

『ラテンアメリカ・カリブ研究所レポート』

「ラテンアメリカ・カリブ諸国の気候変動対策の展望」(下) — ビジネスチャンスと課題

桑山幹夫¹

- I. はじめに (上)
- II. ラテンアメリカ・カリブ諸国は COP26 で何を約束したのか? (上)
- III. COP26 での LAC 諸国によるイベント開催 (上)
- IV. COP26 に向けて: LAC 諸国の NDC の評価 (上)
- V. LAC 諸国の気候変動対策: 近年の動き (上)
- VI. **GHG 排出量と二酸化炭素吸収源(カーボンシンク) (下)**
- VII. **LAC 諸国が直面する課題 (下)**
 - 1. 高い化石燃料依存と過渡期リスク
 - 2. 電力需要の増加と水力発電の減少
 - 3. 外的資金による支援: 大きなギャップ
- VIII. **気候変動を機に生じるビジネスチャンス (下)**
 - 1. 再生可能エネルギー
 - 2. 水素とバイオ燃料
 - 3. ブルーカーボン
 - 4. 持続可能な農業慣行
 - 5. SDGs 債、その他の資金調達メカニズム
- IX. **ゼロ排出に向けての長期的戦略 (下)**
- X. **結論に代えての附言**

多くのラテンアメリカ・カリブ (LAC) 諸国は、2030 年および 2050 年に向けて気候変動への野心的な取り組みを設定し、それらを達成するための暫定的な政策枠組みを進めてきた。本レポート (上) では、COP26 (第 26 回国連気候変動枠組み条約締約国会議) での合意内容が LAC 諸国にとっていかなる意義があるのか、また LAC 諸国主催のサイドイベント、同地域諸国が COP26 会議に提出した「国が決定する貢献: Nationally Determined Contributions (NDC)」の評価、そして LAC 経済主要国の近年の気候変動対策について考察した。本レポート (下) では、米国カリフォルニア州にある米州研究所 (Institute of the Americas) で環境・気候変動プログラム政策部部長を務めるタニア・ミランダが、COP26 開催直前の 2021 年 9 月に発表した『米州各国の排出削減量を定めた「国が決定する貢献: NDC」の比較 (NDCs in the Americas: A Comparative Hemispheric Analysis)』と題する報告書 (Miranda 2021) を主要な参考文献として、気候変動から生じるビジネスチャンスと LAC 諸国が気候変動目標達成するにあたって直面する課題に焦点を当てて考察する。

VI. GHG 排出量と二酸化炭素吸収源 (カーボンシンク)

現在、米国は世界の温室効果ガス (GHG) 排出量の約 14% を占め、中国に次いで 2 番目の排出国である。GHG 累積排出量でみると、米国は世界の約 30% となり、世界最大となっ

¹ ラテンアメリカ協会常務理事、ラテンアメリカ・カリブ研究所上級研究員。神戸大学経済経営研究所リサーチフェロー。本稿で示された見解は著者個人のものであり、必ずしもラテンアメリカ協会の見解を反映するものではない。正確を期したが、誤りがあれば筆者の責に帰す。

ている。一方でカナダは 10 番目に大きな排出国であり、世界の排出量の約 1.6%を占める。LAC の世界 GHG 排出量の占有率は約 7%と比較的少ない²。LAC 地域で最大の排出国であるブラジルは世界の排出量の 2.25% (7 番目)、メキシコは 1.5% (12 番目)、アルゼンチンは 0.8%を占める。LAC 地域全体でみると、インドの排出量に近い。LAC 地域では、主にエネルギー、農業、森林等の陸上部門(「土地利用、土地利用変化および林業部門 : Land Use, Land Use Change and Forestry : LULUCF」)の経済活動分野からの排出が多いことから³、同地域には緩和策が適用される余地が他の地域と比べて大きいとされる (Bárcena and Others 2020)。

LAC 地域は、世界の二酸化炭素を吸収し貯留する「カーボンシンク」(炭素吸収源)としての役割が大きいことでも知られる。同地域は世界の森林被覆量の約 4 分の 1 を有しており、熱帯林に限ってみると、約 50%を占める。ブラジルだけでも世界の森林被覆量の 12%、残存する世界の主要熱帯林の 3 分の 1 を占める。LAC の森林から世界の工業用木材の 8%が産出される。だが、2000 年から 2010 年にかけて改善はみられたものの、特に南米を中心に牛の牧草地、大豆農場、伐採やその他の経済活動のために森林の伐採が進むにつれ、LAC の生態系の劣化と森林損失率は平均で世界の他の地域よりも高くなっている。1978 年以来、ブラジル、ペルー、コロンビア、ボリビア、ベネズエラ、スリナム、ガイアナ、フランス領ギアナで約 1 億ヘクタールのアマゾン熱帯雨林が破壊されたとの推算もある (Miranda 2021)。

LAC の木材製品部門が 1960 年代以降、世界平均を上回るスピードで伸びている背景には、ブラジル、チリ、ウルグアイの 3 か国における植林地への投資拡大がある。加えて、LAC 諸国の森林保全政策や土地利用変更規制などの試みは、過去 10 年間にブラジルでみられたように、土地管理者の抵抗に阻まれることが多く、その結果、このような森林開発を促進する政策は短期的には大きな利益をもたらすが、土地管理者に有利ななんらかの保全インセンティブが伴わなければ、長期的には持続不可能になってしまう側面もある (IADB 2021)。LAC 地域が気候変動に対処していくためには、これらの生態系の保護に向けての対策とそれに必要な財源を確保することが不可欠となる (Miranda 2021)。

専門家によると、LAC 地域で森林破壊と生態系の劣化が進む一方で、「炭素吸収 (sequestration)」のポテンシャルは大きく、効果的な緩和策の対象となりうる生態系が同

² IPCC のデータによると、2016 年の世界の温室効果ガス (GHG) 排出量は CO₂ 換算で 50Gt、LAC 域内の同年の排出量は 4.2Gt、よって同地域は世界の排出量の 8.3%に相当する (Bárcena and Others 2020)。

³ 世界の排出量の 70%がエネルギー部門からのものであるのに対し、LAC 地域ではエネルギー部門の割合が 45%、農畜産物の割合が 23%、土地利用の変化が 19%であることから、同地域には緩和策の余地があることが分かる。だが、LAC 諸国では、排出源としてエネルギー部門の重要性が増しており、その中でも運輸部門では最も急速に増加している (Bárcena and Others 2020)。

地域には多く残っている (Bárcena and Others 2020)。LAC は世界のマングローブ分布の約 3 割を占めており、世界の「ブルーカーボン (海洋生物の作用によって、大気中から海中へ吸収される炭素)」の重要な提供国であるブラジルは、インドネシアに次いで世界 2 位のマングローブを有し、メキシコはナイジェリアに次いで 4 位に位置する。LAC 地域での「ブルーカーボンシンク」に関するデータは限られているものの、ブルーカーボンが気候変動の緩和策として重要視されてきている (Miranda 2021)。

陸上の森林資源よりも、カーボンシンクとしての役割が大きいと期待されるのがマングローブである。マングローブは、陸上の熱帯雨林よりも最大 400%速く炭素を吸収・貯留することができるという推算されている。マングローブの価値は、炭素だけに留まらず、都市沿岸を守る障壁として機能することで、世界で嵐や洪水の被害総額を年間で 650 億ドルも削減するとの推算もある (Bárcena and Others 2020)。LAC 地域は、世界の熱帯林の約半分とマングローブの約 3 分の 1 を有することから、マングローブを含む森林資源は同地域の生態系の宝庫と言える (IADB 2021)。

だが、英国の企業経営コンサルタント会社アースセキュリティ (Earth Security 2020) によると、世界でマングローブは、その価値を軽視するきらいのある農業、養殖業、インフラ投資、さらに持続不可能な都市開発によって急速に消滅している。LAC 諸国では 2001 年から 2018 年にかけてマングローブ地帯の約 20%が失われた。マングローブの損失は森林破壊による世界の GHG 排出量の 10%に相当し、年間 40 億ドルから 190 億ドル相当の経済損失が出ているとの指摘もある。人為的な行動が森林生態系に劇的な変化をもたらし、回復力と生産性を低下させ、大規模な枯渇を促す。IADB (米州開発銀行) の報告書によると、地球規模の気候変動、広域的な森林伐採、森林火災の増加などの複合的な影響により、アマゾン河流域の熱帯雨林が 2050 年までに最大 60%消滅する可能性がある (IADB 2021)。

アースセキュリティによると、世界には 70 万ヘクタールを超える回復可能なマングローブ地が存在する。この規模のマングローブを完全再生するために必要な投資額は、20 年間で 110 億ドルに上るとの推算もある。この規模で再生できれば、2040 年までに 3 億 8000 万トンの CO₂ を吸収することが可能となる (Earth Security 2020)。しかし、残存するマングローブの大部分と復元可能な潜在力を有するマングローブが分布するのは、世界でわずか 25 か国に過ぎない。そのなかに LAC11 か国 (バハマ、ベリース、ブラジル、コロンビア、キューバ、エクアドル、ホンジュラス、メキシコ、ニカラグア、スリナム、ベネズエラ) が含まれる。

マングローブは国家、企業、投資家にとって、生物多様性の絶滅を食い止めながら「ネット・ゼロ排出の炭素公約を実現する上でも不可欠な資産となりうる」とアースセキュリティ

はマングローブの炭素吸収貯留源（炭素シンク）としての役割を強調する。今後、世界の脱炭素化において大きな役割を果たすと期待される二国間炭素取引協定（bilateral carbon trading agreements）を活用し、マングローブの価値を高めて、自国の脱炭素化目標を達成したり、炭素取引を通じて収益を上げたりすることも可能となる。しかし、その恩恵を受けるためには、各政府が「国が決定する貢献（NDC）」において、マングローブ資源の価値を認識する必要がある」とアースセキュリティは指摘する（Earth Security 2020）。

