

# あいのり



2022/10/20  
会報 第153号

一般社団法人 愛知県環境測定分析協会



## 「紅紅葉」

撮影地：京都府 永観堂 撮影日：平成26年11月23日  
提供：豊田 翠氏（一般財団法人東海技術センター）  
コメント：紅葉狩りに行った時の写真です。  
見ごろの真っ赤な紅葉でした。

### 目次

委員会活動報告 .....	2	「精度管理研修会①【基礎統計コース】開催報告 .....	5
「環境月間講演会」開催報告 .....	3	環境・時の話題「海洋酸性化」 .....	6
「環境測定分析新任者研修会」受講報告 .....	4	事務局からのお知らせ .....	8

## 四季折々

今年9月2日、札幌市で開催された「第24回日環協・経営セミナー全国大会 in 北の大地」（一般社団法人日本環境測定分析協会主催）に参加しました。愛知県はまだ夏と言っていいほど昼夜を問わず残暑が続く中で、名古屋よりも最高気温が10度ほど低い当日の札幌で、一足先に爽やかな秋を満喫しました。▼「秋」という漢字は「のぎへん」に「火」と書きます。この漢字の成り立ちを調べると、「のぎへん」は穀物を意味し、「火」は秋に収穫を迎えた穀物を天日干しに乾かす意味のほか、収穫前に実を食べる害虫を「火」で追い払ったことに由来する説もあるそうです。いつの時代も食べていく、生きていくには苦難はつきものようです。▼コロナ禍が3年目となり、様々な制約から少しずつ解放される兆しが見えてきました。一方、コロナ禍や今年2月から始まったロシアによるウクライナへの軍事侵

攻の長期化で、世界における日本の現況が私たちにも目に見える形で現れてきました。乏しいエネルギー資源や食料、半導体をはじめとする日本の輸入依存の顕在化、そして止まらない円安。今年は記録的な値上げの秋を迎えました。▼農林水産省のデータによると令和3年度の日本の食料自給率は、カロリーベースで38%、生産額ベースで63%でした。急速に変化する世界情勢を好機と捉えて、真剣に食料の地産地消を考えてみたいと思います。また近年、一次産業への就業人口が激減する中、農業従事者の負担を軽減するためスマート農業などAIやIoTといった最新テクノロジーを一次産業に導入する事例が増えています。私たちの業界が持つ環境測定分析の技術を活用し一次産業への支援を通じて、日本の食料自給率の向上に貢献できるかもしれません。 文責：濱地 清市

## 委員会活動報告

### ◇ 総務委員会

総務委員会では、恒例の「環境に関する喚起標語」作品を来春に募集する予定です。特選作品は、令和5年度の協会喚起標語として採用し表彰させていただきます。次回も皆様からの素晴らしい作品をお待ちしております。

また、3月には「令和4年度景況調査」の実施も予定しておりますので、皆様のご協力をお願いいたします。

総務委員長  
林 辰哉

### ◇ 企画・対外交流委員会

第2回の企画・対外交流委員会を9月30日に開催しました。10月14日開催の施設見学会について、参加人数、行程、施設の概要について確認し各委員の役割分担を決めました。

今回の見学会は名古屋市科学館で各種ラボの実演・実験やプラネタリウムによる宇宙旅行を体験した後、3年越しの懇親会では夜空の下(屋外ビヤガーデン)若い世代どうしの親睦を深める企画です。施設見学会の様様につきましては、次号の会報誌で報告いたします。

次年度は遠方への施設見学を企画し、会員皆様の見聞をより広く実りあるものができることを期待しております。

企画・対外交流委員長  
角 信彦

### ◇ 教育研修委員会

7月21日に精度管理研修会①【基礎統計コース】を日本特殊陶業市民会館にて2年ぶりに会場開催しました。12名が受講し、(株)東海分析化学研究所夏目氏、(株)ユニケミー今井氏、(一社)愛知県薬剤師会小川氏の講師3名にご講演頂きました。

