

ビッグデータの分析方法及び 保健事業への活用について

2019年3月25日

株式会社データホライゾン

■ 重要な事項

- 適切な前処理
- 情報の統合と整理
- 分析結果の検証と試行錯誤
- 分析結果の限界・誤差の把握

上記について、本支援事業における市町分析の手順を事例に説明

実施主体と調査から事業提案までのプロセス

■ 以下の4つのプロセスを踏まえて進める

(1) 現状の把握

- ① 調査に使用する情報
- ② 情報を重ね合わせ、整理する
 - (ア) 被保険者や地域の特性の把握
 - (イ) 医療・健診・介護情報の把握
 - (ウ) 保険者・行政として収集した情報の把握
 - (エ) 収集した情報を整理・把握する

(2) 課題の抽出と 仮説の想定・検証

- ① 課題を抽出する
- ② エビデンスに基づき仮説を立てる
- ③ 課題構造を見える化する

(3) 市町の地区等の特性に 応じた分析

- ① 疾患軸に分けて検討する
- ② 住民グループに分けて検討する
(ターゲット層の選定)

(4) 保健事業の提案

- ① 目的・目標の検討
- ② ターゲット層の検討
- ③ 保健事業の検討
 - (ア) 保健事業の検討
 - (イ) PDCAサイクルの検討

(1) 現状の把握

① 調査に使用する情報(例)

(市町村に設置されたシステム等から出力可能なもの)

- ・K D B 帳票データ … K D B システム内で定型化された帳票データ
- ・K D B 突合データ … K D B システムで帳票データ作成等に利用される基本データ
- ・レセプトデータ … K D B システムに取り込まれる前のレセプト情報
- ・被保険者台帳データ…次期国保総合システムから出力できる被保険者情報ファイル
- ・特定健診データ … 特定健診システムから出力できる特定健診関連データ

(各種データが入手可能なインターネットサイト及び掲載データ)

- ・福岡県オープンデータサイト（人口、世帯数、産業構造等） <https://www.open-governmentdata.org/fukuoka-pref/>
- ・ふくおかデータウェブ（人口、世帯数、産業構造等） <http://www.pref.fukuoka.lg.jp/life/8/59/260/>
- ・e - S t a t（政府が実施する各種統計データ） <https://www.e-stat.go.jp/>
- ・国立社会保障・人口問題研究所（人口推計等） <http://www.ipss.go.jp/>
- ・地域包括ケア「見える化」システム（介護保険情報等） <http://mieruka.mhlw.go.jp/>
- ・J M A P「地域医療情報システム」（地域別の医療施設データ等） <http://www.ipss.go.jp/>

(各種計画及び保有データ)

- ・総合計画
- ・データヘルス計画
- ・特定健診等実施計画
- ・健康増進計画
- ・介護保険事業計画
- ・介護予防・日常生活圏域ニーズ調査 等

保健事業提案シート1枚目

(1) 現状の把握

② 情報を重ね合わせ、整理する

(ア) 被保険者や地域の特徴の把握

- ・地域の特徴を示す情報収集

- ・被保険者の性別・年齢階層別構成や医療資源・平均寿命・健康寿命・死因等

ワンポイント「データ分析の3原則」

① データを比較する

比較することにより、その数値の良さ悪しが分かる。(例) 平均寿命と健康寿命

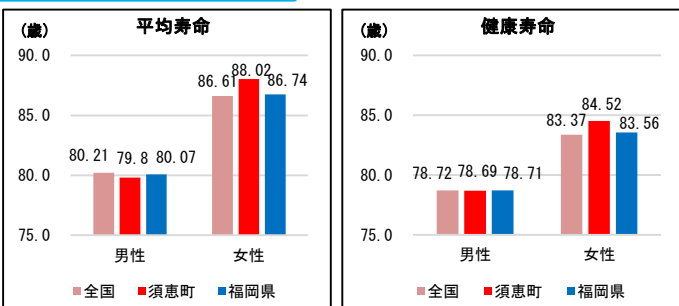
② 時系列に並べる

時系列に見ることにより、傾向と今後の方向が推測できる。(例) 人口推計

③ 詳細データで要因を掴む

集計データで大きな動向を掴み、詳細データにドリルダウンすることで、要因・原因が掴める。(例) 疾病分類別医療費

平均寿命と健康寿命



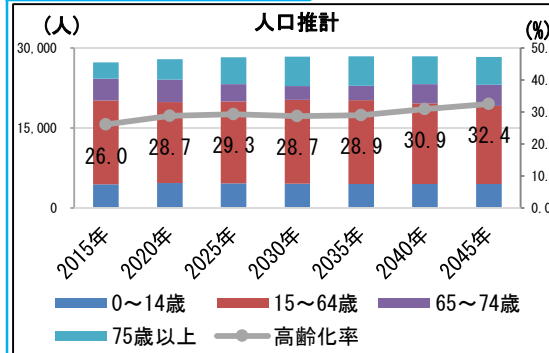
(須恵町) (出典 : 須恵町健康増進計画(H29年作成))

(算出データ : 平均寿命・健康寿命(H25年))

(全国・福岡県) (出典 : 福岡県健康増進計画より(H30年作成))

(算出データ : 平均寿命・健康寿命(H25年))

人口推計



(須恵町人口推計 国立社会保障・人口問題研究所
 (「日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計)」)

疾病分類別医療費

大分類による 疾病別医療費統計 (19種類)	医療費総計 (円)	構成比 (%)	順位	レセプト 件数 (延べ件 数)	費総 円)
I. 感染症及び寄生虫症					
II. 新生物					
III. 血液及び血管系の疾患並びに免疫機構の障害					
IV. 内分泌、栄養及び代謝疾患					
V. 精神及び行動の障害					
VI. 神経系の疾患					
VII. 眼及び付属器の疾患					
VIII. 耳及び乳突突起の疾患					
IX. 循環器系の疾患	106,736				
X. 呼吸器系の疾患					
XI. 消化器系の疾患					

中分類による 疾病別医療費統計 (121種類)	費総 円)
IX. 循環器系の疾患	106,736
IX01 高血圧性疾患	39,336
IX02 虚血性心疾患	19,533
IX03 その他の心疾患	21,681
IX04 くも膜下出血	4E
IX05 脳内出血	7,26C
IX06 脳梗塞	5,89E
IX07 脳動脈硬化	54
IX08 その他の脳血管疾患	2,184

※数値はサンプルです

(1) 現状の把握

② 情報を重ね合わせ、整理する

(イ) 医療・健診・介護情報の把握

保健事業提案シート1枚目

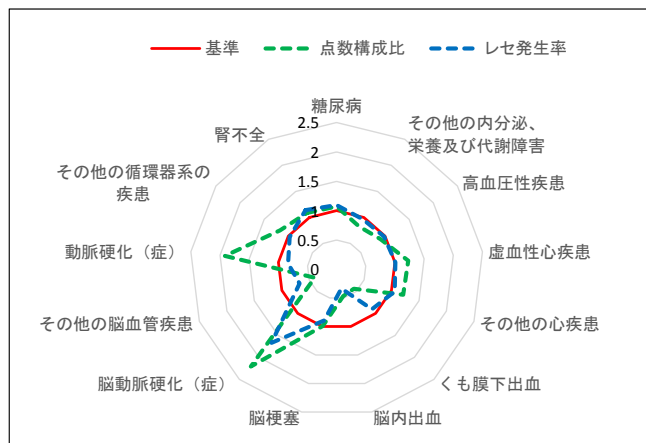
健診情報

厚生労働省様式3 生活習慣病の治療者数

全体(人)	中長期的な疾患			
	脳血管疾患 (人)	虚血性心疾患 (人)	糖尿病性腎症 (人)	
2,361	262 11.1%	293 12.4%	39 1.7%	
基礎疾患 の重なり	高血圧	213 81.3%	224 76.5%	31 79.5%
	糖尿病	120 45.8%	135 46.1%	39 100.0%
	脂質 異常症	164 62.6%	190 64.8%	27 69.2%

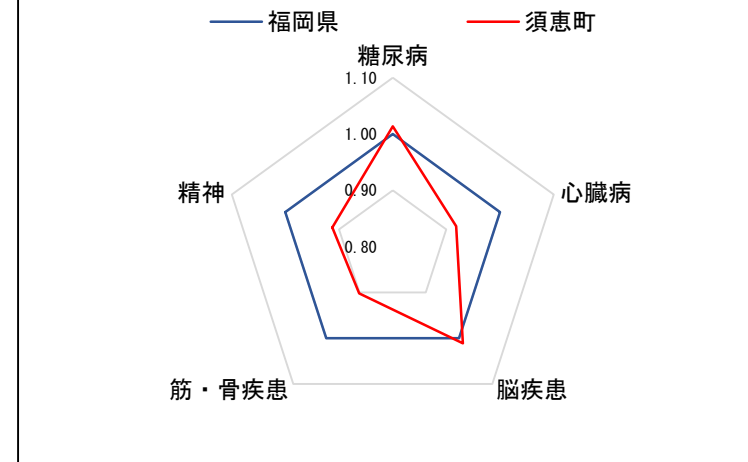
(須恵町 KDBデータ)

