缶との出会い

My encounter with aluminum cans

照田 伸二*

Shinji TERUTA*

気軽に受けたこの「LM コラム」ですが、いざ書き始めると思い悩んでしまいました。そこで思い付いたのは CAN (具体的には、アルミニウム 2 ピース缶) で、このテーマとはアルミ業界に入ってから私の主要な研究課題であり、知ったか振りできると思い、書くことにしました。私がアルミニウム缶を意識し始めたのは 4 年前で、製缶メーカーに納める薄板のコイルを製造するアルミニウムの圧延メーカーに入社した時でした。現在までの高々 4 年の間に缶を取り巻く環境や研究課題の変化には目覚ましいものがあり、この点について書き進めることにします。

4 年前は、日本国内で消費される缶の数量は、約 50 億缶であったのが、本年 (1991 年) においては約 100 億缶と見込まれ、その伸びは 2 倍となっており、これほどの伸びのある製品は少ないと思います。また、その板厚は 350 ml 缶胴材で、0.4 mm であったのが、今では 0.3 mm を切るまでになっています。また、アルミニウム缶の平均重量で 20 g 強であったのが、18 g を切るまでになっています。これは数値で書いても実感はないと思いますが、最近のビール缶は開缶した後の側壁部の手触りで、薄くなっていると実感しておられる方も多いのではないかと思います。これに伴い、研究テーマの設定も素材の薄肉・高強度化に主眼がおかれ、この間に様々な問題もありましたが、素材の改良と製缶メーカーの缶形状・成形方法の改良により薄肉化は着々と進んできました。ここで、缶の胴の成形について若干の説明をしますと、まず缶胴材の薄板を深絞りしてカップを成形して、それをボディーメーカーにて再絞り・カップ側面を薄く引き延ばすしごき成形を経て、トリミングにより缶高さを揃えて、洗浄・塗装焼付後蓋を取り付けるための口絞り・フランジ成形を施してビール等を詰める容器となります。なぜ長々と製缶工程を書いたかと申しますと、口絞り・フランジ成形を理解して頂きたかったのですが、現在の研究テーマの設定は薄肉・高強度化はもちろんですが、各素材メーカーともに製缶設備を保有しており、口絞り・フランジ成形性まで含めた素材設計をしています。一口に成形と申ししましても、素材の研究テーマの裾野が広がってきています。もっとも、このようなテーマがあるからそこ今の私が仕事にあふれずに居られ、栄えある軽金属学会論文賞をいただけたのですが。

缶の研究に携わってからは、消費者の立場として私個人的見方も変わってきました。以前は、缶を見てもとくに感慨もありませんでした。最近では目新しいデザイン (絵柄ではなく、形状) の缶を見ると、つい手に取ってどのようにになっているのか、どのメーカーが製造したのかを見てしまうこの頃です。今でもそうですが、過去には善良すぎる市民で、小さい頃の記憶に (確か、EOE の出始めだったと思いますが) 缶の蓋を開ける時にタブ取れが起きましたが、この時の感覚としては開けかたが悪かったの

* スカイアルミニウム(株)深谷工場技術研究所

受理日: 平成 3 12 月 19 日

だと思ったもので、消費者クレームなど思いもよりませんでした。最近では、輸入ビールでタブの強度が低いために開かなかったことがあります。今度は逆に素材・製缶メーカーの材料設計の苦勞を思い、とてもクレームにする気も起きませんでした。これらの例などは、缶の機能そのものが劣るものです。中国で開催された第2回アルミニウム合金国際学会に行った時のことですが、缶ビールを飲む機会があり、缶の外観をまじまじと見たところ、全体的に黒ずんでおり(汚れでも実害のあるものではない)日本ではクレームの対象となるのではないかと思います。製缶の技術的な点ではかなり遅れていると思うと同時に、消費者としては缶の機能さえ整っていればよしとすることにより(近年は缶のファッション性が重視されているので無理な話かとは思いますが)、不良品として回収するような余計なエネルギーを消費しなくて済むのにとするのは、缶の素材に携わるものの勝手な意見でしょうか？

近年のエコロジーブームも、缶を取り巻く環境を短期間で大きく変えたと思います。その代表的な例が、プルタブからタブが離れないSOT (Stay On Tab) 化と、缶のリサイクル運動が挙げられると思います。これらの変化も、アメリカではすでに行われていたことで、遅ればせながら日本に上陸したものです。缶に携わる人達にとっては喜ばしいことではないかと思います。なぜかと申しますと缶に入ったビール・清涼飲料水は、非常に手軽に持ち運びでき、飲み終われば缶を捨てて身軽になり、これが缶のイメージを悪くしていたと思います。このように便利さだけを追及した結果、ありとあらゆる所に缶が捨てられているのが、この数年の内に目立つようになってきたからです。これは、先にも述べましたが、缶の需要がうなぎ登りに増えて、それを回収するシステムが追い付かないのと、消費者の安易な気持ちがあるからだだと思います。ところで、アルミニウム缶において、1990年に日本国内に缶が捨てられた重量は約9.2万トン(総消費重量:16.1万トン スクラップ溶解重量:6.9万トン 回収率:42.6%)で、本年はさらに増えていると思われます。アルミニウムは鉄とは違い容易には腐らずに、そのままの形をなして残ります。1980年から1990年までの11年間で回収されずにいるアルミ缶総重量は約55万トンで、1991年以降は毎年10万トンずつ蓄積されて行くとすると、これがもし缶がかためられて捨てられていけば、再溶解されずに捨てられたとしても、将来はアルミニウム資源大国になるのではなんて考えたりもします。このようなことは別にして、アルミ素材メーカとしては、100%回収できてリサイクルされれば、安いアルミ地金が安定して入手できるメリットがあり、もっと良いのはごみがなくなり、エネルギー消費量も少なくて済み、本当に地球に優しくなるのだと思います。こうなるためにも、私も含めてすべての人々がリサイクルに対するモラルを向上していく必要があると思います。

このように思い付くままに、“缶”についての4年間の変化を書いてきましたが、缶を取り巻く諸々の環境が大きく変わっているのを改めてみると、誰が言った言葉か忘れましたが、将に“缶(感)極まる”思いがします。