世界的規模の炭素市場ができれば、アマゾン川流域の環境保護に役立つだけでなく、商業および投資パートナーに大きな機会をもたらし、LAC 諸国が 2050 年までにネット・ゼロ経済への道筋をより明確なものとし、世界の大気中炭素量を削減するのを支援することができる（Levy 2021）。例えば、「LULUCF 関連の炭素クレジットが森林再生を促進し、土壌への炭素貯留など既存の低炭素農業プログラムを拡大すれば、森林破壊とメタン排出をさらに削減できる可能性がある。炭素除去の測定をはじめ、牛肉生産サイクルの短縮、劣化した土地の修復まで、技術的な機会は豊富にある」と、FAO（国連食糧農業機関）ラテンアメリカ・カリブ地域事務所は指摘する（LAC Regional Office ホームページ）。森林破壊や化石燃料による排出を削減する利点が色々な分野で明らかになるにつれ、炭素市場の潜在的なビジネス機会が増大する。

VII. LAC 諸国が直面する課題

1. 高い化石燃料依存と過渡期リスク

LAC 諸国が「国が決定する貢献（NDC）」で提示する公約を達成するには、GHG 排出量の削減のために必要な長期的戦略と財源の確保に加えて、経済の化石燃料への依存度を下げていくことが不可欠となる。大半の LAC 諸国が GHG 排出量の動向を大きく左右する炭化水素エネルギーに依存しているだけでなく、世界で石化燃料からの転換プロセスが進み、それらの需要が後退するにつれ、石油・石炭・ガスなどの産業を主要輸出セクターとする LAC 諸国にとっては大きなリスクとなり得る。

LAC 地域には、アルゼンチン、ブラジル、コロンビア、エクアドル、メキシコ、ペルー、トリニダード・トバゴのように、経済が石炭・石油などの資源産業に大きく依存する国が多い。これらの産業からの税収が政府財収に占める割合が高いことから、政府歳入が石油・ガス価格の変動の影響を受けやすい⁴（Solano-Rodríguez and Others 2019）。LAC には、コ

⁴ 例えば、「ラテンアメリカ・カリブ気候金融グループ（GFLAC）」の気候金融指数（2019 年）によると、エクアドルの財政収入の 28.5%が炭素集約的産業と関係しており、メキシコは 23.5%、トリニダード・ト

スタリカのように化石燃料に頼らない電力体系の構築を図る国もあれば、チリのように依存軽減のための対策を講じている国もある。その一方で、依然として石炭への依存度が高い国が多くある。ジャマイカやドミニカ共和国のように、輸入化石燃料に大きく偏る経済構造の国もある（Miranda 2021）。LAC では、これからの新しい電力需要が水力発電で賄われる可能性は低いと想定されるため、電力総需要が増えるにつれ、風力や太陽光によるバックアップ体制の拡充に加えて、再生可能エネルギーとその貯蔵、そして水素を含む他の新しいエネルギーの開発によって満たされなければならない。

その反面、石油・ガス開発は、アルゼンチン、コロンビア、エクアドル、ブラジル、メキシコ、ペルーなど LAC 諸国の多くにとって、COVID-19 後の経済回復に重要な役割を果たすものである。LAC 諸国は石油・ガス部門で国際競争力を高めてきており、上記したように政府の税収を捻出する基幹産業でもある。メキシコやエクアドルは石油の増産を図っている。アルゼンチンとブラジルは、それぞれ大規模なシェールガス・プロジェクトを進めている。その結果、これらの炭素集約型プロジェクトが GHG 排出量を増加して各国の NDC 達成を難しくしてしまう可能性があるため、国際条約で公約した気候変動対策との調整が困難になるかもしれない。中長期的にみると、市場環境や社会環境が激変することにより、価値が大きく毀損する「座礁資産（stranded assets）」が増大することを懸念して、投資家や多国間開発銀行が化石燃料発電への融資を躊躇し、規制当局や利害関係者による「環境、社会、ガバナンス（ESG）」基準の精査レベルが高まり、ソブリン債の格付けに影響を及ぼす可能性があるため、これらのプロジェクトのための資金調達がさらに難しくなる恐れもある（Miranda 2021）。

2. 電力需要の増加と水力発電の減少

現状では LAC の発電容量の約半分が水力発電に依存しており、気候変動によって大きく変化する水量や干ばつのリスクに晒されている。水力発電は LAC 地域全体で電力供給の 45%を担う主要な発電源であり、同部門がこれからどのように開発されるかによって、将来の LAC 地域のエネルギー源の構成を大きく左右する。国際エネルギー機関（International Energy Agency : IEA）によると、LAC 地域の水力発電設備総容量は 2019 年で 196GW、そのうち 176GW が南米に集中する。水力発電は、ウルグアイの再生可能エネルギー生産の 50%、ブラジル、コロンビア、エクアドルの 70%、パラグアイの 100%を占めており、南米で最大の再生可能エネルギー源となっていることがわかる。しかし、気候変動の影響で降雨パターンが変化し、氷河が溶け、気温が上昇するにつれて、水資源の将来の可用性と予見が

バゴは 19.25%となっている（Miranda 2021）。米州開発銀行（IADB）の報告書によると、1.5 度目標を達成するには、LAC で既に実証済みか、でなければ開発可能な石油埋蔵量の 66%から 81%を、2035 年まで未開発の状態に留めておくべきだとしている。だが、そうすると LAC 地域の石油輸出国は 3 兆ドルのロイヤリティを失う可能性がある（Solano-Rodríguez and Others 2019）。

難しくなっている (IEA 2021)。

その一方で、LAC 諸国で経済成長が続けば、エネルギー需要がこれからも増大すると予測されるため、同地域にとってエネルギー確保が安全保障上の大きな課題となってくる。IEA の最新の予測によると、エネルギー効率の改善による節約がなければ、同地域の電力需要は 2020 年の 1295 TWh から 2040 年には 2541 TWh に倍増する (IEA 2021)。また、排出量削減の一手段として注視されている輸送部門の電化が進むにつれ、安価な電力供給源の確保が重要となってくる。そこで、「国が森林破壊や土地利用の変化に有効に対応できれば、水力発電は地域全体のエネルギー安全保障を強化するポジティブ要因となりうる」、とミランダは指摘する (Miranda 2021)。また、水力発電は貯水地の役割を果たすため、灌漑と都市供給のための水資源の管理戦略の一環として考えられる。

再生可能エネルギーが電力総容量に占める割合が世界で最も高いのが LAC 地域であることにも留意したい。水力発電に加えて、風力と太陽光資源が増えており、再生可能エネルギー市場がチリやメキシコなどで風力と太陽光を資源とする市場志向の資金調達メカニズムの開発が進んでいる。Bloomberg New Energy Finance (BNEF) によると、太陽光と風力の追加容量が今後 2 年間で急増する可能性がある。太陽光発電エネルギーの将来に関する「国際再生可能エネルギー機関 (IRENA)」の報告書によると、LAC 地域の太陽エネルギー容量だけで 2050 年までに 40 倍に拡大する可能性がある (Miranda 2021)。

同時に、未開発の段階にある地熱発電の開発を進める必要がある。LAC は 55~75GW の容量ポテンシャルを保持しているが、稼働中の地熱発電の大半はメキシコ、チリ、中米、カリブ地域の小規模プロジェクトに限られており、合わせて僅か 1.8GW に過ぎない。気象変動により水力発電に必要な水資源が減ると予想されることから、炭素燃料に頼る発電所を他のエネルギーによるものに徐々に置き換えるためにも、地熱発電は有望視される (Miranda 2021)。

3. 外的資金による支援: 大きなギャップ

LAC 諸国がパリ協定に定められた気候変動の緩和および適応目標を達成できるかは、適切な対策と市場主導の資金調達メカニズムに加えて、財源入手の可用性とその配分に大きく左右される。だが、国の財源が限られているため、NDC に掲げる目標が達成できるかどうかは、先進国や気候変動対策基金、多国間開発銀行、その他の金融機関からの外部資金支援に依存するところが多い。COVID-19 危機の煽りで、LAC 諸国の財政は非常に厳しい状況にある。政府財政が逼迫し、ソブリン債の格付けも格下げされ、資本コストが増加する可能性もある。欧米諸国で政策金利が上昇するなか、これまで入流基調であった外資が逆流

する可能性も視野に入れておかなければならない。

大半の LAC 諸国は技術力不足が主な原因で、パリ協定の履行に伴うコストの詳細な推算にもとづく実際の資金調達ニーズを把握することができていないのが現状だ。レポート（上）でも指摘したように、途上国の NDC の多くは、「支援が提供されない場合（無条件 unconditional）」および「提供される場合（条件付き conditional）」に区別しているが、支援が提供される場合には、より野心的な目標を掲げるのが一般的だ。米州研究所によると、アルゼンチン、チリ、コロンビア、コスタリカだけが NDC の目標をすべて無条件にしている（Miranda 2021）。

ブラジルは、アマゾン川流域の保護については外的資金支援の条件付きとした。一方で、ジャマイカ、メキシコ⁵、ペルーの NDC では、「緩和」目標の 15%から 40%の国際社会からの支援条件付きとなっている。バルバドス、ドミニカ共和国、エクアドル、ハイチは、NDC 目標の 50%から 85%、ガイアナとトリニダード・トバゴは 100%を支援条件付きとした。ドミニカ共和国は、気候対策への政府支出の監視を確約しながら、緩和と適応措置に関連する予想コストの見積も織り込んだ NDC を提出した数少ない例外の 1 つである。ガイアナは、第 1 回目 NDC の条件付き部分で関連コスト評価を提示している。コロンビアは評価の必要性を認めているが、そのための技術的能力を開発中であることを強調した（Miranda 2021）。関連コストの評価を可能にするには、先進国からの技術支援・協力が重要となってくる。

