

---

# 定期健康診断・基本健康診査

# 定期健康診断の実施成績

須賀 万智

東京慈恵会医科大学教授

## はじめに

定期健康診断の結果は、労働者個人の健康管理に生かされるとともに、事業所の健康づくり対策や健康保険組合のデータヘルス計画を進めるために有用な根拠となる。本稿では、事業所や健康保険組合が優先的に取り組む課題を検討する際に、比較可能な基準データを提供するため、東京都予防医学協会（以下、本会）で2019（令和元）年度に行われた定期健康診断の実施成績について、全体および年齢階級の集計結果を報告する。

## 2019年度定期健康診断の集計結果

### [1] 受診状況

2019年4月1日から2020年3月31日までに定期健康診断を受診した者は126,834人であった。そのうち性、年齢、BMIを得られた126,021人について集計結果をまとめた。表1に性年齢階級分布を示した。

### [2] 平均値

主な検査項目として、BMI (kg/m<sup>2</sup>)、腹囲 (cm)、収縮期血圧 (mmHg)、拡張期血圧 (mmHg)、LDLコレステロール (mg/dL)、中性脂肪 (mg/dL)、血糖 (mg/dL)、HbA1c (%)、尿酸 (mg/dL)、ヘモグロビン (g/dL)、AST (U/L)、ALT (U/L)、 $\gamma$ GT (U/L)、eGFR (mL/min/1.73m<sup>2</sup>) について平均値を求めた。表2に年齢階級別の平均値を示した。男性では、収縮期血圧、血糖、HbA1cは年齢に依存し上昇、ヘモグロビンとeGFRは年齢に依存し低下、その他の項目は40～50代をピークとした山を描いた。女性では、大半の項目が年齢に依存し上昇、LDLコレステロール、ALT、 $\gamma$ GTは更年期前後をピークとした山を描いた。eGFRは年齢に依存し低下、ヘモグロビンは40代に最も低かった。

### [3] 有所見率

検査項目から判断した健康障害として、肥満、やせ、内臓脂肪蓄積、高血圧、高コレステロール、高

表1 性年齢階級分布

(2019年度)

		年齢(歳)												
		～19	20～24	25～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～74	75～
全体	126,021人	4,354 3.5%	12,166 9.7%	16,178 12.8%	15,409 12.2%	13,207 10.5%	12,769 10.1%	14,689 11.7%	13,278 10.5%	11,382 9.0%	7,476 5.9%	3,264 2.6%	1,191 0.9%	658 0.5%
男性	73,149人	732 1.0%	4,373 6.0%	8,102 11.1%	8,902 12.2%	7,848 10.7%	8,081 11.0%	9,867 13.5%	9,104 12.4%	7,820 10.7%	4,968 6.8%	2,201 3.0%	738 1.0%	413 0.6%
女性	52,872人	3,622 6.9%	7,793 14.7%	8,076 15.3%	6,507 12.3%	5,359 10.1%	4,688 8.9%	4,822 9.1%	4,174 7.9%	3,562 6.7%	2,508 4.7%	1,063 2.0%	453 0.9%	245 0.5%

中性脂肪, 高血糖, 高尿酸, 貧血, 肝機能障害, 腎機能低下, 胸部レントゲン異常, 心電図異常について有所見率を求めた(有所見の定義は付録を参照されたい)。全体の有所見率は, 男性では, 内臓脂肪蓄積(43.6%), 肥満(30.3%), 高コレステロール(28.7%), 高尿酸(22.1%), 高中性脂肪(19.2%), 女性では, 高コレステロール(20.5%), やせ(16.9%), 肥満(12.4%), 内臓脂肪蓄積(9.9%), 腎機能低下(5.7%)の順であった。

図1-1に男性の年齢階級別の有所見率を示した。高血圧, 高血糖, 貧血, 腎機能低下, 胸部レントゲン異常, 心電図異常は年齢に依存し上昇, その他の項目は40~50代をピークとした山を描いた。

図1-2に女性の年齢階級別の有所見率を示した。大半の項目が年齢に依存し上昇, 高コレステロールと肝機能異常は更年期前後をピークとした山を描いた。比較的若年者において問題となるものとして, やせは20~30代, 貧血は40代で特に高い値を示した。

#### [4]生活習慣の要改善率

喫煙, 飲酒, 運動, 食習慣について要改善率(生活習慣病予防のために改善すべきと判断される割合)を求めた。

図2-1に喫煙, 飲酒, 運動の要改善率を示した。喫煙(喫煙している者)は, 男性(全体29.4%)が女性(全体6.4%)を上回り, 男女とも現役の世代で高い値を示した。飲酒(毎日飲酒している者)は, 男性(全体28.7%)が女性(全体12.5%)を上回り, 男性は年齢に依存し上昇, 女性は更年期前後で高い値を示した。運動不足(歩行も運動もしていない者)は, 女性(全体45.2%)が男性(全体42.7%)を上回り, 男女とも40代後半をピークとした山を描いた。

図2-2に食習慣の要改善率を示した。朝食欠食(週3回以上の者)は, 男性(全体31.1%)が女性(全体23.6%)を上回り, 男女とも20代で高い値を示

#### 付録 有所見の定義(東京都予防医学協会の判定指示基準に準じる)

肥満	BMI 25.0kg/m <sup>2</sup> 以上
やせ	BMI 18.5kg/m <sup>2</sup> 未満
内臓脂肪蓄積	腹囲 85cm以上(男性), 90cm以上(女性)
高血圧	収縮期血圧 140mmHg以上または拡張期血圧 90mmHg以上
高コレステロール	LDL コレステロール 140mg/dL以上
高中性脂肪	中性脂肪 150mg/dL以上*
高血糖	血糖 110mg/dL以上*またはHbA1c 6.0%以上
高尿酸	尿酸 7.1mg/dL以上
貧血	ヘモグロビン 13.0g/dL未満(男性), 11.0g/dL未満(女性)
肝機能異常	AST 51U/L以上またはALT 51U/L以上またはγGT 101U/L以上
腎機能低下	eGFR 60mL/min/1.73m <sup>2</sup> 未満
胸部レントゲン異常	胸部レントゲン検査 C判定以上
心電図異常	心電図検査 C判定以上
※ 空腹または食後4時間以上の時点の測定による	

した。間食・甘い飲み物(毎日の者)は, 女性(全体30.4%)が男性(全体13.1%)を上回り, 男女とも若い世代ほど高い値を示した。就寝前の食事(週3回以上の者)は, 男性(全体45.2%)が女性(全体37.9%)を上回り, 男女とも若い世代ほど高い値を示した。よく噛めない(噛みにくいことがある者)は, 男性(全体12.5%)と女性(全体11.6%)で変わらず, 男女とも年齢に依存し上昇した。

#### 研究の紹介:新入社員の生活習慣の変化

健康的な生活習慣を保つことは, 健康づくりの基本であり, 将来の健康につながる。これまでに実施した研究から, 生活習慣改善効果は若い世代ほど大きいことが示されている(Suka et al. J Occup Environ Med 2012;54:1288-92; Suka et al. J Occup Environ Med 2018;60:839-46)。特に18~25歳はemerging adulthood(大人への移行期)と呼ばれ, 生活が激変する年代であり, 将来の生活習慣を形成する重要な時期といわれている。そこで, 2015~2016年度に雇入時健診を受けた20~24歳男女(新入社員)を対象として, 2年後の生活習慣の変化を調べる研究を実施した(Suka et al. J Occup Environ Med 2020;62:318-37)。雇入時健

表 2-1 平均値 (男性)

(2019年度)

