

持続可能な海洋経済実現に向けた ブルーファイナンスの発展と今後の課題

野村資本市場研究所
野村サステナビリティ研究センター長

江夏あかね



1. 持続可能な海洋経済実現の重要性と金融の進化

地球の表面積の約7割を占める海の経済、環境、社会面の価値は、とても大きい。例えば、世界自然保護基金（WWF）は、世界の海洋資源の価値は約24.2兆ドルに上ると試算している^(注1)。一方で、海洋環境の悪化や海洋資源の乱獲等に伴う海の生態系への影響が懸念されている。そのような中、海洋環境

や資源を保全しながら、持続可能な経済活動を行う「サステナブル・ブルーエコノミー（SBE）」（ブルーエコノミー、オーシャンエコノミーと称する場合もある）という考え方が21世紀に入った頃から注目を集めている。

一般に、SBEの実現に向けて必要な資金を金融資本市場から調達することを「ブルーファイナンス」と呼んでいる。例えば、日本を含む18カ国の政府首脳で構成される「持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル」は、SBEへの転換に向けて、インフラのみでも次の10年間で約90兆ドルの投資が行われると予想している^(注2)。その一方で、同パネルの支援により専門家が公表した論文では、ブルーファイナンスをめぐる過去10年間の状況を振り返ると、約1.5兆ドルの総付加価値^(注3)を創出する海洋経済を支えるために、フィランソロピーと政府開発援助（ODA）合計で約130億ドルしか投資されず、民間セクターへの投資は限定的と述

〈目次〉

1. 持続可能な海洋経済実現の重要性と金融の進化
2. ブルーファイナンスの発展経緯
3. 世界におけるブルーボンドの発行状況
4. 日本におけるブルーボンドの発行状況
5. 日本におけるブルーファイナンス発展に向けて

べられている(注4)。

日本は、領海と排他的経済水域（EEZ）を合わせた面積（海外領土を除く）が世界第6位の約447万平方キロメートルを有する海洋国家である。その意味で、日本の経済社会全体が持続可能な発展を遂げるに当たってSBEがカギを握る可能性があり、それを支えるためのブルーファイナンスは重要と言える。そこで、本稿は、ブルーファイナンスの発展経緯に加え、世界と日本におけるブルーボンドの発行状況を概観する。その上で、日本におけるブルーファイナンスの発展に向けた課題を考察する。

■ 2. ブルーファイナンスの発展経緯

海洋を経済活動の基盤として捉える考え方は、国際連合（国連）等の国際的な会議体で20世紀終盤頃から議論されてきた。この考え方を「ブルーエコノミー」という言葉で表現し始めたのは、2012年6月に開催された国連持続可能な開発会議リオ+20と言われている。その後、ブルーエコノミーについて、国際的には、国連環境計画（UNEP）、WWF、経済協力開発機構（OECD）等で定義も含めて様々な検討が行われてきた。例えば、世界銀行は2017年6月、ブルーエコノミーを「経済成長、生活向上、雇用、海洋生態系の健全性のために海洋資源をサステナブルに利用す

(図表1) ブルーファイナンスに関する主な動向

時期	詳細
2018年3月	欧州委員会、WWF、世界資源研究所（WRI）、欧州投資銀行（EIB）、「持続可能なブルーエコノミーファイナンス原則」を策定。同原則は、国際連合環境計画金融イニシアティブ（UNEP FI）が「持続可能な海洋経済に対する金融イニシアティブ」の一環として所管
2018年10月	セーシェル共和国、世界初のブルーボンドを発行
2019年9月	国際連合グローバル・コンパクト（UNGC）、「持続可能な海洋原則」を公表
2020年10月	UNGC、「ブルーボンド発行に関する実務ガイド」を公表
2021年9月	アジア開発銀行（ADB）、「グリーン&ブルーボンド・フレームワーク」を策定
2022年1月	国際金融公社（IFC）、「ブルーファイナンスガイドライン」を公表
2022年3月	ADB、「海洋ファイナンス・フレームワーク」を公表
2022年6月	UNEP FI、国際資本市場協会（ICMA）、IFC、ADB及びUNGC、サステナブル・ブルーエコノミーに資金を提供するための債券のグローバルガイドラインの設定の意向を表明
2022年11月	マルハニチロ、日本の発行体として初めてとなるブルーボンドを発行
2023年9月	ICMAを始めとした5つの国際的な機関が「持続可能なブルーエコノミーの資金調達のための債券に関する実務者ガイド」を公表
2023年9月	フィリピンの証券取引委員会（SEC）、フィリピンでブルーボンドを発行する際の適格ブループロジェクトと活動に関するガイドラインを公表

