

第 5 章

ASEAN 諸国のグリーン・
ファイナンス
—取り組みは本格化するも
課題は山積—

はじめに

気候変動問題への対処は、グローバルな課題である。ASEAN 諸国においても、これに資金を提供するグリーン・ファイナンスの拡大が求められている。これは、コロナ後の ASEAN 諸国の金融資本市場が直面する非常に大きな課題である。

本章では、ASEAN 諸国のグリーン・ファイナンスの現状と課題について述べる。ASEAN 諸国全体を対象とするが、特に、グリーン・ファイナンスの拡大が比較的進んでいるシンガポール、インドネシア、マレーシアを中心に述べる。

構成は以下の通りである。第1節では、ASEAN 諸国でグリーン・ファイナンスの拡大が求められる背景を述べる。第2節では、各国に求められる気候変動対策についてセクター別に考える。第3節では、グリーン・ファイナンスの必要投資額に言及した上で、ファイナンス拡大のための課題を包括的に述べる。第4節では、各国における制度枠組み整備の進展状況を述べる。第5節では、債券市場と銀行部門に関する分析を行い、国際開発金融機関(MDBs)の活動にも言及する。第6節では、トランジション・ファイナンスについて議論する。

第1節

ASEAN 諸国でグリーン・ファイナンスの拡大が求められる背景

I 気候変動の緩和

ASEAN 諸国の温室効果ガス（以下 GHG）排出量をみると、インドネシアは新興国の中で中国・インドに次いで多いが、それ以外の各国はインドネシアの概ね4分の1以下である（図表5-1）。その意味で、インドネシア以外の国における排出量の削減が世界の気温上昇の抑制に与える効果は、必

図表5-1 アジア諸国のGHG排出量（2018年）

	GHG 排出量 (100万トン CO ₂ 相当)	世界に占める 比率 (%)	順位 (40位以 下は省略)	一人当たり GHG 排出量 (トンCO ₂ 相当)
中国	11,706	23.92	1	8.40
インド	3,347	6.84	3	2.47
日本	1,155	2.36	7	9.13
韓国	673	1.38	13	13.04
インドネシア	1,704	3.48	5	6.37
マレーシア	388	0.79	22	12.31
フィリピン	235	0.48	35	2.20
シンガポール	67	0.14	-	11.82
タイ	431	0.88	20	6.21
ブルネイ	17	0.03	-	39.51
カンボジア	69	0.14	-	4.26
ラオス	39	0.08	-	5.47
ミャンマー	232	0.47	37	4.31
ベトナム	364	0.74	24	3.81
世界	48,940	100	-	6.45

(資料) Climate Watch

ずしも大きくはない。とほいうものの、各国はパリ協定に参加して「国が決定する貢献」(Nationally Determined Contribution、以下NDC)を提出しており、その目標を達成することは必須である(図表5-2)。加えて、ほとんどの国が独自のカーボンニュートラル目標も表明しており(例えばインドネシアは2060年、マレーシアは2050年を期限に設定)、これらの達成も重要な政策課題となっている。

II 気候変動への適応

ASEAN 地域において、気候変動がもたらす災害は1960~1970年代以降急増している。世界的にみても、ASEAN 諸国の気候変動に対する脆弱性は高い(図表5-3)。

図表 5 - 2 ASEAN 6 力国の Nationally Determined Contribution

	排出量に関する無条件の目標	排出量に関する条件付きの目標
インドネシア	・2030年までに排出量を BAU 対比31.89%減らす。	・2030年までに排出量を BAU 対比43.20%減らす。
マレーシア	・2030年までに炭素集約度を 2005年対比45%減らす。	—
フィリピン	・2030年までに排出量を BAU 対比2.71%減らす。	・2030年までに排出量を BAU 対比75%減らす。
シンガポール	排出量のピークを2030年以前とし、2030年には約6,000万トン CO ₂ 相当に減らす。	—
タイ	・2030年までに排出量を BAU 対比30%減らす。	・2030年までに排出量を BAU 対比40%減らす。
ベトナム	・2030年までに排出量を BAU 対比15.8%減らす。	・2030年までに排出量を BAU 対比43.5%減らす。

(注) BAU は business as usual の略。炭素集約度は Carbon Intensity の訳。

(資料) 各国の Nationally Determined Contribution

図表 5 - 3 長期気候リスクインデックスにおける順位

	2000～2019年	1999～2018年
ミャンマー	2位	2位
フィリピン	4位	4位
タイ	9位	8位
ベトナム	13位	6位
カンボジア	14位	12位
ラオス	52位	76位
インドネシア	72位	77位
マレーシア	116位	114位
ブルネイ	176位	175位
シンガポール	179位	180位

(注) 順位が高いほど災害のリスクが大きい。

(資料) Germanwatch, *Global Climate Risk Index 2020, 2021*.

気候変動がもたらす社会的、経済的影響は多大である。気温上昇や海面上昇は、洪水や干ばつなどの災害を増加させる。ASEAN 諸国の大都市の多くは沿岸部に位置し、海面上昇による塩水の侵入も深刻である。農業への被害も大きい。さらに、海面上昇による土地の水没は、今世紀中にメコン川流域の2,000万人の住民を移住のリスクにさらすことが指摘されている。経済への影響も甚大であり、例えば、アジア開発銀行は、気候関連の災害が2100年までに ASEAN 地域の GDP を6.7%引き下げるとした。これは、世界平均の2.6%よりもはるかに大きい。

この状況を踏まえれば、災害発生への備え（気候変動への適応）が欠かせない。適応関連のファイナンスは、収益性に乏しいなどの理由から民間部門による対応が難しく、主に政府が負担することになる。とはいうものの、公的資金の供給も不足していることが世界的に問題視されており、COP26のグラスゴー協定では、先進国が適応関連のファイナンスを2025年に2019年対比少なくとも倍増させる目標が明記された。

III 世界的な脱炭素の潮流への対応

脱炭素の推進やグリーン・ファイナンスの拡大は世界的な潮流となっており、ASEAN 諸国もこれに対応することが不可欠である。まず、实体经济面についてみると、ASEAN 諸国の中小企業の多くは、先進国の大企業のサプライチェーンの一部として脱炭素を実現する責任を有する。例えば、日本製品を購入する欧米企業や欧米の投資家から脱炭素を求められる立場にある日本企業は、部品の供給者である新興国企業に脱炭素を求めざるを得ない。ASEAN 諸国の企業、特に中小企業は、この点に対処する十分な準備ができていない。

一方、金融面についてみると、金融取引はグローバル化しているため、気候変動問題への対応に関する国際ルールができれば ASEAN 諸国の銀行にも影響が及ぶ。先進国と同じルールを適用することを求められ、対応できなければ取引への参加は難しくなる。ASEAN 諸国の一般企業に関しても、世界のルールに対応できなければ先進国からの投資が縮小し、これらの企業を

顧客とする ASEAN 諸国の銀行の経営にも影響する。このように、ASEAN 諸国の銀行や企業は、カーボンニュートラルという世界的な潮流に従わざるを得ない。

IV 新型コロナウイルスによるパンデミックとの関係

世界の GHG 排出量は2020年のパンデミック発生により急減したが、早くも2021年には急速にリバウンドし、元の水準に戻った。一方、人間が感染するウイルスの増加は、気候変動が大きな原因となっている可能性が高いことが指摘されている。気候変動や、森林減少などの環境破壊により動物の住む場所が変化し、人間と動物の接触が増えて病気が伝染しやすくなるためである。こうした観点からも、気候変動への対処が求められる。

パンデミックにより、世界景気は大幅に落ち込んだ。これに対し多額の景気対策が各国で実施されたが、これをグリーン投資主体で行うべきであるとするグリーン・リカバリーの考え方が主張された。欧州諸国やカナダではそのような配慮がある程度みられたと評価される一方、ASEAN 諸国では景気対策にグリーン投資がほとんど含まれていないことが指摘されている。パンデミックに伴う移動制限により、再生可能エネルギープロジェクトの実施が遅れる現象も起こっており、ASEAN 諸国では脱炭素に向けた体制の強化が喫緊の課題となっている。

第2節

ASEAN 諸国に求められる脱炭素政策

I セクター別 GHG 排出量の概況

以下では、気候変動の緩和に論点を絞り、ASEAN 諸国に求められる対策について述べる。各国の GHG 排出量のセクター別内訳は図表5-4の通りであるが、内訳は国ごとに多様であり、したがって求められる対策も異なる。ASEAN 諸国全体の排出量に占める割合が高いのは、エネルギー（46%）、土

図表5-4 GHG排出量のセクター別内訳(2018年)

(100万トンCO₂相当)

