

NDBデータの使い方 基礎編
特定健診情報について

滋賀県民における生活習慣病危険因子の
現状と関連要因の分析

滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
三浦克之

平成24年3月21日
第2回事前説明会

背景

- 地域の生活習慣病危険因子の現状把握 → 従来、老人保健法による住民健診データを使用
- 特定健診導入後、自治体実施の健診が国保加入者対象 → 都道府県単位の偏りのない現状把握が困難
- 一方、特定健診データのナショナルデータベース(以下、NDB)では、健保を含む全国民の健診データを用いて、より偏りの少ない都道府県単位の現状分析が可能

目的

- 特定健診NDBにおける滋賀県民のデータを用いて、滋賀県民の生活習慣病危険因子の現状を明らかにする。
- 特に以下の観点で分析を行い、生活習慣病予防対策立案のためのエビデンスとする。
 - － 高血圧、脂質異常、糖尿病、メタボリックシンドローム等
 - － 有病率・治療率・コントロール率
 - － 性・年齢階級別
 - － 二次医療圏別
 - － 保険者種類別（国保・組合健保・協会けんぽ等）

依頼した詳細抽出条件

期間

平成20年度

レセプトの種類

特定健診データ

レセプトの抽出条件

滋賀県在住者全員のデータ

必要な項目

受診者情報(性別、年齢、在住市町)

保険者の種類(国保・組合健保・協会健保・共済組合・その他の別)

健診結果・質問票情報

匿名化が必要な項目

患者の生年月は受診時年齢(5歳年齢階級)に換算

在住市町は郵便番号から市町村コードに変換

保険者は種類に分類(国保・組合健保・協会健保・共済組合・その他の別)

データの提供形式

集計及び抽出の高速化を図るため、本来XML形式である特定健診等データをCSV形式に変換して格納。
そのため、提供する際にもCSV形式で提供される。

【元の情報】



CSV形式に変換してデータベースに格納

NDBデータ提供方法

- NDBでは、集計及び抽出の高速化のため、本来XML形式である 特定健診データ(個票)をCSV形式に変換
- CSVファイルは、基本情報レコード、セクション情報レコード、健診結果・問診結果情報レコード、詳細情報レコードの4種類で構成
- 「基本情報」の「ID1」が個人に特有のID(ハッシュ関数)
- 「通番2」はレコード固有のIDで、ほぼ個人ID(まれに同年度に同じ人が2回受診)
- 3つのファイルの個人データを繋げるキーは「通番2」

NDB提供データ

ファイル名	ファイルの内容	今回提供有無
基本情報.csv	性別・生年月日・郵便番号などのファイルの基本情報	○
セクション情報.csv	セクションコード	×
健診結果・問診結果情報.csv	特定健康診査の基本的な検査項目	○
詳細情報.csv	詳細な健診項目	○

基本情報レコードフォーマット

	tuban1	tuban2	sikicode	id1	id2	age	citycode
	通番1	通番2	識別コード	ID1	ID2	①年齢	②郵便番号
サンプル値	0000000000 0001	0000000000 0001	000	***	***	**	999-9999
今回提供項目	○	○	○	○			○

sex	age10	kenmen	jusinno	prog	examday	kikanno
③性別コード	④年齢	⑤券面種別	⑥受診券番号	⑦健診実施時のプログラム種別	⑧健診実施年月日	⑨実施機関番号
1	*****	1	9999999999 9	010	20090616	1234567890
○	○					

hokenjano	kubun
⑩保険者番号	⑪報告区分
12345678	10
○	○

NDBで付加しているコードについて

項目名	説明
通番1	個票ファイル(XML)内のタグの順番 (前7バイトが識別単位の順番、後7バイトが識別内のEntryの順番(※))
通番2	個票(XML)単位でカウントアップする通番
ID1	ハッシュ値1を暗号化したもの

備考: 特定健診は、年1回の受診のため、ID1と通番2は1対1で対応していることが原則。

基本情報レコード

	NO.	項目名	項目説明
基本情報	1	通番1	セクション単位の通番+エントリー単位の通番
	2	通番2	ファイル単位の通番
	3	識別コード	突合処理で付与する。 補足 特定健診コード(RBZZZC1004)
	4	ID1	匿名化で暗号化されたIDを暗号化したもの
	5	ID2	匿名化で暗号化されたIDを暗号化したもの
	6	年齢	システムで付与する
	7	受診者・郵便番号	
	8	受診者・性別コード	
	9	受診者・生年月	
	10	券面種別(受診券)	
	11	受診券番号	
	12	健診実施時のプログラム種別	
	13	健診実施年月日	
	14	実施機関番号	
	15	保険者情報	
	16	実施区分	

【匿名化している項目】

項目名	備考
郵便番号	郵便番号を市町村毎に分類し、市町村コードを格納。
生年月(④年齢)	生年月日を匿名化し、年度年齢による年齢階級を格納。【年齢階級コード】を参照。
保険者情報	保険者番号を匿名化し、保険者種別コードを格納。【保険者種別コード】を参照。

健診結果・問診結果情報(NDB用CSV)

	tuban1	tuban2	sikicode	code	atai	unit	standlow
	通番1	通番2	識別コード	①コード	②値	③単位	④基準値範囲 下値
サンプル値	00000010000003	00000000000001	002	9N00100000000000 01	162.3	cm	
	00000010000004	00000000000001	002	3F0150000023271 01	60	mg/dL	50
	00000010000005	00000000000001	002	9N51100000000000 49			
	00000010000006	00000000000001	002	9N06600000000000 11			
	00000010000007	00000000000001	002	9A75500000000000 01			
今回提供項目	○	○	○	○	○	○	

unitlow	standhigh	unithigh	valucode	drname	valfree	nullfl
⑤基準値範囲 下単位	⑥基準値範囲 上値	⑦基準値範囲 上単位	⑧Value CODE	⑨医師の氏名	⑩値（自由表記）	⑪nullFlavor値
					0	
mg/dL	149	mg/dL			0	
				1	1	
			2		0	
					0	NI
			○		○	

文字列に入力があるかないかを示す

jissiYN	unitok
⑫検査項目 未実施区分	⑬測定値基準 範囲区分
false	
	N

健診結果・問診結果情報レコード

- 以下の情報が、身長・体重・BMI・腹囲などの項目それぞれについて繰り返される。※ コードについては、【項目コード表】を参照。

	NO.	項目名	項目説明
健診・問診結果部 (繰り返しブロック)	1	通番1	セクション単位の通番+エントリー単位の通番
	2	通番2	ファイル単位の通番
	3	識別コード	システムで付与する。 補足 特定健診コード(RBZZZC1004)
	4	コード	
	5	値	数字(半角)データが入力される
	6	単位	
	7	基準値範囲 下値	
	8	基準値範囲 下単位	
	9	基準値範囲 上値	
	10	基準値範囲 上単位	
	11	Value CODE	コードデータが入力される
	12	医師の氏名	
	13	値(自由表記)	文字列データの入力の有無(1:入力あり、0:入力なし)
	14	nullFlavor値	
	15	検査項目未実施区分	
	16	測定値基準範囲区分	

項目コード表(抜粋1)