生活習慣に関連がある疾患の点数構成比及びレセ発生率



(須恵町 KDBデータ)

要介護者の有病状況



(須恵町 KDBデータ)

ワンポイント

入手したデータをそのまま分析するだけでなく、何らかの基準を設け、レーダーチャート等グラフを用いて比較(見える化)することで理解を深める

<基準の例>

- 平均値、中央値を「基準」として、比較する
- 県の値を「基準」として、比較する
- 事業開始時点の値を「基準」として、比較する

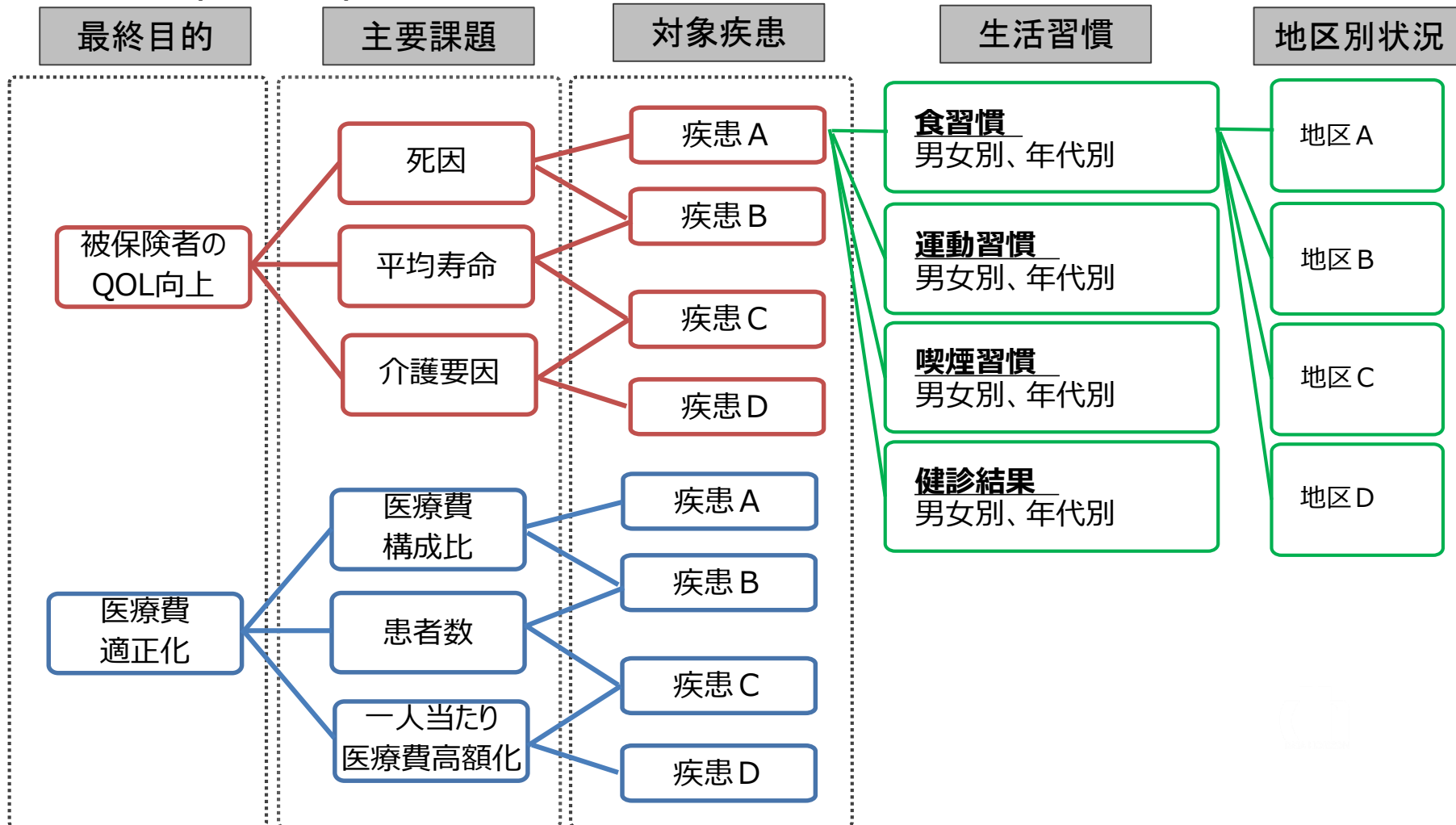
保健事業提案シート2枚目

(2) 課題抽出と仮説の生成・裏付け

① 課題抽出

- 分析結果について、健康課題抽出や事業策定のため、ワーキンググループ関係者と共有が望ましい

■ 課題抽出(対象疾患)のイメージ：事業対象となる疾患の深堀



(2) 課題抽出と仮説の生成・裏付け

保健事業提案シート2枚目

② エビデンスに基づき仮説を立てる

- 課題の裏付け：学術論文や診療ガイドライン等を参考に、エビデンスに基づいた仮説を構築

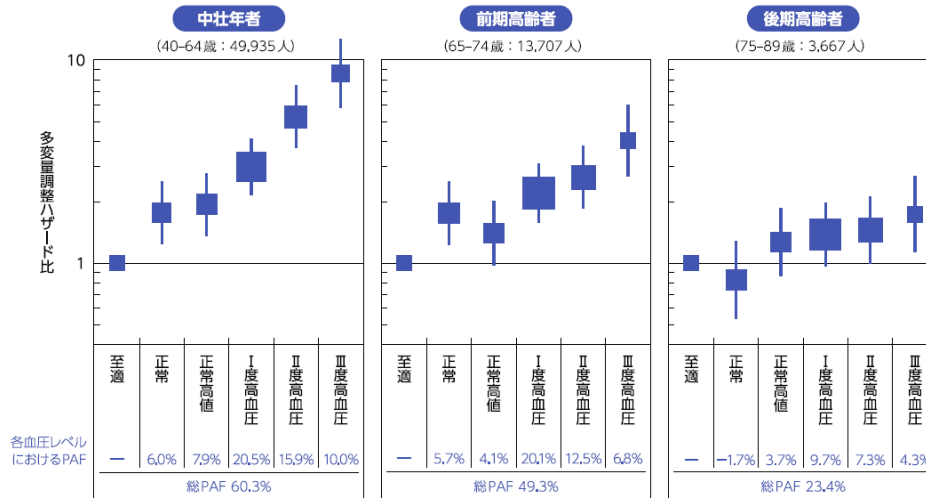
＜エビデンス例＞

高血圧ガイドライン2014より

- 高血圧は心疾患および脳血管疾患の最大の危険因子
- 脳血管疾患の死亡率・罹患率が高い(現在、死亡率は心不全を含む心疾患全体のほうが高い)
- 脳血管疾患の罹患率は急性心筋梗塞の4倍前後との報告

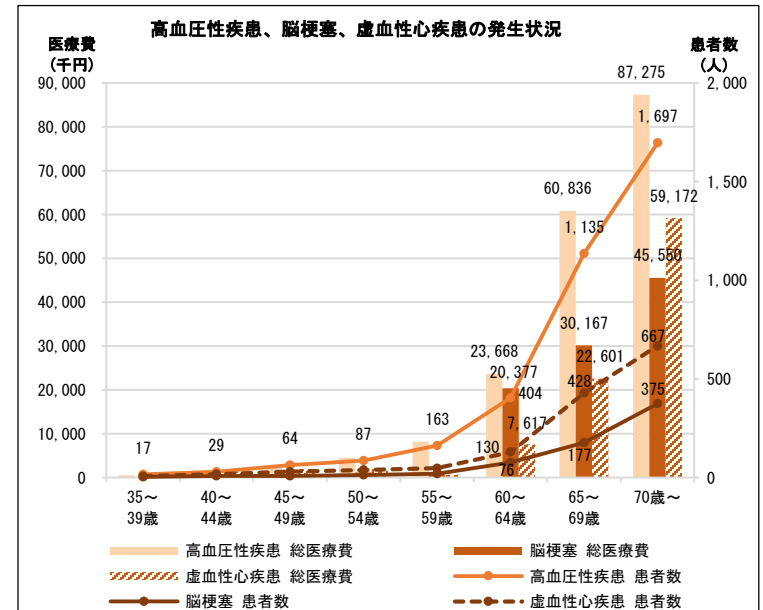
血圧レベル別の心血管病死亡ハザード比と集団寄与危険割合 (PAF)

EPOCH-JAPAN。国内10コホート(男女計7万人)のメタアナリシス。年齢階級別



注1 ハザード比は年齢、性、コホート、BMI、総コレステロール値、喫煙、飲酒にて調整。
注2 PAF(集団寄与危険割合)は集団すべてが至適血圧だった場合に予防できたと推定される死亡率の割合を示す。

(高血圧治療ガイドライン2014)



(小郡市 KDBデータ)