		合計	エネルギー	鉱工業 プロセス	農業	廃棄物	土地利用 変更・林業
中国	排出量	11,705.8	10,318.5	1,166.3	672.9	197.6	▲649.4
	構成比	100.0	88.1	10.0	5.7	1.7	▲5.5
インド	排出量	3,346.6	2,424.6	148.5	718.7	83.2	▲28.4
	構成比	100.0	72.4	4.4	21.5	2.5	▲0.8
日本	排出量	1,154.7	1,090.4	68.0	21.6	6.8	▲32.1
	構成比	100.0	94.4	5.9	1.9	0.6	▲2.8
韓国	排出量	673.1	617.2	77.9	14.2	9.6	▲45.8
	構成比	100.0	91.7	11.6	2.1	1.4	▲6.8
インドネシア	排出量	1,703.9	598.2	37.3	200.2	133.8	734.3
	構成比	100.0	35.1	2.2	11.8	7.9	43.1
マレーシア	排出量	388.1	252.0	19.9	14.1	20.6	81.4
	構成比	100.0	64.9	5.1	3.6	5.3	21.0
フィリピン	排出量	234.8	138.5	18.7	61.4	13.8	2.5
	構成比	100.0	59.0	8.0	26.1	5.9	1.1
シンガポール	排出量	66.7	48.8	14.6	0.0	3.2	0.0
	構成比	100.0	73.2	21.9	0.0	4.8	0.0
タイ	排出量	431.2	263.5	71.9	68.8	12.7	14.3
	構成比	100.0	61.1	16.7	16.0	2.9	3.3
ベトナム	排出量	364.4	248.0	37.1	71.0	20.4	▲12.1
	構成比	100.0	68.1	10.2	19.5	5.6	▲3.3
アジア太平洋合計	排出量	17,990.6	14,193.0	1,542.3	1,476.2	448.2	330.8
	構成比	100.0	78.9	8.6	8.2	2.5	1.8
世界合計	排出量	48,939.7	37,225.0	2,902.7	5,817.7	1,606.9	1,387.6
	構成比	100.0	76.1	5.9	11.9	3.3	2.8

(資料) Climate Watch

土地利用変更・林業（27%）、農業（15%）である。土地利用変更・林業の割合が特に高いのはインドネシアとマレーシアであり、両国では森林や泥炭地（peatlands）の減少が排出量の増加を招いている。

II エネルギー部門¹

ASEAN 諸国では、経済成長に伴いエネルギー需要が急速に増加している一方、化石燃料への依存度が高い。こうした中、今後は増加するエネルギー需要を再生可能エネルギーで賄うことが求められる。

ASEAN 諸国では、地理的条件からも太陽光発電が特に有望である。ただし、太陽光発電や風力発電による電力供給は断続的であるため、電力供給システムの信頼性維持に配慮して発電設備への投資を進める必要がある。また、再生可能エネルギーによる発電に対する補助金や税制優遇措置などのインセンティブが大きな役割を果たす。補助金が適切なものであること、発電事業の認可プロセスが透明かつシンプルであること、政策が一貫していることなども不可欠である。

ASEAN 諸国では、2040年においても、石炭や天然ガスなどの化石燃料を用いた発電設備が48～66%を占めることが予想されている。したがって、これらの設備の効率化や GHG 排出量の抑制も不可欠である。例えば、インドネシアでは、石炭とバイオマス（廃棄物）の混焼（バイオマスは1～10%）が試験的に行われている。

III 運輸部門

ASEAN 諸国で最も多く用いられる化石燃料は石油であるが、その原因は運輸部門にある。バイオ燃料を用いた自動車や電気自動車（EV）へのシフトが始まっているが、その加速が求められる。電気自動車の場合、大きな問題は高価格であり、当面は補助金や税制優遇措置が不可欠である。また、充

1 II. ～V. に関しては、ASEAN Centre for Energy [2020]、pp.126-131を参照した。

電設備の整備を、当初は政府主導で進めることになる。

そのほか、燃費の向上も課題であり、ASEANでは2025年までに2015年対比▲26%の燃料消費削減を目指している。燃料の質や排気ガスに関する規制も、シンガポール・マレーシア・タイを中心に強化されている。

加えて、鉄道やバスなどの公共交通手段の整備も重要な方法である。例えば、シンガポールでは、2013年以來、その強化策が打ち出されている。これによる GHG 排出量削減の効果は人口密度の高さと関連するが、域内の他の大都市も参考にできる可能性がある。

IV 鉱工業部門

鉱工業部門のエネルギー需要は大きい。また、一部の ASEAN 諸国では製造能力の拡大を積極的に推進している。鉱工業と一口にいても生産方法やエネルギー需要は多様であり、その脱炭素にも多様な政策が求められる。タイでは、Energy Conservation and Promotion (ENCON) Fund というファンドが設けられ、再生可能エネルギーの拡大やエネルギー効率の改善に向けたプロジェクトを支援している。

鉱工業部門におけるエネルギー消費の影響を抑制する方法として、燃料転換 (fuel switching) がある。この点で特に重要なのがバイオマスであり、タイで利用が多い。国際再生エネルギー機関 (IRENA) は、鉱工業部門におけるバイオエネルギーの利用に大きな可能性を見出している。

また、電化も重要な方法である。鉱工業部門の電化率をみると、カンボジアやミャンマーでは同部門の最終エネルギー消費量の7.5%であるが、マレーシアでは3分の1を超えている。

V ビルディング

エネルギー需要におけるビルディングのシェアは運輸部門や鉱工業部門に比較すれば小さいが、絶対的な大きさは無視できない。ビルディングのエネルギー効率を改善する方法としては、規制の強化 (最低エネルギーパフォー

マンス基準（MEPS）など）、消費者教育、効率の改善に対する補助金や融資プログラムなどがある。

居住用建築物に関しては、照明やエアコンなどのエネルギー効率の改善が中心的な対策となる。一方、商業用ビルディングに関してはシンガポールが先行しており、エネルギー基準を満たすビルディングの増加が目標とされ、ファイナンス面の促進策がとられている。また、再生可能エネルギーの利用を拡大するためには、屋上太陽光パネルの設置促進策も有効である。

VI 農業、林業²

例えば、インドネシアではGDPの13%、雇用の30%を農業が担っており、農作業慣行の低炭素化が国全体の脱炭素の進展に大きな効果を有する。

一方、林業についてみると、2016年にアジアの森林面積は約63,000km²減少したが、これはスリランカの国土面積にほぼ相当する。アジアにおいて潜在的に再生可能な森林面積は約9,000万 ha であり、再生によりCO₂排出量を450億トン削減できる。

インドネシアでは、1970年代以降、マングローブの40%が失われた。その約40%は、パーム油と木材を獲得するための森林伐採による。森林減少を抑制するには、規制の厳格化に加え、森林再生や土地改良の強化が重要である。

VII シンガポール、インドネシア、マレーシアの脱炭素政策

以下、国別に脱炭素政策の要点を述べる。まず、シンガポールでは、2021年2月にGreen Plan 2030を発表するなど、政府主導で脱炭素政策を進めている。エネルギー部門では、天然ガスへの依存度が高く、再生可能エネルギー（主に太陽光）を増やすことが課題である。運輸部門では、EV比率の引き上げや公共交通手段の整備が対策となっている。他国に比べてウェイト

2 McKinsey Global Institute [2020]、p.27を参照した。

が高いビルディング部門では、2021年にグリーンビルディングマスタープランが更新され、地域冷房システムの活用などにより2030年までに80%のビルディングをグリーン化することが目標とされている。

次に、インドネシアでは、2060年のネットゼロ目標が掲げられている。エネルギー部門では、2030年までに発電能力の48%を再生可能エネルギーとすることが目標とされているが、エネルギー需要が増加する中で石炭火力への依存が続いている。石炭使用量は2017年から2025年にかけて倍増する見込みであり、より明確なエネルギー転換政策が不可欠である。運輸部門では、2050年までに販売するすべての自動車・二輪車をEVとする目標を掲げている。農業・林業部門では、2030年までに森林580万 ha、泥炭地190万 haを保全することなどが目標とされ、森林再生・土地改良政策の強化が求められている。農業に関しては、現在の作業慣行が多くの人々の生活を支えており、その変更は難しい課題である。

最後に、マレーシアでは、第12次経済開発計画（2021～2025年）においてサステナビリティの推進が重視され、2050年のネットゼロ目標が掲げられている。エネルギー部門では、同部門のCO₂排出量に占める石炭・天然ガス・ガソリンの割合がそれぞれ39%、29%、16%となっている。ネットゼロ目標と同時に新規の石炭火力発電所の建設中止が表明されており、また、再生可能エネルギー比率を2025年までに31%、2035年までに40%にするとしている。主に太陽光発電が重視されているが、エネルギー需要が増加しているため、目標の達成は容易ではない。運輸部門では、道路交通を中心にCO₂排出量が大きい。2019年にLow Carbon Mobility Blueprint and Action Planが発表され、公共交通の拡大、クリーン・エネルギー利用の増加、技術の活用による効率化や排出量の削減が目指されている。ビルディング部門では、2030年までに同部門のグロス電力消費量を25%削減する計画である。グリーンビルディングの評価手段が多数作られており、例えば2009年にはGreen Building Index、2016年には環境影響の計測・評価などを行うための最も包括的なツールとされるMyCREST（Malaysia Carbon Reduction and Environment Sustainability Tool）が導入された。農業・林業部門では、森林減少が進んでいたが、2010年代以降、植林や森林保護が集中的に行われ、現在ではマレ