COVID-19 による甚大な財政危機と債務危機に直面し、グリーン移行に必要な資金調達がこれまで以上に困難になる国が、LAC 地域には増えてくると予想される。グリーン移行からの恩恵が目に見える形で社会経済に還元されるには時間がかかるため、LAC 諸国の多くは、気候変動対策を現時点で延期するかもしれない。多国間開発銀行を含む国際金融セクターは、国の信用格付けや融資プロセスに新しい気候基準を組み込むだけでなく、生態系の保全、生物多様性の喪失の回避、排出量軽減に基づく債務救済メカニズムの必要性も同時に議論していくべきだ、と専門家は指摘する（Miranda 2021、Bárcena and Others 2020）。

⁵ 例えば、LAC 地域で 2 番目の経済大国であるメキシコは 2018 年に第 1 回目の NDC においてグリーン移行コストを発表したが、無条件コミットメントに限るもので、条件付きを考慮した総合的な資金ギャップを反映するものではない。メキシコでは、無条件コミットメントだけを実施するコスト、そして「緩和」策（「適応」策コストは含まれていない）関連コストに限っても、年間約 60 億ドルの資金ギャップが見込まれる。グリーン移行実施コストと LAC の資源国が気候行動に割り当てる額との間には、年間数十億ドルの大きな資金ギャップがある（Miranda 2021）。

VIII. 気候変動を機に生じるビジネスチャンス

自然に根ざした課題の解決策、すなわち「自然ベースのソリューション（Nature-based Solutions: NbS）」は、LAC 諸国が気候変動に取り組む際に、適応性と自発的復元力（レジリエンス）を低コストで高める主要手段と考えられる。LAC の沿岸に存在する豊富な生態系や森林を媒体に脱炭素化が進めば、緩和対策の推進に役立つ。また、地域社会が気候変動に適応し、よりレジリエントな生活環境や社会インフラ整備を進めることができる。さらに、気候変動に対する適応策投資は、大気や水質汚染の削減、収穫量の改善や土壌修復を通じて農業部門における社会厚生をもたらすと同時に、生態系を介する観光業のようなサービス業を促進できる（Seddon and Others 2019）。

上記したように、LAC は世界の生物多様性の 40%、熱帯林のほぼ 50%を有しており、世界の自然資本（natural capital）に占める割合が GHG 排出量に占める LAC の割合の 7%を大きく上回ることから、政策次第で費用対効果の高い緩和策が可能となると同時に、生物バイオマスを保護できると考えられる。この特異性は LAC 地域での NbS プロジェクトを推進する大きなインセンティブとなる。オックスフォード大学の研究によると、NbS は、「2030 年までに費用対効果の高い緩和策の約 30%を提供し、温暖化を 2°C 以下に安定させる」可能性を秘めている（Seddon and Others 2019）。NbS が適切な形で開発されれば、持続可能な経済成長を軌道に乗せて適応策と緩和策を進めることができると考えられる。

1. 再生可能エネルギー

二酸化炭素（CO₂）や窒素酸化物（NO_x）などの有害物質を排出しない、または排出量の少ないクリーン・エネルギーとして、主に、水力発電、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、地熱発電が挙げられる。このクリーン・エネルギー開発を進める新興国のなかに、2019 年時点でチリ、ブラジル、メキシコ、アルゼンチンなどの LAC4 か国が顔を出す。チリはクリーン・エネルギーが総発電量の 20%とする 2025 年の目標をすでに達成し、2035 年までに 60%を目指す。ブラジルは再生可能エネルギー開発の主要な新興市場である⁶。インターアメリカン・ダイアログと米州開発銀行の専門家によると、2015 年～19 年の間で、LAC の 6 か国（ブラジル、チリ、メキシコ、アルゼンチン、ペルー、ジャマイカ）において非従来型の再生可能エネルギー分野で 32GW の設置容量が可能となる合計 468 億ドルを超える新規投資があった。風力と太陽光の比率が高いのが特徴的である。エクアドルなどそ

⁶ ブラジルのピアウイ州は、南米で最大の風力と太陽光発電の拠点であり、2021 年に南米で最大の風力発電と太陽光発電からなる再生可能エネルギーの生産地域となった。ブラジルのエネルギー当局は、同州における複数の風力発電所の拡張を承認した。これらのプロジェクトが実現すれば、200 万トン以上の CO₂ の大気中放出が防げるといふ（Rubinstein and Paez 2021）。

の他の南米諸国、中米やカリブ諸国においても再生可能エネルギーの将来性が高い (Viscidi and Yepez 2019)。

LAC は、電源構成に占める再生可能エネルギーの割合が世界で最も高い地域であり、水力発電に加えて近年、風力や太陽光による発電が増えている。現在、LAC 地域では再生可能エネルギーが発電設備容量の約 59%を占めるが、ラテンアメリカ・エネルギー機構 (OLADE) は、2030 年までにその割合を少なくとも 70%まで引き上げることを地域目標として掲げている。LAC 地域には再生可能エネルギーの取り組みで先駆者的な存在とも言えるコロンビアだけでなく、チリ、コスタリカ、ドミニカ共和国、エクアドル、グアテマラ、ハイチ、ホンジュラス、パラグアイ、ペルーにおいても再生可能エネルギー開発が奨励されている。アルバ、ドミニカ、グレナダ、モントセラトなど、幾つかのカリブ諸国は 100%再生可能エネルギーによる送電網の構築を目指している (Miranda 2021)。

LAC では、再生可能エネルギー開発プロジェクトで入札制度を導入する国が増えている。リサ・ビスシディとアリエル・イエペス (Viscidi and Yepez 2019) によると、2015 年から 2019 年までのプロジェクトで、大半のケースで入札数が落札数を大幅に上回ったことから、民間の投資家の関心が高いことが分かる。チリ、メキシコ、ペルーでは多国籍企業がメジャープレーヤーだったが、アルゼンチンやブラジルでは国内企業も積極的に参加した。これらの入札では合わせて約 27GW の非従来型新規プロジェクトが落札された。全てのプロジェクトが予定通り稼働していれば、同 6 か国の非従来型再生可能エネルギー総容量は 2014 年比でほぼ倍増したはずである。

電力プロジェクト関連の入札は、非従来型再生可能エネルギーへの移行を後押しし、電力需要の拡大が見込まれる LAC 地域におけるクリーンな電力供給の確保に役立つことは確かだが、地元の同意が得られなかったことや、送電網拡張の遅れ、資金調達の難しさ、供給面のボトルネックなどの理由で、多くのプロジェクトは予定通りに建設されなかった。6 か国のうち 5 か国では予定通りに完成したのは 3 分の 1 以下であったとの報告もある。従って、入札を実施する国には厳しい事前資格審査が不可欠となる (Viscidi and Yepez 2019)。

2. 水素とバイオ燃料

他のエネルギーと比較して発電コスト⁷が低いことから、LAC 地域にはグリーン水素 (Green Hydrogen) やバイオ燃料などの再生可能エネルギーを使った電力向け投資の動き

⁷ ブルームバーグ・ニュー・エネルギー・ファイナンス (BNEF) によれば、2030 年までには「緑 (グリーン)」水素の方が炭素回収技術を使用して生成される「青」または「灰」色水素よりも安くなる。グリーン水素が安くなる価格想定シナリオは、アルゼンチン、チリ、メキシコ、ペルー、および米国に当てはまる (Miranda 2021)。

が活発化している。水素が再生可能な資源で生産されれば、世界のエネルギー部門による GHG 排出量の 35%以上を占める海運、大型輸送、航空、セメントなど、高熱の製造工程を必要とするセクターの脱炭素化に役立つと考えられる (Miranda 2021)。

LAC には、水素のサプライチェーン構築に真剣に取り組んでいる国が幾つかある。たとえば、チリ政府は、水素の生産拡大とその利用性を高めるために大プロジェクト計画を起草中だ⁸。この計画では電解槽建設の初期費用を削減するために、2021 年だけで最大 5000 万ドルの補助金が用意された。2030 年までに最大 25GW の電解容量の増加を目標としている。EU (欧州連合) 全体が同時期に 40GW を目標に動き出していることからみても、チリの計画が大規模であることが分かる。世界の水素市場で主導権を争うブラジルは、再生可能エネルギーを使用した電力 6 億 GW のグリーン水素プラントの建設を 2021 年初めに発表した。民間からは 54 億ドル相当の投資が見込まれる。同プロジェクトは 2025 年までに竣工予定である。コスタリカ、トリニダード・トバゴ、アルゼンチン、コロンビアなど、他の国々もこの分野で新市場の開発を進めている (Miranda 2021)。

アルゼンチン、ブラジル、エクアドル、メキシコ、ガイアナ、トリニダード・トバゴなど、化石燃料を基幹産業とする LAC 諸国では、石油精製所の近代化を図って、グリーン水素燃料の生産が奨励される。「既存の設備を改造し、労働力を再訓練することにより、LAC 地域の国営石油ガス会社は『燃料移行 (energy transition)』の取り組みに積極的に参加できる。カリブの島嶼国では、グリーン水素の利用により、持続可能性の高い観光セクターへの移行を促進できる機会も出てくる」と、ミランダは LAC 諸国にとっての水素燃料の将来性を高く評価する (Miranda 2021)。ホテル、クルーズ、エコツーリズム業に携わる企業は、海洋産業や持続可能なエネルギー効率の高い観光複合施設を設計するにあたり、グリーン水素とバイオ燃料の役割を促進することで大きな恩恵を受けると考えられる。

