

台湾における炭素費と排出取引制度の導入について

ジェトロ・アジア経済研究所 鄭方婷（チェン ファンティン）

台湾のエネルギー・トランジションにか かる現状

2016年以降、台湾では民進党・蔡英文前政権が総力を挙げて「エネルギー・トランジション（能源転型）」を推進してきた。その中核をなすのが「脱原子力発電」、「石炭火力発電の減少」、「天然ガス発電の増加」そして「再生可能エネルギー発電の増加」であり、2025年の発電装置容量をそれぞれ原発0%、石炭火力30%、天然ガス50%、再生可能エネルギー20%とする目標が掲げられた¹。

さらに、2022年3月には「2050年ゼロ・エミッション政策経路及び策略」、すなわち温室効果ガスの排出を実質ゼロにする計画を発表し、脱炭素の世界的トレンドとなった「カーボン・ニュートラル」を新たな削減目標として正式に決定した²。台湾のカーボン・ニュートラルでは、発電装置容量全体に占める割合を、石炭火力を20～27%、再生可能エネルギーを60～70%、水素を9～12%、水力を1%とすることになっているが、石炭火力の利用は、二酸化炭素の回収・利用・貯留によって発電による排出量が実質ゼロである場合に限られる。

上記の2025年目標に関して行政院は、2024年10月末に国会の立法院に提出した「電力構成政策報告書」において、今後の発電装置容量目標の達成見込みについて言及している。それによると、

2025年5月に台湾で全ての原子力発電が稼働停止すると、電力構成比は石炭火力29.6%、天然ガス52%、再生可能エネルギー16.3%になるとしている。

実は直近、この数値を検証できる状況となっていた。これは、現在唯一稼働中の第三原子力発電所2号機が、定期点検のため10月21日から41日間にわたり停止し、この間台湾域内の原子力発電量が一時的にゼロとなったからである。そこで、停止開始翌日（10月22日）の発電実績を見てみると、原子力発電の停止により減少した発電量を天然ガス発電によって補填することで、国営の台湾電力会社と民営の発電所とあわせて、石炭火力が約30%、天然ガスが約50%となっていた³。

すなわち、天然ガスの50%目標は達成される見通しが立っているということであり、天然ガスが今後電力の安定供給に果たす役割が一段と重みを増していることが分かる。ただし、天然ガスは石炭に比べて地政学的理由などにより輸入価格が大きく変動しやすく、経済安全保障上の観点からも貯留施設を増設して備蓄を増やす必要がある。

一方で、再生可能エネルギーの20%目標は残念ながら未達成となる公算が大きく、その背景にはいくつかの理由が考えられる。第一に、太陽光発電を展開するにあたり、生態環境の破壊や農業・漁業など一次産業への影響に対する強い懸念が依然払拭されておらず、行き詰まっている計画が多いことである⁴。第二に、半導体関連産業が好調

1 鄭方婷「『カーボン・ニュートラル』に向けた台湾の準備状況」『交流』No.967、9-15頁、2021年10月。
https://www.koryu.or.jp/Portals/0/images/publications/magazine/2021/10%E6%9C%88/2110_02tei.pdf。
2 鄭方婷「『2050年ゼロ・エミッション計画及び策略』の発表を受けて」『交流』No.975、14-19頁、2022年6月。
https://www.koryu.or.jp/Portals/0/images/publications/magazine/2022/6%E6%9C%88/2206_03tei.pdf。
3 台湾電力会社「各発電ユニットによるリアルタイム発電量」、
https://www.taipower.com.tw/d006/loadGraph/loadGraph/genshx_.html。

で積極的な設備投資が続いており、電力需要が当初の想定を上回る規模となっていることである。電力需要が拡大する中で20%の目標を維持するには、当然ながら再生可能エネルギーの設備容量も更に拡大していかななくてはならない。

特に、半導体を含むテクノロジー産業ではカーボン・ニュートラルを約束する企業が相次いでおり、再生可能エネルギーの需要は既に供給を上

回っていることから、今後インフラ整備や規制緩和など電源開発の加速が急務となる。毎年10月に台北で再生可能エネルギーをテーマとした大型国際展示会「Energy Taiwan」が開催されており、筆者も今（2024）年参加したが、その規模は年々拡大している。その様子からも、台湾再生可能エネルギー産業の活況が肌で感じられた（写真1、写真2）。



写真1、写真2 毎年台北で開催される「Energy Taiwan」。写真1は展示会のマップであり、参加企業は日本を含む国内外から480社に及び、年々その数は増えている。右は会場の様子。鄭撮影。2024年10月4日。

