

表3 糖尿病患者の疾病費用と95%信頼限界(総費用)

単位(万円)

疾病の状態	年間平均	95%信頼限界*		95%信頼限界**		人数
糖尿病患者全体	172.8	(148.3,	197.2)	(155.5,	193.9)	1,242
合併症のない糖尿病患者	65.6	(46.4,	84.9)	(53.7,	84.6)	372
糖尿病性網膜症	246.8	(196.6,	297.0)	(208.1,	298.6)	499
非増殖性網膜症	154.8	(104.0,	205.7)	(119.6,	212.9)	297
増殖性網膜症	379.8	(278.2,	481.4)	(300.1,	494.9)	181
失明	649.3	(185.9,	1,108.6)	(310.4,	2,550.1)	14
糖尿病性腎症	260.4	(202.2,	318.6)	(216.3,	319.6)	411
微量アルブミン尿	157.8	(122.4,	193.3)	(126.8,	205.9)	215
顕性蛋白尿	218.7	(140.0,	297.4)	(148.6,	362.7)	112
腎不全	274.7	(77.2,	470.2)	(140.0,	719.4)	31
腎透析	905.6	(659.5,	1,151.8)	(531.9,	1,635.8)	50
糖尿病性神経障害	231.7	(182.6,	280.7)	(193.9,	283.3)	511
抹消神経障害	220.9	(163.4,	278.4)	(171.9,	295.6)	342
自律神経障害	402.5	(217.4,	587.6)	(268.0,	2,953.8)	146
脳血管疾患	314.5	(198.0,	431.0)	(214.4,	525.5)	111
虚血性心疾患	272.8	(186.5,	359.2)	(212.9,	366.2)	167
閉塞性動脈硬化症	494.1	(241.9,	746.3)	(284.7,	1,035.2)	47
壊疽	987.5	(-23.4,	1,997.3)	(357.6,	6,940.5)	19
下肢切断	1,175.8	(-46.7,	2,377.8)	(589.1,	2,696,962.6)	7

*正規分布を仮定した場合の信頼限界

**対数正規分布を仮定した場合の信頼限界

他の合併症を併発している場合を含む

表4 各種健康状態の生活の質(EuroQol-5Dから日本版換算式を用いて変換した効用値)

疾病の状態	効用値	95%信頼限界*		95%信頼限界**		有効回答数
糖尿病患者全体	0.855	(0.841,	0.868)	(0.834,	0.873)	914
合併症のない糖尿病患者	0.928	(0.911,	0.945)	(0.898,	0.952)	289
糖尿病性網膜症	0.796	(0.771,	0.821)	(0.759,	0.830)	376
非増殖性網膜症	0.821	(0.792,	0.851)	(0.774,	0.863)	223
増殖性網膜症	0.779	(0.737,	0.822)	(0.712,	0.837)	134
失明	0.536	(0.292,	0.781)	(0.269,	0.785)	12
糖尿病性腎症	0.789	(0.760,	0.819)	(0.745,	0.829)	275
微量アルブミン尿	0.816	(0.777,	0.855)	(0.754,	0.868)	142
顕性蛋白尿	0.814	(0.771,	0.857)	(0.731,	0.879)	88
腎不全	0.689	(0.580,	0.799)	(0.421,	0.886)	13
腎透析	0.620	(0.480,	0.759)	(0.449,	0.770)	29
糖尿病性神経障害	0.780	(0.754,	0.806)	(0.740,	0.817)	336
抹消神経障害	0.775	(0.740,	0.810)	(0.722,	0.822)	209
自律神経障害	0.739	(0.664,	0.814)	(0.618,	0.838)	50
脳血管疾患	0.697	(0.636,	0.759)	(0.606,	0.779)	86
虚血性心疾患	0.776	(0.734,	0.819)	(0.709,	0.834)	136
閉塞性動脈硬化症	0.610	(0.480,	0.741)	(0.457,	0.749)	35
壊疽	0.458	(-0.018,	0.934)	(0.140,	0.805)	7
下肢切断	0.559	(0.148,	0.969)	(0.204,	0.867)	7

*正規分布を仮定した場合の信頼限界

**F分布を仮定した場合の信頼限界

他の合併症を併発している場合を含む

表5 各種健康状態における生活の質(選好度)

疾病の状態	効用値	95%信頼限界*	95%信頼限界**	有効回答数
糖尿病患者全体	0.692	(0.681, 0.704)	(0.665, 0.718)	877
合併症のない糖尿病患者	0.731	(0.712, 0.750)	(0.684, 0.775)	278
糖尿病性網膜症	0.655	(0.635, 0.675)	(0.612, 0.697)	361
非増殖性網膜症	0.673	(0.647, 0.699)	(0.617, 0.726)	219
増殖性網膜症	0.629	(0.596, 0.663)	(0.552, 0.702)	124
失明	0.577	(0.419, 0.735)	(0.293, 0.827)	11
糖尿病性腎症	0.652	(0.630, 0.675)	(0.601, 0.701)	263
微量アルブミン尿	0.663	(0.632, 0.693)	(0.591, 0.729)	139
顕性蛋白尿	0.659	(0.615, 0.704)	(0.562, 0.747)	80
腎不全	0.605	(0.511, 0.699)	(0.341, 0.829)	13
腎透析	0.589	(0.520, 0.658)	(0.416, 0.747)	28
糖尿病性神経障害	0.643	(0.623, 0.663)	(0.597, 0.688)	319
抹消神経障害	0.645	(0.619, 0.670)	(0.584, 0.702)	195
自律神経障害	0.653	(0.598, 0.708)	(0.523, 0.769)	47
脳血管疾患	0.644	(0.606, 0.681)	(0.547, 0.732)	82
虚血性心疾患	0.647	(0.618, 0.676)	(0.572, 0.717)	131
閉塞性動脈硬化症	0.602	(0.537, 0.667)	(0.443, 0.746)	33
壊疽	0.524	(0.405, 0.644)	(0.163, 0.875)	6
下肢切断	0.608	(0.426, 0.791)	(0.220, 0.922)	6

* 正規分布を仮定した場合の信頼限界

** F分布を仮定した場合の信頼限界

他の合併症を併発している場合を含む

表6 各種健康状態における生活の質(選好度を換算式を用いて効用値へ変換)