区分名称	項目コード(17桁)	項目名	検査方法	データ型(属性)	コード値
身体計測	9N0010000000000001	身長		数字(半角)	
	9N0060000000000001	体重		数字(半角)	
	9N0110000000000001	BMI		数字(半角)	
	9N0210000000000001	内臓脂肪面積		数字(半角)	
	9N0161601000000001	腹囲(実測)		数字(半角)	
	9N0161602000000001	腹囲(自己判定)		数字(半角)	
	9N0161603000000001	腹囲(自己申告)		数字(半角)	
診察	9N0560000000000011	既往歴		コード(半角)	1:特記すべきことあり、 2:特記すべきことなし
	9N0561604000000049	既往歴(具体的な既往歴)		文字列(全角)	
	9N0610000000000011	自覚症状		コード(半角)	1:特記すべきことあり、 2:特記すべきことなし
	9N0611608000000049	自覚症状(所見)		文字列(全角)	
	9N0660000000000011	他覚症状		コード(半角)	1:特記すべきことあり、 2:特記すべきことなし
	9N0661608000000049	他覚症状(所見)		文字列(全角)	

項目コード表(抜粋2)

区分名称	項目コード(17桁)	項目名	検査方法	データ型(属性)	コード値
血圧等	9A7550000000000001	収縮期血圧(その他)		数字(半角)	
	9A7520000000000001	収縮期血圧(2回目)		数字(半角)	
	9A7510000000000001	収縮期血圧(1回目)		数字(半角)	
	9A7650000000000001	拡張期血圧(その他)		数字(半角)	
	9A7620000000000001	拡張期血圧(2回目)		数字(半角)	
	9A7610000000000001	拡張期血圧(1回目)		数字(半角)	
生化学検査	3F015000002327101	中性脂肪(トリグリセリド)	可視吸光光度法(酵素比色法・グリセロール消去)	数字(半角)	
	3F015000002327201	中性脂肪(トリグリセリド)	紫外吸光光度法(酵素比色法・グリセロール消去)	数字(半角)	
	3F015000002399901	中性脂肪(トリグリセリド)	その他	数字(半角)	

以下, 生化学検査続き, 医師の判断, 質問票等 全92項目

【提供する際のデータサンプル】

基本情報ファイル

```
2011041115061_1h000100162011013000001000000001,00000000000000, ,00001,1,060, , , , ,1,
2011041115061_1h000100162011013000002000000002,00000000000000, ,00002,1,055, , , , ,1,
2011041115061_1h000100162011013000003000000003,00000000000000, ,00003,2,055, , , , ,1,
```

← 健診者A
← 健診者B
← 健診者C

健診結果・問診結果情報ファイル

```
2011041115061_1h000100162011013000001000000001,00000010000001, ,9N0010000000000001,162.3,cm,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000001000000001,00000010000002, ,9N0060000000000001,65.5,kg,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000001000000001,00000010000003, ,9N0110000000000001,25,kg/m2,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000001000000001,00000010000004, ,9N0210000000000001,70,cm,,,,,,,,,
```

← 身長
← 体重
← BMI
← 腹囲

Aの
個票情報

```
2011041115061_1h000100162011013000002000000002,00000010000001, ,9N0010000000000001,171.2,cm,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000002000000002,00000010000002, ,9N0060000000000001,67.5,kg,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000002000000002,00000010000003, ,9N0110000000000001,23,kg/m2,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000002000000002,00000010000004, ,9N0161603000000001,67,cm,,,,,,,,,
```

← 身長
← 体重
← BMI
← 腹囲

Bの
個票情報

```
2011041115061_1h000100162011013000003000000003,00000010000001,002,9N0010000000000001,165.3,cm,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000003000000003,00000010000002,002,9N0060000000000001,62.5,kg,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000003000000003,00000010000003,002,9N0110000000000001,21,kg/m2,,,,,,,,,
2011041115061_1h000100162011013000003000000003,00000010000004,002,9N0210000000000001,65,cm,,,,,,,,,
```

← 身長
← 体重
← BMI
← 腹囲

Cの
個票情報

詳細情報レコードフォーマット

	tuban1	tuban2	sikicode	code	atai	unit	standlow
	通番1	通番2	識別コード	①コード	②値	③単位	④基準値範囲 下値
サンプル値	0000001000 0026	0000000000 0001	003	2A03000000 1930101	17.4	g/dL	14.0
	0000001000 0027	0000000000 0001	003	2A02000000 1930101	555	10*4/mm3	440
	0000001000 0028	0000000000 0001	003	9A11016070 0000011			
今回提供項目	○	○	○	○	○	○	

unitlow	standhigh	unithigh	valucode	drname	unitok
⑤基準値範囲 下単位	⑥基準値範囲 上値	⑦基準値範囲 上単位	⑧Value CODE	⑨医師の氏 名	⑩測定値基 準 範囲区分
g/dL	18.0	g/dL			N
10*4/mm3	560	10*4/mm3			N
			1		
			○		

詳細情報レコード

- 以下の情報が、Hb値・心電図・眼底検査などの項目それぞれについて繰り返される。 ※ コードについては、【項目コード表】を参照。

	NO.	項目名	項目説明
詳細情報(繰り返しブロック)	1	通番1	セクション単位の通番+エントリー単位の通番
	2	通番2	ファイル単位の通番
	3	識別コード	システムで付与する。 補足 特定健診コード(RBZZZC1004)
	4	コード	
	5	値	数字(半角)データが入力される
	6	単位	
	7	基準値範囲 下値	
	8	基準値範囲 下単位	
	9	基準値範囲 上値	
	10	基準値範囲 上単位	
	11	Value CODE	コードデータが入力される
	12	医師の氏名	
	13	測定値基準範囲区分	

項目コード表(抜粋3)

ファイル名	区分名称	項目コード (17桁)	項目名	検査方法	データ型(属性)	コード値
健診結果・問診情報	医師の判断	9N50100000 0000011	メタボリックシンドローム判定		コード(半角)	1:基準該当、2:予備群該当、 3:非該当、4:判定不能
		9N50600000 0000011	保健指導レベル		コード(半角)	1:積極的支援、2:動機付け支援 3:なし、4:判定不能
		9N51100000 0000049	医師の診断(判定)		文字列(全角)	
		9N51600000 0000049	健康診断を実施した医師の氏名		文字列(全角)	
	質問票	9N70100000 0000011	服薬1(血压)		コード(半角)	1:服薬あり、2:服薬なし
		9N70116700 0000049	服薬1(血压)(薬剤名)		文字列(全角)	
		9N70116710 0000049	服薬1(血压)(服薬理由)		文字列(全角)	
		9N70600000 0000011	服薬2(血糖)		コード(半角)	1:服薬あり、2:服薬なし
		9N70616700 0000049	服薬2(血糖)(薬剤名)		文字列(全角)	
		9N70616710 0000049	服薬2(血糖)(服薬理由)		文字列(全角)	
		9N71100000 0000011	服薬3(脂質)		コード(半角)	1:服薬あり、2:服薬なし
		9N71116700 0000049	服薬3(脂質)(薬剤名)		文字列(全角)	
		9N71116710 0000049	服薬3(脂質)(服薬理由)		文字列(全角)	
		9N71600000 0000011	既往歴1(脳血管)		コード(半角)	1:はい、2:いいえ
		9N72100000 0000011	既往歴2(心血管)		コード(半角)	1:はい、2:いいえ
9N72600000 0000011	既往歴3(腎不全・人工透析)		コード(半角)	1:はい、2:いいえ		

項目コード表(抜粋4(抜粋3のつづき))

