

今週のメニュー

■トピックス

◇飛沫防止用途には防災性能のある塩ビ製品の活用を！

■随想

◇農業廃プラの適正処理をめぐる新事情：韓国その4

名古屋大学 名誉教授 竹谷 裕之

■トピックス

◇飛沫防止用途には防災性能のある塩ビ製品の活用を！

新型コロナウイルス感染拡大防止対策のため、スーパーマーケットやコンビニエンスストアのレジや窓口において飛沫防止用仕切りとして、軟質塩ビ製透明シートが多く採用されています。また、フェイスシールド用シートや飛沫防止用間仕切り板には、硬質塩ビシート・板が使用されています。今回、飛沫防止対策として活用されている塩ビ製品について紹介します。

2020年3月ころから新型コロナウイルス感染拡大防止のため、接触機会を減らす対策が求められるようになりました。スーパーマーケットやコンビニエンスストア等のレジ、飲食店、公共施設の窓口のように対面で作業する場所では飛沫感染が懸念されるため、自主的に透明シートを用いた仕切りの設置が広まりました。透明シートの多くはポリ塩化ビニル（塩ビ）製が使われています。

4月7日（火）の緊急事態宣言に伴い、内閣府より生活必需物資販売施設（卸売市場、食料品売場、百貨店・ホームセンター・スーパーマーケット、コンビニエンスストア等社会生活を維持する上で必要な施設）に対して、適切な感染防止対策の協力要請が発出されました。その翌日4月8日（水）、コンビニエンスストアのセブン-イレブンより、各店舗のレジカウンターに透明シートを用いた飛沫防止用仕切りの設置を推奨する内容が公表されました。それをきっかけとして、コンビニエンスストア、ホームセンター、スーパーマーケットなどで、透明シートの需要が一気に広まり、その翌週には品薄状態が発生しました。在庫不足を解消するため、現在、シートメーカー各社は増産して供給体制を確保しています。



図1. 飛沫防止用透明シートの設置例

消防法上、特定の施設（防火対象物）に設置する特定の物品（防災対象物品）について、「防災性能」を持たせると規定があるものの、レジや窓口を設置する仕切りについてはこの規定の対象とは明示されていないことから、一般にはまずは透明性に優れたシートが使用されています。（なお、消防法では、炎が当たった部分が焦げるだけで容易には着火せず、自己消火性により炎が燃え広がりにくいという性質を「防災性」と呼んでい

ます（消防庁「防災の知識と実際」より）。

しかしながら、レジや窓口に設置する仕切りについては、材質によっては着火・燃焼しやすいものもあるため、6月1日、消防庁より、「[飛沫防止用のシートに係る火災予防上の留意事項について](#)」の通達が発出されました。本通達においては、防火対象物関係者に周知されるべき留意事項の一つとして、「必要に応じて難燃性又は不燃性のものの使用を検討すること」が指摘されたところです。

塩ビは、塩を電解して得られる塩素と主に石油由来のエチレンからつくられているポリマーです。塩ビは塩素を約60重量%含んでおり、高い自己消火性を有する特徴が他のポリマーと大きく異なる点です。自己消火性とは、炎を近づけて点火すると炎の中では燃焼するが、炎を離すと消火する性質を指しています。また、火を点けても燃えにくい性質は難燃性と呼ばれています。

プラスチックの難燃性を表す指標として、「酸素指数」があります。日本工業規格において酸素指数は「規定された試験条件において、材料がぎりぎり有炎燃焼を維持できる酸素と窒素の混合気中の最低酸素濃度」と定義されており、酸素指数が高いほど燃えにくいこととなります。一般には26以上のものが難燃性と呼ばれています。

塩ビは、可塑剤を任意に含んでいる軟質塩ビと可塑剤を含まない硬質塩ビに大別されます。後者は、一般に酸素指数が45~47と高く燃えにくい性質がありますが、前者は、可塑剤の割合を高くするにつれて酸素指数が26より低くなり難燃性が低下します。その場合には難燃剤を配合するなど酸素指数を高めることにより材料の難燃性（防災性能）を付与しています。

