

糖尿病治療中断者における年齢別、地域別、健診受診状況等背景の把握及び中断者への介入による効果的な再受診を促す方法の検証について

広島支部 保健グループ

スタッフ 築山園美

主任 椎木寛子

保健専門職 神崎律子

グループ長 大和昌代

広島大学 医学科学研究科成人看護開発学

教授 森山美知子

---

### 概要

【目的】広島支部加入者は糖尿病リスク保有者が全国平均に比べて高く、糖尿病治療中断者（以下、「中断者」という。）も一定数存在していると推測される。そのため、加入者の現状を把握し、加えて中断者の再受診を促すことは、医療保険者として重要な役割だと考える。本研究では、レセプトデータから抽出した中断者の傾向及び中断理由を分析し、より効果的に再受診を促す方法を検討する。

【方法】2020年7月時点で現存の35歳以上の広島支部加入の被保険者のうち、2018年12月～2019年11月のレセプトデータに糖尿病の治療歴があった24,265人（男性19,265人・女性5,000人）のうち、加入者データに不備があった8人（男性7人・女性1人）を除いた者について、その後4ヶ月間の糖尿病治療状況を確認した。治療がある者を継続者、ない者を中断者と定義し、治療中断と対象者の特性等の関連性を検討した。その後、中断者に対し文書または電話で再受診勧奨を実施した。また、勧奨時に治療中断理由の聞き取りを実施した。勧奨後、再受診状況をレセプトデータにて確認し、再受診の有無と対象者の特性および勧奨方法の関連性を有意水準5%に設定し、検討した。

【結果】糖尿病の治療歴があった者のうち、中断者は7.8%（男性7.9%・女性7.4%）で、性別に有意な差は見られなかった。要因として、男性は、年齢・居住地域・健診受診状況・がん・精神疾患が治療中断に有意に関連した。女性では、精神疾患以外の項目で男性と同様に治療中断に有意に関連した。中断者への勧奨の結果、再受診があった者は男性13.2%であった。再受診の有無と対象者の特性・勧奨方法には有意な差は認められなかった。

【考察】検証の結果、中断者は7.8%存在し、調査した年代の中で最も若い世代35-39歳の中断率が最も高いことから、若年層の時から介入が重要であることがわかった。健診を受診していた者は、中断者の受診率が有意に低く、地域差も見られたことから、本研究結果を活用し、行政や他の医療保険者とも連携し、年に1回の健診受診や中断者の再受診勧奨を強化していく必要があることを再確認できた。

今回の受診勧奨では、サンプル数が不足し、性別・年齢等の背景や中断理由及び勧奨方法と再受診の有無との関連性を確認することができなかったことは今後の課題とし、引き続き再受診率の向上につなげていきたい。

---

## 【目的】

広島県の2016年における健康寿命は、男性71.97年（全国第27位）・女性73.62年（全国第46位）となっており、健康寿命の延伸が大きな課題となっている<sup>1)</sup>。日常生活が大きく制限され、肉体的・精神的に負担の多い人工透析は、約4割が糖尿病性腎症を原疾患とするものであり<sup>2)</sup>、県内では「広島県糖尿病性腎症予防プログラム」が施行され、健康寿命の延伸に重要な要素として取り組みが行われている<sup>3)</sup>。広島支部加入者においても、加入者の糖尿病リスクを保有している者の割合が全国平均よりも高く、その値は年々増加傾向にある<sup>4)</sup>。中でも、糖尿病の治療中断は、糖尿病性腎症の進行が高頻度にみられたという報告<sup>5)</sup>もあり、糖尿病の治療における課題の一つである。広島支部では、2011年度のパイロット事業を契機に、糖尿病性腎症重症化予防事業を展開してきたが、2020年度については、糖尿病の治療中断者に着目し、受診勧奨業務を実施した。

本研究では、当該事業を効果的かつ効率的に実施するための検討材料として広島支部加入者の糖尿病治療中断の現状を把握し、再受診を促す方法を検証することを目的とした。

## 【方法】

### 1. 広島支部の糖尿病治療中断者の実態把握

2020年7月時点で健康保険の資格を有している35歳以上の広島支部の被保険者のうち、加入者データに欠損がなく、かつ2018年12月～2019年11月のレセプトデータに糖尿病の治療歴（Table 1）があった者を対象とした（Figure 1）。このうち、その後4ヶ月間で糖尿病の治療歴がある者を糖尿病治療継続者（以下、「継続者」という。）、ない者を糖尿病治療中断者（以下、「中断者」という。）と定義し、広島支部における糖尿病治療中断率（以下、中断率）を検討した。

続いて、中断者と継続者の基本属性（性別・年齢・居住地域）、2019年度の健診受診状況、他疾患（がん、精神、難病）の受療歴の有無の関連性について検討した（Table 2）。まず、目的変数を治療状況（継続、中断）とし、説明変数は基本属性3項目、健診受診状況、他疾患の受療歴3項目として、2項ロジスティック回帰分析を用いて単変量解析を行った。また、単変量解析で有意差がみとめられた項目を説明変数に投入し、強制投入法による2項ロジスティック回帰分析を用いて多変量解析を行った。

