

かに

KANI



公益財団法人 がん研究振興財団

第41号 2014

表紙のことば

癌と云う病気概念がはっきりしたのは、19世紀中葉以後の事であるが、癌と云う言葉自体は、東西ともに可成古くから行われている。英仏語の Cancerは、ラテン語のまま、蟹の意味を兼ねている。そして、このラテン語はまたギリシャ語のカルキノスから来ている。2,400年前のギリシャのヒポクラテスは、すでに病気としてのカルキノスの特徴を書き記したと云う。西紀200年に死んだローマの医師ガレノスは、カンケルを「時に潰瘍を伴う悪性の極めて硬い腫瘍」と定義した。蟹の字をこう云う病気の名にしたのは、昔から珍しくない乳癌の恰好が、蟹を連想させたからであろう。赤黒い、凹凸のある、醜いその外観は、まさに蟹の甲羅そのものだが、腋の下のリンパ腺まで病気が拡がり、しかも、その間を繋ぐ、リンパ管までおかされた、乳癌の末期の姿は、蟹の鉗やその足の節々をさえ、連想させる。

一方癌の字は、中野操氏の考証によれば、南宋の医書にすでに用いられているそうだ。病だれの中の品山は岩石の意味で、やはり皮膚癌や乳癌の外観からの表徴文字と察せられるが、この字は癌の組織の持つ大きな他の特徴——他の組織と比較にならぬ程、堅い性質——まで表示し得て、妙である。

表紙の絵は「がざみ」と呼ばれる「わたりがに」の一種で、太平洋の日本近海に普通の、食用蟹の一つである。海底の砂に巧みにもぐり込み、しかも、海を渡って遠くにまで行く。癌の持つ周囲組織へのもぐりこみ（浸潤）や、方々への飛び火（転移）は、この蟹の性癖で巧みに表現されている。

題字の達筆は藤井理事長の揮毫である。編集部苦心の作と察せられるこの加仁は、草書では「かに」となる。仁術に加えるもう一つのもの——一般人の理解と協力——なくしては、癌撲滅の大目的は達成し得られない事を、言外にうたっているものと云えようか。蟹の周囲のあみ目の一つ一つは癌の細胞である。

(久留 勝・くる まさる；国立がんセンター第3代総長)

巻頭言

平成26年度からスタートした「がん研究10か年戦略」について

厚生労働省 健康局長 佐藤 敏 信 2

トピックス

① 「がん研究10か年戦略」について 3

② がんの最新罹患推計数（2009、2010）の公表について 17

特集 発がん機序からがん予防まで ～研究成果と課題～

1. 「対がん戦略が果たした役割」 18

総論 中 釜 齊 18

成果1 「胃がんとヘリコバクター・ピロリ」 浅 香 正 博 22

成果2 「子宮頸がんヒトパピローマウイルス」 神 田 忠 仁 27

成果3 「肝がんとC型肝炎ウイルス」 溝 上 雅 史 31

2. 「がんを防ぐための<12か条>から<新12か条>へ」 津 金 昌 一 郎 34

3. 「次期戦略への課題と期待～政府の取り組み～」

佐藤 敏信／堀田 知光／門田 守人／中釜 齊 42

平成25年度各種委員会の動きと受賞者の声

がん研究助成審議会報告 垣 添 忠 生 48

海外派遣研究助成委員会報告 関 谷 剛 男 54

看護師・薬剤師・技師等海外研修選考委員会報告 山 口 建 64

第3次対がん総合戦略研究推進事業運営委員会報告 上 田 龍 三 67

国際協力専門委員会報告 関 谷 剛 男 68

リサーチ・レジデント等専門委員会報告 児 玉 哲 郎 70

市民公開講演会

市民公開講演会を終えて～見えてきた今後のがん研究の展望～ 岡 本 康 司 77

第26回国際がん研究シンポジウム

世界のがん研究は今～次期対がん戦略に向けた課題～ 青 木 一 教 80

第14回国際がん看護セミナー

高齢者のがん“その人らしさを支えるがん看護と研究”

～アジアの国々から～ 佐 藤 禮 子 83

財団の事業概要

(1) 「第3次対がん10か年総合戦略」推進事業 86

(2) 看護師等コ・メディカルの人材育成事業 92

ご寄付芳名録

公益財団法人がん研究振興財団 役員・評議員名簿 95

あとがき 北 井 暁 子 96

平成26年度からスタートした 「がん研究10か年戦略」について



厚生労働省健康局長
佐藤 敏信

あらためて申すまでもないが、我が国のがん研究の歴史の中で、がんの特化ということを確認にしたのは昭和38年に創設された「がん研究助成金」である。これは、がん政策医療ネットワークを構成する全国の国立病院・療養所、がん専門医療施設等の多施設共同による、新しい予防、診断・治療法の開発普及、医薬品の臨床試験など臨床に直結した研究を主体としている。

一方、がんの本態解明を図るをテーマに、昭和59年度にスタートした「対がん10か年総合戦略」がある。

平成6年度には「がん克服新10か年戦略」、平成16年度には「第3次対がん10か年総合戦略」と名前を変えつつ、一貫して難治性がんの克服や患者のQOL向上に資する研究など臨床上に重要性の高い研究に取り組み、近年はがん医療の均てん化など政策的に必要な性の高い研究も盛り込んでいる。その結果、がん全体で見た5年生存率も着実に向上し、いわゆるがんサバイバーも増加している。

この間、平成18年には「がん対策基本法」が制定され、以降、患者・家族、国民の声を踏まえた「がん対策推進基本計画」に沿って各種施策が展開されており、さらに平成24年6月には、以下の目標も提示されている。

すなわち、①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全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、③がんになっても安心して暮らせる社会の構築、である。

将来を見通せば、さらなる高齢化の進展とともに、がんの罹患者の数、死亡者の数が増加することが見込まれる。また、難治性がんや小児がんを含めた希少がんについても、創薬や機器開発をはじめとして、有効な診断・治療法を早期に開発し、実用化することが必要である。

こうした中で、文部科学大臣、厚生労働大臣、経済産業大臣は、本年4月、「がん対策推進基本計画」に基づき、次の10年について、表題の「がん研究10か年戦略」を定め、健康・医療戦略推進本部の医療分野の研究開発に関する方針の下、がん研究の総合的かつ計画的な推進に全力で取り組んでいくことを確認した。

具体的な研究領域は次のとおりである。

- (1) がんの本態解明に関する研究
- (2) アンメットメディカルニーズに応える新規薬剤開発に関する研究
- (3) 患者に優しい新規医療技術開発に関する研究
- (4) 新たな標準治療を創るための研究
- (5) ライフステージやがんの特性に着目した重点研究領域
 - ①小児がんに関する研究
 - ②高齢者のがんに関する研究
 - ③難治性がんに関する研究
 - ④希少がん等に関する研究
- (6) がんの予防法や早期発見手法に関する研究
- (7) 充実したサバイバーシップを実現する社会の構築をめざした研究
- (8) がん対策の効果的な推進と評価に関する研究

今後、各省のさらなる連携により、従来のがんの本態解明は元より、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を図り、がんになっても安心して暮らせる社会の構築を目指すこととしている。国立がん研究センターをはじめとする研究者各位の一層のご努力も期待されることである。

貴財団におかれては、今後さらなる役割を発揮されることを期待している。

トピックス①

～(新)「がん研究10か年戦略」が公表されました!～

「がん研究10か年戦略」について

我が国のがん研究は、昭和59年度に開始された「対がん10か年総合戦略」、平成6年度に開始された「がん克服新10か年戦略」及びそれに引き続き平成16年度に開始された「第3次対がん10か年総合戦略」を基軸として戦略的に推進されるとともに、難治性がんの克服や患者のQOL向上に資する研究など臨床的に重要性の高い研究や、がん医療の均てん化など政策的に必要性の高い研究に重点的に取り組んできた。その結果、がん患者全体の5年生存率は、平成5から8年では53.2%であったが、平成15から17年では58.6%と改善傾向にある。

一方で、人口の高齢化とともに、日本のがんの罹患者の数、死亡者の数が今後も増加することが見込まれる中、依然として多くのがんについてその本態は未だ解明されていない部分も多く、特に難治性がんや小児がんを含めた希少がんについては、創薬や機器開発をはじめとして、有効な診断・治療法を早期に開発し、実用化することが必要である。

このため、我が国においては、これまで以上に、がんの本態解明研究と、これに基づく革新的な予防、早期発見、診断、治療に係る技術の実用化をめざした臨床研究とともに、充実したサバイバーシップを実現する社会の構築をめざした研究、がん対策の効果的な推進と評価に関する研究等を推進することにより、がんによる死亡者を減少させるとともに、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を図り、がんになっても安心して暮らせる社会を構築することが強く求められている。

文部科学大臣、厚生労働大臣、経済産業大臣は、平成26年度からの10か年のがん研究戦略について、「がん対策推進基本計画」（平成24年6月閣議決定）に基づき、別紙のとおり「がん研究10か年戦略」を定め、健康・医療戦略推進本部において進めている医療分野の研究開発に関する方針の下、がん研究の総合的かつ計画的な推進に全力で取り組んでいくことを確認した。

平成26年 3月 31日

文部科学大臣

下村博文

厚生労働大臣

田村憲久

経済産業大臣

茂木敏充

(別紙)

根治・予防・共生 ～患者・社会と協働するがん研究～

(がん研究10か年戦略)

1. はじめに

我が国において、がんは昭和56年より死因の第1位を占めており、平成23年には年間約36万人が亡くなっている。また、平成20年には約75万人ががんに罹患し、生涯のうちに約2人に1人ががんにかかると推計されている。年代別にみても、小児の病死原因の1位はがんであり、働く世代の死因の約40%ががんである。さらに、急速な高齢人口の増加に伴う高齢のがん患者の急増によりがん死亡者数は増加することが懸念される。一方、がん患者全体の5年生存率は、平成5から8年では53.2%であったが、平成15から17年では58.6%と改善傾向にあり、今後がん経験者の数はさらに増加することが予想される。

我が国のがん対策は、その基礎となるがん研究を中心に進められており、昭和59年度から、「がんの本態解明を図る」をテーマとした「対がん10か年総合戦略」が、平成6年度からは「がんの本態解明から克服へ」をテーマとした「がん克服新10か年戦略」が推進された。さらに、平成16年度からは、「がん罹患率と死亡率の激減を目指して」をテーマとした「第3次対がん10か年総合戦略」が推進されており、平成25年度で最終年度を迎える。

この間、平成18年に「がん対策基本法」（以下「基本法」という。）が制定され、我が国のがん対策は、患者・家族、国民の声を踏まえた「がん対策推進基本計画」（以下「基本計画」という。）に沿って展開されており、平成24年6月に見直された「基本計画」では、全体目標として以下が掲げられ、総合的かつ計画的に推進されている。

- ・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）
- ・全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
- ・がんになっても安心して暮らせる社会の構築

また、平成25年6月に策定された「健康・医療戦略」において、「がん研究分野に対して関係府省が連携して戦略的かつ一体的に推進するため、がん対

策推進基本計画の示すとおり、今後のあるべき方向性と具体的な研究事項等を明示する新たな総合的ながん研究戦略を平成25年度に策定し、平成26年度からは新たながん研究戦略に基づいた研究を推進する。」ことが明記されている。

平成25年8月9日の「今後のがん研究のあり方に関する有識者会議」報告書を踏まえ、我が国全体で進めるがん研究の今後のあるべき方向性と具体的な研究事項等を明らかにし、がん対策の基礎となる研究の推進を一層加速させるため、「基本計画」に基づき「がん研究10か年戦略」を策定し、これを強力に推進することとする。

なお、その推進に当たっては、健康・医療戦略推進本部において進めている医療分野の研究開発に関する方針に基づき、取り組むこととする。

2. 戦略目標

我が国の死亡原因の第一位であるがんについて、患者・社会と協働した研究を総合的かつ計画的に推進することにより、がんの根治、がんの予防、がんとの共生をより一層実現し、「基本計画」の全体目標を達成することを目指す。

3. 今後のあるべき方向性

本戦略に基づいて進められる研究は、国民の視点に立ち、これまでも取り組みを進めてきた根治をめざした治療法の開発に加え、がん患者とその家族のニーズに応じた苦痛の軽減や、がんの予防と早期発見、がんとの共生といった観点を重視する。その際には、小児、働く世代、高齢者等、患者のライフステージや個々のがんの特性によって患者とその家族のニーズは異なることを認識することが重要である。そのためには、提供されるがん医療について経済的視点も含めてがん患者とその家族のニーズがどの程度満たされているかを社会全体で共有することが求められており、今後は、がん登録等の推進に関する法律（平成25年法律第111号）に基づくがん登録データをはじめとするがんに係る情報を最大限活用する等し、より詳細にがんに関する現状を分析する。さらに、情報を活用することにより、国民が、がんの統計や予防、早期発見、診断、治療等に対する正しい知識を持ち、がんを自分のこととしてとらえ、予防、早期発見に取り組むとともに、自分や家族ががんになっても適切な情報をもとに価値観に応じた療養生活をマネジメントできる社会を構築する。こうした取組により、個別のニーズに応える医療の提供と、社会全体としてより効果的な資源

の配分を進め、「基本計画」に掲げられた目標の達成を目指す。研究者間でもこういった認識を共有した上でがん研究を推進する。

また、がん研究全体として、長期的視点を持って研究成果を産み出すためには、産官学が一体となり、「がんの本態解明研究」と「実用化をめざしたがん研究」とが一体的かつ融合的につながった疾患研究として推進され、研究成果が国や自治体の施策、国民の健康増進行動へとつながることが必要である。さらに、臨床現場から新たな課題や国民のニーズを抽出し研究へと還元する、循環型の研究開発を進めることが必要である。そのため、各省で進められるがん研究を明確に切り分けるのではなく、共通の目標に向かって一体的かつ融合的に連携を図りながら進める必要がある。したがって、文部科学省、厚生労働省、経済産業省は、新たに設立される独立行政法人（日本医療研究開発機構）を活用しつつ、がん研究において協働した課題設定、進捗管理、課題評価の体制を設け一体的に推進し、基礎・臨床研究・創薬開発などの豊富な経験を有するプログラムマネージャー、プログラムオフィサー等の適切な配置や、基礎研究から実用化をめざした研究まで一貫した管理を行う。

加えて、学会との連携等を通じて、研究成果等を国民に積極的に公開し、国民ががん研究に参加しやすい環境を整備するとともに、がん研究に関する教育・普及啓発を進めることが求められる。また、産学連携研究の活性化に伴い、研究推進における利益相反マネジメント体制の整備は重要な課題であり、その適正な運用に関して、国民・患者の参画が求められるとともに、その透明性の維持が必須である。

こうしたことを念頭に「基本計画」に掲げられた目標の達成へ向け、省庁連携のみならず産官学連携を確保した上で、必要な研究資源を確保し、総合的かつ計画的に推進することとする。

4. 具体的研究事項

- (1) がんの本態解明に関する研究
- (2) アンメットメディカルニーズに応える新規薬剤開発に関する研究
- (3) 患者に優しい新規医療技術開発に関する研究
- (4) 新たな標準治療を創るための研究
- (5) ライフステージやがんの特性に着目した重点研究領域

- ①小児がんに関する研究
 - ②高齢者のがんに関する研究
 - ③難治性がんに関する研究
 - ④希少がん等に関する研究
- (6) がんの予防法や早期発見手法に関する研究
 - (7) 充実したサバイバーシップを実現する社会の構築をめざした研究
 - (8) がん対策の効果的な推進と評価に関する研究

上記の具体的研究事項のがん研究を継続的に推進していくためには、幅広い分野の柔軟な発想を持った若手の人材をがん研究領域に取り込み、積極的に育成することが必要であり、大学および大学院等におけるがんに関する教育の充実を図りながら、一貫した戦略的な研究者育成システムを確立することを目指す。さらに、がん研究への女性研究者の参画促進と、安定したポストを国内に創出することによる若手研究者支援に取り組む。加えて、近年、停滞がみられる国際化の推進のためにも、留学支援を含む若手研究者による国際交流を強力に支援する。なお、こうしたがん研究者の育成は、バイオベンチャーを含む企業を巻き込むことで、幅広い議論を行い、キャリアパスの育成支援を行う必要がある。

5. 研究の評価体制

各研究事項等において目標設定を常に明確に行うとともに、その成果を国民の視点を含めて客観的に評価し、その評価結果を踏まえた適切な研究課題の企画立案と各課題の継続的な進捗管理に基づくPDCAサイクルを構築し、限られた研究資源を有効活用して最大限の効果を産み出す等、患者・社会との協働を推進する。

また、がん研究の進捗状況や、国内外のがん研究の推進状況の全体像、がん患者をはじめとする国民のニーズを正確に把握した上で、「基本計画」の見直しも踏まえ、本戦略の中間評価と見直しを行う。

【具体的研究事項】

(1) がんの本態解明に関する研究

がんの本態解明はがん克服の根幹であり、がん生物学としての基礎研究と、臨床応用を強く意識したがん研究が融合しながら推進されることが必須である。がんが発生し、治療抵抗性等の生物学的悪性度を獲得しながら、浸潤、転移をしていく多段階過程の分子機構の全貌を明らかにし、がん予防の確立やがん医療の開発のために、その理解を基盤として、適切で革新的な治療や予防の介入点を同定することが強く求められている。そのためには個別のがん関連分子の同定・解析に留まらず、各分子が構成するシステムの破綻としてがんを理解する必要がある。がんの本態を構成する病理学的特性、生化学・代謝系特性、免疫学的特性、幹細胞性等を含む多様性・可塑性等の生物学的特性を、がんと宿主（患者）の相互作用の観点を交えて明らかにすることで、広く生命現象の根幹に関わるがんの本態を深く理解し、得られる知見に基づいて、がんの発生・進展を強力に制御することのできる予防法や治療法の開発につながることが求められる。これを実現するためには、従来からの学問領域に加えて、iPS細胞等の幹細胞生物学等、異分野の知識や技術を積極的に取り入れることで研究の新たな切り口を創成し、世界を主導する優れたがんに関する知の創出を実現することが重要である。

- i 未知の内的・外的な発がん要因の同定などがん発生の原因と、その形質の維持機構を究明する研究
- ii 浸潤、転移をはじめとするがん細胞の生物学的特徴に基づくがんの発生・進展機構を解明する研究
- iii 転移、再発、治療抵抗性の獲得などの臨床病態を中心に、がん細胞・がん組織の多様性や可塑性をはじめとする生物学的・病理学的特徴に基づく、個体内におけるがんの動態を解明する研究
- iv iPS細胞、ゲノム生物学、幹細胞生物学をはじめとする先端的生命科学と、イメージング工学、計算科学、材料工学、物理学、工学、情報科学等の先端分野との異分野融合によりがんの本態を解明する研究
- v がん幹細胞、がん微小環境、循環腫瘍細胞をはじめとするがん細胞・がん組織の性質および動態に関する新しい概念の実証及びがん治療への応用研究
- vi がんの原因究明・本態解明に基づく、がん予防・がん治療のイノベーティブな標的の探索・同定研究及びその成果の医療応用を推進するための研究
- vii 小児がん、高齢者のがん、希少がん等の特徴的な生物学的性質の基盤を解明する研究

(2) アンメットメディカルニーズに応える新規薬剤開発に関する研究

新規薬剤開発においては、現在直面しているドラッグ・ラグ（開発ラグ）解消へ向けた研究を強力に推進すべきである。加えて、日本発の個別化治療に資する診断薬、治療薬の研究開発や、免疫療法及び遺伝子治療等をはじめとする新しい治療開発を強力に推進すべきである。これらの薬剤開発を進めることにより、アンメットメディカルニーズに対応することが求められている。

このためには、我が国において高度に発達している腫瘍病理学と、臨床試料に対する至適化が進むゲノム・エピゲノム解析をはじめとする多層的分子網羅的解析技術、高度な臨床情報の収集・解析等の組合せにより、臨床情報を基礎研究へフィードバックするリバーストランスレーショナル・リサーチを推進するとともに、がんの本態解明に基づいたアカデミア発のイノベティブな創薬標的に対するがん医療シーズの効率的な創出と育成を継続的に推進することが求められる。

また、産官学の協力体制をさらに強化するとともに、創薬開発におけるいわゆる「死の谷」を乗り越えるために、これまで以上にトランスレーショナル・リサーチを推進するとともに、「創薬支援ネットワーク」を活用し主に応用研究や非臨床試験までの創薬研究に対して切れ目のない実用化支援を行うことが求められる。

さらに、民間主導の研究開発が進みにくい領域を中心に、臨床研究中核病院をはじめとする臨床試験実施体制の整備された施設において実施される、医師主導治験等に対する支援を行うことが求められる。

- i 薬剤候補物質の探索・同定のための研究
- ii 薬剤候補品を臨床試験に橋渡しするための研究
- iii 難治性がん、希少がん等を中心とした、欧米では標準となっているが国内ではエビデンスの不足している、適応外薬や未承認薬の実用化をめざした臨床研究
- iv 日本発のコンパニオン診断薬を含むがん診断薬や、分子標的治療薬をはじめとした個別化治療に資する治療薬の実用化をめざした臨床研究
- v 免疫療法、遺伝子治療をはじめとする新しい治療薬の実用化をめざした臨床研究
- vi 支持療法のための薬剤の実用化をめざした臨床研究

(3) 患者に優しい新規医療技術開発に関する研究

患者に優しい医療技術とは、治癒可能な早期の段階でがんを発見するための

技術や、身体に負担の少ない低侵襲治療を可能とする技術、治療の奏効率を高め、かつ副作用を抑えるドラッグデリバリー技術である。こういった観点から、新規医療技術開発においては、現在早期発見が困難なことにより難治性となっているがんの早期発見を可能とするイメージング技術等を含む医療機器開発や、患者にとってより負担の少ない低侵襲治療を可能とする根治性の高い手術療法の開発、ロボット、粒子線や次世代X線治療等の放射線治療、内視鏡等の国内の優れた最先端技術を応用した次世代の革新的医療機器開発を促進することが重要である。また、患者のQOL向上のために、副作用を抑えるドラッグデリバリーシステムの確立が重要となる。

加えてデバイス・ラグの解消へ向けて、より質の高い臨床試験を実施することが必要である。また、医工連携をはじめとする学問横断的な研究実施体制を構築し、国内の優れた要素技術を結集することが求められている。

- i 早期発見が困難ながんや転移・再発例等に対する早期診断のための革新的なバイオマーカーや高度画像診断技術など、がんの存在診断の開発研究
- ii 画像技術とバイオマーカーの組み合わせによる分子イメージングの開発研究
- iii 放射線損傷・修復メカニズムの機序解明の研究を基礎とした放射線治療、粒子線治療、次世代のX線治療等革新的放射線治療技術の実用化をめざした研究
- iv 先端技術の応用による手術の高度化・低侵襲化をめざした研究
- v 機能補完など再生医療を活用した、根治をめざした治療の高度化をめざした研究
- vi 薬物の投与方法や形態を工夫することにより、体内での薬物分布を制御するドラッグデリバリー技術の開発研究

(4) 新たな標準治療を創るための研究

がん治療には、手術療法、放射線療法、薬物療法等を適切に組み合わせた集学的治療が最大の治療効果を発揮することから、個々の治療法開発のみならず、これらの最適な組み合わせによる標準治療の開発のため、多施設共同臨床試験を推進することが重要である。特に、ゲノム等の分子情報を活用し、個別化・層別化の視点を組み入れた、個人により最適化された治療法を開発するための臨床試験を推進していく必要があり、今後は個別化治療の対象となる小さい集団に対し、効率的な研究の推進を図るため、がん診療連携拠点病院等による全国規模の多施設共同臨床試験の実施体制の確立を推進するとともに、アジアを中心とした国際共同研究に積極的に取り組み、我が国が先導的役割を担うこと

が求められる。また、新しい治療として期待されている免疫療法や遺伝子治療等についても、臨床試験を推進し、治療効果について科学的な評価を行うことが求められる。

さらに、治療の有効性向上のみならず、安全性や治療中・治療後のQOL向上をめざした支持療法等を含め、科学的根拠に基づく標準治療の開発を推進すべきである。支持療法の新規開発にあたっては、治療の効果判定法の確立についての研究も同時に推進すべきである。

- i 治療の有効性向上をめざした、より個人や集団に最適化された標準治療開発のための多施設共同臨床研究
- ii 治療の安全性、QOL向上をめざした標準治療開発のための多施設共同臨床研究
- iii がん患者に対する苦痛の緩和、栄養療法、リハビリ療法などの支持療法の開発とその効果判定手法開発に関する研究
- iv 支持療法の有効性を検証するための多施設共同臨床研究

(5) ライフステージやがんの特性に着目した重点研究領域

①小児がんに関する研究

小児の病死原因の第1位である小児がんについては、乳幼児から思春期、若年成人まで幅広い年齢に発症し、希少で多種多様ながん種からなるといった多様性に着目した治療開発研究とともに、未承認薬や適応外薬の早期実用化をめざした臨床研究が求められる。研究の効果的推進のため、小児がん拠点病院を中心とした研究ネットワークを構築するとともに、データ管理部門等、臨床研究支援体制の強化も求められる。

- i 未承認薬や適応外薬を対象とした小児がん治療薬の実用化をめざした臨床研究
- ii 難治性小児がん等に対する治癒率の向上をめざした新規治療開発研究
- iii 治療の安全性、QOL向上をめざした小児がんの治療開発研究
- iv AYA (Adolescent and Young Adult) 世代のがんの実態解明と治療開発のための研究

②高齢者のがんに関する研究

高齢者のがんについては、自律機能の低下や他疾患の併存、加齢による個体差の拡大という高齢者の特性に適した予防、診断、治療法の開発が必要であるとともに、高齢者に発生するがんの生物学的な特徴解明のための研究を推進す

る必要がある。

また、高齢者に最適な根治をめざした治療法の組み合わせやQOLを維持向上させるための支持療法の開発のための臨床試験の推進が求められる。

- i 生物学的な視点を含む、高齢者のがんの特性を解明するための研究
- ii 高齢者に対して最適でより有効性の高い標準治療開発のための臨床研究
- iii 高齢者に対して最適でより安全性が高く、QOLを維持するための支持療法を含む標準治療開発のための臨床研究
- iv 高齢者に特有の機能補完など再生医療を組み込んだ研究

③難治性がんに関する研究

がん患者全体の5年生存率が約60%と改善してきた一方で、肺がんをはじめとする難治性がんの治療成績向上は喫緊の課題である。適応外薬や未承認薬の開発ラグの解消をめざした研究の推進とともに、日本発の治療開発をめざした研究を強力に推進する必要がある。また、早期発見が困難であることから難治となっているがんについては、がんの存在診断のための革新的技術を開発するとともに、現在克服できていない転移・再発したがんを克服するための第一歩として、浸潤・転移といったがんの特性を解明する研究をさらに推進することが求められる。

- i 難治性がんに対する、適応外薬や未承認薬の実用化をめざした臨床研究
- ii 効果的な治療法が開発されていない難治性がんに対する新規治療開発研究
- iii 現在早期発見が困難ながん早期発見をめざした革新的なバイオマーカーや高度画像診断等、がんの存在診断の開発研究
- iv 転移・再発といったがんの特性に着目した新規治療の開発研究

④希少がん等に関する研究

これまで患者数の多い5大がん等を中心に研究資源が投下されてきたが、今後は民間主導の研究開発が進みにくい、肉腫、悪性脳腫瘍、口腔がん、成人T細胞白血病などをはじめとする希少がんについても、適応外薬や未承認薬の開発ラグの解消をめざした研究を含む治療開発に、積極的に取り組む必要がある。また、がん発生の国民性の違いを考慮し、日本をはじめとするアジアに多いがんの研究について積極的に取り組む必要がある。さらに、希少がんを対象とした情報集積基盤を最大限活用し、個々のがん種に着目した研究開発を推進することが重要である。その際、こうした希少がん研究により得られる知見が、他

の多くのがん種に対しても適応可能である可能性に留意することも重要である。

- i 希少がんに対する適応外薬や未承認薬の実用化をめざした臨床研究
- ii 民間主導の研究開発が進みにくい希少がんに対する新規治療開発研究
- iii 日本をはじめとするアジアに特徴的ながん等に対する新規治療開発研究
- iv 遺伝性腫瘍等、個々のがん種に着目することによる原因究明、予防、早期発見、治療、それらに関する情報提供の実現に関する研究
- v 少数例での各種解析における科学的妥当性担保を目指す生物統計学的研究
- vi 希少がんに関するヒトがん動物モデルの研究開発とそれを用いたエビデンスの妥当性評価に関する研究

(6) がんの予防法や早期発見手法に関する研究

がんの予防・早期発見については、簡便かつ幅広く実施できる手法を新たに開発するとともに、未知の発がん要因の探索やこれまでの研究成果を用いて、遺伝素因をはじめとする固定リスクや生活習慣、感染、環境要因をはじめとする変動リスク等、個別の要因に関する発がんリスクの層別化・個別化を的確に行い、個人に最適化された手法を確立することで、個々の実践を可能にすることが求められている。

そのためには、基礎研究や小規模の観察研究、介入研究で抽出され、実証されたエビデンスに基づいた、予防介入による有効性を検証するための大規模疫学研究の推進が必要である。また、今後は発がんの分子機構を直接阻害する方向性が主流となることが予想されることを踏まえ、がんの発症前や臨床現場から得られる生体試料を活用した研究の推進が必要である。

また、早期発見に関しては、より簡便で幅広く実施できる手法や層別化・個別化の視点を組み入れた新たな手法について、エビデンスを蓄積するための観察研究や介入研究、有効性を検証するための大規模疫学研究の推進が必要である。

- i 遺伝情報や感染の有無、疾病罹患、喫煙（受動喫煙を含む）、食生活、運動等の生活習慣、職住環境等による個人の発がんリスクの同定と層別化・個別化をめざした研究
- ii 個人の発がんリスクに応じたリスク低減手法の開発研究
- iii 検診への導入をめざした診断技術の開発研究
- iv がんの予防法や新たな検診手法の実用化をめざした大規模疫学研究

(7) 充実したサバイバーシップを実現する社会の構築をめざした研究

充実したがんのサバイバーシップを実現する社会を構築するためには、がん患者をはじめ、家族、医療者、一般市民を含む国民全体を対象とし、精神心理的不調を含めた様々な問題と、その原因や関連要因になり得る社会的要因にも着目し、その是正をめざした研究や再発予防、合併症予防を含めたがん患者の健康増進に関する研究が求められる。

医療提供体制に関しては、がん医療の均てん化とともに、高齢化社会における在宅医療や緩和ケア等のあり方等、医療資源の適正配置に関する研究等が一体的に推進される必要がある。

また、国民が、がんの疫学や予防、診断、治療等に対する正しい知識を持つためには、がん教育のあり方に関する研究やがんに関する国民への情報提供と相談支援のあり方に関する研究を、より一層推進すべきである。

- i がん患者とその家族の健康維持増進と精神心理的、社会的問題に関する研究
- ii 緩和ケアや在宅医療、標準治療の普及、医療資源の適正配置等を含むがん医療提供体制のあり方に関する研究
- iii 国民に対するがん教育を含めたがんに関する情報提供と相談支援に関する研究

(8) がん対策の効果的な推進と評価に関する研究

予防・早期発見・診断・治療に関して有効性を示すエビデンスが既に十分にある対策が、必ずしもプラクティスとして普及しておらず、このギャップを埋めるための研究が必要である。

がんの予防や早期発見による根治を実現するためには、革新的な予防法や検診手法の開発のみならず、自分自身で健康を護るための国民の行動変容を促すことが必要である。そのためには、科学的根拠に基づくリスク層別化を組み込んだがんの予防・検診ガイドラインの策定等を含め、国民が適切な情報を基に正しく判断し、実践することができる社会環境のあり方に関する研究が求められる。

また、薬剤の安全かつ効率的な開発に資するレギュラトリーサイエンスに関する研究や、これまで研究開発がなされて来なかった高齢者に特化したがん医療に関して、複数のエビデンスを収集し評価したガイドライン等の策定をめざ

した研究、最期まで安心して療養できる環境やそのための体制整備に関する社会政策的な研究等を推進すべきである。さらに、より良い医療を提供するための医療者の育成やスキルアップに関する研究にも取り組んでいく必要がある。

その他、小児がんを対象とした、強力な治療による合併症や成長発達期の治療による晩期合併症、二次がん等に着目した疫学研究や社会環境整備のあり方に関する研究、希少がん等の原因究明や予防法、治療法の開発を目的とした個々の疾患に着目した情報集積のための研究が計画的に推進される必要がある。

このような行政的ニーズから拾い上げた課題の解決へ向け、多分野の研究者が関与する政策科学研究を推進することにより、それぞれの研究成果が政策立案につなげられるとともに、「基本計画」に掲げられた目標が達成されているか、がん患者をはじめとする国民のニーズが心身だけでなく社会経済的負担を含めどの程度満たされているのかを適切に評価し、新たな課題を抽出するPDCAサイクルの構築が求められている。そのためには、現在進められているコホート研究の成果及びがん登録を含む既存資料の照合による大規模データ解析を活用しながら、今後のより効率的ながん対策のための基礎データを収集する必要がある。加えて、提供される対策についての効果と経済的な観点の双方からバランスが取れているかを評価するための研究も重要である。

- i 予防・早期発見・診断・治療に関するエビデンス-プラクティスギャップを解消するための研究
- ii 薬剤の安全かつ効率的な開発のためのレギュラトリーサイエンス研究
- iii 医療資源の適正配置やがん対策の経済評価研究
- iv 医療者等の育成やスキルアップをめざした研究
- v 小児がんや遺伝性腫瘍等、個々の疾患に着目した情報集積に関する研究
- vi がん登録を基盤とした、診療情報の集積と大規模データ解析を進めるための研究
- vii 患者の QOL をはじめとする目標達成の評価とがん研究を含むがん対策の推進における PDCA サイクルの構築に関する研究

トピックス②

～日本のがんの最新罹患推計数(2009年、2010年)を算出 がん情報の総合サイト「がん情報サービス」にて公開～

独立行政法人国立がん研究センター がん対策情報センター（所在地：東京都中央区、センター長：若尾文彦）は、日本のがん罹患（新たに診断されること）に関する唯一の統計である「全国がん罹患モニタリング集計」の最新データをがん情報の総合サイト「がん情報サービス」にて公開しました。

今回公開したデータは、既に公開している2008年までの集計に新たに2009年と2010年の2年分を加え、各種がんの推計罹患数・率を男女別、年代別など詳細にみることができます。

国や地方自治体が、がん対策を確実に推進していくためには、死亡動向と合わせ罹患の実測数値の把握が不可欠です。しかし、わが国において死亡動向は人口動態統計（厚生労働省大臣官房統計情報部）により把握できるものの、いずれの疾患においても罹患については実測数値がないのが現状です。

今回の2010年集計では、医療機関や都道府県の協力、努力により、報告書の発行までの期間が1年前倒しされ即時性が高まり、さらに罹患推計の人口カバー率も半数を超えました。

実測数値を把握し、確実ながん対策の立案、評価、推進を行うため2013年12月6日に議員立法として「がん登録推進法」が可決、2016年より施行されます。これにより、医療機関や都道府県が篤志的に行っていた登録事業が義務化され、全国集計が実現されると推計ではなく、実数把握ができるようになります。

○集計ポイントと見解

集計は、精度基準を達成した県のデータを用いる方法で行われ、全国集計最初の集計対象の2003年症例では13県だった精度基準達成県が、2009年症例では32県となり、人口カバー率が初めて半数を超えました。

また、これまで集計から報告書の発行までに4年3ヵ月費やしていたものを、2010年分の8度目の集計で初めて3年3ヵ月で発行できるようになり、即時性が高まりました。

- 1年間に診断されたがん症例の罹患推計数（全部位、男女計）は2009年、2010年でそれぞれ77.6万人、80.5万人
- 部位別に2010年の罹患数は、男性では胃、肺、大腸、前立腺、肝の順で多く、女性では乳房、大腸、胃、肺、子宮の順で、男性は2005年、女性は2003年より順位の変化は見られません。
- 罹患データを提出可能な地域がん登録41県中、2009年は37県、2010年は31県のデータが集計対象となりました。このうち、精度基準を満たす地域は、2009年は32登録、2010年で28登録でした。これは、総人口の54.5%、47.1%に相当するもので、参加登録の精度指標は着実に向上

詳しくは、がん情報サービス>統計>最新がん統計

<http://ganjoho.jp/public/statistics/pub/statistics01.html> をご覧下さい。

特集1 発がん機序からがん予防まで ～研究成果と課題～ (平成25年度 第6回市民公開講演会より)

成果報告 対がん戦略が果たした役割

総論



国立がん研究センター研究所・所長
中釜 斉

日本の対がん戦略の歴史的な流れ

1981年にがんというのは日本人の死因の中でトップに出たわけです。それ以降このグラフ（図1）にありますように、日本社会の高齢化に伴ってがんの患者数というのは年々増えていっている状況であります。これに対して国は、1984年から始まる10ヶ年戦略を一次、二次、三次という形で30年にわたって支援してきたということです。今年が第三次対がん戦略の最終年にあたるわけであります。

現在の日本人におけるがんの状況は、男性の54%、女性の41%が一生のうちには一度はがんになる、平均しますと2人に1人ががんになるという訳ですから、いまやがんは日本人にとって普通に見られる疾患、そういうことであります。研究者あるいは医師だけでなく、国民全体でこの対策に取り組んでいく必要があるというふうに考えられています。

この3つの対がん戦略は、ここに（図2）大きく3つに分けて書いてありますが、最初が1984年から1993年まで第一次ですね、この時には主に本態解明、がんというのはどういうものなのか、ということに力が注がれてがんの本質を解明しようということの研究がすすめられました。第二次は1994年から始まって2003年までですが、この時には標語として、がんの本態を解明すると同時に、そこから出てくる成果をがん克服に向けて展開していこうということで、国も多くの予算を投入したわけです。最終の第三次対がんは、今年で終わるわけですが、2004年から始まる10年で、ここではより積極的に“がんの罹患率・死亡率を減らすということを目指して”ということ、かなり出口を強く意識した対策がこの10年間進められてきたわけであります。

