



CLUB BULLETIN

R. I. 第 2530 地区

いわき勿来ロータリー・クラブ

会長 赤津 善宣
幹事 山下 喜一
SAA 富岡 幸広
会報小委員長 鈴木 正人

○例会日 毎週水曜日 (12:30 ~ 13:30) ○事務所 いわき市植田町中央一丁目 6 番地の 9
○例会場 ホテルミドリ 〒 974 - 8261 ホテルミドリ内
TEL0246 - 62 - 3737

こころの中を見つめよう
博愛を広げるために

第 2448 回 例会 平成 24 年 3 月 21 日 (水・晴)

2011 ~ 2012 年国際ロータリーのテーマ

ゲスト

茨城大学大学院 理工学研究科
教授 高妻孝光様

ロータリーソング

— 今月は識字率向上月間です —

4 つのテスト
橋本 慶紀 会員

◎会長報告 - 赤津善宣会長

皆さん、今日は。暑さ寒さも彼岸までと言う言葉がありますが、今日は冷たい風が吹いております。変化する気候と体調管理には十分気を付けて戴きたいと思っております。それでは本日のお客様をご紹介します。茨城大学教授学術博士高妻孝光様です。東日本大震災と福島第一原子力発電所事故から一年が過ぎましたが、まだまだ定まらない日々が続いております。そんな中、高妻先生のお話をお聞き出来るのは大変ありがたいと感じております。後程卓話を頂戴することになっておりますがテーマは「放射線と生活」についてです。貴重なお話ですので時間を延長し、1 時 45 分までお願い致します。私からは以上です。

◎幹事報告 - 山下喜一幹事

- ・ 4 月 1 日に行われる幸せのクローバー種蒔きの参加者を引き続き受け付けております。回覧中ですのでご覧下さい。
- ・ 3 月 24、25 日は地区大会です。参加者は 25 日午前 6 時 45 分にミドリを出発します。朝食はおにぎりを準備いたしますので宜しくお願いします。
- ・ 3 月 10 日の東日本震災犠牲者追悼と復興祈願「祈りの集い」の参加に対して礼状が届いております。
- ・ 米山記念奨学生の朱美善さんのことが朝日新聞といわき民報に紹介されておりましたので回覧します。

◎いわき勿来ロータリークラブへ寄付金贈呈 - 佐藤英二会員より紹介

アメリカマサチューセッツ州にあるトリタウンロータリークラブより先日私の所へ 2000 ドルの小切手が送られて参りました。このお金はトリタウンロータリークラブさんが地元の小学生、中学生、高校生に声をかけて街頭募金をして集めたお金だそうです。福



島県いわき市勿来地区の子供達の為に役立てて下さいとご寄付戴きましたので赤津会長にお渡し致します。

◎各委員会報告

◇出席委員会 - 峯口小委員長

本日の出席状況は下記の通りです。出席率向上にご協力をお願いします。

◇スマイルボックス委員会 - 佐久間小委員長

- ・ 茨城大学教授高妻孝光様の卓話を歓迎して。嵐、金成、荒川 (清)、渡邊 (國)、佐久間、小熊、清水、船橋、川中、押田、児玉、富澤、小松崎、鈴木 (修)、後藤各会員及び渡邊公平ガバナーノミニ、赤津会長、生駒副会長、高萩会長エレクト、山下幹事
- ・ 前回例会休んでごめんなさい。齊藤会員、生駒副会長
- ・ しばらく休んでごめんなさい。佐藤英二会員
- ・ 本日早退ごめんなさい。齊藤会員

◎ゲスト卓話者紹介 - 児玉プログラム小委員長

本日卓話をお願いしたのは茨城大学大学院 理工学研究科教授高妻孝光様です。高妻先生は、昨年原発事故直後より、放射線の専門家として、テレビへの出演や茨城・福島・宮城など各地で「放射線の正しい知識と対策」を中心とした講演や放射線計測支援の活動にご尽力されております。本日のテーマは「放射線と生活」について卓話を頂戴することになっておりますので宜しくお願いします。

◎ゲスト卓話

茨城大学大学院 理工学研究科 教授 高妻 孝光 様

2011 年 3 月 11 日に東日本大震災が起り、その影響を受けて、福島第一原子力発電所の事故が発生しました。この事故により、原子炉内の核分裂生成物である放射性物質が大気中に飛散し、広域の放射性物質による汚染が広がりました。その結果として、長期



的に放射性物質、放射能と向き合う生活を余儀なくすることとなってしまいました。放射線や放射性物質の性質を知ることで、放射線への対応をすることができるようになります。ここでは、以下のような構成で、長期汚染環境下において生活するために必要となる放射線の基礎知識や農作物の現状などについてお話しいたします。

1. 放射線の種類と性質
2. 放射線の単位 - ベクレルとシーベルトの意味と使い方
3. 実効線量の生活利用 - 知りましょう、あなたを守るシーベルト
4. 生活における放射性物質、放射能濃度、実効線量

1. 放射線の種類と性質

放射線というのは、基本的に、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子、エックス線の 5 種類であり、今、特に注意を払う必要があるのが、β線とγ線を出す放射性物質ということになります。ただ、放射線は、人工放射生成物質から出てくるものも、天然のものもその性質に違いはないことを覚えておくことが大切です。ガンマ線は、電磁波 (光) ですので、電波と性質が似ています。ただ、エネルギーが大きいため透過力が電波よりも高くなります。ところで、放射性セシウム 137 は、ベータ線とガンマ線を出して、バリウム 137 という放射線を出さないものに変化します。

