



プラエ連ニュース

No. 414

日本プラスチック工業連盟

2017(H29)9.11

中学校理科教師による工場見学会を開催

2017年8月1日(火)、東京都中学校理科教育研究会(都中理)の理科教師による工場見学会が開催された。都中理の工場見学会は昨年に引続き4回目の開催で、今回は東京・丸の内にある株式会社三菱ケミカルホールディングス「KAITEKI SQUARE」(会長会社関係)、栃木県鹿沼市宇都宮西中核団地にあるPETボトルのメカニカルリサイクルに取り組んでいるジャパンテック株式会社宇都宮工場(団体会員廃PETボトル再商品化協議会関係)を見学させていただいた。プラエ連はプラスチック教育連絡会(※)として、本見学会の企画・実行を支援している。

当日は、都中理の観察実験委員会のメンバーを中心とする28名(昨年17名)の教師と業界誌の記者2名、事務局(プラスチック教育連絡会)8名を含む38名(昨年21名)が参加した。参加教師のうちリピーターは11名で、本行事は都中理の行事として、定着して来たと考えられる。

※塩ビ工業・環境協会、(一社)日本化学工業協会、(一社)プラスチック循環利用協会、日本プラスチック工業連盟の4団体は、2012年度から中学校1年生の理科で「プラスチック授業」が必須になったことを受け、教育現場においてプラスチックについての科学的な見方や知見、プラスチック製品に関する理解を深めてもらうために「プラスチック教育連絡会」を立上げ、様々な教育支援活動を企画・実行している。2015年度からは、石油化学工業協会、2016年度からは発泡スチロール協会、本年度からは(一社)日本プラスチック食品容器工業会も参加し、7団体連携して活動している。

1. 株式会社三菱ケミカルホールディングス「KAITEKI SQUARE」見学

9時15分に1F受付前に集合し、11Fの「KAITEKI SQUARE」を11時まで、2つのグループに分かれて見学した。「KAITEKI SQUARE」は、「三菱ケミカルの取り組み、めざす姿を紹介し皆様とともにより良い未来を考えるための交流の場」というコンセプトで作られており、展示場とコンセプトゾーンに分かれている。展示場では、三菱ケミカルが培ってきた幅広い技術と未来に続く事業の取り組みを、実際の商品を見ながら、分かり易く説明いただき、素材の素晴らしさを体感することができた。また、コンセプトゾーン（体感型展示ゾーン）では、「将来、地球はどうなっていくのか？その解決のために、私たちはどのように考え、取り組んでいけばよいのか？」について考えることができた。映像はとても素晴らしかった。

2. 往路

昨年同様、都バスをチャーターし、ガイドさんも、昨年と同じ方を指名させていただいた。ジャパンテックに到着するまで2時間弱かかるので、その時間を利用して、今回提供した資料・サンプル・グッズについて、各提供団体から、熱い想いを込めて説明いただいた。昨年のアンケートで、「多すぎる」とのご意見もいただいたが、プラスチックに関する正しい知識を提供することもこの見学会の大きな目的でもあるので、昨年とほぼ同様なものを提供した（リスト参照）。

昼食は三菱ケミカルの18F食堂で皇居を見下ろしながら取っていただくことも考えたが、時間の関係で、止むを得ずお弁当を準備し車中で取っていただいた。その後発泡スチロール協会のDVD「豊かな暮らしを支える発泡スチロール」を見ていただき、そうこうしているうちにジャパンテックに到着した。

3. ジャパンテック株式会社宇都宮工場見学

予定通り、13時前に到着し、工場2階の会議室に案内された。会議室では、古澤社長自ら、懇切丁寧に説明いただき、裏話も混ぜながら、PETボトルリサイクルにかける熱い想いを伝えていただいた。通常の工場見学用の説明に加え、日本国内でのPETボトルの回収率は92.4%にもかかわらず、日本国内でのPETボトルのリサイクル率は29.5%という、中国頼りの衝撃の現状。ボトルt o ボトル実現の3つの厚い壁を、熱い想いで打ち破り、日本初のボトルt o ボトルを実現したこと。最後には、「中国、年内「ごみ」輸入停止 WTOに通告」の最新のホットな話題にまで触れていただき、古澤社長の生き様に、多くの方が感動した（写真1）。説明終了後、会議室窓のブラインドが開けられ、そこから、設備全体を見学することができた。ここでも、古澤社長自ら説明され、この時

