

目次

1. 工作機械統計・産業動向

- ◆米国工作機械受注統計(11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(2022年1~10月) ... 2
- ◆韓国工作機械主要統計(2022年10月) 3

2. 主要国・地域経済動向

- ◆米国経済:過去から現在に至るインフレの
教訓..... 6
- ◆米国:PMI 48.4% (12月) 7
- ◆欧州:EU主要国製造業景気動向指数(D.I.)と
資本財生産月次推移(12月) 8
- ◆海外業界動向:インド 8
- ◆海外業界動向:メキシコ、ブラジル、ラテン
アメリカ..... 9
- ◆海外業界動向:中国 11
- ◆中国製造業PMI 47.0% (12月)..... 12

3. 工作機械関連企業動向

- ◆Cenitとスギノマシン、自動化ソリューション
で提携..... 12
- ◆Sunnen Products、HommelPräzisionを買収 13

4. その他

- ◆ユーザー関連トピックス..... 14

5. 日工会外需状況(12月) 49

1. 工作機械統計・産業動向

◆米国工作機械受注統計(11月)

AMT(米国製造技術工業協会)発表の受注統計(US-MTO)によると、2022年11月の米国切削型工作機械受注は、4億2,528万ドルで前月比5.4%減、前年同月比32.2%減となった。

AMTのダグラス・ウッズ専務理事は、「2021年に最高レベルの受注額を記録した後、2022年にはわずかに減少傾向が見られるのは時間の問題であった。10か月間は受注が2021年を上回っていたという事実から、製造技術に対する需要が引き続き強いことが伺える。需要は、過去数年間の異常な経済的課題によって拍車がかけられており、国内製造業の拡大と海外直接投資が促進されている。」と述べた。

(USMTO レポート 2023年1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
2021年11月	3,149	637,321	3,094	627,321	55	10,000
12月	2,635	593,676	2,604	585,005	31	8,671
2022年1月	1,848	441,669	1,831	435,993	17	5,676
2月	2,131	475,646	2,103	459,573	28	16,073
3月	2,765	551,914	2,738	543,466	27	8,448
4月	2,281	512,045	2,252	504,026	29	8,018
5月	2,075	438,404	2,040	433,161	35	5,243
6月	1,968	419,321	1,932	409,285	36	10,036
7月	1,751	395,646	1,736	385,542	15	10,104
8月	2,219	460,014	2,190	455,462	29	4,551
9月	2,410	517,892	2,376	504,556	34	13,336
10月	2,243	457,070	2,219	449,370	24	7,700
11月	1,949	436,519	1,924	425,284	25	11,235
2022年合計	23,640	5,106,140	23,341	5,005,718	299	100,420

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	2022年11月 (P)	2022年10月	前月比 (%)	前年同月	前年同月比 (%)	2022年累計 (P)	2021年累計 (R)	前年同期比 (%)
全 米								
切 削 型	425.28	449.37	-5.4	627.32	-32.2	5,005.72	5,183.60	-3.4
成 形 型	11.24	7.70	45.9	10.00	12.4	100.42	120.63	-16.8
計	436.52	457.07	-4.5	637.32	-31.5	5,106.14	5,304.23	-3.7
北 東 部								
切 削 型	80.32	71.65	12.1	112.50	-28.6	803.72	895.18	-10.2
成 形 型	D	D	-90.3	D	-90.9	D	D	-4.5
計	D	D	9.6	D	-29.6	D	D	-10.1
南 東 部								
切 削 型	51.71	55.95	-7.6	94.34	-45.2	654.30	626.88	4.4
成 形 型	D	D	-54.0	0.82	D	D	23.31	D
計	D	D	-8.2	95.15	D	D	650.19	D
北 中 東 部								
切 削 型	124.44	103.95	19.7	134.48	-7.5	1,244.40	1,224.63	1.6
成 形 型	D	0.88	D	2.55	D	D	38.83	D
計	D	104.83	D	137.04	D	D	1,263.46	D
北 中 西 部								
切 削 型	64.43	81.73	-21.2	120.82	-46.7	921.18	1,075.29	-14.3
成 形 型	4.73	D	D	2.91	62.8	19.13	20.47	-6.5
計	69.16	D	D	123.73	-44.1	940.31	1,095.75	-14.2
南 中 部								
切 削 型	35.43	39.86	-11.1	52.52	-32.5	435.15	396.61	9.7
成 形 型	4.39	D	D	D	D	14.19	D	D
計	39.82	D	D	D	D	449.34	D	D
西 部								
切 削 型	68.96	96.24	-28.3	112.66	-38.8	946.97	965.02	-1.9
成 形 型	D	D	3.5	D	392.8	D	D	227.6
計	D	D	-28.0	D	-38.1	D	D	-0.4

P：暫定値 R：改定値 *：1,000%以上

D：調査対象数の変更により、切削型と成型型を合わせた合計の前年同期比は、正確に発表出来ない。

四捨五入により合計値及び%は一致しない場合がある。

出所：USMTO

◆台湾工作機械輸出入統計(2022年1～10月)

台湾工作機械輸出入統計(2022年1～10月)

(単位：千USドル)

機 種 名	輸 出			輸 入		
	2021.1-10	2022.1-10	前年比(%)	2021.1-10	2022.1-10	前年比(%)
放電加工機・レーザ加工機	128,256	129,094	0.7	365,072	324,911	-11.0
マシニングセンタ	751,557	874,196	16.3	116,497	92,271	-20.8
旋盤	474,750	559,949	17.9	121,710	107,423	-11.7
ボール盤・フライス盤・中ぐり盤	199,297	179,881	-9.7	27,414	29,936	9.2
研削盤	199,632	232,133	16.3	52,428	58,797	12.1
歯切り盤・歯車機械	110,391	126,339	14.4	41,795	40,118	-4.0
切 削 型 合 計	1,863,883	2,101,592	12.8	724,916	653,456	-9.9

出所：海関進出口統計月報

台湾工作機械国別輸出入統計(2022年1～10月)

(単位：千USドル)

輸 出					輸 入				
順位	国別	2021.1-10	2022.1-10	前年比(%)	順位	国別	2021.1-10	2022.1-10	前年比(%)
1	中 国	742,208	654,266	-11.8	1	日 本	430,446	381,784	-11.3
2	米 国	261,306	366,332	40.2	2	中 国	122,142	119,740	-2.0
3	ト ル コ	199,272	215,572	8.2	3	韓 国	24,862	50,370	102.6
4	オ ラ ン ダ	63,672	93,096	46.2	4	ド イ ツ	47,687	38,417	-19.4
5	ベ ト ナ ム	77,343	92,575	19.7	5	ス イ ス	44,190	34,852	-21.1
6	イ タ リ ア	55,988	88,708	58.4	6	イ タ リ ア	20,829	31,719	52.3
7	ロ シ ア	86,000	79,955	-7.0	7	タ イ	28,244	29,146	3.2
8	タ イ	81,705	76,480	-6.4	8	米 国	14,002	18,810	34.3
9	イ ン ド	77,684	74,744	-3.8	9	シンガポール	47,946	12,052	-74.9
10	ド イ ツ	46,153	70,118	51.9	10	イスラエル	10,088	10,143	0.5
11	マレーシア	55,516	65,003	17.1		そ の 他	30,351	32,774	8.0
12	日 本	51,173	64,353	25.8					
13	メ キ シ コ	27,372	52,037	90.1					
14	英 国	37,105	41,131	10.9					
15	韓 国	41,637	39,316	-5.6					
16	オーストラリア	33,278	30,582	-8.1					
17	インドネシア	25,325	29,700	17.3					
18	ベルギー	20,839	28,006	34.4					
19	ブラジル	26,897	26,831	-0.2					
20	カ ナ ダ	15,896	23,580	48.3					
21	ポーランド	15,402	22,003	42.9					
22	フ ラ ン ス	13,249	21,620	63.2					
23	ス ペ イ ン	13,077	20,903	59.8					
24	ス イ ス	10,614	18,920	78.3					
25	シンガポール	12,741	15,869	24.6					
26	南アフリカ	9,693	13,775	42.1					
27	フィリピン	8,445	12,626	49.5					
28	オーストリア	7,068	11,340	60.4					
29	サウジアラビア	3,213	11,284	251.2					
30	チ ェ コ	4,584	8,848	93.0					
	そ の 他	120,864	131,988	9.2					
	合 計	2,245,319	2,501,561	11.4		合 計	820,787	759,807	-7.4

出所：海関進出口統計月報

◆韓国工作機械主要統計(2022年10月)

○業種別受注(2022.10)

韓国工作機械受注(2022年10月)

(単位：百万ウォン)

需 要 業 種	2022.9	2022.10	前月比(%)	2021.1-10	2022.1-10	前年同期比(%)
鉄鋼・非鉄金属	3,870	3,440	-11.1	64,845	43,944	-32.2
金属製品	3,100	2,416	-22.1	28,593	32,051	12.1
一般機械	21,822	15,786	-27.7	247,560	235,853	-4.7
電気機械	8,138	13,177	61.9	236,726	146,300	-38.2
自動車	35,644	24,533	-31.2	379,953	272,284	-28.3
造船・輸送用機械	4,812	4,155	-13.7	64,788	64,507	-0.4
精密機械	4,793	3,765	-21.4	31,663	66,861	111.2
その他製造業	4,493	6,570	46.2	49,007	78,287	59.7
官公需・学校	3,151	1,009	-68.0	7,682	9,878	28.6
商社・代理店	4,813	2,437	-49.4	41,136	56,366	37.0
その他	7	0	-	18,756	3,090	-83.5
内 需 合 計	94,643	77,288	-18.3	1,170,709	1,009,421	-13.8
外 需	151,995	162,212	6.7	1,696,444	1,617,172	-4.7
受 注 累 計	246,638	239,500	-2.9	2,867,153	2,626,593	-8.4

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別受注(2022.10)

(単位：百万ウォン)

機 種	2022.9	2022.10	前月比(%)	2021.1-10	2022.1-10	前年同期比(%)
N C 小 合 計	239,554	234,372	-2.2	2,799,026	2,555,644	-8.7
NC旋盤	117,735	112,302	-4.6	1,300,686	1,218,880	-6.3
マシニングセンタ	93,482	101,309	8.4	1,160,615	1,058,597	-8.8
NCフライス盤	300	90	-70.0	2,343	10,466	346.7
NC専用機	8,424	7,906	-6.1	116,395	89,831	-22.8
NC中ぐり盤	9,754	2,493	-74.4	108,224	69,432	-35.8
NCその他の工作機械	9,859	10,272	4.2	110,763	108,438	-2.1
非 N C 小 合 計	4,653	3,273	-29.7	42,901	40,850	-4.8
旋盤	2,224	759	-65.9	11,835	13,346	12.8
フライス盤	1,167	1,549	32.7	14,516	15,159	4.4
ボール盤	0	31	—	742	31	-95.8
研削盤	1,262	934	-26.0	10,608	12,018	13.3
専用機	0	0	—	0	0	—
金 属 切 削 型	244,207	237,645	-2.7	2,841,927	2,596,494	-8.6
金 属 成 形 型	2,431	1,855	-23.7	25,226	30,099	19.3
総 合 計	246,638	239,500	-2.9	2,867,153	2,626,593	-8.4

出所：韓国工作機械産業協会

韓国工作機械生産&出荷統計(2022年10月)

○生産(2022.10)

(単位：百万ウォン)

機 種 別	2022.9	2022.10	前月比(%)	2021.1-10	2022.1-10	前年同期比(%)
N C 小 合 計	197,314	208,828	5.8	1,782,285	2,061,309	15.7
NC旋盤	90,003	92,223	2.5	774,722	925,799	19.5
マシニングセンタ	79,862	85,640	7.2	743,789	859,790	15.6
NCフライス盤	0	90	—	1,314	3,967	201.9
NC専用機	12,032	11,300	-6.1	83,130	102,188	22.9
NC中ぐり盤	4,135	4,402	6.5	35,916	44,071	22.7
NCその他	11,282	15,173	34.5	143,414	125,494	-12.5
非 N C 小 合 計	3,223	3,199	-0.7	52,627	39,823	-24.3
旋盤	1,110	991	-10.7	24,999	11,107	-55.6
フライス盤	1,382	1,421	2.8	12,649	15,138	19.7
ボール盤	131	190	45.0	2,398	2,435	1.5
研削盤	549	513	-6.6	6,307	8,012	27.0
専用機	26	59	126.9	2,264	1,776	-21.6
その他	25	25	0.0	4,010	1,355	-66.2
金 属 切 削 型 合 計	200,537	212,027	5.7	1,834,912	2,101,132	14.5
金 属 成 形 型 合 計	15,590	15,440	-1.0	160,561	159,056	-0.9
総 合 計	216,127	227,467	5.2	1,995,473	2,260,188	13.3

出所：韓国工作機械産業協会

○出荷(2022.10)

(単位：百万ウォン)

機 種 別	2022.9	2022.10	前月比(%)	2021.1-10	2022.1-10	前年同期比(%)
N C 小 合 計	261,772	276,518	5.6	2,193,578	2,560,535	16.7
NC旋盤	124,844	128,118	2.6	997,195	1,213,329	21.7
マシニングセンタ	106,773	116,611	9.2	927,365	1,065,859	14.9
NCフライス盤	0	90	—	1,314	3,967	201.9
NC専用機	11,995	11,827	-1.4	86,804	108,060	24.5
NC中ぐり盤	6,605	5,426	-17.9	47,464	51,939	9.4
NCその他	11,555	14,446	25.0	133,436	117,831	-12.0
非 N C 小 合 計	4,149	3,323	-19.9	59,499	42,142	-29.2
旋盤	1,169	1,043	-10.8	26,341	11,691	-55.6
フライス盤	1,275	1,291	1.3	13,963	13,783	-1.3
ボール盤	298	341	14.4	3,597	3,443	-4.3
研削盤	1,375	564	-59.0	6,889	9,481	37.6
専用機	7	59	742.9	2,264	1,757	-22.4
その他	25	25	0.0	6,445	1,987	-69.2
金 属 切 削 型	265,921	279,841	5.2	2,253,077	2,602,677	15.5
金 属 成 形 型	2,553	2,255	-11.7	19,954	22,243	11.5
総 合 計	268,474	282,096	5.1	2,273,031	2,624,920	15.5

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別輸出(2022.10) 韓国工作機械輸出統計(2022年10月) (単位：千USドル)

機 種 別	2022.9	2022.10	前月比(%)	2021.1-10	2022.1-10	前年同期比(%)
N C 小 合 計	150,444	146,219	-2.8	1,261,996	1,490,241	18.1
NC旋盤	73,336	63,461	-13.5	560,675	688,210	22.7
マシニングセンタ	45,470	45,665	0.4	406,094	459,200	13.1
NCフライス盤	615	777	26.2	13,342	12,079	-9.5
NC専用機	0	0	—	5,769	17,714	207.0
NC中ぐり盤	2,607	3,438	31.9	22,987	17,407	-24.3
レーザ加工機	18,995	22,206	16.9	178,114	211,173	18.6
NCその他	3,697	5,252	42.1	32,553	39,444	21.2
非 N C 小 合 計	11,313	9,670	-14.5	117,791	108,731	-7.7
旋盤	517	1,027	98.8	29,877	6,443	-78.4
フライス盤	989	457	-53.8	6,351	7,033	10.7
ボール盤	117	1,035	783.6	4,879	3,942	-19.2
研削盤	2,134	1,630	-23.6	12,603	23,622	87.4
専用機	468	671	43.4	135	2,301	1,604.4
その他	7,089	4,850	-31.6	63,946	65,388	2.3
金 属 切 削 型 合 計	161,757	155,889	-3.6	1,379,787	1,598,972	15.9
金 属 成 形 型 合 計	34,105	35,010	2.7	391,173	414,114	5.9
総 合 計	195,862	190,899	-2.5	1,770,960	2,013,086	13.7

出所：韓国通関局

○仕向け国別輸出(2022.10) (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	471,486	148,587	84,301	392,087	519,906	159,889	80,089
NC旋盤	109,291	46,485	20,483	191,461	332,957	116,038	53,411
マシニングセンタ	129,965	45,282	44,094	130,810	158,933	36,227	19,186
NCフライス盤	3,820	1,146	899	2,170	3,780	1,261	346
NC専用機	11,988	5,465	6,500	5,620	106	0	0
NC中ぐり盤	7,006	4,359	1,626	5,217	2,303	0	1,174
レーザ加工機	165,654	33,333	1,245	35,060	5,773	707	0
NCその他	14,771	2,511	171	18,244	4,672	4,591	0
非 N C 小 合 計	63,256	17,347	15,848	13,162	26,428	8,600	2,186
旋盤	3,812	31	154	1,840	166	0	119
フライス盤	3,115	926	105	1,561	1,369	218	55
ボール盤	3,552	260	6	160	92	19	29
研削盤	18,738	7,920	6,149	1,849	2,096	1,777	227
専用機	2,092	2,058	0	0	209	169	0
その他	31,947	6,152	9,432	7,752	22,496	6,418	1,756
金 属 切 削 型 合 計	534,742	165,934	100,149	405,249	546,334	163,776	82,275
金 属 成 形 型 合 計	189,362	68,299	34,401	57,965	112,445	2,679	39,534
総 合 計	724,105	234,234	134,550	463,214	658,779	171,168	121,809

出所：韓国通関局

○機種別輸入(2022.10) 韓国工作機械輸入統計(2022年10月) (単位：千USドル)

機 種 別	2022.9	2022.10	前月比(%)	2021.1-10	2022.1-10	前年同期比(%)
N C 小 合 計	60,612	53,305	-12.1	666,856	623,071	-6.6
NC旋盤	5,640	6,630	17.6	100,423	65,089	-35.2
マシニングセンタ	13,790	9,749	-29.3	116,097	128,800	10.9
NCフライス盤	290	2,574	788.2	16,787	9,928	-40.9
NC専用機	0	100	—	12,648	1,877	-85.2
NC中ぐり盤	70	388	454.2	2,296	5,912	157.4
レーザ加工機	24,532	22,418	-8.6	283,645	279,406	-1.5
NCその他	1,964	2,022	2.9	13,395	13,800	3.0
非 N C 小 合 計	6,008	5,379	-10.5	95,841	82,534	-13.9
旋盤	365	406	11.0	10,388	9,423	-9.3
フライス盤	163	289	76.6	6,008	3,958	-34.1
ボール盤	751	738	-1.8	3,638	6,048	66.3
研削盤	826	1,020	23.5	18,479	15,897	-14.0
専用機	24	147	500.6	297	1,176	296.2
その他	3,876	2,780	-28.3	57,031	46,032	-19.3
金 属 切 削 型 合 計	66,620	58,684	-11.9	762,697	705,605	-7.5
金 属 成 形 型 合 計	9,611	14,799	54.0	152,085	170,135	11.9
総 合 計	76,230	73,484	-3.6	914,781	875,739	-4.3

出所：韓国通関局

○輸入国別(2022.10)

(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	487,490	262,256	18,747	20,390	107,247	51,812	10,549
NC旋盤	55,162	38,148	0	3,917	6,001	3,777	1,111
マシニングセンタ	106,953	85,410	10,749	6,511	15,336	13,157	303
NCフライス盤	8,309	5,388	230	20	1,513	1,422	1
NC専用機	142	0	0	0	1,735	0	1,735
NC中ぐり盤	1,709	642	990	9	4,194	564	3,629
レーザ加工機	238,528	105,189	723	1,906	38,804	19,804	1,031
NCその他	6,400	2,029	17	3,147	4,251	542	2,651
非 N C 小 合 計	64,447	27,825	13,726	5,626	12,188	3,962	2,017
旋盤	8,995	2,889	3,309	18	386	167	4
フライス盤	1,783	181	0	511	1,665	1,212	175
ボール盤	5,005	3,013	195	22	1,018	77	8
研削盤	13,363	6,524	4,835	1,022	1,499	164	295
専用機	206	147	0	961	9	9	0
その他	35,096	15,071	5,369	3,091	7,610	2,333	1,536
金 属 切 削 型 合 計	551,937	290,081	32,473	26,016	171,694	55,774	12,566
金 属 成 形 型 合 計	115,734	41,180	5,847	1,971	50,797	11,606	12,390
総 合 計	667,672	331,260	38,321	27,987	170,233	67,380	24,955

出所：韓国通関局

2. 主要国・地域経済動向

◆米国経済：過去から現在に至るインフレの教訓

2023年の景気後退の可能性は、それほど遠くない過去の同様の展開を思い起こさせ、このパターンが続くとどうなるかを示唆している。

少し前にビジネスグループと話をしたとき、製造業と製造技術の現在の状況ほど異常な市況を見たことがあるかと尋ねられた。このグループは特に、不可能な労働力不足、記録的なレベルの受注残、記録的な受注率、FRBの利上げを指摘した。ほとんどの経済アナリストは、これらが間もなく景気後退を引き起こすと考えている。40年以上ものづくりに携わってきた人なら誰でもそうであるように、私は異常な景況の経験がある。

現在の経済状況と1981～82年の経済状況には多くの類似点がある。

1981～82年の景気後退は大恐慌以来最悪であり、現在では2007～09年の景気後退に次いで2番目と考えられている。当時のドル高は、輸入品の価格が下落したため、米国の消費者に即座に富をもたらした。日本円は1981年初頭から1982年10月の273円で底を打つまで、約35%下落した。

同様に、2020年11月から2022年11月の間に日

本円は35%下落したが、パンデミックによる金融災害を防ぐためにトランプ政権とバイデン政権の両方が多額の現金を注入した。

1981年初旬、製造業は好調の頂点にあり、不況は米国の製造業者が想像もしなかった。確かに、経済は過熱しており、インフレ率は異常に高いペースで上昇していたが、製造業者はドルが強い間に海外の部品に移行することで、この課題を回避した。

受注残は、製造技術業界で最大5年以上にのびた。1980年末から1981年初頭にかけて、自動車、建設、ジョブ ショップ、および石油業界は、生産能力の増強を切望した。一部の資本設備メーカーは、顧客が設備を注文してより早く納品してほしいと催促していたため、販売代理店を取りやめさせたりした。

しかし、インフレ、特に賃金インフレがパニックを引き起こしているサービス部門では話は別であった。そこでは、企業は低コストの国から「輸入」するのがそれほど簡単ではない人々に依存していた。当時、サービス部門と消費者経済を牽引していたため、連邦準備制度理事会のポール・ウォーカー議長は彼らの窮状を非常に深刻に受け止めた。

