

COP22後の国際動向と企業への影響



三井物産戦略研究所 シニア研究フェロー

本郷 尚

2016年11月7日から18日までの2週間にわたって第22回気候変動枠組み条約締約国会議がモロッコのマラケシュで開催された。クリーン開発メカニズム（CDM）など排出量取引のルールを決めた2001年の第7回会合（COP7）以来、2回目のマラケシュ開催となる。

COP22は、2020年以降の取り組みを決めたパリ協定を採択した昨年のパリ会合とは異なり、大きな決断が求められた会合ではない。パリ協定ではほぼすべての国が削減目標を示

したが、その目標の持つ意味や各国の「約束」の実施状況のモニタリングなどの実施細則を考慮することがCOP22の役割だ。2016年11月4日のパリ協定発効を受けた今回会合では、2017年3月に各国案を提出、5月に検討を再開、2018年のCOP24でガイダンスを決定するとの工程表が決まった。

他方で中身の議論は多くはなかったようだ。新興国経済が伸張したことで先進国と途上国の垣根は曖昧になったが、途上国への配慮が大きな争点であることに変わりはなく、2017年と2018年の交渉は厳しいものになりそうだ。

もう一つ気になるのはCOP会合自体だ。昨年のパリ会合では産業界の削減への取り組みが重要視された。COP22でも本会場の外側に大きな展示スペースが設けられ国際展開する企業や地元企業なども出展、見本市さながらの賑わいを見せるなど産業界の関心は高まった。しかし、上記工程表、さらには「マ

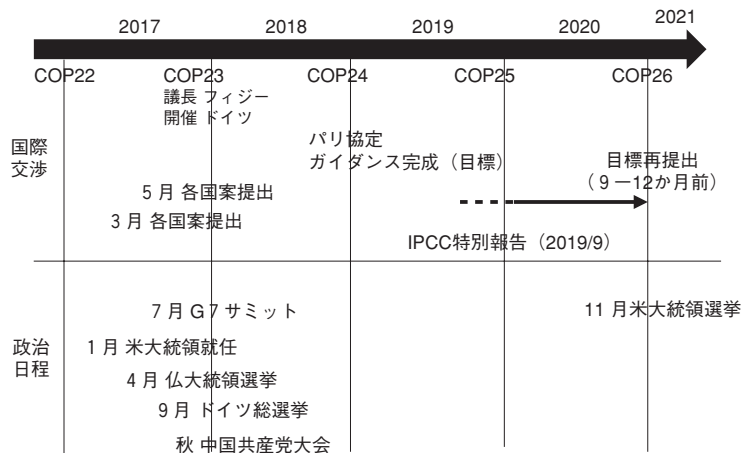
目次

1. トランプ政権誕生のインパクト
2. 経済構造調整の転機にたつ中国
3. 政治の季節を迎えるEU
4. 排出量取引
5. 浸透してきたCarbon Price
6. 2050年へのシナリオと「約束された市場」

パリ協定概要

	項目	
前文、2条	前文、目的	・ 2℃より十分下方にとどめ、また1.5℃今世紀に抑える努力 ・ 後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成（ネットゼロエミッション）
4条	緩和	
5条	吸収源	・ 各国は削減目標を作成、提出、維持する。そのため国内対策を行う ・ 削減目標は5年毎に提出（2020年～）
6条	市場メカニズム	
7条、8条	適応、ロスとダメージ	・ 協力的アプローチ（二国間の合意に基づくもの）。ガイダンスに従う。 ・ 国連管理型アプローチ（ダブルカウニングの回避） ・ 非市場アプローチ
9条	資金	
10条	技術	
11条、12条	能力開発、教育など	・ 共通の方法、手続き、ガイダンスを検討（2018年までに終了） ・ 各国は削減目標の実施、達成状況を提出。専門家レビューなど。
13条	透明性	
14条	グローバルストックテイク	
15条～29条	遵守、手続きなど	・ 共通の方法、手続き、ガイダンスを検討（2018年までに終了） ・ 各国は削減目標の実施、達成状況を提出。専門家レビューなど。

国際交渉と国際政治日程



ラケシュパートナーシップ」や「長期目標達成みむけた2050年までの道筋プラットフォーム」など検討する場が乱立気味だ。多岐にわたり、かつ長期化する交渉に備えるためには専門の交渉官が必要になるが、専門職化することで投資やエネルギーの現場からの距離が遠くなる。国際交渉のあり方も見直すべき時

