

## 今週のメニュー

■ [トピックス](#)

◇2015年度プラスチック出前授業この1年

■ [随想](#)

◇生涯現役3 「環境マネジメント研究会」

日本セキュリティ・マネジメント学会常任理事 大内 功

■ [編集後記](#)

## ■ トピックス

## ◇2015年度プラスチック出前授業この1年

プラスチック業界の一員として塩ビ工業・環境協会（VEC）はプラスチックについての教育にも積極的に関わってきており、その一環として中学校で出前授業を行っています。

今年度は、新聞を通じて全国の中学校にプラスチックの授業に関するわれわれの活動を紹介したところ、全国各地から問い合わせをいただきました。学校の授業カリキュラムの関係もあり、プラスチックの授業は7月ごろから11月ぐらいに集中することが多いため、日程調整がうまくいかず、ご要望に答えることができない中学校も出てしまいました。それでも、北海道から九州までの19校を訪れ、約1550名の生徒さんに接することができました。授業の内容は、プラスチックが石油を原料に作られる話から始まり、種類とそれぞれの特徴を説明し、ポリエチレン、ポリプロピレン、塩ビなどの汎用プラスチックが比重の違いでおおよそ区別できることを実際に体験してもらいます。最後に、日本のプラスチック技術が世界で役立っていることを紹介し、ごみ問題に触れながら地球の資源を大切に使うよう話を進めます。出前授業の内容は、1年生の理科を念頭に置いてはいますが、2年生や3年生あるいは技術・家庭の授業としての依頼もあり、プラスチックの比重差による分別がリサイクルに応用されている例を紹介するなど、若干アレンジを加えながら行っています。



中学校の出前授業風景

最近では、土曜日の公開授業として保護者を交えた公開授業をとりいれている学校もあります。これについては、VECもメンバーである文部科学省の土曜学習応援団の活動の一環として取組み、保護者の方にもプラスチックを比重で分ける実験に加わっていただきました。校長先生はじめ多くの先生方にも覗いてもらいましたが、学校のホームページで紹介するための写真撮りや、授業全体をビデオに収める先生もおられました。

理科担当の先生方と共にプラスチックを学ぶこともあります。東京都、長野県、奈良県で、約100名の先生方とお話しする機会をいただきました。プラスチックの可塑性や結晶性については化学式を対照し、また、プラスチック製品の製造工程はビデオを使うなどして理解を深めていただき、少しでも授業に役立つようにと心がけました。また、小さな容器に小分けしたプラスチックペレットを配布したり、実験で使ったプラスチックのシートの残りは、学校の授業で使っていただくために持ち帰っていただきました。



東京都中学校理科教育研究会  
夏季研修会

更に、日本化学工業協会などが組織する夢化学-21 のイベントの他、科学技術館など公立施設での小中学生を対象とした理科実験プログラムにも参加しました。保護者の方も参加されるイベントではご家族で和気あいあいと実験や実習されていたのが印象的です。



塩ビの消しゴム作り教室

プラスチックを通じて理科あるいは科学に興味を持っていただけること、プラスチックのよさを知りながら使っていただけることが我々の願いです。

## ■ 随想

### ◇生涯現役3 「環境マネジメント研究会」

日本セキュリティ・マネジメント学会常任理事 大内 功

環境マネジメント研究会は20年を経過し、132回を超え、開催しています。

この研究会の特徴は、会員以外の方の参加も可能で、[「日本セキュリティ・マネジメント学会」](#)のHPに[「環境マネジメント研究会」開催案内](#)を掲示しており、事前に申し込みを受け付けています。1~2か月に一度開催しており、環境にご興味をお持ちの方の参加を期待しています。なお、参加費は無料です。

環境に係わる先進的な取り組み、温暖化など地球環境に係わるテーマ、身近な環境問題、製造・製品に係わる環境・安全の問題、環境安全に係わるリスクなど、幅広いテーマを取り上げ研究しています。

「気候変動に係る課題・地球温暖化防止の取り組み」、「中小企業の環境経営・CSR経営。CSV経営」、「ITを含めたマネジメントシステムの統合問題」、「社会インフラの劣化に伴う課題」、「マネジメント



システムの今後の課題」、「SRI ファンド」、「環境経営・環境効率・環境会計」、「リスク管理、特に事故不祥事防止に向けた取り組み」、「土壌汚染の問題」、「循環型社会の構築、農産業・林業の自立」、「水産資源保存」「自然災害に係る緊急時の対応」・・・

(今まで取上げたテーマは「[過去の開催内容](#)」に掲載)。

ここでは「気候変動に係わる課題」について取上げてみます。

1992年リオデジャネイロで開催された「国連環境開発会議 (UNCED)」「地球サミット」で、「環境と開発に関するリオ宣言」そして「アジェンダ 21」が採択されていることはご存じの通りです。気候変動枠組み条約、生物多様性条約も、その後発効しています。

