

グローバル・ペーパー

2075年への道筋—世界経済の成長は鈍化、しかし着実に収斂

- 当社がBRICs経済の長期成長見通しに関するレポートを初めて執筆してから20年が経った。今回、対象を104カ国に広げて2075年までの最新の予測を明らかにする。今後の世界経済に関して、4つの大きなテーマを特定した。
- **テーマ#1：人口増加の鈍化に伴う世界の潜在成長率の低下。** 当社予測では、今後10年間の世界経済の成長率は年平均3%弱となり、その後、労働力の伸びの鈍化を主因に、緩やかに低下するとみられる。世界の人口の伸びは過去50年間に年間2%から1%弱に鈍化しており、2075年までにゼロ近くまで低下すると予想される。
- **テーマ#2：アジア主要国を中心に新興国の収斂が継続。** 実質GDP成長率は先進国、新興国ともに鈍化しているが、相対的にみると、新興国の成長率は先進国を上回り続けている。当社予測で、2050年時点には中国、米国、インド、インドネシア、ドイツ(新興国では、インドネシアがブラジルとロシアを抜いて上位となる)が世界の5大経済大国(実質ドルベース)となる見通しだ。2075年までに、適切な政策と制度を整えばナイジェリア、パキスタン、エジプトが世界の経済大国の仲間入りを果たす可能性がある。
- **テーマ#3：10年にわたる米国の例外的パフォーマンスが繰り返される可能性は低い。** 過去10年間の米国経済の相対的なパフォーマンスは予想以上に好調だった。しかし、過去の経験則に基づく、今後10年間、同じことが繰り返される可能性は低い。米国の潜在成長率は主要新興国の水準を大きく下回っており、当社はここ数年の異例のドル高が今後10年間に反転すると予想する。
- **テーマ#4：世界的な所得格差は縮小し、各国内の所得格差は拡大。** 20年間にわたる新興国の所得収斂の結果、世界の所得分布の均衡化が進んでいる。しかし、各国間の所得格差は縮小しているものの、各国内の所得格差は拡大している。これは、将来のグローバル化に対する大きな課題となる。

ケビン・ダリー

+44(20)7774-5908 | kevin.daly@gs.com
Goldman Sachs International

Tadas Gedminas

+44(20)7051-6015 |
tadas.gedminas@gs.com
Goldman Sachs International

目次

1. 世界経済の4大テーマ	3
2. バック・トゥー・ザ・フューチャー：未来に向かうための過去の教訓	8
3. 当社の長期予測：主要新興国の重要性の高まり	16
4. グローバルなインプリケーション：世界成長率の減速、国別格差の縮小	25
5. 投資へのインプリケーション：新興国のアンダーパフォーマンスは持続しない公算大	29
補足資料1：本稿で用いた手法の詳細な説明	31
補足資料2：予測一覧	37
Bibliography	40
付属開示事項	41

1. 世界経済の4大テーマ

本稿執筆に際し、ヤン・ハチウス、アンドリュー・ティルトン、カマクシャ・トリパディ、ヒューイ・シャーン、アンドリュー・マシーニー、グフン・クォン、サントヌ・セングブタの寄与に感謝する。

当社が初めてBRICs諸国の長期成長見通しを打ち出してからおよそ20年、また長期予測をアップデートするとともに対象国を70カ国の新興国と先進国に広げてからも既に10年強が経とうとしている¹。本稿では、11年の時を経て、再び新たなデータと手法を用いて長期見通しをアップデートし、対象国を拡大するほか、予測期間も延長する。修正後の予想は104カ国を対象とし、予測期間の最終年は2050年から2075年へと変更する。

前回予想を更新した2011年以降、世界経済は金融危機以降の生産性の伸び悩み、世界的な保護主義の高まり、新型コロナのパンデミック、そして最近ではウクライナ戦争など、様々な長期的問題や経済ショックに見舞われてきた。こうした逆風にもかかわらず、2003年と2011年時点の予想に盛り込んだ主要な要素は概ね変わらないが、一部は見直しが必要だ。

今回の長期予想でにあたり、世界経済の4大テーマを特定する：

テーマ #1: 人口増加の鈍化に伴う世界潜在成長率の低下。 世界経済成長率は、金融危機までの10年間の年平均3.6%から、コロナ禍までの10年間には年平均3.2%へと低下した(市場加重ベースで算出)。この成長鈍化は先進国と新興国の両方を含む比較的広範に広がっている。これは、世界人口の増加率低下と生産性の伸び悩みの組み合わせを反映しており、後者はグローバル化のペース減速に関係しているようだ²。当社予想は世界潜在成長率がすでにピークを越えており、世界経済の成長率が2024年から2029年に平均2.8%となった後、緩やかな低下傾向をたどる見通しを示唆している(図表 1)。

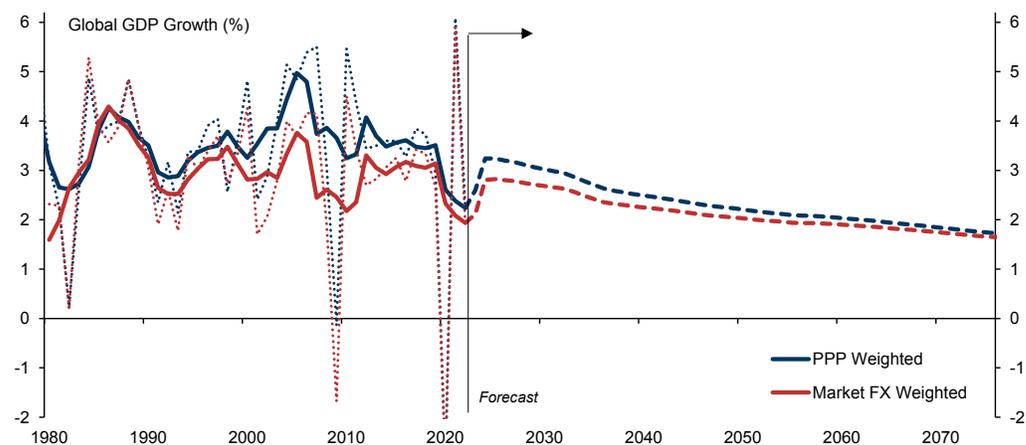
予想される人口増加の鈍化は大半が人口動態の変化によるものだ。世界人口の増加率は過去50年間に年間約2%から足元では1%弱へと半減しており、国連の予測ではこれが2075年までにゼロ付近に低下する見通しとなっている(図表 2)。この鈍化はすでに想定されていた部分もあるが、人口予測は一段と引き下げられている(世界人口のピークは従来110億人を超えると予想されていたが、いまや100億人前後とみられている)。長期的な環境の持続可能性には世界人口の抑制が必要な前提条件であるため、これは「良い問題」だ。とはいえ、人口の伸び鈍化と高齢化に適応するうえでは、様々な経済的問題が生じる(最も顕著なのは医療費と年金給付金の増加)。人口高齢化が深刻な経済的問題となる先進国と新興国の数はこの先着実に増えるだろう。

¹ BRICsという略語は当社の元チーフエコノミストであるジム・オニールが2001年のレポートで生み出した(2001年11月30日付グローバル・エコノミクス・ペーパー「Building Better Global Economic BRICs」)。だがBRICs諸国およびその他経済の長期成長見通しが初めて示されたのは2003年になってからだった(2003年10月1日付グローバル・エコノミクス・ペーパー「Dreaming with BRICs: The Path to 2050」)。その後2011年にはこれら予想がアップデートされ、対象国が70カ国に拡大された(2011年12月7日付グローバル・エコノミクス・ペーパー「The BRICs 10 Years On: Halfway Through the Great Transformation」)。

² 2022年4月18日付グローバル・エコノミクス・コメント「Is the World Deglobalizing, Slowbalizing or Newbalizing?」参照。

図表 1: 世界潜在成長率は緩やかな低下傾向にある

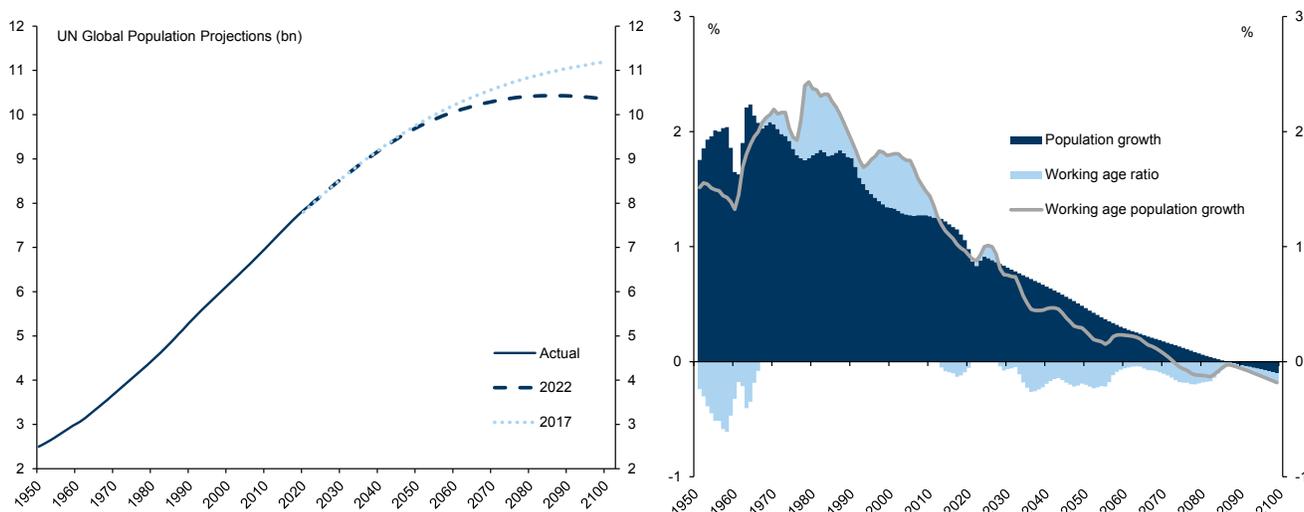
世界GDP成長率；実線は5年平均、点線は年率



出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部，国際通貨基金

図表 2: 世界人口増加率は1960/70年代から半減しており、ピーク人口の予測も引き下げられている

国連の世界総人口および労働人口予測

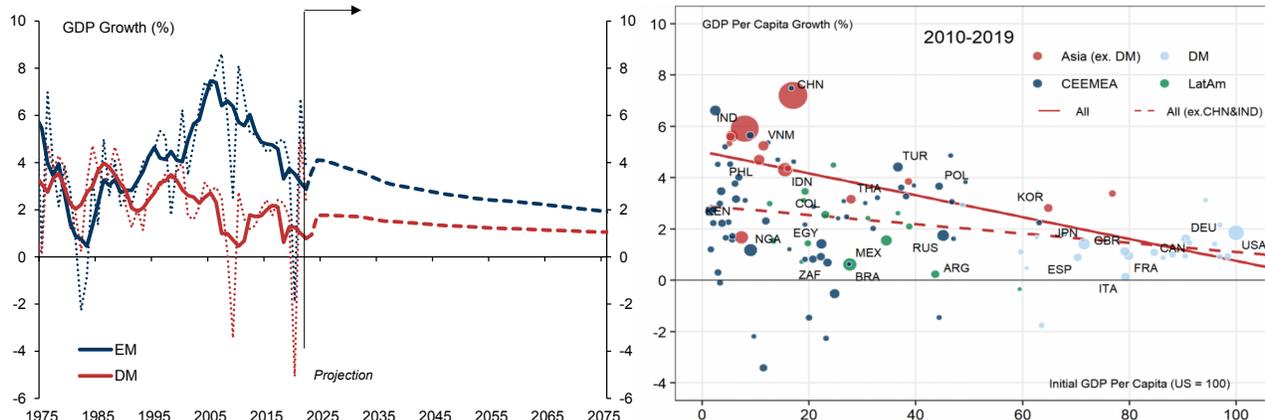


出所：国連，ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

テーマ #2: アジア主要国を中心に新興国の収斂は継続している。実質GDP成長率は先進国と新興国の両方で低下しているものの、相対的には新興国の成長率が引き続き先進国を上回っている(図表 3)。このGDP規模の収斂ペースは2000年代に照らすとわずかに鈍化しているが、それ以前との比較では大幅に加速している(当時は各国間の所得収斂が一般的ではなく例外的だった)。GDP規模が今後も収斂するとの見解は、世界GDPに占める新興国の割合が今後も上昇し続けることを示唆する³。つまり、新興国と先進国の所得格差が縮小し、世界の所得分布はこの拡大する「中所得国」へとシフトするということだ。

³ (成長率が相対的に高い)新興国が世界GDPに占める割合が上昇しなければ、当社が見込む世界潜在GDP成長率の低下はこれより大幅になる。

図表 3: 成長は先進国と新興国の両方で鈍化しているものの、新興国の所得収斂は続いている
先進国と新興国の成長比較(左表); 1人当たりGDPと米国との差の散布図(右表)



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

GDP成長率は大半の国で2011年時点の当社予想を下回っているが、このパターンはまったく一様ではない。中国、インド、インドネシアがいずれも当社予想を若干アウトパフォーマンスした一方、ロシア、ブラジル、中南米諸国は概して予想を大幅に下振れた。よって、当社は今後30年間に世界GDPのウェイトが(さらに)アジア諸国へと傾き、2050年には中国、米国、インド、インドネシア、ドイツが(米ドル建て換算で)世界5大国になるとみている(インドネシアはこの期間にブラジルとロシアを抜いて新興国上位に入る; 図表 4)。予測期間を2075年まで延長すると、急速な人口増加が予想されるナイジェリアやパキスタン、エジプトなどの国が一適切な政策や制度を伴えば一世界経済大国の上位に食い込む可能性がある(図表 5)。

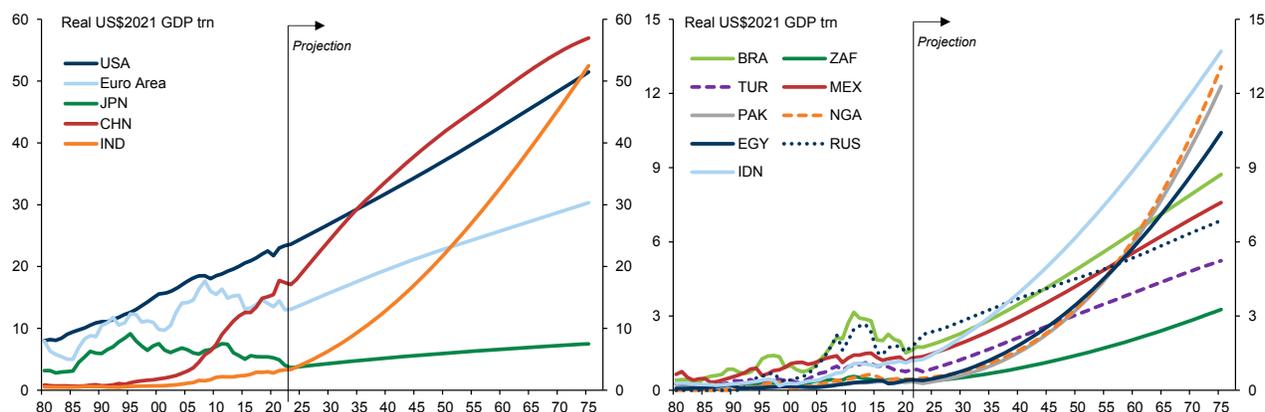
図表 4: 当社予想は中国、米国、インド、インドネシア、ドイツが2050年に世界5大国になることを示唆する

世界GDPランキング(米ドル建て)

Ranking	1980	2000	2022	2050	2075
1	United States	United States	United States	China	China
2	Japan	Japan	China	United States	India
3	Germany	Germany	Japan	India	United States
4	France	United Kingdom	Germany	Indonesia	Indonesia
5	United Kingdom	France	India	Germany	Nigeria
6	Italy	China	United Kingdom	Japan	Pakistan
7	China	Italy	France	United Kingdom	Egypt
8	Canada	Canada	Canada	Brazil	Brazil
9	Argentina	Mexico	Russia	France	Germany
10	Spain	Brazil	Italy	Russia	United Kingdom
11	Mexico	Spain	Brazil	Mexico	Mexico
12	Netherlands	Korea	Korea	Egypt	Japan
13	India	India	Australia	Saudi Arabia	Russia
14	Saudi Arabia	Netherlands	Mexico	Canada	Philippines
15	Australia	Australia	Spain	Nigeria	France

出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

図表 5: 中国は2035年前後に米国を抜いて世界最大の経済大国となる一方、インドも2075年までに追いつくとみられる；2075年までには新興国上位国が大きく入れ替わる
2021年以降の実質GDP水準予想(兆米ドル)



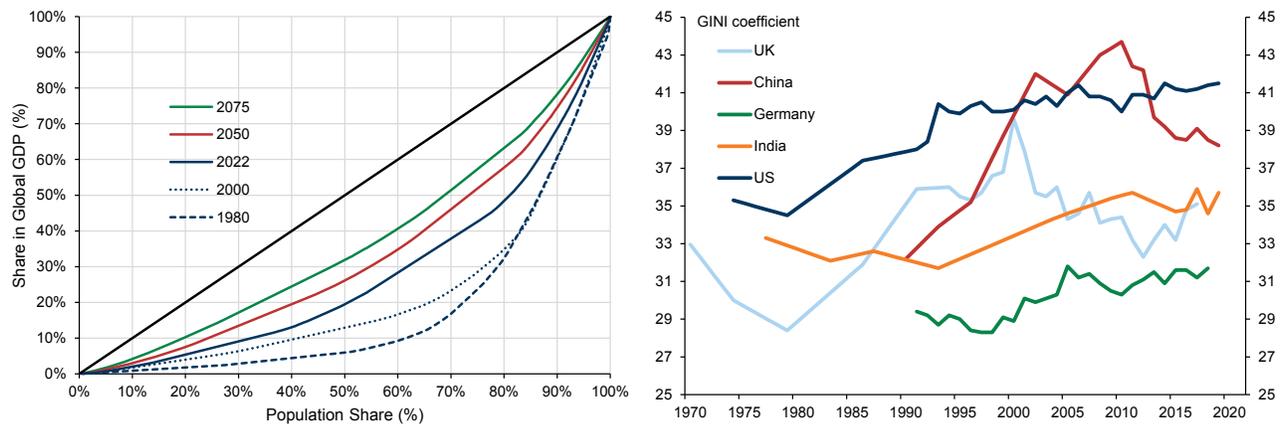
出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

テーマ #3: 10年にわたる米国の例外的パフォーマンスが繰り返される可能性は低い。 先進大国では珍しく、米国は過去10年間に当社の長期実質GDP予想を若干アウトパフォーマンスした。また、この期間には米ドルも急上昇したため、相対的なドル換算での米国経済規模は当社予想を大幅に上回った。経済が5年や10年の期間で長期予想を大きくアウトパフォーマンスもしくはアンダーパフォーマンスするのは異例ではなく、実際のところ米国以上に顕著にアウトパフォーマンスした国もある。問題は、このアウトパフォーマンスが向こう10年にも繰り返されるかということだ。結論から言うと、当社はこれが繰り返される見込みは低いと考えている。米国の潜在成長率は中国や(特に)インドなどの新興大国を依然として大幅に下回っている。また、米ドルは近年の大幅高によって購買力平価(PPP)に基づく適正水準をかなり上回る水準に達しており、この乖離は米ドルが向こう10年間に下落する可能性が高いことを示唆する。

テーマ #4: 世界的な所得格差は縮小し、各国内の所得格差が拡大する。 新興国がここ20年間に先進国を追い上げてきたことで、世界的な所得分布の不平等性が改善している。これは過去20-25年間のグローバル化に伴うあまり評価されていない恩恵であり、当社予想ではこれが今後も継続すると想定している。しかしながら、**各国間**の所得格差が縮小する一方で、**各国内**の所得格差は広がっている。そのうえ、各国政府は世界的な進展ではなく、自国の舵取りを任されているため(最終的にはこの責任を負う)、政治的に世界の動向は十分に反映されない。これはグローバル化のプロセスにとって極めて大きな問題となる。

図表 6: 各国間の所得格差は縮小が続く一方、各国内の所得格差は高水準にとどまっている

世界のローレンツ曲線：45度線に近いほど所得格差が小さいことを意味する(左表)；主要国のジニ係数(右表)



