

# 第1章 計画改定の背景等について

## 1 計画改定の背景・趣旨

再生可能エネルギーの導入は、エネルギー源の多様化や地球温暖化対策等の観点からも重要であり、また、地域の活性化や産業振興といった地域の課題解決に結びつけることが期待できることから、平成 26 (2014) 年 9 月に「石川県再生可能エネルギー推進計画」(以下、「本計画」という。)を策定し、地域の持つ多様な資源を活用するなど、地域特性を活かした再生可能エネルギーの導入を着実に推進してきた。

この間、平成 27 (2015) 年には、SDGs (持続可能な開発目標) を掲げる「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が国連で採択され、平成 28 (2016) 年には、温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定」が発効されるなど、世界的に脱炭素化への機運が高まっている。

また、こうした動きを背景に、企業活動においても、環境・社会・企業統治に配慮した「ESG 投資」が拡大しており、事業活動の全てを再生可能エネルギーで賄うことを目指す「RE100」の加盟企業の増加にみられるように、企業の脱炭素化への取組が急速に進展している。

我が国でも、こうした国際社会の動向を受け、気候変動対策をさらに強化し、世界全体の脱炭素化に貢献するため、令和 2 (2020) 年 10 月に「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことが宣言された。

そして、先般策定された「第 6 次エネルギー基本計画」では、令和 12 (2030) 年度の電源構成として、再生可能エネルギーの割合を 36~38%とする目標が示され、再生可能エネルギーについて、「国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す」とされた。

また、同時に策定された「地球温暖化対策計画」では、令和 12 (2030) 年度における新たな温室効果ガス排出削減目標として、平成 25 (2013) 年度比で 46%削減することを目指す方針が示された。

再生可能エネルギーについては、国の固定価格買取制度 (以下、「FIT 制度」という。)が開始された平成 24 (2012) 年度以降、全国的に太陽光を中心に急速に導入が拡大し、発電コストの低下が進んだ一方で、賦課金の増大や景観・環境への影響等をめぐる地域の懸念を生じさせている。こうした課題に対応するため、国は FIT 制度の抜本的な見直しや地球温暖化対策推進法<sup>※</sup>の改正を実施したところである。

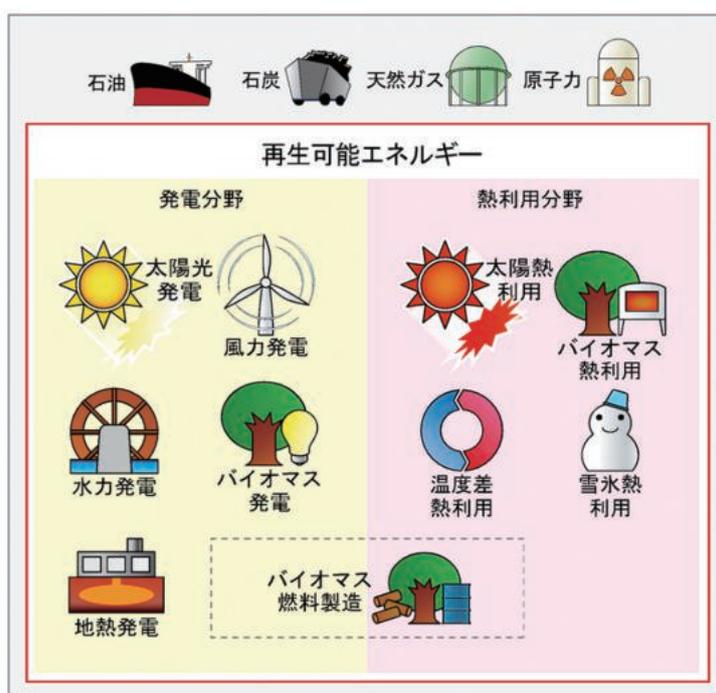
※・・・地球温暖化対策の推進に関する法律

本県としても、地域特性を活かしながら、地域と調和した再生可能エネルギーの導入を推進し、脱炭素社会の実現に貢献していく必要があるため、今回、こうした社会情勢の変化等を踏まえながら、平成 26 年に策定した本計画を改定することとした。

## 2 再生可能エネルギーについて

再生可能エネルギーとは、法律※で「非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として持続的に利用することができる」と認められるものとして、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されている。