疾病の状態	効用値	95%信頼限界*	95%信頼限界**	有効回答数
糖尿病患者全体	0.850	(0.839, 0.862)	(0.829, 0.870)	877
合併症のない糖尿病患者	0.880	(0.861, 0.899)	(0.843, 0.911)	278
糖尿病性網膜症	0.820	(0.800, 0.840)	(0.784, 0.853)	361
非増殖性網膜症	0.835	(0.809, 0.861)	(0.788, 0.875)	219
増殖性網膜症	0.798	(0.765, 0.832)	(0.729, 0.856)	124
失明	0.751	(0.593, 0.908)	(0.454, 0.939)	11
糖尿病性腎症	0.818	(0.795, 0.841)	(0.774, 0.856)	263
微量アルブミン尿	0.827	(0.796, 0.857)	(0.765, 0.877)	139
顕性蛋白尿	0.824	(0.779, 0.869)	(0.738, 0.890)	80
腎不全	0.776	(0.682, 0.870)	(0.506, 0.945)	13
腎透析	0.762	(0.693, 0.830)	(0.593, 0.886)	28
糖尿病性神経障害	0.810	(0.791, 0.830)	(0.771, 0.846)	319
抹消神経障害	0.812	(0.786, 0.837)	(0.759, 0.857)	195
自律神経障害	0.819	(0.763, 0.874)	(0.701, 0.904)	47
脳血管疾患	0.811	(0.773, 0.848)	(0.725, 0.878)	82
虚血性心疾患	0.814	(0.785, 0.842)	(0.748, 0.868)	131
閉塞性動脈硬化症	0.774	(0.709, 0.839)	(0.620, 0.888)	33
壊疽	0.698	(0.579, 0.818)	(0.288, 0.962)	6
下肢切断	0.779	(0.597, 0.962)	(0.357, 0.988)	6

* 正規分布を仮定した場合の信頼限界

** F分布を仮定した場合の信頼限界

他の合併症を併発している場合を含む

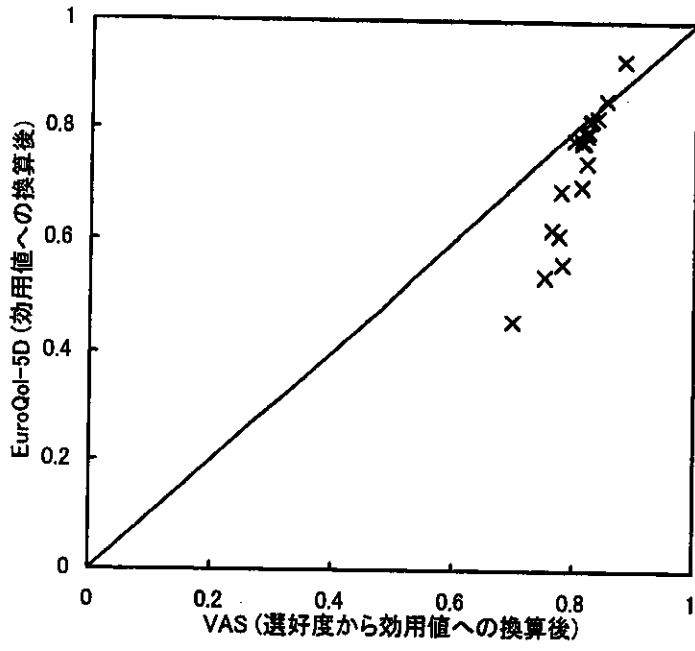


図1 EuroQol-5DとVASとの関連

富山県糖尿病アタックプランの現況
-地域医療における市町村・保健所の役割-

主任研究者 久繁哲徳 徳島大学医学部衛生学教授
研究協力者 山崎勝也 富山医科薬科大学医学部第一内科
小林 正 富山医科薬科大学医学部第一内科教授
守田万寿夫 富山県厚生部健康課
林 時彦 富山県厚生部健康課

研究要旨 富山県では、平成8年より「糖尿病アタックプラン」を策定した。今回、糖尿病検診の実態とその後の指導について検証した。老健法における基本健康診査の受診率は、53%、15万2千人でその内糖尿病の疑いのある人が1万7千6百人であった。その人を対象に市町村で糖尿病健康教室、糖尿病健康相談が行われ、延べ5千2百人が参加しており、基本健康診査で糖尿病が疑われる人の約3割が受講している。基本健康診査の受診率は、全国と比べて高いが、それでも5割であり、その後の指導の受講もまだ十分ではなく、今後、さらに本健康診査の受診率の向上、糖尿病健康教室、糖尿病健康相談の受講率の向上に努める必要がある。

A. 研究目的

増加してくる糖尿病に対して富山県では、全国に先駆けて、平成7年より「富山県糖尿病対策委員会」を設置し、平成8年度に「糖尿病アタックプラン」を策定した¹⁾。このプランは「地域医療のネットワーク作り」「ライフスタイルの改善、そのための啓発活動」「健康診断及び事後指導・自己管理の推進」「患者・家族へのサポート」の4つの柱を中心に成り立っている(図1)。特に一次予防、二次予防については、この施策により地域や職域で行う健康診断に、血糖値やHbA1cの測定が導入され、糖尿病のスクリーニング体制が整備されてきている。また、その後の指導は、各市町村、保健所を中心に健康教育、健康相談、ケアフォロー教室などが行われている。

現在、国民の地域・職域での糖尿病検診の受診率などを正確に把握したデータは見あたらず、その実態調査の必要性は「健康日本21」でも指摘されている²⁾。そこで今回は、富山県

の「糖尿病アタックプラン」を実施している現況を糖尿病検診の実態とその後の指導について検討した。

B. 研究方法

基本健康診査の受診数、糖尿病の疑いの数、市町村、保健所における健康教室、健康相談、ケアフォロー教室のデータは富山県厚生部の資料に基づいた。

C. 研究結果

1) 基本健康診査受診者数と糖尿病の疑いの者の数

老健法による基本健康診査の受診者は15万数千名であり、平成4年から平成10年まではほぼ変化はない(図2)。その受診率としては、平成10年のデータを見ると、約53%であり地方では受診率が高いが、富山市で低値となっている(表1)。基本健康診査を受診した者の

うち、糖尿病の疑い以上の者はHbA1cが導入された平成8年以降も徐々に増加してきている(図2)。基本健康診査受診者のうち糖尿病の疑いとされた者の率から40歳以上の富山県の人口で糖尿病が疑われる者の数を推定すると、平成8年で7万人、平成10年で約8万8千人と年間約9千人ずつ増加している(表2)。

2) 市町村での糖尿病教室の実施状況

各市町村における糖尿病教室の実施状況は、各市町村でかなり違っている。全体としては、基本健康診査において、要指導以上を対象としたものが多く、単発では実施回数は1回?3回、継続では2回?最大10回までを1または2クール行っていた。

