

金融で解く地球環境

上智大学地球環境学研究所
教授 藤井良広

(クリタ水・環境科学振興財団 評議員)

今日、環境問題は地球温暖化問題が典型であるように、グローバル・シューとなっている。こうしたグローバルな課題を解決するには、従来のように一国ごとの環境対策では十分ではなく、グローバルな連携が必要である。と同時に、問題を解くための費用負担を効率的、かつ公平および平衡に行うには、市場価値に基づくグローバルな「環境金融」市場の構築が必要になってくる。本日は、環境金融というコンセプトについてお話するとともに、そうしたグローバルな金融による解決力が求められる背景として、5つのグローバル変革の潮流を紹介する。また「市場の失敗を補正する」政府機能についても新たな視点を提供したい。

【広がるグリーンボンド市場】

まず、現在、米国の首都ワシントンで行われている水管理の巨大プロジェクトを紹介したい。これは「DC Clean River Project」と言い、同市の上下水道を管理運営する DC Water 総額 26 億ドルを投じて、ポトマック川周辺の治水と水処理の水資源管理事業を展開している。同事業の資金調達の一環として、7月に償還期間が100年後(2114年)という超長期債券が発行(3億5000万ドル)された。償還期間100年に及ぶことから“Century Bond”と呼ばれる。グローバル金融の拠点の米国でも、100年債発行は初めてである。

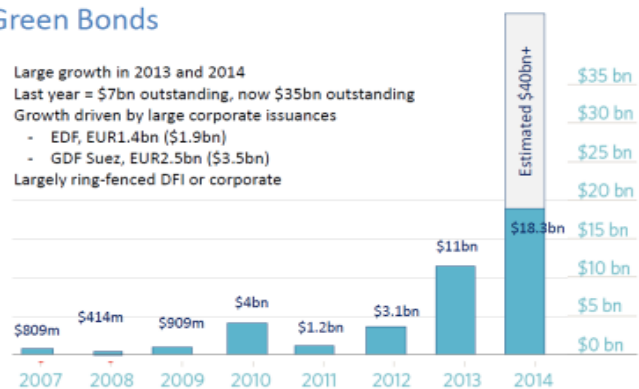
同債券による調達資金の用途は水資源、環境管理に充てられることから、同債券は別名「グリーンボンド」とも呼ばれる。100年の資金使用期間、資金用途が水資源管理や環境管理などの特定分野に限定されるなど、従来の債券発行では考えられない金融のスキームが可能になったのは、環境分野への投融資資金が求められる一方で、環境価値をキャッシュフローに転換する評価手法の開発が進んでいるためである。

グリーンボンドは、資金用途を環境分野に絞り、投資リターンとなるキャッシュフローを生み出す債券を総称する。2008年に世界銀行が初めて発行して以来、国際公的金融機関が途上国での環境プロジェクト支援の資金調達に活用してきたが、2013年くらいから、民間金融機関や事業者が環境関連事業

グリーンボンド市場の推移

Green Bonds

- Large growth in 2013 and 2014
- Last year = \$7bn outstanding, now \$35bn outstanding
- Growth driven by large corporate issuances
 - EDF, EUR1.4bn (\$1.9bn)
 - GDF Suez, EUR2.5bn (\$3.5bn)
- Largely ring-fenced DFI or corporate



の資金調達手段として発行するケースが目立っている。日本企業も 2014 年 3 月にトヨタが米国市場でのハイブリッド車など向け自動車ローン・リース債券を元にしたグリーンボンド (ABS) を発行している。2013 年のグリーンボンド発行残高は 110 億ドルだったが、2014 年は 3 倍増の 350 億ドルに拡大しようという。投資事業の一部に環境配慮等を含む、より広い概念のグリーンテーマボンドになると、2013 年実績で 5000 億ドルを突破しているという (英 Climate Bonds Initiative 推計)。

