

行動
基準

公益社団法人 日本診療放射線技師会

綱 領

- 一、 わたくしたちは、医療を求める人びとに奉仕します。
We will render our services to those in need of health case.
- 一、 わたくしたちは、チーム医療の一員として行動します。
We will act as individual members of a health care team.
- 一、 わたくしたちは、専門分野の責任をまっとうします。
We will perform our duties in our field of specialty.
- 一、 わたくしたちは、人びとの利益のために、常に学習します。
We will continue to study for the benefit of mankind.
- 一、 わたくしたちは、インフォームド・コンセントを尊重し、実践します。
We will respect and practice the policy of informed consent.

(平成9年6月14日 第54回 日本放射線技師会総会で採択)

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

活動目的・方針

放射線従事者の生涯学習支援を通じて職業倫理を高揚し、放射線技術の向上発達並びに放射線障害防止及び放射線被ばく低減化を啓発し、公衆衛生の向上を図り、もって県民の保健の維持に寄与することを目的及び方針として活動を行います。

事業概要事項

1. 放射線従事者の生涯学習支援に関すること
2. 保健維持事業への協力に関すること
3. 図書及び学術誌の刊行に関すること
4. その他目的を達成するために必要なこと

！ お知らせPATIENT
TECH
COMMUNIC

MRI

PICTU
ARCH
COOK
SYSTEM
INFRASTRUC**新潟開催**

大会長 笠原敏文

一般社団法人 新潟県診療放射線技師会会長

主催

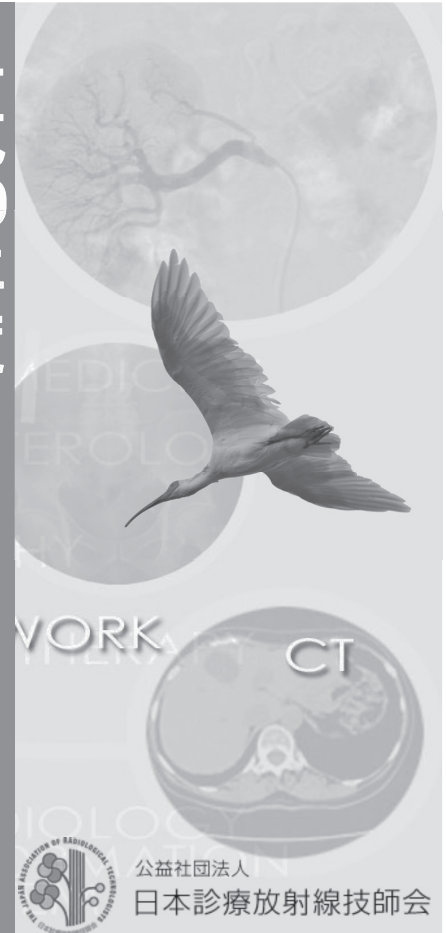
公益社団法人 日本診療放射線技師会
 一般社団法人 新潟県診療放射線技師会
 一般社団法人 栃木県診療放射線技師会
 公益社団法人 茨城県診療放射線技師会
 一般社団法人 群馬県診療放射線技師会
 公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会
 一般社団法人 千葉県診療放射線技師会
 公益社団法人 東京都診療放射線技師会
 公益社団法人 神奈川県診療放射線技師会
 一般社団法人 山梨県診療放射線技師会
 一般社団法人 長野県診療放射線技師会

実施

一般社団法人 新潟県診療放射線技師会

**平成30年度
関東甲信越診療放射線技師学術大会**

多様な視点でつなぐ放射線診療の未来
——トキは来たり、今こそ新潟からはばたこう——

開催日
平成30年6/30 ~ 7/1
土 日公益社団法人
日本診療放射線技師会**開催日時(予定)**

平成30年6月30日(土)10:00~
平成30年7月1日(日)13:00

開催場所

朱鷺メッセ
：新潟コンベンションセンター
新潟駅より  20分  5分

参加費

事前登録
 会員 3,000円
 当日登録
 会員 5,000円
 非会員 7,000円
 ※非会員は当日登録のみ

情報交換会(予定)

事前登録 5,000円
 当日登録 7,000円
 ※会員・非会員同じ



問い合わせ先／新潟県診療放射線技師会
h30niigata@niart.jp

網	領		1
お 知 ら せ	平成 30 年度関東甲信越診療放射線技師学術大会のお知らせ		2
目	次		3
巻	頭	言	
		創立 70 周年記念大会を終えて	
		公益社団法人 神奈川県放射線技師会 副会長 田島 隆人	4
特	集	「乳房の画像診断」シリーズ 5	
		乳がん検診について	神奈川乳房画像研究会 編 5
		「医療の中の放射線」シリーズ 30 胃がん検診で行われる放射線検査	
		公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会	8
		「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」シリーズ 3	
		人体への影響 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 編集委員会	14
自然放射線測定		神奈川県の自然放射線測定マップ	
		公益社団法人 神奈川県放射線技師会 災害対策委員会	17
社会貢献者紹介		平成 29 年度 秋の叙勲	
		千田 久治	18
		平成 29 年度 神奈川県保健衛生表彰	
		横浜労災病院 渡邊 浩	19
		平成 29 年度 神奈川県公衆衛生協会会長表彰	
		松本 好生	19
医療業界を知る		関節リウマチ (RA)、現状と課題	
		第一三共株式会社 メディカルサイエンス部 渡邊秀美代	20
地 域 だ よ り		相模原地区 「わたしの趣味」	
		石坂 浩司	23
		横浜東部地区 「中区紹介」	
		公財) 神奈川県予防医学協会 村上 和也	24
大 会 報 告		第 34 回 神奈川ジ・オープンゴルフ大会報告	25
調 査 報 告		平成 28 年度 診療放射線技師の就業状況について	
		ー (公社) 神奈川県放射線技師会施設調査報告ー	26
お 知 ら せ		南関東 FRT 第 4 回研修会のお知らせ	30
		平成 30 年度「放射線 (診療) 業務従事者の教育訓練 (講習会)」	
		開催のご案内.....	31
		第 6 回 公益社団法人神奈川県放射線技師会定時総会開催のお知らせ ..	32
告 示		公益社団法人 神奈川県放射線技師会役員選挙公報	33
お 知 ら せ		医療被ばく最適化推進委員会の委員募集のお知らせ	34
大 会 総 括		創立 70 周年記念大会 報告	
		大会実行委員長 田島 隆人	35
お 詫 び		「神奈川県放射線技師会 70 周年記念誌」お詫びと訂正	37
V O I C E			38



創立70周年記念大会を終えて

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

副会長 田 島 隆 人

寒い冬も終わり、桜の咲く頃、平成 29 年度事業も会員の皆様のご協力により滞りなく無事に終了することができました。紙面をお借りして感謝申し上げます。

本年度を振り返りますと、やはり、10 年に 1 度の大きな事業である「公益社団法人神奈川県放射線技師会創立 70 周年記念大会」が挙げられます。

平成 30 年 2 月 4 日（日）にテーマ“未来へつなぐ放射線医療”サブテーマ ～信頼と技術～ とし、創立 70 周年記念 第 17 回神奈川放射線学術大会、創立 70 周年記念式典、創立 70 周年記念祝賀会をワークピア横浜とホテルニューグランドで執り行い、成功裏に終了したことは、まだ記憶に新しい事業であります。

大会当日は、冬の真ただ中で雪も心配されているなか、穏やかな晴天となり幸運に恵まれた気持ちで大会がスタートしました。

【創立 70 周年記念第 17 回学術大会】

まず始めに、一般演題です。

当初は演題数の心配をしていましたが、会員の皆様の協力のもと、45 題と多くの研究発表がなされました。幅広い分野からの演題で 3 演題の学術奨励賞と私の記憶では大会初となる学生からのエントリーである大会長賞を輩出することができました。

次に、技術支援セミナーの「JPTEC ミニコース」では、講師として済生会横浜市東部病院 船曳先生を招き、横浜市消防局の皆様にもスタッフとしてセミナー運営にご協力頂き、常に笑いの絶えないセミナーとなりました。

フレッシュセミナーや教育講演では、県下の研究会の協力もと、朝 1 番からお昼近くまで、貴重な講演、直ぐに職場に反映できる技術の指導をしていただき、会場の参加者もメモをとりながら、聴講していたのが印象的でありました。

そして、学術大会の中でも心に残った講演はやはり、市民公開講演での元横浜高校硬式野球部監督 渡辺先生の「愛情のある指導」ではないでしょうか。数多くのプロ野球選手を輩出し育てられた先生ならではの秘話や、世代によるコミュニケーションの取り方、そしてコミュニケーションの重要性、コミュニケーションツールの活用など時代にあった指導方

法をお話しになれましたが、どの世代でも重要なものが、「愛情のある指導」とのことで、重みのある言葉であると感じました。

その他、ランチョンセミナーでは、会場が溢れるほどの参加者、市民ブースでは、ちびっ子の記念写真や 3D 処理体験と様々な企画があり、コニカミノルタジャパン株式会社、富士フイルムメディカル株式会社、アミン株式会社の皆様には大変お世話になりました。

そして、何より、参加登録者数 323 名（会員、非会員、学生）もの多くの皆様にご参加頂けたことは、これからの期待がこもった学術大会であったと感じました。

【記念式典、記念祝賀会】

記念式典は学術大会後に開催され、会員、関係者 160 名のご臨席のなか、大内会長の式辞で式典が始まり、会長表彰では総勢 54 名 + 7 社に対し表彰をすることができました。

表彰を受けられた皆様、おめでとうございます。

また特別講演では、神奈川県保健福祉局技監（兼）保健医療部長 中澤様より「神奈川県の医療提供体制～2025 年を見すえて～」とのテーマで、神奈川県の現在進行している医療体制や今後の方針を話され、医療団体にとっての今後の指針となる内容であり、「県民医療への貢献」を掲げる本会にとっては、大変参考となる講演となりました。

夕刻から開催された記念祝賀会は会場をホテルニューグランドに移し、本会の伊藤理事司会の下、華やかに開催され、H30 年の新春情報交換会を兼ねての会であったため、参加者 216 名もの多くの関係者が集う会となりました。参加者の中には、歴代会長、歴代役員の諸先輩方にも参加頂き、終始祝いムードに包まれた会でありました。

大会全体を通して、本会への今後の期待感が込められた節目の大会となり、80 周年、90 周年、100 周年へと継続、発展を誓い大会を閉会しました。

最後に、本会 70 周年記念行事の準備に当たり、御尽力、御協力いただきました皆様方、御多忙中にもかかわらず玉稿をいただきました皆様方、ご賛同頂きました賛助会員の皆様方に深く御礼を申し上げます。

特集

「乳房の画像診断」シリーズ 5

乳がん検診について

神奈川乳房画像研究会 編

乳がんは日本人女性において最も罹患率（乳がんにかかる割合）の高いがんで、年々増加しています。また死亡数は大腸、肺、胃、膵臓に続き第5位で、欧米は減少しているのに対し、日本では年々増加しています。増加している理由の一つに、欧米と比較して日本の乳がん検診受診率の低さがあります。

今回、最後の方に触れますが、乳がん検診には受診することによる利益もありますが不利益もあります。この記事を通じて乳がん検診に対する理解を深めていただき、正しい知識を持って乳がん検診を受診していただければと思います。

1. 乳がん検診の種類

乳がんは早期の乳管の中にとどまった状態（非浸潤がん）で発見し治療を行えば、10年生存率は90%以上です。乳がんはマンモグラフィや超音波を用いて主に腫瘍や乳がん初期症状の一つである石灰化を見つけることで分かります。

厚生労働省は40歳以上の女性に対して2年に1度のマンモグラフィによる乳がん検診を勧めており、自治体検診（対策型検診）に導入されています。一方、人間ドックなどの自費検診（任意型検診）ではマンモグラフィと合わせて超音波などが選択できます。

①対策型検診

対策型検診の目的は「ある集団のがんによる死亡率を減少させる」ことです。対策型検診の受診動機は個人で様々なと思いますが、対策型検診には税金が使われるため、検診による効果（死亡率減少）を考える対象は“個人”ではなく“集団”になります。現在、世界中において“集団”（女性全体）の死亡率を減少させる乳がん検診と科学的に証明されているのはマンモグラフィのみです。そのため対策型検診ではマンモグラフィが行われます。

一方、視触診については死亡率減少効果が十分ではないため、現在は推奨されていません。仮に視触診を実施する場合は、マンモグラフィと合わせて行うこととしています。

②任意型検診

任意型検診の目的は「検診を受診する個人のがんによる死亡リスクを減少させる」ことです。つまり検診による効果の対象は“個人”になりますので、超音波やMRIによる検診など様々なオプションをつけることが可能です。しかしすべての検査費用は個人負担（会社などの組織が運用する検診はその組織から補助金が出る場合があります）になります。

