# マシンツール・ワールド
Machine Tool World

No.290
2023年5月
第25巻第2号
（通巻290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（3月）…… 1
◆米国工作機械受注統計（地域別）…… 2
◆台湾工作機械輸出入統計（2023年1～2月）…… 2
◆韓国工作機械主要統計（2023年2月）…… 3
◆中国工作機械貿易統計（2022年）…… 6
◆中国の工作機械輸入動向（2023年2月）…… 8

2.主要国･地域経済動向
◆米国：PMI 47.1%（4月）…… 9
◆経済動向：ドイツ工作機械受注
2023年第1四半期減少 …… 9
◆英国経済、製造業、工作機械需要動向
（2022年）……10
◆海外業界動向：欧州 ……11
◆イタリア工作機械受注 2023年第1四半期…12

3.工作機械関連企業動向
◆産業用AIビジネスでシーメンス、
マイクロソフトと提携……14
◆Mazak Corporation社長が、AMT会長に就任 …14
◆Hermle社、2022年結果報告　2桁の増加……15

4.展示会情報
◆EMO2023視察団募集のご案内 ……17
◆GrindingHub 2024出展申し込み開始 ……18
◆参加企業の募集 TAITORONICS2023
出展企業の公募のご案内（締切：6/14）……18

5.その他
◆ユーザー関連トピックス……21

6.工会外需状況（4月）……42

（お知らせ）……44


## 1. 工作機械統計・産業動向

### ◆米国工作機械受注統計（3月）

AMT（米国製造技術工業協会）発表の受注統計（USMTO）によると、2023年3月の米国切削型工作機械受注は、5億3,658万ドルで前月比16.7%増、前年同月比1.5%減となった。

AMTのダグラス・ウッズ専務理事は、「過去の傾向から見て、3月は2月よりも改善すると予想していた。驚くべきことに、2023年3月は、IMTS以来初の5億ドルを超える受注があり、3月の総額としては2008年以来最高レベルとなった。私たちが調査しているほとんどの業界で2023年3月の受注増加が見られるが、一部の業種は特に施行が始まった昨年のインフラ法案やチップ関連法案の受益者だったため、特に増加した。」と述べた。

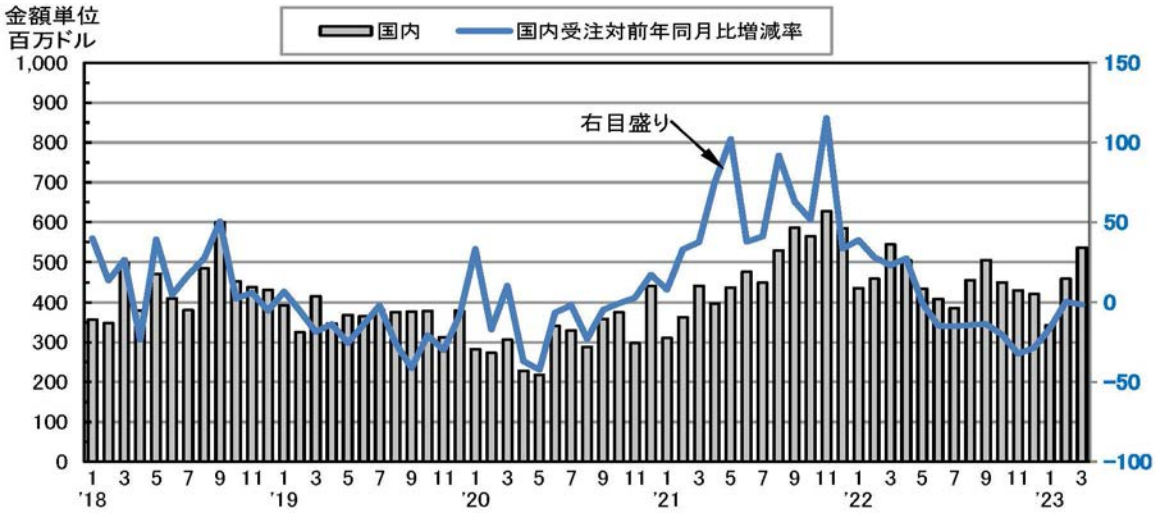
（USMTOレポート　2023年5月8日付）

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 |
| 2022年3月 | 2,770 | 552,926 | 2,743 | 544,477 | 27 | 8,448 |
| 4月 | 2,281 | 512,958 | 2,252 | 504,940 | 29 | 8,018 |
| 5月 | 2,079 | 439,331 | 2,044 | 434,089 | 35 | 5,243 |
| 6月 | 1,966 | 418,533 | 1,930 | 408,497 | 36 | 10,036 |
| 7月 | 1,751 | 395,663 | 1,736 | 385,559 | 15 | 10,104 |
| 8月 | 2,227 | 460,449 | 2,198 | 455,898 | 29 | 4,551 |
| 9月 | 2,409 | 516,665 | 2,375 | 503,329 | 34 | 13,336 |
| 10月 | 2,250 | 458,155 | 2,226 | 450,455 | 24 | 7,700 |
| 11月 | 1,969 | 441,083 | 1,945 | 429,866 | 24 | 11,217 |
| 12月 | 2,089 | 436,103 | 2,045 | 421,169 | 44 | 14,934 |
| 2023年1月 | 1,674 | 350,603 | 1,638 | 342,674 | 36 | 7,929 |
| 2月 | 1,615 | 466,272 | 1,589 | 459,833 | 26 | 6,439 |
| 3月 | 2,275 | 543,199 | 2,243 | 536,578 | 32 | 6,620 |
| 2023年合計 | 5,564 | 1,360,074 | 5,470 | 1,339,085 | 94 | 20,988 |

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 | | 2023年3月(P) | 2023年2月 | 前月比(%) | 前年同月 | 前年同月比(%) | 2023年累計(P) | 2022年累計(R) | 前年同期比(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全米 | 切削型 | 536.58 | 459.83 | 16.7 | 544.48 | −1.5 | 1339.09 | 1,440.93 | −7.1 |
| | 成形型 | 6.62 | 6.44 | 2.8 | 8.45 | −21.6 | 20.99 | 30.20 | −30.5 |
| | 計 | 543.20 | 466.27 | 16.5 | 552.93 | −1.8 | 1360.07 | 1,471.13 | −7.5 |
| 北東部 | 切削型 | 98.85 | 62.68 | 57.7 | 86.66 | 14.1 | 225.17 | 214.59 | 4.9 |
| | 成形型 | 1.47 | D | D | D | D | 3.23 | D | D |
| | 計 | 100.31 | D | D | D | D | 228.40 | D | D |
| 南東部 | 切削型 | 70.77 | 35.73 | 98.1 | 78.07 | −9.3 | 139.50 | 215.71 | −35.3 |
| | 成形型 | D | D | 213.1 | D | 580.7 | D | D | −53.0 |
| | 計 | D | D | 100.1 | D | −7.2 | D | D | −36.2 |
| 北中東部 | 切削型 | 142.61 | 182.41 | −21.8 | 112.17 | 27.1 | 404.51 | 335.47 | 20.6 |
| | 成形型 | D | D | −57.1 | D | −54.7 | D | D | −44.1 |
| | 計 | D | D | −22.1 | D | 26.3 | D | D | 19.4 |
| 北中西部 | 切削型 | 106.52 | 91.22 | 16.8 | 105.21 | 1.2 | 275.53 | 270.82 | 1.7 |
| | 成形型 | D | D | ＊ | D | −1.1 | D | D | 27.0 |
| | 計 | D | D | 18.6 | D | 1.2 | D | D | 2.1 |
| 南中部 | 切削型 | 43.48 | 39.81 | 9.2 | 57.07 | −23.8 | 125.46 | 126.65 | −0.9 |
| | 成形型 | 0.88 | D | D | 1.66 | −47.1 | 1.69 | 2.93 | −42.3 |
| | 計 | 44.36 | D | D | 58.73 | −24.5 | 127.15 | 129.58 | −1.9 |
| 西部 | 切削型 | 74.34 | 47.98 | 54.9 | 105.29 | −29.4 | 168.92 | 277.68 | −39.2 |
| | 成形型 | D | D | D | D | D | D | D | −21.8 |
| | 計 | D | D | 48.3 | D | −30.8 | D | D | −38.9 |

P：暫定値　R：改定値　＊：1,000%以上
D：調査対象数の変更により、切削型と成形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（2023年1～2月）

台湾工作機械輸出入統計（2023年1～2月）

（単位：千USドル）

| 機種名 | 輸出 | | | 輸入 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2022.1-2 | 2023.1-2 | 前年比(%) | 2022.1-2 | 2023.1-2 | 前年比(%) |
| 放電加工機・レーザ加工機 | 17,478 | 21,758 | 24.5 | 65,706 | 47,849 | −27.2 |
| マシニングセンタ | 166,983 | 147,315 | −11.8 | 22,558 | 8,603 | −61.9 |
| 旋盤 | 101,813 | 101,384 | −0.4 | 26,842 | 7,277 | −72.9 |
| ボール盤・フライス盤・中ぐり盤 | 34,532 | 24,742 | −28.4 | 11,632 | 2,099 | −82.0 |
| 研削盤 | 38,526 | 29,625 | −23.1 | 8,732 | 5,228 | −40.1 |
| 歯切り盤・歯車機械 | 22,596 | 25,933 | 14.8 | 12,470 | 5,527 | −55.7 |
| 切削型合計 | 381,928 | 350,757 | −8.2 | 147,940 | 76,583 | −48.2 |

出所：海関進出口統計月報

## 台湾工作機械国別輸出入統計（2023年1～2月）

（単位：千USドル）

| 輸出 | | | | | | 輸入 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 順位 | 国別 | 2022.1–2 | 2023.1–2 | 割合(%) | 前年比(%) | 順位 | 国別 | 2022.1–2 | 2023.1–2 | 割合(%) | 前年比(%) |
| 1 | 中国 | 102,303 | 85,790 | 21.2 | −16.1 | 1 | 日本 | 79,374 | 50,942 | 51.3 | −35.8 |
| 2 | 米国 | 64,163 | 62,589 | 15.5 | −2.5 | 2 | 中国 | 24,978 | 10,566 | 10.6 | −57.7 |
| 3 | トルコ | 42,541 | 42,464 | 10.5 | −0.2 | 3 | ドイツ | 7,506 | 6,788 | 6.8 | −9.6 |
| 4 | インド | 15,866 | 18,798 | 4.6 | 18.5 | 4 | フランス | ー | 6,786 | 6.8 | 0.0 |
| 5 | オランダ | 14,026 | 16,380 | 4.0 | 16.8 | 5 | スイス | 10,708 | 4,846 | 4.9 | −54.7 |
| 6 | 日本 | 12,972 | 14,248 | 3.5 | 9.8 | 6 | 韓国 | 16,250 | 3,832 | 3.9 | −76.4 |
| 7 | ベトナム | 15,289 | 12,937 | 3.2 | −15.4 | 7 | イタリア | 12,976 | 3,638 | 3.7 | −72.0 |
| 8 | イタリア | 19,364 | 12,455 | 3.1 | −35.7 | 8 | 米国 | 3,610 | 3,551 | 3.6 | −1.6 |
| 9 | タイ | 15,535 | 11,353 | 2.8 | −26.9 | 9 | タイ | 6,927 | 3,206 | 3.2 | −53.7 |
| 10 | ロシア | 20,910 | 11,269 | 2.8 | −46.1 | 10 | 台湾 | 1,892 | 1,893 | 1.9 | 0.1 |
| 11 | メキシコ | 6,670 | 11,264 | 2.8 | 68.9 | | その他 | 5,928 | 3,283 | 3.3 | −44.6 |
| 12 | ドイツ | 12,291 | 10,163 | 2.5 | −17.3 | | | | | | |
| 13 | ベルギー | 5,357 | 7,611 | 1.9 | 42.1 | | | | | | |
| 14 | ブラジル | 4,812 | 7,338 | 1.8 | 52.5 | | | | | | |
| 15 | マレーシア | 12,015 | 7,063 | 1.7 | −41.2 | | | | | | |
| 16 | 英国 | 7,803 | 7,039 | 1.7 | −9.8 | | | | | | |
| 17 | オーストラリア | 6,944 | 5,525 | 1.4 | −20.4 | | | | | | |
| 18 | スイス | 2,851 | 4,576 | 1.1 | 60.5 | | | | | | |
| 19 | 韓国 | 8,890 | 4,231 | 1.0 | −52.4 | | | | | | |
| 20 | インドネシア | 3,661 | 4,068 | 1.0 | 11.1 | | | | | | |
| 21 | ポーランド | 3,700 | 3,738 | 0.9 | 1.0 | | | | | | |
| 22 | スペイン | 4,965 | 3,345 | 0.8 | −32.6 | | | | | | |
| 23 | フランス | 4,803 | 3,100 | 0.8 | −35.5 | | | | | | |
| 24 | 南アフリカ | 2,609 | 2,748 | 0.7 | 5.3 | | | | | | |
| 25 | カナダ | 3,302 | 2,689 | 0.7 | −18.6 | | | | | | |
| 26 | ブルガリア | 690 | 2,660 | 0.7 | 285.5 | | | | | | |
| 27 | チェコ | 2,267 | 2,415 | 0.6 | 6.5 | | | | | | |
| 28 | デンマーク | 310 | 2,140 | 0.5 | 590.3 | | | | | | |
| 29 | エジプト | 1,188 | 2,068 | 0.5 | 74.1 | | | | | | |
| 30 | ケニヤ | 181 | 2,064 | 0.5 | 1,040.3 | | | | | | |
| | その他 | 33,582 | 20,759 | 5.1 | −38.2 | | | | | | |
| | 合計 | 451,860 | 404,887 | 100.0 | −10.4 | | 合計 | 170,149 | 99,331 | 100.0 | −41.6 |

出所：海関進出口統計月報

### ◆韓国工作機械主要統計（2023年2月）

## 韓国工作機械受注（2023年2月）

○業種別受注（2023.2）

（単位：百万ウォン）

| 需要業種 | 2023.1 | 2023.2 | 前月比(%) | 2022.1–2 | 2023.1–2 | 前年同期比(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 鉄鋼・非鉄金属 | 4,574 | 3,100 | −32.2 | 12,817 | 7,674 | −40.1 |
| 金属製品 | 3,627 | 2,491 | −31.3 | 5,696 | 6,118 | 7.4 |
| 一般機械 | 20,646 | 20,238 | −2.0 | 45,939 | 40,884 | −11.0 |
| 電気機械 | 7,397 | 10,403 | 40.6 | 38,600 | 17,800 | −53.9 |
| 自動車 | 39,956 | 42,960 | 7.5 | 69,720 | 82,916 | 18.9 |
| 造船・輸送用機械 | 4,018 | 4,426 | 10.2 | 11,829 | 8,444 | −28.6 |
| 精密機械 | 2,547 | 5,591 | 119.5 | 24,786 | 8,138 | −67.2 |
| その他製造業 | 8,311 | 4,187 | −49.6 | 9,687 | 12,498 | 29.0 |
| 官公需・学校 | 584 | 227 | −61.1 | 1,391 | 811 | −41.7 |
| 商社・代理店 | 2,656 | 6,419 | 141.7 | 11,553 | 9,075 | −21.4 |
| その他 | 0 | 0 | ー | 3,050 | 0 | ー |
| 内需合計 | 94,316 | 100,042 | 6.1 | 235,068 | 194,358 | −17.3 |
| 外需 | 161,682 | 152,966 | −5.4 | 304,866 | 314,648 | 3.2 |
| 受注累計 | 255,998 | 253,008 | −1.2 | 539,934 | 509,006 | −5.7 |

出所：韓国工作機械産業協会

○機種別受注(2023.2)　　(単位：百万ウォン)

| 機種 | 2023.1 | 2023.2 | 前月比(%) | 2022.1–2 | 2023.1–2 | 前年同期比(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NC小合計 | 251,755 | 246,724 | –2.0 | 523,114 | 498,479 | –4.7 |
| NC旋盤 | 134,324 | 116,776 | –13.1 | 236,075 | 251,100 | 6.4 |
| マシニングセンタ | 88,181 | 95,005 | 7.7 | 231,892 | 183,186 | –21.0 |
| NCフライス盤 | 124 | 0 | ー | 0 | 124 | ー |
| NC専用機 | 18,249 | 22,687 | 24.3 | 25,539 | 40,936 | 60.3 |
| NC中ぐり盤 | 1,683 | 3,170 | 88.4 | 8,001 | 4,853 | –39.3 |
| NCその他の工作機械 | 9,194 | 9,086 | –1.2 | 21,607 | 18,280 | –15.4 |
| 非NC小合計 | 2,571 | 4,195 | 63.2 | 8,584 | 6,766 | –21.2 |
| 旋盤 | 646 | 1,512 | 134.1 | 2,701 | 2,158 | –20.1 |
| フライス盤 | 977 | 1,411 | 44.4 | 3,182 | 2,388 | –25.0 |
| ボール盤 | 0 | 0 | ー | 0 | 0 | ー |
| 研削盤 | 738 | 1,122 | 52.0 | 2,575 | 1,860 | –27.8 |
| 専用機 | 0 | 0 | ー | 0 | 0 | ー |
| 金属切削型 | 254,326 | 250,919 | –1.3 | 531,698 | 505,245 | –5.0 |
| 金属成形型 | 1,672 | 2,089 | 24.9 | 8,236 | 3,761 | –54.3 |
| 総合計 | 255,998 | 253,008 | –1.2 | 539,934 | 509,006 | –5.7 |

出所：韓国工作機械産業協会

## 韓国工作機械生産&出荷統計(2023年2月)

○生産(2023.2)　　(単位：百万ウォン)

| 機種別 | 2023.1 | 2023.2 | 前月比(%) | 2022.1–2 | 2023.1–2 | 前年同期比(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NC小合計 | 192,053 | 190,587 | –0.8 | 379,779 | 382,640 | 0.8 |
| NC旋盤 | 101,423 | 97,400 | –4.0 | 171,484 | 198,823 | 15.9 |
| マシニングセンタ | 73,647 | 72,993 | –0.9 | 164,676 | 146,640 | –11.9 |
| NCフライス盤 | 0 | 124 | ー | 1,614 | 124 | –92.3 |
| NC専用機 | 8,401 | 9,035 | 7.5 | 15,993 | 17,436 | 9.0 |
| NC中ぐり盤 | 1,535 | 2,428 | 58.2 | 7,416 | 3,963 | –46.6 |
| NCその他 | 7,047 | 8,607 | 22.1 | 18,596 | 15,654 | –15.8 |
| 非NC小合計 | 3,929 | 5,097 | 29.7 | 8,901 | 9,026 | 1.4 |
| 旋盤 | 1,401 | 1,699 | 21.3 | 2,307 | 3,100 | 34.4 |
| フライス盤 | 1,447 | 1,751 | 21.0 | 3,531 | 3,198 | –9.4 |
| ボール盤 | 276 | 148 | –46.4 | 324 | 424 | 30.9 |
| 研削盤 | 585 | 870 | 48.7 | 1,776 | 1,455 | –18.1 |
| 専用機 | 10 | 479 | 4,690.0 | 121 | 489 | 304.1 |
| その他 | 210 | 150 | –28.6 | 842 | 360 | –57.2 |
| 金属切削型合計 | 195,982 | 195,684 | –0.2 | 388,680 | 391,666 | 0.8 |
| 金属成形型合計 | 17,217 | 17,160 | –0.3 | 35,482 | 34,377 | –3.1 |
| 総合計 | 213,199 | 212,844 | –0.2 | 424,162 | 426,043 | 0.4 |

出所：韓国工作機械産業協会

○出荷(2023.2)　　(単位：百万ウォン)

| 機種別 | 2023.1 | 2023.2 | 前月比(%) | 2022.1–2 | 2023.1–2 | 前年同期比(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NC小合計 | 222,568 | 221,138 | –0.6 | 462,103 | 443,706 | –4.0 |
| NC旋盤 | 124,205 | 110,841 | –10.8 | 216,788 | 235,046 | 8.4 |
| マシニングセンタ | 84,543 | 92,635 | 9.6 | 204,579 | 177,178 | –13.4 |
| NCフライス盤 | 0 | 124 | ー | 1,614 | 124 | –92.3 |
| NC専用機 | 8,042 | 7,785 | –3.2 | 17,140 | 15,827 | –7.7 |
| NC中ぐり盤 | 785 | 2,714 | 245.7 | 6,030 | 3,499 | –42.0 |
| NCその他 | 4,993 | 7,039 | 41.0 | 15,952 | 12,032 | –24.6 |
| 非NC小合計 | 4,107 | 5,053 | 23.0 | 9,699 | 9,160 | –5.6 |
| 旋盤 | 1,591 | 1,770 | 11.3 | 2,428 | 3,361 | 38.4 |
| フライス盤 | 1,269 | 1,410 | 11.1 | 3,219 | 2,679 | –16.8 |
| ボール盤 | 310 | 314 | 1.3 | 554 | 624 | 12.6 |
| 研削盤 | 717 | 930 | 29.7 | 1,903 | 1,647 | –13.5 |
| 専用機 | 10 | 479 | 4,690.0 | 121 | 489 | 304.1 |
| その他 | 210 | 150 | –28.6 | 1,474 | 360 | –75.6 |
| 金属切削型 | 226,675 | 226,191 | –0.2 | 471,802 | 452,866 | –4.0 |
| 金属成形型 | 1,404 | 783 | –44.2 | 4,030 | 2,187 | –45.7 |
| 総合計 | 228,079 | 226,974 | –0.5 | 475,832 | 455,053 | –4.4 |

