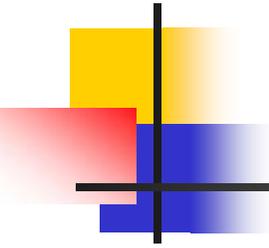


放射線治療の現状と展望 ～診察放射線技師の進むべき未来像～

全国病院管理学会
診療放射線技業務委員会 委員

江戸川病院 放射線治療センター
植松 正裕





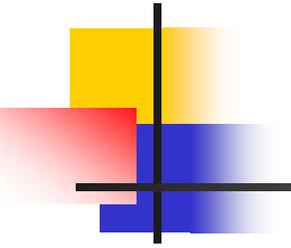
はじめに

画像医学と情報科学の進歩により、放射線治療は大きく変貌しました。かつては、一部の疾患を除き姑息治療（緩和照射）であった30年前と様変わりして、前立腺癌、肺癌では手術と並ぶ成績が報告されています。

近年、欧米では医学物理の発展に注力し、放射線分野の新技術の多くは医学物理士によって開発されてきています。

現在では、放射線治療装置の大半が欧米製になり、日本での技術開発の遅れが指摘されています。

がん対策基本法の制定により、大きくクローズアップされた医学物理士と診療放射線技師の今後の係わりを検討しました。



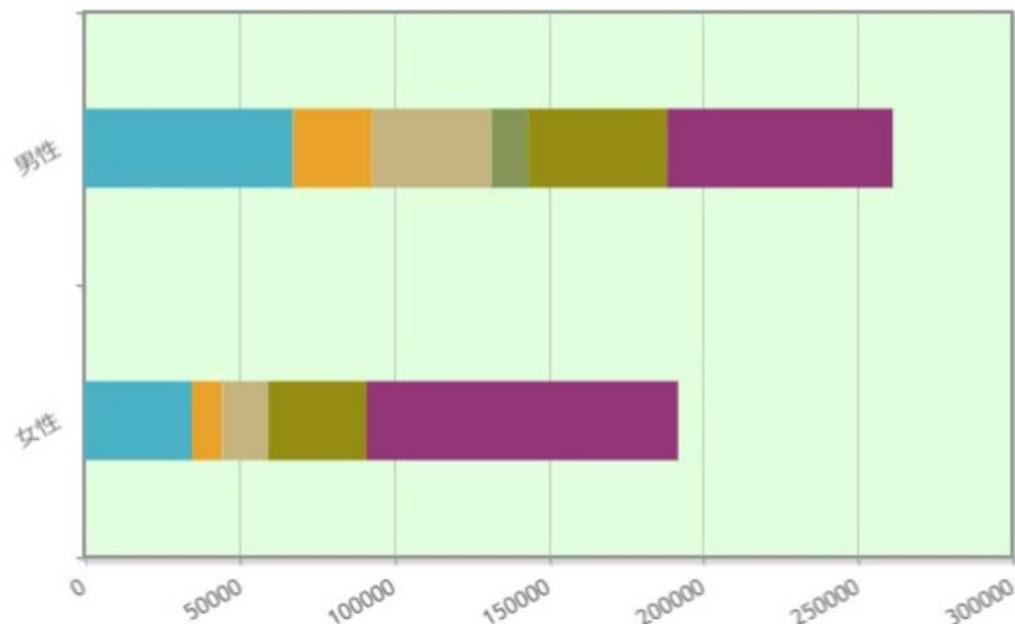
Outlines

1. がん対策基本法について
2. 新たな放射線治療の出現
3. 放射線治療の人員配置
 - 医学物理士とは
 - 診療放射線技師の立ち位置

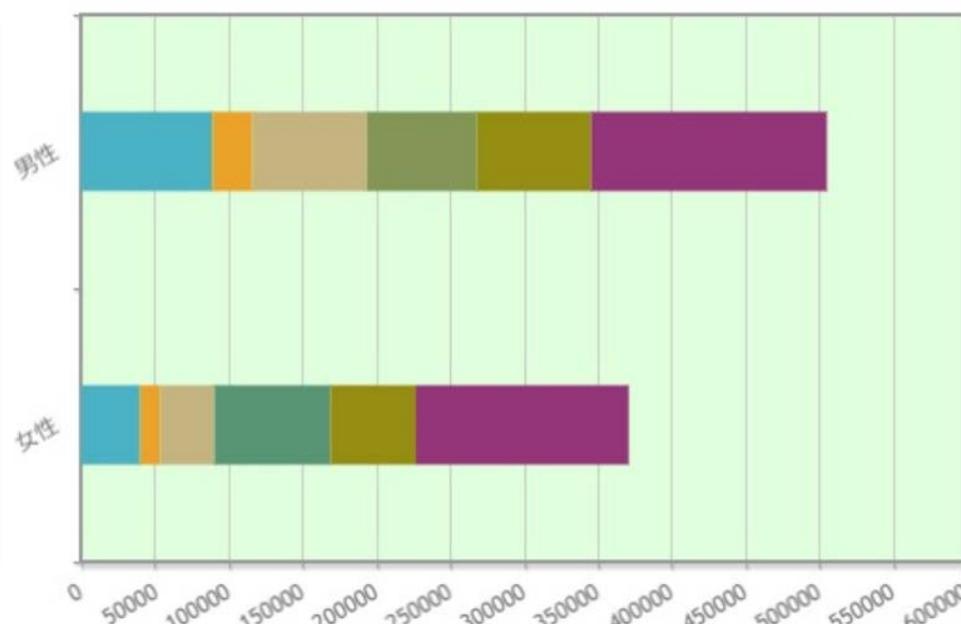
疾患構造の変化

平成6年も平成28年も罹患率をもっとも高いのは胃がんです。ただし、この22年で全体に占める胃がんの割合はおおきく減少しました(28.2%⇒12.8%)。一方で、男性では前立腺がん、大腸がん、肺がんが大きく増加しています。特に前立腺がんはこの20年で3倍以上の増加です。また、女性の場合、胃がんが減少するとともに、乳がん、肺がん、大腸がんの割合が増加しています。特にこの20年で、乳がんの罹患率は胃がんを超え第一位になっています。

罹患数(全国推計値) 部位内訳
1994年
[全年齢]



罹患数(全国推計値) 部位内訳
2014年
[全年齢]