2. 放射線の単位 - ベクレルとシーベルトの意味と使い方

放射線の単位には、ベクレル (Bq) とシーベルト (Sv) という単位があります。ベクレルは、放射能を表す単位で、原子が 1 秒間で何回放射線を出すかを意味しています。1 つの原子が 1 秒間で 1000 回崩壊すると、1000 ベクレル、1000 個の原子が 1 秒間で 1 回崩壊するときも 1000 ベクレルとなります。同じ数の原子があるときは、1 秒間で崩壊する回数が多い原子の方が、放射能は大きくなります。放射線は、種類やエネルギーの違い、人体のあたる場所によって影響が異なります。重たい放射線である、アルファ線、中性子は、同じ照射線量でも、ガンマ線やベータ線よりも、大きな影響を与えます。同じ照射線量でも大きな影響を与える放射線には大きな係数が使われます。照射線量にこの係数をかけたものを等価線量とよび、単位にシーベルトを使います。

私達の体の組織や臓器も、それぞれ放射線に対する感受性が異なりますので、被ばくをした場所によって、影響量の違いを考慮することになっています。基本的には、がんになる組織や臓器について、影響量を評価するための尺度が導入されています。この尺度を組織加重係数といいます。この組織加重係数を先ほどの放射線による影響の違いを表現する等価線量にかけたものを実効線量とよんでいます。単位は、シーベルトです。そして、この実効線量を求める事によって、放射線の影響 (被ばくの程度) を知ることができます。

3. 実効線量の生活利用 - 知りましょう、あなたを守るシーベルト

放射線の影響量を評価する実効線量 (シーベルト) があります。この実効線量を求めることで、放射線による影響を家庭でも考えることができるようになります。内部被ばくを評価するとき、食べた時、吸

入したときでは、影響の受け方が異なるため、少しずつ係数が違ってきます。年齢によっても係数が違っていて、子供への影響の程度は、基本的に高く評価されるようになってきます。食品中の放射性物質の放射能濃度 (ベクレル/kg とか、ベクレル/リットル) がわかると、換算係数 (シーベルト/ベクレル) を使って、放射線の影響度合い (シーベルト) を計算できます。

実効線量 (シーベルト) = 摂取量 (kg or L) × 放射能濃度 (ベクレル/kg or ベクレル/L) × 換算係数 (シーベルト/ベクレル)

放射性のセシウム 137 の換算係数は、大人で、0.013 マイクロシーベルト/ベクレルとなっています。乳児 (0.021)、幼児 (0.0097)、少年 (0.010)、青年 (0.013) にもそれぞれ係数がありますが、青年と大人は同じです。この係数からいくと、乳児は、大人の約 1.6 倍、影響を受けやすいということがわかります。

4. 生活における放射性物質

カリウム 40 は、自然に存在する放射性同位体です。天然に存在するカリウムのうち 0.0117% が放射性カリウム 40 で、半減期が約 12 億年、セシウム 137 と同様、ベータ線とガンマ線を出します。私達の体は、約 0.3% がカリウムです。体重 60kg の人だと、カリウムを 180g 持っています。このうち、0.0117% が放射性カリウム 40 です。この量をベクレル単位で表すと、約 5500 ベクレルになります。この他にも、体には炭素 14 などの放射性物質があり、一人当たり、だいたい 10000 ベクレルくらいの放射能をもつことが知られていますし、私たちは、ラジウム温泉やラドン温泉だけでなく、大気や食べ物にも必ず自然に存在する放射性物質によって、普段から被ばくしていることがわかっています。日本人は、食事や大気、環境から、1 年間で、1.5 ミリシーベルト (1500 マイクロシーベルト) くらい、被ばくしている事が知られています。これ以外に、レントゲン検査などの医療被ばくが平均で 2.3 ミリシーベルト (2300 マイクロシーベルト) あります。医療被ばく以外の放射線被ばくのうち、食事に含まれている天然の放射性物質による被ばくが 410 マイクロシーベルトあります。この数字は記憶されるといい数値かもしれませんが、3 月下旬以降、茨城をはじめとして、岩手、宮城、山形、福島の農作物等、約 1500 以上の計測を行ってきました。4 月には、放射性ヨウ素 131 が認められた農作物もありましたが、同じホウレン草でも出ないものもありましたし、ハウス物で検出されたり、露地物で検出されなかったりしたこともありました。そして、5 月以降、放射性ヨウ素 131 は、ほぼ完全に検出されなくなりました。放射性セシウムについては、当初、根からの吸収が心配された物がいくつかありましたが、稲、葉物野菜、根菜類のほとんどから検出されない状況です。福島のお米や野菜も計測しましたが、私達の計測したものからは検出されていない状況です。放射性物質の農作物への移行は、複雑です。いろいろな要因がありますので、これから、研究をしていく必要のあるものです。現時点において、食品は、とにかく検査して検出されないもの、あるいは規制値を下回るものを選ぶことに加えて、御家庭で実効線量を計算し、各御家庭での基準値を考えるのもこれからの生活には必要なことと思われま

出席状況

正会員数 54 名
本日の出席率 73.46%

本日出席会員数 36 名
修正出席率 81.63%