



あ い わ

2019 秋  
Vol.56

新連載！

臨床工学士によるリレー連載企画

「CEレポート!!」～私たち荒川区の水～

薬剤師のお薬豆知識コラム

「おくすりアレ・コレ」

～骨粗鬆症の治療薬 ビスホスホネートの豆知識～

管理栄養士のお手軽レシピ

いつものおかずに「もうイッピン」など

一首奏上

「 山は暮て 野は黄昏の 薄哉 」

与謝 蕪村

今号から、愛和会の臨床工学技士（CE）達による連載をスタートいたします。  
透析に必要不可欠な「水」、それにまつわる「治療法」を主なテーマに、4回に渡って掲載いたします。

## 私たち荒川区の水

南千住病院 透析センター  
臨床工学技士長 近藤 光洋

### 名前の由来

荒川区は、1932年（昭和7年）10月、北豊島郡南千住町、三河島町、尾久町、日暮里町の4町から東京市荒川区が誕生しました。周辺には、荒川、江戸川、隅田川に加え、幾多の支流、分流が流れており、江戸時代からたびたび水害に遭ってきた地域です。

特に区名となっている荒川は、時代によってその流路がたびたび変えられてきましたが、その名の通り「荒ぶる川」として、過去に幾度となく荒れ、地域に水害をもたらしたことから、いつしかそう名付けられたと言います。

### 荒川放水路の大工事

現在の荒川は、1965年（昭和40年）までは「荒川放水路」と呼ばれていたもので、旧荒川が現在の隅田川となりました。

荒川放水路は、北区志茂にある岩淵水門から、江東区、江戸川区の区境まで開削された人工河川であります。1913年（大正2年）から1930年（昭和5年）まで17年がかりの大工事であったそうです。

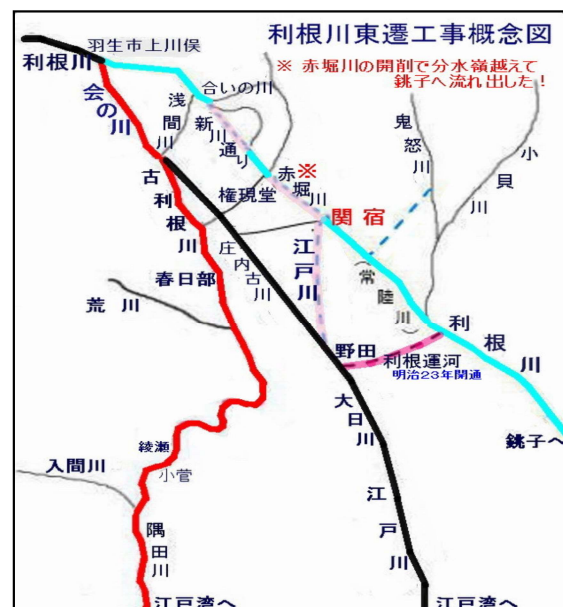
### 荒川の水源

そんな身近な荒川ですが、意外にも、荒川区の水源は荒川ではなく、江戸川であることをご存知でしょうか。

江戸川は、水源を辿ると、近年の調査で関東北部に連なる群馬県利根郡水上町の大水上

山（標高1840メートル）に、その端を発していることが明らかになりました。

筑後川、吉野川とともに日本三大暴れ川と言われる利根川から、1641年に行なわれた利根川東遷事業により、今の茨城県猿島郡五霞（ごか）町と千葉県関宿（せきやど）町に分基点を設け、江戸川に分流されたそうです。



出典：三道楽ノート

### 美味しい水道水へ

現在、東京都の水源地は、多摩川水系、荒川水系、利根川水系、那珂川水系、相模川水系の5つの水系からなっています。

それらに設置された12か所の浄水場のうち、10か所から都内各所に水道水として配水されています。私たちの荒川区は、このうち那珂川水系に属し、那珂川から霞ヶ浦、利根川、

江戸川と導かれ、葛飾区にある「金町浄水場」で取水されています。この金町浄水場の歴史は古く、1926年（大正15年）に運用が開始されました。

一時は、上流の宅地化が進んだことで水質が汚染され、「日本一まずい水道水」とのレッテルを貼られたこともあったそうですが、現在は浄水技術が向上し、水質が改善され、ペットボトルに詰めて販売されるほどの「美味しい水」となりました。

以前は浄水場の見学が盛んに行われていましたが、現在は残念ながら、都内の浄水場は全て見学が不可となっているそうです。東京オリンピックに向けた管理体制の強化の影響かもしれません。



