

**日本地熱学会
平成24年湯沢大会
プログラム**

期日 平成24年10月24日(水)～10月26日(金)

会場 湯沢文化会館(秋田県湯沢市) (秋田県湯沢市字沖鶴103-1 Tel: 0183-72-2121)

協賛 (NPO)エコデザイン推進機構, エネルギー・資源学会, 温泉工学会, (一社)火力原子力発電技術協会, (公社)空気調和・衛生工学会, 再生可能エネルギー協議会, (独)産業技術総合研究所, (一社)資源・素材学会, 資源地質学会, (一財)新エネルギー財団, (一社)水素エネルギー協会, 水文・水資源学会, 石油技術協会, (独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構, 太陽光発電協会, 地中熱利用促進協会, (一社)日本エネルギー学会, 日本温泉科学会, 日本火山学会, (一社)日本機械学会, 日本水文科学会, (公社)日本雪水学会, (一社)日本太陽エネルギー学会, (公社)日本地下水学会, 日本地球化学会, 日本地層評価学会, 日本地熱開発企業協議会, (公社)日本伝熱学会, (一社)日本風力エネルギー協会, 日本陸水学会, (一社)物理探査学会, 陸水物理研究会(50音順)

	10月24日(水)		10月25日(木)		10月26日(金)	
	A	B	A	B	A	B
09:00	現場情報・貯留層評価・管理 8	地質 5	地熱発電に関する社会動向・その他 5	物理探査 I 5	スケール 6	物理探査 III 4
10:00		直接熱利用・熱構造・HDR 7	発電 II 4	物理探査 II 4	地化学・火山 6	オーガナイズドセッション2 「東北地熱復興 Japan Beyond-Brittle Project に向けて」 10:15-12:15
11:00	地中熱利用 I 4					
12:00						
13:00	地中熱利用 II 5	検層・坑井テスト 4	総会		共催セッション企画③ 「湯沢市内の地熱開発の現状・共生の歴史・将来」 13:00-14:45	シミュレーション・掘削 8
14:00	地中熱利用 III 5	発電 I 6	学会賞講演 14:15-14:45			
15:00			共催セッション企画② 「自然景観に調和した地熱発電所の未来像」 15:00-17:30		タウンフォーラム 「自然エネルギーの宝庫:温泉と地熱」 湯沢文化会館 15:00-16:40	
16:00	共催セッション企画① 「オープン型地中熱利用の展望」 16:00-18:00	オーガナイズドセッション1 「掘削工事における仕上げ判断とトラブル事例」 16:00-18:00				
17:00						
18:00	貯留層研究に関する研究会	地熱地質・地化学研究会				
19:00			懇親会 湯沢グランドホテル 18:15-20:15			
20:00						



ENERGY GREEN



日本地熱学会平成24年学術講演会(湯沢大会)で使用する電力のすべては、2,000kWhの地熱発電によるグリーン電力により賄われています。

総 会

10月25日(木) 13:15～14:15 A会場

総会議事次第

1. 総会成立報告
2. 開会の辞
3. 議長選出
4. 平成24年度事業報告
5. 平成24年度決算報告
6. 平成24年度会計監査報告
7. 第18期評議員・会長選挙結果報告
8. 第18期監事の承認
9. 平成25年度事業計画
10. 平成25年度予算
11. 平成24年度学会賞授与
12. 名誉会員の承認
13. その他
14. 閉会の辞

総会に欠席される方は、委任状を御提出下さい。

学会賞受賞者

(1) 論文賞

内田洋平会員, 吉岡真弓会員, 藤井 光会員, 宮本重信会員

論文題目:「地中熱利用適地の選定方法その1 地下水流動・熱輸送解析とGISを用いた地中熱利用適地マップの作成」

掲載号:第32巻 第4号(2010) pp.229-239.

論文題目:「地中熱利用適地の選定方法その2 地下水流動・熱輸送解析を用いた熱交換量マップの作成」

掲載号:第32巻 第4号(2010) pp.241-251.

(2) 功績賞

芦田 讓 会員

(3) 研究奨励賞(2名)

吉岡真弓 会員

論文題目:「地中熱利用適地の選定方法その2 地下水流動・熱輸送解析を用いた熱交換量マップの作成」

掲載号:第32巻 第4号(2010) pp.241-251.

駒庭義人 会員

論文題目:「砂利充填された地中熱交換井の熱交換能力に関する室内実験による評価」

掲載号:第33巻 第4号(2011) pp.169-178.

学会賞受賞者講演

10月25日(木) 14:15～14:45 A会場 座長 中尾 信典(学会賞選考委員)
「地中熱ポテンシャル評価手法の開発 ―地中熱の持続可能な利用を目指して―
内田洋平会員・吉岡真弓会員

共催セッション企画

①10月24日(水) 16:00～18:00 A会場

「オープン型地中熱利用の展望」

コンビーナ：藤井光(九州大学)

日本地下水学会

②10月25日(木) 15:00～17:30 A会場

「自然景観に調和した地熱発電所の未来像」

コンビーナ：日本地熱学会 行事委員会

(社)火力原子力発電技術協会

③10月26日(金) 13:00～14:45 A会場

「湯沢市内の地熱開発の現状・共生の歴史・将来」

コンビーナ：日本地熱学会 行事委員会

秋田県 湯沢市

オーガナイズドセッション

OS1. 「掘削工事における仕上げ判断とトラブル事例」

10月24日(水) 16:00～18:00 B会場

コンビーナ： 後藤 弘樹(出光興産(株))

OS2. 「東北地熱復興Japan Beyond-Brittle Project に向けて」

10月26日(金) 10:15～12:15 B会場

コンビーナ： 村岡 洋文(弘前大・北日本新エネ研)

懇親会

10月25日(木) 18:15～20:15

場所：湯沢グランドホテル

秋田県湯沢市材木町1-1-1 TEL0183-72-3030

会費：一般 6000円 学生 4000円 (受付にてお申し込み下さい。)

湯沢文化会館から湯沢グランドホテル間は、移動用のマイクロバス(2台でピストン輸送)を用意致します。

研究小集会

貯留層研究に関する夜間小集会

10月24日（水）18：15～19：15 A会場

世話人：石戸 経士（産総研），中西 繁隆（J・Power），矢野 雄策（産総研）

地熱地質・地化学研究会

10月24日（水）18：15～19：15 B会場

世話人：佐脇 貴幸（産総研），佐々木 宗建（産総研）

タウンフォーラム 「自然エネルギーの宝庫：温泉と地熱」

10月26日（金） 15：00－16：40

会場：湯沢文化会館 A会場

主催 日本地熱学会 企画委員会

2012年日本地熱学会 共催セッション企画 ①

コンビーナ：藤井光（九州大学）

日本地下水学会

10月24日（水）16：00～18：00 A会場

1 テーマ

オープン型地中熱利用の展望

2 開催趣旨

我が国で普及が進んでいる地中熱システムの大部分は、ボアホール型、基礎杭型など含めてクローズド型である。一方、オープン型については、その効率はクローズド型よりも高いことは知られているが、地域毎の地下水揚水規制が普及・促進の障害となっている。その他にも、地下水の還元問題や地下環境への影響評価などの課題が考えられる。

そこで、本セッションでは、地熱学会からは地中熱のオープン型利用に取り組んでいる研究者、技術者による事例紹介、地下水学会からは、地下水の還元問題や揚水・還元に伴う影響評価に関する事例紹介を行い、オープン型の最適なシステム設計、運転制御、シミュレーションなどに関する情報を交換し、今後のオープン型地中熱利用の将来展望や方向性について討論を行う予定である。