解析にはIBM SPSS Statistics 26を用い、有意水準は5%とした。

Table 1 糖尿病および透析治療の定義

糖尿病および透析の治療			治療ありの定義
糖尿病治療	傷病名	ICD10 E10-14	傷病名・医薬品名いずれも存在すること
	医薬品	薬効分類コード396	
透析診療	診療行為	指導と処置コード判定	該当する項目が存在すること

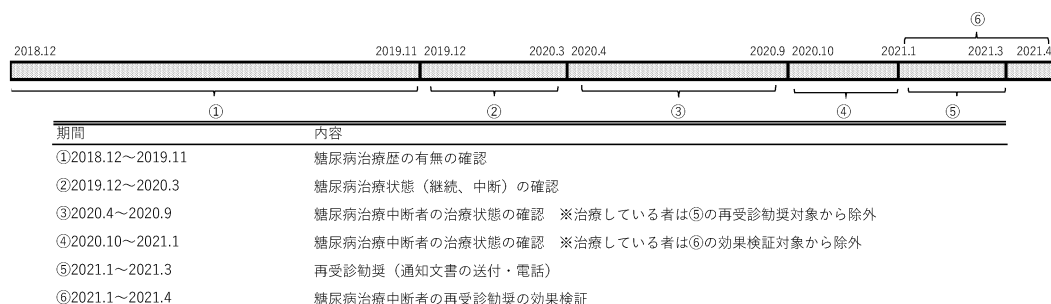


Figure 1 研究スケジュール

Table 2 治療中断者の実態把握に関する解析項目

解析項目	内容
性別	男性/女性
年齢	35-39歳/40-49歳/50-59歳/60歳以上
地域	8地域
健診受診状況（2019年度）	健診受診あり/健診受診なし（対象：生活習慣病予防健診+事業所健診）
がん受療歴	レセプトあり/レセプトなし（対象：ICD10コード C00-D09）
精神疾患受療歴	レセプトあり/レセプトなし（対象：ICD10コード F00-F99）
難病受療歴	レセプトあり/レセプトなし（対象：「難病外来指導管理料」に該当）

## 2. 治療中断者への再受診勧奨の効果検証

中断者への再受診勧奨は、2018年12月～2019年3月の間のレセプトデータに他の疾患（がん、精神、難病）の受療歴があった者・2020年4月～2020年9月の間に糖尿病治療歴があった者・2020年7月～2020年12月の間に健康保険の資格を喪失した者・他事業での受診勧奨の対象者および勧奨不可者・人工透析導入者を除いた者を対象として実施した。勧奨方法は、①自宅への文書送付、②個人または勤務する事業所への架電、③①と②両方の3パターン実施した（Figure 1）。

受診勧奨の効果検証は、2020年10月～勧奨日の前日までに糖尿病治療歴がある者・文書の未着や電話不通など、本人との接触が取れなかった者を除き、勧奨日以降から2021年4月までの期間で、再受診（Table 1）が認められるかを確認した。なお、勧奨日の定義は、文書発送日の2営業日後および本人と会話が完了した日とした。

また、勧奨後の受診状況において、基本属性（性別・年齢）および勧奨方法との関連性、聞き取りによる治療中断理由の内容を検討した（Table 3）。

Table 3 再受診勧奨の効果検証に関する解析項目

解析項目	内容
性別	男性/女性
年齢	35-49歳/50-59歳/60歳以上
勧奨方法	架電の有無/文書送付の有無
中断理由	時間なし/コロナ過のため受診控え/自覚症状なし/経済的理由/ 自己管理/他疾患で受診中/面倒/近くに病院がない

【結果】

1. 広島支部の糖尿病治療中断者の実態把握

対象者の選定方法を Figure 2-3、解析対象者特性と治療中断との関連について調べた結果を Table 4-6・Figure 4-12 に示した。広島支部加入の 35 歳以上の被保険者のうち、2018 年 12 月～2019 年 11 月に糖尿病の治療歴ありの者は 24,265 人（男性 19,265 人・女性 5,000 人）であった。このうち、加入者情報に欠損があった 8 人（男性 7 人・女性 1 人、いずれも継続者）を除き、継続者は 22,360 人（男性 17,733 人・女性 4,627 人）で、中断者は 1,897 人（男性 1,525 人・女性 372 人）であった。

