

丸紅モビリティ・ウォッチ（2021年4月号） Vol.25

- 3月の世界のライトビークルは前年同月比+52.7%。EVは同3倍増と加速。
- 大規模フリートユーザーによるEV配備の動きが続く
- 次世代電池、燃料電池開発の動きも活発化
- 中国、ドバイでロボットタクシー商用化の動き
- 運転支援システムで保険会社のノウハウ活用
- アルミダイカスト生産プロセス高度化、工場仮想化による生産設備セットアップ・運用高度化
- 自動車販売に廃車後のリサイクルを取り込む循環型モデルの登場
- バイデン政権、EV関連に1,740億ドルの支出を提案

1. 主要国・地域の新車販売動向

世界の主要地域別 新車ライトビークル（LV※1）および電気自動車（EV※2）販売

（単位：万台）

	2021年3月				2021年1～3月累計			
	LV	前年同月比	EV	前年同月比	LV	前年同月比	EV	前年同月比
世界	837	52.7%	46.6	203.3%	2,089	21.9%	101.8	136.5%
米国	161	63.9%	5.1	164.5%	390	12.5%	12.6	49.2%
西欧(※3)	146	65.5%	19.0	144.9%	325	3.4%	37.4	69.6%
日本	61	5.9%	0.5	84.7%	141	4.5%	1.2	34.7%
中国	234	71.0%	20.9	345.4%	611	72.1%	48.4	383.5%
その他	236	40.5%	1.1	55.3%	621	10.4%	2.2	33.5%

出所：マークラインズより経済研究所作成（LMC Automotive社）

（※1）乗用車+LCV（小型商用車）、（※2）PHV、FCVを含む、（※3）LMC社による北欧含む17か国

なお、EVはマークラインズのモデル別データベースより抽出したものであり、ベースは必ずしも一致しない

- 3月のLV販売はコロナ禍で販売が大きく落ち込んだ前年同月から5割以上の増加となった。中国、西欧、米国での回復が全体を主導した。但し、2019年同月の水準には届いていない。
- EVは相変わらず増勢が続いている。中国が幅広いセグメントで新モデルの販売が好調であり、世界販売を牽引した。米国も大手メーカーのEVモデルが販売を伸ばし初めて月次5万台を超えた。

2. 今月の注目ニュースピックアップ

※ 特記なき限りマークラインズ記事を要約。見出し右端の()内日付はマークラインズ掲載の日付

(1) EV (特記なき限り BEV+PHV) 関連、車載電池 (LiB)、充電ネットワーク

■ EV 関連

大規模フリートユーザー¹による EV 配備の動きが相変わらず続いている。

○ ドイツポスト DHL グループ、2030 年までに 8 万台²の EV を導入 (3/25)

- ドイツポスト DHL グループは 3 月 22 日、今後 10 年間で総額 70 億ユーロを投じて CO2 排出量削減に取り組むと発表。この資金はゼロエミッション電気自動車(EV)フリート以外にも代替航空燃料、気候ニュートラルな建物に充当される。

○ 仏 Atos、5,500 台の社有車を EV に切り替えへ (4/5)

- フランスのデジタルサービス企業 Atos は 3 月 31 日、2024 年末までに約 5,500 台の社有車をすべて電気自動車 (EV)に切り替えると発表。これにより、2028 年までに炭素排出量ネットゼロを達成するという同社の目標に沿って、3 年以内にグローバルベースで同社の社有車の炭素排出量を 50%削減することを目指す。

○ 佐川急便、自社開発の軽 EV を公開 (4/14)

- 佐川急便が、日本の EV ベンチャーの ASF と共同開発中の軽電気自動車(EV)の試作車を初公開した。細い道が多い住宅地などでの利用を見込んでいる。システム設計などは ASF、車両生産は中国の五菱汽車が担当し、佐川急便の営業所には来年 9 月から納車される予定。佐川急便は 2030 年までに集配用として使う約 7200 台の軽自動車をすべて EV に切り替える計画。

