

## 放射線診療部

### (1) 放射線診断科および放射線治療科

#### 概要、特色

医療の安全性を視野に置かなければ、医療において間違いを犯さないことはあり得ないという前提に立ち、何らかの fail-safe を保障する制度を医療の中に取り入れなければならない。各臨床科の縦割り組織の中で横割り組織となっているのが放射線科と病理であり、放射線科医が画像診断を受け持ち、病理医が全ての臨床検査や病理組織診断を受け持つことは、医療の内部チェックシステムを構成し、医療における fail-safe の役割を担って行くべきものであると考え、欧米では既に実践されているシステムである。

これらの考えは、最近でのリスクマネジメントが叫ばれている中においてすら、本邦においていまだ取り入れられていないものである。従って fail-safe の観点からも、全ての画像診断は放射線科医の手で実施されるべきであり、これにより「全ての医療画像が主治医以外の画像診断を専門とする者によってダブルチェックされることで医療行為の客観性が保たれる」ことになる。さらに、臨床医は放射線科医の報告書を鵜呑みにするのではなく、批判的に検証し診療に当たることにより初めて本当の意味のダブルチェックとなる。

このような考えに立脚し、国立成育医療センターでは全ての放射線画像診断（超音波検査、核医学検査を含む）を臨床各科の協力により放射線科医が施行し、その画像に対して放射線科医による読影レポートを作成するために、スタッフ9名、レジデント7名で、最大で総勢16名というこれまでに類をみない人員数での運営が許された（開院後1ヵ月間は5名のスタッフのみでスタート、4月にはスタッフ8名、5月からはスタッフ8名にレジデントが2名加わり総勢10名となった）。このことは、同時にその責務の重さを肝に銘じ、与えられた業務（すなわち患者様ならびに担当チームの各医師に役立つ画像診断情報の提供）の遂行を放射線診療部の最重要目標とした。

#### 放射線診療部スタッフ

職名	氏名	専門医など
放射線診療部長	正木 英一	放射線科専門医、日本放射線腫瘍学認定医
医長	野坂 俊介 岡田 良行	放射線科専門医 放射線科専門医
医員	宮寄 治 北村 正幸 堤 義之 宮坂 実木子 鹿島 恭子	放射線科専門医 放射線科専門医 日本小児科学会専門医 放射線科専門医 日本小児科学会専門医
レジデント	柳原 知子 春日 美和	

#### 診療活動、研究活動

##### (a) 放射線診断科

放射線診療部医師は、心臓超音波検査、産科超音波検査、および循環器科系心臓カテーテル検査を除く全ての画像診断検査に関与し、報告書の作成ならびに発行を業務の中心とした。これは一見、静的な活動すなわち、読影室に常駐し、ひたすら画像診断報告書を作成することが業務の主体と思われがちであるが、以下の点で異なる。それらは、成育医療センター放射線診療部医師の各種特殊検査への積極的な参加、日常の臨床で発生する緊急検査に対する24時間対応（放射線診療部医師の

当直体制と24時間オンのPHSによる対応)および各科とのカンファレンス(表1)の実施である。これらの業務遂行は、放射線診療部医師のみでは不可能で、受付クラーク、診療放射線技師、臨床検査技師ならびに看護師の協力が必須であることはいうまでもない。また、前述のマンパワーに加え、従来のフィルム運用の場合と異なり、最新のPACS技術が放射線診療部の読影業務の遂行を容易にさせた大きな理由といえる。即ち、PACS(PathSpeed)とレポートシステム(当院が共同開発した AdvantageReport)の採用により、全ての放射線画像がフィルムレスとなり、放射線科で読影された放射線画像はその読影診断レポートが付けられ、DICOMサーバーから配信された画像(1/10JPEG非可逆圧縮)としてオンラインで各診療科の外来・病棟の電子カルテ端末で参照できる。

ナショナルセンターとしての責務とは異なるが、地域医療に対するサービスとしては、CTやMRIをはじめとする高額医療機器の共同利用があげられる。放射線診療部では、近隣の医療機関からのCT、MRIさらには核医学検査の検査依頼を積極的に受け入れている。運営部医事課の協力のもと、放射線診療部医師がID番号およびカルテを取得、医療機関からの検査内容に関して検査の適応の有無を判断、検査の予約、検査の実施ならびに検査結果報告まで行っている。我々のこの1年間の業務に対する各診療部の医師からの評価をアンケート調査し、今後のサービスの在り方を検討していく予定である(資料1)。