ワンポイント：エビデンスと連動したグラフの作成も有効

(2) 課題抽出と仮説の生成・裏付け

保健事業提案シート2枚目

② エビデンスに基づき仮説を立てる

- 課題の裏付け：学術論文や診療ガイドライン等を参考に、エビデンスに基づいた仮説を構築

例：須恵町

【データからみる須恵町の特徴】

仮説：

食生活・運動習慣や喫煙が高血圧、ロコモ・フレイルの原因となっているのではないか？

須恵町では生活習慣病(糖尿病・高血圧症・脂質異常症)が外来医療費の上位3位を占めており、虚血性心疾患および脳血管疾患患者の約80%が高血圧を有している。また、糖尿病が医療費構成割合の1位となっており、高血圧及び糖尿病を予防する取組が重要と考える。

ロコモティブシンドローム関連疾患の有病率が50歳代以降増加し、骨粗鬆症がロコモティブシンドローム関連疾患の26.9%を占めていることから、40歳代以降の女性に対するロコモティブシンドローム及びフレイル対策が有効と考えられる。特に高齢者の6人に1人が低体重という状況があり、フレイル対策に関しては食生活および運動習慣の啓発が必要ではないかと考えられる。高血圧予防及びロコモ・フレイル対策を推進することで、要介護認定に占める要介護の高い方の割合を今後減らせることができるのではないかと考える。

(2) 課題抽出と仮説の生成・裏付け

保健事業提案シート2枚目

② エビデンスに基づき仮説を立てる

- 課題の裏付け：学術論文や診療ガイドライン等を参考に、エビデンスに基づいた仮説を構築

例：須恵町

課題構造が見える化する

目的：保険者として達成すべき目的を記載

第1層の課題：目的達成のため、解決が必要な課題を記載

第2層の課題：第1層の課題の原因となっている、解決が必要な課題を記載

第3層の課題1：第2層の課題の原因となっている、解決が必要な課題を記載



保健事業提案シート2枚目

(2) 課題抽出と仮説の生成・裏付け

② エビデンスに基づき仮説を立てる

- 課題の裏付け：学術論文や診療ガイドライン等を参考に、エビデンスに基づいた仮説を構築

例：須恵町

課題構造が見える化する

健康寿命の延伸

目的：保険者として達成すべき目的を記載

健康寿命と平均寿命に差がある。
 男性：平均寿命79.80歳 健康寿命78.69歳 平均寿命と健康寿命の差1.11歳
 女性：平均寿命88.02歳 健康寿命84.52歳 平均寿命と健康寿命の差3.5歳

入院費が全医療費の49.4%を占める。
 一件当たりの入院日数も国、福岡県よりも高い。

第1層の課題：

目的達成のため、解決が必要な課題を記載

心疾患・脳血管疾患

- ・その他の心疾患、虚血性心疾患が入院医療費、レセプト件数とも上位に入っている。
- ・その他の心疾患、虚血性心疾患のレセプト発生率が県と比較高くなっている。
- ・死因の1位に循環器系の疾患が入っており、27.5%を占めている。
- ・要介護者における脳血管疾患の有病率が高い。

骨折

医療点数(入院)
 骨折：4.45%(町入院全体5位)
 レセプト件数(入院)
 骨折：3.60%(町入院全体5位)

第2層の課題：

第1層の課題の原因となっている
 解決が必要な課題を記載

高血圧

医療費構成割合：3.90%(町全体6位)
 虚血性心疾患患者の76.5%、
 脳血管疾患患者の81.3%が高血圧を併存
 健診の血圧における有所見者が多い
 血圧 H26：9.4%(県は7.8%)
 H27：9.0%(県は7.8%)
 H28：7.8%(県は7.7%)

ロコモ及びフレイル

骨粗鬆症の医療費が
 ロコモティブシンドローム対象疾患の
 26.9%を占める
 骨折の医療費は40代以降で増加し女性に占
 める割合が大き
 低体重の高齢者
 17.7%

糖尿病

医療費構成割合
 5.46%(町全体1位)
 健診の血糖における有所見者が多い
 血糖 H27：1.0%(県は0.7%)
 H28：1.1%(県は0.7%)

喫煙

成人喫煙率(H28) 17.6%
 男性：26.4% 女性：9.6%
 喫煙をやめるつもりがない人
 50.0%(H28)

将来推計における
 人口に占める
 65歳以上の割合
 2015年
 65歳以上：26.0%
 2045年
 65歳以上：32.4%

脂質異常症

医療費構成割合
 3.19%(町全体8位)

第3層の課題1：第2層の課題の原因と
 なっている、解決が必要な課題を記載

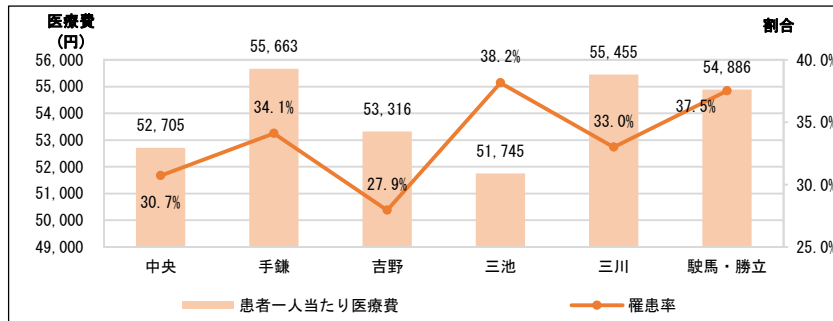
(3) 市町の地区等の特性に応じた分析

保健事業提案シート3枚目

① 疾患毎に分けて検討

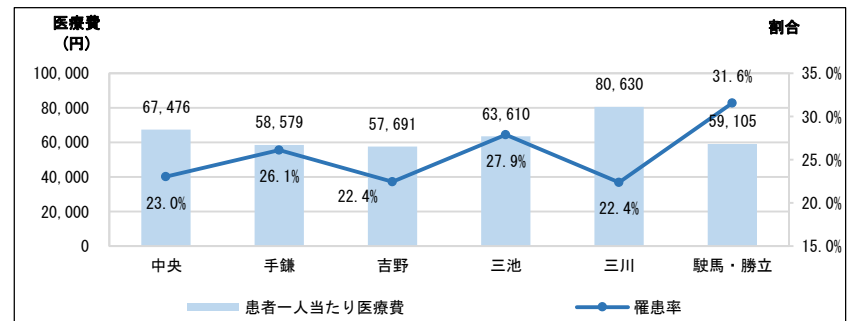
1. 主要課題の課題を解消するために対策をとるべき対象疾患を探る
2. 対策をとるべき疾患が一つとは限らない
 - 生活習慣病やその重症化疾患が検討対象の場合に、複数の疾患が互いに影響を及ぼし合っている事がある
3. 1つの主要課題解決のため、複数の疾患に対策が必要
4. 事業を実施する対象者群が複数の疾患に渡るため、その各疾患に対し対策を講じていく

地区別 高血圧性疾患の状況



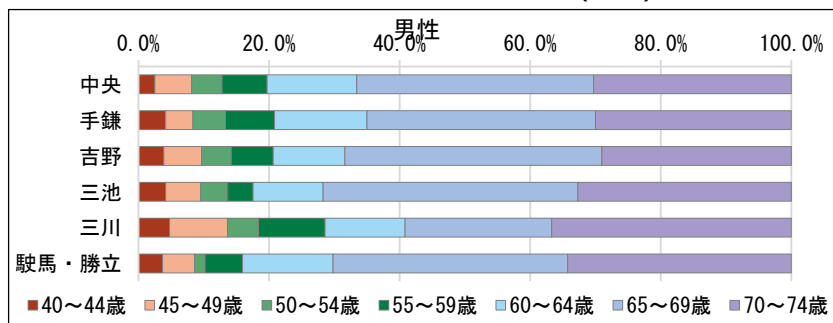
(大牟田市 KDBデータ)

地区別 糖尿病の状況



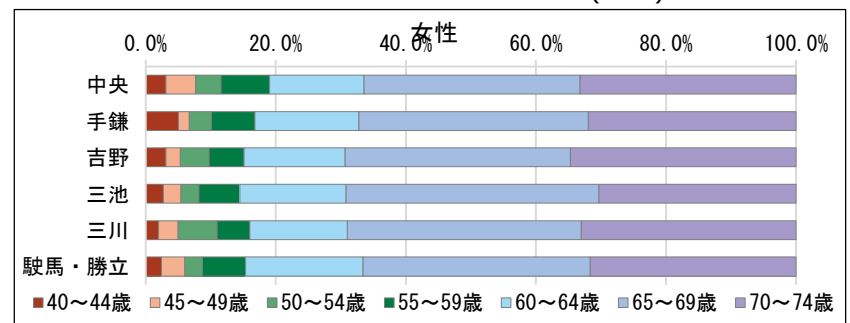
(大牟田市 KDBデータ)

地区別年齢別30分以上の運動習慣がない者の割合(男性)



(大牟田市 KDBデータ)

地区別年齢別30分以上の運動習慣がない者の割合(女性)



(大牟田市 KDBデータ)