■ 2. マンモグラフィと超音波

最近、マスコミなどで「マンモグラフィは乳がんが見つからない」とか「超音波の方がいい」という誤った報道を目にすることがあります。先ほど書きましたが、あくまでも対策型検診において推奨しているのがマンモグラフィであって、マンモグラフィと超音波のどちらかが優れているということはありません。マンモグラフィと超音波にはそれぞれに長所と短所があり、それぞれの短所をそれぞれの長所で補うような関係にあります。

マンモグラフィで見える乳腺の量を「乳房の構成」として見た目で4段階に評価し、乳腺の量が多い「高濃度乳房」の場合には腫瘍が見えにくくなる可能性があることは以前説明しました。このマンモグラフィ最大の欠点を補う方法として超音波が期待されています。言い方を変えれば高濃度乳房でない場合は小さな

腫瘍でもマンモグラフィで見つかる確率はかなり高くなります。一方、乳がん初期症状である石灰化を見つけることはマンモグラフィが最も得意とするところですが、超音波は不得意です。

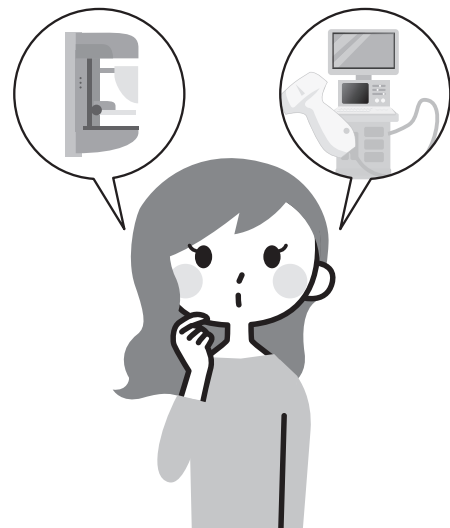
しかし、もし乳がんがあった場合、その乳がんが石灰化のみか、腫瘍のみか、または石灰化と腫瘍の両方の症状なのかは様々です。マンモグラフィと超音波の両方とも受診することが乳がんを見つけるためにはいいことは想像できると思いますが、そのためには検査を受ける時間や費用がかかります。

マンモグラフィと超音波の長所と短所を表にまとめました。対策型検診のマンモグラフィを受診して高濃度乳房と言われた場合、また近親者に乳がんの方がいるなどの不安がある場合は、自分の意思で任意型検診として超音波を追加する事も選択肢の一つです。

	マンモグラフィ	超音波
長所	▶ 石灰化を見つけることが得意 ▶ 乳房全体を評価できるので、左右の比較や、以前の画像とも比較しやすい ▶ 唯一、乳がん死亡率減少効果があると科学的に証明されている	▶ 乳房の構成によらず小さな腫瘍を見つけることが得意 ▶ 被ばくがないので妊娠中もできる ▶ 痛みを感じやすい方（若い方、乳房が張っている方）でも受診できる
短所	▶ 乳房の構成によっては腫瘍が見えにくい場合がある ▶ X線を使用するので少量の被ばくがある ▶ 乳房を圧迫することによる痛みを感じる場合がある	▶ 石灰化が見えにくい ▶ 一度に見える範囲が狭く、全体を把握しにくい ▶ 検査中に判断して画像を記録するため、検査する人の技量に左右されやすい

■ 3. 乳がん検診の利益と不利益

乳がん検診には早期に病気を見つけて治療することで死亡率を減少させるという大きな利益がありますが、不利益もあります。利益と不利益の内容を理解した上で、自分に合った乳がん検診のスタイルを見つけましょう。



乳がん検診の利益

①乳がんによって命を落とさない

乳がん検診の最大の利点は早期発見して命を守ることです。乳がんの大きさが2cm以下でリンパ節や全身の転移がない早期であれば、予後は良好です。しかし進行した乳がんはリンパ節や血液を介して骨や肺などへ転移し、命を脅かすことがあります。

②早期発見・早期治療

乳がんを早期発見・早期治療できると手術の切除範囲が小さく済んだり、抗がん剤の治療をしない場合もあります。身体的・経済的に軽い負担で治療が済むことがあります。

③「異常なし」という安心

検診で「異常がない」ことが確かめられると、安心して日常生活を送れるでしょう。



乳がん検診の不利益

① 偽陰性^{ぎいんせい}がある

偽陰性とはがんを見逃してしまうことです。100%の確率でがんを発見できる検査はありません。病気が小さかったり、見つけにくい場所や形だと見逃してしまうこともあります。

② 偽陽性^{ぎようせい}がある

偽陽性とは精密検査が必要と診断され精密検査を受けた結果、がんではないと判定されることです。マンモグラフィの乳がん検診を受診した人の約8%の人に精密検査が必要と判定されます。そして精密検査を受けた人のうち約5%（検診受診者全体の0.5%）の人が乳がんと言われています。つまり精密検査を受けても異常なしや治療を必要としない良性の場合がかなり多いということです。また超音波を追加することでマンモグラフィでは指摘されなかった良性の小さな腫瘍が見つかり、偽陽性が増える可能性があります。

精密検査を受けて結果的にがんではなく偽陽性であった人は、乳がんではなかったという精密検査の結果が出るまで、自分はがんかもしれないと不安な気持ちで生活したことや、精密検査を受けるために時間やお金を費やすことに対し、不利益を被ったこととなります。

③ 過剰診断・過剰治療

乳がんの中には進行せずに消えて無くなったり、早期の非浸潤がんから乳管の壁を破って外へ広がる浸潤がんになるまで20年以上もかかったりするため、ずっとほっておいても生命を脅かす可能性が低いものがあります。このような生命を脅かさないがんを発見し、治療することを過剰診断・過剰治療と言います。

例えば浸潤がんになるまで20年以上もかかる非浸潤がんを60歳過ぎて受診した乳がん検診で発見されたらどうでしょうか。そのような乳がんに対して手術をすることは、結果的にその人にとって負担になるばかりかもしれません。しかし現在の医療ではどのような乳がんが生命を脅かさないものかを判断できないため、このような乳がんにも通常の乳がんと同じような検査や治療が行われます。乳がん検診を受診すると過剰診断・過剰治療となる乳がんが発見されることを理解しておくことはとても重要です。



特集

「医療の中の放射線」シリーズ 30

胃がん検診で行われる放射線検査

公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会

1. はじめに

前回までに健診・検診の違いから肺がん・乳がん・PET 検診について説明をしてきました。今回は、対策型・任意型検診で行われるがん検診の中から、胃がん検診についてお話しします。

2. 胃がんの基礎

まずは胃がんの基礎について説明します。

2015 年人口動態統計によると、日本人の死因として1位に悪性新生物(がん)があげられ、続いて心疾患・肺炎の順となっています。日本人のがんによる死亡率を見ると胃がんは、男性で2位、女性で第3位となっています。(図1)

胃がんは、胃壁の内側にある粘膜に発生します。内側の粘膜から徐々に粘膜下層、固有筋層、漿膜へと外側に向かって広がっていきます。がん細胞が、粘膜下層までにとどまっているものを「早期胃がん」、固有筋層より深く達したものを「進行胃がん」と分類しています。(図2)

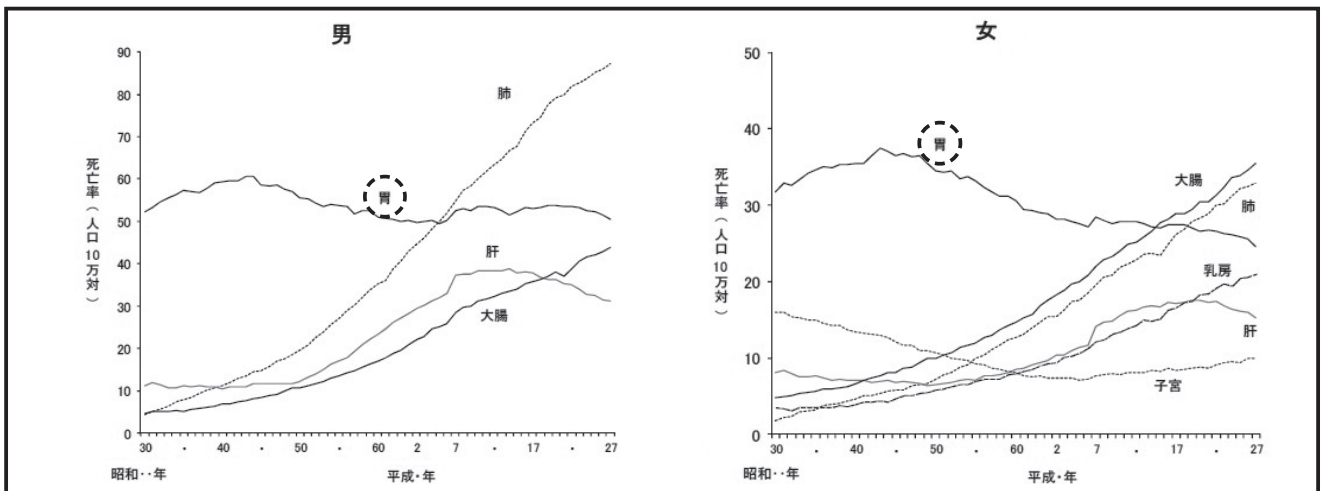


図1 悪性新生物の主な部位別死亡率(人口10万対)の年次推移

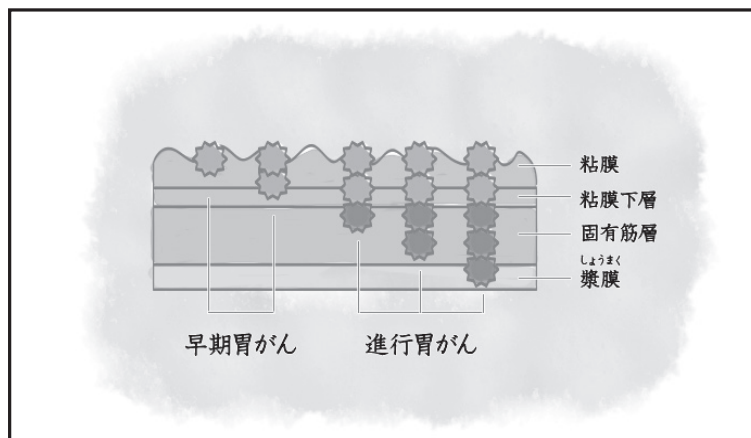


図2 深達度の違い

胃がんのリスク要因としては右記のようなものがあげられています。

ピロリ菌感染の有無による胃がんにならなかった割合を10年追跡したデータを示します。(図3)

- ・ヘリコバクターピロリ菌
- ・喫煙
- ・多量の塩分
- ・多量の飲酒

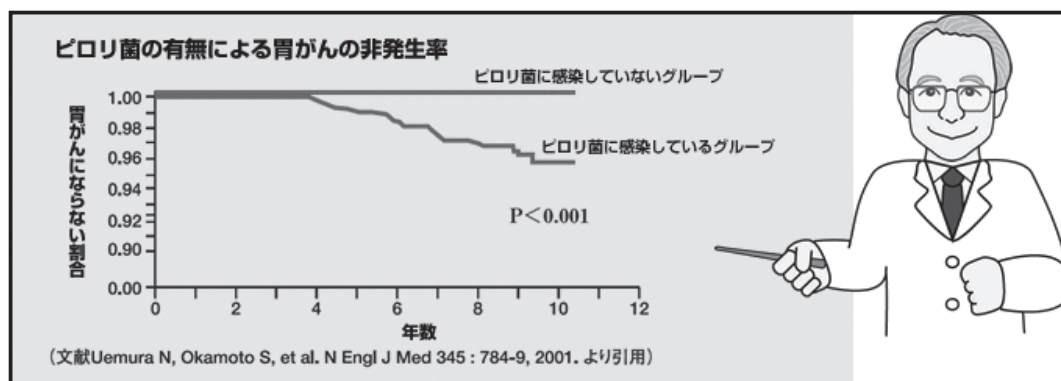


図3 ピロリ菌の有無による胃がんの非発生率

このグラフから、ピロリ菌に感染しているグループにくらべて、感染していないグループは胃がんの発生が明らかに少ないことがわかります。胃がん発生の主たる原因はヘリコバクターピロリ（ピロリ菌）の感染であり、ピロリ菌感染が長く続くことで慢性

の萎縮性胃炎が生じて、胃の粘膜が胃がんにかかりやすい状態になるためです。しかし、ピロリ菌に感染している全ての方が胃がんになるわけではありません。

3. 胃がん検診で行われる検査

2016年度より一部改正があり、胃がん検診の対象者は、男女ともに50歳以上で検診間隔は2年に1回とされています。

検診では次のような検査が行われています。主に胃X線検査または内視鏡検査が行われます。また、『胃

がんリスク検診』としてその他の3つの検査が単独または併用して行われています。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・胃X線検査 ・内視鏡検査 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ペプシノゲン検査 ・ヘリコバクターピロリ抗体検査 ・ペプシノゲン検査とヘリコバクターピロリ抗体検査の併用法（ABC検診） |