1980年初頭、インフレ率の月間複利年間成長

率が19.9%に達したとき、フォルカーは議会で、米国経済はその率での物価と賃金の上昇に耐えることはできないと述べた。彼は、どんな犠牲を払ってもインフレを抑えたと誓った。フォルカーは1980年末までに金利を22%に引き上げた後、1981年に金利を緩やかに引き下げた。

1982年12月末までに、消費者物価指数が低下したため、インフレ傾向は反転した。1983年2月、金利は8.5%に低下し、連邦準備制度理事会は勝利を宣言した。

しかし、インフレとの戦いは費用がかかり、製造業は他のどの部門よりも大きな打撃を受けた。製造業は米国の労働力の30%しか占めていないが、不況で失われた全雇用の75%は製造業であった。住宅建設業界と自動車メーカーは、それぞれ22%と24%の失業率で年を終えた。

歴史は繰り返されないが、同時に、この教訓からいくつかの教訓を学ぶ必要がある。

2023年の最初の2～3四半期には、少なくとも緩やかな景気後退が見られるであろう。1981年のように、景気後退はすべての産業やサブセクターに等しく影響を与えるわけではない。ジョブ ショップ、建設機械、発電などのセクターは、2021年と2022年に比べて緩やかではあるものの、成長を続けるであろう。自動車のパワートレイン、家電製品、RV車などのセクターは、過去2年間と比較して、2023年には販売量が減少する可能性がある。

製造業者は、現在自社を取り巻く異常な市場状況の結果である可能性があると考え、その結果に対処するための戦略を策定する可能性がある。

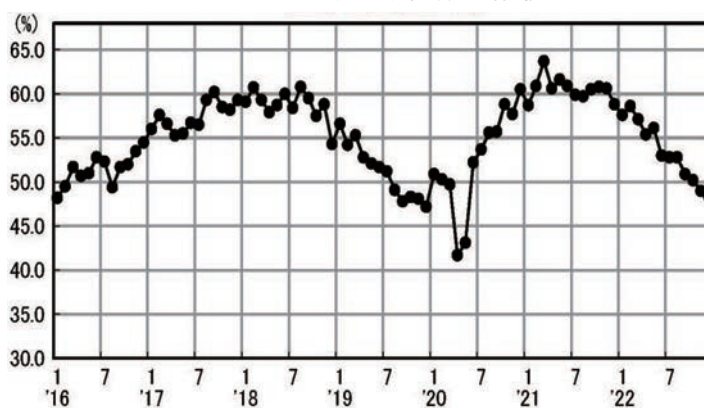
By Patrick McGibbon、AMT（米国製造技術協会 最高知識責任者）

（American Machinist 2022年12月22日）

◆米国：PMI 48.4%（12月）

米サプライ・マネジメント協会（ISM）の購買

ISM (PMI) 指数の推移



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2022年12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12月、2020年10月以降29カ月連続の拡大傾向を経て、2か月連続の縮小傾向となった。12月PMIは、前月の49.0%から、0.6ポイント減少して、48.4%となった。これにより、米国経済全体では、30カ月連続拡大傾向を経て、縮小傾向となった。製造業PMIは2020年5月の43.5%以来、最低となった。新規受注は、前月の47.2%から2ポイント減少して45.2%となった。生産は、前月の51.5%から3ポイント減少して、48.5%であった。米国製造業は再び縮小傾向にあり、製造業PMI®はコロナのパンデミックが回復し始めて以来、最低水準に達した。ビジネス調査委員会のパネリストは、過去7か月間の新規受注率の低下を報告しており、12月の総指数の読み取り値は、企業の生産の減速を反映している。(1)新規受注指数は縮小領域にとどまり、(2)新規輸出受注指数は50%を大幅に下回り、(3)顧客在庫指数は「ちょうどいい」領域にあり、(4)受注残指数は、わずかに回復しているが、依然として強い収縮が続いている。」と述べた。

なお、12月の製造業の景況感について、対象18業種中、全2業種が「企業活動が増加した」と回答している。鉄鋼・非鉄鋼、石油&石炭製品。

ISMが発表した12月の主要個別指数の前月比変動傾向は以下の通り。

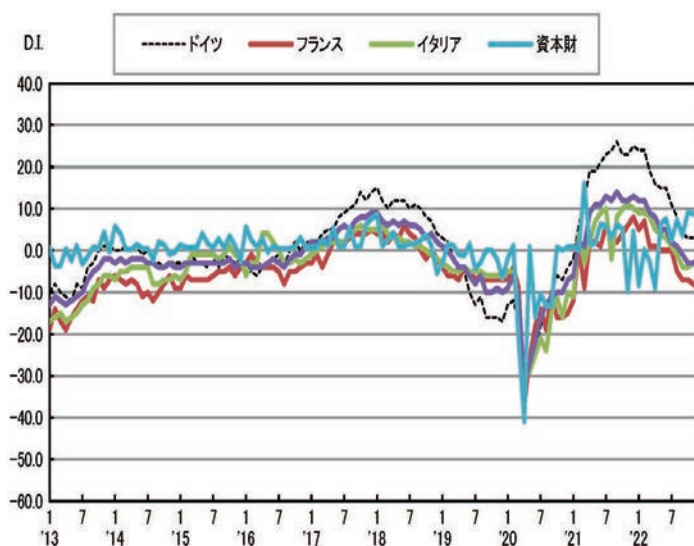
項 目	2022年 12月指数	2022年 11月指数	備 考
I S M 指 数 (PMI)	48.4	49.0	前月比0.6ポイント減。 PMIが48.7%を上回ると 製造業の拡大を示唆。
新 規 受 注	45.2	47.2	前月比2.0ポイント減。 拡大の基準は52.9である。 18業種中3業種が増加を 報告した。
生 産	48.5	51.5	前月比3.0ポイント減。 拡大の基準は、52.4であ る。4業種が増加を報告。
雇 用	51.4	48.4	前月比3.0ポイント増。5 業種が増加を報告した。
入 荷 遅 延	45.1	47.2	前月比2.1ポイント減。 長期化の基準は、50以上。 18業種中6業種が長期化 を報告した。
在 庫	51.8	50.9	前月比0.9ポイント増。 拡大の基準44.4ポイント を上回った。8業種が在 庫増を報告した。
顧 客 在 庫	48.2	48.7	前月比0.5ポイント減。5 業種が増加を報告した。
仕 入 れ 価 格	39.4	43.0	前月比3.6ポイント減。1 業種が増加を報告した。
受 注 残	41.4	40.0	前月比1.4ポイント増。2 業種が増加を報告。
輸 出 受 注	46.2	48.4	前月比2.2ポイント減。5 業種が増加を報告。
原 材 料 輸 入	45.1	46.6	前月比1.5ポイント減。1 業種が増加を報告。

(ISM Manufacturing Report on Business 2023年1月2日付)

◆欧州：EU主要国製造業景気動向指数(D.I.)と資本財生産月次推移(12月)

欧州委員会の発表した2022年12月のEU主要国製造業景気動向指数(D.I.) (修正後)によると、

EU主要国製造業景気動向指数(D.I.)と資本財生産月次推移



EU全体では、前月比+1ポイントであった。国別では、ドイツが±0、フランスが±0、イタリアは±0であった。なお、イギリスは未公表である。

一方、ユーロ圏の資本財生産については、2022年11月は前年同月比で8.8%となった。なお、2022年12月の数字は未発表である。

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

◆海外業界動向：インド

ビジネス環境が一貫して改善する中、インドの製造業PMIは2020年10月以来最高指数を記録した。11月の55.7、10月の55.3から、2022年12月には57.8に増加した。全体として、2022年の製造業PMIの平均は約53.7であった。サービスPMIは、10月の55.1から2022年11月には56.4に増加した。

インド自動車ディーラー協会 (FADA) によると、2022年11月には同国の自動車産業の歴史の中で最高の販売台数が記録された。自動車販売は年間ベースで26%の成長を記録し、合計238万台を記録した。11月にはすべてのカテゴリーの自動車が増加を遂げた。二輪車 (23.6% - 184万台) 乗用車 (21.3% - 30万台) ; 商用車 (32.8% - 0.079百万) ; トラクター (56.81% - 0.077百万) ; 三輪車 (80.34% - 0.074百万)。

Moody's Investment and Credit Rating Agency (ICRA) によると、堅調な国内OEMとインドでのアフターマーケット需要の停滞により、自動車部品サプライヤーは今会計年度に8%~10%の収益成長を遂げる可能性が高い。業界は、今年度上半期に前年比で29%成長した。

二国間関係、ビジネス、貿易を促進し、対人関係と文化交流を促進するために、インドとオーストラリアは、2022年12月に発効した自由貿易協定であるオーストラリアーインド経済協力および貿易協定に署名した。

11月18日、インド初の民間企業である Skyroot Aerospace は、インド初の民間ロケットである Vikram-S の打ち上げに成功した。ロケットは長さ 6メートル、すべて炭素繊維のコア構造でできており、重量は550kgである。単段式でスピン安定化されており、固体推進剤燃料を使用した。3つの顧客のペイロードを運んだ。同社は、2025年末から毎月少なくとも2基のロケットを打ち上げる予定であり、再利用可能なロケットエンジンを作成する予定である。

ハーレー デビッドソンとそのインドのパートナーである Hero MotoCorp は、ミドルウェイトセグメントのバイク（350ccから850ccの間）を共同開発している。この自転車は2023年末頃に発売される予定で、2つのブランドの販売チャネルを通じて個別に販売される予定である。

輸入を抑制するために、インド政府は、国内でのコンテナ製造を促進するために、生産に連動したインセンティブスキームを導入することを計画している。

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は以下のとおりである。

- Tata Group は、今後5年間で、半導体製造や電気自動車などの既存および新規事業全体に900億ドルの投資を予定している。
- Mahindra & Mahindra は、プネにEV製造工場を設立するために13億ドル以上を投資する予定である。
- ルノー・日産は、チェンナイに拠点を置く施設での製造能力を拡大するために、約5億ドルを投資する予定である。
- Amara Raja Batteries はテランガナ州政府との間で、リチウムイオン電池の最先端の研究および製造施設を設立するためのMOUに署名した。同社は、最大5GWhのバッテリーパックアセンブリユニットを備えた容量19GWhのギガファクトリーを設立するために、約11億5,000万ドルの投資を約束した。

- ティムケン は、球面ころ軸受、円筒ころ軸受、およびその他のコンポーネントを製造するために、グジャラート州バールーチに新しい製造施設を設立している。

- Samsung は約5,000万ドルを投資して、Tamil Nadu で5Gおよび4G無線機器施設の製造を開始する予定である。

- Lumax India は、OEM顧客に高度な照明システムソリューションを提供するために、Pune の Chakan にグリーンフィールド工場を設立する予定である。

- コリンズ エアロスペース は、ベンガルールにグローバルエンジニアリングアンドテクノロジーセンター（GETC）とコリンズ インディア オペレーション センターを開設した。同社は、エンジニアリングおよび製造能力に約2億ドル投資し、今後5年間でインドの航空宇宙および防衛部門で2,000人を超える高度なスキルを持つ従業員を雇用することを計画している。（AMT ONLINE 2023年1月4日）

◆海外業界動向：メキシコ、ブラジル、ラテンアメリカ

メキシコとラテンアメリカでは、数十億ドルが電気自動車と自動車部品に割り当てられている。医療部品、建設、その他多くのセクターにも投資が見られる。より多くの業界情報やその他の情報については、以下をお読みください。

メキシコ

- 日本の電気モーター会社である日本電産は、メキシコに電気自動車用トランスミッションの新工場を建設するために7億1,500万ドルを投資すると発表した。
- Honeywell は、ヌエボ レオンでの事業拡大に向けて300万ドルを投資している。このセンターは、Honeywell の航空宇宙事業のバリューチェーンのライフサイクルを完全に運用すること

を当初の目的として、2003年に開設された。

- アイルランドのMergonは、メキシコでの電気自動車向けの空気管理システムとビジョン システムの生産を倍増させる予定である。プロジェクトの第1段階として、同社は自動車産業向けのコンポーネントの生産に1,500万ドル投資している。
- 米国の大手サプライヤーであるLear Corp.は、Zacatecasでカーシートカバーの生産能力を拡大する予定である。同社は、モレロスI空港工業団地に設置されたプラントを拡張するために、820万ドルの新たな投資を発表した。
- 電動工具とスマート ガーデン製品の製造を専門とする中国企業Dayeは、ヌエボ レオン州ビクトリア州サリナスに初の工場建設を開始した。同社は1億2,000万ドル投資し、2023年7月に操業を開始する予定。
- 軽自動車向けベルトの大手サプライヤーであるDaycoは、1,150万ドルを投資してSan Luis Potosi州に2番目の工場を建設すると発表した。
- 250万ドルの初期投資を行った医療機器会社のGileroは、ティファナに新しい工場を開設した。ジレロは、医療機器と薬物送達に特化した設計、開発、受託製造に特化した研究開発センターとしてスタートした。同社はまた、2024年までにこの施設にさらに400万ドルを投資する計画を発表した。
- ドイツ企業のGrupo KOSTALは、EV市場向けのパワー エレクトロニクス コンポーネントを製造する、3番目の生産工場を建設するためにケレタロに1億500万ドルを新たに投資すると発表した。
- 2023年までに新しい自動車会社がサン ルイス ポトシに進出する予定。少なくとも20社の自動車会社がサン ルイス ポトシに進出し、総投資額は10億ドルを超える。
- John Deereは、ヌエボ レオン州での生産を増やすために5,500万ドルの投資を発表した。

コスタリカ

- Medtronicは、コスタリカに3番目の工場を開設するため6,500万ドルの投資を発表した。この工場では、ネジ、ナット、ワッシャーなど、脊椎手術用の外科部品を製造する。
- ブリヂストンは、コスタリカのベレン デ エレディアにあるタイヤ製造工場を改築および拡張するために、約1億9,000万ドルを投資すると発表した。この投資は、2022年から2026年に予定されている6,000万ドル以上に追加されるものである。同社は5年間で2億5,000万ドル以上を投資する予定。新たな設備投資のおかげで、同社は施設を拡張し、2026年までに生産能力を最大36%増加させる。
- 電気機械器具の製造を専門とする会社であるGener 8は、コスタリカに米国外で初の製造工場を設立した。32,000平方フィートの工場は、カルタゴのラ リマ コーポレート センターにある。

アルゼンチン

- オーストラリアの企業Fortescueは、リオ ネグロ州でグリーン水素を生産するために、アルゼンチンに84億ドルを投資すると発表した。
- ブラジルのタイヤメーカーであるNeo Rodasは、アルゼンチンの自動車産業に供給するため、アルゼンチンにある新工場に5,000万ドルを投資する予定。

ブラジル

- ブラジルの新大統領ルイス (ルラ) ダ シルバは、製造業への投資を促進し、雇用を創出しながら資源へのアクセスを促進する政策を策定する使命を持つ開発産業商業サービス省を復活させた。同省はジェラルド・アルキミン氏が率い、イノベーションとブラジルの中小企業の支援を強調すると述べた。
- ペルナンブコ州ゴイアナにあるステランティス

の工場は、7年前の操業開始以来、すでに100万台以上の自動車を生産している。この工場は、ステランティスの世界で最も近代的な工場の1つである。ジープのコマンダー、コンパス、レネゲード ラインの車両を生産するために600台以上のロボットに投資した。年間280,000台の生産能力を持ち、3交代制で1時間あたり48台の車を生産している。この工場は、自動車クラスターの近くで操業している34のサプライヤーが提供する部品とサービスによって支えられている。

- マナウス自由貿易区は、201の新しい産業プロジェクトで2022年を締めくくり、投資額は15億ドルに上る。注目のプロジェクトには、バンキング機器用のTec Toyパッド、監視用のDigitronのカメラ プロジェクト、およびその他のメディア機器があります。
- ブラジルのオートバイ産業は、過去最高の生産年に向かっている。11月までに合計1,328,105台が生産され、2014年以来の最高の結果を記録した。
- Westrockは、サンパウロのItupevaに新しい施設を開設することにより、1億5,000万ドルの投資計画を進めている。このパッケージング会社は、年間を通じて量が大幅に増加しており、来年の消費量にプラスの傾向があることを示している。
- Freudenbergの会社であるEagleBurgmannは、最近、サンパウロのValinhosに最新の施設を開設した。同社は500万ドルを投資し、高精度の金属およびシーリング コンポーネントの生産能力を増強する。
- John Deereは、サンパウロ州の工場への3,800万ドルの投資を発表した。リソースは、インダストリー 4.0の採用と、製造プロセスの効率と品質の向上に向けられる。建設部門は、投資の原動力の1つである。

(AMT ONLINE 2023年1月11日)

◆海外業界動向：中国

2022年12月、中国の購買担当者指数（PMI）は約47ポイントで、前年比6.5%減少した。3か月連続して50ポイント未満であり、製造業への圧力が高まっている。マクロ経済環境は、サプライチェーン、ロジスティクス、消費の改善など、前向きな兆候を示している。これらはすべて、最終的には国のCOVID-19政策の緩和によってもたらされた。

中国自動車工業会（CAAM）の最新リリースによると、自動車の生産と販売は2022年に2,702万1,000台と2,686万4,000台を報告した（前年比3.4%と2.1%増加）。乗用車の生産・販売は2,383.6万台、2,356.3万台（前年比11.2%、9.5%）、EVの生産・販売は705.8万台、688.7万台（前年比96.9%、93.4%）。さらに、上海の中国乗用車協会（CPCA）によると、テスラは11月に100,000台以上を納車し、10月に比べて40%増加した（前年比89%）。中国の自動車市場における月間納車の過去最高記録である。

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項目を以下に示す。

- ABB ロボティクスは、12月2日に上海の浦東地区にあるロボティクス スーパー ファクトリーで生産を開始した。1億5,000万ドルを投資した720,000平方メートルの施設は、ABBの最大のロボット研究、生産、応用拠点である。「ロボットを作るロボット」という最先端のコンセプトが今、現実のものとなっている。ABBは、このスーパー工場で生産されたロボットが中国の国内需要を満たすだけでなく、多くの国や地域に輸出されることを計画している。
- BYDの電気自動車の販売が急増しているため、主要部品の生産能力を向上させる必要がある。これらの部品の生産能力をさらに拡大するため、BYDはさらに9億2,800万ドルを投資して東莞に生産拠点を設立する。
- Chengdu Haoneng Technologyは、7,800万ドル

を蘆州の新施設に投資して、電気自動車部品を供給する予定である。新エネルギー車用のモーターシャフトを生産し、年間200万個の生産能力を計画している。

- イタリアの高効率太陽光発電パネルの大手メーカーである FuturaSun は、江蘇省蘇州に中国本社を設立し、太陽光発電製品の研究、開発、生産のためのこの投資サイクルで総額2億1,429万ドルを完了した。
- 韓国第2位の自動車メーカーである起亜自動車は、もともとロシア向けに確保されていた7億5,400万ドルの投資を中国に行くことを検討している。世界トップの自動車市場で同社のユニットを、東南アジアや他の地域への輸出向けの生産拠点とする。
- パワーバッテリープロジェクトである Yaoning Science and Technology は、14億3,000万ドルを投資して、江蘇省建湖の工場建設を正式に開始した。この工場は、12GWhの生産能力に達すると予想される。
- Wuhu Ecco Power System は、4億2,850万ドルを投資して、第2段階のEV用の専用ハイブリッドトランスミッション（DHT）を生産している。第1期の年間生産台数は30万台で、投資サイクルが完了すると45万台の生産を計画している。この施設でのDHTの生産は、Chery Motorの乗用車への供給向けである。

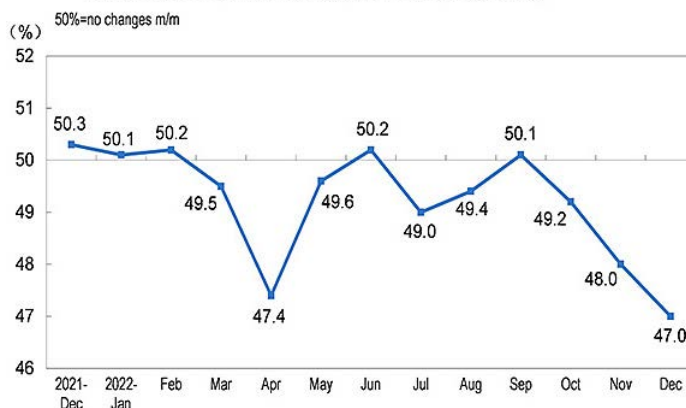
（AMT ONLINE 2023年1月19日）

◆中国製造業PMI 47.0%（12月）

12月の中国製造業の購買担当者指数（PMI）は47.0%で、前月より1.0ポイント減少し、閾値を下回り、製造業の生産とビジネスの繁栄レベルは先月より低迷した。

企業規模別に見ると、大企業、中企業、中小企業のPMIはそれぞれ48.3、46.4、44.7%で、前月より0.8、1.7、0.9ポイント減少し、いずれも閾値を下回った。

Manufacturing PMI Index (Seasonally Adjusted)



製造業PMIを構成する5つのサブ指標はいずれも閾値を下回った。

生産指数は、前月比3.2ポイント減の44.6%で、製造業の生産活動は引き続き停滞している。

新規受注指数は43.9%で、前月より2.5ポイント減少し、製造業の市場需要が引き続き減少したことを示している。

原材料在庫指数は47.1%で、前月より0.4ポイント増加し、製造業の主要原材料の在庫が縮小傾向にあることを示した。

雇用指数は44.8%で、前月より2.6ポイント減少し、製造業の雇用見通しが低迷したことを示している。

サプライヤーの納期指数は40.1%で、前月より6.6ポイント減少し、製造業の原材料サプライヤーの納期が遅くなったことを示している。

（Bureau of Statistics of China 2023年1月1日付）

3. 工作機械関連企業動向

◆Cenitとスギノマシン、自動化ソリューションで提携

Cenitとスギノマシンは、Suginoのロボティクスと自動化ソリューションをさらに改良するため提携した。CenitのFastsuite E2ソフトウェアは、コラボレーションの技術基盤を提供する。

スギノマシンは、工作機械、産業用ロボット、自動化ソリューションの日本有数のプロバイダーである。滑川市に本拠を置き、約1,200人の従業員

員を雇用するこの機械メーカーは、高圧ジェット洗浄装置、掘削装置、および原子力発電所の検査および保守用装置の開発、製造、販売をカバーする幅広いポートフォリオを誇っている。

