

**令和 2 年度 (2020 年) 石油技術協会 学術大会**  
**シンポジウム・個人講演プログラム**  
 (令和 2 年 10 月 オンライン開催)

**地質・探鉱部門シンポジウム**  
**女川層から学ぶこと, そこから考えるタイトレザバー探鉱の将来**  
**The Onnagawa Formation - Implication for Tight Reservoir Exploration**

オンライン開催

視聴期間：令和 2 年 10 月 25 日～10 月 31 日

シンポジウム討論セッション 令和 2 年 10 月 29 日 14:00～15:30 (Zoom)

世話人：中西 健史\* (INPEX)・白木 正弘 (三井石油開発)・安河内 貫 (JX 石油開発)・小林 博文・  
井川 秀雄・磯野 大 (INPEX)

\*世話人代表

**概要：**秋田県男鹿半島を模式地とする中新世中期女川層珪質岩は本邦で最も優秀な根源岩として知られる。その相当層は日本海側油田地域だけでなく、環太平洋油田地域にも広く分布する。これらの珪質岩は石油鉱業と関連し、特に有機地球化学的、層位学的研究が進んだ。珪質岩が炭化水素を胚胎することも古くから知られ、少なくとも北海道では 1920 年代からガスを生産してきた。しかし、そのプレイとしての理解は 1990 年代以降になって徐々になされてきたにすぎない。昨今、珪質岩がタイトオイル (シェールオイル) 開発のターゲットとして再び注目を浴びている。本シンポジウムでは、女川層珪質岩の探鉱・開発の技術革新を目指し、現時点での理解と課題を共有し、海外も視野に入れ今後の展開につなげることを目的とする。女川層に関するシンポジウムは、その根源岩の研究が絶頂期にあった 1994 年に一度実施している。それから四半世紀を経て当時の研究者は高齢化し、技術の伝承が必須となっている。若手技術者に、根源岩にも貯留岩にもシールにもなる万能な女川層頁岩を研究する面白さを是非伝えたいという強い思いもある。同層の地球科学における新知見とともに新たな探鉱プレイの提起、探鉱・開発に係る新技術の適用、将来シナリオについて、いくつかの事例を通じ議論を深めていきたい。

- <GSY1> 女川層珪質根源岩の形成…………… 鈴木 徳行 (北海道大)
- <GSY2> 女川層タイトオイル探鉱における石油地質的あるいは基礎的な課題～今後の進展をめざして  
……………横井 悟 (JAPEX, 現 RITE), 辻 隆司・早稲田 周 (JAPEX)
- <GSY3> リフト期～ポストリフト初期の古環境と石油根源岩形成：新潟県下越～山形県地域  
…………… 栗田 裕司 (新潟大), 黒川 将貴 (JAPEX), 横井 悟 (JAPEX, 現 RITE)
- <GSY4> 中新統珪質岩の研究と探鉱  
…………… 辻 隆司・横井 悟・早稲田 周・黒川 将貴・西田 英毅・大谷 猛亮・玉川 哲也  
…………… 並川 貴俊・有坂 春彦 (JAPEX), 竹内 傳 (JOGMEC)
- <GSY5> 秋田県男鹿半島における女川層の岩相と水圧破碎実験の関連性…………… 千代延 俊 (秋田大)
- <GSY6> 秋田県男鹿半島女川層露頭での小規模水圧破碎実験で学んだこと  
…………… 伊藤 義治・竹内 傳・有馬 雄太郎 (JOGMEC)
- <GSY7> タイトレザバーにおける蛍光 X 線分析と機械学習手法を用いた貯留層性状評価  
…………… 長瀬 創太・山下 陽平・畔田 慎太郎・芦田 貴史 (INPEX)
- <GSY8> 討論セッション (Zoom)

