



# CBAM運用開始まで2年半、 対策を迫られる中東・北アフリカ諸国 —トルコとエジプトにおける取り組み—

2023/6

三井物産戦略研究所  
国際情報部 中東・アフリカ・南西アジア室  
増野 伊登

## Summary

- EUは2026年より「炭素国境調整メカニズム（CBAM）」の運用を順次開始する予定であり、トルコやエジプトを中心に中東・北アフリカ（MENA）諸国ではCBAMによるコスト負荷軽減のための対策が進む。
- 今後数年間でCBAMの適用対象は原油や石油製品を含む全てのEU-ETS対象製品に拡大される予定で、MENA資源国への影響も大幅に増加する見通し。
- 一方、EUにとってこれまでロシアが主な供給源だった鉄鋼、アルミニウム、肥料については調達先の多角化が進むほか、EUでのグリーン水素に対する需要も今後増大する見通しであり、MENA諸国にとっては欧州での市場拡大の好機となる。

## 1. はじめに

2022年12月、欧州連合（EU）理事会と欧州議会は、「炭素国境調整メカニズム（CBAM：Carbon Border Adjustment Mechanism）」の適用対象や時期等に関する暫定合意に達した<sup>1</sup>。CBAMは基本的には、気候変動対策の進捗がEUより遅れている域外国からの輸入品の炭素含有量に対して課税する制度であり、欧州と地理的に近い中東・北アフリカ（MENA）の経済に少なからぬ影響を及ぼすと予想される。本稿では、CBAMが同地域に与える影響や各国の対策を明らかにする。

## 2. MENAからEUへのCBAM対象品目の輸出状況

### 2-1. CBAMの課税対象品目

EUは、2023年10月1日から2025年末までを移行期間とし、2026年よりCBAMの段階的運用を、2032年には完全運用を開始する計画だ。現在課税対象となるのが決まっているのは、鉄鋼（鉄鋼製のネジやボルト、ナットを含む）、肥料、アルミニウム、セメント、電力、水素<sup>2</sup>。このうち、肥料、セメント、電力については、CBAM課税額の算出時に、生産施設における直接的な温室効果ガス（GHG）排出量のみならず、生産過

<sup>1</sup> CBAM導入の背景や制度の詳細については以下を参照されたい。

ダーベル暁子「法制化へ大詰め迎えるEU炭素国境調整メカニズム—欧州議会は対象拡大などのより厳しい修正案、日本への影響拡大の可能性も—」三井物産戦略研究所、2022年8月

[https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2022/10/11/2208e\\_darvell.pdf](https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/_icsFiles/afieldfile/2022/10/11/2208e_darvell.pdf)

<sup>2</sup> 2022年12月の上述の合意に基づき、鉄鋼、肥料、アルミニウム、セメント、電力に加えて、水素と、鉄鋼石、フェロマンガ、フェロクロム、フェロニッケルの一部や、ネジ、ボルト、ナットなどの一部鉄鋼製品も新たに課税対象に加えられた。

程で消費される電力等の間接的な排出量も対象となる。

また、EUは、2025年末までにCBAMの課税対象に化学品とポリマーを追加するという。2030年には原油や石油製品を含む全ての欧州排出権取引制度（EU-ETS）対象製品に拡大することも検討されているようだ。

