

特定健康診査受診者における 糖尿病有病者の治療状況と血糖コントロール状況

トクトメ アケミ ヤマダ フミヤ ノブハラ ヒロアキ カヤバ カズノリ
徳留 明美*1 山田 文也*2 延原 弘章*3 萱場 一則*4

目的 医療保険者に義務づけられている特定健康診査は、糖尿病に主眼が置かれている。本研究は、特定健康診査結果を経年観察し、糖尿病有病者の治療状況と血糖コントロール状況の実態把握を試みたものである。

方法 平成20年度から27年度の埼玉県市町村国保の特定健康診査受診者を対象として、糖尿病有病率、未治療率（服薬がない者）、コントロール不良率（HbA1c 7.0%以上の者）を性・年齢階級別に算出し、経年観察した。また、連続受診者の初年度と次年度の糖尿病有病率、未治療率を観察した。有病の定義は、空腹時血糖126mg/dL以上、または随時血糖200mg/dL以上、またはHbA1c 6.5%（NGSP値）以上、または服薬回答に「はい」と回答している者とした。

結果 解析対象者は男173,471-221,309人、女247,973-296,864人、連続受診者は男112,666-158,613人、女169,411-219,422人であった。糖尿病有病率は男14.4-16.7%、女7.8-9.1%で男は女の1.8-1.9倍であり、年齢階級が高くなるに従い有病率は高くなっていった。未治療率は男41.8-49.6%、女42.8-46.8%であり、年齢階級が低いほど未治療率は高かった。服薬者におけるコントロール不良率は男38.2-42.4%、女39.0-44.4%であり、年齢階級が低いほどコントロール不良率が高かった。連続受診者では初年度糖尿病有病で未治療の者の男73.9-76.6%、女72.1-75.3%が次年度も有病であり、それらの者の未治療率は男73.3-75.3%、女72.8-75.6%であった。

結論 本研究の結果、初年度糖尿病有病であり未治療の者の75%が次年度も有病であった。さらに、その有病者の75%は未治療であり、各年度の未治療率を大きく上回っていた。服薬がなく2年連続して有病であった者には、受診勧奨が必要ではないだろうか。検診後のフォローを十分にすることで未治療の者を減らせるのではないかと考える。糖尿病を予防する対策とともに、有病になってしまった者への対策が急務である。本研究結果は、保健事業を計画する自治体の立案、評価の一助になるといえよう。

キーワード 特定健康診査、市町村国保、糖尿病有病率、未治療率、コントロール不良率、連続受診

I はじめに

医療保険者に義務づけられている特定健康診査（以下、特定健康診査）は、「糖尿病等の生活習

慣病に関する健康診査」であり¹⁾、糖尿病に主眼が置かれている。健康日本21（第2次）²⁾では糖尿病の合併症予防に関し、「血糖コントロール不良者の割合の減少」を指標のひとつに

*1 埼玉県衛生研究所企画・地域保健担当専門員 *2 同研究所地域保健企画室長

*3 埼玉県立大学保健医療福祉学部健康開発学科健康行動科学専攻教授 *4 同学長

掲げ、ヘモグロビンA1c（以下、HbA1c）を血糖コントロールの評価指標としている。一方、わが国の糖尿病を取り巻く状況は、「糖尿病が強く疑われる者」が約1000万人と推計され³⁾、糖尿病性腎症は透析導入患者の原疾患で第1位が続いている⁴⁾。糖尿病は血糖コントロールが良好なほど合併症の発症・進展のリスクが減少する⁵⁾。埼玉県は、平成23年度より県内全市町村国民健康保険加入者の特定健診結果を収集、分析し、県、市町村の健康施策に活用している。本研究は、収集した特定健診結果を経年観察することで、糖尿病有病者の治療状況と血糖コントロール状況の実態把握を試みたものである。

Ⅱ 方法

(1) 対象と特定健診結果の収集

対象は、平成20年度から27年度における埼玉県の市町村国民健康保険の特定健診の受診者とした。特定健診結果（FKAC167）は、埼玉県保健医療部健康長寿課が県内市町村から同意を得た後、埼玉県国民健康保険団体連合会へ依頼し収集した情報を用いた。なお、特定健診結果には個人を特定できる固有番号が付記されているが、固有番号に対応した個人が特定できる情報は入手していない。

(2) データクリーニングと集計対象者の選択

年齢の区分は年度末年齢を算出し、5歳階級とした。特定健診受診対象である40歳から74歳の者を選択した。各項目の結果は「標準的な健診・保健指導プログラム」¹⁾⁶⁾のデータ範囲の値を選択した。

