ベトナムの再生可能エネルギーについて ～脱炭素化の潮流とビジネスの可能性～

みずほ銀行 国際戦略情報部　調査役 農 大地

エネルギーを取り巻く環境の転換期

コロナ禍の影響下にあった2020年、エネルギーを取り巻く状況は一変した。そのキーワードとなったのが「脱炭素化」である。欧州は、2019年12月「欧州グリーンディール」としてパリ協定にて定めた2050年に温室効果ガス排出を実質ゼロとする目標の実現を掲げ、2020年7月にはその政策の肝となる「欧州水素戦略」を公表し、「グリーン・リカバリー」としてCO_2削減と同時に、イノベーションの促進によるコロナ後の経済復興と雇用創出を推進すると宣言した。米国においても、11月に実施された大統領選挙において、民主党のバイデン元副大統領はパリ協定への復帰、気候変動対策の推進、インフラ・クリーンエネルギーへの投資などを公約として掲げた。バイデン氏の当選が確実視される中、今後は国際社会の中で気候変動やクリーンエネルギーへの注目度はさらに高まるものと見られる。

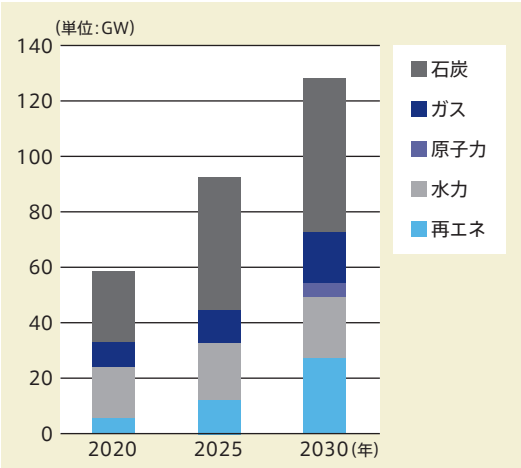
さらに、欧米の動きと軌を一にするように、日本でも10月の所信表明演説で菅総理が「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロとし、脱炭素社会の実現をめざす」と宣言、経済と環境の好循環を掲げ世界のグリーン産業をけん引することを表明している。このように先進国を中心として各国政府が脱炭素社会実現へ向けてコミットメントし、これに呼応するように石油メジャー等世界のエネルギー企業が次々と脱炭素化や非化石化へ向けた投資の推進へ大きく舵を切っている。日系大手エネルギー企業もこれに追随して低炭素化・脱炭素化への推進・挑戦を進めている。このように、地球規模課題への解決とサステナブルな社会の実現に向け、事業者として中長期的な視野でどのように貢献していくのかという課題認識を持ちながら対応を講じていくことを、もはや軽視することはできない時代となってきたと言える。

翻って、多くの日系企業にとって事業環境の親和性が高く、関心や進出数も多いASEAN新興国において、エネルギーを取り巻く環境や脱炭素化の動きはどのように変化しているのだろうか。本稿では、ASEANの中でも経済成長著しいベトナムに焦点を置き、同国における再生可能エネルギー（以下、「再エネ」）分野の動向や同市場への外資企業を含むプレーヤーの参入状況を概観し、世界の脱炭素化の潮流におけるベトナムの位置付けおよび日系企業にとっての同市場へのビジネス参入可能性について考察したい。

ベトナムのエネルギー政策

まずは、ベトナムのエネルギー政策および再エネの位置付けについて整理する。ベトナムの電源開発計画は国家電力マスタープラン（PDP）によって規定されており、第8次国家電力マスタープラン（PDP8）の草案が策定段階にある。現在の改訂第7次電力マスタープラン（改訂PDP7）をみると、ベトナムにおける新規設備容量の中心は石炭火力であり、再エネは2030年にかけて29GWを計画することが示されている（図表1）。経済成長により急増する電力需要は基本的には伝統的な電源である石炭火力により賄っていく考えであることが分かるが、足元ではこれらを見直して再エネの比率を高める動きも見ら

