

第23章 最近のトピックス

1. インドネシアのエネルギー・トランジション

インドネシア政府は2060年カーボンニュートラルという野心的な目標を掲げ、当該分野の投資を呼び込む意欲を示している。インドネシア政府によるエネルギー・トランジションに関連する目標（NDCやCOP26などで言及されたものなど）の主要なものは下表の通りである。

図表 23-1 インドネシア政府が掲げるエネルギー・トランジションに関連する主な目標

エネルギーアクセス	<ul style="list-style-type: none"> 2024年末までに電化率100%を達成する。
エネルギー効率化	<ul style="list-style-type: none"> 2025年までエネルギー原単位を年1%削減する。
再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 一次エネルギー供給における「新・再生可能エネルギー」の割合を、2025年までに23%、2050年までに31%にする。 2021年から2030年にかけての電力設備増設に占める再生可能エネルギーの割合を52%にする。
化石燃料	<ul style="list-style-type: none"> 国際的な資金協力を条件に、2040年代の脱石炭を加速することを検討する。
気候変動	<ul style="list-style-type: none"> 国際的な支援により、2030年までにGHG排出量をBAUレベルより41%削減する。 2060年頃までにネットゼロエミッションを達成する長期戦略を策定する。

（出所）IEA “Southeast Asia Energy Outlook 2022”

(1) 日本政府・日本企業によるエネルギー・トランジション協力

ASEANにおけるエネルギー・トランジションに関する協力方策として、日本政府は「アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ（AETI）」を2021年5月に、「アジア未来投資イニシアティブ（AJIF）」を公表している。

この共同声明では、①再生可能エネルギー及び省エネルギーを含む、クリーンエネルギープロジェクトへの日本企業からの投資動員への支援、②次世代再生可能エネルギー技術、水素、燃料アンモニア、CCUS／カーボンリサイクルなどのクリーン技術の導入への資金的及び技術的支援、③東アジア・ASEAN 経済研究センター（ERIA）と連携した、ベトナムのエネルギー・トランジションのロードマップ策定支援、といった支援方針が盛り込まれている。

2022年1月には日本国経済産業省とインドネシア共和国エネルギー・鉱物資源省との間で、エネルギー・トランジションの実現に関する協力覚書の署名を行っている。覚書に記載されている協力分野は以下の4点である。

- ・ それぞれの国の目標に基づいた排出量実質ゼロに向けたエネルギー・トランジションロードマップの策定
- ・ 水素、燃料アンモニア、カーボンリサイクル、CCS/CCUS など、現実的なエネルギー・トランジションに貢献する技術の開発・展開
- ・ 水素、燃料アンモニア、カーボンリサイクル、CCS/CCUS など、現実的なエネルギー・トランジションに貢献する技術協力を促進するための多数国間フォーラムでの取組の支援
- ・ エネルギー・トランジションとそれに貢献する技術に関する政策立案、人材育成及び知識共有のための支援

また、AETI を具体化するものとして、2022 年の世界経済フォーラム（ダボス会議）や G7 サミットにおいて、岸田首相は「アジア・ゼロエミッション共同体構想」について言及している。同構想では CCUS やアンモニアや水素を燃料とするゼロ・エミッション火力発電の活用に重点が置かれている。

日本政府が支援するアジアのエネルギー・トランジションについては、東南アジア地域は、太陽光については降水量が多いことや平地が人口密集地であること、風力については風速が低いことや台風などの影響などを指摘した上で、東南アジアで再エネを低コストで導入できる地域は一部に限られているという前提に立っている。そのため、経済成長に伴う旺盛な電力需要に対応しつつ、脱炭素化を進めるにあたっては、再エネやエネルギー・マネジメントの推進のみならず、アンモニア・水素などのゼロ・エミッション火力の活用など、幅広い技術の活用が必要という考え方がベースとなっている。

このような考え方のもと、インドネシアでも IHI、三菱重工、三菱商事などが石炭火力へのアンモニア混焼、ガス火力への水素混焼、CCUS などの活用に向けた調査や実証を開始している。

