



THE ROTARY CLUB

OF YAMATO-NAKA

# 大和中ロータリークラブ会報

Discover a New World 見つけよう

of Service

奉仕の新生面

1984~'85 R.I 会長 カルロス・カンセコ

猪熊会長 クラブターゲット 見なおそう 出席・親睦・そして奉仕を・・・

第305回 例会 59年7月26日 第311号

### 出席報告

会員数	出席数	出席率	前回の修正
46名	35名	79.55%	100%

欠席者(9名) 病欠(芦田、伊藤(宣))  
神作、金井、南川、岡本、三浦、鈴木、  
竹之内、種ヶ島、辻

本日のプログラム 8月2日  
富沢重徳君 大高安男君  
「オレは、チャーターメンバーだ」

次週予定 8月9日  
北砂富三君「英語(英会話)に強くなる方法」

司会 SAA 古木 勝治君  
ソングリーダー 中西 功君「奉仕の理想」

## ゲスト

ジェフ・マーティン君(交換学生)

## ビジター

長尾欣浩君、中村広美君(川崎百合丘)  
野口卓男君(相模原西)、鈴木康之君(綾瀬)  
野口栄三郎君、堀 一一君(大和)  
橋本理吉君、菅沼善治郎君、坪倉 真君(大和田園)

## 会長報告

会長 猪熊唯夫君

①本日は川崎百合丘ロータリークラブよりお二人の方が地区大会のお誘いに見えておられますので一言お願い致します。

川崎百合丘RC 中村広美君

すでに皆様ご承知のように本年度の地区大会は9月15、16日に県民ホールで開催されます。津田ガバナーは「心に残る 感銘の深い大会を」と希望しておられます。川崎西クラブがホストとなり市内10のクラブがコホストとなり、全員で力を合わせ、第259地区の各クラブにお邪魔してキャンペーンを開始したわけです。内容は、第一日目は全員の方に心ゆくまで楽しんでいただくという事で記念講演を主とし第二日目は勉強会となっております。又大会に先立ち親善ゴルフ大会も11日に行なわれます。登録のみという事のないよう、皆様是非県民ホールにお出かけ下さい。

②只今のご挨拶のように地区大会には一人でも多

1. 真実かどうか

2. みんなに公平か

3. 好意と友情を深めるか

4. みんなのためになるかどうか

事務所：大和中央1-5-40  
大和市商工会館内  
☎0462-63-7926  
例会場：大和市大和南1-4-4  
八千代信用金庫大和支店4階  
☎0462-64-3654

例会日：毎週木曜日12時30分より  
会長：猪 熊 唯 夫  
会長レク：上 田 利 久  
副会長：藤 田 重 成  
幹 事：伊 藤 英 夫  
会報委員：松本(三)・上村・伊藤(宣)

くの方々のご参加をお願い致します。

- ③去る21日(土)、伊藤幹事とともに座間クラブを表敬訪問して参りました。
- ④交換学生としてオーストラリアへ行っております服部裕子さんよりお手紙とホストクラブのバナー、週報等が届いておりますのでご覧下さい。又、マーティン君のスポンサークラブよりガバナ-月信も届いております。(回覧)

## 幹事報告

幹事 伊藤英夫君

- ①我がクラブは地区大会に全員参加ということで費用もご自分で払っていただきますので登録料5,000円をお帰りに事務局へお納め下さい。
- ②チャーター伝達式のご案内が近隣クラブの茅ヶ崎中央クラブよりきております。是非大勢で参加したいと思いますので宜しくお願いします。  
(10月6日(土)茅ヶ崎市民会館大ホール)
- ③地区大会のゴルフ大会に参加されます方お申し出下さい。
- ④テニス同好会のご案内が鎌倉クラブの方から届いております。地区ガバナ-のご了解も受けてあるそうですので希望の方はご覧下さい。
- ⑤ロータリーの友よりロータリー日本60年史購入の依頼がきております。一部3,500円です。

