

放射線部門の建物を検証する

平 昌 泰 雄

第59回国立病院機構総合医学会
(平成17年10月15日 於広島)

IRYO Vol. 61 No. 1 (30-37) 2007

要 旨

従来の放射線部門の建物は医療従事者側の都合による設計や施工がなされてきたが、今後の放射線部門の建物は、患者の目線に立った施設環境を整備すべきである。姫路医療センターは平成6年より更新築整備が開始され平成16年に完成した。当放射線科が患者の目線に立った配慮をされているかどうか国立医療・病院管理研究所施設計画研究部によってまとめられた施設環境評価チェックリストに基づいて検証をした。新放射線科は旧館に比較し約2.5倍の面積を確保されており、X-TV (X線TV透視室)・CT検査では中待合型式の更衣室を4室設置している。一般撮影の更衣室は付き添い者同伴で車椅子のまま入室可能である。放射線科内各種案内表示も高齢者に配慮された具体的な案内でわかりやすく掲示されている。最近の放射線科受診者調査では高齢者や車椅子移動の受診者が過半数を超えている。このような現状を踏まえ放射線部門の建物でも安全性の確保・身体機能低下への配慮・情報への配慮等多くの項目に対し病棟と同等以上に評価がされるべきである。

キーワード 施設環境評価軸, 安全性の確保, 身体機能低下, 更衣室

はじめに

放射線部門は最新の医療技術を用い診断に必要な画像情報の提供と、IVR (血管内手術)、放射線治療などを行っている。従来から放射線科の建物はそれらを合理的かつ効率的に運用する目的で医療従事者側の都合による設計や施工がされてきた。放射線科の施設環境は病院内の他の(放射線科以外の)施設環境と比較して大型医療機器が多数設置され、患者に心理的圧迫感や不安を誘発させ医療事故の発生要因となり、結果的に患者に不利益を及ぼす場合が考えられる。姫路医療センターは平成6年から16年

にかけて更新整備工事が行われ、放射線科を含むB棟地下は平成9年から11年にかけて更新整備が完成した。そこで、改めて姫路医療センター放射線科の建物が患者目線の医療にそって整備されているかを検証した。

施設環境評価チェックリスト

まず医療施設の施設環境については、平成7年度より国立医療・病院管理研究所施設計画研究部によって行われた調査研究から、平成11年度にその評価手法(国立保健医療科学院 施設科学部 <http://>

国立病院機構 姫路医療センター放射線科

別刷請求先: 平昌泰雄 国立病院機構姫路医療センター放射線科 〒670-8520 兵庫県姫路市本町68

(平成18年1月27日受付, 平成18年4月21日受理)

Inspection of a Building of Radiological Section

Yasuo Hirabata

Key Words: institution environment evaluation axis, security of safety, physical function fall, locker room

表1 施設環境評価チェックリスト

- ・一般チェックリスト（病室）
- ・一般チェックリスト（病棟－1）
- ・一般チェックリスト（病棟－2）
- ・一般チェックリスト（病棟外）

国立医療・病院管理研究所 施設計画研究部

www.nihp.go.jp/soshiki/shisetu/index.html) として施設環境評価チェックリスト（一般病棟編）が完成された。施設環境評価チェックリスト（表1）は病室・病棟・病棟外の3部に分かれており、放射線科は急性期チェックリスト病棟外の検査治療部門の一部として評価されている。

施設環境評価軸

一般病院の病棟環境はさまざまな評価項目を11の評価軸に取りまとめられ、施設環境評価軸（表2）として整理されている。とくに放射線科においても重要と思われるものは、医療行為の保証・安全性の確保・プライバシーへの配慮・情報への配慮・心の安らぎへの配慮・身体機能低下への配慮の6項目で

