

# 茨城県支部会報

URL : [http://www.engineer.or.jp/c\\_shibu/ibaraki/](http://www.engineer.or.jp/c_shibu/ibaraki/)E-mail : [ibaraki@engineer.or.jp](mailto:ibaraki@engineer.or.jp)

目次・新年講演会における支部長ご挨拶	1
・新年講演会・交流会開催	2

## 新年講演会における支部長ご挨拶

### ～活動の成果を踏まえ、さらに活動の場を広げよう～

茨城県支部 支部長 本田 永信

新年おめでとうございます。この一週間は大雪が降り、氷点下の凍り付いた毎日が続きましたが、この冷え込みの中、新年講演会・交流会にご出席いただきありがとうございます。また、ご来賓の方々には土曜日にもかかわらずご列席賜り誠にありがとうございます。

今年は日経平均が¥24,000、ダウ平均が\$26,000になるなど「戌は笑う」と言われているスタートです。来年には茨城国体もあり、2020年の東京オリンピックと続き、力強い経済活動を願っています。

今年の新年講演会は、日立ハイテクノロジーズの佐藤貢様の「走査電子顕微鏡の原理と高性能化技術の進展」と日本地球惑星科学連合フェローの中沢弘基先生の「物理と地球史に基づく生命誕生シナリオ」です。興味深いテーマで大変楽しみにしています。

昨年は、新年講演会に始まり、合格者祝賀会・講演会、年次大会・講演会を開催しました。また、その他の月には、CPDの講座と見学会を開催しています。講演など研修委員会がいろいろと考えて行っていますが、いいテーマがあれば、ぜひ教えていただきたいと思ひます。

今年は茨城で世界湖沼会議が開催されます。日本技術士会としても後援することになりました。関連の講演会など茨城県支部としても力を入れていきたいと思ひています。

理科教育支援関係では「土浦市の夏休みこども講座」「茨城県霞ヶ浦環境科学センター夏祭り」、11月には「青少年のための科学の祭典ひたちなか大会」に参加しています。また、県の「おもしろ理科先生派遣事業」にも参加しています。今年は更に「小・中・高校生の科学体験学習支援事業」にも取り組んでいこうと進めているところです。また、新たな取り組みとして昨年の10月から県民大学として「技術士が語る世界に誇る茨城の技術」を10回の講座として始めています。この3月まで続きます。継続的な講座として育てていきたいと思ひます。茨城大学のJABEEコースの学生への技術講演会、修習技術者の懇談会・交流会も実施しています。

中小企業関係では昨年2月の工業技術センターのスマート工場完成と成果発表会にスペースをいただき技術士会の紹介展示をしています。また、関係機関と連携したものづくり関係補助金への活動にも取り組んできております。H29年度の補正予算のものづくり補助金では全国で1,000億円といわれており、中小企業に役立つよう協力していきたいと思ひています。昨年、12月にはいばらきオープンテクノフォーラムを開催しました。IT導入補助金500億円と言われており、IoT活用による地方創生の加速ということで企業の生産効率の向上、経営革新のお役に立てたいと思ひています。技術士としてもIoT関連の勉強会も実施しているところであります。

さて、茨城県支部も、より幅を広げていこうとしており、新しい取り組みにも皆さまのご協力が必要です。是非、委員会に入ってプロモート活動していただければと思ひています。もちろん役員として活動していただければ大歓迎です。お待ちしております。

本年もご支援ご協力をよろしくお願い申し上げます。



本田支部長

2018年の活動に向けて  
本年もどうぞ  
宜しく願いいたします

役員・事務局関係者一同



## 2018 年新年講演会・交流会開催

2018 年 1 月 27 日(土)、新年講演会・交流会をひたちなか市ワークプラザ勝田で開催した。

公益財団法人日立地区産業支援センターのセンター長大原隆史氏、自治体の関連機関ほか、約 60 名の方々をお迎えして盛況であった。

来賓を代表して、株式会社日立ハイテクノロジーズの青木康子氏に、ご自身の技術士取得体験を基に技術士への期待などのご挨拶を戴いた

今年の講演会は『未知の解明方法と技術』をテーマに行われた。株式会社日立ハイテクノロジーズの主管技師長 佐藤貢氏には『走査電子顕微鏡の原理と高性能化技術の進展』と題して、公益社団法人日本地球惑星科学連合フェローの中沢弘基氏には『物理と地球史に基づく生命誕生シナリオ』と題してご講演いただいた。

原子 1 個までの識別技術となぜ地球に“生物”がいるのか?を問うなど生命の発生や進化を学ぶことができた貴重な機会であった。



挨拶される本田支部長



盛会の新年講演会

### ◆ 講演 1 「走査電子顕微鏡の原理と高性能化技術の進展」

株式会社日立ハイテクノロジーズ 主管技師長  
佐藤 貢 氏

ご講演は、①走査電子顕微鏡 (SEM) の原理、②超高分解能 SEM の開発、③半導体計測への応用と高性能化技術の進展の 3 項目についてご自身の開発体験談を踏まえながら講演された。

①SEM の原理；光学顕微鏡、透過電子顕微鏡とを比較され、その原理、分解能等について、判り易く説明して頂いた。

②超高分解能 SEM の開発； SEM の分解能を決める各種因子について、例えば、1 次電子ビームの細径化、高輝度化、収束角度を大きくする等の対策を詳細に解説された。更に、焦点距離の短縮のためにインレンズ方式を開発され、分解能を飛躍的に向上された。