## 委員会報告

親睦活動委員会

委員長 後藤定毅君

先週木曜日夜間に開催致しました前期会長・幹事委員長さんのご苦勞さん会及び今期役員の方々の激励会には大勢の方の参加をいただき有意義に過すことが出来てありがとうございました。  
第1回家族会を来る8月19日(日)に計画しておりますが、只今二つの案を持っておりますので会員の皆様のご意向を伺わせていただきたいと思います。  
①相模川でアユのつかみどりバーベキュー大会  
②夜のディズニ-ランド  
あくまでも参考にさせていただきます、次週までに決

定致します。

交換学生カウンセラー

北砂富三君

マーティンは今週橋本さんの家に移りまして9月2日までお世話になります。9月3日より1ヶ月間は上田さんの所でお世話になり、残り3ヶ月は寺田さんの所です。皆さんどうぞ宜しくお願いします。

## お祝

お誕生日	小島健一君	(7月23日)
	松本忠明君	(7月28日)
御夫人お誕生日	北砂富三君 安子夫人	(7月30日)
	山中忠誠君 夏代夫人	(8月1日)
結婚記念日	松本三郎君	(8月1日)
創業記念日	長谷川清一君	(8月1日)
	松本三郎君	(8月1日)
入会記念日	松本三郎君	(55年7月31日)

## 卓 話

清水洋三君

「機械工学からみた人体構造」

### 1. 緒 言

我々は産声にはじまり息をひき取るところで終わるのだから、呼吸がたいせつなことは知っている。しかし、その方法はというと普通「胸式」、「腹式」、「胸腹式」くらいで「丹田呼吸」まで実行している人は少ない、呼吸は反射運動として無意識にできるので、全く関心を持たないでも生きてゆけるからだ、従ってまた言葉の定義もあいまいであるので、一応次のようにきめて進めることとする。

「胸式」は肋骨を動かして行うもので、女性に多く、いわゆる肩で息をする呼吸である。1回の呼吸量が少なく、1分間の呼吸の回数も多い、こればかりやっていると美女に生まれていても、病弱で全体が細く、くよくよして短命である。男性でもこれをやっている人がある。「腹式」は息を吸うとき、おなかをふくらませる呼吸で男性に多い、「胸式」よりたくましい呼吸法である。「胸

腹式」は息を吸うとき胸をひろげ腹をふくらませるもので一般に深呼吸をやれと言うとこれを行っている。1回の吸気量は大きいが必要で、長時間つづけてやることはむずかしい、「丹田呼吸」は息の吸い方でなくて息の吐き方で定義したほうがわかりやすい。すなわち息を吐くときみぞおちをへこませて、下腹に力をこめて吐くというもので、吸い方は自由である。

呼吸は出る息と入る息の相互の繰返しであるが、すべての細胞に酸素を供給するとともに、発生した炭酸ガスを排出する重要な仕事をしている。酸素を待っている細胞の数は数十兆もあるから、地球上38億の人間のすべてを飢えさせないようにする国連の働きより、はるかにむずかしい仕事であろう。この仕事は血管の太さの調節から血液の流れる早さ、圧力、温度などあまりにも多くの要素があって、知覚ではとてもコントロールできないから神様は自動的に調節するようにお作りになっている。しかし、血液の中にとけ込む酸素の量は呼吸の方法によって、大幅に相違があるし、その血液が流れる過程も呼吸と深いつながりがあり、機械工学的にも興味がある。

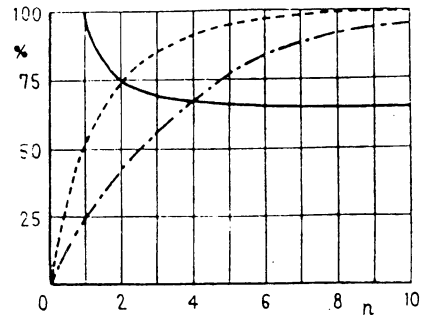
ここでおすすめしているのは、丹田呼吸であるが、この体得には医学博士村木弘昌氏のご指導をうけてきた。この10年間教わったり、調べたり、考えたりしたことをまとめてみることにした。

## 2. 肺臓に酸素を

コップいっぱいに入っている汚れた水をきれいな水に入れ換えたいときに、もう一つ別の同じ大きさのコップにきれいな水を満たして持ってきたとする。きたない水のコップから $1/n$ を捨てて、きれいな水のコップからその $1/n$ を加えて、これを満たし、よく混合するというを $n$ 回繰返し、きれいな水を全部使ったとしよう。入れ換わった割合は図1の実線のとおりである。