一半島の森林の半分以上が植林によるものとなっている。

第3節

グリーン・ファイナンスを 拡大するための課題

I グリーン・ファイナンスの必要資金額と現状

気候変動緩和策の実施には、膨大な資金が必要である。例えば、Global Financial Markets Association and Boston Consulting Group [2020] は、気温上昇を1.5℃に抑制するため、2020～2050年に100～150兆ドル程度（毎年3～5兆ドル程度）の投資が必要になると推計している（図表5-5）。一方、

図表5-5 1.5℃目標の達成に必要なセクター別投資額（2020～2050年の合計額）
（兆ドル）

（テーマ）	電力	鉄鋼	セメント	化学	運輸	航空	海運	農業	ビルディング	合計
電動化・再生可能エネルギー	56.7	-	-	<0.1	35.1	2.8	-	-	-	94.6
効率化・循環	-	0.7	0.4	0.2	4.0	0.2	0.7	0.6	5.3	12.1
代替技術	2.5	1.6	1.1	2.0	2.0	2.1	1.7	1.3	0.8	15.0
投資額合計	59.2	2.3	1.5	2.2	41.1	5.1	2.4	1.9	6.1	121.7

（地域）

北米	9.6	0.1	0.1	0.5	8.1	0.9	0.3	0.2	1.3	21.1
欧州	9.1	0.1	0.1	0.6	7.4	1.1	0.7	0.3	1.3	20.7
アジア	34.3	1.3	1.0	0.9	21.7	2.8	1.2	0.8	2.5	66.4
その他	6.2	0.8	0.3	0.2	3.9	0.3	0.2	0.6	1.0	13.5
投資額合計	59.2	2.3	1.5	2.2	41.1	5.1	2.4	1.9	6.1	121.7

（資料）Global Financial Markets Association and Boston Consulting Group [2020], p.41.

Climate Policy Initiative [2021] の推計では、世界のグリーン・ファイナンス実行額は年間6,320億ドルであり、これが5～8倍になる必要があることになる。

ASEAN 諸国でも状況はほぼ同じであり、DBS [2017] によれば、2016～2030年に毎年2,000億ドルのファイナンスが必要である一方、2016年の実行額は400億ドルであり、5倍に拡大する必要がある。この推計では、政府の負担割合が43%程度にとどまることを前提に、民間部門の資金が2016年の100億ドルから1,090億ドルと10.9倍になる必要があり、銀行のみでは達成できないため、機関投資家などの総動員が不可欠であるという結論を導いている。

II グリーン・ファイナンスの課題

このように、グリーン・ファイナンスは大幅に不足しており、早急な拡大が不可欠である。そのための課題は、①脱炭素政策の確立、②関連する制度の整備、③専門性の浸透した金融システムの構築、に分けられる（図表5-6）。

第1に、「脱炭素政策の確立」に関しては、各国政府はNDCや一定期限までのカーボンニュートラルを国際公約としており、それを実現するために国内でロードマップを明示し、中心となって推進する必要がある。政府内で合意を形成し、金融機関や企業などの協力を確保するとともに、社会全体に気候変動問題を普及・認知させなければならない。

気候変動への対応は世界的な政策課題であり、図表5-6においても政府の役割が大きい。また、GHG排出量の削減につながる事が明確な「グリーン投資」を行うだけでは十分ではなく、高排出産業（鉄鋼・セメントなど）の排出量を減らすことが不可欠である。ASEAN 諸国では経済成長に伴いエネルギー需要が増加している一方で化石燃料への依存度が高いため、エネルギー・トランジションやトランジション・ファイナンスの重要性が指摘され、多様な取り組みが始まっている。例えば、アジア開発銀行は、エネルギー・トランジション・メカニズムと呼ばれる枠組みを構築し、化石燃料からク

図表 5-6 グリーン・ファイナンスを拡大させるための課題

1. 脱炭素政策の確立
<p>(1) 政府による気候変動対策の確立 (NDC、気候変動対策のロードマップ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気候変動問題の社会的普及・認知 ・各主体の専門知識・技術の蓄積 (政府、金融機関、企業など) ・内外政府・政府機関・金融機関・業界団体等による連携・調整 <p>(2) トランジションへの注力</p> <p>(3) 再生可能エネルギーの低コスト化など、多様なイノベーションへの注力</p>
2. 関連する制度の整備
<p>(1) 長期的な計画 (グリーン・ファイナンスのロードマップ)</p> <p>(2) リスク・リターンに影響するインセンティブの変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・政府・政府機関・国際機関等によるファイナンス促進策 (信用保証、税制、補助金、技術支援、グリーン関連の資金調達・運用等) ・カーボン・プライシング制度 <p>(3) 主にリスクに影響する透明性強化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リスク管理 (金融規制監督、グリーン・ファイナンスのガイドライン) ・タクソノミー ・データ整備・情報開示
3. 専門性の浸透した金融システムの構築
<p>(1) 市場インフラ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金融商品の導入 (グリーンボンド、ESG ファンド、サステナブル・インデックス、証券化・デリバティブ等) ・金融市場インフラの構築 (仲介業者、会計基準、格付け、外部認証機関、デジタル・プラットフォーム、その他のイノベーション等) <p>(2) 金融機関</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金融機関の拡大 (国内外の開発銀行、商業銀行、機関投資家、VC・PE 等) ・金融機関のリスク許容度の向上、金融機関の協調行動 ・金融機能の整備 (インフラ・ファイナンス、フィンテック、中小企業向け融資等) <p>(3) 政府資金の活用 (グリーン・リカバリー、ブレンド・ファイナンス、PPP)</p>

(資料) 筆者作成

リーン・エネルギーへの転換を加速させるべく、官民資金を動員して石炭火力発電所の早期閉鎖を推進する計画を明らかにした（詳細は後述）³。

さらに、気候変動対策の推進には多様なイノベーションが伴うことが不可欠であり、これに対するファイナンスも求められている。

第2に、「関連する制度の整備」に関しては、従来の金融システムにグリーン
の要素を組み込む（integrateする）ため、多様な制度の構築が求められる。これらは、一般的に表現すれば、グリーン・ファイナンスのリスクを減らし、リターンを変化させることを意味する。いずれの対策も重要であるが、リスクに比べリターンは数値化しやすいため、リターンを変化させる対策の効果はより確実であるといえるかもしれない。具体的には、グリーンボンド・グラントスキームなどのインセンティブを付与する制度、再生可能エネルギーの相対的なリターンを高めるカーボンプライシング制度などが、リターンを変化させる対策に該当する。

第3に、「専門性の浸透した金融システムの構築」に関しては、新たな金融商品の導入や金融市場インフラの構築、金融機関の拡大・多様化（クロスボーダー取引の促進を含む）、金融機関の専門性の向上や協調（グループの形成など）によるリスク許容度の引き上げ、多様な金融機能（インフラ・ファイナンス、中小企業金融など）の整備、官民連携（ブレンド・ファイナンスやPPPなど）によるファイナンスの促進、などが含まれる。リスク・リターンを変化させることは難しく、リスク許容度の高い金融機関の参加や公的部門によるリスクの軽減などにより、グリーン・ファイナンスの幅が広がることが期待される。

3 アジア開発銀行のウェブサイト（<https://www.adb.org/what-we-do/energy-transition-mechanism-etm>）を参考とした。

第4節

ASEAN 諸国におけるグリーン・ファイナンス関連制度の整備の現状

I ASEAN 諸国のグリーン・ファイナンスの概況

ASEAN 諸国では、パリ協定が合意された2015年以降、主に中央銀行が中心となり、①グリーン・ファイナンスのロードマップや行動計画の策定、②担当組織の組成、③グリーンボンドなどの金融手段や気候関連リスクなどに関する規制の導入、④ファイナンスを拡大させるためのインセンティブの設定、などが急速に進展している。

