

# ニュースレター Newsletter

# No 3

市民のためのがん治療の会

Vol.4 (通巻 15 号)

## 巻頭言

### 『今、がん治療に 求められるもの』



京都大学医学部附属病院  
放射線治療科教授

平岡 真寛

昭和52年3月京都大学医学部卒業後、同大学放射線科助手、講師、助教授を経て平成6年8月大学院医学研究科腫瘍放射線科学教授就任（その後、放射線腫瘍学・画像応用治療学に分野名変更）、また同大学附属病院の放射線治療科教授。がんの放射線治療、温熱治療と工学と医学の異分野融合による新たな医療技術開発がライフワーク。京都大学ナノメディシン融合教育ユニット長、京大病院がんセンター長を務める。また日本癌治療学会会長、日本医学放射線学会・日本乳がん学会・日本ハイパーサーミア学会の理事等を務める。

がんは、国民の二人に一人が罹患し、三人に一人がこの病気で命を落とすという文字通りの国民病であります。その重要な疾患に関して十分な対応がとられてこなかったのではないかとの意見が国民から上がり、そのことが本年4月から施行されたがん対策基本法に繋がったものと思います。「市民のためのがん治療の会」は、その推進の中核的な役割を担うとともに、癌治療の3本柱である放射線治療が日本では適切に活用されていないことを市民の立場から広く国民に訴えてきた心強い頼りになる患者団体の会であると理解しています。がん対策基本法のアクションプランの中で、放射線療法の推進と専門医の育成が重点項目に挙げられたことは、日本の癌治療にとって大きな朗報であります。

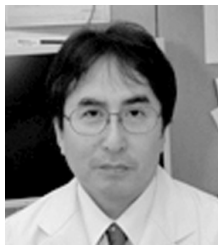
このように、がん対策が大きな転回の舵取りを取ったこの年に奇しくも日本癌治療学会の会長に就任いたしました。長い歴史の中で放射線腫瘍医が会長を務める初の大会であり、重責を感じるとともに大変光榮に存じています。

京都国際会館で10月24日～26日に開催される大会のテーマは「今、がん治療に求められるもの」としました。がん治療に関する最も大きな学会であり、手術療法、薬物療法、放射線療法という治療法、肺がん、胃がん、乳がん、泌尿器がん、といった臓器がん、いずれの切り口からも対応できる横断的な本学会こそが、がんに対する国民のニーズに応え得るし、またその責務があると考えたからであります。

多様な学術プログラムを通して、現在のがん治療の到達点を見極めるとともに、何が求められているか、それを実現するためには何を行わなければならないか、医師、医療専門職、国民、行政の視点からと多面的に見つめる機会にしたいと念じています。

また、10月27日には、市民公開講座「今、がん治療に求められるもの」を予定しています。皆様のご参加をお待ち申し上げます。

## 平成19年 第3回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(1)



## 「がんと放射線治療のお話」

山形大学がん臨床センター長（放射線腫瘍学分野） 根本 建二

東北大学医学部卒業後、宮城県立成人病センター放射線科、東北大学医学部大学院、東北大学医学部附属病院助手、東北大学大学院量子治療学分野講師、東北大学大学院放射線腫瘍学分野助教授を経て平成18年4月山形大学医学部放射線腫瘍学分野教授。平成19年4月から山形大学医学部がん臨床センター長を兼務。

少し前までは、がんは不治の病の印象が強く、がんイコール死というイメージだったと思います。しかし、最近の医療の進歩によって、たとえがんになったとしても、完全に治る方がたいへん多くなっています。また、考えてみますと、脳卒中や心筋梗塞と異なりがんと宣告されてから病院や治療法を考え、選ぶ時間がある分、まだ恵まれているとも言えるかもしれません。

がん対策としてはまず、がんにかからないという1次予防という考えがあります。がんの原因としては喫煙や食事（肥満）など生活習慣に関わるものが大きなウェイトを占めており、これらを改めることががんの予防にとってとても大切です。また、がんで死なないための2次予防としては検診があげられます。胃癌、大腸癌、子宮癌、乳癌など早期発見により治療成績が大幅に改善することがわかっているがんでは是非検診をおすすめします。

それでもがんになってしまった場合、以前は、がんを完全に治すのは、手術が唯一の治療法であり、逆にいうと治りそうながんだけが手術されていた時代が続いていました。しかし、最近の放射線治療の進歩はめざましく、多くのがんで切らずに治すことが可能となっています。また、手術はがんになった臓器をそのままとってしまいますが、放射線治療では手臓器をのこしたままで治りますので、治療後の生活の質は手術した場合と比べると優れているのが普通です。

しかし、日本の医療現場をみてみますと、がんの治療方法を決めるときには臓器別の専門家である外科系の先生が患者さんに外科治療を中心に治療法を説明することが多く、放射線治療でも治癒が可能なこと、放射線治療では臓器をのこして治療できることなどが全く説明されず

に治療方針が決められてしまうことが少なくありません。病気を発見する機会の多い、開業医の先生も切れるものは“外科”というイメージから抜け切れていないことが多く、外科系の医師に紹介してしまうことが大部分です。このような現状では、患者さんは治療を選択する機会がなく、多くのがん患者さんにとって大変不幸なことだと考えます。病院ランキングというのが盛んに行われていますが、複数の治療法をきちんと説明し、適切ながん治療が行われているかどうかはもっと評価対象となるべきと考えています。

2005年のがん患者放射線治療施行率（％）

東京	32.6	富山	22.4	福井	19.9
北海道	28.4	徳島	21.9	岩手	19.7
鳥取	27.7	大分	21.7	山形	19.4
石川	27.4	和歌山	21.5	長野	19.4
広島	27.4	新潟	21.5	岐阜	19.3
宮城	26.9	熊本	21.3	香川	19.0
群馬	26.8	千葉	21.2	佐賀	18.6
栃木	26.2	岡山	21.1	鹿児島	18.6
静岡	25.7	山梨	21.0	三重	17.8
福岡	24.9	愛媛	20.9	青森	17.8
兵庫	24.7	島根	20.8	沖縄	17.8
奈良	24.6	愛知	20.8	滋賀	17.7
大阪	23.4	長崎	20.7	福島	17.4
神奈川	23.1	京都	20.6	茨城	17.3
宮崎	22.9	高知	20.5	埼玉	15.5
秋田	22.4	山口	20.3	全国平均	23.1

手島氏による「日本放射線腫瘍学会（JASTRO）2005年定期構造調査」の結果を元に、筆者が都道府県別に放射線治療を受けているがん患者の割合を試算

欧米ではがん患者の半数以上が放射線治療を受けているのに比べ、日本ではわずか25%にとどまっています。また、これが地域により大きく異なっていることも問題です。表に私が試算しました2005年の都道府県別のがん患者の放射線治療を受けた割合を示します。放射線治療の利用率に2倍近い地域間格差があり、国が推進しようとしているがん治療の均てん化とはほど遠い状況です。標準治療としての放射線治療の普及とともに、このような地域間格差を解消することも私どもの重要な使命と考えています。関係各位の御協力を御願ひできれば幸いです。