図1でわかるように $1/2$ を捨てて $1/2$ を加えることを2回行くと、75%がきれいになるが、実線

の傾向からみると、1回当たり $1/4$ 以上を捨てないときたない水の残っている割合は30%以上になる。



—  $1/n$ の量を $n$ 回入れ換えたあとの入れ換わった割合  
 ----  $1/2$ の量を $n$ 回入れ換えたあとの入れ換わった割合  
 -.-  $1/4$ の量を $n$ 回入れ換えたあとの入れ換わった割合

図 1

もし時間当たり呼吸する空気の量を一定と仮定すると、肺臓に出入する空気は出入口が鼻または口で同一の場所だから、前述のコップの水の入れ換えと似た計算となる。すなわち時間当たり同量の空気を吸うとしたとき、1回について肺の容量の $1/4$ を吐く場合と、 $1/10$ を吐く場合とでは肺の中に残っている空気の汚れ具合が違うということだ。

4,000 ccの容量の肺ならば、1回に1,000 cc以上を吐き出さねば、30%以上汚れた空気が肺の中に残っていることになる。

もし人間が空気を鼻から入れて肺を通過させ、踵のほうに抜けるように作られておれば、空気は一方通行だから吸い込んだだけすべて有効に働いて汚れたのは残らない。魚は口から入った水は横のえらに抜けるようにうまく作られている。もちろん我々の構造でも4,000 cc全部を完全に1回に吐き出せば、1回で100%きれいになるのだが、これはなかなか苦しくて、長時間つづけてやることはむずかしい。

大人では肺臓の容量は約4,000 ccで1分間16~17回の呼吸をしている。1回の呼吸量を300 ccとすると、1分間に必要な空気量は約5,000 ccとなり、1回の呼吸量は全容量の約 $1/13$ となる。

丹田呼吸や坐禅では、1分間3～4回の呼吸にすることがすすめられている。この回数で必要な5,000ccを吸っているとする、1回約1,700～1,300ccで、1回当たり全容量の1/2.4～1/3という計算になる。

従って3回あるいは4回に分けて呼吸したときと、17回に分けて呼吸したときとでは、肺の中に残っている空気の新鮮さにかなり差異があるということになる。

肺の中ではコップの中の場合より条件が悪く、吸入した空気は約3億個の小さい肺胞に入るので、全部が均等に混合せず、かつ炭酸ガスは連続して発生しているのだから、酸素の少ない汚れた空気の割合は更に多いであろう。

前提条件を変えて、きれいな水がいくらでもある場合を考えてみよう。すなわち1/2の量の入れ換えをn回繰返して行った場合は、図1の点線で示したようになる。1/2の量の入れ換えを5回繰返すと、約97%が入れ換わったことになることを示している。1/4の量をn回入れ換えたときは鎖線のとおりである。空気はいくらでもあるのだから、人間はいつもこの計算のような呼吸をしているかということ、必ずしもそうではない、普通の人に深呼吸をやりなさいということ、胸腹式でいっぱい吸い込んで、半分吐いて終わりましたというのがほとんどで、前述の1/2の入れ換えに相当している。だから1回か2回深呼吸をしたのではまだ十分でなくて、5回以上7～8回行う必要がある。1分間4回の呼吸として2分間なのだが、たいてい1分くらいで十分だと思っている。

1分間4回といっても時計を見ながら呼吸しているわけではないのだから、正確でなくてよい。歌をうたったり念仏をとんえたり、尺八を吹いたりしてもよいのだ。関東以北の民謡は吐く息が長くて、この目的にかなっている。小諸馬子唄は1分間ほぼ3回の呼吸である。

もし頭がさえなかったり、ねむくなったり、あ

くびが出そうになったら、肺の中に炭酸ガスが満ちてきたのだから、思いきり大きな呼吸を8回くらいやるとよい、血液の中に多量の酸素がとけ込み、鮮度をとりもどすことになる。