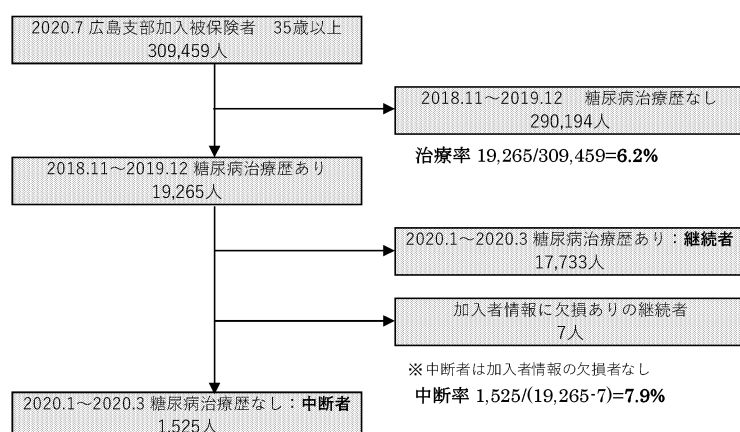


Figure 1 解析対象者の選定方法（男性）

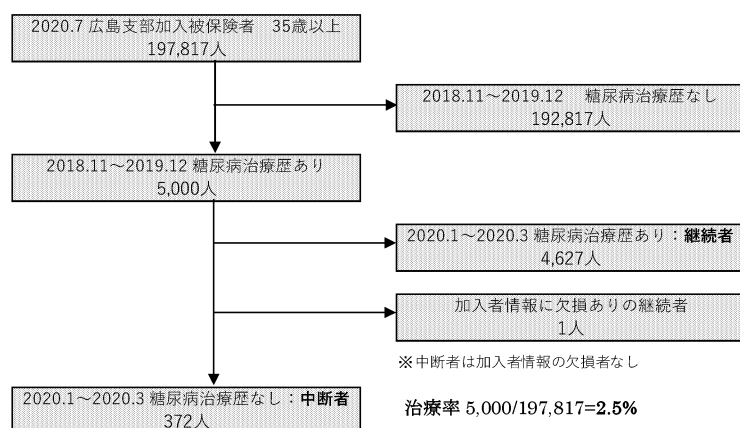


Figure 2 解析対象者の選定方法（女性）

Table 4 解析対象者の特性および治療中断との関連（男女）

性別	全体	中断者	継続者	単変量解析		
				オッズ比	95%CI	p値
男性	19,258 ( 100)	1,525 ( 7.9)	17,733 ( 92.1)			1.000
女性	4,999 ( 100)	372 ( 7.4)	4,627 ( 92.6)	0.935	0.831 1.052	0.263

():パーセンテージ 単変量解析：ロジスティック回帰分析

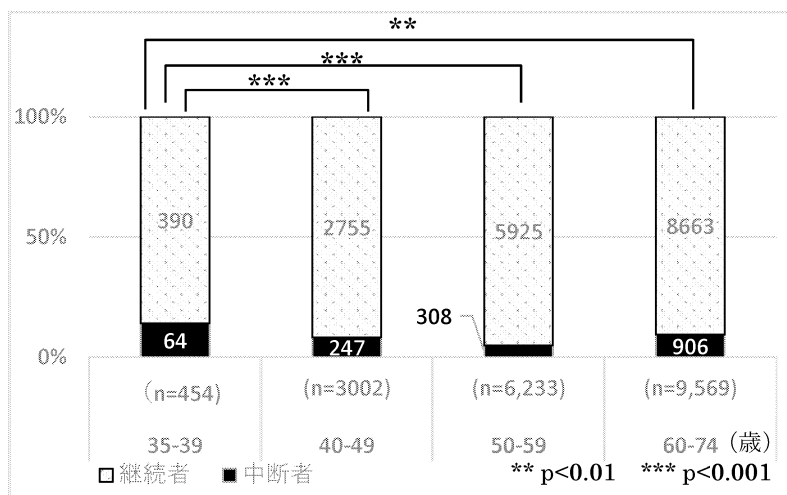


Figure 4-1 男性・年齢階級別治療率

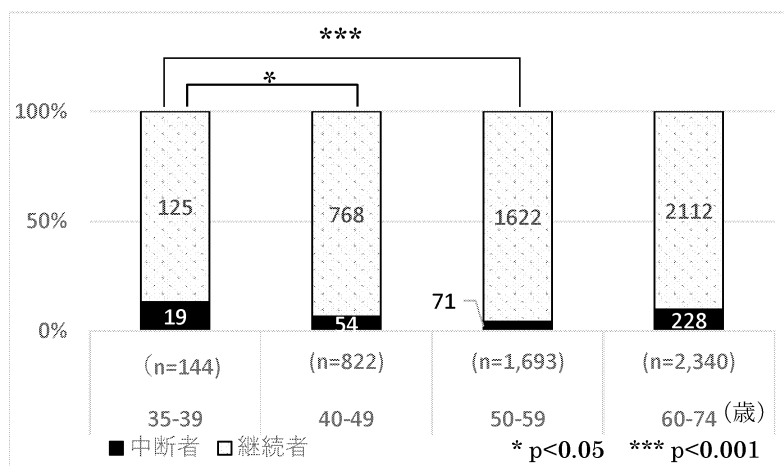


Figure 4-2 女性・年齢階級別治療率

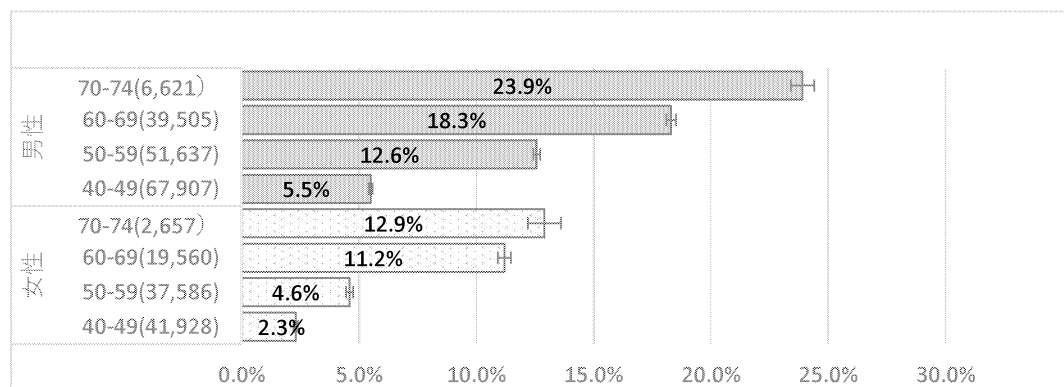


Figure 5 2019年度広島支部被保険者 男女別健診受診者における糖尿病（空腹時血糖 $\geq$ 126 or HbA1c $\geq$ 6.5 or 服薬）者の割合 エラーバーについては標準誤差を示す。