## 「講演会を終えて」

当日総合司会  
 (株)山形先端医療研究所  
 取締役  
 佐藤美智子

16年度、国立大学が独立法人化した年の7月に山形を中心とした「切らずに治るがん治療の普及のプロジェクト」として山形大学医学部の教授陣と民間との産学連携により、株式会社山形先端医療研究所が立ち上がりました。「大切な人の命を守りたい」をキャッチフレーズとしてがん治療の選択肢を少しでも増えることで、がんに脅えず、安心して暮らせる世の中をつくりたいということをミッションとして活動して参りました。今回、市民のためのがん治療の会とはじめてのコラボレーションにより山形県内のみならず、他県からも多くの方々にお集まりいただき、当日はもともとの募集参加人数200名をはるかに超えて、会場を最大に活用し、400名を超える参加者となり大盛況で終えることができましたことを非常に嬉しく思います。先生方とともに講演会のPR活動を行い、企画から運営までまさに手作りの講演会で、当日の司会進行もあえてプロに依頼をせず、私の方で担当し、アドリブを交えて、思いをこめて進めさせて頂きました。休憩時間には地元山形大学医学部の学生合奏団サークルによる本格的な演奏が行われ、まさに将来の日本の医療を担う方々にも協力頂き、各先生がたの解りやすい講義の中

にも和み加わり心のこもった講演会となりました。これも、貴会の會田会長のご考案によるものであり、患者さんがお疲れにならないようにという配慮からだ感動し、実現に至りました。さらに、地元メディアの方々のご協力により何度も新聞やラジオなどで話題として取り上げて頂きましたことも深く感謝致しております。今はがんも治る時代。しかも、治り方を選べる時代になっていることをまだまだ一般の方々には知らないのではないのでしょうか？少しでも多くの方々に情報提供をし、がんを克服した後も納得のいく豊かな質の高い生活を送れる世の中にしていける為に、今後も引き続き活動を続けて参りたい所存でございます。どうぞよろしく御願ひ致します。

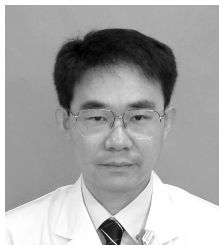


「山形大学医学部室内合奏団」の演奏に心も和みました。

## 略 歴

特定非営利活動法人日本医療コンシェルジュ研究所  
 副理事長（医療コンシェルジュ）を兼務。医療経営（接遇）コンサルタント：先端医療の普及プロジェクト（広報）に携わる傍ら、医療における新職種「医療コンシェルジュ」の普及活動を行い、患者本位の医療の実現、医療職の方々が職種に専念できる為の仕組みの導入を行っている。専門は医療機関向けの「接遇教育」。全国の国公立医療機関、私立病院、診療所、福祉施設等に向けて、現場に即した接遇を含めた問題解決型のコンサルティングを行っている。財団法人医療経営コンサルタント協会会員：東北大学経済学大学院 医療福祉分野に在籍中。

## 平成19年 第3回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(2)



## 「めざましい進歩をとげている最先端の放射線治療」

山形大学がん臨床センター副センター長 放射線腫瘍学分野准教授 和田 仁

平成2年東北大学医学部卒業。3年間山形県長井市立総合病院内科で研修後、平成5年東北大学放射線科に入局、平成10年同助手。いわき市立総合磐城共立病院院長、福島県竹田総合病院院長、山形市立病院済生館医長として、放射線治療を中心に地域医療にも従事。平成16年山形大学医学部放射線科（映像解析制御学分野）講師に着任、平成17年同助教授、平成18年に新設された放射線腫瘍学分野助教授、本年より山形大学医学部がん臨床センター副センター長、放射線腫瘍学分野准教授、現職。専門は放射線腫瘍学、特に頭頸部癌、肺癌、骨盤腫瘍、緩和医療。肺・肝の定位放射線治療の研究で医学博士を取得。

## はじめに

放射線治療の歴史は古く、1895年にレントゲン博士がX線を発見した1ヶ月後にはすでに治療へ応用されています。放射線治療とは、たくさんの放射線をあてて細胞の中にある遺伝子(DNA)を傷つけ、細胞を死滅させる方法です。放射線照射による遺伝子の変化は、がん細胞でも正常細胞でも起きます。放射線治療を行う際に、がん細胞をたたくにはできるだけ多くの放射線を照射したいが、正常細胞を守るためにはできるだけ放射線の量を少なくしたいという、相反したことが求められます。

昔の放射線治療装置は性能が悪かったため、がん病巣にたくさん照射しようとする、まわりの正常細胞にも強いダメージを与えてしまう、つまり患者さんに大きな副作用を与えてしまうことが少なくありませんでした。しかし、最近のコンピュータ技術の進歩によって、がん病巣に集中して放射線を照射する技術・装置の開発はめざましいものがあります。その結果、副作用が軽く、またがん病巣には非常に高い治療効果をあげられる放射線治療が可能になってきました。

## 病巣を狙い撃ちする高精度3次元放射線治療

## 1. 定位放射線治療

少量の細い放射線を多方向から集中して、1回に大線量照射を行い、小さながん病巣を叩き潰すピンポイントの狙い撃ち治療を定位放射線治療といいます。数ミリ以内の誤差範囲で高精度な治療を行います。凸レンズを使って太陽の光を一点に集中させて紙を燃やすような感じの放射線治療といえばわかりやすいでしょうか。頭部病変に対する専用装置のガンマナイフが有名ですが、最近では汎用型の放射線治療装置でも同様のピンポイント照射が可能です。全身麻

酔が必要な開頭手術と同じ効果が得られるため、今や手術に取って代わった標準治療です。定位放射線治療は、早期の肺がんや肝臓がんに対しても非常に有効です。早期肺がんでは手術に匹敵する治療効果が報告されています。

## 2. 強度変調放射線治療 (IMRT: intensity modulated radiation therapy)

ハイテクコンピュータ技術を駆使して、不均一な強さに変化させた放射線をいくつも重ねて、より腫瘍の形状に合った自由自在な放射線治療技術をIMRTといいます。極めて複雑な放射線治療でも実現可能なことから、究極の3次元放射線治療と称する先生もいます。病変部が凹型のような不整な形状で、かつ脊髄や胃腸といった放射線に敏感な正常臓器が隣接する場合に、特に威力を発揮します。

米国を中心に、頭頸部がんや前立腺がんなどで高いがん治療効果や副作用の低減が報告されています。日本では放射線治療医や医学物理士などの専門スタッフ不足といった課題がありますが、先進医療という形で患者さんからの治療費請求が認められたことなどをうけ、IMRTが受けられる患者さんは今後急増すると予測されます。

## 身体の動きに対応する4次元放射線治療

## 1. 画像誘導放射線治療 (IGRT: image guided radiation therapy)

定位放射線治療やIMRTといった高精度治療を行う上で、治療すべき場所に正確に放射線をあてることは大変重要ですが、実際には呼吸や腸の蠕動運動などでがん病巣の位置が微妙に動く恐れがあります。こういった身体の動きに対応した「4次元」照射法として、高品質のX線診断画像などを活用することにより、体内の病巣位置を正確に追跡・確認する技術を

IGRT といいます。

ここ数年、様々な装置・方法が開発され、高精度放射線治療技術の中で最も注目を集めている領域です。例えば、放射線治療装置とCTを一体化させ病巣位置を放射線治療台で直接確認する装置、呼吸にあわせてがん病巣を待ち伏せ治療する呼吸同期照射法、治療直前に超音波で病巣位置をリアルタイムに確認する装置などが、すでに導入されています。最近では、車のカーナビと同じようなGPS機能をもったセンサーを体内に留置して動きをモニターする技術や、MRIと治療装置を一体化させたシステムなども注目されています。