## 地質・探鉱部門個人講演

- (001) JGI の探鉱系若手教育事業 ..... 草宮 尚隆 (JGI)
- (002) 火山岩油ガス貯留層に出現する炭酸塩鉱物の特徴  
..... 八木 正彦・山田 泰生・野中 美雪・大谷 猛亮・杉山 裕・黒川 将貴 (JAPEX)
- (003) 新潟県下越地域, 中新世リフト盆地の transfer zone - 生成と変形 ..... 栗田 裕司・瀬戸 哉樹 (新潟大)
- (004) リフト盆地の非海成粗粒相におけるテクトニクスに影響されたサイクル性  
- 新潟県新発田市真木山地域の中新統下部 ..... 瀬戸 哉樹・栗田 裕司 (新潟大)
- (005) 青森県西部～山形県北部に分布する中新世珪質泥岩の根源岩能力  
..... 高橋 幸士・中嶋 健・朝比奈 健太 (産総研), 花村 泰明 (JX 石油開発)
- (006) ポストリフト初期の珪質泥岩における石油根源岩能力の側方変化と古地形・古気候  
- 新潟県下越・中越地域の七谷階  
..... 栗田 裕司 (新潟大), 黒川 将貴 (JAPEX), 横井 悟 (JAPEX, 現 RITE), 瀬戸 哉樹 (新潟大)
- (007) 秋田県内陸部に分布する中新統硬質泥岩の根源岩特性 ..... 川越 柊二・千代延 俊・荒戸 裕之 (秋田大)
- (008) 堆積学および地球化学的分析に基づく津軽堆積盆地の中新統珪質泥岩層の石油根源岩ポテンシャルと堆積環境  
..... マルティッツィ パオロ・千代延 俊・荒戸 裕之 (秋田大)
- (009) 北海道北部, 幌延町に分布する珪質岩に含まれる有機物の保存過程の検討  
..... 村岡 亜美・荒戸 裕之・千代延 俊 (秋田大), 石井 英一 (日本原子力機構)
- (010) 内湾性泥質堆積物の有機物相における陸源有機物の寄与 - 埼玉県入間市・更新統仏子層の例  
... 栗田 裕司 (新潟大), 黒川 将貴 (JAPEX), 横井 悟 (JAPEX, 現 RITE), 入佐 友弥 (狭山市立博物館)
- (011) 西シベリア超巨大ガス田の鉱床成因に関する新仮説 ..... 金子 信行 (産総研)
- (012) 東地中海の微生物起源とされる巨大ガス田の鉱床成因に関する考察  
..... 金子 信行 (産総研), 前山 大地 (JX 石油開発)
- (013) 中条油ガス田水溶性天然ガス鉱床の物理検層データ中に認められるガスエフェクトの解析  
..... 深野 哲生・水上 拓也・青山 威夫 (JX 石油開発), 前原 祐樹 (Schlumberger)
- (014) オイルサンド貯留層における AVO インバージョンによる密度推定  
..... 加藤 文人・石鍋 祥平 (JOGMEC), 島田 信仁 (JAPEX), 越智 公昭 (JGI)
- (015) AI を用いた地震探鉱記録から岩石物性の推定 (その 2) ..... 磯 真一郎・中山 一夫 (深田地質)
- (016) 庄内 - 新庄測線における深部反射法地震探査  
..... 佐藤 比呂志・石山 達也 (東京大), 清水 英彦・石毛 宏和 (JGI), 加藤 直子 (東京大)  
越谷 信 (岩手大), 篠原 雅尚・岩崎 貴哉 (東京大)  
川崎 慎治・阿部 進 (JGI), 松原 誠 (防災科研), 平田 直 (東京大)
- (017) 高分解能反射法地震探査による庄内平野の伏在活断層の構造的特徴  
..... 石山 達也・佐藤 比呂志・加藤 直子 (東京大)  
阿部 進 (JGI), 横井 悟 (JAPEX, 現 RITE), 清水 英彦・奥田 真央 (JGI)
- (018) 堆積層の厚い地域における活断層の地下構造～庄内平野東縁断層帯を例として～  
..... 梅木 健太郎・越谷 信 (岩手大)  
佐藤 比呂志・石山 達也・加藤 直子 (東京大), 東中 基倫 (JGI)
- (019) 傾斜反射面の適切な評価に資する異方性速度モデルの検討 ..... 戸谷 真亜久・高梨 将 (伊藤忠石油開発)
- (020) 難地域深部地震探査における技術課題と今後の展望  
..... 阿部 進・清水 英彦 (JGI), 新部 貴夫 (JAPEX), 佐藤 比呂志・石山 達也 (東京大)
- (021) 中越地域の陸上地震探査収録における技術的工夫とその品質改善効果  
..... 森嶋 友輔・清野 雄太郎・徳永 裕之・斉藤 伸 (INPEX)

