第41回 医療情報学連合大会
第22回日本医療情報学会学術大会
41st JCMI 2021 Nagoya
JAMI Japan Association for Medical Informatics

第41回医療情報学連合大会 COI開示
筆頭発表者名： 山﨑尚二郎
私が発表する今回の演題について開示すべきCOIは以下のとおりです。
寄附講座：凸版印刷株式会社

3-P-3-04

北海道における市町村の特定健診受診率に寄与する要因の正準判別分析を用いた検討

山﨑尚二郎1、森井康博1、市村剛一2、本間達也2、柴山渉3、椎名希美4、中谷純5、小笠原克彦1

*1 北海道大学大学院 保健科学研究院 *2 凸版印刷株式会社 東日本事業本部 北海道事業部*3 凸版印刷株式会社 事業開発本部 ヘルスケア事業開発センター

*4 北海道大学 産学地域協働推進機構 *5 北海道大学大学院 医学研究院

背景

・2008年度より実施されている特定健康診査(以下、特定健診)は、各保険者が特定健康診査実施計画やデータヘルス計画を策定し、加入者の受診を推進している成果もあり、受診率は徐々に増加している。しかし国民健康保険（市町村国保）加入者の受診率は厚生労働省の定める目標(60%)を大きく下回っており、北海道は市町村国保加入者の特定健診受診率は全国よりも低いほか、自治体間の差が大きいことが課題となっている(Fig. 1, 2)。
・我々は自治体間の受診率の差が自治体の特徴と関係していると考え、これまでに北海道の自治体の2015年度のデータを用いて、産業構造や経済的因子などの地域の特徴が受診率に関係することを報告した[2]。本研究は、時間の経過による特定健診受診率と自治体の特徴との関係の変化について検討した。

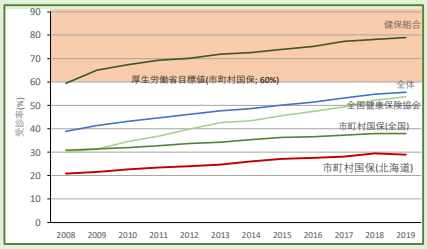


Fig. 1 保険者別特定健診受診率の推移(2008年－2019年)参考文献1より作成

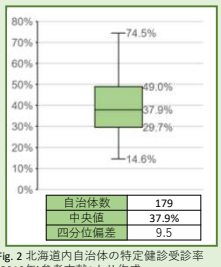


Fig. 2 北海道内自治体の特定健診受診率(2019年)参考文献1より作成

対象

・北海道の全179市町村を対象として2010年度と2015年度における20項目(Table 1参照)の地域パラメータと市町村国保の特定健診受診率を、インターネットに公開されているデータ(国勢調査、各市町村の特定健康診査等実施計画及びデータヘルス計画)から収集した。特定健診受診率が公開されていない自治体があったため、2010年度は93市町村、2015年度は179市町村を分析対象とした。

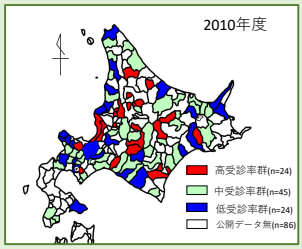
統計分析

・自治体を特定健診受診率によって3群(低：第1四分位数未満、中：第1～第3四分位数、高：第3四分位数超)に分類し、標準化した地域パラメータについて3群間の分散分析(Kruskal-Wallis検定)を行った。ここでいずれかの組み合わせで有意差が認められた地域パラメータを説明変数、受診率による分類を目的変数として正準判別分析を実施した。統計解析にはJMP Pro 15を用い、有意水準はp<0.05とした。

結果

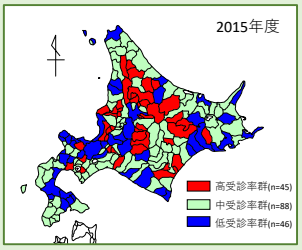
1. 特定健診受診率による自治体の分類(Fig. 3, 4)

・2010年度および2015年度における特定健診受診率によって市町村は以下の様に分類された。



		中央値	四分位偏差
2010	高受診率	46.9%	4.0
	中受診率	29.9%	3.9
	低受診率	19.4%	2.6
	全体	29.9%	8.2

Fig. 3 特定健診受診率による北海道内自治体の分類(2010年)



		中央値	四分位偏差
2015	高受診率	54.2%	3.9
	中受診率	34.6%	3.9
	低受診率	23.2%	2.6
	全体	34.4%	9.2

Fig. 4 特定健診受診率による北海道内自治体の分類(2015年)

2. 地域パラメータについて 3群間の分散分析(Table 1)