近未来の放射線治療は、全ての操作が機械によって全自動で行われるようになるかもしれません。

おわりに

放射線治療というと「切らずに治す」というキャッチフレーズをよく聞きます。これからの最先端の放射線治療は「副作用なく、がんだけを消滅させる」治療へ、まさに手をかざしただけで病気を治したとされるイエスキリストのような「神の手」へと近づいていくでしょう。

山形の地においても、ひとりでも多くの患者さんに、神の手のような放射線治療を施せる環境整備をすすめていければと思っています。

### 平成19年第3回「市民のためのがん治療の会」講演会プログラム

主 催：「市民のためのがん治療の会」 共 催：株式会社 山形先端医療研究所  
後 援：山形大学医学部・財医用原子力技術研究振興財団  
日 時：平成19年4月21日(土) 13:00～16:30 会 場：山形テルサ

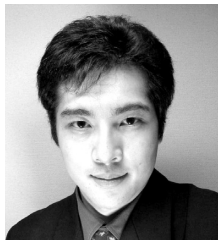
12:30	受付開始		
13:00	開会 総合司会	山形先端医療研究所	取締役 佐藤美智子
13:00-13:15	開会挨拶	市民のためのがん治療の会	代表 會田昭一郎
	共催挨拶	株式会社山形先端医療研究所	代表取締役 小原實比等
	来賓挨拶	シー・エム・エス・ジャパン株式会社	代表取締役 芦野 靖夫
13:15-13:55	「がんと放射線治療のお話」	山形大学医学部放射線腫瘍学分野教授	根本 建二
13:55-14:35	「めざましい進歩をとげている最先端の放射線治療」	山形大学医学部放射線腫瘍学分野准教授	和田 仁
14:35-15:10	休憩と音楽	山形大学医学部	
15:10-15:55	「重粒子線治療とは：治療の仕組みと実際の治療効果について」	放射線医学総合研究所	研究員 野宮 琢磨
15:55-16:25	「まとめのお話」	医北海道がんセンター副院長・当会代表協力医	西尾 正道
16:25-16:30	閉会挨拶	「市民のためのがん治療の会」北海道支部長	木村 勝夫

### 平成19年第4回「市民のためのがん治療の会」講演会プログラム

主 催：市民のためのがん治療の会 共 催：相模原協同病院  
後 援：相模原市、相模原医師会、相模原市病院協会、相模原市農業協同組合、津久井郡農業協同組合  
日 時：平成19年5月14日(月) 14時00分～16時40分 会 場：杜のホールはしもと 7階 多目的室

14:00-14:15	開会挨拶	市民のためのがん治療の会代表	會田昭一郎
14:15-14:40	「がん診療連携拠点病院に承認されて」	相模原協同病院病院長	高野 靖悟
14:40-15:20	「ここまで治る！高精度放射線治療」	相模原協同病院放射線（治療）科部長	福原 昇
15:20-16:00	患者さんのお話と福原先生のコメント		
16:00-16:30	質疑応答		
16:30-16:40	閉会挨拶		

## 平成19年 第3回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(3)



## 「重粒子線治療のしくみと実際の治療効果について」

独立行政法人放射線医学総合研究所 研究員 野宮 琢磨

東北大学医学部卒業後、東北大学医学部放射線科、東北大学医学部大学院、秋田県平鹿総合病院放射線治療科科長兼医長、山形大学医学部放射線治療科助手を経て平成18年9月独立行政法人放射線医学総合研究所客員協力研究員、現職。資格等：日本医学放射線学会専門医、日本放射線腫瘍学会認定医、医学博士（東北大学）。所属学会：日本医学放射線学会、日本放射線腫瘍学会、日本食道学会、日本頭頸部学会、日本放射線腫瘍学研究グループ（JROSG）会員、他。

はじめに

近年「重粒子線治療」という言葉をメディアで目にする機会が増えてきたと思います。「X線、ガンマ線、陽子線などどう違うのか」という疑問から、初めて言葉を聞く方まで分かるように、重粒子線治療を紹介させて頂きたいと思います。

## 1. 重粒子線の物理学的特性

一般的に放射線治療というとX線が用いられます。我々が見る太陽光や紫外線と同じで重さも体積も持たない電磁波です。これに対して重粒子線（炭素線）治療では炭素原子核、陽子線治療では陽子が用いられます。これらの粒子を大型の加速器で加速し、がん病巣に高速でぶつけることによってがん細胞を死滅させます。

X線などと陽子線や重粒子線などでは照射された場合、体内での挙動が異なります。体内に照射されるとX線やガンマ線は浅い部分でエネルギー（線量）が最高に達し、その後徐々に減衰していきます（右図上）。対して、途中までエネルギーが低く、深部でブラッグピークと呼ばれる急激なエネルギー放出が見られるのが陽子線や重粒子線の特徴です。

体の深部にがん病巣がある場合、従来のX線では病巣の手前の正常組織の方に多くの線量が照射され、病巣部に到達する線量は低くなってしまいます（右図下：実際は多方向から照射することにより少し改

善されます）。図のように重粒子線では一方向からでもがん病巣に絞って高い線量を照射することができます。正常組織にはなるべく当てず、がん病巣に高い線量を照射する、まさにがんを「狙い撃つ」ことができるのが一つ目の特徴です。

## 2. 重粒子線の生物学的特性

同じ放射線でもX線や重粒子線では性質が異なります。同じ一発でもピストルと大砲では破壊力が違うのと同じように、同じ量でもX線と重粒子線ではがん細胞に対する「破壊力」が異なります。それを専門用語で生物学的効果比（RBE）と表します。右図左側のグラフの様に、X線やガンマ線を1とすると陽子線は約1.1、重粒子（炭素）線は2～3、つまり重粒子線はがん細胞に対する破壊力が2～3倍強いという意味になります。

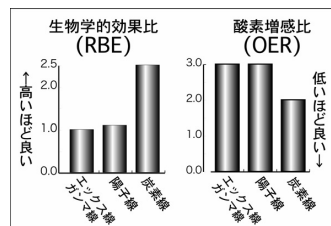
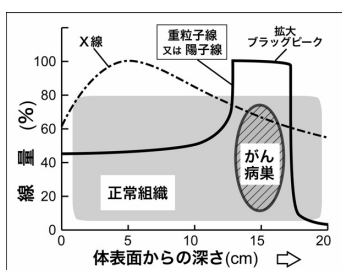
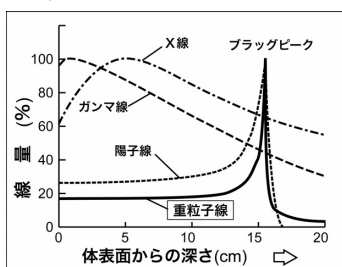
もう一つ、がんが治りにくくなる原因の一つ

に「低酸素がん細胞」が挙げられます。がん細胞が低酸素状態になると放射線や抗がん剤が非常に効きにくくなり、数値化すると専門用語で酸素増感比（OER）で表されます。右図右側のグラフを見るとX線やガンマ線、陽子線では約3で、これは低酸素がん細胞を死滅させるのに3倍の照射が必要になるという意味です。これに対して重粒子線では約2で、低酸素細胞の影響を受けにくいとされています。

