室蘭工業大学
学術資源アーカイブ
Muroran Institute of Technology Academic Resources Archive

身の周りのアルカリ製品

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 文一総合出版
	公開日: 2016-04-14
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 安居, 光國
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/00008648

身の周りのアルカリ製品

Mitsukuni YASUI
安居光圀

アルカリ性は酸性に対比する言葉で、中性から離れれば離れるほど、危険が伴う物質になります。ところが、アルカリ性食品、アルカリイオン水と言うと何か体に良さそうな間違ったイメージが与えられます（P34参照）。実際には多くの身の周りのアルカリ製品は、それが持つ危険性とアルカリ性の汚れを落とす力などの有用性との両面を持つものです。それでは代表的なアルカリ薬品からアルカリ製品のお話をします。

……アルカリイオン水……

家庭用に整水器が販売され、ボトルウォーターとしても簡単に手に入ります。基準値がpH9.5±0.3（それ以外はJISで該当しない）ある立派なアルカリ性なのです。アルカリイオン水は乳酸カルシウムなどを加えた水を電気分解してつくられます。水に電流を流すと水が電気分解されて、＋極から酸素、－極から水素が発生することはご存知のとおりです。そのとき、＋極、－極では次の反応が起こっています。

＋極……$2H_2O \rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^-$

－極……$2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$

－極付近を見ると、水素が発生し、アルカリ性の原因の水酸化物イオン（OH^-）ができています。そこで、この付近の水だけを取り出すとアルカリイオン水になるのです。

なお、アルカリイオンは学術用語ではありません。効果の研究では、消化器や病状の改善が見られたという報告がある程度です。

…水酸化ナトリウム（苛性ソーダ）…

アルカリ性を示す物質の代表は何といっても水酸化ナトリウムです。水酸化ナトリウムは強いアルカリ性を示し劇薬に指定されています。水溶液が皮膚に触れるとぬめりを感じます。これは皮膚のタンパク質が溶けているのです。目に入ると強い痛みがあり、失明することもありますので急いで流水で洗わないといけません。危険な薬品なのです。

まず誰もが思い浮かぶ水酸化ナトリウムの利用は石ケンです。廃油と水酸化ナトリウムから手づくり石ケンをつくられた方もあると思います。ここで水酸化ナトリウムの量を過剰にすると、残った水酸化ナトリウムが不快感を出すだけでなく、危険も伴いますので注意してください。

また、強力な家庭洗剤の１つにレンジクリーナーがあります。これには界面活性剤のほか、とくに油汚れに対する清浄力を上げるために水酸化ナトリウムが加えられています。

カビとり剤は意外な製品かもしれません。なぜなら「まぜるな危険」の表示があり刺激臭（塩素臭）がします。主成分は次亜塩素酸ナトリウムですが、これはアルカリ性で漂白、殺菌効果があり、さ

漂白剤はアルカリ性でpH12を示した

お菓子のプレッツェル
プレッツェルは「腕を組んだ様子」を意味する

らに次亜塩素酸ナトリウムを安定にするために0.2から0.5%の水酸化ナトリウムが加えられています。ですからカビとり剤と酸性タイプの洗剤を混ぜると一気に塩素が発生してしまいます。（詳しくは「混ぜてはいけないもの」をお読みください。）

水酸化ナトリウムは食品の製造にも用いられています。例えば中華料理のピータンを作るには、卵を塩と水酸化ナトリウムの溶液に数日間漬けこみます。ブレッツェルというパンは焼く前に1％ほどの水酸化ナトリウムを噴霧します。

変わり種は北欧料理のルーテフィスクです。これは干しタラを水で戻し、0.5%水酸化ナトリウムに漬け、水抜きして煮てから食べるそうです。いずれもタンパク質やデンプンを変性させる目的で水酸化ナトリウムが使われますが、食卓に並ぶときにはほとんど水酸化ナトリウムは残っていません。ご安心ください。

……炭酸水素ナトリウム（重曹）……

重曹と言う方が身近な存在で、とても弱いアルカリ性です。酸性剤と一緒にしたものは、ベーキングパウダーとして、パンをふっくらとさせる働きがあります。アルカリ性の働きでなく、反応して二酸化炭素を出すためです。最近、お掃除芸能人の薦めで掃除の洗剤として有名になりましたね。昔から、キッチンでは重曹はあく抜きに使われています。この他、胃酸を中和する制酸剤、消火剤、入浴剤に使われます。

……炭酸ナトリウム……

炭酸ナトリウムはアルカリ助剤として洗剤に使われています。炭酸系入浴剤の原料になり、アルカリ性の薬品というよりは、浴湯中で炭酸ガス（二酸化炭素）の泡を発生させ血管拡張作用をねらったものです。古くは、中華めんを黄色くし、独自の香りを与えている「かん水」として使われてきました。なお、かん水は炭酸カリウム、ポリリン酸カリウムにも使われる言葉です。

よく似た名称ですが、過炭酸ナトリウムは水溶液で炭酸ナトリウムと過酸化水素に分解し、前者が溶液をアルカリ性にし、後者は漂白作用を表します。いわゆる酸素系漂白剤です。

……その他アルカリ剤……

コスメ（化粧品等）分野でもアルカリ剤は欠かせません。アルカリ剤と言ってもこれまで紹介してきた解りやすい名前でなく、長い化学名のものが多いです。製品には石ケンはもちろんですが、シャンプー、リンス、アイライナー、マスカラ、ファンデーション、クリーム、乳液と様々があります。2-アミノ-2-メチル-1-プロパノールは乳化剤として、トリエタノールアミンも乳化剤としてクリームや乳液やローションに用いられる他、口紅、アイシャドー、ファンデーションなどの多くの化粧品に用いられます。またホウ酸ナトリウムはパーマネントウェーブ用剤第一液やセットローションに使用されています。コスメ分野ではアルカリ剤の（お客さんと店員への）危険性と有効性のジレンマに悩んでいるそうです。

アルカリ剤は化学の専門家でないとアルカリ剤と解らないものが多いようですので、製品の注意書きがとても大事です。

【参考URL】
JIS T 2004（家庭用電解水生成器） http://www.jisc.go.jp
リンレイ　安全データーシート
http://www.rinrei.co.jp/home_care/category/msds.html

【参考文献】
Harold McGee 著、香西みどり監修「マギー キッチンサイエンス —食材から食卓まで—」共立出版（2008年）

プロフィール
やすい　みつくに
室蘭工業大学工学研究科准教授。
製品パッケージの裏面をみることで、様々なことに出会いを楽しんでいます。最近はあいまいな表現に企業の知恵（？）を感じています。今回は、パン職人や美容学校の先生にもお世話になりました。