## 2-2. MENAへの影響

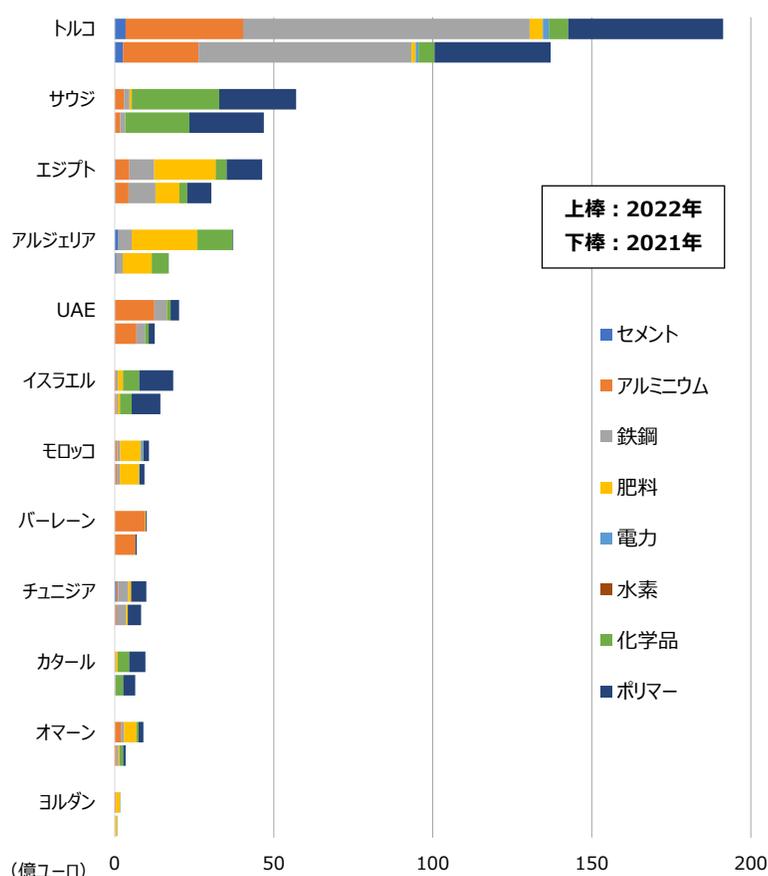
CBAMがもたらすMENA経済へのインパクトは国によってさまざまだが、最も注目される国はトルコである。同国はEUにとって鉄鋼、セメント、アルミニウムの重要な供給源であるとともに、トルコにとってもEUは最大の貿易相手だ。2022年の同国からEUへのCBAM対象品目（現行対象品目および化学品・ポリマー）の輸出額は約190億ユーロ（1ユーロ＝約138円/2022年平均）で、同年のトルコの輸出総額の8%近くを占めた<sup>3</sup>（図表1）。CBAMにより発生する追加コストは、GHG直接排出量分だけで年間最低約4億ユーロに上ると試算されている<sup>4</sup>。

また、アルミニウムの対EU輸出額では、UAE、バーレーン、エジプトが上位10カ国圏内におおむね入るほか、肥料については、モロッコ、エジプト、アルジェリアがロシアに

次ぐ。上記のうち、CBAMによって最も大きい影響を受けると考えられるのがエジプトだ。2022年には、EUへのCBAM対象品目の対EU輸出額（約46億ユーロ）は同国の輸出総額の約10%に上った<sup>5</sup>。

一方、湾岸産油国は主な輸出先がアジアであるため、トルコやエジプトほど状況は深刻ではない。とはいえ、課税対象に追加される予定の化学品とポリマーには石油・ガスの下流製品が多く含まれる。図表1からも分かる通り、同製品のEUへの輸出規模が比較的大きいサウジアラビアやカタールは、トルコ、イスラエル、エジプト、チュニジア等と同様に影響は免れない。将来的に原油や石油製品等も課税対象になった場合に影響はさらに拡大するだろう。

図表1 EUへのCBAM対象品目の輸出額（2021・2022年）



出所：欧州統計局データEurostatから三井物産戦略研究所作成

<sup>3</sup> トルコからEUへのCBAM対象品目の輸出額はEurostatを、同国の輸出総額はIMFのDirection of Trade Statisticsを参照。

<sup>4</sup> 欧州復興開発銀行（EBRD）が2021年7月に発表したレポートを参照。

<https://www.ebrd.com/news/2021/turkish-exporters-could-face-steep-extra-costs-under-new-eu-carbon-rules.html>

<sup>5</sup> エジプトからEUへのCBAM対象品目の輸出額はEurostatを、同国の輸出総額はIMFのDirection of Trade Statisticsを参照。