		全体	年齢 (歳)												
			~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	N	73,149	732	4,373	8,102	8,902	7,848	8,081	9,867	9,104	7,820	4,968	2,201	738	413
	MEAN	23.7	21.9	21.9	22.7	23.3	23.6	24.1	24.4	24.4	24.2	24.0	23.7	23.4	22.8
	SD	3.7	3.6	3.5	3.6	3.7	3.8	3.8	3.8	3.6	3.4	3.2	3.2	3.1	2.8
腹囲 (cm)	N	54,790	53	1,438	3,765	4,378	6,108	7,456	8,732	8,182	7,058	4,532	1,981	699	408
	MEAN	84.5	78.0	77.2	79.9	82.0	83.5	84.8	85.6	86.0	85.9	86.2	85.4	84.9	83.5
	SD	9.8	10.0	9.6	9.6	9.7	9.9	9.9	9.9	9.7	9.2	8.9	8.6	8.8	8.1
収縮期血圧 (mmHg)	N	72,947	648	4,278	8,095	8,900	7,845	8,081	9,864	9,103	7,817	4,965	2,201	737	413
	MEAN	119.9	118.5	116.8	116.7	117.4	117.7	118.8	120.7	121.6	123.1	124.1	125.2	125.5	125.8
	SD	13.6	10.4	11.3	11.5	11.9	12.7	13.3	13.9	14.2	14.7	15.0	15.5	15.8	15.5
拡張期血圧 (mmHg)	N	72,947	648	4,278	8,095	8,900	7,845	8,081	9,864	9,103	7,817	4,965	2,201	737	413
	MEAN	74.2	65.8	65.6	67.5	69.8	71.8	74.2	77.2	78.8	80.0	79.2	78.3	75.9	72.9
	SD	11.0	7.8	7.9	8.1	8.8	9.6	10.3	11.0	10.7	10.6	10.3	10.0	9.9	9.9
LDL コレステロール (mg/dL)	N	59,281	76	2,171	5,750	6,611	6,742	7,121	8,451	7,929	6,900	4,454	1,970	698	408
	MEAN	123.4	100.6	104.4	112.7	119.7	123.0	127.3	128.2	128.3	126.3	124.3	124.1	121.9	118.9
	SD	31.3	27.3	28.0	29.7	31.1	31.1	31.0	31.3	31.4	30.4	30.8	30.5	29.3	28.8
中性脂肪 (mg/dL)	N	59,542	59	2,194	5,789	6,651	6,762	7,153	8,505	7,970	6,921	4,458	1,971	701	408
	MEAN	122.5	86.2	86.3	100.6	112.0	119.0	127.3	132.6	134.3	132.4	130.6	124.2	112.1	96.7
	SD	105.6	52.6	57.0	83.3	111.6	107.8	117.2	108.9	112.5	109.2	97.3	91.8	66.6	46.9
うち、空腹時 ※	N	49,421	26	1,372	3,971	4,840	5,685	6,275	7,541	7,119	6,020	3,838	1,713	627	394
	MEAN	119.3	79.3	78.3	93.4	105.3	115.2	123.7	129.6	131.6	127.4	125.8	119.6	109.3	95.9
	SD	101.5	53.8	50.6	78.5	94.3	106.0	114.6	106.8	110.1	100.3	94.9	83.2	62.3	46.1
血糖 (mg/dL)	N	56,420	39	1,789	5,027	5,845	6,479	6,952	8,299	7,800	6,786	4,373	1,938	690	403
	MEAN	95.4	85.3	87.0	87.8	89.1	90.9	93.4	96.2	99.0	101.3	103.4	104.0	104.9	103.2
	SD	19.1	8.3	9.7	10.4	13.0	13.2	16.6	20.0	21.4	21.6	24.3	22.6	23.3	21.3
うち、空腹時 ※	N	49,598	26	1,367	3,958	4,829	5,692	6,288	7,581	7,161	6,065	3,872	1,734	631	394
	MEAN	95.0	84.4	86.0	87.0	88.5	90.4	93.1	95.8	98.3	100.6	102.3	102.8	104.8	102.4
	SD	17.6	8.9	7.4	8.9	11.2	11.8	15.8	18.9	19.4	19.8	20.6	20.0	23.2	19.7
HbA1c (%)	N	52,175	51	1,637	4,353	5,050	5,997	6,555	7,897	7,505	6,537	4,166	1,502	542	383
	MEAN	5.54	5.27	5.26	5.26	5.32	5.39	5.47	5.56	5.65	5.73	5.79	5.86	5.90	5.83
	SD	0.61	0.27	0.24	0.29	0.38	0.47	0.54	0.65	0.69	0.70	0.73	0.70	0.74	0.61
尿酸 (mg/dL)	N	53,976	36	1,599	4,414	5,466	6,367	6,833	8,110	7,642	6,670	4,278	1,573	599	389
	MEAN	6.16	6.09	6.07	6.13	6.19	6.20	6.22	6.21	6.20	6.14	6.03	6.03	5.82	5.84
	SD	1.24	1.28	1.11	1.21	1.24	1.28	1.23	1.23	1.25	1.22	1.23	1.24	1.18	1.22
ヘモグロビン (g/dL)	N	59,589	73	2,197	5,809	6,639	6,803	7,159	8,500	7,966	6,926	4,449	1,961	699	408
	MEAN	15.15	15.57	15.43	15.41	15.29	15.23	15.21	15.19	15.12	15.00	14.84	14.70	14.41	14.05
	SD	1.03	0.82	0.87	0.88	0.90	0.92	0.97	1.01	1.06	1.10	1.15	1.19	1.19	1.25
AST (U/L)	N	61,486	66	2,652	6,398	7,166	7,072	7,172	8,515	7,984	6,927	4,455	1,970	701	408
	MEAN	24.7	25.0	22.0	23.2	23.9	24.5	25.6	25.1	25.2	25.4	25.3	25.2	24.5	24.1
	SD	15.3	17.3	10.4	12.9	11.9	13.2	28.6	12.4	13.4	12.6	12.6	11.6	10.3	7.6
ALT (U/L)	N	61,486	66	2,652	6,398	7,166	7,072	7,172	8,515	7,984	6,927	4,455	1,970	701	408
	MEAN	26.9	29.7	22.5	25.8	27.7	28.7	29.6	28.4	27.1	25.8	24.3	23.5	20.6	18.8
	SD	21.8	41.0	20.0	24.1	23.8	23.6	27.4	19.4	21.5	17.0	15.9	16.6	10.5	9.5
γ GT (U/L)	N	61,528	66	2,652	6,398	7,167	7,074	7,174	8,525	7,999	6,934	4,458	1,972	701	408
	MEAN	45.0	23.0	25.7	31.1	36.3	40.5	47.5	52.1	52.6	55.1	51.6	47.4	42.2	34.5
	SD	53.4	14.3	18.4	26.6	37.5	40.7	54.2	61.5	59.7	72.3	58.0	57.9	63.5	36.9
eGFR (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	N	48,976	37	1,766	3,961	4,617	5,972	6,281	7,479	7,057	6,016	3,749	1,321	463	257
	MEAN	78.8	105.6	97.1	91.3	86.8	83.1	79.7	76.8	73.9	71.6	70.0	67.3	65.8	60.5
	SD	14.7	14.0	13.5	12.4	12.3	11.6	12.1	12.7	12.9	12.9	12.9	13.7	12.7	14.1

(注) N : 対象者数, MEAN : 平均, SD : 標準偏差

※ 空腹または食後4時間以上の時点の測定による

表 2-2 平均値(女性)

(2019年度)

