

## 大阪大学医学部附属病院 医療技術部放射線部門

### 【施設紹介】

大阪大学医学部附属病院は、平成5年（1993年）に万博博覧会（1970年）開催地の北側に位置する現在の吹田キャンパスに1086床の病院として移転しました。その後、阪神・淡路大震災、大阪府北部地震と2度の大きな震災によるダメージを受けましたが、2025年5月に外来診療棟の移転が決定し、現在、「Futurability 待ち遠しくなる未来へ」をテーマに移転計画が進んでいます。放射線部は将来に向けた新たな設備・機能・組織（人材育成）を検討しつつ、日常の診療においては日々進歩する新しい知見を取り入れ、高度な医療サービスが提供できるようスタッフ一丸となって励んでいます。

### 【理念・基本方針】

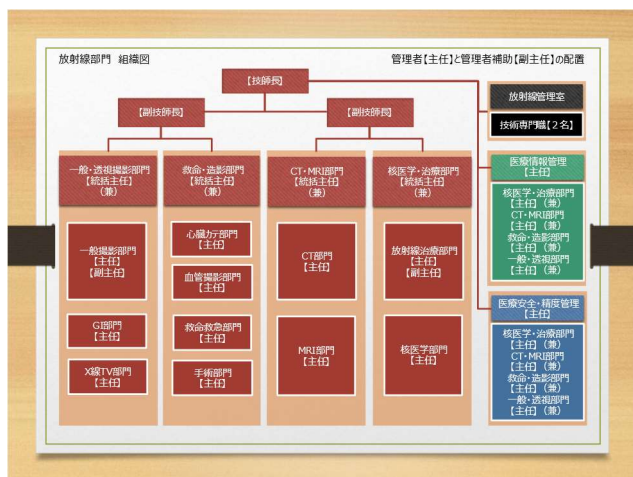


大阪大学医学部附 統合診療棟【2025年5月完成予定】

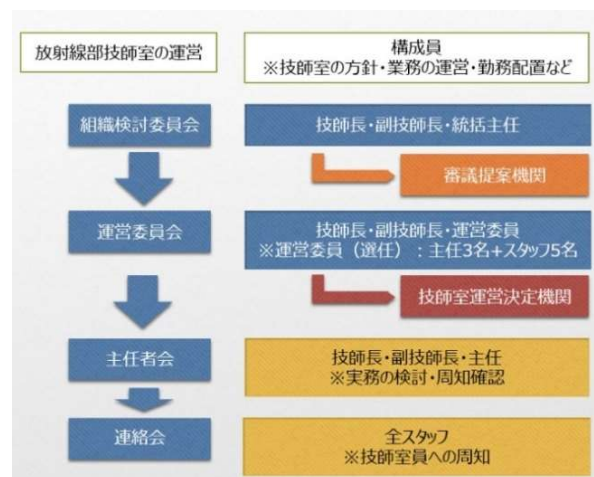
属病院は、「良質な医療を提供すると共に、医療人の育成と医療の発展に貢献する。」という理念のもと、患者本位の安心・安全な全人的医療の提供、高度先進医療・未来医療の開発・実践、社会・地域医療への貢献、豊かな人間性を持った優れた医療人の育成を基本方針とし、日々の診療・教育・研究に携わっております。

### 【組織・人員管理】

大阪大学医学部附属病院は2005年に医療技術部を設立し、現在、放射線部門（67名）、検査部門（93名）、臨床工学部門（39名）、リハビリテーション部門（63名）、部長直轄（2名）から成る総計264名の医療技術職員で組織されています。医療技術部では月に1回、研修会を開催し、共通テーマによる情報共有や講演を通して、常日ごろから他職種への理解とコミュニケーションを大切にしています。放射線部門は診療放射線技師67名が在籍し、診療放射線技師長のもと副診療放射線技師長2名、主任診療放射線技師17名、副主任診療放射線技師6名、スタッフ41名で構成されています。組織図に示すように全11種のモダリティーは4つ部門に統括されており、統括主任を配置して部門単位で勤務配置や年休管理、ローテーション習得などの管理を現場主体で担っています。統括主任は部門を構成する主任による自薦、他薦で代表者を選出する方式を取り入れ、任期は1年で再選ありとしています。そうすることで主任の主体性と部門運営や部門間の調整ができる広い視野を持つ人材育成を目指しています。また、部門以外に放射線管理室、医療情報管理責任者、医療安全・精度管理責任者を設けて横断的に放射線部内を管理し