※・・・エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造高度化法）



### ■ 再生可能エネルギーの位置付け等（第6次エネルギー基本計画（令和3年10月））

#### <位置付け>

温室効果ガスを排出しない脱炭素エネルギー源であるとともに、国内で生産可能なことからエネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な国産エネルギー源である。

#### <政策の方向性>

S + 3E<sup>※</sup>を大前提に、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、再生可能エネルギーに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す。

※・・・S（安全性:Safety）+3E（安定供給:Energy Security、経済性:Economic Efficiency、環境への適合:Environment）

#### <施策>

地域と共生する形での適地確保、コスト低減、系統制約の克服、規制の合理化、研究開発などを着実に進めていく。こうした取組を通じて、国民負担の抑制や、電力システム全体での安定供給の確保、地域と共生する形での事業実施を確保しつつ、導入拡大を図っていく。

## ■ 各再生可能エネルギーの位置付け（第6次エネルギー基本計画（令和3年10月））

### 太陽光

- 再生可能エネルギーの主力として導入が拡大し、事業用太陽光は発電コストも着実に低減
- 大規模に開発できるだけでなく、個人を含めた需要家に近接したところでの自家消費や地産地消を行う分散型エネルギーリソースとして、レジリエンスの観点でも活用が期待
- 今後の導入拡大には、地域と共生可能な形での適地の確保、更なるコスト低減に向けた取組、出力変動に対応するための調整力の確保や出力制御に関する系統ルールの変更の見直し、立地制約の克服に向け更なる技術革新が必要
- 中長期的には、コスト低減が達成されることで、市場売電を想定した大型電源として活用していくとともに、分散型エネルギーシステムとして昼間のピーク需要を補い、消費者参加型のエネルギーマネジメントの実現等に貢献するエネルギー源としての位置付けも踏まえた導入が進むことが期待

### 風 力

- 風車の大型化、洋上風力発電の拡大等により、国際的に価格低下が進んでいることから、経済性も確保できる可能性のあるエネルギー源
- 今後、適地の確保や地域との調整、コスト低減に加え、北海道、東北、九州などの適地から大消費地まで効率的に送電するための系統の確保、出力変動に対応するための調整力の確保、系統側蓄電池等の活用などを着実に進める
- 陸上風力は、適地の確保とコスト低減を引き続き進めていく
- また、特に、洋上風力は、大量導入やコスト低減が可能であるとともに、経済波及効果が大きいことから、再生可能エネルギー主力電源化の切り札として推進していくことが必要

### 地 熱

- 世界第3位の地熱資源量を誇る我が国では、安定的に発電を行うことが可能なベースロード電源を担うエネルギー源
- 発電後の熱水利用など、エネルギーの多段階利用も期待
- 開発には時間とコストがかかるため、投資リスクの低減、送配電網の整備、地域と共生した開発、関連法令の規制の運用見直しによる事業環境の整備等に取り組み、地域への配慮を前提とした地熱開発の加速化やコスト低減を図り、中長期的な視点も踏まえて持続可能な開発を進めていくことが必要

### 水 力

- 純国産で、濁水の問題を除き、天候に左右されない優れた安定供給性を持ち、長期的に活用可能なエネルギー源であり、また、地域共生型のエネルギー源としての役割を拡大していくことが期待
- 一般水力（流れ込み式）は運転コストが低く、ベースロード電源として、揚水式は再生可能エネルギーの導入拡大に当たっても必要な調整電源として重要な役割が期待
- 一方で、2030年までという時間軸で大水力の新規開発は困難であることから、他目的で利用されているダム・導水等の未利用の水力エネルギーの新規開発、デジタル技術を活用した既存発電の有効利用や高経年化した既存設備のリプレースによる発電電力量の最適化・高効率化などを進めていくことが必要

### バイオマス

- 木質バイオマスを始めとしたバイオマス発電・熱利用などは、災害時のレジリエンスの向上、地域産業の活性化を通じた経済・雇用への波及効果が大きいなど、地域分散型、地産地消型のエネルギー源として多様な価値を有するエネルギー源
- エネルギー利用可能な木質や廃棄物などバイオマス資源が限定的であること、持続可能性の確保、そして発電コストの高止まり等の課題を抱えることから、各種政策を総動員して、持続可能性の確保を大前提に、バイオマス燃料の安定的な供給拡大、発電事業のコスト低減等を図っていくことが必要
- 輸入が中心となっているバイオ燃料については、国際的な動向や次世代バイオ燃料の技術開発の動向を踏まえつつ、導入を継続することが必要