東京水

### 親しまれる風景

金町浄水場の江戸川右岸に2基ある取水塔は、トンガリ帽子とドーム状の屋根が有名で、映画「男はつらいよ」シリーズや、漫画「こちら葛飾区亀有公園前派出所」にも登場しています。

トンガリ帽子の第2取水塔は昭和16年に、ドーム型の第3取水塔は昭和39年に作られ、地元の風景として住民の方々に親しまれています。



左：第3取水塔 右：第2取水塔

私たちの身近にある川、そして普段当たり前前に使用している水が、どのような経緯、歴史を持っているのか、改めて関心を向けてみるのはいかがでしょうか。

### 補足レポート!!



荒川はとあることで、日本一なことをご存知でしょうか？  
それは・・・「川幅」です。

埼玉県鴻巣市と吉見町を流れる川幅はなんと「2,537m」もあります。（ただし川幅といっても、水が流れてる端から端の事を言うのではなく堤防から反対岸の堤防までの長さのこと）

実際に鴻巣市には、川幅日本一のポールも立っており、「川幅せんべい」や「川幅うどん」といった川幅グルメも存在します。川幅うどんは、きし麺の10倍程の幅のうどんで見つ目のインパクトは大きいです。

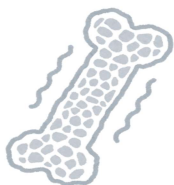
是非、一度見てみたいですね。



# おくすり「アし・コレ」

## 骨粗鬆症の治療薬

## 「ビスホスホネート」の豆知識



南千住病院  
薬剤師 月永 祥文

10月20日は世界骨粗鬆デーです。「世界から骨粗鬆症による骨折をなくす」を目標に創設され、キャンペーンや活動が行われているようです。骨粗鬆症に使用する薬には特徴的な飲み方をするビスホスホネートという薬があります。今回は、ビスホスホネートの豆知識をお届けします。

### 【骨粗鬆症とは】

「低骨量と骨組織の微細構造の異常を特徴とし、骨の脆弱性が増大し、骨折の危険性が増大する疾患」と定義されますが、簡単に説明すると、骨がスカスカになり骨折しやすくなる病気です。

生活習慣やカルシウム不足、加齢によるホルモンの減少、薬剤の影響などにより骨量が減り骨粗鬆症になります。

### ビスホスホネートは飲み方に注意！

骨粗鬆症治療薬には様々な種類がありますが、その中にビスホスホネートと呼ばれる薬があります（表1）。

このお薬を使用することで骨量が上昇し、骨折予防につながります。

しかし薬の飲み方を間違えると効果が得られないどころか、副作用を生じることがあります。

一般名	先発品名			
	毎日	週1回	4週1回（月1回）	年1回
アレンドロン酸	ボナロン錠5mg フォサマック錠5mg	ボナロン錠35mg ボナロン経口ゼリー35mg フォサマック錠35mg	ボナロン 点滴静注バッグ900μg	
イバンドロン酸			ボンビバ錠100mg ボンビバ静注1mgシリンジ	
エチドロン酸	ダイドロネル錠200mg			
ゾレドロン酸				リクラスト点滴静注液5mg
ミノドロン酸	ボノテオ錠1mg リカルボン錠1mg		ボノテオ錠50mg リカルボン錠50mg	
リセドロン酸	アクトネル錠2.5mg ベネット錠2.5mg	アクトネル錠17.5mg ベネット錠17.5mg	アクトネル錠75mg ベネット錠75mg	

