

# あいかんきょう



一般社団法人 愛知県環境測定分析協会

2018/4/20  
会報 第135号



## 「実のつき始めた 島バナナと花」

撮影地 : 沖縄県国頭郡本部町      撮影日 : 平成30年2月13日  
提供 : 濱地 光男氏 (株式会社ユニケミー)  
コメント : 皮が薄く小ぶりの島バナナ、皮が黒く見かけが悪くなったら食べごろ。味も食感も最高です。

### 目次

委員会活動報告 .....	2	平成30年度教育研修・共同実験等開催案内 .....	7
ブロック会議報告 .....	3	新賛助会員紹介「日本特殊陶業株式会社」 .....	8
「SOP研修会」受講報告 .....	4	時の話題 .....	9
「騒音・振動WG勉強会」開催報告 .....	5	環境標語入選作品紹介 .....	10
特別企画セミナー報告 .....	6	事務局からのお知らせ .....	10

## 四季折々

平昌オリンピック。日本人選手の大活躍もあって大いに盛り上がった。みんなプレッシャーの中にも笑顔で競技を楽しむ姿が美しかった。私自身はいつものことながら最初はあまり興味がなかったが、日本人選手がメダルを取り始めると俄然興味がわいてきた。単純な性格である。テレビで取り上げられなかった選手にもそれぞれのストーリーがあるのだと思うと、成績のふるわなかった選手にも心から拍手を送りたくなる。▼冬季オリンピックは自然との闘いでもあった。風や寒さ、幸運・不運も勝負のうちだと思えるべく平等な条件で競わせてあげたいものである。2020年の東京オリンピックは酷暑との戦いになりそう。より良いパフォーマンス(できれば世界記録を出すような)を期待している視聴者としては少し残念かも。今回はアメリカの

テレビの時間に合わせるためらしいが競技は遅い時間に行われることも多かった。東京オリンピックでも同じだろうか？でもこれはこれで東京の酷暑を少しでも避けるという点ではいいかもしれない。▼翻って自分自身を見てみる。運動してないなあ。しばらくやってなかった市の施設での筋トレを再開した。休みの日にしか行けないが少しでも体の衰えのスピードを抑えられればいいと思う。トレッキングも始めた。初心者向けで人気のハイキングコースにしか行ってないけれど気持ちのいい汗。今号が発刊される頃には桜は散っているだろうが、山はまだまだこれからいろいろな花が咲く季節。少しずつ高い山にも挑戦していきたい。

文責:豊田 豪

## 委員会活動報告

### ◆総務委員会

平成30年度「環境に関する喚起標語」の募集に際し、皆様から多数の作品を応募いただき、心から感謝を申し上げます。平成29年度第4回目の委員会を2月26日に開催し、全97作品より選考を行いました。本紙上にて特選作品及び入選作品を発表いたしますので、ご覧ください。特選作品につきましては、5月に行われる定時社員総会にて表彰及びポスターを配布いたしますので各事業所内にてご活用ください。また平成29年度景況調査の結果につきましては、次号7月号にて発表させていただきます予定です。

賛助会員さんの情報を発信する「愛環協 サポーターズ メールマガジン」創刊いたしました。賛助会員さんの情報をお待ちしております。

総務委員長 大野 哲

### ◆企画・対外交流委員会

2月16日に平成29年度第3回目の委員会を開催しました。議題は、平成29年度の委員会活動の統括及び平成30年度の活動予定として報告、協議を行いました。

平成29年度は、施設見学会の企画運営、40周年記念式典の企画協力、特別企画セミナーの運営を行いました。なお、3月20日に開催されました特別企画セミナーの様子は本誌に掲載されていますのでご覧ください。

平成30年度の協会行事のうち、定時社員総会後の講演及び環境月間講演会の講師候補の選定、九州・種子島環境視察団の参加などを行うことを確認しました。

今後の委員会では、より多くの会員皆様をご参加頂けるような施設見学会の企画、特別企画セミナーの運営、各講演会の講師選定などの活動を行っていきます。

企画・対外交流委員長 角 信彦

### ◆教育研修委員会

11月24日に20名が参加しSOP研修会を開催しました。(株)ユニケミー中安史隆氏からSOPの重要性と作成方法の講義を受けた後、グループに分かれ作成したSOPを題材に活発な議論を行い、その要点を学習しました。参加者同士の交流も行えた有意義な研修会となりました。

