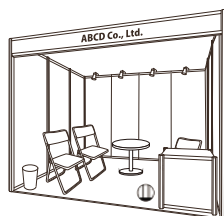
出展費用

A パッケージブース

365USD/m² (Min.15m²) +TAX

- ① 貴社名の展示会ガイドブック記載
- ② スペース
- ③ 出展者/バッジ(数量限定)
- ④ 受付カウンター1台
- ⑤ 会議用丸テーブル1台
- ⑥ 椅子3脚
- ⑦ スポットライト(100w)4個
- ⑧ 電源1ヶ所
- ⑨ ゴミ箱1ヶ所
- ⑩ カーペット

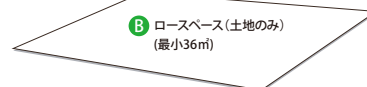
A パッケージブース
(最小12m)



B ロースペース

330USD/m² (Min.36m²) +TAX

- ① 貴社名の展示会ガイドブック記載
- ② スペース
- ③ 出展者/バッジ(数量限定)



B ロースペース(土地のみ)
(最小36m²)

※ 上記A,B小間費用にはインド消費税18%が別途掛かります。
※ 電気料金は別途費用になります。

日本パビリオン

装飾

■装飾業務
設計・施工・デザイン/レイアウト・企画運営進行管理・現場監督

その他の関連業務

- 制作物業務
パンフレット・フライヤー・製品カタログ/パネルデザイン/運営進行管理
- 映像業務
VJ・ビデオ製作・ナレーション/吹き替え・レイアウト企画運営進行管理
- 運営関連業務
セミナー・ノベルティ・コンパニオン・通訳・ナレーター・レセプションアレンジ

輸送

■日本からの一括輸送を致します。
輸出通関申告費用/税関検査関係費用/税関出張費用/検査立会費用
カルネ手配費用/船積み諸経費/保税上屋入出庫費/保税上屋運送費
コンテナ積み込み費/コンテナ維持費/海上運賃/船積書類
及び通関書類/輸入地費用/維持費/貨物上屋入出庫費
コンテナ引取費/会場内運搬費/開梱費用/据付補助費
空箱コンテナヤード運送費/その他現場運営管理費

*展示会主催者の規定によりオフィシャルフォワードが指定されております。

出展までの日程フロー

2023年

10月
(申込受付開始)
出展ご検討
(予算どりの検討)

10・11・12月
仮予約
部署内での
出展方針決定(稟議)

●出展ご検討中の方は仮申し込みを
おすすめ致します。

※ ノンオブレーションで仮押さえさせていただきます。
※ スペースが無くなり次第、出展募集は締め切らせて頂きます。

【仮申し込み締め切り日】

1st: 2024年2月15日(水)
2nd: 2024年3月29日(金)
3rd: スペースがあれば可能

2024年

1月~3月
最終予算取り

3・4月
本申込

5・6月
出展物検討

8・9月
装飾デザイン

10月
装飾発注
日本側輸出通関

11月
海上輸送

12月
現地通関

2025年1月
搬入・設営
展示会期

出展申込書

年 月 日

貴社名(英文):

ご住所(英文): 〒

TEL:

FAX:

E-mail:

ご出展物:

パッケージブース (Min. 15m²) 365USD/m²

室内ロースペース (Min. 36m²) 330USD/m²

A

1小間(15m²) ×

小間

B

m²

★上記の通り、本展示会に出展申込致します。

責任者サイン:

ご氏名:

会社印

お申し込み・お問合せ

日本代表事務局 JIB 特定非営利活動法人 日印ビジネスビューロー

〒107-0052 東京都港区赤坂1-3-13 溜池鈴木ビル3F

https://ji-consulting.jp E-mail: info@ji-consulting.jp

担当: 安井 mobile: 090-9325-3456



一般社団法人

日本工作機械工業会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館1階

Tel: 03-3434-3961(代表)

E-Mail honda@jmtba.or.jp

担当: 本多

5. その他

◆ユーザー関連トピック

ドイツの鉱工業生産。12月は1.8%減に

ドイツ連邦統計局と連邦経済省が7日に発表した12月の鉱工業生産指数(2015年=100)は物価調整後の実質に季節・営業日数を加味したベースで前月比1.8%減の92.7(暫定値)へと落ち込んだ。同指数は6月以降、8月に横ばいとなったのを除き減少が続いている。経済省は好転の兆しはないとの見方を示した。

製造業の生産指数は1.5%減少した。中間財が5.2%、投資財が1.3%の幅で後退。消費財は1.3%増加し、4カ月ぶりに上昇した。エネルギー業は4.1%増え、3カ月連続で改善した。指数は76.9と基準値の100を依然として大きく下回っているものの、直近の底である9月(64.6)からは19%増えた。建設業は3.4%減となり、3カ月連続で低下した。

主要産業をみると、化学品が7.6%減と大幅に落ち込んだ。電気装置(3.5%減)と機械(1.6%減)も振るわない。構成比重の大きい自動車・自動車部品は4.0%増加し、製薬も4.7%増えた。エネルギー集約型産業は5.8%減少した。前年同月比でも4.0%低下している。

鉱工業生産を特殊要因による統計のブレが小さい3カ月単位の比較でみると、10～12月は前期(7～9月)を1.8%下回った。

23年の鉱工業生産は物価調整後の実質に営業日数を加味したベースで前年を1.5%割り込んだ。エネルギーが15.0%減と大幅に縮小。製造は0.7%減、建設は0.8%減だった。

エネルギー集約型産業は10.2%落ち込んだ。化学は10.6%下がり、1995年以来の低水準を記録。ガラス・ガラス製品・セラミック・石土加工は14.1%減、金属製造・加工は3.5%減だった。自動車はコロナ禍時の半導体不足で膨らんだ受注残の解消が進んだことから、11.5%増と大幅に伸びた。

(プレスリリース 2月8日付)

(https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/02/PD24_048_421.html)

欄NXP、新世代車載レーダー SoC「SAF86xx」を発表—自動車安全性と自律走行を支援

オランダの半導体メーカーであるNXP Semiconductorsが新型の車載用ワンチップレーダー SoC、「SAF86xx」を発表した。この製品は、高性能レーダートランシーバ、マルチコアレーダープロセッサ、車載イーサネット経由でのデータ通信を可能にする MACsec ハードウェアアクセラレータを一体化したことが特徴である。また、同社の S32 高性能プロセッサ、車両ネットワーク接続、電源管理を組み合わせることで、より先進的なソフトウェア定義レーダーの実現に道を開くことになる。

SAF86xx は、昨年発表された SAF85xx と共通のアーキテクチャを持ち、28 nm RFCMOS の技術がもたらす性能上の利点を活かしている。この技術により、前世代の 40 nm や 45 nm 製品と比較して、レーダーセンサ機能が大幅に向上している。急ブレーキや死角検知などの NCAP 安全機能をサポートするだけでなく、自律走行アプリケーションにおいては渋滞アシスト、ハイウェイパイロット、駐車アシストなど、SAE レベル 2+ およびレベル 3 の拡張快適機能をサポートする。自動車部品メーカーの Hella は、この NXP の SoC ファミリーを、フロント、リア、コーナー、サイドの各レーダーを含む第 7 世代レーダーポートフォリオの基盤として採用する予定という。

(Springer Professional 2月8日付)

(<https://www.springerprofessional.de/automatisiertes-fahren/sensorik/nxp-stellt-neuen-radar-one-chip-vor/26709122>)

フラウンホーファー ISE、双方向充電に関するガイドラインを発表

フラウンホーファー太陽エネルギーシステム研

究所 (ISE) は、双方向充電の利点を紹介するガイドラインを発表した。ガイドラインは、様々な利用者グループや世帯タイプが双方向充電からどのような利益を得るのか調査したものがベースとなっている。

ISEの研究チームは、5キロワット (kW) から10kWの太陽光発電 (PV) システムを所有する在宅勤務者、通勤者、年金受給者などの利用者プロフィールに基づいて、EVの年間走行距離を割り当て、充電システムの効果を分析した。調査の結果、PVシステムを所有している利用者が電気自動車 (EV) を蓄電ストレージとして活用した場合、すべてのシナリオケースにおいて自己供給率が向上し、経済的なメリットあがることが分かった。

ただし、双方向システムの電力コストは双方向充電装置の効率が低いために、単方向の充電ソリューションやEVを所有しない世帯に比べて最も高くなる。ガイドラインでは、このため、ウォールボックスの効率に注意することが推奨されている。ガイドラインは、電力会社Schönauの助成プログラム「Sonnencent」から支援を受けて作成された。

(pv magazine 2月7日付)

(<https://www.pv-magazine.de/2024/02/07/fraunhofer-ise-erstellt-leitfaden-zum-bidirektionalen-laden/>)

参考: ガイドライン本体 (PDF、ドイツ語、23ページ)

(https://www.pv-magazine.de/wp-content/uploads/sites/4/2024/02/Leitfaden_bidirektionales_Laden_final-1.pdf)

ステランティスのハンガリー工場、BEV向け駆動モジュールを生産へ

欧州自動車大手のステランティスは12日、ハンガリー西部のセントゴットハールド工場で完全電気自動車 (BEV) 用の電気駆動モジュール (EDM) を生産すると発表した。電動モデルのラ

インナップを拡充する戦略の一環。投資額は1億300万ユーロで、2026年後半に生産を開始する予定。

電気モーター、ギアボックス、インバーターを統合した「3-in-1 EDM」を生産し、BEV用プラットフォーム「STLA」ベースの車両に供給する。ステランティスはEDMをフランスと米国の工場でも生産しており、ハンガリーを加えた3拠点体制でグループの電動化戦略を加速させる。ステランティスはセントゴットハールド工場で1.2リットル3気筒ターボエンジンと、1.6リットル4気筒エンジンを生産している。EDMの生産に向けては既存の従業員に必要なトレーニングを施し、雇用を維持する方針を示している。

同社は経営戦略「デア・フォワード2030」に沿って、30年までにグループ全体で100車種のBEVとハイブリッド車 (HV) を投入する計画だ。同年までにBEVの世界販売を500万台に拡大するとともに、欧州におけるBEVの販売比率を100%とすることを目指す。

(プレスリリース 2月13日付)