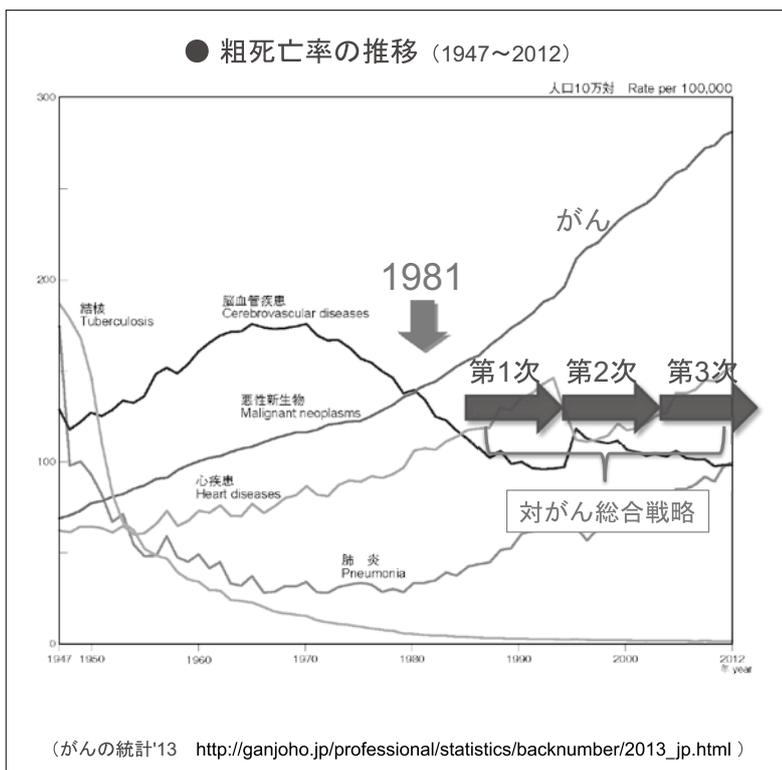


図1 我が国の主要疾患の死亡率の推移

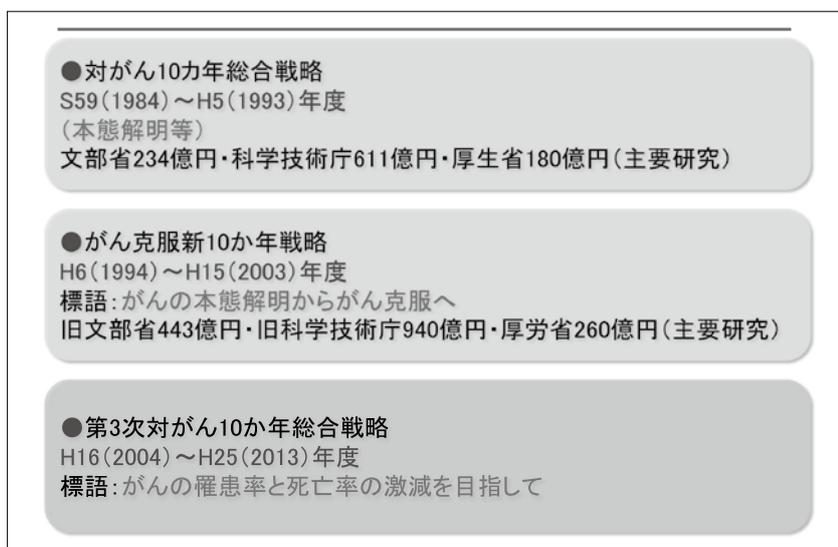


図2 3つの対がん戦略

対がん戦略の予算額の推移と分野構成

国の対がん戦略に対する予算の推移ですが、年間の総額を億の単位で示していますが、第一次は年間15億円ぐらいの対がん戦略だったわけですが、年々増額しまして最近では年間350億円ほどのお金が、研究だけではなくて広くがん対策全般に投資されて

きているという状況であります。

次に研究費の推移ですが、最終の第三次対がんだけの分ですが、年間約30数億円、最近では50億円近い研究費が、このがん対策研究のために投じられてきています。ここで1つ特記すべきは、いわゆる従来の対がん戦略費ですが、ここに来て過去3年ほど下がっているのですが、これは何を示しているかということ、国も、本態解明という基礎的な領域から、より実用化を目指そうということで、“難病・がん等の疾病分野の医療の実

用化研究事業”というところに多額の研究費を投入し、より出口を強く意識した研究費の投入、或はその対策、そういうものがこの数年研究費面からも強力に進められてきている状況であります。

第三次対がんの大きな分野構成をここに(図3)で示しているのですが、いわゆるがんを把握するには、その実態を把握し、実態に基づいて戦略を立

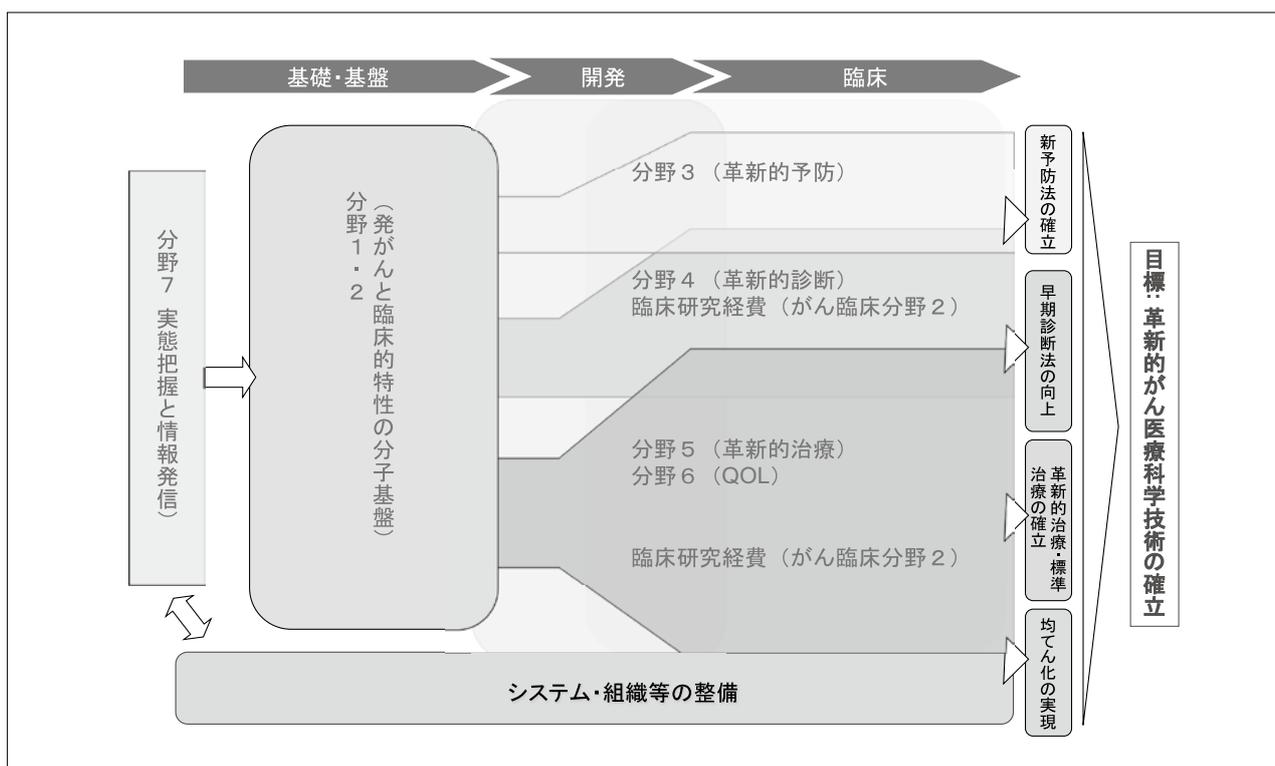


図3 第3次対がん総合戦略の分野構成 (H18年9月総合科学技術会議提出資料)

て、目標として、右側に書かれていますが、革新的ながんの医療科学技術を確立するという事に向かう方向性が示されています。実態に基づいた対策を立てると、その対策を立てるにあたってゴール達成までに、論理的に達するまでにやはり研究的な部分が絶対に必要ですので、基礎研究をきちんとやった上で、その対策を遂行するわけです。そういうことで予防、診断、治療の大きく3つの分野にわたって研究が進められてきた訳です。加えて、ここで得られた成果は国民に発信する必要があるということで、第三次対がん戦略の中では、情報発信も非常に力を入れて進められてきたという経緯があります。

対がん戦略事業における代表的な研究成果

これらの中で代表的なものをいくつか紹介させていただきます。

(i) 診断マーカーの開発：

例えば診断に関しては、難治がんの1つの臓器がんの腫瘍マーカー開発に関するものです。健常者に比べて臓器がん患者で血液中の値が下がってくる、そういうマーカーが見つかってきました。こういうもので臓器がんを非常に早い段階から検出できないか、という形で開発されたものです。実際これが本当に有用で、臓器がんの死亡率を下げるかどうかというのはこれからの研究であり、臨床研究が必要になってきます。

大腸がんに関しても、マイクロRNAという血液にある小さなRNAに着目し、がんの患者さんと健常人を比較することによって、血液中の各マーカーの数値が健常者に比べてがん患者は非常に早い段階から上がってくるというものです。こういうものは早期診断のマーカーの候補として、今後本当に検診レベルで使えるかどうかということを現場で実証していく必要があります。

(ii) 機器開発：

成果の一つとして、機器開発に関するものがあります。例えば肺の小さながんの場合、これが悪性か良性かをなかなか見分けにくいんですけど、超拡大CTということでルーペ像みたいに拡大して見えるような形にすると、実際には、気管支が少しひきつれを起こしていることが分かり、良性ではなく悪性の変化が出ているという事がCT上からもわかります。こういう機器開発も進められてきたわけです。

(iii) 治療法の開発：

治療法としては、これは(図4)肺の腺がんの治療です。ある一部の肺がんだけに特徴的に見られる異常な遺伝子、こういうのが見つかってきます。これに対する治療薬あるいは候補薬があって、こういう遺伝子がある患者さんにおいてはすぐに新しい臨床試験・治験に入ることが出来る。こういうことが、従来にもまして非常に迅速に展開できるようになってきた訳です。この記事は、新聞で報道されたものです。

それから、最近ではがんの幹細胞という概念が少しずつ確立してきました。これはどういうことかというと、従来の治療法では、例えば白血病の例ですけど、化学療法でやるとがんは死ぬんですけど、そのうち幹細胞、白血病のもととなっていた細胞は生き残って、しばらくすると再発してくるということが、いろんながんで起きているわけです。それに対して積極的に赤で示された細胞、幹細胞をやっつけ

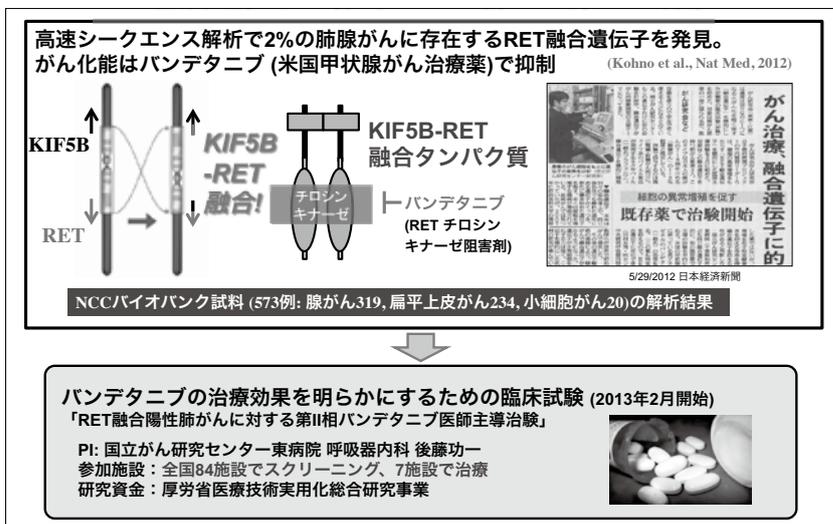


図4 RET融合遺伝子を標的とした新しい肺がん治療

るような薬を開発することによって、幹細胞をやっつけることができる。これはがんの大元がいなくなるわけですから、おそらくこれまでの治療成績よりもさらに格段に良い治療成績を得られるのではないかということです。実際こういうところの開発も進んできて、現在臨床試験に入っているものもあります。

(iv) 予防法の開発：

新しい薬の開発も進められているのですが、一方で、がんが年々増えてきている。これは社会の高齢化に伴ってどうしても仕方がないことですが、20年、30年後には現在の患者さんが1.5倍に増えるとまでいわれています。この状況に対応するためにはやはりがんになりやすい人を予防しないといけない。予防法としては、いわゆる予防のための薬を開発する、あるいはがんになりやすい原因がわかればそれを除去してあげる。本日の3人の講演の方々はこの視点からご講演いただくことになっております。それから喫煙ですね。禁煙をすることによって明らかに多くのがんが予防できるわけです。それから生活習慣、これを変えることによって予防することができるがんがある。いくつかの予防策を具体的に実証していく必要があります。これには非常に長期的な疫学的な検証が必要になってくるわけですが、こういうことを進めて、将来的には、がんの患者さんの数を減らす。これが究極の我々の目標であるわけです。

その一例として、薬を使った予防として最近新聞に報道されたものを紹介します。アスピリンを2年間飲むことによって、がんではないですけど、大腸のポリープ（腺腫）の数を40%ほど減らすことができたという仕事です。これも2年かかってこういうデータをだしてくるわけですが、300人くらいの方に協力していただいてこういう結果がでる。ポリープがたくさん出来る人は、将来がんになる可能性も一般より高いことが想定されるわけですから、そういう方に対してハイリスクの方に関する予防、管理、そういうことが今後すすめられるわけです。

(v) 情報発信と人材育成：

それから有効な情報をがん情報サービスとして提供する。これはがんセンターのホームページにいくと入れるわけですが、こういうところから正確な情報を入手していただいて、国民と一緒にがんに対する対策を考えていくということです。

一方、対がんの推進事業として、若手の研究者をこの財団が30年に渡って支援してきました（図5）。これは非常に大きな成果であって、トータルでこれまでに800人近い人が支援を受けて、全国に広がって対がんに取り組んで来たわけです。こういう若手研究者を育成する事業を今後ともぜひ継続して行っていただきたい。こういう点を踏まえて、今年のこの会議で「桃花宣言2013年」を行いました。第3次対がん戦略をあと1年残した段階でしたが、今後も国として是非、研究費、予算の確保、より実用化に向けた研究の推進、それから若手研究者の育成、こういうものをお願いしたいと訴えました。今日はその1年後の成果としても、さらにこのコンセプトは継承していきたいと思います。以上、これまで30年の大まかな概要として紹介させていただきました。

■「対がん10ヵ年総合戦略」実績							単位：人
採用別	医学	歯学	理学	薬学	農学	計	
採用数	345	9	36	44	19	453	

■「がん克服新10ヵ年戦略」実績							単位：人
採用別	医学	歯学	理学	薬学	農学	その他	計
採用数	586	23	25	49	19	51	753

■「第3次対がん10ヵ年総合戦略」実績							単位：人	
年度	採用別	医学	歯学	理学	薬学	農学	その他	計
2004		59	4	8	5	4	8	88
2005		57	2	8	6	6	13	92
2006		51	3	4	7	5	15	85
2007		54	2	5	8	8	16	93
2008		38	4	9	10	9	22	92
2009		30	2	7	11	9	22	81
2010		33	0	4	8	7	24	76
2011		26	0	2	4	2	4	38
2012		23	1	1	3	0	3	31

図5 対がん戦略研究推進事業～リサーチ・レジデント制度（若手研究者育成活用事業）～

成果 1 胃がんとヘリコバクター・ピロリ

北海道大学大学院医学研究科
がん予防内科学講座 特任教授
浅香 正博



なぜわが国でがんが増えているのか？

なぜわが国でがんが増えているのかといいますと、がんは老化現象の1つであり、わが国は世界一の長寿国となりました。そのためがん患者が増えているのです。がんは60歳を過ぎると急速に罹患率が増えます。ですから長生きをするほどがんになりやすくなるのです。

なぜかという年をとればとるほど、遺伝子の異常が起こりやすくなる。そして普通は細胞が壊れてもそれを完全にもとに戻す修復の機構があるのですが、加齢に伴い修復の能力が落ちてくるのです。今、日本人の寿命が85歳以上になりましたので胃がん大腸がんなどのがんの発生率のピークは85歳以降になってきています。

がんの原因

がんの原因はこれまでは生活習慣由来がほとんどと言われていました。喫煙も入れると生活習慣由来が80-90%と言われていたのですが、近年、日本では感染症に基づくがんが欧米からみると多いことが明らかになってきました。実際に感染症由来のがんは合わせて25%ぐらい存在するのです。肝炎ウイルスにもとづく肝がんが10%。パピローマウイルスによる子宮頸がんが2、3% それからピロリ菌に基づく胃がんが15%で合わせると約25%を占めるわけがあります。感染症由来のがんは、感染源をつぶせばいいわけですから、生活習慣由来のがんと比較すると容易に予防ができる可能性が高いのです。

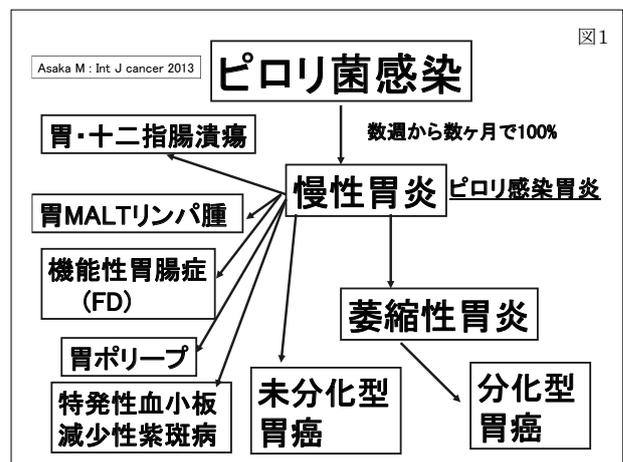
がんの予防の可能性は100%ではありませんので、

予防できるものからやっ払いこうということになると、どうしても感染症対策になってくるのではないかと思います。今日はその中のピロリ菌と胃がんのかかわりについてお話をしたいと思います。

胃がんとピロリ菌の関わり

胃がんの常識はこの10年の間にすっかり変わりました。わが国で年間5万人が胃がんで亡くなっており、ピロリ菌感染が重要な危険因子となっています。わが国の胃がんの約98%はピロリ菌由来といわれています。胃がんは日本と中国と韓国の東アジア3国で全世界の56%を占めるいわば東アジアの地方病といってもよいがんなのです。韓国の調査でも胃がんの95%がピロリ菌由来であることが明らかになっています。ですからピロリ菌対策さえ行えば胃がんの予防ができる可能性がある、ということなのです。

ピロリ菌が感染しますと数週から数ヶ月で100%の方がピロリ菌をやっつけようと白血球が多数浸潤

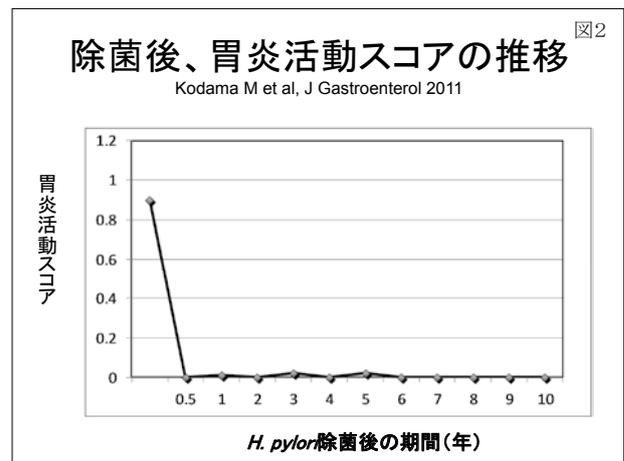


してくる慢性活動性胃炎という状態になります。これが今回保険の通ったピロリ感染胃炎という病気なのです。これが長く続きますと、日本人の場合には83%以上が萎縮性胃炎に変わってきます。そして、その中から0.1%から0.4%と非常に少ないのですが、分化型の胃がんに移行いたします。この流れのほかにピロリ感染胃炎は胃・十二指腸潰瘍を引き起こし、胃のMALTリンパ腫の原因にもなっています。機能性の胃腸症、FDという病態も引き起こします。また胃のポリープのうち過形成ポリープを引き起こします。その他特発性血小板減少性紫斑病（ITP）という血液の難病を引き起こすことがわかっています。さらに若い人に多い未分化がん、スキルス胃がんを引き起こします。このようにピロリ感染胃炎はほとんどすべての胃の病気と関連しているのです（図1）。

ですから今回保険が通って除菌できるようになったということはほぼすべてのピロリ菌関連胃疾患の発生を予防できるわけですからわが国では胃の病気の克服ができる可能性が出てまいりました。すなわち世界で初めてわが国はピロリ菌除菌によってピロリ菌に関連する胃がんも含めたすべての胃の病気を抑制できるすばらしい機会が得られたということになります。

ピロリ菌除菌による胃がんの予防はどこまで可能か？

ピロリ菌は除菌をしなければ、感染がずっと持続する、わかりやすく言うと一生その人と付き合っていくことになります。ですからピロリ菌を除菌しない限りは、胃炎の状況は一生改善しないのです。それを除菌いたしますといっぱい出ていた白血球が数ヶ月以内に消えてしまいます。それからほぼ永久にそのままの状況が続くわけであり（図2）。萎縮の改善にはピロリ感染胃炎の改善より時間がかかり、10年くらいかかって80%くらいが改善することが明らかになりました。胃がんの多くは萎縮性胃炎をベースに発症しますので、除菌後も萎縮性胃炎が完全に改善するまでは、内視鏡による経過観察が必



要になります。

これだけは覚えておいていただきたいのですが、ピロリ菌除菌によって100%胃がんを抑制することはできません。年齢によって異なりますが、若ければ若いほど胃がんの発生を抑制できますが、年をとった場合には抑制率は減少します。しかし、除菌によって胃がんの発生を予防できる確率は下がりますが、確実に除菌しないより抑制されることは明らかですので高齢者でも除菌治療を受けていただきたいと思っています。

なぜピロリ菌感染者を全員除菌しないとならないのかについて話したいと思います。わが国で毎年5万人も亡くなっている胃がんの大半はピロリ菌感染に基づいているのが第一の理由です。もう1つの理由はわが国のピロリ菌は世界で一番毒性が強い菌種であるということです。わが国のピロリ菌ではCagAという毒性物質が90%以上で陽性であります。それからCagAの中でも一番胃がんを起こしやすいといわれている東アジア株が大半なのです。われわれ日本人の持つピロリ菌は毒性、発がん性ともに世界最悪と言ってよいほどのものなのです。また、ピロリ菌の感染源をたつことによって、感染は広がらなくなります。除菌方法は容易であり、費用も安いということもあって全員除菌してしまおうということになりました。ピロリ菌の除菌により、胃がん以外のピロリ菌関連の疾患も抑制されるという利点も加わります。

ピロリ菌による胃がん発症機序

ピロリ菌による胃がん発症機序については長年不明でした。しかし、近年、分子生物学的研究の進歩によって解明が進んでおります。東大の畠山らは、ピロリ菌が胃の粘膜に付着し、そこからCagAタンパクを胃の粘膜に直接注入することを発見しました。このCagAが情報伝達に関連する酵素を活性化して細胞増殖を引き起こす現象を明らかにしました。京都大学の千葉らはピロリ菌によって感染によって遺伝子変異を誘導するAIDという酵素が胃粘膜に誘導され、がん細胞が増殖するのを抑制するp53などのがん抑制遺伝子の働きを抑制し、突然変異を誘発することを突き止めました。

国立がん研究センターの牛島らはピロリ菌感染によって胃の粘膜のDNAメチル化という、エピジェネティックな異常が誘発されることを発見し、除菌により改善することを示しました。

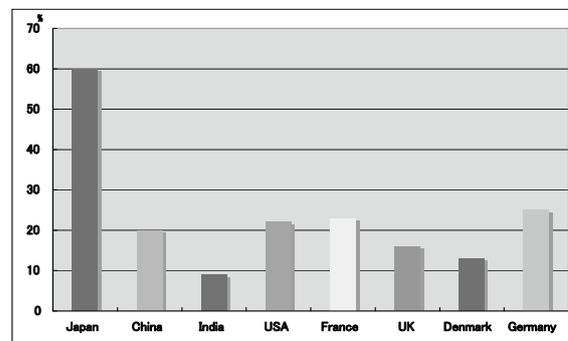
近年、ドイツのトーラらがピロリ菌自体に強い発がん性を持っていることを発見しました。すなわちピロリ菌は胃上皮細胞の核にあるDNAの二重らせんを直接切断する働きを有することを証明しました。ピロリ菌自体に発がん性を認めた画期的な論文と思われる。これら基礎研究による論文から言えることは、除菌療法を行わないで、胃の炎症を薬で抑制しても、ピロリ菌による発がん作用は改善しないので、除菌は胃がん発生予防に必須のものである、ということがこれら基礎研究から明らかになってきたわけであります。この10年の対がん戦略の中でも最も大きな研究の成果ではないかと思えます。

わが国の胃がん診療能力の高さ

胃がん撲滅計画を日本で可能にしているのは、日本の内視鏡医が有する胃がんの診断能力、および治療能力の卓越した素晴らしさであります。胃がんの5年生存率はわが国では60%です。国立がん研究センターでは70%を超えていると思えます。ところが、欧米を含むほかの国は10-20%なのです(図3)。なぜわが国だけ胃がんの予後がこのように優れている

図3

胃がんの国別5年生存率



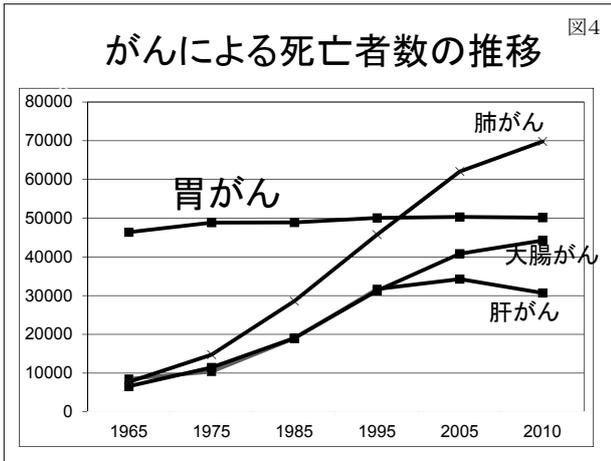
のでしょうか？外科医の腕がいいからだけでは説明できません。実は、わが国の早期胃がんの占める割合が60%を超えているのが最も大きな理由です。

早期胃がんの予後はきわめてよく、5年生存率は95%と言われています。早期胃がんの概念はわが国の研究者が1960年代に提唱したのですが、なかなか世界では認められなかったのです。胃がんの内視鏡治療もわが国で開発、発展してきています。欧米では、内視鏡手術の技術がわが国よりはるかに遅れています。ですから早期胃がんを見つけても胃を全摘手術で摘出するしか方法がなく、そうすると保険会社から拒絶される可能性が高く、訴訟になる可能性も高いのです。そういう社会的な理由でできない。

早期胃がんの診断と内視鏡治療は日本の独壇場なのです。

わが国から胃がんで亡くなる人をなくすために

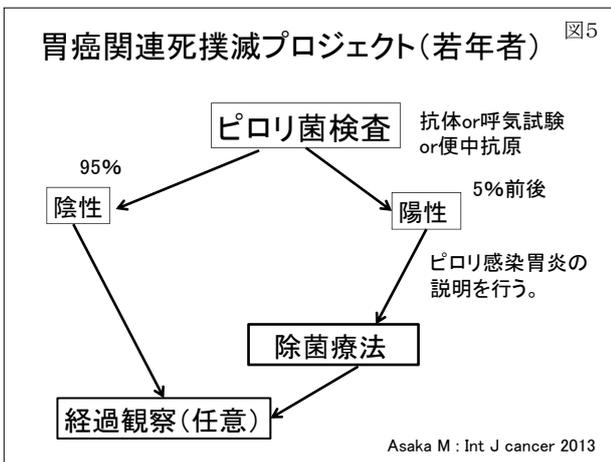
胃がんはわが国で50年の長きにわたって毎年5万人亡くなっています。肝がんの死亡者はずっと増えてきたのですが、2000年ころから伸びが止まり、その後減少に転じております。これは、肝炎対策基本法ができ肝炎ウイルスのチェック、そして治療としてのインターフェロン治療が国費でできるようになったおかげです。それ以後、肝がんの死亡者数は減少してきているのです(図4)。ですから同じ感染症である胃がんも同じような感染症対策が行われないといけないのです。誰もが理解できる胃がん対策



がなかなか行われて来なかったため50年にわたって胃がんで亡くなる人が5万人も存在しているのが、わが国の胃がん対策の現状です。

2013年2月に保険がピロリ菌感染胃炎除菌に通りましたので、胃がん撲滅への絶好のチャンスが到来しました。私は、若年者（中高生）とそれ以外に分けて胃がん対策を行うのがよいと考えております。

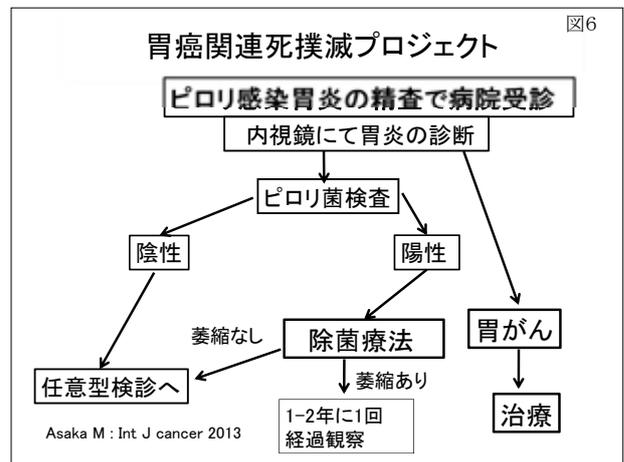
中高生のピロリ菌感染率は5%前後ときわめて低いため、費用はそれほどかからず、まだ病気が発症していないので除菌だけで決着がつきます。ですからピロリ菌検査を行い陽性なら、除菌療法を行う(図5)。それだけで十分なのです。内視鏡は自覚症状がなければ必要ありません。中高生にこの方法を行いますと30年後、40年後に日本から胃がんを中心に胃の病気の大半が消えていくと思います。これまで国費は一切投入されていませんが、岡山県の真庭市や北海道の稚内などの自治体ですでに開始され、その数は次第に増えてきております。



若年者以外の方々に関しては、保険が通りましたので、まず内視鏡にて胃炎の診断を行ったあと、ピロリ菌検査をして、陽性だったら除菌療法を行います。この時の内視鏡検査により多くの胃がん患者が診断されると思っております。いわば保険を使用した内視鏡検診と同じなのです。内視鏡で萎縮性胃炎が証明された場合には、除菌後も定期的に内視鏡検査を受けて下さい。ピロリ菌が陰性であったり、内視鏡検査で萎縮性胃炎の所見が見られないときには、対策型検診から抜けて人間ドックなどの任意検診に移行して下さい(図6)。現在の問題点は、内視鏡検査を行わないとピロリ菌の検査ができないことです。自覚症状のない方々に積極的に内視鏡検査を行っていただくためには、肝炎と同じように全国の委託医療機関で、無料でピロリ菌の感染診断をしていただくことがきわめて重要と思われま。是非、厚労省の政策で行っていただきたいと考えております。

わが国の胃がん死亡者数の推移の予想をすると、ピロリ菌陽性率の高い団塊の世代ががん年齢に達しましたので、2020年には胃がんでなくなる人は6万人に達する可能性があります。ところが、今日お話しした胃がん撲滅計画が進んでいきますと、2020年には50%減少して3万人ほどになるのではないかと推定できます。東京オリンピックの年である2020年に50年にわたって5万人死亡していた胃がんを3万人に減らすことができれば、世界中から非常に高い評価をうけるのではないかと思います。わが国が世界から尊敬される国になることができるのです。

よい前例がありますので紹介します。ピロリ菌の



除菌が胃潰瘍・十二指腸潰瘍に対して2000年に保険が通りました。除菌療法は胃潰瘍・十二指腸潰瘍に対する原因療法ですので除菌に成功すると再発率は年に1-2%しかありません。ですからこの10年間で胃潰瘍、十二指腸潰瘍の発生数は、55%も減ってきたわけです。十二指腸潰瘍にいたっては75%も減って、あと10年くらいのうちに十二指腸潰瘍は日本から消える病気になってきたと感じています。胃・十二指腸潰瘍の場合と同じようにヘリコバクターピロリ感染胃炎の治療をどんどん行っていけば、萎縮性胃炎の頻度は減り、それに伴って胃がんの発生も確実に減少していくと考えられます。

電子レセプトを利用して保険適用後にどのくらいピロリ菌の除菌数が増えたのかというのを、計算してみましたところ、北海道のデータですけれども、間違いなく3倍以上増えています。これを全国に換算してみますとだいたい100万から130万人ぐらいが保険適用後の1年間に除菌されたのではないかと推測されています。

ピロリ菌除菌の意義についての 厚労省とWHOの見解

今年の3月14日に参議院の予算委員会で公明党の秋野議員から慢性胃炎に保険が適用されたことをふまえて胃がん予防に対するピロリ菌除菌の意義を厚労省に質問したところ、佐藤厚労副大臣が症状のある場合は、医療機関を受診し、内視鏡検査を行った後、ピロリ菌を除菌することが胃がん克服にきわめて重要であると、はっきりと述べました。これは胃のバリウム検診のみであった厚労省の胃がん対策に対する画期的な方針転換を意味した答弁と思われます。

昨年12月にWHOのがん研究機関（IARC）で20年ぶりにピロリ菌と胃がんの会議が開かれました。世界各国から20名ほどの研究者が招待され、3日間に渡って朝から晩までびっしりと会議が行われました。あと1、2ヶ月でIARCのコンセンサスが発表される予定ですが、さわりの部分だけ紹介します。1.胃がんの原因は原則的にピロリ菌に基づく慢性炎症で

ある。2.ピロリ菌除菌による胃がん克服の有用性というのは2つの無作為研究によって証明された。（われわれのLancet論文と中国のYou先生の論文）3.メタ解析の結果、除菌によって35-40%ぐらい胃がん発生が抑制されることが示された。4.ほとんどの国が胃がん予防の具体的なプログラムをもっていないが、日本と韓国は胃がん関連死を減少させるための独自の努力を行っている。

時間が足りず十分に意を尽くせませんでした、これで私の講演を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

成果 2 子宮頸がんヒトパピローマウイルス

理化学研究所 新興・再興感染症
研究ネットワーク推進センター
チームリーダー
神田 忠仁



子宮頸がん

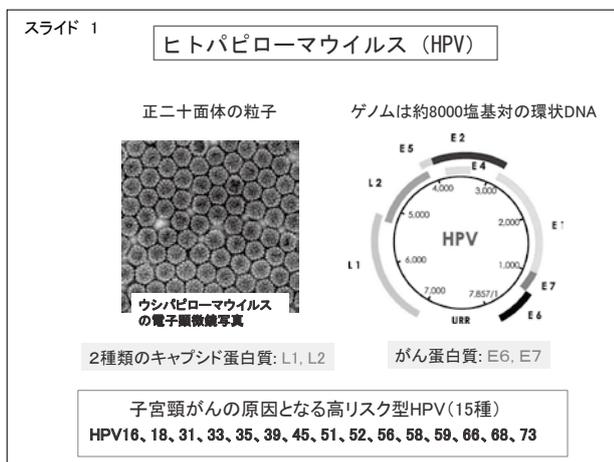
ヒトパピローマウイルス、human papillomavirusの頭文字を取ってHPVと呼びます、が子宮頸がんの発症にどう関わるのか、我々は現在子宮頸がんの予防にどんな戦略を持っているのか、についてお話しします。

子宮の出入り口を頸管部と呼びますが、子宮頸がんは頸管部にできるがんです。女性のがんでは乳がんについで多く、WHOでは、世界で年間45万人が発症し、27万人が死亡していると推定しています。

わが国ではだいたい年間12,000人が発症して、2,500人から2,700人くらいが亡くなっています。以前は、わりと高齢女性が発症していたのですが、最近では20代の後半から40代前半の子宮頸がん患者が増えています。

ヒトパピローマウイルス (HPV) とは

パピローマウイルスは、スライド1に示すように、正二十面体をした小型のウイルスで、直径はインフ



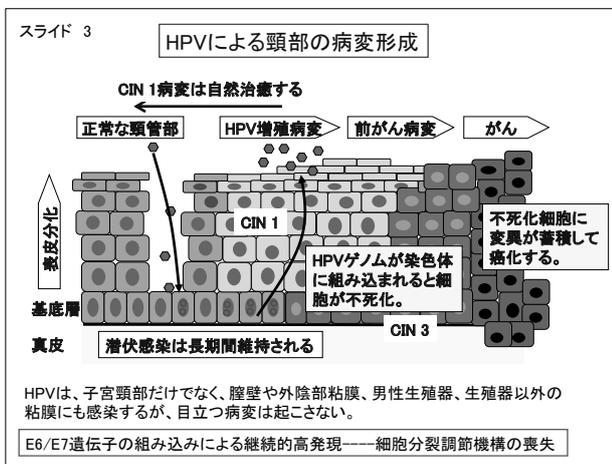
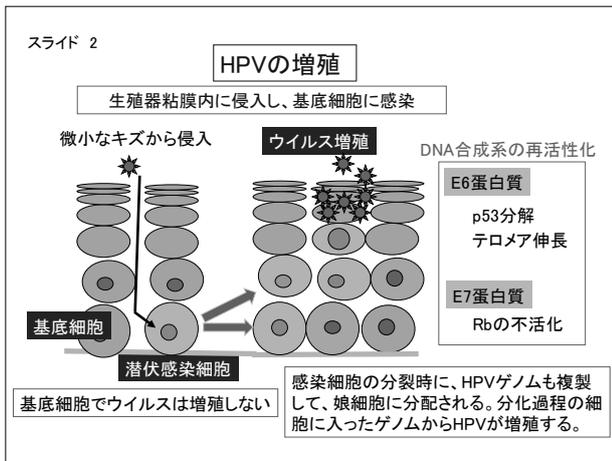
ルエンザウイルスの4分の1ぐらいです。インフルエンザウイルスのように粒子の外側が脂質を含む膜で被われていないので、脂質を溶かすアルコールとか洗剤に対して耐性が高く、なかなか失活しない丈夫なウイルスです。ゲノムは環状の二本鎖DNAで、ゲノムを包んでいる殻は、L1、L2という2つの蛋白質からできています。さらに、E6、E7という2つの非構造蛋白質がコードされていて、これらの蛋白質が発がんに関わります。

いろいろな哺乳動物に固有のパピローマウイルスが存在し、皮膚や粘膜に感染してイボや皮膚がんの原因となります。種を超えた感染は起こりません。つまり、ウサギのパピローマウイルスはウサギにしか感染しないし、HPVはヒトにしか感染しません。従って、HPVを動物に感染させる実験はできません。

今までヒトの病変から見つかったHPVは、L1遺伝子の塩基配列の違いにもとづいて約200の遺伝子型に分類されています。この中で、がんから分離された15種類は高リスク型と呼ばれ、子宮頸がんの原因となるHPVです。