これらの特性、「1. 局所のがんを狙い撃つ」「2. 優れた生物学的効果」がより高い治療成績に貢献しています。

## 3. 治療成績について

放射線医学総合研究所では1994年より、頭頸部がん、脳腫瘍、眼腫瘍、肺がん、食道がん、肝臓がん、子宮がん、前立腺がん、再発直腸がん、骨軟部悪性



腫瘍などに対する臨床試験が行われています。

重粒子線治療評価部会で最近報告された治療成績を例に挙げると骨軟部悪性腫瘍の脊索腫では79例を治療し5年局所制御率96%を達成しています(鎌田ら)。この疾患は外科切除でも局所制御率40%~70%と報告されており、手術を上回る良好な成績をあげています。前立腺がんの第Ⅱ相試験では低~高リスク群全てを含む374例の5年PSA非再発率は88%、5年局所制御率は99%(辻ら)と前立腺全摘手術や従来の放射線治療よりも良好な成績をあげています。予後不良ながんの一つである肝臓がんでも63例の重粒子線治療例で5年局所制御率が94%(加藤ら)という良好な成績をあげています。Ⅰ/Ⅱ期非小細胞肺癌に対する重粒子線治療では5年局所制御率90%、5年原病生存率69%(宮本ら)と外科切除や従来の放射線治療に優る成績をあげています。その他、頭頸部がん、子宮がん、再発直腸がん、膵臓がん、食道がんなどでも着実に症例数を伸ばし同様に良好な成績が得られつつあります。骨軟部・頭頸部・肺・肝臓・前立腺・再発直腸がんのほか、優れた治療効果が実証された治療に関しては厚生労働省より「先進医療」として正式に認可されています。

#### 4. 実際の治療について(放医研の場合)

患者さんは紹介元の病院より紹介状を持って受診します。必要な検査と治療に関する最終同意が得られると、倫理委員会など3つの審査委員会を経て治療適格性が適正に判断されます。同時に患者さん毎に専用の固定具が作成され、準備ができるとリハールを経て治療開始となります。

一回の治療は照射室に入室してから終了して出て

くるまで通常20~30分ほどかかります。実際に病巣に重粒子線が照射される時間は数十秒~数分程度で、普通は痛みも何も感じません。部位によりますが、照射回数は1回



写真：照射台に乗る患者さん

~20回、1日~5週間で、平均治療期間は12~13回、3週間前後と通常より短期間で治療が可能です。最近では1-2回照射での臨床試験が進められており、現時点でその安全性と治療効果が確立されてきています。これにより、将来的には1泊2日で切らずに治ってしまうがん治療も実現に近づきつつあります。

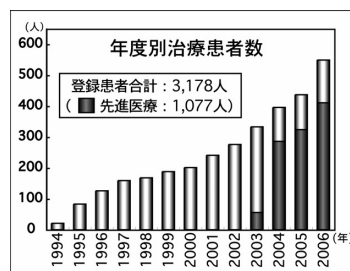
#### 5. 治療の費用について

現在重粒子線治療の有効性が確立されているがんに対しては先進医療「固形がんに対する重粒子線治療」が適用され、その費用は314万円に設定されています。この部分は健康保険適応外で全額自己負担となります。それ以外の入院・検査・投薬・診療費用等は一般診療と同じく健康保険が適用されます。非常に高額に感じるかもしれませんが、建設費数百億円の施設で受けられる最先端の治療と考えると割安と言えるかもしれません。また最近、民間保険で先進医療の費用が支払い対象になる保険も出ていますので費用を保険で負担する患者さんも多く見られます。

#### 6. 今後の重粒子線治療

重粒子線治療患者数は1994年から2007年2月までで3,178人に及んでいます。図の年度別の治療患者数グラフを見ても分かるようにその数は右肩上がりに増加しています。2003年に先進医療として登録され患者さんの費用負担が発生しましたが、全く勢いは衰えず患者数は伸び続けている状況です。これは潜在的な需要の一角と質の高い医療への関心の高まりが表れていると考えられます。

現在世界中で炭素イオン線治療ができる3施設のうち2施設が日本(千葉・兵庫)にあり、日本は重粒子線治療先進国と言えます。それに



続きイタリア、群馬大学で重粒子線治療施設の建設が現在進められています。そのほか、山形、神奈川、名古屋など各地で建設が検討されています。近い将来身近な地域で高度な治療を受けれる日が来ることが期待されます。

#### さいごに

「第4回市民のためのがん治療の会」(山形市)で発表させて頂くにあたり放射線医学総合研究所内の医師・放射線技師・看護師・その他の多くのスタッフの方々に多大な協力を賜り、紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。

## 平成19年 第3回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(4)



## 「まとめのお話」

国立病院機構 北海道がんセンター副院長・当会代表協力医 西尾 正道

独立行政法人国立病院機構 北海道がんセンター副院長。函館市出身。1974年札幌医科大学卒業後、国立札幌病院放射線科勤務。1988年同科医長。2004年4月、機構改革により国立病院機構北海道がんセンターと改名後も同院に勤務し現在に至る。がんの放射線治療を通じて日本のがん医療の問題点を指摘し、改善するための医療を推進。著書に『がん医療と放射線治療』2000年4月刊（エムイー振興協会）、『がんの放射線治療』2000年11月刊（日本評論社）、『放射線治療医の本音-がん患者2万人と向き合って-』2002年6月刊（NHK出版）、の他に放射線治療領域の専門著書多数。

平成19年第3回「市民のためのがん治療の会」講演会は、(株)山形先端医療研究所共催により山形市で開催された。私は毎年、山形大学医学部の非常勤講師として医学生に放射線治療やがん治療の講義をする機会を与えられていたが、2年前に東北大学から山形大学医学部の放射線治療の講座に根本先生が教授として赴任されたことから、今回の講演会の話しが持ち上がった。

山形県の人々には失礼だが、山形県は放射線治療後進県であり、なんとか放射線治療を有効にがん治療の中で使用してもらうためにもよい機会だと考えた訳である。

講演では、根本建二先生からはユーモラスに放射線治療一般の話を、和田仁先生からはハイテク技術を駆使した最先端の放射線治療の話を動画を交えてお話して頂いた。野宮琢磨先生からは「重粒子線治療と実際の治療効果について」の話があった。野宮先生のような若い人が最新の放射線治療に情熱を持って取り組んでいる姿を拝見し、日本の放射線治療も捨てたものではないと嬉しく感じた。最後の私の「まとめのお話」はいつものとおり、吉本興業の漫談師風にまとまらない話をして終わった。

実際に開催してみると、当会の活動に共感して後援して頂いているCMS ジャパン(株)代表取締役芦野靖夫氏や、「市民のためのがん治療の会」北海道支部長木村勝夫氏が山形出身者であり、今も郷里として行き来しているとのことで、意外と縁のある場所であった。またお願いした各演者が話し上手で大変分かり易い内容であったため、講演会は盛会に終わることができた。最後に、音楽演奏を楽しませてくれた山形大学医学部の学生諸君と、労力を惜しまず講演会の準備をして頂いた(株)山形先端医療研究所の小原實様、佐藤美智子様 に深謝いたします。



## 西尾先生語録

がん治療は Only one chance

何でもそうだが、はじめが大切、はじめが肝心。がん治療は正に最初の治療が生死を制する。一次治療で局所制御できれば長期生存も可能だが、失敗すれば予後はかなり厳しい。最初の段階で納得出来る治療に巡り会うために、セカンドオピニオンを求めることも大切だ。ほとんどの場合は臓器別の診療科の医師が行うので、セカンドオピニオンは全身を横断的に診ている放射線腫瘍医に求めるのも有効だろう。