平成8年度のデータでは、糖尿病の疑いのある1万7千6百人を対象に、市町村で糖尿病健康教室が187回開催され延べ3千百人が受講した。糖尿病健康相談は、196回開催され、延べ2千百人が指導を受けている。両者併せて5千2百人が参加しており、基本健康診査で糖尿病が疑われる人の約3割が受講したことになる。これら糖尿病教室にたずさわった従事者人員は各々8百5十人、7百2十人で合わせて延べ千5百7十人を要していた。

保健所のケア教室、ケアフォロー教室については、表4の通りである。

D. 考察

富山県においても糖尿病患者の増加は問題となっている。老健法による基本健康診査の受診者で、糖尿病(疑いを含む)と判定された数は図1のようである。平成8年度から老健法の判定にHbA1cが導入され、見かけ上一気に糖尿病の数が増加しているが、平成8年以後も受診者のうち糖尿病と判定された率は年々増加しており、富山県で40歳以上の人口で推定すると平成8年で約7万人、平成10年では約8万8千人と毎年新たに約9000人ずつ糖尿病患者

が増加していくことになる(表3)。この増加に対応すべく

また、基本健康診査の受診率は、平成10年のデータを見ると約53%で、全国的に見ると高値であり、「健康日本21」の目標値の5割は上回っているが、頭打ちの状態である。特にその傾向として、都市部(富山市)や若年層で受診率が低値となっている(表1)。これは、都市部に比較的若年者が多いことにもよると考えられるが、都市部では医療機関を受診しやすく、その多くが基本健康診査を受けていないことが上げられる。今後、他疾患で通院している人も各医療機関で積極的に基本健康診査の受診を勧める必要がある。

平成8年度の基本健康診査の受診者は、15万2千人でその内糖尿病の疑いのある人が1万7千6百人であった。その人を対象に市町村で糖尿病健康教室と糖尿病健康相談が、両者併せて延5千2百人が参加している。要医療と判定された人は直接医療機関を受診していると思われるので、これには主に要指導と判定された人が受講している。この糖尿病健康教室と糖尿病健康相談にかかった従事者人員は合わせて延千5百7十人を要している。即ち、5千2百人を教育するのに、その3割の人員が必要であった。

昨年行った糖尿病教室受講者の意識調査のアンケートでは、受講に関しては80%以上が効果はあったと回答しており、糖尿病教室が症状のない状況での治療の動機付け、自己管理の意識を高める効果は認めている³⁾。今後、さらに糖尿病教室への受講人数の増加が期待される。

保健所のケアフォロー教室は、受講者はそれ程多くないものの、糖尿病教室を行う病院がない地域では、重要な役割を果たしている。医療機関から紹介され、糖尿病教室で指導をし、またその医療機関に帰すそである。ここでは、診療所と行政(保健所)との連携が行われている。

地域医療を中心とした、糖尿病診療は医療機

関、行政（市町村、保健所）が様々な形の連携をとることで有効な医療が行えると考える。

E. 結論

富山県では、平成 8 年より「糖尿病アタックプラン」を策定した。今回、糖尿病検診の実態とその後の指導について検証した。老健法における基本健康診査の受診率は、53%、15 万 2 千人でその内糖尿病の疑いのある人が 1 万 7 千 6 百人であった。その人を対象に市町村で糖尿病健康教室、糖尿病健康相談が行われ、延べ 5 千 2 百人が参加しており、基本健康診査で糖尿病が疑われる人の約 3 割が受講している。基本健康診査の受診率は、全国と比べて高いが、それでも 5 割であり、その後の指導の受講もま

だ十分ではなく、今後、さらに本健康診査の受診率の向上、糖尿病健康教室、糖尿病健康相談の受講率の向上に努める必要がある。

文献

- 1) 富山県厚生部健康課：糖尿病アタックプラン，富山県，1996
- 2) 健康・体力づくり事業財団：地域における健康日本 2 1 実践の手引き，2000
- 3) 山崎勝也，小林 正，折笠秀樹，本田万知子：富山県糖尿病地域医療における効果の検証，平成 11 年度厚生科学研究費補助金 健康科学総合研究事業研究報告書 疾病管理による保健サービスの経済的評価，pp. 78-81，2000

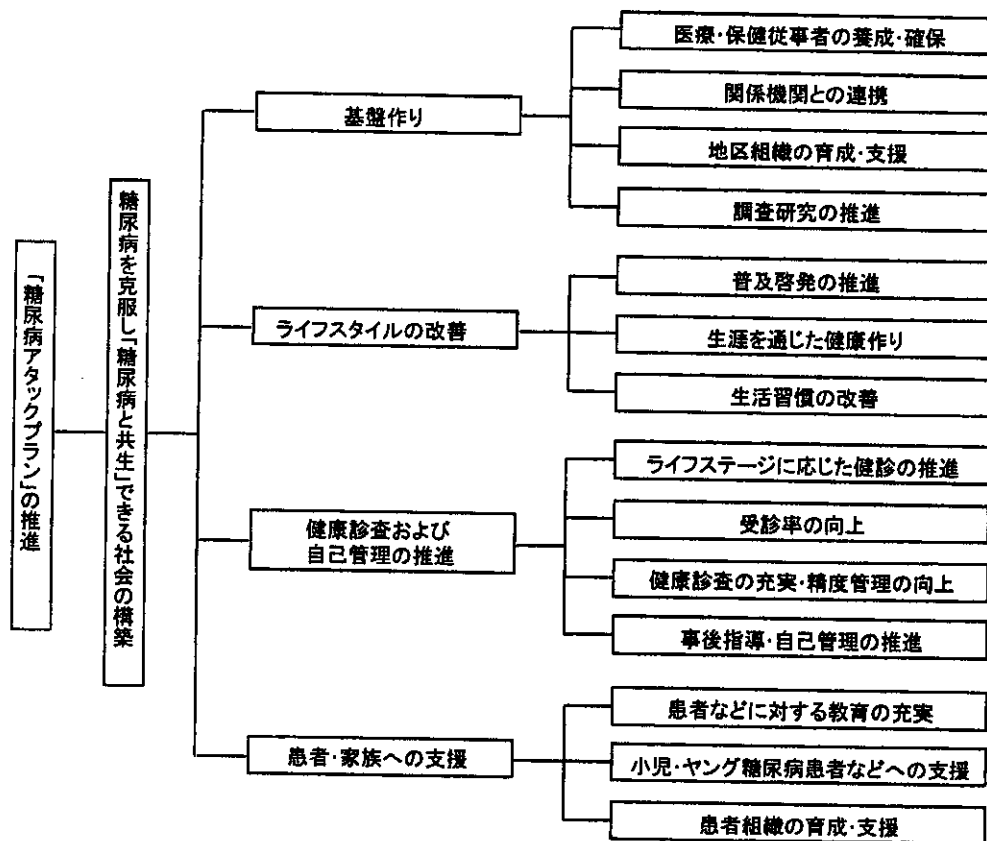


図1 「糖尿病アタックプラン」の概要

基本健診受診者数(人)

