

雨の季節から太陽の季節へパトンタッチももうすぐ。夏の計画に心弾む頃…。
2008年夏の号をお届けします。

特集：熱意というエネルギー

連載

- 酒天之美禄 : 「朝日〇会」編
トイレ文化論 : 山のトイレはどうなっている？(その一)
ものづくりストーリー2 : 第2回 ポイント1：プレス・ベンディングロール
樹脂の話 : Vol.8 ポリウレタン
コラム：溢水口 : 『鉄学概論』第6回：音鉄③途中切り

特集

ひとりひとりの熱い想いが地球を守り、
未来をつくる。

□熱意というエネルギー

スーパーマーケットの乳製品コーナーの前で、マーガリンをきらしていたことを思い出しました。馴染みの物を手にとりましたが、ふと箱に入っていない本体のみのマーガリンが目に入りました。確かに外箱は家に帰ったらすぐ取り除いてしまうもの。そういった“古紙”で、私の家の古紙を入れておく袋は、わずかひと月であふれてしまいます。私は迷わず箱のない商品を購入しました。

さて私の家では、箱に入っていないボックスティッシュと芯のないトイレットペーパーを使っています。ティッシュは紙箱の代わりにビニールの袋に入っており、使い終わったあとのゴミがとても小さい。また、トイレットペーパーは芯が残らないので、ゴミが出ません。

ところで、これらは購入する時に“エコ商品”であることがわかりますが、使い終わった時に初めてそれと気付く場合もあります。たとえばビン入りの調味料。中身がなくなり資源ゴミとして分別する際に、ラベルがスルッと剥がれ、プラスチックのフタがスポッと気持ち良くはずれるものがあります(そうでないものが多)。アルミホイルは、その切り口が紙製の刃のものが多く、また外箱自体が波型にカットされているものもあり、いずれにしてもそのまま古紙としてリサイクルできるというもの。

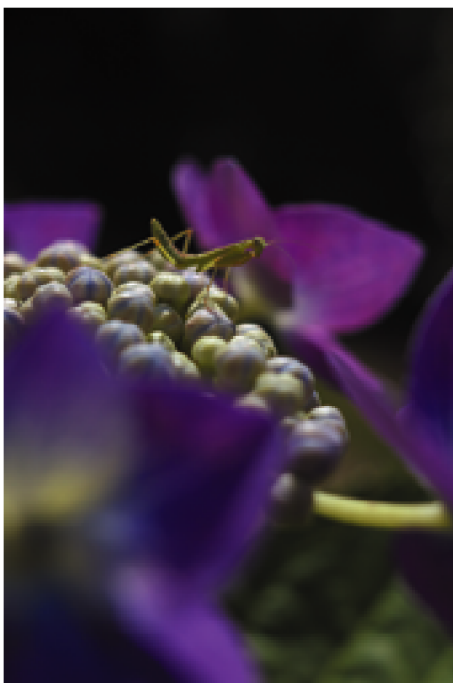
一方ラップの箱の刃は、ラップの材質上か金属のものが多く(紙刃のものもあり)使用後は金属の刃を剥がして古紙と金属に分別しなければなりません。剥がす時に怪我をしそうになるものが多い中、スッと剥がしやすいものもあります。

リサイクルが面倒であれば分別されず“ゴミ”になってしまうもの。自分たちのつくる製品が地球を汚してはいけない。そんなメーカーの想いがそれらの製品に触れた時に熱く伝わってくるのです。

企業を支えるひとりひとりが、日頃から“エコロジー”を意識していなければ、容器にまで思いが及ばないはず。

〔省エネルギー対策はもとより、徹底したゴミの分別、書類や梱包など資源の使用の削減(これは同時にゴミの削減にも繋がるというもの)、公共交通機関や自転車を利用しての移動など。〕
労力を惜しまず、無駄を省く。研ぎ澄まされた環境意識＝「熱意」というエネルギーなくして、称賛され納得される“エコ商品”は誕生しないことでしょう。

環境問題に前向きに誠実に取り組む企業を応援するため、そして今後さらに地球に優しい製品を開発してもらうために、私はそれらの製品を購入することで、誇りを持って開発チームの一員に加わりたいと思います。 ■