時には

No treatment is the best treatment

高齢者や体力が落ちているのに、副作用の強い化学療法を継続したり、無理な手術を行うのは「患者のための」医療だろうか。付き添っている身内などからすれば、何でも良いから治療を続けてもらいたい、治療をしないことは、見放されたような気がするかも知れないが、患者にとって、むしろ苦しむ場合もある。

痛みにもっと放射線治療を

なぜもっと緩和治療に放射線を上手に利用しないのか。痛み苦しむ患者にオピオイドの効果も限界がある。強い副作用もある。まもなくβ線を出して多発性の骨転移の痛みを緩和する放射性医薬品も使用可能となる。塩化ストロンチウム(Sr-89)の一回の注射で約3カ月間、骨転移の痛みが緩和される。患者側からも要求してみよう。

(會田・記)





## 「がん対策推進基本計画」についての意見

## 医療事故の被害者は、いつも患者

「市民のためのがん治療の会 代表 會田昭一郎

厚生労働省のがん対策推進基本計画策定のための意見募集に対して、平成19年5月21日、当会は以下の意見を提出したので、ご報告します。

## &lt;要求&gt;

高精度放射線治療機器の運用には、放射線治療計画を立てたり、物理的な精度管理を専門的に支援したりする専門家のチーム治療が欠かせない。

同時に絶対的に少ない放射線腫瘍医の育成、標準治療の均てん化を実現するため、拠点病院での確実な放射線治療の実施が極めて重要である。

「市民のためのがん治療の会」は、次の4点を基本計画に明記することを要求する。

1. 「医学物理士の国家資格認定」と「制度的な配置」
2. 放射線腫瘍医を多数育成できるような医学部教育の見直しと研修制度の改革
3. 地域がん診療連携拠点病院では放射線治療が確実に行えること
4. 緩和医療に放射線治療を上手に使い、患者の苦痛緩和に役立てること

## &lt;説明&gt;

医療事故が多発している。放射線治療に限れば、過剰照射が記憶に新しい。がんの三大療法のなかで、IT技術革新の恩恵を受けて最も急速に進歩しているのは放射線治療である。最新の治療機器が次々に開発されるのは患者にとっても心強い限りだが、治療機器が高度化、複雑化すればするほどその操作は高度な専門性を要求されるようになる。

がん治療がチーム医療と言われて久しいが、高精度放射線治療機器の運用には、放射線治療計画を立てたり、物理的な精度管理を専門的に支援したりする専門家のチーム治療が欠かせない。医師や放射線技師が片手間に片づける問題ではない。放射線治療医も500人程度と極端に不足しているが、実際に実務を担当している医学物理士などは50人程度だ。

このような事態も何とか医師などが中心になって、「頑張って」凌いでしまう。だが、それにも限度と

いうものがある。事故が起こらないのが不思議だ。ならば養成し、配置すれば良いが、法的に定められなければ、なかなか実行しないことが問題だ。

そこで、「市民のためのがん治療の会」は、機会ある毎に継続して、「医学物理士の国家資格認定」と「制度的な配置」を要求し続けている。医療事故で責任の所在を云々する前に、常に被害者は医療サービスを購入する消費者＝患者であることを忘れてはならない。基本計画には「医学物理士の国家資格認定」と「制度的な配置」を明記すべきである。

また、がんの根治治療法は主に手術と放射線治療及び化学療法との併用であり、放射線治療は手術と並ぶ根治治療法であるにも拘らず、放射線治療の専門医は500名程度で、圧倒的に不足している。放射線治療施設が700箇所程度であることからその不足は明かである。一方、医師養成機関である大学医学部80校中、放射線腫瘍学講座の開設は12校であり、多くの教育施設で放射線腫瘍学と放射線診断学講座が併設されている。放射線腫瘍学講座を分離独立させて、多くの放射線腫瘍医を養成することが喫緊の課題である。

日本放射線腫瘍学会の「放射線治療からみたがん診療連携拠点病院」調査によると、3大療法のうちがんの根治治療の可能な放射線治療という標準治療ができない施設にもかかわらず地域がん診療連携拠点病院の指定を受けているところがある。

これは消費者問題の見地からは不当表示で、指定を取り消すべきである。早急に専門医などの人的配置と、リニアックなどの広範な配置と機器の更新が重要である。

従前より国はがん治療の均てん化について取り組んできたが、上記のとおり今後ますます受診者の増加が見込まれる放射線治療の場合は手術や化学療法とは異なり、装置プラス人的資源に依存するタイプの医療という性質上、重点施設へ高度先進治療機器と人的資源を集約することが「放射線治療の均てん化」であることを理解しなければならない。

同時に多くの患者が苦しむ「痛み」に対し、もっと積極的に放射線治療を適用するよう、更なる努力がなされなければならない。

## 平成19年 第4回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(5)



### 「高精度放射線機器による最新放射線治療とその実践」

相模原協同病院 放射線科部長 福原 昇

東海大学医学部卒業後、東海大学医学部放射線医学教室助手、東京女子医科大学放射線医学教室助手、愛知医科大学放射線医学教室講師、東京女子医大非常勤講師、神奈川県厚生連相模原協同病院放射線科（治療）副部長を経て放射線科（治療）部長、現職  
所属学会は日本医学放射線学会、日本放射線腫瘍学会、日本癌治療学会、米国放射線腫瘍学会（ASTRO）、東洋医学会、日本医学放射線学会放射線科専門医、日本放射線腫瘍学会認定医、日本癌治療学会臨床試験登録医

#### 【放射線治療機器の構成】

2台の特徴ある直線加速器（ライナック）を保有しています。1台は通常型ライナックと動体追跡照射の組み合わせ、もう一台はCアームライナックと自走式4列マルチスライスCTと動体追跡装置の組み合わせです。

#### 【当院の放射線治療の特徴】

「治療計画」：放射線治療は専用のCTで得られた情報をもとに精密な治療計画が立案されます。当院では全て常勤の専門医の指示のもとにCTが撮像され治療計画も専門医が全て実施しております。

「位置再現精度の向上」：CTとライナックを同室に設置したことにより毎回の治療直前にCTを撮像して病巣を狙って治療することが可能となりました。この方式ではガンマナイフや他の施設で使用される金属性固定具（頭蓋骨に

直接ピンで固定、疼痛を伴い、長期間の装着は困難）が不要です。

このため定位放射線照射であっても外来通院にてすべての治療を実施することが可能であり、同様の方法にて頭部以外の病巣にも治療が実施可能です。また動体追跡照射装置は位置決め精度向上のためにも使用可能であり、いずれの治療機器であっても高い精度での位置決めが可能となっています。

「特殊な方向からの照射」：Cアームライナックは定位放射線照射の際に治療寝台を回転移動する必要がないため治療時間も通常型ライナックでの定位放射線治療と比較して1/2～1/3程度に短縮されます。さらに通常のライナックでは不可能な方向からの照射が可能であり、要注意臓器を避ける工夫がより行いやすくなっています。有害事象発生の軽減や再照射にも有用性が高いと言えます。

#### Cアームライナック同室CTと動体追跡照射



当院はCアームライナックとCT（4列マルチスライス自走式CTと動体追跡装置を同室に設置している。治療室のX線の遮蔽を強化してあり頭部以外であってもCアームライナックの機能を利用した放射線治療が可能となっている。（世界唯一の機能を有する治療機器）