間を利用して、再商品化商品例、各種サンプルも見させていただいた。(写真2) 見学終了後、活発な質疑応答があり、予定の時間を40分ほどオーバーして帰路に就いた。



(写真1)



(写真2)

4. 帰路

車中ではあるが、次回開催の参考にさせていただくためにアンケートを取らせていただき、その後、参加者全員から、次のような感想を聞かせていただいた。

<感想要約抜粋>

- ・ 普段は全然見る事ができない、新しいもの・新しい技術をいろいろ拝見させていただいて、勉強になりました。
- ・ 普段の授業では、基礎化学のようなことを教えていますが、それが実際にどう役立っているのかを、生の目で見られたのは、授業でもそういうことを踏まえて基礎化学を教えると、また、教え方が変わってくるのかなと思いました。
- ・ 日本の最先端の化学技術とか、環境に対する取り組みとか、勉強になりました。こういったことをインプットできましたので、職場でアウトプットしていきたいと思います。
- ・ 実際の現場を見て、お話を聞くことができ、幅が広がりました。生徒にも話をしたいと思います。
- ・ 最先端の技術に触れて、未来への夢が広がりました。
- ・ リサイクルにはいろいろな方法があって、それぞれに状況があって、そこに政治的なものも入ってくる部分を学ぶことができよかったです。

- ・ 中学 1 年のプラスチック、3 年生の科学技術のところ、教員は引き出しがないところなので、こういうので、引き出しを増やしていければなと思いました。午後は、セールスマンとしての話として聞いておりました。進路学習のところでは話せればと思います。
- ・ 現行の学習指導要領では、1 年生でプラスチックを物質の一部として扱っていますが、これは大変扱いにくい。ただ、プラスチックの略称名を暗記させるような授業になってしまうということで、私は大変困難を感じています、3 月に公布された新しい指導要領では、平成 32 年から、中学 3 年でプラスチックを教えることになって、わたくし個人としては、大変喜ばしいことで、教えたことを教えられると感じていますが、その辺について、プラスチック教育連絡会としてご意見があればお伺いしたい。
- ・ ペットボトルのリサイクルの話では、プラスチックがそのままプラスチックにリサイクルされることは、そんなに大変ではないと、安易な考えを持っていたのですが、今回の工場見学で、それぞれの工程がすごく大変なもので、それに携わっている方々の熱い思いによって支えられている事がわかりました。
- ・ 普段業界の方と接触する機会はないので、機会を作っていただいております。いただいた資料もそうですが、聞いた話も、非常に情熱がこもっていて、勉強になったと思います。
- ・ 指導要領の話もありました。私が危惧しているのは、3 年生の環境の中に入ると、人によっては、受験のところまで、さっと終わってしまい、何のことかわからないうちに終わってしまうことにならないかと心配しています。
- ・ 普段の生活を豊かにするために多くの方が携わっていることも含めて、普段の理科の授業の中で活かしていきます。
- ・ 循環型社会の中で、エネルギーとして、原子力が入っていない。改めて、大企業でさえも、原子力はエネルギーに入れていないことに感心しました。
- ・ プラスチックは、理科的な視点からも、社会的な視点からもとても重要で、欠かすことのできない大切な素材の一つとっております。

最後に、日本化学工業協会のDVD「プラスチックとわたしたちの暮らし」を見ていただき、17 時 40 分東京駅八重洲口で解散した。

5. アンケート結果まとめ

1) 満足度結果

	大満足	満足	普通	やや不満	不満
KAITEKI SQUARE	9	13	2	2	
ジャパンテック(株)	13	11	1	1	
配布資料	6	11	6	3	
配布サンプル・グッズ	8	12	6		

