

2011年11月10日

**特別企画**



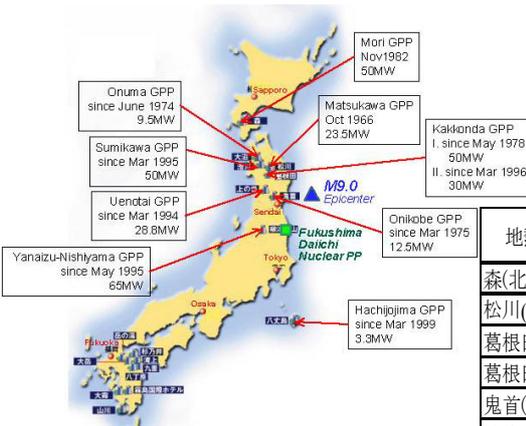
**再生可能エネルギーとしての  
地熱エネルギーの  
将来展望**

(14)	岳の湯	熊本県	0.05
(15)	九重	大分県	0.99
(16)	大森	鹿児島県	30.00
(17)	霧島国際	鹿児島県	0.10
(18)	山川	鹿児島県	30.00
合計			540.14



**日本地熱学会 行事委員会  
企画委員会**

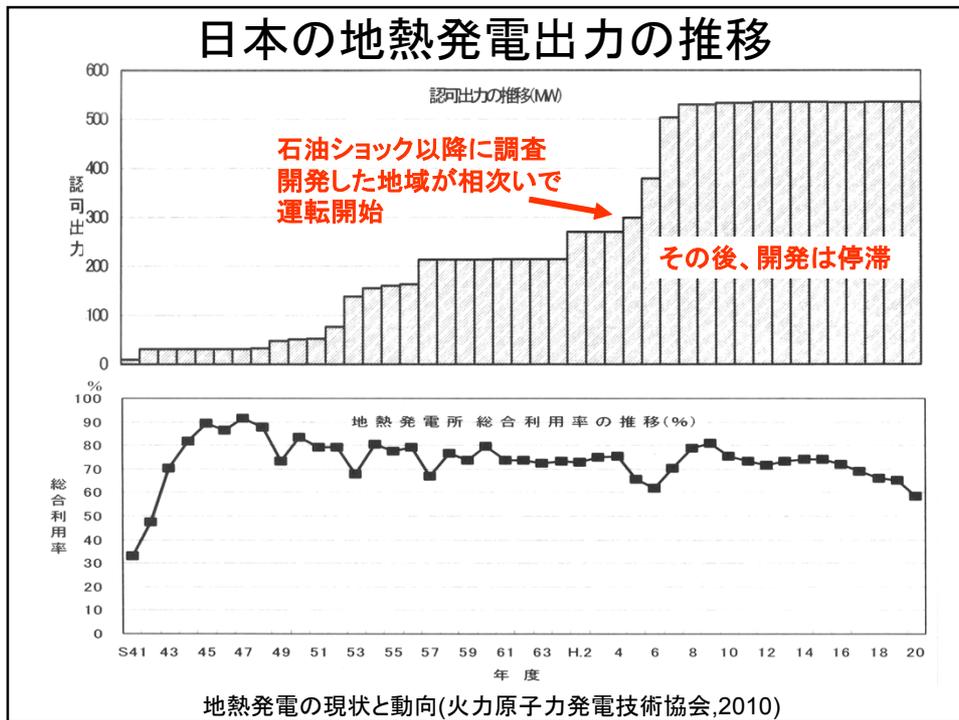
**東日本大震災(2011/3/11 14:46)の  
地熱発電所への影響**



大きな揺れを感知した地熱発電所は、一時的に停止したものの、**速やかに復旧し、地域エネルギーとしての役割を果たした。**

地熱発電所	地震直後の状況	再開日時	震度
森(北海道)	運転継続		2
松川(岩手)	自動停止	2011/3/15 18:56	5弱
葛根田 I (岩手)	自動停止	2011/3/14 21:04	6弱
葛根田 II (岩手)	自動停止	2011/3/13 2:39	6弱
鬼首(宮城)	自動停止	2011/3/14 18:30	5強
柳津西山(福島)	運転継続		5弱
大沼(秋田)	自動停止	2011/3/12 10:28	3
澄川(秋田)	自動停止	2011/3/12 18:17	4
上の岱(秋田)	運転停止中		4
八丈島(東京)	運転継続		1

