

NCT letter 第1号刊行によせて

JSNCT 会長 平塚純一

この度、NCT letter 第1号の発刊が出来ました事、関係の諸先生方に大変感謝申し上げます。昨年7月に大阪で開催された第11回大会の幹事会で会員相互の情報共有を目的にNCT letter 発行の提案がなされ、その趣旨について総会でも承認されました。それに伴い影治照喜・幹事を責任者として益谷美都子先生、加藤逸郎先生、アドバイザーとして松井秀樹先生に加わっていただきWGを立ち上げてもらいました。多くの領域の研究者で構成されている本学会の性格上、実際に集まって相談、議論することが難しい中で作成された第1号の原稿を見せてもらい、WGメンバーのご努力に敬意を表する次第です。

今後はNCT letter を定期的（年2回）に発行することが重要と思われるので、会員皆様の積極的な投稿を期待すると同時に学会で活動中のWGの途中経過や決定事項などもこのNCT letter を活用して会員の皆様にお知らせしていきたいと思っています。

NCTがマスコミで取り上げられるようになって来た今日において、正確な情報（不明な点は不明として）の重要性は日を追って大きくなってきています。昨今の学術的以外の情報には（？）と思われる内容も見受けられますが、学会としては、「学術的に正確な情報」をキーワードにNCT letter の発行を続けてまいりたいと思っています。会員皆様のご協力をお願いいたします。

■ 論文紹介

➤ 医学

- 脳腫瘍 徳島大学 脳神経外科 影治照喜 先生
頭頸部腫瘍 筑波大学附属病院 放射線腫瘍科 大西かよ子 先生

➤ 薬学

- 東京工業大学大学院 総合理工学研究科 菊地俊介 先生

➤ 生物学

- 京都大学原子炉実験所 放射線生命科学研究部門 真田悠生 先生

■ 学会報告

➤ 第11回日本中性子捕捉療法学会学術大会の学会報告

- 大阪大学大学院歯学研究科 口腔外科学第二教室 大会実行委員長 加藤逸郎 先生

➤ 第12回日本中性子捕捉療法学会学術大会のご案内

- 第12回日本中性子捕捉療法学会学術大会 大会長 市川 秀喜 先生

神戸学院大学 薬学部製剤学研究室 教授

■ 加速器の状況

- 京都大学原子炉実験所・粒子線腫瘍学研究センター 鈴木 実 先生
➤ 脳神経疾患研究所附属 総合南東北病院 口腔外科 井川和代 先生
➤ 大阪大学大学院 歯学研究科 口腔外科学第二教室 加藤逸郎 先生