ファイル名	区分名称	項目コード (17桁)	項目名	検査方法	データ型(属性)	コード値
健診結果・問診情報	質問票	9N73100000 0000011	貧血		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N73600000 0000011	喫煙		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N74100000 0000011	20歳からの体重変化		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N74600000 0000011	30分以上の運動習慣		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N75100000 0000011	歩行又は身体活動		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N75600000 0000011	歩行速度		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N76100000 0000011	1年間の体重変化		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N76600000 0000011	食べ方1(早食い等)		コード(半角)	1: 速い、2: ふつう、3: 遅い
		9N77100000 0000011	食べ方2(就寝前)		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N77600000 0000011	食べ方3(夜食/間食)		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N78100000 0000011	食習慣		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N78600000 0000011	飲酒		コード(半角)	1: 毎日、2: 時々、3: ほとんど飲まない
		9N79100000 0000011	飲酒量		コード(半角)	1: 1合未満、2: 1~2合未満、3: 2~3合未満、4: 3合以上
		9N79600000 0000011	睡眠		コード(半角)	1: はい、2: いいえ
		9N80100000 0000011	生活習慣の改善		コード(半角)	1: 意志なし、2: 意志あり(6ヶ月以内)、3: 意志あり(近いうち)、4: 取組済み(6ヶ月未満)、5: 取組済み(6ヶ月以上)
		9N80600000 0000011	保健指導の希望		コード(半角)	1: はい、2: いいえ

データ整形作業

- 提供を受けた3つのCSVファイルを、分析に使える形に滋賀医大で整形
- 1個人のデータが1行に並ぶよう、「通番2」をキーにして結合
- 変換プログラムは Visual Fox Pro にて作成
- 変換後のデータセットは、SASにてさらにデータ整形、データクリーニングを実施し、統計解析

データクリーニング作業①

- 518変数, 約21万件の巨大なデータであったため, 変換など簡単な作業でもPCによる処理に時間を要した。
- 特定健診ではデータ範囲のチェックにて, 範囲以上をH, 範囲以下をLとして入力するよう決まっている
 - 文字列を含むデータのため, SASへの読み込み時に変換をおこなう必要があった。
 - データ範囲チェックと範囲外の対応がとられていない保険者があり, クリーニング時に範囲チェックが必要であった

データクリーニング作業②

- 同一ケースが複数の検査値をもつものがあった。
(測定方法が異なる, 測定回数が異なる等)
→ 標準的な健診保健指導プログラム(確定版)に準拠し, 適切な値を用いた。

例: SBPの場合, SBP(1回目), SBP(2回目), SBP(その他)のうち, SBP(その他)に最も確かな値を記入(標準的な健診保健指導プログラム(確定版)より)

→ SBP(その他)を最優先とし, SBP(その他)に値のないケースでは, SBP(1回目), SBP(2回目)の平均, または, SBP(1回目), SBP(2回目)の値を用いた。

NDB滋賀県特定健診データ 統計解析の方法と結果(抜粋)

1. 検査値を用いて、次に示す定義に基づき高血圧、糖尿病、高LDLコレステロール血症、メタボリックシンドローム該当者、特定保健指導対象者を分類した。服薬の有無、喫煙の有無は問診票データを用いた。

【定義】

- 高血圧有病者
 - SBP \geq 140mmHg または DBP \geq 90mmHg または薬物治療中の者
- 糖尿病有病者
 - 空腹時血糖値 \geq 126mg/dL または 非空腹時血糖値 \geq 200mg/dLまたは HbA1c \geq 6.1% または 薬物治療中の者
- 高LDLコレステロール血症有病者
 - LDL-C値 \geq 140 mg/dL または薬物治療中の者
- メタボリックシンドローム有病者(日本内科学会基準)
- 特定保健指導対象者(特定保健指導対象者選定基準)

2. 有病率, 治療率, コントロール率を算出

- ◆ 有病率 (%) = 検査値基準値以上の者or薬物治療者/対象者数 × 100
- ◆ 治療率 (%) = 薬物治療者数 / 有病者数 × 100
- ◆ コントロール率 (%) = 服薬者のうち検査値が基準値未満 / 服薬者 × 100

3. 各疾患の有病率，治療率，コントロール率について，性・年齢階級別，保険者別，二次医療圏別に比較
4. 保険者別，二次医療圏別の有病率比較は，共分散分析とロジスティック回帰分析を用いて算出した年齢調整有病率（性別）を使用

解析対象者

- 211,976人(男性112,580人, 女性99,396人)

－ 性・年齢階級別

	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74
男性	18551	18107	18369	19765	13645	13281	10862
女性	12988	13297	13936	15408	15034	15761	12972

－ 性・保険者別

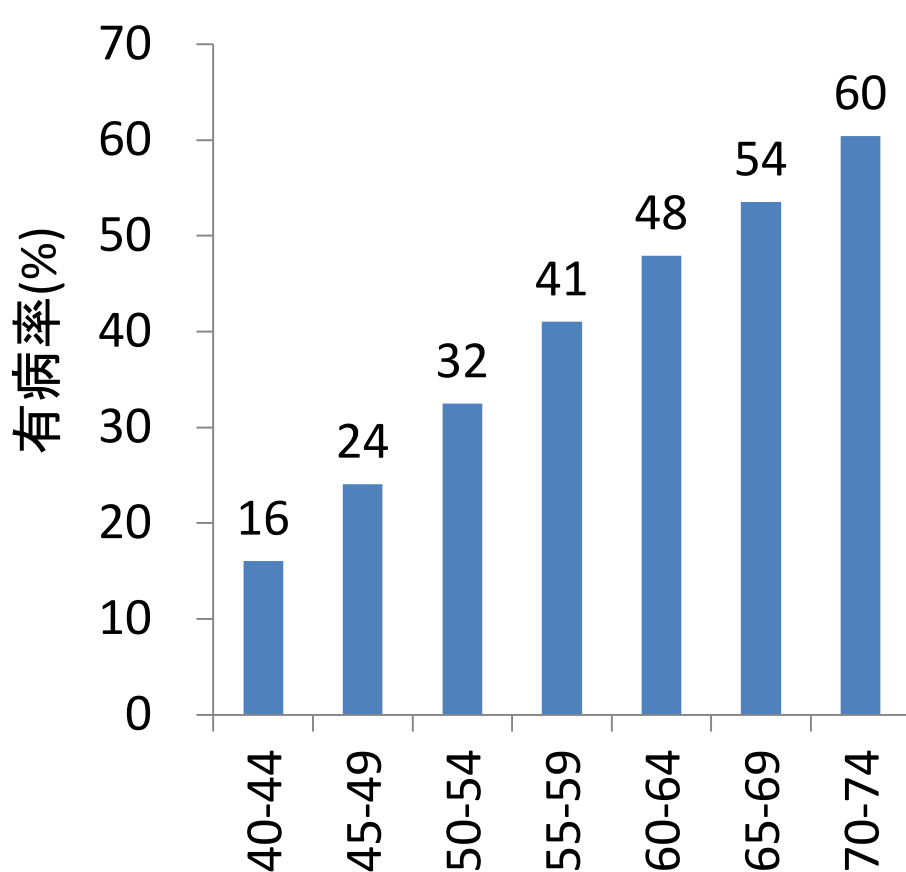
	市町村国保・ 国保組合	協会健保	組合健保	共済・その他
男性	31988	20971	45591	14030
女性	44784	18895	24263	11454