9月21・22日に精度管理研修会②【中堅実務コース】をオンラインで開催し、11名が受講しました。上記夏目氏、小川氏に加え(一財)東海技術センター菊谷氏、土屋氏、(株)環境科学研究所牧原氏、愛知県立岡

崎工科高等学校井上氏の講師6名にご講演頂きました。

11月25日には環境計量士等研修会を久しぶりの会場開催+交流会で予定しています。大気汚染防止規制や職場における新たな化学物質規制について、環境中のマイクロプラスチック等、幅広いテーマでご講演頂きます。多数のご参加をお願いいたします。

教育研修委員長  
佐藤 博

### ◇ 広報・ホームページ委員会

9月5日に広報ワーキンググループ(以下、広報WGという)の委員会を書面で開催しました。なおホームページワーキンググループ(以下、HPWGという)は前号の報告以降、委員会を開催しておりません。

< 広報WG >

7月20日に会報152号を発行しました。また9月5日の広報WGで本誌(153号)の編集内容を決定しました。

< HPWG >

第6回愛環協写真コンテストの応募を7月19日から開始しました。今回は①四季、②測定・分析の2つがテーマです。「測定・分析」のテーマは、環境測定分析における私たちの絵になる日常の写真を大募集中です。なお応募の締め切りは令和5年3月31日です。

また愛環協のHPリニューアルに向け、引き続き一般社団法人日本環境測定分析協会のWeb・広報委員会と仕様を検討中です。

広報・HP委員長  
濱地 清市

### ◇ 技術委員会

令和4年度第2回技術委員会を令和4年9月下旬に書面にて開催しました。各ワーキング会議についてはオンライン形式で行い今年度の共同実験・勉強会について企画・検討を行いました。

< 水質・土壌ワーキング >

模擬排水中の全りん、ふっ素を対象とした第1回共同実験は43社の会員にご参加いただきました。現在、結果集計を進め、10月下旬をめどに中間報告結果を愛環協HPに掲載する予定です。結果報告会については



昨年度と同様にオンライン形式で12月6日に開催を予定しています。例年ご好評いただいているディスカッションについても、Zoomのブレイクアウトルーム機能を活用し行います。詳細が決まり次第、ご案内しますので是非ご参加ください。

#### <大気・臭気ワーキング>

排ガス中のふっ素化合物を対象とした第2回共同実験を実施します。今回は多くの会員に参加していただけるよう試料配付による共同実験として企画しました。10月28日に試料配布を開始し、結果の報告期限は11月25日の予定となっております。また、令和5年1月には結果報告会を開催予定しております。結果検討会での意見交換などを通じ、会員の皆様の技術向上や日々の業務における疑問の解消などにご活用ください。

#### <騒音・振動ワーキング>

道路交通振動、地下鉄振動を対象とした周波数分析を題材にした、第3回共同実験を2月上旬に開催予定です。市民会館周辺にて実際に振動測定を行い、道路交通振動、地下鉄それぞれの周波数特性を確認など行います。また、データを持ち帰って解析・データ整理をしてご報告いただく予定です。

スケジュールは令和5年1月に参加募集を行い、2月上旬に開催予定です。詳細が決定しましたら会員の皆様に開催案内をお送りしますので、多くの方にご参加いただきたいと思います。

技術委員長  
土屋 忍

#### ◇災害緊急時対応委員会

災害緊急時対応委員会では、令和3年4月1日に中核市となった一宮市との「災害時における化学物質等の調査に関する協定」を令和4年9月1日に締結いたしました。愛知県内の自治体との災害協定の締結はこれまでに愛知県、豊橋市、豊田市、岡崎市(協定締結順)と締結しており、一宮市を含め5自治体となりました。

また、9月13日に第2回委員会を開催しました。第2回委員会では、例年実施している協定締結自治体との災害協定に基づく調査訓練や災害廃棄物処理に係る研修会、災害時相互応援協定締結団体主催の「福島被災地視察」への参加計画について打ち合わせを行いました。

災害緊急時対応委員会では、協定締結自治体との連

携を図り、また他県単での事例を参考にしながら、いつ起こるかわからない災害に対して少しでも迅速に確実に対応できるよう取り組んでまいりますので、皆様の御理解と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



