

# Annual Review 2022

工業レアメタル No.138

|          |                                    |     |
|----------|------------------------------------|-----|
| 年 表      | 2021年～2022年                        | 1   |
| 露の宇侵攻    | 経産省がPd, 合金鉄など戦略物資7品を指定             | 2   |
| 中国の電力    | 操業停止が21年9月に相次ぐも緩和策に転換              | 4   |
| NbO粒子    | 関西大・大洞氏がDMF還元法でナノ粒径実現              | 8   |
| 新エネルギー車  | 21年世界市場は657万台で2.2倍増                | 6   |
| 車載LIB    | 22 年上期の中国市場は206GWhで2.8倍            | 48  |
| 多結晶Si    | 中国の5大メーカーが増強で寡占化強める                | 15  |
| 太陽光発電    | 21年導入量は168GWで21%増                  | 11  |
| 生 産      | レアメタル2021年実績とメーカー                  | 132 |
| 貿 易      | レアメタル2021年輸入・輸出動向                  | 134 |
| 市 況      | 内外レアメタル市況                          | 136 |
| 半導体と材料   | Si 半導体シリコン (新金属協会)                 | 18  |
|          | Ga ガリウム 白坂茂泰                       | 24  |
|          | As ヒ素 岩田哲裕                         | 22  |
|          | GaAs, GaP, InP 化合物半導体              | 20  |
|          | Ge ゲルマニウム                          | 27  |
| 電子材料     | 電子部品・電子材料                          | 52  |
|          | Be ベリリウム 千葉広樹                      | 30  |
|          | Ta タンタル (鉱石, 金属粉, 化合物) 山本博之, 荻子貴康  | 32  |
|          | Nb ニオブ (化合物) 荻子貴康                  | 99  |
| 軽 金 属    | Mg マグネシウム 小原 久                     | 53  |
|          | Ti スポンジチタン                         | 62  |
|          | チタン展伸材                             | 60  |
| ファインケミカル | Sb アンチモン 松田恭二                      | 65  |
|          | RE レアアース (双日)                      | 50  |
| 重金属と鉱石   | Li リチウム                            | 45  |
|          | ZrO <sub>2</sub> ジルコニア (第一稀元素化学工業) | 36  |
|          | MnO <sub>2</sub> 電解二酸化マンガン         | 38  |
|          | TiO <sub>2</sub> 酸化チタン             | 42  |
|          | Ni ニッケル—地金, フェロ (住友金属鉱山, 大太平洋金属)   | 70  |
| 高純度金属    | Co コバルト (住友金属鉱山)                   | 78  |
|          | W タングステン 西野元樹                      | 87  |
|          | Nb ニオブ (フェロ) 藪下祐亮, 松尾 慎            | 94  |
|          | V パナジウム 沼口敬一                       | 81  |
|          | Mo モリブデン 沼口敬一                      | 84  |
| ミネラルサンド  | フェロアロイ                             | 111 |
|          | Cr クロムの鉄合金, 鉱石, 金属                 | 100 |
|          | Mn マンガンの鉄合金, 鉱石, 金属                | 103 |
|          | Si 金属シリコン (双日)                     | 106 |
|          | W, Mo 金属タングステン, 金属モリブデン            | 92  |
| 金属粉末     | Zr, Ti ジルコンサンド, チタン原料 (岩谷産業)       | 107 |
|          | 鉄粉                                 | 112 |
| 副産金属     | 非鉄粉—ニッケル, 銅, アルミ                   | 113 |
|          | In インジウム 白坂茂泰                      | 120 |
|          | Cd, Bi カドミウム, ビスマス 大村朋慶            | 115 |
| 貴 金 属    | Se, Te セレン, テルル                    | 118 |
|          | Au, Ag, PGM 金, 銀, 白金族 山口廣大         | 123 |
| 名 簿      | レアメタル産業の関連団体, 官庁名簿                 | 143 |

