

プラチナ投資のエッセンス

マーケットのプラチナ価格は何によって決まるのか—WPIC のプラチナ価格モデルを使った検証

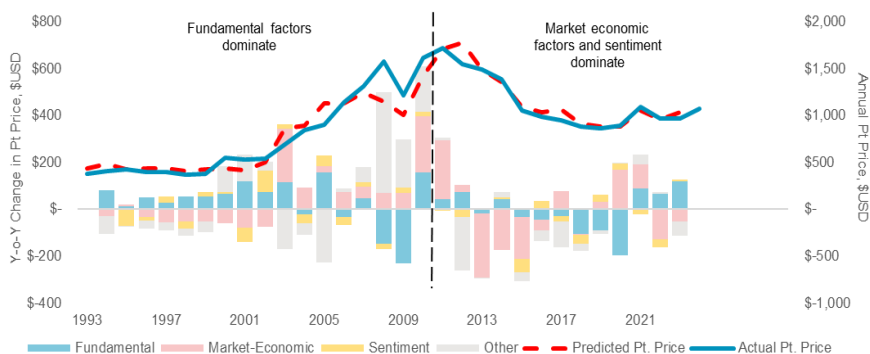
プラチナは供給不足なのになぜ価格が上がらないかという疑問をマーケット関係者の多くが抱いている。我々はそれに答えるべく、プラチナ価格の動きを説明する要因として何が有効なのかを探る Platinum Price Attribution モデルを構築した。本稿ではこのモデルをどのように構築したのか、そしてそれを使った分析によって明らかになった事柄を発表する。

我々は重回帰分析法を使った複数の要因からなるモデル(図 1)を作り、要因を①ファンダメンタルズ(需要に連動)、②マーケット経済(金利、ゴールド価格、為替レート)、③センチメント(先物ポジション)の3つのカテゴリーに分けて、1993年から2023年のプラチナ価格の動きを追った。このモデルによって3つのカテゴリーのそれぞれの要因が全体として毎年のプラチナ価格に与えた影響を説明することができただけでなく、それぞれの要因が価格に与える影響力が時とともにどう変化し、2023年と2024年の大幅な供給不足に対してプラチナ価格がなぜ上がらないのかという疑問も解明することができた。結論から言うと、中国が発端となった2011年のコモディティー・スーパーサイクルの後、現物を原資とするETFの登場と時を同じくして、プラチナ価格の決定に構造的な転換が現れ、プラチナ価格を動かす大きな要因はそれまでの基本的な需給ファンダメンタルズから、2011年以降はマーケット経済とセンチメントに移ったのだ。

9月25日に発表した『[プラチナ投資のエッセンス 2年～5年先の需給見通しの更新](#)』で述べたように、今後プラチナ市場では大幅な供給不足が予測されているが、我々の価格モデルによれば、需給ファンダメンタルズ(供給不足)がプラチナ価格の主な決定要因に復帰する可能性が高くなる。投資に有利なファンダメンタルズがその上でセンチメントの回復を助け、さらに利下げとゴールドの高値(マーケット経済)が支えになるだろう。

我々の価格モデルのような数学的なモデルと実際のコモディティー市場の動きは常に明確な関連があるわけではないが、少なくとも我々のモデルから言えることは、市場の様々な要因の影響で、プラチナ価格は将来上昇する可能性があるということだ。

図 1. WPIC の platinum price attribution モデルによると、2011年までは需給ファンダメンタルズがプラチナ価格を動かす最大の要因だったが、それ以降はマーケット経済とセンチメントの方が大きな影響を及ぼすようになった。今後は需給ファンダメンタルズの重要性が回復しプラチナ価格の上昇を支えようと考えられる。



出典: WPIC リサーチ

Edward Sterck
Director of Research
+44 203 696 8786
esterck@platinuminvestment.com

Wade Napier
Analyst
+44 203 696 8774
wnapier@platinuminvestment.com

Jacob Hayhurst-Worthington
Associate Analyst
+44 203 696 8771
jworthington@platinuminvestment.com

Brendan Clifford
Head of Institutional Distribution
+44 203 696 8778
bclifford@platinuminvestment.com

World Platinum Investment Council
www.platinuminvestment.com
Foxglove House, 166 Piccadilly
London W1J 9EF

2024年10月29日

目次

総論	2
主な結論	2
主なリスクと限界	3
モデルの構築	4
価格を動かす重要な要因:	9
分析: 価格モデルからプラチナ価格のパフォーマンスの何がわかるか?	9
価格を動かす要因の時間的変化	10
価格を動かす主な要因の今後の変化と、回帰分析モデルからわかること	13
結論	14

総論

プラチナ価格は需要と供給を含む様々な要因が複雑に絡み合って決定される。市場均衡理論によれば需要が供給を上回れば価格は上がり、需要が供給を下回れば価格は下がるわけだが、プラチナの価格が決まる背景は、地上在庫という不透明な存在、プラチナの供給はパラジウムとロジウムなど他のコモディティーに左右されるという事実（14ページ参照）、そしてプラチナの需要はあまり価格に左右されないなど複雑だ。ベースメタルや原油など透明性の高いコモディティーと違って、プラチナの真の供給量を正確に推測することは容易ではないため、プラチナ価格は短期的な需給バランスとは関連なく動くことも多い(図2)。例えば、2010年代初め、数年にわたる供給不足に伴ってプラチナ価格が過去最高値まで上昇した期間があったのだが、2011年以降は7回も大幅な供給不足になったにも関わらず、価格は下落している。

ならば、プラチナ価格の動きをより正確に捉えるにはどのような方法があるのだろうか。

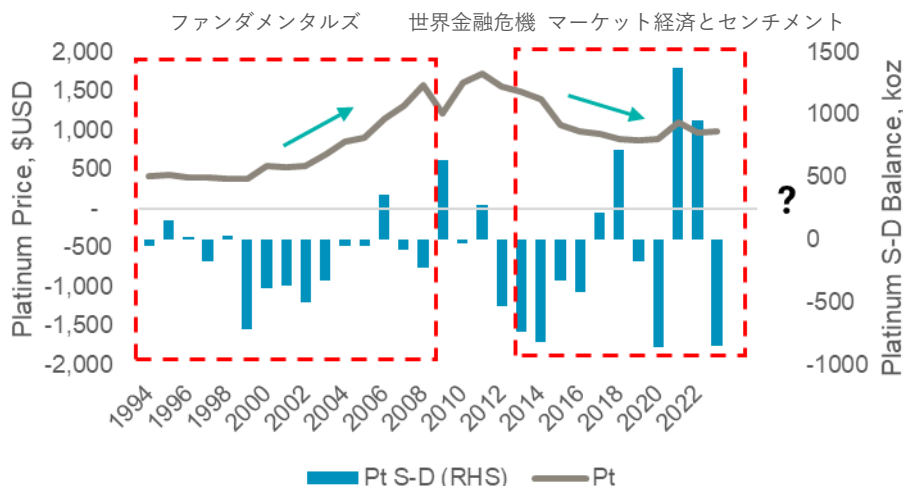
本稿では統計学のツールを利用して価格の動きを検証するために、重回帰分析法による platinum price attribution モデルを構築し、プラチナ価格に影響を与える様々な要因の影響力を数値化して、それらが時とともにどのように変化するかを分析した。プラチナ価格を動かす要因には様々なものがあるが、我々のモデルは自動車触媒や宝飾品を含む主要な工業需要などのファンダメンタルズ、さらには金利・為替レート・ゴールド価格などのマーケット経済、投資家の先物ポジションに代表されるセンチメントに基づいている。このモデルを使ってプラチナ価格に最も大きな影響を及ぼす要因を数値化し、その影響力の時間的な変化を分析したが、それでも価格の動きが説明できない期間も特定できた。そのような現象は一過性のものか、あるいは影響力を持つ新たな要因の出現を意味しているのかもしれない。

主な結論

価格モデルを使った回帰分析と、過去のデータによるシミュレーションを通じて導いた我々の結論とは、マーケットのプラチナ価格を決める主な要因の重要性は時とともに変化しているということだ。2011年あたりまでは、需要の伸びに代表される基本的なファンダメンタルズがプラチナ価格を決める上で最も重要だった。しかし、2011年以降は為替レートなどのマーケット経済と先物ポジションなどのセンチメントの方が、プラチナの価格決定により大きな影響を及ぼしている。

我々の価格モデルが示すように、プラチナ価格を決める各要因の相対的な重要性は時とともに変化しており、今後はファンダメンタルズが再びプラチナ価格を動かす大きな要因になると考えられる。これまでは需要の伸びが価格の決定要因だったが、今は供給不足が続き、地上在庫が急速に縮小するという持続不可能な状況になりつつある。マーケットがこの不足を吸収している中で、先物市場（センチメント）がそれに反応し始め、数年にわたる供給不足というファンダメンタルズが価格に及ぼす影響はより拡大していくと思われる。

図 2. 2000 年代初めまでは、価格は需給バランスに反応していた。世界金融危機以降はマーケットとセンチメントが動かすトレーディングが価格を動かしている。



出典: ジョンソン・マッセイ (1994 年-2012 年)、SFA (オックスフォード) (2013 年-2018 年)、メタルズフォーカス (2019-2024 年予測)、WPIC リサーチ

主なリスクと限界

我々の platinum price attribution モデルは対象となる期間のデータの内容に依存する統計モデルだ。したがってプラチナの先物データが入手できる期間 (1993年以降) と、2014年以前は四半期ベースの需給データが存在しないという点に限界がある。

