

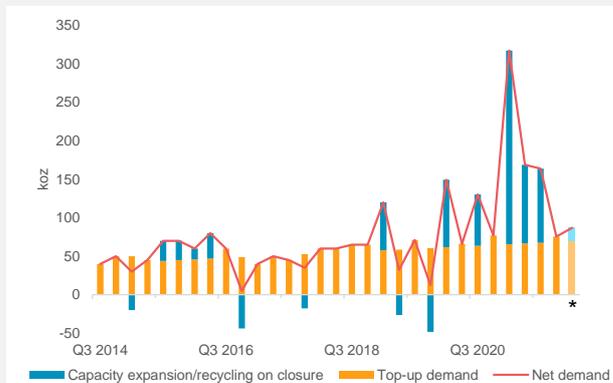
# プラチナ投資のエッセンス

工業のプラチナ需要の短期的な変動は、継続的な補充需要と不定期の生産能力増強需要が背景

工業のプラチナ需要は 2013 年以來、世界の GDP 成長率の 2 倍で増え、自動車に次ぐ第 2 のプラチナ需要分野となった。

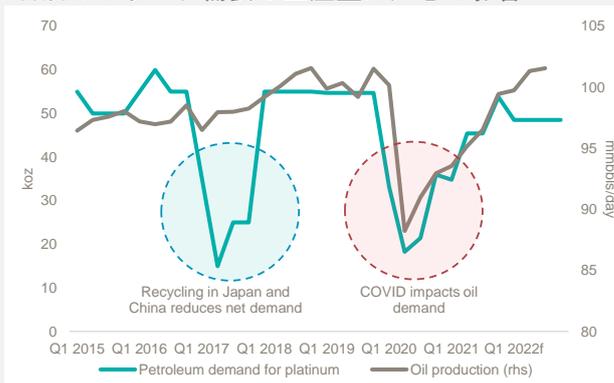
しかし工業のプラチナ需要は、最終用途が細分化され四半期毎の短期的な数字の変動が大きいため、プラチナ需要の動向分析においては重視されてこなかった。需要の変動が大きいのは、工業のプラチナ需要がプラチナを再利用するクローズド・ループの需要を相殺して算出していることが背景にある。プラチナを使う工業施設は通常は、建設時または生産拡張時に大量のプラチナを必要とするが、その後は操業中に失われた少量の補充が必要となるだけである。結果ほとんどの工業需要の数値は継続的な補充の需要と不定期な生産能力増強の需要、あるいはもっと特殊なケースでは工場閉鎖に伴う再利用の需要のものとなる。この傾向が最も顕著なのがガラス産業で、近年の石油需要に見るようにその他の工業分野の需要は生産量に影響される。

図 1 WPIC による分析：生産能力増強と工場閉鎖によるガラス需要の変動イメージ



資料: メタルズフォーカス, SFA (オックスフォード), WPIC リサーチ, 注: 需要総量は公表されている数字だが補充需要と増強・閉鎖による需要の詳細はイメージ。\* 2022 年の四半期平均需要のイメージ。

図 2 最近の石油のプラチナ需要は生産量が大きく影響



資料: メタルズフォーカス, SFA (オックスフォード), ブルームバーグ, WPIC リサーチ

『プラチナ投資のエッセンス』は投資対象資産としてのプラチナに影響を与える様々な話題を取り上げ、月刊『プラチナ展望』とは違うものとなっている。後者はプラチナの需要と供給に影響を与える具体的な要因及びそれに対する我々の分析を提供している。

**Trevor Raymond**

Director of Research

+44 203 696 8772

[traymond@platinuminvestment.com](mailto:traymond@platinuminvestment.com)

**Edward Sterck**

Analyst

+44 203 696 8786

[esterck@platinuminvestment.com](mailto:esterck@platinuminvestment.com)

**Brendan Clifford**

Head of Institutional Distribution

+44 203 696 8778

[bclifford@platinuminvestment.com](mailto:bclifford@platinuminvestment.com)

World Platinum Investment Council

[www.platinuminvestment.com](http://www.platinuminvestment.com)

