

PET 検査件数に関するアンケート調査報告 第9報

日本核医学会 PET 核医学委員会
 同 健保委員会
 同 PET 核医学分科会
 日本アイソトープ協会 医学・薬学部会
 ポジトロン核医学利用専門委員会

はじめに

日本核医学会 PET 核医学委員会、同健保委員会、同 PET 核医学分科会、日本アイソトープ協会 医学・薬学部会ポジトロン核医学利用専門委員会は合同して、平成 22 年 9 月に続いて、平成 23 年 9 月を対象に PET 検査件数のアンケート調査を実施した（前回結果は本誌 2011 年 11 月号掲載）。

今回のアンケートの目的は、前回までと同様に PET 検査を実施している施設における保険診療と保険診療以外の検査の実施状況を調査することであった。

なお、特に言及しない限り、本文中の PET は PET 専用機、PET/CT、SPECT/PET の 3 タイプのカメラを含む。

1. アンケートの回収率

アンケート用紙を平成 23 年 9 月 28 日に PET 検査を実施している 211 施設〔211 施設；以下〔 〕内は前回の調査結果を示す〕に送付し、平成 23 年 11 月 30 日までに返送していただくようお願いした。回答（一部は 10 月のデータ）が 139 施設〔110

表 1 PET 検査件数に関するアンケート調査結果
 （平成 23 年 9 月実施）

アンケート送付先数	回答数	回収率 (%)
211	139	65.9

施設〕から寄せられ、回収率は 65.9%〔52.1%〕であった（表 1）。

2. 質問項目と回答の集計結果

各項目の質問内容と回答の集計結果を以下に示す。

2.1 施設の概要

設立母体は医療法人が 43 施設（30.9%）で最も多く、続いて国あるいは独立行政法人、地方自治体、財団法人、私立大学、公的医療機関の順であった（表 2）。医療機関の機能別区分では、37 施設（26.6%）が特定機能病院、55 施設（39.6%）が地

表 2 設立母体

設立母体	施設数	比 (%)
国あるいは独立行政法人 （所轄官庁：厚生労働省、その他）	32	23.0
地方自治体（地方独立行政法人を含む）	21	15.1
公的医療機関（赤十字、済生会、厚生連、など）	9	6.5
社会保険関連団体（全社連、共済組合、健保組合、など）	2	1.4
財団法人	13	9.4
医療法人	43	30.9
私立大学	12	8.6
個人	0	0.0
その他	7	5.0

域医療支援病院, 62 施設 (44.6%) ががん診療連携拠点病院に該当していた。病床がある施設は 107 施設 (77.0%) で病床数の分布は表 3 の通りである。DPC の適応施設は 90 施設 (64.7%) で, 更に 5 施設 (3.6%) で準備中であった。また, 教育・研修関係では 86 施設 (61.9%) が臨床研修指定病院で, 73 施設 (52.5%) が日本核医学会専門医教育病院であった。

2.2 PET カメラとサイクロトロン の台数

平成 23 年 9 月現在の PET カメラの台数とその構成について質問した。アンケートに回答のあった全

表 3 有床施設での病床数分布

病床数	施設数	比 (%)
1~19 床	1	0.9
20~99 床	5	4.7
100~199 床	5	4.7
200~499 床	37	34.6
500 床以上	59	55.1
合計	107	

表 4 PET カメラの台数

カメラのタイプ	台数		比 (%)	
	平成 23	平成 22	平成 23	平成 22
PET/CT	174	139	76.7	78.5
PET 専用機	45	32	19.8	18.1
SPECT/PET	8	6	3.5	3.4
合計	227	177		

表 5 検出器列数別 PET/CT の台数

検出器列数	PET/CT の台数	比 (%)	施設数
1 列	10	5.7	8
2 列	16	9.2	13
4 列	15	8.6	13
6 列	8	4.6	8
8 列	21	12.1	17
16 列	85	48.9	72
32 列	1	0.6	1
40 列	9	5.2	7
64 列	8	4.6	7
128 列	1	0.6	1
合計	174		