また、我々の分析期間の出来事が数学的に予測外の結果、例えば価格と供給の正の相関関係を導くこともある。2011年以前のプラチナ価格は供給が増えていても上がっていた時期が多かったのだが、それは常に供給が需要に追いついていなかったからで、我々のモデルではこのタイムラグも取り込んでいるため、このような予測結果が導かれることになる。同様に、需供バランスが崩れれば価格はそれに反応するのが需給の基本法則だが、我々のモデルではそうならない。なぜならばこの関係は2011年以前には存在していたにしても、それ以降はそれ以外の要因のおかげでこの相関関係が崩れ、価格モデル上の需給バランスの重要度が弱まったからだ。したがって我々の価格モデルでは、需給バランスではなく、より数学的な重要度が高い需要をファンダメンタルズの要因として採用した。

我々は基本的なファンダメンタルズがプラチナ価格の決定要因として最も重要な要因に返り咲くと結論づけたが、それは今回の価格モデルによる数学的な予測だけでは捉えられない、より広範なコモディティーの市場経済の見解も含めた上での結論であるというのが重要な点だ。例えば、我々の価格モデルは、供給不足の結果プラチナ価格が上昇しても、需要が大幅に増えなければそれはファンダメンタルズが要因とは捉えず、現在の利下げサイクルの中でゴールド価格が上昇していることと、ファンダメンタルズに影響された投資家の先物ポジションにより、我々の価格モデルではマーケット経済とセンチメントが価格を動かす要因と考える。

したがって、我々のモデルに関する大きなリスクというのは、マーケット全体を相対的に理解することなしに分析結果を解釈してしまうことで、この点に注意した上で初めて、雑音を乗り越えてプラチナ価格を動かす真の要因とそれが将来どのような意義を持つのかが理解できるのだ。

モデルの構築

プラチナ価格のパフォーマンスを分析するための手法として今回、多変数解析の中ではよく使われ、かつ容易な手法である重回帰分析法 (ordinary least squares 最小二乗法) を採用した。これは一つの目的変数(プラチナ価格)と、金利・ゴールド価格・自動車のプラチナ需要といった複数の説明変数との間の因果関係を分析するのに適した統計手法で、複数の説明変数のそれぞれの変化が同時にプラチナ価格にどのような影響を与えるのかが理解できる。

我々の価格モデルに使ったのは以下の重回帰分析法の一般的な式:

$$P_T = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \varepsilon$$

プラチナ価格の動きに影響を与える説明変数にはそれぞれの係数 (β) が使われ、それによって異なる要因がマーケットトレンドを形成するメカニズムを表す。

- P_T 特定の時間 T におけるプラチナ価格
- α y 切片であり定数項
- $\beta_n X_n$ それぞれの変数 (n) をかけた説明変数の係数
- ε 価格の分散、つまり予測価格と実際の価格の差

回帰分析モデルの構築はまず、プラチナ価格に影響を与える要因をトップダウン分析で決定することから始まった。ここでいうプラチナ価格とは年単位だが、その理由としては第一に2014年以前の需給データが年間データとしてしか存在しないこと、第二に長期にわたる動きを対象とする方が、一時的なマーケットの状況やセンチメントに大きく影響を受けやすい短期的な価格よりも、根本的な価格決定のメカニズムをより明らかにできるからだ。四半期毎、月毎、あるいは日毎など短期間の価格の動きを追うと、それは経済指標、マーケットのセンチメント、投機的なトレーディングに影響されやすいことがわかるが、このような短期的な動きはインフレ率予測、金利、世界情勢など一時的な出来事に反応しているに過ぎない。これはマーケットのセンチメントやボラティリティを理解するには重要ではあるが、短い時間軸の価格分析だと価格を決定する根本的な要因の影響を見逃してしまいがちだ。

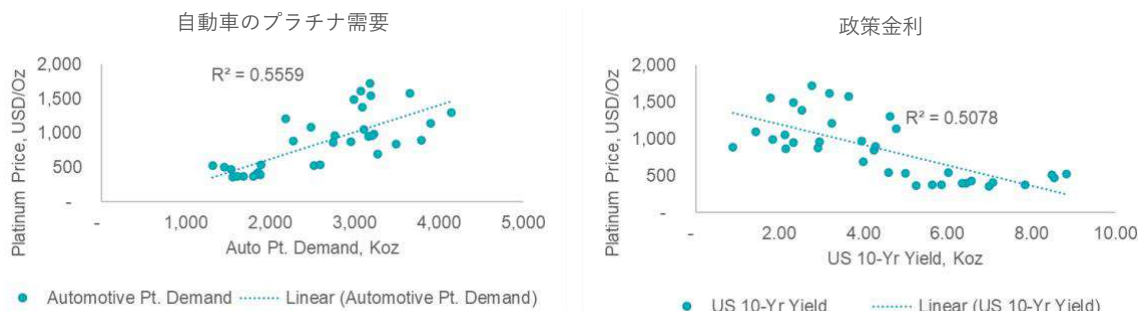
まず、我々の需給予測に使う主な要因とそれらに影響を与える広範な意味で市場を動かす要因を検討した。説明変数が価格に与える影響を分析するために決定係数 (r^2) の計算を行い (図 3) 時系列データを見ながら、時間差を含んだ複雑な相関関係などにも注意して分析を行なった。価格モデルを構築するにあたり我々が踏んだ過程は以下の通りとなる。

1. 理論とマーケットの知識: 我々のリサーチとプラチナ市場の知識に基づいて、理論的にプラチナ価格に影響を与えると考えられる要因として、供給・需要・マーケット経済・センチメントという説明変数を設定した。
2. データの存在と信頼性の確認: 1993年から2023年の30年間にわたるデータが入手可能かという点とそのデータの信頼性の検討を行なった。プラチナに関するデータは他のコモディティーと違って比較的新しく、我々の分析はNYMEXのファンドマネジャーの先物ポジションデータ全てが初めて入手できる1993年からとなる。
3. 探索的データ分析(EDA):
 - a. 説明変数と目的変数の相関関係: 目的変数(プラチナ価格)との相関関係が高ければ我々の分析に加えられる確率が高い説明変数となる。
 - b. 多重共線性の検討: 相関関係が高い説明変数同士の両方を分析に加えた場合価格モデルの精度が失われる場合があるため多重共線性の有無を検討。
 - c. 定常制検定: 拡張ディッキー・フラー検定(ADF検定)を使って、時系列データの統計的な特性が一定で、分析に適していることを確認。
4. 主な説明変数を使った初期モデル: それぞれの説明変数のカテゴリー(マーケット、供給、需要)の中で最も高い決定係数の分析から始めた。
5. 徐々に変数を増やす、あるいは減らす:
 - a. プラチナ価格に影響を与えうるその他の要因も加え、価格モデルに与える反応を検討。
 - b. これらの統計的な有意性 (p値) を検証し、価格モデルの妥当性を高める (決定係数を上げる、残差を下げる、など) 上で有効が見極める。
6. 最も高い調整済み決定係数 r^2 を選択: 回帰分析モデルは簡潔な方が優れていると言われる。つまり変数が多いほど、モデルとの当てはまりが良い変数である確率が高くなるが、新しく加える変数は予測の精度を大きく上げるものでなければならず、少数で

あっても吟味された変数を使うモデルの方が、変数が多くて解釈が複雑になり誤差が生じやすいモデルよりも優れている。

- a. 調整済み決定係数の高い変数であるほどモデルの精度が上がるため、調整済み決定係数を使って変数が多くなりすぎるのを防いだ。

図 3. 相関関係の強い変数をモデルに加えた



出典: ブルームバーグ、WPIC リサーチ

上記の 1 から 6 のプロセスを繰り返し、最大 89% までプラチナ価格の動きとの相関関係が統計的に成り立つ 6 つの説明変数を選択した。ここで重要なのはそれぞれの変数は、価格を動かせる経済的な正当性がなければならないということで、予測を歪める可能性のある互いに相関関係のある変数、つまり多重共線性のある変数は除外した。多重共線性が認められた場合、我々はモデルの精度を保つために、互いに相関関係のある複数の変数を合わせた割合、あるいは価格に対して最も強い関係を持つ変数の方を優先した。試行錯誤を行なった変数はすべて補足に列記した。

価格モデルの精度を高めながらも経済学的な論理から外れないよう、多くの変数を繰り返し検討したが、価格の動きの全てをモデルで説明することは不可能であるため、我々が選択した変数以外の要因による残差分散は「その他」のカテゴリーに分類した。

選択された 6 つの要因を使った価格モデルをさらに簡潔にするため、我々は変数をファンダメンタルズ、マーケット経済、センチメントの 3 つのカテゴリーに分類した。変数の詳細は下図を参照されたい。

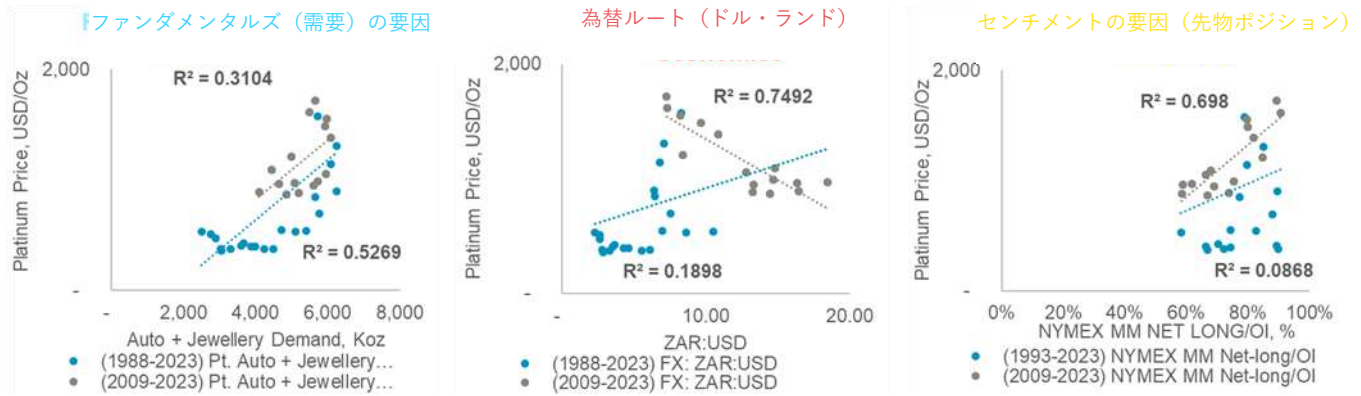
図 4. 価格モデルに使った 6 つの要因のサマリー

カテゴリー	変数の名称	変数	変数の説明
ファンダメンタルズ	自動車需要	X_1	年間の自動車需要
	宝飾品需要	X_2	年間の宝飾品需要
マーケット経済	ゴールド価格	X_3	年間のゴールド平均価格
	金利	X_4	米国債10年物
	ドル・ランド為替レート	X_5	米ドルと南アフリカランドの為替レート
センチメント	NYMEX ネットロングの割合	X_6	建玉に対する投資家のネットロングの割合