また、制度の構築が進む一方で実際のファイナンスも拡大しつつあるが、その規模が金融資本市場全体に占める割合は小さい（ESG 債を中心に後述）。グリーン・ファイナンスの発展は、図表5-6に示した課題、特に、気候変動問題の社会的な認知度や対策実施に向けた社会の意欲、金融資本市場の発展度などに影響されると考えられる。後者に関しては、英国のシンクタンクである Z/Yen（国際金融センターのランキング作成などで知られる）が発表する Global Green Finance Index における ASEAN 諸国の都市の順位（2021年10月時点）をみても明らかである。具体的には、シンガポール16位、クアラルンプール49位、バンコク57位、ジャカルタ59位、フィリピンとベトナムの都市は圏外（81位以下）であり、金融資本市場の発展度をほぼ反映している。実際、ASEAN 6 カ国ではシンガポールのグリーン・ファイナンスの取り組みが大きく先行し、インドネシア・マレーシア・タイがこれを追っている状況であり、フィリピン・ベトナムはさらに遅れている。

各国の活動に加えて ASEAN 地域全体を対象とした活動もみられ、主な事例は以下の通りである。

- ・ACMF（ASEAN Capital Markets Forum）が2017年11月に ASEAN Green Bond Standards を発表し、2018年10月に改訂・強化した。2018年に

は、ソーシャルボンドやサステナビリティボンドの基準も発表した。さらに、2019年、「ASEANの持続可能な資本市場構築のロードマップ」(“Roadmap for ASEAN Sustainable Capital Markets”)を発表した。

- ・2020年11月、域内の中央銀行が、グリーン・ファイナンスの現状や提言に関する報告書 (Anwar et al. [2020]) を発表した。
- ・2021年11月、ASEAN Taxonomy の第1版が発表された (詳細は後述)。

このほか、MDBsの活動も活発であり、アジア開発銀行と国際金融公社の取り組みについて後述する。

II ロードマップや規制の導入

次に、グリーン・ファイナンス関連の制度の整備について述べる。主な対象国は、シンガポール、インドネシア、マレーシアである。まず、ロードマップや規制の導入についてみる。

シンガポールでは、シンガポール通貨庁 (以下 MAS) が銀行協会 (ABS) とともに Green Finance Industry Taskforce を作り、グリーン・ファイナンスを推進している。2017年、MAS はグリーンボンド・グラントスキームを作り、これを他の種類の債券・ローンに段階的に拡大して発行の拡大を図っている。2019年11月にはグリーン・ファイナンス行動計画を発表し、また、2020年12月には金融機関の環境関連リスク管理のガイドラインを銀行・保険会社・資産運用会社を対象に発表した。2022年5月には、業界別のリスク管理の現状評価と課題を内容とする Information Paper on Environmental Risk Management を発表した。

2021年1月、Green Finance Industry Taskforce は、国内金融機関が経済活動をグリーン・ファイナンスの観点から分類するためのタクソノミーを提案した。2022年5月には、この案を踏まえ、エネルギー・運輸・不動産の3部門における経済活動をグリーン・アンバー・レッドに分類するための閾値ならびに基準 (thresholds and criteria) を発表した。3部門を合わせると、ASEAN 諸国の GHG 排出量の90%近くを占める。

次に、インドネシアでは、2015年、金融庁 (OJK) がサステナブル・ファ

イナンス・ロードマップ（2015-2019年）を発表し、中心となって政策を推進している。2017年7月には、金融機関等に対するサステナブル・ファイナンスの適用に関する規制（POJK51）を発表した。金融機関や企業に対し、責任投資や環境・社会関連リスクの管理などに関するルールの導入を求めており、これには金融機関・発行体・上場企業の包括的な情報開示規制も含まれる。OJKはこのほかにも複数のガイドラインを定め、クリーン・エネルギー、エネルギー効率の改善、グリーンビルディングなどに対するファイナンスを促進している。2017年12月にはグリーンボンドの発行に関する規制（POJK60）を発表し、国内市場におけるグリーンボンドの発行条件の概要を示した。2019年2月には国有銀行8行を選定し、サステナブル・ファイナンスの先導役に位置付けた。8行が中心となってサステナブル・ファイナンス・イニシアティブを構築し、参加銀行はその後14行に拡大した。

2021年1月、OJKはサステナブル・ファイナンス・ロードマップ・フェーズ2（2020-2024年）を発表し、関連するエコシステムの構築を強化とした。その一環として、2021年10月、金融機関、証券取引所、社会保障機関、年金基金などの参加によりサステナブル・ファイナンス・タスクフォースが設立された。

2022年1月には、OJKが中心となり、グリーン・タクソノミー第1版が発表された。これは、経済活動をグリーン（環境に正の効果を与え、タクソノミーの環境目的に適合する活動）、イエロー（環境に深刻な損害を与えない活動）、レッド（環境に有害な活動）に分類するものであり、今後、詳細な内容が検討される。タクソノミーは、各国の事情を勘案しつつも他国やASEANのタクソノミーと整合的でなければならない。トランジションの経路（pathway）も明確にする必要がある。特に、イエローとレッドを区別する明確な thresholds が不可欠である。

最後に、マレーシアでは、2019年、中央銀行、証券委員会、証券取引所、金融業界が協力するプラットフォームとしてJC3（Joint Committee on Climate Change）が設立された。2019年11月、中央銀行は Value-based Intermediation（VBI）Financing and Investment Impact Assessment Framework を発表した。これは、イスラム金融機関がインパクトベースのリスク管理システムを

図表 5-7 マレーシアのタクソノミーにおける分類プロセス

第1段階の回答	第2段階の回答	第3段階の回答	分類結果
YES	NO	-	Climate supporting (C1)
	YES	YES	Transitioning (C2)
		NO	Watchlist (C4)
NO	NO	-	(Taxonomy において言及なし)
	YES	YES	Transitioning (C3)
		NO	Watchlist (C4)

(資料) Bank Negara Malaysia [2021]

導入し、サステナブル・ファイナンスを実施するためのガイダンスであるが、非イスラム金融機関も利用できる。また、資本市場関連では、2019年、証券委員会が Sustainable and Responsible Investment (SRI) Roadmap を発表したほか、2017年に発表した Green SRI Sukuk Grant Scheme を次第に拡張し、2021年以降、グリーンボンド以外の ESG 債や非イスラムの ESG 債も含めた SRI Sukuk and Bond Grant Scheme を運用している。

さらに、2021年4月、中央銀行は Climate Change and Principle-based Taxonomy (CCPT) を発表した。気候変動への対応を環境目的とし、3段階の質問で経済活動を3分類する(図表5-7)。質問は、第1段階:「その経済活動は気候変動の緩和・適応に貢献するか」、第2段階:「その経済活動または企業は環境全般に潜在的に大きな被害を与えるか」、第3段階:「その企業はトランジションを促進し、損害を与える慣行を減らすために修復的な手段をとっているか」、である。金融機関は CCPT に基づいて気候・環境関連リスクを評価し、中央銀行に報告し、中央銀行はそれに基づいて規制監督を行う。そのほか、グリーン・ファイナンスの拡大、格付けの支援、ソリューションのデザイン・構築の支援などがタクソノミーの目的となる。このタクソノミーは、トランジションの要素を考慮した柔軟なものであると評価されている。

中央銀行は、2022年1月に発表した Financial Sector Blueprint 2022-2026において、金融システムのグリーン化を重視している。また、2024年ま

で金融部門のストレステストに気候関連リスクを含める方針とし、2021年12月に気候関連リスク管理の原則に関する Exposure Draft を発表するなど、多様な努力を行っている。さらに、2022年3月にはTCFD基準に沿った情報開示規制案を金融機関向けに発表したほか（2024年に開示が義務化される予定）、自らの投資にESG基準を導入するなど自身のCO₂排出量の削減を強化している。

Ⅲ 中央銀行による規制監督

次に、中央銀行の規制監督における気候関連リスクの取り扱いについてみると、先進国に比較して進捗が遅れている。ASEAN諸国の中央銀行は、金融部門の気候・環境関連リスクに関するエクスポージャーやその金融・物価安定への影響を調査している段階であり、大半は金融機関に情報開示を要求する段階に至っていない。その中でも、シンガポールとマレーシアの中央銀行は、金融機関に対し、国際的な最良慣行に沿った方法による気候関連リスク・エクスポージャーの開示を奨励している。

また、中央銀行による気候関連リスクの評価も遅れ気味である。中央銀行は気候関連リスクを考慮したストレステストを行おうとしているが、データの欠如がテストの正確性を妨げているため、その実施はシンガポールとマレーシアの保険部門など一部にとどまっている。MASは、2022年に長期の気候シナリオを考慮したストレステストを金融部門全体に対して行った。その結果は、同年11月に発行されたMASの定期刊行物である *Financial Stability Review* に掲載されている。

また、中央銀行の資産管理におけるサステナビリティ要因の統合により、グリーン資産に対する資金流入の増加が期待される。MASが2019年11月に20億ドルのグリーン投資プログラムを設定したほか、フィリピン中央銀行はBISが運用するグリーンボンド・ファンドに投資した。ただし、中央銀行の気候関連の情報開示は、今のところ十分とはいえない。