※当分の間、胃X線検査に関しては40歳以上、1年に1回でも可となっています。

胃がん検診の検査のうち、今回は対策型検診で行われる検査について説明します。

■ 4. 胃 X 線検査

胃 X 線検査とは、いわゆるバリウム検査です。バリウムと呼ばれる造影剤と、炭酸ガスを発生させる発泡剤を飲んで検査を行います。発泡剤を飲むとゲップが出やすくなりますが、胃を膨らませた状態にすることで胃の粘膜を見やすくすることができるため、ゲップを出さないように我慢しておくことが大切です。

次に、膨らんだ胃の粘膜にバリウムを付着させるため、身体を仰向けやうつ伏せ、左右に回転させるなど身体を動かしていきます。バリウムは時間と共に粘膜から剥がれ落ちてしまうため、体の回転を繰り返しながらバリウムを胃の粘膜に付着させ検査を行っていきます。

胃は呼吸による動きが大きいいため、撮影する時はしっかり息を止めた状態で行います。息の止め方により胃の形が変化するので、必ずしも息を吸って撮影するではありません。もし撮影中に息が止まっていなかったり、体が動いてしまっていたりすると、画像がボケてしまい観察が難しくなってしまいます。

診療放射線技師の指示に従い、落ち着いて検査を受けてください。

X 線で胃の内部を撮影するため、食事や飲料の摂取制限があります。各受診機関の事前の指示に従ってください。検査台で体を回転させる事が困難な方、耳の不自由な方、日本語による意思疎通が難しい方などは予め受診施設へお問い合わせください。

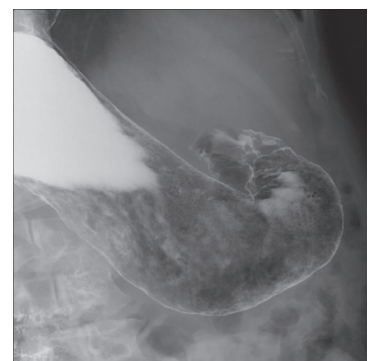
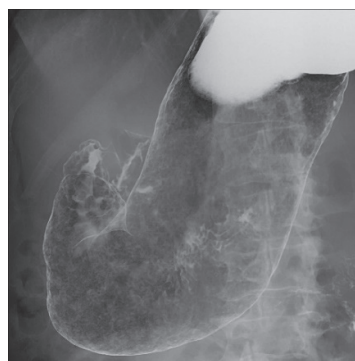
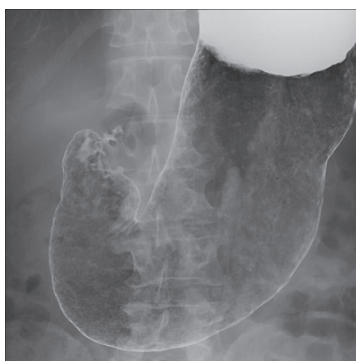


X 線管球 (○) と呼ばれる部分から X 線が寝台に向かって照射されます。人体を通過した X 線を寝台の中にある検出器で受け画像化します。



寝台を起こしたり (左図)、30 度程度頭を下げたり (右図) と様々な体位で撮影しながら検査を行い、胃全体を隅々まで観察できるようにします。

図 4 X 線 TV 装置の外観・検査風景



体位を変えながら撮影することで胃の壁を様々な方向から観察することができます。

図 5 体位変換による画像の違い

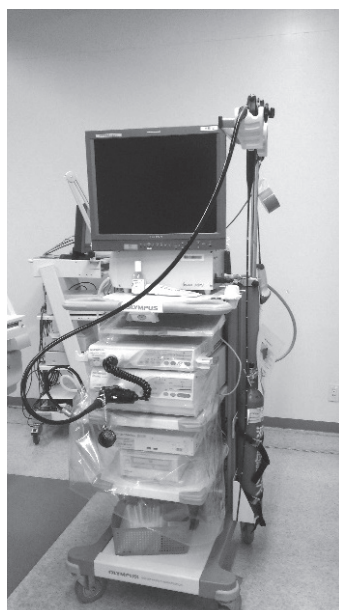
5. 内視鏡検査

以前、胃の検査と言えば胃 X 検査（バリウム検査）でした。しかし、2016 年度より対策型検診として胃内視鏡検査も推奨されるようになりました。

胃内視鏡検査は、内視鏡と呼ばれる小型のカメラを装着した細い管（直径 5mm ～ 10mm 程度）を口または鼻から挿入し、食道、胃、十二指腸を直接観察します。粘膜の微細な変化も鮮明に見えることから、凹凸の少ない病変や出血なども確認する事ができます。内視鏡を挿入する痛みを軽減するための麻

酔薬や、胃の動きを抑える薬などを利用することから、薬剤アレルギーや持病がある方は注意が必要です。また、管がのどを通過する際に嘔吐反射が起きることがあり、苦痛を感じる方もいます。その苦痛を軽減するために鎮静剤を利用する事もあります。

なお、内部を観察するため、食事や飲料の摂取制限があります。各受診機関の事前の指示に従ってください。



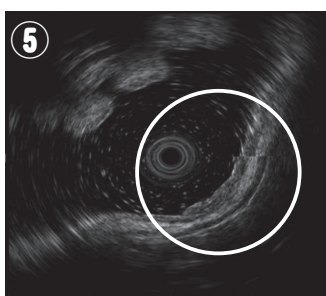
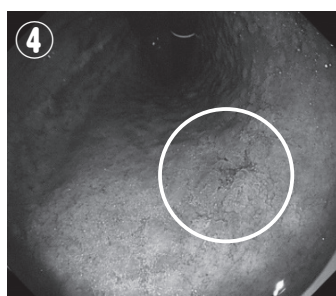
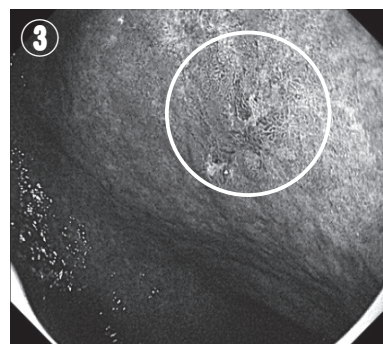
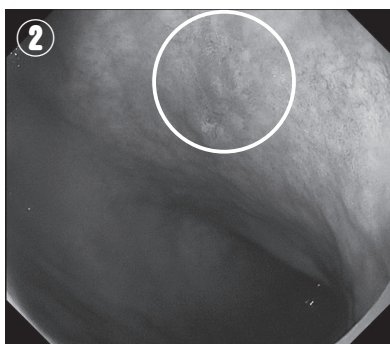
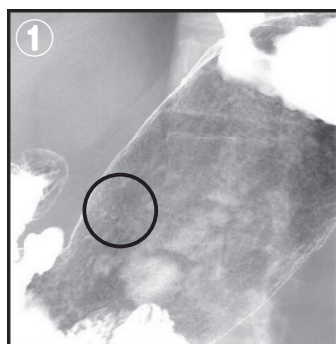
内視鏡装置の概観



経鼻用内視鏡 5.0mm（上）
 経口用内視鏡 9.2mm（下）

矢印の方を口から入れて胃の内部を観察します。（上図）

近年ではさらに細い経鼻用もあり、検査時の苦痛が軽減されています。（下図）



胃 X 線画像①では白と黒のコントラストのみですが、内視鏡では周波数を変更したり、染色をしたりすることで様々な画像②～④を得ることができます。超音波装置⑤も使用することで胃の内部を詳しく観察することができます。

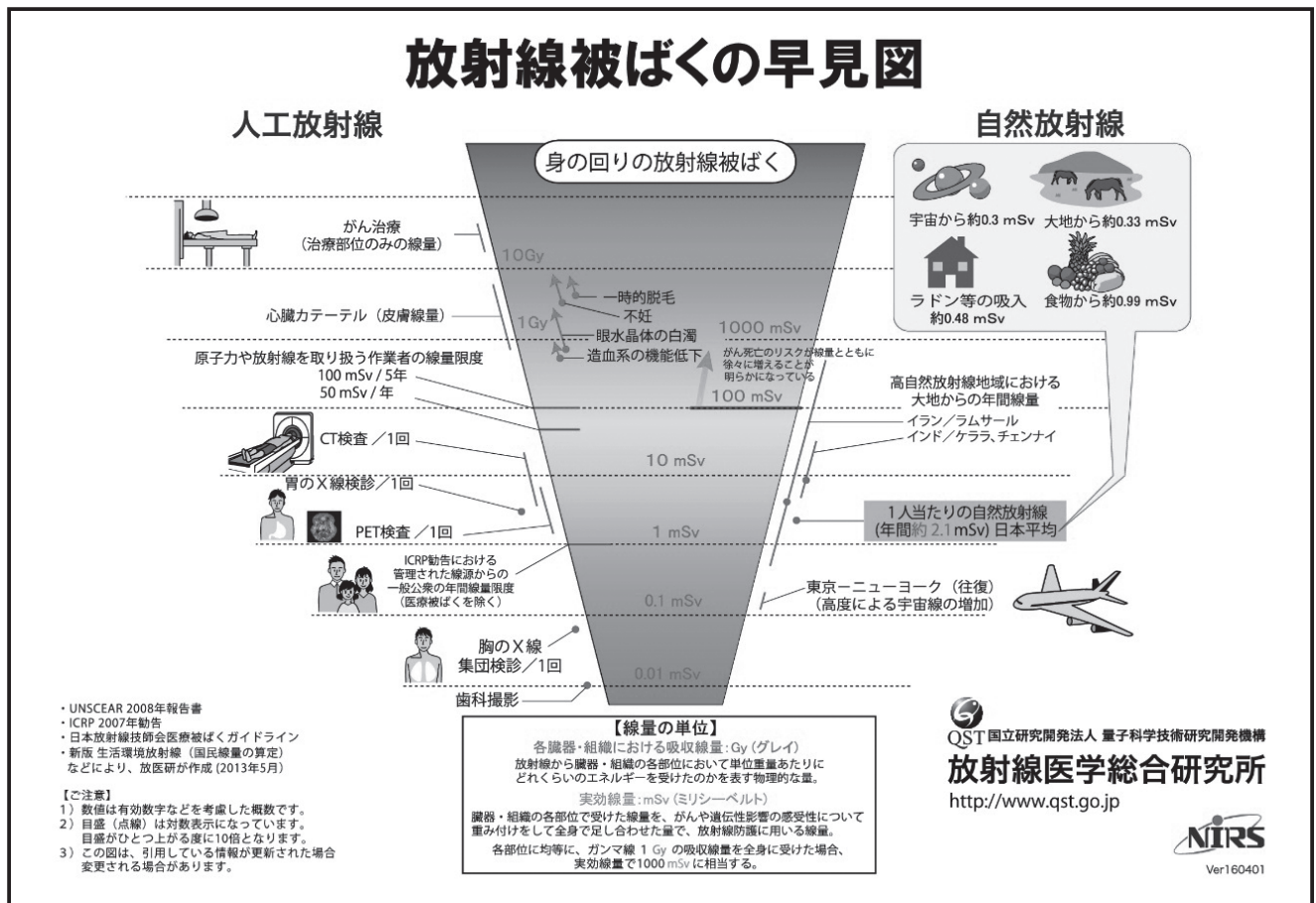
図 7 X 線画像と内視鏡画像の比較

6. 被ばく

胃X線検査では、放射線を使用しながら検査を行います。放射線と聞くと怖いイメージを抱いてしまう方もいらっしゃるかと思いますので下図を参考にしてみましょう。

日本人間ドック学会では検診で胸部X線検査をす

ると0.06mSv、今回お話しした胃X線検査で3～4mSv程度の被ばく線量とされています。がん死亡のリスクが線量と共に徐々に増える事が明らかになっている100mSvと比べると非常に低い値である事がお解り頂けると思います。



■ 7. 最後に

今回は胃がん検診についてお話ししました。検診は受けて終わりではありません。もし、検診結果で異常が見つかった場合には自覚症状の有無に関わらず精密検査実施機関を受診し、きちんと診断を受けるようにしましょう。

何か不明な点があれば、お気軽に医療機関にお問い合わせください。

【参考文献】

- ・ 2015 年人口動態統計月報年系（概数）の概況 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/>
- ・ 日本医師会 “知っておきたいがん検診”（図 2）
<http://www.med.or.jp/forest/gankenshin/index.html>
- ・ 胃がんリスクチェック
<https://epi.ncc.go.jp/riskcheck/gastric/>
- ・ 日本消化器がん検診学会 胃がん ABC
http://www.jsgcds.or.jp/citizens/citizens_news/stomach_cancer.html
- ・ 認定 NPO 法人 日本胃がん予知・診断・治療研究機構（図 3）
<http://www.gastro-health-now.org/>
- ・ 国立がん研究センター がん情報サービス
https://ganjoho.jp/reg_stat/index.html
- ・ 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
<http://www.nirs.qst.go.jp/index.shtml>