3 プログラム

開会挨拶：藤井 光（地中熱利用技術専門部会長）

講演（100分）

1. 山谷 睦（日本地下水開発株式会社）
「帯水層蓄熱冷暖房システム技術開発の事例紹介」
2. 藤縄克之（信州大学）
「地下水制御型高効率ヒートポンプ 空調システム の概要と実証試験結果について」
3. 駒庭義人（ゼネラルヒートポンプ工業（株））
「オープン型地中熱利用システムの事例紹介」
4. 肥田 登（秋田大学名誉教授）
「降積雪地のオープン型地下水還元」

総合討論（20分）

2012年日本地熱学会 共催セッション企画 ②

日本地熱学会 行事委員会
(社) 火力原子力発電技術協会

10月25日(木) 15:00~17:30 A会場

1 テーマ

自然景観に調和した地熱発電所の未来像

2 開催趣旨

エネルギーに対する危機意識の高まりの中で、新たな地熱開発の動きが各地で広まりつつある。その一方で、我が国の地熱資源量の約80%が国立公園内にあるといわれ、その他の地域でも一般に自然豊かな場所に賦存していることから、地熱発電所を建設する場合には自然と共生するために、周囲の景観に十分配慮されたものであることが優良事例として必須となっている。

そこで、規制・監督側の環境省の方と、地熱発電及び異分野ではあるものの環境と調和した地域開発に関し、豊富な経験をお持ちの方々をお招きして地熱発電所の自然景観保護に対する考えや対策の現状を紹介していただくとともに、実現可能な見地から景観に調和した地熱発電所の未来像としてどのような姿を期待するかについて、セッション参加者を交えて意見交換を行う。

3 構成

導入説明

地熱開発を巡る我が国の現状（自然公園内の開発を中心として）

パネルディスカッション

「自然公園内での地熱開発に関する考え方」（環境省）

「発電設備の景観対策について」（東北電力）

「蒸気設備の景観対策について」（三菱マテリアル）

「景観に配慮した地熱設備の最新技術もしくは海外事例の紹介」（富士電機）

「エコロジカルランドスケープ手法による開発について」（清水建設）

4 出演者

コーディネーター 電力中央研究所 海江田秀志氏（景観に調和した地熱発電検討WG座長）

パネラー

- | | |
|----------------|---------|
| ○環境省自然環境局国立公園課 | 桂川 裕樹氏 |
| ○東北電力株式会社 | 阿部 聡氏 |
| ○三菱マテリアル株式会社 | 有木 和春氏 |
| ○富士電機株式会社 | 山田 茂登氏 |
| ○清水建設株式会社 | 小川 総一郎氏 |

2012年日本地熱学会 共催セッション企画 ③

日本地熱学会 行事委員会

秋田県 湯沢市

10月26日(金) 13:00～14:45 A会場

1 テーマ

湯沢市内の地熱開発の現状・共生の歴史・将来

2 開催趣旨

秋田県湯沢市では、1994年より「上の岱地熱発電所」が運転されているだけでなく、古くからNEDO・企業による地熱調査も複数地点で盛んに実施され、新たな地熱発電所建設について期待されている。また、湯沢市では1981年より湯沢市地熱開発促進協議会を通じて、地熱開発業者と地元住民・温泉との交流を図るなど、地熱発電・地熱開発に対する理解と情報共有を図ってきた。

ここでは、地元と共生してきた湯沢市の地熱開発の歴史と現状、将来について、協議会の方と開発企業の方々に発表を行ってもらうことにより、地熱開発・地熱エネルギー利用についての理解を深めてもらう一助にする。

3 プログラム

「湯沢市地熱開発促進協議会の取組みについて」

湯沢市地熱開発促進協議会 佐藤昭二氏

「地熱研究発表会」

湯沢市立皆瀬小学校

秋田県立湯沢翔北高等学校

-----地熱研究発表に関する講評-----

「上の岱地熱発電所の現状」東北電力(株) 岩渕充氏, 東北水力地熱(株) 小田中浩一氏

「山葵沢地熱発電所(仮称)設置計画について」湯沢地熱(株) 中西繁隆氏

「木地山・下の岱地域調査に基づく地熱ポテンシャルについて」

地熱技術開発(株) 佐藤龍也氏, 東北水力地熱(株) 鎌田邦一氏

「秋田県小安地域の地熱調査について」

出光興産(株) 後藤弘樹氏, 国際石油開発帝石(株) 石井義郎氏

日本地熱学会 タウンフォーラム 2012

“自然エネルギーの宝庫：温泉と地熱”

主催 日本地熱学会 企画委員会

開催趣旨：福島第一原子力発電所の事故以来、再生可能エネルギーに対して国をあげて大きな関心が寄せられ、2012年7月からは再生可能エネルギーの固定価格買取制度もスタートした。火山国である日本には多くの温泉が分布している。温泉にはさまざまな効能があるが、そのなかでも‘癒し’の効果は抜群である。一方、温泉は再生可能エネルギーとしても高いポテンシャルを有している。しかしながら、今まで温泉をエネルギー源と考えることに多少の違和感がともなっていた。これは、温泉と地熱エネルギー利用との間に一定の距離が置かれていたことに起因するのかもしれない。地熱学会が、多くの温泉地を抱える“湯沢”で開催されることにあわせ、一般市民、また温泉関係者、地熱関連会社との対話を通じて、豊かな温泉資源をエネルギー資源として考えてみたい。

日時：

10月26日（金） 15:00-16:40

場所： 湯沢文化会館 会場A

プログラム：

開会挨拶：土屋範芳（日本地熱学会 企画委員会 委員長 17期）

長崎県小浜温泉での環境省チャレンジ事業

一般社団法人 小浜温泉エネルギー 理事 藤野敏雄氏（(株)エディット 社長）

低温熱源を利用した可搬型小型発電システム

（株）リッチストーン 渡辺公雄氏

温泉熱を利用したヒートポンプ

ゼネラルヒートポンプ工業（株） 谷藤浩二氏

温泉発電の抱える課題と将来展望について

地熱技術開発（株）大里和己氏

総合討論

閉会挨拶 松永 烈（日本地熱学会 会長 17期）

オーガナイズドセッション
OS 1. 「掘削工事における仕上げ判断とトラブル事例」

コンビーナ：後藤 弘樹（出光興産(株)）

10月24日（水）16：00～18：00 B会場

開催趣旨

地熱発電所を操業するには、長期間にわたり安定して生産・還元できる坑井を確保することが重要であることは言うに及びません。このような坑井を確保するためには、的確な掘削ターゲットの選定と最適な坑井仕上げが必要です。ターゲットを検討する際の鍵となる地下情報は、各フィールドにより異なり、同様に坑井の掘削・仕上げ方法も地下条件により相違があります。本セッションでは、各地熱開発フィールドの実務者が掘削ターゲットの決定プロセスや留意点に加え、掘削工事に伴うトラブル事例を紹介することで、広く情報を共有化したいと考えています。

事例発表（120分）

（1）「澄川地域における坑井仕上げとトラブル事例」（30分）

三菱マテリアル(株) 有木 和春

（2）「柳津西山地熱フィールド掘削工事における坑井仕上げ」（30分）

奥会津地熱(株) 久米 裕之

（3）「滝上地域における坑井仕上げとトラブル事例」（30分）

出光大分地熱(株) 上滝 尚史

（4）「生産井NT-A7掘削工事におけるトラブル事例」（30分）

日鉄鹿児島地熱(株) 平賀 正人

・質疑応答

オーガナイズドセッション

OS 2. 「東北地熱復興Japan Beyond-Brittle Project に向けて」

“Toward the Japan Beyond-Brittle Project for the revival of East Japan by geothermal energy”

