マシンツール・ワールド
Machine Tool World

No.301
2024年4月
第27巻第1号
（通巻301号）

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
Tel:03-3434-3961 Fax:03-3434-3763
ＵＲＬ　http://www.jmtba.or.jp

目次

1.工作機械統計・産業動向
◆米国工作機械受注統計（2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（2024年1月）……2
◆韓国工作機械主要統計（2024年1月）……3

2.主要国・地域経済動向
◆米国：PMI 50.3%（3月）……6
◆強制労働の産物締め出し法案、EU加盟国と欧州議会が合意……7
◆ドイツ、1月の製造業新規受注2ケタ減に、大型受注の減少で……7
◆海外業界動向：メキシコ・ブラジル……8
◆インドの減税がテスラのインドEV市場への参入を加速……9
◆インドの製造業、女性労働力が増加……10
◆中国製造業PMI 50.8%（3月）……11

3.工作機械関連企業動向
◆ANCA、韓国にテクノロジーセンター開設……11
◆Hurco社、2024会計年度第1四半期結果……12
◆Hermle社、売上高は約5億3,200万ユーロに増加……14
◆工作機械メーカーDNソリューションズ、「AI自主製造工場」建設へ……14

4.展示会情報
◆CCMT2024ポストショーレポート……15
◆SIMTOS2024に海外バイヤー5,000人が来場……15

5.その他
◆ユーザー関連トピックス……16

6.日工会外需状況（3月）……29

1. 工作機械統計・産業動向

◆米国工作機械受注統計（2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2月の米国切削型工作機械受注は、3億4,018万ドルで前月比2.3%増、前年同月比26.2%減となった。

受注は年初からの予想を下回っているが、2023年第1四半期受注がいかに好調だったかを思い出すことが重要だ。2023年最初の3か月の製造技術受注（成型形含む）は月平均4億5,560万ドルであった。今年の月間受注額は3億9,590万であった。これは歴史的な基準からすると高い数字だが、回復力のある経済と今年後半にシカゴのマコーミック・プレイスで開催するIMTSを考慮すると、達成可能な数字である。主に受託機械工場を中心とする中小企業は引き続き市場に後れを取っているが、いくつかの分野のOEMは設備投資を増加させた。

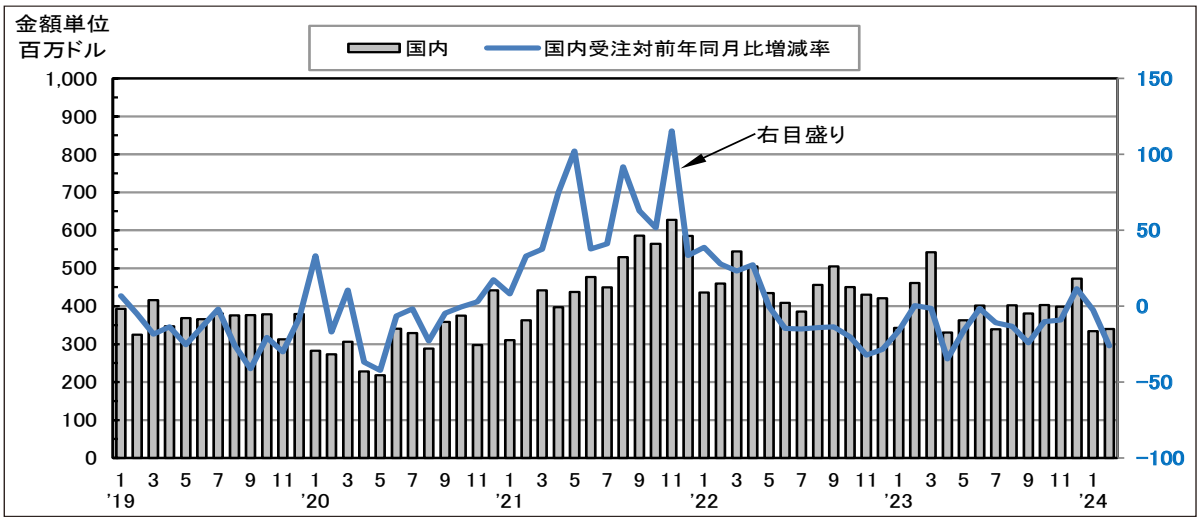
（USMTOレポート　2024年4月9日付）

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	1,765	407,456	1,743	402,277	22	5,179
11月	1,798	400,577	1,778	395,393	20	5,184
12月	1,999	486,829	1,979	468,094	20	18,735
2024年1月	1,572	336,336	1,557	332,673	15	3,663
2月	1,480	343,280	1,467	340,178	13	3,102
2024年合計	3,052	679,616	3,024	672,851	28	6,765

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2月(P)	2024年1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	340.18	332.67	2.3	460.73	−26.2	672.85	803.49	−16.3
	成形型	3.10	3.66	−15.3	6.44	−51.8	6.76	14.74	−54.1
	計	343.28	336.34	2.1	467.17	−26.5	679.62	818.23	−16.9
北東部	切削型	42.43	45.39	−6.5	62.39	−32.0	87.82	125.91	−30.3
	成形型	D	D	D	D	D	D	D	D
	計	D	D	−6.5	D	−33.8	87.82	127.68	−31.2
南東部	切削型	51.67	48.29	7.0	35.73	44.6	99.96	68.72	45.5
	成形型	D	D	−96.0	D	−95.7	D	D	−79.1
	計	D	D	5.6	D	42.2	100.66	72.08	39.7
北中東部	切削型	90.58	95.99	−5.6	182.41	−50.3	186.58	261.90	−28.8
	成形型	D	D	26.9	D	40.4	D	D	8.7
	計	D	D	−5.2	D	−49.7	189.66	264.73	−28.4
北中西部	切削型	57.76	61.45	−6.0	91.29	−36.7	119.21	168.88	−29.4
	成形型	D	1.51	D	D	715.2	D	D	−23.0
	計	D	62.96	D	D	−35.9	121.56	171.93	−29.3
南中部	切削型	36.58	29.76	22.9	40.43	−9.5	66.34	82.60	−19.7
	成形型	D	D	D	D	−17.9	D	D	−36.8
	計	D	D	24.6	D	−9.6	66.86	83.41	−19.9
西部	切削型	61.16	51.79	18.1	48.48	26.1	112.94	95.48	18.3
	成形型	D	D	D	D	D	D	D	−95.9
	計	D	D	17.8	D	20.8	113.06	98.40	14.9

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（2024年1月）

台湾工作機械輸出入統計（2024年1月）

（単位：千USドル）

機種名	輸出			輸入		
	2023.1	2024.1	前年比(%)	2023.1	2024.1	前年比(%)
放電加工機・レーザ加工機	9,526	9,471	−0.6	17,856	19,289	8.0
マシニングセンタ	80,569	64,386	−20.1	5,345	3,567	−33.3
旋盤	60,520	46,337	−23.4	2,041	5,716	180.1
ボール盤・フライス盤・中ぐり盤	18,368	15,182	−17.3	685	852	24.4
研削盤	18,076	18,353	1.5	1,763	4,933	179.8
歯切り盤・歯車機械	17,782	9,661	−45.7	2,947	2,422	−17.8
切削型合計	204,841	163,390	−20.2	30,637	36,779	20.0

出所：海関進出口統計月報

台湾工作機械国別輸出入統計（2024年1月）

（単位：千USドル）

輸出						輸入					
順位	国別	2023.1	2024.1	割合(%)	前年比(%)	順位	国別	2023.1	2024.1	割合(%)	前年比(%)
1	中国	38,312	58,197	30.0	51.9	1	日本	17,569	18,727	39.6	6.6
2	米国	40,722	33,635	17.3	–17.4	2	中国	5,989	12,866	27.2	114.8
3	トルコ	27,800	18,246	9.4	–34.4	3	台湾	791	4,745	10.0	499.9
4	インド	12,260	12,458	6.4	1.6	4	米国	1,760	3,253	6.9	84.8
5	オランダ	6,531	6,355	3.3	–2.7	5	イスラエル	305	1,626	3.4	433.1
6	韓国	2,189	6,026	3.1	175.3	6	ドイツ	2,394	1,371	2.9	–42.7
7	ベトナム	5,193	5,157	2.7	–0.7	7	イタリア	3,059	1,338	2.8	–56.3
8	ドイツ	7,559	3,696	1.9	–51.1	8	タイ	1,215	1,064	2.2	–12.4
9	マレーシア	3,688	3,542	1.8	–4.0	9	韓国	1,114	1,013	2.1	–9.1
10	日本	8,711	3,251	1.7	–62.7	10	オーストリア	ー	641	1.4	0.0
11	英国	3,796	3,182	1.6	–16.2		その他	9,076	655	1.4	–92.8
12	ロシア	9,744	3,120	1.6	–68.0						
13	タイ	6,378	2,984	1.5	–53.2						
14	インドネシア	2,042	2,795	1.4	36.9						
15	オーストラリア	3,785	2,473	1.3	–34.7						
16	フランス	2,014	2,328	1.2	15.6						
17	ブルガリア	1,995	2,200	1.1	10.3						
18	ブラジル	5,614	2,041	1.1	–63.6						
19	チリ	280	1,895	1.0	576.8						
20	イタリア	8,080	1,620	0.8	–80.0						
21	カナダ	2,039	1,345	0.7	–34.0						
22	アラブ首長国	1,212	1,265	0.7	4.4						
23	カザフスタン	430	1,247	0.6	190.0						
24	ベルギー	4,639	1,216	0.6	–73.8						
25	香港	50	1,181	0.6	2,262.0						
26	フィリピン	1,080	1,033	0.5	–4.4						
27	ポーランド	2,567	1,003	0.5	–60.9						
28	スペイン	2,110	834	0.4	–60.5						
29	メキシコ	5,099	799	0.4	–84.3						
30	スイス	3,353	785	0.4	–76.6						
	その他	17,640	7,981	4.1	–54.8						
	合計	236,912	193,890	100.0	–18.2		合計	43,272	47,299	100.0	9.3

出所：海関進出口統計月報

◆韓国工作機械主要統計（2024年1月）

韓国工作機械受注（2024年1月）

○業種別受注（2024.1）

（単位：百万ウォン）

需要業種	2023.12	2024.1	前月比(%)	2023.1–1	2024.1–1	前年同期比(%)
鉄鋼・非鉄金属	3,620	6,089	68.2	4,574	6,089	33.1
金属製品	756	254	–66.4	3,627	254	–93.0
一般機械	15,170	17,809	17.4	20,646	17,809	–13.7
電気機械	5,491	8,218	49.7	7,397	8,218	11.1
自動車	12,767	31,103	143.6	39,956	31,103	–22.2
造船・輸送用機械	2,651	6,597	148.8	4,018	6,597	64.2
精密機械	4,370	4,532	3.7	2,547	4,532	77.9
その他製造業	7,861	3,961	–49.6	8,311	3,961	–52.3
官公需・学校	892	388	–56.5	584	388	–33.6
商社・代理店	4,314	10,293	138.6	2,656	10,293	287.5
その他	1,300	0	ー	0	0	ー
内需合計	59,192	89,244	50.8	94,316	89,244	–5.4
外需	168,942	137,726	–18.5	161,682	137,726	–14.8
受注累計	228,134	226,970	–0.5	255,998	226,970	–11.3

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別受注(2024.1)　　(単位：百万ウォン)

機種	2023.12	2024.1	前月比(%)	2023.1–1	2024.1–1	前年同期比(%)
NC小合計	223,831	221,936	–0.8	251,755	221,936	–11.8
NC旋盤	126,410	107,120	–15.3	134,324	107,120	–20.3
マシニングセンタ	81,588	72,505	–11.1	88,181	72,505	–17.8
NCフライス盤	100	0	ー	124	0	ー
NC専用機	2,471	24,815	904.2	18,249	24,815	36.0
NC中ぐり盤	6,166	5,954	–3.4	1,683	5,954	253.8
NCその他の工作機械	5,640	8,837	56.7	7,450	8,837	18.6
非NC小合計	2,963	2,876	–2.9	2,571	2,876	11.9
旋盤	888	949	6.9	646	949	46.9
フライス盤	1,306	894	–31.5	977	894	–8.5
ボール盤	0	138	ー	0	138	ー
研削盤	769	875	13.8	738	875	18.6
専用機	0	0	ー	0	0	ー
その他の工作機械	0	20	ー	0	20	ー
金属切削型	226,794	224,812	–0.9	254,326	224,812	–11.6
金属成形型	1,304	2,158	61.0	1,672	2,158	29.1
総合計	228,134	226,970	–0.5	255,998	226,970	–11.3

出所：韓国工作機械産業協会

韓国工作機械生産&出荷統計(2024年1月)

○生産(2024.1)　　(単位：百万ウォン)

機種別	2023.12	2024.1	前月比(%)	2023.1–1	2024.1–1	前年同期比(%)
NC小合計	185,555	189,026	1.9	192,425	189,026	–1.8
NC旋盤	85,237	87,779	3.0	101,795	87,779	–13.8
マシニングセンタ	62,496	63,230	1.2	73,647	63,230	–14.1
NCフライス盤	150	270	80.0	0	270	ー
NC専用機	19,172	20,951	9.3	8,401	20,951	149.4
NC中ぐり盤	7,048	3,600	–48.9	1,535	3,600	134.5
NCその他	8,930	10,004	12.0	5,227	10,004	91.4
非NC小合計	5,388	3,388	–37.1	3,929	3,388	–13.8
旋盤	1,589	1,261	–20.6	1,401	1,261	–10.0
フライス盤	2,531	1,439	–43.1	1,447	1,439	–0.6
ボール盤	280	222	–20.7	276	222	–19.6
研削盤	928	466	–49.8	585	466	–20.3
専用機	60	0	ー	10	0	ー
その他	0	0	ー	0	0	ー
金属切削型合計	190,943	192,414	0.8	196,354	192,414	–2.0
金属成形型合計	14,741	17,116	16.1	17,217	17,116	–0.6
総合計	205,684	209,530	1.9	213,571	209,530	–1.9