(3) 市町の地区等の特性に応じた分析

保健事業提案シート3枚目

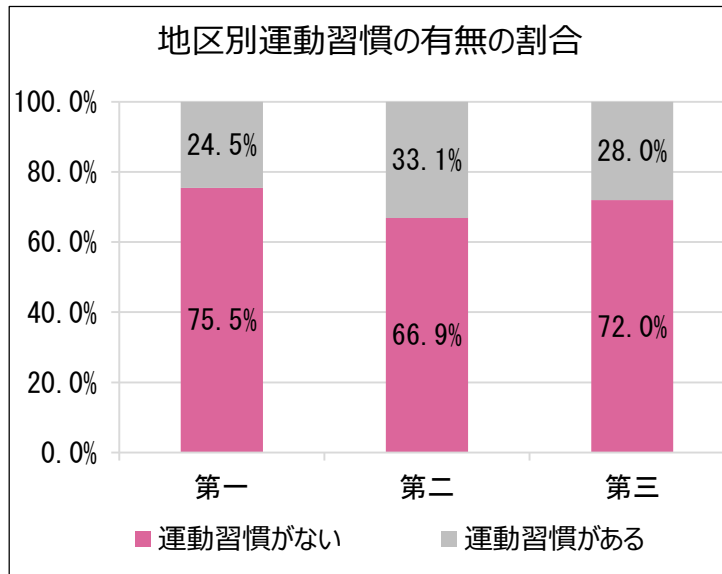
② 質的データを利用する（地域の声の見える化）

○ 保険者・行政として収集した情報の把握

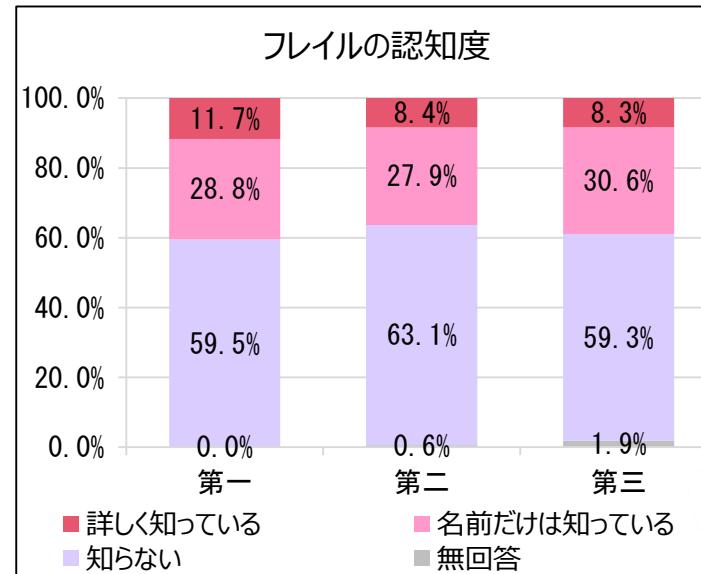
住民アンケートや介護予防・日常生活圏域ニーズ調査等、保険者・行政独自情報の活用
 特定健診の問診項目も、地区別・男女・年齢階層別に集計し課題抽出に活用

ワンポイント：アンケート情報を用いる際の留意点

- ・いつ実施したアンケートか
- ・対象年齢は何歳なのか
- ・対象地区はどこか
- ・クロス集計は可能か（地区、年齢、性別等）
- ・十分な回答数があるか 等



(須恵町 本事業実施アンケート結果より)



(須恵町 本事業実施アンケート結果より)

(3) 市町の地区等の特性に応じた分析

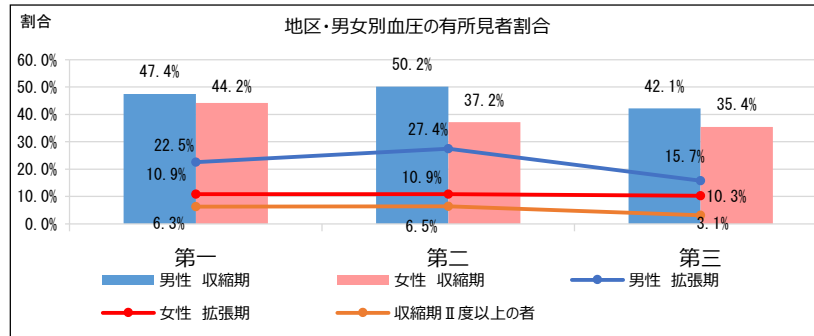
③ 住民グループに分けて検討

例：須恵町「保健事業提案シート3枚目」より

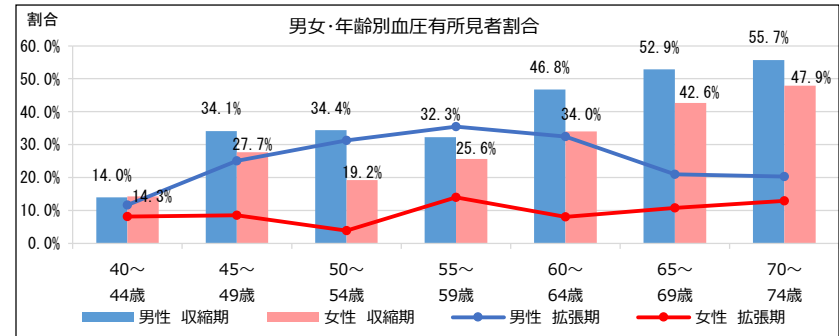
保健事業提案シート3枚目

疾病別・男女・年齢別・地区別等で分析する

血圧有所見者の地区別状況



(KDBデータ)



(KDBデータ)

住民グループに分けて検討する

血圧有所見者の地区別状況

第一小学校区…女性の収縮期血圧の有所見者割合が高い。また、収縮期Ⅱ度以上の者の割合も高い。喫煙率が3地区中男女ともに最も高い(男性：33.3%、女性：9.6%)

第二小学校区…男性の収縮期血圧及び拡張期血圧の有所見者割合が高く、収縮期Ⅱ度以上の者の割合も高い。高血圧性疾患一人当たり医療費も50,449円と3地区中1位

第三小学校区…男女共に有所見者割合は低く、収縮期Ⅱ度以上の者の割合も低いが、患者割合は33.4%と3地区中最も高い

- ・男女、年齢別血圧有所見者割合では、女性は50～54歳で有所見者が減少し、55～59歳からは収縮期、拡張期ともに上昇
- ・男女、年齢別にみると40～44歳で収縮期血圧の有所見者割合のみ女性が上まわっているが、45歳以降は、全て男性の有所見者割合が女性を上まわっている

☆男女、地区別にみても3地区とも男性の有所見者割合が高く、男性への介入が必要と考えられる

☆「第一小学校区」「第二小学校区」ともに収縮期Ⅱ度以上の者の割合が高く、重症化予防のための介入が必要と考えられる

(4) 保健事業の提案

① 目的・目標の検討

1. 目的は、対策の策定により事業実施により実現されている「改善後の姿」
2. 目標は、健康課題に対応した目的を達成するためのマイルストーンであり、比較的短期間の中で、段階的に設定する(毎年、中間評価事等)
3. 各段階の目標は、現状の実施体制も考慮し、設定された健康課題に対応した目標を段階的に設定

参考：平成29年9月8日改正「保健事業の実施計画(データヘルス計画)策定の手引き」より

■ 目標の観点

- 目標設定は、できる限り具体的に数値等で設定することが望まれる
- 健康日本21や各市町村で作成している健康増進計画等の各種計画で設定された目標値を参考にしても良い

■ 具体的な成果目標(アウトカム)設定例

- 中長期的なもの
 - 医療費の変化、費用対効果、薬剤投与量の変化、冠動脈疾患・脳梗塞の発症
- 短期的なもの
 - 血圧、血糖値、脂質等の各種検査値の変化、栄養摂取状況などの食習慣や運動習慣など生活習慣の変化、受療行動の開始

(4) 保健事業の提案

保健事業提案シート4枚目

② 保健事業の検討

(ア) PDCAサイクルの検討

PDCAサイクルの考え方に関しては、既に各市町村で策定されているデータヘルス計画や健康増進計画等に取り入れられているが、本事業においても同様

1. PDCAサイクルで事業を実施する

- (C)評価も、事業検討時に同時に設定する

2. (C)評価における評価項目の設定

- ストラクチャー評価
 - 計画立案・事業構成・評価体制といった、事業の運営状況を定期的に管理できる体制を整備しているか等、体制・構造に関する検討
- プロセス評価
 - 保健事業の実施過程において、人員配置は十分か、事業実施に必要な情報は入手できているか、工程どおりに事業が行われているか等、事業の実施過程に関する検討
- アウトプット評価
 - 保健事業の実施状況・実施量といった計画した保健事業を実施したか、実施回数、指導者数はどうだったか等、事業の実施有無や実施量に関する検討
- アウトカム評価
 - 設定した目標を達成することはできたか等、目標達成に関する検討

