

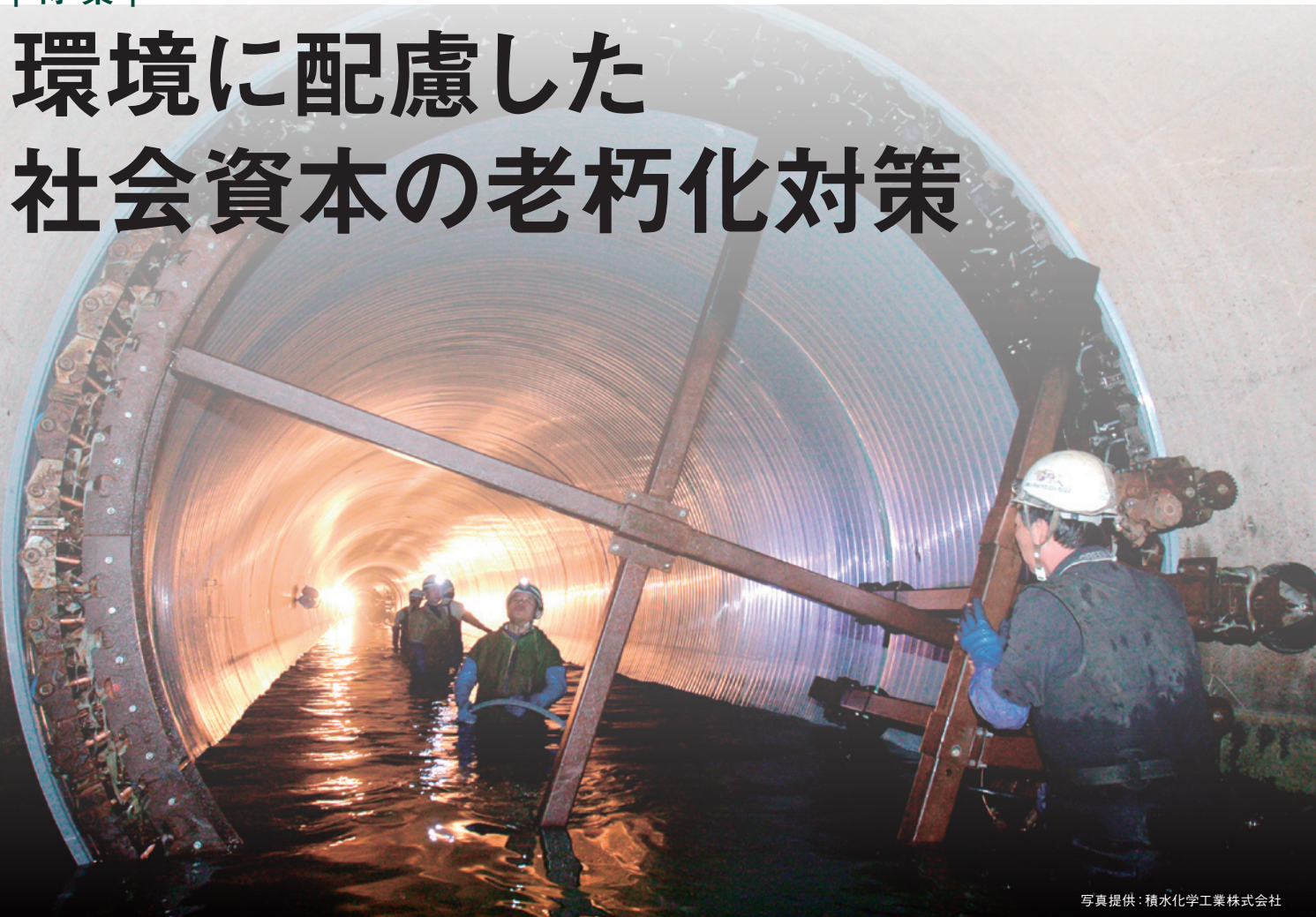
くらしと地球と金融をつなぐ環境情報誌

SAFE

2017.5
vol. 119

| 特集 |

環境に配慮した 社会資本の老朽化対策



写真提供：積水化学工業株式会社

トップインタビュー

株式会社竹中工務店

取締役社長

宮下 正裕氏

多様な「まち」の社会的課題を解決し、
サステナブルな「まちづくり」の実現に貢献します。

Sustainability Seminar

ESG投資は各論の時代へ

Ecological Company Special

国内初のソーシャルボンド「JICA債」を発行し、
途上国の持続可能な開発に貢献
独立行政法人国際協力機構（JICA）

Green Activities 海外から学ぶ環境経営のヒント

マリメッコ



SMFG

三井住友フィナンシャルグループ
SUMITOMO MITSUI FINANCIAL GROUP

SAFE EYE

「やればできた」という証跡

3月、国際エネルギー機関(IEA)は、2016年の世界のエネルギー起源のCO₂排出量は32.1ギガトンで、3年連続でほぼ同じ水準にとどまったと発表した。世界経済は3.1%成長したにもかかわらず、排出量が増えないデカップリングが実現したかたちだ。背景は、再生可能エネルギーの増加と、石炭から天然ガスへのシフトが進んだためと分析されている。特に、世界の二大排出国である米国と中国が排出を減らしたことが大きい。米国は3%減、中国は1%減となった。

4月、日本の環境省と国立環境研究所は、2015年度の日本の温室効果ガス排出量(確報値)を発表した。日本も、前年度比2.9%減となった。2015年度の日本の実質GDPは1.3%成長であり、ここでもデカップリングが現実のものになった。2015年度の温室効果ガス排出量減少の要因には、冷夏・暖冬による影響や原発の再稼働もあるが、さらなる省エネの進展や、再生可能エネルギーの導入拡大が寄与していることも確かだ。

これまで繰り返し主張されてきた「経済が成長すればCO₂排出が増える」という関係が過去の常識となったというのは、まだ時期尚早だろう。ただ、世界が「やればできた」という体験を手にしたことの意義は大きいと感じる。パリ協定の実効性に不透明感が漂う中、こうした証跡こそ大切にしたい。

(株式会社日本総合研究所 足達 英一郎)

SAFE vol.119 2017.5

CONTENTS

■トップインタビュー	1
株式会社竹中工務店 取締役社長 宮下 正裕氏	
■特集	5
環境に配慮した社会資本の老朽化対策	
■Sustainability Seminar	10
ESG投資は各論の時代へ	
■Ecological Company Special	14
国内初のソーシャルボンド「JICA債」を発行し、 途上国の持続可能な開発に貢献 独立行政法人国際協力機構(JICA)	
■BOOKS 環境を考える本	16
私のおすすめ Eco Book/新刊紹介/温故知新	
■Green Activities	17
マリメッコ	



photo：矢木 隆一

トップインタビュー 株式会社竹中工務店 取締役社長 宮下 正裕氏

多様な「まち」の社会的課題を解決し、 サステナブルな「まちづくり」の実現に貢献します。

1610年の創業以来受け継がれる「棟梁精神」を礎に、建設業のリーディングカンパニーとして、東京タワーや東京ドーム、あべのハルカスなど、地域のランドマークとなる建築物を数多く手がけてきた株式会社竹中工務店。まちづくりを通じてサステナブル社会の実現を目指す同社の想いや取り組みについて、取締役社長の宮下正裕氏にお話を伺いました。

2050年を目指しステップアップを図る

2010年に「環境コンセプトブック 2050年を目指して」を発表されています。背景にはどのような想いがあったのでしょうか。

弊社の環境に関する活動は、1971年に「設計に緑を」を標語として掲げたことから始まります。この言葉は、樹木や草花を増やすだけでなく、自然や故郷、季節、人情など、「緑」の持つ意味を敷衍して捉え、豊かな環境を創造しようという想いを込めたものです。手書きで設計していた時代から、弊社の設計図面には社名とともにこの言葉が書かれています。新しく入って来た社員に「設計に緑を」に込めた想いを説明することもあります。中でも設計部の社員は日常的にその言葉を目にするので、自らその意味を考えるようになったと思います。

1990年代に入ると地球環境問題が世界的に注目を集めるようになり、弊社も「地球環境整備室（現在は、CSR推進部に統合）」という専門の部署を設置しました。「リオ・地球サミット」のあった1992年には「竹中工務店地球環境憲章」を制定し、全社的な地球環境保全活動を開始しました。そして、特にエネルギー問題について、建物の消費エネルギーを減らそうと、外壁やガラス、設備などに工夫を凝らし、いっそう省エネに取り組むようになったのです。

2004年11月に竣工した弊社の東京本店社屋は、その象徴的な例です。自然風を活用した空調システムや段ボールを採用したダクト、ITを駆使したエネルギー管理システムなど、最新の環境技術をふんだんに採用し、建物の総合環境性能評価システム「CASBEE」において、オフィスビルとしてはいち早く最高ランクのS評価を受けました。

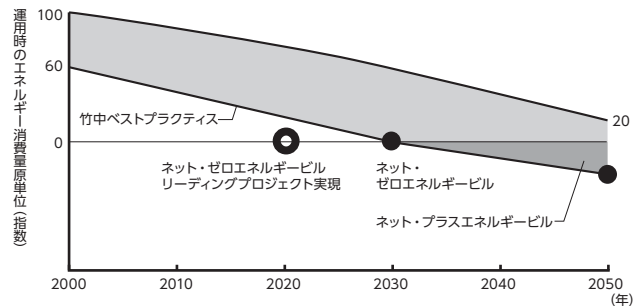
2010年に発表した環境コンセプトブックでは、これら長年にわたる弊社の環境への取り組みをまとめ、2050年までのロードマップとともに、「人と自然をつなぐ」という環境メッセージと「人の感性や創造性を高め、自然を生かし、ネット・ゼロエネルギービル※1からカーボンニュートラルな都市への実現を目指す」ことを掲げました。

2010年から40年後の2050年を目標に設定されたのはなぜですか。

地球環境問題は最先端の技術があれば一気に解決できるというものではありません。2016年に発効したパリ協定も2050年をめどとしていますが、地球環境問題に取り組むには中長期的な視点が不可欠です。すぐに解決できなくても、先を見据えて今できることを続けていけば、30年後の目標達成を目指すことができます。弊社は、2050年に向けて、2020年にネット・ゼロエネルギービル（ZEB）のリーディングプロジェクトの実現、2030年にZEBの定着、2030年以降に