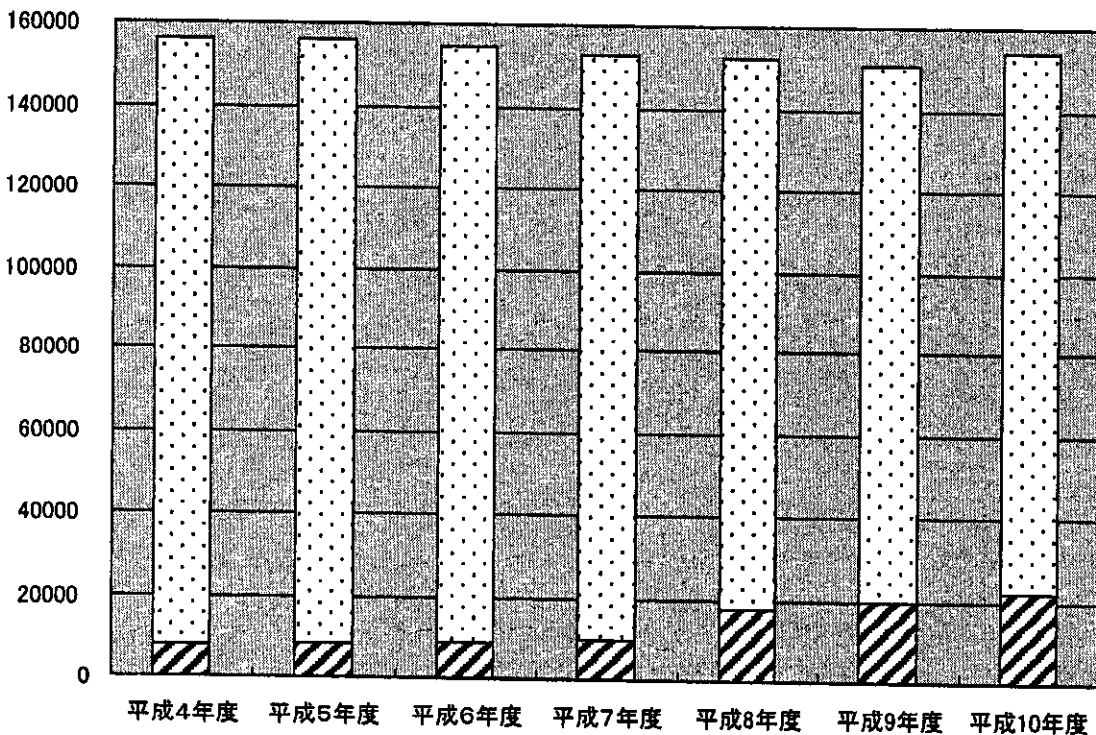


図2 基本健診受診者数の糖尿病の割合

■糖尿病(疑い含む)

