

アセットオーナーとトランジション・ポートフォリオの資産配分問題

Anthropocene Fixed Income Institute 最高経営責任者、創業者
ウルフ・アーランドソン博士

2024年に入った頃から、世界中の金融機関が、エネルギー移行を公式に支援する能力や意欲を低下させている。一部の金融機関には温室効果ガス排出量ネットゼロの道を進むべきとの信念を抑えざるを得ない経営者もいれば、もはや本音を隠す必要がなくなったことに安堵の意を示す経営者も存在する。

もっとも、意見を交換した大手グローバル・アセットオーナーの間では、トランジションを支持する姿勢はより一様である。端的に言うと、これらのアセットオーナーは運用計画の時間軸が最長で2100年にも達する投資家であり、1.7°Cまたは2.7°Cの温暖化シナリオによって、ポートフォリオに深刻な影響が生じる可能性があることを認識している。また、今日、気候変動の緩和及び適応に向けた1ドルの投資によるリターンが、将来の損失回避という観点から、非常に大きくなり得ることを理解しているのである。

本稿では、「1.7°Cシナリオ」をトランジションの成功、「2.7°Cシナリオ」をトランジションの失敗と定義する。

エネルギー移行に伴う資産配分問題

気温の上昇幅が大きいシナリオにおいて、リスク資産のボラティリティが高まるという予測は、大胆な仮定ではない。物理的リスクの増大は、金融市場におけるボラティリティの上昇を引き起こす要因となり得る。また、2.7°Cシナリオにおいてポートフォリオのリターンが低下するという展開も、容易に想像される。S&Pグローバルは最近公表したレポートの中で、物理的な気候変動リスクに伴うコストは2050年代までに年間約1.5兆ドルに達するという試算を提示している。投資家も負担を免れなくなるからこそ、地球温暖化を可能な限り抑制するシ

ナリオが選好されるのであろう。

投資家は悪影響のあるシナリオを認識すると、リターンを守るためのヘッジを検討したり、単純に悪影響と逆相関の関係にある資産を探す傾向がある。その背後にある数学的な動機が、現代ポートフォリオ理論の基盤を支えている。つまり、相関係数が1未満の2つの資産を組み合わせることによって「効率的フロンティア」が形成され、その曲線上で、一方のみを保有するケースよりもリスク・リターン比率を改善できる、という考え方である。資産の相関性が低い、あるいは逆相関の度合いが強いほど、リスク・リターン比率の向上が見込まれる。

エネルギー移行が失敗するとすれば、炭化水素を扱う企業の経営が引き続き順調に推移するためだと考えられる。したがって、炭化水素を扱う企業への投資は、脱炭素化の取り組みが失敗するシナリオに備えた効果的なヘッジとなる。もっとも、エネルギー移行が失敗すれば、脱炭素化を加速させる政策措置がいずれ講じられ、その結果、移行中の企業や移行を完了した企業はアウトパフォームすると予想されることから、そうした企業も優れたヘッジとなり得る。

一見すると、上記の2つの仮説は相互に矛盾しているが、アセットオーナーはこの矛盾を受け入れる必要がある。

ノン・トランジション・アセット：受託運用者にとってはヘッジの魅力に乏しい

多炭素排出産業（石油・ガスセクターを含む）の企業に資金を配分することによって、エネルギー移行が失敗するリスク（2.7°Cシナリオ）をヘッジする戦略は、そのようなシナリオの下での他の資産のリターン低下およびボラティリ



ティ上昇を補うリターンを獲得できる、という考えに基づくものである。

この戦略の1つ目の欠点は、金融上のダウンサイド・リスクが見かけ以上に大きくなり得ることである。石油・ガスに関連する資産は、比較的 안전한投資先と見なされることが多いとはいえ、価格の変動が極端に激しくなり、大幅に値下がりすることもある。石油・ガスセクターでシステミックな損失が発生した事例としては、2015年に米国シェール企業が発行するハイールド債が値崩れを起こしたケースが挙げられる。また、同セクターに関連するリスクも数多く存在する。ディープウォーター・ホライズンの爆発事故や、2015年のディーゼルゲート事件は、一例にすぎない。さらに、温暖化の進行による物理的リスクに対応するため、政府が石油・ガスセクターへの課徴金を気候変動適応策への支出に充当することも、十分に予想される。エネルギー移行の失敗後も、同セクターにおいて利益の計上が続くようであれば、なおさらである。したがって、石油・ガスセクター向けの投資では、アップサイドが限定される一方で、ダウンサイドは非常に大きくなる可能性がある。