論文タイトル

Boron neutron capture therapy for recurrent high-grade meningioma

論文筆者

Shinji Kawabata, Ryo Hiramatsu, Toshihiko Kuroiwa, Koji Ono, Shin-ichi Miyatake

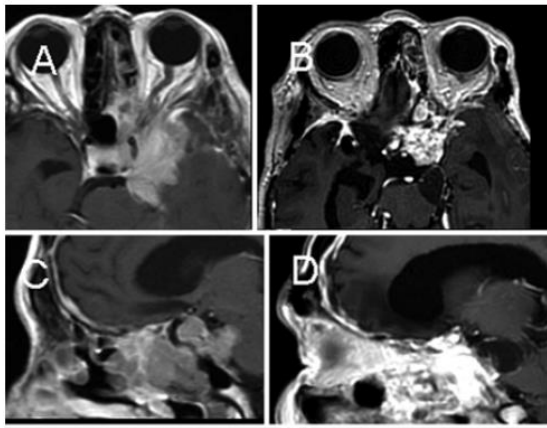
出典

Journal of Neurosurgery 1119: 837-844, 2013

抄訳

悪性髄膜腫は治療が難しいが、本研究では BNCT を用いて治療を行った。2005 年から 2011 年まで 20 症例の再発悪性髄膜腫に BNCT を行った。全症例で複数回の手術と放射線治療が行われている。BPA-PET を実施しえた 19 例中の 18 例で腫瘍・正常脳比(T/N ratio)が 2.7 以上の良好な集積を認めた。治療前の腫瘍容積は 4.3 cm³ から 109 cm³ であった。BNCT 後 2 か月目での腫瘍容積縮小率は 64.5% で、平均 follow-up 期間は 13 か月であった。6 例が報告時に生存しており、BNCT 後の生存期間中央値は 14.1 か月、診断後のそれは 45.7 か月であった。BNCT 後には片麻痺や顔面の疼痛は改善した。全身転移 6 例、BNCT 照射外への転移 7 例、髄腔内播種 3 例、局所腫瘍増大 3 例であった。症候性放射線障害は 6 例であり、1 例以外はコントロール可能であった。悪性髄膜腫に対して BNCT は有効である可能性を示した。

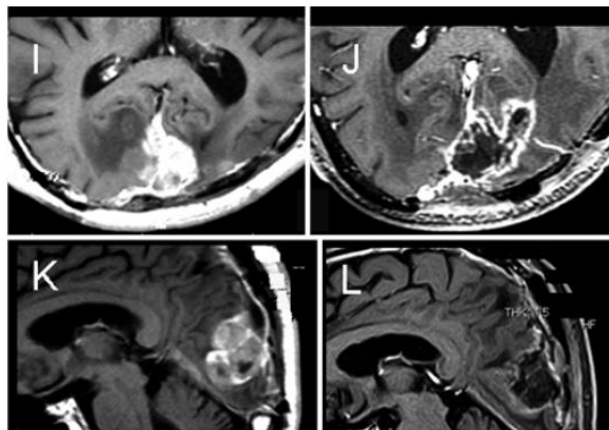
Anaplastic meningioma



Pre BNCT

10 months after BNCT

Anaplastic meningioma



Pre BNCT

10 months after BNCT

コメント

悪性髄膜腫は髄膜腫の中で頻度は低いものの、手術での全摘出は困難で、周囲脳組織へ浸潤性に発育しており、従来の外照射では予後を改善させることができず非常に治療に難渋する。また最近、ガンマナイフなどの定位照射も行われているがそれでも再発を免れない。本研究では初めて BNCT の有効性を画像と治療成績で示した。悪性髄膜腫では BPA-PET のホウ素の集積は T/N 比で 2.7 以上と非常に高く、画像上早期に腫瘍の縮小効果を認めた。また膠芽腫同様に pseudoprogression を認めた症例は BNCT の効果が期待できた。本研究は過去に SRS や外照射が頻回に行われており、かなり進行した状態で BNCT を行ったので全身転移や頭蓋内遠隔転移を多く認めている。再発時に早期に BNCT を導入できればさらに今回の結果より良好な成績が期待できる。

論文紹介 医学 頭頸部腫瘍 筑波大学附属病院放射線腫瘍科 大西かよ子 先生

論文タイトル

Boron neutron capture therapy for advanced salivary gland carcinoma in head and neck.

論文筆者

Aihara T, Morita N, Kamitani N, Kumada H, Ono K, Hiratsuka J, Harada T.

出典

Int J Clin Oncol. 2014 Jun;19(3):437-44.

抄訳

本研究は、BNCTの優れた細胞選択的な抗腫瘍効果を、再発および新規診断の進行唾液腺癌に対して証明したものである。症例は2003年10月から2007年9月までに、BNCTによって治療された再発および新規診断進行唾液腺癌5例(再発2症例, 新規3症例)である。全例治療前に¹⁸F-BPA-PET検査を行い、腫瘍/正常組織硼素化合物集積比(T/N)が2.5以上である事が確認されている。硼素化合物はBPA 500mg/kg/3hr単独投与を行い、照射時間は皮膚線量が再発15Gy, 新規18Gy以下で、可能な限り腫瘍最低線量が20Gy以上になるように設定された。治療効果は、全症例とも治療後6ヶ月以上CRであり、無病再発期間の中央値は24ヶ月、全生存期間の中央値は32ヶ月であった。また、新規診断症例に対して、BNCT施行2ヶ月後に腫瘍とその周囲組織への開放生検を行った結果、組織学的に残存腫瘍細胞を認めず、かつ周囲耳下腺組織への放射線による障害が無い事が証明された。本研究はBNCTが、外科的治療が第一選択とされる、抗がん剤や放射線感受性の低い頭頸部癌に対しても有効であり、かつ腫瘍組織以外の損傷が最低限に抑えられる事で、頭頸部癌の集学的治療の一つとなりうる可能性を示した。