だが、水素関連プロジェクトは資本集約的なものが多く、初期費用を賄うために長期契約と多額の資金調達、投資家への法的確実性、きちんと整備された規制の枠組みが必要になる。そこで、新しいエネルギー市場でサプライチェーンを急拡大させるには、肥料のためのグリーン・アンモニア、バイオ燃料など、比較的資本集約度の低い分野でのグリーン水素の使用を有力候補として、比較的安価なプロジェクトからのスタートを奨励する専門家もいる (Miranda 2021)。

⁸ チリは、世界有数のグリーン水素の生産国および輸出国の一つとなる野心的な目標を掲げている。これらの脱炭素に関する取り組みには、北部で生産される広大で安価な太陽エネルギーを利用してのグリーン水素の生産促進に向けた国家戦略の立ち上げ、および銅精錬のボイラーに使用されるディーゼルと天然ガスを置き換えるためのパイロットプロジェクト、風力発電を利用した水素、e-メタノール、e-燃料を生産するグリーン燃料プロジェクトの開発が含まれる (Rubinstein and Paez 2021)。

また、エタノールは燃料電池の水素源として、安価で扱いやすいため、バイオ燃料による CO₂ 削減効果が世界に認められれば、電気自動車への利用促進の可能性も出てくる。世界の自動車産業では、すでにいくつかの企業が既存技術の改良に投資しており、炭素クレジットは新世代の自動車を早期に市場に投入するのに役立つと考えられる (Levy 2021)。従来の再生可能プロジェクトと同様に、水素やバイオ燃料についても、政府は適切な政策枠（規制、基準、明確なタイムフレームに基づく目標など）を導入し、財政的なインセンティブを与えていく必要がある。

3. ブルーカーボン

世界で NbS 対策を気候変動対策に組み入れる国は増えているものの、現時点では NDC に含まれる NbS の大半が陸上の炭素シンク（二酸化炭素吸収源）に焦点を当てたものが大半で、海洋や沿岸シンクが対象から外れているケースが多い。上記のオックスフォード大学の調査によると、世界で沿岸国の NDC が海洋生態系と沿岸生態系を緩和策として言及しているのは 19%に過ぎず、特に先進国の NDC では過小評価される傾向が強いとされる (Seddon and Others 2019)。ましてや、海洋生態系や沿岸生態系の「適応」および「緩和」要因との相乗効果を認めている国は世界でも少ない。LAC 地域でも気候行動の公約に向けて NbS を活用する可能性を認識する国が増えてはいるものの、緩和策が中心で、適応策や横断的措置は比較的少ない。ブラジルの NDC においても、海洋および沿岸生態系には言及されていない (Earth Security 2020、Miranda 2021)。

だが、「LAC には NbS で緩和策と適応策との相乗効果を目指す取り組みを進める国が幾つかある」とミランダは次のようなケースを指摘する。コスタリカは現在、森林部門における「環境サービス支払いプログラム (Environmental Services Payments Program)」や「森林認証プログラム (Forest Certification Program)」など、森林破壊を回避することで、適応策と緩和策との相乗効果を図る。また、同国は 2025 年までに沿岸湿地帯を完全保護するという野心的な NbS 目標を立てている。エクアドルの最新 NDC には、持続可能な農業生産体制の開発と実施、持続可能な森林管理と修復の強化、「保護地域のための国家システム (National System of Protected Areas)」の強化など、緩和と適応のための NbS が含まれている。エクアドルは、2008 年以来、林業のための生態系サービス (Payment for Ecosystem Services : PES) プログラムを実施し、最近ではマングローブのための PES を開始、それらの生態系に依存する地域社会による生態系保全の奨励に成功している (Miranda 2021)。

メキシコの NDC には、水資源の管理、森林破壊の防止、生態学的接続性や環境保全計画の改善を目指す NbS 型の横断的適応・緩和策が含まれている。マングローブや塩沼などの沿岸および海洋生態系の保全と修復を通じて CO₂ を除去することを目的とした「ブルーカ

ーボン」に焦点を当てた新しい多部門アプローチも盛り込まれている。また、カリブの島嶼国は、プロジェクトの規模拡大を目指して、ベストプラクティスと技術能力向上のための交流を通じて、沿岸および海洋生態系を対象としたレジリエンスを高めるプロジェクトを進めている。このような「南・南協力」は、他の LAC 諸国間でも推奨されるべきだと専門家は指摘する。特に林業、ブルーカーボン生態系、農業慣行において NbS 型のインフラプロジェクトにより、プロジェクト規模拡大を図ることができる (Miranda 2021)。

炭素シンクのポテンシャル、農業、漁業、観光、および土地管理における持続可能な慣行の利点に関する研究・調査が世界で進むにつれ、国家や投資家の NbS への注目度が高まりつつある。アースセキュリティの報告書 (Earth Security 2020) によると、メキシコ、ブラジル、コロンビア、エクアドルにあるマングローブ修復の経済的利益を現在価格の 4 倍の 60 ドル⁹で試算すると、二酸化炭素 1 トン当たりの収益は 24 億ドルにも上る。また、復元可能なマングローブ被覆率からすると、メキシコがインドネシアに次ぐ世界第 2 位、ブラジルが第 3 位であり、それぞれ世界の復元可能なマングローブの 18.5%と 6.3%を占める。マングローブの社会的利益と生態系サービスを広範囲で捉えるならば、マングローブからのブルーカーボンは、二酸化炭素 1 トン当たり 417 ドルの高価で価格設定される可能性がある。上記の収益性分析に使用された価格の約 7 倍に相当する (Miranda 2021)。

4. 持続可能な農業慣行

LAC 諸国は、世界で最も生物多様性に富む地域に位置するだけでなく、世界有数の食糧輸出国でもある。したがって、農林業が新たな雇用創出の可能性を秘めている。この分野で NbS (自然ベースのソリューション) が進めば、生態系の修復、持続可能な農業、長期的にはエコツーリズムが可能になり、その結果、数百万人の雇用を創出できる可能性を IADB や国際労働機関 (ILO) は指摘する (Saget and Others 2020)。これは、再生可能エネルギー、エネルギー効率の高い建造物 (グリーン・ビルディング)、電気自動車、公共交通機関、製造業、廃棄物管理などの分野で創出される雇用を補完する役割を果たす。

世界的な需要拡大に後押しされ、LAC でも家畜生産や農業部門が拡大傾向にある。LAC は世界最大の牛肉と鶏肉の輸出地域であり、畜産部門は LAC 地域の農業 GDP (国内総生産) の約 45%を占めて、世界最大の食糧輸出地域となった。国連食糧農業機関 (FAO) によると、LAC 地域では畜産部門は世界平均の 2 倍の速度で拡大する一方で、LAC 諸国の放牧地の 70%が劣化状況¹⁰にある。しかも穀物の収穫量が減少して、その結果、GHG 排出量

⁹ 炭素価格が現在の約 4 倍である 60 ドル/tCO₂ と仮定すれば、マングローブ完全再生のための投資は 20 年間に世界で 111 億ドルの収益をもたらすと推算される (Earth Security 2021)。

¹⁰ FAO によると、農畜産業の影響を最も受けやすいのは、ブラジルのアマゾン生態系、アルゼンチン、パ

が増えているのが現状だ。土地利用の変化および農業活動が LAC 地域の GHG 排出量の 40%以上を占めている。農業は淡水資源の約 75%を消費し、この地域の土地面積の 3 分の 1 超を使用する巨大産業である (FAO LAC Regional Office ホームページ)。よって、同部門が持続可能な成長を遂げるには、国内外の食料安全保障の課題に対処しながら、この地域の生態系への悪影響を防ぐための持続可能な生産体制の構築に向けて緊急に政策シフトを図っていく必要があると、FAO は政策転換の必要性を強調する。

農業活動、特に食料生産は、気候変動と不可避的な関係にある。LAC 地域では、植物栽培と家畜生産が利用可能な土地と競合し、森林破壊、土壌劣化、水資源の枯渇が進んで、世界のその他の地域と比べて、生物多様性の喪失割合が高い。FAO の調査によると、畜産関連の最大の課題として、牧草地の劣化の拡大、生産性の低下、森林伐採、国外からの投入財および技術、遺伝子物質への依存度が高まる一方で、家畜病の発生率が高く、また組織的およびマーケティング面での脆弱性がみられることなどが挙げられる。

したがって、家畜や農業の生産・輸出がこれからも LAC 地域の成長と雇用創出の原動力となっていくには、政府は同部門に対して長期的な持続可能性を保証する政策とインセンティブを与える必要がある。LAC 諸国は先進国からの支援をフルに活用すると同時に、革新的で再生可能な農業慣行を通じて、天然資源や生態系サービスの使用を最適化していかなければならない。加えて、森林破壊の防止に役立つ持続可能な家畜生産体制の強化を目的とした技術的アプローチと管理体制が必要となってくる。これらの条件が整えば、GHG 排出量の少ない、よりレジリエントで持続可能な農業が可能になるだけでなく、作物の生産性が向上し、生態系サービスが強化され、LAC 諸国の安定した雇用と経済成長につながる (Miranda 2021)。

畜産業における対応策として、ブラジルの例を挙げておきたい。COP26 会議でメタンガス排出削減の宣言が合意されたことを受けて、ブラジル全国農業連合 (CNA) のムニ・ロウレンソ副会長は、CNN ブラジルとのインタビューで、「メタン排出削減の宣言への参加によって、畜産の効率性を向上させることができる」とし、畜産事業者がさまざまな技術を利用できるようにするため「投資が必要だ」と述べている。また、ブラジル農牧研究公社 (EMBRAPA) の研究員ギリェルメ・マラファイアは現地紙とのインタビューで、多くのメタン排出は牛の廃棄物や曖気によるもので、「今後、畜産業における経営能力と知識の必要性が高まるだろう。社会環境責任を遂行しない畜産事業者は 2040 年までに排除されるかもしれない」と指摘している (JETRO 2021b)。ブラジルの農務省は 2020 年 8 月 27 日、排出ゼロに繋がる飼育方法で生育された肉牛 (カーボンニュートラル牛肉) の認証制度の創設