出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部、世界銀行

主な長期リスク：保護主義と気候変動。将来は不確実であり、長期的な将来はとりわけ見通しが不透明だ。当社予想に対する多くのリスクの中でも、以下の2つが世界成長と所得収斂にひときわ重要であるとみられる。

- 1つ目は、ポピュリスト・ナショナリズムが保護主義の強まりとグローバル化の反転につながるリスクだ。複数の国でポピュリスト・ナショナリストが勢力を増しており、コロナ禍でのサプライチェーン混乱で国内移転やサプライチェーン強化への注目が高まった。当社は少なくとも今のところ、これがグローバル化の反転ではなく減速をもたらしているとみているが、反転のリスクは明白だ。グローバル化は各国間の所得格差縮小を強力に牽引してきたが、これを今後も確実に継続させるには各国内でこの恩恵がより等しく行き渡るようにする取り組みを強化する必要がある。
- 2つ目は、気候変動がもたらす環境破壊のリスクだ。当社は経済成長と環境の持続可能性の両立は不可能であるとの見方に異を唱えている。多くの国が経済成長と二酸化炭素排出の「切り離し」に成功していることを踏まえれば、世界経済全体としてこれを達成できないと考える合理的な理由はない。だが持続可能な成長を実現するには、経済的な犠牲と世界的な協調対応が必要であり、これらはいずれも政治的に成し遂げるのが難しい。

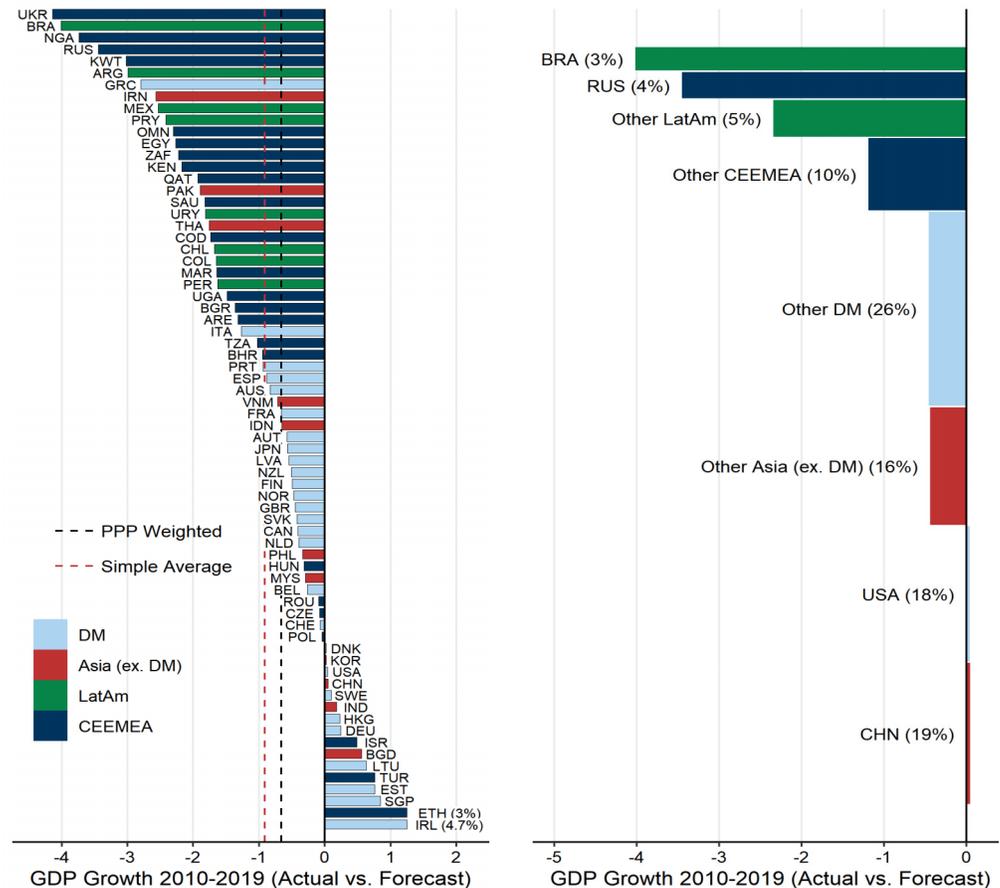
2. バック・トゥー・ザ・フューチャー：未来に向かうための過去の教訓

BRICsという名称が初めて使われた2011年以降の10年間は、新興国が経済、金融市場の両面でアウトパフォームした黄金の時代となった。2000年代初頭から2007/08年の世界金融危機までの間、異例なほどの急速なグローバル化にけん引されて大半の国が極めて力強い経済成長を達成し、特に新興国ではそれが顕著だった。さらに、世界金融危機により先進国経済は深刻かつ長期にわたる景気後退に陥ったが、新興国の大半はさほど打撃を受けずに危機を切り抜けることができた。大半の国、そして大半の側面において、当社の初のBRICs経済見通しは、その後10年間の新興国の収斂のスピードを過小評価していたことになる。

その後の10年間については、これは当てはまらない。図表 7では、2010～2019年の実際のGDP成長率と当社の2011年時点の予測を比較した⁴。GDP成長率は、当社の2011年時点の予測を年平均0.6pp下回った(購買力平価加重ベース)。特に予想を大きく下回ったのがロシア、ブラジル、さらに中南米諸国全般だった。とはいえ、個々の国の動向はまちまちで、世界の2大経済大国である米国と中国の成長率はほぼ当社の予想通りとなる一方、インドは予想をわずかに上回った。

⁴ その過半はいずれ回復されることになるとみられる新型コロナのパンデミックによるGDPの圧迫の影響を排除するために、(2010年と2020年ではなく)2010年と2019年を比較した。

図表 7: GDP成長率は2011年時点の予測を平均0.6pp下回った
 各国の予測誤差(2010-2019年、左軸):GDP加重予測誤差(右軸)



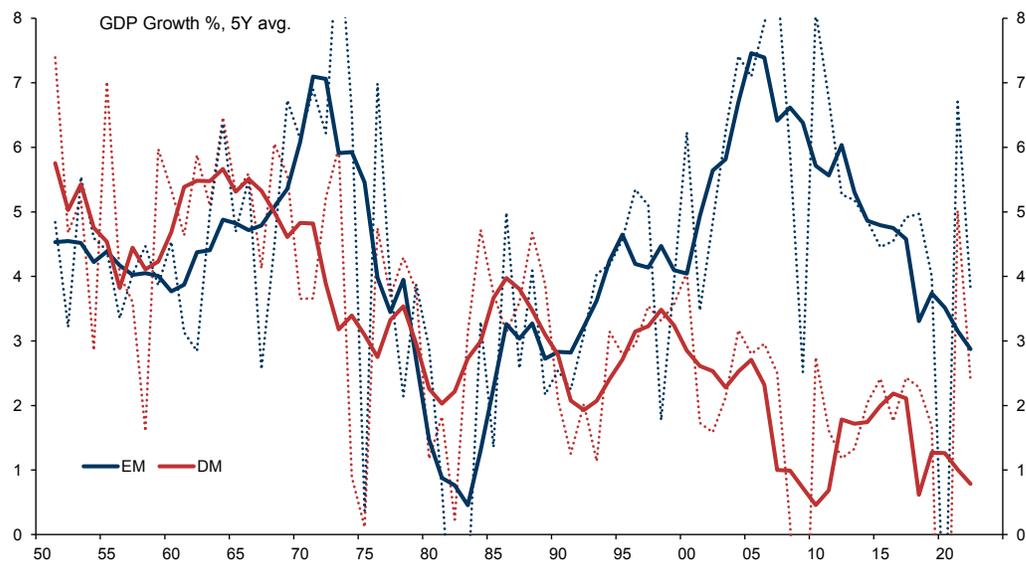
出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

新興国と先進国の成長率格差は縮小

当社の将来予測の精度を高めるためには、まず過去の教訓に学ばねばならない。図表 8 は、新興国と先進国の1950年以降の購買力平価加重ベースの年率のGDP成長率を示している。新興国のGDP成長率が先進国のGDP成長率を一貫して上回り始めたのは1990年代半ばになってからだ。それ以前は、新興国の収斂は基本的な流れというよりもむしろ例外だった⁵。

⁵ 過去10年間の当社予測の「的中」と「外れ」に明確なパターンはみられないことが注目される。各国の成長率の推移は所得水準とは基本的に無関係である(すなわち、先進国が平均して新興国を上回るというわけではない)。交易条件の推移が一つの差別化要因となっている: 交易条件が悪化した国は平均すると見劣りする。しかし、コモディティ価格動向につきものの不透明感を踏まえると、将来の経済成長予測においてこの点から教訓を得ることは難しい。

図表 8: 新興国のアウトパフォーマンスが常態化したのは1990年代後半になってから:新興国と先進国の成長格差は近年縮小しているとはいえなお大きい
新興国と先進国のGDP成長率(実線は5年平均、点線は年率)

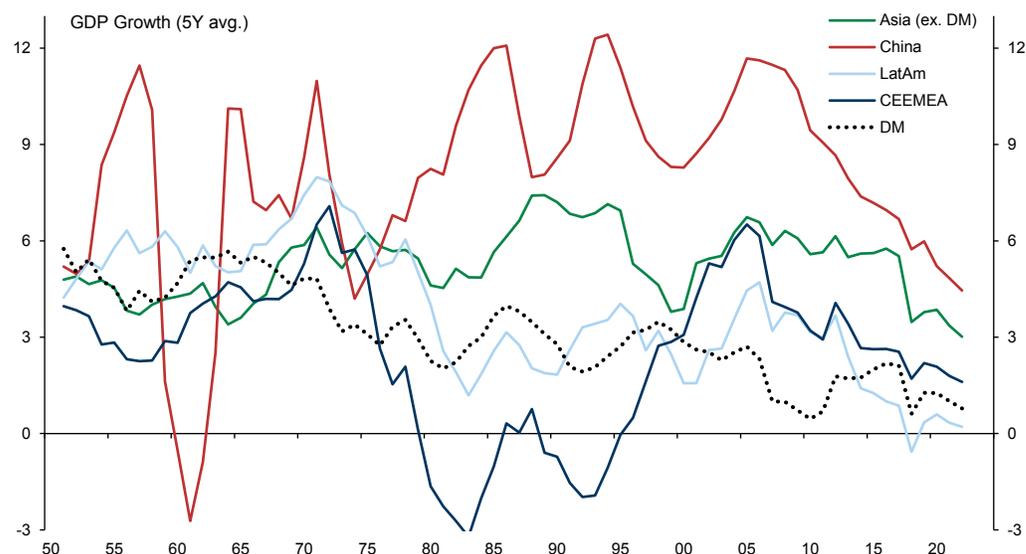


出所: 国際通貨基金, コンファレンス・ボード, ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

新興国のアウトパフォーマンスの地域別のけん引役を的確にとらえるために、[図表 9](#)に中国、中国を除くアジア新興国、CEEMEA、中南米および先進国全体の5年ローリングベースのGDP成長率を示した。先進国に対する新興国のGDP成長率のアウトパフォーマンスの過半は、アジア諸国、特に中国によるものであることがわかる。CEEMEA各国も2000年以降、その度合いはアジアに比べると小さいものの先進国の平均成長率を上回っており、CEEMEA地域が最も顕著なアンダーパフォーマンスを記録していた1980年代後半から1990年代前半に比べると状況は一変したと言える⁶。また、中南米のGDP成長率は先進国平均前後で変動しており、2000年代後半から2010年代前半には先進国平均を上回ったものの、近年では下回っている。

⁶ 1989/1990年のロシアおよび中東欧の共産党政権の崩壊がこの期間のCEEMEA経済の低迷の最も重要な理由である。また、1980年代と1990年代にはアフリカと中東の成長率も低かった。

図表 9: 中国とアジア新興国のGDP成長率は1980年代以降一貫して先進国を上回り、CEEMEAは2000年以上回っているが、中南米はブレが大きい
GDP成長率(%、5年平均)



出所：国際通貨基金，コンファレンス・ボード，ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

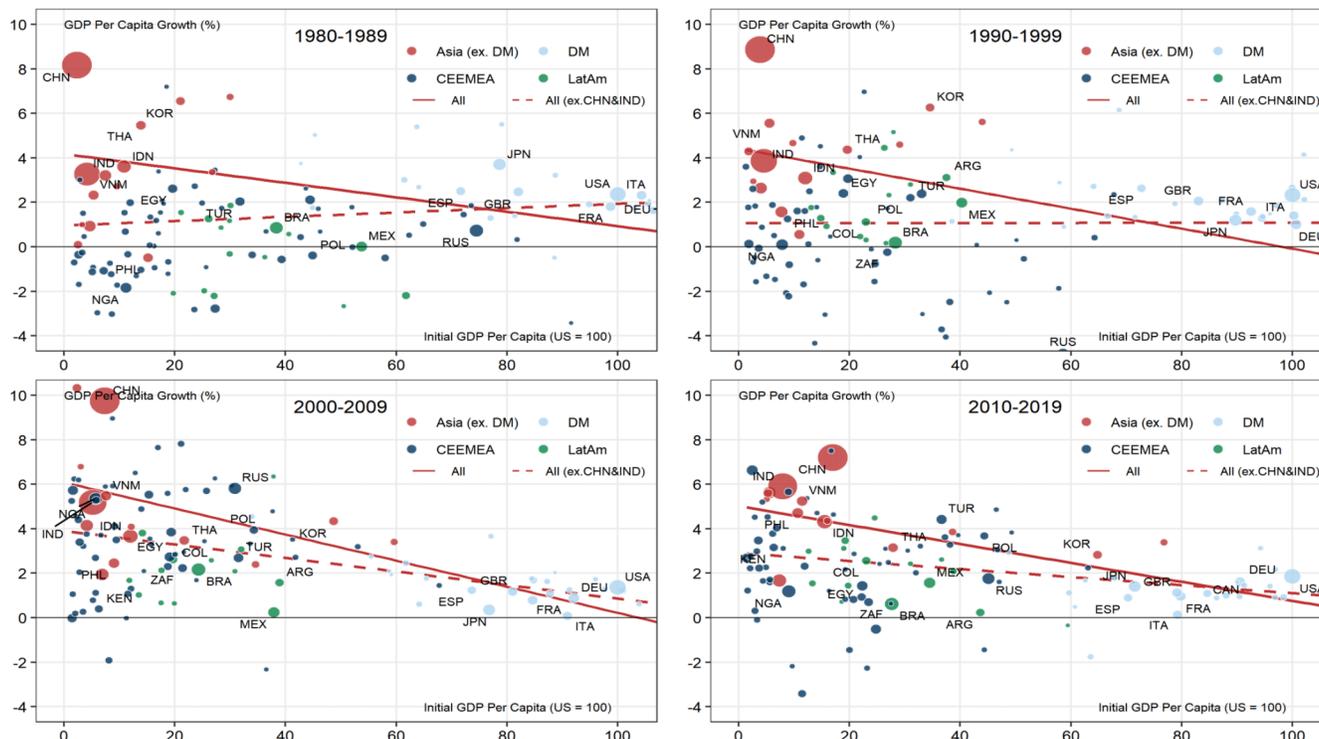
アジアが先導しているとはいえ新興国全般で経済収斂が進展

新興国の経済収斂においてアジアが極めて大きな役割を果たしていることを踏まえると、新興国の収斂は主として、あるいはもっぱらアジアのものに他ならないとの結論に至りがちだ。しかし、2000年以降、新興国の経済収斂は新興国全般にみられるプロセスとなっている。

図表 10は、新興国と先進国の過去40年間の一人当たりGDPの伸びを、10年ごとの4つの期間(1980～1989年、1990～1999年、2000～2009年、2010～2019年)に区切って示したものである⁷。1人当たりGDPは、米国を100として算出した。また、122カ国すべての人口加重ベースの回帰直線を示した(また中国とインドを除いた回帰線も示した)。

⁷ この比較サンプルは、122の先進国および新興国を含む。湾岸協力会議(GCC)の産油国は、コモディティ価格サイクルによる生産性指標のひずみを理由に対象から外した。

図表 10: 1人当たりGDPの伸びは特に2000年以降、高所得国より低所得国の方が高い; 中国とインドは急速に収斂
10年毎の1人当たりGDPと米国と比較した相対的な1人当たりGDPの散布図; 点の大きさは人口に比例



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

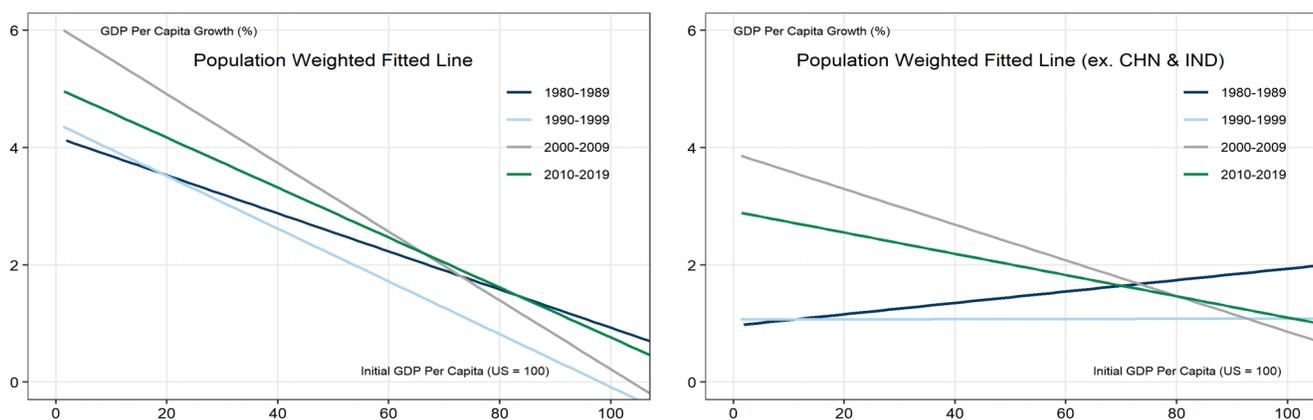
1980年代と1990年代の特徴は、1人当たりGDPの平均伸び率の低迷と、先進国と新興国間の経済収斂だった(中国とインドを除くと回帰直線はやや右肩上がりとなり、比較的豊かな国で1人当たりGDPが急速に増加したことを示唆している)。先進国では米国と西欧の成長率が比較的高く、新興国の間では東アジア諸国で成長が加速していた。一方、中南米、アフリカ、東欧、中央アジア、中東では1980年代および1990年代の1人当たりGDPの伸びは比較的低めにとどまった。

2000年代の特徴は、1人当たりGDPの平均伸び率の高さと、新興国と先進国間の所得収斂である。米国と西欧の1人当たりGDPの伸びは鈍化した。中南米、アフリカ、中東、とりわけ東欧と中央アジアの成長加速により完全に相殺された。東アジア諸国は力強い成長を維持した。1人当たりGDPの伸びと1人当たりGDPの水準との関係を示す回帰直線は顕著な右肩下りの傾斜を示しており、相対的な貧困国と富裕国との収斂が大きく進んだことを示唆している。これは、中国とインドを含む場合、含まない場合のいずれにも当てはまる。

新型コロナのパンデミックが生じるまでの10年間(2010~2019年)には、先進国、新興国のいずれにおいても1人当たりGDPの平均伸び率が鈍化した。しかし、2000年以前と異なり、比較的貧しい新興国の方が比較的豊かな先進国よりも成長率ははるかに高かった。

過去10年間のこうした特徴—収斂が続いているものの1人当たりGDPの平均伸び率は鈍化—は、1人当たりGDPの伸びと1人当たりGDPの水準との関係の変化を示した図表 11に明らかだ。

図表 11: 1人当たりGDPは2000年以降急速に収斂; しかしその伸び率は2010年以降全般に鈍化
1人当たりGDPの伸び率と1人当たりGDPの水準との関係: サンプル全体(左軸); 中国とインドを除く(右軸)



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

こうした2つの特徴は、将来について考察する際に特に重要な意味を持つ。すなわち、まず、過去10年間に経済成長の鈍化が一般的となっており、先進国、新興国の双方に影響を及ぼしている。第2に、こうしたなか、新興国と先進国間の収斂は続いている。

