

当面におけるわが国の地熱開発に関する要望 概要

平成 22 年 11 月 12 日
日 本 地 熱 学 会

1. 地熱開発促進調査はいつそう充実を

- 1) これまでの資源量調査は、世界第 3 位の資源量を確認 (2347 万 kW)
- 2) 資源量は確認されたが、最近 10 年間、発電所建設までに至らなかったのは、原子力発電を含む化石燃料発電に比べ、コスト高で、事業化が決断できなかったことによる。一方、世界各国は、支援策が実を結び、オイルショック後の急拡大に続く、第 2 の急拡大期に入っている。
- 3) 事業化決断ができるための、支援策の実施 (リスク・コスト低減のための促進調査の充実、適切な全量買取制度の実施)
- 4) CO₂削減に寄与できる開発目標 (たとえば、2020 年 53 万 kW あるいは 113 万 kW。後者の場合は、既設と合わせ、168 万 kW となり、太陽光発電 1000 万 kW に相当) を効果的に実現するための新たな地熱開発制度・体制の構築

2. 地熱発電開発事業の補助が廃止であれば代替強化措置を

- 1) 全量買取制度において、適切な価格設定がなされれば多くは代替可能
現行の補助の内容のうち、発電所建設に向けた調査のための掘削補助、新規発電設備補助は全量買取制度で可能
既存発電所の出力維持・増大については経過措置または企業努力で吸収

3. 全量買取制度は事業化可能な買取価格設定を

- 1) 事業化可能な買取価格が設定されれば、地熱発電は進展。
現在、全量買取制度の導入等を前提とした、新規発電所建設に向けた動きが胎動
(これまで促進調査が実施された地域のうち、秋田県山葵沢、鹿児島県池田湖東部、秋田県湯沢地域で発電所建設に向けた調査進展中。この動きを拡大させるためにも、事業化を目指した地熱開発促進調査の充実と、適切な買取価格の設定が必要。

当面におけるわが国の地熱開発に関する要望

平成 22 年 11 月 12 日
日本地熱学会

1. 地熱はグリーンイノベーションの柱になり得る

地熱はその持つ次の特徴から、新成長戦略（平成 22 年 6 月 18 日閣議決定）に謳われているグリーンイノベーションの柱となり得る。

大きな市場

日本は世界第 3 位の地熱ポテンシャル 23,470MW を有する。10MW 級地熱発電所の建設コストは約 50 億円であり、2020 年までに 530MW¹ の新規建設（資源エネルギー庁資料）を見込むと 2,650 億円の市場規模になる。設備利用率を 70% とすると、年間 3,250GWh の電力を新たに産み、20 円/kWh で売れると年間 650 億円の売上となる。

世界的にも、地熱設備投資は着実に増加しており、地熱発電は成長産業である。この有望な世界市場において、日本製の地熱用蒸気タービン発電機は世界シェアの約 7 割を席巻する。一方、日本の地熱開発諸技術を内容とする地熱開発援助が主に発展途上国で実施されている。今後、この両者をパッケージとした海外地熱開発戦略を展開することにより、成長する世界市場における事業の拡大が見込まれる。

大きな雇用

地熱発電は、調査、掘削、発電所建設、タービン・発電機の製作・設置に多くの雇用を要し、その人数は 10MW 級発電所 1 基当たり総計 250 人・年、530MW の新規建設に対しては 13,250 人・年となる運転開始後は、約 20 人が固定的に操業に従事し、定期的な発電機点検作業時には延べ千数百人が 1 ヶ月間従事し、補充井掘削時には延べ千数百人が数ヶ月従事する。

大きな CO2 削減

電力中央研究所により算出された電源別ライフサイクル CO2 排出量（平成 22 年 7 月 22 日）によると、地熱発電（13g-CO2/kWh）は最も低い部類で、風力発電の 1/2、太陽光発電の 1/3、化石燃料発電の 1/36～1/73 である。530MW の発電所の稼働により、年間 290 万トンの CO2 削減が可能である。

¹新規ディベロッパーが参入できるような導入環境が最も整った場合（地熱法の制定など）には、ポテンシャルの 1 割に当たる 2,300MW の新設ができる可能性がある。その場合は、市場規模 1.15 兆円、年間電力 14,100GWh、年間売上 2,820 億円、運転開始までの新規雇用 57,500 人・年、年間 1,300 万トンの CO2 削減につながる。