(<https://www.stellantis.com/en/news/press-releases/2024/february/stellantis-increasing-production-of-electric-drive-modules-to-support-growth-in-electrification-portfolio>)

仏Vallourec、600MW水素製造プロジェクトに貯蔵システムを併設

フランスの鋼管メーカー Vallourec は、パリで開催されている国際水素シンポジウム「Hyvolution」で、新しい水素貯蔵システム「Delphy」と水素メーカー H2V との提携を発表した。両社の目的は、フランス南部マルセイユ・フォス港の40ヘクタール (ha) の敷地に建設される最大600メガワット (MW) の水素製造プラントに、この新しい水素貯蔵システムを設置することだ。2023年に数回の実証実験が行われ、2024年には初のテストプログラムが実施される予定だ。

Vallourec の「Delphy」システムは、最大圧力 500 バールの水素を深さ 100 メートルまで貯蔵できる地下パイプラインで構成され、容量は気体水素で 1 ～ 100 トンとなる。コスト効率に優れ、特に産業用や大型モビリティ向けに設計、高度にカスタマイズ可能とされる。

H2V は主にフランス、ベルギー、英国で、2030 年までに総容量 1.8 ギガワット (GW) の電解プラントの設置を計画しており、2040 年までに 3GW 以上に拡大させる方針だ。フランスでは、ノルマンディーで 2026 年までに 200 MW を生産開始し、ダンケルクで 2027 年末に 500 MW を運転開始、ディオンヴィルでは 400 MW を 2024 年 4 月に予備協議を開始する予定だ。

(H2 News 2月2日付)

(<https://h2-news.eu/industrie/hyvolution-vallourec-installiert-neuen-wasserstoffspeicher-in-600-mw-projekt/>)

ドイツ政府、リザーブ火力電源に補助金。再生エネ電力拡大に対応

ドイツ政府は 5 日、柔軟性が高く環境に優しい火力発電の助成策をめぐりシュルツ首相（社会民主党＝SPD）とハーベック経済・気候相（緑の党）、リントナー財務相（自由民主党＝FDP）が大筋合意したと発表した。水素利用が可能な天然ガス火力発電に補助金を交付。再生可能エネルギー電力の比率が今後一段と高まっても、電力を安定供給できる体制を構築する。

同国では原子力発電が 2023 年 4 月に全廃された。二酸化炭素（CO₂）排出量が特に多い電源である石炭火力発電についても早ければ 30 年、遅くとも 38 年に全廃となる予定だ。再生エネ電力は発電量が天候に大きく左右されることから、同電源からの供給不足時には在来型発電を利用する必要がある。原発と石炭火力を廃止するドイツでは当面、天然ガスをリザーブ電源（予備電源）とすることになるが、石炭に比べ少ないとはいえ CO₂ は

排出されることから、将来的にはグリーンないしブルー水素に切り替えていく必要がある。

政府はこの事情を踏まえ、水素利用が可能な天然ガス発電所を支援する。具体的には容量 2.5 ギガワット (GW) の発電所 4 か所（計 10 GW）の建設と運営に 20 年間で総額 160 億ユーロの助成を行う。天然ガスから水素への全面的な燃料転換の時期については 35 ～ 40 年の想定している。具体的な時期の決定は 32 年に下す。

予備電源は再生エネの供給が不足する時にしか利用されないことから、採算が取れないリスクがある。政府はこの問題を解決するため、「キャパシティ市場」というメカニズムを導入する。これは発電だけでなく待機に対しても対価が支払われるというもので、政府は制度設計を今夏までに具体化する意向だ。予備電源の支援財源は国の気候・トランスフォーメーション基金 (KTF) から拠出する。

ドイツが必要とする予備電源の規模は助成対象の 10 GW を大幅に上回るとの指摘がある。ハーベック経済相も昨年までは 25 GW の助成方針を表明していたが、KTF の財源に対して 11 月に違憲判決が下されたことから、政府は大幅縮小を余儀なくされた格好だ。経済界からは将来の電力不足への懸念が出ており、独商工会議所連合会 (DIHK) のアヒム・デルクス専務理事は、既存の火力発電所の廃止時期を必要があれば先送りするよう政府に求めている。

(プレスリリース 2月5日付)

(<https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/kraftwerksstrategie-2257868>)

フラウンホーファー ISI、『代替バッテリー技術ロードマップ 2030+』を発表

フラウンホーファー・システム・イノベーション研究所 (ISI) は、2023 年秋に「代替バッテリー技術ロードマップ 2030+」を発表した。このロードマップは、2045 年までに代替バッテリー技術

が果たすべき役割を技術面および経済面から多角的に検討したものである。

ロードマップによれば、地政学的および環境的懸念が提起されているリチウムイオン電池に対し、代替バッテリー技術のエネルギー密度は今後も比較的低い水準に留まる見込みであり、リチウムイオン電池が引き続き主流となることが予測される。

ナトリウムイオン電池は、近い将来、特に小型車両などのモビリティ分野での利用拡大が期待される。リチウム硫黄電池は、中期的にドローンや小型航空機での使用増加が見込まれる。ナトリウム硫黄電池と亜鉛イオン電池は、主に定置型での導入が進むと考えられているが、いずれもリチウムイオン電池ほどの普及は見込まれていない。代替バッテリーは、リチウムイオン電池を補完する形で、または部分的に代替する形での利用が予想される。

特にナトリウムイオン電池については、大きな期待が寄せられており、中国のCATLをはじめとする複数のメーカーが昨年からの量産を開始している。欧州では、スウェーデンのNorthvoltが定置型向け製品の開発を進めており、将来的にはモビリティ向けの生産も計画している。ナトリウムイオン電池は、エネルギー密度が比較的低いためLFP電池を代替でき、安全性が高く低温下でも機能するが、サイクル劣化が早いという欠点がある。しかし、ナトリウムはリチウムに比べて入手しやすく、コストを抑えることが可能である。

出願特許や専門誌の分析によれば、欧州は技術面で代替バッテリーにおいてリチウム電池に対して優位性を持っているが、日本や中国には遅れを取っているとの結論が出ている。

(プレスリリース 2月6日付)

(<https://www.isi.fraunhofer.de/de/blog/themen/batterie-update/alternative-batterie-technologien-lithium-ionen-potenziale-herausforderungen.html>)

参考: ロードマップ本体 (PDF、英語、114ページ)

(<https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/>

[dokumente/cct/2023/abt-roadmap.pdf](https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cct/2023/abt-roadmap.pdf))

エネルギー大手の独Uniper、同国北部の岩塩空洞に水素を貯蔵 30年までに最大600GWh

エネルギー大手のUniperは7日、ドイツ北部の岩塩空洞を水素貯蔵施設として利用する計画を進めていると発表した。水素経済が今後、本格化することを見据えたもの。水素を大量に貯蔵することで安定供給に寄与するとしている。まずは2030年から少なくとも250ギガワット時 (GWh)、多ければ600GWhの貯蔵容量を顧客に提供していく。

国内に設置される水素中核輸送網の沿線に貯蔵施設を確保する。対象となるのはニーダーザクセンとノルトライン・ヴェストファーレンの2州。既存の天然ガス貯蔵施設のほか、新たな施設を開発する。同社はすでに北海に面したクルムヘルンでは「ハイドロジェン・パイロット・カヴァーン (HPC)」というパイロットプロジェクトを進めている。その成果を踏まえ、25年以降に商業化の準備に着手。29年第3四半期に運営を開始する方針だ。投資額は約2億ユーロを見込む。貯蔵能力は250GWhで、将来の拡大を視野に入れている。

Uniperは他の岩塩空洞も貯蔵施設化する考えで、条件が整えば30年に600GWh体制を構築する。需要を探るため潜在的な顧客と3月末まで協議する。ホルガー・クレーツ最高執行責任者 (COO) は、採算が取れることが水素貯蔵施設の商業化投資の前提になると指摘。政府に対し「安定的な規制・助成の枠組み」を整えるよう求めている。同社は独南部でも水素貯蔵事業を行う意向で、現在「ハイ ストレージ (HyStorage)」という研究プロジェクトを進めている。多孔質岩石層を利用した既存の天然ガス貯蔵が水素貯蔵に適しているかどうかを調査する。

(プレスリリース 2月7日付)

(<https://www.uniper.energy/news/de/uniper-entwickelt-wasserstoffspeicher-kapazitaeten-bis-2030>)

フラウンホーファー IPA、使用済み電気モーターの再利用を研究

フラウンホーファー生産技術・オートメーション研究所 (IPA) は、「REASSERT」プロジェクトの枠組み内で使用済み電気モーターの再利用に関する新しいアプローチを開発している。このプロジェクトにはSchaeffler AG、カールスルーエ工科大学 (KIT)、BRIGHT Testing GmbH、iFAKT GmbH、そしてRiebesam GmbH & Co. KGが参加し、「Reuse (再使用)」、「Repair (修理)」、「Remanufacturing (再製造)」、「Recycling (リサイクル)」という「4R」を掲げ、廃棄物や天然資源への依存を減らし、Eモーターをより環境に優しいものにする方法を探求していく。

IPAのユリアン・グローセ・エルドマン研究員は、貴重な資源の再利用により原材料輸入への依存度を下げ、原材料採取を最小限に抑えることで「Closed-Loop (閉ループ)」システムの確立を目指していると説明する。プロジェクトでは、「Reuse」によるモーター全体の二次利用、「Repair」による故障した部品やアセンブリの交換、「Remanufacturing」による部品の分解、洗浄および再利用、「Recycling」では部品をグループ別に解体し、シュレッダー処理する。さらに、モーター分類のための引き取り時の検査や分解、消磁、洗浄、部品検査、再調整、再組立ておよびモーター機能を検査する最終テストに至るまでの完全なプロセスチェーンを、デモンストレーターやテストベンチと共に構築する予定。

(Mext Mobility 2月9日付)

(<https://www.next-mobility.de/schreddern-kann-in-der-elektromobilitaet-nicht-die-loesung-sein-a-8f68de0accc7c84d0cd13da3c6809923/>)