図表1. PDP設備容量計画



（出所）改訂第7次国家マスタープラン（改訂PDP）より、みずほ銀行 国際戦略情報部作成

れる。2020年2月に決議された「エネルギー開発戦略」では、火力発電では石炭火力から天然ガス火力へシフトし、同時に再エネ発電も優先させることで、石炭火力のシェアを下げる方針を示しており、現在策定段階にあるPDP8にもこのような再エネ開発の拡大方針が盛り込まれるものと推察される。また、ベトナムの電力市場では、国営企業であるベトナム電力公社（Electricity of Vietnam Corporation（以下、「EVN」））が電力の発電・送電・配電をすべてカバーし独占的なポジションを占めており、民間資本による発電所からの電力はEVNが全量買い取る構造となっている。このように、ベトナムの電力市場は自由化されておらず、構造的に海外投資を含む民間投資の参入が難しい業界であることから、供給体制がなかなか拡充しない。一方で、ベトナムの高い経済成長により電力需要は年々高まっており、実態として進出済みの日系企業からも電力需給の逼迫について不安の声が示されるなど、電力の供給体制拡充は喫緊の課題となっている。このような状況を受け、策定中のPDP8では民間資本の参入を促進し、電力供給体制を拡充させていく方針も盛り込まれることが検討されている。今後、ベトナムのエネルギー政策では、民間資本による投資促進と電源構成における再エネ比率の増加が進むと見られる。

脱FIT化への兆し

次に、再エネの構成についてはどのような方針が示されているのであろうか。改訂PDP7によると再エネの国内での新規設備容量は、2030年までに29GWの計画であることは先述したが、この29GWの構成は太陽光発電が＋12GW、水力発電が＋11GW、風力発電が＋6GWで構成されている。ベトナムの再エネの電源構成は、従前より水力への依存度が最も高く、2030年の目標でも引き続き水力が最大のシェアを占めるものの、太陽光発電も同規模で増やす計画である。また、2020年4月には太陽光発電開発の奨励に関する首相決定13号（13/2020/QD-TTg）が発出されている（図表2）。同決定では、2019年以降未決定であった、太陽光発電にかかる新FIT（固定価格買取制度）価格が設定された。これによると、ベトナム南東部に位置するNinh Thuan省を除く地域での設置型（地置き）太陽光発電の場合、1,644ベトナムドン/kWh、ルーフトップ型（屋根置き）太陽光発電の場合、1,943ベトナムドン/kWhと規定しており、太陽光のFIT価格は従前の価格より引き下げられた形だ。さらに、太陽光発電に関しては2021年以降オークション制度へ移行することも決定されている。また、今回の首相決定における重要な規制緩和と言えるのが、1MW以下のルーフトップ型太陽光発電に対してコーポレートPPAを正式に認めたことである（図表3）。PPAとは「Power Purchase Agreement」の略で、発電者と電力消費者（需要家）の間で締結する電力販売契約を意味するが、今次決定によりベトナム政府は発電した電力の一部またはすべてをEVN以外の事業

図表2. 太陽光の新FIT制度価格（首相決定13号）

電源		買取価格（1kWhあたり） VND	買取価格（1kWhあたり） US cents	売電期間	備考（首相決定名）
太陽光	陸上（設置型）	1,644	7.09	20年間	13/2020/QD-TTg ・2019年11月23日以前に政府承認済みで、2020年12月31日までに商業運転する ・Ninh Thuan省に所在し、2020年12月31日までに商業運転するもの（2GWを上限）には9.35US cents/kWh適用 ・上記以外は、2021年以降はオークションにて決定
	ルーフトップ型	1,943	8.38		
	洋上浮体式	1,783	7.69		
風力	陸上	1,928	8.5		39/2018/QD-TTg
	洋上	2,223	9.8		
バイオマス	コジェネ	1,634	7.03		8/2020/QD-TTg
	その他	1,968	8.47		