図表 23-2 日本企業による主な動向

企業名	内容
IHI	<ul style="list-style-type: none"> ・ PLN のグループ会社である PT Pembangkitan Jawa-Bali と共同で、アンモニアやバイオマス混焼技術の適用、将来的な専焼技術の適用及び係る経済性の検証を行なう MoU を締結した。(2022. 4)
三菱パワー	<ul style="list-style-type: none"> ・ PLN グループ(PLN 研究所、PJB、IP)、バンドン工科大学(ITB)、三菱パワーにて産学協同で、バイオマス混焼発電の普及に必要な補助制度の提唱を含めたインドネシア政府/MEMR 向けの共同政策提言を策定、提言を 2022 年 4 月に MEMR に提出。 ・ PLN のグループ会社であるインドネシアパワー (PT. PLN Indonesia Power) との間で、同社が所有・運営する発電所における低炭素燃料の混焼 (バイオマス混焼、アンモニア混焼、水素混焼) に関して 3 件の事業化調査を開始する MOU を締結 (2022. 11)。スララヤ石炭火力発電所でのバイオマス混焼、アンモニア混焼、TanjungPriok 発電所 (GTCC) への水素混焼に関する FS など調査を実施しているところである。

企業名	内容
日揮	・ パームオイルの搾油工程で生じる廃液 (Palm Oil Mill Effluent) 由来のバイオメタン活用に向けた共同調査に関する契約を締結。(2022. 4)
三菱商事	・ パンチャ・アマラ・ウタマ (PT Panca Amara Utam) 社などと日本向け燃料アンモニア製造のための CCS 調査。 ・ インドネシア国内での石炭火力発電でのアンモニア混焼スタディ。 ・ 国営石油開発会社プルタミナ、国営肥料製造プブック・インドネシアと水素・アンモニアバリューチェーンで協力。
三井物産	・ インドネシア国営石油会社 PT Pertamina と CCUS の事業化を目指し、共同調査を開始。(2022. 4)

(出所) 各社ウェブサイト、報道資料

(2) 国際機関などによるエネルギー・トランジション

①国際エネルギー機関 (IEA) によるエネルギーセクターロードマップ

IEA は、インドネシアが G20 の議長国となることに合わせて、2060 年ネットゼロを達成するためのエネルギーセクターの包括的なロードマップを作成、公表している¹³。同ロードマップは IEA と MEMR が共同で作成している。

同ロードマップは、①エネルギー効率化、②再エネ導入促進、③運輸交通部門の電化、を柱としている。電源構成のシナリオでは 2030 年以降に石炭火力発電が激減し、太陽光発電及び風力発電が主力電源となっていく想定となっている。なお、排出量の大幅な削減には、上記 3 つの柱だけでなく、CCUS や水素・アンモニアなどのクリーンエネルギー技術を導入する必要がある点も強調されている。

②ADB による石炭火力発電の早期廃止の動き

日本政府、日本企業による石炭火力発電の低炭素化の動きがある一方、石炭火力発電をその寿命よりも早くに廃止させようという動きがある。例えばアジア開発銀行 (ADB) は、2021 年 11 月に開催された COP26 に合わせて Energy Transition Mechanism (ETM) という石炭火力発電の早期廃止のスキームを公表した。ETM は石炭火力発電資産を買い取る基金、クリーンエネルギーに投資する基金で構成されており、欧米の金融機関 (プルデンシャル、HSBC、ブラックロックなど) による資金提供が報道されているほか、日本政府も無償資金を拠出している。2022 年 11 月には、丸紅が出資するチレボン 1 石炭火力発電所の事業期間短縮に向けた相互協力に関する覚書が締結されている。

¹³ IEA/MEMR “An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia” (2022 年 9 月)
<https://www.iea.org/reports/an-energy-sector-roadmap-to-net-zero-emissions-in-indonesia>

インドネシア政府も石炭火力発電の早期廃止を計画しており、MEMR が第 1 段階で対象となる 32 ヶ所を特定したという報道や、PLN が 2040 年までに 6,700 MW の石炭火力発電を停止するとの声明を出したとの報道が出ている。老朽化したユニットや亜臨界のユニットが対象となると考えられるが、今後の動向が引き続き注目される。

(3) インドネシアにおける電池・EV 生産

インドネシアはオーストラリアと並んで世界最大のニッケル埋蔵量を誇っており、世界の埋蔵量の約 22% を占めている¹⁴。また、生産量も世界最大である。ニッケルは、コバルトやリチウムと並んでリチウムイオン電池の正極の主要な材料であり、世界が脱炭素化へと進んでいる中、EV や定置用電池などの電池需要が高まるに伴ってニッケルへの注目も高まっている。