パナソニックコネクトがドイツのSCMソフト企業を買収

パナソニックコネクトは8日、100%子会社の米ブルーヨンダーを通して、サプライチェーンマ

ネジメント (SCM) ソフトウェアの有力企業である独フレキシスを買収したと発表した。フレキシスは自動車・産業機械およびOEMメーカーに顧客基盤を持つ。同社を傘下に収めることで、高度にカスタマイズ可能な製品や広範なサプライヤーを持つ企業の、複雑な生産設備やサプライチェーンネットワークの計画・最適化支援能力を強化する。買収金額など取引の詳細は明らかにしていない。

フレキシスはサプライチェーンの計画と実行を最適化するソフトを専門に手がける企業で、事業をグローバルに25年以上、展開している。2,000人以上のプランナーを持つ。ドイツのほか、米国、カナダ、中国、日本に拠点を構える。

ブルーヨンダーは2023年11月にもファースト・マイル (生産拠点から一次流通倉庫までの輸送) とラスト・マイル (配送センターや倉庫などから最終顧客への輸配送) のシームレス化を高め、収益性を向上させる技術を持つ英ドルを買収した。新たにフレキシスを取得することで、SCMのポートフォリオを拡充する。

(プレスリリース 2月7日付)

(<https://media.blueyonder.com/blue-yonder-acquires-flexis-a-leader-in-manufacturing-and-supply-chain-planning-technology/>)

独連邦情報セキュリティ庁がIT状況センターをボンに開設。サイバー緊急事態に備える

独連邦情報セキュリティ庁 (BSI) はサイバー脅威に対抗するため、ボンに新たな連邦IT状況センターを開設した。このセンターは、最先端の通信技術を装備し、10台のワークステーションが常時稼働。BSIの専門家が、国内のサイバーセキュリティ状況を24時間体制で監視する。

連邦IT状況センターは、BSIの専門家だけでなく、国内外のパートナーとも定期的にサイバーセキュリティ情報や評価を交換する。特別なサイバーセキュリティインシデントやIT関連の緊急事

態が発生した場合、このセンターは国家IT危機対応センターとして機能する。緊急時には、最大100人のITセキュリティ専門家が協力して対応する。

現在、ドイツの企業や組織にとって最大の脅威はランサムウェア攻撃である。加害者側の技術が高度化し、セキュリティの脆弱性も増加している。BSIは最近、1日平均70件の新たな脆弱性を確認している。このため、新たに発足したBSIイニシアチブ「Cybernation Germany」は、政府、企業、社会における安全なデジタル化を確保することを目的とした6つの中核的な目標で定めている。(Connect Professional 2月6日付)

(BSI eröffnet neues Nationales IT-Lagezentrum-Security-connect professional (connect-professional.d)

ロシア凍結資産のウクライナ支援活用へ前進。 EU、関連法案の第1弾を採択

EUがウクライナに軍事侵攻したロシアへの制裁として凍結しているロシア中央銀行の資産をウクライナ復興に活用するための法整備の第1弾となる法案が12日、加盟国の担当相による閣僚理事会で採択された。

EUと主要7カ国（G7）は約2,600億ユーロ（約41兆9,000億円）相当のロシア中銀資産を凍結した。うち3分の2以上がEU内にある資産で、大半をベルギーの決済・証券保管振替機関（CSD）ユーロクリアが保管している。

閣僚理事会で採択された法案は、100万ユーロ以上のロシア中銀資産を保有する域内のCSDに対して、利子などから生じる棚ぼた利益を使うことを禁止し、関連収入を別に管理することを求めるという内容だ。

EUは中銀資産が生む利益を最終的にウクライナの復興支援に活用する方針。4年間で約150億ユーロを捻出できると見込んでいる。制度設計を固めた上で実施する。今回の法案は、同設計の皮

切りとなる。

(プレスリリース 2月12日付)

(<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/02/12/immobilised-russian-assets-council-decides-to-set-aside-extraordinary-revenues/>)

ドイツの製造業、サプライチェーン強靱化を推進

コロナ禍に伴う深刻な材料・部品不足の発生から3年以上が経過したにもかかわらず、独メーカーの多くがサプライチェーンの強靱化を現在も積極的に推し進めていることが、Ifو経済研究所のアンケート調査で分かった。

2023年11月に実施された同調査によると、「サプライチェーンの障害リスクを低減するための措置を過去1年以内に取った」メーカーは75%に上った。22年7月の調査でもコロナ禍発生後に同様の措置を取った企業が87%に上っており、大半のメーカーが継続的に対策を進めていることがうかがわれる。

今回のアンケートで最も回答が多かった対策は、「調達先の多様化/新たなサプライヤーの開拓」で58%に上った。これに「在庫の拡大」が45%、「サプライチェーンの監視強化」が44%、「既存のサプライチェーンの再編」が34%、「垂直統合/内製の強化」が17%で続いた。

調達先の多様化はデータ処理装置/電子・光学製品業界で79.6%、機械で70.6%と特に多かった。データ処理装置/電子・光学製品業界は在庫の拡大（79.4%）、サプライチェーンの監視強化（65.9%）でも数値が高い。自動車もサプライチェーンの監視強化で62.3%、既存のサプライチェーンの再編で51.5%、垂直統合/内製の強化で33.1%と数値の高い分野が多く、複数の対策を組み合わせている企業が多いことが分かる。

対策を企業の規模別で見ると、大企業では調達先の多様化（64%）、サプライチェーンの監視強化（51%）で数値が高かった。中小企業では在庫

の拡大が最も多く49%に上った。Ifoはこの違いについて、調達先の多様化とサプライチェーンの監視強化は固定費の膨張につながるため、中小企業には実行しにくいという事情があると説明している。

コロナ禍時には世界の工場である中国や東南アジアで生産が一時、大幅に落ち込んだり、港湾機能が弱まったことから、世界的にサプライチェーンがひっ迫。ドイツのメーカーも生産調整を余儀なくされた。材料・部品不足は22年下半年から緩和が進み、現在はおおむね解消されているものの、独メーカーはこの経験や地政学リスクを踏まえ、対策をこつこつと積み重ねている。

(プレスリリース 月13日付)

(<https://www.ifo.de/publikationen/2024/aufsatz-zeitschrift/lieferketten-prioritaeten-deutscher-unternehmer>)

ドイツ、8年連続で中国が最大の貿易相手国に。2位米国とは僅差

中国は8年連続でドイツ最大の貿易相手国となったことが、連邦統計局が14日に発表した2023年貿易統計で分かった。ただ、対中貿易高（輸出高と輸入高の合計）は15.5%減の2,531億ユーロと大幅に後退。2位米国との差は前年の501億ユーロから7億ユーロへと縮小した。独中両国の経済低迷のほか、リスク低減に取り組むドイツ企業の調達先多様化が反映されているもようだ。

米国との貿易高は2,523億ユーロとなり、1.1%増加した。3位はオランダで、5.5%減の2,148億ユーロだった。

最大の輸入先国は中国で、1,557億ユーロに上った。前年に比べると19.2%少ない。対中輸出高は8.8%減の973億ユーロで、貿易赤字は過去最高となった前年の861億ユーロから584億ユーロへと大幅に縮小した。ただ、1950年の統計開始後で2番目に高い水準となっている。

輸入先国2位はオランダ（1,033億ユーロ）、3

位は米国（944億ユーロ）だった。

最大の輸出先国は米国で、前年比1.1%増の1,579億ユーロに拡大した。同国からの輸入高も1.1%増えて944億ユーロとなっており、貿易黒字は前年の629億ユーロから635億ユーロへとやや拡大した。輸出先2位はフランス（1.2%減の1,168億ユーロ）、3位はオランダ（0.7%減の1,115億ユーロ）だった。

輸出高が最も大きい製品分野はこれまで同様、自動車・自動車部品で8.9%増の2,682億ユーロに拡大した。2位は機械で5.5%増の2,231億ユーロ。3位の化学はエネルギー価格の高騰と世界経済の低迷が響き14.5%減の1,407億ユーロと大きく落ち込んだ。

自動車・自動車部品は輸入額も最大で、1,485億ユーロ（12.1%増）に上った。これにデータ処理装置/電子・光学製品が5.5%減の1,425億ユーロ、電気装置が5.5%増の1,098億ユーロで続いた。

製品分野別の貿易黒字では自動車・自動車部品が1,196億ユーロ（前年1,138億ユーロ）で1位だった。2位は機械で1,184億ユーロ（同1,058億ユーロ）、3位は医薬品で388億ユーロ（384億ユーロ）となっている。

ドイツ全体の製品輸出高は1兆5,624億ユーロで、前年を2.0%下回った。輸入高は10.1%減の1兆3,528億ユーロで、貿易黒字は前年の886億ユーロから2.4倍の2,096億ユーロへと拡大した。比較対象の22年はエネルギー価格の高騰で輸入高が大きく膨らんでおり、23年はその反動で貿易黒字が押し上げられた。

(プレスリリース 2月14日付)

(https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/02/PD24_056_51.html)

24年のユーロ圏成長率、欧州委が0.8%に下方修正。物価高・高金利が景気回復の障害に

欧州委員会は15日に発表した冬季の暫定経済予測で、ユーロ圏の2024年の域内総生産(GDP)実

質伸び率を0.8%とし、前回（11月）の1.2%から0.4ポイント下方修正した。23年の0.5%（最新予測）を上回るものの、物価高や高金利の影響で景気回復は緩やかなペースにとどまるとみている。

ユーロ圏ではインフレ率が鈍化傾向にあるものの、なお高水準にある。欧州中央銀行(ECB)が物価高対策として実施した金融引き締めの影響も出ている。

欧州委はインフレ率に関しては、エネルギー価格の下落が前回の予測時より進んでいるとして、24年を2.7%とし、0.5ポイント下方修正した。25年にはECBの目標値である2.0%に近い2.2%まで縮小すると予想している。

しかし、成長に関しては、物価高が緩和され、個人消費は復調するものの、高金利で企業の資金調達が停滞し、設備投資などに影響が出るとして、下方修正した。25年の予想成長率も前回の1.6%から1.5%に引き下げた。

EU27カ国ベースの予想成長率は24年が0.9%、25年が1.7%。24年は0.4ポイントの下方修正となった。25年は据え置いた。

主要国の24年の予想成長率はドイツが0.3%、フランスが0.9%、イタリアが0.7%、スペインが1.7%とした。ドイツは0.5ポイント、フランスは0.3ポイント、イタリアは0.2ポイント下方修正された。スペインは1.7%に据え置いた。