HPVの潜伏持続感染と発がん

我々の体の表面は、皮膚も粘膜も、基底細胞が分化して形成・維持されますが、HPVは表皮の幹細胞である基底細胞に侵入し、潜伏します。基底細胞は、表皮と真皮の境界となる基底膜のすぐ外側に一層を成す細胞で、時折分裂し、娘細胞の一方は基底細胞になり、他方は表皮形成の分化を始めます。分化過程では、細胞は数回の分裂を繰り返して層状構造を作り、その後次第にケラチンの合成を増加させ、最終的にケラチンネットワークを作って表面を形成



し、垢となって脱落します。

スライド2はHPVの潜伏感染と感染細胞の分化に伴う増殖を示しています。性行為等で出来た小さな傷から基底細胞に侵入したHPVは、増殖せず、核内でゲノムが維持される潜伏状態になります。この状態の感染細胞では、HPV蛋白質は作られず、免疫系から認識されることはありません。このHPV感染基底細胞が分裂するときには、HPVゲノムも複製して、二つの娘細胞に分配されるので、潜伏感染状態は維持されます。分化に向かっていく細胞では、分化の終盤にあって、いわば死にかかった状態にある細胞で、HPVの増殖が起こります。まず、HPVのE6、E7蛋白質が発現します。E7蛋白質は細胞のDNA合成系を止めているRb蛋白質の機能を阻害してDNA合成系を再活性化し、E6蛋白質は異常なDNA合成等を止める機能を持つp53蛋白質に結合・分解し、再活性化したDNA合成系が止まるのを防ぎます。こうして本来の調節から逸脱した細胞

が生じ、そこでHPVゲノムが複製し、さらにL1、L2蛋白質も作られてHPV粒子が形成されます。

スライド3は頸管部にHPVが感染した場合、どのような経過をたどるかを模式的に示しています。

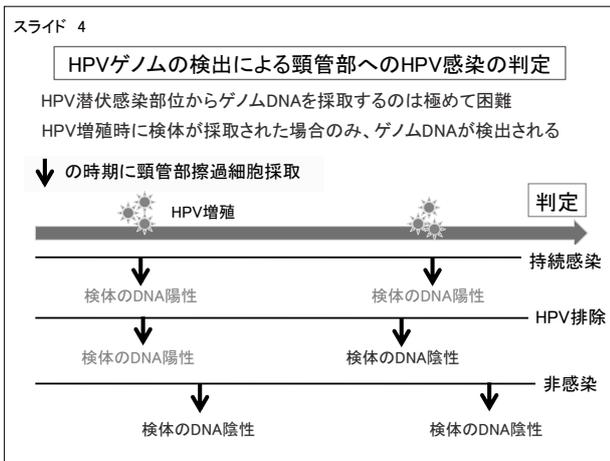
HPVの増殖に伴って生じる頸管部の病変をCIN1と呼んでいます。病変はウイルス増殖が終わるとやがて消失します。CIN1病変は自然治癒するので、婦人科の教科書にはCIN1は一過性の病変であると記載されています。しかし、基底細胞でのHPV潜伏感染は一過性ではありません。動物のパピローマウイルスを使った実験で、潜伏感染は長く維持されることが示されています。

HPVが潜伏と小規模増殖を繰り返すうちに、ごく稀にHPVゲノムが細胞のゲノムに組み込まれて、E6、E7蛋白質がずっと発現しつづける細胞ができてしまうことがあります。そうなった細胞は、いわゆるがん抑制遺伝子産物であるRbとp53の機能を失うことになるので、無限に増殖する能力を持ちながらDNAに起きた損傷を修復することができなくなります。そのような細胞には様々な変異が蓄積し、最終的にがん化することになります。無限増殖能を獲得した細胞の集団から形成される病変をCIN3と呼び、CIN1と3が混在した状態をCIN2と呼んでいます。CIN3病変からがん細胞が出現するには、そう長い時間がかからないと推定されています。

女性の生殖器にHPVの潜伏感染細胞ができると、時折HPVが増殖して生殖器内の別の場所にも潜伏感染を起こすこととなります。これを繰り返すことになり、生殖器内のHPV量は時間とともに少しずつ増えて、発がんのリスクもすこしずつ増大することとなります。一方、潜伏感染細胞からのHPV増殖は、免疫系がある程度抑制していることもわかっています。年を取って免疫系の能力が衰えると子宮頸がんは増えますし、HIVの感染で免疫が抑制された人ではHPVの検出率が大きくあがってきます。

HPVは子宮頸管部だけでなく、膣壁とか外陰部の粘膜、男性の生殖器、生殖器以外の粘膜にも感染し、潜伏します。そして同じように表皮の形成に伴って小規模増殖しますが、目立つ病変は形成しません。

CIN病変やがんを形成するのは、細胞が良く増殖



する子宮頸管部だけです。しかし、ウイルスがヒト集団で維持される機構には、子宮頸管部以外での潜伏持続感染も寄与しています。

HPV感染の実態と検診

スライド4は、HPV感染の検出について示しています。婦人科医は、頸管部を含む生殖器の粘膜をブラシのようなものでこすって細胞をはぎ取り、そこにHPVのDNAが含まれるかどうか調べます。HPVが潜伏感染している細胞を採取するのは殆ど不可能なので、HPVが増殖しているときに採取した検体のみがHPV陽性になります。HPV感染のある女性を6か月おきの定期的な検査で調べる場合を例にとると、二度の検体採取が二度ともHPV増殖と重なれば、持続感染と診断されます。しかし二度目の検体採取がHPV増殖と合わない、HPV陰性となり、HPVが排除されたと誤解することになります。検体採取がHPV増殖と二度とも合わない、非感染と判定をすることになってしまいます。従って、HPVDNA陽性は明らかに感染の証拠ですが、陰性というのは必ずしも感染していない証拠にはなりません。

何らかの異常があってNTT東病院の婦人科を受診した女性2000人を調べたデータがあります。ほぼすべてのヒトにHPVが検出され、そのうち3割ぐらいのヒトには2種類、3種類のHPVが検出されました。これは現在のHPV検出の方法を考慮すると、常時、生殖器の中で何種類ものHPVが、増えてい

る状態です。この状態は、早晩HPVが頸管部感染してCIN1の病変をおこし、治療と再発を繰り返すうちにE6 E7遺伝子の組み込みが起こって前がん病変が形成されるリスクが高いと言えます。

HPVワクチンによる子宮頸がんの予防

ワクチンでHPV感染を防ぐことで子宮頸がんを予防することが可能になっています。検診による予防とワクチンによる予防は本質的に違います。

女性が高リスク型HPVに感染し、潜伏感染となると、分化に連動して増殖したHPVが頸管部へ感染するリスクがあり、いったん頸管部へ感染すると常に前がん病変の形成リスクがあります。検診では、頸管部の細胞を採取し、異常な細胞の有無を調べます。前がん病変があると、病変を切除する治療をしますが、再発も起こります。病変が広がっている場合は、頸管部を円錐型に切除しますが、妊娠の継続に支障がでます。

一方ワクチンはあらかじめHPVに対する抗体を作らせ、生殖器粘膜上に滲みださせておいて、感染を阻止する方法です。つまり、ワクチン接種を受けた女性は、高リスクHPVに感染しないので、前がん病変の形成は無いと期待できます。

現在2種類のワクチンが市場に導入されています。

HPV粒子のゲノムを包む殻は、L1蛋白質が360分子集合して形成される正二十面体の骨格に12分子のL2蛋白質が組み込まれた構造をしています。L1蛋白質だけでできた骨格は、スライド5に示すように、

スライド 5

HPVワクチン

HPV粒子の模式図

L1 L2

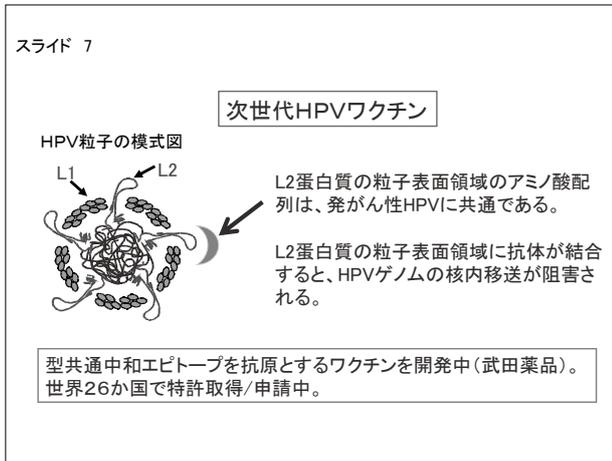
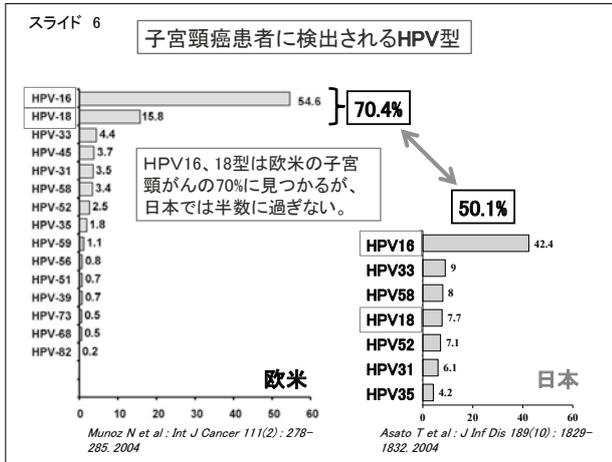
HPV16型のウイルス様粒子：VLP

サーバリックス：HPV16、18型VLPが抗原

ガーダシル：HPV6、11、16、18型VLPが抗原

ワクチンに含まれるHPV型の感染を防ぐ。
他の13種の発癌がん性HPVの感染予防が残された課題

HPVワクチンの副反応に対して、厚労省、学会が情報収集
複合性局所疼痛症候群の迅速治療の検討



電子顕微鏡でみるとHPV粒子にそっくりの形をした中空粒子です。現在のワクチンはこの粒子を抗原としています。この粒子はHPVそのものではないので、弱毒化ワクチンとは異なり、毒性が回復して副反応が起きるということがありません。臨床試験の結果は感染予防の有効性を示していますが、15種ある高リスク型HPVのうち、欧米の子宮頸がんの7割の原因とされる16型と18型の2種にのみ有効です。残りの13種類をどうするかというのが残された課題です。また、副反応に関して色々な議論がありますが、厚生省や学会が、特に複合性局所疼痛症候群に関する情報収集と対策に関する検討を進めています。

スライド6は日本の子宮頸がんに見つかるHPVの種類を示しています。アジア地域では16、18型は欧米と異なり、がんのほぼ半分を占めています。従って、今のワクチンは日本ではおそらく半分程度しか効果が無いと考えています。

スライド7は、厚生省の研究費で我々が開発をす

すめている次世代HPVワクチンを示しています。

我々はL2蛋白質の表面領域に注目しました。この領域のアミノ酸配列はすべての高リスクHPVに共通で、ここに抗体が結合するとHPVの感染が阻害されます。この表面領域に対する抗体を誘導するワクチンができれば、抗体は全ての高リスク型HPVに結合し感染を阻害するはずで、今、武田薬品が実用化を進めています。

前がん細胞のE7蛋白質を標的とする治療法

前がん病変の細胞にはE6、E7蛋白質が高発現しています。東大産婦人科の川名先生のグループは、E7蛋白質を発現している細胞を標的とする細胞障害性Tリンパ球を誘導して、前がん病変を治療しようとしています。乳酸菌の表面にE7蛋白質を発現させ、それを熱で殺菌したのち、患者に飲ませると、腸管の中で免疫応答がおきてE7蛋白質を持つ細胞を攻撃する細胞障害性Tリンパ球が誘導されます。これが前がん病変を攻撃するかどうかを調べる予備的な実験の結果は有望で、今年1月から有効性を確認する試験をしています。検診で前がん病変だということがわかれば、このワクチンを飲むことで手術をせずに前がん病変を除くことができるはずで

以上をまとめると、高リスクHPVの感染が子宮頸がんを引き起こすことがわかり、主要な高リスク型HPV感染を防いで発がんを予防するワクチンが導入されています。現在は、全ての高リスクHPVの感染を防ぐワクチンの開発が進められています。また、飲むワクチンによる前がん病変の治療も臨床試験の段階にあります。

成果 3 肝がんとC型肝炎ウイルス

国立国際医療研究センター
肝炎・免疫研究センター長
溝上 雅史



2000年頃の日米の肝がんの違い

2000年のデータですが、日本とアメリカを比較した場合、肝がんを引き起こすのはいろいろありますが、日本ではほとんどが肝炎ウイルスでその中でもC型肝炎ウイルス（HCV）が一番の原因でした。そのHCVの感染率は両国で同じですがHCVによる肝がんはアメリカが4,000人、日本は36,000人で1対9、人口比を考えると20倍という状態です（スライド1）。

日米における肝がん発生率の違い

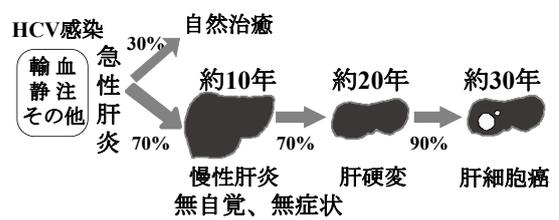
	アメリカ	日本
総人口	2.5億人	1.2億人
HCV感染者	400万人	200万人
HCV感染率	1.7%	1.7%
肝細胞癌	1万人	4万人
(内C型)	(40%=4,000人)	(90%=36,000人)
C型肝炎の比	1	9
C型肝炎の人口比	1	20

スライド1

C型肝炎ウイルス感染の経過

そのHCVは1989年に発見され、日本が世界で最初にその対策がなされました。それまでは輸血後肝炎として、恐れられてきました。実は、HCVはそんなに感染力は強くありません。HCVに感染している患者様と結婚して20年以上のパートナーの方を100人調べました。そうしたらHCVの患者様から感染したと思われたのはたった一例しかいませんでした。母子感染もほとんどありませんでした。ところが入れ墨、静脈注射、輸血になるとほぼ100%うつ

C型肝炎ウイルス感染の自然経過



C型肝炎による肝がんは時間がかかる

スライド2

ります。このことは日常生活では感染しないがHCVが血管の中に入ると感染するという意味を意味します。同じ肝炎ウイルスであるB型肝炎ウイルスが性感染し易いのでよく間違えられますがHCVはほとんどそういうことはありませんし、日常生活でもほとんど感染しないということを意味します。さらに、万一感染してもだいたい3割くらいは自然と治癒します。7割位が慢性化します。慢性化した場合は、その後、ほとんどが無自覚、無症状で経過し、20-30年経過して7割の1/2-1/3が肝硬変や肝がんになり、そこで症状を呈します。このことは感染してから肝がんになるまで時間がかかるということです（スライド2）。

分子時計のC型肝炎ウイルスへの応用

以上より何時感染したかがわからないということがHCVの研究を非常に難しくしていたわけで、さらに研究の妨げをしていました。その時間を、HCVの遺伝子配列を分子時計という方法で推定することが可能です。例えば、人間とチンパンジーが

ヒトに一番近いということは常識ですが、誰も見た人はいないわけですが、それがいつ頃分かれたかということは、もうすでにわかっています。そしてそれは約500万年前に分かれたとされています。その分子時計を世界中のまた日本中のHCVの遺伝子配列に当てはめると、世界でまた日本で何時頃からHCVが拡がったかがわかります。

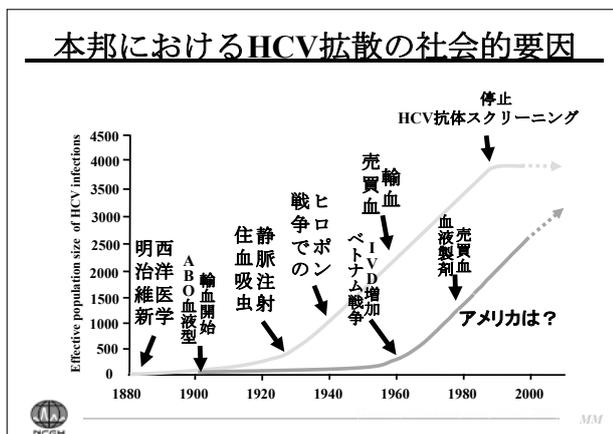
日本におけるC型肝炎ウイルスの拡がりとその要因

世界中にHCVは6つの大きな型と約20-30位の小さな型に分けられます。日本には1bと2a, 2bの型がありますが、1bが一番多いです。この1bは、先ほどの分子時計をあてますと1860年頃に日本に侵入し、1920年頃から広がりはじめ、そして1945年ころに急速に拡がったと計算できます。2aも2bも同じような結果です。しかし、先ほど言いましたようにHCVは日常生活ではほとんど感染しませんが、観血的手法、特に注射や針という血管に直接はいるという要因で感染することを併せて考えると、日本にHCVが侵入したのは、それまでの漢方医学から西洋医学に変化し、観血的外科的手法が輸入されたことが関係するように思われます。それでは、1920年台に拡がったのは何かというと、日本住血吸虫に対する注射による特効薬が開始された頃と一致します。その証拠として、1970年台から肝がんが多いのは、日本住血吸虫の多い地域に肝がんが多かったということと一致します。勿論この当時はデスポーザブル

の針や注射器ではありません。また、1945年ころHCVは日本全国に急激に拡がった要因は、戦争中から開始されたヒロポンが終戦後薬局で売られていたという事実にあると思われます。勿論この当てもデスポーザブルではありません。また、その当時の日本の国民病というのは結核です。結核は第二次大戦後、抗結核薬で死ななくなりましたが、完全に治癒させることはできませんでした。そこで、病巣切除ということになったのですが、どうしても輸血せざるをえない。しかし、当時の輸血は売血制度でした。その結果、常習売血者が多く、その中には先のヒロポン常習者も混ざっていたことが確認されています。このようにして、日本ではHCVが急速に拡がり始めたと考えられます。その結果、急速に拡がり始めた1945年から30年後の1975年頃から肝がんが増加し始めたと考えられます。その後、本邦では国を挙げての対策が功を示し始め、2005年頃からHCVによる肝がんは減少し始めています（スライド3）。

アメリカにおけるC型肝炎ウイルスの拡がりとその要因

それではアメリカは日本とHCVの感染者数は同じですが、HCVによる肝がんは約1/20です。どうしてこのように違うのだということで、アメリカのNIHと共同研究をやりましたところ、アメリカでは1900年頃にHCVが侵入し、1965年から拡がりをはじめ、いまだに増えています。その要因は何かというと、1900年にABOの血液型が発見され輸血が安全にできるようになったことが考えられます。その証拠に1903年に世界で最初にニューヨークに輸血センターが開設されています。そしてまた、1960年代の拡散要因は何かというとベトナム戦争です。ベトナムは当時アヘンの産地であったゴールデンライアングルの真ただ中にありまして、ベトナムに送られたアメリカ兵が使用したことが確認されていますし、その後帰国後もその習慣が続いたことが明らかにされています。さらに、アメリカは当時から売血制度でしたので、それによりHCVの拡散がその後



スライド3

も続いたと思われます。その傍証としてエイズの例があります。その流れの中のHCVな訳です。いわゆる血液媒介感染ですね（スライド3）。

このように、広がったのは日本では1920年代、ヨーロッパでは1940年代、そしてアメリカとかソビエトでは1960年代ということです。ということは、今後、海外では肝がんが増えてくると予想されますし、アメリカは現実に確実に肝がんは増加しています。

治療法の進歩

こういう背景を踏まえて世界的に研究が進み、今年になってインターフェロンを使用しない新しい薬が開発されました。朝一回1錠3か月飲めば95% HCVを駆除出来るようになりましたし、その副作用もインターフェロンに比較すれば極めて軽い状態です。但しアメリカでは、一錠10万円しますのでこの点が問題ですが。この薬は現在日本でも保険収載を目指して臨床治験が進行中で9月頃には治験も終了の予定です。この結果、慢性C型肝炎に対する治療というのはほぼ確立したというところまでできておりますので、今後、HCVによる肝がんはどんどん減っていくと思われれます。

最後に

しかし、これで肝がんの問題はもう解決かというところ、この10年の肝がんは、飽食の時代を反映して、生活習慣病関係、糖尿病を母地とする肝がんやアルコール性や脂肪肝やアルコールが原因ではないがアルコールと非常によく似た病態を示す非アルコール性、これをNASHと言いますが、このような生活習慣病関係の肝がんが増えてきているという現状です。今後この研究を進めて行く必要があるとお話して私の話を終わりたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

特集2 発がん機序からがん予防まで ～研究成果と課題～ (平成25年度 第6回市民公開講演会より)

講演 がんを防ぐための〈12か条〉から〈新12か条〉へ

国立がん研究センター
がん予防・検診研究センター長
津金 昌一郎



最初から法律の話で恐縮ですが、がん対策基本法という法律に、「国民の責務」として、“喫煙、食生活、運動その他の生活習慣が健康に及ぼす影響などがんに関する正しい知識を持ち、がんの予防に必要な注意を払うよう努めるとともに、がん検診を受けるように努めなければならない”という記載があります。そこで、がんの予防に関する正しい知識を、国民の皆様方に提供するということが、われわれ研究者にとっても責務であると考え、第3次対がん戦略研究の一つの班としてがん予防の研究をしてまいりました。

正しい知識のうち、ひとつは人類の発がん因子であるかどうかと、もうひとつは実際それが我々の発がん因子になっているかという二つのことがあります。すなわち前者がハザードかどうか、後者が自分のリスクになるかどうかと、この2点から考えていく必要があります。

人類の発がん因子か？

まず人類の発がん因子かというのは、その因子にヒトへの曝露が想定しうるレベルのあらゆる範囲内において大量に曝露されるとがんのリスクが高くなるという科学的根拠です。ヒトでの証拠、動物実験、それからメカニズムに関するデータという根拠があるのですけれども、ヒトでの証拠というのは、非常に高濃度な、事故や職業曝露などの状況下で発がん性があることがわかってくることが多いのです。

先ほど浅香先生もお出しになりましたけれども、

国際がん研究機関というWHO傘下の機関があり、会議により、様々な因子に対して、科学的根拠のレビューに基づいて、ヒトに対する発がん性があるかどうかを評価しています。そして、シリーズでオレンジブックと称される本を出しています。いままで900以上の因子について発がん性が評価され、111が「発がん性あり」、グループ1と判定されています。判定は、科学的根拠がどれだけ揃っているかによって、段階的に行われていますが、半分くらいは「発がん性を分類できない」というランクです。ただ、「発がん性がない」と言い切れるものは実は少なく、カプロラクタムというナイロンの原料ひとつだけです。発がん性があると判定された111の中から、主なものをピックアップしてお示しします。たとえば生活環境でいえば環境たばこ煙、それから大気汚染ですね、日本も含む世界中の大気への曝露において、特に粒子状物質が肺がんの原因になることは間違いないと評価されています。

それからダイオキシン、ホムルアルデヒド、アフラトキシンという化学物質です。ダイオキシンは職業的に大量に曝露したときに発がん性があることはわかっていますが、一般的な環境における発がん性に関してはわかりません。それからアフラトキシンもナッツや穀類などに混入したカビ毒をそれなりの量を食することで肝臓に発がん性があることは明らかになっています。

それからヒ素や無機ヒ素ですが、これが井戸水に大量に含まれると発がん性があることが明らかになっています。それから職業曝露で染料工場のカド

ミウムとか、職業曝露やその家族におけるアスベストなども発がん性があることは明らかです。職業や事故など特殊な状況下での高濃度曝露において、発がん性が示されたからという理由で、曝露をゼロにしようと思うと、現実的ではない側面があります。受動喫煙は是非避けるべきですけれども、大気汚染の少ない街に住むとか、魚を食べるとダイオキシンが入ってきますので魚を食べすぎないとか、アフラトキシンを避けるためにナッツを食べない、それからヒ素は、ひじきや海藻が主な摂取源ですので、ひじきや海藻を食べないと言う話になるし、カドミウムも日本の米にある程度入っていますので、米は食べ過ぎないようにといった話になってしまい、現実的ではありません。

逆の話で、これまで高濃度曝露を伴う状況がなかったために、発がん性が明らかになっていなかった例もあります。1, 2ジクロロプロパン、それからジクロロメタン、要するに校正印刷の胆管がんというのが最近問題になったのはご存知かと思うのですが、これらについては、1999年の評価で、1, 2ジクロロプロパンについては「発がん性を分類できない」、ジクロロメタンについては「発がんの可能性がある」と判定されています。当時は、ヒトのデータがあまりなかったのも、ヒト発がん性についてはわかっていなかったのですが、最近、厚生労働省の評価で、1, 2ジクロロプロパンに長期間、高濃度に曝露したことが原因で胆管がんになった蓋然性が極めて高いと判断されています。要するにこんな大量に曝露する状況が他になかったから発がん性がわからなかったのが、そういう状況が生じてしまい、こういう形で発がん性が明らかになってくる場合もあります。ただ、1, 2ジクロロプロパンについても、普通の曝露量では発がん性はわからないわけで、一般的に生活している環境で、1, 2ジクロロプロパンの曝露に気を付ける必要はないわけです。

わたし（我々）の発がん因子か？

次に大事なことは、それが我々の発がん因子になるかどうかということの評価することです。

それは我々が日常的に曝露し得るレベルの範囲内において、それにさらされることによって発がんリスクが高くなるというようなヒトのエビデンスを主たる根拠とした科学的証拠ということになります。曝露量とリスクの大きさを示す用量反応関係と、どれだけ曝露しているかという曝露評価、この二つを合わせることによって、我々のリスクになり得るかを評価することが重要です。このリスク評価が現実的に非常に重要です。

例えば、ある発がん物質に閾値がある、即ち、これ以下ではがんのリスクは高まらないけれど、これ以上ではがんのリスクが高まるというような一定の量があると、その閾値以下ではリスクはない、閾値以上ではリスクはあると評価することが出来ます。そして、リスク管理としては基本的には、閾値を超えないようなレベルにしておけば安全ということになります。ただ一般的に発がん性については閾値というのはなかなか考えられなくて、用量反応関係が直線的であることが一般的です。こういう因子は、低用量であれば発がんリスクは小さい、過剰発がんは100万人それに曝露すると1人くらいががんになると評価せざるを得なくなります。そして、高用量であればリスクは大きく、過剰発がんが10人に1人程度あると評価せざるを得ません。そして、リスク管理としては、基本的に合理的なレベルまで曝露を低く抑えるということでも対応しなければいけないということになるわけです。

一番わかりやすい例として、放射線の発がんリスクについてお示しします。広島・長崎の原爆被爆者の数十年に及ぶ追跡調査によって、100ミリシーベルトをこえるような大量の放射線にいったん曝露するとがんになるリスクが高くなるということがわかっています。100-200ミリシーベルトから、被曝線量に直線的な関係になって1,000ミリ曝露するとがんのリスクが1.5倍高くなるということがわかっています。ただ100ミリシーベルト未満のところでは、がんのリスクがあるかどうかかわかっていません。その理由の一つは、1,000ミリシーベルトが1.5倍ですので、100ミリシーベルト未満では、リスクがあるとしても1.05倍未満になるので、そのリスクを

検出するのが難しいということがあります。また、後に紹介しますが、生活習慣の違いでも発がんリスクは異なり、例えば、喫煙者の発がんリスクは1.5倍程度あるために、比較的容易に検出できますが、喫煙の有無など生活習慣が異なる人々が混在している集団において、1.0何倍の発がんリスクを明らかにするのは困難になります。別の言い方をすれば、リスクはあまり大きくはないということにはなるわけですね。放射線は発がん物質であるから、その曝露量をゼロにしなければいけないということになると、何もできなくなってしまうという現状があります。曝露量を低く抑えれば、リスクは小さいと考えながら放射線と向き合っていかなければいけないというのが現実です。さっきのダイオキシンだってカドミウムだって我々の生活から完全に排除することはできないので、発がんリスクを無視できる程度の曝露量の範囲内であれば、魚や米を食べることによるメリットを考えながら、それよりも小さなリスクを受け入れる必要があります。

100ミリシーベルト未満の放射線曝露という状況は実はいっぱいあって、日本で普通に生活しているだけでも2ミリシーベルト程度の自然放射線の曝露を受けます。そして、胃のX線検査を受ければ数ミリとか被ばくするし、CT検査をうければ10ミリを超える被ばくがあるので、検査を受けることのメリットなどを考えながら、なるべく低くすることを心がけながら向き合っていかなければいけないと考えています。放射線による発がんリスクをゼロにしようとする、外の空気を吸うことも、温泉につかることも、放射線の検査を受けることも出来なくなります。

「がん研究」から「がん予防」へ

第3次対がんが始まったときに、どういう生活習慣・生活環境などが、我々日本人のがんのリスクを高めているのか、あるいは、高めていないのかということ、きちんと評価していく必要があるだろうと考えました。そこで、これまで行われてきた疫学研究から得られたエビデンスや基礎研究で得られた

「がん研究」から「がん予防」へ
— 生活習慣改善によるがん予防の実践 —

疫学研究
エビデンス
基礎研究



予防
臨床
公衆衛生

- **日本人のエビデンスの整理・要約**
- + 国際的エビデンス
- + 他の科学的根拠(動物データ、メカニズム)
- **因果関係の有無の評価・用量反応関係の定量的推計**
(不足するエビデンスの補足: 個別研究・統合解析)
- **「日本人のためのがん予防指針」作成**

第3次対がん総合戦略研究事業「生活習慣改善によるがん予防法の開発に関する研究」(平成16-23年)
がん研究開発費「科学的根拠に基づいた発がん性・がん予防効果の評価とがん予防ガイドライン策定に関する研究」(平成24年～)
http://epi.ncc.go.jp/can_prev/

図1

知見などの科学的根拠を、実際の予防に結びつけるための橋渡し研究に取り組んで来ました(図1)。具体的に、何をやってきたかということ、まず、日本人を対象とした疫学研究を系統的にレビューして、ある因子により発がんリスクが高くなるか否かを評価します。そして、先ほどの人類のあらゆる曝露というものを考えながら国際的なエビデンスとしてはどうなのか、それから他の科学的根拠として動物データやメカニズムに関する知見を加えて、総合的に因果関係があるか否かを評価すると共に、用量反応関係について定量的に推計します。日本人のエビデンスが足りない場合は、不足するエビデンスを補強するために、個別研究を進めたり、複数の疫学研究を統合して解析したりします。そして、最終的には現状において日本人に推奨できるようながん予防指針を作成してまいりました。

これが、日本人における発がんリスク評価の結果を示したマス目となります(図2)。左側の縦列にあるのが、喫煙とか飲酒とかの要因で、上側の横列にあるのが、がんの部位となります。赤くなっているのが間違いなくがんのリスクが高くなると評価した関係で、喫煙が、ほとんどの部位のがんのリスクを上げることは確実であると評価しています。飲酒と複数の部位、肥満と閉経後の乳がん、感染と肝臓、胃、子宮頸部のがんと因果関係も確実と評価しています。その他、受動喫煙、食塩、熱い飲食物が、ほぼ確実なリスク要因として、野菜・果物、コーヒー、

1日大体エタノール換算で46g、日本酒だったら毎日2合くらい飲むようなレベルよりも下であれば、あるいは過去の飲酒者を除外することによって日本酒だったら1合、ビールだったら大びん1本、このレベルまでだったらがんのリスクを大きくあげないだろうというふうに判断しているわけです。女性は、飲む人が少なく、かつ、がんが少ないので関係は、はっきりとしませんでした。また、この研究は、日本の6つのコホート研究、約31万人のデータを10年以上追跡した結果です。ひとつの研究というわけではなくてプール解析した結果で、より安定したデータが示されているものと考えています。

予防というのは、がんにならなければ良いというものではなく、他の病気などへの影響も同時に考慮する必要があります。その総合的指標の一つとして全死亡、即ち、何等かの原因による死亡リスクとの関係をお示しします。がん死亡リスクとの関係と比べて、リスクの上がり方が小さく、過去の飲酒者を除いて1日46g未満までは、リスクが上がらないであろうと考えられるわけです。日本酒だと2合くらいとなります。この背景には、心筋梗塞や脳梗塞は、適量の飲酒によってリスクが下がることがあり、従って、全死亡リスクとの関係になるともうちょっと飲めるようになります。健康日本21という国が定めた健康づくりの目標では男性では40g、女性では20g未満になっていますが、がんだけを考えれば日本酒1合相当の23gくらいにしたほうが良いということにはなりません。

肥満度

アメリカ人90万人の肥満度とその後のがんの死亡リスクとの関係を見ると、たばこを吸わない人だけを見ても直線的な関係で、太れば太るほどがんのリスクは高くなるという関係にあります。但し、BMI30以上の人は男性の3人に1人、女性の40%を占め、25を超えている人は7割くらいを占めています。アメリカのような、日本では肥満とされる人が多数である社会においては直線的な関係になるのです。

日本人みたいに痩せている人が多い、欧米と比べてBMIが低い範囲にたくさんの方がいる社会になる

と、25を超えると直線的にリスクはあがるのですが、それ以下でも逆にリスクが上るといようなことがわかっています。がん死亡のリスクが上がらない範囲としては男性では21から27、27というのは実は肥満なのですけれども、実際データとしてはそういうことになります。これは7つのコホート研究のプール解析ですので、現在利用可能な日本人のデータの中では、最も信頼性の高い知見だと考えています。女性なら19から25の範囲になります。そして、アメリカでは3割とか4割いたBMI30を超す人は、日本人では2%か3%しかいないですね。ですから、すごく太っている肥満では、がんのリスクは高くなるのですけれども、実は痩せていてもがんのリスクが高くなるということを見落としてはいけないというのが日本の状況なわけですね。アメリカだったら、あまり痩せていることによるリスクは気にせず、国民全体を痩せさせることが、がんのリスクを下げるという意味で重要なのですけれども、日本はそうじゃなくて、すごく太っている人を痩せさせて、ある程度痩せている人もちゃんと食べてもらって、もうちょっと体重を増やさなければいけないというのが現状だということです。

非喫煙者と喫煙者の各々についてBMIとがん死亡リスクとの関係を見てみると、たばこをやめると太っちゃうという話がありますが、たばこを吸わない人はすごく痩せない限り喫煙者の死亡率のレベルにはならないわけですね。ですから多少太ったとしても、たばこをやめたほうが良いということがこれでわかるわけですね。

それから、何らかの原因による死亡リスクをエンドポイントにして見てみると、逆J字型の関係ですね。日本の場合は逆J字型になっていて、やはり当然BMI27とか30を超す肥満は悪い、けど痩せていてもリスクが高くなるという関係があって、日本の場合は例えばBMI27、太りすぎていることによって早死にしている人たちは全体の1%、けど痩せていることによって早死にしている人は1割くらいということで、現状においては肥満対策よりも痩せ対策のほうが重要だということになるわけですね。

赤肉・加工肉

牛肉の消費量の年次推移、アメリカとアジアでは全然レベルが違うのです。確かに日本も韓国も牛肉の消費量は増えています。ただアメリカには全然追いつかないレベルであるということがわかるかと思えます。

これはヨーロッパの人、45万人の13年の追跡調査のデータですが、肉をたくさん食べれば食べるほど死亡リスクは高くなるし、循環器疾患による死亡リスクが、赤肉、牛・豚・羊の肉を意味しますが、そして、加工肉でも高くなります。がんの死亡リスクも高くなります。ですからヨーロッパにおいては、肉はなるべく減らしたほうが良いということになります。

日本を含むアジアではどうかというと、約30万人の7~16年の追跡調査のデータですけれども、肉を食べている方が、死亡リスクが下がるし、がんのリスクも下がるし、循環器疾患の死亡リスクも下がるのです。日本とかアジアの人は昔、肉が少なすぎて、コレステロールが少なすぎて血管がぜい弱で血圧が高く破れて、脳出血を起こしていたのです。それが肉を食べることによって脳卒中、特に、出血性の脳卒中を克服してきたというような歴史があります。日本人、アジア人もアメリカ人みたいにたくさん食べてしまうと、心筋梗塞などが増えてきますけれども、そこまでたくさん食べている日本人は多くはなく、総合的には、肉は食べていたほうがどちらかという話になるわけです。

様々な発がん因子

ということで、良いか悪いかという質よりは、量の問題が重要です(図3)。たばこは基本的に受動喫煙レベルでもリスクになります。それから飲酒は適量をこえるとリスク、体型は肥満だけでなく痩せていてもだめ、体はなるべく動かしただけがいいけど、おそらく疲れ果てるまでする必要はない、それから野菜、果物は食べれば食べるほどいいという話ではなくて、不足するとリスクになります。食塩は、日本人は非常に多いので、なるべく少ないほうがい

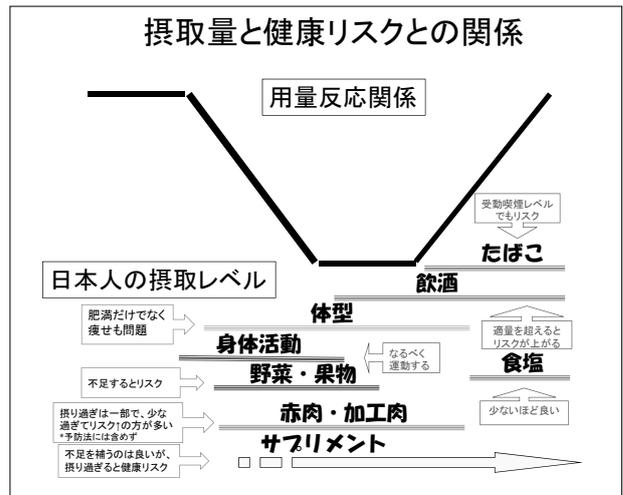


図3

いのですけれども、あとは日本食との兼ね合いですね。肉は、おそらく日本人の1, 2割は食べ過ぎることによって病気のリスクをあげていますけれども、日本人の多くは食べないことによって病気のリスクをあげているということが考えられます。サプリメントは不足するのを補うのはいいけど、摂り過ぎてはいけないうということになります。

日本人のためのがん予防法

そのような日本人のエビデンスに基づいて、我々は日本人のためのがん予防法を提言致しました。がん情報サービスにも出していますけれども、食べ物に関して、例えば肉とか、現状では入れてないわ

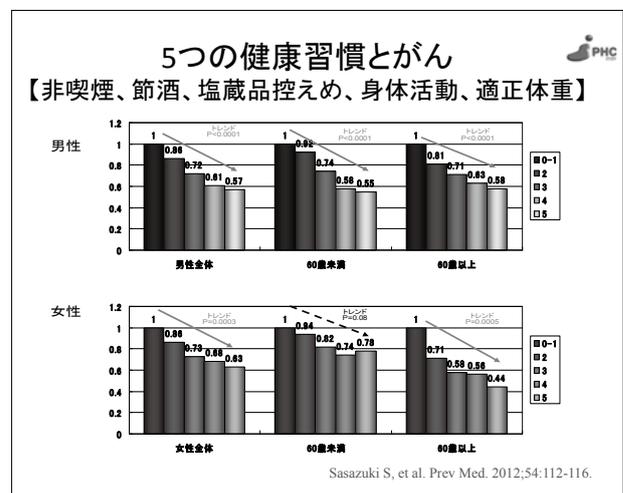


図4

けです。これは、肉をたくさん食べれば大腸がんのリスクが高まることは間違いなのですが、たくさん食べている日本人の割合や他の病気などへの影響も考えると、日本人にはあまり優先度は高くないので、特には入れていないということです。たばことお酒と身体活動量と体型と大事なのは感染ですね。これらを、日本人にとって、大事なポイントとしてあげさせていただきました。

