

### 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(2021年1~10月) ... 2
- ◆韓国工作機械主要統計(2021年1~10月) ..... 3

#### 2. 主要国・地域経済動向

- ◆米国:PMI 58.7% (12月) ..... 6
- ◆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) ..... 7
- ◆海外業界ニュース:欧州 ..... 7
- ◆イタリア工作機械産業:2021年 ..... 8
- ◆METAV2022、6月に延期 ..... 10
- ◆IMTEX 2022 & IMTEX FORMING2022展、  
延期 ..... 10
- ◆TIMTOS x TMTS2022予定どおり開催 ..... 10
- ◆海外業界動向:インド ..... 11
- ◆海外業界動向:中南米 ..... 12
- ◆海外業界動向:中国 ..... 14
- ◆中国製造業PMI 50.3% (12月) ..... 15

#### 3. 工作機械関連企業動向

- ◆Starrag Heckert 5軸マシニングセンタ、  
AMRC工場に展示 ..... 15
- ◆ティッセンクルップがシェルと提携し、  
「Hydrogen HollandI」プロジェクト用200MW  
電解プラント設置 ..... 16
- ◆Hurco社、2021会計年度結果報告 ..... 16

#### 4. その他

- ◆ユーザー関連トピックス ..... 18

#### 5. 日工会外需状況(12月) ..... 44

#### 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、2021年11月の米国切削型工作機械受注は、6億4,061万ドルで前月比13.4%増、前年同月比115.4%増となった。

AMTのDouglas Woods専務理事は、「11月受注は、パンデミックによって引き起こされた課題にもかかわらず、継続的な回復を示している。工具、金型、バルブ、鍛造とスタンピング、およびハードウェアなど、パンデミック前の数十年間、アウトソーシングにより減少していたセクターは、製造業の国内回帰により復活している。ジョブショップは、支出額がわずかに減少したものの、受注が2桁増加しており、業界全体で生産量を増やす必要があることを示している。」と述べた。

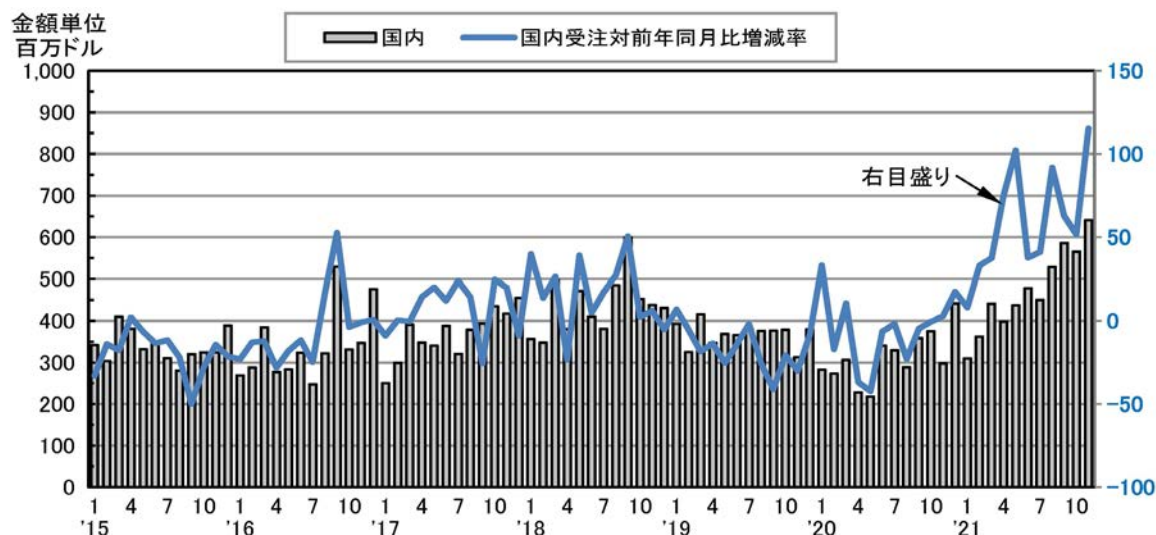
(USMTO レポート 2022年1月10日付)

##### 米国工作機械(切削型)受注統計

(金額単位:千ドル)

| 年 月     | 受 注    |           |
|---------|--------|-----------|
|         | 台 数    | 金 額       |
| 2020年1月 | 1,678  | 282,420   |
| 2月      | 1,503  | 272,962   |
| 3月      | 1,632  | 306,013   |
| 4月      | 1,467  | 228,132   |
| 5月      | 1,570  | 217,998   |
| 6月      | 2,092  | 341,552   |
| 7月      | 1,786  | 329,420   |
| 8月      | 1,650  | 287,935   |
| 9月      | 2,284  | 358,227   |
| 10月     | 2,174  | 372,997   |
| 11月     | 1,857  | 297,338   |
| 12月     | 2,694  | 441,384   |
| 2020年累計 | 22,387 | 3,736,378 |
| 2021年1月 | 1,825  | 309,398   |
| 2月      | 1,969  | 362,030   |
| 3月      | 2,406  | 440,903   |
| 4月      | 2,290  | 397,685   |
| 5月      | 2,396  | 437,178   |
| 6月      | 2,578  | 478,228   |
| 7月      | 2,137  | 450,102   |
| 8月      | 2,394  | 528,449   |
| 9月      | 2,880  | 585,706   |
| 10月     | 2,799  | 565,090   |
| 11月     | 3,217  | 640,608   |
| 2021年累計 | 26,891 | 5,195,377 |

# 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  |     | 2021年11月<br>(P) | 2021年10月 | 前月比<br>(%) | 前年同月   | 前年同月比<br>(%) | 2021年累計<br>(P) | 2020年累計<br>(R) | 前年同期比<br>(%) |
|------|-----|-----------------|----------|------------|--------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| 全米   | 切削型 | 640.61          | 565.09   | 13.4       | 297.34 | 115.4        | 5,195.38       | 3,285.71       | 58.1         |
|      | 成型型 | 9.44            | 5.89     | 60.2       | 10.31  | -8.4         | 119.89         | 81.90          | 46.4         |
|      | 計   | 650.05          | 570.98   | 13.8       | 307.64 | 111.3        | 5,315.26       | 3,367.61       | 57.8         |
| 北東部  | 切削型 | 115.11          | 90.97    | 26.5       | 65.77  | 75.0         | 890.40         | 582.33         | 52.9         |
|      | 成型型 | D               | D        | 110.1      | 3.22   | D            | D              | 21.57          | D            |
|      | 計   | D               | D        | 27.4       | 68.99  | D            | D              | 603.89         | D            |
| 南東部  | 切削型 | 104.08          | 82.77    | 25.7       | 20.29  | 413.1        | 639.97         | 451.12         | 41.9         |
|      | 成型型 | 0.76            | 0.76     | 0.7        | D      | D            | 23.26          | D              | D            |
|      | 計   | 104.85          | 83.53    | 25.5       | D      | D            | 663.23         | D              | D            |
| 北中東部 | 切削型 | 137.96          | 128.46   | 7.4        | 69.08  | 99.7         | 1,228.45       | 813.36         | 51.0         |
|      | 成型型 | D               | 1.63     | D          | 1.10   | D            | D              | 20.96          | D            |
|      | 計   | D               | 130.09   | D          | 70.18  | D            | D              | 834.32         | D            |
| 北中西部 | 切削型 | 118.69          | 116.47   | 1.9        | 74.37  | 59.6         | 1,070.96       | 582.10         | 84.0         |
|      | 成型型 | 2.91            | D        | D          | D      | D            | 20.47          | D              | D            |
|      | 計   | 121.59          | D        | D          | D      | D            | 1,091.43       | D              | D            |
| 南中部  | 切削型 | 52.98           | 42.97    | 23.3       | 20.25  | 161.6        | 401.44         | 220.43         | 82.1         |
|      | 成型型 | D               | D        | 58.5       | D      | -34.0        | D              | D              | 123.7        |
|      | 計   | D               | D        | 24.1       | D      | 140.4        | D              | D              | 83.6         |
| 西部   | 切削型 | 111.78          | 103.45   | 8.1        | 47.58  | 134.9        | 964.15         | 636.38         | 51.5         |
|      | 成型型 | D               | D        | -77.3      | D      | D            | D              | D              | 11.6         |
|      | 計   | D               | D        | 7.4        | D      | 135.3        | D              | D              | 51.2         |

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(2021年1～10月)

### 台湾工作機械輸出入統計(2021年1～10月)

(単位：千USドル)

| 機 種 名           | 輸 出       |           |        | 輸 入       |           |        |
|-----------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|
|                 | 2020.1-10 | 2021.1-10 | 前年比(%) | 2020.1-10 | 2021.1-10 | 前年比(%) |
| 放電加工機・レーザ加工機    | 131,678   | 128,256   | -2.6   | 228,116   | 368,935   | 61.7   |
| マシニングセンタ        | 583,611   | 751,646   | 28.8   | 83,597    | 116,049   | 38.8   |
| 旋盤              | 365,654   | 474,655   | 29.8   | 64,387    | 121,560   | 88.8   |
| ボール盤・フライス盤・中ぐり盤 | 158,646   | 199,259   | 25.6   | 25,435    | 27,415    | 7.8    |
| 研削盤             | 143,511   | 199,604   | 39.1   | 39,400    | 51,713    | 31.3   |
| 歯切り盤・歯車機械       | 79,800    | 110,391   | 38.3   | 39,310    | 41,591    | 5.8    |
| 切 削 型 合 計       | 1,462,900 | 1,863,811 | 27.4   | 480,245   | 727,263   | 51.4   |

出所：海関進出口統計月報

台湾工作機械国別輸出入統計(2021年1～10月)

(単位: 千USドル)

| 輸 出 |         |           |           |        | 輸 入 |         |           |           |          |
|-----|---------|-----------|-----------|--------|-----|---------|-----------|-----------|----------|
| 順位  | 国別      | 2020.1-10 | 2021.1-10 | 前年比(%) | 順位  | 国別      | 2020.1-10 | 2021.1-10 | 前年比(%)   |
| 1   | 中 国     | 284,404   | 742,083   | 160.9  | 1   | 日 本     | 276,963   | 430,045   | 55.3     |
| 2   | 米 国     | 226,553   | 261,306   | 15.3   | 2   | 中 国     | 80,093    | 121,287   | 51.4     |
| 3   | ト ル コ   | 133,883   | 199,178   | 48.8   | 3   | シンガポール  | 3,555     | 47,936    | 1,248.4  |
| 4   | ロ シ ア   | 67,059    | 86,000    | 28.2   | 4   | ド イ ツ   | 50,461    | 47,687    | -5.5     |
| 5   | タ イ     | 58,181    | 81,707    | 40.4   | 5   | ス イ ス   | 36,097    | 43,967    | 21.8     |
| 6   | イ ン ド   | 54,655    | 77,684    | 42.1   | 6   | タ イ     | 15,171    | 28,244    | 86.2     |
| 7   | ベ ト ナ ム | 62,423    | 77,331    | 23.9   | 7   | 韓 国     | 19,583    | 27,630    | 41.1     |
| 8   | オ ラ ン ダ | 47,171    | 63,672    | 35.0   | 8   | イ タ リ ア | 20,473    | 20,490    | 0.1      |
| 9   | イ タ リ ア | 28,750    | 55,988    | 94.7   | 9   | 米 国     | 15,177    | 14,053    | -7.4     |
| 10  | マレーシア   | 38,214    | 55,522    | 45.3   | 10  | イスラエル   | 1,450     | 10,088    | 595.7    |
| 11  | 日 本     | 49,100    | 51,103    | 4.1    | 11  | 台 湾     | 13,624    | 8,450     | -38.0    |
| 12  | ド イ ツ   | 40,004    | 46,153    | 15.4   | 12  | オーストリア  | 5,622     | 6,532     | 16.2     |
| 13  | 韓 国     | 33,865    | 41,637    | 22.9   | 13  | スウェーデン  | 2,907     | 3,617     | 24.4     |
| 14  | 英 国     | 22,649    | 37,105    | 63.8   | 14  | オーストラリア | 13        | 2,904     | 22,238.5 |
| 15  | オーストラリア | 19,586    | 33,278    | 69.9   | 15  | 英 国     | 454       | 1,566     | 244.9    |
| 16  | メ キ シ コ | 13,121    | 27,384    | 108.7  | 16  | フィリピン   | 376       | 1,154     | 206.9    |
| 17  | ブラジル    | 17,356    | 26,897    | 55.0   | 17  | チ ェ コ   | 4894      | 918       | -81.2    |
| 18  | インドネシア  | 31,291    | 25,325    | -19.1  | 18  | フィンランド  | 35        | 817       | 2,234.3  |
| 19  | ベルギー    | 14,982    | 20,839    | 39.1   | 19  | フ ラ ン ス | 632       | 770       | 21.8     |
| 20  | カ ナ ダ   | 16,580    | 15,896    | -4.1   | 20  | ポーランド   | 305       | 567       | 85.9     |
| 21  | ポーランド   | 8,644     | 15,491    | 79.2   |     | そ の 他   | 8,364     | 2,736     | -67.3    |
| 22  | 香 港     | 25,662    | 14,737    | -42.6  |     |         |           |           |          |
| 23  | フ ラ ン ス | 12,242    | 13,249    | 8.2    |     |         |           |           |          |
| 24  | ス ペ イ ン | 9,895     | 13,077    | 32.2   |     |         |           |           |          |
| 25  | シンガポール  | 10,136    | 12,741    | 25.7   |     |         |           |           |          |
| 26  | ス イ ス   | 6,725     | 10,614    | 57.8   |     |         |           |           |          |
| 27  | 南アフリカ   | 5,513     | 9,693     | 75.8   |     |         |           |           |          |
| 28  | フィリピン   | 5,678     | 8,445     | 48.7   |     |         |           |           |          |
| 29  | オーストリア  | 3,245     | 7,068     | 117.8  |     |         |           |           |          |
| 30  | ハンガリー   | 3,822     | 6,553     | 71.5   |     |         |           |           |          |
|     | そ の 他   | 408,126   | 107,427   | -73.7  |     |         |           |           |          |
|     | 合 計     | 1,759,515 | 2,245,183 | 27.6   |     | 合 計     | 556,249   | 821,458   | 47.7     |

出所: 海関進出口統計月報

◆韓国工作機械主要統計(2021年1～10月)

韓国工作機械受注(2021年1～10月)

○業種別受注(2021.1-10)

(単位: 百万ウォン)

| 需 要 業 種  | 2021.9  | 2021.10 | 前月比(%) | 2020.1-10 | 2021.1-10 | 前年同期比(%) |
|----------|---------|---------|--------|-----------|-----------|----------|
| 鉄鋼・非鉄金属  | 8,870   | 6,445   | -27.3  | 32,480    | 64,845    | 99.6     |
| 金属製品     | 3,029   | 123     | -95.9  | 8,603     | 28,593    | 232.4    |
| 一般機械     | 15,454  | 16,290  | 5.4    | 166,720   | 247,523   | 48.5     |
| 電気機械     | 16,729  | 13,192  | -21.1  | 108,877   | 236,726   | 117.4    |
| 自動車      | 24,821  | 27,051  | 9.0    | 283,197   | 379,415   | 34.0     |
| 造船・輸送用機械 | 2,285   | 7,337   | 221.1  | 18,627    | 64,788    | 247.8    |
| 精密機械     | 2,188   | 3,765   | 72.1   | 20,556    | 31,229    | 51.9     |
| その他製造業   | 2,795   | 2,534   | -9.3   | 36,041    | 46,970    | 30.3     |
| 官公需・学校   | 1,039   | 3,201   | 208.1  | 9,102     | 7,682     | -15.6    |
| 商社・代理店   | 2,794   | 3,331   | 19.2   | 31,853    | 36,528    | 14.7     |
| その他      | 3,972   | 1,614   | -59.4  | 1,762     | 18,756    | 964.5    |
| 内 需 合 計  | 83,976  | 84,883  | 1.1    | 717,818   | 1,163,055 | 62.0     |
| 外 需      | 172,386 | 181,666 | 5.4    | 845,180   | 1,704,319 | 101.7    |
| 受 注 累 計  | 256,362 | 266,549 | 4.0    | 1,562,598 | 2,867,974 | 83.5     |

出所: 韓国工作機械産業協会

## ○機種別受注(2021.1-10)

(単位：百万ウォン)

| 機 種         | 2021.9  | 2021.10 | 前月比(%) | 2020.1-10 | 2021.1-10 | 前年同期比(%) |
|-------------|---------|---------|--------|-----------|-----------|----------|
| N C 小 合 計   | 249,283 | 259,502 | 4.1    | 1,503,662 | 2,801,910 | 86.3     |
| NC旋盤        | 121,557 | 112,711 | -7.3   | 641,334   | 1,306,795 | 103.8    |
| マシニングセンタ    | 102,113 | 118,301 | 15.9   | 534,545   | 1,163,421 | 117.6    |
| NCフライス盤     | 90      | 289     | 221.1  | 1,333     | 2,343     | 75.8     |
| NC専用機       | 7,235   | 10,142  | 40.2   | 86,426    | 115,792   | 34.0     |
| NC中ぐり盤      | 7,344   | 7,282   | -0.8   | 146,075   | 108,224   | -25.9    |
| NCその他の工作機械  | 10,944  | 10,777  | -1.5   | 93,949    | 105,335   | 12.1     |
| 非 N C 小 合 計 | 5,325   | 5,324   | 0.0    | 31,036    | 40,238    | 29.6     |
| 旋盤          | 1,210   | 2,038   | 68.4   | 10,788    | 11,835    | 9.7      |
| フライス盤       | 1,970   | 1,683   | -14.6  | 11,036    | 14,516    | 31.5     |
| ボール盤        | 92      | 47      | -48.9  | 323       | 742       | 129.7    |
| 研削盤         | 849     | 1,379   | 62.4   | 7,614     | 7,945     | 4.3      |
| 専用機         | 0       | 0       | -      | 0         | 0         | -        |
| 金 属 切 削 型   | 254,608 | 264,826 | 4.0    | 1,534,698 | 2,842,148 | 85.2     |
| 金 属 成 形 型   | 1,754   | 1,723   | -1.8   | 28,300    | 25,226    | -10.9    |
| 総 合 計       | 256,362 | 266,549 | 4.0    | 1,562,998 | 2,867,374 | 83.5     |

出所：韓国工作機械産業協会

## 韓国工作機械生産&amp;出荷統計(2021年1-10月)

## ○生産(2021.1-10)

(単位：百万ウォン)

| 機 種 別         | 2021.9  | 2021.10 | 前月比(%) | 2020.1-10 | 2021.1-10 | 前年同期比(%) |
|---------------|---------|---------|--------|-----------|-----------|----------|
| N C 小 合 計     | 171,901 | 180,161 | 4.8    | 1,341,473 | 1,769,580 | 31.9     |
| NC旋盤          | 71,281  | 75,071  | 5.3    | 539,985   | 773,381   | 43.2     |
| マシニングセンタ      | 69,457  | 77,060  | 10.9   | 479,397   | 732,700   | 52.8     |
| NCフライス盤       | 0       | 431     | -      | 1,306     | 1,375     | 5.3      |
| NC専用機         | 12,299  | 11,817  | -3.9   | 99,819    | 83,130    | -16.7    |
| NC中ぐり盤        | 5,568   | 4,024   | -27.7  | 25,147    | 35,916    | 42.8     |
| NCその他         | 13,296  | 11,758  | -11.6  | 195,819   | 143,078   | -26.9    |
| 非 N C 小 合 計   | 18,473  | 3,378   | -81.7  | 27,190    | 51,785    | 90.5     |
| 旋盤            | 15,428  | 1,261   | -91.8  | 6,636     | 24,999    | 276.7    |
| フライス盤         | 1,071   | 751     | -29.9  | 8,583     | 11,401    | 32.8     |
| ボール盤          | 227     | 268     | 18.1   | 2,967     | 2,398     | -19.2    |
| 研削盤           | 614     | 657     | 7.0    | 3,195     | 6,484     | 102.9    |
| 専用機           | 184     | 369     | 100.5  | 3,892     | 2,493     | -35.9    |
| その他           | 949     | 72      | -92.4  | 1,917     | 4,010     | 109.2    |
| 金 属 切 削 型 合 計 | 190,374 | 183,539 | -3.6   | 1,368,663 | 1,821,365 | 33.1     |
| 金 属 成 形 型 合 計 | 15,635  | 15,973  | 2.2    | 153,656   | 16,113    | 4.9      |
| 総 合 計         | 206,009 | 199,512 | -3.2   | 1,522,319 | 1,982,500 | 30.2     |