コンビーナ：村岡 洋文(弘前大・北日本新エネ研)

浅沼 宏・土屋範芳(東北大)

10月26日(金) 10:15~12:15 B会場

開催趣旨

世界では火山国はもとより、多くの非火山国までが熱心に地熱研究を進める中で、世界第3位と目される地熱資源大国の我が国だけが永らく、地熱研究を停滞させたまま、2011年3月11日東日本大震災を迎えた。この東日本大震災が与えたエネルギー危機の教訓を生かせないならば、もはや、我が国に明日はない。その悲壮感の中で、2012年1月15日にコンビーナらは国際陸上科学掘削計画にJBBPワークショップを提案し、同年6月25日に高い評価を受けて採択された。これは日本の地熱研究奪還に向けての長い道のりのほんの一步に過ぎない。本オーガナイズドセッションでは、天然の熱水系の下の、膨大な熱伝導地熱資源、つまり延性帯の地熱資源をいかに開発するかについて、その意義と可能性を論じ、我が国の地熱基礎研究の復活を宣言したい。

司会者：浅沼 宏

- 1) 村岡洋文「日本脆性帯超越計画(JBBP)の経緯と趣旨」(25分)
- 2) 土屋範芳「500°C以上における地殻の破壊挙動について」(25分)
- 3) 伊藤高敏「延性帯EGSの岩石力学」(25分)
- 4) 浅沼 宏「JBBPにおける技術開発」(25分)
- 5) 総合討論とまとめ(20分)

発表者への注意事項

口頭発表

- 1) 講演時間は、1件につき討論を含めて15分です。
- 2) 発表に使用できる機器は液晶プロジェクタです、液晶プロジェクタは会議室に設置してありますが、PCは各自で用意し、液晶プロジェクタへの接続は発表時に自己責任で行って下さい。
- 3) ケーブル接続、PC立ち上げ等に要する時間も各自の発表時間に含まれます。液晶プロジェクタでの発表希望者は、休憩時間等に接続テストを行っておいて下さい。なお、接続テストの後、発表までPCの電源をオンにしたままにしておくことと接続のトラブルは少ないようです。また、講演を待っている間にPCがサスペンド(スタンバイ)になると液晶プロジェクタとの接続のトラブルになる例があるようです。PCの省電力設定をあらかじめ解除しておくこととトラブルを避けることが出来るようですので、事前にご確認下さい。
- 4) 会場に関わるその他のご質問・ご要望につきましては、行事委員会宛(e-mail:gyouji@grsj.gr.jp)に御連絡下さい。

ポスター発表

- 1) 掲示板は、縦180cm、横120cmです。
- 2) 掲載日時は10月24日(水)12:00~10月26日(金)12:00です。
- 3) ポスターコアタイムは10月25日(木)11:45~12:30です。この時間は必ずポスターに立ち会って下さい。
- 4) 今回の学術講演会では、ポスター内容に関する2分間の口頭発表は行わないことになりました。

協賛団体

(NPO) エコデザイン推進機構, エネルギー・資源学会, 温泉工学会, (一社) 火力原子力発電技術協会, (公社) 空気調和・衛生工学会, 再生可能エネルギー協議会, (独) 産業技術総合研究所, (一社) 資源・素材学会, 資源地質学会, (一財) 新エネルギー財団, (一社) 水素エネルギー協会, 水文・水資源学会, 石油技術協会, (独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構, 太陽光発電協会, 地中熱利用促進協会, (一社) 日本エネルギー学会, 日本温泉科学会, 日本火山学会, (一社) 日本機械学会, 日本水文科学会, (公社) 日本雪氷学会, (一社) 日本太陽エネルギー学会, (公社) 日本地下水学会, 日本地球化学会, 日本地層評価学会, 日本地熱開発企業協議会, (公社) 日本伝熱学会, (一社) 日本風力エネルギー協会, 日本陸水学会, (一社) 物理探査学会, 陸水物理研究会 (50音順)

ポスターセッション

掲示日時 10月24日(水) 12:00~10月26日(金) 12:00

コアタイム 10月25日(木) 11:45~12:30

- P01 実験および数値解析による封圧下花崗岩き裂における非混和二相流動特性の解明
櫻井 圭介・渡邊 則昭・石橋 琢也・土屋 範芳(東北大院・環境科学)
- P02 EGSと高温岩体開発研究
及川 寧己・相馬 宜和・天満 則夫・柳澤 教雄(産総研)
- P03 花崗岩の圧縮破砕による空隙率・浸透率変化
片山 郁夫・山口 歌織・濱崎 翔平(広島大理)
- P04 き裂内流体の動特性を用いたき裂の透水性評価の基礎的検討(その2)
伊藤 伸(秋田県立大)・永野 宏治(室蘭工業大学)・
林 一夫(東北大学未来科学技術共同研究センター)
- P05 GISを用いた温泉地域における数値モデル改良と地熱資源量評価
樋口 聖・西嶋 潤・藤光 康宏(九大院・工)
- P06 トレーサー応答・温度データに基づく貯留層内き裂分布の推定に関する研究
蒔田 浩士・鈴木 杏奈(東北大院・環境科学)・
新堀 雄一・橋田 俊之(東北大院・工)
- P07 非整数階微分を用いたトレーサー解析による貯留層挙動評価
鈴木 杏奈・蒔田 浩士(東北大院・環境科学)・新堀 雄一(東北大院・工)・
橋田 俊之(東北大・エネ安研)
- P08 GPGPUによる貯留層シミュレータTOUGH2の高速化
下徳 悠介・田中 俊昭・糸井 龍一(九大院・工)
- P09 山形市に設置された帯水層蓄熱システムの数値シミュレーション
奥山 恭子・藤井 光(九大院・工)・山谷 睦(日本地下水開発株式会社)
- P10 産総研におけるアウトリーチ活動
水垣 桂子・柳澤 教雄・吉岡 真弓・内田 洋平・安川 香澄・
阪口 圭一・佐脇 貴幸・古澤 みどり・中山 京子(産総研)
- P11 地熱発電所の知識や視距離が景観の印象評価に与える影響に関する一考察
梶野 愛美・今岡 芳子(香川高等専門学校)
- P12 地熱発電所に関する印象の違いが与える社会的価値への影響
松下 和朋・今岡 芳子(香川高等専門学校)
- P13 地熱抽出に用いられる坑井に関する二次元軸対称モデルの応力解析(その3)
伊藤 伸(秋田県立大)・加藤 雅士(地熱技術)・
林 一夫(東北大学未来科学技術共同研究センター)・岡部 高志(地熱技術)
- P14 環境配慮型地域構想—湯平温泉の事例—
清崎 淳子(エネコム)・香月 裕宣(ジオテック技術士事務所)・
田口 幸洋(福岡大・理)