酒天之美祿

3回連続で「日本酒を楽しむ会」でしたので、ここで一服。
今回は、「お茶会」のお席に出没して参りました。

□「朝日〇会」編

5月11日(日)、朝からの小雨で新緑の木々は目映いばかりの綺麗さ。新潟県長岡市(旧越路町)にあります朝日酒造主催の第6回「朝日茶会」に出没して参りました。午前8時30分、事務所棟のエントランス入口で受付を済ませ、一席目の「松籟閣」(国登録有形文化財)の濃茶席は、9時開始にもかかわらず既に1時間待ち。今日は1日ゆっくりとした心持ちで・・・、とは言うものの、茶会はこの度が始めて。廻りは着物姿のご婦人ばかり。若干平均年齢は高いようですが、何ともはんなりとした気分があります！

濃茶席の席主は林屋晴三先生。茶の湯界の第一人者としてとつても著名な先生で、東京国立博物館名誉会員です。菓子席で長岡大和屋の薫風という銘のお菓子をいただき、本席松籟の間へ。床の軸は良寛さんの筆一行。その他とつても素晴らしい道具(小生度素人にて価値がふにやふにや・・・)。濃茶いただいたことあります？始めてでしたが、これが結構いけます。体にい〜い妙薬といった感じです。でも足が・・・。

二席目は巡回バスに乗りちょっと離れた「もみじ園」の薄茶席。席主は宗編流の

川口宗伊先生。宗編流は千利休の利休流の流れを汲む現代茶道「六流」の一つで、流祖は山田宗編とのことです。山田宗編は、表千家、裏千家、武者小路千家と合わせ、宗旦四天王といわれるそうです。待ち時間に「もみじ園」を散策。

巡回バスで事務所棟に戻り、点心(といっても立派な懐石弁当と甘酒)をいただき、最後に棟エントランスホールでの席。席主は淡蒼会の赤沼多佳先生。ホールの壁際床には五百万石の苗で棚田風景を演出。ここは椅子席でしたので楽〜に美味しくいただきました。
以上、はんなり編でした。

4月22日、池袋メトロポリタンホテルで開催された「山形県新酒軟評会」、とても楽しい会でした。来年もまた是非参加したい会の一つです。

6月11日の「全国新酒鑑評会」行かれましたか？出没された方、感想をお待ちしております。 ■



トイレ文化論

みなさんも登山、行楽で山へ入ることがあると思いますが、トイレはどうしていますか？

□山のトイレはどうなっている？
(その一)

最近縦走したアルプスの山小屋では、水洗トイレは無くても、携帯電話の充電器は設置されていたことが多い。緊急時の連絡に役立っていることもその一因である。

山小屋のトイレは立地条件によるのが大きく、水や電気の供給可能な地域なら合併・単独浄化槽の設置が可能で自然や水環境への影響が軽減できる。標高

2500m近い厳しい気候条件の場所にもかかわらず、立山黒部アルペンルートの諸施設はその代表的な例である。

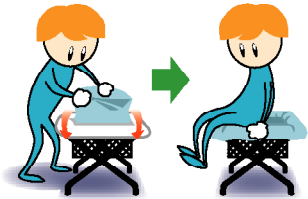
一方、縦走路にある稜線部の山岳地帯では、水や電気の確保も難しいためトイレの規模に制約を受け、昔ながらの汲取り式や浸透式が多い。最近では自己完結(処理)型トイレが設置されるようになり改善されつつあるが問題も多い。

汲取り式は、満杯になると他の場所に便槽を設置するか、処理場まで運ぶ必要がある。処理場まで運ぶにはヘリコプター(ある小屋では処理費が30~45万円/トンの実績)か人力に頼る事になる。便槽内は約60%を占めるスカム(異物)と水分・汚泥に分かれ、スカムの多くはティッシュペーパーであり、化学繊維を混ぜているので水に溶けず分解を妨げている。便槽をまるでごみ箱扱いにする不心得者による異物(ビニール袋、下着、タオル、弁当殻など)の混入がスカムの増加になっており、減量が課題である。本来なら、し尿に存在する嫌気性細菌リアによって分解され、肥溜めのように分解層による減量と臭気を低下できるものなのである。

