

今週のメニュー

■トピックス

◇「下水道展 2015」が開催されました

■随想

◇塩ビ樹脂系シート防水について（第三回）

ー塩ビ樹脂系シート防水のマーケットー

アーキヤマデ株式会社 大西 裕之

■編集後記

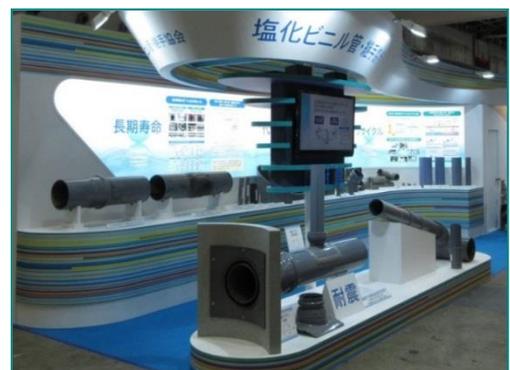
■トピックス

◇「下水道展 2015」が開催されました

日本下水道協会が主催する下水道展 2015 が 7 月 28 日～7 月 31 日の 4 日間、東京ビッグサイトで開催されました。下水道管理者である全国の地方公共団体などを対象に、下水道に関する設計・測量、建設、管路資器材、下水処理・維持管理など幅広い分野の最新技術、機器等が展示されました。

近年、地震の多発や集中豪雨の増加など災害に対して被害の最小化や都市機能等を守るため、耐震性向上のため可動性を高めた塩ビ管・継手、雨水のコントロール、復旧技術など様々な取り組みに注目が集まっています。今回の同展では、被災時のトイレや飲料水の確保などのインフラ対策として、災害用水洗トイレ、防災貯留型仮設トイレシステム、飲料水を確保するための飲料水貯留システムなど防災対策の提案がありました。

塩化ビニル管・継手協会では、大口径の塩ビ管など代表製品の展示、塩ビ製可とうマンホール継手を使用した下水道本管および伸縮継手を使用した取付け管の耐震配管モデルを展示していました。また、敷設後 30 年および 35 年を経過した下水道用塩ビ管の堀上品、25～52 年間埋設されていた給水管と排水管からは塩ビの長寿命性が伝わってきます。さらに、使用済み塩ビ管を再び原料化し、再生したりリサイクル三層管や、中間層を発泡して内外層を新塩ビで三層化したリサイクル管についても、耐久性や軽量化等の特性を活かして建物排水や通気管等で使用されています。



塩化ビニル管・継手協会展示ブース



プラスチック・マスマンホール協会展示ブース

プラスチック・マスマンホール協会では、「社会資本整備への貢献」をテーマに暮らしに貢献するプラスチック製ます・マンホール製品の紹介を、宅地の汚水ます・雨水ます、公共ます、雨水ます・雨水浸透ます、小型マンホールの4つのコーナーに分けて展示されていました。自然の水循環サイクルや浸水被害の軽減を目的とした雨水浸透ますなどへの取り組みなどが紹介されていました。

近年の雨水対策は、雨水は集めて排除する従来の考え方から、排除するだけでなく地下浸透あるいは貯留、循環利用するという考え方にシフトしてきています。このため、雨水浸透ますは通常の雨水ますと異なり底面と側面に多くの穴を開けて雨水を地下に浸透させるように設計されています。

また、塩化ビニル管・継手協会との協力関係のもと、塩ビ製ます・マンホールの回収システムが構築されており、今後もリサイクル活動の取り組みを通じてさらなる資源循環型社会への貢献を期待しています。

■ 随想

◇塩ビ樹脂系シート防水について（第三回）

ー塩ビ樹脂系シート防水のマーケットー

アーキヤマデ株式会社 大西 裕之

塩ビ樹脂系シート防水は[第一回（塩ビ樹脂系シート防水の歴史）](#)でもご説明したように建築材料の中で重要な役割を果たしています。

塩ビ樹脂系シート防水がどれくらい採用されているか説明する前に、日本全体における屋根マーケットを調べてみました。まず屋根材の種類を分類します。一つ目は、一般的な戸建住宅など急勾配形状の屋根が多く、雨水を上から下へと流す瓦やコロニアルのような屋根材。二つ目は、工場の急勾配から緩勾配屋根材に多い折板葺きなどの金属屋根材。三つ目は、ビル・マンション、学校などの四角の建物に多い、さらに緩勾配の陸屋根（屋上）防水材です。

瓦やコロニアルなど住宅用の屋根材は約5,000万㎡/年、金属屋根材は約5,800万㎡/年、屋上防水材は約8,600万㎡/年（矢野経済研究所2013より引用）、全屋根・屋上面積は約1億9100万㎡と考えます。

屋上防水の中で多く用いられる防水材（工法）は、アスファルト防水、トーチ工法アスファルト防水、塩ビ樹脂系シート防水・ゴムシート防水、ウレタン塗膜防水、FRP防水などです。それぞれ材料メーカーで構成する5つの工業会、アスファルトルーフィング工業会（以下ARK）、トーチ工法ルーフィング工業会（以下TRK）、合成高分子ルーフィング工業会（以下KRK）、日本ウレタン建材工業会（以下NUK）、FRP防水工業会（以下FBK）があります。我が社の塩ビ樹脂系シート防水はKRKに属します。