		全体	年齢(歳)												
			~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	N	52,872	3,622	7,793	8,076	6,507	5,359	4,688	4,822	4,174	3,562	2,508	1,063	453	245
	MEAN	21.3	20.8	20.6	20.6	21.1	21.3	21.7	22.2	22.2	22.0	22.0	22.2	21.8	22.4
	SD	3.4	2.6	2.7	3.0	3.4	3.6	3.8	3.9	3.9	3.7	3.6	3.6	3.0	3.7
腹囲 (cm)	N	34,273	31	2,012	4,168	3,551	4,057	4,443	4,556	3,993	3,398	2,384	1,002	435	243
	MEAN	76.7	71.4	71.0	72.0	73.9	75.6	76.8	78.4	79.4	79.8	80.6	81.4	80.1	81.7
	SD	9.7	5.8	6.9	7.6	8.3	9.1	9.4	9.9	10.2	10.1	10.0	9.8	8.7	10.4
収縮期血圧 (mmHg)	N	52,072	3,420	7,251	8,062	6,498	5,358	4,682	4,817	4,161	3,558	2,506	1,061	453	245
	MEAN	109.6	108.3	107.4	105.4	106.5	107.3	109.2	111.9	113.9	115.4	116.8	119.8	122.0	124.2
	SD	14.1	10.8	10.8	11.1	12.1	13.0	14.0	15.5	16.7	16.4	16.5	17.2	17.7	15.4
拡張期血圧 (mmHg)	N	52,072	3,420	7,251	8,062	6,498	5,358	4,682	4,817	4,161	3,558	2,506	1,061	453	245
	MEAN	65.9	62.0	62.3	62.5	63.9	64.9	66.7	69.1	70.5	71.4	71.8	72.2	71.7	70.5
	SD	10.2	7.6	7.5	7.8	8.8	9.4	10.3	11.3	11.8	11.2	10.8	10.7	10.5	9.7
LDL コレステロール (mg/dL)	N	40,106	134	3,040	6,353	5,261	4,861	4,451	4,555	3,995	3,401	2,378	999	435	243
	MEAN	115.0	103.1	99.3	101.7	105.5	108.3	111.9	119.7	128.4	135.8	136.9	135.5	133.5	128.1
	SD	31.4	28.9	24.7	25.7	27.0	27.9	28.7	29.7	31.2	31.7	31.8	32.0	32.9	28.0
中性脂肪 (mg/dL)	N	39,998	51	3,030	6,321	5,263	4,852	4,463	4,568	3,994	3,401	2,378	999	435	243
	MEAN	77.5	60.8	63.9	66.1	69.0	74.1	74.0	80.7	86.4	93.1	98.3	102.6	97.2	89.4
	SD	76.6	24.5	33.4	46.8	40.8	169.0	50.6	53.4	59.0	57.0	65.9	62.0	53.9	41.7
うち、空腹時 ※	N	30,664	30	1,965	4,287	3,670	3,802	3,693	3,804	3,325	2,768	1,882	820	389	229
	MEAN	74.0	59.3	58.3	61.3	65.2	70.5	70.7	77.1	82.3	88.2	92.5	98.2	93.9	87.2
	SD	80.3	22.5	28.7	45.3	38.1	187.4	46.6	49.3	50.4	53.5	61.9	58.8	48.6	38.2
血糖 (mg/dL)	N	37,389	34	2,515	5,494	4,646	4,678	4,335	4,453	3,915	3,327	2,338	986	427	241
	MEAN	88.8	87.6	85.6	85.3	86.1	87.2	88.3	89.5	91.1	92.4	94.5	96.5	97.2	97.0
	SD	13.3	6.8	10.3	10.8	10.5	11.5	12.4	12.2	15.5	15.3	17.8	15.6	17.2	16.4
うち、空腹時 ※	N	30,670	30	1,961	4,276	3,658	3,803	3,694	3,810	3,328	2,773	1,892	826	390	229
	MEAN	87.8	86.8	84.1	84.1	84.5	85.9	87.2	88.8	90.1	91.4	93.1	95.5	96.6	96.6
	SD	11.3	6.7	6.8	8.7	7.0	8.7	10.1	11.1	13.1	13.0	16.0	14.0	15.6	16.1
HbA1c (%)	N	34,640	43	2,264	4,940	4,116	4,378	4,104	4,220	3,686	3,169	2,237	902	359	222
	MEAN	5.40	5.33	5.27	5.25	5.27	5.32	5.36	5.41	5.52	5.58	5.63	5.73	5.76	5.79
	SD	0.40	0.24	0.22	0.29	0.25	0.30	0.35	0.41	0.48	0.48	0.49	0.51	0.54	0.58
尿酸 (mg/dL)	N	35,531	29	2,298	5,000	4,253	4,588	4,249	4,315	3,806	3,226	2,248	908	387	224
	MEAN	4.47	4.37	4.42	4.35	4.33	4.30	4.29	4.39	4.65	4.78	4.79	4.86	4.88	4.90
	SD	0.99	1.10	0.87	0.90	0.91	0.95	0.96	0.99	1.06	1.05	1.02	1.08	1.10	1.23
ヘモグロビン (g/dL)	N	42,713	1,023	4,128	6,678	5,549	5,089	4,417	4,521	3,954	3,365	2,347	969	430	243
	MEAN	13.12	13.15	13.23	13.15	13.06	12.95	12.91	12.92	13.25	13.47	13.39	13.36	13.20	13.10
	SD	1.08	1.00	0.95	0.95	1.00	1.10	1.19	1.32	1.15	0.93	0.95	0.95	0.92	0.93
AST (U/L)	N	41,007	52	3,180	6,659	5,537	5,092	4,467	4,567	3,996	3,402	2,377	999	436	243
	MEAN	19.9	17.6	18.1	18.2	18.5	18.8	19.2	20.0	21.9	23.3	23.4	23.3	24.4	24.7
	SD	7.5	3.5	7.2	5.2	5.6	7.8	6.8	7.5	8.0	8.1	9.0	7.3	12.9	12.4
ALT (U/L)	N	41,007	52	3,180	6,659	5,537	5,092	4,467	4,567	3,996	3,402	2,377	999	436	243
	MEAN	15.5	11.8	12.6	13.1	14.0	14.6	15.2	16.0	18.5	19.5	18.8	18.7	18.5	18.2
	SD	10.9	4.6	8.2	8.0	9.5	11.6	10.5	11.1	12.8	12.3	10.5	10.3	11.9	24.3
γ GT (U/L)	N	40,531	52	3,083	6,504	5,421	4,982	4,467	4,567	3,996	3,403	2,378	999	436	243
	MEAN	21.6	15.8	15.7	16.7	17.9	19.4	20.9	23.4	27.8	29.6	28.4	27.3	25.9	25.0
	SD	22.9	5.3	7.4	9.3	13.2	26.9	19.2	22.9	33.1	28.7	33.9	21.6	32.2	33.4
eGFR (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	N	29,754	15	1,943	4,091	3,457	4,023	3,661	3,681	3,199	2,692	1,796	725	324	147
	MEAN	83.2	110.8	98.6	95.0	90.5	86.9	82.5	78.6	74.5	71.8	70.3	69.1	67.6	64.2
	SD	16.4	17.3	14.6	15.5	14.0	14.0	13.1	12.9	12.1	12.2	12.3	12.1	13.2	13.7

(注) N : 対象者数, MEAN : 平均, SD : 標準偏差  
 ※ 空腹または食後4時間以上の時点の測定による

図 1-1 有所見率 (男性)

(2019年度)

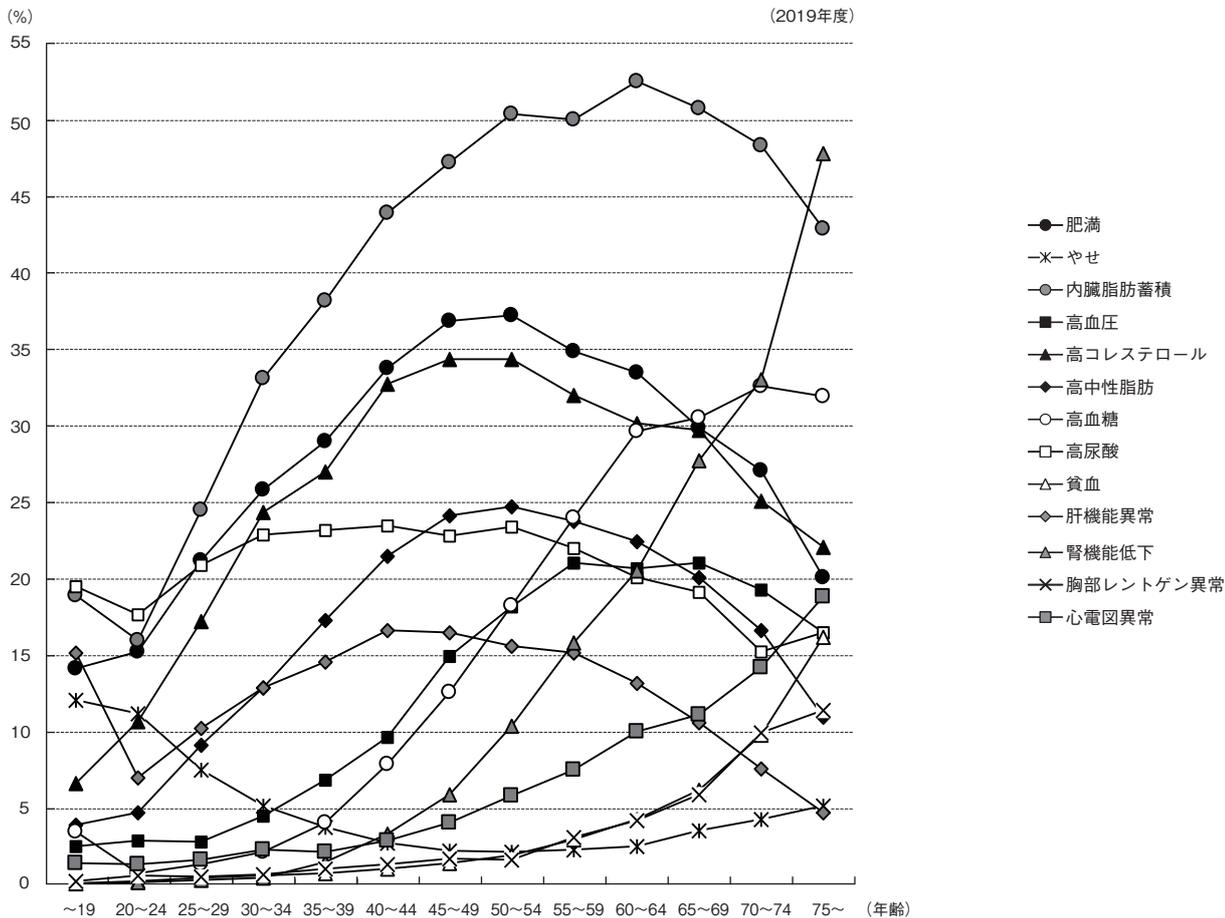


図 1-2 有所見率 (女性)