平成30年度も研修会を企画しております。環境測定分析に必要な精度管理や分析技術のレベルアップを図る研修など、ご要望に応じていきたいと考えています。研修会のアンケートなどにより皆様のご要望を是非協会にお寄せください。6月6日予定の環境測定分析新任者研修会及びそのほかの研修会に多数のご参加をお願いいたします。

教育研修委員長 服部 寛和

### ◆広報委員会

年度末は各社業務繁忙期となることから、従来のように広報委員が一堂に会し会報誌の編集を行う方式ではなく、書面(メール)による委員会方式で2月に第4回委員会を実施しました。

書面委員会では、会報誌「あいかんきょう」(135号)の編集内容を決定するとともに、7月発行予定の136号についても編集方針について検討を行いました。

4月末日に予定している「愛環協 九州・種子島環境視察団」については、7月発行予定の136号で特集記事を掲載しますので、楽しみにお待ちしております。

広報委員長 林 辰哉

### ◆技術委員会

2月19日に第3回全体会議を開催しました。平成30年度は、水質土壌分野と騒音振動分野の共同実験と大気臭気分野の勉強会を予定しております。各ワーキング会議では今年度の振り返りと共にこれらについて話し合われました。

<水質・土壌ワーキング>

第1回共同実験検討会はグループ分けで意見交換会を実施しましたが、グループにより活発度が異なりました。平成30年度の項目については模擬排水中の全窒素他1項目とする予定です。

<大気・臭気ワーキング>

第2回共同実験報告会における意見交換会は活発に行われ、アンケートの評価においても「好評」でした。平成30年度は1、2社の企業を招いて最新機器の勉強会を予定しています。

<騒音・振動ワーキング>

勉強会ではディスカッションを全体で実施しました。平成30年度騒音振動の共同実験は、11月に共同実験を実施し、翌年2月に報告会を実施する予定です。内容としては、振動に関する調査及び解析に関するものとなります。

共同実験報告会と勉強会では、グループディスカッ



ションを行いました。会場全体で一つのディスカッションの場を提供したワーキングや小グループ分けをして意見交換を行ったワーキングと、方式は違えど参加者には何らかの情報が得られたものと思います。今後も愛環協として旨味のある場を提供できればと思います。

技術委員長 波多野 群樹

#### ◆ホームページ委員会

平成29年度第5回、第6回ホームページ委員会を12月26日、2月27日に開催し、更新作業を1月27日に実施しました。第5回の委員会ではホームページ委員会のあり方と平成30年度の写真コンテストの検討をしました。委員によるスピーディな更新作業方法と写真コンテスト実施要領について、次回の委員会で検討することにしました。第6回の委員会ではホームページの更新方法と写真コンテスト実施要領及びテーマを検討しました。更新方法については委員各社で実施する方法に決め、検討した写真コンテストの実施要領とともに理事会に提出することを決めました。次月のホームページ更新作業は3月30日に実施予定。次回の委員会は4月24日に決まりました。

ホームページ委員長 金田 哲夫

#### ◆災害緊急時対応委員会

平成29年度第4回災害緊急時対応委員会を2月28日に開催しました。第4回委員会では、愛知県環境部主催で行われた災害廃棄物処理図上演習への参加報告のほか、本年度の委員会活動の全般の振り返りを行いました。また、平成29年度までの振り返りをもとに今後の課題の整理を行い、平成30年度の活動方針を定めました。

平成30年度は、①災害訓練等への参加を通じた災害時対応の強化、②災害時における協会内の連絡・実施体制の強化、③協力会員の研修会や共同実験等への参加を通じた技術力の維持向上、④災害時における日環協本部や他県単との広域的な協力関係の構築にむけた情報収集、以上の4点を重点に活動を進めて参ります。

いつ発生してもおかしくない大規模災害に少しでも迅速にそして確実に対応できるよう、今後も委員会としてしっかり取り組んで参ります。会員の皆様におかれましても、自社でのBCP構築・運用をはじめとしてご協力をお願いいたします。

災害緊急時対応委員長 林 昌史

## ブロック会議報告

#### ◆第1ブロック

平成29年度第2回ブロック会議を3月1日に(株)ユニケミーの会議室で開催しました。会議には、会員11社中9社10名が出席し、河野会長及び杉本事務局長にもご出席いただきました。

まず、ブロック長から10月以降に開催した理事会の議事や委員会活動報告を、続いて会長から3月の特別企画セミナー、自治体との災害防災協定の状況等についてお話ししました。その後、各出席者から労働局等の立入状況や事業所移転予定の紹介等の近況報告が行われ、いずれも有益な情報を共有することができました。