選択した結果により、各年度の集計対象者リストを作成した。連続受診者の抽出は固有番号により各年度リストを2年分突合した。連続受診者の年齢は初年度の年齢として、初年度に74歳の者は次年度特定健診の対象外となるため、連続受診者集計対象から除外した。

(3) 糖尿病の判定とHbA1cの換算

糖尿病の判定には、血糖測定値、HbA1c測定値、標準的な質問票の「インスリン注射又は血糖を下げる薬の使用（以下、服薬）」の回答を用いた。判定は、糖尿病ガイドライン2016⁵⁾の糖尿病診断の指針および国民健康・栄養調査³⁾の「糖尿病が強く疑われる者」の定義を参考とした。本研究では、糖尿病有病の定義を空腹時血糖126mg/dL以上、または随時血糖200mg/dL以上、またはHbA1c 6.5%（NGSP値）以上、または服薬に「はい」と回答した者（以下、服薬者）とした。服薬者の血糖コントロールの判定は、糖尿病ガイドライン2016⁵⁾の合併症予防のための目標値HbA1c 7.0%未満を用いた。なお、平成20年度から24年度のHbA1c測定値（JDS値）は換算式（1.02 × JDS値 + 0.25）を用い、NGSP値に換算した¹⁾⁶⁾。

(4) 統計解析

各年度の解析対象者は、血糖またはHbA1c測定値と服薬回答の両方がある者とした。性・年齢階級別に糖尿病有病者の割合（以下、糖尿病有病率）、糖尿病有病者の服薬なしの者の割合（以下、未治療率）を算出した。また、服薬者で

表1 解析対象者

	平成20年度	21	22	23	24	25	26	27
男：全体	173 471	176 402	182 083	192 057	202 044	208 918	218 684	221 309
40～44歳	7 459	7 977	8 637	9 901	10 825	10 906	11 092	10 898
45～49	6 512	6 987	7 838	8 487	9 587	10 284	10 856	11 403
50～54	7 001	7 109	7 485	8 062	8 785	9 469	10 130	10 530
55～59	11 927	11 008	10 665	10 689	10 560	10 445	10 760	10 760
60～64	26 191	26 820	30 823	32 448	31 538	29 796	27 748	25 805
65～69	58 642	59 516	57 042	57 038	60 938	62 721	68 271	74 284
70～74	55 739	56 985	59 593	65 432	69 811	75 297	79 827	77 629
平均年齢(歳)	64.8	64.8	64.7	64.6	64.6	64.7	64.8	64.9
女：全体	247 973	248 626	253 837	263 134	274 058	282 241	293 596	296 864
40～44歳	8 078	8 582	9 374	10 495	11 322	11 710	11 874	11 687
45～49	7 617	8 016	8 598	9 216	10 073	10 667	11 183	11 761
50～54	9 969	9 639	9 784	10 174	10 841	11 177	11 942	12 356
55～59	23 877	20 851	19 529	18 646	18 406	17 973	17 824	17 270
60～64	54 259	53 597	57 931	58 162	55 212	51 645	47 970	44 561
65～69	79 130	80 666	77 870	78 363	83 971	86 257	93 528	101 508
70～74	65 043	67 275	70 751	78 078	84 233	92 812	99 275	97 721
平均年齢(歳)	64.3	64.4	64.4	64.5	64.6	64.7	64.9	65.1

HbA1cを測定している者におけるHbA1c 7.0%以上の者の割合（以下、コントロール不良率）を算出した。

連続受診者については、初年度および次年度の糖尿病有病率と未治療率を算出した。また、初年度糖尿病有病で未治療であった者の、次年度の糖尿病有病率と未治療率を算出した。

統計解析にはIBM SPSS Statistics Ver.24を使用した。

(5) 倫理的配慮

本研究は、匿名化された特定健診結果を利用した。用いた情報は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針ガイダンス」第3適用範囲における1-ウ-③既に作成されている匿名加工情報又は非識別加工情報に該当するため、個人情報保護に関する問題は生じない。また、情報漏洩を防止する目的で、外部ネットワークに接続していない特定のコンピュータのみを使用して統計処理を行った。

III 結 果

解析対象者を表1に示した。平均年齢は男64.6~64.9歳、女64.3~65.1歳（20年度から27

表2 連続受診者

(単位 人)