※1：エネルギー消費量を最小まで削減し、そのうえで創エネルギーによって自給する建物。

2050年に向けた長期目標



ネット・プラスエネルギービル（PEB）※2の実現という段階的な目標を設定しています。

この目標の既存建物での達成に挑戦しているのが、2016年3月に改修工事を完了した弊社の東関東支店社屋です。築10年を超える既存ビルをPEBに変えるため、太陽光発電の採用、地中熱利用、設備機器などの改修に加え、ワークスタイルや意識の変革によるエネルギー消費量の低減など、従来なかった視点を採り入れています。2016年5月から2017年4月まで計測した結果、改修前に比べ、年間消費エネルギーが71%減の403MJ/m²になりました。創エネルギーは417MJ/m²で、消費エネルギーを上回り、PEBを達成しました。

エネルギー以外での取り組みにはどのようなものがありますか。

東関東支店社屋の改修では、自然換気口を設置するなどパッシブデザインも採用しています。自然の力を採り入れ快適な空間をつくるパッシブデザインは、エネルギー消費量の低減だけでなく、「空間の質」という点でも効果を発揮します。『徒然草』には「家の作りようは夏を旨とすべし」とありますが、日本では気候風土に合わせた住まいづくりがなされてきました。外断熱のように建物を外部からガードして室内の環境を一定に保とうとする手法もありますが、これからは自然との調和を図る空間のつくり方が再び大事になってくるのではないかと考えています。

空間づくりに関しては、「健康」の「健」に着目した「健築」というコンセプトを掲げた新たな試みも進めています。心身の健康をはじめ、快適性、働きやすさ、創造性といった価値を生み出す空間の在り方を追求する取り組みです。

棟梁精神に根ざしたまちづくり

2050年に向けた中長期の構想を発表された翌年、1000年に一度といわれる東日本大震災が起きました。震災によって変わったことはありますか。

自然災害はいつか来るものといわれていても、どこか身近な現実として捉えられていない部分があったと思います。東日本大震災によって自然災害の脅威が現実のものとなった

※2：エネルギー消費量を創エネルギー量が上回る建物。

ことで、自然がどのくらい莫大なエネルギーを持っているかをあらためて認識させられました。

サステナブルな社会を実現するには、さまざまなレベルの課題をクリアする必要がありますが、まず安定した日常生活という基盤を確保しなければなりません。この基盤の上に、安全・安心、豊かな暮らしなどを積み重ねていくわけです。そういう意味では、日常の生活の質を考えることが、サステナブルな社会構築の出発点となります。震災後、多くの人々が生活基盤を失い、以前の生活を取り戻そうと努力しています。震災によって、災害対応にとどまらず、高齢化や人口減少への対応を含め、サステナブルな社会をいかに達成するかという大きな課題を考えさせられることにもなったと思います。

2014年にスタートした「グループ成長戦略」では、事業領域を「建築」から「まちづくり」へ広げていくことを発表されています。

我々が手がける建物は、単なる商品ではなく文化の象徴として後世に遺る「作品」です。同時に、建築主や設計者、施工者をはじめすべてのステークホルダーの想いがかたちとなった「作品」でもあります。このような考え方を、我々は「作品主義」と呼んできました。

しかしながら、これからの時代に求められるサステナブルな社会を築いていくには、建物という「作品」だけではなく、そこにある社会的課題を踏まえて、人々の生活を支える「まちづくり」というステージまで視野を広げなければなりません。「まち」には、さまざまな社会的課題がありますが、その解決策はすべて「まちづくり」というステージの中にあると考えています。ですから、我々は「まちづくり」の中で何ができるかを考え、ビジネスモデルを変えていくことも必要だと考えています。

サステナブルな「まちづくり」における御社の役割をどのように捉えておられますか。

我々は「つくり手」ですから、建物をつくり、なおかつ「まち」もつくる役割が求められます。しかし、「まちづくり」は、我々だけではなく、行政やデベロッパー、地域社会など、さまざまな主体が役割を果たさなければ、実現できません。もともと我々は、ソリューションやノウハウを提供してきた企業であり、昔風にいえば「棟梁」なんですね。「棟梁」には、プロデューサーであると同時にコンサルタントやアドバイザーとしての機能も求められます。我々は創業以来続くものづくりの精神を「棟梁精神」という言葉で表現していますが、構想を語るだけでなく具現化できる「棟梁」であることこそ、我々の強みだと思っています。

木造建築の再興に向けて

「まちづくりの棟梁」として、今後、どんな課題に取り組んでいくお考えでしょうか。

大きなテーマの1つに国も推し進めている国産木材の利用拡大による森林・林業の再生があります。木造建築がなぜ減少したのかというと、戦災で木造住宅がほとんど焼失してしまったからです。戦後、燃えない街をつくろうと法律が整備され、純木造の建物をつくるのが難しい状況になりました。

こうした状況に対し、木材の活用を広げようと考え開発したのが、耐火性に優れた集材材「燃エンウッド」です。純木の「荷重支持部」、モルタルと木で構成された「燃え止まり層」、純木の「燃え代層」の3層で構成されており、火災時には燃え代層が炭化して断熱効果を発揮し、燃え止まり層から内部へ燃焼が広がるのを阻止します。「1時間耐火構造部材」として国土交通大臣認定を取得しており、木造耐火建築の最上階から4階下までの部分に使うことができます。

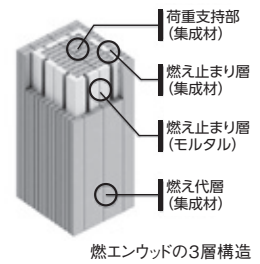
2018年4月に開校される「江東区立第二有明小・中学校（仮称）」は、「燃エンウッド」を利用した建物の中でも最大規模のものとなる予定です。子どもたちの生活空間に木材をふんだんに採り入れ、安らぎや安心感に満ちた空間をつくり出します。「燃エンウッド」を使うと、木の質感を生かしたぬくもりのある空間づくりができるため、今、学校や医療施設、商業施設などを中心に導入が進んでいます。

耐火性だけでなく、デザインという観点からも、木造は排除されてきたのではないのでしょうか。

モダンイズム建築という鉄筋コンクリート造をイメージされるかもしれませんが、実は日本には優れた木造のモダンイズム建築が残されています。たとえば、京都・大山崎には、我々が保存に取り組んでいる1928年築の「聴竹居」という木造住宅があります。「聴竹居」を設計したのは、かつて弊社に在籍していた藤井厚二です。藤井は弊社において数々のビル設計に携わり、その後、創設されたばかりの京都大学建築学科で教鞭を執りながら、実験的な自邸を次々と建てました。日本の気候風土に適した住宅の在り方を追求し、実験住宅の5番目にして最後の住まいとなったのが「聴竹居」でした。

今の若い人たちが「聴竹居」のような建物から、学ぶことがあるのではないのでしょうか。

それはすごくあると思います。今、コンピューターで設計が行われる中、「聴竹居」のような昔の木造建築が持つ価値は、若い世代の間でも高く評価されています。それは、木造建築の構造というより、「空間の質、クオリティ」といったことへの評価なのだと思います。抽象的になりますが、そういう空間の持つ価値は、どの世界、どの時代でも失われないので、若い世代も「聴竹居」を見ると感激するのでしょうか。



燃エンウッドの3層構造



環境共生住宅の
原点ともいわれる
「聴竹居」

「空間の質」は、建物の中だけでなく、外の空間も重要な要素になりますね。

そうです。建物の中と外、全体が大切です。これは個人的な印象ですが、「ヨーロッパの街並みは美しい」という評価に加えて、最近では「アジアの街並みが好きだ」という声も聞かれるようになりました。時代の変化の中で、アジア的なカオスがよいという価値観が生まれてきたんですね。このことからわかるように、空間の評価というのは、単一の尺度ではなく、もっと複層的な問題なのです。そのベースには、人のにぎわいや触れ合いがあり、近年そういったものも含めて空間の価値を考えるようになったことは、すごくよい傾向だと思います。

伝統と最先端技術の融合

今後、人口減少や高齢化が進む中、何がまちづくりの鍵となっていくのでしょうか。

東日本大震災後、地域のコミュニティが崩壊し、人のつながりをいかに取り戻していくかが重要なテーマとなりました。「絆」という言葉がよく使われるようになりましたが、今求められているのは、人と人との関係性や触れ合いを生む環境をつくることだと思います。

大都市においては、近年、「国際競争力」や「都市間競争」がキーワードになっています。弊社は、市街地の再開発事業やPPP/PFI事業などに積極的に参画し、まちづくりで新たな価値を創造したいと考えています。

一方、地方では、商店街の衰退、シャッター通り化が問題となっています。そうした中で地域を活性化しようと一生懸命に取り組む若者がたくさんいます。そこに我々もコミットしたいと考え、現在、次世代のまちづくりを担う人材を育成するプログラムを東日本大震災の被災地で展開しています。このプログラムは「子どもと築く復興まちづくり」という名前で、日本ユニセフ協会から委託を受け、岩手県大槌町、宮城県仙台市・石巻市などで子どもを対象としたワークショップやイベントを開催しています。石巻市立門脇中学校の1年生81人が参加したワークショップでは、生徒たち自らが描いた「みんなの公園」を模型に表現しました。彼らの想いやアイデアを反映した公園がもうすぐ完成する予定です。

未来のまちの姿をどのように描かれていますか。

人工的な環境は自然に対立する存在として捉えられることがあります。よりよい環境をつくりたいという想いが我々のものづくりの根底にはあります。では、理想的な空間とはどんなところか。この疑問に対して、「森に帰る」というテーマに惹かれます。日本人の心の中には森に帰りたいという気持ちがどこかにいつもあるのではないのでしょうか。これは信濃の森の中で、里山を原風景として育った私のきわめて個人的な想いかもしれませんが、一方で、日本の歴史を遡ってみても、我々は森で暮らしてきた民族ですから、欧米の真似ではない、日本ならではの建築の在り方があると思うのです。

最近、弊社では、環境配慮型建築のコンセプトモデルを提案するデザインコンペティションを社内で実施したり、大学生が参加するコンペに協力したり、新しいアイデアを募る機会をいろいろ設けています。特に、今、注目しているのは、AIやIoTなどの新しい技術です。こうした最先端の技術を駆使することにより思考の幅が広がり、まったく新しいデザインが生まれる可能性を秘めています。人のくらしの原点に立ち返り、空間に価値を生み出す。自分たちの中に脈々と流れるものと最先端の技術をどう融合させるかはこれからの課題ですが、新たな提案を創造する可能性が大いにあると感じています。

【聞き手】三井住友銀行経営企画部CSR室長 末廣 孝信
日本総合研究所シニアマネジャー 井上 岳一



PROFILE

宮下 正裕 (みやした まさひろ)