出典: WPIC リサーチ

モデル構築の最後のステップは時間軸を動かして相関関係が時間とともにどのように変化したかをみることであった。そのために構築した第二のモデルを使い、2009年以降のプラチナ価格のパフォーマンスを分析した結果、相関関係の重要性が変化したことがわかる(図 5)。価格に対するファンダメンタルズの影響力が弱まって、センチメントの影響が強まるが、このデータは過去15年間のデータにとどまることに注意が必要だ。

図5. 価格を動かす要因は変わらないがその影響力と重要性は時間とともに変化している



出典: ブルームバーグ、WPIC リサーチ

価格モデルに採用した6つの要因の経済的な正当性:

ファンダメンタルズの要因のカテゴリーでは、プラチナ価格との強い正の相関関係を示す自動車と宝飾品の需要を優先的にプラチナの需要を動かす要因として選んだ。供給も要因として検討したが、価格との正の相関関係があるため除外した。我々の分析によると、供給と価格の関係は、供給が需要予測に対して長い期間をかけて反応している関係、つまり需要と価格に強い相関関係があるために供給と価格の間にも関連性が生まれていることになる。とはいえ、長期間にわたって価格に影響を与える要因としては供給を除外したが、一時的な供給の中断は価格を押し上げる要因になりうる。

マーケット経済の要因のカテゴリーでは、ゴールド価格、金利、為替レートがプラチナ価格を大きく動かすことがわかった。

- ゴールド価格は従来から、プラチナ同様に貴金属でありポートフォリオの分散に有効な投資資産であるという点からプラチナ価格と相関関係が高かったのだが、両メタルの価格が開きつつあった 2015年以降は相関関係が薄れ始めた。この現象はゴールド価格の上昇に引きずられて他の貴金属価格も一緒に上がる力よりも、プラチナ価格を押し下げるネガティブな要因の方がはるかに強くなったことに関係している（補足にある「プラチナ市場の発展」を参照）。それでも、相関係数が低くなったとはいえゴールドは依然としてプラチナに強い影響力を持っている。
- プラチナ投資の機会損失コストには金利が重要な役割を果たしている。投資家はポートフォリオの中の資産のリターンとリスクを常に計算しているが、プラチナは他の資産同様に、投資リスクの低い米国債と常に比較される。その結果、高い利回りが期待できる時に金利のつかないプラチナのような資産の保有は避けられ、米国債の利回りが上がればプラチナの価格は下がる。
- プラチナを生産する世界の鉱山の 75% は南アフリカに集中しているが、メタル価格は米ドル建だ。そのため為替レートも価格にとって非常に重要な要因となる。特に過去20年の間に南アフリカのランドが急激に下がったため、ドルに対する為替レートはことさら重要性が増し、ドル建てプラチナ価格との間に強い反比例の関係が現れた。均衡の取れた市場価格とはキャッシュコストカーブで言うと90パーセントあたりだと仮定すれば、南アフリカの生産者はランド安でドル建てのオペレーションコストを低く保つことができる。つまりドル建てプラチナ価格が低い方が価格とコストカーブの関係において一定のマージンを維持することができる。

センチメントの要因とは、実際の出来事ではなくコモディティーに対してマーケットが持つ認識であり、具体的には投資家が保有する先物のネットロングあるいはネットショートポジションを使うことができる。プラチナの場合それは NYMEX の建玉に対する投資家ポジションであり、投資家がプラチナに対して強気なのか弱気なのかがわかる。どのトレードにも売りと買いの両面があるが、先物ポジションは価格の動きを読んで利益を出そうとしている投資家がマーケットをどう認識しているのか、その思惑が形作る価格の動きを理解できる指標となる。センチメントはファンダメンタルズからは独立しており、価格に反対の影響を及ぼすこともある。例えばここ10年間の平均需要が 252.4トンと多かったにも関わらず、投資家のショートポジションは増加した（図 6）が、これは投資家がプラチナに対して確たる投資見込みが持てなかった

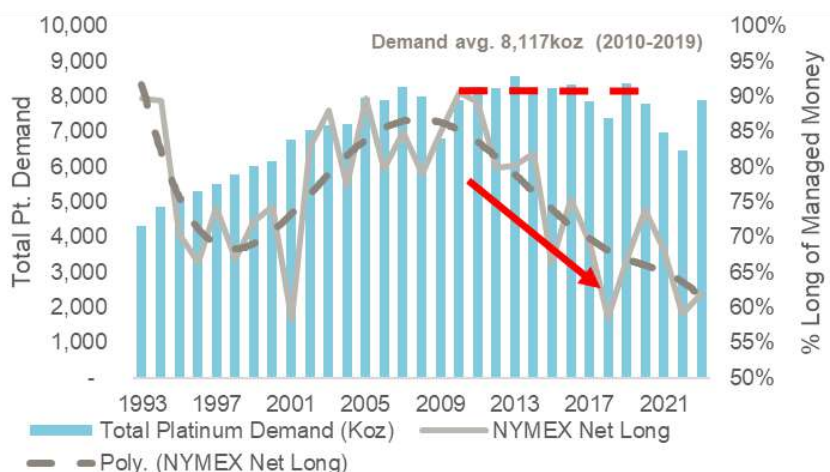
ことを意味するだろう。

前述したように検討したが価格モデルには結局使わなかった要因（説明変数）もある。需給バランスは、需要だけの変化でも価格との強い相関関係が見られ重要度の高い要因であると判断できるため、需給バランスは除外した。需給バランスが価格を動かす力として弱いのは、地上在庫があるからだと思われ、それが時間的にも量的にも価格への影響力を歪めているのだろう。

供給も、価格と正の相関関係があるため価格モデルから除外した。2011年以前のプラチナ価格は供給が増えていても上がっていた時期が多かったのだが、それは常に供給が需要に追いついていなかったからで、我々のモデルではこのタイムラグも取り込んでいるため、このような予測結果が導かれることになる。（供給を要因として除外した経緯は補足に詳細を記述した。）つまり、

最後に価格を動かす要因として ETF の需要は除外した。プラチナETFは2007年に初めて登場したためデータ分析の期間としては短すぎるからだ。我々の価格モデルで明らかになったマーケットの動きが大きく変化する時期がプラチナ ETF の残高が増え始める時期と重なっているというのは興味深い事実ではあるが。

図 6. ショートポジションは変動がありながらも 2009 年以降、平均して増えている。先物ポジションからは 1 年間の投資家のロングあるいはショートポジションの割合がわかり、50% だとロングとショートのポジションが等しいことになる



出典: ジョンソン・マッセイ (1994 年-2012 年)、SFA (オックスフォード) (2013 年-2018 年)、メタルズフォーカス(2019 年-2024 年予測)、ブルームバーグ、WPIC リサーチ

モデルを使って価格の変動を理解する (1993年～2023年) :

我々のモデルでプラチナ価格の動きを理解できることを説明するため、1993年から2023年のデータで回帰分析を行った結果得られた以下の数式を見ていただきたい。

$$P_T = -654 + 0.28X_1 + 0.23X_2 + 0.68X_3 - 24X_4 - 60X_5 + 370X_6 + \epsilon$$

この数式ではそれぞれの変数がプラチナ価格を動かす要因として表されている。例えば、自動車需要 (X_1) が 1000オンス (31.1キログラム) 増えるごとに プラチナ価格は 0.28ドル/オンス増え、米ドル・ランドの為替レート (X_5) は負の相関関係であるから、ランドがドルに対して1単位下がるごとにプラチナ価格は 60ドル/オンス下がる。このモデルによって、ファンダメンタルズ、センチメント、マーケット経済の要因が相互に関わり合って、ポジティブにあるいはネガティブに価格に影響を与えることがわかる。図 7 でそれぞれの要因がどれだけ価格を動かすかと言う点をまとめた。

図 7. モデルに使った 6 つの変数のまとめ

変数		変化の単位	価格の変動
自動車需要	X_1	+/-100koz	+/- \$28
宝飾品需要	X_2	+/-100koz	+/- \$23
ゴールド価格	X_3	+/-100\$/oz	+/- \$68
金利	X_4	+/-100bps	-/+ \$24
ドルとランドの為替レート	X_5	+/-1 USD:ZAR	-/+ \$60
NYMEX ネットロングの割合	X_6	+/-10% Long/OI	+/- \$37