特集

放射線による健康影響等に関する
統一的な基礎資料

シリーズ3 人体への影響

公益社団法人 神奈川県放射線技師会 編集委員会 編

胎児への影響

子供への影響－チェルノブイリ原発事故－

チェルノブイリ原発事故の際、妊娠中だった母親から生まれた
子供に関する調査

調査対象

①胎内被ばくした子供138人と親（胎内被ばく群：被ばくした集団）

②ベラルーシの非汚染地域の子供122人と親

（対照群：被ばくしていない集団）

子供の 精神発達	6～7歳時点		10～11歳時点	
	①胎内被ばく群	②対照群	①胎内被ばく群	②対照群
言語障害	18.1%	8.2%	10.1%	3.3%
情緒障害	20.3%	7.4%	18.1%	7.4%
IQ=70～79	15.9%	5.7%	10.1%	3.3%

○精神発達において、胎内被ばく群と対照群との間に有意な差が見られたが、被ばくした線量と知能指数の間に相関がなかったことから、避難に伴う社会的要因が原因と考えられた
○親の極度の不安と子供の情緒障害の間には相関が見られた

妊娠中の放射線被ばくは、胎児及び成長後の小児の知能指数に直接影響していないと考えられる

出典：Kolominsky Y et al., J Child Psychol Psychiatry, 40（2）:299-305, 1999

環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（平成28年度版）」第3章 放射線による健康影響

18

ベラルーシの研究者らはチェルノブイリ原発事故の際、妊娠中で原発のそばに住んでいた母親から生まれた子供138人と、ほとんど被ばくしなかった事故時妊娠中だった母親から生まれた子供122人を対象に、胎児被ばくがその後の精神発達に及ぼした影響について6～7歳の時点と10～11歳の時点の2回調査しました。

2回の調査とも、言語障害、情緒障害を発生する頻度は、非被ばく児に比べて胎内被ばく児では、統計学的に有意に多いという結果が得られています。

知能指数の平均も、非被ばく児に比べ平均以上の子供が少なく、正常と精神発達遅滞との境界域の子供が明らかに多いという結果でした。

しかし、甲状腺への吸収線量と知能指数には相関がなく、汚染された地域からの避難に伴う不利な社会心理学的、社会文化的要因（保護者の教育レベルや学校教育等）といった、被ばく以外の要因が原因である可能性が示唆されており、妊娠中の放射線被ばくが、胎児及び成長後の子供の知能指数に直接影響している可能性は低いと考えられています。

なお、親に対してのストレス評価指標調査の結果、親の不安症の頻度と子供の情緒障害の間には明らかな相関が認められました。

遺伝性影響

被爆二世における染色体異常



原爆被爆者の子供における安定型染色体異常

異常の起源	染色体異常を持った子供の数 (割合)	
	対照群 (7,976人)	被ばく群 (8,322人) 平均線量は0.6グレイ
両親のどちらかに由来	15 (0.19%)	10 (0.12%)
新たに生じた例	1 (0.01%)	1 (0.01%)
不明 (両親の検査ができなかった)	9 (0.11%)	7 (0.08%)
合 計	25 (0.31%)	18 (0.22%)

出典：放射線影響研究所ウェブサイト「被爆者の子供における染色体異常（1967－1985年の調査）」
(<http://www.rerf.or.jp/radefx/genetics/chromeab.html>)

環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（平成28年度版）」第3章 放射線による健康影響

19

原爆被爆者二世の健康影響調査では、重い出生時障害、遺伝子の突然変異や染色体異常、がん発生率、がんやその他の疾患による死亡率等について調べられていますが、どれも対照群との差は認められていません。

安定型染色体異常は細胞分裂で消失することがなく、子孫に伝わる形の染色体異常です。両親の少なくともどちらかが爆心地から 2,000m 以内で被ばく（推定線量が 0.01 グレイ以上）した子供（被ばく群）8,322 人の調査では、安定型染色体異常を持つ子供は 18 人でした。一方、両親とも爆心地から 2,500m 以上で被ばく（推定線量 0.005 グレイ未満）したか、両親とも原爆時に市内にいなかった子供（対照群）7,976 人では、25 人に安定型染色体異常が認められました。

しかし、その後の両親及び兄弟姉妹の検査により、染色体異常の大半は新しく生じたものではなく、どちらかの親がもともと異常を持っていて、それが子供に遺伝したものであることが明らかとなりました。こうしたことから、親の被ばくにより、生殖細胞に新たに安定型染色体異常が生じ、二世に伝わるといった影響は、原爆被爆者では認められないことが分かりました。

遺伝性影響 ヒトでの遺伝性影響のリスク

■放射線による生殖腺（生殖細胞）への影響

◎遺伝子突然変異

DNAの遺伝情報の変化（点突然変異）

◎染色体異常

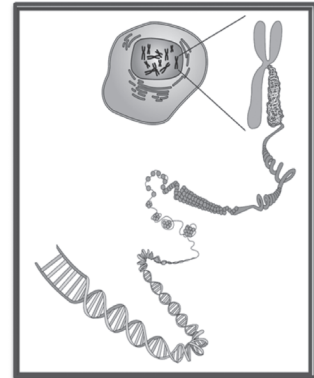
染色体の構造異常

※ヒトでは子孫の遺伝病の増加は証明されていません

■遺伝性影響のリスク(子と孫の世代まで)

= 約0.2%/グレイ(1グレイ当たり1,000人中2人)

(国際放射線防護委員会(ICRP) 2007年勧告)



この値は、以下のデータを用いて間接的に推定されている

- ・ヒト集団での各遺伝性疾患の自然発生頻度
- ・遺伝子の平均自然突然変異率（ヒト）、平均放射線誘発突然変異率（マウス）
- ・マウスの放射線誘発突然変異からヒト誘発遺伝性疾患の潜在的リスクを外挿する補正係数

■生殖腺の組織加重係数（国際放射線防護委員会(ICRP)勧告)

0.25(1977年)→0.20(1990年)→0.08(2007年)

環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（平成28年度版）」第3章 放射線による健康影響

20

動物実験では親に高線量の放射線を照射すると、子孫に出生時障害や染色体異常等が起こることがあります。しかし人間では、両親の放射線被ばくが子孫の遺伝病を増加させるという証拠は見つかりません。国際放射線防護委員会(ICRP)では、1グレイ当たりの遺伝性影響のリスクは0.2%と見積もっています。これはがんの死亡リスクの20分の1にも満たない値です。

原爆被爆者の二世では、死亡追跡調査、臨床健康診断調査や様々な分子レベルの調査が行われています。こうした調査結果が明らかになるにつれ、従来心配されていたほどには遺伝性影響のリスクは高くないことが分かってきたため、生殖腺の組織加重係数の値も、最近の勧告ではより小さい値に変更されています。

21

放射線ばかりではなく、様々な化学物質や紫外線等にもDNAを傷つける作用があります。しかし、細胞には傷ついたDNAを修復する仕組みがあり、大抵の傷はすぐに元どおりに修復され、また修復に失敗した場合でも、その細胞を排除する機能が体には備わっています。

ごく稀に、修復し損なった細胞が、変異細胞として体の中に生き残ることがあります。

こうしたがんの芽は生じては消え、消えては生じといったことを繰り返します。その中でたまたま生き残った細胞に遺伝子の変異が蓄積し、がん細胞となることがありますが、それには長い時間が掛かります。原爆の被爆では、被爆後2年頃から白血病が増加し始めましたが、その後発生頻度は低くなっています。一方、固形がんは、約10年の潜伏期間を経て増加し始めました。

出典：「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料 平成28年度版 ver.2017001」

神奈川県自然放射線マップ

神奈川県放射線技師会 災害対策委員会

公益社団法人神奈川県放射線技師会 災害対策委員会は、一般市民の方々への放射線に関する情報提供の必要性を考え、神奈川県行政の要請に基づく原子力災害に関する取り組みとして、県下各地区放射線技師会及び関連団体の神奈川県放射線管理士部会、横須賀三浦原子力特別派遣チームと協力し、簡易的な自然放射線測定を実施することにより、平常時における県下各地区の自然放射線を把握し、有事の際に役立てようと思っております。

※尚、この測定値は簡易的測定方法による参考値であり、国の関係機関が実施する各地モニタリングポストやモニタリングチームの測定と異なることをご承知おきください。

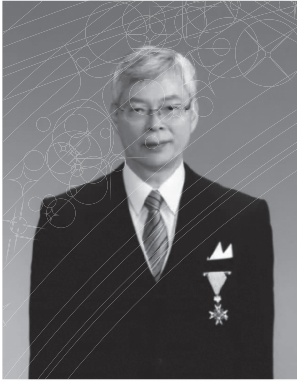


単位 $\mu\text{Sv/h}$ 測定日 毎月9日に下記の測定地にて測定を行っています																
年	月	川崎地区	横浜北部地区	横浜中部地区	技師会事務所	横浜西部地区	横浜南部地区	横須賀三浦地区	鎌倉地区	湘南地区	平塚地区	西湘地区	伊勢原秦野地区	県央地区	相模原地区	
2018年	2月	0.07	0.04			0.06	0.06	0.04		0.06		0.039		0.081		
	1月		0.04			0.06	0.07	0.04	0.05	0.07	0.06	0.035		0.081		
	12月	0.07	0.04			0.06	0.08	0.04	0.04	0.07	0.06	0.035	0.04	0.081		
	11月	0.06	0.05	0.05		0.07	0.06	0.04	0.04	0.07	0.07	0.034	0.05	0.081	0.081	
	10月		0.05			0.06	0.06	0.03	0.04	0.07	0.07	0.034		0.081		
2017年	9月	0.07	0.05			0.103	0.05	0.05	0.04	0.07	0.051	0.035	0.04	0.08	0.05	
	8月	0.07	0.05			0.066	0.06	0.04	0.04	0.07		0.035	0.04	0.081	0.06	
	7月	0.07	0.05			0.063	0.05	0.04	0.05	0.07	0.062	0.034	0.04	0.081	0.05	
	6月	0.07	0.05		0.05	0.096	0.06	0.03	0.05	0.07	0.053	0.033	0.04	0.08	0.05	
	5月	0.07		0.09	0.06	0.125	0.06	0.04	0.05	0.067	0.05	0.03		0.083	0.05	
	4月		0.05		0.05	0.06	0.05	0.04	0.05			0.032	0.04	0.08	0.05	
	3月	0.07	0.05	0.084	0.052	0.071	0.05	0.042	0.05	0.066		0.03	0.06	0.079	0.04	
	2月	0.07	0.05	0.08	0.054	0.057	0.052	0.054	0.05		0.08	0.03	0.056	0.079	0.03	
	1月		0.05		0.052	0.061	0.04	0.05	0.05			0.035	0.044	0.08	0.036	
	2016年	12月	0.08	0.056	0.076	0.054	0.062	0.05	0.04	0.05			0.034	0.054		0.032
		11月	0.082		0.076	0.052	0.065	0.054	0.03				0.033	0.052		0.1
		10月	0.084	0.052		0.052	0.062	0.055	0.038	0.05		0.05	0.033	0.052	0.081	0.05
9月			0.054	0.086	0.054	0.06		0.042	0.04			0.036	0.054	0.077	0.04	
8月		0.086	0.054	0.09	0.045	0.06	0.046	0.042	0.05	0.068		0.032	0.054	0.074	0.034	
7月		0.084	0.054	0.092	0.054	0.06	0.054	0.038	0.05	0.07	0.05	0.033	0.054	0.074	0.038	
6月		0.076	0.05	0.08	0.048	0.048	0.054	0.038	0.04		0.05	0.038	0.05	0.07	0.046	

社会貢献者紹介 受章おめでとうございます

平成 29 年度 秋の叙勲

千田 久治



この度、平成 29 年秋の叙勲に際し、公益社団法人 神奈川県放射線技師会のご推薦をいただき、瑞宝双光章を受賞いたしました。身に余る光栄と感激しております。これも偏に放射線技師会の皆様および 39 年間勤務しておりました川崎市立病院放射線診断科の皆様のご指導、ご支援の賜物と深く感謝しております。そして



家族の協力も忘れることはできません。

11 月 7 日に神奈川県庁にて、受賞者 26 名の皆様とともに黒岩県知事から勲記・勲章を直々に伝達されました後、参列者全員での集合写真および黒岩知事と個別に写真撮影しました。

翌 11 月 8 日には、全国の厚生労働省関係受賞者 400 名ほどが厚生労働省に参集し、オリエンテーションと式典の後、バスに分乗し皇居に向いました。全国で 10 名の診療放射線技師が受賞しております。伝達式および参内も配偶者同伴で出席しました。