1971年、東京大学工学部都市工学科を卒業後、株式会社竹中工務店へ入社。長年にわたり開発計画本部に在籍し、主に都市再開発事業に従事。常務取締役、専務執行役員、取締役執行役員副社長を経て、2013年より取締役社長を務める。現在、一般社団法人日本建設業連合会副会長を兼任。

会社概要

株式会社竹中工務店

創 立 1899年(創業:1610年)
本 社 大阪府大阪市中央区本町4-1-13
資 本 金 500億円(2017年3月現在)
代 表 者 取締役社長 宮下 正裕
事 業 内 容 建築工事および土木工事に関する請負、設計および監理、不動産事業など

ホームページURL: <http://www.takenaka.co.jp/>

特集

環境に配慮した 社会資本の老朽化対策

2012年に発生した中央自動車道 笹子トンネルの事故を機に、社会資本^{*1}の老朽化問題がクローズアップされている。道路、上下水道などの老朽化は人々の生命・生活と企業活動に大きな影響を及ぼし、また、環境破壊を引き起こす要因にもなり得る。そこで本特集では、この問題への有効な対策づくりに活用できるいくつかのヒントを提示する。また、環境負荷を減らしながら老朽化対策を推進できる新技術・サービスの開発にしのぎを削る企業・研究機関の取り組みも紹介する。

現状設備の維持・更新だけで、 予算オーバー！？

2012年夏、政府は「国土交通白書」の中で、公共インフラの維持・更新にかかる将来の費用に関する推計(図1)を発表した。その中身は全国の自治体や関係者に、かつてない危機感を認識させることとなった。

全国の公共インフラに投入する年間予算の総額を、2010年度の水準のまま固定したと仮定すると、2037年度には維持管理・更新費用だけで予算を超過し、新しいインフラを建設する余裕がまったくなくなってしまうことを、この推計は明らかにしている。

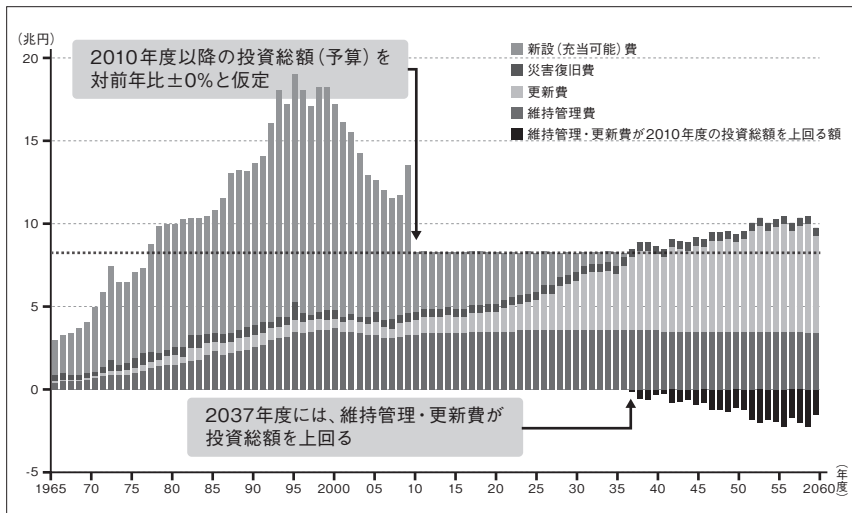
日本のインフラの多くは、1960～1970年代の高度経済成長期に整備されている。つまり、築50年を経過した構造物が、これから本格的な更新時期を迎えることになる。たとえば全国に約70万ある長さ2メートル以上の橋梁のうち、築50年を経過したものは現在20%程度だが、2023年に

は43%に急増する。下水道管路に着目すると、埋設後50年を超えるものがすでに1万キロメートル以上あり、20年後には約11万キロメートル、全体の約24%に達してしまう。

地域再生、公民連携を専門とする東洋大学経済学部教授の根本祐二氏は警鐘を鳴らす。「この問題が、地震や津波などの自然災害と異なる点

は、100%の確率で起こる、つまり確実に老朽化が進行するという事です。何も対策を施さなければいずれ朽ち果てて、我々の生命や財産を危険にさらすことになります」。2012年に発生した中央自動車道 笹子トンネルの天井板落下事故は、この問題の重大性と緊急性を、白日の下にさらしたといえるだろう。

図1：国内の公共インフラを従来通り維持管理・更新した場合の費用の推計



出典：「平成23年度 国土交通白書」

米国における、 社会資本の老朽化対策

社会資本の老朽化問題は、財源の一時的な積み増しや行政機関のマネジメント体制強化だけでは、もはや解決が難しい段階に来ている。また、従来の社会資本整備は、建設資材の原料採取から資材の製造、施工、廃棄までのライフサイクル全体を通して評価を行う LCA が十分に活用されていない案件も多かった。今後は民間活力を活かしたPPP^{*2}・PFI^{*3}の手法などが不可欠になる。「20世紀半ばまでの潮流であった大きな政府は財政の肥大化を招き、その反省として小さな政府が議論されるようになりました。しかし、社会資本の老朽化問題は、公共サービスを縮小しても解決できないものです。行政をスリム化しながら環境への負荷を減らし、公共サービスの質も維持するためには、民間の資金とノウハウを活用するPPP・PFIが欠かせません」と根本氏は説明する。

日本よりも早く社会資本の整備が進んだ米国では、老朽化問題に対してどのような対策を講じてきたのだろうか。PPP・PFIの活用例を織り交ぜながら、主な軌跡をたどってみる。

1980年代から2000年代にかけて、米国では老朽化が原因の落橋事故やダムの決壊が相次いだ。連邦政府では構造物の点検・資格制度や監視員制度の構築、予算管理に関する各種分析システムの開発、ガソリン税率引き上げによる安全対策・環境対策予算の増額など、さまざまな取り組みが段階的に行われてきた。しかし現在も、主要道路の約3割は状態が良好ではなく、3割以上の橋が設計寿命を超えているとみられる。米国土木学会は2013年、インフラの劣化に警鐘を鳴らすレポートを発表。2016年

の大統領選では、老朽したインフラの補修問題が共和党と民主党の双方から論じられた。トランプ政権は政策の柱の1つに、1兆ドル規模のインフラ投資計画を掲げる。

米サンディ・スプリングス市の PPP成功例

社会資本の適切な維持管理を行うに当たって、各国に共通する悩み事は、財源の確保が難しく十分な予算が組めないことだろう。ここではPPPによる米国での成功例を挙げてみよう。

米ジョージア州で2005年、約10万人の住民が「自分たちの税金が適切に使われていない」ことを理由に「独立」を宣言。サンディ・スプリングス市という新しい自治体が誕生している。市民は安全かつ快適な街をつくるために、警察と消防を除くすべての自治体業務を民間に委託するという判断を下した。業務を受託したのは、設備検査・道路保全などのノウハウを蓄積しているエンジニアリング企業である。同社は6年という契約期間の中で、道路インフラや公共施設を、最も低コストかつ効率的に点検・補修する方法をシミュレーションし、緻密な計画に基づいて各業務を遂行した。このPPPによる自治体運営によって、同市は年間の行政コストを半分以上に抑制することに成功した。契約が満了した6年後には再び入札を実施。専門分野に特化した5社に自治体業務を分割して委託することにより、サービスの向上と委託費用のさらなる削減を実現している。一連のコストカットによって生まれた財源は市民の要望によって、主に暮らしの安全を守るサービスに使われている。

また、同市は民間業者との間で交わす契約書に、請け負った業務につ

いての業績測定や、住民による評価システムに関する事項を盛り込んでいる。これによって業務の生産性はもちろん、環境への配慮が行き届いているかどうかなどを、多面的に評価できる体制を構築している。

日米の法制度の違いなどもあり、この事例を日本の自治体にそのまま当てはめることはできない。だが、サンディ・スプリングス市の一連の取り組みには、社会資本の維持管理コスト抑制のための考え方やヒントが多く含まれていることは確かだ。

藤沢市が発表した、「公共施設 マネジメント白書」のインパクト

では、日本の自治体の中に、老朽化対策のモデルとなる実践例はあるのだろうか。根本氏は、神奈川県藤沢市の活動を挙げる。同市は2008年に、市が保有する全施設の利用実態や運営状況、トータルコストなどをさまざまな角度から整理・分析し、行政サービスの現状と課題を明確にした「公共施設マネジメント白書」を、全国で初めて発表した。

白書の中で藤沢市は、公共施設に関して建築年別の延べ床面積の推移を、グラフ化して公表している。「各施設の老朽化状況をまとめて把握することで、耐震補強や建て替えの優先順位を明確にでき、段階的な更新投資を進める必要性が誰の目にも明らかになります」(根本氏)。

この白書で発表した各種データを活かして効率的な行政運営を進めるために、同市は公民連携の在り方を検討する委員会を設置した。委員会では、将来の公共施設とインフラ更新投資額の推計を行っている。その結果、従来の予算枠を大幅に上回る財源が必要だという現実が明らかになった。これを受けて委員会では、

将来の財政制約を緩和するため、公民連携の提案制度を提言するなど、老朽化問題の解決に向けた活動を本格化させている。

現在では、藤沢市の一連の取り組みを下敷きにして、ハコモノやインフラの客観的なデータを集約し、独自の老朽化対策を推進する自治体が全国で相次いでいる。たとえば神奈川県秦野市では、2011年より公共施設の大胆な再配置計画に着手している。優先度の低い施設は廃止し、行政サービス機能を小中学校に集約・再配置することで更新投資の負担を圧縮した。

住民参加によるインフラの維持管理という、新しい仕組みも登場している。千葉市では、2014年、市民が日常生活で発見した道路などの異状を、スマートフォンなどの端末を用いて市に報告してもらう「ちば市民協働レポート」と呼ぶ活動を開始した。長崎県では、一般市民や民間の技術者を、橋の維持管理を担う人材として育成する仕組みを導入している。

国土交通省の“本気度”

国土交通省も、深刻度が増す老朽化問題を踏まえた政策を相次いで打ち出している。2016年11月には、社会全体でこの問題に取り組む機運を高め、産学官民が有する技術や知恵を結集できるプラットフォームとして「インフラメンテナンス国民会議」を設立した。また、社会資本の老朽化対策情報を集約した同省のポータルサイトは、多様なステークホルダーを意識して運営されており、実用的な事例や資料の充実に努めている。