このような優れた特徴を持つことから、地熱発電はグリーンイノベーション実現の有力な手段であり、政策的支援が求められるところである。一方で、平成 22 年 5 月 28 日の経済産業省行政事業レビューでは、地熱発電開発費等補助金（地熱開発促進調査事業、地熱発電開発事業）に対し、廃止を含む抜本的改善が必要との厳しい評価がなされた。

ここでは、行政事業レビューでの評価に対し、地熱発電への国策がどうあるべきかを述べる。鋭意検討いただき、地熱エネルギー政策の立案に生かされることを要望する。

2. 地熱開発促進調査事業は見直しの上で一層充実を

地下資源の宿命として、その存在を把握するには大きい初期リスクが伴う。このリスクを軽減する調査事業は国のやるべき重要な施策の一つであり、鉱物資源、石油資源と同様、地下資源である地熱についても同じ考えで臨むべきである。

一方、これまでの地熱開発促進調査事業については、次のように、その実行方法について反省すべき点も多く、どう対処すべきかの抜本的な見直しの提案とともに記す。

①事業化率の低い調査

資源量評価は進展したものの、低率に留まっている事業化を進めるために、調査地域の選択、調査の柔軟性、中間評価の強化を行い、事業化率の目標を50%に設定する。

(提案) ①50kWから5万kWと多様な資源ごとに調査を行う有望地域を厳選する。②多様な資源規模に応じた柔軟な調査内容、調査規模、年数、途中段階の見直しを行う。③調査の中間段階での厳格な中間評価を行う。

発電につながる調査については、すでに平成22年度より事業化推進を意識した調査に模様替えしたところであるが、一層効率的な事業化推進調査となるよう希望する。平成22年度に開始された調査についても上記の条件にかなう地点については、平成23年度以降に計画されている掘削調査が行える予算措置を要望する。

②優秀な資源へのアクセスの努力不足

日本の発電可能な地熱資源のうち、82%が自然公園規制地域内にあり、そこを避けた調査が中心であったため、優秀な資源（したがって低コストの資源）が手つかずとなっている。

(提案) 国内での地熱発電の飛躍的増加の鍵となるのは自然公園規制地域内での開発開放である。規制・制度改革に係る対処方針（平成22年6月18日閣議決定）では、導入促進に向けた規制の見直しとして、地熱発電の設置許可の早期化・柔軟化等が挙げられているが、**経済産業省、環境省両省においては、早急に自然公園内地熱開発のためのゾーニングなどの具体的協議に着手していただきたい。**

③温泉地域での共生への配慮不足

地域では、電力の需要以外に地域が豊かになる開発を望む声が強いが、それに応えきれておらず、逆に温泉利用との競合問題を生起している。

(提案) 調査の段階から、地域との合意形成を図り、地域の求める振興策につながる調査が必要である。発電だけでなく、生産される熱水の熱利用の実現も意図した調査が必要である。温泉との共生のために、規制・制度改革に係る対処方針（平成22年6月18日閣議決定）では、温泉地域等における地熱発電の設置許可の早期化・柔軟化等が挙げられていることから、**経済産業省、環境省両省においては早急に温泉地域での地熱開発のための地域との合意形成制度化などの具体的協議に着手していただきたい。**

以上、挙げたように、地熱発電は政策次第で飛躍的に発電量が増える可能性がある。今後の**地熱開発促進調査等事業の予算化については、地熱開発促進調査等事業の必要地域の飛躍的増加の動向と合わせて対応していただきたい。**

3. 地熱発電開発事業の補助は廃止であれば代替強化措置を

現行の地熱発電開発事業の補助は、新規発電のための諸設備と既存発電所の出力維持・増大目的の掘削に充当されており、それでやっと事業が成立する状態であり、その廃止は発電事業にとって大きな痛手である。政府はグリーンイノベーションにより、再生可能エネルギー関連事業による新規市場、新規雇用、温室効果ガス削減を実現しようとしているが、今回の行政事業レビューの評価結果はこの方針に逆行する。すなわち、補助金の廃止により、地熱発電並びに関連事業が確実に疲弊する。

基本的には補助金の存続が望ましいが、廃止する場合は次の応分の代替強化措置が必要である。

①現在、検討されている15~20円/kWhの買取価格では、地熱発電の大きな寄与は望めない。一方、上記、2.の**事業化推進調査が徹底されると、コスト的に有利な状況も生まれてくる。その効果も踏まえて、十分、地熱発電がグリーンイノベーションに貢献できる価格設定を要望する。**

②検討されている固定価格買取制度は、電源の種類により状況が大きく変わることから、本来一律の価格設定には無理がある。さらに、地域間調整を考慮しているとのことなので、**極力、地域間調整を運用した救済対策を要望する。**