出所：韓国工作機械産業協会

## 韓国工作機械輸出統計（2023年2月）

○機種別輸出（2023.2）　（単位：千USドル）

| 機種別 | 2023.1 | 2023.2 | 前月比（%） | 2022.1–2 | 2023.1–2 | 前年同期比（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NC小合計 | 166,914 | 159,298 | –4.6 | 272,925 | 326,212 | 19.5 |
| NC旋盤 | 80,567 | 77,534 | –3.8 | 124,461 | 158,101 | 27.0 |
| マシニングセンタ | 46,824 | 49,661 | 6.1 | 89,702 | 96,485 | 7.6 |
| NCフライス盤 | 1,396 | 1,665 | 19.3 | 2,230 | 3,061 | 37.3 |
| NC専用機 | 0 | 0 | ー | 16 | 0 | ー |
| NC中ぐり盤 | 739 | 3,178 | 329.7 | 977 | 3,917 | 300.8 |
| レーザ加工機 | 24,636 | 13,323 | –45.9 | 42,748 | 37,959 | –11.2 |
| NCその他 | 2,513 | 5,880 | 134.0 | 6,576 | 8,393 | 27.6 |
| 非NC小合計 | 7,172 | 13,835 | 92.9 | 24,316 | 21,007 | –13.6 |
| 旋盤 | 1,186 | 141 | –88.1 | 1,701 | 1,327 | –22.0 |
| フライス盤 | 913 | 3,363 | 268.6 | 1,432 | 4,276 | 198.6 |
| ボール盤 | 836 | 427 | –48.9 | 353 | 1,263 | 258.2 |
| 研削盤 | 536 | 1,224 | 128.4 | 6,380 | 1,760 | –72.4 |
| 専用機 | 0 | 307 | ー | 145 | 307 | 110.9 |
| その他 | 3,701 | 8,373 | 126.2 | 14,305 | 12,074 | –15.6 |
| 金属切削型合計 | 174,086 | 173,133 | –0.5 | 297,241 | 347,219 | 16.8 |
| 金属成形型合計 | 44,900 | 33,138 | –26.2 | 104,110 | 78,038 | –25.0 |
| 総合計 | 218,986 | 206,271 | –5.8 | 401,351 | 425,257 | 6.0 |

出所：韓国通関局

○仕向け国別輸出（2023.2）　（単位：千USドル）

| 機種別 | アジア | 中国 | インド | アメリカ | 欧州 | ドイツ | トルコ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NC小合計 | 69,661 | 19,582 | 16,835 | 101,125 | 138,085 | 36,267 | 17,957 |
| NC旋盤 | 15,549 | 4,115 | 5,934 | 40,576 | 91,675 | 25,345 | 11,666 |
| マシニングセンタ | 19,670 | 5,015 | 8,852 | 32,770 | 39,144 | 9,712 | 4,469 |
| NCフライス盤 | 1,798 | 662 | 992 | 319 | 565 | 0 | 0 |
| NC専用機 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NC中ぐり盤 | 1,804 | 417 | 0 | 1,503 | 610 | 0 | 439 |
| レーザ加工機 | 23,502 | 7,851 | 394 | 11,996 | 1,073 | 109 | 0 |
| NCその他 | 3,916 | 86 | 0 | 3,208 | 1,031 | 1,023 | 0 |
| 非NC小合計 | 7,978 | 1,592 | 1,787 | 2,372 | 6,395 | 159 | 57 |
| 旋盤 | 173 | 0 | 11 | 882 | 29 | 0 | 29 |
| フライス盤 | 880 | 0 | 3 | 38 | 655 | 27 | 0 |
| ボール盤 | 1,052 | 85 | 754 | 12 | 8 | 0 | 0 |
| 研削盤 | 1,483 | 658 | 601 | 16 | 196 | 0 | 0 |
| 専用機 | 295 | 295 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 4,096 | 553 | 419 | 1,413 | 5,506 | 132 | 28 |
| 金属切削型合計 | 77,639 | 21,174 | 18,622 | 103,497 | 144,480 | 36,697 | 18,014 |
| 金属成形型合計 | 34,446 | 7,835 | 2,729 | 7,545 | 25,331 | 209 | 25 |
| 総合計 | 112,085 | 29,008 | 21,351 | 111,042 | 169,811 | 36,635 | 18,038 |

出所：韓国通関局

## 韓国工作機械輸入統計（2023年2月）

○機種別輸入（2023.2）　（単位：千USドル）

| 機種別 | 2023.1 | 2023.2 | 前月比（%） | 2022.1–2 | 2023.1–2 | 前年同期比（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NC小合計 | 40,605 | 47,471 | 16.9 | 111,064 | 88,076 | –20.7 |
| NC旋盤 | 3,239 | 7,768 | 139.8 | 12,564 | 11,007 | –12.4 |
| マシニングセンタ | 6,012 | 6,792 | 13.0 | 17,529 | 12,804 | –27.0 |
| NCフライス盤 | 699 | 716 | 2.4 | 1,637 | 1,414 | –13.6 |
| NC専用機 | 0 | 0 | ー | 1 | 0 | ー |
| NC中ぐり盤 | 5,770 | 144 | –97.5 | 849 | 5,914 | 597.0 |
| レーザ加工機 | 14,723 | 17,084 | 16.0 | 51,185 | 31,807 | –37.9 |
| NCその他 | 1,970 | 1,012 | –48.6 | 1,843 | 2,982 | 61.8 |
| 非NC小合計 | 7,180 | 6,799 | –5.3 | 15,003 | 13,979 | –6.8 |
| 旋盤 | 1,352 | 1,615 | 19.4 | 1,840 | 2,967 | 61.2 |
| フライス盤 | 315 | 292 | –7.1 | 316 | 607 | 92.1 |
| ボール盤 | 413 | 991 | 140.0 | 1,568 | 1,404 | –10.4 |
| 研削盤 | 1,548 | 520 | –66.4 | 2,655 | 2,067 | –22.2 |
| 専用機 | 0 | 3 | 577.7 | 45 | 3 | –93.0 |
| その他 | 3,551 | 3,378 | –4.9 | 8,579 | 6,931 | –19.2 |
| 金属切削型合計 | 47,785 | 54,270 | 13.6 | 126,067 | 102,055 | –19.0 |
| 金属成形型合計 | 8,201 | 9,569 | 16.7 | 27,805 | 17,770 | –36.1 |
| 総合計 | 55,986 | 63,839 | 14.0 | 153,872 | 119,825 | –22.1 |

出所：韓国通関局

○輸入国別(2023.2)　　(単位：千USドル)

| 機　種　別 | アジア | 日　本 | 台　湾 | 米　国 | 欧　州 | ドイツ | イタリア |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N　C　小　合　計 | 53,540 | 29,743 | 2,074 | 3,158 | 29,994 | 12,968 | 2,519 |
| NC旋盤 | 10,183 | 7,062 | 0 | 573 | 251 | 0 | 0 |
| マシニングセンタ | 10,202 | 8,714 | 1,343 | 444 | 2,157 | 2,157 | 0 |
| NCフライス盤 | 800 | 263 | 218 | 0 | 614 | 0 | 0 |
| NC専用機 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NC中ぐり盤 | 1,148 | 1,139 | 0 | 0 | 4,767 | 0 | 1,613 |
| レーザ加工機 | 21,316 | 7,448 | 24 | 343 | 9,087 | 4,144 | 444 |
| NCその他 | 1,622 | 1,092 | 1 | 529 | 832 | 14 | 5 |
| 非　N　C　小　合　計 | 11,744 | 7,761 | 1,598 | 303 | 1,930 | 725 | 205 |
| 旋盤 | 2,940 | 2,267 | 178 | 2 | 24 | 3 | 0 |
| フライス盤 | 343 | 169 | 115 | 1 | 264 | 201 | 28 |
| ボール盤 | 1,086 | 800 | 163 | 0 | 318 | 49 | 0 |
| 研削盤 | 1,861 | 1,387 | 248 | 55 | 151 | 28 | 66 |
| 専用機 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 5,510 | 3,138 | 894 | 246 | 1,174 | 445 | 111 |
| 金属切削型合計 | 65,284 | 37,504 | 3,672 | 3,461 | 41,738 | 13,693 | 2,724 |
| 金属成形型合計 | 8,888 | 3,710 | 759 | 180 | 8,689 | 3,896 | 283 |
| 総　合　計 | 74,172 | 41,213 | 4,430 | 3,641 | 40,613 | 17,590 | 3,007 |

出所：韓国通関局

## ◆中国工作機械貿易統計 (2022年)

中国工作機械輸出統計 (2022年)

| | 合　計 | | | | うち NC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 台　数 | 前年比% | 金額(千USD) | 前年比% | 台　数 | 前年比% | 金額(千USD) | 前年比% |
| 金属加工工作機械合計 | 9,359,549 | −22.87 | 6,291,361 | 18.25 | 593,282 | 78.93 | 3,734,095 | 34.38 |
| 切削型工作機械小計 | 8,260,747 | −24.28 | 4,390,670 | 20.37 | 516,360 | 67.02 | 3,037,873 | 31.31 |
| 特殊加工機 | 910,516 | 33.36 | 1,965,011 | 19.38 | 472,661 | 71.78 | 1,815,918 | 21.64 |
| マシニングセンタ | 10,622 | 77.24 | 466,990 | 60.56 | 10,622 | 77.24 | 466,990 | 60.56 |
| 複合加工機 | 9,314 | 103.94 | 23,473 | 4.55 | | | | |
| 旋　盤 | 110,000 | 5.56 | 726,907 | 37.79 | 17,367 | 36.04 | 530,469 | 47.03 |
| ボール盤 | 1,140,106 | −17.91 | 209,534 | 5.91 | 1,190 | 71.72 | 40,462 | 57.81 |
| 中ぐり盤 | 3,122 | 10.08 | 28,991 | 42.59 | 342 | 28.09 | 13,328 | 27.73 |
| フライス盤 | 104,793 | 13.98 | 168,330 | 10.51 | 6,258 | −22.84 | 68,321 | 13.93 |
| ねじ立て盤 | 82,859 | 75.90 | 34,043 | 26.25 | | | | |
| 研 削 盤 | 3,824,179 | −28.25 | 370,464 | 5.96 | 4,685 | −21.14 | 85,587 | 32.06 |
| 平削り盤、ブローチ盤、立て削り盤 | 1,013 | 44.51 | 8,819 | 17.21 | | | | |
| 歯車機械 | 19,643 | 143.32 | 25,224 | 55.03 | 3,235 | 1270.76 | 16,797 | 105.97 |
| の こ 盤 | 1,981,795 | −37.29 | 321,733 | −8.67 | | | | |
| そ の 他 | 62,785 | −24.39 | 41,149 | 9.08 | | | | |
| その他研磨機 | 4,142,708 | −26.94 | 356,387 | −1.59 | | | | |
| 成形型工作機械小計 | 1,098,802 | −10.25 | 1,900,691 | 13.64 | 76922 | 243.28 | 696222 | 49.63 |

出所）CMTBA

## 中国工作機械輸入統計（2022年）

| | 合計 | | | | うちNC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 台数 | 前年比% | 金額（千USD） | 前年比% | 台数 | 前年比% | 金額（千USD） | 前年比% |
| 金属加工工作機械合計 | 59,818 | −19.42 | 6,597,298 | −11.53 | 37,619 | −17.23 | 5,730,250 | −8.37 |
| 切削型工作機械小計 | 49,279 | −21.31 | 5,607,446 | −10.07 | 35,355 | −18.74 | 5,207,940 | −8.40 |
| 特殊加工機 | 10,199 | −17.56 | 1,076,758 | −12.44 | 8,432 | −15.70 | 1,014,314 | −12.03 |
| マシニングセンタ | 18,840 | −21.66 | 2,372,537 | −11.00 | 18,840 | −21.66 | 2,372,537 | −11.00 |
| 複合加工機 | 235 | −29.43 | 87,088 | −25.03 | | | | |
| 旋盤 | 6,388 | −26.41 | 515,511 | −16.67 | 4,054 | −17.27 | 495,682 | −15.81 |
| ボール盤 | 1,456 | −33.49 | 25,434 | −55.00 | 127 | −63.71 | 23,626 | −52.44 |
| 中ぐり盤 | 137 | −17.47 | 67,920 | 51.44 | 117 | −20.41 | 66,578 | 50.52 |
| フライス盤 | 896 | −27.57 | 85,115 | −18.89 | 379 | −32.56 | 78,495 | −18.85 |
| ねじ立て盤 | 129 | −1.53 | 5,900 | 53.50 | | | | |
| 研削盤 | 6,931 | −21.91 | 838,120 | −14.95 | 2,736 | −7.41 | 695,742 | −10.95 |
| 平削り盤、ブローチ盤、立て削り盤 | 59 | −23.38 | 12,195 | −47.25 | | | | |
| 歯車機械 | 745 | 3.19 | 463,957 | 48.06 | 670 | 22.94 | 460,966 | 50.51 |
| のこ盤 | 2,857 | 2.15 | 49,234 | −19.25 | | | | |
| その他 | 407 | −59.01 | 7,676 | −36.15 | | | | |
| その他研磨機 | 3,062 | −33.65 | 32,618 | −53.88 | | | | |
| 成形型工作機械小計 | 10,539 | −9.26 | 989,853 | −18.97 | 2264 | 16.58 | 522310 | −8.06 |

出所）CMTBA

## 中国工作機械国別輸入2022年

| 国名 | 金属加工工作機械 | | | 金属切削型工作機械 | | | 金属成形型工作機械 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 金額 百万ドル | 前年比% | 割合% | 金額 百万ドル | 前年比% | 割合% | 金額 百万ドル | 前年比% | 割合% |
| 合計 | 6597 | −11.5 | 100.0 | 5607 | −10.1 | 100 | 990 | −19.0 | 100 |
| 1 日本 | 2506 | −13.1 | 38.0 | 2246 | −12.7 | 40.1 | 260 | −16.5 | 26.2 |
| 2 ドイツ | 1554 | 2.2 | 23.6 | 1305 | 4.6 | 23.3 | 249 | −9.0 | 25.1 |
| 3 台湾 | 752 | −13.8 | 11.4 | 637 | −13.0 | 11.4 | 115 | −17.8 | 11.7 |
| 4 スイス | 484 | 16.0 | 7.3 | 415 | 24.4 | 7.4 | 69 | −17.8 | 6.9 |
| 5 韓国 | 260 | −40.1 | 3.9 | 192 | −36.1 | 3.4 | 68 | −49.1 | 6.9 |
| 6 イタリア | 226 | −28.1 | 3.4 | 163 | −27.1 | 2.9 | 63 | −30.7 | 6.4 |
| 7 米国 | 154 | 8.7 | 2.3 | 108 | −0.7 | 1.9 | 46 | 40.0 | 4.6 |
| 8 シンガポール | 115 | −31.7 | 1.7 | 115 | −31.8 | 2.1 | 0.2 | 335.7 | 0.02 |
| 9 スペイン | 90 | 5.2 | 1.4 | 76 | −6.4 | 1.4 | 14 | 201.3 | 1.4 |
| 10 チェコ | 75 | −0.9 | 1.1 | 73 | −3.4 | 1.3 | 2.1 | 612.8 | 0.2 |
| 11 タイ | 71 | −31.2 | 1.1 | 69 | −31.5 | 1.2 | 1.9 | −17.5 | 0.2 |
| 12 オーストリア | 69 | −45.9 | 1.1 | 46 | −53.2 | 0.8 | 23 | −22.0 | 2.4 |
| 13 フランス | 37 | −26.9 | 0.6 | 28 | 8.3 | 0.5 | 8.9 | −64.0 | 0.9 |
| 14 英国 | 37 | −34.3 | 0.6 | 30 | −32.3 | 0.5 | 7.1 | −41.4 | 0.7 |
| 15 インド | 27 | 35.5 | 0.4 | 27 | 39.5 | 0.5 | 0.3 | −62.6 | 0.03 |
| その他 | 141 | | 2.1 | 78 | | 1.4 | 62.0 | | 6.3 |

出所）CMTBA

中国工作機械国別輸出2022年

| 国　名 | 金属加工工作機械 | | | 金属切削型工作機械 | | | 金属成形型工作機械 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 金　額<br>百万ドル | 前年比% | 割合% | 金　額<br>百万ドル | 前年比% | 割合% | 金　額<br>百万ドル | 前年比% | 割合% |
| 合　計 | 6,291 | 18.3 | 100.0 | 4,391 | 20.4 | 100 | 1901 | 13.6 | 100 |
| 1 ロシア | 568 | 71.5 | 9.0 | 456 | 91.2 | 10.4 | 112 | 20.9 | 5.9 |
| 2 ベトナム | 491 | 15.0 | 7.8 | 316 | 12.4 | 7.2 | 175 | 20.2 | 9.2 |
| 3 米　国 | 481 | 21.8 | 7.7 | 376 | 25.8 | 8.6 | 105 | 9.5 | 5.5 |
| 4 インド | 475 | 23.8 | 7.6 | 260 | 21.5 | 5.9 | 215 | 26.7 | 11.3 |
| 5 韓　国 | 285 | 13.1 | 4.5 | 211 | 7.1 | 4.8 | 74 | 34.7 | 3.9 |
| 6 日　本 | 269 | 44.0 | 4.3 | 226 | 50.3 | 5.2 | 43 | 17.7 | 2.3 |
| 7 メキシコ | 242 | 38.7 | 3.8 | 168 | 55.0 | 3.8 | 74 | 11.9 | 3.9 |
| 8 トルコ | 242 | 36.7 | 3.8 | 164 | 34.9 | 3.7 | 78 | 40.6 | 4.1 |
| 9 マレーシア | 208 | 47.4 | 3.3 | 128 | 23.6 | 2.9 | 80 | 113.4 | 4.2 |
| 10 ブラジル | 207 | 35.7 | 3.3 | 160 | 36.2 | 3.7 | 47 | 33.8 | 2.5 |
| 11 タ　イ | 205 | 0.1 | 3.3 | 135 | 10.4 | 3.1 | 70 | −15.0 | 3.7 |
| 12 インドネシア | 183 | 52.1 | 2.9 | 110 | 71.9 | 2.5 | 74 | 29.8 | 3.9 |
| 13 ドイツ | 181 | −10.9 | 2.9 | 166 | −2.3 | 3.8 | 16 | −53.5 | 0.8 |
| 14 台　湾 | 127 | −14.8 | 2.0 | 97 | −22.9 | 2.2 | 30 | 28.9 | 1.6 |
| 15 オーストラリア | 109 | 0.8 | 1.7 | 74 | 3.0 | 1.7 | 36 | −3.3 | 1.90 |
| その他 | 2,017 | | 32.1 | 1,345 | | 30.6 | 673 | | 35.4 |

出所）CMTBA

### ◆中国の工作機械輸入動向（2023年2月）

2023年2月の工作機械輸入額は約4億631万ドル。

（単位：百万ドル）

| | 2022年 | | | | 2023年 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 9　月 | 10　月 | 11　月 | 12　月 | 1　月 | 2　月 |
| 日　本 | 171.6 | 166.9 | 170.5 | 182.1 | 96.7 | 171.5 |
| ドイツ | 104.0 | 147.5 | 114.1 | 85.1 | 89.0 | 87.1 |
| 台　湾 | 53.1 | 44.7 | 43.6 | 55.7 | 33.9 | 37.3 |
| イタリア | 11.0 | 17.9 | 20.5 | 18.1 | 27.8 | 31.5 |
| スイス | 25.8 | 43.5 | 34.2 | 24.4 | 21.7 | 22.9 |
| カナダ | 0.8 | 0.2 | 1.7 | 1.2 | 0.3 | 8.3 |
| 韓　国 | 21.0 | 10.1 | 10.9 | 10.7 | 8.6 | 7.3 |
| その他 | 37.7 | 51.8 | 51.2 | 44.2 | 36.0 | 40.5 |
| 全輸入額 | 425.1 | 482.5 | 446.6 | 421.6 | 314.1 | 406.3 |

出所：ジェトロ

## 2. 主要国・地域経済動向

### ◆米国：PMI 47.1％（4月）

米サプライ・マネジメント協会（ISM）の購買管理指数（PMI：製造業350社以上のアンケート調査に基づく月次景況指数）の2023年4月の調査結果について、ISMは次のようにコメントしている。「米国製造業は4月、6か月連続の縮小傾向となった。米国経済全体では、30か月連続の拡大傾向を経て、5か月連続縮小傾向が続いている。4月PMIは、前月の46.3％から、0.8ポイント増加して、47.1％となった。新規受注は、前月の44.3％から1.4ポイント増加して、45.7％で縮小傾向が続いた。生産は、前月の47.8％から1.1ポイント増加して、48.9％であった。

米国の製造部門は再び縮小した。ただし、製造業PMI®は前月に比べて改善しており、収縮が鈍化していることを示している。4月の総合指数は、企業が2023年上半期の需要に合わせて、夏の終わりから秋にかけての成長に備えるために生産量を管理し続けていることを反映している。需要は再び緩和し、(1)新規受注指数は縮小したがそのペースは鈍化、(2)新規輸出受注指数は50％をわずかに下回るが改善、(3)顧客在庫指数は「高すぎる」下限に入る、将来の生産にとってマイナスであり、(4)受注残指数は引き続き大幅に縮小している。