Suginoのロボティクスおよび自動化ソリューションの安全性、パフォーマンス、および効率性を確保するために、同社はCenitのシミュレーションベースのテクノロジーに依存している。Fastsuite Edition 2は、Suginoのデジタルツインソフトウェアの高性能プラットフォームとして機能し、オフラインプログラミング、3Dシミュレーション、およびプログラマブルロジックコントローラ（PLC）の検証を行う。

「多数のマシン、コンポーネント、センサー、およびロボットを組み込んだ典型的な自動化システムの場合、クライアントの拠点で、テストと最終的な試運転を行うことができないかもしれない。」と、スギノマシンのCEOである大西武夫氏は説明した。「我々にとって、デジタルツインやオフラインプログラミングなどのFastsuiteベースのトピックは、プロジェクト実行の品質、効率、収益性を高めるための主要なリソースである。」

Cenitとスギノは協力して、自動化システムの初期設置からプラントレイアウトの変更、施設全体の本格的な再設計に至るまで、Suginoのロボティクスおよび自動化ソリューションの一貫した継続的な開発のためにFastsuiteテクノロジーを活用することに注力する。

Cenit AGのCEOであるPeter Schneckは次のように述べている。「戦略的パートナーシップを拡大し、ソフトウェアの能力をさらに向上させることで、クライアントの競争力を確保し、持続可能なデジタル化を促進するよう努めている。」

(Modern Machine Shop 2023年1月11日)

◆Sunnen Products、HommelPräzisionを買収

Sunnen Products CompanyはHommel Präzisionを買収した。Hommel Präzisionは、70年以上にわた

ってドイツでホーニングおよび深穴加工ソリューションを提供している大手プロバイダーである。Hommel Präzisionは1950年以来、ドイツにおけるSunnenの独占販売およびサービスパートナーである。同社の販売および技術サービスチームはすべて変更されず、Sunnen Globalネットワークのサービスとサポートによってさらに強化される。

Hommel Präzisionとの数十年にわたる提携を通じて、Sunnenは、金属加工業界向けのホーニングコンポーネントのドイツのリーダーです。また、システムメーカーとして、Sunnenは工具、流体、ゲージ、付属品を1つのソースから提供するだけでなく、機械やそれらをサポートする切削工具を含む深穴掘削ソリューションのフルラインを提供している。

Sunnenのボア仕上げソリューションには、単品および連続生産用の立形および横形ホーニングマシン、加工セルまたはマルチリンクシステムとしての自動ホーニングマシン、最大の可変性を備えたシングルおよびマルチスピンドルのモジュール式ホーニングマシン、複雑な加工物や個々の部品用のポータブルハンドホーニング装置、幅広い研削ストリップ、ホーニング工具、ホーニングオイル、ボアゲージ、およびサードパーティ製品用の工具が含まれる。Sunnenの深穴掘削製品ラインには、深穴掘削、スカイピング、ローラー研磨機、切削工具、切削インサート、および付属品が含まれる。

「Hommel Präzisionは尊敬され、顧客中心の組織であり、Sunnenの正式な一部として迎えることができてうれしく思う」と、Sunnenの社長兼CEOであるChris Miltenberger氏は述べている。「当社の顧客基盤は、国内での販売および技術サポート機能から直接恩恵を受けている。」

(Modern Machine Shop 2023年1月9日)

4. その他

◆ユーザー関連トピックス

Horizon、ミクロン単位で導電性部品を製造できるマイクロAM技術を発表

カールスルーエの積層造形（AM）技術メーカー Horizon Microtechnologies は、先ごろ開催された業界見本市『Formnext』で新たなマイクロAM技術を発表した。これにより、ミクロン単位での導電性部品の製造が可能になる。AM業界のニュースサイト『3druck.com』が9日付で報じた。

同社のアンドレアス・フレーリッヒCEOは、マイクロAM技術のイノベーターである Boston Micro Fabrication と合同で、ポストビルドプロセスを披露した。当該プロセスは、マイクロAM技術の汎用性の高さを示すものとなる。電極材や電気コンタクトピン、ESD対応部品、3D マイクロ流体、MEMS（微小電子機械システム）、光学パッケージなどに、初めて適用可能になったのが大きな特長とされた。

Horizon は、マイクロスケールの導電性部品や耐環境性部品を製造する専門メーカー。ポリマーAMプラットフォームで製造された部品を、全体または一部を導電層でコーティングすることにより、導電性を付与する技術を保有している。

(3druck.com 12月9日付)

(<https://3druck.com/industrie/horizon-stellte-bei-der-formnext-neue-micro-am-technologie-vor-59114263/>)

フラウンホーファー研究機構、量子および神経形態学的コンピューティングの開発プロジェクトに参加

ドイツのマイクロエレクトロニクスの共同研究機関であるマイクロエレクトロニクス研究機構（FMD）は8日、フラウンホーファー研究機構などと協力して量子コンピューティングと神経形態学的コンピューティングに関する開発プロジェクトを開始したことを明らかにした。「FMD-QNC」

と呼ばれる同プロジェクトは超電導や記憶回路、3D システムインテグレーションなどの技術を融合し、真空、極低温、電磁シールドなど過酷な環境下でのシステムの稼働を可能とすることを目指すもので、FMDの下に参加機関のデザインや計測、特性評価などの技術を持ち寄り応用に向けた研究を進めていく予定だ。

同プロジェクトは欧州全体で進められているAI向けハードウェアの実現を目指すPREVAIL事業を補完するもので、PREVAILへの参加機関とも協力して研究が進められる。PREVAILはAIや神経形態学的コンピューティングで用いるチップの実用化に取り組んでおり同国は12インチウェハーの技術を用いて欧州レベルでの協力を貢献しようとしている。

「FMD-QNC」を実施する背景には両分野の基礎研究に比してハードの開発や試作品の生産で同国が後れを取っていることがある。

連邦政府が支援する同プロジェクトは今後3年間にわたり実施される。フラウンホーファー研究機構の材料・システム微細構造研究所（IMWS）、応用光学・精密機械工学研究所（IOF）、物理計測技術研究所（IPM）、レーザ技術研究所（ILT）の他、ユーリッヒ研究センター及び民間企業のAMO社などが参加する。

(プレスリリース 12月8日付)

(https://www.forschungsfabrik-mikroelektronik.de/de/presse--und-medien/Presse/PI_Start_FMD-QNC.html)

サプライヤー Igus、営業とエンジニアリング向けに独自メタバースを導入

ケーブル保護管などを製造するドイツのサプライヤー Igus は、独自の仮想空間となるメタバース「Iguversum」を導入し、製品の紹介や機器、設備、車両の開発など、営業とエンジニアリング業務で活用する方針だ。ドイツの自動車業界のニュースサイト『Automobil Industrie』が6日付で報

じた。

同ニュースによると、自社でメタバースを用意し、製品の3Dモデルを360度の視点で確認できるようにする。同社は、ケーブルドラッグチェーンやすべり軸受などの可動部向けの高性能ポリマー製品を製造する。メタバース上では、顧客にテストラボを体験してもらう機能も実装する。同社のフランク・ブラーゼ社長は、『Iguversum』により、商品紹介、販売、エンジニアリングに向けた新たな手法を導入する」と説明した。

将来的には、顧客、エンジニア、素材専門家がデジタル空間で、それぞれアバターとして参加し出会い、エンジニアリング・プロジェクト全体を進める環境構築を目指していくという。

(automobil-industrie.vogel 12月6日付)

(<https://www.automobil-industrie.vogel.de/igus-eigenes-metaverse-virtueller-vertrieb-virtuelle-entwicklung-a-a76a47c33c2ad041b6b9debaad32433d/>)

伊充電網構築に向けVWがエネルと合併開始

自動車大手のフォルクスワーゲン（VW）は13日、イタリアのエネルギー大手エネルと立ち上げた合併会社Ewivaが電動車向けの給電サービスを開始したと発表した。VWは同合併を通してイタリア全土に急速充電網を構築。電動車の普及を促進する考えだ。

Ewiva初の充電ステーションをローマのフラミニア街道沿いに開設した。最大出力300キロワット（kW）の急速充電ケーブル（チャージングポイント）14本を備える。

VWとエネルは同合併にそれぞれ1億ユーロを投資。2025年までにステーションを800カ所強、急速充電ケーブルを3,000本へと拡大し、イタリア最大の急速充電網を構築する計画だ。電力はすべて再生可能エネルギー由来のものを提供する。ステーションは都市中心部、郊外、幹線道路沿いに設置し、通勤者や旅行者が電動車を安心して利用できるようにする。

VWはコスト負担を引き下げするため、合併を活用して充電網を構築中。欧州ではすでに英bp、西イベルドロージャと手を組んだ。欧州で合併展開する急速充電ケーブル数は計1万6,000本で、競合テスラ（同1万本）を上回る最大手となっている。（プレスリリース 12月13日付）

(<https://www.volkswagenag.com/de/news/2022/12/volkswagen-and-enel-x-way-launch-ewiva.html>)

オーストリアの高速道路、2030年までに25km間隔で充電ステーションを設置へ

オーストリアでは2030年までに、アウトバーン（高速道路）とその他の高速道路では25kmおきに、その他の一般道路では15kmおきに、電気自動車（EV）充電ステーションを設置する計画だ。同国ではこのような設置基準が2030年までに標準となる予定。

オーストリアの州道を管轄するAsfinagによると現在、2つの充電ステーション間の距離は平均80km。目標とされる25km間隔の設置は、既存のガソリンスタンドの設置密度とほぼ一致する。

同国のGewessler環境保護相は、その他のすべての道路でも充電ネットワークを整備する必要があると発表した。一般道路についても2030年までには、最寄りの充電ステーションまでの距離が最大15kmになるようにするとした。来年には充電ステーションの整備に向けた資金の交付を開始する見通しだ。

(heise 12月13日付)

(<https://www.heise.de/news/Elektroauto-Ladestationen-alle-25-Kilometer-auf-Oesterreichs-Autobahnen-geplant-7392748.html>)

メルセデスがポーランドにBEVバン工場、米リヴィアンとの合併生産は破談に

自動車大手のメルセデスベンツは12日、ポーランド南西部のヤボルに完成車工場を建設することで同国政府などと基本合意したと発表した。開

発中の電気自動車（BEV）バン専用プラットフォーム「VAN EA（バン・エレクトリック・アーキテクチャー）」をベースに大型バンを製造する。同社は米スタートアップ企業リヴィアンと東欧に BEV 大型バン工場を設置することで9月に基本合意していたが、リヴィアン側の都合で破談となったことから、工場を単独で建設・運営する意向だ。最終的に投資を行うかどうかは補助金などを踏まえて決定する。

ヤボルではすでにエンジンと車載電池を生産している。新工場への投資額は明らかにされていないが、10億ユーロを超えとの報道がある。

同社は9月、大型バンの欧州生産ネットワーク再編方針を打ち出した。車両の BEV 化に伴い変動費が大幅に増えているうえ、大型バン市場への競合の新規参入で競争が激化していることを受けた措置。ヤボルに設置予定の新工場では既存のバン完成車工場と異なり、もっぱら BEV を生産することからコストを抑制できる。ドイツ本国に比べ人件費が低いことも大きなメリットだ。

再編計画ではこのほか、独デュッセルドルフ、西ビトリア工場でも VAN EA ベースのバンを生産する予定。独ルートヴィヒスフェルデ工場では2024年春から「スプリンター」の電動モデル「e スプリンター」の生産を開始するほか、カスタム BEV バンのコンピテンスセンターを設置する。VAN EA を採用したモデルは25年からの発売が予定されている。

（プレスリリース 12月12日付）

(https://group-media.mercedes-benz.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Meilenstein-fuer-Elektro-Transformation-Mercedes-Benz-Vans-ordnet-Produktionsnetzwerk-in-Europa-neu.xhtml?oid=54767461&ls=L3N1YXJjaHJlc3VsdC9zZWYyY2hyZXN1bHQueGh0bWw_c2VhcmNoVHlwZT1mbGV4JnN1YXJjaFN0cmZz1OTVNfRmxleFN1YXJjaF9DdXJyZW50TmV3cyZyZXN1bHRJbmZvVHlwZUlkPTQwNjI2JmZsZXhjbmZvVHlwZXNM9NDA2MjYlMkM0)

MDYzMA!!&rs=1)

電池リサイクル促進のEU新規制、加盟国と欧州議会が合意

欧州連合（EU）加盟国と欧州議会は9日、域内で使用される電池のリサイクルを促進するための規則案について合意した。電気自動車（BEV）用などあらゆる種類の電池を対象に、使用済み電池の回収率、原材料の再生率について目標を設定するほか、一部の電池では回収した原材料を一定の割合で再生利用することを義務付けることなどが柱となっている。

合意案によると、メーカーによる廃電池の回収について目標を設定。ポータブル電池は2027年末までに63%、30年末までに73%とすることを目指す。軽輸送用の廃電池では28年末までに51%、31年末までに61%という目標を定めた。

廃電池からのリチウム再生率では、27年末までに50%、31年末までに80%を目標とする。また、リサイクル性でも目標を設定。ニッケル・カドミウム電池が25年までに80%、その他の電池は同年までに50%に引き上げることを目指す。

産業用、BEV用電池と、自動車などの始動、照明、点火システムに使われるSLIバッテリーに関しては、リチウムなど原材料を一定の割合で再生利用することが義務化される。再生利用率はコバルトが16%、鉛が85%、リチウムとニッケルが6%。さらに、メーカーに再生利用率の証明を義務付ける。

新ルールは2006年に発効した現行の規制を改正するもの。欧州委員会が20年12月、循環型経済への移行を実現するための行動計画の一部として発表した。加盟国と欧州議会で内容に関する意見が異なることから、すり合わせを進め、合意に至った。新規則案は双方の最終承認を経て発効となる。

（プレスリリース 12月9日付）

(<https://ec.europa.eu/commission/presscorner/>)

VWの充電ブランドElli、充電ポイントが40万カ所に拡大 欧州最大規模に

独自動車大手VWの充電ソリューションブランドElliはこのほど、欧州27ヵ国内における充電ポイントが40万カ所に拡大したと発表した。同社の充電ポイントは、エネルギー供給会社のEngelやIberdrola、Ionityなどとの提携により1年半で約2倍に拡大した。

同社はドイツ、オランダ、ノルウェー、スウェーデンにあるVattenfallのステーション2万4,000カ所、オランダ、ドイツ、英国、ベルギー、スイスにあるFastnedのHPCステーション1,000カ所でサービスを提供。英国ではBP Pulseの充電ステーション6,800カ所でサービスを提供している。

Elliの充電サービスに対応している自動車OEMは、Seat、Cupra、Skoda、VW。来年からはAudiモデルも利用できるようになるという。

(ecomento.de 12月9日付)

(<https://ecomento.de/2022/12/09/volkswagen-marke-elli-bietet-jetzt-groesstes-ladenetz-in-europa/>)

デンマークのBlue World、船舶向けのメタノール型燃料電池を量産開始

デンマークの燃料電池メーカーBlue World Technologiesは、今年中に船舶向けのメタノール燃料電池の量産を開始する。ディーゼル発電機に代わる新たな船内電源（APU：補助電源装置）として、普及させたい考えだ。ドイツの次世代モビリティ関連のニュースサイト『Next Mobility』が9日付で報じた。

当該燃料電池は、200キロワット（kW）の複数の燃料電池で構成されるモジュール型の電源システム。合計でメガワット級の出力を実現している。エネルギー効率は45～60%。また、新造船だけでなく、既存船へのレトロフィットにも対応する。

同社の共同創業者兼最高商務責任者（CCO）のマッツ・フリース・イェンセン氏は、グリーンメタノールを船舶の燃料として使用することがここ数年の世界的なトレンドになりつつあると指摘。「貨物船やクルーズ船、外洋向けの大型コンテナ船などでも、メタノールを動力源とする船舶は増々増えている」と説明した。

(Next Mobility 12月9日付)

(<https://www.next-mobility.de/blue-world-technologies-methanol-brennstoffzelle-hilfsaggregat-schiff-a-5f9824eacd7ea0f62220396e3cd6de35/>)

水素エンジンの独スタートアップKEYOUとバルブ技術を専門とするVentrexが提携

水素エンジンの独スタートアップKEYOUは7日、バルブ技術を専門とするオーストリアのVentrexと提携したと発表した。

2015年に設立されたKEYOUは、従来の商用車用内燃エンジンを水素エンジンに改造する「KEYOU-inside」技術を有する。両社はこのほどの合意に基づき、KEYOUの新世代水素エンジンにVENTREXの電子制御圧力調整器を統合したプロトタイプを、早ければ来年にも市場投入する予定。

KEYOUの事業開発責任者であるPedro Bravo氏は「両社の提携により、既存のディーゼルエンジンの高性能な水素エンジンへの変換が実現する。これは、VENTREXの革新的な圧力調整技術なしには達成できないことだ」とコメント。

VENTREXの営業本部長のPatrick Pfeifer氏は「KEYOUは、当社の水素エンジン（ICE）分野の最初の顧客企業の1つで、我われは2017年から協力し、KEYOUの最新の水素システム内で当社の圧力調整器の新開発をテストしてきた。今回、この未来志向のパートナーシップを正式に発表し、脱炭素化へのシフトを大きくサポートできることを嬉しく思う」と述べた。

(H2-news.eu 12月8日付)

(<https://h2-news.eu/mobilitaet/wasserstoff-mobilitaetsanbieter-keyou-und-ventilexperte-ventex-verkuenden-partnerschaft/>)

参考：12月7日付 プレスリリース

(<https://www.keyou.de/hydrogen-specialist-keyou-and-valve-expert-ventrex-announce-their-co-operation/>)

ドイツで量産型水素トラックの運用が開始＝国内初

ドイツ国内初となる量産型水素トラックの本格運用が2022年12月7日にスタートした。水素トラックのレンタル会社であるHyLane GmbHがシュトゥットガルトの顧客mitea GmbHに対しレンタルサービスを開始した。

具体的には、HyLaneがバーデン＝ヴュルテンベルク州の顧客である中小企業mitea GmbHに、現代自動車の「XCIENT Fuel Cell」44台を貸し出した。このサービス開始は、大型の道路貨物運送領域における脱炭素化の重要なステップを意味する。サステナブルな交通の実現に寄与するだけでなく、水素トラックの全面的な投入というパイオニアとしての役割も担う。mitea GmbHはイベント設備のレンタルを行う企業で、サステナビリティを特に重視している。HyLaneの車両レンタルは、運送領域における環境への負荷低減という同社が掲げる目標の実現に寄与する。

貸し出される現代自動車の「XCIENT Fuel Cell」の航続距離は400km。水素は7つのタンクに貯蔵される。天候にもよるが、8分から20分間でフル充填が可能という。車両にはテールリフトを含むSchmitz Cargobull製の荷台が取り付けられており、mitea GmbHが求める要件を満たす構成となっている。HyLaneは同トラックの燃料である水素を確保するためにH2 MOBILITYと提携する。H2 MOBILITYはシュトゥットガルトおよびその周辺で複数の水素ステーションを運営している。顧客へのトラックの引き渡しの前に、技術面に関してはDEKRA Automobil GmbHが万全の態勢で車両を

点検した。さらに、専門家が本調査および安全試験を実施する。

連邦デジタル交通省による、環境負荷を抑えた代替パワートレインを搭載する軽量・重量商用車およびこれに付随するタンク・充電インフラストラクチャーの助成（KsNI）に関する基本方針の枠組みに従って、HyLane車両への助成が行われる。NOW GmbHが助成に関する基本方針をコーディネートし、連邦貨物交通局が申請書の許認可を担当する。

(プレスリリース 12月8日付)

(<https://www.now-gmbh.de/aktuelles/pressemitteilungen/erster-wasserstoff-serien-lkw-auf-deutschen-strassen-unterwegs/>)

EnBWの充電ステーションで中国NIO車向け電池交換サービス

エネルギー大手の独EnBWは8日、中国の電気自動車（BEV）メーカー上海蔚来汽車（NIO）と協業合意したと発表した。「EnBWハイパーネット」ブランドで展開する自社の急速充電ステーション網でNIO車向けに電池交換サービスを提供する。NIO独法人のラルフ・クランツ部長は「充電サービスの拡充はEモビリティへの乗り換えにとって重要なファクターだ」と意義を強調した。

NIOは2014年の設立で、ドイツ市場には10月初旬に参入した。旗艦モデルのセダン「ET7」をサブスクリプション（定額料金）で提供するとともに、販売も行っている。来春にはET7よりも小型のセダン「ET5」とSUV「EL7」を追加投入する予定だ。

車載電池はユーザーが自ら充電するほか、専用の交換拠点「パワー・スワップ・ステーション（PSS）」でフル充電した電池と交換できる。交換の所要時間は約5分と短い。

両社は今回、ドイツ国内にあるEnBWハイパーネットの急速充電ステーション最大20カ所で、NIO車の電池を交換できるようにすることを取

り決めた。同ステーション内にPSSを設置する。PSSを設置するEnBWの急速充電ステーション数は将来的に増やしていく方向だ。

(プレスリリース 12月8日付)

(<https://www.enbw.com/unternehmen/presse/enbw-nio-kooperation.html>)

アキュレック、廃電池からリチウムをリサイクルへ

独リサイクル企業アキュレックは使用済みのリチウムイオン電池からリチウムをリサイクルする施設を来春、稼働させる。リチウムを産業規模でリサイクルする欧州初の取り組みとなる。ライナー・ソイカ社長への取材をもとに経済紙『ハンデルスブラット』が報じた。

同社は独西部のミュールハイム・アン・デア・ルールに本社を置く1996年設立の企業。リチウムは電池に必要不可欠な材料であるにもかかわらず、これまでのリサイクルではニッケルとコバルトの再獲得に照準が定められ、リチウムは視野に入っていなかったことから、同社はリチウムも再獲得する技術を開発した。

まずは電動車や電気機器などの廃電池を分類したうえで熱処理と機械処理を行い、鉄、アルミニウム、銅と、ニッケル、コバルト、リチウムからなる「黒い粉」を分離する。黒い粉に湿式精錬を施してリチウムを洗い出す。純度は98～99%。電池に投入するためにさらに純化する必要があるが、この作業はSQMやアルベマールなどのリチウム製造事業者が引き受けることになる。

アキュレックの施設では年4,000トンの廃電池を取り扱うことができる。リチウムのリサイクルング比率は50%。将来的には80%に引き上げられるとみている。

独連邦地球科学・天然資源研究所(BGR)によると、世界のリチウム需要は2030年に31万6,000～55万トンに拡大し、その90%は電動車用電池で使用される見通し。生産量と需要の差は最低でも9万トン、最大では30万トンに達することから、

