

今週のメニュー

■トピックス

◇Chlorine Institute (CI) 年次総会に出席

■随想

◇農業用廃プラスチックの回収規制をもつ EU の国々

名古屋大学 名誉教授 竹谷裕之

■トピックス

◇Chlorine Institute (CI) 年次総会に出席

3月20日(月)~22(水)、米国テキサス州ダラスで開催された第99回 Chlorine Institute (略称 CI)の年次総会に出席しました。CIは、米国の業界団体であり、塩素を含むクロル・アルカリ製品の製造・輸送・使用の安全性向上を目的とした活動を行っています。例年、世界塩素協議会(World Chlorine Council(略称 WCC))の春会議と同時開催され、今回はWCC春会議はオンライン、CI総会は対面で開催されました。今回のメルマガでは、CI年次総会のトピックスを報告します。

今回のCI総会は、新型コロナウイルス感染症の世界的流行の影響により、4年振りの対面開催となりました。会場には、米国、カナダ、ブラジル、メキシコ、日本の業界団体、クロル・アルカリメーカー、関連する資機材メーカー、エンジニアリング会社等、幅広い分野から、100名を超える参加者が集まりました。また、欧州の塩素業界団体EuroChlorからも、オンラインで近況の報告がありました。初日・2日目は、CIの各種活動報告、WCCから各地域の近況報告、エネルギー問題やPFAS規制に関するグループディスカッション、企業倫理に関するゲスト講演等が行われ、3日目は会場を二つに分けて合計10テーマのセミナーが開催されました。その中で、印象に残ったことを2点、記載します。



CI 総会会場

1つ目はPFAS規制の動向です。PFASとは、主に炭素とフッ素からできた「有機フッ素化合物」の総称で、per-and polyfluoroalkyl substancesの略称です。初日のグループディスカッションで数名ずつのグループに分かれそれぞれが持つ懸念事項や今後の提案が話し合われ、終了後に各グループ代表が内容を発表しました。どこの地域も今後の規制がすすむことに対し、既存材料が使用できなくなること、自社製品や排水・廃棄物中

に含有する場合の影響、微量成分の分析手法が無いこと等、様々な懸念事項を持たれている様でした。2日目には米国の化学産業の業界団体である American Chemistry Council より PFAS 規制動向に関する講演が行われました。PFAS と一言で括っても、物性・特性の異なる膨大な数の物質が含まれているので、それらを一律に扱い、規制することはナンセンスであること、その中でも産業界で広く使われているフルオロポリマーは人体や環境に影響を及ぼすリスクが低い物質に分類されていること、米国のEPA(環境保護庁)は、まずは飲料水モニタリングの法制化を検討されていること等が説明されました。フッ素化合物は我々の生活や産業の中でもたくさんの用途に使われています。正しく使うことはもちろんですが、ただ漠然と懸念を抱いているだけではなく、正しい規制がなされる様、行政の動向をウォッチし、パブリックコメント等で必要な提言をしていくべきであることを認識しました。

2つ目はサイバーセキュリティに関する内容です。3日目のセミナーで、米国の化学企業の情報技術者の方が、同社で行ったサイバー被害の想定訓練について講演されました。シナリオは、同社の排ガススクラバーの制御システムが外部からのサイバー攻撃により使用不能になり排ガスが工場外に流出、対応として社内関係者・近隣住民・行政・マスコミに連絡、SNS やダークウェブの情報を監視、並行して攻撃対象を特定し、対策チームが制御システムを復旧させた、というものでした。新たな取組であるため、訓練の1年前から、各種検討や準備をしたとのこと。訓練はスムーズにすすみ、その結果、全従業員が被害発生時の連絡方法を認識できたこと、社内外へのコミュニケーションの取り方を習得できたことが成果として報告されました。日本でも、病院におけるサイバー被害事例等、連日の様にサイバーセキュリティに関する報道を目にします。PVC工場を含む化学プラントも、もしも狙われた場合には製造が停まるのみならず、危険な状態に陥る可能性が有ります。このため我々もサイバーセキュリティの強化の必要性を強く認識しました。また最近では、報道よりも SNS の情報が早く拡散するケースも有り得ます。何かが発生した時にネット上の情報を確認して正しい方向へ導くことができる様、想定や訓練も必要と感じました。