(2019年度)

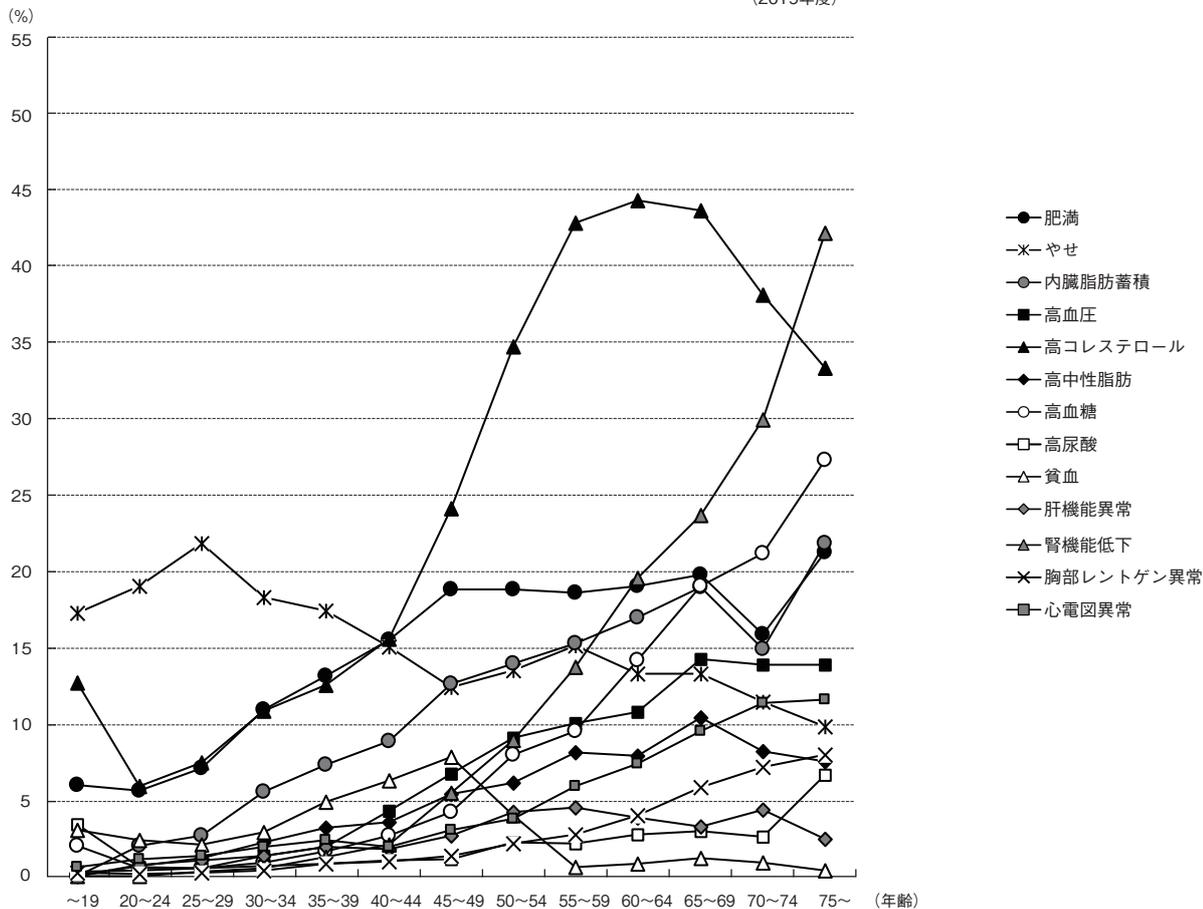
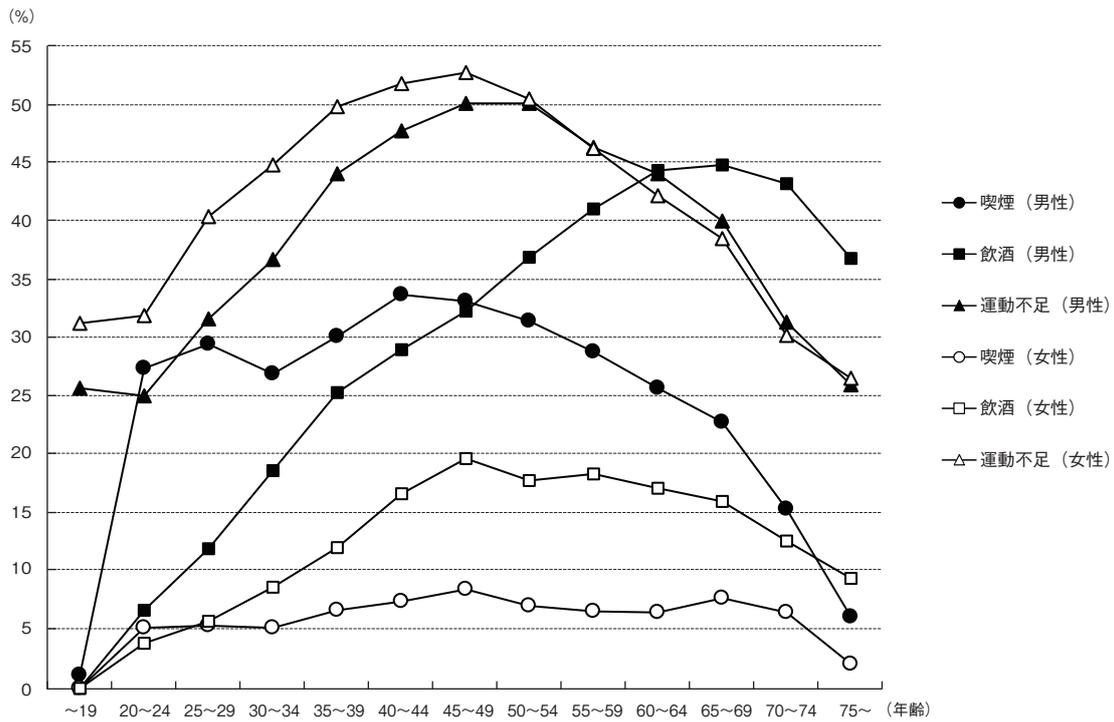