- (022) Three-dimension Gravity and Magnetic inversion methods for early stages subsurface exploration  
 ..... Amrouche Mohamed (Schlumberger)
- (023) 地殻応力情報を用いた微小地震の断層面解限定  
 ..... 椋平 祐輔 (東北大), 直井 誠 (京都市大), 森谷 祐一・伊藤 高敏 (東北大), 浅沼 宏 (産総研)  
 Markus O. Haring (Haring GeoProject)
- (024) 三次元画像解析による火山岩の内部構造評価技術に関する研究  
 ..... 服部 達也 (JOGMEC), 大谷 猛亮・八木 正彦 (JAPEX)  
 大友 千秋・下河原 麻衣 (JOGMEC), 山本 哲也 (JAPEX)
- (025) 多孔質媒質の孔隙を占める不動水  
 ..... 志賀 正茂・愛知 正温 (東京大), 俣徠 正夫 (産総研), 横井 悟 (JAPEX), 本田 博巳 (東京大)
- (026) 地球化学的検層データを用いた地層評価について: オマーン科学掘削のケーススタディ  
 ..... 前原 祐樹 (Schlumberger), モーキョー・山田 泰広 (JAMSTEC)
- (027) マントル掘削時の坑内計測について..... 山田 泰広・モーキョー・白石 和也 (JAMSTEC)

### ポスター発表

- (028) 岩船沖 1900 m 層微化石対比 (有孔虫) に基づく貯留層分布  
 ..... 三輪 美智子 (JAPEX), 澤田 大毅 (JAPEX, 現 JGI)
- (029) 秋田県北部柁山沢地域に分布する天徳寺層・笹岡層の有孔虫化石に基づく鮮新世末～更新世始めの海洋環境変動  
 ..... 向江 祐貴・山崎 誠 (秋田大), 根本 直樹 (弘前大), 池原 実 (高知大)
- (030) 中越地域の陸上地震探査中に記録されたノイズの種類とその特徴  
 ..... 河野 昭博・徳永 裕之・井川 秀雅 (INPEX)

## 作井部門シンポジウムプログラム

### 廃坑・廃山・その課題と手法

#### Well abandonment and Field de-commissioning – Issues and methods

##### オンライン開催

視聴期間 令和2年10月25日～10月31日

ライブによる質疑応答はありません。

世話人：宮崎 俊也\*・今里 昌幸・黒田 耕平 (JAPEx), 松井 耕二・藤田 和宏・石川 正紀 (INPEX)  
前田 啓彰 (JDC), 北村 龍太 (JOGMEC), 菅原 健介 (JX石油開発), 福嶋 直哉 (出光興産)  
佐藤 敬 (テルナイト), 古井 健二 (早稲田大)

\*世話人代表

概要：老朽化油田の再開発或いは廃坑・廃山は、いずれかの時期に避けて通れない課題である。近年は産油国にとって、生産終了後の廃山をオペレーターの義務として認識する傾向が強くなり、高い廃坑・廃山基準の適用が求められてきている。それに伴い、オペレーターにとっても廃坑・廃山を開発の初期の段階からある程度考えておく必要が出てきている。その際新しい技術を取り込んで、費用を抑えることも重要ではあるが、必要最低限何を確認し、何をしなければいけないのか、その枠組みを確立することも重要となるであろう。老朽化油田の再開発の検討も経済性の改善にとって重要な事柄であるが、その際にも将来の廃坑・廃山に禍根を残すようなことは慎むべきであろう。廃坑はしたがその後漏洩等の問題が発生した坑井や、コストの関係から廃坑作業を実施できず静観している坑井やフィールドもあるであろう。