### 3. 細胞に血液を

せっかく血液の中に酸素を多量に入れても、これが体内をうまくまわってくれないと意味がない。血液は心臓から押し出されると、おおまかに言ってその1/4は頭脳に、1/4は手足に、残り1/2は腹腔にとわかれて体のすみずみまで送られる。

手足に行ったものは、筋肉の収縮のたびに静脈も収縮し、静脈中の一方通行の弁の作用で、静脈血が胸腔のほうに帰るので血行が生じる。

腹腔に下がったものは、胸腔までポンプで上げなければならぬが、このポンピングアクションは横隔膜が行っている。

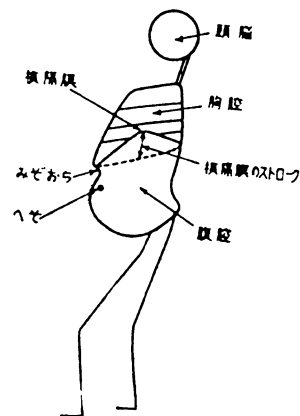


図 2

人間の体はかたい骨でかまわれている頭脳と、肋骨と筋肉を組合せた籠のような胸腔と、やわらかい筋肉だけで囲まれた腹腔の三種の袋が主体をなしていて、これらの中に脳や五臓六腑などの重要な機能を

果たす器官が収められている。胸腔と腹腔とを区分しているのが横隔膜である。この関係を図示すると図2のようになる。

すなわち富士山の形をした横隔膜を、点線で示したように下げてきたときに、腹筋を締めると腹腔の圧力が上昇し、逆に胸腔の中の圧力は肋骨のがんばりで低圧となり、相互に圧力差ができる。従って腹腔の臓器に入っていた血液は、海綿の水

をしぼるように、胸腔の中にしぼり上げられることになる。

このとき、肺に入っている空気を思いきり外に吐くことをおぼえると、胸腔の中は更に多量の血液で満たされることになる。頭脳の血液も同時に胸腔のほうに吸引されることになるから、頭脳に行った1/4の血液は自重で下りてくるだけではない。

簡単に言えば、横隔膜はダブルアクティングのダイヤフラムポンプで、上下両面で働いていることになる。すなわち下面は腹筋と共同して、血液のプレッシャポンプの役を行い、上面は肋骨の協力でサクションポンプの働きをしている。横隔膜にこのような二重のおもしろい働きをさせる呼吸法が丹田呼吸法である。

血流の全体の構成から見れば、心臓が往路のプレッシャポンプで、筋肉と横隔膜は復路のスカベンジングポンプと考えることもできる。横隔膜を強く収縮する訓練を重ねると、腹腔内の圧力は息を吐きながら、水銀柱200ミリを超えるようになるから、心臓からの排出圧力、いわゆる血圧より十分高くなり、心臓より作動回数は少ないが、大容量のスカベンジングポンプとしての役を果たしている。

従って横隔膜は第二の心臓と呼ばれ、筋肉が第三の心臓とも呼ばれている。これら三者合体して弾性のある血管毛細管などとともに、全身への血液のめぐりを受け持っているのである。腹腔の血液を胸腔へしぼり上げる状態を一言で表現するために、藤田祐慶氏は「上虚下実」という言葉をつくられている。すなわち横隔膜の上は虚であり、下は実であるということである。これを更に上下に延長して考えると、頭寒足熱という言葉にも通じるであろう。

植田利喜造氏からご指導いただいたところによると、我々の食べたパンやご飯は腹で分解されて、ぶどう糖として体内に吸収されている。ぶどう糖

は酸素が十分にあると水と炭酸ガスに分解され、その際1分子のぶどう糖あたり38分子のアデノシン3りん酸（ATP）ができ、これがりん酸を放出してアデノシン2りん酸（ADP）となるときに、エネルギーを放出するから、このエネルギーで我々は活動しているのである。ところで酸素のない状態では2分子の乳酸に分解するのみで、1分子のぶどう糖あたり2分子のATPしかできない。酸素が下十分な状態の体内では、これらの分解が双方共に行われていると思われるが、乳酸のまま捨てる割合が多いと、よほどたくさん食べないと必要なエネルギーは得られない。