「呼吸性移動に対する対策」：動体追跡装置は2台1対のX線透視装置を使用し、あらかじめ体内等に挿入した数個の金属マーカーを利用して照射中の腫瘍の動きを3次元でリアルタイムに観察することが可能です。腫瘍がある一定の範囲内に存在する時にのみ治療用X線を照射することが可能な機構となっています。呼吸による腫瘍の動きを考慮して照射野を広く設定する必要がなく、照射範囲を腫瘍とその近傍のみに狭く設定することができます。動体追跡照射を使用しない場合には病巣部位の固定精度をあげ、複数回のCTを撮像する等の工夫を行うなどして事前に移動を考慮した治療計画を実施しています。

当院では2台ともに高精度放射線治療が実施可能であり、一般治療はもちろん頭蓋内病巣、肺腫瘍、肝腫瘍、前立腺癌などに対する定位放射線照射、画像誘導放射線治療（IGRT）を行う事が可能となっています。

#### 【当院での放射線治療について】

放射線治療患者数は短期間で急激に増加しており、年間症例数は500例を超えております。このため診察の待ち時間が長くなってきています。初診の場合には事前に電話で予約をいただいておりますが、それでも日によっては待ち時間が2時間以上となることもあります。

放射線治療はCTで計画を立てます。治療計画CTにて病巣が正確に把握であれば高精度の放射線治療が可能となります。CTにて病巣の把握が困難な場合にはPET/CT、MRIなどの画像を参考にして病巣を把握する工夫を実施しています。病巣の把握および全身のどこに病巣が存在しているかなどの検査が不十分と判断された場合にはPET/CT、MRI等を治療計画前に実施しております。

高精度放射線治療をはじめとした複雑な放射線治療ではその準備と治療の実施に時間と労力がかかります。治療時間が長いことは患者さんにも負担を強いることとなります。当院では全身状態が良い場合（長時間の治療に耐えられる状態：外来通院が可能な程度の体力がある場合）には、積極的に複雑な治療を実施しています。疼痛が強い場合であっても鎮痛剤の使用で同一

体位の保持が可能な場合には治療回数を減らして放射線治療を実施しております。

再度の放射線治療であっても全例に有害事象（悪い副作用）が生じる訳ではありません。病巣を放置すると放射線治療による有害事象以上に状態が悪化することが考えられれば、晩期有害事象の危険性があっても放射線治療を実施する意義はあります。晩期有害事象が生じるまでに数ヶ月から数年かかることを考慮するとそれまでの生命予後が期待できない場合に苦痛軽減の目的で再度の放射線治療を実施するのは適切な治療と考えます。

#### 【最新技術による放射線治療】

放射線治療は、工学技術の進歩にともない急速に進歩しています。特にこの10年間で放射線治療の進歩は目覚しく、過去の有害事象が多く効果に乏しい放射線治療とはまったく別物となっています。現在では、肉体的な負担が少なく治る可能性は手術と同程度である疾患が増えています。多くの疾患で切らずに治すがん治療、苦痛の少ないがん治療が実践されてきております。根治が困難な場合でも苦痛を軽減する目的で放射線治療の提供は可能です。

#### 【結語】

著しい変化があるにもかかわらず他科医師を含めて世間一般には古い放射線治療のイメージが根強く存在しております。放射線治療の最大の欠点は有用性が正しく知られていない事だと考えます。どのような症例でありましても、なんらかのお役にたてる可能性があります。どうぞお気軽にご相談下さい。

平成19年第4回「市民のためのがん治療の会」講演会

## ◆ 患者さんのおはなし(1) ◆

### 「肺癌と前立腺癌との闘病」

米本 享資

私に肺癌の兆候が現われたのは平成15年夏頃で、朝起きた時に茶色い痰が出る様になりました。おかしいなと思いつく近くの医院で診てもらいCT検査をしたところ、肺に腫瘍が有る事が判りました。平成16年5月になって、或る大学病院へ入院し精密検査をしたところ左肺に3cm、右肺に2cm大の悪性腫瘍が出来ている事が判りました。その時点での診断では、「右肺尖部、左肺尖部腺癌」との事で「脳・肝・骨など他の臓器には転移は有りませんが、癌細胞が血液を介して存在しています。リンパ節には異常は認められないが、左肺から右肺に転移したものと思われます。」との事で、抗癌剤による化学療法以外に方法は無いと言われました。5月30日から9月10日まで、その病院に入院をして、シスプラチン・イリノテカンの抗癌剤により4クルの化学療法を受けました。症状が落ち着き退院する事が出来たので退院の翌日から直ぐに、万病に効果の有ると言われている秋田県の玉川温泉に湯治に出かけました。玉川温泉には16年9月13日から3週間。その後も毎月2週間程度の湯治を翌17年6月まで続けました。肺癌の方は落ち着いていたのですが、17年4月頃から前立腺肥大とPSAが8程度に上がってしまい、前立腺癌と診断されてしまいました。万病に効く、癌にも効果の有ると言う北投石のラジュウムも私には駄目で、前立腺の癌が増える結果になってしまいました。

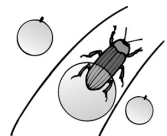
話は少し遡りますが、肺癌の抗癌剤による治療が一段落してから玉川温泉へ湯治に行く時に、旅先での不安が有ったので万一の事を考え、旅先の病院で役に立てる紹介状（診療情報提供書）を退院時の病院で書いてもらって有りました。その診断書には症病名が「原発性肺胞上皮癌」となっていました。私は肺癌の病名が入院時の説明と退院時の紹介状とで違っていたことに少々

不審を持っていましたので、何時かは他の病院に受診したいと思っていました。前立腺癌が判ったことを契機に、日本医科大学多摩永山病院へ病院を変え、其処からの紹介で相模原協同病院放射線科の福原先生を受診しました。前立腺癌の治療のつもりで受診したのですが、肺癌があることを告げるとそれも調べていただき、肺癌の方が先に治療する必要があるといわれました。ホルモン療法の飲み薬で前立腺癌の治療をしながら17年8月から肺癌への放射線治療を実施し、18年5月から前立腺癌への放射線治療を実施してもらいました。19年4月末にはPAS値も低くPET検査でも異常はありません。相模原協同病院で放射線治療を実施してもらうまでには色々経緯がありましたが結果としては幸運でしたし、癌が他の臓器に転移していなかった事も幸運でした。自分が納得するまで、1つの病院だけでなく他の病院でも診てもらうことが大切な事だと思います。

現在こうして生き長らえている事は、福原先生の卓越したご判断による放射線治療のお陰です。まさに千金にも万金にも値するお陰です。お礼の仕様が御座いません。大変有難う御座いました。

#### 福原先生のコメント

前立腺癌として紹介されましたが、肺癌があることがわかりました。ご本人は他院にて胸腔鏡での手術もお考えでした。両側肺に病巣があり、転移性病巣を伴った肺癌と診断されておりましたが、両側ともに原発性肺癌である可能性があり、当院にて両側肺病巣とも定位放射線治療を実施しました。この間前立腺癌はホルモン療法にて治療しておりました。2箇所めの肺病巣の治療が終わり、6ヶ月経ってから前立腺癌への放射線治療を実施いたしました。経過は良好と考えます。



