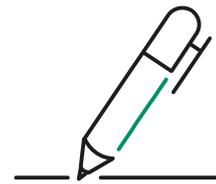


# TALKING HEADS PODCAST



Justin Winter, Senior Portfolio Manager (インボックス・アセットマネジメント 水資源関連株式戦略シニア・ポートフォリオ・マネージャー兼共同ポートフォリオ・マネージャー)

Daniel Morris, Chief Market Strategist (チーフ・マーケット・ストラテジスト)

## 水への投資: 半導体チップやリチウム需要、PFAS の投資機会

**Daniel Morris:** こんにちは、BNP パリバ・アセットマネジメントのポッドキャスト・プログラム "Talking Heads" へようこそ。毎週 "Talking Heads" では、投資家にとって重要なトピックに関する詳細な洞察と分析を提供します。今回の対談では、水への投資機会について議論していきます。私は、チーフ・マーケット・ストラテジストを務める Daniel Morris で、インボックス・アセットマネジメントにて水資源関連株式戦略のシニア・ポートフォリオ・マネージャー兼共同ポートフォリオ・マネージャーを務める Justin Winter を呼び寄せています。ようこそ Justin、今回はご参加ありがとうございます。

**Justin Winter:** ありがとうございます。またお呼び頂きうれしく思います。

**Daniel Morris:** 水への投資は、サステナビリティにも関連する投資として位置づけられており、近年、同アセットクラスの資金流入は順調です。水関連投資のパフォーマンスは底堅く推移しており、長期的な見通しは引き続き良好です。前回お話を頂いた際は、リショアリング（海外に移した生産拠点を自国に戻す）、とりわけ半導体製造と水との関連性についてお話し頂きました。このトピックについて進展があれば、考えをお聞かせ頂けますでしょうか？

**Justin Winter:** 水への投資には多くの側面がありますが、「リショアリングと半導体製造」は長期的なテーマです。リショアリングは、北米などにおける製造業の生産性向上だけでなく、欧州や日本などにおいてもサプライチェーンにおけるリスク管理の観点から継続することが見込まれます。

半導体製造にとって、リショアリングは重要な側面があります。歴史的な理由から、米国における半導体製造は、多くのケースで水が不足している地域で行われています。アメリカ南部は、カリフォルニア州とは違い地震が少なく、地質が安定していたため、1940 年代から半導体製造工場が建設されていました。シリコンバレーに近く、税制上の優遇措置もありました。それから数十年が経ち、とりわけ米国のこうした地域では水不足が深刻化しており、水を再利用するソリューションを見つけることが極めて重要になっています。

台湾の TSMC などの大手半導体企業では、水の再利用率が 85% から 90% を占めています。半導体チップは製造工程において水を大量に消費するため、アリゾナ州やニューメキシコ州などではこうした実証済みの再利用技術が採用されています。



**BNP PARIBAS**  
**ASSET MANAGEMENT**

The sustainable  
investor for a  
changing world

また、製造工程で必要となる超純水の供給も課題となっています。一方で、その工程においては汚染物質が発生し、最終的に廃水に含まれることとなります。そこで、TSMC は廃水を再利用するために、廃水を 35 を超える排水経路に分割し、それぞれを異なる方法で処理して再利用しています。これは複雑なプロセスであり、専門的な知識や製品が必要とされます。

当社の水資源関連株式戦略は、製造業者が抱える課題の解決につながる事業に投資しています。製造工程における上流から下流までの様々な水処理だけでなく、製造工程全体にわたる水の流れに及びます。これは、汚染物質が水に浸出しないよう、すべてのパイプや継ぎ目も非常に高い仕様が求められるためです。これは技術的に非常に困難なプロセスですが、マイクロチップの需要増加に対して循環する水が不足しているため、その必要性はますます高まっています。

**Daniel Morris** : もう一つのメガトレンドとして、輸送における電動化が挙げられます。電気自動車（EV）の販売増加に伴う水需要への影響はあるのでしょうか？

**Justin Winter** : はい、間違いなくあります。エネルギー（電力）と水の関係は、以前から話題になっていました。石炭火力発電には、多くの水が使われており、それは今も続いています。基本的に、水は私たちの周りにある全てのものを作るために使用されています。もちろんエネルギーも含まれますが、水は鉱業においても重要な役割を担っています。