■ 車載電池関連

○ VW、米 QuantumScape の全固体電池の評価を終え 1 億ドルの追加投資へ (4/7)

- 米国新興バッテリー開発企業 QuantumScape (クアンタムスケープ)は 3 月 31 日、VW の米国法人である Volkswagen Group of America の同社への 1 億ドルの追加投資の前提条件であった技術的マイルストーンを達成したと発表。このマイルストーンでは、VW が QuantumScape の全固体リチウムメタルセルの最新世代品のテストをドイツの研究室で成功裏に終わらせることが求められていた。

<その他全固体など次世代電池開発に関連するニュース>

○ 英 Ilika、伊 Comau と全固体電池セル生産ラインで協力 (4/15)

¹ 輸送機械を販売する業者から見た時に、上記を有する法人を指す。運送会社、航空会社、自動車を営業に使う企業、官公庁など

² 2017 年時点でドイツポスト DHL のフリート規模は 8.5 万台であるため、ほとんどが EV に置き換わる見込み。

- BMW、2025 年より前に全固体電池搭載の試作車を発表へ (4/21)
- リチウム金属バッテリー開発会社 SES³、GM などから 1.4 億ドル資金調達 (4/21)
- 英 OXIS Energy、固体リチウム硫黄セルとバッテリーシステムを展開 (4/22)
- 米 Factorial Energy、車載用全固体電池セルを発表 (4/22)

■ 燃料電池関連

- トヨタ、億華通と中国で商用車用燃料電池システム合併会社設立へ (3/31)
 - ・ 新会社の名称は「華豊燃料電池有限公司/Toyota Sinohytec Fuel Cell (FCTS)」で、総投資額は約 80 億円、億華通とトヨタが各々 50%を出資する。
 - ・ トヨタは昨年 8 月、一汽や東風などと商用車燃料電池システムの研究開発会社 FCRD を設立し(トヨタ 65%)、トヨタの燃料電池車(FCV)「MIRAI」の燃料電池システムをベースに、商用車用燃料電池システムの開発を進めてきた。FCTS では上記 FCRD が開発した燃料電池システムを 2021 年内に中国市場に投入し、2023 年には本格生産を開始する計画。

※トヨタはこの 4 月 EU の鉄道向け燃料電池ハイブリッド電源開発プロジェクトにおいてスペイン鉄道車両製造の CAF に燃料電池システムを提供しており、燃料電池分野で存在感を発揮している。

■ 充電

- トヨタ・日産・ホンダ・三菱自、東電などの充電サービス会社（イーモビリティパワー）に出資 (4/6)、
- イーモビリティパワー、ジャパンチャージネットワークを買収 (4/8)
 - ・ トヨタ、日産、ホンダ、三菱自動車が、東京電力ホールディングスと中部電力の合併会社で充電サービスを手がける「イーモビリティパワー」に出資した（各社各 3 億 8 千万円ずつ）。
 - ・ そのイーモビリティパワーは、充電インフラ管理運用で最大手のジャパンチャージネットワークの買収を発表。日本においても、自動車メーカーと電力会社による充電インフラの整理・統合が加速するかもしれない。

(2) 自動運転・モビリティ・コネクテッド関連（自動運転レベルにつき末尾表ご参照）

■ 自動運転

- 百度、重慶市永川新城区域内でロボタクシーとロボバスの商業運行実現へ (3/26)
 - ・ 百度(Baidu)は 3 月 23 日、百度 Apollo (アポロ)の公式 Wechat で重慶永川区人民政府と百度が戦略的提携協議に合意したと発表した。双方は重慶市の自動運転車の実証運営に関する政策法規の制定を共同で推進し、永川新城区域内においてロボタクシー(Robotaxi)とロボバス(Robobus)の商業運行の実現を目指す。

³ 製造拠点は米国ボストンなどに立地。

○ イスラエル Mobileye、米 Udelv と自動運転配送車を共同開発へ (4/12)

