

平成22年度 事業原簿（ファクトシート）

		平成22年4月1日 作成			
		平成23年5月 現在			
制度・施策名称	エネルギーの高度利用・エネルギー源の多様化				
事業名称	地熱発電開発事業	コード番号：P99048			
推進部署	新エネルギー部				
事業概要	地熱発電所の建設を目的として、調査井の掘削及び地熱を利用する発電施設等の設置又は改造を行う地熱開発事業者等に対して、それらの経費の一部を補助することにより、地熱発電開発の促進を図る。				
	①対象事業 調査井掘削事業、地熱発電施設設置事業				
	②対象事業者 地熱を利用する発電施設等の設置又は改造に係る事業であって、調査井掘削又は地熱発電施設の設置事業を行おうとする者				
	③補助率 ・ 調査井掘削事業：1/2以内 ・ 地熱発電施設設置事業：1/5以内 (但し、バイナリーサイクル発電は除く)				
事業規模	事業期間：平成11年度～平成22年度 (百万円)				
		H11～20年度 (総額実績)	H21年度 (実績)	H22年度 (実績)	合計
	予算額	11,818	855	597	13,270
	執行額	5,540	793	409	6,742
1. 事業の必要性					
<p>エネルギー安定供給の確保及び二酸化炭素排出抑制等の地球環境対策の一貫として、国産エネルギーであり、地球温暖化対策に資するエネルギーである地熱発電開発の導入・促進は極めて重要である。</p> <p>平成22年6月に閣議決定されたエネルギー基本計画において、地熱発電については「年間を通じて安定的な発電が可能であり、技術的にも成熟しており、我が国において、開発余地の大きい電源である」ことが示されている。また、平成21年8月に経済産業省が公表した「長期エネルギー需給見通し（再計算）」の最大導入ケースにおいて電気事業用地熱発電の平成42年度（2030年度）末見通しについては75億kWh（設備容量として120万kW）が示されている。平成21年度末時点では31億kWhと推定され、今後44億kWh（設備容量として67万kW）の増加が必要である。</p> <p>国内の地熱発電開発の現状は、資源開発リスクや多額の初期投資、長い建設リードタイムによる高い発電コスト等により更なる開発が停滞している状況にある。また、地熱発電は蒸気減衰等により発電出力が低下するという課題を抱えるなど、新規発電所の建設に加え、既設発電所における定期的な生産井や還元井の掘削等、発電出力の維持も必要な状況にある。</p>					
2. 事業の目標、指標、達成時期、情勢変化への対応					
①目 標					
<p>上述のとおり、地熱発電の平成42年度（2030年度）末見通しにおいて75億kWh（設備容量として120万kW）が示されているところ。</p> <p>また、地熱発電は蒸気減衰等により発電出力が低下するという課題を抱えており、既設発電所での定期的な生産井や還元井の掘削等、発電出力の維持も必要な状況にある。</p> <p>したがって、本事業では新規発電所の建設及び既設発電所の発電出力維持に向けた事業</p>					

を補助することにより、政府目標の達成に貢献することを目標とする。
②指 標 ・ 既設発電所の発電出力の維持 ・ 新規発電所や既設発電所における発電施設設置等に伴う発電出力の増加
③達成時期 平成22年度（2010年度）
④ 情勢変化への対応 特になし
3. 評価に関する事項
① 評価時期 年度評価：平成23年5月
② 評価方法 年度評価：ユーザーアンケートを活用した内部評価を実施する。

[添付資料]

- (1) 平成22年度概算要求に係る事前評価書（経済産業省策定）（略）
- (2) 中小水力・地熱発電開発費等補助金（中小水力発電開発事業、地熱発電開発事業及び地熱開発促進調査事業）交付要綱（略）
- (3) 平成22年度実施方針（略）
- (4) 平成22年度事業評価書

平成 22 年度 事業評価書

	作成日	平成 23 年 8 月 5 日
制度・施策名称	エネルギーの高度利用・エネルギー源の多様化	
事業名称	地熱発電開発事業	コード番号：P99048
担当推進部	新エネルギー部	
0. 事業実施内容		
<p>地熱発電所の建設を目的として調査井の掘削及び地熱発電施設の設置又は改造を行う地熱開発事業者等に対しそれらの経費の一部を補助することにより、地熱発電開発の促進を図る。</p> <p>①対象事業 調査井掘削事業、地熱発電施設設置事業</p> <p>②対象事業者 地熱を利用する地熱発電設備の設置又は改造に係る事業であつて、調査井掘削又は地熱発電施設の設置事業を行おうとする者</p> <p>③補助率 ・調査井掘削事業：1/2 以内 ・地熱発電施設設置事業：1/5 以内（但し、バイナリーサイクル発電は除く）</p> <p>平成 22 年度においては、5 事業者 9 件に対して補助を実施した。</p>		
1. 必要性（社会・経済的意義、目的の妥当性）		
<p>エネルギー安定供給の確保及び二酸化炭素排出抑制等の地球環境対策の一貫として、純国産エネルギーであり、地球温暖化対策に資する地熱発電の導入・促進は極めて重要である。</p> <p>平成 22 年 6 月に閣議決定されたエネルギー基本計画において、地熱発電については「年間を通じて安定的な発電が可能であり、技術的にも成熟しており、我が国において、開発余地の大きい電源である」ことが示されている。また、平成 21 年 8 月に経済産業省が公表した「長期エネルギー需給見通し（再計算）」の最大導入ケースにおいて電気事業用地熱発電の平成 42 年度（2030 年度）末見通しについては 75 億 kWh（設備容量として 120 万 kW）が示されている。平成 21 年度末時点では 31 億 kWh と推定され、今後 44 億 kWh（設備容量として 67 万 kW）の増加が必要である。</p> <p>国内の地熱発電開発の現状は、資源開発リスクや多額の初期投資、長い建設リードタイムによる高い発電コスト等により更なる開発が停滞している状況にある。また、地熱発電は蒸気減衰等により発電出力が低下するという課題を抱えるなど、新規発電所の建設に加え、既設発電所における定期的な生産井や還元井の掘削等、発電出力の維持も必要な状況にある。</p>		
2. 効率性（手段の適正性、費用対効果に関する分析）		
① 手段の適正性		
<p>事業開始に先立ち当該年度に実施する事業内容については、ユーザーアンケート及び事業者ヒアリングを通じ開発予定地点の動向や運用状況等に関する情報収集を行った。</p> <p>補助事業として申請された坑井掘削の目標選定に対し、位置・深さ・地質構造把握状況等における妥当性や効率性、また温泉法に基づく坑井掘削許可等における行政処分状況などを十分審査するとともに、地球資源や建設環境工学分野などの外部有識者からなる委員会を開催して客観的な審査基準に基づく公正な採択を行っており、実施体制は適正である。</p>		
② 効果とコストとの関係に関する分析		
<p>a. 発電出力の回復・増加における費用対効果について</p> <p>出力回復及び増加に要した 1 kW 当たりの補助金額は 66.2 千円/kW であった。過去に比べ、数値が大きくなった要因は①噴気試験において掘削時の注水の影響が残ったこと（今後、生産ゾーンの温度回復に伴い蒸気量の増加は見込まれる）、②掘削ターゲット部の坑径サイズ減少に伴う蒸気量の減少が挙げられる。</p>		

