

丸紅モビリティ・ウォッチ（2021年5月号） Vol.26

- 4月の世界のライトビークルは米国の伸びや西欧の回復などで前年同月比+77.6%。EV販売では中国で拡大ペースが加速
- スタートアップや新規参入組によりEV生産が拡大
- EV電池リサイクルのエコシステム確立に向けた動き。全固体電池開発の動きも活発化
- 自動車メーカー各社、全固体電池開発が急ピッチ 激化する競争
- スズキ、スバル、ダイハツ、トヨタ、マツダ、次世代車載通信機の技術仕様を共同開発
- セアト、スペインのマルトレル工場で自律走行する無人搬送ロボットを導入
- 半導体不足に対する自動車メーカーの対応
- ドイツ政府、自動運転に関する法案を可決 特定区間でレベル4の自動運転が可能に

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4月				2021年1~4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	701	77.6%	38.6	192.6%	2,793	32.4%	118.0	239.0%
米国	154	114.9%	5.1	164.5%	544	30.0%	16.8	98.7%
西欧(※3)	108	270.7%	11.6	122.7%	436	27.0%	28.7	107.7%
日本	35	29.4%	0.5	84.7%	176	8.5%	1.4	63.6%
中国	211	8.4%	21.0	348.3%	823	49.6%	67.9	578.7%
その他	193	166.9%	1.1	55.7%	814	28.1%	3.1	89.4%

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

また、EVの西欧/世界については数字の揃わない伊/独/澳/ベルギー4カ国を除いて販売台数/前年同期比を算出。

- 2021年4月の世界全体のライトビークル (LV) 販売台数は米国の伸びや西欧の回復などで前年同月比+77.6%となった。経済再開で先行する米国は政府の景気刺激策もあり4月としては過去最高を記録。西欧はコロナ禍の影響が大きかった昨年からは戻したものの、1~4月累計で2019年比▲23%の水準。中国は若干増にとどまり半導体不足が足かせになっている模様。
- EVでは中国が4月単月で20万台を超え市場拡大ペースが加速。米国でも市場拡大加速の兆し。

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

○配車サービスのゴジェック、2030年までに全車両EV化を目指す (5/7)

- 現地報道によると、インドネシアを本拠とする配車サービスのゴジェックは2030年までにサービスで使用する車両を全てEVや電動バイクとする目標を明らかにした。車両メーカーとの提携や好条件のリース契約により、野心的な目標の達成を目指す。
- 電動化車両への切り替えに対するライダー・ドライバーの主な懸念点として、まだ整備されていない充電・電カインフラへのアクセスや車両買い換えのコストがあるとゴジェックは考えている。金融面では、ゴジェックはグループの金融会社を活用したリース契約を模索している。

○英Arrival、ライドシェア向けEVで米Uberと提携 (5/7)

- 英国の新興EVメーカーArrivalはUber(ウーバー)と提携してライドシェアドライバー向けの手頃な専用EV「Arrival Car」を開発すると発表。
- 「Arrival Car」はドライバーの快適性、安全性、利便性を重視すると共に乗客がプレミアム体験を楽しめるようにする。ArrivalはUberのドライバーと協力し、ドライバーと乗客のニーズを確認し、設計に反映させる。最終的な車両設計は2021年末までに完了し、生産は2023年第3四半期に開始予定。

○フィスカー、鴻海と新型EVの共同開発で契約締結 (5/17)

- 5月13日、新興EVメーカーの米国・フィスカーが自動車製造に参入した鴻海と新型EVの共同開発・生産で合意したと発表。
- 生産は2023年10~12月期にまず米国で開始する予定で、複数の候補地を検討している。将来は他のグローバル拠点での生産も検討しており、年間総生産台数は25万台を目指す。

○独Next.e.GO Mobile、メキシコ市場への参入に合意 (5/20)