私は前職において、エンジニアリングを学び、クイーンズランド州の鉱山の給水システムのモデリングに関するコンサルティングをしていました。その際、水は鉱業において重要な役割を果たし、様々な処理において水が不可欠であると分かりました。

輸送の脱炭素化について考えると、リチウムがその重要な部分となっており、リチウムを製造・精製し、自然から抽出するためには、大量の水を消費します。約 1 トンのリチウムを作るには、約 150 万リットルの水が必要になります。たとえば、テスラ車には約 60 キログラムのリチウムが使用されているため、1 トンのリチウムは約 16~17 台の車に相当します。2020 年代初めから 2030 年までで考えると、旅客輸送の脱炭素化には約 5,000 万台の自動車が必要になり、これは 330 万トンのリチウムに相当する計算となります。それに伴い、膨大な量の水を消費することになるのです。

リチウムには、西オーストラリア州などの鉱山から採取される硬岩リチウムと、チリのようにとても乾燥した地域で非常に塩分の多い水から塩水の形で採取されるリチウムの 2 種類があります。水が不足している地域においては大量の水が必要になり、気候変動に取り組むことが極めて重要になります。こうした課題は相互に関連しているのです。例えば、慢性的な水不足があるような離れた地域においては、海水の淡水化といったソリューションが考えられます。

**Daniel Morris** : 水に関しては、「永遠の化学物質」と呼ばれる PFAS による水質汚染の問題について触れられることが多いですが、何か進展はありますか？ また、この問題は水の再利用や水への投資にどのような意味を持つのでしょうか？

**Justin Winter** : 「永遠の化学物質」は、その名の通り、1940 年代に人類が作り出した化学物質です。耐水性に優れており、例えば、衣類や家具の防水、化粧品、繊維ベース食品包装の防湿、さらにはテフロンや半導体の製造に活用されるなど、有用な化学物質です。人類がこれまでに開発した合成化学物質の中で最も一般的に使用されているもので、プラスの面もあります。

一方、悪い面として、これらの化学物質は自然に分解されません。時間の経過とともに蓄積され、健康への被害も確認されています。

これに対処する上での大きな課題は、許容される量について考えることですが、飲料水でも化学物質をすべて取り除くことはできません。「永遠の化学物質」は文字通り至る所に存在するため、事実上、取り除くことは不可能と言われており、99% のアメリカ人がこの化学物質を無意識に血液中に蓄積していると考えられます。

そのため米国では、州ごとでさまざまな規制があり、汚染水準に関する国レベルでの規制も提案され、承認を受けているところ。これは、数十年

にわたって解決すべき課題です。では、その課題に対処するにはどのような方法があるのでしょうか？

それがまさに私が最近取り組んでいることであり、企業とも対話を行っています。その解決方法の1つとして、飲料水製造プラントにおいて水処理ソリューションを提供することです。例えば、公益企業が水処理施設を作り、私たちが水道料金を通じてその費用を支払うといった解決策が挙げられます。あるいは、その水処理施設で使用する膜技術を製造する企業への投資なども考えられます。

また別の例として、米国では、家計の約15%にあたる1,500万世帯が、地方自治体などから提供される公共の飲料水を使用していません。こうした世帯では地下水を汲み上げ、敷地内に独自の水処理システムを保有しています。これは、米国ですでに約1,500万世帯が利用している確立された市場です。

私たちが家で消費する水について考えてみると、実際に飲む水の量はきわめて少なく約1%しかありません。残りの99%は体内に入らず、洗濯機や食洗機、シャワーなどで使用されています。つまり、体内に化学物質が入ることを防ぐために処理する必要がある水の量はわずか1%であるため、水処理を行う場所をポイントオブエントリー（家への最初のエントリー・ポイント）やポイントオブユース（水が出てくる蛇口など）に設置するという代替案も可能です。

前例として、韓国で90年代初めに起きた水質汚染問題では、基本的にポイントオブユース（使用する場所）の水処理システムの採用を後押しし、それは今日も続いています。世界中の多くの人々が、ほとんどのオフィスでウォータークーラーの設置といったポイントオブユースを既に使用しています。これは、既存の市場が存在することを示しています。