Foxglove House, 166 Piccadilly

London W1J 9EF

2022 年 1 月

# 序論

## 背景

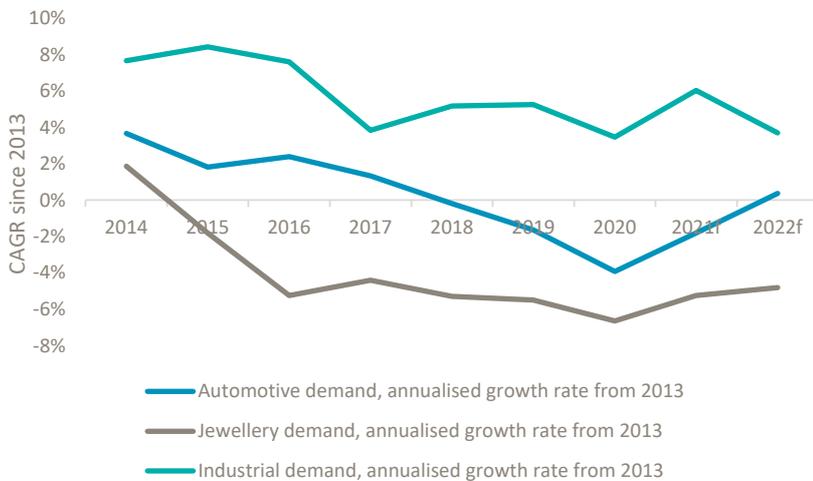
プラチナ需要の分析は自動車と宝飾品が主で、工業需要はそれほど重視されてこなかったが、それには以下のような要因が考えられる。

- 工業分野の各セクターの下位分野は多岐にわたり、また需要の特徴からセクターのモデリングおよび解釈が容易ではないこと。
- 多くの下位分野ではプラチナをリサイクルするため短期的な需要の変動が大きく、工場操業に伴う継続的な補充需要と生産能力増強に伴う不定期の需要がある。
- 自動車、宝飾品、投資需要に関する情報は多く、これらの分野の方が常に人々の目につきやすいこと。

上記の第一点目について補足すると、プラチナを使う素材や品物は、実際は我々の日常生活の様々な面に驚くほど影響を与えている。例えば我々の食料となる農産物の生産には肥料が必要だが、それにはプラチナを使って製造する硝酸が不可欠だ。一方で調理に使われる高品質なシリコン製品の製造にはプラチナが使われている。また風力発電タービンのグラスファイバー、パソコンのモニターに使われる液晶ガラスの製造にもプラチナが必要である。

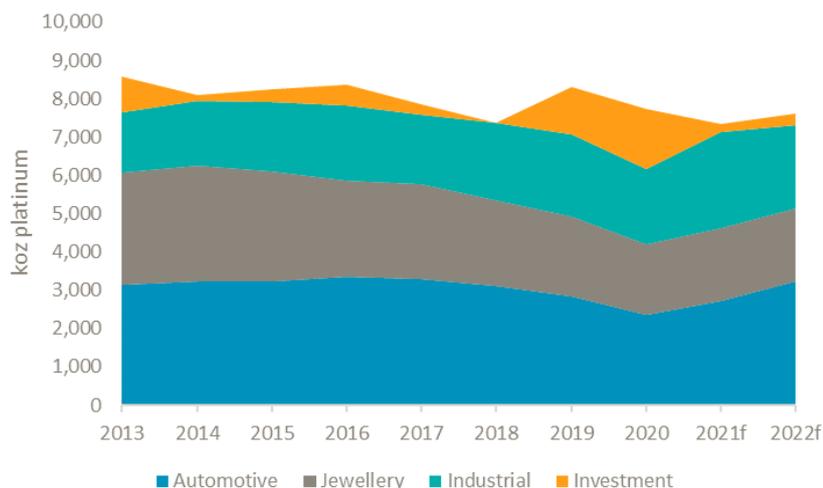
需給分析には軽視されてきたとはいえ、プラチナの工業需要は最も安定して成長している需要分野で、2013年以来の年平均成長は6%となっている。その間ほとんど変動がなかった自動車需要、6%の減少となった宝飾品需要とは対照的だ。ここで重要なのは宝飾品と自動車の需要の数値はグロス、つまりリサイクルされる以前の量であること。結果、リサイクルを含む工業需要は、そのベースで見ると2020年に最大の需要分野となり、2021年にはネットの需要の45%を占めるまでになっている。2021年のグロスの需要からリサイクル分を差し引くと宝飾品需要のシェアは全体の28%、自動車需要は21%となる。

図3 年度ごとに変動はあるが、プラチナの工業需要は2013年以來増え続け...