出所：韓国工作機械産業協会

○出荷(2024.1)　　(単位：百万ウォン)

機種別	2023.12	2024.1	前月比(%)	2023.1–1	2024.1–1	前年同期比(%)
NC小合計	254,224	218,627	–14.0	226,006	218,627	–3.3
NC旋盤	124,488	114,652	–7.9	127,643	114,652	–10.2
マシニングセンタ	89,725	68,757	–23.4	84,543	68,757	–18.7
NCフライス盤	150	270	80.0	0	270	ー
NC専用機	19,172	20,951	9.3	8,042	20,951	160.5
NC中ぐり盤	9,170	4,139	–54.9	785	4,139	427.3
NCその他	8,997	6,666	–25.9	3,173	6,666	110.1
非NC小合計	5,730	3,520	–38.6	4,107	3,520	–14.3
旋盤	1,668	1,317	–21.0	1,591	1,317	–17.2
フライス盤	2,584	1,386	–46.4	1,269	1,386	9.2
ボール盤	317	215	–32.2	310	215	–30.6
研削盤	1,101	578	–47.5	717	578	–19.4
専用機	60	0	ー	10	0	ー
その他	0	24	ー	0	24	ー
金属切削型	259,954	222,147	–14.5	230,113	222,147	–3.5
金属成形型	1,685	1,353	–19.7	1,404	1,353	–3.6
総合計	261,639	223,500	–14.6	231,517	223,500	–3.5

出所：韓国工作機械産業協会

韓国工作機械輸出統計（2024年1月）

○機種別輸出（2024.1）　（単位：千USドル）

機種別	2023.12	2024.1	前月比（%）	2023.1–1	2024.1–1	前年同期比（%）
NC小合計	192,082	137,872	–28.2	166,914	137,872	–17.4
NC旋盤	81,389	64,988	–20.2	80,567	64,988	–19.3
マシニングセンタ	38,915	34,523	–11.3	46,824	34,523	–26.3
NCフライス盤	1,669	1,160	–30.5	1,396	1,160	–16.9
NC専用機	11,741	3,774	–67.9	0	3,774	ー
NC中ぐり盤	9,595	5,460	–43.1	739	5,460	638.3
レーザ加工機	41,112	20,882	–49.2	24,636	20,882	–15.2
NCその他	1,928	2,383	23.6	2,513	2,383	–5.2
非NC小合計	25,441	16,526	–35.0	7,172	16,526	130.4
旋盤	15,962	3,491	–78.1	1,186	3,491	194.4
フライス盤	1,147	473	–58.7	913	473	–48.1
ボール盤	206	658	219.2	836	658	–21.3
研削盤	1,175	640	–45.5	536	640	19.4
専用機	0	0	–98.9	0	0	ー
その他	5,588	7,524	34.6	2,964	7,524	153.8
金属切削型合計	217,523	154,398	–29.0	174,086	154,398	–11.3
金属成形型合計	91,355	50,002	–45.3	44,900	50,002	11.4
総合計	308,879	204,399	–33.8	218,986	204,399	–6.7

出所：韓国通関局

○仕向け国別輸出（2024.1）　（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
NC小合計	43,460	13,714	8,791	36,998	45,351	13,820	5,774
NC旋盤	11,752	4,885	3,036	17,709	29,879	11,180	3,586
マシニングセンタ	10,683	3,969	3,760	7,593	14,085	2,514	2,188
NCフライス盤	686	286	111	93	380	0	0
NC専用機	73	0	73	3,701	0	0	0
NC中ぐり盤	1,104	6	1,098	389	416	2	0
レーザ加工機	13,754	2,138	270	6,423	437	43	0
NCその他	1,257	477	0	824	153	82	0
非NC小合計	5,046	1,014	2,448	6,981	241	7	0
旋盤	9	0	0	0	0	0	0
フライス盤	289	66	95	155	23	6	0
ボール盤	565	0	484	71	0	0	0
研削盤	466	8	186	76	0	0	0
専用機	0	0	0	0	0	0	0
その他	1,912	922	146	5,027	212	0	0
金属切削型合計	48,506	14,728	11,239	43,979	45,592	13,827	5,774
金属成形型合計	14,607	4,347	4,875	21,964	8,815	90	7,960
総合計	63,113	19,075	16,114	65,944	54,407	13,917	13,734

出所：韓国通関局

韓国工作機械輸入統計（2024年1月）

○機種別輸入（2024.1）　（単位：千USドル）

機種別	2023.12	2024.1	前月比（%）	2023.1–1	2024.1–1	前年同期比（%）
NC小合計	44,138	52,952	20.0	40,605	52,952	30.4
NC旋盤	5,009	3,642	–27.3	3,239	3,642	12.4
マシニングセンタ	10,408	19,719	89.5	6,012	19,719	228.0
NCフライス盤	2,723	1,103	–59.5	699	1,103	57.9
NC専用機	25	0	–99.9	0	0	ー
NC中ぐり盤	56	30	–46.0	5,770	30	–99.5
レーザ加工機	13,143	13,532	3.0	14,723	13,532	–8.1
NCその他	3,872	757	–80.5	1,970	757	–61.6
非NC小合計	11,770	7,319	–37.8	7,180	7,319	1.9
旋盤	1,601	648	–59.5	1,352	648	–52.1
フライス盤	420	260	–38.1	315	260	ー17.2
ボール盤	349	876	150.9	413	876	112.0
研削盤	461	1,278	177.2	1,548	1,278	–17.4
専用機	901	0	–100.0	0	0	–61.3
その他	5,379	1,510	–71.9	914	1,510	65.2
金属切削型合計	55,908	60,271	7.8	47,785	60,271	26.1
金属成形型合計	15,549	14,913	–4.1	8,201	14,913	81.8
総合計	71,457	75,184	5.2	55,986	75,184	34.3

出所：韓国通関局

○輸入国別(2024.1)　　(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
NC小合計	34,750	15,963	3,886	205	17,997	9,807	466
NC旋盤	3,227	1,198	0	0	414	414	0
マシニングセンタ	13,407	8,729	3,841	112	6,200	5,640	189
NCフライス盤	520	211	0	1	582	582	0
NC専用機	0	0	0	0	0	0	0
NC中ぐり盤	30	19	0	0	0	0	0
レーザ加工機	12,162	2,223	0	63	1,306	1,237	0
NCその他	457	244	0	11	289	0	19
非NC小合計	5,967	2,338	1,146	319	1,032	375	113
旋盤	645	25	331	1	2	0	0
フライス盤	65	13	0	0	195	164	0
ボール盤	864	685	76	0	12	1	0
研削盤	1,180	421	136	66	32	2	4
専用機	0	0	0	0	0	0	0
その他	1,411	1,091	41	12	86	0	4
金属切削型合計	40,717	18,301	5,032	524	19,092	10,182	4,279
金属成形型合計	5,389	1,987	468	1,300	8,200	2,900	2,112
総合計	46,106	20,287	5,499	1,823	27,229	13,082	6,391

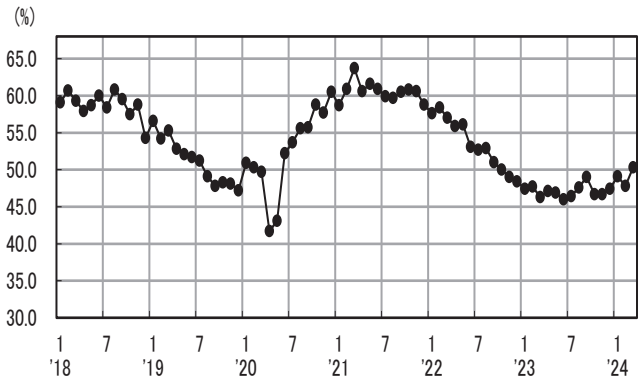
出所：韓国通関局

2. 主要国・地域経済動向

◆米国：PMI 50.3%（3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3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3月、16か月連続の縮小傾向となった。3月の製造業PMI®は50.3%を記録し、2月の47.8%から2.5ポイント増加した。経済全体は、2020年4月に1か月間縮小した後、47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51.4%で、2月の49.2%より2.2ポイント増加した。生産は、前月の48.4%から6.2ポイント増加して、54.6%であった。

ISM（PMI）指数の推移



米国の製造業は2022年9月以来初めて拡大に転じた。需要はプラスで、生産は強化され、投入は引き続き緩和的だった。需要の改善は、(1) 新規受注指数が拡大に戻り、「軟化」に関するコメントが減少したこと、(2) 新規輸出受注指数がパネリストの強い楽観論に支えられ再び拡大したこと、(3) 受注残指数が緩やかな縮小にとどまったことによって反映された。(4) 顧客在庫指数は4か月連続で縮小し、将来の生産に対して緩和的な水準を維持している。

なお、3月の製造業の景況感について、対象18業種中、9業種が「企業活動が増加した」と回答している。繊維機械、非金属鉱物、紙製品、石油＆石炭製品、鉄鋼・非鉄鋼、食品＆飲料＆タバコ、金属製品。

ISMが発表した3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3月指数	2024年2月指数	備　考
ISM指数（PMI）	50.3	47.8	前月比2.5ポイント増加。PMIが48.7％を上回ると製造業の拡大を示唆。
新規受注	51.4	49.2	前月比2.2ポイント増。拡大の基準は52.7である。12業種が増加を報告した。
生産	54.6	48.4	前月比6.2ポイント増。拡大の基準は、52.2である。13業種が増加を報告。
雇用	47.4	45.9	前月比1.5ポイント増。7業種が増加を報告した。
入荷遅延	49.9	50.1	前月比0.2ポイント減。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	48.2	45.3	前月比2.9ポイント増。拡大の基準44.4ポイントを上回った。9業種が在庫増を報告した。
顧客在庫	44.0	45.8	前月比1.8ポイント減。2業種が増加を報告した。
仕入れ価格	55.8	52.5	前月比3.3ポイント増。11業種が増加を報告した。
受注残	46.3	46.3	前月比0.0ポイント。3業種が増加を報告した。
輸出受注	51.6	51.6	前月比0.0ポイント。8業種が増加を報告。
原材料輸入	53.0	53.0	前月比0.0ポイント。7業種が増加を報告。

※データは季節修正値

（ISM Manufacturing Report on Business　2024年4月1日付）

◆強制労働の産物締め出し法案、EU加盟国と欧州議会が合意

EU加盟国と欧州議会の代表は5日、強制労働で生産された製品をEUから締め出す法案について暫定合意した。強制労働の産物であることが判明した製品の輸入、販売だけでなく輸出も禁止する。

同法案は欧州委員会が2022年9月に発表したもの。特定の国、産業、業種を名指ししていないが、中国の新疆ウイグル自治区での人権侵害問題を念頭に置いている。

EU議長国のベルギーと欧州議会の代表が合意した案は概ね欧州委の原案を踏襲。製品に強制労働が絡んでいるかどうかの調査を欧州委とEU各国が担う。欧州委は疑わしい製品などの情報に関するデータベースを整備、運用し、各国を支援する。欧州委または1カ国が強制労働で生産されたと判断した製品は、EU全域で締め出される。既に流通している製品については、廃棄するか寄付に回す。

同法案はEU加盟国、欧州議会による承認を経て成立する。

（プレスリリース　3月5日付）

（https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240301IPR18592/deal-on-eu-ban-on-products-made-with-forced-labour）

◆ドイツ、1月の製造業新規受注2ケタ減に、大型受注の減少で

ドイツ連邦統計局と連邦経済省が7日に発表した1月の製造業新規受注指数（2021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を11.3%下回る81.3（暫定値）となり、コロナ禍初期の2020年4月以来の大幅減を記録した。比較対象の12月は大型受注の効果で水準が強く押し上げられており、その反動が出た格好。大型受注を除いたベースでは減少幅が2.1%だった。経済省は最新の企業景況感調査結果などを踏まえ、製造業の景気は第1四半期中に安定してくるとの見方を示した。製造業新規受注指数は今回の統計から、基準年が従来の15年から21年へと改められた。

新規受注を地域別でみると、国内が11.2%、国外が11.4%減少。国外ではユーロ圏（ドイツを除く）が25.7%減と大幅に縮小した。比較対象の前月は34.3%増えており、そのベース効果が出た。ユーロ圏外は1.6%増加した。

部門別では投資財が13.1%落ち込んだ。ユーロ圏が39.3%減少。国内も8.5%低下した。ユーロ圏外は7.7%増えた。

中間財も9.3%低下した。国内が14.6%、ユーロ圏外が9.1%減少。ユーロ圏は4.2%増加した。

消費財は5.7%減となり、2カ月連続で後退した。国内が6.5%、ユーロ圏外が9.4%減少。ユー

ロ圏は0.4%拡大した。

分野別では、前月に大きく伸びた電気装置が33.2%減、その他の輸送機器（航空機、船舶、鉄道車両など）が27.3%減、金属製品が14.5%減、製薬が9.4%減と大幅に縮小。機械は4.7%減となり、前月（4.9%減）に引き続き振るわなかった。自動車・自動車部品は前月の5.8%減から4.2%増に好転した。

新規受注を特殊要因によるブレが小さい3カ月単位の比較でみると、11～1月は前期（8～10月）比で2.3%増加した。

1月の製造業売上高（暫定値）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を2.0%下回った。12月については当初の0.1%減から1.3%増へと上方修正された。

（プレスリリース　3月7日付）

（https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/03/PD24_086_421.html）

◆海外業界動向：メキシコ・ブラジル

ブラジルでは大規模な自動車投資が加速しており、メキシコではあらゆる分野で多くの新たな発展が見られる。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。