表1 ビスホスホネート製剤一覧

**次の事に注意して服用してください**

**①起床時にコップ1杯の水で服用し、少なくとも30分は水以外の物を口にしない  
 てください！！**

ビスホスホネートは基本的に非常に吸収が悪い薬剤です。ボナロン錠5mgの吸収率は約3%です。

さらにカルシウムやマグネシウムといったミネラルと結合し吸収が阻害されるため、食後はもちろん、食後数時間後でも吸収量は低下します。

そのため、起床時のまだ食事をしていない時間に服用する必要があります。

ちなみに、一部のミネラルウォーターにはカルシウムが多く含まれる水があるため注意が必要です。

**②噛まずに服用し、30分間は横にならない  
 てください！！**

刺激性が強い薬なので食道に残ってしまったり、胃から食道に逆流したりすると潰瘍ができる場合があります。

そのためしっかりと水で飲みこみ、30分は横にならないようにしてください。立った状態、座った状態を維持できない方は飲んではいけません。

もちろん起床する前の服用もいけません。また、口の中で噛み砕くと口腔内や喉に潰瘍ができる可能性があります。

※例外としてボンビバ錠は60分間横にならないてください。

このように、飲み方に注意が必要なため、飲み忘れて途中でやめてしまう事が多い薬剤でもあります。

表1のようにビスホスホネートには多くの種類があり、毎日、週1回、4週1回の錠剤があります。

また、錠剤以外にもゼリータイプがあります。注射で投与できる薬もあり、4週に1回、年1回注射するタイプがあります。

自分に最も合った薬を処方してもらいましょう。どうしても飲み忘れる事が多い場合は注射に変更したほうがいいかもしれません。

**【顎骨壊死（がっこつえし）】**

他の骨粗鬆症治療薬にも起こり得る副作用ですが、顎骨壊死という副作用を知っておく必要があります。

顎の骨に慢性の炎症が起き、歯茎の腫れや膿、骨の露出などが起こる状態です。服薬中の抜歯などの歯科治療が関連しているとされ、発生率は0.001~0.01%とされています。

歯科治療の際、休薬すべきがどうかについて多くの議論がありますがはっきりしていません。休薬しても顎骨壊死発生の減少は認められていない、休薬による骨密度減少による骨折リスクが増加する、などの理由から 歯科治療前に積極的に休薬をする根拠はないとされています。

しかし長期間服用している場合は発生率が増加するという報告もあり、主治医とよく相談して判断する必要があります。休薬する場合は歯科治療前後2か月が望ましいとされています。顎骨壊死には治療による口腔内感染が引き金となることがわかっているため、口腔内の衛生管理も重要とされています。

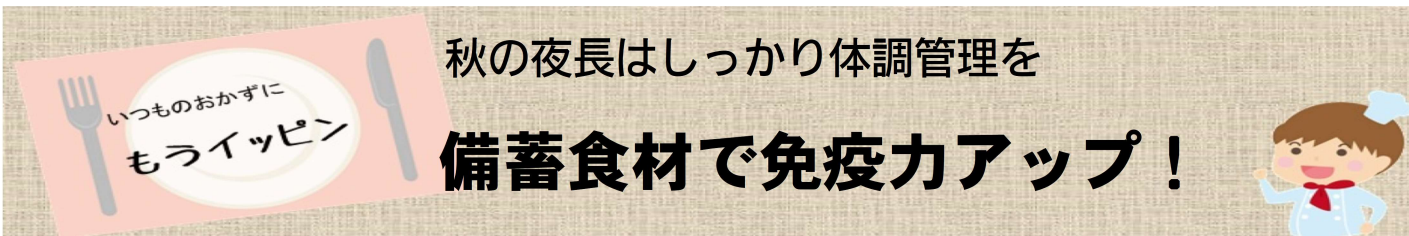
今回の豆知識ではビスホスホネートの注意点について説明してきました。副作用の話を知ると怖くなりますが、正しく服用することが大切です。

正しく服用することで、骨折を予防することができます。

※透析患者さんの服用には注意が必要なものもあるので、主治医に確認してください。



参考文献  
 骨粗鬆の予防と治療ガイドライン2015年版  
 骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の病態と管理：顎骨壊死検討委員会ポジションペーパー2016



## 高野豆腐と小松菜の炒め物

### 【栄養成分】1人分

エネルギー	126kcal
たんぱく質	9.5g
カリウム	361mg
リン	158mg
カルシウム	144mg
水分	72.8g
塩分相当量	0.9g



### 【作り方】

- ① 高野豆腐はお湯で戻し、水けを押し切り縦半分に切って端から薄切りに切る。片栗粉をまぶしておく。
- ② 小松菜はよく洗い3cm幅に切る。人参は千切り、生姜はみじん切りにする。
- ③ フライパンに油を熱し、高野豆腐を炒めて一度お皿にとる。（高野豆腐が油を良く吸うので油は多めに、焼き付ける感じで）。次に油を少し足し生姜、人参、むき海老、小松菜の順に炒める。
- ④ ③に炒めた高野豆腐をフライパンに戻し入れ、調味料で味を整えて、出来上がり。

### 【材料】2人分

- 高野豆腐・・・1枚
- むきえび・・・40g
- 小松菜・・・100g
- 人参・・・10g
- 生姜・・・適量
- 片栗粉・・・適量
- サラダ油・・・大さじ1杯半

