

資料

札幌市におけるがん検診受診率の実態と低受診者集団の特徴

タカハシ ヒデアキ ホンダ ヒカル イバヤシ モトイ サイトウ カヨコ
 高橋 英章* 本田 光^{2*} 居林 基* 齊藤佳代子*
 アキノ ケンイチ
 秋野 憲一*

目的 札幌市における地域検診および個人・職域を含めたがん検診受診の実態を独自調査によって明らかにすること、がん検診受診率が低い集団を特定し、がん検診受診率を向上させるための施策の基礎資料とすることを目的とした。

方法 札幌市在住の40～69歳の男性3,000人および20～69歳の女性4,000人を対象にした自記式質問票による調査を実施した（有効回収率：32.4%）。調査内容は、国民生活基礎調査の健康票のうちがん検診受診に関するものを引用したほか、基本属性、がん関連属性とした。 χ^2 検定またはロジスティック回帰分析を用い、がん検診受診率と基本属性、がん関連属性との関連を解析した。

結果 本研究の胃がん検診受診率は男性67.4%、女性48.7%、大腸がん検診受診率は男性59.2%、女性47.7%、肺がん検診受診率は男性66.1%、女性53.4%、子宮がん検診受診率は52.7%、乳がん検診受診率は56.1%だった。

男女ともにすべてのがん種において、就労していない者または国民健康保険に加入している者の受診率が有意に低かった。属性とがん検診受診に関して、就労なしに対する就労ありのオッズ比は、男性3.00～3.09（肺がん3.00 95%信頼区間：2.09-4.32、大腸がん3.03 95%信頼区間：2.09-4.38、胃がん3.09 95%信頼区間：2.09-4.57）、女性1.41～2.46だった。医療保険が国民健康保険の人に比べ、それ以外の保険の人の受診オッズ比は、男性3.47～4.26、女性1.47～2.52だった。また、男女ともに札幌市がん検診の認知度とがん検診受診に女性の胃がん検診を除いて有意な関連がみられ、認知度ありのオッズ比は、男性1.41～1.74、女性1.24～1.48だった。

結論 がん検診受診率が50%を下回ったがん種は、女性の胃がんと大腸がんのみであり、とくに男性は胃・大腸・肺すべてのがん検診受診率が50%を超えていた。男女ともに就労していない者、国民健康保険に加入している者、札幌市がん検診（地域検診）を認知していない者のがん検診受診率が低い傾向にあり、国民生活基礎調査のみでは示されなかった札幌市における低受診者集団の特徴が明らかとなった。

Key words : がん検診, 受診率, 未受診者, 政令指定都市, 実態調査

日本公衆衛生雑誌 2021; 68(10): 695-705. doi:10.11236/jph.21-012

I 緒言

日本において、がんは1981年以来死因の第1位であり、2019年には死亡者数が38万人を超えるとともに、全死亡の30%以上に達している^{1,2)}。今後もが

んの罹患数、死亡数は増加するとみられることから、がん予防の取り組みをより一層充実していくことが求められている。

その一環として市町村では、厚生労働省が定める「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針³⁾」などにに基づき、がん検診を実施しているところである。国が2018年に閣議決定したがん対策基本計画（第3期⁴⁾）では、男女ともに対策型検診で行われているすべてのがん種において、がん検診の受診率の目標値を50%にすると掲げている。しか

* 札幌市保健福祉局保健所

^{2*} 札幌市立大学看護学部

責任著者連絡先：〒060-0042 札幌市中央区大通西19丁目 WEST19

札幌市保健福祉局保健所 高橋英章

し、国民生活基礎調査（2019年度）⁵⁾によると、全国の男性の胃がん検診受診率が54.2%だったのを除いて、ほかのがん種である大腸・肺・子宮・乳がん検診受診率は50%未満であり、受診率の向上に向けたさらなる啓発が急務となっている。

札幌市では、全国的な傾向と同様のがんが死因の第1位となっており、市民にとってがんは身近な問題となっている。しかし、国民生活基礎調査（2019年度）⁶⁾によると、札幌市におけるがん検診受診率は、いずれのがん種も50%未満であった。加えて、札幌市のがん検診受診率は、全国の平均値と比較して2.4%、他政令指定都市の平均値と比較して0.5%低く⁶⁾、がん検診受診率の向上が課題となっている。

がん検診受診率などを算出している国民生活基礎調査の利点は、札幌市が実施している「地域検診」以外に事業所・保険者が実施する「職域検診」と個人で受診する「個人検診」の結果も含めた受診者数の調査であること、全国で実施する同一調査から受診率等を算出していることから、単純な全国・他市との比較が可能であることが挙げられる。一方、課題としては、20代前半にあたる20歳～24歳の子宮がん検診の回答数は31人（内訳：受診6人、未受診25人）⁶⁾と標本調査のためにサンプル数が限られ、性・年齢階級ごとの受診率分析等に用いるのに十分なサンプル数であるとは言い難く、サンプル数を拡大した調査を実施することが求められる。

また、一般的にがん検診受診に関連する受診者側の要因としては、がんの既往歴⁷⁾、入院歴⁸⁾、喫煙・飲酒習慣の有無^{8,9)}、がん検診の意義や検査方法などの正しい理解¹⁰⁾、雇用形態を含めた就労状況^{8,11～13)}、医療保険の加入状況^{8,14)}、単身世帯か同居世帯かの世帯構成の違い¹⁵⁾などが報告されている。よりターゲットを絞った効果的な啓発につなげ、がん検診受診率を向上させるためには、札幌市における独自調査を行い、低受診者の集団を把握する必要がある。国民生活基礎調査のみでは、低受診者の集団を特定することは困難なため、本研究の取組が他の自治体にとって参考事例になることも期待できる。

そこで、本研究の目的は、札幌市における地域検診および職域・個人を含めたがん検診受診の実態を独自調査によって明らかにすることである。加えて、がん検診受診率が低い集団を特定し、がん検診受診率を向上させるための施策の基礎資料とする。