- Mobileye は、シリコンバレーの自動運転配送サービス企業で丸紅が出資する Udelv と提携する。Udelv は Mobileye の自動運転システムを搭載した次世代自動運転配送車である「Transporters」を開発する。両社は 2023 年の商業展開を開始、2028 年までには 3 万 5,000 台を生産する計画。
- 既に米国の大手商用フリート管理会社 Donlen が「Transporters」1,000 台を予約済で、これは自動運転配送車としてはこれまでで最大の注文だとされている。

○ GM クルーズ、ドバイで自動運転タクシーを運行開始へ (4/14)

- GM 傘下の自動運転開発会社クルーズがアラブ首長国連邦のドバイ道路交通局と自動運転タクシーを活用した配車サービスを展開することで合意した。クルーズには、自動運転タクシーの運行と配車サービスの展開について 2029 年まで独占的に営業する権利が与えられる。
- 実際の運行は 2023 年に台数を制限した上で開始され、2030 年までに 4,000 台まで拡大される計画。クルーズはドバイに現地法人を設立し、自動運転車両の配置、運用、保守を担う。

参考：運転自動化レベルの定義の概要

レベル	概要	操縦(注)の主体
運転者が一部又は全ての動的運転タスクを実行		
レベル0	運転者が全ての動的運転タスクを実行	運転者
レベル1	システムが縦方向又は横方向のいずれかの車両運動制御のサブタスクを限定領域において実行	運転者
レベル2	システムが縦方向及び横方向両方の車両運動制御のサブタスクを限定領域において実行	運転者
自動運転システムが（作動時は）全ての動的運転タスクを実行		
レベル3	システムが全ての動的運転タスクを限定領域において実行 作動継続が困難な場合は、システムの介入要求等に運転者が適切に応答	システム （作動継続が困難な場合は運転者）
レベル4	システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を限定領域において実行	システム
レベル5	システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を無制限に（すなわち、限定領域内ではない）実行	システム

(注) 認知、予測、判断及び操作の行為を行うこと

出所：内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室作成資料より経済研究所作成

■ コネクテッドカーの普及拡大とその活用モデルの多様化

○ ホンダ、カーシェア「EveryGo」がシェアサイクルや MaaS アプリと連携 (4/9)

- 「EveryGo」はスマホアプリなどで車両を予約し、無人のステーションから借り出せるカーシェアサービスで、2017 年に開始された。今後、他社の展開するシェアサイクルサービスや MaaS (Mobility as a Service)

アプリとの連携を4月から順次開始する予定。

- 6月には小田急電鉄のスマートフォン向け MaaS アプリ「EMot」との連携を予定している。「EMot」は電車・バス・シェアサイクル・デマンド交通・カーシェアなど様々な「行き方」をユーザーに提案するアプリで、移動手段の一つとして EveryGo が利用可能になる。

○ EV ベンチャーの ASF、走行距離に応じ使用料課金 個人の運送業者などに訴求 (4/15)

- ASF（前出）は、EV の企画、設計、販売に特化したファブレス企業⁴。同社では、佐川急便と共同開発した軽 EV 車両については、佐川急便向け（9月納車予定）以外に一般向け販売も計画している。
- 一般販売向けには、基本料金をベースに使用頻度に応じて月額料金を変動させる計画で、車両の稼働状況に応じて毎月料金が決まるプランを用意することで、個人の運送事業者なども導入しやすくする狙い。

○ Veoneer、保険会社 Swiss Re と ADAS 技術や関連サービスの分野で協業へ (4/20)

- スウェーデンの ADAS(先進運転支援システム)などの大手サプライヤー Veoneer は、スイスの保険会社 Swiss Re とパートナーシップを結び、路上の安全に関する両社の知識や経験を共有する。
- Swiss Re は保険に関連した知見やリスクモデリングの包括的なアプローチに基づいた ADAS システムの実世界での性能に関する経験的知見を持つ。Veoneer はこれを活用して、ADAS 技術の向上を図る。道路状況や天候の変化などの環境下で車両がどのように運転されているのかをさらに理解することで、現行システムの可能性と限界がより明確になるという。