2つ目の欠点は、長期投資家に対する受託者責任と関連する。運用を委託した20代の労働者にとっては、他の条件が同じであれば、1ドルの価値は2.7°Cシナリオの世界よりも1.7°Cの世界の方が絶対的に大きい。2.7°Cシナリオの世界では、空調費は値上がりし、食品価格は大きく変動するようになり、珊瑚礁の希少価値が高まるだろう。パリ協定の締結から約10年が経過したが、世界人口の大きな比重を占める人々が2100年時点でも健在であり、今ここで行われている投資判断の結果に直面する事実を気に留める必要がある。

トランジション・アセット：政策の転換によってリターンは変化

これに対して、投資家はトランジション・アセットにヘッジの役割を求めることも可能である。大手グローバル・アセットオーナーは、引き続きこれを主要な戦略としている。

しかしながら、この戦略の短中期的な実績

は、必ずしも満足いくものではない。全般に、再生可能エネルギー企業は化石燃料企業をアンダーパフォームする傾向にある。エネルギー移行のリーダー企業であるオーステッド社のパフォーマンスが、石油メジャー各社に見劣りしていることが、典型例と言えるだろう。

ただし、化石燃料企業の優位性に関する主張が普遍的なものでないことには、留意が必要である。実際、分析対象の期間や資産クラスに左右される部分は大きい。例えば、「S&P500投資適格社債指数」と「S&P500投資適格社債カーボン・エフィシエント指数」を考察してみよう。後者は、前者の構成比率を変更して作成された指数であり、セクター配分は概ね中立的だが、炭素効率が高い企業をオーバーウェイトとし、低い企業をアンダーウェイトとしている。2018年の算出開始以降、カーボン・エフィシエント指数は年20bp程度の比較的安定したアウトパフォーマンスを記録している（トータルリターン・ベース、デュレーション調整後）。

これはトランジション・アセットのパフォーマンスが良好な分野の一例であるが、他の市場において、ノン・トランジション・アセットが優位性を示すことがあるのはなぜだろうか。アセットオーナーの間では、トランジション推進政策からの乖離が背景要因であるとの見方が共通して聞かれる。多くの国では、エネルギー移行は政策論争における駆け引きの道具とされ、エネルギー政策上の合理的な根拠ではなく、イデオロギー的な理由によって否定されている。ノン・トランジション企業を優先する方向に政策が調整されれば、トランジション・アセットのリターンが伸び悩むのは当然のことである。現在、アセットオーナーが目撃しているのは、このような非常にリアルな対立である。

政策対応の難しさと政府債務

それでは、アセットオーナーはどのように対応すべきだろうか。アセットオーナーの視点では、ノン・トランジション・アセットは長期的には魅力が乏しいのに対して、トランジション・アセットは短中期的に見ると政策判断の影響を受けやすい。

政府とのエンゲージメントに取り組み、トラ



ンジションを加速する方向に政策を誘導することによって、2.7°Cシナリオの下でのリターン
の悪化とボラティリティの上昇を回避しつつ、
トランジション投資への配分を促進するべきで
ある、という意見もあるだろう。しかし、現実
的には、アセットオーナーは政府との結び付き
が強いケースが多く、変化を促す能力は非常
に限定的である。

ここでジレンマが生じる。アセットオーナー
は著しく規模の大きな国債投資家であり、政
府にとっては重要な債権者である。それにもか
かわらず、エンゲージメントの機会は限定的で
ある。政府債務残高が世界的に増加する時代
において、これは決して見過ごせる状況ではな
い。

債権者であるアセットオーナーにとっては、
具体的な政策対応を直接要求することなく、
運用成績の向上に資する政策を促すために、
債券投資の形態で資金を提供することが選択
肢となり得る。

債券投資の形態として初めに検討するべき
なのは、日本政府が発行を開始した「脱炭素
成長型経済構造移行債（GX経済移行債）」を
はじめとする「資金使途が限定された債券」
である。投資家は、この種の債券への投資を
通じて、トランジションへの関心を示すメッ
セージを政府に発信するとともに、技術的観点
からトランジションの在り方に関わる機会も得
られる。これは非常に重要なコミュニケーション
と言えよう。しかしながら、資金使途が限定
された債券は伝統的な国債と極めて類似した
動きをするため、金融市場の観点からは、資
産配分において分散効果をもたらさないとい
う欠点がある。