コメント

唾液腺悪性腫瘍は、化学療法や放射線治療に抵抗性である症例が多く、治療の第一選択は外科的治療である。しかしながら、再発癌や局所進行癌の中には、外科的治療が不可能である症例も散見され、そのような症例は姑息治療を行うしかないのが現状である。

本論文で示された進行唾液腺癌の臨床的経過と新規診断症例の照射後組織検査の結果は、BNCTが、唾液腺悪性腫瘍に代表される頭頸部の化学放射線療法抵抗性腫瘍にも有効な治療効果が期待でき、かつ、美容/機能の温存が可能な治療となりうる可能性を示していると考えられる。しかしながら、症例数が5例と非常に少なく観察期間も短いため、今後、さらに大規模な臨床研究の立案と結果報告が期待される。

論文紹介 薬学 東京工業大学大学院 総合理工学研究科 菊地俊介

論文タイトル

Therapeutic efficacy of boron neutron capture therapy mediated by boron-rich liposomes for oral cancer in the hamster cheek pouch model

論文筆者

Elisa M. Heber, M. Frederick Hawthorne, Peter J. Kueffer, Marcela A. Garabalino, Silvia I. Thorp, Emiliano C. C. Pozzi, Andrea Monti Hughes, Charles A. Maitz, Satish S. Jalisatgi, David W. Nigg, Paula Curotto, Verónica A. Trivillin, and Amanda E. Schwint

出典

Proc. Natl. Acad. Sci. USA/ November 11, 2014/ vol. 111/ no. 45/ 16077-16081

抄訳

今回、Heberらはリポソームを用いた腫瘍組織に対する効率的なBDS (Boron Delivery System)を開発し、中性子照射によって良好なBNCT効果を得た結果について報告した。筆者らは以前、リポソームの脂質膜内にカルボラン誘導体であるK[nido-7-CH₃(CH₂)₁₅-7,8-C₂B₉H₁₁] (MAC)、内水相にホウ素クラスター化合物であるNa₃[ae-B₂₀H₁₇NH₃] (TAC)を内封したMAC-TACリポソームを調製し、口腔がんモデルハムスターに対して投与することにより、投与後48時間で腫瘍内ホウ素濃度67 ppm、T/N比10を達成した。本論文では、MAC-TACリポソーム投与48時間後に5-Gyの線量での中性子照射を実施し、さらに8週間後に再度リポソーム投与と中性子照射を実施した。その結果、Control群(薬剤投与なし、中性子照射あり)では、ハムスターの28%で腫瘍体積の減少が観察されたのに対し、1回照射群では71%、2回照射群では88%において腫瘍の消失及び体積の減少が観察された。さらに2回照射群においては、腫瘍の再成長が観察されたハムスターはわずか13%であった。一方、口腔がんに対して高い照射線量(6~7Gy)での治療を施した場合、副作用として口腔粘膜炎が観察されたが、照射線量を5-Gyに抑え、2回目の照射を8週間後に実施することにより、副作用の低減に成功した。

コメント

現在、加速器BNCTの脳腫瘍ならびに頭頸部腫瘍に対する第1相臨床試験にはBPAが用いられている。その一方で、BPAに感受性の低いがんに対する治療や適応疾患拡大を目的とした、新しいホウ素デリバリー法の開発が望まれている。筆者らは、ホウ素高集積MAC-TACリポソームの開発に成功し、口腔がんモデルハムスターに対して18 mg[B]/kg投与量において、腫瘍へのホウ素の高濃度蓄積(67 ppm)を達成した。これは、BNCTによる治療効果を得るために必要な腫瘍内ホウ素濃度30 ppmを大きく超える値である。前述したMAC-TACリポソーム投与後、腫瘍部位に対する中性子照射を実施したところ、低照射線量(5Gy)において高いBNCT効果が観察された。一方で副作用である口腔粘膜炎の発症が観察されたが、これは局所的かつ最小限の症状(grade2)であったことから、今回の結果は治療患者のQOL向上につながるものと期待できる。また2回照射を実施することにより、1回目の照射で殺傷できなかった前がん組織を再び殺傷できる点も今回報告された治療法の利点の一つである。このことから、MAC-TACリポソームを用いた2回照射治療プロトコルは臨床応用が可能な治療法として期待される。