さらにナショナルセンターとして研修・研究が挙げられるが、放射線診療部ではレジデント研修以外に、小児放射線診断の特殊性を生かしての他施設からの短期研修(1ヶ月)の受け入れがある。初年度は慶應義塾大学小児科、日本医科大学小児科および国立東京医療センター(研修生)から10名の研修を受け入れることができた(表2)。また、早稲田大学などの無給研究生の受け入れによる共同研究などが行われ、これらのことは放射線診療部に勤務するスタッフならびにレジデントにとっても有意義であった。

#### (b) 放射線治療科

放射線治療においては、小児がんを専門に扱う小児放射線腫瘍医として、日本における小児がん放射線治療の主導的役割を担っている。これは、小児腫瘍医、小児外科医と密接な連携を保ち、チーム医療として「小児がん」に立ち向かうことにより得られた国立小児病院からの豊富な経験を生かせる環境が整っている国立成育医療センターならではである。この数が非常に少ない小児がんの放射線治療を行う上で、2週間に1度の腫瘍カンファレンスが重要な位置を占めている。このカンファレンスはTumor Boardと同等の機能を持ち、小児がん患者の初診時からの治療方針が話しあわれ、化学療法・手術療法・放射線療法役割・時期が決定される。成長期にある小児に対して、なるべく障害が起らないような治療法および臓器機能温存がはかられるよう治療方法が決定されることになる。

さらに、全国からの小児がん患者様およびそれに係わっておられる放射線治療医からのセカンドオピニオンが数多く寄せられ、患者様家族に対しては分かりやすく説明し、放射線治療医に対してはより具体的に治療方法のアドバイスをやってきた。

放射線治療初診病名	症例数	特殊照射方法	症例数
脳腫瘍	4	全身照射	4
急性リンパ性白血病	2	術中照射	2
急性骨髄性白血病	2		
神経芽腫	2		
杯腫瘍(脳以外)	2		
ユーイング肉腫/PNET	2		
横紋筋肉腫	1		
ホジキン病	1		

## 表1 臨床各科とのカンファレンス

月：	17:00-18:00	総合診療部カンファレンス
	18:00-19:00	胎児カンファレンス
火：	17:00-18:00	外科カンファレンス
水：	17:15-19:00	救急カンファレンス
木：	17:30-19:00	神経カンファレンス
	19:00-21:00	呼吸器カンファレンス
	18:00-19:30	腫瘍カンファレンス(2、4週)

注：月 - 金の昼前に ICU と NICU で過去 24 時間以内に撮影された画像のカンファレンス実施

## 表2 他施設からの研修受け入れ状況(敬称略)

### 短期研修者(医師)

#### 【慶應義塾大学小児科】

高村 恭子(2002/6/1-30)  
大河原 一郎(2002/6/1-30)  
三春 晶嗣(2002/8/5-30)  
碓氷 樹理(2002/9/2-27)  
迫 瑠美(2002/10/1-30)  
草野 亮介(2002/2003/01/06-31)

#### 【日本医科大学小児科】

重松 淑子(2002/11/5-30)  
新藤 史子(2002/12/1-31)

#### 【国立病院東京医療センター研修医】

佐久間 直子(2003/03/03-03/31)  
中野 裕介(2003/03/03-03/31)

### 無給研究員(医師)

中井 千晶(小児科医師)

### 共同研究員

細渕 安弘	東京都立保健科学大学放射線学科助教授
伊藤 清彦	横浜国立大学工学府社会空間システム専攻大学院 院生
早田 典子	法政大学 社会学部 学生
浜田 利満	那須大学都市経済学部教授
大久保 寛基	早稲田大学理学部経営システム工学科助手
高橋 一史	早稲田大学理学部経営システム工学科学生

## (2) 放射線診療部技術部門

開院丸一年を経過し技術部門としての印象と総括を記したい。

当部門においてはセンター理念の実践を目標に患者の安全と正しい医療の提供に寄与すべく出来る限りの努力をして来た。

小児医療(特に当院のように3歳以下の乳幼児比率の高い病院)の画像検査等においては如何に大人しく検査を受けて頂くかは成否を決める大きなポイントとも言える。医師、看護師と違い、コミュニケーションを積み重ねる機会の少ない当部門では、限られた時間の中で患者本人は基より、