宮殿長和殿の 2 階「春秋の間」において、天皇陛下に拝謁の栄を賜りました。この部屋は両側の壁がそれぞれ春「清光」と秋「寂光」の綴れ織り張りになっており、床の緞通は手織りで、あやめ色地の図案原画は杉山寧画伯が描かれたものです。昭和 43 年（1968）に竣工されました壮麗な宮殿に感嘆しきりです。

天皇陛下は壇上からお言葉をのべられました後、受章者と後列の配偶者の間を、顔を合わせながらゆっくりと一周され、車椅子の方々にもお言葉をかけられておられました。



拝謁の後、記念写真撮影までの待ち時間に、宮内庁職員の方に宮殿の説明をしていただき、それもまた楽しいひとときでした。一般参賀で皇室御一家がお立ちになられる、長さが 100 メートルのガラス張りの廊下に立ち、中から広場を眺める貴重な経験もさせていただき感謝いたしました。

記念写真は、宮殿玄関「南車寄せ」を入ったところの南溜^{みなみだまり}のシャンデリアの下で、神奈川県からの参加の方々と一緒に撮りました。皇居内では写真撮影が禁止されていますので、皇居内での唯一の写真となります。天井には、1 基に 3,485 個のクリスタルガラスが使用された、重さ 2.3 トン、直径 3 メートル、高さ 2.14 メートルのシャンデリアが配される、宮殿ならではの撮影場所です。ここにある階段を上りますと「波の間」で、東山魁夷画伯作「朝明けの潮」の大壁画が迎えてくれます。ここを通過して春秋の間に向いました。

皇居参内記念として、天皇陛下からの御下賜品である「皇室パンフレット」と「菊焼残月」をいただき、バスにて厚生労働省に戻り解散となりました。菊焼残月はどら焼を半分にしたような形に菊の紋があしらわれています。見た目にも上品でとても美味しくいただきました。



神奈川県保健衛生表彰を受賞して

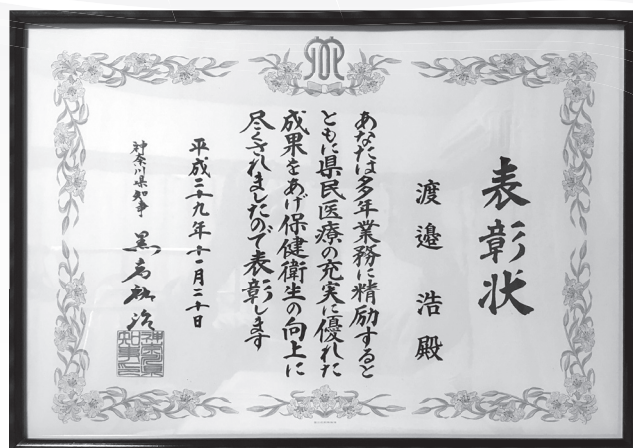
横浜労災病院 渡邊 浩



私は平成 3 年 5 月に横浜労災病院に赴任して、神奈川県の診療放射線技師の皆様に暖かく迎え入れていただき、これまでに神奈川核医学研究会の代表幹事や神奈川県放射線管理士部会の部会長を務めてきました。現在は神奈川県放射線技師会の理事として、平成 26 年度から厚生委員会を担当するとともに平成 27 年度からは医療被ばく最適化推進委員会を立ち上げて活動しています。この度、栄

誉ある賞を受賞できたのも神奈川県に移ってから皆様に支えられながら行ってきたこのような活動が認められたものと推察しています。

この機会を借りて神奈川県での活動にご協力いただきましたすべての皆様にお礼を申し上げます。



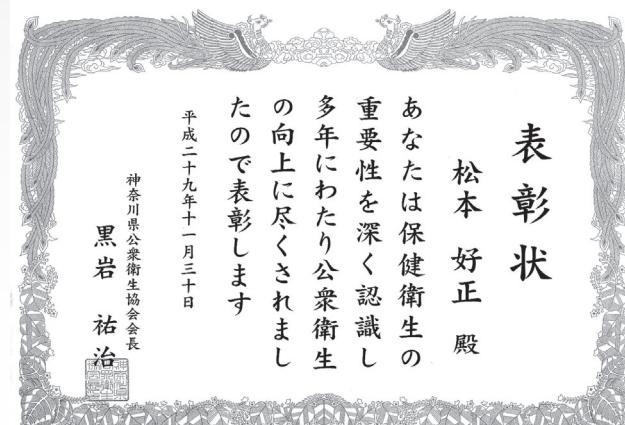
神奈川県公衆衛生協会長表彰

松本 好生

このたび、平成 29 年 11 月 30 日神奈川県公衆衛生協会長表彰を頂戴いたしました。

ご推薦をいただきました神奈川県放射線技師会及び相模原地区技師会の役員の皆様、並びに今までにご指導いただいた諸先輩の方々、施設の皆さまに深く感謝を申し上げます。私も放射線技師として 30 年近く神奈川県に勤務して色々な経験をさせていただきましたが、その中で思い出すのは多くの人たちと係わりながら医療の現場に関わってきたことに気づきます。今後も一人だけではなくチーム医療として関わっていきたいと考えます。

最後になりますが、改めて皆さまお礼を申し上げます。



医療業界を知る

関節リウマチ(RA)、現状と課題

第一三共株式会社 メディカルサイエンス部
渡邊秀美代 (MD, Ph.D)

本稿は「関節リウマチ診療ガイドライン 2014」〔日本リウマチ学会〕及び、これに準じた内容を新内科臨床診断学、Lancet の最新文献等〔参考文献参照〕、米国 / 欧州リウマチ学会のガイドラインの情報を加えながらまとめたものである。ただしデノスマブの「関節リウマチに伴う骨びらんの進行抑制」の効能・効果追加承認は 2017 年 7 月なので、デノスマブに関してはガイドライン及び他の多くの文献にはまだ記載がない。

病態：

関節リウマチ (RA) は自己免疫疾患であり、多発性関節炎を主体とする進行性の炎症性疾患である。炎症は関節滑膜から始まるが関節のみにとどまらず全身に及ぶ。一旦、関節内での異常自己免疫応答とそれによる炎症の持続が確立すると、血管新生を伴う侵襲的な肉芽組織が軟骨や骨を破壊し、炎症は他の関節及び関節外に広がり、動脈硬化やアミロイドーシス、血管炎などの病変が全身に拡大することもある。症状は寛解が持続する場合も、急速に進行する例もある⁽¹⁾。

病因：

一卵性双生児で RA の発症一致率は 15 ~ 34%、兄弟姉妹の発症一致率は 3 ~ 7 % であり、一般人口での有病率〔日本では 0.7%〕より高い。一卵性双生児でも発症率が同じではないことから、遺伝的要因だけでなく環境要因も重要であることがわかる。遺伝要因では HLA ClassII 分子多型との相関、環境要因では感染、ストレス、喫煙などとの相関の報告がある⁽¹⁾。

症状：

初発症状は多くの場合、手関節の関節炎による関節痛、関節腫脹、朝のこわばりである。進行すれば全身症状として、全身倦怠感、微熱、体重減少なども呈する^{(1),(2)}。

活動性関節炎が存在すると関節痛や変形などから運動が制限され、関節の可動域が狭くなる。さらに筋肉や腱の収縮と萎縮が進むと関節は不安定になり、亜脱臼が起きる。これは手指だけでなく全身関節に起こるので、特に頸部環軸椎の固定がゆるむと環軸椎亜脱臼が生じ、垂直性亜脱臼が生じると歯状突起の頭蓋底への陥入による突然死が起こることもある^{(1),(2)}。

また末梢神経においては、関節炎により近傍の神経が圧迫され神経障害を起こすこともある。神経圧迫の範囲と度合いによって対応する神経の支配領域の運動障害が起こる。腱が断裂すると関節が突然動かなくなる。また圧迫神経の支配領域によって後頭部痛、四肢運動障害、知覚障害、筋力低下などが生ずる^{(1),(2)}。

関節外症状としては皮下結節（リウマトイド結節）が肘頭（前腕伸側）、手背、後頭部、坐骨部位の他、内臓にもでき、これによって神経症状や臓器障害が起こり得る。長期に炎症が続くと、産生されたアミロイドが組織に沈着しアミロイドーシスを生じ、生じた部位に依存してその機能障害、例えば難治性下痢、消化管運動障害、蛋白尿、腎不全などをきたす^{(1),(2)}。

重症型では血管炎を伴うこともある。これもまた障害部位による臨床症状が認められるが、例えば多発性単神経炎、肺障害（間質性肺炎、胸膜炎など）、心障害（心膜炎、心筋炎）、血栓症、眼症状（強膜炎、上強膜炎、虹彩炎など）、皮下結節、皮膚潰瘍などである^{(1),(2)}。

RA 患者の平均的生命予後は男性で 4 年、女性で 10 年ほど短縮されたとの報告もある。完全な寛解例は発症後 3 ヶ月、遅くとも 6 ヶ月以内に起き、それ以降は完全寛解に至るのは難しいと多く報告されている。即ち、

発症後速やかに適切な治療が行われ良好な反応が得られないと RA は進行し重篤化する可能性が高い^{(1),(2)}。

診断：

RA の診断と治療は矛盾をはらんでいる。初期の RA は特異的な臨床症状や検査所見はないので確定診断が困難である。一方、対称性に関節変形や骨の破壊を伴うような、RA に典型的な症状にまで進行すればそこで治療を開始しても時既に遅く、寛解が難しくなる。つまり、診断が困難である初期の段階での治療開始が必須である^{(4),(5),(6)}。

2010 年以来、RA の早期診断を目標にして米国、欧州、及び日本リウマチ学会の分類と治療基準が劇的に進化し、RA の予後が改善してきているがまだ完全とはいえず、途上である。従来の確実な診断基準は厳しすぎて症状が完成していない発症早期の RA 患者を RA と確定診断できない一方で、診断を易しくし過ぎて RA でない人に投薬することはあってはならない。このため現在でも幾つかの早期診断基準が作られてはいるが、尚論争中であり広く認められた早期診断基準は存在しない⁽⁴⁾。

2010 年の米国、欧州リウマチ学会の RA 分類基準が現在でも最も広く用いられているが、これは「関節症状を呈する RA 以外の疾患を除外」した上、「小関節を中心とした腫脹と圧痛のある関節数」、「リウマトイド因子または抗シトルリン化蛋白自己抗体の抗体価を含めた陽性度」、「CRP または赤沈の陽性の有無」、「関節症状の 6 週以上の持続の有無」、をスコア化して決定する。6 点以上で RA と診断できるとされ、スコアが高いほど RA の可能性が高くスコアが低いほど RA の可能性は低いものの、一方ではスコアが低くても RA であることを否定できず、スコアが高くても RA でないこともある。従ってこの基準は RA「診断基準」ではなく、「分類基準」と呼ばれる⁽⁵⁾。この基準には含まれていないが、最近では従来からの関節の X 線像の他に、MRI の T1 強調画像⁽¹⁾や関節ドップラーエコーによって滑膜の炎症所見を画像的に確認⁽³⁾して RA 診断に役立てるなどの工夫も行われているがそれでも早期診断は困難である⁽⁴⁾。

治療：

RA の治療に用いられる薬は大きく分けて sDMARDs (synthetic disease modifying anti-rheumatic drugs)、bDMARDs(生物学的抗リウマチ薬：biological DMARDs, 特定の分子に対するモノクローナル抗体や融合蛋白など)、の二つに分けられる。更に前者は csDMARDs(conventional sDMARDs：従来型抗リウマチ薬)と、tsDMARDs (targeted sDMARDs：合成した低分子標的薬)の二つに分けられる(表 1)。個々の bDMARD, tsDMARD の使用開始基準は、csDMARDs, 特に MTX を 3 ヶ月以上使用しても効果が認められなかった場合にと、定められている^{(3),(4),(5),(6)}。他に、抗炎症作用を目的として NSAIDs やステロイドも併用することがある^{(3),(4),(5),(6)}。

前述の RA の分類基準に基づいて、できるだけ早期に診断の上 csDMARDs を開始する。治療目標は寛解、もしくは活動性の低下である。発症 6 ヶ月以内の寛解を目指し、1 ～ 3 ヶ月ごとに活動性を評価して治療方針を再考する^{(3),(4),(5),(6)}。

表 1 ⁽⁵⁾より抜粋)

sDMARDs	csDMARDs	Methotrexate	bDMARDs	TNF inhibitors
		Sulfasalazine		Anti-B-cell
		Leflunomide		Anti-T-cellco-stimulation
		Hydroxychloroquine		Anti-IL 6R
	tsDMARDs	Janus kinase inhibitors		