- P15 蔵王山南部の比抵抗構造
長谷 英彰(東大・地震研)・坂中 伸也(秋田大・工学資源)・
 小山 崇夫・上嶋 誠・渡邊 篤志・宮川 幸治・芹澤 正人・
 小山 茂・山谷 祐介(東大・地震研)
- P16 地熱発電所でのFRP材料の可能性
大谷 和男(昭和電工)
- P17 青森県下湯における温泉発電実証に向けた予察的地球化学調査
井岡 聖一郎・村岡 洋文(弘前大・北日本新エネ研)
- P18 分光計測を用いた地熱流体の臨界点計測に関する基礎的研究
関口 知寿・平野 伸夫・岡本 敦・土屋 範芳(東北大院・環境科学)
- P19 富山県内の温泉水の地化学的研究による地熱分布解析
森田 純平・笹木 康平・小路 翔子(富山大)・上田 晃(富山大)・
 田林 聖志(北陸電力)
- P20 地球化学的手法による焼岳西麓の地熱資源評価(予察)
小路 翔子・笹木 康平(富山大)・田林 聖志(北陸電力)・
 小関 武宏・景山 宗一郎(三菱マテリアルテクノ)・
 村岡 洋文(弘前大・北日本新エネ研)・上田 晃(富山大)
- P21 富山県～岐阜県北部の降水の水素・酸素同位体組成及び化学組成の特徴と地下水の流動状況の解明
岡北 渚沙・岩竹 要(富山大)・溝口 俊明(富山県環境科学センター)・
 張 勁・上田 晃(富山大)
- P22 Hydrochemical properties of thermal and cold mineral waters of Khangay mountain region, Mongol
Oyuntsetseg Dolgorjav・Ganchimeg D.・Odontuya G.(Mongolian Academy of Sciences)・
 上田 晃(富山大)
- P23 再び水銀法地熱探査
野田 徹郎(産総研)・谷田 幸次(日本インスツルメンツ)・
 木場 昭彦(日鉄鉱コンサルタント)
- P24 酸性温泉水の溶存成分濃度
佐々木 宗建(産総研)・小川 泰正・土屋 範芳(東北大院・環境科学)
- P25 鉱物の熱発光の地熱探査への応用(秋田県皆瀬地域)
武田 怜・平野 伸夫・土屋 範芳(東北大院・環境科学)
- P26 ケーシングパイプ透水率及びその非一様性が単孔式地下水流動計測に及ぼす影響
久保村 博(金沢大・自然科学研究科)・
 木村 繁男(金沢大・環日本海域環境研究センター)・木綿 隆弘・小松 信義・
 河野 孝昭(金沢大・理工学域)・武田 浩(EONEX)
- P27 開放型地中熱ヒートポンプシステムを用いた冷暖房連続評価試験：富山県南砺市の例
串田 勝治・勝俣 盛・清水 礼二・川田 紳一(川田工業株)・上田 晃(富山大)

- P28 マグマ溜り内を模擬した対流場における垂直円筒周りの凝固に関する研究
宮川 広康(金沢大・自然科学研究科)・
 木村 繁男(金沢大・環日本海域環境研究センター)・木綿 隆弘・小松 信義・
 河野 孝昭(金沢大・理工学域)
- P29 直管式水平型地中熱交換器のフィールド試験及び数値シミュレーション
前原 隆広・藤井 光(九大院・工)・駒庭 義人(ゼネラルヒートポンプ工業)・
 長 直勝(九電)・石上 孝(三菱マテリアルテクノ)
- P30 秋田平野における帯水層蓄熱冷暖房システムの適地評価
吉岡 真弓・内田 洋平(産総研)・藤井 光(九大院・工)・
 山谷 睦(日本地下水開発株式会社)
- P31 坑井配置を考慮した垂直二次元多孔質モデルにおけるトレーサー試験の室内実験
丸尾 卓己・田中 俊昭・糸井 龍一・大石 秀人(九大院・工)・
 熊谷 直人(八幡平地熱)
- P32 ASTER熱赤外バンドを用いた鬼首地域における地熱異常域の検出
齊藤 玄敏(弘前大・理工)
- P33 地熱資源を活用した低炭素まちづくりと地域再生の取り組み—長崎県小浜温泉における
 産官学民連携プロジェクト—
佐々木 裕・馬越 孝道(長崎大学)
- P34 ニュージーランドにおけるマオリ族と地熱発電事業者のビジネス・信頼関係構築：日本へ
 の教訓
水野 恵美(自然エネルギー財団)
- P35 蒸気—水ランキンサイクルによるバイナリー発電の技術開発
蓮池 宏・小川 紀一郎・石田 敬一(エネルギー総合工学研究所)・
 松尾 栄人(アーカイブワークス)
- P36 Optimization of Geothermal Energy Utilization
Jalilinasrabady, Saeid・糸井 龍一(九大院・工)
- P37 Use of Landsat TM thermal infrared data to monitor heat flow before and after eruption of Kuju
 fumaroles in 1995
ミア モハメド ボドルドザ・藤光 康宏(九大院・工)
- P38 地熱開発における坑井内深部アレイ微小地震観測の活用に向けた震源決定の信頼性評価
相馬 宣和・西 祐司(産総研)・ルトリッジ ジェイムス(LANL)
- P39 水縄断層の重力探査 —断層の地下構造と温泉との関係—
藤光 康宏・西島 潤(九大院・工)
- P40 低速自転型ノズルを用いた地熱スケール除去
塩谷 和幸・木崎 彰久・渡邊 則昭・坂口 清敏(東北大院・環境科学)

一般講演

10月24日(水) 会場:A会場

<現場情報・貯留層評価・管理>09:00~11:00

座長 石戸 経士・花野 峰行

- A01 わが国の地熱発電における最近の利用率低下に関する一考察
江原 幸雄・野田 徹郎(地熱情報研究所)
- A02 上の岱地域における二相トレーサー試験:トレーサー流動経路と地質構造の関係
前藤 晃太郎・杉本 健・福田 大輔(地熱エンジニアリング)・
高橋 智広・鈴木 勝(東北水力地熱)
- A03 山川地熱地域における重力変動から推定される地熱貯留層の挙動
齋藤 博樹・和田 隆行(西技)・藤光 康宏・西島 潤(九大院・工)・
福山 博継(九電)
- A04 大分県滝上地熱地域における熱水流動モデリング
岡 大輔・藤光 康宏・西島 潤(九大院・工)・福田 洋一(京大院・理)
- A05 地層内フラッシュを伴う坑井のエンタルピ上昇量の推定とその応用
花野 峰行(日重化)・大関 仁志(奥会津地熱)
- A06 葛根田地熱地域における還元量回復の取り組みについて
桑野 恭・松本 和人(東北水力地熱)・渡辺 雅人・佐藤 啓・福田 大輔・
菱 靖之(地熱エンジニアリング)
- A07 栗駒国定公園内への新掘井掘削とその結果
鈴木 勝・小田中 浩一・岩崎 広・高橋 智広(東北水力地熱)
- A08 噴気変動する生産井の挙動と対処
熊谷 直人・栗山 一夫・高堂 一之(八幡平地熱)・岩崎 隆一(三菱マテリアル)

<地中熱利用 I>11:15~12:15

座長 藤井 光

- A09 直接膨張式地中熱交換器における冷媒圧力損失の評価
上山 慎也・平野 聡・遠藤 尚樹・盛田 耕二(産総研)
- A10 東京都心部における地中熱大規模利用の可能性検討
森 康二(地圏環境テクノロジー)・竹島 淳也(応用地質)・登坂 博行(東大・工)・
多田 和広(地圏環境テクノロジー)・西山 昭一(応用地質)・内田 洋平(産総研)
- A11 長良川扇状地における地下温度の側方変化と地下水流動
大谷 具幸・神谷 浩二(岐阜大・工)・香田 明彦・
戸塚 雄三(帝国建設コンサルタント)・日比野 淳二・稲川 哲也・
下山 淳二(岐阜市)
- A12 福島県地中熱プロジェクトの取り組み ―福島イノベーション戦略推進地域―
内田 洋平(産総研)・柿崎 隆夫・伊藤 耕祐・船引 彩子・松本 健(日大・工)・
吉岡 真弓・シュレスタ ガウラブ(産総研)