投資家が政治的な立場を取ることなく、特

定の政治的な方向性をより直接的に促すこと
が可能金融商品は存在するだろうか。1つの
方法として、インフレ率に依存してリターン
が決まる物価連動国債への投資が考えられる。
投資ポートフォリオでは、インフレ率が高いこ
とは一般にマイナス要因とされる。物価連動国
債は、そのようなリスクをヘッジする機能を投
資家に提供する一方で、政府に対しては、(利
払い負担の増加に直結する)インフレの高止
まりを阻止するインセンティブを与える役割を果
たす。

したがって、投資家は物価連動国債を購入
することによって、政策決定プロセスに関与せ
ずに、経済全体への影響と資産のリターンの
間の負の相関性を捉えることに成功する。こ
こで、「移行連動国債」という商品が存在する
としよう。物価連動国債と同じように、トラ
ンジション実現に向けた政策が失敗すれば大
きなキャッシュフローが発生し、成功すれば
小さなキャッシュフローが発生するという仕組
みである。

このような債券であれば、投資家は負の相
関性を捉えて、リスク・リターン効率の高い資
産配分を実現することが可能になる。

政策当局の立場においても、トランジション
が実現すれば債務負担が減少し、実現しな
ければ増加するため、投資家が求める結果や
政策の実現を目指すインセンティブとなる。

さらに、一般の人々にとっても、債券の市場
価格を確認することによって、トランジション
が成功する可能性を推測し、適切に備えるこ
とが可能になるであろう。

本内容は参考和訳であり、原文(Original)と内容に差異
がある場合は、原文が優先されます。



[原文 (Original)]

Asset Owners and the Transition Portfolio Allocation Problem

Dr Ulf Erlandsson, CEO and Founder, Anthropocene Fixed Income Institute

In the last year, global financial institutions have exhibited a reduced capacity and/or willingness to publicly support the energy transition. Executives at some institutions have been strongarmed into holding back their convictions that a net-zero carbon trajectory is the path to take, while others have all but sighed in relief that they do not have to pretend anymore.

When speaking to large global asset owners, however, the attitude is more homogenously in favour of the transition. Put simply, these investors - which have planning horizons reaching out even as far as the year 2100 - have discovered their portfolios could be profoundly affected by a 1.7°C or 2.7°C warming scenario. They have also learned how great the return of USD 1 of investment in climate mitigation and adaptation today could be in terms of losses avoided in the future.

For purposes of this article, we will define a 1.7°C scenario as a successful transition, and 2.7°C as a failed transition.

The asset allocation problem of the energy transition

It is not a bold assumption that risky assets will be more volatile in a higher temperature scenario. Intensified volatility in the physical world will lead to greater volatility in the financial world. It is also straightforward to imagine that portfolio returns would be lower in a 2.7°C scenario. Recently, S&P Global released a report estimating the costs of physical climate change risks to be around USD1.5trn per annum by the 2050s. Investors will have to

share this burden. Consequently, they would prefer a scenario where warming is limited as much as possible.

The natural inclination for investors when they see adverse scenarios is to seek hedges that protect returns, or simply assets that are negatively correlated to the adverse shock. The mathematical motivation for this underpins modern portfolio theory: a combination of two assets that have a correlation lower than 1 gives rise to an 'efficient frontier' where the investor can achieve a better return/risk ratio by combining the two assets than they would if only holding one of them. The lower/more negative correlation of the assets, the higher return/risk ratio possible.

If the transition fails, it is likely because hydrocarbon companies continue to be successful: therefore investing in hydrocarbon companies is a good hedge against a stalled decarbonisation effort. However, if the transition fails the eventual policy response to accelerate decarbonisation will be such that transitioning/transitioned companies are going to outperform, meaning they will be a good hedge, too.

These two hypotheses seemingly directly contradict each other, but this tension is something asset owners will have to get comfortable with.

Non-transitioning assets: unattractive as hedges for fiduciary investors

Hedging a failed transition (2.7°C scenario) by allocating capital to high carbon emitting companies, including in the oil and gas



sector, is a strategy predicated on the belief that the returns will compensate for the lower payback and higher volatility of other assets in such a scenario.

The first drawback with this strategy is that there might be substantially more financial downside risks to it than meets the eye. Oil and gas assets can - even if they are often perceived to be relatively safe investments - be extremely volatile and subject to major drawdowns. The US high-yield shale sell-off of 2015 is one example of the systemic losses that can be realised in this sector. Other risks associated with the fossil fuel sector abound: Deepwater Horizon and Dieselgate in 2015 are just some examples. Moreover, there are compelling reasons to believe that government spending on climate adaptation, to address the physical risks of greater warming, will be funded via levies on the oil and gas sector, especially if it continues to rake in profits in a failed transition. Therefore, the upside of oil and gas investments may be limited, and the downside substantial.

