

## 平成 28 年度 地熱資源開発研修 募集要項

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

2011 年の東日本大震災以降、国内での再生可能エネルギーに対する関心は高まってきており、地熱についても開発が非常に活発化しています。一方で地熱分野を扱う大学等の教育機関が減少していること、地熱資源開発について体系的に学ぶことのできる中長期間の研修プログラムが減少していることなどにより、今後の地熱資源開発を担う若手技術者の育成が課題となっています。

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) では、我が国の地熱資源開発に携わる人材を育成するため、平成 29 年 1 月 16 日(月)～同年 2 月 3 日(金)の日程で「地熱資源開発研修」を実施します。

ついては下記のとおり受講生を募集しますので、参加を希望される方は平成 28 年 12 月 2 日(金)までに、下記申込書受付先にご応募ください。

## 記

1	研修内容	地熱資源開発に必要な実践的な知識の取得、熟練技術者から若手技術者への技術の継承、若手技術者のネットワーク形成等を目的とし、次の研修を実施する。 地質、地化学、物理探査、検層、掘削、貯留層工学、温泉科学、環境影響、地上設備、発電設備、経済性評価等の地熱資源開発に関する各分野の座学及び開発現場の視察
2	講師	政府系機関、大学、地熱資源開発関係企業等の学識経験者及び実務経験者
3	研修期間	平成 29 年 1 月 16 日(月)～同年 2 月 3 日(金)
4	カリキュラム	別添資料①参照
5	研修場所	秋田県金属鉱業研修技術センター (秋田県鹿角郡小坂町小坂鉱山字古館 9 番地 3)
6	宿泊場所	ホテル小坂ゴールドパレス (秋田県鹿角郡小坂町小坂鉱山字古館 9 番地 3) 注) 宿泊場所の手配は JOGMEC 事務局にて取りまとめて行います。ただし滞在費(宿泊代、食事代)は各自でご清算願います。
7	定員	20 名程度 (希望者多数の場合は、申込書の記載内容により調整させていただきます)
8	対象者	入社数年から 10 年程度の地熱資源開発関連業務に従事する者又は従事を予定する者
9	受講に必要な物	・Excel 計算のできる PC 等 ・現場視察用の作業服、防寒具(安全靴、ヘルメットは不要)
10	受講料	無料 ただし、以下の費用につきましては参加者にてご負担頂きます。 ・赴任交通費 ・滞在費(宿泊代、食事代) ・団体行動外の交通費 ・帰任交通費 ・通信運搬費 ・国内旅行保険代
11	申込期限	平成 28 年 12 月 2 日(金)
12	受講確定通知	平成 28 年 12 月 9 日(金)
13	申込書受付 お問合せ先	受講希望者は別添資料②の申込書に必要事項を記入の上、以下に申し込んで下さい。 独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 地熱部 担当: 佐伯和宏, 石川信明 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目 10 番 1 号 Tel: 03-6758-8001 Fax: 03-6758-8087 E-mail: geothermal-info@jogmec.go.jp

#### <注意事項>

- 本研修は、地熱資源の調査・開発・発電設備・操業・プロジェクト評価等、内容が多岐にわたります。効率的な研修受講のため、地質・物理探査・地球熱学・P/L・B/S・キャッシュフロー等をあらかじめ自習しておくことを推奨いたします。
- 有効な研修のため、研修参加までに自らが現場で抱えている課題やその対応策などを整理しておくこと効率的です。
- Excel 表計算を用いたデータ処理演習・経済性評価演習等がありますので、必要なソフトウェアを使えるノートパソコン等を持参してください。
- 研修所では Wi-Fi は使用できません。必要に応じて各自でポケットルータ等の通信環境を準備してください(宿泊場所は Wi-Fi が完備されています)。
- 冬季の東北地方での研修となるため、防寒対策はしっかりとお願い致します。また研修の最終週には調査現場・発電所の視察を予定しています。汚れても良い服装・防寒靴等を持参してください。
- 来年度以降の同研修を改善する際の検討材料としますので、研修後にアンケート調査や必要に応じヒアリング等へのご協力をお願いいたします

以 上

別添資料①

JOGMEC地熱資源開発研修カリキュラム

		1	2		3	4	5
		9:00-10:30	10:40-12:10	昼食	13:00-14:30	14:40-16:10	16:20-17:20
第1週	1月16日 月	ガイドンス/JOGMEC紹介	政策		地熱エネルギー概論1	地熱エネルギー概論2	地熱発電概論
	1月17日 火	物理探査 重力探査	地熱資源 地質現象と地熱作用		地質1 地質・変質帯調査	地質2 地形・構造地質	地質3 事例比較
	1月18日 水	温泉科学 モニタリング、温泉帯水層	温泉工学 揚湯試験、維持管理		地化学1 地熱地化学概論	地化学2 地熱地化学モデリン グ、スケール予測・防止	地化学3 事例比較
	1月19日 木	物理探査1 概論	地熱資源 全国のポテンシャル		物理探査3 電気・電磁探査	物理探査4 弾性波探査ほか	物理探査5 事例比較
	1月20日 金	検層1 検層技術概論	検層2 温度検層・解析		検層3 各種物理検層各論	検層4 各種物理検層各論	検層5 事例比較
	1月21日 土						
	1月22日 日						
第2週	1月23日 月	掘削技術1 概論	掘削技術2 掘削機・工具・材料		掘削技術3 ケーシングプログラム・坑跡	掘削技術4 泥水、逸泥防止、セメント	掘削技術5 ケーシング材料
	1月24日 火	掘削技術6 トラブル事例	掘削技術7 HSE		掘削技術8 坑井刺激	掘削技術演習	
	1月25日 水	貯留層工学1 概論	貯留層工学2 流体流動		貯留層工学3 シミュレーション1	貯留層工学4 シミュレーション2	貯留層工学5 事例比較
	1月26日 木	坑井試験1 圧力遷移試験、注水試験	坑井試験2 噴出試験		物理検層／坑井試験演習		
	1月27日 金	地熱発電の社会受容性	環境影響調査1 アセス調査項目		環境影響調査2 山葵沢事例	リスク管理 地熱開発・運転・経営全般	各種許認可手続き
	1月28日 土						
	1月29日 日						
第3週	1月30日 月	地上設備1 概論	地上設備2 配管系統デザイン、計装・制御		地上設備3 保守管理、トラブル事例等		
	1月31日 火	発電設備1 発電システム設計	発電設備2 主要設備概要		発電設備3 保守管理	発電設備4 電気事業法	発電設備5 トラブル事例等
	2月1日 水	経済性評価1	経済性評価2		地熱発電の地域への経済性の波及効果		
	2月2日 木	Op：フィールドトリップ					
2月3日 金	Op：フィールドトリップ						

別添資料②

受付番号

平成 28 年度 地熱資源開発研修 申込書

平成 28 年 月 日

受講者

氏名	所属	最終学歴	入社 経過年	年齢 性別	連絡先
(フリガナ)	社名・所属部署名	学校	年	年齢	電話番号(携帯)
(漢字)	所在地 〒 住所 連絡先	専攻  卒業西暦年次		性別	E-mail

受講者・会社が抱える問題点・課題等

本研修に期待する項目

研修ご担当者様ご連絡先

御社名・御所属	
御役職・御氏名	」
連絡先	住所 Tel Fax E-mail

**受講申込先**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目 10 番 1 号  
 独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構 地熱部  
 担当:佐伯和宏, 石川信明  
 Tel:03-6758-8001 Fax:03-6758-8087  
 E-mail:geothermal-info@jogmec.go.jp