出所：韓国工作機械産業協会

## ○出荷(2021.1-10)

(単位：百万ウォン)

| 機 種 別       | 2021.9  | 2021.10 | 前月比(%) | 2020.1-10 | 2021.1-10 | 前年同期比(%) |
|-------------|---------|---------|--------|-----------|-----------|----------|
| N C 小 合 計   | 212,619 | 237,601 | 11.7   | 1,523,183 | 2,179,969 | 43.1     |
| NC旋盤        | 93,628  | 102,146 | 9.1    | 644,314   | 992,715   | 54.1     |
| マシニングセンタ    | 86,570  | 108,903 | 25.8   | 556,611   | 918,082   | 64.9     |
| NCフライス盤     | 0       | 431     | -      | 1,341     | 1,375     | 2.5      |
| NC専用機       | 12,299  | 12,255  | -0.4   | 106,895   | 86,804    | -18.8    |
| NC中ぐり盤      | 8,843   | 3,415   | -61.4  | 28,330    | 47,464    | 67.5     |
| NCその他       | 11,279  | 10,451  | -7.3   | 185,692   | 133,529   | -28.1    |
| 非 N C 小 合 計 | 19,551  | 4,062   | -79.2  | 33,498    | 57,142    | 70.6     |
| 旋盤          | 16,240  | 1,328   | -91.8  | 8,560     | 26,341    | 207.7    |
| フライス盤       | 1,176   | 1,132   | -3.7   | 10,792    | 12,715    | 17.8     |
| ボール盤        | 388     | 375     | -3.4   | 3,881     | 3,597     | -7.3     |
| 研削盤         | 614     | 676     | 10.1   | 4,065     | 7,066     | 73.8     |
| 専用機         | 184     | 369     | 100.5  | 4,082     | 2,493     | -38.9    |
| その他         | 949     | 182     | -80.8  | 2,118     | 4,930     | 132.8    |
| 金 属 切 削 型   | 232,170 | 241,663 | 4.1    | 1,556,681 | 2,237,111 | 43.7     |
| 金 属 成 形 型   | 1,945   | 1,972   | 1.4    | 55,484    | 20,672    | -62.7    |
| 総 合 計       | 234,115 | 243,635 | 4.1    | 1,612,165 | 2,257,783 | 40.0     |

出所：韓国工作機械産業協会

韓国工作機械輸出統計(2021年1～10月)

○機種別輸出(2021.1～10)

(単位：千USドル)

| 機 種 別         | 2021.9  | 2021.10 | 前月比(%) | 2020.1～10 | 2021.1～10 | 前年同期比(%) |
|---------------|---------|---------|--------|-----------|-----------|----------|
| N C 小 合 計     | 134,768 | 128,406 | -4.7   | 985,903   | 1,261,996 | 28.0     |
| NC旋盤          | 49,383  | 56,675  | 14.8   | 380,198   | 560,675   | 47.5     |
| マシニングセンタ      | 44,110  | 43,514  | -1.4   | 282,489   | 406,094   | 43.8     |
| NCフライス盤       | 2,745   | 1,351   | -50.8  | 24,627    | 13,342    | -45.8    |
| NC専用機         | 1,200   | 3,776   | 214.7  | 5,803     | 5,769     | -0.6     |
| NC中ぐり盤        | 3,462   | 1,588   | -54.1  | 15,007    | 22,987    | 53.2     |
| レーザ加工機        | 25,749  | 7,763   | -69.9  | 219,466   | 178,114   | -18.8    |
| NCその他         | 3,326   | 2,920   | -12.2  | 21,528    | 32,553    | 51.2     |
| 非 N C 小 合 計   | 11,266  | 9,829   | -12.8  | 103,059   | 117,791   | 14.3     |
| 旋盤            | 1,019   | 686     | -32.7  | 8,389     | 29,877    | 256.1    |
| フライス盤         | 1,366   | 494     | -63.8  | 8,179     | 6,351     | -22.3    |
| ボール盤          | 2,318   | 285     | -87.7  | 5,917     | 4,879     | -17.5    |
| 研削盤           | 484     | 1,158   | 139.4  | 15,200    | 12,603    | -17.1    |
| 専用機           | 0       | 14      | -95.1  | 1,225     | 135       | -89.0    |
| その他           | 6,080   | 7,192   | 18.3   | 64,148    | 63,946    | -0.3     |
| 金 属 切 削 型 合 計 | 146,034 | 138,235 | -5.3   | 1,088,962 | 1,379,787 | 26.7     |
| 金 属 成 形 型 合 計 | 66,149  | 24,478  | -63.0  | 346,642   | 391,173   | 12.8     |
| 総 合 計         | 212,183 | 162,713 | -23.3  | 1,435,604 | 1,770,960 | 23.4     |

出所：韓国通関局

○仕向け国別輸出(2021.1～10)

(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     | 462,327 | 274,914 | 46,871 | 265,945 | 458,786 | 115,474 | 79,632 |
| NC旋盤          | 109,043 | 61,149  | 16,726 | 129,425 | 286,597 | 83,405  | 50,682 |
| マシニングセンタ      | 132,436 | 79,332  | 25,534 | 96,935  | 149,543 | 25,474  | 22,507 |
| NCフライス盤       | 6,422   | 3,804   | 116    | 1,121   | 4,286   | 771     | 1,055  |
| NC専用機         | 5,542   | 5,523   | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| NC中ぐり盤        | 15,033  | 12,621  | 1,786  | 3,216   | 2,749   | 382     | 1,348  |
| レーザ加工機        | 156,841 | 96,501  | 1,156  | 14,209  | 4,730   | 606     | 199    |
| NCその他         | 12,354  | 1,200   | 139    | 13,600  | 4,373   | 4,233   | 0      |
| 非 N C 小 合 計   | 52,734  | 24,217  | 5,247  | 32,444  | 24,680  | 1,477   | 2,203  |
| 旋盤            | 3,924   | 1,213   | 153    | 22,153  | 1,656   | 0       | 1,511  |
| フライス盤         | 2,652   | 84      | 180    | 1,013   | 1,674   | 403     | 0      |
| ボール盤          | 4,202   | 1,858   | 32     | 172     | 158     | 56      | 0      |
| 研削盤           | 11,650  | 7,357   | 1,722  | 84      | 403     | 10      | 11     |
| 専用機           | 35      | 0       | 1      | 0       | 100     | 0       | 0      |
| その他           | 30,272  | 13,705  | 3,160  | 9,022   | 20,689  | 1,008   | 682    |
| 金 属 切 削 型 合 計 | 515,061 | 299,131 | 52,118 | 298,389 | 483,466 | 118,848 | 81,835 |
| 金 属 成 形 型 合 計 | 218,614 | 75,819  | 20,317 | 35,115  | 96,029  | 5,567   | 14,454 |
| 総 合 計         | 733,675 | 374,950 | 72,435 | 333,504 | 579,494 | 122,518 | 96,289 |

出所：韓国通関局

韓国工作機械輸入統計(2021年1～10月)

○機種別輸入(2021.1～10)

(単位：千USドル)

| 機 種 別         | 2021.9 | 2021.10 | 前月比(%) | 2020.1～10 | 2021.1～10 | 前年同期比(%) |
|---------------|--------|---------|--------|-----------|-----------|----------|
| N C 小 合 計     | 65,958 | 76,323  | 15.7   | 515,734   | 666,856   | 29.3     |
| NC旋盤          | 5,377  | 13,137  | 144.3  | 64,343    | 100,423   | 56.1     |
| マシニングセンタ      | 15,076 | 13,869  | -8.0   | 110,671   | 116,097   | 4.9      |
| NCフライス盤       | 2,158  | 1,357   | -37.1  | 6,797     | 16,787    | 147.0    |
| NC専用機         | 0      | 3,496   | —      | 1,240     | 12,648    | 919.6    |
| NC中ぐり盤        | 192    | 1,075   | 459.9  | 2,859     | 2,296     | -19.7    |
| レーザ加工機        | 34,513 | 35,208  | 2.0    | 207,129   | 283,645   | 36.9     |
| NCその他         | 1,753  | 831     | -52.6  | 21,539    | 13,395    | -37.8    |
| 非 N C 小 合 計   | 7,781  | 6,755   | -13.2  | 86,126    | 95,841    | 11.3     |
| 旋盤            | 255    | 894     | 250.6  | 7,213     | 10,388    | 44.0     |
| フライス盤         | 796    | 388     | -51.3  | 7,543     | 6,008     | -20.3    |
| ボール盤          | 289    | 318     | 9.9    | 3,989     | 3,638     | -8.8     |
| 研削盤           | 1,394  | 1,113   | -20.2  | 22,467    | 18,479    | -17.8    |
| 専用機           | 23     | 25      | 8.7    | 94        | 297       | 216.0    |
| その他           | 5,023  | 4,019   | -20.0  | 44,821    | 57,031    | 27.2     |
| 金 属 切 削 型 合 計 | 73,739 | 83,078  | 12.7   | 601,860   | 762,697   | 26.7     |
| 金 属 成 形 型 合 計 | 11,461 | 17,517  | 52.8   | 152,207   | 152,085   | -0.1     |
| 総 合 計         | 85,200 | 100,596 | 18.1   | 754,067   | 914,781   | 21.3     |

出所：韓国通関局

○輸入国別(2021.1-10)

(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     | 488,543 | 264,856 | 22,329 | 23,713 | 149,595 | 74,329  | 24,150 |
| NC 旋盤         | 89,352  | 63,041  | 146    | 4,786  | 6,284   | 5,339   | 888    |
| マシニングセンタ      | 90,825  | 59,683  | 17,428 | 7,311  | 17,947  | 9,126   | 4,049  |
| NCフライス盤       | 11,491  | 8,333   | 205    | 133    | 5,163   | 3,318   | 620    |
| NC専用機         | 16      | 11      | 0      | 0      | 12,632  | 869     | 7,995  |
| NC中ぐり盤        | 444     | 243     | 0      | 1,101  | 752     | 703     | 0      |
| レーザ加工機        | 233,845 | 105,510 | 1,358  | 2,770  | 47,014  | 24,920  | 3,966  |
| NCその他         | 5,614   | 2,812   | 108    | 3,095  | 4,683   | 2,154   | 208    |
| 非 N C 小 合 計   | 64,626  | 30,152  | 11,201 | 4,294  | 26,234  | 14,484  | 1,526  |
| 旋盤            | 9,874   | 6,223   | 1,987  | 45     | 460     | 275     | 0      |
| フライス盤         | 2,683   | 463     | 128    | 349    | 2,976   | 2,101   | 330    |
| ボール盤          | 3,190   | 1,418   | 104    | 3      | 445     | 113     | 0      |
| 研削盤           | 11,941  | 6,616   | 2,281  | 931    | 5,585   | 2,700   | 385    |
| 専用機           | 118     | 36      | 20     | 163    | 13      | 9       | 0      |
| その他           | 36,822  | 15,396  | 6,682  | 2,802  | 16,754  | 9,286   | 811    |
| 金 属 切 削 型 合 計 | 553,169 | 295,008 | 33,530 | 28,007 | 214,221 | 88,813  | 25,676 |
| 金 属 成 形 型 合 計 | 98,857  | 54,851  | 7,703  | 2,995  | 49,907  | 17,212  | 7,219  |
| 総 合 計         | 652,026 | 349,859 | 41,234 | 31,003 | 225,736 | 106,025 | 32,895 |

出所：韓国通関局

## 2. 主要国・地域経済動向

### ◆米国：PMI 58.7% (12月)

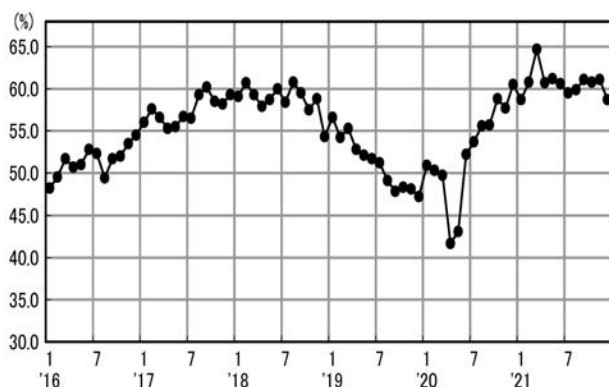
米サプライ・マネジメント協会（ISM）の購買管理指数（PMI：製造業350社以上のアンケート調査に基づく月次景況指数）の12月の調査結果について、ISMは次のようにコメントしている。「製造業経済は12月も拡大を続けた。経済全体では、19か月連続の拡大傾向となる。12月PMIは、前月の61.1%から2.4ポイント減少して58.7%となった。新規受注は、前月の61.5%から1.1ポイント減少して60.4%となった。生産は、前月の61.5%から2.3ポイント減少して、59.2%であった。」調査委員会のメンバーは、「米国の製造業は、需要主導型のサプライチェーンに制約のある

状況にあり、労働力とサプライヤーの納品実績が改善されていることが示されている。重要な最下層の材料の不足、高い商品価格、および輸送の難しさは、安定した消費の障害となっている。コロナウイルスのパンデミックに関連する地球規模の問題 — 労働者の欠如、部品不足による短期間のシャットダウン、従業員の離職、海外のサプライチェーンの問題 — は製造業に影響を与え続けている。ただし、パネリストは依然として非常に楽観的であり、慎重なコメントごとに6つのポジティブなコメントがあったものの、11月からわずかに減少している。12月に発表されたISMの今後半年間の経済予測は、収益の成長の観点から、2022年業績に対する強い期待を示している。」

なお、12月の製造業の景況感について、対象18業種中、全15業種が「企業活動が増加した」と回答している。アパレル&皮革関連製品、家具&関連製品、繊維機械、プラスチック&ゴム製品、機械、非金属鉱物、雑貨、化学製品、電機・家電製品&関連部品、金属製品、コンピューター & 関連製品、食品&飲料&タバコ、紙製品、輸送機械、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。

ISM (PMI) 指数の推移



| 項 目                | 2021年<br>12月指数 | 2021年<br>11月指数 | 備 考                                           |
|--------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------------|
| I S M 指 数<br>(PMI) | 58.7           | 61.1           | 前月比2.4ポイント減。PMIが50%を上回ると製造業の拡大を示唆。            |
| 新 規 受 注            | 60.4           | 61.5           | 前月比1.1ポイント減。拡大の基準は52.8である。18業種中13業種が増加を報告した。  |
| 生 産                | 59.2           | 61.5           | 前月比2.3ポイント減。拡大の基準は、52.1である。10業種が増加を報告。        |
| 雇 用                | 54.2           | 53.3           | 前月比0.9ポイント増。8業種が増加を報告した。                      |
| 入 荷 遅 延            | 64.9           | 72.2           | 前月比7.3ポイント減。長期化の基準は、50以上。18業種中14業種が長期化を報告した。  |
| 在 庫                | 54.7           | 56.8           | 前月比2.1ポイント減。拡大の基準44.5ポイントを上回った。10業種が在庫増を報告した。 |
| 顧 客 在 庫            | 31.7           | 25.1           | 前月比6.6ポイント増。増加を報告した業種なし。                      |
| 仕 入 れ 価 格          | 68.2           | 82.4           | 前月比14.2ポイント減。16業種が増加を報告した。                    |
| 受 注 残              | 62.8           | 61.9           | 前月比0.9ポイント増。11業種が増加を報告。                       |
| 輸 出 受 注            | 53.6           | 54.0           | 前月比0.4ポイント減。6業種が増加を報告。                        |
| 原 材 料 輸 入          | 53.8           | 52.6           | 前月比1.2ポイント増。6業種が増加を報告。                        |

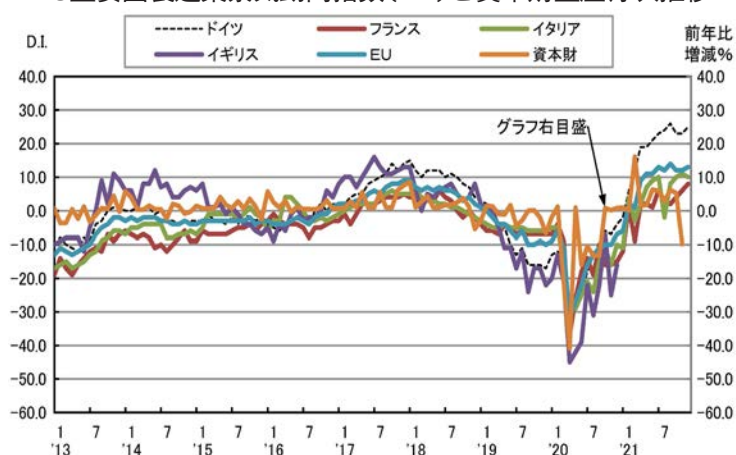
\*データは季節調整値

(ISM Manufacturing Report on Business 2022年1月3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2021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全体では、前月比+1ポイントであった。国別では、ドイツが+2、フランスが+2、イタリアは

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



-1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、2021年11月は前年同月比で-9.8%となった。なお、2021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)

#### ◆海外業界ニュース：欧州

今回の欧州ニュースは、主要な投資の焦点となっている地域についてレポートする。自動車のギガファクトリーからメガインフラプロジェクト、持続可能なエネルギーや都市再生まで、本格的な資金が割り当てられ、作業が進行中である。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。

困難な状況にも関わらず、欧州経済は驚くべき回復力を示し、2021年はかなり好調と言える。将来の課題のため、アクセシブルな自動化、自動ピッキング、モバイルロボティクス、モバイルコンピューター、協働ロボット、ユニバーサルコネクティビティなど、製造業の最新トレンドは、他の技術先進国と同様に欧州全体に広がっている。必然的に、サプライチェーンの問題を回避するために、高機能、少量生産プロセスがますます広く採用されている。労働者のスキルは育成され、保護されている。

危機が続く中、必然的に多くの資源を枯渇させ、健康保護のために戦う努力がなされている一方で、

欧州諸国は将来のニーズを念頭に入れている。メガプロジェクトの実施計画は継続されており、そのための多額の資金が割り当てられている。いくつかのプロジェクトは驚異的であり、ドバイや中国のような地域の計画と一致しているようである。

特に自動車分野でギガファクトリーを構築する傾向が、勢いに乗っている。ドイツのイーロン・マスクの自動車ギガファクトリーは、すでにニュースになっているが、

それ以外では、Nortvoltが、スウェーデンに42億ドル投資し、ギガファクトリーを建設し、数十万個のリチウムイオン電池を生産する予定である。フォルクスワーゲンも同様に、欧州に4か所の工場建設を行っている。

風力と太陽光発電は、欧州で急速に発展しており、1,000万人に飲料水を処理して供給するロンドン近郊の世界最大のフローティングソーラーファームや、洋上風力発電所であるロンドンアレイなどの目覚ましい発展がある。30万世帯に電力を供給し、多くの国でさまざまな規模で展開されている。

もう1つの投資分野は輸送である。今年、EUは、多くの国での官民投資を支援するために、北から南までEU地域を結ぶ国境を越えたプロジェクトに350億ドル以上を割り当てた。道路、高速鉄道、海中トンネルなどの欧州横断ネットワークが焦点となっている。イタリア、ポーランド、ルーマニアを主な受益者として、数百のプロジェクトに資金が提供される予定である。

70マイルの新しい線路と26マイルのトンネルを通過し30の駅を結ぶ10本の新しい路線を含む地下システムのアップグレードのためのロンドンクロスレールプロジェクトは、完了に近づいている。

同様に、ストックホルムでは13マイルの地下鉄道を建設するために数十億ドルを費やしている。トルコは、ボスボラス海峡の下で欧州とアジアの隣国とつながるために、マルマライ地下大陸間プロジェクトを継続している。ドイツは、世界最長の道路と鉄道のトンネルであるフェーマルンベルトを経由してデンマークに接続し、通勤時間はわずか10分でたどり着ける。フランスとベルギーは、パリとダンケルク、アントワープ、ロッテルダムを結ぶ110マイルの新しい運河ルートを建設することにより、ライン川とセーヌ川流域の接続に取り組んでいる。ポーランドは、ワルシャワ近郊の巨大空港と数百マイルの高速鉄道路線を含む

中央通信港のプロジェクトに取り組んでいる。クロアチアは、ボスニア・ヘルツェゴビナとの地政学のために1991年以来クロアチアの他の地域から分離された、ドゥブロヴニクの飛び地を再接続するために1.5マイルの長さの橋を建設している。

欧州で多額の投資を行っているもう1つの分野は、都市を活性化し、新しいライフスタイルをサポートするための都市開発である。目立つのは、約700万の建物を破壊し、それらを新しい耐震コード（非常に進んだ）に再建するための進行中のトルコの都市再開発プロジェクトである。もう1つは、欧州で最も高い建物のいくつかを含むモスクワ川の堤防にあるモスクワビジネス地区の都市開発である。

(AMT ONLINE 2021年12月23日)

#### ◆イタリア工作機械産業：2021年

UCIMU（イタリア工作機械・ロボット・自動化システム工業会）、Barbara Colombo会長は、定例年末記者会見で以下のように説明した。

2021年、イタリア工作機械・ロボット・自動化システム産業は、すべての主要な経済指標で2桁台の増加を報告した。この傾向は、2020年の損失が回復することが見込まれる2022年にも続くと思われている。

UCIMUが集計したデータによると、2021年生産額は63億2500万ユーロに達し、前年比22.1%増を記録した。うち、イタリア国内市場は前年比27.8%増加して29億6500万ユーロになり、海外市場は、輸出の好業績により、前年比17.4%増の33億6,000万ユーロとなった。

2021年1月～9月、イタリア工作機械輸出は、ほぼすべての仕向け国で再び増加傾向を示した。「Made in Italy」製品の輸出仕向け国第1位であるドイツ向け売上高は、2億5600万ユーロ（前年同期比38.4%増）に達した。その他の主要な仕向け国は、米国が2億5,100万ユーロ（前年同期比9.7%増）、中国が1億5,400万ユーロ（同5.3%減）、ポ

ーランドが1億1,800万ユーロ（同29%増）、フランスが1億1,700万ユーロ（同1.2%増）であった。

イタリア国内市場は、2021年消費額が前年比30.4%増の4,645百万ユーロと、非常に活気に満ちていた。輸出・生産比率は2ポイント低下し、53.1%となった。売上高は、2020年に75億ユーロまで減少した後、2021年には90億ユーロを超えた。

ダイナミックな需要と状況の改善にもかかわらず、2021年には、部品や原材料の調達が困難であったことから、イタリア工作機械産業は2020年の不況からの完全な回復は、達成できなかった。受注から機械の納品までに遅れが生じている。