会議後は恒例の懇親会を行い、旬の魚介や楽しい会話を肴に、会員間の親睦を深めました。

第1ブロック長 氏原 和彦

#### ◆第2ブロック

平成29年度第2回ブロック会議を2月23日の午後3時30分から協会事務局会議室にて、全20社中12社の出席で開催いたしました。

会議では最初に各社近況報告を行いました。各社近況報告では、人手不足や機器更新などが話題としてあがりました。次に平成29年度の下半期の理事会及び各委員会の活動報告を行いました。

その後、河野会長から協会活動の補足をいただくと共に特別セミナーや経営者セミナー、計量証明書の電子化などの情報についてお話しいただきました。

ブロック会議後は、金山駅近くで懇親会を行いました。仕事や家庭など幅広い話題を肴に楽しく実のある懇親会となりました。

第2ブロック長 林 昌史

#### ◆第3・第4ブロック

平成29年度第2回ブロック会議を2月28日の16時から協会事務局会議室にて、第3ブロックと第4ブロックの合同で開催しました。会議には河野会長、杉本事務局長及び会員23社中10社11名が出席しました。

会議では人材不足の話題をきっかけに、各社の人材確保の状況、女性社員の活用、産休後の職場復帰の制度等の紹介がありました。ついで林辰哉ブロック長(第3ブロック)から会議資料に基づいた理事会、各委員会等の

活動報告がありました。また、河野会長からは各自治体との災害防災協定の取組状況、会員へのBCPの普及についての補足説明をいただきました。

会議終了後、眺望のすばらしい中華レストランで懇親会を開催し会員の交流を深めました。

第4ブロック長 阿部 裕士

### ◆第5ブロック

平成29年度第2回ブロック会議を2月20日午後1時に豊橋市商工会議所にて開催いたしました。河野会長、杉本事務局長にもご出席いただき、ブロック会員17社中11社が出席しました。

会議では、第1回ブロック会議以降の理事会の報告、各委員会の活動報告と他の事業活動の報告を行いました。河野会長からは3月開催の特別企画セミナーと昨年の災害協定に基づく訓練内容などについてお話を頂きました。最後に各会員の近況報告を行い、県による事業所立入りに際して受けた改善要点など互いに情報交換を行い、会議を終えました。

会議終了後は、豊橋駅周辺の居酒屋にて懇親会を開催し、ブロック会員同士の交流を深めました。

第5ブロック長 大野 哲

\*\*\*\*\*

## SOP(標準作業手順書)研修会 受講報告

ノザキ株式会社 徳田 浩司

\*\*\*\*\*

1月24日に行われた「SOP研修会」に参加させて頂きました。

午前の部はSOPとは何か、目的、作成の手順などの基本的なことについて学びました。午後の部では受講者が4～5名のグループに分かれて、実際にSOPを作成し、グループ発表を行いました。



講義風景

JISや公示等では分析方法については最低限のことしか記載されておらず補足が必要となるので、JIS原本そのままのSOPはほとんど無いとのことでした。SOPを作成する際には操作手順が公定法から逸脱、省略されないように誰にでも分かるかたちで標準化しながら、具体的かつ明確に作成することで誤操作を防ぐことができるとのことでした。

また、その様なSOPに沿って分析することで、結果の精度や正確さを確保できるとともに過去の結果との比較が可能となります。それにより顧客への結果説明に客観性・妥当性を担保することができるので、しっかりと標準化し、社内でも共有することが重要であると感じました。また、経験による手順の補足、社内実情・分析者の力量などに合わせたSOP作成、加筆を行うことでノウハウの蓄積、継承にも役立つとのことでした。



グループでのSOP作成

SOPの作成作業ではSSの手順書について意見を出し合いました。SSの分析操作自体は簡単ですが、誤解が無く明確に作成することは意外と難しかったです。誰にでも分かるようにすることの難しさを改めて感じました。しかし、みんなで意見を出し合うことは会社の実情に合ったSOP作成にとっては重要であると思いますので、SOPを作成する際には今回の研修会が生きてくるのではないかと感じています。発表では同じSSでもグループによってJISの解釈や選択する手段が若干異なっており、実際にその様な違いが各会社の個性となり、財産になっていくのだと思いました。

また、午前の研修会で印象的だったエピソードはX線天文衛星の打ち上げ失敗の話でした。衛星の姿勢を制御する際に担当者が誤った制御信号の数値を送った事で衛星が宇宙のゴミとなってしまったとのことですが、衛