	平成20-21年度	21-22	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27
男：全体	112 666	120 327	127 862	136 627	145 901	152 928	158 613
40~44歳	3 609	4 086	4 675	5 579	6 059	6 187	6 313
45~49	3 510	4 190	4 739	5 219	5 977	6 445	6 916
50~54	3 964	4 352	4 708	5 193	5 764	6 360	6 765
55~59	7 127	7 236	7 218	7 234	7 220	7 332	7 569
60~64	17 536	19 290	22 641	24 455	24 019	23 195	21 533
65~69	42 912	45 577	44 989	45 710	49 141	51 386	55 690
70~73	34 008	35 596	38 892	43 237	47 721	52 023	53 827
平均年齢(歳)	65.1	65.0	64.9	64.8	64.8	64.9	65.0
連続受診率(%)	64.9	68.2	70.2	71.1	72.2	73.2	72.5
女：全体	169 411	177 262	184 942	194 382	204 863	212 716	219 422
40~44歳	3 845	4 348	4 837	5 603	6 075	6 264	6 396
45~49	4 137	4 650	5 084	5 565	6 092	6 445	6 786
50~54	5 886	6 036	6 289	6 722	7 148	7 528	7 922
55~59	15 601	14 776	14 026	13 637	13 421	13 333	13 111
60~64	39 091	40 879	44 959	46 022	44 090	41 543	38 647
65~69	59 993	63 640	62 760	64 250	69 129	72 087	78 062
70~73	40 858	42 933	46 987	52 583	58 908	65 516	68 498
平均年齢(歳)	64.5	64.5	64.6	64.7	64.8	65.0	65.1
連続受診率(%)	68.3	71.3	72.9	73.9	74.8	75.4	74.7

注 年齢は初年度年齢、初年度74歳の者は次年度対象外となる。

年度の範囲を示し、以下同様)であり、男の63.8-68.6%、女の58.1-67.1%が65歳以上であった。連続受診者を表2に示した。平均年齢は男64.8~65.1歳、女64.5~65.1歳であった。連続受診率は男64.9-73.2%、女68.3-75.4%であり、連続受診率は上昇傾向であった。

(1) 糖尿病有病者

糖尿病有病率を表3に示した。各年度の全体の有病率は男14.4-16.7%、女7.8-9.1%で、男は女の1.8-1.9倍であった。各年度とも年齢階級が高くなるに従い有病率は高くなっていった。経年観察では、男女とも24年度まで横ばいで推

表3 糖尿病有病率

(単位 %)

	平成20年度	21	22	23	24	25	26	27
男：全体	14.4	14.5	14.7	14.7	14.9	15.6	16.5	16.7
40~44歳	5.1	5.1	4.6	4.5	4.2	4.7	4.6	4.5
45~49	7.2	6.9	7.3	6.8	7.1	7.4	7.0	7.4
50~54	9.8	10.2	10.2	9.7	9.8	10.3	10.7	10.3
55~59	13.1	13.1	13.0	13.2	14.1	13.3	13.7	13.7
60~64	15.0	14.9	15.4	15.1	15.4	16.1	16.8	16.5
65~69	14.8	15.2	15.5	16.1	16.4	17.5	18.3	18.5
70~74	16.6	16.7	17.0	16.8	16.9	17.6	18.8	19.3
女：全体	7.9	7.8	7.8	7.8	7.9	8.4	9.0	9.1
40~44歳	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.8	1.8	1.7
45~49	2.2	2.6	2.4	2.3	2.6	2.4	2.6	2.7
50~54	4.0	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	4.2	4.2
55~59	5.7	5.7	5.6	5.6	5.3	5.5	5.8	5.8
60~64	7.6	7.4	7.1	7.1	7.3	7.6	7.8	7.9
65~69	8.4	8.4	8.7	8.6	8.9	9.4	9.9	9.7
70~74	10.4	10.2	10.2	10.1	10.0	10.6	11.4	11.8

表4 未治療率

(単位 %)