メキシコ

- Ramkrishna Forgingsはメキシコに工場を設置するために1,080万ドルを投資する予定。エンドヨークやチューブヨークなどの鍛造部品を生産する。年間11,000トンの設備容量があり、2025～2026会計年度に稼働する。
- マグナは、電気自動車の構造部品を生産するために、コアウィラ州ラモス・アリズペに1億6,600万ドルの投資を発表した。
- 日本のタイヤメーカー、横浜ゴムはコアウイラ州サルティヨに3億8,000万ドルを投資する。年間生産量は500万個で、2024年下半期に建設が始まる予定。
- 中国のタイヤメーカーSailunは、グアナファトでのタイヤ生産に4億2,700万ドルの投資。
- 中国の自動車アルミニウム部品鋳造サプライヤーであるIKDは、イラプアトの工場を拡張するために1億7,800万ドルを投資する予定である。IKDは2017年から2018年に事業を開始し、ボッシュ、ヴァレオ、三菱、ムベア、ボルグワーナー、セグ　オートモーティブなどの顧客にサービスを提供している。
- 高精度CNC機械で知られるHi-Tecは、今後2年間の自動車業界の需要を満たすために、ケレタロ州コロンの倉庫とショールームに1,000万ドルを投資する予定。
- 新日鉄はグアナファト州アパセオ・エル・グランデに工場を設置するために7,130万ドルを投資する。この投資は自動車用鋼部品を生産する新しい工場を設置することを目的としている。
- ユウセイホールディングスは、自動車産業向けの高級プラスチック射出成形工場の建設に8,300万ドルを投資すると発表した。
- 中国のパオシャン・ロカ社は、ラモス・アリズペ社に4,000万ドル以上の投資を発表した。工場はチュイ・マリア工業団地内に位置し、シャシーコンポーネントなどの軽自動車用の自動車部品を製造する。
- メドライン•メキシコはタマウリパス州ヌエボ•ラレドに1,600万ドルを投資する。同社は外科用製品と医療機器の製造に注力する。
- アスペン・エアロゲルズはヌエボ・レオン州アポダカに約2億7,000万ドルを投資する。
- インドに本拠を置くCS Componentsは、ケレタロの工場に2億3,800万ドルを投資する。同社は、この新しい工場を南北アメリカ大陸での拡大と新興市場の開拓のためのプラットフォームとして利用することを目指している。

毅Nexteer Automotiveは、ケレタロでテクニカルエンジニアリング　センターの建設を開始した。このテクニカル　センターの建設は、2,000万

ドルを超える投資であるとともに、地域の成長、機会、イノベーションを意味する。

- メキシコは、2024年にニアショアリングを通じてマキラドーラ産業から90億ドル以上を受け取ることになる。マキラドーラ輸出製造業全国評議会は連邦政府に対し、メキシコへの企業設立手続きを迅速化するよう要請する予定である。

ブラジル

- 自動車メーカーは、ハイブリッドとエタノール開発に重点を置いたブラジルへの大規模投資を発表した。
- ステランティスは2025年から2030年まで南米に61億3,000万ドルを投資し、同地域で40の新製品を発売する予定。
- トヨタは2030年までにブラジルに22億ドルを投資する計画を発表した。このうち10億ドルは2026年までにエタノール対応ハイブリッド車の現地開発に投資される。
- ヒュンダイは、2032年までに自社のピラシカバ工場に11億ドル以上を投資し、ハイブリッド車、電気自動車、グリーン水素駆動車を開発する計画を発表した。
- フォルクスワーゲンは、国内で16台の新型車（うち4台は新型）と新しいフレックスハイブリッド推進システムを発売するため、2022～2028年サイクルの投資計画を2倍以上の32億ドルに増額した。
- 長城汽車は、生産能力を増強するため、2032年までブラジルに20億ドル以上を投資すると発表した。
- ゼネラルモーターズは工場の近代化、車両ポートフォリオの刷新、新モデルの発売などに2024年から2028年にかけて14億ドルを投資する。
- ルノーは、自社のポートフォリオに新車を追加するため、2025年まで4億ドルの新たな投資サイクルを発表した。
- 自動車販売代理店のCAOAグループは、新しい予防安全システムの採用と電動化のため、ゴアイス州アナポリスの工場に今後5年間で6億ドルを投資すると発表した。
- BYDは、2024年からブラジルで電気自動車を生産するために6億ドル相当の投資を発表した。
- 日産は2023年から2025年までにSUVと1.0ターボエンジンの生産に5億6000万ドルを投資する。
- BMWは、今後3年間で新型X3およびX4モデルを生産するために1億ドルを投資すると発表した。
- 地下換気システムと冷却塔のメーカーであるFanTR Technology ResourcesとEvapco Brasilは、4,000万ドルを投資してサンパウロ州ソロカバに工場を設置する予定。
- ブラジルのアカエル社は、ドイツ航空機の新型リージョナルターボプロップ機D328ecoの前部胴体を生産する。ドイツ航空機は、より効率的で持続可能な航空燃料であるSAFと100％互換性があることを約束する新世代のターボプロップを開発している。ブラジルの航空宇宙企業であるアカエルは、ドイツに本拠を置くドイツ航空機によって、地域輸送を目的とした新世代の40席ターボプロップ機であるD328ecoの胴体前部の製造に選ばれた。アカエルは工業化、ツーリング、プロトタイピングおよび関連する研究。機体の最初の納入は2025年末に予定されており、当初はサンパウロ州サン・ジョゼ・ドス・カンポスにある同社の施設で生産される。

（AMT ONLINE　2024年3月26日）

◆インドの減税がテスラのインドEV市場への参入を加速

特定の電気自動車に対する輸入税を引き下げるというインドの最近の決定は、特にアメリカの多国籍自動車・クリーンエネルギー企業であるテスラ社の社内で興奮を巻き起こした。最近発表されたこの動きには、自動車メーカーは最低5億ドル

の投資を約束し、3年以内に現地生産を開始しなければならないという重要な警告がかかっている。

テスラにとって、この方針転換はインド市場における長年の願望と完全に一致している。テスラ社のイーロン・マスク最高経営責任者（CEO）は、インドでのベンチャー事業を断固として追求してきたが、その夢にはニューデリーが定めた国内生産へのコミットメントが必要だった。地元の自動車メーカーは当初躊躇していたにもかかわらず、テスラの粘り強さが功を奏し、最近の税制改正は電気自動車（EV）大手の勝利を反映したものとなった。

報道によると、テスラはまだ建設されていない施設で2万4,000ドルの自動車を製造することを提案したが、輸入関税の軽減を求めており、テスラはこれを世界最高額とみなしている。即時発効する新政策では、基準を満たす企業は年間3万5,000米ドル以上の電気自動車を15％の軽減税率で最大8,000台輸入できる。現在、インドは輸入電気自動車に対し、その価値に応じて70パーセントまたは100パーセントの税金を課している。

インド政府商工・消費者・食品・公共流通・繊維大臣のピユシュ・ゴヤル氏は、雇用と貿易の機会を創出し、EV製造の世界的ハブとしてのインドの可能性について楽観的な見方を表明した。インド市場におけるEVの台数は、2023年の自動車販売全体の2％にすぎないが、現在の目標は、このシェアを2030年までに30％増加させることである。

新しい政策はテスラだけでなく他の国際企業も対象であり、インドのEVセクターにおけるまったく新しいレベルの競争とダイナミズムを描いていることに留意することが重要である。この動きは世界的なEV販売の伸びの鈍化と一致しており、新規参入者にとっては世界第3位の自動車市場に参入する好機となる。

テスラは中国の大手自動車メーカー、比亜迪（BYD）などの競合他社からの課題や、国境を接する国々への投資制限など規制の複雑さに直面しているが、ベトナムのビンファストなど他の企業もインドの急成長するEV市場に注目している。タタ・モーターズやマヒンドラ・アンド・マヒンドラなどの国内自動車メーカーの反対にもかかわらず、インドはEVエコシステムを強化し、業界関係者間の健全な競争を促進するという姿勢を堅持している。

（Modern Manufacturing India　2024年3月）

◆インドの製造業、女性労働力が増加

インドは2030年までに7兆米ドルの経済成長を目指しており、製造業への女性の参入を増やすことが不可欠となっている。世界銀行の試算によると、インドの女性労働参加率は現在25％で、GDP成長率を1％押し上げるためには50％に達する必要がある。最近はある程度の進歩を示しているが、製造業における女性労働者の全体的な関与は依然として限られている。インドは多国籍企業を誘致して経済成長を促進するため、製造業における男女平等に注目している。

労働力を多様化する取り組みは、イノベーション、バランスの取れた構造、経済的利益を約束する。しかし、女性は依然として過小評価されており、製造業に占める女性の割合はわずか12％にすぎない。

多国籍企業は、製造業の役割に女性を積極的に雇用することで、この変化の先駆けとなっている。たとえば、Appleのインド工場エコシステムとそのベンダーは約100,000人の直接雇用を創出しており、その役割の72％を女性が占めている。JSW SteelやAditya Birla Groupなど他の業界大手も追随しており、新規採用者の50％以上が女性となっている。特に、JSW Steelはプルワマ工場の従業員の半数以上を女性で構成する予定である。

さらに、タタ・モーターズ（製造現場の新入社員の23％が女性）やMGモーター・インディアのような自動車メーカーでは、女性の採用が急増し

ており、労働力の多様性が拡大して夜勤規制の緩和、職場環境の改善な雇用への関心の高まりに寄与してい

ケーララ州、オリッサ州、カルナの政府の取り組みは、制度、工業団ンセンティブを通じて女性の製造業参入を目指している。タミル・ナドており、製造業における女性労働力り、特に繊維、自動車、電気自動車造などの新興分野で顕著である。

さらに、製造業における女性に対する国の支援による制度や奨励金など、インド中央政府と州政府による取り組みは、この分野への参加をさらに促進することを目的としている。カルナータカ州などの州は女性起業家向けに専用の工業団地や研修補助金を設置し、タミル・ナドゥ州などの州は皮革や繊維などの伝統的な分野から電気自動車や太陽電池製造などの新興分野に至るまで、さまざまな業界で女性を支援する政策を実施している。

しかし、家族や企業における偏見、教育や技能へのアクセス、社会的障壁の克服などの障害は依然として存在する。インドは、特に製造業などの重要な分野において再教育とスキルアップのための継続的な取り組みと機会により、女性労働力の可能性を最大限に活用し、より包括的で経済的に豊かな未来への道を切り開く態勢が整っている。

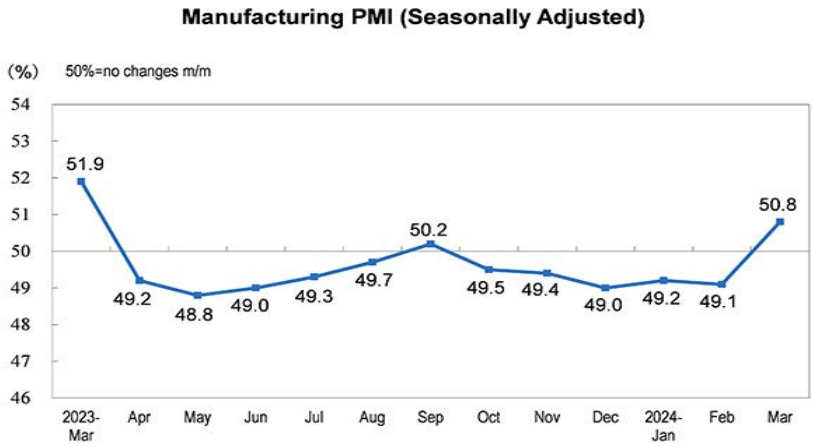
（Magic Wand Media　2024年3月）

◆中国製造業PMI 50.8%（3月）

3月の中国製造業購買担当者指数（PMI）は50.8%と前月比1.7ポイント増加し、基準値を上回り、製造業の景況は復活した。

企業規模別にみると、大企業、中堅企業、中小企業のPMIはそれぞれ51.1、50.6、50.3%で、前月比0.7、1.5、3.9ポイント増加し、いずれも基準値を上回った。

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、サプライヤー納期指数



が基準値を上回った一方、原材料在庫指数、雇用指数が基準値を下回った。

生産指数は52.2%と前月より2.4ポイント増加し、製造業企業の生産活動が加速したことを示した。

新規受注指数は53.0%で、前月から4.0ポイント増加し、製造業市場の需要の気候水準が回復したことを示した。

原材料在庫指数は48.1%と前月比0.7ポイント増加し、製造業の主要原材料在庫の減少幅が縮小したことを示した。

雇用指数は48.1%で前月より0.6イント増加し、製造業の雇用環境が改善していることを示した。

サプライヤー納期指数は50.6%で、前月より1.8ポイント増加し、製造業の原材料サプライヤーの納期が短縮されたことを示した。

（Bureau of Statistics of China　2024年4月1日付）

3. 工作機械関連企業動向

◆ANCA、韓国にテクノロジーセンター開設

オーストラリアの研削盤メーカANCAは、韓国に最新鋭のテクノロジーセンターを開設したことを発表した。ANCAは韓国市場において30年以上にわたり、様々な業界のお客様に現地での販売とサービスを提供しており、新施設の開設は、アジア市場でのプレゼンスを拡大する同社にとって重要なマイルストーンとなる。

ANCAアジアのジェネラルマネージャーである

ジェイク・ファラガーは、「ANCAの最新テクノロジーセンターは、韓国のお客様に対するコミットメントである。グローバル・インフラへの投資により、当社のチームは、この重要な成長市場にプレミアムな販売とサービス・サポートを提供することができる。私たちは、お客様に現地でのサポートを提供することの重要性を理解しており、この新しい施設で、私たちのフレキシブルな研削盤、世界をリードするソフトウェア、市場初の自動化ソリューションの能力を紹介することができる。”」

“韓国のSHインターナショナルとの長年のパートナーシップのおかげで、私たちは市場のお客様と共に革新の財産を保有している。“新しいANCAオフィスの現地チームは、将来にわたってお客様の成功を促進する態勢を整えている。

