

特集：今知るべき、アジアの脱炭素など気候変動対策ビジネス  
 再生エネや炭素回収ビジネス、政策の後押し受け加速（マレーシア）  
 表：マレーシアで展開される脱炭素関連の連携事業（2023年以降）

分野	NETRに基づく	主導省庁・企業名	発表時期	概要
	2050年までの数値目標	(かっこ内は国籍、マレーシア企業は表記なし)		
エネルギー効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>■産業部門：23%削減</li> <li>■住宅部門：20%削減</li> </ul>	天然資源・環境・気候変動省	-	エネルギー効率化法案（EECA）の策定
		運輸省	-	鉄道部門を対象としたエネルギー監査
		インドネシア・マレーシア・タイ成長合同ビジネス協議会（IMT-GT JBC）、国営エネルギー効率サービス社（EESL）（インド）	2023年2月	地域におけるエネルギー効率と持続可能移行導入促進に関する覚書を締結。
		ベトロナス、エネルギー・金属鉱物資源機構（日本）	2023年6月	メタンの排出量削減プロジェクトで協力。プロジェクトには、メタン定量化調査、焼却処理（フレアリング）ゼロ達成に向けた実行可能な解決策の検討、電化/ハブに関する将来的な協力の潜在性調査を含む。
再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■石炭火力発電を全廃</li> <li>■再生比率70%</li> </ul>	カザナ・ナショナル	-	統合再生エネゾーン開発
		テナガ・ナショナル	-	太陽光回地
		テナガ・ナショナル	-	水力発電ダムへの浮体式太陽光発電設備設置
		サムダービー	-	住宅用太陽光発電
水素	<ul style="list-style-type: none"> <li>■グリーン水素生産能力2.5MTPA（100万トン/年）</li> <li>■ブルー水素を全廃</li> <li>■水素ハブ3個</li> </ul>	天然資源・環境・気候変動省、エネルギー委員会	-	エネルギー貯蔵システム（ESS）
		サバ州エネルギー保障イニシアチブ	-	サバ州エネルギー保障イニシアチブ
		トップグループ、自然マレーシア（日本）（※）	2023年6月	ゴム手袋世界最大手トップグループ、屋根置き型太陽光発電の運転開始。自然電力にとってはマレーシア初の事業。2022年4月に同社は、東南アジア最大級の浮体式太陽光発電の実現可能性調査で現地企業連合と覚書締結。
		テナガ・ナショナル、ソーラーダック（オランダ）、ハイドロ・エクストレーション（ルルウェー）	2023年6月	テナガ・ナショナルは、子会社を通じて欧州2社と共同で、ティオマン島沖に洋上浮体式太陽光発電設備を設置。
		チャタローバル、ベトロナス、グローバル・テクニカル・ソリューションズ	2023年7月	バッテリーエネルギー貯蔵システム（BESS）実用化、バイオガス分野でのガスエンジンや水素活用、ベトロナス施設での廃棄物からのエネルギー回収、熱のエネルギー化、炭素回収・利用における、事業化調査で連携。
		チャタローバル、マスタートル（アラブ首長国連邦（UAE））	2023年7月	マレーシア国内に太陽光発電所を共同で建設。バッテリーエネルギー貯蔵システム（BESS）や風力など、別の再生エネ技術でも提携を模索。
		ペラ州開発公社、TNBジェンコ	2023年8月	水力発電用ダムや貯水池に浮体式太陽光発電設備を設置。
		サラワク州経済開発公社エナジー	-	サラワク州水素ハブ
		テナガ・ナショナル	-	水素・アンモニア混焼
		ベトロナス、エネルギー・金属鉱物資源機構（日本）	2023年3月	脱炭素推進協力覚書を締結。マレーシアと他地域における脱炭素分野を対象に事業創出へ向け協議を進める。水素・燃料アンモニアなどグリーンエネルギー、CCS（二酸化炭素の回収・貯留）、温室効果ガス排出管理などの技術開発や事業を促進。
バイオエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■バイオ燃料容量35億リットル</li> <li>■バイオ発電容量1.4ギガワット</li> </ul>	天然資源・環境・気候変動省、エネルギー委員会	-	バイオマスクラスタの開発
		マラコフ	-	バイオマス混焼
		サラワク生物多様性センター、サラワク・エナジー、ENEOS（日本）、ちとせグループ（日本）	2023年4月	サラワク州に藻類生産設備「ちとせ・カーボン・キャプチャー・セントラル（C4）」を開所。面積は5ヘクタールで、世界最大規模。隣接する火力発電所から出る排ガス中のCO2を活用し、バイオジェット燃料を製造。年間700トンのCO2を使用し350トンの藻類バイオマスを生産する目標を掲げる。
		TNBジェンコ、IHI（日本）	2023年6月	アンモニアやバイオマス燃焼技術の適用に向けた検証を完了。今後はTNBジェンコの石炭火力発電所での脱炭素計画を策定し、同燃焼技術を実行。両者は、石炭火力発電所の脱炭素実現手段として、燃焼時にCO2を排出しないアンモニアや、再生エネとして活用が期待されるバイオマスなどの燃焼技術につき協議を重ねていた。
		キナジー・アドバンスメント、XSDインターナショナル・ペーパー（中国）	2023年7月	バイオマスを活用した発電・蒸気発生事業をケダ州クリムに進める。提携を通じてキナジー側は、バイオマスを燃料に1時間当たり最大30メガワットの電力と蒸気80トンを生産するスチームタービン・コージェネレーションプラントを開発、所有、運営。バイオマスの燃料には、バームヤシの空果房や木材チップを使用。
		マレーシア工科大学・マレーシア日本国際工科院（MIIT）、ユーグレナ（日本）	2023年8月	微生物藻類や植物などバイオマスの共同研究に関する協定を締結。MIIT内研究施設を活用し、微生物藻類や植物などバイオマスの探索や、主にバイオ燃料の原料となるバイオマスの生産・利用の最大化・最適化に取り組む。
グリーンモビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■都市公共交通機関比率60%</li> <li>■市場総需要量（TIV）に占める電動車比率80%</li> <li>■同、電動二輪車比率80%</li> <li>■軽自動車の燃費最大30%低下</li> <li>■大型自動車の燃費最大24%低下</li> <li>■商用車にB30燃料導入</li> <li>■大型車の水素自動車比率5%</li> <li>■海上輸送燃料のグリーン燃料費40%</li> <li>■持続可能な航空燃料（SAF）混合比47%</li> </ul>	投資貿易産業省	-	EV充電設備の設置
		科学技術イノベーション省	-	移動式水素ステーションの設置
		運輸省、プラサラナ	-	公共交通機関の電子化
		運輸省	-	駅や操車場などへの太陽光発電の導入
		ベトロナス	-	バイオ燃料ハブ
		サンビュー・グループ、ファウウェイ（中国）	2023年2月	EV充電、マイクログリッド、通信サイト近代化、エネルギー貯蔵ソリューション開発を含む覚書を締結。
		ボス・マレーシア、インソン・ホールディングス	2023年6月	各地郵便局でEV充電設備の設置を進める。半島部の郵便局から開始し、配送車両のEV化を支援。年内に200台以上の電動バイクと140台以上の電動バンを半島部で導入する計画。
		マレーシア航空、CHOOOSE（ルルウェー）	2023年6月	カーボンオフセット（排出量相殺）プログラムを開始。自主的に同プログラムに取り組む航空会社はマレーシアで初。ウェブサイトから航空券を予約する場合、利用者は搭乗する便のCO2排出量を計算し、同量のCO2削減や吸収、回避を目的としたプロジェクトに寄付できる。