## レアメタル項目別目次

|              |                                        |         |        |  |                                    |        |
|--------------|----------------------------------------|---------|--------|--|------------------------------------|--------|
| 電子工業         | 22年は3兆5,366億ドルで5%増……………                | 138     |        |  | 使用済み触媒などからの貴金属,<br>レアメタル資源化実績…………… | 142    |
| 電子材料         | 2021年の電子部品, 誘導体セラミックス<br>の生産実績……………    | 52      | 耐火物    |  | 耐火物生産とジルコンサンドの消費…                  | 108    |
| 半導体と材料       | 日本のシリコン単結晶生産と販売…                       | 18      | レアアース  |  | レアアースの世界需給……………                    | 50     |
| シリコン         | 世界のSiウエーハ出荷面積の推移…                      | 18      |        |  | 日本のレアアース輸入実績……………                  | 52     |
| 化合物          | 世界のガリウム用途別需要……………                      | 24      |        |  | 金属レアアース価格の推移……………                  | 52     |
|              | 高純度ヒ素の需給状況……………                        | 22      | 軽金属    |  | 日本のマグネシウム需給推移……………                 | 53     |
|              | 化合物半導体結晶別, 用途別出荷<br>……………              | 20, 21  | マグネシウム |  | 2021年世界のマグネシウム需給……………              | 57     |
| 光産業          | 21年度出荷額は11.9兆円で1.4%増……………              | 139     |        |  | 中国の生産と部門別国内消費……………                 | 58, 59 |
|              | 光ファイバーの生産販売の推移……………                    | 29      | チタン    |  | 世界の地域別生産と需要……………                   | 62     |
| 電池と材料        | 21年導入量は168GWで21%増……………                 | 11      |        |  | 日本の需給, 輸出入実績……………                  | 63, 64 |
| 太陽電池         | 太陽電池用シリコン世界市場……………                     | 15      |        |  | 日本の展伸材の用途別出荷推移……………                | 61     |
|              | 日本の2021年の太陽電池市場……………                   | 12      | 高純度金属  |  | 世界の金属シリコン需給……………                   | 106    |
| 2次電池         | リチウムイオン, ニッケル水素, ニカド<br>電池の国内生産推移…………… | 140     | 鉄 鋼    |  | 2021年の粗鋼生産……………                    | 111    |
|              | 日本のニカド電池生産・輸出の推移……………                  | 116     | 特殊鋼    |  | 2021年の特殊鋼生産……………                   | 111    |
| 1次電池         | リチウム製品の用途別国内需要……………                    | 46      | ステンレス  |  | フェロニッケル国内販売実績……………                 | 73     |
| レアメタル生産      | レアメタル生産とメーカーの一覧……………                   | 132     | 合金鉄    |  | フェロアロイ生産と輸入の推移……………                | 111    |
| ファイン<br>ケミカル | ジルコニアの生産と用途別需要……………                    | 36      | 粉末冶金   |  | 鉄粉出荷と粉末冶金製品の生産……………                | 112    |
|              | 酸化チタンの国内需給と原料事情<br>……………               | 42, 108 |        |  | 非鉄金属粉末の市場動向……………                   | 113    |
|              | 国内各社ビスマス地金生産・販売推移<br>……………             | 117     | 貴金属    |  | 金, 銀, 白金族の市場と市況動向……………             | 123    |
| 触 媒          | 2021年の生産・出荷実績……………                     | 141     | 貿 易    |  | 2021年のレアメタル輸出入……………                | 134    |
|              | 触媒用レアメタル原料の消費……………                     | 141     | 市 況    |  | 2022年6月時点のレアメタル価格……………             | 136    |
|              |                                        |         | 名 簿    |  | レアメタル産業の関連団体,<br>官庁・研究機関・学会……………   | 143    |
|              |                                        |         | 広告索引   |  |                                    | 146    |