ラグアイ、ボリビアの南米チャコ地域、アルゼンチン、チリの乾燥・半乾燥地域である (FAO LAC Regional Office ホームページ)。

を公表し、併せて同制度の下で認証された肉製品が市販されることを公表している (JETRO 2021a)。

5. SDGs 債、その他の資金調達メカニズム

公的機関や民間企業において、NbS 型の投資が気候変動へのレジリエンス対策、森林再生や在来種の再生を支援するプロジェクト投資の手段として、効率的な救済策であるとの認識が高まってきている¹¹。公的機関や民間企業が「持続可能な土地使用債 (Sustainable Land Bonds)」などの金融商品を利用して、安価に資本を調達し、持続可能で低炭素な土地管理手法に移行することで、資源経済を維持することが可能となる。SDGs 達成のための「グリーン債 (Climate Change Bonds)」は、各国が気候変動に関するパリ協定に対する NDC を達成することにも貢献する、とカナダ・スコシアバンク社のサステナブル・ファイナンス部門アソシエイト・ディレクター、メリッサ・メンジースが指摘する (Scotiabank 2021)。

SDGs 債は債券の発行資金の用途によって、グリーン債、ソーシャル債、サステイナブル債の3つのタイプに分類される。三菱 UFJ ファイナンシャル・グループによると、発行代金の資金使途が、① 再生可能エネルギーや省エネルギー事業など、地球環境への貢献が期待されるプロジェクトに限定される「グリーン債」、② 社会課題の解決に資するプロジェクトに限定される「ソーシャル債」、③ 地球環境および社会課題解決の両者に資するプロジェクトに限定される「サステイナビリティ債」に分けられる。SDGs 債が通常の債券と異なる点は、環境・社会課題解決のための資金使途が特定されているか、あるいは SDGs の実現に貢献する「重要業績評価指標 (Key Performance Indicators : KPI)」が設定されていること、もしくは、「サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット (Sustainability Performance Targets : SPTs)」達成型の性格を持っていることにある。

日本証券業協会によると、グリーンプロジェクトの対象となる分野には、再生可能エネルギー、エネルギー効率、汚染防止および抑制、生物自然資源および土地利用に係る環境持続型管理、陸上および水生生物の多様性、グリーン輸送、グリーン・ビルディング、持続可能な水資源および排水管理、気候変動への適応、高環境効率商品、環境適応製品、環境に配慮した生産サステナビリティなどが含まれる。ソーシャルプロジェクトの対象として、手ご

¹¹ 日本証券業協会によると、環境・社会的課題への対応が長期的には売り上げやコストへの影響といった形で投資リターンのみならず企業の持続可能性に影響し得るとの認識が高まってきているなか、国連責任投資原則 (PRI) の策定や SDGs の採択といった社会的な動向を背景に、投資の意思決定の際に、気候変動リスクや社会的責任といった環境・社会・企業統治 (ESG) を重視する投資家が増加し、これに呼応する形で、発行体 (企業・国際機関等) や証券会社等の金融機関が ESG や SDGs を意識した情報の開示ならびに金融商品の発行・提供を拡大させてきたという。

るな価格の基本的インフラ整備、必要不可欠なサービスへのアクセス、手ごろな価格の住宅、雇用創出、食料の安全保障、社会経済的向上とエンパワーメント、などが含まれる（図・1 参照）。

図ー1：SDGs 債へプロジェクト例（アイコンは対象とする SDGs 目標）

グリーンプロジェクト	ソーシャルプロジェクト
再生可能エネルギー	手ごろな価格の基本的インフラ設備
エネルギー効率	必要不可欠なサービスへのアクセス
汚染防止および抑制	手ごろな価格の住宅
生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理	雇用創出
陸上及び水生生物の多様性	食糧の安全保障
クリーン輸送、グリーンビルディング	社会経済的向上とエンパワーメント
持続可能な水資源および廃水管理	
気候変動への適応	
高環境効率商品、環境適応商品、環境に配慮した生産技術やプロセス	

出所：日本証券業協会のウェブサイトから抜粋。

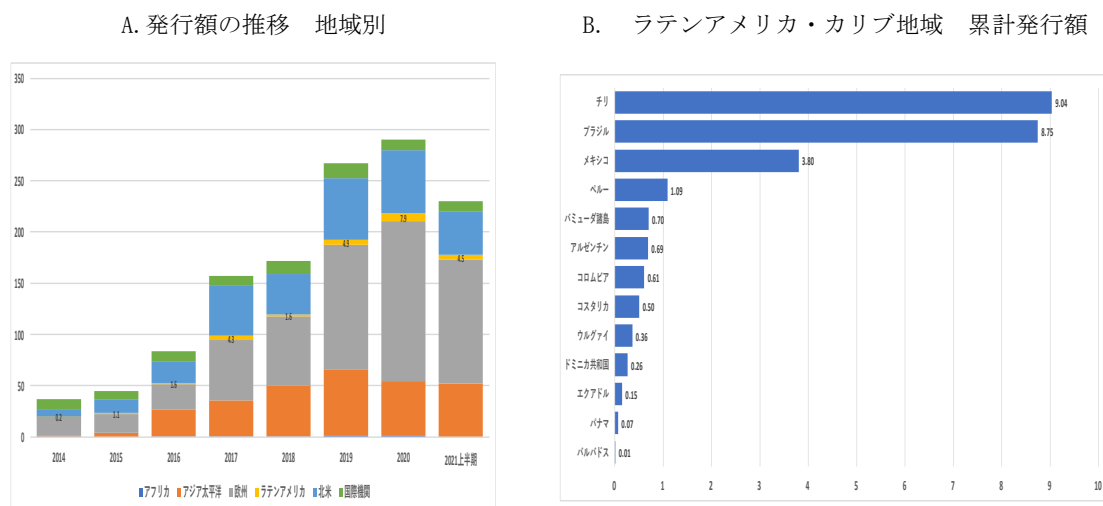
ブルーカーボンなどの開発のために特別に開発された SDGs 債のような金融メカニズムは現在、初期段階にあると指摘する専門家は多い。例えば、低炭素経済に向けた大規模投資を促進する国際 NPO の Climate Bonds Initiative (CBI) のデータによれば、世界の SDGs 債発行累積額は、2020 年末にグリーン債の 1 兆 1000 億ドル、ソーシャル債の 3200 億ドル、サステナビリティ債の 3200 億ドルに達した (CBI 2021)。しかし、過去 10 年間に発行されたグリーン債総額のうち、発行資金が適応策やレジリエンス力の強化のためのプロジェクトに割り当てられたものはわずか 5%とされる。「組織がその機会について理解を深め、資金調達プログラムを ESG¹²の優先順位に合わせ始めてはいるが、レジリエンスや適応プログラムのためのグリーン投資の市場はまだ成熟していない」とメンジースは指摘する (Scotiabank 2021)。世界の SDGs 債累積額の約 64%を占めるグリーン債の投資国を地域別でみると、欧州、北米、アジア太平洋向けが中心で、ラテンアメリカ向けが世界のグ

¹² 投資判断に ESG 要素である「環境 (Environment)」、「社会 (Social)」、「企業統治 (Governance)」の 3 要素を組み込むことで、適切にリスクを管理し、持続的・長期的なリターンの獲得を目指す手法を指す。

リーン債累計総額に占める割合は2%に過ぎない¹³。LAC 地域全体が新型コロナ・パンデミック後の回復を急ぐなかで大半の投資が環境インフラに向けられているのが現状だ¹⁴（Scotiabank 2021）。

CBI のデータによれば、LAC 向けグリーン債の発行額は、2014 年～2021 年上半期で順調に伸びてきてはいるものの、その他の地域と比較すると、未だに大規模市場となるまでには成長していない（図-2A）。ブラジルは 2014 年に LAC で最初のグリーン債を発行した。グリーン債累計額を 2021 年 6 月末の時点でみると、LAC 地域で 3 大グリーン債発行国であるチリが 90.4 億ドル（LAC グリーン債累計額 260 億ドルの 34.7%）、ブラジルが 87.5 億ドル（33.6%）、メキシコが 38.0 億ドル（14.6%）となっている。LAC 域内ではチリ、ブラジル、メキシコの上位 3 か国の他に、バミューダ諸島やバルバドスなどのカリブ諸国もグリーン投資国・地域になっていることは特記に値する（図-2B）。

図-2：グリーン債（環境債）発行の推移、主要地域別、2014～2021 年上半期
（10 億ドル）



出所：Climate Bonds Initiative（CBI）のデータから筆者作成。

LAC における SDGs 債発行の例として、スコシアバンクのメンジースは次のようなプロジェクト案件を挙げている。① チリの世界的な木材品メーカー ARAUCO 社が 2019 年に

¹³ CBI によれば、2021 年 6 月末の時点で、世界のグリーン債発行累積額は 1 兆 3300 億ドルに達した。その内訳は、先進国が 73%（9480 億ドル）、新興国が 20%（2550 億ドル）、国際機関が 8%（1000 億ドル）となっている。

¹⁴ 2020 年のグリーン、ソーシャル、サステナビリティ債発行による資金のわずか 5%が持続可能な土地利用プロジェクトと関連しているのに対し、85%がエネルギー利用・効率、グリーン・ビルディング、グリーン輸送の分野に向けられた（Scotiabank 2021）。

