

顕在化する水資源を巡るリスク

Topics

- ▶ 世界の人口増加や経済成長に伴い今後も水需要の増加が予想される中、水資源の不足は今後一段と深刻化する可能性がある。
- ▶ 水資源の不足は、社会・経済の両面に深刻な負の影響を及ぼしている。
- ▶ 企業は、水資源への依存状況と事業が与える影響を把握し、水資源を巡るリスクを適切に管理すると同時に、水資源の問題解決に資する事業上の機会を追究していくことが求められる。

エコノミスト 枝村 嘉仁

水資源を巡るリスク

今年の夏は、世界中の様々な地域が異常気象に襲われました。国土の約3分の1が水没するという甚大な洪水被害に見舞われたパキスタンのように豪雨が発生した地域がある一方で、一部の地域では深刻な干ばつが発生しました。

今夏、記録的な猛暑となった欧州は、そうした地域の一つです。欧州委員会の欧州干ばつ観測所は、欧州の8月の渇水状況が過去500年で最悪のレベルにあることを報告しました。また、中国においても、強い熱波の影響などにより長江中下流域において干ばつが発生しました。干ばつによる水不足は、周辺地域に深刻な影響を与えます。

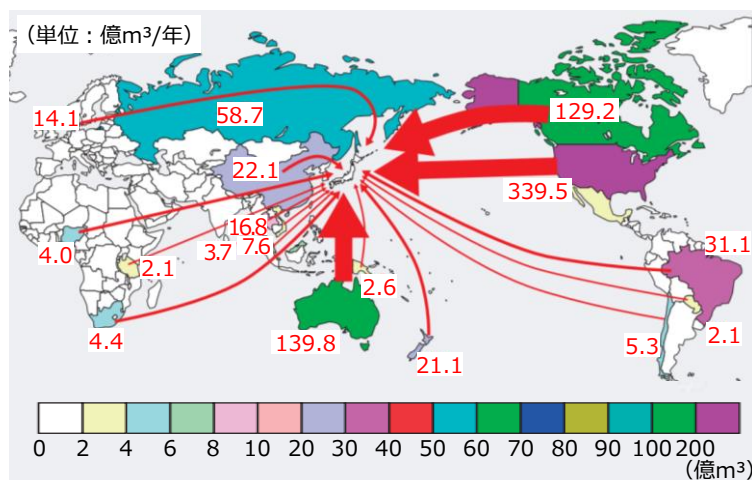
こうした干ばつなどの異常気象が発生する原因として、気候変動の影響が指摘されています。国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が公表した第2作業部会第6次評価報告書は、人為起源の気候変動が異常気象の激甚化や頻発化を招いていると報告しています。

日本は降雨量も多く水資源が豊富な国ですが、世界各地で起きるこうした水資源の問題と決して無関係ではありません。何故ならば、日本も輸入を通じて間接的に海外の水資源に依存しているためです。食料は生産過程で多量の水を使用しますが、主要先進国と比べ食料自給率の低い日本は、その多くを海外からの輸入に依存しています。こうした食料をはじめとする海外からの輸入物を自国内で生産する際に必要となる水資源のことを、バーチャルウォーターといいます。環境省の試算によると、2005年の日本のバーチャルウォーターは約800億 m^3 にのぼるとされます（図表1）。世界で発生する水不足問題により、日本が輸入する物品の生産が阻害されれば、日本も影響は避けられません。

世界の水の利用状況

地球上には、14億 km^3 もの水が存在するとされますが、人々が利用しやすい淡水はその内の0.01%程度とされます。OECD（経済協力開発機構）によると、2000年の世界の水需要量は年間約3,600 km^3 で、その内の最大の用途は全体の約67%を占める灌漑です（図表2）。過去の水の消費量の推移を振り返ると、世界の淡水の総使用量はこの100年間で6倍程度に増え、現在も毎年一定のペースで増加しています。水需要の増加基調が続いている背景には、経済の発展や消費行動の変化、そして世界人口の増加があります。こうしたトレンドは今後も継続するとみられ、

