

平成19年度
生活習慣病対策健診・保健指導に関する
企画・運営・技術研修

第1回 5月 9日(水)～ 5月11日(金)

第2回 5月23日(水)～ 5月25日(金)

国立保健医療科学院

VII. 特定健診・特定保健指導の
企画・立案・評価とデータ分析

国立保健医療科学院人材育成部長

水嶋 春朔

VII. 特定健診・特定保健指導の 企画・立案・評価とデータ分析

(第1編第3章、第3編第2章・4章、第4編第3章)

1. 現状分析(集団の健康水準の評価・診断)
2. 健診・保健指導事業の計画
3. 健診・保健指導事業の評価
 - (1) 評価対象:「個人」「集団」「事業」「最終評価」
 - (2) 評価枠組:「ストラクチャー」「プロセス」
「アウトプット」「アウトカム」
4. 保険者におけるデータ分析、健診・保健指導の実施・評価

参考：参酌標準と各保険者の目標との関係

(厚生労働大臣)特定健康診査等基本指針

- 特定健康診査等の実施方法に関する基本的な事項
- 特定健康診査等の実施及びその成果に係る目標に関する基本的な事項
- 前二号に掲げるもののほか、次条第一項に規定する特定健康診査等実施計画の作成に関する重要事項

(保険者)特定健康診査等実施計画

- 特定健康診査等の具体的な実施方法に関する事項
- 特定健康診査等の実施及びその成果に関する具体的な目標
- 前二号に掲げるもののほか、特定健康診査等の適切かつ有効な実施のために必要な事項

平成20年から5年サイクルで策定・評価等

平成25年から

後期高齢者支援金の加算・減算

- 国が「特定健康診査等基本指針」で示す「特定健康診査等の実施及びその成果に係る目標に関する基本的な事項」の達成状況
- 保険者が「特定健康診査等実施計画」で定める「特定健康診査等の実施及びその成果に関する具体的な目標」の達成状況

参酌標準

- 健診実施率 80%/70%/65%
- 保健指導実施率 45%
- メタボリックシンドロームの該当者・予備群者の減少率 10%

※第1期はH24の値を、第2期(H25～)以降は毎年の値を示す

参酌標準に即し
保険者で設定

目標

	H20	H21	H22	H23	H24
健診実施率					○%
保健指導実施率					△%
メタボリックシンドロームの該当者・予備群者の減少率					□%

※第1期は保険者の判断で、第2期以降は参酌標準に即し保険者で設定

※H20-23の各保険者の値は、健診・保健指導実施率のみ設定

※参酌標準の達成状況で保険者ごとに加算・減算を判定

参酌標準

- 健診実施率 80%/70%/65%
- 保健指導実施率 45%
- メタボリックシンドロームの該当者・予備群者の減少率 10%

(参考)都道府県健康増進計画に位置付ける目標項目

	基準指標			データソース	
日頃の生活習慣	アウトカム	適切な生活習慣を有する率	脂肪エネルギー比率	都道府県健康・栄養調査	
			野菜摂取量	都道府県健康・栄養調査	
			朝食欠食率	都道府県健康・栄養調査	
			日常生活における歩数	都道府県健康・栄養調査	
			運動習慣のある者の割合	都道府県健康・栄養調査	
			睡眠による休養が不足している者の割合	都道府県健康・栄養調査	
			喫煙する者の割合	都道府県健康・栄養調査	
			多量飲酒者の割合	都道府県健康・栄養調査	
	プロセス	普及啓発による知識浸透率	メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)の概念を知っている人の割合	都道府県健康・栄養調査	
境界領域期・有病期	アウトカム	内臓脂肪型肥満に着目した生活習慣病の有病者・予備群の数	肥満者の推定数(成人・小児)	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)予備群の推定数	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			糖尿病予備群の推定数	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			高血圧症予備群の推定数	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)該当者の推定数	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			糖尿病有病者の推定数	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			高血圧症有病者の推定数	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			高脂血症者有病者の推定数	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)新規該当者の推定数		健診データ
			糖尿病発症者の推定数		健診データ
			高血圧症発症者の推定数		健診データ
			高脂血症発症者の推定数		健診データ
	プロセス	健診・保健指導の実績	健診受診率	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			保健指導実施率	都道府県健康・栄養調査	健診データ
			医療機関受診率	都道府県健康・栄養調査	レセプト

※塗りつぶした欄は医療費適正化計画にも位置付ける予定の目標項目

生活習慣病 発展段階	基準指標			データソース
重症化・ 合併症	アウトカム	疾患受療率	脳血管疾患受療率	患者調査(3年ごと)
			虚血性心疾患受療率	患者調査(3年ごと)
		合併症率	糖尿病による失明発症率	社会福祉行政業務報告
			糖尿病による人工透析新規導入率	日本透析医学会
死亡	アウトカム	死亡率	脳卒中による死亡率	人口動態統計
			虚血性心疾患による死亡率	人口動態統計
		健康寿命	平均自立期間	都道府県生命表(5年ごと) レセプト
			65歳、75歳平均自立期間	都道府県生命表(5年ごと) レセプト
			(平均寿命)	都道府県生命表(5年ごと)
			(65歳、75歳平均余命)	都道府県生命表(5年ごと)

(参考)上記に含まれない「健康日本21」代表目標項目のうち、健康指標として都道府県健康増進計画に位置付けるもの

基準指標		データソース
がん	がん検診受診者数	国民生活基礎調査(3年ごと)
こころの健康	自殺者数	人口動態統計
歯の健康	8020の人数	歯科疾患実態調査

標準的な健診・保健指導プログラム

第1編 健診・保健指導の理念の転換

第1章	新たな健診・保健指導の方向性	3
第2章	新たな健診・保健指導の進め方（流れ）	9
第3章	保健指導実施者が有すべき資質	11

第2編 健診

第1章	内臓脂肪症候群（メタボリックシンドローム）に着目する意義	19
第2章	健診の内容	20
第3章	保健指導対象者の選定と階層化	24
第4章	健診の精度管理	29
第5章	健診データ等の電子化	31
第6章	健診の実施に関するアウトソーシング	37
第7章	後期高齢者等に対する健診・保健指導の在り方	40
第8章	健診項目及び保健指導対象者の選定方法の見直し	42

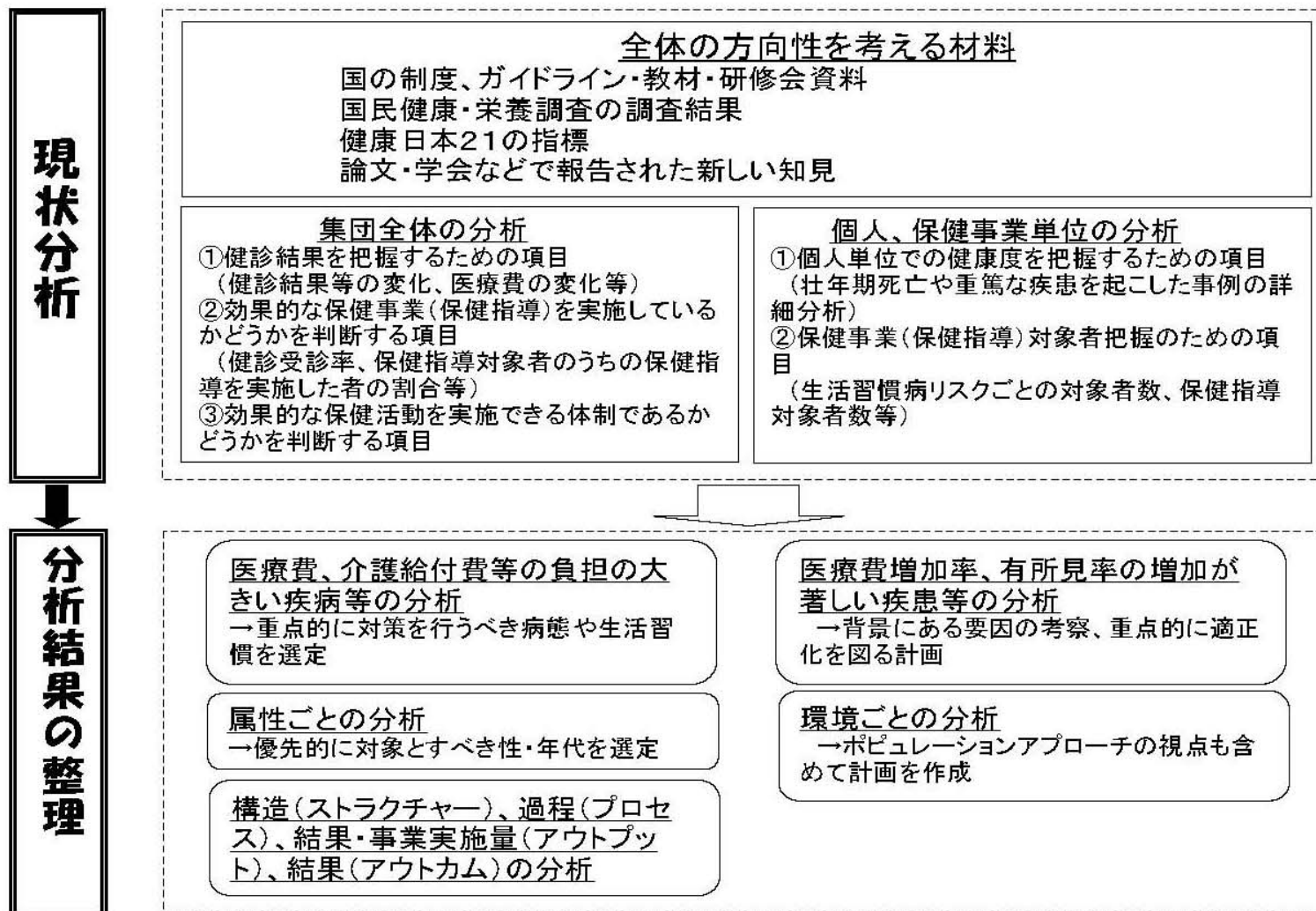
第3編 保健指導

第1章	保健指導の基本的考え方	69
第2章	保健事業（保健指導）計画の作成	73
第3章	保健指導の実施	82
第4章	保健指導の評価	110
第5章	地域・職域における保健指導	115
第6章	保健指導の実施に関するアウトソーシング	119

第4編 体制・基盤整備、総合評価

第1章	人材育成体制の整備	133
第2章	最新の知見を反映した健診・保健指導内容の見直しのための体制整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	135
第3章	健診・保健指導の実施・評価のためのデータ分析とデータ管理	138

図1 保健事業（保健指導）計画作成の進め方



↓
↓
目標の設定

健康課題の明確化

- 対象者数の把握
 - ・健診結果と問診による対象者階層化基準に基づく対象者数
 - ・性、年代などの属性 など
- 保健指導対象者数の概算
 - ・情報提供
 - ・動機づけ支援
 - ・積極的支援
- 実施すべき保健指導の量の概算
- 保健指導ごとの達成目標の選定

↓
計画の作成

- 保健指導全体の計画
 - ・保健指導ごとの具体的な方法
 - ・人材、支援材料、実施場所
 - ・研修
 - ・社会資源の活用
 - ・アウトソーシングの有無 など
- 投入予算の概算、予算の獲得
- 実施計画
 - ・保健指導の進め方(時間、期間、回数、場所、費用など)
 - ・実施体制
 - ・広報の方法
- 評価計画
 - ・目的
 - ・方法
 - ・基準
 - ・評価の時期
 - ・評価者
 - ・評価結果の活用法 など

表5 保健指導の評価方法（例）

対象	評価項目 (S) ストラクチャー (P) プロセス (O) アウトカム	評価指標	評価手段 (根拠資料)	評価時期	評価 責任者
個人	(P) 意欲向上 (P) 知識の獲得 (P) 運動・食事・喫煙・ 飲食等の行動変容 (P) 自己効力感	行動変容ステージ (準備状態)の変化 生活習慣改善状況	質問票、観察 自己管理シート	6ヶ月後、1年 後	保健指導実施者(委託先を含む)
	(O) 健診データの改善	肥満度(腹囲・BMI など)、血液検査 (糖・脂質)、メタリック リスクのリスク個数 禁煙	健診データ	1年後 積極的支援では計画した経過観察時(3～ 6ヶ月後)	
集団	(P) 運動・食事・喫煙・ 飲食等の行動変容	生活習慣改善度	質問票、観察 自己管理シート	1年後、3年後	保健指導実施者(委託先を含む) 及び 医療保険者
	(O) 対象者の健康状態 の改善	肥満度(腹囲・BMI など)、血液検査 (糖・脂質)、メタリック リスクのリスク者・予備群 の割合、禁煙 (職域)休業日数・長期休業率	健診データ 疾病統計	1年後、3年後、5年後	
	(O) 対象者の生活習慣 病関連医療費	医療費	レセプト	3年後、5年後	

事業	(P) 保健指導のスキル (P) 保健指導に用いた支援材料 (P) 保健指導の記録	生活習慣改善度	指導過程(記録)の振り返り カンファレンス ピアレビュー	指導終了後にカンファレンスをもつなどする	保健指導実施者(委託先を含む)
	(S) 社会資源を有効に効率的に活用して、実施したか(委託の場合、委託先が提供する資源が適切であったか)	社会資源(施設・人材・財源等)の活用状況 委託件数、委託率	社会資源の活用状況 委託状況	1年後	医療保険者
	(P) 対象者の選定は適切であったか (P) 対象者に対する支援方法の選択は適切であったか (P) 対象者の満足度 (委託の場合、委託先が行う保健指導の実施が適切であったか)	受診者に対する保健指導対象者の割合 目標達成率 満足度	質問票、観察、アンケート	1年後	
	(O) 各対象者に対する行動目標は適切に設定されたか、積極的に健診・保健指導を受ける	目標達成率 プログラム参加継続率(脱落率) 健診受診率	質問票、観察、アンケート	1年後	
最終評価	(O) 全体の健康状態の改善	死亡率、要介護率、有病者、予備群、有所見率など	死亡、疾病統計、健診データ	毎年 5年後、 10年後	医療保険者
	(O) 医療費適正化効果	生活習慣病関連医療費	レセプト		

第3章 健診・保健指導の実施・評価のためのデータ分析とデータ管理

(1) 健診・保健指導の実施・評価のための指標・項目

1) 基本的考え方

- 国の目標（平成27年度に平成20年と比べて糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群を25%減少させる）の達成のためには、不健康な生活習慣の蓄積から、生活習慣病の予備群、生活習慣病への進展さらに重症化・合併症へと悪化する者を減少させること、あるいは、生活習慣病から予備群さらには健康な状態へ改善する者を増加させることが必要である（別紙1）。

2) 具体的な健診・保健指導を評価するための指標・項目

① 個人の評価のための指標・項目

○健診の指標・項目（当該年度）

- ・受療状況
- ・健診受診状況
- ・各健診項目（測定値）
- ・各健診項目判定結果

○保健指導の指標・項目（当該年度）

- ・生活習慣改善状況
- ・行動変容ステージの変化
- ・介護保険の利用状況

○レセプト

- ・受療状況の有無

（健診の結果、「受診勧奨」となったにもかかわらず、受診がなされていないのではないか、糖尿病で受診中断がないのか等の確認ができる。）

② 集団の評価のための指標・項目

○健診の指標・項目（当該年度）

- ・ 健診受診者数、内訳
- ・ 各健診項目判定結果

○保健指導の指標・項目（当該年度）

- ・ 保健指導階層化判定
- ・ 生活習慣改善状況

○レセプト

- ・ 受療状況の有無
- ・ 医療費

③ 事業評価のための指標・項目

※母集団（対象集団）の把握が重要である。

○健診の指標・項目（当該年度）

○保健指導の指標・項目（当該年度）

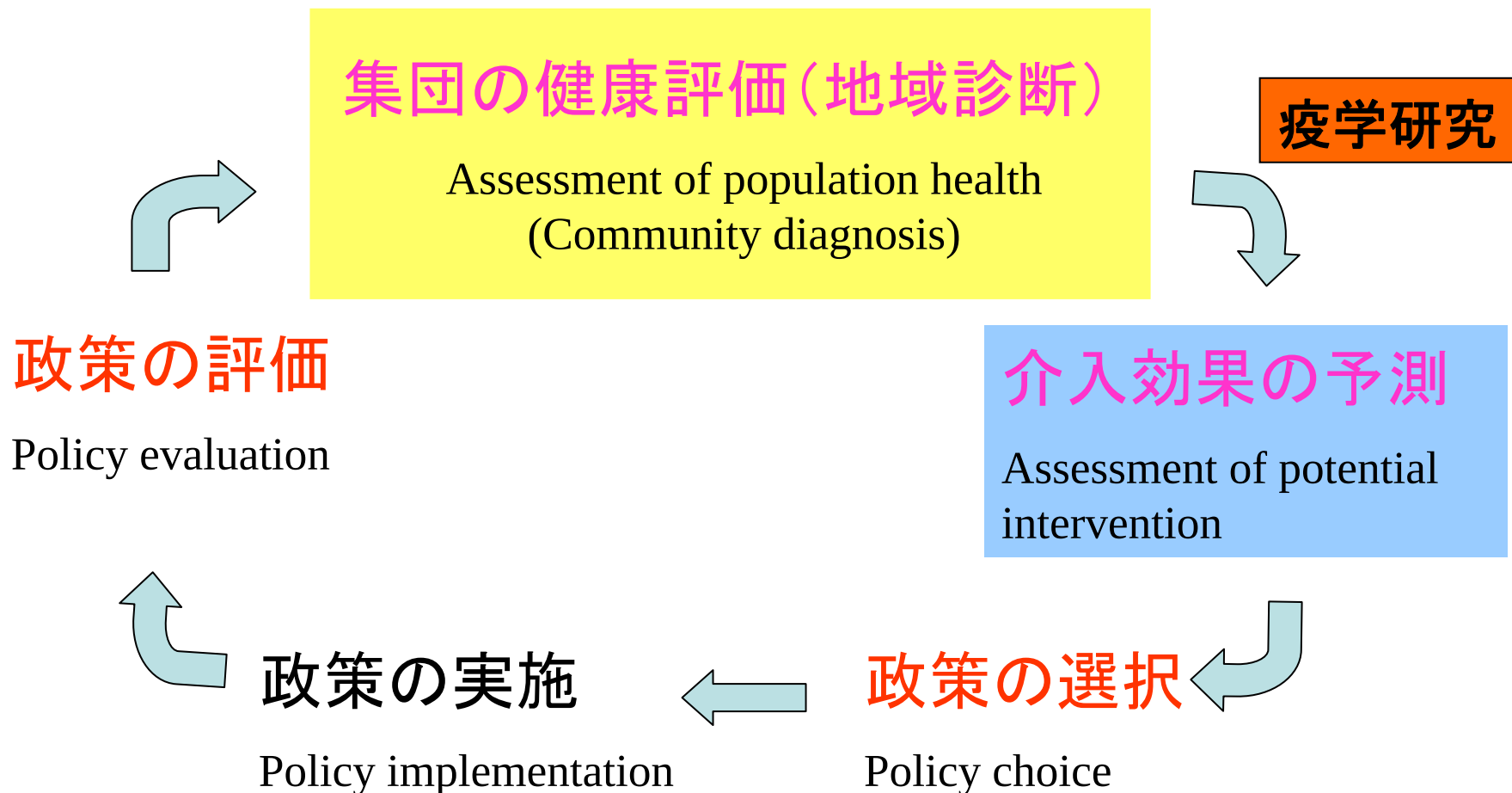
○レセプト

○事業を評価するための関連情報

1. 現状分析

(集団の健康水準の評価・診断)
のすすめ方

地域診断と健康政策のサイクル



RA. Spasoff; Epidemiologic Methods for Health Policy, 1999

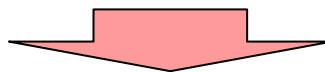
水嶋春朔 「地域診断のすすめ方: 根拠に基づく健康政策の基盤」、医学書院、2000.