軟質塩ビ製のビニールシートには「防災性タイプ」と「非防災性タイプ」があり、バーナーを用いた燃焼試験の実施例を図2に示しました。

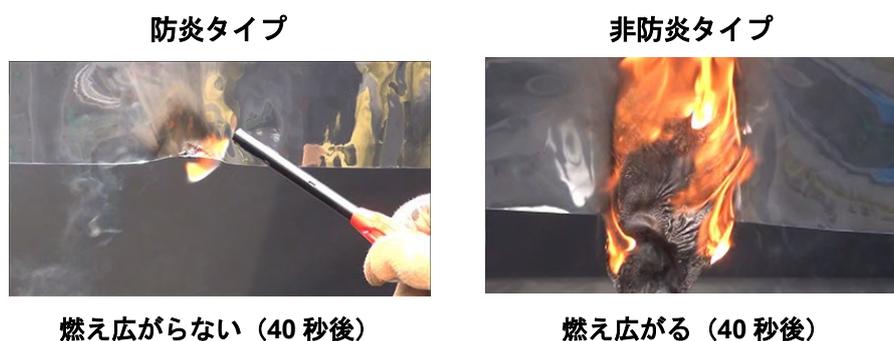


図2.ビニールシートの燃焼試験の実施例

一方、硬質塩ビシートは、トランプカード、ギフトカード、錠剤の包装（PTP*）などの用途に用いられており、丈夫で耐久性があることから、透明度が高い透明シートは「フェイスシールド」用シートにも利用されています。 * press through pack

また、硬質塩ビ板は、耐薬品性や透明性などの特性を活かして、半導体・液晶製造装置やクリーンルームなどの工業用施設や一般オフィスにおける間仕切り板などに広く利用されています。今般のコロナ禍の状況下では、対面で接する機会の多い事務所や飲食店などで、隣席等との「飛沫防止用間仕切り板」（例えば、スタンド脚付「飛沫防止用パネル」等）としての利用も急拡大しています。勿論硬質塩ビは、防災性能を備えていますので、他のプラスチックに比べて火災のリスクを軽減できると共に、消毒用アルコールや中性洗剤を用いて手軽に表面の洗浄ができます。



図 3. 飛沫防止間仕切り板の設置例

新たな生活様式で必要とされるであろう「飛沫防止用仕切り」では防災性軟質塩ビシート、並びに「飛沫防止用間仕切り板」や「フェイスシールド」などの用途では硬質塩ビ製品を活用していただき、感染拡大を防止することで皆様の不安を少しでも取り除くと共に、新型コロナウイルス感染拡大の一刻も早い収束を祈っています。

■ 随想

◇農業廃プラの適正処理をめぐる新事情：韓国その4

名古屋大学 名誉教授 竹谷 裕之

韓国では、プラくずの中国輸出が閉ざされた上に、今年春先以降、コロナ禍による世界経済の落ち込みと原油価格下落で、廃プラ市場は過剰状態を一気に強めてきた。韓国の廃プラ価格は、例えば廃プラ PE 圧縮品で 2019 年 4 月 381 ウォン(₩)/kg が 2020 年 4 月に 320₩、5 月には 296₩に急落し、色物を含む廃プラ PET でも 2019 年 4 月 262₩/kg が 2020 年 4 月 217₩、5 月 216₩に急落してきている。2018 年春のゴミ大乱の再発が懸念される事態にある。

※100 ウォン=8.95 円 (2020 年 7 月 1 日)

そのため、韓国環境部はゴミ大乱再発を防止し、回収体系安定化と市場衝撃最小化のため、今年 4 月、政府による PET 再生原料の公共備蓄に取り組むと共に、民間回収業者と共同住宅間の回収契約価格に市場価格下落分を反映するよう地方自治体に勧告し、清州市は早速共同住宅 249 カ所に単価契約引き下げを要請した。勧告された業者支援の価格連動制は、5 月末までに契約改定したところで、ソウル共同住宅売買単価引き下げ率 32.7%、京畿：同 31.5%、仁川：41.7%、蔚山：47.4%、釜山：56.9%等、全国平均 39.3%引き下げで適用された。また過剰下で続く海外からのプラスチックくず輸入に対し、輸入禁止策の導入と国内メーカーに国内再生品原料の活用を促すなど、入口から出口までを見据えた新たな対策も次々と策定して実行に移し、供給過剰下の静脈市場対応策として世界から注目を集めている。因みに、日本では環境省が昨年 5 月に緊急措置として、産廃廃プラを市町村の一廃焼却施設で処理するよう要請し、また処理業者保管期間を 2 倍にしている。合わせて、中長期的には「プラスチック資源循環戦略」に基づき、「代替素材への転換」、「リサイクルプロセス構築・省 CO2 化」、「海洋生分解素材への転換・リサイクル技術」を支援し、低炭素社会構築に資するシステム構築を加速化するとしているが、予算は今年度で 36 億

円と多くない。バーゼル法該非基準対策検討委員会は条約改正基準施行に向け検討を本格化しているが、改正基準の核心である汚れたプラスチックくず輸出が輸入国の同意を要件とされるなか、農業や食品など汚れを避けにくい廃プラの安定した出口をどう創り出すか、そのためのシステム全体の再構築に向けた議論は今のところ見えてこない。