星運用支援業者の担当者が打ち上げ前後で異なり、引き継ぎが不十分で手順書等の文章化されたものが無かったことが原因の一つのことでした。標準化された手順書があれば防げた失敗であることを考えると、私も日ごろ業務で使用しているSOPの重要性について再認識させられました。今回の研修会を機会により良いSOPの作成・改善に取り組んでいきたいと思えます。

\*\*\*\*\*

## 平成29年度 騒音・振動WG勉強会 報告

騒音・振動WG 委員  
株式会社テクノ中部 田中 勝

\*\*\*\*\*

### 【勉強会の概要】

2月15日、騒音・振動ワーキンググループでは、騒音・振動分野の知識及び測定レベルの維持・向上を目的とした勉強会を開催しました。

勉強会には、経験年数が1年に満たない初級技術者から10年を越えるベテラン技術者まで、延べ21名の参加のもとで理解・交流を深める会になりました。

### 【勉強会の内容】

勉強会は以下の3つのテーマについて開催しました。

#### ①基礎講習:振動の基礎について

基礎講習では、日常の業務で関わるような内容を中心に、実務経験の浅い方にも分かりやすい内容で知識が習得できるという意図から、リオン(株)加藤氏を講師に招き、振動の基礎についての解説と最新の振動計を紹介・使用しての講習が行われました。

#### ②騒音・振動の調査及び解析作業に関して工夫したことや失敗例の紹介

参加会員には、事前に騒音・振動に関して工夫したことや失敗例を募って、体験談を発表していただきディスカッションを行いました。

測定地点の横を暗渠の水路が流れており、水路に流れ込む排水の落下により振動が発生していた時の対処方法や、測定地点近隣で大型トラックのアイドリングによる影響に対する処置など、日頃、測定現場で直面しがちな体験談を紹介頂き、対処法など活発な意見交換が行われました。

#### ③その他(質疑応答)

一例を挙げると、発生源が不明な騒音・振動の特定はどうすればよいかといった質疑には、周波数分析を実施すると判明する手掛かりになる事や、時間帯別に踏査を行うなどの意見が取り交わされました。



勉強会風景 ①



勉強会風景 ②



勉強会風景 ③

### 【感想】

今回の勉強会では、積極的な意見交換が展開され、実際に実務のなかで苦労されている経験を協会会員相互で共有することにより、連帯感も感じられる有意義な勉強会であったと実感しました。

今後も騒音・振動ワーキンググループとして、会員の皆様に情報共有と意見交換の場を提供できるような勉強会・共同実験を企画し、実施していきたいと思えます。





\*\*\*\*\*

## 平成29年度 特別企画セミナー 報告

企画・対外交流委員  
一般財団法人東海技術センター 飯沼 貴浩

\*\*\*\*\*

3月20日に日本特殊陶業市民会館において愛環協・日環協中部支部主催の特別企画セミナーが開催されました。「計量証明事業における計量支援システムについて」と「計量証明事業所への立入検査について～最新情報～」の2部構成で行われ、49名が参加しました。

第1部の「計量証明事業における計量支援システムについて」では、大野副会長が進行役を務め、日環協より田中正廣顧問、株式会社エイビスより渡邊浩二常務取締役、サイエンスソフトウェア株式会社より中島晋也代表取締役、株式会社東海テクノより市田誠IT事業室長、以上4名のパネリストを招いて、業界が抱えるITの課題や各種システムの紹介とパネルトークセッションが行われました。



愛環協 大野副会長



日環協 田中顧問

今回は、開催に先立って参加者の皆様より、事前アンケートにご協力を賜り、各社におけるIT運営の体制やシステム導入の現状、あるいはシステムによる省力化、効率化に向けた問題点や課題等の質問が寄せられました。進行役からは、アンケートの解析結果が報告され、パネルトークはアンケートの質問事項に回答する形式で進められました。中でも、経営者層がシステム導入に積極的に取り組み、現場がこれまで慣れ親しんだ仕事の進め方や認識、行動を変革することが求められる、とのお話が印象的でした。



(左から) 中島様 渡邊様 市田様

第2部の「計量証明事業所への立入検査について」では、愛知県産業労働部商業流通課より愛知県計量センター主幹の伊藤和之氏を迎え、立入検査の最新情報についてご講演いただきました。概要では、立入検査の趣旨や過去の実例に触れ、法令違反や事件・事故の未然防止の観点から、目的や方法、検査結果と改善措置までの実施要領についての説明がありました。また、検査の要点を挙げたチェックシートに基づく指導事項の紹介では、具体例を挙げて注意を喚起していただき、さらに、講演の最後には、年度終了後の「計量証明事業者報告書」や登録申請書の「変更届」の提出についてお知らせがありました。



