

訪問

H O U M O N



写真1 病院玄関前

医療法人葵会東京ベイ先端医療・幕張クリニック

石原 眞木子

Ishihara Makiko

はじめに

都心から車で30分。東京駅からJR京葉線快速で最寄りの海浜幕張駅まで最短31分。約40年の開発の歴史を有し、多くの企業、ホテル、会議場、商業娯楽施設と8,500戸の住宅が立ち並ぶ幕張新都心は、今も先端技術を有する施設が集積し続け、東京ベイエリアの中で高い注目度を維持している地域だ。放射線治療専門



写真2 幕張新都心豊砂地区
ショッピングモールの手前にある建物が病院（玄関と反対側の外観）

病院、東京ベイ先端医療・幕張クリニックもそうした施設の1つとして幕張新都心豊砂地区（写真2）に昨年12月にオープンした。

花のオブジェの病院

千葉市で2週連続合計47cmと過去最大の積雪に見舞われて間もない2月25日、筆者らは病院を訪問した。外気は冷たかったが、日当たりが良く施設周囲の雪はきれいに溶けていた。玄関側の外壁には葵の花のオブジェが施され、華やかな印象である（写真1）。ほぼ同時期にオープンした国内最大級のショッピングモールが道路を挟んで目の前にあり、人通りが絶えない。病院は総2階建て、総床面積2,992.47m²。放射線治療装置1台（将来2台予定）、自己遮蔽型サイクロトロン1台、PET/CT2台、3T-MRI、デジタルマンモグラフィ、3D/4D超音波各1台を装備し、内視鏡設備も完備している。常勤スタッフは常勤医師2名（4月から3名）、看護師4名（4月から5名）、技師7名（4月から8名）、医学物理士2名、薬剤師1名、事務7名の計23名で構成されている。サイクロトロン

運転員は1名で住重加速器サービスからの契約社員の方である。

院長の幡野和男先生は、昨年まで千葉県がんセンター放射線治療部部長として強度変調放射線治療（IMRT）の本邦への導入に尽力されたお一人である。“持てるイメージング技術を最大限活かして、より高精度で低侵襲な放射線治療を目指す。”という課題に精力的に取り組んでこられた幡野先生に話を伺った。

画像診断エリア

画像診断エリアは2階にあり、広々とした待合ホール（写真3）から更衣室（写真4）、診察室、計測室、各検査室が動線よく配置されている（図1）。待機室（6人用+認知症検査用3部

屋）、回復室（4人用）はそれぞれ異なる内装、特注の椅子が設置され、落ち着いた空間となっている（写真5）。

PET/CT（写真6、Discovery710：GE社製）は、高S/N比のためのTOF技術と治療計画用の呼吸同期収集モードQ Staticを搭載した最上位機種で、微小病変を正確にキャッチし、高い定量性に基づいた病変の情報を治療装置サイドに提供する。サイクロトロン（HM-20：住友重機械工業（株）製）は階下にあり、放射性薬剤は専用エレベーターで運ばれる。現在は ^{18}F -FDGがメインであるが「脳腫瘍の ^{11}C -メチオニン検査もかなりの数をこなしている、将来的には低酸素イメージングなども試みたい。IMRTの強



写真3 待合ホール



図1 病院2階レイアウト



写真4 女性用更衣室



写真5 回復室

拡大写真はテレビ視聴ができる特注椅子



写真6 PET/CT 検査室
手前に置いてある機械はQ Static用の呼吸監視装置RPMシステム

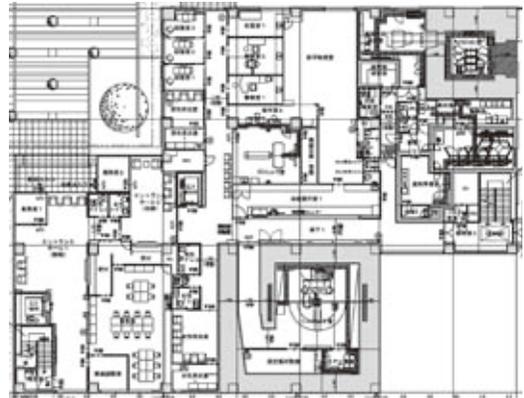


図2 病院1階レイアウト

みを活かすにはこうしたファンクショナルイメージをいかに的確に利用するかが鍵」と言う。CTも逐次近似法による低被ばく画像再構成ができるが、線量を落とさず造影CTで評価することもしばしば、とのことであった。

MRI (Discovery MR 750: GE社製)は3T装置であるが、検査室内は静か。現在は主に前立腺癌や乳癌の治療前評価及び脳ドックに使用しており、脳腫瘍、頭頸部癌、前立腺癌においてはMRIで使用可能な放射線治療用固定具(オンコロジースイート: GE社製)を本邦初の導入、現在性能を検討中である。また、MRスペクトロスコピーも技師が現在勉強中と、スタッフ一丸となって色々なことに取り組んでおられる様子。さらに、幕張クリニックでは病院どうしを繋ぐ検査予約システム(カルナ)を導入。「放射線治療専門病院としての病診連携のみならず、こうした画像診断装置をマイ(自分の)クリニック設備として活用していただければ」とこやかに話されていた。