こうした仕組みに問題がある場合は、規制が重要な役割を担う可能性があります。現在の規制では、通常、水処理施設で水質検査を行うことが義務付けられています。EPA（米国環境保護庁）が定めたレベルを満たさない場合は、対応が求められます。

水処理施設に加えて家庭での水処理を行えば、家庭内に侵入する「永遠の化学物質」に対する許容度が低いものとなる可能性があり、こうした組合せが別の仕組みとなるかもしれません。

現時点でどのような仕組みがうまくいくのか試行錯誤ではありますが、企業においては、すべての選択肢が検討されています。さまざまなソリューションが数多く存在しているため、ビジネス評価するという観点では、将来を予測することは難しいかもしれません。

しかし、こうした水課題が解決に向かうことは分かっています。課題解決には長い道のりですが、そのソリューションの規模を把握し、理解するのが私たちの仕事です。加えて、それが投資対象企業のビジネスにどのような影響を与えるかを考慮し評価することが求められます。それは、何十年にもわたって続く挑戦になるでしょう。

**Daniel Morris**： Justin、改めてお話しありがとうございました。

**Justin Winter**： ありがとう、Daniel。とても楽しい対談でした。

## ご留意事項

- 本資料は BNP パリバ・アセットマネジメントグループの公式ブログ「VIEWPOINT」（英文サイト）に掲載された内容を、BNP パリバ・アセットマネジメント株式会社が翻訳したもので、特定の金融商品の取得勧誘を目的としたものではありません。また、金融商品取引法に基づく開示書類ではありません。
- BNP パリバ・アセットマネジメント株式会社は、翻訳には正確性を期していますが、必ずしもその完全性を担保するものではありません。万一、原文と和訳との間に齟齬がある場合には、英語の原文が優先することをご了承下さい。
- 本資料における統計等は、信頼できると思われる外部情報等に基づいて作成しておりますが、その正確性や完全性を保証するものではありません。
- 本資料には専門用語や専門的な内容が含まれる可能性がある点をご留意ください。
- 本資料中の情報は作成時点のものであり、予告なく変更する場合があります。
- 本資料中で掲載されている銘柄はご説明のための参考情報であり、当社が特定の有価証券等の取得勧誘を行うものではありません。
- 本資料中の過去の実績に関する数値、図表、見解や予測などを含むいかなる内容も将来の運用成績を示唆または保証するものではありません。
- 本資料で使用している商標等に係る著作権等の知的財産権、その他一切の権利は、当該商標等の権利者に帰属します。
- BNP パリバ・アセットマネジメント株式会社は、記載された情報の正確性及び完全性について、明示的であるか黙示的であるかを問わず、なんらの表明又は保証を行うものではなく、また、一切の責任を負いません。なお、事前の承諾なく掲載した見解、予想、資料等を複製、転用等することはお断りいたします。
- 投資した資産の価値や分配金は変動する可能性があり、投資家は投資元本を回収できない可能性があります。新興国市場、または専門的なセクター、制限されたセクターへの投資は、入手可能な情報が少なく流動性が低いため、また市場の状況（社会的、政治的、経済的状況）の変化により敏感に反応しやすいため、より不安定性があり、大きな変動を受ける可能性があります。
- 環境・社会・ガバナンス（ESG）投資に関するリスク：ESGと持続可能性を統合する際、EU 基準で共通または統一された定義やラベルがないため、ESG 目標を設定する際に資産運用会社によって異なるアプローチが取られる場合があります。これは ESGと持続可能性の基準を統合した投資戦略を比較することが困難であることを意味しており、同じ名称が用いられていても異なる測定方法に基づいている場合があるということです。保有銘柄の ESG や持続可能性に関する評価において、資産運用会社は、外部の ESG 調査会社から提供されたデータソースを活用する場合があります。ESG 投資は発展途上の分野であるため、こうしたデータソースは不完全、不正確、または利用できない場合があります。投資プロセスにおいて責任ある企業行動指針を適用することで、特定の発行体やセクターが除外される場合があります。その結果、当該指針を適用しない類似の投資戦略のパフォーマンスよりも良くなったり、悪くなったりする場合があります。

BNP パリバ・アセットマネジメント株式会社

金融商品取引業者： 関東財務局長（金商）第 378 号

加入協会： 一般社団法人 投資信託協会、一般社団法人 日本投資顧問業協会、日本証券業協会、一般社団法人 第二種金融商品取引業協会