期かもしれない。

1. トランプ政権誕生のインパクト

COP22開始早々、会場を驚かしたのは米国大統領選挙結果だった。選挙期間中に気候

変動問題においても、「パリ協定破棄」や「気候変動問題は中国のでっちあげ」など過激な発言をしていたトランプ候補の勝利のニュースが飛び込んできたからだ。気候変動問題の転換点となるパリ協定が採択された背景には米中の合意があり、またパリ協定の予想外に早い発効には2016年9月の米中揃っての批准があった。それらをお膳立てしたのが米国だ。世界第二の排出大国米国の取り組み姿勢が大きく変われば、世界の排出削減取り組みがドミノ倒しの的に崩壊するリスクがないとは言えない。

(アメリカ第一主義)

トランプ政権の政策をみるにあたってはアメリカ第一主義がカギだ。エネルギーと気候変動問題におけるアメリカ第一主義とは何か、就任後発表されたAn America First Energy Planにおおよその方針は示されている。「安いエネルギーが強いアメリカを作る」との思想に見える。エネルギーと産業政策の視点から気候変動政策を見ている米国の専門家たちと話して感じるのは、不動産ビジネス出身のトランプ新大統領は現実的、合理的な考えの持ち主で、交渉上手だろう、ということだ。だとすれば、気候変動問題への取り組みが好きか、嫌いかではなく、米国に有利かどうかで判断するだろう。オバマ政権の気候変動政策に反対してきたプライット・オクラホマ州司法長官を連邦環境長官に任命するなど「気候変動政策は後退」とみられているが、単純に割り切れるものではないかもしれない。

トランプ政権のエネルギー気候変動政策 (An America First Energy Plan)

- エネルギーは米国民の生活と世界にとって重要
- Clean Air ActやClean Water Rulesなど有害な政策を廃止する。規制をやめることで7年間で\$30billionの賃金増
- シェール革命を推進。これにより雇用を増やし、また主として連邦所有地にある\$50trillion相当のシェールオイル&ガスを活用することで、道路、学校、橋、パブリックインフラを再建。農業も後押しする
- クリーンコールテクノロジーを進めることで石炭産業を復興させる
- OPECの石油依存から脱却を図る
- クリーンな空気とクリーンな水を守り、生態系の保護を行う
- EPAのミッションをクリーンな空気とクリーンな水を守りことに再構築

(シェールガスがカギ)

オバマ政権ではClean Power Planの導入を決めたが、規制の影響を最も強く受けるのが石炭火力であり、実際に発電量は減っている。しかし、今後強化されるCO₂規制を先取りして減らしたということではなく、シェール革命による安い天然ガスとの競争、さらには大気汚染対策などCO₂規制以外の理由によって減っていると考えられる。シェール開発への環境規制を緩和すれば、石炭産業支援を行っても、安いシェールガス供給され続ける。競争力のある炭田は残るだろうが、石炭からガスへのシフトは続き、燃料転換によりCO₂削減も進むだろう。CO₂政策をみるにはエネルギー資源賦存量や産業構造などファンダメンタルな要素の影響は重要だ。

(国際交渉)

国際交渉の指揮をとるのはティラーソン新

国務長官だ。エクソンモービル社CEOであったため「石油業界より」と紹介されることが多い。しかし、同社で炭素価格を導入したのはティラーソンCEOになってからであり、「気候変動問題は現実には起きている」と公式な場で何度も発言している。パリ協定を離脱するよりは交渉の席に残っているほうが実利的と考えているようであり、パリ協定に基づく3月の各国案提出、5月の特別会合への対応をみれば、新政権の国際交渉への取り組みが見えてこよう。

とは言え、国連を重視したオバマ政権とは一線を画す可能性が高い。途上国支援のための資金を年間1,000億ドル規模に増加させるために重要な役割を果たすことが期待されているのが緑の気候基金だ。先進国などが約束した100億ドルを超す資金提供の中で、30億ドルと最大のコミットをしたのが米国だ。しかし、資金の利用具合を見ながら拠出しており、これまで10億ドルしか支出していない。国連拠出金の見直し予定であり、残額は出さない可能性が高い。そうなると15億ドルを既に拠出している日本がトップシェアとなるという思わぬ影響もでてくる。

■ 2. 経済構造調整の転機にたつ中国

2030年以前の排出量ピークアウトを目指すというのが中国の基本スタンスだ。COP22期間中のトランプ候補勝利の報に対して、中

国は他国に影響されないと明言している。だが、中国政府関係者と非公式に話すと「米国が気候変動政策をとらない中、中国だけが削減策を進めるというのは中国国内向けには厳しい」という。2017年秋には共産党大会があり、政治的に盤石とは言い切れない習政権であり、国内で反対があった場合に予定通り政策を進めていくのは容易ではないだろう。