(図4)は、感染を除いた5つの健康習慣を組み合わせることによって、何らかのがんのリスクがどうなるかということを見たものです。非喫煙、節酒、塩蔵品を控えて体を動かして適正体重を保つと、がんのリスクがどんどん下がることが示されました。若い、60歳未満の女性ではあまり下がり方が大きくないのですが、それは女性のがんに特有な子宮頸がんや乳がんが必ずしも生活習慣との関わりが大きいとしないために、リスクの下がり方が小さいものと考えられるからです。

日本人のがんの原因

(図5)は、ある要因を持つことでリスクが何倍大きくなるかということと、その要因を持つ人が国民の何%いるかということとを掛け合わせることで、日本人ががんになった場合、その要因が、原因として何%を占めるかということとを推計したものです。一番多いのは男性ではたばこですね。日本人男

性のがんの原因として一番大きいのはたばこで二番目は感染で、三番目は飲酒ということになりました。

それから女性は感染が一番で、二番目がたばこで、受動喫煙も無視できない数字であるということですね。これは1%と少なく見えても、年間30万人の女性のがんになっていますから、受動喫煙をゼロにすることによって年間3000人くらいの女性のがんを防ぐことができるという大きな効果を持ちます。男性のがんの30%は喫煙が原因というのは、年間40万人の男性が、がんと診断されているので、喫煙により年間12万人の男性のがんになっていると推計されます。ですから優先度として一番はたばこ対策、二番は感染対策が、日本人のがん対策において重要で優先度が高いということになります。次に過剰飲酒対策が重要になります。

また、アメリカのデータですが、アメリカの場合は太っている人が多すぎるので成人期の食事とか肥満が、がんの原因として大きいのです。日本人の場合は、和食はある程度ヘルシーなところがあるので、アメリカみたいには、がんの原因としては大きくなってこないということになります。むしろアメリカでは少ないようなウイルス、他の生物因子、これ5%ですけれども、日本の場合は何十パーセントと、非常にインパクトとしては大きくなります。アメリカでやるべきがん対策と日本でやるべきがん対策は、明らかに優先度が違うということになります。

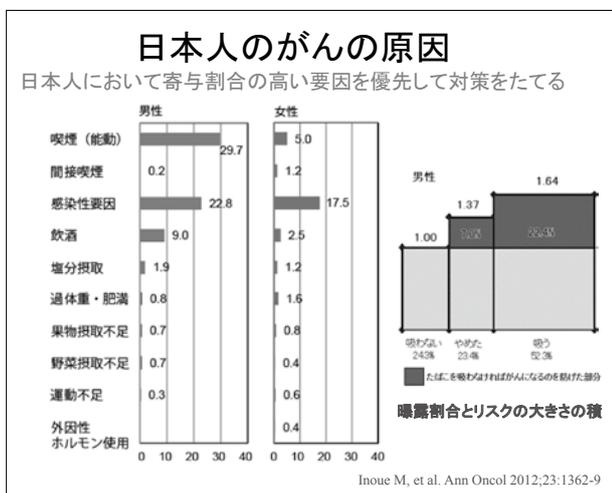


図5

がんを防ぐための「12か条」から「新12か条」へ

「がんを防ぐための新12か条」というのを、先ほどお示した日本人のためのがん予防法をベースに作成し、がん研究振興財団から2011年より公開しています。基本的には、がんにかかっていない国民及びがんサバイバー向けのものです。サバイバーの方も一度がんになったら二度とならないわけではないので、次のがんを防ぐという意味においてもがんの予防というのは重要なわけですね。一次予防としてはここにあげた9つで、日本人のためのがん予防法を

もとに選択しました。そして一次予防だけでは、がんをすべて防ぐことはできないので、二次予防として、早期受診と検診による早期発見を掲げました。定期的ながん検診を受けていただくことと、身体の異常に気がついたらすぐに受診することの2つを示しました。早期受診の効果も大きくて、日本というのは国民皆保険制ですので、すぐに病院に行けるという環境が整っています。症状があったら病院に行き、早期に診断を受けるということ、これも非常に大きいのです。ですから検診も重要ですが、症状があったらすぐに病院に行くということも重要です。

もう一つ重要なことは、がんについて正しい情報を知るということです。この12項で、「がんを防ぐための新12か条」を、今回は構成させていただきました。

昔の「がんを防ぐための12か条」とどう違うのかということをお示ししますと、青色になっているのはだいたい同じ項目です。黒色になっているのは、食事をまとめたり、ビタミンとか繊維質とかそういう成分でなくて、野菜、果物といったもうちょっと一般的な食品に言い換えたりしているということです。日光とか体を清潔にといった項目は削除しています。また、焦げとかカビのはえたものについては、バランスのとれた食生活に取り込んだということです。

「がんを防ぐための12か条」に、理由が書かれていますけれども、例えば、「食べすぎをさげ、脂肪をひかえめに」というのに対しては、カロリー制限によるネズミの発がん実験が書かれています。カロリーとか、魚や肉の焦げなどは、基本的には動物実験が中心で、人でのエビデンスが十分でないことにより、新12か条では、特には入れませんでした。それから日本人での優先度が低いものも含めていません。アフラトキシンを避けるために“かびの生えたものに注意”とか“体を清潔に”とかは、今の時代ではあまり優先度は高くないと思われます。また、“日光に当たりすぎない”というのは黄色人種であるとあまり皮膚がんやメラノーマが大きな問題にならずに、むしろ日光にあたることにより産生される

ビタミンDは、がんを抑制するのではないかということも最近言われています。それからエビデンスが不十分なのが脂肪とかビタミンです。さらに、アフラトキシンなど規制が行われているものを何もここに皆さん方の指針として出すことはないだろうということを入れていません。逆に、新たにとり入れているのは、まず受動喫煙です。これは、けっこう大きな問題なので、自分が吸うたばことは別にして、あえて受動喫煙を入れています。日本以外の多くの国や地域では、既に、公共の屋内空間を禁煙にする法的規制がとられていますが、そのような状況になれば、非喫煙者であれば、受動喫煙を受ける機会が殆どなくなりますので、指針から外すことが出来るものと考えています。それからやはり体重管理も重要で、太っていても痩せていてもいけないということを示しています。それから食べ物、いろんなミネラルとか繊維とか、そういうのは野菜、果物とかにひっくるめて提示しているということですね。そしてやはり、忘れてはならない重要なものとして、“ウイルスや細菌感染の予防と治療”を、日本人のがんの原因として非常に占める割合が大きいので加えました。

これまでの「がんを防ぐための12か条」は、人類の発がん因子、即ち、ハザード、あるいは、動物実験の結果などからがんの予防法を提示していたのに対し、新たな「がんを防ぐための新12か条」は、日本人のリスクという観点から重要で優先度の高い発がん因子に焦点をしばり提示しているという違いがあると考えています。これは、日本人を対象とした疫学研究からのエビデンスが、2000年代になり、蓄積されてきたことにより可能になったものです。しかしながら、まだまだ、未知の因子があると想定され、更なる研究成果が求められます。そして、今後は、バイオマーカーなども取り入れながら、一人一人の発がんリスクを正確に予測し、その人にとって最善の予防法や検診法を示すことが、次の10年の目標となると考えています。

特集3 発がん機序からがん予防まで ～研究成果と課題～
(平成25年度 第6回市民公開講演会より)

座談会 次期戦略への課題と期待
～政府の取り組み～

<座長>

国立がん研究センター研究所 所長 中釜 斉

<演者>

厚生労働省健康局 局長 佐藤 敏信
国立がん研究センター 理事長 堀田 知光
がん研究会有明病院 院長 門田 守人



左から中釜、佐藤、堀田、門田 各氏

座長: 1部、2部はこれまでの30年間の国の対がん戦略及びその成果についてお話していただきました。それを踏まえて第3部、次期戦略への課題と期待、政府の取り組みというタイトルで、次の日本の対がん戦略をどうするのかということで、お話、討論いただきます。

佐藤: 皆さんこんにちは。がん対策その他を担当しております厚生労働省健康局長の佐藤敏信と申します。どうかよろしくお願ひ致します。

今日は第6回の市民公開講演会ということでこういう機会をいただきまして、大変光栄に存じます。

今日はがん対策、とりわけがんの研究を中心としたがん対策の枠組みという話になりますので、市民の皆様にとってみると非常にかたいお話になるかもしれませんが、まずは冒頭に本当に駆け足で見ていただきたいと思います。

がん対策ですけれども、私が入省したのが1983年なのですけれども、84年とほぼ同じころに、私が入省したのと同じ頃に対がん10か年総合戦略がスタートします。その後10年たってがん克服新10か年戦略、私自身のことだけを申しますと、私はちょうどこのがん克服新10か年戦略の前年にがんの担当を致しまして、がん克服新10か年戦略の立ち上げに及ばずながら力を尽くしたつもりでございます。そして10年

後に今度は対がん10か年総合戦略、この第3次の間にはいくつか動きがありました。ひとつは研究のみならずがん対策基本法やその推進のための基本計画ができた、それから24年の6月には第二期の基本計画の閣議決定がなされる、そして日本再興戦略ということで健康・医療戦略の策定なども行われる、そしていよいよ平成26年度からはがん研究の10か年戦略が始まると、こういうことになります。見ていただくとおわかりのように最初のメンバーとしては厚生省、文部省、科学技術庁だったのですけれども今は省庁再編などもありまして厚労、文科、経産の3省で研究をすすめているということになります(図1)。

がん研究10か年戦略の概要、こういう形になります(図2)。戦略目標に始まって具体的研究事項まで、ちょっとこれを一度に見ていただくのは大変なので分解して、戦略目標、これは死亡原因が第一位であるがんについて研究を総合的かつ計画的に推進するということです。それからがんの根治、がんの予防とあわせてがんとの共生ということで、こういう大きく3つのキーワードで実現していくということになります。

じゃあその全体目標は平成19年度からの10年目標、すなわち、がんによる死亡者の減少、これは言うま

新たな総合的ながん研究戦略について

昭和56 悪性新生物が死亡原因の第1位となる

昭和59.4

対がん10か年総合戦略（厚生省、文部省、科学技術庁）

平成6.4

がん克服新10か年戦略（厚生省、文部省、科学技術庁）

平成16.4

第3次対がん10か年総合戦略（厚生労働省、文部科学省）

平成18.6 がん対策基本法 成立

平成19.4 がん対策基本法 施行

平成19.6 がん対策推進基本計画 閣議決定

平成24.6 がん対策推進基本計画(第二期) 閣議決定

「国は、2年以内に、国内外のがん研究の推進状況を俯瞰し、がん研究の課題を克服し、企画立案の段階から基礎研究、臨床研究、公衆衛生学的研究、政策研究等のがん研究分野に対して関係省庁が連携して戦略的かつ一体的に推進するため、今後のあるべき方向性と具体的な研究事項等を明示する新たな総合的ながん研究戦略を策定すること」を目標として明記

平成25.6 日本再興戦略 閣議決定

健康・医療戦略 策定(関係閣僚申合せ)

「がん研究分野に対して関係府省が連携して戦略的かつ一体的に推進するため、「がん対策推進基本計画」の示すとおり、今後のあるべき方向性と具体的な研究事項等を明示する新たな総合的ながん研究戦略を平成25年度に策定し、平成26年度からは新たながん研究戦略に基づいた研究を推進する。」ことを明記

平成26年度～ がん研究10か年戦略（厚生労働省、文部科学省、経済産業省）

図1

がん研究10か年戦略(案)の概要 (文部科学省、厚生労働省、経済産業省)

「根治・予防・共生 ～患者・社会と協働するがん研究～」

戦略目標

我が国の死亡原因第一位であるがんについて、患者・社会と協働した研究を総合的かつ計画的に推進することにより、がんの根治、がんの予防、がんとの共生をより一層実現し、「基本計画」の全体目標を達成することを目指す。

「基本計画」の全体目標【平成19年度からの10年目標】

- | | | |
|--|---|------------------------------|
| (1) 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 | (3) がんになっても安心して暮らせる
社会の構築 |
|--|---|------------------------------|

今後のあるべき方向性

- 産官学が一体となり、「がんの本態解明研究」と「実用化をめざしたがん研究」が一体的かつ融合的につながった疾患研究として推進
- 臨床現場から新たな課題や国民のニーズを抽出し研究へと還元する、循環型の研究開発
- 研究成果等の国民への積極的な公開による、国民ががん研究に参加しやすい環境の整備と、がん研究に関する教育・普及啓発
- 研究推進における利益相反マネジメント体制の整備

【研究開発において重視する観点】

- | | | |
|--|-------------|---------|
| ・がんの根治をめざした治療
・がん患者とその家族のニーズに応じた
苦痛の軽減 | ・がんの予防と早期発見 | ・がんとの共生 |
|--|-------------|---------|

具体的研究事項

- | | |
|--|---|
| (1) がんの本態解明に関する研究
(2) アンメットメディカルニーズに応える新規薬剤開発に関する研究
(3) 患者に優しい新規医療技術開発に関する研究
(4) 新たな標準治療を創るための研究
(5) ライフステージやがんの特性に着目した重点研究領域
1) 小児がん 2) 高齢者のがん
3) 難治性がん 4) 希少がん等 に関する研究 | (6) がんの予防法や早期発見手法に関する研究
(7) 充実したサバイバーシップを実現する
社会の構築をめざした研究
(8) がん対策の効果的な推進と評価に関する研究

・がん研究を継続的に推進していくため、
研究者の育成等にも取り組む。 |
|--|---|

図2

でもありません。それからすべてのがん患者さんとその家族の苦痛の軽減、それから療養の生活の質の維持向上、こういう研究のみならず患者さんの生活というようなものに着目した全体目標がたてられています。同じく、安心して暮らせるような社会の構築、具体的には引き続き仕事をしていただけるようなこともテーマになってきているわけです。

そして今後のあるべき方向ですけれども、これはこれまでのがん研究の流れと基本的には一緒ですけれども、本態を解明する、分子生物学的手法も含めて本態を解明すること、あわせて実用化という話でございます。そして疾患研究として推進していくこと、これも似たようなことですが臨床現場からニーズを抽出していく、研究成果を今日のこういう市民公開講演会がまさにそういう場ですけれども、成果を国民の皆様、患者様にお伝えをしていく、ということになります。それからここは非常に難しいところですが、研究推進において企業との関

係、いわゆる利益相反などと申しておりますけれどもそういったところはちゃんと、やっていくということですね。そして重視する観点は今も申し上げましたことの繰り返しになります。根治をめざす、患者さんたちの苦痛の軽減、予防と早期発見、そしてがんとの共生となります。

具体的な研究事項、細かく説明していくと時間がありませんので、さらっと見ていただきます。本態解明、がんがどう成長していくのだろうか、発がんのメカニズムと言い換えてもいいかと思いますが、第一次、第二次では多段階発がんのメカニズムみたいなことも話題になりましたけれどもがんの本態解明、それから両括弧も英語を、横文字を使っているのだからわかりにくいかもしれませんがアンメットメディカルニーズ、本来は期待をされているニーズがあるのだけれどもそれに完全には応えられていないような分野、とりわけ薬の研究、それから患者さんに優しい、新たな標準治療、それからラ

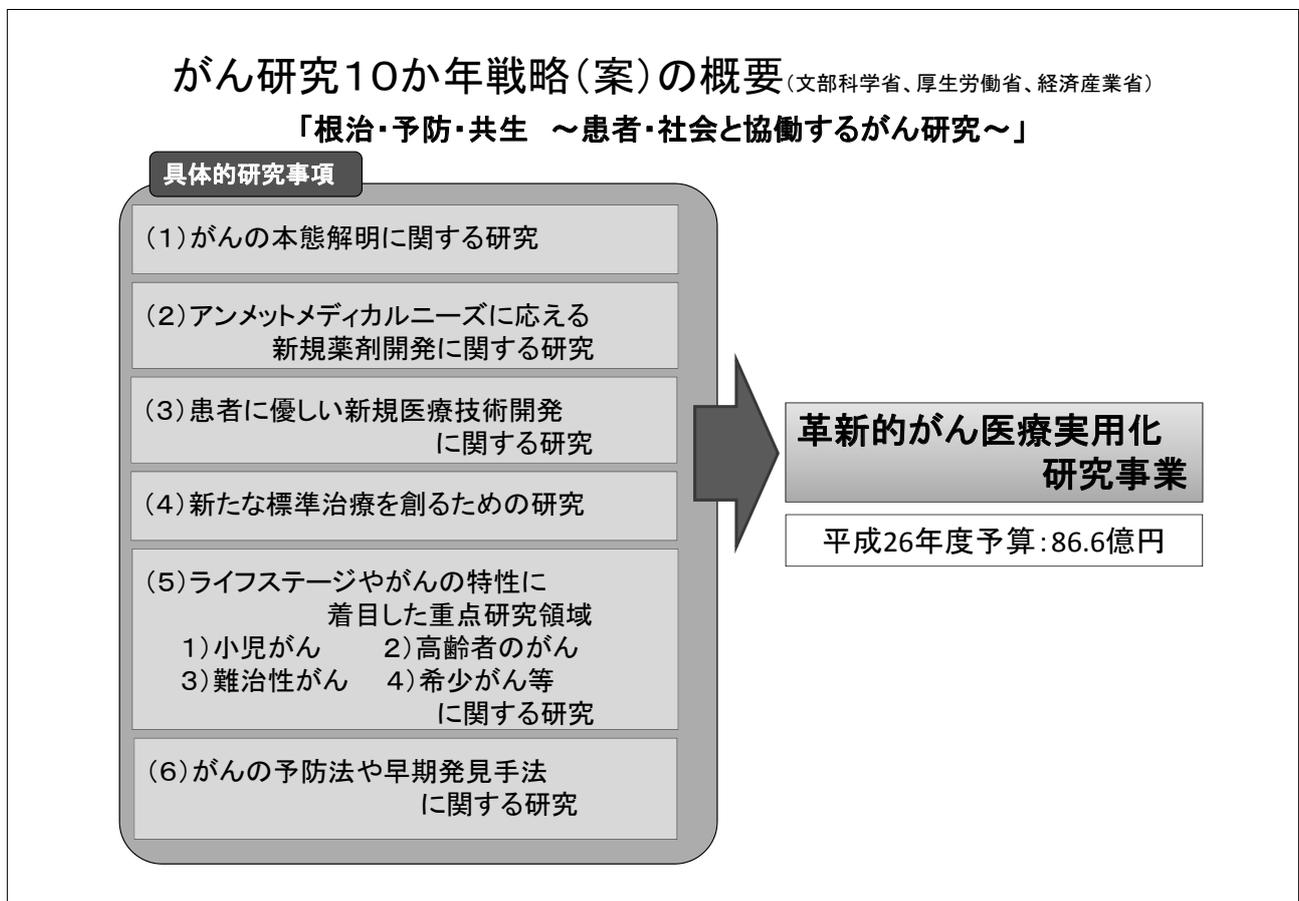


図3

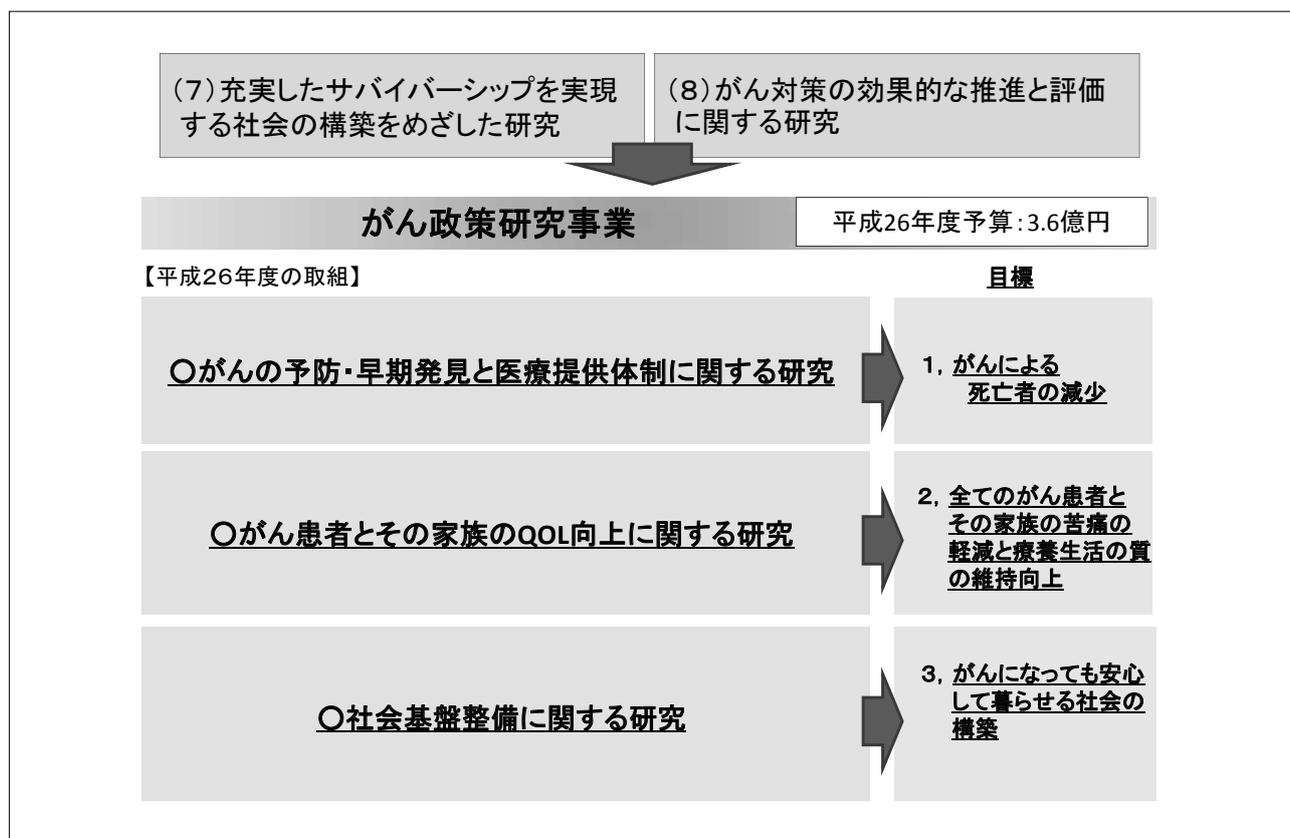


図4

イフステージやがんの特性に着目した重点研究領域、これは高齢化がすすむとか、そういう中で小児がん、高齢者のがん、難治がんなどにテーマをおくということになります。それから予防法や早期発見。それから両括弧7。がんが、長生きができる病気だということになってきたものですから充実したサバイバーシップ、これも横文字が使っていますけれども、それからがん対策の推進と評価というのをやっていかなければならない、ということがあります。そしてこれらは今、申し上げました1から8までの中で6番目までは革新的がん医療実用化研究事業ということで87億円(図3)、一方7、8はがん対策の中でも政策に関係が深いということでがん政策研究事業ということで3.6億円ということになります(図4)。したがってざっとあわせると90億円くらいがこの研究事業に使われるということになります。言うまでもありませんけれども、がんによる死亡者の減少、それから療養生活の質の維持向上等があります。それからこれも繰り返しになりますけれども、

社会基盤整備ということで、がんになっても安心して暮らせる社会の構築ということになります。駆け足でございましたけれども私のほうからご説明いたしました。

座長: どうもありがとうございました。今、佐藤局長のほうから次の10か年戦略としてがんの根治、予防さらにはがんと共生する社会の構築という新しい考え方が提示されたわけですが、今後がん患者が増えることを考えると、それとどういうふう国民、患者と協働しながら、社会と協働しながらこういうがん研究、政策を続けていくべきかどうかという心意気、意気込みの表れだと思います。これに対して、この政府の政策決定のプロセスにおいて、昨年、厚労省の今後のがん研究のあり方を考える有識者会議の議長をされておりました堀田先生は、現場での指揮もとられているわけですので、そういう視点からこの政府の示された戦略に対してどのようにお考えか、どのようによりこのへんを強調すべきか、

そのあたりのことを、ちょっとお考えを聞かせていただければと思います。

堀田：がんセンターの堀田でございます。昨年、私どもがこの戦略のもとになる有識者会議でとりまとめた報告書にそってがん研究10か年戦略をたてていただいているわけでありまして。一番、私どもが視点としておいたのは、これまで第一次、第二次、第三次とそれぞれ10か年戦略をやってきて、がんの本態解明あるいは診断法・治療法の開発がすすめてきて、死亡率は全体として下がってまいりましたが、発生そのものはむしろ増えている、特にがんが高齢者疾患であるということを考えますと高齢化社会の中でがんの発生と死亡数そのものはまだこれからも増え続ける。おそらく2025年から30年にかけてがん死亡はまだ増えるだろうという予測があります。こういった状況のがんにどう立ち向かったらいいのかということをごん対策基本計画に基づいて作ろうというのが基本的な骨格でございました。

今まではどちらかというと研究者視点でがん対策、がん研究が組み立てられてきたと思うのですが、がん対策基本計画ができてから社会的な視点とかですね、あるいは患者、国民視点というものを入れようということで今回のこのキャッチフレーズとかテーマも「患者、国民と協働するがん研究」というキーワードをたててきたわけでありまして。そういった意味で純粋な学問的なレベルのものも、もちろんそれが骨格ではありますが、それプラスアルファで、サバイバーシップであるとかライフステージをもっと着目してですね、普通の年代だけでなく高齢者、あるいは小児にむけても目を広げていくということです。これまでどちらかというと五大がんを中心に均てん化ということをキーワードでやってきましたけれども、それをもう少し広げて希少がん、あるいは難治がんといったところにも視点を広げていくという、そういった意味合いを持っているということです。以上です。

座長：ありがとうございます。今、堀田先生からあ

りましたように、これまでの30年の総合戦略の後半のほうはオーバーラップするのですが、がん対策基本計画、がん対策基本法に基づいた基本計画と対がん戦略がリンクしながらすすめられ、今後の方針についても佐藤健康局長から提示されたわけですが、一方でこのがん対策基本計画の実際の進捗状況などをきちんと管理しながら議論するがん対策推進協議会の会長をされている門田先生から患者目線、あるいは国民目線ということを加えて、この計画でこのへんはやはりより注力してほしいとか、このへんはまだもの足りないとかいうことがもしありましたら一言いただければと思います。

門田：はい、ご紹介いただきました門田でございます。今、佐藤局長と堀田総長のほうから対がん10か年総合戦略から新しいがん研究10か年戦略の話がございました。少し振り返って、基本計画のスタートのほうからお話をさせていただきます。まず2007年ですね、基本計画のスタートの段階ではやはり医療を、病気をどうするかということが重要で、そういった意味で死亡率をとにかく下げるんだということが一番最初だったということですね。それと同時に療養の質の向上という形で、どちらかというと人、すなわち患者さんを中心とした計画といえますか、重要な視点だとしたのが最初です。で、5年間たって、実際は4年目から基本計画の見直しがスタートしたわけですが、その目標をたてて動いていたものが医療の進歩と共にある程度その達成ということが見えてきた。そしてその後、今でもそうですが70数万人の方ががんにかかって35万人くらいの方が亡くなる。年間40万人くらいのがんを経験、体験された方が生存するという大きな課題が見えてきたじゃないか。ということからですね、単に医療をする、あるいは治療をするということを超えた計画が必要になったということで、「がんにかかっても安心して暮らせる社会の構築」という、社会というものを重視することが重要で、それがやはり対策ではないかというふうなことになると思います。そういった意味で、堀田先生から先ほど説明のあったような内容になってきたというふうに思います。私たちの協議会は20人の委

員のうち5人までが患者関係の方ですから、私たちの協議会は常に医療現場、医療を受けておられる患者さんが4分の1いらっしゃる中でディスカッションがすすんでいくという、言うなれば国政を考えるうえで特異な組織ではないのかなと思いますし、また同時にそういう重要性がまさにその場に現れてくるということだと思っております。そういうふうな協議会ですので、これから先、今堀田先生の方からもおっしゃっていただきましたけれども、これから先、2025年、あるいは55年頃までの間でですね、とんでもなく高齢者が増えがん死亡が増えてくるという想定の中でどういうことをやっていくのか、ということはさらに協議会とすればですね、社会全体の問題として大きく取り上げなければならないと思っております。ですから、医学的研究もさることながらそのあたりの研究も必要になるんじゃないのかな、どちらかといいますと医療技術のイノベーションの話は簡単ですが、社会体制の構築、ソーシャルイノベーションというものが、難しいがためについなおざりというか、あとにまわされる危険性があると。そういうことを是非、今後も研究としてやっていただくということは、たぶん協議会の患者関係の委員の皆さんの希望ではないのかなと思っております。宜しくお願い致します。

座長：ありがとうございます。まさに門田先生からご指摘があったように、これまでの対がん戦略のように、研究者と医師だけではなくてですね、やはり国民という視点、新しい社会の構築という視点からわれわれ全員で国民協働して考えていくべきだと、そういう社会が来ているということだと思っております。それから今後がん患者はさらに増えて、20年、30年後にはおそらく1.5倍、それ以上に増えると言われております。それに対して、国としてどういうふうに取り組んでいくかという事を、やはり研究者、医師、政策決定機関だけでなく、国民と協働していきましょうと、そういう意味でいろんな方面からの覚悟といたしますか、そういうものが聞けたと思います。

この議論は15分、20分でするものではないと思うのですが、2時間、3時間、2日、3日あってもつき

ない議論だと思うのですが、時間の都合上、以上で切らせていただきたいと思います。本日は政策決定機関、あるいは研究者、あるいは国民の視点から、皆様のいろんな意見が聞けたことで、短かったですけれどもメッセージ性があったのではないかと、司会としても思います。では、以上をもちましてこの座談会、第3部を終了させていただきます。

(平成26年3月29日開催)

がん研究助成審議会報告

委員長

垣添 忠生

(公益財団法人日本対がん協会 会長)

がん研究振興財団の、第46回研究助成審議会の概略を御報告する。

本研究助成は、がん研究振興財団に寄せられた一般の方々の御寄附を原資としている。

その意味で、国の各種研究助成金や、各種財団の研究助成金とは一線を画する。審査に当る委員全員も、この点を頭に置いて作業に臨んだ。

開催日時は平成26年1月15日（水）10：00～12：30、開催場所は国際研究交流会館2F第3研究討議室である。

委員9名は以下の諸氏で、全員の出席をいただいた。

垣添忠生（委員長）、門田守人（委員長代理）、江角浩安、上田龍三、佐藤禮子、関谷剛男、田島和雄、宮園浩平、山口建、以上敬称略

財団事務局からは以下の4名が出席した。

高山理事長、北井専務理事、西山事務局長、石川総務課長

高山理事長による開会挨拶の後、まず前回議事録要旨の確定を行った。

研究助成金A課題は、わが国でがん研究に従事している日本人研究者の個人またはグループが対象で、一課題100万円。

A課題には65件の応募があった。B課題は看護師、技師（放射線・検査）、栄養管理士、放射線医学物理士、臨床心理士等を対象とし、一課題50万円。本年は19件の応募があった。

A、B課題については、年々応募課題数が増加しつつあるので、委員の負担を減少させるため、本年は新しい試みとして、各委員に事前にA課題16名、B課題10名、特定課題（後に説明）各1位の申請者に○を付していただき、それを事務局で整理した資料に基づいて、議論の末、決定した。

A課題は上位8件までは大きな議論なく決定された。同点の5件について委員の推薦が多かった2件、

計10件が決定された。

文献に著者名が記してないものがあり、この議論から次回からは著者が多い場合には、申請者が全体の何番目か、つまり○番目/○○人中、という記載を求めることとなった。

B課題は上位8件、同点5件の中から委員の推薦が多かった2件、計10件が採択された。

特定課題は1課題200万円。3件程度で「難治がん」、「小児がん」、「希少がん」の3課題を当面の課題としており、同一研究者に原則2年（3年まで可）を限度として、審査を経て継続助成するものである。

今回は特定課題に対して28件の応募があり、難治がん、小児がん、希少がんの各1件を決定した。尚、小児がんのみ、2件を採択したが、これは最近、財団に寄せられる御寄附の中に、小児がんの研究に役立ててほしい、という申し出があったことによる。

本年度は、A、B課題、特定課題あわせて112件の応募があり、昨年度比1、4倍となった。申請課題は全体にレベルが高く、審査は厳しいものとなったが、無事24件が決定された。（受賞者は49頁～53頁）

助成金受賞者（一般課題A 1 課題：100万円 10名）

氏名	所属施設名及び職名
立石 敬介	東京大学医学部附属病院消化器内科・講師
	<p>研究課題名 膵がんの自然史におけるヒストン修飾制御異常と分子標的治療への可能性の検討</p> <p>研究内容 がんの発生進展においては、geneticsな異常のみならずepigenetic制御異常も重要である。膵がんにおいて、ヒストン修飾酵素の発現異常により誘導され、かつ高腫瘍形成能を有する新たながん細胞集団を見出したことから、その分子生物学的特性を包括的な発現解析およびエピゲノム解析とin vivo実験を用いて検討する。また細胞株のみならず、生体内の腫瘍の特性を維持する実験系として患者腫瘍組織から樹立された膵がん細胞組織を活用し、実際のヒト腫瘍組織内での存在パターンや意義も明らかにする。</p>
佐久間 裕司	札幌医科大学 医学部附属フロンティア医学研究所 分子医学部門 准教授
	<p>研究課題名 EGFR遺伝子変異陽性肺癌に内在するEGFR非依存性細胞の研究</p> <p>研究内容 EGFR遺伝子変異陽性肺腺癌は、gefitinib等のEGFR阻害薬治療により一旦は縮小するものの根治には至らない。この根本的な原因の一つとしてEGFR変異陽性でありながらEGFR非依存性に生存可能で、癌幹細胞マーカー CD44を発現するgefitinib-resistant (GR) cellが複数のEGFR変異陽性肺腺癌細胞株に内在していることを見出した。GR cellを効果的に細胞死に誘導する方法を探索し、EGFR変異陽性肺腺癌を根治させるための基礎データを提供したい。</p>
片山 義雄	神戸大学医学部附属病院血液内科 講師
	<p>研究課題名 骨髄増殖性腫瘍から骨髄線維症への進展メカニズムの解明と新規治療法の開発</p> <p>研究内容 JAK2V617F変異に代表される骨髄増殖性腫瘍は、その経過上骨髄線維症を発症する。進行した骨髄線維症は骨梁の増加に代表される骨硬化症を合併する。しかしこれらの病態の進展メカニズムは不明である。我々が確立した、ビタミンD受容体遺伝子欠損マウスに野生型骨髄を移植することで発症する骨髄線維症のモデルを解析し、同様に骨髄線維症と骨梁増加を来すJAK2V617Fトランスジェニックマウスとの共通点をさぐることで、この難治性腫瘍の真の病態を明らかにし、新規治療法の開発につなげたい。</p>
白石 航也	国立がん研究センター 研究所 ゲノム生物学研究分野 研究員
	<p>研究課題名 ドライバー変異であるRET, ALKとRET融合遺伝子を伴う肺腺がん発症に関わる遺伝要因の解明</p> <p>研究内容 肺腺がんの約10%を占める融合遺伝子(ALK, RET, ROS1など)を伴う肺腺がん症例の多くが非喫煙者もしくは軽喫煙者であり、タバコによらない発症要因があると考えられる。その1つの可能性に遺伝要因、例えば遺伝子多型が関わっている可能性がある。本研究では既にゲノム解析が終了している融合遺伝子を伴う肺腺がん症例約50例と健常群約3,000例を用いて全ゲノム関連解析を行い、融合遺伝子を伴う肺腺がんの発症に関わる遺伝要因を解明する。本研究を通して、個別化診療のためのバイオマーカー構築に資する基盤情報を提供する。</p>
上園 保仁	国立がん研究センター研究所がん患者病態生理研究分野 分野長
	<p>研究課題名 味覚・食感を変えずにがん患者の口内炎の痛みのみをとる新規薬剤の開発：口から食事を可能にする・がん患者のQOL向上のために</p> <p>研究内容 抗がん剤治療中のがん患者の口内炎は痛みも重篤であり、「食べる・飲む、話す」という生活の基本が制限される。食事量低下による全身状態悪化は生命予後にも直結する。口内炎疼痛緩和には局所麻酔薬リドカインのうがいが行われるが、これは全ての知覚神経活動を遮断するため食感や味覚も失われる。本研究では、味覚や食感に影響を与えず口内炎の痛みのみをとる新規鎮痛薬を開発する。Proof of Concept確立及び非臨床試験を行い、Phase II、IIIを見据えたFirst in human試験に進めたい。</p>

氏名

所属施設名及び職名

上野 秀樹

■ 国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科医長



研究課題名

KRAS変異陰性膵がんにおける治療標的となりうる遺伝子異常の検索に関する研究

研究内容

90%以上の膵がんはKRASがん遺伝子の活性化変異を有し、発がんドライバー変異として機能している。しかしながら、一部存在するKRAS変異のない膵がんについては、ドライバー変異は不明である。本研究ではKRAS変異陰性の膵がんの発生に寄与し、治療標的となる遺伝子異常を明らかにする。本研究に先立ち、100例の膵がん手術摘出組織からゲノムDNAを抽出し、KRAS遺伝子の変異解析を実施し、約1割の変異陰性例を見出した。これらの症例のゲノムDNA、RNAを用い、高速シーケンサを用いた大規模解析を行うことにより、遺伝子異常を同定する。

小笠 良一

■ 三重大学大学院医学系研究科感染症制御医学・分子遺伝学 講師



研究課題名

幹細胞に由来する難治性白血病発症の分子基盤の解明および新たな治療戦略の探索

研究内容

これまで、我々は、染色体11q23転座を有する難治性白血病において、白血病関連遺伝子を同定し、マウスモデル実験系を構築して機能解析を進め、最近、正常造血幹細胞から白血病起源細胞が生じる分子機構の一端を、新たに明らかにした。そこで、本研究では、白血病起源細胞に異常な自己複製能をもたらす幹細胞性の分子機構の解析を通じて、難治性白血病の分子基盤を解明し、得られた知見から、重要な分子経路の阻害を通じた治療法の探索を行う。

白石 順二

■ 熊本大学大学院生命科学研究部 教授



研究課題名

乳がん画像診断における診療放射線技師による読影補助の有用性の検討

研究内容

マンモグラフィ（乳房X線写真）は乳がんの早期発見に有用であるが、その読影には専門的な知識と経験が必要で、読影医師の不足が問題となっている。そのため、厚生労働省の通達により、診療放射線技師の画像診断における読影の補助が推奨されているが、診療放射線技師による読影補助が診断に有用であるという研究結果は、国内ではこれまでに報告がない。本研究では、診療放射線技師の一次読影結果を、医師が“画像の付帯情報”として利用することで、乳がん画像診断の精度向上と効率化が担保されることを証明することを目的とする。

