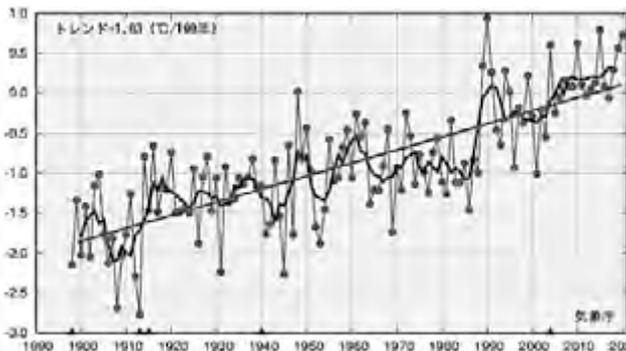


北海道における新エネルギー 導入拡大の取組

北海道経済部ゼロカーボン産業課新エネルギー係

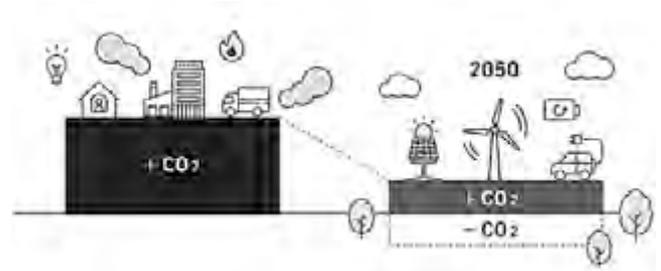
喫緊の課題「地球温暖化対策」

北海道の年平均気温については、120年以上前からの統計データが存在していますが、それらを分析すると、さまざまな変動を繰り返しながら上昇（100年当たり約1.6℃の割合）していることが分かります。これは、温室効果ガスの増加による地球温暖化の影響や、自然の変動、都市化の影響が重なっているため、と考えられています。



出典) 国土交通省気象庁札幌管区気象台ホームページ「北海道の気温のこれまでの変化」。年平均気温偏差（明治31年（1898年）以降観測を継続し長期間均質なデータを確保できる地点である旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都、函館の7地点平均）の経年変化を示したグラフ。縦軸は、1991～2020年平均からの差（℃）、横軸は年。

地球温暖化対策は国際的な課題であり、平成27年（2015年）にはパリ協定が採択され、「世界的な平均気温上昇を工業化以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追及すること」等が合意されています。また、日本では、令和2年（2020年）10月、2050年までにカーボンニュートラルを目指すことが宣言されています。



出典) 環境省ホームページ「カーボンニュートラルとは」。カーボンニュートラルは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの人為的な「排出量」から、森林の整備などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。

道では、国に先駆けて令和2年（2020年）3月、2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボン北海道」の実現を表明しており、令和5年（2023年）3月には、道の条例（北海道地球温暖化防止条例）について、ゼロカーボン北海道の実現に向けた取組を総合的かつ計画的に推進すること等を目的に改正を行っています（改正後の通称は「ゼロカーボン北海道推進条例」）。

この「ゼロカーボン北海道」の実現に向けて、今後、海底送電ケーブルの整備や洋上風力発電の推進など「再エネの最大限の導入と利用」、高断熱・高気密の北方型住宅や次世代自動車など「ライフスタイルの転換」、森林づくりや道産木材の活用など「CO₂吸収量の確保」を進めていくことが重要です。

出典) 北海道のリーフレット「北海道だからやる！できる！ゼロカーボン北海道」より、抜粋。

「ゼロカーボン北海道」と新エネルギー導入

こうした脱炭素化に向けた動きの加速化とともに、昨今の世界的なエネルギー価格や需要の変動を踏まえると、太陽光、風力、地熱、バイオマスなど、地域で自立的に確保できる「新エネルギー^{*}」を効果的に活用していく必要性が高まっています。

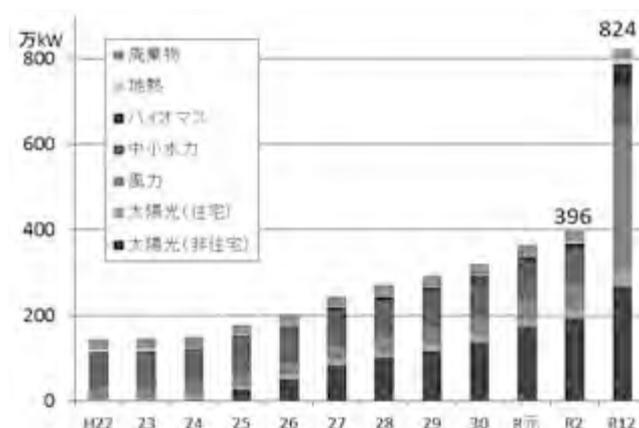
北海道は、新エネルギーに関する「導入ポテンシャル」に恵まれた地域であり、太陽光で約1/4、風力で約1/3を北海道が占めており全国第1位、中小水力でも第1位、地熱では岩手県に次いで第2位になっています。