b. 還元能力の確保における費用対効果について

還元能力確保に要した1 t/h当たりの補助金額は338千円/(t/h)であり、平成21年度と比較した場合、約1.45倍となった。これは還元井の地質の透水性が計画より少なかった等の理由により、還元量確保が減少したものと考えられる。

表1 発電出力の回復・増加と還元能力の確保

項目	H18	H19	H20	H21	H22
発電出力の回復及び増加量 (kW)	10,500	5,500	6,000	11,650	5,000
1 kW当たりの回復及び増加に要した補助金額 (千円/kW)	29.0	34.5	31.8	23.5	66.2
還元能力 (t/h)	288	1,052	992	743	382
1 t/h当たりの確保に要した補助金額(千円/(t/h))	78	111	195	233	338

このように本事業の成果は地点毎の条件に左右される特質があるが、当構が保有する全国の過去事業データを参考として掘削目標の選定や坑井仕様等に係る技術面及び経済面での分析・評価を行うとともに、経済的に有利な枝坑掘削の適用を推奨することで、その費用対効果の向上に努めた。

3. 有効性 (目標達成度、社会・経済への貢献度)

- 平成22年度は発電出力の回復及び発電設備の新規更新を目的に、補助事業9件が実施された。
既設発電所において、新たに蒸気約49 t/hと還元能力約382 t/hが確認され、約4,900 kWの発電出力回復が得られた。また、既設発電所において、出力100 kWの蒸気タービン等の新規更新を行った。
- 平成22年度事業で試算された発電出力の回復及び増加に伴う、石油代替効果及び二酸化炭素排出換算量は各々8.4千k1 (原油換算)、21.9千トン相当である。
地熱発電はほとんど二酸化炭素を排出しないため、発電電力量相当が削減可能であり温暖化対策に寄与している。
- なお、本事業については、全量買取制度の導入を見据え、経済産業省の行政事業レビュー(平成22年5月)において廃止を含めた抜本的見直しが必要との検討結果が出された。

4. 優先度

特になし。

5. その他の観点 (アンケート集計概要)

平成22年度採択した補助事業者にアンケートを実施し、制度利用に当たっての意見を求めた結果(概略)は以下のとおりである。[5補助事業者に対し実施; 回答率100%]
補助事業者からは、事業全体評価について概ね肯定的な回答が得られている。
一方、制度利用のしやすさにおいては、利用しにくい理由に、「交付申請から交付決定までに時間がかかりすぎる」や「事業期間が短い」との意見があった。

- ・ NEDO補助事業の全体評価
満足、やや満足である . . . 80%
- ・ 補助制度の利用のしやすさ
利用しやすい、やや利用しやすい . . . 40%
- ・ 補助率
適正である . . . 60%
改善意向(やや低い、低い) . . . 40%

6. 総合評価

① 総括

国内の地熱発電開発は資源開発リスクや多額の初期投資・長い建設リードタイムによる高いコスト等により更なる開発が停滞しており、新規発電所の建設に加え、蒸気減衰等により発電出力が低下するという課題を抱える既設発電所での定期的な生産井や還元井の掘削等、発電出力の維持も必要な状況にある。

このような状況の中、平成22年度事業では、新たに蒸気約49 t/hと還元能力約382 t/hが確認され、4,900 kWの発電出力回復及び100 kWの蒸気タービン等の新規更新が行われ、石油代替量及び二酸化炭素排出削減量として、各々8.4千k l（原油換算）、21.9千トン相当の効果が得られた。

② 今後の展望

本事業を含めた中小水力・地熱発電開発費等補助金については、平成22年5月の経済産業省の行政事業レビュー結果を踏まえ、「全量買取制度の導入を見据え、建設費に対する補助は廃止（後年度負担分のみ継続）。また、事業者からの申請に基づく調査支援措置を22年度で廃止し、真に国として開発優先度が高い地点に絞り込んだ調査事業に改め、「新エネルギー等導入促進基礎調査委託費」に統合。」することとなり、本補助事業は平成23年度以降実施しない。（なお、後年度負担分は、他の執行団体により実施される。）