付き添いの家族とも安心してお任せ頂ける関係を築かなければならない。乳幼児にとっては病気だからとか、我慢しようとかという気持ちはなく、好きか嫌いか、怖いかそうでないかが総てに優先する。時間に追われる余り十分な関係も築けないままご家族にご理解頂いた上、数人がかりで固定して検査をする事もあるが“心とアメニティーに配慮する医療”を病院理念としている我々としては心の痛む問題でもある。

言葉による相互理解が困難な小児医療は安全を担保する為多くの人手を必要とする。特に日当直帯業務は医師、看護師の補強に取り残された感があり長時間お待ち頂く事も増えている。

開院1年を経過して13名の診療放射線技師は、近い将来きっと解消されるであろう慢性的な人手不足、それに拍車をかける業務量の増加(資料2)と戦いながら、世界の将来を担う子供たちの健全な育成に貢献して参りたいと考えながら新しい年度に踏み出している。

### 放射線診療部技術部門スタッフ

職名	氏名
診療放射線技師長	渡部 幸雄
副診療放射線技師長	森山 正己
診療放射線主任技師	土田 吉弘 細越 光夫 谷島 義信 加賀山 智史 相川 亜子
診療放射線技師	山澤 直貴 跡田 直利 曾根原 純子 齊田 淳子 竹仲 美佳 岡崎 史恵
エックス線助手	糸川 栄治 田中 久美子

## 資料1 放射線診療部アンケート調査結果

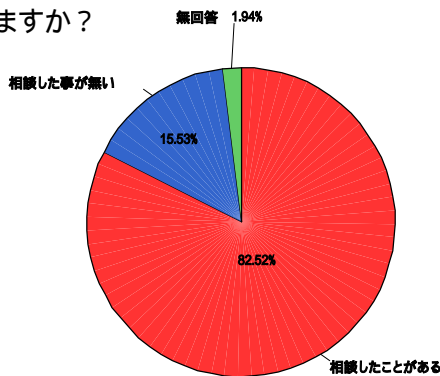
調査期間: 2003年3月21日~28日

対象: 成育医療センター医師(放射線診療部除く 160名)