伊藤様

平成29年度を締めくくるにふさわしい2つのテーマについて、それぞれ身近で具体的な課題解決策をご提示いただき、自社の在り様を見つめ直す良い機会になりました。



\*\*\*\*\*

**平成30年度  
教育研修・共同実験等開催のご案内**

\*\*\*\*\*

年度はじめとなる4月を迎え、会員の皆様におかれましては新入社員の入社や職務担当の変更など動きのある時期にあると存じます。平成30年度のスタートである今、会員の皆様に本年度開催予定の教育研修・共同実験等につきましてご案内をいたします。

当協会では計量証明事業に携わる測定・分析技術者を対象として継続的に教育研修・共同実験等を開催しております。これまでに多くの会員の皆様にご参加をいただきまして誠にありがとうございます。

当協会で開催しております教育研修は、環境測定分析の業務に新たに着任された方を対象とした「環境測定分析新任者研修」にはじまり、「初級統計研修会」、「中堅実務者研修会」、「環境計量士等研修会」、「SOP(標準作業手順書)研修会」を開催しており若手から中堅技術者、計量管理者に至るまであらゆる階層の方に向けて有用な研修会となっております。

また、共同実験につきましては「水質」、「大気・臭気」、「騒音・振動」に係る共同実験と実験結果検討会を開催しており、参加者の測定分析技術の技能向上に大きく寄与しております。特に実験結果検討会では、共同実験により得られたデータを参加者全員で討議し、測定結果に及ぼす事象やその影響など深く掘り下げることで測定・分析技術の一層の深化につながると例年評価をいただいております。

さらに、平成28年度に会員を対象として実施した景況調査では、「技術者教育」を経営課題とする割合が21.8%を占めて最も多く、平成27年度(23.1%)に

引き続き最近の大きな経営課題であることが浮き彫りとなりました。また、ここ数年人材確保が困難になってきているという声が多く聞かれる中、「技術者教育」はこれからの大きな課題となることは間違いないでしょう。そして、この「技術者教育」を単に技能の向上だけではなく、人材育成という広い観点でとらえた場合においても「中堅実務者研修」、「環境計量士等研修会」での参加者による懇親会は、普段接することが少ない同じ職務に就く技術者同士の意見交換の場にもなっており、「仕事に対する視野が広がった」、「技術に対する見識が深まった」との声をいただいております。

さて、当協会は愛知県、豊田市、豊橋市と「災害時における化学物質等の調査に関する協定」を締結しております。この協定は災害時に自治体から要請があった場合に、協定に基づいて災害協力認定会員に環境調査・分析業務の依頼を行うものです。災害時の備えを考える場合、まず前提に「平常時以上のことは災害時にはできない」ということを置く必要があります。平常時においても災害時においても計量証明事業所としての活動は「適正な計量の実施の確保」が最も優先すべき事項であり、そのためには日常的に人材育成と技術力向上に努めることが必要となります。災害協力認定会員の皆様には、ぜひとも教育研修・共同実験等に積極的にご参加いただきますようお願いをいたします。

最後になりますが、会員の皆様には平成30年度も引き続き、教育研修・共同実験等に多数のご参加をいただきますようお願いいたします。

教育・研修委員長 服部 寛和  
技術委員長 波多野 群樹  
災害緊急時対応委員長 林 昌史(文責)

平成30年度 愛環協教育研修・共同実験等開催スケジュール

開催月	行事名
平成30年6月	*環境測定分析新任者研修会(6日、日本特殊陶業市民会館) 日環協環境測定分析士3級及び環境騒音・振動測定士初級筆記試験 環境月間講演会(22日、日本特殊陶業市民会館)
7月	*初級統計研修会(13日、日本特殊陶業市民会館)
8月	*第1回共同実験
9月	*中堅実務者研修会(13日~14日、日本特殊陶業市民会館)
10月	第26回 日環協・環境セミナー全国大会in仙台(11日~12日、宮城県仙台市) 日環協環境測定分析士2級及び環境騒音・振動上級筆記試験
11月	第21回日環協経営者セミナーin金沢(8日~9日、石川県金沢市) *第2回共同実験 *環境計量士等研修会 特別企画セミナー
12月	*第1回共同実験結果検討会
平成31年1月	*SOP(標準作業手順書)研修会
2月	*大気・臭気勉強会 *第2回共同実験結果検討会
3月	特別企画セミナー