IV 一般企業の情報開示

各国において、証券取引所が上場企業にサステナビリティ報告を義務付け、そのガイドラインを公表している。また、ESG パフォーマンスの優れた企業が構成するインデックスが構築されている。さらに、TCFD 基準に準拠した、気候変動関連の情報開示が求められている。例えば、シンガポールでは、2022年1月以降、すべての上場企業に対し、comply or explain basis で気候報告書 (climate reporting) の開示が求められている。

ただし、各国の情報開示慣行は多様であり、投資家などが企業のサステナビリティに関するパフォーマンスを正しく把握するために必ずしも十分なものとはなっていない。

V カーボンプライシング制度

各国ともその導入を重要施策に位置付けているが、実現は容易ではない。シンガポールでは、ASEAN 地域唯一の正式な制度として、2019年1月に炭素税が導入された。年間25,000トン以上のCO₂等を排出する施設 (約50施設、国内排出量の約80%をカバー) に1トン当たり5シンガポールドル (3.7米ドル) を課税しており、2022年2月には、これを2030年までに段階的に50~80シンガポールドルに引き上げる計画が示された。また、インドネシアでは、石炭火力発電所を対象とした炭素税の導入が予定されている。

2021年5月、シンガポールでは、DBS、スタンダードチャータード銀行、テマセク、シンガポール取引所が共同で Climate Impact X (CIX) を設立した。これは、民間部門の主導により運営されるボランティアなカーボンクレジット市場であり、グローバルな市場とすることを目指している。当初は自然由来のソリューションを促進すべく、森林減少の抑制やマングローブ・泥炭地の回復などによるカーボンクレジットを、革新的技術 (サテライト・モニタリング、機械学習、ブロックチェーンなど) を用いて取引するとしている。これにより、域内の森林減少の抑制などに資する可能性があるとともに、各国のカーボンプライシング制度の構築に技術的な波及効果が生じるこ

とも考えられる。シンガポール政府はカーボン取引に注力しており、今後の動向が注目される。

VI タクソノミー

前述した各国におけるタクソノミーの構築に加え、2021年11月、ASEAN Taxonomy for Sustainable Finance (Version 1) が発表された。このタクソノミーでは、環境目的として、①気候変動の緩和、②気候変動への適応、③健全なエコシステムと生物多様性の保護、④資源の強靱性の促進と循環経済への移行、を掲げているが、Version 1では、このうち気候変動の緩和への貢献を重視して経済活動を分類する。このタクソノミーは、2つの主要素から構成される。第1の枠組みである Foundation Framework はマレーシアのタクソノミーと類似した仕組みであり、すべての経済活動を環境目的への適合度に関する定性評価によりグリーン、アンバー、レッドに分類する。第2の枠組みである Plus Standard は、一部のセクターに対して経済活動の環境目的への適合度を判定する詳細な数値基準を導入し、Foundation Framework を補完するために同様の3分類を行うものである。

第5節

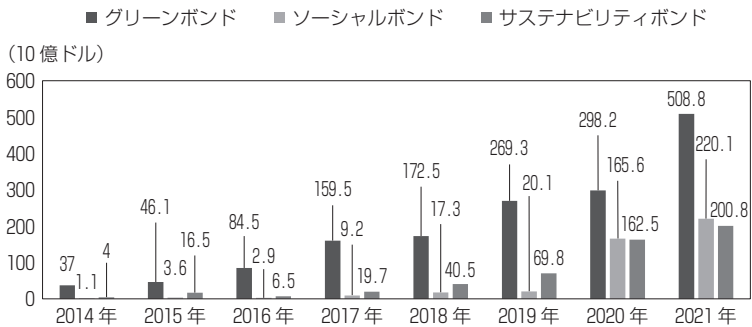
グリーン・ファイナンスに取り組む 金融資本市場の現状と課題

I 債券市場

(1) 世界と ASEAN 諸国における ESG 債の発行状況

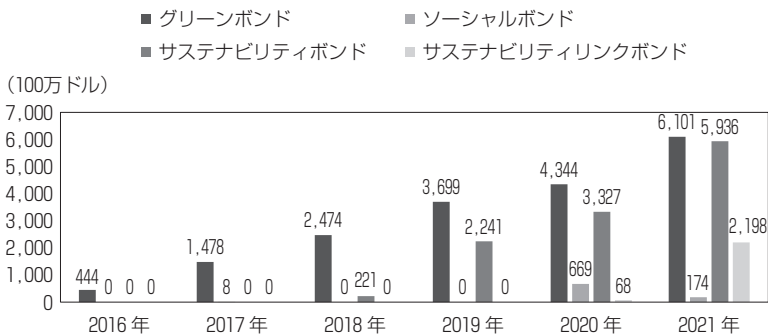
次に、債券市場と銀行部門のグリーン・ファイナンスの進捗状況を述べる。併せて、MDBs の役割に触れ、アジア開発銀行と国際金融公社の活動に言及する。以下では、グリーンボンド、ソーシャルボンド等を ESG 債と総称する。

図表 5-8 世界の ESG 債発行額



(資料) Climate Bonds Initiative Database

図表 5-9 ASEAN 諸国の ESG 債発行額



(資料) Asian Bonds Online Database

世界ならびに ASEAN 諸国の ESG 債発行額の推移は、図表 5-8、図表 5-9 の通りである。2020年には、パンデミックの発生を受け、世界のソーシャルボンド、サステナビリティボンドの発行が急増した。一方、グリーンボンドは伸び悩んだが、2021年にはその反動や COP26 の開催などから急増した。特に増加したのは、欧州 (1,067億ドル)、アジア太平洋 (730億ドル)、北米 (328億ドル) であった。

世界の ESG 債の2021年9月までの累積発行額において、国際通貨建てが 84.9% を占める。発行通貨の上位は、ユーロ (42.6%)、米ドル (33.4%)、

図表5-10 ASEAN+3 諸国・地域のESG債の発行残高(2021年12月)
(100万ドル)

国・地域	グリーン ボンド	ソーシャル ボンド	サステナビリ ティボンド	サステナビリ ティリンクボ ンド	トランジション ボンド	合計
中国	191,389	874	7,317	7,893	1,098	208,571
香港	15,062	0	551	892	1,900	18,405
日本	36,504	21,546	18,858	1,269	174	78,351
韓国	33,421	35,267	25,925	0	0	94,613
インドネシア	5,207	0	1,519	350	0	7,076
マレーシア	1,492	48	3,134	0	0	4,674
フィリピン	2,105	0	1,762	0	0	3,867
シンガポール	5,335	11	1,698	1,276	0	8,320
タイ	3,096	325	2,301	632	0	6,354
ベトナム	0	0	425	0	0	425
合計	293,611	58,071	63,490	12,312	3,172	430,656
うちASEAN諸国	17,235	384	10,839	2,258	0	30,716

(資料) Asian Bonds Online Database

人民元(7.7%)である⁴。

ASEAN諸国の発行額は着実に拡大しているが、世界の1~2%程度にとどまる。ソーシャルボンドはほとんど発行されていない。一方、近年、サステナビリティボンドやサステナビリティリンクボンドの発行が急増している。

ASEAN+3各国・地域の発行残高は、図表5-10の通りである。中国では、グリーンボンド、サステナビリティリンクボンドの残高がこれらの国の中で最大であり、日本・韓国では、ソーシャルボンドやサステナビリティボンドが多い。一方、ASEAN諸国をみると、各国で大きな違いはない。ただし、シンガポールではグリーンローンの発行額が大きく(2018~2020年の累積発行額は96億ドル)、ASEAN諸国の中でグリーン・ファイナンスあるいはサステナブル・ファイナンスの中心になっている。

近年は、非金融企業によるグリーンボンドやグリーンローンの発行が多

4 Asian Development Bank [2022]、7ページによる。

い。2021年には、ASEAN 諸国の発行額の79%を非金融企業が占めた（前年は67%）。また、政府機関は前年の6%から8%に増加したが、金融機関（15%から8%）、ソブリン（12%から5%）は減少した。

資金用途をみると、ASEAN 諸国の2016～2021年までの累積発行額において、ビルディング（52.8%）とエネルギー（26.6%）で約80%を占める。その他は、運輸7.5%、廃棄物5.7%、水関連2.2%、土地利用1.8%、などとなっている。国別では、シンガポールでビルディングの割合が高いこと、マレーシアがそれに準じること、タイやベトナムでは運輸の割合が相対的に高いこと、などが特徴的である。全体として発行セクターに偏りがみられ、一層の多様化が期待される。

2016～2021年までの累積発行額における発行通貨は、シンガポールドル45%、米ドル34%、タイバーツ7%、マレーシアリング4%、豪ドル4%、その他6%となっている。シンガポールの累積発行額が突出して大きいため、シンガポールドルの比率が高くなっている。