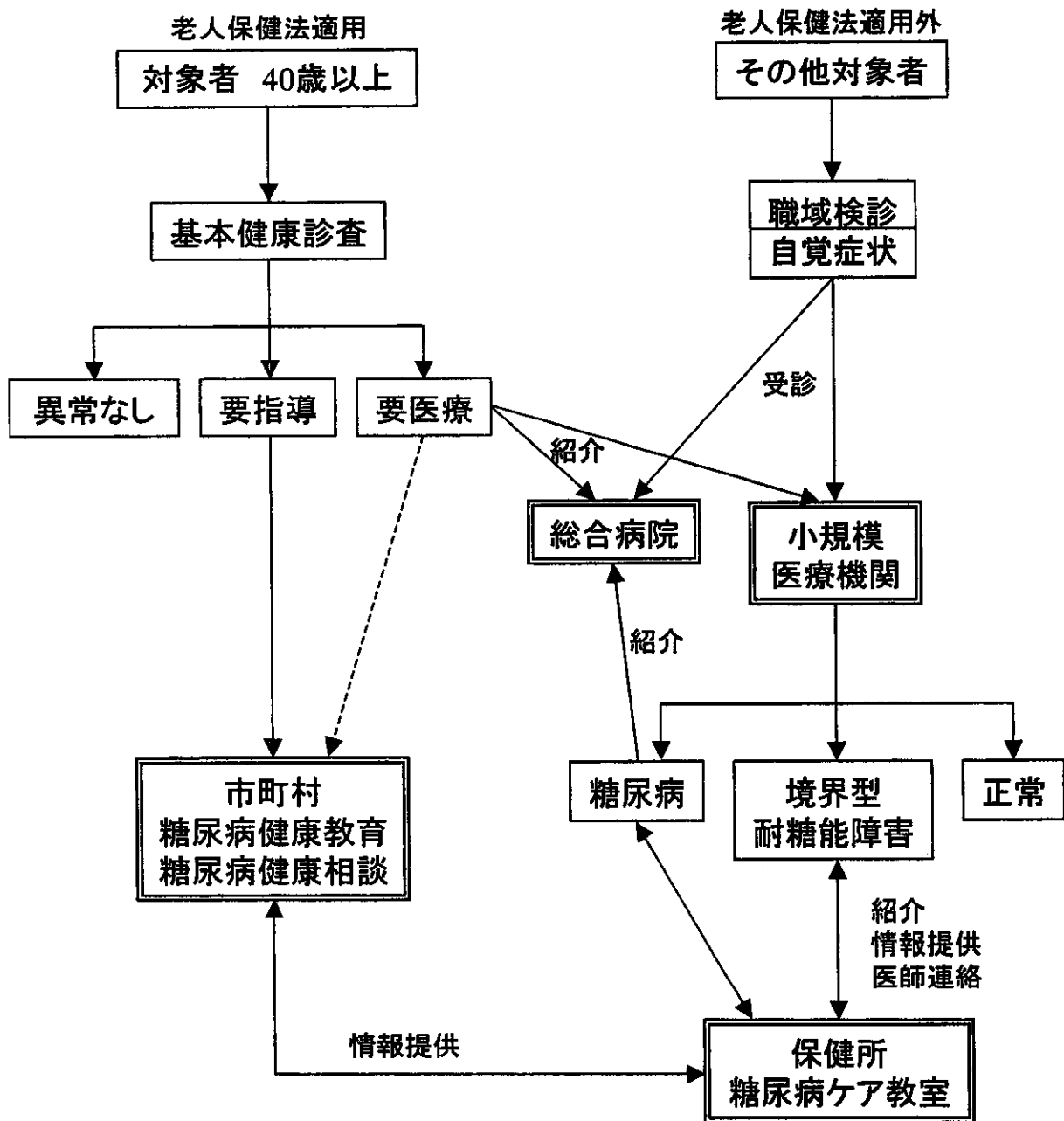


図3 糖尿病ケア教室の概要

表1 平成10年度健康診査受診状況及び糖尿病健康教育・健康相談開催状況

市町村名	基本健康診査受診状況					糖尿病健康教育		糖尿病健康相談	
	対象者数(人)	受診者数(人)	受診率(%)	糖尿病(疑い含む)(人)	糖尿病率(%)	開催回数	参加延人員(人)	開催回数	被指導延人員(人)
県内総数	289376	153977	53.2	21907	14.2	208	3683	208	3115
新川保健所管内計	36120	25083	69.4	2916	11.6	33	501	31	129
新川保健所#1	24841	17392	70.0	2384	13.7	28	401	26	110
魚津支所#2	11279	7691	68.2	532	6.9	5	100	5	19
中部保健所管内計	40991	27007	65.9	4255	15.8	56	1048	69	1006
中部保健所#3	20374	12862	63.1	1877	14.6	39	785	60	863
八尾支所#4	20617	14145	68.6	2378	16.8	17	263	9	143
高岡保健所管内計	74339	46186	62.1	5689	12.3	40	830	36	345
高岡保健所#5	41632	26426	63.6	3154	11.9	12	361	14	102
小杉支所#6	20407	12021	58.9	1589	13.2	23	316	10	79
氷見支所#7	12300	7739	62.9	946	12.2	5	153	12	164
砺波保健所管内計	44528	31497	70.7	4230	13.4	65	1147	54	1155
砺波保健所#8	32014	22924	71.6	3197	13.9	51	1014	45	840
小矢部支所#9	12514	8573	68.5	1033	12.0	14	133	9	315
富山市保健所	93398	24206	25.9	4817	19.9	14	157	18	480

- #1新川保健所：黒部市，宇奈月町，入善町，朝日町
 #2魚津支所：魚津市
 #3中部保健所：滑川市，大山町，舟橋村，上市町，立山町
 #4八尾支所：大沢野町，八尾町，婦中町，山田村，細入村
 #5高岡保健所：高岡市
 #6小杉支所：新湊市，小杉町，大門町，下村，大島町
 #7氷見支所：氷見市
 #8砺波保健所：砺波市，城端町，平村，上平村，利賀村，庄川町，井波町，井口村，福野町，福光町
 #9小矢部支所：小矢部市，福岡町

表2 平成8年度糖尿病健康教育・健康相談開催状況

市町村名	健康教育開催回数	参加延人員	従事者延人員	健康相談開催回数	被指導延人員	従事者延人員
県内総数	187	3108	846	196	2120	719
新川保健所管内計	26	349	122	42	233	188
新川保健所#1	16	246	51	27	110	91
魚津支所#2	10	103	71	15	123	97
中部保健所管内計	43	645	191	56	338	140
中部保健所#3	32	482	132	42	172	87
八尾支所#4	11	163	59	14	166	53
高岡保健所管内計	51	869	293	27	366	143
高岡保健所#5	6	170	62	12	124	80
小杉支所#6	43	665	220	13	195	41
氷見支所#7	2	34	11	2	47	22
砺波保健所管内計	53	951	152	46	600	166
砺波保健所#8	49	853	129	39	405	126
小矢部支所#9	4	98	23	7	195	40
富山市保健所	14	294	88	25	583	82

- #1新川保健所：黒部市，宇奈月町，入善町，朝日町
 #2魚津支所：魚津市
 #3中部保健所：滑川市，大山町，舟橋村，上市町，立山町
 #4八尾支所：大沢野町，八尾町，婦中町，山田村，細入村
 #5高岡保健所：高岡市
 #6小杉支所：新湊市，小杉町，大門町，下村，大島町
 #7氷見支所：氷見市
 #8砺波保健所：砺波市，城端町，平村，上平村，利賀村，庄川町，井波町，井口村，福野町，福光町
 #9小矢部支所：小矢部市，福岡町

表3 基本健康診査における40歳以上の糖尿病推計値の年度推移

	40歳以上人口(人)	糖尿病率(%)	40歳以上糖尿病推計値(人)
平成5	594636	5.12	30465
平成6	600459	5.57	33424
平成7	606936	6.19	37593
平成8	612684	11.58	70972
平成9	616503	13.07	80594
平成10	619878	14.23	88193

表4 保健所ケアフォロー教室開催状況

	ケア教室		ケアフォロー教室	
	開催回数	参加延人員(人)	開催回数	参加延人員(人)
平成8年	31	435	17	303
平成9年	35	330	19	256
平成10年	19	255	21	255

個別 10

海士町における糖尿病対策と血糖コントロール、糖尿病網膜症の推移

主任研究者 久繁哲徳 徳島大学医学部衛生学教授
研究協力者 武田 倬 鳥取県立中央病院総合診療部

研究要旨 人口移動が少なく、糖尿病対策事業を町の医療・健康の柱として推進している海士町では、糖尿病検診や糖尿病教室活動を平成2年より継続して行っている。これらの活動が糖尿病患者の血糖コントロールの改善や発症予防に効果をもたらしているか、更には平成3年より重点的に行っている眼科検診によって糖尿病網膜症がどのように変化したかを検討した。その結果血糖コントロールは全体として徐々に低下している。また糖尿病の発症も同時に減少傾向にある。糖尿病網膜症の累積患者数は減少傾向（平成10年以降増加の鈍化）が認められる。糖尿病教室などの教育活動の介入の効果は、糖尿病のコントロールの悪い症例を重点的に行ったため評価できなかった。

A. 研究目的

1) 位置；

海士町は本土から約40・の日本海に位置する隠岐群島の内、中の島全域である。本土とフェリーで3時間、高速船で1時間で結ばれている。

2) 海士町の特徴；

農林漁業主体の産業構造で、私企業はほとんどない。中学・高校を終えると進学・就職のために本土に出ていくので若者が少なく、高齢化率36.2%と過疎と高齢化が著しい。このため独居や老夫婦2人ぐらしの家庭が多い。また人口の移動も少ない。平成12年3月末現在人口2,709名。

医療体制は3ヶ所にあった国保直営診療所が平成6年に1ヶ所に統合され、2名の常勤医と嘱託医1名で日常の医療が行われている。保健体制としては町の保健婦2名が平成10年から増員となり、診療所や保健福祉センター「ひまわり」とも連絡をとりながら保健から福祉まで幅広く活動を展開している。