図表1 日本のバーチャルウォーター輸入量（2005年）



OECDは2050年の世界の水需要量が2000年対比で55%程度増加すると予想しています。

こうした水需要の増加に加え、前述の気候変動による影響などから、水資源の不足は将来一段と深刻化するとみられます。OECDは、水ストレスが深刻な河川流域に暮らす人口の割合が、2050年までに世界全体の40%以上に達すると予想しています。

水不足の社会的・経済的影響

こうした水不足は、社会へ大きな負のインパクトを及ぼします。国連は、水へのアクセスをあらゆる人々の健康、尊厳、繁栄の基礎となる人権として位置づけています。しかしながら、安全に管理された飲み水を使用できる人の割合は世界全体で74%にとどまり、11%の人々は安全な水を得るために30分以上要する、もしくは安全でない水や地表水を利用しているとされます。こうしたことなどから、SDGs（持続可能な開発目標）においても、目標6として、世界中の人々に安全な水と衛生へのアクセスを確保することが掲げられています（図表3）。また、世界各地では、水資源配分（上流地域の湖や河川、地下水の過剰取水等）等の問題から、水資源を巡る水紛争が発生しています。水資源の不足が今後深刻化していけば、これらの水資源を巡る社会や人々への負の影響も増大していくと考えられます。

一方、水不足は経済に対しても悪影響を及ぼします。世界銀行の試算によると、水不足によって世界の一部の地域の経済成長率は2050年までに最大6%程度押し下げられるとされます。また、国際食糧政策研究所（IFPRI）は、従来通り（business as usual）の手法で水管理が行われ続け、また水生産性（単位水量当たりのGDP）が改善されない場合、2050年には世界のGDPの45%が水不足のリスクにさらされるとしています。

企業と水資源

企業にとっても、水資源を巡る問題は深刻なリスクとなりえます。国際環境NGOであるCDPとPlanet Trackerは、企業が保有する資産の座礁資産化を招く水関連のリスクを、「物理的リスク」、「規制リスク」、「風評・市場リスク」、「技術的リスク」の4つに分類し、整理しています（図表4）。

ネガティブな側面に注目が集まりやすい水資源を巡る問題ですが、裏を返せば、水資源の課題解決に寄与するソリューションには高い潜在性があると考えられます。かかる中、今後企業は、水資源への依存状況を把握し、リスクを適切に管理すると同時に、水資源の問題解決に資する事業上の機会を追求していくことが求められると考えます。

図表3 SDGs 目標6「安全な水とトイレを世界中に」

6.1	2030年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。
6.2	2030年までに、すべての人々の、適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす。女性および女子、ならびに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を向ける。
6.3	2030年までに、汚染の減少、有害な化学物質や物質の投棄削減と最小限の排出、未処理の下水の割合半減、リサイクルと安全な再利用を世界全体で大幅に増加させることにより、水質を改善する。
6.4	2030年までに、全セクターにおいて水の利用効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取および供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる。
6.5	2030年までに、国境を越えた適切な協力を含む、あらゆるレベルでの統合的な水資源管理を実施する。
6.6	2020年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼などの水に関連する生態系の保護・回復を行う。
6.a	2030年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、廃水処理、リサイクル・再利用技術など、開発途上国における水と衛生分野での活動や計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。
6.b	水と衛生に関わる分野の管理向上への地域コミュニティの参加を支援・強化する。

出所: グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパンの資料を基にアセットマネジメントOneが作成