139 施設のうち 72 施設 (51.8%) では複数台の PET 専用機, PET/CT あるいは SPECT/PET を保有していた。タイプ別の回答結果を表 4 に示す。PET/CT と PET 専用機の割合はほとんど変化がなかった。なお, SPECT/PET は 7 施設が保有するのみであった。PET/CT の CT 部分について検出器列数の分布では 16 列の装置が最も多かった (表 5)。

院内サイクロトロンは 89 施設 (64.0%) が保有していた。FDG 合成装置は 51 施設 (57.3%) が 1 台, 35 施設 (39.3%) が 2 台を保有しており, 3 台以上保有している施設が 3 か所あった。これらのサイクロトロン保有施設でのデリバリ FDG の併用は時にありを含めると 69 施設 (77.5%) で行われていた (表 6)。

2.3 FDG を用いた PET 検査件数

全 139 施設における PET 検査の稼働日数の回答期間内の平均稼働日数は 19 日/月 [20 日/月] であった。この間に検査された PET 検査件数の回答結果を表 7~9 に示す。

FDG を用いた PET 専用機と PET/CT と SPECT/PET の合計で見ると施設数では, 保険診療で実施している施設は 139 施設中 133 施設 [110 施設中

表 6 サイクロトロン保有施設でのデリバリ FDG 併用

デリバリ FDG 併用	施設数	比 (%)
なし	15	16.9
ルーチンにあり	6	6.7
時にあり	63	70.8
不明	5	5.6
合計	89	

表 7 FDG-PET 検査の検査目的別実施件数

検査の目的	施設数		件数		件数比 (%)	
	平成23	平成22	平成23	平成22	平成23	平成22
保険診療	133	107	22,535	17,494	82.1	80.6
自由診療	103	85	4,633	4,081	16.9	18.8
(検診)	(101)*	(81)*	(4,357)	(3,909)	(15.9)	(18.0)
(検診以外)	(55)*	(40)*	(276)	(172)	(1.0)	(0.8)
研究等	38	22	264	122	1.0	0.6
合計			27,432	21,697		

*検診と検診以外の両方を実施している施設を含む。

107施設], 自由診療(検診・ドックを含む)で実施している施設は103施設[85施設]であった。FDGの検査件数は、全体では27,432件[21,697件]で、保険診療では22,535件[17,494件], 82.1%[80.6%], 自由診療では4,633件[4,081件], 16.9%[18.8%], 研究等では264件[122件], 1.0%[0.6%]であった。保険診療の割合が増えて、自由診療(検診)の割合が減っていた。

表8, 9はPET専用機とPET/CTを区別して集計した結果である。PET専用機ではPET/CTと比較して自由診療と研究等の比率が高い。なお、SPECT/PETは2施設で保険診療が25件, 1施設で自由診療(検診以外)が1件行われていた。

2.4 保険診療の適用疾患別件数

保険診療が認められたFDG-PET検査の適用疾患について質問した。回答結果を表10, 11に示す。悪性腫瘍のうち、肺癌が最も多く、悪性リンパ腫、

表8 FDG-PET専用機検査の検査目的別実施件数

検査の目的	施設数	件数	件数比(%)	
保険診療	43	1,851	58.4	
自由診療	(検診)	19	1,176	37.1
	(検診以外)	11	44	1.4
研究等	15	99	3.1	
合計		3,170		

表9 FDG-PET/CT検査の検査目的別実施件数

検査の目的	施設数	件数	件数比(%)	
保険診療	120	20,659	85.2	
自由診療	(検診)	89	3,181	13.1
	(検診以外)	46	231	1.0
研究等	29	165	0.7	
合計		24,236		