3) 糖尿病対策事業の展開；

戦後続いてきた松江赤十字病院の僻地医療対策としての巡回診療が国保直営診療所の充実によって内科の参加が中止となった。それに代わって、海士町においても当時増加傾向にあった糖尿病対策に取り組むことになり、昭和61年から年1回松江赤十字病院の医師と栄養士による糖尿病教室が開始された。

黒木保健所（県）それに松江赤十字病院の4機関による海士町糖尿病対策検討会を設置し定期的な話し合いを行う中で平成12年から毎年回の糖尿病検診がスタートした。医師5~7名、その他医療スタッフを加え25~40名の規模で実施されている。糖尿病検診で重症の糖尿病網膜症が多いことが判明されたため平成3年から松江赤十字病院から眼科医（眼科部長）を年3回派遣し、海士診療所において眼科診療を開始した。1回の受診は100~200名である。

糖尿病の重症合併症（特に網膜症、腎症と虚血性心疾患）を防ぐことと糖尿病の発症を減らすための定期的な糖尿病教室・調理実習・バイキングなどの介入事業を実施してきた。この糖尿病対策を通して、町の健康対策としてもより広い範囲の人たちが参加できる運動教室・健康教室・料理教室なども開催された。平成11年

海士町の一連の糖尿病対策事業に対して第 51 保健文化賞が与えられた。

4) 海士町糖尿病対策事業の活動から

1. 糖尿病対策における糖尿病検診や教育活動によって糖尿病者の生活や血糖コントロールがどの様に変ったか。
2. 血糖をはじめとする糖尿病管理と平成 2 年からの糖尿病検診および平成 3 年から年 3 回の眼科検診によって糖尿病網膜症が減少したか。

B. 方法

対象は 20 才以上の海士町民の約 2,000 名(平成 12 年は 2,226 名)。

糖尿病と境界型症例は糖尿病検診で糖尿病の診断を受けた症例。

今回の分析対象は平成 12 年 1 月までに登録された上記症例 1,434 名中内科と眼科の調整が可能であった 325 名中、境界型を除いて糖尿病と診断のついた 189 名について検討した。

C. 結果

1) 対象者の性別・年齢別初診患者数と年別糖尿病初診者数

①性別・年齢別初診者数(図 1)

男性 94 名、女性 95 名の計 189 名で、70 才以上が 64.0%であった。

②年別累積糖尿病患者数(図 2)

糖尿病検診事業の初年度である平成 2 年は全員既に糖尿病患者であり、平成 4 年以降は以前に糖尿病と診断を受けている人が徐々に減少して、新規発症糖尿病患者割合が増えている。始めて糖尿病の診断を受けた人が徐々に減少してきている。

2) 糖尿病のコントロール状況

①各年における検診糖尿病者の平均 HbA1c 値(図 3)

平成 2 年の 6.9%から徐々に低下して平成 12 年には 5.9%となっている。

②同一患者(20 名)における HbA1c 値しかしこれらの対象者は年によってすべてが同一人でないため、この中で平成 2 年から 12 年まで毎年検診を受けた 20 名について年毎の平均 HbA1c をみた。平成 2 年 6.4%から平成 4 年の 6.9%まで上昇し、その後は大体低下傾向を示し、平成 12 年には 5.8%となっている。

3) 糖尿病網膜症

①新たに診断された糖尿病網膜症の症例は 44 名で全体の 23.3%である(図 4)。

平成 2 年は糖尿病検診初年度であり、糖尿病網膜症の診断を受けた者の数が多い。その累積患者数は図 5 の通りである。

②前増殖網膜症と増殖網膜症を認めた症例は図 6 の様に男性で 60 才代、女性で 70 才代にピークがある。

4) 糖尿病教室の参加と糖尿病

①糖尿病教室などへの参加状況と HbA1c と(図 7)および糖尿病網膜症(図 8)との関係を見ると、HbA1c が高い人や糖尿病のある人は糖尿病教室など町の企画した行事への参加が多い。

D. 考察

海士町は高齢化が高い町であり、男女とも同様に 70 才代をピークとする高齢糖尿病患者が多く、70 才以上が 64%を占めている。

糖尿病検診初年度の平成 2 年から 4 年までは平均推定罹病期間が 10 年以上であり、その後は 10 年以上で大きく変化していない。また平成 5 年以降は診断者は年間 10 人前後で累積糖尿病患者数は頭打ちの傾向にある(図 2)。今後この状態が継続するかどうか問題である。

平成 2 年から HbA1c の平均値は、平成 2 年の 6.9%から平成 12 年の 5.9%と年毎に低下

傾向にある。

しかしこれらの症例は必ずしも対象者が同一ではないため平成2年から11年間すべて受診している20名について毎年のHbA1cをみると平成2年から4年までは上昇し6.9%となっているが、その後は低下してきて平成12年は5.8%となっている。

次に糖尿病網膜症についてみると、糖尿病網膜症を認めた症例は44名で23.3%である。

平成12年からの累積糖尿病網膜症患者数は糖尿病患者数の変化と同様の傾向であり、ことに平成10年以降は伸びが鈍化してきている。

男性で前増殖網膜症と増殖網膜症を認めた症例は60才が最も多く、内容をみると働き盛りに十分な治療を受けていない症例が目立っ

た。80才以上でも4例に認め、高齢だから糖尿病治療がいい加減でいいということにはならないことがわかる。

糖尿病教室・調理実習・バイキングなど町が主催する糖尿病教育活動に参加した回数と、血糖コントロールの指標であるHbA1c(図7)と糖尿病網膜症(図8)との関係ではコントロールの悪い人ほど、また糖尿病網膜症のある人ほど参加回数が多かったのは、糖尿病状態の悪い人に対し町からの参加への勧奨が熱心に行われた結果と思われる。従って個々の症例でこれらの介入の経済的効果を判断する必要がある。