・2010年度は9項目、2015年度では15項目の地域パラメータに3群間のいずれかに有意差が認められた。

Table 1 設定した20項目の地域パラメータと分散分析の結果

分類	パラメータ	2010年度	2015年度
医療・保健資源	1000人あたり病床数	—	*
	1000人あたり医療機関数	—	**
	1000人あたり医師数	—	—
	1000人あたり保健師数	**	**
	1000人あたり非常勤保健師数	—	—
人口動態	高齢化率	—	—
	人口	*	**
	65－74歳人口割合	—	**
経済変数	納税者1人あたり所得	—	*
	保健衛生費割合	—	—
	経常収支比率	*	**
	完全失業率	*	**
保健師活動	人口あたり栄養指導数	—	*
	人口あたり衛生教育参加数	*	*
産業構造	農業従事者割合	**	**
	漁業従事者割合	**	**
	自営業割合	—	**
社会的変数	高齢者独居率	**	**
	人口あたり離婚数	*	**
	単身世帯割合	—	—

*, **; 高VS中、高VS低、中VS低のいずれか一つでもp値が0.05未満
*; p<0.05, **; p<0.01

3. 正準判別分析による各受診率群の特徴の検討(Table 2, Fig. 5)

・両年度ともに保健師数、漁業従事者割合、高齢者独居率の判別係数が大きく、高受診率群、低受診率群を分ける要因として強く表れた。
・年度間での変化として、2015年度には経済変数(所得、経常収支比率)の値が大きくなっていた。

※標準判別係数：他の変数が一定という条件で各変数が1標準偏差変化した際の判別スコアの変化量
※※1軸、2軸ともに判別スコアが大きいほど受診率が低い傾向(高受診率群→判別式により求められる判別スコアの数値が小さい、低受診率群→数値が大きい)

Table 2 正準判別分析により得られた判別係数

パラメータ		標準判別係数 2010-1軸	標準判別係数 2010-2軸	標準判別係数 2015-1軸	標準判別係数 2015-2軸
寄与率		88.34%	11.66%	84.67%	15.33%
正解率	全体	65.4%		66.0%	
	高受診率	100%		80%	
	中受診率	62.2%		64.8%	
	低受診率	37.5%		46.7%	
1000人あたり病床数		–		0.054	-0.086
1000人あたり医療機関数		–		-0.057	-0.061
1000人あたり保健師数		**-0.812**	0.173	**-0.551**	**0.423**
人口		0.031	**0.613**	0.108	**0.404**
65－74歳人口割合		–		-0.146	0.094
納税者1人あたり所得		–		-0.122	**-0.468**
経常収支比率		0.088	0.370	-0.059	**0.721**
完全失業率		**-0.422**	0.175	**0.104**	0.081
人口あたり栄養指導数		–		**-0.305**	**0.357**
人口あたり衛生教育参加数		0.180	**-0.424**	0.156	**0.048**
農業従事者割合		-0.295	-0.131	**0.001**	-0.024
漁業従事者割合		**0.489**	0.391	**0.660**	**0.419**
自営業割合		–		0.125	0.149
高齢者独居率		**0.506**	**-0.458**	**0.464**	**-0.400**
人口あたり離婚数		0.174	**-0.473**	0.285	**-0.080**

赤字：判別係数の絶対値が0.4以上

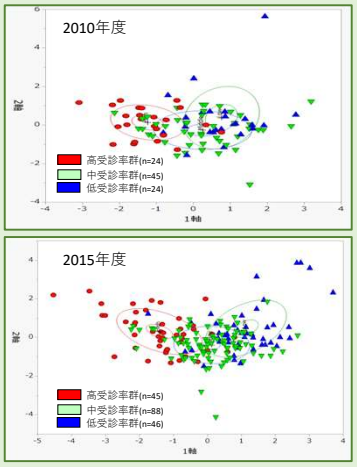


Fig. 5 正準プロット(上：2010年度、下：2015年度)

参考文献

1) 厚生労働省. 2019年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況.
2) 森井他.北海道の市町村を対象とした特定健診受診率に寄与する要因に関する生態学的研究.第58回 日本医療・病院管理学会学術総会. 2020年10月.
3) 日本公衆衛生協会. 平成25年度地域保健総合推進事業特定健診・がん検診受診率向上に役立つ好事例集, 2014: 13-21.

考察

1. 年度間で同じ項目が受診率群の特徴として挙げられた(以前の研究とも整合的[2])
→ これまでの施策の効果が高未受診リスク層に届いていなかった可能性、およびこれらの特徴に合わせた施策を検討する必要性(漁業従事者に対して漁協との協力など[3])
2. 受診率に対する財政や経済状況の影響が強くなった
→ 施策に用いる費用や資源への経済状況の影響が、年数の経過により表面化

課題・限界点

1. 各受診率群及び特徴に適した受診率維持・向上のための施策検討
2. 2020年度における、COVID-19による「受診控え」の影響の分析
3. 2010年度は全ての自治体を分析に用いることができていない
4. 地域の特徴が未受診リスクにつながる理由は明らかではない