概ね満足いただけた。

2) 自由記述欄でいただいた内容抜粋

① KAITEKI SQUARE

- ・一般的な知識はあったものの、最先端の製品を具体的に見ることで、それらのマテリアルの素晴らしさを実感できた。
- ・体験型のものが良かった。社会科見学に利用できそうである。
- ・製品の特長が良く分かってよかった。体験的な展示がもう少しあるとよかったと思う。
- ・ここまでプラスチックという材料でいろいろなものがつくられるのかと驚いた。子供たちにも3Rの循環を教えていきたい。映像が素晴らしい。

② ジャパンテック(株)

- ・ガラスボトルのようなリサイクルがPETではできないとずっと思っていたが、熱意と技術で可能になるのだと実感しました。
- ・今まで知っているようで知らなかったPETボトルのリサイクルについて知り、またそこにかかる社長さんの想いを聞いて見方が変わりました。
- ・社長さんの話が大変パワフルで引き込まれた。PETボトルのリサイクルの大変さ・苦勞が伝わってきて、とても感銘した。
- ・社長のお話がウラ話まで語っていただいたので、経済と理科の関係が良く分かった。リサイクルの仕組みも詳しく知ることができた。
- ・すごい人だなと社長の生き方に感動。
- ・PETボトルを再びボトルとしてリサイクルすることがとても大変なこと、中国に頼らざるを得ない現状に驚きました。

③ 配布資料について

- ・ 昨年もいただき好評でした。参加できない同僚にも欲しいと頼まれました。
- ・ プラスチックの利便性も認めただうえで、プラスチックの課題、問題点もあえて見せる資料も欲しい。
- ・ 資料はPDFでHPから閲覧できるようにしていただけるとありがたいです。

④ 配布サンプル・グッズについて

- ・ プラスチックシートは実験で大変役に立ちました。班で1袋取り寄せとてもやり易い実験でした。
- ・ プラスチックのペレットや、生徒実験で使えるサンプルはありがたい。
- ・ 廃プラスチックの再生例として、子供に見せられるものや、サンプルがあるのはとても助かる。
- ・ 今年はペレットもいただけたのが良かった。

⑤ 次回見学先

- ・ 炭素繊維の開発工場等
- ・ 食品容器やPETボトルを見学したので、繊維関係の工場を見学したいです。
- ・ 医療関係
- ・ サーマルリサイクルの現場
- ・ 先端の技術に触れることができる場所
- ・ 強化プラスチックの製造など、特殊なプラスチック製品の製造を見たり、聴いたりしたい。
- ・ 石油からプラスチックが作られるというのがよくわかるころだと勉強になる。
- ・ バージンペレットを生産している工場か石油化学工場
- ・ 医療に使われている先端技術、宇宙工学、自動車
- ・ 成形工場

⑥ その他要望等

- ・ 見学2カ所ではなく、見学1カ所+授業プランの検討などというスケジュールでもよいのではないのでしょうか？
- ・ 海洋ごみ（マイクロプラスチック）についても知る人を増やしていく必要があると思う。
- ・ 日常生活の中でよく見かけるプラスチックや様々な素材について、社会に戻るまでの裏側などが見られてよかった。

6. 見学会を終えて

今回は、参加人数を増やすため、3月から都中理と準備を開始し、40人を目標に、募集し、28名の参加をいただいた。目標には届かなかったものの、昨年より60%強増加し、都中理の行事として定着したと考えられる。また、参加人数増加により、運営上の諸問題もいくつか上がってきたのも事実です。今回、アンケートでいただいた貴重なご意見を真摯に受け止め、今回の経験を活かし、今回は、さらに意義ある行事にし、プラスチックの授業で、少しでも多くの生徒さんが、プラスチックに興味を持っていただくことを期待し、今後もプラスチック教育連絡会としてさらに充実した工場見学会を企画・支援していきます。