廃電池からリチウムをリサイクルすることは必要不可欠とみられている。

(Handelsblatt 12月8日付)

(<https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/rohstoff-recycling-lithium-aus-altbatterien-krefelder-unternehmen-will-erste-fertigung-in-europa-starten/28853490.html>)

Siemensなど44社、2035年までのEUにおけるトラックのゼロ・エミッションを要請

Siemensなど44社がこのほど、連名で声明を発表し、2035年までに欧州連合(EU)域内を走行するトラックのゼロ・エミッションを達成するよう、欧州委員会に呼びかけた。EUは気候や地域の将来の競争力のために、2035年までにすべての新車トラックをゼロ・エミッションとするよう率先して取り組まなければならないと訴えた。ドイツのモビリティ業界のニュースサイト『ecomento.de』が8日付で報じた。

署名企業には、Siemensのほか、Maersk、Unilever、PepsiCoなどが名を連ねる。EUが2050年までに気候中立を達成するには、2035年までに化石燃料を使用するトラックをゼロ・エミッションのものに置き換える必要があるとした。

44社は、建設車両など一部の車種については、要件を満たすために2040年まで期間が必要になる可能性があるとした。欧州委は今後数ヶ月のうちに、トラックに係る新たなCO2目標を提案すると見られており、今回の声明もこうした動きをけん制する狙いがありそうだ。なお、声明文は国際的な環境NGO、The Climate Groupが公式サイトで公開している。

(ecomento.de 12月8日付)

(<https://ecomento.de/2022/12/08/44-unternehmen-fordern-2035-als-ziel-fuer-emissionsfreie-lkw/>)

参考：声明文のダウンロードサイト

(The Climate Group)

(<https://www.theclimategroup.org/were-calling->

電池スタートアップのカスタムセルズが6,000万ユーロ調達

リチウムイオン電池セルの開発・製造を手がける独スタートアップ企業カスタムセルズは8日、シリーズAの投資ラウンドで総額6,000万ユーロを確保したと発表した。調達した資金は航空機向け電池、研究開発の強化、事業の国際化に充てる。ディルク・アーベントロート最高経営責任者(CEO)は、「電池セルの国際市場で新たにプレミアム部門を創り出すことがわが社の狙いだ」と語った。

カスタムセルズはフラウンホーファー研究所からのスピノフとして2012年に設立された。幅広い分野の顧客向けに高性能セルの開発、プロトタイプ生産、量産をオーダーメイドで行っている。昨年には高級車大手のポルシェと共同で車載電池セル開発・製造の合弁会社セルフォース・グループを設立した。

今回の投資ラウンドは気候テックに的を絞って投資する欧州ベンチャーキャピタル、ワールド・ファンドがリード投資家となって行われた。ファミリーオフィスの独アバコン・キャピタル、および既存の出資者であるポルシェとブイスクエアド・ベンチャーも参加している。ワールド・ファンドの共同設立者であるダリア・サハロバ氏は、「カスタムセルズには航空のディスラプション(革新的なイノベーション)を可能にし、それによって業界全体を速やかに脱炭素化するチャンスがある」と強い期待感を示した。

(プレスリリース 12月8日付)

(<https://www.customcells.de/news/customcells-aktuell/detail/60-millionen-euro-fuer-customcells/>)

VWが本社工場でBEV生産へ、MEB車台は競争力を保つため改良

自動車大手のフォルクスワーゲン(VW)は7日、

ドイツ北部のヴォルフスブルク本社工場に2025年初頭までに4億6,000万ユーロを投資すると発表した。同工場で電気自動車(BEV)専用車台ベースのモデルを生産する体制を整える。まずはBEV車台「MEB」を用いたコンパクトカー「ID.3」を生産。中期的にはMEBに改良を加えた「MEB+」車台ベースのSUVも追加する方向だ。

ID.3はMEBを採用したVW初のBEVで、「ビートル」「ゴルフ」に続く歴史的に重要な戦略モデルと位置づけられている。20年に市場投入された。これまでは独ツヴィッカウ工場でのみ生産されてきた。

今後はヴォルフスブルク工場でも生産を行う。まずは23年に部分生産を開始。24年から全面生産へと移行し、25年末にはフル稼働体制に入る。

MEBはVW初のBEV専用車台。同社は満を持して投入したものの、最近では競合に比べ性能の低さが目立っている。メディア報道によると、特に韓国・現代自動車グループのBEV車台「E-GMP」に見劣りすることに経営陣は危機感を持っているという。

VWは次世代車台「SSP」の開発が遅れていることもあり、MEBの改良版であるMEB+を開発することにした。充電時間の短縮と航続距離の拡大を図る。また、25年に生産開始予定の次世代「統一セル」を搭載する。

同社は3月、ヴォルフスブルク市ヴァルメナウ地区に新工場を建設し、SSP車台初の量産車「トリニティ」を26年から生産する計画を打ち出した。だが、車載OSの開発が遅れていることから、実現は難しくなっており、同社は今回、新工場の建設を取りやめる可能性があることを明らかにした。ヴォルフスブルク本社工場での生産に変更することを視野に入れている。

(プレスリリース 12月7日付)

(<https://www.volkswagen-newsroom.com/de/pressemitteilungen/volkswagen-beschleunigt-transformation-des-werks-wolfsburg-15353>)

天然ゴムのサプライチェーンを透明化、マーカー技術をコンチネンタルが共同開発

自動車部品大手の独コンチネンタルは7日、化学物質を用いたデジタルトラッキング技術を手がける豪セキュリティ・マターズ（SMX）と共同で天然ゴム用のマーカー物質の開発に成功したと発表した。自社で用いる天然ゴムに投入し、サプライチェーンを透明化する意向だ。

SMXは化学物質ベースの「バーコード」を使用して物質に変更不能なマーキングを行う独自技術を持つ。実地テストでは両社が開発したマーカー物質を収穫直後のラテックス（ゴムノキの樹液）に混入し、天然ゴムへと加工。この天然ゴムを最終的にコンチネンタルのタイヤに投入した。専用の読み取り機とソフトウェアで調べたところ、同物質は天然ゴムのなかでもタイヤのなかでも全く変化していないことが確認された。タイヤの外見と性能は従来品と変わらない。

コンチネンタルのタイヤ部門で持続可能性業務を統括するクラウド・ベチック氏は、「マーカー技術には長期的にみて、わが社のサプライチェーンの部分的に極めて複雑なプロセスをより透明で検証可能なものにする可能性ある」と期待感を示した。

同社は今後、マーカー技術をゴム調達のみより広い分野に投入するとともに、タイヤ以外のゴム製品にも対象を広げていく考えだ。本格投入後はブロックチェーン技術も活用し、データ偽造をできなくすることを視野に入れている。

（プレスリリース 12月7日付）

（<https://www.continental.com/de/presse/pressemitteilungen/20221207-security-matters-smx/>）

瑞スタートアップLOXOの自動配達車両サービス、2023年春にローンチの見込み

スイスのスタートアップ企業LOXOは、同社が準備を進める自動運転による配達車両「LOXO

Alpha」によるサービスを、2023年春にローンチする計画だ。ラストワンマイル向けとしては、欧州初の公道使用が許可されるケースになりそうだ。ドイツのエレクトロニクス業界のニュースサイト『elektroniknet.de』が6日付で報じた。

同社が提供するものは、自動運転車両とサービスを組み合わせたもので、「ADaaS（Autonomous Delivery as a Service）」とも呼ばれている。オンラインで商品を注文した顧客は配達時間を選択でき、販売業者側も配達コストを節約できるメリットがある。また、中継拠点から顧客までのラストワンマイル向けだけでなく、拠点間の輸送にも導入できる。

配達車両は、レーダー、LiDAR、ソナー、カメラを搭載し、強力なアルゴリズムと組み合わせ、360度の視野角で人や物を検知し、最大限の安全性を確保する。なお、車両の運行は、研修を受けたスタッフにより監視され、必要に応じて運転に介入することができるという。

（elektroniknet.de 12月6日付）

（<https://www.elektroniknet.de/automotive/elektromobilitaet/ab-fruehling-2023-wird-geliefert.200912.html>）

トルコ黒海沿岸に77MWの大型波力発電所、現地エネルギー公社と瑞Eco Wave Power合意

トルコの黒海沿岸地域に最大出力77メガワット（MW）となる大型波力発電所を建設する計画が明らかになった。スウェーデンの発電設備会社Eco Wave Powerがこのほど、現地のエネルギー公社Ordu Enerjiと当該波力発電所の建設で合意した。実施可能性調査で肯定的な結果が得られれば着工する。実現すれば世界最大の波力発電所が誕生する。ドイツのIT業界のニュースサイト『golem.de』が12日付で報じた。

計画によると、まずは、最大出力4MWの実証設備を設置する。最終的には9基の波力発電設備を設置し、最大出力を77MWに拡大する。Eco

Wave Powerの波力発電システムは、岸壁に設置し、打ち寄せる波の動きによって上下に動く浮きの力を活用するもの。この力により油圧ピストンを稼働させ、発電機を駆動する。

同社初の波力発電タービンは、2016年にジブラルタルで稼働を開始し、今年夏に解体されるまでの期間、出力100キロワット（kW）の電力を近隣の英領の島々に供給した。浮き部分はリサイクルされ、発電ユニットはロサンゼルスで再利用される。現在、イスラエルのテルアビブでも100kWの実証設備が建設される予定という。

(golem.de 12月12日付)

(<https://www.golem.de/news/erneuerbare-energien-das-groesste-wellenkraftwerk-soll-am-schwarzen-meer-entstehen-2212-170436.html>)

仏西間パイプラインでグリーン水素輸送、30年完成へ

フランスのマクロン大統領は9日、スペイン南東部アリカンテで同国のサンチェス首相、ポルトガルのコスタ首相と会談し、2030年までにスペイン北東部バルセロナとフランス南部マルセイユを結ぶ海底パイプラインを完成させる方針で合意した。再生可能エネルギー由来の電力で生成する「グリーン水素」を輸送する。スペインは大きな需要が見込まれるドイツへの販売に意欲を示している。

3カ国は10月に海底パイプラインの建設を柱とするエネルギー供給網の強化で合意していた。パイプラインの設置費用は約25億ユーロに上り、輸送量は年間200万トンに上る見通し。欧州の北部と南部を結ぶ「グリーン水素回廊」の一部と位置づけ、再エネ促進を図る欧州連合（EU）に設置費用の最大50%の拠出を求める。

会談に同席した欧州委員会のフォンデアライエン委員長は記者会見で、「水素は欧州のゲームチェンジャーだ。EUは気候中立の実現に向け、水素をエネルギーシステムの中心に据えたいと考えている」とコメント。コスタ氏は「イベリア半島

の豊富な日射量と風力による再生可能エネルギーが、水素の製造を競争力のあるものにする」と強調した。マクロン氏はさらに、原子力発電の電力で製造される「レッド水素」をフランスからイベリア半島に輸送することも可能になると指摘した。

欧州各国がロシア産ガスの代替調達先の確保を急ぐなか、スペインは北アフリカなどから輸入するガスの輸送拠点となることを目指し、フランスの反対で中止されたピレネー山脈を越えてスペイン北東部とフランス南東部を結ぶパイプライン（通称MidCat）計画の再開を訴えていた。ロシア産天然ガスへの依存脱却を目指すドイツは同計画を支持したが、フランスは採算性や環境負荷の観点から最後まで反対の姿勢を崩さず、最終的に海底パイプラインの新設計画が採用された。

(Reuters 12月9日付)

(<https://www.reuters.com/business/energy/h2med-hydrogen-pipeline-france-cost-25-bln-euros-spanish-pm-sanchez-says-2022-12-09/>)

RWEが米で洋上風力を落札、浮体式を初めて商業運営へ

エネルギー大手の独RWEは7日、洋上風力発電パークの設置に向けた米西部カリフォルニア州のプロジェクトを落札したと発表した。浮体式風力発電パークを建設・運営する。浮体式では同社初の商業プロジェクトとなる。

カリフォルニア州北部の海岸から45キロ離れた海域「OCS-P0561」に風力発電パークを設置する。水深は723メートルと深く、着床式の風車は設置できない。同社は様々なタイプの浮体式プロジェクトに参加してノウハウを獲得。同海域で2030年代半ばから風力発電の運営を開始する。発電容量は最大1.6ギガワット（GW）で、64万世帯の需要に相当する。

RWEは2月にも米ニューヨーク州で洋上風力発電プロジェクトを落札した。同国は市場規模が大きい。バイデン政権が再生可能エネルギーの

普及促進に注力していることから、同社は現地事業を強化中だ。

RWEは米国で現在、太陽光と風力で計45GWの発電容量を持つ。10月には現地の再生可能エネルギー会社コン・エジソン・クリーン・エナジー・ビジネス（コン・エジソンCEB）を完全買収することで合意しており、取引が来年上半期に完了すると同国の再生エネ市場で4位に浮上する。

（プレスリリース 12月7日付）

（<https://www.rwe.com/presse/rwe-renewables/2022-12-07-california-offshore-auction>）

蘭ロッテルダム港、アンモニア分解プラントの建設を計画 100万トンの水素輸入可能に

オランダのロッテルダム港で、アンモニア分解プラントの建設計画が進められている。プラントの建設に向けた実施可能性調査がこのほど、実施されることになった。実現すれば、年間100万トンのグリーン水素の輸入が可能となり、産業とモビリティ分野の持続可能性を引き上げることに貢献する。調査結果は、2023年初めに判明する見通し。ドイツの水素産業のニュースサイト『H2 New』が7日付で報じた。

当該計画を進めるイニシアティブには、ロッテルダム港の運営会社のほか、Air Liquide、Aramco、bp、E.ON、ExxonMobil、Gasunie、Linde、RWE、Shell、Uniperなどのエネルギー大手が参加している。グリーン水素はロッテルダム港で使用されるほか、パイプラインを通じて欧州北西部の他の産業クラスターにも輸送され、脱炭素化を後押しする。100万トンのグリーン水素が供給されれば、約1,000万トンのCO2削減効果が見込めるという。

（H2 News 12月7日付）

（<https://h2-news.eu/energieversorgung/grossanlage-zur-ammoniakspaltung-soll-eine-mio-tonnen-wasserstoffimporte-ermoeglichen/>）

独Enapter、加RRE-FUELからメガワット級AEMマルチコア電解槽2基を受注

独クリーンテック企業Enapterは11月24日、カナダのRE-FUEL Renewable Fuels（RE-FUEL）から、米国市場向けのメガワット級「アニオン交換膜（AEM）マルチコア電解槽」2基を受注したと発表した。受注額は、数百万ユーロ台前半としている。

RE-FUELによる今回の発注は、加プリンスエドワード島（PEI）に自立型水素エネルギー供給システムを構築するプロジェクトの一環。RE-FUELは、エネルギーシステムの統合を手掛ける加Aspin Kemp & Associates（AKA）と協力して、これらの電解槽をPEIに設置し、風力や水力由来の再エネ電力で、グリーン水素を製造・供給する計画だ。これにより熱、輸送、海運、産業、航空の分野におけるエネルギーの自給自足を実現する。

EnapterのAEMマルチコア電解槽は、複数の電解モジュール「AEMスタック」を搭載する低コストかつ柔軟性のあるシステムで、1日あたり約450kgの水素を製造することが可能。納入は、2024年下期になる見通しという。

（H2-news.eu 12月6日付）

（<https://h2-news.eu/energieversorgung/enapter-erhaelt-bestellung-fuer-zwei-elektrolyseure-der-mw-klasse-aus-kanada/>）

参考：11月24日付 プレスリリース

（<https://enapterag.de/wp-content/uploads/2022/11/Enapter-erhaelt-Bestellung-fuer-zwei-Elektrolyseure-der-Megawattklasse-aus-Kanada.pdf>）

Horizon、ミクロン単位で導電性部品を製造できるマイクロAM技術を発表

カールスルーエの積層造形（AM）技術メーカー Horizon Microtechnologiesは、先ごろ開催された業界見本市『Formnext』で新たなマイクロAM技術を発表した。これにより、ミクロン単位での

導電性部品の製造が可能になる。AM業界のニュースサイト『3druck.com』が9日付で報じた。

同社のアンドレアス・フレーリッヒCEOは、マイクロAM技術のイノベーターであるBoston Micro Fabricationと合同で、ポストビルドプロセスを披露した。当該プロセスは、マイクロAM技術の汎用性の高さを示すものとなる。電極材や電気コンタクトピン、ESD対応部品、3Dマイクロ流体、MEMS（微小電子機械システム）、光学パッケージなどに、初めて適用可能になったのが大きな特長とされた。

Horizonは、マイクロスケールの導電性部品や耐環境性部品を製造する専門メーカー。ポリマーAMプラットフォームで製造された部品を、全体または一部を導電層でコーティングすることにより、導電性を付与する技術を保有している。

(3druck.com 12月9日付)

(<https://3druck.com/industrie/horizon-stellt-bei-der-formnext-neue-micro-am-technologie-vor-59114263/>)

フラウンホーファー研究機構、量子および神経形態学的コンピューティングの開発プロジェクトに参加

ドイツのマイクロエレクトロニクス共同研究機関であるマイクロエレクトロニクス研究機構（FMD）は8日、フラウンホーファー研究機構などと協力して量子コンピューティングと神経形態学的コンピューティングに関する開発プロジェクトを開始したことを明らかにした。「FMD-QNC」と呼ばれる同プロジェクトは超電導や記憶回路、3Dシステムインテグレーションなどの技術を融合し、真空、極低温、電磁シールドなど過酷な環境下でのシステムの稼働を可能とすることを目指すもので、FMDの下に参加機関のデザイナーや計測、特性評価などの技術を持ち寄り応用に向けた研究を進めていく予定だ。

同プロジェクトは欧州全体で進められているAI向けハードウェアの実現を目指すPREVAIL事

業を補完するもので、PREVAILへの参加機関とも協力して研究が進められる。PREVAILはAIや神経形態学的コンピューティングで用いるチップの実用化に取り組んでおり同国は12インチウェハーの技術を用いて欧州レベルでの協力を貢献しようとしている。

「FMD-QNC」を実施する背景には両分野の基礎研究に比してハードの開発や試作品の生産で同国が後れを取っていることがある。

連邦政府が支援する同プロジェクトは今後3年間にわたり実施される。フラウンホーファー研究機構の材料・システム微細構造研究所（IMWS）、応用光学・精密機械工学研究所（IOF）、物理計測技術研究所（IPM）、レーザ技術研究所（ILT）の他、ユーリッヒ研究センター及び民間企業のAMO社などが参加する。

(プレスリリース 12月8日付)

(https://www.forschungsfabrik-mikroelektronik.de/de/presse--und-medien/Presse/PI_Start_FMD-QNC.html)

サプライヤー Igus、営業とエンジニアリング向けに独自メタバースを導入

ケーブル保護管などを製造するドイツのサプライヤー Igusは、独自の仮想空間となるメタバース「Iguversum」を導入し、製品の紹介や機器、設備、車両の開発など、営業とエンジニアリング業務で活用する方針だ。ドイツの自動車業界のニュースサイト『Automobil Industrie』が6日付で報じた。

同ニュースによると、自社でメタバースを用意し、製品の3Dモデルを360度の視点で確認できるようにする。同社は、ケーブルドラッグチェーンやすべり軸受などの可動部向けの高性能ポリマー製品を製造する。メタバース上では、顧客にテストラボを体験してもらう機能も実装する。同社のフランク・ブラーゼ社長は、「『Iguversum』により、商品紹介、販売、エンジニアリングに向け

た新たな手法を導入する」と説明した。

将来的には、顧客、エンジニア、素材専門家がデジタル空間で、それぞれアバターとして参加し出会い、エンジニアリング・プロジェクト全体を進める環境構築を目指していくという。

(automobil-industrie.vogel 12月6日付)
(<https://www.automobil-industrie.vogel.de/igus-eigenes-metaverse-virtueller-vertrieb-virtuelle-entwicklung-a-a76a47c33c2ad041b6b9debaad32433d/>)

伊充電網構築に向けVWがエネルと合併開始

自動車大手のフォルクスワーゲン（VW）は13日、イタリアのエネルギー大手エネルと立ち上げた合併会社Ewivaが電動車向けの給電サービスを開始したと発表した。VWは同合併を通してイタリア全土に急速充電網を構築。電動車の普及を促進する考えだ。

Ewiva初の充電ステーションをローマのフラミア街道沿いに開設した。最大出力300キロワット（kW）の急速充電ケーブル（チャージングポイント）14本を備える。

VWとエネルは同合併にそれぞれ1億ユーロを投資。2025年までにステーションを800カ所強、急速充電ケーブルを3,000本へと拡大し、イタリア最大の急速充電網を構築する計画だ。電力はすべて再生可能エネルギー由来のものを提供する。ステーションは都市中心部、郊外、幹線道路沿いに設置し、通勤者や旅行者が電動車を安心して利用できるようにする。

VWはコスト負担を引き下げするため、合併を活用して充電網を構築中。欧州ではすでに英bp、西イベルドローラと手を組んだ。欧州で合併展開する急速充電ケーブル数は計1万6,000本で、競合テスラ（同1万本）を上回る最大手となっている。（プレスリリース 12月13日付）

(<https://www.volkswagenag.com/de/news/2022/12/volkswagen-and-enel-x-way-launch-ewiva.html>)

オーストリアの高速道路、2030年までに25km間隔で充電ステーションを設置へ

オーストリアでは2030年までに、アウトバーン（高速道路）とその他の高速道路では25kmおきに、その他の一般道路では15kmおきに、電気自動車（EV）充電ステーションを設置する計画だ。同国ではこのような設置基準が2030年までに標準となる予定。

オーストリアの州道を管轄するAsfinagによると現在、2つの充電ステーション間の距離は平均80km。目標とされる25km間隔の設置は、既存のガソリンスタンドの設置密度とほぼ一致する。

同国のGewessler環境保護相は、その他のすべての道路でも充電ネットワークを整備する必要があると発表した。一般道路についても2030年までには、最寄りの充電ステーションまでの距離が最大15kmになるようにするとした。来年には充電ステーションの整備に向けた資金の交付を開始する見通しだ。

(heise 12月13日付)

(<https://www.heise.de/news/Elektroauto-Ladestationen-alle-25-Kilometer-auf-Oesterreichs-Autobahnen-geplant-7392748.html>)