また、2022年12月にCBAM課税対象に追加された水素については、EU-MENA間の足元の取引量は限定的である。しかし、湾岸産油国を中心にMENA諸国は近年ブルー/グリーン水素の開発を積極的に進め、欧州を有望な供給先の一つと見なしている。製造過程で排出されるGHGがより少ないグリーン水素を優先的に開発していくとする動きが強まる可能性がある。

### 3. 気候変動問題に対するMENA諸国の対応：トルコとエジプトの事例を通して

域内での気候変動対策をリードしてきたのはサウジアラビアやUAEのような湾岸産油国であるが、2026年のCBAMの運用開始を前に、トルコとエジプトも急ピッチで対策に着手し始めている。以下では、2国の事例を取り上げる。

#### 3-1. 気候変動対策の策定

トルコは2021年7月、EUの「Fit for 55」<sup>6</sup>に合わせて「Green Deal Action Plan」を発表<sup>7</sup>。再生可能エネルギーの促進と関連投資へのインセンティブ付与、グリーンファイナンス基金設立等を通じたトルコ企業に対する支援拡充、EU-ETSに倣った排出権取引制度（ETS）の導入を進めるとした。トルコ政府は、ETS導入により、CBAMの適用除外や控除条件の緩和をEUに対して求める方針だ。2021年10月にはパリ協定を批准し、グリーンファイナンスによる資金調達を本格化させている。

一方、エジプトも2022年5月、自国でのCOP27開催を前に気候変動対策に関する国家戦略「National Climate Change Strategy 2050」を発表<sup>8</sup>。工業分野での省エネ推進、輸送用燃料の天然ガスへの転換、電力分野では再エネ、ブルー/グリーン水素、原子力の活用強化を目指す。戦略実行のため約3,240億ドルを、グリーン債の発行や、IMF、世界銀行、欧州復興開発銀行（EBRD）等を通して調達する計画だ（図表2）。

今のところETS導入を積極的に検討して

図表2 エジプト「National Climate Change Strategy 2050」の費用内訳

気候変動の「緩和」プログラム		
セクター	費用（億ドル）	期間
電力	1,442	2021-2035
輸送	575	2020-2030
鉱業（石油・ガス）	17	2023-2030
廃棄物処理	76	2021-2035
工業	1.3	2022-2035
住宅・ユーティリティ	0.3	2022-2024
民間航空	0.25	2021-2035
	計 2,111	
気候変動の「適応」プログラム		
セクター	費用（億ドル）	期間
灌漑・水資源	591	2022-2037
農業	524	2022-2050
輸送	123	2021-2023
生物多様性	2	2020-2030
民間航空	0.09	2022-2024
	計 1,130	

出所：「National Climate Change Strategy 2050」から三井物産戦略研究所作成

<sup>6</sup> EUが2021年7月に発表した包括的な気候変動政策パッケージ。2030年にGHG排出量を1990年比で少なくとも55%削減することを目指し、CBAMに関する規則案のほか、国別の排出削減目標やEU-ETS、再生可能エネルギーの普及目標等に関する改正案が盛り込まれた。

<sup>7</sup> 「Green Deal Action Plan」の原典は以下を参照。

<https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>

<sup>8</sup> 「National Climate Change Strategy 2050」の原典は以下を参照。

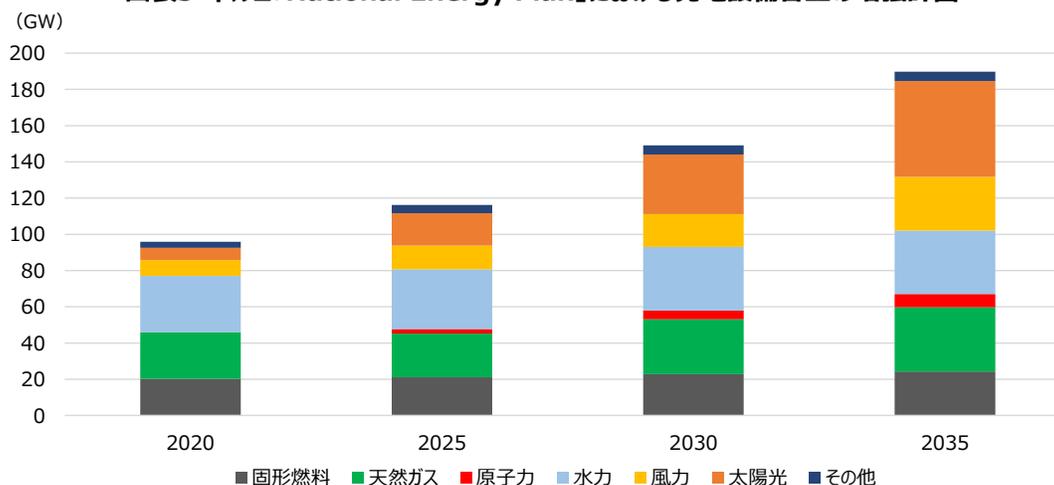
<https://www.eeaa.gov.eg/Uploads/Topics/Files/20221206130720583.pdf>