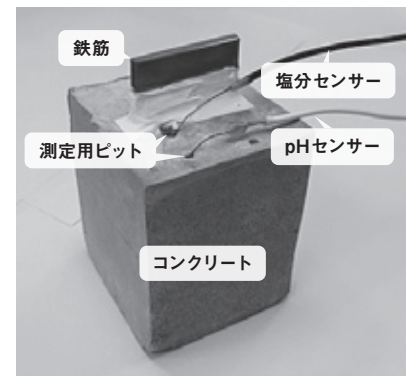
こうした政策によって、道路インフラや公共施設などの社会資本は今後、“つくる対象”から“賢く使い、維

持していく対象”へ変化していくことが予想される。そして適切な維持管理は、1つの産業にまで昇華することが期待されている。すでにICT大手や素材メーカー、運輸企業など、さまざまなプレーヤーが社会資本の老朽化問題を解決する製品・サービスを展開し、新たな市場を形成しつつある。また、道路やハコモノの新設よりも維持管理に重点を置く社会は、地球環境への負荷を大きく削減できる可能性を秘めている。

鉄筋コンクリートを100年超に

国立研究開発法人 物質・材料研究機構 構造材料研究拠点の西村俊弥 首席研究員は、既存の鉄筋コンクリートを100年を超えて長寿命化できる技術を確認した。

「あまり知られていないのですが、コンクリートはそれ自体が劣化するわけではなく、内部の鉄筋が腐食して体積が膨張することで、コンクリート構造物の破壊が起こるのです。腐食の主な原因は海からの塩分。もう1つは海外から飛来するSO_xなどによって生じる酸性雨です。ただし酸性雨による腐食は、構造物の内部でゆっくりと進行します」(西村氏)。つまり鉄筋コンクリートは、外見や築年数だけでは老朽化の度合いを判断するのが難しいということだ。そこで西村氏が開発したのが、コンクリート内部の鉄筋に近い箇所における塩分濃度とpH(水素イオン指数)を測定できるセンサー(右上写真)である。「コンクリートに直径5ミリメートルの小さな穴を開けてセンサーを埋め込み、塩分濃度とpHを連続的にモニタリングするのです。鉄筋が腐食する進行具合と、コンクリートの塩分濃度、およびpHの相関関係を世界で初めて解明し



コンクリート内部の環境を測定できるセンサー

たことで、腐食の有無と進み具合をかなり正確に把握できるようになりました」(西村氏)。

自治体や企業が管理するすべての公共インフラの中から、腐食による崩壊などが予想されるコンクリート構造物を絞り込み、優先してメンテナンスに着手できる調査方法を確立した意義はきわめて大きい。塩分濃度とpHがしきい値を超えている箇所があれば、鉄筋にマイナスの電流を流すと内部の塩素イオンが外に排出され、結果としてコンクリートの塩分濃度を下げることができる。これを脱塩処理という。「現在、ある企業と共同で脱塩処理装置の開発を進めており、補修現場への普及を目指しています」と西村氏は明かす。

脱塩処理は、同一の鉄筋コンクリートに一度だけではなく何度でも適用可能だという。脱塩処理を適宜行うことによって、公共インフラの長寿命化が実現することになる。すでに鉄道会社など複数の企業から引き合いがあり、JRグループでは2017年春より鉄道橋の調査を開始している。

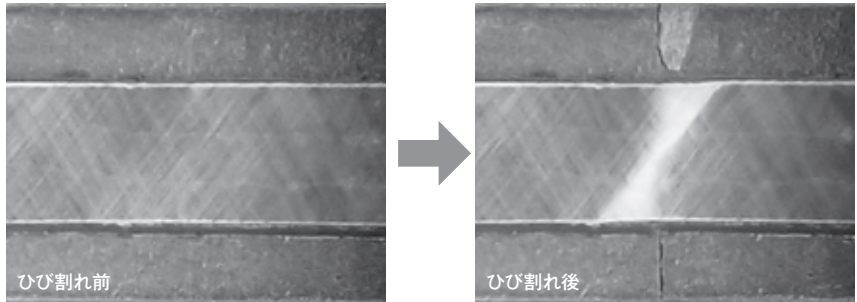
老朽化した橋梁や高速道路を撤去して新たに建設するとすれば、廃棄される材料は膨大な量となり、地球環境に大きな負荷を与える。しかし、鉄筋コンクリートを延命できるこの技術なら、環境への負荷を最小限にできる。

コンクリートのひび割れを簡単に検知できるシート

コンクリート構造物のひび割れ点検を簡単に、かつ低コストで実施できるツールを開発・製品化したのは、繊維大手のクラボウ^{※4}だ。

ひび割れ点検は通常、専門の技術者が高所作業車や足場を使って近接目視を行い、クラックスケール（定規）でひび割れの幅を測る。あるいは、照明装置やカメラを用いた画像処理システムで測定するなどの方法が採られている。これに対して、同社が繊維の分野で培った技術を基に開発した「KKクラックセンサ」という検知ツールは、特別な検査機器や電源が不要で、薄いシートを表面に貼るだけでひび割れの発生や進行を容易に確認できる。

KKクラックセンサは、シート状の樹脂系繊維複合材で、コンクリート構造物の表面にあらかじめ貼り付けておくだけで、幅0.15～0.6ミリメートルのひび割れを検知できる。ひび割れの発生や進行が生じると、複合材に張力がかかり、その部分が白く変色するというシンプルな仕組みだ。20メートル程度離れた場所からでも目視で確認できるため、高所作業車や足場は不要。いったん変色すると元には戻らないため、たとえば過積載の車



コンクリートのひび割れを見る化するKKクラックセンサは、これまでに「2014年日経優秀製品・サービス賞 最優秀賞 日経産業新聞賞」や「平成26年度土木学会中部支部優秀研究発表賞・技術賞」を受賞している。

両などが通過する際にしか生じない「隠れクラック」の発見にも寄与する。

2013年10月の販売開始以来、すでに全国110カ所の構造物に採用されている。クラボウの環境マテリアル部 機能資材課 高橋武氏は、KKクラックセンサの特徴について「維持管理の予算不足、点検・管理の専門スキルを持つ人材の不足という2つの課題に対応したツールであり、点検作業を簡便に行える点が自治体や道路会社から高く評価されています」と話す。

道路を掘り返すことなく古い下水管をリニューアル

道路や橋と同様、下水道管路の老朽化対策も、先進国に共通する急務となっている。積水化学工業と東京都下水道サービス、足立建設工業の3社は、人々の生活にほとんど影響を与えず下水道管路の修復を可能にする

る工法を共同で開発し、国内外への展開を加速させている。

古い管路を更生するには通常、下水を止めて道路を掘り返さなければならぬ。だが、都市化の進んだ現代社会で、交通渋滞や騒音を発生させる大規模な開削工事は困難であり、多大なコストを要する。工事期間中はトイレが使えなくなるなど、周辺住民への影響も大きい。こうした課題を踏まえて3社が開発した「SPR工法」は、道路を掘り返すことなく、老朽化した下水道管路の内側に新しい管路を構築して裏込め材を充填、既設管と一体になった強固な管路へとリニューアルするものである。しかも下水を止めず、流しながらの施工が可能だ。

老朽管の内側に築造する更生管の材料は、「プロファイル」という硬質塩化ビニル製の帯である。らせん状に巻きつけるようにして施工していく（図2）。「通常の塩ビ材料は、らせん

図2：SPR工法の概念図

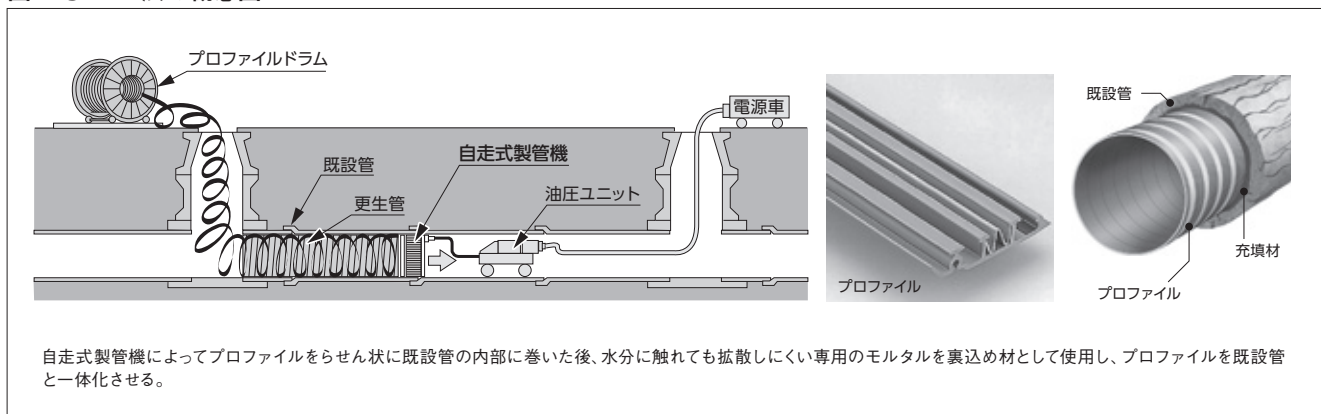
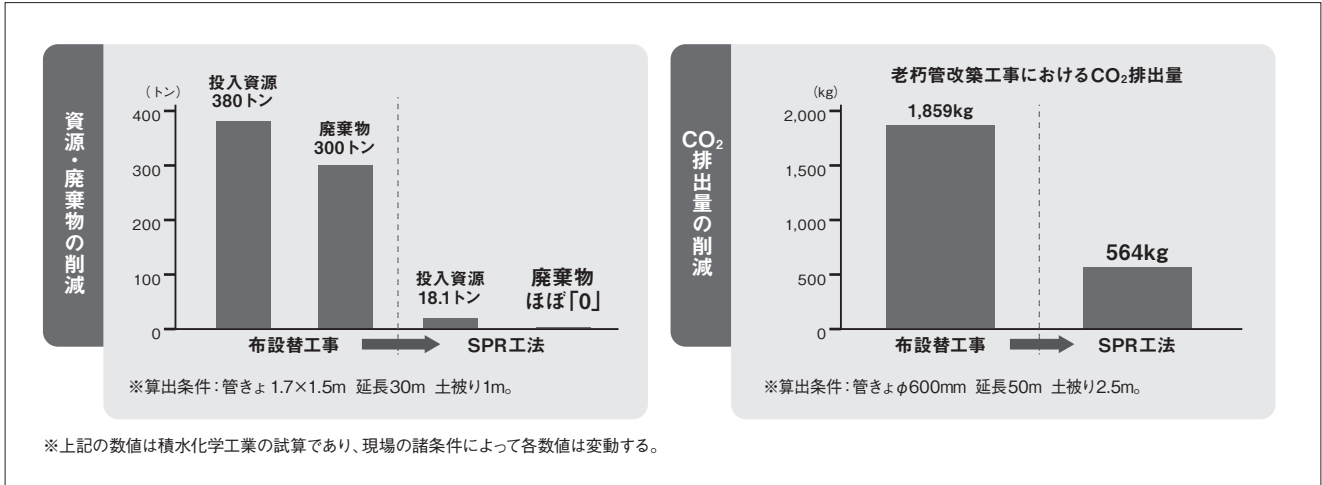