それはともあれ、韓国では再度のゴミ大乱の懸念に対し、今年5月7日、夜8時のMBCニュースが取り上げ、まず京畿道の現場報告として、金ミヒ記者によるプラゴミ・リサイクル業者のインタビューを伝えた。この業者は1日70トンの廃プラを回収・加工しているが、すでに圧縮品が2千トン、再生品が1千トン積み上がり、倉庫は90%以上満たした状態だという。再生品が価格競争力を失い、COVID-19で輸出先も詰まり、回収してもそのまま積もることになっている、こんなことは初めてだという。次いで、このままでは廃プラスチックを処理できない業者の不渡り危機が大きくなりゴミ大乱が憂慮されることから、政府環境部が公共備蓄政策を押し出し、5月7日、初めて環境部が直接管理する倉庫を映しながら、キム・ヒョジョン/環境部資源リサイクル課長が「今日全国で初めて14トンを搬入します。この倉庫には最大300トン、他の10ヶ所余りの公共備蓄倉庫を合わせれば全体で1万トンの廃プラ再生原料備蓄可能な体制を構築しています。廃プラリサイクル業者の全数調査をし、各業者別に停滞量を勘案し備蓄量を算定してきたのですが、この一ヶ月間でプラスチック備蓄量が20%余積み上がり、このままだと2週間後には10ヶ所余りの倉庫すべてが飽和状態になってしまいます」と述べる場面を放映した。PET再生原料に加え、自動車内装材に使われるPP再生原料も販売量が今年3月17,073トン→4月15,756トン→5月12,320トンと需要不足が明確になり、6月8日から先制的公共備蓄推進に踏み出している。民間回収処理業者の積み上がる回収・再生品備蓄と公共備蓄の体制でどこまで持ちこたえられるか。踏ん張りどころにある。



京畿道のプラゴミ処理業者・ユ・ヨンギ

(写真はMBC 뉴스데스크 (MBC NEWS DESK) 5月7日20:27)

環境部は韓国環境公団、韓国循環資源流通支援センターとともに、廃プラリサイクル市場について回収一選別一リサイクル段階材質別に全数調査し、4月販売量が大幅減したPET再生原料が、輸出再拡大と公共備蓄などにより5月販売量が3月水準の1万8,350トンに回復し、5月末5,747トンの備蓄で済んだことがわかり、5月7日から同月末に1万トンを目標に推進した公共備蓄を6月末で8,500トンを備蓄する計画に切り替えている。公共備蓄は、安定的市場環境を作り出す効果をあげていることは間違いない。

韓国環境部はこうして公共備蓄体制を整えながら、5月20日に「国内廃棄物リサイクル

促進のために輸入が制限される廃棄物品目告示」制定案を行政予告、ここにプラスチックくず(PET、PP、PE、PS)輸入を禁止する内容が盛り込まれた。3週間のパブコメを受け、規制審査を経て遅くとも8月には施行する予定である。韓国の廃プラ輸出は2017年19万9,572トから2019年3万3,324トへ急減する一方、輸入量は同じ期間に6万3,048トから16万8,824トに増えた。国際価格が低落し国内リサイクル企業等が輸入を増やしたためだが、これでは国内再生原料の停滞を深刻化するので、輸入禁止策を打ち出したのである。加えて、環境部は5月21日には国内で発生した廃棄物がまた国内で活用される循環経済を構築するために色々な方案を講じるとして、韓国プラスチック包装容器協会、韓国ペットボトルリサイクル協会、韓国包装材リサイクル事業共済組合と国内プラスチック再生原料使用拡大を入れた業務協約を締結した。再生原料を活用して製品を作る企業等が国内再生原料を積極的に使う計画を同時に推進しているのである。

循環経済を構築するカギは、排出されるリサイクル品の品質である。廃プラの過剰を解決するには、排出抑制を図る一方、需要拡大を進め、回収処理費用を削減し、再生品の品質を向上させることが戦略的課題として必須になる。韓国のリサイクル関連業者は零細・小規模な業者が多い。環境公団が公表している韓国の従業員別リサイクル業者数データ※2によれば、全体の74%が従業員10人以下の零細業者で、業者個々の技術革新向け投資は容易でなく、人材も不足していると推測される。民間業者の業務が成り立ちにくい市場環境下では、零細・小規模処理業者の技術革新を公的支援と業者同士の連携で推進し再生品の品質向上を図ることが欠かせない。関係性強化による業界競争力の強化こそ戦略的目標とすべきであろう。

※2 出典：K-eco(2019)- 자원순환PE-14

⇒ [バックナンバー](#)

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