Ⅱ 方 法

1. 調査対象者

2020年7月27日時点で、日本語を理解できず調査

に協力を得られない可能性のある外国籍の方を除外した札幌市の全市民をサンプリング台帳とし、その中から性別・年代別・男女別に札幌市在住の40～69歳の男性3,000人および20～69歳の女性4,000人を無作為に抽出した。表1に本研究における母集団、調査票の送付数、回答数およびその構成割合を示した。「がん対策推進基本計画（第2期）」（2012年6月8日閣議決定）¹⁶⁾において、がん検診の受診率の対象年齢が40歳から69歳（子宮がん（子宮頸がん）は20歳から69歳）までになったことから、子宮がん検診のない男性は40歳から69歳、女性は20歳から69歳と定めた。このことから、女性のサンプル数は男性に比べて1,000人多く抽出した。調査票を対象者に2020年8月に郵送で送付し、記載済の調査票の返送またはWeb回答のどちらかを対象者の都合に応じて選択してもらい、2020年8月～10月にかけてデータを収集した。

有効回収票は2,265件であり、有効回収率は

表1 本研究の母集団と送付数、回答数と構成割合

	男 性	女 性	
20代	母集団※1 (%)	—	100,019 (15.4)
	送付数 (%)	—	500 (12.5)
	回答数 (%)	—	124 (9.1)
	回答数/送付数	—	24.8
30代	母集団※1 (%)	—	119,635 (18.4)
	送付数 (%)	—	500 (12.5)
	回答数 (%)	—	177 (13.1)
	回答数/送付数	—	35.4
40代	母集団※1 (%)	112,487 (31.0)	153,392 (23.6)
	送付数 (%)	1,000 (33.3)	1,000 (25.0)
	回答数 (%)	240 (26.6)	339 (25.0)
	回答数/送付数	24.0	33.9
50代	母集団※1 (%)	128,009 (35.3)	140,617 (21.6)
	送付数 (%)	1,000 (33.3)	1,000 (25.0)
	回答数 (%)	273 (30.2)	353 (26.1)
	回答数/送付数	27.3	35.3
60代	母集団※1 (%)	121,869 (33.6)	137,063 (21.1)
	送付数 (%)	1,000 (33.3)	1,000 (25.0)
	回答数 (%)	390 (43.2)	361 (26.7)
	回答数/送付数	39.0	26.1
合計	母集団※1 (%)	362,365 (100.0)	650,726 (100.0)
	送付数 (%)	3,000 (100.0)	4,000 (100.0)
	回答数※2 (%)	906 (100.0)	1,357 (100.0)
	回答数/送付数	30.2	33.9

※1 2020年7月1日時点の札幌市における人口

※2 年代を回答しなかった者がいるため、各年代の合計と合計欄の数字は合致していない。

32.4%であった。2,265件の内訳は、郵送による返送が1,908件、Webによる回答が357件だった。

なお、7,000人のうち転居先不明等の事情のため送付できなかった対象者は14人であった。

2. 調査項目

調査の実施にあたって担当部署内において調査項目および分析方法を検討した。本研究では、個人属性として、がん検診受診に関連のある性別、年代、就労状況、加入している医療保険の種類、飲酒習慣、喫煙習慣、同居者の有無、札幌市がん検診（地域健診）の認知度、がんの既往歴、入院歴の有無、胃・大腸・肺・子宮・乳がん検診受診の有無を調査項目とした。

他政令指定都市と比較し本研究の結果を評価するため、がん検診受診に関する質問は、厚生労働省が実施している国民生活基礎調査の健康票¹⁷⁾のうち、がん検診受診に関する内容を引用した。胃がん検診受診とは50歳以上で「バリウムによる胃のレントゲン検査」または「内視鏡検査」を2年以内に受けた者、大腸がん検診受診とは40歳以上で「便潜血反応検査（検便）」を1年以内に受けた者、肺がん検診受診とは40歳以上で「肺のレントゲン撮影や喀痰検査」を1年以内に受けた者、子宮がん検診受診とは20歳以上で「子宮の細胞診検査」を2年以内に受けた女性、乳がん検診受診とは40歳以上で「マンモグラフィ撮影や乳房超音波検査」を2年以内に受けた女性とした。

がん検診受診以外の質問項目について、就労状況は、何らかの就労によって所得を得ている者を「就労あり」とした。加入している医療保険の種類は、「国民健康保険」、「協会けんぽ」、「組合管掌健康保険」、「共済組合」、「その他」、「わからない」、「加入していない」とした。飲酒習慣は、「週1回以上お酒を飲む習慣のある者」を飲酒習慣ありとした。「喫煙している」と回答した者を喫煙者、「禁煙した」または「喫煙したことがない」と回答した者を非喫煙者とした。がんの病歴は「がんにかかったことはありますか」という設問に対して「現在かかっており、治療継続中である」あるいは「過去にかかったことはあるが、治療は終了している、または経過観察中である」と回答した者をがんの既往歴ありとした。入院歴は「今までに病気や怪我で入院したことはありますか」という設問に対して「ある」と回答した者を入院歴ありとした。同居者の有無については、「一人暮らし」と回答した者を同居者なしとし、「自身と配偶者」「自身と配偶者と子ども」「自身と子ども」「自身と親」「自身と配偶者と親」「三世同居」のいずれかに回答した者を同居者ありとし

た。地域検診の認知度を把握するために、「札幌市では、職場等でがん検診を受ける機会のない市内在住の方を対象に、がん検診を実施しています。あなたはこの制度についてご存じでしたか。」という設問に対して、「知っていた」「知らなかった」のどちらかで回答してもらった。

3. 統計解析

対象者の個人属性およびそれぞれのがん種における検診受診率を男女別に示した。また、本調査のがん検診受診率を評価するために、一次資料である国民生活基礎調査（2019年度⁶⁾の結果を本研究の対象者と揃えるために性・年齢別（男性40～69歳、女性20～69歳）に算出した政令指定都市の結果を比較した。データの解析は、設問ごとの単純集計や個人属性ごとのクロス集計を行うほか、 χ^2 検定を用い、個人属性との関連を検討した。さらに、ロジスティック回帰分析によって、オッズ比および95%信頼区間を計算した。目的変数はがん検診受診率とし、説明変数は就労状況、医療保険の種類、飲酒習慣、喫煙習慣、同居者の有無、札幌市がん検診の認知度、がんの既往歴、入院歴の有無とした。統計解析には、EZR（version 1.53）を用い、5%を統計的有意水準とした。