## 「令和4年度 環境月間講演会」 開催報告

株式会社イズミテック  
中井 健人

令和4年6月28日に愛環協・日環協中部支部共催による環境月間講演会が開催されました。いったん落ち着きを見せ始めたコロナウイルス感染ですが、まだまだ予断を許さない状況であり、昨年に続きZoomを使用した39名が参加のオンライン開催となりました。

#### 環境月間講演会



愛環協 大野 哲 会長

プログラムは例年同様2部で構成され、愛知県環境局資源循環推進課の岩崎光成様より「あいちサーキュラーエコノミー推進プランについて」、中部大学中部高等学術研究所の原理史様より「地球温暖化の視点からSDGs社会を考える」と題しご講演頂きました。

1部では岩崎様から、2022年3月に愛知県で策定された循環型社会(CE)の形成に向けた循環ビジネスの振興支援についてご説明頂きました。従来の廃棄物の発生を前提とした3Rの取組みから、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑制等を目指すCEを推進し、廃棄物削減や、カーボンニュートラル、プラスチック問題、SDGsなどを絡めた取組みを行い、経済効果をもたらし、愛知県が環境面でもトップランナーとなるべくお話しいただきました。

愛知県ではあいち資源循環推進センターを拠点に循環ビジネス創出に向けた支援体制も整えられています。推進モデルとして、プラスチック等の6つを掲げ、補助金を使いながら循環ビジネスの下支えをしている事も具体例を交えご紹介いただきました。



中部大学中部高等学術研究所 原 理史 研究員

特にプラスチックに関して、医薬品・化粧品容器メーカー、自動車部品メーカーによる事例、2022愛知環境賞を受賞したプラスチックリサイクル企業のマテリアルリサイクルモデルは循環型社会形成に向けた新たな試みとして興味深く聞かせていただきました。

CE認知度は26%とまだまだ伸び代を残しています。市町村との連携等を通じて循環ビジネスの活性化を行い、デカップリング、ウェルビーイングの実践を図っていくとお話しいただきました。

2部の原様からは現在の地球環境に起こっている気候変動などの諸問題、持続可能な開発のための2030アジェンダに示されたSDGsへの国内の取組をわかりやすく示していただきました。SDGsに掲げられた問題は複雑に絡み合っており、プラスチック問題を考えてみても必ずしも悪い部分だけではなく良い面も兼ね備えていると教えていただきました。未来志向で全てのことを俯瞰的に把握し、自らみんなと動く事が重要とお話しいただきました。



愛知県環境局 資源循環推進課 岩崎 光成 課長補佐

パリ協定で示された気温上昇を1.5℃に抑えるためには、2050-2060年の間にCO<sub>2</sub>排出量を実質ゼロにする必要があり、各国の削減目標、各企業、自治体、個人が取組むべき具体的な内容についてもお示しいただきました。国内においては、地域脱炭素ロードマップが設定され、様々な政策を総動員し、全体的なボトムアップを計っていくことの重要性をお話しいただきました。また、当協会参加企業も多く含まれる、中小企業においても二酸化炭素削減は他人事ではないとお話しいただきました。環境、社会、経済が常に密接に関わっており、何か1つでも疎かにする事はできず、大きな目標達成のために、細かな地域・枠組みがそれぞれ自ら動く事で、SDGs未来志向で目標を達成していく。これにより環境文化を地球文明に変えていくことができると教えていただきました。

今回は、CE、SDGsそれぞれの視点から、最新情報や知見をいただき、各企業・個人が地球環境を守るために何ができるのかを改めて考える貴重な機会となりました。

\*\*\*\*\*

## 「環境測定分析新任者研修会」 受講報告

株式会社テクノ中部

谷口 真央

\*\*\*\*\*

6月14日から15日に開催された環境測定分析新任者研修会にリモートで参加させていただきました。

研修会では、はじめに「環境計量の仕事」について学びました。1950年代ごろ生じた公害問題を背景に環境計量が行われるようになったこと、時代とともに計量のニーズが変遷し、求められる測定レベルが高くなって