図表4 水関連¹の座礁資産²リスク

物理的リスク

洪水、干ばつ、水質の低下、生態系の脆弱性、水不足やストレスの悪化、未整備のインフラ。

規制リスク

取水・排水許可の厳格化、水効率・リサイクル・保全・プロセス基準の義務化、規制の不確実性、水価格の上昇。

風評・市場リスク

地域社会の反対、利害関係者の懸念の増大、否定的なフィードバック、訴訟、および消費者行動の変化。

技術的リスク

水資源への負荷が低い技術・製品への代替、新技術への投資の失敗。

¹水資源の不足だけでなく、洪水等の水に関する幅広いリスクを対象としている。

²座礁資産: 不測または時期尚早の償却、評価切り下げに見舞われる資産

出所: CDP, Planet Tracker「HIGH AND DRY 水問題による座礁資産」を基にアセットマネジメントOneが作成

※巻末の投資信託に係るリスクと費用およびご注意事項を必ずお読みください。

※上記図表などは、将来の経済、市況、その他の投資環境にかかる動向などを示唆、保証するものではありません。

投資信託に係るリスクと費用およびご注意事項

【投資信託に係るリスクと費用】

● 投資信託に係るリスクについて

投資信託は、株式、債券および不動産投資信託証券（REIT）などの値動きのある有価証券等（外貨建資産には為替リスクもあります。）に投資をしますので、市場環境、組入有価証券の発行者に係る信用状況等の変化により基準価額は変動します。このため、投資者の皆さまの投資元本は保証されているものではなく、基準価額の下落により、損失を被り、投資元本を割り込むことがあります。ファンドの運用による損益はすべて投資者の皆さまに帰属します。また、投資信託は預貯金とは異なります。

● 投資信託に係る費用について

[ご投資いただくお客さまには以下の費用をご負担いただきます。]

■ お客さまが直接的に負担する費用

購入時手数料：上限3.85%（税込）

換金時手数料：換金の価額の水準等により変動する場合がありますため、あらかじめ上限の料率等を示すことができません。

信託財産留保額：上限0.5%

■ お客さまが信託財産で間接的に負担する費用

運用管理費用（信託報酬）：上限年率2.09%（税込）

※上記は基本的な料率の状況を示したものであり、成功報酬制を採用するファンドについては、成功報酬額の加算によってご負担いただく費用が上記の上限を超過する場合があります。成功報酬額は基準価額の水準等により変動するため、あらかじめ上限の額等を示すことができません。

その他費用・手数料：上記以外に保有期間等に応じてご負担いただく費用があります。投資信託説明書（交付目論見書）等でご確認ください。その他費用・手数料については定期的に見直されるものや売買条件等により異なるため、あらかじめ当該費用（上限額等を含む）を表示することはできません。

※ 手数料等の合計額については、購入金額や保有期間等に応じて異なりますので、あらかじめ表示することはできません。

※ 上記に記載しているリスクや費用項目につきましては、一般的な投資信託を想定しております。

費用の料率につきましては、アセットマネジメントOne株式会社が運用するすべての投資信託のうち、徴収するそれぞれの費用における最高の料率を記載しております。

※ 投資信託は、個別の投資信託ごとに投資対象資産の種類や投資制限、取引市場、投資対象国が異なることから、リスクの内容や性質、費用が異なります。投資信託をお申し込みの際は、販売会社から投資信託説明書（交付目論見書）をあらかじめ、または同時にお渡ししますので、必ずお受け取りになり、内容をよくお読みいただきご確認のうえ、お客さまご自身が投資に関してご判断ください。

※ 税法が改正された場合等には、税込手数料等が変更となることがあります。

【ご注意事項】

● 当資料は、アセットマネジメントOne株式会社が作成したものです。

● 当資料は、情報提供を目的とするものであり、投資家に対する投資勧誘を目的とするものではありません。

● 当資料は、アセットマネジメントOne株式会社が信頼できると判断したデータにより作成しておりますが、その内容の完全性、正確性について、同社が保証するものではありません。また掲載データは過去の実績であり、将来の運用成果を保証するものではありません。

● 当資料における内容は作成時点のものであり、今後予告なく変更される場合があります。

● 投資信託は、

1. 預金等や保険契約ではありません。また、預金保険機構および保険契約者保護機構の保護の対象ではありません。加えて、証券会社を通して購入していない場合には投資者保護基金の対象ではありません。
2. 購入金額について元本保証および利回り保証のいずれもありません。
3. 投資した資産の価値が減少して購入金額を下回る場合がありますが、これによる損失は購入者が負担することとなります。