表10 FDG-PET検査の保険適用疾患別実施件数

疾患名	件数	
	平成23	平成22
てんかん	69	37
虚血性心疾患	26	19
悪性腫瘍	21,746	16,884
合計	21,841	16,940

頭頸部癌, 大腸癌などが上位を占め, 前回に比し, 著明な変動はなかった。平成22年度から早期胃癌を除くすべての悪性腫瘍が保険適用となったが, 新規適用分は併せて全体の11.3%を占めていた。他方, 虚血性心疾患は引き続き少なく, 全体の0.1%であった。

2.5 保険診療外の疾患別件数

表12には適用疾患以外の疾患がアルツハイマー

表11 FDG-PET検査の保険適用の悪性腫瘍別内訳

悪性腫瘍名	件数		比(%)	
	平成23	平成22	平成23	平成22
肺癌	5,215	4,196	25.3	25.7
悪性リンパ腫	2,735	2,089	13.3	12.8
頭頸部癌	2,489	1,884	12.1	11.6
大腸癌	1,965	1,621	9.5	9.9
乳癌	1,803	1,538	8.8	9.4
食道癌	902	662	4.4	4.1
子宮癌	736	596	3.6	3.7
胃癌(早期胃癌を除く。)	679	555	3.3	3.4
膵癌	662	483	3.2	3.0
原発不明癌	634	621	3.1	3.8
卵巣癌	536	376	2.6	2.3
胆嚢・胆管癌	342	224	1.7	1.4
悪性黒色腫	247	207	1.2	1.3
骨軟部腫瘍	217	83	1.1	0.5
脳腫瘍	208	204	1.0	1.3
肝細胞癌	176	156	0.9	1.0
転移性肝癌	146	119	0.7	0.7
腎癌	132	74	0.6	0.5
前立腺癌	127	109	0.6	0.7
GIST(消化管間葉系腫瘍)	87	62	0.4	0.4
多発性骨髄腫	52	55	0.3	0.3
上記以外の悪性腫瘍	513	393	2.5	2.4
合計	20,603	16,307		

表12 FDG-PET検査の保険適用外疾患別実施件数

疾患名	件数	
	平成23	平成22
アルツハイマー病, その他認知症	82	45
認知症・てんかん以外の神経疾患	25	12
その他(炎症など)	350	144
合計	457	201

病, その他認知症, 認知症・てんかん以外の神経疾患, その他(炎症など)として集計されている。アルツハイマー病, その他認知症については82件, その他(炎症など)については350件で応用がなされていた。

2.6 ¹⁵O-酸素ガスを用いたPET検査件数

¹⁵O-酸素ガスを用いたPET検査件数についての回答結果を表13に示す。¹⁵O-酸素ガスを用いて保険診療を実施している施設は139施設中12施設〔110施設中8施設〕, また, 平成23年9月の1か月間(一部10月で回答の施設を含む)の保険診療は73件中64件〔62件中46件〕, 自由診療(検診)は0件〔2件〕, 研究等は9件〔14件〕であった。¹⁵O-酸素ガスを用いたPET検査を実施している施設数は引き続き少数であった。

2.7 FDG・¹⁵O-酸素ガス以外の放射性薬剤

保険適用となっているFDG・¹⁵O-酸素ガス以外の放射性薬剤によるPET検査は合計479件行われて

表13 ¹⁵O-酸素ガスを用いたPET検査の検査目的別実施件数

検査の目的	施設数		件数		件数比(%)		
	平成23	平成22	平成23	平成22	平成23	平成22	
保険診療	12	8	64	46	87.7	74.2	
自由診療	(検診)	0	1	0	2	0.0	3.2
	(検診以外)	0	0	0	0	0.0	0.0
研究等	2	3	9	14	12.3	22.6	
合計			73	62			

いた。その内訳を表14に示す。¹¹C-メチオニンが件数(187件), 実施施設数(17施設)とも最も多く, 以下検査数では¹³N-アンモニア(72件), ¹¹C-PiB(42件), ¹⁸F-FLT(24件), ¹⁸F-FMISO(11件), ⁶²Cu-ATSM(11件), ¹¹C-フルマゼニル(10件), ¹¹C-ラクロプライド(10件), ¹¹C-酢酸(10