この収斂の具体的なスピードはどの程度のものなのだろうか。過去20年間に、1人当たりGDPの水準が米国の50%程度だった国の1人当たりGDPの伸びは生産性の水準が米国に近い先進国の平均伸び率を2.5pp前後上回っていた⁸。過去10年間に、このような国の生産性の水準は米国の50%の水準から65%前後に上昇していると考えられる。

労働力の伸びの低下と「スローバリエーション」による世界の経済成長の鈍化

新興国の収斂の動きは続いているが、過去10年間に新興国、先進国ともに潜在成長率は低下していると考えられる。この結果、世界の成長率は世界金融危機までの10年間の年平均3.6%から新型コロナのパンデミック前までの10年間は年率3.2%に低下した(市場加重ベースで算出)。

この低下は、人口要因に世界の生産性の伸びの鈍化が重なったことを反映している。世界の労働力の伸びの鈍化は1990年代初頭から始まっているが、そのスピードが2010年以降加速している。今後については、人口予測に基づく、人口動態は引き続き世界の経済成長の圧迫要因になると予想される。

世界の生産性の伸びの鈍化の理由には様々な解釈の余地があるが、一般に指摘されているのは、次の2点だ:

- 技術進歩のスピードの鈍化。これは永続的なものである可能性が高く、それに対して政策当局ができることはほとんどないと考えられる⁹

⁸ 2000~2020年の回帰線の傾斜はおよそ0.05である。

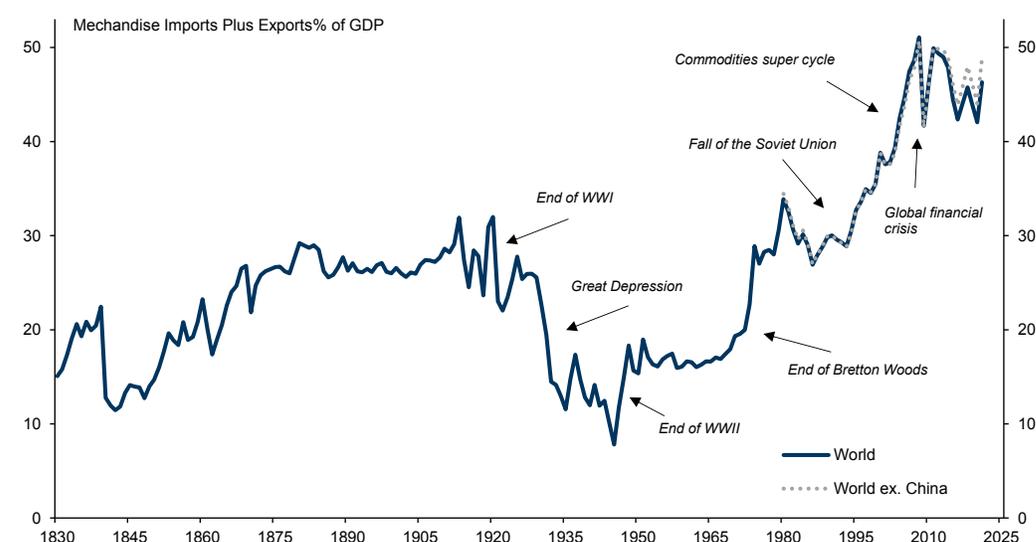
⁹ テクノ・ペシミズム的な考え方の主唱者は、経済歴史学者のロバート・ゴードン氏である。同氏の基本的な主張は、最近のイノベーションによる極めて高度な技術(スマートフォン、ソーシャルメディアなど)のいずれについても、生産性の伸びへの寄与度はそれ以前の世代のイノベーションに比べて限られているというものである。

■ 世界金融危機の余波を受けたグローバル化のペースの鈍化

当社は、このうち2番目の要因が各国のデータと比較的合致していると考え、世界経済の成長率の低下が技術革新のペースの鈍化に起因するとすれば、それが最も顕著となるのは米国ならびに生産性/技術の最先端あるいはそれに近い位置にある国となるはずだ。最先端からは程遠く、単に既存の技術を導入あるいは模倣することにより大幅な生産性の向上が実現するような国では、生産性の向上が妨げられることなく続くことができる。しかし実際には、新興国、先進国のいずれにおいても同じように生産性の伸びが鈍化しているということは、技術要因による説明は成り立たないことになる。

むしろ、伸びの鈍化のタイミングと遍在性は、それが交易のグローバル化の失速により引き起こされたとの見方とより整合的だ。図表 12は、世界の財の貿易—財の輸出入—がGDPに占める割合を示している。この比率は1990年代半ばから世界金融危機時までは急速に上昇していたが、世界金融危機以降は頭打ちとなっている¹⁰。

図表 12: 世界の財の貿易の対GDP比率は2008年がピーク



出所: 国際通貨基金, 世界銀行, ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部, Fouquin & Hugot (2016)

グローバル化は財の貿易に限定されない—財、資本、人、技術、情報、アイデアの国境を越えた動きの増加を意味する¹¹。非グローバル化—国境を越えたフローとストックの直接的な減少—よりも、スローバリゼーション—国境を越えた移動の伸びの鈍化—という表現の方が、広い意味で過去10～15年間の財、資本、人の動きをよりの確に示すと当社は指摘してきた。しかし、急速なグローバル化の時代はすでに過去のものとなっており、世界経済が2000～2010年までの10年間に達成したような生産性の伸びを再度記録する可能性は低い。むしろ、それが反転する可能性が、世界経済見通しにとって重大なリスクとなっている。

¹⁰ 中国貿易の発展は目覚ましく、世界貿易全体に多大な影響を及ぼしているため、ここでは中国を除く世界のデータを用いた。中国の貿易の対GDP比率は、原材料の内製化比率を高める「現地化」戦略を反映して過去10～15年間に64%から34%に低下している。

¹¹ 本稿で扱っていない一つの問題は、産出高が有形財から技術および技術関連のサービスへとシフトしていることに伴い、統計専門家にとってGDPの計測がますます難しくなっていることである。技術の重要性が増すに従い、この計測面での問題が深刻化することになる。結果として、公式データは生産性の伸びの鈍化を過大に示すことになる可能性が高い。

Box 1：成長の条件

標準的な(新古典派)成長理論によると、比較的貧しく、1人当たりGDPが低い国では、比較的豊かで、1人当たりGDPが高い国より成長率は高くなる。こうした結果は、資本の限界収穫逓減という前提に直接起因する：発展途上の国(資本が不足)の資本利益率は、豊かな国(資本が潤沢)よりも高くなるはずである；翻って、発展途上国の比較的高い資本利益率は投資を惹きつけ、資本ストックが増加し、生活水準が向上する。

しかし1990年代後半までは、多国間の研究では、他の要因とは無関係に、貧しい国が豊かな国より速いペースで成長するという証左はほとんど得られなかった一すなわち、これらの研究では、「絶対的」あるいは一般的な収斂の証拠はほとんど見いだせなかった。むしろ、この種の大半の研究では、収斂は一定の共通した特徴あるいは条件を持つ国においてのみ生じる傾向にあることが判明している¹²。こうした収斂は、「条件付き」のものと考えられている。

どのような条件が経済成長を促進するのだろうか？いくつかの要素が不可欠であることが繰り返し明らかにされている¹³：

1. **制度の質**：ここでは、「制度」は明確に定義された財産権や公正な税制から一貫した法の支配まで、すべてを網羅すると広く定義される。簡単に言えば、財産所有権や収益が任意に没収されるリスクが存在する場合、投資に対するインセンティブはほとんどない¹⁴。
2. **貿易開放度**：貿易と外国直接投資に対する開放度が高いと、より大きな市場および新技術へのアクセスを得られる。これが長期的な経済成長促進の必要条件であることは一貫して証明されている。
3. **教育**：経済が急成長するにつれて、熟練した労働者の安定供給が必要となり、従って経済発展の維持のためにはより長い教育期間を設けることが前提条件となる。
4. **マクロ経済の安定性**：不安定なマクロ経済環境下では、将来のリターンの不確実性が増し、価格とインセンティブにひずみが生じることで経済発展が妨げられる。
5. **インフラストラクチャーの質**：輸送インフラ、信頼性の高い電力供給、また近年では特にインターネットへのアクセスが、経済発展を維持するための重要な要素となっている。

学術研究では一様に、これらの条件が成長の重要な決定要因になることが明らかにされているが、これらの要因の相対的な重要度の順位付けはまちまちであることが多い。これは、収斂を実現するためには広範にわたる要因全般にわたって最低基準を満たす必要があるからだろう。この最低基準を満たすまでは、他の要因により不足する要因を補うことは不可能だ。

1990年代後半以降、経済収斂が一段と普遍化しているのはなぜだろうか？当社が妥当と考える解釈は、ますます多くの国が条件付き収斂を実現するために必要な改革を実践し始めているため、というものだ。換言すると、収斂は依然として無条件ではなく条件付きではあるが、従来に比べて多くの国で「適切な」条件が整っていると考えられる。

¹² この分野の代表的な研究は、Barro and Sala-i-Martin (1992), 'Convergence', Journal of Political Economy, 100, 2, 223-251。

¹³ また、長期的なGDP成長の促進においてとりわけ役割を果たすことのない要因を指摘することも重要である。特に、平均的な租税水準と1人当たりGDPの水準または増加率との間の明確な関係を判断することは難しい：税金の水準が高くて豊かな国も存在すれば、税金の水準が低く、貧しい国もあり、またその逆もかりである。

¹⁴ 経済発展における制度の重要性は、経済学者のダロン・アシモグルが主張している。特に、同氏の2012年の著書(ジェイムズ・ロビンソンと共著)「Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and」

3. 当社の長期予測：主要新興国の重要性の高まり

過去のパフォーマンスから得られる教訓をすべて勘案しても、遠い将来に及ぶ予測は大きなリスクをはらむ。当社は、この作業の結果得られたものは、予想というよりも、広義の世界的な動きとその長期的な示唆を明らかにするための一つの手がかりと捉えている。とはいえ、成長の原動力を特定し、それに関して得られるあらゆる情報を収集したうえでその情報を明解な予測モデルに組み込んでいくことには、大きな価値があると考ええる。当社が使用する予測モデルならびに以前の予測の修正点は、後続の「Box 2」で解説しており、さらに「Appendix」に詳細に示した。このプロセスにより得た結果は統合的な手法に基づくもので、国別の考察は行っていないため、当社の各国の予測とは異なる可能性がある（ただし、実際のところ、当社の中期予測は当社が推定する潜在成長率に近いものとなっている）。

図表 13は、主要地域に関する当社の10年毎の予測の概要を示している。新型コロナウイルスのパンデミックによりGDP成長率に大きな変動が生じているため、その影響をほとんど受けていない短期的な潜在成長率の当社モデルに基づく推定値として、2024～29年の期間の予測を加えた¹⁵。当社の予測によると、2024～29年の世界の成長率は2020～24年より高くなるが、2010～19年の10年間に比べると鈍化する（市場為替レート加重ベースで2.8%に対して3.2%）。当社は、新興国の成長率が引き続き先進国を上回ると予想しており（3.8%に対して先進国は1.8%）、この差異の半分以上が、（比較的予測が難しい）生産性の伸びの格差というよりも、（比較的予測可能な）人口動態要因によるものとなる。当社はアジア（先進国を除く）の成長率が引き続き最も高くなると予想するが、中国の潜在成長率の大幅な低下を反映して、2010～19年と比べた成長率の鈍化の度合いは最も大きくなる可能性が高い。

Poverty」を参照。

¹⁵ 2022年のデータは推定値、2023年については当社またはIMFの予想値。2024年以降は、本稿の予測モデルによる予想値。

図表 13: 世界の成長率は緩やかに鈍化、新興国の成長率が先進国を引き続き上回る

Market FX Weighted									
	2000-2009	2010-2019	2020-2029	2024-2029	2030-2039	2040-2049	2050-2059	2060-2069	2070-2079
World	2.7	3.2	2.4	2.8	2.5	2.1	2.0	1.8	1.7
DM	1.6	1.9	1.5	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1
EM	5.7	5.1	3.6	3.8	3.2	2.6	2.3	2.1	1.9
Asia (ex. DM)	7.6	6.7	4.1	4.2	3.1	2.4	2.1	1.8	1.5
CEEMEA	4.8	3.5	2.6	3.2	3.3	3.1	3.0	2.9	2.7
LatAm	2.8	2.4	2.3	3.0	3.1	2.7	2.3	1.9	1.6
PPP Weighted									
	2000-2009	2010-2019	2020-2029	2024-2029	2030-2039	2040-2049	2050-2059	2060-2069	2070-2079
World	3.8	3.8	2.8	3.2	2.8	2.4	2.1	1.9	1.8
DM	1.6	1.9	1.4	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1.1
EM	6.0	5.2	3.6	4.0	3.4	2.8	2.5	2.2	2.0
Asia (ex. DM)	7.6	6.6	4.2	4.4	3.3	2.6	2.2	1.9	1.6
CEEMEA	5.0	3.5	2.9	3.4	3.5	3.3	3.1	3.0	2.8
LatAm	3.0	2.5	2.3	3.0	3.1	2.7	2.3	1.9	1.6
Real US\$ Growth									
	2000-2009	2010-2019	2020-2029	2024-2029	2030-2039	2040-2049	2050-2059	2060-2069	2070-2079
World	4.1	2.1	2.7	4.2	3.6	2.9	2.5	2.3	2.0
DM	2.4	0.5	1.1	2.3	2.0	1.6	1.4	1.3	1.1
EM	8.9	5.0	4.5	6.2	4.9	3.8	3.1	2.7	2.3
Asia (ex. DM)	9.8	7.5	4.9	6.6	4.8	3.5	2.8	2.4	2.0
CEEMEA	10.6	2.3	4.6	5.9	5.4	4.4	3.8	3.5	3.2
LatAm	5.3	1.8	3.0	5.1	4.6	3.7	3.0	2.4	1.9

出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

図表 14に、主要国別の予測を示した。当社の予測によると、中国の潜在成長率は大幅に鈍化することになる(2010~19年の7.7%から2024~29年は4.0%、2030~39年は2.5%に低下)。この鈍化の大部分は人口動態要因によるもので、この結果中国の潜在成長率は他の多くのアジアの国々(インド、インドネシア、フィリピン)を下回ることになる。

中南米経済は10年間にわたり潜在的な収斂余地を大きくアンダーパフォームしたが、今後10年間は成長率が緩やかに加速する見込みで、その後10年間は再び鈍化すると予想される。CEEMEAの成長率は比較的安定する見込みで、これには長期的なアフリカ諸国の寄与度の拡大が貢献することになる。

図表 14: 10年毎の主要国の実質GDP成長率予想
 実質GDP成長率予想(市場為替レート加重)

Real GDP Growth Projections (%)									
	2000-2009	2010-2019	2020-2029	2024-2029	2030-2039	2040-2049	2050-2059	2060-2069	2070-2079
World	2.7	3.2	2.4	2.8	2.5	2.1	2.0	1.8	1.7
DM	1.6	1.9	1.5	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1
United States	1.9	2.3	1.7	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2
Germany	0.8	2.0	0.7	1.2	1.3	1.1	0.9	0.9	1.0
Japan	0.5	1.2	0.6	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5
United Kingdom	1.6	2.0	1.4	2.0	1.9	1.6	1.5	1.3	1.2
Canada	2.1	2.3	1.7	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	1.6
Australia	3.1	2.6	2.3	2.5	2.4	2.1	1.8	1.7	1.5
Asia (ex. DM)	7.6	6.7	4.1	4.2	3.1	2.4	2.1	1.8	1.5
China	10.3	7.7	4.2	4.0	2.5	1.6	1.1	0.9	0.5
India	6.9	6.9	5.0	5.8	4.6	3.7	3.1	2.5	2.1
Indonesia	5.3	5.4	3.8	4.3	3.6	3.0	2.6	2.3	2.0
Korea	4.9	3.3	2.0	1.9	1.4	0.8	0.3	-0.1	-0.2
Thailand	4.3	3.6	1.9	2.8	2.4	1.9	1.4	1.1	0.9
Philippines	4.5	6.4	4.4	6.0	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7
CEEMEA	4.8	3.5	2.6	3.2	3.3	3.1	3.0	2.9	2.7
Russia	5.5	2.1	0.3	1.2	1.6	1.2	1.2	1.3	1.1
Turkey	4.0	5.9	4.2	3.5	2.9	2.1	1.7	1.4	1.1
Saudi Arabia	3.5	3.5	2.8	2.9	3.2	2.5	2.0	1.7	1.4
Poland	3.9	3.7	2.8	3.3	1.9	1.1	0.7	0.5	0.4
Egypt	5.0	4.4	4.7	4.8	5.3	4.4	3.8	3.2	2.7
South Africa	3.6	1.7	1.8	2.8	3.6	3.4	2.9	2.6	2.2
LatAm	2.8	2.4	2.3	3.0	3.1	2.7	2.3	1.9	1.6
Brazil	3.4	1.4	1.9	2.4	2.8	2.5	2.1	1.7	1.5
Mexico	1.5	2.7	1.8	3.0	3.0	2.6	2.2	1.7	1.4
Argentina	2.6	1.4	2.6	3.3	3.1	2.6	2.2	1.8	1.5
Colombia	3.9	3.7	3.4	3.4	3.3	2.7	2.2	1.7	1.4
Chile	4.2	3.3	2.1	2.3	2.4	2.0	1.6	1.4	1.2
Peru	5.0	4.5	3.3	4.2	4.0	3.5	2.9	2.5	2.1

出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

図表 4と図表 5は、当社のGDP予想と当社の長期的な実質為替レート予想を組み合わせることにより、主要国の実質ドルベースの経済価値を予測したものである。当社の予測によると、中国が2035年前後に米国を抜いて世界最大の経済大国になる可能性が高い。そのタイミングは2011年時点の当社予測に比べておよそ10年ほど遅れることになるが、これは中国の潜在成長率を下方修正したことを主に反映している。最近の中国の成長見通しをめぐる悲観論を踏まえると、このタイミングでさえも、中国が米国を追い抜くとの当社の予想に違和感を抱く向きもあるだろう。しかし、これについては、次の3点に留意する必要がある: 第1に、中国と米国のGDP格差はすでにほぼ解消している(中国のGDPは2000年時点の米国の12%の水準から現在では80%弱まで拡大している)。第2に、大幅な下方修正にも関わらず、中国の潜在成長率は当社の修正後の推定に基づく米国を大幅に上回る(2024~29年で4.0%、これに対して米国は1.9%)。第3に、潜在成長率格差に加えて、当社は実質ベースのドルの人民元に対する過大評価が今後10~15年間に解消すると予想している。

2050年には、当社の予想では世界の5大経済大国は中国、米国、インド、インドネシア、ドイツとなるとみられる(この間にインドネシアがブラジルとロシアを抜いて最大の新興国の一つとなる)。

予測期間を2075年まで広げると、世界の3大経済大国は中国、インド、米国となり、イ

ンドが2075年には米国を追い抜くと予想される。この予測期間では、人口動態見通しが良好なため米国の潜在成長率が中国より高くなることが注目される。ナイジェリア、パキスタン、エジプトなどの国では人口の大幅な伸びが予想され、従って適切な政策と制度が整えば、これらの国は世界の経済大国となる可能性がある¹⁶。

図表 15: 当社の予想によると2050年には中国、米国、インド、インドネシア、ドイツが世界の5大経済大国となる見込み

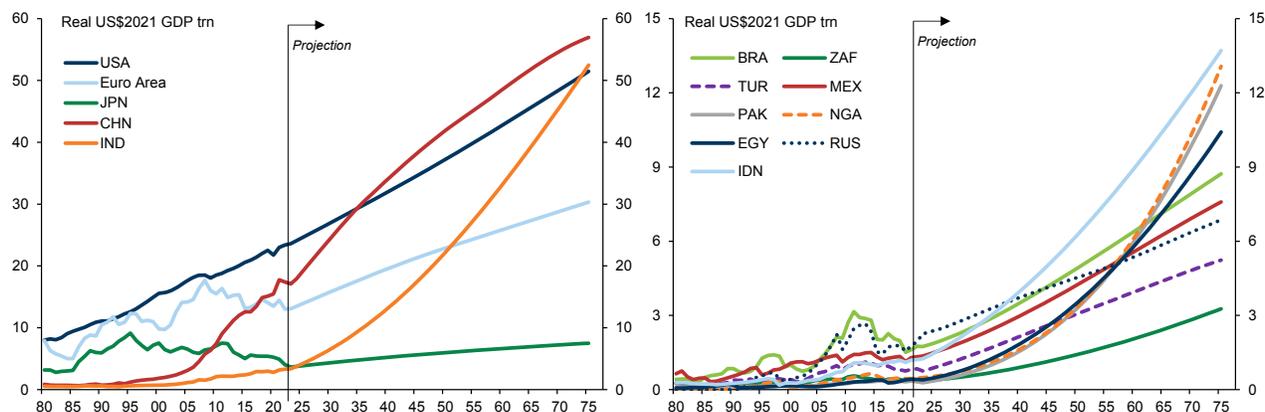
世界の経済大国(米ドルベース)