資料: メタルズフォーカス, SFA (オックスフォード), WPIC リサーチ

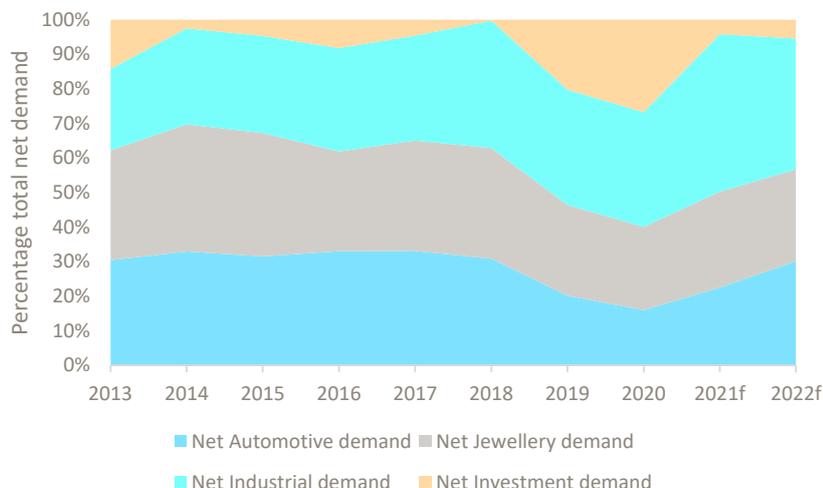
図 4 工業需要は年間総需要（グロス）の第2位として宝飾品需要にとって代わるまでになり…



資料: メタルズフォーカス, SFA (オックスフォード), WPIC リサーチ

工業で使われるプラチナのほとんどはそのセクター内でリサイクルされるため、工業需要は電子材以外、常にネットベースで算出されてきたが、宝飾品と自動車の需要ではリサイクルは分けられている。リサイクルを含んだ基準で見ると、2018年に工業需要は最大のプラチナ需要分野となった。

図 5 リサイクルを含むとプラチナの工業需要は 2018 年以来最大の需要分野となっている

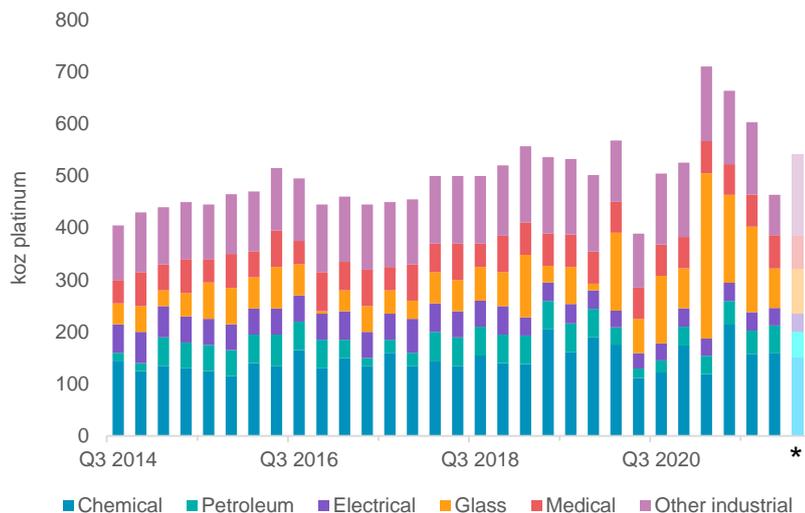


資料: メタルズフォーカス, SFA (オックスフォード), WPIC リサーチ

工業需要が基本的に増加している傾向は歓迎すべきものではあるが、年度ごとの変動は、マイナス 7% からプラス 26%と大きい。この背景には工業需要とはリサイクル分を含んだ年間の需要、つまり①操業中に失われたプラチナを補充する定期的な需要と、②不定期な生産能力増強と工場閉鎖による需要から算出される需要であるという事実がある。