10月24日(水) 会場:A会場

<地中熱利用 II>13:00~14:15

座長 大谷 具幸

- A13 さまざまな地表面条件における水平型地中熱交換器の数値シミュレーション
山崎 将平・藤井 光(九大院・工)・石上 孝(三菱マテリアルテクノ)・
長 直勝(九電)・駒庭 義人(ゼネラルヒートポンプ工業)
- A14 サーマルレスポンス試験結果に基づく各種地中熱交換方式の性能比較~ボアホール方式,
基礎杭方式, 水平方式について~
石上 孝・谷口 聡子・渡部 敦史・石黒 幸治・辻 弘一・
大島 和夫(三菱マテリアルテクノ)
- A15 サーマルレスポンス試験結果に基づく地中熱交換井深度と総延長の最適化実例
舘野 正之・高杉 真司(ジオシステム)・塚田 賢司・前田 敬文(角藤)
- A16 コイル型およびシート型浅層地中熱交換器の熱交換性能比較結果
舘野 正之・高杉 真司(ジオシステム)・島地 英夫・田旗 裕也・
岡澤 立夫(東京都農総研)
- A17 コイル型水平熱交換器の長期運転実績評価
谷口 聡子・石上 孝・渡部 敦史・大島 和夫(三菱マテリアルテクノ)・
藤井 光(九大院・工)・長 直勝(九電)

<地中熱利用 III>14:30~15:45

座長 石上 孝

- A18 螺旋管型地中熱交換器の熱抽出特性
伊勢 仙・田子 真(秋田大・工学資源)・盛田 耕二(産総研)・
小松 喜美・赤田 拓丈(秋田大・工学資源)
- A19 多管型地中熱交換器による地熱エネルギー抽出
千葉 大輔(秋田大・工学資源)・花田 征吉(有限会社ベスコンサービス)・
田子 真(秋田大・工学資源)・西崎 雅人(株式会社ヤマナカゴーキン)・
赤田 拓丈(秋田大・工学資源)
- A20 津軽平野における地中熱ポテンシャル評価
シュレスタ ガウラブ・内田 洋平・吉岡 真弓(産総研)・藤井 光(九大院・工)・
井岡 聖一郎(弘前大・北日本新エネ研)
- A21 東北大学未来科学技術共同研究センター(NICHE)GeoHPシステムの5年間の稼働状況
前田 桂史・長谷川 史彦(東北大・NICHe)・新堀 雄一(東北大院・工)
- A22 浅部水平抽熱システムによる地中熱利用設備と運転実績-タイ・秋田・インドネシアの例-
高島 勲・西川 治・尾西 恭亮・小助川 洋幸(秋田大・工学資源)・
安川 香澄・内田 洋平(産総研)・ウォンイン クリット(Kasetsart Univ., Thailand)・
スミンタヂレジャ プリハディ・スパルカ エミイ(Bandung Institute Tech., Indonesia)

10月24日(水) 会場: B会場

<地質>09:00~10:15

座長 阪口 圭一

- B01 上の岱地熱地域のフラクチャー分布: カッティングスを用いた生産フラクチャの抽出
杉本 健・福田 大輔・荒井 文明(地熱エンジニアリング)・
高橋 智広・鈴木 勝(東北水力地熱)
- B02 東北地方の地熱貯留層構造に関わる地質学的拘束条件(予察)
土屋 範芳・山田 亮一(東北大院・環境科学)
- B03 地質モデル検討における砕屑岩脈調査の活用
赤塚 貴史・荒井 文明(地熱エンジニアリング)
- B04 秋田県南部山葵沢・秋の宮地域の地熱地質
滝沢 顕吾(電源開発)・中西 繁隆・北尾 浩治・満田 信一(湯沢地熱)
- B05 西スマトラ州の二重化したスマトラ断層沿いのプルアパート盆地
村岡 洋文(弘前大・北日本新エネ研)・
シャリフ ディキディキ・モハマッド スルハディ(Center for Geological Resources)・
高橋 正明・阪口 圭一(産総研)・前田 俊一(西技)

<直接利用・熱構造・HDR>10:30~12:15

座長 村岡 洋文

- B06 自律駆動型水素吸蔵合金アクチュエータを利用した温泉水送水ポンプの開発
加藤 昌治(北大院・工)・吉田 静男・吉田 晋(ユニヴ・テック)・
近藤 紀雄(北水エンジニアリング)・須田 孝徳(北大院・工)・
藤本 和徳(道総研・地質研究所)
- B07 水素吸蔵合金アクチュエータを利用した温度差発電の試み
加藤 昌治(北大院・工)・吉田 静男・吉田 晋(ユニヴ・テック)・
高橋 徹哉・柴田 智郎(道総研・地質研究所)
- B08 深部温泉井水位モニタリングに関する一考察
當舎 利行・石戸 経士(産総研)・富田 一夫(東電設計)・
安川 香澄・阪口 圭一(産総研)・松山 一夫(東電設計)
- B09 南伊豆町下賀茂温泉加納地区での観測井掘削
阪口 圭一(産総研)・松山 一夫・武田 康人・富田 一夫(東電設計)・
藤貫 秀宣・野崎 政次・笠置 敏郎(日鉄鉱コンサルタント)・安川 香澄(産総研)
- B10 バーゼル地熱フィールドにおける大マグニチュードAEを発生させた断層面上のクーロン
応力分布
根平 祐輔・浅沼 宏(東北大院・環境科学)・Haring Marcus(Geo Explorers Ltd.)
- B11 3Dチャネリングフローのモデリング手法とフィールドスケールへの拡張
石橋 琢也・渡邊 則昭・平野 伸夫・岡本 敦・土屋 範芳(東北大院・環境科学)・
玉川 哲也(石油資源)
- B12 雄勝貯留層の再評価
海江田 秀志(電中研)

10月24日(水) 会場：B会場

<検層・坑井テスト>13:00～14:00

座長 佐藤 龍也

- B13 高傾斜用検層ツール (高温用PTS+流体同時採取検層器) の開発
加藤 雅士・刈城 佐登志・岡部 高志・木崎 有康(地熱技術)
- B14 高温350℃における長時間計測用温度計ロガーの開発
山本 俊也・新井 裕三・梶川 和弘(物理計測)・
宮崎 淳一・加藤 和政・高井 研(JAMSTEC)
- B15 坑井試験データのインバージョン解析 –単坑井の例–
加野 友紀・中尾 信典・石戸 経士(産総研)・高橋 智広・加藤 修(東北水力地熱)
- B16 坑井試験データのインバージョン解析 –干渉試験の例–
中尾 信典・加野 友紀・石戸 経士(産総研)・高橋 智広・加藤 修(東北水力地熱)