いるのはトルコのみだが、エジプトやモロッコは炭素クレジット市場の設立に向けて動いているようで、域内他国からも同様の動きが出てくることが予想される<sup>9</sup>。

### 3-2. 再生可能エネルギーの促進

トルコとエジプトでは、CBAM対象品目の生産過程で使用される電力を再エネに切り替えるための施策が進められている。トルコの2021年の発電量に占める再エネの割合は約37%と、周辺国に比してシェアは高い<sup>10</sup>。2023年1月発表の国家エネルギー計画「National Energy Plan」では、発電設備容量が2020年の95.9GWから2035年には189.7GWに増加すると予測され、増加分の74.3%を再エネで賄う計画だ<sup>11</sup>（図表3）。また、大手財閥を筆頭にトルコ企業も再エネへの投資を強化しており、一例として、鉄鋼大手Tosyaliは2023年4月、中国HuaweiおよびトルコSolarAPEXと協力し、自社工場に世界最大級の屋上太陽光発電システムを設置した。

図表3 トルコ「National Energy Plan」における発電設備容量の増強計画



出所：各社プレスリリースや報道から三井物産戦略研究所作成

エジプトは再エネの発電比率を2035年までに42%にまで引き上げることを目指しており、中間目標（2022年までに20%）は1年前倒しで達成済みだ。2019年に稼働開始した世界最大規模のBenban Solar Park（発電容量約1.7GW）は、EBRD等による追加融資を受け増設が進んでいるほか、2022年にはサウジアラビア電力大手ACWA Power、UAE再エネ大手Masdarとの間で、紅海沿岸にそれぞれ10GWの風力発電所を建設することで合意した<sup>12</sup>。

<sup>9</sup> ETSは基本的には国家間や国の法制度などで定められ、国や企業に対して排出規制を課す仕組み。既定の排出枠を超えてGHGを排出した国・企業は、排出量を規定枠内に抑えた国・企業が生み出すクレジットを買い取る必要がある。一方、炭素クレジットには履行義務や排出枠の設定はなく、国や企業の主体性に委ねられている。

<sup>10</sup> 米エネルギー省エネルギー情報局（EIA）の統計データを参照。

<sup>11</sup> 「National Energy Plan」の原典は以下を参照。

[https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/T%C3%BCrkiye\\_National\\_Energy\\_Plan.pdf](https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/T%C3%BCrkiye_National_Energy_Plan.pdf)

<sup>12</sup> 2022年11月、エジプトでのCOP27開催に合わせて、ACWA Powerはエジプトの新・再生可能エネルギー庁（NREA）およびエジプト送電公社（Egypt Electricity Transmission Company：EETC）との間でMOUを、またMasdarも、UAEアブダビ首長国・オランダ合弁Infinity Power、エジプトHassan Allam Utilitiesとともに、エジプト電力・再生可能エネルギー省との間でMOUを交わし、風力発電所の建設に関して合意した。