メルセデスがポーランドにBEVバン工場、米リヴィアンの合併生産は破談に

自動車大手のメルセデスベンツは12日、ポーランド南西部のヤボルに完成車工場を建設することで同国政府などと基本合意したと発表した。開発中の電気自動車（BEV）バン専用プラットフォーム「VAN EA（バン・エレクトリック・アーキテクチャー）」をベースに大型バンを製造する。同社は米スタートアップ企業リヴィアンと東欧にBEV大型バン工場を設置することで9月に基本合意していたが、リヴィアン側の都合で破談となったことから、工場を単独で建設・運営する意向だ。最終的に投資を行うかどうかは補助金などを踏まえて決定する。

ヤボルではすでにエンジンと車載電池を生産している。新工場への投資額は明らかにされていないが、10億ユーロを超えるとの報道がある。

同社は9月、大型バンの欧州生産ネットワーク再編方針を打ち出した。車両のBEV化に伴い変動費が大幅に増えているうえ、大型バン市場への競合の新規参入で競争が激化していることを受けた措置。ヤボルに設置予定の新工場では既存のバン完成車工場と異なり、もっぱらBEVを生産することからコストを抑制できる。ドイツ本国に比べ人件費が低いことも大きなメリットだ。

再編計画ではこのほか、独デュッセルドルフ、西ビトリア工場でもVAN EAベースのバンを生産する予定。独ルートヴィヒスフェルデ工場では2024年春から「スプリンター」の電動モデル「eスプリンター」の生産を開始するほか、カスタムBEVバンのコンピテンスセンターを設置する。VAN EAを採用したモデルは25年からの発売が予定されている。

(プレスリリース 12月12日付)

(https://group-media.mercedes-benz.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Meilenstein-fuer-Elektro-Transformation-Mercedes-Benz-Vans-ordnet-Produktionsnetzwerk-in-Europa-neu.xhtml?oid=54767461&ls=L3NIYXJjaHJlc3VsdC9zZWZyY2hyZXN1bHQueGh0bWw_c2VhcmNoVHlwZT1mbGV4JnNIYXJjaFN0cmZ1OTVnfRmxleFNiYXJjaF9dXJyZW50TmV3cyZyZXN1bHRJbmZvVHlwZUlkPTQwNjI2JmZsZXhjbmZvVHlwZXNM9NDA2MjYlMkM0MDYzMA!!&rs=1)

電池リサイクル促進のEU新規制、加盟国と欧州議会が合意

欧州連合（EU）加盟国と欧州議会は9日、域内で使用される電池のリサイクルを促進するための規則案について合意した。電気自動車（BEV）用などあらゆる種類の電池を対象に、使用済み電池の回収率、原材料の再生率について目標を設定す

るほか、一部の電池では回収した原材料を一定の割合で再生利用することを義務付けることなどが柱となっている。

合意案によると、メーカーによる廃電池の回収について目標を設定。ポータブル電池は2027年末までに63%、30年末までに73%とすることを目指す。軽輸送用の廃電池では28年末までに51%、31年末までに61%という目標を定めた。

廃電池からのリチウム再生率では、27末までに50%、31年末までに80%を目標とする。また、リサイクル性でも目標を設定。ニッケル・カドミウム電池が25年までに80%、その他の電池は同年までに50%に引き上げることを目指す。

産業用、BEV用電池と、自動車などの始動、照明、点火システムに使われるSLIバッテリーに関しては、リチウムなど原材料を一定の割合で再生利用することが義務化される。再生利用率はコバルトが16%、鉛が85%、リチウムとニッケルが6%。さらに、メーカーに再生利用率の証明を義務付ける。

新ルールは2006年に発効した現行の規制を改正するもの。欧州委員会が20年12月、循環型経済への移行を実現するための行動計画の一部として発表した。加盟国と欧州議会で内容に関する意見が異なることから、すり合わせを進め、合意に至った。新規規則案は双方の最終承認を経て発効となる。

(プレスリリース 12月9日付)

(https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7588)

VWの充電ブランドElli、充電ポイントが40万カ所に拡大 欧州最大規模に

独自動車大手VWの充電ソリューションブランドElliはこのほど、欧州27ヵ国内における充電ポイントが40万カ所に拡大したと発表した。同社の充電ポイントは、エネルギー供給会社のEngelやIberdrola、Ionityなどとの提携により1年半で

約2倍に拡大した。

同社はドイツ、オランダ、ノルウェー、スウェーデンにあるVattenfallのステーション2万4,000ヵ所、オランダ、ドイツ、英国、ベルギー、スイスにあるFastnedのHPCステーション1,000ヵ所でサービスを提供。英国ではBP Pulseの充電ステーション6,800ヵ所でサービスを提供している。

Elliの充電サービスに対応している自動車OEMは、Seat、Cupra、Skoda、VW。来年からはAudiモデルも利用できるようになるという。

(ecomento.de 12月9日付)

(<https://ecomento.de/2022/12/09/volkswagen-marke-elli-bietet-jetzt-groesstes-ladenetz-in-europa/>)

デンマークのBlue World、船舶向けのメタノール型燃料電池を量産開始

デンマークの燃料電池メーカーBlue World Technologiesは、今年中に船舶向けのメタノール燃料電池の量産を開始する。ディーゼル発電機に代わる新たな船内電源（APU：補助電源装置）として、普及させたい考えだ。ドイツの次世代モビリティ関連のニュースサイト『Next Mobility』が9日付で報じた。

当該燃料電池は、200キロワット（kW）の複数の燃料電池で構成されるモジュール型の電源システム。合計でメガワット級の出力を実現している。エネルギー効率は45～60%。また、新造船だけでなく、既存船へのレトロフィットにも対応する。

同社の共同創業者兼最高商務責任者（CCO）のマッツ・フリース・イェンセン氏は、グリーンメタノールを船舶の燃料として使用することがここ数年の世界的なトレンドになりつつあると指摘。「貨物船やクルーズ船、外洋向けの大型コンテナ船などでも、メタノールを動力源とする船舶は増々増えている」と説明した。

(Next Mobility 12月9日付)

([https://www.next-mobility.de/blue-world-](https://www.next-mobility.de/blue-world-technologies-methanol-brennstoffzelle-hilfsaggregat-schiff-a-5f9824eacd7ea0f62220396e3cd6de35/)

[technologies-methanol-brennstoffzelle-hilfsaggregat-schiff-a-5f9824eacd7ea0f62220396e3cd6de35/](https://www.next-mobility.de/blue-world-technologies-methanol-brennstoffzelle-hilfsaggregat-schiff-a-5f9824eacd7ea0f62220396e3cd6de35/))

水素エンジンの独スタートアップKEYOUとバルブ技術を専門とする夤Ventrexが提携

水素エンジンの独スタートアップKEYOUは7日、バルブ技術を専門とするオーストリアのVentrexと提携したと発表した。

2015年に設立されたKEYOUは、従来の商用車用内燃エンジンを水素エンジンに改造する「KEYOU-inside」技術を有する。両社はこのほどの合意に基づき、KEYOUの新世代水素エンジンにVENTREXの電子制御圧力調整器を統合したプロトタイプを、早ければ来年にも市場投入する予定。

KEYOUの事業開発責任者であるPedro Bravo氏は「両社の提携により、既存のディーゼルエンジンの高性能な水素エンジンへの変換が実現する。これは、VENTREXの革新的な圧力調整技術なしには達成できないことだ」とコメント。

VENTREXの営業本部長のPatrick Pfeifer氏は「KEYOUは、当社の水素エンジン（ICE）分野の最初の顧客企業の1つで、我われは2017年から協力し、KEYOUの最新の水素システム内で当社の圧力調整器の新開発をテストしてきた。今回、この未来志向のパートナーシップを正式に発表し、脱炭素化へのシフトを大きくサポートできることを嬉しく思う」と述べた。

(H2-news.eu 12月8日付)

(<https://h2-news.eu/mobilitaet/wasserstoff-mobilitaetsanbieter-keyou-und-ventilexperte-ventrex-verkuenden-partnerschaft/>)

参考：12月7日付 プレスリリース

(<https://www.keyou.de/hydrogen-specialist-keyou-and-valve-expert-ventrex-announce-their-co-operation/>)

ドイツで量産型水素トラックの運用が開始＝国内初

ドイツ国内初となる量産型水素トラックの本格運用が2022年12月7日にスタートした。水素トラックのレンタル会社であるHyLane GmbHがシュトゥットガルトの顧客mitea GmbHに対しレンタルサービスを開始した。

具体的には、HyLaneがバーデン＝ヴュルテンベルク州の顧客である中小企業mitea GmbHに、現代自動車の「XCIENT Fuel Cell」44台を貸し出した。このサービス開始は、大型の道路貨物運送領域における脱炭素化の重要なステップを意味する。サステナブルな交通の実現に寄与するだけでなく、水素トラックの全面的な投入というパイオニアとしての役割も担う。mitea GmbHはイベント設備のレンタルを行う企業で、サステナビリティを特に重視している。HyLaneの車両レンタルは、運送領域における環境への負荷低減という同社が掲げる目標の実現に寄与する。

貸し出される現代自動車の「XCIENT Fuel Cell」の航続距離は400km。水素は7つのタンクに貯蔵される。天候にもよるが、8分から20分間でフル充填が可能という。車両にはテールリフトを含むSchmitz Cargobull製の荷台が取り付けられており、mitea GmbHが求める要件を満たす構成となっている。HyLaneは同トラックの燃料である水素を確保するためにH2 MOBILITYと提携する。H2 MOBILITYはシュトゥットガルトおよびその周辺で複数の水素ステーションを運営している。顧客へのトラックの引き渡しの前に、技術面に関してはDEKRA Automobil GmbHが万全の態勢で車両を点検した。さらに、専門家が本調査および安全試験を実施する。

連邦デジタル交通省による、環境負荷を抑えた代替パワートレインを搭載する軽量・重量商用車およびこれに付随するタンク・充電インフラストラクチャーの助成（KsNI）に関する基本方針の枠組みに従って、HyLane車両への助成が行われる。NOW GmbHが助成に関する基本方針をコー

ディネートし、連邦貨物交通局が申請書の許認可を担当する。

（プレスリリース 12月8日付）

（<https://www.now-gmbh.de/aktuelles/pressemitteilungen/erster-wasserstoff-serien-lkw-auf-deutschen-strassen-unterwegs/>）

EnBWの充電ステーションで中国NIO車向け電池交換サービス

エネルギー大手の独EnBWは8日、中国の電気自動車（BEV）メーカー上海蔚来汽車（NIO）と協業合意したと発表した。「EnBWハイパーネット」ブランドで展開する自社の急速充電ステーション網でNIO車向けに電池交換サービスを提供する。NIO独法人のラルフ・クランツ部長は「充電サービスの拡充はEモビリティへの乗り換えにとって重要なファクターだ」と意義を強調した。

NIOは2014年の設立で、ドイツ市場には10月初旬に参入した。旗艦モデルのセダン「ET7」をサブスクリプション（定額料金）で提供するとともに、販売も行っている。来春にはET7よりも小型のセダン「ET5」とSUV「EL7」を追加投入する予定だ。

車載電池はユーザーが自ら充電するほか、専用の交換拠点「パワー・スワップ・ステーション（PSS）」でフル充電した電池と交換できる。交換の所要時間は約5分と短い。

両社は今回、ドイツ国内にあるEnBWハイパーネットの急速充電ステーション最大20カ所で、NIO車の電池を交換できるようにすることを取り決めた。同ステーション内にPSSを設置する。PSSを設置するEnBWの急速充電ステーション数は将来的に増やしていく方向だ。

（プレスリリース 12月8日付）

（<https://www.enbw.com/unternehmen/presse/enbw-nio-kooperation.html>）

アキュレック、廃電池からリチウムをリサイクルへ

独リサイクル企業アキュレックは使用済みのリチウムイオン電池からリチウムをリサイクルする施設を来春、稼働させる。リチウムを産業規模でリサイクルする欧州初の取り組みとなる。ライナー・ソイカ社長への取材をもとに経済紙『ハンデルスブラット』が報じた。

同社は独西部のミュールハイム・アン・デア・ルールに本社を置く1996年設立の企業。リチウムは電池に必要な不可欠な材料であるにもかかわらず、これまでのリサイクルではニッケルとコバルトの再獲得に照準が定められ、リチウムは視野に入っていなかったことから、同社はリチウムも再獲得する技術を開発した。

まずは電動車や電気機器などの廃電池を分類したうえで熱処理と機械処理を行い、鉄、アルミニウム、銅と、ニッケル、コバルト、リチウムからなる「黒い粉」を分離する。黒い粉に湿式精錬を施してリチウムを洗い出す。純度は98～99%。電池に投入するためにさらに純化する必要があるが、この作業はSQMやアルベマールなどのリチウム製造事業者が引き受けることになる。

アキュレックの施設では年4,000トンの廃電池を取り扱うことができる。リチウムのリサイクルング比率は50%。将来的には80%に引き上げられるとみている。

独連邦地球科学・天然資源研究所（BGR）によると、世界のリチウム需要は2030年に31万6,000～55万トンに拡大し、その90%は電動車用電池で使用される見通し。生産量と需要の差は最低でも9万トン、最大では30万トンに達することから、廃電池からリチウムをリサイクルすることは必要不可欠とみられている。

(Handelsblatt 12月8日付)

(<https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/rohstoff-recycling-lithium-aus-altbatterien-krefelder-unternehmen-will-erste-fertigung-in-europa-starten/28853490.html>)

Siemensなど44社、2035年までのEUにおけるトラックのゼロ・エミッションを要請

Siemensなど44社がこのほど、連名で声明を発表し、2035年までに欧州連合（EU）域内を走行するトラックのゼロ・エミッションを達成するよう、欧州委員会に呼びかけた。EUは気候や地域の将来の競争力のために、2035年までにすべての新車トラックをゼロ・エミッションとするよう率先して取り組まなければならないと訴えた。ドイツのモビリティ業界のニュースサイト『ecomento.de』が8日付で報じた。

署名企業には、Siemensのほか、Maersk、Unilever、PepsiCoなどが名を連ねる。EUが2050年までに気候中立を達成するには、2035年までに化石燃料を使用するトラックをゼロ・エミッションのものに置き換える必要があるとした。

44社は、建設車両など一部の車種については、要件を満たすために2040年まで期間が必要になる可能性があるとした。欧州委は今後数ヶ月のうちに、トラックに係る新たなCO2目標を提案すると見られており、今回の声明もこうした動きをけん制する狙いがありそうだ。なお、声明文は国際的な環境NGO、The Climate Groupが公式サイトで公開している。

(ecomento.de 12月8日付)

(<https://ecomento.de/2022/12/08/44-unternehmen-fordern-2035-als-ziel-fuer-emissionsfreie-lkw/>)

参考：声明文のダウンロードサイト

(The Climate Group)

(<https://www.theclimategroup.org/were-calling-2035-deadline-zero-emission-trucks-eu>)

電池スタートアップのカスタムセルズが6,000万ユーロ調達

リチウムイオン電池セルの開発・製造を手がける独スタートアップ企業カスタムセルズは8日、シリーズAの投資ラウンドで総額6,000万ユーロを確保したと発表した。調達した資金は航空機向

け電池、研究開発の強化、事業の国際化に充てる。ディルク・アーベントロート最高経営責任者（CEO）は、「電池セルの国際市場で新たにプレミアム部門を創り出すことがわが社の狙いだ」と語った。

カスタムセルズはフラウンホーファー研究所からのスピノフとして2012年に設立された。幅広い分野の顧客向けに高性能セルの開発、プロトタイプ生産、量産をオーダーメイドで行っている。昨年には高級車大手のポルシェと共同で車載電池セル開発・製造の合弁会社セルフォース・グループを設立した。

今回の投資ラウンドは気候テックに的を絞って投資する欧州ベンチャーキャピタル、ワールド・ファンドがリード投資家となって行われた。ファミリーオフィスの独アバコン・キャピタル、および既存の出資者であるポルシェとブイスクエアド・ベンチャーも参加している。ワールド・ファンドの共同設立者であるダリア・サハロバ氏は、「カスタムセルズには航空のディスラプション（革新的なイノベーション）を可能にし、それによって業界全体を速やかに脱炭素化するチャンスがある」と強い期待感を示した。

（プレスリリース 12月8日付）

(<https://www.customcells.de/news/customcells-aktuell/detail/60-millionen-euro-fuer-customcells/>)

VWが本社工場でBEV生産へ、MEB車台は競争力を保つため改良

自動車大手のフォルクスワーゲン（VW）は7日、ドイツ北部のヴォルフスブルク本社工場に2025年初頭までに4億6,000万ユーロを投資すると発表した。同工場で電気自動車（BEV）専用車台ベースのモデルを生産する体制を整える。まずはBEV車台「MEB」を用いたコンパクトカー「ID.3」を生産。中期的にはMEBに改良を加えた「MEB+」車台ベースのSUVも追加する方向だ。

ID.3はMEBを採用したVW初のBEVで、「ビー

トル」「ゴルフ」に続く歴史的に重要な戦略モデルと位置づけられている。20年に市場投入された。これまでは独ツヴィッカウ工場でのみ生産されてきた。

今後はヴォルフスブルク工場でも生産を行う。まずは23年に部分生産を開始。24年から全面生産へと移行し、25年末にはフル稼働体制に入る。

MEBはVW初のBEV専用車台。同社は満を持して投入したものの、最近では競合に比べ性能の低さが目立っている。メディア報道によると、特に韓国・現代自動車グループのBEV車台「E-GMP」に見劣りすることに経営陣は危機感を持っているという。

VWは次世代車台「SSP」の開発が遅れていることもあり、MEBの改良版であるMEB+を開発することにした。充電時間の短縮と航続距離の拡大を図る。また、25年に生産開始予定の次世代「統一セル」を搭載する。

同社は3月、ヴォルフスブルク市ヴァルメナウ地区に新工場を建設し、SSP車台初の量産車「トリニティ」を26年から生産する計画を打ち出した。だが、車載OSの開発が遅れていることから、実現は難しくなっており、同社は今回、新工場の建設を取りやめる可能性があることを明らかにした。ヴォルフスブルク本社工場での生産に変更することを視野に入れている。

（プレスリリース 12月7日付）

(<https://www.volkswagen-newsroom.com/de/pressemitteilungen/volkswagen-beschleunigt-transformation-des-werks-wolfsburg-15353>)

天然ゴムのサプライチェーンを透明化、マーカー技術をコンチネンタルが共同開発

自動車部品大手の独コンチネンタルは7日、化学物質を用いたデジタルトラッキング技術を手がける豪セキュリティ・マターズ（SMX）と共同で天然ゴム用のマーカー物質の開発に成功したと発表した。自社で用いる天然ゴムに投入し、サブ

ライチェーンを透明化する意向だ。

SMXは化学物質ベースの「バーコード」を使用して物質に変更不能なマーキングを行う独自技術を持つ。実地テストでは両社が開発したマーカー物質を収穫直後のラテックス(ゴムノキの樹液)に混入し、天然ゴムへと加工。この天然ゴムを最終的にコンチネンタルのタイヤに投入した。専用の読み取り機とソフトウエアで調べたところ、同物質は天然ゴムのなかでもタイヤのなかでも全く変化していないことが確認された。タイヤの外見と性能は従来品と変わらない。

コンチネンタルのタイヤ部門で持続可能性業務を統括するクラウド・ペチック氏は、「マーカー技術には長期的にみて、わが社のサプライチェーンの部分的に極めて複雑なプロセスをより透明で検証可能なものにする可能性ある」と期待感を示した。

同社は今後、マーカー技術をゴム調達のより広い分野に投入するとともに、タイヤ以外のゴム製品にも対象を広げていく考えだ。本格投入後はブロックチェーン技術も活用し、データ偽造をできなくすることを視野に入れている。

(プレスリリース 12月7日付)

(<https://www.continental.com/de/presse/pressemitteilungen/20221207-security-matters-smx/>)

瑞スタートアップLOXOの自動配達車両サービス、2023年春にローンチの見込み

スイスのスタートアップ企業LOXOは、同社が準備を進める自動運転による配達車両「LOXO Alpha」によるサービスを、2023年春にローンチする計画だ。ラストワンマイル向けとしては、欧州初の公道使用が許可されるケースになりそうだ。ドイツのエレクトロニクス業界のニュースサイト『elektroniknet.de』が6日付で報じた。

同社が提供するの、自動運転車両とサービスを組み合わせたもので、「ADaaS (Autonomous

Delivery as a Service)」とも呼ばれている。オンラインで商品を注文した顧客は配達時間を選択でき、販売業者側も配達コストを節約できるメリットがある。また、中継拠点から顧客までのラストワンマイル向けだけでなく、拠点間の輸送にも導入できる。

配達車両は、レーダー、LiDAR、ソナー、カメラを搭載し、強力なアルゴリズムと組み合わせ、360度の視野角で人や物を検知し、最大限の安全性を確保する。なお、車両の運行は、研修を受けたスタッフにより監視され、必要に応じて運転に介入することができるという。

(elektroniknet.de 12月6日付)

(<https://www.elektroniknet.de/automotive/elektromobilitaet/ab-fruehling-2023-wird-geliefert.200912.html>)

トルコ黒海沿岸に77MWの大型波力発電所、現地エネルギー公社と瑞Eco Wave Power合意

トルコの黒海沿岸地域に最大出力77メガワット(MW)となる大型波力発電所を建設する計画が明らかになった。スウェーデンの発電設備会社Eco Wave Powerがこのほど、現地のエネルギー公社Ordu Enerjiと当該波力発電所の建設で合意した。実施可能性調査で肯定的な結果が得られれば着工する。実現すれば世界最大の波力発電所が誕生する。ドイツのIT業界のニュースサイト『golem.de』が12日付で報じた。

計画によると、まずは、最大出力4MWの実証設備を設置する。最終的には9基の波力発電設備を設置し、最大出力を77MWに拡大する。Eco Wave Powerの波力発電システムは、岸壁に設置し、打ち寄せる波の動きによって上下に動く浮きの力を活用するもの。この力により油圧ピストンを稼働させ、発電機を駆動する。

同社初の波力発電タービンは、2016年にジブラルタルで稼働を開始し、今年夏に解体されるまでの期間、出力100キロワット(kW)の電力を近隣

の英領の島々に供給した。浮き部分はリサイクルされ、発電ユニットはロサンゼルスで再利用される。現在、イスラエルのテルアビブでも100kWの実証設備が建設される予定という。

(golem.de 12月12日付)

(<https://www.golem.de/news/erneuerbare-energien-das-groesste-wellenkraftwerk-soll-am-schwarzen-meer-entstehen-2212-170436.html>)