	平成20年度	21	22	23	24	25	26	27
男：全体	49.6	48.4	47.9	45.7	44.2	43.6	43.7	41.8
40~44歳	68.3	73.1	67.4	64.6	61.5	64.3	60.9	57.3
45~49	68.8	62.6	60.9	61.1	57.4	54.6	54.6	53.7
50~54	60.3	58.4	63.4	60.0	54.1	53.1	53.0	48.9
55~59	57.0	54.6	56.3	53.6	51.1	48.8	48.0	48.3
60~64	52.5	51.1	50.4	48.3	46.3	45.0	44.5	43.5
65~69	49.2	47.5	46.8	45.0	43.3	42.9	43.4	41.1
70~74	45.1	44.5	43.8	41.6	41.0	40.9	41.5	39.5
女：全体	46.8	46.1	45.3	44.2	42.8	43.6	44.5	43.1
40~44歳	69.2	61.0	62.2	60.5	59.0	58.4	52.4	53.2
45~49	54.9	63.5	61.4	61.4	54.4	50.0	49.5	51.9
50~54	52.9	57.1	54.3	52.7	51.0	50.7	53.2	48.7
55~59	51.9	50.5	50.2	49.0	48.2	47.1	50.4	45.9
60~64	49.9	48.3	46.1	45.5	44.2	45.6	45.9	45.8
65~69	46.7	45.9	45.6	44.1	43.5	44.4	45.3	43.3
70~74	43.0	42.7	42.4	41.9	39.8	41.1	42.1	41.2

表5 コントロール不良率

(単位 %)

	平成20年度	21	22	23	24	25	26	27
男：全体	41.2	42.4	41.6	40.1	38.3	38.7	39.0	38.2
40～44歳	52.1	51.8	52.3	55.3	50.6	48.6	48.8	49.3
45～49	50.3	53.6	53.6	57.4	55.1	54.8	55.2	51.6
50～54	49.4	51.5	46.4	51.1	44.8	52.7	50.1	45.9
55～59	51.1	49.8	51.7	47.1	48.7	46.5	50.2	48.1
60～64	45.4	46.1	46.1	42.9	41.2	41.9	41.9	41.8
65～69	40.4	43.1	41.9	40.4	37.9	39.0	39.2	38.2
70～74	38.1	38.4	37.4	36.6	35.0	34.8	35.6	35.2
女：全体	44.4	44.0	43.5	40.6	39.5	39.8	39.9	39.0
40～44歳	46.3	47.2	44.4	47.0	51.4	59.8	58.0	53.7
45～49	45.8	55.4	55.0	54.9	43.7	45.7	48.0	48.0
50～54	61.0	57.8	54.0	54.3	58.2	49.0	51.5	51.3
55～59	48.4	50.7	49.5	51.6	49.3	48.5	41.3	45.5
60～64	48.0	47.3	47.1	44.9	42.2	43.2	45.0	41.1
65～69	44.3	43.8	43.9	39.9	39.0	40.3	41.1	39.5
70～74	41.0	40.8	39.9	37.0	36.8	36.6	36.4	36.6

移していたが、25年度以降上昇傾向がみられた。年齢階級別では男65～69歳で観察当初からの上昇が観察された。男女とも70～74歳は、全体と同様に25年度以降上昇傾向であった。

(2) 糖尿病有病における服薬なしの者

未治療率を表4に示した。全体の未治療率は、男41.8-49.6%、女42.8-46.8%で男女に大きな差はなかったが、24年度までは男が女より高く、26年度以降は女が男より高かった。各年度とも年齢階級が低いほど、未治療率は高い傾向にあった。経年観察では、男女とも全体は緩やかに低下していた。年齢階級別では低い年齢階級で経年的に低下をしていたが、65～69歳、70～74歳では低下が鈍化していた。

(3) 服薬者におけるHbA1c 7.0%以上の者

コントロール不良率を表5に示した。服薬者のうち、HbA1cを測定している者は男99.0-99.7%、女99.1-99.8%であった。

全体のコントロール不良率は、男38.2-42.4%、女39.0-44.4%で女が男より高かったが、男女に大きな差はなかった。各年度とも年齢階級が低いほどコントロール不良率は高い傾向にあった。経年観察では、男女とも全体は緩やかに低下していた。年齢階級別では女40～44歳で近年上昇していた。

表6 連続受診者の状況

(単位 %)

	糖尿病有病率		未治療率		初年度未治療者	
	初年度	次年度	初年度	次年度	次年度有病率	次年度未治療率
男：平成20～21年度	13.3	14.1	49.6	46.0	74.5	74.8
21～22	13.4	14.4	47.4	45.4	76.6	75.3
22～23	14.0	14.5	47.0	43.6	74.6	75.0
23～24	14.0	14.6	44.9	42.0	74.1	73.3
24～25	14.3	15.3	43.2	41.9	75.8	74.4
25～26	15.1	16.1	42.8	42.3	76.2	75.2
26～27	15.8	16.4	43.0	40.4	73.9	74.4
女：平成20～21年度	7.2	7.7	46.7	44.2	73.2	74.2
21～22	7.3	7.8	45.2	43.6	74.5	74.7
22～23	7.3	7.7	45.0	42.0	72.6	74.5
23～24	7.4	7.8	43.5	41.2	72.2	72.8
24～25	7.6	8.4	41.9	42.3	75.3	74.5
25～26	8.2	8.8	43.6	42.9	73.3	75.4
26～27	8.5	8.9	44.1	41.7	72.1	75.6