2021年10月にUCIMUが実施した工作機械メーカーへの調査によると、95%の企業が供給の遅れを回答した。平均遅延は3か月で、通常の1か月半の納入期間に加えて、コンポーネントと材料の納期が4か月半となっている。インタビューした企業によると、この遅延が機械の納期に与える影響は4か月と推定されている。その結果、機械の平均納期は、メーカーが顧客に習慣的に保証していた5か月に対して、現在9か月まで伸びている。

2021年に報告された前向きな傾向は、パンデミックによる経済崩壊から完全に回復するはずの2022年でも続く見通しである。

UCIMUによると、2022年生産額は、70億1,500万ユーロ（前年比10.9%増となり、うち国外市場向けは、36億2,000万ユーロ（前年比7.7%増）、国内市場向けは33億9500万ユーロ（前年比14.5%増）と予測されている。

2022年イタリア工作機械消費も伸び続け、前年比12.1%増加し、52億500万ユーロに達すると見込まれている。メーカーの出荷に比べて割合が減った場合でも、輸入も内需のダイナミズムの恩恵を受け、前年比7.7%増加し、18億1000万ユーロと見込まれている。輸出・生産比率は再び低下し、51.6%と予測している。

UCIMUのBarbara Colombo会長は、次のようにコメントしている。「2021年、イタリア工作機械・

ロボット・自動化システムのメーカーは非常に好調であった。一部の電気・電子部品と原材料の不足だけが、2020年のパンデミックによる損失からの回復を妨げた。

部品と原材料の納期の遅延による、機械納入の遅れの影響を受ける売上高と受注状況の完全な不一致を懸念している。とはいえ、2022年には、公衆衛生上の緊急事態で失われたすべての受注を回復するだけでなく、国内市場が非常に活気に満ちているため、多くの指標で2018年の記録的なレベルに戻ることができると見込んでいる。

移動の制限の影響で、海外市場の回復は遅いものの、生産技術への新規投資に対する政府のインセンティブによって、部分的にサポートされているイタリアの需要は、大きく活気づくと思われる。

2025年まで、政府の投資優遇措置が適用できることは良いニュースである。イタリアの工場のアップグレードプロセスとデジタルトランスフォーメーションはまだ完全に進行中であり、サポートとインセンティブが必要である。2022年予算法に現在含まれている条項について、過去数週間にわたって議論されている中で、法案がより効果的であるため、いくつかの修正を指摘する必要がある。

新技術4.0など投資に対する税額控除を、部品や原材料の不足による納期の遅れの問題を考慮し、2022年12月までの延期するよう要請した。2021年に受注を受けた商品の納入は、現在2022年6月となっている。さらに、現在2025年までと設定されているインセンティブの段階的な引き下げを、よりソフトランディングとするようお願いした。

2022年予算法に含まれていないトレーニングおよび教育4.0の税額控除を延期することも要請したい。これまで以上に、最先端の機械と技術で、複雑な状況で操作しなければならない従業員の専門的な教育と訓練の重要性を理解して頂きたい。

UCIMUが昨年春に実施した、イタリア金属機械産業工作機械合計台数調査の結果により、国のインセンティブの効果は実証されている。調査に

よると、購入した機械の台数が増えただけでなく、CNC機稼働台数から見る、工場のデジタル化率も向上している。2015年～2019年の期間に、トランジション4.0計画に関連して、60,000台の新規機械がイタリアの工場に納入された。これは、過去5年間に納入した40,000台以下よりも50%増加した。さらに、2020年調査では、新しい機械の60%がCNC機であることがわかったが、2014年調査ではCNC機は37%であった。」と述べた。  
(UCIMU PRESS RELEASE 2021年12月14日)

#### ◆METAV2022、6月に延期

ドイツ・デュッセルドルフで2022年3月開催予定の国際工作機械展METAV2022は、6月に延期されることになった。新しい日程は、2022年6月21日～24日である。

VDW（ドイツ工作機械工業会）シェーファー専務理事は、「残念ながら、COVID-19オミクロン株の蔓延により、感染者数は激増している。不確実な状況により、METAV2022は、6月まで延期することとした。この早期決定は、追加コストを回避し、出展者の安全性を高めることを目的としている。我々は、出展者と継続的に意見を交わしており、延期は大多数によって支持されている。6月の新日程は多くの方から承認を得ている。」

VDWの見本市のマネージングディレクターであるMartin Göbelは、次のように指摘している。「我々は、相互に連絡を取り合い、目標を達成するために可能な限り最高のプラットフォームを提供したいと考えている。延期は正しい判断であり、今夏にはMETAVを成功させることができると確信している。」

(VDW NEWS RELEASE 2022年1月12日)

#### ◆IMTEX 2022 & IMTEX FORMING2022展、延期

IMTMA（インド工作機械工業会）は、2021年12月31日付書状にて、2022年1月20日～26日まで、インド・バンガロール市にて開催予定の

IMTEX 2022およびIMTEX FORMING 2022を、インド国内のCOVID-19オミクロン株の蔓延を懸念して、延期することを発表した。

IMTEX展は、インド最大の工作機械展であり、昨年開催予定のIMTEX 2021は、COVID-19の国内感染状況により、リアル展開催を断念し、オンライン展となった。

IMTEX 2022およびIMTEX FORMING 2022の新しい日程は、未定である。  
(IMTMA 2021年12月31日付)

#### ◆TIMTOS x TMTS2022 予定どおり開催

台湾で急増するオミクロン株の蔓延を抑えるため、2022年2月21日～26日開催予定のTIMTOS x TMTS 2022主催者は、状況を注意深く監視しており、必要に応じて適切な安全プロトコルの範囲内で運用することを約束している。

さらに、主催者は、すべての参加者の安全を守るため、公式パンデミック防止対策を厳守する。

但し、台湾疾病対策センター（CDC）が、安全上の懸念レベルを引き上げていることから、メガイベントを禁止する要請があった場合は、展示会を開催しないとしている。

台湾・台北市で初めて開催する工作機械展示会TIMTOS x TMTS2022の準備は、現在のところ予定どおり進んでいる。すべての参加者は、必要に応じてパンデミック予防プロトコルに従うことが推奨される。

参加者の皆様が安全プロトコルをリアルタイムで入手するため、公式ウェブサイトの「エピソード」情報を確認して頂きたい。

公式ウェブサイト：

<https://www.timtos.com.tw/en/index.html>

出展者のマーケティングを支援のため、主催者は出展者、メディア、海外のバイヤーにサービスを提供する6つの戦略を開始した。オンライン展示会は、出展者がロゴやカタログをタイムリーにアップロードすることでスムーズに実行されるよ

うに設定されている。詳細については、<https://reurl.cc/2D8e8E> のオンライン展示会のマニュアルをご覧ください。台湾政府からの発表については、<https://www.cdc.gov.tw> をご覧ください。  
(TIMTOS x TMTS 2022 ニュースレター 2021年1月24日)

#### ◆海外業界動向：インド

インド経済は2021年、大成功を収めた。インド購買管理指数（PMI）は、12月に55.5を記録し、年間を通じて50を超え続けた。2022年に入り、チャンスはたくさんある。EVからマイクロチップ、防衛からオフロード、再生可能エネルギーから鉄鋼まで、インドビジネスの投資額は驚異的である。特定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。

- インド購買管理指数（PMI）は拡大を続け、12月は55.5を記録した。
- インドの製造、サービス、インフラストラクチャセクター全体から56人のCEOとビジネスリーダーが参加した最近のEconomic Timesの調査によると、企業は設備投資のブームにある。回答者の約93%は、新たなビジネスチャンス、いくつかの製造部門にわたる政府のインセンティブ、および低金利の資金調達の利用可能性のために、大規模な投資を計画している。

EV、電化製品、医療機器などの製造部門とは別に、2022年以降に大きな可能性を秘めている部門がさらにいくつかある。

1. 防衛産業。政府は2025年までに防衛製造業の成長に250億ドルの目標を設定した。現在、120億ドル産業であるため、今後3年間で2倍以上になるはずである。
2. 電子ハードウェア製造。電子システムの設計および製造市場は、2019年以来16%のCAGRで成長しており、2025年末までに2,200億ドルに達する可能性がある。これは、非常に強い需要、支持的な政府の政策、およ

びコンポーネントの固有化への注目の高まりによるものである。

3. 再生可能エネルギー。現在、このセグメントには合計105GWの設備容量がある。目標は、2030年までに容量を450GWに増強することであり、そのうち280GWは太陽光発電によって生成される。
4. オフロード機器。政府が大規模な道路建設やその他のインフラ関連の投資に重点を置いているため、このセクターは2025年までに50億ドルから110億ドルに成長すると予測されている。
5. 自動車部品産業。業界では、サプライチェーンによる自動車生産の減速とEV加速により、2020年から2021年にかけて売上高が5%減少した。それにもかかわらず、業界は2026年末までに現在の450億ドルから3倍に成長すると予測されている。
6. 電子チップ製造。12月、政府は国内でチップとディスプレイの製造を確立するための100億ドルのインセンティブプランを承認した。現在、これらのインセンティブを投資して使用することを計画している製造メーカは約20社ある。

#### その他の地域開発：

- アルセロール・ミッタル新日鐵インド株式会社は、年間2400万トンの生産能力を持つ製鉄所をオリッサ州に建設するために130億ドル投資している。
- Tata Motorsは、商用車事業を成長させるため、今後4年間で10億ドル投資すると発表した。
- EVスクーターのスタートアップSimple Energyは、政府の支援を受けて、タミルナードゥ州の新しい施設に約3億3000万ドルを投資し、年間100万台の電気二輪車を生産している。同社は2023年に、ダルマプuriで年間1,200万ユニットを生産するより大きな第2工場を計画している。
- Hyundai IndiaはEV開発に約6億ドルを投資し、

2028年までに6つの新しいEVモデルを発売する予定である。

- インドのコングロマリット、リライアンスインダストリーズは、英国のスタートアップバッテリーテクノロジー企業であるファラディオンを1億3500万ドルで買収した。リライアンスは、EV用バッテリーを含む製品の商業化を加速するために、さらに3,500万ドルを投資する予定である。
- 現在、インド最大の電気自動車ポートフォリオを保有しているマヒンドラエレクトリックは、EVの生産能力を2倍にするための投資を計画していると発表した。
- インドで最も急成長している電動スクーター会社であるEeVeは、1億5,000万ドルを投資して、オリッサ州に本拠を置く製造工場から新製品を展開している。

(AMT ONLINE 2022年1月7日)

#### ◆海外業界動向：中南米

2022年に入っても、ラテンアメリカの勢いは衰えていない。ブラジルの製造業は、VW、BMW、ArcelorMittalなどが大規模な投資を開始している。メキシコは、新しい近海の自動車部品の勝者として、EV鋼心から熱可塑性射出成形に至るまですべてに大規模投資を行っている。詳細およびその他の情報については、以下をお読みください。

##### ブラジル

- Paccar社の子会社であるオランダのトラックメーカー DAFは、パラナ州ポンタグロッサの施設に7,500万ドル投資して、容量を拡張し、技術を改善し、機械設備をインダストリー 4.0に調整して、ユーロ6の要件に従って製品を提供する。
- 民間部門は、計画されている15億ドルの公共投資を補完するために、鉄道システムに100億ドル投資すると予想されている。計画では、既

存の鉄道システムに2,000マイル以上を追加する予定である。さらに200億ドルの投資が当局からの承認待ちである。

- トレーラーおよび機器部門は、2021年に前年比30%の成長を記録し、156,000台以上出荷した。このセグメントは2022年も楽観的である。
- 多国籍鉄鋼大手のArcelor Mittalは、生産能力を拡大するために、ミナスジェライス州の施設に今後2年間で10億ドル以上の投資を行うことを発表した。同社は、ブラジルは引き続き非常に競争力があり、非常に前向きな消費見通しを持っていると述べ、現地生産への投資を継続している。
- BMWは、サンタカタリーナ州のアラクアリの施設でX3およびX4モデルを生産する1億ドルの投資を発表した。BMWの計画は、ブラジル市場で販売するだけでなく、他の南米諸国に輸出することである。
- フォルクスワーゲンは、ブラジルで新コンパクトモデルを生産するため、今後4年間で15億ドルを投資する予定である。同モデルは、南米地域での成功の主な推進力である。設備投資計画には、設備・機械の取得やデジタル化が含まれている。
- 電気工学、電力、自動化の企業であるブラジルのWEGは、リニャレス、エスピリトサントの施設の容量を拡張するだけでなく、機械設備のアップグレードにも4,000万ドルを投資している。国内および輸出市場向けに電気モーターの生産能力を拡大する計画。
- 米国を拠点とする車軸メーカー Meritorは、インダストリー 4.0に向けて、設備や機械の更新に引き続き投資している。同社は、測定、溶接、機械加工用の10個の製造セルの自動化に使用する13台の新ロボットを購入することを計画している。
- ブラジルRomi社は、2021年第3四半期に前年比46%の増加を記録した。工作機械部門は53

%増加したが、同社は新規受注が16%増加したと報告した。同社受注残は、2021年3四半期までで1億3500万ドルを超え、前年比55%の増加となった。

## メキシコ

- 熱可塑性プラスチック注入会社である Plastibell は、1,800万ドル投資し、トレオンコアウイラでの事業を拡大する。
- 日本企業クラベは、アグアスカリエンテスの新工場に3500万ドル投資し、自動車用シートとステアリングホイールを製造する予定である。これは、北米での同社初の拠点となる。
- ボッシュは、ESP（横滑り防止装置）技術を統合したIPB（統合パワーブレーキ）システムの新生産ラインを設置するため、アグアスカリエンテス工場に8,500万ドルの投資計画を発表した。
- 韓国鉄鋼メーカー POSCO の商業部門である POSCO International Corp. は、北米市場をカバーし、USMCA のメリットを活用するため、電気自動車用のトラクションモーターコアを製造する工場をメキシコに建設する準備が完了している。
- スイスの電子部品サプライヤーである Daetwyler は、220億ドル投資し、自動車セクター向け新ハイテク射出ラインを Silao に建設する。
- 経済開発省（SEDECO）は、2022年にさらに多くの自動車会社がサンルイスポトシに参入すると発表した。州の総投資額310億ドルに相当する。
- 熱可塑性射出成形自動車部品の製造を専門とするドイツメーカー NBHX Trim Group は、アグアスカリエンテスへの1,700万ドルの投資を計画している。
- 航空宇宙産業とメキシコシティ政府との会議の後、首都のバジェホ工業地帯への5億7,200万

ドルの投資が発表された。

- 2021年11月、メキシコでは大型車の卸売販売が14%増加した。
- 350万ドルの投資で、メキシコの包装材料および工業用包装の製造業者および供給業者である Coplasco は、コアウイラ州のラモスアリスぺに5番目の工場を開設した。
- Lear Corp. は、コアウイラ州アルテアガの自治体で Lear Seating Structures プロジェクトを立ち上げ、座席の製造に2,000万ドルを投資した。

## コロンビア

- コロンビア最大の石油会社の1つである Ecopetrol は、2022年に48億ドルから58億ドルの間の国内投資を発表した。

## パラグアイ

- 2021年に、合計1億5,000万ドルの産業部門における82の新規投資プロジェクトが承認された。
- 2021年、パラグアイのマキラプログラムにより、完成品の組み立てまたは製造に必要な原材料、コンポーネント、および機器の免税輸入を可能にし、輸出は前年比54%増加し、雇用は16%増加した。

## コスタリカ

- 2021年、コスタリカは、2020年比30%増の103以上の投資プロジェクトを報告し、Bayer、Roche、Inter、Concentrix、Firestoneなどの企業が拡張と投資を発表した。

## アルゼンチン

- 政府は、金属加工に関連するイノベーションプロジェクトを開発するため Mendoza に割り当てられる2億6600万ドル投資で、Cuyo 冶金技術センター（CETEM Cuyo）の設立を発表した。
- 2021年自動車生産は、2020年比66%増、2019

年比34.4%増であった。

- 自動車および冶金産業の成長に伴い、ドイツ企業ヘンケルは、ラカンタブリカ工業団地にある自社工場に1億2,000万ドル以上の投資を行うことを発表した。この投資は、接着技術の生産を増やし、最適化するために使用される。
- ハイラックスとSW4のピックアップを生産するザラテのトヨタ工場を拡張し、年間生産台数を14万台から16万7千台に拡大する。
- Ford Argentinaは、General Pacheco工場を近代化し、2023年に次世代のRangerピックアップを発売するための、総額5億8000万ドルの投資を発表した。その投資の一部（30%）は、サプライチェーンをより適切に垂直統合して対処するための新しい自動車部品の開発に充てられる。（AMT ONLINE 2022年1月14日）

## ◆海外業界動向：中国

中国の電力供給問題、エネルギー危機における、数か月におよぶ最悪の状況について、ニュースが多数見られた。詳細については、以下をお読みください。

### 電力危機、改善、チャンス

中国機械産業は、総グリッド需要の59%を占めている。しかし、2021年1～8月にパンデミック後の中国製品の需要が復活したことから、エネルギー需要と消費は過去最高を記録した。エネルギー需要を更に悪化させたのは、主要な石炭生産州全体に広がる洪水で、石炭価格はほぼ300%急騰した。中国各地域では、年間の火力発電量（石炭）と消費量に割り当てがあり、限界に近づくにつれて、非常用電力の配給と価格統制が実施された。さらに、いくつかの相反するエネルギー政策と主要な市場の歪みが、すべて合わさってエネルギー不足を生み出した。

中国のデュアルカーボン戦略は、2030年までに国の炭素排出量のピークに到達し、2060年までに

カーボンニュートラルになることを目指している。現在、中国エネルギー生産の70%は火力発電であり、主に石炭を使用している。従来の熱エネルギー集約型のアプローチでは、世界で第2番位の経済の発展を維持できなくなったことから、政策立案者は、安定した代替電力供給源として成長エンジンを探している。

以下は、CEC（中国電力評議会）による2021年1～9月の電力業界データである。火力発電が最大のシェアを占めている。

総発電量：60,721 GWh；前年比10.7%増加

火力：43,273 GWh；前年比11.9%；71.3%

水力：9,030 GWh；前年比-0.9%；14.8%

風力：4,715 GWh；前年比41.6%；7.8%

原子力：3,031 GWh；前年比12.3%；5.0%

太陽光発電：672 GWh；前年比8.9%；1.1%

新規設置容量では、火力発電の増加割合は最も少なくなる。新しい焦点はクリーンエネルギーにある。

新規設置容量：92.40 GW；前年比21.82%

火力：32.46 GW；前年比1.9%

水力：14.36 GW；前年比42.4%

風力：16.43 GW；前年比20.5%

原子力：3.40 GW；前年比67.1%

太陽光発電：25.56 GW；前年比30.7%

この焦点は、投資データにも見ることができる。

総電力投資：482.8億ドル、前年比1.8%

火力発電：57億1,000万ドル、前年比12.3%

水力発電：107.8億ドル、前年比5.3%

風力：224.6億ドル、前年比-12.6%

原子力：54.8億ドル、前年比51.6%

太陽光発電：45.1億ドル、前年比27.3%

水力、原子力、風力などのクリーンエネルギーへの投資は、総投資額の90.6%を占めている。今後10年間で、原子力発電量を総発電量の5%から7%に増やすことが目標である。現在の約75 GWの容量に基づくと、総設備容量は2030年に200 GWに達する。製造業へのチャンスはさらに

増える可能性がある。

さらに、北京の中国金融銀行協会のグリーンファイナンス委員会が、グリーン開発に関する新しい調査結果を発表したことが重要である。今後30年間（2021～2050）の中国のグリーン投資と低炭素投資の累積需要は487兆元（76兆ドル）に達し、これは年間平均2.5兆ドルの投資であることが示された。

## 2022年～2025年、中国太陽光発電産業の見通し

中国のデュアルカーボン戦略は、産業エコシステム全体に大きなチャンスをもたらす。太陽光発電産業は、重点を置いている主要な分野の1つである。2021年から2025年までの現行の第14次5か年計画期間中に、太陽光発電設備容量の20～30%の年間成長率が見られると推定されている。今日、シリコン、シリコンウェーハ、セル、およびモジュールはすべて、世界の供給量の70%以上を占めている。ガラス、フィルム、BOSインバーターの補助材料も含まれている。中国の太陽光発電業界のサプライチェーンは、国内および世界的な需要の成長から恩恵を受けることが期待されている。中国は、太陽光発電産業の出力価値の将来的成長と技術の進歩をリードすることを計画している。2022年は太陽光発電設備容量にとって大きな年になると推定されており、業界の繁栄は今後も続くであろう。これは、製造技術業界にとって素晴らしいチャンスになるであろう。

（AMT ONLINE NEWS 2021年12月17日）

### ◆中国製造業PMI 50.3%（12月）

12月の中国製造業購買担当者指数（PMI）は50.3%で、前月に比べて0.2ポイント増加し、基準値を上回った。製造業の見通しは、拡大傾向が続いている。

企業規模では、大企業のPMIは51.3%で、前月比1.1%ポイント増、引き続き基準値を上回って

いる。中規模企業のPMIは51.3%で、前月比0.1%ポイント増加し、基準値を上回った。小規模企業PMIは46.5%で、前月比2.0%ポイント減少し、基準値を下回った。