（出所）JETROウェブサイトより、みずほ銀行国際戦略情報部作成

図表3. ルーフトップ太陽光にかかるコーポレートPPA（首相決定13号）

ルーフトップ型の定義	・出力1MW以下 ・電圧35kV以下 ・公共事業または工場の屋根に設置
電力販売	・一部またはすべてをEVNにFIT価格に売電 ・一部またはすべてをEVN以外に売電 - EVNグリッド利用していない購入者 - 価格およびPPAの内容は販売者と購入者で決定 - 余剰分はFIT価格にてEVNへ売電可能
備考	・購入者はEVNまたは同社公認の事業者、または団体・個人 ・販売者は電力を供給する団体・個人

（出所）首相決定13号（13/2020/QD-TTg）より、みずほ銀行国際戦略情報部作成

者に対してPPAにて販売することを認可した。これにより1MW以下のルーフトップ型太陽光発電においては、外資企業を含む民間企業による発電事業への参入が促進されることが期待される。ベトナム政府はFITを前提とする再エネモデルは今後も継続しつつ、EVNの独占市場に大きな影響を与えない範囲で、政府の補助金に依存しない脱FITモデルを許容していく方針であることが推察される。

タイ企業による迅速な市場参入

このようなベトナム再エネ市場の拡大と規制緩和を受けて、いち早く投資の動きを見せているのがタイ企業である。2020年以降、外資企業によるベトナムの大型再エネ市場への投資案件は図表4の通りであるが、その多くがタイ企業であることが分かる。タイ企業がベトナムの再エネ市場に相次いで参入している背景には以下の点があると考えられる。

① タイにおける再エネ市場の成熟

タイはASEANの中で最も再エネ市場が成熟している国である。タイでは、自国にガス田を有していたことや、周辺国からの天然ガス輸入により、従前よりガス資源に依存する電源構成であったが、国内の天然ガスの将来的な枯渇への懸念から2019年1月には電源開発計画（PDP2018）を一部改訂し、再エネの比率を高めた。また、ここ数年間で、BOI（タイ投資委員会）による奨励策や関連法が導入されたことにより、タイ企業および外資企業がタイの再エネ市場に次々と参入しタイの再エネ市場は一気に拡大した。足元では、多数の地場および外資プレーヤーが多様な形態で再エネ事業を展開し、実績を積み上げている。言い換えれば、タイの再エネ市場は成熟段階にきており、飽和状態になりつつあると見られる。

② ベトナム再エネ市場の成長性

一方、ベトナムの再エネ市場では、民間投資の参入を促進する目的でようやく一部の形態に限り規制緩和を進めたばかりであり、ベトナム政府により今後どこまで電力市場の自由化を進めるのか不透明ではあるものの、成熟段階にあるタイ市場から成長余地の大きいベトナム市場へ実績を有するタイ企業が活路を求め

