



# 週)報

2012~2013年度)) ) R I会長)田)中)作)次)  
『奉)仕)を)通)じ)て)平)和)を』)  
)))))))))第2570地区ガバナー)鈴)木)秀)憲)

国際ロータリー  
第2570地区

## 狭山中央ロータリークラブ

〔例会場〕狭山東武サロン〒350-1305) 狭山市入間川 3-6-14) TEL)04-2954-2511  
〔事務所〕〒350-1305)狭山市入間川 1 -24-48) TEL)04-2952-2277) FAX)04-2952-2366  
<http://www1.s-cat.ne.jp/schuohrc/E> - mail:schuohrc@p1.s-cat.ne.jp  
会長)若松泰誼) 会長エレクト)栗原憲司)))副会長)山室博美) )幹事)稲見)淳

【第3グループ内の例会日】 狭山(金)、新狭山(月)、入間(木)、入間南(火)、飯能(水)、日高(火)、狭山中央(火)  
所沢(火)、新所沢(月)、所沢西(水)、所沢東(木)、所沢中央(月)

### 第926回(12月11日)例会の記録

点 鐘 若松泰誼会長  
合 唱 四つのテスト  
第2副SAA 野口(建)君、野口(留)君  
卓話講師 大生病院長 寶積英彦様

イ) 銀 世界1位(22.42%)  
ロ) アンチモン(アルミや半導体の添加物他) 世界3位(19.13%)  
ハ) 金 世界1位(16.36%)  
ニ) インジウム(光デバイスや半導体用途に) 世界2位(15.50%)  
ホ) スズ 世界5位(10.85%)  
ヘ) タンタル(洩れ電流が少なく、パソコンや携帯に) 世界3位(10.41%)  
ト) 銅 世界2位(8.06%)  
チ) プラチナ(燃料電池、触媒、宝飾など) 世界3位(3.59%)

#### 出席報告

会員数	出席者数	出席率	前回修正
30名	26名	85.74%	84.62%

### 会長の時間

若松会長

#### 『レアメタルについて』

皆さんよくご存知だと思いますが、金や銀、プラチナ、アンチモン、タンタル、インジウム等々 世界的に埋蔵量が少ない希少金属、つまりレアメタルのことです。これは、パソコンや携帯電話、ハイブリッド自動車のバッテリーなどに使われ、現在の日本には無くてはならない貴重な資源です。



このレアメタルは殆ど海外から輸入され、日本国内では産出されません。現にとりよりの中国からは「レアメタルが欲しかったら我々の言うことを聞け」と外交交渉のカードとして使われています。

ところがそんな必要はないのです。本当は日本は大変有望なレアメタル鉱山をもっているんです。それは「都市鉱山」と呼ばれるものです。

皆さんご存じの方も多いと思いますが「都市鉱山」とは1980年(S55)に東北大学の南條教授らが提唱されたもので、大量に破棄される使用済み家電製品から貴重な資源を回収し、再利用するという発想です。

では、どれだけ「都市鉱山」に埋蔵量があるのか？ それを表す数値があります。

世界の埋蔵量に占める割合の数値なのですが、一部紹介させていただきますと。

ここまで紹介した内、6種類までがなんと世界の埋蔵量の一割以上が「日本都市鉱山」に存在しています。

つまり、日本は世界トップクラスのレアメタル大国なのです。

また、「都市鉱山」は天然鉱山よりも資源含有量が多い点というのがメリットであります。金を例に挙げると、金鉱石1トンから抽出される金はたったの5グラム程度。しかし、携帯電話1トンからは約500グラム抽出できると言われています。