「この新センターが、研削盤の卓越性、技術革新、コラボレーションの拠点として機能し、工具・カッター研削業界と医療用工具業界におけるグローバルリーダーとしての地位を確かなものにすることにエキサイトしている。

ANCAは50年にわたり、最先端の研削ソリューションを世界中に提供することに尽力しており、ソウル近郊に位置するANCA Koreaは、ナノメートル分解能制御を備えたANCAのULTRAテクノロジーなどの最新技術を備えている。

この施設では、ANCAのMX ULTRAとFX ULTRAマシンを使ってULTRAを体験できるほか、ANCAの統合製造システム（AIMS）による自動化ソリューションも提供しています。この施設にはさらに、サポートとトレーニングサービスも含まれている。

オープンを記念して、ANCAは2024年3月5日にグランドオープニングイベントを開催し、主要関係者や顧客、業界パートナー、地元の要人が出席した。

（ANCA NEWS RELEASE　2024年3月）

◆Hurco社、2024会計年度第1四半期結果

Hurco社は、2024年1月31日終了のか2024会計年度第1四半期の業績を報告しました。Hurcoは、2024会計年度の第1四半期に純損失1,648,000ドル（希薄化後1株あたり0.25ドル）を記録した。前年同期の利益は1,330,000ドル、または希薄化後1株あたり0.20ドルであった。

2024会計年度第1四半期の売上高およびサービス料は45,059,000ドルで、前年同期と比較して9,623,000ドル（18％）減少した。これには、海外売上高を米ドル換算すると779,000ドル（1％）の有利な為替影響が含まれている。

グレッグ・ボロヴィッチ最高経営責任者（CEO）は次のように述べている。私は特に、この四半期に南北アメリカ大陸とアジア太平洋地域の両方での前向きな変化に心強く感じている。これらの地域での受注が売上高を上回り、前年の数字を上回っているのは明るい兆しである。2024年に向けて、この勢いが欧州にも広がることを期待している。一方、イノベーションに対する当社の取り組みは依然として揺るがない。当社は最先端のテクノロジーに投資し、人工知能の力を活用して自律加工を推進し、次世代制御の開発を継続し、進化し続けるお客様のニーズをサポートするブランドを確立している。最後に、ミルトロニクスをインディアナポリスに戦略的に移転するという当社の決定は、当社のエンジニアリング専門知識を米国のミルトロニクスの顧客、販売、サービスチームに近づけることで、顧客サービスとサポートの強化につながる。当社は、世界の工作機械市場の回復によってもたらされるチャンスを活かすために、流動性の状況とバランスシートの強さに注意深く注意を払っている。」

2024会計年度第1会計四半期の地域別純売上高とサービス料

（単位：千ドル）

	Three Months Ended 31–Jan,			
	2024	2023	$ Change	% Change
Americas	$16,650	$22,013	($5,363)	–24%
Europe	22,750	28,592	–5,842	–20%
Asia Pacific	5,659	4,077	1,582	39%
Total	$45,059	$54,682	($9,623)	–18%

2024会計年度第1四半期の米州売上高は、主にHurco、Milltronics、Takumi機械の出荷量の減少により、2023会計年度の同時期と比較して24%減少した。売上高の減少は主に、旋盤だけでなくVMおよびツールルームマシンの出荷の減少によるものであった。

2024会計年度第1四半期の欧州売上高は、2023会計年度の同時期と比較して20%減少し、財務報告目的で海外売上を米ドルに換算した場合、3%の有利な為替影響が含まれていた。　2024会計年度第1四半期の欧州売上高の減少は主に、ドイツ、イタリア、英国での高性能Hurco　VMX機械および旋盤の出荷量の減少、およびドイツ、イタリア、イギリスでの欧州地域および当社の完全子会社であるLCM Precision Technology S.r.l が製造するアクセサリの販売量が減少したことにより、（「LCM」）ミルトロニクス機械の出荷量の減少によるものである。

2024会計年度第1四半期のアジア太平洋地域の売上高は、2023会計年度の同時期と比較して39%増加した。これには、財務報告目的で海外売上高を米ドルに換算した場合、為替による不利な影響2%が含まれている。アジア太平洋地域の売上高の増加は主に、中国、インド、台湾でのHurcoおよびTakumi機械の出荷量の増加によるものである。

2024会計年度第1四半期の受注は50,218,000ドルで、2023会計年度の同時期と比較して3,012,000ドル（6%）減少した。また、海外からの受注を米ドルに換算した場合の786,000ドル（1%）の有利な為替影響も含まれている。

2024会計年度第1四半期地域別受注

（単位：米ドル）

	Three Months Ended 31–Jan			
	2024	2023	$ Change	% Change
Americas	$20,796	$19,687	$1,109	6%
Europe	23,535	29,886	–6,351	–21%
Asia Pacific	5,887	3,657	2,230	61%
Total	$50,218	$53,230	($3,012)	–6%

2024会計年度第1四半期の米州での受注は、主にHurcoおよびMilltronicsマシン、特に高性能VMXマシンに対する顧客の需要の増加により、2023会計年度の同時期と比較して6%増加した。

2024会計年度第1四半期の欧州からの受注は、前年同期と比較して21%減少し、海外からの受注を米ドルに換算すると3%の有利な為替影響が含まれている。受注の減少は主に、ドイツ、イタリア、英国におけるHurco VMマシン、高性能VMXマシン、旋盤および匠マシンに対する顧客需要の減少により引き起こされた。

2024会計年度第1四半期のアジア太平洋地域の受注は、前年同期と比較して61%増加した。これには、海外からの注文を米ドルに換算した場合の為替による不利な影響が3%含まれている。アジア太平洋地域での受注の増加は、主に中国、インド、台湾でのHurcoおよびTakumi機械に対する顧客の需要の増加によるものである。

2024会計年度第1四半期の粗利益は9,695,000ドルまたは売上の22%であったが、前年同期の粗利益は12,718,000ドルまたは売上の23%であった。売上に対する粗利の割合が前年同期比で減少したのは、主に、当社がより高性能のVMXシリーズの機械や旋盤を販売する南北アメリカおよびヨーロッパでの立形フライス盤の販売量が減少したことによるものだ。さらに、売上高と生産量の減少に対する固定費の配分により、売上総利益が悪影響を受けた。

（Hurco News Release　2024年3月8日）

◆Hermle社、売上高は約5億3,200万ユーロに増加

HERMLE AGは2023会計年度の売上高と業績において新記録を達成し、全体的に予想を上回る業績を達成した。前年と比較して、工作機械および自動化のスペシャリストである同社のグループ売上高は、約12%増加して約5億3,200万ユーロであった（前年：4億7,400万ユーロ）。HERMLEはドイツと国外の両方で成長を記録した。独自のデジタル化モジュールを搭載したHERMLE自動化ソリューションを使用したビジネスは、大きな成功を収めた。当初の試算によると、グループ全体の営業成績（EBIT）は売上高をわずかに上回るペースで増加し、1億1,500万ユーロを超えた（前年：1億ユーロ）。HERMLEは、サプライチェーン状況の改善と価格品質の安定により、稼働率がさらにわずかに増加したことにより恩恵を受けた。

2023年の売上高と業績が予想をわずかに上回ったのは、年初に予想外に堅調な需要が続いたことによるものである。予想された景気後退は5月まで現実にはならなかったので、グループの年間受注額は約7%減の約4億9,500万ユーロ（前年：5億3,400万ユーロ）となった。したがって、HERMLEは業界平均よりわずかに良好な状況であった。同社は、新しい大規模プロジェクトの獲得と、HERMLEが生産システムで効果的に対応できる自動化ソリューションに対する高い需要のおかげであると考えている。

2023年末時点の受注残は約1億3,000万ユーロに達した。前年の1億6,800万ユーロという最高額は、サプライチェーンの混乱による販売延期の影響も一部あった。

このように、HERMLEは堅実なレベルの受注で今年度を開始した。しかし、予想通り、2024年の最初の数週間は需要が減少し続けた。将来の展開を予測することは困難である。特にドイツにおける不確実な政治経済情勢、高い資金調達コストとエネルギーコスト、それに伴う業界の投資消極により、今後数カ月で見通しは大幅に暗くなることが予想される。さらに、現在、サプライチェーン法などの政策がムードを悪化させている。

（Hermle News Release　2024年3月20日）

◆工作機械メーカーDNソリューションズ、「AI自主製造工場」建設へ

上場を推進中の工作機械製造会社DNソリューションズが来年までに釜山江西区釜山新港背後の国際産業物流都市に1,076億ウォンを投資し、高精密核心部品生産基地である「グローバルユニット先端製造センター」を建設する。DNソリューションズはこれとは別に国内外の別の敷地に最先端の生産施設を追加で設ける計画だ。

3日、工作機械業界によると釜山製造ラインは「AI自律製造工場」という概念で構築される予定だ。

これまでDNソリューションズの新規工場投資は2013年に竣工、2018年に増設した昌原ソンジュ工場が最後だった。DNソリューションズは当時、投資を基に大型機種の需要増加に対応することができた。

韓国機械産業は、これまで素材や製品の工場内物流自動化、工具交換自動化などのみ行われてきた。

日本、ドイツなど先進機械業界は、定められた条件で加工されるようにシステムが自動化され、装備が稼動中に発生するデータを収集し、リアルタイムで制御する段階に進入したという。

DNソリューションズは半導体、自動車、ディスプレイ、バッテリーなど韓国が世界1位水準に上がった業種が確保した製造ノウハウを工作機械とその部品の製造工程に移植し、グローバル最先端水準に一気に跳ね上がるという構想を立てた。

DNソリューションズは、AI（人工知能）を適用して設備最適化および予知保全（今後起こりうる事態を予想して維持・補修すること）を可能にし、工場内設備群（fleet）を同時に管理する方案

を用意する計画だ。

DNソリューションズは、オランダの半導体装備会社ASMLなどで経歴を積んだイ・ビョンゴンME（Mechatronics Engineering）部門副社長を昨年迎え入れ、工場先端化及び関連自律製造ソリューションの製品化を推進している。

これと共にアプライドマテリアルズ（Applied Materials）及び現代自動車グループを顧客会社とする韓国の産業用AIスタートアップであるマキナラックスと協業し、具体的なAI活用案も研究している。

（朝鮮日報　4/4付）

（https://biz.chosun.com/industry/company/2024/04/04/2KPMOBK7RBBHNM7KDQSONQVU2U/?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz）

4. 展示会情報

◆CCMT2024ポストショーレポート

中国工作機械工具工業会（CMTBA）が主催する中国CNC工作機械見本市（CCMT2024）は、2024年4月8日～12日まで上海新国際博覧中心（SNIEC）で盛況のうちに開催された。以下は同展に関するいくつかの結果報告である。

1. 展示面積と出展者数

CCMT2024の展示スペースは20万平方メートルに達し、SNIECの17ホール全体を使用し、展示面積は約114,414.75平方メートルであった。28の国・地域から1,877社の出展者（メディア、共同出展者等を除く）が出展し、公式パビリオンを13カ国・地域が主催した。国別パビリオン詳細は以下のとおりである。

パビリオン	面積（㎡）	出展者数
中国本土	81,825	1,298
チェコ	150	14
フランス	96	5
ドイツ	4,560.75	116
香港地域	365	5
インド	144	2
イタリア	807	25
日本	2,705.5	28
韓国	939	7
スペイン	1,223	15
スイス	2,237	32
台湾地域	4,380.5	63
米国	742.25	14
その他団体	14,239.75	253

2. 海外出展者アンケート

出展者の93.56％が主催者の運営、サービスに満足した。出展企業の83.73％が来場者の質に満足しており、そのほとんどがビジネス目的で来場した経営者や技術者であった。出展者の95.25％が期待通りの結果に満足していると回答した。

3. 来場者数（データはCMTBAによって認可された第三機関からのものです）

来場者数は合計239,318名（重複在り）で、CCMT2018と比較して39.81％増加し、登録参加者は209,459名で、前回のセッションと比較して66.60％増加した。来場者数は124,695名（重複なし）で、CCMT2018と比較して58.49％増加した。すべてのデータが最高値を更新した。

4. イベント

主催者は会期中、2024年工作機械製造業国際CEOフォーラムや42件の技術セミナーなど、さまざまな支援イベントを企画した。

（CMTBA NEWS RELEASE　2024年4月15日）

◆SIMTOS2024に海外バイヤー5,000人が来場

5日に閉幕した第20回ソウル国際工作機械展（SIMTOS2024）に海外バイヤー5,000人が訪れたと韓国工作機械産業協会（KOMMA）ケ・ミョンジェ会長が明らかにした。

SIMTOS展示事務局であるKOMMAは、報道資料を通じて5日間のSIMTOS2024期間中に10万人

の参観客が訪れ、このうち50,00人が海外バイヤーだったと伝えた。

同協会は、「コロナで疎遠だった海外バイヤーが66ヶ国から訪韓し、加工装備および生産製造業界の海外販路開拓に心強い支援軍の役割を十分に果たしたという評価を受けた」とし、「今年は台湾、米国、ベトナム、ブラジル、ロシア、スペイン、インド、インドネシア、中国など韓国市場に関心が高い多様な国家のバイヤーが訪韓した」と明らかにした。

SIMTOS2024は、京畿道高陽市KINTEXで4月1日に35ヵ国から1,300社が参加する中で歴代最大規模の6,170ブースで開幕した。

KOMMAは、SIMTOS2024の最も大きな成果として「大韓民国最高のビジネスプラットフォーム」として、参観客と参加業者の新しいビジネス発掘の先頭に立ったという点を挙げた。

同協会によると生産製造技術別の5つの専門館とロボット及びデジタル製造技術特別展参加企業等は自動化を越えて、知能化・デジタル化に対応する装備と製品を披露、技術力を知らせるための展示よりはソリューション力量を中心とした広報マーケティングを展開した。　特に特別展（M.A.D.E. in SIMTOS）内で運営された「AI Factory」、「CNCシステム」、「ロボット装備」など3つのテーマ館は、生産製造現場により深く入ってきた産業デジタル転換に対応する最新ソリューションを確認する機会となった。