発行した環境・社会関連目標の達成のための 10 億ドルのサステナビリティ債、② チリの大手製紙会社 CMPC が 2019 年に発行した 250 万 UF（インフレ調整のためにチリで使用されている通貨単位、2022 年 1 月現在、約 9600 万ドル）の 10 年グリーン債、③ ブラジル最大の製紙会社 Klabin が 2019 年に発行したクラビン・エコロジカルパークにおける絶滅危惧種の保護と繁殖のための 5 億ドルのグリーン債など、スコシアバンク社は、ジョイントブックランナー（有価証券の募集・売り出しを行う引き受け業務で中心的な役割を果たす証券会社）役を務めてきた。このような発行資金はチリとブラジルの松とユーカリの原生林の復元に充てられる（Scotiabank 2021）。

LAC 地域にとって、グリーン投資への意欲が高まり、新しい気候金融メカニズムを利用する機会が熟してきている、とミランダは指摘する。これは、LAC の炭素吸収源（カーボンシンク）としての可能性や全体的にみて緩いとも言える環境基準、監視・コンプライアンス基準だけでなく、LAC 域内での GHG 排出量が増加していることに起因すると判断される。しかし、これらの債券の大半は社債である。中央政府および地方政府は気候変動対策の支出と開発を、NDC と調整しながら、大規模なインフラプロジェクトの資金調達手段として活用していかなければならない。チリ、コロンビア、メキシコをはじめ、これらの取り組みは前進しつつある（Miranda 2021）。ただし、これらの債券はソブリン債の格付けによって厳しく制限されるため、一部のラテンアメリカ諸国のみがこの資金調達手段をフルに活用できる点も懸念材料としてあげられる。

SDGs 債券の他に、① 人間の経済活動や生活などを通して「ある場所」で排出された GHG を植林・森林保護・クリーン・エネルギー事業（排出権購入）による削減活動によって「他の場所」で直接的・間接的に吸収しようとする「カーボン・オフセット（carbon offsets）」、② 開発途上国に対して保護区の設定やその他の自然保護施策の推進について約束することを交換（スワップ）条件として先進国や NGO などがその途上国の負っている累積債務を肩代わりする「自然保護債務スワップ（debt-for-nature swaps）」や「適応のための債務スワップ（debt-for-adaptation swaps）」など、LAC 諸国が活用できる気候プロジェクトのための革新的な資金調達メカニズムが存在する。先進国および多国間開発銀行は、生態系の多様性に富む LAC 諸国を支援しながら、NDC と「30X30 イニシアチブ（2030 年までに陸と海の 30%を保護する）」を推進するプロジェクトに融資できるとミランダは LAC 諸国の可能性を評価している（Miranda 2021）。

また、民間債権者に対して多額の債務を負っている国の場合、買い戻し（repurchase）や債務スワップ（debt swap）のメカニズムが適用される可能性もある。特に、経済の規模に対して多額の債務を抱えるカリブ諸国にとっては、各国の優先順位に従って、適応策や緩和策プロジェクトを目的としたグリーン産業への投資資金を調達する上で、気候変動への回

復力を目的とした「気候変動基金」が果たす役割は極めて重要であると、ECLAC は指摘する。これらの基金は、カリブの小島嶼国のような高所得国および高位中所得国にとって、譲許的な資金調達が可能で数少ない資金源となりうる (Bárcena and Others 2020)。

カーボン・オフセットについては、本レポート (上) の第 II 章で述べたように、世界的な炭素市場のルールを設定することで、2015 年のパリ協定が定める NDC を超えて排出量を削減できる国が自力で NDC を達成できない国を支援することができるようになる。パリ協定第 6 条で定められている炭素取引に関する COP 合意では、この取引は政府間取引だけでなく、各国の民間・公共団体間で NDC 勘定に対応した形で調整される。

LAC 諸国にとって、COP26 会議における炭素市場に関する合意は重要である。だが、第 6 条に関する問題の一つは、各国が NDC で設定した目標以上の排出量を削減した場合のみ、クレジットの売却を認めるという点にある。NDC に設定される範囲や期間は完全に合致するものではなく、また恣意的な開始点を意味するため、これを検証するのは容易ではないとの見方もある。もう一つの大きな問題は、ある国のどのような活動や業種が炭素クレジットの対象となるかを明確にすることである。ブラジル元財務相で世界銀行の最高財務責任者 (CFO) を務めたジョアキン・レビによれば、「COP26 合意では、森林保全プロジェクト (REDD+) が公式な炭素市場から除外され、土地利用・土地被覆変化 (LULCC) によるクレジットについてもほぼ言及されていない。このことは、クリーン・エネルギー対策が進む国にとって、森林保全のインセンティブを低下させる可能性がある」という。LULCC クレジットが市場に統合されれば、ブラジルやコロンビアなどの国々は、少なくとも第一段階では、おそらくアジアよりも低コストで、炭素クレジットの大きな売り手となる可能性がある」とレビは指摘する (Levy 2021)。

IX. ゼロ排出に向けての長期的戦略

ゼロ排出¹⁵への政策転換は経済的な機会をもたらし、脱炭素化は途上国の開発ギャップを埋めることにも繋がり、持続可能な開発目標 (SDGs) の達成に貢献すると考えられる。OECD (経済開発協力機構) によれば、構造改革を伴う脱炭素化に向けた迅速な行動が実現すれば、2050 年の G20 加盟国の GDP が平均で最大 2.8% 増加する。また、ILO によれば、

¹⁵ 国際エネルギー機関 (IEA) が提示する「ネット・ゼロ (GHG 純排出ゼロ)」の概念は、下記の 7 つの主要原則に支えられている。① ネット・ゼロに向けた持続可能な復興の推進、② 2030 年およびそれ以降に向けた明確で野心的かつ実行可能なロードマップの策定、③ 各国間の情報共有によるトランジションの促進、④ ネット・ゼロ達成に向けたセクターごとの脱炭素化とイノベーションの加速、⑤ 官民による投資促進、⑥ 人々を中心としたトランジションの支援、⑦ 新たなエネルギー体制におけるエネルギー安全保障の確保である。

ゼロ排出の過程において 2030 年までに LAC で 1500 万人の雇用が創出され、200 万人の極貧層への没落を防ぐことができる (Saget and Others 2020)。だが、脱炭素化は勝者と敗者を生み出し、慎重に対処しなければ、社会的に負の影響を及ぼす可能性がある。消費者、労働者、地域社会、企業に対する負の影響には、ゼロ排出とは矛盾しかねない経済活動（化石燃料の生産、家畜生産など）の段階的廃止と関係する経済調整コスト、エネルギー補助金の廃止や、食料やその他の基本サービスのコストの上昇に繋がる環境税導入の影響、など多種多様な検討事項が含まれる (IADB and DDPLAC 2020)。

大胆な脱炭素化は、必要な改革を政治的に実行可能とする財源を生み出す産業部門に影響を与える。例えば、電気自動車の普及が進めば、ガソリンや軽油からの税収が減少する。同時に、ゼロネット排出への世界的な移行により、LAC 諸国にとって重要な財源である石油生産と輸出からの政府歳入が 2020～35 年の間に 4 兆ドル削減されるとの推算もある (IADB and DDPLAC 2020)。補助金廃止や環境税導入による急激な価格上昇は、弱者や低所得の消費者に被害を与え、ビジネスモデルを混乱させ、座礁資産を生み出し、事業閉鎖や雇用損失をもたらす可能性がある。LAC 石油輸出国の経済財務当局は、これらの制約を認識し、起こりうる損失を軽減するための予防策を講じる必要がある。

勝者への便益を拡大し、敗者への損害を最小限に食い止めるためにも、政府がネット・ゼロ・排出計画を進め、それに関わるコストや課題を予測・管理し、適時に NDC を更新しながら、移行を促進するために必要な規制改革や投資のロードマップを設計する長期戦略 (LTS) が必要となってくる。パリ協定 (4.19 条) で定められる長期戦略 (LTS) の設定は、より野心的な NDC の設計に必要な情報を提供するとともに、2050 年までの脱炭素化の推進から生じる開発の成果を国家ビジョンとして国民に示し、その達成に必要なセクター別の対策の特定と財政源の確保に役立つと考えられる。政府当局は、労働者、企業、消費者にとって公正な移行を確保することの重要性を再確認しつつ、ゼロ排出に向けたマルチセクター型の政策指針を提示していかなければならない (Saget and Others 2020)。

LAC の多くの国は、2050 年までに純排出量ゼロに向けた進捗を達成するよう取り組むと発表している。だが、長期戦略に沿って脱炭素化を進めている国はいまだに限られている。コスタリカは 2019 年 2 月に国の脱炭素化計画を発表した。同国の国家脱炭素化計画では、2019 年から 2022 年にかけて計画されている交通分野への投資の一例として、バス専用レーン、インターモーダルステーション、急速充電器ネットワーク、電気鉄道プロジェクトなどが挙げられる。投資の優先順位が明確になれば、政府は財政ギャップを見定め、投資を促進するための可能なアプローチを特定することが可能となる。コスタリカでは民間農家による森林再生や生物多様性保全のインセンティブとして、生態系サービスに対して新たに設計された支払い制度の実施が検討されてきた。チリでは電気バスの導入を促進するため

に公共交通機関において新しいビジネスモデルが開発された（Miranda 2021）。

長期的な戦略は、政府が脱炭素化の社会的影響を調整管理し、公正で社会的にインクルーシブ（包摂的）な移行の確保に不可欠である。チリは、石炭火力発電を廃止し、電力部門の改革を進めている。このプロセスは、政府と石炭火力発電所の営業者、労働組合、影響を受ける自治体、学界、市民社会との対話によって支えられている。このプロセスにより、石炭火力発電所の撤去時期や、最も影響を受けるコミュニティを支援するための補償政策の活用の可能性を検討することができた。加えて、長期的ビジョンは財政面での影響を管理するのに役立つ。ガソリン消費に課税する国は、脱炭素化計画の目標に基づき、ガソリン、または自動車の所有と運転に対する税率を段階的に調整することが可能となる。石油輸出国においては、長期的なビジョンを持つことで、経済の多様化を図り、世界的な化石燃料の需要変動に対する脆弱性の軽減に必要な時間が得られる（Miranda 2021）。

