

自然の仕組みを利用した浄水処理 微生物の力で原水を浄化



水道水は、広島市などの大きな水道事業者では河川やダムの水を原水としてつくられています。浄水処理方法には、

主に急速ろ過方式と緩速ろ過方式の二つがあります。今回は緩速ろ過方式についてお話しします。

③ 緩速ろ過方式

緩速ろ過方式は、微生物の浄化能力を利用して水を浄化します。原水を砂の層でろ過していくと、表面に細菌や原生動物などの微生物の膜ができます。この膜を原水が通過する際に、汚れ、細菌、臭気などが除去されます。これは自然界で起きている水の浄化作用と同じで、消毒以外に特別な薬品を使用しないため、自然の水に近い水道水といえます。また、薬品処理設備などが不要なので、比較的簡単な設備と運転制御で処理を行える利点もあります。しかし、ゆっくりとした速度でろ過しなければならぬので、処理に時間がかかり、大量の水を供給するには広い設置場所を確保しなくてはなりません。また、定期的に微生物の膜を削り取ってろ過機能を回復させるなど、維持管理にも手間がかかります。

日本では、戦前まで上水道の多くが緩速ろ過方式でした。現在は、急速ろ過方式が一般的となり、緩速ろ過方式による給水量は全国でわずか4%しかありません。これは、経済発展による水道水の需要の急増に対応するために、原水の濁りなどの変動に対応可能な、より効率のよい急速ろ過方式を採用したためです。このように、時代と共に緩速ろ過方式から急速ろ過方式へと移り変わってきましたが、現在では自然の浄化作用に近い緩速ろ過方式が見直されつつあります。いずれにせよ、皆様は安全な水を安定してお

今回は、ビール好きの方には耳の痛い話である尿酸値について紹介します。「尿酸値」というと「痛風」を思い浮かべる方が多いのではないのでしょうか。尿酸は、食事で摂取されるプリン体から生成します。CM等で「プリン体○○%オフ」といった台詞をよく耳にします。プリン体はあらゆる細胞に含まれていて、私たちが普段食べて



緩速ろ過池 (写真提供 三原市水道局)

届けることができるよう、原水の水質に合わせた浄水処理が選定されています。当協会では各浄水処理過程での検査を実施しており、安全な水道水の供給に貢献しています。次回は、新しい浄水処理の一つである膜ろ過方式についてお話しします。

(分析二課 吉村 梨奈)



④ 尿酸値と痛風

尿酸は通常、尿と一緒に排泄されますが、腎臓からうまく排出できなったり、プリン体を含む食品の摂りすぎなどで血液中の尿酸が増えると、結晶化して尿酸塩となります。

いる肉や魚にも含まれます。尿酸は通常、尿と一緒に排泄されますが、腎臓からうまく排出できなったり、プリン体を含む食品の摂りすぎなどで血液中の尿酸が増えると、結晶化して尿酸塩となります。

食生活、飲酒、ストレスが主な原因 食事と適度な運動で予防を



痛風とは、この尿酸塩が毛細血管に詰まり炎症や痛みがある状態のことです。痛風はかつて「ぜいたく病」と呼ばれていましたが、食生活等の変化もあり、現代では一般的な病気です。また、痛

年から一年経つとまた発作が起こります。これを繰り返しているうちに足首や膝関節にまで症状が広がります。では、痛風を招く尿酸値の上昇を防ぐにはどうしたらいいのでしょうか？



とや、アルコール類を控えることが大切です。ちなみにビールは一缶あたりのプリン体含有量は多くないのですが、アルコールの作用が加わり尿酸値が上昇します。他には、水をたっぷり摂って尿量を増やし尿酸の排出を促す、野菜・海藻類を十分摂る、そして、適度な運動をすることです。日頃からバランスのとれた食事や運動習慣を心がけましょう。

風は女性よりも男性に圧倒的に多い病気です。症状は突然足の指関節が腫れ、歩けなくなるほどの痛みが生じます。これを痛風発作と言います。この症状は、一週間ほどで治まりますが、半

尿酸値を上昇させる原因は①遺伝的な問題、②食生活、③飲酒、④ストレスなどが挙げられます。対策としては、プリン体を多く含む食品(レバー、干物、干し椎茸、エビ、イカなど)を食べ過ぎないこ

(臨床検査課 法谷圭馬)



④ 土質試験

私たちが生活している建物や道路などの構築物を支える地面のことを地盤と呼びます。この地盤と呼ばれる材料は、主に自然の土や人工的に作られた砕石などを指します。

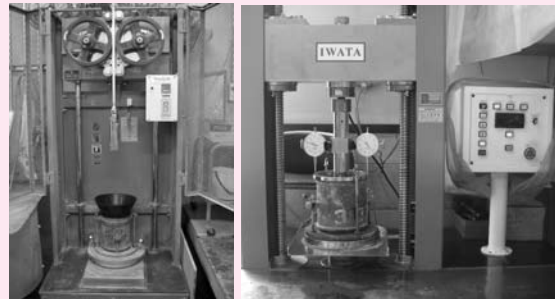
砕石を混ぜ合わせたものをアスファルト舗装、アスファルト舗装を支える砕石の部分を路盤、アスファルト舗装と路盤を支える土の部分を路床(地盤)と呼びます。この路床が弱い場合、上

建物や道路の地盤を支える

土は縁の下の力持ち

この地盤に使用される材料が軟らかいと、地震などが起きた場合、地盤沈下や不等沈

にある路盤や舗装を厚くしないと交通荷重を支えることができません。まさに、土は縁の下の力持ちです。



突固め装置(左)、CBR試験状況(右)

下の原因になりやすく、昨年の3.11東日本大震災の時、千葉県浦安市やディズニールランドなど、液状化現象で建物が傾いたり、道路や駐車場が波打って使用できなくなった光景は、皆さんの記憶に残っていると思います。

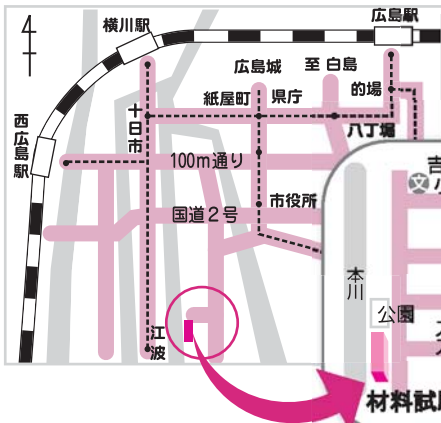
私たちが暮らしたり、利用する建物は、この地盤の上に造られています。特にビルやマンションなどの基礎は、地中深く岩盤まで杭を打ち込み、倒壊しないような設計になっています。

また、私たちがいつも利用している道路は、上から、アスファルト舗装、路盤、路床の3層構造になっています。アスファルトと

当協会材料試験室では、地盤の硬さ(強さ)を調べるためにCBR試験を行っています。この試験は、突き固めた土に直径5

mmの円柱の棒を貫入させ、その抵抗力を調べる試験です。この試験に付随する試験として、土の粒子の大きさを調べる「粒度試験」、土の締めやすさを調べる「透水試験」などを行っています。材料試験室では、このような試験を行うことで、私たちが安心して、安全に暮らせるよう支援をしています。

(材料試験室 久保 隆)



建設工事材料の各種試験を受付!

コンクリート試験、骨材試験、アスファルト試験など

【受付時間】月曜日から金曜日 8:30~17:30

財団法人 広島県環境保健協会
吉島分室 (材料試験室)

〒730-0825 広島市中区光南3丁目13番
TEL (082) 249-9535
FAX (082) 249-6473