(4) 連続受診者

連続受診者の糖尿病有病率、未治療率、初年度未治療である者の次年度有病率、未治療率を表6に示した。有病率は、男女とも次年度は初年度より高かった。未治療率は、女の24-25年度を除き、次年度は初年度より低かった。初年度未治療で次年度も糖尿病有病であった者の割合は、男73.9-76.6%、女72.1-75.3%であった。次年度未治療率は、男73.3-75.3%、女72.8-75.6%であった。

IV 考 察

平成20年度から27年度の埼玉県市町村国保の特定健診結果を用いて、糖尿病有病者の治療状況と血糖コントロール状況の実態把握を試みた。

有病率は男14.4-16.7%、女7.8-9.1%で、平成24年から27年の国民健康・栄養調査⁷⁾⁻¹⁰⁾における40～74歳の同じ年齢階級の結果と比べると、男の26年度を除き、男1.5-3.4ポイント、女0.2-1.4ポイント低かった。本研究の糖尿病有病の定義では、現在医療機関を受診していたとしても服薬がなく血糖やHbA1cが基準を超えなければ、糖尿病有病と判定されない。国民健康・栄養調査の「糖尿病が強く疑われる者」の定義との違いを考慮すると、本研究で得られた糖尿病有病率は妥当な結果であった。年齢階級が高くなるに従い有病率は高くなる傾向は、宮川らのNDBを用いた研究¹¹⁾の結果と一致して

いた。糖尿病有病率の推移をみると、男女とも25年以降上昇傾向にあり、これは解析対象の60%以上を占める65歳以上の者の有病率の上昇が全体を押し上げた結果であると考えられた。

糖尿病有病で服薬なしの未治療率は、男41.8-49.6%、女42.8-46.8%で、国民健康・栄養調査の「糖尿病が強く疑われる者のうち、服薬者」でない者の割合より、男の26年度を除き、男3.8-5.5ポイント、女4.3-6.6ポイント低かった。特定健診は保険者の義務として定められ¹⁾、健康を意識した者が自発的に受診している。従って本研究の解析対象者は、健康意識がある程度高い者であると推測される。一方、国民健康・栄養調査の対象者は、層化無作為抽出による従前の調査を基に選出された者である。未治療率の違いは、対象者が自発的に受診した者とそうでない者との意識の違いによるところかもしれない。

男の未治療率は、宮川らの結果から推測される未治療率と比較して、すべての年齢階級と年度で高かった。女ではすべての年度の40~44歳、50~54歳、70~74歳で高く、40~44歳では10ポイント以上高かった。この違いが、研究対象の違い、すなわち「市町村国保」と「すべての保険者を含むNDB」に起因するならば、市町村国保の特定健診受診者の未治療率が高い可能性があるが、これを明らかにするためには埼玉県以外の保険者の未治療率の検討が必要である。また、女のすべての年齢階級で同様な傾向が見られないことから、この違いが地域性によるものとは考えにくい。

コントロール不良率は、目標値を達成できていないHbA1c 7.0%以上の者の割合を示しており、男38.2-42.4%、女39.0-44.4%であった。年齢階級が低いほどコントロール不良率は高かった。日本糖尿病学会は2013年に血糖コントロールの目標値をHbA1c 7.0%未満に修正¹²⁾した。宮川らの結果は修正以前の定義¹³⁾であるが、コントロール率は年齢上昇に伴い緩やかな増加傾向であると報告され、推測されるコントロール不良率は本研究の結果と一致している。広瀬らの研究¹⁴⁾の結果においても治療群でHbA1c

8.4%を上回る者の割合は男女とも若年群で高く、HbA1c 6.9%を上回る者の割合は男51.5%、女49.8%であり、宮川らのコントロール不良率約50%に一致している。高橋による人間ドック健診ビッグデータによる報告¹⁵⁾から推測される、40~79歳のコントロール不良率は55.3%であった。本研究のコントロール不良率は男女とも40%前後であり、先行研究¹⁵⁾より低くなっている。本研究のコントロール不良率が低いのはHbA1c値の定義が0.1高い設定であること、研究対象群の違いなどに起因していると考えられる。