4 鄭方婷「(サステナ台湾ー環境・エネルギー政策の理想と現実ー) 第4回 台湾における太陽光発電の開発状況と生態・環境破壊への懸念」『IDEスクエア世界を見る眼』1ー8頁、2020年5月。https://www.ide.go.jp/Japanese/IDEsquare/Eyes/2020/ISQ2020_013.html；鄭方婷「(サステナ台湾ー環境・エネルギー政策の理想と現実ー) 第7回 太陽光発電、石炭火力、そして脱原発をめぐる諸課題」『IDEスクエア世界を見る眼』1ー8頁、2021年2月。https://www.ide.go.jp/Japanese/IDEsquare/Eyes/2021/ISQ2021_010.html

頼清徳政権による「第二次エネルギー・トランジション」

2024年1月に台湾総統選に勝利した民進党の頼清徳氏は、5月就任前の4月22日「アース・デイ」に、①第二次エネルギー・トランジション、②デジタル化と産業のグリーン成長、③持続可能なグリーン・ライフ、④脱炭素を支える政府の役割、⑤誰も取り残さない公正なトランジション、の五つを含む「ゼロ・エミッションへの転換のための五大戦略」を表明した。これまでに①②についてはかなり充実した議論がなされており、③④⑤はこれから具体的な議論に入っていくという段階である。

①の第二次エネルギー・トランジションには、「水素・アンモニア、地熱を含む電源開発の多様化」、「省エネルギーの強化」、「電力貯蔵施設の増加」、「電力網の強靱化」、「二酸化炭素の回収・貯留などを用いた電力の脱炭素化」の五つが取り上げられている。これらは前民進党蔡英文政権から一貫して重視されてきた分野であり、頼政権に引き継がれ、更に強化されている。

また、②のデジタル化と産業のグリーン成長の柱は、「グリーン金融」と呼ばれる投資奨励策の拡充と、次節で説明する炭素費と炭素排出取引制度の導入である。これらは、日本政府が近年積極的に推進してきた「グリーン・トランスフォーメーション」(GX)の取組みと同様に、持続的な経済成長と脱炭素の両立のため、投資規模の拡大により再生可能エネルギーの拡大を目指すものである。

前政権に続き、台湾では、ゼロ・エミッションのために2030年までに9,000億台湾ドル(約4.5兆日本円)規模の予算が組まれている。2025年度にはすでに前年比で21.6%増の1,161億台湾ドル(約5,805億日本円)が計上されており、①②の分野には特に重点的に予算が配分される。

「炭素費」の正式決定と各界の反応

台湾では、2023年1月に従来の「温室効果ガス削減および管理法」が改正され、「気候変動対応法」が成立した。同法では、2050年ゼロ・エミッション目標、気候変動行動計画の検討と策定、気候変動の悪影響を軽減する適応策の推進、公正な移行⁵(Just Transition)、そして炭素費の徴収について規定されている。

同年8月より環境保護署が日本の環境省に当たる「環境部」に昇格し、その下に「気候変動署」を新たに設立した。気候変動署は、気候変動に関する政策を専門的に扱い、温室効果ガスの排出削減、気候変動適応策の策定、炭素費と炭素排出取引を含む気候変動関連の法律や規制の整備、国際協力の推進などを主に担当している。

炭素費とは、カーボン・プライシングの一種であり、排出事業者が温室効果ガス、特に二酸化炭素を排出する際に支払う料金のことである。炭素に価格をつけることで、排出削減を促進し、気候変動の対策を進めるための経済的なインセンティブとして機能するため、重要な政策手段の一つとなっている。

環境部は2024年8月に、炭素費の検討と徴収に関して、「炭素費用徴収方法」、「自主削減計画管理方法」および「炭素費徴収対象の温室効果ガス削減指定目標」を公告した。EUの「国境炭素調整措置(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)」、すなわち国際炭素費が正式に徴収されるのに合わせて、台湾も2026年5月から費用の徴収を本格的に開始する予定となっている。

炭素費の徴収対象は、次の2つの条件を満たした事業者である。1つ目は、政府が排出源を管理・登録し、そして精査の対象として指定した事業者であること。例えば、電力、鉄鋼、セメント、半導体、石油化学がこれに該当する。2つ目は、直接および間接的な温室効果ガスの年間排出量が二酸化炭素換算で2万5,000トンに達している事業者であること。これら2つの条件に該当する事業

5 気候変動に関する公正な移行とは、気候変動対策や脱炭素化への移行過程で、経済的・社会的な公平性を重視する考え方である。具体的には、持続可能な社会に向かう際に発生する雇用や産業の変化が、労働者や地域社会に不利益をもたらさないように、支援や保障を提供することを意味する。