自己完結型の多くはし尿をその場で焼却、土壌で浄化、生物・化学的に処理して処理水を循環利用するもので、場所が山岳

地帯で気温が低く気候的に厳しいため、分解処理のための何らかのエネルギー源を必要とする。また、ティッシュペーパーや生理用品は、別容器に入れ回収処分しているが、前述のように不心得者がおり、処理に支障をきたす。

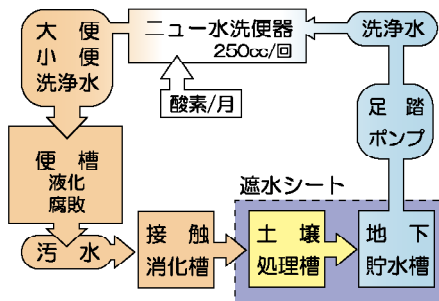
携帯トイレ式は比較的少ないが、図のように折りたたみ椅子のように座る部分にある網のポケットにセットして専用ブースで使用する。昨年登った早池峰山の避



携帯トイレの使い方

難小屋は、この方式である。緊急用に普通のトイレもあるが、し尿の処理はポランティアが汲み取り担ぎ下ろしている。登山口で携帯トイレの使用を呼びかけ、下山口で回収ボックスを用意している。携帯トイレはザックにぶら提げて持ち帰るが、下山中に木の枝に引っ掛けたりして、うん散霧消しないよう注意しなければならない。“足跡以外は持ち帰ろう！”が登山の鉄則である。 ■

*参考資料：第4回全国山岳トイレシンポジウム (主催：日本トイレ協会) テキスト



自己完結型トイレ(S社の例)

ものづくりストーリー2 ー鋼板製一体型水槽ができるまで

今回よりポイントひとつひとつについて、詳しくご紹介します。
今回のキーワードは“W”と“R”です。

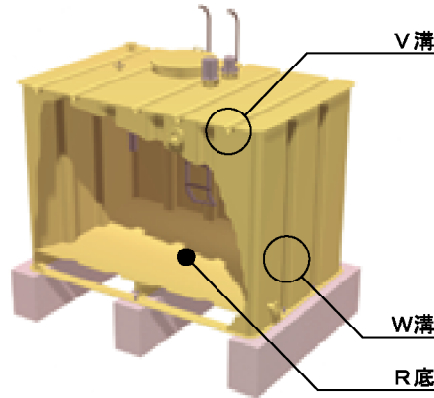
NYK鋼板製一体型水槽は、天板・側板にプレスによる溝、底板にベンディングローラーによる湾曲形状を成形しています。湾曲形状の底板を、R底と呼びます。

能からV溝の成形しかできませんでした。しかし、それでは十分な強度を得られず、少し大型になると内部補強が必要でした。そこで、昭和40年代、700tプレス機を導入、より強力なW溝を開発しました。このW溝、例えば、板厚4.5mmの鋼板に施した場合、形鋼にして[125×65×6×8のチャンネル鋼に相当する強度が得られることになります。平成元年からは、1500tの大型プレス機を導入、より厚く、より大判の鋼板にプレス成形が可能になっています。

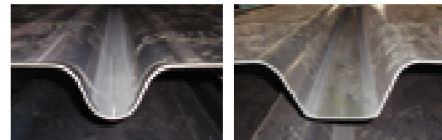
**□第2回 ポイント1
プレス・ベンディングロール**

鋼板製一体型水槽の生産フロー

- プレス・ベンディングロール
- ↓
- 下地・組立
- ↓
- 溶接
- ↓
- 仕上げ・缶体検査
- ↓
- プラスト
- ↓
- 樹脂製作
エアレスホットスプレー
- ↓
- 焼成
ライニング検査
- ↓
- 組立・出荷検査



まずプレス溝から見てみましょう。主に天板に形成されるV溝：写真①、主に側板に形成されるW溝：写真②、この2タイプの溝が採用されています。



写真① V溝 写真② W溝
昭和30年代開発当初は、プレス機の性

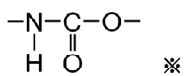
次に底板について見てみましょう。開発当初は平板を採用していました。しかし、補強リブをたくさん必要とし、排水性も悪かったため、満足のゆくものではありませんでした。そこで開発されたのが、R底です。R加工することで鋼板自体に強度をもたせ、補強リブを必要最低限に抑えました。また排水性も大幅に向上させることができたのです。