(出所) 各種資料、より野村資本市場研究所作成

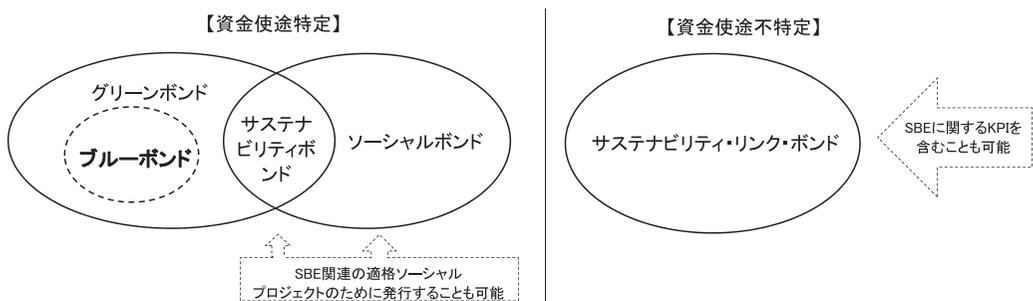
ること」と定義付けている(注5)。ただし、2024年2月末時点で、世界的に定義の統一には至っていないとみられる。

一方、SBEの実現に向けて、金融資本市場も通じて民間セクターからの資金調達の拡大が求められる中、国際機関等が2010年代後半頃からブルーファイナンスに関する原則・ガイドライン等を発出してきた(図表1参照)。特に、2023年9月には、5つの国際的な機関

(国際資本市場協会〔ICMA〕、国際金融公社〔IFC〕、国際連合環境計画・金融イニシアティブ〔UNEP FI〕、国際連合グローバル・コンパクト〔UNGC〕及びアジア開発銀行〔ADB〕)が「持続可能なブルーエコノミーの資金調達のための債券に関する実務者ガイド」(実務者ガイド)を公表した(注6)。

実務者ガイドでは、ブルーボンドをグリーンボンドの一部として位置付けるとともに、

(図表2) ブルーボンドの位置付け



(出所) International Capital Market Association et al., “Bonds to Finance the Sustainable Blue Economy: A Practitioner’s Guide,” September 2023、より野村資本市場研究所作成

(図表3) ブルーボンドのプロジェクト・カテゴリーとGBPの環境関連目標への貢献度

プロジェクト・カテゴリー	GBP環境関連目標				
	気候変動の緩和	気候変動への適応	自然資源の保全	生物多様性の保全	公害防止・管理
沿岸気候の適応と回復力		◆◆◆	◆◆	◆	
海洋生態系の管理・保全・回復	◆	◆	◆◆◆	◆◆◆	◆◆
持続可能な沿岸・海洋観光			◆◆	◆◆	◆◆
持続可能なマリン・バリューチェーン	◆	◆	◆◆	◆◆	◆◆◆
海洋再生可能エネルギー	◆◆◆		◆	◆◆	
海洋汚染	◆◆	◆◆	◆◆	◆◆	◆◆◆
持続可能な港湾	◆◆	◆			◆◆◆
持続可能な海洋輸送	◆◆		◆	◆◆◆	◆◆◆

(注) 記号は目標への貢献度を示している。◆◆◆は一次的、◆◆は二次的、◆は三次的。

(出所) International Capital Market Association et al., “Bonds to Finance the Sustainable Blue Economy: A Practitioner’s Guide,” September 2023、より野村資本市場研究所作成

ブルーボンドを「海洋資源の持続可能な利用の重要性の強調及び関連する持続可能な経済的活動の促進を目的とする債券」と定義付けている（図表2参照）。また、ブルーボンドの8つのプロジェクト・カテゴリーや発行プロセス等も示されている（図表3参照）。同ガイドは、グリーンボンド原則（GBP）を始めたとした国際的に金融資本市場に浸透する原則を作成するICMAが関わる形での公表となったこともあり、世界的に注目が集まったようだ。