インドネシア政府はこの豊富なニッケル資源を背景に、国内の電池産業、EV 産業の育成に意欲を示している。2020 年にはニッケルの輸出を禁止し (EU が WTO に異議申立をしており、2022 年 12 月に WTO は EU を支持する裁定を下している)、2021 年 3 月には、車載用電池のサプライチェーン構築などを目指し、国営インドネシアバッテリー公社 (IBC) を設立した。同社には国営鉱業持株会社グループ MIND ID、国営ニッケル鉱山公社アネカ・タンバン、国営石油公社プルタミナ、国営電力公社 PLN が出資している。IBC 社はニッケルの鉱石採掘・製錬、電池製造、充電設備の整備や電池のリサイクルなど電池バリューチェーンの川上から川下までを手掛けることとなっている。

車載用リチウムイオン電池の世界シェアトップクラスの企業は中国の CATL (寧徳時代新能源科技)、韓国の LG エナジーソリューション、パナソニックが挙げられるが、CATL や LG エナジーソリューションは下表の通り、インドネシアで大規模の投資を行っている。

図表 23-3 電池大手企業による主な動向

企業名	内容
CATL (中国)	<ul style="list-style-type: none"> 中国ステンレス大手、青山集団、電池リサイクル大手の格林美 (GEM) などと PT QMB New Energy Materials を設立、ニッケル精錬、水酸化ニッケル製造、コバルト精錬などを行う。 2022 年 4 月、インドネシアで電池工場を新設すると発表した。現地企業と共同で最大約 60 億ドル (約 7500 億円) を投じる。 2022 年 11 月、インドネシア政府系ファンド、インドネシア投資公社 (INA) 中国 CMB インターナショナル (招銀国際) と 20 億ドル規模のグリーン EV 基金設立が発表された。

¹⁴ USGS 2022 年のニッケルデータより <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2022/mcs2022-nickel.pdf>

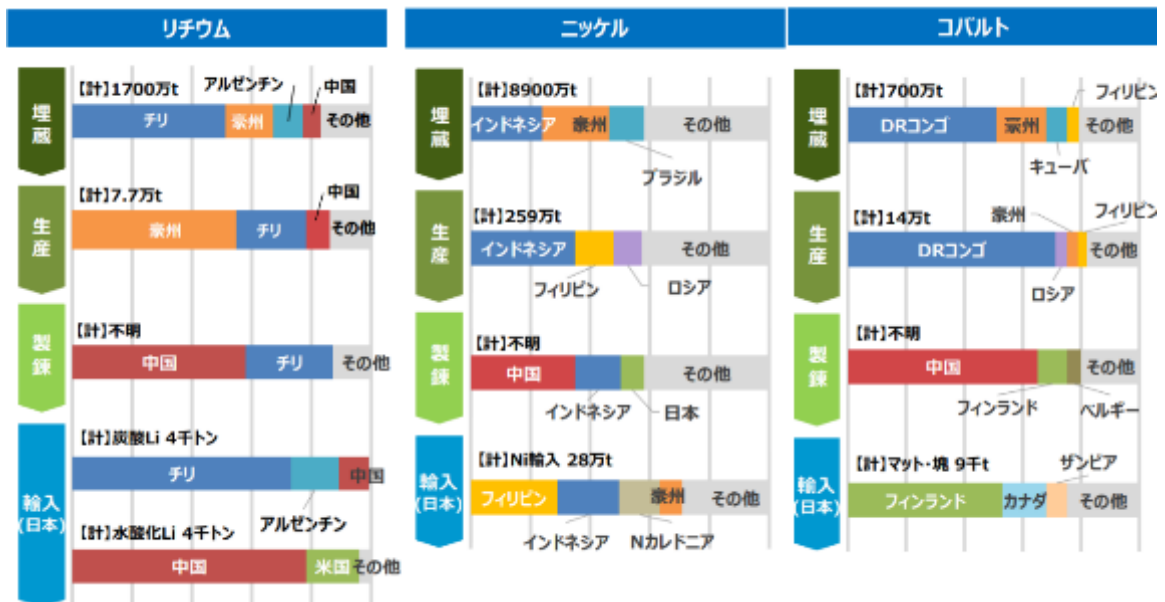
企業名	内容
LG エナジーソリュ ーション（韓国）	<ul style="list-style-type: none"> 2021年7月、現代自動車（韓国）と車載用電池工場を建設すると発表した。投資額11億ドルを折半負担する。 2022年4月、インドネシア政府と連携して現地に電池供給網を構築すると発表した。韓国のポスコホールディングスやインドネシア国営ニッケル鉱山公社アナカ・タンバン、インドネシア国営電池公社IBC、中国のコバルト大手なども参画。