－ 性・二次医療圏別

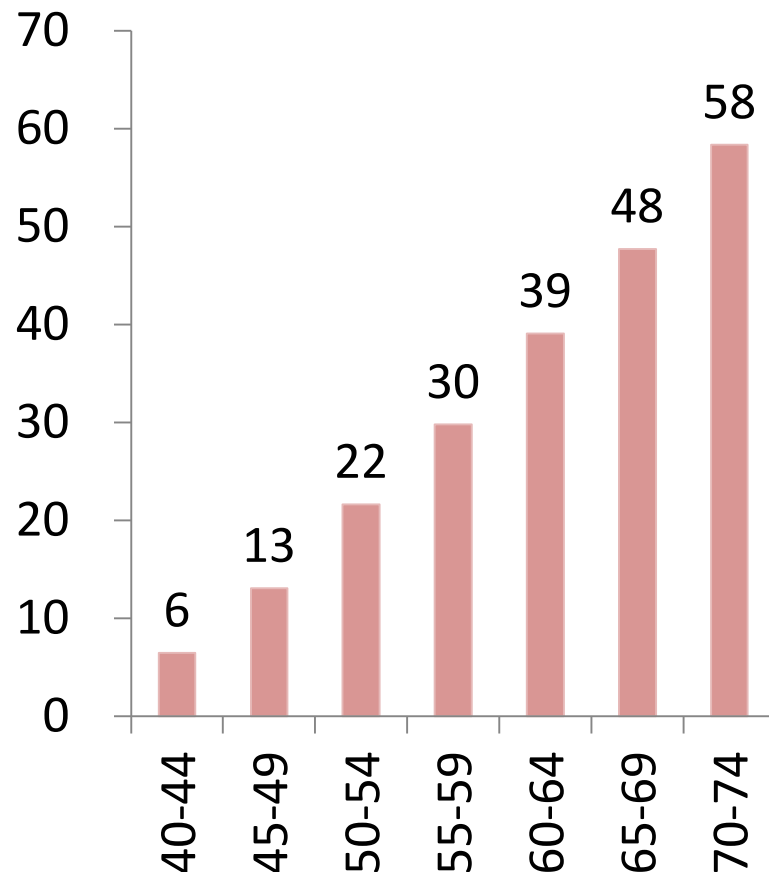
	大津市	湖南	甲賀	東近江	湖東	湖北	湖西
男性	26889	27342	11589	17589	12511	11935	4725
女性	24338	21570	10229	16545	10414	11564	4736

高血圧有病率 (性・年齢階級別)

男性



女性



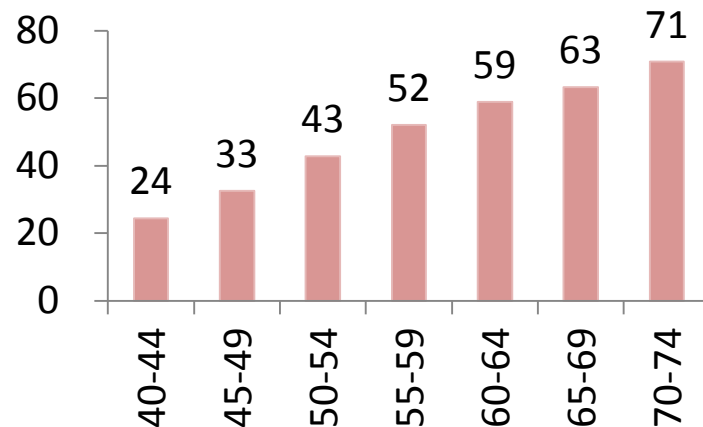
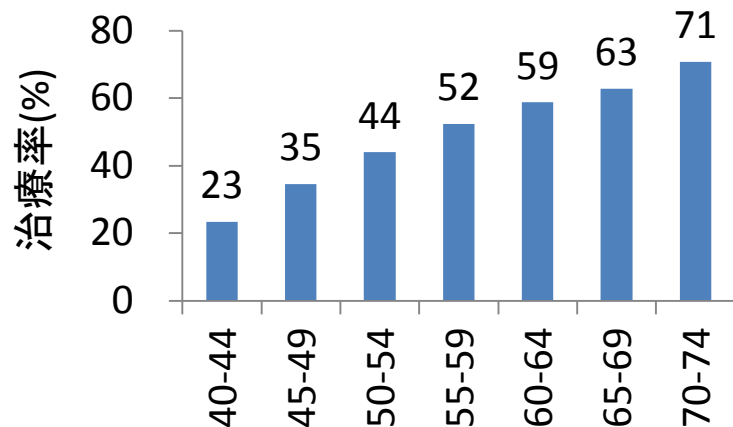
高血圧有病者；SBP \geq 140mmHg または DBP \geq 90mmHg または服薬中の者
有病率＝高血圧者数／対象者数 \times 100

高血圧治療率・コントロール率 (性・年齢階級別)

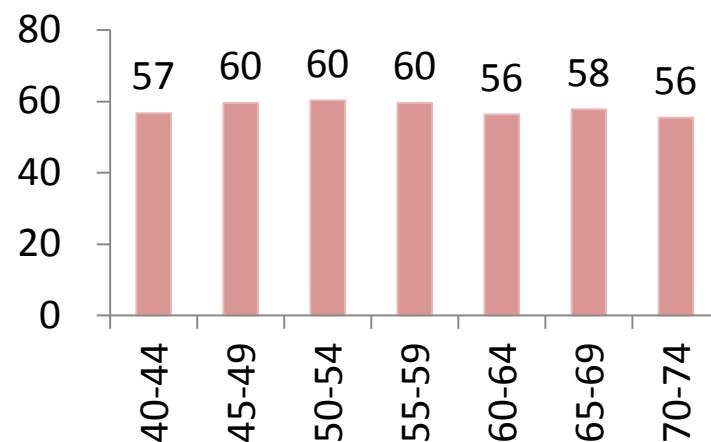
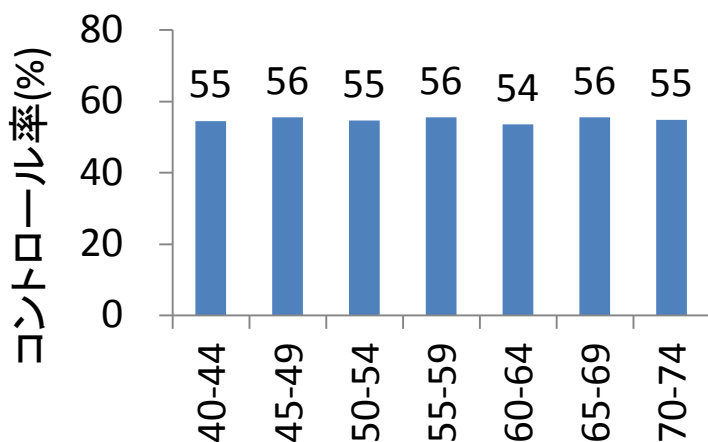
男性