今回のシンポジウムでは、現在の技術や課題について広く意見を出していただき、それを整理・認識することで、どういった技術が適用できるのか、あるいは求められるのか、我々はこういったアプローチをとるべきなのかを考える機会となることを期待する。同時に過去の廃坑・廃山に対する先人の経験を共有できる場になるように心がけたい。

- <DSY0> 【開会の辞】…………… 作井技術委員会 前委員長 松井 耕二 (INPEX)
- <DSY1> 磐城沖プラットフォームデコミッションングビデオ上映 …………… 金子 伴己 (INPEX)
- <DSY2> 当社関連プロジェクトにおける近年の廃坑事例紹介  
…………… 菅原 健介・久野 泰弘・石井 友樹 (JX石油開発)
- <DSY3> 廃坑/廃山に対する海外主要産油国での動向について  
…………… 工藤 啓靖・稲田 徳弘・安部 俊吾・北村 龍太 (JOGMEC)
- <DSY4> JAPExにおける廃坑作業の事例と今後に向けた取り組み …… 米倉 侑作・坂本 浩之・黒田 耕平 (JAPEx)

## 作井部門個人講演

- (031) BHA Vibration データ解析による, Rotating off Bottom 時の適切な回転数の検討…………… 山形 直毅 (INPEX)
- (032) オーストラリア, イクシスフィールドにおける大偏距坑井への挑戦…………… 徳田 宣之 (INPEX)
- (033) 南海トラフ地震発生帯への挑戦-1 掘削結果概要…………… 倉本 真一 (JAMSTEC)
- (034) 南海トラフ地震発生帯への挑戦-2 深部ライザー掘削…………… 高瀬 弘次・澤田 郁郎・猿橋 具和 (JAMSTEC)
- (035) 有限差分法モデルを用いた Diverting Agent によるき裂閉塞メカニズムの解析  
…………… 大西 智貴・古井 健二 (早稲田大), 平野 泰博・金森 祐哉・万代 修作 (三菱ケミカル)
- (036) 三次元複合降伏モデルを用いた脆性破壊型誘発地震の解析…………… 佐藤 未菜・古井 健二 (早稲田大)
- (037) ボロノイ分割混合管網法を用いた三次元き裂内流体流動及びき裂開口変位分布の解析  
…………… 濱中 康行・古井 健二 (早稲田大)
- (038) 複合領域境界要素法を用いた逸泥予防剤とき裂面の弾性接触面応力解析…………… 中村 耕基・古井 健二 (早稲田大)
- (039) フェーズフィールド法を用いた炭酸塩岩酸処理におけるワームホール展挙動の数値解析  
…………… 渡辺 貴大・古井 健二 (早稲田大), 伊藤 義治・石渡 友章 (JOGMEC)
- (040) 完全陰解法浸食モデルを用いた出砂量予測解析…………… 前田 雄大・古井 健二 (早稲田大)
- (041) 超臨界地熱掘削用熱衝撃破壊ドリルビットの実現可能性の検討  
…………… 七尾 純平・長縄 成実 (秋田大), 窪田 亮 (ティクス)
- (042) 超臨界地熱井掘削のための高温用セメント材料の開発  
…………… 佐久間 島駿・長縄 成実 (秋田大), 佐藤 敬・伊藤 哲也 (テルナイト)  
吉田 友紀 (AGC セラミックス)
- (043) 超臨界地熱井掘削におけるセメンチング時の坑井内温度シミュレーション  
…………… 星野 暁・安藤 諒・長縄 成実 (秋田大)
- (044) 生分解性ポリマーを使用したファイバー泥水のカッピングストランスポート能力の評価  
…………… 石岡 英二・青木 辰頼・長縄 成実 (秋田大), 向井 竜太郎 (カネカ)
- (045) 超臨界地熱井掘削における泥水循環による坑内冷却手法の検討…………… 安藤 諒・星野 暁・長縄 成実 (秋田大)
- (046) 掘削泥水およびカッピングスの熱伝導率などの測定  
…………… 日隈 彰隆・佐々木 久郎・菅井 裕一・シグレ ロナルド (九州大)
- (047) 変性ポリビニルアルコール樹脂を用いた Diverting Agent の坑井内における  
溶解・膨潤挙動予測モデルに関する検討  
…………… 池端 恵人・古井 健二 (早稲田大), 平野 泰広・金森 祐哉・万代 修作 (三菱ケミカル)
- (048) Influence of Polymer Addition on Water-based Mud and Cake Filtration  
…………… Danielle Pougui・Kyuro Sasaki・Yuichi Sugai・Ronald Nguele (九州大)
- (049) 基礎試錐「日高トラフ」掘削作業について  
…………… 南 潤也・筑井 秀昌・上田 滋・田渕 圭太 (JAPEX), 塩谷 道 (SKE)
- (050) 基礎試錐「日高トラフ」掘削作業における HSE 管理について  
…………… 野口 雅毅・奈良 真一・上村 義則・筑井 秀昌 (JAPEX)
- (051) アブダビ海上の環境保護地域における掘削作業総括  
…………… 高木 将光・川崎 航・二瓶 正太郎・伊澤 俊英・井戸 尚孝・富永 直弘 (アブダビ石油)
- (052) 未固結な炭酸塩岩における裸坑グラベルバック適用事例の紹介…………… 青木 徹・篠原 寛治・安達 陽介 (JAPEX)
- (053) リグネート NC 泥水システムの高温度化…………… 藤井 壘・吉井 満・伊藤 英樹 (テルナイト)
- (054) 掘削データへの AI 技術適用による抑留予兆検知  
…………… 安部 俊吾・三好 啓介 (JOGMEC), 井上 朝哉 (JAMSTEC)  
和田 良太 (東京大), 玉村 齊聖 (INPEX), 西山 太弦 (JAPEX)
- (055) ジャッキアップリグ Sagadri1-1, Sagadri2 の操業から得た技術的功績 …………… 前田 啓彰・武田 哲明 (JDC)
- (056) 非円形自由流路をもつ PDC ビットの可能性  
…………… 船山 訓宏・宗 勇人・水谷 勇人・重廣 大介 (旭ダイヤモンド)