保健指導対象者の選定と階層化(その

ステップ1

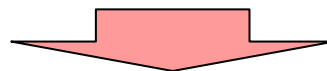
○ 内臓脂肪蓄積に着目してリスクを判定

- ・腹囲 $M \geq 85\text{cm}$ 、 $F \geq 90\text{cm}$ → (1)
- ・腹囲 $M < 85\text{cm}$ 、 $F < 90\text{cm}$ かつ $\text{BMI} \geq 25$ → (2)



ステップ2

- ①血糖 a 空腹時血糖 100mg/dl 以上 又は b HbA1c の場合 5.2% 以上 又は c 薬剤治療を受けている場合 (質問票より)
- ②脂質 a 中性脂肪 150mg/dl 以上 又は b HDL コレステロール 40mg/dl 未満 又は c 薬剤治療を受けている場合 (質問票より)
- ③血圧 a 収縮期血圧 130mmHg 以上 又は b 拡張期血圧 85mmHg 以上 又は c 薬剤治療を受けている場合 (質問票より)
- ④質問票 喫煙歴あり (①から③のリスクが1つ以上の場合にのみカウント)



ステップ3

○ ステップ1、2から保健指導対象者をグループ分け

(1)の場合	①～④のリスクのうち追加リスクが	2以上の対象者は 1の対象者は 0の対象者は	積極的支援レベル 動機づけ支援レベル 情報提供レベル	とする。
(2)の場合	①～④のリスクのうち追加リスクが	3以上の対象者は 1又は2の対象者は 0の対象者は	積極的支援レベル 動機づけ支援レベル 情報提供レベル	とする。

保健指導対象者の選定と階層化(その

ステップ4

○服薬中の者については、医療保険者による特定保健指導の対象としない。

(理 由)

○継続的に医療機関を受診しており、栄養、運動等を含めた必要な保健指導については、医療機関において継続的な医学的管理の一環として行われることが適当であるため。

(参 考)

○特定保健指導とは別に、医療保険者が、生活習慣病の有病者・予備群を減少させるために、必要と判断した場合には、主治医の依頼又は、了解の下に、保健指導等を行うことができる。

○市町村の一般衛生部門においては、主治医の依頼又は、了解の下に、医療保険者と連携し、健診 データ・レセプトデータ等に基づき、必要に応じて、服薬中の住民に対する保健指導等を行う。

○前期高齢者(65歳以上75歳未満)については、積極的支援の対象となった場合でも動機づけ支援とする。

(理 由)

①予防効果が多く期待できる65歳までに、特定保健指導が既に行われてきていると考えられること、

②日常生活動作能力、運動機能等を踏まえ、QOLの低下に配慮した生活習慣の改善が重要であること 等

健診・保健指導の 状況	40～74歳受診者数/ 受診率 (%)									
	有所見順位	有所見項目	人数	割合	有所見項目	人数	割合	有所見項目	人数	割合
	第1位									
	第2位									
	第3位									
	第4位									
	第5位									
	第6位									
	第7位									
	第8位									
	第9位									
	第10位									
		対象者数	実施者数(実施率)		対象者数	実施者数(実施率)		対象者数	実施者数(実施率)	
	動機づけ支援									
	積極的支援									

總說

[illegible][illegible]

対象者数(被保険者・被扶養者)の把握(例)

男	被保険者	被扶養者	計
40-49歳			
50-59歳			
60-69歳			
70-74歳			
合計			
女	被保険者	被扶養者	計
40-49歳			
50-59歳			
60-69歳			
70-74歳			
合計			

受診者数・受診率

男	被保険者	被扶養者	計
40-49歳			
50-59歳			
60-69歳			
70-74歳			
合計			
女	被保険者	被扶養者	計
40-49歳			
50-59歳			
60-69歳			
70-74歳			
合計			

健診結果

メタボリックシンドローム有所見者数・割合（例）

男性・女性	総数		40-49歳		50-59歳		60-69歳		70-74歳	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
健診受診者数										
喫煙者										
多量飲酒者										
運動習慣保有者										
適切な食事習慣保有者										
睡眠による休養が不十分										

腹囲有所見者													
高脂血症有所見者													
高血圧有所見者													
高血糖有所見者													
(再) 有所見の 重複状況	高 脂 血	高 血 圧	高 血 糖										
	●												
		●											
			●										
	●	●											
	●		●										
		●	●										
	●	●	●										
メタボリックシンドローム 診断者													
メタボリックシンドローム 予備群													

保健指導階層分類と実施率（例）

平成 年度		男性・女性									
		総数		40-49		50-59		60-69		70-74	
		人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
健診受診者総数	対象者数・割合										
	保健指導実施数・実施率										
情報提供 (所見がないもの)	対象者数・割合										
	保健指導実施数・実施率										
動機づけ支援 (リスク個数1～2個)	対象者数・割合										
	保健指導実施数・実施率										
積極的支援 (リスク個数3個以上)	対象者数・割合										
	保健指導実施数・実施率										
(再) 医療管理による支援	対象者数・割合										
	保健指導実施数・実施率										

(学習教材)

健診データ・レセプト分析から見る生活習慣病管理

～医師・保健師・管理栄養士・事務職等の心が動く健診データ・レセプト分析～

健診データとレセプトとの突合分析から予防できる生活習慣病をみつけて
糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群の25%減少を目指しましょう

平成19年3月
厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業
地域保健における健康診査の
効率的なプロトコールに関する研究
主任研究者 水嶋 春朔

糖尿病等の生活習慣病予防のための健診・保健指

健診から保健指導実施へのフローチャート

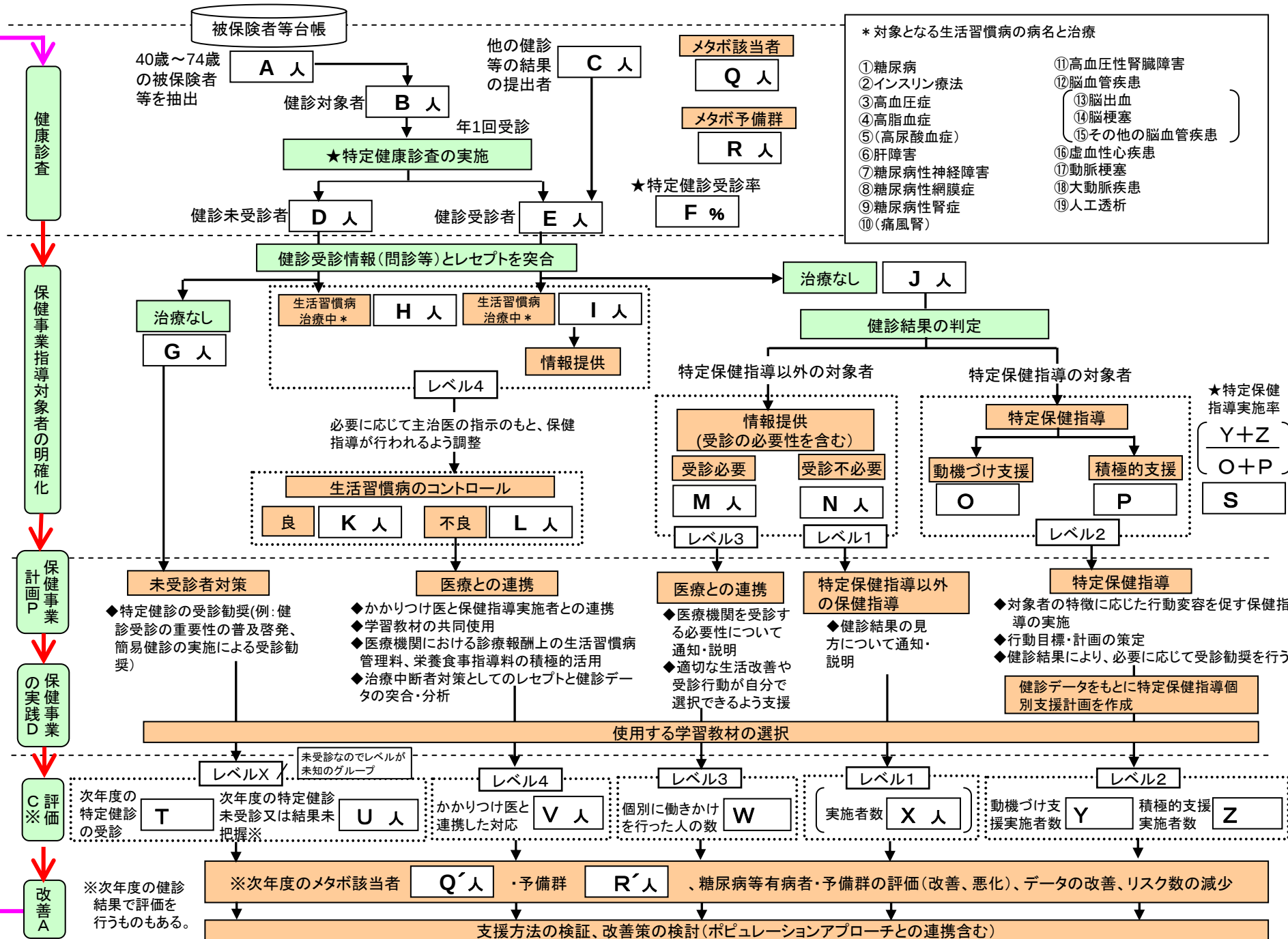
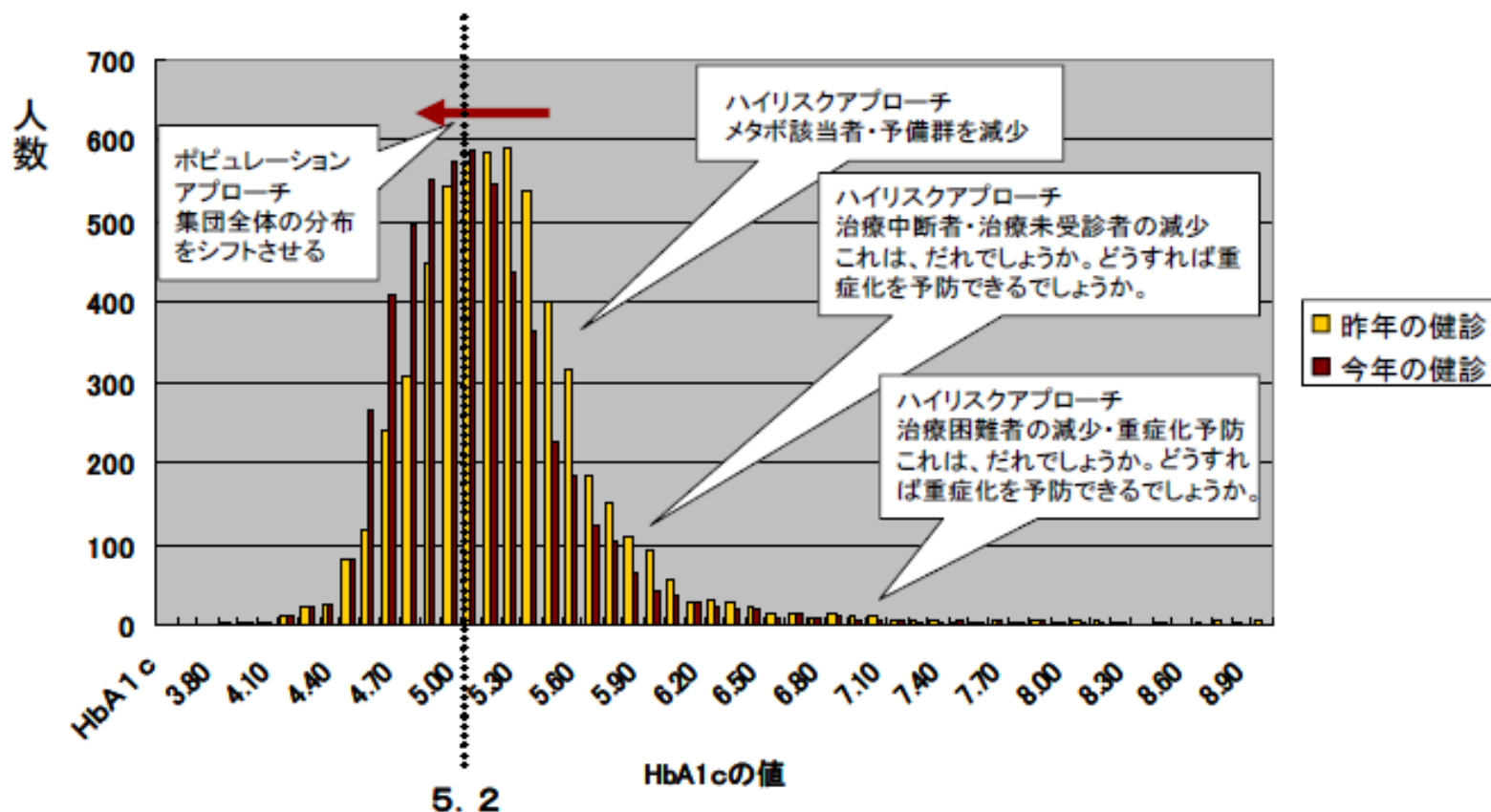


図20 HbA1cを指標にした糖尿病の疾病管理

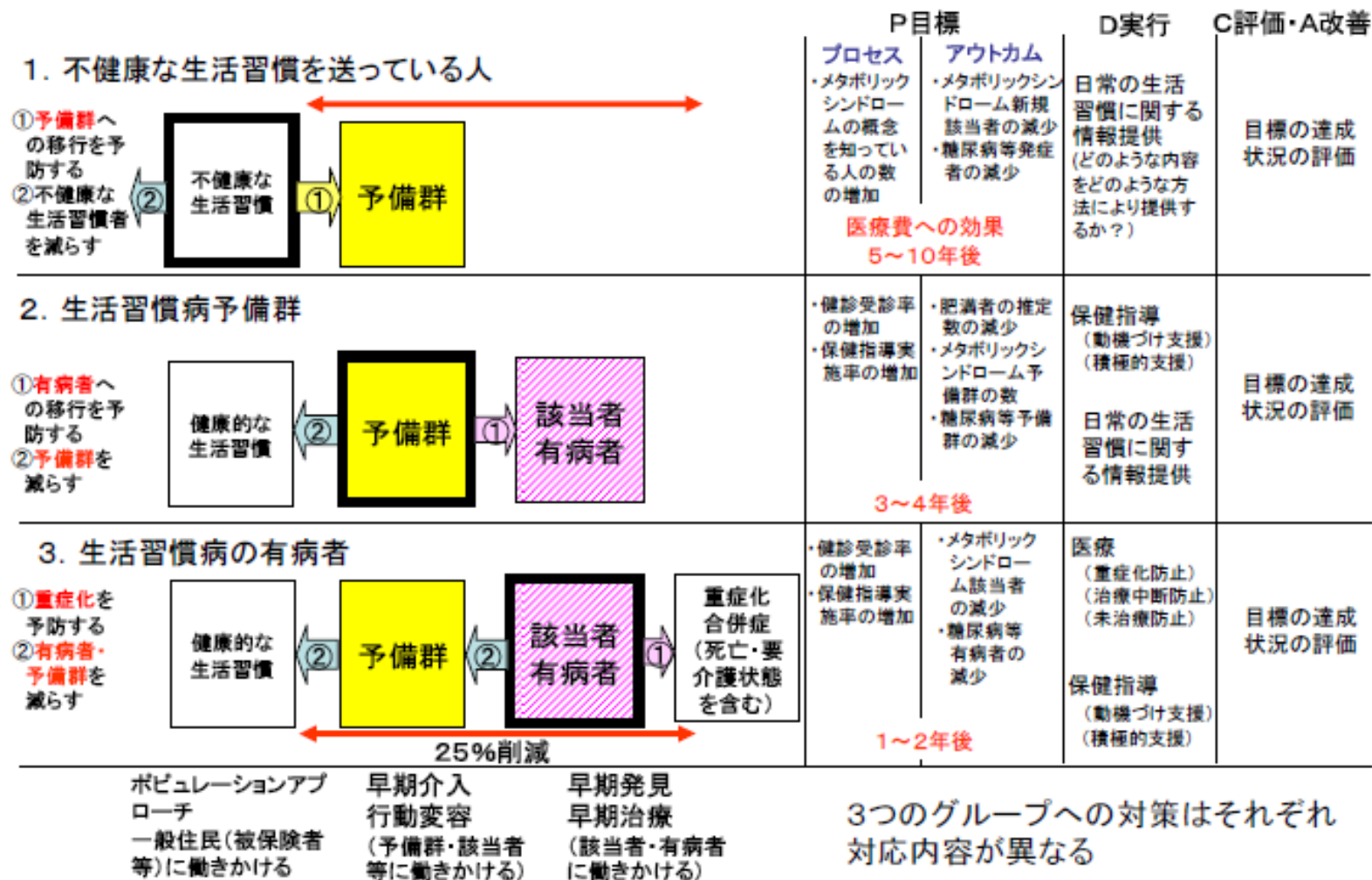


ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチを組み合わせることにより、集団全体のリスクを減少させることが重要である。

図10 予防は3つのターゲット集団

ターゲットは3つのグループ

(3つの予防を推進し、メタボ該当者・予備群及び糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群を減らし医療費の伸びを抑制する)



ナイチンゲールの功績

- ・予防すべきターゲット集団を確実に把握する
- ・有効な対策（ポピュレーションand/orハイリスク）を立てる
- ・必要な予算を獲得し、実施する
- ・結果（アウトカム）を出して、評価する

出展：水嶋春朔「地域診断のすすめ方：
根拠に基づく生活主看病対策と評価 第2版」、
医学書院、2006

Florence Nightingale

(1820-1910)

- 1837(17)「世の苦しみを救え」(召命、神の声)
- 1844(24) ソールズベリー病院(≡収容所)
- 1850(30) ドイツに看護学勉強のために留学
- 1853(33) ロンドン下町に貧しい婦人のための施療院を立て直す
- 1854(34) トルコにおけるイギリス陸軍病院の総婦長、38人の看護婦とクリミア半島へ
- 1860(40) ナイチンゲール看護婦学校
- 1871(51) ナイチンゲール病棟

クリミア戦争、戦地の惨状報告

- イギリス軍は多大の損失、酷烈な換気、連日の風雪、コレラの流行で惨憺たる状況
- 「入院兵士の大半は負傷兵ではなく、栄養不良、壊血病、凍傷、コレラ、赤痢などにかかっていた。」
- 「2500人まで患者を収容できる兵舎病院には、調理場は一つしかなく、使用している鍋がまを清掃する時間もないし、その気もなかった。……不潔は言語を絶するほどであった。……20個の便器は、赤痢、コレラの患者1000人の用を足していたし、……兵士は汚れた自分のシャツのまま横になっていた。」

THE CAUSES OF MORTALITY IN THE ARMY IN THE EAST.