製造業PMIを構成する5つのサブインデックスのうち、生産は基準値を上回り、新規受注、原材料在庫、従業員、およびサプライヤー納期指数は、基準値を下回った。

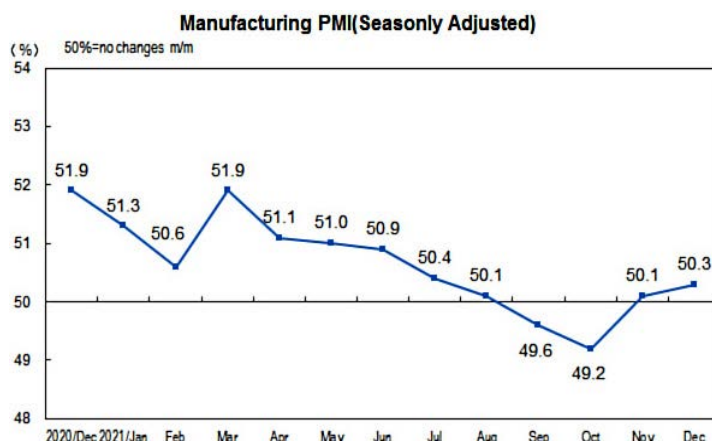
生産指数は、前月比0.6ポイント減の51.4%で、製造業の生産活動が加速したことを示している。

新規受注指数は、前月比0.3ポイント増の49.7%で、製造業市場の需要が改善したことを示している。

原材料在庫指数は、前月比1.5ポイント増の49.2%で、製造業の主要原材料在庫の減少が縮小したことを示している。

雇用指数は、前月比0.2ポイント増の49.1%で、製造業の雇用環境が改善したことを示している。

サプライヤー納期指数は、前月比0.1ポイント増の48.3%だが、以前として基準値を下回っており、製造業の原材料サプライヤーの納期が延期されていること示している。



（Bureau of Statistics of China 2022年1月4日付）

## 3. 工作機械関連企業動向

### ◆Starrag Heckert 5軸マシニングセンタ、AMRC工場に展示

Starrag Heckert 5軸横形マシニングセンタ

(HMC) が、シェフィールド大学先端製造研究センター (AMRC) の未来工場内、Starrag機のシリーズとして展示されることになった。

2008年に設立された未来工場 (Factory of the Future) には、パートナー企業やプロジェクトスポンサーが新しいテクノロジーやプロセスを開発および試運転できるようにする製造装置がある。

Factory of the Futureでは、Heckert X40は、Starrag STC 1250およびEcospeed マシニングセンタに加え、多軸BumotecS191 ターンミル/マシニングセンタおよびNB251高速 マシニングセンタが設置されている。

AMRCの機械加工グループの責任者であるPhil Kirklandは、次のように述べている。「HeckertX40の長所を最大限に活用することを期待している。マシンの今後のプロジェクトは、さまざまなコンポーネントを効果的かつ効率的に製造する方法を間違いなく示している。また、X40テクノロジーにより、オペレーターとエンジニアは継続的にスキルを向上させることができる。」

CNCは、直感的なプログラミングと操作のためのStarragのヒューマンマシンインターフェイス (HMI) を備えている。また、700mm × 750mm × 750mmのx軸、y軸、z軸の移動に加えて、ワークピースの高さ500mm、急流80m/min、最大350Nmのトルク値を提供する30,000回転/分のスピンドルを備えている。

(Modern Machine Shop 2021年12月22日)

#### ◆ティッセンクルップがシェルと提携し、「Hydrogen HollandI」プロジェクト用200MW電解プラント設置

thyssenkrupp Uhde Chlorine EngineersとShellの間で締結された契約に基づき、thyssenkruppは、オランダ・ロッテルダム港のメガ「Hydrogen Holland I」プロジェクト向けに、大規模な20MWアルカリ水電解モジュールに基づいて200MW電解プラントを設計、調達、製造する。このプロジ

ェクトは、この地域の産業および運輸部門向けにグリーン水素を生産する。

電解槽の最初の建設工事は2022年春に開始される可能性がある。「Hydrogen Holland I」を建設するためのシェルの最終投資決定は2022年に予定されており、その後、生産開始は2024年になる。

「中央ヨーロッパでの主要な水素ハブの構築をサポートし、ヨーロッパのグリーンエネルギーへの移行に貢献できることを楽しみにしている。」と、thyssenkrupp Uhde Chlorine Engineersのグリーン水素責任者クリストフ・ノエール博士は述べた。

「Hydrogen Holland I」水素プロジェクト施設の中心は、3つのフットボール競技場のサイズである2ヘクタールのホールである。グリーン水素は、原産地保証により、洋上風力発電所Hollandse Kust (Noord) から電力を供給し、産業および運輸部門向けに生産される。水素は、プラントからシェルのエネルギーおよび化学薬品パークロッテルダムまで延びる約40キロメートルの長さのパイプラインを介して輸送することができる。

ネットゼロはプラントの最優先事項である。可能な限り再利用可能な建設資材が適用され、ソーラーパネルがプラントの外壁に組み込まれる。

(Process Worldwide 2022年1月11日)

#### ◆Hurco社、2021会計年度結果報告

Hurco Companies, Incは、2021会計年度第4四半期および2021年10月31日に終了した2021会計年度結果を報告した。2021会計年度第4四半期、純利益は、\$2,096,000または希薄化後1株あたり\$0.31であった。2020会計年度第4四半期純損失は\$3,589,000または希薄化後1株あたり\$ (0.54) であった。2021会計年度のHurco社、純利益は\$6,764,000、希薄化後1株あたり\$1.01であった。一方、2020会計年の純損失は\$6,247,000、\$ (0.93) 希薄化後1株当たりであった。2020年第4四半期および2020会計年度の純損失には、主に

COVID-19による世界市場での長期にわたる不確実性が起因した、一時的な4,903,000ドルののれん減損費用が含まれている。

2021年会計年度第4四半期の販売およびサービス料は、68,982,000ドルで、前年同期比24,523,000ドル（55%）増加し、海外売上高を米ドルに換算すると、1,072,000ドル（2%）の為替の好影響が含まれていた。2021年度の販売およびサービス料は235,195,000ドルで、2020年度比64,568,000ドル（38%）増加し、財務報告の目的で海外売上高を米ドルに換算すると、7,749,000ドル（5%）の為替の好影響が含まれていた。2021年度中、2020年度に施行された政府によるCOVID-19の外出禁止令および各制限が各国で解除され始めたため、すべての製品ブランドおよびすべての地域で売上高が前年比で増加した。

最高経営責任者のGreg Volovicは、次のように

述べている。「ベンダーの遅延、輸送の問題、インフレコストの増加、競争の激しい労働市場を乗り越え、需要の高い製品をお客様に提供した。工場の生産を増やし、新しい従業員を雇用し、多軸、多軸回転センター用の新ソフトウェア制御プラットフォームを完成させた。最も重要なことは、優れたカスタマーサポートとサービスを提供したことである。これは、競合他社と一線を画すブランドの特徴的な部分である。2021会計年度の世界売上高は2億3,520万ドル、受注は2億6,540万ドルで、前年比でそれぞれ38%と59%増加した。また、2020年度の約10.0百万ドルの営業損失から2021年度の約10.0百万ドルの営業利益へと転換した。バランスシートの強みを活かして事業を成長させ、予期せぬ課題に備えている。さらなる成長を遂げ、2022年度に向けて継続的なイノベーションに注力している。」

会計2021年年度第4四半期、地域別純売上高およびサービス料（千ドル）

|              | Three Months Ended<br>October 31, |          |              |             | Fiscal Year Ended<br>October 31, |           |              |             |
|--------------|-----------------------------------|----------|--------------|-------------|----------------------------------|-----------|--------------|-------------|
|              | 2021                              | 2020     | \$<br>Change | %<br>Change | 2021                             | 2020      | \$<br>Change | %<br>Change |
| Americas     | \$24,180                          | \$15,453 | \$8,727      | 56%         | \$86,301                         | \$67,498  | \$18,803     | 28%         |
| Europe       | 35,924                            | 23,577   | 12,347       | 52%         | 117,522                          | 77,936    | 39,586       | 51%         |
| Asia Pacific | 8,878                             | 5,429    | 3,449        | 64%         | 31,372                           | 25,193    | 6,179        | 25%         |
| Total        | \$68,982                          | \$44,459 | \$24,523     | 55%         | \$235,195                        | \$170,627 | \$64,568     | 38%         |

南北アメリカの2021会計年度第4四半期および2021年度の売上高は、2020年比それぞれ56%および28%増加した。南北アメリカの第4四半期および2021年度の売上高の増加は、主にHurco、Takumi、Milltronicsマシンの出荷量、およびProCobots自動化ソリューションの売上の増加による。機械の販売額の回復は、主にHurco旋盤、VMおよびVMX機械、ならびにMilltronics旋盤および工具室機械の出荷増を反映している。

第4四半期および2021年度の欧州売上高は、2020年度比でそれぞれ52%および51%増加し、海外売上高を米ドルに換算すると、3%および8%の為替の好影響が含まれている。欧州の売上高が

前年比で増加したのは、主にドイツ、英国、フランス、イタリアでのHurcoおよびTakumi機械の出荷量の増加、ならびに子会社、LCM Precision Technology Srlが製造した工作機械部品および付属品の出荷の増加によるものである。機械の販売量の改善は、主にHurco旋盤、VMおよびVMX機械の出荷の増加による。

第4四半期および2021年度のアジア太平洋地域の売上高は、2020年度比それぞれ64%および25%増加し、海外売上高を米ドルに換算すると、各期間で6%の為替の好影響が含まれていた。第4四半期および2021年度のアジア太平洋地域の売上高が前年比で増加したのは、主に東南アジア

## 会計2021年度第4四半期、地域別新規受注

|              | Three Months Ended October 31, |          |           |          | Fiscal Year Ended October 31, |           |           |          |
|--------------|--------------------------------|----------|-----------|----------|-------------------------------|-----------|-----------|----------|
|              | 2021                           | 2020     | \$ Change | % Change | 2021                          | 2020      | \$ Change | % Change |
| Americas     | \$28,779                       | \$17,177 | \$11,602  | 68%      | \$95,767                      | \$67,577  | \$28,190  | 42%      |
| Europe       | 39,608                         | 25,603   | 14,005    | 55%      | 133,802                       | 77,079    | 56,723    | 74%      |
| Asia Pacific | 7,279                          | 5,935    | 1,344     | 23%      | 35,852                        | 22,282    | 13,570    | 61%      |
| Total        | \$75,666                       | \$48,715 | \$26,951  | 55%      | \$265,421                     | \$166,938 | \$98,483  | 59%      |

および中国でのHurcoマシン、および台湾でのTakumiマシンの出荷の増加による。

2021年度第4四半期の受注は75,666,000ドルで、前年同期比26,951,000ドル（55%）増加し、外国からの受注を米ドルに換算すると、361,000ドル（1%）の為替の好影響が含まれていた。2021年度受注は265,421,000ドルで、前年比98,483,000ドル（59%）増加し、海外からの受注を米ドルに換算すると、8,364,000ドル（5%）の為替の好影響が含まれていた。販売と同様に、受注はすべての製品ブランドおよびすべての地域で前年比増となった。（Hurco News Release 2022年1月7日）

## 4. その他

### ◆ユーザー関連トピックス

#### 韓国DL E&C、ロシア最大のガス・化学薬品コンプレックスと13億ドル契約

韓国のエンジニアリングおよび建設会社であるDL E&Cは、大規模なロシアバルトコンプレックスプロジェクトのプラントを設計する契約を締結しており、そのための機器も調達する予定である。複合施設の一部であるプラントは、毎年300万トンのポリエチレン、12万トンのブタン、および5万トンのヘキサンを生産することができる。

DL E&Cは、ロシアのウスチ・ルガ港に建設される予定のロシアバルトコンプレックスプロジェクトの13億3,000万ドル（1.6兆ウォン）の契約を獲得した。契約条件に基づき、DL E&Cは、複雑な調達設備の一部であるプラントの設計を担当する。

ロシア最大のガス・化学コンプレックスとなることを見込まれており、年間300万トンのポリエチレン、12万トンのブタン、5万トンのヘキサンを生産できるプラントが含まれる。複合施設全体では、毎年450億立方メートルの天然ガスをLNGおよび化学製品を処理する。

（Process Worldwide 2022年1月11日）

#### Porscheがライプツィヒ工場にローカル5Gを導入、Macanの車体製造で導入試験

スポーツカー大手の独Porscheはこのほど、ライプツィヒ工場にいわゆる「ローカル5G」と呼ばれる第5世代移動通信システム（5G）研究ネットワークを導入、稼働させた。スウェーデンの通信設備大手Ericssonが導入業務を請け負った。Porscheは、5G研究ネットワークの導入により、リアルタイムでの信号伝送が可能になるメリットがあると説明。具体的には、同社の高級SUV「Porsche Macan」の車体製造環境で導入試験を行い、産業ロボットを5G電波で制御するという。テスト結果は今後のオートメーション化構想に役立てる。

同社の製造物流部門の責任者を務めるアルブレヒト・ライモルト氏は、「将来の工場に向けて、Porscheの製造部門は抜本的なデジタルトランスフォーメーションの途上にある。われわれは当社のビジョン『スマート、リーン、グリーン』に従っており、5G技術はわれわれのスマートファクトリーに向けた戦略の中核を担う」とその意義を強調した。

（Automobil Produktion 11月29日付）

(<https://www.automobil-produktion.de/technik-produktion/produktionstechnik/porsche-leipzig-nimmt-5g-campusnetz-in-betrieb-406.html>)

参考：11月26日付 プレスリリース

(<https://newsroom.porsche.com/de/2021/unternehmen/porsche-ericsson-privates-5g-forschungsnetz-werk-leipzig-26570.html>)

## BASFが排ガス触媒事業を分離

化学大手の独BASFは7日、排ガス触媒事業の分離方針を発表した。車両の電動化を背景に需要の減少が見込まれることから、戦略的なオプションを検討する。自動車業界向け事業では今後、電池材料・リサイクルを強化する意向だ。

排ガス触媒・リサイクル、および関連の貴金属サービス事業を新設の事業体「BASF オートモティブ・キャタリスト・アンド・リサイクリング」に統合する。同事業体は世界に約20工場を持ち、雇用規模は4,000人強となる見通し。分離手続きは来年1月に開始し、2023年6月までに完了する予定だ。米ニュー・ジャージー州ウッドブリッジ市イズリンに統括拠点を設置する。

(プレスリリース 12月7日付)

(<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/12/p-21-390.html>)

## Magna、Mercedes-BenzからHDTの生産を受託

カナダの自動車部品メーカー Magnaはこのほど、Mercedes-Benzからハイブリッドデュアルクラッチトランスミッション（HDT）の生産を受託したと発表した。Magna製HDTは2025年に市場投入される予定の次世代コンパクトおよびミドルクラスモデルに搭載される予定という。

クリーンで効率的なモビリティに対する社会的関心が高まる中、電動化に向けた開発が加速している。Magnaはハイブリッドおよび電動パワートレインの広範なソリューションにより、自動車OEMのプラットフォームの電動化を支援してい

る。同社のSwamy Kotagiri社長は今回の受注について、長年の提携で築いた信頼関係の結果であるとしたうえで、自動車電動化においてハイブリッド技術が重要であることを示唆していると強調した。

また、同社は官界の契約のほかに2件、今後数ヵ月以内にグローバルな自動車OEM向けにHDTを供給する計画があるなど、電動ドライブ分野におけるプレゼンスを着実に強化している。HDTへの移行により、トランスミッション事業が長期的に安定することが期待されるとしている。

(hanser-automotive 12月6日付)

(<https://www.hanser-automotive.de/a/news/mercedes-benz-ordert-hybridisierte-doppe-354316>)

## VW、中国におけるEVモデル販売目標を下方修正

独自動車大手のVWは、中国における今年のIDシリーズの販売目標を、当初の8万～10万台から7万～8万台に下方修正した。数ヵ月にわたる半導体不足が響いた。一方、来年の販売台数については16万台に増加するとしている。

同社ではPorscheやAudiといったプレミアムモデルのほか、電気自動車（EV）モデルに半導体を優先的に供給していたが、半導体不足がEV分野に及ぼす影響は大きいという。また半導体不足は中国市場全体にも影響を及ぼしており、中国汽车工业协会（CAAM）の暫定データによると11月の自動車および商用車の販売台数は昨年比10.8%減の247万台に後退した。一部メディアは、VW中国のStephan Wöllestein社長が引責辞任すると報じたが、同社はこれを否定している。

VWの株価は、半導体不足による生産遅延という事態を受け、過去数ヵ月にわたり低迷している。中国はVWグループにとっての最大の市場であり、同社の合併事業は中国市場をリードする存在でもある。さらに中国では自動車排出に関する厳しい規制が設けられており、EVの主要市場とみなされている。

(Automobilwoche 12月3日付)

(<https://www.automobilwoche.de/article/20211203/AGENTURMELDUNGEN/312039966/volkswagen-senkt-absatzziel-fur-e-autos-in-china>)

### シェフラーがエンジン部品工場を閉鎖

ベアリング大手のシェフラーは3日、独東部のルッケンヴァルデにある工場を閉鎖すると発表した。組織再編に伴う措置。今後は従業員代表との間で他の拠点への異動や早期退職などの交渉を行う。

同社は昨年9月、組織再編に向けた取り組みの強化方針を打ち出した。新型コロナ危機を受けて市場の中期的な見通しが大幅に悪化したことを踏まえ、生産能力の削減や拠点の統廃合を通して競争力を持続的に維持できる体制を構築する狙い。ドイツを中心に欧州で4,400人規模の人員整理を実施する。

ルッケンヴァルデ工場ではもっぱら自動車エンジン部品を生産している。シェフラーは市場が急速に縮小する内燃機関車向けの事業を縮小し、軸足を電動車向けに移す方針のため、同工場での生産を段階的に削減していき、2023年7月までに停止することにした。生産の一部は他工場に移管する。

(プレスリリース 12月3日付)

([https://www.schaeffler.com/content.schaeffler.com/de/news\\_media/press\\_releases/press\\_releases\\_detail.jsp?id=87753026](https://www.schaeffler.com/content.schaeffler.com/de/news_media/press_releases/press_releases_detail.jsp?id=87753026))

### フラウンホーファー IPA、全固体電池の開発推進

フラウンホーファー生産技術・オートメーション研究所 (IPA) が、全固体電池の新しい生産技術の開発プロジェクトを実施している。「EMSig」と称する同プロジェクトでは、液体の電解質に代わりセラミックス固体電解質を採用した固体電池を開発しようとしている。IPAは他の研究機関と共同で、量産化に向けた製造プロセスに関する

研究を進めており、IPAでは特に電解支援焼結 (FAST) やスパーク・プラズマ焼結 (SPS) に関連した技術に重点を置いている。

固体電池についてはすでに、セラミックス製の電解質を使った固体電池が開発されているがまだ実験段階で実用化にいたっていない。全固体電池の開発で特に課題となるのは各層の接する界面で、界面抵抗が高ければイオンの伝導性が低くなる。また、熱膨張の程度が異なる場合には層が剥離する恐れもある。そのため開発チームは界面におけるイオン伝導性を確保するためセラミックスの固体電解質と電極材料の間の伝導性を段階的に高くすることで抵抗を回避しようとしている。高い伝導性を持つ界面を安定的に製造する技術を開発することがIPAの研究の最終目的となる。

同プロジェクトでは、固体電池を薄く同質な粉末層を重ねて焼結する製造する技術確立し、製造プロセスの実証機を作成することを目標に置く。粉末の混合により各層の組成は異なり、電極と電解質の界面ではセラミックスの粉末の割合を高くしている。同プロジェクトを通して製造プロセス全体の開発を進め2年後には電池の商用生産を可能にする予定だ。

同プロジェクトに対してはバーデンヴュルテンブルク州政府が166万4,000ユーロを助成している。当該プロジェクトにはIPAのほか、セラミックス粉末の開発を担当するドクター・フリッチ (Dr.Fritsch)、粉末の混合や焼結を行う設備を生産するドクター・フリッチ特殊機械 (Dr. Fritsch Sondermaschinen) が参加している。

(プレスリリース 12月2日付)

(<https://www.ipa.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/produktionstechnik-fuer-feststoffbatterien.html>)

### ボッシュがSiCパワー半導体の量産開始

自動車部品大手の独ボッシュは2日、SiCパワー半導体の量産を年内に開始すると発表した。電

動車の増加を背景に大幅拡大が見込まれる需要を取り込む意向だ。ハラルド・クレーガー社長は「電動車向けSiCチップの生産で世界を主導する」と述べ、最大手になることに意欲を示した。

SiC半導体はシリコン（Si）と炭素（C）で作られる化合物半導体。従来のシリコン半導体に比べ電力消費量と発熱によるエネルギー損失が少ないことから、電気自動車（EV）などの走行距離を拡大できる。冷却装置を小型化できることから車両の軽量化にもつながる。充電速度が速くなるメリットもある。

ボッシュはSiC半導体事業への参入を2年前に予告し、開発を進めてきた。今年初にはサンプルの出荷を開始していた。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）」の枠組みで国の補助金を受けている。

量産は西南ドイツのロイトリンゲンにある工場で行う。まずは直径150ミリのウェハーを用いて製造。将来的には200ミリを採用し、生産効率を高める考えだ。チップの年産能力（個数ベース）を1億のケタ台に増やすことを視野に入れている。

受注は極めて好調という。来年にも第2世代製品の生産を開始できるようにする。

調査大手ヨエルによると、SiC半導体市場は年率30%のスピードで拡大し、2025年には25億ドルを超える見通し。車載品はその6割に当たる約15億ドルを占める。

（プレスリリース 12月2日付）

(<https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/de/mehr-reichweite-in-serie-bosch-gibt-startschuss-fuer-serienfertigung-von-siliziumkarbid-chips-235722.html>)