IGAニュース(2011)を改変



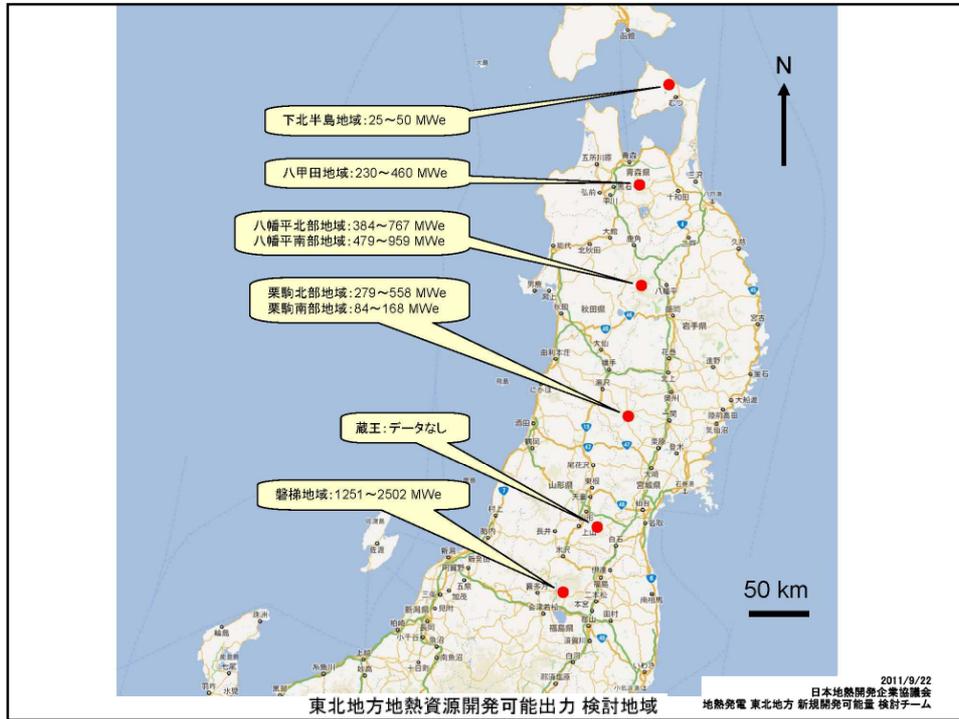
#### [開催趣旨]

- 再生可能エネルギーとしての地熱エネルギーについて、**国民の期待が再び高まりつつある**。世界第3位のポテンシャルが言われながら、**開発はここ十年以上進められてこなかった**。しかし、国の施策面では、再生可能エネルギー固定価格買取法案が成立し、事業採算性の面でも一定の見通しもたえられる可能性が出てきたとともに、その他の規制緩和の動きもある。
- 地熱エネルギー以外の再生可能エネルギーも今後増加することが見込まれる中、**地熱発電の今後の増加見通しについて提起・先導し**、これからの**日本の地熱開発の再活性化**の契機としたいと考えており、今後の展望について意見交換を行うものである。

## プレゼンター・パネラーの方々

- **地熱エネルギー開発の今後のシナリオ**  
九州大学大学院工学研究院  
地球熱システム学研究室 教授 江原 幸雄氏
- **自然エネルギーとしての地熱の可能性**  
環境エネルギー政策研究所 理事、主席研究員 松原 弘直氏
- **経済産業省としての地熱への取り組み**  
資源エネルギー庁 資源・燃料部 政策課 下田 悦加氏
- **環境省としての地熱への取り組み**  
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課  
課長補佐 平塚 二郎氏
- 石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)  
評価部 業務評価課 課長 木田祥治氏(パネラーとして)