女性

治療率



コントロール率

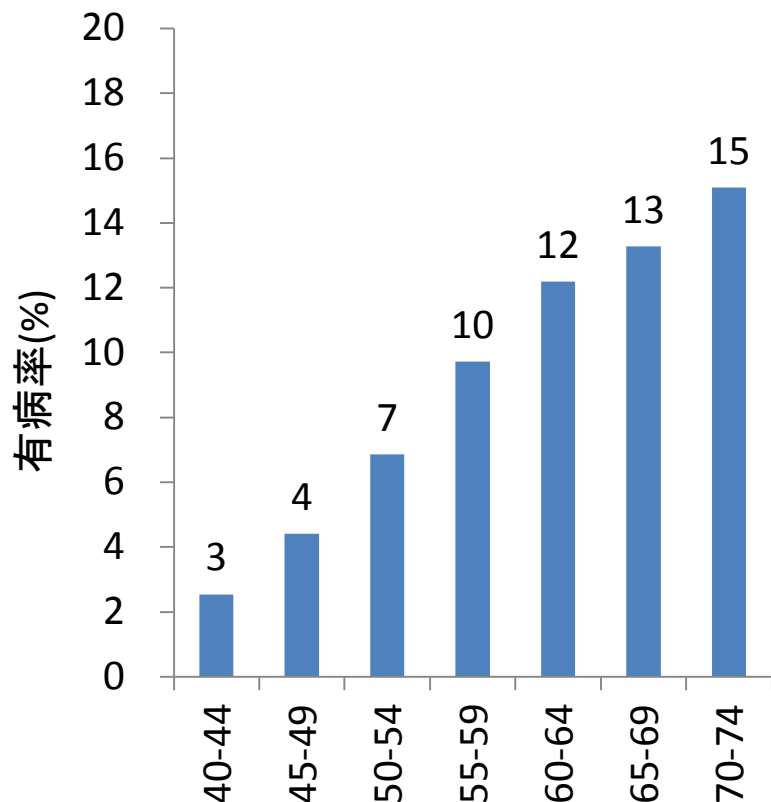


治療率 = 服薬者数 / 有病者数 × 100

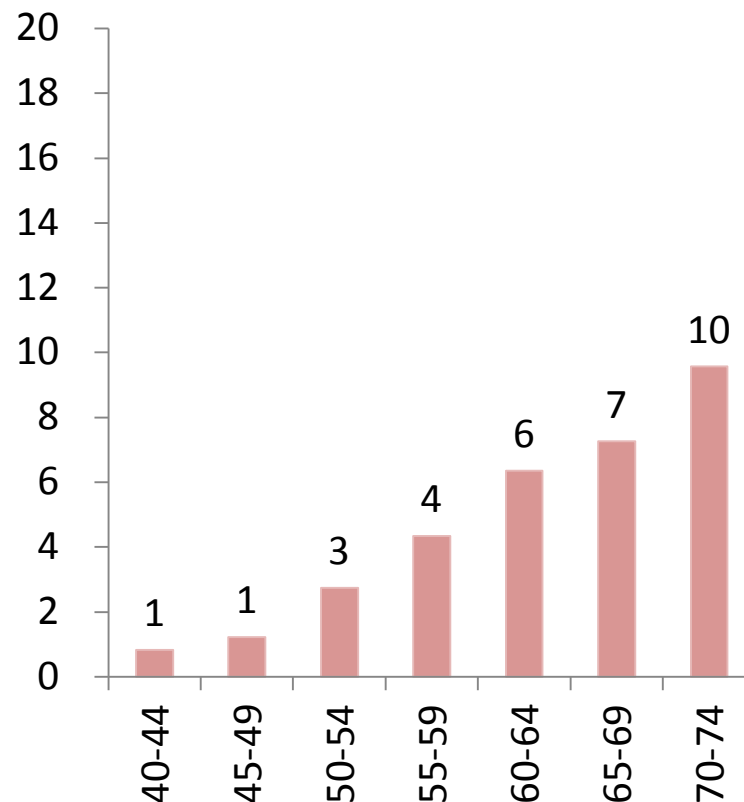
コントロール率 = 服薬者のうちSBP, DBPの両方が基準値未満 / 服薬者 × 100

糖尿病有病率(性・年齢階級別)

男性



女性

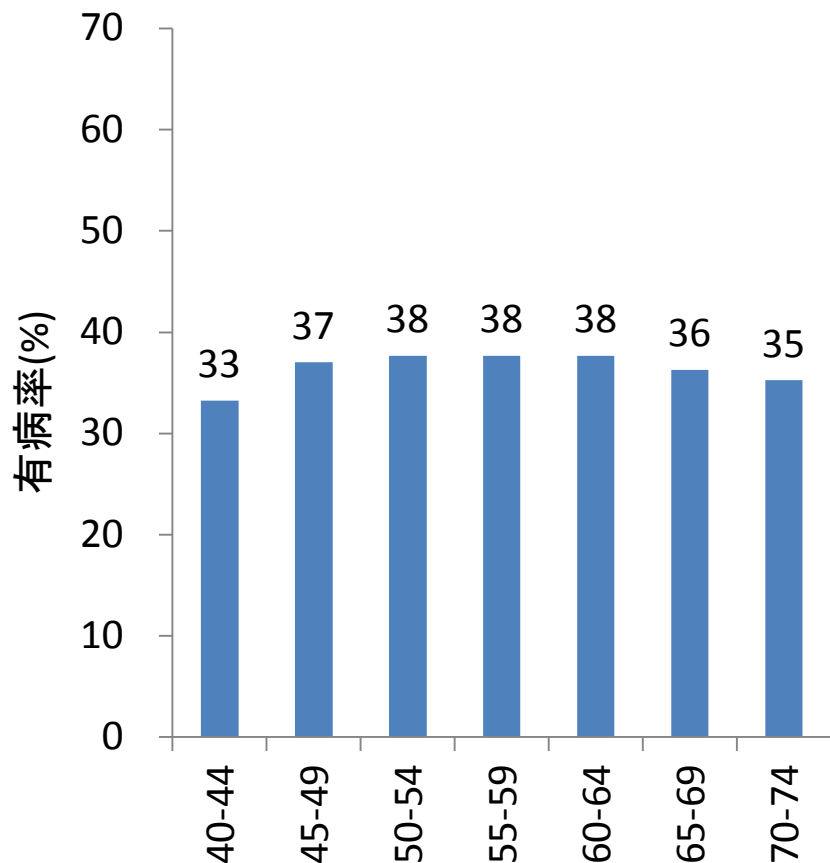


糖尿病有病者：空腹時血糖値 $\geq 126\text{mg/dL}$ または非空腹時血糖値 $\geq 200\text{mg/dL}$
またはHbA1c $\geq 6.1\%$ または薬物治療中の者