そういう事で「都市鉱山」は大変有望な鉱山なのですが、課題もあります。

使用済み機器の回収です。使用後にリサイクルされず、野山に不法投棄されたり、家庭の中に埋もれてしまうケースが多くあります。・・・もったいない話です。

更に危ぶまれているのは「都市鉱山」の将来性には諸外国も無視していません。

近年、海外に輸出される使用済みパソコンの量が増加しています。日本国内の貴重な資源が流出しているのですが、これを防ぐには日本の国益を守る事を目的とした輸出規制などが望まれます。レアメタルに関しては「日本は資源の無い国」では決してない。

日本は豊富なレアメタル資源を持ち、それを使って世界の誰もが舌を巻く優れたモノづくりで今後も世界をリードできる国なのですね。

日本人が胸を張って「日本は資源が豊富な国である」と言えるようにしたいですね。因みに金(Gold)の「都市鉱山埋蔵量」は実に 6800 トンありましてこれは全世界埋蔵量の 16%にあたります。1グラム 4500 円で換算しますと 6800 トンでは約 31 兆円になるのです。

東日本大震災で破壊された町をすっかり元通りに復旧に要する費用の倍以上の金額が「都市鉱山」に眠っています。

日本は世界一の回収技術を持っています。レアメタルの回収リサイクルによって生まれる富を、例えば国防費に回すと更にその経済力は約 100 倍に増加するとさえ言われています。

日本国政府の国債償還が政府予算を圧迫していると言いますが、レアメタルで国防に活かすだけで、政府の負債などが全て消えて無くなる程の富がそこにある訳です。早く、国民に周知徹底してもらい、国の為に国民として協力して行きたいものです。そして政治家に日本を豊かな国にして欲しいと思います。

## 幹事報告

稲見幹事

1. 第 3G、会長・幹事会開催について
2. ガバナーエレクト、次年度方針案分について
3. ガバナーエレクトに関する文章について
4. 入間基地、新春賀詞交歓会について
5. AS エレファン狭山 FC 後援会、激励・交流会開催について
6. 歳末たすけあい募金運動へ協力依頼について
7. 比国育英会バギオ基金への寄付について
8. 受贈会報 飯能 RC 狭山 RC
9. 回覧物 難民を助ける会 AAR ニュース

「外来卓話」・・・・・・・・

『 心臓について 』

大生病院 院長 賣積英彦様



私は循環器の専門医をしておりますので、循環器の中でも中心となる「心臓」について少しお話をさせていただきます。

日本の専門医制度というものは、若干変わった仕組みをとっておりまして、例えば、皆様体調が悪くなるとどちらかの病院に掛かれたり、近くの先生方の所に行かれたりと、医療機関へのアクセスの仕方が色々あるように、患者さんが、お腹が痛い、胸が痛い、頭が痛いと言った時、この患者さんはどこの病院や医院にも掛かれるシステムになっております。この病院が良いと言われると良い病院に行きますし、自分たちで選び色々な病院を探して行くことが出来るのです。これを良い言い方で、日本の国民皆保険制度の中で「フリーアクセス」、自由にどの病院にも行けるとされておりまして、ただこのやり方と言いますのは、好きな時に自由に病院には行けるのですが、若干非効率的な所もありまして、例えば A 病院に行って余り良くならなかったという時に、患者さんは別の X 病院に行ったりしますが、こういった一つ一つの病院が全て繋がっている訳ではないので、A 病院で色々な検査をしても分からなければ、また X 病院での色々な検査をする、ここでも分からなければ、また同じ検査を他の病院でもしなければならぬといったように、自由に行けるぶん、非常に沢山の費用が掛かってしまうといったデメリットがあります。

イギリスやオランダ等福祉国家と言われるところは、若干このシステムが変わっておりまして、一人の患者さんがいた時に、自由に色々な病院に掛かることは出来ず、必ず掛かりつけ医の先生 (GP: General Practitioner) がいらっしゃり、何かあった時には必ずこの先生にお話をし、この先生がこの病院に掛かった方が良い、心臓はこの病院だ、脳梗塞はこの病院、骨折はこの病院といったように、必ず振り分けをして医療を行います。例えばこの先生に相談をし、この先生が「私が診ます」と言った場合には、このまま患者さんに医療が提供され、この病院で良くなければ勿論他院が紹介されるのですが、ここの情報を一人のドクターが必ず共有して他の病院に行かせるので、検査その他のものが重複することがありません。その為何度も同じ検査をすることがなく、一人の医師が情報を収集して患者さんに医療を提供していく形となり、掛かる費用というものが少ないのです。