4. 倫理的配慮

調査協力は自由意思による参加とし、調査途中でも調査への離脱は可能であること、それによる不利益は受けないこと、調査票についても無記名として個人が特定されないよう配慮した。調査に必要な情報は、すべて匿名化して保存・活用した。本研究は、公立大学法人札幌市立大学の倫理委員会の承認（2020年6月19日2004-1）を得た後に実施した。

III 結 果

1. 対象者の個人属性

表2に対象者の個人属性を示した。対象者の年齢分布は、60代男性が43.2%、60代女性が26.7%と最も高く年代が上がるにつれて高くなる傾向がみられた。

2. がん検診受診率の実態

表3にがん検診受診率の実態を示した。胃がん検診受診率は男性67.4%、女性48.7%、大腸がん検診受診率は男性59.2%、女性47.7%、肺がん検診受診率は男性66.1%、女性53.4%、子宮がん検診受診率は52.7%、乳がん検診受診率は56.1%だった。男女ともにすべてのがん種において、本研究の結果は、国民生活基礎調査（2019年度）のデータ⁶⁾を引用して性・年齢別（男性40～69歳、女性20～69歳）に算出した札幌市や政令指定都市平均の受診率より10%

程度高かった。

3. がん検診受診状況と個人属性の関連

表4にがん検診受診状況と個人属性の関連を示した。男女ともにすべてのがん種において、国民健康保険に加入している者、または、就労していない者

の受診率が有意に低かった。男性の喫煙習慣と受診率に有意な関連はなかったものの、女性では肺がん検診受診率を除いて、喫煙習慣のある女性の受診率は有意に低かった。一方、男性ではすべてのがん種において同居者がいた者のがん検診受診率は有意に高かった。男女ともに札幌市がん検診の認知度があった者のがん検診受診率が女性の胃がん検診を除いて有意に高かった。男性では肺がん、女性では胃がんと乳がん検診受診率ががんの既往歴がない者と比較して有意に高かった。また、男性では胃がん検診受診率が入院歴のあった者と比較して有意に低かったが、女性では胃がん検診受診率が入院歴のあった者と比較して有意に高かった。

4. 個人属性によるがん検診受診への影響

表5に個人属性ごとのがん検診受診に関するロジスティック回帰分析の結果を示した。就労なしに対する就労ありのオッズ比は、胃は男性3.09 ($P < 0.01$)、女性1.52 ($P < 0.01$)、大腸は男性3.03 ($P < 0.01$)、女性1.63 ($P < 0.01$)、肺は男性3.00 ($P < 0.01$)、女性2.46 ($P < 0.01$)、子宮は1.41 ($P < 0.01$)、乳は1.50 ($P < 0.01$)だった。医療保険が国民健康保険の人に比べ、それ以外の保険の人の受診オッズ比は、胃は男性4.26 ($P < 0.01$)、女性1.47 ($P < 0.01$)、大腸は男性3.62 ($P < 0.01$)、女性2.12 ($P < 0.01$)、肺は男性3.47 ($P < 0.01$)、女性2.52 ($P < 0.01$)、子宮は2.31 ($P < 0.01$)、乳は2.38だった。女性における喫煙習慣なしのオッズ比は、肺がん検診を除いて胃は1.78 ($P = 0.016$)、大腸は1.73 ($P < 0.01$)、子宮は1.92 ($P < 0.01$)、乳は2.59 ($P < 0.01$)だった。女性では子宮がん検診を除いて飲酒習慣とがん検診受診に有意な関連はみられなかったものの、男性では飲酒習慣とすべてのがん検診受診に有意な関連がみられ、飲酒習慣なしのオッズ比は、胃は0.67 ($P = 0.022$)、大腸は0.67 ($P < 0.01$)、肺は0.75 ($P = 0.042$)だった。同居者の有無とがん検診受診に有意な関連がみられた同居者ありのオッズ比は、胃は男性2.02 ($P < 0.01$)、大腸は男性1.61 ($P < 0.01$)、肺は男性1.64 ($P < 0.01$)、女性0.72 ($P < 0.05$)、子宮は1.37 ($P < 0.05$)であり、肺がん検診

表2 対象者の個人属性

	男性 (n=906)		女性 (n=1,357)	
	n	(%)	n	(%)
年齢				
20-29	—		124	(9.1)
30-39	—		177	(13.1)
40-49	240	(26.6)	339	(25.0)
50-59	273	(30.2)	353	(26.1)
60-69	390	(43.2)	361	(26.7)
就労状況				
就労あり	750	(83.8)	930	(69.5)
就労なし	145	(16.2)	408	(30.5)
医療保険				
国民健康保険	213	(24.4)	326	(25.2)
国民健康保険以外	660	(75.6)	966	(74.8)
がんの既往歴				
あり	78	(8.6)	117	(8.6)
なし	826	(91.4)	1,237	(91.4)
入院歴				
あり	636	(70.5)	824	(60.7)
なし	266	(29.5)	533	(39.3)
喫煙習慣				
あり	242	(26.8)	167	(12.3)
なし	662	(73.2)	1,188	(87.7)
飲酒習慣				
あり	577	(63.8)	537	(39.6)
なし	327	(36.2)	820	(60.4)
同居者				
あり	742	(82.1)	1,090	(80.9)
なし	162	(17.9)	258	(19.1)
札幌市がん検診の認知度				
あり	391	(44.0)	734	(54.9)
なし	497	(56.0)	604	(45.1)