図1

糖尿病患者の年齢別、性別分布

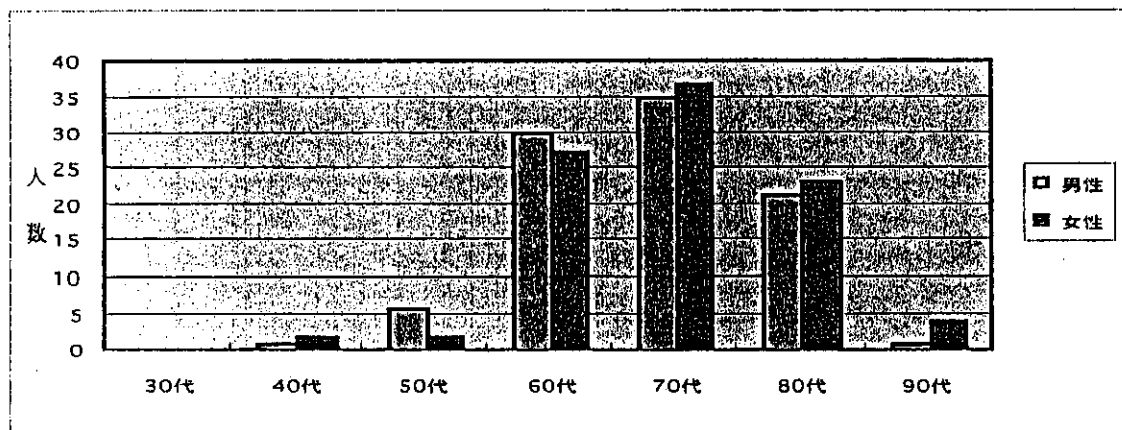


図2

累積糖尿病患者数

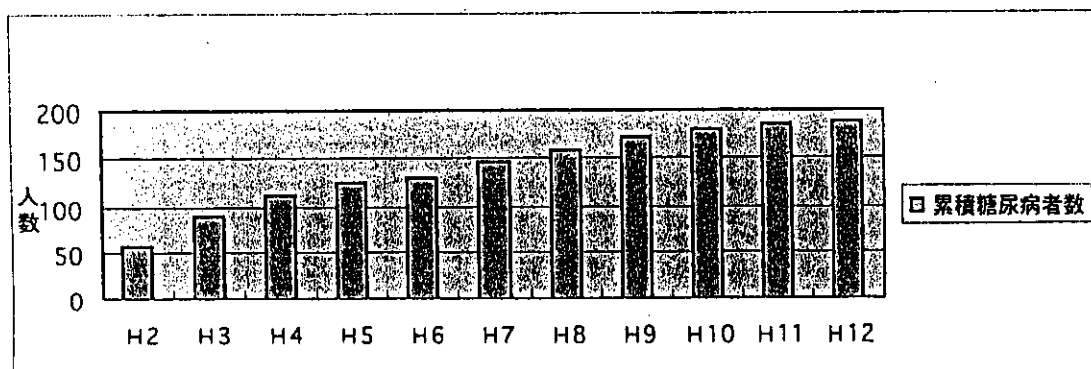


図3

各年度における検診者全体の平均HbA1c

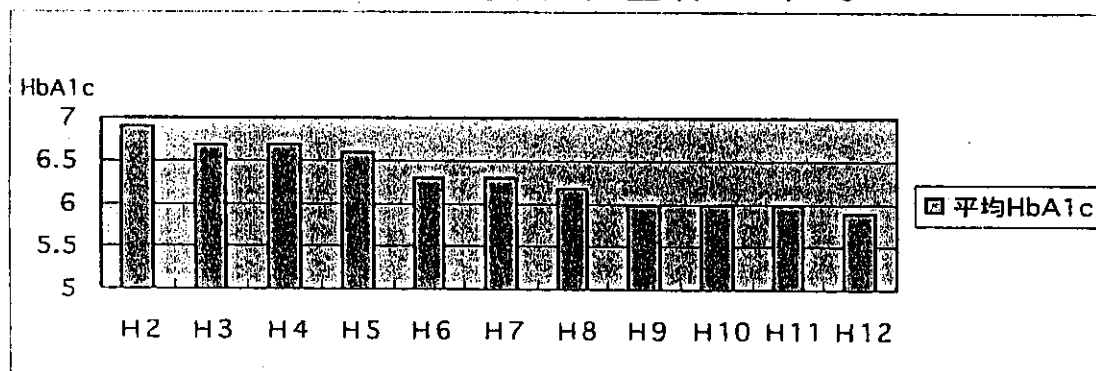


図4

平成2年度から毎年検診を受けた20名の平均HbA1c

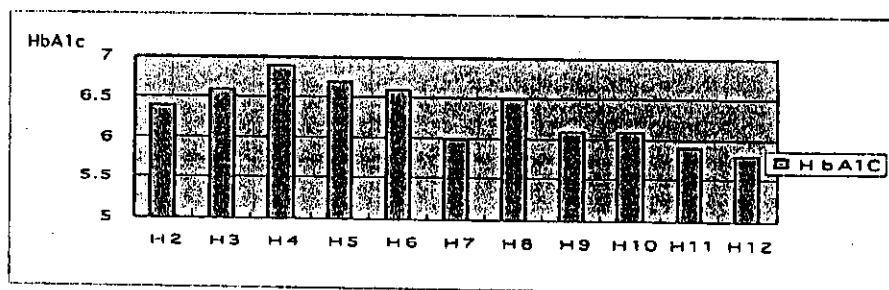


図5

現在、または最後の検診にて糖尿病網膜症を有する検診者の網膜症初回診断年度別集計

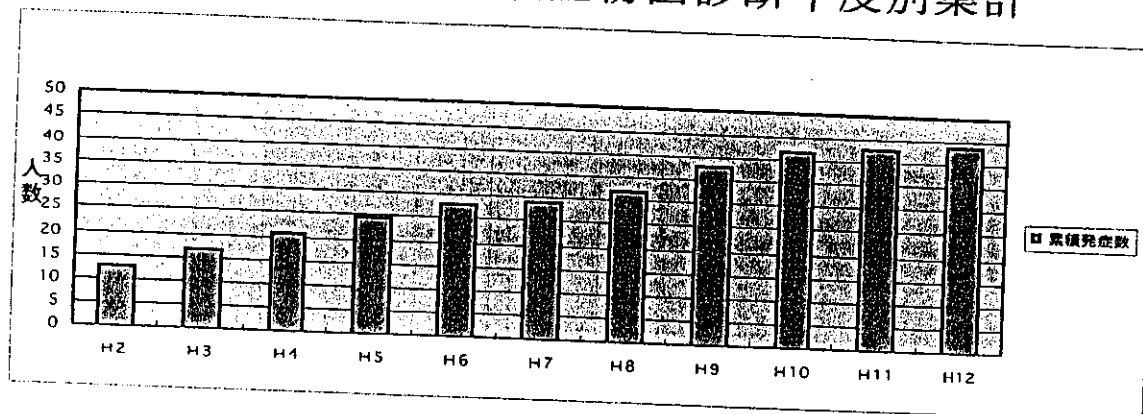


図6

経過中前増殖網膜症以上を認めた症例の年齢、性別分布

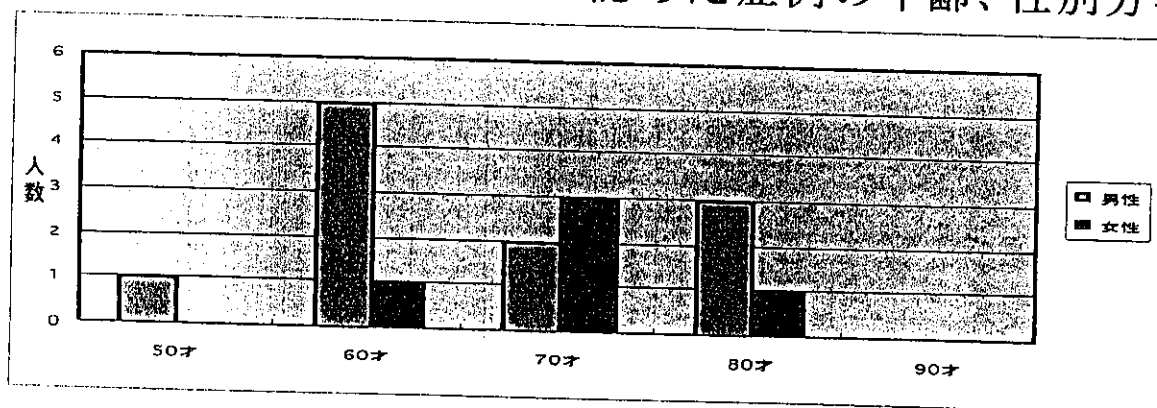


図7

糖尿病教室等の参加状況とHbA1cとの関係

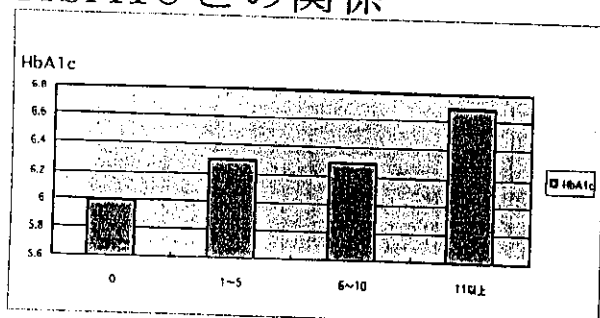
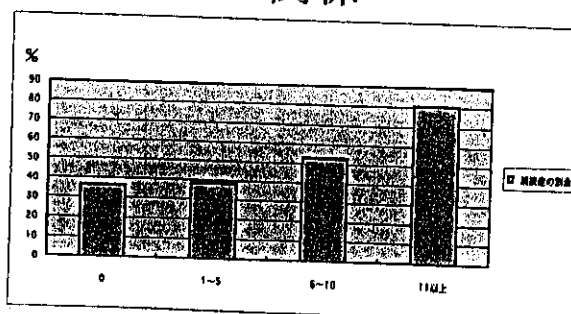


図8

糖尿病教室等の参加状況と網膜症との関係



観音寺市三豊郡地域での糖尿病診療の実態調査（第3報）
 - 疾病経営管理のための地域ネットワーク作りの3年目 -

主任研究者 久繁哲徳 徳島大学医学部衛生学教授
 研究協力者 今井正信 香川県観音寺市三豊郡医師会
 米井泰治、藤田征男、門脇・、今川省、
 細川力、香川嘉宏、田中英夫、業天洋三、
 高杉健太、仁井昌彦、廣畑衛

研究要旨 地域における糖尿病の疾病経営管理に向けて、保険医療システムを作り上げるため、平成11年度に糖尿病トータルケアプランを作成した。患者登録を追跡調査し、平成11年度4053人から2310人の追跡調査と516人の追加登録を得た。治療薬剤数の増加、特にピグアノイドの使用の増加が見られた。1年間で網膜症が0.52%に、神経症が1.3%に、腎症が2.0%に、脳梗塞が1.6%に、虚血性心疾患が3.0%に、閉塞性動脈硬化症が0.78%に、糖尿病性壊疽が0.26%に出現した。平成11年度調査では医師の意識調査では血糖コントロールにより厳しい指標で望むように変化が見られた。使用薬剤にも変化が見られ、有意に多くの薬剤を併用し積極的に加療し、患者の体重はむしろ減少がしていた。平成11年度に患者会の活動の一環として患者登録を行い糖尿病手帳を配布した。今年度は糖尿病協会の友の会の設立、糖尿病週間に併せて健康ウォークをおこなった。また地区での糖尿病の講演会を企画し、糖尿病症例検討会を開始した。