しかし、中国もまたCO₂排出量は気候変動政策の有無にかかわらず減る可能性が高い。深刻な大気汚染から石炭火力発電所の石炭消費基準などを導入、既に消費量も減りつつある。水力や風力など再生可能エネルギー、ガス転換、原子力へのシフトが進むことでCO₂排出量は減る。また産業構造転換の中で低効率の製鉄、セメントなどは淘汰されるだろう。石炭関連や非効率な重化学産業に特化した地域の雇用など社会問題への対応や30年ほどの間に日本の原発の3倍以上の設備の導入を図る原発建設計画の進捗が課題だろう。

政策の中で国際的に最も注目されるのは排出量取引だ。現在、北京、上海など7つの自治体で排出量取引を実施中であるが、これを発展させ2017年中には全国をカバーする制度を開始する予定だ。開始されれば欧州排出量取引市場を超える世界最大の排出量市場となる。円滑な排出量取引実施のカギを握るのが排出源に対する排出枠の割り当てである。各省の発展改革委員会が企業から基礎データを集め、中央の発展改革委員会で地域や産業などの特殊性を考慮の上、各省に割当量を通知、

それに基づき各企業の割り当てが決まる、という説明をしている。産業やエネルギーの構造転換が進む中で適切な量のCO₂排出枠を与えれば構造転換を加速するが、エネルギーや産業構造の地域差を無視した割り当ては、社会問題を悪化させる可能性もある。中国の排出量取引はCO₂対策に留まらず産業構造転換政策との視点からもみていく必要があるだろう。

■ 3. 政治の季節を迎えるEU

EUは削減目標を含め大きな変化はないが、政策運営に大きな影響を与える可能性がありそうなのが英国のEU離脱だ。EU内第二の排出大国であり、またEU排出量取引制度をけん引していた。メイ政権はEU離脱手続きに大きな労力を割いているが、排出量取引や気候変動政策までは手が回っていない。もう一つ懸念されるのは各国の政治。フランスではオランド大統領は選挙にでないし、またドイツも総選挙だ。ポピュリスト政党が票を伸ばしているので政治は懸念材料だ。2017年のEU気候変動政策は政治の季節だ。

■ 4. 排出量取引

（国際取引—パリ協定）

パリ協定ではCDMなど国連が管理する仕組みに加えて、日本が進めるJCM（Joint Credit Mechanism）など二国間で進める仕

組みについても規定しており、2018年のCOP24で実施についてのガイドラインを合意することが決まった。最大のポイントはオフセットのためにクレジットを「輸出」した国の排出量の扱いだろう。京都議定書のCDMでは削減量を計算するために必要となる「プロジェクトがない場合の排出量」などを厳しく決めていたものの、排出削減目標はなかったから自国の排出量には影響がなかった。しかし、2020年以降はすべての国が削減目標を持つから、自国の削減目標と輸入国の削減目標の両方を使ってよいか（ダブルカウンティング）という新しい問題が発生する。「輸出国」の排出量を増やす調整をした場合には、輸出国でのメリットが薄れるという難点があり途上国の反対も見込まれる。新しいルール作りには時間がかかりそうだ。

（国際航空と国際海運）

国際航空や国際海運からの排出量はどの国にも属さず、国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）ではなく、国際民間航空機関（ICAO）と国際海事機関（IMO）の場で削減の取り組みを決める。2016年10月、3年に1度のICAO総会で、2020年以降のCarbon Neutral Growthを実現するための仕組みとしてCORSIA（Carbon Offsetting and Reduction System for International Aviation）と具体的にどのクレジットを使うかの選定ガイダンスなどが採択された。途上国を含む66か国（活動量の86.5%をカバー）が2021年の開始当初から参加することを決め、2027年からはすべ

ての国が参加する。制度が開始される2021年以前の先行的な排出枠取得も検討されており、低迷する排出量取引市場に大きな影響を与えそうだ。また途上国に配慮しつつも、平等な国際競争を重視する独自のものであり、国毎の取り組みが前提のUNFCCCの交渉への影響が注目される。

国際海運では2023年から新規の船舶に対して燃費規制を導入するほか、2019年までに包括的な温室効果ガス削減戦略を策定することになっており、オフセットクレジット利用の可能性もある。しかし燃料消費量のモニタリングが始まるのが2019年であり、オフセットクレジットが利用されるとしても大分先になりそうだ。

(JCM)