なお、4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。石油＆石炭製品、輸送機械。

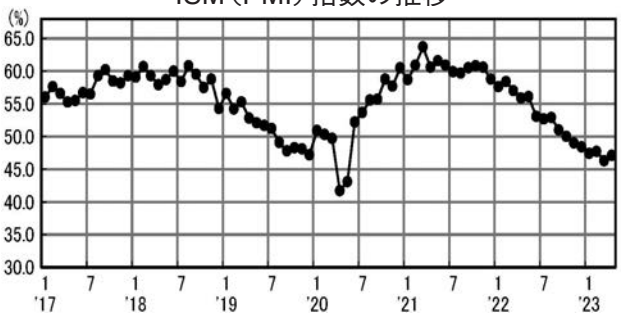
ISMが発表した4月の主要個別指数の前月比変動傾向は以下の通り。

| 項　目 | 2023年4月指数 | 2023年3月指数 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| ISM指数（PMI） | 47.1 | 46.3 | 前月比0.8ポイント増。PMIが48.7％を上回ると製造業の拡大を示唆。 |
| 新規受注 | 45.7 | 44.3 | 前月比1.4ポイント増。拡大の基準は52.7である。7業種が増加を報告した。 |
| 生産 | 48.9 | 47.8 | 前月比1.1ポイント増。拡大の基準は、52.2である。11業種が増加を報告。 |
| 雇用 | 50.2 | 46.9 | 前月比3.3ポイント増。7業種が増加を報告した。 |
| 入荷遅延 | 44.6 | 44.8 | 前月比0.2ポイント減。長期化の基準は、50以上。18業種中3業種が長期化を報告した。 |
| 在庫 | 46.3 | 47.5 | 前月比1.2ポイント減。拡大の基準44.4ポイントを上回った。5業種が在庫増を報告した。 |
| 顧客在庫 | 51.3 | 48.9 | 前月比2.4ポイント増。7業種が増加を報告した。 |
| 仕入れ価格 | 53.2 | 49.2 | 前月比4.0ポイント増。7業種が増加を報告した。 |
| 受注残 | 43.1 | 43.9 | 前月比0.8ポイント減。3業種が増加を報告。 |
| 輸出受注 | 49.8 | 47.6 | 前月比2.2ポイント増。5業種が増加を報告。 |
| 原材料輸入 | 49.9 | 47.9 | 前月比2.0ポイント増。6業種が増加を報告。 |

※データは季節修正値

（ISM Manufacturing Report on Business　2023年5月1日付）

ISM（PMI）指数の推移




### ◆経済動向：ドイツ工作機械受注　2023年第1四半期減少

2023年第1四半期、ドイツ工作機械受注は、名目ベースで前年同期比11％減少であった。ドイツ国内受注は18％減少し、海外からの受注は8％減少した。全体として、実質ベースで17％減に相当する。

「しかし、エネルギー危機、高インフレ、金利上昇、経済全体の低迷など、多くの財政負担を考慮すると、3月の最新データが受注の減少傾向に歯止めがかかっていることを指摘できるのは心強い。」とVDW（ドイツ工作機械工業会）専務理事ウィルフリード・シェーファーはコメントしている。海外からの受注は、国内市場からの受注よりもはるかに安定していることが判明している。

推進力は特に、非ユーロ諸国からで、大型受注が重要な役割を果たしていると同氏は指摘する。

「全体として、我が業界が対処しなければならなかった困難は減少しつつある。中国はゼロコロナ政策を終了した。サプライチェーンの緊張は現在緩和され始めている。これにより、自動車産業などの主要顧客部門は再び生産量を増やすことができるようになった。これは、何よりもマイクロチップの欠如により影響を受けた。その結果、第1四半期には売上が再び増加し、20%の増加、または実質ベースで11%増加し、プラスの要因を反映している。

現在の経済状況に関係なく、多くの発展が投資レベルの引き上げにつながっている。たとえば、自動化への継続的な傾向、デジタル化の増加、エレクトロモビリティのブーム、重要なインフラストラクチャの3つの要素（チップ、バッテリーなど）の能力増強、温暖化対策（ヒートポンプなど）、再生可能エネルギー源の拡大、防衛費の増加が投資をけん引している。

今年下半期には受注が安定すると予想している。現時点での大きな利点は、ほぼ12か月先まで続く大量の受注残が継続していることである。最新の予測によれば、これにより2023年の生産量は前年と同量、つまり10%増の155億ユーロまで増加することが可能となる。」とシェファー氏は語った。

（VDW News Release　2023年5月15日）

**◆英国経済、製造業、工作機械需要動向（2022年）**

- 2022年力強い成長が、英国経済の低迷期を隠蔽する
- 高インフレは金利の上昇につながる
- 製造業はサプライチェーン問題とエネルギー コスト上昇の影響を受ける
- 超控除制度により投資が大幅に増加
- 2022年工作機械輸入急増。市場動向との関連性なし

英国経済の＋4.1%成長は印象的であるが、これは主に、2021年のパンデミック後の成長によるものであり、2022年第1四半期もこの傾向が続いた。しかしながら次の四半期では、第3四半期のマイナスを含み、成長はほとんど見られなかった。

英国はこのマイナス四半期を挟むことで景気後退を回避した。2023年にも同様の事態が発生する可能性がある。ただし、2022年の数値を押し上げた前年のベース効果がなければ、今年のGDP成長率は＋0.3%にとどまると予想される。これには、一部の公共サービスにおけるストライキの影響を受ける第2四半期の小さなマイナス要因と、国王の戴冠式のための追加の祝日の影響が含まれる。下半期にはある程度の成長が見込まれているが、全体の平均がニュートラル ポジションを大きく上回るほどではない。

昨年のもう1つのマクロ経済の話題は、ロシアのウクライナ侵攻後のエネルギー価格の上昇によって引き起こされたインフレの加速であった。英国では国内のエネルギー価格が規制されているため、他の国と比較してインフレ率が上昇するまでにタイムラグがあったが、これは消費者物価の下落にも遅れがあることを意味する。他の多くの国と同様に、これによりイングランド銀行は金利を引き上げており、今年は少なくともあと1回の利上げが見込まれている。しかしビジネス調査からは、金利が上昇しているにもかかわらず、金融コストが製造技術セクターの活動に対する主要な障壁であるという証拠は見られなかった。

英国工作機械市場動向2013 ～ 2022

（単位：百万ポンド）

| | 販売 | 輸出 | 生産に占める割合 | 輸入 | 消費に占める割合 | 消費 | 貿易収支 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2020 | 447 | 393 | 88% | 418 | 89% | 471 | −24 |
| 2021 | 488 | 538 | 110% | 518 | 110% | 469 | ＋19 |
| 2022 | 500e | 564 | 113% e | 718 | 110% e | 654e | −154 |

出所：国家統計局、英国関税消費局、MTA　e：暫定値

製造業部門は2022年後半まで、資本財産業が部門の合計を下回り、2年ほど生産量が低調であった。この傾向は、特に電子部品に関する世界的

なサプライ チェーン問題によるものである。これが自動車産業に与える影響はよく知られているが、工作機械を含む他の多くの製造部門にも影響を与えた。

昨年は、特に資本財業界にとって好調な四半期であったが、サプライチェーンの問題が解消されつつある自動車生産の回復に牽引された。また、航空宇宙および電子産業にとっても良い数字であった。しかし、これらはエネルギーコストの上昇の影響を覆い隠している。

化学品や金属などの分野で英国の競争力を制限し、2023年の成長を制限する可能性がある。

投資は、工場や機械の購入に130%の初年度資本控除を提供する超控除控除よる影響を受けている。これを利用して、企業利益に対する税金に、適格資産の購入価格の30%を追加で請求できる。この税額控除は2023年3月31日に失効し、全額資本支出に置き換えられた。

残念ながら、現時点では産業別の投資データの内訳はないが、英国の全体的な事業投資は2022年に前年比11%増加した。

製造技術産業に最も関連するグループが「ICT&その他の機械」であり、これは、超控除スキームの対象となった投資分野でもある。

「ICTおよびその他の機械」への支出が2022年18%増加した。これは、超控除スキームからのプラスの影響を示唆している。この資産グループは、昨年の総事業投資の31.4%を占めた（しばらくの間、最高の比率）。

これにより、工作機械業界の全体像が見えてくる。輸出入の月次データはあるが、生産の年次数値のみである。輸入データのいくつかの非常に奇妙な数値により、英国の市場動向について現実的な見通しを出すことは困難である。

2022年工作機械輸入の大幅な増加が見られた。これは主に金属成形型機で、英国に輸入される商品の価値が2倍以上になり、英国市場全体の傾向とは一致しない。一方、金属切削工作機械の輸入傾向（＋25%）は、英国市場規模に関するMTA（英国製造技術協会）独自のデータに近い。

2022年英国工作機械輸出はわずかに増加し（＋5%）、このデータを利用して生産の見積もりを導き出したが、これにより、英国工作機械消費レベルが＋39%増加した。データによると、2022年はプラスの年であったが、実質成長率はこのペースの約半額であった。

（MTA　2023年4月）

**◆海外業界動向：欧州**

欧州連合のグリーン ディール産業計画は、2050年までにEU経済を持続可能なモデルに移行するという野心的なプログラムである。この計画の重要な側面には、2035年までに新しい内燃機関車の販売を禁止すること、電気自動車の使用を促進すること、二酸化炭素排出量を大幅に削減することが含まれる。これには、充電ステーションやバッテリー生産施設などの必要なインフラストラクチャの研究、イノベーション、および開発への大規模な投資が必要になる。

内燃機関車の禁止は、電気自動車への移行を加速させる大胆な動きである。また、バッテリー生産や充電インフラなど、EV市場および関連産業における新しい産業や雇用の機会も創出される。グリーン ディール産業計画は、2030年までに温室効果ガスの排出量を1990年のレベルと比較して少なくとも55%削減し、2050年までに気候中立性を達成することを目指している。輸送がEUの温室効果ガス排出量のかなりの部分を占めるため、この目標を達成するには内燃機関車の禁止が重要なステップとなる。

EUはすでに電気自動車への移行を進めており、近年EVの販売が急速に伸びている。ただし、内燃機関車を禁止するには、電気自動車がすべてのEU市民にとって実行可能な代替手段であることを保証するために、インフラストラクチャと技術への多額の投資が必要になる。これには、必要な

投資を提供し、電気自動車への移行を可能な限りスムーズに進めるために、政府、業界、およびその他の利害関係者間の調整が必要になる。

最近発表されたプロジェクトと投資ニュースの一部を以下に示す。

- メルセデス・ベンツは最近、ドイツのクッペンハイムで新しいバッテリー リサイクル工場の起工式を行った。工場の第1段階である電気自動車のバッテリーの取り出しは、2023年末に開始される予定である。
- ボルボは、ポーランドのクラクフに新しいテックハブを開設する。これはソフトウェア開発センターで、2030年までに完全な電気自動車ブランドになり、新技術のリーダーになるという同社の戦略的目標において重要な役割を果たしている。
- Automotive Cells Co.（ACC）は、イタリアのテルモリにある新ギガファクトリーへの約70億ドルの投資を発表した。ACCは、Stellantis、TotalEnergies（子会社のSaftとともに）、およびMercedes-Benzによるイニシアチブであり、フランス、ドイツ、およびEUから強力にサポートされている。ACCは、電気自動車用のバッテリーセルとモジュールの開発と生産を目指している。
- VDLグループは、2022年に3つの部門、特に下請け、バスとコーチ、および完成品部門で堅調な成長を報告した。同グループは、今後数年間の継続的な成長を維持するために、新しい運用資産に3億ドル以上投資する予定である。
- eモビリティ企業であるスペインのGrupo Antolinは、2023年から2026年にかけて10億ドルを超える投資を含む変革計画GOA（Gear Up Our Ambition）を発表した。この計画は、継続的な改善プロジェクトを実施し、社内のベストプラクティスを特定することにより、より競争力があり、効率的で生産的な工場を予測している。
- Future Combat Air System（FCAS）は、2022年12月にDassault Aviation、Airbus、Indra、Eumet、およびデモンストレーター フェーズ1Bの産業パートナーから画期的な契約を獲得し、初飛行に向けて大きな一歩を踏み出した。約30億ドル相当の契約は、FCASデモンストレーターとそのコンポーネントに関する作業を対象としている。
- デモンストレーター フェーズ1Bの合意は、フランス、ドイツ、スペインが、各国の軍隊の運用上のニーズを満たす強力で革新的な、完全にヨーロッパの兵器システムを開発するという決意を反映しています。
- ArianeGroupは、Ottobrunnの品質管理業務を管理し、生産プロセスの不可欠な部分である専用の品質検査センターを開業した。新しい600㎡の施設は、2023年3月10日に正式に開設された。ArianeGroupのOttobrunn工場は、主にArianeロケット エンジンのコンポーネントの開発と製造に集中している。
- ダノバット グループは、新しいインフラストラクチャと機械への投資を計画している。合計3,500万ドルの投資のうち、1,200万ドルはエルゴイバルのアリアガ工業地域にあるダノバットの施設の近代化に、1,500万ドルはベルガラのオシンチュ地区にあるソラルセの工場のアップグレードに、700万ドルはイツィアールのゴイメックの施設に割り当てられている。

（AMT Online　2023年4月26日付）

### ◆イタリア工作機械受注　2023年第1四半期

UCIMU（イタリア工作機械・ロボット・自動化工業会）が集計した2023第1四半期、工作機械受注指数は、2022年1月～3月までの期間と比較して23.7%減少した。指数の絶対値は、125.1（基準年2015＝100）。

この結果は、国内外市場で、メーカーの受注が減少したことによるものであった。

特に海外受注は前年同期比22.9％減、指数の絶対値は125.9であった。

国内受注は24.1％減、絶対値で124.8％であった。

UCIMUのデータ収集では、2023年第1四半期イタリア工作機械メーカーの生産稼働率が86％を超えたが、いくつかの企業ではほぼ100％に達した。今四半期、受注ポートフォリオは前例のないレベルを達成し、8.6か月の保証生産に達した。

UCIMUのBarbara Colombo会長は次のように述べている。「当会発表の受注指数は、国内外での受注の減速を明確に示している。しかし、企業は好調に推移しており、数週間後にミラノで開催される板金成形および切断部門に特化した展示会であるLAMIERAで、これを確証できると期待している。」

「今年前半に記録された不況は懸念すべきではないが、むしろ、中期的な将来の戦略について慎重に考えなければならない。」

「海外市場では、膨大な量の受注残に対応している当会会員企業のほぼフル回転の生産能力を考慮すると、この四半期に記録された減少は、イタリア製造業者が国内市場に集中するという決定を、少なくとも部分的に行っている可能性がある。」と述べた。

「長期的には、数十年にわたる活動で獲得した市場シェアを失う危険性があるため、このような態度が企業に問題を引き起こす可能性があることを十分に認識している。こうした現象に対抗するため、バリュー チェーンの再編と短縮が始まる時期に、UCIMUは会員企業の国際化活動をサポートするための取り組みを強化する予定である。その一例は、世界で最も興味深くダイナミックな分野の1つに企業が浸透することを目的とした、ベトナムでの企業ネットワークプロジェクトの立ち上げである。」

「国内市場では、受注の減少はいくつかの要因によるものである。まず、イタリアのエンドユーザーが計画した投資の大部分を前四半期（2022年第4四半期）に再スケジュールし、40％の税額控除を取得できるようにした。これは、2022年第4四半期の指数の急上昇によって証明されている。第二に、下落は需要の自然減少の結果であり、これまでのペースに確実に追いつくことができなかった。」

「とはいえイタリア市場は、まだ投資を継続する傾向がある。イタリア産業の近代化プロセスはまだ完了していない。企業の一部、特に小規模な企業にはまだ到達する必要があり、企業組織全体に影響を与えるこのような問題に取り組むには、より長い時間が必要である。」

「このため、私たちは、デジタル化と持続可能性の問題を一致させることにより、「トランジション4.0」計画の継続を確保する必要がある。これらの問題は、将来の製造業生産の柱となる。したがって、政府当局に対し、製品システムがより複雑になるにつれて組み合わせることができる税制優遇措置のモジュラーシステムが必要であることを繰り返し伝えている。このプログラムは基本的に、相互累積できる3つの異なる税額控除を含める必要がある。」

「最初の措置、つまり現在施行の最先端のデジタル製造技術への投資に対する税額控除に加えて、別の税額控除が必要である。2つのバリュー チェーン、対面およびデジタルを実装するシステムを統合した機械への投資に関する別の税額控除が必要である。」

最後に、Colombo会長は、持続可能性のための税額控除を保証する第3の措置をプログラムに含める必要があると結論付けた。私たちの見解では、この措置は、関連する国際基準に従って認定された、環境フットプリントの観点からの影響も考慮して、新世代の製品の統合開発につながる可能性のある行動をサポートする必要がある。

（UCIMU Press Release　2023年4月21日）

## 3. 工作機械関連企業動向

### ◆産業用AIビジネスでシーメンス、マイクロソフトと提携

Siemens Digital Industries SoftwareとMicrosoftは提携して生成型人工知能（AI）を進化させ、工業会社が製品の設計、エンジニアリング、製造、運用ライフサイクル全体で革新と効率を推進できるよう支援する。部門を超えたコラボレーションを強化するために、両社は製品ライフサイクル管理（PLM）用のシーメンスのTeamcenterソフトウェアをMicrosoftのコラボレーション プラットフォームTeams、Azure OpenAI Serviceの言語モデル、およびその他のAzure AI機能と統合している。

マイクロソフトのクラウド＋AI担当副社長Scott Guthrieは、次のように述べている。「シーメンスと共に、私たちはAIの力をより多くの産業組織にもたらし、ワークフローを簡素化し、サイロを克服し、より包括的な方法で協力して、顧客中心のイノベーションを加速できるようにする。」

2023年後半に予定されているMicrosoft Teams用の新しいTeamcenterアプリにより、両社は、設計エンジニア、最前線の従業員、およびビジネス機能全体のチームがフィードバック ループをより迅速に閉じ、課題を一緒に解決できるようにしている。たとえば、サービス エンジニアや製造担当者は、モバイル デバイスを使用して、製品設計や品質に関する問題を自然な音声で文書化し、報告することができる。Azure OpenAIサービスを介して、アプリは非公式の音声データを解析し、要約レポートを自動的に作成して、Teamcenter内で適切な設計、エンジニアリング、または製造の専門家にルーティングできる。インクルージョンを促進するために、従業員は好みの言語で観察結果を記録し、Microsoft Azure AIを使用して会社の公用語に翻訳することができる。

また、シーメンスとマイクロソフトは、ソフトウェア開発者とオートメーション エンジニアがプログラマブル ロジック コントローラー（PLC）のコード生成を加速できるように協力している。OpenAIのChatGPTおよびその他のAzure AIサービスは、自然言語入力を通じてPLCコードを作成することで、時間を節約し、エラーの可能性を減らすことができる。これらの機能により、保守チームはエラーを特定し、段階的な解決策をより迅速に生成することもできる。

シーメンスAGの役員であり、デジタル インダストリーズのCEO Cedrik Neikeは、次のように述べている。「シーメンスとマイクロソフトは協力してChatGPTのようなツールを展開し、あらゆる規模の企業の従業員が新しい方法で協力して革新できるようにする。」

産業用AIは、生産の欠陥を早期に検出することもできる。これは、コストと時間のかかる生産調整を防ぐために重要である。コンピューター ビジョンにより、品質管理チームは品質管理を拡大し、製品の差異をより簡単に特定し、リアルタイムの調整をさらに迅速に行うことができる。Microsoft の Azure Machine Learning と Siemens の Industrial Edge は、機械学習システムによってカメラやビデオでキャプチャされた画像を分析し、それを使用して製造現場でAIビジョン モデルを構築、展開、実行、および監視できる。
（Modern Machine Shop　2023年4月21日）

### ◆Mazak Corporation社長が、AMT会長に就任

Mazak CorporationのDan Janka社長は、再び米国製造技術協会（AMT）の会長に就任した。Janka氏2005年からAMTのメンバーで、前回に会長を務めたのは2010年であった。同氏は2013年に理事を辞任したが、活発な委員会メンバーとして活動を続け、AMTの景気予測会議に出席した。

Janka氏が最初にモノづくりに触れたのは、地下にある父親のホビー マシンのフライス盤と旋盤であった。高校時代は職業コースを選び、一日

の前半は授業に出席し、後半は機械工場で働いた。卒業後、イリノイ バレー コミュニティ カレッジに通い、そこで機械技術の準学士号を取得した。

1980年代初頭、Jankaは4年制大学の学位取得プログラムに取り組みながら、NC機を操作し、溶接や機械工場で作業を行っていた。南イリノイ大学を卒業し、産業工学と技術の学士号を取得した。両大学の学位を取得したJankaは、1984年にソフトウェア システム開発者およびアナリストとして工作機械業界に入社した。この最初のポジションで、彼は5軸から11軸のCNCマシン用のポスト プロセッサを開発した。彼の製造教育と経験により、工作機械業界の多数の幹部職への礎となり、2016年にMazak社長に就任した。