「ランプをかけた婦人」の努力

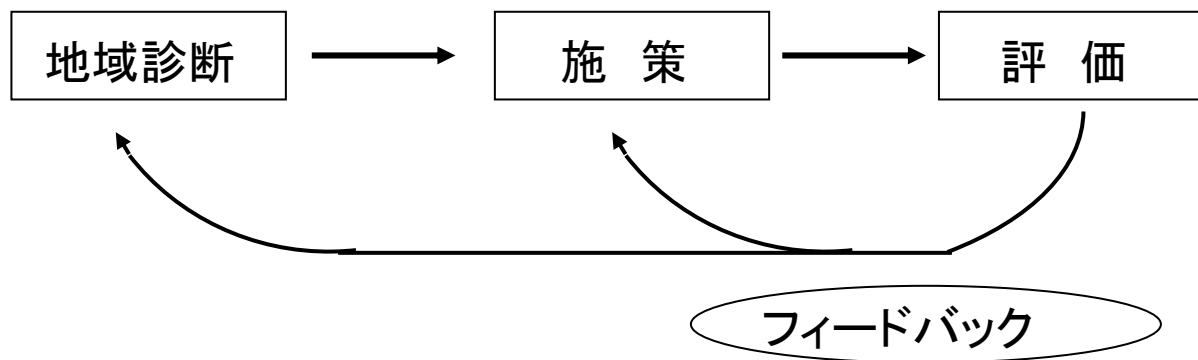
- 病院管理の改良と陸軍の医療体制の改革の努力
⇒ 病院死亡率 42.0% → 2.2%へ
- 回復期の患者のために、読書室を作り、家族への送金事務の代行
- 病氣上がりの患者がしていた病室の夜回りを、ナイチンゲールは一人でランプを持っていた。
(The Lady with the Lamp)

地域診断

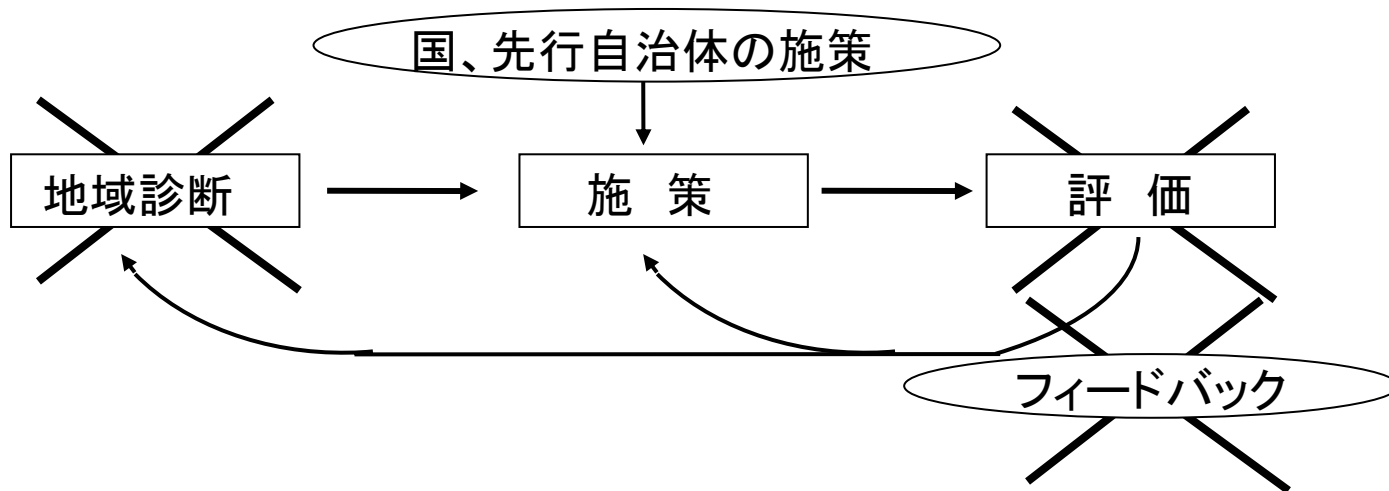
(地域集団の客観的評価・
モニターリングの重要性)

地域診断・施策・評価のサイクル

・適切なサイクル



・実情



水嶋春朔、曾田研二：地域保健医療施策策定のための基本条件。

日本公衆衛生雑誌、44、2、77－80、1997. より一部改変

死亡率の地域差の関連要因

- 罹患数／率（疾病登録事業整備）は？
- 有病数／率（国民生活基礎調査、患者調査、レセプト活用）は？
- 医療費（レセプト活用）は？
- 診断精度（妥当性）は？
- 医療整備体制（医療圏ごとの地域格差）は？
- 対象集団のリスクファクターの分布（健診結果評価）は？
- 対象集団の生活習慣は？職業は？理解力は？
- 予防医学戦略（ポピュレーション・アプローチとハイリスク・アプローチ、保健活動、健診・保健指導などの有効性評価）は？
- 健康づくりに関する環境整備は？
- 首長の理解は？

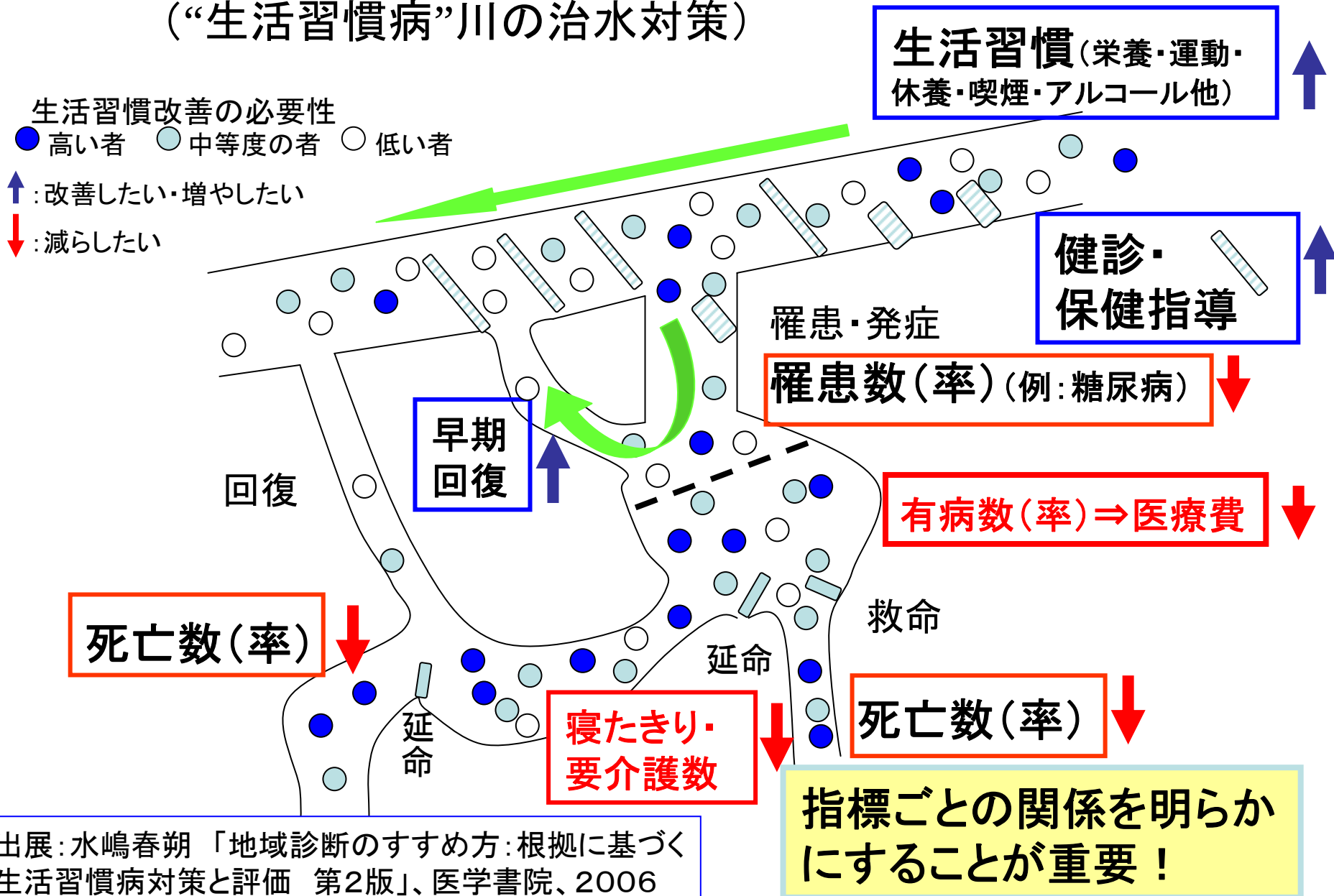
地域集団のバイタルサイン

項 目	臨 床	疫学・公衆衛生
対 象	個々の患者 (分子)	集団全体 (母集団)
測定者	医療者	公衆衛生行政担当者
バイタル サイン	体温 血圧 脈拍 呼吸数	人口構成(高齢者割合) 疾患別(性・年齢階級別) 死亡数 死亡率(粗、年齢調整) 患者数(有病率) 罹患数(罹患率) 医療費(レセプト調査など) 疾患のリスクファクター分布 検診結果のデータベース化 医療整備状況 社会・経済指標

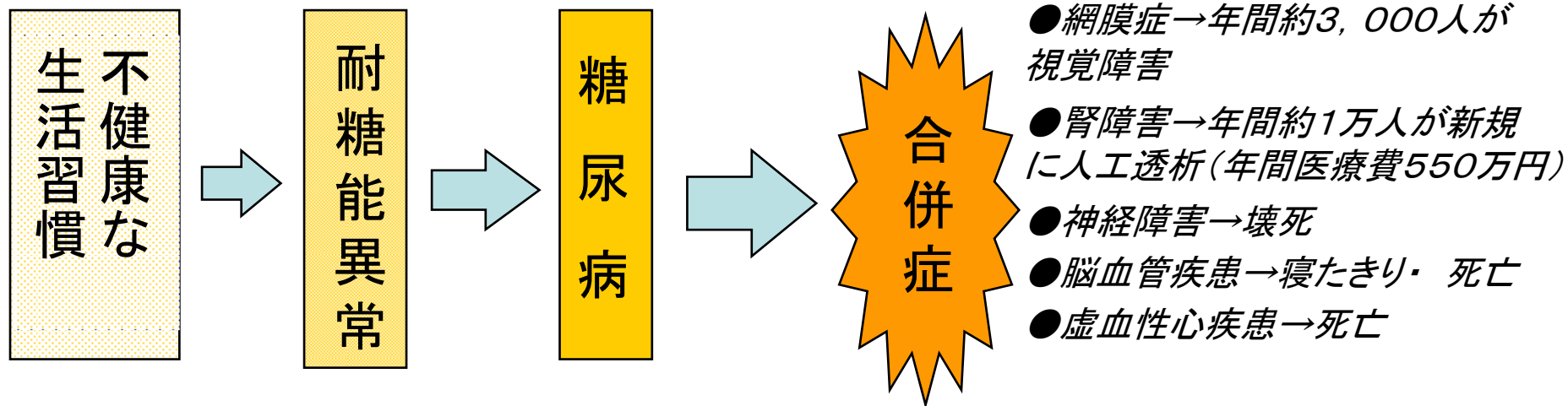
出展: 水嶋春朔 「地域診断のすすめ方:
根拠に基づく生活主看病対策と評価 第2版」、
医学書院、2006

集団の健康状態を評価する指標

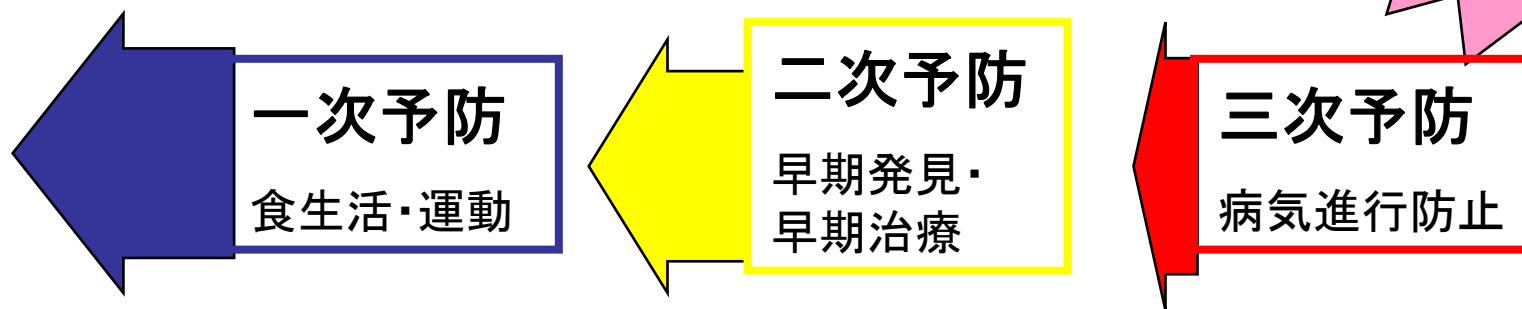
(“生活習慣病”川の治水対策)



対策が急務な生活習慣病の例：糖尿病



平成9年の690万人から平成14年の740万人と、5年間で50万人(約7%)増加、糖尿病の可能性が否定できない人を加えると5年間で250万人(約18%)増加している。



生活習慣病とは

→ 不適切な食生活、運動不足、喫煙などで起こる病気

○ 内臓脂肪症候群としての肥満症、糖尿病、高血圧症、高脂血症及びこれらの予備群

自覚症状に乏しく日常生活に大きな支障はないが、健診で発見された後は、基本となる生活習慣の改善がなされないと...

○ 脳卒中や虚血性心疾患（心筋梗塞等）

その他重症の合併症（糖尿病の場合：人工透析、失明など）に進展する可能性が非常に高い。



* 喫煙により...

・動脈硬化の促進→脳卒中や虚血性心疾患の

発症リスク増大

○ がん

・がん（肺がん・喉頭がん等）の **発症リスク増大**

がん検診や自覚症状に基づいて発見された後は、生活習慣の改善ではなく、手術や化学療法などの治療が優先される。

→ がん検診の普及方策やがん医療水準の均てん化等、「早期発見」、「治療」といったがん対策全般についての取組が別途必要。

境界領域期

不健康な生活習慣

- ・ 不適切な食生活
（エネルギー・食塩・脂肪の過剰等）
- ・ 運動不足
- ・ ストレス過剰
- ・ 飲酒
- ・ 喫煙 など

予備群

- ・ 肥満
- ・ 高血糖
- ・ 高血圧
- ・ 高脂血症 など

内臓脂肪症候群としての生活習慣病

- ・ 肥満症
- ・ 糖尿病
- ・ 高血圧症
- ・ 高脂血症 など

重症化・合併症

- ・ 虚血性心疾患
（心筋梗塞、狭心症）
- ・ 脳卒中
（脳出血、脳梗塞等）
- ・ 糖尿病の合併症
（失明・人工透析等） など

生活機能の低下 要介護状態

- ・ 半身の麻痺
- ・ 日常生活における支障
- ・ 認知症 など

* 一部の病気は、遺伝、感染症等により発症することがある。

○ 「不健康な生活習慣」の継続により、「予備群（境界領域期）」→「内臓脂肪症候群としての生活習慣病」→「重症化・合併症」→「生活機能の低下・要介護状態」へと段階的に進行していく。

○ どの段階でも、生活習慣を改善することで進行を抑えることができる。

○ とりわけ、境界領域期での生活習慣の改善が、生涯にわたって生活の質（QOL）を維持する上で重要である。

メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)に着目した糖尿病等の

発症予防・重症化予防の流れに対応した指標

- 脂肪エネルギー比
- 野菜摂取量
- 日常生活における歩数
- 運動習慣のあるものの割合
- 睡眠による休養不足者の割合

等

- メタボリックシンドロームに起因する糖尿病等の有病者・予備群数
- ・肥満度測定結果(腹囲、BMI)
- ・血圧測定結果
- ・脂質測定結果
- ・血糖測定結果

- 虚血性心疾患受療率
- 脳血管疾患受療率
- 糖尿病による視覚障害発症率
- 糖尿病による人工透析新規導入率

- 虚血性心疾患死亡率
- 脳血管疾患死亡率
- 平均自立期間

【不適切な生活習慣】

【境界領域期】

【生活習慣病の発症】

【重症化・合併症】

【死亡】

- ・不適切な食生活
- ・運動不足
- ・ストレス過剰
- ・飲酒
- ・喫煙

など

- ・肥満
- ・高血圧
- ・脂質異常
- ・高血糖

- ・肥満症
- ・高血圧症
- ・高脂血症
- ・糖尿病

- ・心疾患(心筋梗塞、狭心症)
- ・脳血管疾患(脳出血、脳梗塞)
- ・人工透析
- ・失明(視覚障害)

・死亡

健 診

保健指導

(発症予防の取組)
・生活習慣(食事・運動等)の改善指導

治療・保健指導
(重症化予防の取組)

・受療促進
・適切な治療と生活習慣(食事・運動等)の改善指導

健康づくりに関する普及・啓発

○メタボリックシンドロームの概念の浸透度

○健診受診率

○保健指導実施率

○医療機関受診率

生活習慣病の発症予防・重症化予防対策の分析・評価指標医療保険者、都道府県、国レベルで以下のような分析・評価を行い、生活習慣病の減少に努める。

生活習慣病の発症・重症化

不健康な生活習慣

- ・不適切な食生活
(エネルギーの過剰等)
- ・運動不足
- ・ストレス過剰
- ・睡眠不足
- ・飲酒
- ・喫煙

予備群

- ・肥満
 - ・高血糖
 - ・高血圧
 - ・脂質異常
- など

内臓脂肪症候群としての生活習慣病

- ・肥満症
 - ・糖尿病
 - ・高血圧症
 - ・高脂血症
- など

重症化・合併症

- ・虚血性心疾患
(心筋梗塞、狭心症)
 - ・脳卒中
(脳出血、脳梗塞等)
 - ・糖尿病の合併症
(網膜症・人工透析等)
- など

生活機能の低下
要介護状態

- ・半身の麻痺
 - ・日常生活における支障
 - ・認知症
- など

死亡

客観的評価指標等

- ・腹囲 男性<85cm
女性<90cm
- ・空腹時血糖
<110mg/dl
- ・HbA1c<5.5%
- ・中性脂肪
<150mg/dl
- ・HDL-C $\geq$ 40mg/dl
- ・LDL-C<140mg/dl
- ・血圧(収縮期)
<130mmHg
- ・血圧(拡張期)
<85mmHg

- ・腹囲 男性 $\geq$ 85
女性 $\geq$ 90
- ・空腹時血糖
110 $\leq$ []<126mg/dl
- ・HbA1c
5.5 $\leq$ []<6.1%
- ・中性脂肪 $\geq$ 150mg/dl
- ・HDL-C<40mg/dl
- ・LDL-C $\geq$ 140mg/dl
- ・血圧(収縮期)
130 $\leq$ []<140mmHg
- ・血圧(拡張期)
85 $\leq$ []<90mmHg

