

表7. 対数変換した外来医療費を被説明変数とする重回帰分析(モデル2)の結果

	標準化係数	有意確率
保険者ダミー	-.368	.000
年齢	.192	.000
性別ダミー	-.020	.018
Step4(服薬除外)ダミー	.274	.000
情報提供群ダミー	-.042	.003
積極的ダミー	-.016	.114

調整済み R2 乗 = .482

(ダミー変数)

保険者ダミー (健康保険組合=1、国民健康保険=0)

性別ダミー (男性=1、女性=0)

ステップ4の服薬ダミー (服薬中=1、服薬していない=0)

階層化ダミーとして情報提供ダミー (情報提供群=1)

階層化ダミーとして積極的支援ダミー (積極的支援群=1)

表8. 情報提供群における服薬の有無およびステップ3時点別の人数と割合

保険者	積極的 支援群	動機付 支援群	情報提供群			
			服薬中			服薬無し
			元積極的(A群)	元動機付け(B群)	階層化以外(C群)	
A健保(人数)	527	381	100	71	241	1749
5国保(人数)	236	589	1066	239	1621	2668
A健保(割合)	17.2%	12.4%	3.3%	2.3%	7.9%	57.0%
5国保(割合)	3.7%	9.2%	16.6%	3.7%	25.3%	41.6%

# 付 録

## 付録目次

付録 第1章 はじめに	2
付録 第2章 方法	3
データ収集	3
分析用データセットの作成	3
奈良県明日香村／奈良県曾爾村／奈良県御杖村	4
静岡県伊豆の国市／静岡県小山町／福島県猪苗代町	8
A健康保険組合	10
分析手法	10
基礎的集計	10
突合分析	10
未受診者分析	10
付録 第3章 結果	24
奈良県 明日香村／曾爾村／御杖村	24
基礎的集計	24
突合分析による階層化分析	50
静岡県 伊豆の国市／小山町	66
基礎的集計	66
突合分析による階層化分析	83
未受診者分析	92
福島県猪苗代町	96
基礎的集計	96
未受診者分析	123
A健康保険組合	125
付録 第4章 まとめ	126
基礎的集計	126
突合分析による階層化分析	127
未受診者分析	128

## 付録 第1章 はじめに

### はじめに

平成17年度の医療制度改革では、中長期的な医療費適正化対策として、都道府県医療計画の見直し、平均在院日数の短縮、医療保険者による保健事業の実施（特定健診・保健指導）等が盛り込まれた。しかし、平成20年度から保険者に義務化される特定健診・保健指導の医療費適正化対策の効果については、断片的な研究（例えば単年の健診とレセプトデータを接合したものなど）や仮定に基づくシミュレーション研究はあるが、保険者全体、あるいは年齢構造や地域などの条件の異なる保険者にどのような効果を与えるかについての実証的な研究は少ない。

本調査研究では、運営主体の異なる複数の保険者の各種健診データとレセプトデータを用いて、医療費適正化の視点から特定健診・保健指導等の保健事業の有効性を評価する。同時に、保健事業の企画・実施に資する分析手法を提示し、保険者単位で保健事業の効果を測定し、その評価手法を確立することを目的とする。そのために、本付録では特定健診導入前の2007年データに関する基礎集計を行った。

## 付録 第2章 方法

### データ収集

本調査研究では6市町村(国民健康保険)並びに1健康保険組合(組合管掌健康保険)を分析対象とした。データの種類及びその期間は、図表2-1のとおりである。

図表 2-1 データの種類及び期間

保険者		医療	健診	台帳情報
国民健康 保険	奈良県明日香村	2006. 1-2008. 10	2005-2008	2004-2008
	奈良県曾爾村		2006-2008	2004-2008
	奈良県御杖村		2004-2008	2004-2008
	静岡県伊豆の国市	2006. 3-2007. 2	2005-2006	—
	静岡県小山町	2006. 3-2008. 12	2005-2007	—
	福島県猪苗代町	2006. 1-2006. 12	2002-2007	—
組合管掌	A健康保険組合	2006. 1-2008. 12	2006-2008	

