資 料
 Note

平成 29 年度秋季講演会

「次世代技術への挑戦」
 — X 年後の石油ガス開発に向けて
 Autumn Meeting

“Challenges to the technologies of the next generation – towards the E&P Industry after X years”

ま と め*

副会長 塩 澤 有 史**

A summary of the Autumn Meeting by Yuji Shiozawa

石油技術協会副会長を務めております塩澤でございます。本日は午前中から長時間、秋季講演会「次世代技術への挑戦」— X 年後の石油ガス開発に向けて—にご参加いただきまして誠にありがとうございます。また講演者の皆様には、革新的技術の石油探鉱・開発への適用について、丁寧なご説明と画期的なご提案をいただき、深く御礼申し上げます。今回のご講演内容で得られた知見が、会場の皆様の今後の石油探鉱・開発ビジネスに少しでもお役に立てれば幸いです。

少し今日の話題から離れますが、昔の話をさせていただきます。石油技術協会では 1995 年秋季講演会で、「インターネットの石油探鉱開発に果たす役割」というテーマで議論しました。年配の方はご記憶あるかと思いますが、1990 年代前半はようやく各社のオフィスにパソコンが導入された時代で、まだ各人 1 台ではなかったと思います。その中で秋季講演会では、インターネットプロバイダーや利用者の方々から先駆的なインターネット技術についてご説明、ご紹介をいただきました。今振り返ってみますと、聴衆の皆様が講演会でインターネットに親しみを感じ、その後のビジネスに有効に活用されてきたものと思います。現在はインターネットなくして石油探鉱・開発技術が進歩しないという事を考えますと、今日ご紹介いただいた各々の次世代技術も、5 年後 10 年後、あるいは 20 年後に石油鉱業で広く活用されているのではと期待しております。

それでは、今日のご講演について私なりの感想を述べさ

せていただきたいと存じます。

最初に三井物産戦略研究所の金城様から、「石油・天然ガス開発上流におけるベンチャー企業動向」についてご説明をいただきました。大手企業がベンチャー企業の開発資金にかなり大金をつぎ込んでいること、特に近年ではオイルアンドガス向け投資が増加しているという点には驚きました。現在の低油価環境から、コスト削減や廃坑などにベンチャー企業の技術開発が向いているという点も新しい視点でした。

続きまして国際石油開発帝石(株)の山中様から「GIS データの石油探鉱への活用について」というご講演をいただきました。GIS データについて名前だけは承知していましたが、根源岩の探鉱に有効に活用できる、あるいは古気象の推定にも利用できるというのには驚愕しました。またそれらの解析に AI を活用できるのではないかというのは、非常に示唆に富んだご提案かと思えます。

続きまして JAMSTEC の稲垣様から、「海底下の微生物起源ガスと生命活動との関わり」というテーマでご講演をいただきました。海底下 2,500 m でも微生物が存在し、それが炭化水素の生成に活躍しているという点は新しい知見でした。微生物の活性は摂氏 80 度以上で低下しますが、栄養と水の存在で進化する可能性も考えられることから、限界生命圏の解明は残された研究課題かと感じました。

続きまして石油資源開発の瀬能様から、「微生物起源ガス探鉱の可能性」というテーマでご説明をいただきました。私、微生物起源ガスというのは水溶性ガスだと思っておりましたが、もっと広く深い意味があり、大水深に微生物起源ガスの探鉱価値が見出せるというのは驚きでございます。

その後、国際石油開発帝石(株)の前田様から「CO₂ をエネルギー資源に」というテーマで、微生物を使って CO₂ を

* 平成 29 年 10 月 24 日、平成 29 年度 秋季講演会のまとめ This paper was presented at the 2017 JAPT Autumn Meeting entitled “Challenges to the technologies of the next generation – towards the E&P Industry after X years” held in Tokyo, Japan, on October 24, 2017.

** 石油技術協会副会長 JAPT Vice-President

エネルギー資源に変換するご提案をいただきました。実験もかなり進み、現在では150年あれば計算上CO₂を商業量のメタンに変えられるという想定は、非常に感銘を受けました。反応速度を3倍、10倍、30倍の速度に高めていく目標を、ぜひ成功裏に導いていただきたいと祈念しております。

東京大学地震研究所の田中先生からは「ミュオグラフィの地下探鉱への応用」についてご紹介をいただきました。私はピラミッドを透視するテレビ番組を観たことがあります、それが資源開発に適用できるという点には深く感銘を受けました。ただ、測定器を目的物より必ず深部に設置せねばならないという点は、石油探鉱・開発に活用するにはハードルが高いかと思っています。

最後にAI活用について2件、ご講演をいただきました。まず「地中レーダによる地下探査のAI利用例」というテーマで、応用地質㈱の山下様から、地下レーダデータを機械学習で解読する技術をご紹介いただきました。実用例を用いたご説明で、非常に解りやすく理解できました。課題と

なっている過検出を、少しでも減らしていかれるよう期待しています。

最後に日揮㈱の大野様と日本電気㈱の落合様から「AIを使った生産製造設備運転データの解析事例と今後の発展」というテーマでご紹介をいただきました。最初に設備の故障検知事例を非常に分かりやすくご紹介いただき、その背景にあるインバリエント解析をご説明いただきました。最後にご提示いただいた将来像については、おっしゃられるように悪いシナリオと良いシナリオが考えられますが、良いシナリオに導くのが我々人間の義務ですので、AIの有効活用のため、設備運転状況の見える化をぜひ進めていきたいと考えております。

以上、今回の秋季講演会「次世代技術への挑戦」はいかがでしたでしょうか。本日のご講演が、皆さまの今後の技術の発展に有効にご活用いただければ、石油技術協会としては大変嬉しく存じます。長い間ご清聴大変ありがとうございました。