Ranking	1980	2000	2022	2050	2075
1	United States	United States	United States	China	China
2	Japan	Japan	China	United States	India
3	Germany	Germany	Japan	India	United States
4	France	United Kingdom	Germany	Indonesia	Indonesia
5	United Kingdom	France	India	Germany	Nigeria
6	Italy	China	United Kingdom	Japan	Pakistan
7	China	Italy	France	United Kingdom	Egypt
8	Canada	Canada	Canada	Brazil	Brazil
9	Argentina	Mexico	Russia	France	Germany
10	Spain	Brazil	Italy	Russia	United Kingdom
11	Mexico	Spain	Brazil	Mexico	Mexico
12	Netherlands	Korea	Korea	Egypt	Japan
13	India	India	Australia	Saudi Arabia	Russia
14	Saudi Arabia	Netherlands	Mexico	Canada	Philippines
15	Australia	Australia	Spain	Nigeria	France

出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

図表 16: 中国が2035年前後に米国を追い抜き、インドも2075年までに米国を凌駕する見込み;新興国上位国は2075年までに大きく入れ替わることに

GDP予想水準(2021年実質ドルベース、兆ドル)



出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

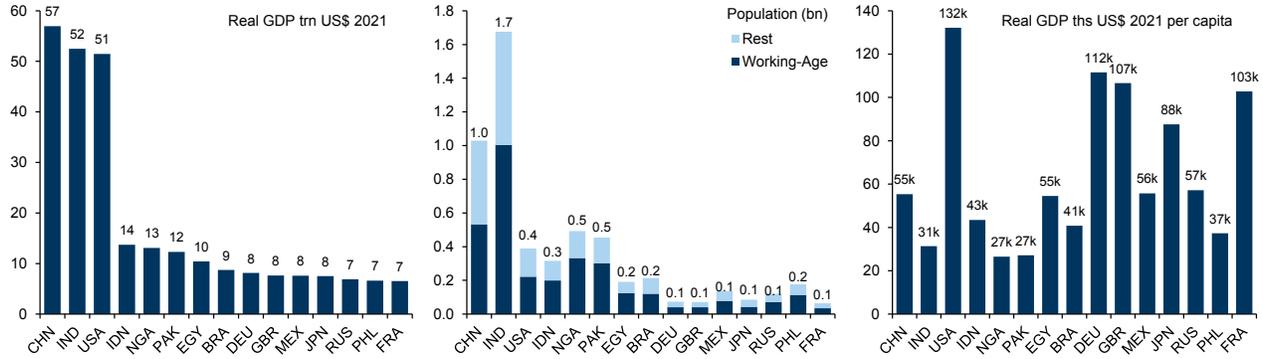
図表 17では、当社の2075年のGDP予想水準を、人口と1人当たりGDPの水準別に示した。次の2点が注目される：

- 第1に、3大大国(中国、インド、米国)と他のすべての国(ただし単一経済圏としてとらえるとユーロ圏は4番目の経済大国となる)との間に大きな格差が生じている。このため、2075年のGDPランキングではインドネシア、ナイジェリア、パキスタンがそれぞれ4位、5位、6位となる見込みだが、いずれの国も中国、インド、米国のGDP規模の3分の1にも満たない。

¹⁶ 2003年あるいは2011年時点の予測に比べて絶対的な収束のペースは低下すると想定しているにもかかわらず、これらの国が大国の仲間入りを果たすと予想されることに留意したい。

- 第2に、中国とインドは2075年までに米国を追い抜くと予想されるが、当社の予想によると、豊かさの水準では米国は引き続き両国の2倍を超える(ナイジェリアやパキスタンなどの国に比べると5倍に達する)。

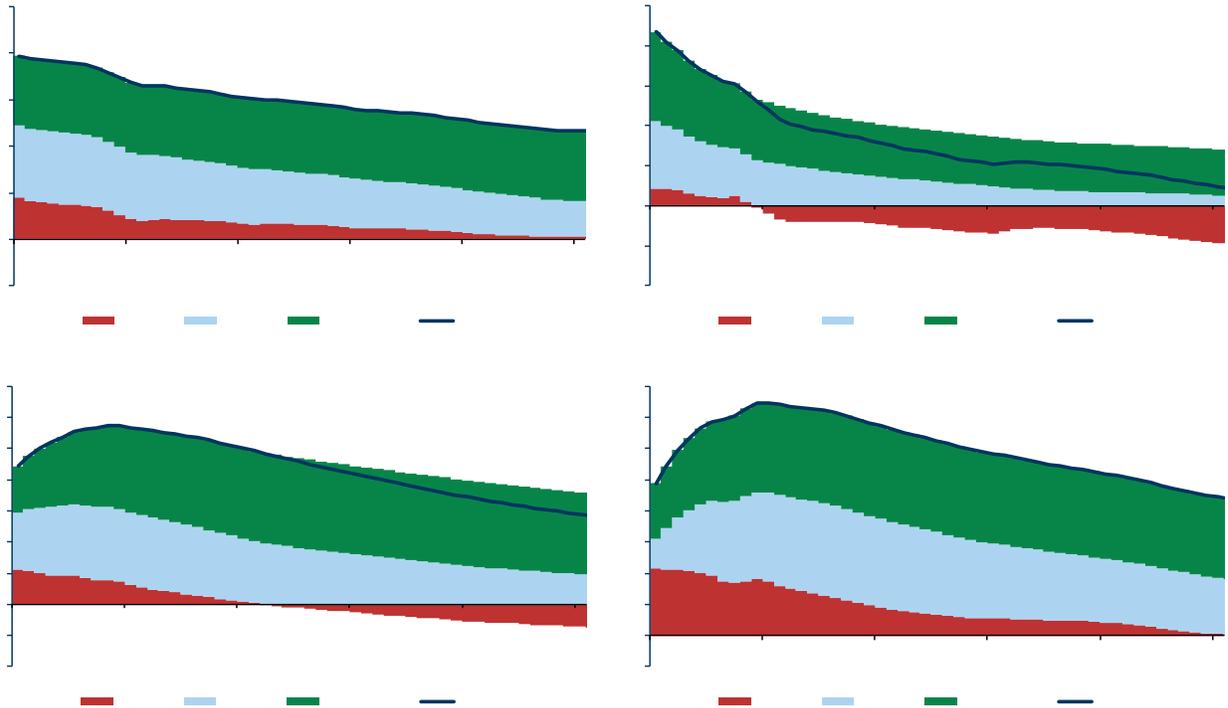
図表 17: 2075年までに中国とインドが米国を追い抜く見込みだが、米国の豊かさの水準は引き続き両国の2倍を超える
2075年時点の実質GDP、人口、1人当たりGDP



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

図表 18では、米国、中国、ブラジル、南アフリカに関する当社の成長率予想を要因別に分解して示した。労働力の増加による寄与度の低下を理由に成長率は大半の国で鈍化する見込みだが、その度合いは特に中国で特に大きくなると予想される。ブラジルと南アフリカは過去10~15年間、大きく低迷していたが、生産性動向による大幅なマイナス寄与が縮小すると予想されるため、今後はある程度回復する見込みである。

図表 18: 大半の国で成長率は徐々に低下:中国では人口動態が大きな押し下げ要因となる一方、ブラジルと南アフリカはこれまでの顕著な低迷からある程度持ち直す見込み
成長率の要因別内訳



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

図表 19では、当社の最新の予想を2011年時点の予想と比較した。ほぼすべての国について、当社の予想は11年前に比べて慎重なものとなっている。しかし、下方修正の度合いはアジア諸国より中南米諸国の方が概して大きく、CEEMEAについてはまちまちとなっている(ロシアと南アフリカの予想は大幅に下方修正したが、ポーランドとトルコの予想の修正幅は限定的)。

図表 19: 将来見通しについて以前より慎重: 平均GDP成長率に関する最新予想と2011年時点の予想の10年分析

カッコ内は旧予想、2010-2019年は実績値; 網掛けは予想/実績が前回予想と異なることを示す

Real GDP Growth Projections Comparison				
	2010-2019	2020-2029	2030-2039	2040-2049
DM				
United States	2.3 (2.2)	1.7 (2.1)	1.7 (2.2)	1.5 (2.2)
Japan	1.2 (1.8)	0.6 (1.8)	0.8 (1.4)	0.7 (1.3)
Germany	2 (2)	0.7 (1.4)	1.3 (1.3)	1.1 (1.6)
United Kingdom	2 (2.6)	1.4 (2.7)	1.9 (2.4)	1.6 (2.3)
Australia	2.6 (3.3)	2.3 (3)	2.4 (2.8)	2.1 (2.5)
Canada	2.3 (2.8)	1.7 (2.4)	2 (2.4)	1.9 (2.4)
Asia				
China	7.7 (7.5)	4.2 (5.4)	2.5 (3.5)	1.6 (2.9)
India	6.9 (6.9)	5 (6)	4.6 (5.7)	3.7 (5.1)
Indonesia	5.4 (6)	3.8 (5.6)	3.6 (5)	3 (4.4)
Korea	3.3 (3.4)	2 (2.2)	1.4 (1.7)	0.8 (1.5)
Thailand	3.6 (5.1)	1.9 (4.4)	2.4 (3.7)	1.9 (3.3)
Philippines	6.4 (6.8)	4.4 (6.9)	4.9 (6.4)	4.1 (5.8)
CEEMEA				
Russia	2.1 (5.3)	0.3 (4)	1.6 (2.8)	1.2 (1.8)
Turkey	5.9 (5.4)	4.2 (4.7)	2.9 (3.9)	2.1 (3.1)
Saudi Arabia	3.5 (4.7)	2.8 (4.6)	3.2 (4.1)	2.5 (3.1)
Poland	3.7 (4.1)	2.8 (3.3)	1.9 (2.8)	1.1 (1.8)
Egypt	4.4 (6.4)	4.7 (6.1)	5.3 (5.4)	4.4 (4.5)
South Africa	1.7 (3.8)	1.8 (3.8)	3.6 (4)	3.4 (3.8)
LatAm				
Brazil	1.4 (5.4)	1.9 (4.7)	2.8 (4)	2.5 (3.1)
Mexico	2.7 (5)	1.8 (4.6)	3 (3.9)	2.6 (3.2)
Argentina	1.4 (4.8)	2.6 (4.1)	3.1 (3.8)	2.6 (3.1)
Colombia	3.7 (5.1)	3.4 (4.9)	3.3 (4.3)	2.7 (3.8)
Chile	3.3 (4.5)	2.1 (3.9)	2.4 (3.4)	2 (3)
Peru	4.5 (5.8)	3.3 (5.3)	4 (4.6)	3.5 (3.9)

出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

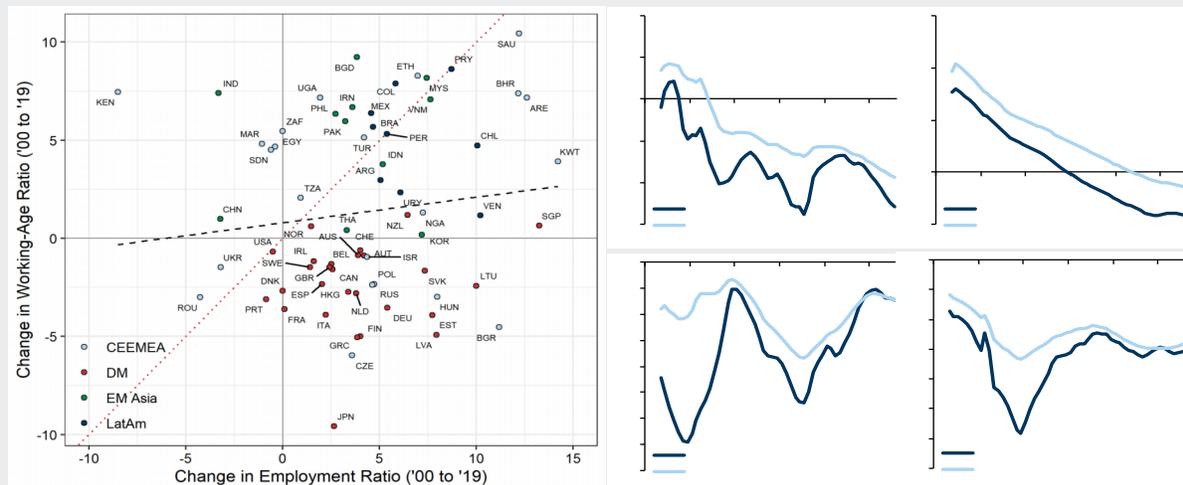
Box 2: : 当社の予測モデルの枠組

当社は、予測に際して2003年に初めて導入した単純だが効果的な経済成長率モデルを使用しており、これについてはAppendixで詳説している。このモデルでは、潜在GDP成長率は労働者数、資本量、技術進歩によって決定される。この成長プロセスに加えて、発展途上国は自国通貨が購買力平価(PPP)に向けて上昇するにつれて徐々に豊かになると想定している。

当社の最新の予測の一環として、過去10年間およびそれ以前の経験から学び、これらの径路の詳細を精査した。この修正の結果、基本的な要素を変えずに予測がより直感的で、経験的に妥当と思われるものとなった。その主成分は以下の通り：

- **労働力の増加。**当社の労働力予測は、国連の世界人口予測を基にしている。しかし、以前は当社は生産年齢人口(15~64歳の人口)の伸びを労働力の伸びの概算値としていたが、今回は、人口の高齢化に伴い退職年齢が高くなっているため、生産年齢人口比率と労働参加率との関係が1対1からかけ離れたものになっている事実を勘案して調整した。この調整は生産年齢人口比率の変化と雇用との過去の関係性に基づいており、他の条件が変わらなければ、高齢化が進んでいる国ではこの調整により労働力の予想伸び率が押し上げられることになる。

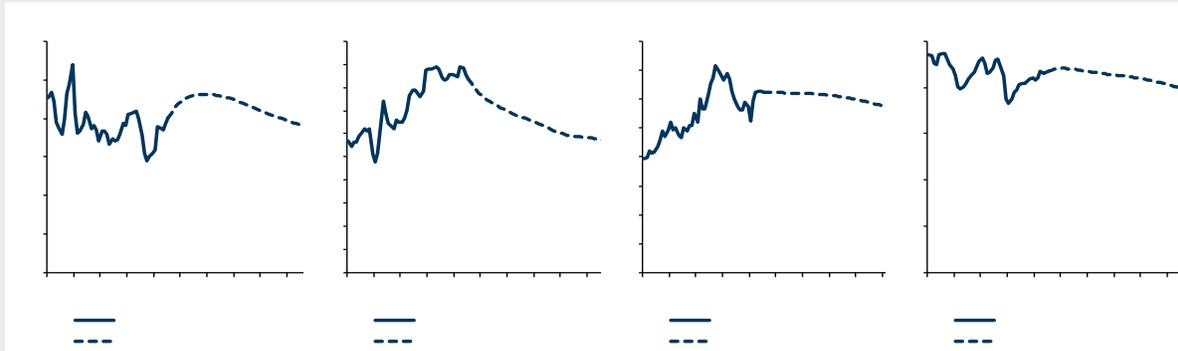
図表 20: 労働参加率と生産年齢人口比率との関係は弱く、従って予想の押し下げ効果は小さくなる
生産年齢人口比率の変化と雇率(2000~2019年、左軸);労働力の予想成長率への寄与度(右軸)



出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部、コンファレンス・ボード

- **資本蓄積。**当社は、各国の初期資本ストックを明示的に試算し、人口動態と個々の過去の実績に基づいて各国の投資比率を予測しており、従って投資比率は時間の経過とともに変化することになる。以前と同様、投資比率は従属人口比率に関係する、すなわち若年者および高齢者と比較した生産年齢人口の割合が高ければ、投資比率は高くなると考えられるという事実を勘案した。

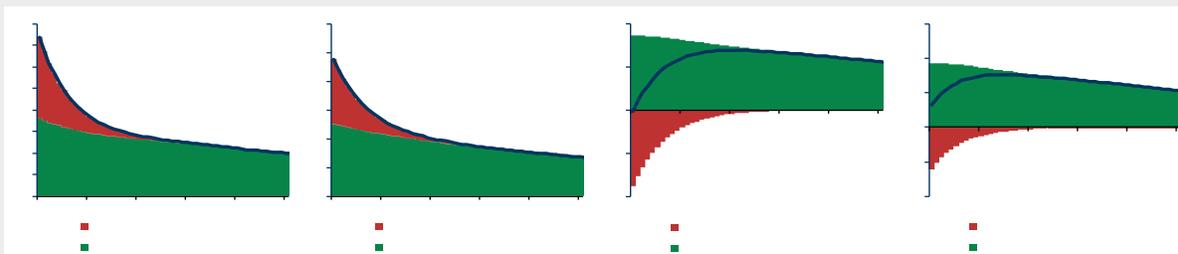
図表 21: 過去の投資比率と人口動態の変化により決定されると想定して予想した投資比率
一部の国の投資比率の実績値と予想値(対GDP比率、%)



出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部，国際通貨基金

- 技術進歩。** 米国と想定した技術的な最先端国へのキャッチアップ/収斂のプロセスとして、技術進歩（あるいは全要素生産性(TFP)の伸び)を勘案した。各国の収斂のペースは、絶対的収斂、条件付き収斂の両要因を反映している。絶対的収斂は、米国と比較した1人当たりGDPの水準の減少関数として勘案した。絶対的収斂の度合いは過去40年間の各国の実績値を当てはめており、当社の以前の予測より低くなっている。条件付き収斂については、以前は各国の経済、政治および社会的要因(当社の成長環境スコア(GES)により判断)により決定されると明示的に想定していた。しかし、将来の収斂に関する予測因子があまり有効ではなかったため、これらのスコアにサンプル外の動きがみられた。そこで、収斂を促すために必要な条件に対して不可知論的な見方をとり、生産性そのものの推移から推論した：将来の収斂を促すための「適切な」要因が存在しているかどうかをリアルタイムで確認することは難しいが、各国の最近の生産性動向は、現時点で「適切な」要因が備わっているかどうかについて、多くのことを示唆している。こうした観察結果に沿った形で、収斂の「モメンタム」が将来の収斂度合いの決定において重要な役割を果たすことが判明している(すなわち、過去10年間に収斂を促す条件が整っていた国では通常、他の条件が変わらなければ、その後10年間に速いペースの収斂を達成することが判明している)。このモメンタム要因は、時間の経過とともに「低下する」と想定した。