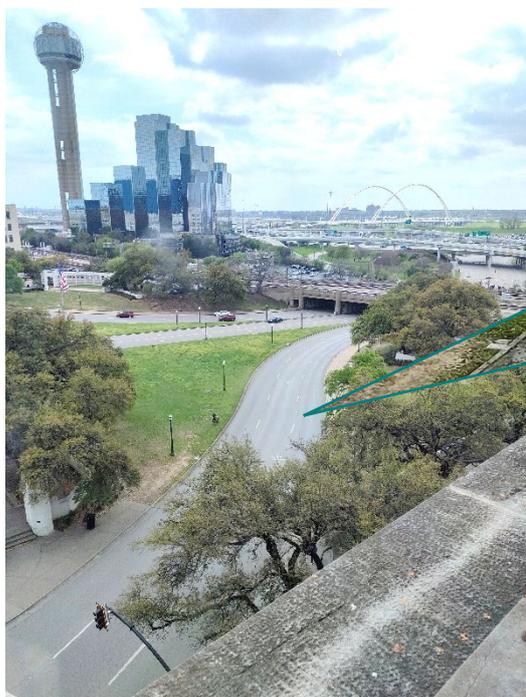


ダラス市街

総会終了後、少し時間が有りましたので、ダラスの街の中を散策しました。ダラスと言えば、ケネディ大統領の暗殺事件が起きた街で、その現場道路には、狙撃を受けた箇所に「×」が3つ記され、そして狙撃が行われたとされる建物はシックスフロア博物館として入館することができる様になっています。実は今回の訪問に先立ち、事件を題材にした映画を鑑賞しておいたので、その建物が教科書倉庫ビルと呼ばれる建物でその6階から狙撃されたこと、狙撃犯とされる人物は2日後に暗殺されたこと等、

予習はしていたのですが、実際に現場を見ると、こんなにもどかで穏やかな場所で多くの人の目の前で凄惨な事件が起きたのか、と心が痛む思いがしました。事件発生から60年も経つにも拘らず、今も多くのアメリカ人が家族連れで博物館を訪れて熱心に資料を

読んでいる姿を見ると、ケネディ大統領が国民に愛されており、今も皆さんに誇りに思われていることを感じました。



教科書倉庫ビルから狙撃現場を撮影
(道路に×)

次回の CI 総会は、第 100 回ということで、事務局の方によると盛大な内容が計画されている様です。今後も CI の活動や発信内容を注視して有益情報を日本国内に展開していきたいと思えます。

■ 随想

◇農業用廃プラスチックの回収規制をもつ EU の国々

名古屋大学 名誉教授 竹谷裕之

欧州連合(EU)では、農業分野で農業補助に関する制度や計画を扱う政策として Common Agricultural Policy (CAP) と称される農業共通政策が良く知られている。この共通農業政策は 1960 年に創設されたが、1992 年以来数年ごとに改革を続けており、2023 年 1 月に始まった CAP は、EU の目標である公正で、社会・環境・経済的に持続性が高く、かつ競争力のある農業・林業への移行を支援するための多くの改革が含まれている。EU が目標とする包括的な環境・気候政策のパッケージである欧州グリーンディール (EGD : European Green Deal) の目標により大きな貢献をする農業を支援することが中心であるが、より公平な EU を目指し、中小規模農家の所得安定、意欲的農家・若い農家の支援、労働条件の改善、直接支払いの平準化、ジェンダーバランスの改善等も重要な政策となっている。