各工業会の元となる一般社団法人日本防水材料連合会の発表によると2014年の出荷数量が6,485万㎡。KRK、NUK、ARKの順に出荷数量が多く、KRK、NUKは2,000万㎡を超えています。過去5年間を見ますと、KRK、NUKとも今後益々伸びていく傾向であることがわかります。

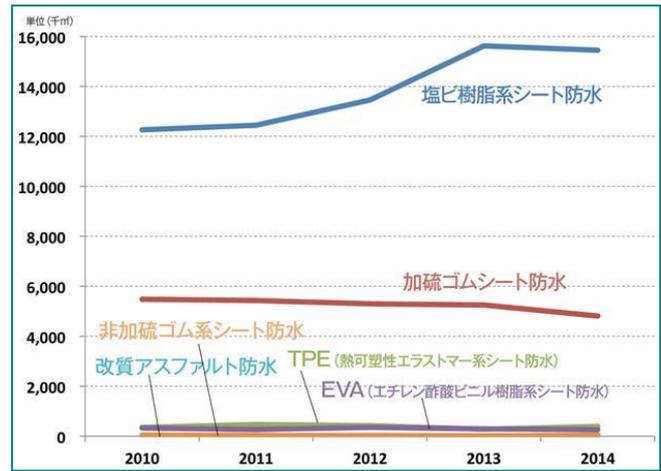


5大防水材料のマーケット変遷（過去5年）

今回はK R Kの内訳を見ます。

合成高分子系シート防水には、塩ビ樹脂系シート防水、加硫ゴム系シート防水、非加硫ゴム系シート防水、熱可塑性オレフィン系シート防水、エチレン酢酸ビニル系シート防水、改質アスファルトシート防水が含まれています。

ここ10数年塩ビ樹脂系シート防水は伸びており、現在K R K内では約73%、全防水材料では約1/4を占めることとなります。



合成高分子系シート防水の市場変遷 (K R K 過去5年)

塩ビ樹脂系シート防水が伸びた理由として、いくつか考えられます。バブル崩壊後新築建物が減少する中、早いうちに各社とも改修工事に適した工法開発に取り組んだ事、阪神淡路大震災以降には建物の軽量化が求められ露出防水が見直された事、省エネ化に対し高断熱化がしやすい工法であった事、太陽光発電など新エネルギーを設置しやすい工法を用意した事などが、うまく組み合わせられた結果だと考えています。

次に海外における防水材のマーケットはどうか調べてみました。世界の屋根市場は約103億㎡で、アジア(約42億㎡)がもっとも多く、次いで北アメリカ(約31億㎡)、西ヨーロッパ(約11億㎡)。アジアの中でも中国だけで約27億㎡と言われており、突出したマーケットとなっています。世界中で多く使われている防水材は、アスファルト防水、次いで熱可塑性オレフィン系シート防水(TPO)、塩ビ樹脂系シート防水(PVC)のようです。また国によって使われる防水材は異なり、西ヨーロッパでもアスファルトが多い地域もあれば、TPOが多い国、PVCが多い国など様々です。国土面積、人口、GDPが日本と近いドイツは屋根市場全体が約1億2500万㎡。屋上防水は約7,500万㎡でアスファルト防水が多いようですが、塩ビ樹脂系シート防水が増えつつあり、今後最も期待する防水材の一つとのことでした。

Dachmarkt in Deutschland ドイツ屋根・屋上市場 2013





ヨーロッパやアメリカで多い
金属屋根断熱シート防水

以上の情報はドイツの展示会等で収集したものです。塩ビ樹脂系シート防水は今後増えて行くと考えている方が多かったように思います。日本ではまだまだ陸屋根にコンクリートを打設する建物が多いですが、ヨーロッパやアメリカの非住宅建築の陸屋根は乾式工法が多く、構造は金属デッキの上、断熱材、防水シートを敷設する金属下地断熱シート防水が非常に多い。このためシート防水の採用が増えているのかもしれませんが。

国内における塩ビ樹脂系シート防水は今後も伸びていくと思いますが、一方で建築業界全体にある深刻な職人不足が防水業界でも常態化しています。これにより労務費が高騰しコスト高につながっています。職人不足の解決を実現する事が他防水はもちろん塩ビ樹脂系シート防水に求められており、職人の育成や諸外国にみる作業の省力化などを参考にしながら、その実現を私も急がなくてはなりません。

(つづく)

(次回 環境、省エネルギー、新技術への対応など今後の方向性)

⇒ [バックナンバー](#)

■ 編集後記

今年はエルニーニョ現象で冷夏かもとの声が聞かれたものの、梅雨が明けると関東地方でも連日の真夏日と熱帯夜となり、各地で熱中症の話題が飛び交っていました。休日はエアコンを付けっ放しで、甲子園高校野球の観戦をしていると、歩数計のカウントはわずか1000ぐらい。これではなおさら身体にいいわけないですね。甲子園高校野球が終わると夏が終わったような気になってしまいますが、残暑はしばらく続くようです。(HI)

■ 関連リンク

- [メールマガジンバックナンバー](#)
- [メールマガジン登録](#)
- [メールマガジン解除](#)



◆編集責任者 事務局長 高橋 満

■東京都中央区新川 1-4-1

■TEL 03-3297-5601 ■FAX 03-3297-5783

■URL <http://www.vec.gr.jp> ■E-MAIL info@vec.gr.jp