

#### 4. PET-CT 検診

平成 17 年 6 月 1 日から PET-CT 検診を開始した。検診においては、3 種類のコース（基本コース、ドックオプションコース、スーパーがんドックコース）があり、いずれにも胸部 CT 検査、便潜血検査、血液検査（ペプシノーゲン、ヘリコバクター・ピロリ）、腫瘍マーカー検査（CEA、CA19-9、エラスターゼ 1、PSA [男]、CA125 [女]）が含まれている。

また、他病院からの紹介による自由診療検査、保険診療検査も行なっている。

##### (1) PET-CT 検診

(PET-CT 基本コース・PET-CT ドックオプションコース・スーパーがんドックコースの計上)

##### ①PET-CT 検査

PET-CT 検査で集積がある場合でも癌とは限らず、問診、既往、後期像撮影を考慮し判定する。有所見者は B1 以上とする。

##### <PET-CT 判定結果>

###### <男性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	2	1	0	0	0	0	3	0.6
B1	0	7	42	87	137	48	13	334	72.3
B2	0	0	7	26	36	13	2	84	18.2
D	0	1	3	6	19	8	4	41	8.9
受診者数 (人)	0	10	53	119	192	69	19	462	100.0
有所見者数 (人)	0	8	52	119	192	69	19	459	99.4
有所見率 (%)	0.0	80.0	98.1	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	

###### <女性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	1	0	3	1	0	0	5	1.9
B1	1	4	18	46	88	30	3	190	71.2
B2	0	0	3	8	10	8	1	30	11.2
D	0	0	6	13	14	8	1	42	15.7
受診者数 (人)	1	5	27	70	113	46	5	267	100.0
有所見者数 (人)	1	4	27	67	112	46	5	262	98.1
有所見率 (%)	0.0	80.0	100.0	95.7	99.1	100.0	100.0	98.1	

<PET-CT 検査精密検査対象部位別>

〈男性〉

	~29	30~ 39	40~ 49	50~ 59	60~ 69	70~ 79	80~	合計 (例)
頭頸部	0	1	2	3	6	0	1	13
甲状腺	0	0	0	1	1	0	1	3
胸部	0	0	0	0	2	1	1	4
乳腺	0	0	0	0	0	0	0	0
腹部（肝・胆・膵・脾）	0	0	0	1	1	2	0	4
腹部（腎・副腎・尿管）	0	0	0	2	0	0	0	2
腸管（食道・胃・小腸・大腸）	0	0	1	1	8	3	1	14
骨盤内（膀胱・前立腺・精嚢）	0	0	0	1	1	2	0	4
四肢	0	0	0	0	1	0	0	1
要精密検査数（例）	0	1	3	9	20	8	4	45

〈女性〉

	~29	30~ 39	40~ 49	50~ 59	60~ 69	70~ 79	80~	合計 (例)
頭頸部	0	0	2	3	4	1	0	10
甲状腺	0	0	2	4	1	3	0	10
胸部	0	0	0	3	3	0	0	6
乳腺	0	0	1	1	0	1	0	3
腹部（肝・胆・膵・脾）	0	0	0	0	2	2	1	5
腹部（腎・副腎・尿管）	0	0	0	0	0	1	0	1
腸管（食道・胃・小腸・大腸）	0	0	0	1	4	0	0	5
骨盤内（膀胱・子宮・卵巣）	0	0	4	1	1	1	0	7
四肢	0	0	0	3	0	0	0	3
要精密検査数（例）	0	0	9	16	15	9	1	50

## ②胸部 CT 検査

胸部 CT 検診では胸部単純 X 線検査の約 10 倍の肺がんが見つかることが知られている。当センターにおいても、CT で見つかった肺がんの多くは早期がんであり手術可能であった。また胸部 CT 検診では、がんだけではなく、結核・肺気腫・狭心症や心筋梗塞の原因となる冠動脈石灰化（動脈硬化）・肺炎・縦隔腫瘍なども早期の段階で見つけることが可能である。有所見者は B1 以上とする。