Table 5 解析対象者の特性および治療中断との関連 (男性)

	全体		中断者		継続者		単変量解析			多変量解析		
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	オッズ比	95%CI	p値	オッズ比	95%CI	p値
対象者数	19,258	(100)	1,525	(7.9)	17,733	(92.1)						
年齢 (歳)	58.2	± 8.6	61.0	± 11.1	58.0	± 8.3						
年齢区分												
35-39歳	454	(100)	64	(14.1)	390	(85.9)	0.546	0.407	0.734	0.582	0.433	0.783
40-49歳	3,002	(100)	247	(8.2)	2,755	(91.8)	0.317	0.237	0.423	0.341	0.255	0.456
50-59歳	6,233	(100)	308	(4.9)	5,925	(95.1)	0.637	0.485	0.837	0.680	0.516	0.895
60歳以上	9,569	(100)	906	(9.5)	8,663	(90.5)						
居住地域												
広島	6,947	(100)	600	(8.6)	6,347	(91.4)	0.618	0.448	0.853	0.616	0.446	0.851
備北	761	(100)	42	(5.5)	719	(94.5)	0.834	0.717	0.969	0.836	0.719	0.972
福山府中	3,641	(100)	266	(7.3)	3,375	(92.7)	0.871	0.715	1.061	0.855	0.701	1.043
尾三	1,709	(100)	130	(7.6)	1,579	(92.4)	0.953	0.761	1.193	0.945	0.753	1.184
広島中央	1,162	(100)	96	(8.3)	1,066	(91.7)	0.923	0.752	1.132	0.910	0.741	1.117
呉	1,496	(100)	120	(8.0)	1,376	(92.0)	1.305	1.025	1.661	1.277	1.001	1.628
広島西	765	(100)	84	(11.0)	681	(89.0)	0.764	0.644	0.906	0.795	0.669	0.944
県外	2,777	(100)	187	(6.7)	2,590	(93.3)						
健診受診状況												
受診あり	8,348	(100)	773	(6.9)	7,575	(93.1)	1.378	1.241	1.531	1.323	1.190	1.471
受診なし	10,910	(100)	752	(9.3)	10,158	(90.7)						
がん受療歴												
レセプトあり	4,681	(100)	305	(6.5)	4,376	(93.5)	1.310	1.151	1.492	1.327	1.163	1.514
レセプトなし	14,577	(100)	1,220	(8.4)	13,357	(91.6)						
精神疾患受療歴												
レセプトあり	1,848	(100)	120	(6.5)	1,728	(93.5)	1.264	1.042	1.533	1.260	1.037	1.530
レセプトなし	17,410	(100)	1,405	(8.1)	16,005	(91.9)						
難病受療歴												
レセプトあり	798	(100)	73	(9.1)	725	(90.9)	0.848	0.663	1.085	0.848	0.663	1.085
レセプトなし	18,460	(100)	1,452	(7.9)	17,008	(92.1)						

0:バーセンテージ ±:標準偏差

単変量解析:ロジスティック回帰分析 多変量解析:ロジスティック回帰分析 (年齢区分、居住地域、健診受診状況、がん受療歴、精神疾患受療歴で調整)

Table 6 解析対象者の特性および治療中断との関連 (女性)