いることを知りました。また環境計量は環境保全や行政の施策の基礎として重要な役割を担っていることが理解できました。分析者は技術を習得するだけでなく、装置の原理や法令など、分析に関する幅広い知識をもつ必要があるとわかりました。そのためにも疑問に感じたことは先輩社員や仲間に質問したり、文献で調べるなどして知識を身につけていきたいです。

つぎに「精度のよい測定のために」の講義では、サンプリングや検量線、データの取り扱い方などを、精度をよくするという観点から広く学びました。公定法に従って分析項目に合ったサンプリング方法、適した容器を用いることが精度よい測定につながるということがわかりました。天秤の周辺環境を見ると分析精度がわかることや、ドラフトの汚染で精度が悪くなってしまうとお話を聞き、日常的に作業スペースの掃除をする重要性を改めて感じました。

また、検量線の濃度範囲やポイントの取り方で相関係数が大きく変わることを学びました。具体的に2つの検量線を比較しながら説明をしていただき、分析項目に合わせて適した検量線を引くことがより良い分析精度につながるということがわかりました。

さいごに「労働安全衛生」の講義がありました。だまし絵を通じて、慢心が事故につながることを学びました。絶対安全はありえない、という意識でリスクを常に考えて行動したいと思いました。また、転倒事故による死亡は交通事故死よりも多いと知り驚きました。通路に物を置かない、床に水をこぼしたらすぐに拭くなど、リスクを減らし安全第一で業務に取り組みたいです。

この新任者研修会で学んだことを実務で活かし、安全に精度良い分析ができるよう今後とも励んでまいります。



\*\*\*\*\*

## 「精度管理研修会①【基礎統計コース】」

### 受講報告

一般社団法人愛知県薬剤師会

阪野 佳南

\*\*\*\*\*

7月21日に開催されました「精度管理研修会①【基礎統計コース】」に参加させていただきました。

分析業務に携わる技術者として、データを正しく解釈して取り扱うためには、統計学について学ばなければならないと感じていましたが、具体的にどのようなことを学ぶべきなのか思案している状態でした。そのため、今回の研修会は、統計の基礎的な知識をつける良い機会であり、実践的な方法を理解することで業務にも活かせると思い受講いたしました。

研修会では、「基本統計量」「検定」「外れ値の検定」の3部構成で行われ、Excelを用いて統計処理の実習を行いました。

「基本統計量」では、誤差の種類とその原因、統計処理に用いる基本統計量の定義や計算方法、正規分布の概念と性質、標準化について説明を受けました。また、その説明を踏まえて、Excelの関数を用いて基本統計量の計算、グラフの作成を実践しました。主観的にデータを解釈するのではなく、客観的に判断することの重要性を再認識しました。

「検定」では、統計的方法と検定の概念、分布ごとの平均値の検定、及び平均値の差の検定の手順と計算方法について説明を受けました。その上で、Excel分析ツールを用いて実践演習を行いました。3つの検定統計量の計算式の中で、状況によって何を用いて計算を行うか判断するのは難しく、まだまだ学習する必要があると感じました。しかし、仮説を立てて検証する手順は理解し、計算に取り組むことができました。また、Excelの分析ツールを用いた検定方法を教えていただき、より簡単に検定ができるようになりました。この検定の知識を分析時のばらつきが偶然か検証するなどといった場面で活用していきたいです。

「外れ値の検定」では、パラメトリックな手法として



Grubbs検定、ノンパラメトリックな手法としてZスコアを用いた評価法について学びました。外れ値を除外すべきか否かを判断するために検定を行うことで、より信頼性の高いデータになり、また1つの方法だけでなく、複数の方法で検定を行い総合的に判断する方が望ましいことを認識しました。

今回の研修会で、基本的な統計処理について1から学ぶことができました。学んだことを活かし、測定して得られたデータを検定し客観視することで、データの信頼性を確保して分析業務に勤しんでいきたいです。研修でいただいたテキストを使って学んだことを復習し、さらなる技能の向上に努めていきたいと思います。