図表 22: 技術進歩が絶対的収斂と条件付き収斂のモメンタムにより決定されると想定して予測
米国と比較した技術生産性の伸びの分解

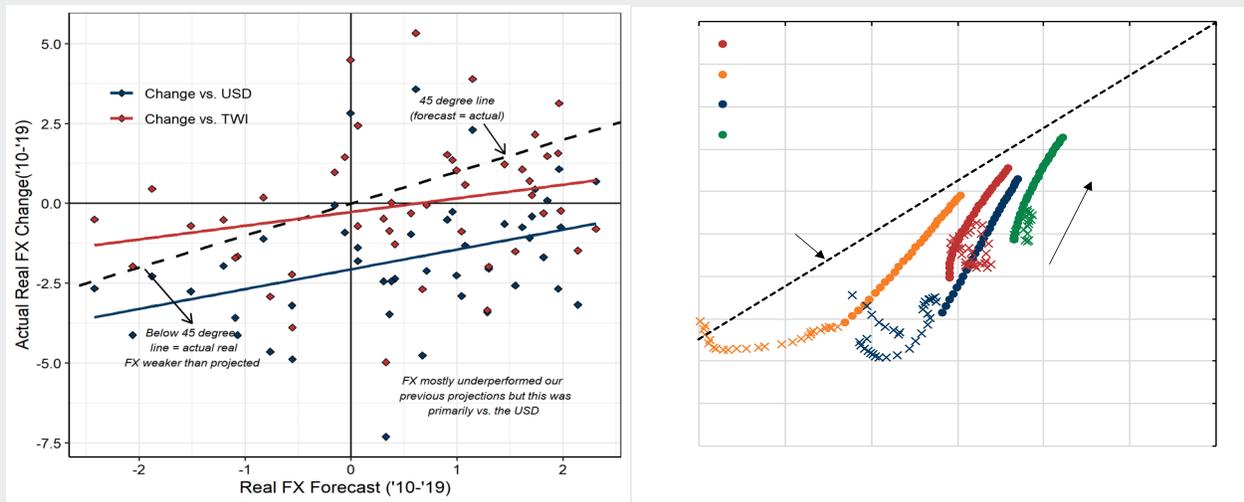


出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

- 為替レート動向。** 実質為替レートは相対的な生産性の伸びの格差により決定づけられる(バラッサ・サミュエルソン効果)と想定すると同時に、出発点での各国のPPPからの乖離も勘案した。当社のモデルでは、一国の実質為替レートの推移は2つのプロセスにより決定される：(1)豊かさの高まりに伴うPPP均衡レートに向けた収斂、(2)所与の相対的な所得水準に対するPPPからの「正常な」乖離に向けた収斂(過去および横断的データに基づく)。過去10年間、このモデルは一つの極めて顕著な例外、すなわち米ドルを除き、比較的有効に機能した。過去10年間、ドルがPPPから推測される為替レートより高い水

準で推移していたことは、今後10年間、ドルは軟化する可能性が高いことを示唆する。

図表 23: 為替レートはPPPに基づく水準に向けて収斂しているが、対ドルではその度合いは低い
 実質為替レートの実値と予想値 (対ドル、貿易加重ベース、左軸); 実質為替レートの予想パス (右軸、クロスレートは10年移動平均の実値のパス)



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

4. グローバルなインプリケーション：世界成長率の減速、国別格差の縮小

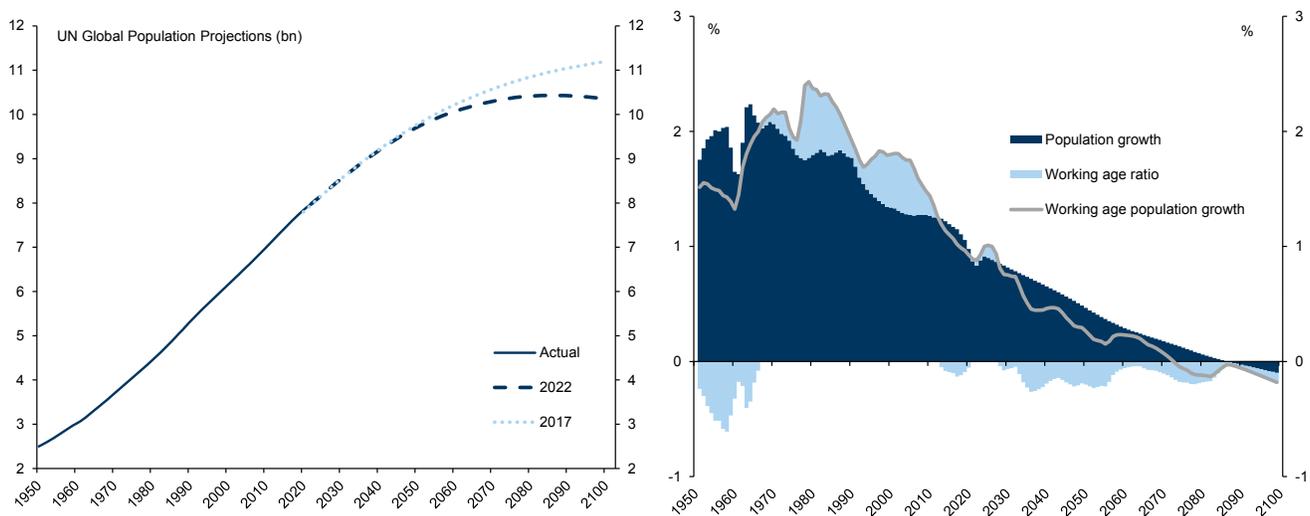
世界全体の成長率は、世界金融危機までの10年間の年平均3.6%から、新型コロナウイルスのパンデミック発生までの10年間には同3.2%に減速し、減速傾向は比較的広範囲で生じている。当社予測では、世界成長率は2024年～2029年に平均2.8%となり、徐々に低下基調を辿る見通しだ。

世界人口増加率の低下：「好ましい問題」

世界成長率低下の最も重要な要因は人口動態だ。世界人口の増加率は過去50年に年間約2%から現在の1%弱へ半減しており、国連の人口予測は2075年までにゼロ近くに低下するとしている(図表 24参照)。この増加率低下は以前からある程度予想されていたが、予測も下方修正されている(以前の予測では世界人口のピークは110億人を超えていたのに対し、現在の予測では約100億人)。

国連は長期人口予測を作成する際に、最近の人口動態トレンドを反映させることに比較的慎重な傾向がある。出生率は新型コロナウイルスのパンデミック期に多くの国で急低下し、その後部分的にしか回復していない。当社の見解では、これによって国連予測のリスクは下方に傾いている。

図表 24：世界人口増加率は1960年代/1970年代以来半減しており、ピークの予測も低下している
世界全体の人口および生産年齢人口の国連予測



出所：国連，ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

世界人口の抑制が環境の長期的な持続可能性の必要条件であることを考えると、人口増加率の減速は「好ましい問題」である。それでも、人口増加率低下と人口高齢化への適応は、(とりわけ医療費と退職者コストの増加により)経済に難題を突き付けている。人口高齢化が深刻な経済問題になっている先進国と新興国の数は、今後数十年に徐々に増加する公算が大きい。

国別格差は縮小、国内格差は拡大

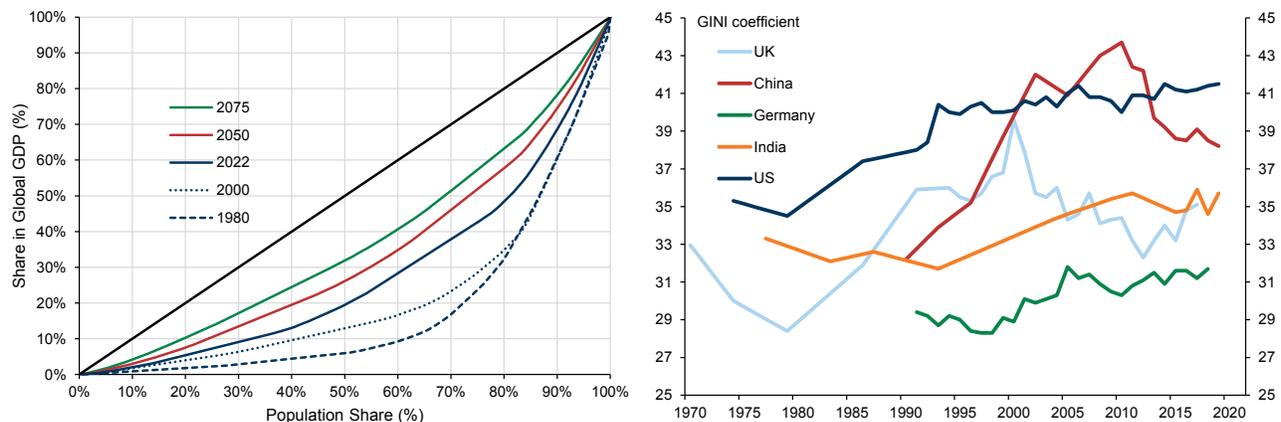
2000年から2022年までに、相対的に貧しい国の所得の収斂により世界の国別格差は大幅に縮小し、これを反映して、世界のローレンツ曲線の形状は直線に近づいている¹⁷。当社予測によれば、所得の収斂により中所得国が拡大して世界のGDPにはるかに大きな割合を占めるようになるため、ローレンツ曲線のたわみは2050年までにかかなり小さくなるだろう(図表 25参照)。

これは多くの人にとって意外な結果で、グローバリゼーションはこれまでも、そしてこれからも格差拡大を促すという認識に逆行する¹⁸。こうした見解の違いは、国別の所得格差は縮小しているが、1970年代終盤以来、大半の国で国内の所得格差が拡大しているという事実により説明がつく。しかも、この2つのトレンドは少なくとも部分的に関連があるようだ。グローバリゼーションにより、大量の(相対的に低スキルの)労働力を抱える資本の乏しい大規模新興国のグローバル経済への統合が進んだ結果、新興国の労働力の価格は上昇したが、先進国の低スキル労働者の価格は低下した。

政治的選択は世界レベルではなく各国レベルで行われるため、国内の格差拡大はグローバリゼーションのプロセスに対する大きな政策課題となる。

図表 25: 国別の格差は引き続き縮小しているが、国内の格差は依然として大きい

世界のローレンツ曲線が傾き45度の直線に近づいていることは、格差縮小を示唆(左)、主要国のジニ係数(右)



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部, OECD

Box 3: 世界はどのくらいのペースで成長しているのか?

世界はどのくらいのペースで成長しているのか。その答えは、世界の成長率を計算する際に各国にどのくらいのウェイトを置くかに大きく左右される¹⁹。

各国は現地通貨建てでGDPを発表するため、複数の国のGDPの水準を合算することは、(ユーロ圏のように各国が共通通貨を使用していない限り)不可能だ。総計の成長率は各国の成長率に経済の相対規模を反映

¹⁷ ローレンツ曲線は、世界の国を所得の低い順に並べ、縦軸にGDPの累積構成比、横軸に人口の累積構成比を取ったもので、曲線の「たわみ」が大きくなるほど所得分配は不平等になる。所得格差の指標として最もよく使われている「ジニ係数」は、ローレンツ曲線と傾き45度の完全平等線に囲まれた部分の面積を計測する。

¹⁸ 当社はこの現象を、2008年7月7日付リポート「Global Economics Paper: The Expanding Middle: The Exploding World Middle Class and Falling Global Inequality」で初めて取り上げた。

¹⁹ 2021年10月27日付当社リポート「Global Economics Analyst: How Fast Does the World Grow?」参照。

したウェイトをつけて計算される。

このウェイトを計算するためには、各国のGDPを共通通貨(具体的には米ドル)に換算する必要がある。しかし、換算にはどの為替レートを使用すべきだろうか。一般には2通りの手法が用いられる。

- その1つは**購買力平価 (PPP)**に基づく為替レートを使用することだ。これは、それぞれの国で同じ量の財とサービスを購入できるように計算した各国通貨の交換比率を指す。PPPベースのウェイトは、相対的に貧しい国では豊かな国より財とサービスの価格が安いという事実を調整する。このため、PPPベースのウェイトは世界全体の成長率の幸福へのインプリケーションを捉えるのに適している。
- もう1つのアプローチは、**市場為替レート**を用いて各国のGDPを共通通貨に換算することだ。この場合、各国の購買力の差は調整しないが、ウェイトは各国のGDPのドル建て数値を正確に反映する。このため、市場為替レートに基づくウェイトは金融市場の観点ではより適切な方法であり、当社は現在、世界と地域の成長率計算の際にこのウェイト算出方法を用いている。

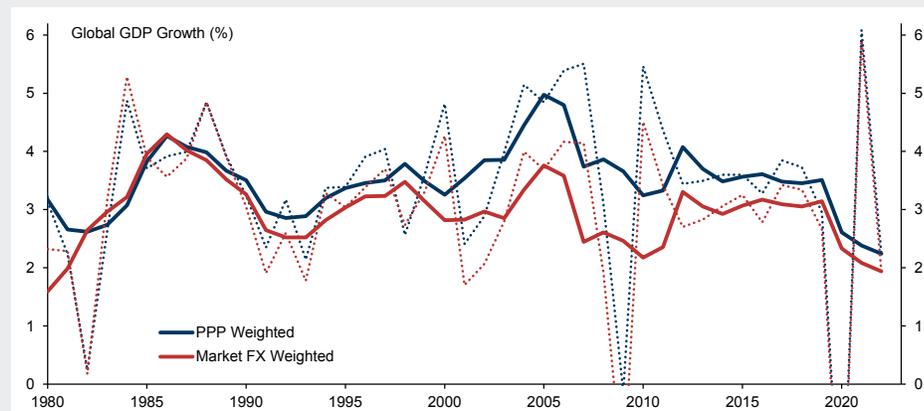
重要なことは、PPPベースの為替レートは国による生活費の差を調整するため、相対的に貧しい国(新興国およびフロンティア諸国)のウェイトが市場ベースの為替レートに基づくウェイトよりも大きくなることだ。そして、新興国とフロンティア諸国は1990年代半ば以降の経済成長率が先進国を上回っているため、PPPベースのウェイトで計算した世界のGDP成長率は、市場ベースのウェイトを用いて計算した成長率よりも高くなる。

図表 26 は市場ベースとPPPベースのウェイトを用いて計算した世界のGDP成長率の5年ローリング平均を比較したものだ。両者の差はBRICsのブーム期(2000年~2010年)に年1pp以上に拡大したが、その後縮小している²⁰。2010年~2019年の世界全体のGDP成長率は、市場ベースのウェイトを用いて計算した場合は平均3.2%、PPPベースのウェイトを用いて計算した場合は同3.8%である。

²⁰ PPPベースのウェイトと市場ベースのウェイトの差が縮小した背景には、PPPベースの為替レートが市場ベースの為替レートに近づいている(すなわちこの2つのウェイト方式が現在はかなり似通ったものになっている)こともある。

図表 26: 一般にPPPベースのウエートを用いて計算した世界経済成長率は市場ベースのウエートを用いたものよりも高い

PPPベースと市場ベースのウエートを用いて計算した世界のGDP成長率



出所：国際通貨基金，世界銀行，ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

主な長期リスク：保護主義と気候変動

当社予測に対する多くのリスクのうち、次の2つが世界の成長率と所得の収斂にとって特に重要と当社は考えている。

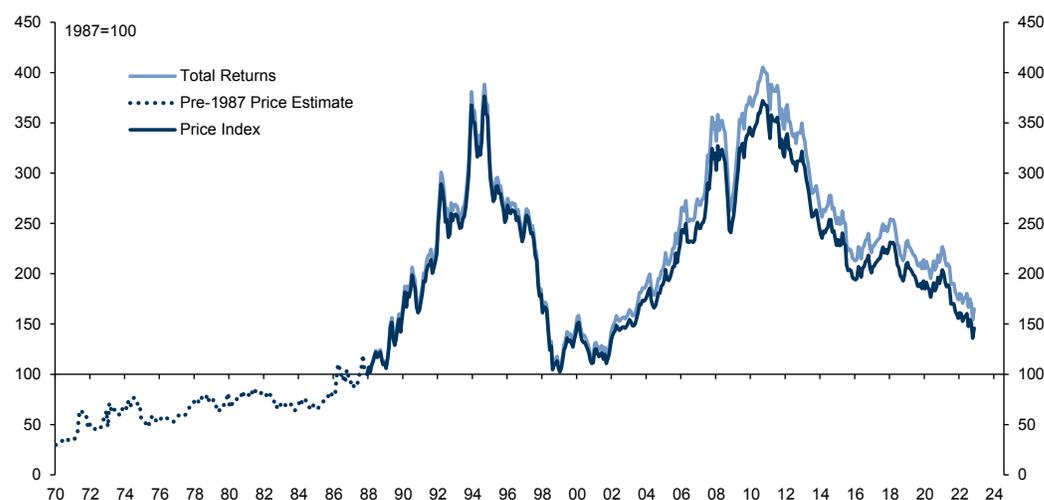
- 第1のリスクは、ポピュリストのナショナリズムにより保護主義が強まり、グローバル化が反転することだ。ポピュリストのナショナリストが数カ国で権力を握り、新型コロナウイルスのパンデミック期に生じたサプライチェーンの混乱を受けて、オンショアリングとサプライチェーンの強靭化が重視されるようになった。少なくとも現時点では、こうした動きによりグローバル化は減速はしているが反転はしていないと当社は考えているが、反転のリスクは明らかだ。グローバル化は国別の所得格差の縮小に大きな役割を果たしてきたが、今後もそうであり続けるためには、その恩恵を各国がより平等に共有できるよう一層の努力が必要になる。
- 第2のリスクは気候変動によりもたらされる環境の激変だ。当社は経済成長と環境の持続可能性は両立しないとの見方には与しない。多くの国は経済成長の炭素排出からの切り離し(デカップル)を実現できているため、世界経済全体がこれを達成できるはずはないと考える現実的な理由はない。しかし、持続可能な成長の達成には経済的な犠牲と世界全体での協調的対応が必要であり、この2つの実現はいずれも政治的に難しいだろう。このリスクは特に、地理的に気候変動の影響を受けやすい低所得国の長期的な経済見通しにとって重要だ。気候変動のコストに対処する財政手段が限られるため、これらの国から人口が流出するようなら、GDP成長の原動力になるはずの人口動態の変化が生じにくくなる可能性がある。

5. 投資へのインプリケーション：新興国のアンダーパフォーマンスは持続しない公算大

当社が2011年末に長期予測を示して以来、新興国のGDP成長率は、2000年～2010年に比べれば度合いは小さいものの、一貫して先進国のそれをアウトパフォームしている。しかし、成長率のアウトパフォーマンスにもかかわらず、2000年～2010年にトータルリターンベースで先進国株式を大幅にアウトパフォームした新興国株式は、過去10年間、先進国株式を大きくアンダーパフォームしている(図表 27参照)。

図表 27: 新興国株式のリターンは長期的に先進国株式を大幅に上回っているが、アンダーパフォーマンスが続いた時期も2回ある

MSCI EM指数の株価リターンとトータルリターン(MSCI World先進国指数に対する相対ベース)



出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部，Eikonデータストリーム，ブルームバーグ

過去10年のこのアンダーパフォーマンスは何によって説明できるのか、そして今後10年もアンダーパフォーマンスが続く可能性が高いのか。当社の見解では、アンダーパフォーマンスをもたらした要因は3つあるが、そのうち今後10年間も影響を及ぼしそうなものは1つしかない。

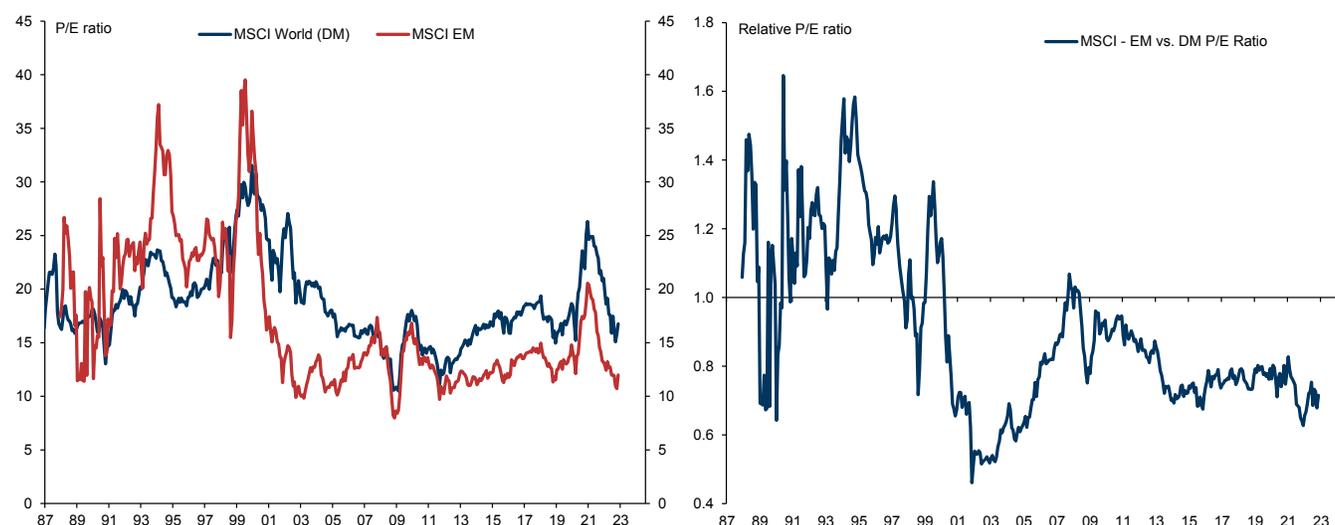
1. 金融市場はトレンドの予期せぬ変化を好感したり嫌気したりするが、予測可能なトレンドの継続には反応を示さない。2000年代には新興国の成長率の大幅なアウトパフォーマンスがその前の数十年からの明らかなトレンド転換をもたらしたため、その過程で市場参加者にサプライズを与え、結果的に新興国資産価格の大幅なアウトパフォーマンスを促した。新興国は過去10年にも先進国を上回る成長を続けたが、2000年に比べるとその差は縮小し、その過程で期待を下回って、新興国資産価格のアンダーパフォーマンスを引き起こした。しかし現在は、10年以上にわたるアンダーパフォーマンスを経て、新興国株式のバリュエーションに、絶対ベースと(特に)先進国株式との相対ベースの両方で異例の割安感が出てきている²¹。このことは、ポジティブサプライズのバーが10年前に比べて低くなっていることを意味する(図表