他方、EU の農業用プラスチック政策・制度についてはあまり知られていない。EU では包装製品を除けば、共通の欧州規制はない。それは別として、農業用プラスチックは、

欧州委員会の廃棄物リスト (200/532/EC、cat: 02 01 04) で言及されている。農業用プラスチック・メーカーは、ここ数年、持続可能な製造と環境保護のイニシアチブに自発的に関与しており、ヨーロッパの主要な原則の 1 つに基づいて活動を管理しようと努めている。

農業用プラスチック欧州規制の原則は、使用済廃棄物処理費用を納税者から消費者に移転することにより、地方自治体の負担を軽減することを目的としている。1980 年代初頭に OECD によって最初に開始された 拡大生産者責任 EPR 原則は、EU によりリサイクル不可能または非生分解性の廃棄物の増大を阻止するために採用された。EPR は、EU の 2000-2010 年環境プログラムの中心的制度であると考えられており、廃棄物管理に関する指令 2008/98/EC で明確に言及されている。

この指令の第 8 条は、各加盟国が廃プラスチックの排出抑制、再利用、リサイクル、および回収への参加を製造業者に奨励することに加えて、EPR の概念を自国の法的枠組みに導入できることを明確に述べている。その際、加盟国は技術的実現可能性、経済的可視性、国内市場、環境影響、社会的影響を継続的に考慮に入れる必要がある。

とはいえ、EUにおける農業用プラスチックの統計は不十分であることに注意する必要がある。Relevance of Conventional and Biodegradable Plastics in Agriculture(2021)によれば、2020 年に Agricultural plastics European (APE)が収集したと報告されているのは、EU で発生した農業非包装廃プラ 116 万トンの約 63%、残り 37% の農業廃プラの動向は不明である。農業用の非包装廃プラは年間 721,000 トン、つまり 欧州廃プラ排出総量の 1.4% を占め、Italy, Spain, France, Germany, UK, Poland, Holland, Ireland, Sweden, Belgium の 10 国で 80%を占める。材質としては LDPE (84%)、PP9%、HDPE が 7% を占めている。

もっとも農業廃プラは保管、焼却、埋設、または収集される可能性がある。別の廃棄物からの推定では、残り 37%のうち約 5% が焼却され、他は地方自治体の廃棄物スキームを通じて収集され、最終的な目的地は熱回収又は埋立処理である可能性が高いとしている。さらに、農業廃プラは分別回収されれば、均質性が高いことからリサイクルの可能性が高いが、EU で回収される農業廃プラの 24% のみが現在リサイクルされていると推定されている。温室用フィルムの回収とリサイクルは、このタイプの農業廃プラの高品質で汚染の少ない性質のために十分に確立されている。これに対し、マルチ・フィルムとネットのリサイクルの報告はないが、マルチの場合、処理の残りは異物、つまり土壌や作物残渣、水分である。この異物混入はマルチの場合、50%余に上る場合もある。農業廃プラのリサイクル率を引き下げる原因である。この土壌汚染は、EU では年間約 467 kt であると推定されており、このうち 36% (166 kt) は、マルチ回収からもたらされる。EU 全体での農業廃プラの分別収集に対する主な障壁は二つ、①マルチ・フィルムの技術的特性として、フィルムを引き裂かずに土壌から完全に除去することが困難であるため、マルチ破片が土壌に残ることになるが、どの程度残るかデータは容易に見つからない。②農業廃プラの分別収集に対する経済的・規制上のインセンティブが不十分で、かつほとんどの農業廃プラはリサイクル業者にとってプラスの価値を持たないため、分別収集が法律で義務付けられていても、この要件の実施は EU 全体で十分でないか、徴収制度が存在する場合でも、制度の存在に対する農家の認識が不十分である。たとえば、ERDE (ドイツの農業廃プラ回収スキーム) の運営者は、現在の比較的低い回収率 (2018