#### 空飛ぶクルマのボロコプターがサウジで合併

空飛ぶクルマを開発する独ボロコプターは1日、サウジアラビア北西部にスマートシティを建設中のプロジェクト会社NEOMと合併会社を設立したと発表した。同スマートシティ「NEOM」でア

ーバン・エア・モビリティ（UAM）サービス事業を共同展開する。他の公共交通機関と連携して空飛ぶタクシーと物流サービスを展開する意向だ。ボロコプターのクリスティアン・パウアー最高商務責任者（CCO）は「NEOMはわが社にとって、全く新しいUAMのエコシステムを既存のインフラ・規制抜きに初めから共同形成するまたとないチャンスだ」と強調した。

合併サービスに向けNEOMは人員輸送機10機と貨物機5機をボロコプターに発注した。新会社はこれら機材の運用を2～3年後に開始する。

（プレスリリース 12月1日付）

(<https://www.volocopter.com/newsroom/neom-volocopter-jv-evtol-network/>)

#### 自動車大手Stellantis、リチウム供給をめぐりVulcan Energyと契約を締結

Vulcan Energy Resourcesは、欧州自動車大手のStellantisに電気自動車（EV）用バッテリーの原料となる水酸化リチウムを供給する。契約期間は5年間。

今回の供給契約はStellantisの電動化戦略の一環として締結されたもので、バッテリーに使用できるグレードの水酸化リチウムの納入が2026年に開始される予定。Vulcan Energy Resourcesは、5年の契約期間中に最低8万1,000トン、最大9万9,000トンの水酸化リチウムを供給する。Stellantisグループ傘下の14ブランドは、2030年には低エミッション車が販売台数に占める割合が、欧州では70%以上、米国では40%以上になると予想されている。

Vulcan Energy Resourcesは、ドイツのライン川上流域の地熱エネルギーシステムを活用し、バッテリー用水酸化リチウムを製造する。化石燃料を使用せず塩水から水消費を最小限に抑えて水酸化リチウムを抽出することで、サプライチェーンにおけるCO2排出を削減できるうえ、欧州内での輸送により輸送距離も短縮される。同社はまた、電

池メーカーのLG Energy Solutionsや、Renaultグループなどとも供給契約を結んでいる。  
(Springerprofessional 11月30日付)  
(<https://www.springerprofessional.de/werkstoffe/batterie/stellantis-vereinbart-mit-vulcan-energy-lithium-lieferung/19909668>)

## DBシェンカー、電気トラック1,500台を発注

ドイツ鉄道（DB）の子会社で鉄道貨物以外の物流事業を手がけるDBシェンカーは11月30日、スウェーデンの新興企業ヴォルタ・トラックスから電気トラック約1500台を調達すると発表した。炭素中立の実現に向け車両の電動化を加速する。取引金額は明らかにしていない。

ヴォルタ・トラックスの16トン電気トラック「ヴォルタ・ゼロ」を購入し、物流ハブ拠点からシティセンター、都市部への輸送に投入する。同トラックの航続距離は150～200キロ。

まずは来年春と夏にプロトタイプ車を実際の業務で使用。そこで得られた知見をもとに量産車両の製造が行われる。量産はオーストリアのシュタイルにあるヴォルタ・トラックスの委託先メーカーが行う。

(プレスリリース 11月30日付)  
(<https://www.dbschenker.com/de-de/ueber-uns/presse-center/db-schenker-news/partnerschaft-mit-volta-trucks-748656>)

## スペイン環境省、大型ガソリンスタンドへの急速充電設備の設置を義務化する省令案を公開

スペインの環境移行・人口問題省（MITECO）はこのほど、大型ガソリンスタンドに電動車用急速充電設備を設置することを義務付ける省令案を公開した。電気自動車（EV）の普及を後押しする狙いがある。

同省令案は、国内の1,000以上の大型サービスステーション（ガソリンスタンド）に、2023年以降、少なくとも1つの急速充電ポイントを設置す

ることを義務付けるもの。

対象となるのは、燃料油（ガソリンまたはディーゼル燃料）の年間販売量が500万リットル以上の大型サービスステーション、およびその地域で一定規模を持つサービスステーション。ただし同等の特性を持つ充電設備がすでにある場合や技術的な問題等がある場合、必要な配線工事の施行が不可能な場合などは、例外が認められる。

対象のサービスステーションの中でも、2019年の燃料油の販売量が1,000万リットルを上回った約200のステーションには、同案の承認から、21カ月以内の2023年2月までに、150キロワット（kW）の充電ポイントを少なくとも1基設置することが求められる。

一方、約800カ所にある同年の燃料油の販売量が500万から1,000万リットルに達したステーションと一定規模を持つ地域のステーションは、27カ月以内の2023年8月までに、出力50kW以上の充電ポイントを少なくとも1基設置する必要がある。

MITECOによると、スペインは国家エネルギー・気候計画（PNIEC）において、2030年までにEV500万台を普及させるという目標を設定している。また2023年までに、EV25万台の普及と充電ポイント10万基を達成することを中間目標としている。

(electrive 11月29日付)  
(<https://www.electrive.net/2021/11/29/spanien-plant-schnelllader-pflicht-an-grossen-tankstellen/>)

参考：11月26日付 プレスリリース

(<https://www.miteco.gob.es/en/prensa/ultimas-noticias/m%C3%A1s-de-1.000-gasolineras-deber%C3%A1n-ofrecer-servicios-de-recarga-para-veh%C3%ADculos-el%C3%A9ctricos/tcm:38-533484>)

## BASFが風力発電パークの持分を部分売却

化学大手の独BASFは6日、エネルギー大手バ

ッテンフォールとオランダに共同設置する洋上風力発電パーク「ホランセ・クスト・ザイト」の持分を独逸大手アリアンツに部分売却することで合意したと発表した。保有する同パークの持分49.5%のうち25.2%をアリアンツの運用子会社アリアンツ・キャピタル・パートナーズに譲渡する。取引金額は非公開。来年第1四半期の取引完了を見込んでいる。

ホランセ・クスト・ザイトはデン・ハーグの沖合に建設される。2023年のフル稼働開始を予定している。発電容量は世界最大の1.5ギガワット。発電した電力に補助金が交付されない世界初の洋上風力発電パークとなる。

BASFは発電される電力の49.5%を取得することでバッテンフォールと合意済み。アリアンツへの持分売却により出資比率は24.3%に低下するものの、電力49.5%の供給を受ける権利は保障される。

同社は今回の取引により、手元資金を拡大できる。アリアンツは安定的な収入源を獲得することになる。

(プレスリリース 12月6日付)

(<https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2021/12/p-21-400.html>)

## Porsche、Sonnen元社長が創設したスタートアップ1Komma5° に1億ユーロを投資

スポーツカーメーカー大手のPorscheは、蓄電システムメーカー Sonnenの元社長フィリップ・シュレーダー氏が立ち上げたハンブルクのスタートアップ企業1Komma5° に約1億ユーロを投資する。Porscheがこのほど、プレスリリースで明らかにした。

1Komma5° は住宅と電気自動車（EV）のオーナーに対し、より気候中立的な生活を送られるよう支援することを目指すスタートアップ企業。太陽光発電や蓄電設備、充電インフラ、ヒートポンプの分野で契約締結および設置業務を取り扱ってい

る。また、同社はグリーン電力の料金体系も供している。同社の説明によると、この料金体系はいわゆる温室効果ガス削減枠（GHG枠）に向けた認証を一括手続きして、石油会社に販売することで得た代金を顧客に還元するというもの。具体的には、再エネを無料で使用することが可能になる。同社は専門スタッフを確保するため、ドイツの電機設置会社の買収を計画している。その後、オーストリアとスイスに進出する予定だ。今回のPorscheから調達した資金は、潜在顧客に向けて気候中立的な住宅の一部を体験できるショールームの展開に使用するという。

(Gruenderszene 12月4日付)

(<https://www.businessinsider.de/gruenderszene/automotive-mobility/porsche-1komma5grad-philippschroder-a/>)

## フラウンホーファー IISB、アルミイオン電池の開発プロジェクトを開始

フラウンホーファー集積システム・デバイス技術研究所 (IISB) は先ごろ、アルミイオン電池 (AIB) の研究開発プロジェクト「ALBATROS」を開始したと発表した。AIBはアルミニウムを陽極に用いた電池で、従来の材料を代替し希少金属の利用を減らすことができる。安全性も高く従来よりも多く充放電を繰り返すことが可能なほか、充電速度の点でも優れている。

定置型蓄電池の需要は将来的に大きく拡大すると予想されている。しかし、原料にリチウム、ニッケル、コバルトなどの希少金属を利用する従来型の電池は高価なのが課題の1つだ。一方、アルミイオン電池は黒鉛電池やリチウムイオン電池に比べ製造コストが低く、材料が入手しやすいなどの利点がある。また、不燃性の電解質を利用しており、安全性やリサイクルのしやすさの点でも優れている。

アルミニウムイオン電池は2万回以上の充放電が可能で、充電速度を示すCレートも150と高い。

また再生可能エネルギーなど供給の安定しない電源を利用する場合であっても不燃性材料により安全が確保されている。

今後の商用化の鍵となるのは、電解質の腐食性の改善だ。今後、試作品の試験を実施するまでに広範囲にわたる材料の選択や試験、検証を行うほか、理論面でも化学反応の仕組みや材料ごとの影響の違いなどを検討する必要がある。特にアルミニウム陽極におけるアルミニウムの溶解や分離に関する力学的なデータを電解質の組成に応じて検証することが欠かせない。さらに、電極活性物質である黒鉛マトリックスの電荷担体の吸蔵・放出といった現象も重要である。また、今後の応用を見据え自己放電の問題にも重点を置く考えだ。

連邦教育科学省が助成する同プロジェクトには、フラウンホーファー ISOB のほか、フラウンホーファー集積システム・デバイス技術研究所 (IISB) やドイツ工業化学・バイオテクノロジー協会 (DECHEMA) 研究所 (DFI) およびフライベルグ鉱山大学、機能性化学品メーカーの IoLiTec 社が参加している。

(プレスリリース 12月3日付)

([https://www.iisb.fraunhofer.de/de/press\\_media/pressemitteilungen/pressearchiv/archiv\\_2021/ALBATROS\\_Aluminiumionenbatterie.html](https://www.iisb.fraunhofer.de/de/press_media/pressemitteilungen/pressearchiv/archiv_2021/ALBATROS_Aluminiumionenbatterie.html))

## ミュンヘン工大、グリーン水素の製造実用化を研究する未来ラボを始動

ミュンヘン工科大学でこのほど、国際研究チームによるグリーン水素の製造実用化を研究開発する未来ラボが始動した。この未来ラボは、ドイツ連邦教育研究省 (BMBF) が支援する「国際未来ラボ」事業のひとつ。人工知能 (AI) 分野の研究でベルリン、ハノーファー、ミュンヘンで2020年初頭にすでにスタートしているが、水素製造分野では初となる。

プロジェクト「REDEFINE Hydrogen Economy (H2E)」は、高温水電気分解やバイオマスの特殊

形状のガス化といったグリーン水素の製造方法を研究開発する。国際研究チームには、欧州以外にもオーストラリア、ブラジル、カナダ、米国、英国が参加、計13カ国の研究者が携わることになる。主導するのはミュンヘン工大のハルトムート・シュプリートホフ教授のチーム。同教授は機械工学科のエネルギーシステム講座長、効率的で再生可能なエネルギーシステムを重点分野として研究している。プロジェクトの実施期間は3年。BMBFは500万ユーロを支援する。

(pv magazine 12月1日付)

(<https://www.pv-magazine.de/2021/12/01/zukunfts-labor-gruener-wasserstoff-nimmt-arbeit-an-tu-muenchen-auf/>)

## シーメンス、スマートグリッドでモロッコを支援

電機大手の独シーメンスは1日、同社と戦略パートナーの仏アトスがモロッコのスマートグリッドプロジェクトを支援すると発表した。両社が提供するプラットフォームを用いてモロッコ国営電力・水道公社 (ONEE) が全国の計10万個強のスマートメーターから得られるデータを活用。電力消費の節減と送配電網の最適化につなげる。シーメンスとアトスがアフリカで共同展開する最大のスマートグリッドプロジェクトとなる。

同プロジェクトはモロッコのエネルギー効率化プログラムの一部。シーメンスのメーターデータ管理プラットフォーム「エナジー IP」を通して収集データを自動的に活用。消費者の省エネ意識を高めるほか、安定的な収入源を確保できるようにする。アトスはITインフラとセキュリティ分野などを担当する。

(プレスリリース 12月1日付)

(<https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/atos-und-siemens-unterstuetzen-marokko-beim-intelligenten-management-des>)

## 英BP、英ティーズサイドでグリーン水素の大型プロジェクトを実施へ＝HyGreen Teesside

英石油大手BPは29日、英北東部のティーズサイド（Teesside）で、同社初となるグリーン水素の大型プロジェクト「HyGreen Teesside」を実施する計画を発表した。

BPは、ティーズサイドを英国の水素ハブとして強化するとともに、産業および重量輸送部門の脱炭素化を推進する考え。

すでに計画を発表している同地域のブルー水素プロジェクト「H2Teesside」と今回のグリーン水素プロジェクトにおける水素製造能力を合わせると1.5ギガワット（GW）に達する見通しだ。これは、英国政府が2030年までの目標としている5GWの30%に相当する。

同プロジェクトでは、2030年までに英ティーズサイドに、最大500メガワットエレクトリカル（MWe）の水素エネルギーを供給できる水素製造施設を完成させる予定。プロジェクトは、複数のフェーズに分けて段階的に進める計画で、初期フェーズでは2025年までに約60Mwe規模の水素エネルギーを製造することを目指す。最終的な投資決定は、2023年に下されるとしている。

BPによると、両プロジェクトで製造する水素の供給については、ティーズサイド地域の複数の潜在的な産業顧客と覚書（MoU）を締結している。

このほか同社は今年、独Daimler Truckと水素インフラの開発と英国での水素燃料電池トラックの普及に向け、基本合意している。

（The Wall Street Journal 11月29日付）

（<https://www.wsj.com/articles/bp-plans-green-hydrogen-project-in-u-k-to-power-heavy-transport-11638200646>）

参考：11月29日付 プレスリリース

（<https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/press-releases/bp-plans-major-green-hydrogen-project-in-teesside.html>）

## 独MTU、新しい航空機用水素燃料電池システムの承認に向けEASAと提携

航空機エンジン大手の独MTU Aero Enginesはこのほど、欧州航空安全機関（EASA）とイノベーションパートナーシップを締結したと発表した。

MTUとドイツ航空宇宙センター（DLR）が開発した航空機用水素燃料電池システム「Flying Fuel Cell（FFC）」の認証と安全な運用に向けて、新たな規格、承認規則、および検証手順の策定などで協力する。

MTUは、FFCを用いて、ゼロ・エミッション飛行を実現する有望な技術の開発を推進したい考え。

MTUとDLRは、独Dornier製の「Do228」型機を実験用航空機として使用する予定。両社は今後数年の間に、Do228の推進システムの1つを、プロペラを推進する電気モーターに換装、燃料電池を搭載して、実証飛行を行う方針を示している。

（electrive 11月25日付）

（<https://www.electrive.net/2021/11/25/bz-flugantriebe-mtu-eroertert-zulassungskriterien-mit-easa/>）

参考：11月2日付 プレスリリース

（<https://www.mtu.de/de/newsroom/presse/aktuelle-presseinformationen/press-release-detail/flying-fuel-cell-mtu-aero-engines-and-easa-development-approval-requirements/>）

## 新政府が補正予算案を承認、コロナ特別枠を温暖化防止・DX投資に転用

ドイツ政府は13日、第2次補正予算案を了承した。コロナ禍対策として今年度予算で設定した新規債務枠2,400億ユーロのうち未使用の600億ユーロを国の「エネルギー・気候基金」に振り向け、来年度以降に使用するというもの。これに対しては本来の目的とは異なる分野への用途変更で違憲だとの批判があるものの、クリスティアン・リントナー財務相（自由民主党＝FDP）は、温暖化

防止とDX（デジタルトランスフォーメーション）へと投資を加速することで、コロナ禍の経済的な打撃を克服できるとして、憲法上の問題はないと強調した。

8日に発足した社会民主党（SPD）と緑の党、FDPの3党からなる新政権は温暖化防止とDXを重点課題に設定している。これに必要な資金を緑の党は増税と新規債務の拡大で賄うと主張。小さな政府を標榜するFDPが正面から反対したことから、今年度新規債務枠の未使用分を転用するという形で妥協が成立した。

補正予算案は連邦議会で可決される見通し。ただ、野党のキリスト教民主・社会同盟（CDU/CSU）は違憲訴訟を起こす意向を表明しており、先行きは不透明だ。

（プレスリリース 12月13日付）

(<https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/kabinett-nachtragshaushalt-1991020>)

## フラウンホーファー IAIS ら、工業生産にAIを活用する開発プロジェクトを開始

フラウンホーファー・インテリジェント分析・情報システム研究所（IAIS）は先ごろ、フラウンホーファー研究機構の他の研究所と協力して、人工知能（AI）を工業生産に活用するための研究開発プロジェクト「データ工場・ノルトラインヴェストファーレン（Datenfabrik.NRW）」を開始したことを明らかにした。同プロジェクトはAIを生産現場で活用するための方法論を体系化していくことを目指すもので、自動化が大きく進む生産現場での実証試験をメーカーと協力して行いながら実施する予定だ。同プロジェクトには、ノルトラインヴェストファーレン州政府が920万ユーロを助成している。

同プロジェクトでは主に◇工業生産におけるAIの活用に必要な具体的な処理方法の特定と開発◇研究機関の開発した手法と技術の企業への移転とそれによる現行の生産プロセスと企業のア

ーキテクチャへの統合◇AIの導入に伴う新しい生産工程の立ち上げを支援するための転換プロセス全体の管理手法の3つについて研究を行っていく予定。また農機大手のクラス（Claas）とトレーラーメーカーのシュミット・カーゴブル（Schmitz Cargobull）の工場生産計画、生産、ロジスティクス、企業アーキテクチャなどに関連する開発された新しい手法を適用していく。

同プロジェクトのプロジェクト総額は1,450万ユーロ。フラウンホーファー IAISのほか、同じくフラウンホーファー研究機構のメカトロニクスシステムデザイン研究所（IEM）、物流・ロジスティクス研究所（IML）およびオプトエレクトロニクス・システム技術・画像処理研究所産業オートメーション研究センター（IOSB-INA）、さらにはロジスティクスのデューベンベック自動車およびNTTデータなどが参加する。

（プレスリリース 12月6日付）

(<https://www.iais.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/presseinformationen-2021/presseinformation-211206.html>)

## カールツァイス財団、製造業におけるAI適用を研究する6大学のプロジェクトに約600万ユーロを支援

カールツァイス財団はこのほど、製造業における人工知能（AI）適用を研究する6つの学際的研究プロジェクトに約600万ユーロを資金支援すると発表した。

テューリンゲン州のイエナ専門大学（Ernst-Abbe-Hochschule Jena）、バーデン・ビュルテンベルク（BW）州のフルトヴァンゲン専門大学（Hochschulen Furtwangen）、BW州のハイルブロン専門大学（Hochschule Heilbronn）、BW州のプフォルツハイム専門大学（Hochschule Pforzheim）、BW州のラーベンスブルク・ヴァインガルテン専門大学（Hochschule Ravensburg-Weingarten）、およびラインラント・プファルツ州のトリーア専門大学（Hochschule Trier）のプロジェクトに、そ

れぞれ最大100万ユーロを拠出する。

これらのプロジェクトは応用科学におけるアプリケーション指向の研究プロジェクトを促進する転換プログラムの枠組みで、選考されたもの。

イエナ専門大学のプロジェクトでは、説明可能なAI（XAI）によって、鉄鋼業向けの2つの補完的ツールを開発する。

フルトヴァンゲン専門大学のプロジェクトでは、AIを活用して、生産プロセスを簡素化し、高品質を確保する方法を研究する。

ハイルブロン専門大学のプロジェクトでは、中小企業の生産プロセスにAIを導入する可能性について、産業用アプリケーションを使用して研究する。

プフォルツハイム専門大学のプロジェクトでは、複数のAI手法を組み合わせ、変化に合わせて自己調整し、より柔軟な生産を可能にするセンサーとアクチュエーターを開発する。

ラーベンスブルク・ヴァインガルテン専門大学のプロジェクトでは、変化するシステム条件に自動的に適応し、生産プロセスと製品ライフサイクルを可能な限り現実的にシミュレートするAIベースの自己学習型デジタルツインを作成する。

トリーア専門大学の研究チームは、AIを使用した産業系廃棄プラスチックの分類および高エネルギー効率の3Dプリント製のプラスチック・リサイクルラインの構築を目指す。

(K-ZEITUNG 12月2日付)

(<https://www.k-zeitung.de/6-mio-eur-fuer-foerderung-von-kuenstlicher-intelligenz/>)

参考：カールツァイス財団 2021年第4号プレスリリース

(<https://www.carl-zeiss-stiftung.de/d/corporate/e1e0e85c-487d-4a50-b755-6131f0228e51/20211123090139/carl-zeiss-stiftung-pm-ki-in-der-produktion-german-23112021.pdf>)

## 水素エンジンのKEYOUが資金調達

水素エンジン分野のスタートアップ企業である独KEYOUは14日、独富豪バイエル家とシュトル家のファミリーオフィスBESTOが同社に1,600万ユーロを出資すると発表した。事業を拡大するとともに、技術開発を進めて商品化を実現する考えた。