図表4. 外資企業によるベトナムの再エネ市場への投資（2020年1月～）

事業者名	国名	業種	発表時期	地域	事業内容
ユナイテッド・パワー・オブ・アジア（UPA）	タイ	エネルギー・不動産	2020年11月	ビントゥアン省	子会社パラボリック・ソーラーパワーを通じてシンガポールに拠点を置くAIDCソーラーパワー・ナンバーワンを買収することを発表。AIDCが保有するベトナム南部ビントゥアン省のソンルイ第一太陽光発電所（出力3万9,000kW）を取得した
アダニ・グループ	インド	複合企業	2020年9月	N/A	インドのコングロマリットであるアダニ・グループがベトナムで再エネ事業への投資を計画していると発表（具体的な内容は非公開）。同社はすでに中南部ニントゥアン省でフォックミン風力発電事業を実施中
AMI・AC リニューアブルズ	フィリピン	複合企業	2020年9月	クアンビン省	AMI・ACリニューアブルズは、ベトナムのAMIリニューアブルズとフィリピンの財閥アヤラ・コーポレーションの発電子会社ACエナジー・ホールディングスの合弁会社。新規風力発電所を着工したと発表。総出力21万kWで風力発電所としては国内最大規模
スムーサン・パワー	タイ	太陽光発電	2020年8月	チャビン省	ベトナムのチュオン・タイン・ベトナム・グループ（TTVN）との合弁会社が、ベトナムのチャビン省で風力発電所の建設を開始すると発表。設備容量は48メガワットピーク（MWp）
バンプー	タイ	資源（石炭）	2020年8月	ニントゥアン省	傘下の再エネ開発会社バンプーネクストを通じて、ニントゥアン省のエル・ウインド・ムイディン風力発電所（出力3万7,600kW）を買収することを発表
イースタン・パワー	タイ	発電会社	2020年8月	クアンチ省 ザーライ省	風力発電所4基を開発する計画を発表。クアンチ省2基の発電容量はそれぞれ3万kW、ザーライ省2基の発電容量はそれぞれ5万kWを計画
ガルフエナジー デベロップメント	タイ	発電会社	2020年7月	ザーライ省	地場風力発電事業者であるディエンサイン・ザーライ・インベストメント・エナジー社を買収することを発表。風力発電所2基を2億米ドルで建設する計画
スーパーエナジー	タイ	再エネ	2020年1月/3月	フーイエン省 ビンフック省	フーイエン省では、太陽光発電所（出力5万kW）を運営するティンロン・フーイエン・ソーラーパワーを買収すると発表。また、ビンフック省では太陽光発電所4基を最大4億5,670万米ドルで買収すると発表

（出所）各種報道より、みずほ銀行国際戦略情報部作成

ることは想像に難くない。また、ベトナムの再エネの新規設備容量は、2030年までに29GWの計画である一方、タイの再エネの新設設備容量は、2037年までに18.6GWと設定していることを踏まえると、ベトナムの再エネ市場のポテンシャルはタイ以上であると言える。

加えて、ベトナムのFIT価格が、タイのFIT価格と比較して若干高めに設定されていることもタイ企業の参入のインセンティブとなっている。ベトナムの首相決定13号で示された太陽光FIT価格は、①2019年11月23日より前に承認を受け、2019年7月1日～2020年12月31日に商業運転を開始するものは20年間適用、②Ninh Thuan省の太陽光発電事業について、2020年中に商業運転を開始する事業は、2GWを上限に旧価格の2,086ベトナムドン/kWh（約9.35セント）を20年間適用、という要件を付けている。この時限的な要件が、2019年から2020年にかけて、多数のタイ企業が大型の再エネ投資に参入した要因となっていると推察される。

最後に

以上、タイとの比較を絡めながらベトナムの再エネ市場の近時の動向について概観した。欧米含む先進国が中心となって今後進められるであろう脱炭素化への取り組みと比較すると、タイやベトナムなどのASEAN諸国では経済成長による電力需要の高まりに対して、まだまだ化石燃料に依存する割合は高いが、化石燃料と同程度の割合で再エネが増加する見込みから、ベトナムを含むASEANの再エネ市場のポテンシャルは十分に存在すると考えられる。ベトナム市場ではFITに依拠したビジネスモデルのみならず、脱FIT化を目的とする規制緩和の動きも見られるなど新たな市場の黎明期にある。このようなタイミングをしっかりと捉えて、タイ企業によるベトナムの大型再エネ事業への投資が活発化している中、ベトナムのエネルギー市場参入を狙う日系企業は出遅れることのないよう留意が必要である。再エネ市場は各国の施策によって大きく事業環境が左右される分野であることから、近時の動向を注視し、市場参入へ向けていち早く準備をしていくことが肝要である。この脱炭素・クリーンエネルギーへの転換期を新たな事業機会と捉え、多くの日系企業がベトナム市場の可能性に目を向けることを期待したい。