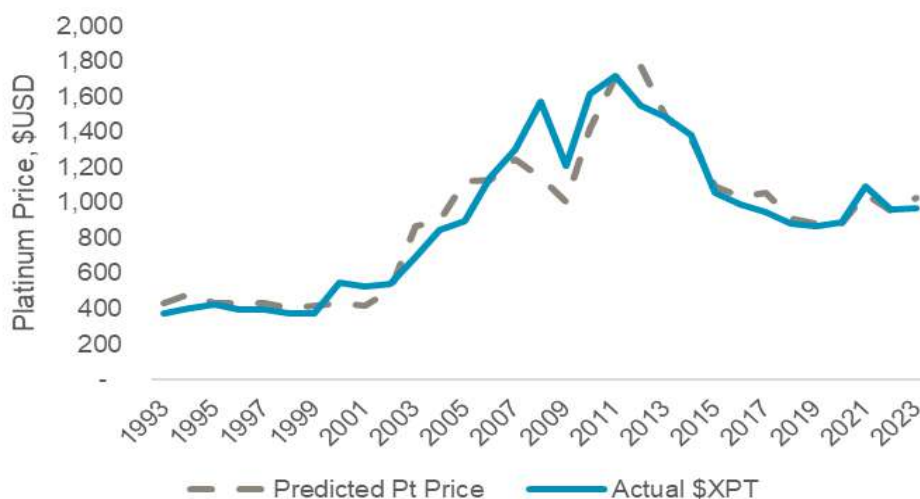
出典: WPIC リサーチ

モデルの精度の検討:

図 8 は回帰分析の対象期間でモデルが予測した価格と実際の価格との比較、図 9 はモデルが予測と実際の価格の上下変動の差を確率で表した。これらを見ると我々のモデルが予測した価格と実際の1年間の平均価格との差は $\pm 9.4\%$ 、価格が上がるか下がるかという予測も 80% の確率で実際と合致し、モデルの精度は悪くないことがわかる。

図 8 と図 9 を見ると、2000年代初めにプラチナ価格が高騰した時と世界金融危機の後の2回、予測価格と実際の価格の間に大きな差が生じていることがわかる、価格が上がるか下がるかというモデルの予測はほぼ正しかった。我々は予測できない価格の動きを生む要因を「その他」のカテゴリーに分類したが、異例とも言える影響を価格に与える世界金融危機のような突発的な出来事、又は価格モデルの枠外だが分析対象期間に起こった重大事件などがそれにあたる。

図 8. モデルを使って予測したプラチナ価格は年毎の実際のプラチナ価格に近い動きを示している。世界金融危機などその他の要因があった年(2007年~2008年)は予測と実際の価格に差がある



出典: ブルームバーグ、WPIC リサーチ

図 9. モデルが予測した価格の上下変動は、実際の変動と 80% の確率で合致した

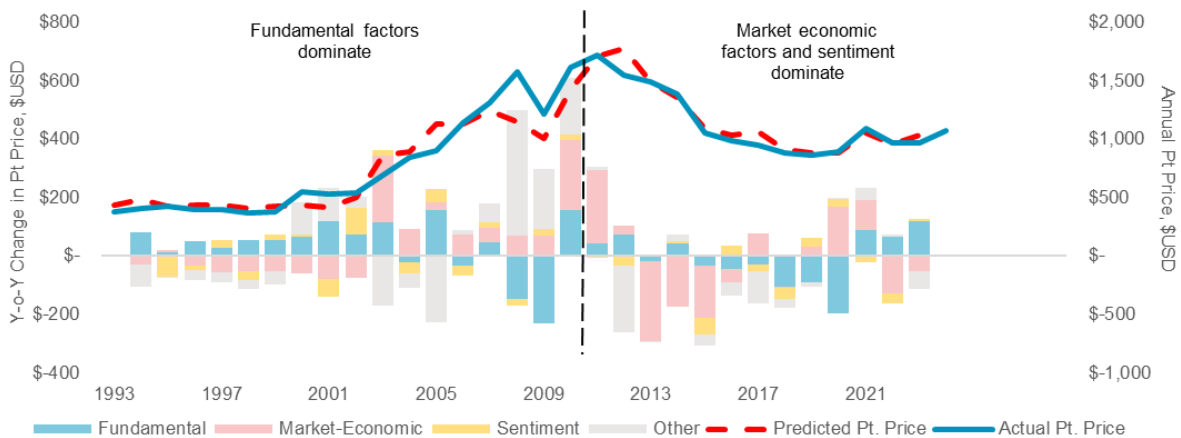


出典: WPIC リサーチ

価格を動かす重要な要因：

ここまで全てのまとめとして、モデルの予測価格の変化をポジティブかネガティブかに分け、図 4 で示した要因の 3 カテゴリー、ファンダメンタルズ、マーケット経済、センチメント、そして「その他の要因」で分類した。このカテゴリーを使うことでプラチナ価格が長い期間ドンおように変化してきたのがより明解になる。

図 10. 2011 年まではファンダメンタルズが価格を動かす力が拡大していったが、その後は供給不足であるにも関わらず、ランドが下がったことと需要が減ったことが価格の下げ圧力となった



出典: WPIC リサーチ

分析：価格モデルからプラチナ価格のパフォーマンスについて何がわかるか？

冒頭に述べたように、今ある大きな疑問は、2023年にプラチナが大幅に不足となり、2024年は不足がさらに拡大するとされているにも関わらず、プラチナ価格がなぜ上がらないのかとすることだ。2010年から2019年の間に6回も供給不足の年があったのに価格が下がったのは何故かという疑問も同類である。

プラチナ価格の長期にわたる変動をもたらす要因とその影響力の強さを分析するため、図 11 で供給と需要が価格に与える影響を表す 3 つのチャートを紹介したい。上から順にこれらは、

- プラチナの供給と需要のマーケットバランス

- プラチナの地上在庫とプラチナ価格
- モデルに使った価格を動かす要因、実際のプラチナ価格とモデルが予測する価格

この3つから、過去の価格の動きとその要因、さらにそれらの要因がどう変化するかと言う予測を手掛かりにすれば、将来の価格の動きを推測できる。

以降で、価格モデルから得られた結論を中心に、マーケットと価格を動かす要因が時間とともにどう変化してきたかについてまとめたいと思う。マーケットの発展に関してさらに詳細に知りたい読者は16ページからの補足にさらに詳細な説明を載せたので参照されたい。

価格を動かす要因の時間的な変化

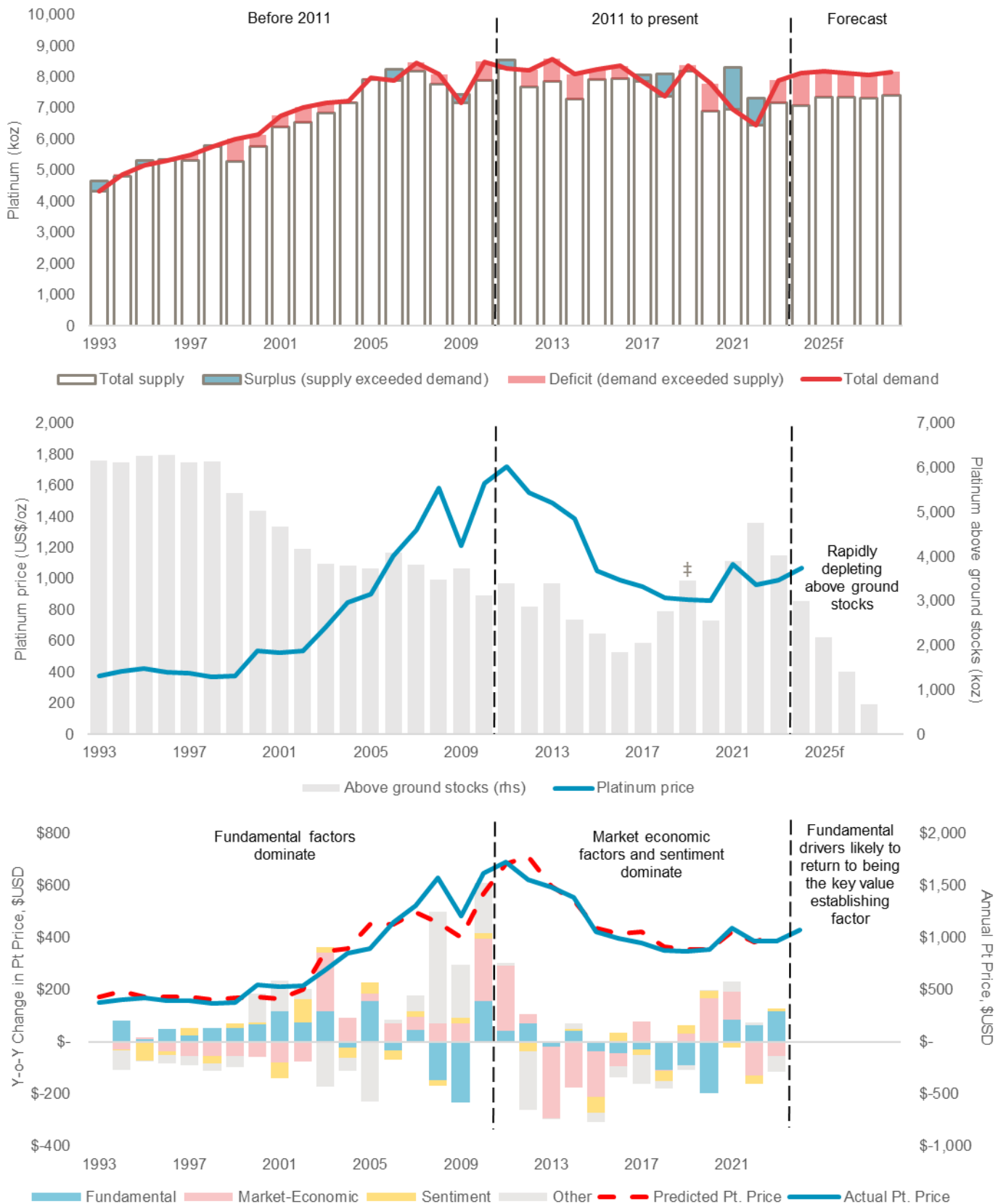
図 11 のチャートは、2011年以前と以後に分かれている。2011年という年は、中国を発端として1996年に始まって2011年にピークを迎えたコモディティスーパーサイクルとその後コモディティ需要の伸び率が低下した時期と大まかに一致している。