	全体		中断者		継続者		単変量解析			多変量解析				
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	オッズ比	95%CI	p値	オッズ比	95%CI	p値		
対象者数	4,999	(100)	372	(7.4)	4,627	(92.6)								
年齢 (歳)	57.6 ± 8.7		61.1 ± 11.4		57.4 ± 8.4									
年齢区分														
35-39歳	144	(100)	19	(13.2)	125	(86.8)	0.463	0.265	0.807	1.000	0.539	0.307	0.947	1.000
40-49歳	822	(100)	54	(6.6)	768	(93.4)	0.288	0.168	0.493	0.000	0.337	0.196	0.581	0.000
50-59歳	1,693	(100)	71	(4.2)	1,622	(95.8)	0.710	0.430	1.173	0.181	0.861	0.518	1.433	0.565
60歳以上	2,340	(100)	228	(9.7)	2,112	(90.3)								
居住地域														
広島	1,668	(100)	157	(9.4)	1,511	(90.6)	0.500	0.274	0.914	0.024	0.539	0.294	0.991	0.047
備北	243	(100)	12	(4.9)	231	(95.1)	0.587	0.423	0.814	0.001	0.572	0.411	0.795	0.001
福山府中	887	(100)	51	(5.7)	836	(94.3)	0.792	0.549	1.141	0.211	0.751	0.519	1.087	0.129
尾三	513	(100)	39	(7.6)	474	(92.4)	0.950	0.631	1.430	0.805	0.938	0.620	1.419	0.761
広島中央	334	(100)	30	(9.0)	304	(91.0)	0.617	0.392	0.969	0.036	0.630	0.399	0.994	0.047
呉	382	(100)	23	(6.0)	359	(94.0)	*	*	*	*	*	*	*	*
広島西	218	(100)	*	(*)	*	(*)	0.698	0.503	0.970	0.032	0.785	0.561	1.097	0.156
県外	754	(100)	51	(6.8)	703	(93.2)								
健診受診状況														
受診あり	2,697	(100)	159	(5.9)	2,538	(94.1)	1.628	1.315	2.015	0.000	1.572	1.264	1.957	0.000
受診なし	2,302	(100)	213	(9.3)	2,089	(90.7)	2.072	1.496	2.869	0.000	2.209	1.590	3.071	0.000
がん受療歴														
レセプトあり	1,029	(100)	43	(4.2)	986	(95.8)	0.986	0.720	1.352	0.933				
レセプトなし	3,970	(100)	329	(8.3)	3,641	(91.7)								
精神疾患受療歴														
レセプトあり	638	(100)	48	(7.5)	590	(92.5)	1.490	0.805	2.760	0.204				
レセプトなし	4,361	(100)	324	(7.4)	4,037	(92.6)								
難病受療歴														
レセプトあり	212	(100)	11	(5.2)	201	(94.8)								
レセプトなし	4,787	(100)	361	(7.5)	4,426	(92.5)								

0:パーセンテージ ±:標準偏差 \*は10人未満のセルは非表示

単変量解析: ロジスティック回帰分析 多変量解析: ロジスティック回帰分析 (年齢区分、居住地域、健診受診状況、がん受療歴で調整)

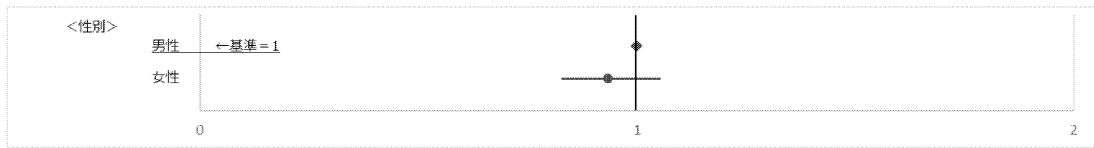


Figure 6 性別の治療中断のオッズ比 (未調整)

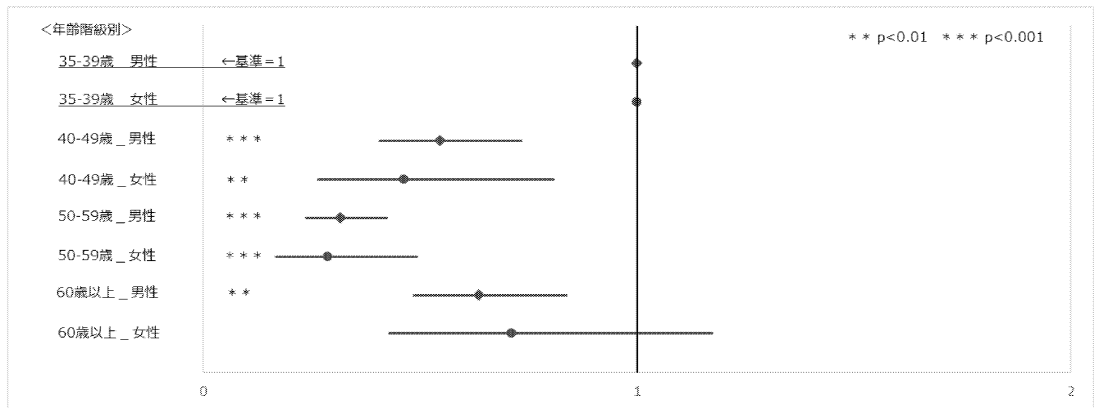


Figure 7 年齢階級別の治療中断のオッズ比 (未調整)