放射線部門の組織図



技師室の運営システム

ています。技師室の運営は毎月開催される組織検討委員会、運営委員会、主任者会、毎週開催される連絡会、年 1 回開催される総会で構成され、技師室員の意見が組織運営に反映できるシステムを採用しています。技師室員からの意見も含め、全ての審議提案は上記の表で構成される組織検討委員会で審議されます。その方針が運営委員会に図られ、技師室員の総意として決議され運用が決定します。運営委員を構成する主任とスタッフはそれぞれ主任、スタッフの中から技師室員が選出します。運営委員会で決議された事案は主任者会で実務レベルの再確認が行われた後、連絡会で全スタッフに周知されるシステムです。

#### 【ローテーション教育システム】

放射線部では入職後、4 部門を各 2 年でローテーションする教育を基本としています。各部門を 2 年間深く習得することで、技術的な操作のみならず、電子カルテ情報、様々な検査結果や病態の情報を通して、検査に求められる目的を正しく理解し、価値ある情報かを自ら判断し、見出せる人材教育を目指しています。撮像処理技術は直ぐに新しい技術に更新されていきますが、求められる価値ある情報を理解する技量は個人のスキルとして蓄積され、その技量は必ず次の部門で身に着けるべき技量をより深い理解に導くと期待しています。

#### ※放射線装置

一般・透視撮影部門：一般撮影 9 台（乳房・骨塩定量含む）、消化管（GI）2 台、X-TV 2 台で構成。

救命・造影部門：救命救急室[一般撮影 1 台、CT1 台、血管撮影 1 台]、手術室[Hybrid1 台、外科用イメージ 5 台、移動型 X 線 2 台]、心カテ 2 台、血管撮影 2 台で構成。

CT・MRI 部門：CT4 台、MRI4 台で構成。

核医学・放射線治療部門：サイクロトロン 1 台、PET/CT3 台、SPECT/CT4 台、リニアック 2 台、サイバーナイフ 1 台、小線源 1 台、治療計画用 CT1 台で構成。

近年の装置更新実績：

2019 年度：全身用半導体 PET/CT 装置（シーメンス社製 Biograph Vision 600）、一般撮影装置（島津製作所：RADspeed Pro。富士メディカル：CALNEO-GL smart Dual）

2020 年度：骨塩定量装置（東洋メディック：Horizon-A）、

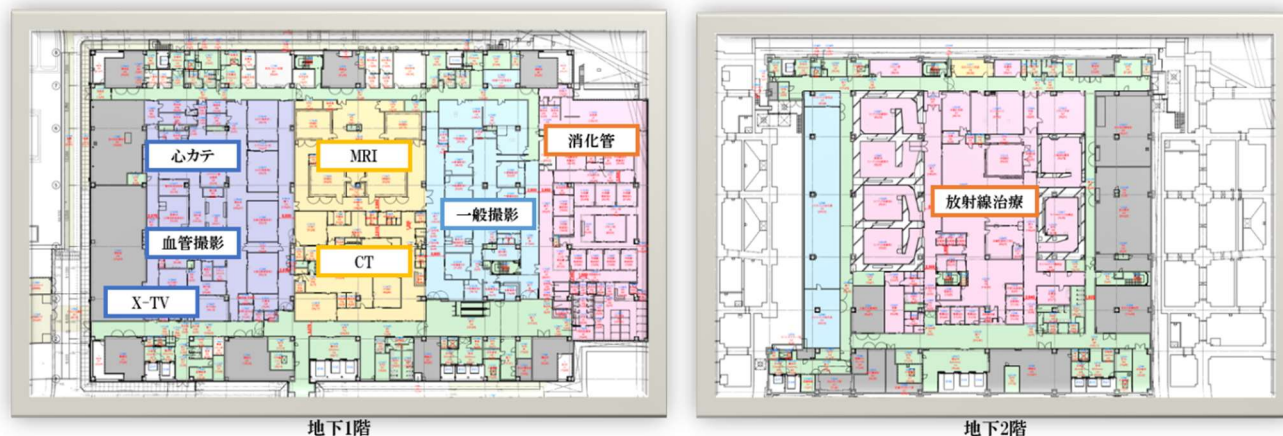
2021 年度：小線源治療装置（千代田テクノ：フレキシトロン HDR）、半導体 SPECT/CT（EPJ メデ

イカル：VERITON-CT、GE ヘルスケア・ジャパン：NM/CT 870 CZT)