²¹ 新興国株式のPERが先進国株式に対してプレミアムとディスカウントのいずれで取引される「べき」なのかは、究極的には新興国の高成長の可能性(プレミアムの根拠になる)と成長に関連した追加的リスク/ボラティリティ(ディスカウントの根拠になる)のバランスによって決まる。実際には、世界金融危機期の一時期を除き、新興国株式は2000年以来、先進国株式に対して大幅なディスカウントで取引されている。

27参照)。

2. 株式の利益成長率はGDP成長率の変化と水準の両方の関数。利益率は循環変動するため、利益成長率はGDP成長率の水準の関数であると同時にGDP成長率の変化の関数でもある。新興国株式の利益が2010年以來、先進国株式をアンダーパフォームしている理由の1つは、新興国のGDP成長率は先進国を上回っているものの、2000年～2010年に比べるとその度合いが小さくなっていることだ。当社は新興国の先進国に対するGDP成長率のアウトパフォーマンスが今後数年に安定し、新興国のEPSパフォーマンス改善を促すと予想している。
3. 新興国の利益のアウトパフォーマンスの度合いは、長期的に見てもGDPのそれより小さい。当社は過去のレポートで新興国と先進国のGDP成長率と利益成長率の長期的関係を分析し、所与のGDP成長率に対応する利益成長率は先進国より新興国のほうが低いことを見出した²²。その主な理由は、先進国から新興国への海外直接投資(FDI)は新興国のGDP成長の重要な原動力だが、FDIから生じる利益は先進国の投資会社に還流される(すなわち投資のアウトプットは新興国のGDPに算入されるが、投資の利益は先進国の利益として計上される)ことだ。しかし、新興国の利益成長率はGDP成長率のアウトパフォーマンスには後れを取っているものの、長期的に見ると新興国の利益は先進国を大きくアウトパフォームしている。MSCI EM指数の発表開始以來35年間の新興国のEPS成長率(実質ドルベース)は年平均+5.0%、対する先進国は+2.7%である。

図表 28: 先進国を上回る成長見通しにもかかわらず、新興国株式は先進国株式に対してディスカウントで取引されている
MSCI EM指数とMSCI World (先進国)指数の絶対PER(左)と相対PER(右)



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部, Eikonデータストリーム, ブルームバーグ

先進国株式が10年以上にわたり新興国株式をアウトパフォームしていることから、このトレンド(特に米国株のアウトパフォーマンス)は不動の事実であるとの声をしばしば耳にする。しかし、図表 27が示すように、新興国株式は超長期的にはアウトパフォームする傾向があり、過去10年は平均的というよりも、むしろ例外的な状況である。より具体的に言えば、過去10年の先進国株式のアウトパフォーマンスをもたらした要因が今後10年も持続する可能性は低いと考える理由もある。

²² 2019年5月25日付当社レポート「EM Macro Themes: EM Long-Term Growth and Equity Earnings - Stronger Growth, (Somewhat) Better Earnings」参照。

補足資料1：本稿で用いた手法の詳細な説明

本セクションでは、長期予測作成のためのモデル構築のアプローチと前提についてより詳細に説明する。基本的な枠組みは、当社がBRICS諸国の最初の予測と2011年の予測更新で示したものと同じである。しかし、新たな経験的観察や学術的発見を反映して、主なモデルのインプット——すなわち労働、資本、TFP(全要素生産性)——をモデル化する方法に調整を加えている。

元になっているのは学術研究で広く用いられているコブ=ダグラスモデルと呼ばれる単純な経済成長モデルで、同モデルでは、GDP(Y)は労働投入量(L)、資本投入量(K)、技術進歩率(A)の関数として表される。そして、GDP成長率は単純に、投入量の増加率と生産性(技術進歩)の伸び率の関数である。

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{1-\alpha}$$

$$\underbrace{\Delta Y\%}_{\text{GDP growth}} = \underbrace{\Delta A\%}_{\text{productivity growth}} + \underbrace{\Delta K\% \cdot \alpha}_{\text{capital contribution}} + \underbrace{\Delta L\% \cdot (1 - \alpha)}_{\text{labour contribution}}$$

経済成長に関する学術論文では、一部の研究者は、例えば(学歴向上などを通じた)労働の質的改善の明示的なモデル化や資源有効利用率の考慮などによりこの基本式をさらに発展させている。しかし、本稿の分析では単純な式を使用している。成長の主な原動力に関するより儉約的なモデルが得られることと、経験から言えばインプットをより細かい要素に分解しても予測上のメリットはないことがその理由だ。

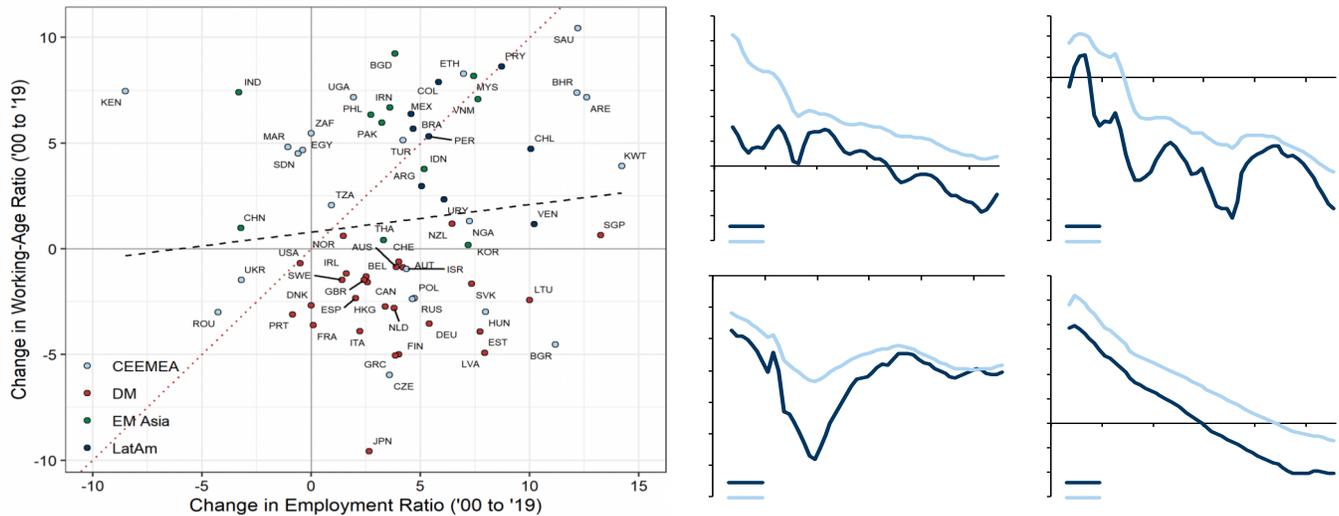
労働力

以前の予測と同様に、労働投入量のモデル化には国連の人口動態予測を用いる。国連の予測は直近で2022年8月に更新され、すべての国の2099年までの年齢別・性別の人口動態予測を提供する。以前はこれをGDP成長率と関連づけるために、労働投入量は生産年齢人口(15~64歳)と連動して増加すると想定した。これは、生産年齢人口比率と労働参加率が1対1の関係にあるという暗黙の前提に基づいていた。

しかし、過去20年には雇用・全人口比率の変動が生産年齢人口比率の変動を大幅にアウトパフォームしていることがわかった。具体的には、生産年齢人口比率が1pp低下しても、雇用比率は0.25ppしか低下しないことが明らかになった(図表 29の左のグラフ参照)。

図表 29: 生産年齢人口と雇用者数の相関は弱い: 当社の新たな前提では人口動態による成長下押し効果が小さくなる

2000年～2019年の生産年齢人口比率と雇用・全人口比率の変動(左のグラフ)、従来の前提と新たな前提の下での成長率に対する労働力の影響の比較(右)



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部, 国連, コンファレンス・ボード

その主な理由の1つは、平均余命と実際の健康状態の向上により、退職を遅らせて労働市場への参加期間を延長することが可能になったことだ。そのため、現在では生産年齢人口の伸びは労働力の伸びの前提としては悲観的すぎる²³。そこで、労働投入量の伸び率として15歳以上の人口伸び率を用い、経験的な関係に基づいて生産年齢人口比率への影響を調整することとした。その結果、労働投入量は次のようにモデル化される。

$$\underbrace{\Delta L\%}_{\text{labour input}} = \underbrace{\Delta \text{Pop}^{+15\%}}_{\text{Population growth of above 15 years old}} + \underbrace{\Delta \left(\frac{W\text{Pop}}{\text{Pop}} \right) \% \cdot 0.25}_{\text{Change in working-age population ratio}}$$

実際には、人口動態悪化から生じる予測の下押し影響は、人口が高齢化している国では小さくなる(図表 29の右のグラフ参照)。

資本と投資

資本投入量の変動は以前と同様にモデル化する。すなわち、資本による成長率への寄与は、(1) 予測の出発点における資本ストック、および(2) 投資比率に左右される。資本ストックとその有効利用の計測は難しいことで知られている。各国の年間推計値を提供している情報源もあるが(コンファレンスボード、Penn World Tablesなど)、本稿では学術研究で「在庫ベースの」アプローチと呼ばれる手法を用いて資本ストックを独自に推計している。この手法では、出発点の資本ストック(K)は投資(I)、資本の伸び(g)、除却率(デルタ)によって決まるという前提を置くことにより、当初の資本ストックを決定する。

²³ 「実効」退職年齢(労働者が実際に労働市場を退出する年齢の平均値)は、一般に法定退職年齢よりはるかに低い。過去20年に各国で見られた「実効」退職年齢の上昇の大部分は、労働者が法定退職年齢を過ぎても働き続けているためではなく、早期退職率が低下したことに起因する。

$$\underbrace{K_0}_{\text{initial capital stock}} = \frac{\bar{I}_{t0-10}}{\underbrace{g + \delta}_{\text{average investment (I) divided by average growth of K (g) and depreciation rate (\delta)}}$$

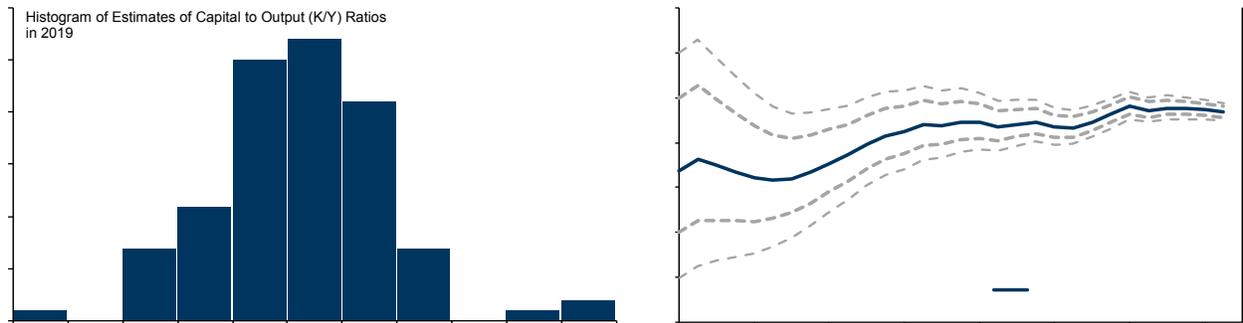
次に、総資本ストックを投資と除却率の関数としてモデル化する。

$$\underbrace{K_t}_{\text{capital stock}} = \underbrace{I_t}_{\text{investment}} + \underbrace{(1 - \delta) \cdot K_{t-1}}_{\text{previous capital stock adj. for depreciation}}$$

2011年時点の予測で述べたように、多くの国(とりわけ共産主義から移行した国)は資本ストックの著しい減少を経験した。これが過去の成長率の推移の正確な説明を難しくしているが、当初の資本ストックの重要性は時間とともに低下し、その結果、当社予測における資本ストック水準の決定にもさほど大きな意味を持たなくなっている(図表 30参照)。これは、出発点の資本ストックが過小評価されていれば、資本の除却が過小となって資本ストックの伸びが高くなり、出発点の資本ストックが過大評価されていれば、これと逆のことが生じるためだ。資本ストックの計算に用いる期間が長いほど、当初の資本ストックの計算の重要性は低くなる。

図表 30: 観測値が多いほど、資本産出比率は当初の資本ストックの前提に左右されにくい

2019年の資本産出比率(K/Y)推計値のヒストグラム(左)、当初の資本ストックに関する異なる前提の下での資本産出比率推計値、ポーランドの例(右)



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

資本投入量のモデル化の第2のパートは投資比率だ。本稿では、投資比率は依存人口比率によって決まる(すなわち人口に占める年少者と高齢者の比率が高いほど、投資比率は低くなる)と仮定した以前のアプローチを踏襲している。唯一の変更点は、過去11年の実際の経験に基づいて感応度を更新したことだ。

$$\underbrace{I_{i,t}}_{\text{Investment}} = \alpha + \underbrace{\beta \cdot I_{i,t-1}}_{\text{Investment last period}} + \underbrace{\varphi \cdot Dep_{i,t}}_{\text{Dependency Ratio}} + \underbrace{\gamma_i + \mu_t}_{\text{country and time fixed effects}}$$

生産性と収斂

当社成長率モデルの最後の、しかしおそらく最も重要な要素は技術進歩、すなわち全要素生産性の伸びで、これは(1)絶対的な収斂、および(2)条件付き収斂の関数として表さ

れる。

以前と同様、絶対的な収斂は、当社が「生産性の最先端国」と考える米国からの距離の関数としてモデル化され、一人当たりGDPの水準が相対的に低い国は、他の条件が同じであれば、生産性の伸びが高くなる。この項は過去40年の各国の経験に適合させており、以前の予測に比べて低下している。

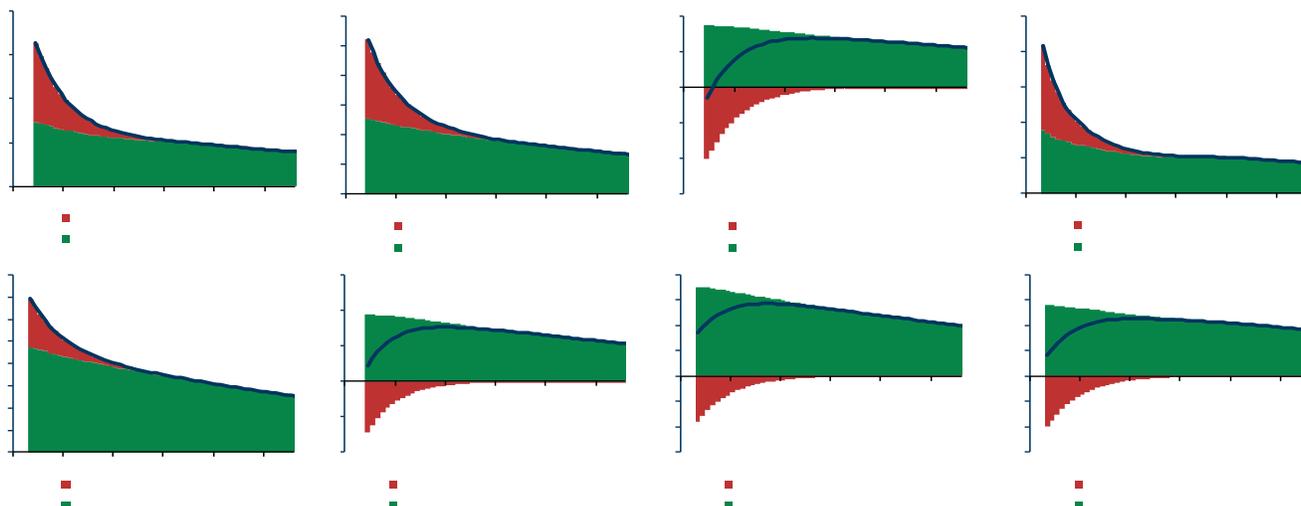
条件付き収斂については、以前は当社独自の「成長環境スコア」(GES)を用いて計測した「成長にフレンドリーな環境」の関数としてモデル化していた。しかし、GESは過去の各国の生産性伸び率の差に対する説明力は比較的高かったが、将来の生産性伸び率の事前の予測力は低いことがわかった。

どの要因が将来の生産性伸び率を決定する可能性が高いのかを事前に見極めるのは困難であることから、今回はより不可知論的なアプローチを採用し、生産性自体のパフォーマンスから推論することとした。将来の収斂を促す「適切な」要因が備わっているかをリアルタイムで判断するのは難しいが、各国の最近の生産性パフォーマンスから、今日そうした「適切な」要因が整っているか否かについて多くのことが読み取れる。この見方と符合するように、収斂の「モメンタム」が将来の収斂決定において重要な役割を果たす(言い換えれば、ある国が過去10年間に収斂を達成する条件を備えていたとすれば、他の条件が同じであった場合、通常はその後の10年間により速いペースで収斂すること)を当社は見出している。今回用いたモデルでは、絶対的な収斂のベンチマークではなく最近の生産性パフォーマンスに基づいて、各国の将来の生産性の伸びが高くなったり低くなったりことが可能になる。このモメンタム要因は、5年の半減期で指数関数的に「減衰」する。

$$\underbrace{\Delta A\%_{i,t}}_{\text{productivity growth}} = \underbrace{\Delta A_{US}\%}_{\text{US productivity growth (+0.75\%)}} + \underbrace{\beta \cdot \ln\left(\frac{Y_{i,t}^{PC}}{Y_{US,t}^{PC}}\right)}_{\substack{\text{GDP per capita} \\ \text{relative to US} \\ \text{(absolute convergence)}}} + \underbrace{\gamma \cdot \ln\left(\frac{Y_{i,t-1}^{PC}/Y_{i,t-11}^{PC}}{Y_{US,t-1}^{PC}/Y_{US,t-11}^{PC}}\right) \cdot \ln\left(\frac{Y_{i,t}^{PC}}{Y_{US,t}^{PC}}\right)}_{\substack{\text{GDP per capita growth} \\ \text{relative to US over 10 years} \\ \text{(momentum contribution)}}$$

大規模国の中では、当社予測の出発点の収斂モメンタムが最も大幅なプラスだったのはインドと中国、最も大幅なマイナスだったのはブラジルと南アフリカだ(図表 31参照)。

図表 31: 今回用いた収斂の枠組みでは、将来の生産性伸び率が、過去10年に生産性がアウトパフォームした国で高くなり、アンダーパフォームした国で低くなる
米国と比較した生産性伸び率の要因別分解