2. 増加し続ける大気中の二酸化炭素濃度<sup>1), 2)</sup>

アメリカ海洋大気庁(NOAA)は、ハワイのマウナロア観測所で測定した大気中の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)濃度が、2021年5月に月平均で419ppmに達したと発表しました。これは、1950年代に正確な測定を開始して以来最も高い水準です。

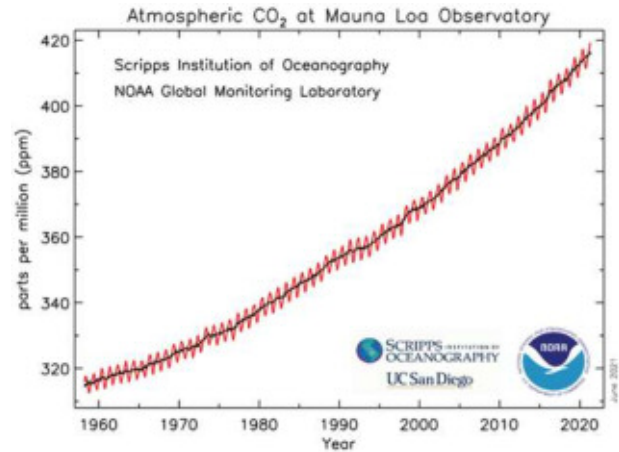


図1 ハワイマウナロア観測所の大気中CO<sub>2</sub>濃度の変化<sup>2)</sup>

マウナロア観測所は、ハワイ島のマウナロア火山(標高4,169メートル)の北側に位置し、標高3,397メートルにあります。ここは、1950年代から大気変化に関するデータを継続的に監視・収集してきた世界有数の大気研究施設です。太平洋の中央に位置し、遠隔地で空気の乱れが少なく、植生や人間活動の影響は最小限に抑えられており、気候変動を引き起こす可能性のある大気中の成分を採取、監視するのに理想的です。

マウナロア観測所は、CO<sub>2</sub>の基準サンプリング地点に採用されており、北半球の大気の平均的な状態を示す測定値を得ることができます。マウナロアのデータは、世界中の他のサンプリング地点での測定値とともに、気候学者のための研究データセットであるNOAの

\*\*\*\*\*

環境・時の話題

「海洋酸性化」

\*\*\*\*\*

1. はじめに

温室効果ガスの増加が原因で、「北寄貝」や「ウニ」の寿司が将来食べられなくなる？最近、貝類やサンゴなどの「石灰化生物」が、海に溶け込む二酸化炭素の量が増えるにつれて、海水のpHが低下する「海洋酸性化」により大きな影響を受けることが問題になっています。



図2 マウナロア観測所の写真<sup>2)</sup>

「Global Greenhouse Gas Reference Network」に組み込まれており、政策立案者のためのベンチマークとしても活用されています。

CO<sub>2</sub>濃度の増加の原因は、輸送や発電に使用される化石燃料からの排出、セメント製造、森林伐採、農業などです。太陽から降り注ぐ可視光線は地球表面を暖め、赤外線(熱)が反射されます。CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスは、反射する赤外線の熱エネルギーを吸収し、大気を暖めます。今回の測定結果は、国際社会が何十年にもわたって気候変動への取り組みを行ってきたにも関わらず、大気中のCO<sub>2</sub>濃度の年間増加量を減少に向かわせるどころか増加量を減らせなかったことを示しています。

3. 海洋酸性化のメカニズム<sup>3), 4)</sup>

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)は、海面を通じて大気と海洋の間で活発に出入りしています。海水中に溶けた二酸化炭素は、水(H<sub>2</sub>O)と反応して炭酸(H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)になります。炭酸は、水素イオン(H<sup>+</sup>)、炭酸水素イオン(HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)、炭酸イオン(CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>)に解離し、次の図のように、化学平衡の状態を保っています。大気中の二酸化炭素が増えると、海水に溶け込む二酸化炭素も増え、これらの反応によって、水素イオンが増加し、pHが下がります。