平成19年第4回「市民のためのがん治療の会」講演会

## ◆ 患者さんのおはなし(2) ◆

## 「前立腺癌の治療」

松永 和久

私は今79歳です。平成11年ころより尿の出が細くなり時間がかかるようになりました。同年2月に東京都多摩老人センターで前立腺癌と診断されました。同年3月には日本医科大学多摩永山病院の泌尿器科で平岡保紀先生に診て頂きました。この時のPSA値は470で既に癌はリンパ節や骨に転移しておりました。平岡先生は「時間をかけて治しましょう。」と言われ、以後はホルモン治療の注射と内服薬とで治療を受けました。平成12年3月にはPSA 6.5となり平成13年8月にはPSAは0.09まで低下しました。平岡先生からは「大変良い状態です。」と言われておりました。この頃、かねてから念願の米国の永住権が与えられ、平成13年9月に平岡先生に米国に行く旨の挨拶をしましたところ「アメリカでも病院には行って下さい。」と言われました。しかし米国に行ってみますと日本とは医療制度が異なっており通院治療であっても高額な医療費が必要でした。米国では日本のような掛け金の安い健康保険制度もなく、近くに病院もなく通院自体も大変でしたので通院治療を怠りました。平成16年3月頃より時々腰痛があり、左足に痛みが生じるようになりました。本で読んでマイタケのエキスを飲んだり、癌に有効とのCPL（環状重合乳酸）と言う顆粒薬を飲んだりしましたが、症状は改善せずますます悪くなりました。また買い物に行く店の中でオシッコを我慢出来なくなりました。同年12月、オシッコの出が悪く辛いので米国の泌尿器科クリニックを受診して導尿カテーテルをつけてもらいました。管が喰い込んで痛かったのですが、よく寝られる様になりました。其の頃、PSAは161でした。平成17年に米国の泌尿器科クリニックに受診したところ其の医者から「手術は痛い、導尿カテーテルは取れる。手術で精巣を取れば、PSAは0になる。」と言われました。

同年12月にPSAは1,200でした。米国で入院し手術を受けると費用は高額であり、私には払えないので、日本で手術をすることを決めました。平岡先生に電話で連絡をとり帰国し平成18年2月全身麻酔にて手術を受けました。手術は寝ている間に終わり、その後何の痛みもありませんでした。2月8日PSAは2,200で、3月8日PSAは84でした。7月21日、平岡先生から「残っている癌の治療をしましょう。」と相模原協同病院放射線科の福原先生をご紹介いただきました。7月31日から9月22日まで正味40日間の照射をして頂きました。夏の暑い日でしたが、予定通りに毎日欠かさず放射線治療を受けました。PSAは平成19年4月5.35まで低下しております。

現在は、1カ月に1度ずつ福原先生と平岡先生に治療を頂いています。死すべき命を生き永えさせて頂いていることを両先生と神様に感謝しております。

## 福原先生のコメント

米国での医療および医療制度は進んでいるように思われがちですが、米国で最新の医療を受けることができるのは高額な医療保険に加入している一部の層のみです。国内で老人医療であれば数万円で済む治療でも米国で保険無し受けるとなると数百万円となることもあります。米国の医療費は決して安くありません。



## 「市民のためのがん治療の会」の活動

### ●放射線治療医によるセカンドオピニオンの斡旋

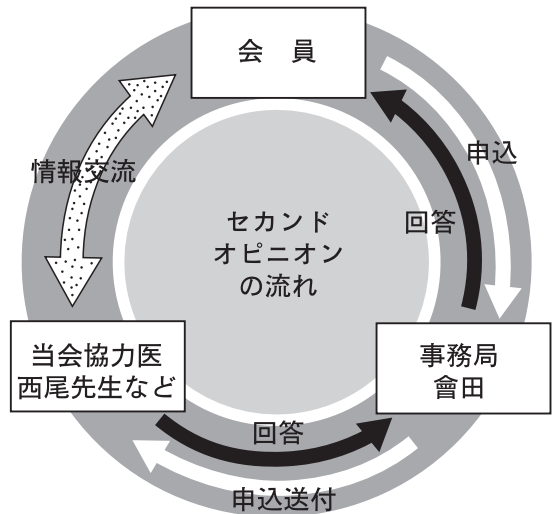
臓器別・器官別の専門医とは異なり、全身のがんを横断的に診ている放射線治療医によるセカンドオピニオンは、患者にとって有益な情報です。放射線治療に関する情報がきわめて不足しているため、患者にとっては急速に進歩している放射線治療に関する最新の情報を得られる意味でもメリットがあります。セカンドオピニオンをご希望の方には、がんの状態やお住まいの地域などを考えて全国の放射線治療の有志の先生方が、適切なアドバイスをいたします。これらの先生方は日本医学放射線学会専門医及び日本放射線腫瘍学会認定医の両方の資格を有するがんの専門医です。

### ●放射線治療についての正しい理解の推進

当面は放射線治療を中心とした講演会や治療施設への見学等を行う予定です。

### ●制度の改善などの政策提言

医療事故等による被害者はいつても医療サービスを受けられる消費者である患者です。こうした問題や医療保険など、医療の現場や会員の実態などを踏まえ、がん治療を取り巻く制度的な問題などに対する具体的な政策提言などを行い、具体的に改善策の実施をアピールしてゆきたいと考えております。



平成18年6月 から19年5月までの間に以下の方々からご寄付をいただきました。ありがとうございました。(敬称は省略させていただきます)

#### 個人

赤津 武男	有末 佳子	家近 信行	生田いさ子
石毛 雅子	磯村 博美	井上 佳典	伊良波史朗
岩崎 亨	宇田川田鶴子	内田圭衣子	大江 洋司
大川 勇	大森 竹美	小賀野美誉子	小川 春子
秋野 和義	小澤 敬子	柿崎美智子	葛西 道生
金入 明義	種田千恵子	叶 昭人	北川 佳恵
木塚真知子	城戸マツヨ	甲 平一郎	国生 淑子
小杉 俊夫	小林 純一	小松 基悦	小宮山一紀
桜井 薫	佐藤 純子	志賀瑠美子	宿谷 恒夫
丈六 安雄	染谷 治男	高久 清子	高野 昌昭
竹内 元昭	多田 保	谷口 朔	干木良由里子
千坂 雅子	南雲政義 幸江	新部 英男	橋本 克彦
服部 秀雄	林 淳子	秀田 禎子	兵藤恵美子
藤田 博	藤田 芳子	藤田 武	堀田 正和
茂木 昌孝	横田 修一	吉田 忠男	

#### 法人等

北里大 早川	九大 寺嶋博美	札幌医大放射線科
東大放射線科	中川恵一	
エー・イー・ティー	コセキ	シー・エム・エス・ジャパン
Team-NET	千代田テクノル	塚田会計事務所
東京ベイメディカル	徳山内科	ハイアート
富士フィルムメディカル	東北営業所	ブリストルマイヤーズ
山形銀行		

### ご寄付のお願い

全国各地での講演会の開催、書籍の出版など「市民のためのがん治療の会」のさらに幅広い活動のためにご寄付をお願いいたしております。

ご送金先は、三井住友銀行 国立(くにたち)支店

普通口座 市民のためのがん治療の会

口座番号 666 7693285です。

よろしくご協力のほどお願い申し上げます。

## \*\*\*\*\* 編集後記 \*\*\*\*\*

お・さ・か・な・す・き・や・ねん・「よ」

○メタボだ、生活習慣病だと喧しい。結局詰まるところは食事と運動。そこでまたまた日本型食生活が見直されている。何のことはない、ついこの間までみんな日本人が食べていたものや食べ方などの習慣を思い出せば良いだけだ。そうは言っても何かガイドラインのようなものがないと、つつい偏った食事になってしまう。