### 3-3. グリーン水素の開発

2-2で述べたとおり、湾岸産油国を中心にMENA諸国はグリーン水素の開発にも注力している。水素還元製鉄技術やグリーンアンモニアを活用することで、鉄鋼や、肥料、化学製品を製造する過程でのGHG排出量を削減することができる。さらに、輸出インフラを整備すれば水素のまま欧州等に供給することもできるだろう。トルコは2023年1月に初の国家水素戦略を発表し、水素の生産、貯蔵、流通、使用に関する目標を設定した<sup>13</sup>。具体的には、グリーン水素の製造コストを2035年までに2.4ドル/kg、2053年までに1.2ドル/kg未満に抑え、電解槽の設備容量を2030年までに2GW、2035年5GW、2053年70GWに増やす計画である。現在、国内初のグリーン水素製造プラントの建設計画が進んでおり、国内の発電・輸送・産業の幅広い分野での利用や、欧州への水素/アンモニア輸出も視野に入る<sup>14</sup>。

エジプトについては、2035年までに年間2,000万トンの水素生産国になる可能性があるといわれる<sup>15</sup>。同国は2040年までに世界の水素市場で5%のシェア獲得を目指しており、足元でスエズ運河経済特区を中心に複数の水素/アンモニア事業に関する検討が進む（図表4、5）。2022年11月に試運転を開始した国内初のグ

**図表4 スエズ運河経済特区で計画・開発中の主なグリーン水素案件**

主要参画企業	稼働開始時期	年間生産能力	場所
Scatec (ノルウェー)、Fertiglobe (UAE・オランダ)、Orascom (エジプト)	2022年11月 試運転開始	水素：1.5万トン アンモニア：9万トン	Sokhna工業地区
Amea Power (UAE)	2027年	水素：不明 アンモニア：80万トン	
EDF Renewables (仏)、Zero Waste (UAE)	2026年	水素：8万トン アンモニア：50万トン	
Masdar (UAE)、Hassan Allam Utilities (エジプト)、Infinity Power (エジプト)	2026年	水素：48万トン アンモニア：230万トン	
ReNew Power (印)、Elsewedy Electric (エジプト) 他	2026年 (試運転)	水素：22万トン アンモニア：不明	
Globeleq (英)	2026～2027年	水素：不明 アンモニア：10万トン (第1フェーズ)	
Alfanar (サウジ)	不明	水素：10万トン アンモニア：50万トン	
Total Eren (仏)、Enara Capital (エジプト)	不明	水素：不明 アンモニア：30万トン	
Fortescue Future Industries (豪)	不明	水素：33万トン アンモニア：不明	
Acme Group (インド)	不明	水素：220万トン アンモニア：不明	

出所：各社プレスリリースや報道から三井物産戦略研究所作成

<sup>13</sup> 「Hydrogen Technologies Strategy and Roadmap」の原典は以下を参照。

[https://enerji.gov.tr//Media/Dizin/SGB/en/HSP\\_en/ETKB\\_Hydrogen\\_T\\_Strategies.pdf](https://enerji.gov.tr//Media/Dizin/SGB/en/HSP_en/ETKB_Hydrogen_T_Strategies.pdf)

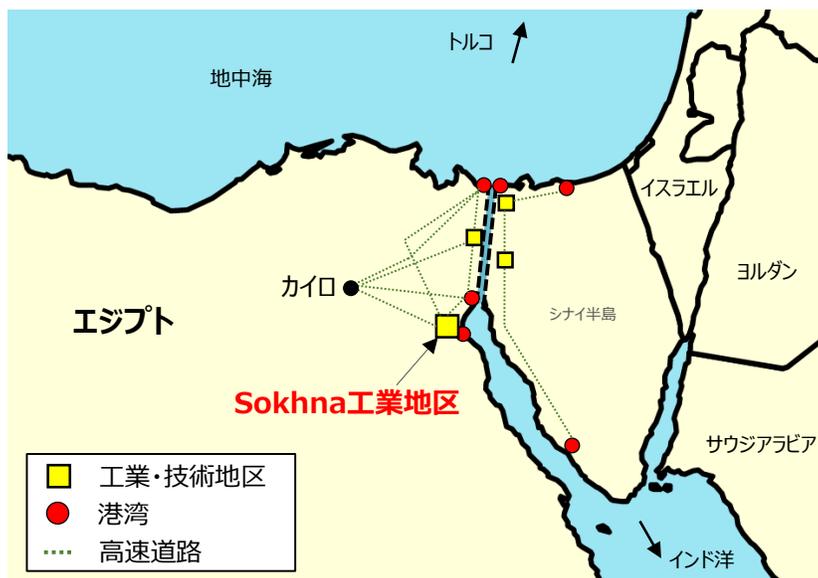
<sup>14</sup> 同プラントは複数のトルコ企業が参画するプロジェクトであり、South Marmara Development Agency (GMKA)やその他トルコのエネルギー企業等が共同出資。EUの研究開発支援枠組み「Horizon Europe」からの800万ユーロの支援も受ける。建設地はマルマラ海沿いの北西部Bandırma、年間生産量は500トンを予定。EBRDは2021年6月、アゼルバイジャンで生産された天然ガスをジョージア、トルコ等を経由してイタリアまで輸送する「南ガス回廊 (Southern Gas Corridor : SGC)」を水素輸送用に転用する可能性に言及。当該プラントで生産されるグリーン水素をSGCで欧州に輸出できるようになるかもしれない。