表3 がん検診受診率の実態

	胃がん検診		大腸がん検診		肺がん検診		子宮がん検診	乳がん検診
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	女性	女性
本研究の結果	67.4%	48.7%	59.2%	47.7%	66.1%	53.4%	52.7%	56.1%
札幌市*	58.4%	43.0%	51.1%	37.8%	55.2%	39.9%	43.4%	44.8%
政令指定都市平均*	54.9%	44.6%	48.2%	39.8%	53.6%	43.2%	45.5%	47.6%

※国民生活基礎調査(2019年度)の結果を引用してがん検診受診率を算出した値

表4 がん検診受診状況と個人属性の関連

	胃がん検診				大腸がん検診				肺がん検診				子宮がん検診				乳がん検診	
	男性		女性		男性		女性		男性		女性		男性		女性		女性	男性
	受診 n (%)	未受診 n (%)																
年齢																		
20-29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53 (42.7)	71 (57.3)	—	—
30-39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	112 (64.4)	62 (35.6)	—	—
40-49	—	—	—	—	139 (58.2)	100 (41.8)	155 (46.3)	180 (53.7)	155 (65.1)	83 (34.9)	176 (52.5)	159 (47.5)	213 (63.0)	125 (37.0)	224 (66.1)	115 (33.9)	—	—
50-59	188 (69.6)	82 (30.4)	180 (51.3)	171 (48.7)	171 (62.6)	102 (38.4)	183 (51.8)	170 (48.2)	191 (70.2)	81 (29.8)	206 (58.7)	145 (41.3)	193 (54.8)	159 (45.2)	204 (57.8)	149 (42.2)	—	—
60-69	256 (66.1)	131 (33.9)	165 (46.0)	194 (54.0)	224 (57.6)	165 (42.4)	160 (44.6)	199 (55.4)	247 (63.8)	140 (36.2)	176 (49.2)	182 (50.8)	138 (38.4)	221 (61.6)	161 (44.7)	199 (55.3)	—	—
就労状況	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
就労あり	378 (73.3)	138 (26.7)	220 (53.0)	195 (47.0)	478 (63.8)	271 (36.2)	357 (52.1)	328 (47.9)	526 (70.6)	219 (29.4)	418 (61.0)	267 (39.0)	516 (55.7)	410 (44.3)	412 (59.8)	277 (40.2)	—	—
就労なし	63 (47.0)	71 (53.0)	122 (42.7)	164 (57.3)	53 (36.8)	91 (63.2)	140 (40.0)	210 (60.0)	64 (44.4)	80 (55.6)	135 (38.9)	212 (61.1)	191 (47.2)	214 (52.8)	175 (49.9)	176 (50.1)	—	—
医療保険の種類	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
国民健康保険	81 (44.8)	100 (55.2)	100 (42.7)	134 (57.3)	78 (36.6)	135 (63.4)	98 (35.1)	181 (64.9)	81 (44.8)	100 (55.2)	103 (37.3)	173 (62.7)	124 (38.4)	199 (61.6)	114 (40.9)	165 (59.1)	—	—
国民健康保険以外	355 (77.5)	103 (22.5)	241 (52.3)	220 (47.7)	446 (67.7)	213 (32.3)	394 (53.4)	344 (46.6)	355 (77.5)	103 (22.5)	443 (60.0)	295 (40.0)	584 (57.6)	430 (42.4)	471 (61.5)	295 (38.5)	—	—
喫煙習慣	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns										
あり	106 (64.2)	59 (35.8)	31 (36.5)	54 (63.5)	133 (55.0)	109 (45.0)	51 (36.2)	90 (63.8)	159 (66.0)	82 (34.0)	77 (54.6)	64 (45.4)	64 (38.6)	102 (61.4)	51 (35.9)	91 (64.1)	—	—
なし	338 (68.6)	155 (31.4)	316 (50.5)	310 (49.5)	401 (60.8)	259 (39.2)	449 (49.5)	458 (50.5)	436 (66.2)	223 (33.8)	481 (53.2)	423 (46.8)	646 (54.7)	536 (45.3)	539 (59.2)	372 (40.8)	—	—
飲酒習慣	*	ns	ns	ns	**	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns
あり	302 (70.6)	126 (29.4)	146 (52.7)	131 (47.3)	362 (62.7)	215 (37.3)	203 (49.0)	211 (51.0)	394 (68.5)	181 (31.5)	234 (56.7)	179 (43.3)	303 (56.5)	233 (43.5)	244 (58.7)	172 (41.3)	—	—
なし	142 (61.7)	88 (38.3)	201 (46.2)	234 (53.8)	172 (52.9)	153 (47.1)	298 (46.9)	338 (53.1)	201 (61.8)	124 (38.2)	325 (51.3)	309 (48.7)	409 (50.2)	405 (49.8)	348 (54.5)	291 (45.5)	—	—
同居者	**	**	**	ns	**	**	ns	ns	**	**	**	ns	*	*	ns	ns	ns	ns
あり	379 (70.4)	159 (29.6)	274 (48.1)	296 (51.9)	455 (61.4)	286 (38.6)	411 (47.9)	447 (52.1)	502 (68.1)	235 (31.9)	446 (52.0)	411 (48.0)	588 (54.3)	495 (45.7)	487 (56.4)	376 (43.6)	—	—
なし	65 (54.2)	55 (45.8)	71 (51.8)	66 (48.2)	80 (49.7)	81 (50.3)	89 (48.1)	96 (51.9)	91 (56.5)	70 (43.5)	110 (60.1)	73 (39.9)	120 (46.5)	138 (53.5)	102 (55.1)	83 (44.9)	—	—
札幌市がん検診の認知度	*	ns	ns	ns	**	**	**	**	**	*	*	*	*	**	*	*	*	*
あり	227 (71.2)	92 (28.8)	237 (51.0)	228 (49.0)	260 (66.7)	130 (33.3)	335 (51.5)	315 (48.5)	275 (70.7)	114 (29.3)	365 (56.3)	283 (43.7)	410 (56.2)	319 (43.8)	386 (59.2)	266 (40.8)	—	—
なし	208 (63.6)	119 (36.4)	108 (45.6)	129 (54.4)	265 (53.4)	231 (46.6)	162 (41.8)	226 (58.2)	307 (62.3)	186 (37.7)	190 (49.1)	197 (50.9)	291 (48.3)	312 (51.7)	201 (51.4)	190 (48.6)	—	—
がんの既往歴	ns	ns	**	**	ns	ns	ns	ns	*	*	ns	ns	ns	ns	ns	**	**	**
あり	54 (73.0)	20 (27.0)	54 (63.5)	31 (36.5)	49 (63.6)	28 (36.4)	59 (53.6)	51 (46.4)	60 (76.9)	18 (23.1)	68 (62.4)	41 (37.6)	69 (60.5)	45 (39.5)	82 (75.2)	27 (24.8)	—	—
なし	390 (66.8)	194 (33.2)	293 (47.0)	331 (53.0)	485 (58.8)	340 (41.2)	442 (47.2)	495 (52.8)	535 (65.1)	287 (34.9)	491 (52.5)	444 (47.5)	643 (52.1)	590 (47.9)	509 (54.0)	434 (46.0)	—	—
入院歴	*	ns	ns	ns														
あり	327 (65.0)	176 (35.0)	253 (50.6)	247 (49.4)	379 (59.7)	256 (40.3)	323 (47.4)	358 (52.6)	424 (66.9)	210 (33.1)	360 (52.9)	320 (47.1)	426 (52.0)	393 (48.0)	389 (56.9)	295 (43.1)	—	—
なし	116 (75.8)	37 (24.2)	94 (44.3)	118 (55.7)	154 (58.1)	111 (41.9)	178 (48.2)	191 (51.8)	171 (64.5)	94 (35.5)	199 (54.2)	168 (45.8)	286 (53.9)	245 (46.1)	203 (54.7)	168 (45.3)	—	—