KEYOUはミュンヘンに拠点を置く2015年設立の企業で、従業員数は70人。石油ベースの内燃機関車を改造して水素で走行できるようにする技術を持つ。同社のエンジンは欧州連合（EU）のゼロエミッション車規格に対応しているという。世界の大手エンジン、自動車メーカーを顧客として獲得しており、来年には同社の技術を採用した水素エンジン搭載車のプロトタイプが路上走行する予定だ。

KEYOUはすでに独エンジン大手ドイツと協業している。BESTOは制御・自動化機器大手の独FESTOと緊密な関係にあることから、今後はFESTOとも協業する可能性がある。

(プレスリリース 12月14日付)

([https://www.keyou.de/wp-content/uploads/2021/12/PM\\_KEYOU\\_Wasserstoffspezialist-schliesst-Finanzierungsrunde.pdf](https://www.keyou.de/wp-content/uploads/2021/12/PM_KEYOU_Wasserstoffspezialist-schliesst-Finanzierungsrunde.pdf))

## 2035年以降、内燃機関車の販売を禁止へ＝イタリア

イタリアのエコロジー移行省（CITE）はこのほど、EU委員会の計画に従い内燃機関車の販売を禁止する方針を決定した。これによるとイタリアでは、自家用車は2035年以降、小型商用車は2040年以降、内燃機関搭載車の販売が禁止されることになる。

今回のドラギ政権の決定は、2030年以降段階的に内燃機関車の販売を禁止するフランス、オランダ、ノルウェー、英国などに続く格好。エコロジー移行省は、既存の自動車業界に十分な移行期間が与えられていると強調した。

同省は続けて「交通の脱炭素化は、電気自動車

(EV)に限定せず、水素やバイオ燃料の可能性も認識し、総合的にCO2ニュートラルを目指すべきだ」との見解も表明した。

内燃機関車の販売禁止に向けた具体的な措置については言及しなかったが、イタリア政府は今年夏に電動車の購入補助金を増額し、10月には当該助成のための予算をさらに1億ユーロ増額することを決定した。

一方、イタリア政府はフェラーリやランボルギーニといったスポーツカーメーカーに対して例外的に適用除外を求める動きを続けている。政府は「ニッチなスポーツカーメーカーについては、欧州委員会と具体的な方策を検討する可能性がある」と声明の中で述べている。

(electrive 12月13日付)

(<https://www.electrive.net/2021/12/13/italien-will-verbrenner-verkauf-ab-2035-verbieten/>)

## Blackstone、3Dプリンタによるリチウムイオン電池の量産を開始

スイスのBlackstone Resourcesは11月に、eトラックの架装会社Orten Electric Trucks向けに、3Dプリンタで製造したリチウムイオン電池セルを供給すると発表した。ウルリヒ・エルンストCEOはこのほど、「環境に優しくサステナブルで、きわめて高性能なリチウムイオン電池セルを製造できる同社の3Dプリント技術はすでに特許を取得しており、量産を開始できる段階にある」と強調した。

同社の製造方法には、従来の製造法に比べ多くのメリットがある。3Dプリント技術を用いることで、バッテリーセル内でエネルギーを貯蔵する層をより厚くすることが可能になり、重量当たりのエネルギー密度が20%向上する。さらに、バッテリーセルのサイズを自在に調整できるため、自動車メーカーなどの顧客企業の個別の要望に簡単に応じることができる。

この「革新的な」バッテリーは、15%の小型化

により、素材コストをkWh当たり20ユーロ削減できる。さらに、製造時のエネルギー消費も23%抑えられる。エルンスト氏は「当該プロセスは環境に配慮した水ベースのもので、廃棄物の量も50%削減できる。これにより、モビリティシフトおよび気候変動との闘いに大きく貢献することが可能」と強調する。

Blackstoneは今回のプレス発表で、同社が今年2月に告知したLFP（リチウム・リン酸鉄）セルを紹介した。LFPバッテリーは今後、ザクセン州デーベルンで製造することになるという。負極材にはワイマールのIBU-Tec製のものを採用するという。同社によると、出力は220Wh/kgに達するもよう。「最先端のLFPセルとして知られる中国BYD製のブレードセルでも出力166Wh/kgにとどま」っており、これを大きく上回る水準を達成したとしている。

BlackstoneはLFPセルおよびNMC（ニッケル、マンガン、コバルト）セルの製造から着手するが、同社の3Dプリント技術は全てのセル構造に適用可能という。将来的には全固形電池の製造への応用も見据えており、同社によると「全固体電池技術により、エネルギー密度を70%増に高めることができる」という。

次のステップとしては、Ecovoltaとの提携を通じて、新しいバッテリーシステムを開発する予定。さらにBlackstoneはテクノロジー会社のVoith SEおよびOrten Electric Trucksと提携して、EVバスに同社製バッテリーを搭載するためのプロジェクトを進めている。さらにバッテリーメーカーのLioVoltとは、バイポーラ（双極型）バッテリーの共同製造に向けて、協議を進めているという。重ね合わせられ、さらに列状に並んだ電極で構成された、バイポーラのリチウムイオンバッテリーの製造が検討されているという。

(ecomento.de 12月13日付)

(<https://ecomento.de/2021/12/13/blackstone-startet-produktion-3D-gedruckter-lithium-batterien/>)

## ドイツのEV急速充電インフラが拡大、11社が9月以降125地点に新設＝BDEW調べ

エネルギー産業の業界団体であるドイツエネルギー・水道事業連合会（BDEW）はこのほど、主要事業者から電気自動車（EV）充電インフラの設置状況に関する聞き取りを行い、その調査結果を公表した。これによると、ドイツにおける急速充電インフラは順調に拡大していることが分かった。150キロワット（kW）以上の高出力で充電できるハイパワーチャージャー（HPC）も増加傾向にある。

9月以降に充電インフラ事業者11社が新設したHPC急速充電ポイントは125地点、414台となり、四半期ごとに約200台増加していることがわかった。また、既存の充電スタンド25地点でも53台が増設された。報告された設置地点では、HPCによる充電能力がここ3ヶ月で3万kW以上増えたことになる。

充電インフラに係る行政を所管するドイツ連邦ネットワーク庁によると、HPCの拡大は流動的という。2021年10月末までに計2,147台の充電ポイントが設置され、充電能力は50万kW増加したという。

(ecomento.de 12月13日付)

(<https://ecomento.de/2021/12/13/ausbau-der-schnellladeinfrastruktur-gewinnt-weiter-an-fahrt-bdew/>)

## 電動車補助金、23年から交付基準が厳格化

ドイツのロベルト・ハーベック経済・気候相は13日、電動車の購入者に補助金を交付するルールの変更方針を表明した。温暖化防止を強化する政策の一環。すでに補助金交付の新たな基準策定に向け動き始めており、2023年から新ルールに移行する意向だ。

同補助金は16年7月に導入された。補助金額は当初、カタログ価格4万ユーロ以下の電気自動車（EV）と燃料電池車（FCV）で6,000ユーロ、同

4万ユーロ超のEVとFCVで5,000ユーロ、4万ユーロ以下のプラグインハイブリッド車（PHV）で4,500ユーロ、4万ユーロ超のPHVで3,750ユーロとなっていた。補助金は国と各メーカーが折半していた。

同補助金の国の負担部分はコロナ危機対策で20年に2倍へと引き上げられた。この結果、例えば4万ユーロ以下のEVであれば購入者は9,000ユーロの補助金（国が6,000ユーロ、メーカーが3,000ユーロを負担）、4万ユーロ超のPHVでは同6,750ユーロ（国が4500ユーロ、メーカーが2,250ユーロを負担）を受けられるようになった（国の負担の上乗せ部分は22年末で打ち切れ、23年からは従来の水準に引き下げられる見通し）。

経済・気候省は23年からのルールについて、温暖化防止効果が証明できる車両に交付対象を制限する意向を示した。電動走行距離と電動走行の航続距離が判断基準になるとしている。社会民主党（SPD）、緑の党、自由民主党（FDP）の3党からなる新与党の政権協定では、補助金交付の対象となるPHVの航続距離を23年8月以降は現行の「最低40キロメートル」から「最低80キロメートル」へと大幅に引き上げることが取り決められており、航続距離の短いPHVは交付対象から除外される見通しだ。

(プレスリリース 12月13日付)

(<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2021/12/20211213-habeck-verlangert-innovationspramie-fur-e-autos-bis-ende-2022-habeck-danach-richten-wir-die-forderung-noch-starker-auf-klimaschutz-aus.html>)

## 北京汽車がダイムラーの筆頭株主、トラック子会社上場で判明

独自動車大手ダイムラーの戦略提携先である中国の北京汽車（BAIC）が2019年から同社の筆頭株主になっていたことが13日、明かになった。ダイムラーのトラック・バス子会社ダイムラー・

トラック・ホールディングが10日に上場したことを受け、BAICが明らかにした。中国競合の浙江吉利がダイムラーの大株主となったことに対抗する狙いがあるもようだ。

ダイムラーはダイムラー・トラックの上場に際し同子会社株の65%を自社の株主に付与したことから、BAICがダイムラー株9.98%を保有する筆頭株主であることが判明した。これまでは出資比率が5%とされていた。

BAICとダイムラーは03年に戦略提携し、乗用車、バン、トラックの生産、研究開発、販売で協業してきた。ダイムラーは13年、BAICの乗用車子会社BAICモーターに出資。現在は9.55%を保持している。BAICの電動車子会社であるBAICブルーパーク・ニュー・エナジーの資本も2.46%保有する。

吉利は18年2月、ダイムラー株9.69%を取得し筆頭株主となった。同年10月には配車サービスの合弁会社をダイムラーと共同で中国に設立することで合意。19年3月には、ダイムラーの超小型乗用車ブランド「スマート」を吉利との合弁会社へと改めることも取り決めた。スマートの電気自動車（EV）を中国で生産し、来年から販売することになっている。

BAICはダイムラーへの吉利の急接近に危機感を持ち、出資比率をひそかに引き上げて筆頭株主となったもようだ。BAICが英銀HSBCを通してダイムラー株およそ5%を確保したとの観測は19年12月時点で浮上していた。

(Automobilwoche 12月13日付)

(<https://www.automobilwoche.de/article/20211213/NACHRICHTEN/211219980/baic-gibt-beteiligung-an-daimler-bekannt>)

## バルカン・エナジー、リチウム生産に向け独地熱発電所を買収

リチウム生産の豪バルカン・エナジー・リソースは9日、西南ドイツのエネルギー事業者ファ

ルツヴェルケから地熱発電子会社ファルツヴェルケ・ジオフューチャーを完全買収すると発表した。地熱発電所を利用して電池材料である水酸化リチウムの精製プロジェクトを実施する。取引金額は3,150万ユーロ。

ファルツヴェルケ・ジオフューチャーはカールスルーエの北西およそ30キロのインスハイムで地熱発電所を運営している。バルカン・エナジーは同発電所の敷地内にパイロット施設を設置し、地熱発電のためにくみ上げる地下温水から水酸化リチウムを取り出す計画。ファルツヴェルケ・ジオフューチャーの社名を来年1月1日付でナチュアリッヒ・インスハイムへと改める。

バルカン・エナジーは車載電池用の水酸化リチウムを欧州自動車大手のルノー、ステランティス、フォルクスワーゲン（VW）などに供給することですでに合意しており、2024年の商業生産開始を目指している。まずは年1万5,000トンを生産。25年には4万トンへと拡大する。フランクフルト西部のヘキスト工業団地を水酸化リチウム量産の拠点とする意向だ。

(electrive.net 12月12日付)

(<https://www.electrive.net/2021/12/12/vulcan-energy-kauft-geothermie-kraftwerk-der-pfalzwerke/>)

## VolvoとNorthvolt、合併設立

スウェーデン自動車大手のVolvoとEV用バッテリーメーカーのNorthvoltは10日、合併会社設立に向け、法的拘束力のある約300億スウェーデンクローナ（約29億ユーロ）の出資契約に合意したと発表した。ヨーテボリのVolvo本社で来年から研究開発センターを稼働させるほか、欧州内にバッテリーセル工場を建設する予定。建設地は未定だが、来年初めに候補地を決定するとしている。新設するバッテリーセル工場は年産能力50ギガワット時（GWh）で、2026年に稼働を開始する予定だ。約3,000人の新規雇用が創出される

見通し。

Northvoltの株式の5分の1を独VWが所有するほか、BMWも数%を取得している。VWはスウェーデン北部のシェルレフテオーにあるNorthvoltとの共同工場で、プレミアムモデル向けの高性能セルを生産する計画だ。

(automobil-industrie.vogel 12月10日付)

(<https://www.automobil-industrie.vogel.de/volvo-und-northvolt-gruenden-batterie-joint-venture-a-1082221/>)

## 「真に気候中立な車」開発プロジェクトに進展＝Polestar

スウェーデンのVolvoグループ傘下的高级EVメーカー Polestarは今年4月、「プロジェクト0」を始動した。2030年までに排出権取引なしで純粋に気候中立な自動車を開発することを目指す同プロジェクトで、進展がみられたという。

同プロジェクトの課題は、生産から物流までサプライチェーンの全プロセスにおけるCO2排出をゼロにすること。同社は「車のような複雑な製品を気候中立に製造することは前人未到であり、自社内のプロジェクトチームが必要となることが始めから明らかだった」と振り返る。それゆえに研究開発部を統括していたHans Pehrson氏にこのプロジェクトを託したという。

エンジニアでもあるPehrson氏は30年以上にわたり自動車業界に従事している。同氏が率いるプロジェクトチームは、サプライヤー、起業家、イノベーター、投資家、大学、研究者、省庁、一般消費者に対し、提携先を募集するという。

Polestarによると、同プロジェクトは3つのフェーズで構成されている。第1フェーズでは、現在の技術力で最も解決が困難なCO2排出因子を特定する研究に重点が置かれる。現在は、材料(またはリサイクル材料)から物流までサプライチェーン全体で技術的なCO2排出因子を共同で見つけるための協力体制を確立することが焦点となっ

ている。それぞれのステップは、既存の解決策の有無によって評価される。

Hans Pehrson氏は「気候中立の実現は今後すべての消費財にとって確実に必要とされることになる。自動車は何万点もの部品で構成されており、サプライヤーや下請けメーカーが複雑に重なり合っており、成り立っているため、自動車の炭素中立化は非常に重要であるとともにきわめて困難な課題でもある。それを理解し受け入れることが第一歩で、目標を達成するには、新たな方法で協力する必要がある。1社では成し遂げられることではない」と強調した。

Polestarは現在、研究や協力のパートナーを探しているところだが、既存および将来のサプライヤーとの議論はすでに始まっている。

プロジェクト0で開発する車種の詳細はまだ決まっていない。現在販売されているのは、間もなく生産終了となるハイブリッドクーペの「ポールスター1」とハイレグ電動セダン「ポールスター2」だが、同ブランドの新型車は、今後すべて電気自動車(EV)となる。次に市場投入されるのはSUVとクロスオーバー、そしてさらにスポーツセダンのPolestar 5が続く。

(ecomento.de 12月10日付)

(<https://ecomento.de/2021/12/10/polestar-treibt-projekt-fuer-wirklich-klimaneutrales-auto-voran/>)

## メルセデスのレベル3自動運転システムを当局が承認＝世界初

ダイムラーの乗用車・バン子会社メルセデスベンツは9日、同社が開発したレベル3の自動運転システム「ドライブ・パイロット」がドイツ連邦陸運局(KBA)からシステム承認を受けたと発表した。国際連合欧州経済委員会(ECE)の「高速道路等における運行時に車両を車線内に保持する機能を有する自動運行装置に係る基準(UN-R157)」を満たしており、同システムの搭載車はECE加盟国のほか日本や韓国でも、国内法で認め

(https://media.daimler.com/marsMediaSite/default/instance/ko.xhtml?oid=52173961&ls=L3NIYXJjaHJlc3VsdC9zZWYyY2hyZXN1bHQueGh0bWw\_c2VhcmNoVHlwZT1mbGV4JnNIYXJjaFNoYm9uZz1OTVNfRmxleFNiYXJjaF9DdXJyZW50TmV3cyZyZXN1bHRJbmZvVHlwZUlkPTQwNjI2JmZsZSxhbmZvVHlwZXMM9NDA2MjYlMkM0MDYzMA!!&rs=4)

## HubjectとDCS、「Plug&amp;Charge」で提携

充電インフラを展開する独HubjectとDigital Charging Solutions（DCS）がこのほど、パートナー関係を締結した。欧州市場でISO 15118規格の「Plug&Charge」充電網を拡大し、電気自動車（EV）充電の利便性を高めるのが狙い。当該提携において、Hubjectはデータおよび証明プール、V2G-PKIといったPlug&Chargeエコシステムを提供し、DCSがこれを利用してサービスを提供する。またHubjectによると、同社はさらにユーザー契約証明書を含む契約データが安全に転送され、車両に自動的にインストールされるよう手配する。Plug&Chargeでは車両と充電スタンドが相互認証を行い、このために特殊セキュリティを施した証明書が車両と充電ステーションに保存されてプール内のデータと比較される。

DCSのJörg Reimann社長は、Eモビリティがさ

らに受容されていくには、充電スタンドの使い勝手の良さがカギを握るとし、Plug&Chargeの採用はそれに向けた大きな前進であると述べた。またHubejectのChristian Hahn社長はPlug&Chargeについて、円滑なユーザー体験と高い安全性を求める市場ニーズに応えるものとしている。

現在はPorscheのTaycan、Audiのe-tron、MercedesのEQSがPlug&Chargeによる充電をサポートしている。ただ、車両内の証明書に高いセキュリティが求められることから、既存の車両に後付けするのは容易ではない。

(electrive 12月9日付)

(<https://www.electrive.net/2021/12/09/hubject-und-dcs-starten-plugcharge-kooperation/>)

## VWがEV・デジタル化投資を強化

自動車大手の独フォルクスワーゲン（VW）グループは9日、電動車とデジタル化に2022～26年の5年間で計890億ユーロを投資すると発表した。総投資額（1,590億ユーロ）の実に56%強を占める計算。同比率は前5カ年計画（21～25年）に比べ6ポイント上昇しており、VWは今後の競争でカギを握る分野への投資を一段と加速させる意向だ。

EVには520億ユーロを投資する。これは前計画を約50%上回る水準。グループ販売台数に占めるEVの割合を現在の5～6%から26年には約25%へと引き上げる計画だ。ハイブリッド車への投資は約30%減の80億ユーロへと引き下げる。

デジタル化投資は前計画比10%増の30億ユーロに拡大する。世界のモビリティ市場に占めるソフトウェアベースのサービスの割合が2030年には約30%に拡大すると見込まれることから、製品・サービスのデジタル化を加速。成長するニーズを積極的に取り込む意向だ。

売上高営業利益率は今年の6～7.5%（見通し）から8～9%へと引き上げる。設備・研究開発投資の対車両売上比率は約11%に引き下げる目標。

同社はまた、電池事業の開発・計画・生産管理を統括する新会社の設立も決定した。欧州電池事業の中核拠点である独ザルツギターに開設する。新会社には将来的に外部の企業が出資することを視野に入れている。

(プレスリリース 12月9日付)

(<https://www.volkswagen-newsroom.com/de/pressemitteilungen/planungsrunde-70-volkswagen-treibt-elektrifizierung-seiner-europaeischen-standorte-voran-und-stellt-transformationsplan-fuer-wolfsburg-vor-7687>)

## スイスの重電大手ABB、充電スタンド事業に関するEモビリティ部門を分社化し上場へ

スイスの重電大手ABBは充電スタンド事業を展開するEモビリティ部門を分社化し、スイス国内で上場させる意向だ。このほど開催した投資家向けの自社イベント「キャピタルマーケット・デー」で明らかにした。同社の発表によると、2022年の第1四半期に法的な分社化手続きを終える見通し。上場時期については市場の状況次第となるが、2022年上半期に上場出来た場合でも「まだ安価だ」と同社説明する。なお、上場させた企業の株式の過半数は保有し続けると強調した。

ABBの充電インフラ事業は2010年以来、世界88以上の市場で電気自動車（EV）向け充電ステーションを46万ヵ所以上展開してきた。今年には2機種 of 急速充電機器「Terra 360」「Terra HP」を発表している。また、EVブームを受けてロボット部門が好調だ。EVのモーター、バッテリー、車体の取り付けおよび塗装技術において、世界2位の供給事業者になるという。

(electrive.net 12月8日付)

(<https://www.electrive.net/2021/12/08/abb-will-division-e-mobility-abspalten-und-an-die-boerse-bringen/>)

## EKPOとDR Powertrain、中国市場向け燃料電池セルスタックを共同開発へ

自動車部品大手の独ElringKlingerと仏Plastic Omniumの合弁であるEKPO Fuel Cell Technologiesはこのほど、システムインテグレーターの独中企業DR Powertrain Systemと提携契約を締結したと発表した。EKPO製スタックを組み込んだ燃料電池システムを中国市場向けに共同開発するのがねらい。

DR Powertrainはドイツ製スタックを現地の自動車および非自動車メーカーのシステムに統合する計画で、2社の提携契約は中国市場におけるより緊密なパートナーシップの始まりとなる。提携の基盤となるのはEKPOの製品ポートフォリオにあるスタックNM5およびNM12で、DR Powertrainはこれらスタックを使用した最新システムソリューションを提供することになる。ElringKlingerはDR Powertrainについて、中国および世界的プレミアムメーカーと共にすでに多数の燃料電池車の開発車両統合を行っていると強調。またDR PowertrainのHaiyu Gao社長も今回の提携について、両社にとって研究開発および生産能力を強化する良い機会、顧客に高いレベルの統合とコストパフォーマンスの高い製品を提供することが可能になるとした。