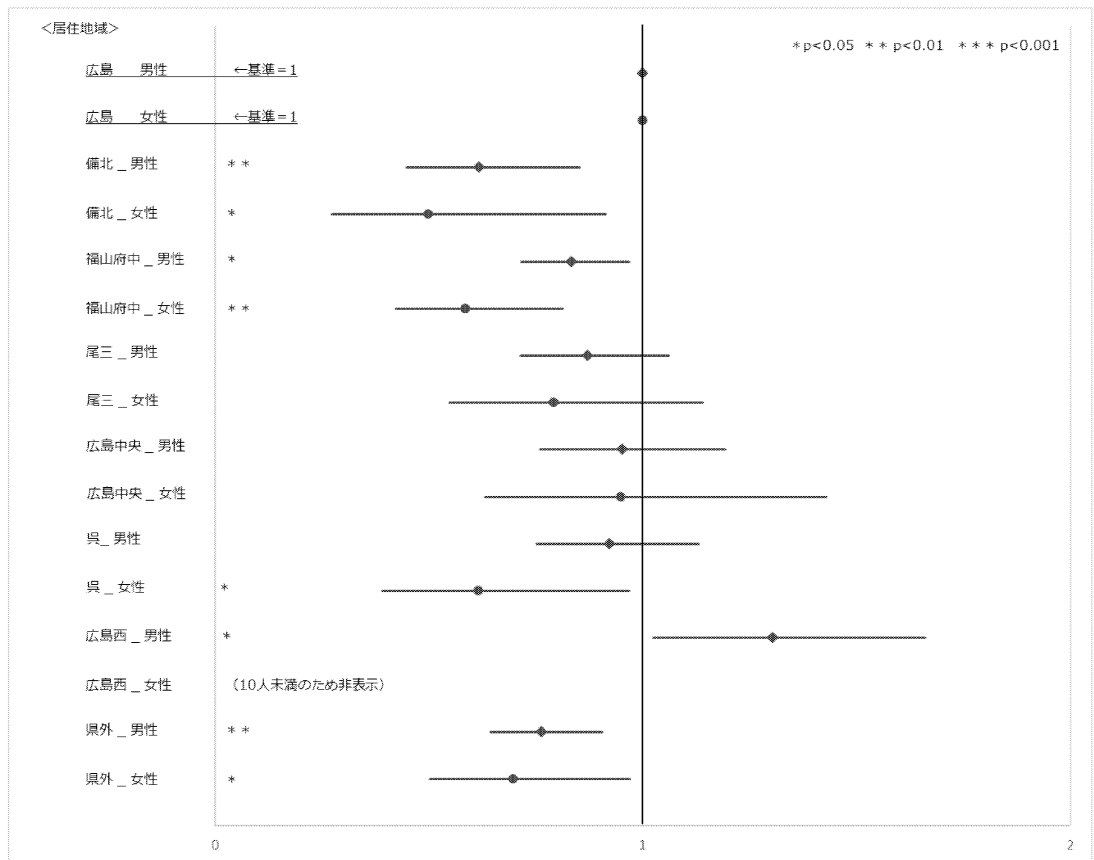


Figure 8 居住地域別の治療中断のオッズ比 (未調整)



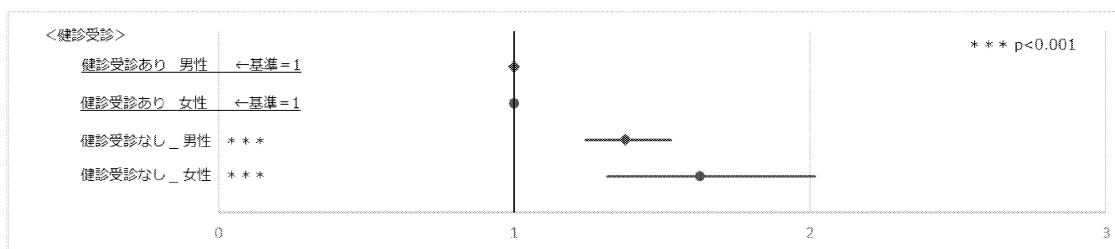


Figure 9 健診受診状況別の治療中断のオッズ比 (未調整)

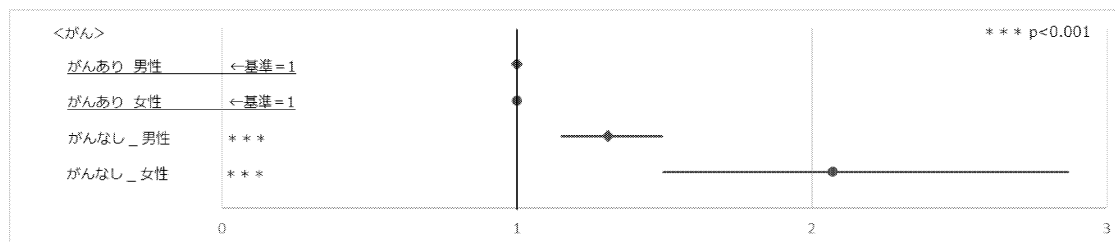


Figure 10 がん受療歴別の治療中断のオッズ比 (未調整)

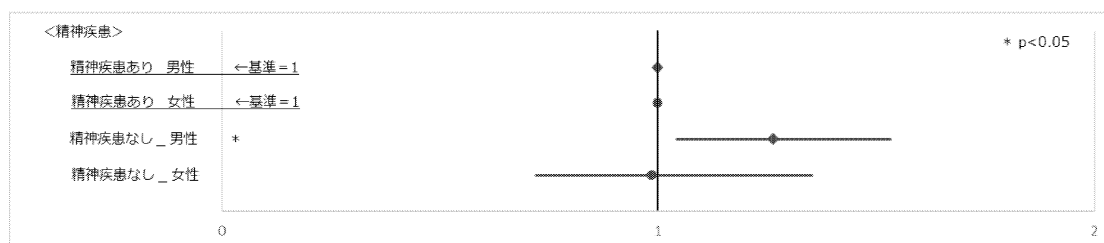


Figure 11 精神疾患受療歴別の治療中断のオッズ比 (未調整)