NYKの生産技術ポイント1：プレス・ベンディングロール、即ち、W溝とR底。これらにより内外の補強が不要となり、スッキリとした外観でありながら、無類の強度を誇る強靱な缶体を実現しているのです。

樹脂の話

今、なにかと話題のスピード社の競泳水着。これにも使用されています。

**□Vol.8
ポリウレタン**



1. ポリウレタンとは
ポリウレタンとはウレタン結合を有する高分子の総称で、略号はPUまたはPURです。ポリウレタンには原料、製造方法の違いから多種多様な性状、形状のものがあり、それぞれ特徴があります。ここではポリウレタンが私たちの生活のどのような場所で使用されているのかを紹介します。

2. 日常生活におけるポリウレタン

■塗料
ポリウレタン塗料は、耐摩耗性、耐候性、耐薬品性に優れており、ビルの外壁や自動車の外面塗装に使われています。また、木製家具の塗装に用いられる代表的な塗料でもあります。

■衣料品
ポリウレタン繊維を衣類にわずか数%組み込むことで伸縮性に富んだ生地になります。ポリウレタン繊維の特徴は、
・約5~7倍に伸縮する。
・一般的なゴムより細い糸が製造可能である。また、染色が容易である。
スポーツウエアや水着、ストレッチ素材のスーツやスラックスなどの用途があります。ただし、ポリウレタン繊維の寿命はそれほど長くないという一面もあります。

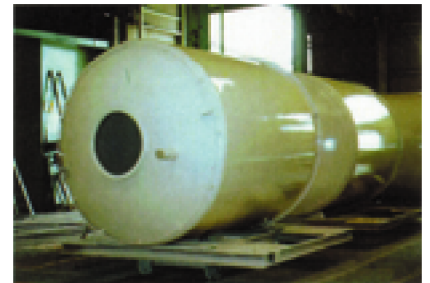
■クッション材
ポリウレタンを発泡させたポリウレタンフォームのうち軟質のものの特徴は、
・衝撃吸収性に優れる。
・通気性が良い。
・吸音性に優れている。
ソファや自動車のシートクッション、ヘッドレストなどに用いられます。また、低反発枕やマットレスなどもこの素材で作られています。

■断熱材
硬質ポリウレタンフォームは断熱材として有名です。特徴は以下の通りです。
・熱伝導率が約0.02W/m・Kと小さい(押出発泡ポリスチレンは約0.03 W/m・K)。
・気泡の大きさは約100~200μm。
・比重は約0.03g/cm³。
特殊な使用方法として、地盤沈下などで傾いてしまった建物を修正するのに硬質ポリウレタンフォームを用いる工法もあります。

ちなみに、ボウリングのハウスボールには主にポリエステルが使われていますが、いわゆるマイボールにはポリウレタンが使われているものが多いです。摩擦係数が高いため良く曲がり、反発係数も高いのでスコアがアップするはず？です。皆さんご存じでしたか？

※ウレタン結合の化学式

NYK “再生工場” で タンクをリニューアル



■中古タンクを新品同様に！

タンクが古くなり、衛生的に問題、耐震性能も不安、でも捨てるのはもったいない。こんな時はNYKへご相談ください、鋼板製のタンクであれば再生が可能です。NYKの鋼板製一体型水槽なら、外装を新しく塗り替えるだけで新品同様、アンカーボルトを増やすなど、耐震補強も可能です。また、破損腐食したノズルなどの部品を新品に交換、内面、外面のファイニングを再施工することも可能。写真は中古の醸造用ホーロータンクを再ライニング、新品同様のライニングタンクに再生した例です。

コラム：

溢水口

中央線・京浜東北線に導入されたE233系…イスの座り心地が改善されていました。ようやく解ってくれたようです、よしよし。今回も引き続き発メロです。録り鉄[※]泣かせの“途中切り”について