植村 靖史

■ 国立がん研究センター東病院臨床開発センター ユニット長



研究課題名

人工多能性幹細胞由来の樹状細胞をベースとしたエフェクター細胞の作製とがん免疫療法への応用

研究内容

樹状細胞(DC)は、強力なT細胞刺激活性を有し、外来抗原に対する免疫応答を活性化する抗原提示細胞である。このDCに抗原を負荷して投与し、体内の抗原特異的T細胞を活性化する手法は、がんに対する新たなワクチン法として期待されている。最近、私達は人工多能性幹細胞からDCを誘導する過程で自己増殖因子を導入することでサイトカイン依存性に無限に増殖するDC様細胞を構築した。このDC様細胞にがんを直接傷害するエフェクター分子等を導入し、より抗腫瘍効果の高い細胞ワクチンを作製することに取り組んでいる。

上久保 靖彦

■ 京都大学大学院医学研究科人間健康科学専攻 准教授



研究課題名

難治性白血病における HAT 機構の解明及びそれをターゲットとした新規治療法の開発

研究内容

チロシンキナーゼ阻害剤耐性慢性骨髄性白血病、Ph1+急性リンパ性白血病など難治性白血病は造血幹細胞移植療法が必須となる。申請者が世界で最初に提唱したCBF白血病新規発症機構『RUNX1 Dominant Inhibition Independent Leukemogenesis』は、様々な造血器悪性腫瘍に効果を有する。それはRas Gene Moduleのエピジェネティック制御機構を負に制御可能だからである。今回我々はそのメカニズムを完全解明し、さらに副作用なく奏功する新規抗腫瘍剤を開発したい。

助成金受賞者（一般課題B 1 課題：50万円 10名）

氏名	所属施設名及び職名
原 秀剛	北里大学大学院医療系研究科 助教
	研究課題名 Dual-Energy CTによる脳腫瘍検出のための画像診断支援システムの構築
	研究内容 本研究では、脳腫瘍を早期に検出するための方法として、X線CT画像において低吸収域に描出される悪性脳腫瘍のコントラスト上昇を目的に、Dual-Energy CTの特徴である低管電圧と高管電圧の合成画像(Composition Image)及び仮想単色X線CT画像(Virtual Monochromatic Imaging)の生成を検討する。これらで取得可能な臨床画像を対象に、コンピュータ画像処理による脳腫瘍画像診断支援システムの構築を行い、がん医療・救急医療における診断能向上を図る。
井上 一雅	首都大学東京大学院人間健康科学研究科 助教
	研究課題名 術前・術中センチネルリンパ節同定検査の統合を目的とした多機能分子プローブの開発
	研究内容 種々のがん手術において、リンパ節郭清範囲を適切に決定するためにはセンチネルリンパ節(SLN)の同定が必要不可欠である。現行法では、SLNを同定するために「放射性同位元素」および「蛍光色素」を用いた2つの方法が別々の検査として実施されている。そのため、個々の検査で薬剤投与部位が異なるため、異なるSLNが描出される場合がある。この問題を解決するために、両者の検査に利用可能な多機能分子プローブを開発して、検査の統合を目的とした研究を遂行する。
神戸 大朋	京都大学大学院生命科学研究科 准教授
	研究課題名 がんの生存・増殖・転移に関与する亜鉛要求性酵素の活性を阻害するシード化合物に関する研究
	研究内容 がんの生存・増殖・転移に関与する酵素としてマトリックスメタロプロテアーゼ(MMP)や分泌型炭酸脱水酵素 IX (CA9)が知られるが、これら酵素の活性は亜鉛に依存する。私のグループでは、様々な亜鉛要求性酵素に亜鉛を供給する亜鉛トランスポーターを同定しており、MMPやCA9の活性化に関わる亜鉛トランスポーターは、抗がん剤の新たな標的分子と考えている。本研究では、これらトランスポーターの亜鉛輸送活性を阻害する低分子化合物を探索し、がん治療薬のシード化合物として提示することを目指す。
矢内 貴子	国立がん研究センター中央病院薬剤部 薬剤師
	研究課題名 高度催吐性抗がん剤に対するオランザピンの制吐作用の有効性・安全性に関する前向き比較試験
	研究内容 非定型抗精神病薬であるオランザピンは、化学療法誘発性悪心・嘔吐に対する制吐効果を有することが海外の臨床試験で示されている。本研究は、高度催吐性化学療法を受ける患者に対して、標準制吐療法にオランザピンを上乗せすることでの有効性と安全性を前向きに検討する。海外の報告ではオランザピン10mg/dayでの有効性を示す試験が多いが、国内では制吐目的でのオランザピンの使用経験は少なく、眠気や鎮静のような副作用が懸念されることから、本研究ではオランザピン10mgと5mgのランダム化第II相試験を行う。
井上 玲子	東海大学健康科学部看護学科 准教授
	研究課題名 小児がん患者をもつ家族の支援体制強化を目的としたピアサポーター養成プログラムの開発
	研究内容 小児がんは治療による身体的影響の他、家族を含めた心理・社会的な問題を伴う。そのため親の会が、当事者経験に基づくピア・カウンセリングにより相談支援に貢献してきた。2012年、第2期がん対策推進基本計画により小児がん拠点病院が設立され、相談支援環境の整備が強化し、当事者と医療者の協働が推進された。そこで本研究は、小児がん患者の家族ら当事者が、相談事業に関する基本的なスキルを身につけるためのピア・サポーター養成プログラムの開発をする。

氏名

所属施設名及び職名

宮内 眞弓

■ 国立がん研究センター中央病院 栄養管理室長

研究課題名

病院栄養士におけるがん補完代替医療への理解に関する研究

研究内容

種々の健康医療情報の入手が容易になる中、患者自身の健康管理への関心、治療の選択における自己決定意識の高まりなどにより、がん患者の補完代替医療の利用が増加してきているとの報告がある。十分な情報を得ず、代替医療を行っていることも明らかになっている。このような実態を受け、栄養管理に関与する我々栄養士もこれらの情報を正しく理解し、患者へ正しく伝えていくことが重要となる。栄養士の補完代替医療における認識・理解に関する実態調査を行い、正しい情報を共有することで、今後のがん患者の栄養管理の一助としたい。



山本 和宏

■ 神戸大学医学部附属病院 薬剤部 薬剤師

研究課題名

分子標的治療薬の皮膚障害発症予測のためのゲノム薬理学的解析

研究内容

分子標的治療薬による皮膚障害は多くの患者に発症し、治療の中断やQOL低下の要因となっている。我々は皮膚の恒常性を維持する因子Signal Transducer and Activator of Transcription (STAT) 3の活性化変動が、分子標的治療薬の皮膚組織障害性に関与することを既に明らかにした。本研究では分子標的治療薬による皮膚障害と機能的変異として報告されているSTAT3の遺伝子多型との関連性を明らかにすることを目的とし、患者の血液検体を用いて遺伝子多型解析を実施する。



小野里 侑祐

■ 東北大学病院 放射線治療科 研究員

研究課題名

外照射併用三次元画像誘導小線源治療における画像変形位置合わせを用いた高精度な積算線量評価法の開発

研究内容

3D-IGBT時に挿入するアプリケータと挿入による子宮の変形が原因で適切にDIRが行えず、外照射と腔内照射の正確な積算線量の評価が行われていない。そこで、アプリケータを画像から除去し、子宮の変形に合わせてDIRパラメータを最適化できるDIRソフトウェアを開発する。これを用いることで従来の問題点を解決することができる。本研究で提案する方法が確立すれば、従来よりも腫瘍やリスク臓器への線量評価を高精度に行うことが可能となり、腫瘍への線量の増加ならびに副作用のリスクが高い直腸の線量を下げる治療計画の立案が可能となる。



赤羽 智子

■ 慶應義塾大学医学部産婦人科 特任助教 臨床検査技師

研究課題名

難治性卵巣癌のドラッグ・リポジショニングを目指した基礎的検討

研究内容

卵巣癌は婦人科腫瘍の中で最も予後不良である。しかし本邦の罹患率は増加傾向にあり、特に白金製剤等の標準的化学療法に抵抗を示す明細胞腺癌や粘液性腺癌が高頻度である。そこで本研究は卵巣癌組織や腹水よりprimary cultureした細胞の薬剤感受性のex-vivo解析や癌化に関するdriver geneを同定することでコンパニオン診断への臨床応用を行う。最終的にヒトでの安全性が実績確認されている既存薬より奏効性の高い薬剤を見つけるドラッグ・リポジショニングの基礎的検討から個別化治療の構築を目指す。



大見 サキエ

■ 岐阜聖徳学園大学 教育学部教授(看護学部設置準備室長)

研究課題名

クラスメイトに対する小児がん患児の復学支援ツールの開発—絵本による説明効果の検討—

研究内容

数年前、復学支援の研究の一環で、NY州のSTONY BROOK大学病院を視察した折、「James Bounces Back Back to School」という絵本をアメリカから持ち帰った。これはがんの子どもの入院から復学するまでのプロセスを一人の子どもの心の軌跡として描いた絵本であり、これを日本人向けの内容に作成する予定である。これはがんの子どものことをクラスメイトにわかりやすく説明し、理解を促すツールになると考えている。いかに平易に説明するかをもっか検討中である。



助成金受賞者（特定課題 1 課題：200万円 4名）

氏名	所属施設名及び職名
	<p>梅田 泉 ■ 国立がん研究センター東病院臨床開発センター ユニット長</p> <p>研究課題名 腫瘍内低酸素誘導因子(HIF)活性陽性領域を標的とした新規治療-診断法(theranostics)の開発と難治がん個別化治療への展開</p> <p>研究内容 膀胱に代表される難治癌は、低酸素誘導転写因子(HIF)による高度な低酸素適応によって高い増殖、浸潤、転移能を獲得する。従ってHIF活性は難治癌治療の有力な標的である。我々はHIFの酸素応答性分解制御を利用してHIF陽性領域のみで安定化する融合タンパク質を開発してきた。本研究ではこれを治療に応用し、腫瘍内HIF活性亢進領域を標的とした高い殺細胞効果を持たせると同時に、標的部位を<i>in vivo</i>可視化し、HIF活性や治療効果の画像診断を可能にするtheranostics薬剤の開発を進めている。</p>
	<p>滝田 順子 ■ 東京大学大学院医学系研究科 小児科講座 准教授</p> <p>研究課題名 難治性小児固形がんにおけるがん細胞の時空的クローン進化の解明</p> <p>研究内容 再発や転移を伴う横紋筋肉腫(RMS)は極めて難治性であるが、その分子病態は十分解明されていない。そこで、再発、転移腫瘍を含むRMS 17例のexome解析、全ゲノム解析を行ってきた。その結果、FGFR4 pathwayに重複変異が見出された。そこで、60例のvalidation cohortを用いて、FGFR4 pathwayに見出された標的分子計8遺伝子のdeep sequencingを行ったところ、FGFR4 pathway変異は約30%の症例に検出され、特に予後不良の胎児型RMSに多い傾向が見られた。</p>
	<p>佐藤 聡美 ■ 国立成育医療研究センター研究所小児がん疫学臨床研究センター 研究員</p> <p>研究課題名 小児がんの子どもを亡くした母親のグリーフケア</p> <p>研究内容 本研究では小児がんにより子どもを亡くした母親を対象に、3つの喪失体験から心理的支援のあり方について検討する。第一に、安心感を得るために自分にくっついてくる存在(アタッチメントによる身体的関係)を失う。第二に、子どもの未来の可能性を失うことで、親も自分の人生の可能性を喪失したかのように感じる。第三に、突然の事故や災害と違って、親子で一定の治療時間を過ごしたのち、「Aちゃんのお母さん」という社会的役割を失う。上記の3点について、インタビュー調査と質問紙調査を組み合わせ、心理的支援の方法を探索する。</p>
	<p>大木 理恵子 ■ 国立がん研究センター研究所 難治がん研究分野 研究員</p> <p>研究課題名 希少がんである神経内分泌腫瘍のがん抑制遺伝子PHLDA3の機能解析 ～神経内分泌腫瘍患者の個別化医療を目指して～</p> <p>研究内容 本研究の目的は、神経内分泌腫瘍(NET)発症のメカニズム解明と、NET治療・診断に役立つ成果を得る事である。NETとは、神経内分泌細胞に由来する腫瘍であり、膵臓、下垂体、肺などに生じる。我々は、PHLDA3遺伝子が、肺と膵臓のNETのがん抑制遺伝子である事を明らかにした。また、PHLDA3欠損マウスを用いた解析により、様々な組織の神経内分泌細胞異常増殖、さらには腫瘍が高頻度で発生する事を明らかにした。これらの事から、PHLDA3が様々な組織に由来するNETのがん抑制遺伝子であると考える。</p>

海外派遣研究助成委員会報告

委員長

関谷 剛男

(公益財団法人佐々木研究所 常務理事・研究所長)

1. 海外派遣研究助成の目的

公益財団法人がん研究振興財団は、がんに関する研究助成を奨励するとともに、最新の診断や治療方法の普及を促進し、もって国民の皆様の健康と福祉の増進に寄与することを目的に、種々の事業を行っています。大きく分けると、がん研究助成等推進事業、第3次対がん総合戦略研究推進事業、がん臨床研究推進事業の3事業です。

本委員会が担当するのは、がん研究助成等推進事業の中で行われる海外派遣研究助成です。がんを専門分野とする医師及び研究者が短期間、海外で研究の発表、協議、施設調査、研究資料の収集等の先進的な研究活動を行うことに対して助成を実施するものです。

2. 海外派遣研究助成委員会

平成25年度の委員会は、再任を妨げない任期2年の4名の委員で構成されました。亀田政史委員（亀田公認会計士事務所所長）、中川原章委員（千葉県がんセンター病院長）、宮園浩平委員（東京大学医学系研究科教授）、関谷剛男委員（公益財団法人佐々木研究所附属研究所所長）です。本報告書の筆者、関谷が委員長を務めさせていただきました。

これまでと同様に、平成25年度予算は600万円で、一件20万円として助成対象者の人数は、約30名です。応募の資格は、がんに関する研究または臨床に従事する医師または若手研究者で将来指導者として期待される者、所属長の推薦がある者です。本年度の応募総数は32件でした。助成の可否を審議するに当たり、昨年度、委員会としての基本姿勢を議論し、以下の7項目を考慮することを定め、平成25年度も同様の検討を行ったうえで助成の決定を行いました。

- 1) 参加希望学会の重要性を考慮する
- 2) 同じ学会に参加する申請の場合、口演か、示説かを考慮する
- 3) 一部の施設への助成に偏らないよう公平性を考慮する
- 4) 過去に助成を受けた頻度を勘案し、特定個人に偏らないよう公平性を考慮する
- 5) 本年度も、30件への助成を行う
- 6) 所属長の推薦理由を考慮する
- 7) 若手医師、研究者への助成の観点から40歳を目途に年齢を考慮する

本年度は、委員全員が出席して審査する委員会を1回、申請案件を書面で審査する委員会を6回開催しました。

3. 平成25年度の海外派遣研究助成

慎重審査の上、本年度の助成は30件に決定しました。いずれも研究発表を目的とした学会参加で、世界各地で開催された以下の20学会での発表でした。

- 1) 第103回米国癌学会（ワシントン、アメリカ）2名（示説）
- 2) 米国内視鏡外科学会（ボルチモア、アメリカ）1名（示説）
- 3) 米国結腸直腸外科学会（フェニックス、アメリカ）2名（示説）
- 4) Digestive Disease Week 2013（オーランド、アメリカ）1名（示説）
- 5) 第21回欧州胸部外科学会（バーミンガム、イギリス）1名（口演）
- 6) 米国臨床腫瘍学会（シカゴ、アメリカ）1名（示説）
- 7) 欧州整形外科学会（イスタンブール、トルコ）1名（示説）

- 8) 第10回国際胃癌学会（ベローナ、イタリア） 5名（口演2名、示説3名）
- 9) 2013年欧州癌学会（アムステルダム、オランダ） 3名（示説）
- 10) 第1回アジア臨床腫瘍学会（アモイ、中国） 1名（示説）
- 11) プロジェクト・コンソーシアムミーティング（ケルン・ドイツ）ならびに研究協議（バルセロナ、スペイン） 1名（示説）
- 12) 欧州プロテオーム学会（サン・マロ、フランス） 1名（示説）
- 13) 第15回世界肺癌学会（シドニー、オーストラリア） 1名（口演）
- 14) 第18回結合組織腫瘍学会（ニューヨーク、アメリカ） 3名（示説）
- 15) 国際循環血漿血清中核酸学会（ボルチモア、アメリカ） 1名（示説）
- 16) サンアントニオ胸部腫瘍シンポジウム（サンアントニオ、アメリカ） 1名（示説）
- 17) 第4回頭頸部腫瘍学会（ドゥプロヴェニク、クロアチア） 1名（口演）
- 18) キーストンシンポジウム（ニューメキシコ、アメリカ） 1名（示説）
- 19) 2014消化管癌シンポジウム（サンフランシスコ、アメリカ） 1名（示説）
- 20) 米国血液骨髄移植学会・血液骨髄移植国際研究センター合同会議（グレイプバイン、アメリカ） 1名（口演）

（参加者は56頁～63頁）

4. 海外派遣研究助成の成果

海外の学術集会に参加し、研究成果を発表することは、医師、研究者等が、そのがん研究の方向性を確認する貴重な機会です。また、世界の動向を直接感知する貴重な機会です。この活動を助成することの意義は、海外学会参加で得たものを、がん研究者間で、また、本事業に寄付を頂いた方々と研究者との間で分かち合うことにあると考えます。助成対象者は、帰国後1ヶ月以内に、研究成果報告書、その他参考となる資料を当財団に提出することになっています。この報告がより見える形として、本誌への寄稿等の工夫が望まれます。

氏名

所属施設名及び職名

高橋 崇真

国立がん研究センター研究所エピゲノム解析分野 リサーチレジデント



派遣先／渡航期間

第103回米国癌学会 (AACR) (ワシントンD.C.、アメリカ) / 2013.4.5 ~ 4.14

研究課題名

がん細胞含有量測定DNAメチル化マーカーの開発

研究内容

がん組織から得られたDNA検体には、常に非がん細胞の混入を認める。もし、DNA検体内のがん細胞含有率が測定可能であれば、より正確な解析が可能となる。本研究では、食道扁平上皮がんの臨床検体を用いて、食道扁平上皮がん細胞でのみ特異的にメチル化されている3ヶ所の遺伝子領域 (*RAPGEFL1*, *TFAP2B*, *ARHGEF4*) をゲノム網羅的メチル化解析により同定した。これらのメチル化レベルを定量的メチル化特異的PCR法により測定することで、DNA検体内の食道扁平上皮がん細胞の含有率を測定することに成功した。

種村 匡弘

国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター 外科・臨床研究部 外科医長兼免疫機能制御研究室室長



派遣先／渡航期間

第103回米国癌学会 (AACR) (ワシントンD.C.、アメリカ) / 2013.4.6 ~ 4.11

研究課題名

Significant protection against gemcitabine-resistant pancreatic cancer cells with tumor lysate vaccine, expressing α -gal epitopes

研究内容

アメリカ癌学会 (AACR Annual Meeting 2013) では、癌抗原の糖鎖末端をブタ型糖鎖にリモデリングした腫瘍tumor lysate vaccineの有効性を検証し、分化した膵癌細胞の腫瘍抑制効果だけでなく、Gemcitabine耐性の膵癌細胞に対しても強力な腫瘍抑制効果を示すことを確認し発表して参りました。

この研究成果を報告でき、われわれオリジナルの膵癌免疫療法の研究的、臨床的プライオリティーを世界に示すことができたと考えております。

本研究の助成をご支援いただきました「公益財団法人 がん研究振興財団」の関係者の方々に深謝申し上げます。

神山 篤史

石巻赤十字病院外科 副部長



派遣先／渡航期間

米国内視鏡外科学会 (ボルチモア、アメリカ) / 2013.4.16 ~ 4.23

研究課題名

Short-term results of laparoscopic resection with single port access plus needle port for colon cancer.

研究内容

2013年4月アメリカ内視鏡外科学会 (SAGES) に参加し、以下の発表を行った。

大腸癌に対する細径鉗子併用単孔式腹腔鏡手術の有用性を検討するために単孔式手術群 (A群) 10例と細径鉗子併用群 (B群) 7例の背景因子と短期治療成績をretrospectiveに検討した。

結果、男女比: 20% vs 57.1%、年齢: 65.5歳 vs 62歳。臨床病期: I期 50 vs 14.3%、II期 10% vs 57.1%、III期 40% vs 28.6%。BMI: 21.2kg/m² vs 25.0kg/m²。腫瘍最大径は30.0mm vs 29.2mm。手術時間: 155.1分 vs 157.4分。出血量: 36.6g vs 69.1g。郭清リンパ節数: 22.5個 vs 20個。術後在院日数: 7 vs 7日。合併症率は10% vs 14.3%。いずれも有意差を認めず、細径鉗子併用群は良好な短期治療成績であった。

秋吉 高志

がん研有明病院消化器外科 副医長



派遣先／渡航期間

米国結腸直腸外科学会 (フェニックス、アメリカ) / 2013.4.26 ~ 5.2

研究課題名

進行下部直腸癌に対する術前放射線化学療法とMDCTに基づく選択的側方リンパ節郭清

研究内容

下部進行直腸癌に対して、海外では術前放射線化学療法 (CRT) が標準治療であり、側方郭清はほとんど行われない。一方本邦では術前CRTを伴わない直腸間膜全切除 (TME) + 側方郭清が標準治療とされている。そのため、術前CRTを行う場合の側方リンパ節郭清の必要性については明らかではない。当院では下部進行直腸癌に対して術前CRTを標準治療として行い、術前画像で側方リンパ節転移が疑われなければ側方郭清は省略している。今回当院における治療成績を検討し、側方リンパ節転移は高率 (25/38) であること、術前CRT + 選択的側方郭清の中期成績が非常に良好であることを示した。

氏名

所属施設名及び職名

横田 満

■ 国立がん研究センター東病院 大腸外科 がん専門修練医



派遣先／渡航期間

■ 米国結腸直腸外科学会 (フェニックス、アメリカ) / 2013.4.26 ~ 5.2

研究課題名

■ Patterns and Treatments of Recurrence Following Pulmonary Resection for Colorectal Metastases

研究内容

大腸癌肺転移切除後の再発形式と治療方法を検討した。肺転移切除後に再発をきたした76例の再発臓器は、肺38例、肝12例、その他11例、多発15例。治療は、手術35例(肺22例、肝臓12例、局所再発1例)、化学療法37例(重粒子線1例を含む)、BSC 4例で、再発からの3年全生存期間はそれぞれ84.1%、38.9%、0% (p<0.001)。多変量解析で肺転移巣切除後の再発臓器および再発治療が有意な予後因子であった。肺転移切除後の再発は肺および肝臓に多く、再発巣の切除は予後改善につながると考えられた。

山田 真善

■ 国立がん研究センター中央病院 がん専門修練医



派遣先／渡航期間

■ Digestive Disease Week 2013 (オーランド、アメリカ) / 2013.5.16 ~ 5.23

研究課題名

■ Endoscopic Treatment Strategy for Laterally Spreading Colorectal Tumor Based on the Clinicopathological Differences Between Granular-type and Nongranular-type

研究内容

大腸側方発育型腫瘍(laterally spreading tumor, LST)に対する内視鏡治療ストラテジーを明らかにするために、一括切除されたLST 822例の臨床病理学的特徴を検討した。術前内視鏡所見における粗大結節、陥凹形成およびinvasive pit patternは粘膜下層(SM)高度浸潤癌と関連が認められ、SM浸潤様式とpit patternの関係から顆粒型LSTでは3cmを超える病変が、非顆粒型LSTでは全ての病変が一括切除の適応となり得ることが示唆された。

松村 勇輝

■ 国立がん研究センター東病院 呼吸器外科 がん専門修練医



派遣先／渡航期間

■ 第21回欧州胸部外科学会 (バーミンガム、イギリス) / 2013.5.25 ~ 5.31

研究課題名

■ Long-term outcome of intentional limited resection for pulmonary ground-glass nodules -Comparison to lobectomy patients with cT1aN0M0 NSCLC-

研究内容

GGO肺癌に対する積極的縮小手術の長期予後と題して、当院におけるcT1aN0M0, GGO-dominant末梢小型肺癌に対する積極的縮小手術の長期予後を後ろ向きに検討した。肺葉切除60例は全例無再発であるのに対し、縮小手術群は62例中5例再発を認め、積極的縮小手術は未だ臨床試験で評価する必要があると考えられた。

柳下 薫寛

■ 国立がん研究センター中央病院 支援施設 リサーチレジデント



派遣先／渡航期間

■ 米国臨床腫瘍学会 (シカゴ、アメリカ) / 2013.5.30 ~ 6.6

研究課題名

■ 局所進行非小細胞肺癌におけるEGFR遺伝子変異の頻度と化学放射線療法の治療効果

研究内容

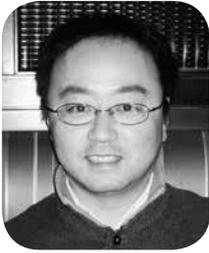
平成25年度がん研究振興財団海外派遣研究助成を頂き、米国癌学会にて上記研究を発表させて頂きました。本研究では、化学放射線療法が標準治療となる局所進行非小細胞肺癌において、EGFR遺伝子変異の頻度、治療効果、再発型式や予後に関し検討致しました。世界的に見て同様の研究は数少なく、EGFR遺伝子変異を有する腫瘍が持つ転移能や放射線感受性といったbiologyも含め、学会参加者からも多くのdiscussionがなされました。このような素晴らしい機会を頂いたことを、心より御礼申し上げます。

氏名

所属施設名及び職名

丹澤 義一

■ 国立がん研究センター中央病院 医員



派遣先／渡航期間

■ 欧州整形外科学会(イスタンブール、トルコ) / 2013.6.4 ~ 6.9

研究課題名

■ 悪性骨腫瘍に対する血管柄付き腓骨移植による再建術の検討

研究内容

一般に骨肉腫をはじめとする悪性骨腫瘍切除後の骨欠損の再建には同種骨や人工物を用いた手術が行われてきたが、骨折や感染などの術後合併症の発生がしばしば報告されている。当施設では生きた血流のある骨での再建が有用であると考え、血管柄付き腓骨を用いた骨欠損の再建に取り組んでいる。この方法の利点は、他の方法と比較し、骨癒合に有利であること、感染に強いことが挙げられる。今回の研究では、血管柄付き腓骨移植により早期骨癒合が得られ、良好な患肢機能が獲得できていた。また、術後の合併症も最低限に抑えることができた。

野中 哲

■ 国立がん研究センター中央病院 内視鏡科 医員



派遣先／渡航期間

■ 第10回国際胃癌学会(ペローナ、イタリア) / 2013.6.18 ~ 6.24

研究課題名

■ Technical results of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer with scarring

研究内容

2013/10/12-16に、ドイツ、ベルリンのICC Berlinにて開催されたUEGW2013 (欧州消化器病週間)に参加致しました。10/14の"Endoscopy towards into and through the stomach"のセッションにおいて口演発表を行い、同セッションの「Oral Free Paper Prize」というBest Oral Presentationにも選ばれました。海外の多くの研究者と討論することができ、今後の診療・研究に大変有意義でありました。

阿部 清一郎

■ 国立がん研究センター中央病院 内視鏡科 医員



派遣先／渡航期間

■ 第10回国際胃癌学会(ペローナ、イタリア) / 2013.6.18 ~ 6.24

研究課題名

■ スコアリング法を用いた通常内視鏡による早期胃癌の深達度診断の前向き検討

研究内容

我々は、過去にスコアリング法による通常内視鏡による早期胃癌の深達度診断を報告した。本研究では、2名の研修医と2名の専門医が本法を用いて分化型早期胃癌439病変の深達度診断を行う前向き同等性試験(特異度の限界値5%)を行った。研修医群と専門医群の各群全体の特異度は93.9%(757/806), 94.7%(763/806)であった。両群の特異度の差は0.7% (95%信頼区間: -1.6% ~ 3.4%)であり、同等性が示された。研修医であっても本法による分化型M-SM1胃癌の深達度診断が可能であった。

小田 一郎

■ 国立がん研究センター中央病院 内視鏡科 医長



派遣先／渡航期間

■ 第10回国際胃癌学会(ペローナ、イタリア) / 2013.6.18 ~ 6.24

研究課題名

■ 我が国における2004年早期胃癌内視鏡切除症例の報告: 日本胃癌学会による胃癌登録事業(2011年度)の結果より

研究内容

2004年早期胃癌内視鏡切除例の短期・長期成績を後ろ向きに調査した。全国89施設より、3561例の有効回答が得られた。70%にESDが、30%にEMRが行われていた。一括切除、一括断端陰性は83%、73%で、治療切除は63% (絶対適応43%、適応拡大20%)で得られた。緊急手術を要した出血や穿孔は、0.3%、0.4%であった。5年間追跡可能であった症例割合は70%であり、5年全生存率は、絶対適応治療切除、適応拡大治療切除において、それぞれ92%、93%であり、早期胃癌に対する内視鏡切除の成績は、全国多施設において良好であった。追跡割合の向上が今後の課題である。

氏名

所属施設名及び職名

森田 信司

■ 国立がん研究センター中央病院 医長



派遣先／渡航期間

第10回国際胃癌学会(ペローナ、イタリア) / 2013.6.19～6.24

研究課題名

早期胃癌に対する幽門保存胃切除の長期成績

研究内容

1995年から2010年の間に施行された、早期胃癌患者に対する幽門保存胃切除1347例の長期成績に関する報告を、第10回国際胃癌学会(イタリア)にて行った。我が国で開発された機能温存術式である幽門保存胃切除術は、根治性と術後QOLが担保され有用性が高い事を発表した。当院は本邦の癌治療を牽引する主幹病院として、腫瘍学的な検証を継続する一方で、新しい治療の導入にも積極的であるべきと思われた。諸外国の医療事情に対する認識も深まり、日本の胃外科治療を客観的に評価する機会になり、有意義な学会であった。

三木 智子

■ 静岡県立静岡がんセンター 病理診断科 レジデント



派遣先／渡航期間

第10回国際胃癌学会(ペローナ、イタリア) / 2013.6.18～6.24

研究課題名

Clinicopathological features of Epstein-Barr Virus(EBV)-associated gastric carcinoma

研究内容

本研究では、過去にEBV関連胃癌が組織学的に疑われた胃癌症例83例のうち、EBV陽性症例(52例)を陰性症例(21例)と比較し、EBV陽性症例の臨床病理学的特徴を明らかにする事を目的とした。

EBV陽性症例はEBV陰性症例と比較して生存転帰の良い症例が多く、また今後新しい治療方法が開発される可能性もあることから、他の胃癌と区別していく必要があると考えられる。H-E所見からこれらを見分けるための形態的な特徴について検討する。

冲中 敬二

■ 国立がん研究センター中央病院 総合内科 医員



派遣先／渡航期間

2013年欧州癌学会(アムステルダム、オランダ) / 2013.9.26～10.3

研究課題名

Effects of haematopoietic stem cell transplantation on clinical presentation of bloodstream infections in neutropenic patients with haematological malignancy

研究内容

2008年1月～2012年3月の間に当院で治療を受けた血液悪性腫瘍患者のうち、抗癌剤治療後の好中球減少期間に血流感染症(BSI)をきたした192名の特徴を、移植を受けた患者と化学療法のみを受けた患者の群に分けて比較検討した。両群ともにコアグラウゼ陰性ブドウ球菌が最も多く検出された。移植後群では口腔内粘膜炎由来、非移植群ではカテーテル関連のBSIが最も多かった。両群の死亡率には差はなかった。MSACCスコア低値、意識レベルの低下、昇圧剤の使用症例が死亡と関連していた。

山本 有祐

■ 静岡県立静岡がんセンター 副医長



派遣先／渡航期間

第1回アジア臨床腫瘍学会(アモイ、中国) / 2013.9.25～9.29

研究課題名

肝細胞癌の手術成績の変遷と予後の検討

研究内容

肝細胞癌は治療でも高率に再発を来すため、十分な集学的治療戦略を立案ことが重要であります。今回得られた「肝内再発例には再肝切除が望ましい」という知見は、肝内再発例に対する再肝切除の有用性を示すことによって、高率に再発を来す肝細胞癌の予後の改善が期待できます。

また「近年の集学的治療の発展が再発後生存率の改善に寄与している」という知見は、多発症例では再肝切除にこだわらず積極的な局所穿刺治療や肝動脈塞栓術を併用した集学的治療戦略を立案することにより予後の改善が可能となることが期待されます。

氏名 | 所属施設名及び職名

川端(岩川)麗香

■ 国立がん研究センター研究所ゲノム生物学研究分野 リサーチレジデント



派遣先／渡航期間

プロジェクト・コンソーシアムミーティング(ケルン・ドイツ)、研究協議(バルセロナ、スペイン) / 2013.11.10～11.17

研究課題名

予後不良性肺腺がんおよび肺小細胞がんを対象とした網羅的なゲノム異常解析による治療標的分子の同定

研究内容

ドイツのケルン大学において開催されたCURELUNG EU プロジェクト・コンソーシアムミーティングに参加した。また、スペインIDIBELLの共同研究者主催のセミナーおよび共同研究についての詳細な打ち合わせを行った。さらに、IMPPCにおいてセミナーおよび研究協議に参加し、ゲノム解析を行っている研究者やさまざまな分野の研究者と討論を行った。肺がん研究の第一人者・若手研究者と討論を行い、今後の研究において非常に意義深い経験を得ることができた。

内海 裕文

■ 国立がん研究センター中央病院 固形腫瘍レジデント



派遣先／渡航期間

2013年欧州癌学会(アムステルダム、オランダ) / 2013.9.26～10.3

研究課題名

Association between Bevacizumab Administration and Postoperative Wound Complications in Patients who Undergo Surgery for Liver Metastases of Colorectal Cancer

研究内容

2013年9月26日から10月3日までオランダのアムステルダムで開催されたEuropean Cancer Congress 2013で、「大腸がん肝転移に対して手術を施行した患者におけるベバシズマブと術後創合併症との関連」についてポスター発表をさせていただきました。①術前のベバシズマブ投与は術後創合併症の発生に影響を与えなかった。②多変量解析では、大腸同時切除および術前血清アルブミン低値が術後創合併症発生の危険因子であった。上記2つの結論となりました。初の海外学会での発表であり、大変良い勉強になりました。

深掘 理

■ 国立がん研究センター中央病院 レジデント



派遣先／渡航期間

2013年欧州癌学会(アムステルダム、オランダ) / 2013.9.26～10.3

研究課題名

後腹膜・腹腔内原発Ewing肉腫の予後に関する検討

研究内容

Ewing肉腫(ES)は四肢軟部組織を原発として発生する肉腫である。筋骨格系以外の後腹膜・腹腔内原発Ewing肉腫の症例は稀有ではあるが、しばしば散見される。1978年から2012年の間に当院で治療を受けたEwing肉腫患者の原発巣の違いによる予後との相関を検討した。後腹膜・腹腔内原発ESは19名、四肢原発ESは134名であった。年齢中央値は、32 vs.19歳; $P < 0.001$ 、診断時の遠隔転移または近傍臓器浸潤の頻度は、52.3 vs. 10.5%; $P < 0.005$ であった。全生存期間中央値は、2.6 vs. 7.8ヶ月; $P < 0.004$ と腹腔内原発ESは有意に予後不良であった。

黒田 悠太

■ 国立がん研究センター研究所創薬プロテオーム分野 任意研究生



派遣先／渡航期間

欧州プロテオーム学会(サン・マロ、フランス) / 2013.10.13～10.20

研究課題名

Cancer Proteomics towards Biomarker Development for Personalized Medicine in Renal Cell Carcinoma

研究内容

今回我々は、ステージの異なる腎細胞癌組織と対応する正常腎組織を用いて、2次元電気泳動による網羅的な蛋白解析を行った。癌-正常組織間、異なるステージ間において発現の異なる蛋白スポットを同定し、質量分析を用いて蛋白を同定した。この結果について発表した。

氏名

所属施設名及び職名

柰里 真也

国立がん研究センター東病院 臨床開発センター 臨床腫瘍病理分野 リサーチレジデント



派遣先／渡航期間

第15回世界肺癌学会(シドニー、オーストラリア) / 2013.10.25 ~ 10.31

研究課題名

非小細胞肺癌切除例における病理学的脈管浸潤・胸膜浸潤が予後に与える影響

研究内容

本研究は、腫瘍径が小さくリンパ節転移も認めなかった早期肺癌の中に、著しく予後不良な群がいる事を示し、それらの群はTNM分類において、T因子を上げるものとして組み込んでよいものである事を具体的に提案した。過去にも、病理学的脈管浸潤が予後不良因子である事を示した研究はいくつかあるが、今回の我々の発表は症例数が極めて多く、さらにimpactを与えるに十分なものであった。本研究は、世界中の肺癌研究者からみても興味深い内容である事がわかり、今後もさらに詳細な検討を続けていく必要がある事を強く感じた。

橋本 淳

国立がん研究センター中央病院 非常勤医師



派遣先／渡航期間

第18回結合組織腫瘍学会(ニューヨーク、アメリカ) / 2013.10.31 ~ 11.4

研究課題名

Phase II study of irinotecan in patients with chemotherapy pretreated angiosarcoma; The ANGIPI study (抗がん剤前治療歴を有する血管肉腫に対する塩酸イリノテカンの第II相試験: ANGIPI study)

研究内容

化学療法既治療血管肉腫症例に対するイリノテカンの有効性及び安全性を検証するために第II相試験を行い、その結果をConnective Tissue Oncology Society (CTOS) 18th Annual CTOS Meetingで報告した。化学療法既治療血管肉腫を対象に、イリノテカンの有効性及び安全性を検証した。Simonの2 stageデザインを用いて、有効性を評価した。結果は、最初の7例において奏効例を認めず、試験終了となった。治療効果の内訳は病勢安定1例、病勢進行6例であった。有害事象は減量、休薬などによりコントロール可能であった。イリノテカンは良好な忍容性を示したが、抗腫瘍効果は示されなかった。

田島 崇

国立がん研究センター研究所 創薬プロテオーム研究分野 がん研究特別研究員



派遣先／渡航期間

第18回結合組織腫瘍学会(ニューヨーク、アメリカ) / 2013.10.30 ~ 11.4

研究課題名

Interactomic approach identified FUS-CHOP binding proteins in Myxoid liposarcoma

研究内容

この度、アメリカ・ニューヨークで開催されましたConnective Tissue Oncology Society (CTOS) 18th Annual Meetingにて上記演題名でポスター発表させていただきました。粘液型脂肪肉腫の融合遺伝子産物結合タンパク質についての報告はほとんど見られず、発表会場では海外の同様な研究を進めつつある研究者から興味を示していただき意見交換をする機会を持つことができました。今後この研究を継続するにあたり貴重な経験であったと思います。