仏西間パイプラインでグリーン水素輸送、30年完成へ

フランスのマクロン大統領は9日、スペイン南東部アリカンテで同国のサンチェス首相、ポルトガルのコスタ首相と会談し、2030年までにスペイン北東部バルセロナとフランス南部マルセイユを結ぶ海底パイプラインを完成させる方針で合意した。再生可能エネルギー由来の電力で生成する「グリーン水素」を輸送する。スペインは大きな需要が見込まれるドイツへの販売に意欲を示している。

3カ国は10月に海底パイプラインの建設を柱とするエネルギー供給網の強化で合意していた。パイプラインの設置費用は約25億ユーロに上り、輸送量は年間200万トンに上る見通し。欧州の北部と南部を結ぶ「グリーン水素回廊」の一部と位置づけ、再エネ促進を図る欧州連合（EU）に設置費用の最大50%の拠出を求める。

会談に同席した欧州委員会のフォンデアライエン委員長は記者会見で、「水素は欧州のゲームチェンジャーだ。EUは気候中立の実現に向け、水素をエネルギーシステムを中心に据えたいと考えている」とコメント。コスタ氏は「イベリア半島の豊富な日射量と風力による再生可能エネルギーが、水素の製造を競争力のあるものにする」と強調した。マクロン氏はさらに、原子力発電の電力で製造される「レッド水素」をフランスからイベリア半島に輸送することも可能になると指摘した。

欧州各国がロシア産ガスの代替調達先の確保を急ぐなか、スペインは北アフリカなどから輸入す

るガスの輸送拠点となることを目指し、フランスの反対で中止されたピレネー山脈を越えてスペイン北東部とフランス南東部を結ぶパイプライン（通称MidCat）計画の再開を訴えていた。ロシア産天然ガスへの依存脱却を目指すドイツは同計画を支持したが、フランスは採算性や環境負荷の観点から最後まで反対の姿勢を崩さず、最終的に海底パイプラインの新設計画が採用された。

(Reuters 12月9日付)

(<https://www.reuters.com/business/energy/h2med-hydrogen-pipeline-france-cost-25-bln-euros-spanish-pm-sanchez-says-2022-12-09/>)

RWEが米で洋上風力を落札、浮体式を初めて商業運営へ

エネルギー大手の独RWEは7日、洋上風力発電パークの設置に向けた米西部カリフォルニア州のプロジェクトを落札したと発表した。浮体式風力発電パークを建設・運営する。浮体式では同社初の商業プロジェクトとなる。

カリフォルニア州北部の海岸から45キロ離れた海域「OCS-P 0561」に風力発電パークを設置する。水深は723メートルと深く、着床式の風車は設置できない。同社は様々なタイプの浮体式プロジェクトに参加してノウハウを獲得。同海域で2030年代半ばから風力発電の運営を開始する。発電容量は最大1.6ギガワット（GW）で、64万世帯の需要に相当する。

RWEは2月にも米ニューヨーク州で洋上風力発電プロジェクトを落札した。同国は市場規模が大きいうえ、バイデン政権が再生可能エネルギーの普及促進に注力していることから、同社は現地事業を強化中だ。

RWEは米国で現在、太陽光と風力で計45GWの発電容量を持つ。10月には現地の再生可能エネルギー会社コン・エジソン・クリーン・エナジー・ビジネス（コン・エジソンCEB）を完全買収することで合意しており、取引が来年上半期に完了す

ると同国の再生エネ市場で4位に浮上する。
(プレスリリース 12月7日付)
(<https://www.rwe.com/presse/rwe-renewables/2022-12-07-california-offshore-auction>)

蘭ロッテルダム港、アンモニア分解プラントの建設を計画 100万トンの水素輸入可能に

オランダのロッテルダム港で、アンモニア分解プラントの建設計画が進められている。プラントの建設に向けた実施可能性調査がこのほど、実施されることになった。実現すれば、年間100万トンのグリーン水素の輸入が可能となり、産業とモビリティ分野の持続可能性を引き上げることに貢献する。調査結果は、2023年初めに判明する見通し。ドイツの水素産業のニュースサイト『H2 New』が7日付で報じた。

当該計画を進めるイニシアティブには、ロッテルダム港の運営会社のほか、Air Liquide、Aramco、bp、E.ON、ExxonMobil、Gasunie、Linde、RWE、Shell、Uniperなどのエネルギー大手が参加している。グリーン水素はロッテルダム港で使用されるほか、パイプラインを通じて欧州北西部の他の産業クラスターにも輸送され、脱炭素化を後押しする。100万トンのグリーン水素が供給されれば、約1,000万トンのCO2削減効果が見込めるといふ。
(H2 News 12月7日付)

(<https://h2-news.eu/energieversorgung/grossanlage-zur-ammoniakspaltung-soll-eine-mio-tonnen-wasserstoffimporte-ermoeglichen/>)

独Enapter、加RRE-FUELからメガワット級AEMマルチコア電解槽2基を受注

独クリーンテック企業Enapterは11月24日、カナダのRE-FUEL Renewable Fuels (RE-FUEL) から、米国市場向けのメガワット級「アニオン交換膜 (AEM) マルチコア電解槽」2基を受注したと発表した。受注額は、数百万ユーロ台前半としている。

RE-FUELによる今回の発注は、加プリンスエドワード島 (PEI) に自立型水素エネルギー供給システムを構築するプロジェクトの一環。RE-FUELは、エネルギーシステムの統合を手掛ける加Aspin Kemp & Associates (AKA) と協力して、これらの電解槽をPEIに設置し、風力や水力由来の再エネ電力で、グリーン水素を製造・供給する計画だ。これにより熱、輸送、海運、産業、航空の分野におけるエネルギーの自給自足を実現する。

EnapterのAEMマルチコア電解槽は、複数の電解モジュール「AEMスタック」を搭載する低コストかつ柔軟性のあるシステムで、1日あたり約450kgの水素を製造することが可能。納入は、2024年下期になる見通しという。

(H2-news.eu 12月6日付)

(<https://h2-news.eu/energieversorgung/enapter-erhaelt-bestellung-fuer-zwei-elektrolyseure-der-mw-klasse-aus-kanada/>)

参考：11月24日付 プレスリリース

(<https://enapterag.de/wp-content/uploads/2022/11/Enapter-erhaelt-Bestellung-fuer-zwei-Elektrolyseure-der-Megawattklasse-aus-Kanada.pdf>)

フラウンホーファーIPTらパネルライトの生産プロセスを開発

フラウンホーファー生産技術研究所 (IPT) は先ごろ、パネル型照明 (パネルライト) の新しい生産手法を開発したと発表した。同手法はロールツーロール (R2R) による連続生産方式を採用したもので、軽量の繊維強化プラスチック (FRP) や3Dプリントで製造できる電導性電子部品を利用したエッジライト方式のパネルライトの生産効率化を可能としている。コストの削減幅は最大60%に及ぶ。

IPTは昨年まで3年にわたり、アーヘン工科大学や民間企業と協力して「KonFutius」と称するプロジェクトを実施してきた。開発された生産プ

ロセスではまず幅300ミリメートルの反射シートに電導性のあるインクで成膜する。反射シートには生産ライン上で電導性のある接着剤を使いLEDや抵抗などの電子部品を接着する。その後反射シートをレーザーで必要な大きさに切断しFRP製の外殻に固定、最後に導光板と反射板が取り付けられる。この方式により工程の自動化や材料費の削減が可能となり、大幅なコスト削減につながった。また、製品はエッジライト方式で光源から光を全面に導き均一に光らせることができるほか、自動車に搭載することで車体の軽量化にも貢献すると期待されている。今後このロールツーロール(R2R)による連続生産方式を自動車のセンサー部品などに適用するなど、応用範囲を広げていく計画だ。

「KonFutius」は欧州連合(EU)の欧州地域開発基金(ERDF)の助成を得て昨夏まで実施された。フラウンホーファーIPTのほかに、フラウンホーファー・レーザ技術研究所(ILT)、アーヘン工科大学統合軽量構造センター(AZL)および民間企業が参加した。

(プレスリリース 2022年12月25日付)

(<https://www.ipt.fraunhofer.de/de/presse/Pressemitteilungen/neue-leuchtpaneele-aus-faserverbundkunststoff-und-gedruckter-elektronik-sparen-energie-und-ressourcen-schon-bei-der-herstellung.html>)

スウェーデンの小型航空機メーカー、機体の生産に3Dプリンタを活用

スウェーデンの小型航空機メーカー、ジェットソン(Jetson)が電動飛行機の生産に3Dプリンタを活用している。同社が使用しているのはポーランドの3Dプリンタメーカー、シンテリット(Sinterit)の「Lisa X」で、一部部品の中空構造を実現し軽量化と耐衝撃性の確保の両立に成功した。同社は2023年から同社の小型垂直離着陸機の試乗機会を購入者に対し提供していく予定だ。

スウェーデン発のスタートアップである同社は2年前に電動垂直離着陸機(eVTOL)を発表した。その後開発された「ジェットソン・ワン」はアルミニウムと炭素繊維を材料に使用し3Dプリンタにより中空で細い格子状の構造の機体を実現している。外骨格構造のコックピットはパイロットの体を完全に収納することができ、軽量で強い構造を実現するためモータースポーツで使用されるロールケージが採用されている。安全性確保のため駆動システムに冗長性を持たせたり弾道パラシュートを導入したりしているのも特長だ。同社はモーターの調速機やインバーターを取り付けるマウントやコンポーネント、レーダーおよびGPSアンテナのカバーの作成に「Lisa X」を利用している。

同機は8つの電動モーターを備え最速時速100キロメートルで飛行することができる。

同機の価格は2万2,000ドルで送料として7万ドル。同社は今年9月にイタリアのトスカナ地方に800メートルの滑走路を備えた研究開発及び生産施設を確保しており、2023年4月からは購入者に対し飛行訓練や試乗を提供していく予定だ。

(3D-grenzlos Magazin 2022年12月14日付)

(<https://www.3d-grenzenlos.de/magazin/3d-objekte/jetson-one-elektroflugzeug-3d-druck-27955863/>)

参考：2022年9月8日付 プレスリリース

(<https://www.jetsonaero.com/news/a-new-chapter>)

喫Benteler、電動シャトル「Holon」を初展示=米「CES」

自動車部品大手の喫Bentelerはこのほど、自律走行による電動シャトルのブランド「Holon」を米国の技術見本市「CES」で初展示した。イタリアのPininfarinaがデザインした「Holon Mover」は、最大旅客定員15人、最高時速60キロメートルで自動運転「レベル4」を可能にしている。航続距離も約290キロメートルを確保している。なお、駆動技術の詳細については明らかにしていない。

開発者によると、当該車両は安全性、快適性、

生産品質でトップクラスの自動車用規格を備えた世界初の自律走行型車両となる。電動両開きドアと自動伸縮型のスロープと昇降機能を標準装備しバリアフリー化も実現した。利用分野としてはライドプリーングやライドヘイリングなどのオンデマンドサービスだけでなく、通常の定期輸送も想定する。また、柔軟に設計されたプラットフォームは貨物輸送にも応用可能で、特にラストワンマイル配送での導入が期待できるとした。

すでにハンブルクで実証プロジェクトが計画されているほか、米国でも導入予定がある。2025年末に米国で生産を開始する予定。今後、欧州、中東・アジアで生産能力を拡大していくとしている。

(ecomento.de 2023年1月9日付)

(<https://ecomento.de/2023/01/06/holon-zeigt-erstes-elektro-shuttle-benteler-marke/>)

メルセデスが独自の充電網を北米・欧・中などに構築

高級乗用車大手の独メルセデスベンツは5日、同社独自の急速充電網を北米、欧州、中国、その他の主要市場に構築すると発表した。メルセデスは市場環境が整った地域では2030年までに販売車種を電気自動車（BEV）に絞り込む「エレクトリック・オンリー」方針を打ち出していることから、BEVを購入した顧客が電池切れを心配することなく運転できる体制を整える考えだ。

同年までに充電ステーションを2,000カ所、開設し、最大出力350キロワット（kW）の急速充電器1万基以上を設置する。1カ所当たり基本的に4～12基を設置。場所によっては最大30基体制とする。他社ブランドの顧客も利用できるものの、メルセデス車のドライバーは車内から事前予約ができるため、充電をスムーズに行える。また、メルセデス車は急速充電器と自動的に通信を行うことから、決済までの全手続きをアプリやカードなしに行うことができる。

ステーションは主要都市、幹線道路に近い人口密集地域、交通の便の良いショッピングセンター

の近くなどに設置する。周辺に飲食店やトイレのある場所を選ぶ。

まずはカナダと米国で年内にもステーションの建設を開始する。米国の再生可能エネルギー事業者MN8エナジーと折半出資の合弁会社を設立。27年までにステーションを400カ所以上、急速充電器を2500基以上、設置する。両社合わせて10億ユーロ以上を投資する計画だ。技術面では米充電スタンド運営事業者チャージポイントの支援を受ける。

欧州と中国でも協業形式で急速充電網を構築していく。すでに潜在的な協業パートナーと接触している。

メルセデスは欧州で同業のBMW、フォード、フォルクスワーゲン（VW）グループなどと急速充電サービスの合弁会社イオニティを展開している。イオニティのステーションは現在450カ所で、急速充電器は1,000基強。

メルセデスはこれとは別に独自の急速充電網を構築し、同分野で先行するBEV大手の米テスラを追撃する。テスラが展開するステーションは4,000カ所で、急速充電器は4万基強に上る。

(プレスリリース 2023年1月5日付)

(https://group-media.mercedes-benz.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Mercedes-Benz-stellt-auf-der-CES-2023-neues-Ladenetzwerk-und-technische-Updates-vor.xhtml?oid=54924712&ls=L3NIYXJjaHJlc3VsdC9ZWFyY2hyZXN1bHQueGh0bWw_c2VhcmNoVHlwZT1mbGV4JnNIYXJjaFN0cmZz1OTVNfRmxleFNiYXJjaF9DdXJyZW50TmV3cyZyZXN1bHRJbmZvVHlwZUlkPTQwNjI2JmZsZXhjb2ZvVHlwZXNM9NDA2MjYIMkM0MDYzMA!!&rs=0)

独Continental、半導体メーカーの米Ambarellaとマルチセンサーシステム開発で提携

自動車部品大手の独Continentalは、半導体メーカーの米Ambarellaと運転支援や高度自動運転に向けたマルチセンサーシステムを共同開発し、

2026年の量産化を目指す。両社はこのほど、戦略的パートナーシップを締結した。人工知能（AI）をベースとした新たなソフトウェアとハードウェアを活用し効率改善に取り組む。ドイツの自動車産業ニュースサイト『Automobil Industrie』が5日付で報じた。

両社は運転支援向けのカメラをベースとする認識コンセプトの開発に加え、将来的に自動運転「レベル2+」の高度自動運転車用システムを共同開発する。具体的には、Continentalのコントロールユニットと対応するソフトウェアからなるマルチセンサーアプローチを追求する。Ambarellaはシステムオンチップ（SoC）プラットフォームやその他のソフトウェア機能などを提供する。

Ambarellaの新型SoCファミリー「CV3-AD AIドメインコントローラー」は、カメラ、レーダー、超音波センサー、LiDARなど複数のセンサーを集約した集中型シングルチップ処理が可能で、これにより悪天候時などでの環境認識能力を向上させることができるという。

（Automobil Industrie 2023年1月5日付）

（<https://www.automobil-industrie.vogel.de/continental-ambarella-sensorsysteme-fahrerassistenz-autonomes-fahren-a-2789d5bc2d8d86b296bba80495563689/>）

米QuantumScape、新しい全固体電池セルのプロトタイプ の供給を開始

全固体電池を開発する米新興企業QuantumScapeは、24層の全固体電池セルの最初の試作品「A0」の自動車メーカーへの納品を開始したと発表した。

QuantumScapeによると、新しいプロトタイプセルにより、顧客の自動車メーカーは、自社施設でテスト工程を開始し、セルの性能を検証することができるようになる。

ただ、商用生産は少なくとも数年先になる見通しで、量産に至るまでには、品質、生産工程の一

貫性およびスループットの改善、カソード容量の増加やパッケージングの効率化が必要だとした。

QuantumScapeのJagdeep Singh最高経営責任者（CEO）は「このマイルストーンによって最終目標に近づくことができたが、この技術が製品化されるまでにはまだやるべきことが山積しており、私たちは現在、この重要な課題に注力している」と述べた。

（ecomento.de 2022年12月29日付）

（<https://ecomento.de/2022/12/29/quantumscape-liefert-neue-festkoerper-prototypen-zellen-an-autohersteller/>）

参考：2022年12月20日付 CNBC

（<https://www.cnbc.com/2022/12/20/quantumscape-starts-shipping-ev-battery-prototypes.html>）

PolestarがCyclic Materialsと提携、EV電気モーターの希土類をリサイクル

スウェーデン自動車大手Volvo傘下の高級電気自動車（EV）ブランドPolestarはこのほど、米Cyclic Materialsとの提携に向け、基本合意書（MOU）を締結したと発表した。EVの電気モーターに含まれるネオジムやジスプロシウムといった希土類元素のリサイクルにおいてクローズド・ループを形成する狙い。Polestarの新モデルには今後、リサイクルされた磁石を投入することになるという。

Cyclic Materialsでこの件を担当するPatrick Nee氏は「Polestarは電気モーターに100%リサイクル原料を使用するとともに、寿命を迎えた全ての車をリサイクルするというビジョンを掲げて、われわれに提携を呼びかけてきた」と説明。一方、Polestarの循環経済部門の責任者であるSander Jahilo氏は「磁石は自動車業界においてこれまで、ほとんどリサイクルされてこなかった。今回の提携により見過ごされていた資源のリサイクルが一歩前進することを期待している。さらに、ネオジム磁石は電気モーターだけでなく、内燃機関車の

窓やワイパー、シート調整用の電装パーツ、ABSブレーキシステムや自動クラッチなど広範に使用されているため、大きな可能性を秘めているといえる。今回の提携は、電気モーターの資源循環を構築することで、PolestarのEVモデルのマテリアルフットプリント削減にも貢献する」と述べた。
(elektroauto-news 2022年12月22日付)
(<https://www.elektroauto-news.net/2022/polestar-magnet-recycling>)

BMW、全固体電池の自社パイロットプラントをドイツ国内に設置

BMWは将来的に、ドイツ国内の自社パイロットプラントで全固体電池を製造する計画だ。同社の技術パートナーであるSolid Powerの設計をベースとするもので、その実現に向けSolid Powerから研究・開発ライセンスを取得した。

BMWではなく、Solid Powerがこのほど発表した。これにより、2017年に締結された両社間の開発提携が新たな展開を迎えることになるという。今回の合意には、固体電池用電極およびセルの製造は含まれているが、Solid Powerの中核事業である、電解質に関する知財ライセンスは含まれていないという。

そのため、BMWのパイロットプラントが完成次第、プロトタイプセルを製造するのに必要となる電解質をSolid Powerが供給することになる。BMWグループは計画が予定通りに進んだ場合、その対価として2024年に総額2,000万ドルを支払う。

提携拡大は両社にとって「大きなメリット」をもたらすという。Solid Powerによると、両社は「相補的なセル開発および製造事業」の実現を目指すとし、これがSolid Powerの技術のさらなる向上につながる。BMWには「全固体電池セルの設計および製造のノウハウ」に関するライセンスが提供されるという。

Solid Powerは今回の発表で、BMW AGのFrank

Weber取締役の「BMWは、来たる未来において大きなチャンスがあるとわれわれが期待をかける技術である全固体電池の開発に注力する。Solid Powerとのより緊密な連携および、自社パイロットプラントでSolid Powerの設計をベースとした全固体電池セルを製造する機会を得たことを光栄に思う。このほどの提携拡大により、当社の全固体電池プロトタイプ製造ラインの設置および、将来を約束するセル技術の市場化という、われわれが共同で掲げる目標の達成が加速されることになるだろう」とのコメントを引用した。

Solid PowerのDerek Johnson最高執行責任者は今回の提携拡大について「Solid Powerの技術開発に対するさらなる信任投票」であると表現する。数ヵ月前に同社は最初の電気自動車セルの製造および、テスト目的での20Ahのセルのパートナーへの納品を開始した。関係者によると「その中にBMW」とFordが含まれているという。

Solid Powerは今年の夏、自社パイロット製造ラインの設置が完了したと発表した。この製造ラインで同社による硫化物ベースの全固体電池電解質を採用したバッテリーセルを自動製造する。フル稼働時には、年間1万5,000個のセルを製造できるという。以前の発表では、2026年に量産を開始するとしていた。

同社は2021年5月に、独自の全固体電池プラットフォームに関する詳細を発表している。これによると、従来のNMCカソードを投入することになる。Solid Powerはシリコンアノードおよび固体電解質の組み合わせにより、重量エネルギー密度390Wh/kgのセルの製造を可能にする。シリコンアノードの代わりにリチウム金属アノードを組み込むことで、セル（NCM-811カソードはそのまま）エネルギー密度440Wh/kgを達成できるとしている。

BMWはオーストリア産リチウムを確保している。資源会社のEuropean Lithiumの発表によると、同社がオーストリアのWolfsbergで進める独自の

リチウムプロジェクトで取り扱うバッテリー向けの水酸化リチウムを、長期的にBMWに供給することで、両社は契約を締結したという。ただし供給量および具体的な納入時期は不明だ。BMWが前払い金としてEuropean Lithiumに1,500万ドルを支払い、BMWに水酸化リチウムが納入された後にこの分を差し引くことになっているという。(electrive 2022年12月22日付)
(<https://www.electrive.net/2022/12/22/bmw-plant-pilotanlage-fuer-feststoffzellen-in-deutschland/>)

Daimler Buses、長距離バス用電動パワートレインを開発へ=ELCHプロジェクト

Daimler Busesは2020年代の終わりから、同社の傘下ブランド「Mercedes-Benz」および「Setra」で、完全電気駆動の長距離バスを販売する計画だ。同社は開発を加速するためこのほど、研究機関および業界の専門家を集めて、Electrified Coachプロジェクト(ELCH)を立ち上げた。

連邦政府が支援する当該プロジェクトでは、今後4年間でモジュラー構造のパワートレインおよび2台の実証車両を開発し、実環境下で検証する。Daimler Busesの発表によると、実証車両の開発により得られた知見をベースにして「電気駆動長距離バスの、コストを圧縮した製造プロセス・組み立てプロセスの計画」を立案するという。