これと共にデジタル製造技術のパラダイム転換のためのインサイトを提供した「グローバルデジタル製造革新カンファレンス」は12つの主題で58つの専門家講演が発表され、2,050人の参観客に「自律製造への大転換」のための方向性を共有した。

KOMMAは「SIMTOSは長期化した製造業不況にも希望の信号を作り出し、新しいビジネス創出の機会を作る連結の道」と語り、「SIMTOSを通じて更に多くの企業が競争力を育てられるように2026年には行事規模を拡大し、生産製造を越えて国家産業競争力向上に寄与する展示会として位置づけられる予定」と明らかにした。

（韓国貿易新聞　4/11付）

（https://weeklytrade.co.kr/news/view.html?section=1&category=8&item=&no=91291）

5. その他

◆ユーザー関連トピックス

BMWが最先端技術をアンビエント照明システムに導入

ドイツの自動車製造大手BMWは、アンビエント照明システムの改善に向けて、米国の半導体製造会社Analog　Devices（ADI）と協力し、「10BASE－T1S Ethernet to the Edge」バス技術である「E²B」を導入すると発表した。この技術によって、マイクロコントローラーの使用を抑え、ソフトウェアをエッジ・ノードから中央処理ユニットに移行できるようになる。この変更により、ソフトウェアの開発と認定コストが削減される見込みだ。

ADIによると、「10BASE－T1S E²B」は、車載コネクティビティとネットワーキングのための新しい製品で、さまざまなアーキテクチャに対応するための柔軟性と拡張性を持っている。この技術は特にアンビエント照明において重要で、照明を車内の他のアプリケーションと同期させることで、ソフトウェア定義照明システムを実現する。さらに、使用されるLEDの数が増加しても簡単にアップデートでき、ユーザーの使い勝手を向上させることができる。このエッジ・コネクティビティのアプローチは人気が高く、自動車業界では現在この種のソリューションの標準化に向けた動きがオープン・アライアンス内で進められている。

両社は2018年から、エッジまでのイーサネット接続を簡素化するコンセプトの開発で協力してきた。また、米国電気電子学会（IEEE）の「IEEE802.3cg」ワーキング・グループにおいても、新しい10メガビット/秒（MBit/s）イーサネット

規格「10BASE-T1S」の定義づけに積極的に関わっている。

（HANSER automotive　3月6日付）

（https://www.hanser-automotive.de/a/news/adi-und-die-bmw-group-arbeiten-gemeinsam-5578236）

フラウンホーファーISI、電動トラック向けの急速充電インフラ整備に関する初期調査結果を発表

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、「長距離大型トラック（HGV）輸送のための高性能充電（HoLa：High-performance charging for long-distance HGV transport）」プロジェクトの初期調査結果を発表した。この調査は、欧州連合（EU）加盟国内で代替燃料と高速道路沿いのトラック用急速充電ステーションのインフラ整備を進めるため2021年から開始されている。気候目標達成に向けてHGVの電動化を推進することを目的としている。

EU規則では、2050年までには欧州の主要自動車専用道路沿いに60～100kmごとの急速充電器の設置や、貨物車充電インフラの整備を求めている。ISIは、2030年までにHGVの約15%が電動化されると予測し、充電ステーション（充電容量66MW）は2025年の32ヶ所から2030年には314ヶ所（918MW）に拡大すると見込んでいる。

ISIの提案には以下の点が含まれる：

- 充電ステーションは急速充電と低速充電スタンドを組み合わせる
- 主要な長距離軸に沿って整備する
- 350kW以下の低速充電スタンド設置を優先する
- 2030年までに少なくとも1,000口以上の充電スタンドを整備する
- 重要な長距離輸送ルート沿いに、大規模な充電ステーションを優先的に配置する
- より広範な急速充電インフラの整備計画を早急に立てる
- インフラ要件を需要に応じて継続的に拡大する
- すべての利害関係者をプロジェクトの初期段階から関与させる
- 容量データを地域の高圧送電網事業者に提供するこ
- 接続条件と手続きの簡素化、標準化を進める
- 較正法の計量システムはメガワット充電システムにのみ適用する
- 整備地域では、送電網事業者が設定規制限度内でより多くの電力を事前に利用できるようにする

このプロジェクトはドイツ連邦デジタル・運輸省から1,200万ユーロの支援を受けており、高出力充電スタンドの計画と建設は、産業界や研究機関など22のパートナーがサポートする。

（heise Autos　3月7日付）

（https://www.heise.de/news/Erste-Erkenntnisse-aus-dem-Projekt-Hochleistungsladen-Lkw-Fernverkehr-9648167.html）

Airbusが次世代電動エアタクシー「CityAirbus NextGen」のプロトタイプを発表

欧州の航空機製造大手Airbusは、都市輸送用の電動エアタクシー「CityAirbus NextGen」のプロトタイプを発表した。この革新的な航空機の構想は2021年に初めて公表され、今年中の初飛行が計画されている。電動垂直離着陸機（eVTOL）として設計された「CityAirbus NextGen」は、主に大都市圏での運用を目指している。

「CityAirbus NextGen」は重量約2トン、翼幅は約12メートル。最大航続距離は80キロメートルで、巡航速度は時速120キロメートルとなっている。このエアタクシーは8基のローターを搭載しており、6基は固定翼に、残りの2基はV字型尾翼に配置することで、揚力と推進力の両方を確保している。ただし、モーターやバッテリー、分散型駆動システムの詳細についてはまだ公表されていない。商用化に関する時期も明らかになっていないが、Airbusは量産への道を探るため、すでに

パートナーを探し始めている。

新たなアーキテクチャは、ホバリングと前進飛行の間で最適なバランスを実現し、両者の利点を組み合わせている。設計は、ドイツの「CityAirbus」プロジェクトと米国のエアタクシープロジェクト「Vahana」の研究成果をベースとしている。

（electrive.net　3月8日付）

（https://www.electrive.net/2024/03/08/airbus-enthuellt-e-flugtaxi-namens-cityairbus-nextgen/）

参考：画像資料（Airbus公式サイト）

（https://medias.airbus-helicopters.info/en/ref/1343rwdp.html）

フランスのLhyfe社、英国で初のグリーン水素製造プラントを建設へ

フランスの水素エネルギー企業Lhyfeが、英国イングランド北部のタインサイドに20メガワット（MW）の製造能力を持つ水電解プラントの建設計画を発表した。これは同社にとって英国で初めてのプロジェクトとなる。このプラントは、1日最大8トンのグリーン水素を製造する計画で、建設許可を今春に申請する。

プラントの建設地はウォールセンド近くのネプチューンバンク発電所の跡地になる。Lhyfeは現在、地域の再生可能エネルギーから電力の供給を受けることを検討している。この「Lhyfe Wallsend」と名付けられたプラントは、製造と輸送の過程でCO_2排出量を削減したい地域の企業に水素を供給することを目指している。地元企業の開拓にあたっては、英国のShepherd　Offshoreという経験豊富な企業と協力し、地域の複数のエネルギー集約型企業とすでに交渉を開始している。製造される8トンのグリーン水素は、トラックで10万km、または乗用車で地球20周、80万km走行できる量に相当する。

Lhyfeによると、このプロジェクトは地域だけでなく、英国全体のネットゼロ達成目標に貢献する。同社は2021年にフランス西部のペイ・ド・ラ・ロワールで最初の水電解プラントを稼働させ、その後オクシタニー地域圏とブルターニュ地域圏に2つのプラントを建設した。英国では、海上プラットフォームを活用した水素製造も計画しており、今年2月に10MWのプラント建設に着手した。

（H2 News　3月4日付）

（https://h2-news.eu/industrie/lhyfe-plant-20-mw-elektrolyseur-in-grossbritannien/）

独Sonnen、スウェーデンで仮想発電所の運用を開始ー太陽光発電の新たな可能性を切り開く

ドイツのエネルギー技術プロバイダーであるSonnenは、スウェーデンで世帯用ソーラー発電システムを活用した仮想発電所（VPP）の運用を開始した。この目的のために、スウェーデンの系統運営会社Svenska Kraftnätから承認を受けた。承認手続きの過程では、市場参入に先立って国内の複数の地域で数十世帯を対象に、数ヶ月にわたりVPPのモニタリングテストが実施された。

Sonnenはスカンジナビア地域の進出において、1次制御電力（FCR）の供給やエネルギー市場への参入を可能にする大規模な仮想蓄電システムの構築を計画している。これにより、ソーラー発電は電力系統を積極的にサポートすることで追加収益を見込めるようになる。

Sonnenのオリバー・コッホCEOは、「蓄電池システムは太陽光発電の自家消費をはるかに超える多くの可能性を提供する。他の蓄電システムや電気自動車（EV）、ヒートポンプとネットワーク化されて初めて、エネルギーシステムの可能性が真に発揮される」と述べている。

（Solarserver　3月5日付）

（https://www.solarserver.de/2024/03/05/sonnen-neues-virtuelles-kraftwerk-in-schweden/）

電解槽新興のサンファイヤー、3億ユーロ超を調達

グリーン水素の生産に必要不可欠な電解槽の開発・生産を手がける独スタートアップ企業サンフ

ァイヤーは5日、事業拡張資金として3億1,500万ユーロを確保したと発表した。同社はすでに補助金2億ユーロを獲得しており、これまでに調達した資金は5億ユーロを超える。

サンファイヤーは独東部のドレスデンに本社を置く2010年設立の新興企業。アルカリ水電解装置と固体酸化物形電解セル（SOEC）水電解装置の量産化を目指しており、2030年までに数ギガワット（GW）を設置する目標だ。従業員数は500人を超える。

同社は今回、米アマゾンなどの既存出資者とリヒテンシュタインの銀行LGTなど新規の出資者から総額2億1,500万ユーロを調達した。また、欧州連合（EU）の政策金融機関である欧州投資銀行（EIB）から最大1億ユーロの融資を受けることで合意した。

（プレスリリース　3月5日付）

（https://www.sunfire.de/de/news/detail/sunfire-sichert-sich-ueber-500-mio-euro-fuer-sein-wachstum-und-die-industrialisierung-seiner-gruenen-wasserstofftechnologien）

フラウンホーファーIPA、燃料電池生産の革新技術を開発

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、燃料電池の生産工程を自動化し、速度を向上させる技術を開発した。この技術は「デジタルツイン」を活用した「ベストフィット」という手法を用い、障害発生率を低減した。これにより生産効率が大幅に向上し、燃料電池のコスト削減に貢献する。この技術開発は、共同開発プロジェクト「H2FastCell」の一環として実施された。

従来、燃料電池の生産は手作業が中心で、時間がかかるプロセスが多かった。IPAはデジタルツインを用いてバーチャルでの位置合わせと、実際の調整を行う「ベストフィット」手法を開発した。これにより、ロボットがバイポーラプレート、電解膜、電極のユニットを燃料電池スタックに迅速に組み込むことが可能になった。400セルを組み込むスタック生産の時間はわずか13分となる。品質管理では、カメラが形状やサイズの微細な不具合を検出し、それぞれの部品に最適なスタックを選出する。これは廃棄物の削減にも繋がる。さらに、デジタルツインを用いてセルスタックのリアルタイムイメージングと、生産されたスタックの動作捕捉や品質管理のためのシミュレーションが可能になる。

IPAは、バーデン・ヴュルテンベルク州のデジタル技術および環境技術開発プロジェクト「キャンパス・シュヴァルツバルト」とも協力している。フロイデンシュタットにあるキャンパス・シュヴァルツバルトのデジタルセルでは、中小企業が製品テストを行うことができる。「H2FastCell」プロジェクトは、バーデン・ヴュルテンベルク州から2,300万ユーロの助成を受けている。

（elektroniknet　3月6日付）

（https://www.elektroniknet.de/automotive/elektromobilitaet/weg-fuer-massenproduktion-von-brennstoffzellen-offen.214986.html）

ドイツとフランス、共同で水素産業発展を目指す資金支援プロジェクトを開始

ドイツ連邦教育研究省（BMBF）とフランス高等教育研究省（MESR）は、持続可能な水素経済を目指して、水素産業の発展に貢献する研究プロジェクトの資金支援を行うと発表した。この取り組みは、大学、研究機関、企業間の協力を促進し、互いの強みを活かしながら共通の成果を生み出すことを目指している。プロジェクトの総予算は150万ユーロから250万ユーロを想定しており、研究費はドイツとフランスで分担される。

このプロジェクトは、以下の3つの分野に焦点を当てた応用志向の基礎研究を支援する：

1. 電解槽など電気化学的水素生産のためのイノベーション、新素材の開発、AEM電解槽の応

用開発、劣化理解と軽減のための機械学習やAIの活用。

2. 水素キャリアの合成と分解プロセスの改善、再生可能炭素源を使用した新たな電子分子および炭素分子の開発、液体水素の効率向上、センサー技術の開発。
3. マルチエネルギーシステムのモデリング、短期および長期貯蔵オプションの分析、複雑性軽減手法、長期的なインフラ開発。

これらの研究分野は、電気化学的水素構造のイノベーション、水素インフラの強化、および水素生産システムの進展という観点から、システムの統合とモデリングに特に焦点を置いている。

（プレスリリース（5247） 3月6日付）

（https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2024/03/2024-03-06-F%C3%B6rderaufruf-Wasserstoff.html）

欧州委、「ドイツ東部・水電解回廊」プロジェクトを承認、―水素生産と輸送の大規模計画

ドイツの水素産業に関するニュースサイトによると、欧州委員会は「ドイツ東部・水電解回廊」プロジェクトを承認した。このプロジェクトは、ブランデンブルク州に拠点を置く再生可能エネルギー企業のEnertagが実施するもので、2026年からドイツ東部で水素製造を開始する予定。計画では、計210メガワット（MW）の電解能力を構築する。また、ガスパイプライン運営企業のOntrasが進める水素輸送プロジェクト「doing Hydrogen」に、最大1万6,500万トンの水素を供給する計画だ。