表2 施設環境評価軸

1. 基本事項
2. 医療行為の保証
最新の医療が患者の視点に立った形で提供されるよう空間・環境が考慮されている
3. 基本的生活行為の保証
4. 安全性の確保
転倒・転落防止への配慮がなされている
緊急時安全な避難方法が確保されている
家具・備品などの震災対策がなされている
5. プライバシーへの配慮
プライバシーを保つ工夫がなされている
6. 交流への配慮
7. 環境工学的性能
8. 情報への配慮
目的検査室等へ容易に到達しやすい
9. 心の安らぎへの配慮
放射線を防護するための空間の圧迫感を取り除く工夫がなされている
10. 身体機能低下への配慮
移動能力の低下に対応した建築的配慮がなされている
11. 各種設備・備品の性能

ある。医療行為の保証では、最新の医療が患者の視点に立った形で提供されるよう、空間・環境が考慮されていることと明記されている。安全性の確保では、転倒転落への配慮・緊急時の安全な避難路の確保・家具備品などの震災対策がなされていること等が挙げられており、その他プライバシーへの配慮・情報への配慮・心の安らぎへの配慮・身体機能低下への配慮などがある。

放射線科受診者移動状況

姫路医療センター放射線科の受診者の移動状態（図1）を平成17年4月から5月にかけて約1.5カ月間調査を行った。受診者総数は7,940人で、そのうち独自歩行できる患者が約80%の6,178人であった。移動に際し車椅子（介助者あり）やベッド搬送等、なんらかの介助または支援が必要な被介護者は約17%1,330人であった。被介護者の内訳は車椅子が65%で最も多く1日平均34人であった。松葉杖・ベッド搬送・持続点滴台持参の患者は各々9%約5人程度であった。次に、平成17年5月から7月までの2カ月間に放射線科に來られた受診者の総数（図2）は約12,000人で、年齢構成は50歳以上が約9,900