ハイボールの炭酸水のpHは4~5位で、厚生労働省の水道水質基準は5.8~8.6です。現在の海面のpHは世界平均で約8.1の弱アルカリ性です。海洋のpHは、酸性度が増して徐々に中性に近づいていっており、産業革命前の約8.2に比べて0.1程度低下していると推定されています。わずかpH 0.1の低下ですが、水素イオン濃度で約26%も増加していることになります。

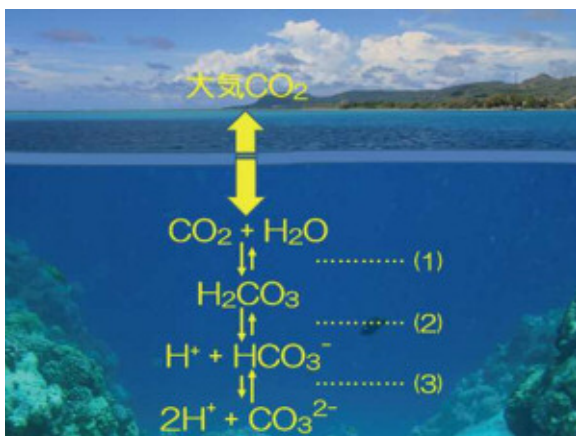


図3 海水中の二酸化炭素の挙動<sup>4)</sup>

4. 日本近海のpHの調査結果<sup>3), 5)</sup>

気象庁は紀伊半島沖で、海洋気象観測船を使い定期観測を毎年行っています。過去、30年の観測データを見ると、確実に海水のpHが低下していることがわかります。気象庁のデータ解析では、1990年から2016年にかけて、約0.05低下(10年あたり0.018低下)していることがわかりました。

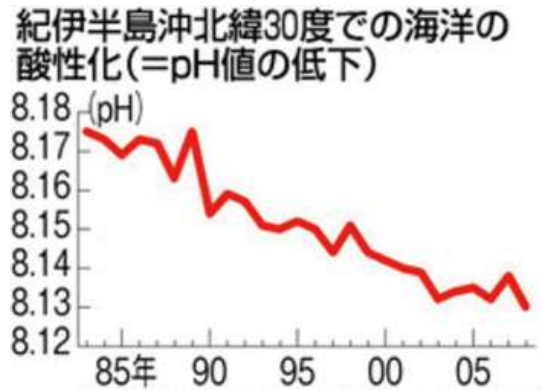


図4 日本近海で確認された海洋酸性化<sup>5)</sup>

5. IPCCによる海面pH低下の予測<sup>3), 6)</sup>

IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の第5次報告書では、温室効果ガスの増加のシナリオごとに、酸性化がどのように進むかを予測したグラフを発表しています。温室効果ガスの排出が最も高いレベルで続く「RCP 8.5」(下図の10:赤いライン、2100年の大気中の二酸化炭素濃度:936ppm)の場合、今世紀末にはpHが7.8を切る可能性があるとして予想しています。