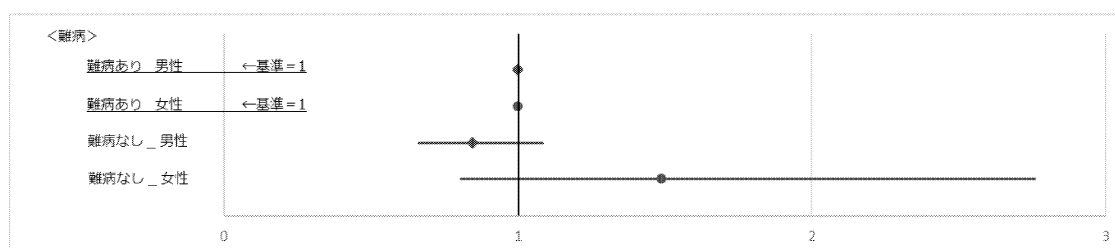


Figure 12 難病受療歴別の治療中断のオッズ比 (未調整)

## 2. 治療中断者への再受診勧奨の効果検証

対象者の選定方法を Figure13-14、特性および治療再開との関連を Table 7、治療中断理由を Table8 に示した。広島支部の糖尿病治療中断者のうち、1,040人（男性 829 人・女性 211 人）へ再受診勧奨を行い、効果検証の対象となったのは 438 人（男性 356 人・女性 82 人）であった。再受診勧奨を行った結果、再受診を行ったものは男性 47 人で (13.2%) あった。なお、女性の再受診者が 10 人を下回ったため、女性の検討結果は掲載しないこととした。

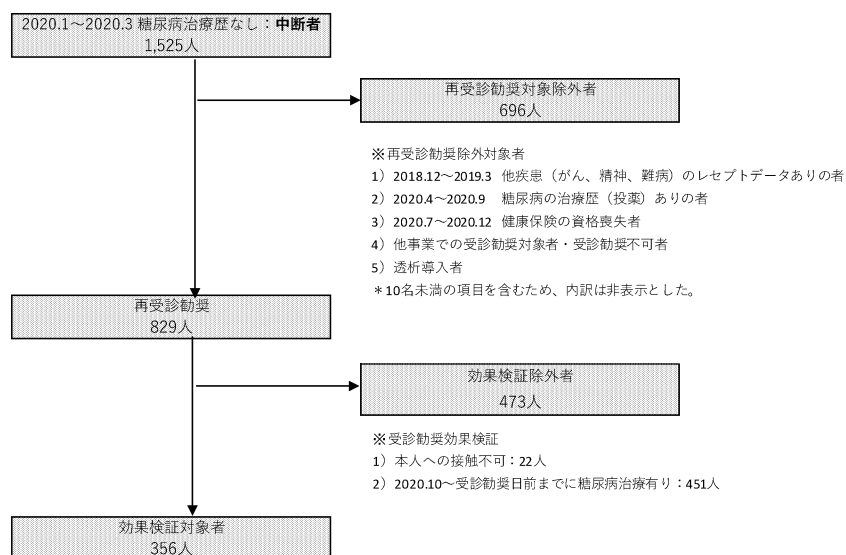


Figure 13 対象者の選定方法（男性）

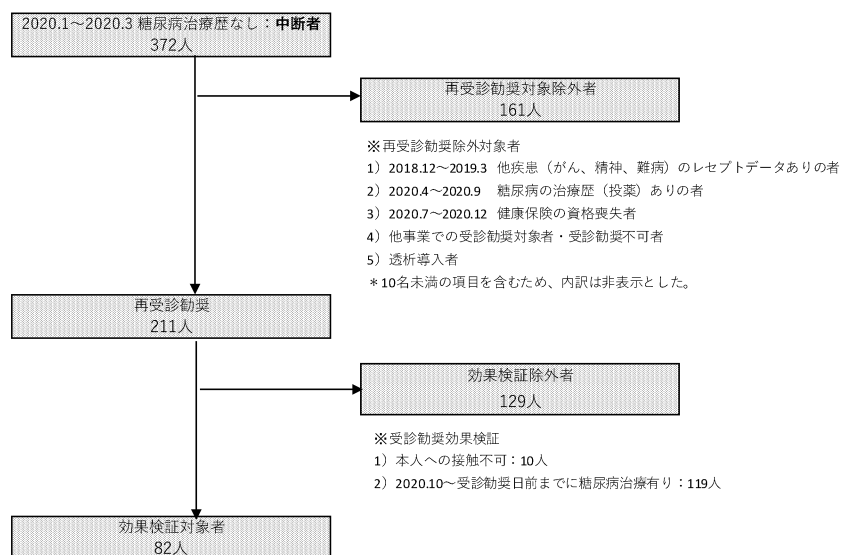


Figure 14 対象者の選定方法（女性）

Table 7 対象者の特性および治療再開との関連（男性）

	全体	治療再開あり	再開なし	単変量解析			
				オッズ比	95%CI	p値	
対象者数	356 (100)	47 (13.2)	309 (86.8)				
年齢(歳)	54.8 ± 9.2	55.9 ± 8.8	54.6 ± 9.2				
年齢区分							
35-49歳	117 (100)	13 (11.1)	104 (88.9)			1.000	
50-59歳	118 (100)	19 (16.1)	99 (83.9)	0.651	0.305	1.389	0.267
60歳以上	121 (100)	15 (12.4)	106 (87.6)	0.883	0.401	1.947	0.758
勧奨方法-架電							
架電あり	242 (100)	30 (12.4)	212 (87.6)				
架電なし	114 (100)	17 (14.9)	97 (85.1)	0.807	0.425	1.534	0.514
勧奨方法-文書送付							
送付あり	341 (100)	47 (13.8)	294 (86.2)				
送付なし	15 (100)	0 (0)	15 (100)				