論文紹介 生物学 京都大学原子炉実験所 放射線生命科学研究部門 真田悠生

論文タイトル

Assessment of biological effectiveness of boron neutron capture therapy in primary and metastatic melanoma cell lines

論文筆者

Andrés E. Rossini, Maria A. Dagrosa, Agustina Portu, Giselle Saint Martin, Silvia Thorp, Mariana Casal, Aimé Navarro, Guillermo J. Juvenal, Mario A. Pisarev

出典

International Journal of Radiation Biology, January 2015; 91(1): 81–89

抄訳

メラノーマは、発症率は低いものの、致死率が高く、皮膚がんの中で最も悪性度が高いとされる。本研究ではまず、2種類のヒト細胞株 M8（無色素性、原発性）、Mel-J（色素性、転移性）に中性子線を照射し、その生存率から $^{60}\text{Co}\gamma$ 線に対する生物学的効果比 (RBE) を求めている。RBE は、0.1% および 1% 生存率について、M8 細胞ではそれぞれ 1.2、1.3、Mel-J 細胞ではそれぞれ 1.4、1.5 であった。ゲノム不均一性が見られる Mel-J は、M8 と比べて γ 線抵抗性を示すが、BNCT による生存曲線では両者の差は小さくなっており、高 LET であるほど、腫瘍の多様性の影響は小さくなると考えられる。また、本研究ではホウ素 (^{10}B) 化合物として BPA を用いており、CBE は 0.1%、1% 生存率に対して、M8 細胞では 2、2.1、Mel-J 細胞は 2.6、3 であった。BPA の取り込みは、細胞内メラニン量に影響を受けると考えられており、この CBE の違いは 2 種類の細胞の BPA の取り込み・流出の違いからきた可能性がある、と著者らは述べている。本研究でも、中性子誘起 α オートグラフィー法によって、Mel-J では M8 よりもトラック数が増加していることを示しており、Mel-J 細胞内により多くのホウ素が分布していると考えられた。

コメント

放射線治療の効果は設備やターゲットとなる組織（細胞）の種類によって異なる。RBE や CBE のデータの蓄積は、BNCT の効率化に貢献すると考えられる。BNCT の施行においてホウ素化合物の取り込み量は極めて重要であり、BPA の取り込みがメラノーマの色素量と相関すること、無色素性であっても正常細胞と比べると BPA の取り込みが多いことを併せて考えれば、一般に放射線抵抗性であるメラノサイト由来の腫瘍を含めメラノーマ全般に対して BNCT を適用できることが大いに期待される。BPA の取り込みがメラニン量と相関する理由については、BPA とチロシンの構造上の類似が挙げられており、この作用機序を詳しく解析することによって、ホウ素化合物の腫瘍への選択性の向上にもつながると思われる。

また、著者らが本文でも触れているが、CBE の計算においては、細胞内外に BPA からのホウ素-10 が同等に分布することを仮定しており、今回のように細胞株によって BPA からのホウ素-10 の取り込みに違いがある場合や、細胞内と細胞外で BPA からのホウ素-10 の分布量が異なると考えられる場合には、CBE が BPA の分布様式によってどのような影響を受けるかということは今後は詳しく調べる必要があり、その解析法の開発も急務である。

学会報告 第11回日本中性子捕捉療法学会学術大会の学会報告

大阪大学大学院 歯学研究科 口腔外科学第二教室 大会実行委員長 加藤逸郎

第11回日本中性子捕捉療法学会学術大会（大阪大学 由良義明大会長）の開催報告は昨年12月発行の『医用原子力だより 第15号』（http://www.antm.or.jp/08_news/02.html）の22-23頁に記載されています。