- (057) 神岡鉱山における二重コアビットによる地殻応力測定法の検証  
 ..... 手塚 和彦・山本 俊也 (物理計測), 伊藤 高敏 (東北大)  
 ..... 小川 浩司 (応用地質), 横山 幸也・船戸 明雄 (深田地質)
- (058) 坑井健全性管理ソフトウェア (Well Alert J) の開発 ..... 南原 雄・北村 龍太・稲田 徳弘・鈴木 学 (JOGMEC)
- (059) 日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアム主催海洋開発サマースクールアメリカの紹介  
 ..... 安蔵 洋希 (MQJ)
- (060) 技術者育成スキルマップの取り組みについて..... 田島 紘一郎 (INPEX)
- (061) 生分解性ポリマーを使用したファイバー泥水の使用条件の検討と脱水性能の評価  
 ..... 青木 辰頼・石岡 英二・長縄 成実 (秋田大), 向井 竜太郎 (カネカ)
- (062) 海洋掘削リグの泥水処理用ポンプの開発  
 ..... 梅野 英城 (大晃HD), 三好 健太郎・松本 吉生・高山 誠治 (大晃機械)
- <DSY5> 【総括及び閉会の辞】..... 作井技術委員会 委員長 今里 昌幸 (JAPEX)

## 開発・生産部門シンポジウム

### 石油増進回収 (EOR) の未来～多様性と持続性, 実証ステージへの展開～

#### The Future of Enhanced Oil Recovery (EOR) – Development to the demonstration stage of diversity and sustainable EOR techniques

##### オンライン開催

視聴期間 令和2年10月25日～10月31日

シンポジウムに関するグランド Q&A セッション 令和2年10月28日 14:00～16:00 (Zoom)

世話人：下河原 麻衣\* (JOGMEC), 森 亮・岡野 祥之 (JAPEX), 内山 忠雄 (JX 石油開発)