(3) 素材・部品・生産

■ 素材開発、軽量化に向けた多様な取り組み

○ 三菱ケミカル、CFRP 部品の製造 イタリアで能力増強 (4/7)

- 三菱ケミカルグループで炭素繊維強化プラスチック (CFRP) の自動車部品製造・販売を手がける伊 CPC が、CFRP の生産能力を増強する。約 350 億円を投じて世界最大級の大型プレス成形機などを導入して、大型構造体の成形能力を現状の 3 倍に引き上げる。新しい設備は 2023 年中に稼働する予定。

○ 豊田自動織機とシーメンス、ダイカストのデジタルトランスフォーメーション (DX) で協業 (記者発表 4/12)

- 豊田自動織機とシーメンスは、カーエアコン用コンプレッサー製造のアルミダイカスト工程における製品不良を予測する AI を開発した。
- 今回は、製造モデルラインにおいて、ダイカストの射出 1 回あたり約 4 万点にのぼるビッグデータを、シーメンスの制御装置 (Simatic S7-1500) で収集し、AI 技術を活用して解析することで、生産状況のリアルタイム監視を行い、品質問題の要因となる設備異常を自動予測する。さらに、取得した製造データをシーメンスの Industrial Edge 上で動作する不良予測 AI で処理することで、射出時の製造条件データを瞬時に解析

⁴ ファブレスとは、製品製造のための自社工場を持たない製造業の業態、またはそのメーカーを指す。

し、良品・不良品の判断を鋳造直後に行うことができるダイカストメーカーである。

■ 生産様式の高度化

○ BMW、生産システム計画に NVIDIA の仮想工場計画プラットフォームを導入へ (4/14)

- 仮想工場計画プラットフォームとは Omniverse プラットフォームと呼ばれる製品で、さまざまなアプリケーションとそれらを使うデータを統合し、制限のない互換性を備えたリアルタイムコラボレーションを可能にする。



将来的には、工場設立・稼働など物理的な作業を実行する前に、すべての関係者が共有する形で設計や計画・運用について非常に精密な画像でシミュレーションを行うことで効率的スムーズな実行が可能となる。

写真は Omniverse による仮想工場（出典：マークラインズ）

■ 新規参入組、新たな生産様式

○ 鴻海 MIH アライアンス、初会合で EV 量産計画を発表 (3/26)

- EMS (電子機器受託製造)世界最大手の鴻海科技集団(Foxconn Technology Group)が創設した MIH アライアンスは 3 月 25 日、台北市でアライアンス加盟企業の初会合を開催した。
- MIH アライアンスは、鴻海が昨年、電気自動車(EV)向けのソフトウェア・ハードウェアオープンプラットフォーム「MIH」を発表した際、この「MIH」を構築・運用する組織として発足したもの。発足からわずか半年で既に 1,200 社を超える国内外の企業(ハード関連 90%、ソフト関連 10%)が加盟している。
- 今後アライアンスは鴻海から独立して運営され、今年 10 月に開発者ツール「EVKit」の第 2 弾発表、2022 年に電気バス、2023 年には電気乗用車を量産・発売する計画。

○ 帝人、豪 AEV と低速 EV のプロトタイプ共同開発 (3/31)

- 帝人は 30 日、電気自動車 (EV) プラットフォームなどを開発する豪アプライド EV (AEV) と、低速 EV のプロトタイプを共同開発したと発表した。これまで両社で共同開発した EV プラットフォーム「ブランク・ロボット」やソーラールーフ、帝人のポリカーボネート樹脂製グレーディングなどを採用した。帝人はプロトタイプの開発で得たノウハウをモビリティ向け事業に展開していく。