## ■ 主な再生可能エネルギーの特徴・課題

種 類	特 徴	課 題
太 陽 光	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設置場所の制約が少なく、自家消費・地産地消を行う分散型電源や非常用電源としても利用可能</li> <li>・発電コストが低減してきており、市場売電を想定した大型電源として活用可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・出力が日照条件等に左右されるなど不安定</li> <li>・設置場所や規模によっては、環境や景観への配慮が必要</li> </ul>
風 力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模に開発できれば火力発電並みの低コストで発電可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・出力が天候等に左右されるなど不安定</li> <li>・自然環境、騒音、景観等の影響への配慮が必要</li> </ul>
水 力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較的安定的な発電が可能</li> <li>・長い発電の歴史を通じて数多くの技術・ノウハウが蓄積</li> <li>・開発済みの大規模水力に比べ、中小規模は未開発地点が多い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設置コストが高い</li> </ul>
バイオマス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマス資源の収集・運搬等の過程で、新たな雇用や産業が生まれる可能性がある</li> <li>・特に、木質バイオマスは、森林整備を通じての林業振興や、エネルギー地産地消に資する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料コストが高い（バイオマス資源の収集・運搬コスト）</li> <li>・バイオマス資源の安定した供給が必要</li> </ul>
地 熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安定的な発電が可能</li> <li>・発電後の熱水を温室や暖房等に再利用可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開発には多大なコストと時間が必要</li> </ul>

## ■ 本県の地域特性

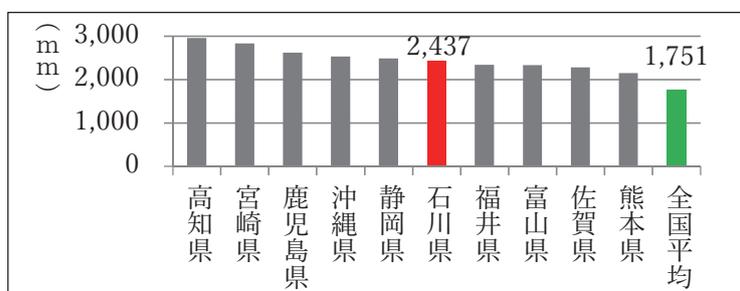
本県は、能登半島や霊峰白山などの多様な自然に恵まれ、日本海側特有の季節風と海流、標高差のある地形による四季の変化に富んだ地域である。

日照時間は全国平均を下回るものの、全国で有数の雨の多い地域であり水資源が豊富である。そして、森林資源も豊富で、能登地域を中心に好風況となっている。

また、本県の産業には、高い技術力を持つ企業が多数集積し、再生可能エネルギー機器の研究開発にチャレンジする企業も多い。

### ・全国トップクラスの降水量

石川県の年間降水量は2,437mmで、全国第6位となっている。  
(平成30年～令和2年の3年間平均)



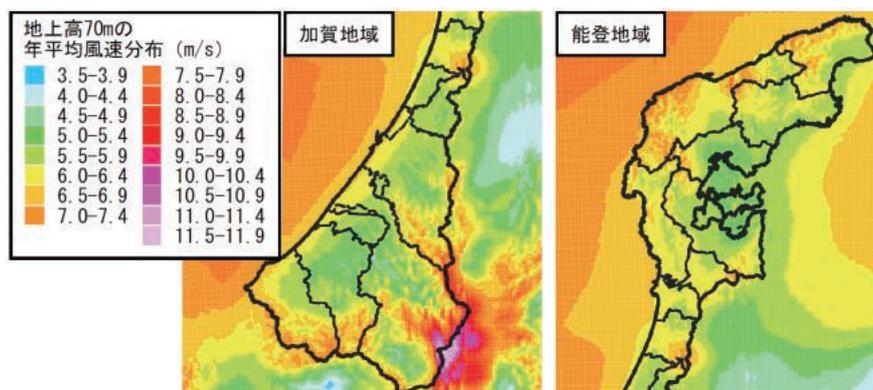
年間降水量 (全国トップ10を抜粋) 出典:「令和3年版石川100の指標」

※対照的に、石川県の年間日照時間は1,714時間で、全国第38位となっている。  
(全国平均は、2,051時間)