RCEPの動向

みずほ銀行 国際戦略情報部付
（現在 みずほフィナンシャルグループ IR部）　調査役 鈴木 真博

RCEPとは

RCEP（Regional Comprehensive Economic Partnership、東アジア地域包括的経済連携）は、ASEAN10ヵ国およびパートナー5ヵ国（日本、中国、韓国、オーストラリア、ニュージーランド）が参加する経済連携協定（EPA：Economic Partnership Agreement）である。経済連携協定は、特定の国や地域同士での貿易・投資を促進するために締結する協定であり、具体的には、輸出入にかかる関税の撤廃・削減、投資環境の整備、サービス業を行う際の規制の緩和・撤廃、知的財産の保護の強化等が約束される。RCEPは世界人口の約半分、世界のGDP（国内総生産）および貿易総額の約3割、日本の貿易総額の約5割を占める大型EPAであり、日本にとって、重要な貿易相手国である中国および韓国との初めてのEPAとなる。アジア太平洋地域において、自由で公正な経済圏を構築し、効率的なサプライチェーンを形成することにより、日本の企業活動・経済成長に寄与するとされる。

RCEPは、2012年11月にASEANおよびASEAN FTAパートナー諸国の首脳が「地域の貿易および投資の拡大を促進し、世界経済の成長および発展に寄与するため、地域の開かれた貿易および投資環境を構築する現代的な、包括的な、質の高い、かつ、互恵的な経済連携協定を達成する」ことを掲げ、交渉の立ち上げを宣言した。直近では、2019年11月首脳会議において、インドのモディ首相は交渉離脱を表明し、15ヵ国は条文交渉の終了を宣言し、2020年11月に15ヵ国での署名に至った。TPP11（環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定）では2018年3月に協定署名、2018年12月に日本を含む6ヵ国で発効（その後2019年1月にベトナムが発効、残る4ヵ国は未発効）、日EU・EPAは2018年7月に協定署名、2019年2月に発効した。過去のEPAの前例や報道によると、2020年11月に署名、2021年に各国が批准に向けた国会審議等の国内手続きを完了し、一定以上の参加国が批准した段階で発効に至ることから、RCEP発効は2021年中盤以降となる見込みである。

インドは、2019年11月RCEP首脳会議にてRCEP交渉からの離脱を表明。インドは産業構造上、製造業の輸出競争力が脆弱であり、経常収支赤字の常態化（特に中国との間で年間500億米ドル程度の貿易赤字を計上）、RCEPによる経済状況の更なる悪化を懸念したことが一因とされている。2020年11月の署名ではインドを除く15ヵ国となったが、署名と同時にインドの将来的な加入円滑化や関連会合へのオブザーバー参加を定める閣僚宣言が発出された。

日本経済へのインパクト

内閣官房TPP等対策本部の経済効果分析によると、近年発効した経済連携協定等は、日本のGDPに0.8％～1.5％程度の経済効果があるとされる。RCEPの経済効果分析はまだ公表されていないが、RCEP参加国の経済規模や日本と各国との貿易・投資の現状を踏まえると、近年日本が締結した経済連携協定と比較しても規模が大きく、これを上回る効果を日本経済にもたらす可能性がある。

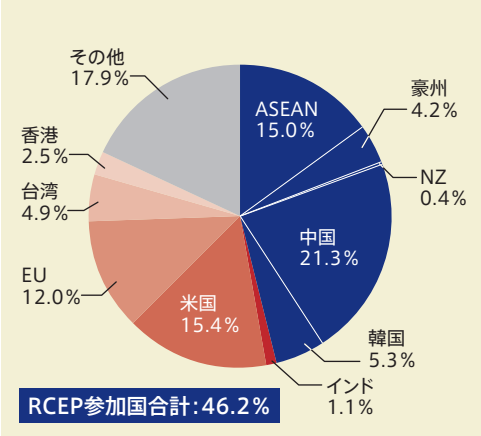
特に、日本の主要な貿易相手国である中国（第1位、日本の貿易総額の21.3％）および韓国（第3位、同5.3％）との初めてのEPAとなる。中国・韓国は、米国・EU（米3.4％、EU 5.1％）等と比べて関税率が高い（中9.8％、韓13.7％）ことから、日本からの輸出にかかる関税支払額も多く、関税自由化による経済効果が期待される。