者は、主に電力および製造業合わせて現在約280社となる見込みであり、当該事業者の年間炭素排出量は合計約1億5,500万トンで、全国総排出量の54%を占めると試算されている（2024年9月現在）。

炭素費は、2万5,000トンを超えた分の排出量が徴収の対象となり、価格には一般料金と優遇料金がある。一般料金は、一年に1トンあたり300台湾ドル（約1,500日本円）で、2030年には1,200～1,800台湾ドル（約6,000～9,000日本円）に引き上げられる予定となっている。

一方、業者が2030年を期限として実行する自主削減計画を提出した場合、AもしくはBの二通りの優遇料金のうちどちらかが適用される。2021年を削減基準年とした「業種別指定削減率」を満たす場合は優遇料金Aが適用されて1トンあたり50台湾ドル（約250日本円）、2018年から2022年を基準年とした「技術ベンチマーク指定削減率」を満たす場合は優遇料金Bが適用されて1トンあたり100台湾ドル（約500日本円）である。さらに、炭素リーケージのリスク⁶を高く負う業者については、支払う炭素費に排出量調整係数（初期は0.2）を掛けることができる（図1）。ただしこの場合は、2万5,000トンを超えた分ではなく、全排出量に対して徴収が行われる。

この徴収システムに対する反応は、業界によって様々である。例えば環境保護団体は、優遇料金を早急に取りやめるべきであると主張する。これ

は、排出量に調整係数を掛けさらに優遇料金を適用することで、事業者の負担を排出量1トンあたり最低10～20台湾ドル（約50～100日本円）とすることが可能になり、大口排出事業者による積極的な排出削減行動の阻害要因となるからである。

一方で産業界は、優遇後の炭素費は6台湾ドル（約30日本円）に設定すべきであると主張している。これは、高すぎる炭素費の徴収そのものが産業界に重い負担をかけ、脱炭素トランジションを不利にするからである。また「経済部」（日本の経済産業省に相当する省庁）も、「経済部および産業界の意見が炭素費の審議結果に採用されなかったことが大変遺憾である」旨を表明している。

炭素費が現時点では300元以下に低く設定されているとしても、将来的に国際的な炭素価格レベルに合わせて値上がりすることはほぼ確実である。大手の排出事業者に対する炭素費の導入自体は各界に受け入れられており、政府が徴収に舵を切ったことは評価されるべきであろう。

というのも輸出で稼ぐ台湾の産業界は、グローバルなサプライチェーンへの依存度が高いからである。例えば2050年の排出量を実質ゼロにし、また使用電力のすべてを再生可能エネルギーにする（RE100）と宣言しているグーグル、アップル、アマゾンといった巨大企業の厳しい炭素削減要求に応じるためにも、ラジカルな省エネや排出削減策が必要となってくる。

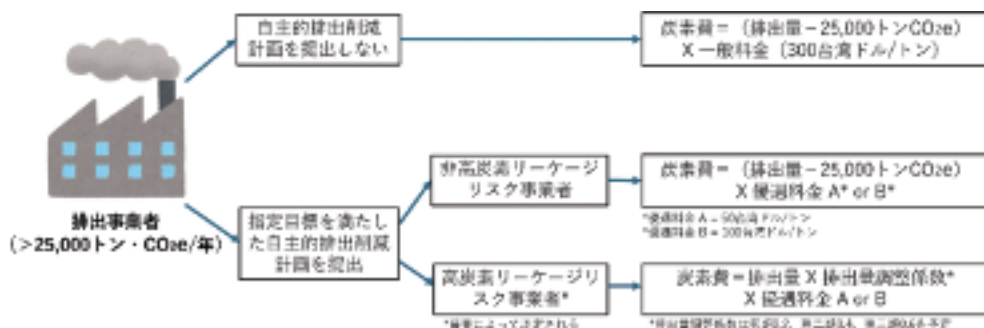


図1 台湾の炭素費徴収制度のイメージ

出典：鄭作成。

6 炭素リーケージのリスクとは、炭素排出を削減するために厳しい規制や炭素税や排出権取引制度などカーボン・プライシングを導入した国や地域から、規制の緩い国へと産業が移転する可能性を意味する。これにより、全体としての炭素排出量が減らず、むしろ増加してしまうリスクを指す。また、炭素リーケージのリスクが高いとされる産業は、炭素排出が多く、かつ国際競争力や貿易露度が高い分野である。例えば、鉄鋼・アルミニウム、セメント、化学、製紙・パルプ、ガラス・セラミックスなどが代表的な産業である。