工業需要は数多くの下位分野に分けられるが、その各々の分野の需要が増減する背景は異なっており、各分野で生産増強を行う時期が重なることもほとんどない。ある分野の需要が増えても他の分野で減ることも多々あり、各分野の需要の差は大きく、工業需要全体の四半期ベースでの需要の変動につながる。傾向としては年間を通じて平均化されているが、ただし 2020 年と 2021 年は例外的であった。

図 6 プラチナの工業需要は不定期な生産能力増強による需要のため 時期によっては大きく変動する



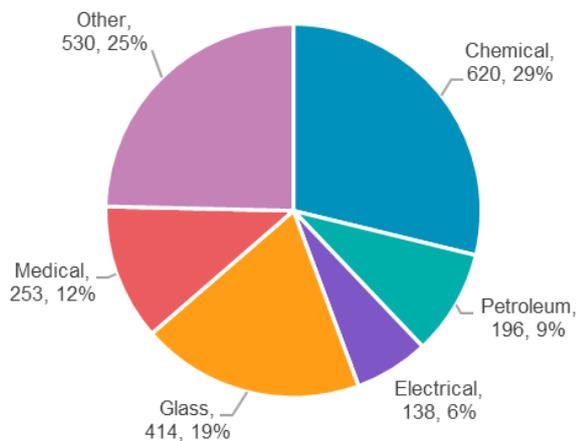
資料: メタルズフォーカス, SFA (オックスフォード), WPIC リサーチ \* 2022 年四半期平均

現在の工業需要は関連するリサイクル分を含んだ総需要のほぼ3分の1であるため、四半期毎の需要変動は世界の需給バランスに影響を与えるほど大きいものであることがわかる。例えば 2021 年第 1 四半期に中国で起こったガラス生産能力の増強は、その他の工業分野及び自動車と宝飾需要の低迷を補って余りあるものとなった。2021 年第 1 四半期は非常に例外的で、コロナ禍で 2020 年から延期されていた数多くの増産計画が実施された時期であった。

## 工業需要の下位分野と最終的な用途

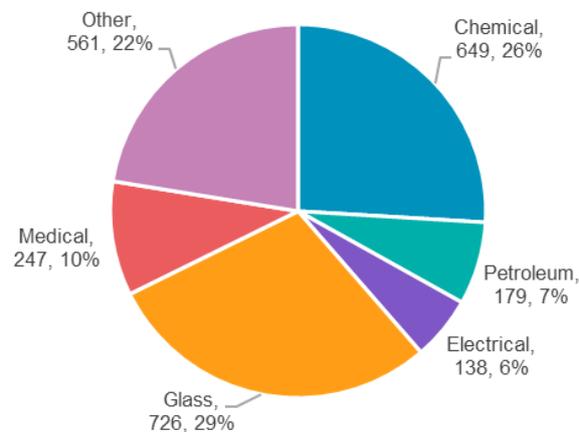
工業需要の中で、最も安定して増えているのは石油、続いては化学需要で、その他の分野の需要は補充と生産能力増強に影響されるため上下変動が大きい。

図 7 2016 年の工業需要は化学分野の需要が圧倒的に多かったが...



資料: SFA (オックスフォード), WPIC リサーチ 単位(koz, %)

図 8. 2021 年にはガラスの需要が最大となった



資料: メタルズフォーカス, WPIC リサーチ 単位(koz, %)

工業におけるプラチナの有益性はその触媒としての優れた性質、耐久性、高温・腐食性の高い環境でも腐食・酸化に耐える性質にある。プラチナが使われる工業セクターの下位分野と最終用途を以下にまとめた。

#### **化学：工業需要の 28%から 34%**

化学産業ではプラチナを触媒として使うことで、低温・低圧でも加工が可能となるため、エネルギー容量を軽減しながらも生産量を増やすことができ、必要不可欠な素材となっている。例えば肥料生産に使われる硝酸の製造やシリコンゴムの製造、そして水蒸気改質による水素製造などが挙げられる。

#### **石油：工業需要の 3%から 11%**

石油産業ではプラチナ触媒を使って、オクタン価の低い石油ナフサから高品質な石油製品が製造されているだけでなく、天然ガスからの液体燃料の製造およびバイオ燃料の製造にもプラチナ触媒が使われている