■ 3. 世界におけるブルーボンドの発行状況

金融資本市場では、グリーンボンド等の持続可能な開発目標（SDGs）の実現に貢献する債券（SDGs債）の発行が2000年代半ば頃から始まった。ブルーボンドについてはセーシェル共和国による2018年10月の起債が世界初^{（注7）}と言われており、比較的歴史が浅いと言える。また、野村資本市場研究所の調べでは、2024年2月末時点で世界のブルーボンドの発行状況に関する網羅的なデータは公開されていないとみられる。そこで、本稿では、Bosmans et al. (2023) にて示された世界のブルーボンドの発行銘柄一覧（2018～2022年発行分）に基づき、発行状況を概観する。

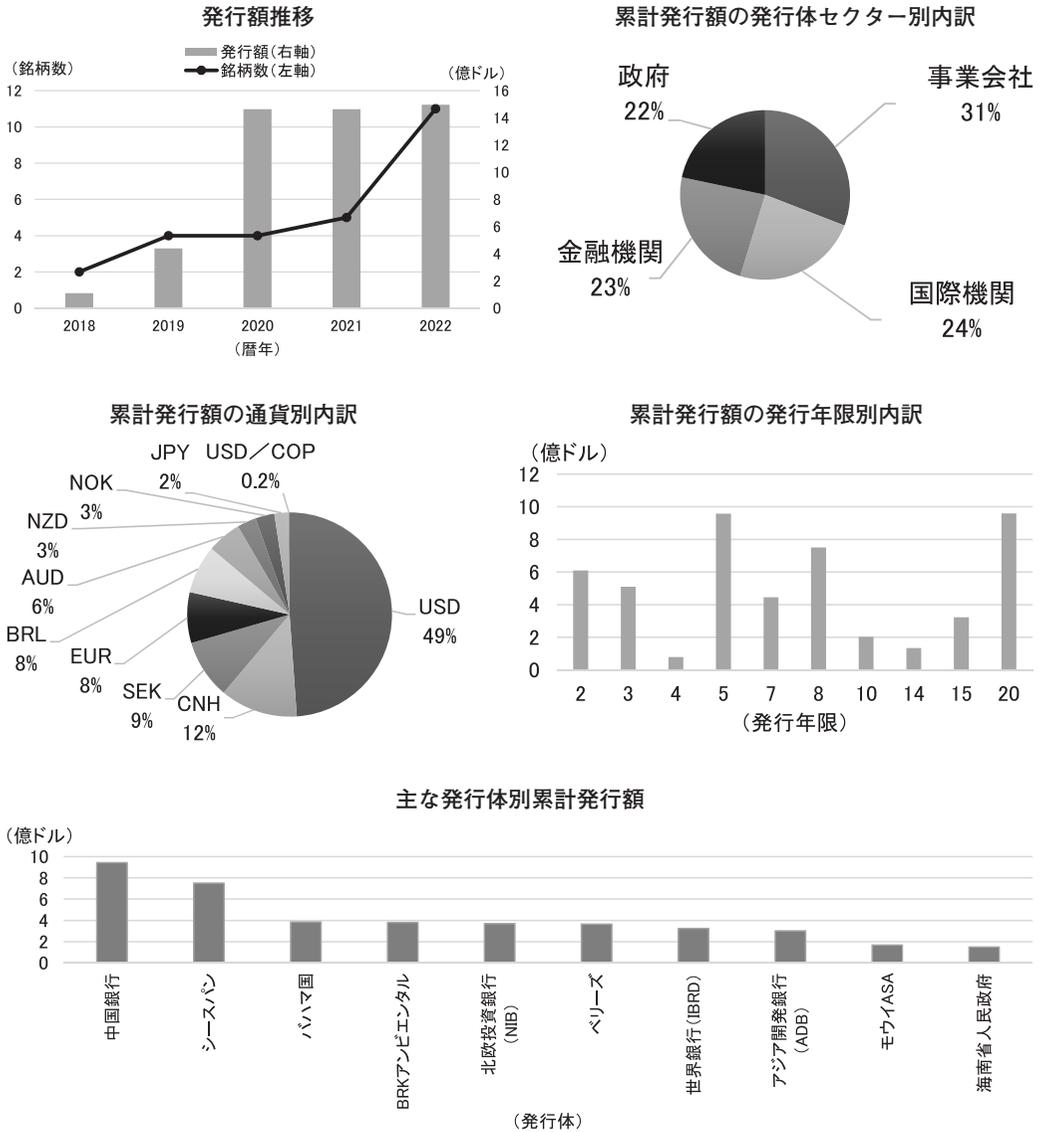
発行銘柄一覧に基づくと、2018～2022年の発行額は合計で約50億ドルとなっており、(1) 2020～2022年の発行額は15億ドル程度で推移