（出所）各種報道資料より作成

EV（特にBEV）の肝である蓄電池であるが、日本では2022年12月、経済安全保障推進法の「特定重要物資」に指定された。有事に海外から供給が途絶えても安定して物資を確保できる体制の整備を国が支援することとなっている。

リチウムイオン電池の正極の材料であるリチウム、ニッケル、コバルトは埋蔵が一部の国に偏在しており、精錬過程は中国に集中している。負極の材料である黒鉛については生産量の62%が中国での生産である。このように供給が特定の国に偏っていることから、有事の際などにサプライチェーン寸断のリスクがある。ロシアによるウクライナ侵攻、COVID-19の感染拡大により様々な分野でサプライチェーンが滞ったことは記憶に新しい。また、ロシアによるウクライナ侵攻後、ニッケル市場は混乱に陥った。蓄電池サプライチェーンは、上流、中流での中国シェアも大きく、国際的な情勢に鑑みると、不確実性も大きい。

図表 23-4 バッテリーメタルのサプライチェーン



（出所）経済産業省「蓄電池産業戦略」（2022年8月）

米国でも蓄電池に関するサプライチェーン強靱化の動きがある。米国エネルギー省が 2021 年 7 月に発表した「National Blueprint for Lithium Batteries 2021-2030」ではコバルト、ニッケルの他国への依存度を下げることや（リチウムは米国内での生産が可能）、ニッケル、コバルトフリーの電池の開発などが目標として盛り込まれている。また、ニッケルとコバルトは、2022 年 8 月に成立した米国のインフレ削減法で重要鉱物に指定された。これにより、EV 購入者に対する税額控除の要件として、2023 年以降に購入する EV の電池に含まれる重要鉱物が、一定の割合で米国または自由貿易協定 (FTA) の締結国で抽出または処理、あるいは北米内でリサイクルされる必要がある。日系企業としてはこのような日米の動向にも留意すべきであろう。

なお、インドネシア政府は電池産業の育成だけでなく、EV 産業育成や投資の呼び込みにも意欲的であるが、日本企業は政策と現実の両面から今後の展開を見定めようとしている段階にあるようだ¹⁵。EV 振興は産業政策的な側面が強いが、そもそも、本来の脱炭素という観点からすると、電源をクリーンにしなければいくら自動車を電動化したところで CO₂ の排出量は減らず、石炭火力発電の割合が多い場合はむしろ排出量が増加する可能性もある。

(4) その他の脱炭素関連動向

①炭素税

炭素税は、2021 年に法律が制定され、2022 年 4 月 1 日より施行予定であったが、7 月に延期、さらにそれ以降も延期されており、2022 年 12 月時点で施行の目途は立っていない。

②排出権取引制度

インドネシア政府は、2025 年に排出権取引制度の導入を目指している。2021 年には国内の石炭火力発電所 32 基が参加したパイロットプログラムが実施された。また、2022 年 10 月には国営企業 6 社による排出権取引の実施が公表されている。

③タクソノミー

インドネシア金融庁が“Indonesia Green Taxonomy Edition 1.0”を 2022 年 1 月に公表している。2022 年 12 月時点の現地調査においては、日系企業のエネルギー・トランジション投資に特に影響は見られないとのことであった。

④首都移転計画における脱炭素化

2022 年にジャカルタから東カリマンタンへの首都移転の法案が可決された。新首都は近代的でサステナブルなスマートシティ開発を目指しており、開発コンセプトとしては再エネ活用や省エネ建築物による「低炭素」を原則として掲げている。