- ・腹囲 男性 $\geq$ 85
女性 $\geq$ 90
- ・空腹時血糖 $\geq$ 126mg/dl
- ・HbA1c $\geq$ 6.1%
- ・中性脂肪 $\geq$ 150mg/dl
- ・HDL-C<40mg/dl
- ・LDL-C $\geq$ 140mg/dl
- ・収縮期血圧 $\geq$ 140mmHg
- ・拡張期血圧 $\geq$ 90mmHg
- ・レセプト病名
- ・糖尿病E11~E14
- ・本態性高血圧症I10
- ・高脂血症E78

- ・レセプト病名
(ICD10コード)
 - 狭心症I20
 - 急性心筋梗塞I21
 - 脳内出血I61
 - 脳梗塞I63
 - 慢性腎不全N18
 - 糖尿病腎症E112
 - 糖尿病網膜症E113
- など

- ・要介護度
- 要支援1
- 要支援2
- 要介護1
- 要介護2
- 要介護3
- 要介護4
- 要介護5

死亡

悪化

改善

全体人数

△△人

年間の新規改善
○人

全体人数

△△人
年間の新規悪化
×人

年間の新規改善
○人

全体人数

△△人
年間の新規悪化
×人

治療中の者
△人

全体人数

△△人
年間の新規悪化
×人

全体人数

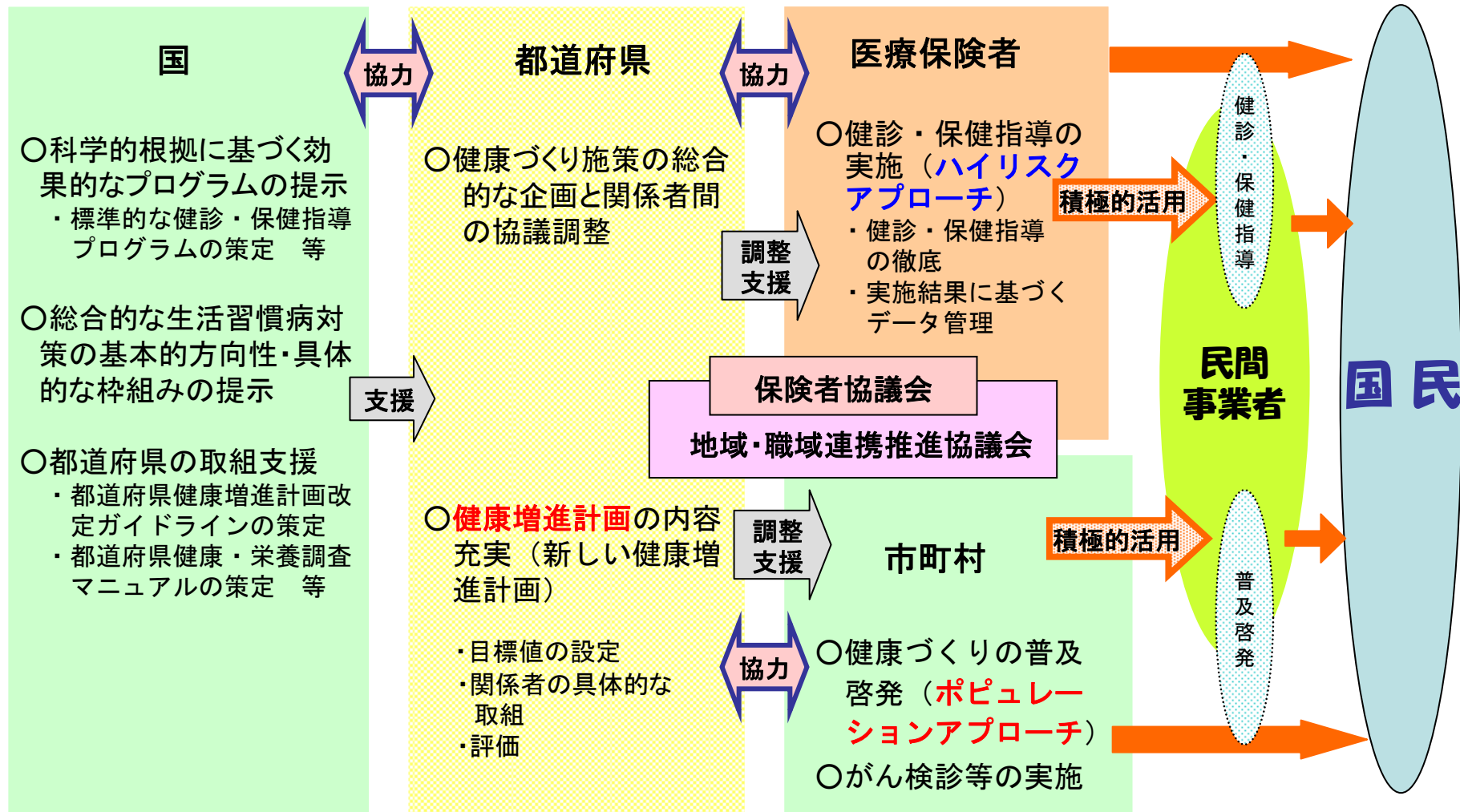
△△人
年間の新規悪化
×人

44

2. 健診・保健指導事業の計画 のすすめ方

- ・被保険者・被扶養者の把握
- ・性・年齢階級別健診対象者数の把握
- ・特定健診結果による階層化⇒動機付支援、積極的支援対象者数の把握
- ・動機付支援、積極的支援のプログラム、委託先の検討
- ・ポピュレーション・ストラテジーとの有効な組み合わせの

生活習慣病対策の推進体制の構築



ハイリスク・ストラテジーと ポピュレーションストラテジー

21世紀における国民健康づくり運動 (健康日本21)

- 「総論」: 健康増進施策の世界的潮流を踏まえた新しい我が国の健康増進施策である「健康日本21」を推進する際の基本戦略、地域で取組を展開する際の留意点。

- 第3章「基本戦略」

- 第1節「基本方針」

- 第2節「対象集団への働きかけ」

- 「1.1 次・2次予防施策との整合性」、

- 「2. 高リスクアプローチと集団アプローチ」、

- 「3. ソーシャルマーケティングの活用」

問：脳卒中発症数が最も多いのは、血圧分布のどのカテゴリー（高血圧、境界域、正常高値）でしょうか？

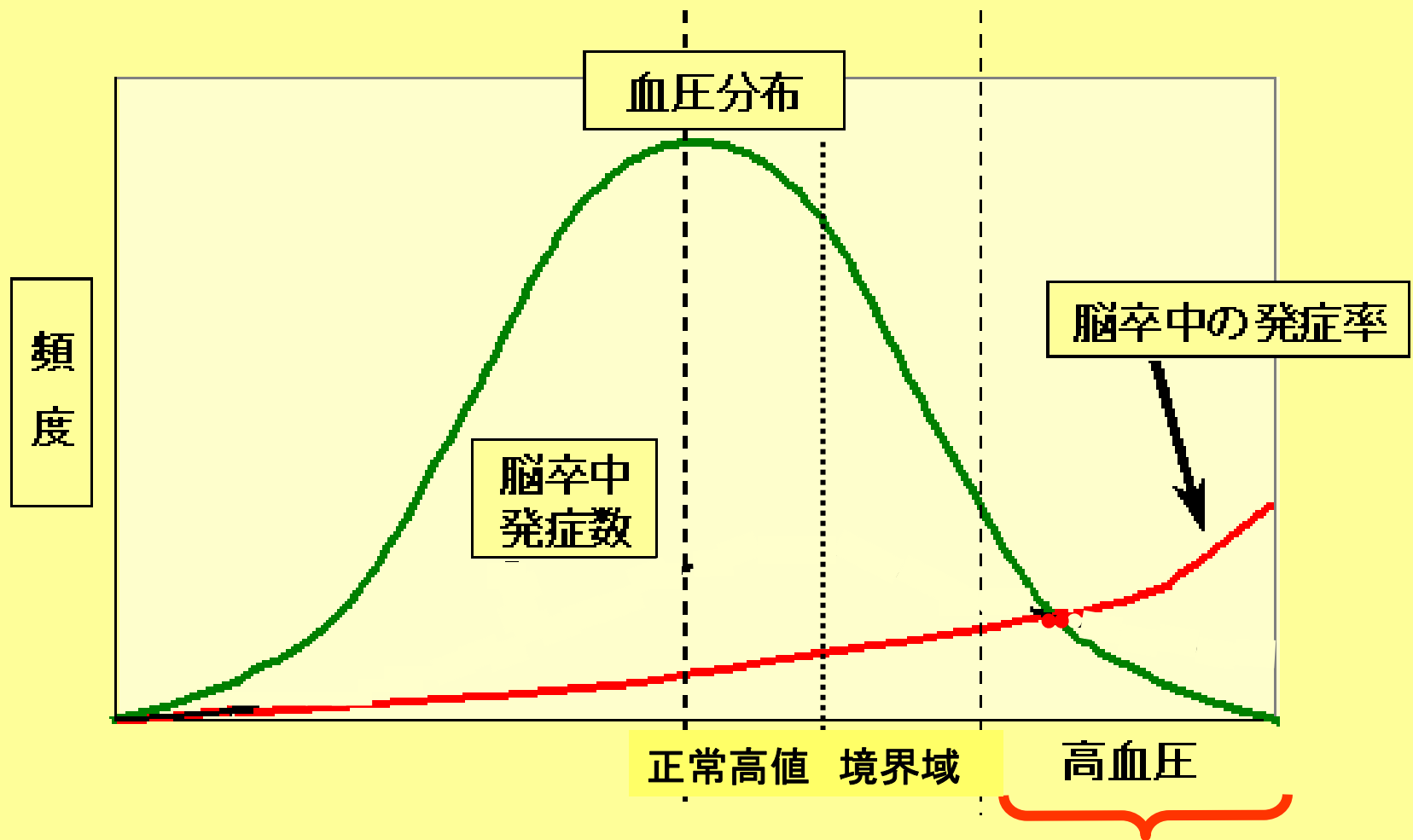


図3-2 危険因子と合併症の発症数

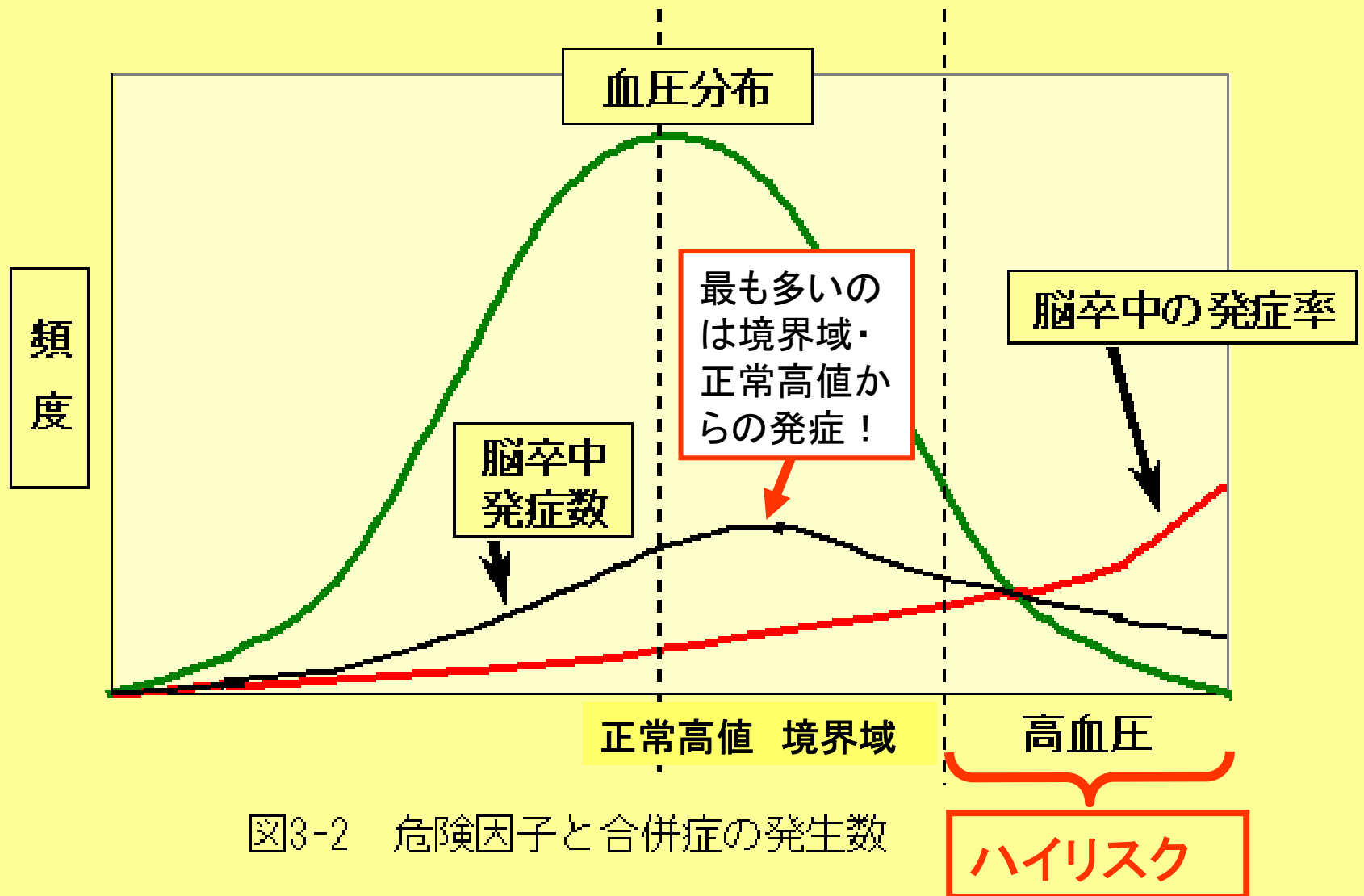
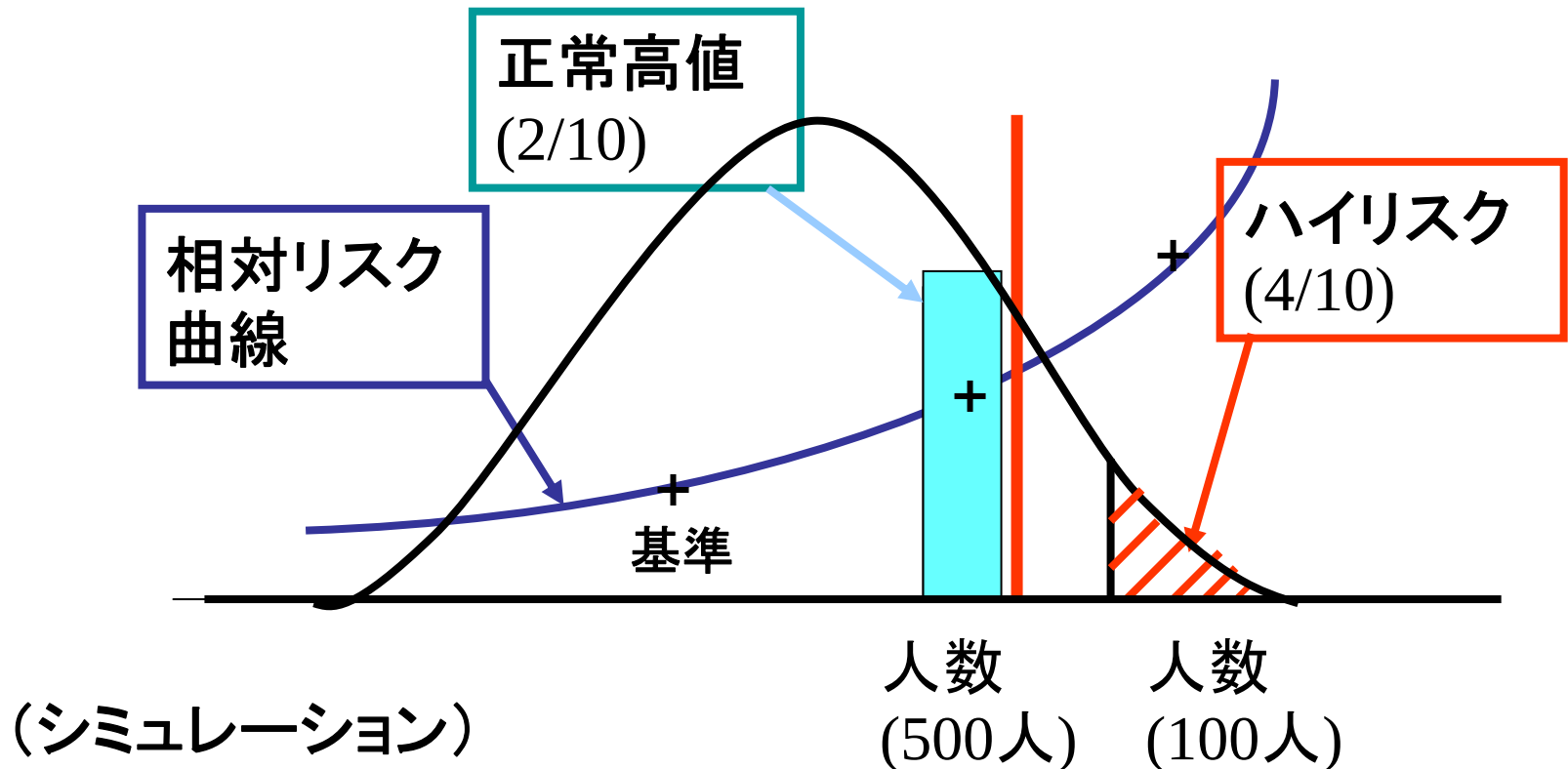