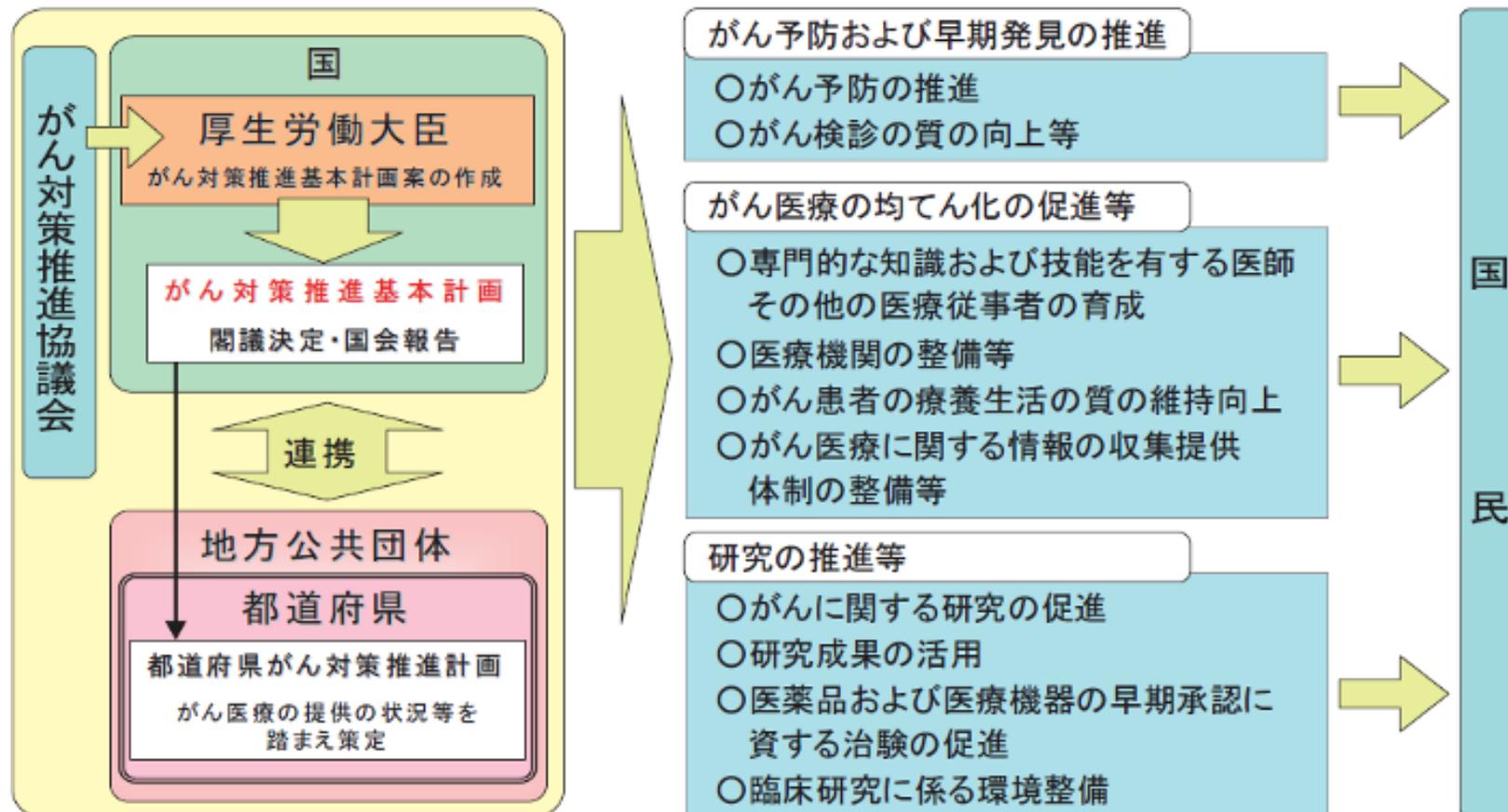


がん対策基本法

■ がん対策基本法

ー 平成19(2007)年4月に施行されたがん対策基本法は、がん対策の基本理念として、下記の3つを掲げるとともに、国、地方公共団体、医療保険者、国民および医師等のそれぞれの責務を規定している。

- ① **がんに関する研究推進と成果の普及、活用**
- ② **がん医療の均てん化の促進**
- ③ **がん患者の意向を十分尊重したがん医療体制の整備**



がん対策推進基本計画 (平成24年6月閣議決定)

Basic Plan to Promote Cancer Control Programs (Approved in Jun. 2012)

重点的に取り組むべき課題

(1) 放射線療法、化学療法、手術療法の更なる充実とこれらを専門的に行う医療従事者の育成

(2) がんと診断された時からの緩和ケアの推進

(3) がん登録の推進

新(4) 働く世代や小児へのがん対策の充実

全体目標【平成19年度からの10年目標】

(2) がんによる死亡者の減少
(75歳未満の年齢調整死亡率の20%減少)

(2) すべてのがん患者とその家族の苦痛の軽減と療養生活の質の維持向上

新(3) がんになっても安心して暮らせる社会の構築

分野別施策及びその成果や達成度を計るための個別目標

1. がん医療

- ①放射線療法、化学療法、手術療法のさらなる充実とチーム医療の推進
- ②がん医療に携わる専門的な医療従事者の育成
- ③がんと診断された時からの緩和ケアの推進
- ④地域の医療・介護サービス提供体制の構築
- ⑤医薬品・医療機器の早期開発・承認等に向けた取組
- ⑥その他(病理、リハビリテーション、希少がん)