これら収集データのうち、奈良県の明日香村、曾爾村、御杖村の3保険者については、生年月日、性別の組み合わせ<sup>1</sup>を用いて医療・健診・台帳情報を接続した。

静岡県伊豆の国市、小山町、福島県猪苗代町の3保険者については、被保険者に関する台帳情報が保険者から貸与されたデータに含まれていなかったため、分析対象を医療・健診データのみとした。

### 分析用データセットの作成

本調査研究では、個人単位で医療及び健診の受診状況を分析する観点から、医療及び健診のデータを個人別に接合したデータセットを作成した。分析対象期間は医療および健診データの両方が存在する期間とした。このため、奈良県明日香村、曾爾村、御杖村については複数年次のデータセットを作成した。

<sup>1</sup> 保険者から貸与されたデータには個人を識別できるコードが含まれていたものの、このコードは分析対象期間の一部についてのみ記録されていたため、生年月日と性別を組み合わせた情報を接続用の情報として用いた。

## 奈良県明日香村／奈良県曾爾村／奈良県御杖村

### ① 医療・健診・台帳情報のデータ整備

医療データについては、患者別入院・外来別に、点数、日数、レセプト件数を集計した。疾病情報については5月診療分データの疾病分類<sup>2</sup>へ疾病分類名を付加した。

健診データのデータクリーニングを行い、検査値の欠値、もしくは、外れ値<sup>3</sup>の場合は、欠損値を記録した。健診データは同一受診者について分析対象期間のうち最も受診日が早いレコードを採用した。なお、健診データには腹囲に関する情報が含まれていたため、内臓脂肪蓄積リスク<sup>4</sup>の計算に用いた。ただし、喫煙の情報は含まれていなかった。また、接続用に生年月日、性別ごとにキー情報を作成した。当該情報の作成においては、健診情報に生年月日、性別が含まれていないケースも存在した。概況は図表 2-10 のとおりである。

<sup>2</sup> 疾病分類には「社会保険表章用疾病分類」が記録されていた。当該分類を既に公開されていた「山梨県国民健康保険疾病分類統計表（平成19年5月分）」の分類名を用いて変換した。

<sup>3</sup> 『標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）』別紙8-2（厚生労働省健康局）

<sup>4</sup> 『標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）』に沿って作成

健診データの重複排除前後の件数及び生年月日、性別の記録状況

図表 2-2 奈良県明日香村 (単位:件数)

		2006年	2007年
接合前	重複排除前	748	667
	全項目重複排除	502	416
	受診年・年月日・性別の重複削除	486	359
接合後		213	175

図表 2-3 奈良県曾爾村 (単位:件数)

		2006年	2007年
接合前	重複排除前	371	368
	重複排除後	371	367
接合後		205	207

図表 2-4 奈良県御杖村 (単位:件数)

		2006年	2007年
接合前	重複排除前	360	387
	生年月日・性別の記録無	126	4
		生年月日・性別の記録有	234
	重複排除後	196	226
接合後		161	177

台帳情報データについては、同一人に対して登録情報の変更に応じた複数レコードの記録方式であった。分析対象期間ごとに、同一人ごとに1レコードとした(名寄せ)。ただし、最新のレコードについては登録情報の喪失日が記載されていない場合があったため、当該レコードの取得日から分析対象期間の終了日までを有効とみなした。

さらに、同一被保険者内の個人を特定する「員番」(匿名化されたもの。以下、員番とする。)が同一人に対して複数種類付番されていたため、同一被保険者の範囲で当該個人を1レコードとする必要があった。一方で、後に接合する医療データにも員番が記録されていたため、同一被保険者内の個人特定は台帳情報データに医療データを接合した後に医療費等(点数、回数、日数、件数等)の集計処理と合わせて行った。