東北復興に向けて



地熱発電 東北地方 新規開発可能量 推定結果一覧

2011/9/22  
日本地熱開発企業協議会  
地熱発電 東北地方 新規開発可能量 検討チーム

地域名	既存容量ベース ポテンシャル出力(※1)			既設 地熱発電所 (MWe)	地区名(県名)	現地調査ベース 開発可能出力(※2)					
	合計(MWe)	対象 面積 km <sup>2</sup>	内)二種・三種 公園外(MWe)			合計(MWe)	内)二種・三種 公園内(MWe)	公園外 (MWe)			
1 下北半島	25 ~ 50 (※3)	10			0.0	1 下北(青森県)	10	10			
2 八甲田	230 ~ 460 (※3)	87			0.0	2 洞山(青森県)	20		20		
3 八幡平北部	384 ~ 767	99	136 ~ 271	澁川	59.5	4 霧ノ瀬・安比(秋田県、岩手県)	90	50	40		
						5 焼山~八幡平火山列南方(秋田県)	110		110		
			248 ~ 496			6 松尾八幡平(岩手県)	~ 30	~ 30			
4 八幡平南部	479 ~ 959	130	73 ~ 145	407 ~ 814	大沼	7 雄谷岳(岩手県)	~ 10		~ 10		
5 栗駒北部	279 ~ 558	84	98 ~ 197		松川	8 乳羅山(秋田県)	~ 10		~ 10		
6 栗駒南部	84 ~ 168	25	12 ~ 25		高根田	9 大森倉(岩手県)	~ 10		~ 10		
7 蔵王	データなし				上の岱	10 高松岳(秋田県)	130 ~ 170	70	60 ~ 100		
8 磐梯	1,251 ~ 2,502 (※3)	297			鬼首	11 栗駒南部(宮城県)			データなし		
					0.0	12 蔵王(山形県、宮城県)			データなし		
								13 蔵王(山形県)	25		25
								14 久蔵峯(山形県)	75	5	70
								15 東喜峯(福島県)	60		60
								16 安達太良北(福島県)	30 ~ 75	30	~ 75
								17 安達太良東(福島県)	15		15
					18 安達太良西(福島県)	15	5	10			
合計	2,732 ~ 5,464	732	567 ~ 1,134	407 ~ 814	206.8	19 磐梯山北(福島県)	5		5		
						合計	655 ~ 740	~ 170	485 ~ 670		

※1 坑井による地下温度データが存在する範囲の既存容量から容積法で算出した値に対して、既存地熱発電所の実績を参考にして10~20%をポテンシャルとした。  
 ※2 現地調査実績による既往知見から推定。  
 ※3 データ不足のため、予想温度に基づいて算出した概算値。

地熱発電 東北地方 新規開発可能量 検討チーム: 11社・18名  
 出光興産、興会津地熱、日鉄鉱業、日鉄鹿島地熱、三菱マテリアルテクム、日本重化学工業、地熱技術開発、地熱エンジニアリング、石油資源開発、国際石油開発帝石

2011/9/22  
日本地熱開発企業協議会  
地熱発電 東北地方 新規開発可能量 検討チーム

**地熱発電30MWモデルケース工程・コスト表**

項目	単価 (百万)	数量	単位	金額 (百万円)	仕様	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目
<b>1. 地表調査</b>														
・地質地化学調査														
・物理探査														
・ターゲット選定														
合計				150										
<b>2. 坑井調査</b>														
・土木工事	15	8	箇所	120	敷地造成8箇所									
	60	4	式	240	道路敷設									
・調査井掘削	250	4	本	1,000	中口径傾斜井(2000m×4本)									
					観測井に転用									
・生産井掘削	600	8	本	4,800	傾斜井(2000m×8本)									
					蒸気40t/h・本									
・還元井掘削	300	8	本	2,400	傾斜井(1500m×8本)									
合計				8,560										
<b>3. 噴気試験</b>														
・短期噴気試験	20	10	式	200										
・長期噴気試験等	100	1	式	100										
合計				300										
<b>4. 総合解析</b>														
・発電計画														
・貯留層評価														
・経済性評価														
合計				50										
<b>5. 環境調査</b>														
・環境影響評価				20										
<b>6. 建設・試運転</b>														
・設計				20										
・蒸気設備	0.20/kW	30,000	kW	6,000	補助金なし54万円/kW									
・発電設備	0.36/kW	30,000	kW	10,800	補助金なし36万円/kW									
・送電線	100/km	5	km	500										
・試運転														
合計				17,320										
合計				26,400										

**30MWeの建設費: 264億円**

民間地熱開発会社の動き