#### **電子材：工業需要の 6%から 12%**

プラチナはデータを保存するためのハードディスク、特にクラウドベースのサーバーのハードディスクの記録媒体用基板に、さらに電極の腐食を防ぐためのコーティングなどに使われている。

#### **ガラス：工業需要の 9%から 29%**

ガラス産業でのプラチナ需要は主にグラスファイバーの製造において使われるブッシングと液晶ディスプレイスクリーンの製造におけるキャスト材である。他のベースメタルと違い、プラチナ、プラチナとロジウムの合金は酸化しにくく製造中の高温でも剥がれ難い特性があるからである。

#### **医療：工業需要の 10%から 14%**

医療に使われるプラチナは厳密には工業分野での用途ではないが、我々は工業需要として需給予測に含めている。医療分野におけるプラチナはペースメーカーや、プラチナの放射線不透過性を活かしてエックス線下でも目で見ることが出来るインプラントや手術用器具などに使われている。またプラチナは抗悪性腫瘍剤・抗がん剤に使われていることも忘れてはならない。

#### **その他：工業需要の 21%から 29%**

その他の工業分野では、プラチナはエンジン制御システムのセンサーやスパークプラグの電極に使われ、スパークプラグの腐食や耐久性の向上に役立っている。

## **ガラス産業のプラチナ需要は生産能力増強のタイミングに大きな影響を受ける**

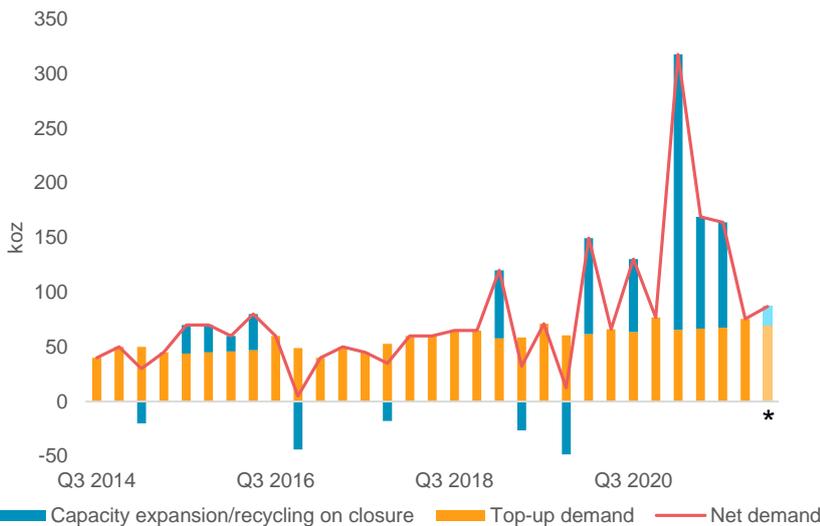
ガラス産業のプラチナ需要は、プラチナを含む素材のクローズド・ループ・リサイクルに大きく影響を受けるが、一箇所のガラス製造工場で作成・使用されるプラチナを含む素材が需要の大部分を占める。プラチナは機械の稼働中徐々に劣化し限界に達すると交換され、古いプラチナは供給元に送り返されてリサイクルされる。

この例としてはグラスファイバー製造に使われるプラチナとロジウム合金のブッシングがある。自社製造あるいは外注のブッシングに使われるプラチナは新しい工場や生産能力増強に際しては大量に必要となるが、一旦操業が始まればブッシングは、碍管内部口径が規定外の数値に劣化するまで使われ、そうなった時に初めて交換のために供給元に戻される。腐食に対するプラチナの損失は最小限であるから年間の補充量はパーセントにすると一桁にしか過ぎない。

注：WPICの需給予測はメタルズフォーカス社によって独自に作成されているが、そのガラス産業の数値はネットベースである。WPICがメタルズフォーカス社の分析予測に使われる様々なデータを入手し使用することは困難であるため、以下の補充需要及び生産能力増強・リサイクルの数値はイメージとしてのみの提示となる。

2015年までに中国ではガラス製造業の生産能力の大幅な増強が行われ、2019年に至るまでの需要増を満たすのに十分であった。その後、さらなる生産能力増強プロジェクトの立ち上げに必要なプラチナの備蓄が徐々に始まっていたが、新型コロナウイルス感染症の拡大により、2020年に予定されていた操業開始が2021年の第1四半期に延期された。