### <胸部 CT 検査判定結果>

#### <男性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	0	2	3	0	0	0	5	1.1
B1	0	9	24	55	79	27	6	200	43.5
B2	0	2	25	58	85	28	12	210	45.7
C	0	1	3	4	15	7	0	30	6.5
D	0	0	1	9	4	1	0	15	3.3
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
受診者数 (人)	0	12	55	129	183	63	18	460	100.0
有所見者数 (人)	0	12	53	126	183	63	18	455	98.9
有所見者率 (%)	0.0	100.0	96.4	97.7	100.0	100.0	100.0	98.9	

#### <女性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	0	2	4	0	0	0	6	2.3
B1	0	5	17	56	56	22	2	158	59.6
B2	1	0	5	14	38	16	1	75	28.3
C	0	0	1	4	5	1	0	11	4.2
D	0	0	3	5	5	2	0	15	5.7
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
受診者数 (人)	1	5	28	83	104	41	3	265	100.0
有所見者数 (人)	1	5	26	79	104	41	3	259	97.7
有所見者率 (%)	100.0	100.0	92.9	95.2	100.0	100.0	100.0	97.7	

<胸部 CT 検査疾患別一覧>

<男性>

所見	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)
異常なし・著変なし	0	0	2	3	0	0	0	5
陳旧性変化	0	8	30	79	122	39	13	291
大動脈石灰化	0	0	12	48	111	47	17	235
冠動脈石灰化	0	0	8	54	102	38	8	210
結節影	0	0	15	33	51	16	4	119
肺気腫	0	4	14	28	29	11	2	88
肝のう胞	0	1	6	17	19	5	1	49
すりガラス状陰影	0	0	1	5	21	14	5	46
肺内リンパ節腫大	0	0	7	10	22	3	2	44
間質影増強・間質性肺炎	0	0	3	16	16	7	0	42
ブラ (ブレブ)	0	0	5	9	9	5	2	30
肺嚢胞	0	0	0	7	17	3	0	27
結節性甲状腺腫	0	0	2	10	9	2	2	25
細気管支炎	0	3	7	3	7	4	0	24
縦隔・肺門リンパ節腫大	0	0	2	7	10	4	1	24
びまん性甲状腺腫	0	1	1	5	10	6	0	23
石灰化影	0	1	2	10	5	3	1	22
縦隔・肺門リンパ節石灰化	0	0	0	3	6	7	4	20
胸膜肥厚・癒着・石灰化	0	2	3	6	7	0	0	18
気管支拡張	0	0	0	5	7	3	2	17
腎のう胞	0	0	2	1	8	3	1	15
前縦隔腫瘤	0	0	1	4	5	5	0	15
大動脈弁石灰化	0	0	1	4	7	3	0	15
胆嚢結石	0	0	2	2	5	0	0	9
心既往手術	0	1	0	4	3	1	0	9
腎結石	0	0	1	0	7	0	0	8
陳旧性結核	0	0	0	1	3	3	1	8
僧帽弁石灰化	0	1	1	2	2	0	0	6
横隔膜高位	0	0	2	2	2	0	0	6
限局性陰影	0	1	2	0	0	0	0	3
大動脈拡張	0	0	0	0	1	1	1	3

肺炎	0	0	0	0	2	1	0	3
肋骨の治癒骨折	0	0	0	0	1	1	0	2
奇静脈葉	0	0	0	0	1	1	0	2
胸水	0	0	0	0	1	0	0	1
多発性粒状影	0	0	0	0	1	0	0	1
大動脈瘤	0	0	0	0	1	0	0	1
中縦隔腫瘍	0	0	7	7	10	1	2	27
肺既往手術	0	12	55	129	183	63	18	460
肋骨の破壊	0	0	2	3	0	0	0	5
肋骨の変形	0	8	30	79	122	39	13	291
肋骨骨折	0	0	12	48	111	47	17	235
その他	0	0	8	54	102	38	8	210
受診者数（人）	0	0	15	33	51	16	4	119