* P<0.05 ** P<0.01 ns = not significant

表5 個人属性によるがん検診受診オッズ比

	胃がん検診		大腸がん検診		肺がん検診		子宮がん検診		乳がん検診	
	男性 オッズ比 (95%信頼区間)	女性 オッズ比 (95%信頼区間)								
就労状況 (就労なし = 1.0)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
就労あり	3.09(2.09-4.57)	1.52(1.12-2.05)	3.03(2.09-4.38)	1.63(1.26-2.12)	3.00(2.09-4.32)	2.46(1.89-3.20)	1.41(1.12-1.78)	1.50(1.15-1.94)	**	**
医療保険の種類 (国民健康保険 = 1.0)	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**
国民健康保険以外	4.26(2.95-6.14)	1.47(1.07-2.02)	3.62(2.62-5.01)	2.12(1.59-2.81)	3.47(2.52-4.80)	2.52(1.90-3.35)	2.31(1.79-3.00)	2.38(1.80-3.15)	**	**
喫煙習慣 (あり = 1.0)	ns	*	ns	**	ns	ns	**	**	**	**
なし	1.21(0.84-1.76)	1.78(1.11-2.84)	1.27(0.94-1.71)	1.73(1.20-2.50)	1.01(0.74-1.38)	0.95(0.66-1.35)	1.92(1.38-2.68)	2.59(1.79-3.73)	ns	ns
飲酒習慣 (あり = 1.0)	*	ns	**	ns	*	ns	*	*	ns	ns
なし	0.67(0.48-0.94)	0.77(0.57-1.04)	0.67(0.51-0.88)	0.92(0.72-1.17)	0.75(0.56-0.99)	0.81(0.63-1.03)	0.78(0.62-0.97)	0.84(0.66-1.08)	*	*
同居者 (なし = 1.0)	**	ns	**	ns	**	*	*	*	ns	ns
あり	2.02(1.35-3.02)	0.86(0.59-1.25)	1.61(1.14-2.27)	0.99(0.72-1.36)	1.64(1.16-2.33)	0.72(0.52-1.00)	1.37(1.04-1.79)	1.05(0.77-1.45)	*	*
札幌市がん検診の認知度 (なし = 1.0)	*	ns	**	**	**	*	**	**	*	*
あり	1.41(1.01-1.97)	1.24(0.91-1.70)	1.74(1.32-2.29)	1.48(1.15-1.91)	1.46(1.10-1.94)	1.34(1.04-1.72)	1.38(1.11-1.71)	1.37(1.07-1.77)	*	*
がんの既往歴 (あり = 1.0)	ns	**	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	**
なし	0.75(0.43-1.28)	0.51(0.32-0.81)	0.82(0.50-1.32)	0.77(0.52-1.15)	0.56(0.32-0.97)	0.67(0.44-1.00)	0.71(0.48-1.05)	0.39(0.25-0.61)	ns	ns
入院歴 (なし = 1.0)	*	ns								
あり	0.59(0.39-0.90)	1.29(0.93-1.78)	1.07(0.80-1.43)	0.97(0.75-1.25)	1.11(0.82-1.50)	0.95(0.74-1.23)	0.93(0.75-1.16)	1.09(0.85-1.41)	ns	ns

* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$ ns = not significant

にみられたオッズ比は男性とは逆の方向性であった。札幌市がん検診の認知度ありのオッズ比は、胃は男性1.41 ($P=0.041$), 大腸は男性1.74 ($P<0.01$), 女性1.48 ($P<0.01$), 肺は男性1.46 ($P<0.01$), 女性1.34 ($P=0.024$), 子宮は1.38 ($P<0.01$), 乳は1.37 ($P=0.014$) だった。がんの既往歴とがん検診受診に有意な関連がみられた既往歴なしのオッズ比は、肺は男性0.56 ($P=0.037$), 胃は女性0.51 ($P<0.01$), 乳は0.39 ($P<0.01$) だった。入院歴とがん検診受診では、男性の胃がん検診を除いて有意な関連はみられなかった。