本稿では皆様から戴いた本学術大会に対する貴重な『意見、反省点』の集約したものを記載致します。

【プログラム・学会運営について】

1. 特別講演、教育講演、ワークショップに時間を取り過ぎた為に、パレレルセッションになった。本学会は、異分野の研究者が情報を共有することを目的に、できるだけ各分野の研究者と一緒にあって議論を交わす場だったので、やはり1会場での講演形式が望ましい。
2. 「会場が不便」に対する配慮（学会・幹事会の開始・終了時刻、地図の配布、懇親会後最寄りの駅までバスによる送迎、HPにホテル案内が欲しかったなど）不足であった等の反省点もありました。
3. 開会直前の混乱回避：事前登録システム活用すると、受付の混雑の緩和だけでなく参加人数の予測も可能で運営しやすい。一方、事前登録システムを用いない場合には、『参加登録カード』をHPから印刷して、予め各自記入したカード（受付で記載する手間が省ける）を受付に提出する。

【今後の学会のあり方についての提言】

1. 加速器 BNCT 時代を円滑に迎えるために、研究の自由を尊重しつつも ALLJAPAN 体制を構築する必要があり、学術大会では、統括的な取り組みを確認するようなセッションが必要と思う。そのためには、基礎研究、医学物理、臨床研究で各分科会のように会合を重ねる必要があると思う。
2. 学会員の中で、各分野別に『現在取り組むべき最重要課題』をいくつか挙げ、個々の課題を解決する為、各分野のベースとなる学会会員とも連携し（NCT学会への加入）、役割分担、協力体制を構築しながら、各課題を解決して行くようなシステムが必要であると思う。
3. 若手研究者や全国の施設からの NCT学会への参加・発表を促進するために、各領域のベースとなる学会（脳外であれば脳神経学会のHPに掲載、BNCT 広告文書）での複数回案内を送付する。
4. 日本放射線腫瘍学会のように、看護師中心の発表セッションを設ける方が、パラメディカル関係者の理解が深まる。BNCT に限定せず、一般の放射線治療に関する看護師からの発表も受け付ける。
5. BNCT を受けた患者との意見交換、市民講演会などが学会前後にあると良いと思う。

皆様、貴重なご意見有難うございました。

学会報告 第12回日本中性子捕捉療法学会学術大会のご案内

第12回日本中性子捕捉療法学会学術大会

大会長 市川 秀喜

神戸学院大学薬学部製剤学研究室 教授

このたび、「第12回日本中性子捕捉療法学会学術大会」を2015年9月4日（金）・5日（土）に神戸学院大学ポートアイランドキャンパスにて開催させていただきます。歴代の先生方が成し得てこられたこれまでの学術大会と遜色のない実り多いものにすべく、重い責任を感じながら実行委員一同、準備を進めております。

ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）には、「中性子源」「適応症例の拡大」「ホウ素化合物」の3つの中核課題があります。加速器の実用化検討が進み、頭頸部、消化器、胸部の悪性腫瘍へと検討対象も広がりをみせる一方、臨床研究に適用可能なホウ素化合物は、ご承知のとおり、BPAとBSHに限定されています。より高い腫瘍特異的集積性と安全性を兼ね備えた新たなホウ素化合物やその送達システム作りが急務といえるでしょう。そこで、今大会では「これからのBoron Delivery Systemを考える」をテーマに掲げました。この主題を議論するために、ホウ素化合物の研究開発の現状・将来や医薬品開発におけるレギュラトリーサイエンスの実際についての特別講演を企画しています。また、一般講演には口頭形式に加えてポスター形式を導入し、十分な議論を頂けるようなプログラム編成を予定しております。

会場となる本学キャンパスは陸海空の交通アクセスが比較的至便なポートアイランドにあり、ここから眺める神戸ウォーターフロントの景色は六甲山の100万ドルの夜景に劣らず格別です。BNCTの議論の傍ら、お時間が許す限り、エキゾチックな雰囲気や漂うみなとまち神戸もご満喫いただければと思います。是非、多くの皆さまにご参加いただき、本大会が実りあるものになればと願っております。皆さまのお越しを心よりお待ちしております。

