資料1

第３回専門委員会における委員質問等に対する補足説明

～将来の電源構成・再生可能エネルギー導入目標の考え方～

令和８年１０月２１日

福岡県環境審議会 地球温暖化対策実行計画専門委員会 事務局

（福岡県 環境部 脱炭素社会推進課）

将来の電源構成・再生可能エネルギー導入目標の考え方

1．検討方針（考え方）

国（地球温暖化対策実行計画・エネルギー基本計画）における将来見通し・将来目標を踏まえ、**九州本土の将来の発電電力量及び電源構成を想定**し、その想定から**福岡県における再生可能エネルギー導入目標を算定**する。

【参考】 国（エネルギー基本計画）における電源構成の将来見通し

	2013年度(実績)	2023年度(実績)	2040年度(見通し)
発電電力量	**1.08兆kWh**	**0.99兆kWh**	**1.1～1.2兆kWh**
再生可能エネルギー	10.9%	22.9%	4～5割程度
太陽光	1.2%	9.8%	23～29%
風力	0.5%	1.1%	4～8%
水力	7.3%	7.6%	8～10%
地熱	0.2%	0.3%	1～2%程度
バイオマス	1.6%	4.1%	5～6%
原子力	0.9%	8.5%	2割程度
火力※	88.3%	68.6%	3～4割程度
脱炭素電源比率	**11.7%**	**31.4%**	**6～7割程度**

※ 資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」及び「2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討」では、電源構成において、水素・アンモニア発電の割合を2030年度1%、2050年度10%前後と見通している。

2. 九州エリアにおける電源構成の現状と将来見通し

九州エリアにおける2040年度の総発電電力量は、国の将来見通しの中央値を適用（2023年度実績比：1.164倍）し、116,647百万kWhと仮定した。

電源別の内訳は、国の電源構成の見通し、九州エリアの2023年度発電実績、既設設備及び導入計画を基に、発電時排出ゼロ電源比率（脱炭素電源＋水素・アンモニア発電）が約７割をすることを前提に算定した。

【将来見通し】九州本土における電源構成

	九州地域				国
	2023年度(実績)		2040年度(見通し)		2040年度(見通し)
		比率		比率	比率
発電電力量	**100,184百万kWh**		**116,647百万kWh**		
再生可能エネルギー	24,338百万kWh	24.3%	41,362百万kWh	35.5%	4～5割程度
太陽光	13,455百万kWh	13.4%	26,829百万kWh	23.0%	23～29%
風力	730百万kWh	0.7%	2,941百万kWh	2.5%	4～8%
水力	4,538百万kWh	4.5%	4,549百万kWh	3.9%	8～10%
地熱	1,255百万kWh	1.3%	1,211百万kWh	1.0%	1～2%程度
バイオマス	4,359百万kWh	4.4%	5,832百万kWh	5.0%	5～6%
原子力	31,736百万kWh	31.7%	31,736百万kWh	27.2%	2割程度
火力	44,110百万kWh	44.0%	37,133百万kWh	31.8%	3～4割程度
水素・アンモニア	0百万kWh	0%	6,416百万kWh	5.5%	
脱炭素電源比率	**56,074百万kWh**	**56.0%**	**73,098百万kWh**	62.7%	**6～7割程度**
発電時排出ゼロ電源比率 （脱炭素電源＋水素・アンモニア発電）	**56,074百万kWh**	**56.0%**	**79,514百万kWh**	**68.2%**	

3. 九州本土における再生可能エネルギー発電設備の必要導入容量

２で算定した「九州地域の2040年度における電源構成見通し」の達成に必要となる**「九州本土における再生可能エネルギー発電設備の必要導入容量」**は、次のとおりとなる。

【必要導入容量】九州本土における再生可能エネルギー発電設備

	九州地域		
	2023年度末(実績)	2040年度(必要導入容量)	
			伸び率
再生可能エネルギー	**1,578 万kW**	**2,720 万kW**	**1.7 倍**
太陽光	1,208 万kW	2,209 万kW	1.8 倍
風力	66 万kW	180 万kW	2.7 倍
水力(揚水発電を除く)	185 万kW	185 万kW	現状維持
地熱	25 万kW	25 万kW	現状維持
バイオマス	94 万kW	121 万kW	1.3 倍
その他発電設備	**1,849 万kW**		
原子力発電	414 万kW		
火力発電	1,435 万kW		