連続受診者では、初年度に比べ次年度の糖尿病有病率が高く、未治療率は低いことが観察された。さらに、連続受診者における未治療率の初年度と次年度の差は、同時期の受診者の未治療率の差より大きかった。これらの成因は明らかではないが、初年度の健診結果への不安や健康に対する関心の変化など、受診者の行動変容が関係しているかもしれない。一方、初年度糖尿病有病であり未治療の者の75%が次年度も有病であった。さらに、その有病者の75%は未治療であり、各年度の未治療率を大きく上回っていた。服薬がなく2年連続して有病であった者には、受診勧奨が必要ではないだろうか。健診後のフォローを十分にすることで未治療の者を減らせるのではないかと考える。

本研究の対象者は、埼玉県の特健診全受診者¹⁶⁾の約35%であり、特定健診対象者（推計値¹⁶⁾の約15%である。しかし、8年間の観察期間で糖尿病有病率は国を代表する結果と定義の違いを考慮すると本研究は妥当な結果であった。年齢階級による傾向はNDBの結果と同等であった。「市町村国保」を対象とした本研究ではあるが、全体を補完する結果として意義があるものといえる。

V 結 語

8年間に渡る埼玉県的全市町村国民健康保険加入者の特定健診結果を解析した。糖尿病有病率は男約15%、女約8%、未治療率は男女とも

約45%、コントロール不良率は男女とも約40%であった。若年で未治療者が多かった。糖尿病患者の服薬状況は向上していた。

平成30年度から都道府県は市町村とともに国民健康保険の運営を担い、財政運営の責任主体となり、国保運営の中心的な役割となった。糖尿病を予防する対策が必要であることは言うまでもないことだが、有病になってしまった者への対策も必要である。本研究結果は、保健事業を計画する自治体の立案、評価の一助になるといえよう。

文 献

- 1) 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム (確定版). (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu/pdf/02.pdf>) 2018.5.7.
- 2) 厚生労働省. 健康日本21 (第2次) の推進に関する参考資料. (http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf) 2018.5.7.
- 3) 厚生労働省. 平成28年国民健康・栄養調査報告. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h28-houkoku.pdf>) 2018.5.7.
- 4) 日本透析医学会. 図説わが国の慢性透析療法の現況2016年12月31日現在. (<http://docs.jsdt.or.jp/overview/pdf2017/2016all.pdf>) 2018.5.7.
- 5) 日本糖尿病学会. 糖尿病診療ガイドライン2016, 江南堂, 2016. (http://www.jds.or.jp/modules/publication/index.php?content_id=4) 2018.5.7.
- 6) 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】. (http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoudl/kenkou/seikatsu/index.html) 2018.5.7.
- 7) 厚生労働省. 平成24年国民健康・栄養調査報告. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h24-houkoku.pdf>) 2018.5.7.
- 8) 厚生労働省. 平成25年国民健康・栄養調査報告. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h25-houkoku.pdf>) 2018.5.7.
- 9) 厚生労働省. 平成26年国民健康・栄養調査報告. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h26-houkoku.pdf>) 2018.5.7.
- 10) 厚生労働省. 平成27年国民健康・栄養調査報告. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h27-houkoku.pdf>) 2018.5.7.
- 11) 宮川尚子, 村上義孝, 岡山明, 他. レセプト情報・特定健診等情報データベースを利用した滋賀県における循環器疾患危険因子の有病率, 治療率, コントロール率. 日本公衆衛生雑誌 2014; 61(7): 333-41.
- 12) 日本糖尿病学会. 糖尿病診療ガイド2012-2013血糖コントロール目標改訂版. 東京: 文光堂, 2013; 25.
- 13) 日本糖尿病学会. 糖尿病診療ガイド2012-2013. 東京: 文光堂, 2012; 25.
- 14) 広瀬かおる, 小栗信, 濱武通子, 他. 愛知県における特定健康診査データを活用した地域診断-服薬状況別にみた生活習慣病コントロールの現状-. 愛知衛所報 2014; 64: 1-8.
- 15) 高橋英孝. 人間ドック健診ビッグデータに基づく生活習慣病の治療状況. 人間ドック 2014; 28: 732-43.
- 16) 厚生労働省. 特定健康診査・特定保健指導に関するデータ. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/info02a-2.html>) 2018.5.7.