図表1. RCEPと既存EPAの比較

	RCEP	TPP11	日EU・EPA	日米貿易協定
参加国数	**15ヵ国**	11ヵ国	29ヵ国	2ヵ国
世界GDPシェア	**29.4%**	13%	24%	30%
世界人口シェア	**29.5%**	6.6%	8.4%	5.9%
日本の貿易総額に占める割合	**46.2%** **中韓:26.6%**	15.0%	12.0%	15.4%
対外直接投資残高	**約54兆円**	24兆円以上	51.1兆円	56.6兆円
関税撤廃率(注1)	**91%**	99～100%	99%	92%
平均実効関税率(注2)	**中国:9.8%** **韓国:13.7%**	カナダ:4.0% NZ:2.0%等	EU:5.1%	米国:3.4%
日本のGDPへの経済効果	**未公表**	+1.5% 8兆円相当	+1% 5兆円相当	+0.8% 4兆円相当

(注1)RCEPは参加国全体での品目数ベースの関税撤廃率。その他は相手国の貿易額ベースの関税撤廃率
(注2)経済産業省2019年版不公正貿易報告書
(出所)公開情報を基に、筆者作成

図表2. 日本の貿易総額に占める各国の割合

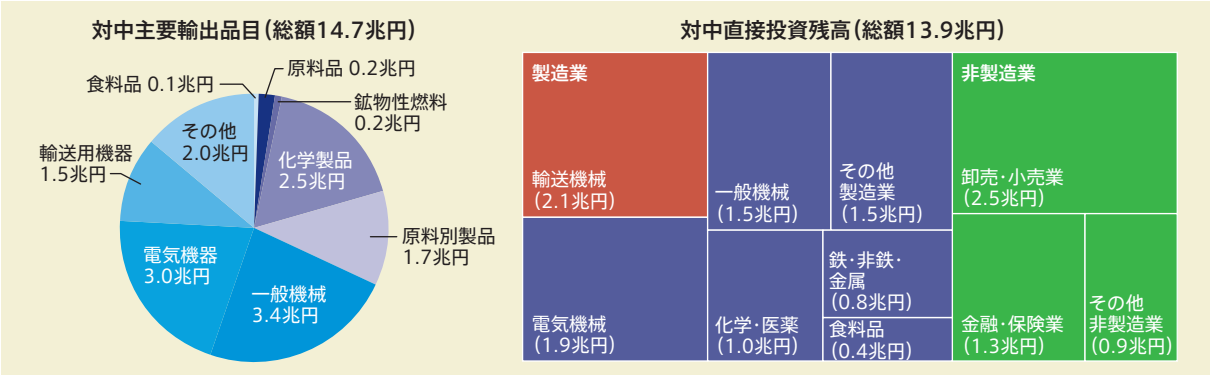


(出所)財務省貿易統計を基に、筆者作成

中国

日本からの中国への輸出額は14.7兆円と日本の最大の輸出相手国である。さらにアジア地域最大の投資先である中国とのEPA締結、関税自由化は、幅広い産業に寄与する見込みである。特に、自動車等の輸送機械セクターは、製造業の中でも対中投資残高が2.1兆円と最大の産業セクターであり、RCEPの恩恵が大きいと予想される。その他、産業機械、電気機器、化学セクター等においても、中長期的に幅広い恩恵を享受できると予想される。