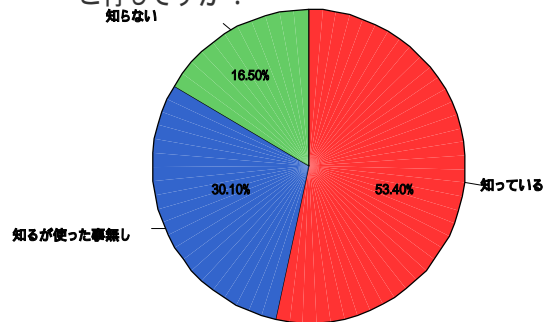
調査方法: 無記名アンケート調査

アンケート調査のうち放射線診療部の活動に関するものをピックアップして以下に示す。

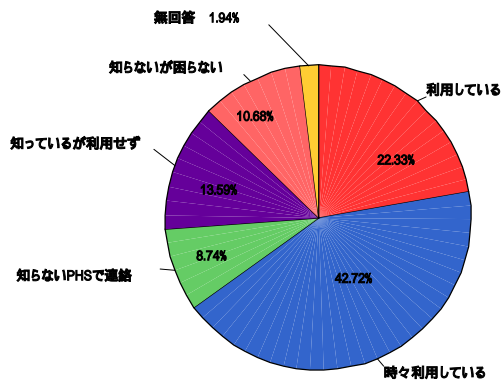
1) 検査について放射線医師に相談したことはありますか？



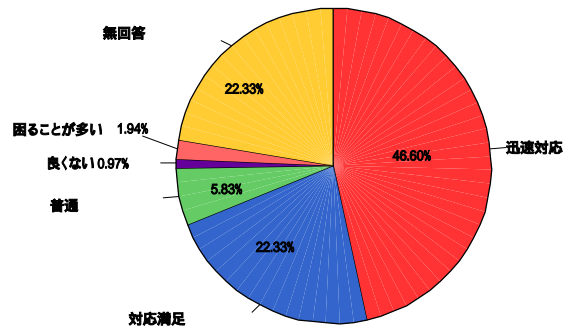
2) 緊急担当放射線技師・医師 PHS 番号をご存じですか？



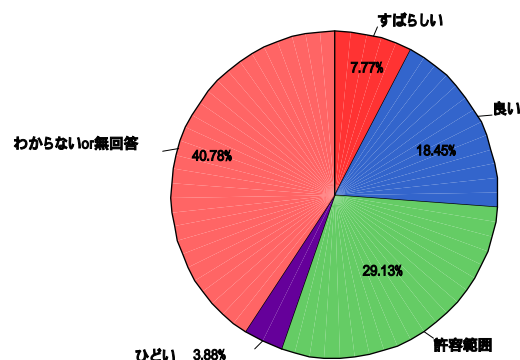
3) 緊急担当放射線科医師 PHS を利用されていますか？



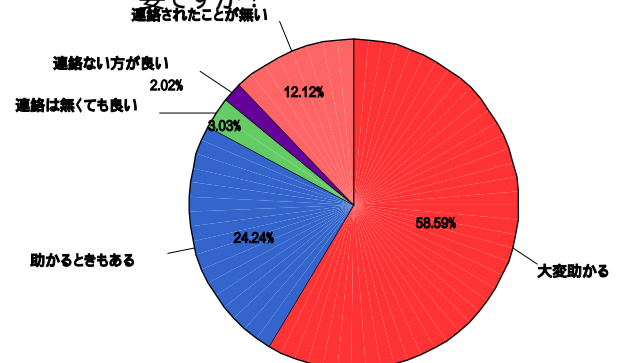
4) 緊急 PHS 担当者の対応は？



5) システム障害時の対応(放射線・超音波部門)

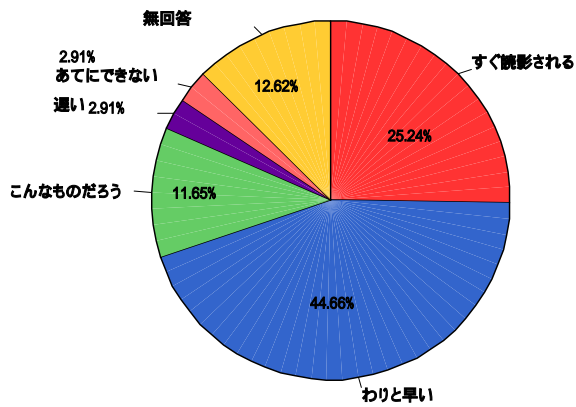


6) 診断医からの PHS 結果連絡は必要ですか？

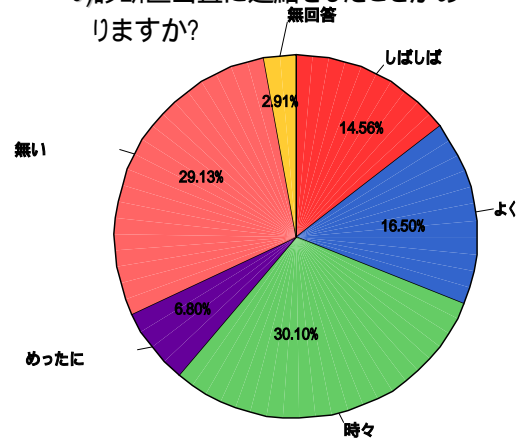


注) 全件読影のため、至急読影でなくても緊急の処置等が必要と思われる場合には、読影者は PHS で検査依頼医に連絡するように放射線診療部では取り決められています。超音波検査でも、診察が検査直後にある場合には連絡をとるようにしています。この取り決めに対する評価をしていただきました。