大会ホームページ : <http://jsnct12.umin.jp/>



大会会場：神戸学院大学ポートアイランドキャンパス

加速器の状況 加速器中性子源 BNCT の現状について

京都大学原子炉実験所・粒子線腫瘍学研究センター 鈴木 実

現在、京都大学原子炉実験所内、イノベーションリサーチラボラトリ、医療棟に設置された加速器中性子源ホウ素中性子捕捉療法 (Boron neutron capture therapy, 以下 BNCT) 照射システムによる治験が、再発悪性脳腫瘍に対して 2012 年 10 月から、頭頸部腫瘍に対して 2014 年 4 月から開始され、予定症例数を粛々と実施している。治験実施中であり、詳細に関しては言及できないが、確実に言えることは、BNCT は承認医療にむけて大きな第 1 歩を踏み出したということである。

現在、京都大学原子炉実験所研究炉 (Kyoto University Research Reactor, 以下 KUR) は、原子力規制委員会による試験研究用原子炉の新規制基準に適合していることの確認 (適合確認) への対応のため、現時点では再開時期を明示することができない状況が継続している。本稿のタイトルの趣旨とは外れてしまいが、KUR が再開後、研究炉を利用してのさらなる BNCT の基礎研究、臨床研究を推し進めて頂きたい。研究炉の中性子源を用いての BNCT 研究がなければ、現在の加速器 BNCT の治験開始はなかった。さらなる加速器 BNCT の普及、推進に、今後も KUR の果たすべき役割は極めて大きい。粒子線腫瘍学研究センターは、BNCT 研究者の窓口として、いかなる研究相談にも対応する所存であり数多くの KUR 共同利用研究をご提案頂ければ幸いである。

加速器の状況 一般財団法人脳神経疾患研究所 南東北 BNCT 研究センターの進捗状況

一般財団法人 脳神経疾患研究所附属 総合南東北病院 口腔外科 井川和代

一般財団法人脳神経疾患研究所において「ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）によるがん治療機器の開発・実証計画の開発・導入」が東日本大震災からの福島県の復興と医療機器産業の振興に寄与するものとして2012年6月福島県の国際的先端医療機器開発実証事業費補助金に採択された。南東北 BNCT 研究センターの起工式が2013年3月2日、竣工式が2014年9月12日に行われ、南東北陽子線治療センターの西側に建物が完成した。京都大学と住友重機が共同開発したベリリウムターゲット方式サイクロトロン型加速器は2014年4月に搬入され、2014年12月に加速器装置の保証性能確認試験・検収を終え、2015年3月より性能向上開発試験を開始している。効率的な治療準備、照射に向けて2つの中性子照射装置、治療室を設置、さらに準備室で患者ポジショニングを行い治療室に搬入するシステムを導入し、患者のみならず医療従事者の安全性を考慮している（図）。京都大学、筑波大学、東京理科大学とともに BNCT システム確立のため共同開発を行い、2015年末には京都大学、大阪医科大学、川崎医科大学とともに脳腫瘍、頭頸部腫瘍の治験開始を予定している。南東北グループの院是「すべては患者さんのために」の理念に基づき、日本のみならず世界中から医師、医療従事者、患者、研究者が集う最先端のがん治療拠点として加速器 BNCT 装置の臨床実用化を目指している。