※2023年度末（実績）
- 太陽光発電、風力発電、水力発電及び地熱発電については、九州電力送配電(株)「再生可能エネルギーの接続・申込状況」の「接続済み」の数値を引用。
- バイオマス発電、原子力発電及び火力発電は「電力調査統計」から数値を引用。

※2040年度必要導入容量
- 水力･地熱発電は、2023年度から据え置き（開発箇所が限られるため）。
- 風力発電は、公表済みの導入計画の設備容量を加算。
- バイオマス発電は、 ２で算定した伸び率を実績値に掛けて算定（設備利用率は変更なしと推定）
- 太陽光発電は、２で算定した発電電力量を年間時間と設備利用率で除して設備容量へ換算。
  ⇒ 設備利用率は、電力広域的運営推進機関「2026年度供給計画の取りまとめ」の2025年度値（13.8%）を適用。

※ 端数処理の関係で、合計が合わない場合がある。

福岡県における
再生可能エネルギー導入目標

4. 福岡県における再生可能エネルギー発電設備の必要導入容量（仮）

３で算定した「九州本土における再生可能エネルギー発電設備の必要導入容量」の達成に必要となる**「福岡県における再生可能エネルギー発電設備の必要導入容量（仮）」**は、次のとおりとなる。

なお、**「福岡県における再生可能エネルギー発電設備の導入容量」の実績確認方法を見直し中**のため、**正式な再生可能エネルギー導入目標は後日提示**する。

【必要導入容量（仮）】福岡県における再生可能エネルギー発電設備

	福岡県		
	2023年度(実績)	2040年度(必要導入容量)	
			伸び率
再生可能エネルギー	3,277.5 千kW	6,337.2 千kW	1.9 倍
太陽光	2,651.0 千kW	4,847.9 千kW	1.8 倍
風力	39.6 千kW	739.6 千kW	18.7 倍
水力	26.7 千kW	26.7 千kW	現状維持
地熱	0 千kW	0 千kW	現状維持
バイオマス(廃棄物発電を含む)	560.2 千kW	723.0 千kW	1.3 倍

※2023年度実績
- 福岡県で算定した実績値

※2040年度必要導入容量
- 太陽光発電・バイオマス発電は、九州各県のポテンシャルに大きな差異はないと判断し、九州全域（各県）で均等に再生可能エネルギー発電設備を導入することを条件とした。
- 風力発電は、響灘洋上22万kWを2025年度、同系統容量48万kWを2040年度に反映した（後者は運転開始年未定）。
- 水力･地熱発電は適地が限定されるため、現状維持とした。

5. 脱炭素電源を拡大するにあたっての課題（系統整備等）

再生可能エネルギー発電設備の一層の導入拡大には、電力ネットワークの大幅な増強に加え、蓄電池の大量導入・揚水発電の更なる活用などによる余剰電力の貯蔵・活用が不可欠であり、その達成は容易ではないが、国に準じた目標設定は不可欠となる。

このため、「エネルギー基本計画」に示された「次世代電力ネットワークの構築」が国において実現されることを前提に、再生可能エネルギー発電設備の導入目標を設定する。

【参考】エネルギー基本計画に示され「次世代電力ネットワークの構築」

①電力ネットワーク（系統）の増強
- 地域間連系線や地内基幹系統等の整備
- 局地的な大規模需要（データセンター等）の立地を見据えた送配電網の整備

②系統・需給運用の高度化
- 調整力の運用の高度化（需給調整市場の活用等）
- 蓄電池・ディマンドリスポンス（ＤＲ）の活用促進
- 揚水の活用促進

※ 九州エリアにおける2026年8月末時点の系統用蓄電池の導入容量は25.7万kWであるが、接続契約申込済み（連系承諾済みを含む）の容量は854.1万kWとなっている。　※九州電力送配電株式会社 公表資料に基づくデータ

※ 九州電力は、水力発電を行っている筑後川水系「松原ダム（5.06万kW，大分県・熊本県）」「下筌ダム（1.5万kW，大分県・熊本県）」を利用して、揚水発電（10万kW級）を新設することを計画している（2038年の運転開始を目指しており、揚水発電新設後も水力発電としての利用は継続予定）。　※九州電力株式会社 公表資料に基づく情報