浅野 尚文

慶應義塾大学大学院医学研究科 整形外科専攻 博士課程2年



派遣先／渡航期間

第18回結合組織腫瘍学会(ニューヨーク、アメリカ) / 2013.10.31 ~ 11.4

研究課題名

類上皮肉腫の治療成績

研究内容

【背景】類上皮肉腫は若年成人に好発する非常に稀な疾患で、まとまった治療成績の報告は少ない。今回、当院を含む4施設で治療を行った44例の治療成績を検討した。【結果】局所再発を30%に、リンパ節転移を39%に、遠隔転移を68%に認め、全生存率は2年70%、5年45%であった。リンパ節転移が局所制御および遠隔転移の独立危険因子であり、初診時遠隔転移が独立予後因子であった。【考察】長期成績は極めて不良であった。リンパ節/遠隔転移の制御が治療成績の改善に重要であると思われ、有効な補助療法の確立が望まれる。

氏名

所属施設名及び職名

川口 耕

■ 京都府立医科大学大学院医学研究科 消化器外科 大学院生



派遣先／渡航期間

国際循環血漿血清中核酸学会(ボルチモア、アメリカ) / 2013.11.6 ~ 11.13

研究課題名

Clinical impact of circulating miR-221 in plasma of patients with pancreatic cancer

研究内容

膵癌患者血中遊離核酸: miR-221のバイオマーカーとしての有用性を検討した。膵癌治療患者、健常人の血漿中miR-221の定量的発現解析、また膵癌組織での発現解析を行い、種々の臨床病理学的因子との関連を解析した。血中miR-221は膵癌患者における高感度診断マーカーであり、腫瘍のgenome statusを反映することが明らかとなった。血中miR-221は膵癌診療における次世代バイオマーカーとして有望である。以上の内容をCNAPS VIII (第8回血漿血清中遊離核酸学会)にて発表した。

田辺 裕子

■ 国立がん研究センター中央病院 乳腺・腫瘍内科、先端医療科 非常勤医員



派遣先／渡航期間

サンアントニオ胸部腫瘍シンポジウム(サンアントニオ、アメリカ) / 2013.12.11 ~ 12.16

研究課題名

Histopathological and immunohistochemical findings for epithelial-to-mesenchymal transition were associated with clinical progressive disease of triple-negative breast cancers during neoadjuvant chemotherapy

研究内容

この度、乳癌診療のオピニオンリーダーが集うサンアントニオプレストキサンシンポジウムに参加させて頂き、自らの発表の意見交換や基礎・臨床研究を通して最新の知見を得ました。次世代シークエンサーによる遺伝子解析をベースとした個別化治療が多数報告され、遺伝子異常に基づく治療開発の加速的展開が予想されます。当院でも独自のオンコパネルを用いた遺伝子解析研究を行っており、解析精度の確認とともに実地臨床に組み込むための体系作りが急務と考えます。また同時に、遺伝子異常に対応した創薬の促進が望まれます。

山崎 知子

■ 国立がん研究センター東病院 頭頸部内科 がん専門修練医



派遣先／渡航期間

第4回頭頸部腫瘍学会(ドゥプロヴェニク、クロアチア) / 2013.11.6 ~ 11.10

研究課題名

Efficacy and Safety of induction chemotherapy with advanced nasopharyngeal cancer : Subanalysis of N2 plus N3 patients

研究内容

私はクロアチアで行われた2013年Head and Neck Oncologyで上咽頭癌の化学放射線療法について発表した。海外の頭頸部癌に携わっている外科、内科、放射線科の先生と活発に意見交換ができたことが自分にとって大きな財産となった。日本では、ここ最近でやっと国際共同治験に参加できるようになった。しかし、国内での頭頸部癌の薬物療法はまだ統一化されていないのが現状である。今回の経験を生かし、頭頸部癌の治療のさらなる発展に携わりたい。がん研究振興財団の皆様、このような貴重な体験をする手助けをしてくださって本当にありがとうございました。

田村 理

■ 東北大学大学院理学研究科 講師



派遣先／渡航期間

キーストンシンポジウム(ニューメキシコ、アメリカ) / 2014.1.10 ~ 1.17

研究課題名

Chemical Biology of Ouabagenin as a Possible Human Endogenous Ligand for Nuclear Receptors

研究内容

ニューメキシコ州タオスにて開催された KEYSTONE SYMPOSIA CONFERENCEにて発表した。本発表では、ウワバゲニンが乳がんに適応されるプロゲステロン作動薬として副作用を低減できる可能性を示唆するとともに、プロゲステロン受容体と乳がんの関係性解明についての分子生物学的ツールとして利用できることを示した。他のステロイド受容体に交叉反応しない点について評価が高かった一方、結合位置が不明な点、実際の制がん作用が未確認な点に指摘を受け、さらなる追求課題を明らかにすることができた。

氏名

所属施設名及び職名

久保 絵美

■ 国立がん研究センター中央病院 固形腫瘍 レジデント



派遣先／渡航期間

2014 消化管癌シンポジウム(サンフランシスコ、アメリカ) / 2014.1.14 ~ 1.20

研究課題名

臨床病期Ⅱ/Ⅲ 食道扁平上皮癌における2つの化学放射線療法レジメンの比較

研究内容

今回、Ⅱ、Ⅲ期食道がん患者に対する化学放射線療法において晩期毒性を比較した。

5-FU+CDDP+放射線療法60Gyに比して、救済治療を念頭においた戦略で、照射線量、照射野、治療計画において改良を行った5-FU+CDDP+放射線療法50.4Gyは、有効性、晩期毒性の面で改善が期待できる治療法である。

林 良樹

■ 大阪市立大学大学院医学研究科血液腫瘍制御学 病院講師



派遣先／渡航期間

米国血液骨髄移植学会・血液骨髄移植国際研究センター合同会議(グレイブイン、アメリカ) / 2014.2.25 ~ 3.3

研究課題名

Voriconazole vs itraconazole for antifungal prophylaxis in patients with GVHD: A randomized trial

研究内容

同種移植後のGVHD患者を対象に実施したボリコナゾールおよびイトラコナゾールによる深在性真菌症の予防効果を検討した多施設共同前向き臨床試験の成績を、本年2月に米国にて開催されたBMT Tandem Meetingsにおいて口演した。両剤ともに極めて高い予防成功率であり、海外の既報告と比較しても良好な成績であることから、本領域における重要なエビデンスとなったと考えている。良好な結果の理由としては、副作用の少ない投与設計であった可能性、参加症例の大多数が入院患者で、支持療法が欧米より強化できていた可能性が考えられた。

(以上30名)

看護師・薬剤師・技師等海外研修選考委員会報告

委員長

山口 建

(静岡県立静岡がんセンター 総長)

がん医療は、今、チーム医療の時代を迎えている。積極的ながん治療は医師が担い手であるが、治療に伴う副作用、合併症、後遺症の予防やケアは支持療法として、医師とともに看護師やコメディカルの関与が必須であり、さらに、がんの悪化に伴う症状の緩和あるいは遺族ケアの分野でも各職種の医療スタッフの協働作業が重要である。こうした多職種チーム医療は、病院内のみならず、地域における在宅医療の分野にも広がりを見せており、その結果、患者のクオリティ・オブ・ライフの向上につながる全人的医療が実現され、患者や家族の満足度の向上につながっている。さらに、多職種チーム医療は、医療スタッフにやりがいを与え、同時に、医療スタッフの業務上の負担を軽減させる効果も発揮している。しかるに、我が国では、がん専門医のみならず、がん医療に習熟した医師以外の医療スタッフが決定的に不足している。具体的な職種をあげれば、看護師、薬剤師、検査技師、リハビリテーション技師、臨床心理士、栄養士、ソーシャルワーカーなどがその代表例である。医師のレジデント制度や研修制度によって、がん医療に習熟した医師の育成は、何十年も前から試みられ、一定の成果を上げているが、医師以外の職種についての養成プログラムは決定的に不足していた。

がん研究振興財団では、2000年度より、がん医療に携わる医師以外のすべての医療スタッフを対象とした看護師・薬剤師・技師等海外研修制度を運用している。この制度を活用し、2012年度までの13年間に、総計173名、内訳としては、看護師56名、薬剤師45名、放射線技師57名、各種検査技師14名、リハビリテーション技師1名、ソーシャルワーカー1名が、助成を受けて海外研修に参加してきた。

2013年度には、計10名が本プログラムによって海外研修を受けた。(次頁参照) 10名の職種は、看護

師が4名、診療放射線技師が3名、薬剤師が2名、理学療法士が1名で、所属は、国立がん研究センター中央病院が6名、同東病院が2名、大阪府立成人病センターと兵庫医科大学付属病院が各1名であった。主な研修先は米国が多く、メイヨークリニックメディカルセンター、MDアンダーソンがんセンター、ブリティッシュコロンビアがんセンターなど、一流の施設での研修と、関連学会への出席というスケジュールが一般的で、研修期間は、10日前後から1ヶ月弱まで様々である。こうした研修報告の一部は、財団の機関誌「加仁」にも寄稿されており、海外施設での研修を通して、自らの能力を高め、所属施設のレベル向上に役立っている様子が見て取れる。

現在の助成制度は、研修期間を前期、後期に分け、年間約20名を公募し、公募要項は、財団のホームページで入手することができる。助成対象者に対しては、所属長の推薦があり、研修に必要な語学力を有することといった条件が付されている。委員会では、応募書類について審議し、助成の可否を決定しているが、現在の委員は、医師、看護師、薬剤師、放射線技師、栄養士の5名で構成されている。

本事業の一つの課題は、多くの職種が対象となっていることもあり、全国的な周知が十分ではない点である。また、忙しい日常診療の中で、派遣する施設側に、海外研修を受けさせる余裕がないこともその一因であると思われる。しかし、昨今、医療関係者の多くが、がん医療における多職種チーム医療の重要性を認識するようになった。その中で、すべての職種を対象に海外研修を支援する助成制度は、国内には例がなく、また、規模的にも本制度が最大である。今後、本助成制度の参加者が、全国のがん診療施設で重要な役割を果たし、我が国において、患者中心の多職種チーム医療が発展していくことが期待される。(参加者は65頁～66頁)

氏名

所属施設名及び職名

石井 宏明

■ 国立がん研究センター東病院 看護部 4B / 看護師



研修施設等 / 渡航期間

Mayo Clinic Medical Center / 2013.11.16 ~ 12.8

研修内容

アメリカ、ミネソタ州にあるMayo Medical Centerにて2013年11月16日から23日間の研修に参加しました。アメリカにおける頭頸部がん治療における看護の現状を知り、当院に還元することを目的として研修に臨みました。研修先は入院から外来、ホスピスまで多岐にわたり、各施設での見学や、スタッフとのカンファレンスを通じて、Mayoにおける看護について学ぶことができました。

医療制度や文化などの違いが大きく、環境的に思わず憧れてしまう点も多くありましたが、当院の看護を振り返りながら、退院支援など具体的な還元について示唆を得ることができました。

和田千穂子

■ 国立がん研究センター中央病院 看護部 看護師



研修施設等 / 渡航期間

Mayo Clinic Medical Center / 2013.11.16 ~ 12.8

研修内容

がん研究振興財団の看護師・技師・薬剤師等海外研修の助成を受け、アメリカミネソタ州のメイヨークリニックで看護研修に参加しました。研修では専門看護師の役割、がん患者の緩和ケア、意思決定支援における看護師の役割等について学ぶと同時に、メイヨークリニックに受け継がれる伝統と世界中の看護師が憧れるマグネットホスピタルとしてのメイヨークリニックの看護の一端に触れることができました。貴重な機会を与えていただいた病棟のスタッフと看護部、がん研究振興財団に深く感謝いたします。

小林 希代美

■ 国立がん研究センター中央病院 看護部18階病棟 看護師



研修施設等 / 渡航期間

Mayo Clinic Medical Center / 2013.11.16 ~ 12.8

研修内容

アメリカミネソタ州のMayo Clinic Medical Centerに3週間の看護研修に行かせていただきました。Mayo Clinicの看護師は高いアセスメント能力を持ち、看護師は患者に必要なケアを判断し、全ての職種のコーディネータ的な役割を果たしていました。外来や入院施設の見学だけでなく、訪問看護ステーションや地域のホスピスなど連携医療機関の見学や、教育担当看護師、緩和ケア専従看護師、チャプレンやMWSなど、他職種も含め院内の様々なスペシャリストとの対談をする機会もあり、多くの学びを得た研修でした。この研修での学びを、日々の業務に還元していきたいです。

櫻田 直也

■ 国立がん研究センター中央病院看護部 看護師



研修施設等 / 渡航期間

Mayo Clinic Medical Center / 2013.11.16 ~ 12.8

研修内容

私は、メイヨークリニックで実践されている感染管理について感染管理者や多くの看護師と意見交換を行い、感染予防策の周知方法や効果的であった取り組みを学ぶことができた。メイヨークリニックでは、全ての人が同じ行動レベルで対策を行わなくては感染を防ぐことができないという考えのもと、患者やその家族に対してもパンフレットやDVDを使用した感染対策に関する教育が盛んに行われていた。患者やその家族を巻き込んで感染管理を実践していき、よりよい療養生活を行えるように援助していきたい。

細矢 美紀

■ 国立がん研究センターがん対策情報センター がん医療支援研究部教育研修室 研修専門職



研修施設等 / 渡航期間

The 1st Asian Oncology Nursing Society Conference / 2013.11.21 ~ 11.25

研修内容

私はバンコクで開催されたThe 1st Asian Oncology Nursing Society Conferenceに参加し、「Difficulties for Cancer Patients in Doing Household Chores and Their Coping:a Qualitative Study at a Cancer Center in Japan」について示説発表を行いました。学会にはアジア各国から約400名のがん看護研究や実践のリーダーが参加しており、交流を通して今後の日本のがん看護実践や研究の示唆を多く得ることができました。

氏名

所属施設名及び職名

石床 知佐江

■ 地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪府立成人病センター 薬剤師

研修施設等／渡航期間

Harbor-UCLA Medical Center / 2013.11.25 ~ 12.4

研修内容

がん振興財団の海外研修助成金を受けて、Harbor-UCLA Medical centerを視察した。現在日本では主に医師が行っている事が、米国では看護師は患者のトータルケアを薬剤師は薬剤における幅広い権限を持つなど、各専門職種に委譲されていた。各医療スタッフがお互いの職種の専門性を尊重し、連携を取り合いながら、治療を行う患者のサポート体制を整えることで、患者にとって満足度の高い医療を提供できているのではないかと考えた。そのためにも薬剤師のさらなるスキルアップが重要であり、自分自身の薬剤師としての能力向上が必要であると感じた。

**廣井 建太**

■ 国立がん研究センター中央病院 放射線診断科 診療放射線技師

研修施設等／渡航期間

British Columbia Cancer Agency Research Center / 2013.6.7 ~ 6.14

研修内容

今回研修をさせていただいた施設で一番参考になったことは、医師、診療放射線技師、薬剤師、看護師の役割分担が明確になっており、各種業務におけるダブルチェック体制が確立されていた事です。核医学に従事する人数が増えてきている自施設において、体制を見直すきっかけとなり有意義な経験となりました。学会では骨シンチグラフィ検査においてSPECT/CTを導入することの有用性の報告が数多く発表されており、今後の臨床に大変参考になりました。最後に、このような機会を与えて頂きましたがん研究振興財団様に心から感謝いたします。

**本田 納紀**

■ 国立がん研究センター中央病院放射線診断科 薬剤師

研修施設等／渡航期間

British Columbia Cancer Agency Research Center / 2013.6.7 ~ 6.14

研修内容

この度の研修にて、海外における核医学検査に関する最先端の機器やPET薬剤の院内製造の現場を学ばせて頂きました。国内ではPET薬剤に関わる薬剤師がまだ少ない中、研修施設ではPET薬剤合成の場に薬剤師および研究員を数名配置していた点や、GMPに準拠した合成施設にて薬剤を合成している点など、薬剤の品質に対する考え方や研究用PET薬剤への取り組み方の日本との大きな違いを感じる事ができました。このような国内では出来ない貴重な経験を機会に多大なご支援を頂いたがん研究振興財団様に感謝致します。

**平井 隆昌**

■ 国立がん研究センター中央病院 放射線診断科 一般撮影主任・診療放射線技師

研修施設等／渡航期間

Philips Healthcare Hamburg factory / 2014.3.4 ~ 3.13

研修内容

欧州放射線学会は、放射線科医師、診療放射線技師等が毎年100か国、2万人以上参加する欧州最大の放射線学会である。学会に参加して、Digital Image dataをアルゴリズムで変えたアプリの開発で、新たな診断画像が生まれること、非侵襲性検査に付加価値が加わり簡易的かつペインレスの3D画像時代に突入していることを感じた。研修先では、X線発生装置等の製造工程の見学、活発なディスカッションで新たな知見を得た。すべての工程で職人が手作りで製造していた。陽極、陰極の状態を可視化できたのは必見であった。

**森下 慎一郎**

■ 兵庫医科大学病院 リハビリテーション部 副主任技士・理学療法士

研修施設等／渡航期間

National Center for Tumor Diseases Heidelberg / 2013.6.25 ~ 7.7

研修内容

ドイツのハイデルバーグにある National Center for Tumor Diseases Heidelbergに訪問した。様々な癌患者に対し、入院中のみでなく、外来リハビリが実施されています。日本ではがん患者に対する外来リハビリが充実している施設は少なく、この点は日本とは異なっていました。また、施設内には無菌室が8つ併設されており、それぞれの部屋は日本の無菌室の3倍くらいの面積を有しています。それぞれの部屋内には自転車エルゴメーターが備えられています。廊下にはトレッドミルや筋力増強練習の為のマシーンも置かれています。ハード面でも充実しており、リハビリや運動療法がしやすい環境と言えます。



(以上10名)

第3次対がん総合戦略研究推進事業運営委員会報告

委員長

上田 龍三

(愛知医科大学医学部 教授)

1. 開催日 平成25年6月7日(金) 13:00~14:30
2. 開催場所 (公財)がん研究振興財団
国際研究交流会館2階 第2研究討議室
3. 出席者 上田龍三委員長、児玉哲郎委員、
澁谷正史委員、関谷剛男委員、
田島和雄委員、中釜齊委員、
野田哲生委員、吉倉廣委員

4. 議事

- (1) 前回議事録要旨(案)及び宿題報告
- (2) 平成25年度第3次対がん総合戦略研究事業について
○平成25年度予算執行計画(案)
○第26回国際がん研究シンポジウムについて
- (3) 平成25年度がん臨床研究事業について
○平成25年度予算執行計画(案)

5. 議事報告

西山事務局長の開会宣言の後、高山理事長からご挨拶があり、委員長の進行により議事に入った。

- (1) 前回議事録要旨(案)及び宿題報告

議事録の承認。次いで、前回問題とされた「リサーチレジデントの執行計画と実績の格差につき、毎年の傾向を踏まえた対策」を検討するための資料の提出が西山事務局長からなされ、第3次対がん戦略の前期では総レジデント数は90名内外であったが、2009年より減少しておりこの3年間では30名強の採用しかできていないとの説明がなされた。

委員からは、①予算が年度ごとに減少していることが最大の問題、そのため希望者も減少の悪循環が起きている。②育成されたリサーチレジデント実績の評価が重要、単なる生活補助的な意味合いでは社会に通用しない。良い研究者を育成することが肝要。③リサーチレジデントの育成・支援は本財団が推進する若手研究者育成活用事業の根幹をなす事業であり、一層の努力をすべきである。等の意見が出された。

- (2) 平成25年度第3次対がん総合戦略研究事業について

- 平成25年度予算執行計画(案)

事務局長から執行計画について説明があり、委員からは外国人研究者招聘事業に関しては、滞在期間が1週間では、単なる見学またはアドバイザー的な役目しか果たせず、もう少し長期滞在者の招聘により、日本人研究者と共同研究を行ったり、人的育成を行うべきである。などの意見が出された。

専務理事より、予算執行計画の大部分は、リサーチ中心となっているが、執行に当たっては厚労省との協議により実施されるとの補足説明があり、原案を承認した。

- 第26回国際がん研究シンポジウムについて

中釜実行委員長より資料1.企画原案の説明がなされた。

日本は第三次がん総合戦略が本年度で終わり、日本版NIHとか、新しい方向性が出されようとしている。この際、タイトルを始め、会期そのもの、参加者として各国を代表するようながんセンター(NCC)の総長(所長)及びNIH(NCI)の代表者などをお招きして、各国におけるがん対策、研究方針などを紹介いただき、各国での問題点などをグローバルな立場から討議でき、日本の次期がん戦略に資するシンポジウムとなると良いなどの意見がだされ、具体的な検討を国際がん研究シンポジウム企画委員会に委ねることとした。

- (3) 平成25年度がん臨床研究事業について

- 平成25年度予算執行計画(案)

事務局長より「政府予算の成立が5月中旬であり、最終年度ということにより、6月4日厚労省に施行計画の申請を行った。施行計画では、本年度残り8月のため新規採用は困難であり、リサーチレジデントは1名にし、残りを研究支援者活用事業に5名計画した。」との報告があった。

委員からは本年度がこの課題も最終年度となる、リサーチレジデント専門委員会でも臨床研究に対するレジデント採用の可能性を検討することが提案された。

国際協力専門委員会報告

委員長

関谷 剛男

(公益財団法人佐々木研究所 常務理事・研究所長)

1. 国際協力事業の目的

公益財団法人がん研究振興財団は、「がん臨床研究推進事業」における採択課題の研究を支援するため、外国人研究者の招へい、外国への日本人研究者の派遣を遂行することにより、わが国の厚生労働科学研究の推進に資することを目的とします。

2. 国際協力専門委員会

外国人研究者の招へいに関しては、国籍を問わず、研究代表者の研究課題分野で海外において優れた研究を行っており、招へいすることにより著しい研究成果が期待できる研究者若干名を対象とし、研究代表者又は研究分担者の所属機関へ、年度内の4日間程度の招へいです。

日本人研究者の海外派遣に関しては、外国の研究機関及び大学等に派遣し、その成果をわが国の当該分野のがん臨床研究に反映させることを目的とします。がん臨床研究事業の研究代表者又は研究分担者が推薦する同一の所属機関の研究者若干名を対象とし、派遣期間は平成26年3月31日までの期間で1ヶ月間程度です。

平成25年度の委員会は、3名の委員、下遠野邦忠(独立行政法人国立国際医療研究センター肝炎・免疫研究センター)、田島和雄(三重大学大学院医学系研究科基礎系医学講座公衆衛生・産業医学分野客員教授)、関谷剛男(公益財団法人佐々木研究所附属佐々木研究所所長)で構成され、申請案件を书面で審査する委員会を2回開催しました。慎重審査の結果、下記の招へい、並びに、派遣の各1件を決定しました。国際協力専門委員会の選考結果をもとに、財団は、厚生労働省と協議し、招へい、派遣対象者を決定し、速やかに関係者に決定通知しました。

3. 外国人研究者招へい事業

1) 研究代表者(申請者): 助友裕子
所属機関・職名: 日本女子体育大学、准教授
研究課題名: 学童を対象としたがん教育指導法の開発およびその評価
共同研究テーマ: 地域制に配慮したがん教育普及のためのLearning Partner Model構築に関する日米間比較研究

招へい研究者: Navarro Ana博士
研究機関・職名: 米国カリフォルニア大学サンディエゴ校
受入機関: 日本女子体育大学体育学部スポーツ健康学科
滞在期間: 平成26年2月20日から平成26年3月5日

4. 外国への日本人研究者派遣事業

1) 研究代表者(申請者): 長谷川泰久
所属機関・職名: 愛知県がんセンター中央病院、副院長
研究課題名: センチネルリンパ節理論による頭頸部がん微小転移の解明と個別化治療法の開発

共同研究テーマ: 頭頸部がんに対する内視鏡下の低侵襲治療
派遣研究者: 大峽慎一
所属機関・職名: 順天堂大学医学部順天堂医院耳鼻咽喉・頭頸科、助教
派遣先: Otolaryngology Head and Neck Surgery, University of Adelaide, Australia
派遣期間: 平成26年3月1日から平成26年3月28日

外国人研究者招へい事業

氏名	所属施設名及び職名
Navarro Ana	カリフォルニア大学サンディエゴ校 准教授
	受入機関 日本女子体育大学体育学部スポーツ健康学科 准教授 助友 裕子
	研究課題名 学童を対象としたがん教育指導法の開発およびその評価
	研究内容 2014年2月20日から3月3日にかけて、米国カリフォルニア大学よりAna Navarro博士が来日し、我々の研究班が日ごろ研究活動でお世話になっている地域を訪問する等、有意義な12日間を過ごすことができました。Navarro博士は、カリフォルニア州サンディエゴ市および周辺地域の地域住民を対象とした健康教育プログラムを20年以上にわたりコーディネートされていることから、到着二日目には、研究者、自治体職員、教員等を対象とした講演会「ヘルスポランテアの古今東西-地域特性に配慮したLearning Partner Model-」を開催し、そこでの議論を主軸としながら三日目以降のフィールドワークを開始されました。この度の来日を機に、今後も日米間の成果共有にむけた発展的な情報交換・交流が継続される予定です。この度の当該助成事業に御礼を申し上げますとともに、今後もがんの教育・普及啓発を国内で推進していくための方法論を検討していきたいと考えております。

前列右：Navarro博士、前列左：筆者

外国への日本人研究者等派遣事業

氏名	所属施設名及び職名
大峡 慎一	順天堂大学医学部順天堂医院 耳鼻咽喉・頭頸科 助教
	派遣先機関 The University of Adelaide OTOLARYNGOLOGY HEAD & NECK SURGERY
	研究課題名 頭頸部癌に対する内視鏡下の低侵襲治療
	研究内容 南オーストラリア州アデレードに1か月間滞在し、Prof.Wormaldの下、内視鏡下頭蓋底手術の研究およびDr. Krishnanの下、低侵襲経口腔的ロボット手術含め頭頸部癌手術手技についての研究を行った。内視鏡下頭蓋底手術では基本的なことではあるが最も重要な解剖、鼻中隔粘膜弁を用いた頭蓋底硬膜再建手技、ナビゲーションを用いた中頭蓋底手術について研究を行った。我々がしばしば経験する副鼻腔癌の頭蓋底進展、眼窩下神経浸潤症例において非常に有用であり、低侵襲治療として早期に臨床応用可能な技術を習得することができた。頭頸部領域におけるロボット支援手術は、本邦においては限定された施設でのみ行われているが、中咽頭腫瘍特に舌根病変または副咽頭間隙腫瘍に対する経口腔的切除において有用である。ロボット手術のトレーニングだけでなく、機器の設置等コメディカル的な役割についても深く学ぶことができた。

右：筆者

リサーチ・レジデント等専門委員会報告

委員長

児玉 哲郎

(栃木県立がんセンター 名誉所長)

平成25年度は、第3次対がん総合戦略研究推進事業（第3次対がん）の10年目最終年度となる。対がん総合戦略研究推進事業では、事業の一つとしてがん研究の第一線で活躍する研究者の指導を受け、将来のわが国のがん研究の中軸となる若手研究者を育成することを目的に、リサーチ・レジデント制度が制定され、本年で30年が経過した。今までに800名を超えるレジデントが巣立ち、がん研究・がん医療の現場で活躍をしている。かつては、一学年30名、3学年、計90名のレジデントを抱える時代もあったが、最終年度は、27名に減少している。なお、本年度は従来からの第3次対がんとともにがん臨床研究事業のリサーチ・レジデントについても評価を行った。

1) 委員会報告

・平成25年度第1回委員会（平成26年2月27日開催）
本年度は最終年度ということもあり、新規採用に向けた面接試験は行われず、平成25年度採用中のレジデント生の研究成果の評価と今後の研究継続の可否の判定を行った。対象者は、平成24年度採用生（研究2年目）16名、同25年度採用生（研究1年目）11名の計27名で、研究内容、進捗状況はいずれも“良”と判定された。2年生のうち3名は、研究開始が25年1月からで研究期間は約1年であり、さらに1年生は平成25年4月の研究開始で1年に達しておらず、成果を出すには期間があまりにも短い。そのため、研究継続のための方策について、議論を行った。平成26年度も研究継続の希望者は2年生10名、1年生9名の計19名であったが、リサーチ・レジデント等専門委員会から、当財団に対して「新体制に繋ぐまでの間、引き続き育成に支障が出ないよう財政的支援をお願いしたい」との要望書を提出することになった。

2) 研究成果発表

平成25年度採用中のレジデント27名の研究成果発表会は、平成26年3月29日に行われた。平成25年度厚生労働省第3次対がん総合戦略研究推進事業の市民公開講座とともに開催された国立がん研究センター研究所オープンキャンパスのなかで、若手研究者のパネル展示の形で研究内容の発表を行い、リサーチ・レジデント生が直接、参加者からの質問に対して対応を行った。

3) 最後に

対がん総合戦略研究推進事業は、平成25年度をもって一次、二次、三次にわたる30年の研究に幕を閉じた。今後のがん研究のあり方については、がん対策推進協議会のがん研究専門委員会で提言がなされるなど、新たな動きがみられるがまだ方向性は定まっていない。平成26年度については、対がん総合戦略研究推進事業を引き継ぐ形で、厚生労働省ではがん対策推進総合研究事業として革新的がん医療実用化研究事業とがん政策研究事業を予算化し、その中でリサーチ・レジデント制度の継続が計画されている。わが国におけるがん研究の維持、向上のためには、若手研究者の育成が必須であることを、強調しておきたい。（採用者は71頁～76頁）

氏名

受入施設名

川端(岩川)麗香

■ 国立がん研究センター研究所ゲノム生物学研究分野



研究課題名

予後不良性肺腺がんおよび肺小細胞がんを対象とした網羅的なゲノム異常解析による治療標的分子の同定

研究内容

肺小細胞がんは肺がんのなかでも悪性度の高いがんで、診断時にはほとんど全ての症例で転移が検出され、予後も極めて悪い。しかしながら有用な治療標的は未だ見つかっておらず、新たな分子標的の同定が急務である。そこで、肺小細胞がん42例を対象に、全トランスクリプトームシーケンス解析を、58例を対象に全ゲノムコピー数解析を行った。さらに臨床検体38例を対象に全エクソームシーケンス解析を行い、融合遺伝子、増幅遺伝子、および体細胞変異遺伝子の同定を行い、新規標的治療法の開発に有用な遺伝子の探索を行っている。

木川 聖美

■ 国立がん研究センター研究所 ウイルス発がん分野



研究課題名

ヒトパピローマウイルス E6,E7遺伝子を標的とした新たな子宮頸がん治療法の研究開発

研究内容

90%以上が高リスク型ヒトパピローマウイルス(HR-HPV)の感染に起因する子宮頸がんにおいて、E6,E7が共通して高発現し、TERTの活性化やp53、Rb経路の不活化を主として、発がん、腫瘍の形成・維持に関わる。本研究では、HR-HPV E6,E7の高発現によりp53,Rb経路が不活化されている子宮頸がん細胞で選択的に増殖する「腫瘍融解性アデノウイルス」に、E6,E7遺伝子配列を直接標的とするCRISPR/Cas9 System等の種々の遺伝子発現カセットを導入し、p53,Rb経路の不活化能を抑制することによる抗腫瘍効果をもつ「腫瘍融解性E6,E7遺伝子標的アデノウイルス」を用いた子宮頸がんの治療法の開発を目指している。

佐藤 大希

■ 東北大学医学系研究科 医化学分野



研究課題名

転写因子Nrf2の肺癌幹細胞レドックスバランスへの寄与と肺発癌初期過程への貢献の検討

研究内容

転写因子Nrf2は生体防御遺伝子群の発現を亢進し環境ストレスからの生体防御に寄与するため、Nrf2欠損マウスは発癌剤に対して易発癌性である。一方で、ヒト癌においてNrf2の活性化変異が報告され、癌の増殖に関与する。私は、Nrf2の癌抑制と癌促進の相反する機能がなぜ生じるのかマウスを用いた肺発癌実験と腫瘍組織のマイクロアレイ解析から検討し、Nrf2依存的なシグナル伝達経路を究明した。その研究成果を平成25年にCancer Research誌に掲載した。

佐野 仁哉

■ 国立がん研究センター研究所 腫瘍生物学分野



研究課題名

新規p53標的遺伝子Mieapの消化器癌(特に食道、胃癌)における異常とその意義に関する研究

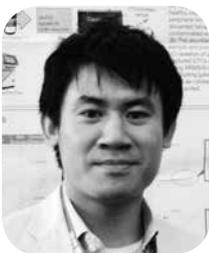
研究内容

腫瘍外科学・一般外科学に携わる中で腫瘍の特性を基礎から学ぶ必要性を感じ、リサーチレジデントへの応募をさせていただきました。この2年間は、腫瘍生物学分野においてp53及びMieapタンパク質による新規ミトコンドリア品質管理機構の異常に関する解析を、がんの臨床サンプルを用いて行いました。今後も本研究における知見をさらに深めていきたいと思っております。

このような経験の場を与えていただきました医局・研究室スタッフおよび関係者の皆様に、この場を借りてお礼申し上げます。

澤田 武志

■ 国立がん研究センター中央病院 支援施設



研究課題名

Circulating tumor cell (CTC)、Circulating endothelial cell (CEC)の臨床応用を目指した研究

研究内容

平成24年度より小泉博士のもとで、CTC/CECの測定機器開発、および臨床応用に関する研究を行わせて頂いております。世界的に競争の激しい同分野において、財団からのご支援のもとで多くの知見を発表する事ができ、大変感謝しております。リサーチレジデント制度により、今後も多くの方にこのような素晴らしい機会が与えられる事を期待しております。

氏名

受入施設名

澤田 雄

■ 国立がん研究センター 早期・探索臨床研究センター 免疫療法開発分野



研究課題名

免疫制御機構の観点からのがん抗原特異的免疫療法の増強を目指した研究

研究内容

がん抗原特異的免疫療法と免疫抑制シグナルをブロックする抗体との併用療法の開発に関する研究を行った。ヒトがん抗原特異的細胞傷害性T細胞に免疫抑制シグナルをブロックする抗体を添加培養することで、がん細胞株に対する抗腫瘍免疫応答が増強されるという結果を得ることができた。

またペプチドワクチン療法臨床試験に関して、臨床情報および免疫モニタリングの管理などの業務を行い、ペプチドワクチン療法の基礎研究および臨床試験に関する英文論文報告および学会発表などの成果をあげることができた。

代田 智樹

■ 国立がん研究センター研究所 がんゲノミクス研究分野



研究課題名

- ・胆管癌(肝内胆管癌、肝外胆管癌、胆嚢癌)における包括的ゲノムシーケンス解析による新規治療標的、治療反応性予測マーカーの同定
- ・胆管癌(肝内胆管癌及び肝外胆管癌)におけるHeat shock protein90 (HSP90) の発現及び、HSP90 inhibitorの有効性の検討
- ・十二指腸癌及び Vater乳頭癌の臨床病理学的検討

研究内容

上記3項目に関し、分子病理分野、難治がん研究分野と共同で、国立がん研究センター中央病院の手術検体及び細胞株を用いて研究を行いました。

高松(市原) 絵美

■ 国立がん研究センター研究所 造血器腫瘍研究分野



研究課題名

急性骨髄性白血病発症の分子機構の解明 (Glis2の機能解析)

研究内容

白血病幹細胞はすべての白血病細胞のもととなる細胞であるが、抗がん剤に対し抵抗性を示すため治療後も残存し再発の原因になると考えられている。MOZ-TIF2融合遺伝子によって誘導される急性骨髄性白血病の白血病幹細胞では、Glis2遺伝子の発現が抑制状態にあり、強制発現により回復させることで白血病細胞の分化が誘導されることから、Glis2は分化制御能を有し白血病幹細胞維持や発症に関与している可能性がある。本研究では、Glis2による白血病幹細胞制御の詳細な分子メカニズムを明らかにしたいと考えている。

多田 耕平

■ 国立がん研究センター中央病院 血液腫瘍科・造血幹細胞移植科



研究課題名

がん免疫療法におけるがん-宿主免疫反応の解明

研究内容

近年、がん化学療法の治療成績に、患者免疫が重要な役割を担っていることを示唆する報告がみられている。そこで、最新のマルチカラーフローサイトメトリーを用いて、独自の免疫モニタリング系を確立した上で、「標準的化学療法を受ける消化管がん患者の免疫モニタリング」研究を行っている。この研究では、化学療法が免疫系に与える影響を調べると共に、治療効果に関連する免疫学的バイオマーカーの探索を行っている。現時点で120例以上の症例登録が得られ、解析を進めており、今年度中に結果をまとめる予定である。

福島 慎太郎

■ 国立がん研究センター研究所 脳腫瘍連携研究分野



研究課題名

頭蓋内胚細胞腫に対する全ゲノムの遺伝子解析

研究内容

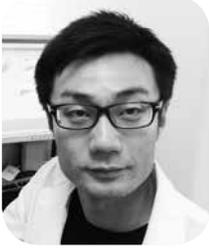
我々は頭蓋内胚細胞腫の発生起源およびそのメカニズムの解明、また新たな治療選択肢の可能性を広げることを目的とし、全ゲノムの遺伝子解析を行っている。これまでに我々は頭蓋内発生胚細胞腫におけるゲノミクス解析の結果から、KIT/RASの遺伝子変異がジャーミノーマにおいてのみ高頻度にみられ、かつ各々は相互排他的であることを証明し、さらにこれらの遺伝子異常がKIT mRNAの発現とchromosomal instabilityに有意に関連することを既に報告した (Acta Neuropathol, [Epub ahead of print], 2014)。現在は頭蓋内胚細胞腫のエピゲノミクス解析に取り組んでいる最中である。

氏名

受入施設名

藤田 雄

■ 国立がん研究センター研究所 分子細胞治療研究分野



研究課題名

肺がん幹細胞に關与するmicroRNAおよび標的遺伝子の同定

研究内容

私は卒業後8年目の呼吸器内科医として肺がんの診療に当たっております。2012年より受け入れ施設であります国立がん研究センター研究所において肺がん臨床サンプルを用いたmicroRNAのマイクロアレイ解析を行うことにより肺がんにおいて薬剤耐性を制御する新規microRNAを同定致しました。これらmicroRNAは癌細胞内で様々な遺伝子を制御しており、下流のシグナル経路の解析にて肺がんの悪性化に關与する新しいシグナル経路を見出しました。これらの基礎データが臨床応用されるように今後も更なる研究に邁進したいと考えております。