- ドイツのEVメーカーNext.e.GO Mobile(以下、e.GO)は、メキシコの産業コンソーシアムであるQuimccoグループ、特におよびその子会社のQUESTUMと提携し、メキシコ市場に参入する計画を発表。
- e.GO独自の5G対応のマイクロファクトリーは、成長するメキシコ市場での車両供給だけでなく、他の自社工場への部品供給拠点としても機能する予定

■ 車載電池関連

○ 韓国・SK Innovation、韓国・起亜自と EV 電池リサイクルのエコシステム確立へ (4/28)

- 韓国・SK Innovation は韓国・起亜自動車と共同で、環境に配慮しつつ EV 用電池の処理が可能なエコシステムを確立するための技術基盤を開発したと発表。
- 両社は 2020 年 3 月、EV 電池リサイクルのエコシステム構築に向けた業務協定を締結。1 年間にわたって電池リサイクル実証事業を進め、電池内の金属回収に関する効果および効率性などを評価した。これに基づき両社は使用済みバッテリーについて、前処理（バッテリー分解）、金属資源回収、正極材利用、電池製造、車両装着に至るまでの EV 電池リサイクルのエコシステムの構築を目指す。

○ 自動車メーカー各社、全固体電池開発が急ピッチ 激化する競争 (5/18)

- 自動車メーカー各社が EV 向け全固体電池の開発を本格化している。日産自動車は EV のコスト低減を図るため、2020 年代後半に全固体電池を実用化する。ホンダも 21 年度から全固体電池の実証ラインでの生産技術検証に着手し、20 年代後半に EV に搭載する計画である。
- カリフォルニア州シリコンバレーに拠点を置く米国新興バッテリー開発企業クアンタムスケープは VW の米国法人と、2021 年末までに全固体電池合弁パイロット工場の建設場所を選定する契約を締結したと発表。

■ 充電インフラ

○ Ofgem、英国で新たに 1,800 カ所の超急速充電ポイントの導入を計画 (5/25)

- 英国のエネルギー規制当局である Ofgem（Office of Gas and Electricity Markets）は 5 月 24 日、英国全土の高速道路のサービスエリアや主要幹線道路を対象として、現在の 3 倍となる 1,800 カ所の超急速充電ポイントを設置するためのケーブル網を整備すると発表。

(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

○ VW と Argo AI、乗り合いサービス用電気マイクロバス「ID. Buzz」の自動運転試験をドイツで開始へ (5/14)

- VW は、VW 商用車とフォード傘下の自動運転ソフト開発企業 Argo AI が、今夏にドイツ・ミュンヘンで VW の自動運転バスの試験を開始すると発表。Argo AI としては米国以外では初の試験参加となる。
- この動きは、VW 傘下の MOIA が、2025 年までにハンブルグでレベル 4 の自動運転車を使ったライドシェアサービスを立ち上げるための第一歩となる。

○ GM クルーズ、自動運転シャトル「オリジン」を 2023 年生産開始へ (5/4)

- GM 傘下の自動運転開発会社クルーズの CEO である Dan Ammann 氏が、自動運転シャトル「オリジン」の生産を 2023 年初頭に開始する予定であると発表。クルーズはドバイで自動運転タクシーを活用した配車サービスを 2023 年から開始する契約を締結しており、「オリジン」はこのプロジェクトで使われる予定。

- クルーズ「オリジン」は、デトロイト・ハムトラミック組立センターにあるファクトリーゼロで生産される。

■ モビリティ

○ トヨタとイオングローバル SCM、物流改善に向け新たな取り組みの検討開始 (4/27)

- トヨタは、イオングローバル SCM と物流改善・カーボンニュートラルの取り組みの検討を開始。イオングローバル SCM の小売業の物流ノウハウと、トヨタの TPS (Toyota Production System、トヨタ生産方式) ノウハウ、コネクテッド・電動化技術を組み合わせて、物流業界が抱える人手不足、カーボンニュートラルといった共通課題を解決し、サプライチェーン全体を効率化する仕組みや、コネクテッドシステムを構築。