しかしここで一つ問題となってしまうのは、この患者さんの運命は、この一人の医師の力量にかかってしまうということなのです。先ほど私は循環器専門医とお話しましたが、それは色々な診療科の中にある、単なる一つの分野なのです。しかしこの医師はたった一つの事を知っているだけではこの患者さんを診ていくことはできません。日本ではこうした医師を「総合医」と呼びます。日本の何かあった時にどこの病院でも掛かれる、このシステムも非常に良いと思うのですが、専門医だけではなく、もっともっとたくさん「総合医」の育成が必要ではないかとされておりまして、し

かし先ほども言いましたように、問題は総合医の力量ということになります。例えば皆さんご自身、又は身内の方が病気・肺がんになられた場合、どうするでしょうか。総合医の先生がいたとして、総合医の先生に相談をし、最後までこの総合医の一人の先生に委ねて医療をしていかれるでしょうか。どこかに専門医の先生がいないかと、一つ一つの専門性を初めから求めてしまうということが、日本の風習、思考です。しかし専門医というのも問題がありまして、私のように循環器が専門だと言いますが、言い方を変えますと循環器以外の疾患はあまり診られないという、片手間な医師になってしまうのです。

循環器学だ、心臓病学だといった中で、学会で著名な先生や、たくさんの著書を書かれている先生もいらっしゃいますが、果たしてその医師が良い臨床家であるかというのは、これはまた別問題であると思います。発表や、本を書くことにはとても長けているかもしれませんが、患者さんに対して良い医療が提供できるか、そしてその人が良い人かどうかということはまた別の問題となってきます。

学会等に行きますと、たくさんの有名な先生が、非常に崇高な難しいお話をして下さいます。しかしそういった先生に限って実際診療の場に行った時に、患者さんの方からしてみると非常に分かり難い説明をしていることが多いのではないかと思いますので、今日私は、なるべくわかり易く心臓の基本的なことをお話しさせて頂きます。

「心臓」という臓器は、例えば日本人男性の平均寿命が70歳代後半となっていてきておりますが、一生のうちに一度も止まらない臓器です。どこの細胞も寝ている間には休みますが、一日に10万回、心臓はビートを打ちます。大体平均してどの方も必ず10万回の心拍を打つのですが、ただ良く考えて欲しいのは、一日10万回心臓が打つ中で、きちんと10万回打つということは考えられず、一般の成人は10万回の内大体200~300発は一日に打ち間違えをしております。これを「不整脈」と言います。「不整脈」と聞くと大変な病気だとおっしゃるかもしれませんが、「不整脈」と定義されるものの中の8割は、単なる打ち間違いのミスであり、残りの2割だけに治療適用があります。その2割の治療適用の中の約半分が、例えば心拍が同じリズムで打たれたとした中で、1拍だけ間違えてしまった時、現実的にはこんなことがあっても全く人の生命には関係ありませんが、しかし人間には感受性、個性、感じ方の違いがありますので、間違った脈が出た時に非常に不快を覚える方がおります。この間違った脈に気づかない方は全く気づきませんが、一日10万回の脈の内100回も打ち間違わないとしても、その脈を敏感に感知して不快感を感知する方がおります。こうした方は薬物療法の適用になります。その他は不整脈が一日のうち300発、500発でも、10万発の内1万発出ていたとして