図2-1 喫煙、飲酒、運動の要改善率

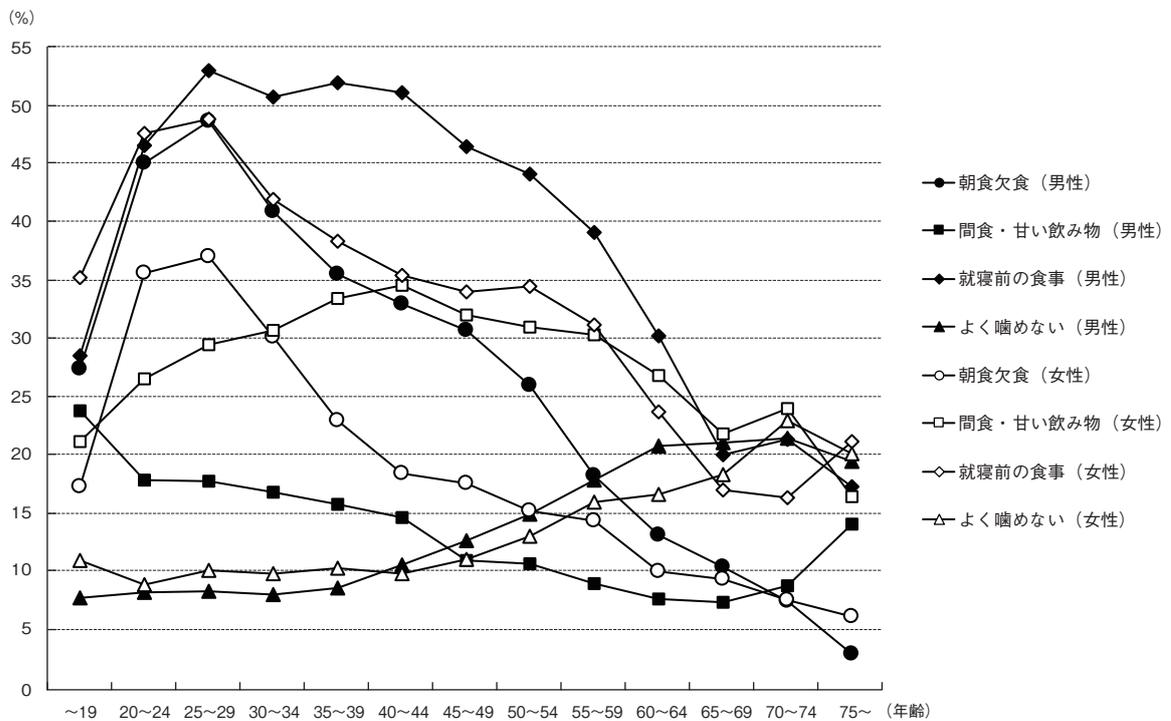
(2019年度)



(注) 喫煙している者、飲酒：毎日飲酒している者  
 運動不足：歩行（1日1時間）も運動（1回30分、週2日）もしていない者

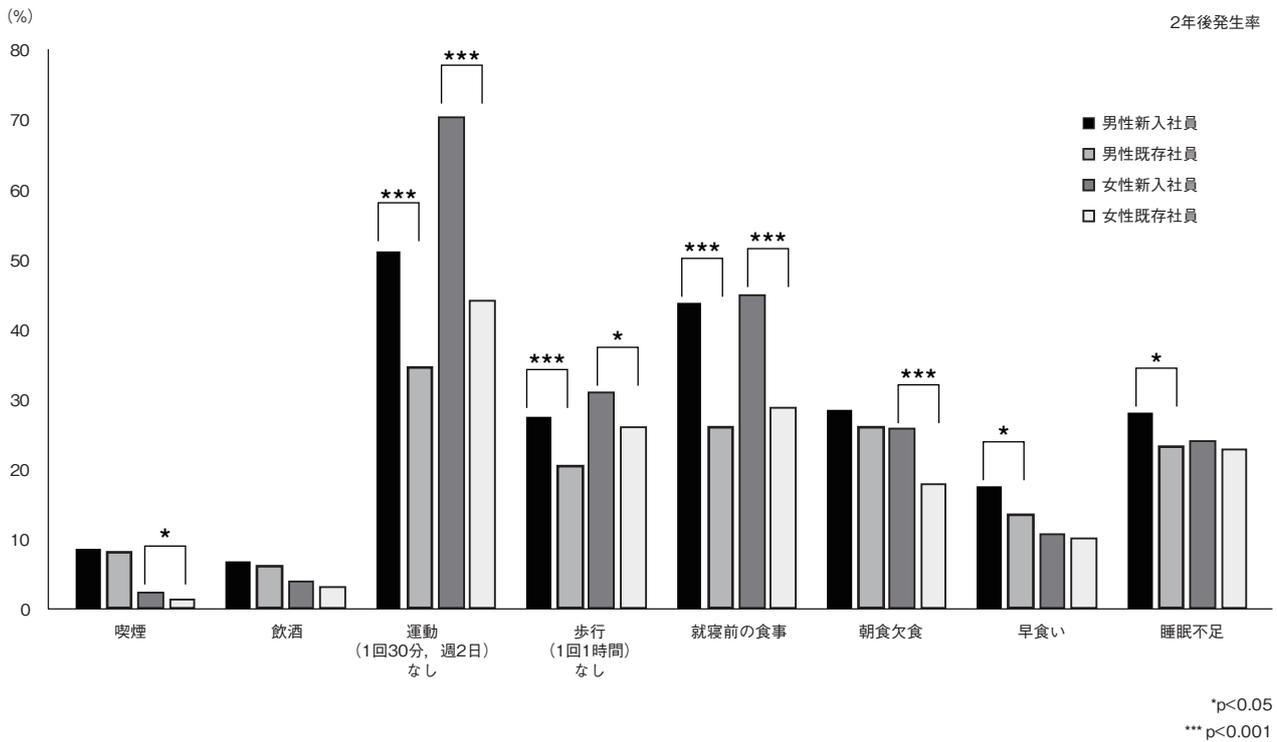
図2-2 食習慣の要改善率

(2019年度)



(注) 朝食欠食：週3回以上の者、間食・甘い飲み物：毎日の者  
 就寝前の食事：週3回以上の者、よく噛めない：噛みにくいことがある者

図3 問題ある生活習慣の2年後発生率（20～24歳男女）



診時に問題ある生活習慣がなかった者のうち、2年後の定期健診時に問題ある生活習慣が発生していた者の割合（2年後発生率）を求めた。同時期にすでに勤務していた20～24歳男女（既存社員）についても、同様に2年後発生を求めた。図3に問題ある生活習慣の2年後発生率を示した。男女とも、運動、歩行、就寝前の食事において、2年後発生率が高値を示し、既存社員に比べ、新入社員で有意に高かった。生活習慣改善は若い世代から開始することが効果的であるが、特に入職時が重要なポイントになると考えられる。

### おわりに

2019年度定期健康診断の集計結果は、これまでと変わらず、男性では内臓脂肪蓄積、女性ではやせと高コレステロール血症が多くみられ、生活習慣の要改善率は同程度であった。生活習慣改善対策が数値として見えるほど進まない状況にあるが、より大きな効果が得られると期待される若い世代、特に新入社員を対象とした対策の導入を検討してみる価値があるだろう。本会では、新入社員研修に健康講話を出前するサービスなども提案しており、このようなサービスを活用しながら、効果的な健康づくり対策を進めていただきたい。

### — お知らせ —

東京都予防医学協会は、受診者個人の健康づくりをサポートすると共に、各事業所の健康づくり対策を支援するサービスを展開しております。健康診断集計結果票の説明、職場環境の評価、健康づくり対策の相談など、さまざまに対応しております。詳しくは、健康増進部（03-3269-2171）まで、お気軽にお問い合わせください。

## 胸部X線・低線量CT検査の実施成績

金子 昌弘

東京都予防医学協会  
健康支援センター長・保健会館クリニック所長

### はじめに

呼吸器に関する画像診断としては、胸部X線直接デジタル撮影(以下、直接X線)と低線量によるCT撮影(以下、CT)が行われている。職域や学校、地域での健康診断、肺がん検診では直接X線が、人間ドックではその大半に直接X線とCTが行われている。ここでは地域、職域、学校での健康診断におけるX線とCTの実績を報告し、今後の課題についても検討を行う。

### 2019年度の実績について

図1は2015(平成27)年度から5年間の撮影件数の変化を示している。2016年度までは間接フィルムの撮影も行われていたが、2017年度からはすべて直接デジタル撮影になっている。

2017年度には直接X線の件数は2016年度の間接X線と直接X線の合計を上回ったが、本年度は前年度に比べ3,188件の減少であった。2017年度は新たな大学の健康診断が始まったため増加したが、本年度はそのような新たな団体の加入がなかったためと思われる。

CTの件数は2014年度から数は少ないが毎年着実に増加しており、今年度は前年度に比べ341件の増加であった。人間ドックの受け入れ態勢が整ってきた効果と考えられる。40歳以下の受診者には放射線による被曝の影響もある

のでCTをできるだけすすめないようにしているが、実際にこの年代で受診する数は少なく、むしろ40代以上の受診者に確実にCTをすすめることで、さらに増加が見込めると考えている。

図2に2019年度におけるX線の受診者の年齢、性別の分布を示す。前年度とほぼ同様の傾向で20代の女性が最も多いが、その理由は、複数の女子大学で学生の定期健康診断を行っていることや、デパート、ホテルなどのサービス業で若年女性の占める割合が高いためと考えられる。