図3: SPR工法と従来型開削工法(布設替工事)の環境負荷の比較



状に巻くと割れてしまいます。そこで、添加剤などを独自開発することで強度と柔軟性の両立を図るなど、素材の改良を積み重ねました」。積水化学工業 環境・ライフラインカンパニー 管路更生事業部 渡辺充彦部長はこのように説明する。この塩ビ材料は、下水に含まれる硫化水素への耐性や耐薬品性にも優れており、「腐食することがほとんどなく、新設される通常の下水管路以上の強度と流量が確保できる」と渡辺氏は強調する。

SPR工法は、道路の開削を必要とする従来工法と比べて、環境負荷を大きく低減できる優位性を持つ。「開削工法の場合、新たに投入する建設資材と廃棄物が増加します。しかし、SPR工法なら、投入資源は塩ビ樹脂とモルタルだけであり、廃棄物はほぼゼロに抑えられるのです。CO₂排出量については、道路を開削する重機などを使用しないことで、3分の1以下に抑制できます」(渡辺氏) (図3)。

「SPR工法は、現在では工場用水や

農業用水の管路にも適用されています。老朽管路が今後さらに増え続けるという社会問題の克服に貢献できるものであり、産業廃棄物も減らせる技術として、よりいっそうの海外展開も期待されています」。こう語るのは、同社の環境・ライフラインカンパニー 経営企画部 経営企画グループ 久保春奈課長である。

将来世代への責任を果たす

2011年にPFI法が改正され、公共インフラの所有権を行政サイドが保有したまま、民間企業は上下水道、空港などの運営権を受託することが可能になった。これはコンセッション方式と呼ばれており、空港や有料道路などでは、すでに民間事業者へ長期間にわたって運営権を付与する動きが出始めている。この方式には、民間企業が保有する経営手法や技術ノウハウで、効率的なインフラ整備・維

持と高度な公共サービス、そして環境への配慮を両立させ、世の中に不可欠な社会資本を維持していくという狙いがある。ゼネコンやプラントエンジニアリング企業、さらには前出のクラボウや積水化学工業などの素材メーカーまでが、この新たな市場に名乗りを上げている。

本特集においてさまざまな角度から述べてきたように、限られた財源の中で公共財の機能を維持または更新する方法を見いだすことは、環境への影響を最小限に抑えることにもつながる。また、国と地方の財政状況を考慮すると、現在ある社会資本のすべてを維持していくことは非現実的であり、大胆な選択と集中を進めることが今後は必要になる。

国・自治体と企業、そして市民。私たちの世代が手を携えて取り組もうとしている社会資本の老朽化対策は、将来世代のための全体最適を考えながら、彼らに対して責任を果たすことでもあるのだ。

※1: 本特集では、道路、橋梁、上下水道などの「公共インフラ」と、学校、庁舎、公立病院、図書館などの「公共施設」、加えて、これらに導入されている「機械設備」の総称を、「社会資本」と定義している。
 ※2: PPP (Public Private Partnership) とは、公(行政)と民(企業・市民・各種団体など)が連携して、公共サービスの提供を行うスキームを指す、幅広い概念。第三セクターとの明確な違いは、事業リスクを事前評価し、それを分担した者がリターンを得るという健全な経済原則に基づいており、契約によってそれらが明記されている点にある。
 ※3: PFI (Private Finance Initiative) とは、PPPを実施するための代表的な手法の1つ。公共施設や公共インフラの建設と維持管理・運営を、民間の資金、経営能力、技術的能力などを活用して行う。
 ※4: 倉敷紡績株式会社(クラボウ)、中日本高速道路株式会社、国立大学法人名古屋大学、川崎重工工業株式会社の4者による共同開発。

取材協力

●東洋大学大学院経済学研究所 ●国立研究開発法人 物質・材料研究機構 ●倉敷紡績株式会社(クラボウ) ●積水化学工業株式会社

参考文献

●『朽ちるインフラ』(根本祐二著、日本経済新聞出版社)
 ●『2025年の巨大市場』(浅野祐一・木村駿著、日経BP社)

Sustainability Seminar

〈第49回〉

ESG投資は各論の時代へ

「ESG」という概念が、今、従来の株式投資の在り方を変えようとしている。環境、社会、コーポレートガバナンス（企業統治）の観点から経営を分析し、これらの非財務情報を基に中長期的な企業価値を判断した上で投資を行うことが、長期資金を運用する機関投資家を中心に広がりつつある。ESG投資をめぐる最新の動向について高崎経済大学経済学部の教授、水口剛氏に解説いただく。



水口 剛

高崎経済大学経済学部教授。社会的責任投資フォーラム共同代表理事。主な研究分野は、責任投資（ESG投資）、非財務情報開示。著書に「企業と会計の道しるべ」「責任ある投資—資金の流れで未来を変える」など。

はじめに

2015年9月、世界最大の機関投資家である日本の年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）が国連責任投資原則（PRI）に署名した。それから約1年半。日本でもESG投資に対する機運は確実に盛り上がってきた。もはや「ESG投資をすべきか」を議論する時代は過ぎ、「ESG投資をどのように行うか」「どのESG課題に着目するか」が問われる時代になった。ESG投資は各論の時代に入ったのである。では、ESG投資として何をすべきなのか。代表的な論点を見ていくことにしよう。

GPIFは何に署名したのか

GPIFが署名したPRIとは何か。これは、投資の意思決定や株主としての行動に環境、社会、コーポレートガバナンス（英語の頭文字をとってESGと記す）の要素を組み込むことなどを謳った6原則である（図表1）。2006年に当時国連事務総長だったコフィ・アナン氏のリーダーシップで策定された。「ESG投資」という呼び方もここから生まれた。

PRIは賛同する機関投資家に署名を求めている。2017年4月時点で、署名機関は1,700以上、その運用資産総額は62兆ドル（約6,800兆円）といわれ、ノル

ウェー政府年金基金やオランダの公務員年金基金であるABP、アメリカのカリフォルニア州公務員退職年金基金（CalPERS）など、巨大な公的年金や政府系基金がこぞ署名している。GPIFもそこに加わったのである。

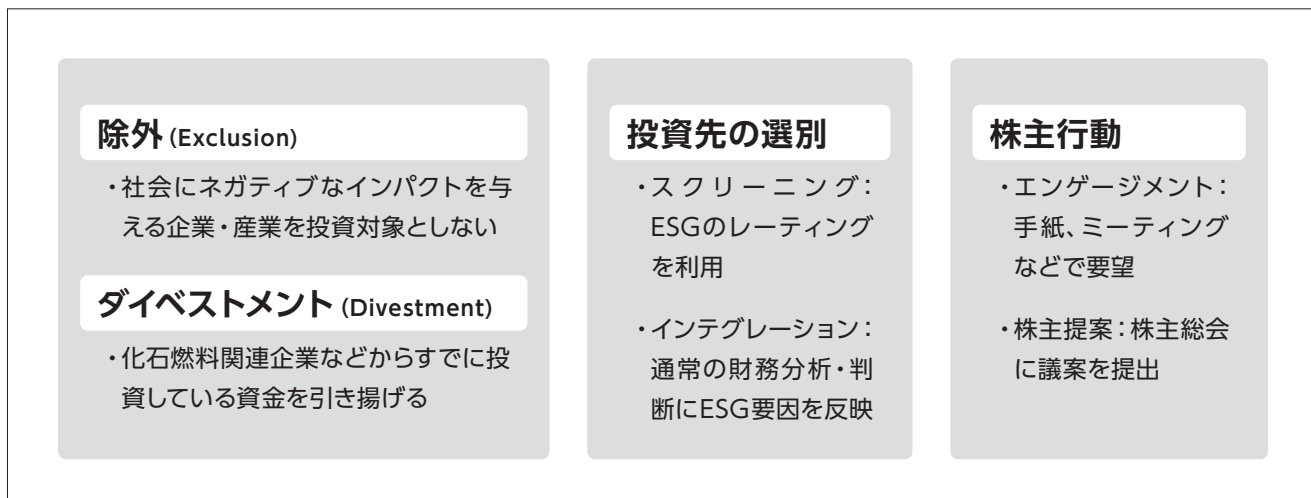
なぜESG投資をすべきかといえば、ESG要素が長期的には企業のリスクと機会に関わるからであり、健全な環境や社会を維持しなければ、長い目で見て良好な経済活動も維持できないからである。GPIFのように資金規模が大きく、ほとんどすべての企業に投資するような「ユニバーサルオーナー」にとっては、特に後者の視点が重要になる。PRIは、ミッションとして「持続可能な金融シ

図表1：国連責任投資原則（PRI）の6原則

- ESG（環境、社会、ガバナンス）課題を投資の分析と意思決定のプロセスに組み込む。
- 積極的な株主となり、ESG課題を株主としての方針と活動に組み込む。
- 投資先企業によるESG課題に関する適切な情報開示を求める。
- 投資業界がこれらの原則を受け入れ、実践するよう促す。
- これらの原則の実施に当たって、効果が高まるよう相互に協力する。
- これらの原則の実施に関する活動と進捗について報告する。

出典：PRI（2006）、Principles for Responsible Investmentを基に筆者要約

図表2: ESG投資の方法



出典:筆者作成

テムの構築」を掲げている。

ではESG投資とは具体的には何をすることなのか。グローバル・サステナブル投資連合 (Global Sustainable Investment Alliance:GSIA)はESG投資の方法を7つに分類しているが、上場株式を前提にすると主な方法は図表2に示す3つに大別できる。①環境や社会の観点で特定の企業や業種を投資先から外す「除外」や「ダイベストメント」、②ESGの要素を投資先の選別に反映させる「スクリーニング」や「インテグレーション」、③ESGに関わる「株主エンゲージメント」、の3つである。

投資先からの除外という方法は、日本ではなじみがないが、世界的に見ると最も使われている方法である。一方、日本でESG投資というと、企業のESG評価を基に投資先企業を選別(スクリーニング)する、いわゆるSRIファンドのイメージが強いかもしれない。それもESG投資の方法の1つだが、現在では、ESGに関わるリスクや機会を通常の財務的分析の中に組み込んで評価する「インテグレーション」という方法が使われることが多い。また、株主の立場から投資先企業と対話をしたり、問題提起をしたりする「エンゲージメント」もESG投資の主要な方法の1つである。