〈女性〉

所見	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)
異常なし・著変なし	0	0	2	4	0	0	0	6
陳旧性変化	1	5	19	72	91	38	3	229
大動脈石灰化	0	0	5	20	46	25	2	98
結節影	0	0	1	6	29	21	1	58
冠動脈石灰化	0	0	4	19	17	10	1	51
肝のう胞	0	0	5	13	16	7	1	42
石灰化影	0	0	3	5	16	6	0	30
すりガラス状陰影	0	0	3	11	9	3	0	26
びまん性甲状腺腫	0	0	3	5	13	3	0	24
結節性甲状腺腫	0	0	2	7	12	3	0	24
肺内リンパ節腫大	0	0	0	0	10	8	1	19
肺嚢胞	0	0	0	4	12	1	0	17
縦隔・肺門リンパ節石灰化	0	0	1	6	7	1	0	15
気管支拡張	0	0	1	3	6	4	0	14
間質影増強・間質性肺炎	1	0	1	6	5	0	1	14
細気管支炎	0	0	1	2	10	0	0	13
縦隔・肺門リンパ節腫大	0	0	1	1	5	4	1	12
軽度肺気腫	0	0	2	4	4	0	0	10

胆嚢結石	0	0	3	3	2	2	0	10
腎のう胞	0	0	1	2	6	0	0	9
前縦隔腫瘍	1	1	2	1	2	1	0	8
腎結石	0	0	1	1	3	1	0	6
乳房既往手術	0	0	0	1	3	1	0	5
ブラ（ブレブ）	0	0	0	1	1	2	0	4
胸膜肥厚・癒着・石灰化	0	0	0	1	3	0	0	4
肺既往手術	0	0	0	1	2	1	0	4
腋窩リンパ節腫大	0	0	3	0	0	0	0	3
大動脈弁石灰化	0	0	0	3	0	0	0	3
限局性陰影	0	0	0	0	1	2	0	3
浸潤影	0	0	0	2	1	0	0	3
陳旧性結核	0	0	0	1	0	1	0	2
肺炎	0	0	0	0	1	0	0	1
網状影	0	0	0	1	0	0	0	1
肋骨の治癒骨折	0	0	0	1	0	0	0	1
その他	0	0	0	7	4	1	0	12
受診者数（人）	1	5	28	83	104	41	3	265

### ③便潜血検査

糞便中のヘモグロビン量は、特に下部消化管の出血性病変を伴う疾患において増大する。

便潜血検査は大腸がんなどの出血を伴う疾病の早期発見・治療のためのスクリーニング検査として有効な方法とされている。

#### <便潜血検査判定結果>

##### <男性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	10	48	104	163	57	16	398	94.8
D	0	0	1	4	11	5	1	22	5.2
受診者数 (人)	0	10	49	108	174	62	17	420	100.0
有所見者率 (%)	0.0	0.0	2.0	3.7	6.3	8.1	5.9	5.2	

##### <女性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	1	5	21	61	98	41	5	232	93.9
D	0	0	2	5	6	2	0	15	6.1
受診者数 (人)	1	5	23	66	104	43	5	247	100.0
有所見者率 (%)	0.0	0.0	8.7	7.6	5.8	4.7	0.0	6.1	

### ④ペプシノゲン検査

萎縮性胃炎の強い人に胃がんが発生しやすいことが知られている。この萎縮性胃炎の程度を調べる検査である。

#### <ペプシノゲン検査判定結果>

##### <男性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	10	50	114	162	52	15	403	87.2
D	0	0	3	5	30	17	4	59	12.8
受診者数 (人)	0	10	53	119	192	69	19	462	100.0
有所見者率 (%)	0.0	0.0	5.7	4.2	15.6	24.6	21.1	12.8	

〈女性〉

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	1	5	27	64	93	37	4	231	86.5
D	0	0	0	6	20	9	1	36	13.5
受診者数(人)	0	5	27	70	113	46	5	267	100.0
有所見者率(%)	0.0	0.0	0.0	8.6	17.7	19.6	20.0	13.5	

⑤ヘリコバクターピロリ(ピロリ菌)検査

陰性(-): ピロリ菌がない可能性が高い

陽性(+): ピロリ菌がいる

〈ヘリコバクターピロリ(ピロリ菌)検査結果〉

〈男性〉

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
陰性(-)	0	10	43	91	154	53	15	366	79.2
陽性(+)	0	0	10	28	38	16	4	96	20.8
受診者数(人)	0	10	53	119	192	69	19	462	100.0
有所見者率(%)	0.0	0.0	18.9	23.5	19.8	23.2	21.1	20.8	