ASEAN + 3 諸国・地域において、ESG 債の発行通貨は概ね現地通貨建てが多いが（中国・日本・マレーシア・シンガポール・タイで2021年9月までの累積発行額の50%超）、インドネシアでは外貨建て比率が94.6%に達している⁵。その他の各国の現地通貨建て比率は、マレーシア67.3%、フィリピン46.1%、シンガポール62.3%、タイ98.5%、ベトナム3.9%となっている。

(2) 債券市場整備の課題

ASEAN 諸国の ESG 債市場は小さく、拡大・発展の余地がある。市場規模の拡大は、先進国を中心とする大規模な機関投資家の投資需要に対応するために重要である。市場拡大の課題は、図表5-11の通りである。この内容は、図表5-6と密接に関連している。

図表5-11で、発行体の拡大に関しては、「気候変動対策の確立」や「ファイナンス対象の透明性の向上」が基本的な課題である。発行体の教育や技

5 Asian Development Bank [2022]、11～12ページによる。

図表 5 - 11 気候変動対策としての ESG 債の発行を拡大するための課題

発行体の 拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動対策を確立し、ファイナンスの対象プロジェクトを増やす。 ・タクソノミー、企業情報開示、コーポレートガバナンス規制、インフラ・プロジェクトの関連情報プラットフォームなどの整備により、ファイナンス対象の透明性を向上させる。 ・政府等の公的機関によるリスク軽減策（政府保証、MDBs による資金拠出・技術支援など） ・政府等の公的機関による発行支援（グラント・スキームによる費用軽減など） ・政府が発行体となる（インドネシア、タイなどに事例あり）。 ・グリーンボンドに加え、サステナビリティリンクボンド、トランジションボンドを拡大。
市場整備	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーンボンドの基準やガイドライン、格付け、市場インデックスなどの整備 ・ESG ファンド等の金融商品の整備
投資家の 拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・公的資金の活用（公的年金・政府系ファンドの活用、グリーン・ファイナンス専用ファンドの設立など） ・ESG 投資の促進。そのためには、機関投資家の情報開示規制の整備、機関投資家の専門知識・技術の向上、気候変動等に関する社会的普及活動、ESG 投資の収益性に関する研究の深化などが必要。 ・個人投資家向け商品の販売拡大を図るテクノロジーの活用 ・政府等の公的機関による投資支援（投資に対する税制優遇措置など） ・クロスボーダー投資の拡大。そのためには、投資対象の透明性の改善や為替リスクの低減が必要。国際基準に近いタクソノミーや情報開示基準の採用、ASEAN 域内での制度枠組みの調和なども検討事項となる。

（資料）筆者作成

術支援により、発行意欲の喚起や発行のための知識・スキルの向上を図ることも重要である。一方、投資家の拡大に関しては、「ESG 投資の促進」、「個人投資家向け商品の販売拡大」、「クロスボーダー投資の拡大」が基本的な課題である。

これらに加え、図表 5 - 6 でも指摘した通り、リスク・リターンの balan

図表 5-12 ASEAN 諸国の投資家の ESG 投資戦略

(%)

	サステナビリティ には注目しない	ネガティブ・スク リーニングを実施	サステナビリティ を考慮 (integration)	インパクト投資を 実施
2019年	12	40	52	0
2021年	5	52	57	19

(資料) Bain & Co., Microsoft and Temasek [2021]

スを改善するための政府の役割（ブレンド・ファイナンスや技術支援などによる国際機関の役割を含む）が大きい。発行体に関しては、政府保証などによるリスクの軽減、グラントスキームなどのインセンティブの付与によるコストの削減（＝リターンの上昇）、政府自ら発行体となること（ソブリンボンドの発行）、などがあげられる。ASEAN 諸国では政府による ESG 債の発行が増えており、シンガポールではグリーンボンド、インドネシアではグリーンスクーク、マレーシアではサステナビリティスクーク、フィリピン・タイではサステナビリティボンドが発行されている。

一方、投資家に関しては、政策的な投資支援（税制優遇措置など）のほかに、公的資金の活用（公的年金、政府系ファンド、グリーン・ファイナンス専用ファンドなど）があげられる。また、中央銀行の規制監督強化による気候関連リスク管理の向上は、銀行によるグリーン・ファイナンスの拡大を促す。

(3) ESG 投資拡大の課題

図表 5-11で ESG 投資の促進を課題にあげているが、ESG 投資は ASEAN 諸国で着実に浸透しつつあり（図表 5-12）、これを加速させることが求められる。そのための課題は図表 5-6、図表 5-11にも含まれるが、機関投資家自身については、社内ガバナンスの改善（組織一体となった取り組み）、社外からの技術支援も活用した専門能力・人材の強化、投資家間の協力などがあげられる。投資家間の協力に関しては、国際的に認知された機関投資家のグループへの参加が有効である。例えば、シンガポールの GIC は、2020年11

月に Climate Action 100+（企業エンゲージメントの共同プラットフォーム）と AIGCC（Asia Investor Group for Climate Change、Climate Action 100+のパートナー、気候変動関連の能力構築や議論喚起を行う）の両方に署名している。

(4) 求められるトランジション・ファイナンス

前述の通り、化石燃料への依存度が高い ASEAN 諸国ではトランジションが課題となっており、高排出産業における GHG 排出量の削減などが不可欠である。そのために、サステナビリティリンクボンド（以下 SLBs）が重要な役割を果たす。SLBs は、資金用途を限定しない一方、発行体にサステナビリティに関する目標（sustainability performance targets (SPTs)）や関連する主要パフォーマンス指標（key performance indicators (KPIs)）の達成を求め、達成できない場合には利率上昇などのペナルティを課す。前述の通り、2021年に ASEAN 諸国で SLBs の発行が急増したが、世界でも同様の現象がみられた⁶。

グリーンボンドは資金用途が限られるため、トランジションに十分対応できないとみられている。特に、中小企業にとっては、グリーンボンドの発行に適したプロジェクトは規模が大き過ぎる場合があるため、SLBs の自由度の高さが魅力となる。世界の SLBs の発行体をもても、その40%がハイワールドの範疇に属する（格付けが低い）という。

また、投資家からみても、SLBs の場合、サステナビリティに投資した効果をより直接的に把握することができる。グリーンボンドの場合、投資により GHG 排出量がどの程度減少するかは必ずしも明らかではないが、SLBs では目標が具体的に明示されているためである。さらに、目標が達成できなかった場合、投資家は利率上昇などのメリットを得られる。

グリーンボンドを発行できない高排出産業の発行体が SLBs を発行するため、今後、市場の拡大が続くものとみられる。投資家が注意すべき点は、債券やローンに付随する SPTs や KPIs の妥当性（例えば1.5℃目標を達成す

6 以下は、Eisenegger [2022] を参考とした。

るために十分に野心的であるか否か)を判断するために、発行体のビジネスモデルを完全に理解しなければならないことである。また、資金使途が特定されないため、グリーンボンド以上にグリーンウォッシングの可能性が高い。投資家は、SLBs に対する投資経験を積む必要がある。

一方、グリーンボンドの対象プロジェクトを、グリーンではないが排出量の削減につながるものに拡張したのがトランジションボンドである。対象となるプロジェクトの定義が確立していないなどの原因から、自由度のより高いSLBs ほどには発行が拡大していない。

いずれにせよ、これらの債券の発行により排出量削減等の目標が確実に達成される必要があり、それを妨げるのがグリーンウォッシングである。その回避のためには、カーボンニュートラルに向けた発行体の具体的な目標・戦略・ロードマップなどがセクター別のひな型にパターン化され、個別案件がそれに沿ったものであるか否かを評価する作業が必要となる。いうまでもなく、これらは科学的なものでなければならない。

Climate Bonds Initiative [2022] は、ASEAN 諸国のトランジション・ファイナンスを拡大するためには、各国において、トランジションの概念に関する共通理解の醸成や自国の事情を踏まえたセクター別脱炭素戦略 (decarbonisation pathways) の構築が必要であるとしている。これにより、機関投資家を含む官民の主要なステークホルダーの支援を獲得することが不可欠である。

II 銀行部門

(1) 現状

WWF [2020] のサーベイ結果 (対象となっている銀行は、日本・韓国各5行、ASEAN 6カ国計38行) から ASEAN 諸国のサステナブル・バンキングの現状をみると、気候変動問題やサステナブル・バンキングの重要性に関する認識は急速に高まっているが、完全には行き渡っていない。これらの重要性を正しく認識している銀行は、2019年の35行中19行から2020年には38行中32行に増加した。一方、実際の行動は始まったばかりであり、気候変動問