21世紀に入り、人間の経済社会活動が地球の自浄能力 (carrying capacity) を超えたことで、地球温暖化に伴う気候変動問題が顕在化しており、2006年10月に英国政府から発表されたスターンレビュー (Stern Review)、2007年11月に発表された IPCC (気候変動に関する政府間パネル、Intergovernmental Panel on Climate Change) 第4次評価報告書、そして元米国副大統領アル・ゴア (Albert Arnold "Al" Gore, Jr.) 編集の映画「不都合な真実 (An Inconvenient Truth)」および同一題名の著書は、共通して地球温暖化を警告してきました。

スターンレビューおよび IPCC 第4次評価報告書は産業革命以前より上昇した気温に応じた影響を予測しており、2°C以内であればその影響は小規模であるが、3°Cを超えれば「水」「食糧」「健康」「土地」「環境」の各領域に大きな負荷がかかると指摘しています。気候リスクを回避するためには気候ターゲット 2°C以下に抑制する必要がある、排出量の削減に大きな変化がない現状において気候ターゲット 2°C突破の可能性は高まっています。

2013年4月米航空宇宙局 (NASA) の発表によれば、北極海で2012年夏季の海氷面積が観測史上最少を記録したが、冬季に年間最大となる海氷面積も、2013年は過去35年間の観測の中で5番目に小さかったとする研究成果が発表されました。NASAの研究者は「温室効果ガスの増加による地球温暖化の影響とみられる」と指摘しています。

2008年6月新宿の工学院大学で開催された日本セキュリティ・マネジメント学会第22回全国大会の特別講演において、山本良一氏は気温上昇によって地球環境に劇的な影響を及ぼす最初のティッピングポイント (The Tipping Point) として北極海氷を挙げ、「夏季に北海海氷がゼロになるのは何時か」に注目していると述べていました。北極海氷がゼロになれば、米国とカナダの穀倉地帯の降雨量が減るなど、この地域の気候に多大な影響が及ぼします。

温室効果ガス世界資料センター (WDCGG : The World Data Centre for Greenhouse Gases) の解析による2013年の世界の平均濃度は、396.0ppm となりました。産業革命 (18世紀半ば) 以前の平均的な値とされる 280ppm と比べて、40%増加しました。IPCC 第4次評価報告書は、CO<sub>2</sub>濃度が 400ppm に到達すれば、2°C突破の確率は最大で 0.5 を超えると予測しています。CO<sub>2</sub>濃度が 2015~2016年に 400ppm を突破するのは確実な情勢となってきました。

2014年9月現在世界人口は 72億人 (米国勢調査局と国連データから推計) を突破、2013年の世界 GDP は 74.9兆米ドル (外務省経済局国際経済課)、2011年における世界のエネルギー起源 CO<sub>2</sub>排出量は 313億トン<単位: 億 t\_CO<sub>2</sub>> (環境省) とそれぞれ過去最大を記録しました。このトレンドで推移すれば、いずれ成長の限界が訪れます。また、最近の世界的な気候の変調をまのあたりにして、2015年 COP21 での前向きな合意と実行は必須と思われる。

2015年11月30日－12月13日フランスで開かれた地球温暖化対策の国連の会議COP21は、京都議定書以来18年ぶりとなる新たな枠組み「パリ協定」を採択しました。発展途上国を含むすべての国が協調して温室効果ガスの削減に取り組む初めての枠組みであり、何とか実効を上げていくことが必要です。長期目標として1.5℃が盛り込まれたことも評価できます。しかしながら、各国の目標達成に法的拘束力はなく、現在の削減計画では不十分との見方が強く、今後の実績の検証と計画の上積みが不可避と思われます。また、日本の26%削減も相当な取組み強化が必要となります。

私たち現代人は、西洋的自然観の是正を通じて、思想様式や行動様式を覆す「文明の転換」へ取り組んでいく必要があるとの見解が真実味を帯び、具体的な行動が問われています。更に今後の温暖化防止には、CCS炭酸ガスの回収・貯蔵の実現などの抜本的な技術革新が不可避と推測されます。

(つづく)

次回は、生涯現役4 「環境マネジメント研究会」 提言（その1）です。

⇒ [バックナンバー](#)

## ■ 編集後記

3月より塩ビ工業・環境協会のメンバーに加わりました千葉在住の新人です。

東京では桜の満開は終わりましたが、今シーズンはあいにくと青空をバックにした桜は拝めなかったような気がします。千葉の桜は東京より1週間程度遅れます。山桜となればさらに1週間程度遅れることとなります。まだまだ素敵な桜を見るチャンスは続きそうです。できれば週末に晴れてくれますように。(JINJIN)



吉高の大桜

## ■ 関連リンク

- [メールマガジンバックナンバー](#)
- [メールマガジン登録](#)
- [メールマガジン解除](#)



◆編集責任者 事務局長 高橋 満

■東京都中央区新川 1-4-1

■TEL 03-3297-5601 ■FAX 03-3297-5783

■URL <http://www.vec.gr.jp> ■E-MAIL [info@vec.gr.jp](mailto:info@vec.gr.jp)