■ 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

○ スズキ、スバル、ダイハツ、トヨタ、マツダ、次世代車載通信機の技術仕様を共同開発 (4/27)

- スズキ、スバル、ダイハツ、トヨタ、マツダは 5 社で次世代の車載通信機の技術仕様を共同開発し、通信システムの共通化を推進することに合意したと発表。
- トヨタが開発した車載通信機技術をベースに、スズキ、スバル、ダイハツ、マツダが保有する技術を盛り込みながら、車両からネットワーク、車載通信機センターまでの接続仕様を共通化した次世代のコネクテッドカー向けのシステムを構築する予定。各社の開発工数を低減し、システム運用や機能追加を含むバージョンアップなどを簡素化することで、設備や人員などリソースの最適化を図っていく。
- 各社は通信基盤上の共同開発により、通信基盤上で稼働するアプリケーションやサービス面での開発により力を注ぐことが可能となり、それぞれユーザーにより快適なコネクテッドサービス提供を図る。

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

(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

○ 米 Toyota Research Institute、「加速材料設計」に 3,600 万ドルを拠出 (5/19)

- トヨタは 5 月 18 日、米 Toyota Research Institute (TRI) が、大学との共同研究プログラム「加速材料設計と発見(Accelerated Materials Design and Discovery: AMDD)」に対し、2017 年からの 3,500 万ドル投資に続いて、今後 4 年間でさらに 3,600 万ドルの第 2 次投資を行うことを発表。AMDD では、バッテリー寿命試験の加速化、AI を利用した新しい燃料電池素材の発見方法の開発、バッテリー用の新しいポリマー配合を迅速に設計するための新ロボットプラットフォームの開発、人の手を借りずにシミュレーションで素材を発見できる自律型システムの立ち上げなど幅広いテーマに取り組んでいる。

○ 昭和電工、アルミ合金製板材を車載用に本格展開 (5/17)

- 昭和電工は、EV シフトの加速に向け、アルミニウム合金製板材「ST60-HSM」を車載用のバスバー(電気を通すための金属製の板)向けに本格展開を始めたと発表。同製品は純アルミニウムと同等の高い熱伝導性とアルミニウム合金系統 6061 並みの強度を持つ。今年から複数のサプライヤーにサンプル提供を始めた。ST60-HSM の置き換えにより、既存の銅製バスバーに比べ約 43%軽量化する。

○ Sabic、EV バッテリー向け熱可塑性樹脂ソリューションを開発 (5/17)

- サウジ基礎産業公社(Sabic)は 5 月 11 日、熱可塑性樹脂ソリューションを開発し、その専門知識を活かして自動車業界が EV の性能を最適化するのを支援すると発表。
- 軽量熱可塑性樹脂を用いる Sabic のコンセプトは、アルミなどの金属材料を用いる従来のバッテリーパック設計に比べて、部品当たり 30~50%の軽量化、エネルギー密度向上、組立プロセス簡素化、コスト削減、熱制御と安全性及び耐衝撃性の向上が期待できる。

■ 生産様式の高度化

○ セアト、スペインのマルトレル工場で自律走行する無人搬送ロボットを導入 (4/30)

- 無人搬送ロボットは仏 Effidence 社製の EffiBOT。協働ロボットと位置付けられるもので、マルトレル工場のデジタル化・コネクテッド化の一貫として、今回 2 台を試験導入した。EffiBOT は VW、BMW、ルノーなど自動車会社のほか、ドイツポスト、DHL、エアバスなど多数企業で導入実績があるが、スペインの自動車工場では初めて。
- 積載で 250 kg、牽引では 500 kg までの部品を運搬可能。搭載するセンサーとマップで人に代わり目的地まで障害物を避けながら自律移動が可能のほか、作業員の後を自動で追従移動することで業務負担を軽減し効率化することも可能。
- 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。

- なお、EffiBOT の日本向けについては、丸紅情報システムズが総代理店として取り扱い中¹。



写真は自律走行無人搬送車「EffiBOT」 / (出所：マークライNZ)