()：パーセンテージ ±：標準偏差 単変量解析：ロジスティック回帰分析

Table 8 治療中断理由（男性） \*：10人未満のセルは非表示とした。

	全体	再受診あり		再受診なし	
合計	88	11	(12.5)	77	(87.5)
時間なし	35	*	(*)	*	(*)
コロナで病院嫌	25	*	(*)	*	(*)
自覚症状なし	10	*	(*)	*	(*)
面倒くさい	*	*	(*)	*	(*)
経済的理由	*	*	(*)	*	(*)
自己管理	*	*	(*)	*	(*)
他疾患で受診	*	*	(*)	*	(*)
近くに病院なし	*	*	(*)	*	(*)

( ):パーセンテージ

### 【考察】

本研究は、対象者を広島支部加入 35 歳以上の全被保険者データから抽出したため、働き盛りの年代における糖尿病治療の現状を反映していると考えられる。糖尿病治療歴あり者は、4.9%（男性 6.2%・女性 2.5%）であった。抽出年齢等の相違はあるが、2019 年度広島支部被保険者の健診受診者における糖尿病（空腹時血糖 $\geq$ 126 or HbA1c $\geq$ 6.5 or 服薬）リスク<sup>4)</sup>（以下糖尿病リスク者という）、2019 国民健康・栄養調査「糖尿病の可能性が強く疑われる者」<sup>6)</sup>によると、各年齢階級において糖尿病リスク者は糖尿病治療歴あり者を大きく上回っていたことから、本来治療が必要な者が十分に治療に結び付けられていない現状も示唆された。治療中断率に性差の関連は見られなかったが、男女ともに 35-39 歳の治療中断が有意に高かったことから、若い世代からの治療中断者への介入を強化する必要性が明確化された (Figure 4, 5, 7)。

県内全域を居住地域ごとに分析したところ、地域差が見られたことから、このデータを基に、県や各市町の医療保険者と連携し、健診受診、要治療者・中断者への受診勧奨を行っていききたい (Figure 8)。

2019 年度に健診を受診している者や、他の疾患で治療中の者は、中断率が有意に低かったことが示唆された。しかし、健診の受診状況においては、協会けんぽで健診結果を把握していた者の比較であるので労働安全衛生法上の事業者健診結果を把握しきれていないことを考えると、実際の比較対象者はこれより多い可能性があり、本研究の限界である。

中断理由については、時間がない、コロナによる受診控えがあったが、合計 12.5%だった再受診率の中断理由別の内訳は十分なサンプル数を確保できなかったため非表示とした。次回以降の事業展開の課題とする。

## 【結語】

本研究では、働き盛りの年代における要治療者であるにもかかわらず未治療である現状や、若い世代の治療中断の状況が明らかになった。中断者について、性年齢階級別及び中断理由別の再受診状況についても分析を行ったが、本研究では十分なサンプル数を確保できず報告は断念せざるを得なかったことから、サンプル数の確保は重要課題となった。少ないサンプル数で中断理由別に再受診率を示すことはできなかったが、中には、再受診率が40%以上であったものもあり、行動変容を促す方法を検討する上で重要なデータとしていく。

また中断者と継続者の、専門医受診の有無や、病期別の調査は行うことができず、詳細な分析ができていないことも併せて、今後の課題としたい。

医療保険者として、加入者への健診や治療継続の重要性についての訴求力が不足している事実を痛感した。今後は、今まで以上に県や各市町と連携し、協会けんぽ加入者、ひいては広島県民の健康度向上のため、データに基づく資料を活用した情報発信を行うとともに、受診に向けた意識や意欲の向上、そして受診しやすい環境づくりに尽力していきたい。

## 【参考文献】

- 1) 厚生労働省(2018). 第11回健康日本21(第二次)推進専門委員会資料.  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000196943.html> 【2021.9.6】
- 2) 新田考作, 政金生人, 花房則男ほか(2020). わが国の慢性透析療法の現況(2019年12月31日現在). 透析会誌, 56, 579-632.
- 3) 広島県(2020). 広島県糖尿病性重症化予防プログラム(R2.9.4改訂).  
<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/424228.pdf> 【2021.9.6】
- 4) 協会けんぽ本部(2019). 支部別スコアリングレポート
- 5) 杉本英克, 中石滋雄, 磯谷治彦ほか(2013). 通院中2型糖尿病患者における中断歴に関する多施設調査. 糖尿病, 56, 744-752
- 6) 厚生労働省(2020). 令和元年国民健康・栄養調査報告.  
<http://www.mhlw.go.jp/content/000710991.pdf> 【2021.9.6】

## 【備考】

第80回 日本公衆衛生学会総会発表予定