図3-2 危険因子と合併症の発生数

小さなリスクを背負った
多数の集団からの患者数

>

大きなリスクを背負った少
数の集団からの患者数



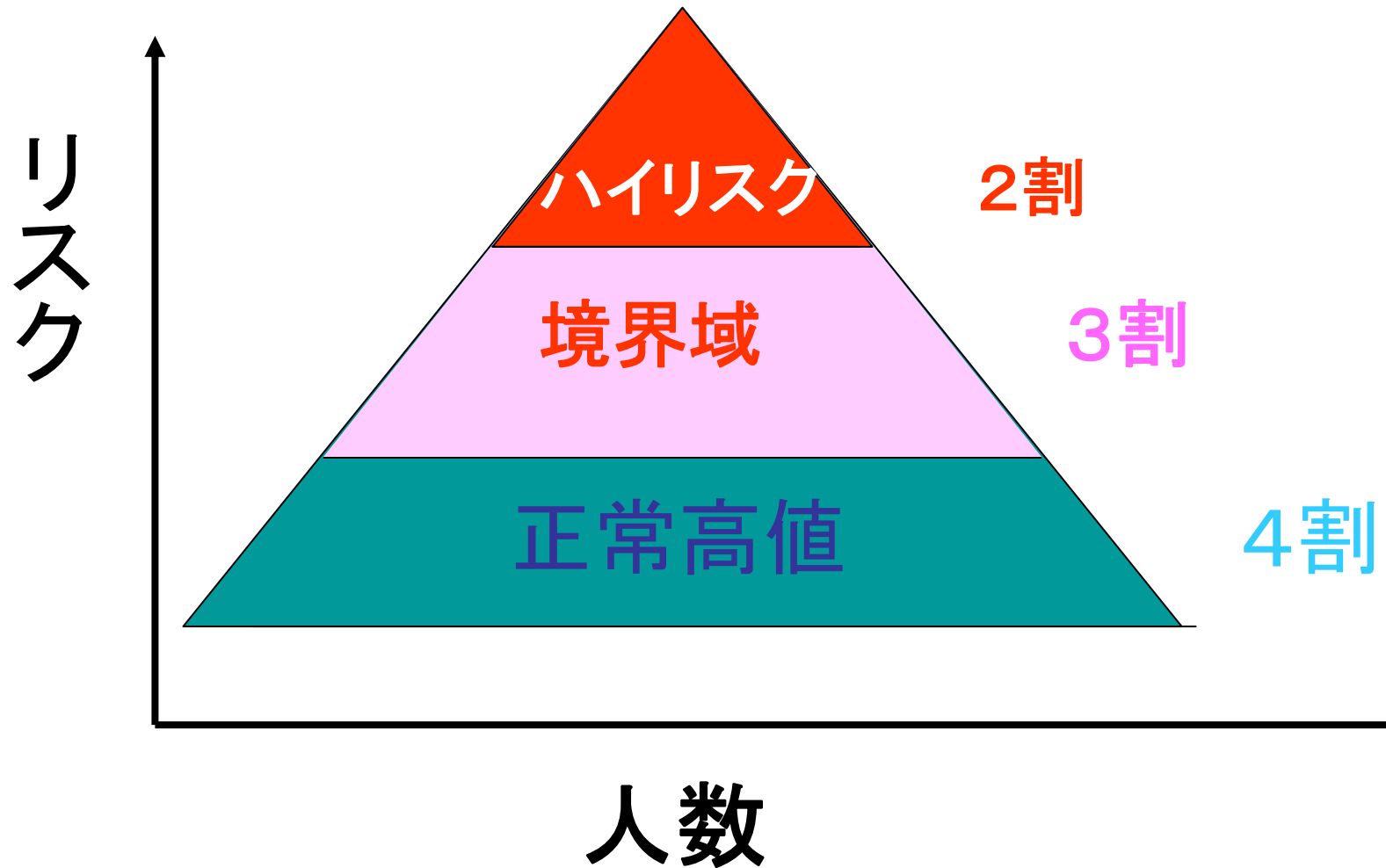
罹患数(ハイリスク) = リスク(4/10) × 人数(100) = 40人



罹患数(正常高値) = リスク(2/10) × 人数(500) = 100人

(水嶋春朔: 地域診断のすすめ方: 根拠に基づく生活習慣病対策と評価第2版、医学書院、2006)

罹患者、死亡者の内訳は？！



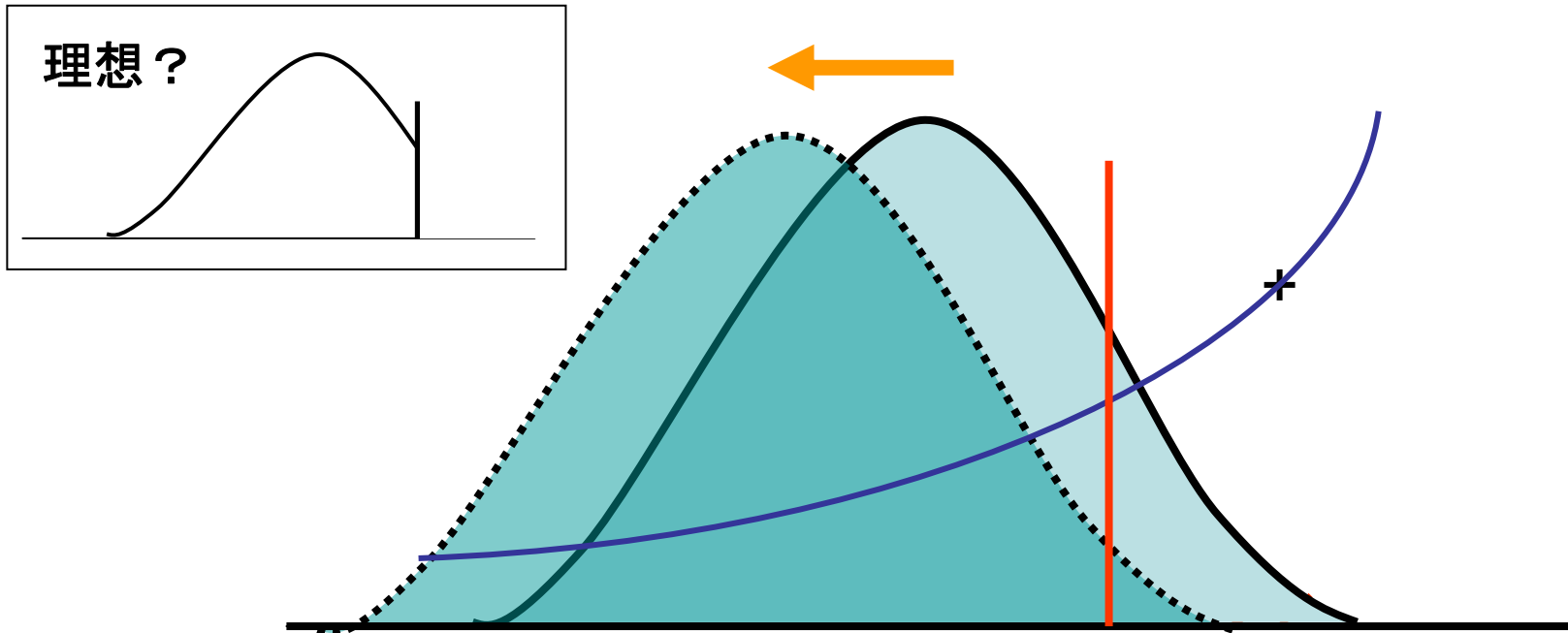
予防医学のパラドックス (Preventive Paradox)

- 小さなリスクを負った大多数の集団から発生する患者数は、大きなリスクを抱えた小数のハイスク集団からの患者数よりも多い。

→ 集団全体に対して多大な恩恵をもたらす予防医学も、集団を構成する個人個人への恩恵となると少ない。

→ 多くの人が、ほんの少しリスクを軽減することで、全体には多大は恩恵をもたらす。

ポピュレーション・ストラテジーでは 全体の罹患数、死亡数を大幅減少



集団全体の分布をシフトさせる

- ハイリスク、境界域、正常高値の減少
- 全体の罹患数、死亡数の大幅減少

ポピュレーション・ストラテジーの効果 ～ 血圧と脳卒中予防～

- ポピュレーション・ストラテジー:

血圧を5%下げる(分布自体を5%分シフト)と、脳卒中罹患を**30%**減少させる。

⇒ 英国では、毎年75,000人以上の脳卒中を予防できる

- ハイリスク・ストラテジー:

高血圧(拡張期血圧 $\geq 100\text{mmHg}$)の人をすべて見つけ出して、治療してリスクを半減させると、脳卒中罹患を**15%**減少させる。

健康日本21各論 8. 循環器病 3現状と目標、(3)減少予測

ア. 血圧低下

国民の平均血圧が2mmHg低下

⇒ 脳卒中死亡者は約1万人減少
ADLを新たに低下するものの発生3500人減少
循環器疾患全体で2万人の死亡が予防できる

エ. 生活習慣改善による循環器疾患予防への効果予測

平均食塩摂取量3.5g ↓、平均カリウム摂取量1g ↑
肥満者(BMI25以上)を男性15% ↓、女性18% ↓
成人男性の多量飲酒者(1日3合以上)が1% ↓
国民の10%が早歩き毎日30分を実行

⇒ 平均最大血圧約4.2mmHg低下

ポピュレーションストラテジーの例

(1) 参加率の高い既存の事業を活用して、広く介入

(例: 母子保健事業参加者への働きかけ)

(2) 義務教育と連携

(例: 小・中学校の児童・生徒や親への働きかけ)

(3) 環境整備

(例: 飲食施設でのヘルシーメニュー、施設の禁煙・完全分煙、遊歩道、公園など)

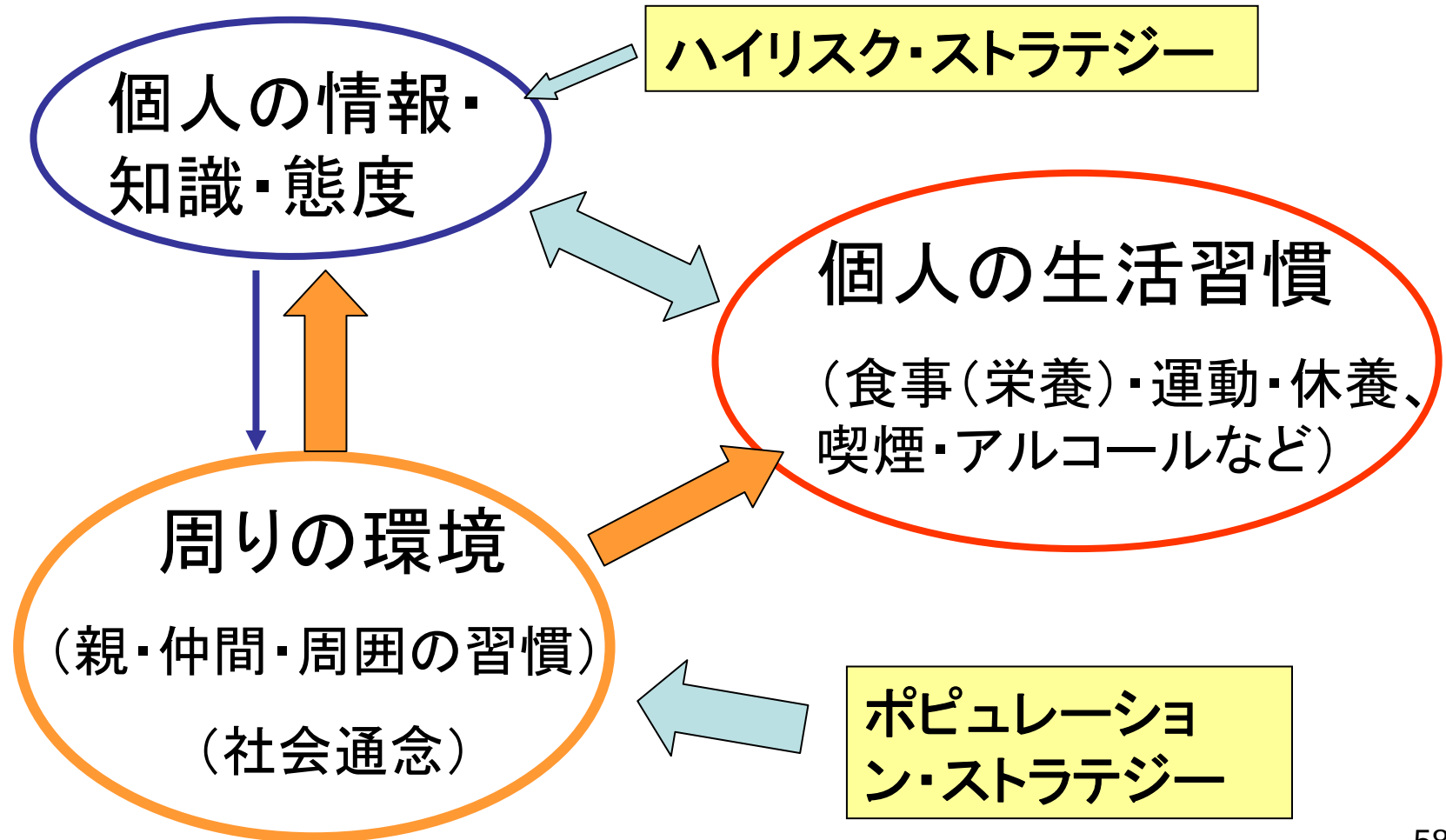
(4) 税・経済的誘導/インセンティブ・企業の取り組み

(例: タバコ税の値上げ、健康保険の保険料の差別化、非喫煙者用保険商品、禁煙補助製品の販売)

(5) 法令による社会通念の形成

(例: シートベル着用、未成年の禁煙・禁酒、自販機撤去条例、生活環境条例(千代田区)、健康増進法、食育基本法)

自分の生活習慣は自分で決めていない
ハイリスク・ストラテジーとポピュレーション・
ストラテジーの組み合わせが重要



3. 健診・保健指導事業の評価

(1) 評価対象:

「個人」-「集団」-「事業プログラム」-「最終評価」

最終評価: 2015年度に2008年度と比較して

糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群が
25%減少するかどうか?)

(2) 評価枠組:

- ・「ストラクチャー(構造)」 ・・・・誰が、どういう体制で
- ・「プロセス(過程)」 ・・・・どのように
- ・「アウトプット(事業実施量)」 ・・・・どれだけやって
- ・「アウトカム(結果)」 ・・・・その結果どうなったか

健診・保健指導事業を評価するための指標・項目のフレームワーク

データ 評価レベル	健診	保健指導	レセプト	母集団 保健医療福祉指標
個人評価 (事例)	○ (健診結果)	○ (保健指導 の階層化)	○ (受診・受療状 況、医療費の 確認)	—
集団評価 (集計)	○ (有所見者 割合)	○ (階層化内 訳・割合)	○ (母集団との 比較)	—
事業 プログラム 評価	○ (受診率、有所 見者割合の改 善率)	○ (保健指導 実施率、有 所見割合の 改善)	○ (医療費の適 正化)	○ (死亡率、有病率 、医療費、要支援 ・介護認定)

健診・保健指導事業プログラム評価

レセプト

受診率
??%

保健指導
実施率
??%

母集団

健診受診者集団

保健指導を受けた者の
集団

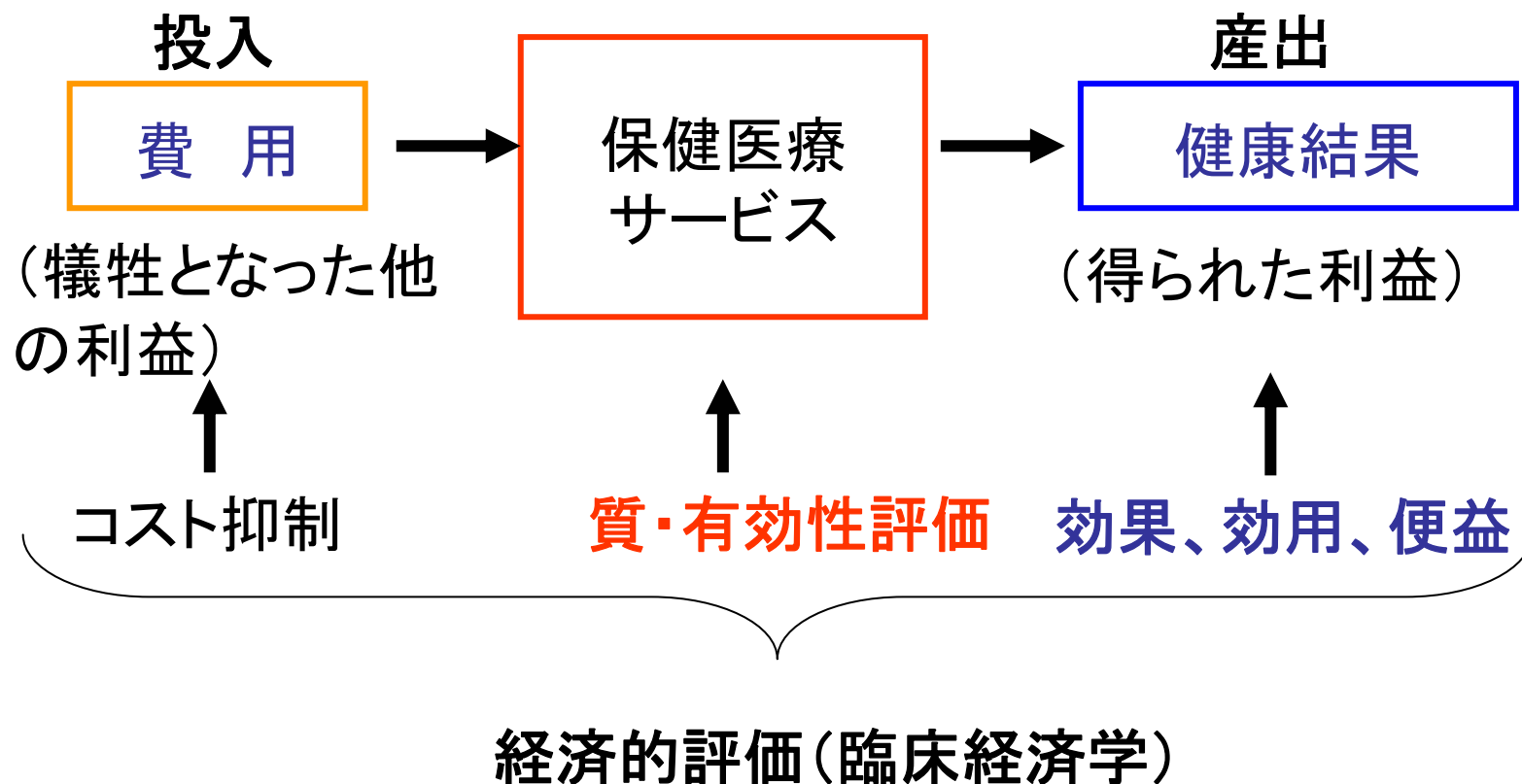
ポピュレーション・
アプローチ

生活習慣改善の必要性
高い 中程度 低い

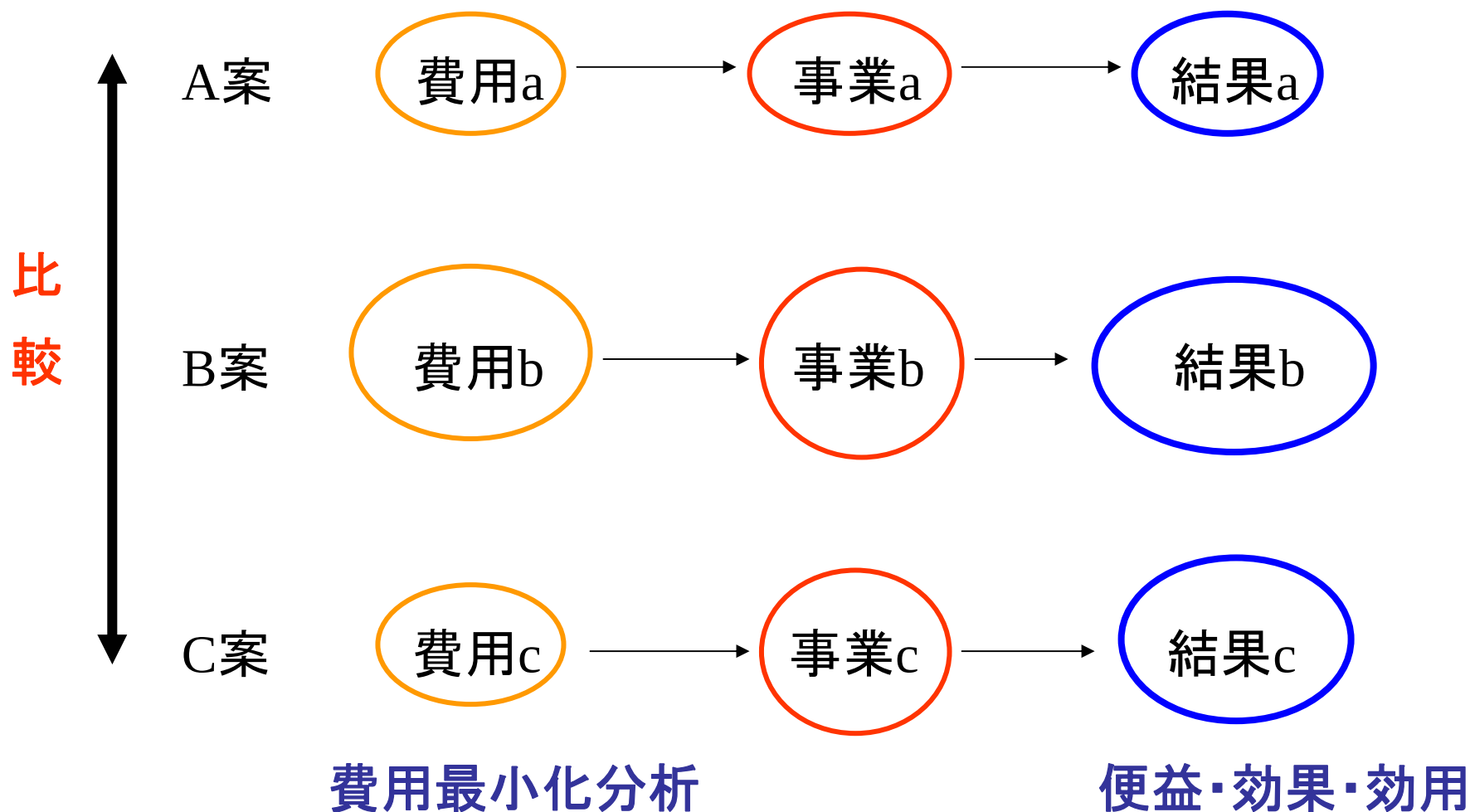
性・年齢階級別
横断的・縦断(時系列)的
定量的評価が
重要

生活習慣の改善 ??%

保健医療サービスに投入する費用と 得られる健康改善



経済的評価の基本は代替案の比較



健診・保健指導の費用対効果の分析方法例(水嶋研究班)