備考:「\*」印は災害協力認定会員登録および更新で受講・参加をお願いしている行事です。

愛環協主催事業のほか日環協主催、共催事業も含んでおります。

開催日や会場の記載がないものは開催月の1、2ヶ月前にご案内をいたします。

## 新賛助会員紹介

日本特殊陶業株式会社  
株式会社Sharing FACTORY  
代表取締役 長谷川 祐貴

### 【ご挨拶】

平成29年12月より新しく賛助会員となりました日本特殊陶業株式会社(株式会社シェアリングファクトリー)と申します。平成29年5月より日本特殊陶業新規事業プロジェクトとして活動しておりましたが、平成30年3月にプロジェクト段階から一歩進んだ段階と致しまして、日本特殊陶業の子会社として設立致しました。まだ設立したての会社で御座いますので、会員の皆様にご指導、ご支援いただきながら成長していきたいと思っております。今後共お付き合いの程宜しくお願い致します。

### 【シェアリングサービスとは】

シェアリングファクトリーが提供するものはシェアリングサービスになります。シェアリングという言葉に対してご存知の方も多いかと思いますが、個人間ではシェアリングという価値観は広まっております。空き部屋を他人に貸す「民泊」、お寺などを会議室として貸し出すなど「スペースシェアリング」、自動車に相乗りさせてもらう「ライドシェアリング」、個人の空いた時間をシェアする「ヒトシェアリング」、船舶やカメラを貸し出す「モノシェアリング」など様々なサービスが日進月歩で出てきております。この流れは個人間に留まることなく、企業間(B to B)でも広まりつつあります。

シェアリングエコノミーの領域



出典: シェアリングエコノミー協会

### 【ものづくりシェアリングサービス】

このような時代背景の中、弊社の中を改めて見てみずと使用していない設備や計測器が多々あることがわかりました。この現状とシェアリングという考えを掛け合わせることで生まれたのが、ものづくりシェアリングサービスになります。

私達はコアとなる部分は自社で持ちながら、リソースを共有している部分はもっとあると考えております。共有す

ることで外部環境の変化に対応できることが可能となり、その変化へ対応するための一つの手段として考えていただきたいと思います。

### 【具体的提供サービス】

シェアリングファクトリーは4種類のサービスを提供いたします。全てWebサイトでのサービス提供となります。

- ①設備・計測器シェアリング ②遊休資産の売買  
③人・スキルシェアリング ④仕事マッチング

4種のサービスの内①、②はモノ\*シェアとなり有形シェアリング、③、④は無形シェアリングとなります。4種のサービスの内①、②を5月リリース。③、④は平成31年度以降の提供を予定しております。

### \*設備・計測器シェアリングご利用の流れ



### \*遊休資産売買ご利用の流れ



### 【利用者のメリット】

計測器提供企業様は使用頻度が低い計測機器を有効活用出来ます。貸し出す場合は貸出収入を得ることが出来、売却する場合は企業間直接取引の為、高く売ることが出来ます。利用企業様は大きな設備投資することなく計測器を利用可能であり、また売買であれば安く計測器を購入することが出来ます。

### 【新たな価値観への対応】

今回提供のサービスは今までのレンタルや既存中古機器購入ルートとは異なる新たな価値観となります。その為シェアリングファクトリーとしまして、利用企業様のご不安を解消する為、故障に対する保険や決済を弊社経由で行うことによって、安心感を提供いたします。

### 【今後に向けて】

弊社サービスは登録料無料となっております。まずは登録していただき、サービスに触れていただきたいと思います。今までは異なる新たな設備投資の選択肢として皆様のニーズにお答えできるサービスにしてまいります。ご不明な点はお気軽にご相談ください。

サービス紹介: <http://sharingfactory.co.jp>

お問い合わせ: 03-4571-0721

[info@sharingfactory.co.jp](mailto:info@sharingfactory.co.jp)



\*\*\*\*\*

## 環境 時の話題

「メタンハイドレート(methane hydrate)」

\*\*\*\*\*

### 1. はじめに

この頃話題になっていますが、海底に眠る純国産の資源として将来のエネルギー利用が期待されているメタンハイドレートについて紹介したいと思います。

### 2. そもそも天然ガスについて

メタンハイドレートは、天然ガスの一種です。天然ガスは、石炭や石油などの大昔に死滅した動植物や微生物に由来する化石燃料などが熱や微生物により分解してできたものです。天然ガスの主成分はメタンで、他にエタンなどの炭化水素が含まれており、気体ですので地下の岩石や砂粒のすきまなどに存在しています。