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

為替レート

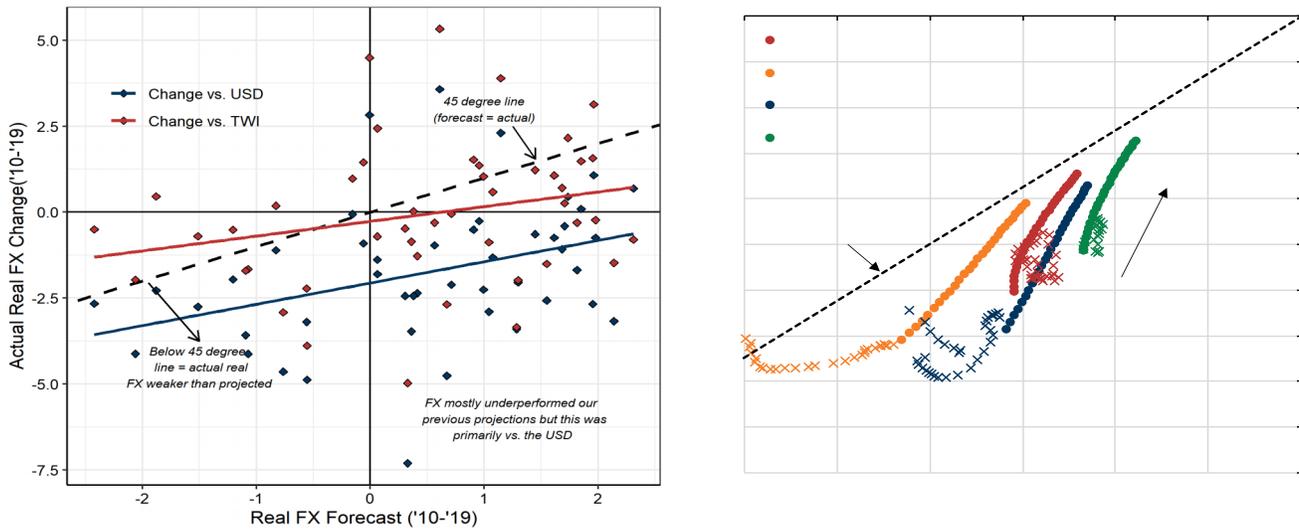
GDPの水準を実質ドルでモデル化するには、実質為替レートの経時的影響も反映する必要がある。本稿では、以前と同様、為替レートの長期変動を主に相対的な生産性伸び率の差の関数として捉える。その根拠は、各国の為替レートは長期的な所得水準上昇に伴いPPPが示す均衡値に近づく傾向があることだ(これは「バラッサ・サミュエルソン効果」として知られる)。さらに、予測されるPPP水準からの為替レートの乖離も考慮する。

このモデル化が当社予測に重要な役割を果たしている重要な例の1つが中国だ。中国の実質為替レートは、所得水準が上昇していることと、現在のPPPからの乖離が相対所得水準から予想されるよりも大きい(すなわち所得水準が似通った他の国よりもPPPとの比較で過小評価されている)ことから、徐々に上昇すると当社はみている。

PPPレートをこのように用いた長期実質為替レートの予測は過去10年有効だったが、きわめて重要な例外が1つある。それは米ドルだ(図表 32参照)。しかし、ある国の通貨の為替レートが5年あるいは10年にわたりこのようにPPPから乖離するのは珍しいことではない。それが米国であるために、より目立つように感じられるだけだろう。当社はドル高の短期的な反転を予想していないが、歴史に照らすと、当社予測が重点を置いている中長期視点(5年以上)では、(少なくとも)部分的な反転の可能性は高そうだ。したがって、この基本的な枠組みは実質為替レートの将来の変動を予想するための適切な手法であると引き続き考えている。

図表 32: 以前のモデルはドルの影響調整後ではかなり有効

実質為替レート (2010年~2019年) の実績と予測 (左、対米ドルおよび貿易加重ベース)、実質為替レートの予測 (右、×印は過去の10年移動平均の推移)



出所: ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

より正式には、実質為替レート上昇は以下のようにモデル化される。

$$\underbrace{\frac{\% \Delta FX_{i,t}}{\text{Change in real FX}}}_{\text{Change in real FX}} = \beta \cdot \ln \left(\frac{Y_{i,t}^{PC} / Y_{US,t}^{PC}}{Y_{i,t-1}^{PC} / Y_{US,t-1}^{PC}} \right) + \alpha \cdot \left[\underbrace{\beta \cdot \ln(Y_{i,t}^{PC} / Y_{US,t}^{PC}) - \ln \left(\frac{PPP_{i,t-1}}{FX_{i,t-1}} \right)}_{\text{PPP market FX misalignment}} \right]$$

これは実際には、当初のPPPからの乖離が小さい場合、実質為替レートは長期的に徐々に上昇するが、乖離の度合いにより上昇ペースがかなり速くなったり遅くなったりすることを意味する。

補足資料2： 予測一覧

Real GDP Growth Projections (%)									
	2000-2009	2010-2019	2020-2029	2024-2029	2030-2039	2040-2049	2050-2059	2060-2069	2070-2079
World	2.7	3.2	2.4	2.8	2.5	2.1	2.0	1.8	1.7
DM	1.6	1.9	1.5	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1
United States	1.9	2.3	1.7	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2
Euro Area	1.4	1.4	1.2	1.6	1.4	1.1	1.0	0.9	0.9
Germany	0.8	2.0	0.7	1.2	1.3	1.1	0.9	0.9	1.0
France	1.5	1.4	1.2	1.7	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1
Italy	0.5	0.3	0.9	1.4	1.0	0.7	0.6	0.5	0.5
Japan	0.5	1.2	0.6	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5
United Kingdom	1.6	2.0	1.4	2.0	1.9	1.6	1.5	1.3	1.2
Australia	3.1	2.6	2.3	2.5	2.4	2.1	1.8	1.7	1.5
Canada	2.1	2.3	1.7	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	1.6
Asia (ex. DM)	7.6	6.7	4.1	4.2	3.1	2.4	2.1	1.8	1.5
China	10.3	7.7	4.2	4.0	2.5	1.6	1.1	0.9	0.5
India	6.9	6.9	5.0	5.8	4.6	3.7	3.1	2.5	2.1
Korea	4.9	3.3	2.0	1.9	1.4	0.8	0.3	-0.1	-0.2
Bangladesh	5.6	6.6	6.3	6.6	4.9	3.8	3.0	2.5	2.0
ASEAN	4.9	5.2	3.2	3.9	3.4	2.9	2.5	2.1	1.9
Indonesia	5.3	5.4	3.8	4.3	3.6	3.0	2.6	2.3	2.0
Thailand	4.3	3.6	1.9	2.8	2.4	1.9	1.4	1.1	0.9
Philippines	4.5	6.4	4.4	6.0	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7
Malaysia	4.7	5.4	2.9	3.6	3.5	2.9	2.2	1.8	1.5
CEEMEA	4.8	3.5	2.6	3.2	3.3	3.1	3.0	2.9	2.7
Russia	5.5	2.1	0.3	1.2	1.6	1.2	1.2	1.3	1.1
Turkey	4.0	5.9	4.2	3.5	2.9	2.1	1.7	1.4	1.1
Kazakhstan	8.6	4.4	2.7	3.1	3.2	2.8	2.8	2.8	2.5
CEE	3.8	3.0	2.5	2.9	1.8	1.2	0.9	0.8	0.7
Poland	3.9	3.7	2.8	3.3	1.9	1.1	0.7	0.5	0.4
MENAP	4.7	3.8	3.3	3.6	3.9	3.4	3.1	2.8	2.5
Egypt	5.0	4.4	4.7	4.8	5.3	4.4	3.8	3.2	2.7
Saudi Arabia	3.5	3.5	2.8	2.9	3.2	2.5	2.0	1.7	1.4
Pakistan	4.7	4.0	5.0	6.0	5.9	5.3	4.7	4.0	3.4
SSA	5.2	3.8	4.2	5.4	6.0	5.5	4.9	4.2	3.7
South Africa	3.6	1.7	1.8	2.8	3.6	3.4	2.9	2.6	2.2
Nigeria	8.3	3.8	3.6	4.6	6.3	6.1	5.4	4.6	3.9
Ghana	5.3	6.7	4.3	5.0	5.2	4.9	4.5	4.1	3.6
Ethiopia	8.6	9.6	8.6	10.7	8.2	6.6	5.5	4.7	4.0
LatAm	2.8	2.4	2.3	3.0	3.1	2.7	2.3	1.9	1.6
Brazil	3.4	1.4	1.9	2.4	2.8	2.5	2.1	1.7	1.5
Mexico	1.5	2.7	1.8	3.0	3.0	2.6	2.2	1.7	1.4
Argentina	2.6	1.4	2.6	3.3	3.1	2.6	2.2	1.8	1.5
Colombia	3.9	3.7	3.4	3.4	3.3	2.7	2.2	1.7	1.4
Chile	4.2	3.3	2.1	2.3	2.4	2.0	1.6	1.4	1.2
Ecuador	3.9	2.8	2.2	3.3	3.3	3.2	2.8	2.5	2.1
Peru	5.0	4.5	3.3	4.2	4.0	3.5	2.9	2.5	2.1

出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

	Real GDP US\$ trn (2021)								
	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2075
World	50.3	79.4	86.6	121.4	171.6	227.9	291.4	363.9	402.5
DM	39.0	50.7	49.5	58.3	70.7	82.9	95.0	107.5	113.8
United States	15.6	18.5	21.8	27.0	32.0	37.2	42.8	48.6	51.5
Euro Area	9.8	15.5	13.5	15.8	19.6	22.9	25.9	28.8	30.3
Germany	3.0	4.2	4.0	4.4	5.3	6.2	6.9	7.7	8.1
France	2.1	3.3	2.7	3.2	3.9	4.6	5.4	6.1	6.5
Italy	1.7	2.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.4	3.6	3.8
Japan	7.5	7.1	5.2	4.4	5.2	6.0	6.7	7.2	7.5
United Kingdom	2.5	3.1	2.9	3.3	4.3	5.2	6.1	7.1	7.6
Australia	0.6	1.5	1.4	1.8	2.3	2.8	3.3	3.9	4.3
Canada	1.1	2.0	1.7	2.3	2.8	3.4	4.1	4.8	5.2
Asia (ex. DM)	5.0	14.1	24.2	40.9	64.5	90.6	119.4	150.9	167.0
China	1.8	7.4	15.5	24.5	34.1	41.9	48.6	54.8	57.0
India	0.7	2.1	2.8	6.6	13.2	22.2	33.2	45.8	52.5
Korea	0.9	1.4	1.7	2.0	2.6	3.1	3.3	3.4	3.4
Bangladesh	0.1	0.2	0.4	0.8	1.7	2.8	4.1	5.5	6.3
ASEAN	0.9	2.2	2.7	4.8	8.6	13.3	18.6	24.6	27.8
Indonesia	0.3	0.9	1.1	2.2	4.0	6.3	9.0	12.1	13.7
Thailand	0.2	0.4	0.5	0.7	1.2	1.7	2.2	2.6	2.8
Philippines	0.1	0.3	0.4	0.7	1.4	2.5	3.9	5.6	6.6
Malaysia	0.2	0.3	0.4	0.6	1.2	1.8	2.5	3.2	3.5
CEEMEA	3.2	8.8	8.5	15.1	25.2	38.3	55.7	78.6	92.1
Russia	0.4	2.0	1.5	2.8	3.7	4.5	5.4	6.4	6.9
Turkey	0.4	1.0	0.8	1.3	2.2	3.1	4.0	4.8	5.2
Kazakhstan	0.0	0.2	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.1
CEE	0.5	1.4	1.5	2.3	3.5	4.4	5.2	5.9	6.3
Poland	0.3	0.6	0.6	1.0	1.5	1.9	2.2	2.4	2.5
MENAP	1.2	2.4	2.8	5.2	9.3	14.9	22.3	31.6	36.9
Egypt	0.2	0.3	0.4	0.8	1.9	3.5	5.8	8.8	10.4
Saudi Arabia	0.3	0.7	0.7	1.5	2.4	3.5	4.5	5.6	6.1
Pakistan	0.1	0.2	0.3	0.6	1.6	3.3	6.1	9.9	12.3
SSA	0.4	1.2	1.1	2.1	4.4	8.5	14.9	24.1	29.9
South Africa	0.2	0.5	0.4	0.5	0.9	1.4	2.1	2.8	3.3
Nigeria	0.1	0.5	0.4	0.8	1.6	3.4	6.2	10.4	13.1
Ghana	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2	1.5
Ethiopia	0.0	0.0	0.1	0.3	0.7	1.6	2.9	4.9	6.2
LatAm	3.1	5.7	4.3	7.2	11.2	16.0	21.3	26.8	29.6
Brazil	1.0	2.7	1.5	2.3	3.5	4.9	6.4	8.0	8.7
Mexico	1.1	1.3	1.1	1.9	3.0	4.2	5.6	6.9	7.6
Argentina	0.5	0.5	0.4	0.7	1.0	1.4	1.8	2.2	2.4
Colombia	0.2	0.4	0.3	0.5	0.9	1.4	1.9	2.4	2.6
Chile	0.1	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2
Ecuador	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7
Peru	0.1	0.2	0.2	0.4	0.6	1.0	1.4	1.8	2.1

出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

Real GDP per capita US\$ thsd (2021)									
	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2075
World	9.0	12.7	12.4	16.2	21.7	27.7	34.7	43.1	47.7
DM	44.5	54.3	50.6	58.4	70.2	82.4	95.6	109.4	116.4
United States	55.1	59.5	64.8	76.7	87.3	99.2	112.3	125.5	132.2
Euro Area	30.8	46.6	39.9	46.9	58.9	70.9	83.5	97.2	104.3
Germany	36.3	51.5	48.6	53.2	65.9	78.6	90.7	104.2	111.6
France	35.3	52.2	42.6	48.3	59.2	70.5	82.9	96.1	102.8
Italy	30.6	44.0	33.1	39.6	49.6	59.2	70.2	82.2	88.0
Japan	59.4	55.3	41.8	36.8	47.0	57.5	68.9	81.2	87.6
United Kingdom	42.9	48.9	42.9	47.9	60.2	72.5	85.7	99.8	106.6
Australia	31.9	70.1	55.1	64.4	75.1	86.7	98.8	112.3	119.4
Canada	36.8	58.6	45.2	56.4	64.7	74.5	85.4	97.0	103.1
Asia (ex. DM)	1.6	3.9	6.1	9.8	14.9	20.6	27.4	35.5	39.9
China	1.4	5.5	10.9	17.3	24.7	31.9	40.3	50.4	55.4
India	0.7	1.7	2.0	4.3	8.2	13.3	19.6	27.1	31.3
Korea	18.7	28.8	33.0	39.3	53.6	67.7	81.8	95.2	101.8
Bangladesh	0.7	1.1	2.3	4.4	8.4	13.5	19.7	26.9	31.0
ASEAN	2.3	5.0	5.5	8.9	15.1	22.5	31.1	41.1	46.6
Indonesia	1.3	3.8	4.1	7.5	12.9	19.8	28.2	38.0	43.4
Thailand	3.0	6.1	7.3	10.1	17.0	25.0	34.0	44.0	49.3
Philippines	1.6	2.7	3.4	5.5	9.9	15.7	23.1	32.1	37.3
Malaysia	6.8	11.1	10.6	17.0	29.5	44.2	59.2	75.1	83.5
CEEMEA	3.0	7.1	5.7	8.8	12.9	17.6	23.3	30.6	34.8
Russia	2.9	14.0	10.6	19.9	27.2	34.1	42.1	52.1	57.2
Turkey	6.5	13.1	8.9	14.3	23.2	32.1	41.3	51.5	56.7
Kazakhstan	1.8	11.0	9.4	16.1	25.5	35.4	47.4	62.5	70.5
CEE	5.4	14.2	15.4	24.5	38.2	51.4	64.2	78.5	86.1
Poland	6.8	15.3	16.3	25.6	40.2	54.1	66.4	80.0	87.4
MENAP	3.9	6.4	6.2	9.8	15.3	22.0	30.2	40.3	45.9
Egypt	2.2	3.2	3.7	6.3	12.9	22.0	33.5	47.1	54.6
Saudi Arabia	13.3	22.1	20.4	36.1	54.2	71.9	90.2	110.5	120.6
Pakistan	0.9	1.3	1.4	2.2	4.8	9.0	14.9	22.5	27.1
SSA	1.4	3.0	2.3	3.3	6.0	9.9	15.4	22.8	27.2
South Africa	4.9	9.9	6.0	8.0	12.9	19.3	27.3	37.2	42.6
Nigeria	0.8	2.8	2.1	2.9	5.1	8.9	14.4	22.0	26.5
Ghana	0.9	2.1	2.3	3.3	5.5	8.7	13.2	19.4	23.1
Ethiopia	0.2	0.4	0.9	1.9	4.0	7.3	11.8	18.1	21.9
LatAm	6.9	11.3	7.7	11.9	17.7	24.8	33.0	42.3	47.4
Brazil	5.7	13.8	7.1	10.4	15.3	21.3	28.3	36.3	40.8
Mexico	11.0	11.6	9.0	14.3	21.2	29.5	39.2	50.0	55.7
Argentina	13.0	12.7	9.0	15.2	20.9	27.2	34.5	42.5	46.7
Colombia	3.8	7.9	5.5	9.8	16.4	24.4	33.3	43.1	48.5
Chile	7.7	15.7	13.6	18.3	26.2	35.0	44.0	54.2	59.8
Ecuador	2.2	5.7	5.9	7.8	11.2	15.5	21.0	27.6	31.4
Peru	2.9	6.3	6.4	9.8	15.5	22.7	31.1	41.0	46.5

出所：ゴールドマン・サックス・グローバル投資調査部

Bibliography

- Acemoglu, D. and J. Robinson, (2012), “Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty”, Crown Business Publications.
- Barro, R. and X. Sala-i-Martin, (1992), “Convergence”, Journal of Political Economy, 100, 2, 223-251.
- Daly, K., Dreyer, T., and A. Bernini, (2019), “EM Long-Term Growth and Equity Earnings - Stronger Growth, (Somewhat) Better Earnings”, EM Macro Themes, 25 May 2019.
- Daly, K., Gedminas, T., and M. Bangur, (2021), “How Fast Does the World Grow?”, GS Global Economics Analyst, 27 October 2021.
- Daly, K., Gedminas, T., and C. Maasry, (2021) “Reduced Outperformance, But Productivity Convergence Continues to Drive EM Growth”, GS EM Macro Themes, 13 July 2021.
- Fouquin, M. and J. Hugot, (2016), “Two Centuries of Bilateral Trade and Gravity Data: 1827-2014”, CEPII Working Paper, N° 2016-14.
- O’ Neill, J., “Building Better Global Economic BRICs”, GS Global Economics Paper, 30 November 2001.
- Struyven, D., and J. Hatzius, (2022) “Is the World Deglobalizing, Slowbalizing or Newbalizing?”, GS Global Economics Comment, 18 April 2022.
- Wilson, D., and R. Dragusanu, (2008) “The Expanding Middle: The Exploding World Middle Class and Falling Global Inequality”, GS Global Economics Paper, 7 July 2008.
- Wilson, D., and R. Purushothaman, “Dreaming with BRICs: The Path to 2050”, GS Global Economics Paper, 1 October 2003.
- Wilson, D., Trivedi, K., Carlson, S. and J. Ursúa, “The BRICs 10 Years On: Halfway Through the Great Transformation”, GS Global Economics Paper, 7 December 2011.