重大な感染症などの禁忌を有する場合以外はメトトレキサート (MTX) が第一選択である。この時、肝障害、消化器症状、口内炎などを予防するために MTX と共に葉酸を投与する⁽³⁾。MTX が使えない場合には、スルファサラゾピリン、レフルノミドなどの他の csDMARDs を最初の治療薬として選択する。まずは単剤で開始し、有効性が得られない場合には他の csDMARDs を追加して併用する^{(3),(4),(5),(6)}。

ステロイドは強力な抗炎症効果と免疫抑制効果があり、csDMARDs の初回投与もしくは変更時には併用短期投与を考慮すべきだが、副作用を考慮して可能な限り早期に減量する^{(3),(4),(5),(6)}。

NSAIDs も抗炎症効果を期待して用いてよいが、副作用として消化管潰瘍、腎障害、冠動脈疾患に注意する必要がある^{(3),(4),(5)}。

MTX を含む csDMARDs による最初の治療で十分な効果が得られない場合に bDMARDs, tsDMARDs を投与する。しかし基本的にどれも免疫チェックポイントの阻害剤なので、投与開始は個々の患者のリスクとベネフィットを勘案して決めるべきである^{(3),(4),(5),(6)}。特に、予後不良因子がある場合、または csDMARDs の使用が困難な場合は、IL-6 経路阻害剤と、JAK 阻害剤が、他の bDMARDs, TsDMARDs に比較して多少優位である⁽⁶⁾。

寛解が達成できた患者では、ステロイド使用中なら「まずステロイドを減量」し、「次に bDMARDs を減量」し、長期的な寛解が維持できた場合には「最後に csDMARDs を慎重に減量」する^{(2),(3),(4),(5),(6)}。

デノスマブ：

上述のように RA の治療は、早期から強力な薬物療法を行い、関節外に炎症が広がる前に炎症を速やかに沈静化して寛解導入することが肝要である。ところでここまで記載した DMARDs が免疫全般、または免疫チェックポイントの特異的阻害剤であるのに比して、デノスマブは骨に直接作用する。具体的にはデノスマブは骨の破壊を進行させる RANKL に対するモノクローナル抗体であり、骨に作用して、骨のびらん抑制と骨の破壊抑制に働く。図 1 のように RANKL は骨を溶解、吸収させる効果を持つが、デノスマブはこの RANKL を阻害することで骨の溶解を阻害する。

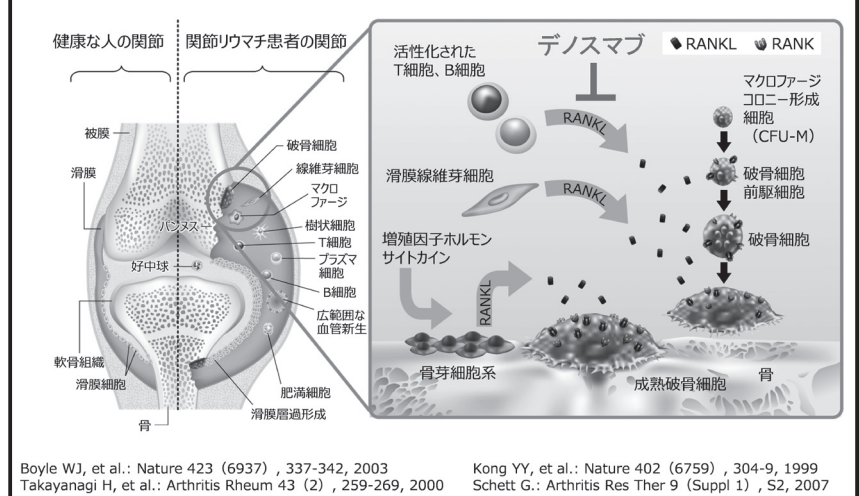
デノスマブは骨粗鬆症の治療薬として 2012 年に承認されており、2017 年には、「RA であり他の抗リウマチ薬で治療しても画像検査で骨びらん進行が認められる場合において」保険適応が追加されている。

その他、RA には外科的治療法、リハビリテーションなども重要であるがここでは内科的側面を述べるにとどめる。

今後の課題：

今後の課題は大きく分けて二つある。一つ目は、いかにして RA を早期に正確に診断するか、二つ目は、個々の患者に対する治療薬の最適化である。即ち、MTX や他のどの製剤をどう組み合わせ、投与量、またの減量の仕方をいかにすれば個々の症例に最適な治療ができるかである。

図 1 RA における骨破壊のメカニズム





相模原地区

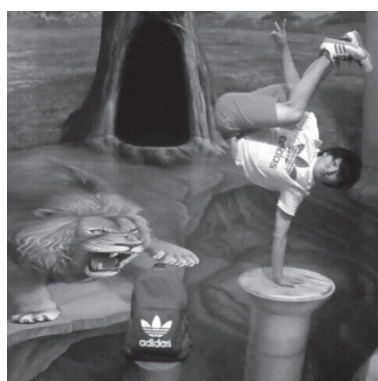
わたしの趣味

相模原地区放射線技師会
石坂 浩司



今回は私の趣味であるブレイクダンスについて紹介していきたいと思います。ブレイクダンスと聞いてどのようなイメージをお持ちでしょうか？皆さんはブレイクダンスというと背中で回ったり、頭で回ったり、手で跳ねたりというイメージが強いと思います。ブレイクダンスの勝負は「バトル」といい一対一でその時に流れる即興の音楽に合わせて踊ります。最近ではレベルが急激に上がりどんなすごい技をやっても音に合っていなければ「バトル」に勝つことが出来なくなりました。即興の音に合わせて回っ

たり跳ねたりするのがブレイクダンスの醍醐味で、それが得意な日本人は何度も世界大会で優勝しています。そしてブレイクダンスは10代のオリンピックと言われているユースオリンピックの正式種目にもなるなど今何かと話題のスポーツです。



私は高校生の時にTVでナインティンナインの岡村さん（芸人）がその時40歳なのに背中でグルグル回っていて（技名：ウィンドミル）自分もそれならできると思い、大学から始めました。初めはウィンドミルができるようになったらやめようくらいの気持ちでいました。そして、岡村さんが踊り疲れた後にもできるウィンドミルなんて18歳の私にとっては、簡単だろうと思っていました。しかし、実際は一向にできず何ヶ月もかかってしまい、心がブレイクしそうでした。やっとの思いでできた時には大きな達成感があり、そこでブレイクダンスにはまっていきました。そして次々と新しい技に挑戦していき、多くの技が出来るようになりました。

放射線技師においても様々なことに挑戦して多くの仕事ができるようになりたいです。





横浜東部地区 中区紹介



公財) 神奈川県予防医学協会
村上 和也

私が働いております、公益財団法人神奈川県予防医学協会は横浜市中区に位置しています。中区は横浜スタジアムや中華街、山下公園など有名な観光地が数多く存在しており、皆様もよく足を運んだりするかと思います。

そこで有名な観光地を紹介しても何も面白くありませんので、少し中心地から外れた名所について歴史をさみながらご紹介したいと思います。

オール電化やプロパンガスのご家庭以外の方は、基本的に“東京ガス”と契約をしていると思います。実はこの“東京ガス”の前身は中区にあったのです。

1870年に「高島嘉右衛門」という方が、県庁からガス灯建設協力を頼まれて工場を建設し、日本初のガス事業がスタートしました。現在は横浜市立本町小学校が立っており、そこに記念碑とガス灯が立っていますので興味のある方はご覧になってください。詳細はインターネットで“横浜市 ガス灯”で検索を。ちなみに私の実家が歩いて7.8分程の場所にあるので、仕事帰りによく見ていました。

次に紹介したいのは、ガス灯近くの飲み屋街“野毛”です。いわずと知れた独身男性の街ですが、近くに市役所が建設中ということもあり若年層の集客に力をいれているようです。以前は常連さんが多く居るようなイメージがありましたが、最近は「野毛たべもの横丁」などふらっと立ち寄れる飲み屋さんが増えています。

野毛もガス灯から徒歩5分と近いですので、ふらっと立ち寄ってみてはいかがでしょうか。



馬車道・ガス灯



横浜発祥麒麟ビール



恵比寿ビールは恵比寿です

第34回 神奈川 ジ・オープンゴルフ大会報告

公益社団法人 神奈川県放射線技師会
厚生委員会 松井 竜也

神奈川県放射線技師会主催「神奈川ジ・オープンゴルフ大会」が、平成 29 年 12 月 17 日（日）、神奈川県足柄上郡にある「リバーサカワ・ゴルフクラブ」にて開催されました。当初、10 月開催の予定でしたが、台風接近に伴い日程を変更し 12 月開催となりました。師走のお忙しい時期の中、24 名が集いました。

今年は、神奈川県放射線技師会創立 70 周年記念大会と称し、初参加となった大内会長より記念トロフィーを用意して頂きました。この記念トロフィーを獲得したのは、宣言通りの優勝！となった県立足柄上病院の静 英亨さんでした。

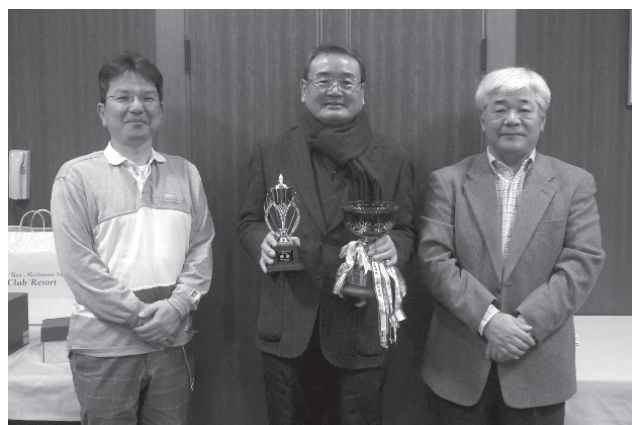
○結果

（集計は新ペリア方式でハンディキャップを算出）

		OUT	IN	グロス	ハンディ	ネット
優勝	静 英亨	47	46	93	19.2	73.8
準優勝	堀尾 直彦	45	47	92	18	74
3 位	坂久保 正美	44	45	89	14.4	74.6



大内会長より創立 70 周年記念トロフィの贈呈



左：堀尾さん 中：静さん 右：坂久保さん

<参加者>

大内幸敏、佐藤英俊、久保貴利、森田洋郎、中久保昌弘、赤間満博、白戸友和、松井竜也、松田英人、山口勝久、深田三二、仲孝治、打越征二、阿蘇久、太田守、島田雅雄、梅宮勇、加藤栄作、安部真、奥山清貴、木崎雅夫

参加して頂いた皆様、ありがとうございました。

次回も多数の方に参加して頂くことを期待しています。

平成 28 年度 診療放射線技師の就業状況について —（公社）神奈川県放射線技師会施設調査報告—

診療放射線技師（以下、放射線技師）の供給確保等による安定した放射線診療の遂行を図ることは、県民の健康維持・増進に資することから、公益社団法人神奈川県放射線技師会平成 28 年度事業として県内の会員が在籍する医療機関を対象に表記施設調査を実施しました。神奈川県放射線技師会厚生委員会にて集計、分析の上、結果を報告させていただきます。

1. 平成 28 年度施設調査の目的

- 1) 県内放射線技師の就業数、放射線技師業務の内容について施設ごとの就業実態の把握を行います。
- 2) 県内放射線技師就業施設における技師の欠員状況および増員・補充等の状況の把握を行います。
- 3) 60 歳以降の放射線技師の雇用および就労状況について皆様の職場での就労実態の把握を行います。
- 4) 臨床実習生受け入れ施設数の調査を行い、受け入れ状況の把握を行います。

2. 平成 28 年度施設調査実施状況

平成 28 年度 10 月より厚生委員会にて施設調査票につき調査項目・要項の検討を行い、各施設の放射線部門長（放射線技師長）に施設調査票を配布させていただきました。平成 29 年 1 月 31 日を締め切りとし、4 月および 5 月開催の厚生委員会にて回収した調査票を集計、分析を行い、報告書を作成しております。

回収については 272 施設送付に対し 72 施設からの回答が得られました。（回答率 26.4%）

3. 調査集計および分析について

- 1) 県内放射線技師の就業状況。施設毎の就業放射線技師につき男女別、年齢群別、常勤・非常勤の契約状態について人数の集計を行いました。
- 2) 施設における放射線技師欠員状況・補充増員状況の把握。
 - {ア} 施設調査実施時点での欠員人数、欠員発生への対応状況につき、集計、分類を行いました。
 - {イ} 平成 27 年度 4 月時の採用状況および平成 28 年度 4 月採用予定施設について集計を行いました。