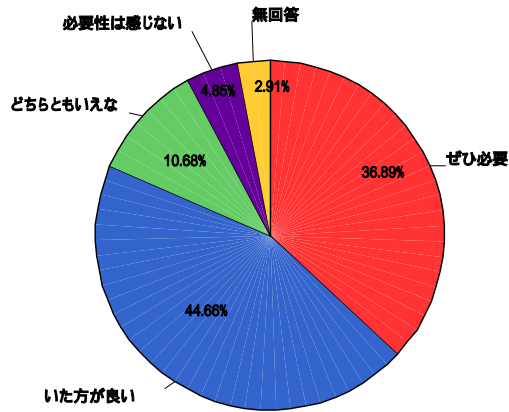
7) 至急読影は機能していますか？



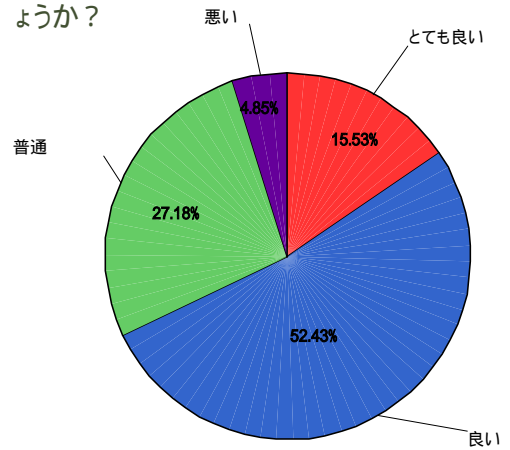
8) 診断医当直に連絡をしたことがありますか？



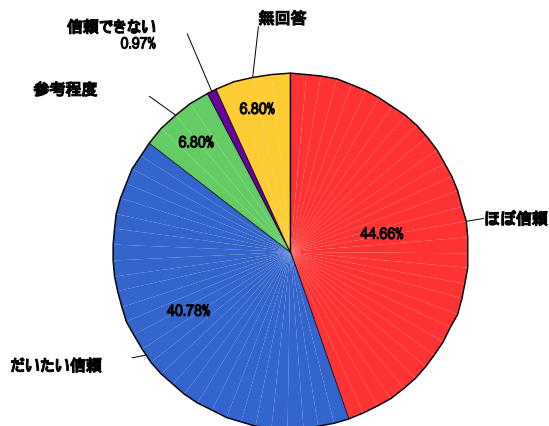
9) 診断医当直は必要か？



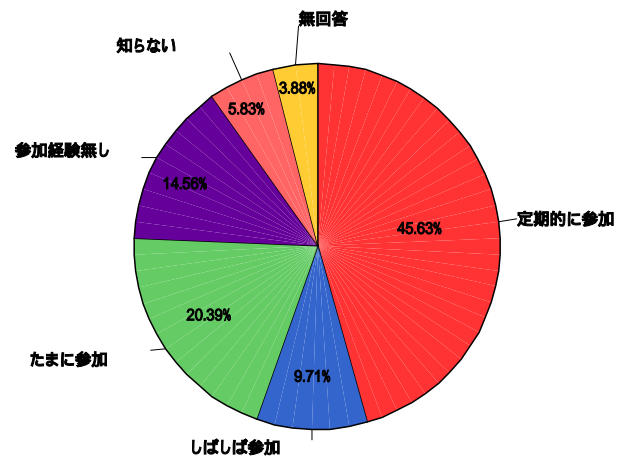
10) 電子カルテ上での報告書は見やすいでしょうか？



11) 報告書の内容について



12) 放射線科医同席のカンファレンスについて



## 資料 2-1 放射線診療部機器一覧

	用途	装置名	購入年月日
1	一般撮影	DHF-158H	H.14.3.1
2	一般撮影	DHF-158H	H.14.3.1
3	一般撮影	DHF-158H	H.14.3.1
4	一般撮影	DHF-158H	H.14.3.1
5	泌尿器・婦人科 X 線 TV 撮影	HYDRAJUST	H.14.3.1
6	X 線 TV 撮影	PRIUS-C	H.14.3.1
7	X 線 TV 撮影	PRIUS-C	H.14.3.1
8	内視鏡用 X 線 TV 撮影	meix-900D	H.14.3.1
9	MRI 検査	INTERA1.0Power	H.14.3.1
10	MRI 検査	INTERA1.5Master	H.14.3.1
11	オープン MRI 検査	AIRIS (0.3T)	H.14.3.1
12	診断用 MD-CT	LightSpeed Ultra	H.14.3.1
13	シネアングオ用連続血管撮影	AXIOM Artis BC	H.14.3.1
14	アングオ用 CT	Asteion	H.14.3.1
15	アングオ CT 用連続血管撮影	SERIES9800	H.14.3.1
16	治療計画用 CT	Asteion	H.14.3.1
17	リニアック	MEVATRON MD2	H.14.3.1
18	ガンマカメラ	E.COM	H.14.3.1
19	ガンマカメラ (PET 対応)	E.COM	H.14.3.1
20	ガンマカウンター	ARC-380CL	H.14.3.1
21	乳房撮影	セノグラフィ DMR+	H.14.3.1
22	骨塩定量	DCS 600EX -	H.14.3.1
23	歯科用パノラマ撮影装置	AZ3000CMR	H.14.3.1
24	デンタル撮影	MAX-DC70	H.14.3.1
25	移動型デンタル撮影	MAX-DC70	H.14.3.1
26	外科用 X-TV	SERIES9800	H.14.3.1
27	ポータブル撮影	PX-100CL	H.14.3.1
28	ポータブル撮影	PX-100CL	H.14.3.1