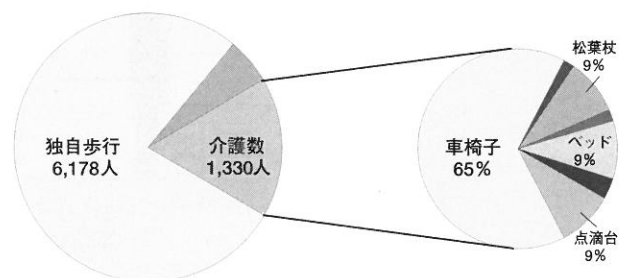


図1 放射線科受診者数（移動種別）

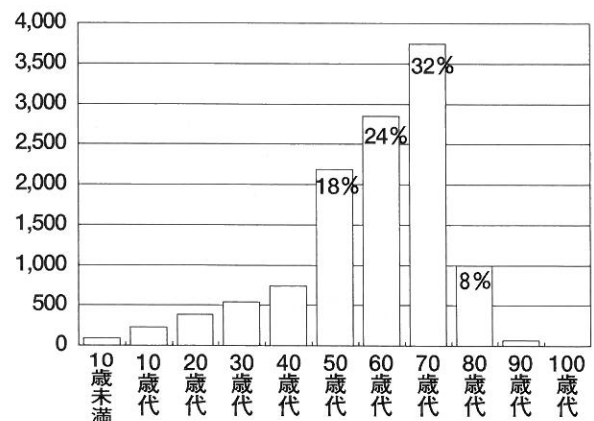


図2 放射線科受診者数（年齢別）

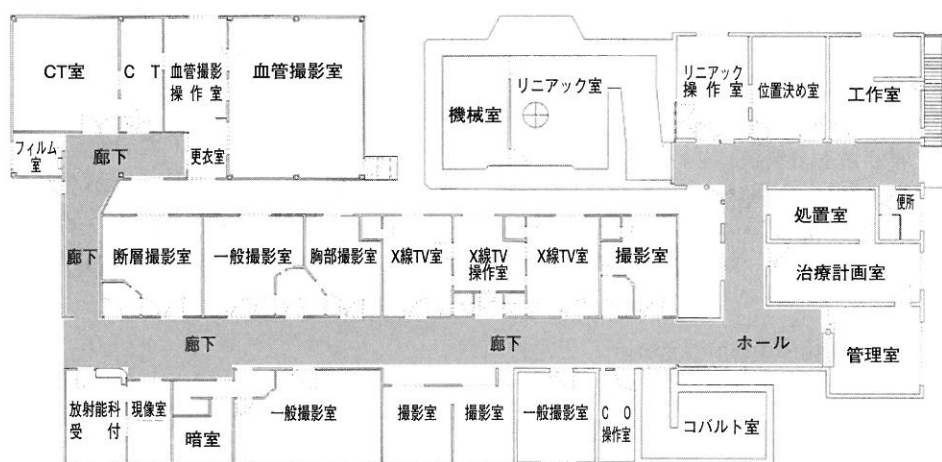


図3 旧放射線科見取り図



図4 新放射線科見取り図

人で80%以上を占めており、とくに70歳代が約3,800人で全体の32%であった。また80歳以上の受診者も10%1,000人以上あり、100歳代も数人の受診があった。

新旧放射線科の比較

更新前の旧放射線科は、(図3)見取り図のように放射線科中央廊下で技師やスタッフの作業動線と患者待合とが混在していた。RI(核医学検査)棟も別棟になっており技師の業務効率は非常に悪くな

っていた。上記のことをふまえ平成9年から更新整備を行った新放射線科(図4)の総面積は旧館と比較し約2.5倍を確保し(国土交通省「建築基準法」<http://www.mlit.go.jp>)、待合廊下の幅(図5)は旧館待合廊下より1m以上広く3.6mになっている。新放射線科は、広い中央操作廊下(図6)が各撮影室の操作室を有機的構造で連携し、スタッフの作業動線は患者待合ホールおよび廊下とは完全に分離されている。各セクションは効率的に配置され、各々への技師の移動も放射線科内側から容易に行える。図7は新旧放射線科撮影室の比較である。旧放射