<発電 I>14:15～15:45

座長 山田 茂登

- B17 環境省チャレンジ25地域づくり事業：長崎県雲仙市小浜温泉未利用熱水による温泉発電事業について
藤野 敏雄・本多 宣章・小野 隆弘(一般社団法人小浜温泉エネルギー)・
馬越 孝道(長崎大学)
- B18 温泉発電システム及び温泉発電等事業における課題について
東 一生・藤野 敏雄(株式会社エディット)・
小野 隆弘(一般社団法人小浜温泉エネルギー)・馬越 孝道(長崎大学)
- B19 自然エネルギーを用いた温泉熱発電の事業化試算
齋藤 章・上田 芳伸・林 正浩(静岡大院・工)
- B20 地熱発電は温泉に影響を与えるか –時系列データから見た温泉への影響因子–
野田 徹郎(産総研)
- B21 ニュージーランドの地熱発電を支える制度フレームワーク：日本への教訓
水野 恵美(自然エネルギー財団)
- B22 ニュージーランドと日本の地熱発電コストの違いに対する影響要因
水野 恵美(自然エネルギー財団)

10月25日(木) 会場：A会場

<地熱発電に関する社会動向・その他>09:00~10:15

座長 野田 徹郎

- A23 固定価格買取法に於ける地熱電気買取価格の提案結果について
安達 正敏(国際石油開発帝石)
- A24 熱収支法による放熱量評価の高精度化
押方 彰平・藤光 康宏(九大院・工)
- A25 地理的条件を考慮した地熱発電所における立地選定の検討
松岡 龍司・今岡 芳子(香川高等専門学校)
- A26 拡張産業連関表を用いた地熱発電導入による地域雇用効果分析
稗貫 峻一・本藤 祐樹(横国大院・環)
- A27 地熱発電と温泉利用に関する自治体の意識分析
窪田 ひろみ(電中研)・本藤 祐樹(横浜国大院・環)

<発電 II>10:30~11:30

座長 藤野 敏雄

- A28 Comparison of working Fluids for Binary geothermal power plant in Durkov area, Slovakia
Miroslava Popovicova・Dusan Holoubek (スロバキア工科大学)・
柳澤 教雄(産総研)
- A29 加圧水型DCHE法による地熱発電システムの開発 (1:システム概念と開発の現状)
香山 晃・岸本 弘立・幸野 豊(室蘭工業大学)・田中 千年生(九州パワーサービス)・
塩瀬 紀文(協栄電気興業)・横峯 健彦(京大院・工)
- A30 2:加圧水型DCHE法による地熱発電システムの開発 (2:耐環境外管の概念と開発の現状)
朴 峻秀・西村 博司・柳澤 博文(グンゼ)・
岸本 弘立・幸野 豊・香山 晃(室蘭工業大学)
- A31 3:加圧水型DCHE法による地熱発電システムの開発 (3:断熱・耐環境内管の概念と開発の現状)
早坂 大輔・樋口 直人・朝倉 勇貴・岸本 弘立・幸野 豊・
香山 晃(室蘭工業大学)・大西 一彰・柳澤 博文(グンゼ)

10月25日(木) 会場：B会場

<物理探査 I>09:00~10:15

座長 鈴木 浩一

- B23 MT法探査データベースの再構築-火山調査や地熱資源探査への活用を目指して-
高倉 伸一(産総研)
- B24 豊羽地熱地域におけるAMT法電磁探査
高倉 伸一・松島 喜雄(産総研)・石橋 利久・大柳 雅寒・岩崎 任伯(JX日鉱日石探開)
- B25 北海道札幌市豊羽地区における自然電位測定について
當倉 利行・石戸 経士(産総研)・石橋 利久・菊地 良弘(JX日鉱日石探開)
- B26 南伊豆町加納地区における自然電位調査
安川 香澄・松林 修・石戸 経士・阪口 圭一(産総研)・松山 一夫(東電設計)
- B27 流体流動電磁法の3次元インバージョン
水永 秀樹・田中 俊昭(九大院・工)

<物理探査 II>10:30~11:30

座長 安川 香澄

- B28 物理探査法による地中送電線周辺の固有熱抵抗の評価
鈴木 浩一・窪田 健二・海江田 秀志(電中研)・山本 隆喜(関西電力)・
山口 伸治(日本地下探査)
- B29 ハイブリッド精密重力測定によるカモジヤン地熱地域の地熱貯留層モニタリングに関する研究
和田 喜顕・西島 潤・藤光 康宏(九大院・工)・
福田 洋一・ヤヤン ソフヤン(京大院・理)
- B30 大霧地熱発電所におけるハイブリッド重力測定-数値標高モデルを用いた地下水擾乱補正-
西島 潤・藤光 康宏・岡 大輔(九大院・工)・高山 純一(日鉄鉱業)・
平賀 正人(日鉄鹿児島地熱)
- B31 宇宙線ミュオンによる断裂地熱貯留層の動的モニタリング手法の可能性
村岡 洋文・井岡 聖一郎(弘前大・北日本新エネ研)・田中 宏幸(東大・地震研)

10月26日(金) 会場:A会場

<スケール>09:00~10:30

座長 柳澤 教雄

- A32 酸性条件下におけるTropoloneを用いたシリカスケール溶解に関する基礎研究
江藤 真由美(九大院・理)・辻 豊(久留米高専)・宗宮 賢治(JFEエンジ)・
岡上 吉広・横山 拓史(九大院・理)
- A33 ケイ酸の重合に与えるPAAの影響
増永 幸・江藤 真由美・大津 瑛美・岡上 吉広・(九大院・理)・
野間 弘昭(産総研)・横山 拓史(九大院・理)
- A34 石英核形成に対するAl・Naの影響:地熱地帯の石英脈とシリカスケール形成における重要性
最首 花恵・岡本 敦・土屋 範芳(東北大院・環境科学)
- A35 還元熱水への化学試薬注入によるシリカ沈殿抑制:多孔質カラムと実還元流体を用いたスケーリング模擬実験(1)シリカ粒子沈殿によるスケーリング挙動と酸注入による沈殿抑制
川原 義隆(富士電機)・福田 大輔(地熱エンジニアリング)・都甲 文亨(富士電機)・
長田 和義・前藤 晃太郎(地熱エンジニアリング)・加藤 修(東北水力地熱)・
横山 拓史(九大院・理)・糸井 龍一(九大院・工)・明翫 市郎(富士電機)
- A36 還元熱水への化学試薬注入によるシリカ沈殿抑制:多孔質カラムと実還元流体を用いたスケーリング模擬実験(2)アルカリ溶液添加によるシリカ粒子沈殿の抑制と溶解
福田 大輔(地熱エンジニアリング)・川原 義隆(富士電機)・長田 和義・
前藤 晃太郎・菱 靖之(地熱エンジニアリング)・加藤 修(東北水力地熱)・
横山 拓史(九大院・理)・糸井 龍一(九大院・工)・明翫 市郎(富士電機)
- A37 方解石沈殿現象へのバクテリアの寄与に関する実験的研究
名生 聡希・上田 晃・中村 省吾・吉田 秀徳(富山大)

<地化学・火山>10:45~12:15

座長 福田 大輔

- A38 地化学・画像解析手法による富山県東部域の地熱資源量解析
笹木 康平(富山大)・小関 武宏・景山 宗一郎(三菱マテリアルテクノ)・村岡 洋文
(弘前大・北日本新エネ研)・張 勁・中村 省吾・上田 晃(富山大)
- A39 松之山温泉発電および肘折HDRにおける周辺温泉モニタリングのケーススタディー
柳澤 教雄・杉田 創・佐々木 宗建(産総研)・佐藤 真丈・大里 和己(地熱技術)
- A40 熱利用を目的とした富山県庄川扇状地地下水の地球化学的解析
岩竹 要(富山大)・溝口 俊明(富山県環境科学センター)・
富山 眞吾(三菱マテリアルテクノ)・張 勁・中村 省吾・上田 晃(富山大)
- A41 熱利用のための黒部川扇状地地下水系の流動解析—基礎的研究—
平田 大道・中易 佑平・張 勁(富山大)・手計 太一(富山県立大)・
上田 晃(富山大)
- A42 熱水環境下における流体の接触または相変化に伴う鉱物の破壊に関する実験的検討
平野 伸夫・山本 啓司・岡本 敦・渡邊 則昭・土屋 範芳(東北大院・環境科学)