(プレスリリース 2月15日付)

(https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-forecast-and-surveys/economic-forecasts/winter-2024-economic-forecast-delayed-rebound-growth-amid-faster-easing-inflation_en)

モビリティとクロアチアP3Mが提携、都市型自動運転プロジェクトで

自動運転技術の有力企業であるイスラエルのモビリティは13日、クロアチアのテクノロジー会社プロジェクト3モビリティ（P3M）との提携を発表した。P3Mが手掛ける都市型の自動運転モ

ビリティサービスに自動運転システム「Mobileye Drive」を提供する。今年中に首都ザグレブで同システムを使った自動運転ソリューションの実証事業を行い、2026年の商用サービスの開始を目指す。

Mobileye DriveはSoC（システム・オン・チップ）の「EyeQ」を搭載し、カメラシステム、LiDARとレーダーセンサー、カメラベースのナビゲーションマップ・位置情報技術「ロード・エクスペリエンス・マネジメント（REM）」で構成される。地理的な制限が無く、道路の種類を選ばずにあらゆる気候条件のもとで走行できる性能を備える。

P3Mはザグレブの都市モビリティの整備計画の一環として、自律走行可能な電気自動車（EV）のロボタクシー、専用インフラ、サービスプラットフォームの3つからなる循環型の事業モデルを構築している。同取り組みの核となるロボタクシーにモビリティの技術を導入し、安全で快適な自動運転モビリティサービスを提供する。

すでに欧州連合（EU）、英国、湾岸諸国の計9都市と自律型モビリティサービスを提供する協定を結んでおり、今後30都市に拡大する予定。クロアチア国内にロボタクシーの量産工場も建設する計画だ。

P3Mには高級EVを手掛けるクロアチアのリマックグループとマテ・リマック最高経営責任者（CEO）、韓国の起亜自動車が共同出資している。

(プレスリリース 2月13日付)

(<https://www.mobileye.com/news/mobileye-and-project-3-mobility-announce-collaboration-for-scalable-urban-autonomous-mobility-project/>)

米Ford、英国に電動車用のテストラボを開設

自動車大手の米Fordは英国のエセックスにある英国本社で、新しい電動車用のテストラボを開設した。駆動装置向けの開発ラボとなり、最初のテストは、「E-Transit Courier」、「E-Transit Custom」、および「Ford Puma Gen-E」向けのコン

ポーネントを使用して行われた。

同社は、この「Propulsion Development Laboratory」と呼ばれるテストラボに、2,400万英ポンドを投資。ラボには、自動車メーカーが電動車用のテストを行うことができる車両サイズの8ホールがあり、これらのテストルームを通じて、「電動/ハイブリッド/および燃料駆動の駆動系をテストし、市場の変化と顧客の要望に先行して、技術を切り替えることができるように構成されている」と同社は説明する。

Fordは過去2年間で、隣接する先進駆動ラボ（APL）とプロトタイプング施設EV：PRiME（製造エンジニアリングでの電動動力伝達）に4,700万ポンドを投資し、特にAPLでは、電動車の騒音と振動を最小限に抑え、最新の排出規制に対応するハイブリッド駆動装置の開発に取り組んでいる。EV：PRiMEは、量産前の電動車のプロトタイプ部品の製造に焦点を当てている。

(electrive.net 2月15日付)

(<https://www.electrive.net/2024/02/15/ford-eroeffnet-testlabor-fuer-elektroantriebe-in-grossbritannien/>)

ドイツのIBU-Tec、ナトリウムイオン電池の開発で進展－エネルギー効率向上の新プロセス成功

ドイツの電池開発メーカー IBU-Tec Advanced Materialsは、ナトリウムイオン電池の開発および量産化において進展があったと発表した。この過程においてLFP電池材料の生産にも応用可能な2段階の製造プロセスの開発に成功し、従来の製造法より大幅にエネルギー効率の高い生産が可能になった。同社が昨年11月に発表した活性正極材料「IBUvolt NMO」は新型ナトリウムイオン電池の基礎として開発され、主に小型電気自動車や定置型エネルギー貯蔵システム向けに設計されている。正極活物質の開発と生産着手がすでに成功したため、今後は100kgを超えるマンガン層酸化ナトリウムの更なるスケール化が課題となる。さら

には完全なセル内でのカソードサイクルの安定性を調査し、最適化する予定だ。

さらに別のプロジェクトでは産業界のパートナーとともに、リン酸鉄ナトリウム（NEP）をベースとした正極活物質を開発。2026年までに20～50kg規模の活物質を生産し、電極に加工して電池モジュールへの導入をめざす。同社は新型ナトリウムイオン電池システム（NIBシステム）が長期的には鉛蓄電池に代わるものとなり、構内物流の電動車両などに投入できるとしている。プロジェクト成功後は商用化を目指す。

NMOはナトリウムやマンガンなど環境中に多く存在する物質で主に構成されているため、リチウムイオン電池よりはるかに安価で環境への負荷も少ないのが特徴。安定性が非常に高いとされる一方でリチウムイオン電池と比べてエネルギー密度が低く、重量が重いという欠点がある。

(electrive 2月19日付)

(<https://www.electrive.net/2024/02/19/lfp-akkuspezialist-ibu-tec-arbeitet-verstaerkt-an-natrium-ionen-batterien/>)

EU、貴金属を使用しない触媒による電解槽の開発プロジェクトに300万ユーロを支援＝「Seal-Hydrogen」

欧州連合（EU）は、貴金属を使用しない触媒による電解槽の開発プロジェクト「Seal-Hydrogen」に300万ユーロの助成金を交付する。プロジェクトに参加するドイツのエネルギー技術開発会社Mattecoが、EUの助成対象に選ばれたと発表した。

当該プロジェクトでは、グリーン水素の製造コストを引き下げするため、電解槽の効率を改善する。ニッケルや鉄などの重要資源を使用しない触媒を活用し、電力密度の引き上げと効率化を目指す。具体的には、白金族元素（PGM）を使用しないニッケル鉄ベースの触媒、コーティング・電極技術をスケールアップさせるほか、1：1スケールの電解槽スタックを開発し、新技術をプレパイロ

ット・レベルにまで引き上げる。

プロジェクトには、同社のほか、Siemens Energy、堀場製作所グループ、ヴァレンシア大学、ヘルムホルツ・再生エネ研究所（HI ERN）などが参加する。

（H2 News 2月12日付）

（<https://h2-news.eu/energieversorgung/seal-hydrogen-erhaelt-3-mio-e-fuer-pgm-freie-katalysatoren/>）

ハスフルトで水素分離プロジェクトがスタート

ドイツ南部のバイエルン州フランケン地方のハスフルトで、水素を分離するモデルプロジェクトがスタートした。同プロジェクトでは、ヘルムホルツ協会エアランゲン・ニュルンベルク（HI ERN）およびアンベルク・ヴァイデン応用科学大学のエネルギー技術研究所（IfE）とともに、電気分解に代わり水素分離技術を用いてガスネットワークにおける水素利用の拡大を目指している。

これに向けて、エネルギーシステム開発のSiqens GmbHが高温HT-PEMスタックを提供した。同スタックは、電気化学水素分離技術（EHS）がベースとなり、地域のガスネットワークから水素を分離、圧縮し貯蔵する。水素はその後、燃料電池を使用して電気に変換される。

EHSプロセスでは、天然ガス、都市ガス、メタノール、バイオガスから水素を分離できる。また水素を不純物として含むヘリウムのような希ガスでは、精製によりヘリウムと水素を分けて使用できるようにする。柔軟性が高く、これはHI ERNとIfEが同技術をハスフルトのプロジェクトに投入する際の選択基準でもあった。また、地域資源を利用できるため、電気分解に代わるコスト効率の高い技術として期待されている。

ハスフルトでは、1990年代から再生可能エネルギーに力を入れており、2016年からは地域公社が電気分解機を使用して余剰風力発電から水素を製造している。さらに地元農家からのバイオガスも

活用している。

（H2 News 2月13日付）

（<https://h2-news.eu/energieversorgung/wasserstoff-separation-statt-elektrolyse-stadt-hassfurth-startet-modellprojekt/>）

欧州委員会（EC）、水素プロジェクトへの助成金を承認 33プロジェクト／最大69億ユーロ

欧州委員会（EC）は、水素バリューチェーンにおける3番目の欧州プロジェクト「Hy2Infra」への最大69億ユーロの資金提供を承認した。プロジェクトには大規模なインフラ拡張も含まれる。ECはこの助成金に関連して、54億ユーロの追加の民間投資を見込んでいる。「Hy2Infra」は、「欧州共通関心の重要プロジェクト」（IPCEI）として発足し、水素バリューチェーンで既に承認済みの研究プロジェクトIPCEI「Hy2Tech」と、水素製造プロジェクトに関する「Hy2Use」を補完するものとなる。

「Hy2Infra」プロジェクトは、加盟7カ国（ドイツ、フランス、イタリア、オランダ、ポーランド、ポルトガル、スロバキア）の中小企業5社を含む32社による33のプロジェクトで構成され、インフラに重点を置き、地域クラスターのインフラ建設に取り組む。内容は、容量3.2ギガワット（GW）の大型電解槽建設や約2,700キロメートルの水素の長距離輸送・配給パイプラインの新規敷設または既存設備の別目的利用、最大容量370ギガワット時（GWh）の大型水素貯蔵施設の建設、水素輸送船用積み替えターミナルや関連港湾インフラの建設などとなる。

ECによると、「Hy2Infra」は欧州のエネルギー源多様化や化石燃料の輸入削減を支援する。このためオランダでは、ポルトガルなど海外からの水素供給に適した港湾インフラを開発予定だ。プロジェクトには、オランダの水素網に接続する長距離パイプライン、北海の洋上風力発電所から再生可能水素を輸送するドイツの洋上パイプライン、

スロバキアの長距離パイプラインも含まれる。
(Automobil Industrie 2月15日付)
(<https://www.automobil-industrie.vogel.de/wasserstoff-europa-infrastruktur-foerderung-genehmigung-hy2infra-a-df52c8a07ec5861270244afd5a463aa4/>)

参考：2月15日付プレスリリース（欧州委員会）
(https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_789)