■ 循環型経済を追求する試み

○ 印マヒンドラ、MMRPL と廃車スクラップサービス事業で MoU を締結 (4/12)

- マヒンドラは 4 月 7 日、リサイクル事業の Mahindra MSTC Recycling Private Limited(MMRPL)との間で、エンドツーエンドの廃車スクラップサービス事業に向けて MoU 締結を発表した。MMRPL はマヒンド

ラとインド国営企業の JV で、CERO というブランド名で中古車や廃車となった車両の取得およびスクラップ・解体事業を行っている。インド政府による廃車(スクラップ)政策の発表と併せて、クリーンな自動車リサイクルのエコシステム形成を目指す。

- 対象となるのは製造から 15 年以上が経過した車両で、マヒンドラブランド車の購入を検討する顧客はディーラー店舗で簡単に車両のスクラップや交換が行える。

○ ボルボ・カー、循環型ビジネスで大幅な節約と CO2 削減をめざす (4/22)

- ボルボ・カーは 4 月 21 日、循環型経済の原則(廃棄物と汚染を出さない設計、製品と原材料を使い続ける、自然のシステムを再生する)に基づき、2025 年から年間 10 億クローナ(約 130 億円)を節約し、250 万トンの CO2 排出量の削減を目指す⁵と発表した。
- CO2 の排出が多い鉄やアルミ等の材料を資源として捉え、資源を循環させる仕組みを 2040 年までに創出し、部品の再製造、修理、再利用、再生などを行う。このため、ボルボ・カーは車両に使われるすべての部品を同社及びサプライヤーが再利用することを前提に設計、開発、製造する必要があるとしている。

(4) 政策

○ バイデン政権、EV 関連に 1,740 億ドルの支出を提案 (4/2)

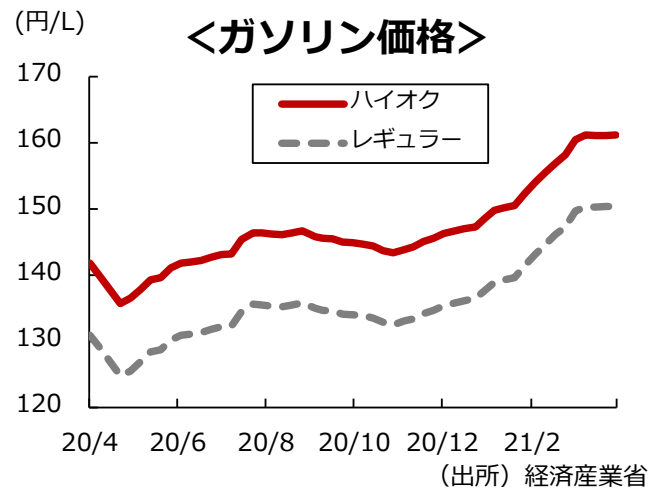
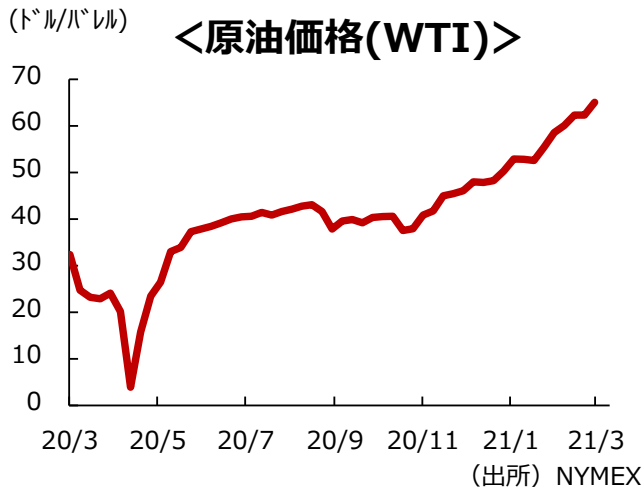
- インフラ整備や雇用創出を対象にした 2.3 兆ドル規模の巨額投資計画の一環。1,740 億ドルの内訳には、顧客向けリベート(払い戻し金)を対象にした 1,000 億ドル、50 万カ所の充電ステーションの増設を対象にした 150 億ドルなどが含まれている模様。その他、電気スクールバス購入支援 200 億ドル、ゼロエミッションのトランジット用車両購入支援 250 億ドル、税インセンティブ 140 億ドルなどが政府計画に含まれる。
- GM やテスラなどのように既に 20 万台超のゼロエミッション車を販売して台当たり 7,500 ドルの税還付享受の対象外となっている自動車会社にとっては、EV リベートは販売への大きな後押しになる可能性がある。