2. がんに関する相談支援と情報提供

患者とその家族の悩みや不安を汲み上げ、患者とその家族にとってより活用しやすい相談支援体制を実現する。

3. がん登録

法的位置づけの検討も含め、効率的な予後調査体制の構築や院内がん登録を実施する医療機関数の増加を通じて、がん登録の精度を向上させる。

4. がんの予防

平成34年度までに、成人喫煙率を12%、未成年の喫煙率を0%、受動喫煙については、行政機関及び医療機関は0%、家庭は3%、飲食店は15%、職場は平成32年までに受動喫煙の無い職場を実現する。

5. がんの早期発見

がん検診の受診率を5年以内に50%(胃、肺、大腸は当面40%)を達成する。

6. がん研究

がん対策に資する研究をより一層推進する。2年以内に、関係省庁が連携して、がん研究の今後の方向性と、各分野の具体的な研究事項等を明示する新たな総合的がん研究戦略を策定する。

新 7. 小児がん

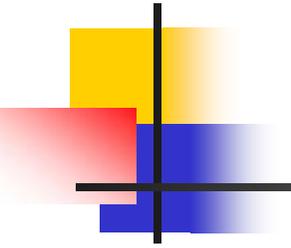
5年以内に、小児がん拠点病院を整備し、小児がんの中核的な機関の整備を開始する。

新 8. がんの教育・普及啓発

子どもに対するがん教育のあり方を検討し、健康教育の中でがん教育を推進する。

新 9. がん患者の就労を含めた社会的な問題

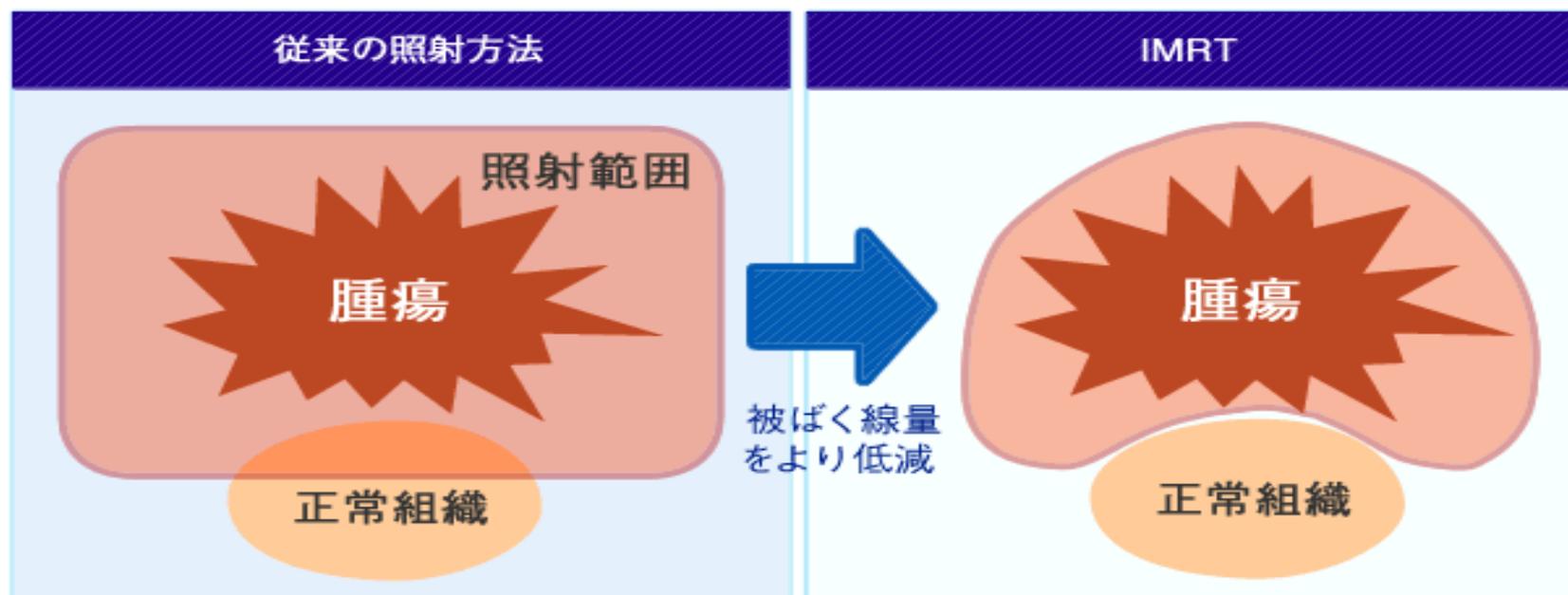
就労に関するニーズや課題を明らかにした上で、職場における理解の促進、相談支援体制の充実を通じて、がんになっても安心して働き暮らせる社会の構築を目指す。