水素製鉄用の再生エネ電力。ティッセンがRWEから調達

独複合企業ティッセングループは19日、脱炭素化に向けた鉄鋼子会社ティッセングループ・スチールの水素製鉄プロジェクト「tkH2スチール」で用いる再生可能エネルギー電力の供給を独エネルギー大手RWEから受けることで合意したと発表した。同プロジェクト向けにティッセンが再生エネの買電契約(PPA)を結ぶのは今回が初めて。今後さらなるPPA締結を予定している。

tkH2スチールはコークスの代わりに水素を100%還元剤として用いることができる直接還元炉と、電気アーク炉(EAF)をデュースブルク工場に設置して同拠点の脱炭素化を図るプロジェクト。直接還元鉄(DRI=海綿鉄)の生産能力は年250万トン、銑鉄は同230万トンで、同工場の二酸化炭素(CO2)排出量は年350万トン削減される見通しだ。2026年の操業開始を予定する。

直接還元炉では水素を用いて鉄鉱石から海綿鉄を製造。海綿鉄は電気アーク炉で銑鉄へと加工される。このアーク炉で用いる再生エネ電力の一部をRWEから調達することを今回取決めた。

RWEは北海沖の洋上風力パーク「カスカシ(Kaskasi)」で発電した電力をtkH2スチール向けに年およそ110ギガワット時(GWh)供給する。契約期間は10年。tkH2スチールの直接還元炉ではグリーン水素が投入される。ティッセンはその調達に向けた入札手続きを16日に開始した。

(プレスリリース (5201) 2月19日付)
(<https://www.thyssenkrupp.com/en/newsroom/press-releases/pressdetailpage/thyssenkrupp-steel-an-rwe-sign-a-contract-for-supply-of-green-electricity-to-the-first-direct-reduction-plant-251252>)

独ミュンヘン工大とGoogle、サイバーセキュリティとAIの新研究プロジェクトを開始

ドイツのミュンヘン工科大学(TUM)は、サイバーセキュリティとAIに関連する重要な問題を解決するために、Googleの資金提供を受けて7つの新しい研究プロジェクトを開始すると発表した。両社の協力関係は2018年から始まり、以降年々強化されている。開始する7つの研究プロジェクトは以下の通り：

1. 高性能並列モデルの安全なコンパイル：並列コンピューティングアーキテクチャ用にカスタマイズされたソフトウェアの安全性を保証するための研究。
2. セキュリティ脆弱性とデータ保護違反に関するプログラムコード分析のための大規模言語モデル(LLM)：LLMを基にした自動化手法を用いて、大規模なコードベース内のデータ保護やセキュリティ脆弱性を効率的かつ正確に特定する方法に関する研究。
3. プローブの位置決め：プローブの位置決めを用いてサイドチャネル測定の実験性を高め、ハードウェアの安全性を向上させるためのAIの活用に関する研究。
4. ポスト量子暗号のサイドチャネル解析：量子コンピュータに耐性のある暗号の実装時のサイドチャネル漏洩を自動検出する方法に関する研究。
5. コンテンツモデレーションに対するAI支援アプローチの理解と受容促進：LLMを使用してヘイトスピーチ、性差別、ネットいじめを検出するコンテンツモデレーション自動化の効果検

証と、ユーザーの受容性に関する研究。

6. 一般的なAIシステムのデータ保護リスク：LLMのような新しい汎用AI(GPAI)システムのデータ保護リスクを検証し、欧州におけるリスク認識に関する研究。

7. 言語モデルへの攻撃:例えば、個人的なユーザーデータを開示する悪意ある要求が一般にどのように機能するか、何が攻撃の引き金となるのか、またどのように防御するかについての研究。

(connect professional 2月15日付)

(<https://www.connect-professional.de/security/google-und-tum-staerken-kooperation-zu-cybersicherheit-und-ki.329043.html>)

独Rohde & Schwarz、イスラエルのAutotalksと世界初の5G V2Xチップセットを検証

ドイツの電子部品大手Rohde & Schwarzは、イスラエルのファブレス半導体製造会社Autotalksと協力して、第3世代ビークル・トゥ・エブリシング (V2X) チップセットの性能を検証したと発表した。Rohde & Schwarzは、バルセロナで2月26日から29日まで開催されるモバイル技術の展示会「Mobile World Congress」で、同社の「R&S CMP180テストプラットフォーム」とAutotalksのチップセットを使用した「5G V2Xテスト・セットアップ」を展示する予定。

このテストは、「R&S CMP180テストプラットフォーム」という、セルラーおよび非セルラー技術の両方をサポートする無線機器用の高度なソリューションに5G V2Xテスト機能を追加したもので、Autotalksのチップセットがサポートするあらゆる技術を1台のデバイスで検証可能にする。2つのアナライザー、2つのジェネレーター、2×8のRFテスト・ポートを備えており、複数のデバイスを使用することで、3つのV2Xサイドリンク規格をすべて同時にテストすることもできる。Autotalksの「TEKTON3」と「SECTION3」

チップセットは、4つのV2Xサイドリンク通信規格「LTE-V2X」「IEEE 802.11p(DSRC)」、「新しい5G-V2X」、「802.11bd」に初めて対応し、5G V2Xの単独動作だけでなく、他の無線技術と並行して動作することもサポートする。これにより、既存の技術基盤を維持しつつ、5G V2Xを統合することが可能になる。

(HANSER automotive 2月14日付)

(<https://www.hanser-automotive.de/a/news/verifizierung-des-weltweit-ersten-5g-v2x-5516845>)

中国事業は国内市場に集中=BASF取締役

独化学大手BASFのディルク・エルファーマン取締役(財務担当)はdpa通信のインタビューで、「わが社はそこ(中国)に輸出拠点を構築するのではなく、中国のための中国投資を行っている。それは輸送路、物流、販売である種の安全性をわが社にもたらす」と述べ、中国事業は基本的に現地で完結させていることを明らかにした。同国事業の資金もすべて現地で賄っており、「わが社が欧州その他の地域から資金を中国に移転しているという見方は誤りだ」と明言した。

2030年までの世界の化学生産拡大の80%が中国で行われると予想していることも明らかにした。「グローバルな化学企業としてその分け前に与るつもりだし、そうしなければならない」としている。同社売上に占める中国の割合は現在の15%から約20%に引き上げる意向だ。

(table-media 2月14日付)

(<https://table.media/en/china/news/basf-plans-to-localize-even-more-in-china/>)

ドイツ、成長率予測を大幅引き下げ、24年は0.2%に

ドイツ政府は21日、2024年の国内総生産(GDP)成長率が実質0.2%になるとの予測を発表した。前年の同マイナス0.3%から改善するものの、昨年秋に提示した1.3%からは大幅な下方修正となっている。ロベルト・ハーベック経済・気候相は

記者会見で、世界経済の低迷、金利上昇を受けた企業投資の抑制、GX・DX促進に向けた予算に対する昨年11月の違憲判決が響いていると指摘。「危機からの回復のスピードは我々が望んでいたよりも鈍い」と述べた。

ハーベック氏はまた、構造問題も経済の大きな足かせになっていると述べ、産業立地競争力を高めるためには改革の強化が必要だとの認識を示した。最大の問題として少子高齢化の進展に伴う労働力不足を指摘。人材を確保するためには、女性が働きやすい環境の整備や高齢者の就労意欲を高める措置、労働市場への難民統合の改善が必要だと強調した。

政府によると、24年の成長率を強く押し下げるのは建設投資で、2.2%減少する。在庫調整もGDP成長率への寄与度がマイナス0.3ポイントと大きな足かせ要因となる。個人消費は前年の

マイナス0.8%からプラス1.1%に改善する。

輸出と輸入は増加幅がそれぞれ0.6%、0.8%と小さい。GDP成長率への外需（輸出－輸入）の寄与度はプラスマイナス0ポイントとなり、成長に寄与しない。

インフレ率に関しては2.8%を予想している。前年の5.9%からは大幅に低下するものの、水準自体は依然として高い。

（プレスリリース 2月21日付）

(<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/02/20240221-jahreswirtschaftsbericht-2024.html>)

持続可能な未来へ：ドイツの大学が小型電気自動車の革新的リサイクルプロジェクト

ドイツのヴッパータール大学とボーフム大学、パートナー企業などは、小型電気自動車（LEV）の新しい持続可能な生産方法を研究する「Pilot4CircuLEV」プロジェクトを進めている。現在、LEVの生産はリサイクルを十分に考慮していない。プロジェクトを率いるシュテファン・ブラ

ック教授によると、特にバッテリーの堅牢性が不十分で、技術信頼性に欠けるため、リサイクルや廃棄が複雑になっている。

プロジェクトでは、信頼できる情報がほとんどないLEVとその部品の耐用年数を最初に評価する。ブラッケ教授は、統計的手法を用いて、可能な限り多くの運転データを分析し、バッテリーの信頼性や故障挙動、さらには再利用や廃棄に適した時期を特定できると説明している。その情報を基に、効率的な循環経済を確立するためのEnd-of-Life（EOL）戦略を策定する予定だ。

このプロジェクトには、廃棄物処理企業のelorec GmbH、EVメーカーのAri Motors、フリート管理のTIERが参加している。elorec GmbHはEOL戦略の実現とパイロット試験を、Ari Motorsはデータ収集と車両コンセプトの開発を、TIERはLEV製品と現場データのサポートを担当する。ドイツ連邦教育研究省（BMBF）はプロジェクトに85万ユーロを支援し、そのうち約16万ユーロがヴッパータール大学に配分される。

（electrive 2月20日付）

(<https://www.electrive.net/2024/02/20/pilot4circulev-forschung-zu-kreislaufwirtschaft-bei-elektro-leichtfahrzeugen/>)

エコドライブの新境地：赤外線暖房で電動車の走行距離を伸ばす欧州共同プロジェクト

オーストリア技術研究所（AIT）は、赤外線パネルを使用した暖房システムで消費電力を削減し、摂氏零度の環境下で走行距離を20%延長することを目指す。欧州の他の研究機関と共同で「MINDED」というプロジェクトを実施し、熱ポンプを活用した効率的な自動車用冷暖房システムを開発する。人工知能（AI）を活用した車両の挙動予測や車内騒音の最適化にも取り組む。