（図表4上段左参照）、(2) 累計発行額の発行体セクター別内訳は、事業会社が全体の約3割、国際機関及び金融機関が約4分の1ずつ、残りが政府で構成（図表4上段右参照）、(3) 通貨別内訳では、米ドルが全体の半分弱を占める状況（図表4中段左参照）、(4) 平均発行年限は約9年だが、累計発行額が最も多いのが20年（図表4中段右参照）、となっている。対象期間の発行体数は19で、発行累計額が最も多いのは中国銀行（Bank of China）、次いで香港のコンテナ船主であるシーSPANとなっている（図表4下段参照）。資金用途については、栄養素と廃棄物管理、漁業・養殖業等の分野が比較的多かった（図表5参照）。

■ 4. 日本におけるブルーボンドの発行状況

日本では、マルハニチロが2022年11月に国内初となるブルーボンドを起債して以降、地方公共団体や事業会社による発行事例が見られ始めるようになった（図表6参照）。2024年2月時点の発行銘柄一覧に基づく、(1) 資金用途は多岐に亘っている、(2) 熊本市及び千葉市を除き発行年限は5年、(3) メタウォーターや商船三井のフレームワークは実務者ガイドも参照して策定、といった傾向が観察される。なお、サムライ債では、インドネシア共和国が2023年5月、総額207億円（7年債：147億円、10年債：60億円）のブルーボンドを発行している。

(図表4) ブルーボンドの発行状況 (2018~2022年発行分)



(注1) ドル換算ベース。AUD=豪ドル、BRL=ブラジルレアル、CNH=オフショア人民元、COP=コロンビア・ペソ、EUR=ユーロ、JPY=日本円、NOK=ノルウェー・クローネ、NZD=ニュージーランド・ドル、SEK=スウェーデンクローナ、USD=米ドル。USD換算は本論文に基づく。

(注2) 主な発行体別累計発行額は、多い順に10の発行体の数値を表示。

(出所) Pieter Bosmans et al., "The Blue Bond Market: A Catalyst for Ocean and Water Financing," *Journal of Risk and Financial Management*, March 8, 2023, より野村資本市場研究所作成

(図表 5) ブルーボンドの資金使途 (2018~2022年発行分)

活動	インパクト分野	該当銘柄数	活動	インパクト分野	該当銘柄数
生物資源の 収穫	漁業・養殖業	16	海洋健全性の課題 への対応	生物多様性と生息地保護	14
	海洋バイオテクノロジー	0		炭素隔離	1
	海底探掘	0		沿岸の保護と修復	9
非生物資源の抽出、 新規資源の 生成	石油と探査	0	水アクセスと 水不足への対応	栄養素と廃棄物管理	22
	再生可能エネルギー	9		貯水・流通インフラ	3
	海洋淡水化	2		水利用効率性	7
海洋とその周辺 の商取引	海運・港湾インフラ サービス	8			
	観光レクリエーション	5			

(注) 世界銀行及び国際連合経済社会局が2017年6月に公表した「The Potential of the Blue Economy」の分類に基づく。

(出所) Pieter Bosmans et al., “The Blue Bond Market: A Catalyst for Ocean and Water Financing,” *Journal of Risk and Financial Management*, March 8, 2023、より野村資本市場研究所作成

(図表 6) 日本の発行体によるブルーボンドの発行銘柄一覧 (2024年2月末時点)