A43 九重火山地域のCO₂放出量評価に基づく熱水系モデリング

前田 典秀・藤光 康宏(九大院・工)・江原 幸雄(地熱情報研究所)・
野田 徹郎(日鉄鉱コンサルタント)

10月26日(金) 会場: B会場

<物理探査 III>09:00~10:00

座長 高倉 伸一

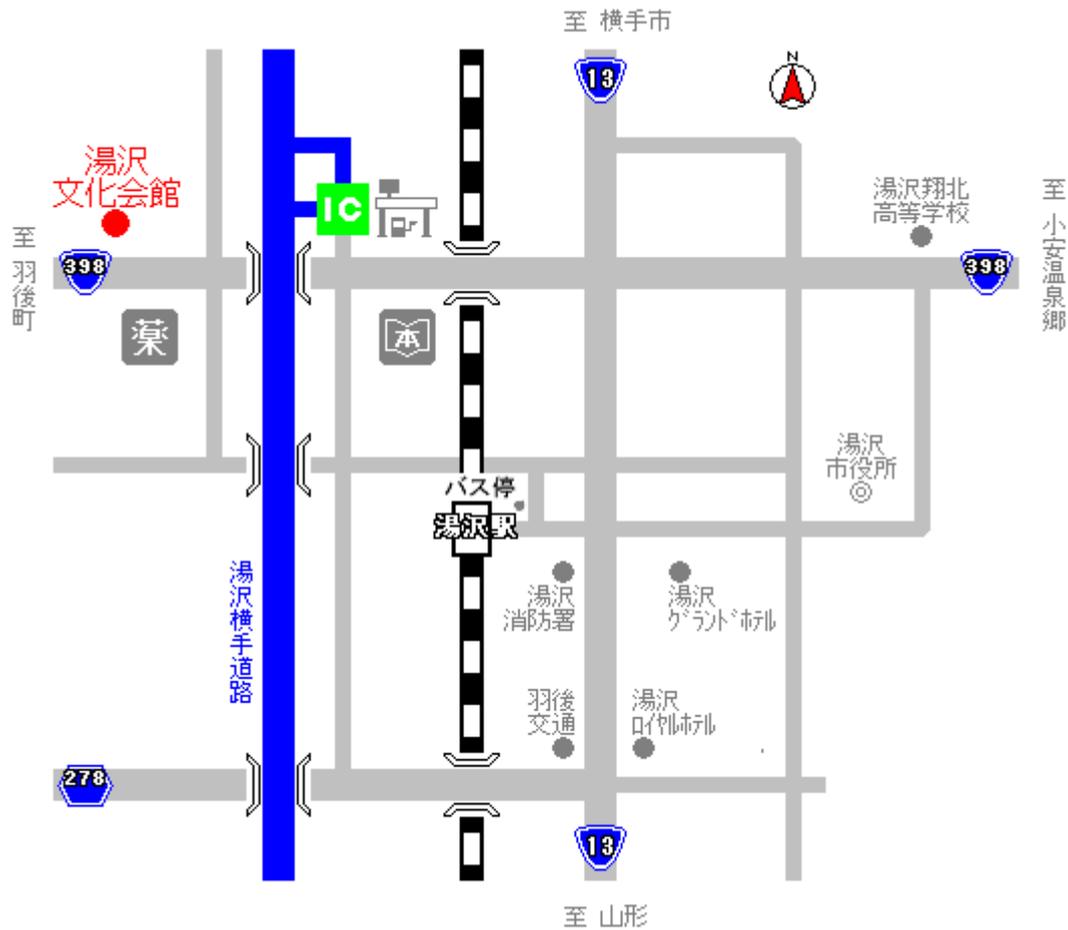
- B32 地熱開発導入基盤整備調査(木地山・下の岱地域)における物理探査とその解釈(2)
佐藤 龍也・大澤 健二・佐波 瑞恵・岡部 高志・木崎 有康(地熱技術)・
小田中 浩一・鎌田邦一(東北水力地熱)
- B33 地震統計学的手法による地熱フィールドでの微小地震発生特性の評価
榮藤 泰・浅沼 宏(東北大院・環境科学)・安達 正敏(奥会津地熱)・
佐伯 和宏(三井金属)・青山 謙吾・大関 仁志(奥会津地熱)・
Haring Marcus(Geo Explorers Ltd.)
- B34 鬼首地熱発電所噴気口モニタリング地震計データ解析
水谷 滋樹(電源開発)
- B35 微小地震マルチプレートによる柳津西山地熱地域における応力の推定
三森 創一朗・浅沼 宏(東北大院・環境科学)・安達 正敏(奥会津地熱)・佐伯 和宏
(三井金属)・青山 謙吾・大関 仁志(奥会津地熱)

<シミュレーション・掘削>13:00~15:00

座長 中尾 信典

- B36 高傾斜井掘削における技術検討
斎藤 真・平西 康志(帝石削井)・岡部 高志(地熱技術)
- B37 地熱掘削の3次元シミュレーション
白谷 英大・中川 昌美(Colorado School of Mines)
- B38 高傾斜用坑内流動シミュレータの開発
加藤 雅士・刃城 佐登志・岡部 高志・木崎 有康(地熱技術)
- B39 八丈島熱水系の変動予測シミュレーション
石戸 経士(産総研)・松山 一夫(東電設計)・
杉原 光彦・佐々木 宗建・當舎 利行(産総研)
- B40 島原半島の温泉地域を対象とする熱水流動数値シミュレーション
古賀 大晃・藤光 康宏(九大院・工)・江原 幸雄(地熱情報研究所)
- B41 地熱生産井内の非定常気液二相流の数値解析
片山 泰成・糸井 龍一・田中 俊昭(九大院・工)・熊谷 直人(八幡平地熱)・
岩崎 隆一(三菱マテリアル)
- B42 1次元单相貯留層シミュレーションへのCIP法およびRCIP法の適用例
松本 光央(出光興産)
- B43 貯留層シミュレーションにおけるパラレルコンピューティングの利用
福岡 晃一郎・矢原 哲也・井手 朋徳(西技)