このプロジェクトの背景として、極端な気温下で冷暖房機器を使用すると、バッテリーの電力消費が増加し、電動車の走行可能距離に大きな影響

を及ぼす問題がある。燃料車がエンジンの排熱を冷暖房に利用するのに対し、電動車は冷暖房にバッテリーの電力を直接使用する。電動車の車内暖房に一般的に使用される正特性（PTC）サーミスタは、温度が上昇すると抵抗値が増加し、それに伴いバッテリーの電力消費量が大きくなる。

プロジェクトは今年1月に開始され、助成金の総額は500万ユーロである。参加機関には、AITの他に、車両を提供するイタリアのバスメーカー Iveco、オーストリアのウィーン工科大学、ドイツのダルムシュタット工科大学、クロアチアのザグレブ大学などの研究機関、バッテリー開発の Rimac テクノロジー、自動車関連技術を開発する Applus+IDIADA などの民間企業が含まれる。

(electrive 2月20日付)

(<https://www.electrive.net/2024/02/20/forscher-untersuchen-infrarot-heizpaneele-als-waermequelle-fuer-e-autos/>)

車両開発の包括支援でボッシュがEDAGと協業

自動車部品大手の独ボッシュは21日、開発サービス子会社のボッシュ・エンジニアリングが独同業 EDAG エンジニアリングと自動車メーカー向けの包括開発支援サービスを共同展開することで基本合意したと発表した。開発に必要な全ノウハウを一手に提供することで、個々の開発分野を調整する手間から顧客企業を解放する。

ボッシュ・エンジニアリングのヨハネスイェルク・リュウガー社長は、「ますます厳しくなる環境・サステナビリティの要件とソフトウェア定義車などのトレンドは、車両開発の複雑性を高めている。我々は両社のシナジーを活用することで顧客とともに、新しい車両を将来、迅速かつ最適のコストで市場投入できるようにする」と背景と狙いを説明した。EDAG との協業によりイノベーションが加速すると見込んでいる。

(プレスリリース 2月21日付)

(<https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/en/>

[complete-vehicle-engineering-from-a-single-source-edag-and-bosch-engineering-agree-to-project-based-collaboration-263104.html](https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/en/complete-vehicle-engineering-from-a-single-source-edag-and-bosch-engineering-agree-to-project-based-collaboration-263104.html))

ドイツ、水素輸入を助成。27年からの10年で35億ユーロ

ドイツ連邦経済・気候省は20日、グリーン水素とその誘導体の輸入に国の気候・トランスフォーメーション基金（KTF）から2027～36年の10年間で最大35億3,000ユーロの補助金を交付する見通しを明らかにした。水素経済の立ち上げに必要な支援を行う。

同国は45年までの炭素中立実現を目指している。エネルギーに関しては主に再生可能エネルギー電力の拡大を中心に脱炭素化を進めるが、これまで石炭や天然ガスを使用してきた鉄鋼・化学などエネルギー集約型産業の一部の生産工程では電力による置き替えができないことから、グリーン水素が穴を埋めることになる。

政府の予測によると、国内の水素需要は30年に95～130テラワット時（TWh）に達し、その後、さらに拡大していく。ドイツはグリーン水素の生産に必要な太陽光・風力資源が潤沢でないことから、需要の半分以上を輸入で賄う見通しだ。

ただ、グリーン水素は化石燃料に比べ価格が割高であるため、ユーザー企業は国の支援がなければ製品競争力を維持できない。政府はこの事情を踏まえ、「二重オークションモデル（Doppelauktionsmodell）」という助成の枠組みを導入する。これは水素・誘導体の調達と販売でともに入札を実施するというものだ。

調達入札ではグリーン水素と、アンモニアなどの誘導体をそれぞれ1社から購入する。提示額が最も低い応札者が落札する。契約期間が長く設定されることから、落札者は事業計画を立てやすくなり安定供給につながる。

販売入札では提示額が最も高い応札者が落札する。販売価格は調達価格を下回る見通しのため、

差額をKTFの資金で埋め合わせる。

二重オークションは、グリーン水素の国際市場を立ち上げる目的で創設された独「H2グローバル」の傘下企業Hintco（ハイドロジェン・インターメディアリィ・カンパニー＝水素仲介会社）を通じて行われる。

（プレスリリース 2月20日付）

（<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemittelungen/2024/02/20240220-globaler-wasserstoffhochlauf.html>）

TÜV Nord、水素エネルギー製品の安全性と効率性を証明する新認証サービス「H2レディネス」を発表

ドイツの認証機関大手、TÜV Nordは新たな認証サービス「H2レディネス」を発表した。このサービスは、水素をエネルギー源とする製品が安全かつ効率的に利用できることを示すものである。具体的には、材料や部品が水素に対する耐食性を持っているか、関連するセンサーや安全装置が水素の取り扱いにおける潜在的リスクを最小限に抑えることができるかどうかを証明する。エッセンで開催されているエネルギー産業技術見本市「E-world energy & water」で発表された。

認証ロゴを取得することにより、製造会社や運営会社は、自社の計画、プロジェクト、製品が水素アプリケーションに適していることを文書化することができる。これには、電解または蒸気改質による水素の生成、水素の圧力容器や地下圧力ガスタンクへの貯蔵が含まれる。TÜV Nordは、船舶、トラック、パイプラインによる輸送経路の安全性、水素燃料電池、ヒーター、充填所、コージェネレーションの使用も将来的に検討する予定である。これにより、事業者は必要条件が満たされていることを証明できるようになる。

認証には、TÜV Nord Certが開発したISO 22734（2006/42/EC機械指令に基づく）電解装置の認証プログラムも含まれている。「水素産業の発展には、透明性のある証拠と認証が不可欠」と、TÜV

Nord Certのアンデラ・ヴコイエ氏は述べている。（Solarserver 2月22日付）

（<https://www.solarserver.de/2024/02/22/tuev-nord-stellt-h2-readiness-siegel-vor/>）

2023年、世界の水素ステーション数が921カ所に－欧州がリード、新興国も参入

ドイツのエネルギー系コンサルタント会社Ludwig-Bölkow-Systemtechnikによるモニタリング調査結果によれば、2023年に欧州で新たに開所した水素ステーションは37カ所、日本では12カ所、韓国では29カ所、北米では7カ所であった。2023年末の時点で、世界全体で稼働している水素ステーションの数は921カ所に増加し、稼働中または建設中の水素ステーションが存在する国の数は40カ国に拡大した。

中国を除く世界全体で、今後設置が計画されている水素ステーションは338カ所あり、2023年に新たにリストに加わった国はブラジル、オマーン、ナミビアである。欧州では265カ所が稼働中で、ドイツでは新たに8カ所が開所し、総数が105カ所に達した。フランスは51カ所、欧州で2番目に多い。次いでオランダの22カ所、スイスの17カ所など。

欧州で新たに開所した水素ステーションの約92%は自動車および大型トラック向けで、この割合は2019年の27%から大幅に増加している。また、これらのうち40%は自動車と大型トラックの両方に対応している。ドイツでは、現在28カ所の既存水素ステーションで大型トラック向けの設備を近代化する作業が進められている。

（power-to-x.de 2月22日付）

（<https://power-to-x.de/im-vergangenen-jahr-wurden-in-europa-37-wasserstofftankstellen-eroeffnet/>）

フラウンホーファー IMWS、韓国のKENTECHと水素分野での協力関係を強化

フラウンホーファー材料・システム微細構造

研究所（IMWS）と韓国エネルギー技術研究所（KENTECH）は、水素製造および貯蔵、輸送分野において提携する。この協力関係をさらに強化することを目的とし、様々な共同プロジェクトやワークショップが計画されている。IMWSを率いるエリカ・リレオデン教授は、新たな協定について、「パートナーシップを次のレベルに引き上げるものであり、エネルギー分野における未来志向の材料のための設計及び診断の重要性を実証していく」と評価する。

IMWSとKENTECHは、2020年から共同でグリーン水素輸入に関する研究を進めており、2022年には韓国の羅州市にあるKENTECH研究所でFIP-H2ENERGYプラットフォームが設立された。このプラットフォーム内では、両機関が共同で水素バリューチェーン全体にわたる技術を開発している。

最初の5年間で、IMWSをはじめとするフラウンホファー技術研究所（ICT）、生産技術・応用マテリアル研究所（IFAM）、境界層・バイオプロセス技術研究所（IGB）、環境・安全・エネルギー技術研究所（UMSICHT）、風力エネルギーシステム研究所（IWES）の5研究所機関が、KENTECHの研究者と協力して水素のバリューチェーンに沿った技術を開発する。

（H2 News 2月23日付）

<https://h2-news.eu/forschung/wasserstoff-forschung-fraunhofer-imws-kooperiert-mit-koreanischem-institut-fuer-energietechnik/>

ドイツがCCS解禁へ、炭素中立目標の実現に向け

ドイツのロベルト・ハーベック経済・気候相（緑の党）は26日、「炭素管理戦略」の基本方針案を発表した。これまで実質的に禁止してきた二酸化炭素（CO₂）分離・貯留（CCS）技術の利用を海洋に限って解禁することが柱。同戦略に基づいて二酸化炭素貯留法（KSpG）を改正する意向だ。関連省庁間の調整手続きを経て炭素管理戦略案と

KSpG改正案を今後、閣議了承する。

KSpGは欧州連合（EU）指令を国内法に転換したもので、2012年に施行された。同法ではCCSが認められているものの、長期の環境リスクに対する市民などの反対が予想されることから厳しい制限が加えられている。

具体的には、貯留できるCO₂の上限量が施設1カ所当たり年130万トン、国全体でも同400万トンに制限されている。また、運営事業者の賠償責任期間が施設閉鎖後40年と長いほか、CCS施設建設を州が決定する前に予定地の地理的特性や公共の利益などの観点から慎重に吟味することが明記されている。さらに、各州は州内でのCCSを禁止できるとの条項があり、メクレンブルク・フォールポマー、ニーダーザクセン、シュレスヴィヒ・ホルシュタインの北部3州は同条項を発動している。