○ ダイムラー・バス、Omniplus と保守部品用モバイル 3D 印刷センターを構築 (5/17)

- ダイムラーはバスの顧客に保守部品をより迅速に提供できるよう、ダイムラー・バスとそのサービスブランド Omniplus が 3D 印刷した保守部品を分散型で生産するモバイル印刷センターを構築したと発表。
- コンテナ形状のミニ工場にはわずか 36 m²の中に 3D プリンターを使った保守部品生産に関するすべてのステーションが組み込まれている。12m x 3m のコンテナはトラックで任意の場所に移動できる。現地での操作には電源とインターネット接続環境だけあればよい。

■ 半導体不足に対する自動車メーカーの対応

- 半導体不足が今年後半も続くという懸念が現実味を帯びてくる中、マークライNZが 2022 年も不足が続くとしたほか、TSMC、インテル、NVIDIA など半導体供給大手からは 2~3 年続くとの見方も出てきた。火災や悪天候などによる生産能力へのダメージは早晩回復するものの、需要が現状の生産能力を上回るため、生産能力増強に年単位の時間がかかるということだ。
- コロナ禍で様々な局面での非接触モデルの増加やデジタル・トランスフォーメーションの推進などが半導体需要を押し上げている。英フィナンシャルタイムズ紙によると半導体産業の売り上げの内、自動車向けは 1 割にすぎない。自動車産業でも市場全体が伸び悩む中 ADAS/コネクテッド化など半導体需要を押し上げる要因はあるが、自動車以外の部分での需要が大きく膨らんでいる。自動車メーカーも既に電池生産への投資を拡大させているが、今後、半導体生産への投資も必要になってくるのかもしれない。
- 以下で、マークライNZニュースから半導体不足が生産動向に影響を与えるケースを拾い上げてみた。
- 三菱自動車は、世界的な半導体不足の影響を受け、5月に日本とタイの 3 拠点で約 1 万 6 千台減産することを明らかにした。今回は水島製作所で軽自動車を生産する第 1 組み立てラインで計 11 直の停止を実施する。6 月以降については精査中 (4/24)。

¹ <https://www.marubeni-sys.com/effidence/effibot/>

- VW、半導体不足で米チャタヌーガ工場の生産を2週間休止 (5/19)。
- トヨタは6月にトヨタ自動車東日本の岩手工場と宮城大衡工場が対象となる。6月7～22日にかけて、岩手工場 (第1ライン8日間、第2ライン5日間)、宮城大衡工場 (3日間) の稼働を停止 (5/19)。
- ダイハツは滋賀(竜王)第2工場の6月14日の稼働を休止 (5/21)。
- 日産は、ミシシッピ州キャントン工場で6月に「フロンティア」および「タイタン」の生産を4日間、「アルティマ」の生産を3週間休止 (5/21)。

(4) 政策

○ 経産省、車載用半導体の調達確保へ 新たな会議体立ち上げ (5/20)

- 経済産業省は5月中をめどに、世界的に不足している車載用半導体の調達確保に向けて新たな会議体を立ち上げる。四輪・二輪車メーカー14社の調達担当者がメンバーとなり、半導体メーカーの安定操業に向けて自動車メーカーが提示する生産計画や発注の方法を見直す。