29	ポータブル撮影	PX-100CL	H.14.3.1
30	ポータブル撮影	PX-100CL	H.14.3.1
31	ポータブル撮影	シリウス 125MX	移設 H.5.3.
32	ポータブル撮影	シリウス 125MX	移設 S.63.12
33	ポータブル撮影	シリウス 100K	移設 H.1.2.
34	ポータブル撮影	シリウス 100K	移設 H.3.3
35	ポータブル撮影	シリウス 100K	移設 H.3.3
36	PACS、レポートシステム	PathSpeed、AdvantageReport	H.14.3.1

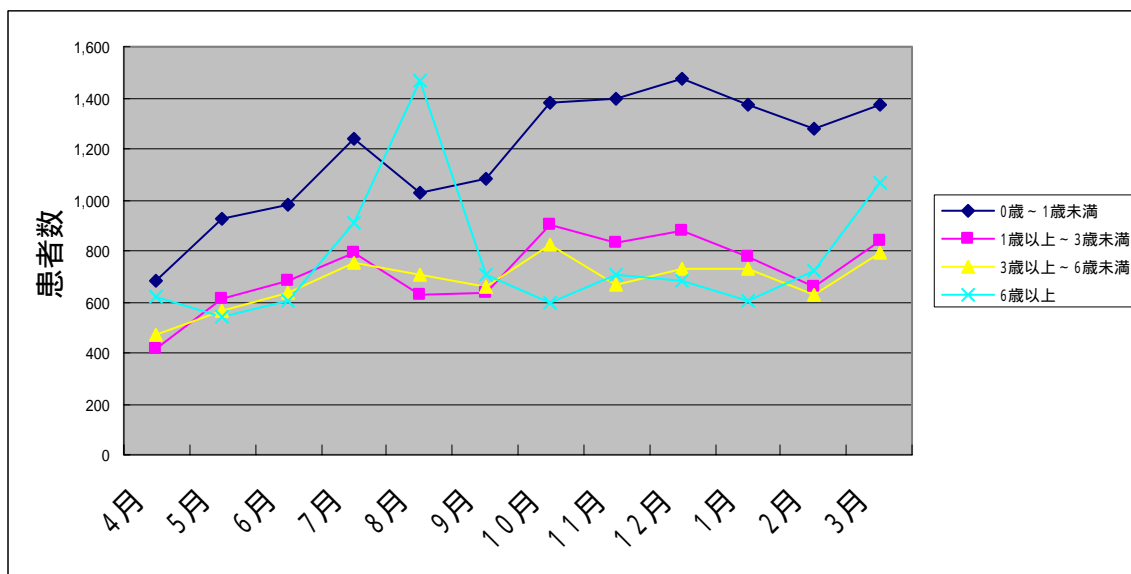
資料2-2 平成14年度装置別取扱件数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
X線撮影室1	833	1,187	1,284	1,332	1,332	1,313	1,751	1,466	1,557	1,554	1,258	1,537	16,394
X線撮影室2	78	165	110	181	114	195	283	300	257	248	228	285	2,463
X線撮影室3(一般)	1,126	999	1,001	1,371	1,377	970	1,186	1,029	1,100	975	968	1,209	13,301
X線撮影室3(セファロ)	4	31	36	37	61	55	37	28	34	22	26	34	405
X線撮影室3(パントモ)	40	51	62	49	78	57	56	49	54	60	61	65	682
X線撮影室4	529	721	880	1,194	1,357	848	1,001	929	958	1,096	912	1,105	11,540
X線撮影室5	18	57	52	75	49	133	104	107	70	56	102	100	923
X線撮影室6	279	524	436	1,014	1,107	1,173	863	681	958	951	1,199	1,225	10,410
X線撮影室9	9	27	24	4	101	103	120	1,322	7	5	65	74	1,881
X線撮影室8(骨塩定量)	6	7	14	20	32	14	9	16	15	25	21	25	204
X線撮影室8(マンモ)	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6
X線撮影室7(CT)	6,986	9,305	9,611	14,135	14,360	13,220	11,827	13,965	12,545	11,975	14,610	19,882	152,421