(4) 保健事業の提案

保健事業提案シート4枚目

② 保健事業の検討

(1) PDCAサイクルの検討

例：本事業の中で作成した須恵町「保健事業提案シート4枚目」より

A. 特定健診に係る集団保健指導の充実

目的を明確にし、ターゲットを決める

【目的】平成30年度から実施している集団保健指導の充実を図る

【対象】集団保健指導対象者

【現状課題】集団健診と個別健診の受診者割合は3：1。集団健診当日メタボ該当者と血圧有所見者に対し特定健診検査結果の見方・味噌汁の試飲等実施。当日に指導を行うため対象者はほぼ参加できている状況ではあるが、会場が狭いため新たに血圧測定ブースや運動指導を行う場所は確保できない。

各学区で年に1回イベントを開催し、骨密度・血圧測定・体組成検査を実施、イベント会場は十分なスペースあり。

※今後、フードモデルを活用した指導も実施予定。

【内容】共通：健診結果の見方に加え、各地区の疾病構造及び医療費等について情報提供を行う。

「第三小学校区」

【対象】健診の空腹時血糖が有所見者、骨折・関節症の医療費が他の地区と比較し高い

PDCAサイクルに沿った取組とする

Plan

目標：メタボリックシンドローム及びロコモ・フレイルの地区ごとの情報提供を行うことで、行動変容を促す。

現状課題：集団健診を小学校でも実施しており、その際は運動指導やロコチェックの実施が可能である。

各学区ごと年に1回開催されるイベント時はスペースがあるためロコチェックやロコトレも可能性がある。

Do

実施案：①地区ごとの疾病構造及び医療費等に関する資料の作成。

②メタボ・ロコモ・フレイルの基礎情報を追加作成し、①に加え情報提供を行う。

③イベント会場ではブースを設け、ロコチェックやロコトレを実施し、自己の運動機能を認識させる。

④日常生活で実施できる簡単な運動方法を紹介し、取り入れられるよう促す。

Check

◆ストラクチャー評価
保健指導内容についてのスタッフ間の共有

◆アウトプット評価：集団保健指導実施者数

◆プロセス評価
特定健診の周知及び勧奨方法
イベント時のブース内容の検討

◆アウトカム評価
・BMI25以上の人の割合(KDB)
・ロコモ、フレイルの認知度
(健康増進計画アンケートまたは100日体重測定チャレンジアンケート)

(C)評価における留意事項

- 分析及び保健事業提案の目的

被保険者の健康保持増進、健康寿命の延伸
医療費適正化等の

保険者としての目標を達成すること

- 目標達成するには

実施した保健事業の**評価を適切に行うこと**

- 分析結果の誤差・限界を把握する
 - 中長期的な評価での留意点：
 - 医療費の変化、費用対効果、冠動脈疾患・脳梗塞の発症等は、各集計方法の特長と限界を踏まえた解釈が重要
 - 短期的な評価での留意点：
 - 血圧、血糖値、脂質等の各種検査値の変化を、厳密に確認するには検定が必要

- 具体的な成果目標(アウトカム)設定例(再掲)
 - 中長期的なもの
 - 医療費の変化、費用対効果、薬剤投与量の変化、冠動脈疾患・脳梗塞の発症

 - 短期的なもの
 - 血圧、血糖値、脂質等の各種検査値の変化、栄養摂取状況などの食習慣や運動習慣など生活習慣の変化、受療行動の開始

(平成29年9月8日改正「保健事業の実施計画(データヘルス計画)策定の手引き」)

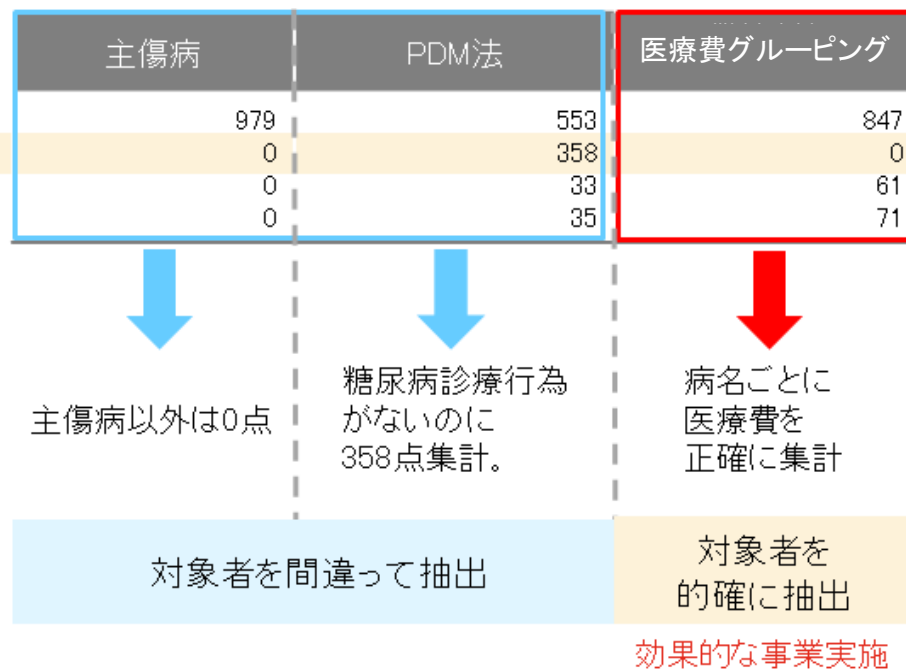
- 医療費の変化、費用対効果、疾病の発症等の評価方法
 - 評価には、レセプトデータを元にした各種集計方法を利用
 - 各種集計方法の特長と限界を把握することが重要

- 代表的な集計方法
 - 主傷病集計、PDM法、医療費グルーピング等がある

■ 各医療費集計方法について：各集計方法の特長を把握することが重要

- 主傷病集計：レセプトに記載の主傷病に全点数を配賦、厚生労働省統計やKDBの統計集計でも利用
- PDM法：過去のある期間のレセプトを収集し、レセプトに記載されたすべての傷病名に一定の重みを与えて、その重みによってレセプトの点数や日数を傷病ごとに、比例配分する：マクロ分析向き(レセプト傷病分析の原理と手法--PDM法について(岡本悦司))
- 医療費グルーピング：レセプトに記載の全傷病名に対し、適応のある医薬品や診療行為を関連付け、傷病ごとに医療費を配賦。傷病名と診療行為の正しい結び付けを実現(精度について、第33回医療情報学連合大会(2013/11/21 神戸)発表：レセプトに記載の患者の外来担当臨床医と比較して約90%の精度)

レセプトイメージ			
傷病名	(1)	高コレステロール血症(主)	
	(2)	糖尿病	
	(3)	腰痛症	
	(4)	急性咽頭炎	
摘要	12	再診 明細書発行体制等加算 再診(夜間・早朝等)加算 外来管理加算	70 ×1 50 ×1 52 ×1
	13	薬剤情報提供料 特定疾患療養管理料(診療所)	10 ×1 225 ×1
	21	Crestol錠2.5mg ニフラン錠75mg トラネキサム酸カプセル250mg 「トーフ」 フスタゾール糖衣錠10mg アルサ錠100mg 調剤料(内服薬・浸煎薬・屯服薬)	7 ×60 9 ×4 9 ×1
	25	処方料(その他) 長期投薬加算(処方料)	42 ×1 65 ×1
	合計		979



(データホライゾン作成)

医科レセプト

傷病名	数量	単位	調剤数量
(1) 本態性高血圧(主)			
(2) 狭心症			
(3) うつ病			
(4) 高コレステロール血症			
(5) 2型糖尿病			
(6) 急性上気道炎			
(7) アレルギー性鼻炎			
12 再診			
時間外対応加算2			
明細書発行体制等加算	73	×	1
外来管理加算	52	×	1
13 特定疾患療養管理料(診療所)	225	×	1
60 糖試験紙法(血)	11	×	1
HbA1c	49	×	1
外来迅速検体検査加算	10	×	1
B-V	16	×	1
尿一般	26	×	1
外来迅速検体検査加算	10	×	1
血液学的検査判断料	125	×	1
生化学的検査(1)判断料	144	×	1
80 処方せん料(7種類以上)	40	×	1
一般名処方加算(処方せん料)	2	×	1
長期投薬加算(処方せん料)	65	×	1
決定点数	848		

調剤レセプト

No.	医薬品名・規格・用量・剤形・用法	単位	調剤数量
1	プラビックス錠75mg カルネート錠2.5mg カデュエット配合錠4番 トラゼタ錠5mg グリメピリド錠1mg[NP] 【内服】1日1回朝食後服用	1錠	66 28
2	ニコランマート錠5mg 【内服】1日3回食後服用	3錠	2 28
3	エデカム錠0.5mg 【内服】1日1回就寝前服用	2錠	1 28
4	スルピリド錠50mg「アメル」 エンパデーL S900 900mg 安全性のため別包 【内服】1日2回朝夕食後服用	2錠 2包	27 28
決定点数			2,688

②医療費分解

レセプトに記載された全傷病名に対し、適応のある診療行為、医薬品、検査等を紐付け、医療費を分解・解析・集計する

医療費分解を使わず主傷病名で集計した場合

医科レセプトの記載	合計点数
(1) 本態性高血圧(主)	3,536
(2) 狭心症	0
(3) うつ病	0
(4) 高コレステロール血症	0
(5) 2型糖尿病	0
(6) 急性上気道炎	0
(7) アレルギー性鼻炎	0
合計	3,536