3. 商品市況

◆原油・ガソリン

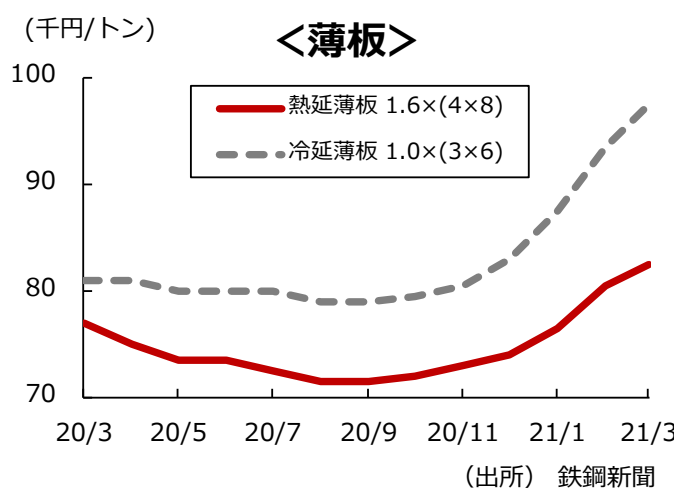
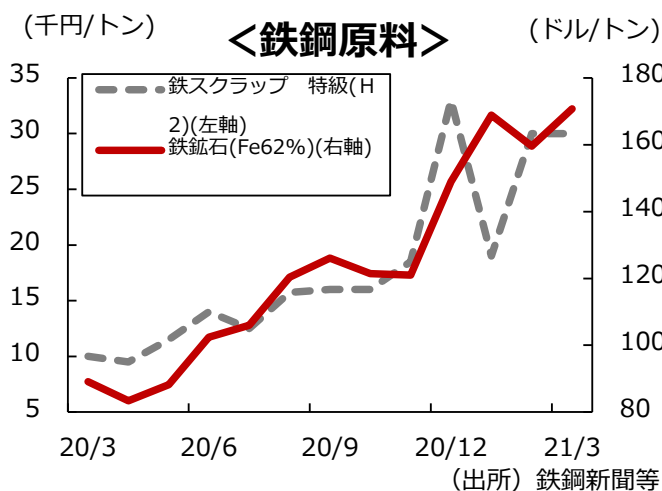
- 4 月、原油価格(WTI)は需要回復期待と中東地政学リスクの高まりからやや上昇。また、国内ガソリン価格はほぼ横ばいで推移。
- 今後の原油価格は、需要回復ペースに注目。OPEC プラスは 5~7 月に段階的な減産幅の縮小(増産)で合意しているが、新型コロナ感染拡大の中で想定通りに需要が回復しない場合は価格の下押し圧力となる。

