

中部支部だより

中部支部施設見学会 印象記 「名古屋陽子線治療センター」

緒方 良至

「陽子」で思い出すのは、何度目かの初恋の娘の名前と甘酸っぱい思い出... に浸ってはいられない今回の見学会は、2016年9月26日に開催された。この頃、続く雨の日々の合間に、曇りではあったが、心地よい初秋の風を受けながら、真新しい施設へと向かった(写真1)。

名古屋城から北へ約2 km、些か古めの住宅街の中にそびえる真新しいビル(名古屋市立西部医療センター)の一角に名古屋陽子線治療センターがある。有名な市長の横やりで工事が一時中断した経緯もあるが、2013年に陽子線治療が開始された。施設の内部(患者さんが接する場所)は、和風に仕上げられていた。壁の色が、ただの「白」ではなく「漆喰の白」で仕上げられているとのことであったが、言われてみなければ分からなかった。確かに、全体として落ち着いた雰囲気あった。

現地集合で、そぞろ、施設内のカンファレンスルームに集まった。まず、医学物理士の歳藤博士から施設の概要、陽子線治療の特徴などについてのレクチャーを拝聴した。現在、日本では10の陽子線治療施設および5つ重粒子治療施設が稼働しており、世界的に見ても多い、また、今後も増えるとのこと。ライナックによるX線治療に比べ、初期投資額が高いため治療費も高額になるが、線量が深部のガン組織へ集中し、他の正常組織へのダメージが少ないというメリットが認識され、施設数が増えているのであろう。このセンターで治療を受けた患者数は、累積で1,481名、年平均では、400~500名、97.9%という高い設備稼働率を誇っている。患者さんのお住まいの地域としては、愛知・岐阜・三重の東海3県で94%、それ以外が6%で、地域密着型と



写真1 名古屋粒子線治療センター玄関

いえる。

次に、施設の見学と治療計画室見学の二手に分かれた。我々のグループは、まず、加速器が設置されている部室に案内された。陽子発生器から出た陽子が、ライナックで7 MeVまで加速され、次にシンクロトロンで250 MeV、光速の約60%まで加速され、ガントリーへ運ばれる。シンクロトロンの全長は約23 m、直径は約7 m、といっても円形ではなく、各電極で屈曲した平行四辺形に近い形であった(写真2)。コンパクトな作りであった。加速器そのものは、一部放射化して、幾分、線量が高い箇所(最大で25 μ s/h)もあった。次に、照射室に案内された(写真3)。そこは、まるで、子供の頃に見たSFドラマ「タイムトンネル」に似た風景で思わず吸い込まれてしまいそうな気がした。患者さんはこのベッドの上で、まるで、まな板の上の鯉となったような気持ちなのだろうか? と、ベッド脇のドアを通って裏側に行くと、そこは、まるで「機動戦士ガ

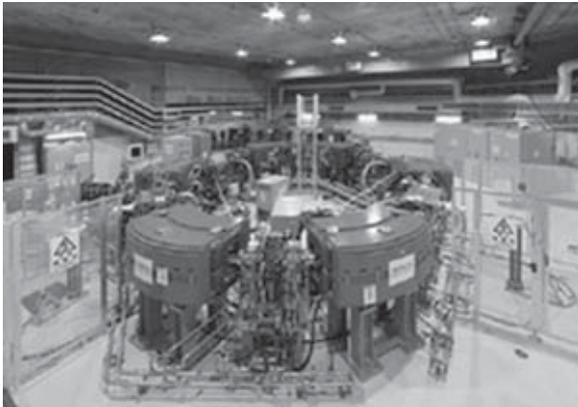


写真2 シンクロトロン本体

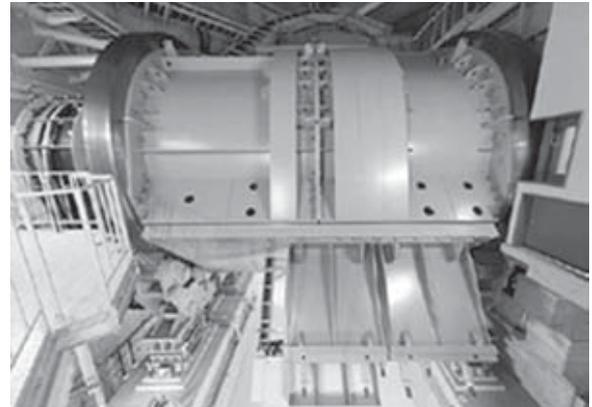


写真4 ガントリー



写真3 照射室



写真5 ご案内いただいたスタッフ

前列左から、村松さん（治療計画担当）、歳藤さん（全体説明担当）、植木さん（照射室担当）後列左から木村さん（加速器担当）、安井さん（照射室担当）、大町さん（治療計画担当）

ンダム」の世界。内径約5 m、重さ200 tを越す巨大な鉄の工作物＝ガントリーが、さほど大きな音も立てずに、しかも、1 mm以内の精度で回転する様子は、まさに、機動戦士が動く様子を目の当たりにしている感じがした。まさしく「裏側ワンダーランド」であった（写真4、この場所は撮影禁止であったが、施設側の好意で、ウェブサイトに乗せている写真をいただいた）。

治療計画室見学では、診療放射線技師の植木さんに、丁寧に説明していただいた。生きた人間の一部分が「ターゲット」である以上、一人一人異なる計画を立て、それに必要な器具等を準備しなければならない。呼吸などで動く器官に、いかに正確に陽子を当てるか、その器官周辺の放射線を当てたくない器官の線量をいかに下げるかが肝である。特にこの施設の特徴でもあるスポットスキニング照射では、

最新の技術であるが故、また、より綿密な治療計画が必要となる。毎日が緊張の連続であろう。次に、医学物理士の村松博士から、治療計画に対し、モンテカルロ法によるシミュレーションを行っていることが紹介された。GEANT4を用い、このセンターのオリジナルの計算法で、加速器メーカー＝日立製作所による治療計画ソフトで作製した治療計画を検証している。例えば、チタン製の器具が体内にある場合、既製のソフトでは正確な計算が難しい場合もある。これを補完する有効な手段として、GEANT4によるセンターオリジナル計算法が用いられている。ある意味でブラックボックス的な面もある既製

主任者 コーナー



写真 6 見学会の参加者

の治療計画ソフトの検証という意味でも独自のモンテカルロ法による計算は高く評価されて良いと思った。

我々見学者を終始ご案内してくださったのが診療

放射線技師の安井博士。若い方ですが、施設ができた当時からの職員で、センターの「生き字引」だそうので、彼も含めて、どの職員の方も、自信と誇りを持って話をされる様子が印象的であった。今回ご案内頂いたスタッフの皆様方には、大変お世話になりました（写真 5）。とても充実した見学会であった（写真 6 は見学会の参加者）。

見学終了後、栄に移って恒例の交流会が始まった。見学で堅くなった頭を癒やし、舌と喉を潤しながら、あることないこと、話に花が咲いた。見学会を始め、いろいろとご準備いただいた支部委員の方々、協会の方々に深く感謝します。

（初恋のあの娘は、今頃どうしているだろうか,.., と思いつつ、ほろ酔いの頭は、ZZZZzzz...,, , しまった、忘れないうちに印象記を書かねば,..,）

（名古屋大学アイソトープ総合センター分館）

主任者コーナーの編集は、放射線安全取扱部会広報専門委員会が担当しています。

【広報専門委員】

池本祐志（委員長）、安中博之、大石晃嗣、片岡隆浩、廣田昌大、藤淵俊王、宮本昌明、吉田浩子