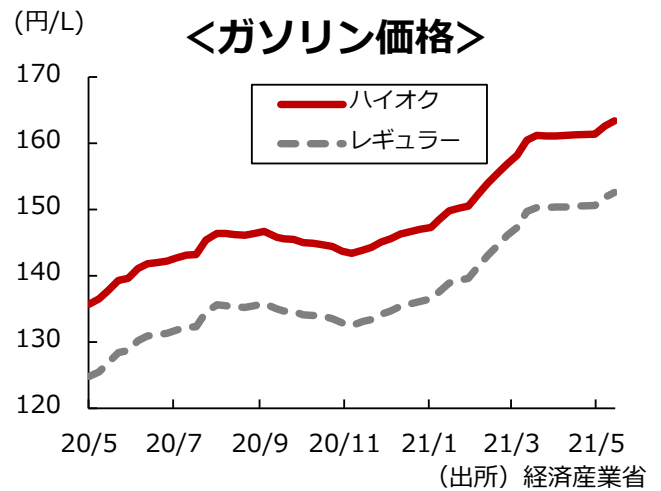
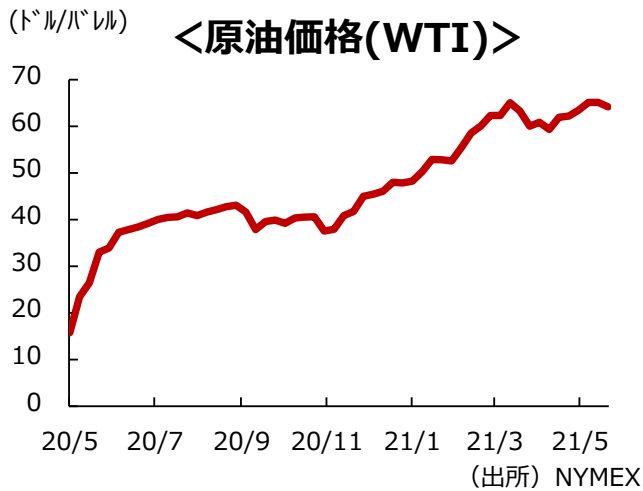
○ ドイツ政府、自動運転に関する法案を可決 特定区間でレベル4の自動運転が可能に (5/25)

- ドイツ連邦教育科学研究技術省は5月21日、自動運転に関する法案が連邦議会で可決されたと発表。
- 今回可決された法案は、将来的に一般道路の特定固定区間でレベル4の完全自律走行車の走行を可能にするための法的枠組みを規定したもの。
- この目的のために、自律走行運転機能を搭載した車両の構造、状態、機能に関する技術的要件が規定されたほか、ドイツ連邦自動車局による試験および運行許可証の発行手続きについても規定された。

3. 商品市況

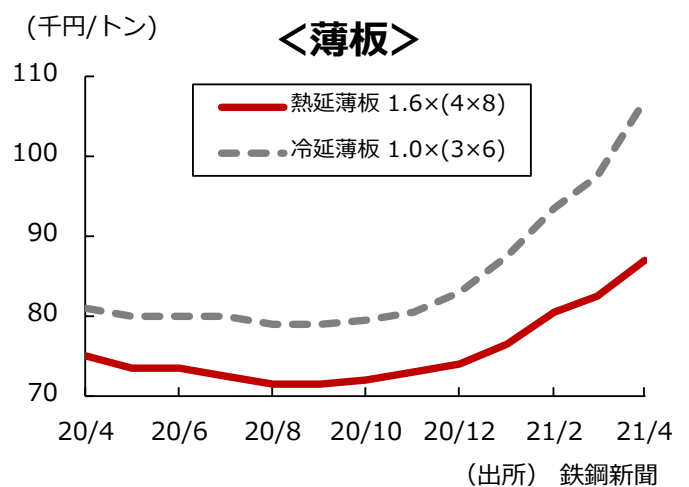
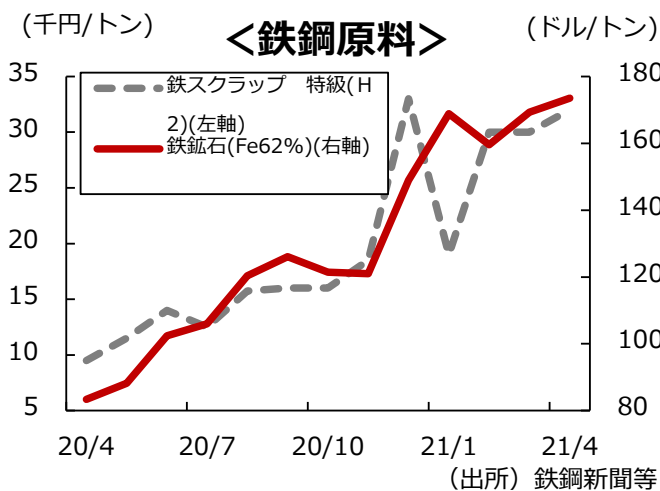
◆原油・ガソリン