長期戦略を策定するうえで、LAC 域内でいくつかの原則が浮き彫りになってきたと、IADB は指摘する。特に、① 脱炭素化の先にある開発目標との統合、② 市民社会、民間企業、政府機関など複数のステークホルダー関与の必要性、③ 2050 年ビジョンから現在までを遡及的に計算すること、④ 長期ビジョン達成に必要な公共政策、計画、投資の選択肢、特に長寿命インフラ、さらには公正かつインクルーシブ（包摂的）な移行のための適切な一連の政策、などが挙げられる。これらの原則は、IADB の主導により、2050 年経路プラットフォーム（Pathways 2050 Platform）がフランス開発庁（AFD）と連携し、持続可能開発・国際関係研究所（IDDRI）の専門知識を活用した「ラテンアメリカ・カリブ地域における大幅な炭素削減経路の探索計画：Deep Decarbonisation Pathways in Latin America and the Caribbean (DDPLAC)」プロジェクト¹⁶に反映されている（IADB and DDPLAC 2020）。

X. 結論に代えての附言

COVID-19 危機に晒されたのと同様に、LAC の政府当局が早急に対策を講じなければ、マクロ経済だけでなく労働者や企業、社会経済全体が気候変動の危機に晒されることになる、と ECLAC、IADB、ILO などの国際機関は気候変動対策の緊急性を訴える。気候変動にまつわる様々なコストは、長期的な観点から分析されるべきだと専門家は指摘する。ILO によれば、気候変動による熱中症だけで、2030 年までに LAC 諸国の 250 万人の雇用が失

¹⁶ このプロジェクトは、LAC6 か国（アルゼンチン、コロンビア、コスタリカ、エクアドル、メキシコ、ペルー）の大学が専門家グループと連携し、各国の脱炭素化への道筋を調査することを目的としている。各チームは、国際的な専門家と協力して作成したエネルギー、農業、土地利用システムのモデルを使用し、交流のための地域プラットフォームを構築し、それぞれの国の政府、市民社会、その他の利害関係者の代表者と脱炭素シナリオについて議論してきた（IADB and DDPLAC 2021）。

われる可能性がある。IADB は、2050 年までに気候変動による被害が同地域に年間 1000 億ドルの損失をもたらすと予測する。COVID-19 後の開発戦略を模索する今こそ、よりインクルーシブでレジリエントな持続可能な社会経済の構築に向けて、LAC 諸国は気候変動について先進国や国際機関と協調して対策を練っていかなければならない。

LAC の「排出量ネット・ゼロ」への移行は長期的にみれば、異常気象による損害を回避し、COVID-19 によって深まった経済社会格差の拡大、温暖化気候から生じかねない健康・医療問題を抑制する役割も果たすであろう。将来的には経済の活性化や雇用創出につながると専門家や国際機関、NGO は主張する。だが、LAC では経済危機と社会不安を経験している国が幾つもある。また、政治情勢によっては、政府や国民の気候変動対策に対するこれまでの前向きな姿勢が後退するかもしれない。LAC 諸国における気候変動対策は、政治的意志の変化、資金援助へのアクセスや政府財源、政権交代など、多数の要因の影響を受ける可能性もある。

LAC 全体で世界の GHG 排出量の約 7%しか占めていないものの、世界で起こる気候変動の影響をともに受ける国が LAC 地域には多くある。経済の化石燃料への依存度が高まり、再生可能なエネルギー源への移行が難しくなる国が LAC 地域に幾つか出てきている。よって、LAC 諸国が自国の NDC に掲げる公約を達成するには、現在、基幹産業を支えている石炭・石油などの資源資本への依存度を下げていかなければならない。大半の LAC 諸国が将来の GHG 排出量の削減に大きな影響をもたらす炭化水素ベースのエネルギーに依存しているというだけでなく、世界の国々が石化燃料からの移行を図ることによってその需要が後退すれば、資源資本を基幹産業とする LAC 諸国にとって過渡的であってもその影響が予見し難い多大なリスクとなる。これらの産業からの税収が歳入に占める割合が高いことから、財政が石油・ガス価格の変動の影響を受けやすい。LAC 地域では政情不安、政権交代、パンデミックの煽りで経済が大きく後退し、多額の債務で気候変動対策の進展が妨げられている国が少なくない。

LAC 地域では、エネルギー、農業、土地利用（森林破壊など）の 3 分野が GHG 排出量の最大排出源であり、合わせて排出量の 88%を占める。従って、専門家が指摘するように、脱炭素化に向けた努力をこれらの分野に集中させるのが賢明とされる。気候変動対策にもビジネス機会が増えて、その多くはいわゆる収穫がそれほど難しくない分野が少なくないと考えられる。具体的には、再生可能エネルギー・システム、持続可能な燃料、サプライチェーンを対象とした取り組み、農業慣行における変化、自然および生態系をベースとした対策（NbS）が重要になってくる。

COVID-19 による財政危機と債務危機に直面するなか、脱炭素化対策を国家戦略に盛り

込んでいかなければならない LAC 諸国にとって、気候変動資金へのアクセスが難しいのも大きな問題である。大半の国が中所得国として位置づけられるにもかかわらず、LAC 地域の小規模経済国がこれらの資金にアクセスするのが難しい状況が続いている。小規模国では十分な「規模の経済」を生み出せず、これらの資金にアクセスするために必要な専門知識や人的資本が不十分である。例えば、LAC 域内における「グリーン債」の発行は、2021 年 6 月末の時点で 260 億ドルに留まった。発行国は増えてきてはいるが、チリ、ブラジル、メキシコの 3 か国のみで LAC 全体の累計発行額の 83%を占める。しかもこれは世界のグリーン債発行総額の 2 %を占めるに過ぎない。多国間開発銀行を含む国際金融機関は、信用格付けや融資プロセスに新しい気候基準の組み込みだけでなく、生態系の保全、生物多様性の保護、排出量の軽減に基づく債務救済メカニズムの必要性も議論されるべきだとする専門家の指摘は正しい。

チリやコスタリカは「適応」および「緩和」の両側面において地域のリーダー的存在として知られる。LAC 地域の総排出量の約 5%を占めるコロンビアは、域内で最も野心的な NDC を提示する国の一つである。カリブ地域には、バルバドス、ドミニカ共和国、ジャマイカなど、環境変動対策でリーダーシップをみせる国もある。しかし、LAC 諸国が NDC で提示する野心的な公約が実際に 100%保証されているわけではない。そこで、環境関連の投資が制限されている LAC 諸国には、政策の透明性や確実性と法の支配を促進するための制度改革を推進し、投資リスクを軽減し、利用可能な資本を活用するための国内規制の整備と政策の調整が必要となる。適切な規制体制と市場主導の資金調達メカニズムを奨励しながら、先進国、民間投資（特にベンチャーキャピタル）および多国間開発銀行との共同事業が重要である。

各国は国際金融機関や気候基金からの支援を得るために、自国の財政の脱炭素化に向けて、さらなる努力が必要となる。化石燃料の依存からの離脱および ESG 基準などの新しい資金フローをどのように活用していくのかも重要となってくる。パリ協定の一環として、各国は今世紀半ばに脱炭素経済を実現するためのロードマップを設定することが求められている。LAC 諸国の政府にとって、これはエネルギー、農業、製造業、サービス業など多岐にわたる長期的な経済全体の計画を立てることを意味する。資金協力だけでなく、排出削減計画のコストを定量化し、その達成に向けて国際パートナーとの技術協力も重要となってくる。各国政府は、社会面でインクルーシブな成長路線を優先するためにも、地域社会の関与を促進し、ボトムアップのメカニズムな施策プロセスを進める必要がある。LAC 諸国の政府が脱炭素化を最優先課題として、積極的な気候変動対策を打ち出すことで、同地域の知名度が高まり、経済的な利益だけでなく地政学的な利益ももたらすと考えられる。

参考文献

英・西・葡語

Bamericas (2021a), “Legisladores peruanos proponen incentivos a energías renovables”
20 de enero
<https://www.bnamericas.com/es/noticias/legisladores-peruanos-proponen-incentivos-a-energias-renovables>

BBVA Research (2021), “México | Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y acciones de mitigación y adaptación”, 25 de octubre 2021
<https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/mexico-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero-y-acciones-de-mitigacion-y-adaptacion/>

Bnamericas (2021b), “Olade at COP26: Three new countries join the RELAC initiative”, November 03.
<https://www.bnamericas.com/en/news/olade-at-cop26-three-new-countries-join-the-relac-initiative>

Bárcena, Alicia, Joseluis Samaniego, Wilson Peres, José Eduardo Alatorre (2020), *Climate Emergency in Latin America and the Caribbean: the Path Ahead – resignation or action?* (LC/PUB.2019/23-P), ECLAC, Santiago, Chile.

Biescas, Ares Rue (2021), “COP26: Latin America’s lack of climate unity”, November 2. EFE,
<https://www.laprensa-latina.com/cop26-latin-americas-lack-of-climate-unity/>

BBC News Mundo (2021a), “Medio ambiente: en qué consiste el corredor libre de pesca más grande en aguas de América Latina acordado en la COP26”, 3 de noviembre
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-59134818>

BBC News Mundo (2021b), “Medio ambiente: ¿a qué se han comprometido los países de América Latina en la cumbre sobre cambio climático?”, 10 de noviembre
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-59207326>

Brasil, Minsiterio de Meio Ambiente (2021), “Governo Federal lança Programa Nacional de Crescimento Verde”, Publicado em 25/10/2021.
<https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/governo-federal-lanca-programa-nacional-de-crescimento-verde>

Inter-American Dialogue (2021), “Latin American Coalition Reaffirms Renewables Goal”, Latin America Energy Advisor, November 12.