年 51%) の理由は、農家の認識不足であると示唆する。

表：EU 加盟国で国による回収システムのある国とその事業内容

	France	Germany	Norway	Ireland	Sweden	Spain	UK
事業名	APE	ERDE	Grant Punkt Norge	IFFPG	Svensk Ensilageplast Retur	MAPLA	APE UK
設立年	2009	2013	1997	2001		2020	2020
連携組織	FNSEA, FN A, COOP de France	IK, APE Europe, DRV, BVA	Plastertur, representing plastic industry, etc	法対応	製造・輸入・小売業者の非営利業界団体	ANAIP, Cicloplast	APE Europe
事業規模	83,000t	50,000t	13,568t	37,000t	20,000t	100,000t	50,000t
対象資材	野菜・飼料フィルム、紐、ネット、雹対策ネット、灌漑パイプ	飼料フィルム・ネット	農業プラ全て	サイレージ用ラップ・囲いカバー	サイレージ、園芸、ネット、紐	園芸用フィルム	園芸・増殖用フィルム・紐・ネット
回収量 回収率	64,600t 60%(2020)	27,400t 51%(2018)	100%(2021)	86%(2021)	25,000t 80%(2020)	50%(2022)	50%(2022)
再生率	80%(2020)	98%(2020)	86%(2021)	90%(2021)	30%(2017)	80%(2022)	90%(2022)
次ステップ	マルチ・不織布・紐・ネット類回収	マルチ・不織布・紐・ネット類回収				管理運営組織構築	管理運営組織構築

注) Spain, UK の回収率・再生率は期待値。Norway の回収量 22,270t(2021)、土・水等異物混入 47.5%。

Island は Icelandic Recycling Fund 事業の中で回収、農業廃プラを分けた統計はない。

出典：APE Europe：operation schemes、Irish Farm Film Producers Group、Grant Punkt Norge により作成。

もっとも、EU 加盟国のうち、アイルランド アイスランド スウェーデン フランス スペイン（アンダルシア） ノルウェー 英国 ドイツの 8 か国は、農業用プラスチックの回収に関してそれぞれ自国の法律に従って全国的な回収計画を実施しており、ユーザー、流通業者、およびメーカーが農業用プラスチックの全国的な回収計画を設定することを奨励している。回収の仕組み創設は、上の表に見るように、ノルウェーとアイルランドが 2000 年前後で早く、フランス・ドイツが 2010 年前後、スペイン、英国は 2020 年前後の創設である。日本の 1995 年前後と比べると遅い。回収量はスペイン（アンダルシア）が日本とほぼ同じ 100,000 トン、フランスがこれに次ぎ 83,000 トン、英国が 50,000 トンである。回収率は、国により差が大きいですが、回収された農業廃プラは大半がマテリアル・リサイクルされている。因みに、EU では熱回収は国際基準通り、リサイクルに含めていない。APE France 計画では 10 年以上にわたり、ADIVALOR による 460,000 トンのプラスチック回収に 4,400 万ユーロを投じてきた。フィルムだけでも、410,000 トンの使用済みフィルムがマテリアル・リサイクルされ、275,000 トンの再生顆粒が新しい製品に生まれ変わった。2017 年までに回収されたプラスチック・フィルムの 98% が効果的にリ

サイクル材料に変換され、埋立地に送られる廃棄物ゼロの目標を達成できることが示された。これら8か国の取り組みを踏まえ、National Collection Schemes (NCS) の実施をヨーロッパ全体で目標を達成するための前提条件とし、The European Plastics Strategy がその指針として2020年12月に決定された。

■ 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](#)

※本メールマガジン上の文書・画像等の無断使用・転載を禁止します。



■ 東京都中央区新川 1-4-1

■ TEL 03-3297-5601 ■ FAX 03-3297-5783

■ URL <https://www.vec.gr.jp> ■ E-MAIL info@vec.gr.jp