③半導体計測への応用と高性能化技術の進展； Si ウェハのパターン微細化に伴い、測長分解能はさらに高性能化が必要となった。特に 1985 年以降、パターン幅 1 $\mu\text{m}$  以下の微細化に伴い、従来の光学顕微鏡に代わり SEM が使用されるようになった。2015 年時点で、パターン幅は 22nm までに達していた。その実現は、②で示した種々の対策技術等によって達成された。

【感想】 各種研究開発や品質保証等の業務推進に SEM が使用されてきているが、目覚ましい進歩にはご講演のような技術開発とご苦労があったことに対して感謝したい。また、特に分解能の向上には、Si ウェハのパターンの微細化に伴う要求が大きな駆動力となった。これは全ての製品開発に共通することであり、強力なニーズが新しい技術を誕生させることを再認識させられた。



講演される佐藤 貢 氏

## ◆ 講演2 「物理と地球史に基づく生命誕生シナリオ」

公益社団法人日本地球惑星科学連合 フェロー  
 国立研究開発法人物質・材料研究機構 名誉フェロー  
 中沢 弘基 氏

なぜ地球に“生物”が居るのか？地球にはなぜこんな複雑で多様な生物界があるのか？など、生命の発生や進化について世に諸説があるが、真偽が不確かである。諸説には Why、なぜ生命が発生したのかの物理的必然性の根拠がないからだ、と中沢フェローは言及された。「本来、自然現象の解明は 3W1H (Who は除く) のうち、Why が第一で When, Where, How はその後のはずである」と考え、「地球が熱を放出してエントロピーが下がる」ことが生命の素となる有機分子の生成する理由であり、かつ生物が進化して生物多様性を生ずる物理的理由であると気づき研究を進められた。もしこの仮説が正しいとすると、「(高温融体であった) 地球の冷却にともなう物理・化学反応に依って自然に生命は誕生して進化したはずである」と考えて研究を進め、それを立証された。



講演される中沢 弘基 氏

本講演では「生命誕生の物理的必然性と地球史に沿った生命誕生シナリオ」を、世界の専門誌に公表されている研究成果（中沢フェローらのグループの実験結果も含む）を根拠に熱く説明いただいた。

中沢フェロー執筆の「生命誕生—地球史から読み解く新しい生命線—」（講談社現代新書）は、読み始めたら止まらない 46 億年の時空をめぐる壮大なサイエンスドラマである。最近マスコミにも登場している生物学者の福岡伸一博士は、「新書大賞の一覧表を上から下まで眺めてもこの書物がランクインしていない、さらに『目利き 29 人が選ぶ 2014 年私のおススメ新書』にも、名うての新書読み 3 人の座談会にも触れられてさえない。こんな画期的な名著がどうして選者たちの目をすり抜けてしまったのか」とコメントしている。この福岡博士が、「文系的知と理系的知の溝というものがやはり今もなお厳然としてある」と嘆いておられるように、今回の講演は興味深いものであった。

## ◆ 交流会

新年講演会に引き続き、恒例の交流会が大会議室を会場として開催された。本田支部長の挨拶に続き、株式会社ひたちなかテクノセンター常務取締役江尻一彦氏から、ひたちなかテクノセンターの活動に対して日本技術士会の支援をお願いしたい、とのご挨拶をいただいた。ご講演をいただいた講師、来賓の方々を交え、熱い議論で会場は大いに盛り上がった。最後は岸副支部長の関東一本締めで新年講演会を盛会裏に終了した。



ご挨拶される江尻 一彦 氏



盛り上がった交流会



## 編集後記

- ◆茨城県支部会報第 11 号では、2018 年新年講演会・交流会の様子を報告いたしました。
- ◆「世界湖沼会議支援プロジェクト」と「IoT 推進支援小委員会」が開設され、活動の場が拡大しました。世界レベルのプロジェクトへの支援など、日本技術士会の活動として、会員諸氏の積極的な参加が望まれます。
- ◆昨年の役員選挙で新たに 4 名の役員が誕生し、それぞれの委員会等で澁刺として活躍しています。

(Do)

広報委員会：堂本 隆(委員長)、石田 正浩、鈴木博之、高橋直樹、荻原 覚、松本 宏

・情報提供は、E-mail : [ibaraki@engineer.or.jp](mailto:ibaraki@engineer.or.jp) まで

# 技術士プロフェッション宣言

われわれ技術士は、国家資格を有するプロフェッションにふさわしい者として、一人ひとりがここに定めた行動原則を守るとともに、公益社団法人日本技術士会に所属し、互いに協力して資質の保持・向上を図り、自律的な規範に従う。

これにより、社会からの信頼を高め、産業の健全な発展ならびに人々の幸せな生活の実現のために、貢献することを宣言する。

## 技術士の行動原則

- ① 高度な専門技術者にふさわしい知識と能力を持ち、技術進歩に応じてたえずこれを向上させ、自らの技術に対して責任を持つ。
- ② 顧客の業務内容、品質などに関する要求内容について、課せられた守秘義務を順守しつつ、業務に誠実に取り組み、顧客に対して責任を持つ。
- ③ 業務履行にあたりそれが社会や環境に与える影響を十分に考慮し、これに適切に対処し、人々の安全、福祉などの公益をそこなうことのないよう、社会に対して責任を持つ。

## プロフェッションの概念

- 1 教育と経験により培われた高度の専門知識及びその应用能力を持つ。
- 2 厳格な職業倫理を備える。
- 3 広い視野で公益を確保する。
- 4 職業資格を持ち、その職能を発揮できる専門職団体に所属する。