都市ガスや発電所の燃料として使用されている天然ガスは、石炭や石油に比べて燃焼時に発生する二酸化炭素、窒素酸化物、硫黄酸化物やばいじんの発生量が少ないクリーンなエネルギーといわれています。現在天然ガスの日本でのエネルギー使用量は、最も多い石油について、石炭と同じ位です。産出地は、中東に偏った石油と異なり、全世界に広がっており、世界的に生産・利用が増加しています。日本でも北海道や東日本で産出されていますが、国内消費量の3%に過ぎず、石油と同じくほとんどを輸入に頼っています(アジア・太平洋地域からの輸入が多い)。

### 3. 燃える氷

メタンハイドレートは、低温・高圧の状態、メタン分子に水分子が取り込まれ(水和物:ハイドレート)、固体化した物質です。水分子が低温・高圧下でいくつか集まり、かご状の構造をつくり、そのかごの中にメタン分子が取り込まれた包接化合物(クラスレート)になっています。

見た目は氷や雪のかたまりのように見え、火をつけるとメタンガスが遊離して燃焼し、かたまり全体が炎に包まれるため、「燃える氷」と呼ばれます。水に取り囲まれていたメタンが燃えた後には、燃えない水だけがのこるという、とても不思議な物質です。メタンハイドレート1に対して、160倍もの体積のメタンガスを得ることができるそうです。

### 4. 海洋地下にねむるメタンハイドレート

われわれが住んでいる場所の圧力は1気圧で、水が凍る温度は0℃です。メタンハイドレートは、1気圧のもとではマイナス80℃以下という低温の中でなければ存在できません。また、温度0℃のもとでは、23気圧以上という高い圧力にしなければ存在することができません。低い温度と高い圧力、「低温高圧」が必要となるのです。

メタンハイドレートは常温常圧ではメタンガスが抜けてしまいます。一方、水深500メートル以深の深海底面の下、数100メートル程度の地層中では、水圧50気圧以上、温度4℃以下程度になっており、メタンハイドレートの存在できる環境となります。現在の推定では、日本近海の深海底面下、数100メートル程度の砂粒の層には、メタンハイドレートのかたまりが6万平方キロメートル以上という広範囲に分布している可能性があるといわれています。

### 5. メタンハイドレートの採掘方法

液体の石油や気体の天然ガスは、井戸を掘れば地中の圧力で自然に噴出しますが、水和物の固体であるメタンハイドレートは井戸を掘っただけでは出てきません。地層中でメタンハイドレートを分解し、メタンガスと水に分け、メタンガスだけを効率よく回収する技術を開発しないと、将来の商業化は難しいと考えられています。メタンガスに分解させることができれば、天然ガスと同じ原理・設備で回収できます。

低温高圧で安定するメタンハイドレートを分解するには、温度を上げるか、圧力を下げる必要があります。現在技術開発が進められている方法は、圧力を下げる「減圧法」と呼ばれる方法です。洋上に基地をつくってその海底にあるメタンハイドレート層まで届く井戸を掘り、地層の中の圧力を下げる方法です。この方法では、メタンハイドレート層にある井戸から水をくみ上げると、メタンハイドレートを含まない地層内の圧力(水圧)が下がり、地層中でメタンハイドレートがメタンガスと水に分解し、生成したメタンガスを井戸から取り出し、洋上基地からパイプラインで運びます。洋上基地には、くみ上げた水を海に戻すための浄化設備もあるそうです。

### 6. メタンハイドレート開発の特有な条件

メタンハイドレート開発(採掘)における、石油・天然ガスとの違いは次の通りです。

- ①石油・天然ガスは井戸を掘れば自噴するが、メタンハイドレートは地層中で分解させる「ひと手間」が必要で、そのための機械設備費用が余分にかかる。
- ②石油・天然ガスは地面下、海底面下2,000~4,000メートルという深部にあるが、メタンハイドレートは海底面下数100メートル程度の浅部に存在する。よって、井戸を掘る費用は天然ガス等に比べれば低い。
- ③深部にある石油・天然ガスは固結した地層にあることが多いが、浅部にあるメタンハイドレートは砂粒の層などの未固結の地層にあることが多い。よって、砂により井戸が詰まることなどが大きな技術的な問題・課題になる。
- ④現在のところ、1日に生産できるメタンガス量は、天然ガスの場合(数10万立方メートル)に比べて、5万立方メートル程度と一桁少ない。