- 原油価格（WTI）は、米国の1～3月期の実質GDP成長率が前期比で改善したことや欧米の経済正常化が需要の回復を促すとの見方が強まったことを受け、やや上昇。国内ガソリン価格も前月からやや上昇。
- 今後の原油価格は、6月1日開催予定のOPECプラス閣僚会合で合意済みの減産幅の縮小（増産）が議論される展開が予想され、上値は重く、現在の水準を維持するとみられる。



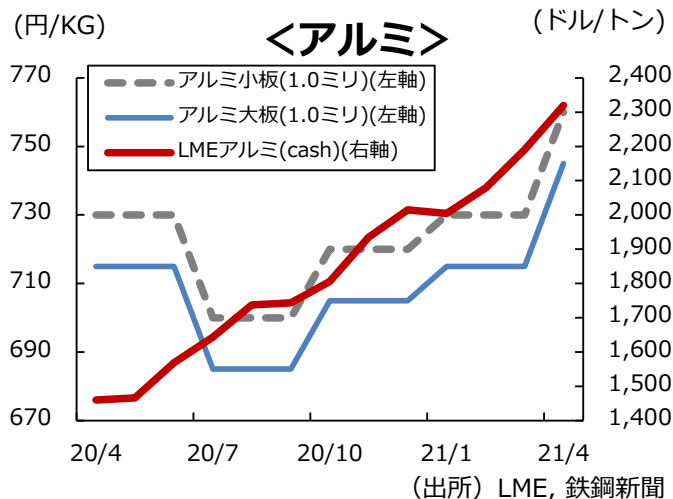
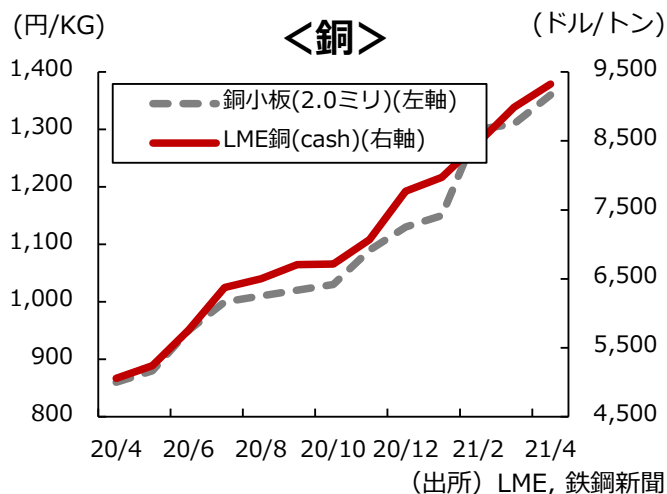
◆鋼材

- 鉄鉱石価格は、旺盛な中国需要などにより最高値を更新したが、インドでの鉄鋼減産や、中国における鋼材価格高騰抑制を受け、足元軟化した。インドの減産や中国需要の鈍化により市況は当面緩みやすいだろう。
- 日本の鋼材価格は、原材料価格や海外製品市況の上昇などを受け続伸。また、複数の国内鉄鋼メーカーが鋼板価格の引き上げを予定しており、今後も上昇するとみられる。



◆ 非鉄金属（銅・アルミニウム）

- LME 銅価格は、チリでのストライキ懸念や税制改革、5 連休明けの中国からの需要増などを受け、史上最高値を更新。足元では、中国政府による価格高騰抑制策を受け、やや軟化している。
- 今後は、中国政府による価格高騰抑制政策により、やや上値が重い展開が予想される。



以上

担当	丸紅経済研究所 産業調査チーム
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。