- 3) 60 歳以降の放射線技師の雇用および就労状況
60 歳以降の放射線技師の雇用および就労状況について集計を行いました。

- 4) 臨床実習生受け入れ状況

臨床実習生受け入れ施設数について集計を行いました。

4. 調査結果

- 1) 県内放射線技師就業状況

施設区分、放射線技師業務内容、就業男女比、年齢群別分類を示します。（図 1～図 5）

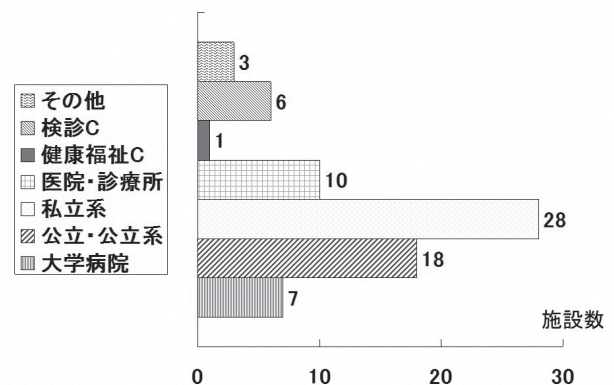


図 1 施設区分による分類

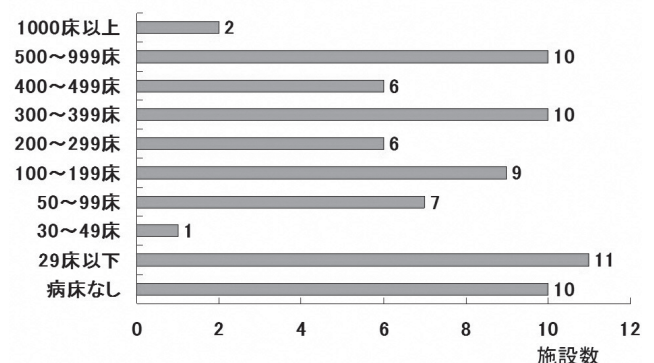


図 2 保有病床（ベッド）数

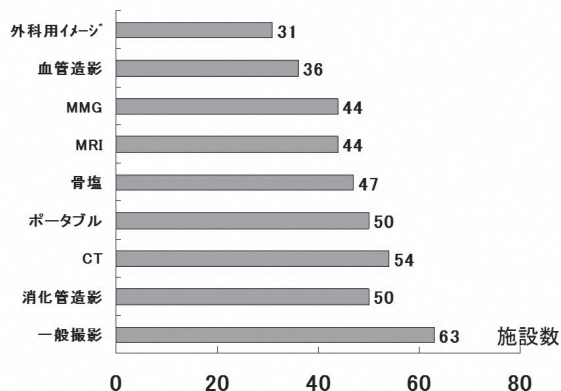


図3 放射線業務内容①

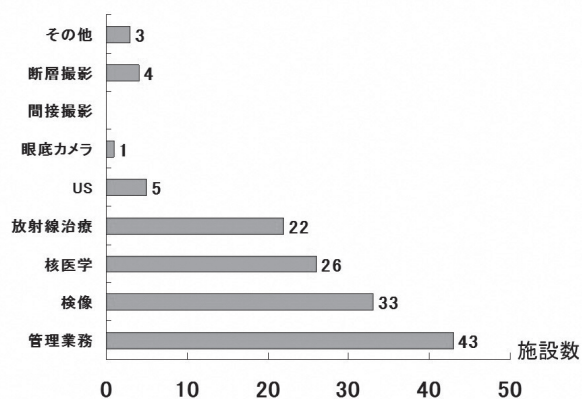


図4 放射線業務内容②

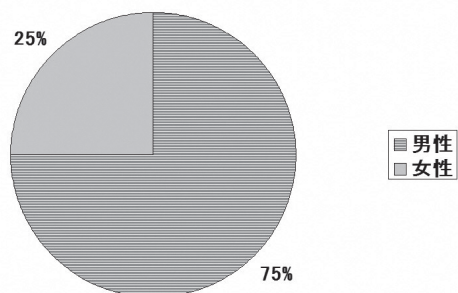


図5 県内就業放射線技師男女比

2) 技師の欠員状況および増員・補充等の状況 その他

各施設における技師の欠員状況とその対応、平成28年度4月採用実績、平成29年度4月採用計画についての調査結果を示します。併せて施設の定年制施行と定年年齢および新卒採用者の基本給、アルバイトの可否についても列記させていただきます。(表1～表4)

表1 年齢別就業状況

年齢	21～25	26～30	31～35	36～40	41～45	46～50	51～55	56～60	61～
常勤男性	65	128	106	111	95	94	73	48	24
常勤女性	54	56	60	36	30	6	10	1	1
非常勤男性	2	6	2	7	2	1	2	4	35
非常勤女性	4	1	0	13	5	5	1	1	4

表2 施設欠員・募集状況

欠員状況	なし	あり
施設数	36	25

欠員への対応	募集中 (内定含)	現状維持	その他 (パート、委託)
施設数	30	2	0

募集状況	平成28年4月採用実績	平成29年4月採用予定
施設数/人数	29/43	25/38

表3 定年制の状況／新卒者採用時基本給

定年制の有無・定年年齢

年齢	無し	有			
		60歳	61～64歳	65歳	70
施設数	4	51	3	4	1

新卒者採用時の基本給

	大学卒	3年制卒
基本給平均	201383円	193546円

表4 アルバイトの可否
アルバイトの可否

	施設数
可(制限なし)	7
許可があれば可	17
不可	37

表7 再任用(再雇用)
雇用延長後の採用条件(1)
再任用/雇用延長後の採用条件
(1)

		施設数
定年時役職	役職維持	11
	役職は任免	37
雇用形態	常勤	30
	非常勤	19
	その他	10

3) 60歳以降の放射線技師の雇用および就労状況
職場で定年後の再任用(再雇用)、雇用延長の実施状況、任用期間、採用条件、業務従事形態について調査結果を紹介させていただきます。(表5～9)

表5 定年後の再任用(再雇用)
雇用延長実施状況

	施設数
再任用を行っている	47
雇用延長を行っている	14
どちらも行っていない	4

表8 再任用(再雇用)
雇用延長後の採用条件(2)
再任用/雇用延長後の採用条件
(2)

		施設数
給与待遇	定年前と同様	1
	別規定	55
	時間給	3
福利厚生	定年前と同様	39
	別規定	17
	定年後一切なし	1

表6 再任用(再雇用)
雇用延長の任用期間

	施設数
1年更新(随意契約)	46
一定年齢まで継続する	8
どちらでもない	2
不明	3

表9 再任用(再雇用)
雇用延長後の業務従事形態
再任用/雇用延長の業務従事形態

	施設数
管理業務	4
ローテーター	22
専任(専従)	22
他部門*	3
その他	5

*「他部門」は診療放射線業務以外の業務を指します。

4) 臨床実習生受け入れ状況

臨床実習生受け入れ施設数について集計結果を呈示します。(表 10)

表 10 臨床実習生受け入れ状況
臨床実習生受け入れ実施状況

	施設数
受け入れを行っている	14
受け入れを行っていない	38

5. インプレッション

1) 県内放射線技師就業状況

- ・施設区分にて病院施設は全体の 86%でした。
- ・就業技師男女比は 75%、25%でした。
- ・年齢別就業人数において 61 歳以上の非常勤男性就業人数が増加していることが分かりました。
- ・放射線取り扱い業務内容について平成 27 年度調査と同様に、一般撮影に次いで CT が 2 番目に多い取り扱い業務という結果を得ました。

2) 技師施設欠員補充状況、待遇その他

- ・欠員が発生している施設数は 25 施設で回答施設数全体の 34%と前年平成 27 年度を上回る結果となりました。また平成 28 年 4 月に採用予定の施設は 25 施設で前回 27 年度調査結果と同等の全体の 34%となりました。団塊世代の退職に伴って欠員が生じる施設が増加しています。放射線検査を安全に実施するためには診療放射線技師の確保が欠かせません。したがって、本会が実施しています放射線技師の求人情報の提供が神奈川県健康福祉に貢献していることが確認できました。

3) 60 歳以降の放射線技師の雇用および就労状況

- ・定年後の再任用（再雇用）雇用延長実施状況は再任用実施が全体の 72%でした。任用期間については再任用 / 雇用延長を実施している施設の 78%で 1 年毎更新（随意契約）という結果を得ました。
- ・定年後の再任用（再雇用）雇用延長における採用条件は役職任免、給与体系が別規定への異動等、定年時の採用条件の継続が見直されている施設が多数でした。一方で業務従事形

態ではローテーターと専従が同数の結果を得ました。年給支給年齢の上昇と労働人口の減少という問題改善のために、定年後の再任用（再雇用）が放射線技師という職種でも行われている実態を把握できました。このデータは神奈川県健康福祉を維持・増進に資すると思われます。

4) 臨床実習生受け入れ状況

設問回答施設中 27%の施設で臨床実習生の受け入れを行っているという結果を得ました。

6. 後記

放射線技師の供給確保等による安定した放射線診療の遂行を図るために本会会誌を通じて、放射線技師の就業、欠員および増員状況に関する調査結果を報告させていただきました。結果を県民に公開することは、県民の健康維持・増進に資することに相当すると当会では認識しております。

平成 28 年度施設調査におきましては、各施設技師長ならびに放射線技師代表者の回答をいただき、回答率 26.4%の調査とさせていただきましたことを深く感謝しております。

今回は CT 被ばく線量の調査を並列で施行したため、本調査そのものは就業状況を中心とした内容で従来の調査内容項目を昨年と同様に減量させていただきましたが、昨今の年齢別就業人数の遷移における 61 歳以降の就業人数の増加から、今後の定年制度の変化を見据えた動向調査を追加内容として試験的に実施させていただきました。本件につきましては今回に留まらず、再度の調査による状況変化の把握も必要と思われます。

御協力ありがとうございました。

厚生委員会一同

お知らせ

平成 30 年度「放射線(診療)業務従事者の教育訓練(講習会)」

開催のご案内

主催 神奈川県放射線管理士部会
共催 神奈川核医学研究会
神奈川県放射線治療技術研究会
後援 (公社) 神奈川県放射線技師会
(公社) 日本放射線技術学会・関東支部
日本放射線公衆安全学会
日本放射線治療専門放射線技師認定機構
日本核医学専門技師認定機構
(特) 日本核医学技術学会

放射線障害防止法と医療法

日 程：平成 30 年 5 月 20 日(日) 10:00～(受付開始 9:30)

会 場：聖マリアンナ医科大学病院 神奈川県川崎市宮前区菅生 2-16-1

<http://www.marianna-u.ac.jp/> (エリアマップをご確認ください)

定 員：130名(定員になりましたら、締めきらせて頂きます)

注) 今回は「ランチョン講演」を予定しています。必ず事前申し込みが必要になります。
また、キャンセル時は必ずメール連絡をお願いします。

注) 事前登録なしの参加者の扱いについて

席数に限りがありますので、事前登録をされた方を優先とさせていただきます。

注) 日本診療放射線技師会生涯教育カウント申請中 日本核医学専門技師認定機構 5 単位
申し込み最終締め切り：平成 30 年 5 月 13 日(日)

受講 費：3,000 円(学生は 1,000 円(社会人学生は除く))

参加申込み・問い合わせについて

事前登録となりますので、受講される方は下記のアドレスに、氏名・施設名・所属・連絡先(電話番号も含)・日本診療放射線技師会の会員番号・神奈川県放射線技師会の会員の方は会員番号を記入してお申し込みください(必須)。申し込み後は当部会からの事前登録完了メールを、必ずご確認ください。

受講申込メールアドレス krsv.info@gmail.com

件名は「5 月 20 日(日) 受講希望」を明記をお願いします。

代表者がまとめて申し込む場合

必ず、代表者氏名と常時連絡が取れるメールアドレスでの申し込みをしてください。

プログラムの詳細・問い合わせについて

プログラム詳細については、神奈川県放射線管理士部会 HP をご参照ください。

神奈川県放射線管理士部会 <http://krsv.umin.jp>

！ お知らせ

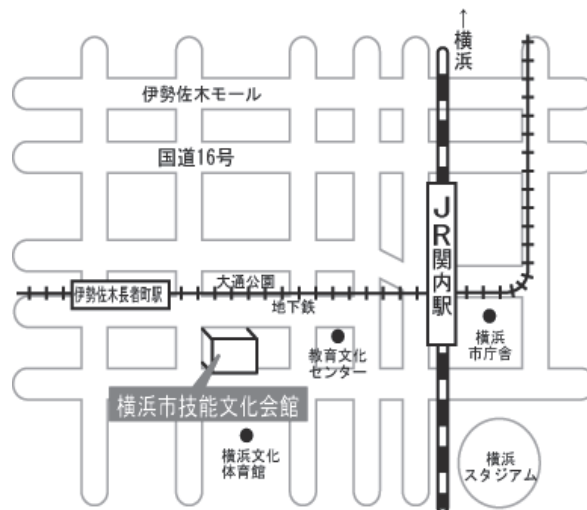
第 6 回 公益社団法人 神奈川県放射線技師会定時総会の開催について

公益社団法人 神奈川県放射線技師会
会長 大内 幸敏

第 6 回定時総会を下記の通り開催致します。会員の皆様にはご多忙中とは存じますが万障お繰り合わせのうえ、ご出席下さるようご案内申し上げます。

記

日 時 平成 30 年 5 月 25 日（金） 19：00～21：00
場 所 横浜市技能文化会館 8 階 大会議室
横浜市中区万代町 2 丁目 4 番 7 号
T E L：045-681-6551