AMTは2021年に再び会長職に就任することについてJanka氏にアプローチした。「私は少し躊躇した」とJanka氏は語った。「しかし、再びAMTの会長職を務めることは、マザックと私自身が、業界に恩返しをする方法だと感じた。そして、私と同様、AMTは米国製造業の確固たる支持者である。」

Janka氏は、AMTは新しいテクノロジーを促進し、加速する役割を担い、IMTSなどの展示会で、それらのテクノロジーを宣伝および展示する環境を作り出すと付け加えた。

「私は『メイド・イン・USA』を100%支持しており、製造は私の情熱である。」とJanka氏は述べた。(Modern Machine Shop　2023年5月8日)

### ◆Hermle社、2022年結果報告　2桁の増加

Hermle AGは、2022年受注、売上高、利益が2桁の増加を記録した。この南ドイツの工作機械とオートメーションのスペシャリストは、5軸マシニング センターの技術リーダーとしての地位を確立することに成功した。自動化ソリューションの分野でも市場シェアを拡大している。

Hermle社の2022年受注高は、前年比21.6%増の5億3,410万ユーロ（前年4億3,910万ユーロ）となり、2018年に達成した過去最高水準を超えた。国内の新規受注は22.2%増の2億200万ユーロとなった。（前年は1億6,380万ユーロ）、外需は21.3%増の3億390万ユーロ（前年は2億7,530万ユーロ）となった。デジタル化モジュールを備えた統合自動化ソリューションが特に需要があった。世界中でのサプライチェーンの不確実性がにもかかわらず、同社はほぼ例外なく予定通りに納品することができた。しかし、サプライチェーンの混乱がなければ、さらに多くの機械が供給された可能性がある。したがって、2022年末の受注残高は、前年の同じ報告日に記録された数字と比較して、55.7%増加して1億6,800万ユーロ（前年度は1億790万ユーロ）となった。

Hermleグループ2022年売上高に関しても、過去最高を記録した。グループ内の収益は26.1%増加して4億7,410万ユーロ（前年度は3億7,600万ユーロ）となり、新しい機械の販売とサービスおよびスペアパーツの販売が好調であった。今年上半期の力強い増加に続き、第3四半期に当初は横ばいになった。ただし、今年の最後の数週間には金利が再び上昇した。サプライチェーンの圧力が緩和されたことと、先月に見られた高い病気欠勤率が減少したことにより、設備稼働率が向上した。さらに、需要の高さから、特に米国のカスタマー センターから多数のデモ機が販売された。国内売上高は23.2%増加して1億7,150万ユーロになった。（前年は1億3,920万ユーロ）。国外売上高は27.8%増加して3億260万ユーロ（前年は2億3,680万ユーロ）となり、輸出枠が63.0%から63.8%へと緩やかに改善した。

生産能力の稼働率が大幅に向上し、業績も大幅に改善された。グループ全体のEBITは33.5%増加して9,960万ユーロ（前年7,460万ユーロ）となり、税引前利益は9,970万ユーロ（前年7,440万ユーロ）となった。その結果、売上総利益率は19.5%から21.0%に増加した。グループの年間黒字は5,490万ユーロから7,180万ユーロに増加した。

2022年12月31日時点で、Hermleはグループ全体で1,383名を雇用しており、前年同月より63名増加している。特に国外企業では、主にオートメーション関連分野、販売およびサービス分野で新入社員が雇用された。近年、同社は特にヨーロッパ外で顕著な拡大を遂げている。メキシコとタイに2つの新しい子会社を設立した後、中国に別会社を設立した。

有形固定資産および無形資産への投資は、2022年に760万ユーロから1,040万ユーロに増加した。生産、品質保証、サービス、情報技術の分野に加えて、ツィンメルンの敷地での新しい土地の取得にもますます注目が集まっており、2023年には大規模な建設工事が開始される予定である。積層造形能力を拡張するために、MPA 42マシニング センタを導入した。

Hermle社は、堅調な受注残と年初からの持続的な高い需要に支えられ、2023事業年度について慎重ながらも楽観視している。それにもかかわらず、ウクライナ戦争やその他の地政学的な緊張、特に中国と米国の関係の緊張と、金融市場全体で見られる不安定性の増大に起因する重大なリスクが依然として存在する。マクロ経済の不確実性とさらなる価格高騰やサプライチェーンの混乱により、業界の投資意欲が減退する可能性がある。かなりのレベルの不確実性が残っているため、通期の見通しに関して明確な記述を行うことは多少の困難を伴う。2023年のグループ売上高は少なくとも2022年に達成した良好な水準と同水準となり、外部からの混乱がなければ潜在的に10％増加する可能性があると予想している。経営成績は、材料およびエネルギー価格の変動および価格上昇が顧客に転嫁される可能性があるものの、比較的安定した状態を維持すると予想される。

長期的には、特に多くの先進国における熟練労働者の不足が深刻化しているため、工作機械や自動化ソリューションに対する世界的な需要の増加を引き続き想定している。約6,000万ユーロ相当の複数年にわたる包括的な投資計画の一環として、同社は2023年にゴースハイムとツィンメルンの施設で生産能力の拡大を開始する予定である。
（Hermle社Financial Report　2023年4月28日）

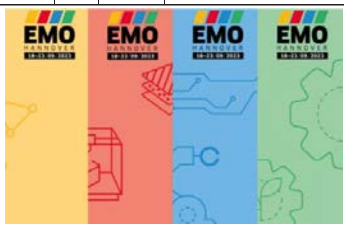
## 4. 展示会情報

### ◆EMO2023視察団募集のご案内

# EMO2023 欧州国際工作機械見本市 視察団のご案内

**Aコース（3泊6日EMO視察）**
**2023年9月17日（日）～9月22日（金）**

| 日次 | 月日(曜) | 都市名 | 時間 | 交通機関 | 日程 | 食事 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 9月17日<br>（日） | 羽田発 | 19:55<br>21:55 | <br>TK-199 | **羽田空港第３ターミナル集合**<br>**トルコ航空**にて空路、イスタンブールへ<br><機内泊> | 機内 |
| 2 | 9月18日<br>（月） | イスタンブール着<br>〃発<br>ハノーバー着 | 5:15<br>7:35<br>9:50<br>12:00～13:00 | <br>TK-1553<br>専用車<br>または徒歩<br>列車 | 到着、乗継<br>空路ハノーバーへ<br>着後、ホテルへ（一旦、ホテルで小休止）<br>**EMO視察**<br>**片道ホテル～メッセ会場日本語アシスタント同行**<br><ハノーバー市内またはランゲンハーゲン市内泊> | 機内<br>夕: |
| 3 | 9月19日<br>（火） | ハノーバー滞在 | <br>夜 | 各自<br>専用車 | **EMO視察**<br>懇談夕食会（A、Bコース共通）<br><ハノーバー市内またはランゲンハーゲン市内泊> | 朝:○<br>昼:<br>夕:○ |
| 4 | 9月20日<br>（水） | ハノーバー滞在 | | 各自 | **EMO視察**<br><ハノーバー市内またはランゲンハーゲン市内泊> | 朝:○<br>昼:<br>夕: |
| 5 | 9月21日<br>（木） | <br>ハノーバー発<br>イスタンブール着 | 16:00～17:00<br>19:15<br>23:25 | 各自<br>専用車<br>または徒歩<br>TK-1556 | **EMO視察**<br>（12時までにチェックアウト後、荷物はホテルに預けて頂きます。）<br>**空港へ**<br>空路、帰国の途へ<br><機 中 泊> | 朝:○<br>昼:<br>機内 |
| 6 | 9月22日<br>（金） | イスタンブール発<br>羽田着 | 2:20<br>19:25 | TK-198 | 到着、乗継<br>到着、通関手続後、解散 | 機内 |




**Bコース（5泊8日EMO＋企業視察）**
**2023年9月16日（土）～9月23日（土）**

| 日次 | 月日(曜) | 都市名 | 時間 | 交通機関 | 日程 | 食事 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 9月16日<br>（土） | 羽田発 | 19:55<br>21:55 | <br>TK-199 | **羽田空港第３ターミナル集合**<br>**トルコ航空**にて空路、イスタンブールへ<br><機内泊> | 機内 |
| 2 | 9月17日<br>（日） | イスタンブール着<br>〃発<br>ハノーバー着 | 5:15<br>7:35<br>9:50<br>夕刻 | <br>TK-1553<br>専用車 | 到着、乗継<br>空路ハノーバーへ<br>着後、**市内視察**<br>（メッセ会場○、市庁舎○、中央駅○）<br>ホテル着<br><ハノーバー市内またはランゲンハーゲン市内泊> | 機内<br>夕: |
| 3 | 9月18日<br>（月） | ハノーバー滞在 | | 各自 | **EMO視察**<br><ハノーバー市内またはランゲンハーゲン市内泊> | 朝:○<br>昼:<br>夕: |
| 4 | 9月19日<br>（火） | ハノーバー滞在 | <br>夜 | 各自<br>専用車 | **EMO視察**<br>懇談夕食会（A、Bコース共通）<br><ハノーバー市内またはランゲンハーゲン市内泊> | 朝:○<br>昼:<br>夕:○ |
| 5 | 9月20日<br>（水） | ハノーバー滞在 | 9:00<br>18:00 | 専用車 | **午前：近郊都市視察**<br>**午後：企業視察**<br>ホテル着<br><ハノーバー市内またはランゲンハーゲン市内泊> | 朝:○<br>昼:○<br>夕: |
| 6 | 9月21日<br>（木） | ハノーバー滞在 | | 各自 | **EMO視察**<br><ハノーバー市内またはランゲンハーゲン市内泊> | 朝:○<br>昼:<br>夕: |
| 7 | 9月22日<br>（金） | <br>ハノーバー発<br>イスタンブール着<br>イスタンブール発 | 7:30～8:00<br>10:40<br>14:50<br>15:50 | 専用車<br>または徒歩<br>TK-1554<br><br>TK-50 | **空港へ**<br>空路、帰国の途へ<br>到着、乗継<br><機 中 泊> | 朝:○<br>機内 |
| 8 | 9月23日<br>（土） | 成田着 | 8:50 | | 到着、通関手続後、解散 | 機内 |

※上記日程表は作成当日の最も新しい資料を基に作成されておりますが、利用交通機関等の都合により変更となる場合がございます。予めご了承ください。
【利用予定航空会社】TK:トルコ航空
【ハノーバー市内利用ホテル】Leonardo Hotel Hannover Airport,Mercure Hotel Hannover Oldenburger Allee
【ランゲンハーゲン市内利用予定ホテル】Maritim Airport Hotel Hannover,Ambiente Langenhagen Hannover by Tulip Inn
※宿泊地：ハノーバーまたはランゲンハーゲン（ハノーバー中心部から約11km/車で約20分）
※2人用の部屋には出来る限りツインをご用意いたしますが、場合によってはダブルベッドに簡易ベッドを追加してご用意する場合があります。
※部屋のバスはシャワーのみです。お客様によってはバスタブ付きの部屋になる場合があります。
※EMO入場券込、ハノーバーカード（市内、バス、トラム乗り放題チケット）4日間分込

- ■ 募集人員　：30名（最少催行人員：20名）Aコース　　15名（最少催行人員：13名）Bコース
- ■ 旅行代金　：498,000円（Aコース）　598,000円（Bコース）　ツイン2名1部屋利用お一人様料金　（燃油サーチャージは含まれておりません。）
  一人部屋追加代金　130,000円（Aコース）　162,500円（Bコース）
  各国空港諸税および燃油サーチャージは含まれておりません。別途収受いたします。
  羽田空港施設使用料(2,950円)、国際観光旅客税(1,000円)、海外空港諸税(約20,590円)燃油サーチャージ(目安100,000円3/9現在)
  ＊燃油サーチャージは目安となります。増額された場合は差額分を追加収受し、減額された場合はその分を返金致します。
- ■ 申込締切日　：2023年7月7日(金)　＊締切日前でも定員に達し次第、締め切ります。
- ■ 添乗員　：添乗員は同行しませんが、現地日本語係員が常駐してご対応いたします。

**後援：一般社団法人日本工作機械工業会**

**旅行企画・実施：東武トップツアーズ株式会社**
観光庁長官登録旅行業第３８号（一社)日本旅行業協会正会員
ボンド保証会員

**★お問い合わせは**
当広告からのお申込みは承っておりません。正式な募集パンフレット、参加申込書をご用意しております。
お気軽にお問合せください。
**東武トップツアーズ株式会社 法人営業東事業部 第3営業部**
〒103-0025　東京都中央区日本橋茅場町2-10-5 住友生命茅場町ビル2階
**TEL：050-9000-4246 FAX：03-6667-0568 emo2023@tobutoptours.co.jp**
営業時間 平日9:30～17:30（土日祝：休み）担当：竹内 大手
総合旅行業務取扱管理者/吉野 伸彦

### ◆GrindingHub 2024出展申し込み開始

2024年5月14日～17日まで、ドイツ・シュトゥットガルトでGrindingHub 2024が開催される。昨年のこの展示会立ち上げに成功後、主催者のVDW（ドイツ工作機械工業会）は、メッセ シュトゥットガルトとシュライフタグング、およびSwissmem（スイス機械・電気・金属産業協会）「工作機械」部門の協力を得て次回展の成功に向けて取り組んでいる。VDWのWilfried Schäfer博士は、「出展申し込み開始を迎え、期待に満ちている。シュトゥットガルトで再び皆さんにお会いできることを楽しみにしており、業界カレンダーのこのハイライトを見逃さないように、すべての研削専門家に招待状を差し上げている。」と述べた。

GrindingHubの成功は、出展者からの肯定的なフィードバックによっても確認できる。ザラッハにあるEmag Groupの研削ビジネス ユニットの責任者であるBernd Dürrは、他の多くの人と同様に、「この展示会に非常に感銘を受け、また参加する予定だ。当社の機械、技術、およびサービスを幅広い業界の聴衆に紹介し、貴重な人脈を確立するための優れたプラットフォームを提供してくれた。私たちは全体的なコンセプトに最も感銘を受け、GrindingHubに再び出展する。」と語った。

GrindngHub2024は、前回同様、研削盤と研磨材に焦点が当てられるが、ソフトウェア ツール、プロセス周辺機器、測定および試験システムなど、研削技術の生産環境全体にもフォーカスする。関心のある企業は、今すぐ登録して、研削技術見本市への参入を確保してほしい。詳細情報は、GrindingHubのホームページ（www.grindinghub.de）でも入手できる。

（VDW Press Release　2023年5月3日）

### ◆参加企業の募集 TAITORONICS2023出展企業の公募のご案内（締切：6/14）

（日台産業協力架け橋プロジェクト台湾における国際展示会等出展事業）

公益財団法人日本台湾交流協会では、新たに台湾企業とのビジネスアライアンスを図ろうとする電機•電子分野等の企業を対象に、台湾において開催される「台北国際電子産業技術展（TAITORONICS）」に設営する弊協会のブースに出展し、会期中、台湾企業との商談会に参加する企業を募集します。

新たに台湾の市場開拓、台湾企業との技術提携、合弁などのビジネスパートナー探しをお考えの企業さまには絶好の機会です。ご応募をお待ちしております。

- 台湾屈指のスタートアップの国際展示会での宣伝効果が期待できます!!
- 展示会開催期間中、さらなる製品PRの機会をご提供!!
- 出展料無料!!
- PR用資料の翻訳費と商談時の中国語通訳雇用費も無料!!
- 渡航費の一部補助もあります!!

【募集概要】

◆公　募　期　間　2023年4月20日（木）～6月14日（水）12時（必着）

◆出展する台湾の展示会名　TAITRONICS 2023

◆展示会開催期間　2023年10月25日（水）～10月27日（金）

◆参加対象企業　電子部品•パーツ、メーター＆インストゥルメント、グリーン電力（セル•電池•電源装置）Next-Gコミュニケーション•テック＆アプリケーションセル•電池•電源装置、産業用プロセス＆オートメーション機器分野の製品・技術等を有し、

台湾企業との貿易、技術提携、生産委託等のビジネスの拡大を希望する日本企業・デジタル分野の製品・技術等を有し、台湾企業との貿易、技術提携、生産委託等のビジネスの拡大を希望するスタートアップなどの日本企業

◆支　援　内　容　(1) 展示会への出展料及びブース設営費

(2) イベント開催のために必要な諸経費

(3) 渡航費の一部

◆詳細・応募方法　以下日本台湾交流協会ホームページURLをご覧下さい。

https://www.koryu.or.jp/news/?itemid=3323&dispmid=5287

＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:＊:- :＊:-:＊:-:＊:-:＊:-:

【お問い合せ先】

公益財団法人日本台湾交流協会 東京本部 貿易経済部

〒106-0032 東京都港区六本木3-16-33 青葉六本木ビル7階

TEL 03-5573-2600　FAX 03-5573-2601

ホームページアドレス：https://www.koryu.or.jp/

メールアドレス：bokei-k1-k1.koryu.or.jp

メールを送付いただく際は、“★”を“@”に変更してください。

# ジェトロ・パビリオンへの出展企業を募集します!

Japan. Monozukuri

JAPAN JETRO Japan External Trade Organization

## METALEX 2023

ASEAN最大級の工作機械・金属加工関連の見本市

**[開催地] タイ・バンコク**

**[会期] 2023年11月22日(水)～25日(土)**

[対象分野] 工作機械、金属加工関連、金属部品、工具・治具、精密測定器、シートメタル、歯車、研磨剤、航空宇宙および自動車関連、工場内自動化技術など

## ジェトロ・パビリオンへの出展を通じて、ASEAN市場への新たな販路開拓を目指してみませんか?

**プレゼンスと集客力**
日本企業がまとまって出展するスケールメリットによって、単独出展時に比べて高い集客力が期待できます。

**出展費用が割安**
中堅・中小企業の皆さまは、割引料金が適用されて出展費用を抑えることが可能です。

**出展手続きの安心サポート**
初めての海外見本市への出展でも、出展準備から見本市終了まで、ジェトロが安心サポートします。

**出展申込締切:2023年6月30日(金)**

[ お問い合わせ先 ]
日本貿易振興機構(ジェトロ)
海外展開支援部 販路開拓課 機械班 (担当:飯塚、西田、津田、軍司)
〒107-6006 東京都港区赤坂1-12-32 アーク森ビル 6階
Tel:03-3582-4631 E-mail:mono@jetro.go.jp

お申込みページ

主催者公式ウェブサイト

イベントページ:https://www.jetro.go.jp/events/metalex2023

## 5. その他

### ◆ユーザー関連トピックス

#### 独Aleph AlphaやSiemens、産業向けテキスト生成AIを披露＝「ハノーバー・メッセ」

独ハノーファーで開催中の国際産業見本市「ハノーバー・メッセ」で、ドイツ企業が手掛ける工場での利用を想定した産業向けテキスト生成人工知能（AI）が注目されている。ハイデルベルクのAIスタートアップAleph Alphaは米ITサービス大手のHewlett Packard Enterprise（HPE）とAIバーチャルアシスタントのデモを行い、独Siemensは米Microsoftとの協業成果を発表する。ドイツの自動車産業ニュースサイト『Automobil Industrie』が18日付で報じた。

Aleph Alphaが事前に発表した情報によると、工場スタッフが写真を示しながらAIロボットと意見交換する様子を実演する。特定のキーフレーズを使用せずに、自然な会話でAIから支援を受けることができる点が特長だ。例えば、AIロボットの設置場所に関する写真を示し、問題がないかAIに確認してもらうことが可能になる。一方、SiemensとMicrosoftは、プログラムコードの生成技術を紹介する。テキスト生成AIを活用することで、制御系コードのプログラム速度を加速化させることができるという。

（Automobil Industrie　4月18日付）

（https://www.automobil-industrie.vogel.de/hm23-chatbots-hannover-messe-a-80f98f7f85cfc283bb5474e72e16ecfd/）

#### DFKIなど、ロボットに量子機械学習を利用

ドイツ人工知能研究所（DFKI）とブレーメン大学の研究グループが量子技術を利用した機械学習をロボットに応用するための技術開発を進めている。両機関が参加しているのは既存の量子機械学習の手法を評価・改善するとともに、新しい手法を生み出すことを目的としたプロジェクトで、連邦経済・気候変動対策省の助成を受け実施されている。ロボットから収集されるデータを量子機械学習で利用できるように加工する手法などを開発し、長期間の無人運用が可能なロボットなどの開発につなげていく予定だ。

同研究グループの参加するプロジェクトの1つ、「QuDA-KI」ではロボット周辺のセンサやアクチュエータが収集するデータを量子機械学習で利用することができるよう加工する技術が開発されており、データ特性を量子ビットで表現する手法などに取り組んでいる。また、これまで蓄積したDFKIのロボット関連データベースを加工して活用していくほか、量子シミュレーションのためのハードウェアとソフトウェアを備えた施設も整備しようとしている。

その成果を踏まえて、もう1つのプロジェクト「QuBER」では既存の量子アルゴリズムを分析し、ロボットの周辺環境やアプリケーションにどの程度活用できるのかを評価する。また、「QuMAI-KI」では複数のロボットシステムや量子コンピュータを備えた分散型の環境における強化学習のプロセスの高速化を図っていく。

「QuDA-KI」と「QuBER」は2025年まで、「QuMAI-KI」は2026年まで実施される予定だ。

（プレスリリース　4月13日付）

（https://www.dfki.de/web/news/quantenforschung-an-der-weser）

#### FA大手クーカがモジューラー建築向け事業に参入

ファクトリーオートメーション（FA）大手の独クーカがモジューラー建築向け事業に参入した。建築現場の人材不足や建築価格の上昇を背景にニーズが急速に拡大しているためだ。ゲラルト・ミース取締役への取材をもとに12日付『フランクフルター・アルゲマイネ』紙が報じた。

