

海洋エネルギー第13次5ヵ年計画¹

これまでの5ヵ年計画においては、海洋エネルギーは再生可能エネルギーの1つとして再生可能エネルギー計画に盛り込まれ、一方、国家海洋局は、従来の国家海洋事業発展5ヵ年計画の中で海洋エネルギーの開発を加速させるという政策方針を掲げていたが、今期の第13次5ヵ年計画では、初めて海洋エネルギー単独の5ヵ年計画として「海洋再生可能エネルギー発展第13次5ヵ年計画」を策定した。

中国の海洋エネルギー開発については、2016年現在、主に浙江省の江夏潮力発電所(4.1 MW)と海山潮力発電所(750 kW)の2件が稼働中であり、その他にも多くのテスト事業が行われている。資源評価によると、中国の海洋エネルギー資源は2,003 GWに達し、その中で潮力発電は21.8 GW、波力発電は12.8 GW、海流発電は14.0 GW、海洋温度差発電は1,840 GW、塩分濃度差発電は114 GWになる²。しかし、中国の海洋エネルギー技術の開発はまだ初期段階に止まっており、今後商業ベースで展開するためには、技術の蓄積が求められる。

2020年までの海洋エネルギー開発計画の骨子は次のようになる。

(1) 2020年の目標

- 1) 海洋エネルギー発電設備容量を合計5万kWとする。内訳は潮力発電3万kW、海流発電1万kW、波力発電1,000kW。
- 2) 海洋エネルギー関連の産業チェーンを形成し、標準体系を確立する。
- 3) 発電設備容量がメガワット級の潮力発電のテスト基地と500kW級の波力発電のテスト基地を建設する。
- 4) 5つ以上の島に海洋エネルギーとその他エネルギーとのハイブリッド利用事業を建設する。

表1 第13次5ヵ年計画の海洋エネルギー開発目標

技術別	単位	2020年 (目標)
海洋エネルギー発電設備容量	kW	50,000
潮力発電	kW	30,000
波力発電	kW	1,000
海流発電	kW	10,000
その他	kW	9,000

(出所) 海洋再生可能エネルギー発展第13次5ヵ年計画

(2) 開発方針

- 沿海地域、離島などの経済発展に用いるエネルギー源として、海洋エネルギーを開発する。
- 国内の技術開発と海外からの技術輸入を通して海洋エネルギー関連技術の蓄積を進め、

¹ 国家海洋局「海洋再生可能エネルギー発展第13次5ヵ年計画」、国家海洋局HP、2017年1月12日。
http://www.soa.gov.cn/zwgk/zcgh/kxcg/201701/t20170112_54473.html

² 「第2回全国沿海潮力資源調査」(1985年)と「中国沿海農村海洋エネルギー資源区画」(1989年)

長期的には国産化を実現する。

- 企業が主体となって技術開発を進め、政府は産業チェーンの形成を支援する。
- 国際協力を通して技術と市場の共有を図る。

(3) 開発の重点

1) 海洋エネルギー関連設備の商業化

潮力発電：200～1,000 kW 規模の発電設備容量

波力発電：50～100 kW 規模の発電設備容量

2) テスト事業の規模拡大

1～2 件の 1 万 kW 級潮力発電テスト事業を導入

1～3 件の新型潮力技術及び総合利用テスト事業を建設

300 kW 以上の海流発電設備の応用

3) 応用領域を広げる

漁業(養殖)、冷暖房、淡水化など複合的な海洋エネルギー利用分野へ応用を広げるとともに、海上関連設備、測定器などの機器に対して長期的に供給できるエネルギー源として開発する。

表 2 2020 年までの海洋エネルギーの開発重点

技術別	対象地域	開発重点
潮力発電	浙江、福建	・ 万kW級のテスト事業を建設する
海流発電	浙江	・ 海流発電テスト基地建設 ・ MW級海流発電設備のグリッド接続能力のテスト事業 ・ 年間100万kWhの発電量
波力発電	広東	・ 波力発電テスト基地を建設 ・ 500kW波力発電設備のグリッド接続能力のテスト事業 ・ 年間50万kWhの発電量

(出所) 海洋再生可能エネルギー発展第 13 次 5 ヶ年計画

4) 離島における再生可能エネルギー資源の積極的利用

山東、浙江、福建、広東、海南など沿海地域の離島から 5 つ以上の島を選んで、独立型の再生可能エネルギーグリッドのテスト事業を建設し、離島の資源条件や生態環境に適したエネルギーの持続的安定供給が可能なシステムを構築する。

5) 海洋エネルギー技術開発の重点

単機 500 kW の潮力発電設備、100 kW の波力発電設備、50 kW 海水温度差発電設備等を開発に重点を置き、それぞれの技術蓄積に応じて、将来の規模拡大や商業化に向けて技術的基礎を固める。

表 2020年までの海洋エネルギー技術開発の重点

技術別	発電設備容量 (kW)	技術の開発重点
潮力発電	500	<ul style="list-style-type: none">・エネルギー転換率41%以上・4,000時間連続運転
波力発電	100	<ul style="list-style-type: none">・エネルギー転換率25%以上・2,000時間連続運転
温度差発電	50	<ul style="list-style-type: none">・海水温度20℃の時、熱転換効率3.3%・タービン効率85%・750時間連続運転

(出所) 海洋再生可能エネルギー発展第13次5ヵ年計画

(エイジウム研究所 研究主幹 CHEW CHONG SIANG)

Asiam Research Institute <http://www.asiam.co.jp/>