ELCHプロジェクトはバッテリー駆動車だけでなく、燃料電池車も対象とするものであるため、今回の発表では「地方のエミッションフリー長距離バス」または「完全電気駆動の長距離バス」という曖昧な表現がとられている。しかし、同プロジェクトの枠組みで実際に開発されるのはバッテリー駆動の電気自動車となる。同社グループのMartin Daum代表取締役が今年の春の時点で、燃料電池セルを第一候補のソリューションとして発表していたため、今回の発表は意外な結論と受けとめられている。目的地が幹線道路から外れている場合「バッテリーより水素タンクの方がエネル

ギー貯蔵システムとして理にかなっている」と当初は考えられていた。

少なくとも同プロジェクトでは、バッテリー駆動の長距離電気バスを開発する。構想段階においてまずは模型実験を行い、モジュラー構造のパワートレインユニットを、エネルギー消費量、航続距離、走行性能およびバッテリーの寿命の観点から研究する。さらに開発チームは、Daimler Truckのトラック領域のコンポーネントとのシナジー効果にも注目する。模型実験に加えて、総コスト、環境への影響および、既存のオペレーティングコンセプトへの統合の可能性を評価し、コンセプトの評価結果をベースに2台のプロトタイプパワートレインを開発し、実証車両に統合する。

車両スペースは、現在のディーゼルバスと同程度を確保する計画だ。航続距離だけでなく、定員数および荷物の最大積載量に関しても既存のバスと同等であることが、長距離電気バスプロジェクトを成功させるための前提条件となる。そのためには、優れたパワートレインの開発に加えて、空気力学および車両の重量を最適化する必要がある。

Daimler Busesは今回の発表で、航続距離および充電時間に関する具体的な開発目標には言及しなかった。Daimler Truckなどがサポートするトラック充電ネットワークMilenceは長距離バスにも対応する設計となっているため、新たな充電標準である「MCS」が適用されると予測される。

技術が受容されるか否かは「実条件下における適正」に大きく左右されるため、実証車両の最終テストが重要な意味を持つ。したがって、テスト走行を「実際の顧客サイクル」に基づいて実施し、パワートレインの量産に向けたさらなる開発のベースとする必要がある。

Daimler Busesで製品開発・製造部門を統括するMichael Klein氏は「唯一のバスメーカーとしてELCHプロジェクトにわれわれの開発ノウハウを提供できることを光栄に思う。業界の先駆者として、包括的、実践的そしてスピード感を持ってこ

のテーマに取り組む」と述べた。

同プロジェクトには調整役を務めるDaimler Busesのほか、カールスルーエ工科大学（KIT）、マンハイム大学、カイザースラウテルン工科大学およびFlixバスの運営会社Flixがパートナーとして参加する。

(electrive 2022年12月21日付)

(<https://www.electrive.net/2022/12/21/konsortium-daimler-buses-entwickelt-e-reisebus-antriebe/>)

Porsche、チリでE-Fuelsのパイロット製造を開始

独高級スポーツメーカーのPorscheはこのほど、チリ南部プンタ・アレーナスのパイロット施設「Haru Oni」で合成燃料（E-Fuels）の製造を開始した。製造開始を記念する式典には、同社のBarbara Frenkel購買部長およびMichael Steine開発部長が出席し、同施設で初めて生成されたE-Fuelsを911に充填。Frenkel氏はE-Fuelsの工業生産を世界的に促進するべきとしたうえで、Porscheも主導的な役割を果たしていくと語った。

同施設ではパイロットフェーズで年間13万リットルのE-Fuels製造を見込んでおり、これらはPorsche Mobil 1 SupercupやPorsche Experience Centernといったライトハウスプロジェクトで使用する。その後も生産能力を拡張し、2025年頃までには年間5,500万リットル、さらにその2年後には年間5億5,000万リットルを目指す方針だ。同社によるとチリ南部は強い風が年間270日吹くことから風力を利用したE-Fuels製造に適しているほか、プンタ・アレーナスはマゼラン海峡に近いという地の利もある。製造されたE-Fuelsはカーボ・ネグロ港から既存のインフラを介して全世界に輸出されるという。

(Automobilwoche 2022年12月20日付)

(<https://www.automobilwoche.de/nachrichten/porsche-eroffnet-anlage-fur-e-fuels-chile>)

水素特許を日欧が主導、EUは製造と貯蔵・輸送・変換でシェア1位に

水素分野の特許出願を欧州連合（EU）と日本が主導していることが、欧州特許庁（EPO）と国際エネルギー機関（IEA）が10日に公表した共同レポートで明らかになった。炭素中立の実現には再生可能エネルギー電力だけでなく、環境に優しい方法で製造される水素の投入も必要不可欠なことが背景にある。韓国、中国、英国、スイス、カナダも規模はやや小さいものの存在感を高めている。米国は主要国のなかで唯一、地盤沈下した。

EPOとIEAは2011～20年の10年間に出版された水素の国際特許ファミリー（IPF）を分析した。水素の「製造」「貯蔵・輸送・変換」「最終用途」の3分野を対象とした包括的なもので、この種のものでは世界初としている。

特許のシェアが最も多い国・地域はEUで、28%に上った。これに日本が24%で続く。3位は米国（20%）で、トップ3で全体の72%を占めている。EU加盟国ではドイツの11%が最大で、これにフランスが6%、オランダが3%で続いた。

製造分野ではEUが28%と最も多く、2位の日本は20%、3位の米国は19%だった。

貯蔵・輸送・変換でもEUが33%で最大だった。これに米国が23%、日本が22%で続く。

最終用途では日本が28%で首位に立った。燃料電池の開発が活発な自動車の領域で圧倒的な強さを示していることが大きい。2位は僅差でEU（27%）が続ぎ、3位は米国（19%）だった。

水素全体の出願を業界別でみると、化学と自動車が多い。化学は化石燃料を用いた従来型技術で長年のノウハウを持っていることが強みで、仏エア・リキードと独リンデは製造分野をリード。貯蔵・輸送・変換分野でも存在感を示している。

一方、最終用途ではトヨタがダントツで多く、530件に達した。これに現代自動車が391件、ホンダが200件、起亜自動車が171件で続いており、上位を自動車メーカーが独占している。

自動車業界が最終用途で強いのは、燃料電池の特許を数多く出願しているためだ。燃料電池分野で同業界が出願した特許は11年の64件から20年には234件に拡大した。航空機、造船業界でも同分野の出願は増えているものの、20年時点の件数はそれぞれ71件、19件にとどまった。

自動車分野における最終用途を国別でみると、日本はシェアが39%に達し、ダントツの1位となった。2位のEUは22%で、ドイツは13%にとどまる。

グリーン水素生産のカギを握る電解セクターでも日本は28%で首位に立った。2位はEUで24%（独10%）、3位は米国で13%となっている。

（プレスリリース 2023年1月10日付）

（<https://www.epo.org/news-events/news/2023/20230110.html>）

電力大手RWE、総出力117MWの大規模蓄電システムが完成、試運転を開始

ドイツの電力大手RWEはこのほど、総出力117メガワット（MW）の大規模蓄電システムの設置が完了し、試運転を開始した。今後は、水力発電所と一体運用する仮想発電所（VPP）を構築する。2030年までに全世界で3ギガワット（GW）の蓄電池を設置したい考えだ。ドイツの再エネ関連ニュースサイト『pv magazine』が9日付で報じた。

今回完成した大規模蓄電システムの蓄電容量は、ニーダーザクセン州リンゲンのものが49メガワット時（MWh）、ノルトライン・ヴェストファーレン州ヴェルネのものが79MWh。RWEは14ヶ月前に同計画を発表していた。リチウムイオン電池を使用した蓄電モジュール420基が設置され、約1時間分の規定電力を瞬時に供給できる。現在は試運転中だが数日中に商業運転を開始する予定だ。

次の段階として、モーゼル川沿いの水力発電所と連携させ、VPPとして活用する構想に着手する。連携に必要なインテリジェントなソフトウェアのテストはすでに成功しており、今年春頃の実装を

計画しているという。

（pv magazine 2023年1月9日付）

（<https://www.pv-magazine.de/2023/01/09/rwe-bringt-grossspeicher-mit-117-megawatt-ans-netz/>）

水素分野でエネ大手RWEとエクイノールが戦略協業

エネルギー大手の独RWEは5日、ノルウェー同業エクイノールと水素分野で戦略パートナーシップを締結したと発表した。独・欧州の脱炭素化を促進するとともに、エネルギー安定供給を確保する狙い。

エクイノールはまず、天然ガスを原料とするブルー水素をノルウェーで生産する。生産能力は2030年までに2ギガワット（GW）を確保。38年までに最大10GWへと拡大する。生産したブルー水素は同社や国営ガス輸送会社ガスコなどが共同敷設予定のパイプラインでノルウェーからドイツへと輸送する。

RWEとエクイノールは同パイプラインに隣接した海域に洋上風力発電パークを設置し、同海域でグリーン水素を製造することも計画している。両社に英シェル、蘭ガスニーを加えた4社はすでに、北海に容量300メガワット（MW）の洋上グリーン水素パークを建設する「アクアセクター」プロジェクトを進めており、これを活用する考えだ。さらなる洋上グリーン水素パークの設置も視野に入れている。

RWEとエクイノールは水素を燃料に使用できるガス発電所を30年までにドイツに建設することも計画している。当初は水素の混合比率が最大50%にとどまり、残りは天然ガスを使用するものの、30年代半ばには水素を100%に引き上げる考え。投入する水素は差し当たりブルー水素となるものの、グリーン水素の比率を徐々に高めていき、最終的には100%グリーン水素へと切り替える。

ノルウェーおよび北海で製造する水素は同発電所のほか、両国の製造業向けにも供給していく。

（プレスリリース 2023年1月5日付）

(<https://www.rwe.com/presse/rwe-ag/2023-01-05-rwe-und-equinor-vereinbaren-strategische-partnerschaft>)

PEM式電解槽に関するドイツとカナダの共同研究プロジェクト「Hyer」が始動

ドイツのバイロイト大学は22日、プロトン交換膜（PEM）式電解槽に関するドイツとカナダの共同研究プロジェクト「Hyer」を開始したと発表した。

同プロジェクトでは、耐用年数を延ばす最適な運用、ならびに電気分解システムの効率性向上やグリーン水素の生産コスト削減を可能にするために、再エネシステムに結合するPEM式電解プラントのデジタル技術・経済モデルを開発し、ハード・ソフトウェア・アプリケーションと組み合わせ、経年変化や性能低下を高精度に予測する。

開発予定のモデルには、人工知能と機械学習手法を使用したスタックのデジタルツインも含まれる。

ドイツ連邦教育研究所（BMBF）は3年間に渡り、バイロイト大学に総額約25万ユーロの資金を提供する。

同プロジェクトには、独バイロイト大学のほか、加ビクトリア大学、加ケベック・トロワ・リヴィエール大学、カナダ国立研究評議会（NRC）、独SEGULA Technologiesなどが参加している。

（Pv-magazine 2022年12月23日付）

(<https://www.pv-magazine.de/2022/12/23/forschungsprojekt-zu-vorhersagen-von-alterungsmechanismen-an-pem-elektrolyseuren-gestartet/>)

参考：2022年12月22日付 プレスリリース

(<https://www.uni-bayreuth.de/pressemitteilung/BMBF-Projekt-Hyer>)

bayernets、バイエルン州南部に水素ハブを構築する計画を発表＝「HyPipe Bavaria」

独南部バイエルン州の天然ガスパイプライン会社bayernetsはこのほど、同州南部に水素ハブを構築する計画「HyPipe Bavaria」を発表した。300キロメートルにわたる水素パイプラインを整備し、国内外の水素生産地域と接続することで、欧州の水素ハブとなることを目指す。パイプラインの95％は既存の天然ガスパイプラインを転用し、2030年までに同地方における水素網の基盤としたいと考えた。

ドイツの水素産業のニュースサイト『H2 News』によると、当該計画はオーストリアの水素プロジェクト「H2-Backbone WAG + Penta-West」に接続することで、ドイツ南部における再生可能な水素の大きな需要をカバーすることを目指す取り組みとなる。bayernetsとオーストリアのGas Connect Austriaによるユーバーアッカーンの水素輸入ポイントは、6ギガワット（GW）時を超える輸送能力を持つ。東欧や北アフリカからイタリアを経由して大量の水素をバイエルン地方に輸送することも可能という。

（H2 News 2022年12月20日付）

(<https://h2-news.eu/energieversorgung/hypipe-bavaria-the-hydrogen-hub-wasserstoffstartnetz-fuer-suedbayern/>)

Vattenfall、フィンランドに大規模洋上風力発電所を建設

スウェーデン電力大手Vattenfallは、フィンランドの林業会社Metsähallitusとの合弁事業を通じ、フィンランド初となる大規模洋上風力発電所を建設・運営する計画だ。Vattenfallがこのほど、Metsähallitusの実施するフィンランド向け洋上風力タービンの国際入札のうち、最初の案件を落札した。フィンランド西海岸沖で実施される同プロジェクトの設備容量は1.3ギガワット（GW）で、年間発電量は5テラワット時（TWh）が見込まれ

ている。

フィンランドは、2035年までにCO2排出量を実質ゼロにするという目標を掲げている。Metsähallitusは、フィンランドの土地と水域の3分の1を管理する国営企業であり、フィンランドにおけるエネルギーシフトと洋上風力エネルギーの拡大において大きな役割を担っている。MetsähallitusのCEOは、Vattenfallを選定した理由として、大規模洋上風力発電プロジェクトに関する豊富な経験、持続可能なビジネススタイル、競争条件を挙げた。

従業員約1万9,000人を擁するスウェーデンの国営企業Vattenfallは、欧州における洋上風力発電所の主要開発事業者の1つとして知られる。

(Solarserver 2022年12月20日付)

(<https://www.solarserver.de/2022/12/20/vattenfall-baut-13-gw-offshore-windpark-finnland/>)

ドイツ政府、ケニアの再エネ・グリーン水素の製造拡大を支援 同国政府と協定締結

ドイツ連邦経済協力開発省（BMZ）は、ケニアのエネルギーシフトを支援する。ベルリンで実施された政府間交渉でこのほど、両国が合意した。再エネ発電とグリーン水素製造の拡大に重点を置いた協力関係を構築するため、ドイツ政府が少なくとも1億1,200万ユーロを支援する。

具体的には、ドイツ政府は、ケニアにおける電力システムの拡張、再エネの送電プロジェクトに協力するほか、ケニア政府に気候政策に関する助言を行う。ケニアは、2030年までに再エネへの転換を目指しており、ドイツ政府は現地の潤沢な再エネを活用したグリーン水素産業の発展も支援する。

また、今回の二国間協定は、気候と開発に向けたパートナーシップと位置づけられており、気候変動により干ばつなどが続くケニアを支援するため、より強い農作物や森林再生、貯水池の建設なども実施する計画という。

(H2 News 2022年12月20日付)

(<https://h2-news.eu/politik/bmz-verspricht-kenia-112-mio-e-fuer-erneuerbare-und-gruenen-wasserstoff/>)

TSMCの欧州工場はドレスデンに建設か

半導体受託製造の世界最大手、台湾積体回路製造（TSMC）は12日の決算発表で、欧州工場の建設を検討していることを明らかにした。実現すれば同社初の欧州生産拠点となる。『フランクフルター・アルゲマイネ（FAZ）』紙によると、ドイツ東部のドレスデンに建設する方向で潜在顧客や当局とすでに接触している。

魏哲家最高経営責任者（CEO）は「自動車に特化した技術に焦点を合わせた特殊工場建設の可能性を欧州で顧客、パートナーと検討している」と語った。

FAZ紙によると、同社はすでに昨年、現地の潜在顧客と協議し、関心が大きいことを確認した。独ボッシュ、インフィニオン、蘭NXPが潜在顧客と目される。同社関係者はすでに、ドイツ政府およびドレスデンの地元ザクセン州政府とも数度、協議を行った。補助金交付の口約束を得ているという。

欧州連合（EU）で策定中の欧州半導体法案が実現することが、工場建設の前提となる。同法案は2030年までに官民で430億ユーロを投じ、開発拠点や生産設備の増強を後押しするほか、有力メーカーの誘致にも力を入れ、東アジアなど域外への依存度を下げて安定供給を確保するというもの。世界の半導体生産に占めるEUのシェアを30年までに20%以上に引き上げるという目標を掲げている。早ければ6月にも施行される見通しという。

ドレスデンは欧州最大の半導体産業の集積地で、業界大手ボッシュ、GF、インフィニオンなどの工場ある。同市から約200キロのマグデブルグには米インテルが170億ユーロを投じて複数の工場を建設する計画だ。

(FAZ 2023年1月14日付)

(<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/chiphersteller-tsmc-will-nach-dresden-18597891.html>)

DFKI、ディープラーニングの速習化に向けてGPUインフラを強化＝州政府から支援

ドイツ人工知能研究所（DFKI）は、人工知能（AI）の機械学習（ML）で、ディープラーニング（DL）の学習速度を向上させるため、GPU（画像処理ユニット）インフラを強化するプロジェクト「GPU Plus」を実施する。13日付のプレスリリースで、カイザースラウテルン拠点のマネージング・ディレクターを務めるアンドレアス・デンゲル氏がラインラント・プファルツ（RP）州政府の学術保健省事務次官から当該プロジェクトへの助成決定の通達を受け取ったと発表した。助成額は76万ユーロ。

同氏は、『「GPU Plus」によるDLコンピューティングセンターの拡充は、学習システムとその能力に関するAI研究をさらに進展させ、主要な技術移転機関としてのDFKIの役割を強化することになる』と意義を強調した。

今回の助成決定により、同拠点には既存のGPUデータセンターに最新の高性能コンピューターが追加され、より複雑なAIモデルを効果的に学習させて、さらに膨大なデータ量を分析できるようになるという。

（プレスリリース 2023年1月13日付）

(<https://www.dfki.de/web/news/beschleunigung-fuer-maschinelles-lernen-recheninfrastruktur-staerken>)

フラウンホーファー IOFとイエーナ大学、量子による新しい計測技術を開発

フラウンホーファー応用光学・精密機械工学研究所（IOF）とイエーナ大学の研究グループは量子現象を利用した新しい計測技術を開発し、その成果を先ごろ科学誌『ネイチャー・フィジックス』

に掲載した。同グループが開発したのは離れた場所にある2つの粒子が互いに影響を及ぼす現象である「量子もつれ」を利用した計測技術で、従来のように各物体をそれぞれ計測した場合よりもその性質をより正確に記述することが可能となる。同研究グループは将来的には、従来の干渉法より精密な計測技術が実現する可能性があるとしている。

イエーナ大学とIOFに所属するアイレンベルガー博士によると、干渉法などの計測技術はもつれ状態を利用することでより精密にすることができる。量子システムの性質を計測する際にはノイズの混入は不可避だが、2つのシステムのもつれ状態によりそのノイズを減らすことが可能だ。同グループはフラウンホーファー研究機構が持つドイツ初の量子コンピューターであるIBMの「QSystemOne」を含む19の量子コンピューターで自らの理論をテストし、ノイズの物理的な閾値を精査することで量子もつれを利用した計測技術の正確さを実証した。

従来の半導体や光学機器の製造では光波の重ね合わせなどの干渉を用いた干渉法が利用されてきた。同グループは今回の新技術は第6世代移動通信システム（6G）などのノイズの抑制や顕微鏡による生体組織診断などに活用できる可能性があるとしている。

（プレスリリース 1月12日付）

(<https://www.uni-jena.de/en/quantum-measurements-more-precise-than-ever-before>)

フラウンホーファー IVI、ドローンの複数同時制御技術の開発プロジェクトを開始

フラウンホーファー交通・インフラシステム研究所（IVI）は先ごろ、複数のドローンを安全に飛行させるための制御技術を開発するプロジェクトを開始したと発表した。異なる事業者が運用する複数のドローンの安全な飛行を確保するには、バーティポート（Vポート、VTOL専用離発着場）

を備えた物流拠点を介して、飛行空間を監視する必要がある。「IDEALS」と名付けられた同プロジェクトでは混雑する空間やVポートにおける複数の輸送用ドローンの運用を自動調整する制御システムを開発していく予定だ。今年9月まで実施される同プロジェクトには、連邦デジタル・交通省が研究開発事業「mFUND」を通して約10万ユーロを助成する。

同プロジェクトでは自律した航空ロジスティックスのための技術開発の実現可能性の検証やリスクの低減に主眼を置き、物流拠点における飛行データの収集やそれによる運用および技術上の制約を明らかにする。データを利用しセンサーによる飛行制御やインテリジェントシステムによる複数のドローンの隊列制御を可能にするための課題を洗い出し、革新的な基本概念を生み出していく予定だ。

同プロジェクトはIVIのモビリティネットワーク・インフラストラクチャー応用センターが主体となり実施される。その他に、インゴルシュタット技術大学（THI）も参加する。

(idw 2023年1月10日付)
(<https://idw-online.de/de/news807470>)

独DLRとAutobahn GmbH、自動運転の普及促進に向け協力

ドイツ航空宇宙センター（DLR）とドイツ連邦アウトバーン（Autobahn GmbH）は自動運転の普及促進に向け協力する旨の意向書に署名した。ドイツにおける自動運転の実用化を加速する狙いだ。Autobahn GmbHはドイツ国内約1万3,000キロメートルに及ぶアウトバーン（高速道路）を管理する国有企業。同社のStephan Krenz社長は「今回の署名は高度自動化された運転機能の導入が、まずは高速道路で行われると示唆するものだ」と述べた。この実現に向け、DLRは車両および交通インフラの通信規格を統一する。そのためにはニーダーザクセン州のテスト地とドイツ国内の他のテ

スト地および他の欧州のテスト地とのデータ交換が必要となる。さらに、コネクテッドカーや自動運転車が走行する道路等の承認手続きの調査も実施する。DLRのAnke Kaysser-Pyzalla最高経営責任者は「Autobahn GmbHはドイツにおける高速道路を管理し、必要なインフラおよび技術を熟知している。同社との協力は研究結果を実践する上できわめて重要だ」と強調した。

(Springerprofessional 2023年1月16日付)
(<https://www.springerprofessional.de/automatisiertes-fahren/car-to-x/dlr-und-autobahn-gmbh-wollen-autonomes-fahren-vorantreiben/23924038>)

RenaultとPunch Torino、小型商用車用ディーゼルエンジンを共同開発

Renaultグループとパワートレインおよび電子機器を開発するPunch Torinoは、燃費の良い小型商用車用低排出ディーゼルエンジンを共同開発する。最初の「Horse」プロジェクトの枠組みで両社は、2025年から欧州連合（EU）の排ガス規制「ユーロ6」と「ユーロ7」に準拠したRenault向け4気筒ディーゼルエンジンを開発する予定。