表14 FDG・¹⁵O-酸素ガス以外の放射性薬剤を用いたPET検査の実施件数

核種	放射性薬剤	件数	施設数
¹¹ C	メチオニン	187	17
	PiB	42	11
	フルマゼニル	10	3
	ラクロプライド	10	3
	酢酸	10	3
	CFT	8	3
	4DST	7	3
	BF-227	6	3
	コリン	5	3
	その他*	18	5
¹³ N	アンモニア	72	3
¹⁸ F	FLT	24	3
	FMISO	11	3
	その他**	50	11
⁶² Cu	ATSM	11	3
その他***		8	3
合計		479	

* HED 他

** NaF 他

*** ¹⁵O水 他

表15 施設共同利用率(直近届出時)の設立母体別内訳

設立母体	施設数		施設共同利用率(直近届出時)平均(%)	
	平成23	平成22	平成23	平成22
国あるいは独立行政法人(所轄官庁:厚生労働省, その他)	2	4	56.1	11.4
地方自治体(地方独立行政法人を含む)	8	8	52.6	50.5
公的医療機関(赤十字, 済生会, 厚生連, など)	2	6	52.5	49.5
社会保険関連団体(全社連, 共済組合, 健保組合, など)	2	3	35.6	56.0
財団法人	4	4	86.1	77.5
医療法人	37	32	82.8	75.3
私立大学		1		6.4
個人, その他		5		86.0
私立大学, その他	6		73.0	
合計	61	63		

件), ^{11}C -CFT (8 件), ^{11}C -4DST (7 件), ^{11}C -BF-227 (6 件), ^{11}C -コリン (5 件) の順であった。また、実施施設数では ^{11}C -PiB が 11 施設、残りの放射性薬剤は各 3 施設でそれぞれ行われていた。

2.8 PET 検査の施設共同利用率

平成 22 年度の診療報酬改定時から特定機能病院、がん診療連携拠点病院、国立高度専門医療研究センターが設置する保険医療機関は施設共同利用率に関わりなく診療報酬の 100% 算定が可能となった。このため、直近届出時の施設共同利用率の数字記載があった施設数は 72 施設であった。

そのうち、特定機能病院、がん診療連携拠点病院、国立高度専門医療研究センター以外の 61 施設で共同利用率 20% をクリアしていないのは 5 施設 (7%) のみであった。

PET 検査の施設共同利用率についての回答結果を設立母体別にまとめて表 15 に示す。

おわりに

本調査により以下の点が明らかとなった。

1) PET カメラの台数では PET/CT の割合はほと

んど変化がなく、約 8 割が PET/CT であった。

2) FDG-PET 検査件数の約 8 割が保険診療で前年に引き続きその割合が増え、自由診療 (検診) の割合は減っていた。

3) FDG-PET の保険適用の悪性腫瘍別内訳では、診療報酬の改定に伴う新規適用分の検査数は全体の約 11% を占めていて昨年とほぼ同じであった。

4) FDG・ ^{15}O -酸素ガス以外の放射性薬剤による PET 検査数は ^{11}C -メチオニン、 ^{13}N -アンモニア、 ^{11}C -PiB、 ^{18}F -FLT の順に多かった。

5) 施設要件の緩和に伴い、特定機能病院、がん診療連携拠点病院、国立高度専門医療研究センター以外で施設共同利用率 20% をクリアしていないのは 5 施設 (7%) のみであった。

最後に、日本核医学会 PET 核医学委員会、同健保委員会、同 PET 核医学分科会、日本アイソトープ協会 医学・薬学部会ポジトロン核医学利用専門委員会は本報告を公表するに当たり、お忙しい中を多くの施設からご回答をいただいたことに対して、心より感謝いたします。