メクレンブルク・フォアポンメルン州とブランデンブルク州を結ぶ水素パイプラインに沿って水素プラントが設置される。Enertagは、同社の風力および太陽光発電システムから、水電解に必要な電力を供給する計画で、場所に応じて50～150MWの水電解装置を設置する方針を示している。パイプライン完成までの間、地域の顧客へはトレーラーで水素を直接供給し、トレーラー用の充填ステーションを含む施設の拡張も計画している。さらに、Enertagは2023年7月中旬に、プリグニッツ・ファルケンハーゲン工業団地における水素プラント開発計画について地元自治体と合意し、130MWの水電解プラントを2027年半ばまでに稼動させる予定だ。

このプロジェクトは、「欧州共通利益に適合する重要プロジェクト（IPCEI）」の一環として承認された「Hy2Infra」プロジェクトの一つである。Enertagは、欧州委員会からの承認を受け、ドイツ政府からの助成金採択の通知を間もなく受け取ることを期待している。

（H2 News 3月8日付）

（https://h2-news.eu/energieversorgung/eu-kommission-genehmigt-elektrolysekorridor-ostdeutschland/）

フラウンホーファーIPT、アーヘンに航空産業を誘致

フラウンホーファー生産技術研究所（IPT）は、金属材料の研究を専門とする非営利機関Access e.V.と共同で、ドイツ中西部のアーヘン市に航空産業を誘致するプロジェクトを開始した。このプロジェクトの拠点は、ヴュルゼーレン＝アーヘン研究飛行場内に位置する「Production Launch Center Aviation」となり、気候変動を考慮した航空部品の製造技術の研究から新型航空機部品の開発、そしてそのシリーズ生産への移行を目的としている。研究は、高性能材料の加工、生産プロセスのデジタル化と最適化、そしてシリーズ生産のための自動化プロセスチェーンの展開に焦点を置いている。

この取り組みには、ドイツの航空機エンジンメーカーMTU Aero Enginesをはじめとする産業界と科学界のパートナーが協力する。さらに、このプロジェクトはドイツ連邦政府とアーヘン市が位置するノルトライン・ヴェストファーレン州から、ルール工業地域における新たな雇用創出などを目的とした産業構造改革支援の一環として、約

4,700万ユーロの助成を受ける。
（Springer Professional　3月5日付）
（https://www.springerprofessional.de/fertigungstechnik/produktionsqualitaet/fraunhofer-holt-luftfahrtindustrie-nach-aachen-/26818870）

フラウンホーファーIZM、ドローン向け小型ナビゲーションユニットを開発

フラウンホーファー信頼性・マイクロインテグレーション研究所（IZM）は、高精度の写真測量などに使用される無人航空機（UAV）向けの小型で軽量なナビゲーションユニット（IMU）を開発した。このナビゲーションユニットは「IMUcompact」プロジェクトで開発された「干渉型光ファイバー小型ジャイロスコープ（IFOG）」をベースにしており、10センチメートル未満の絶対精度を実現している。そのコンパクトさ、軽量さ、可動部品がないこと、電磁気の影響を受けにくい特性により、従来のMEMS型ジャイロスコープよりもドローンの用途に適している。

このナビゲーションシステムは建築物の自動測量、洋上風力タービンの監視、災害時の活用、オンラインマッピングなど多岐にわたる用途での活用が想定されている。電子部品と光学部品の効率的な配置、3Dプリントされた光学ベンチの採用、専用の回路基盤設計により、軽量化、小型化、高い機械的強度を実現している。フラウンホーファーIZMは光ファイバーの組立と接続技術の専門研究機関として、GPSシステム及び高性能な集積回路と組み合わせた完全な統合ソリューションを搭載したデモ機をプロジェクトのパートナーと共同で開発した。将来的には船舶、航空宇宙産業、自動運転車、AIベースの高度な自動化物流ネットワークなど、他のキャリアシステムへの応用も検討されている。

このプロジェクトにはIGI-Ingenieur-Gesellschaft für Interfaces mbH、IntraNav GmbH、MILAN Geoservice GmbHがパートナーとして参加しており、ドイツの連邦教育研究省から2023年3月までの5年間にわたり資金支援を受けた。
（プレスリリース　3月6日付）
（https://www.izm.fraunhofer.de/de/news_events/tech_news/kompakte-navigationssysteme-fuer-unbemannte-drohnen-der-zukunft.html）

独LZHなどが航空宇宙材料向け高速微細穴あけ技術を開発

ドイツのレーザー技術研究所であるLaser Zentrum Hannover（LZH）は、繊維複合材料の専門企業Invent及び特殊機械製造会社KMS Technology Centerと共同で、レーザービームを分割して穴を開ける新しいプロセスを開発した。この技術では、航空宇宙産業で使用される炭素繊維強化プラスチック（CFRP）やサンドイッチ素材に、0.25ミリメートル（mm）の微細な穴を迅速に開けることが可能になる。

このプロセスにおいて、回折光学素子を使用してレーザービームを分割し、複数のポイントで材料を同時加工する。これにより、摩耗がなく、接触や切削力を必要とせず、直径0.25mmから1.2mmの穴を最大25個まで同時に開けることができる。さらに、加工時間を10分の1秒以下に大幅に短縮できるため、機械的な方法よりも細かい穴の加工が可能となる。特に航空産業における、ジェットエンジンの遮音用途などで使用されるCFRPやCFRPサンドイッチ構造部品の製造などで、このレーザーアシスト微細穴あけ加工技術の活用が見込まれている。
（Springer Professional　3月7日付）
（https://www.springerprofessional.de/spanen---trennen/lasertechnik---photonik/neues-verfahren-fuer-cfk-laserbohren-vorgestellt/26828466）

EUが先端材料生産増強へ、欧州委が戦略発表

欧州委員会は2月27日、EU域内で先端材料の生産を増強するための戦略を発表した。脱炭素化

やデジタル分野に必要な材料の生産、研究開発をEUレベルで後押しし、世界の最先端に立てるようにする。

対象となるのはエネルギー、電子、建設、自動車分野などのイノベーション（技術革新）で必要となる先端材料。EUの研究開発を支援する枠組み「ホライズン・ヨーロッパ」に基づき、2025～27年に民間企業と共同で5億ユーロを投資し、生産・開発を推進する。

欧州委は重要な先端材料の例として、◇スマートフォンやパソコン、テレビなどに用いられるシート状物質のグラフェン◇太陽光発電パネルに使われる金属ナノ粒子◇電気自動車などに使われるナトリウムイオン電池◇建材などに使われる熱変色性マイクロカプセル顔料◇電子機器やスマートフォン、タブレット端末などスマートデバイスに使われるエラストマー（ゴム弾性を有する工業用材料）などを挙げている。

（プレスリリース　2月27日付）

（https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1121）

AI開発における国際競争：ドイツは米国に追いつけず

ドイツ特許商標庁（DPMA）が産業における人工知能（AI）の開発状況を調査したところ、産業界と学術界で研究開発が強化されているが、米国にはまだ追いついていないことが明らかになった。2023年の特許出願数は、2019年と比べて40％増加している。

国別で見ると、米国の企業と研究機関が出願数全体の約3分の1を占めて最も多い。ドイツは17.1％で2位、日本は12.4％で3位となる。中国が10.1％で4位、韓国が4.7％で5位に位置する。成長率で見ると、中国が最も急速に伸びており、2023年は前年比で15％の増加を記録する。同じ期間におけるドイツの申請数の増加率は5.2％にとどまる。

企業別では、ドイツ企業のBoschが首位となり、その後に中国のHuaweiグループ、米国のGoogle、Microsoft、そして韓国のSamsungが続く。

DPMAによると、AIに関しては独自の特許分類がまだないため、今回の統計調査ではIT、医療技術、車両技術、ロボット工学などの技術分野を対象とした。これには、ドイツを対象とする欧州特許庁への申請も含む。

（Springer Professional　3月18日付）

（https://www.springerprofessional.de/kuenstliche-intelligenz/produktentwicklung/deutsche-industrie-verstaerkt-ki-entwicklung/26870170）

参考：DPMAファクトシート（PDF、ドイツ語、1ページ）

（https://www.dpma.de/docs/presse/dpmanutzerforum/240316_grafiksheet_auswertungki_dt_druckweb.pdf）

2月のEU新車販売10％増、2カ月連続プラスに

欧州自動車工業会（ACEA）が21日に発表したEU27カ国の2月の新車乗用車の販売（登録）台数は88万3,608台となり、前年同月から10.1％増加した。販売がプラスとなるのは2カ月連続。

純電気自動車（バッテリー式電気自動車＝BEV）は前年同月比9％増の10万6,187台。全体でのシェアは12％だった。プラグインハイブリッド車（PHV）は11.6％増で、シェアは7.3％。エンジンを搭載したハイブリッド式電動自動車（HEV）は24.7％増で、シェアはガソリン車に次ぐ2位の28.9％となった。

ガソリン車は6.1％増加したが、シェアは36.9％から35.5％に縮小。ディーゼル車は5.1％減となり、シェアは15％から12.9％に低下した。

主要市場の販売台数はドイツが5.4％増、フランスが13％増、イタリアが12.8％増、スペインが9.9％増。

メーカー別にみると、欧米勢はメルセデスベンツ、フォードを除いて増加した。伸び率は最大手フォルクスワーゲン（VW）が9.8％だった。日本

勢はトヨタが16.8％増、日産が20.6％増、スズキが55.9％増、三菱が141.1％増、ホンダが44.1％増。マツダは横ばいにとどまった。

EU27カ国に英国、アイスランド、ノルウェー、スイスを加えた欧州31カ国ベースの販売台数は10.2％増の99万5,059台。英国は14％増の8万4,886台だった。

（プレスリリース　3月21日付）

（https://www.acea.auto/pc-registrations/new-car-registrations-10-1-in-february-2024-battery-electric-12-market-share/）

独H2 Mobility、デュッセルドルフに高性能水素ステーションを建設

ドイツの水素スタンド整備会社H2b Mobilityは、ノルトライン・ヴェストファーレン州の州都デュッセルドルフに、2024年末までに燃料電池バスやトラック向けの高性能水素充填ステーションを建設し、運営すると発表した。このステーションは、従来のステーションの10倍の性能を持ち、1日に2トンの水素を提供することが可能となる。これは最大で100台の燃料電池バスやトラックが1日に必要とする量に相当する。また、特許取得済みの高性能技術により、350気圧と700気圧で同時に最大3台の車両に水素を充填できるようになる。

このプロジェクトは、ドイツ連邦交通省からの約310万ユーロの補助金を受け、デュッセルドルフ市のエネルギー公社（シュタットベルケ）とデュッセルドルフ市交通公社（Rheinbahn）の協力のもとに進められる。

新設予定のステーションは、エネルギー公社近くのヘーヘルヴェーグにある従来型の水素燃料ステーションの跡地に建設される。同社は、ゴミ焼却場からの電力を利用した1メガワットの電気分解装置を備えた独自の水素製造施設の建設を進めており、2026年以降はその水素を利用する計画だ。現在、デュッセルドルフでは公共交通機関にすでに10台の水素バスが導入されており、2024年10月にはRheinbahnが新たに発注した10台の水素バスが加わる予定だ。

（electrive　3月19日付）

（https://www.electrive.net/2024/03/19/h2-mobility-baut-hochleistungs-h2-tankstelle-in-duesseldorf/）

Volkswagenグループ、Mobileyeとの自動運転技術提携を強化

自動車大手のドイツVolkswagen（VW）グループは20日、自動運転技術の先進企業であるイスラエルのMobileyeとの提携関係を強化すると発表した。提携強化により、Mobileyeが開発した自動運転機能がVWグループの高級乗用車ブランドに採用される予定である。また、小型商用車部門のVW Nutzfahrzeuge（VWN）は、自動運転車「レベル4」向けにMobileyeからソフトウェアとハードウェアの供給を受ける。将来的には、VWグループは全ブランド向けの自動運転システムを自ら開発する計画であるが、その過程でMobileyeの技術を活用する。

VWグループとMobileyeは、先進運転支援システム（ADAS）の分野で既に協力関係にあり、今後はハンドル操作と加速・減速を支援する「レベル2」の自動運転および特定の条件下での完全自動運転が可能な「レベル3」技術の開発でさらに協力を強化する。さらに、Mobileyeは自ら開発した自動運転機能をVWグループの高級車用ソフトウェアアーキテクチャ「E3 1.2」に採用する車向けに提供する予定。

VWNはMobileyeの技術協力を受け、特定の場所での操作を完全に自動化するレベル4の実現を目指している。この技術を搭載した電動マイクロバス「ID. Buzz」は2026年に市場投入される予定となっている。

なお、VWは自動運転技術の開発において、独Boschや米国のQualcomm、中国のHorizon Roboticsとも提携している。

（プレスリリース　3月20日付）

（https://www.volkswagen-group.com/de/pressemitteilungen/automatisiertes-fahren-volkswagen-konzern-vertieft-zusammenarbeit-mit-mobileye-18290）

ポルトガルのi-charging、EV充電スタンドの出力を900kWに向上

ポルトガルの電気自動車（EV）用充電スタンドメーカー、i-chargingが、同社のモデル「Blueberry Cluster」と「Blueberry Plus」の最大充電出力を現行の600キロワット（kW）から900kWに引き上げる。これにより、最大4台のEVに同時に電力を流動的に分配することが可能になる。