発行体名	発行額 (億円)	発行年月	発行年限 (年)	主な資金使途
マルハニチロ	50	2022年11月	5	環境持続型の漁業・養殖事業
岩手県	50	2023年7月	5	高度衛生管理に対応した漁業施設の整備、水産高校実習船の整備等
メタウォーター	100	2023年12月	5	持続可能な水処理事業 (コンセッション事業・投資・融資)
熊本市	50	2023年12月	10	地下水保全に寄与する水道施設や公共下水道の整備等
千葉市	30	2023年12月	10	管渠改築事業、ポンプ場整備事業、浄化センター整備事業
商船三井	200	2024年1月	5	洋上風力発電関連事業に係る設備投資、海洋温度差発電に係る設備投資等

(注) 発行順に掲載。

(出所) 各発行体の資料、より野村資本市場研究所作成

5. 日本におけるブルーファイナンス発展に向けて

ブルーファイナンスをめぐっては、2010年代後半頃から国際機関が原則・ガイドライン等を発出し、ブルーボンドの起債事例も徐々に蓄積してきた。そのような中、GBPを始めとした国際的に金融資本市場に浸透する原則を作成するICMAが関わる形で実務者ガイド

が公表された。今後、同ガイドも通じて世界の金融資本市場におけるブルーボンドの共通認識が醸成され、同ガイドに基づく事例が蓄積されることを通じて、金融資本市場への同金融商品の浸透が徐々に進んでいくと予想される。一方、ブルーボンドのように投資家の関心に合った証券の発行が行われることによって市場が断片化することも想定され、サステナブルファイナンス市場が健全に発展していくかは注目されることである。

いずれにせよ、世界有数の海洋国家である日本においては、前述のとおり、経済、社会全体が持続的発展を遂げるに当たってブルーエコノミーがカギを握る可能性があり、それを支えるためのブルーファイナンスが大切なのは言うまでもない。今後、ブルーボンドを含めたブルーファイナンスが日本で発展していくために課題となる点としては、(1) サステナブルファイナンス支援策の拡充の一環でのブルーファイナンスへの波及、(2) ブルーファイナンス関連金融商品の多様化、(3) SBE実現に向けた包括的な「ブルー・リスクリング」の推進、が挙げられる。

(1) サステナブルファイナンス支援策の拡充の一環でのブルーファイナンスへの波及

日本では2017年頃からグリーンファイナンスやトランジション・ファイナンスを中心に政府等が様々な支援策を講じていることもあり、SDGs債の発行が世界の傾向と比べても順調に伸びている。実務者ガイドでブルーボンドがグリーンボンドの一部と位置付けられていることを踏まえると、新たにブルーファイナンスのみに焦点を当てた支援策を講じるよりは、初期段階としては、既存の支援策拡充の一環で、併せてブルーファイナンスを発展させることを検討するのが良いと考えられる。

例えば、「グリーンボンドガイドライン」、「クライメート・トランジション・ファイナ

ンスに関する基本指針」等は、グリーンボンドやトランジション・ファイナンスの普及や、各名称（ラベル）の下での資金調達の際の信頼性を確保することを目的に、ICMAの原則・ハンドブックに整合する形で、資金調達を行う際の手引きとして参考となる内容が盛り込まれている。また、「グリーンボンド発行モデル創出事業」（2017～2019年度^(注8)）や「クライメート・トランジション・ファイナンスモデル事業」は、上述のガイドライン・基本指針に適合し、モデル性を有する事例を選定し、広く情報発信する仕組みである。これらは、資金調達主体である企業等を含む金融資本市場関係者に一定の理解が促され、資金調達手段の選択肢の1つとして活用が進むとともに、日本が掲げる2050年までの温室効果ガス（GHG）実質排出量ゼロ目標の達成に寄与してきたと言える。これらの施策で既に効果が発現していることも踏まえると、例えば、グリーンボンドガイドラインの中でブルーボンドに関する説明を拡充したり、ブルーボンドのモデル事例の選定及び情報発信等を通じて、(1) 日本の金融資本市場におけるブルーファイナンスに関する共通認識の醸成や活用拡大、(2) 日本のブルーファイナンスへのコミットメントを国内外に提示、といった効果が現れる可能性があると考えられる^(注9)。