Outlines

1. がん対策について
2. 新たな放射線治療の出現
3. 放射線治療の人員配置
 - 医学物理士とのは
 - 診療放射線技師の立ち位置

IMRT(強度変調放射線治療)の出現



これまでがんに放射線の量(線量)を集中させる様々な方法が追究されてきました。しかし従来の方法では、がんと感受性の高い正常組織が複雑に近接する場合、がんだけに十分照射することはできませんでした。これを克服するために強度変調放射線治療(Intensity Modulated Radiation Therapy:IMRT)が開発されました。IMRTとは、最新のテクノロジーを用いて照射野内の放射線の強度を変化(変調)させて照射を行なう方法のことを指します。IMRTを使えば、がんの形に凹凸があってもその形に合わせた線量分布を作ることができます。一方、正確な治療を行なうためには、照射を行なう際のがんの位置のずれや放射線の線量の誤差に対する精度管理が通常の照射法より厳しく要求されます。

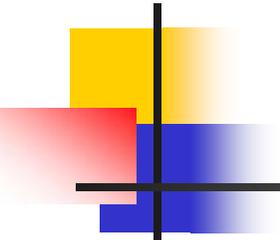
過去の診療報酬改定での取り組み

20年改定のポイント

- 副作用が少ない新しい放射線治療法を保険導入
強度変調放射線治療(IMRT) 3,000点(1回目)
- 放射線治療における充実した安全管理体制の評価
医療機器安全管理料2 1,000点
- 日常生活を送りながら、通院で受けられる体制を評価
外来放射線治療加算 100点

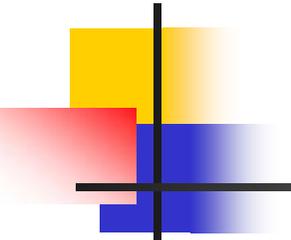
22年改定のポイント

- 強度変調放射線治療(IMRT)の適用拡大
すべてのがんについて強度変調放射線治療(IMRT)の対象となった
- 画像誘導放射線治療加算の新設
画像誘導放射線治療加算 300点(毎回)
- 高エネルギー放射線治療の増点
例) (3) 4門以上の照射、運動照射又は原体照射を行った場合
1580点 → 1800点
- 放射線治療管理料の増点
4門以上の照射、運動照射、原体照射又は組織内照射を行った場合
3400点 → 4000点



IMRTによる診療保険点数

画像誘導放射線治療(IGRT)による体外照射加算	腫瘍の位置情報によるもの/(1回/日)	450
体外照射呼吸性移動対策加算	治療計画時及び毎回の照射時に呼吸運動(量)を計測する装置 又は実時間位置画像装置等を用いた場合/(2回/日まで)	150
1回線量増加加算	1回線量増加加算は、強度変調放射線治療(IMRT)を行う場合であって、画像誘導放射線治療加算(腫瘍の位置情報によるもの)を算定する場合に限り算定する	1,000