両モデルは50kW単位で出力を設定できる。「Blueberry Plus」は2台、「Blueberry Cluster」は4台までの同時充電が可能となる。充電ポートあたりの最大充電電流は500アンペアで、1台のEVのみを充電する場合の最大出力は500kWになる。従来の800kW出力の充電ステーション「Blueberry Cluster」でも、4つの充電ポート間で出力を分配しても最低200kWの供給を保証し、ドイツの電力ネットワーク要件を満たしている。また、両モデルはドイツの測量標準規格「Eichrecht」の認証（モジュールBおよびD）を取得している。決済方法は、Plug & Chargeに対応し、銀行のキャッシュカードなどを用いた直接決済が可能だ。

i-chargingは2019年に設立され、2020年に最初の急速充電ステーションシリーズを発表。大型の32インチ縦型タッチスクリーンを採用し、充電操作だけでなく、広告の表示を通じて運営事業者に追加収益をもたらすこともできる。

（electrive.net　3月20日付）

（https://www.electrive.net/2024/03/20/i-charging-bietet-ab-sofort-ladesaeulen-mit-bis-zu-900-kw/）

Stellantis、LiDAR技術開発スタートアップSteerLightに投資

欧州自動車大手Stellantisが、コーポレート・ベンチャー・ファンドStellantis Venturesを通じて、LiDAR技術を開発するスタートアップ企業SteerLightに投資すると発表した。同社が開発する「SteerLight LiDAR」は、汎用半導体材料と光速度を組み合わせたシリコンフォトニクス技術を採用しており、現在利用可能なLiDARシステムよりも高い解像度と精度で環境を3次元的に捉え、製造コストも低く抑えられる。投資額については公表されていない。

SteerLightは、フランスの技術センターCEA-Letiからスピンオフしたスタートアップ。シリコンフォトニクス技術に基づく周波数変調連続波レーダー（FMCW-LiDAR）を使用し、システムをマイクロチップ上に配置している。このシステムには可動部品がなく、柔軟な使用が可能であり、堅牢かつコンパクト、環境や他のユーザーからの干渉を受けにくい特徴を持つ。これにより、自動運転を含む様々な先進運転支援システム（ADAS）を向上させることができる。

Stellantis Venturesは、自動車およびモビリティ分野の最先端技術を開発するアーリーステージおよびレイトステージのベンチャー企業への投資を積極化している。同社の親会社Stellantisは、「Dare Forward 2030」という戦略計画を推進しており、2038年までにCO2排出量が正味ゼロのモビリティ・テック企業になることを目標としている。クリーンで安全かつコスト効率の高いモビリティの実現を目指している。

（プレスリリース　3月20日付）

（https://www.media.stellantis.com/de-de/corporate-communications/press/stellantis-ventures-investiert-in-revolutionaere-und-kostenguenstige-lidar-technologie-fuer-fortschrittliche-fahrerassistenz-systeme）

MANとABB E-mobilityが電気トラック向けメガワット級充電デモを公開

ドイツの商用車製造大手のMANはABB

E-mobility社のプロトタイプ充電ステーションで自社の電気トラックにメガワット級の充電を行うデモンストレーションを公開した。このメガワット充電システム（MCS）は最大1,250ボルトの電圧と3,000アンペアの電流に対応し、理論上は最大3.75メガワットの充電能力を持つ。また、車両の充電ポートの設置は車の左側のバンパー後ろから2～4.80メートルの範囲に標準化されている。

デモンストレーションでは700キロワット以上、1,000アンペア以上の充電が実施された。MANによれば、このシステムを使用するとバッテリーを10%から80%まで約30分で充電でき、将来的に電気トラックの法定休憩時間（45分）内で約300～400キロメートルの航続距離を確保できる見込みである。車両と充電ステーション間のソフトウェア及び相互運用性テストは潜在的なエラーの特定と修正を目的とする。ABB E-mobilityは2025年までに物流業界の要件を満たす製品を市場に投入する予定だ。

さらに、両社は今年初めにMCSを含む技術協力のための独占的な協力協定を結んだ。また、バッテリー式電気自動車の充電に関する世界標準であるコンバインド•チャージング•システム（CCS）の開発と確立を目指す業界団体「CharIN」にも参加している。

（electrive　3月22日付）

（https://www.electrive.net/2024/03/22/megawattladen-man-etruck-zieht-sich-700-kw-an-mcs-prototypgeraet-von-abb/）

ノースボルト、ドイツ工場建設に着工

スウェーデンのリチウムイオン電池メーカー、ノースボルトは25日、ドイツ北部のハイデで車載リチウムイオン電池セル工場の起工式を行った。式典にはショルツ首相、ハーベック経済・気候相、地元シュレスヴィヒ・ホルシュタイン州のギュンター首相が参加しており、同工場の重要性がうかがわれる。ショルツ首相は自動車がドイツの基幹産業であることを指摘したうえで、「ノースボルトが行うような投資はわが国と欧州にとって戦略的な意味を持つ」と強調した。

ハイデ工場は2026年の生産開始を予定している。フル生産体制に入る29年には電気自動車（BEV）およそ100万台分に相当する年60ギガワット時（GWh）を生産できるようになる。投資額は45億ユーロで、国と州から計9億200万ユーロの助成を受ける。

セル生産では大量の再生可能エネルギー電力が必要となるため、電力を低コストで調達する必要がある。現時点で調達条件は未定だが、ペーター•カールソン社長は『フランクフルター•アルゲマイネ』紙に、競争力を保つためには電力料金を1キロワット時（kWh）当たり5～6セントに抑える必要があるとの認識を示した。

（Frankfurter Allgemeine Zeitung　3月25日付）

（https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/northvolt-baubeginn-fuer-die-batteriefabrik-fuer-elektroautos-19609730.html）

ドイツのスタートアップ、バッテリー技術でマックス•プランク起業賞を受賞

ドイツのバッテリー技術開発スタートアップ、Bateneがバッテリーの効率とコストパフォーマンスを大幅に向上させる新技術を開発し、マックス•プランク起業賞を受賞した。この技術は、従来のバッテリーの活物質層を持つ集電体を、「batene fleece™」と呼ばれる細い金属ワイヤーのフリースに置き換えたものだ。この革新により、バッテリーのパフォーマンスは大きく向上するだけでなく、製造過程も大幅に簡素化され、製造コストを最大50%削減できる。

金属フリースは、現在のバッテリーにおける接点箔の代わりとなり、電極の活物質を完全に貫通する。この研究では、金属フリースの製造方法を発見し、フリースが電子とイオンの両方を、現行の設計よりもはるかに迅速にバッテリー電極を通

過させることを実証した。従来の方法では、箔が厚くなると充放電に時間がかかり過ぎたり、機能しなくなる問題があった。この金属フリースを使用することで、活性物質を従来の電池よりも10倍の2ミリメートル（mm）の厚さで塗布できる。さらに、性能面では、充電速度が非常に遅い場合でも蓄電容量が35％増加し、エレクトロモビリティに必要な高速充放電では、不織布電極を使用することで従来のバッテリーよりも80％も多くのエネルギーを蓄えることができる。

なお、同社はマックス・プランク医学研究所からのスピンオフとして設立され、同研究所のヨアヒム・シュパッツ所長が創設し、研究チームを率いている。

（Solarify　3月18日付）

（https://www.solarify.eu/2024/03/18/466-einfachere-batterieproduktion-ohne-giftige-loesungsmittel/）

独フランクフルトで水素地域ネットワーク構築プロジェクト「Rh2ein-Main Connect」が発足

ドイツのフランクフルト都市圏で水素地域ネットワーク構築を目指すプロジェクト「Rh2ein-Main Connect」がガス関連企業によって始動した。2028年には第1段階の運用開始が予定されている。地域エネルギー会社のEntega AG、Mainova AG、及びESWE Versorgungs AGが提携協定を締結している。Entega AGのマリー・ルイーゼ・ヴォルフ社長は、「2045年までにヘッセン州の環境目標を達成するためには、今の時点でどのように持続可能で環境に優しいエネルギー供給を行うかを決定する必要がある」と述べている。

「Rh2ein-Main Connect」プロジェクトの第1段階では、運用開始から大口顧客への水素の安定供給が約束される。供給網の新設は、可能な限り既存の天然ガスパイプラインの保護帯（パイプライン安全保護区）に統合される計画である。2032年から地域的な水素供給が始まり、この時点からは新規建設よりも既存の天然ガスインフラの転用に重点を置いた段階的な転換が進められる。同地域では、2030年の水素需要が5テラワット時（TWh）に達し、2045年には24TWhに拡大する見込みだ。プロジェクトでは、2040年までに地域ネットワークの計画及び建設に必要な投資額を6億1,000万ユーロと見積もっている。

ESWE Versorgungs AGとMainova AGは2014年に11の企業パートナーと共に、電力を水素に転換してガス供給網に送る施設の運営を開始している。さらに、Entegaは「DELTA」プロジェクトで、廃棄物発電プラントでのグリーン水素生産を計画している。

（Solarserver　3月21日付）

（https://www.solarserver.de/2024/03/21/energieversorger-planen-wasserstoff-regionalnetz-in-metropolregion-frankfurt-rhein-main/）

アーヘン工科大学、3Dプリントデータの秘密保持を実現するクラウドベースアーキテクチャを開発

アーヘン工科大学（RWTH Aachen）のデジタル積層製造講座（DAP）が、ドイツと中国のプロジェクトコンソーシアムの一環として、3Dプリントの生産データを秘密保持しながら迅速に伝送するためのクラウドベースのアーキテクチャを開発した。このアーキテクチャは、レーザー粉末床溶融結合のためのデータをクラウド経由のプラットフォーム上で暗号化し、リアルタイムで伝送するもので、外部委託が進む付加価値製造業のネットワーク構築に寄与する。

研究チームは、生産情報から得られる機器操作コードをリアルタイムで生成しながら加工するスライサーを開発。このプラットフォームのアーキテクチャである「ProCloud3D」は、オープン・ベクトル・フォーマットを利用し、特にガルバノスキャナーを用いたレーザーの柔軟な制御や、複数の走査アレイの管理、追加軸の操作に有効である。OVFに基づくストリーミングプロトコルによ

り、3Dプリントの生産データと関連するメタデータを3Dプリンターへリアルタイムで効率的に伝送することが可能となる。このプロトコルには、伝送時のデータを保護する鍵が含まれている。作業中に使用される複数の部品はネストされ、自動的に指示が出される。統合されたユーザーインターフェースは可視化を通じて利便性を向上させる。製品の生産および配送の各段階における権利関係の管理もデジタル化されており、ストリーミングプロトコルを用いてデータへのアクセスや注文された部品の数量を管理することができる。

エンドユーザーは、製造者と設計データを共有する必要があるため、デジタル化された設計モデルが必要であり、生産過程でデータをレイヤーごとに直接伝送することが重要である。この過程で、データの盗難や不正操作を防ぐことが求められる。

（プレスリリース　3月19日付）

（https://dap-aachen.de/procloud3d-entwicklung-cloudbasierter-plattform-fuer-eine-sichere-dezentralisierte-additive-fertigung）

ヘルムホルツセンター、マグノンを利用した量子ビット制御の新技術を開発

ドイツのドレスデン・ロッセンドルフ・ヘルムホルツセンター（HZDR）の研究チームが、量子コンピューターにおける量子ビット（qubit）の制御にマグノンを利用する新たな技術を開発した。この技術では、ニッケル鉄合金を使用し、新しい実験手法を通じてマグノンを生成する。

研究チームは、単一原子層に存在するシリコン原子1個分の空間がある格子内で、スピン電子を制御し量子ビットの役割を果たさせるためにマグノンを生成した。ニッケル鉄合金から成るマイクロメートルサイズの円盤の周辺をオメガ形状の金で覆い、交流電流を流すことによりマイクロ波が円盤に送られ、マグノンが励起された。このプロセスにおいて、アレイが分周器として機能し、非線形現象によりマグノンは磁性材料よりも低い周波数で振動する。

量子ビットの制御にマグノンを利用するアイデアは、これまであまり注目されていなかったが、今回の実験によりその磁気波が有用であることが示された。長期的には、マグノンを用いて各量子アレイを直流電流で正確に励起させることができれば、量子コンピューターの処理を効率的に行うことが可能となる。ニッケル鉄合金は希少金属と異なり産業界で広く利用されており、この点も大きなメリットとなる。

（idw-online　3月20日付）

（https://idw-online.de/de/news830597）

Siemens、ebm-papstの産業用駆動技術事業を買収。工場自動化を強化

独電機業界のSiemensは21日、モーターやファンの分野で有力な企業であるドイツのebm-papstから産業用駆動技術（IDT）事業を取得することで合意したと発表した。この買収を通じて、モバイルロボットや自動搬送車を活用した柔軟な工場自動化の分野での主導的メーカーとしての地位をさらに強化する。買収金額については公表していない。取引の完了はドイツの貿易管理法および競争（カルテル）法に基づく承認が条件となる。2025年半ばまでの買収手続きの完了を見込んでいる。

ebm-papstのIDT事業は、直接接触からの保護が必要な特別低電圧（PELV）領域のインテリジェントな総合システムや、自動搬送車の動作制御システムを手掛けており、従業員数は650名。Siemensは、この事業の買収を自社のデジタルトランスフォーメーション加速ツール「Xcelerator」を補完するものと位置付けている。

同社デジタル産業部門のセドリック・ナイケCEOは、「今回の買収により、急成長しているイントラロジスティクスとモバイルロボット・ソリューションのインテリジェントな電動ソリューション分野での事業拡大とポテンシャル顧客の開拓

を強化する」と述べている。ebm－papstのIDT事業は規模が小さかったこともあり、これまで市場開拓に苦戦してきた。Siemensに買収されることで、グローバル市場へのアクセスが容易になる。

（プレスリリース　3月21日付）

（https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-uebernimmt-sparte-fuer-industrielle-antriebstechnik-von-ebm-papst）

シュナイダーエレクトリック、ブルガリアのスマート工場を拡張

仏電機大手のシュナイダーエレクトリックは21日、ブルガリア南部プロブディフ工場の拡張工事を開始した。面積8,000平方メートルの敷地に1億700万レフを投じて第2工場を建設する。