水上 達治

■ 国立がん研究センター研究所 ゲノム生物学研究分野



研究課題名

個別化医療を目指した肺がん治療標的遺伝子の解析

研究内容

肺がんにおいて新たな治療標的となりうるドライバー遺伝子であるRET融合遺伝子形成の分子機構について解析した。RET融合遺伝子陽性症例についてゲノムPCR法とゲノムキャプチャーシーケンス法により切断点を同定したところ、DNA鎖切断は非特異的部位で発生するが、数kb内の限られた範囲に集中することが明らかとなった。また約半数が非相互転座で、相互転座例でもそのうち約半数で非同末端結合では説明のできないDNA鎖の重複が認められ、break induced replication (BIR)の修復機構が關与している可能性が示唆された。同研究成果はJournal of Thoracic Oncology誌に掲載された。

山田 健二

■ 国立がん研究センター研究所 ウイルス発がん研究分野



研究課題名

ヒト正常細胞を用いた発がん機構とその阻止

研究内容

長期培養困難であり、組織幹細胞も不明であったヒトTRU (terminal respiratory unit)由来上皮細胞を2100倍程度まで増殖させる培養法を開発し(特許出願準備中)、その結果TTF-1/p63共陽性という特徴的な細胞が自己複製している可能性が高いことを突き止めた。この細胞は増殖因子Xにตอบสนองし、telomerase活性を亢進させることで複製限界を延ばしていた。さらに生体内では、ちょうどTRU-typeの肺腺癌が発生すると考えられる位置に局限して存在していることを明らかにした。

玉置 将司

■ 国立がん研究センター研究所 遺伝医学研究分野



研究課題名

食道扁平上皮癌の化学放射線感受性に關連する癌抑制遺伝子SIM2の同定

研究内容

研究所バイオマーカー探索支援部門では、同センター東病院と中央病院から集められたII/III期の食道癌の治療前生検サンプルを用い、274症例でマイクロアレイ解析を基に予知医療の確立を目指す研究が行われてきました。化学放射線療法(CRT)感受性サブタイプBとCRT非感受性サブタイプD、F3が同定され、サブタイプBではその他の症例に比し予後良好、D、F3では予後不良でした。このCRT感受性サブタイプBで特異的に働く転写因子として、single-minded homolog 2 (SIM2)が選択されており、SIM2の機能とCRT感受性に關わる分子機構の解明を目的として研究を行っています。

田中 一大

■ 愛知県がんセンター研究所分子腫瘍学部



研究課題名

悪性胸膜中皮腫における分子病態の解明と新規治療法の開発

研究内容

悪性中皮腫の細胞学的特性を解明するため、計24の中皮腫細胞株を用いてHippo pathwayの新たな7種類構成因子の発現解析を行った。その中で、AJUBAが悪性中皮腫において高頻度に発現が低下している因子であることを見出した。さらに、AJUBAは中皮腫細胞におけるHippo pathwayの構成因子であるLATS1/2を介して転写のco-activator YAPを不活性化化する機能を有し、中皮腫では新規の特徴的な細胞増殖抑制効果を持つことを明らかにした。

氏名

受入施設名

宮崎 裕明

■ 国立がん研究センター研究所・分子細胞治療研究分野



研究課題名

■ 口腔がんにおけるがん幹細胞の同定およびがん幹細胞形質獲得機構の解明

研究内容

近年、様々ながん種において造腫瘍性と抗がん剤耐性を示す細胞集団としてがん幹細胞が報告されており、難治性がんの本態と考えられつつある。我々も難治性口腔がん克服にむけてがん幹細胞集団の同定および性状解析を進めている。これまでに複数の口腔がん細胞株を用いた解析から、がん幹細胞形質を示す細胞集団の形成過程において発現変動が見られる遺伝子群の同定に成功している。今後はこれらの遺伝子群をより詳細に解析することで、がん幹細胞形質を制御する分子の同定、さらには新規治療の開発の実現にむけて研究を行う。

鍵山 侑希

■ 国立がん研究センター研究所 造血器腫瘍研究分野



研究課題名

■ 急性骨髄性白血病における多段階発がん機構の解析

研究内容

急性骨髄性白血病(AML)は骨髄球系細胞が分化障害を引き起こし、腫瘍化する血液疾患である。近年、次世代シーケンサー(NGS)の発展に伴い新規遺伝子変異が次々と同定されると共に、AMLの多段階発がん機構の全貌が徐々に明らかになりつつある。我々はマウスを用いたAML発症モデルの解析から、NGSによって同定された新規遺伝子変異であり、多段階発がん初期に生じるとされているDNAメチル基転移酵素3A変異の腫瘍化への関連を分子レベルにおいて解明すると共に治療に向けた標的因子の同定を目的に研究を行っている。

勝田 毅

■ 国立がん研究センター研究所 分子細胞治療研究分野



研究課題名

■ 骨肉種由来エクソソームが肺での前転移ニッチ形成に果たす役割の解明

研究内容

肺転移は骨肉腫の予後悪化の最大の原因であり、その分子機構の解明が急務である。分子細胞治療研究分野では、細胞間相互作用の新たなツールであるエクソソームに着目してきた。私は、骨肉腫細胞が、血中に分泌したエクソソームを介して肺における前転移ニッチの形成を促進するという仮説を立て、研究を行った。ここまでの結果として、骨肉腫の同所移植モデルマウスを用いた実験において、エクソソームの分泌を阻害すると転移が抑制されること、さらにはエクソソームを全身投与によって補うことで転移能が回復することが明らかとなった。

関 好孝

■ 国立がん研究センター中央病院 計画治療病棟支援施設



研究課題名

■ 胸水中の悪性細胞の分離と細胞の分子生物学的異常の探索、治療への応用

研究内容

進行肺がんの治療経過で遺伝子診断は重要性を増してきているが、原発巣・転移巣ともに生検が困難であることが多い。一方で胸水検体は低侵襲な処置で採取できるが、がん細胞の比率が低く遺伝子診断の試料には適さない。そこでexon19欠失変異のある細胞株から抽出したDNAを、野生型株DNAに混和して濃度別混合液を作成し、castPCR法を用いた定量法を確立した。さらに肺がん患者の臨床胸水検体中の細胞の変異比率の推定や濃縮に成功し、胸水検体をsequencing等へ適用できる可能性が示唆された。

高橋 崇真

■ 国立がん研究センター研究所エピゲノム解析分野



研究課題名

■ 食道がん化学放射線療法抵抗性予測マーカーの樹立

研究内容

食道がんの治療で、治療前に化学放射線療法の抵抗性を予測可能となれば、適切な治療の選択に非常に有用である。本研究では、ゲノム網羅的メチル化解析により抵抗性群で特異的にメチル化または、非メチル化を示す16遺伝子領域を同定し、そのうちの6遺伝子領域のメチル化レベルを定量的メチル化特異的PCR法により測定し、検体内のがん細胞含有率で補正した。6遺伝子領域のうちGene Aの補正メチル化レベルが、抵抗性群において有意に低いことが、2つの別検体群を用いた検証で確認でき、感度88%で抵抗性を予測可能であった。

氏名

受入施設名

中奥 敬史

■ 国立がん研究センター研究所 ゲノム生物学研究分野



研究課題名

肺腺がんの個別化治療に資する新規治療標的遺伝子の同定

研究内容

所属研究分野では2012年高速シーケンサを用いた肺腺がん30例の全RNAシーケンス解析を行うことで、RET融合遺伝子を発見した(Kohno et al, Nat Med, 2012)。今回、さらなる肺腺がん検体の全RNAシーケンス解析を行うことで、キナーゼの活性化をもたらす遺伝子融合を新たに4種類同定した。このプロジェクトに参画し、これら新規融合遺伝子を対象に機能解析を行い、治療標的となり得る融合遺伝子であることを示した(Nakaoku et al, Clin Cancer Res, 2014)。

柵里 真也

■ 国立がん研究センター東病院 臨床開発センター 臨床腫瘍病理分野



研究課題名

がん細胞の浸潤に決定的な影響を及ぼす"がん微小環境構成細胞"の生物像の解明

研究内容

肺腺がん切除標本においてpodoplanin (PDPN) 発現cancer-associated fibroblasts (CAFs)を認める症例では、がん細胞の局所浸潤所見がみられ予後不良である事を経験した。本研究はこの現象の機序を解析した。In vitroでPDPN過剰発現CAFsは有意にcollagen gel内を浸潤し、がん細胞の浸潤も促進させた。PDPNはRhoA活性を上昇させており、ROCK阻害薬投与でCAFsのcollagen浸潤はPDPN過剰発現株では大幅に減少し、がん細胞の浸潤も抑制した。マウス実験では、PDPN過剰発現CAFsは肺実質へ浸潤しやすく、がん細胞の肺実質浸潤も促進させた。

日高 章寿

■ 国立がん研究センター がん予防・検診研究センター 予防研究部



研究課題名

多目的コホート研究対象者の栄養データ、バイオマーカー等を用いた消化器がんリスクの研究

研究内容

H25年度は多目的コホート研究(JPHC Study)をベースにこれまで検討・蓄積してきた環境要因を考慮に入れ、コホート内症例・対照研究デザインに基づき糖尿病関連血漿マーカー、喫煙・飲酒関連遺伝子における胃がんのハイリスクグループ同定のための研究を行ってきた。今年度は昨年度の研究を継続し、また栄養データ、バイオマーカー等を用いて胃がんだけでなく他の消化器がんのハイリスクグループ同定のための研究を行う。

柳下 薫寛

■ 国立がん研究センター中央病院 支援施設



研究課題名

小細胞肺がんの薬剤耐性と新たな治療戦略

研究内容

平成25年度よりリサーチレジデントとして小泉史明博士のもと研究活動を行わせて頂いております。私は呼吸器内科医として肺癌、特にこの数十年画期的な治療戦略が見いだされていない小細胞肺がんの新たな治療戦略を模索するべく、研究を行っております。研究に当たっては、財団からのご支援だけでなく研究所の他部署の先生方との活発なdiscussionも出来、このような素晴らしい機会を頂いたことを心より御礼申し上げます。

與田 幸恵

■ 国立がん研究センター研究所 エピゲノム解析分野



研究課題名

低用量エピジェネティック治療が高い治療効果を示すメカニズムの解明

研究内容

本年度は「個々の細胞ではそれぞれに異なる遺伝子群で完全な脱メチル化が誘発され、細胞ごとに異なるがん関連パスウェイが正常化している」という仮説を立て、研究を進めた。今後は、それぞれのクローン化細胞において、完全に脱メチル化した遺伝子群の発現回復と、その遺伝子群が関与するがん関連経路の再活性化(正常化)の有無を解析する予定である。

氏名

受入施設名

六反 啓文

■ 国立がん研究センター研究所 がんゲノミクス研究分野



研究課題名

胃がんにおける組織型特異的なゲノム異常の検索

研究内容

胃がんの治療につながるゲノム異常を網羅的解析により同定することを目指し、次世代シーケンサを用いた全エクソームシーケンスに取り組んでいる。組織型ごとに性質が異なる胃がんでは組織型ごとのゲノム解析が有効と思われる。その視点で進めつつ、より細かい形態学的分類をゲノム解析に持ち込むことも考えている。特に粘液がんでは新たな組織学的亜分類法を提唱し、同分類法が発生起源、転移、 β -cateninやMUC1の発現と関連することを明らかにしている(学会発表済)。今後は遺伝子変異との相関の解明を目指す。

加藤 正子

■ 昭和大学医学部放射線医学講座放射線治療学部門



研究課題名

乳房温存療法の術後照射における短期全乳房照射法の安全性に関する多施設共同試験における乳房整容性評価について

研究内容

リサーチ・レジデントとして乳房温存療法の術後照射における短期全乳房照射法の安全性に関する多施設共同試験(JCOG0906)の「乳房整容性の評価」を行った。現在症例登録は終了しており、すべての項目に関する最終評価は5年後となっている。プロトコル治療完了304例のうち3年後評価に至った60例の評価を行った。多くは乳房の整容性は保たれており許容範囲内と考えられたが、変形が目立つ例もわずかに認められた。今後、症例の更なる集積を行い検討していく。

(以上27名)

市民公開講演会

市民公開講演会を終えて ～見えてきた今後のがん研究の展望～

市民公開講演会 企画委員 岡本 康司

(国立がん研究センター研究所 発がんシステム研究分野長)



1) はじめに

今年度は、第3次対がん総合戦略研究推進事業の最終年度にあたり、この事業の開始より第1次、第2次と続いてきて今年でちょうど30年目になります。

市民公開講演会は、対がん総合戦略研究推進事業の成果を一般市民に発信する事を目的として、平成20年度に始まって以来毎年行なわれておりますが、今年度も平成26年3月29日（土）に、築地の国立がん研究センター内の国際研究交流会館国際会議場にて開催されました。



当研究推進事業により支援された研究活動は、我が国のがん研究推進の中核的役割を担ってきました。又、リサーチ・

レジデントプログラム等のがん研究の若手研究者の育成に大きく貢献し、現在このプログラムにより育った研究者の多くは日本のがん研究をリードする役割を担っています。

本年度の講演会は、この事業の節目の年にあたって、これまでの事業の歴史を振り返りつつ今後のがん研究の展望を探る事を視野に入れて開催されました。会場には一般市民に加えて、がん研究に興味を持つ学生の参加者が、総勢100名を超え、例年以上に賑やかに行なわれました。今年は、一般市民の視点からこの講演会に参加して頂く事を考え、司会役

をモデル、プロデュース業でご活躍中の藤森香衣さんをお願いしました。藤森さんは、さわやかで軽妙なトークで講演会の進行をリードして頂き、ややもすれば一般の方々には近寄り難い医療の諸問題を、身近な問題として提示する上で、大きく貢献して頂いたように思われました。本稿では、今回の講演会の企画運営に携わった者の一人として、本年度の講演会のトピック等を振り返らせて頂きます。

2) それぞれのセッションからの報告

最初に、本推進事業運営委員長の上田龍三氏（愛知医科大学）から、今回の講演会の主旨、及び講演会の主な内容についてご説明頂きました。特に、がんは今や国民病である事、そこでアカデミア、行政と一緒に、この国民病とどうつきあっていくか、ともに考える事を提唱されました。この後は、藤森さんのリードで、3つのセッションからなる講演が行われました。

セッション第一部では、国立がん研究センター研究所副所長の吉田輝彦氏の司会で、「対がん戦略が果たした役割」をテーマに行われました。まず最初に、第一次の時代から現在に至るまで対がん総合戦略研究推進事業に携わってこられた、国立がん研究センター研究所長の中釜齊氏に講演頂きましたが、この事業の30年にわたる活動、すなわち第一次に始まるがんの本態解明の研究から、第三次におけるがんの罹患率、死亡率を減らす事をめざす、言い換え

れば出口を強く意識した研究への変遷の歴史を御説明頂きました。その後、最近の具体的な成果の例として、マイクロRNAなどの腫瘍マーカー、超拡大CTなどの機器開発、がんの幹細胞を標的とした化学療法、アスピリンによる大腸ポリープの予防等について紹介頂きました。最後にこの推進事業の30年にわたる若手研究者の支援がもたらした大きな成果について述べられ、同様の若手研究者支援を将来にわたって継続する事の必要性について提言なされました。

次に、これまでの対がん総合戦略研究推進事業の研究活動の中で、病原性ウイルスや細菌の感染症による発がんメカニ



ズムの解明に大きく貢献してきた、世界的権威の3人の先生方に御講演頂きました。

1. 浅香正博氏（北海道大学）には、胃がんとヘリコバクターピロリの関係、とりわけピロリ菌除菌によって、胃がん予防はどこまで可能かという事について、御説明頂きました。まず一般論として、日本では一般に感染症に基づくがんが欧米に比べるとかなり多く25%ぐらい存在する事、その反面他の生活習慣病由来のがんと比べて、感染を抑える事ができれば容易に予防できる可能性がある事を述べられました。胃がんに関していえば、東アジアの胃がんのかなりの部分にピロリ菌が関係しており、ピロリ菌対策さえすれば、予防が出来る可能性について語って頂きました。次に、ピロリ菌によってもたらされる、慢性胃炎から始まり胃がんに至る一連の病態を説明され、除菌によってかなりの程度胃がんの発生が抑えられる事、さらにピロリ菌による胃がん発生機序を明らかにした最近の報告について説明されました。これら研究の進歩に加えて、日本においては消化器内視鏡医による早期胃がん診断能力が極めて高い事、ピロリ菌の除菌に関して保険が通った事等により、30、40年後には、日本から胃がんがなくなっていくのではないかという明るい展望を語って頂きました。

2. 神田忠仁氏（理化学研究所）には、子宮頸がん

とヒトパピローマウイルスの関係について御説明頂きました。子宮頸がんは、かつては割と高齢女性のがんでしたが、最近では、20代後半から、40代後半にかけて増えており社会問題化しております。まずパピローマウイルスの粘膜への感染及び増殖サイクルについて説明され、このウイルスが子宮頸がんを引き起こす事は解ってきたものの、ウイルス検出が難しい事を説明されました。その上で、ウイルスによる発がんを予防するための方策として、パピローマウイルスに対するワクチンによる感染予防、パピローマウイルスの産生する発がん関連タンパク質を標的とした治療、及び検診による前がん病変の発見及び早期治療、の3つを挙げられました。とりわけワクチンについては、現在いくつかの臨床試験の結果は非常に有効だというお話で締めくくって頂きました。

3. 溝上雅史氏（国立国際医療研究センター）には、日本で肝がんが多い現状を受けて、その主因であるC型肝炎ウイルスと肝がんの関係について、語って頂きました。C型肝炎ウイルスは、感染率の低いウイルスであり、その感染はウイルスが血液の中に直接入る事によりますが、感染後3分の1位が肝硬変を経て30年位かかって肝がんとなります。驚くべき事に日本でのC型肝炎ウイルスによる肝がんの発生頻度は人口比でアメリカの20倍という数字を挙げられ、何が原因でそうなったのかを、DNAの分子進化学的解析の結果から説明頂きました。

綿密な調査と精緻な解析の結果、過去に日本では、寄生虫駆除や興奮剤使用の際の注射器の共有、売血制度による感染血液の輸血等により、C型肝炎が拡散していった事が明らかになり、様々な社会的要因が運悪く重なっていった事が原因である事を語られました。幸いにして、C型肝炎に対する新しい薬が開発され、非常によい治療成績が報告されているとのお話を頂き、このおかげであと10年もすればC型肝炎による肝がんは激減するであろうとの、これまた、明るい展望を語って頂きました。

セッション第二部では、「がんを防ぐための12か条から新12か条へ」をテーマに、国立がん研究センター・がん予防検



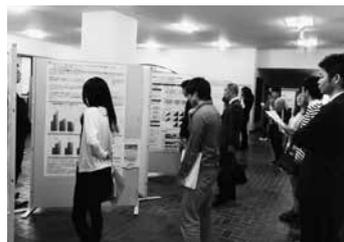
診研究センターの津金昌一郎氏に御講演頂きました。

がんを引き起こす因子を考えた場合、人類にとって曝露すればリスクとなる可能性のある因子と、実際問題として我々日本人にリスクのある因子とを分けて考える必要がある事、言い換えればリスク因子の用量反応関係と、どれだけ我々が曝露されているか、この2つを考え合わせる事が重要である事を説明されました。その例として、放射線の発がんリスクを挙げ、現実問題として発がんリスクを考える、その考え方について語って頂きました。次に、多くの人になじみの深いテーマ、飲酒、たばこ、肥満などの、生活習慣に由来する発がんリスクについて、日本人のエビデンスに基づいて語って頂き、これをまとめた提言として「がんを防ぐための新12か条」について御説明頂きました。

最後にセッション第三部では、中釜座長の司会で、国立がん研究センター理事長の堀田知光氏、厚生労働省健康局長の佐藤敏信氏、がん対策推進協議会会長の門田守人氏（がん研究会・有明病院長）にシンポジストとしてお越しいただき、「次期戦略への課題と期待、政府の取り組み」をテーマとした座談会を開催しました。最初に、佐藤氏に、がんの研究を中心とした政府のがん対策の枠組みについてお話頂きました。平成26年度より新しいがん研究の10か年計画が始まりますが、その概要として、①がんの根治、②がんの予防、③がんと共生の3つのキーワードからなる10か年戦略の概要を御説明頂きました。続いて、堀田氏に現場のトップの視点から、政府のがん戦略に対するコメントを頂き、今回のがん対策に関しては、研究者からの視点だけでなく、社会的視点、あるいは患者、国民視点を入れた、患者、国民と共働するがん研究を新たなキーワードとして考えるべき事を語られました。最後に門田氏から、今後がん患者が増えていくであろう現実を受けて、がん対策を社会全体の問題として取り上げるべきである事、そしてがん患者の増大に対応した社会体制の構築が難しいがために後回しにされる危険性について御指摘を頂きました。座談会終了後、市民公開講演会は大きな拍手に包まれて終了しました。

市民公開講演会終了後、隣接する国立がん研究センター研究所の一階でオープンキャンパスが催されました。講演会参加者の方々に講演会場から誘導

させて頂き、当研究推進事業により支援されたりサーチ・レジデントの研究発表等を中心とした催し物をご覧頂きました。催し物の内容としては、1) 現役リサーチ・レジデント(27名)及び研究所の若手研究者(2名)による研究成果のポスター発表、2) 研究所を中心とした研究内容の展示(6点)、3) 研究所での研究活動を説明したポスター等をご覧頂きながら、研究所の方々の説明を受けてもらいました。とりわけ、2)の研究内容の展示においては、



がん研究や診療に関する3Dモデルやビデオ、さらには参加者参加型の催し物などもあり、がん研究に関する興味や理解

を深めて頂くのに、大変役立ったのではないかと思います。講演会で御講演頂いた先生方の多くも共にオープンキャンパスに参加され、熱心なご質問等で催しの盛り上がりを助けて頂きました。午後5時の終了時間まで参加者の波は絶えず、盛況の内に本講演会の幕を閉じました。

3) 最後に

本年度は対がん総合戦略研究推進事業の最終年度にあたる節目の年ではありますが、同時に日本のがん研究が大きく変わる変革の年になると予想されます。我が国の医療政策は政府の日本版NIH構想の中で提示されているように、そのあり方が大きく変わる時期にさしかかっております。このような重要な時期において、本事業は今後も日本のがん克服にむけた挑戦に大きな役割を果たすであろうと思われま

す。今回の講演会開催にあたりましては、国立がん研究センター及びがん研究振興財団事務局の皆様の大なる御指導、御協力のもと、成功裏に終える事ができました。この文面を借りて厚く御礼申し上げます。



左から中釜、藤森、岡本各氏

世界のがん研究は今 ～次期対がん戦略に向けた課題～

第26回国際がん研究シンポジウム組織委員会委員

青木 一教

(国立がん研究センター研究所
遺伝子免疫細胞医学研究分野 分野長)



国際がん研究シンポジウムは、1988年より、対がん10カ年総合戦略事業、がん克服新10カ年戦略事業および第3次対がん10カ年総合戦略事業の一環として毎年行われてきました。今年度の第26回シンポジウムは、2013年11月26日～27日の2日間に亘って、国際研究交流会館・国際会議場で開催されました。本シンポジウムでは、これまでに各臓器のがん腫の基礎から診療、がん検診、緩和医療など様々なテーマを取り上げてきましたが、26回目を迎えた今回は、「世界のがん研究は今～次期対がん戦略に向けた課題」がテーマとしてとりあげられました。シンポジウム組織委員会は、企画委員長として堀田知光国立がん研究センター理事長、組織委員会委員長として中釜斉研究所長、センター内の組織委員として、大津敦早期・探索臨床研究

センター長、藤原康弘企画戦略局長をはじめとして、落合敦志東病院臨床開発センター分野長、研究所から、私（青木）と、河野隆志分野長・柴田龍弘分野長・吉田輝彦分野長にご参画いただきました。また、センター外の委員としては、上田龍三先生（愛知医科大学医学部）および野田哲生先生（公益財団法人がん研究会）にも加わって頂き、企画・立案いたしました。

今回のシンポジウムの企画を検討し始めた時点で、2004年度より始まった「第3次対がん総合戦略研究事業」は2013年度に終了する予定になっており、そのような状況の下、次の中長期にわたる総合的ながん対策事業をどのように構築するか、次の戦略事業において国立がん研究センターがどのような役割を果たすべきかの検討が重ねられていました。そこで、今回のシンポジウムでは、まず、諸外国において国家的な役割を担っているがん専門施設におけるグローバルな対がん戦略に関して、フランス・米国・カナダ・シンガポールの現状をご紹介しますこととしました。

具体的には、第1日目の午前に、Calvo博士より、フランスInstitut National du Cancerにおいてcomprehensive cancer center programmeを通して国内外に利用可能な大規模な臨床的および生物学的データベースの構築を進めていること、Programme for Clinical Researchにより様々な臨





床・基礎プロジェクトを支援し国際協調をすすめていること、がん対策として喫煙率の低下が重要であることを講演していただきました。Gross博士からは、がん対策を効果的に進めるためには政府・アカデミア・ヘルスケアプロバイダー・患者の協調が必要であり、教育・予防・がんサーベイランスが重要であること、また、Cancer Control Leadership Forumを通して米国National Cancer Instituteが、国の対がん政策の策定や実行の支援を行う取り組みを紹介していただきました。Hudson博士は、カナダの対がん戦略は、Ontario Institute for Cancer Researchが、連邦政府により設立された機関であるCanadian Partnership Against Cancer (CPAC)と協調して進められており、予防・スクリーニング、本態解明・標的探索、診断・治療・サバイバーへのケア・緩和医療といった患者の様々な生活環境での対応、がん対策の普及啓発などカナダでの一貫した対がん戦略について講演していただきました。また、Soo博士は、シンガポールでの対がん戦略として、公衆教育、たばこ対策、乳がん・子宮がん・大腸がんに対するスクリーニングの強化を進めている現状を紹介いただき、また世界のアカデミアや製薬企業との国際連携についても紹介していただきました。

第1日目午後には、国内における対がん戦略として、堀田知光博士から、今後のがん研究のあり方に関する有識者会議の報告書の概要を報告していただき、根治・予防・共生～患者・社会と協働するがん研究～のキャッチフレーズや、わが国において推進すべき具体的研究事項等の説明などをしていただきました。ついで、野田哲生博士より、

基礎がん研究者の立場から、がんの本態解明から新規がん診断・治療法の開発に関する取り組みなど文部科学省のがん研究プログラムに関してご紹介いただきました。また、日本における対がん戦略として、厚生労働省、文部科学省、経済産業省のがん研究に携わる行政官から、それぞれの省庁におけるがん研究施策の現状と今後の展望についてご紹介いただき、午前中の海外での対がん対策の紹介と対比することによって、日本の対がん戦略の強みと弱みを明確にし、課題・問題点の整理を行い、次期対がん戦略として、集中・強化すべきテーマを、国際的な視点から議論しました。

一方、次期対がん戦略においても、がん予防や早期発見の重要性はもとより、がんの原因究明や環境発がん因子の同定は、効果的ながん予防法の開発に必須であり、推進されるべき課題です。また、臨床試験の国際協調や、がん多様性・複雑性の解明、薬剤耐性のメカニズムの解明などにも十分な研究が行われるべきであると考えられます。そこで、第1日目の後半から、個別のトピックスとして、①個別化医療・クリニカルシーケンス、②医療機器開発、③ライフステージに応じた対がん戦略、④がんの原因究明・予防、⑤がん研究推進の国際戦略に関して、国内外の現状を紹介していただき、課題と将来展望を議論しました。

まず、トピックス①個別化医療/クリニカルシーケンスに関しては、Calvo博士より、フランスInstitut National du Cancerにおける遺伝子異常の探索に基づく標的治療開発の現状と次世代シーケンスへの期待、2万例の肺がん患者の分子・臨床情報に基づくバイオマーカープロジェクトに関

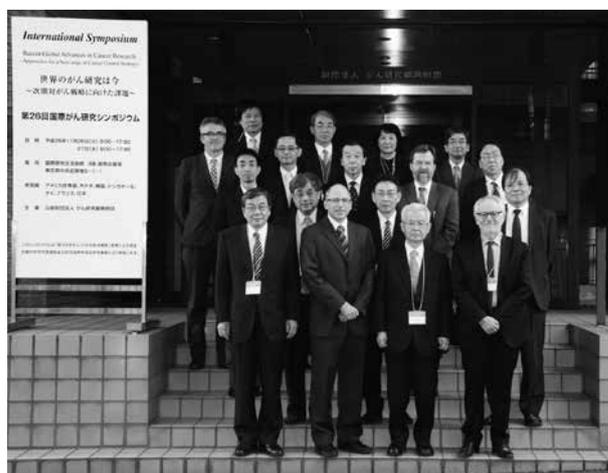


して紹介していただきました。Hudson博士より、カナダオンタリオの5つのがんセンターにおける、19あるいは54遺伝子の変異の検索に基づいた個別化標的治療の試みと、大量のデータを解釈・評価するうえでの問題点を提示していただきました。

Nakamura博士からは、T cell receptorやB cell receptorのdeep sequencingなどによる、がんに対する免疫療法後の宿主免疫反応や造血幹細胞移植後の移植片対宿主反応の分子メカニズムを解明する研究をご紹介いただきました。中釜博士からは、国立がん研究センターにおける個別化医療トランスレーショナルリサーチとして、NCC Oncopanelを用いた網羅的な遺伝子解析による標的分子の探索とそれに基づく標的治療第I相試験の試みなどを報告していただきました。ついで、トピックス②医療機器開発に関しては、末松誠博士から高解像度のイメージングmass spectrometryを駆使したがん病巣における代謝解析に基づくがん細胞と宿主相互作用の解明、金子和弘博士から光の干渉現象を利用した消化管粘膜の高精度3次元構造画像やセラミック粒子を用いた赤外光バイオイメージングによる消化管内視鏡の開発、鎌田正博士から放射線医学総合研究所における重粒子線がん治療装置を用いたがん治療成績の向上、について報告していただきました。トピック③ライフステージに応じた対がん戦略に関しては、Lee博士より、韓国においてはがんの予防、早期発見、診断治療法の開発、緩和支援療法の支援に力を注いでおり、特にがんの早期発見として、胃がん・大腸直腸がん・肝がん（HCVやHBVキャリアー）・子宮頸がん・乳がんの5大がんをカバーするスクリーニングプログラムを講演していただきました。大津博士からは、国立がん研究センターで発見された肺がんのRET融合遺伝子のスクリーニングプログラムとその阻害剤を用いた臨床試験やターゲットシークエンス解析に基づく個別化治療ABCスタディの進捗状況をご紹介していただき、個別化医療を実現するうえでのコスト、レギュラトリーサイエンスやゲノム解析情報検証の問題点などを紹介いただきました。中川原章博士からは、小児がんやAYAがんなどの希少がんの登録システム整備、中央診断の重要性、国レベルあるいは国際的な共同臨床試験が

必要なこと、ファンディング不足などの現状の課題への対策から、Asian Pediatric Hematology & Oncology Groupなど国際連携の枠組みを構築する試みをご紹介いただきました。トピックス④がんの本態解明・予防に関して、Brennan博士より、ジェノタイピングやシークエンスを通して、がんの素因・非遺伝的リスクファクターを同定する分子疫学の試み、Lee博士からは、韓国でのたばこ対策、B型肝炎ウイルス・ヒトパピローマウイルス・ヘリコバクターピロリ菌などの感染症対策、がんリスクの普及啓蒙活動が紹介されました。祖父江博士からは、たばこや感染症などの主要なリスクファクターに対する対策の重要性、早期診断のベネフィットとリスクおよび予防との役割の違いなどをご紹介いただきました。トピックス⑤がん研究推進に関する国際連携に関しては、米国NCI、シンガポールNational Cancer Center、タイNational Cancer Instituteおよび国立がん研究センターでの取り組みが報告され、今後臨床試験を加速するために、アカデミアや企業との地域や枠内およびグローバルな国際連携をより一層進めていくことが示されました。

今回のシンポジウムには、北米・ヨーロッパ・アジアにおいて各国の対がん戦略を担う中心がん専門施設から8名、国内の研究者・政府関係者から12名にご参加いただきました。このように、国内外の対がん戦略を担う施設の代表者・政府関係者が一堂に会して議論を行う機会は大変貴重であり、次期対がん戦略に向けた課題を明確にし、課題の克服へ向けた対策の策定につながりうる充実した成果を得ることができたものと考えています。



高齢者のがん “その人らしさを支えるがん看護と研究” ～アジアの国々から～

第14回国際がん看護セミナー企画委員長
佐藤 禮子
(関西国際大学 副学長)



第14回国際がん看護セミナーは、高齢者のがん“その人らしさを支えるがん看護と研究”～アジアの国々から～と題して、平成26年2月28日、3月1日の2日間、国際研究交流会館において開催されました。本セミナーは、これまでの欧米諸国との交流、意見交換から、アジア諸国へとシフトし、今日の問題である高齢者のがんに関心を当て、韓国、タイ、台湾、日本のがん看護専門家による看護実践と研究に関するセッションが活発に展開されました。風土や国状は異なるとしても、同じアジアに位置するがん看護の専門職者にとって責務である「高齢者のがん」に関する実状を話し合い、進むべき方向や課題解決の手立てを明らかにしようとするものでした。

<基調講演 日本の次期対がん戦略に向けて～その中におけるがん看護の課題～> (座長：筆者) 堀田 知光氏 (国立がん研究センター 理事長) は、わが国のがんの現状を統計的に解説すると共に高齢者のがんは更に増加するといった将来予測に加えがん医療・療養の今後として、がん医療需要の増大に対して病院依存の供給体制は限界、療養は在宅を基本とし集中的な医療が必要なときは病院を活用、地域完結型医療 (地域包括ケア) をめざす、看取りを含めた在宅療養支援体制の強化、在宅緩和ケア・訪問看護の人材育成と体制整備を急ぐ必要、ライフステージやがんの特性を考慮した治療概念の再検討が必要、といった高齢者がん医療の課題を提示。高齢がん多死社会の到来に向けた新たな対がん総合戦略、今後のがん研究のあり方について

報告書「根治・予防・共生～患者・社会と協働するがん研究～」について、ライフステージに対応したがん医療のあり方を説き、今後のがん医療における看護への期待として、チーム医療における専門職としての役割やコーディネータとしての役割を力説。最後に、入院・外来・在宅におけるそれぞれ固有の看護課題へのアプローチの充実、患者およびその家族が地域社会において充実した療養生活を送れるようにサポートするとともに入院-外来-在宅の好循環をコーディネートする役割、その循環を一貫するアセスメント力、多職種間のコミュニケーション力、企画調整力を一層高め、解決に向けた現状分析と実践的アプローチと検証を繰り返し説得力ある政策提言への結実を期待する、といった大いなる期待を熱い思いをこめて発信し、会場の熱気が続くセッションへと盛り上げられました。

<セッション1 高齢者を取り巻くがん医療～各国の現状～> (座長：田村 やよひ氏) ○Li - Lu Chang氏 (台湾がん看護学会・理事長) がんは1982年以來死亡原因の第一位、6分に1人がんに罹患。死亡上位がん腫は肺、肝臓および結腸。統計的推計から新たな発症の全がん約50%は65歳以上。がんの克服者は増加しているが、二次がんを発症する可能性が著しく高い。肺がん、肝細胞がん、結腸直腸がんの死亡一位は70歳以上。高齢者がん患者の



がん発症から病院到着までの遅れは一般的で、理由は知識・情報の欠如、定期健診・がん検診の拒否、治療への恐れ、家族または社会的支援の欠如等々。全国調査の結果、家族は「高齢者に真実を伝える必要はなく、患者は真実を知らない方が幸せでいられる」と考えており、真実を伝えることは大きな課題。65歳以上のがん患者は、在宅ホスピスと自宅での死を選択する傾向。肺がん患者65歳以上の全国的データベース分析では、78.4%が急性期病棟での終末期ケア。高齢がん患者の治療と最適な看護を支援するためにはさらなる臨床エビデンスと臨床ガイドラインの要求が大。○**HeeJung Park氏** (韓国国立がんセンター 看護師長) は、がんは1983年に死亡原因の第1位、国民最大の緊急健康問題の一つとして政府はがん管理プログラム10年計画を開始。高齢がん患者のための臨床試験は不十分で韓国人のデータは殆どない。化学療法では、健康な高齢者には標準的化学療法、虚弱な高齢者には支持療法のみ又は標準療法。手術療法では、術前の慎重なベースライン評価アセスメントを実施。術後合併症の予防。放射線療法では、副作用発生リスクや社会的問題としてほとんどの治療が外来診療を基本、数週間月から金までの移動は家族及び友人に依存、費用負担大。がん患者の財政援助プログラムは、本国に居住する者全てが対象、自己負担率5%、低所得者層及び扶養家族には払戻し。長期医療介護保険は高齢また老人疾患で6ヶ以上自立困難な者へ。今後の高齢者がん看護モデルは、老年学、腫瘍学に関する看護教育、集学的アプローチ等7項目。



○**Pornchan Sailamai氏** (国立がん研究所 高度実践看護師) タイにおける高齢者に関連する研究の再調査は、慢性疾患、高血圧、認知症、身体機能の変化(便秘、失禁)について行われているが、がんについては余りない。60歳以上のがん患者75名を対象にがんを患う高齢者の精神的要求の種類の判断を目的とした面接調査研究。高齢患者15名を対象に、がんを患う高齢者の痛みに対する音学の効果、放射線治療を受けている高齢肺がん患者130名を対象に自己概念要因の予測、高齢肺がん患者100名を対象とした高齢者間の健康促進行動の予測、化学療法を受けている高齢がん患者の自己管理作用に関する要因、高齢末期がん患者の

精神的幸福に関する仏教精神ケアの効果、他。今後の高齢がん患者に関する看護研究課題は、看護者のストレス、看護者のためのプロ



グラム、高齢者と医療チームとの意思疎通、他。○**關本 翌子氏** (国立がん研究センター東病院 副看護部長) は、高齢者を取り巻くがん医療現状として、高齢化の進行と疾病構造の変化に対応できる医療提供体制確保の必要性、2人に1人は生涯のうちにがん罹患、国策として地域包括ケアシステムの構築が重要、高齢者の在宅療養を支援する地域連携を促進。看護師を中心としたサポーターケアセンターや、周手術期外来が果たす役割の重要性。高齢者の通院支援としてのエンドオブライフケアと通院調整の実際、日本人が終末期に大切にしたいと考えていることは、苦痛がない、望んだ場所で過ごす、希望や楽しみがある、医師や看護師を信頼できる、家族の負担にならない、人生を全うしたと感じる、他。高齢期的人格の成熟を踏まえたその人らしい生き方ができるように支援。