施設基準について

高精度放射線治療である強度変調放射線治療(IMRT)の施設基準

要件

放射線治療を専ら担当する常勤医師2名、うち1名は経験5年以上

放射線治療経験5年以上の常勤診療放射線技師1名、精度管理等を行う医学物理士又は放射線品質管理士が1名以上

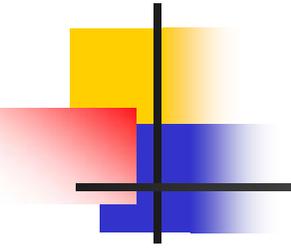
IMRT実施症例数10例

直線加速器による定位放射線治療の届け出を行った保険医療機関

実施責任医師の要件

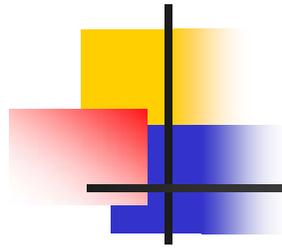
放射線科経験5年以上、IMRT経験1年・10例以上

日本放射線医学会、日本放射線腫瘍学会では、IMRT施設基準の見直し案(放射線治療専門医1名＋医学物理士1名)に向け米国放射線腫瘍学会と共同で推進、平成32年度の診療報酬改定での承認を目指している。



Outlines

1. がん対策について
2. 新たな放射線治療の出現
3. 放射線治療の人員配置
 - 医学物理士とは
 - 診療放射線技師の立ち位置

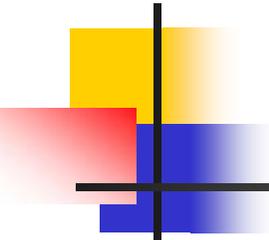


放射線腫瘍医・医学物理士とは？

- ◆ 放射線腫瘍医：放射線を使いがんの治療をする腫瘍専門医。放射線診断医とは異なる職種。
- ◆ 医学物理士：放射線診療が適切に行われるように医療の現場において、放射線物理の専門家として関与する医療職。欧米では医師と対等の立場で放射線腫瘍科に必ず在籍。

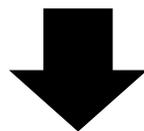


国立がんセンターでは、医局のある放射線治療科に所属。
放射線技師は診断、治療共に放射線技術科

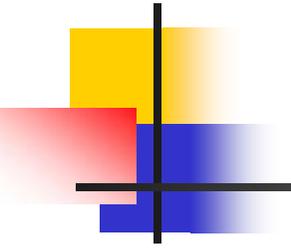


医学物理士とは、放射線医療の分野で物理学的側面から医師、技師、患者、また機器メーカーなどに助言を行い、安全性を確保して患者に正確な画像診断および放射線治療を行うために放射線診療機器の精度や質の向上に努め、また、新たな放射線診療機器や技術の開発、研究、さらに教育、訓練を行う者といえる。

資格は修士や博士課程以上の学歴が必要である。

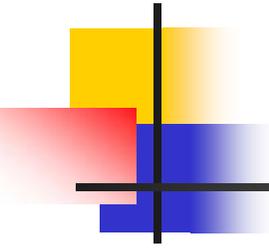


診療放射線技師には、学歴の壁。



Outlines

1. がん対策について
2. 新たな放射線治療の出現
3. 放射線治療の人員配置
 - 医学物理士とは
 - 診療放射線技師の立ち位置



今後の放射線治療部門の構成

患者

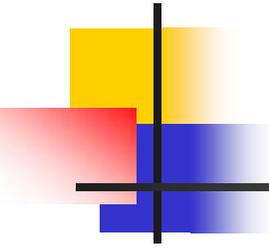
放射線腫瘍医
診察、処方^の指示

看護師
日常のケア、処置等

治療現場

医学物理士
機器の管理、治療計画の策定

診療放射線技師
日常の照射業務
測定等の実務



まとめ

放射線治療は形態と機能を温存でき肉体的負担が少なく、しかも手術や抗癌剤に比較すると少ない医療費ですむという特徴から、医療行政面でも放射線治療に関する医療費では増額の傾向にあります。

諸外国では医学物理士は国家資格として認定されています。我々、診療放射線技師も時代に即した対応を行い、医学物理士等の新しい資格を持ったスタッフと協力して発展していかななくてはならないと考えます。