図9. ガラス産業におけるプラチナの補充と生産能力増強による需要のイメージ



資料：メタルズフォーカス、SFA（オックスフォード）、WPIC リサーチ、注：需要総量は公表されている数字だが補充需要と拡張・閉鎖による需要の詳細はイメージ。\* 2022年の四半期平均需要のイメージ。

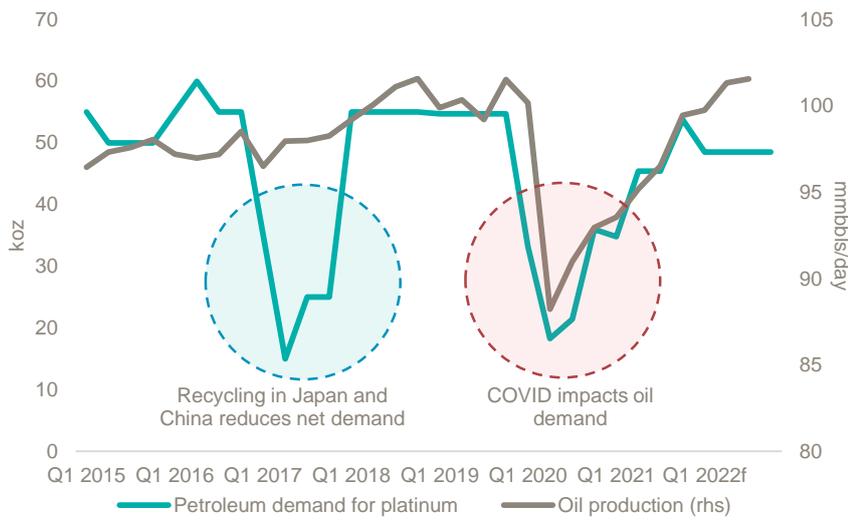
## 近年の石油のプラチナ需要は、生産量に影響されている

石油のプラチナ需要もクローズド・ループ・リサイクルに影響を受けているが、需要の総量には石油精製所の生産高の変動がより大きな影響を与えている。プラチナ触媒は通常5年から7年のサイクルで交換されているが、2年毎に交換されるケースもあり、生産量が減るほど交換までの期間が延びる傾向がある。

これは2020年にコロナ禍で石油製品の需要が激減したために生産が減ったことに表れている。逆に2017年の石油のプラチナ需要の減少は、日本と欧州での業界再編成が精錬所の閉鎖につながり、それが中国と北米の

成長鈍化と重なったことに起因しており、その結果余剰となったプラチナは市場に戻された。

図 10. 近年の石油のプラチナ需要は石油生産量に左右されている



資料: メタルズフォーカス, SFA (オックスフォード), WPIC リサーチ

## 結論

工業のプラチナ需要はプラチナ需要の成長を牽引する重要な要因となりつつあり、需給バランスに及ぼす影響も大きくなっている。しかしその需要は変動が大きく、不定期な生産能力増強や工場閉鎖に影響を受けるため予測には困難を伴い、短期的観点のみでは工業需要を見誤る可能性もある。しかし一年を通じて、あるいはより長い観点で見た場合には工業需要は右肩上がりであり、今後も成長を続けると言えるだろう。

### プラチナ投資拡大を目指す WPIC

ワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシル (WPIC) は、具体的な情報提供と指標を持ってプラチナ投資を促進することを目的として、2014 年に南アフリカの主要 PGM 鉱山会社各社によって設立された。我々は投資家に正確な判断材料となる情報として『プラチナ四半期レポート』、月刊『プラチナ展望』、及び『プラチナ投資のエッセンス』を提供している。また投資家、生産者、経路、地理など全ての面からプラチナ投資のバリューチェーンを分析し、市場の効率を上げ、あらゆるタイプの投資家のために、投資に見合った商品を提供できるようパートナー各社とともに努力を重ねている。

**免責条項:** 当出版物は一般的なもので、唯一の目的は知識を提供することである。当出版物の発行者、ワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシルは、世界の主要なプラチナ生産会社によってプラチナ投資需要発展のために設立されたものである。その使命は、それによって行動を起こすことができるような見識と投資家向けの商品開発を通じて現物プラチナに対する投資需要を喚起すること、プラチナ投資家の判断材料となりうる信頼性の高い情報を提供すること、そして金融機関と市場参加者らと協力して投資家が必要とする商品や情報ルートを提供することである。