城戸 大作 (出光興産), 齋藤 茂・岩間 弘樹・玉村 齊聖 (INPEX)

\*世話人代表

概要：EORは昔から様々な方法が提案され研究開発が進められているが、実用化された方法はコストや圧入流体の調達等の問題故に水蒸気攻法, ガスミッシブル・インミッシブル攻法などに限られる。昨今の油価低迷でコスト削減が叫ばれているものの、回収率向上に向けた EOR の実用化への取り組みは継続されている。本シンポジウムでは、各種 EOR 手法の歴史を振り返るとともに、現在本邦企業が取り組んでいる事例について紹介し、実用化への挑戦の多様性や持続性、および EOR の未来について、来場者の方と議論を深めることを目的とする。

- <PSY1> 原油増進回収法 (EOR) の動向と展望  
..... 岡部 博 (JOGMEC)
- <PSY2> 炭酸塩岩における低塩分濃度水攻法メカニズム解明に向けた取り組み  
..... 上谷 高明 (INPEX)
- <PSY3> 油層内原位置ゲル生成技術を用いた EOR と CO<sub>2</sub> 固定  
..... 佐々木 久郎 (九州大)
- <PSY4> ガス EOR プロジェクト—生産・操業から得られた知見と教訓—  
..... 村上 貴浩 (JX 石油開発)
- <PSY5> ナノ粒子含有薬液の増油効果の検証及び米国内の非在来型油田での油生産の向上  
..... 藤沢 豊 (日産化学)
- <PSY6> オマーンにおける石油随伴水の処理技術の開発と水資源としての可能性  
..... 田崎 雅晴 (清水建設)
- <PSY7> CCS および EOR 適用へ向けたマイクロバブル圧入技術実用化への取り組み  
..... 上田 良 (JAPEX)
- <PSY8> グランド Q&A セッション (Zoom)