5年間健診・保健指導を全て受けた集団の医療費と健診等費用

$$\boxed{\text{5年間の医療費}} + \boxed{\text{5年間の健診等費用}} = \text{①} \quad \text{1人当たりの平均費用}$$

5年間健診・保健指導を全く受けなかった集団の医療費

$$\boxed{\text{5年間の医療費}} = \text{②} \quad \text{1人当たりの平均費用}$$

①<② であれば効果が評価できる。10年、20年後の評価も重要

保健・医療サービスの質の評価指標

- **構造(ストラクチャー)**: **誰が・どういう体制で**
施設、医療機関設備、マンパワー数、検査治療機器など、事業や活動サービス提供前から整備されているもの。
- **過程(プロセス)**: **どのように**
適切な健診、適切な保健指導、適切な治療など、事業サービスの内容
- **事業実施量(アウトプット)**: **どれだけやって**
事業の実施量
- **健康結果(ヘルス・アウトカム)**: **その結果どうなったか**
有所見率、罹患率、有病率、再入院率等、要支援・要介護率、死亡率など事業やサービスが提供されて生じる結果
- **満足度(カスタマー・サティスファクション:CS)**:
事業やサービスの対象者や対象集団全体の満足度のこと。⁶⁵

評価フレームワーク	健診・保健指導プログラムの評価項目
構造……誰が (ストラクチャー) (資源)	健診対象者への健診受診勧奨システム 適切な精度管理をしている健診実施機関数、 スタッフ(医師、健診担当者、保健指導担当者)、 保健指導(情報提供・動機付け支援・積極的支援)に係る人的資源、 保健指導者教育の機会 ITなどの情報提供サービスの整備など 健診・保健指導プログラムの企画・評価支援体制
過程……どのように (プロセス) (実績) 事業実施量 ……どれだけやって (アウトプット)	① サービスの拡がりを示す指標： 健診受診率、健診実施機関利用者数、保健指導(情報提供、動機付け支援・積極的支援)利用率、有病者の受診率等、 ② サービスの質を示す指標： 健診の精度管理、効果的な保健指導の利用割合等、 ③ サービスの利用し易さを示す指標： 健康づくりのアクセス、効果的な保健指導のアクセス等
結果……どうなって (アウトカム)	MS有所見者数・率、MS予備軍数・率、 肥満者数・率、腹囲基準値以上者・率、糖尿病者数・率、高血圧者数・率、高脂血症者数・率、 医療機関で適切な医療を受ける対象者数・率、 生活習慣の改善に取り組む対象者数・率 健診測定結果の改善率など
最終的成果 ……どうなったか (インパクト) (目標)	MS関連医療費、MS関連重症化・合併症発症者数・率、 虚血性心疾患・脳卒中による死亡数・率、 要支援・要介護者の数など

評価フレームワーク	保健事業名()	
構造……誰が (ストラクチャー) (資源) (実施体制)		投入量(インプット)
過程……どのように (プロセス) (活動実績) 事業実施量 ……どれだけやって (アウトプット) (成果物)		投入量(インプット)
結果……どうなった (アウトカム) (対象集団の健康 指標の改善)		
最終成果(中・長期) ……目標を達成したか (インパクト) (上位目標の達成)		

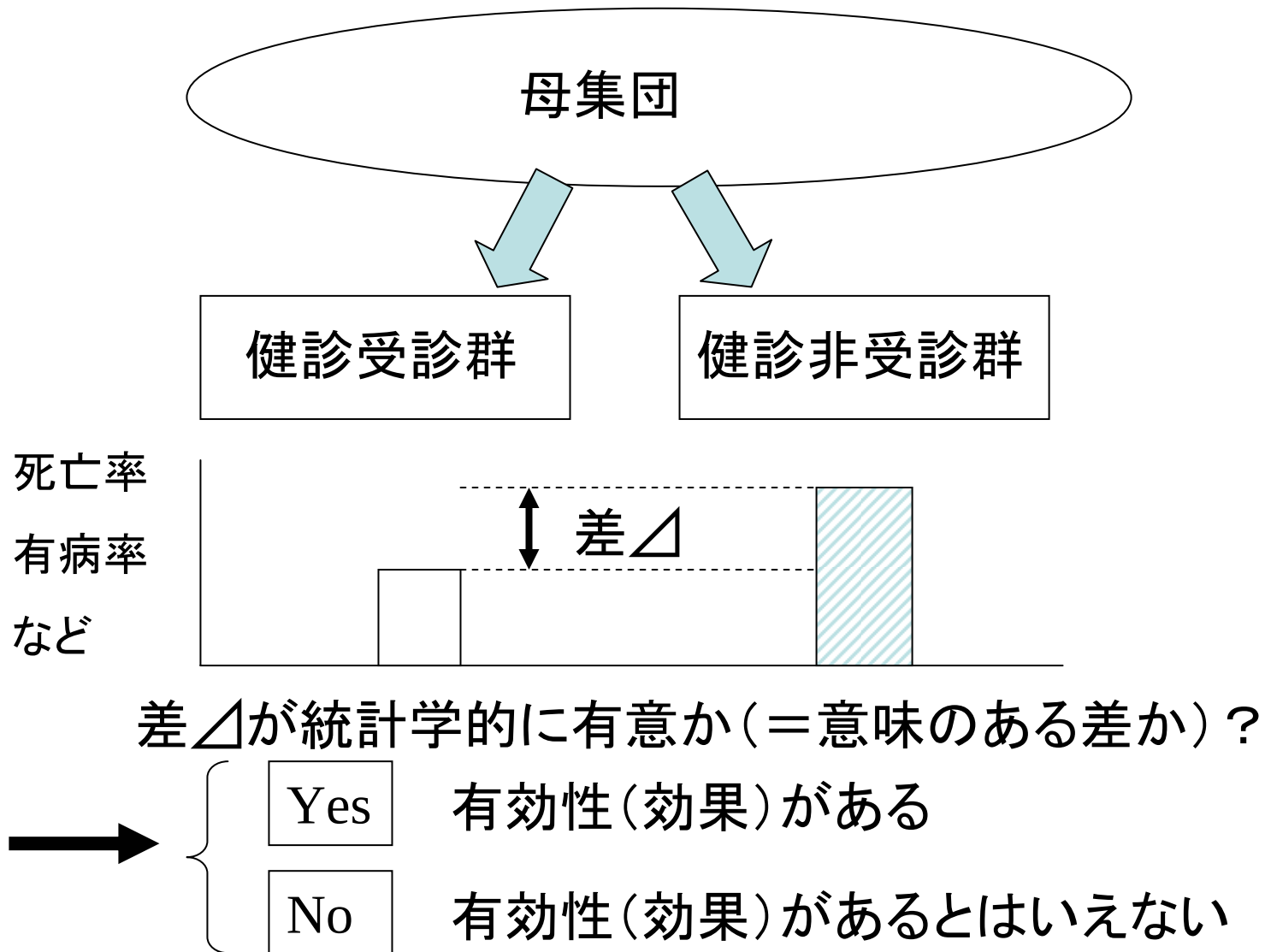
有効性の評価の指標

- 安全性(safety) : 健康障害の危険性の除去
- 効能(efficacy) : 理想的条件下、特定対象に対する有効性
- 効果(effectiveness) : 一般的条件下、多様対象に対する有効性
- 利用度(availability) : 必要な対象への提供
- 効率(efficiency) : 投入コストあたりの効果

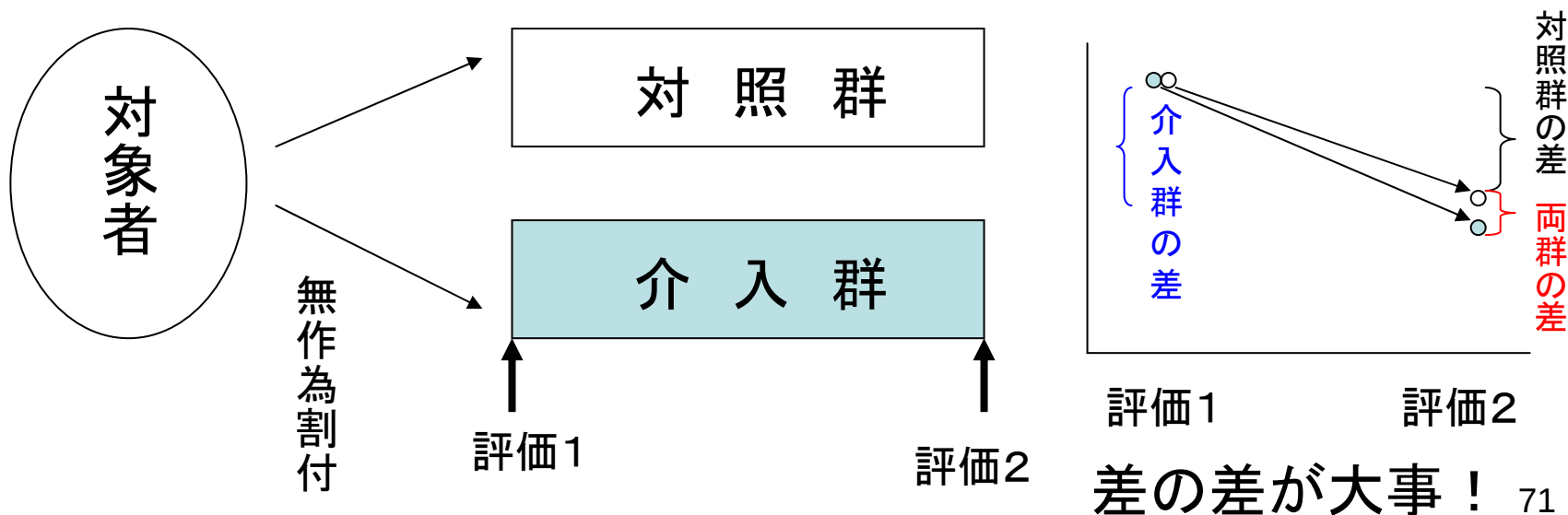
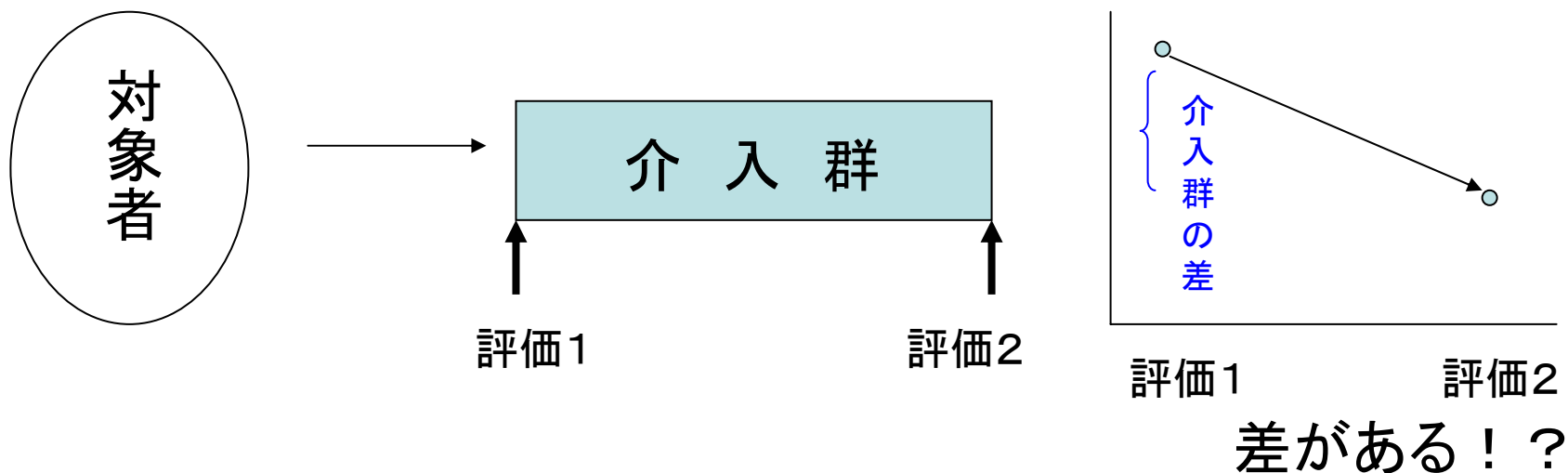
健診結果の値の変化を説明する要因

- 生活習慣の変化による真の変化
 - 平均への回帰
 - 季節変動
 - 慣れ
 - 偶然
 - バイアス(選択、情報など)
 - 交絡因子(別の説明要因による変化)
- など

健診・保健指導の有効性(効果)評価の概念図



健診・保健指導の有効性評価



健診・保健指導の評価

(前)

平成20年度の特定健診結果



(1) 保健指導
実施者

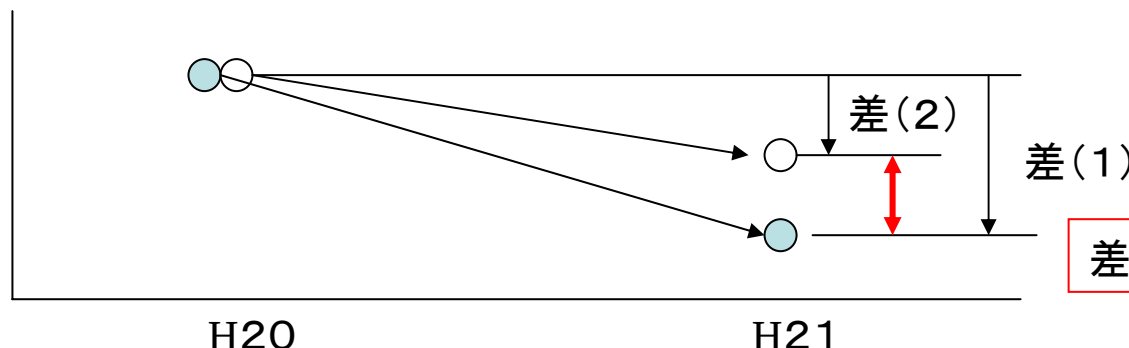


(2) 保健指導
非実施者

- ・無作為割付？
- ・性・年齢は一致？
- ・他の条件は一致？

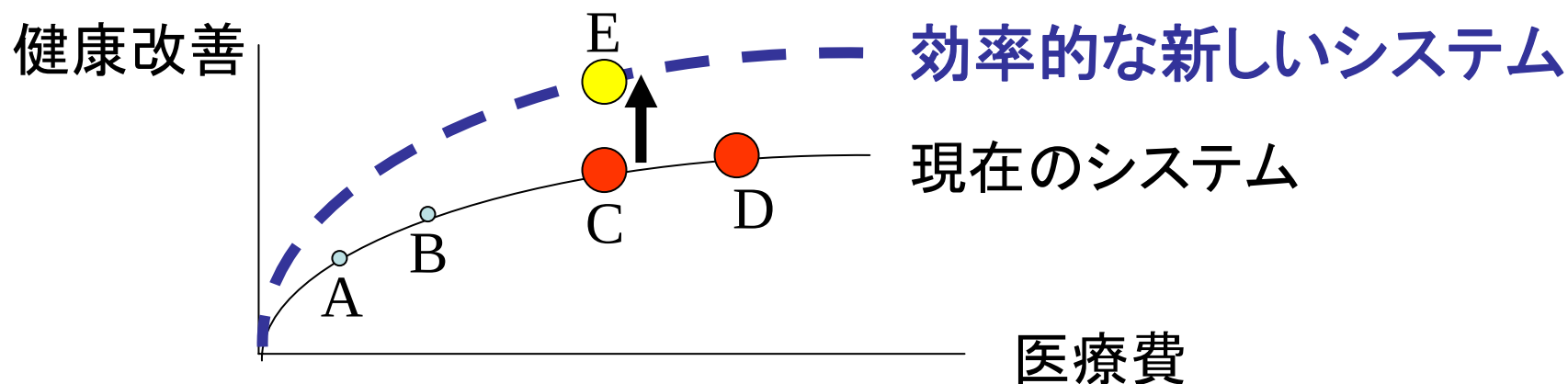
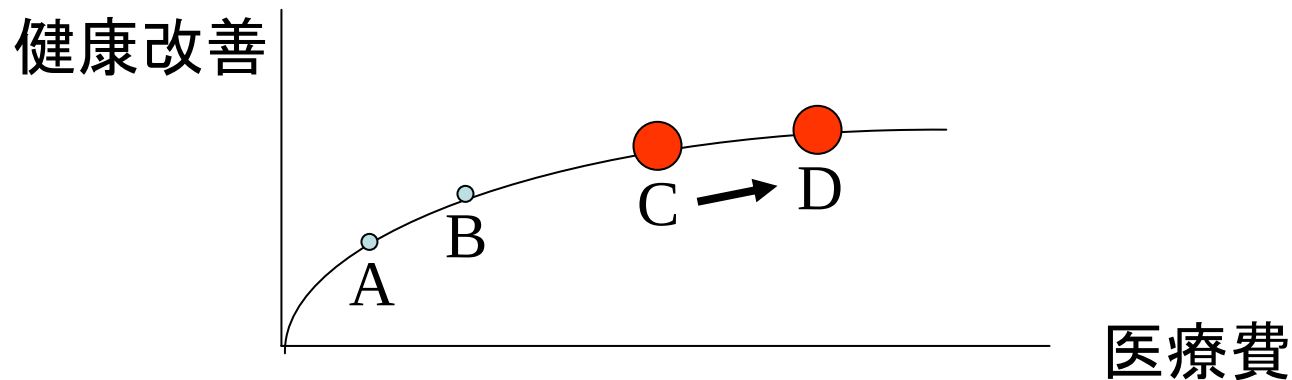
(後)