MRI室1	4,339	3,900	3,318	5,656	10,791	6,705	10,242	6,162	10,429	10,071	9,567	14,105	95,275
MRI室2	3,588	8,657	12,567	16,605	16,674	11,635	18,329	14,970	15,947	14,811	18,944	18,723	171,460
リニアック室グラフィー	2	0	10	6	20	2	9	11	1	0	25	3	89
リニアックCT	121	38	87	184	783	248	373	196	119	101	73	224	2,547
X線撮影室10(歯科)	12	14	7	5	4	11	10	9	6	10	5	11	104
X線撮影室11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
心・血管撮影室	0	29	54	82	74	59	134	156	79	149	110	63	989
MRI室3	264	670	2,165	1,670	991	1,251	1,475	426	1,132	715	1,263	362	12,374
OPE - 9(CT)	0	209	169	232	363	450	583	171	750	511	338	925	4,721
OPE - 9(アンギオ)	2	8	10	0	0	0	0	0	0	0	18	0	38
病棟ポータブル	473	689	819	769	205	249	272	305	280	263	228	288	4,860
NICUポータブル	1	12	3	127	362	332	383	371	379	423	362	365	3,170
ICUポータブル	0	8	9	113	310	274	339	320	380	336	280	430	2,798
急患室ポータブル	1	3	2	4	14	15	35	11	15	22	14	15	151
手術室ポータブル	9	48	42	90	61	53	81	63	67	69	58	80	721
手術室イメージ	50	96	32	55	88	11	72	39	30	65	61	115	714
デジタルサービス	53	71	66	79	70	62	89	74	85	63	56	56	824
プリントアウトサービス	27	22	28	38	39	30	42	34	39	23	32	44	388
アイソトープ	27	43	97	151	212	104	133	153	181	142	113	155	1,511
放射線治療	30	38	15	153	563	34	280	97	80	0	25	78	1,403
合計	18,678	27,623	33,020	45,431	51,612	39,607	50,138	43,460	47,564	44,760	51,082	61,605	514,770