図を見てもわかるように2011年以前は、供給は増えていたが、毎年増えていた需要は追いつかずに地上在庫が減り、プラチナ価格は上がっていた。価格モデルのチャート(図11の3番目)をみると、この時期にプラチナ価格が決まる上で最も重要な要因となっていたのはファンダメンタルズ(棒グラフの水色部分)である。

2011 年から現在にかけては、需要も供給も大きくは増えず、2023年の大幅な供給不足までは地上在庫も増えている。この期間の価格モデルのチャートをみるとマーケット経済(棒グラフのピンク色の部分)とセンチメント(棒グラフの黄色の部分)が、ファンダメンタルズよりも価格に与える影響が大きいように見える。しかし補足で詳しく説明したように、この期間は様々な出来事が価格に影響を与えた期間でもある。欧州でディーゼル車のシェアが急減したこと、EV の台頭、ガソリン車でパラジウムに代わってプラチナが使われ始めたことなどだ。

では将来の大きな流れはどうかというと、需要はそれほど伸びない中で供給に限度があるために市場では供給不足が続く、地上在庫が急激に減って、その結果ファンダメンタルズが再びプラチナ価格を決める重要な要因として再び咲く可能性が高い。さらに今後は世界各地で利下げサイクルが始まり、ゴールドも高いまま留まるというマーケット経済の要因も価格に影響を与える。つまりこれらの要因全てが、プラチナ価格はフラットや下落傾向ではなく上昇するだろうという予測を支える。この点については13ページ以降でさらに説明したい。

図 11.上から順に、①プラチナの需給とマーケットバランス、②プラチナの地上在庫と過去のプラチナ価格、③価格モデルが予測した過去の価格とその決定要因と実際の過去の価格。



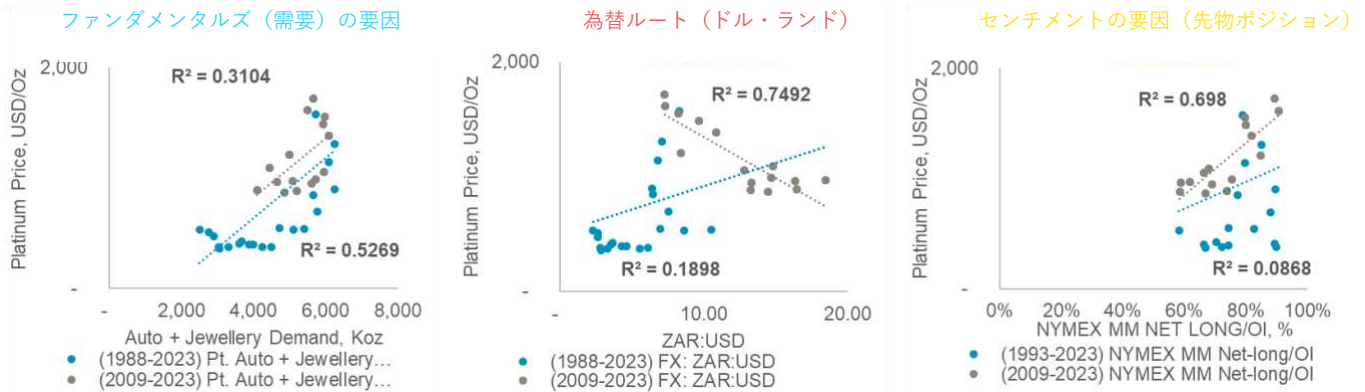
出典：ジョンソン・マッセイ (1994年-2012年)、SFA (オックスフォード) (2013年-2018年)、メタルズフォーカス(2019年-2024年予測)、WPIC リサーチが SFA (オックスフォード) からメタルズフォーカスに変更になった 2018 年終わりに地上在庫の推定方法も変更された

結論の検証：

我々は、2010年～2011年あたりに構造的な転換が起こり従来の相関関係が変わった可能性があることを発見した。この点をさらに調べるために価格モデルの対象期間を 2009年～2023年に調整した。2009年を開始時点に選んだのは有意義なデータポイントを増やすためだ。

1988年～2023年と 2009年～2023年の簡単な相関プロットをみると、足元でファンダメンタルズがプラチナ価格に与える影響が弱くなり、それと対照的にマーケット経済とセンチメントが強い相関関係を示すようになったことがわかる。この変化の説明として価格を動かす要因のそれぞれのカテゴリーから要因の一つ例として取り出してみた(図12)。この相関関係の変化こそが、我々の結論、プラチナ価格を決める主な要因はコモディティー・スーパーサイクル以降に変化したという点の裏付けとなっている。

図 12. 2011 年まではファンダメンタルズが価格に与える力が拡大していたが、その後は供給が不足していてもランドが下がったことと需要が減ったことが価格に対するより大きな下げ圧力となった



出典: WPIC リサーチ

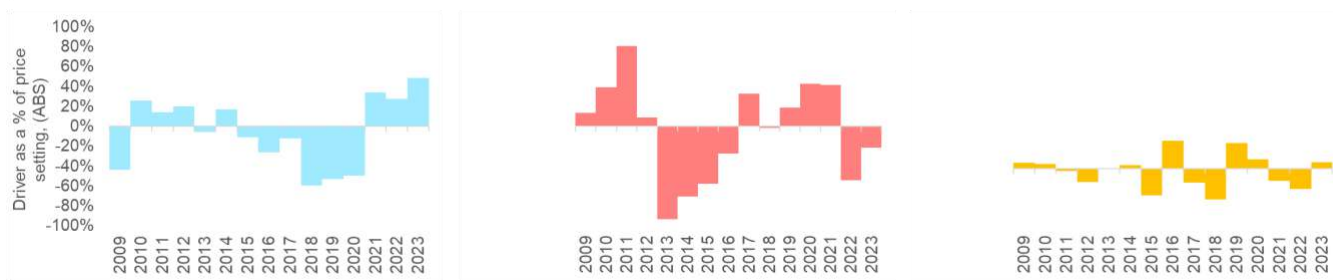
我々はさらに、短い期間 (2009年～2023年)で回帰分析モデルに実際のデータを突き合わせ再度予測価格を検出した。データが短期で制限があるために結果には注意を払うべきだが、ここでもファンダメンタルズの要因よりも、経済的な要因の方が大きい影響力を持つことが明らかになった。モデルが予測した価格と実際の価格との差は 5.5% から 3.9% に縮まり(対象期間が短くなったため当然ではあるが)、価格の上下変動の予測については 79% と変わらず、調整決定係数 r^2 は 0.95 (以前は0.89)であった。

短い対象期間で価格モデルを使った結果には、相関プロットの分析で分かったことがより明確に現れている。プラチナ価格の決定要因としてセンチメントの影響力は平均で 10% から 26% に増し、ファンダメンタルズの影響力は 11% 減ってわずか 19% となった。マーケット経済の影響力にはあまり変化が見られず、少しの減少(40%が36%)にとどまった。つまりマーケットが認識するファンダメンタルズの影響力(つまりセンチメント：訳者注)は、実際にファンダメンタルズそのものが価格に及ぼす影響力よりも大きいということになる。

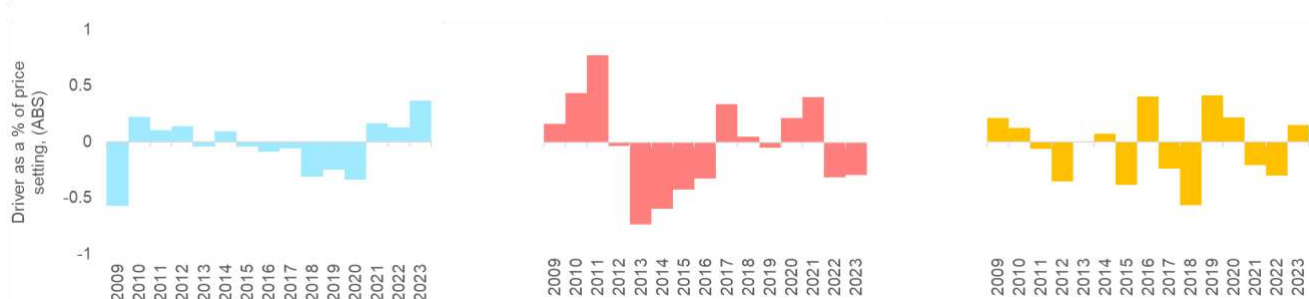
これは価格を動かす根本的な要因が変わったということではない。価格モデルに組み込む要因には変わりがないが、それらが価格に及ぼす影響力に対する認識が変化したということだ。

図 13. 2009 年～2023 年 の間 を 検 証 す る と、 価 格 を 動 か す 要 因 は 同 じ だ が、 そ の 影 響 力 の 違 い に 変 化 が 現 れ る。 セ ン チ メ ン ト の 影 響 力 が 高 ま り、 フ ァ ン ダ メ ン タ ル ズ に 対 す る マー ケ ッ ト の 期 待 が、 フ ァ ン ダ メ ン タ ル ズ 自 体 よ り も 価 格 の 決 定 要 因 と し て 重 要 に な っ て い る。