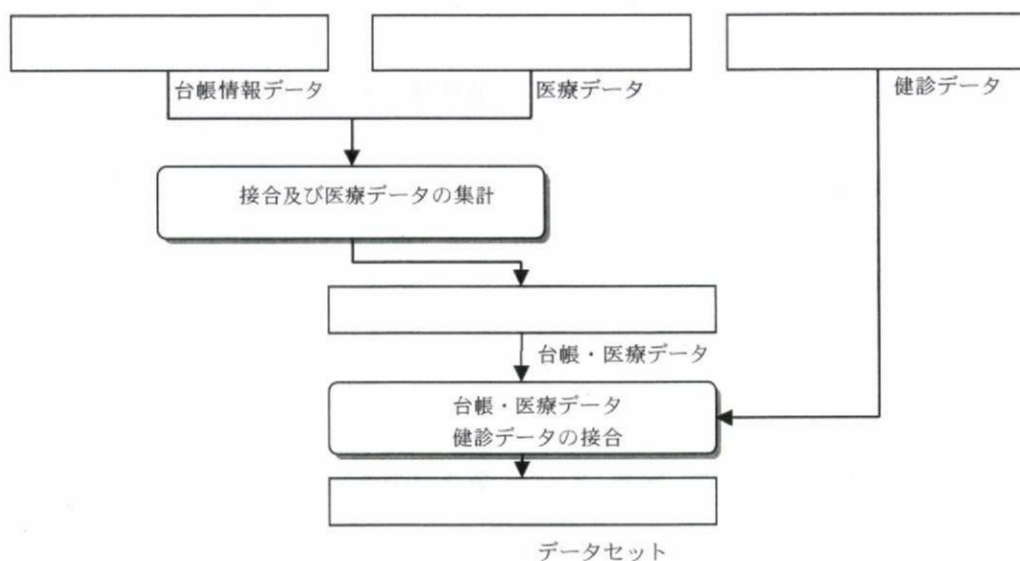
## ② 接合方法

医療、健診、及び台帳情報の接合を行った。まず、台帳情報及び医療データについて、国民健康保険の保険者番号、被保険者番号、員番をそれぞれ匿名化した情報を用いて、分析対象年ごとに接合を行った。さらに、接合後の当該情報について、同一被保険者の範囲で生年月日、性別ごとに集約を行い、接続用の台帳・医療データを作成した。(前項参照)

さらに、健診データと前述の台帳・医療データと接合を行った。

接合手順は図表 2-8 のとおりである。

図表 0-5 接合手順 (奈良県明日香村、曾爾村、御杖村)





③ 接合結果

40歳以上74歳以下について、受診パターン別に以下のデータセットを作成した。

受診パターン別受診年別人数

図表 2-6 奈良県明日香村

受診年	受診パターン				合計
	00	01	10	11	
2006年	405	88	557	125	1,175
2007年	430	68	596	107	1,201
合計	835	156	1,153	232	2,376

図表 2-7 奈良県曽爾村

受診年	受診パターン				合計
	00	01	10	11	
2006年	177	33	284	172	666
2007年	213	50	250	157	670
合計	390	83	534	329	1,336

図表 2-8 奈良県御杖村

受診年	受診パターン				合計
	00	01	10	11	
2006年	130	12	413	149	704
2007年	129	41	384	136	690
合計	259	53	797	285	1,394

ただし、受診パターンの意味は以下のとおりである。

	医療機関受診	医療機関未受診
健診受診	11	01
健診未受診	10	00

① 医療・健診のデータ整備

医療データについては、患者別入院・外来別に、点数、日数、レセプト件数を集計した。疾病情報については5月診療分データの疾病分類<sup>5</sup>へ疾病分類名を付加した。

健診（検診）データのデータクリーニングを行い、検査値の欠値、もしくは、外れ値<sup>6</sup>の場合は、欠損値を記録した。また、健診データは同一受診者について分析対象期間のうち最も受診日が早いレコードを採用した。また、健診データには喫煙に関する情報が含まれていたため、生活習慣病リスク<sup>7</sup>の計算に用いた。

② 接合方法

国民健康保険の保険者番号、被保険者番号、員番をそれぞれ匿名化した情報を用いて接合を行った。接合作業においては、まず、医療データ、健診データから双方を受診している場合、いずれか一方を受診している場合について個人別に接合用台帳情報を作成した。当該接合用台帳情報には生年月日、性別及び年齢<sup>8</sup>を記録した。当該台帳に、医療データ及び健診データを接合した。接合手順は図表2-3のとおりである。