〈女性〉

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
陰性(-)	1	5	25	55	88	35	5	214	80.1
陽性(+)	0	0	2	15	25	11	0	53	19.9
受診者数(人)	0	5	27	70	113	46	5	267	100.0
有所見者率(%)	0.0	0.0	7.4	21.4	22.1	23.9	0.0	19.9	

## ⑥腫瘍マーカー検査

PET-CT 検診には、下記 4 種類の腫瘍マーカー検査を含めている。有所見者は B1 以上とする。PSA については、PET-Negative (FDG 異常集積を認めなかったもの) であったが、PSA で要精査となり、癌が発見されたデータも出ている。PSA 値においては、前回との値の変化率を考慮する前立腺判定を行なっているので結果を下表に示す。

### 1) CEA

CEA は大腸 直腸 胃 肺 乳房 膵 甲状腺 卵巣などのがんで陽性となる。また肝硬変や慢性肝炎など良性疾患でも陽性を示すことがあるが、この場合の CEA はあまり高くない。また、健康人においても長期喫煙者の場合は陽性率が高く、CEA 値は喫煙量に比例する。ヘビースモーカーでは正常値上限の 2 倍位まで上がる。

### 2) CA19-9

膵癌で 90% 近く、胆道系癌で 40~80%、胃癌・大腸癌で約 30% が陽性で、消化器系癌を中心に有用性の高さが認められている。良性疾患での偽陽性は胆石症で 20% 程度であるほかは、きわめて頻度が低く、平均して 10% 以下である。この癌特異性の高さが特徴であり、膵癌を中心に腫瘍マーカーとして用いられている。

### 3) CA125 (女性のみ)

卵巣癌において比較的特異的に高値を示す。漿液性癌、類内膜癌などでかなり高値を示し、癌の縮小と共に数値が低下するので癌の診断だけでなく治療効果判定にも用いられる。また、子宮内膜症でも高値を示すことが多いため、子宮内膜症の補助診断としても用いられている。

## <腫瘍マーカー検査総合判定結果>

<男性>

	~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	80~	合計 (人)	比率 (%)
A	0	9	48	106	167	57	14	401	86.8
B1	0	0	2	2	0	0	0	4	0.9
C1	0	0	2	3	9	6	0	20	4.3
C2	0	1	0	3	11	3	1	19	4.1
D	0	0	1	5	5	3	4	18	3.9
受診者数 (人)	0	10	53	119	192	69	19	462	100.0
有所見者数 (人)	0	1	5	13	25	12	5	61	13.2
有所見者率 (%)	0.0	10.0	9.4	10.9	13.0	17.4	26.3	13.2	

〈女性〉

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	1	4	24	62	95	41	5	232	86.9
B1	0	1	0	0	1	0	0	2	0.7
C1	0	0	2	1	7	3	0	13	4.9
C2	0	0	1	4	6	1	0	12	4.5
D	0	0	0	3	4	1	0	8	3.0
受診者数 (人)	1	5	27	70	113	46	5	267	100.0
有所見者数 (人)	0	1	3	8	18	5	0	35	13.1
有所見者率 (%)	0.0	20.0	11.1	11.4	15.9	10.9	0.0	13.1	

#### 4) PSA (男性のみ)

PSA は前立腺という臓器に特異的な物質であるが、前立腺がんの特異的な物質ではない。PSA は前立腺がん以外にも、前立腺炎、前立腺肥大症などの前立腺疾患、あるいは直腸診などによっても上昇する。また、加齢とともに PSA も上昇する。

〈前立腺検査総合判定結果〉

〈男性〉

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	10	53	115	179	58	17	432	93.5
D	0	0	0	4	13	11	2	30	6.5
受診者数 (人)	0	10	53	119	192	69	19	462	100.0
有所見者率 (%)	0.0	0.0	0.0	3.4	6.8	15.9	10.5	6.5	