投資先との対話が最終的には株主総会での株主提案に至ることもあり、それも広い意味でのエンゲージメントである。

エンゲージメントに関しては、日本でも、投資家と企業との建設的な対話の促進を求めたスチュワードシップ・コードが公表されたことで、関心が高まっている。2017年3月には、集团的エンゲージメントなどにも踏み込んだ改定案が公表された。また、企業年金連合会も2017年3月にスチュワードシップ検討会報告書として「企業年金と日本版スチュワードシップ・コード」を公表した。一方環境省は、2017年1月にESG検討会報告書として「ESG投資に関する基礎的な考え方」を公表し、ESG投資の推進を強く推奨した。それでは、具体的にどのようなESG課題があるのか、見ていくことにしよう。

**金融安定理事会
タスクフォースの提言**

今日、最も重大でありながら、市場に十分織り込まれていないリスクの1つが気候変動に関わるものである。そのような認識から金融安定理事会 (Financial Stability Board:FSB)が2015年12月に「気候関連の財務情報開示に関するタ

スクフォース (Task Force on Climate-related Financial Disclosures:TCFD)」を設置し、2016年12月にその提言が公表された。パブリックコメントの募集を経て2017年6月には確定版が公表される予定である。

提言の中でTCFDは、気候変動問題に関連して、脱炭素社会に向けた規制や技術等の変化がもたらす「移行リスク」と、異常気象の増加や海水面の上昇等に伴う「物理的リスク」の2種類のリスクがあるとし、それらが企業の資産や負債、利益等に影響をもたらすと指摘している。そして企業の主要な財務報告 (mainstream financial filings) の中で気候変動に関わるリスクと機会について開示するよう提言している。主要な財務報告といえば、日本では有価証券報告書だが、これは何も新たな開示規制を導入せよということではない。本来、投資家の意思決定に重要な影響を与える事項については開示義務があるはずであり、気候変動リスクはまさにそれに当たる、というのである。

これに関連して、世界の機関投資家の支持を背景に企業に気候変動関連の情報開示を求めるカーボン・ディスクロージャー・プロジェクト (Carbon Disclosure Project:CDP)の活動は周

知の通りだが、CDPは企業からの回答を評価してランキングしており、優れた企業を「Aリスト」として公表している。このAリスト入りを目指すよう企業とエンゲージメントする「Aiming for A」と題した投資家イニシアティブがあり、大手石油企業のBPやシェル、大手鉱山企業のアングロ・アメリカンやリオ・ティントなどに株主提案をしてきた。いずれの企業も経営陣が賛成し、総会で可決されている。

また2℃目標を前提にすると石炭や石油などの化石資産の多くは実際には使えない資産、いわゆる「座礁資産(Stranded Assets)」であるとの指摘もある。これを受けて化石燃料関連企業の株式を売却するダイベストメントが、欧米の機関投資家を中心に広がっている。このように気候変動問題は、ESG投資の最も主要なテーマの1つとなっている。

サプライチェーンの人権を問う

2013年4月、バングラデシュの首都ダッカ近郊で、8階建ての商業ビル「ラナプラザ」が倒壊し、1,100人以上が亡くなった。このビルには欧米の大手衣料品ブランド向けに製品を提供する5つの縫製工場が入っており、サプライチェーンの劣悪な労働環境や安価な労働力に依存するアパレル産業への批判が高まった。また、2015年にはツナ缶製造の世界最大手であるタイ・ユニオンの仕入れ先の漁船で強制労働が行われていると報じられ、批判にさらされた。

このようにサプライチェーンにおける労働環境や強制労働は、人権問題であると同時に企業にとっては重要な評判リスクでもあり、気候変動問題と並ぶESG投資の重要テーマとなっている。国際労働機関(International Labour

Organization: ILO)の2014年の報告書によれば、2012年時点で、世界で約2,090万人が強制労働の状況に置かれており、そのうち50%以上はアジア・太平洋地域で起きている。アジアにサプライチェーンが多い日本企業にとっても他人事ではない。

そのような状況を背景に、イギリスでは2015年に現代奴隷法が成立し、同国に拠点のある年間売上高3,600万ポンド以上の企業は、毎年、サプライチェーンでの強制労働や人身売買を防止するためにどのような取り組みをしているのか、開示を求められることになった。また、欧米のNGOを中心にした「企業人権ベンチマーク(Corporate Human Rights Benchmark: CHR B)」というイニシアティブが、公開情報を基に企業の人権問題への取り組みを評価してランキングする試みを始めた。最終的には世界の大手企業500社を対象とする計画で、2017年3月には農作物、アパレル、資源採取産業の98社を対象にしたパイロット版の評価を公表した。CHR BにはESG評価大手のVigeo Eirisが関わっており、今後ESG投資の分野でも注目が集まるものと思われる。

ESG投資としてのグリーンボンド

環境省は、2017年3月に「グリーンボンドガイドライン2017年版」を公表した。グリーンボンドとは、企業や地方自治体等が、国内外のグリーンプロジェクトに要する資金を調達するために発行する債券等(証券化商品等を含む。以下単に「債券」と記す)であり、具体的には、①調達資金の用途がグリーンプロジェクトに限定され、②調達資金が確実に追跡管理され、③それらについて発行後のレポートを通じ透明性が確保された債券を意味する。国際的に

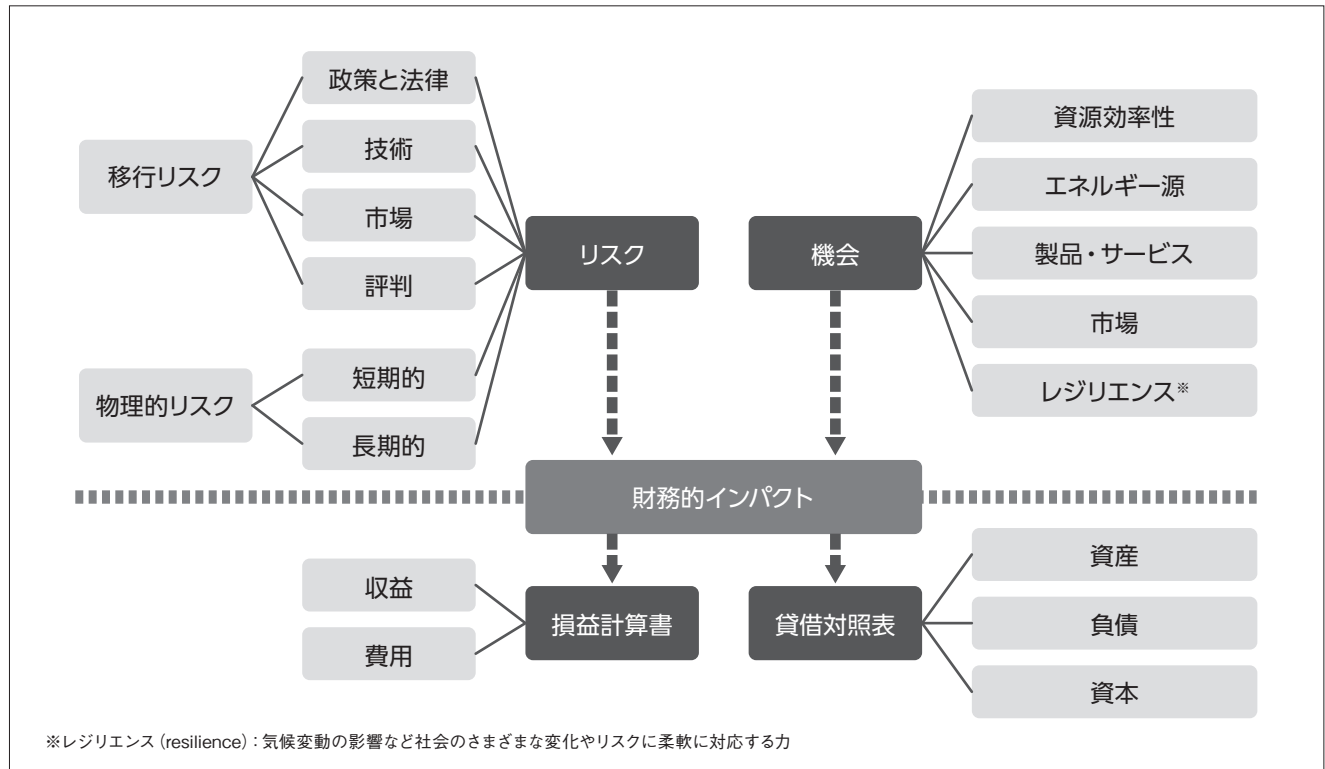
は、2014年1月の「グリーンボンド原則(Green Bond Principles)」の公表を機に拡大してきた。

では、国際的なグリーンボンド原則があるのに、なぜ日本版のガイドラインが必要なのだろうか。環境省が日本版のガイドラインを発行した意図は、①環境省としてグリーンボンドを推進する姿勢を示すこと、②日本語で読めるものを提供すること、③解説や例示を加えることで取り組みやすくすること、の3点にあると考えられる。これに対して、日本の事情に配慮して国際的なグリーンボンド原則よりも基準を下げたローカル・ルールなのではないかと思うとしたら、誤解である。日本版のガイドラインは、グリーンボンド原則の基準を緩めたものにはなっていない。

グリーンボンドとは、資金用途を約束することで「グリーン」というラベルを貼った債券なので、ラベルの信頼性が失われれば、わざわざグリーンボンドと名づけて債券を発行する意味がなくなってしまう。また、日本のガイドラインが国際的なグリーンボンド原則より緩いと思われたら、日本のグリーンボンドが国際的に信頼されなくなってしまう。したがって、グリーンボンドに対する信頼を守ることが何より重要である。環境省のガイドラインはこの点を明確にし、「国際的に広く認知されているグリーンボンド原則との整合性に配慮して策定した」として、「本ガイドラインにおいて『べきである』と記載されている事項のすべてに対応した債券は国際的にもグリーンボンドと認められる」と述べている。

一方で、東京都が2016年に、グリーンボンド発行に向けたトライアルとして「東京環境サポーター債」を発行したように、グリーンボンドではないとしても、環境改善効果のある事業のために債券を発行するケースはあるだろう。実際、東京都はこれを踏まえて2017年にグリー