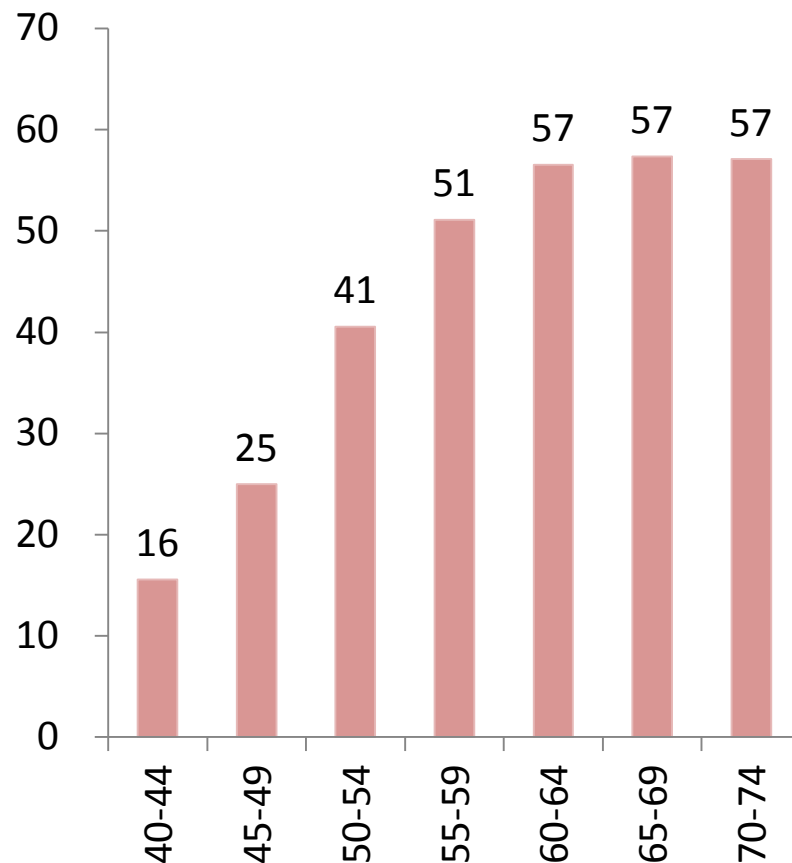
有病率 = 糖尿病有病者数 / 対象者数 $\times 100$

高LDLコレステロール血症有病率(性・年齢階級別)

男性



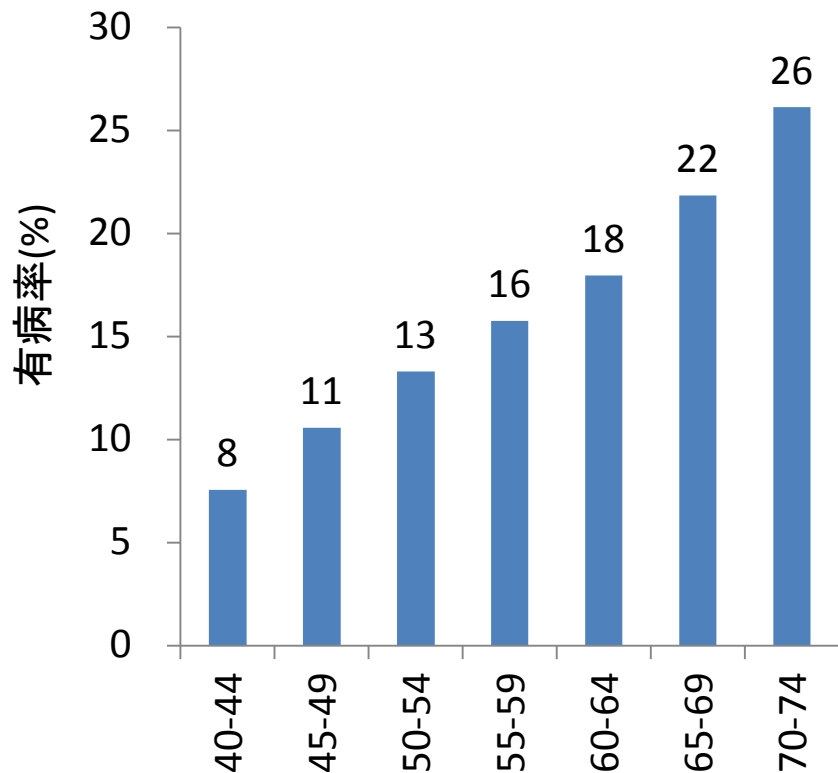
女性



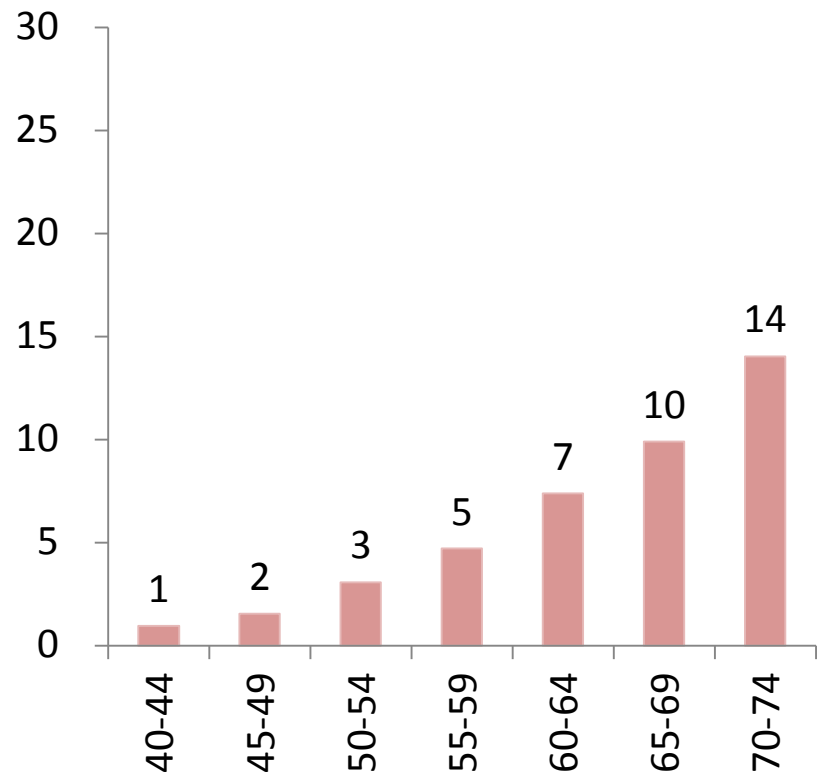
高LDLコレステロール血症有病者：LDL-C値 \geq 140 mg/dL または服薬中の者
有病率＝高LDLコレステロール血症有病者数／対象者数 \times 100

メタリックシンドローム該当率(性・年齢階級別)

男性



女性

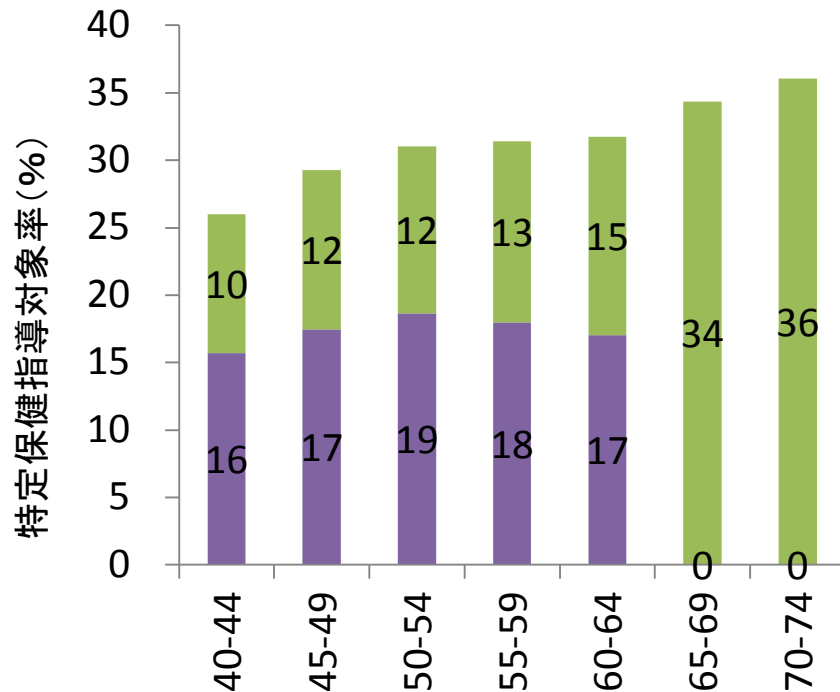


メタリックシンドローム有病者:

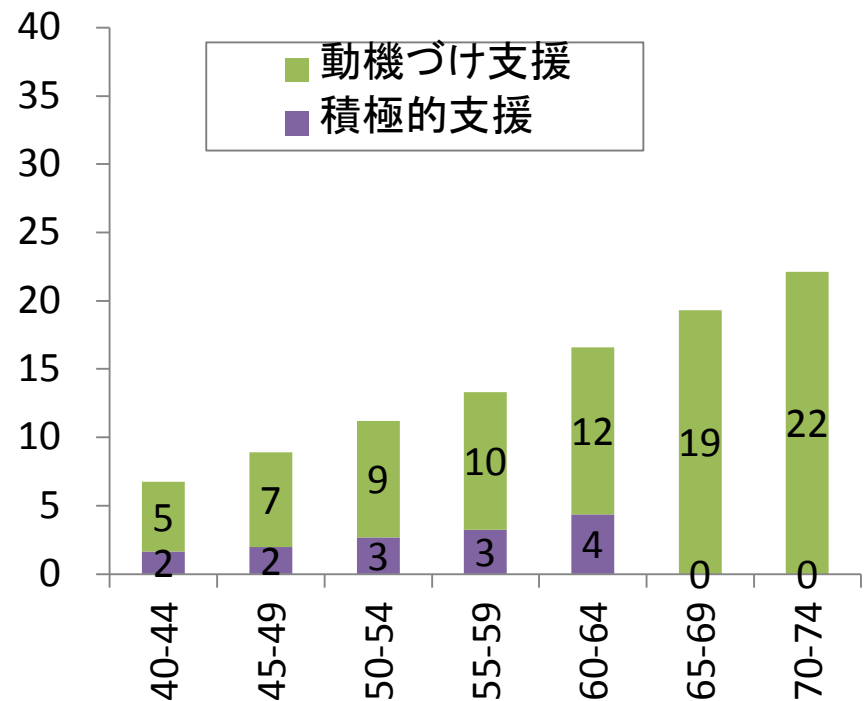
腹囲男性 $\geq 85\text{cm}$ 、女性 $\geq 90\text{cm}$ に加え、空腹時中性脂肪値 $\geq 150\text{mg/dL}$ または非空腹時中性脂肪値* $\geq 200\text{mg/dL}$ またはHDLコレステロール値 $< 40\text{mg/dL}$ または服薬中、SBP $\geq 130\text{mmHg}$ またはDBP $\geq 85\text{mmHg}$ または服薬中、空腹時血糖値 $\geq 110\text{mg/dL}$ または非空腹時血糖値* $\geq 200\text{mg/dL}$ またはHbA1c $\geq 5.5\%$ または服薬中、の者のうち2項目以上に該当した者(日本内科学会雑誌 94(4) 794-809,2005)+*非空腹時基準追加

特定健康診査保健指導対象率 (性・年齢階級別)

男性



女性



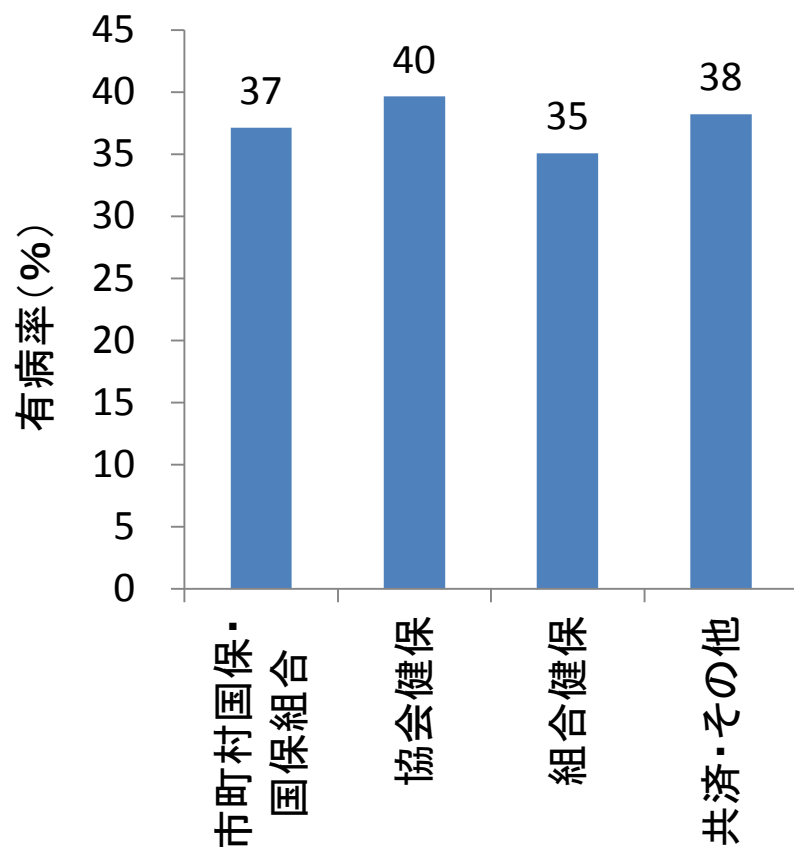
特定健診保健指導対象

ステップ1として、腹囲男性 $\geq 85\text{cm}$ 、女性 $\geq 90\text{cm}$ の者は①、腹囲男性 $\geq 85\text{cm}$ 、女性 $\geq 90\text{cm}$ かつBMI ≥ 25 の者を②と分類。ステップ2として、空腹時血糖値 $\geq 100\text{mg/dL}$ または非空腹時血糖値* $\geq 200\text{mg/dL}$ またはHbA1c $\geq 5.2\%$ または服薬中、空腹時中性脂肪値* $\geq 150\text{mg/dL}$ または非空腹時中性脂肪値 $\geq 200\text{mg/dL}$ またはHDLコレステロール値 $< 40\text{mg/dL}$ または服薬中、SBP $\geq 130\text{mmHg}$ またはDBP $\geq 85\text{mmHg}$ または服薬中