A second drawback relates to the fiduciary duty of long-term investors. To a 20-something worker today, whose money you steward, holding everything else equal one dollar is more valuable in absolute terms in a 1.7°C world than in a 2.7°C world. Air conditioning will be more expensive, food prices will be very volatile, and coral reefs will be priceless in a 2.7°C world. Ten years on from the Paris Agreement, it is worth remembering that today a much larger proportion of the global population will be alive in 2100, and will actually face the consequences of the investment choices made in the here and now.

Transition assets: returns vis-a-vis government policy changes

On the flip side, an investor could seek transitioning assets as a hedge. This remains the main strategy of large global asset owners.

However, the short- to medium-term financial results of this strategy have arguably been unsatisfactory. Renewables companies have, in general, underperformed fossil fuel companies: The classic example is the transition leader company Orsted, which compares unfavorably with various oil majors.

But it is important to remember that claims of fossil outperformance are not universal. Indeed, they depend on the time horizon studied and asset classes considered. For example, consider the S&P500 Investment Grade Corporate Bond Index and its carbon efficient equivalent (S&P500 Bond Investment Grade Carbon Efficient Index). The latter index is a reweighted version of the former. It is relatively sector neutral but overweights companies with higher carbon efficiency, and underweights those with low carbon efficiency. Since its launch in 2018, the outperformance in total return terms of the carbon efficient index has been roughly 20 basis points per year on a duration neutral basis - a fairly stable transition outperformance.

This is one area where transition-aligned assets have done well. What explains the outperformance of non-transition assets in other markets? If you ask asset owners, one answer is fairly common - it is because of policy shifts away from the transition. Many countries are finding the energy transition has been weaponised in the political discourse, and has been opposed for ideological reasons rather than for rational energy decisions. And when government policy adjusts to accommodate the preference of non-transition entities, of course, the returns on transitioning assets struggle. This is a very real battle that asset owners are seeing today.

The policy conundrum and government debt

So what are asset owners to do? From their perspective, non-transitioning assets



are unattractive in the long-term, while transitioning assets are being depressed by policy decisions in the short- to medium term.

One could argue that asset owners should be engaging with governments to align policy with a faster transition, thereby avoiding the negative returns and high volatility of a 2.7°C scenario and supporting transition investment allocations. Realistically, however, the capacity for asset owners, which themselves are often tied closely to sovereigns to affect change is very limited.

This introduces a dilemma: asset owners are very large investors in government debt, making them important lenders to governments. Yet they have limited opportunities to engage. This is not unimportant in a time of globally rising government debt burden.

However, as lenders, asset owners could use the structure of their lending, i.e. the bond formats, in order to incentivise policies that give them superior portfolio outcomes, while steering clear of actually dictating specific measures.

The first bond format to consider are use-of-proceed (UoP) bonds, such as Japan's sovereign GX (Green Transformation) bonds. By investing in such bonds, investors signal to governments that they are interested in the transition and gain an opportunity to engage technically on what that transition looks like. This is a very important discussion to have. The drawback is that UoP bonds from a financial standpoint do not add negative correlation to the asset allocation exercise. A UoP

bond behaves very similarly to a traditional government bond.

Are there instruments that allow investors to ask more directly for certain policy outcomes, without becoming political? One way is through inflation-linked bonds, where the return on the bonds is dependent upon the rate of inflation. High inflation is bad for an investment portfolio in general. An inflation-linked bond provides the investor a hedge for this poor outcome, while at the same time incentivising the government to not run high inflation (because then they will have to pay higher interest).

Inflation-linked bonds, therefore, allow investors to capture the negative correlation between economic outcomes and asset returns, without getting involved in policy.

Imagine, then, that we had a transition-linked bond. This would work similarly to an inflation-linked bond, where the investor would receive a higher payout/coupon if policy fails to bring about the transition, and a lower one if it is successful. Such a bond would provide negative correlation and allocation outcomes with higher risk-return efficiency for investors.

It would provide incentives for policy makers to execute an investor-preferred outcome and policy, as they would face a lower cost-of-debt if the transition is successful, and a higher one if not.

It would also allow the general public to infer, from bond market pricing, on how likely it is that the transition will be successful, thus allowing for better planning.