(2) ブルーファイナンス関連金融商品の多様化

サステナブルファイナンス市場では、サステナビリティ・テーマ投資の一環として、資金使途が明示された（ラベルが付いた）形で調達されるSDGs債が一定の存在感を有している。しかし、そもそも資金調達目的の1つである環境・社会課題の解決に資するプロジェクトのリスク・リターン構造は多種多様と言え、必ずしも債券等の負債性金融商品のみに限定する必要はないと考えられる。

ブルーファイナンスに関して、世界経済フォーラム（WEF）及び世界資源研究所（WRI）が設立した国際プラットフォームである「フレンズ・オブ・オーシャン・アクション」（FOA）が2020年4月に公表したハンドブックでは、主に資金の出し手の観点からの3つの想定ファクター（規模、リスク及びリターン）について、SBE関連の各分野の尺度と、関連し得る金融商品の尺度により、それぞれ示している^{（注10）}。そして、ハンドブックでは、分野と金融商品の組み合わせを検討する際に役立つ情報として、3つの想定ファクターを基にした適合度を参考に、詳細の相性をヒートマップとしてまとめている。

同ハンドブックでは、利用可能な限られたデータに基づく分析と説明されているほか、金融市場で主要な金融商品の1つある株式は含まれていない等の限界があるとも言える。しかしながら、ブルーファイナンス関連金融商品の多様化を検討する際に、SBEの各分野の資金調達需要とともに、どの金融商品について迅速な開発が求められるのかを見極める

観点でハンドブックに示された3つの想定ファクターのロジックが参考になる可能性があると言える。

（3） SBE実現に向けた包括的な「ブルー・リスキリング」の推進

世界の多くの国・地域が脱炭素社会に向けた移行を進める中で、近年、「グリーン・リスキリング」（化石燃料に依存した従来の社会の労働者に対し、脱炭素社会で必要なスキルを再訓練するプロセス^{（注11）}）という考え方が取り上げられる機会が増えている。

日本では、政府が2022年10月に閣議決定された総合経済対策等も踏まえ、「人への投資」の支援として5年で1兆円のパッケージを掲げている。また、2023年6月に施行された「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律」（GX推進法）にて、グリーン・トランスフォーメーション（GX）の実現に際する基本理念の1つとして「公正な移行」を掲げ、移行先となる成長産業や良質な雇用機会の実現に向けてGXを推進し、公正な移行を後押しするとしている^{（注12）}。具体的には、在職者のキャリアアップのための転職支援、企業による社員のリスキリング支援等を通じて、新たなスキルの獲得とグリーン分野を含む成長分野への円滑な労働移動を同時に進めると説明している。

そして、サステナブルファイナンス分野では、金融庁が、サステナブルファイナンスの推進に専門知見を有する人材の育成・充実が

重要な課題になっているとの問題意識の下、(1) 人材育成のためのスキルマップの公表、(2) 金融機関向け人材育成アンケートの実施、等に取り組んでいる^(注13)。

2050年までのGHG排出量実質ゼロ目標を掲げる日本においてグリーン・リスキリングは重要だが、グリーン・リスキリングとともに、SBEで必要なスキルを再訓練する「ブルー・リスキリング」も併せて進めていくことが、将来の日本経済・社会の発展をさらに後押しする可能性がある。以下では、ブルー・リスキリングではないものの、包括的なリスキリング施策の一環として、サステナブルファイナンスのスキルの詳細項目に関する情報を基に国民に対して訴求力のある内容が示されている点に着目し、シンガポール政府の法定機関である「スキルズフューチャー・シンガポール (SSG)^(注14)」の取り組みを紹介する。

SSGでは2021年から年次で「将来の経済に求められるスキル需要」と題したレポートを公表している。同レポート2022年版では、シンガポールで伸びることが期待される3つの分野（グリーンエコノミー、デジタルエコノミー、ケアエコノミー）に焦点を当て、各分野のスキル毎の求人件数（2021年）や、2018～2021年の件数の年次増加率等を示している。グリーンエコノミーに関する箇所では、サステナブルファイナンスに関する領域にも複数のスキルが掲げられている。同レポートは、(1) 複数の経済分野、領域、スキルを包