¹⁵ ジェトロ「EV 車両・電池のサプライチェーン拠点化を目指す（インドネシア）」（2022 年 3 月）

(5) 日系企業の脱炭素に関する取り組みとジェトロの取り組み

ジェトロによれば、日系企業による脱炭素化の取組の実施や検討は、2022年11月現在で165社にまで広がっており、インドネシア全土で457件のプロジェクトが日系企業によって実施されているとのことである。

ジェトロではインドネシアにおける日系企業の脱炭素の取組の取りまとめを行っている。「インドネシアでの脱炭素化実現のための日系企業によるビジネスカタログ」を作成し、現在26社程度の製品・サービスを掲載している。地熱発電のトラブル発生を抑制するIoTソリューション、産業用省エネソリューション、空調の省エネ、ビルの省エネソリューションなどのサービス・製品が紹介されている。

図表 23-5 インドネシアでの脱炭素化実現のための日系企業によるビジネスカタログ

企業名	技術・サービス
サントモ・リソース	Battery as a Seervice (BaaS) 事業を行っている。電動バイクの販売、同バイク向けのバッテリー交換ステーションの整備、これらに関わるサービスの提供を行っている。
コンティニューム	エアコン、チラーなどの熱効率を改善する「コンティニューム」を提供している。
ESG Technologies. CO. LTD	エネルギー効率の改善に貢献する、配管内の流動抵抗を軽減させる流体拡販装置を提供している。
PT マーシュインドネシア	再エネ案件の保険ブローカー、保険アドバイザー業務提供を行っている。
Mitsubishi Motors Krama Yudha Sales Indonesia	Vehicle to Home (V2H) 充放電機器、太陽光パネルなどで構成される、家庭などでの使用を想定したシステムのパッケージを提供している。
PT Mitsubishi Heavy Industries Indonesia	高効率冷凍機、Energy Management Systemなどを提供している。
東洋エンジニアリング	以下のサービス、システムを提供している。 ・ プラント全体の省エネコンサルティングサービス ・ 石油化学、石油精製の省エネ蒸留システム
双日	オンサイト太陽光発電設備リースを提供している。
PT ATW Alam Hijau	太陽光発電レンタルを行っている。
新日本コンサルタント	水力発電所のIPP事業を行っている。
長瀬産業	事業会社向けに物流費改善、燃費改善、ドライバーの運転動向向上などに貢献するMobility as a Service (MaaS) ソリューションを提供している。

企業名	技術・サービス
日揮ホールディングス	以下の技術、サービスを提供している。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄プラスチック、廃繊維リサイクル技術 ・ CCS 技術 ・ パーム油廃液を原料としたクリーンバイオメタン燃料製造事業 ・ 持続可能な航空燃料（SAF）の製造事業
ENEOS	法人向け太陽光発電自家消費支援事業を行っている。
東芝エネルギーシステムズ	地熱発電のトラブル発生を抑制する IoT ソリューションの提供を行っている。
三菱 HC キャピタル	太陽光パネル、ガスタービン、省エネ空調などの機器導入の際のリースを提供している。
ナノフュエル	ナノテクノロジーによる新液体バイオマス燃料の開発、製造、販売などを行っている。
アズビル	ビルの省エネ制御ソリューション（ESCO）の提供を行っている。
古河電エインドネシア	再エネ用商材（ケーブルなど）を取り扱っている。
三井物産/ PTXurya Daya Indonesia	オンサイト太陽光発電のリース事業を行っている。

（出所）ジェトロ

なお、インドネシア語、英語でも資料を作成しており、MEMR へも積極的に情報提供をしているほか、インドネシア企業へもアピールをしていきたいとのことであった。インドネシアからの日本の技術の高さに対する期待は大きいとのこと、オールジャパンで対応していくことが望ましいとコメントを頂戴した。

2. インドネシアのスタートアップ

(1) 概況

2021 年は COVID-19 パンデミックに伴う金融緩和の影響もあり、米国、中国、インドなどをはじめとして世界中でスタートアップへの資金流入が大きく増加し、多くのユニコーンが登場したが、インドネシアも例外ではない。2021 年のベンチャー・キャピタル（VC）によるベトナムスタートアップへの投資は、前年比の 2.5 倍である 107 億 9,900 万ドルとなっており¹⁶、6 社のユニコーンが新たに誕生している。