湯沢大会 交通情報



●湯沢文化会館へのアクセス

湯沢駅より約2km（徒歩20分） タクシーで約5分
湯沢IC出口より右折してすぐ

●湯沢駅前バス時刻（文化会館経由 元西小学校前行）

7:00, 9:05, 10:45, 12:35, 14:05, 15:45, 16:32, 17:35, 18:30
湯沢営業所発（上図の羽後交通）は5分前

●文化会館前バス時刻（湯沢営業所行）

8:07, 8:52, 10:12, 11:42, 13:42, 15:12, 17:42, 18:32
湯沢駅には、湯沢駅前角で下車が便利

●湯沢駅までのアクセス JR時刻表

東京→新庄→湯沢, 湯沢→横手・大曲→東京

東京発		新庄着	新庄発	湯沢着	湯沢発	横手着	大曲着	大曲発		東京着	
					6:45	7:02	7:19	7:34	こまち16	11:08	
					7:02	7:22	7:42				
			6:30	7:30	7:31	7:51	8:12	8:34	こまち18	12:08	
					8:34	8:55	9:15	9:31	こまち20	13:08	
			8:27	9:30	9:31	9:54	10:17	10:36	こまち22	14:08	
					11:47	12:08	12:29	12:37	こまち26	16:08	
7:12	つばさ123	10:48	11:23	12:28	12:29	12:49	13:08	13:31	こまち28	17:08	
9:24	つばさ131	12:35	12:43	13:46	13:51	14:14	14:33	14:40	こまち30	18:08	
					14:43	15:05	15:27	15:39	こまち32	19:08	
10:08	つばさ133	13:47	14:22	15:24	15:25	15:45	16:05	16:13	こまち34	19:48	
					16:12	16:35	16:57	17:04	こまち36	20:36	
12:08	つばさ137	15:41	16:18	17:21	17:23	17:45	18:08	18:33	こまち40	22:08	
			17:10	18:15	18:23	18:47	19:11	19:40	こまち42	23:08	
14:08	つばさ141	17:44	18:24	19:25	19:29	19:50	20:11	20:43	こまち96	23:04	仙台止
					20:20	20:41					
16:08	つばさ145	19:42	20:13	21:13	21:14	21:34	22:00				
			21:35	22:36	22:36	22:56	23:18				

東京→大曲・横手→湯沢, 湯沢→新庄→東京

東京発		大曲着	大曲発	横手発	湯沢着	湯沢発	新庄着	新庄発		東京着	
			6:55	7:23	7:47	7:48	8:57	9:23	つばさ136	12:56	
			7:20	7:43	8:03						
			9:02	9:27	9:48	9:48	10:50	11:17	つばさ140	14:56	
6:56	こまち13	10:20	10:27	10:46	11:05						
7:32	こまち15	10:57	11:16	11:43	12:02	12:03	13:13	13:18	つばさ144	16:56	
8:56	こまち19	12:20	12:30	12:51	13:12						
9:56	こまち21	13:25	13:32	13:51	14:10	14:11	15:14	15:28	つばさ150	19:04	
10:56	こまち23	14:21	14:34	14:55	15:17						
11:56	こまち25	15:22	15:28	15:47	16:06	16:06	17:07	17:14	つばさ156	20:56	
12:56	こまち27	16:29	16:35	17:01	17:21	17:22	18:23	18:45	つばさ158	22:20	
13:56	こまち29	17:25	17:31	18:01	18:22	18:27	19:39	19:54	つばさ160	23:24	
14:56	こまち31	18:29	18:36	19:01	19:23	19:30	20:44				
15:56	こまち33	19:23	19:30	19:51	20:11						
16:56	こまち35	20:23	20:30	20:51	21:13						
17:56	こまち37	21:27	21:36	21:57	22:17						
20:04	こまち41	23:21	23:28	23:46	0:07						

見学会の開催

湯沢大会で下の2つの見学会を開催いたします。ふるってご参加ください。

[見学会1]:

平成24年10月23日(火) 募集人員: 15名(先着順)

(注意: 10名に満たない場合には取りやめることもあります)

集合: 9:00 JR湯沢駅, 9:15出発, 解散: 17:00頃 湯沢市内

見学先: 大噴湯(NaCl型), 泥湯(蒸気加熱型, SO₄型酸性熱水),
上の岱地熱発電所(NaCl型, 蒸気卓越型), 川原毛(Cl-SO₄型酸性熱水)

川原毛では, 好天の場合には, 上部展望台から川原毛の熱水湧出地点までの下りを徒歩で移動します。
滑りにくい靴の準備をお願いします。なお, 徒歩での移動を望まない方はバスで湯沢駅までお送りします。

参加費用: 4000円~7000円(昼食代込, 費用は参加人数確定後に決定)

[見学会2]:

平成24年10月23日(火) 募集人員: 20名(先着順)

(注意: 10名に満たない場合には取りやめることもあります)

集合: 9:00 JR東北新幹線古川駅, 9:15出発, 解散: 17:00頃 湯沢市内

見学先(予定): 山葵沢地熱発電所建設予定地
湯沢市内の新規地熱開発予定地域(不確定)
川原毛・上の岱地熱発電所

参加費用: 4000円~7000円(昼食代込, 費用は参加人数確定後に決定)

見学を希望する人は, 見学会1および2についてE-mailないしFaxにて,

1. 希望する見学会, 2. 氏名, 3. 所属, 4. 住所, 5. 連絡先(電話, E-mailアドレス) を

下記までご連絡ください。なお, 締め切りは平成24年9月28日(金) とします。

秋田大学工学資源学研究科環境資源学研究センター 石山大三

〒010-8502 秋田市手形学園町1-1

Tel: 018-889-2447, Fax: 018-889-2447

E-mail: ishiyama@galena.mine.akita-u.ac.jp

第2回日本地熱学会チャリティーゴルフコンペ（湯沢大会）のご案内

第2回日本地熱学会チャリティーゴルフコンペ（湯沢大会）を下記の要領で開催致しますので、奮ってご参加下さい。

1. 開催日： 平成24年10月23日（火）第1組スタート時間9時17分～
（OUTつばきコース、INさつきコースよりそれぞれ4組ずつの同時スタート）
2. ゴルフ場： 秋田椿台カントリークラブ
〒010-1211 秋田市雄和椿川字奥椿岱235（TEL018-886-8888；FAX018-886-8088）
3. 集合場所・時間： 同カントリークラブカウンターでの受付後は9時00分まで自由行動。
9時00分～：キャディーマスター室近くに集合⇒幹事よりルール説明
4. アクセス：
 - ・ケース①：10月23日東京羽田発7:15（JAL1261）秋田着8:20（タクシーにてゴルフ場へ5分）
 - ・ケース②：10月22日夕刻までに秋田市入り（各自秋田市駅前近くのホテルにチェックイン、有志にて秋田市内にて前夜祭を19時頃より、詳細の集合場所は後日ご連絡）
⇒翌朝はタクシーに便乗し、ゴルフ場へ移動（所要30分、3,500円/台）
 - ・ケース③：車にて直接ゴルフ場へ
5. 参加費： 5,000円（チャリティー代3千円＋賞品代2千円）
 - ・プレイ代（昼食券1000円・昼食時ドリンク、キャディー付）、表彰式チャリティー代計15,000円
 - ※各自のご精算（昼食オーバー分・おつまみ、2杯目以降のドリンクは追加料金）
 - ※各社より商品券等をご協賛いただければその分の賞品代はチャリティー代に回します。
6. 賞品およびルール：
新ダブルペリア方式（トリプルボギー&36打切り）；優勝，準優勝，3位，4位，5位，6位以降10位までは全て賞品付，BB，BG，NP8件，XNP4件，DC4件，大波，水平
7. 表彰式&懇親会および湯沢移動：
表彰式兼懇親会：全員のプレイ終了・入浴後，クラブハウスのレストランで短時間にて実施
（目安16時30分頃より開始，45分程度）⇒タクシーなどに便乗しJR秋田駅移動
JR秋田駅発18：00（新幹線こまち40号）⇒大曲着18：30，同発18:36（JR）湯沢着19:23
JR秋田駅発18:34（JR）湯沢着20:09
8. 参加申込み：
申込締切日：9月21日まで（定員になり次第，お申し込みを打ち切らせていただきます）
申込先：
三菱マテリアル株式会社 資源・リサイクル事業本部 エネルギー事業部 地熱・電力部
番場 光隆（bamba@mmc.co.jp）
申込の際にはアクセス方法につきケース①～③をご指定下さい。