平成21年度の特定健診結果



差の差が大事！

医療費と健康改善との関連（効率曲線）



メタボリックシンドロームの有病率・予備軍を減少させるために介入すべきターゲットを明らかにするための分析(例)

平成17年度 厚生科学研究費補助金 (健康科学総合研究事業)
地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関する研究
総括・分担研究報告書(主任研究者:水嶋春朔)

千葉県鴨川市・天津小湊町住民を対象とした コホート研究(おたっしや調査)

水嶋春朔¹、一戸貞人²、柳堀朗子²、茂野誠一²、天野恵子²、
中村京子³

¹国立保健医療科学院、²千葉県衛生研究所

³千葉県鴨川市健康管理課

【目的】

・千葉県安房地域の鴨川市、天津小湊町（平成17年2月に合併）の住民を対象に、生活習慣や検診結果、予防保健サービス利用状況などと健康状態、受療状況、要介護状況、医療費などとの関係を明らかにして、健やかな長寿の実現などに資することを目的とする。

・平成15年度に鴨川市の40歳以上の全住民23,073人を対象に生活習慣（栄養、運動、休養、喫煙、アルコール）、健診などの保健予防サービス利用状況、および健康状態に関するアンケート調査を郵送法による自記式で実施し、その集計結果については前回報告した。

【方法】

平成17年度は、下記の調査を実施した。

(1) ベースラインデータ(自記式アンケート: 10,739名(男4,533名、女5,813名))について、**腹囲(自己申告)とリスクファクター**の関連についての検討。

(2) 平成16年度の基本健康診査において**血圧測定**を2回実施した2174名(男性925名、女性1249名)を対象に**1回目と2回目の血圧値の変動**についての検討。

【結果】

ベースラインデータ(自記式アンケート、回答者:10,739人(男4,533、女5,813))について、**腹囲(自己申告)**とリスクファクターの関連についての検討した。

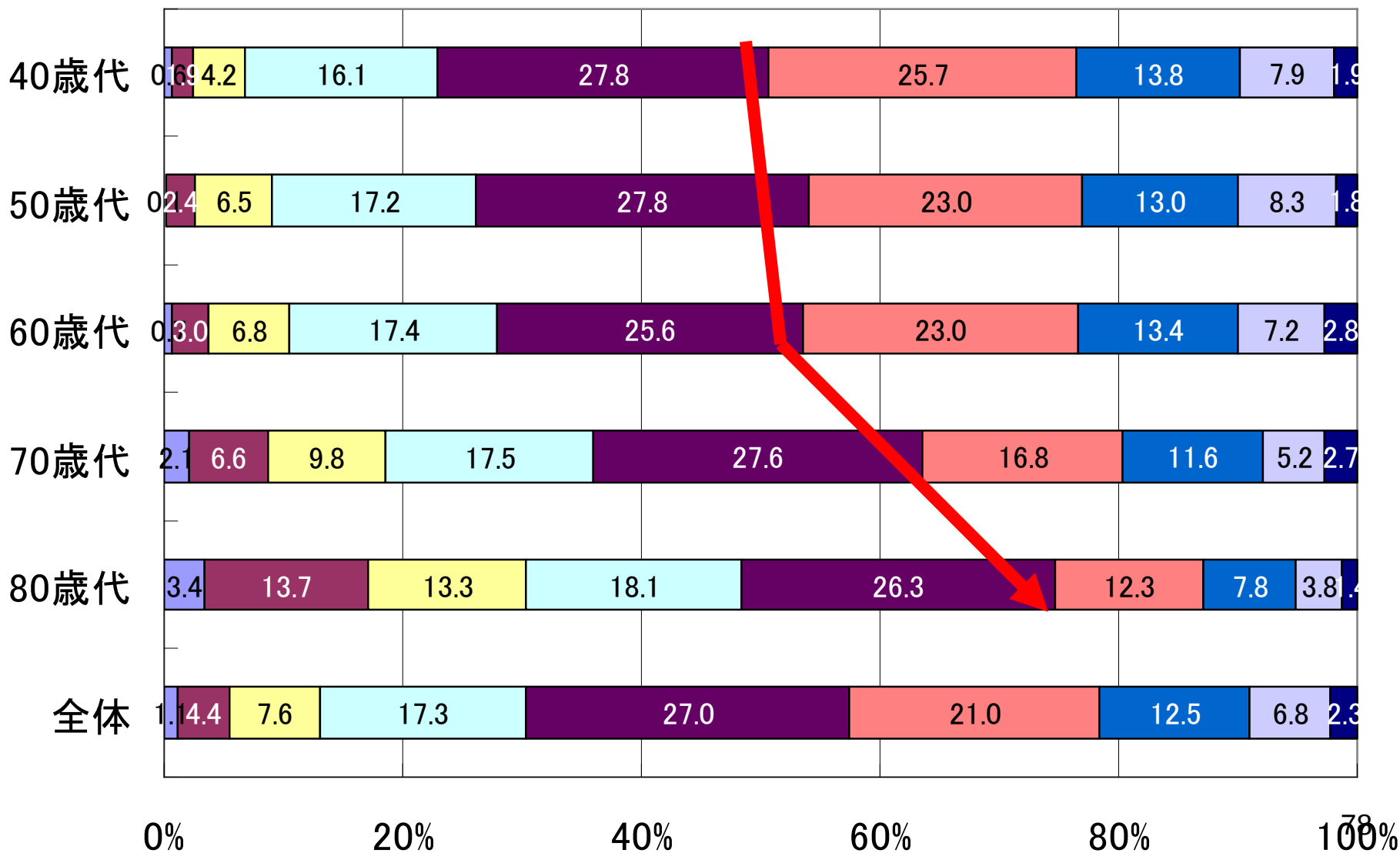
メタボリックシンドロームの腹囲の診断基準

男性で85cm以上の割合、40歳代で49.3%、50歳代で46.0%、60歳代で46.5%、70歳代で36.4%、80歳代で25.3%であった。

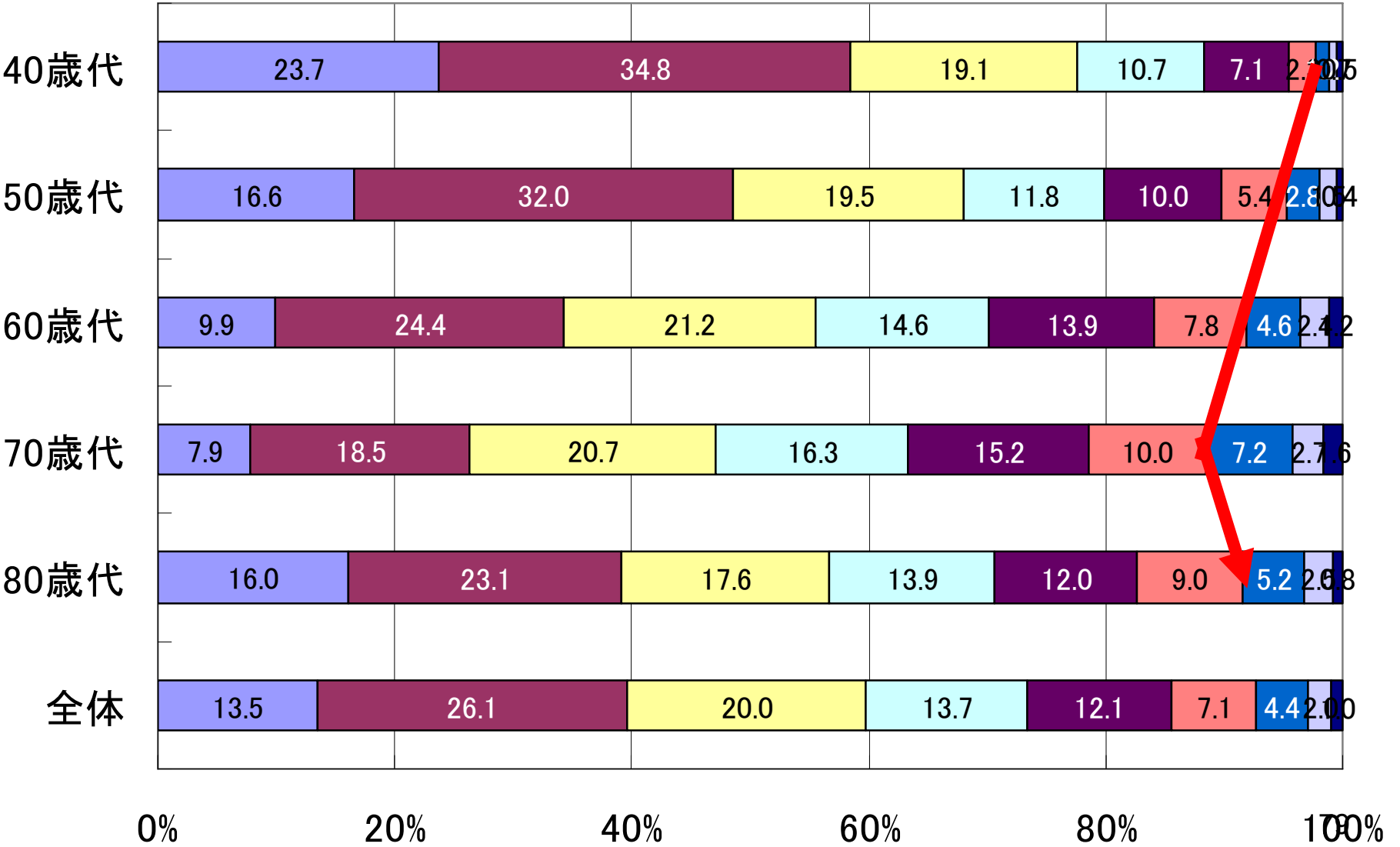
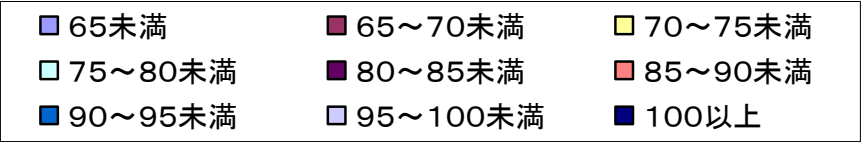
女性で90cm以上の割合、40歳代で2.3%、50歳代で4.7%、60歳代で8.2%、70歳代で11.5%、80歳代で8.4%であった。

男性年代別腹囲(%)

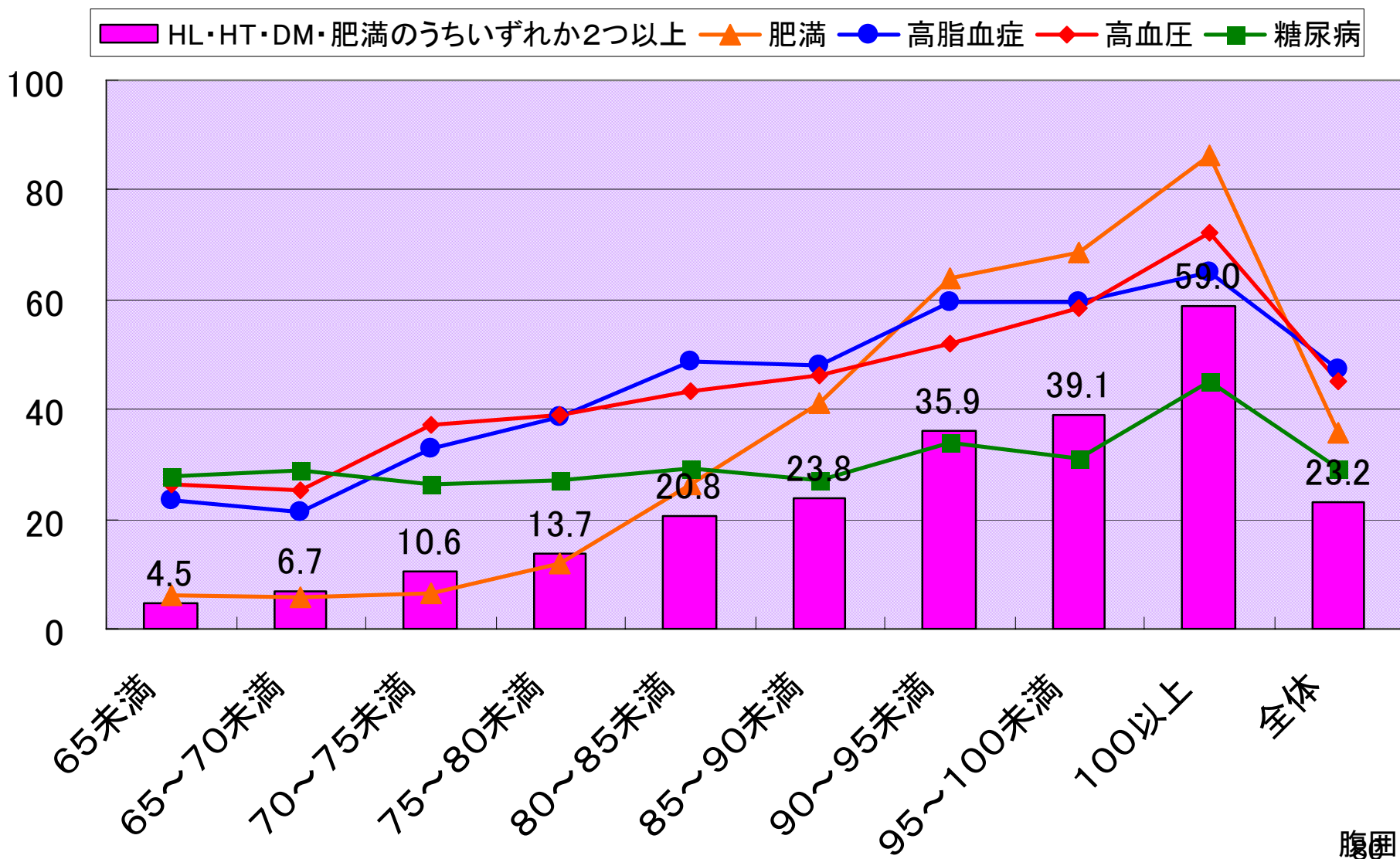
- 65未満
- 65～70未満
- 70～75未満
- 75～80未満
- 80～85未満
- 85～90未満
- 90～95未満
- 95～100未満
- 100以上



女性年齢階級別腹囲(%)

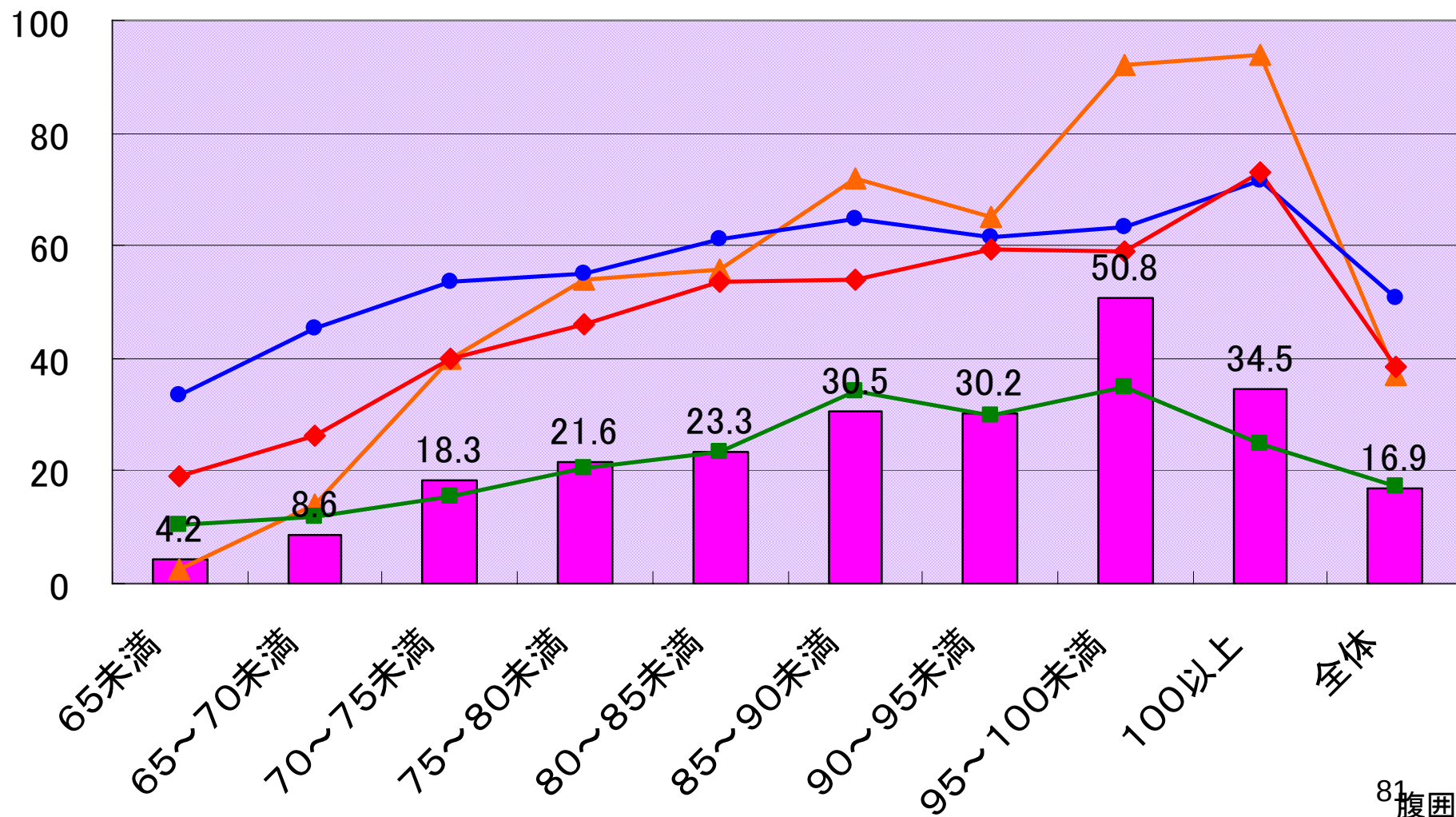


男性腹囲別リスク保有率(%)



女性の腹囲別リスク保有率(%)

■ HL・HT・DM・肥満のうちいずれか2つ以上
 ▲ 肥満
 ● 高脂血症
 ◆ 高血圧
 ■ 糖尿病



生活習慣と内臓脂肪蓄積との関係

	男性				女性			
	オッズ比	95.0%CI		P値	オッズ比	95.0%CI		P値
		下限	上限			下限	上限	
肉の脂身	1.22	1.04	1.42	0.012	1.63	1.16	2.31	0.005
飲む汁	1.19	1.00	1.40	0.045	1.10	0.85	1.42	0.455
食べる速さ	1.38	1.19	1.60	<0.001	1.82	1.38	2.40	<0.001
喫煙有無	0.84	0.73	0.98	0.026	0.83	0.48	1.44	0.503
運動充足感	1.37	1.18	1.58	<0.001	1.40	1.06	1.83	0.017
飲酒有無	1.23	1.05	1.43	0.009	1.00	0.71	1.40	0.993
年齢	0.99	0.98	1.00	0.003	1.04	1.03	1.06	<0.001