括的に分析、(2) 定量的なデータも提示、といったもので、将来の経済に向けたリスキリングの大切さを国民が理解し、実際の行動を検討する上で役立つ内容となっている。

SSGの取り組みはあくまでも一例であるが、グリーンエコノミー関連のスキルの全体像でサステナブルファイナンスもしっかりと捉えている点は、日本にとっても参考になると言えよう。包括的なリスキリング施策の一環として、サステナブルファイナンスの要素も踏まえてブルー・リスキリングも進めることが、日本におけるブルーファイナンスの活性化及びSBEの実現の一助になると考えられる。

〔参考文献〕

- ・江夏あかね・門倉朋美「ブルーファイナンスを促進するブルーボンド実務者ガイドと日本の課題」『野村サステナビリティクォーターリー』第4巻第4号（2023年秋号）。
- ・門倉朋美・江夏あかね「国家・地域戦略としてのブルーエコノミーの展開－日本、セーシェル及びEUの事例－」『野村サステナビリティクォーターリー』第4巻第3号（2023年夏号）。
- ・Friends of Ocean Action, “The Ocean Finance Handbook,” April 2020.
- ・Pieter Bosmans et al., “The Blue Bond Market: A Catalyst for Ocean and Water Financing,” *Journal of Risk and Financial Management*, March 8, 2023.

(注1) World Wildlife Fund, “Reviving the Ocean Economy,” 2015.

(注2) High Level Panel for A Sustainable Ocean

Economy, “Transformations for Sustainable Ocean Economy: A Vision for Protection, Production and Prosperity,” 2020.

(注3) 経済協力開発機構 (OECD) の試算による2010年の数値。(Organisation for Economic Co-operation and Development, “The Ocean Economy in 2030,” April 27, 2016)

(注4) Sumaila, U.R. et al., “Ocean Finance: Financing the Transition to a Sustainable Ocean Economy,” 2020.

(注5) World Bank, “What is the Blue Economy?” June 6, 2017.

(注6) International Capital Market Association et al., “Bonds to Finance the Sustainable Blue Economy: A Practitioner’s Guide,” September 2023.

(注7) 世界銀行「セーシェル、世界初のソプリン・ブルー・ボンドを発行 持続可能な海洋・漁業プロジェクトを支援」2018年10月29日。

(注8) 環境省による「グリーンボンド発行モデル創出事業」(2017～2019年度)及び「サステナビリティ・リンク・ローン等発行モデル創出事業」(2020年度)は、「グリーンファイナンスモデル事例創出事業」(2021年度～)が後継している。

(注9) ちなみに、環境省は2023年6月、2023年度の「地域におけるESG金融促進事業」における支援先金融機関として、七十七銀行を選定した。同行の案件「宮城県沿岸部におけるブルーエコノミーの構築」が評価された。環境省による同事業では例年、地域金融機関による環境・社会・ガバナンス (ESG) に関する取り組みをまとめて実践事例集として公開しており、事例集には地域金融機関がESG金融にどのように取り組めば良いか、どのように取り組みが高度化できるか、等のヒントが示されている。上記の事例についても、金融機関としてのSBEの実現に向けた取り組みについて参考になる論点が提示される可能性がある(環境省「『令和5年度地域におけるESG金融促進事業』における支援先金融機関の公募結果について」2023年6月30日)。

(注10) Friends of Ocean Action, “The Ocean Finance Handbook,” April 2020.

(注11) Elle Eyestone, “What is Green Reskilling?” *McGill Energy Journal*, November 6, 2022; World Economic Forum, “Upskill for Green Jobs of the Future,” April 5, 2022.

(注12) GX実行推進担当大臣「我が国のグリーン・トランスフォーメーション実現に向けて」内閣官房第6回GX実行会議資料、2023年6月27日。

(注13) 金融庁「金融庁サステナブルファイナンス有識者会議 第三次報告書—サステナブルファイナンスの深化—」2023年6月30日。

(注14) スキルズフューチャー・シンガポール (SSG) は、教育省 (MOE) の下部機関として2016年10月に設立され、職業訓練、生涯学習を通じてシンガポール人の高技能化を促進するスキルズフューチャー政策等を推進している。(自治体国際化協会「シンガポールの生産性向上政策 - SkillsFuture等職業訓練施策を中心に -」『Clair Report』第473号、2018年9月4日)。