## 開発・生産部門個人講演

- (063) 石英-海水界面の静電的相互作用の評価：砂岩貯留層における低塩分濃水攻法の効果  
 ..... アミル ウバイダ・竹谷未来 (北海道大), 下河原麻衣・岡野裕史 (JOGMEC)  
 エラクネス ヨガラジャ (北海道大)
- (064) 低塩分濃度水攻法における地層中イオン成分が油-水相対浸透率曲線に与える影響  
 ..... 一 優作・阿部 一徳・今泉 徹也・藤井 光・長縄 成実 (秋田大)
- (065) 炭層メタンガス増進回収 (ECBM) 挙動予測のための三次元・2重浸透率・多成分系シミュレータ  
 及び最適化プログラムの開発 ..... 坂井 宏旭 (早稲田大, 現 INPEX), 栗原 正典 (早稲田大)
- (066) 成田地区水溶性天然ガス田における数値シミュレーションモデルの構築  
 ..... 神下 勝久・藤井 光 (秋田大), 大庭 慶一・菅原 啓太 (合同資源)
- (067) 深層学習を利用して非定常流動実験から三相相対浸透率を推定するプログラムの作成  
 ..... 高橋 健太・栗原 正典 (早稲田大), 森下 諒一 (JOGMEC)
- (068) 三次元・DP/EDFM 型地熱シミュレータの開発と非平衡状態を考慮したアップスケーリング手法の提唱  
 ..... 藤井 すみれ (早稲田大), 石上 勇樹 (INPEX), 田名部 大智・栗原 正典 (早稲田大)
- (069) ケミカルによる CO<sub>2</sub> と原油の最小ミシビリティ圧力低下効果に関する検討  
 ..... 権藤 圭祐・菅井 裕一・ンゲレ ロナルド・佐々木 久郎 (九州大)
- (070) CCS に伴う誘発地震挙動予測のための簡易ジオメカニクス挙動予測が可能な多成分系地層シミュレータの開発  
 ..... 鈴木 玲音・長尾 思門・栗原 正典 (早稲田大)
- (071) ポリマーとシリカナノ粒子を併用した新規石油増進回収技術の検討  
 ..... 山崎 聡一郎・ンゲレ ロナルド・佐々木 久郎・菅井 裕一 (九州大)
- (072) 微生物を用いた EOR の挙動予測シミュレータの開発 ..... 湯澤 真理子・栗原 正典・Tong Guanxiao (早稲田大)
- (073) セラミック膜随伴水処理技術-秋田実証技術を世界の油田へ  
 ..... 中村 新・橋岡 淑裕・武田 晃 (INPEX), 川村 和幸 (JOGMEC)
- (074) イーグルフォード層における小規模水圧破碎試験の結果およびその解析  
 ..... 古田 康平・島本 辰夫・上田 賢治・畔田 慎太郎 (INPEX)
- (075) 水圧破碎によってシェール供試体中に造成される亀裂の特徴  
 ..... 伊東 慎平・陳 友晴・直井 誠・今北 啓一・田中 壘・石田 毅 (京都大)  
 伊藤 義治・有馬 雄太郎 (JOGMEC)
- (076) 注水に伴う断層の動的すべり発生メカニズムの検討 ..... 伊藤 高敏・横山 佳祐・椋平 祐輔 (東北大)
- (077) スリックラインによるマルチフィンガーキャリパーツールを用いたチュービング管内検査  
 ..... 丸田 将弘・中台 真人 (物理計測), 泉 胤智・青井 絵麻 (JAPEX)
- (078) 実践的出砂評価とジオメカニカルモデリング ..... 内田 優・柏原 功治・高橋 明久 (JAPEX)
- (079) 諸外国の海洋石油・天然ガス開発にかかる環境影響評価について  
 ..... 山下 裕士 (エンジニアリング協会), 中島 茂・北川 瑞己 (日本エヌ・ユー・エス)
- (080) 表層型メタンハイドレート回収技術開発に関わる調査研究について  
 ..... 黒澤 利仁・寺尾 好弘・宮崎 俊也・中野 正則 (JAPEX)
- (081) 坑内温度圧力計測によるガス・水生産プロファイルの評価：時刻歴変動と坑井仕上げパターンの関係  
 ..... 山本 晃司 (JOGMEC)
- (082) 圧入プロファイル改善法適用に向けた CNF ナノエマルジョンの圧入試験  
 ..... 村瀬 佑樹・西川 拓己・村田 澄彦 (京都大)
- (083) 高圧環境下における CNF 含有フォームの生成と安定性評価 ..... 石井 幹人・村田 澄彦 (京都大)
- (084) ナノバブルを用いた石油増進回収技術の基礎的検討  
 ..... 木村 晃久・菅井 裕一・ンゲレ ロナルド・佐々木 久郎 (九州大)
- (085) ナノ粒子とナノコンポジット：原油生産の改善 ..... ンゲレ ロナルド・菅井 裕一・佐々木 久郎 (九州大)