日本クリーン開発メカニズム（CDM）を補完する仕組みとして進めているのがJCM（Joint Crediting Mechanism）である。2017年1月に署名したフィリピンを含め17か国と個別に実施している事業のFSや設備投資につき経済産業省はNEDO、環境省はGECを通じて支援しており、105件の事業が実施されている。

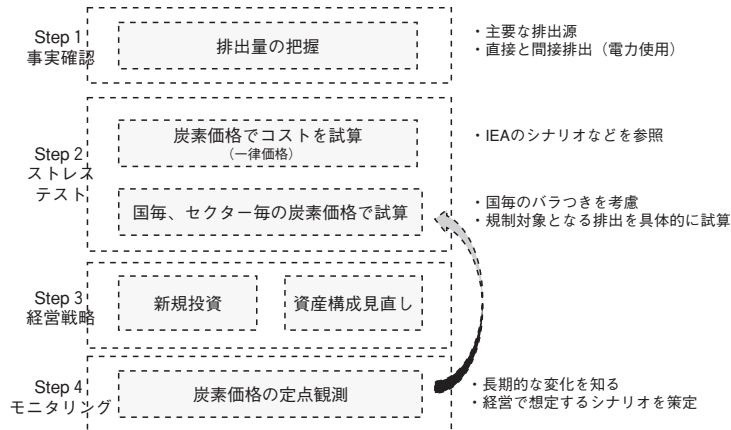
昨年11月の行政事業レビューでは、効率改善と2030年までに50百万トン削減との目標の確実な達成を求められており、民間主導との性格が強まるだろう。しかし気になるのが2018年のCOP24で合意予定のパリ協定のガイドラインだ。JCMは日本の排出量相殺してもダブルカウティングにならないように

することを途上国は合意してはいるものの、途上国の排出量削減目標達成に影響を与えるようだと途上国政府は難色を示す可能性がある。しかし事業に参加している企業にはクレジットはインセンティブだ。CO₂削減と投資促進をバランスさせる工夫が必要だろう。

(EU排出量取引制度)

十分な削減効果を得るために取引市場の立て直しに取り組んでいる。5ユーロ程度と価格が低い水準で推移している。再生可能エネルギー支援が功を奏し発電量が増え、火力発電が発電量を減らしたため排出枠需要が減ったことに加え、大量にCDMのクレジットが流入し排出枠供給が増えたこと、などが背景にある。さらには、ガス価格が下がっており石炭からの燃料転換が進み、CO₂排出量が減る方向に動いた。見方を変えれば、CDMクレジットの大量流入もあるが、排出削減策が機能したから価格が下がったとも言える。目標が達成されれば価格はゼロになるというのが排出量取引の性格であり、排出枠総量を減らすスピードのコントロールのあり方に問題を提起している。排出枠逡巡は制度の中に織り込まれ、排出枠の市場放出の制限と過剰な排出枠を市場から引き上げる流動性管理の仕組み（MSR、Market Stability Reserve）が2019年から始まる。排出量取引が定着するにつれ、次第に金融市場的な仕組みが取り入れられるようになってきている。

ストレステストと炭素コスト戦略



（地方政府の排出量取引）

米国では州の枠を超える排出量取引活用を各州にゆだねたClean Power Planを2021年から開始予定であったが、違憲訴訟、さらにはトランプ政権誕生で先行きが怪しくなってきた。他方でカリフォルニア州、ニューヨーク州などでは排出量取引を導入しており、カリフォルニア州とカナダのケベック州、オンタリオ州と市場統合が始まるなど、連邦と州の間のギャップが拡大しそうだ。

■ 5. 浸透してきたCarbon Price

日本でもCarbon Priceの議論の機会が増えてきた。しかし、そもそもCarbon Priceとは何を意味するのか明確にしないまま使われことが少なくなく、議論がかみ合っていないこともある。

政策手法としてのCarbon Priceは炭素税と

排出量取引を指すことが多い。特徴を比較してみると以下の通り。

- ① 価格の決め方：炭素税は税率という形で政府が価格を決め、排出量取引は排出枠の需給バランスを反映して市場が価格を決める。政府は規制などにより価格を誘導することはできるが、決めることはできない。
- ② 削減効果：排出コストを上乗せしたことによる削減効果は、一定以上のコストにならない限り、限定的。炭素税は税収の使い方がカギ。排出量取引は排出枠の総量で排出削減量をコントロール。
- ③ 国民負担：コスト転嫁により最終需要者が負担することは共通。排出量取引は企業間で排出枠を融通することで全体としてコストの低下を図ることができる。削減を超過達成可能な企業と未達の企業の両方がいることが前提。