工期は1年の予定。115人を新規雇用する。

新工場では第1工場と同じく、産業プラント向けに自動サーキットブレーカーや各種の低電圧電気製品の生産とテストを行う。プロブディフの拠点は2007年の稼働開始後、エネルギー管理と

自動化システムを通じたデジタル化により、19年にスマートファクトリーの国際認定を受けている。

シュナイダーエレクトリックは南東欧諸国のデジタルトランスフォーメーション（DX）への貢献に力を入れている。ブルガリアのスマートファクトリーのほか、ハンガリーが生産拠点、配送センター、エネルギー・サステナビリティサービスのハブ、セルビアがスマートグリッド研究開発のハブとして重要な役割を担っている。

（seenews　3月21日付）

（https://seenews.com/news/schneider-electric-bulgaria-breaks-ground-for-55-mln-euro-plant-852300）

凍結ロシア資産のウクライナ支援活用で合意。EU首脳会議、大半を軍事支援に

EU加盟国は21日に開いた首脳会議で、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から生じる利益をウクライナ支援に活用することで合意した。大半を軍事支援に充てる。

欧州委員会は2022年11月、ウクライナへの軍事侵攻を受けて米欧などが発動した制裁で凍結したロシア中銀の資産を活用し、ウクライナを支援することを提案していた。当初は復興支援に充てる方針だった。

しかし、欧州委は首脳会議前日の20日、域内で凍結されている資産から生じる利子など棚ぼた利益の9割をEUの基金に組み込み、ウクライナによる武器・弾薬調達の資金に回し、1割を復興

などに活用することを提案した。

首脳会議は同案を大枠で承認し、その実施に向けた作業に着手することを決めた。採択された文書には、「軍事支援も含めた」資金活用という文言が明記された。欧州委のフォンデアライエン

委員長は、第1弾として10億ユーロの支援を7月1日にも実施したいとしている。

復興支援を重視するオーストリア、マルタ、アイルランドなど一部の加盟国は、軍事支援への活用に慎重な姿勢を示している。EUのミシェル大統領（欧州理事会常任議長）は、これらの国々の懸念に配慮し、詳細を調整していく方針を示した。

EUが凍結したロシア中銀の資産の大半は、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。欧州委の試算によると、年間に生じる利益は25～30億ユーロに上る見通しだ。

（guardian　3月21日付）

（https://www.theguardian.com/world/2024/mar/21/eu-agrees-in-principle-to-give-profits-from-frozen-russian-assets-to-ukraine）

6. 日工会外需状況(3月)

◆ANCA、韓国にテクノロジーセンター開設……11

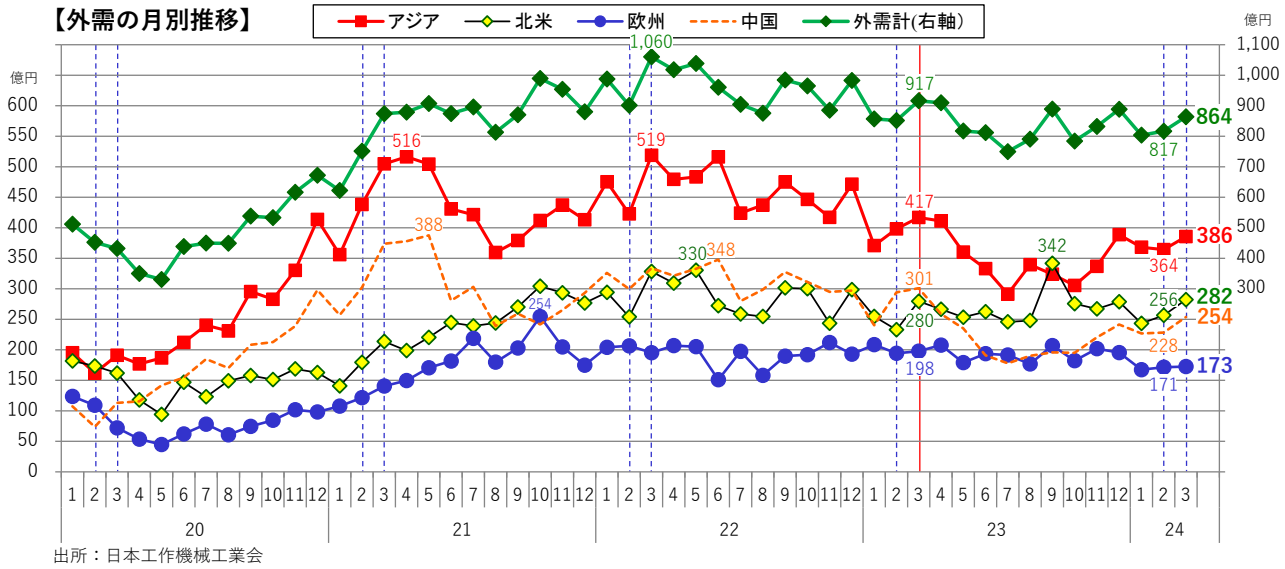
外需【3月分】

863.9億円（前月比 ＋5.8%　前年同月比 △5.7%）

外需総額

・3カ月ぶりの850億円超　　800億円超は5カ月連続
・前月比　2カ月連続増加　　前年同月比　15カ月連続減少
・主要3極はすべて前月比増加。大型受注や一部期末効果も寄与し、底堅い動き

【外需の月別推移】



出所：日本工作機械工業会

外需【3月分】

主要3極別受注

①アジア

アジア計は、その他アジアで前月比減少も、東アジアで増加し、3カ月ぶりの380億円超

-東アジアは、韓国、台湾、中国すべてで前月比増加し、11カ月ぶりの290億円超
-台湾(20.0億円)は、5カ月ぶりの20億円超
-中国は、春節明けの増加もあって、11カ月ぶりの250億円超
-その他アジアは、タイやインドで前月から減少し、2カ月ぶりの100億円割れ
-インドは、前月比減少も、5カ月連続の40億円超

②欧州

欧州計は、EUで前月比減少も、その他西欧で増加し、前月比微増。3カ月連続の180億円割れ

-ドイツは、前月比微減も2カ月連続の40億円超
-イタリアは、2カ月ぶりの20億円超
-トルコ(16.1億円)は、2カ月ぶりの15億円超

③北米

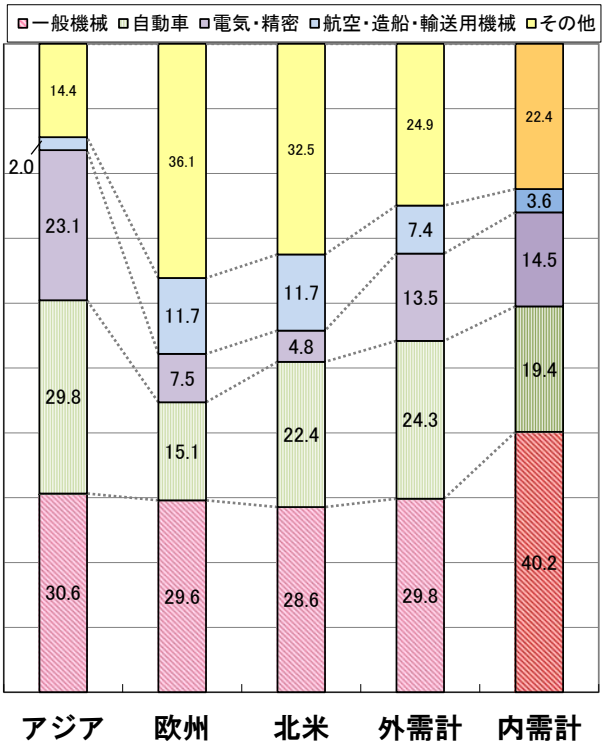
北米計は、6カ月ぶりの280億円超で堅調持続

-アメリカは、3カ月ぶりの240億円超
-メキシコは、自動車向けの大型受注により、6カ月ぶりの25億円超

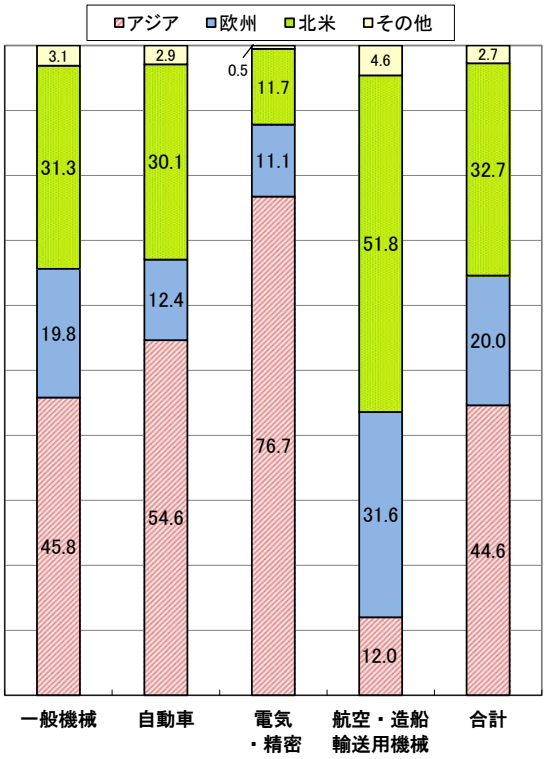
国・地域	受注額(億円)	前月比(%)	前年同月比(%)
アジア	**385.5**	**＋5.8 3カ月ぶり増加**	**△7.5 15カ月連続減少**
東アジア	**296.1**	＋13.9 3カ月ぶり増加	△13.3 17カ月連続減少
韓国	**19.7**	＋11.5 2カ月ぶり増加	△10.2 2カ月連続減少
中国	**253.7**	＋11.2 2カ月連続増加	△15.7 15カ月連続減少
その他アジア	**89.4**	△14.3 2カ月ぶり減少	＋18.8 3カ月連続増加
インド	**43.2**	△16.3 2カ月ぶり減少	＋46.8 3カ月連続増加
欧州	**172.6**	**＋0.7 2カ月連続増加**	**△12.7 3カ月連続減少**
ドイツ	**41.0**	△1.1 2カ月ぶり減少	△14.9 4カ月連続減少
イタリア	**20.1**	＋18.8 2カ月ぶり増加	△36.5 6カ月連続減少
北米	**282.2**	**＋10.0 2カ月連続増加**	**＋1.0 2カ月連続増加**
アメリカ	**241.9**	＋7.1 2カ月連続増加	△5.2 2カ月ぶり減少
メキシコ	**25.8**	＋55.8 2カ月連続増加	＋198.2 7カ月連続増加

外需【3月分】

主要3極別・業種別受注構成



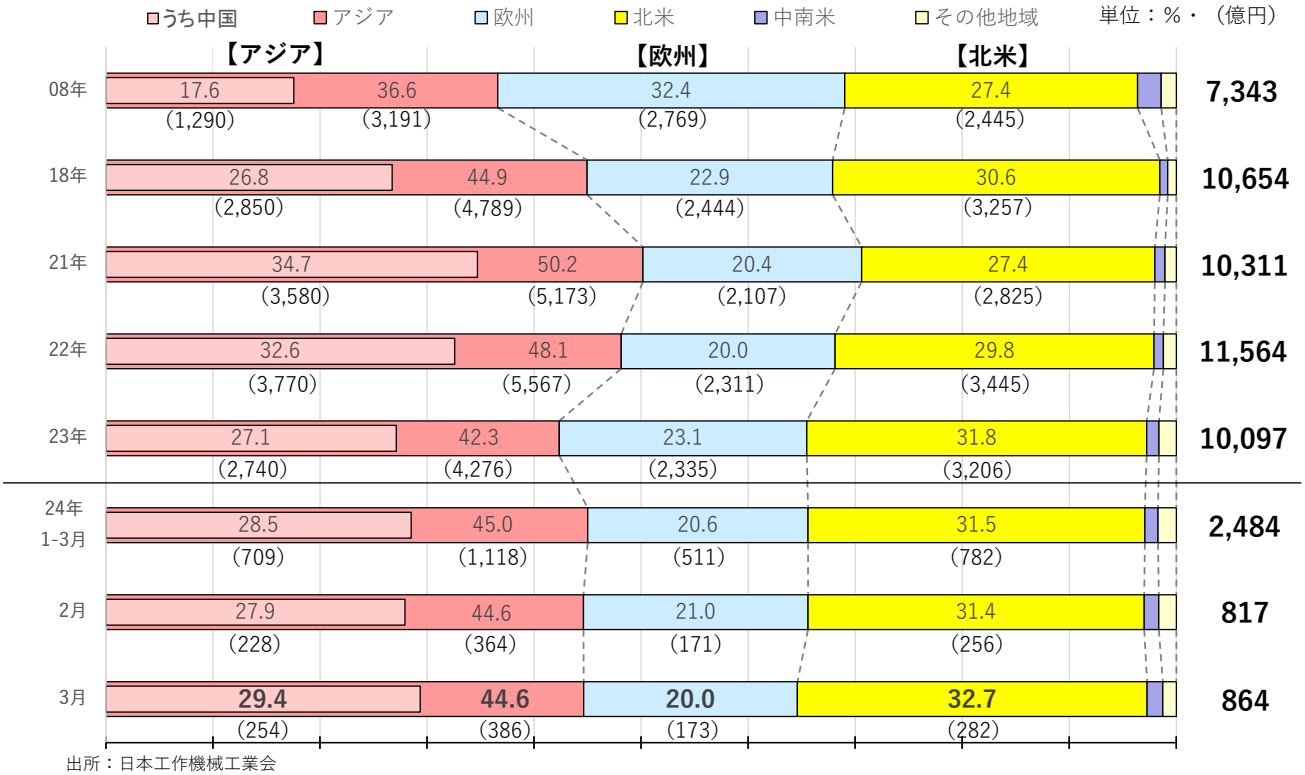
出所：日本工作機械工業会



出所：日本工作機械工業会

外需 地域別構成の推移

3月は、北米が4カ月ぶりの32%超



出所：日本工作機械工業会