⑦腹部超音波（下腹部も含む）

PET-CT 検診において、PET-CT 検査単独で受診される場合（基本コース）又は付属の人間ドックにおいて腹部超音波が受診項目にない場合に、腹部超音波検査を実施している。有所見者はB1以上のエコー増強と脂肪肝を除いたものとする。。

<腹部超音波検査判定結果>

<男性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	0	5	11	13	2	2	33	18.8
B1	0	0	2	6	8	3	0	19	10.8
B2	0	2	18	32	42	12	4	110	62.5
C	0	0	0	1	5	0	0	6	3.4
D	0	0	0	2	1	5	0	8	4.5
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
受診者数 (人)	0	2	25	52	69	22	6	176	100
有所見者数 (人)	0	2	9	28	49	20	4	112	46.0
有所見者率 (%)	0	100	36.0	53.8	71.0	90.9	66.7	63.6	

<女性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)	比率 (%)
A	0	3	6	10	18	7	0	44	31.2
B1	0	1	2	5	4	4	0	16	11.3
B2	1	0	7	17	32	14	2	73	51.8
C	0	0	0	1	1	2	0	4	2.8
D	0	0	1	0	0	2	1	4	2.8
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
受診者数 (人)	1	4	16	33	55	29	3	141	100.0
有所見者数 (人)	1	1	7	13	32	16	3	73	51.7
有所見者率 (%)	100.0	25.0	43.8	39.4	58.2	55.2	100.0	51.8	

<腹部超音波検査疾患別一覧>

<男性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)
肝腫瘤性病変	0	0	0	0	0	1	0	1
肝嚢胞	0	0	1	1	4	0	0	6
脂肪肝	0	0	4	4	14	5	2	29
腎結石	0	2	15	23	23	8	0	71
腎腫瘍	0	1	0	3	8	2	1	15
腎嚢胞	0	0	2	0	1	0	0	1
総胆管拡張	0	0	0	7	19	9	3	40
胆嚢結石	0	0	0	0	0	2	1	3
膵管拡張	0	0	0	1	9	4	1	15
膵腫瘍	0	0	0	0	0	1	0	1
膵嚢胞	0	0	0	0	2	1	0	3
胆嚢ポリープ (隆起性病変)	0	0	0	0	1	1	0	2
ニューモビリア (肝臓)	0	0	0	0	0	1	0	1
受診者数 (人)	0	1	5	17	9	1	1	34

<女性>

	～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計 (人)
肝腫瘤性病変	0	0	1	0	1	2	0	4
肝嚢胞	0	0	2	0	13	6	1	22
脂肪肝	0	0	3	11	13	4	1	32
腎結石	0	0	0	2	2	2	1	7
腎腫瘍	0	0	0	1	0	2	0	3
腎嚢胞	0	0	0	3	11	4	0	18
総胆管拡張	0	0	0	0	2	1	1	4
胆嚢結石	0	0	1	0	2	1	1	5
膵管拡張	0	0	0	0	0	1	0	1
膵腫瘍	0	0	1	0	0	1	0	2
膵嚢胞	0	0	0	1	0	1	0	2
胆嚢ポリープ (隆起性病変)	1	0	2	6	8	4	0	21

⑧PET-CT 検診におけるがん発見症例数

(PET-CT 基本コース・PET-CT ドックオプションコース・スーパーがんドックコースの計上)

- ・ 乳がん : 4 例 【FDG 陽性 3 例、  
FDG 陰性 1 例 (ドックオプション検査の乳房超音波検査にて)】
- ・ 大腸がん : 2 例 【FDG 陽性 1 例、  
FDG 陰性 1 例 (ドックオプション検査の大腸内視鏡検査にて)】
- ・ 前立腺がん : 2 例 【FDG 陰性 (付属検査の PSA 検査にて)】
- ・ 悪性リンパ腫 : 1 例 【FDG 陽性】
- ・ 多発骨転移 : 1 例 【FDG 陽性】
- ・ 肝細胞がん : 1 例 【FDG 陽性】
- ・ 甲状腺がん : 1 例 【FDG 陽性】

がん発見数(合計) : 12 例

PET-CT 検診 がん発見率 : 1.37%

PET-CT 検診+人間ドック がん発見率 : 1.65%