

## 「平成 26 年度粒子線がん治療等に関する施設研究会」第 2 回研究会

「平成 26 年度第 2 回施設研究会」は、平成 26 年 11 月 10 日(月)神奈川県立がんセンター(神奈川県横浜市旭区)にて重粒子線治療施設の建設状況の見学会として開催し、建設・設計会社、装置メーカー等から 29 名の参加がありました。

神奈川県立がんセンターでは、「放射線腫瘍学センター(仮称)」を設置し、最新機種を含むリニアック 4 台体制で高精度放射線治療であるIMRTを実施するとともに、従来の放射線治療では効果の上がりにくいがんへの治療効果が期待され、かつ副作用が少ないとされる最先端の重粒子線治療を導入することにより、それぞれの患者さんに適した治療法を選択し、総合的な放射線治療を提供することとしています。

当日は、はじめに中山優子先生(放射線腫瘍科部長)から挨拶がありました。現状および今後の計画の他、2017年5月にはPTCOG(Particle Therapy Co-Operative Group) 56 の国際会議を放医研との共催で行うことについての紹介がありました。続いて、蓑原伸一先生(重粒子線治療施設整備室室長補佐)による約 1 時間の概要説明があった後、重粒子線治療施設「i-ROCK」(ion-beam Radiation Oncology Center in Kanagawa)を見学させていただきました。

i-ROCK は、2005 年 3 月、神奈川県「がんへの挑戦・10 年戦略」において、新がんセンターの整備計画とともに装置の導入方針が決まりました。以来、東日本大震災の影響を受け、困難な時期もありましたが、2012 年 11 月には重粒子線棟の建設を開始し、2014 年 8 月に建築及び建屋設備が完成しました。今後は、まもなく放射線障害防止法の許可を取り、ビーム有り試験調整を経て 2015 年秋に薬事認可を受ける予定で、同年 12 月には治療開始を目指しております。開始当初は、治療室 1 室でスタートし、最終的には 4 室で運用することになります。炭素線治療としては日本国内で 5 番目の治療施設となります。

重粒子棟は、縦 50m×横 70m×高さ 25m(地下1階地上 2 階延べ約 7,000 m<sup>2</sup>)で、建設面積が約 3,000 m<sup>2</sup>の建物となっております。主加速器(シンクロトロン)はビームが右回りで、入射器(イオン源・ライナック)がリングの内側に配置されるとともに、ビーム輸送系が垂直方向に設置されており、斬新なデザインとなっております。全治療室に自走式 CT を設置して、線量分布にもとづいた患者位置照合精度の評価を行っていることや、位置照合は従来の 2 方向のエックス線の画像で行い、治療後に CT を撮って確認している等の説明があり、将来的には Adaptive Radiotherapy へ展開(IGRT から IGART へ)していく計画との話がありました。

患者さんに安らぎを与えるよう、建物は外壁面緑化を進め、遮蔽効果、外観美化の観点から、道路に面した敷地に花壇を設置する等の工夫がされています。地下 1 階の治療フロアは、待合ホールが光の入る吹き抜けになっており、壁面に琉球石灰岩を使用し、自然でやわらかい感じを出して患者さんへの心遣いが感じられます。また、近年はオープン式が主流になっているという制御室も、患者さんのプライバシーを考え、あえてクローズ式を取っているとの説明がありました。病院棟地下 1 階の光子線治療エリアとは通路でつながっており、診察室 8 室の設置等に加え、光子線・炭素線での患者治療情報を一元管理するとともに、医療スタッフの操作・作業性をなるべく共通にし、既存の病院システムと連携させて運用されます。

当日は、装置の据付をすでに終え、試験開始準備を行っている大事な時期でしたが、丁寧に説明していただきました。がんセンター併設型の重粒子線治療施設は、世界で唯一となる神奈川県立がんセンターの更なるご躍進を心よりお祈りいたします。



講義風景



神奈川県立がんセンター i-ROCK 外観