高齢者が少ないのは、規模の大きな企業や自治体の職員の健康診断が多いことと、住民検診の場合、高齢者は肺がん検診として受診することが多いので、こちらのデータには入ってこないためと考えられる。今後は企業の定年延長や保育所の整備などで従業員

図1 胸部X線 年度別・検査項目別受診者数(肺がん検診除く)

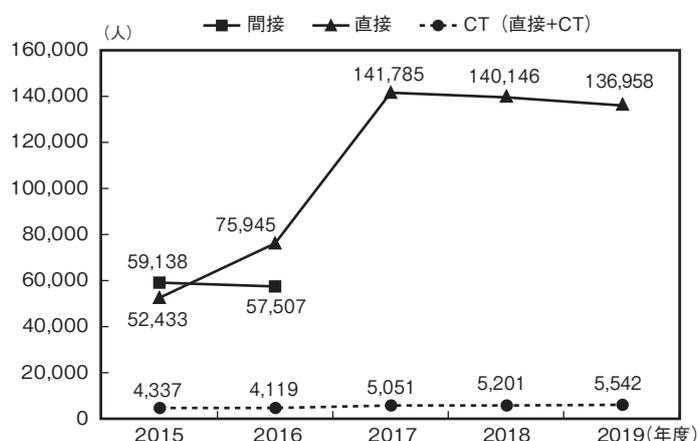


図2 胸部X線 性・年齢別受診者数（肺がん検診除く）

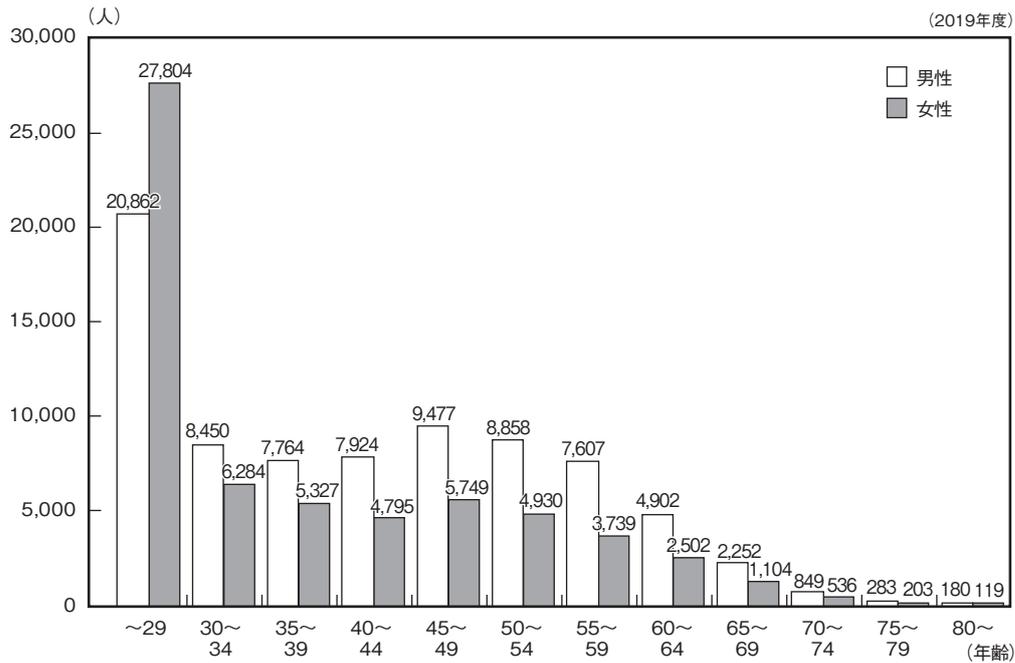
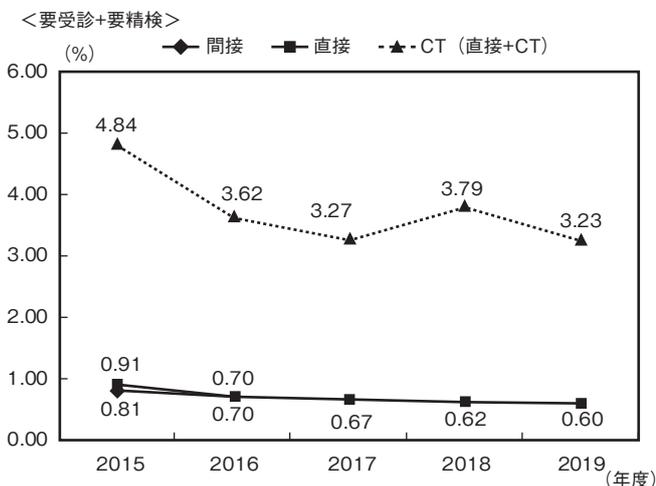
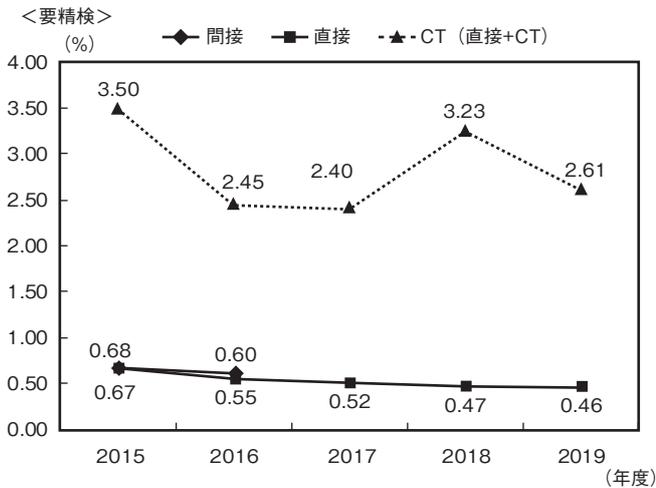


図3 胸部X線 年度別・項目別要精検率の推移（肺がん検診除く）



の構成も変化して、60代や全年代での女性の受診者も増加すると思われる。

図3は過去5年間の要精検率の変化である。直接X線では0.5%前後で緩やかな減少傾向が続いている。その理由としては、若年者が多いこと、デジタル撮影になったことにより、過去の画像との比較が容易になり、陳旧性の病変に対し繰り返し要精検とする率が減ったこと、後述のように大半の施設で所見の記載がデジタル化したことにより、過去の判定結果や第2読影時に第1読影医の読影結果が参照できるようになったことなどが考えられる。

一方、CTの要精検率に関しては2018年度には新しい読影医が加わったことなどにより要精検率が上昇したが、今年度は読影医間の目合わせが進み、2016、2017年度の状態に戻っている。X線に比べると高齢者が多いので、要精検率が多少高くなるのはやむを得ないが、経年的な受診

者も多いので、もう少し下がるのが適切ではないかと思われる。

### 胸部X線およびCTの読影・判定方法

一部の企業の読影を除いては、紙媒体を使用せずコンピューターの画面上で所見および判定の入力を行っている。また、一部の学校健診などを除けば原則として2人の医師による2重読影が行われている。

2重読影の方法は、紙媒体で所見を記録する場合は2人の医師が独自に読影を行い、重い方の判定を採用している。コンピューター画面での読影結果を入力する場合、2人の医師は原則として独自に読影を行うが、第2読影医は第1読影医の読影結果も参考にして読影を行い、第2読影医の判定を最終判定としている。第1読影と第2読影を担当する医師は固定していない。第2読影医が第1読影医よりも判定を軽くする場合にはその理由をコメント欄に記入することになっているが、コメントがない場合や第2読影医にも自信がない場合、あるいは放射線技師が疑問を感じた場合には第3読影医に回して、その結果を最終判定にしている。

読影医間の診断能をできるだけそろえるために、例年は年に1回、全読影医が参加する胸部読影委員会を開催し、匿名での各医師別の要精検率を提示するとともに、教訓的な症例について全員に供覧も行っているが、本年度(2020年3月)は新型コロナウイルス感染の影響で行うことができなかった。これに代わる方法として以前からある読影医間のメーリングリストを利用して、随時必要な情報を流すことで迅速な診断能の統一化を図っている。

### 胸部X線に関する今後の課題

読影の結果について、部位、所見、経過に基づいてコード化を行っているが、まだ使い勝手に問題がある。より使いやすくし、できれば全国で共通に使えるシステムを構築したいと考えている。