2022 年度：CT 装置（シーメンスヘルスケア：NAEOTOM Alpha）、MRI 装置（キヤノンメディカル：Vantage Centurian ZGO）、リニアック装置（Accuray：Radixact）

### 【統合診療棟における放射線部の配置】

2025 年 5 月に開設する統合診療棟の地下階に放射線治療部門、地下 1 階に低侵襲（X-TV、心カテ、血管撮影）、MRI 部門、CT 部門、一般撮影部門と内視鏡センター内に消化管（GI）、5 階に手術室が配置されます。核医学部門と高度救命救急センターは既存の施設に留まります。（下図参照）



統合診療棟における放射線部の配置図（L2 階：放射線治療、L1 階：低侵襲・MRI/CT・一般・内視鏡）

### 【CT・MRI 部門】

MRI では特に SIGNA™ Architect(GE Healthcare)のワイドボアにより、圧迫感を低減しながらも 3.0T の中でも優れた静磁場均一性を活用し広範囲で高画質な画像取得に活用しています。また、従来型コイルの 60%以上軽量化された AIR™コイル、画質を維持したまま撮像時間短縮を可能にする圧縮センシング技術等により快適な検査を提供しています。小児の頭部撮像では MRI 検査における騒音をほぼ発生させない技術 SILENT SCAN で撮像を行い、鎮静を要する小児患者の検査をスムーズに施行しています。さらに、本装置には人工知能（AI）が実装されており、画像再構成、ノイズ低減、高速撮像に活用されており、今後は定量解析や画像合成などへの応用が期待されています。

CT では Wide Coverage CT 装置（320-row, 256-row）を中心に、ダイナミック検査、4D 検査、心臓検査などを施行しています。心臓 CT 検査に関しては FFR-CT 解析検査を導入することで、非侵襲的検査にも力を入れています。また、超高精細 CT、Dual Energy CT を使用した新たな画像診断検査も施行しています。運用面においては技師による造影剤注入や造影剤ルートの接続・抜針、問診業務などにも積極的に携わっています。このような中、2022 年度、新規装置として「Photon-Counting CT」を導入する予定です。この CT 装置の特徴は、半導体検出器によって電気ノイズを排除できること。これによって従来検査よりさらなる線量低減や造影剤量低減など安全性の高い検査を提供できると考えています。さらに、二管球による高速撮影と高分解能撮影により、微細構造を高精度で可視化でき、信頼性の高い画像を提供できると期待しています。



## 【核医学・治療部門】



半導体 SPECT/CT 装置



ホットラボ室 (GMP 準拠)

核医学では年間 5000 件を超える検査を施行しており、超短半減期核種である O-15 Gas による脳循環代謝評価や N-13 NH<sub>3</sub> による心筋血流評価など保険診療で認められている全ての核医学検査に積極的に携わり、半導体 PET/CT 装置、半導体 SPECT/CT 装置（左図参照）をともに導入して高感度、高分解能な核医学画像を提供しております。また、特筆すべきは GMP に準拠したホットラボ環境（右図参照）と研究用にセキュリティ強化された PET/CT 検査環境を整備しています。その為、F-18 PSMA-1007 (： prostate specific membrane antigen)や F-18 FAPI-74 (fibroblast activation protein inhibitor), F-18 FBPA (： fluoro-borono-phenylalanine)などの医師主導治験や臨床治験の他に早期・探索的臨床試験に関連した数々の試験や First in Human 試験にも対応しています。最近では  $\alpha$  線放出核種 At-211、金属 PET 核種 Zr-89 に関する研究が進められています。

放射線治療ではリニアックとサイバーナイフを保有し、高精度治療 (VMAT)、定位放射線治療を行っています。また、治療計画用 320 列 CT 装置を保有し 4 DCT の積極的な活用を行っています。小線源治療は高線量率小線源治療を、婦人科領域、前立腺、舌がんに対して、ヨウ素 125 シード永久挿入小線源治療を前立腺がんに対して施行しています。

本院の放射線部は日々高度先進医療の実践を目指し、放射線技術のスペシャリストとして各診療科の専門化チームと一段となって診療業務に携わっています。各部門とも多くの細分化されたプロトコルで運用されることも多く、臨床研究中核病院として治験、研究が日常診療の検査と区分けなく施行されています。その為、我われも必然的に個々の研究や治験に深く携わる環境にあり、より専門的な知識を追求できる環境にあり、やりがいがある職場です。本院に興味を持たれた方は職員公募の HP をご確認ください。診療放射線技師の募集は年度に 1 回とは限りません。不定期に何回か行われる年もあります。

以上