①未コード化傷病名コード化

未コード化傷病名を適切な傷病コードに変換する辞書情報と突合検索処理しコード化する。

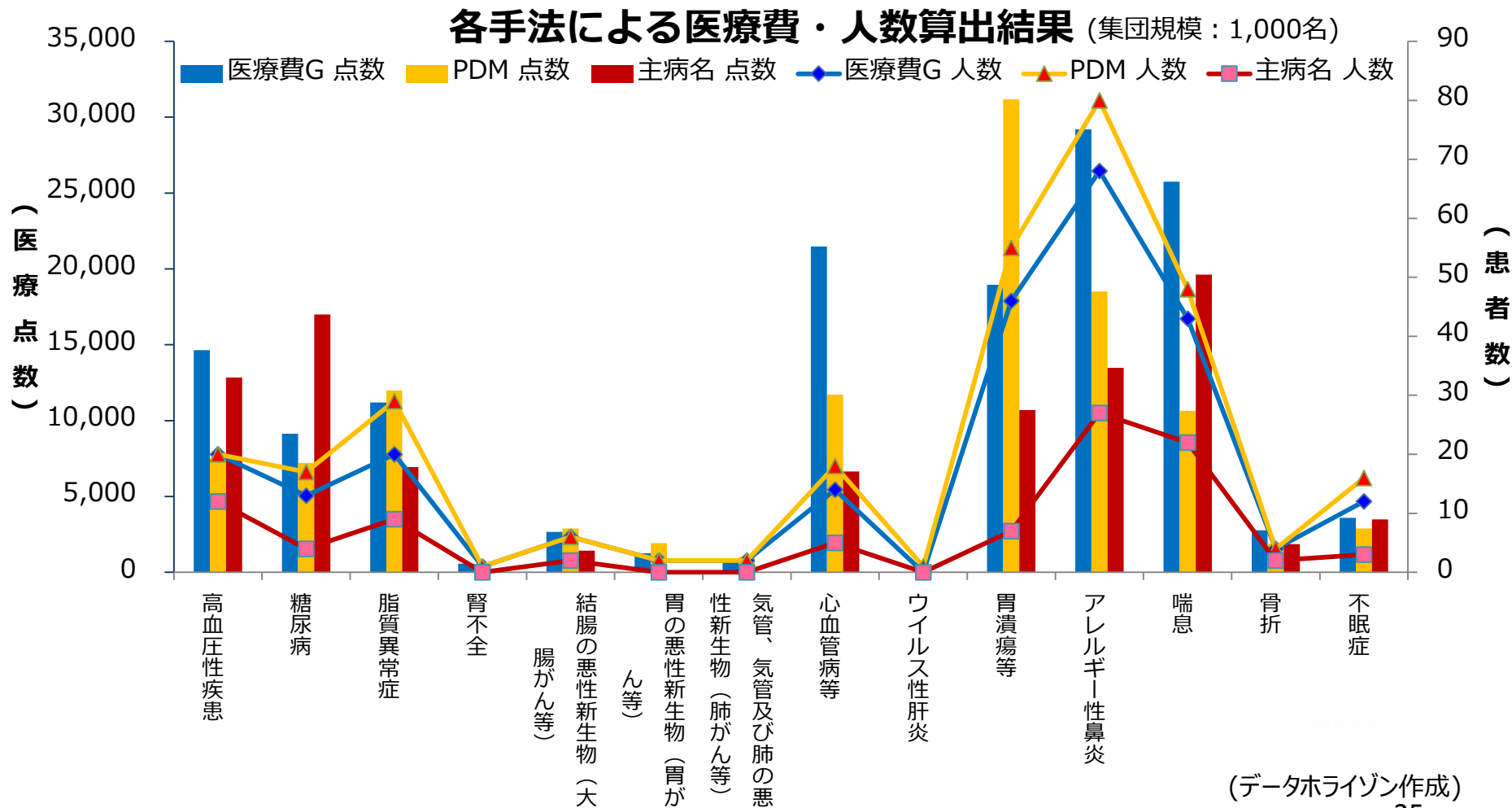
医科レセプトの記載	コード化
(1) 本態性高血圧(主)	未コード化傷病名 ⇒ 8840107 本態性高血圧症
(2) 狭心症	4139007 狭心症
(3) うつ病	2961003 うつ病
(4) 高コレステロール血症	2720004 高コレステロール血症
(5) 2型糖尿病	2500015 2型糖尿病
(6) 急性上気道炎	4659007 急性上気道炎
(7) アレルギー性鼻炎	4779004 アレルギー性鼻炎

医療費分解を使用して集計した場合

医科レセプトの記載	検査	診療行為	薬品	合計点数
(1) 本態性高血圧症(主)	25.2	266.5	184.3	476.0
(2) 狭心症	4.7	61.0	963.6	1,029.3
(3) うつ病	0.3	11.0	63.7	75.0
(4) 高コレステロール血症	4.1	57.2	858.1	919.4
(5) 2型糖尿病	356.7	61.3	618.3	1,036.3
(6) 急性上気道炎	0.0	0.0	0.0	0.0
(7) アレルギー性鼻炎	0.0	0.0	0.0	0.0
合計				3,536.0

(データホライゾン作成)

- 各医療費集計方法による違いについて
 - 主傷病集計では、対象者人数が低めに出る
 - 主傷病集計では、全点数が主傷病に紐づけられる
 - 結果として、一人当たり医療費が高くなる傾向にある
 - 集団が小さいほど、上記傾向が顕著になる

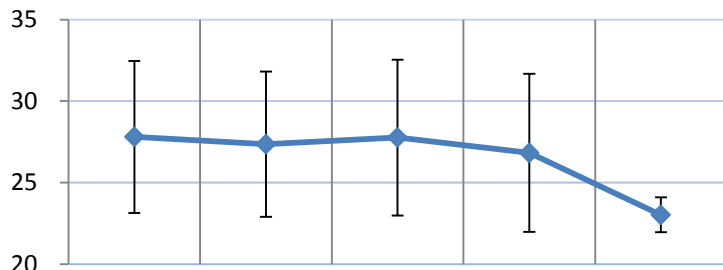


■ 各医療費集計方法による違いについて(参考)

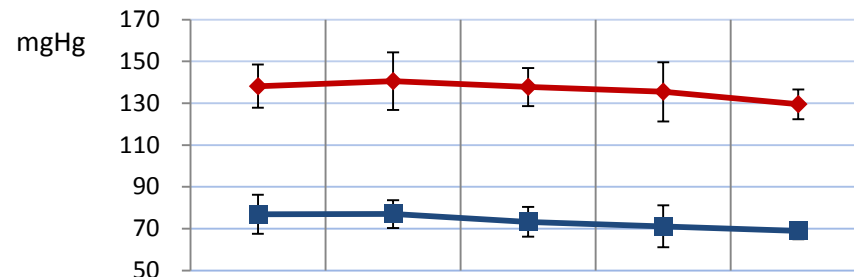
中分類	医療費G		PDM		主病名	
	人数	医療費(点)	人数	医療費(点)	人数	医療費(点)
高血圧性疾患	20	14,648	20	7,530	12	12,846
糖尿病	13	9,138	17	7,207	4	16,992
脂質異常症	20	11,193	29	11,984	9	6,942
腎不全	1	570	1	316	0	0
結腸の悪性新生物（大腸がん等）	6	2,660	6	2,884	2	1,426
胃の悪性新生物（胃がん等）	2	1,264	2	1,930	0	0
気管、気管及び肺の悪性新生物（肺がん等）	2	750	2	1,009	0	0
心血管病等	14	21,476	18	11,710	5	6,649
ウイルス性肝炎	0	0	1	111	0	0
胃潰瘍等	46	18,958	55	31,173	7	10,705
アレルギー性鼻炎	68	29,190	80	18,514	27	13,474
喘息	43	25,744	48	10,643	22	19,627
骨折	4	2,761	4	1,895	2	1,854
不眠症	12	3,597	16	2,894	3	3,486

- 糖尿病性腎症重症化予防における効果測定
 - 多くの場合指導後のフォローアップにおいて全員分のデータの捕捉が困難
 - 検査値推移をヒアリング等で追跡する際にバイアスにつながる可能性がある
 - ヒアリングに回答してくれた人：指導内容を踏まえて自己管理ができて自信のある人になりがち(?)
 - ヒアリングに回答してくれない人：反対に、自己管理が出来ていない、自己管理に自信が無い人になりがち(?)
 - 検査値とレセプトデータより追跡することが重要
 - 検査値とレセプトの両方から、適切な自己管理(運動、食事)、適切な受療行為を把握する
 - レセプトより、定期的な通院の確認、病期の維持の確認
 - 指導群と比較対象群で平均医療費を比較する場合は特に注意
 - 全医療費では、比較できない
 - 治療中断者が含まれている場合は、糖尿病に係る平均医療費は単純に比較できない
 - 糖尿病に係る医療の状況(定期的な通院の確認、病期の維持の確認状況)を把握することが重要