IADB (2021), Allen Blackman ed., *Latin American and Caribbean Forests in the 2020s: Trends, Challenges, and Opportunities*, Washington D.C., January.
<https://publications.iadb.org/publications/english/document/Latin-American-and-Caribbean-Forests-in-the-2020s-Trends-Challenges-and-Opportunities.pdf>

BID y DDPLAC (2019), *Como Llegar a Cero Emisiones Netas: Lecciones de América Latina y el Caribe*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C

CEPAL (2021), “Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe”, sitio web.
<https://observatoriop10.cepal.org/es/tratados/acuerdo-regional-acceso-la-informacion-la-participacion-publica-acceso-la-justicia-asuntos>

Earth Security (2020), Financing the Earth's Assets: the Case for Mangroves as a Nature-based Climate Action, https://earthsecurity.org/wp-content/uploads/2020/12/2128_ESG_mangrove_22.pdf

FAO Regional Office for Latin America and the Caribbean (2021), "Sustainable livestock farming and climate change in Latin America and the Caribbean", <https://www.fao.org/americas/priorities/ganaderia-sostenible/en/>

Forero, Juan and Ryan Dube (2021), "New Galápagos Conservation Efforts Aim to Counter China Fishing Fleet", Wall Street Journal, November 5.

Godoy, Emilio (2021), "Latin America Heads to Glasgow Climate Summit with Half-Empty Hands", Inter Press Services, October 25. <http://www.ipsnews.net/2021/10/latin-america-heads-glasgow-climate-summit-half-empty-hands/>

Saget, Catherine, Vogt-Schilb, Adrien and Luu, Trang (2020). *Jobs in a Net-Zero Emissions Future in Latin America and the Caribbean*, Inter-American Development Bank and International Labour Organization, Washington D.C. and Geneva.

Inter-American Dialogue (2021), "How Real Are Latin American Leaders' Climate Promises?", Latin America Advisor, November 10.

International Energy Agency (IEA) (2021), Climate Impacts on Latin American Hydropower, January.

Koop, Fermín (2021a), "Argentina seeks Latin American climate unity ahead of COP26", dialogochino.net, September 10. <https://dialogochino.net/en/climate-energy/46181-argentina-seeks-latin-american-climate-unity-ahead-of-cop26/>

Koop, Fermín (2021b), "Latin America unveils new climate commitments at COP26", dialogochino.net, November 4. <https://dialogochino.net/en/climate-energy/48038-cop26-latin-america-unveils-new-climate-commitments/>

Koop, Fermín and Robert Soutar (2021), "Latin America's climate to-do list after COP26", dialogochino.net, November 15. <https://dialogochino.net/en/climate-energy/latin-america-climate-to-do-list-after-cop26/>

Levy, Joaquim (2021), "Was COP26 A Good Deal for Brazil?", Americas Quarterly, November 17, <https://www.americasquarterly.org/article/was-cop26-a-good-deal-for-brazil/>

Maurtua, Enrique Konstantinidis (2021), "Institucionalizar el Cambio Climático: la Ley de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global", Funcadion Ambiente y Recursos Naturales. <https://farn.org.ar/iafonline2020/articulos/6-1-institucionalizar-el-cambio-climatico-la-ley-de-adaptacion-y-mitigacion-al-cambio-climatico-global/>

Scotiabank (2021), “How can we finance climate adaptation? Nature-based solutions to the Americas' climate change risks”, Environmental Finance, , April 30.

<https://www.environmental-finance.com/content/market-insight/how-can-we-finance-climate-adaptation-nature-based-solutions-to-the-americas-climate-change-risks.html#footnote2>

Miranda, Tania (2021), “NDCs in the Americas: A Comparative Hemispheric Analysis”, Institute of the Americas, <https://iamericas.org/NDC-Report-2021/>

Osborn, Catherine (2021) “Deforestation Déjà Vu at COP26 : Past conservation efforts have floundered. Latin American nations will decide whether the new pact succeeds”, Foreign Policy, November 5,

<https://foreignpolicy.com/2021/11/05/cop26-deforestation-pledge-amazon-brazil-colombia-argentina/>

Rubinstein, Benjamin and Daniela Paez (2021), “COP26 – Trends in Latin America”, Herbert Smith Freehills, September

<https://www.herbertsmithfreehills.com/insight/cop26-%E2%80%93-trends-in-latin-america>

Samaniego, Schmidt, Carlino and others (2021), “Current understanding of the potential impact of Carbon Dioxide Removal approaches on the Sustainable Development Goals in selected countries in Latin America and the Caribbean. Summary for policy makers”, Carnegie Climate Governance Initiative (C2G)/ Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), March.

Seddon, N., Sengupta, S., García-Espinosa, M., Hauler, I., Herr, D. and Rizvi, A.R. (2019). Nature-based Solutions in Nationally Determined Contributions: Synthesis and recommendations for enhancing climate ambition and action by 2020. Gland, Switzerland and Oxford, UK: IUCN and University of Oxford.

Solano-Rodríguez, Baltazar, Steve Pye, Pei-Hao Li, Paul Ekins, Osmel Manzano and Adrien Vogt-Schilb (2019), “Implications of climate targets on oil production and fiscal revenues in Latin America and the Caribbean”, Discussion Paper (IDB-DP-00701), Washington D.C., August.

https://publications.iadb.org/publications/english/document/Implications_of_Climate_Targets_on_Oil_Production_and_Fiscal_Revenues_in_Latin_America_and_the_Caribbean_en.pdf

Stott, Michael (2021), “Latin America’s environmental villains dodge the COP26”, Financial Times, October 27. <https://www.ft.com/content/dcc527c2-b4a7-4f8a-8c6b-69bdee3ace07>

Viscidi, Lisa and Ariel Yopez (2019), Clean Energy Auctions in Latin America, Inter-American Development Bank, Washington D.C.,

日本語

Institute of Global Environmental Strategies (IGES) (2021)、「ファクトシート バイデン大統領主催 気候サミット」4月23日

サステナブル・ブランド ジャパン (2021)「COP26の森林破壊停止宣言はゲームチェンジャーになるか」11月10日、https://www.sustainablebrands.jp/news/us/detail/1205499_1532.html

JETRO (2021a)「隠れた再生エネルギー大国ブラジルの底力に着目！」ビジネス短信、2021年5月17日。

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0401/82f56da516485f73.html>

JETRO (2021b) 「COP26 で新たな気候変動対策目標を発表、メタン排出削減への貢献も」 11 月 18 日。 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/11/4a0e058397c152ee.html>

JETRO (2021c) 「フェルナンデス大統領、COP26 で気候変動問題への取り組みによる債務削減を訴え」 ビジネス短信、2021 年 12 月 2 日。
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/12/2b00737169d2cbac.html>

高橋 健太郎 (2021a) 「COP26 最後のピース パリ協定第 6 条ルール決定について：政治レベルの合意点のポイント」 IGES (Institute for Global Environmental Strategies) ブリーフィングノート、11 月。

高橋 健太郎 (2021b) 「COP26 の焦点「第 6 条」各国が対立する本当の理由：「市場メカニズム」交渉の行方はどうなるか」、東洋経済、10 月 27 日
<https://toyokeizai.net/articles/-/464160?page=4>

National Geographic (2021) 「2030 年までに森林破壊なくす：COP26 共同声明、課題は再び口先だけの約束になるとの懸念も」 11 月 8 日、
<https://natgeo.nikkeibp.co.jp/atcl/news/21/110600545/>

BBC ニュース日本語版 (2021a) 「COP26：メタン排出を 2030 年までに 30%削減、100 カ国超が賛同」 11 月 3 日、<https://www.bbc.com/japanese/59144393>

BBC ニュース日本語版 (2021b) 「COP26 石炭からの脱却、190 の国と企業が約束 米中などは加わらず」 2021 年 11 月 4 日
<https://www.bbc.com/japanese/59159391>

BBC ニュース日本語版 (2021c) 「COP26：新しい気候合意採択、石炭の使用削減に言及」 11 月 14 日、<https://www.bbc.com/japanese/59278224>

日本経済新聞 (2021a) 「豪英 BGP、石炭権益売却」 11 月 8 日。

日本経済新聞 (2021b) 「途上国に配慮 資金支援増」 11 月 14 日。

日本経済新聞 (2021c) 「COP26、交渉延長 石炭・資金支援で難航」 12 月 13 日。

日本経済新聞 (2021d) 「途上国資金支援『早急に』」 12 月 13 日。

日本経済新聞 (2021e) 「張りぼての脱炭素取引 森林による『最大』削減量は 3/ I」 12 月 14 日。

日本経済新聞 (2021f) 「CO2 削減効果 見えぬ実力：脱炭素取引 不透明な算定根拠」 12 月 14 日。

日本経済新聞 (2021g) 「気候変動 1.5 度以内 追及 石炭火力は段階的削減」 12 月 15 日。

日本経済新聞 (2021h) 「排出枠取引 13 年以降の削減分も算入」 12 月 15 日。

日本経済新聞 (2021i) 「排出減 各国の新目標達成なら：気温上昇 1.8 度に抑制」 12 月 15 日。

日本経済新聞 (2021j)「迫る気候危機 動けぬ世界 分断の影 先進国主導に限界」12 月 16 日。

湯田 陽子 (2021)「QA いまさら聞けない「COP26」6 つの要点…石炭・EV・途上国支援。何が決まり、今後どうなるか？」Business Insider、12 月 9 日。

<https://www.businessinsider.jp/post-247592>

読売新聞 (2021)「中国漁船が絶滅危惧のサメも乱獲、中南米 4 か国で巨大海洋保護区「世界へのメッセージだ」11 月 5 日。

<https://www.yomiuri.co.jp/world/20211105-OYT1T50156/>