胸部X線写真ではコンピューター技術の活用で、前回画像とのサブトラクションを行う方法や、肋骨

の画像を消去する方法なども開発されているのでこれらの導入も進める必要があると思われる。

一方、CTにおいては本会も参加してコンピューターによる診断システムの研究が進んでいる。現在は肺がん候補の抽出が中心であるが、将来的には他の疾患の抽出も可能になることが期待されている。直接X線の診断に比べCTでは1例の読影に多くの時間がかかるため、今後のCT検診の普及にはなくてはならない技術の一つと考えている。

新型コロナウイルス感染の蔓延により、あらゆる分野でのテレワークが進んでいるが、画像診断に関しても遠隔画像診断の技術が進んでいる。現在は読影センターに集めての読影が主体であるが、将来的には読影医の自宅で読影が可能になるようなシステムの導入もすすめられるべきと思われる。

### まとめ

胸部X線の検査件数は減少傾向が続いているが、CTの撮影件数はわずかに増加傾向にある。

要精検率については、X線は安定して低い値が続いているが、CTでは前年度読影メンバーの交代などで上昇したものの今年度は元に戻っている。

撮影はすべてデジタル化したのが、読影に関しては一部で紙媒体への記載が残っている。完全にデジタル読影が普及すれば過去の判定や第1読影医の判定も参考にできるので、読影結果の安定化が図れるものと思われる。

今後はさらなるコンピューター技術の発展により、直接X線では過去画像との比較や肋骨の消去技術の導入、CTにおいては診断支援技術の開発と普及が必要と考えられる。

新型コロナウイルス感染の蔓延によりテレワークが推奨されているが、今後は医師が自宅で読影できるシステムの導入なども必要と思われる。



# 住民健診の実施成績

東京都予防医学協会地域・学校保健事業部

## 2019年度の住民健診の実施状況

2019(令和元)年度は、住民健診を2区、1市、1町、1島しょにおいて実施した。5地区のうち4地区については出張健診方式で行い、1地区については東京都予防医学協会(以下、本会)の施設にて来所方式で行った。

受診者数は3,645人(男性1,198人、女性2,447人)で、2018年度の2,336人(男性891人、女性1,445人)と比較すると、男性で307人(34.5ポイント)増加、女性で1,002人(69.3ポイント)増加、全体では1,309人(56.0ポイント)増加した。2017年度の450人(24.5ポイント)増加、2018年度の48人(2.1ポイント)増加に引き続き、2019年度は実施地区が1地区増えたこともあり3年連続の増加となった。

図1は、年齢階級別受診者比率を年度別に比較したものである。各年代の占める割合において、2019年度は、20代、30代が増加し、40代、50代、60代が低下した。

これを受診者数の多い順にみても、トップは30～39歳が1,401人で2018年度より1,183人(542.7ポイント)増加、次に70歳～が787人で35人(4.7ポイント)増加、60～69歳が578人で27人(4.5ポイント)減少、50～59歳が373人で9人(2.4ポイント)減少、40～49歳が312人で5人(1.6ポイント)減少、～29歳が194人で132人(212.9ポイント)増加、2019年度は特に20代、30代の受診者数が増加した。

2019年度の男女比は、男性32.9%、女性67.1%で、2018年度(男性38.1%、女性61.9%)および2017年度(男性38.8%、女性61.2%)と比較すると、女性の受診者の増加がみられた。

全体の年齢構成については、30～39歳が38.4%であった。また60歳以上は37.4%、50歳以上では47.7%を占め、高齢者が約半数を占めていた。

なお、2019年度の実施項目は2018年度と同様に、身長、体重、血圧、尿検査(糖・蛋白・潜血)、心電図(安静時12誘導)、眼底検査、血算(赤血球数・

ヘモグロビン・ヘマトクリット・白血球数)、血清脂質(LDLコレステロール・HDLコレステロール・トリグリセライド)、肝機能(AST・ALT・γ-GTP)、血糖・HbA1c、尿酸、BUN、クレアチニン、胸部X線撮影、診察である。

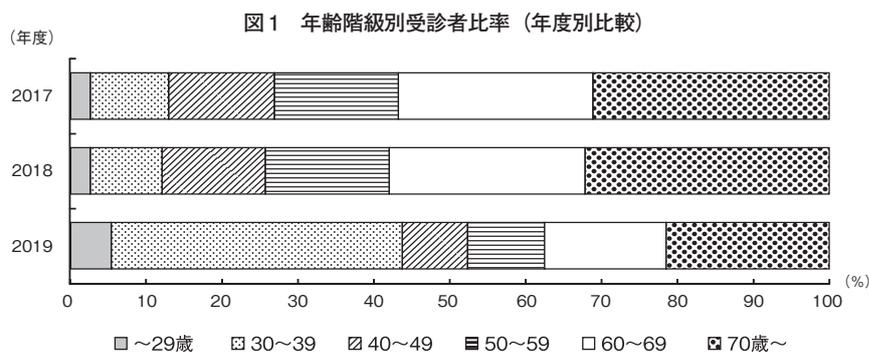


表1は、健診結果を男女別、判定指示別にまとめたものである。1人で複数の所見をもつ場合には、より重い指示を採用している。

図2は、2019年度と2018年度、2017年度との性別・判定指示別の比較である。2019年度の「異常なし」と「差し支えなし」の合計は、男性13.7ポイント、女性27.6ポイント、全体で23.0ポイントとなり、2018年度より全体で12.3ポイント増加した。

「要治療継続」は2018年度より男性9.9ポイント減少、女性12.7ポイント減少、全体では12.2ポイント減少した。特徴的なのは、「要治療」が2019年度も2017年度、2018年度に続き0%であることである。これは受診者が高齢構成であるため、すでに既往として主治医にて治療中となっているためと思われる。

表2は、性別・検査項目別・年齢階級別受診者数と有所見率をまとめたものである。有所見率の高い項目は男女を問わず脂質、糖尿、血圧、眼底、BMIであり、加齢に伴い高率化する項目でもある。男女ともに脂質が一番高く、続いて男性では糖尿、血圧、眼底、BMI、肝機能、尿酸、腎機能、心電図、女性では眼底、糖尿、血圧、BMI、腎機能、貧血、心電図、肝機能の順に高かった。

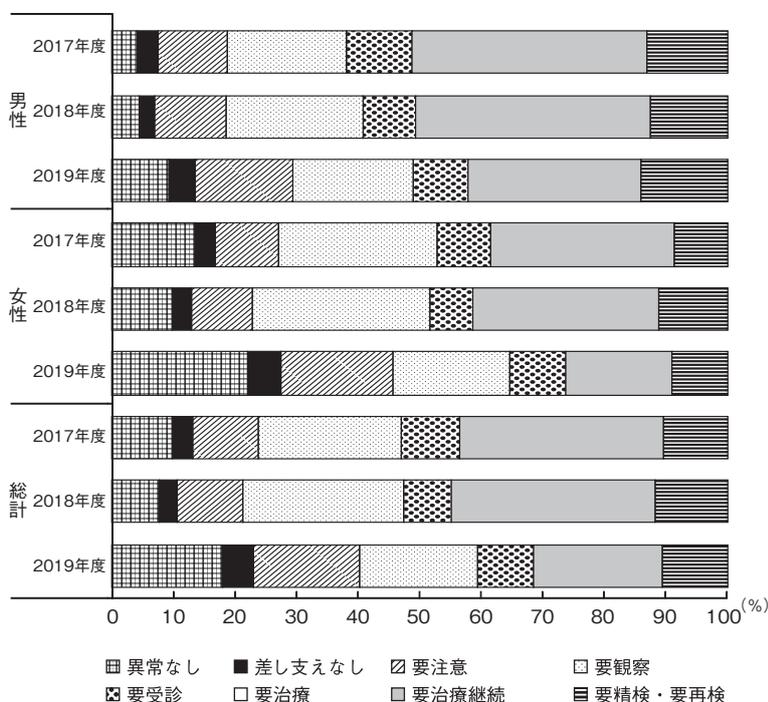
図3-aは、2019年度の性別・検査項目別有所見率をまとめたものであり、図3-bは、2017～2019年度の3年間の性別・検査項目別有所見率を比較したものである。