会員の皆様には総会に出席して頂くことをお願い致します。

総会に出席出来ない方は、必ず【書面表決】または【委任状】の提出をお願い致します。

※委任状は会誌 5 月号に同封されます。



平成 30・31 年度役員理事・監事立候補者氏名

公益社団法人 神奈川県放射線技師会
 選挙管理委員会 委員長 大屋博宣 (印)
 選挙管理委員会 五十嵐隆幸 (印)
 曾我部秀俊 (印)

平成 30 年 2 月 23 日、定款第 21 条に定める、役員選任規程に基づき平成 30・31 年度役員選挙立候補届出受付を行なった。

日 時：平成 30 年 2 月 23 日 (金) 午後 6 時 30 分～7 時 30 分

受付場所：(公社) 神奈川県放射線技師会 501 号室

立候補届出者の提出書類(推薦者名簿ならびに履歴書)において資格審査を行い査収した。

役員定数：理事 12 名以上 15 名以下

：監事 3 名以内

立候補者が役員定数内のため、選挙は総会運営規程により総会の場で信任を問う。

立候補者氏名告示 (立候補届出順に表記)

理 事	松尾 清邦 (2535)	済生会横浜市東部病院
	江川 俊幸 (1379)	横浜栄共済病院
	伊藤 今日一 (1413)	国際親善総合病院
	富安 恭子 (2681)	東海大学医学部付属病院
	前原 善昭 (1259)	聖マリアンナ医科大学病院
	印南 孝祥 (1751)	国際親善総合病院
	松本 好正 (1687)	相模原協同病院
	渡邊 浩 (1785)	横浜労災病院
	引地 利昭 (1741)	川崎市立川崎病院
	津久井 達人 (1172)	横浜南共済病院
	金岩 清雄 (2522)	神奈川県予防医学協会
	佐藤 英俊 (1092)	小田原市立病院
	大内 幸敏 (1206)	川崎市立多摩病院
	田島 隆人 (2531)	東海大学医学部付属大磯病院
	上遠野 和幸 (968)	横浜市立市民病院

監 事	山崎 尚人 (1006)	横須賀タワークリニック
	安部 真 (551)	東洋公衆衛生学院

以上

 お知らせ

平成 30 年 3 月 吉日

医療被ばく最適化推進委員会の委員募集について

会員各位

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

会長 大内 幸敏

理事 渡邊 浩

世界的に放射線診療に伴う医療被ばくの最適化が課題になっております。また、平成 23 年 3 月の東日本大震災に伴う福島第一原発事故は国民の放射線被ばくに対する関心を一層高めました。このような中、放射線診療に係るすべての学会、団体等で構成される J-RIME（医療被ばく情報ネットワーク）が All-Japan による診断参考レベルを平成 27 年 6 月に提示しました。この機会に改めて医療被ばく最適化を行うことが診療放射線技師の責務です。そのため、本会は平成 27 年度より医療被ばく最適化推進委員会を設置し、県内の医療機関の 70%以上の施設で放射線検査による線量評価が実施されるとともに最適化されている状況を作ること为目标に活動を開始しました。この活動の標語を“KANAGAWA70”と表しています。平成 27 年度に一般撮影、平成 28 年度に CT の線量調査等を行いました。平成 30 年度は IVR の線量調査を行う予定で平成 31 年度以降も目標達成に向けて様々な活動を行うこととしています。

そこで、医療被ばく最適化推進委員会の委員を本会会員から追加募集いたします。本活動は国民（神奈川県民）の医療被ばく低減に係るもので公益性の高い事業でもありますので皆様の応募をお待ち申し上げます。

記

1. 委員会名 : 医療被ばく最適化推進委員会
2. 募集委員数 : 若干名
3. 募集期間 : 平成 30 年 4 月 2 日（月）～4 月末日
4. 応募方法 : 本会事務局メールアドレス（HP に記載）にメール本文に氏名、施設・部署名、本会会員番号、連絡用メールアドレスならびに委員に応募する旨を記載して送信ください。応募された方には担当理事より必ず返信いたします。応募して 1 週間を経過しても返信がない場合は事務局に電話でお問い合わせください。現在、非会員であっても平成 30 年度に入会いただければ応募することができます。また、応募の際には事前に技師長（上司）の許可を得てください。
・ 本会 HP アドレス : <http://kart21.jp/>
5. 会議は年 5～6 回程度を見込んでおり、施設の勤務時間外（平日の夕方若しくは土日）を原則とします。できるだけ皆様の負担にならないように活動する予定です。



創立 70 周年記念大会 報告

創立 70 周年記念大会 実行委員長

神奈川県放射線技師会副会長 田島 隆人

【大会名】

公益社団法人神奈川県放射線技師会
創立 70 周年記念大会

【大会テーマ】

未来へつなぐ放射線医療～信頼と技術～

【主催・後援】

主催：公益社団法人 神奈川県放射線技師会
後援：神奈川県、横浜市健康福祉局、川崎市、
相模原市、神奈川県病院協会
神奈川県医療専門職連合会、
日本診療放射線技師会

【大会内容】

会場：ワークピア横浜

1. 創立 70 周年記念

第 17 回神奈川放射線学術大会

1-1 参加登録者

- 会 員：221 名
- 非会員：94 名
- 学 生：8 名

1-2 一般演題 45 演題

○ 学術奨励賞

- ・演題番号 12：呼吸同期 4DCT における
phase error が腫瘍に与える影響
神奈川県立がんセンター 放射線治療科
太田 陽一郎
- ・演題番号 19：肘関節側面撮影を応用した
尺骨神経溝のポジショニングの検討
川崎市立川崎病院 川島 美幸
- ・演題番号 39：頭部 CT Angiography における
脳血液循環量を考慮した体格指標導入の試み
北里大学病院 放射線部 佐藤 誠

○ 大会長賞

- ・演題番号 42：ラジアルエッジ法を用いた
急性期脳梗塞検出のための
逐次近似応用画像再構成画像の最適化

北里大学医療衛生学部医療工学科

診療放射線技術科学専攻 永井 亜里紗

1-3 市民公開講演

○ 講演名：

- ・球児と共に歩んだ半世紀
～心と体を言葉で鍛える～

○ 講 師：

- ・元横浜高校硬式野球部監督 渡辺 元智

○ 参加者数

- ・市民：70 名
- ・会員・非会員：134 名

1-4 技術支援セミナー

○ JPTEC ミニコース

- ・参加者：16 名
- ・講 師：済生会横浜市東部病院 救急科
部長 船曳 知弘

2. 創立 70 周年記念式典

2-1 表彰

○ 会長表彰

- ・特別功労賞：19 名
- ・功労賞：17 名
- ・感謝状：18 名+7 社

2-2 特別講演

○ 講演名：神奈川県の医療提供体制

～2025 年を見すえて～

○ 講 師：神奈川県保健福祉局技監

(兼) 保健医療部長 中澤 よう子

3. 創立 70 周年記念祝賀会

会 場： ホテルニューグランド



参加者： 会員・賛助会員 216 名

4. 記念誌発刊

- ・ 創立 70 周年記念誌
- ・ 70 周年史 (CD)

多数のご参加、ありがとうございました。

実行委員長 田島 隆人

創立 70 記念大会 協力団体

【ランチョンセミナー (共催)】

- ・ コニカミノルタジャパン株式会社
- ・ 富士フイルムメディカル株式会社

【広告】

- ・ コニカミノルタジャパン株式会社
- ・ ラドセーフテクニカルサービス株式会社
- ・ 富士製薬工業株式会社
- ・ 株式会社島津製作所
- ・ 富士フイルム RI ファーマ株式会社
- ・ バイエル薬品株式会社
- ・ カイゲンファーマ株式会社
- ・ 伏見製薬株式会社
- ・ 堀井薬品工業株式会社
- ・ エーザイ株式会社
- ・ 株式会社日立製作所
- ・ キヤノンメディカルシステムズ株式会社

(旧、東芝メディカルシステムズ株式会社)

【協賛】

- ・ コニカミノルタジャパン株式会社
- ・ 株式会社島津製作所 横浜支店
- ・ 富士製薬工業株式会社営業部
関東第一支店第四営業所
- ・ ラドセーフテクニカルサービス株式会社
- ・ 東洋メディック株式会社
- ・ 日本メジフィジックス株式会社
関東第一支 第二営業所
- ・ 株式会社アイティーネット
- ・ 株式会社千代田テクノロ 横浜営業所
- ・ シーメンス・ヘルスケア株式会社
ヘルスケア事業第 2 営業本部
- ・ メディカルミック株式会社
- ・ 株式会社フィリップスエレクトロニクスジャパン
ヘルスケア事業部 横浜支店
- ・ 協和医科器械株式会社 横浜支店
- ・ 株式会社六濤 神奈川営業所
- ・ 株式会社根本杏林堂 営業部
- ・ 株式会社 Sansei
- ・ 山王印刷株式会社

多大なご協力ありがとうございました。

実行委員長 田島 隆人



会員各位

「神奈川県放射線技師会 70 周年記念誌」お詫びと訂正

公益社団法人 神奈川県放射線技師会会長 大内 幸敏
編集担当理事 上遠野 和幸

本会創立 70 周年に際し、「神奈川県放射線技師会 70 周年記念誌」を発行致しましたが、掲載の氏名に間違いがありました。

ここに、ご本人様、関係各位に深くお詫び申し上げるとともに、訂正を掲載いたします。

	誤	正
27 ページ	第 9 代副会長 新見 友三郎	新貝 友三郎
27 ページ	第 10 代会長 新見 友三郎	新貝 友三郎
28 ページ	第 15 代副会長 安藤 富士夫	安藤 富士夫
30 ページ	平成 22, 23 年度副会長 窪田 宗雄	高橋 喜美
30 ページ	平成 24, 25 年度副会長 窪田 宗雄	高橋 喜美
32 ページ	教育講演 2 演者名 横浜市立大学附属市民総合医療センター 米田 靖	聖マリアンナ医科大学病院 高倉 永治

コラム

春が待ち遠しい今日この頃、皆さまいかがお過ごしでしょうか。

先日、久々に車で走りに行こうと早起きをして運転席に乗り込み、イグニッションをON。しかし、うんともすんとも言わず、そうバッテリーが上がっていました。

想定外の出来事にショックを受けながら、直ぐに某ネットサイトにアクセスし、充電器を注文しました。翌日、充電器が届き、早速充電を開始しました。

何とか、バッテリー交換とならず充電で復帰し、エンジンを掛けることができました。

以前からバッテリー上がりには気をつけていたのですが、ここの所、週末も仕事で忙しくすっかり忘れていました。

車好きと自負していたため、まさかこんな事になるとは 本当にショックでした。皆さんも仕事に追われ、自分の趣味や好きなことを忘れていませんか。

趣味や好きなことはパワーの源です。仕事を言い訳に、忘れないよう気をつけて下さいね。

まだまだ、寒さが続きますが、確実に春はそこまで来ています。少し窓を開けて春の匂いを探しにドライブにでも出かけてみませんか。

by T.E



編集後記

Editor's postscript

興奮が冷めやらぬまま、17 日間に及ぶ平昌オリンピックが幕を閉じました。

1988 年の長野を上回り、冬季オリンピック史上最多となる金 4 銀 5 銅 4 の 13 個のメダルを獲得し、日本人選手が大健闘された大会となりました。特に逆境の中見事に金を勝ち取った羽生結弦選手には、大きな感動を与えられました。様々な困難を乗り越えてこの大舞台に挑み、競技を終えた直後の達成感の表情、金が確定し全身から溢れる喜びの姿は、胸が熱くなるものがありました。そしてどの選手もコメントが素晴らしく、一流の選手は精神面においてもやはり一流なのだと実感しました。次回は東京オリンピックです。更なる感動が得られることを期待して 2020 年を迎えたいと思います。

編集委員会

(委員長)上遠野 和幸・津久井 達人・木本 大樹

林 大輔・大河原 伸弘・新田 正浩・小栗 丹

発行所

平成30年3月26日 Vol.70 No.6 Mar. 2018 (No.273)

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

〒231-0033 神奈川県横浜市中区長者町4丁目9番地8号

ストーク伊勢佐木1番館501号 TEL 045-681-7573 FAX 045-681-7578

E-mail : kart_office@kart21.jp URL : http://kart21.jp/

発行責任者

大内 幸敏

印刷

刷

山王印刷株式会社

〒232-0071 横浜市南区永田北2丁目17-8 TEL 045-714-2021 (代)

無断転写、転載、複製は禁じます