放射線治療エリア

1階の治療エリア(図2)は放射線治療を開始したばかり、3月から本格稼働とのことで、真新しい室内を見せていただいた。放射線治療を受ける方は不安を抱えながら毎日通院される



写真7 放射線治療操作室
拡大写真は鳥籠をイメージしたシャンデリア

わけであるが、患者さん専用の玄関があり、ゆったりとした更衣、待合、診察、処置、回復各室どれも優しい色あいの内装で、患者さんへの心配りを感じさせた。メインの放射線治療装置と操作室の間にはシャンデリアのついた廊下(写真7)があり、ホテルのカウンターのような造りになっている。壁紙には南国風の鳥(写真8)が描かれているため思わず見入っていたところ「シャンデリアは鳥籠=病床を意味し、病床から放たれて元気になれる患者さんをイメージしている」との説明であった。

美しい照明のゲートをくぐって治療装置(写真9, True Beam STx; Varian社製)に近づくと、リゾート感のある部屋の天井から特殊な器具



写真 8 壁紙の鳥の絵



写真 9 治療装置 True Beam STx
拡大写真は治療室入口の美しい照明ゲート

がぶら下がっている。この器具はリアルタイム 3次元体表面トラッキングシステム Vision RT (ACCUTHERA 社製), 本邦ではまだここにはしかない。多方向から出た赤外線の変形具合で距離を測り ± 0.1 mmの精度で位置合わせをすることができるため、皮膚にマジックで印を書きしておく必要がない(写真 10)。美容面はもとより、呼吸による位置ずれの防止や心臓の有害事象を減らすためにも有用とのこと。“消えかかった皮膚のマジックの痕を上からなぞる”という古い放射線治療のイメージを払拭する新兵器である。

治療部門は2014年3月稼動開始。近隣や県内の医療機関と連携し、始動から既に13人/日程度が組まれている。前立腺癌のIMRTを主とするが、頭頸部癌、膀胱癌、乳癌(温存術後)、大腸癌(術前CRT)も重要なターゲット。また、線量率が最大2,400 MU*で、従来より短時間で定位照射が可能のため、転移性脳腫瘍、肺癌、肝癌なども視野に入れていると言う。幅広い悪性腫瘍を対象として一例一例丁寧な治療を目指す。

ところで、IMRT等の治療計画は時間が掛かるという印象があるのだが、紹介された方が実

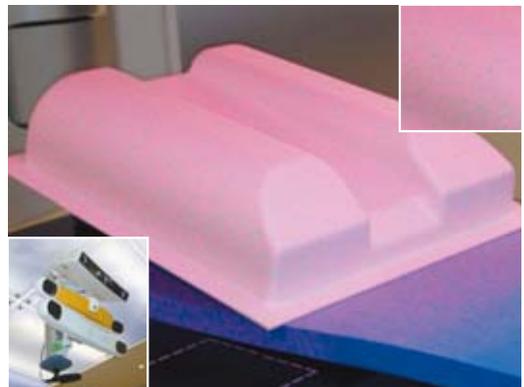


写真 10 3次元体表面トラッキングシステムによる位置合わせのデモ
拡大写真は天井に取り付けられた Vision RT とトラッキング用の模様



写真 11 広々とした医学物理室

* MU: モニターユニット値。外部放射線装置で投与する線量を規定する重要な因子。

際の治療を始めるまでどのくらいの日数を要するのか尋ねてみたところ、「IMRTはRapidArc（Varian社製）になってから線量計算は10分程度になり、以前よりも短時間で可能です。前立腺癌であれば固定後作成しCT撮影までに要する時間が30分程度、輪郭及び線量計算を含む治療計画に1時間ほど、検証試験に30分ほどです。最短でsetupから治療開始まで1日あれば可能です」という答えが返ってきた。こうした治療計画をバックアップする広々とした医学物理室もあって、品質管理体制も万全であった（写真11）。

おわりに

医療法人葵会東京ベイ先端医療・幕張クリニックは千葉県のホームページでも紹介されており、地域の期待度の大きさを窺わせる。実際に拝見して、施設のハード面、ソフト面双方における質の高さときめ細やかさに、当日一緒に見学した丸野廣大先生（虎の門病院放射線科）や山崎さん（日本アイソトープ協会）と感嘆し合



写真12 病院入口での記念撮影
丸野廣大先生（右）、幡野和男院長（中）、筆者（左）

った。今後益々近隣の先生方との連携が進み、先端技術を駆使した放射線治療、画像診断の拠点の1つになるだろうことを確信しつつ病院を後にした。

（国家公務員共済組合連合会
虎の門病院附属健康管理センター・
画像診断センター）