¹⁶ KPMG & HSBC “Emerging Giants in AsiaPacific” 2022

<https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2022/07/emerging-giants-in-asia-pacific.html>

2021 年はシンガポールにおける投資額約 85 億ドルよりもインドネシアにおける VC による投資額が大きく、東南アジアの国では最も大きな投資を集めている。2022 年に入ってから、スタートアップの資金調達額は減少傾向が見られる。また、インドネシアではスタートアップ企業による解雇の報道が複数出ており、後述の Go To 社も 1,000 人規模の解雇の発表を行っている。現地調査では、解雇を発表している企業にはヘルステックやエドテックが多い印象があるという声が聞かれた。ヘルステックやエドテック領域のスタートアップはパンデミックで急激に規模を拡大したが、サービスに対する需要が減少したために事業を縮小しているという背景がある。

(2) インドネシアのスタートアップの特徴

インドネシアのスタートアップといえば、世界でも有数のデカコン企業となったゴジェック社（配車アプリ・決済サービス）を思い浮かべる人が多いのではないだろうか。ゴジェック社は e-コマースプラットフォームのトコペディア社と合併して Go To 社となったのち、2022 年 4 月にインドネシアの証券市場にて上場を果たした。

このゴジェックもそうであるが、インドネシアでは B to C がスタートアップの主要な領域となっている¹⁷。この領域では競争が激化している一方、差別化要因が割引やポイント付与などではなく、そのため収益性が低くなり、キャッシュバーン（現金流出）が生じている模様である。

しかしながら、経済産業省による調査報告書「東南アジア・インドにおけるスタートアップ投資の現状と日本企業への提言」によれば、近年の傾向として、新たな事業領域として個人商店をはじめとする SME（Small and Medium Enterprises）向けのサービスが勃興しつつあるとされている。これは、B to C の延長ともいえる SME に対して、P2P lending（個人間融資の仲介サービス）やマイクロファイナンス（小口融資）、決済サービスなどを提供するものである。この背景には、年間売上高が 300 百万ルピア以下の MicroEnterprise が企業全体の 67.9%を占め、SME の数が多いことや、それらの SME が銀行口座を保有していないといった背景があるとされている。

図表 23-6 SME 向けサービスを提供するスタートアップ例

企業名	事業概要
Investree	中小企業向け融資（P2P レンディング）プラットフォーム。日本からは三菱 UFJ フィナンシャル・グループも出資している。
Modalku	中小企業向け融資（P2P レンディング）プラットフォーム。インドネシアのほか、シンガポール、インドネシア、マレーシア、タイ、ベトナムでも事業を展開している。
Indotrading	企業・ビジネスディレクトリサイト
BukuWarung	在庫・会計アプリ

（出所）KPMG & HSBC “Emerging Giants in AsiaPacific”、各社ウェブサイト、報道資料などより作成

¹⁷ 経済産業省「東南アジア・インドにおけるスタートアップ投資の現状と日本企業への提言」（2022 年 4 月）

また、インドネシアのスタートアップでは人材不足が大きな課題となっているようである。IT 人材はインドからのエンジニアに頼るところが大きく、エンジニア以外の経営人材などの専門性を持つ人材も不足していることが指摘されている。

(3) スタートアップ・エコシステム

今後成長が期待される都市別のエマージング・エコシステムランキング¹⁸では、ジャカルタが 12 位となっている。ASEAN の他都市では、クアラルンプールが 21～30 位、ホーチミンが 81～90 位、バンコクが 91～100 位となっており、ASEAN ではシンガポールに次いで、スタートアップ・エコシステムが評価されている（シンガポールはエマージング・エコシステムではなく、通常のエコシステムランキングで世界 18 位）。