□“鉄学概論”一第6回：音鉄③途中切り



ハイブリッド車：E200 小海線

前回は軽く触れたが、発メロをフルコーラス鳴らさずに途中で切ってしまう事を“途中切り”という。当然、音入れを試みる録り鉄たちは、フルコーラスを狙っている。しかし、利用客の多いラッシュ時はフルコーラスの確率が高いが、始発・日中など利用者の少ない時間帯には途中切りの発生率が高くなる。地方路線に至っては、利用客が少ない上に、ダイヤが薄い^{※2}ため更に悪条件となる。それ以外に事故等で列車が遅れた場合は、駅の停車時間を短くし遅れを取り戻そうとするので、必然的に途中切りが起こる。また、車掌が「この駅の発メロ嫌いだから」なーんとんでもない理由で途中切りするケースもあるとか・・・発メロのフルコーラスを録る、これがどんなに困難で忍耐力を必要とする作業であるか、お解りいただけたと思う。

そんな途中切り、以下の3種に分けられる。

① 余韻切り
最後の余韻（音の響き）が残っている途中で切るタイプ。余韻の長い曲で起こりやすい。悪条件をクリアし、ようやく完璧な音入れが完了する、その寸前で切られるのだから録り鉄にはたまったものではない。

② 中間切り
フルコーラスのほぼ半分で切ってしまうタイプ。昼間であればどの駅で発生してもおかしくない。面白みがない・感動がない・

特徴がない。つまり、お話にならない。

③ 即切り
メロディーを1～2秒程度しか鳴らさず切ってしまうタイプ。鳴った音の数から、1音切り・2音切りと表現することもある。地方路線、昼間、乗客ほとんど無し、この条件下で顕著に見られる。これはスイッチON・OFFのタイミングに高い技量を要する。それゆえ、即切りを聞いた時は怒りを通り越し思わず感心、笑ってしまう。

最後に、気に入らない技を紹介したい。発車ベルをOFFにすると「ドアが閉まります～」のアナウンスが流れる設定になっているのだが、再び発車ベルをONにするとアナウンスにメロディーが重なるのである。これを「打ち返し」といい、これを複数回繰り返す事を「連打」という。列車が遅れている際、乗客に素早い乗降を促す目的で行われる。これは新幹線・特急のホームではあり得ない、普通列車向けに特化した技である。新幹線・特急の利用客に対しては、遅れが出たとしても「慌てないでゆっくりでいいですよ」と下手に出るのだが、普通の利用客に対しては「待つんだから急いで下さい！遅れちゃうでしょ！」と完全に上からの物言いなのである。新幹線・特急利用客も普通列車利用客も、同じ客である！差別反対！！ (A) ■

※ とりてつ：鉄の一種、列車の走行音または発車メロディーなどを録音、または走行中の列車を録画する者を称する
※2 運行本数が少ないこと

編集後記

焼却すれば炭酸ガスを排出＞温暖化。燃やさなければ最終処理場を埋め尽くすゴミ。では資源として再利用しよう・・・でも再資源化にはエネルギーが必要です。詰まるところ、ゴミを出さない＝ゴミになるモノを作らない、ここに行き着くのでしょうか？または、再資源化するのではなくそのまま再利用する、とか・・・せめて、「ゴミにならない」まで行かなくても、ゴミになるまで時間が掛かるモノ＝長持ちするモノ、または、いつまでも使い続けたいモノ、を作りたいものです。少なくとも「熱意というエネルギー」には限りはない、はず。

ところで“とりてつ”って、「撮り鉄」と「録り鉄」の2種類いたんですね。まだまだ奥行きがありそうな鉄の世界、「ダイヤが薄い」だって（笑）。

NYK 株式会社エヌ・ワイ・ケイ

第8号 2008年7月15日発行（隔月刊）
 [創刊] 2007年5月15日
 [編集・発行] (株)エヌ・ワイ・ケイ C1委員会
 [発行所] (株)エヌ・ワイ・ケイ
 〒104-0028
 東京都中央区八重洲 2-6-16
 TEL 03-3281-1946 FAX 03-5203-7347

本誌へのご意見・ご要望・ご投稿をお待ちしております。
<http://www.nyk-tank.co.jp/>
 ※本誌バックナンバーを掲載しています。ご覧下さい。