ベースモデル（1994 年～2023 年）：マーケット経済の要因が足元のポジティブなファンダメンタルズの影響を相殺



世界金融危機以降（2009 年～2023 年）：価格を動かすセンチメントの影響力が拡大



出典: WPIC リサーチ

価格を動かす主要因の今後の変化と、回帰分析モデルからわかること

モデルを使って満足のいく結果を得られたことで、我々は次にファンダメンタルズの今後の傾向を検討することで、モデルが価格の上下変動をどう予測するかを見ていくことができる。ただ注意していただきたいのは、モデルを使って予想価格を発表することは我々 WPIC が設立された目的ではないことだ。また、予想価格を計算する過程は、プラチナ価格という 1 つの目的変数を予想するために 6 つの異なる要因の予測を行うことに等しいということも忘れてはならない。

基本的な要因のトレンド

- ファンダメンタルズの要因
 - 我々は最終的には、供給と需給バランスではなく、自動車需要と宝飾品需要をファンダメンタルズの要因としてモデルに加えたわけだが、プラチナの需要は将来伸びる可能性があるにしても、2028年までの我々の需要に対する展望は比較的フラットだ。今起こっている供給不足は供給が需要を満たせないことが原因で、この事態は持続できない水準にまで地上在庫が急速に減るといった結果を招いている。しかし供給をモデルから除外したのは、供給が価格とポジティブな相関関係があるという、あくまでも純粋に数学的な根拠に基づいた判断だ。
 - プラチナの需要分野は多岐に渡り将来の伸び代は大きい。[7月31日付『プラチナ投資のエッセンス』](#)で紹介したように、予想以上に長く続くエンジン車とハイブリッド車の需要からも恩恵を受けるはずだ。また、まだ確実というには早いが、プラチナ宝飾品は高騰するゴールドに代わる需要が期待され回復に向かっている。水素経済の発展も2030年までに 26.4 トン以上のプラチナ需要を生むとされており、価格を動かし得る大きな要因だ。
- マーケット経済の要因
 - 投資の観点からは、利息がつかない資産は金利が高い時には魅力がなく、逆に金利が低い時には有利な資産だ。世界各国の中央銀行が利下げを実行し始めた現在、プラチナ投資への関心は高まるはずだ。さらに昨今はその関係が

弱まっているとはいえ、プラチナとゴールドは相関関係にある。プラチナの良好なファンダメンタルズに押されてセンチメントがポジティブに戻れば、従来からのゴールドとの相関関係も強まり、ゴールドが高いまま続けばプラチナにも大きなサポートになるだろう。

- センチメント
 - センチメントはファンダメンタルズに関連するが、将来のファンダメンタルズに対するマーケットの期待といった方が近く、昨今この二つは離れつつある。自動車のプラチナ需要が予想よりも長く継続するという認識が広まるにつれて、これが投資家の先物のポジションに反映してくるだろうし、特にそれは価格が大きく動く転機には顕著になるだろう。

上述の基本的な要因のトレンドは、我々の回帰分析モデルに使った要因、つまり過去のプラチナ価格の動きを説明するために必要であった要因のトレンドと大まかに一致する。

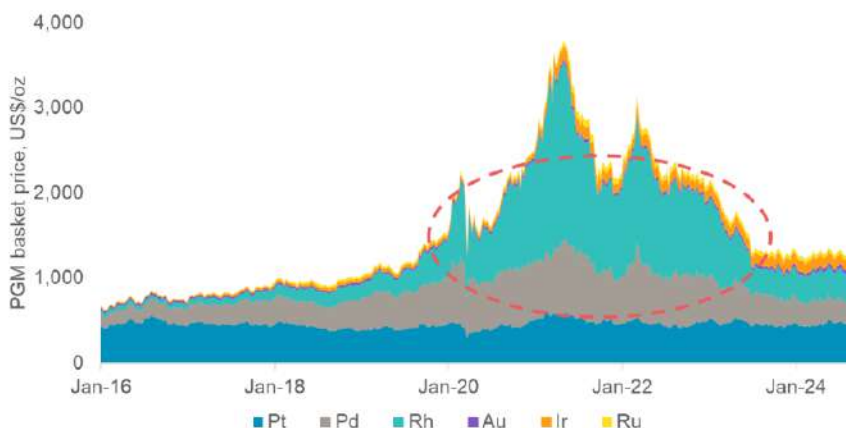
鉱山供給の影響について

鉱山供給については一つ、複雑とも微妙とも言える点があり、それは自動車触媒のリサイクルを含むリサイクル供給についてもある程度当てはまる。というのは、プラチナは単独で生産されているわけではなく、パラジウムとロジウム(鉱山生産とリサイクルで)、その他の PGM、ゴールド、ベースメタル(鉱山生産で)と一緒に生産されている。従ってプラチナ供給の経済はプラチナ以外のコモディティーの価格、特にパラジウムとロジウムの価格に依存している。つまり、プラチナの供給と価格の間の緩い関連性、それこそが価格モデルが分析しようとする関連性そのものであるわけだが、それが時にはプラチナ以外のコモディティーの価格に影響を受けることもあるということになる。

鉱山供給を例にとると、昨今鉱山会社の収益は大きく減っており、損失を抱えている生産会社も少なくない。従ってプラチナが市場で不足していても、プラチナ価格が大きく上がらない限り、生産会社にとってはプラチナを増産する理由がないのだ。

最後に付け足すと、鉱山供給は供給網に不足分を補う余裕がないため、在庫が少ない時に問題になることが多い。これは銅で現在顕著になっており、できる限りの銅生産を後押しするために、コストカーブに対する銅の価格は常にプレミアムで取引される状況になっている。

図 14. 1 オンスあたりのバスケット価格で計算した南アフリカ PGM 鉱山会社のメタル別収益をみると、パラジウムとロジウム価格が下落し、絶好調だった期間は終わりを迎えた (US\$/oz)



出典: WPIC リサーチ

結論

我々は今回の作業を通じて、3つの結論をまとめることができた。

- ① 特定の要因の動きに基づいたプラチナ価格の回帰分析モデルは、正確に価格を予測できることが立証できたこと。
- ② 我々のモデルは、価格を決定する要因の影響力が時間とともに変化すること、そして

2023年と2024年の供給不足にプラチナ価格が反応していない理由も明らかにすることができたこと。

- ③ 価格を動かす異なる要因の今後の変化に関して、基本的なファンダメンタルズが再びプラチナ価格の決定要因に戻り咲くだろうということ、そしてそれをマーケット経済とセンチメントの要因が支え、これらが全体としてプラチナ価格の上昇を支える要因になるだろうということ。

補足：

モデルから供給を除外した根拠

すでに述べたように、意味のある関係をもたらさないという理由で、価格を動かす要因としての供給は、モデルから除外した。長いタイムスパンに現れる供給と価格の関係は正の相関関係で、それは価格が高い期間は供給が増え、価格が低い期間は供給も減る動きという大まかな動きと一致している。つまり供給はプラチナ価格を動かす要因ではなく、価格の動きが供給に影響を与えており、正の相関関係では供給の変化に対する価格の反応を説明しにくい。

例えば以下の例を仮定して考えてみよう。

自動車需要: 100 koz 増加 と 相関係数 +1 = プラチナ価格は 100 ドル上昇

供給: 100 koz 減少 と 相関係数 +1 = プラチナ価格は 100 ドル下落

この場合、供給が 100 koz 減り、自動車需要が 100 koz 増えると、理論的には価格の変動幅はプラスとマイナスで相殺されて 0 になり、価格は動かないことになる。しかし、市場経済の基本的な需給原則から言えば、この場合価格には上げ圧力がかかり上昇するはずだ。この矛盾は変数としての供給は、それに反応する価格の動きを正確に説明するには影響力が弱いということを表している。

供給は時間が経てば需要を満たす水準に落ち着くのは、鉱山の開発計画とそれに対する投資の多くは需要と価格予測に基づいているからで、供給は指標というよりは他の要因に影響される目的変数なのである。供給と需要の間の相関係数は 0.4 で、正の相関関係を持つことから、需要が主な要因であり、そして供給を加えても調整済み決定係数 r^2 が変わらないという点からも供給を要因として加えたとしても、モデルの精度が上がらないことが確認できる。

マーケットの変遷

コモディティー市場で供給が不足すれば、少ないモノを求めて価格が上がり、価格が上がれば需要が抑えられてしまうか、あるいは新たな供給をマーケットに引き出す力となる。しかし、昨今供給不足になっているプラチナ市場ではこのような現象が起こっていない。なぜだろうか。

図15を参照しながら、1993年から2028年までを6つの時期に分けて、マーケットが時とともにどう変遷し、異なる要因がどのようにプラチナ価格に影響したのか、そして我々の価格モデルがそれをどのように捉えたかについて説明していきたい。

1994年 – 1999年: 需要が伸びている中でもマーケットは均衡を保ち、プラチナ価格が安定していた期間

図15の最初のチャートを見てわかるように、プラチナ需要は宝飾品と工業のプラチナ需要に支えられて増加(A)を続けた。地上在庫は需要の14ヶ月分の十分な量を保ち(B)、供給は需要とほぼ同じペースで増加(C)し、マーケットはほぼ均衡だった。つまり需要の成長は十分な供給に消化され、ファンダメンタルズ、マーケット経済、センチメント全てが均衡を保った結果プラチナ価格は横ばいの状態が続いた(D)。

2000年 – 2011年: パラジウムとの代替が反転し、需要が供給と経済成長のペースを追い抜く

プラチナ価格が底値となった1999年からピークの2011年までの13年間のうち、10年は供給が需要に追いつかず、プラチナ市場は供給不足(E)で、その結果地上在庫が急減した(F)。需要が伸びたのは、自動車のプラチナ需要が150%以上、工業の需要が約50%増え、それに加えて中国の宝飾品需要も急増、インゴットとコインの投資需要、さらには2007年にはプラチナETFが登場したことなどが背景にある。