- しょう油・・・小さじ2
- 酒・・・適量
- みりん・・・適量

### Check!

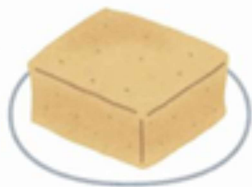
#### 《高野豆腐の下準備について》

最近では、高野豆腐の製造過程で炭酸カリウムが使われています。

カリウム制限をされている方は、一度お湯で戻してから料理に使いましょう。

# 老若男女にオススメの高野豆腐

## 小松菜は食べ合わせで効率よく栄養摂取



### 高野豆腐

鎌倉時代、高野山の僧侶たちによってつくられた精進料理である凍り豆腐が起源だと言われています。

高野豆腐は淡泊な味わいですが、独特な歯ごたえがあり、煮物には欠かせない食材として愛されています。

最近では湯で戻さないタイプや形状が一口、細切り、粉末タイプを見かけるようになりました。煮物の他に和え物、炒め物、揚げ物、デザートなど多彩な料理に活用できます。栄養価が高く消化が良いので幼児から高齢者までおすすめしたい食品です。

栄養：豊富なアミノ酸を含んでおり筋肉増強、疲労回復、免疫力アップの効果が期待できると言われています。

また、高野豆腐に含まれているビタミンEは、強い抗酸化作用をもっており、摂取することで体内の活性酸素を除去し、体の酸化防止に役立ちます。そのため、老化防止や免疫力の向上などの効果が期待できます。



### 小松菜

江戸時代、将軍 徳川吉宗が小松川村へ鷹狩り訪れた際、この青菜を食べ、たいそう気に入りました。名を尋ねるとまだ名前がついていなかったことから、小松川村から名をとり「小松菜」と名付けられたそうです。

小松菜はハウス栽培もさかんで一年中出回っています。12月から2月が旬ですが、アクが少なくカルシウムが豊富のため、骨粗しょう症予防に、ぜひ取り入れたい野菜です。

その他の栄養素では、カロテン、ビタミンC、B群、E、鉄、リン、食物繊維などを豊富に含みます。カルシウムについては、ほうれん草の3倍以上含まれています。

カルシウムの体内吸収率を高めるには、たんぱく質や油脂を含む食品と組み合わせることがポイントです。魚介類、肉類、豆類、大豆加工品などの食べ合わせを心がけましょう。

### Check!

#### 《備蓄食としての高野豆腐》

災害時の備蓄食材が注目される昨今ですが、その中でも高野豆腐は大変優秀！元々、保存食として作られていた高野豆腐は常温保存で半年も持ち。アミノ酸、ビタミンEだけでなくタンパク質、鉄、カルシウムも多く含んでいるので災害時に不足がちになってしまう栄養素を補ってくれる備蓄食材です。

## 愛和会 災害対策の取り組み

今年の9月、10月と立て続けに日本列島を襲った台風。台風による水害で沢山の方々が被害にあわれました。

被害にあわれた方々へ心よりお見舞い申し上げます。

それに伴い11月6日、南千住病院での防災訓練は「水害」をテーマに実施しました。

内容は、1階部分が浸水してしまうことを想定した防災訓練。

「気象庁より荒川洪水警報が発令されました。」と仮想アナウンスが流れ、あらかじめ1階外来と2階透析待合室に配置した模擬患者を安全なところへ避難誘導させます。



また、2階手術室・内視鏡室に寝たまの模擬患者を担架を使って階段で4階へ運ぶ模擬訓練も行いました。



実際に事が起きた場合をシミュレーションして訓練してみると、思ったよりも出来たこと出来なかったこと、頭の中では想像していなかった部分が見えてきました。

特に実際の災害時は予期せぬことが、どうしても起きてしまうので、分かっている部分をクリアして柔軟に対処できるよう訓練しておくことが大事なのだと感じました。

## 編集後記

秋といえば〇〇とよく言いますが、今年はラグビーワールドカップが日本で開催されたこともあり、例年よりもスポーツで盛り上がった秋なのではないでしょうか。

私も、病院のスタッフや友人を集めてフットサルをやることがあります。フットサルを通して仲良くなった人達も沢山いて交友の輪が広がっていきます。スポーツは大人になってからでも良いものですね！

子供の時と唯一違うのは、筋肉痛が遅れてやってくるのでしょうか。(笑)



病院のフットサルメンバーと友人で試合後の記念撮影！

あいわ vol.56 秋号

発行日 2019/11/20

発行 医療法人社団 愛和会 南千住病院

日本医療機能評価機構認定病院

〒116-0003 東京都荒川区南千住5-10-1

電話 03 (3806) 2232

ホームページを開設しています

URL : <http://www.aiwakai.or.jp/>