題に関する戦略を有する銀行は日本の5行中5行に対し、ASEAN 諸国では38行中9行にとどまる。欧州で規範となっている石炭火力発電・石炭採掘の排除は、ASEAN 諸国ではあまりみられない。シンガポールやマレーシアの銀行において、石炭関連の融資を回避する動きがみられる程度である。化石燃料への依存度が高いため、銀行がこれに対する融資を中止することは難しい。

また、域内の中央銀行による分析でも、気候関連リスクの管理、情報開示（TCFD 提言の実施）、ビジネス機会の発見などに関し、銀行の専門性が不足しているという指摘がなされている。

WWF のサーベイ結果によれば、シンガポールの銀行の取り組みが進んでいる一方、インドネシア・マレーシア・タイの銀行はかなり遅れている。フィリピン・ベトナムの銀行はさらに遅れており、今後の努力が期待される。

(2) 課題

WWF は、サステナブル・バンキングに関する ASEAN 諸国の銀行の課題を以下の通り指摘している。第1に、社内ガバナンスの確立である。取締役会レベルで ESG 戦略の実施状況のモニタリングを社内全般に対して行うこと、サステナビリティに関する配慮をスタッフの業績評価において重視すること、などが求められる。ただし、政府の脱炭素政策やグリーン・ファイナンス関連の銀行規制の確立などが前提となる。

第2に、科学に基づいた戦略の採用である。環境・社会要因や脱炭素戦略に関し、科学に基づいた知見を深め、銀行資産（ポートフォリオ）の脱炭素目標を設定することが必要である。また、シナリオ分析により資産の気候関連リスクを評価するとともに、資産の内容がどの程度パリ協定の目標に沿っているかを判断すること、それらの結果を踏まえて TCFD 提言に沿った情報開示を行うこと、などが不可欠である。

第3に、顧客に対するエンゲージメントの強化である。業種別に詳細な政策を構築してプロジェクト・企業の双方のレベルに適用するとともに、顧客に対してサステナビリティに関する多様な基準や検証枠組み（certification schemes）の順守を求める。気候関連リスクの特に高い顧客を支援し、持続可能なビジネスモデルへの移行を促すことも必要である。エンゲージメント

に際しては、気候変動や環境悪化が企業にもたらすリスクを評価し、自らが行うファイナンスの効果も十分検討しなければならない。

Ⅲ 国際開発金融機関の役割

(1) アジア開発銀行

国際開発金融機関は、先進国の民間資本を新興国のグリーン・ファイナンスに導入する能力を有する⁷。その方法は、第1に、触媒として機能することである。自らファイナンスに参加して民間部門の投資家のリスクを軽減し、パンカブルなプロジェクトを増やすことにより、民間部門の資本、技術、効率的な管理などを導入できる。第2に、技術支援である。グリーン・ファイナンス関連の市場インフラやエコシステムの構築を支援し、投資家の信認を高め、投資を呼び込むことができる。第3に、政策提言、能力構築、知識共有（情報プラットフォームやデータベースの提供）などの役割も有する。

アジア開発銀行による ESG 債市場の支援活動をみると、自ら投資家や発行体となって市場流動性の向上に努めるほか、ソブリン発行体への技術支援、市場のエコシステムの構築などを行っている。また、水資源、健康、ジェンダーといった特定のテーマに関するプロジェクトをファイナンスするテーマ債（theme bonds）の発行も多く実施している。

さらに、重要なプログラムとして、2019年4月に設立された ACGF（ASEAN Catalytic Green Finance Facility）がある。これは、公的部門の資金を活用してグリーン・インフラ・プロジェクトのリスクを軽減し、民間部門の資金を呼び込む触媒の役割を果たすものである。このファシリティにより、少なくとも年間15万トン CO₂相当の GHG 排出量の削減を目指している。

ACGF の母体は、AIF（ASEAN Infrastructure Fund）である⁸。これは、2011年に ASEAN 諸国とアジア開発銀行によって設立され、両者の共

7 以下は、Asian Development Bank [2021]、120～121ページを参照した。

8 Asian Development Bank [2022]、22～23ページを参照した。

同ファイナンスによって域内のインフラ整備を推進している。ACGFがファイナンスに用いる資金は、AIF、アジア開発銀行、その他の開発金融機関の出資により賄われている。

ACGFは触媒としての機能が認められ、AIFの恒久的なファシリティとなった。ACGFはASEAN諸国のパンデミックからのグリーン・強靱・包摂的な回復を支援する役割を与えられ、2021年には、ACGFが運営し、ASEAN諸国の気候変動対策を譲許的融資と技術支援により支援するASEAN Green Recovery Platformが新たに設立された。ACGFとASEAN Green Recovery Platformに対して多様な開発金融機関が出資した資金の合計額は、20億ドル超に達する。

(2) 国際金融公社 (IFC) とサステナブル・バンキング・ネットワーク (SBN)

SBNは新興国の金融当局、中央銀行、業界団体、環境規制当局による自発的組織であり、サステナブル・ファイナンスの推進を目指している。IFCがSBNの事務局を務め、戦略的・技術的助言を行う。SBNには2021年5月時点で43カ国61機関が加盟しており、ASEAN諸国ではインドネシア・フィリピン・タイ・ベトナム・カンボジア・ラオスの機関が参加している。

SBNの主な活動は、サステナブル・ファイナンス促進のために各国における枠組みの構築や認知度の向上を支援すること、加盟する機関の実務家の知識を深めること、能力構築や知識共有を提供して加盟者の交流を図ること、である。SBNは、IFCや世界銀行のプログラムと協力し、各国の規制のガイドラインや業界基準の制定、銀行・年金基金・保険会社・ノンバンク金融機関のためのツールの構築などを支援している。また、規制当局や業界団体に対し、認知度の向上や能力構築のためのワークショップ・研修などを開催している。

サステナブル・ファイナンス促進のポイントとして、International Finance Corporation [2021] は4点をあげている。第1に、銀行のコアビジネスにおけるサステナビリティの定着であり、経営層による支援や銀行規制の役割が不可欠である。第2に、金融機関によるサステナブル・ファイナンス政策の実施に対する監督体制を確立するための、モニタリングや報告のメカニズム

の強化である。第3に、インセンティブの付与である。具体的には、①サステナブル・ファイナンスに注力する金融機関に対する積極的な評価、②グリーン融資の促進、③外部化している環境・社会コストの適切な価格付け、④化石燃料補助金の廃止、などである。第4に、多くの機関の協力により、国内にサステナブル・ファイナンスを促進する枠組みを構築することである。

第6節

トランジション・ファイナンス 拡大の課題

I トランジションの定義

脱炭素に向けたトランジションは、喫緊の課題である。トランジションは、公正で秩序立った（just and orderly）ものであるべきことが強調されている。

高排出産業向けのファイナンスを円滑化するために、トランジションの定義・基準の明確化が求められる。GHG 排出量削減のための広範囲な活動がファイナンスされ、着実に脱炭素に資することが重要である。迅速で野心的なトランジションの実現は不可欠である。

トランジションの定義・基準に関連し、Climate Bonds Initiative [2021] は、パリ協定の目標を達成する速度（GHG 排出量を2030年までに概ね半減、2050年までにネットゼロ）でトランジションを実現する企業の5つの指標（hallmarks）をあげている。

第1に、パリ協定の目標に沿った自社の目標設定である。(1)パリ協定の目標に沿った、各産業に特有の transition pathway を決めること。(2)その pathway に沿うための企業ごとの KPIs を設定すること。(3)それらの pathway や KPIs は科学に基づき、スコープ3までの重要な排出をカバーし、短期（2025年まで）、中期（2025～2030年）、長期（2030～2050年）を視野に入れること。第2に、堅固な計画である。(1)KPIs を達成する戦略・計

画の設定。(2)それに伴う詳細なファイナンス計画の準備。(3)変化の実現に必要なガバナンス枠組みの構築。第3に、実施行動（implementation action）である。KPIsの達成には時間がかかるため、成果の中間指標が必要である。具体的には、資本支出計画の策定、運転資金の変更、戦略に含まれるその他の行動（特定の活動の中止、サプライヤー関係の変更、経営層の研修など）である。第4に、内部モニタリングである。成果をチェックすること、必要に応じKPIsの再評価・修正を行うことである。第5に、外部報告である。KPIsとその実行戦略を外部に報告し独立機関の認証を受けること、目標に対して実施した行動と成果を年次で報告し独立機関の認証を受けること、が含まれる。

次に、日本政府は、経済産業省などを中心に、ASEAN地域の脱炭素に対して公的資金による支援を表明している（アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ）。また、メガバンクなどを中心にアジアグリーン成長パートナーシップを形成し、アジア・トランジション・ファイナンス（ATF）スタディグループがトランジション・ファイナンスの指針を作成している。2022年9月には、トランジション・ファイナンスを推進するための7項目の政策などを含む活動報告書と、金融機関がファイナンスを実施する際のガイドライン（いずれも第1版）を発表した。これらが、同地域の脱炭素に資することが期待される。