我々の価格モデルではこれらファンダメンタルズの変化を、価格に対するポジティブな影響と捉えているが、ゴールド価格の上昇と低い金利がランド安の影響を打ち消すというマーケット経済の影響もポジティブになっていることもわかる(G)。この期間にコモディティー市場に起こった最も大きな出来事は中国から始まったコモディティースーパーサイクルで、広い範囲に

わたって需要を押し上げ全てのコモディティの価格を押し上げた。価格モデルでもこの時期のゴールド価格の上昇がプラチナ価格を押し上げた関係を捉えている。プラチナ価格は 500ドル/オンスから 2008年初めには 1500ドル/オンスに、その後、中国の底知れないコモディティ消費熱と崩壊寸前の南アフリカの電力網の問題を背景に 2300ドル/オンスにまで高騰した。

しかし流星の如く上昇を続けたプラチナ価格の勢いは 2008年と 2009年に起こった世界金融危機とその後の回復で中断された。需要は 11% 減ったが、プラチナ価格も 70% 以上下落して 750ドル/オンスになった。しかし実はコモディティスーパーサイクルは終わっていない(次項の中国の GDP と、プラチナ価格の下落を背景としたプラチナ宝飾品需要の急増を参照)、需要は完全に回復して、価格はかつての高値近くまで回復した。この時期の出来事が価格に与えた影響の全容は年単位の動きが基本の価格モデルにははっきりと現れないが、2008年から2010年の「その他の要因」(H)とマーケット経済の要因、低い金利とゴールド価格の上昇、ランド安に現れている。

2012年 – 2015年: 中国中心のスーパーサイクルが終わり価格に下落圧力、供給は南アランド安が支え

2011年、中国中心のコモディティスーパーサイクルの終わりの始まり、そして今日のセンチメントまでつながるプラチナ需要の根本的な変化の到来という点で、流れが大きく変わった年だ。コモディティスーパーサイクルの終わりで、貪欲な消費欲に支えられた中国の需要予測を、マーケットが大きく格下げし、全てのコモディティの需要予測とセンチメントが全般的にリセットされた (I)。プラチナもそれから逃れられず、2012年から 2014年までは供給不足だった (J) にもかかわらず、プラチナ価格は高止まりのまま軟調が続いた。

上記の状況は我々の価格モデルにも現れている。コモディティスーパーサイクルが終わったにもかかわらず、プラチナ需要は減らず (K)、しかし価格を決める要因はファンダメンタルズではなくなり、マーケット経済、そしてセンチメントの要因の影響力が徐々に大きくなっていく (L)。価格に最大の圧力を加えたのはマーケット経済の中のゴールド価格の下落で、それにランド安が続いた。

その後プラチナ市場に対するセンチメントは、2015年のディーゼルゲート事件で一挙に後退した。独 VW 社が排気ガスを不正に制御するディフィート装置をディーゼル車に搭載し、そのほかのメーカーも同様の不正を行っていたことが判明して、ディーゼル車に対する消費者と行政の信頼は地に落ちた。世界の普通乗用車はガソリン車が大半だが、欧州では2015年までに政府の補助や消費者の嗜好などでディーゼル車は 50% 以上のマーケットシェアを誇っていたのだ。プラチナは主にディーゼル車に、パラジウムは主にガソリン車の触媒装置に使われてきており欧州のディーゼルの普通乗用車のプラチナ需要は、2016年のプラチナ需要全体の 16% を占めていた。

2016年 – 2023年: ディーゼルゲートの後遺症と EV の台頭で、マーケットは需要の見直しを見誤る

ディーゼルゲートでショックを受けた多くの消費者はガソリン車に乗り換え、普通乗用車に占めるディーゼル車のシェアは12%に減った。加えて BEV の台頭で、プラチナ需要全体の 45% を占める自動車需要が今後増えることはないという考えがセンチメントの大半となった。しかし、この見方は結局覆されることになる。ガソリン車でパラジウムの代わりにプラチナを使う動きが強まったこと、自動車生産台数そのものが増えたこと、車両一台に使われるプラチナ触媒が増えたことなどが、ディーゼル車の低迷によるプラチナ需要を補ったからだ。しかし宝飾品需要は年々減り、工業のプラチナ需要がそれを補うようになるまではプラチナ需要全体の足を引っ張った (M)。

ドライブトレインの変化がプラチナ需要に与えるネガティブな影響はファンダメンタルズにも、投資家の先物ポジションという形でセンチメントにも現れた。そして我々の価格モデルでは価格決定に対するセンチメントの影響力が大きくなるという形で現れた。

新型コロナ: 広範なシステムの崩壊

コロナ禍はプラチナ市場に多くの影響を与えたが、コロナとは全く関係のないところで重大な変化がマーケットに起こったのもこの時期だった。コロナ禍は自動車、宝飾品、工業のプラチナ需要に大打撃を与えたが、当初は投資需要の拡大に吸収された (O)。一方供給ではアングロアメリカンの転炉事故と廃車両の不足によるスクラップ供給の減退が始まり、鉱山とリサイクル両方で問題が顕在化した。

価格モデルでは、需要の減少による価格への影響はゴールド価格の上昇による影響が相殺した (P)が、これはプラチナ ETFの需要が増えたと同時にゴールド ETF の需要も増えたことを反映している。しかし、自動車のプラチナ需要が回復するにつれて、特に 2022年には ETF からの資金流出に相殺された (Q)。

2023年 から 2028年の予測: プラチナの強いファンダメンタルズとバスケット価格の崩壊で、プラチナ価格上昇の好機

2023年までには、自動車のプラチナ需要はそれまでのピークだった 2016年の 100トンに並ぶ 101.4トンにまで回復し、宝飾品需要も約 62.2 トン(2000 koz) で安定した。鉱山生産とリサイクルの両方で供給量が伸びないことと重なって、市場は過去2番目となる 32.0トンという大幅な供給不足になった。再びファンダメンタルズが価格を動かす大きな影響力として戻った (図 13を参照)が、マーケット経済とセンチメントの要因の存在で、価格はレンジを大きく外れることはなかった。

BEV の台頭とエンジン車の衰退懸念から、PGM 需要に対するマーケットの見方ははっきりせず、過去3年間のうち、2年はセンチメントが価格の足を引っ張っていた。我々はこれこそが、価格に対するファンダメンタルズの影響力を必要以上に低めてしまった原因であると考えている。それに加え、金利が上がってランドが下がったことで価格への下落圧力が強まった。2023年は横ばい価格で終わったが、2024年~2028年の我々の需給予測をもとに考えれば、プラチナ価格に対する影響力が強いのはどの要因かという点に関して、いよいよ変化が訪れる時期が近いのではないだろうか。

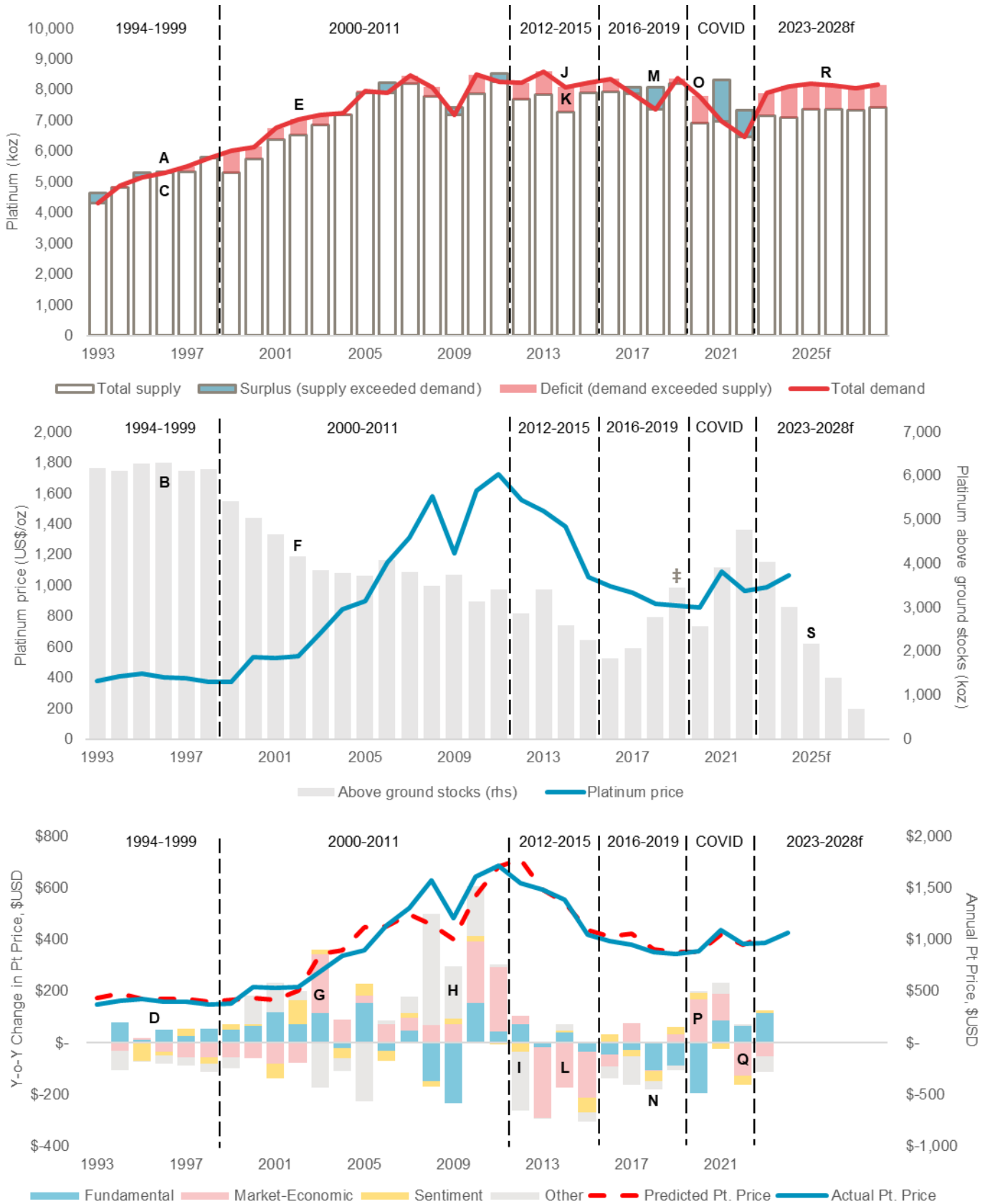
プラチナに対するセンチメントが改善することが絶対条件:

PGM 鉱山生産におけるプラチナの重要性の拡大

上述したように、PGM バスケット価格は個々の PGM の供給量の増減に影響を与える。2022年以降にパラジウムとロジウム価格が事実上崩壊したことで、それまでそれで収益が支えられていた鉱山生産会社は大打撃を受け、大手はこぞって再編計画を発表した。2023年からは PGMバスケットの中でプラチナが、重量では最も収益の高いメタルの地位に返り咲いたが、それでも現在のメタル価格では、上位の鉱山生産会社は赤字あるいはほとんど収益が出ていない状況だ。

パラジウム価格は一時的に上昇するかも知れないが、長期的なファンダメンタルズの回復は望めず、もうPGMバスケット価格を支える役割を果たすことはないだろう。我々の予測だとパラジウムは 2026年から供給過剰になりその後もそれが続く。これは排ガス規制が厳しくなっていた期間にパラジウムを多く使っていた車が寿命を迎え、リサイクル供給が増えることが条件だが、リサイクル量の年間平均でいうとパラジウムは 8.9%、プラチナは 4.5% 増える予測だ。パラジウムは供給が増えるが需要はフラット、一方でプラチナは2028年までの今後5年間で毎年平均 25.5 トン不足する予測だ。今まで鉱山会社の収益を支えていたパラジウムとロジウムの価格が再び高い水準に戻る可能性はなく、約2割の鉱山会社が赤字の現在、マーケットはプラチナ価格の調整、あるいは鉱山生産を減らすしか道はないのだ。

図 15. 上から順に、①プラチナの需給とマーケットバランス、②プラチナの地上在庫と過去のプラチナ価格、③価格モデルが予測した過去の価格とその決定要因と実際の過去の価格。これらのチャートは16ページ「マーケットの変遷」の記述中アルファベットの記号で指摘した箇所と合わせて考察していただきたい。



出典：ジョンソン・マッセイ (1994年-2012年)、SFA (オックスフォード) (2013年-2018年)、メタルズフォーカス(2019年-2024年予測)、WPIC リサーチ。データ提供が SFA (オックスフォード) からメタルズフォーカスに変更になった 2018 年終わりに地上在庫の推定方法も変更された

参考一覧表

図 16. モデルに使った 6 つの変数と除外した変数

変数	採用、あるいは不採用の理由
自動車需要	採用
宝飾品需要	採用
ゴールド価格	採用*
金利	採用*
ドルとランドの為替レート	採用
NYMEX ネットロングの割合	採用
鉱山供給	誤った論拠
プラチナのリサイクル供給	誤った論拠
工業需要	多重共線性、自動車と宝飾品の需要でカバー
需給バランス	低すぎる決定係数
投資需要	低すぎる決定係数
地上在庫	低すぎる決定係数
ドルと元の為替レート	低すぎる決定係数
S&P 500	多重共線性
米国債10年物ブレイクイーブンインフレ率	高い p 値
プラチナ ETF 需要	2007年以前のデータの欠如

出典: WPIC リサーチ

*我々は、価格に対しては対数変換を、説明変数に対しては対数変換あるいは1階差を使うことで相対的弾性がより明確になること、及びに全てにインフレ調整済み変数を使う方がそうでない変数と混合した変数群を使うよりも優れた手法であることを認識している。しかし、対数変換とインフレ調整済み変数を使って検証しても、ファンダメンタルズ、マーケット経済、センチメントすべてにわたる要因の全体的な変化とその範囲には違いが見られなかった。そのためモデルをわかりやすくするためとデータアクセスの観点から、複雑な分析を行うことよりも検証結果をよりわかりやすく説明するために、我々のモデルには対数変換されていない直のデータを使う判断を下した。

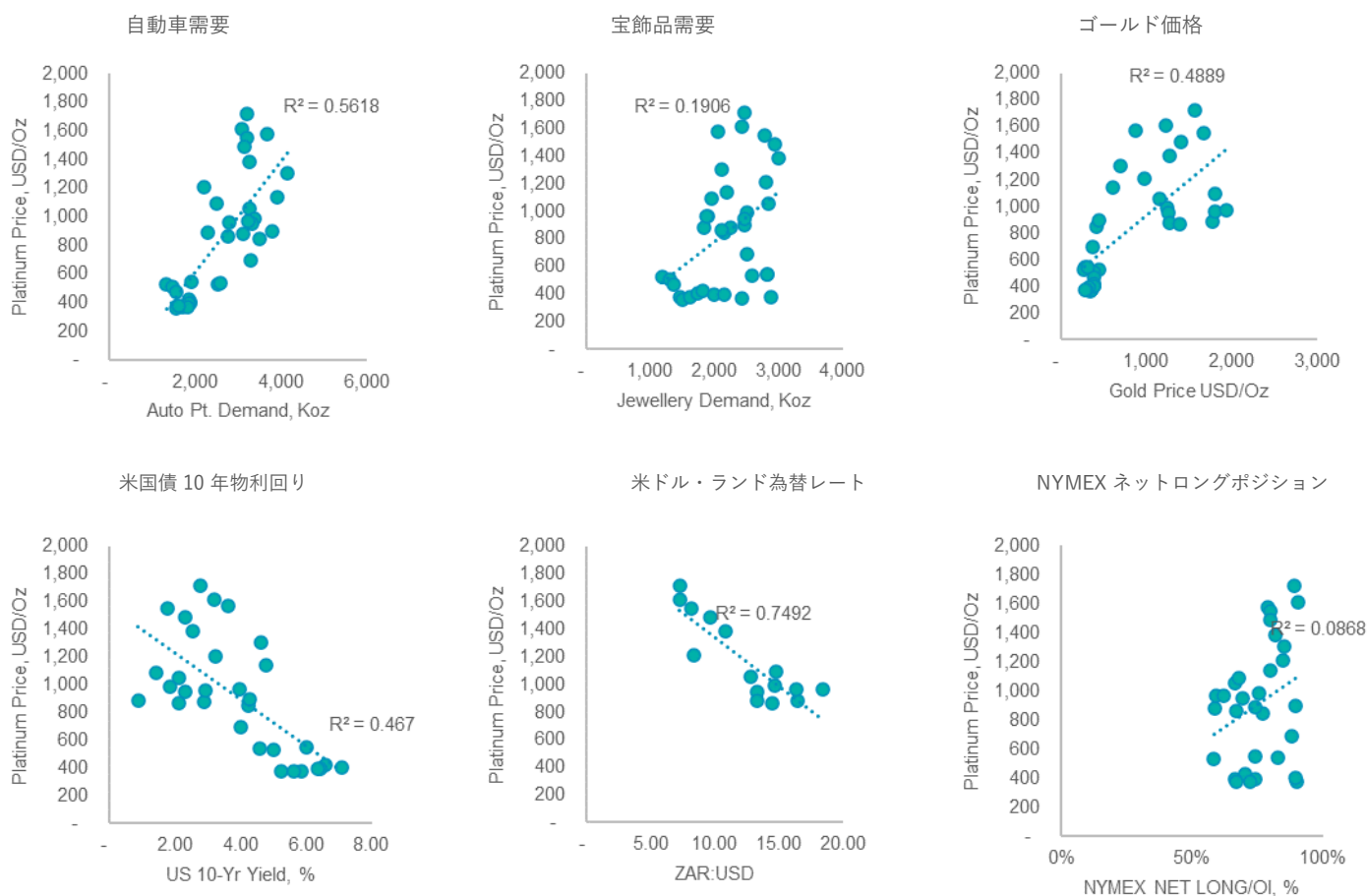
図 17. 6つの要因モデルに用いた相関関係の例 (1993年-2023年).

Regression Statistics						
Multiple R	0.954811					
R Square	0.9116641					
Adjusted R Square	0.8895801					
Standard Error	139.28667					
Observations	31					

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	-653.97	526.56	-1.24	0.23	-1740.72	432.79
X Variable 1	0.28	0.04	6.53	0.00	0.19	0.36
X Variable 2	-59.57	13.42	-4.44	0.00	-87.27	-31.87
X Variable 3	369.68	354.05	1.04	0.31	-361.04	1100.41
X Variable 4	0.23	0.08	3.09	0.00	0.08	0.39
X Variable 5	0.68	0.10	6.85	0.00	0.48	0.89
X Variable 6	-23.98	36.83	-0.65	0.52	-99.99	52.04

出典: WPIC リサーチ

図 18. 6つの要因モデルに利用した相関関係の例 (1988年-2023年).



出典: WPIC リサーチ

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、具体的な見識の提供と目標を定めたプラチナ投資を促進することを目的として、2014年に南アフリカの大手 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。

WPIC は投資アドバイスを提供する法的資格はない。詳細は[免責事項](#)を参照。

免責事項: 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るべきである。

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を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。