KSpGはCCSを実質的に禁止してきたと言える。だが、CCS抜きでは炭素中立実現のメドが立たないことから、これまで強く反対してきた環境政党・緑の党も容認へと転換した。ハーベック氏は、セメントなど一部の産業ではCO₂が不可避免的に発生することや、近年の研究・試験運用などを通してCCSの安全性が確認されたことを指摘。CCSが活用できなければドイツの産業立地競争力を保つこともできなくなるとして、解禁は実際的で責任のある対応だと明言した。

CCSを認めるのは海洋のみで、陸地での本格的な貯留は引き続き禁止する。また、海洋であっても保護区は解禁の対象としない。同氏は、炭素中立実現政策の柱はあくまでもCO₂の排出回避であり、CCSは補完的な位置付けに過ぎないことも強調した。

（プレスリリース 2月26日付）

<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/02/20240226-habeck-will-den-einsatz-von-ccs-ermoeglichen.html>

独EOS、海水に高い耐食性を持つ3Dプリンタ用合金を開発

3Dプリンター製造大手の独EOSは、銅とニッケルの新しい合金「CopperAlloy CuNi30」の開発に成功し、商業的に利用可能になったと発表した。この合金はレーザー粉末床積層造形用を開発されたもので、引張強度は約510メガパスカル(MPa)、伸びは20%以上。塩水中での耐食性にも優れ、低温でも安定した性能を発揮する。また、「ASTM規格 B369-09」による「UNS C96400」スペックに対応している。高い性能に加え、競争力のある部品単価も強みだ。

なお、この合金は潜水艦建造業界(SIB)向けに、米国政府の製造パートナー Phillips Federalと造船会社 Austal USAと共同開発したもので、従来の鋳造プロセスによる供給圧力を緩和し、米海軍の「2+1コロンビア級およびバージニア級潜水艦プラットフォーム」の製造をサポートすることを目的としている。

「EOS CopperAlloy CuNi30」は現在、中型フレームの「EOS M 290」と大型フレームの「EOS M 400」が市販されており、2024年後半には4レーザーの「EOS M 400-4」が発売の予定だ。これにより、海洋用途での積層造形の可能性が大きく広がり、サプライチェーンの効率化と生産期間の短縮につながると期待されている。

(3druck.com 2月19日付)

(<https://3druck.com/3d-druckmaterialien/neue-eos-kupferlegierung-cuni30-bietet-hohe-korrosionsbestaendigkeit-in-salzwasser-59129725/>)

独研究サービスIMMS、独半導体X-Fabと単一光子の小型精密測定装置を開発

ドイツの研究サービスを提供するIMMSと半導体企業X-Fabは、光パルスと単一光子源の特性評価に使う、費用対効果の高いUSB接続の小型測定装置「SPAD-EvalKit」を開発した。SPAD(単一光子アバランシェダイオード)は標準的な半導体

技術(CMOS)で安価に製造でき、高度に統合された小型ソリューションを実現する。SPADは、個々の光子を電気信号に変換するために使用され、大規模で高価な冷却システムを使用せず室温で動作するのが特長だ。

「SPAD-EvalKit」は、追加電源を必要としない。また、時間相関単一光子計数(TCSPC)法をベースとし、20ピコ秒の時間分解能で測定できる。TCSPCを用いた光源測定システムの実用化には長年、大掛かりな装置が必要だったが、IMMSでは現在市販されているシリコンベースのSPADをX-FAB技術で使用し、FPGA-TDCとCMOS-SPADを組み合わせることで、非常にコンパクトなTCSPC測定装置の開発に成功した。

TCSPC法は高速光源の特性評価に理想的で、フォトダイオードとオシロスコープによるインパルス応答測定では見えなかった影響が明らかになる。「SPAD-EvalKit」は幅1ナノ秒(ns)未満の光パルスを80デシベル(dB)のダイナミックレンジで測定でき、光源や検出器の不要な影響も観察・定量化可能。同システムは研究プロジェクト「FluoResYst」で高速レーザー光源の特性評価にすでに使用され、結核検出用のSPADをベースとしたASICの開発可能性の評価でも成功している。(elektroniknet.de 2月21日付)

(<https://www.elektroniknet.de/optoelektronik/einzelphotonen-mit-cmos-spads-praezise-messen.214564.html>)

ケルン応用科大、トナーのプラスチック粒子を使う3D印刷技術を開発

THケルン大学とmzトナーテクノロジーズは共同で、トナーのプラスチック粒子を使用した新しい3Dプリント技術を開発した。この技術は、従来の3Dプリンティング方法に比べて、製品の品質と生産速度の両面で優れている。今後、この技術の発展により金属やセラミックスの印刷も可能になる。また、同技術は重力の影響を受けず、粒

子が宇宙空間に浮遊しない。このため宇宙分野での応用も期待される。

開発されたプリンティング技術は電子写真技術に基づく。このプロセスでは、光に敏感なドラムが静電気で帯電されており、レーザービームが帯電を選択的に解除する。その結果、トナーのプラスチック粒子が帯電した部分に付着し、基材に転写される。非常に薄い層を形成し、それらを積み重ねることで高品質な3Dオブジェクトを製造することができる。

実験では、この技術で作成されたABSプラスチックのサンプルが、従来の製造方法や他の加工技術に比べても遜色ない品質を示した。プロトタイプのパリンターは、現在1分間に最大5平方メートルを印刷する能力を持つ。最終的に生産される製品の数、作業を行う転写ユニットの数に依存する。

プロジェクトチームは、この技術を金属やセラミックスの印刷に適用できるよう取り組んでいる。金属粒子の導電性に対する新たな課題があるが、異なる材料を使用したトナーで、機能的な電子部品や色付きセラミックス製品を印刷することを目指している。

プロジェクトは2021～23年にかけて実施され、独連邦経済・気候保護省(BMWK)から資金提供を受けた。

(3druck.com 2月23日付)

(<https://3druck.com/forschung/3d-drucker-verarbeitet-kunststoffpartikel-aus-demoner-22129939/>)

02 Telefónica、エネルギー自給型モバイル通信タワーを建設—環境保護とコスト削減を両立

ドイツの通信大手02 Telefónicaは、ドイツ中部ヘッセン州キルトルフに、同社初となる完全エネルギー自給型モバイル通信タワーを建設すると発表した。このタワーでは、敷地内で太陽電池とバイオメタノール燃料電池を併用して通年で電力を

生成し、AIを活用して電力供給と周波数帯域の使用を調整するコンセプトが採用されている。電力供給インフラが周辺数キロメートルに存在しない場所にも設置が可能で、従来のタワーと比較して、系統接続のコストを節約できるだけでなく、生態系保護にも寄与する。キルトルフでのケースでは、年間13,000キロワット時以上の節電効果が期待されている。

02 Telefónicaは、モバイル通信のエネルギー消費をできるだけ安定させ、電力効率を大幅に向上させるために、持続可能なエネルギーを利用した新技術や最適化対策を施したネットワーク拡大に注力している。2011年には風力発電から送電タワーへの電力供給を試行し、2016年からは100%グリーン電力で自社のモバイルネットワークを運営している。今回の自給型タワーでは、従来のような系統への接続を必要とせずに携帯電話サービスを完全に提供できることが実証されている。また、同社は5Gネットワークでの1バイト転送あたりの消費電力が旧世代と比較して最大90%削減可能であることを受け、遅くとも2025年末までにドイツの全市民に5G回線を提供することを目指している。

(プレスリリース 2月23日付)

(<https://www.telefonica.de/news/corporate/2024/02/weisser-fleck-nachhaltig-weg-o2-telefonica-errichtet-ersten-energieautarken-mobilfunkstandort.html?cat=pressemitteilungen>)

通信業界特化の生成AI開発へ。 独テレコムやSBなど5社が合併

ドイツテレコムなど世界の電気通信サービス大手5社は26日、通信業界のニーズに特化した生成AI(人工知能)を開発する合併会社の設立で合意した。米オープンAIの「チャットGPT」など一般向けの大規模言語モデル(LLM)ではカバーできないLLMを開発し、顧客サービスの質を大幅に改善する狙い。5社は欧州、アジア、オーストラリア、

アフリカ、北米に計14億人の顧客を持っており、大きなインパクトをもたらすようだ。

合弁会社を設立するのはドイツテレコムとソフトバンク、アラブ首長国連邦のエティサラート(e&グループ)、シンガポール・テレコム(シングテル)、韓国のSKテレコム。スペインのバルセロナで同日開幕した世界最大の移動通信見本市「モバイル・ワールド・コンGRESS (MWC)2024」の会場で「グローバル・テルコAIアライアンス」という団体の設立式典を開き、合弁会社の設立を取り決めた。同合弁を年内に設立し、通信会社の顧客サービスに特化したLLMを開発。デジタルアシスタントとチャットを通じた顧客とのコミュニケーションの質を改善する。まずは英語、ドイツ語、韓国語、日本語、アラビア語向けにトレーニングを行う。将来的に言語の種類を増やすことを視野に入れている。

通信会社と顧客ユーザーの会話では例えば、ルーターをリセットするにはどうしたら良いのか、あるいは料金・契約モデルにはどのようなものがあるか、など業界特有の情報がやり取りされる。一般的な生成AIはそうした情報にほとんど対応していないことから、5社は業界のニーズに見合ったAIを開発することにした。合弁会社では出資各社が個々の市場で必要とするAIアプリケーションも開発する。

ソフトバンクの佃英幸専務執行役員(最高技術責任者=CTO)は、「われわれはAIをベースに技術革新の新時代を切り開く」と意義を強調した。(プレスリリース 2月26日付)
(<https://www.telekom.com/de/medien/medieninformationen/detail/schulterschluss-fuer-ki-joint-venture-fuer-telco-spezifisches-llm-1060880>)

イエナ大学、光の屈折特性を切換え可能な新素材コーティングを開発－光学部品に革新

ドイツのイエナ大学化学科と物理学科の学際的研究チームは、光の屈折特性を異なる状態間で正

確に切り替えることができる素材コーティングを開発した。この技術は、光に反応するポリマーである「光スイッチングポリマー」と「メタ表面」と呼ばれるナノ構造を組み合わせたもので、信号処理に使用できる可能性のある新しい光学部品の開発に成功した。この研究成果は専門誌「ACS Nano」に掲載された。