出典) 環境省「再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」をもとに作成。この「導入ポテンシャル」については、自然エネルギーのうち、現在の技術水準では利用困難なもの(例: 風速5.5m/s未満の風力)、法令や土地利用などによる制約があるもの(例: 国立公園、土地の傾斜)を除いているが、送電線敷設や工事コストなどの事業性は考慮されていない。

こうした新エネルギーを活用した発電は、道内において、平成24年(2011年)の固定価格買取制度(FIT)の開始を契機に太陽光発電の導入が急増していることから、令和2年度の発電設備容量は約396万kWと、FIT制度導入前の平成23年度(2010年度)と比較すると、約2.7倍に増加しています。

なお、道では、令和12年度(2030年度)までを計画期間とする「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」を定めています。この計画では、新エネルギー発電設備容量について、令和12年度(2030年度)の824万kWを目指す目標を掲げています。



出典) 北海道「令和3年度(2021年度)省エネルギー・新エネルギー関連施策の取組状況」から作成。

この目標の達成を図るためには、系統(送電網)容量の確保、天候等による出力変動への対応、地域との共生、発電コストの低減などの課題がありますが、道としては国に働きかけを行うとともに、エネルギー地産地消の推進、データセンターなど新エネを活用する産業の誘致等を通じて、新エネルギーの導入促進を図っていくこととしています。

道による新エネルギー導入促進

道では、北海道企業局(公営電気事業者)による水力ダムの発電事業で得られた売電収益をもとに、平成29年(2017年)に「新エネルギー導入加速化基金」を設置し、令和3年度(2021年度)までの5年間で60億円規模の施策を講じることとし、エネルギー地産地消の先駆的なモデルづくりや地域が主体となった新エネ導入への計画づくりから設備の設計・導入までの各段階での助成などを行ってきました。

「エネルギー地産地消事業化モデル支援事業」は、先駆的なエネルギーの地産地消のモデルとなる取組について、システムの検討から設計・事業化までを一貫して複数年度にわたり支援(限度額: 5億円、定額(10/10以内)、期間: 最長5年)する制度であり、上士幌町(畜産バイオマス)、弟子屈町(地熱資源)、稚内市(風力)、石狩市(太陽光、水素)の取組を支援しました。

^{*}「新エネルギー」は、法令(新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法)で定義されています。また、道では、「北海道省エネルギー・新エネルギー促進条例」によって、太陽光、風力、水力、雪氷、バイオマス、地熱などのエネルギー、工場等から排出される熱、波力、潮汐等と定義づけしています。

事業者	事業名
上士幌町	畜産バイオマスを核とした資源循環・エネルギー地産地消のまちづくり事業
弟子屈町	地熱資源を活用した「弟子屈・ジオ・エネルギー事業」
稚内市	稚内市における再エネを活用したエネルギー地産地消モデル構築
石狩市	小規模集落による独立グリッド整備とブロックチェーン技術活用による新たなエネルギー自給・地域循環モデル形成事業

注) 上士幌町は、町と民間事業者によるコンソーシアム形式による事業（再生可能エネルギー地産地消のまちづくりコンソーシアム）。

今後は、これまで得られた先駆的な導入手法の道内各地への横展開、また、新エネや電気自動車など多様なリソースの活用、地域を単位としたマイクログリッドの構築などを後押しすることで、エネルギー地産地消の取組を全道に広げ、新エネルギーの導入を加速化していきます。



写真) 令和4年度ゼロカーボン・ビレッジ構築支援事業による釧路市阿寒町の取組。太陽光発電、蓄電池、畜産バイオガスによる電熱供給とEMSによる地域マイクログリッドを構築。



写真) 令和4年度新エネルギー設備導入支援事業による当別町の取組。JR学園都市線「ロイズタウン駅」の駅前広場で、地中熱を活用した融雪設備（ロードヒーティング）を導入。



写真) 令和4年度道有施設の新エネ導入・省エネ加速化事業による渡島総合振興局の取組。公用車EVの3台導入とともに太陽光発電付きカーポートを設置。充電設備も併設し、災害時に非常用電源として利用可能となるV2Bシステムを構築。