も全く治療の適用とはなりません。もう一つの治療適用は、致命的な不整脈です。不整脈が出ることによって人間の命を奪ってしまうような不整脈の場合には、治療を適用致します。ただしそのような不整脈といえますのは、多々ある不整脈の中でも1%に及びません。

さて、心臓が10万回どのように機能しているかというお話ですが、心臓とは右と左の部屋というように左右に分かれております。その中でも左の部屋の中の一つ「左室」が非常に重要なポジションを占めます。「左室」が、皆さんが心臓だ、心臓病だと言う時に侵される、単なる1/4のスペースです。しかしこの1/4のスペースが、私たちが生命を維持する上で一番大切な部屋になります。

「左室」から血液が拍出され、この血液が私たちの体の全身に回っていきます。要するに動脈、大動脈、心臓から血液が出て、私たちの手や足の末端までいく血液を出すのが「左室」という左の部屋です。ここから頭に、手に、足に血がいくということがあるので、私たちは手や足を動かすことができる、生命活動を保つことができます。

体には非常にきれいな血液が出ていきますが、体で使われてしまった血液はいくらか汚れてしまいます。汚れてしまった血液が右の部屋に入っていきます。そして右の部屋からでた汚れた血液というのは肺に運ばれ、肺の中で吸った酸素と混じり、ここで血液が浄化されます。そして綺麗になった血液がまた左の部屋に入ってくるわけです。心臓はこのサイクルをずっと繰り返しています。

タバコがなぜいけないかといいますと、肺に汚い空気が入ってきてしまうと、そこから赤い血液が出ていかず、少し汚い血液が戻ってきてしまうので、結果的に体の中にきれいな血液が戻らなくなってしまうのです。タバコを吸う方は、少し汚い血液が体に戻るため、手の先が少し青かったり、唇が少し紫色になっていたり、舌の色が少し悪かったりという現象が起きてきます。

先ほど心臓は一日10万回動くとお話致しましたが、このサイクルが10万回クルクル回っているわけではなく、心臓は一日10万回動きますが、人によってかなり差はあります。どんなに心臓が強く収縮しても、血液は大体1秒間に2m位しか動きません。2mずつ1日中体の中を回っていることになります。

心臓の中には、1日10万回動かすために10万回動けという指揮者がいます。例えば体を速く動かして走っている時、緊張している時、怒る時には、必ずこの指揮者が、速く指揮を振るようになっています。逆に寝ている時間、リラックスしている時には、ゆっくり心臓を動かすように指揮を振っています。振られた指揮は左右の部屋に均等に届き、パクパクと動く仕組みになっています。この指揮者は勝手に指揮をしているわけではなく、指揮者に指令を出しているのが頭だと思って頂ければ結構です。オーケストラの総指揮者は頭にい



ますが、心臓に管理者がもう一人いて、それに応じて脈拍数をいつもコントロールしているという形になっています。指揮者が指揮を振れば心臓が動くというシステムになっておりますが、心臓とは基本的に筋肉の塊でできています。一日10万回も収縮するわけですから、相当に頑丈な筋肉でできていなければいけないのです。特に左の部屋が中心となりますが、ここを10万回も収縮させるためにはこの筋肉が非常に頑丈であること、そしてこの筋肉にも栄養がいかなければ、動くことができません。

私が手を開いたり閉じたりできるのは、ここに血液がいくからであり、それと同様に、心臓が一日10万回も収縮するためには心臓の筋肉自体に血液がいかねばなりません。心臓の部屋から出ていく血管の脇に3本の血管があるのですが、これを「冠状動脈」といいます。この3本の血管が、例えば野球のボールを投げる時に3本指でつまむように、心臓の周りを上手く巻いて、心臓の周りに血管が這っています。一つ一つ細かく見てみると、心臓から出た血管（大動脈）の脇から細かい血管が出て、左の心臓の周りをグルグルと取り巻き、栄養を送り、一日10万回収縮するといったシステムになります。