IV 考 察

1. がん検診受診率の実態に関する評価

本研究では、厚生労働省が実施している国民生活基礎調査(2019年度)の調査票¹⁷⁾と同様のものを使用したことから、本研究と国民生活基礎調査(2019年度)の結果を比較することができた。男女ともにすべてのがん検診受診率において、本研究の結果は国民生活基礎調査(2019年度)と比較して10%程度高く、国が定めたがん検診受診率の目標値である50%を下回ったがん種は、女性の胃がんと大腸がんのみであり、とくに男性はすべてのがん検診受診率が50%を超えていた。国民生活基礎調査の2019年度と本研究の2020年度における札幌市のがん検診受診に関する施策展開に大きな違いはないため、一定の差が出た要因を考察したい。

本研究と国民生活基礎調査における調査方法の主な違いを比較すると、サンプル数の規模、対象者の抽出方法に関しては、本研究に優位性があったと考えられる。国民生活基礎調査(2019年度)のサンプル数は札幌市民の40~69歳男性413人、20~69歳女性626人⁶⁾であったのに対して、本研究は40~69歳男性906人、20~69歳女性1,357人であり、男女ともに本研究のサンプル数のほうが多かった。標本の抽出方法にも違いがあり、国民生活基礎調査では、母集団がいくつかの個体からなる「集落」から構成されている場合に、その集落を抽出し、集落内のすべての個体を調査する集落抽出法¹⁸⁾である。本研究では、性・年齢・居住区の人口比率に応じて、対象者を無作為抽出したことから、札幌市民を偏りなくサンプリングできたといえる。一定程度のサンプル数を確保でき、適当な標本を抽出できた本研究では、国民生活基礎調査より優位性があり表1のとおり母集団との構成比に大きな違いはないものの、札幌市の実態を反映したがん検診受診率を算出できたかどうかは慎重に判断する必要がある。

郵送による標本調査の回答者から算出されるがん

検診受診率は過大評価となる可能性が高いと指摘されている¹⁹⁾ことから、今回の調査結果も受診率を過大評価している可能性は否めない。さらに、国民生活基礎調査(2019年度)における札幌市のみでの回収率は公開されていないが、全国総数での回収率は72.5%²⁰⁾であったのに対して本研究の回収率は32.4%であり、大きな乖離があった。国民生活基礎調査では調査員が調査票を回収していたのに対して、本研究では郵送またはWeb回答で収集したことによる回収方法の違いが回収率に影響を与えたと推察される。

2. がん検診受診率が低い集団の特徴

本研究の結果からがん検診受診率が低い集団の特徴は、男女ともに就労していない者、国民健康保険に加入している者、札幌市がん検診(地域検診)を認知していない者、または、一人暮らしの男性、喫煙習慣のある女性であった。

就労状況・医療保険の種類とがん検診受診の関連を調べた先行研究^{8,11~14)}において、本研究と同様の結果が報告されている。本研究での「国民健康保険以外」の対象者は、共済組合、協会けんぽ、組合管掌健康保険などに加入している者であることから、自営業・自由業ではなく、官公庁や企業に勤めている割合が高い。高所得者や大企業に勤務する正規労働者のがん検診受診率は無職や自営業と比較して有意に高い結果であった^{11,13,21)}。この背景としては、就労していない者はがん検診受診の自己負担分を支払うことが困難な場合があること¹⁴⁾、国民健康保険の加入者に多い自営業・自由業者は検診を受けるための休みを取りづらいこと¹⁴⁾、がんに関しての情報格差があること¹⁴⁾、経営者が健診を重視しているかどうか^{13,21)}などの複合的な要因が受診行動に影響を与えていると報告されている。また、保険者別に特定健診の受診に関連する要因を検討した研究²²⁾では、共済組合、健康保険組合などの社会保険に加入している者は職場の規則として受診を勧められるため、受診者の割合が高くなったと考察していた。このことから、国民健康保険に加入している自営業・自由業者の受診行動は自身の健康意識によって大きく左右される可能性が高い集団だと考えられる。本研究では、就労状況や医療保険の種類によってがん検診受診率の低い集団が示唆されたことから、受診行動につながるための啓発を通じて健康意識を高めることが重要だろう。

男女ともに札幌市がん検診(地域検診)の認知度とがん検診受診に有意な関連がみられた。受診に必要な具体的な情報が得られなければ、人々の行動は変容しない、または無関心なままである可能性が示

唆されている²³⁾ことから、低受診状況を示す集団に受診行動の意思決定を促す情報を定期的に提供していくことが重要である。国民健康保険の加入者の場合、地域検診の対象者となる場合が多く、対象や受診方法などの検診の情報が市民に自分ごととして認知されなければ、受診に結びつかないことが容易に考えられる。

また、同居者の有無とがん検診受診において、男性ではすべてのがん種において有意な関連がみられたのに対して、女性では子宮がんを除いて有意な関連はみられなかった。一人暮らし世帯は同居世帯に比べ、がん検診未受診者が多かったという報告がある¹⁵⁾。さらに、特定健診未受診者の特性を研究した舟橋ら²⁴⁾の報告では、健診も医療機関も受診していない男性は、配偶者がいない者が多く、配偶者の存在が健診受診を促す要因であった。男性は配偶者に代わる家族などからの勧めによって受診につながる可能性も述べられている²²⁾。これらの先行研究や本研究の結果から、同居家族のいない男性は、積極的な受診勧奨の対象とし、自身の健康を大切に考えられる関わりが効果的と考えられる。

喫煙習慣とがん検診受診において、女性では肺がんを除いて有意な関連がみられたのに対して、男性では有意な関連はみられなかった。喫煙習慣とがん検診受診について検討した先行研究では、男女ともに喫煙者のがん検診受診率は非喫煙者と比較して低い傾向にあると報告されている^{8,25,26)}。調査内容が異なるため、単純に比較することはできないが、先行研究では男性のほうが喫煙習慣とがん検診受診に強い関連を示していた^{8,25)}にもかかわらず、予想に反して、本研究では男性の喫煙習慣とがん検診受診に有意な関連はみられなかった。喫煙習慣とがん検診受診の関連に性差があったという札幌市の実態が明らかとなった。直近の国民生活基礎調査²⁷⁾によると、札幌市の女性喫煙率は14.2%であり、政令指定都市のなかで最も高かった。さらに、政令指定都市のなかで女性喫煙率が2番目に高い大阪市(13.7%)²⁷⁾、3番目に高い北九州市(11.5%)²⁷⁾においても、女性のがん検診受診率が他政令指定都市と比較して8~10%程度低く⁶⁾、女性の喫煙習慣とがん検診受診に何らかの関連がある可能性は否めない。しかしながら、なぜ女性のみ喫煙習慣とがん検診受診率に関連がみられたのか今後のさらなる研究が必要だと考えられる。