なお、令和5年度からは、「新エネルギー導入加速化基金」を継承・発展し、これまで実施してきた新エネルギーの導入等の加速化や省エネルギーの推進を図る、新たな基金により地域の取組を支援していく予定です。

大規模な導入が期待される風力発電

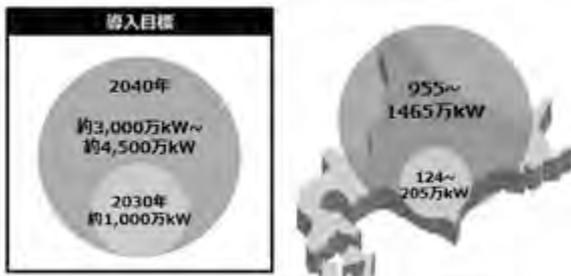
道内は、風況が良好な地域が多いことから、沿岸部の道沿いなどで、風車（陸上風力発電）が連なっている光景を目にした方も多いと思います。

道北地方では、(株)ユーラスエナジーホールディングス等が出資して設立された北海道北部風力送電(株)によって、風力発電による電気を流す稚内市と中川町間の約78kmを結ぶ送電線と、電気を貯蔵できるリチウム蓄電池設備（容量72万kWh）が整備され、令和5年（2023年）4月から運転が開始されています。



写真) 北海道北部風力送電(株)の国内最大規模のリチウム蓄電池システム。総事業費は約1,050億円（経済産業省資源エネルギー庁「風力発電のための送電網整備等の実証事業」の対象事業）で、風力発電専用の設備。

一方、陸上での風力発電は、設置に適した地域での導入が進み、適地の減少が今後見込まれることもあり、周囲を海で囲まれた日本としては、欧州を中心に導入が拡大している洋上風力発電について「年間100万kW程度の区域指定を10年継続し、2030年までに1,000万kW、2040年までに浮体式も含む3,000万kW～4,500万kWの案件を形成する」ことが目標として掲げられています。



出典) 洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会「洋上風力産業ビジョン(第1次)」。北海道の導入目標は、2030年までに124~205万kW、2040年までに955~1,465万kW。

道内では現在、港湾区域として、石狩湾新港で出力約10万kWの洋上風力発電所の整備が進んでおり、令和5年度(2023年度)中の運転開始が予定されています。また、一般海域では、令和5年5月、日本海側の5区域(石狩市沖、岩宇・南後志地区沖、島牧沖、檜山沖、松前沖)が、再エネ海域利用法に基づく「促進区域」の指定に向けて具体的な検討を進める「有望な区域」に新たに整理されています。



出典) 経済産業省資源エネルギー庁「令和4年度に実施した系統確保スキームに関する調査事業について」。なお、将来的に風車の規模が15MW程度が主流になった場合、石狩市沖や檜山沖で1,140MW(76基)、岩宇・南後志地区沖で705MW(47基)などと想定されている。

今後、国や道が事務局となり、促進区域の指定に向けた協議会が設置され、利害関係者との調整(例:漁業影響調査)や事業者の公募にあたっての留意点(例:地域振興策、評価基準)等に関する協議が行われますが、道としては、地域との共生や調和を重視した上で、洋上風力発電事業の実現に向けて、関係者と連携して取り組んでいく考えです。

海底送電ケーブル

新エネルギーの導入拡大に向けて、系統整備が重要ですが、多くの時間と費用が必要となるため、国では、中長期的な方針(「広域系統長期方針(広域連系系統のマスタープラン。令和5年3月)」)に基づき、道内の送電網とともに、北海道と本州を結ぶ海底直流送電の整備(北海道~東北~東京ルート(日本海側400万kW)、北海道~東北ルート(太平洋側200万kW)の新設)を進めることが示されています。

今後に向けて

こうした脱炭素化に向けた大きな潮流は、私たちの経済社会に大きな変革をもたらすとともに、大きな成長につながる機会でもあります。

国は、これまでの産業・エネルギー政策を、化石燃料を中心からクリーンエネルギー中心へと転換する「GX(グリーントランスフォーメーション(Green Transformation))」の実現を図るため、今後10年を見据えたロードマップを本年2月に公表しています。

この基本方針では、GXを加速化させることで、脱炭素分野で新たな需要・市場を創設し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていくことなどが示されており、具体的な取組の一例として、北海道と本州を結ぶ200万kWの海底直流送電の2030年度までの整備が示されています。

道としても、新エネルギーの導入拡大や関連産業の振興など、各般の施策を推進し、新たな産業や雇用の創出につながる「経済と環境の好循環」が図られるよう取り組んでいきます。