

ペットボトルの回収を考える

大阪大学名誉教授 畑田耕一

今日はペットボトル(PET ボトル)の回収日である。我が家以外の大抵の家の前には大量のペットボトルが適当な容器に入れて置かれている。我が家のペットボトルはポン酢、醤油それと客がたまに置いていく空のお茶のボトルなどほんの数本なので、いつも「台所の燃えるゴミ」の中に入れていく。台所のゴミは水分が多いのでペットボトルは助燃材として燃焼処理にむしろ役に立つのである。

この「容器包装リサイクル法」に基づくペットボトルの回収は、古いも若きも真剣に考えねばならない問題の一つである。そこで、市町村によって回収されたペットボトルはそのあとどんな風に処理されているのかを、筆者に関係のある羽曳野市、池田市、豊中市、吹田市に聞いてみた。先ず、羽曳野市では台所ゴミに入れてよいことになっており、家庭からのペットボトルの回収は行なわれていない。ペットボトルとして市が回収するのは市内に設置されているペットボトル回収ボックスに投入されたものだけである。台所ゴミは柏原、羽曳野、藤井寺の3市で設立されている柏羽藤クリーンセンター(環境事業組合)で焼却され、生成する熱エネルギーは発電や温水プールなどに活用されている。この焼却処理が効率的に機能しているのは、上に述べたように、ゴミに混入しているペットボトルのお蔭であり、台所ゴミの理想的な処理法ともいえる。

ペットボトルのペット(ポリエチレンテレフタレート = PET)としての再利用は、回収PETボトル中の異物や汚れを出来るだけ取り除いたのち、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会に送られ、ここで再度PETとしての純度を上げる操作が行われたのち、衣服・バッグなどの繊維製品、卵のパックなどのシート、ペットボトル、食器などの成形品や結束バンドなどに再利用されている。これらの製品には回収ペットから作られたものであることが明記されている。その所為かどうかは分からないが、最近は売れ行きがかなり落ちていくそうである。

池田、豊中、吹田の3市ではペットボトルが台所ゴミとは分けて回収され、日本容器包装リサイクル協会に送られている。台所ゴミの焼却には重油などの助燃剤が羽曳野市よりは多く必要で焼却費単価が増えている筈である。

回収ペットからの製品の品質は当然そのペットとしての純度に依存する。ところが家庭でペットボトルとして分別された後の処理には、回収品がペットであることを科学的に検査する工程がない。PETボトルの外装には右のようなPET識別表示マークが印刷されている。分別時に外装をはぎ取れば分からなくなってしまうが、ボトルの底にはこれと同じマークが記入されている。これらのことは回収ペットの純度向上のために、関係者に周知徹底しておくべきである。なお、ペットボトル廃棄時には、ポリプロピレンPPまたはポリエチレンPEで作られているキャップを外すことになっているが、その下についている同じ素材で作られた開封確認リングを家庭で外すことは、ニッパーなどの工具がないと、困難である。これも付着したままで処理すると回収ペットの品質低下が起こる。処理工場では、PP、PEは水に浮きPETは水に沈むという性質の違いを利用して、ボトルを破碎したうえで水による分別を行い、PP、PEを除去している。このような過程を経て回収されたPETを用いて作られたPET製品が新しい原料を使って作られたものに比べて品質が劣るとともに製造コストも高くなるのはやむを得まい。それでも、ペットボトルの回収・再



利用は行うべきものかどうかを、費用、所要エネルギーを含めて広い観点から考える時が来ているのではなかろうか。

今一つ述べておきたいことは、ペットボトルのボトルのままでの再利用である。これは再生処理が不要で品質低下も少なく、エネルギー的には最も有利な方法である。ボトルの形状、肉厚、色などを規格化して種類を減らし分別回収のコストを下げれば、再利用が容易になる。これを阻む要因の一つに、前の人がどのような使い方をしたか、へこんだり傷がついていたりしても大丈夫か、消毒は十分か、などが気になって再利用品を嫌がるという日本人の国民性があるという。この国民性の問題を克服できないのであれば、せめて家庭内での再利用を考えては如何であろうか。空になったペットボトルに水や家で淹れたお茶を入れて使うのである。これなら再利用のコストはほとんど要らない。

そこで、最後に皆さんに問いかけたいことがある。それは家の中でペットボトル入りのお茶を飲む必要があるのか、ということである。家で茶葉と急須を使ってお茶を出せば、そんなに高価な茶葉を使わなくても、ペットボトル入りのものよりはずっと美味しく香りが高くきれいな色のお茶を飲むことができる。しかもペットボトル入りのお茶よりは安価である。そのうえ、市町村が負担するPETボトルの回収費用も節約できる。賢明なる日本国民がどうしてこれに気づかないのか、不思議でならない。たとえ、ペットボトルの回収を将来の資源循環型社会の理想的なモデルの一つと考えているとしても、である。

終わりにいろいろとご教示をいただいた羽曳野、池田、豊中、吹田各市のPETボトル回収関係の皆様方に厚く御礼申し上げます。

本稿は、高分子学会関西支部「若い人への新春メッセージ（2018年）」掲載の「畑田耕一、PETボトルの回収を考える」を、許可を得て一部変更したものである。