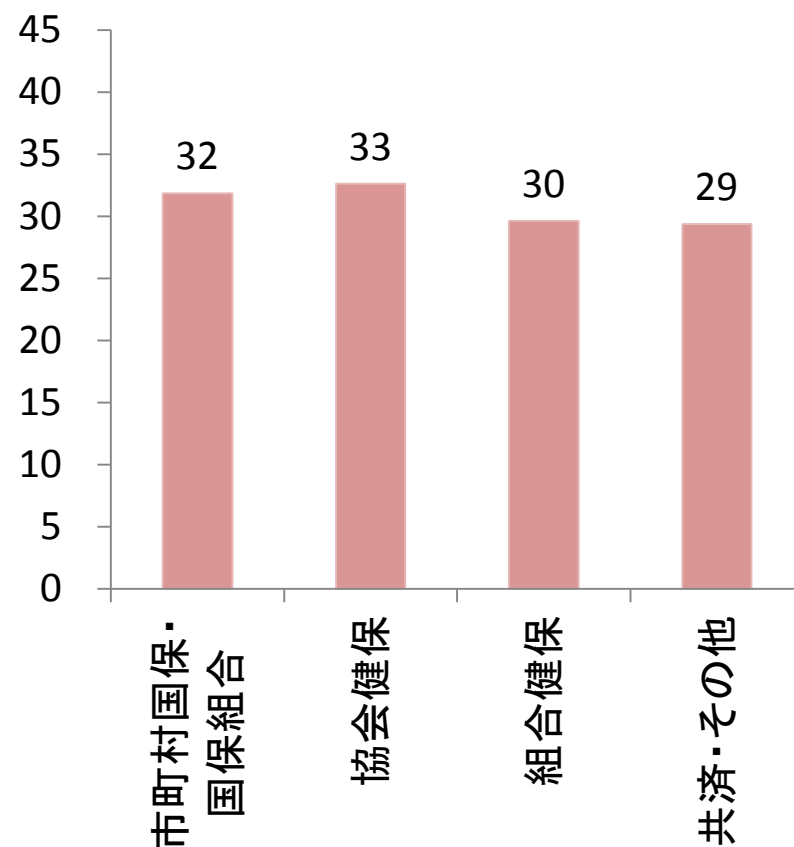
ステップ1で①に該当した者のうちステップ2のリスクが2つ以上で積極的支援レベル、1つで動機づけ支援レベル、ステップ1で②に該当した者のうちステップ2のリスクが3つ以上:積極的支援レベル、1~2個で動機づけ支援レベルとした。なお、ステップ2に1つ以上該当で喫煙をリスクとしてカウント(特定健診保健指導レベル分け基準+*非空腹時基準追加)

年齢調整高血圧有病率 (性・保険者別)

男性



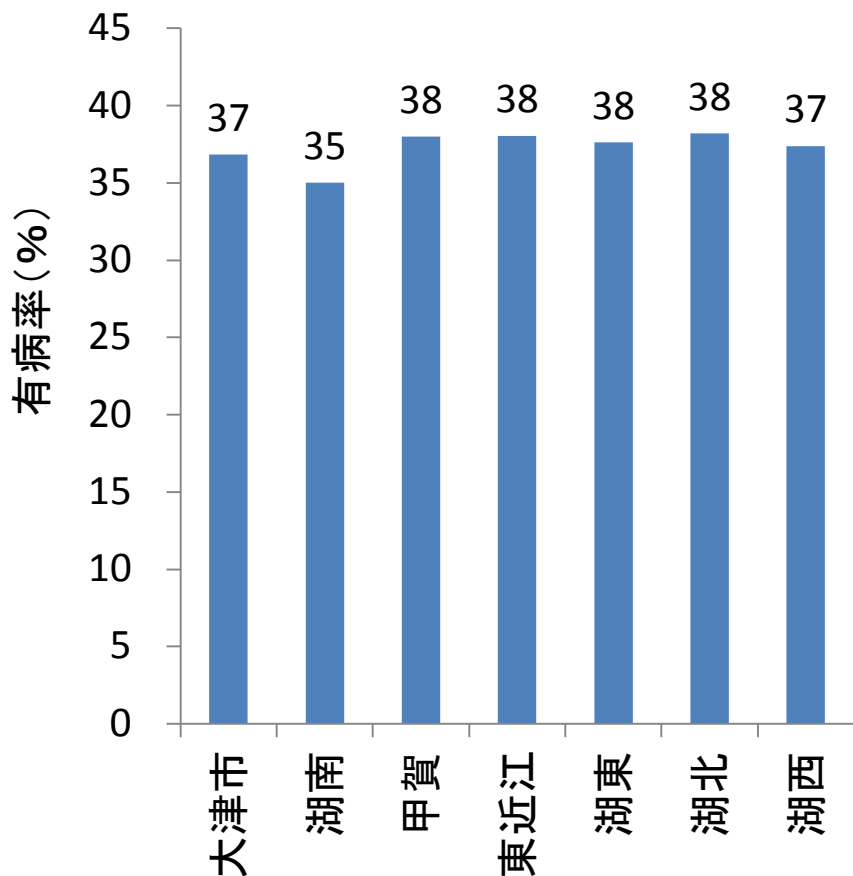
女性



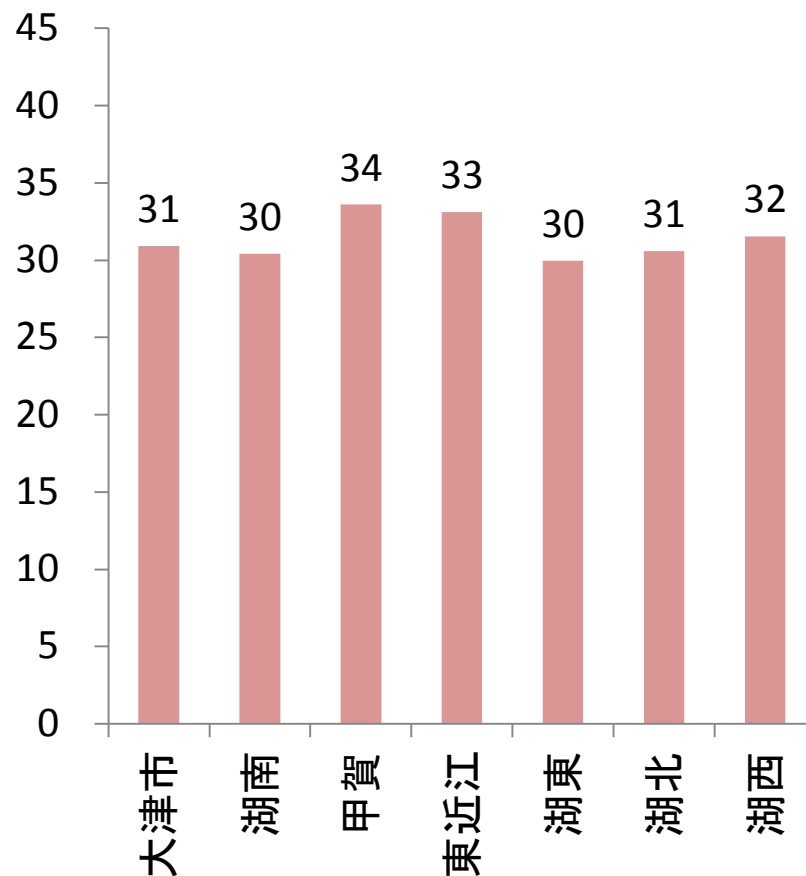
高血圧有病者；SBP \geq 140mmHg または DBP \geq 90mmHg または服薬中の者
有病率＝高血圧者数／対象者数 \times 100

年齢調整高血圧有病率(性・二次医療圏別)

男性



女性



高血圧有病者；SBP \geq 140mmHg または DBP \geq 90mmHg または服薬中の者
有病率＝高血圧者数／対象者数 \times 100

まとめ

1. NDBでは保険者を横断した特定健診データの解析が可能
2. 但し、特定健診を受診した住民のみの現状
3. NDB提供データの変換作業が必要
4. 変換後、十分なクリーニング作業を行ってからの分析が必要
5. 性と年齢を十分に考慮した統計解析が必要（性・年齢階級別解析や、年齢調整）
6. 地域全体の生活習慣病予防対策立案の上で、現状把握の重要な手法