図表3：気候関連リスク・機会と財務的インパクト



出典：TCFD (2016), Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures

ンボンドの発行を計画している。このように、一足飛びにグリーンボンドとならない場合でも、ステップ・バイ・ステップで知見を蓄積して、将来のグリーンボンドにつなげていく実務上の取り組みは貴重である。ガイドラインはこの点も尊重し、「本ガイドラインを参考にして試行的に債券を発行し、将来の、本ガイドラインに準拠したグリーンボンド発行に向けた知見を蓄積することは、グリーンボンドの普及という本ガイドラインの目的に照らして有効である」と述べている。

ESG投資というと株式投資にばかり目が向きがちだが、債券を使って、環境により事業に積極的に資金を回すグリーンボンドは、今後のESG投資のフロンティアといってよいだろう。

トランプ政権で流れは変わるか

2017年1月に就任したアメリカのトラン

プ大統領は、パリ協定からの離脱に言及するなど、温暖化問題に後ろ向きといわれる。こうしたことから、ESG投資の流れも変わるのではないか、との見方もあるかもしれない。しかし、おそらく実際にはそうはならないだろう。なぜか。

まず、これまでもESG投資を実質的に牽引してきたのは主にヨーロッパの大手機関投資家であった。アメリカのカリフォルニア州やニューヨーク市の年金も、政権の意向とは異なる動きをする。トランプ政権になっても彼らの行動は変わるまい。また、仮にトランプ政権による温暖化対策の変更によって、目先の移行リスクが縮小するとすれば、むしろ温暖化が進行してしまうので、物理的リスクは拡大することになる。それはユニバーサルオーナーにとってはかえって不合理な結果になりかねない。したがって政治が機能しなくなれば、その分投資家がエンゲージメントを強化する必要が生じる。そして気候変動という

危機がなくなる限り、政治も結局は温暖化対策に回帰することになるのではないか。

さらに重要なことは、トランプ大統領の誕生やイギリスのEU離脱を決めた国民投票の背後には、中間層の疲弊という現実があったということである。それは実際には移民が職を奪ったからではなく、資本主義のひずみによるところが大きい。経済的不平等 (Economic Inequality) の拡大である。その結果もたらされる中間層の没落と保護主義の拡大は、その後の経済活動を制約することで、結局は投資の利益を阻害する。ESG投資が取り組むべき課題はむしろ明確になったというべきだろう。

参考文献

- Global Sustainable Investment Alliance (2017), Global Sustainable Investment Review 2016.
- TCFD (2016), Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.
- International Labour Organization (2014), Profits and Poverty: The Economics of Forced Labour.
- CHRB (2017), Corporate Human Rights Benchmark: Key Findings 2017.

国内初のソーシャルボンド「JICA債」を発行し、途上国の持続可能な開発に貢献

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

日本の政府開発援助 (ODA) の中核を担う世界有数の包括的な開発援助機関である国際協力機構 (JICA)。途上国の環境に配慮した国際協力の取り組みや、国内で初めてソーシャルボンドとして発行されたJICA債について、財務部市場資金課の田中賢子氏に伺いました。

「政府開発援助大綱 (ODA大綱)」に代わり「開発協力大綱」が策定されましたが、これを受けてJICAの活動はどのように変わるのでしょうか。

「開発協力大綱」は、基本的に従来の「ODA大綱」の流れを汲みつつ、国際社会の平和・安定・繁栄に貢献するという日本政府の理念や方針をより明確化したものですから、これによってJICAの活動が大きく変わることはありません。違いを挙げるとすれば、民間企業や地方自治体、NGO、NPOなど幅広いパートナーとの連携を重視すると明示されたことです。これを受けてJICAには、今まで以上に民間の知識と資金を国際協力につなげるための触媒としての役割が期待されています。

「開発協力大綱」は、国連の「持続可能な開発目標 (SDGs)」を踏まえて策定されていますが、JICAのSDGs達成に向けた取り組みの方針を教えてください。

2015年に採択されたSDGsは、2030年までに達成するべき17の目標と169のターゲットが掲げられています。JICAでは、すべての目標達成を目指して取り組みを進めますが、特に、これまでの国際協力の知見を活かせる「飢餓・栄養」「健康」「教育」「水・衛生」「エネルギー」「経済成長・雇用」「インフラ・産業」「都市」「気候変動」「森林・生物多様性」という10の目標について、国際社会で中心的役割を果たすことを目指します。

SDGsでは、環境問題も重要なテーマとなっていますね。

SDGsでは経済と社会と環境という3側面のバランスを重視した持続可能な社会の実現を目指しており、環境をおざなりにした経済・社会の発展はあり得ないと明言しています。JICAでは、相手国の自然環境や地域社会に与える影響を回避または最小化する「環境社会配慮ガイドライン」を設け、すべてのプロジェクトでこれを遵守しています。

特に、近年では気候変動が社会のあらゆる場面に影響を及ぼすケースが増えており、道路などのインフラ整備においても、洪水被害に対応できる強じんな設計を施すなど、環境への配慮

が欠かせなくなっています。

民間セクターとの連携が重視されていますが、官民連携を進めるための取り組みについて教えてください。

途上国の持続可能な発展には、社会経済基盤の整備だけではなく、民間企業のビジネスを活性化し、投資環境を整備することが不可欠です。それを実現するためにJICAでは、国内の大手企業、中小企業、地方公共団体、NGO、NPOなどの主体が、それぞれの規模や特性を活かして途上国で事業や投融資を行うための事業メニューを開発しています。

たとえば、PPP (Public-Private Partnership) 案件を形成するような大規模なインフラ開発事業や、中小企業が持つ技術・製品の現地適合性を高める普及実証事業、質の高い労働者を確保するための産業人材育成事業など、組織の大小や予算規模に合わせて活用いただけるメニューを揃えています。

途上国の発展に寄与する優れた技術や製品を持っていても、海外に目が向いていない、あるいは参入ノウハウがなくて手を挙げられないという中小企業も多いかもしれませんね。

そうした有望な企業との連携を進めるために、JICAでは国内14カ所の拠点で民間の皆さまからの相談を受け付けています。「こういう技術を持っているけれど、途上国で使えないか」「海外での投融資を検討している」「海外の優秀な人材を確保したい」など、途上国でのビジネスに関する相談を受け付けています。途上国で役立つ技術やノウハウをお持ちの企業は規模にかかわらずたくさんあると思いますので、ぜひ全国の窓口あてにお気軽にお尋ねください。

また、JICAのWebサイトには、対象国、スキーム、対象分野などを入力するだけで、民間連携事業や中小企業海外展開支援事業に関する案件事例を検索できるページがあるので、まずはこちらでどのような案件が実施されているのかご覧いただくとよいかもしれません。

(https://www2.jica.go.jp/ja/priv_sme_partner/)

第三者機関によるソーシャルボンドとしてのJICA債に関するセカンドオピニオンの概要

資金使途	JICA債の調達資金が充当される有償資金協力事業では、その対象業種および対象国選定において明瞭な適格基準が設定されているといえる
事業評価・選定プロセス	JICA事業では、グリーンボンド原則が推奨する外部レビューの体制が十分に整備されており、透明性の担保と情報開示を実現できていることを評価する
資金管理	JICA債の調達資金は十分に透明性のあるシステムの下で管理されていると判断する
レポートング	有償資金協力事業の全件で定量的・定性的な事前評価と事後評価が公開されており、極めて透明性の高い情報開示が実施されている

「JICA債(国際協力機構債券)」について教えてくださいませんか。

JICA債は、JICAの有償資金協力事業(円借款、海外投融資)に必要な財源を確保するために発行する資金調達手段の1つです。JICA債によって調達した資金が充当される有償資金協力事業は、国際社会の平和と安定および繁栄のための途上国向け投融資事業です。案件開始に当たっては、日本政府・外部有識者による厳格な審査承認プロセスが実施され、事業実施後には定量的な効果指標を含む外部の第三者による評価結果が公表されるなど、極めて高い透明性・公平性が確保されています。

なお、JICA債は2008年から発行されていますが、2016年9月から国内で初めてのソーシャルボンド(社会貢献債)として発行しています。ソーシャルボンドとは、途上国支援など社会的課題の解決を目的として資金を調達する債券で、世界的なESG(環境・社会・ガバナンス)投資の流れの中で、グリーンボンド(環境に好影響を及ぼす事業に資金使途を限定した債券)とともに投資家の高い関心を集めています。2016年6月に国際資本市場協会(ICMA)が、ソーシャルボンドの定義を公表したのですが、JICA債はソーシャルボンドの特性に従う債券である旨、第三者機関によるセカンドオピニオンを受け、国内初のソーシャルボンドとして発行されることになりました。

ソーシャルボンドとして発行されるメリットは何ですか。

ソーシャルボンドとしてのお墨付きを得たとはいえ、JICAが今まで行ってきた活動が変わるわけではありません。ただし、投資家にとってはJICA債への投資意義が明確化されるというメリットがあります。また、生命保険会社等の機関投資家の中には、年間運用額におけるESG投資の目標額を設定している投資家もいるため、そうした投資家にとってはそこにJICA債を組み合わせやすくなったこともメリットといえるでしょう。

発行後の反響はいかがでしたか。

2016年9月に日本での初めてのソーシャルボンドとして発行した際、当初の発行予定額は200億円を予定していましたが、予想以上に需要が大きかったため350億円に増額しました。また、大手生命保険会社や金融機関など13社が、資産運用を通じた社会貢献の取り組みとしてJICA債の購入を対外的に表明してくださいました。

JICA債を活用して実施された環境分野の事業の事例を教えてくださいませんか。

インド北部のウッタラカンド州で森林資源管理のプロジェクトを実施しています。同州は、北部にヒマラヤ山脈をいただき、農村人口の多くが生計維持のために森林資源に依存した生活を営んでいます。森林資源を持続可能な方法で管理するには、地域住民の生計向上を図りつつ、住民と共同で適切な森林管理を行う必要があります。そこで、有償資金協力事業(円借款)により住民参加型の森林環境回復活動(植林、野生動物保護・生物多様性保全活動など)や防災・災害対策活動(治山事業、林道復旧、避難施設整備など)を実施し、同地域の環境保全と均衡のとれた社会経済発展、さらに気候変動の緩和および適応に寄与することを目指しています。

もう1つの事例は、エジプト紅海沿岸のザファラーナ地区で



インド・ウッタラカンド州。森林資源管理事業を実施し気候変動の緩和と適応に寄与

写真提供:JICA



エジプト・ザファラーナ地区。風力発電事業を実施し電力需要への対応と温室効果ガス削減を両立

写真提供:JICA

実施された風力発電設備設置事業です。エジプトでは、増加の一途をたどる国内の電力需要を満たしながら、温室効果ガスと大気汚染の抑制を実現するために大規模な風力発電所の建設を進めています。JICAは、有償資金協力事業(円借款)によって、142基の風力発電施設を新設しました。貸し付け完了2年後に実施された第三者による事後評価では、ほぼすべての運用・効果指標実績値において計画値の8割以上を達成し、同国の電力供給量拡大および化石燃料使用の削減、さらに温室効果ガスの排出削減に貢献したと評価を得ています。