本研究では、飲酒習慣とがん検診受診に有意な関連がみられ、飲酒習慣のある者ががん検診を受診している傾向にあった。飲酒習慣とがん検診受診との関連を調べたChoiらの研究²⁸⁾と同様の結果であ

り、飲酒習慣のある者は飲酒習慣ががんのリスク因子となることを認識しているため、がん検診を受診する傾向にあるのではないかと述べられていた²⁸⁾。また、子宮がん検診の対象年齢は、他のがん種と異なり、20歳以上となっている。本研究における女性の年代別飲酒習慣の有無をみると、20~30代の飲酒習慣がある者は40~60代と比較してやや高かった。このことから、子宮がん検診との関連は、とくに若い世代の保健行動の特性を反映していると推察される。一般的には飲酒習慣のある者の好ましくない保健行動が心配されるのだが、本研究の結果を考慮すると、飲酒習慣のない者もがん検診の普及啓発のターゲットとしていく必要性が示唆された。

本研究では、市民7,000人を対象としたがん検診受診に関する大規模調査を行った。その結果、国民生活基礎調査のみでは示されなかった札幌市における低受診者集団の特徴が明らかとなった。今後は、本研究の結果を活用して、低受診者集団を対象としたがん検診の受診向上に向けた施策を展開していきたい。

3. 本研究の限界

本研究の限界として、第一に、本研究は横断研究であることから、がん検診受診状況と個人属性との因果関係を特定することはできない。

第二に、がん検診受診と関連のある受診者側の要因としては、本研究で調査した属性以外に、学歴⁸⁾、規則的な食事摂取・歯磨きが多いことなどの良好な健康行動の実践⁹⁾、所得状況¹¹⁾、町内会・老人クラブ等の各種団体への加入・ボランティア活動などの社会参加の活発さ^{9,29,30)}などが報告されている。今後は、調査内容を拡大してがん検診受診との関連性をさらに検討する必要がある。

第三に、回収率が32.4%であったことは、今回の結果ががん検診に比較的関心が高い方の回答に偏っている可能性があり、本研究の限界と考えられる。

V 結 語

本研究は、札幌市におけるがん検診受診の実態を明らかにするとともに、がん検診受診率が低い集団の特徴について検討した。その結果、受診率を過大評価している可能性は否めないが、がん検診受診率は国民生活基礎調査(2019年度)と比較して10%程度高く、国が定めたがん検診受診率の目標値である50%を下回ったがん種は、女性の胃がんと大腸がんのみであり、とくに男性は胃・大腸・肺すべてのがん検診受診率が50%を超えていた。また、男女ともに就労していない者、国民健康保険に加入している者、札幌市がん検診(地域検診)を認知していない

者、または、同居家族のいない男性、喫煙習慣のある女性のがん検診受診率が低い傾向にあり、国民生活基礎調査のみでは示されなかった札幌市における低受診者集団の特徴が明らかとなった。