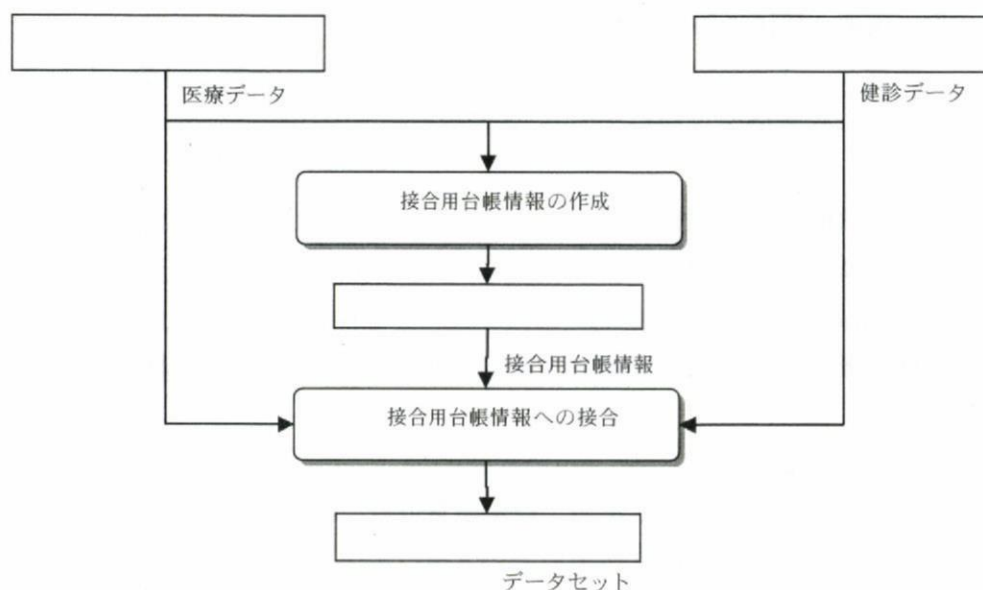
<sup>5</sup> 疾病分類には「社会保険表章用疾病分類」が記録されていた。当該分類を既に公開されていた「山梨県国民健康保険疾病分類統計表(平成19年5月分)」の分類名を用いて変換した。

<sup>6</sup> 『標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)』別紙8-2(厚生労働省健康局)

<sup>7</sup> 『標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)』に沿って作成

<sup>8</sup> 年齢は、生年月日から2007年4月1日時点の年齢を計算した

図表 0-9 接合手順（静岡県伊豆の国市、小山町、福島県猪苗代町）



③ 接合結果

40歳以上74歳以下について、受診パターン別に以下のデータセットを作成した。

受診パターン別人数

図表 2-10 静岡県伊豆の国市

受診パターン			合計
01	10	11	
1,854	7,021	3,702	12,577

図表 2-11 静岡県小山町

受診パターン			合計
01	10	11	
232	2,176	1,223	3,631

図表 2-12 福島県猪苗代町

受診パターン			合計
01	10	11	
1,364	1,711	1,396	4,471

ただし、受診パターンの意味は以下のとおりである。

	医療機関受診	医療機関未受診
健診受診	11	01
健診未受診	10	00

## A 健康保険組合

### 分析手法

#### 基礎的集計

保険者単位での健診・保健指導の実施状況と医療費の関係を、従来の3要素分析等を用いて分析した。具体的には、医療機関受診率、健診受診率、男女比率、高齢者割合等である。

#### 突合分析

突合分析は、健診データ・保健指導データとレセプトデータどうしのリンケージを行い確定版に基づくステップ毎と階層化毎（情報提供・動機付け支援・積極的支援）に医療費との関係を観察した。また、ステップ毎と階層化毎の両方の情報も保持し、健康診断値や階層化基準値の変化により各群の人数、医療費に与える影響も調査した。

なお、こうした基準値の変化に対する感度のシミュレーションのためには、十分な数のサンプルが必要であるため、複数年次のある保険者については、その年次のデータをプールして分析に用いることとした