7. 国の取り組みと今後の課題

メタンハイドレートは、日本周辺海域に相当量の賦存が見込まれており、国は、将来の商業化へ向けて、15年以上前から、賦存量調査や生産技術の確立に取り組んでいます。海洋での産出試験はまだ始まったばかりで、2013年の1回目の試験に続いて、2017年の4～7月にかけて、2回目の産出試験が渥美半島沖で行われました。今後、海外での長期採掘に向けた試験も計画されており、2030年代には、民間の開発会社などの事業参入を目指しています。

8. 参考文献

- ・メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアムHP
- ・日本ガス協会HP
- ・読売新聞「サイエンスView」 2017年10月15日付

文責：大場恵史

\*\*\*\*\*

まなびや  
**モリコロパーク「もりの学舎」**  
～ゴールデンウィーク特別企画～

\*\*\*\*\*

愛知県では、愛・地球博記念公園内の環境学習施設「もりの学舎（まなびや）」において、4月28日（土）～5月6日（日）までの土日祝日の計7日間に、ゴールデンウィーク特別企画を実施します。インタープリターが案内する「もりのツアー」に加えて、自然素材を利用して「あそび工房」、草花を使って「ふしぎ万華鏡」などを実施します。なお、4月29日及び5月3日～5日の4日間は、愛環協、一般財団法人東海技術センター、株式会社環境科学研究所の協力を得て実施します。

**平成30年度「環境に関する喚起標語」 入選作品・入選者紹介**  
(作品テーマ：ひと(技術者)づくり)

	作 品	所 属	氏 名
特選	育てよう確かな技術と豊富な知識	株式会社愛研	石井 良孝
入選	正確な知識と技術の教育で 高めよう環境計量の信頼性	三協熱研株式会社	各務 直之
入選	技術の習得・技術の継承 両輪回して 人財育成	株式会社環境科学研究所	柏木 隆頼
入選	『知識と技術と志』 未来へ繋ぐ 環境計量のたすき	株式会社ユニケミー	川口 真央
入選	価値ある技術の継承で 高い信頼 確かな品質	藤吉工業株式会社	川崎 知美
入選	培った技術 養った経験 活かして伝えて 築く信頼性	株式会社東海分析化学研究所	鈴木 幸世
入選	理解するまで 見せて教える 技術者育成	サンエイ株式会社	鈴木 真由美
入選	ベテラン、中堅、若手へと スキルのバトンを繋いで 育てよう 確かな計量	名南サービス株式会社	高須 啓史
入選	世代を超え伝う技術と思いやり	株式会社イズミテック	高橋 哲哉
入選	臆するな、知らない事にこそ宝物、学び続ける技術者となれ	株式会社環境公害センター	吉村 昇
入選	伝えよう正しい知識 示そう正しい手順 つなぐ技術で築く未来	株式会社環境科学研究所	和賀登 基文

(入選作品は氏名の五十音順)



\*\*\*\*\*

**事務局からのお知らせ**

- 【定時社員総会】  
平成30年5月25日（金） プリンセスガーデンホテル
- 【環境測定分析新任者研修会】  
平成30年6月6日（水） 日本特殊陶業市民会館
- 【環境月間講演会】  
平成30年6月22日（金） 日本特殊陶業市民会館
- 【初級統計研修会】  
平成30年7月13日（金） 日本特殊陶業市民会館

**編集後記** (市川ゆかり)

いつも「あいかんきょう」をお読みいただきありがとうございます。また、ご寄稿いただいた皆様には感謝申し上げます。今年はいつになく桜の開花が早く、現在は満開となっております。春が来た喜びを感じながら編集を行っております。本年度もよりよい会誌をお届けできるよう頑張っていきたいと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。



**発行人** (一社)愛知県環境測定分析協会  
会長 河野 達郎  
〒460-0022  
名古屋市中区金山1-2-4 アイディエリア405号  
TEL・FAX : 052-321-3803  
E-mail : aikankyo@nifty.com

**編集** (一社)愛知県環境測定分析協会 広報委員会  
委員長：林 辰哉  
副委員長：豊田 豪  
委員：市川ゆかり、糸魚川 広、大場 恵史、  
近藤 賢、田村 昶治