【温暖化対応資金需要と、膨大なグローバル金融市場】

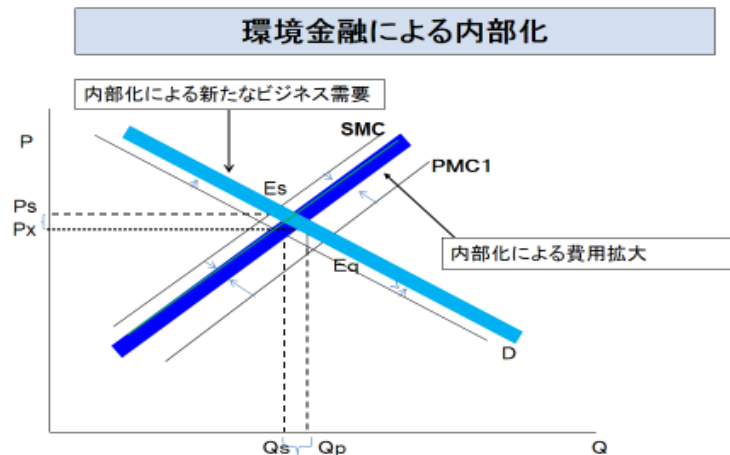
金融市場で環境を対象とした商品・サービスが登場するのは、特に地球温暖化問題のように、途上国の経済成長を踏まえながら低炭素社会化を進めるための追加資金を、確保する必要があるためである。従来だと、先進国政府が政府開発援助 (ODA) の形で資金供給することが主だったが、温暖化対策の資金規模の大きさと、先進国政府の財政悪化等の両面から先進国から途上国への環境対策の資金の流れは不十分な状態となっている。国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC) に基づく締約国会議 (COP) の焦点は、この資金移動の円滑な確保にあるといっても過言ではない。

先進国の政府資金に代わって期待されているのが民間金融市場の活用であり、その具体例がグリーンボンドというわけである。世界エネルギー機関 (IEA) などの推計によると、世界の温暖化対策に必要な資金は年間 1 兆ドル強とされる。膨大な資金量だが、グローバル金融市場で取引される資金量は 230 兆ドルを上回る (McKinsey Global Institute)。これらは債券、株、融資といった形で各市場を流れている。1 兆ドルの温暖化対策資金需要は、グローバル金融市場にとっては十分に対応可能な規模である。問題は、民間の金融取引にとって魅力的な市場かどうか、すなわち適切なリスク評価と適切なリターン (キャッシュフロー) があるかどうかである。冒頭の DC Water の 100 年債の場合、考えられるキャッシュフローの源泉は、数世代に及ぶ上下水道利用料、周辺地域での洪水抑制による治水費用の節減 (negative cost)、インフラ改善による周辺地価価値の上昇、生態系・河川環境改善による生活環境価値向上、などが挙げられる。このうち、生態系関連は金銭価値化が難しいが、米国では生態系改変事業に伴う代替価値を評価する Conservative Bank や Mitigation Bank 等の試みがあり、一定の価格化は可能でもある。

【環境金融の考え】

伝統的な経済学では、環境負荷等の社会的費用を内部化するために、環境税などを活用する。しかし環境税には社会的費用に見合う最適な環境税率を策定できないという基本課題が解決されていない。またグローバル環境問題のように一国の課税権では対応困難な課題には適用できない。さらに生態系、自然環境等の価値を評価できない、といった課題がある。環境金融においては、市場が持つ時価 (公正価格) を日々、形成する価格機能を活用して、最適ではないが「次善」の価値を導き出すことを目指す。環境問題は「市場の失敗」から起きるが、環境金融は「市場の機能」を活用することにポイントがある。ここで「市場の失敗」という「市場」は主に事業者の限界私的費用 (PMC) を指し、「市場の機能」という場合は、主に金融市場での価格付け機能を指す。また「市場の機能」という場合、金融市場を形成する価格付けのルール化がなければならない。環境金融ではそのルール化を事業者の財務諸表 (BS, PL) に盛り込み、財務・非財務価値を極力、統合化することを求める。金融機関および金融市場は、財務諸表に内部化された各事業者の環境価値と、内部化できない部分とを企業価値判断において評価することで価格付けを行う。