出典:気象庁データ(令和2年までの過去30年間の平年値。県庁所在市の観測データ)

### ・条件のよい風況

能登地域を中心に、好風況となっている。



地上高70mの平均風速分布 出典:局所風況マップ(NEDO)

### ・豊富な森林資源

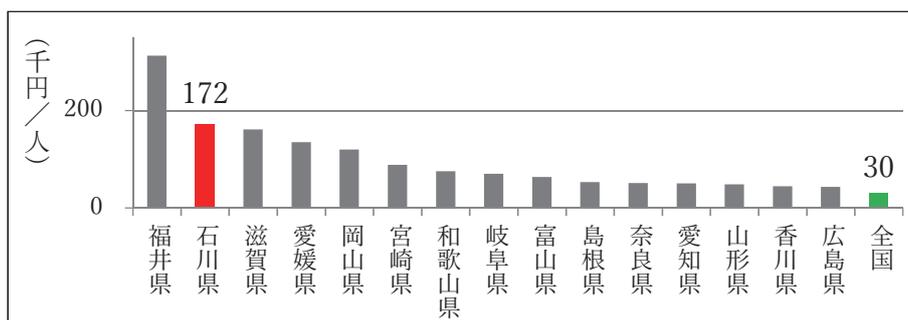
石川県の森林率は68.3%で、全国第22位となっている。(全国平均は67.2%)

出典:「都道府県別森林率・人工林率(平成29年3月31日現在)」(林野庁)

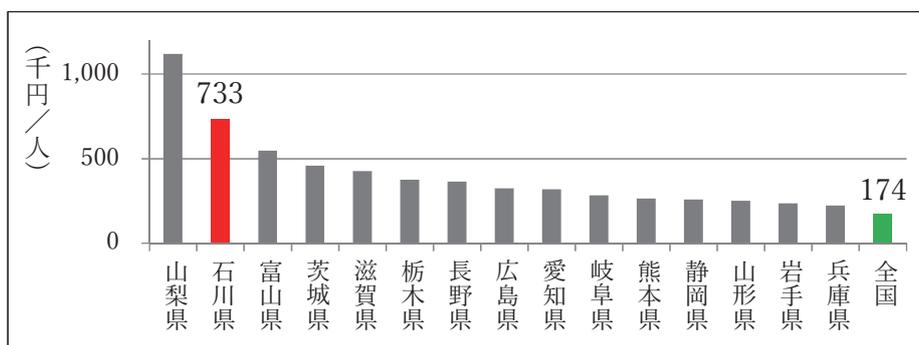
・高い技術力を持つ企業が多数集積

繊維工業、工作機械などのメーカーや協力企業が多数集積している。

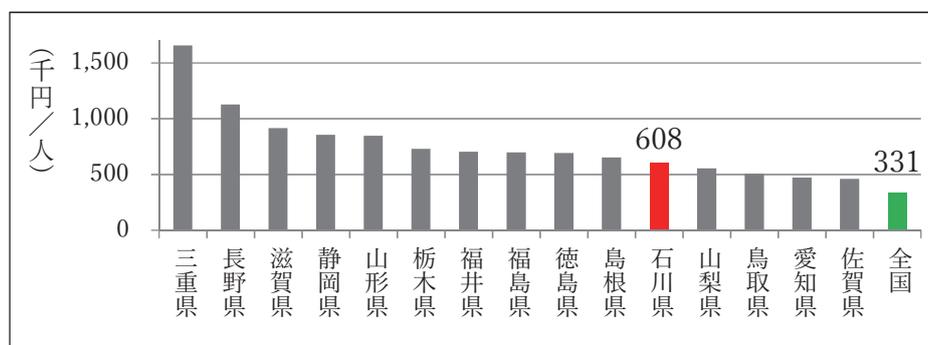
	人口あたり（千円／人）		全国順位
	石川県	全国平均	
繊維工業出荷額	172	30	2位
生産用機械器具製造業出荷額	733	174	2位
電気機械等製造業出荷額	608	331	11位



繊維工業出荷額



生産用機械器具製造業出荷額



電気機械等製造業出荷額

※いずれも平成30年実績 出典：「令和3年版石川100の指標」