- (086) 高温での重質原油の物理的性質に対する微粒子分散の影響  
 ..... Vatana Mom・佐々木 久郎・ンゲレ ロナルド・菅井 裕一 (九州大)
- (087) 油回収を強化するためのナノ流体を使用した排水のイオン追跡に関する研究  
 ..... Tola Sreu・佐々木 久郎・菅井 裕一・ンゲレ ロナルド (九州大)
- (088) 砂岩を対象とした SiO<sub>2</sub> ナノ粒子分散媒を用いる油増進回収における粘土鉱物が与える影響  
 ..... 猪俣 泰祐・阿部 一徳・今泉 徹也・藤井 光・長縄 成実 (秋田大)
- (089) 石油増進回収を目的としたシリカナノ粒子を含む水攻法に関する研究  
 ..... 寺嶋 紘平・荒川 英一・増田 昌敬・梁 云峰 (東京大)
- (090) デジタルオイルを用いた重質油中の溶剤拡散挙動に関する研究  
 ..... 崔 物格・梁 云峰・増田 昌敬 (東京大), 森本 正人 (産総研), 松岡 俊文 (深田地質)  
 海藤 佑太郎・中川 和則・伊藤 大輔 (JAPEX)
- (091) 油-水界面におけるアスファルテン吸着と薄膜に関する分子動力学研究  
 ..... 梁 云峰・水原 丈・増田 昌敬 (東京大)・小林 和弥・岩間 弘樹・米林 英治 (INPEX)
- (092) 頁岩孔隙内の相挙動の分子スケール数値計算による研究  
 ..... 曹 金榮・梁 云峰・増田 昌敬 (東京大)  
 田村 浩平・田中 浩之・石渡 友章・伊藤 義治 (JOGMEC), 松岡 俊文 (深田地質)
- (093) 多孔質岩石内におけるマイクロバブル CO<sub>2</sub> の貯留現象についての数値解析的検討  
 ..... 岡島 拓郎 (東京大 / JAPEX), 徳永 朋祥 (東京大)
- (094) ストークス・アインシュタイン式に基づく粘度推定と原油膨潤時間曲線による CO<sub>2</sub> の拡散係数の推定  
 ..... ロナルド セバドゥカ・佐々木 久郎・ンゲレ ロナルド・菅井 祐一 (九州大), 河野 裕之 (JAPEX)
- (095) マイクロモデルを用いたアスファルテンの孔隙内堆積挙動の可視化  
 ..... 大中 温・下河原 麻衣・加藤 是威・北村 龍太 (JOGMEC)
- (096) 析出アスファルテンの孔隙閉塞に関する一考察  
 ..... 高林 克百・宮川 喜洋・岩間 弘樹・渡辺 拓己・米林 英治 (INPEX)
- (097) 油水反応粘弾性界面を用いた新規な重質油増進回収法の創出  
 ..... 長津 雄一郎・安部 希綱・紺本 香織・大森 溪一郎 (東京農工大)
- (098) SA-SAGD 法におけるピチューメン地下軽質化現象評価  
 ..... 海藤 佑太郎・切明畑 伸一・中川 和則・中島 秀幸・塩野谷 元 (JAPEX)
- (099) 低流速域における X 線 CT を用いたオイルサンドの横分散係数評価  
 ..... 田代 浩樹・國枝 真 (JOGMEC), 菅沼 達也 (JAPEX)  
 土屋 慶洋 (JOGMEC), 海藤 佑太郎・中川 和則 (JAPEX), 岡野 裕史 (JOGMEC)
- (100) 水系 EOR 適用オペレーション能力向上のための要素技術としての水マネジメント ..... 米林 英治 (INPEX)
- (101) 低濃度界面活性剤による CNF 含有 W/O エマルジョンの調製とその確認  
 ..... 西川 拓己・村瀬 祐樹・村田 澄彦 (京成大)
- (102) アメリカ・オクラホマ州水溶性天然ガス田における数値モデルの構築と将来予測計算  
 ..... 多田 順哉・藤井 光 (秋田大), 高橋 稔英 (IOCHEM)
- (103) ナノ粒子を用いた EOR の挙動予測シミュレータの開発 .....  
 ..... 金島 安洋・栗原 正典 (早稲田大), 杉山 晋太郎 (シンプレックス)  
 テイト ウィジャヤント (早稲田大)
- (104) 実験による新 EOR の増油メカニズムの検討  
 ..... 関根 健太・高橋 孝太郎・福原 理史・テイト ウィジャヤント・栗原 正典 (早稲田大)  
 香山 幹・網内 翔一・土屋 慶洋 (JOGMEC)
- (105) 深層学習を用いた浸透率分布推定の精度向上  
 ..... 金井 優里・栗原 正典 (早稲田大), 高柳 雄太郎 (セールスフォース)
- (106) メタンハイドレート分解・生産挙動予測のための流動シミュレータと  
 岩石力学シミュレータの実践的な統合化手法の検討  
 ..... 川浪 嵩史 (早稲田大), 岩田 滋基 (元 JOGMEC), 澤田 賢 (早稲田大, 現 INPEX)  
 栗原 正典 (早稲田大), 天満 則夫 (産総研), 赤嶺 耕也 (JOE), 瀧口 晃 (西日本技術開発)