2017年都中理工場見学会提供資料・サンプル・グッズリスト

青字：新規

一般社団法人日本化学工業協会

- ・映像教材DVD/指導資料CD-ROM「プラスチックとわたしたちの暮らし」
- ・化学の日のクリアファイル

石油化学工業協会

- ・石油化学工業の現状2016年
- ・石油化学ガイドブック

塩ビ工業・環境協会

- ・調べてわかるプラスチック
- ・消しゴム（ビニールハウスの再利用）

一般社団法人プラスチック循環利用協会

- ・プラスチックリサイクルの基礎知識2017
- ・プラスチックとリサイクル8つの「？」
- ・プラスチックとプラスチックのリサイクル リサイクル学習副読本
- ・クリアファイルセット
- ・マーカー3色
- ・ペレットサンプルセット

発泡スチロール協会

- ・うちわ
- ・ボールペン

一般社団法人日本プラスチック食品容器工業会

- ・プラスチック食品容器の「いいところ」ってなに？
- ・デスクメモ
- ・消しゴム

日本プラスチック工業連盟

- ・こんにちは、プラスチック
- ・暮らしの中のいろいろなプラスチック
- ・食品用プラスチック容器包装の利点
- ・シート教材セット

プラエ連 行事事項

プラエ連主催

月	日	会 合
7	3	ISO/TC61/SC13国内委員会
	6	第1回広報委員会
	7	ISO/TC61技術委員会
	7	耐圧PE管JIS原案作成委員会 Sub-WG
	10	プラスチック加工業界懇談会
	10	熱可塑性樹脂接合委員会
	11	記者会
	11	ISO/TC61/SC6国内委員会
	12	PE・PP JIS分科会
	14	電気材料安全・規格委員会
	18	プラスチック教育連絡会
	18	ISO/TC61/SC2/WG1 Sub-WG (HT)
	20	ISO/TC61/SC12国内委員会
	21	ISO/TC61/SC10国内委員会
	21	CFRTP標準化委員会
	24	ISO/TC61/SC1国内委員会
	25	ISO/TC61/SC5/WG24国内委員会
	27	ISO/TC61/SC4国内委員会
	28	耐圧PE管JIS原案作成委員会
	31	一般用PE管継手JIS原案作成委員会
31	ISO/TC61/SC2/WG1HT	

他団体主催会合出席

月	日	会 合	主 催
7	5	講演会	(一社)プラスチック循環利用協会
	6	調査研究委員会委員	(一社)プラスチック循環利用協会
	10	試験規格委員会	エポキシ樹脂技術協会
	11	電気用品調査委員会	(一社)日本電気協会
	13	かながわ3R推進会議	神奈川県環境部
	14	化学・環境技術専門委員会	経済産業省
	14	海洋SDGsシンポジウム (パネリスト)	(国研)海洋研究開発機構
	18	標準化調査研究企画委員会	(一財)化学研究評価機構
	20	JIS Z 8301分科会	(一財)日本規格協会
	21	軟包装衛生協議会セミナー (講師)	軟包装衛生協議会
	24	海洋廃棄物に関する情報交換会	(一社)日本化学工業協会
	25	マイクロプラスチックに関する素材産業課説明会	発泡スチレンシート工業会
	25	第22回東京23区とことん討論会	第22回東京23区とことん討論会実行委員会
	26	保安防災部会	(一社)日本化学工業協会
	27	プラスチック製食品容器包装評価委員会	(一社)プラスチック循環利用協会
	27	Marine Litter 電話会議	Marine Litter solutions
	27	JIS A 6519改正本委員会	(一財)建材試験センター
29	CERI寄附公開講座「ゴム・プラスチックの安全」 (講師)	東京工業大学	

日本プラスチック工業連盟

The Japan Plastics Industry Federation

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-5-2
(アロマビル5階)

TEL. (03)6661-6811 FAX. (03)6661-6810
URL : <http://www.jpif.gr.jp/>