#### 未受診者分析

健診受診の有無と医療費の関係および健診結果と医療機関受診の関係並びに受診の有無突合分析では把握できない健診未受診・医療機関未受診者の分析を行った。

(第2章参考資料1) 検査値のデータ範囲基準

参考図表 1

番号	項目名	データ タイプ	入力 最小値	入力 最大値	小数点以下 の桁数	単位
1	身長	数字	100.0	250.0	1	cm
2	体重	数字	20.0	250.0	1	kg
3	BMI	数字	10.0	100.0	1	kg/m <sup>2</sup>
4	腹囲	数字	40.0	250.0	1	cm
6	血圧 (収縮期)	数字	60	300	0	mmHg
7	血圧 (拡張期)	数字	30	150	0	mmHg
8	中性脂肪	数字	10	2000	0	mg/dl
9	HDL コレステロール	数字	10	500	0	mg/dl
10	LDL コレステロール	数字	20	1000	0	mg/dl
11	AST (GOT)	数字	0	1000	0	IU/l 37°C
12	ALT (GPT)	数字	0	1000	0	IU/l 37°C
13	γ-GT (γ-GTP)	数字	0	1000	0	IU/l 37°C
14	空腹時血糖	数字	20	600	0	mg/dl
15	HbA1c	数字	3.0	20.0	1	%
18	ヘマトクリット値	数字	0.0	100.0	1	%
19	血色素量[ヘモグロビン値]	数字	0.0	30.0	1	g/dl
20	赤血球数	数字	0	1000	0	万/mm <sup>3</sup>

(典拠)「標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)」別紙8-2より一部抜粋

(第2章参考資料2)「生活習慣病」とICD-10コードの対応

参考図表 2

疾病と治療	傷病名	ICD-10	社会保険表章用 疾病分類コード(121分類)
糖尿病	糖尿病	E11~E14	402
インスリン療法	インスリン療法	—	×
高血圧症	高血圧症	I10	901
	本態性高血圧症		
高脂血症	高脂血症	E785	403
	高 HDL 血症	E780	
	高 LDL 血症	E780	
	高トリグリセライド血症	E781	
(高尿酸血症)	高尿酸血症	E790	400
肝機能障害	脂肪肝	K760	1106
	アルコール性肝炎	K701	
糖尿病末梢神経障害	糖尿病末梢神経障害	E144	403
糖尿病網膜症	糖尿病網膜症	E143	×
糖尿病性腎症	糖尿病性腎症	E142	×
(痛風腎)		—	×
高血圧性腎臓障害	高血圧性腎疾患	I129	×
	腎硬化症	N26	
脳血管疾患	脳内出血	I61	0905(脳内出血) 0904(くも膜下出血)
	脳梗塞	I639	906
	脳卒中	I64	908
虚血性心疾患	狭心症	I209	902
	虚血性心疾患	I259	
	急性心筋梗塞	I219	
	心筋梗塞	I219	
動脈閉塞	糖尿病性壊疽	E145	402
大動脈疾患		—	×
人工透析		—	×

### (第2章参考資料3) 保健指導レベルの設定について

本分析では、『標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）』（厚生労働省健康局）p. 25（以下、確定版とする。）の階層化の方法に沿って、健診データの検査値等を用いて階層化を行い、保健指導レベルを設定した。一方で、保険者貸与データには、腹囲やBMIが記録されている場合、記録されていない場合が存在した。また、同一の保険者においても当該記録は人により異なっていた。そのため、実際には、確定版の階層化方法に加え、当該値の欠損値を考慮した保健指導レベルの設定をおこなった。

#### 1. 腹囲、BMI、及び性別の記録有無別の階層化方法

確定版 p. 25 における“ステップ1”基準を以下のように(1)領域、(2)領域、保健指導レベル0領域と呼ぶ場合、下図表の類型別に、これらの領域を設定し確定版 p. 26 の“ステップ3”の階層化をおこなった。

