

2014/08/18

Science2.0

BPA-free を満足する新たな BPA 代替品 ¹⁾

Steve Hentges

1) BPA を含まない代替品とは? ~ガラス、金属の他、ここでは主に TRITAN™ 等のコポリエステル系プラスチックやビスフェノール S (BPS) のように BPA 類似構造を持つ化合物を指している。

要約

ポリカーボネートやエポキシ樹脂製造に使われているビスフェノール A(BPA)の終わりのない物語は完全にピークを過ぎた訳ではないが、BPA に関する興味は今や BPA 代替品に向かっている。つまり興味の対象は、"BPA-free (BPA を含まない)"への新たな BPA 代替品になりつつある。

最近 10 年で世界中の科学者の何千と言う研究が発表され、食品の科学的データに対応して規制機関が多くの安全性・リスク評価を行ってきた。環境保全活動家の論争に刺激を受け、議員は BPA を含む製品の禁止を提案した。あらゆる局面でメディアもその論争を報道した。

科学的プロセスには時間がかかるが、科学は BPA についての不確実な点を解明し、その安全性を証明できると信じている。ここ数年 FDA や NTP が行っている注目すべき研究では、まさにこのことについて行われている。FDA は最近、「BPA は安全か?」と言う問いに対し、「Yes」と答えている。

政府機関が引き続いて安全を保証しているにも関わらず、ほ乳瓶や水筒ではポリカーボネートが使われなくなったが、BPA-free を謳った代替品の安全性が疑問視されている。このことは驚くに値せず、実際、4 年前に Judy LaKind と Linda Birnbaum がこのことを予見したコメントを雑誌に発表している。

米国のいくつかの州やその他の国々で BPA の特定用途への使用が禁止された。それにより、ポリカーボネート樹脂製ボトルはガラスや金属、コポリエステル製のものに変わって行った。コポリエステルに関する暴露情報は文献検索では見当たらない。今後、BPA 代替物の暴露に関する研究をしなければならないのか?

コポリエステルを含むポリカーボネート代替としてのプラスチックの研究を行っている研究者もいる。しかし、ポリカーボネート代替品である BPA-free の製品から女性ホルモン作用を持つ化学物質が検出されている。プラスチックから女性ホルモン活性を持つ物質が検出されることがわかっただけであり、人体への影響評価にはさらなる研究が必要である。

ビスフェノール S(BPS)のように BPA と類似構造を持つ化学物質の研究も行われている。BPS は BPA の代替品として感熱紙に使用されているが、4 年前の予測通り、食品、紙製品、室内のごみや淡水低質など環境中に BPS が存在していることがわかった。

BPS や類似化合物の人体や環境への潜在的な影響の研究は始まったばかりで、BPA の初期の研究同様、学術論文の他、注意を引くために新聞発表も行われる。しかしながら BPA-free の BPA 代替品の安全性に関する研究結果は解釈が困難であり、論文の最後は、「さらなる研究が望まれる。」と結ばれるものの、さらなる研究はほとんど必ず終了している。

BPA 代替化合物の研究は増加傾向だが、それらの毒性については BPA と違ってほとんど知られていない。特に BPS の人の健康影響を特徴づける体内毒性データが十分になく、NTP は BPS の包括的な研究コンセプトを検討中である。

BPA-free の BPA 代替品には政府も関心を持っており、EPA、デンマーク環境省、ミネソタ州が既に評価を実施しているにも関わらず、BPA に代わる安全な代替品は見つかっていない。一方、環境保全活動家やメディアも科学者や政府機関に遅れをとらず、BPA-free プラスチックスに対して集中砲火を浴びせている。BPA-free 製品ラベルは一時、良いセールスポイントだったが、今や攻撃の標的になっている。

製品中に何かが入っていないと言うラベルは BPA に特異なものではなく、一般的にそう言ったラベルは有益である。良い疑問は製品に何が入っていないかではなく、製品が何でできていてそれが安全かどうかである。将来、この問題についてさらに議論したい。