○と言うわけで、簡単に面白く、気軽に実践出来る言葉あそびのようなものが色々ある。最近、「お・さ・か・な・す・き・や・ねん」というのを聞いて、面白かった。「お」はお茶、「さ」は魚、「か」は海草だ。「な」は納豆、「す」は酢、「き」はきのこ、「や」は野菜、「ねん」は葱。私はこれに「よ」をたしてみた。そう、ヨーグルトだ。

○患者は一発で良くなる手術や放射線療法、特効薬を求めたがるが、まずは「基本が大切」というのはどんなことにも当てはまる。食と運動を大切にしたい。

(A)

#### 創立委員

會田昭一郎	市民のためのがん治療の会代表
上總 中童	株式会社 Accuthera 取締役副社長
菊岡 哲雄	凸版印刷株式会社
田辺 英二	株式会社エー・イー・ティー・ジャパン 代表取締役社長
中村 純男	株式会社山愛特別顧問
西尾 正道	独立行政法人国立病院機構 北海道がんセンター副院長
山下 孝	癌研究会附属病院副院長

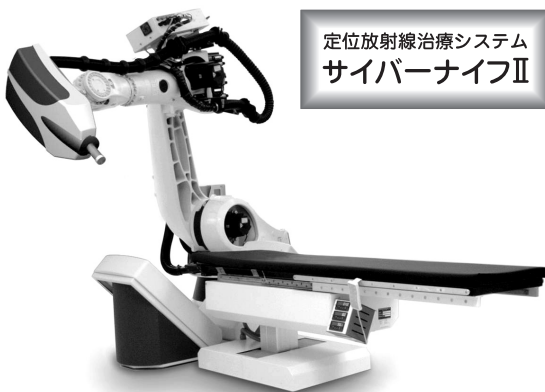
(五十音順)

**TECHNOL**

## 放射線の安全利用技術を基礎に 人と地球の安心を創造する



すばらしい可能性を持つ放射線を  
皆様に安心してご利用いただくことが私たちの願いです



定位放射線治療システム  
サイバーナイフⅡ

サイバーナイフ事業部  
TEL 03-3816-2129

営業推進本部  
TEL 03-3816-1163



◆お問い合わせ

TEL 03-3816-5241 FAX 03-5803-4870  
ホームページURL <http://www.c-technol.co.jp>

株式会社 **千代田テクノル**

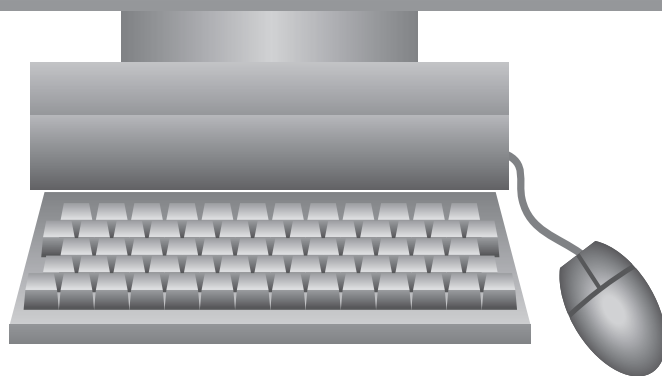
〒113-8681 東京都文京区湯島1-7-12  
千代田お茶の水ビル

## 参考書籍のご案内

注文	書籍名 / 著者 / 出版社名	頒価	フリガナ
	がん医療と放射線治療/西尾 正道 著/エム・イー振興協会	1,500	
	がんの放射線治療/西尾 正道 著/日本評論社	2,000	
	放射線治療医の本音/西尾 正道 著/NHK 出版	1,400	
	よく分かる癌放射線治療の基本と実際 /兼平 千裕 編/真興交易医書出版部	3,200	
	眠れ!兄弟がん/篠田 徳三 著/文芸社	1,300	
	前立腺ガンーこれだけ知れば怖くないー /青木 学 訳/実業之日本社	1,500	
	切らずに治す がん重粒子線治療がよくわかる本 /辻井 博彦・遠藤 真広 著/コムンズ	1,600	
	ガンに打ち勝つ患者学/藤野 邦夫 訳/実業之日本社	1,500	
	私のがんなら、この医者に行く (名医143人紹介) /海老原 敏 著/小学館	1,700	
	自分を生ききる/中川 恵一・養老 孟司 共著/小学館	1,400	
	がん戦記ー末期癌になった医師からの「遺言」ー /三浦 捷一 著/講談社	1,600	
	がんを生き抜く実践プログラム /NHKガンサポートキャンペーン事務局 編/NHK出版	1,600	
	多重がんを克服して/黒川 宣之 著/金曜日	1,300	
	がんを生きるガイド「がん難民」にならないために」 /日経メディカル 編/日経BP社	2,400	
	安心して受ける放射線治療 /伏木由見子 訳/市民のためのがん治療の会	300	
	ビジュアル版 がんの教科書/中川 恵一 著/三省堂	1,700	
	花と遊んでときどき仕事/豊田マユミ 著/牧歌舎	1,400	
	命と向き合うー老いと日本人とがんの壁 /中川 恵一、養老 孟司、和田 秀樹 著/小学館	1,400	
	心配しないでいいですよ 放射線治療 /山下 孝、隅田 伊織 著/真興交易医書出版部	1,800	
	がん!放射線治療のススメ/中川 恵一 著/三省堂	1,600	
	切らずに治すがん治療/中川 恵一 著/法研	1,600	
	入会案内	無料	
	講演会などのDVDのご案内	無料	
			お名前 (姓) (名)
			〒
			ご住所
			ご自宅TEL 市外局番 ( ) 市内局番 ( ) 番号 ( )
			ご自宅FAX 市外局番 ( ) 市内局番 ( ) 番号 ( ) 電話とFAXの番号が同じ場合は「同じ」、 FAXを使っておられない場合は「なし」とご記入下さい。
			e-mail

「市民のためのがん治療の会」では、みなさまのご参考となる書籍の斡旋をしております。注文欄にチェックをして当会宛にeメール、FAX、郵便でご注文頂ければ、送料当会負担でお送りします。料金は同封の郵便振替用紙でご送金下さい。FAX、郵便の場合はこのページをコピーされますと便利です。(FAX 042-572-2564 住所 〒186-0003 国立市富士見台1-28-1-33-303 倉田方)

また、ご入会ご希望の方や当会について詳しくお知りになりたい方もこの用紙で「入会案内希望」の注文欄にチェックをして、同様にお送り下さい。説明書をお送りします。



発行人 倉田昭一郎  
 編集人 菊岡 哲雄  
 発行所 市民のためのがん治療の会  
 制作協力 株式会社千代田テクノ  
 印刷・製本 株式会社テクノサポートシステム

会の連絡先 〒186-0003  
 国立市富士見台1-28-1-33-303 倉田方  
 FAX 042-572-2564  
 e-mail com@luck.ocn.ne.jp  
 URL: <http://www.com-info.org/>  
 郵便振替口座 「市民のためのがん治療の会」  
 00150-8-703553