<セッション2 日本の高齢者がん医療における看護の課題> (座長: 飯野 京子氏) ○**千崎 美登子氏** (北里大学病院 がん看護専門看護師) は、我国の高齢化と世帯構成割合の推移、看護師教育改正(2008年 文部・厚生両省発令)の概要、国家試験出題基準2014年版の老年看護学改定概要の解説。70歳男性、肺がん、消化管出血で2日前に緊急入院した患者のせん妄に対する看護援助の実際を取り上げ、老年看護専門家の学習会実施による看護師の認識の変化を解説、臨床実践において、対応困難時のリスク対策の検討よりもせん妄発生を予防する認識へ、突発的なものからアセスメントできる見方へと変化、せん妄を予測した観察やせん妄をコントロールする眠剤使用の指示受け等。○**清水 陽一氏** (国立がんセンター中央病院 がん看護専門看護師) は、高齢者医療におけるパラダイムシフト、老年病症候群と高齢者の脆弱性、フレイルティ・サイクル、高齢者の意思決定のアプローチ、他。大腸がん患者の実際例として、入院時に高齢者総合機能評価を実施、チームでケア方法を検討。事例を積み重ねてシステムを整え、外来でのアセスメントも考える。高齢者への看護目標は「意思」尊重「最後まで「その人らしく」過ごせること」を支援。高齢者のライフステー

ジの特徴からアドバンスケアプランニングが必要。高齢者がん看護の課題は、個々の看護師のアセスメント力、コミュニケーションスキル、倫理的視点、家族看護の視点をさらに養うこと、外来機能の強化と院内連携の強化、退院支援、地域連携の強化。

○中山 祐紀子氏（越川病院がん看護専門看護師／病棟師長）は、病院の位置する地区の状況、慢性疾患を合併した高齢がん患者が急増、認知症合併により患者本人よりも家族の意向が優先。認知症合併高齢がん患者は、療養場の選択が難しく病院を転々。高齢患者は新しい環境への適応に時間がかかり、自分らしさが狭められた日常の連続。認知症高齢がん患者の療養支援経過の克明な分析結果から、高齢がん患者のエンド・オブ・ライフ・ケアの課題は、高齢がん患者の意思決定支援、および住み慣れた地域や自宅で過ごすことへの支援。その人らしさを支える看護の課題は、療養場を移行しても最善のケアができるように地域で活動する他専門職者との連携力を高める。

<セッション3 高齢者のがん看護研究の現状～アジアの国から～>（座長 田村やよひ氏）

○Li-Lu Chang氏（台湾がん看護学会 理事長）：高齢がん患者のリスクファクターを5点挙げ、ヘルスリテラシーの問題、65歳以上の患者は延命を望まず緩和ケアで最後を過ごす。真実を告知しないことが問題。終末期のデータ公表は少しあるが、ケアに関するデータ公表はさらに少ない。効果的ケア提供の研究には障壁がある。

○Hee Jung Park氏（国立がんセンター 看護師長）：高齢者に特有のがん看護研究は2～3。多くの韓国人の認識としてがんは致命的病気、十分長生きした、副作用が不安で治療に消極的。がん看護研究は成人に焦点を合わせている、学位に基づいた研究が多い。研究は初期段階である、高齢者は急速に増加しており研究の関心も高まりつつある。

○Pornchan Sailamai氏（国立がん研究所 高度実践看護師）：高齢がん患者の最新の看護研究は、スピリチュアルニーズの種類の特典、疼痛に及ぼす音楽の効果、頭頸部放射線療法中の患者に共通する自己概念の予測要因、肺がん患者に共通する健康増進行動、直腸がん手術後患者の鎮痛剤投薬に及ぼす誘導イメージ療法プログラムの効果、化学療法患者のセルフケア能力に関連する要因、他。今後は、高齢がん患者をケアする介護者のストレス、がん治療に及ぼす併存疾患の



影響、他。○小松 浩子氏（慶応義塾大学看護医療学部教授）：胸部食道がん根治術を受けた患者の術後経過を70歳以上と70歳未満で比較分析した結果、両群共術後経過と共にBMIが優位に低下、70歳以上は個別性が高い傾向。患者・医師・看護師連携のパートナーシップに基づき、セルフモニタリング・身体活動・栄養摂取を行い術後回復の促進、活力とQOLの向上をめざす術後機能回復促進プログラム（STEP Program）を構築、実施の効果65歳以上の方が、全体的健康観、身体・情動・役割機能が低い傾向、便秘傾向、口渇傾向、通院2週間後につらさと支障が高くうつ症状が強い傾向。今後の課題はSTEPプログラムの活用促進、高齢がん患者のニーズに敏感に反応する新しい教育的情報の開発。

<総括討議 高齢者のがん看護にかかる研究課題は何か？～次期対がん戦略に向けての提言～>（座長 久部洋子氏、森 文子氏）

1. 高齢者のがん看護において優先的臨床課題は何か？ 2. 高齢者のがん看護に関して今後取り組むべき看護研究課題は何か？ 3. 高齢者のがん看護に関する研究においてアジアの国々とはどのように連携できるのか？ をテーマに発表者と会場からの発言者との活発な意見交換は、参加各国が抱える課題を浮きぼりにしつつ、今後の連携協力についての方向性を共有。日本では高齢がん患者研究が不足、治す治療から生活を支える看護研究の推進が課題とされた。



「第3次対がん10か年総合戦略」推進事業

～がんの罹患率と死亡率の激減を目指して～

我が国のがんによる死亡は、昭和56年に、死亡原因の第1位となり、以後も増加の一途を辿っているため、その対策が緊急に求められていました。

その対策の一つとして、昭和59年度（1984年）より平成5年度（1993年）までの10年間にわたり、がん対策関係閣僚会議の下で、厚生省・文部省・科学技術庁（現 厚生労働省・文部科学省）の共同事業として「対がん10ヵ年総合戦略」が推進されました。

平成6年度（1994年）からも引続いて「がん克服新10か年戦略」を立ち上げ、その研究成果をふまえて平成16年度から「第3次対がん10か年総合戦略」がスタートし、平成25年度で終了しました。

〈第3次対がん10か年総合戦略の戦略目標〉

- (1) 進展が目覚ましい生命科学の分野との連携を一層強力に進め、がんのより深い本態解明に迫る。
- (2) 基礎研究の成果を幅広く予防、診断、治療に応用する。
- (3) 革新的ながんの予防、診断、治療法を開発する。
- (4) がん予防の推進により、国民の生涯がん罹患率を低減させる。
- (5) 全国どこでも、質の高いがん医療を受けることができるよう「均てん化」を図る。

この戦略目標を達成するため、がんの罹患率と死亡率の激減を目指し、以下のような分野の研究を重点的に推進しています。

- (1) 学横断的な発想と先端科学技術の導入に基づくがんの本態解明の飛躍的推進
- (2) 基礎研究の成果を積極的に予防・診断・治療へ応用するトランスレーショナル・リサーチの推進

- (3) 革新的な予防法の開発
- (4) 革新的な診断・治療法の開発
- (5) がんの実態把握とがん情報・診療技術の発信・普及

この戦略の遂行により、がん制圧に向けて大きく前進することが期待されます。

がん研究振興財団は、「第3次対がん10か年総合戦略」の一翼を担い、以下の支援事業に積極的に取り組んでいます。

- (1) 外国人研究者招へい事業
- (2) 外国への日本人研究者等派遣事業
- (3) 若手研究者育成活用事業
- (4) 研究支援者活用事業
- (5) 研究成果等普及啓発事業

1 第3次対がん10か年総合戦略推進事業（国庫補助事業）

(1) 外国人研究者招へい事業

外国の第一線のがん研究者を招へいし、我が国の研究者と国際共同研究を行っている。
その実績は次のとおり。

(単位：人)

国名	1984~1993	1994~2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	小計	計
アメリカ	141	95	7	4	3	8	4	1	—	2	1	1	31	267
韓国	35	39	2	4	2	1	4	2	1	—	—	—	16	90
イギリス	26	34	3	3	3	1	—	1	—	—	—	—	11	71
ドイツ	35	13	2	—	2	1	1	—	—	—	1	—	7	55
フランス	26	18	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	45
イタリア	19	15	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	35
タイ	10	3	—	3	7	2	1	—	—	—	1	—	14	27
中国	—	5	2	3	2	2	6	1	2	1	—	—	19	24
オーストラリア	1	16	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	19
スウェーデン	17	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	20
ポーランド	11	1	—	2	1	2	1	—	—	—	—	—	6	18
オランダ	3	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	14
カナダ	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	13
トルコ	2	1	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	5	8
スイス	2	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	7
ブラジル	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	6
フィリピン	—	4	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	3	7
モンゴル	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	4
ウクライナ	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	3	4
バングラディッシュ	—	—	1	—	1	1	1	1	—	—	—	—	5	5
フィンランド	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	3
ハンガリー	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	3
イスラエル	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	3
ベトナム	—	2	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	2	4
ロシア	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2
ニュージーランド	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2
インド	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	2
コロンビア	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
デンマーク	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
ノルウェー	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
エジプト	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
スペイン	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
南アフリカ	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
チェコ共和国	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
シンガポール	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1
パキスタン	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1
ネパール	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	2
インドネシア	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	2
台湾	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	3	3
計	351	280	25	22	30	20	22	7	7	6	4	1	144	775

(注) 1984~1993は「対がん10か年総合戦略」、1994~2003は「がん克服新10か年戦略」、
2004~2013は「第3次対がん10か年総合戦略」で実績数値。
以下の表について同じ。

(2) 日本人研究者の外国への派遣事業

我が国のがん研究者を外国の大学・研究機関などに派遣し、外国の研究者とともにがん最前線の研究を実施。

(単位：人)

国名	1984~1993	1994~2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	小計	計
アメリカ	197	151	24	16	11	8	11	6	—	1	—	—	77	425
韓国	—	39	7	—	5	—	6	—	1	—	—	—	19	58
フランス	14	33	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	5	52
イギリス	14	27	1	1	4	—	1	—	—	—	—	—	7	48
ドイツ	11	19	1	4	—	2	10	—	—	—	—	—	17	47
中国	—	—	7	—	2	9	8	—	—	5	—	—	31	31
オランダ	11	9	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	21
イタリア	4	10	2	3	—	1	—	—	—	—	—	—	6	20
オーストラリア	1	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	20
カナダ	6	4	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	3	13
ベトナム	—	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	12
タイ	7	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2	11
ベルギー	1	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	9
スイス	3	4	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2	9
モンゴル	—	—	—	—	4	4	—	—	—	—	—	—	8	8
スウェーデン	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	7
チェコ共和国	—	1	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	6	7
インド	—	2	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3	5
コロンビア	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4
ロシア	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	4
スペイン	—	1	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	3	4
ノルウェー	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	3
フィンランド	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	3
オーストリア	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3
ニュージーランド	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	3
ブラジル	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	3
ギリシャ	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2
ハンガリー	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2
エジプト	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
デンマーク	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
フィリピン	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
台湾	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
計	280	356	59	33	28	27	40	6	2	6	※0	1	202	838

※受入相手国の事情により中止となった

(3) 若手研究者の育成活用事業

我が国の若手研究者をリサーチ・レジデントとして採用し、国立がん研究センター、国立感染症研究所等において研究参画させ、将来のがん研究の中核となる人材を育成。

(単位：人)

採用別	1984~1993	1994~2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	小計	計
医学	345	586	59	57	51	54	38	30	33	26	23	24	395	1,326
歯学	9	23	4	2	3	2	4	2	—	—	1	1	19	51
理学	36	25	8	8	4	5	9	7	4	2	1	1	49	110
薬学	44	49	5	6	7	8	10	11	8	4	3	2	64	157
農学	19	19	4	6	5	8	9	9	7	2	0	0	50	88
その他	—	51	8	13	15	16	22	22	24	4	3	3	130	181
計	453	753	88	92	85	93	92	81	76	38	31	31	707	1,913

(4) 外国への研究委託事業

国内では実施の困難な研究などを、国際的に顕著な実績を有する外国の研究機関に委託。

(単位：テーマ)

委託先	1984～1993	1994～2003	2004	2005	2006	2007	小計	計
アメリカNCI	10	2	—	—	—	—	—	12
アメリカMSKCC他	21	4	—	—	—	—	—	25
スウェーデンFUS	11	—	—	—	—	—	—	11
アメリカCOVANCE	—	5	—	—	—	—	—	5
フランスIARC	—	14	—	1	1	1	3	17
計	42	25	—	1	1	1	3	70

2 国際がん研究シンポジウム（国庫補助事業）及びがん予防展・講演会の開催事業 （財）JKA競輪補助事業）

「国際がんシンポジウム」を開催し、内外の研究者が一堂に会して、最新の研究状況に基づいての研究発表及び情報の交換をすることで、研究推進の一層の向上を図る。

また、がん予防の最新の情報を国民に広く伝えるため、がん予防展・がん予防講演会を開催している。予防展は、各都道府県等の協力を得て、地方の中核都市で実施しているが、会場には「がん相談コーナー」、また、パンフレットの配布等により親しみやすい雰囲気の中で多くの人々が参加。

講演会は予防展に併せて開催。

●国際がん研究シンポジウム

回数	年	テーマ	参加者数（人）
1	1988	肺がんの基礎と臨床	155（うち外国人17）
2	1989	肝がんの基礎と臨床	163（〃 18）
3	1990	多重がんの基礎と臨床	174（〃 15）
4	1991	尿路性器がんの基礎と臨床	176（〃 19）
5	1992	膵・胆道がんの基礎と臨床	202（〃 15）
6	1993	食道がんの基礎と臨床	200（〃 18）
7	1994	肺がんの基礎と臨床	224（〃 24）
8	1995	大腸がんの基礎と臨床	207（〃 23）
9	1996	脳腫瘍の基礎と臨床	220（〃 22）
10	1997	頭頸部がんの基礎と臨床	180（〃 20）
11	1998	胃がんの基礎と臨床	204（〃 27）
12	1999	乳がんの基礎と臨床	188（〃 21）
13	2000	がん検診 一過去・現状・未来一	198（〃 14）
14	2001	がん性疼痛治療、緩和医療と精神腫瘍学 一現状と将来の展望一	185（〃 14）
15	2002	血液腫瘍の診断と治療の最近の進歩	198（〃 13）
16	2003	膵臓がんの基礎と臨床 一最近の進歩一	208（〃 12）
17	2004	胃がんの基礎と臨床 一最近の進歩一	165（〃 13）
18	2005	前立腺がんをめぐる課題と挑戦	189（〃 12）
19	2006	感染、がんと予防	120（〃 10）
20	2007	がん根治手術後の生理学的変化とQOL	130（〃 8）
21	2008	最近の放射線腫瘍学：技術の進歩と臨床導入への研究	150（〃 10）
22	2009	頭頸部・食道がんの基礎と臨床 一最近の進歩一	130（〃 13）
23	2010	科学の発展を乳癌治療へ ～新たなる挑戦～	120（〃 18）
24	2011	悪性脳腫瘍 ～現状と展望～	115（〃 6）
25	2012	放射線とがん	120（〃 7）
26	2013	世界のがん研究は今 ～次期対がん戦略に向けた課題～	117（〃 8）

●がん予防展・がん講演会

年度	開催会場	参加者総数（人）
1987～1993	78都市	399,055
1994～2004	87都市	265,159
2005	北九州市等15会場	44,595
2006	札幌市等12会場	89,400
2007	札幌市等12会場	122,840
2008	鹿児島市等12会場	83,050
2009	岡山市等13会場	143,900

3 国際がん研究講演会の開催事業（国庫補助事業）

国内の研究者の研究向上を図り、その成果を高めるために、米国その他の先進諸国から著名ながん研究者を招き、発がん遺伝子、発がんの促進と抑制に関する因子及び新しい早期診断・治療技術等にかかる最新の研究状況についての講演会を開催。（2004年度迄は日本小型自動車振興会補助事業）

年度	招へい研究者氏名・演題	開催地
1984～1995	ポール・A・マークス博士（アメリカ）他38氏	延べ83会場
1996	○ジョン・C・ベイラー博士（アメリカ）	東京、大阪
	○グスタフ・ノッサル博士（オーストラリア）	東京、京都
	○カリ・アリタロ博士（フィンランド）	東京、金沢
1997	○ジョセフ・F・フラウニJr.博士（アメリカ）	東京、浜松
	○マンフレット・F・ラジェウスキー博士（ドイツ）	東京、福岡
	○カーティス・C・ハリス博士（アメリカ）	東京、千葉
1998	○ピーター・A・ジョーンズ博士（アメリカ）	茨城、東京
	○テランス・H・ラビッツ博士（イギリス）	京都、東京
	○ジョージ・S・ベイリー博士（アメリカ）	東京、岐阜
1999	○ポール・A・マークス博士（アメリカ）	埼玉、東京
	○ヘルムット・バーチ博士（ドイツ）	埼玉、東京
	○ツアン・ユーホイ博士（中国）	神戸、東京
2000	○ジェガブ・パーク博士（韓国）	東京、広島
	○ナンシー・ホプキンス博士（アメリカ）	東京、京都
2001	○ジルベール・ド・マシア博士（フランス）	東京、つくば
	○アラン・バーンスタイン博士（カナダ）	東京、名古屋
2002	○アンダーズ・ゼッターバーグ博士（スウェーデン）	東京、名古屋
	○ウィリアム・シブレイ博士（アメリカ）	東京、京都
2003	○サムエル・コーヘン博士（アメリカ）	東京、名古屋
	○ジェームズ・フェルトン博士（アメリカ）	東京、大阪
2004	○カリ・ヘミンキ博士（ドイツ）	東京、静岡
	○スーザン・バンド・ホーウィッツ博士（アメリカ）	東京、福岡
2005	○アーサー・D・リッグス博士（アメリカ）	東京、札幌
2006	○バーネット・クレーマー博士（アメリカ）	東京、東京
2007	○カルロ・クローチェ博士（アメリカ）	東京、京都
2008	○ローレンス・マーネット博士（アメリカ）	東京、名古屋
2009	○ジョン・T・シラー博士（アメリカ）	東京、京都
小計	32名	
計	69名	

4 広報活動事業（財）日本宝くじ協会助成事業他

国民一人ひとりが日常生活の中で、がんを予防あるいは早期発見・治療し、健康を保持・増進できることを願い、1985年以来、がんに関する正しい知識や最新の研究の情報を提供し、併せて、「がん克服戦略」の重要性に対する理解を得るよう努めてきた。

「がんを防ぐための新12か条」「君たちとタバコと肺がんの話」を始めとする小冊子、「がんの統計」、その他カレンダーの作成・配布など広報事業を幅広く行った。

● 「対がん10ヵ年総合戦略」実績

年度	事業内容
1985～1993	がんを防ぐための12カ条、やさしいがんの知識、君たちとタバコと肺がんの話、対がん戦略PRポスター、カレンダー、がんの統計等の作成・配布、16ミリ映画「がんに挑む」・「がんから身を守るポイント」の作成ほか

● 「がん克服新10ヵ年戦略」実績

年度	事業内容
1994～2003	がんを防ぐための12カ条、やさしいがんの知識、君たちとタバコと肺がんの話、がんどう付き合うか（総論編、肺がん編、胃がん編）、カレンダー、ポスター（がん克服戦略PR用、禁煙指導用）がんの統計等の作成・配布ほか

● 「第3次対がん10ヵ年総合戦略」実績

年度	事業内容
2004～2010	がんを防ぐための12カ条、やさしいがんの知識、君たちとタバコと肺がんの話、がんどう付き合うか（乳がん・肝がん・大腸がん・外来抗がん剤治療・子宮がん・前立腺がん・放射線治療・がんと食事・卵巣がん・食道がん・膵臓がん・緩和ケア・がんのおはなし・がん暮らし・口腔がん・子どものがん）、がんを防ぐための新12か条、がんの統計の作成・配布ほか
2011～2013	予防できる「子宮頸がん」、「大腸がん」、早期発見で治そう「乳がん」、「たばこ」がいらない、これだけの理由。等の作成・配布ほか



(2013年出版物)

看護師等コ・メディカルの人材育成事業

1 国際がん看護セミナーの開催

がん患者とその家族を支える看護・医療の向上を図るため、国内外のがん看護関係者と一同に会し、国際研究交流会館でセミナーを開催。

年度	テーマ	参加者
2000 (第1回)	がん看護の実践力の向上をめざして	約200人
2001 (第2回)	がん看護領域の教育と実践	約200人
2002 (第3回)	がんと向き合う人を支える	約200人
2003 (第4回)	がんと向き合う人を支える Part II	約200人
2004 (第5回)	がん患者の自律を目指して	約200人
2005 (第6回)	これからのがん看護	約200人
2006 (第7回)	これからのがん看護 Part II	約200人
2007 (第8回)	変革するがん看護	約200人
2008 (第9回)	変革するがん看護 Part II	約200人
2009 (第10回)	がん医療における外来看護に求められる役割	約200人
2010 (第11回)	がん医療における外来看護に求められる役割 Part II	約200人
2011 (第12回)	がん医療における継続した看護の充実 Part I	約200人
2012 (第13回)	がん医療における継続した看護の充実 Part II	約200人
2013 (第14回)	高齢者のがん“その人らしさを支えるがん看護と研究”～アジアの国々から～	約200人

2 看護師・薬剤師・技師等海外研修助成

国際交流を推進して、がん看護等の知識・技術の向上を図るため海外研修の助成金を進呈。

実施年度・部門	参加者数	研修施設等
平成23年度	(1)看護部門	3名 (米国)Mayo Clinic Medical Center
	(2)薬剤部門	3名 (オーストリア)Landeskrankenhaus Steyr (独立行政法人国立病院 シュタイアー) (スウェーデン)European Society for Medical Oncology Congress Meeting (欧州臨床腫瘍学会) (米国)Harbor-UCLA Medical Center / City of Hope
	(3)放射線部門	8名 (米国)テキサス大学MDアンダーソンがんセンター / SNM2011 Annual Meeting (米国核医学学会) / University of Texas MD Anderson Cancer Center / UCSD Moores Cancer Center / Varian Medical Systems / Good Samaritan Hospital / RSNA2011 (北米放射線学会) / シカゴ大学メディカルセンター / Alexian Brothers Medical Center / Henry Ford Hospital / TOSHIBA AMERICA MEDICAL SYSTEMS, INC (TAMS) (オーストリア)欧州放射線学会European Society of Radiology (ECR2011) (ドイツ)Siemens AG (フランス)GE社フランス工場 (オランダ)Custmor Visit Center BEST
平成24年度	(1)看護部門	3名 (米国)Mayo Clinic Medical Center / 4th Annual IACRN Conference (International Association of Clinical Research Nurses) 国際臨床研究看護師学会第4回学術集会 / テキサス大学MDアンダーソンがんセンター
	(2)薬剤部門	1名 (米国)Los Angeles Country Harbor-UCLA Medical Center / City of Hope
	(3)放射線部門	3名 (米国)RSNA2012 98th Scientific Assembly and Annual Meeting 2012北米放射線学会第98回学術大会及び年次総会 / American Society for Radiation Oncology's 54th Annual Meeting (Boston Convention and Exhibition Center) 米国放射線腫瘍学会第54回 / Robert Wood Johnson University Hospital / テキサス大学MDアンダーソンがんセンター / ミネソタ大学マソニックがんセンター放射線部門 (カナダ)Imaging Solutions
	(4)臨床検査部門	1名 (カナダ)ISBR (International Society of Biological and Environmental Repositories) 環境と生物学的な保存に関する国際学会
	(5)理学療法士	2名 (デンマーク)コペンハーゲン大学病院がんリハビリテーションセンター / Tivoli Hotel&Congress Center.European Cancer Rehabilitation&Survivorship Symposium (ECRS) 2012 チボリホテル欧州がんリハビリテーション学会2012
平成25年度	(1)看護部門	5名 (米国)Mayo Clinic Medical Center (タイ)第1回アジアがん看護学会学術大会
	(2)薬剤部門	1名 (米国)Harbor-UCLA Medical Center
	(3)放射線部門	3名 (カナダ)British Columbia Cancer Agency Research Center / 第60回米国核医学会議 (ドイツ)Philips Healthcare Hamburg (オーストリア)European Society of Radiology (ECR2014) 欧州放射線学会 (2014)
	(4)理学療法士	1名 (ドイツ)International Symposium on Supported Care in Cancer2013 癌のサポートに関する国際シンポジウム2013 / National Center for Tumor Diseases Heidelberg



平成25年度におきましても、多くの方々からご寄付をいただき、誠に有難うございました。ここにご芳名をご披露させていただきます。

これらのご寄付は、がんで亡くなられた方のご遺志を活かすために寄せられたもの、がんと闘ったことのあるご本人から寄せられたもの、そして、その他一日も早くがんの征圧されることを願う人々から寄せられたものです。

当財団と致しましては、貴重なご芳志にお報いするため、がん征圧を目指す研究や診療の進歩に有効に活用させていただきますことをお誓いして、お礼に代えさせていただきます。

公益財団法人 がん研究振興財団

平成25年度 (平成25年4月1日～平成26年3月31日)

住所	氏名	住所	氏名
福岡県	中野 芳子 様	東京都	らーめんみに亭店主
三重県	株式会社ベスト 様		森下 延子 様
東京都	ボストン・サイエンティフィックジャパン株式会社 様	大阪府	松原 都築 様
東京都	アボットジャパン株式会社 様	東京都	アメリカンファミリー生命保険会社 様
千葉県	鈴木 広晃 様	新潟県	村山 由紀子 様
大阪府	野里 春美 様	大阪府	関西金網株式会社 様
大阪府	大和ハウス工業株式会社 様	東京都	齋藤 修一 様
広島県	石井 秀夫 様	千葉県	出田 幸一 様
兵庫県	池田 恢 様	京都府	福原 卓也 様
広島県	野中 俊志 様	埼玉県	清水 利司 様
東京都	杉本 賢司 様	東京都	木下 晴義 様
愛知県	居酒屋 蛸 様	三重県	吉川 初代 様
鹿児島県	APRSがんNcyMap募金代表者	千葉県	天野 有紀子 様
	池上 済文 様	神奈川県	小嶋 英雄 様
東京都	国立がん研究センター中央病院	東京都	戸栗 修 様
	放射線治療部・診断部 様		(以上 受付順)
埼玉県	岡戸 洋一 様		他 匿名 21名 様
三重県	清水 秀敏 様		

～ご厚志ありがとうございました～

ご寄付に添えられたお言葉の一部を紹介させていただきます。

- 亡夫は神経膠芽腫により発症から6ヶ月の早さで永眠いたしました。入院先の大学病院にて最善の治療を受けましたが、現代医学では治療はまだまだ難しいようです。今後、研究者の皆様のお力により、少しでもがんが制圧されることを願い気持ちばかりですが寄付をさせていただきます。(W様)
- 治療薬の開発の一助になればと思っています。小額ですが毎年続けることで、意義のあるものにつながればと思っています。(O様)
- このたびは最後の寄付になりましたのに不景気のため、例年より少ないので申し訳ございません。8月いっぱいまで店を閉店しましたので、先々ご協力出来ないのが残念です。(M様)
- 今年、母を亡くしました以前にも兄や恩師の他大切な方々をがんで失いました。がん研究促進を願って止みません。(N様)
- 父が胃ガンにかかり発見から約半年で、先月亡くなりました。遺族として一人でも多くのガンで苦しんでいる方々が少なくなり、また、ガンにかからなくていい策などが見つかって欲しいと願い今後の研究に役立てていただけたらと思います。少ないですが寄付をさせていただきます。(M様)
- 早くに子供をがんで亡くした体験から、進んでいない小児がん研究に少しでもお役に立てて頂ければと思います。(H様)
- がん撲滅の為の研究にお役立て下さい。(S様)
- 主人は今年の1月に肺癌の診断を受け抗癌剤の治療を受けていました。私は喉癌の手術を受けましたが再発をしております。今年11月1日に主人は他界しました。無念だったでしょう。癌で苦しむ人がいなくなることを願い僅かですが寄贈させて下さい。(K様)
- 夫が11月16日に癌でなくなりました。故人の思いもございまして癌治療の開拓のため、少しでもお役に立てていただければと思っています。(S様)
- 乳がんの手術をして丁度2年半になりました。今のところ、無事に過ぎております。診察日、先生にお目にかかると、心が穏やかになります。財団の目的とは少し違うかも知れませんが、こんな心優しい先生が育ってくれればと願って、前回もほんの少額ですが、寄付させて戴きました。(I様)
- 妻が2ヶ月半でがんで亡くなりました。治る研究を期待します。(K様)
- 肺がんの手術をして頂いてから6年半が経ちましたが、お陰様で元気に生活しております。この感謝の気持ちとがん征圧にわずかでも協力できればと思います。寄付いたします。(S様)
- 妻は16年間、ガンと戦い、残念ながら52歳で亡くなりました。少しでもガンの治療が前進する事を願っております。(F様)

ご寄付についてのお問い合わせ先

お問い合わせは下記までをお願い致します。ご寄付の申し込みを希望される方には寄付申込書、銀行及び郵便局の振込用紙（払込手数料は不要）、特定公益増進法人であることの証明書（寄付金控除等の税法上の特典が受けられる）等の関係資料をお送りさせていただきます。

〒104-0045 東京都中央区築地5-1-1 国際研究交流会館内

公益財団法人 がん研究振興財団 TEL 03(3543)0332

FAX 03(3546)7826

E-mail: info@fpcr.or.jp

ホームページ <http://www.fpcr.or.jp/donation/>

公益財団法人がん研究振興財団 役員・評議員名簿 (50音順・平成26年4月1日現在)

役員

会長	大竹 美喜	(アフラック (アメリカンファミリー生命保険会社) 創業者・最高顧問)
理事長	高山 昭三	(公益財団法人がん研究振興財団 理事長)
専務理事	北井 曉子	(公益財団法人がん研究振興財団 専務理事)
理事	上田 龍三	(愛知医科大学医学部腫瘍免疫寄附講座 教授)
同	垣添 忠生	(公益財団法人日本対がん協会 会長)
同	児玉 哲郎	(栃木県立がんセンター 名誉所長)
同	関谷 剛男	(公益財団法人佐々木研究所 常務理事・研究所長)
同	堀田 知光	(独立行政法人国立がん研究センター 理事長)
同	山口 建	(静岡県立静岡がんセンター 総長)
監事	亀口 政史	(亀口公認会計士事務所 所長)

評議員

評議員	荒蒔康一郎	(元 キリンホールディングス株式会社 会長)
同	栗山 泰史	(一般社団法人日本損害保険協会 常務理事)
同	佐藤 禮子	(関西国際大学 副学長)
同	下遠野邦忠	(独立行政法人国立国際医療研究センター肝炎・免疫研究センター)
同	田島 和雄	(三重大学大学院医学系研究科基礎系医学講座公衆衛生・産業医学分野 客員教授)
同	中釜 齊	(独立行政法人国立がん研究センター 理事・研究所長)
同	中川原 章	(地方独立行政法人佐賀県医療センター好生館 理事長)
同	野田 哲生	(公益財団法人がん研究会 常務理事・がん研究所長 日本癌学会 理事長)
同	宮園 浩平	(東京大学大学院医学系研究科病因・病理学専攻分子病理学分野 教授)

本年は「第3次対がん10か年総合戦略」の最終年という節目の年でありますと同時に新戦略のスタート年でもあります。

当財団は、「対がん10か年総合戦略」のスタート以来30年にわたり、これらの推進事業の運営を行って参りました。当時の中曽根内閣は2人に1人ががんにかかるという今日を想定していたのでしょうか。がん対策は、欧米諸国に劣らぬ多額の研究費並びに研究を支援するための推進事業が創設されました。

推進事業の運営に当たっては、民間の柔軟な対応が出来る当財団（当時はがん研究振興会）に期待がかかったと聞いております。

公益法人改革や、国立がんセンターの独立行政法人化など、当財団を取り巻く大きな環境の変化の中で、自らの役割使命を見直す機会も得、理事・評議員の皆様と共に新しい時代を模索し、一昨年公益財団法人として新たなスタートを切ることが出来ました。

当財団も「対がん10か年総合戦略」1次2次3次の歴史と共に歩んで参りましたが、がん研究者の皆様はこの30年間の当財団の歴史をどのように評価されるでしょうか？

本誌「加仁」41号は、これら30年の歴史を集約した「特集号」とし、3月29日開催しました市民公開講演会の内容をそのままお伝えすることにしました。

<特集1>「対がん戦略の果たした役割」では、研究の成果を皆様に分かりやすくお伝えいただきました。

<特集2>「がんを防ぐための<12か条>から<新12か条>へ」では、研究の成果を国民に分かりやすくフィードバックするツールとして財団が提唱して参りました<12か条>を新しい研究成果の変遷と関連付けでご紹介いただきました。財団のパンフを手にした多くの方からのご質問にも、より科学的な根拠による説

明が可能となりそうです。

<特集3>座談会「次期戦略への課題と期待」では、中釜先生の座長役で佐藤健康局長より政府の取り組みをご紹介頂き、堀田・門田両先生にそれぞれのお立場から鋭いご指摘と激励の言葉を頂きました。

30年の対がん戦略研究を支えてきた事業に「リサーチ・レジデント制度」があります。これまで800人を超える若手研究者がここ財団から羽ばたいて行かれました。現在100名を超えるOB・OGたちは、がん研究の最先端で我が国のがん研究をリードしておられます。これらは対がん戦略の大きな財産であります。財団としても最重要事業の一つとして継続的な人材育成の必要性を強く感じており、我が国のがん研究の推進に必要不可欠と考えております。

「各種委員会報告」では、今年度からそれぞれの受賞者の声もお届けすることと致しました。財団の「見える化」の推進に繋がりたいと思います。

「トピックス」には3月31日3省合意の（新）がん研究10か年戦略を掲載させていただきました。次期対がん戦略の方向性をお伝え出来れば幸いです。

「市民公開講演会」、「国際がん研究シンポジウム」および「国際がん看護セミナー」等、開催状況もそれぞれの企画委員会からご報告いただきました。これらは第3次の最終年度の企画はそれに相応しい内容で、多くの参加者から次期戦略への期待の声を伺うことが出来ました。

本誌が皆様のお手元に届く頃にはもう少し新戦略に基づく研究体制の方向も見えてくると期待しています。

“対がん10か年総合戦略推進事業30周年”という節目の号にご協力いただきましたすべての方々に感謝申し上げます、本誌をお届け致します。（専務理事 北井暁子）

加 仁 第41号 2014

平成26年 5月発行

編 集 代 表 高 山 昭 三

発 行 公益財団法人 がん研究振興財団

〒104-0045

東京都中央区築地5-1-1 国際研究交流会館内

TEL 03(3543)0332

FAX 03(3546)7826

E-mail : info@fpcr.or.jp

ホームページ <http://www.fpcr.or.jp/>

がん基幹医療施設及び全国がん(成人病)センター協議会施設一覧表

(平成26年3月現在)

(独)国立病院機構北海道がんセンター	〒003-0804 札幌市白石区菊水4条 2-3-54	☎(011)811-9111
青森県立中央病院	〒030-8553 青森市東造道 2-1-1	☎(017)726-8111
岩手県立中央病院	〒020-0066 盛岡市上田 1-4-1	☎(019)653-1151
宮城県立がんセンター	〒981-1293 名取市愛島塩手字野田山 47-1	☎(022)384-3151
山形県立中央病院	〒990-2292 山形市大字青柳 1800	☎(023)685-2626
茨城県立中央病院 茨城県地域がんセンター	〒309-1793 笠間市鯉淵 6528	☎(0296)77-1121
栃木県立がんセンター	〒320-0834 宇都宮市陽南 4-9-13	☎(028)658-5151
群馬県立がんセンター	〒373-8550 太田市高林西町 617-1	☎(0276)38-0771
埼玉県立がんセンター	〒362-0806 北足立郡伊奈町小室 818	☎(048)722-1111
(独)国立がん研究センター東病院	〒277-8577 柏市柏の葉 6-5-1	☎(04)7133-1111
千葉県がんセンター	〒260-8717 千葉市中央区仁戸名町 666-2	☎(043)264-5431
(独)国立がん研究センター中央病院	〒104-0045 中央区築地 5-1-1	☎(03)3542-2511
公益財団法人がん研究会有明病院	〒135-8550 江東区有明 3-8-31	☎(03)3520-0111
東京都立駒込病院	〒113-8677 文京区本駒込 3-18-22	☎(03)3823-2101
神奈川県立がんセンター	〒241-0815 横浜市旭区中尾 1-1-2	☎(045)391-5761
新潟県立がんセンター新潟病院	〒951-8566 新潟市中央区川岸町 2-15-3	☎(025)266-5111
富山県立中央病院	〒930-8550 富山市西長江 2-2-78	☎(076)424-1531
石川県立中央病院	〒920-8530 金沢市鞍月東 2-1	☎(076)237-8211
福井県立病院	〒910-8526 福井市四ツ井 2-8-1	☎(0776)54-5151
静岡県立静岡がんセンター	〒411-8777 駿東郡長泉町下長窪 1007	☎(055)989-5222
愛知県がんセンター	〒464-8681 名古屋市千種区鹿子殿 1-1	☎(052)762-6111
(独)国立病院機構名古屋医療センター	〒460-0001 名古屋市中区三の丸 4-1-1	☎(052)951-1111
滋賀県立成人病センター	〒524-8524 守山市守山 5-4-30	☎(077)582-5031
(独)国立病院機構大阪医療センター	〒540-0006 大阪市中央区法円坂 2-1-14	☎(06)6942-1331
大阪府立成人病センター	〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3	☎(06)6972-1181
兵庫県立がんセンター	〒673-8558 明石市北王子町 13-70	☎(078)929-1151
(独)国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター	〒737-0023 呉市青山町 3-1	☎(0823)22-3111
山口県立総合医療センター	〒747-8511 防府市大字大崎 77	☎(0835)22-4411
(独)国立病院機構四国がんセンター	〒791-0280 松山市南梅本町甲 160	☎(089)999-1111
(独)国立病院機構九州がんセンター	〒811-1395 福岡市南区野多目 3-1-1	☎(092)541-3231
大分県立病院	〒870-8511 大分市大字豊饒 476	☎(097)546-7111

がん基幹医療施設及び全国がん(成人病)センター協議会に属しているこれらの施設は、がんの専門医を多数擁して、がんの診断と治療に積極的に取り組んでいます。

当財団の事業活動の多くは、皆様からの尊いご寄附により
支えられています。
皆様のご理解とご支援ご協力をお願い申し上げます。

がんを防ぐための新12か条

あなたのライフスタイルをチェック
そして今日からチェンジ!!

1条 たばこは吸わない

2条 他人のたばこの煙をできるだけ
避ける

3条 お酒はほどほどに

4条 バランスのとれた食生活を

5条 塩辛い食品は控えめに

6条 野菜や果物は豊富に

7条 適度に運動

8条 適切な体重維持

9条 ウイルスや細菌の感染予防と治療

10条 定期的ながん検診を

11条 身体の異常に気がいたら、
すぐに受診を

12条 正しいがん情報でがんを知ること
から

発行 公益財団法人 がん研究振興財団
〒104-0045 東京都中央区築地5丁目1-1 国際研究交流会館内
TEL 03 (3543)0332
FAX 03 (3546)7826
E-mail: info@fpcr.or.jp
ホームページ <http://www.fpcr.or.jp/>