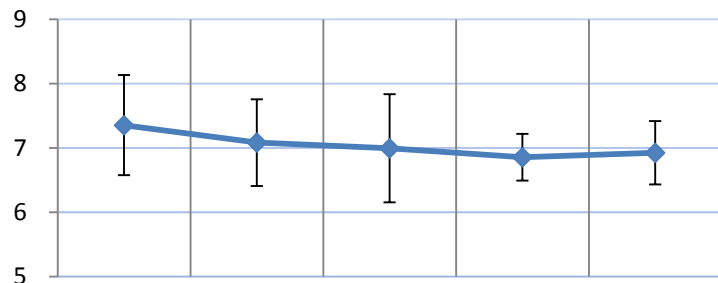
- (事例紹介)糖尿病性腎症重症化予防における効果測定：検査値推移の把握
 - 指導対象者(3期)：27人⇒フォロー3年目(H28)4人；検査値だけでは効果を評価しきれない



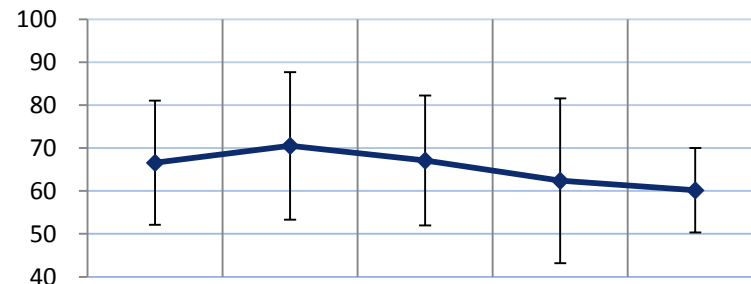
	H25開始	H25終了	H26 フォロー	H27 フォロー	H28 フォロー
BMI	27.8± 4.66	27.36± 4.46	27.76± 4.79	26.82± 4.85	23.03± 1.07
分析 データ数	27	26	22	9	4



	H25開始	H25終了	H26 フォロー	H27 フォロー	H28 フォロー
収縮期 血圧	138.13± 10.33	140.5± 13.77	137.73± 9.06	135.44± 14.14	129.5± 7.12
拡張期 血圧	76.87± 9.31	77± 6.65	73.27± 7.14	71.11± 10.06	69± 4.12
分析 データ数	23	8	11	9	4

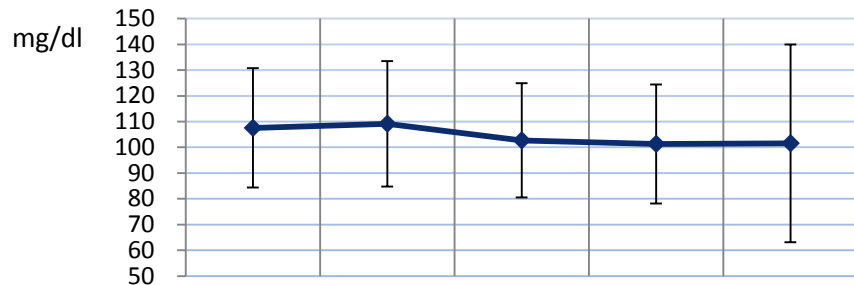


	H25開始	H25終了	H26 フォロー	H27 フォロー	H28 フォロー
HbA1c	7.36± 0.78	7.08± 0.67	7± 0.84	6.86± 0.36	6.93± 0.49
分析 データ数	27	24	21	9	4

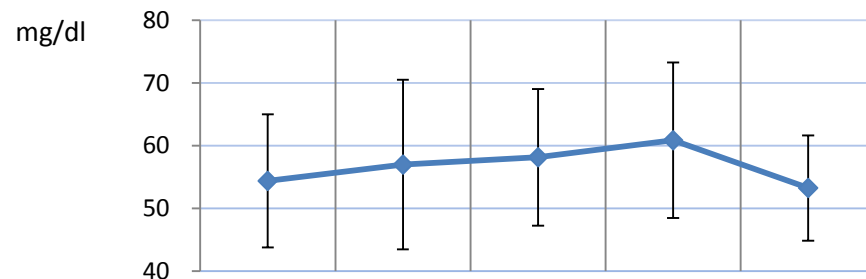


	H25開始	H25終了	H26 フォロー	H27 フォロー	H28 フォロー
eGFR	66.63± 14.47	70.54± 17.2	67.12± 15.15	62.41± 19.2	60.2± 9.84
分析 データ数	22	20	12	8	4

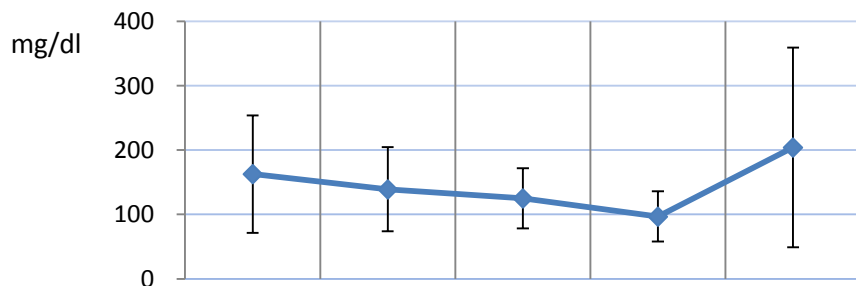
■ (事例紹介)糖尿病性腎症重症化予防における効果測定：検査値推移の把握(続き)



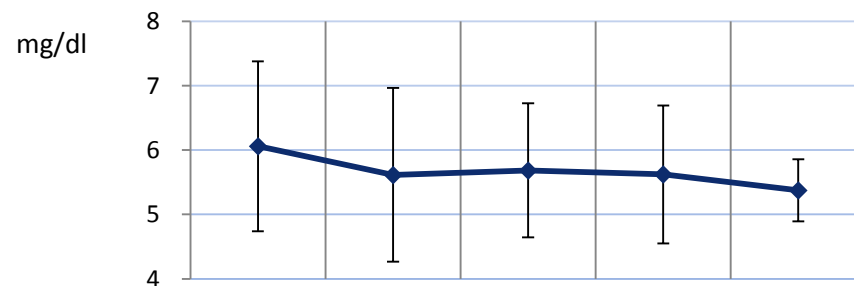
	H25開始	H25終了	H26 フォロー	H27 フォロー	H28 フォロー
LDL-C	107.58± 23.23	109.17± 24.39	102.69± 22.19	101.29± 23.1	101.5± 38.42
分析 データ数	19	18	13	7	4



	H25開始	H25終了	H26 フォロー	H27 フォロー	H28 フォロー
HDL-C	54.38± 10.61	57± 13.51	58.15± 10.9	60.88± 12.4	53.25± 8.41
分析 データ数	21	18	13	8	4

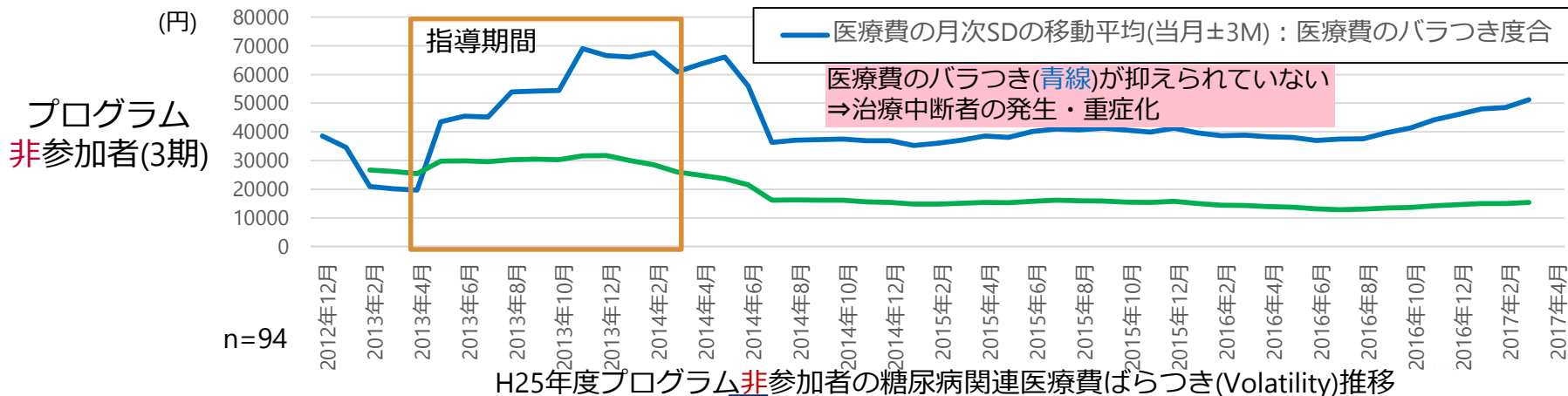
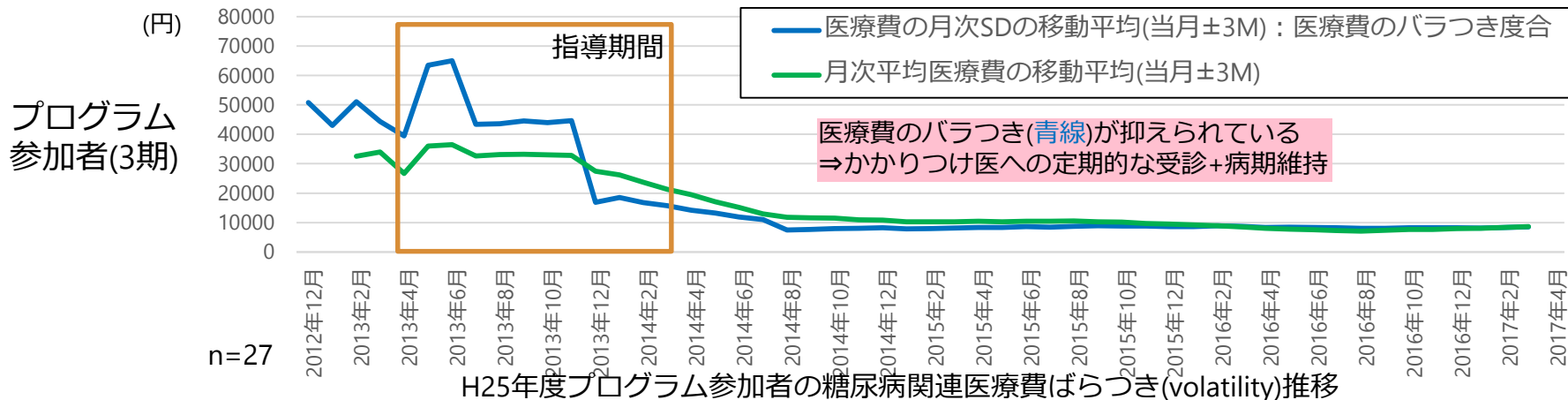