図表3. 対中国主要輸出品目および直接投資残高

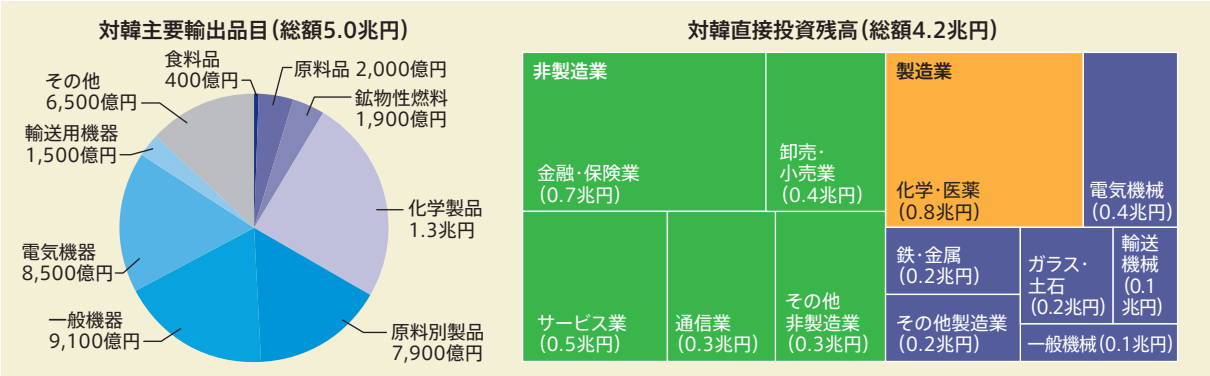


(出所)財務省貿易統計・本邦対外資産負債残高を基に、筆者作成

韓国

化学セクターは、日本の対韓輸出総額の1/4を占め、直接投資残高も1兆円に迫る水準である。韓国は、電気・電子機器、半導体、自動車、鉄鋼等が主要産業で、各産業の財閥系企業は世界トップクラスのシェアを占める。日本から輸入した素材・部品を、韓国において完成品に組み立て、第三国に輸出するという側面がある。韓国との関係では化学・素材セクターを中心に、RCEPの恩恵を享受できる可能性が高い。

図表4. 対韓国主要輸出品目および直接投資残高



(出所)財務省貿易統計・本邦対外資産負債残高を基に、筆者作成

中国・韓国は、日本の輸出先として多くの品目で上位を占める。例えば、RCEPにより関税撤廃・削減が実現すると、幅広い産業で関税費用の削減や貿易促進効果が期待できる。

日本への輸入に与える影響について、一般的に日本の関税は無税の品目が多いが、農水産品や一部の工業品には有税の品目が存在する。例えば、魚介類、衣類・同付属品、有機化合物は、いずれも中国が輸入相手国第1位である。石油製品は、韓国からの輸入額が0.42兆円であり、韓国は輸入相手国として第1位である。RCEPにより地理的に隣接する中国・韓国からの輸入について関税が削減・撤廃されると、中国・韓国製品をこれまで以上に安価に輸入できるというメリットがある一方で、競合する国内産業が影響を受ける可能性がある。

RCEPの交渉結果

日本政府の公表資料によると、日本が初めて同一のEPAを締結する中国・韓国について、RCEPにより、工業製品の無税品目の割合は中国：8％→86％、韓国：19％→92％に上昇し（2ヵ国合計で輸出額約16兆円分に相当）、自動車部品や工業製品などの関税撤廃が実現する。サービス・投資分野においてもこれまでのEPAや投資協定などに含まれていない約束が含まれており、協定上に規定することにより、日本企業の海外展開における法的安定性や予見可能性が高まることが期待される。

ルール分野においてもASEAN+1 FTAからはルールの現代化を行い、「税関手続・検疫・技術規格等の非関税障壁に関する明確で予見可能なプロセス・タイムフレームを有する協議メカニズム」「消費者保護・個人情報保護を含む、オンラインビジネス促進のための電子商取引章」「政府調達に関する透明性や協力を規定した、政府調達章」「公平な競争環境を整備するための競争関係法令の制定・強化を規定した競争章」等を導入している。

TPPや日EU・EPAのようなハイレベルな経済連携協定と比較して、中国やカンボジア、ラオスのような後発開発途上国が参加していることから、RCEPは市場アクセス・ルール分野ともに緩やかな合意にとどまった。他方、中長期的な経済効果は非常に大きく、RCEPにおいて、日本から中国・韓国への輸出額約20兆円のうち、最終的に16兆円程度の関税が撤廃されることとなる。また、ルール分野においても、発展段階や制度の異なる多様な15ヵ国の間で知的財産、電子商取引等の幅広い分野のルールが整備された。同地域でのビジネス活動を円滑化する観点では、広範な国に対し、一定以上の規律を確保することに意味がある。