参考図表 3

		腹囲	
		記録有り	記録無し (欠損値)
BMI	記録有り	A 類型 (性別有り) A' 類型 (性別無し)	B 類型
	記録無し (欠損値)	C 類型 (性別有り) C' 類型 (性別無し)	D 類型

参考図表 4

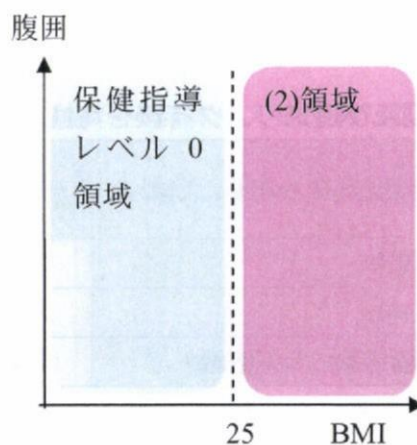
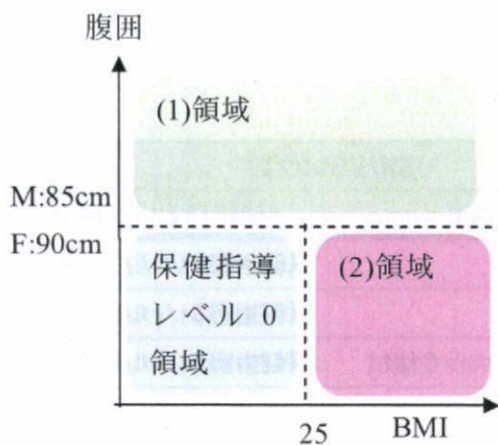
確定版記載内容	領域名
腹囲 M $\geq$ 85cm、F $\geq$ 90cm → (1)	(1) 領域
腹囲 M $\geq$ 85cm、F $\geq$ 90cm かつ BMI $\geq$ 25 → (2)	(2) 領域
(1)、(2) 以外の者	保健指導レベル0領域

参考図表 5

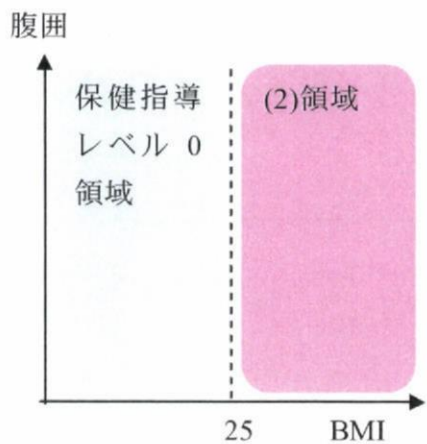
類型別の確定版“ステップ3”における領域割り当て

A 類型

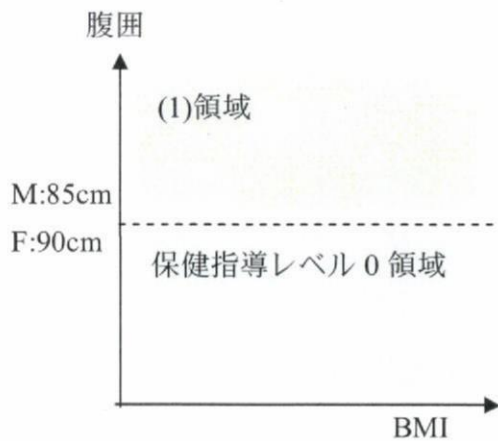
A' 類型



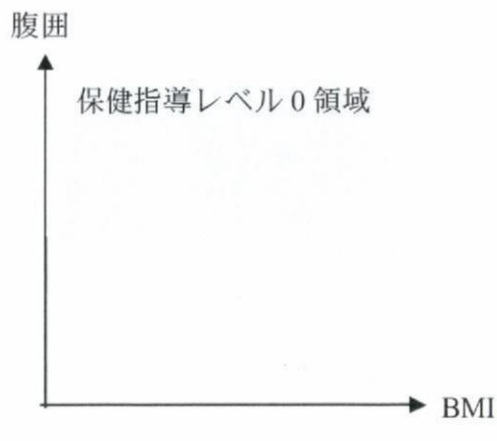
B 類型



C 類型



C' 類型、D 類型





## 2. 確定版”追加リスク”の有無と、”ステップ3”における取扱

空腹時血糖、HbA1c等の検査値の記録が全て無い場合、追加リスクを決定できない。そのため、前述の類型のみを考慮した領域について、さらに追加リスクの有無を考慮した。具体的には、下図表のとおりである。