筆者はこのプロセスを「BS計上＝内部化＝価格付け」として位置づけている。図表のように、内部化される環境価値と、内部化しづらい価値とがあるため、PMCの改善は幅を持って表示される。また内部化の過程で追加的な環境対策や審査・評価等の事業活動が生じるため、需要曲線のほうにも新たなビジネス需要が期待される。つまり内部化による価格上昇だけではなく、需要市場拡大の効果が見込める。



実はこうした形で環境価値を取り込んだ企業価値を評価する需要は金融市場側にも高まっている。グローバルな株式市場で企業価値を表すのは日々の取引価格（時価）である。しかし、株価は企業の財務価値をそのまま反映しない。多様な要因によって変動し、株主も企業も翻弄されるケースが少なくない。米国株式市場の基本市場である S&P500 を対象とした市場価値の分析（Ocean Tomo）によると、1975年には S&P500 構成企業の時価は 80%以上が財務価値を反映していた。ところが、次第に非財務価値に左右される比率が高まり、2009年には財務価値の反映は 20%を切り、1975年と全く逆転している。この場合、非財務要因は環境・社会要因のほか、知的財産権等プラス要因も含む。

【求められる環境金融版 PPP の枠組み】

そうした非財務価値を評価する際、重要な役割を果たすのが、「政府の機能」である。ただし、伝統的な政府機能である補助金や税制優遇、あるいは環境税徴収などの政策よりも、金融市場の膨大な資金を誘導する「適切な規制」であり「適切なルール化」である。サッカーなどのスポーツを例にとると、政府はレフェリーの役割で、適正なルールに基づいて厳格な判定を下す。ただし、ボール自体は自分では蹴らない。フィールド上のプレイヤーが最良のプレーを発揮できるように、ルールを公平に適用するのである。環境金融市場を拡大する場合も、政府の機能は資金の出し手になるのではなく、プレイヤーである金融機関や機関投資家、あるいは個人投資家が環境のリスクとリターンを適正に評価し、最適な投資判断をするためのレフェリーの役割に徹する必要がある。しかもその政府の機能はグローバルに共通する。すなわち、伝統的な金融市場と環境金融市場をつなぐため、環境評価が十分にできる適切な環境規制の導入、革新的な環境技術開発を促進する機能、そして先進国市場と途上国市場を適切につなぐ国際合意の締結である。

こうした政府機能の発揮が、金融市場の価格付け機能の発揮をスムーズに促す。適切なリスク管理と、適切なキャッシュフローの確保につながるのである。筆者はこうした政府機能と金融市場機能の連携を「環境金融版 PPP」と呼んでいる。

たとえば、CO2削減規制が各家庭にも適用されると、家庭には住宅の二重窓化や断熱化などのリフォームをする需要が生まれる。追加費用は家庭には負担だが、光熱削減分を **negative cost** とみて、リフォーム部分を投資対象物件にする事例が米英では行われている。一軒ずつの投資効果は小さくても、多数をプール化すると、まさにグリーンボンドのような投資商品に発展する。環境金融関連の金融商品が魅力的になる

のは、こうしたキャッシュフローの顕在化に加えて、環境価値・効果を金融商品の取引を通じて実現するという投資家サイドの「満足感」も生み出す点である。DC Water の 100 年債ではないが、次世代にも役立つ効果を、金融取引を通じて生み出せるなら、投資家はリスク、リターンに加えて付加的な満足を得られると思われる。例えば、世界銀行等のグリーンボンドの主要な買い手として知られるのが日本の個人投資家だ。環境にいい金融商品なら購入したいという判断だ。このため世銀等の国際公的金融機関はグリーンボンドを「ウリダシ（売り出し）」と呼んでいるほどだ。日本の官民の工夫次第で、日本が環境金融の国際センターになる可能性もあるのである。

環境金融版PPPの各SHの役割と関係