また、心臓の筋肉というのは頭が良いのです。皆さん脳梗塞という病気をご存知でしょうか？脳に血液を送る血管が詰まってしまい、詰まることによって脳細胞が死んでしまいますので、この血管が詰まってしまった状態を脳梗塞と定義しますが、基本的に頭にいく血管がもし詰まってしまった場合、脳細胞とは体の組織の中で一番弱い細胞ですので、詰まってから数分後からどんどん頭の細胞は死に始めてしまいます。もっと端的にお話をしますと、頭の細胞に行く血管の内側に動脈硬化、脂の塊がくっつき血液の流れが悪くなる、本当はたくさんの血液が流れなければならないのに、脂の塊が付いているためにほんの少ししか血液が流れていなくなった、これだけで頭の細胞は殆どの機能を失ってしまいます。もしもこれが心臓だったらどうなるかと言いますと、実は心臓の細胞とは冬眠する（心臓の動きを少し抑える）ことができます。頭の細胞は血液の流れが悪くなった時点で死にかけてきてしまいますが、心臓の筋肉で同じことが起こった場合、この細胞は冬眠ができるのです。例えば心臓がいつも100ccの血液を10万回出していたとすると、動脈硬化で心臓に栄養を送る血液が少し細くなってしまった時には、80ccにしたり、70ccにしたりという調節機能を持っています。冠状動脈という血管です。

もう一度基礎的なことをお話致しますので、よく覚えて頂きたいと思えます。

心臓は一日に10万回収縮をし、10万回心臓が収縮をすると、人間の体とはそれほど精巧にできているものではありませんので、10万回の内、少なくとも200~300発、多い方で1万回、打ち間違い

をしており、これを「不整脈」と言います。

「不整脈」の中でも8割程度のものは、単に心臓が打ち間違いをしているものですので、治療適用はありません。

心臓とは1分間の内に50~100回打つのが正常なのですが、正常範囲内でもこれだけの幅があります。50以下になった時に「徐脈」（脈が遅い）と定義され、100回を超えた時に「頻脈」（脈が速い）と定義されます。1日10万回打つ内のバランス、起きている間は70~80回という脈で打たれているかもしれないかもしれませんが、寝ている、リラックスしている間は50回しか打たれていないかもしれない、時々リミッターを超える時もあり、それは怒っている時、走った時等、感情の変化や、体を速く動かさなければならぬ時には、大体この脈が正常な方で130~140回位まで上がるようにできております。140回位までいくと、大体ここでリミッターが働くようになっており、疲れたり、息切れをしたりするようになります。

心臓から出た血液がどのように体のなかで循環をしているのかということですが、左右の心臓があり、左から体全体に血液が送られ、体全体に送られた血液が、使われて少し汚れてしまうと、それが右の心臓に戻ってくる、そして右の心臓から出た血液は、空気を吸う肺で浄化をされ、きれいになって左の心臓に戻ってくる、このサイクルが、私たちが生きていられる証拠です。このサイクルは10万回心臓が収縮するなかで10万回クルクル回っているわけではなく、1回の収縮で秒速2mにいかない程度で血液が移動しているということです。そして10万回心臓を動かすために、心臓の下の所に指揮者がおり、速く起きなさいと、速く指揮を振るときもあれば、今はリラックスしなさいと遅い指揮を振る時もあるといったように、指揮者が、脈がコントロールしているということです。少し付け足しになりますが、この指揮者も完璧ではなく、色々な所から色々な指令がきますが、この指令に応じなくなってしまうことがあります。これは体に過剰なストレスがかかる等、この指揮者自体がパニックを起こし、きちんとした指揮を振れなくなった状態で、速く脈を打たなければならないのに打てない、リラックスしなければならないのにいつも緊張した状態が続いてしまう等、こうしたアンバランスが生じてしまうことがあります。

最後に、心臓の筋肉とは頭が良いというお話をさせて頂きました。脳細胞とは、体の中で一番弱い組織であり、弱い組織であるから骨の中に入っています。血管から少し頭に血液がいかなくなっただけで、どんどん死んでしまいます。ただし心臓の細胞というのは、少し血液の流れが悪くなっても死なずに冬眠状態に入り、しばらく生きていくことができる、これが脳細胞と心筋の差です。今日私がお話させて頂いた内容というのが、循環器学の「心臓」の中の、一番の基本事項です。

・・・質疑応答・・・

[マラソン選手の心臓は  
どうなっているのでしょうか?]