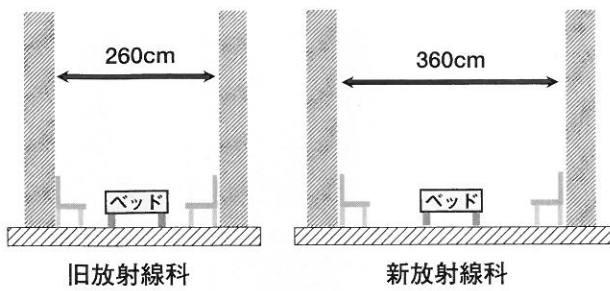


図5 待合い廊下の幅（比較）



図6 撮影室操作廊下

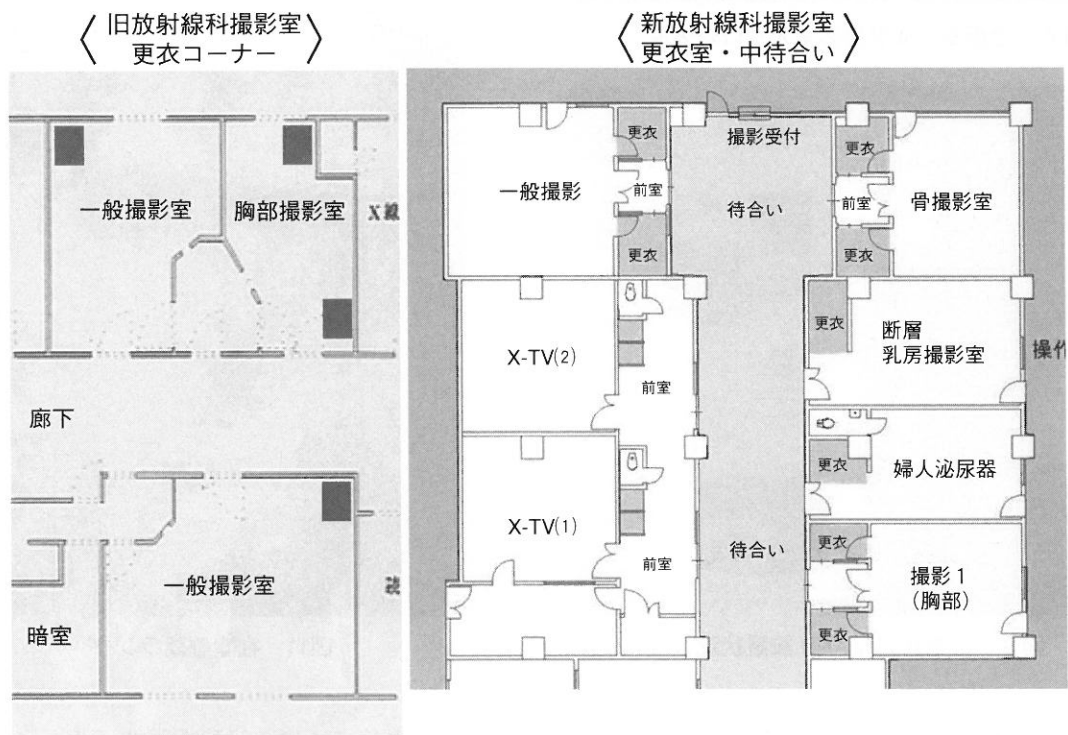


図7 新旧放射線科撮影室の比較

線科では撮影室内の一角を操作室が占有し、更衣室は撮影室内に鉛カーテンで仕切られた更衣コーナーのみであった。管理区域の境界は待合い廊下に面した撮影室入り口扉であった。新放射線科では、一般撮影部門の更衣室は撮影室前室として入り口付近に左右2部屋ずつ配置され、撮影室への入り口はそれぞれ独立して設けられている。管理区域境界は一部撮影室を除いて更衣室の撮影室入り口扉となっている。

施設環境評価軸への対応（新放射線科）

安全性の確保では、新館放射線科は地下にあるた

め災害時の避難誘導が通常の建物よりもさらに重要である。図4に地下エリアの非常口を示すが、すべての非常口がドライエリアを通じて直接外部の地上部分へ避難できる。また放射線治療・血管撮影室共有の待合い廊下は放射線科東側にあり、消防法（総務省「消防法」<http://www.soumu.go.jp>）による放射線科内防火エリアに指定されており待合い廊下入り口は重い甲種防火扉（図8）になっている。そのため常時開放にはできないので、放射線治療に毎日来られる患者等に不便が生じている。震災対策として、撮影室内に設置されている機材棚はすべて床および天井に固定されており、非常時の撮影補助具



図8 治療室・血管撮影室入り口防火扉



図9 放射線科・AED 設置状況

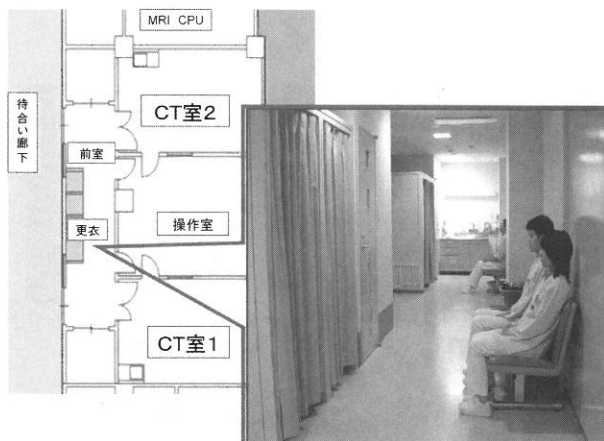


図10 CT室 共通中待合い



図11 在室確認ランプ

等の落下予防対策をとっている。震災・洪水対策として地下に通じるエスカレーターは、停電時には自家発電で40秒後に復帰するよう設計されている。地下で最も注意すべき浸水対策では洪水対策用の水層が設置されている。集中豪雨時には時間100mmで2時間分の貯水量がある。排水能力も時間80mmまで設定されている。救急対応にはすべての撮影室に吸引と酸素の配管がされている。放射線科ではスタッフ全員が救急対応できるよう【心肺蘇生法・AED使用手順の講習】を平成16年12月に受講終了しており、自動体外式除細動器（AED）本体は通常業務時間内は放射線科正面受付に設置し（図9）夜間は当直者が管理している。これは放射線科のみで使用するのではなく地下にある他部門全体をカバーすることとしている。現在までの使用状況は造影