モジューラー建築は建築物の主要部分を工場でモジュール化したうえで現場に運搬して設置する建築方式。組み立てをすべて現場で行う従来の建

築方式に比べ、工期を短縮し、建材・人件費を圧縮できるメリットがある。

クーカはFA分野のノウハウを投入することで、モジューラー建築の効率を大幅に引き上げる考えだ。ミース氏は、「建設業界は現在、100年前の自動車業界と同じ地点に立っている」と述べ、生産性向上の余地は極めて大きいとの認識を示した。

同社はモジューラー建築分野でこれまでに金額ベースで4億ユーロ以上の問い合わせを受けた。そのうち約3,000万ユーロが受注につながっている。現在は米国で複数のプロジェクトが進行中。英不動産大手トップハットはクーカの技術を用いた巨大工場を建設する。アラブ首長国連邦ではサッカー場35面分のメガファクトリーが設置される予定だ。

ある米国企業はウクライナの復興需要を見据えて東欧にモジューラー建築用の工場を建設することを検討している。クーカはこの企業から問い合わせを受けているという。

現時点ですべての工程を自動化することはできない。ミース氏は1工場当たり約400人の工員が必要だと述べた。

モジューラー建築用工場のオートメーション化にはスイスのABBやシンドラーなど他の企業も取り組んでいるものの、同氏は「わが社は住宅建設向けの全パッケージを一手に提供できる欧州で唯一の企業だ」と述べ、競争で優位な立場にあるとの認識を示した。ロボットと生産ラインをともに提供できることをクーカの強みとみている。

（FAZ　4月12日付）

（https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/kuka-steigt-in-die-bauindustrie-ein-18813789.html）

### 中国での電動車開発をVWが30%短縮へ

自動車大手の独フォルクスワーゲン（VW）は18日、中国にフルコネクテッド電動車開発・イノベーション・調達センターを設立すると発表した。自社の開発・調達能力を統合するとともに、現地サプライヤーを早い時点で製品開発に関与させ、車両開発時間を約30％短縮。同国のトレンドに合致した製品を速やかに市場投入できるようにする。

約10億ユーロを投じて安徽省合肥市に新センターを設置し、2024年初頭から業務を開始する。開発と調達分野の要員2,000人以上が勤務する予定。まずは電気自動車（BEV）専用車台「MEB」をベースとする現地合弁JACフォルクスワーゲンのモデルを開発する。

同センターは「100％ TechCo」というプロジェクト名の新会社が運営する。

中国では電動車の需要が急速に拡大している。メディア報道によると、電動車に強い比亜迪（BYD）は第1四半期の販売台数がVWを上回り、乗用車市場の最大手となったもようだ。ドイツ勢は電動車市場で後手に回っており、危機感は大きい。VWは現地消費者のニーズに見合ったモデルを速やかに投入することで巻き返しを図る考えだが、コスト・価格競争は厳しく、先行するテスラや中国勢を追い上げられるかは定かでない。独CAR自動車研究センターのフェルディナント・ドゥーデンフェファー所長は、従来の価格・生産戦略を継続すれば顧客は失われるだろうとの見方を示した。

（プレスリリース　4月18日付）

（https://www.volkswagenag.com/de/news/2023/04/volkswagen-group-brings-products-to-market-faster-in-china.html）

### VWがインフォテインメント合弁を中国に設立

独自動車大手フォルクスワーゲン（VW）のソフトウエア子会社カリアドは13日、中国同業のサンダーソフトと共同でインフォテインメントの合弁会社を設立すると発表した。VWが同分野で協業する米グーグルのサービスは中国で利用できないことから、現地企業と手を組む。VWは「中

国で中国のために（in China, for China）」という戦略を打ち出しており、昨年10月にも、同国市場向けの高度運転支援システム（ADAS）・自動運転（AD）用人工知能（AI）チップを現地企業、地平線機器人（ホライズン・ロボティクス）と共同開発することを明らかにした。

サンダーソフトとの合弁ではインフォテインメントとコネクティビティ分野のソフト開発に重点を置く。出資比率はサンダーソフトが51％、カリアドが49％。出資額は明らかにしていない。

中国の消費者は車の購入に際して娯楽機能を重視する。VWは中国の電動車市場で販売が低迷していることから、インフォテインメント機能・サービスの拡充を通して巻き返しを図る考えだ。

（Handelsblatt　4月13日付）

（https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/volkswagen-vw-gruendet-joint-venture-fuer-infotainment-in-china/29091596.html）

### 自動車部品のZFがSiC半導体をSTMから調達

自動車部品大手の独ZFフリードリヒスハーフェンは13日、スイス半導体大手のSTマイクロエレクトロニクス（STM）からSiC（炭化ケイ素）半導体モジュールを調達することで合意したと発表した。ZFはSiC半導体を米ウルフスピードと合弁生産すると2月に明らかにしたばかり。STMからの調達を通して、電動車の主要部品であるコンバーターの供給能力を強化する。

STM製のSiC-MOSFET（金属酸化膜半導体電界効果トランジスター）モジュールを2025年から調達し、ZFのモジュール式インバーターに統合する。調達個数は千万のケタ台に上る。取引額は非公開。STMは高品質のSiC半導体モジュールを大量に供給できることから調達先に選定された。同モジュールを採用するZFのインバーターは主に、欧州のある自動車メーカー（匿名）が25年に市場投入するモデルに搭載される予定。

STMはSiCチップをイタリアとシンガポールで生産し、「STPAK」と呼ばれるモジュールに仕上げる。検査はモロッコと中国で行う。

（プレスリリース　4月13日付）

（https://press.zf.com/press/de/releases/release_54145.html）

### 空飛ぶタクシーの独Volocopter、生産施設の拡張を完了

アーバン・エア・モビリティ（UAM）の草分け的存在である独Volocopterは5日、独バーデン・ヴュルテンベルク州Bruchsalに生産施設を開設したと発表した。同施設は、最終組み立てラインが設置される新たな格納庫に加え、開発飛行試験や品質検査を実施するための飛行場も備えている。

欧州航空安全機関（EASA）の認証を受けた初の空飛ぶタクシーが製造される同社保有の全ての生産拠点は、4月に本格稼働を開始する。ドイツ製の空飛ぶタクシーは、同施設から世界各地に出荷される予定。商用サービスの提供は来年から始まる見込みという。

Volocopterの生産設備では、「VoloCity」の航空機を年間50機以上組み立てることが可能で、そのための規制当局の許認可も取得済みだ。

今回の落成式は、VolovopterがBruchsalで過去1年半にわたり取り組んできた生産設備拡大の最終段階に当たる。同社は2021年以降、EASA規制を満たすメーカーとして認可を与えられている。

認証を受けたのは「VoloCity」の全生産工程で、カーボンファイバー（炭素繊維）製部品の製造や電気推進ユニットの全製造工程、フライトデッキ（操縦室）の最終組み立て、広範にわたる最終飛行テストなどが含まれる。

格納庫では、4日に落成式が開催された。式典では「Volocopter 2X」の有人飛行も行われ、政財界からフォルカー•ヴィッシング独連邦デジタル•交通相やバーデン・ヴュルテンベルク州のヴィンフリート・クレッチュマン首相、独連邦政府の航空宇宙政策調整官アンナ・クリストマンを始めと

する70人以上の代表が参加した。

Volocopterが開発する空飛ぶタクシーは都市交通を大きく変革することが期待されている。同社はUAMを総体的なエコシステムとして開発する独自のアプローチを採用している。電動垂直離着陸機（eVTOL）メーカーとして唯一、世界に先駆けEASAから設計組織承認（DOA：Design Organization Approval）を取得している同社は、10年以上の開発経験を誇るこの分野を主導するパイオニアだ。

同社はシンガポールやローマ、サウジアラビア（スマートシティー「NEOM」）、パリなどの都市で、早ければ2024年から空飛ぶタクシーの商用サービスを提供するとしている。

（プレスリリース　4月5日付）

（https://www.volocopter.com/newsroom/volocopter-completes-production-setup/）

### カールスルーエ工科大学など、バスの隊列走行技術の開発プロジェクトを実施

カールスルーエ工科大学（KIT）などの研究グループが、バスの自動運転による隊列走行を可能にするための技術開発を進めている。KITが参加しているのは「TEMPUS」と呼ばれるプロジェクトで、従来利用されている連結バスのような大量輸送の利便性を確保しながら複数の車両の隊列走行を行うための技術で、先頭車両は手動で運転しそれに続く車両を自動運転により隊列走行させることを目指している。システムを車両間で統一することで電動化を促進することができるほか、人手不足の解消にもつながると期待されている。

複数の車両を束ねる自動運転による隊列走行は、従来の連結型バスのような大量輸送の利点が得られるとともに、乗客の少ない時間帯や路線では車両の数を減らすことができる。また、車両のサイズや規格を統一できるため、車両の生産や整備の効率化と電化を進める際のコスト引き下げにつながるとされている。

技術的な課題としては車両間の距離を適切に保ち、他の車両の割り込みを避ける技術や車両間に侵入した歩行者を検知するためのシステムの開発が挙げられる。すでにバスの隊列走行の基本概念や自動化のためのアルゴリズムは開発済みで、バスの電化が計画されているミュンヘン市で今後実証試験が実施される予定だ。

2年前に開始された当該プロジェクトは、連邦運輸デジタルインフラ省が1,200万ユーロを助成するもので、2024年まで実施される。公営企業のミュンヘン都市公社（SWM）、オランダのバスメーカーEBUSCOが参加している。

（プレスリリース　4月4日付）

（https://www.kit.edu/kit/pi_2023_020_automatisiertes-fahren-in-kolonne-schub-fur-flexibilisierung-des-busverkehrs.php）

### 西Iberdrola、国内2カ所に大規模水素プラントとソーラー発電モジュール工場を計画

スペインのエネルギー大手Iberdrolaは、国内2カ所でグリーン水素の大規模製造プラントとソーラー発電モジュール工場の建設設置計画を進めている。産業と大型トラック輸送の脱炭素化を目指すだけでなく、再生可能な水素により道路、鉄道、海上輸送に係るさまざまな形態の革新的なソリューションを開発、実現する意向だ。ドイツのPtoX産業のニュースサイト『power-to-x.de』が14日付で報じた。

同社は4億5,000万ユーロを投資し、スペイン南部のアンダルシア州に年産能力2万3,000トンとなる200メガワット（MW）のグリーン水素製造プラントを設置する。その後、5億ユーロをかけて370MW（年産能力4万トン弱）を拡張する。グリーン水素の認証を取得するために、水素製造に州内の1,000MW弱の再エネ電力を使用する。

さらに、隣接するエストレマドゥーラ州に1.6ギガワット（GW）のソーラー発電モジュール工場を建設する。国内需要の3分の1に相当する300

万個のモジュールを製造する計画という。建設費の一部は欧州連合（EU）からの助成金を活用する考えで、すでに申請手続きを開始しているという。

（power-to-x　4月14日付）

（https://power-to-x.de/iberdrola-entwickelt-wasserstoffzentrum-in-andalusien-und-16-gw-modulfabrik-in-extremadura/）

### ハイデルベルク・マテリアルズ、業界初の完全CCUS施設をカナダに設置

建材大手の独ハイデルベルク・マテリアルズは6日、カナダ政府の支援を受けてCCUS（二酸化炭素回収・有効利用・貯留）プロジェクトを実施することで両者が基本合意したと発表した。アルバータ州エドモントンにあるセメント工場にCCUS施設を設置し、工場で排出される二酸化炭素（CO2）をほぼすべて回収・貯留する。セメント業界初のCO2完全回収・貯留プロジェクトになるとしている。

同施設を2026年末までに稼働させ、年100万トン以上のCO2を回収する。回収比率は最大95％に達する見通し。回収したCO2はパイプライン運営会社エンブリッジの協力を得て輸送し、地下3,000メートルの施設に貯留する。投資額とカナダ政府の助成額は明らかにされていない。

セメントの製造過程では原料の石灰石に含まれているCO2が不可避的に放出される。このため、業界が炭素中立を実現するためにはCCUSが必要不可欠で、ハイデルベルク・マテリアルズは様々なプロジェクトを展開している。

ノルウェー南部のブレビックに持つセメント工場ではCO2排出量の50％に当たる年40万トンを24年から回収。液化したうえで枯渇した海底の油田・ガス田に貯留する。

12日には、独南部のレンクフルト工場にCO2を回収して有効利用するための設備を設置する計画も明らかにした。プラント・工業ガス大手のリンデと共同で合弁会社「キャプチャー・ツー・ユーズ（CAP2U）」を設立。25年から同設備の運営を開始する。液化炭酸ガスを年およそ7万トン製造し、食品・飲料、化学業界に販売する意向だ。連邦経済・気候省から1,500万ユーロの補助金を受給する。

（プレスリリース　4月6日付）

（https://www.heidelbergmaterials.com/de/pi-2023-04-06）

### 「脱炭素で高度成長は幻想」、政府の見解を主要経済研が批判

Ifoなど有力な経済研究所は5日発表した『春季共同予測（GD）』で、ドイツ政府の経済・炭素中立化政策を批判した。脱炭素化を通して高度経済成長を実現するとした考えは幻想に過ぎないと一蹴。暖房のエネルギー源を化石燃料から再生可能エネルギーへと転換する政策や、産業用エネルギーへの助成策も問題が多いと指摘した。

ロベルト・ハーベック経済・気候相は今年初、「革新的サプライサイド政策（transformative Angebotspolitik）」という経済政策を打ち出した。これは供給側（サプライサイド）のうち、炭素中立の実現に寄与する技術や業界、企業のみをピンポイントで支援するというもの。減税や規制緩和など枠組み条件の改善を通して企業の活動を全般的に活性化し、経済成長につなげる従来型のサプライサイド強化政策と異なり、支援対象を絞り込んでいるのが特徴だ。

政府は同政策により、脱炭素化が促進されるとともに、気候保護投資の効果で経済成長が大幅に加速するとみている。オーラフ・ショルツ首相は先ごろ、年成長率が約8％に達した1950 ～ 60年代の「経済の奇跡」が再来するとの見方を示した。

これに対しGDは過去数十年間の成長率が平均1.3％にとどまったことを指摘。2023 ～ 27年は労働力不足の影響もありこれがさらに0.9％へと下がるとの見方を示した。GDの作成に携わったキ

ール世界経済研究所のシュテファン・クーツ副所長は、「ドイツ経済の成長見通しは、けん引用役畜とそのエサが減ったにもかかわらず、乗客が増えた馬車のようなものだ」として、「無駄な荷物」を速やかに捨てなければならないと強調した。

ドイツではエネルギー価格の高騰を受けて製造業の国外流出懸念が強まっている。政府内ではこれを踏まえ、助成措置を通して産業用エネルギー価格を抑制することが検討されている。GDはこれについても、エネルギー価格が高ければ省エネ技術の開発に向けた企業の取り組みは強まると指摘。エネルギー価格の支援策は不要で有害だとの認識を示した。価格競争力のないエネルギー集約型の工場を無理に国内にとどめる必要はないとの立場で、例えば再生エネ価格の低い国からエネ集約型製品を低価格で調達することは企業にとって適切な選択肢だとしている。

24年以降に設置する暖房は再生可能エネルギーの使用比率が65%以上でなければならないとした政府・与党の方針については、当該暖房の供給が需要に追い付かず現実的でないと批判した。Ifoのティモ・ヴォルマースホイザー氏は、当該製品の製造台数もこれを設置する職人も急速に増やすことはできないと指摘。供給不足で価格が高騰することにも懸念を示した。ヒートポンプなど環境に優しい暖房を普及させるためには、二酸化炭素（CO2）排出価格の引き上げを通して石油・天然ガス暖房のランニングコストを高める政策が適しているとしている。

23年の国内総生産（GDP）成長率については前回予測（22年9月末）の実質マイナス0.4%からプラス0.3%へと大幅に上方修正した。エネルギー価格が低下していることから、購買力が懸念していたほど低下しない見通しとなったためだ。それでも個人消費は0.2%減少すると予想している。政府最終消費支出（－1.0%）と建設投資（－4.9%）も減少することから、内需は0.1%縮小する。GDPは輸出の伸びに支えられてプラス成長となる。

インフレについてはピークを過ぎたとの見方を示した。ただ、国の家計支援策や賃金の大幅上昇は需要を創出する効果があることから、インフレ率の低下には時間がかかるとみており、今年は昨年（6.9%）を下回るものの、6.0%に高止まりすると指摘した。来年は2.4%まで下がると予想している。

エネルギーを除いたコアのインフレ率に関しては昨年の4.9%から今年は6.2%に上昇するとの見方を示した。物価の押し上げ要因がエネルギーから他の商品に移行しているためで、来年も3.3%と比較的高い水準を見込んでいる。

急速な金利上昇に絡んでは、不動産市場に悪影響が出る可能性を指摘した。金利の上昇で住宅ローンの返済に行き詰まる世帯が増えると、銀行の財務が悪化する懸念があるとしている。

（プレスリリース　4月5日付）

（https://gemeinschaftsdiagnose.de/2023/04/05/gemeinschaftsdiagnose-fruehjahr-2023-inflation-im-kern-hoch-angebotskraefte-jetzt-staerken/）

（https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2023/04/iwh-press-release_2023-08_Gemeinschaftsdiagnose_1-23_de.pdf）

### 独NRW州、UAEから長期的なアンモニア輸入を計画＝大筋合意

ドイツ北西部のノルトライン・ヴェストファーレン（NRW）州政府は、アラブ首長国連邦（UAE）のアブダビ国営石油会社（ADNOC）の協力を得て、アンモニアのバリューチェーンを構築する方針だ。このほど、デュッセルドルフでNRW州政府、ADNOCと化学サービス会社の独Currentaが協力することで合意し、覚書を締結した。ドイツの水素産業のニュースサイト『H2 News』が4日付けで報じた。

協力関係は、アンモニアの製造と輸送に関するもので、輸入されたアンモニアの大部分はNRW

州でエネルギー生産用の燃料として使用される。これに関連して、同州内のドルマーゲンにあるCurrentaの化学パークの敷地内で工業規模のテストを実施する。将来的には輸入量を拡大することも視野に入れているという。

ドイツとUAEの両国政府は、二国間水素パートナーシップを締結しており、今回の協力もその一環。昨年9月には、ブルー・アンモニアが同国からハンブルクに輸送された。

（H2 News　4月4日付）

（https://h2-news.eu/politik/ammonia-to-hydrogen-land-nrw-plant-langfristigen-ammoniakimport-aus-den-vae/）

### フラウンホーファーIEG、水素供給網導入への連邦の関与を支持

フラウンホーファー・エネルギーインフラストラクチャー・地熱システム研究所（IEG）などの研究グループは先ごろ、水素の製造から輸送および貯蔵にいたる各プロセスのインフラ整備には、連邦政府による大規模なの支援策が必要だとする報告書を発表した。同報告書は水素供給網の構築や運営のビジネスモデルを検討することを目的として作成されたもので、水素供給網を一元的に管理する団体への連邦政府の関与を求めるものとなっている。連邦政府の関与により供給網の建設が加速されるとの見方だ。

同報告書は、水素供給に必要な導管や生産関連設備及び港湾施設の建設を計画し実現させることが喫緊の課題となっている一方でインフラ整備の実施主体の在り方がはっきりしていないことを背景に作成された。研究グループは同報告書で単一の水素供給網の管理団体設立の是非や供給網の所有形態など規制以外の障害について検討し、水素インフラの計画、建設および運営の主体が明確化されていないことがインフラ導入の障害になるとの見方を示した。インフラに関しては一元的な規制を導入し、建設を加速するため単一の水素供給網管理団体を設立すべきとの所見を示した。

同報告書はIEGのほか、マックスプランク・化学エネルギー転換研究所、ベルリン自由大学などの研究者が協力して作成された。

（プレスリリース　3月28日付）

（https://www.ieg.fraunhofer.de/de/presse/pressemitteilungen/2023/ausbau-wasserstoffnetzwerke.html）

### フラウンホーファーILT、新しいコーティング技術を開発

フラウンホーファー・レーザー技術研究所（ILT）は先ごろ、レーザーによる指向性エネルギー堆積法（LMD）と機械加工を組み合わせた新しい加工技術を開発したと発表した。同研究所が開発したのは「機械加工•被膜同時法（SMaC）」と名付けられた技術で、旋盤加工やフライス加工を行うのと同時に、コーティングを行うことができるのが特長だ。高強度の被膜により製品寿命を延ばすことが可能になることから、特にエネルギーやモビリティ、化学品などの関連企業に有用な技術だとしている。

ILTが開発した「SMaC」はフラウンホーファー研究機構が開発した高速施工を特徴とする肉盛り法、EHLA（Extreme High Speed Laser Material Deposition）と機械加工を組み合わせたもので、加工時間を従来に比べ60％以上短縮することができる。腐食や摩耗を防ぐ高強度の保護膜は硬度が大きいほど保護機能は高いが後加工が複雑になる。そこで「SMaC」ではEHLAによる加工直後の材料に生じる数百度に及ぶ熱影響を利用し、硬度を低下させ切削などの機械加工の速度を上げる手法を取っている。そのため、腐食や摩耗を防ぐ高強度の被膜を持つ製品を効率的に生産することができ、通常の手法では処理の難しかった高エントロピー合金や金属ガラスなども加工することが可能になった。