企業にとっては、2030年に1トンあたり1,200～1,800台湾ドルとなる炭素費を必要なコストとして計上し、生産を合理化するなど先を見据えて対策を講じなければ、今後炭素費は経営に巨大なインパクトを与えることになる。とりわけ、鉄鋼、セメント、石油化学など「Hard-to abate」（生産過程において大量のエネルギーを消費し、技術的・経済的な理由で脱炭素が難しい特徴を持つ）産業は早急な革新的技術の開発が求められている。

自主的取組みとしての「排出取引制度」

カーボン・プライシングにおいて炭素費や炭素税と並ぶもう一つの形態は、排出権取引である。炭素費徴収と並行して、台湾でも2023年に炭素排出取引制度が開始した。8月には台湾炭素取引所（Taiwan Carbon Solution Exchange, TCX）が設立され、事業者は環境部の認可を受けた削減枠を取得することで取引が可能となった。同年12月からは、炭素費の相殺には使えないが海外で発行される削減枠である国際削減枠も取引されるようになり、さらに翌2024年10月には、台湾で発行され炭素費の相殺にも使える国内の削減枠を正式に取引できるようになった。

台湾で発行される削減枠の売り手は、主に年間排出量が2万5,000トン未満で炭素費を支払う義務のない事業者であり、自主的削減行動によって生み出した削減量を、国際基準に依拠して第三者機関の認証を取って環境部の認可を受けて取引させる。

一方で、買い手は削減枠を必要とする事業者で、例えば前述のような排出量が年間2万5,000トン以上に及ぶ大口事業者などが削減枠を購入し、自社の炭素費課金対象となる排出量を相殺させる。取引方法としては、市場で定められた値段と量で

取引する「一般売買」以外に、入札で売買する「オークション」と、売買双方による「協議取引」も可能である。

また、これらとは異なる取引形態として、「準削減枠」がある（表1）。準削減枠とは、自主削減計画よりも多く削減した排出量であるが、購入できる事業者は限られている。それは、「環境影響評価」（Environment Impact Assessment, EIA）を受ける必要のある大型の開発案件を抱え、EIAを通すために10年間にわたり温室効果ガスを毎年10%削減する義務を負っている事業者である。なおEIAの対象となる開発案件とは、例えば年間排出量が2万5,000トン以上の工場の設立や工場の拡大増築、火力発電所、高層ビルの建設などが該当する。

ただし準削減枠は、炭素費徴収対象の事業者に排出削減を促すための強力なインセンティブとなり得るが、その認定基準は一般の削減枠に比べると緩く、企業によって「グリーン・ウォッシュ」（見せかけの環境配慮など）のために悪用されるのではないかと懸念も指摘されている。

現在、台湾における削減枠は需要が供給を上回っており、さらに炭素費の相殺にも利用できるため、1トン当たりの値段は2,000台湾ドル（約10,000日本円）から、4,000台湾ドル（約20,000日本円）といった高値で売り出されている。しかしながら、2024年10月初めの国内削減枠取引開始以降、現在（2024年11月2日）においても買い手が付いていない。というのもこの価格帯だと、大口事業者は将来1トンあたり300台湾ドル以下となっている炭素費を支払った方が安上がりだからである。今後排出権取引は、企業の努力によって生まれた削減枠に需要を生むことができるかどうか課題となる。

表1 台湾の国内自主的排出取引制度の概要

	削減枠	準削減枠
売り手	年間排出2万5,000トン未満の事業者（炭素費徴収対象外）	年間排出2万5,000トン以上の事業者（炭素費徴収対象）
削減枠の由来	自主的削減行動による削減量	削減計画を超過して削減された排出量
買い手	炭素費の徴収対象（大口排出事業者）	EIA対象の開発事業を手掛ける事業者
用途	炭素費課金対象の排出量を相殺	EIA毎年10%削減義務を相殺
課題	値段が炭素費より大幅に高く、需要が少ない	削減枠の審査基準が緩いため、悪用される可能性あり

出典：鄭作成。

結びに代えて

2024年以降、頼清徳総統が打ち出した「五大戦略」に続き、炭素費の徴収、さらに排出取引制度の開始など、台湾のエネルギー・トランジションは新しい局面を迎えている。一方で、増え続け

る電力需要や、天然ガスへの過度な依存、未達成の公算が大きい再生可能エネルギー開発、炭素費価格、炭素市場における需要と供給のアンバランスなどは依然解決すべき課題として残っている。台湾の第二次エネルギー・トランジションの動向からは、今後も目が離せない。