EKPOは自らを自動車、トラック、バスに焦点を当てた燃料電池スタックおよび部品のフルサービス企業と称している。現在のセルスタック生産能力は年間1万個。9月にミュンヘンで開催されたIAAで次世代燃料電池セルスタックプラットフォームを発表したほか、アーヘンのモビリティ企業であるAE Driven SolutionsからタイプNM5-EVOのスタックの大型受注を獲得している。

(electrive 12月8日付)

(<https://www.electrive.net/2021/12/08/ekpo-und-dr-powertrain-visieren-bz-markt-in-china-an/>)

## VWが電池セル分野で3社と協業、ユミコアとは正極材で合併

自動車大手の独フォルクスワーゲン（VW）は8日、車載電池セルの分野でベルギー非鉄金属大手のユミコア、セル生産技術の米スタートアップ企業24M、リチウム生産の豪バルカン・エナジー・リソーシズの3社とそれぞれパートナーシップを締結すると発表した。持続可能な原料を用いて高品質のセルを低コストで量産できるようにする狙い。グループの電動車に搭載する。

ユミコアとは電池正極材製造の合併会社を設立し、VWが欧州で展開するセル工場に供給する。VWは量産車用「統一セル」の生産を2025年から開始する予定。年産能力は当初20ギガワット時（GWh）で、30年までに最大160GWhへと引き上げる。同合併では将来的に精錬とリサイクリングも手がける意向だ。

24Mはマサチューセッツ工科大学からのスピンオフで、半固体リチウムイオン電池の研究・開発を行っている。同社の技術を用いると原材料の量を減らせるうえ、製造工程も短縮できることから、コスト圧縮と製品ライフサイクル全体での二酸化炭素（CO2）の排出削減につながる。VWは新設する子会社に24Mの技術を投入し、量産技術確立する意向だ。24Mへの資本参加も行う。

バルカン・エナジー・リソーシズは西南ドイツのライン地溝帯で炭素中立のリチウム製造プロジェクトを進めている。VWには26年から5年間、セルの原料である水酸化リチウムを供給する。

（プレスリリース 12月8日付）

（<https://www.volkswagen-newsroom.com/de/pressemitteilungen/volkswagen-schliesst-strategische-partnerschaften-zur-industrialisierung-der-batterietechnologie-7680>）

## BMWが半導体を直接購入、安定供給確保に向け

高級乗用車大手の独BMWは8日、半導体メーカーの独INOVAセミコンダクターズ、米グロー

バルファウンドリーズから製品の直接供給を受けることで合意したと発表した。コロナ禍からの急速な景気回復を背景に自動車業界で深刻な半導体不足が発生していることを踏まえた措置。そうした事態を今後、回避できるようにする。アンドレアス・ヴェント取締役（調達・サプライチェーン網担当）は「わが社はサプライチェーン網の重要な結節点に位置するサプライヤーとのパートナーシップを深化させ、キャパシティプランニングを半導体メーカーと同期化する」と述べた。

両社からマイクロチップを年に数百万個、調達する。調達したチップはBMWが共同開発したスマートLEDに投入する。

（プレスリリース 12月8日付）

（<https://www.press.bmwgroup.com/deutschland/article/detail/T0362334DE/bmw-group-schliesst-direkte-vereinbarung-mit-chiplieferanten-zur-absicherung-der-versorgung>）

## ハイデルベルガー・ドルックマシーネン、充電スタンド販売事業に参入

印刷機械大手の独ハイデルベルガー・ドルックマシーネンは7日、独エネルギー大手EnBWから電動車用充電スタンド事業を取得したと発表した。電動車市場の急拡大を背景に家庭用充電器（ウォールボックス）事業が急速に拡大していることから、充電スタンドの販売にも手を広げる意向だ。買収金額は明らかにしていない。

都市エネルギー公社や自治体、企業向けに来年半ばから充電スタンドの販売を開始する。欧州の広い地域で事業を展開することを視野に入れている。ウォールボックスの販売すでにドイツ、オーストリア、スウェーデンで展開。今後はフランス、ポーランド、ハンガリーに進出する計画だ。

本業の印刷機械が長期構造不況にあえいでいることから、ハイデルベルガーは充電器事業に大きな期待をかけている。先ごろは同事業を会社化。外部の投資家の資本参加や新規株式公開（IPO）

で資金を調達しやすい体制を整えた。

EnBWは自ら開発した充電スタンドの生産を外部のメーカーに委託してきた。今後は電動車関連の事業を急速充電インフラ運営に絞り込む意向だ。自らが販売した充電スタンドのメンテナンスなどのサービス事業は継続する。

(プレスリリース 12月7日付)

([https://www.heidelberg.com/global/media/de/global\\_media/company\\_\\_\\_press\\_lounge/industry/2021\\_3/rtf\\_212/20211206\\_PM\\_HDM\\_EnBW.rtf](https://www.heidelberg.com/global/media/de/global_media/company___press_lounge/industry/2021_3/rtf_212/20211206_PM_HDM_EnBW.rtf))

## VWがスウェーデンの風力発電パークへの参加など、再エネ活用の推進を計画

自動車大手の独VWは、2050年までに気候中立化を実現する脱炭素化プログラムの枠組みで、再生可能エネルギーの利用拡大を産業レベルで支援する。2025年までに4,000万ユーロを投資し、欧州の風力、太陽光による発電量の拡大に寄与する意向だ。

同社はスウェーデン北部の風力発電パーク開発会社wpd Onshore Aldermyrbergetと、過去最大のプロジェクト開発で合意。スウェーデンの風力発電パークで、発電量100ギガワット時 (GWh)、2万7,000世帯に相当する電力を生産する。

2022年初めにはドイツ北部メクレンブルク地方のソーラー発電設備が稼働する。電力大手RWEと共同で42万枚のソーラー発電モジュールを設置する計画は、ドイツ最大の独立型ソーラー発電プロジェクトになるという。

さらに2025年までに、スペイン、英国、フィンランドなどで約20件のグリーン電力プロジェクトを実施する計画だ。これらすべてのプロジェクトを合計すると、風力発電タービン300基以上の発電量に相当する7テラワット時 (TWh) となり、60万世帯の年間需要を賄える計算となる。

(ecoment.de 12月9日付)

(<https://ecomento.de/2021/12/09/vw-beteiligt-sich-an-grossem-windpark-in-schweden/>)

an-grossem-windpark-in-schweden/)

## 水素発電の実証を川重が独で実施

川崎重工業は9日、独エネルギー大手RWEと共同で水素を用いたガスタービンの発電実証運転を行う計画を発表した。2024年から実施する意向で、すでに詳細協議を開始している。

ドイツ北部のニーダーザクセン州でRWEが運営するエムスラント水素パークおよび天然ガス発電所内に、川重が開発した水素燃料対応の30メガワット (MW) 級ガスタービン「L30A」を用いたコージェネレーションシステムを設置する。ウェット方式の拡散燃焼器による水素と天然ガスの混焼および100%水素燃料の発電実証運転を24年に開始。運転データの収集と運用特性の確認を行う計画だ。30MW級ガスタービンでもっぱら水素燃料を用いて発電するのは世界初という。

実証試験には再生可能エネルギーで製造する「グリーン水素」を用いる。RWEが保有する約2ギガワット (GW) の風力発電施設から供給される電力を使って水を電気分解。二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) フリーの水素を作る。

両社は将来的に、川重が開発中のマイクロミックス燃焼技術を適用したドライ方式燃焼器による水素燃料100%の発電実証試験を行うことも検討している。

(プレスリリース 12月9日付)

([https://global.kawasaki.com/news\\_211209-2e.pdf](https://global.kawasaki.com/news_211209-2e.pdf))

## ドレスデン工大、電力の安定供給でフライホイール・バッテリー活用へ

ドレスデン工科大学は、電力の安定供給に向けて、「非同期のローター型エネルギーシステム安定化装置」(ARESS) として、フライホイール・バッテリーを活用する研究を実施する。2022年に開始し、期間は4年間。ドイツ連邦経済エネルギー省が約60万ユーロを支援する。

天候に左右される風力と太陽光由来の電力が増

加していることを受け、当該研究では電力系統の安定化に寄与するフライホイール・バッテリーを開発する。同時に、モジュラー・マルチレベル変換器（M3C）を開発し、需要に応じた制御を可能にすることを目指す。フライホイール・バッテリーは同大学の電子技術研究所（ETI）で試験運転を実施し、電力系統の不安定化時にシステムが制御アルゴリズムにより安定化させることができるか検証する。

開発にはETIのほか、発電設備大手のSiemens Energy Global、ドルトムント工科大学、送電大手のAmprion、ハノーファー大学が参加する。

（Solarserver 12月8日付）

（<https://www.solarserver.de/2021/12/08/forschung-schwungradspeicher-soll-stromnetz-stabilisieren/>）

参考：12月7日付 プレスリリース（ドレスデン工科大学）

（[https://tu-dresden.de/tu-dresden/newsportal/news/dresdner-wissenschaftler-entwickeln-essentielle-komponente-fuer-zuverlaessige-energieversorgung-fuer-die-energiewende?set\\_language=de](https://tu-dresden.de/tu-dresden/newsportal/news/dresdner-wissenschaftler-entwickeln-essentielle-komponente-fuer-zuverlaessige-energieversorgung-fuer-die-energiewende?set_language=de)）

## ドイツ鉄道、仏スタートアップLhyfeと水素燃料電池鉄道列車のプロジェクト「H2goesRail」で協力

ドイツ鉄道（DB）は2日、2024年に開始する水素燃料電池鉄道プロジェクト「H2goesRail」で、水素製造を手掛ける仏スタートアップLhyfeと協力すると発表した。

H2goesRailは、独バーデン・ビュルテンベルク州のチュービンゲンにおいて、2024年から1年間、水素燃料電池鉄道列車を試験運行するプロジェクトで、DBは現在独Siemens Mobilityと、革新的な水素システムの開発に取り組んでいる。同システムは、水素充填スタンド、列車、および保守インフラで構成される。

同プロジェクトにおいてLhyfeは、グリーン水素を供給する予定。このために、水電解槽を構築

し、運用する。電解槽の水素製造能力は、年間約3万kgとなる見通し。

このほかDBのエネルギー子会社DB Energieは、水素やその他のガス向けの高圧貯蔵・輸送ソリューションを専門とする独Wystrachおよび独エンジニアリング・コンサルティング企業Wenger Engineeringと共同で、新しいタイプの急速充填システムを備えた水素充填ステーションを開発および構築している。

（EUWID 12月3日付）

（<https://www.euwid-energie.de/lhyfe-produziert-wasserstoff-fuer-die-deutsche-bahn/>）

参考：12月2日付 プレスリリース

（[https://gruen.deutschebahn.com/de/news/wasserstoff\\_lhyfe](https://gruen.deutschebahn.com/de/news/wasserstoff_lhyfe)）

## Bosch、全製品にAIを実装または製造工程でAIを活用へ

産業機器大手の独Boschは全製品に人工知能（AI）を実装または生産プロセスにおいてAIを活用する。米ラスベガスでこのほど開催されたテクノロジー見本市CESで明らかにした。デジタル部門の責任者ターニャ・リュッケルト氏は具体例として、2019年末から国際宇宙ステーションISSに導入されているセンサーシステム「SoundSee」を取り上げた。同センサーシステムはAIアルゴリズムの活用により異音を検知し、保守業務の時期を知らせるもの。将来的には小児医療における診断ツールなどにも応用する。センサーとアルゴリズムを最適化し、ぜん息特有の呼吸音を記録、評価することで、疾患の早期特定が可能になるという。

また、リュッケルト氏は製品のネットワーク化にも注力すると明言。すでに全製品がネットワーク化に対応済みでスマートハウス向けの機器分野が大きく成長したという。電子機器全体の販売数は1年間で5割増に急拡大し、2020年の400万から2021年には600万を超える水準となった。

Boschは中核事業のデジタル化をさらに推進する意向だ。設置済みの7ヵ所のAIセンター(BCAI)によるサービス事業部門での増収も目指していくという。

(elektroniknet.de 1月5日付)

(<https://www.elektroniknet.de/automation/industrie-40-iot/bosch-will-ki-in-saemtlichen-produkten-nutzen.192637.html>)

## 仏Veolia、英国にEVバッテリーリサイクル工場の建設を計画

水・廃棄物処理大手の仏Veoliaは10日、英ミンワースに電気自動車(EV)バッテリーのリサイクル工場を建設する計画を発表した。同工場で、2024年までに英国国内の中古EVバッテリー20%を処理できるようにするとしているが、具体的な数字は伏せられている。ただ、2040年には現在走行しているEVの多くが寿命を迎えることから、リサイクルが必要なバッテリーは35万トンに上ると試算している。

工場内での処理過程ではまずバッテリーを放電し分解した後、機械的および科学的分離プロセスにより個々の原材料を分離する。具体的な方法は明らかにされていないが、同社によるとリサイクルバッテリー素材の導入により、使用する水およびCO2排出量が従来プロセスより最大50%削減できるという。同社のGavin Graveson北欧副社長は、新たなリサイクル技術への追加投資なしにカーボンニュートラルの実現は不可能としている。

Veoliaはバッテリーリサイクル事業において、自動車大手Renaultおよび化学大手Solvayと提携しているが、今回発表された英国リサイクル工場については、両パートナーとの協力関係に関する言及はなかった。

(electrive.net 1月11日付)

(<https://www.electrive.net/2022/01/11/veolia-plant-grosse-batterie-recyclinganlage-in-grossbritannien/>)

参考:1月10日付 プレスリリース

(<https://www.veolia.co.uk/press-releases/veolia-announces-its-first-electric-vehicle-battery-recycling-plant-uk>)

## パワートレイン製造の独Vitesco、米国から10億ユーロ以上の800Vインバータを受注

パワートレイン製造の独Vitescoはこのほど、2021年第4四半期に米国から電気自動車(EV)に搭載される800VのSiC(炭化ケイ素)インバータ数百万個を受注したことを明らかにした。受注額は10億ユーロを超える規模となる。発注企業は米国の自動車メーカーとの言及にとどまり、企業名は非公開とした。また、受注品の具体的な生産計画についても明らかにしていない。

この大型受注により自動車部品大手Continentalから分離・独立した同社は北米市場に参入する。2025年初頭からはパワーモジュールを含む高圧インバータを現地生産するとしている。同社の昨年第4四半期の電動化部品の受注高は、20億ユーロを超えた。北米からの大型受注以外にも中国と日本の自動車メーカーから、それぞれ数億ユーロの受注を獲得したという。

業界ニュースサイト『electrive.net』によると、800Vのインバータの発注元が明らかになっているのは2021年初頭に合意した韓国自動車大手のHyundai Motorsで、受注額は数億ユーロ台に上ると見られている。

(electrive.net 1月10日付)

(<https://www.electrive.net/2022/01/10/vitesco-milliarden-auftrag-fuer-800-v-inverter-aus-den-usa/>)

## Volvo、自動運転「レベル3」の公道テストを開始へ

スウェーデンの自動車メーカーVolvoは、電気SUVトップモデルに自動運転「レベル3」のシステム「Ride Pilot」を導入する計画だ。レベル3の自動運転では、渋滞や交通量の多い場所でドライバーの負担が軽減される。

その実現に向けVolvoは、Zenseactの自動走行

(AD) ソフトウェアおよびLuminarのLidarシステムを採用する。同社の研究開発チームを統括するMats Moberg氏は、これらシステムの導入は車両の安全および自動運転開発における重大な一歩であるとしている。車両にはLuminarのLidarセンサーやZenseactのソフトウェアほか、レーダー5基、カメラ5台、超音波センサー16基を搭載する。

同社は検証プロセスの一環として、Zenseactと協力してスウェーデンの公道で自動運転テストを実施、欧州と米国の双方でデータを収集する意向だ。米カリフォルニアの公道でも、承認が下り次第、テスト走行を実施する。その後システムの安全性が証明され全ての許可が下れば、カリフォルニアにおけるRide Pilot導入が実現する見通しという。

(Springerprofessional 1月10日付)

(<https://www.springerprofessional.de/automatisiertes-fahren/sport-utility-vehicle/volvo-testet-autonom-fahrendes-suv-modell-in-den-usa/20006214>)

#### ベトナム企業ビンファスト、独でEV生産へ

ベトナム複合企業ビンググループの自動車子会社ビンファストがドイツで電気自動車(EV)を生産する計画だ。独貿易・投資振興機関(GTAI)と現在、協議を進めている。実現すれば米テスラに次いで独にEV工場を持つ外資系2社目の企業となる。ビンファストとGTAIの確認を得た情報として各種メディアが報じた。

ビンファストは2017年の設立。EVとガソリン車、電気バス、電動バイクを手がけている。米ラスベガスで開催されているテクノロジー見本市(1月5～7日)にはEVを計5モデルを出展した。

ドイツではEVと電気バスを製造する計画。ル・ティ・トゥ・トゥイ社長は「自動車を全世界に船舶で輸出する時代は終わった。コロナ禍でサプライチェーンが制限されるようになってからは特にそうだ」と述べ、今後は地産地消が重要になると

の認識を示した。ドイツで生産する車両は欧州で販売する意向だ。北米にも工場を設置し、2024年下半年から生産することを目指している。

独工場の設置場所や規模、建設・操業開始時期など詳細は明らかにされていない。『フランクフルター・アルゲマイネ』紙は、将来の廃止観測が出ている自動車大手オペルのアイゼナハ工場を取得することは選択肢の1つになり得るとの見方を示した。

(FAZ 1月6日付)

(<https://www.faz.net/aktuell/technik-motor/elektromobilitaet/elektroautos-vinfast-plant-fabrik-fuer-e-autos-in-deutschland-17716994.html>)

#### Mercedes-Benz、ソーラールーフ搭載のEVコンセプト「VISION EQXX」を発表

独Daimlerの乗用車・バン子会社Mercedes-Benzは3日、電気自動車(EV)の最新コンセプトモデル「VISION EQXX」を発表した。同モデルは、バッテリーからホイールまでの95%の高効率を達成することを目標に開発された。この際エンジニアチームは、省資源および環境性能も重視。最先端の電動ドライブトレインの全コンポーネントの改良、ルーフに装着したソーラーパネル、軽量・持続可能素材、低転がり抵抗タイヤ、高度な空気力学(Cd 0.17)、最新のソフトウェアなどにより、これまでで最も効率性の高いEVを実現した。

MercedesによるとEQXXに搭載されたバッテリーパックは、EVの最上級モデル「EQS」のバッテリーパックに比べ、体積が50%小さく、重量も30%削減されている一方で、エネルギー消費量は100kmあたり10キロワット時(kWh)未満にとどまり、航続距離は1,000km強に上る。

同モデルは、ルーフに117個の結晶シリコン系薄膜太陽電池を搭載しているのも大きな特徴の1つ。このソーラールーフは、フラウンホーファー太陽・エネルギーシステム研究所(ISE)と共同で開発したもの。ソーラールーフで生成した電力



年で前年（292万台）を下回った。19年は361万台に達しており、2年連続で2ケタ減となった。

新車登録を動力源別でみると、電気自動車（EV）は83.3%増35万5,961台と大幅に拡大。プラグインハイブリッド車（PHV）も62.3%増の32万5,449台と好調だった。PHVを含むハイブリッド車（HV）全体でも43.0%増えて75万4,588台となった。内燃機関車は需要が急減しており、ガソリン車は28.6%減の97万2,588台、ディーゼル車は36.0%減の52万4,446台へと落ち込んだ。

シェアをみると、EVは13.6%となり、前年（6.7%）の2倍強に拡大。PHVも6.9%から12.4%へと伸びた。HVは28.8%（前年18.1%）で、EVとHVの合計は42.4%に達した。一方、ガソリン車は46.7%から37.1%、ディーゼル車は28.1%から20.0%へと低下した。

走行1キロメートル当たりの新車の二酸化炭素（CO2）排出量は平均118.7グラムで、前年（139.8グラム）から15.1%減少した。純粋な内燃機関車が激減し、EVなどの環境対応車が大幅に増えたことが反映されている。

新車登録を部門別でみると、シェアが最も大きかったのはSUVで25.4%に上った。前年の21.3%を4ポイント以上、上回っている。コンパクトカーは17.5%となり、2位を保ったものの、前年（20.5%）からは3ポイント低下し、SUVとの差は一段と拡大した。3位は小型車で14.3%（前年15.1%）だった。

超小型車（16.5%増）、大型車（8.4%増）、SUV（7.5%増）、キャンピングカー（4.4%増）では前年を上回った。

マイカーとしての登録は16.3%減少し、社用車も6.5%落ち込んだ。シェアはそれぞれ34.6%、65.4%となっている。

カラー別ではグレー/シルバーが29.8%で最も多く、これにブラック（24.7%）、ホワイト（21.5%）が続いた。

主要ブランドのなかで前年を上回ったのは計8

ブランドにとどまった。販売車種を電動車に絞っているポルスター（153.2%増の2,631台）、テスラ（137.9%増の3万9,714台）、スマート（49.7%増の2万4,023台）が特に大きな伸びを記録。ハイブリッド車販売に注力するスズキも22.1%増の2万7,336台と好調で、伸び率4位に付けた。