図 南東北 BNCT 研究センター



加速器の状況 大阪大学—加速器開発進捗状況について

大阪大学大学院 歯学研究科 口腔外科学第二教室 加藤逸郎

大阪大学では工学研究科での液体金属リチウムの強制循環装置と DT 核融合中性子源での研究成果をベースに、京大炉と原研炉での治療経験に基づく熱中性子生成と治療のための施設的设计開発を進めている。この施設がうまく実現するには、1) 工学的に安定で信頼性の高いターゲット技術、2) 患者への被ばくを最低限に抑制するための中性子およびガンマ線の取扱技術、3) 放射能装置に使われる材料と製作についての十分な知見と製作技術、中性子を効率よく利用しながら、装置の放射化を十分低減できる材料開発と構造設計技術4) それらを使いこなす医療側の知見と医療体制などが一か所に揃っている。阪大にはこの条件が全て揃っており、それに注目した産業界各界の支援を得て、施設整備計画が進められている。ターゲットは液体金属リチウムを熔融状態で高速で流動させ、それに 2.5MeV の水素ビームを照射し 600keV かそれ以下の中性子を生成する。液体金属が循環する形なのでターゲット交換の必要が無く、治療の際にポンプと加速器電源を ON-OFF するだけである。リチウムの流動循環技術や DT 中性子の取扱知見は核融合炉用の実験研究として長年に渡り本学で研究が展開され、阪大独自の研究成果とノウハウとして世界的に有名である。またターゲットから中性子を叩き出すためのビームは、低エネルギーのもので良く、工業用ビーム源が使用できる。またそのため受電や冷却のための補機設備も小さく、施設は小型で、大病院等に設置可能なスケールに容易に納まる。本学では学内の加速器建屋の内部に設置して実機性能の実証から臨床応用に展開する計画としている。まず、臨床部門では、核医学講座での FBPA-PET の整備、副産物として大量に生成される Mo99,Te99 の院内供給計画等と併せて、最先端総合医療施設の実現を目指して、医学部脳神経外科、耳鼻咽喉科、歯学部第二口腔外科と共に計画を進めている。また基礎部門では上記の治療装置を開発した工学部、医学部生体システム薬理学、将来的には薬学部も加わり、多角的な治療のための基礎研究組織および臨床研究組織を構築しながら、同時に『難治性がんに対する新規細胞選択的粒子線治療（次世代 NCT）の装置および治療法の開発（仮称）』を大阪大学医学部附属病院未来医療開発部の支援プロジェクトとしてシーズ登録した。

編集後記

日本中性子療法学会会員の皆様におかれましてはご健勝のこととお喜び申し上げます。

平成26年7月6日に本学会幹事会にて、会員の情報共有と知識の向上の目的として定期的な電子媒体による配信をしてはどうかとのご意見を頂きました。平塚純一会長をはじめ幹事先生方と協議の結果、1年に2回程度、この目的のためにNCT letterと名付けて行うことが承認されました。編集委員は長崎大学大学院医歯薬学総合研究科生命医科学講座フロンティア生命科学分野 益谷美都子先生、大阪大学大学院歯学研究科口腔外科学第二教室 加藤逸郎先生、そして私の3人が担当し、アドバイザーとして岡山大学医歯薬学総合研究科生体制御科学専攻脳神経制御学細胞生理学教室 松井秀樹先生にお願いいたしました。

現在のBNCTを取り巻く環境は加速器BNCTの導入後、大きく変わろうとしています。BNCTは最近ではマスコミに取り上げられる機会も増え、社会的関心も高まっており、本治療法が癌治療にとっての標準的治療になる千載一遇のチャンスです。今までのように1年に1回の大会の場での会員の情報交換ではBNCTにかかわっているもの自体が時代遅れとなると言っても過言ではないと考えます。これを補うために、学術的側面、社会的側面、そして会員の情報交換を目的とした情報共有の必要性が高まっていると言えます。このために今回、NCT letterとして会員の皆様のお役に立てるように電子媒体で配信の運びとなりました。どのような形で進めていけばいいのか暗中模索の状態ではありますが、出来れば1年に2-3回の配信を目指していきたいと考えています。

今回の内容は、論文紹介、学会報告、加速器の状況で構成しましたが、今後は、共同研究の提案、会員の移動、マスコミ報道などBNCTに関するものを幅広く取り上げたいと考えています。そのためには会員の皆様方の忌憚のないご意見を下記メールまでいただけたら幸いです。何卒、よろしく申し上げます。

最後に、今回、非常に短い時間にもかかわらず執筆していただいた先生方に深謝申し上げます。

2015年5月末日

NCT letter 責任幹事

徳島大学病院 地域脳神経外科診療部 影治照喜

影治照喜 kageji.teruyoshi@tokushima-u.ac.jp, kageji@hotmail.co.jp