当出版物は有価証券の売買を提案または勧誘するものではなく、またそのような提案または勧誘とみなされるべきものでもない。当出版物によって、出版者はそれが明示されているか示唆されているかにかかわらず、有価証券あるいは商品取引の注文を発注、手配、助言、仲介、奨励する意図はない。当出版物は税務、法務、投資に関する助言を提案する意図はなく、当出版物のいかなる部分も投資商品及び有価証券の購入及び売却、投資戦略あるいは取引を推薦するものとみなされるべきでない。発行者はブローカー・ディーラーでも、また2000年金融サービス市場法、Senior Managers and Certifications Regime 及び金融行動監視機構を含むアメリカ合衆国及びイギリス連邦の法律に登録された投資アドバイザーでもなく、及びそのようなものと称していることもない。

当出版物は特定の投資家を対象とした、あるいは特定の投資家のための専有的な投資アドバイスではなく、またそのようなものとみなされるべきではない。どのような投資も専門の投資アドバイザーに助言を求めた上でなされるべきである。いかなる投資、投資戦略、あるいは関連した取引もそれが適切であるかどうかの判断は個人の投資目的、経済的環境、及びリスク許容度に基づいて個々人の責任でなされるべきである。具体的なビジネス、法務、税務上の状況に関してはビジネス、法務、税務及び会計アドバイザーに助言を求めべきである。

当出版物は信頼できる情報に基づいているが、出版者が情報の正確性及び完全性を保証するものではない。当出版物は業界の継続的な成長予測に関する供述を含む、将来の予測に言及している。出版者は当出版物に含まれる、過去の情報以外の全ての予測は、実際の結果に影響を与えるリスクと不確定要素を伴うことを認識しているが、出版者は、当出版物の情報に起因して生じるいかなる損失あるいは損害に関して、一切の責任を負わないものとする。ワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシルのロゴ、商標、及びトレードマークは全てワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシルに帰属する。当出版物に掲載されているその他の商標はそれぞれの商標登録者に帰属する。発行者は明記されていない限り商標登録者とは一切提携、連結、関連しておらず、また明記されていない限り商標登録者から支援や承認を受けていることはなく、また商標登録者によって設立されたものではない発行者によって非当事者商標に対するいかなる権利の請求も行われぬ。

## WPIC のリサーチと第2次金融商品市場指令 (MiFID II)

ワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシル (以下 WPIC) は第2次金融商品市場指令に対応するために出版物と提供するサービスに関して内部及び外部による再調査を行った。その結果として、我々のリサーチサービスの利用者とそのコンプライアンス部及び法務部に対して以下の報告を行う。

WPIC のリサーチは明確に Minor Non-Monetary Benefit Category に分類され、全ての資産運用マネジャーに、引き続き無料で提供することができる。また WPIC リサーチは全ての投資組織で共有することができる。

1. WPIC はいかなる金融商品取引も行わない。WPIC はマーケットメイク取引、セールストレード、トレーディング、有価証券に関わるディーリングを一切行わない。(勧誘することもない。)
2. WPIC 出版物の内容は様々な手段を通じてあらゆる個人・団体に広く配布される。したがって第2次金融商品市場指令 (欧州証券市場監督機構・金融行動監視機構・金融市場庁) において、Minor Non-Monetary Benefit Category に分類される。WPIC のリサーチは WPIC のウェブサイトより無料で取得することができる。WPIC のリサーチを掲載する環境へのアクセスにはいかなる承認取得も必要ない。
3. WPIC は、我々のリサーチサービスの利用者からいかなる金銭的報酬も受けることはなく、要求することもない。WPIC は機関投資家に対して、我々の無償のコンテンツを使うことに対していかなる金銭的報酬も要求しないことを明確にしている。

さらに詳細な情報は WPIC のウェブサイトを参照。

<http://www.platinuminvestment.com/investment-research/mifid-ii>

当和訳は英語原文を翻訳したもので、和訳はあくまでも便宜的なものとして提供されている。英語原文と和訳に矛盾がある場合、英語原文が優先する。