剤ショック等で4例の経験をしている。

プライバシーの配慮では、乳房撮影室入り口付近はプライバシーの配慮と全体の雰囲気を和らげるようピンク系のカーテンを取り付けている。CTやX-TVの中待合い室（図10）は、各2台の検査装置用に合計4つの更衣室をそれぞれ設置しており、できるだけ受診者同士が互いに顔を合わせないように運用を行っている。一般撮影部門でも同様に操作室側から更衣室の入退出状況を把握し、扉上部に設置した在室確認ランプ（図11）で対応している。また当初のCTやX-TV更衣室は防災カーテンだけの仕切りであったため、防犯上やプライバシーの配慮に欠けていたが、最近になって鍵付きの丈夫なアコーデオンカーテンに変更された。

情報への配慮として、各撮影室への案内は廊下壁



図12 撮影室案内表示



図13 壁面案内板

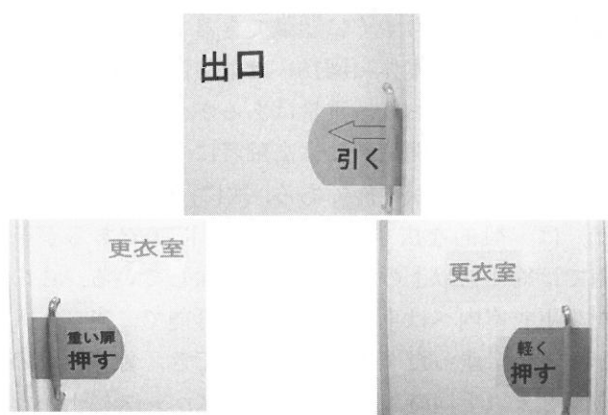


図14 撮影室扉表示

面案内と天井サイン（図12）で行うが車椅子や年配の方には視認されにくい。そのため縦1m×横1.5mの大きな案内板（図13）をCT・MRI・アイソトープ検査待合い廊下の曲がり角に新たに設置した。この結果離れた位置にある放射線科正面受付からでも十分に認識でき、各検査室案内時にも有効で患者に好評を得ている。撮影室内の扉は同じようなデザ

インの物が3枚平行に並んでいるため、撮影後の更衣室への帰室時に間違いがおきやすく、更新築半年後に新たに個別の案内表示（図14）を取り付けた。とくにどの扉も引き手部分はよく似ているため、撮影室扉表示に重い扉・軽く押す・引く等の具体的な説明を加えている。一般撮影室を含む各撮影室表示は、部屋番号を並列表記しており放射線科受付での案内時でも受診者にわかりやすく好評である。また放射線科西側エリアにはアイソトープ・MRI・CT室が特殊検査エリアとして集中配置されている。その結果受診者からは総合検査部門としての認識があり案内表示も統一感のある壁面案内にしている。

心の安らぎへの配慮としては、放射線科は地下1階にあるため患者に閉塞感を持たせない心遣いが重要で、地階中央には緑化に配慮された開放的な中庭（図15）を設けて工夫している。アイソトープ室待合い付近（図16）は、ドライエリアから地上階に直接通じる階段や大きな窓がすぐ近くに設けられてい



図15 心の安らぎへの配慮



図16 アイソトープ室待合付近



図17 身体機能低下への配慮



図18 撮影室入り口 車椅子移動状況

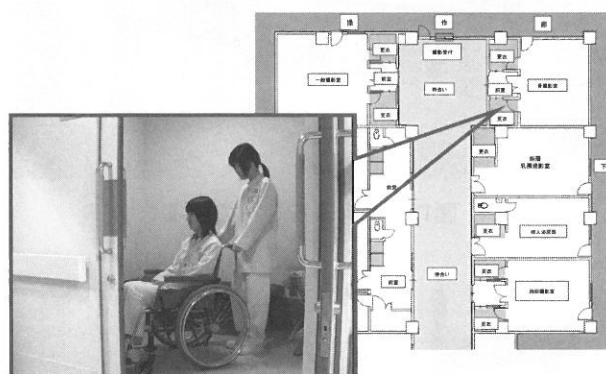


図19 新放射線科撮影室 更衣室・中待合い

る。そこから外光が直接差し込むようにできており、地下を感じさせない明るい雰囲気になっている。中庭では近隣のボランティアの協力により定期的にコンサート等の催しがされている。