⁵鉄 17.6 万トンを含む素材の生産廃棄物の 95%を回収再利用する計画。



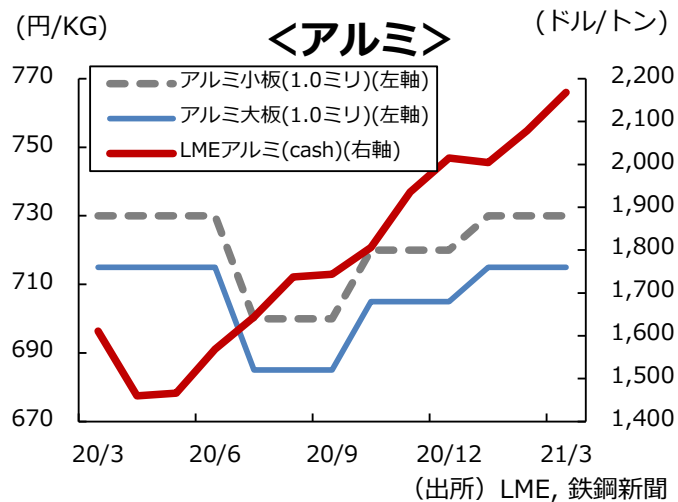
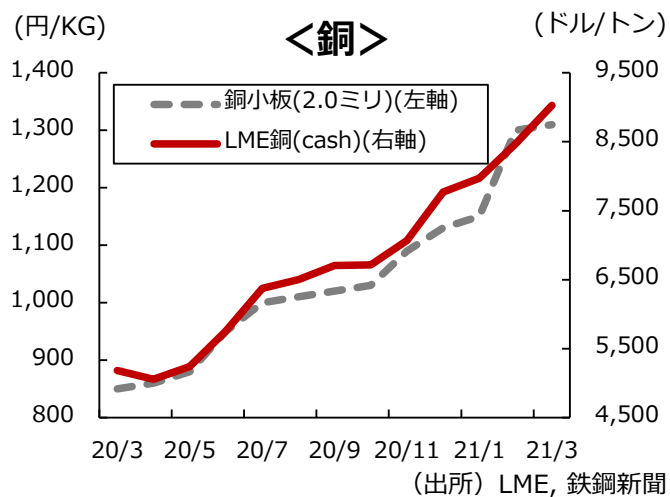
◆鋼材

- 鉄鉱石価格は、中国など主要鉄鋼生産国が比較的高い生産水準を維持していることから堅調に推移。一方、今後は鉄鉱石主要産地の雨季の終了に伴い供給の安定化が見込まれるため上値が抑えられる可能性もある。
- 日本の鋼材価格は、鉄鉱石価格の上昇が想定以上で原材料コストが高まっている。また、市中在庫も依然低水準で推移し、鉄鋼メーカーによる薄板価格の引き上げも行われる予定であり、今後も上昇するとみられる。



◆ 非鉄金属 (銅・アルミニウム)

- 銅、アルミとも上昇継続。銅はコロナ禍からの経済回復に伴う需要回復、特に中国における原材料需要の高まりに加えてチリの供給不安もあり、LME 銅価格は一時 1 万ドルを突破した。中国で CO2 削減のために生産調整が行われているアルミも 3 年ぶりに一時 2,400 ドル超まで上昇。
- 今後は、中国での強い需要が維持されると見られていることから、銅価格も高水準で推移する見込み。加えて、銅、アルミとも脱炭素の世界的な動きが銅価格のさらなる押し上げ要因になりうる点には注意。



以上

担当	丸紅経済研究所
	猪本 有紀 (いのもと ゆうき) 佐藤 洋介 (さとう ようすけ)
住所	〒103-6060 東京都中央区日本橋2丁目7番1号

(注記)

- ・本資料は公開情報に基づいて作成されていますが、当社はその正当性、相当性、完全性を保証するものではありません。
- ・本資料に従って決断した行為に起因する利害得失はその行為者自身に帰するもので、当社は何らの責任を負うものではありません。
- ・本資料に掲載している内容は予告なしに変更することがあります。
- ・本資料に掲載している個々の文章、写真、イラストなど（以下「情報」といいます）は、当社の著作物であり、日本の著作権法及びベルヌ条約などの国際条約により、著作権の保護を受けています。個人の私的使用及び引用など、著作権法により認められている場合を除き、本資料に掲載している情報を、著作権者に無断で複製、頒布、改変、翻訳、翻案、講習送信、送信可能化などすることは著作権法違反となります。