有所見率が高いのは男女ともに脂質であり、男性56.7%（2018年度55.4%、2017年度54.9%）、女性

表1 性別・判定指示別の受診者数

総受診者数	判定指示									
	異常なし	差し支えなし	有所見合計	有所見内訳					要治療継続	要精検 要再検
				要注意	要観察	要受診	要治療			
男性	1,198 (%)	113 (9.4)	51 (4.3)	1,034 (86.3)	189 (15.8)	234 (19.5)	106 (8.8)	0 (0.0)	336 (28.0)	169 (14.1)
女性	2,447 (%)	544 (22.2)	131 (5.4)	1,772 (72.4)	445 (18.2)	461 (18.8)	225 (9.2)	0 (0.0)	423 (17.3)	218 (8.9)
総計	3,645 (%)	657 (18.0)	182 (5.0)	2,806 (77.0)	634 (17.4)	695 (19.1)	331 (9.1)	0 (0.0)	759 (20.8)	387 (10.6)

図2 性別・判定指示別の受診者数（年度別比較）



44.9%（2018年度56.7%、2017年度52.6%）であった。糖尿は男性43.6%（2018年度55.1%、2017年度44.8%）、女性29.9%（2018年度39.4%、2017年度30.5%）、血圧は男性37.8%（2018年度45.7%、2017年度43.4%）、女性18.1%（2018年度28.8%、2017年度28.0%）、眼底は男性32.1%（2018年度24.9%、2017年度23.6%）、女性32.2%（2018年度22.5%、2017年度19.8%）、BMIは男性25.0%（2018年度33.9%、2017年度32.1%）、女性15.4%（2018年度23.0%、

表2 性別・検査項目別・年齢階級別受診者数と各項目別の有所見率

(2019年度)

性別	項目	年齢・項目別受診者数(人)						受診者数に対する有所見+要精検・要再検者率(%)							
		～29歳	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳～	総計	～29歳	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳～	総計
男性	BMI	50	361	112	116	227	332	1,198	38.0	34.3	25.9	26.7	17.2	17.2	25.0
	血压	50	361	112	116	227	332	1,198	8.0	8.0	25.9	44.0	56.4	63.9	37.8
	腎機能	49	360	112	116	226	329	1,192	2.0	2.5	8.9	14.7	21.7	34.3	16.7
	糖尿	49	361	112	116	227	331	1,196	6.1	21.6	26.8	41.4	55.9	71.3	43.6
	胸部X線	7	34	44	55	99	184	423	0.0	8.8	2.3	5.5	6.1	7.1	6.1
	心電図	16	58	102	100	214	314	804	0.0	1.7	2.0	5.0	17.3	27.4	16.3
	貧血	43	336	102	100	214	312	1,107	4.7	1.5	2.9	5.0	6.1	19.9	8.1
	白血球	1	16	60	64	113	169	423	0.0	12.5	8.3	6.3	2.7	3.6	4.7
	脂質	48	360	112	115	226	329	1,190	39.6	43.6	56.3	62.6	65.5	65.7	56.7
	肝機能	48	360	112	115	226	329	1,190	27.1	25.3	27.7	27.8	23.5	23.1	24.9
	尿酸	43	336	102	100	214	312	1,107	27.9	21.1	34.3	24.5	27.1	20.2	24.0
	眼底	0	8	66	71	131	197	473	0.0	12.5	7.6	18.3	28.2	48.7	32.1
	診察	50	361	112	116	227	332	1,198	0.0	0.6	1.8	3.4	0.9	2.4	1.5
	総受診者数	50	361	112	116	227	332	1,198							
女性	BMI	143	1,028	200	257	351	455	2,434	30.8	17.5	8.0	10.9	14.0	12.7	15.4
	血压	144	1,040	200	257	351	455	2,447	2.8	1.5	6.5	14.0	32.5	57.4	18.1
	腎機能	142	1,040	200	256	351	453	2,442	1.4	2.2	10.5	17.2	20.5	32.7	12.7
	糖尿	144	1,039	200	257	351	455	2,446	11.8	15.6	19.5	33.1	48.1	56.9	29.9
	胸部X線	23	86	150	181	230	281	951	0.0	1.2	1.3	1.7	4.3	7.1	3.8
	心電図	17	118	192	243	336	432	1,338	0.0	1.7	2.6	3.7	10.1	18.3	9.6
	貧血	132	1,020	192	243	337	430	2,354	7.6	9.9	14.6	8.6	6.2	12.3	9.9
	白血球	12	71	163	195	233	269	943	0.0	5.6	6.1	2.1	3.4	4.5	4.0
	脂質	143	1,038	200	256	351	453	2,441	20.3	20.4	45.0	68.4	75.5	71.7	44.9
	肝機能	143	1,038	200	256	351	453	2,441	4.2	2.9	8.0	14.1	13.7	17.0	8.7
	尿酸	132	1,020	192	243	337	430	2,354	0.8	0.9	2.1	2.1	2.4	5.6	2.2
	眼底	0	3	160	195	245	280	883	0.0	0.0	6.3	11.3	38.4	56.4	32.2
	診察	144	1,040	200	257	351	455	2,447	1.4	3.8	1.0	2.7	2.8	3.5	3.1
	総受診者数	144	1,040	200	257	351	455	2,447							
総受診者数	194	1,401	312	373	578	787	3,645								

2017年度22.5%)であった。

2019年度と2018年度の有所見率の変化をみると、増加の割合が大きかったのは、男性では眼底(2019年度32.1%, 2018年度24.9%)の7.2ポイント増加、続いて貧血(2019年度8.1%, 2018年度4.7%)の3.4ポイント増加であった。女性では眼底(2019年度32.2%, 2018年度22.5%)の9.7ポイント増加であった。一方、減少の割合が大きかったのは、男性では糖尿(2019年度43.6%, 2018年度55.1%)の11.5ポイント減少、BMI(2019年度25.0%, 2018年度33.9%)

の8.9ポイント減少、血压(2019年度37.8%, 2018年度45.7%)の7.9ポイント減少であった。女性では脂質(2019年度44.9%, 2018年度56.7%)の11.8ポイント減少、血压(2019年度18.1%, 2018年度28.8%)の10.7ポイント減少、糖尿(2019年度29.9%, 2018年度39.4%)の9.5ポイント減少、BMI(2019年度15.4%, 2018年度23.0%)の7.6ポイント減少であった。また、有所見率においては、2019年度は2018年度、2017年度との特筆すべき大きな差異はなかった。

(文責 黒澤幸男)

図3-a 性別・検査項目別有所見率

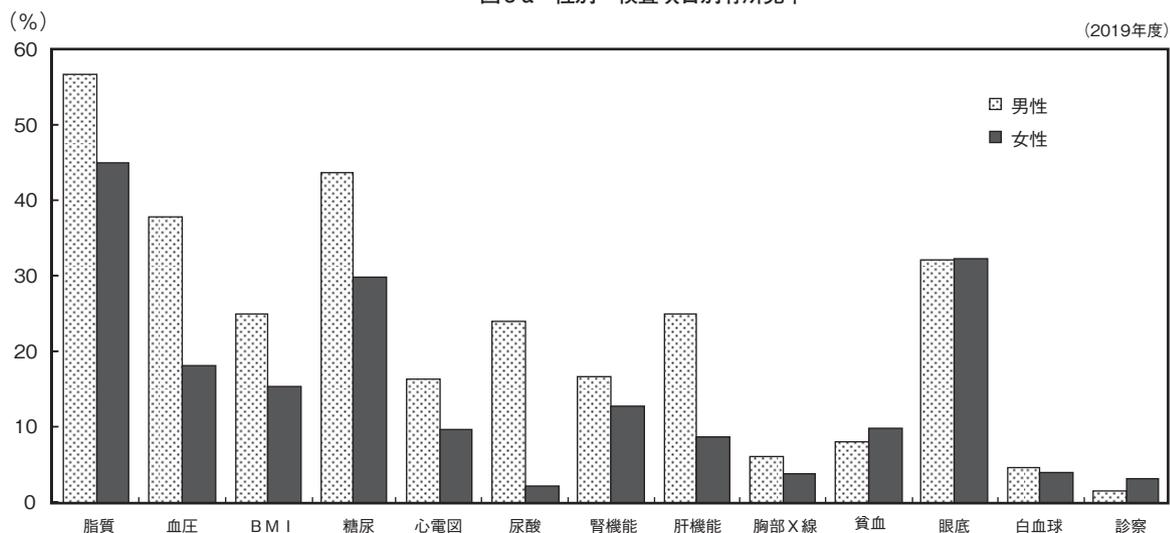


図3-b 性別・検査項目別有所見率（年度別比較）