今後の事業に関する抱負を教えてくださいませんか。

SDGsが掲げる大きな目標を達成するには、公的資金のみならず民間資金の動員が欠かせません。JICA債は、民間資金を途上国の支援に活かす有効な選択肢の1つです。日本政府の「持続可能な開発目標(SDGs)推進本部」がまとめた実施指針にも、資金動員の具体施策として「JICA債の発行を通じて国内の民間資金を成長市場である開発途上国のために動員する」と明示されています。私たちは、政府の実施施策に盛り込まれているという強みを活かし、より多くの投資家の皆さまにJICA債を購入いただき、持続可能な国際社会づくりに貢献していきたいと考えています。



財務部 市場資金課 課長 田中 賢子氏

組織概要

組織名 独立行政法人国際協力機構
所在地 東京都千代田区二番町5-25
資本金 7兆9,253億円(2016年3月末時点)
事業内容 開発途上国への技術協力事業、有償資金協力事業、無償資金協力事業など
TEL 03-5226-6660
URL <https://www.jica.go.jp/> (JICA HP)
<https://www.jica.go.jp/investor/> (JICA債)



私のおすすめ Eco Book



フンボルトの 冒険

自然という
〈生命の網〉の発明

アンドレア・ウルフ 著
鍛原 多恵子 訳

NHK出版

2,900円(税抜)

アレクサンダー・フォン・フンボルトという人物をご存じだろうか。ドイツ出身の博物学者であり探検家、近代地理学の祖とも呼ばれる偉大な人物である。

1799年から5年にわたる南北アメリカ大陸の調査旅行では6万個の押し葉標本を持ち帰り、その標本のうち、2,000種がヨーロッパではまだ知られていないものであった。18世紀末までに知られていた種が約6,000種であったことを考えれば、仰天すべき数である。チリとペルーの沿岸を流れるフンボルト海流、メキシコのフンボルト山脈、フンボルトペンギンなど彼の名を冠した事柄はあまりにも多く、実に300種の植物と100種を超える動物が彼の名前に由来し、月面にはフンボルト海が広がっている。

進化論のダーウィン、詩人のゲーテ、革命家のシモン・ボリバルやアメリカ大統領トマス・ジェファソンにまで影響を与え、19世紀前半、世界でナポレオンに次ぐ有名人と目されたほどの人物でありながら、彼の名を学術界以外で知るものは少ない。

本書の試みは、忘れ去られてしまったフンボルトを発見することだと著者は述べている。

書店の数多ある本の中から、ぜひこの本を発見してほしい。

推薦人 ジュンク堂書店 福岡店スタッフ 福田 雄哉さん

新刊紹介



理化学研究所 100年目の巨大研究機関

山根 一真 著

講談社

940円(税抜)

日本最大の研究機関「理研」。その知られざる全貌と、科学の最前線に迫る!



人体 5億年の記憶 解剖学者・三木成夫の世界

布施 英利 著

海鳴社

2,000円(税抜)

伝説の解剖学者、三木成夫の「人間の心や体の成り立ち」への思想を、弟子・布施英利が解説する。



狩猟生活 2017 VOL.1 いい山野に、いい鳥獣あり。

地球丸

1,400円(税抜)

狩猟免許取得方法から動物の解体までを網羅! 憧れの「狩猟生活」への第一歩はこの本から。



温故知新 「今こそ、古典を」



コモン・センス

トマス・ペイン 著

小松 春雄 訳

岩波書店

600円(税抜)

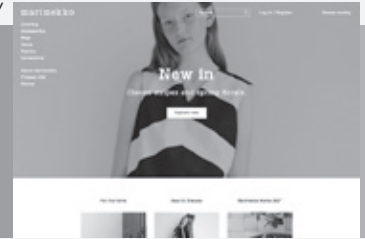
1776年に出版されるや、空前のベストセラーとなり、その半年後のアメリカ独立宣言に多大な影響を与えた本書は、歴史を動かした1冊といわれています。

そんな本書を一読して驚くのは、「独立した方が得だ」「独立するなら今をおいてほかにない」という、損得の視点、タイミングの観点での記述が大半を占めていることです。独立を促し、アメリカの建国の理念に影響を与えたというから、どんなに高邁な理念や思想が書かれているのかと思いましたが、徹底して実利的な話、具体的な損得話に終始しているのです。

この徹底した実利思考こそがアメリカなのだと思います。同時に、アメリカの自信の背後には、豊富な天然資源の存在があるのだということにも気づかされました。必要なものは何でも国内で手に入るから、貿易にも有事にも強い。その絶対的な安心感が、絶対的な自信の源になっているのです。

アメリカほどではありませんが、日本も森と海と水が豊かです。この豊かな自然の恵みがあれば、とにかく生きていける私たちは、もっと自信を持って、自立した社会を目指すべきではないのか。「われわれはみずから手で、もう一度世界をつくり直すことができる」というペインの言葉に鼓舞され、そんな思いを抱きました。

推薦人 株式会社日本総合研究所 シニアマネジャー 井上 岳一



特徴的なデザインで世界中からファンを集めるフィンランドのデザインハウス「Marimekko(マリメッコ)」が、隠れた環境優良企業であることをご存じでしょうか。

マリメッコは、ビビッドな色使いで描かれた大きな花柄模様「Unikko(ウニコ)」を代表に、数々の魅力的なデザインの衣料品や生活雑貨を生産しています。アパレル業界はその華やかなイメージとは裏腹に、綿花の栽培に使用される殺虫剤による環境汚染、生産工場での長時間労働、化学染料による水質汚染や大量生産大量消費による廃棄物の産出など、多くの課題を抱えた業界です。こういった課題の解消に向けてマリメッコは下記のような取り組みを行っています。^{*1}

- ・綿花の31%を環境や人権に配慮した経営を行う事業者から調達(世界平均では11.9%)^{*2}
- ・持続可能な森林経営から産出された木質繊維を用いた衣料品製造
- ・ヘルシンキのプリント工場で使用す

る電力源を国産の再生可能エネルギー(バイオガス)に移行。また、同工場から発生する廃棄物の98%をリサイクル

- ・オンラインの中古品ショップと協働して衣料品の再利用を促進

中でも、プリント工場でのバイオガス使用はフィンランドでも初の取り組みとなりました。また、世界最大規模の持続可能なファッションに関するイベント(コペンハーゲン・ファッション・サミット)の「the Design Challenge」において、木質繊維を使用したドレス等が表彰を受けるほど、その活動は業界でも高く評価されています。

しかし、積極的な取り組みを行いながらも、マリメッコはこういった活動を消費者の眼前には押し出しません。同社は環境や社会への取り組みを、デザイン理念である「日常の喜び」「柄と色」「時代を感じさせない」「本物」「機能性」「創造の自由」という概念にひもづけて表現しています。たとえば、廃棄物の削減は、「時代を感じ

させない」商品を長く使ってもらう結果として、生産者や労働者の人権配慮は、「日常の喜び」を他者の犠牲の上に成り立たせないための活動として語られます。

環境や社会への配慮を消費者の眼前に押し出すことは、そうした問題に関心の高い消費者を惹きつけると同時に、消費者の意識啓発にもつながる有意義な取り組みです。しかし、マリメッコはそのやり方を取らずに、デザイン理念を商品のみならず環境や社会に配慮した生産活動にも浸透させることで、企業活動全体を筋の通ったものとし、ブランドイメージに一貫性を持たせることに成功しています。事業のコアコンピタンスであるデザインへのこだわりをそのままに、社会的責任を果たそうとするマリメッコの在り方は、CSR活動と経営の統合における1つの成功事例として、CSR活動の方向性を模索する企業や従来のブランドイメージを大切にしたい企業の参考になるものと考えます。

^{*1}: マリメッコWebサイトより抜粋 https://www.marimekko.com/com_en/

^{*2}: BCI (Better Cotton Initiative) 2015年度Annual Reportより抜粋 <http://bcianualreport.org/>

編集後記

●台湾でセミナーの講師を務めました。1つは気候変動への適応をテーマとしたもの、もう1つは気候変動に起因する企業のリスクと事業機会に関する情報開示をテーマにしたものでした。各々のテーマへの関心の高さには驚かされました。不勉強を恥じたのは、台湾証券取引所が一定の上場企業にCSR報告書の提出を義務づけたこと。隣人に学ぶことはたくさんありそうです。(英)

●草木が勢いを増す季節になりました。伸びゆく緑は、目には心地よいですが、管理する側には、疎ましいものです。田舎では、住民総出で草刈りをしますが、高齢化と人口減少でそれもままならなくなっています。草木に負け、緑に呑み込まれようとしている集落が増えている現実を、私たちはどう受け止めればよいのでしょうか。(岳)

●3月末に環境省から「環境省レッドリスト2017」が発表されました。絶滅危惧種は前回から38種増え3,634種になっています。ラッコなどもリストに掲載され、「ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの」に分類されています。リストには、よく耳にする動植物の名前もあります。そういった現状を知り自分には何が出来るか考える機会になりました。(有)

本誌をお読みになってのご意見、ご感想をお寄せください。
また、環境問題に関するご意見もお待ちしています。

本誌「SAFE」はホームページ上でもご覧いただけます

<http://www.smfg.co.jp/responsibility/magazine/safe/>

本誌の送付先やご担当者の変更などがございましたら
Faxにてご連絡をお願いいたします。

企画部:末廣 Fax:03-4333-9861 ※電話番号は下記ご参照ください。

SAFE vol.119

発行日 ————— 2017年5月1日
 発行 ————— 株式会社三井住友フィナンシャルグループ 企画部
 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-1-2
 Tel:03-4333-3771 Fax:03-4333-9861
 監修 ————— 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター
 企画協力 ————— 株式会社三井住友銀行
 編集 ————— 凸版印刷株式会社 情報コミュニケーション事業本部
 トップアイディアセンター
 株式会社広告と写真社
 印刷 ————— 凸版印刷株式会社

※本誌掲載の記事の無断転載・転売を禁じます。※本誌はFSC® 認証用紙を使用しています。



本誌バックナンバーがホームページ上でご覧いただけます。

<http://www.smfg.co.jp/responsibility/magazine/safe/>