同手法はエネルギー産業のほか、大きな重量負

荷に耐えることができるとともに、回転対称性のある部品が必要とされるモビリティ関連メーカーや、物質表面における化学反応に対する耐性が求められる化学品メーカーなどで特に有用だと見られている。

（プレスリリース　4月21日付）

（https://www.ilt.fraunhofer.de/en/press/press-releases/2023/4-21-smac-process.html）

### VWの北米電池セル工場、生産能力は同社最大の90GWhに

自動車大手の独フォルクスワーゲン（VW）は21日、カナダ南東のオンタリオ州セントトーマスで記者会見を開き、同地に設置する車載電池セル工場の生産能力が最終的に最大90ギガワット時（GWh）に達することを明らかにした。同社のセル工場では最大で、電動車およそ100万台分に相当する。会見にはカナダのジャスティン・トルドー首相などが出席した。

2030年までに最大48億ユーロ（70億カナダドル）を投資する。24年の着工、27年の生産開始を予定している。量産車用の次世代セル（統一セル）を生産する計画だ。雇用規模は最終的に最大3,000人となり、間接雇用は1万人に達する見通し。

新工場は欧州域外にVWが設置する初の電池セル工場となる。北米で生産するグループブランドの電気自動車（BEV）に搭載される。

（プレスリリース　4月21日付）

（https://www.volkswagen-newsroom.com/de/pressemitteilungen/gigafabrik-st-thomas-in-kanada-wird-die-bislang-groesste-zellfabrik-der-powerco-se-15781）

### フラウンホーファーIWSなど固体電池にシリコンを利用

フラウンホーファー材料・ビーム技術研究所（IWS）が電極に硫黄とシリコンを利用する新しい全固体電池の開発に取り組んでいる。同研究所の次世代2次電池の開発は連邦政府の支援する研究プロジェクト「MaSSiF」の枠組みで進められているもので、アノードの材料にシリコンを使用し、軽量化とコスト削減につなげようとしている。今年2月に開始された同プロジェクトに対し、連邦教育科学省は290万ユーロを助成している。

硫黄を利用した固体電池はエネルギー密度が高い上、安定性にも優れ、現在主流のリチウムイオン電池に代わるものとして期待されている。硫黄をカソードとして利用することで従来のコバルトやニッケルといった希少金属が不要となるが、一方でアノードの材料として従来研究されてきた金属リチウムは安定性と安全性に欠ける。そのため「MaSSiF」ではシリコンに着目し、硫黄とシリコンを組み合わせることで高エネルギー密度の実現と材料費削減を図ろうとしている。同プロジェクトでは電池重量1キログラム当たりの電力量350ワット時、充放電回数300回を目標に置いている。

同プロジェクトではIWSが電極やセルの生産プロセスを検討するほか、セパラータの開発をフラウンホーファー生産技術・応用マテリアル研究所（IFAM）、電解質の開発はミュンスター大学、シリコン関連技術の開発は化学企業のヴァッカー化学が担当している。

（プレスリリース　4月20日付）

（https://www.iws.fraunhofer.de/en/newsandmedia/press_releases/2023/press-release_2023-07_massif.html?utm_campaign=PM-2023-07-MaSSiF-EN-IDW）

### 車の再生材比率50%へ、BMWがコンソーシアム立ち上げ

高級乗用車大手BMWは20日、廃車リサイクルを最適化するための技術開発に向け産学コンソーシアムを立ち上げたと発表した。新車の再生材使用比率を高め循環経済を強化するとともに、自動車産業の資源輸入依存度を引き下げてサプライチェーンを強靭化することが狙い。独経済・気候省

から補助金640万ユーロの交付を受ける。

BMWが中心となり「カー2カー」というコンソーシアムを設立した。アルミニウム、鉄鋼、ガラス、銅、プラスチックを廃車から高効率、高比率、高純度で取り出す技術を開発する。同社は新車の再生材料投入比率を現在の約30%から50%へと引き上げる目標だ。

BMWは同比率の向上に向けてすでに、材料をリサイクルしやすい新車設計を行っている。ただ、リサイクルは現在、主に手作業で行われていることからコストがかさみ、再生材料を投入できる部材が限られている。

カー2カーではこうした現状を改めるため、デジタル技術や人工知能（AI）、センサー技術を活用して廃車の解体と廃材の分別を大幅に自動化。低コストで高純度のリサイクルを実現する。

カー2カーではミニとロールスロイスを含むBMW系ブランドの廃車500台を使用する。様々なモデルの内燃機関車、プラグインハイブリッド車（PHV）、電気自動車（BEV）を用いることで、広範囲な知見を得る考えだ。

コンソーシアムにはフライベルク工科大学鉄科学・鉄鋼技術研究所やミュンヘン工科大学循環経済講座、鉄鋼大手ティッセンクルップ•スチール•ヨーロッパ、銅大手アウルビスなど計16の機関・企業が参加している。

（プレスリリース　4月20日付）

（https://www.press.bmwgroup.com/deutschland/article/detail/T0413318DE/vom-schrott-zum-rohstoff:-foerderprojekt-car2car-entwickelt-technologien-fuer-optimiertes-recycling-von-altfahrzeugen）

### EUの「バッテリーパス」導入に向け、業界団体が具体案を提示＝「ハノーバー・メッセ」

欧州連合（EU）が2027年に導入予定の電気自動車（EV）用充電池のデジタル証明「バッテリーパス」の実現に向けて、関連する業界企業・機関からなる産業団体「バッテリーパス・コンソーシアム」がこのほど、国際産業見本市「ハノーバー・メッセ」で具体案を提示した。同案は、EUの改正バッテリー規則のたたき台となる。ドイツの自動車産業ニュースサイト『Automobil Industrie』が20日付で報じた。

具体案では、製造時の$CO_2$排出量、原材料、原材料採取に係る社会的持続可能性に関する情報に加え、容量などの技術的データも含める必要があると明記。統計情報や使用履歴、現在の状態など、耐用年数にわたる変動データなども含まれる。車両用バッテリー（EVと電気自転車）だけでなく、定置型の蓄電池と重量5kg以上の産業用バッテリーも対象とする。なお、家庭用小型バッテリー、ノートPC用バッテリー、自動車用のスターターバッテリーは対象外となる。

コンソーシアムは、Audi、BASF、Twaice、ドイツ電気技術者協会（VDE）などで構成され、Mercedes-Benz、TÜV、などがパートナー、アドバイザーとして協力する。

（Automobil Industrie　4月20日付）

（https://www.automobil-industrie.vogel.de/eu-batteriepass-technische-daten-digitales-zertifikat-a-129979ae4e57ac5e42ce752dd2ad13bd/）

### ミライ200台を移動サービスに投入、独最大のFCEVプロジェクトをベルリンで実施

トヨタ自動車は20日、同社の水素燃料電池車（FCEV）「ミライ」を用いた移動サービスのパイロットプロジェクトをドイツの首都ベルリンで共同実施していると発表した。FCEVが日常生活に役立つことを消費者にアピールし、受容度を高める狙いだ。

「H2ムーブズ・ベルリン」という名のプロジェクトを移動サービス事業者セーフドライブ・グループ、ENNOOおよび英鉱山大手アングロ・アメリカンと実施している。期間は2年。アングロ・アメリカンは燃料電池の触媒であるプラチナの世

界最大手であることから、参加した。

同プロジェクトではすでにミライ50台を投入済み。今後数カ月で200台に拡大し、FCEVでドイツ最大のフリート規模とする計画だ。水素の補給は現地企業H2モビリティ・ドイチュラントの燃料スタンドで行う。

（プレスリリース　4月20日付）

（https://www.toyota-media.de/blog/unternehmen/artikel/h2-moves-berlin-deutschlands-grosste-wasserstoff-elektroflotte-fahrt-in-der-hauptstadt/text）

### フラウンホーファーISI、電気トラック用充電場所の候補を分析＝「HoLa」

フラウンホーファー・システム・イノベーション研究所（ISI）はこのほど、電気トラック用充電場所の候補として、ドイツ国内1,700カ所の公共施設を対象に適性分析を実施し、その結果を公表した。適性があるとされた設置場所の7割以上が、1）商業・工業地域、2）サービスエリア付き駐車場、3）休憩所――の3クラスターのいずれかに該当することが分かった。設置場所を選定する際の推奨要件として利用が期待できるという。ドイツの自動車産業のニュースサイト『Hanser Automotive』が19日付で報じた。

当該調査は、ISIが主導する「長距離輸送用電気トラックのための高出力充電の実証プロジェクト（HoLa：Hochleistungsladen Lkw-Fernverkehr）」の一環として実施された。候補地1,700カ所の適応の度合いを100段階で評価し、その結果を、地図サービス「OSM（OpenStreetMaps.org）」のインタラクティブ機能で確認できるようにした。

『HoLa』は、長距離輸送の電動化に向けてメガワット級の充電システム（MCS）を4カ所、それぞれ2基設置し、実環境で利用状況を検証するプロジェクト。ドイツ連邦デジタル交通省の支援を受けて、ドイツ自動車工業会（VDA）後援のもと、ISIが中心となり企業、研究機関など13のパートナーと8の協力パートナーからなるコンソーシアムが実施する。

（Hanser Automotive　4月19日付）

（https://www.hanser-automotive.de/a/news/projekt-hola-analysiert-potenzielle-lade-3575928）

### NorthvoltとScania、大型商用車向けに長寿命電池を開発

スウェーデン商用車大手のScaniaと同国の新興電池企業Northvoltはこのほど、大型商用車に適した長寿命バッテリーを開発したと発表した。両社は、共同開発したリチウムイオン電池を使用した試験で、総走行距離150万キロメートルに対応可能であることを確認したとしている。これは、Scaniaが商用車用として期待するバッテリー寿命の要件を満たすものといえる。

当該電池は、Northvoltのギガファクトリー Northvolt Ettで製造する計画だ。本格的な量産段階における二酸化炭素の推定排出量は、同等の規模の工場における数値の約3分の1にとどまるという。

（Battery-News　4月19日付）

（https://battery-news.de/index.php/2023/04/19/northvolt-und-scania-praesentieren-lkw-batterie/）

### 独イネラテック、フランクフルト西部でeフューエル工場の起工式

独グリーンテック企業イネラテック（INERATEC）は19日、フランクフルト西部のヘキスト工業団地で、eフューエル（炭素中立の合成燃料）工場の起工式を行った。同団地内のバイオガス施設で発生する二酸化炭素（CO2）を再生可能エネルギーベースのグリーン水素と合成。来年からeケロシンやeディーゼルなどの燃料を年に最大2,500トン製造する。生産能力はドイツ最大という。

（プレスリリース　4月18日付）

（https://www.ineratec.de/de/news/spatenstich-fuer-

e-fuel-produktionsanlage-frankfurt）

### AEM式水電解装置の工業規模での展開に向け、最適化プロジェクトを実施＝「Integrate」

フラウンホーファー生産技術・応用マテリアル研究所（IFAM）と水電解装置メーカーのSunfireは、アルカリ性アニオン交換膜（AEM）式水電解装置の工業規模での展開に向けて最適化プロジェクトを開始する。「Integrate」と称する当該プロジェクトは、カナダのパートナーと共同で実施する。ドイツの水素産業のニュースサイト『H2 News』が24日付で報じた。

2桁台後半のキロワット（kW）級のAEM式水電解装置を開発し、工業規模での展開に向け、技術的実現可能性を見極めることが目標となる。AEM式水電解は、交換膜（PEM）電解とアルカリ電解（AEL）の技術的な利点を併せ持ち、グリーン水素の製造コストの改善効果が期待されている。

当該プロジェクトでは、カナダから、Ionomr Innovations、カナダ国立研究機構（NRC）、サイモンフレーザー大学、アルバータ大学がパートナーとして参加する。ドイツ連邦研究教育省から資金援助を受けて、3年間実施される。

（H2 News　4月24日付）

（https://h2-news.eu/forschung/fraunhofer-ifam-und-sunfire-optimieren-aem-elektrolyse/）

### インフィニオンのドレスデン新工場着工

半導体大手の独インフィニオンは2日、同国東部のドレスデンで新工場の鍬入れ式を行った。欧州連合（EU）は半導体の自給率引き上げを目指しており、式典には欧州委員会のウルズラ・フォンデアライエン委員長や独オーラフ・ショルツ首相が出席。ショルツ氏は、ドイツが化石燃料への依存から脱却するためには極めて多くの半導体が必要になると述べ、「この門出はドイツにとって大きなチャンスだ」と強調した。ヨッヘン・ハーネベック社長も、主要産業のグローバルなバリューチェーンにおける欧州の地位強化につながるとの認識を示した。

個別投資では同社史上最大の50億ユーロを投じて新工場を建設。2026年秋から製造を開始する。アナデジLSI（アナログ・ミックスドシグナル）とパワー半導体の生産基盤が強化されるとしている。最大1,000人の新規採用を見込む。

インフィニオンのドレスデン工場は、同社がシーメンスの半導体部門だった1994年に初めて設置された。現在は同社の主要な製造拠点となっており、200ミリ、300ミリウエハーを用いた製品400種類以上を手がけている。雇用規模は3,250人に上る。

（プレスリリース　5月2日付）

（https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2023/INFXX202305-098.html）

### パダボーン大、量子技術による高セキュアなデータ伝送を研究＝「QSNP」

パダボーン大学はこのほど、プレスリリースで量子技術による高セキュアなデータ伝送を研究するEUプロジェクト「Quantum Secure Netoworks Partnership」（QSNP）を取り上げた。同大学の研究者が参加するQSNPは、4月末にバルセロナで初会合を実施する。

当該プロジェクトでは、量子暗号を利用した次世代プロトコルを通じて、従来では実現不可能だったデータの安全性の確保に取り組む。例えば、量子鍵配送（QKD）技術により、盗聴不可能な通信が初めて可能になるという。

パダボーン大学からは、物理学とフォトニック量子システム研究所の「統合量子光学」ワーキンググループが協力する。同グループを主導するクリスティーネ・ジルバーホルン教授は、「新たなコンポーネントを開発し、プロジェクトパートナーがネットワークのデモ機で使用する予定となる」と役割を説明。安全かつコスト効率のよいシ

ステムの実現に向けて貢献するとした。

QSNPは、40のパートナー企業・学術機関が参加する産学連携プロジェクトで、総予算は2,500万ユーロ。3月1日に開始された。実施期間は3年半。EUが助成金を拠出する。

（innovations report　4月28日付）

（https://www.innovations-report.de/fachgebiete/informationstechnologie/hochsichere-datenuebertragung-durch-quantentechnologien/）

### DFKI、人間とアバターが協働する新たなXR技術を開発＝「Sharespace」

ドイツ人工知能研究所（DFKI）は26日、人間とアバターが協働する新たな拡張現実（XR）技術となるいわゆる「Shared Hybrid Space」を開発するプロジェクト「Sharespace」をプレスリリースで取り上げた。

当該プロジェクトでは、革新的なモバイルセンサー技術により感覚的な反応を認識し、XR技術で再現することで、人間とアバターが協働できる空間を構築することを目指す。アバターを使用した仮想空間でのインタラクションの可能性を広げることで、XR技術を根本的に刷新し、倫理的にも受け入れられる存在感と社会性のレベルにまで引き上げることが狙い。開発した技術は、スポーツ、健康、アートの3シナリオで導入し、2024年のオリンピックや2024年と2025年の「アルス・エレクトロニカ・フェスティバル」などのイベントで披露する。

プロジェクトは、DFKIが主導し、Alcatel Lucent Enterprise、Ars Electronica Futrelab、Hospital Vall d’ Hebron、フランス国立情報学自動制御研究所（INRIA）など、欧州8カ国から産学13機関が参加する。研究期間は2023年1月から2025年12月までの3年間。

（プレスリリース　4月26日付）

（https://www.dfki.de/web/news/eu-projekt-sharespace-fuer-radikal-neue-xr）

### ボッシュが米でも半導体生産へ、現地ファウンドリーTSIを買収

自動車部品大手の独ボッシュは4月26日、半導体ファウンドリーの米TSIセミコンダクターを買収すると発表した。米国に同社初の半導体製造拠点を確保。半導体生産のグローバル化を推し進めるとともに、需要が急増するSiC（炭化ケイ素）半導体の生産能力を拡大する。独禁当局の承認を経て買収手続きが年内に完了すると見込んでいる。

TSIはカリフォルニア州ローズビルで、特定の機器や用途向けに必要な機能を組み合わせて設計される集積回路（IC）であるASICを、主に200ミリシリコンウエハーを用いて生産している。用途は自動車、通信機器、エネルギー、ライフサイエンス産業向けと幅広い。従業員数は250人。

ボッシュはTSIを買収・統合するとともに、ローズビル工場を改修し、2026年から200ミリウエハーベースのSiC半導体を生産する。投資額は買収費用を含めて15億ドル強。米半導体法に基づく補助金と地元カリフォルニア州の助成を受けられれば投資額を上乗せする。

ボッシュは半導体をこれまで、独南部のロイトリンゲンと東部のドレスデンで生産してきた。SiC半導体はすでにロイトリンゲン工場で生産している。自動車の電動化を背景に北米でもSiC半導体の需要が大幅に増えることから、同社は今回の投資に踏み切った。

（プレスリリース　4月26日付）

（https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/de/steigende-nachfrage-nach-sic-chips-bosch-plant-us-chipfertiger-tsi-semiconductors-zu-uebernehmen-253824.html）

### BMW、E.ONと家庭向けのインテリジェントな充電サービスで協業

独自動車大手のBWMと電力大手のE.ONは、家庭向けのインテリジェントな充電サービスの提供で協業する。当面は、系統に都合のよい時間帯

に自宅で電気自動車（EV）を充電できるようにすることを目指すが、長期的には双方向充電も視野に入れる。ドイツのEモビリティ業界のニュースサイト『electrive.de』が2日付で報じた。

両社は、充電サービス「Connected Home Charging」を今年下期に欧州の複数の国で開始する。このような業界横断的なプロジェクトは欧州初という。具体的には、共通のインターフェースを用意し、EVと顧客のスタートホーム、エネルギー・セクターを接続する。車両とウォールボックスはBMWが提供し、E.ONは、顧客宅の設置、電気、ネットワークサービス、持続可能なエネルギー料金体系、エネルギー市場へのアクセスを担当する。この充電サービスの開発には、双方向充電管理に係る合同研究プロジェクト「Bidirectional charging manegement－BDL」の成果が盛り込まれるという。

（electrive.net　5月2日付）

（https://www.electrive.net/2023/05/02/bmw-und-e-on-bietet-intelligentes-laden-fuer-zu-hause/）

## 炭素中立な交通のためのLCAコンセプトを開発＝EUプロジェクト「TranSensus LCA」

欧州連合（EU）が資金援助するプロジェクト「TranSensus LCA」の枠組みで、欧州全域に有効な整合規格としての、電気自動車（EV）向けライフサイクルアセスメント（LCA）コンセプトを開発する。このような統一されたLCAのアプローチが、グリーンディールによる目標達成のためのカギになるという。

同プロジェクトはフラウンホーファー構造耐久性・システム信頼性研究所（LBF）および被膜・表面技術研究所（IST）が調整役を務める。さまざまなソリューションおよび技術に関する、信頼性のある透明で標準化されたエコロジカルなフットプリントの評価システムを確立することで、炭素中立な交通システムへの移行に向けた基礎を構築し、これをサポートすることを目指す。

参加するフラウンホーファー研究所は発表の中で「今後登場する技術、エミッション削減戦略、循環経済目標および潜在的な社会的疑問を考慮することは、自動車のライフサイクル全体そしてサプライチェーン全体において今後ますます、より困難な課題となっていく」と述べる。

フラウンホーファー研究機構によると「バッテリバリューチェーンーおよび自動車バリューチェーンをカバーし、欧州全域で統一されたLCAアプローチの開発のために必要な専門知識を有する」産業界の11のパートナー（BMW、EDF、Northvolt、Renault、Ricardo、Scania、Sphera、ST Microelectronics、Umicore、Valeo、Volkswagen）および学術領域の9のパートナー（フラウンホーファー、BRGM, CEA、ヘント大学、ライデン大学、アーヘン工科大学、ブラウンシュヴァイク工科大学、ボルドー大学）がTranSensus LCAコンソーシアムに参加するという。

道路交通セクターを代表し、さらに関連するバリューチェーンおよびライフサイクルフェーズの領域をカバーして強化する24の関連パートナーもコンソーシアムに参加する。

プロジェクト参加者は、実データに基づくエミッションフリーの道路交通に向けたLCAアプローチのコンセプトおよびデモンストレーション、メソッド、工具およびデータセットの整合化そして欧州全域をカバーするデータバンクの構築などに取り組む。

Horizont Europaプログラムの枠組みにおいてEUが当該プロジェクトをサポートする。

（ecomento.de　5月1日付）

（https://ecomento.de/2023/05/01/eu-projekt-entwickelt-lebenszyklus-bewertungskonzept-fuer-klimaneutralen-verkehr/）

