

3. ブルーエコノミーとしての海洋再生可能エネルギー

3-1 カーボンニュートラルに向けて必須となる海洋再生可能エネルギー

東京財団政策研究所
主任研究員 平沼光

3-1-1 期待される海洋再生可能エネルギー

2016年のパリ協定の発効を大きな転機として、世界は脱化石燃料と再生可能エネルギー（以下、再エネ）の普及を図るエネルギー転換を政策的に進め、カーボンニュートラルの実現を目指してきた。欧州を中心とした先進各国の中には発電電力量構成(2019年)における再エネ率が30%以上となる国もでてきており、2050年に向けて50%以上の再エネ率を目標にする国もめずらしくなくなってきている。

そうした中、2021年10月31日(日)から11月13日(土)にかけて英国・グラスゴーで開催されたCOP26(Conference of the Parties 26)では、産業革命前からの気温上昇を「1.5度」に抑える努力を追求するとした合意文書が採択され、世界は「気温上昇を2度より十分低くし、1.5度以下になるよう努力を続ける」としたパリ協定からさらに踏み込んだ目標に向けて動き出すこととなった。

1.5度に抑えるためにはさらなる再エネ普及が求められるが、そこで注目されるのが洋上風力発電や潮力・波力発電、そして海洋温度差発電などの海洋再生可能エネルギーである。ブルーエコノミーとして取り上げられるのは、水産業や海運業といった伝統的な海洋経済活動だけではなく、こうした海洋再生可能エネルギーも海洋における新たな経済活動の取り組みとして注目されている。

2018年11月に国連環境計画(UNEP)がナイロビで開催したブルーエコノミーに関する世界初の国際会合「持続可能なブルーエコノミーに関する国際会合」(The Sustainable Blue Economy Conference)では、海洋再生可能エネルギーの開発はまだ途上であり、そのポテンシャルは世界のエネルギー需要の最大400%を賄える可能性を秘めていることが報告されており、極めて大きな再エネポテンシャルとして期待されている¹。

3-1-2 洋上風力発電のポテンシャル

ブルーエコノミーの取り組みとして注目されている海洋再生可能エネルギーであるが、中でも期待が高まっているのが洋上風力発電である。陸上の風力発電は普及が進み適地も飽和状態になりつつあるが、洋上の風力発電はまだ開発途上でポテンシャルも高い。そのため洋上風力発電の導入拡大は欧州グリーン・ディールの戦略としても重要なエネルギーとして位置づけられている。

洋上は風を遮る障害物がなく、風力発電に適した毎秒7メートル以上という風力が安定して吹いている。そのため、一般的な陸上での風力発電の設備稼働率が発電容量の20~30%であるのに対して、洋上風力では案件によっては50%超の利用率も見込まれる。さらに、土地の制約が少ないことから大型の風車を導入しやすく、大規模な事業開発が可能という利点がある。

欧州連合(EU: European Union)では、気温の上昇を1.5度以下に抑えるために、2050年までに欧州域内で最大450GWの洋上風力の導入が必要と推定している。その内訳は、北海:212GW、大西洋(アイルランド海含む):85GW、バルト海:83GW、地中海とその他の南ヨーロッパ海域:70GWとなる²。

2018年の世界の洋上風力導入量が約23GW³であることを考えると、450GWはその約20倍という膨大な量となり、欧州の本気度が伺える。また2050年には総電力需要の30%を洋上風力発電でまかなえるまで普及すると見込んでおり、そのコストも欧州の風力発電業界団体であるウインドヨーロッパでは、2050年に50ユーロ/MWh(約6円/kWh)未満になり⁴、他の電源と比べても競争力があるものになると見込んでいる。

こうした洋上風力発電の導入拡大は各国でも進められており、米国では洋上風力発電の導入量は2025年に9~14GW、2030年には20~30GWへと拡大していくことが推定されており⁵、洋上風力発電はブルーエコノミーとグリーン・ディールの両面で各国から期待がかけられている。

3-2 喫緊課題としての日本の洋上風力発電

東京財団政策研究所
主任研究員 平沼光

3-2-1 日本の洋上風力発電の政策動向

欧州をはじめとした先進各国が着実にエネルギー転換を進めてきた中、日本もようやく2020年10月に菅首相(当時)が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言。翌年4月22日(日本時間)には、米国主催による気候サミット「Leaders Summit on Climate」において菅首相は、2050年カーボンニュートラルの長期目標と総合的で野心的な日本の目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すとともに、50%削減の高みに向け挑戦を続けていくことを宣言している。これは、これまでの目標を7割以上引き上げる大胆な目標となっている。そして、この宣言に合わせる形で、2021年10月に日本のエネルギー政策の大方針となる第6次エネルギー基本計画が閣議決定され、2030年の再エネ導入目標は前計画の第5次エネルギー基本計画で目指されていた22~24%から36~38%に引き上げられることになった。

2019年度の日本の発電電力量10,277億kWhに対し、環境省の試算では、経済性を考慮した日本の再エネポテンシャルは日本の年間発電電力量の約2倍となる26,186億kWhとされており、中でも洋上風力発電は再エネポテンシャル1位となる15,584億kWhと高いポテンシャルが示されている⁶。

2019年度時点の日本の洋上風力発電の発電電力量は、固定価格買い取り制度(FIT: Feed-in Tariff)認定未稼働分の稼働も見込んで19億kWhとされている⁷。第6次エネルギー基本計画の2030年の再エネ導入目標36~38%の内訳では、洋上風力発電の発電電力量見込みは170億kWhとされており⁸、大幅な引き上げが必要となっている。

こうした日本の高い洋上風力発電ポテンシャルを活かして目標を達成すべく、第6次エネルギー基本計画に先立ち、洋上風力発電を促進するために海域の占有を認め、海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域(促進区域)を指定する手続きを規定した「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律(再エネ海域利用法)」が2018年11月に制定されている。再エネ海域利用法により洋上風力発電の普及を促進するため、早期に促進区域に指定できる見込みがあり、より具体的な検討を進めるべき区域を「有望な区域」として位置づけ、2021年9月13日現在、秋田県男鹿市、潟上市及び秋田市沖、山形県遊佐町沖、新潟県村上市及び胎内市沖、千葉県いすみ市沖、青森県沖日本海(北側)、青森県沖日本海(南側)、長崎県西海市江島沖で洋上風力発電事業実施の検討が進められている⁹。