Punch Torinoは今後、Renaultとの契約に基づき、開発予定のものも含め4気筒ディーゼルエンジンを取得、使用、販売することが許される。エンジンは仏ノルマンディー地方のクレオン工場で製造する。

Renaultによると、今回の共同開発に関する合意により、水素を燃料とする内燃機関の開発など、将来のさらなる協力も視野に入ったという。Punch Torinoは、子会社のPunch Hydrocellsを通じてこの分野における広範なノウハウを保有している。

(Springerprofessional 2023年1月16日付)
(<https://www.springerprofessional.de/dieselmotor/unternehmen---institutionen/renault-und-punch-entwickeln-dieselmotoren-fuer-leichte>

出力450kWの急速充電システムを開発＝独共同研究プロジェクト「D-SEe」

独連邦経済・気候保護省（BMWK）の支援を受け、4年半にわたり実施された研究プロジェクト「D-SEe」がこのほど終了した。同プロジェクトは、走行距離400キロメートル分の充電を15分で行うことを目指すもので、最大出力450キロワット（kW）の急速充電システムと、プロトタイプ車両が開発された。

「D-SEe」とは、「Durchgängiges Schnellladekonzept für Elektrofahrzeuge（電気自動車/EVのためのユニバーサルな急速充電コンセプト）」の略で、Hofer Powertrain、ボーフム応用科学大学、Innoelectric、Keysight Technologies、Sensor-Technik Wiedemann（STW）、Voltavisionが参加した。プロジェクトでは、電力網から充電機器や充電ケーブルを経て車載電池に至るまでの全体的なエネルギーフローの分析・最適化に取り組んだ。

同プロジェクトでは、ボーフムを拠点とするInnoelectricが標準規格に準拠した新たな充電通信を開発した。また、Keysight Technologiesの革新的な炭化ケイ素（SiC）パワー半導体により、ボーフム応用科学大学は400kW、460アンペア、最大900ボルトで充電可能なプロトタイプ車両を開発した。

最終的な電池のプロトタイプに採用されたセルは、（ピーク時）電気駆動力・エネルギー比（P/E比）で3.5、エネルギー密度で1キログラム当たり210ワット時（Wh）を達成。電圧645～903ボルトで、128キロワット時（kWh）を蓄電できる。また、高速充電中の電池の温度上昇はわずか26度にとどまることから、高額な冷却装置は不要だ。

同プロジェクトの参加企業は今後、プロジェクトの一環として行われた研究開発の成果の恩恵を受けることになる。

（electrive 2023年1月13日付）

（<https://www.electrive.net/2023/01/13/forscher-loten-schnellladen-mit-bis-zu-450-kw-aus/>）

ボッシュが中国に生産・R&D拠点を設置

自動車部品大手の独ボッシュは12日、上海近郊の蘇州に生産・研究開発（R&D）センターを設置すると発表した。投資額は約10億ユーロ。電動車、自動運転向けの部品を手がける。主に中国の自動車メーカーに供給する見通しだ。シュテファン・ハルトゥング社長は今回の投資を、「世界最大の自動車市場における将来のモビリティに向けた重要な一歩」と位置づけている。

同社は現在、蘇州に計4工場を持つ。雇用規模は1万人。新設する拠点は面積が30万平方メートル。

（FAZ 2023年1月13日付）

（<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/bosch-investiert-eine-milliarde-in-china-18598508.html>）

ベルリンで新しい水素ステーションがオープン

ベルリンに新設された水素ステーションがこのほど稼働を開始した。市の清掃車の脱炭素化にも寄与する。一方、課題も指摘されている。

稼働を開始したのは、ベルリンで5ヵ所目となる水素ステーション。連邦交通省の発表によると、燃料電池を搭載した自動車やトラック、市のごみ収集車も将来的にここで水素を充填できるようになるという。Volker Wissing連邦交通相（FDP、自由民主党）は稼働開始に際し「人々および企業の代替パワートレインへの移行を推進するには、確実に容易にアクセスできるインフラの整備が不可欠である。どこでも水素充填ステーションにアクセスできるようになって初めて、水素駆動車の投入が可能になる」と述べた。

水素インフラの運営事業者であるH2 Mobilityの発表によると、このほどベルリンのTempelhofer Wegに新たにオープンした水素ステ

ーションは、ベルリン最大で、大型水素トラックの充填も可能な最初のステーションとなる。最初の利用者には、すぐ近くに車両基地を構えるベルリン市の清掃車も含まれる。ごみ収集車の充填時間はわずか約15分で、ディーゼル車と変わらない。H2 Mobilityの発表によると航続距離は400kmに達するという。

当該ステーションの建設には、連邦交通省が130万ユーロを資金援助した。H2 Mobilityはドイツにおける水素ステーションの建設および運営を担う。H2 Mobilityの発表によるとドイツ全土において現在95ヵ所のステーションが稼働しているという。全土を網羅したネットワークには程遠いが、ドイツの水素インフラは欧州ではトップレベルである。現在ドイツと並ぶレベルのインフラを有するのはスイスとオランダのみだ。2022年10月に欧州委員会の議員の過半数が、2028年までに、100kmごとに水素を充填できるような水素ネットワークの構築に賛成する姿勢を示した。

ただし今のところ、欧州全体に十分な数の水素ステーションを整備できる具体的な見通しはない。H2.live（2023年1月12日現在）のホームページに掲載されているマップでは、現在欧州域内の162ヵ所のステーションにおいて700バールで水素を充填できる。これらは小型のバンまたは乗用車向けステーションだ。さらに同様のステーションが40ヵ所、現在計画中あるいは建設中である。これに加えて、大型トラック向けの350バールで充填可能なステーションが現在51ヵ所で稼働しており、さらに38ヵ所のステーションが計画段階にある。これも欧州全土を対象とした統計だ。両タイプのステーションは、このほど新たに稼働したベルリンのステーションと同様、多くの場合併設されている。

ただ、これらは理論上の話であり、多くのステーションは長期にわたってたびたび使用中止となる。例えば、現在もアーヘンにある350バールの充填ステーションは1月末まで稼働を停止して

いる。水素1キロの価格は現在、ドイツ全土で一律12.85ユーロ。例えば、トヨタMiraiで市内を徐行した場合は0.6kg/100km、高速道路を走行した場合は1.6kg/100kmとなる。2019年にMercedes GLC F-Cellを用いて主に高速道路で実施されたテストの結果は1.6kg/100kmだった。

(heise Autos 2023年1月12日付)

(<https://www.heise.de/news/H2-Tankstelle-in-Berlin-eroeffnet-7456439.html>)

ジェル状バッテリーセルを開発＝Nextcellプロジェクト

欧州連合（EU）が800万ユーロを資金援助するプロジェクト「Nextcell」は、新世代の高性能リチウムイオン電池を開発する。革新的なジェル状のバッテリーセルコンセプトの開発および検証し、コスト、安全性、サステナビリティなどの面で一定の水準をクリアできるようにする。

FEV EuropeがNextcellプロジェクトの調整役を務める。実施期間は48ヵ月で、欧州10か国から17の機関が参加する。

パウチ型、円筒、角型の全てにおいて、現在市場で入手可能なバッテリーセルでは固形の多孔電極、固形のセパレーターフィルムそして液状の電解質が使用されている。次世代バッテリー向けのアプローチとしては、固体電解質を使う全固体電池が主流となっている。

Nextcellの枠組みでは産学の17機関が新たな方法を探求する。セルの主要コンポーネントをジェル化することがテーマとなる。同プロジェクトで開発されるセルでは、ジェル状の電極および電解質を使用する。参加パートナーによると、プロジェクトの中で開発されるプロトタイプセルのエネルギー密度は「高圧で使用しても素晴らしいパフォーマンスを発揮できるほど」高くなるという。

プロトタイプの開発と並行して、将来的に工場における資本コストおよび経営コストを低減するため、製造プロセスの最適化も目指す。たとえば、

固形の電極を塗装する際の溶剤の気化にエネルギー集約的な手法を採用することなどが挙げられる。

Nextcell プロジェクトにはFEV ABEE、Solvay、Nanomakers、バレンシア効果大学、Politecnico di Torino、Sintef、Inegi、CIC energiGUNE、原子エネルギー・再生可能エネルギーのためのコンソーシアム（CEA、仏）、Varta Innovation、FIAT Research Center（CRF）、Nanocyl、Ljubljani 大学、Sustainable Innovation、インゴルシュタット工科大学が参加している。

（electrive 2023年1月11日付）

（<https://www.electrive.net/2023/01/11/nextcell-forschungsprojekt-zu-gelierten-batteriezellen/>）

VWのバッテリー製造子会社PowerCo、スペインSaguntの土地を取得

独VWのバッテリー製造子会社PowerCoがこのほど、スペイン Parc Sagunt の130万平方メートルの工場用地を6,300万ユーロ超で取得した。VWグループはこの地にギガファクトリーを建設する計画で、2026年に稼働を開始するとしている。

当該プロジェクトは3,000人以上の雇用を創出するとともに、スペインの産業および経済競争力の強化に貢献する。一方、バレンシア政府は、今回のPowerCoによる土地購入により、基本合意しているギガファクトリーの建設時期が前倒しされると強調した。

バレンシア政府は2022年12月、バッテリー工場の誘致を「戦略的領土プロジェクト」であると宣言した。これはいわゆる、電気自動車（EV）のための「PERTE プログラム」の一環として行われるもので、約4億ユーロの公的資金が注入される。PTE宣言は、地域計画法で規定されている管理ツールであり、カタルーニャ州政府の行政手続きを合理化し、「高付加価値企業の誘致」に掛かる期間を短縮することを可能にする。

（Battery-News(4294) 2023年1月11日付）

（<https://battery-news.de/index.php/2023/01/11/>

[powerco-erwirbt-grundstueck-in-sagunt/](https://battery-news.de/index.php/2023/01/11/powerco-erwirbt-grundstueck-in-sagunt/)）

自動車部品のZFがデジタコ分野で買収

自動車部品大手の独ZFフリードリヒスハーフェンは11日、デジタル・タコグラフ（運行記録計）の有力企業インテリック・ジャーマニーを買収すると発表した。商用車メーカーなどの顧客にテレマティクス分野のソリューションをワンストップで提供する能力を強化する。買収金額は明らかにしていない。

インテリック・ジャーマニーはベルリンに本社を置く企業で、デジタコを開発している。従業員数は20人。

（プレスリリース 2023年1月11日付）

（https://press.zf.com/press/ja/releases/release_50112.html）

EV・電気トラック向け走行中ワイヤレス充電を高速道路でテスト＝バイエルン北部

エアランゲン＝ニュルンベルク大学の研究チームが、バイエルン北部の高速道路の試験区間で走行中の電気自動車（EV）および電気トラックのワイヤレス充電することを計画している。道路に敷設された電磁誘導コイルを介して充電する。

製造自動化研究室のチームリーダー Alexander Kühl氏の発表によると、コイル製造およびその道路への敷設を標準化することが当該プロジェクトの狙いという。

ただ、このような道路の大規模展開を実現するには、まだもう少しばかり時間が必要だ。プロジェクトパートナーは2025年半ばまでに、総延長1kmのテスト区間の稼働を目指す。アスファルト舗装の補修が必要な区間なども考慮した上で、高速道路事務局が具体的なテスト区間を決定する。

路面に敷設されたコイルに磁場が形成され、これに車体に取り付けられたコイルが近づくことで最大出力125kWの充電が可能になる。これによりドライバーは充電の時間を節約できる。さらに

トラックに搭載するバッテリーを、より小型で軽量にすることが可能になる。

同研究室はVIA IMC、Autobahn GmbH、Electreon、Risomatおよびニュルンベルク工科大学と共同で、当該技術の商用化を目指す。プロジェクトコンソーシアムは、当該プロジェクトの投資額を800万ユーロと見積もっている。当該資金は連邦経済・気候保護省が拠出する。

(elektroniknet.de 2023年1月9日付)

(<https://www.elektroniknet.de/automotive/elektromobilitaet/teststrecke-zum-induktiven-laden-von-e-autos-und-lkw-geplant.201294.html>)

仏Air Liquide、独thyssenkrupp向けに水素パイプラインを整備完了

産業ガス大手の仏Air Liquideはこのほど、ドイツの鉄鋼大手thyssenkrupp向けに約4キロメートルの水素パイプラインを整備した。これによりAir Liquideが展開するルール地方の水素ネットワークにthyssenkruppのデュイスブルクの製鉄所が接続された。整備事業はドイツ連邦経済気候保護省（BMWK）が支援するリアルラボプロジェクト「H2Stahl」の一環として実施された。ドイツの水素産業のニュースサイト『H2 News』が5日付で報じた。

デュイスブルクの製鉄所は欧州最大級で、今後は鉄鋼生産における脱炭素化に向けた先進的な取り組みを加速化せる。すでに両社は2019年に高炉に水素を充填するテストを実施している。Air Liquideの水素パイプラインは総延長200キロメートル。ライン川とルール川の周辺地域のマール、オーバーハウゼン、デュイスブルク、クレフェール、レバークーゼン、ドルマーゲン、デュッセルドルフで、水素製造拠点と主要需要家を結んで

いる。

(H2 News 2023年1月5日付)

(<https://h2-news.eu/industrie/air-liquide-stellt-wasserstoff-pipeline-zu-thyssenkrupp-steel-fertig/>)

蘭Vopak、独Hydrogenious LOHCとロジスティクス事業で合併設立

オランダのガス会社Vopakは、液体有機水素キャリア（LOHC）技術を開発するドイツのHydrogenious LOHC Technologiesと、ロジスティクスを専門とする合併会社を設立する。両社がこのほど、折半出資することで合意した。

ドイツの水素産業のニュースサイト『H2 News』によると、両社の合併会社であるLOHC Logistixは、LOHCをベースとした水素の貯蔵、輸送、供給に向けた事業会社となる。LOHC市場におけるソリューションを提供するだけでなく、大規模なパイロットプロジェクトを円滑に進める役割も担う。

Hydrogenious LOHCが開発したLOHC技術は、難燃性で非爆発性の水素キャリアであるベンジルトルエンを使用する。エネルギーキャリアとして工業的にすでに確立されており、港湾エリアでも安全に取り扱える特性を備える。体積エネルギー密度が高く、既存のインフラや常圧・常温のタンカーなどで化石液体燃料と同様に扱うことができる。船舶、鉄道などでも輸送が可能。水素を放出（脱水素）した後のLOHCは再び水素と結合させることが可能で、何百回でも再利用できる。

(H2 News 2023年1月4日付)

(<https://h2-news.eu/industrie/vopak-und-hydrogenious-lohc-technologies-gruenden-lohc-logistix/>)

5. 日工会外需状況(12月)

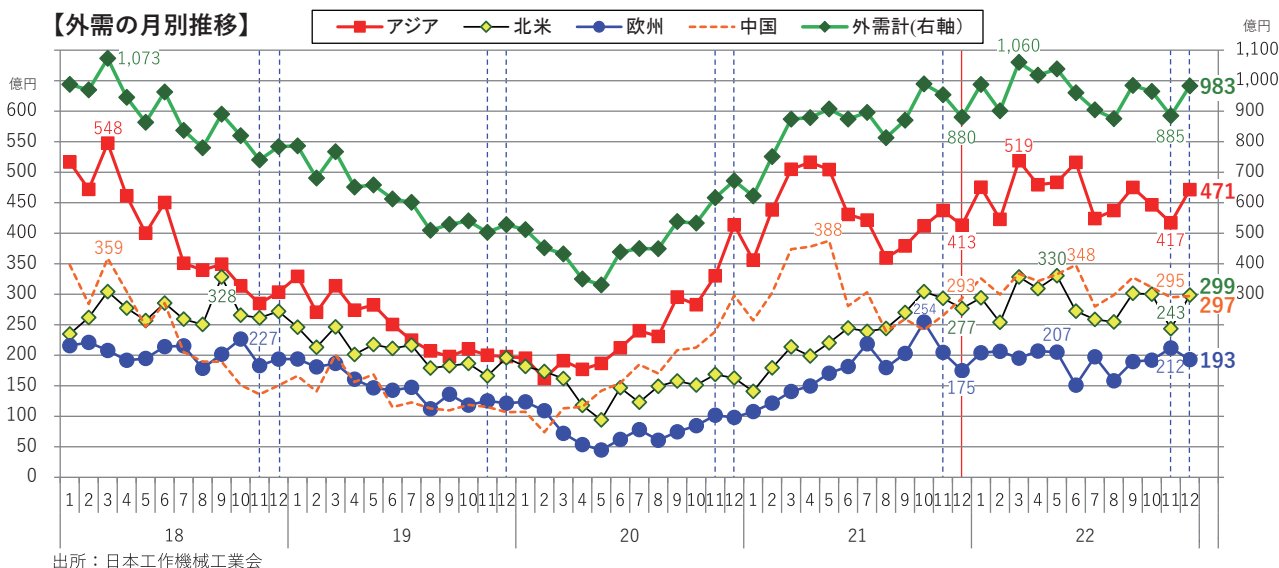
外需【12月分】

982.8億円（前月比 +11.0% 前年同月比 +11.6%）

外需総額

- ・2カ月ぶりの950億円超 単月では過去11番目、12月では2017年に次ぐ過去2番目
- ・前月比 3カ月ぶり増加 前年同月比 3カ月ぶり増加
- ・主要3極とも高水準の受注が継続する中、米国やインドの大型受注が押し上げ

【外需の月別推移】



外需【12月分】

主要3極別受注

① アジア

アジア計は、3カ月ぶりの450億円超で前年同月比も2カ月ぶり増加と堅調持続

- 東アジアは、2カ月連続の350億円割れ
- 中国は、2カ月連続の300億円割れも高水準持続 前年同月比は5カ月連続増加
- その他アジアは、93カ月(7年9カ月)ぶり130億円超
- タイ(22.7億円)は、5カ月ぶりの20億円超
- インドは、自動車向けで大きく増加し、初の70億円超で過去最高額を更新(従来2017年6月：59.4億円)

② 欧州

欧州計は、2カ月ぶりの200億円割れも、3カ月連続の190億円超と堅調持続

- ドイツは、4カ月連続の40億円超
- イタリアは、2カ月連続の30億円超
- フランス(33.7億円)は、8カ月ぶりの30億円超

③ 北米

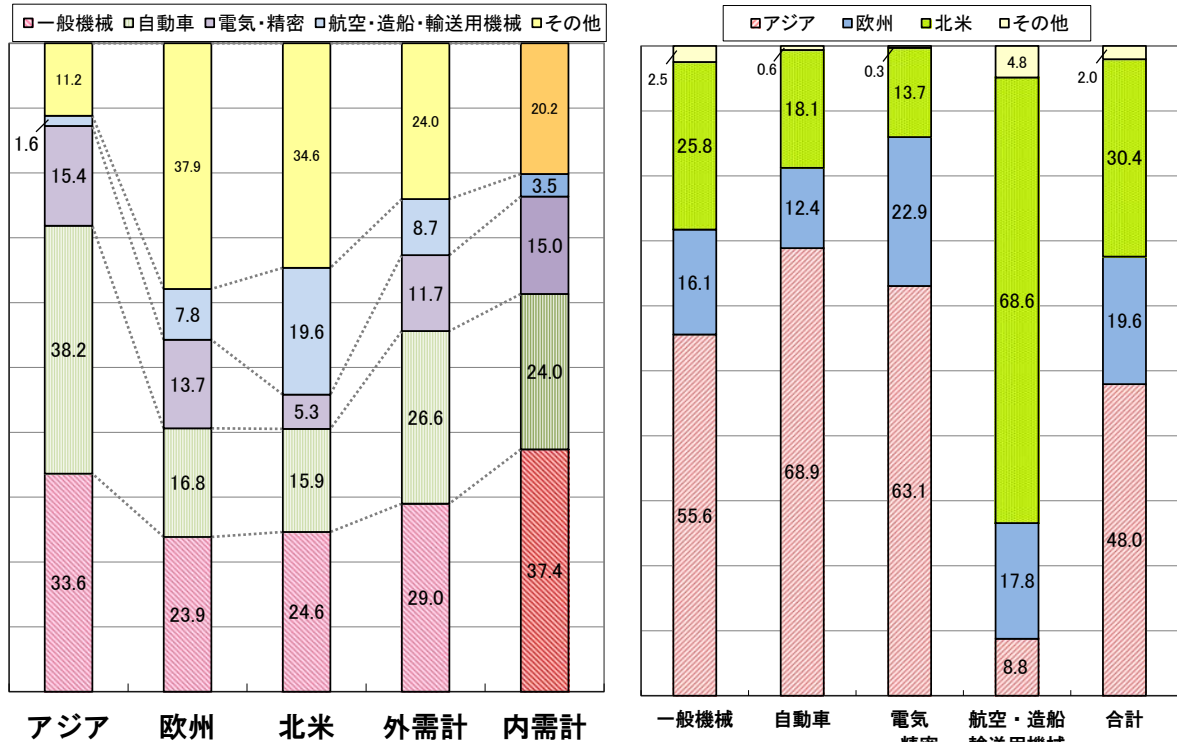
北米計は、2カ月ぶりの290億円超と高水準で、堅調を維持

- アメリカは、2カ月ぶりの250億円超
- カナダは4カ月ぶり、メキシコは3カ月ぶりの15億円超

国・地域	受注額 (億円)	前月比 (%)	前年同月比 (%)
アジア	471.3	+13.0 3カ月ぶり増加	+14.4 2カ月ぶり増加
東アジア	337.2	△0.2 3カ月連続減少	△2.1 2カ月連続減少
韓国	19.5	△19.8 2カ月連続減少	△9.5 2カ月連続減少
中国	297.1	+0.7 3カ月ぶり増加	+1.3 5カ月連続増加
その他アジア	134.1	+69.3 3カ月ぶり増加	+95.3 3カ月ぶり増加
インド	76.0	+170.0 2カ月ぶり増加	+175.0 4カ月ぶり増加
欧州	192.9	△9.0 4カ月ぶり減少	+10.3 2カ月連続増加
ドイツ	44.6	+4.8 2カ月連続増加	△25.0 2カ月ぶり減少
イタリア	31.8	△1.3 3カ月ぶり減少	△4.8 6カ月連続減少
北米	298.5	+22.7 3カ月ぶり増加	+7.9 3カ月ぶり増加
アメリカ	265.6	+18.5 3カ月ぶり増加	+6.0 3カ月ぶり増加
メキシコ	15.7	+69.2 3カ月ぶり増加	△2.4 2カ月連続減少

外需【12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

中国の割合は13カ月連続で3割超も、12月が2022年で最も低い