## アーヘンで専門会議「Viecle2Grid」、バッテリー・自動車・グリッド統合関係者らが議論

バッテリーや電動車のグリッドへの統合などに

関する専門家会議「Viecle2Grid」がこのほど、ドイツ北西部のアーヘンで開催された。自動車からグリッドへの給電が主なテーマだったが、ブレークスルーに必要な最後の障壁は法規制にあるとされた。ドイツの再エネ業界のニュースサイト『pv magazine』は4月28日付で同会議のレポ記事を公開した。

会議は、アーヘン工科大学（RWTH）の研究グループのメンバーにより、同地で開催された欧州バッテリー会議「Advance Battery Power」に合わせて実施された。関係者の声をまとめると、ドイツではパイロットプロジェクトが完了し、企業が待機している状態にあるという。待機を強いられる原因は規制にあり、1）V2Gにおける給電時と充電時の二重課税問題、2）スマートメーターの普及の遅れ――が指摘された。また、双方向充電の利用者は、個人よりも交通機関によるフリート編成のほうが、運行を管理しやすく普及する可能性が高い。さらに、扱う電流がACかDCについては、短期的にはDCによる双方向充電が実現されるが、AC側にもメリットがあり、いずれは市場に出てくるとみられている。

（pv magazine　4月28日付）

（https://www.pv-magazine.de/2023/04/28/vehicle-to-grid-ist-2024-die-marktreife-erreicht/）

### EUが気候変動関連法案を採択、国境炭素税導入規則など施行へ

欧州連合（EU）加盟国は4月25日、ルクセンブルクで開かれた閣僚理事会で、EU排出量取引制度（EU-ETS）の改正案や、気候変動対策が不十分な国からの輸入品に事実上の関税をかける「炭素国境調整措置（CBAM）」の導入に関する規則案を含む気候変動関連法案を採択した。近くEU官報に掲載され、施行される。

EUは2050年までに欧州が世界に先駆けて気候中立を実現することを目指した包括的な成長戦略「欧州グリーンディール」を推進するため、中間点の30年までに域内の温室効果ガス排出量を1990年比で少なくとも55％削減する目標を掲げている。欧州委員会は21年7月、この中間目標を達成するための政策パッケージ「Fit for 55」の一環として、EU-ETS改正のための指令案やCBAMの導入に関する規則案を発表。適用範囲や数値目標などをめぐり、欧州議会と閣僚理で協議が続いていた。

EU-ETSの改正案は、対象セクターの拡大や排出上限の削減ペースの引き上げ、無償排出枠の段階的削減などを柱とする内容。現行指令では、30年までに対象セクターにおける温室効果ガス排出量をEU-ETSの運用がスタートした05年比で43％の削減を目指しているのに対し、改正案では削減目標を62％に引き上げた。排出上限に関しては、24年に二酸化炭素（CO2）換算で9,000万トン分、26年に同2,700万トン分の排出枠を削減したうえで、毎年の削減率を現行の2.2％から24 ～ 27年は4.3％、28 ～ 30年は4.4％に引き上げる。

また、鉄鋼・セメント・石油精製など特定の産業部門に設定している無償排出枠を26年から段階的に削減し、34年までに全廃する。削減率は26年の2.5％から27年は5％、28年は10％といった具合に加速度的に拡大し、33年には86％まで引き上げたうえで、34年以降は排出枠をゼロとする。

対象セクターについては新たに海運を加え、CO2排出量の監視・報告・認証を義務付ける「EU-MRV規則」の対象となっている総トン数5,000トンを超える大型船舶に対し、24年から段階的にEU-ETSを適用する。24年は検証済み排出量の40％、25年は同70％をEU-ETSの対象とし、26年から100％に拡大する。5,000トン以下の船舶については25年からMRV規則の対象としたうえで、26年にEU-ETSを適用するか改めて検討する。

欧州経済領域（EEA）内およびEEA発スイス・英国着の航空便に関しては、排出上限の削減率の引き上げに加え、26年から無償排出枠を段階的

に削減し、30年からオークション方式の有償割当に完全移行する。

さらに道路輸送や暖房に化石燃料を使用する住宅などの建物を対象に、既存のETSとは別に新たな排出量取引制度（ETS-2）を立ち上げる。欧州委は26年1月の創設を提案していたが、エネルギー価格高騰の影響を考慮して27年1月とし、価格高騰が続く場合はさらに1年先送りすることも可能とした。

CBAMは国境炭素税とも呼ばれ、EU域内の事業者が対象となる製品を域外から輸入する際、域内で生産した場合にEU排出量取引制度に基づいて課される炭素価格に相当する支払いを義務付ける内容。域内の企業が温暖化対策のための重いコストを負担することで、規制の緩い域外の企業との競争で不利な立場に立たされる状況を阻止するとともに、EU企業が厳しい規制から逃れるため域外に拠点を移すカーボンリーケージを防ぐ狙いがある。

欧州委案では鉄鋼、アルミニウム、セメント、肥料、電力が対象となっていたが、欧州議会と閣僚理による政治合意で水素がこれに加わった。欧州委は今後、有機化学品やポリマーなども対象に含めるか検討する。

CBAMの対象品目を輸入する事業者は、10月からの移行期間に輸入相手国や前年の輸入量を当局に申告し、製造過程における$CO_2$排出量を報告する必要がある。26年以降に本格導入された後、34年までの完全実施が見込まれ、事業者は排出量に応じてEU-ETSに基づく炭素価格分を支払うことになる。

（Reuters　4月26日付）

（https://www.usnews.com/news/top-news/articles/2023-04-25/eu-gives-green-light-to-revamp-of-europes-main-climate-policy）

### TÜV Rheinland、水素の認証プログラムを更新　市場の最新動向と要件を反映

ドイツの認証機関大手のTÜV Rheinlandはこのほど、水素の認証プログラムを更新した。市場の最新動向と要件を反映させた。主に、欧州連合（EU）の「再生可能エネエネルギー指令II」の補足ガイドライン「2018/2001」で水素が規定されたことによる措置となる。ドイツの水素産業ニュースサイト『H2 News』が26日付で報じた。

TÜVによると、規格に基づく認証を実施するために、新たな排出規制を考慮し製品範囲をアンモニア、メタン、メタノールなどの派生エネルギーキャリアにまで拡大した。最新バージョンは、2023年3月1日から適用される。認証を新規または再取得する場合、同日以降は更新された要件を満たす必要がある。なお、旧バージョンで取得した認証は有効期限の終了まで利用できる。

同機関が2年ほど前に「H2.21」という名称で発表した当該規格は、水素の製造方法を透明化することで、エネルギーキャリアとしての水素の利用促進を図るもの。国際的な認証としても利用可能となる。

（H2 News　4月26日付）

（https://h2-news.eu/gassektor/tuev-rheinland-aktualisiertes-zertifizierungsprogramm-fuer-wasserstoff/）

### フラウンホーファーISE、洋上水素生産システムを開発

フラウンホーファー太陽エネルギーシステム研究所（ISE）が、洋上で大規模に水素を製造するための研究開発を進めている。洋上風力発電施設での水素生産は陸上とは異なり土地が不要という利点があるが、500メガワット（MW）を上回る大型電解槽を海上施設に導入した事例は今のところ存在しない。ISEは連邦政府の支援する開発プロジェクトに参加しており、プラント企業や水素関連設備の開発企業と協力して大規模化を実現し

ていく計画だ。同プロジェクトに対しては連邦経済気候変動対策省が助成を行っている。

「OffsH2ore」と名付けられた同プロジェクトが目指すのは、出力500MWの水電解槽を載せた海上プラットフォームと風力発電設備を直結させた施設の開発で、発電容量に応じて容易に調整できるよう部材をモジュール化していく。CO2を発生させないグリーン水素の年間生産量は最大5万トンを見込んでいる。

電解槽にはプロトン交換膜（PEM）を採用し原料となる水は海水を濾過した上で取り込む。その際には電解槽から発生する排熱も活用する。生産された水素は浄化し乾燥させ最大500バールまで圧縮した上で輸送船に積み入れ陸上まで輸送する。輸送船の輸送能力は400トン。船舶を利用することでパイプラインが不要となるほか、輸送先が多様化できるのが特長だ。

同プロジェクトにはISEのほか、主幹事で風力発電事業を行うPNE、産業プラントのSILICA、海上風力施設に関するコンサルティング企業のコングシュタイン社、水素貯蔵設備のWystrachが参加している。

（プレスリリース　4月26日付）

（https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2023/wasserstofferzeugung-auf-dem-meer-fraunhofer-ise-entwickelt-konzept-fuer-wasserstofferzeugung-auf-einer-offshore-plattform.html）

### 独北西部で7社が水素プロジェクトを連携

独エネルギー大手ユニパーやベルギーのガス輸送大手ガスニーなど7社は4月25日、ドイツ北西部で各社が計画する水素プロジェクトを連携させることで基本合意したと発表した。水素の輸入から生産、輸送、消費に至る全バリューチェーンをカバーする協業を通して同地で水素経済圏を立ち上げる意向だ。投資を実際に行うかどうかの最終決定は規制枠組みの確定と補助金審査の結果を踏まえて行う。

今回の基本合意を締結したのは英bp、ガスニー、独ノヴェガ、NWO、ザルツギター、ティッセンガス、ユニパーの7社。ヴィルヘルムスハーフェン港とライン・ルール地区を結ぶパイプライン「南北回廊」と、同港とザルツギター市を結ぶパイプライン「東西回廊」を通して輸入・生産地であるヴィルヘルムスハーフェンと消費地を結びつける。2028年までに稼働させたい考えだ。

bpとユニパーはヴィルヘルムスハーフェン港にそれぞれアンモニア輸入ターミナル1カ所を設置。アンモニアを分解して水素を取り出す。ユニパーは大型電解槽を設置し、洋上風力発電の電力を用いてグリーン水素を生産することも計画している。

これらの水素はパイプライン運営会社のガスニー、ノヴェガ、NWO、ティッセンガスが南北回廊と東西回廊を通して消費地に輸送する。両回廊は既存パイプラインの転用と新設を通して完成させる。

輸送された水素はbpがエムスラントとルール地方の製油所、ザルツギターが製鉄で使用する考え。両回廊の周辺のエネルギー集約型企業や貯蔵施設に供給することも想定されている。

ティッセンガスとガスニーは2月、ヴィルヘルムスハーフェン港とケルン近郊のヴェッセリングを結ぶ全長およそ400キロの水素輸送パイプラインを設置する計画を発表した。この計画は今回の連携計画に統合されることになる。

（プレスリリース　4月25日付）

（https://www.uniper.energy/news/de/von-wilhelmshaven-zu-den-industriezentren-in-nrw-und-niedersachsen-unternehmensallianz-verbindet-projekte-fuer-wasserstoffimport--produktion--transport-und--verbrauch）

### ミュンヘン工科大学、AIの空間認識能力の強化プロジェクトを実施

ミュンヘン工科大学のロボティックス・人工知能研究所（MIRMI）の研究グループが人工知能（AI）の空間認識機能を向上させ、工場でのロボットの自動化や屋外における環境調査に活用するプロジェクトを進めている。同研究所では高感度カメラによる立体認識能力や物体の速度の認識能力を向上させたり、ニューラルネットワークや深層学習を活用し周辺環境のセマンティックな認識能力を高めるための研究が実施されている。関連技術はこれまでに建設工事を行うロボットで試験的に利用されているほか、森林での環境調査、輸送船舶の内部検査などで活用するための研究開発が行われている。

空間認識AIに関するプロジェクトを進めているのは、同研究所のシュテファン・ロイテンエッガー教授らのグループ。関連する研究課題は主に①ロボットの空間認識と地図作成機能、②環境を認識し解釈するためのニューラルネットワーク、の2つに分けられる。①ではまずコンピュータービジョンによる認識能力向上のため2つの視覚センサーを利用した空間認識技術と立体画像を撮影できるカメラの開発を進めている。また、速度や角速度を計測し室内における人体の動きを認識する慣性センサーの開発も併せて行われている。②では深層学習も活用し取得した情報をデジタル化し地図に反映させる。ニューラルネットワークによる二次元画像の認識技術を使い三次元化を行う予定だ。

同研究所ではこれまでに壁の構築と除去などの建設作業をロボットが行うための技術開発を行うプロジェクト「SPAICR」や、森林の木々の現状をデジタル地図に反映させるためのプロジェクト「Digiforest」、輸送船舶の内部壁の状況を超音波探知機を搭載したドローンで検査する技術を開発する「AUTOASSESS」が実施されてきた。

（プレスリリース　5月4日付）

（https://www.tum.de/aktuelles/alle-meldungen/pressemitteilungen/details/raeumliche-kuenstlicher-intelligenz-wie-drohnen-sich-zurechtfinden）

### 半導体のインフィニオン、中国企業からSiCウエハー調達へ

半導体大手の独インフィニオンは3日、SiC（炭化ケイ素）半導体の製造に用いるウエハーとブール（ウエハーを切り出す前の円柱形の人造結晶原石）を中国の北京天科合達藍光半導体（タンケブルー）から長期調達することで合意したと発表した。需要の大幅増が見込まれるSiC半導体の製造・販売能力を拡大するとともに、SiCウエハーなどの調達先を多様化してサプライチェーンの安定化を図る。

アンジェリーク・ヴァン・デル・ブルグ最高調達責任者（CPO）は、「顧客に可能な限り幅広い製品パレットを提供できるようにするためインフィニオンは現在、SiC技術とSiC製品ポートフォリオへの投資を倍増している。わが社はこの関連で、広範囲の顧客に役立つようレジリエンスの強化を目指し、調達先のサプライヤーと国を複数化する戦略を推進している」と述べた。

タンケブルーからはまず、150ミリのSiCウエハーとブールを調達する。将来的には200ミリ製品の供給も受ける。

インフィニオンはオーストリアのフィラハ工場でSiC半導体を製造している。2024年からはマレーシアのクリム工場でも生産を開始し、27年までに生産能力を10倍に拡大する計画だ。30年の世界市場シェアで30％を獲得することを目指している。

（プレスリリース　5月3日付）

（https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2023/INFXX202305-100.html）

### ZFとウルフスピードの合弁R&D、拠点はニュルンベルクに

自動車部品大手のZFフリードリヒスハーフェンは3日、戦略提携先の米半導体大手ウルフスピードと共同で独南東部のニュルンベルク圏にSiC（炭化ケイ素）半導体の研究・開発（R&D）拠点を設置する計画を明らかにした。西南ドイツのザールラント州に建設する工場とともに、欧州で展開するSiC半導体ネットワークの中核施設とする考えだ。

両社はSiCのR&D拠点と工場をそれぞれ合弁で設置する方針を2月に発表した。その際、工場についてはザールラント州エンスドルフに建設することを明らかにしていたが、R&D拠点の設置地域は伏せられていた。

ニュルンベルクのR&D拠点は国と地元バイエルン州から補助金を受ける計画。両社は欧州連合（EU）の「欧州の共通利益に適合する重要プロジェクト（IPCEI）」の枠組みで補助金を受けることが決まれば、R&D拠点と工場の建設を速やかに開始する意向だ。補助金給付に対する欧州委員会の承認が年内にも下ると予想している。

（プレスリリース　5月3日付）

（https://press.zf.com/press/de/releases/release_55104.html）

### 電動車用SiC開発でインフィニオンがフォックスコンと協業

半導体大手の独インフィニオンは9日、台湾の電子製品受託生産大手フォックスコン（富士康）と長期パートナーシップを締結することで基本合意したと発表した。高性能で価格競争力のあるSiC（炭化ケイ素）半導体製品を共同開発する。

具体的には、高電圧電池パックからモーターへのエネルギーの流れを管理してホイールの回転と車両の推進を行うトラクション・インバーター、住宅などの交流電源を直流電源に変換して車載電池の充電を行うオンボード・チャージャー（OBC）、直流の電圧を変換するDC-DCコンバーターなどにSiC技術を実装する。インフィニオンは自動車システムに関する知見やSiC製品、フォックスコンは電子設計、製造、システムレベル統合のノウハウをそれぞれ持ち寄る。

協業を拡大するため、両社は台湾にアプリケーションセンターを設置する意向だ。スマート・キャビン・アプリケーションや運転支援システムを含む車載アプリケーションの最適化に取り組む。年内の開設を見込んでいる。

（プレスリリース　5月9日付）

（https://www.infineon.com/cms/de/about-infineon/press/press-releases/2023/INFATV202305-106.html）

### メルセデスが低炭素アルミを年内にも投入

高級乗用車大手の独メルセデスベンツは9日、低炭素アルミニウムを用いた車両の量産を年内に開始すると発表した。自社製品の炭素中立（カーボンニュートラル）を2039年までに達成する目標実現に向けた取り組みの一環。まずは電気自動車（BEV）の「EQS」「EQE」などに投入する。

同社は昨年12月、生産に伴う二酸化炭素（CO2）排出量の少ない低炭素アルミをノルウェーのノルスク・ハイドロから調達することで基本合意した。生産1キログラム当たりのCO2排出量は2.8キログラムで、欧州平均に比べ同排出量が約70％少ない。また、リサイクリング材料が最低でも25％含まれている。

（プレスリリース　5月9日付）

（https://media.mercedes-benz.com/article/6e2c7423-75e4-4147-a872-7ae2d44582b6）

### Volvo Trucks、北極圏で水素燃料電池トラックを試験

スウェーデン商用車大手のVolvo Trucksはこのほど、燃料電池トラックを公道上で初めて試験走行させた。試験は寒冷な気候のスウェーデン北部北極圏で行われた。

Volvoの水素燃料電池トラックには燃料電池が2基搭載され、300キロワット時（kWh）を発電できる。長距離走行に適しているため、特に充電設備のない地域で重宝されると考えられる。

Volvo Trucksのパワートレイン製品管理を担当するHelena Alsiö副社長は「トラックはあらゆる気象下で走行する必要がある。したがって、氷や風、また雪の多いスウェーデン北部の厳しい環境は理想的な試験環境といえる。今回のテスト結果は良好で、デジタルまたはヨーテボリ付近の当社の限られた試験道で事前に行われたテスト結果を裏付けるものとなった」と述べた。

Volvoは、同社の燃料電池トラックの商品ポートフォリオについて、現時点では業界で最も包括的なものとしている。連続生産に入っているモデルがすでに6車種あり、都市から地方交通まで広範な領域をカバーできる体制が整っているという。

Volvo製燃料電池トラックは、2020年代後半に販売が開始される見込みだ。市場投入の数年前には、輸送会社と共同で試験を実施する予定。開発を加速するため、Volvo Groupは独商用車大手Daimler Truckと提携している。両社は今後、大型商用車に特化した燃料電池システムを共同で開発・製造する。

Volvo Trucksは、二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを目指している運送業者に対し、燃料電池トラックの6車種に加えて、ガス内燃機関を搭載したトラックも提供している。これらのガス駆動トラックは、液化バイオガスなどの再生可能燃料で走行する。

（elektroniknet.de　5月8日付）

（https://www.elektroniknet.de/automotive/elektromobilitaet/volvo-trucks-testet-wasserstoffbetriebene-e-lkw.204474.html）

### 燃料電池セルのH2Fly、液体水素タンクの航空機への連結に成功

燃料電池セルシステムメーカーH2Fly GmbHの実施する水素駆動の中・長距離飛行機の開発プロジェクトの展望が開けた。同社の発表によると、フランスの産業ガスメーカーAir Liquide S.A.により新しく開発された液体水素タンクをH2Fly製の燃料電池航空機「HY4」と連結することに成功したという。

これに先立ち4月には飛行機に液体水素（LH2）の充填を行っている。水素は－253℃の特殊タンクに貯蔵される。今回の実験では、航空機に統合されたタンクから燃料電池セルシステムに液体水素を供給し、これを用いて電動モーター用の電力を生成した。

液体水素タンクの連結は「完全な水素駆動の電動パワートレインの開発における技術的な最後の要素である」という。H2Flyによる4人乗り実証機「HY4」の電動パワートレインはこのシステムで動作する。H2Flyの創設者でもあるJosef Kallo代表取締役は、地上での連結に成功したことで「この技術が40人乗りの航空機向けにスケールできることが示された」と述べる。

発表によるとH2Flyは「航空機に統合されたLH2タンクと燃料電池セルシステムを連結する実験を地上で成功させた最初の企業になる」という。これにより「燃料電池セルシステム、水素貯蔵システムおよびCS23とCS25向けの先進的なH2燃料システムの有効性が証明された」という。「Certification Specifications（CS）」とはモーターを搭載した軽量飛行機および大型飛行機向けに欧州航空安全機関（EASA）が定める建築・許認可規定である。

今回の実験はフランスのSassenageにあるAir LiquideのCampus Technologies Grenobleで行われた。実験結果はH2Flyが主導する「HEAVEN」プロジェクト（液体水素を航空機で利用するための実証プロジェクト）においても、前進のための「重要な一歩」になったという。

同社は今年の夏に「HY4」を用いた地上・飛行実験キャンペーンを計画しているという。

HEAVENは欧州連合（EU）の新しい研究・イノベーションプログラム「Horizont 2020」の一環として実施される。

H2Fly GmbHはシュトゥットガルトのドイツ航空宇宙センター（DLR）およびウルム大学に属する5人のエンジニアにより、完全に水素で駆動する航空機用電動パワートレインを実用化するために設立された。