マラソン選手やウェイトリフティング等、普通の方がする運動の極量を超えて運動なさっている方の心臓は、普通の方との機能が多少違ってきます。例えば心臓は1回収縮するたびに血液を出すことができますが、極端なトレーニングをすることによって、心臓の筋肉が厚くなり、心臓のパワーが増します。それと同時に心臓自体が、極端な運動に耐え得る心臓に変化をします。大ききも大きくなります。何もトレーニングをしていないと、例えば1500cc位の車ですが、トレーニングをすることによって5000cc位のキャパシティーを持った心臓になります。

心臓の筋肉が厚くなり大きくなると、一回に拍出できる量も多くなります。心臓から出る血液の量が少なければ、数を出さなければ体中に回すことができません。しかしパワーと容量が増えた心臓は、少しずつ運ぶだけで体が対応できてしまうので、マラソン選手は遅い方ですと1分間に脈拍数が30台の方がいます。これはそれだけ強い心臓で脈拍を打っている、強いパワーで血液を送り出しているという解釈が正しいと思います。

人間の体の骨格筋というものは、鍛えると非常に厚く大きくなります。オリンピック選手等はすごい体をしておりますが、現役を終えると皆さん筋肉が落ちてしまいます。しかし心臓とは本当に変わった筋肉で、一度このように鍛えると、かなり長い間維持されます。例えば20代でオリンピック選手だった方が60歳位になってもこのままなのです。その時になると少し障害が出てきてしまい、体が軽自動車なのに5000ccのエンジンを積んでいるようなものなので、他の体が持たなくなってしまうといった弊害も出てきてしまいます。アスリートの心臓というのは、それだけ大きく、強靱な心臓を持っているからというのが回答です。



- 若松君 大生病院長、寶積英彦様本日の卓話よろしくお祈いします。楽しみです。
- 稲見君 大生病院院長、寶積英彦先生、今日のお話し楽しみにしています。よろしくお祈いします。
- 江原君 (医)尚寿会副理事長、大生病院長、寶積英彦先生、本日はお忙しい中お出で頂きまして、本当にありがとうございます。卓話を楽しみにしておりました。よろしくお祈い致します。
- 寶積君 20周年記念事業へ
- 片山君 大生病院長、寶積英彦様、卓話楽しみにしています。
- 小島君 大生病院長、寶積英彦先生、卓話楽しみにしていました。
- 栗原(憲)君 大生病院長、寶積英彦様、ようこそお出で下さいました。卓話よろしくお祈い致します。
- 守屋君 寶積英彦先生、本日は大変ありがとうございます。
- 中谷君 大生病院長、寶積英彦様、今日の卓話楽しみにしてよろしくお祈いします。
- 奥富君 大生病院長、寶積英彦様、今日の卓話よろしくお祈いします。
- 高田君 お忙しいところ、外来卓話ありがとうございます。よろしくお祈いします。
- 吉川君 大生病院長、寶積英彦様、以前診察して頂いた時は、お世話になりました。今日の卓話楽しみにしております。
- 吉松君 寶積先生、今日の卓話よろしくお祈いします。
- 会員誕生祝 小幡君 吉松君  
夫人誕生祝 宮野君

## 次の例会

12月25日(火)  
例会臨時変更

点鐘 午後6時30分  
家族同伴年末家族会