スマート以外のドイツ車ではオペルが10.7%増の16万1,852台、ポルシェが9.9%増の2万8,925台へと拡大した。その他のブランドはミニが2.7%減の4万2,938台、VWが6.8%減の48万9,962台、BMWが7.7%減の22万2,481台、アウディが15.0%減の18万1,877台、メルセデスが25.7%減の22万5,392台、フォードが35.0%減の12万6,358台。

スズキ以外の日本車はトヨタが6.8%減の7万1,890台、レクサスが11.7%減の3,116台、スバルが13.6%減の4,671台、マツダが14.1%減の3万8,107台、三菱が17.9%減の3万6,939台、日産が24.5%減の2万6,254台、ホンダが32.4%減の7,906台だった。

日本車以外の輸入車をみると、起亜（2.4%増の6万5,839台）と現代（1.5%増の10万6,620台）は増加した。両ブランドは電動車の販売を強化している。他の輸入車はプジョーが4.9%減の5万2,660台、セアトが5.1%減の10万8,726台、フィアットが7.1%減の8万2,783台、ボルボが7.6%減の4万3,616台、アルファロメオが7.9%減の2,991台、双竜が9.9%減の1,546台、ランドローバーが10.2%減の1万1,657台、シトロエンが12.9%減の4万2,636台、ジープが13.9%減の1万3,503台、ルノーが15.5%減の10万5,944台、シュコダが17.3%減の14万9,838台、ダチアが20.4%減の4万338台、DSが25.4%減の2,069台、ジャガーが39.0%減の4,267台だった。

12月の乗用車新車登録台数は22万7,630台で、前年同月を26.9%下回った。減少は6カ月連続。

一方、独自自動車工業会（VDA）が同日発表した21年の国内乗用車生産台数は前年比12%減の310

万4,600台となり、1975年以来46年ぶりの低水準を記録した。輸出台数も10%減の237万8,400台へと後退した。12月は生産台数が前年同月比11%減の25万6,200台、輸出台数が同11%減の20万6,800台だった。

(プレスリリース 1月5日付)

([https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Fahrzeugzulassungen/2022/pm01\\_2022\\_n\\_12\\_21\\_pm\\_komplett.html?snn=3662144&fromStatistic=3536106&yearFilter=2021&monthFilter=12\\_Dezember](https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Fahrzeugzulassungen/2022/pm01_2022_n_12_21_pm_komplett.html?snn=3662144&fromStatistic=3536106&yearFilter=2021&monthFilter=12_Dezember))

## 急速充電網のIionity、充電パークが400ヵ所に 予定より1年遅れ

急速充電サービスIionityの充電パークがこのほど、欧州域内400ヵ所に拡大した。設置の完了は2020年末に計画されていたため、約1年遅れでの達成となった。Iionityのホームページによると、同急速充電網は現在、401ヵ所で稼働しているという。

急速充電網の合併であるIionityは2018年4月に、ラインラント・プファルツ州東ブロールタールを通る高速道路A61号線沿いにある休憩所で、ドイツ初のHPC（急速充電）ステーションの稼働を開始した。同年、Iionityのミヒャエル・ハィェシCEOは、上記の400の充電パークを2020年末までに整備することを約束していた。

同社が100ヵ所目の急速充電パークの整備を終えたのは2019年夏だった。2020年末までに400ヵ所に拡大するには、当時すでに、2日に1ヵ所のペースで新たな充電パークを稼働させる必要があった。ハィェシCEOはelectrive.netのインタビューに対し、それでも目標達成は可能であると述べていた。同氏は2019年6月に「ここ数ヵ月のペースをキープできれば、来年には目標を達成できるだろう」と述べた。それまでは「フロントローディング」つまり、公の目には見えない舞台裏での作業を行ってきた。これは全作業量の約85%を占

める。この作業を終えてようやく、充電パークの整備に着手することが可能になる。

許認可プロセスおよび所在地の選定に時間がかかったことに加え、コロナパンデミックによる接触制限や、半導体不足が遅延の原因になったという。

400ヵ所の充電パークは、告知されている最初の拡張フェーズにすぎないという。昨年11月下旬に発表された2025年までの第2フェーズでは、1,000ヵ所に計7,000基の充電ポイントを整備し、ネットワークを拡張するという。既存の休憩所およびトラックステーションの充電パークに限らず、同社敷地内の急速充電ハブの整備も計画されている。さらにIionityの充電パークは将来的に、高速道路沿いのみでなく、都市部近郊や、交通量の多い幹線道路沿いにも整備される予定だ。

同社は第2フェーズに向けて、現在の株主および、新規パートナーであるBlackrockから7億ユーロの資金を確保している。現在の株主であるAudi、BMW、Ford、Hyundai-Kia、Mercedes-BenzおよびPorscheの出資額の内訳ならびに、自動車業界以外の最初の出資者となるBlackrockの出資額は公表されていない。昨年10月には、Blackrockが5億ユーロを出資する予定であると報道された。

(electrive 1月3日付)

(<https://www.electrive.net/2022/01/03/ionity-eroeffnet-400-ladepark/>)

## ダイムラー、中国EV合併DENZAで出資比率10%に引き下げ

高級乗用車大手の独ダイムラーは12月24日、中国の比亞迪（BYD）と共同運営する電気自動車（EV）生産会社、深圳騰勢新能源汽车有限公司（Shenzhen DENZA New Energy Automotive）への株式40%をBYDに譲渡し、出資比率を10%に引き下げることで合意したと発表した。理由は明らかにしていないが、メディア報道によると、

DENZAは販売が振るわないうえ、オラ・ケレニウス社長が推進するダイムラーの高級路線に合致しないことが背景にあるもようだ。当局の承認を経て2022年半ばに取引が完了すると見込んでいる。

DENZAはダイムラーとBYDが12年に折半出資で設立した合弁。DENZAブランドのEVを中国市場で販売している。

協業については今後も継続する。ダイムラーはBYDから車載電池セルの供給を受けている。

(プレスリリース 12月24日付)

([https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Daimler-and-BYD-agree-on-future-setup-of-DENZA-joint-venture.xhtml?oid=52261405&ls=L3NIYXJjaHJlc3VsdC9zZWYy2hyZXN1bHQueGh0bWw\\_c2VhcmNoU3RyaW5nPVNoZW56aGVuK0RFTlplBK05ldytFbmVyZ3krQXV0b21vdGl2ZSZZWFyY2hJZD0wJnNIYXJjaFR5cGU9ZGV0YWlsZWQmcmVzdWx0SW5mb1R5cGVJZD00MDYyNiZ2aWV3VHlwZT10aHVtYnMmc29ydERlZmluaXRpb249UFVCTEITSEVEX0FULTlmdGh1bWJTY2FsZUluZGV4PTEmcm93Q291bnRzSW5kZXg9NQ!!&rs=0](https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Daimler-and-BYD-agree-on-future-setup-of-DENZA-joint-venture.xhtml?oid=52261405&ls=L3NIYXJjaHJlc3VsdC9zZWYy2hyZXN1bHQueGh0bWw_c2VhcmNoU3RyaW5nPVNoZW56aGVuK0RFTlplBK05ldytFbmVyZ3krQXV0b21vdGl2ZSZZWFyY2hJZD0wJnNIYXJjaFR5cGU9ZGV0YWlsZWQmcmVzdWx0SW5mb1R5cGVJZD00MDYyNiZ2aWV3VHlwZT10aHVtYnMmc29ydERlZmluaXRpb249UFVCTEITSEVEX0FULTlmdGh1bWJTY2FsZUluZGV4PTEmcm93Q291bnRzSW5kZXg9NQ!!&rs=0))

## アーヘン工科大学、欧州初の架線給電式電気トラックのプロトタイプを完成

アーヘン工科大学 (RWTH) Eモビリティ・コンポーネンツ生産工学 (PEM) 学科は23日、パンタグラフを備えた架線給電式・電気トラックのプロトタイプを稼働させたと発表した。

欧州初となる同プロトタイプは、ドイツ連邦環境省 (BMU) が資金支援する「LiVe」プロジェクトにおいて、RWTH工作機械研究所 (WZL) およびいすゞ自動車と共同開発したモデル。開発チームは今後、車両の完成度をさらに高めた後、次のステップとして、パンタグラフシステムを完成させ、2022年初めにテスト区間における実証実験を開始する予定だ。

LiVe プロジェクトではこのほか、水素を動源

力とする燃料電池トラックおよび状況に応じて選択できるモジュール式ドライブレインを搭載した電気トラック2台も開発する。

実施期間は、2017年9月～2022年12月末まで。

(Automobilwoche 12月23日付)

(<https://www.automobilwoche.de/article/20211223/NACHRICHTEN/211229958/erster-elektro-lkw-mit-pantograph>)

参考：12月23日付 プレスリリース

(<https://www.pem.rwth-aachen.de/go/id/snrzp?#aaaaaaaaasnsfx>)

プロジェクト情報

(<https://www.pem.rwth-aachen.de/cms/PEM/Forschung/Projekte/~pypv/LiVe/>)

## Thyssenkrupp、Shellに200MWの水電解プラントを供給

複合企業の独ThyssenkruppはオイルメジャーのShellがオランダのロッテルダム港で実施するグリーン水素製造プロジェクトに水電解プラントを納入する。両社はこのほど供給契約に署名した。水電解プラントは20メガワット (MW) のアルカリ電解槽の大型モジュールをベースにしたもの。2022年初頭に設置工事を開始する計画で、2024年の稼働を目指す。ただし、Shellが計画中のグリーン水素製造プロジェクト「Hydrogen Holland I」は2022年中に最終的な投資を決断する。なお、契約金額は公開されていない。

Thyssenkruppの水素事業子会社Tyssenkrupp Uhde Chlorine Engineersのクリストフ・ネレス、グリーン水素事業部長は「中央ヨーロッパの大型水素ハブの建設を支援し、欧州のグリーンエネルギー化に貢献できて嬉しい」とコメントを寄せた。

水素製造プロジェクト「Hydrogen Holland I」は、面積2ヘクタールのホールで工業および交通セクター向けにグリーン水素を製造するもの。電気分解には近郊の洋上風力発電パーク「Hollandse Kust (Noord)」の電源由来証明付きの電力を使用

する。

(Solarserver 1月11日付)

(<https://www.solarserver.de/2022/01/11/thyssenkrupp-liefert-wasserstoffanlage-an-shell/>)

## エネルギー大手RWE、使用済みEVバッテリーを用いたエネルギー貯蔵庫を開発

エネルギー大手の独RWEが、ノルトライン＝ヴェストファーレン州で、使用済み電気自動車(EV)用バッテリーを活用した蓄電システムの稼働を開始した。同社が12月28日に発表した。

RWEはパイロットプロジェクトの一環として、同社のヘアデッケ揚水発電所の敷地内に、新たな蓄電システムを設置した。同システムは、60個の使用済みリチウムイオンバッテリーで構成されたもので、最大約4.5メガワット時(MWh)の蓄電が可能。

セカンドライフバッテリーを使用した蓄電システムには、新品を導入するよりサステナブルで、コスト圧縮も可能というメリットがある。当該プロジェクトでは、Audiのe-tronシリーズの開発車両に搭載された使用済みバッテリーモジュールを使用した。担当者によると、これら使用済みバッテリーの残余能力は80%以上もあり、用途によっては、さらに最長10年間使用できるという。

同社は60個の使用済みバッテリーで構成される重量約700kgの蓄電システムを160平方メートル内に収めた。ヘアデッケ揚水発電所の建物内への設置作業は昨年10月にスタートし、各コンポーネントの試運転も11月に開始された。同社は2022年初めに、セカンドライフバッテリーの蓄電容量を調整市場に投入する予定。まずは、電力系統の周波数調整に貢献する。

RWEは今後さらに、ヘアデッケのパイロットプロジェクトで得られた知見を、EVバッテリー

をベースにした、より大規模な蓄電システムの開発に活かすとしている。

(automobil-industrie.vogel 1月6日付)

(<https://www.automobil-industrie.vogel.de/rwe-baut-energiespeicher-aus-gebrauchten-e-auto-batterien-a-1085867/>)

## 独Schaeffler、海水からグリーン水素を製造する水電解技術をスケールアップ

自動車・産業部品大手の独Schaefflerは、海水からグリーン水素を製造する水電解技術をスケールアップさせ、コスト削減を目指す。再生エネルギーのニュースサイト『pv magazine』の1月5日付の記事によると、同社はオランダにスタートアップ企業Hydron B.V.を設立、同国のパートナーとパイロットプロジェクト実施し、海水から水素を取り出すことに成功した。海上の風力エネルギーを活用したグリーン水素製造では、海水を淡水化するための脱塩プロセスが高コストになる点が課題となっている。同社は電気分解プロセスの排熱を活用したソリューションを開発、コンソーシアムの枠組みで実施したフィールドテストで毎時1キログラムの水素製造と並行して水電解用の高純度水を10キログラム取り出すことに成功した。今後は、脱塩ソリューションの産業利用に向けたスケールアップを目指すという。

『pv magazine』によると、Schaefflerはモビリティシフトの影響で、従来の駆動装置やその他の部品事業が縮小する見通しであるため、自動車産業に供給可能な水素分野のコンピテンスを拡充する戦略という。

(pv magazine 1月5日付)

(<https://www.pv-magazine.de/2022/01/05/schaeffler-skaliert-elektrolyse-technologie-fuer-gruenen-wasserstoff-aus-meerwasser/>)

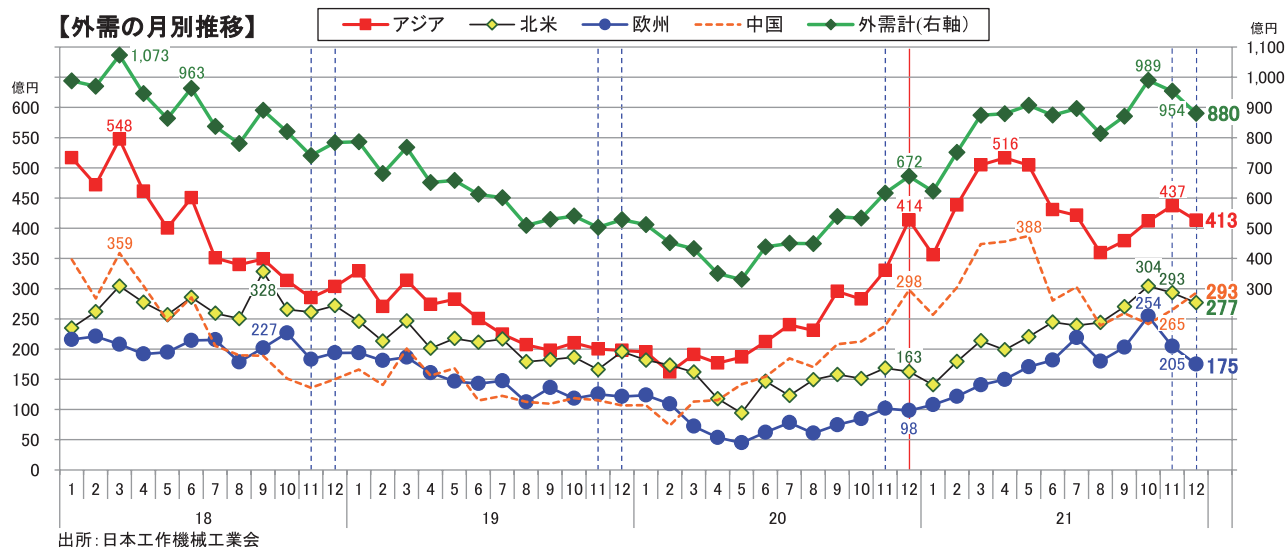
## 5. 日工会外需状況(12月)

### 外需【12月分】

**880.3億円（前月比△7.7% 前年同月比+31.0%）**

#### 外需総額

- ・3カ月ぶりの900億円割れ
- ・前月比 2カ月連続減少 前年同月比 14カ月連続増加
- ・主要3極は、すべて前月比減少も、900億円に迫る受注が続いており、旺盛な需要は継続



### 外需【12月分】

#### 主要3極別受注

##### ①アジア

アジア計は、東アジア、その他アジアとも前月比減少したものの、3カ月連続の400億円超

－東アジアは、韓国、台湾で前月の反動減が見られるも、中国で増加し、2カ月連続の340億円超

－韓国は2カ月ぶり、台湾は3カ月ぶりの30億円割れ

－中国は、5カ月ぶりの290億円超

－その他アジアは、4カ月ぶりの70億円割れ

－インドは、4カ月ぶりの30億円割れ

##### ②欧州

欧州計は、4カ月ぶりの200億円割れも、「東欧」を除く全ての国・地域で前年同月比増加と堅調

－ドイツは、2018年11月(55.7億円)以来、

37カ月ぶりの50億円超と高水準を記録

－イタリアは、初の50億円台を記録した前月から減少も、8カ月連続の30億円超と好調持続

##### ③北米

北米計は、4カ月連続の270億円超と高水準持続

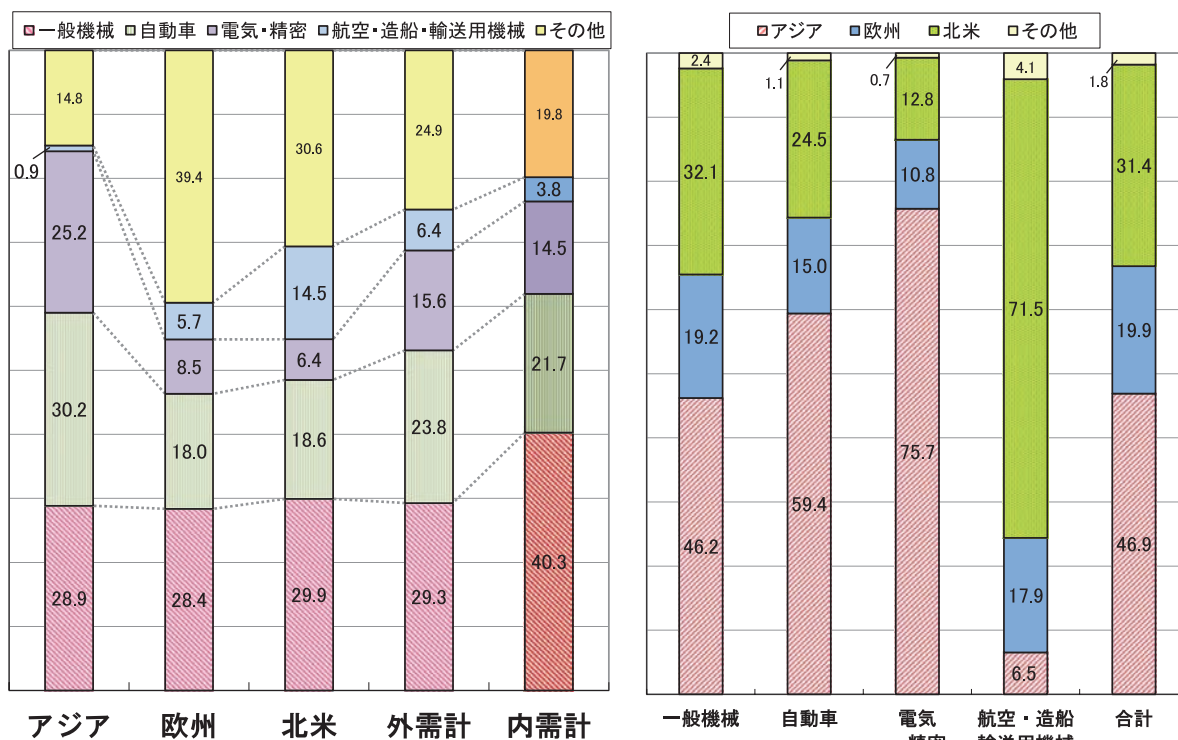
－アメリカは、3カ月連続の250億円超

－メキシコは、6カ月ぶりの15億円超

| 国・地域       | 受注額<br>(億円)  | 前月比<br>(%)              | 前年同月比<br>(%)             |
|------------|--------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>アジア</b> | <b>413.1</b> | <b>△5.5</b><br>4カ月ぶり減少  | <b>△0.1</b><br>18カ月ぶり減少  |
| 東アジア       | 344.4        | △0.9<br>2カ月ぶり減少         | +0.1<br>19カ月連続増加         |
| 韓国         | 21.5         | △48.4<br>3カ月ぶり減少        | △14.0<br>12カ月ぶり減少        |
| 中国         | 293.3        | +10.6<br>2カ月連続増加        | △1.6<br>19カ月ぶり減少         |
| その他アジア     | 68.7         | △23.3<br>2カ月連続減少        | △1.2<br>11カ月ぶり減少         |
| インド        | 27.6         | △33.7<br>2カ月連続減少        | △39.2<br>11カ月ぶり減少        |
| <b>欧州</b>  | <b>174.8</b> | <b>△14.6</b><br>2カ月連続減少 | <b>+78.1</b><br>11カ月連続増加 |
| ドイツ        | 59.5         | +55.3<br>3カ月ぶり増加        | +236.5<br>11カ月連続増加       |
| イタリア       | 33.4         | △37.9<br>4カ月ぶり減少        | +97.2<br>14カ月連続増加        |
| <b>北米</b>  | <b>276.7</b> | <b>△5.6</b><br>2カ月連続減少  | <b>+70.2</b><br>11カ月連続増加 |
| アメリカ       | 250.7        | △5.2<br>2カ月連続減少         | +71.3<br>10カ月連続増加        |
| メキシコ       | 16.1         | +31.0<br>2カ月ぶり増加        | +119.5<br>4カ月連続増加        |

## 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

12月は、中国が5カ月ぶりの30%超。一方、欧州は7カ月ぶりの20%割れ