	H25開始	H25終了	H26 フォロー	H27 フォロー	H28 フォロー
中性脂肪	162.86± 91.29	139.11± 65.45	124.92± 46.77	97± 38.88	204.25± 155.01
分析 データ数	21	19	13	8	4



	H25開始	H25終了	H26 フォロー	H27 フォロー	H28 フォロー
尿酸	6.06± 1.32	5.62± 1.35	5.68± 1.04	5.62± 1.07	5.38± 0.48
分析 データ数	13	12	13	9	4

- (事例紹介)レセプトから追跡できる指導プログラム参加者と非参加者の比較
 - 糖尿病関連医療費の分析(※)より指導プログラム参加者は、指導期間後も**かかりつけ医の指導のもと適正な受診行動と病期の維持**をしていると考えられる



※糖尿病関連医療費の分析；医療費グルーピング(特許第4312757号)を用いて、レセプトデータより糖尿病に係る医療費のみを抽出

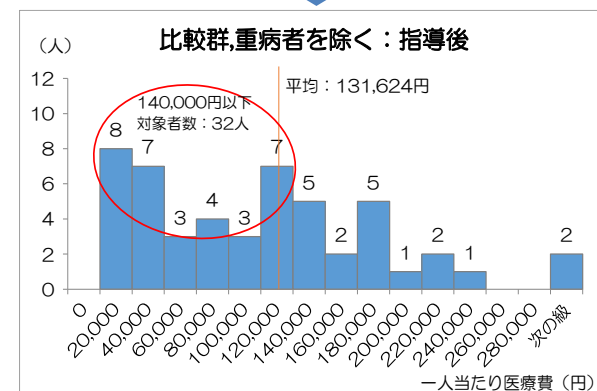
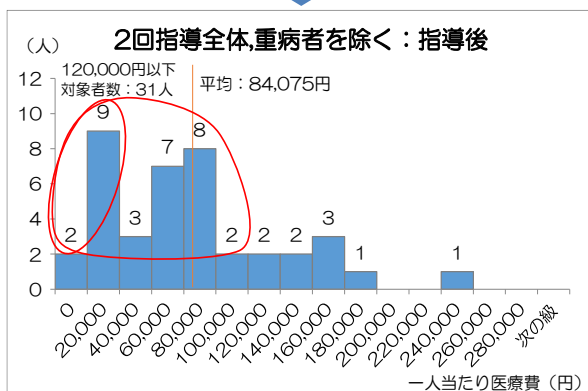
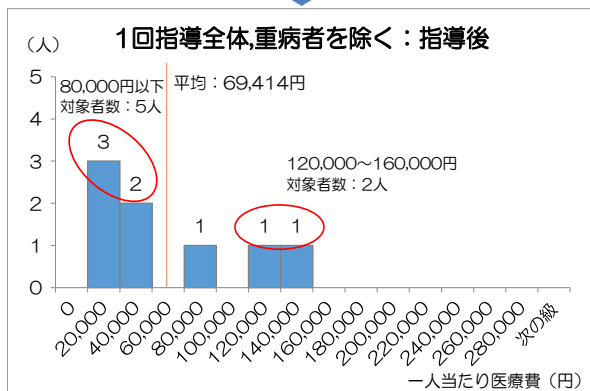
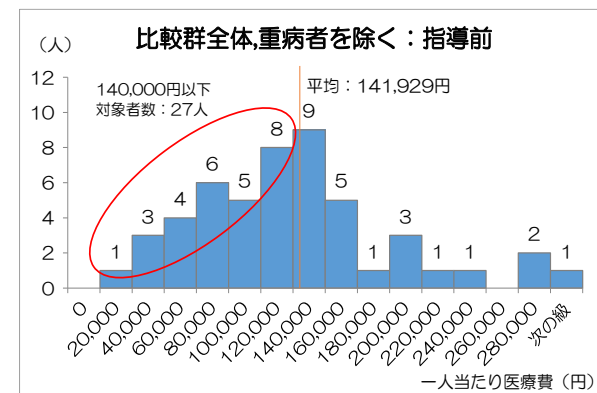
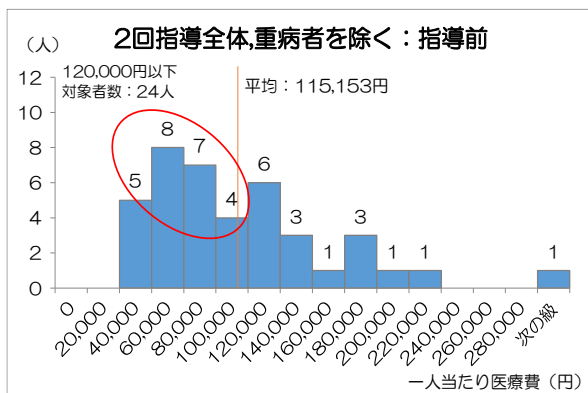
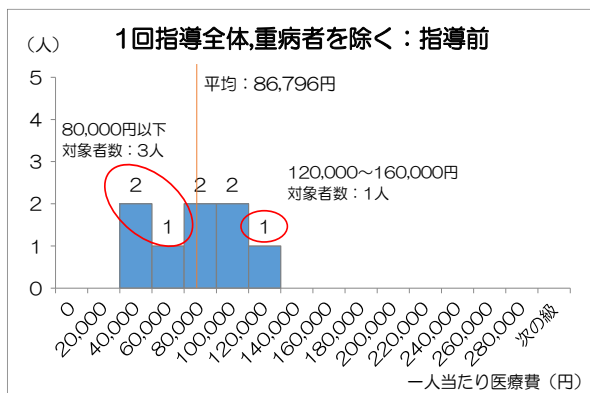
- 血圧、血糖値、脂質等の各種検査値の変化における効果測定
 - 厳密には、適切な統計検定を実施する必要がある
 - 例えば、指導の前後において、ある集団の平均血糖値が下がったことが、指導成果があったという結論には、単純には繋がらない
 - 特定健康診査データ等から補完する
 - 統計検定以外の方法
 - 他のデータ(レセプト等)と併せて評価する(例：前頁)
- 統計検定について(代表例)
 - 指導前後での検査値等の比較：対応のある2群の検定
 - 検査値が正規分布の場合：対応のあるt検定
 - 検査値の分布を考慮しない場合：ウィルコクソンの符号順位検定
 - 正規分布か否かの確認
 - 経験 べき乗変換、対数変換してみる
 - ヒストグラムでの確認⇒シャピロウィルク検定等(ある程度のn数が必要)
 - 検定方法が良く分からない場合は
 - 嘱託医等の身近な専門職に聞いてみる
 - 業者に聞いてみる

■ ヒストグラムの活用について

- エクセル2016以降ならば、統計グラフ機能で簡便に作成が可能
- 分布から結果の考察を行う⇒必要に応じて統計処理

例：適正受診(重複受診、頻回受診、重複服薬)指導指導

指導群と比較群における一人当たり医療費の比較を行った。多受診指導による効果を見るために、指導の効果として関係性の低いと思われる疾病に罹患した対象者(重病患者：癌、脳梗塞(くも膜下出血含)、心疾患、骨折、白内障等のレセプトデータのある者)を除外し比較した。また、医療費発生の季節的要因を除外するため、同時期(平成27年3～5月と平成28年3～5月)での比較を行った



ありがとうございました