本研究の実施にあたり、調査票にご記入いただきました対象者の皆様、調査分析にご協力いただきました株式会社北海道二十一世紀総合研究所の皆様に深く感謝いたします。

本研究に関して、開示すべきCOI状態はありません。

受付	2021. 2.16
採用	2021. 5.17
J-STAGE早期公開	2021. 7.15

文 献

- 1) 厚生労働省. 2019年人口動態統計(確定数)の概況. https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei19/dl/11_h7.pdf (2020年12月5日アクセス可能).
- 2) 国立がん研究センター. がん情報サービス「がん登録・統計」(全国がん登録)(1975年~2015年). https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html#incidence (2020年12月5日アクセス可能).
- 3) 厚生労働省. がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針について. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000059490.html> (2020年12月5日アクセス可能).
- 4) 厚生労働省. がん対策基本計画(第3期). <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkouyoku/0000196975.pdf> (2020年12月5日アクセス可能).
- 5) 厚生労働省. 2019年国民生活基礎調査の概要(Ⅲ世帯員の健康状況). <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/dl/04.pdf> (2020年12月6日アクセス可能).
- 6) 厚生労働省. 2019年国民生活基礎調査(世帯人員(20歳以上), がん検診受診状況・性・年齢(5歳階級)・都道府県—21大都市(再掲)別). <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450061&tstat=000001141126&cycle=7&tclass1=000001141142&tclass2=000001142127&tclass3val=0> (2020年12月6日アクセス可能).
- 7) 安達圭一郎, 久崎孝浩, 上野徳美. がん不安や乳がんに対する病気認知がマンモグラフィ検診受診意図, 及び受診行動に及ぼす影響: 逆U字関係モデルを用いて. 心理・教育・福祉研究 2019; 18: 21-32.
- 8) 濱 秀聡, 田淵貴大, 伊藤ゆり, 他. 喫煙習慣と肺および胃, 大腸がん検診受診の関連. 日本公衆衛生雑誌 2016; 63: 126-134.
- 9) 加藤清司, 菅野聖子. がん検診の受診率に影響を及ぼす要因の検討—只見町健康調査2003年から—. 福島県立医科大学看護学部紀要 2009; 11: 29-37.
- 10) 岩崎和代, 齋藤益子, 木村好秀. 子宮頸がん検診率に影響を与える女性の意識. 女性心身医学 2013; 18: 225-233.
- 11) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T, et al. Socioeconomic status and cancer screening in Japanese males: large inequality in middle-aged and urban residents. Environ Health Prev Med 2007; 12: 90-96.
- 12) Kaneko N. Factors associated with cervical cancer screening among young unmarried Japanese women: results from an internet-based survey. BMC Women's Health 2018; 18: 132.
- 13) Maeda M, Filomeno R, Kawata Y, et al. Association of employment and company size with lung cancer screening participation among Japanese based on the socioeconomic conditions using the Comprehensive Survey of Living Conditions. Int J Clin Oncol 2020; 25: 670-680.
- 14) 田淵貴大, 中山富雄, 津熊秀明. 日本におけるがん検診受診率格差—医療保険のインパクト. 日本医事新報 2012; 4605: 84-88.
- 15) 谷垣静子, 乗越千枝, 仁科祐子. 在宅高齢者の検(健)診行動に関連する要因. 日本看護研究学会雑誌 2007; 30: 67-73.
- 16) 厚生労働省. がん対策基本計画(第2期). https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkouyoku/gan_keikaku02.pdf (2020年12月5日アクセス可能).
- 17) 厚生労働省. 国民生活基礎調査【健康票】. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/chousahyo/koku28ke.pdf> (2020年12月6日アクセス可能).
- 18) 厚生労働省. 国民生活基礎調査の集落抽出法. https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/sampling_2019.pdf (2020年12月22日アクセス可能).
- 19) 島田剛延, 加藤勝章, 菊地亮介, 他. 標本調査によるがん検診受診率の推計とその問題点. 日本消化器がん検診学会雑誌 2011; 49: 635-648.
- 20) 厚生労働省. 国民生活基礎調査(世帯表)回収率【地域別ブロック】. https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/20-21-kaisyuritu_2019.pdf (2021年1月7日アクセス可能).
- 21) Shim HY, Jun JK, Shin JY. Employment conditions and use of gastric cancer screening services in Korea: a nationwide survey. BMC Public Health 2019; 19: 485.
- 22) 井本知江, 山田和子, 森岡郁春. 保険者別特定健診受診の有無と健康増進ライフスタイル, ヘルスリテラシー, ソーシャル・キャピタルとの関連. 日本公衆衛生雑誌 2019; 66: 295-305.
- 23) Moriarty CM, Stryker JE. Prevention and screening efficacy messages in newspaper accounts of cancer. Health Educ Res 2008; 23: 487-498.
- 24) 舟橋博子, 西田友子, 岡村雪子, 他. 中年期における特定健康診査未受診者の特性. 日本公衆衛生雑誌 2013; 60: 111-127.
- 25) Sanford NN, Sher DJ, Butler S, et al. Cancer screening patterns among current, former, and never smokers in the United States, 2010-2015. JAMA Netw Open 2019; 2: e193759.

- 26) Byrne MM, Davila EP, Zhao W, et al. Cancer screening behaviors among smokers and non-smokers. *Cancer Epidemiol* 2010; 34: 611-617.
- 27) 厚生労働省. 2019年国民生活基礎調査(健康票)世帯人員(20歳以上),喫煙の有無・性・年齢(5歳階級)・都道府県-21大都市(再掲)別. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450061&tstat=000001141126&cycle=7&tclass1=000001141142&tclass2=000001142127&tclass3val=0> (2021年3月17日アクセス可能).
- 28) Choi B, Um TR, Lee KS. Factors related to cancer screening behaviors. *Epidemiol Health* 2018; 40: e2018011.
- 29) 三觜雄, 岸玲子, 江口照子, 他. ソーシャルサポート・ネットワークと在宅高齢者の検診受診行動の関連性 社会的背景の異なる三地域の比較. *日本公衆衛生雑誌* 2006; 53: 92-104.
- 30) 助友裕子, 片山佳代子, 片野田耕太, 他. 部位別がん検診受診率と各種ボランティア活動行動者率の関連—がん検診受診率とソーシャル・キャピタルに関する検討—. *民族衛生* 2013; 79: 87-98.
-

Cancer screening rates and characteristics of low-participating groups in Sapporo city

Hideaki TAKAHASHI*, Hikaru HONDA^{2*}, Motoi IBAYASHI*, Kayoko SAITOH* and Kenichi AKINO*

Key words : Cancer screening, participation rate, non-participated person, ordinance-designated city, field study

Objectives The purpose of this study was to assess the situation of regional cancer screening of individuals in Sapporo city through an independent survey and to identify groups with low cancer screening rates.

Methods We conducted a self-administered questionnaire survey on 3,000 men aged 40 to 69 years and 4,000 women aged 20 to 69 years living in Sapporo (response rate = 32.4%). The contents of the survey were quoted from the health slips of the Comprehensive Survey of Living Conditions related to cancer screening, as well as basic and cancer-related attributes. We analyzed the relationship between cancer screening participation rate, basic attributes, and cancer-related attributes using the χ^2 test or logistic regression analysis.

Results The screening rates recorded in this study for gastric, colon, and lung cancers were 67.4%, 59.2%, and 66.1%, respectively in men, and 48.7%, 47.7%, and 53.4%, respectively in women. The screening rates were 52.7% and 56.1% for uterine and breast cancers, respectively.

The participation rate of non-working individuals and those who had National Health Insurance was significantly lower for all cancer types among both men and women. Regarding attributes and cancer screening, the odds ratio of working to non-working individuals was 3.00 to 3.09 in men and 1.41 to 2.46 in women. The odds ratio of non-National Health Insurance individuals was 3.47 to 4.26 in men and 1.47 to 2.52 in women. In addition, there was a significant association between awareness and rates of Sapporo city cancer screening in both men and women, with the exception of stomach cancer screening in women. Furthermore, the odds ratio of awareness was 1.41 to 1.74 in men and 1.24 to 1.48 in women.

Conclusion The cancer types with screening rate below 50% were gastric and colon cancers in women. In men, the screening rate for gastric, colon, and lung cancers exceeded 50%. The cancer-screening rate was found to be low among both non-working men and women, those with national health insurance, or those who do not recognize the Sapporo city cancer screening (regional screening). The characteristics of the group with low participation status in Sapporo city, which was the only parameter not reported in the Comprehensive Survey of Living Conditions, has been clarified.

* Public Health Office, City of Sapporo

^{2*} School of Nursing, Sapporo City University