「HY4」は2006年に初飛行を行った。2020年には完全に冗長化されたパワートレインアーキテクチャを有する最新世代の飛行機の許認可を取得している。2021年には飛行機メーカーDeutsche Aircraftとパートナーシップを提携し、この枠組みにおいて両社は共同でCS25クラスの飛行機を運航する計画だ。気候中立の近距離飛行機の実証プロジェクトにおいて2025年に最初のプロトタイプの運航を開始する予定だ。

同社は昨年初め、2か所の空港間における水素駆動の旅客機の飛行に成功した。シュトゥットガルトからフリードリヒスハーフェンまで77マイル（約125㎞）を飛行した。

同社の発表によると昨年、高度7,230フィート（2,200メートル）で「水素駆動航空機における飛行高度の世界記録」を樹立したという。「数年内」には水素駆動の40人乗り航空機を2,000㎞飛ばすことができるようになるとしている。

（Power to x　5月8日付）

（https://power-to-x.de/h2fly-testet-kopplung-eines-fluessigwasserstoff-speichersystems/）

## EUの研究者、ソーラーパネルのLCAでCO2排出量の新計算方法を提案

欧州委員会に協力する研究グループはこのほど、太陽光発電（PV）モジュールのカーボンフットプリントを計算する新たな方法を開発した。欧州連合（EU）のエコデザイン指令と組み合わせて使用することが可能になるという。ドイツのPV業界のニュースサイト『pv magazine』が8日付で報じた。

新たな計算方法は、科学誌『Solar Energy』の掲載記事「EUエコデザイン指令による太陽光発電モジュールのカーボンフットプリント評価」で発表された。研究グループは、1)PVモジュールのカーボンフットプリントの最大許容値を設定し、一般的またはパラメータ固有の定量的要件の導入、2)モジュールのカーボンフットプリントの情報開示を義務付ける、3)その情報を製品のエネルギーラベルまたはデータシートに記載する――新たな規制を提案した。

同計算方法は、大きく9ステップからなり、環境負荷が最も大きい領域を特定するライフサイクルアセスメント（LCA）のホットスポット分析を含み、水や資源の消費などの領域も考慮可能とする。製品の環境フットプリント・カテゴリ規則（PEFCR）を適合させ、特に製造と配送フェーズを重点項目とする。これにより、PVモジュールのシリコン含有量、歩留まり、製造段階で使用される電源構成に関する感度分析を実施するという。

（pv magazine　5月8日付）

（https://www.pv-magazine.de/2023/05/08/eu-forscher-schlagen-neue-methode-zur-berechnung-des-co2-fussabdrucks-von-solarmodulen-vor/）

## 産業向けに6セントの低価格電力、経済省が原案を公表

ドイツ連邦経済・気候省は5日、国内で事業を展開するメーカーが低価格で電力供給を受けられるようにするための政策原案を公表した。国際的にみて割高な同国の電力価格はロシアのウクライナ侵攻で一段と上昇し、エネルギー集約型企業の競争力が著しくそがれていることから、公的資金で電力価格を引き下げ、産業立地競争力を維持する狙いだ。今後、経済界や州などから幅広く意見を聴取し、政策を策定する考え。ただ、同政策方針に対してはエコノミストのほか、政府・与党内からも批判が出ており、難航が予想される。

電力の卸売価格は昨年8月末、1メガワット時（MWh）当たり586ユーロとなり、価格高騰が始まる前（2021年夏まで）の10倍に達した。現在は116ユーロまで下がっているものの、高騰前の水準の2倍に上っている。30年までは高止まりが続くというのが専門家の見方だ。

経済省はこうした事情を踏まえ、「橋渡し電力価格（ブリュッケンシュトロームプライス）」という名の産業向け低価格電力を30年まで導入する政策案を作成した。電力取引所価格が1キロワット時（KWh）当たり6セント（年平均）を超えた場合、超過分を国が負担する。各メーカーが使用する総量の80％に同価格が適用される。費用は計250億～300億ユーロに上ると見込んでいる。

支援資金は国の経済安定化基金（WSF）からねん出する。WSFは昨年、エネルギー価格の高騰に直面する世帯と企業を支援するための費用を最大2,000億ユーロ、市場で調達する権限を付与された。エネルギー価格が当時に比べ大幅に下落し資金的にゆとりがあることから、経済省は橋渡し電力価格向けに一部を転用する意向だ。

これに対しクリスティアン・リントナー財務相（自由民主党＝FDP党首）は、転用は違憲だと批判。産業電力価格の引き下げは「理性的なエネルギー政策」を通して行うべきだとしている。

（プレスリリース　5月5日付）

（https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2023/05/20230505-habeck-legt-arbeitspapier-zum-industriestrompreis-vor.html）

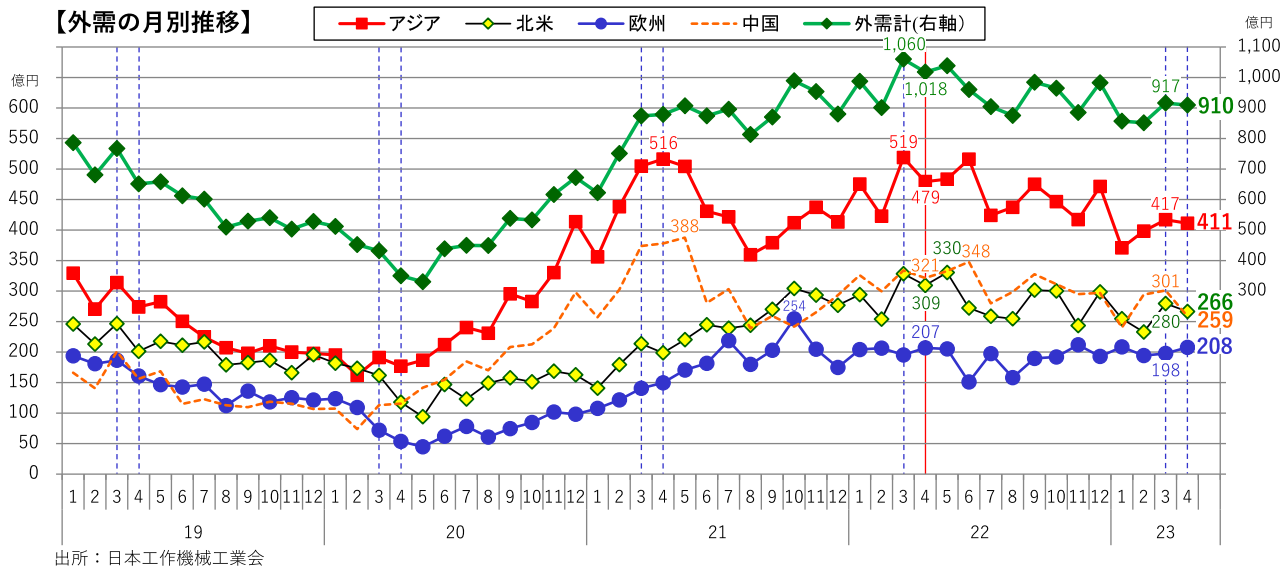
## 6. 日工会外需状況(4月)

### 外需【4月分】

**909.7億円（前月比 △0.7%　前年同月比 △10.7%）**

**外需総額**

・2カ月連続の900億円超
・前月比　2カ月ぶり減少　　前年同月比　4カ月連続減少
・中国、アメリカの減少分をインド、欧州が補う形で前月比微減。高水準持続



出所：日本工作機械工業会

### 外需【4月分】

**主要3極別受注**

**①アジア**

**アジア計は、2カ月連続の400億円超**
**東アジアの減少をその他アジアがカバーし、堅調水準持続**

-東アジアは、3カ月ぶりの300億円割れ
-中国は、3カ月ぶりの260億円割れ
-その他アジアは、インドの増加が寄与し、4カ月ぶりの100億円超
-インドは、電気機械での大型受注により、2022年12月(76億円)に次ぐ過去2番目を記録

**②欧州**

**欧州計は、3カ月ぶりの200億円超**
**“その他の西欧”等が増加に寄与**

-ドイツは、8カ月連続の40億円超と堅調持続
-イタリアは、2カ月連続の30億円超
-イギリス(26.5億円)は、9カ月ぶりの25億円超
-トルコ(23.3億円)は、2カ月ぶりの20億円超

**③北米**

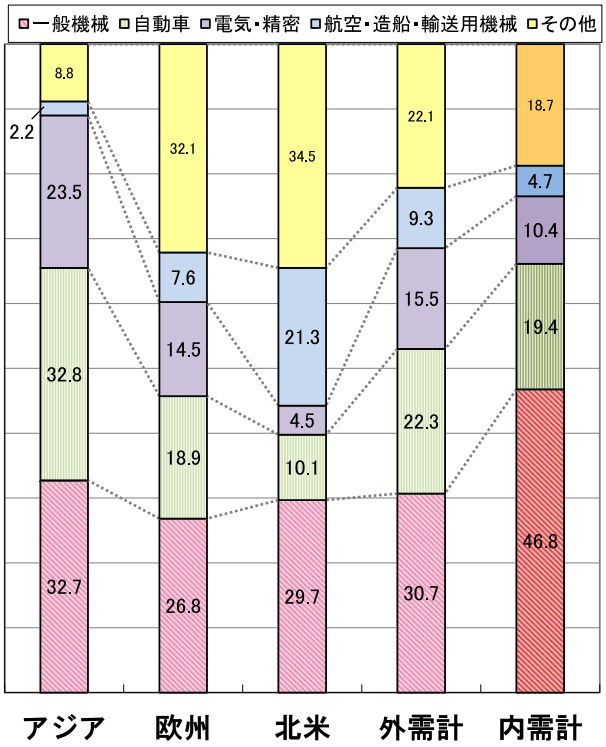
**北米計は、2カ月連続の250億円超と堅調持続**

-アメリカは、23カ月連続の200億円超
-メキシコは、3カ月連続の10億円割れ

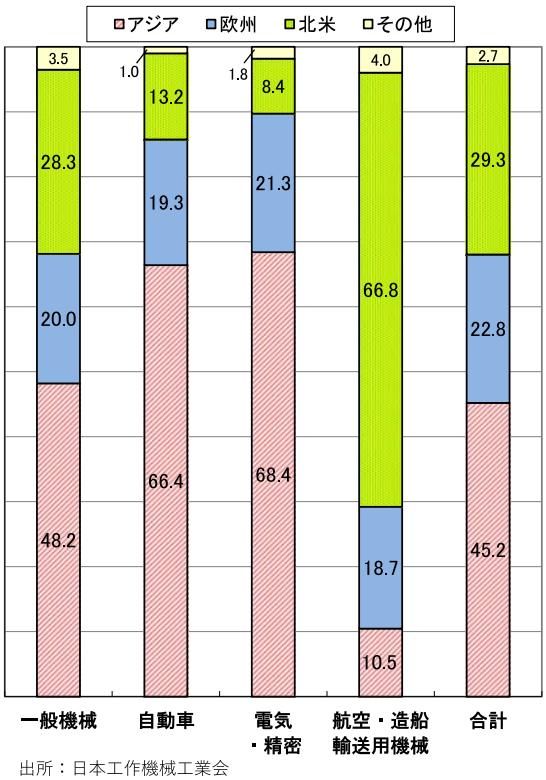
| 国・地域 | 受注額(億円) | 前月比(%) | 前年同月比(%) |
|---|---|---|---|
| **アジア** | **411.2** | **△1.4** **3カ月ぶり減少** | **△14.2** **4カ月連続減少** |
| 東アジア | **299.7** | △12.3 3カ月ぶり減少 | △20.8 6カ月連続減少 |
| 韓国 | **18.4** | △16.4 2カ月ぶり減少 | △34.8 6カ月連続減少 |
| 中国 | **258.8** | △14.0 3カ月ぶり減少 | △19.5 4カ月連続減少 |
| その他アジア | **111.4** | ＋48.1 2カ月連続増加 | ＋10.5 3カ月ぶり増加 |
| インド | **66.5** | ＋125.9 2カ月連続増加 | ＋100.3 2カ月連続増加 |
| **欧州** | **207.8** | **＋5.1** **2カ月連続増加** | **＋0.4** **2カ月連続増加** |
| ドイツ | **44.1** | △8.5 2カ月連続減少 | ＋4.3 4カ月連続増加 |
| イタリア | **31.2** | △1.6 2カ月ぶり減少 | △17.1 10カ月連続減少 |
| **北米** | **266.5** | **△4.7** **2カ月ぶり減少** | **△13.8** **4カ月連続減少** |
| アメリカ | **246.7** | △3.4 2カ月ぶり減少 | △9.3 4カ月連続減少 |
| メキシコ | **8.4** | △2.5 4カ月連続減少 | △58.8 2カ月連続減少 |

## 外需【4月分】

### 主要3極別・業種別受注構成



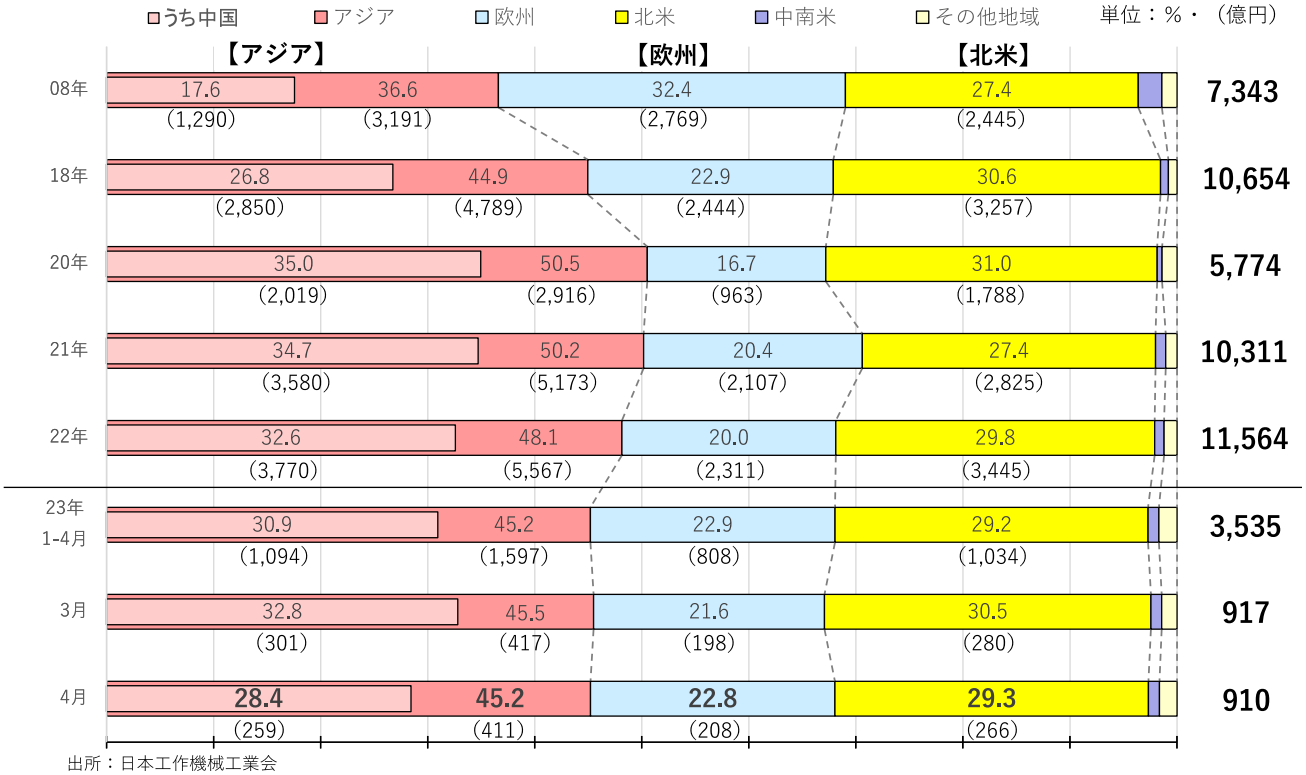

出所：日本工作機械工業会




出所：日本工作機械工業会

## 外需 地域別構成の推移

4月は、中国が3カ月ぶりに3割を下回るも、アジア全体では3カ月連続の45％超




出所：日本工作機械工業会

◆お知らせ

JETRO 日本貿易振興機構（ジェトロ）

オンライン研修

# 2023年度
# 「中小企業海外ビジネス人材育成塾」
# 現地法人経営講座（育成塾・現法経営）

## 海外現地法人の円滑な運営に必要な基礎知識を身につける研修

- 赴任後すぐに役に立つ基礎的な知識・スキルを1カ月で速習
- 経営者・経営幹部に求められる知識やスキルを体系的に習得
- I型人材からT型人材（特定の分野における専門性と他分野の知識をあわせ持つ人材）へ
- 参加者同士のネットワークを構築

## 研修プログラム（全5回／約1カ月）

※一部変更の可能性があります。予めご了承ください。

赴任前に身に付けておくべき基礎的な経営知識・スキルとして、経営者の役割、経理・財務・税務、営業、人事・労務、リスク対策、工場管理、赴任先の現地事情などを5日間の講義や個人・グループワークを通じて速習します。
開催形式は、オンライン（Zoomの予定）。

| | Day1 | Day2 | Day3 | Day4 | Day5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 講義内容 | 経営者の役割 | 経理、財務<br>会計、税務 | 営業 | 工場管理 | 赴任国・地域<br>現地事情 |
| | 異文化と<br>コミュニ<br>ケーション | | 人事、労務 | | 赴任国・地域<br>特有の<br>会計・税務 |
| | ロジカル<br>シンキング | | コンプライ<br>アンス | | 赴任国・地域<br>特有の<br>人事・労務 |
| | フレームワーク | | リスク管理 | | |

注1. Day1～Day4の研修時間は、9:30 ～ 17:00 です。
注2. Day5は、赴任先国・地域に分かれた講義になります（約2時間）。
注3. 研修は、すべてオンライン形式です（Zoom使用予定）。

20230413

## コース日程（募集人数は各コース16名～20名を想定）※一部変更の可能性があります。予めご了承ください。

**募集期間　7月期：6月23日～7月7日　10月期：10月3日～17日　1月期：12月11日～22日**

| | Day1 | Day2 | Day3 | Day4 | Day5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7月期 | 7/27（木） | 8/3（木） | 8/10（木） | 8/24（木） | 8/31（木）<br>予備日 9/1（金） |
| 10月期 | 10/31（火） | 11/7（火） | 11/14（火） | 11/21（火） | 11/28（火）<br>予備日 11/29（水） |
| 1月期（2024年） | 1/10（水） | 1/17（水） | 1/24（水） | 1/31（水） | 2/7（水）<br>予備日 2/8（木） |

注. Day5は、参加者の赴任先国数により予備日（または別日）にご参加いただく可能性があります。

## 参加条件

- 日本の中小企業※の社員であり、申込日から講座最終日まで日本に居住していること。
  ※中小企業基本法第2条に規定する中小企業またはその連携体。
  但し、資本金・出資金が5億円以上の法人に直接又は間接に100%の株式を保有される企業、または直近過去3事業年度の課税所得額の平均が15億円以上の企業は除く。
- 海外現地法人の経営者または経営幹部として、本講座修了後2年以内に赴任する社員であること。
- 赴任先がアジア地域（ジェトロの定義※）に所在する製造業の現地法人であること。
  ※インド、インドネシア、韓国、カンボジア、シンガポール、スリランカ、タイ、台湾、中国、バングラデシュ、パキスタン、フィリピン、ベトナム、香港、マレーシア、ミャンマー、モンゴル、、ラオス
- 全てのプログラム（5日間）に終日参加できること（遅刻、早退、中抜けも原則不可）。
- 受講期間中および終了後にジェトロが実施するアンケート・ヒアリングに協力できること。
- 受講に必要なPC（PowerPoint、Excelファイルが編集可能なソフトウェアがインストールされていること）、ヘッド(イヤ)ホン、マイク、カメラ（PC内蔵のもので可）及びインターネット環境の準備ができること。
- 研修において知り得た個人情報や企業情報を外部に漏洩しないこと。
- 参加者本人以外は受講しないこと（代理出席、複数名での参加はできません）。
- 過去に同講座に参加していないこと。
- 他の参加者や研修関係者と協調して行動できること。その他、研修の妨げになるような行為をしないこと。

## お申込み・お問い合わせ

- ジェトロウェブサイトから、希望コースへご本人がお申込みください（1社につき最大2名。ただし多数の場合は1社につき1名となります）。
- 7月期現地法人経営講座は、以下のURLから詳細をご確認いただきお申込み願います。お申込みの開始日時は、6月23日（金）11時00分です。
  https://www.jetro.go.jp/events/igc/55e396b7af414fe5.html
- 申込受領後、書類審査合格者にはヒアリングを行います。

ジェトロ　育成塾　検索

- お問い合わせ先
  ジェトロ　知的資産部　海外ビジネス人材育成課
  電話：03-3582-8355　　メール：genho@jetro.go.jp

◆お知らせ

FITMA
2023
THE INTERNATIONAL EXPO OF TECHNOLOGY AND MANUFACTURING FOR MEXICO AND LATIN AMERICA
2nd EDITION
June 20 - 22, 2023
Centro Citibanamex, Mexico City
Join us
AT FITMA!
8
Specialized Pavilions
25 +
Technical Conferences
200 +
National & International Exhibitors
50 +
Presentations at the Emerging Technology Showcase Theater
REGISTRATION NOW OPEN!
FITMA-LA.COM
CO-PRESENTED BY:
GARDNER Business Media
MANUFACTURING TECHNOLOGY