付属開示事項

レギュレーションAC

私達、ケビン・ダリー、Tadas Gedminasは、ここに本レポートで表明された全ての見解が、私達の見解を正確に反映したものであり、当社の業務や顧客との関係への配慮により影響を受けていないことを証明します。

特に断りがない限り、本レポートの表紙に掲載されている個人はゴールドマン・サックスのグローバル投資調査部のアナリストです。

開示事項

規制に基づく開示事項

米国法ならびに米国の規制に基づく開示事項

本資料に記載された企業に要求される以下の開示事項に関しては、上記の各会社に関する規制に基づく開示事項をご参照ください：主幹事会社または共同主幹事会社の役割；1%またはその他の持分；特定の業務に係る報酬の受領；顧客関係の種類；過去の証券公募における主幹事会社または共同主幹事会社の役割；役員の兼務；株式については、マーケット・メーカーおよび/またはスペシャリストの任務。ゴールドマン・サックスは本資料に記載された発行体の債券(あるいは関連する派生商品)の自己勘定売買を行います、あるいは行う場合があります。

追加の開示事項：証券の保有ならびに実質的な利害の対立：ゴールドマン・サックスの方針では、アナリスト、アナリストの下で業務を行うプロフェッショナル、およびその同居家族が、アナリストが調査対象としている企業の証券を保有することを禁止しています。**アナリストの報酬：**アナリストの報酬は、投資銀行部門の収益を含むゴールドマン・サックス全体の収益も考慮した上で決定されています。**アナリストによる役員の兼務：**ゴールドマン・サックスの方針では通常、アナリスト、アナリストの下で業務を行う者、またはその同居家族が、アナリストが調査対象としている企業の役員、取締役または顧問を兼務することを禁止しています。**米国以外のアナリスト：**米国以外のアナリストは必ずしもゴールドマン・サックス・アンド・カンパニーの外務員ではなく、したがって調査対象企業とのコミュニケーション、公の場への登場、保有証券の売買を規制するFINRAの規則2241あるいは規則2242の適用対象とならない場合があります。

米国以外の管轄地域の法律や規制に基づく追加の開示事項

以下の開示事項は、米国法ならびに規制に基づきすでに記載された項目以外に、各管轄地域で開示が求められているものです。**オーストラリア：**ゴールドマン・サックス・オーストラリアPty Ltdおよびその関連会社はBanking Act 1959 (Cth)で定義されるオーストラリアの公認預金受入機関ではなく、オーストラリアにおいて銀行サービスを提供することも銀行業務を営むこともありません。本資料および本資料の入手や利用は、ゴールドマン・サックスが別段に合意した場合を除き、Australian Corporations Actで定義されている”wholesale clients”のみを対象としています。調査資料の作成にあたり、ゴールドマン・サックス・オーストラリア投資調査部の社員が、調査資料で言及する企業およびその他の事業体が主催する会社訪問や工場見学、その他会合に出席することがあります。ゴールドマン・サックス・オーストラリアがかかる訪問や会合に関する状況に照らして適切かつ妥当と判断した場合には、その訪問や会合の費用の一部または全額を当該発行体が負担することがあります。本資料において金融商品に関してなんらかの意見が含まれる場合は一般的な見解であり、個々のお客様の投資目的、財務状況、もしくは必要性を考慮することなくゴールドマン・サックスが作成したものです。お客様は、これらの意見に基づき投資行動をとる場合、当該意見が自身の投資目的、財務状況、必要性に鑑み適切であるかを事前にご考慮ください。オーストラリアおよびニュージーランドのゴールドマン・サックスにおける利益相反に関する開示事項並びにゴールドマン・サックスにおけるオーストラリアセールサイドリサーチの独立性に関するポリシーは

<https://www.goldmansachs.com/disclosures/australia-new-zealand/index.html> をご覧ください。**ブラジル：**ブラジル証券取引委員会(CVM)

Resolution n. 20に開示する開示情報については、<https://www.gs.com/worldwide/brazil/area/gir/index.html> をご覧ください。CVM Resolution n. 20第20項が適用される場合、本文の最後に特に明記のない限り、本資料の最初に記載された最初のアナリストが、同項が定義する、本資料の内容に主たる責任を負う、ブラジルで資格登録されたアナリストとなります。**カナダ：**この情報は情報提供のみを目的として提供されており、いかなる状況においてもゴールドマン・サックス・アンド・カンパニーによるカナダの証券購入者へのカナダの証券を取引するための広告、募集売り出し、または勧誘として解釈されるべきではありません。ゴールドマン・サックス・アンド・カンパニーは、適用されるカナダの証券法上カナダのいかなる法域においてもディーラーとして登録されておらず、通常カナダの証券の取引は許可されていません。カナダの法域によっては特定の証券や商品の販売が禁止されている場合があります。カナダの証券またはその他の商品のカナダでの取引をご希望される場合は、ゴールドマン・サックス・グループ・インクの関連会社であるゴールドマン・サックス・カナダ・インクまたは登録されたカナダのディーラーに連絡してください。**香港：**本資料に記載された、当社アナリストが調査対象としている企業の有価証券に関し、さらに詳しい情報をご入用の際には、ゴールドマン・サックス(アジア)L.L.C.にお問い合わせください。**インド：**本資料に記載された企業に関しさらに詳しい情報をご入用の際には、ゴールドマン・サックス(インド)セキュリティーズ・プライベート・リミテッド、SEBIにおけるリサーチアナリスト登録番号INH000001493、951-A, Rational House, Appasaheb Marathe Marg, Prabhadevi, Mumbai 400 025, India, 法人登記番号U74140MH2006FTC160634、電話番号+91 22 6616 9000、Fax +91 22 6616 9001までお問い合わせください。ゴールドマン・サックスは本資料に記載された企業の(Indian Securities Contracts (Regulation) Act 1956第2項(h)で定義される)証券を1%以上実質保有している場合があります。**日本：**金融商品取引法第37条に定める事項の表示をご参照ください。**韓国：**本資料及びそのアクセスは、ゴールドマン・サックスとの別段の同意がない限り、韓国金融投資サービスおよび資本市場法の「プロフェッショナル投資家」に向けたものです。本資料に記載された企業に関しさらに詳しい情報をご入用の際には、ゴールドマン・サックス(アジア)L.L.C. ソウル支店までお問い合わせください。**ニュージーランド：**ゴールドマン・サックス・ニュージーランド・リミテッドおよびその関連会社は(Reserve Bank of New Zealand Act 1989で定義される)「登録銀行」でも「預金受入機関」でもありません。本資料および本資料の入手や利用は、ゴールドマン・サックスが別段に合意した場合を除き、Financial Advisors Act 2008で定義されている”wholesale clients”のみを対象としています。オーストラリアおよびニュージーランドのゴールドマン・サックスにおける利益相反に関する開示事項は <https://www.goldmansachs.com/disclosures/australia-new-zealand/index.html> をご覧ください。**ロシア：**ロシア連邦で配布される調査レポートは、ロシア法で定義される広告ではなく、商品の宣伝を主目的としない情報・分析に該当するものであり、ロシアの資産評価に関する法の意義の範囲内における評価を提供するものではありません。調査レポートは、ロシア法ならびに規制に基づく個人向けの推奨を構成するものではありません。また、特定のお客様に向けたものではなく、お客様の財務状況、投資プロファイルまたはリスクプロファイル分析することなく作成したものです。本資料に基づくお客様やその他の投資行動について、ゴールドマン・サックスは一切の責任を負いかねます。**シンガポール：**本資料に関するあらゆる事柄については、シンガポール金融管理局の規制を受け、本資料の法的責任を負っているゴールドマン・サックス(シンガポール)Pte. (Company Number: 198602165W)までお問い合わせください。**台湾：**本資料は情報提供のみを目的としたものであり、当社の承諾なしに転載することはできません。投資に際しましては、各自の投資リスクを慎重にご検討ください。投資の結果につきましては個々の投資家が責任を負うものとします。**英国：**英国金融行動監視機構の規則において個人投資家の定義に該当するお客様は、本資料を本資料で取り上げた、当社アナリストが調査対象としている企業に関する過去のゴールドマン・サックス・レポートと関連してお読みいただき、ゴールドマン・サックス・インターナショナルから送られたリスク警告を参照して下さい。これらのリスク警告の写しや本資料で使用した金融用語の用語解説をご希望の方は、ゴールドマン・サックス・インターナショナルまでお問い合わせ下さい。

欧州連合ならびに英国：投資推奨または投資戦略を推奨、提案するその他の情報の客観的な提示、および個人の利益の開示または利益相反の表明の技術的な手続きに関する規制技術基準についての欧州議会および理事会規則(EU) No 596/2014を補足する欧州委員会委任規則(EU) (2016/958)の第6条2項(英国の欧州連合および欧州経済領域からの離脱後に英国の国内法や規制に組み込まれる委任規則も含む)に関連する開示情報は、欧州での投資調査に関する利益相反管理方針に記載した<https://www.gs.com/disclosures/europeanpolicy.html>をご覧ください。

グローバル調査資料：配布機関

ゴールドマン・サックスのグローバル・インベストメント・リサーチ部門は、全世界でゴールドマン・サックスのお客様向けに調査資料の発行と配布を行っています。世界各地のゴールドマン・サックスのオフィスに勤務するアナリストは、業界および企業、マクロ経済、為替、市況商品、ポートフォリオ戦略に関する調査資料を発行しています。本資料の配布については、オーストラリアではゴールドマン・サックス・オーストラリアPtyリミテッド (ABN 21 006 797 897) が、ブラジルではゴールドマン・サックス・ドゥ・ブラジル・コレトラ・デ・ティツロス・エ・ヴァロレス・モビリアリオS.A. が、ブリック・コミュニケーション・チャンネル・ゴールドマン・サックス・ブラジル：0800 727 5764 および/または contatogoldmanbrasil@gs.com (平日の午前9時から午後6時にお問い合わせください)。Canal de Comunicação com o Público Goldman Sachs Brasil: 0800 727 5764 e/ou contatogoldmanbrasil@gs.com. Horário de funcionamento: segunda-feira à sexta-feira (exceto feriados), das 9h às 18h、カナダではゴールドマン・サックス・アンド・カンパニーが、香港ではゴールドマン・サックス(アジア)LLC が、インドではゴールドマン・サックス(インド)セキュリティーズ・プライベート・リミテッドが、日本ではゴールドマン・サックス証券株式会社が、韓国ではゴールドマン・サックス(アジア)LLC ソウル支社が、ニュージーランドではゴールドマン・サックス・ニュージーランド・リミテッドが、ロシアでは000ゴールドマン・サックスが、シンガポールではゴールドマン・サックス(シンガポール)Pte(Company Number: 198602165W)が、米国ではゴールドマン・サックス・アンド・カンパニーが、これを行います。ゴールドマン・サックス・インターナショナルは英国国内での本資料の配布を承認しています。

英国が欧州連合ならびに欧州経済領域を離脱した日(「離脱日」)からは、配布機関に関する以下の情報が適用されます。

英国ブルーデンス規制機構(「PRA」)により認可され、英国金融行動監視機構(「FCA」)ならびにPRAの監督を受けるゴールドマン・サックス・インターナショナル(「GSI」)は、英国国内における本資料の配布を承認しております。

欧州経済領域：PRAにより認可され、FCAならびにPRAの監督を受けるGSIは欧州経済領域内の以下の管轄地域で調査資料を配布します：ルクセンブルク大公国、イタリア、ベルギー王国、デンマーク王国、ノルウェー王国、フィンランド共和国、キプロス共和国、アイルランド共和国；フランスでは、離脱日よりフランス健全性監督破綻処理機構(「ACPR」)が認可し、ACPRとフランス金融市場庁(「AMF」)が監督することになるGS - Succursale de Paris(パリ支店)が調査資料を配布します；スペイン王国では、スペイン証券取引委員会に認可されたGSI - Sucursal en España(マドリド支店)が調査資料を配布します；GSI - Sweden Bankfilial(ストックホルム支店)はSwedish Securities and Market Act (Sw. lag (2007:528) om värdepappersmarknaden)第4章4項に基づきSFSAより「第三国支店」として認可されており、スウェーデン王国内で調査資料の配布を行います。ドイツで法人化された金融機関であり、単一監督メカニズム内で欧州中央銀行の直接のブルーデンシャル規制の対象となり、その他の点ではドイツ連邦金融監督庁(Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, BaFin)およびドイツ連邦銀行の監督を受けるゴールドマン・サックス・バンク・ヨーロッパSE(「GSBE」)が、ドイツ連邦共和国内および欧州経済領域内でGSIが認可されていない管轄地域で調査資料を配布します；また、デンマーク王国では、デンマーク金融監督庁の監督を受けるGSBE コペンハーゲン支店(filial af GSBE, Tyskland)が調査資料を配布します；スペイン王国では、(限られた範囲で)スペイン銀行の国内での監督対象となるGSBE - Sucursal en España(マドリド支店)が調査資料を配布します；イタリアでは、関係する適切な範囲内でイタリア銀行(Banca d'Italia)およびイタリア証券取引委員会(Commissione Nazionale per le Società e la Borsa “Consob”)の国内での監督対象となるGSBE - Succursale Italia(ミラノ支店)が調査資料を配布します；フランスでは、AMFとACPRの監督対象となるGSBE - Succursale de Paris(パリ支店)が調査資料を配布します；スウェーデン王国では、限られた範囲でSwedish Financial Supervisory Authority (Finansinspektionen)の国内での監督対象となるGSBE - Sweden Bankfilial(ストックホルム支店)が調査資料を配布します。

一般的な開示事項

本資料はお客様への情報提供のみを目的としています。ゴールドマン・サックスに関する開示事項を除き、本資料は信頼できるとされる現在の公開情報に基づいて作成されていますが、当社はその正確性、完全性に関する責任を負いません。本資料に記載された情報、意見、推定、予想等は全て本資料発行時点のものであり、事前の通知なしに変更される場合があります。当社は本資料中の情報を合理的な範囲で更新するようにしていますが、法令上の理由などにより、これができない場合があります。定期的に発行される一部の業界レポートを除いて、大部分のレポートはアナリストの判断により変則的な間隔を置いて発行されます。

ゴールドマン・サックスは、投資銀行業務、投資顧問業務および証券業務を全世界で提供する総合金融会社です。当社はグローバル・インベストメント・リサーチ部門が調査対象としている企業の大部分と投資銀行その他の業務上の関係を持っています。米国のブローカー・ディーラーであるゴールドマン・サックス・アンド・カンパニーは証券投資家保護会社(SIPC) (<https://www.sipc.org>)に加盟しています。

当社のセールス担当者、トレーダーその他の従業員は、口頭または書面で、本資料で述べられた意見と異なる内容の市場に関するコメントや投資戦略を、当社の顧客およびプリンシパル取引部門に提供することがあります。当社の資産運用部門、プリンシパル取引部門、投資部門は、本資料で示された投資見解や意見と整合しない投資決定を下すことがあります。

当社および当社の関連会社、役員、社員は、法令あるいはゴールドマン・サックスのポリシーで禁じられていない限り、本資料に記載された証券または派生商品(もしあれば)の買い持ちや売り持ち、および売買を時と行うことがあります。

当社主催のコンファレンスで、当社の他の部門の従業員を含む、サードパーティのスピーカーが示す見解は、必ずしもグローバル投資調査部の見解を反映したのではなく、また当社の公式見解でもありません。

ここで述べるサードパーティは、セールス担当者、トレーダー、その他プロフェッショナル、およびその同居家族を含み、本資料で言及された金融商品について、本資料を執筆したアナリストの見解と相反するポジションをとることがあります。

本資料は市場や業種、セクターを越えた投資テーマに重点を置いています。本資料は当社が言及する業種またはセクター内の個別企業の見通しやパフォーマンスを識別しようとするものではなく、個別企業の分析を提供しようとするものでもありません。

本資料における、ある業種またはセクター内の一つもしくは複数のエクイティまたはクレジット証券に関する取引推奨は、いずれも本資料で論じた投資テーマを反映するものであり、テーマから切り離して当該証券を推奨するものではありません。

本資料は売却・購入が違法となるような法域での有価証券の売却もしくは購入を勧めるものではありません。本資料は個人向けの推奨を構成するものではなく、また個々のお客様の特定の投資目的、財務状況、もしくは要望を考慮したものではありません。お客様は、本資料のいかなる意見または推奨に基づき投資行動をとる場合でも、その前にそれらがお客様の特定の状況に当てはまるか否かを考慮に入れるべきであり、必要とあれば税務アドバイスも含めて専門家に助言を求めて下さい。本資料に記載されている投資対象の価格と価値、およびそれらがもたらす収益は変動することがあります。過去の実績は将来のパフォーマンスを約束するものではありません。将来の収益は保証されているわけではなく、投資元本割れが生じることはあり得ます。為替変動は特定の投資の価格と価値、およびそれらがもたらす収益にマイナスの影響を与えることがあります。

先物、オプション、およびその他派生商品に関する取引は大きなリスクを生むことがあり、すべての投資家に適切な取引ではありません。投資の際にはゴールドマン・サックスの担当者もしくはウェブサイト<https://www.theocc.com/about/publications/character-risks.jsp>および<https://www.fiaadocumentation.org/fia/regulatory-disclosures/1/fia-uniform-futures-and-options-on-futures-risk-disclosures-booklet-pdf-version-2018>を通じて入手可能なオプションおよび先物に関する最新の開示資料をよくお読みください。オプションの買いと売りを組み合わせるスプレッドなどのオプション戦略では取引コストがかなり高くなる場合があります。関連資料をご希望の方はお申しつけください。

グローバル投資調査部が提供する異なるレベルのサービス：当社グローバル投資調査部が提供するサービスのレベルならびに種類は、コミュニケーションを受け取る頻度や手段に関するお客様のご要望、お客様のリスク特性や投資の重点分野ならびに大局的な投資観(市場全体、セクター固有、長期、短期等)、当社との顧客関係全体の規模や範囲、法律や規制による制約といった様々な要因により、当社の社内顧客および社外の他の顧客に提供されるサービスと異なる場合があります。一つの例として、特定の有価証券に関する調査資料の発行時に通知を依頼されるお客様もいれば、当社顧客向け内部ウェブサイトで入手可能なアナリストのファンダメンタル分析の基礎となる特定のデータの、データフィードその手段による電子配信を依

頼られるお客様もいます。アナリストの根本的な調査見解の変更(株式の場合はレーティングや目標株価、業績予想の大幅な変更など)については、かかる情報を含む調査レポートが作成され、当社顧客向け内部ウェブサイトへの掲載という電子的発行または必要に応じてその他手段により、当該レポートがそれを受け取る資格のあるすべての顧客に広範に配布されるまでは、いかなる顧客にも伝達されることはありません。

すべての調査資料は電子的発行手段により当社の顧客向け内部ウェブサイトですべての顧客に一斉に配布され、閲覧可能となります。調査資料のすべての内容が当社顧客向けに再配布されたり、第三者のアグリゲーターに提供されたりするわけではなく、ゴールドマン・サックスは第三者のアグリゲーターによる当社の調査資料の再配布に責任を負っているわけでもありません。一つ以上の有価証券や市場、資産クラス(関連サービス含む)に関してご利用可能な調査資料やモデル、その他データについては、当社の営業担当者にお問い合わせいただくか、<https://research.gs.com>をご覧ください。

その他の開示事項については、<https://www.gs.com/research/hedge.html>をご参照いただくか、200 West Street, New York, NY 10282のリサーチ・コンプライアンスから入手することができます。

金融商品取引法第37条に定める事項の表示

本資料とともに、金融商品取引をご案内させていただく場合は、各金融商品取引の資料をよくお読みください。金融商品取引を行われる場合は、各商品等に所定の手数料等(たとえば、株式のお取引の場合には、約定代金に対し、事前にお客様と合意した手数料率の委託手数料および消費税、投資信託のお取引の場合には、銘柄ごとに設定された販売手数料および信託報酬等の諸経費、等)をご負担いただく場合があります。また、すべての金融商品には、関連する特殊リスクがあり、国内外の政治・経済・金融情勢、為替相場、株式相場、商品相場、金利水準等の市場情勢、発行体等の信用力、その他指標とされた原資産の変動により、多額の損失または支払い義務が生じるおそれがあります。さらに、デリバティブのお取引の場合には、弊社との合意により具体的な額が定まる保証金等をお客様に差し入れていただくこと、加えて、追加保証金等を差し入れていただく可能性もあり、こうした取引についてはお取引の額が保証金等の額を上回る可能性があります(お取引の額の保証金等の額に対する比率は、現時点では具体的な条件が定まっていないため算出できません)。また、上記の指標とされた原資産の変動により、保証金等の額を上回る損失または支払い義務が生じるおそれがあります。さらに、取引の種類によっては、金融商品取引法施行令第16条第1項第6号が定める売付けの価格と買付けの価格に相当するものに差がある場合があります。なお、商品毎に手数料等およびリスクは異なりますので、当該商品等の契約締結前交付書面や目論見書またはお客様向け資料をよくお読みください。

権利行使期間がある場合は権利を行使できる期間に制限がありますので留意が必要です。

期限前解約条項、自動消滅条項等の早期終了条項が付されている場合は、予定された終了日の前に取引が終了する可能性があります。

商号等：ゴールドマン・サックス証券株式会社 金融商品取引業者 関東財務局長(金商)第69号

加入協会：日本証券業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、一般社団法人第二種金融商品取引業協会

© 2022 ゴールドマン・サックス

本書の一部または全部を、ゴールドマン・サックス・グループ・インクの事前の書面による承諾がない限り、(i)複製、写真複製、あるいはその他のいかなる手段において複製すること、または(ii)再配布することを禁じます。