「メタ表面」とは、光の波長よりも小さいナノ構造の薄膜で、光の特性やその伝搬に特異的な影響を与えることができる。「光スイッチングポリマー」は、屈折率などの光学特性が異なる状態の間で切り替えることができるプラスチックである。これらを組み合わせることで、ある波長の光を吸収すると構造が変化し、屈折率などの特性も変わるシステムが開発された。研究により、この屈折率の変化がポリマーでコーティングされたメタ表面の光学特性に、従来と比べて非常に大きな変化をもたらすことが確認された。

また、ポリマーが色素によって異なる吸収を示すことは、異なる効果を個別に、または組み合わせて制御できることを意味するが、この挙動を解明するためにはさらなる調査が必要とされている。将来的には、この特性をセンサー技術、光データ処理、光ニューラルネットワークなどに応用することが考えられる。この手法によるデータ処理は、光に基づくため、コンピュータベースのAIよりもエネルギー効率がが高く、速度も上回る可能性があるという。

(innovations report 2月26日付)

(<https://www.innovations-report.de/fachgebiete/interdisziplinare-forschung/optische-schaltkreise-auf-polymerbasis/>)

EU加盟国、ロシアへの追加制裁で合意

EU加盟国は21日のEU大使級協議で、ウクライナへの軍事侵攻を続けるロシアに対する追加制裁で合意した。ロシアに武器を供給する中国などの企業も制裁対象に含まれる。対ロシア制裁第

13弾は、ロシアのウクライナ侵攻から2年目となる24日までに正式承認される見通しだ。

ロイター通信によると、新たな制裁対象となるのは194団体・個人。EUへの渡航や域内でのビジネスを禁止する。

制裁対象はロシアの軍産複合体に関連する団体・個人と、ウクライナの子どもの連れ去りに関与した団体・個人。北朝鮮、ベラルーシの企業も含まれる。

今回はロシアのドローン調達網も標的とし、27

社を制裁対象に加えた。EU企業から軍民両用品を調達できないようにする。対象企業には中国本土の3社、香港の1社が含まれる。英フィナンシャル・タイムズはインド、スリランカ、トルコ、タイ、セルビア、カザフスタンの企業も制裁リストに入っていると報じた。

(プレスリリース 23日付)

(https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_963)

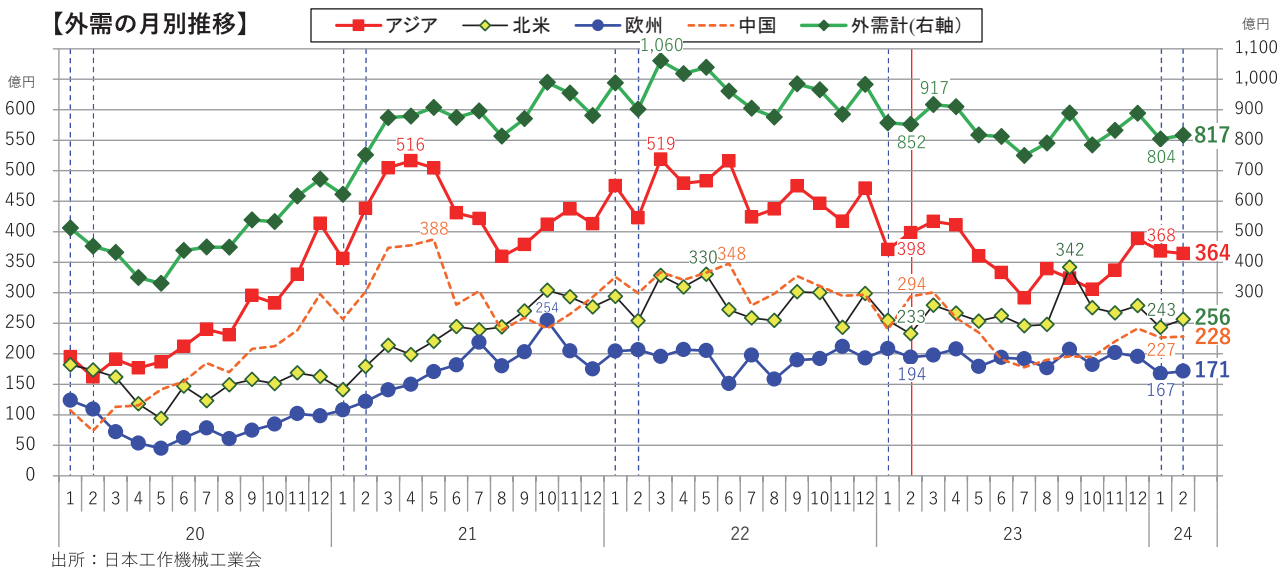
6. 日工会外需状況(2月)

外需【2月分】

816.7億円（前月比 +1.6% 前年同月比 △4.1%）

外需総額

- ・2カ月連続の850億円割れも、4カ月連続の800億円超
- ・前月比 2カ月ぶり増加 前年同月比 14カ月連続減少
- ・主要3極ではアジアのみ減少も、中国、インドは前月比増加する等、底堅い動き



外需【2月分】

主要3極別受注

①アジア

アジア計は、東アジアで前月比減少も、その他アジアで増加し、3カ月連続の350億円超

- 東アジアは、韓国、台湾で前月比減少も、4カ月連続の250億円超
- 韓国は2カ月ぶり、台湾は4カ月連続の20億円割れ
- 中国は、4カ月連続の220億円超と底堅い動き
- その他アジアは、ベトナムやインドで前月から増加し、2カ月ぶりの100億円超
- ベトナム(16.6億円)は、17カ月ぶりの15億円超
- インドは、2カ月ぶりの50億円超

②欧州

欧州計は、前月比増加も力強さに欠ける状況で2カ月連続の180億円割れ

- ドイツは、3カ月ぶりの40億円超
- フランス(23.5億円)は、2カ月ぶりの20億円超
- トルコ(14.5億円)は、8カ月ぶりの15億円割れ

③北米

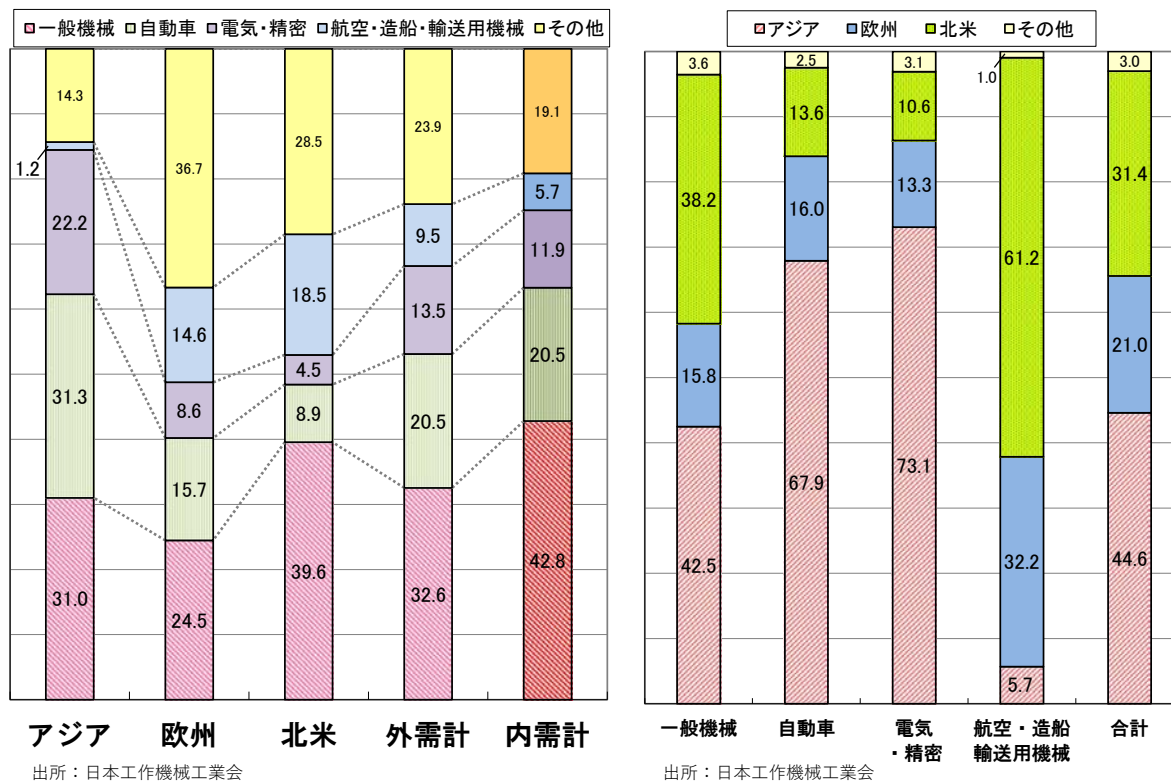
北米計は、2カ月ぶりの250億円超で堅調持続横ばい圏内の動き

- アメリカは、2カ月ぶりの220億円超
- カナダ(14.0億円)は、4カ月ぶりの15億円割れ
- メキシコは、4カ月連続の15億円超

国・地域	受注額 (億円)	前月比 (%)	前年同月比 (%)
アジア	364.3	△1.1 2カ月連続減少	△8.5 14カ月連続減少
東アジア	259.9	△3.1 2カ月連続減少	△21.6 16カ月連続減少
韓国	17.7	△28.4 2カ月ぶり減少	△2.3 2カ月ぶり減少
中国	228.2	+0.6 2カ月ぶり増加	△22.4 14カ月連続減少
その他アジア	104.3	+4.4 2カ月ぶり増加	+56.0 2カ月連続増加
インド	51.6	+21.8 2カ月ぶり増加	+93.5 2カ月連続増加
欧州	171.4	+2.4 3カ月ぶり増加	△11.8 2カ月連続減少
ドイツ	41.4	+12.9 3カ月ぶり増加	△18.9 3カ月連続減少
イタリア	16.9	△31.7 3カ月ぶり減少	△30.0 5カ月連続減少
北米	256.5	+5.4 2カ月ぶり増加	+10.1 3カ月ぶり増加
アメリカ	225.9	+7.3 2カ月ぶり増加	+6.0 3カ月ぶり増加
メキシコ	16.6	+8.7 2カ月ぶり増加	+90.2 6カ月連続増加

外需【2月分】

主要3極別・業種別受注構成



外需 地域別構成の推移

2月は、1月から大きな割合の変動は見られず