資料2-3 平成14年度年齢別取扱い患者数

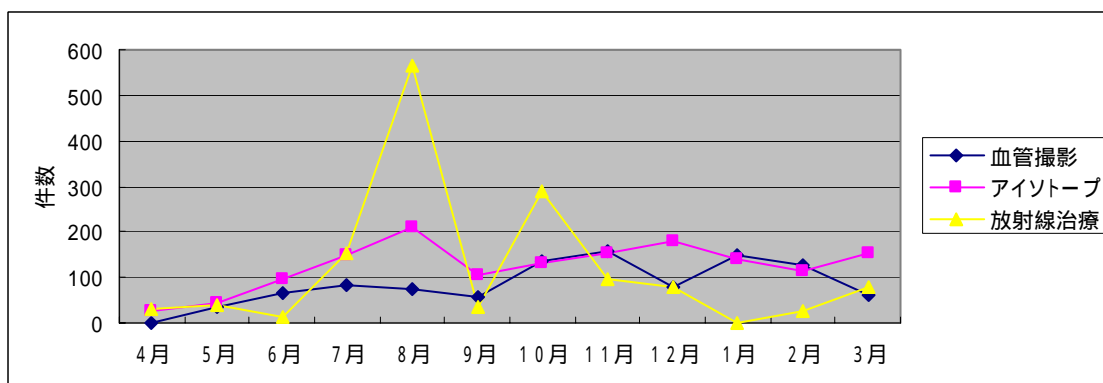
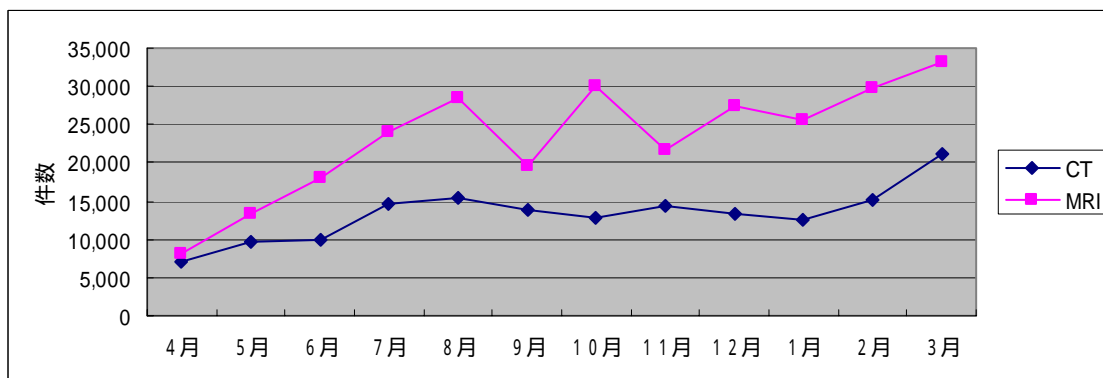
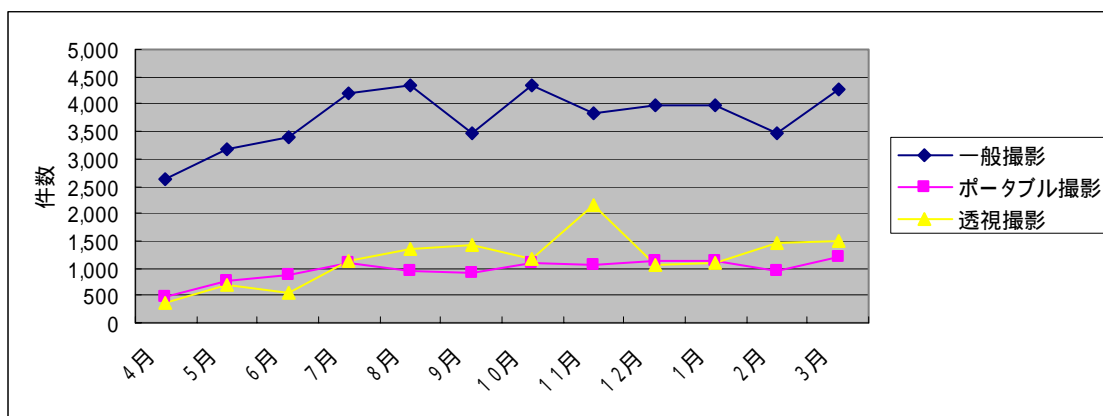
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
0歳～1歳未満	682	928	982	1,239	1,027	1,086	1,380	1,395	1,471	1,373	1,276	1,370
1歳以上～3歳未満	412	614	682	795	626	632	902	829	880	780	658	839
3歳以上～6歳未満	470	566	632	755	702	660	820	667	727	727	624	796
6歳以上	622	540	602	906	1,468	707	598	703	683	606	719	1,064

(人)



資料2-4 平成14年度撮影種別件数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
一般撮影	2,628	3,169	3,404	4,189	4,355	3,464	4,343	3,816	3,991	3,990	3,477	4,273
透視撮影	357	704	544	1,148	1,345	1,420	1,159	2,149	1,065	1,077	1,449	1,514
血管撮影	2	37	64	82	74	59	134	156	79	149	128	63
ポータブル撮影	484	760	875	1,103	952	923	1,110	1,070	1,121	1,132	962	1,208
CT	7,101	9,552	9,867	14,551	15,526	13,918	12,783	14,332	13,414	12,587	15,021	21,031
MRI	8,161	13,227	18,050	23,931	28,456	19,591	30,046	21,558	27,508	25,597	29,794	33,180
アイソトープ	27	43	97	151	212	104	133	153	181	142	113	155
放射線治療	30	38	15	153	563	34	290	97	80	0	25	78



資料2-4 平成15年度救急患者撮影取扱い患者数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
救急患者数	162	295	347	331	316	342	436	429	485	413	304	395