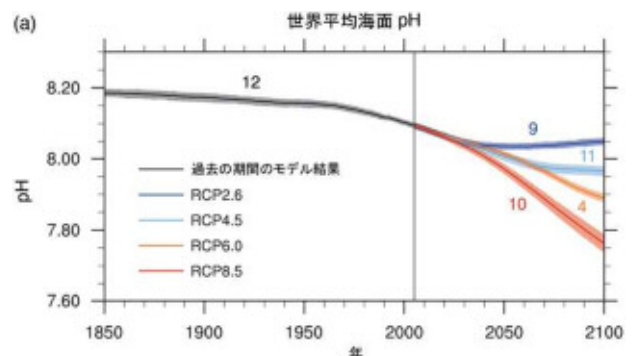


図5 複数シナリオによる2081~2100年における海面pHの変化予測<sup>6)</sup>

6. 海洋酸性化による生態系への影響<sup>4)</sup>

海洋酸性化は、多くの海洋の生態系に深刻な影響を及ぼす可能性が指摘されています。植物プランクトン、

貝類、ウニ、サンゴなどのさまざまな海の生物は、海水中に多く含まれるカルシウムイオン(Ca<sup>2+</sup>)と炭酸イオン(CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>)から、水に溶けにくい炭酸カルシウム(CaCO<sub>3</sub>)からなる骨格や殻を作っています。通常的环境下では、水素イオンの濃度が十分に低いため、炭酸カルシウムの飽和度が高く、これらの生物は、その骨格などを作ることができます。しかし、海洋酸性化が進んで海水中の水素イオンが増えると、酸・塩基平衡により式(1)の反応が右に進んで炭酸イオンの濃度が下がり、式(2)の右向きの反応で示される炭酸カルシウムの殻の形成が困難な環境となります。

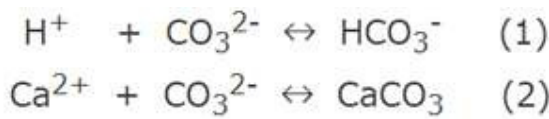


図6 炭酸カルシウムが生成する反応<sup>4)</sup>

7. まとめ<sup>4)</sup>

二酸化炭素の排出増加は、地球温暖化による海水温や海面水位の上昇など海洋環境に大きな影響を及ぼします。さらに海洋酸性化は、生態系に大きな変化を与えるだけでなく、海洋の二酸化炭素の吸収能力を低下させ、大気中に残る二酸化炭素の割合が増え、地球温暖化を加速する可能性もあります。

8. 参考文献

- 1)環境展望台 ニュース:「アメリカ海洋大気庁、マウナロア観測所での二酸化炭素濃度が最大値を記録したと発表」  
<https://tenbou.nies.go.jp/news-sp/fnews/detail.php?i=32000>
- 2) アメリカ海洋大気庁(NOAA) ニュース  
<https://research.noaa.gov/article/ArtMID/587/ArticleID/2764/Coronavirus-response-barely-slows-rising-carbon-dioxide>
- 3)「温暖化で日本の海に何が起ころのか」山本智之 講談社ブルーバックス(2020年)
- 4) 気象庁「知識・解説:海洋酸性化の知識」HPより  
[https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/mar\\_env/knowledge/oa/acidification.html](https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/mar_env/knowledge/oa/acidification.html)
- 5) 朝日新聞デジタル「日本近海、酸性化進む」HPより  
<https://www.asahi.com/eco/TKY200910140264.html>
- 6) 気象庁「IPCC第五次報告書 第一作業部会報告書 技術要約」HPより  
[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc\\_ar5\\_wg1\\_ts\\_jpn.pdf](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc_ar5_wg1_ts_jpn.pdf)

文責:大場 恵史

\*\*\*\*\*

事務局からのお知らせ

【環境計量士等研修会】

令和4年11月25日(金)  
 日本特殊陶業市民会館

【SOP(標準作業手順書)研修会】

令和5年1月20日(金)  
 日本特殊陶業市民会館(予定)

※今後の状況によっては、開催方法の変更や開催中止となる場合もありますので、詳細は愛環協HPをご確認ください。

編集後記(城田 諒)

10月も半ばを過ぎて秋の夜長をしみじみ感じるころとなりました。

前号より編集作業をさせていただいております、(一財)東海技術センターの城田と申します。愛環協をより身近に感じていただくことを目標に、尽力してまいりますので、どうぞよろしく願いいたします。

また今号の作成にご協力いただいた皆様にこの場を借りて心より感謝申し上げます。そして読者の皆様、感想などお寄せいただけたら幸いです。

朝晩は冷え込む季節ですので、風邪などひかれませんようお気を付けてください。

発行人 (一社)愛知県環境測定分析協会  
 会長 大野 哲  
 〒460-0022  
 名古屋市中区金山1-2-4 アイディエリア405号  
 TEL: 052-321-3803  
 FAX: 052-684-4238  
 E-mail: aikankyo@nifty.com

編集 (一社)愛知県環境測定分析協会 広報・HP委員会  
 委員長:濱地 清市  
 広報WG幹事:林 辰哉  
 広報WG委員:大場 恵史、中野 雅則、  
 加藤 直孝、城田 諒