参考図表 6

類型及び追加リスク有無を考慮した領域設定

類型のみを考慮した領域	追加リスク数	
	記録有り	記録無し(欠損値)
(1) 領域	(1) 領域	保健指導レベル0 領域
(2) 領域	(2) 領域	保健指導レベル0 領域
保健指導レベル0 領域	保健指導レベル0 領域	保健指導レベル0 領域

(第2章参考資料4) データファイルのフォーマット

(1) 奈良県明日香村

区分1	区分2	説明
台帳情報		台帳情報
医療データ	入院	医科入院の日数、点数、レセプト件数等
	入院外(注)	医科入院外の日数、点数、レセプト件数等
	疾病分類	疾病分類情報(121分類)
健診データ	健診情報	診察 身長、体重、BMI 最大血圧、最小血圧
		脂質 中性脂肪 HDL コレステロール、LDL コレステロール
		肝機能 GOT、GPT、 $\gamma$ -GTP
		代謝系 空腹時血糖値、HbA1c
		血液一般 ヘマトクリット値、ヘモグロビン値、赤血球数
リスク情報	リスク数 健診情報ごとのリスク情報 ただし、検査値のリスク有無については、『標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)』平成19年4月厚生労働省健康局に沿って設定した。	
	保健指導レベル 保健指導レベル (設定方法は、第2章参考資料3を参照)	
その他	サービス利用 パターン情報	医療・健診利用パターン

(注) 調剤については提供を受けたが分析に要する時間的な都合上、本報告には含めていない

## (2) 奈良県曽爾村

区分1	区分2	説明	
台帳情報		台帳情報	
医療データ	入院	医科入院の日数、点数、レセプト件数等	
	入院外	医科入院外の日数、点数、レセプト件数等	
	疾病分類	疾病分類情報 (121 分類)	
健診データ	健診 情報	診察	身長、体重、BMI、 <u>腹囲</u> 、最大血圧、最小血圧
		脂質	中性脂肪 HDL コレステロール、LDL コレステロール
		肝機能	GOT、GPT、 $\gamma$ -GTP
		代謝系	空腹時血糖値、HbA1c
		血液一般	ヘマトクリット値、ヘモグロビン値、赤血球数
	リスク 情報	リスク数	健診情報ごとのリスク情報 ただし、検査値のリスク有無については、『標準的な健診・保健指導プログラム (確定版)』平成 19 年 4 月厚生労働省健康局に沿って設定した。
		保健指導レベル	保健指導レベル (設定方法は、第 2 章参考資料 3 を参照)
その他	サービス利用 パターン情報	医療・健診利用パターン	

(注) 調剤については提供を受けたが分析に要する時間的な都合上、本報告には含めていない

(3) 奈良県御杖村

区分1	区分2	説明	
台帳情報		台帳情報	
医療データ	入院	医科入院の日数、点数、レセプト件数等	
	入院外	医科入院外の日数、点数、レセプト件数等	
	疾病分類	疾病分類情報（121分類）	
健診データ	健診情報	診察	身長、体重、BMI、腹囲、最大血圧、最小血圧
		脂質	中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール
		肝機能	GOT、GPT、 $\gamma$ -GTP
		代謝系	空腹時血糖値、HbA1c
		血液一般	ヘマトクリット値、ヘモグロビン値、赤血球数
	リスク情報	リスク数	健診情報ごとのリスク情報 ただし、検査値のリスク有無については、『標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）』平成19年4月厚生労働省健康局に沿って設定した。
		保健指導レベル	保健指導レベル (設定方法は、第2章参考資料3を参照)
その他	サービス利用パターン情報	医療・健診利用パターン	

(注) 調剤については提供を受けたが分析に要する時間的な都合上、本報告には含めていない