①政府による支援策

通信情報省によるスタートアップ支援策は以下の通りである。スキル面の向上を支援するものが多い。

図表 23-7 情報通信省によるスタートアップ振興策

スタートアップ支援策	概要
1000 Digital Start-ups National Initiative	2020 Go Digital Vision で掲げられた 3 つの目標のうちの一つである「デジタル系スタートアップ 1,000 社の創業支援」に対応するもの。起業家育成のためのコーチングやネットワーキングなどの機会を提供する。
Start-up Studio Indonesia	アーリーステージのスタートアップの育成のためのプログラムを提供。スタートアップが事業規模を拡大するために必要な実践的な知識についてのメンタリングや、市場に適合する製品開発戦略、ビジネス戦略、マーケティング、技術開発などに主な焦点を当てた専門家とのコンサルティングセッションなどを提供している。
HUB. ID	シード以降のスタートアップが地域的に拡大できるようにすることに焦点を当てたプラットフォームです。このプログラムは、短期間のアクセラレータプログラム、ビジネスマッチング、投資家の前でのピッチトレーニングなどを提供している。
Joint Exhibition & Junction of Start-up Landscape in Indonesia	2021 年 10 月から 2022 年 1 月までの 4 ヶ月間でイベントを開催し、米国や欧州、アジア地域のベンチャーキャピタルにアーリーステージのスタートアップ企業を紹介した。

(出所) 情報通信省、各プログラムウェブサイトより作成

¹⁸ Startup Genom “The Global Startup Ecosystem Report 2022” (2022 年 6 月)

②投資家の特徴

上述の経済産業省による調査報告書「東南アジア・インドにおけるスタートアップ投資の現状と日本企業への提言」によれば、アーリーステージのスタートアップへの投資については、各国（地場、日本、中国、韓国、米国、インドなど）から投資家が集まっているが、その後は投資家が少なくなり、調達がしにくくなる傾向にあることが明らかにされている。

今回の現地調査では、2017年と2018年は、中国からインドネシアへのスタートアップ投資が多かったものの、2019年と2020年は中国からの投資に陰りが見えたという声が聞かれた。一方、インドネシアのスタートアップ側から見ると、日本の投資家は意思決定に時間がかかること、その意思決定プロセスが明確でなかったりすることなどから、ミステリアスに見えているようだ。なお、エグジットに関して、インドネシアで特徴的なのは、財閥による買収ケースが多いことが挙げられる。

(4) 日本からスタートアップ投資

インドネシアのスタートアップは、地場のベンチャーキャピタルやアクセラレータ、財閥と関係を構築しているため、インドネシアでスタートアップの投資先を探す場合は、ベンチャーキャピタル、アクセラレータ、財閥などを経由して探す方法が王道であろう、という意見が現地調査で聞かれた。

なお、ジェトロは2022年10月5日、ジャカルタにおいて、日本とインドネシアのスタートアップとの協業やベンチャーキャピタルからの投資促進に向けた大型イベント「Japan Indonesia Innovation Summit 2022」を開催した。インドネシアと日系のスタートアップ21社が、日系企業や地場財閥など企業関係者に対する事業紹介と協業の提案を行った様子である。情報通信省など政府機関主催のマッチングイベントも開催されているため、このような機会を活用したい。

ひとくちメモ 7: EV に使用されるコバルトの採掘と児童労働

WTO で係争中ではあるが、インドネシア政府がニッケルの輸出禁止政策を取っていることから、中国などの精錬事業者のインドネシア進出も進んでいる。

リチウムイオン電池用のコバルトとニッケルの精錬事業を手掛ける中国の浙江華友コバルト社は、インドネシアにおけるニッケルとコバルトの精錬事業プロジェクトを複数手掛けており、2022 年 6 月には大規模な投資（約 122 億元、1 元=19 円換算で約 2,318 億円）を発表したことが報道されている。コバルトについては、埋蔵量、生産量ともにコンゴ民主共和国が大きく、精錬については中国の割合が大きい。

コンゴ民主共和国におけるコバルト採掘では多くの労働者は手でコバルトを採掘しているが、コバルトは眼、呼吸器などに害があるほか、発がん性がある、吸入すると生命の危険性があるなど人体に非常に有毒なものである。このような採掘現場で児童労働が問題となっている。人権団体の報告書によれば、7 歳の子供もいるという。同報告書ではまた、上述の華友コバルト社がコンゴ民主共和国のコバルト取引の中心にあると指摘している。

このような問題に取り組むため、ドイツ国際協力公社（GIZ）、BASF 社、BMW 社、サムスン電子、サムスン SDI、フォルクスワーゲンの各企業の協力により、コバルト・フォー・デベロップメント（C4D）というイニシアチブが立ち上げられ、職業訓練を行うといった動きも出ている。

一般的に「サステナブル」というイメージが先行している EV であるが、現在のバッテリーサプライチェーンではこのような人権問題も抱えている。