II ASEAN地域のエネルギー・トランジションの難しさ

最後に、ASEAN地域におけるエネルギー・トランジションの難しさに言及する。まず、化石燃料産業の縮小は、同産業で働く人々の処遇などの「移行リスク」の問題を含んでおり、容易ではない。雇用の転換には時間を要するが、化石燃料依存度が高いASEAN地域ではなおさらである。現状維持の力が働く中で脱炭素を進めるには、各国政府がロードマップを明確にし、強力に主導する必要がある。この前提があつてようやく、銀行などの金融機関がトランジション・ファイナンスを強化することも可能となる。

実際、シンガポールの主要銀行など、先進的な銀行は石炭火力発電への融

資を中止したが、ASEAN 諸国のほとんどの銀行はこれを継続している。石炭火力発電の増強においては、中国・インド・インドネシア・ベトナムが世界のトップ4である。これには欧米の投資家の資金は得られないため、中国の銀行・企業が中国以外の石炭施設の4分の1以上をファイナンスしている。

一方、再生可能エネルギー比率を引き上げることも難しい。そのコストは急低下しているが、太陽光発電や風力発電は気候に左右され、電力供給が不安定であるため、これを補完する蓄電技術の導入や送電（トランスミッション）による電力融通の仕組み作りが不可欠である。

再生可能エネルギー利用の歴史が相対的に短いことによる制度面の問題もあり、例えば、電力購入契約が確立していないことなどがASEAN 諸国における本格的な採用の障害となっている。そのため、技術革新による石炭火力発電の効率化や天然ガスの拡大などを重視する意見もある。ただし、天然ガスに関しても、効率性やグリッドの構造などに関する十分な検討が必要となる。

再生可能エネルギーは、発電事業者の信用力が投資不適格である場合があること、規模が小さく銀行融資が難しいことなど、多様な問題から公的金融を要することが多い。特に、バイオエネルギーは、技術の新しさや運営リスクなどの面でリスクが相対的に高く、他の再生可能エネルギーに比較して公的金融への依存度が高い。また、再生可能エネルギープロジェクトの規模が小さい点に関しては、証券化やカバードボンドの利用などを検討する必要がある。

さらに、金融機関の専門性の向上も不可欠である。例えば、インドネシアの銀行が再生可能エネルギーへの融資を回避する理由として、プロジェクト自体が新しく件数が少ないため、銀行に情報や融資の経験が乏しく、リスクが高いとみなしていることが指摘される。銀行などの金融機関は、インフラ・プロジェクトのリスクやカントリーリスクの評価に加え、再生可能エネルギーの技術的側面に専門性を有する人材を確保する必要がある。変革を促すためには、公的支援も欠かせない。さらに、再生可能エネルギーはグリーンボンドによる資金調達が可能であり、その発行促進も有効である。

アジア開発銀行が構築しつつあるエネルギー・トランジション・メカニズムも注目される⁹。これは、譲許的な公的金融、民間部門による投資、フィランソロピー資金などを導入し、ASEAN 諸国のエネルギー転換を促進する枠組みである。2つのファンドを作り、一方で石炭火力発電所の早期閉鎖の加速、もう一方でクリーン・エネルギーへの投資を行う。主にインドネシア・フィリピン・ベトナムが対象となる見込みである。

おわりに

ASEAN 諸国のグリーン・ファイナンスに関しては、各国で関連する制度の整備が進むとともに、実際の取引も拡大しつつある。その速度は、気候変動問題の社会的な認知度や対策実施に向けた社会の意欲、国内金融資本市場の発展度などに影響される。

そこで、今後、課題となるのは、第1に、政府のリーダーシップである。政府には、中央銀行との連携、制度の構築、金融資本市場の整備など、多様な役割が求められる。第2に、取引の当事者である金融機関や一般企業の意欲や専門性の向上である。これには、海外からの影響（取引関係に基づく脱炭素やグリーン・ファイナンスへの取り組みの必要性や、金融機関・企業の能力構築のための連携など）も大きい。

最近では、トランジションの重要性が強調されている。ASEAN 諸国は化石燃料、特に石炭への依存度が高く、比較的高い経済成長が続く中で再生可能エネルギーへの転換を実現しなければならない。政府が脱炭素政策を確立し、GHG 排出量ネットゼロを達成するために不可欠なプロジェクトを科学に基づいて明確にすること、そして、それらに対する資金供与が確実に行われることが求められる。そのためには、多様な金融機関が参加し、そこに公的部門の支援がブレンド・ファイナンスやPPPなどの形で加わって、多くの案件に対応できる幅の広いグリーン・ファイナンスが確立することが不可欠である。

最後に、日本を含む先進国や国際開発金融機関が、新興国に対し、資金・

9 Climate Bonds Initiative [2022]、19ページを参照した。

技術支援、能力構築、金融システム整備への協力を行うことが重要である。日本は、ASEAN+3 域内金融協力の経験を踏まえ、今後も Asian Bond Markets Initiative の枠組みなどを活用して、金融資本市場整備のための協力を継続・強化すべきである。

新型コロナウイルスによるパンデミックやロシアのウクライナ侵攻などから世界景気やエネルギー供給の見通しは不透明であるが、ASEAN 諸国には、その中でも気候変動対策を推進すること、グリーン・ファイナンスを拡大するために金融システムを整備することが求められている。

<参考文献>

- ・北野陽平 [2022] 「シンガポールで注目が高まるカーボンクレジット取引—国際的な取引所 ACX と CIX の動向を中心に—」(野村資本市場研究所『野村サステナビリティクォーターリー』春号)
- ・清水聡 [2021] 「気候変動問題とグリーン・ファイナンスを取り巻く論点—求められるグリーン・リカバリーの実現—」(日本総研調査部『環太平洋ビジネス情報 RIM』 Vol.21 No.81)
- ・清水聡 [2022a] 「ASEAN 諸国におけるグリーン・ファイナンスの進展」(日本総研調査部『環太平洋ビジネス情報 RIM』 Vol.22 No.84)
- ・清水聡 [2022b] 「気候変動問題に対処するファイナンスの課題と ASEAN 諸国の事例」(日本総研調査部『環太平洋ビジネス情報 RIM』 Vol.22 No.85)
- ・清水聡 [2022c] 「ASEAN 諸国におけるグリーン・ファイナンスの現状と課題」(財務総合政策研究所「外部有識者による研究所内講演会」資料、5月26日)
- ・Anwar, R.S., Mohamed, M., Hamzan, S.M., Malek, N.S.A., Zain, M.H.M., Jaafar, M.H., Sani, S., Brazil-De Vera, R.M., Desquitado, M.C.T., Praneeprachachon, V., Wong, D., Lim, B.A., Goh, G., Tan, W., and Hong, J. [2020] “Report on The Roles of ASEAN Central Banks in Managing Climate and Environment-related Risks,” Kuala Lumpur, November 17.
- ・ASEAN Centre for Energy [2020] *The 6th ASEAN Energy Outlook 2017-2040*.

- ASEAN Working Committee on Capital Market Development [2022] “Sustainable Finance for Sustainable Projects,” Conversation Pack, February.
- Asian Development Bank [2021] “Financing a Green and Inclusive Recovery,” *Asian Development Outlook*, April.
- Asian Development Bank [2022] “Promoting Local Currency Sustainable Finance in ASEAN+3,” June.
- Bain & Co., Microsoft and Temasek [2021] “Southeast Asia’s Green Economy 2021 Report : Opportunities on the Road to Net Zero”.
- Bank Negara Malaysia [2021] “Climate Change and Principle-based Taxonomy,” April 30.
- Climate Bonds Initiative [2020] “Financing credible transitions : How to ensure the transition label has impact,” Climate Bonds White Paper, September.
- Climate Bonds Initiative [2021] “Transition finance for transforming companies : Avoiding greenwashing when financing company decarbonisation,” Discussion Paper, September 10.
- Climate Bonds Initiative [2022] “ASEAN Sustainable Finance State of the Market 2021,” June 17.
- Climate Policy Initiative [2021] “Global Landscape of Climate Finance 2021”.
- DBS [2017] “Green Finance Opportunities in ASEAN,” November.
- Eisenegger, Mario [2022] “Sustainability-linked bonds : a growing market that will soon be too big to ignore,” March 1.
- Global Financial Markets Association and Boston Consulting Group [2020] “Climate Finance Markets and the Real Economy : Sizing the Global Need and Defining the Market Structure to Mobilize Capital,” December.
- International Finance Corporation [2021] “Sustainable Banking Network (Overview),” May.

- ・ McKinsey Global Institute [2020] “Climate risk and response in Asia : Future of Asia,” November.
- ・ WWF [2020] “Sustainable Banking Assessment 2020”.