		JPMグループ、CETAグリーン・テクノロジー	2023年7月	EV用電池の試験や認証を行う拠点を設置。同様の施設は東南アジア初。EV電池や、水素と酸素を化学反応させ発電する水素/ワートレインの試験や認証を行う。
		ジェンタリ・グリーン・モビリティ、BMW（ドイツ）	2023年8月	グリーンモビリティやソリューション、再生エネ導入に向けた覚書を締結。BMWのディーラーを含む各種施設へのEV充電器インフラ設置や同社EV所有者向けの充電器サブスクリプションなどの付加価値サービスの、再生エネインフラを共同で展開する可能性を模索。BMWマレーシアはこれまでに、国内各社と連携し1,000カ所を超える充電器を設置。
二酸化炭素の回収・有効利用・貯留（CCUS）	<ul style="list-style-type: none"> <li>■CCUSクラスター3-6個</li> <li>■CO2貯留容量40-80MTPA</li> </ul>	経済省	-	CCUS関連法規制の策定
		ベトロナス	-	サラワク州カサワリ・ランレバガス田開発
		ベトロナス、エクソンモービル（米国）	2023年1月	CCS事業の開発契約を締結。2022年には、上流部門の低炭素化を推進するため、CCSソリューションに関する事業機会を共同で模索することで覚書を締結。今回の契約はこの段階に当たり、CCS/リユースチェーンでの技術的範囲の確立、CO2貯蔵・利用における特定分野の評価、商業的枠組みの開発や規制・政策対応などを行う。
		サラワク州岩石油会社ベトロス、INPEX（日本）	2023年2月	CCS事業の開発に向けた共同協力協定を締結。サラワク州で、石油天然ガス開発やその他の産業から排出されるCO2を回収・貯留するための技術や実施方法に加え、対象となる施設の特定、経済性評価や事業スキームの検討を含む事業の実行可能性調査を行う。
		ベトロナス、ボスコ（韓国）	2023年4月	CCSや水素など未束エネルギー事業で協力拡大。ボスコとベトロナスはLNG（液化天然ガス）事業で協力関係にあり、2021年には水素事業やCCS事業での協力を発表していた。両社は、ボスコの製鉄所で発生したCO2を回収してマレーシア海上に貯蔵する事業についての共同研究を行い、事業性評価を進めている。
		TNBジェンコ、東芝エネルギーシステムズ（日本）	2023年6月	CCS技術の導入で検討を開始。マレーシアの火力発電所でのCCS技術導入を目指す。東芝エネルギーシステムズは、2023年9月以降、自社施設でTNBジェンコの技術者を受け入れ、CCS設備の導入・運転に関する研修・人材育成支援などを行う。東芝エネルギーシステムズは、テナガの発電所4カ所に蒸気タービン19台を納入した実績あり。
		ベトロナス、トタルエナジー（フランス）、三井物産（日本）	2023年6月	マレーシアでのCCSプロジェクトを共同実施。枯渇油田や塩水帯水層の貯蔵評価から、潜在的な顧客の開拓、商業的・法的枠組みの確立までCCS事業全体にわたって協力。アジア太平洋地域でのCCS事業推進にも期待。なお、ベトロナスと三井物産は2022年、CCS/リユースチェーンに関する事業化調査の実施に向けた覚書を締結。
		ベトロナス、SKエナジーなど韓国6社、韓国石油公社、シェルガス&パワー（オランダ）	2023年8月	ベトロナスが、韓国SKエナジーやサムスンエンジニアリングと推進するCCS事業に、韓国石油公社などが合流、新たに覚書を締結。同事業は、韓国の産業団地で発生したCO2を収集した後にハブに集め、マレーシアに移送し貯蔵する事業。参加企業の拡大により技術力と専門性が強化され、CO2収集源も確保できる。

注1：太字はNETRで指定された基幹プロジェクト。その他は、NETRに基づきジェトロが分類。  
 注2：三菱重工業の取り組みは、水素のみならず再生エネやCCUSなど複数分野にわたる。  
 注3：（※）は本文中で取り上げた2社。  
 出所：「国家エネルギー移行ロードマップ（NETR）」および各種報道から作成