1日1食でエネルギーに93歳まで働かれた二木謙三氏のような人があるかと思えば、3食腹いっぱい食べても、やせて病弱な人があるのは腹腔に入った酸素の量に関係があると思われる。

森本哲郎氏によれば、ハンガリーのアーサーケストラー氏は次のように言っているそうだ。「もし人間の社会行動が光のスペクトルのように、見事に分類できたなら、その虹の帯の一端赤外線の部分に、人民委員の姿が見えるであろう。そしてもう一つの端、紫外線の部分には、ヨーギン（ヨガ行者）がじっとうずくまっているはずだ」と、これについての森本氏の解説によれば、人民委員は人間の幸福を外的に達成しようとするが、ヨーギンはそれを内部から作りだそうとする。両者はその対極にいる。

人民委員は公害と闘い、日照権をめぐって奔走し、インフレに抗議し、人間らしい生活を確保するために、懸命の努力をする。一方、ヨーギンは自分をつきつめることによって、幸福への道を必死で模索しているということである。

私の解釈ではヨーギンは積尊の昔から、酸素が十分であれば、そんなにがつがつ食べなくても十分健康を保てるし、活動もでき、幸せにもなれることを知っている。人民委員はただの酸素のとり方を知らないから、高価な食物を腹いっぱい食べ

消化不良をおこし、胃薬をのみ満足を知らないのではないか。これこそ精神文化と物質文明の差ではないかという気がする。我々はスペクトルの中間色のところにいるわけだが、川合信水氏のことばに「大人は己に反求すること深く、小人は人に要求すること多し」とあるように、内部の開拓によって幸せをつかんだほうが安上がりのように思われる。

それには、60種類もあるというヨガの呼吸法を研究して見るのも一法である。

## スマイルボックス 委員長 北砂富三君

川崎百合丘RC 長尾欣浩君、中村広美君  
地区大会の、キャンペーンに参りました。  
宜しくお願い致します。

相模原西RC 野口貞男君  
久しぶりにお邪魔致しました。宜しく  
お願い致します。

綾瀬RC 鈴木康之君  
お世話になります。宜しく。

大和RC 野口栄三郎君 堀 一一君  
本日はお世話になります。

大和田園RC 橋本理吉君  
二週続けてお世話になります。

大和田園RC 菅沼善治郎君  
今日も宜しくお願い致します。

大和田園RC 坪倉 眞君  
本日はお世話になります。

猪熊唯夫君 伊藤英夫君  
先日の前会長、幹事御苦勞さん会では、親睦  
委員及び鈴木会員に大変お世話になりました。  
楽しい一夜でした。また宜しく  
お願い申し上げます。

長谷川清一君 創業を祝って頂き恐縮  
でございます。これからも  
宜しく申し上げます。

松本忠明君 生まれて49年、盆  
おどりも踊った事のない私が始めて28~29日大和  
阿波おど

りに参加して踊ります。誕生日は踊り狂う日  
です。ごらんあれ！

山中忠誠君 妻の誕生日を祝っていたゞき  
ありがとうございます。

寒さで腹でも冷さぬよう暑中お見舞  
申し上げます。

松本三郎君 本日はお祝を三つもいたゞき  
有難うございます。入会は満4年、結婚、  
創業は満24年になり来年は銀婚式  
ですので、今から盛大なお祝を  
期待しながらスマイルを。

小島健一君 誕生日を祝っていたゞき  
ありがとうございます。

前原一男君 先週忘れ物をスマイル  
委員長に預かってもらったばかりに  
スマイルをすることになりました。  
皆さん忘れ物に注意しまし  
ょう。

後藤定毅君 先週の「前期会長、幹  
事御苦勞会及び今期役員激励会」  
には、多勢の方にご出席いただき  
盛大に且つ格調高く実施する  
ことが出来ました。ありがとうございます。  
尚、当日の残金を併せてスマイル  
します。

古田土勝美君 急用の為早退させて  
戴きます。  
北砂富三君 他の会員より金を取る  
ことばかり考えていましたが、  
今日妻の誕生日を忘れて  
いました。気がついた以上、  
今晚だけは愛してやりま  
しょう。お昼にうなぎを食べた  
こともあって……。