身体機能低下への配慮としては、放射線科正面受付（図17）に車椅子対応用として通常の高さより1段低い受付カウンターを設けている。また、撮影室入り口は大きな引き戸になっており引き手部分は弱

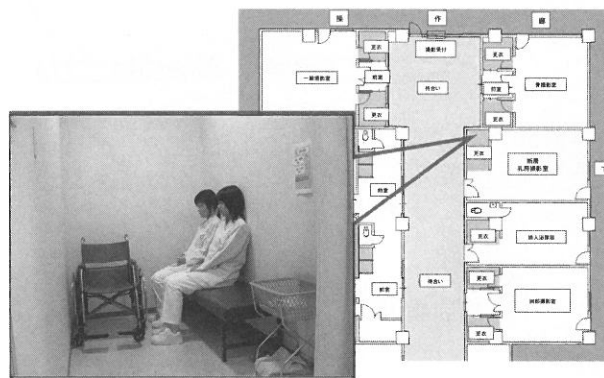


図20 更衣室内 車椅子設置状況

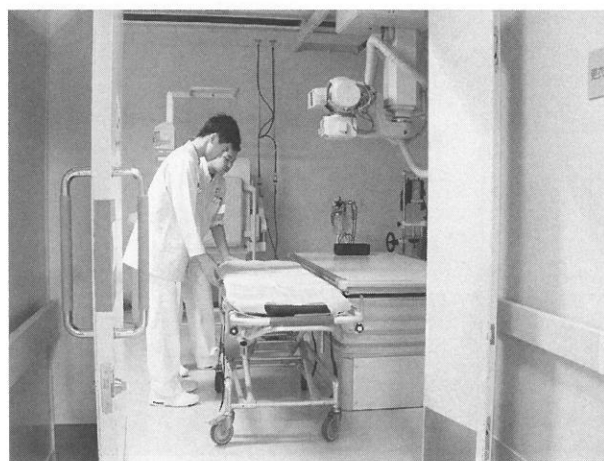


図21 撮影室 ストレッチャー搬入状況

視者や高齢者にもすぐに認識できるように色分けをしている。引き戸本体（図18）は消防法の関係で乙種防火扉になっており、重量はあるが下り下げ式扉になっているので開閉時には高齢者にも負担が少ないスムーズな動きが可能である。次に、更衣室（図19・20）は一般的な広さでは通常1m²程度であるが新館では約4倍以上のスペースを確保している。このため更衣室内へは車椅子ごと入室可能で、患者本人が車椅子に座ったままでも更衣ができ、付き添いの方が2人以上同時に入室されてもスペースに十分な余裕がある。すべての更衣室内には長椅子が設置され、高齢者や身体機能が低下されている方でもゆっくりと安心して着替えができるよう配慮されている。一般撮影・CT・X-TV等の各撮影室内（図21）へは、車椅子・病棟のベッド等が入り口から直線的に入ることができ、各装置へと真っ直ぐに誘導される。このため検査台への患者移動や緊急時の対応が円滑に行うことができ、患者本人の負担が最小限に抑えられている。

ま と め

施設環境評価チェックリストでは、放射線部門の建物は病棟外の1部門として心の安らぎへの配慮（放射線防護のための空間の圧迫感を取り除く工夫がなされているか）のみに限定された評価しかされていないが、病棟と同じくその他10項目についても十分な検討を行うべきである。放射線部門が中央化されその機能が充実されるほど放射線科の総面積も広大になり目的地「各検査室等」への到達が容易で

ない。また放射線科受診者の移動状態や年齢構成を調査した結果でも、車椅子等で受診される方が65%以上で、60歳以上の高齢者が全体の60%以上にもなっている。さらに数字には表れにくい付き添い者の年齢をみても高齢の方が非常に多い。今後の放射線科の建物は単に画像診断機能を充実させ・高度医療技術を効率的に実施する目的だけに整備計画をすべきではない。関係法令を熟知し防災対策にも取り組んだ建物を設計すべきで、高齢者や身体機能低下への配慮が十分にされていることが重要である。