<sup>15</sup> 欧州投資銀行 (EIB)、アフリカ連合、International Solar Allianceによる2022年12月発表の共同調査報告書を参照。同報告書は、2035年までにアフリカ大陸全体の水素生産量を5,000万トンと予測。エジプトはそのうち4割を占める。

<https://www.eib.org/attachments/press/africa-green-hydrogen-flyer.pdf>

リーン水素製造プラントは、ノルウェー太陽光発電事業者ScatecとUAE肥料大手Fertiglobeが参画するプロジェクトであり、同社既存プラントでのグリーンアンモニア（年間最大9万トン）生産用の原料として最大約1.5万トンのグリーン水素を供給する予定だという。また、スエズ運河を有するという利点を生かして、エジプトはグリーンバンカリング・ハブになる意欲も見せており、現在デンマーク海運大手Maersk等との間で船舶用のグリーン燃料供給について協議が進展中だ。

図表5 スエズ運河経済特区



出所：UNIDO・駐日エジプト大使館商務部・中東協力センターの共催「エジプト・スエズ運河経済特区（SCZone）投資セミナー」（2023年2月13日）資料から三井物産戦略研究所作成

#### 4. おわりに

MENA地域では、EUを最大貿易相手とするトルコやエジプトを中心にCBAMによるコスト負荷軽減のための対策が進む。今後数年間でCBAMの課税対象品目は大幅に増加する予定であり、湾岸産油国をはじめとする資源国も影響を免れることはできない。課題は資金調達だ。気候変動対策には巨額の資金が必要となるため、MENA各国は債券発行や国際機関からの融資等による調達を積極的に行っているが、ロシアのウクライナ侵攻による資源・食料価格の高騰により、財政の脆弱な国では気候変動対策が遅れる可能性もある。

一方、EUによるCBAMの導入がむしろ有利に働く側面もある。なぜなら、EUがウクライナ侵攻を受けてロシアへの輸入依存低減を図るなか、これまで同国が主な供給源だった鉄鋼、アルミニウム、肥料の調達先の多角化が進むことが予想されるからだ。さらに、1日当たりの日照時間が長く、かつ広大な砂漠地帯を抱えるMENA地域は、再エネや再エネ由来の電力を利用して作られるグリーン水素の開発において他地域よりもコスト面で優位にあり、近接する欧州に水素を輸出する主要拠点になる潜在能力も秘めている。MENA諸国にとっては欧州での市場拡大の好機となるだろう。

当レポートに掲載されているあらゆる内容は無断転載・複製を禁じます。当レポートは信頼できるとされる情報ソースから入手した情報・データに基づき作成していますが、当社はその正確性、完全性、信頼性等を保証するものではありません。当レポートは執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社及び三井物産グループの統一した見解を示すものではありません。また、当レポートのご利用により、直接的あるいは間接的な不利益・損害が発生したとしても、当社及び三井物産グループは一切責任を負いません。レポートに掲載された内容は予告なしに変更することがあります。