企業にとっては炭素税、排出量取引のほかに排出量の数量規制も「排出することに伴うコスト」という点では同じであるが、炭素税はコストが予想しやすいが、排出量取引は変動リスクが大きい違いがある。Carbon Priceに反対する典型的な意見は以下の通り。

- ・排出量取引は価格変動が大きい。投資のシグナルとならない。
- ・海外から排出枠を購入することになり国富の流出となる
- ・(排出量取引、炭素税とも) コスト負担が重くイノベーションを阻害する
- ・化石燃料への課税と考えれば、温暖化対策税の289円／トンではなく、4,000円／トンにもなり日本は十分高い

事業投資や企業戦略を考えると、将来の規制導入を見越して収益とコストを考えるのは当たり前であり、様々な国で排出規制が進むことを考えれば「内部価格」を使って長期戦略を考える企業が増える可能性は高い。検討している企業が直面するのはどのようにして「長期の炭素価格」を想定すればよいかという問題だ。

現在の政策は見直しの可能性が高いが、各国の政策に影響を与えるのは国際交渉だ。2020年にはパリ協定に基づき各国は目標を再提出、国際交渉が行われる。そのときに参考とされるのは「気候変動の科学」であり、2019年に発表予定のIPCCの特別報告の影響力は大きいだろう。またパリ協定に基づく交渉では、現在あるいは将来の自然体の排出量

からの削減幅が示されているが、2050年など長期を睨めば、一人当たりの排出量、GDP当たりの排出量、累積排出量など新しい比較手法が入ってくる可能性も想定しておく必要があるだろう。国際エネルギー機関 (IEA) はパリ会合の前に各種指標の分析結果を公表しており参考になりそうだ。

■ 6. 2050年へのシナリオと「約束された市場」

パリ協定には、産業革命前に比べた温度上昇を2度より十分下方にとどめるという2℃目標と21世紀後半のネットゼロエミッションの2つの長期の目標がある。今ある技術の普及が中心の2030年目標と異なり2050年目標には非連続的な技術革新が欠かせない。どの技術がチャンピオンになるかは見えないが、ニーズは確実だ。では「約束された市場」はどこにあるのだろうか。

削減の一丁目一番地は省エネだ。エネルギーコストの割合が高い発電などエネルギー供給部門やエネルギー多消費産業に比べ、住宅、ビル、交通などの省エネはまだ大きい。耐久消費財は品質向上で耐用年数が延びており、「負のストック効果」も少なくはない。インターネットやセンサー技術、さらにはデータの蓄積を活用したデジタリゼーションは省エネでも大きく貢献しそうだ。既に工場などの最適化技術は普及しているが、今後注目されるのは、原材料供給から生産、消費にい

たるサプライチェーンの最適化のようだ。需要を的確に把握し無駄な生産しないことの効果は大きいだろう。

再生可能エネルギー利用が増え、またエネルギーに占める電力の比率が高まるのは確実だ。となれば欠かせないのは蓄えておくのは苦手という電気の特性克服だ。再生可能発電と大型蓄電池の組み合わせというのが一般的な見通しだろうが、揚水発電や電力システム全体の最適化、気象変化で急速に低下する再生可能エネルギーの穴を埋める応答性に高い火力発電との組み合わせ、さらには消費量のピークの調整など手法は多様だ。

IEAをはじめ様々な専門機関がエネルギーの将来シナリオを描いているが、多くは2050年でも化石燃料は使われていると考えている。例えば飛行機を太陽光発電やガス、原子力などに切り替えることは技術的には可能かもしれないが経済性の点からは現実的なオプションとは言えない。化石燃料は広大な面積に降り注ぐ太陽エネルギーを長い時間かけて凝縮したものであり、熱量や輸送などの面で利便性は高い。程度の差はあるが化石燃料は使われるとみるのが妥当だろう。そこで注目されるのが二酸化炭素地下貯留だ。地下に閉じ込められていたCO₂が大気中に放出されることが原因であるなら、もとのように地下に戻せばよいという発想だ。上水道を使えば下水道が必要と思えば不思議はない。排気からCO₂を分離する技術は天然ガス事業や石油化学産業では普通に使われており、地下に圧入

する技術も石油開発事業で普通に使われており、あとはコストの引き下げだ。



トランプ政権誕生という不安定要素はあるが低炭素社会に向けたゲームチェンジの大きな流れは変わらないだろう。しかし各国の政策にはバラつきがあり、企業にとってはリスク管理と商機獲得のための長期戦略は簡単ではない。不確実性を見極めてから動くのか、不確実をなくすために動くのか、企業の対応は様々だが、科学による分析と国際交渉の展開の定点観測は企業経営には欠かせないだろう。