※多重ロジスティック回帰分析による

【血圧測定回数と高血圧有所見者割合】

H16年度健診受診者2174名（男性925名、女性1249名）
の内、高血圧の判定となる

- ・ 収縮期血圧140mmHg以上を示した者の割合は、
男性：第1回目44.4%、第2回目39.2%
女性：第1回目44.9%、第2回目35.6%
 - ・ 拡張期血圧90 mmHg以上を示した者の割合は、
男性：第1回目21.5%、第2回目19.1%
女性：第1回目14.1%、第2回目8.8%
- と減少していた。

平成17年度 厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関する研究
総括・分担研究報告書（主任研究者：水嶋春朔）
千葉県鴨川市・天津小湊町住民を対象としたコホート研究（おたっしや調査）

図1 SBP(男性 n=926)

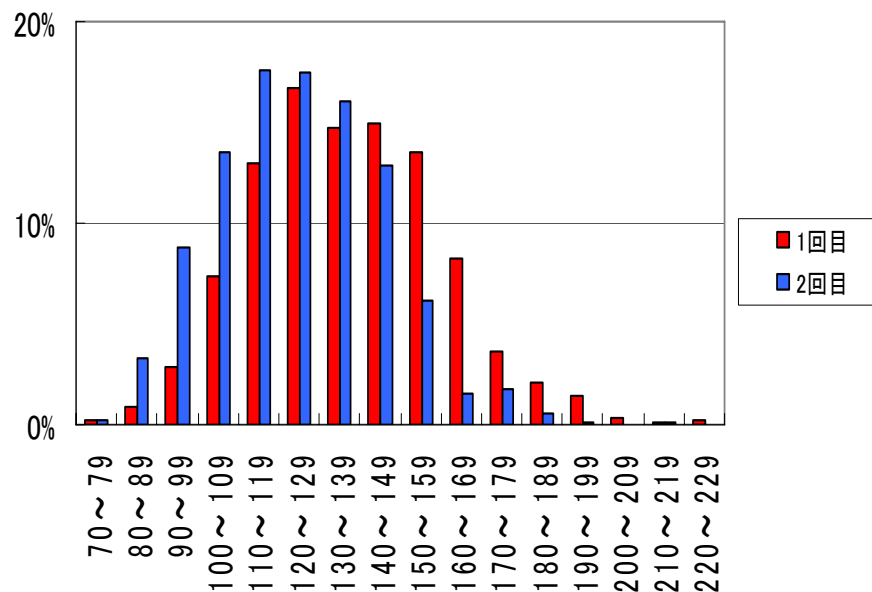


図4 DBP(男性 n=926)

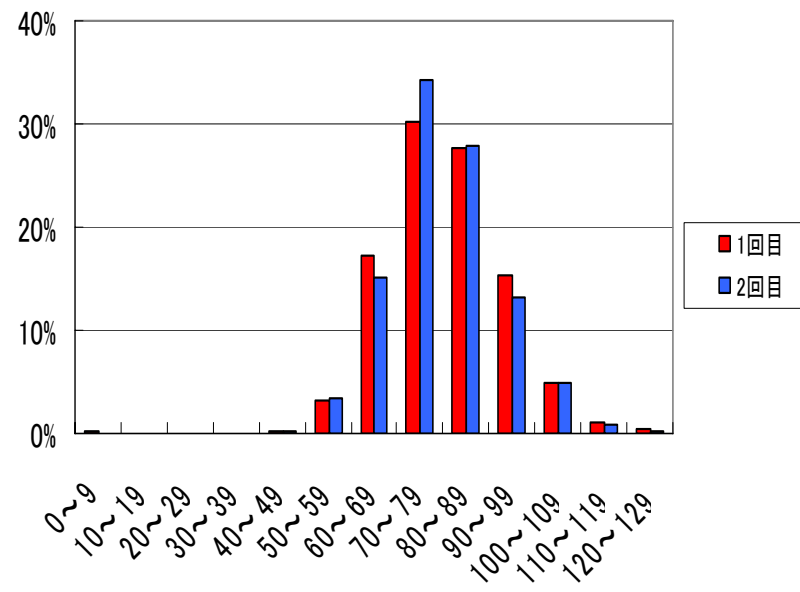


図2 SBP(女性 n=1249)

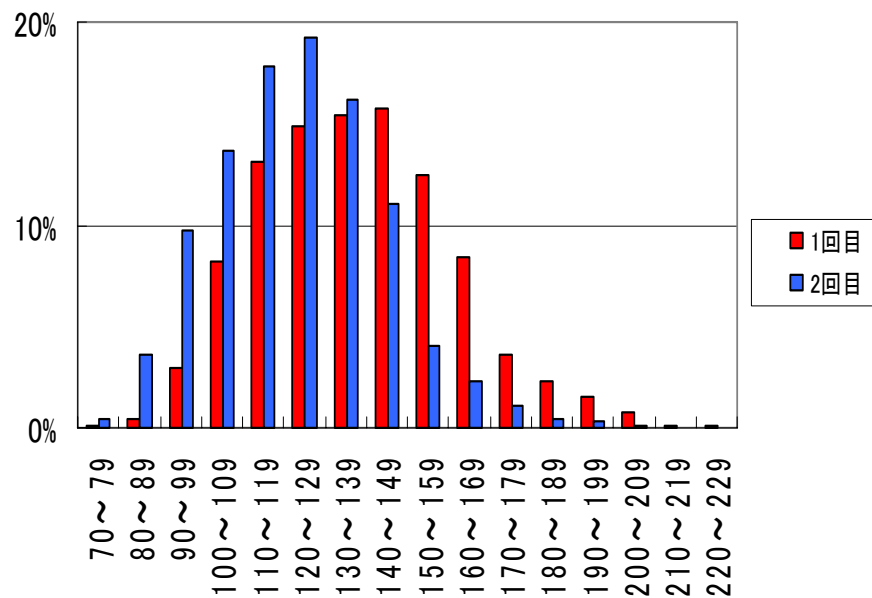
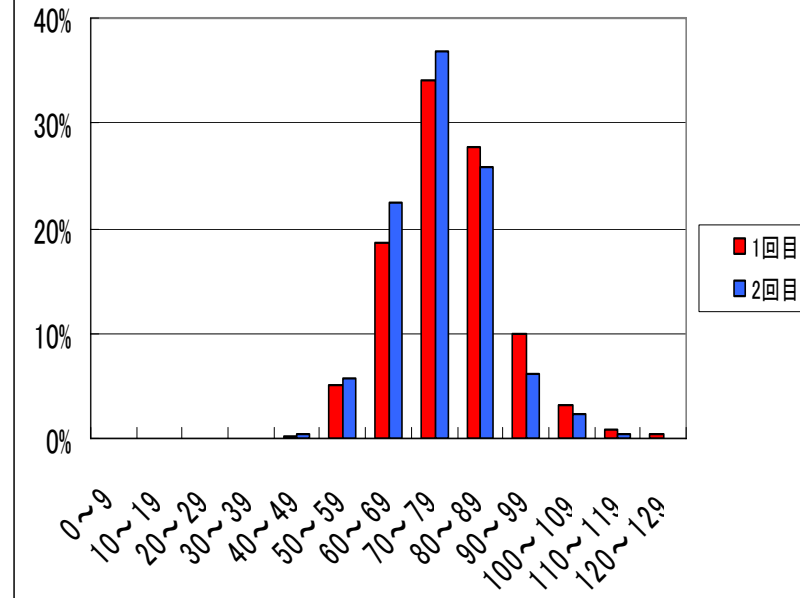
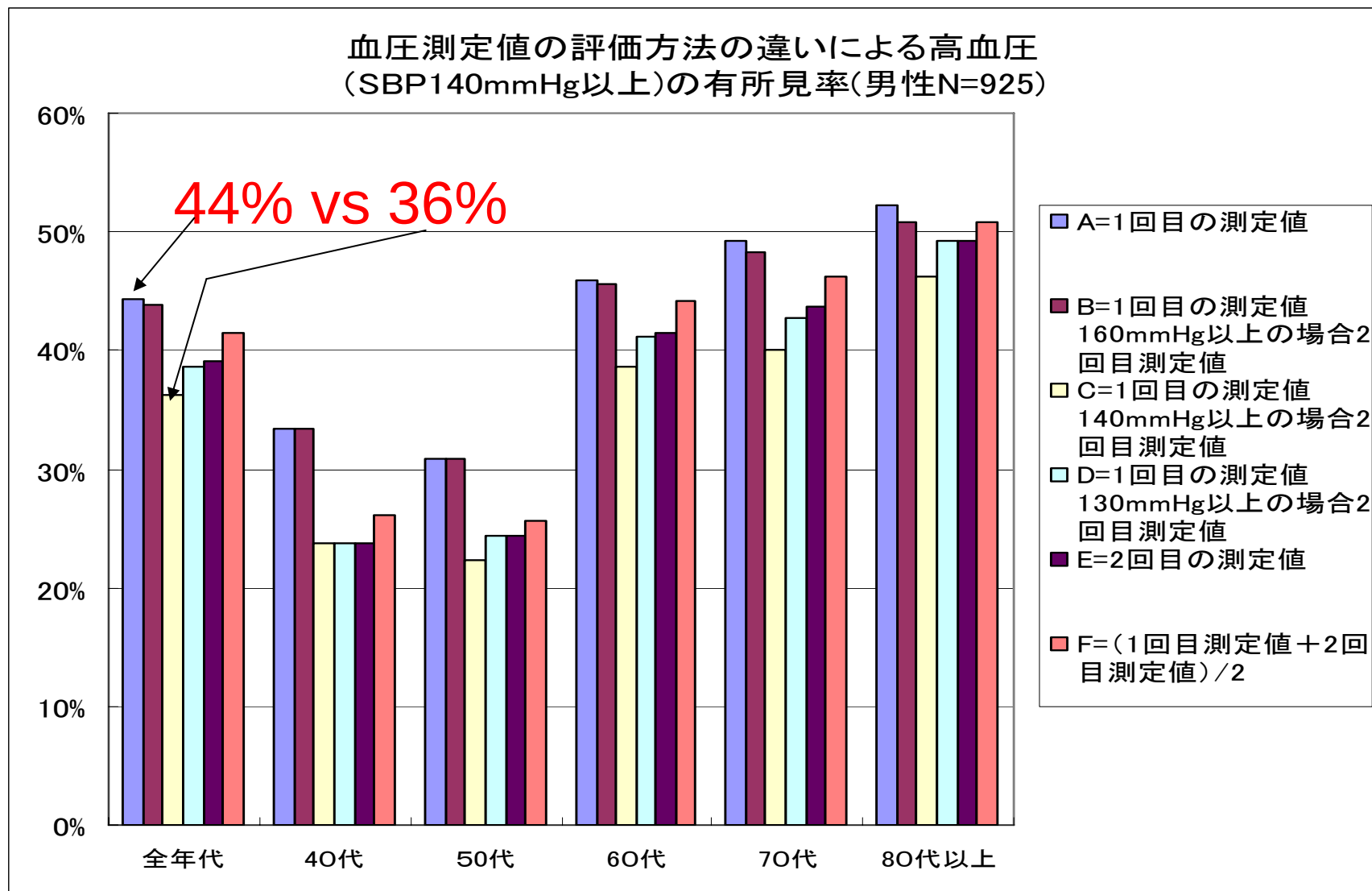


図5 DBP(女性 n=1249)



血圧測定回数と高血圧有所見者割合 (収縮期血圧 ≥ 140) (男性)



4. 保険者におけるデータ分析、 健診・保健指導の実施・評価

保険者は、40－74歳の被保険者、被扶養者の全員の健診受診・受療状況などの実態を把握し、健診の受診を促すとともに、健診結果のデータを有効に活用し、必要な保健指導（情報提供・動機付け支援・積極的支援）を受ける者を確実に選定し、必要な生活習慣改善の取り組みを支援する。

保険者が実施主体となる意義

- 対象者（分母）が明確になるため受診率、健診・保健指導の成果等を評価することができる。
- 健診・保健指導データとレセプトを突合したデータの分析を行うことにより計画作成および予防事業の効果を評価できる。また、どの部分に焦点を絞って、疾病予防・重症化予防を行うのが効果的かを検討することができる。
- 未受診者、治療中断者を把握し、疾病予防・重症化防止ができる。

脳・心臓疾患に至る前に保健指導を行うことが重要

血管障害を起している職員ほとんどがこのような経過を辿っている

A氏 54歳 脳梗塞

肥満以外のリスクがない状態(情報提供)

	34歳	35歳	36歳	37歳	38歳	39歳	40歳	41歳	42歳	43歳	44歳	45歳	46歳	47歳	48歳	49歳	50歳	51歳	52歳	53歳	54歳
検査結果	BMI25以上(肥満)																				
	高中性脂肪																				
	高血圧																				
	高尿酸																				
	低HDL																				
	高LDL																				
治療																			一過性脳虚血治療		
																			左脳梗塞治療		

B氏 57歳 心筋梗塞

リスクが出始めた状態(動機づけ支援)

リスクが重なり始めた状態(積極的支援)

	37歳	38歳	39歳	40歳	41歳	42歳	43歳	44歳	45歳	46歳	47歳	48歳	49歳	50歳	51歳	52歳	53歳	54歳	55歳	56歳	57歳
検査結果	BMI25以上(肥満)																				
	高GPT																				
	高血圧																				
	高中性脂肪																				
	低HDL																				
	高血糖																				
心電	陰性T波																				
	反時計方向回転																				
	ST-T異常																				
	異常Q波																				
治療	陈旧性心筋梗塞治療																				

保険者におけるデータ分析、 健診・保健指導の実施・評価の考え方

- 対象集団に対する健診・保健指導プログラムが有効であったかどうかについて、ICD－10に基づいて分類される疾病の治療状況についてレセプトデータなどを活用して評価を行う。
- 保険者は、レセプトデータを活用した分析を詳細にすることで、健診・保健指導の計画、評価、分析をすすめる必要がある。
- 評価・分析結果は、保健指導の質的量的改善、アウトソーシング先の選定の参考にするなど、保健事業の改善に用いる必要がある。

データ管理から分析・評価まで

ソフト・人材

ハード

専門的分析・
評価をできる人材

分析結果の
評価・解釈

統計解析スキル

データ分析

統計ソフト・
プログラム

データマネジメント
(クリーニング含む)
スキル

データ管理

データベース

分析に必要なデータ

被保険者の基本属性データ

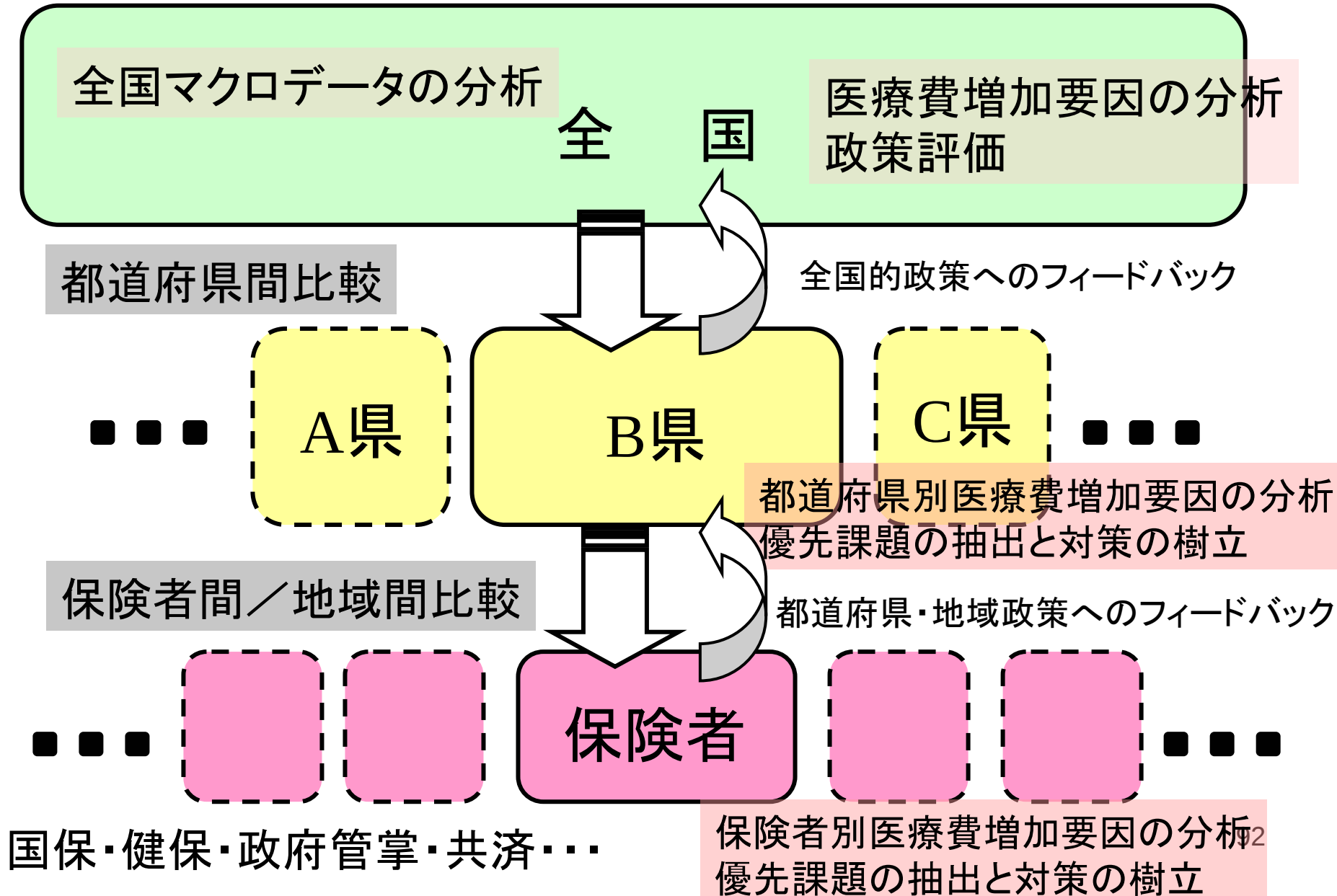
特定健診データ
保健指導データ
保険者タグ
地域タグ

突合

レセプトデータ
(介護保険データ)

地域データ 医療機関データ 死亡データ

分析レベル



参考文献

1) G Rose著／曾田研二、田中平三監訳／
水嶋春朔、中山健夫、土田賢一、伊藤和江訳：
「予防医学のストラテジー：生活習慣病対策と健康増進」、
医学書院、1998.

2) 水嶋春朔：
「地域診断のすすめ方：根拠に基づく生活習慣病対策と評価」
第2版、医学書院、2006.

3) RA Spasoff著／上畑鉄之丞(監訳)／
水嶋春朔、中山健夫、望月友美子(訳者代表)／水嶋春朔、吉岡
京子、中山健夫、内藤真理子、三砂ちづる、野口真貴子、柏樹悦
郎、望月友美子、曾根智史、吉池信男(訳)：
「根拠に基づく健康政策のすすめ方：政策疫学の理論と実際」
医学書院、東京、2003.