A. 研究目的

増加する糖尿病患者に対応していくための地域における総合的な取り組みの3年目として、患者登録を継続して行い、患者の啓蒙活動の効果や医師の診療姿勢の変化を探った。

本年度は日本糖尿病協会の友の会の設立、糖尿病週間に併せて「銭形健康ウォーク」をおこなった。また地区での糖尿病の講演会を企画し、糖尿病症例検討会を開始した。

登録患者は医師会で患者会として登録され、今後も患者啓蒙活動の拠点にしていく予定である。

事業評価には血糖値の改善や合併症の発症率の低下をモニタリングする必要があるが今年が最終年度ということもあり、血糖値の変化などの評価を試みた。

B. 研究方法

1) 調査方法

昨年と同様に糖尿病患者登録のアンケートを行い結果を集計した。香川県観音寺市三豊郡地区を対象地区とし、医師会の医師全員にアンケートを依頼し、通院中の糖尿病患者の現在の血糖のコントロール状況や合併症の状態や治療内容を医師に記入してもらい集計した。データは他地域と比較しやすいように植田らの岩国市の研究¹⁾と同様に行った。検定方法はpaired T testを用い、5%以下を有意とした。データは全て平均値±標準偏差で示した。

2) 対象

患者登録のアンケートは地区の医師が糖尿病と認め登録した1999年登録患者4053人と2000年新規登録患者516人。継続して登録出来たのは2310名であった。

C. 研究結果

患者は男性2392人、女性2031人、合計4569

名。昨年登録した 4053 名中、今年度不明患者は 1743 名で、内訳は死亡 48 名、治療中断 366 名、他医院へ紹介 24 名、未登録（医師の協力が得られない）1039 名、理由不明（医師は協力的だが登録もれ）266 名であった。また、2000 年からの新規登録が 516 名あった。

1) 1999 年度登録患者でまず検討した。

血糖コントロール状況は HbA_{1c} (%) で評価した。HbA_{1c} ≤ 6.5 が 40.7% (1648/4053)、6.5 < HbA_{1c} ≤ 7.0 が 14.3% (579/4053)、7.0 < HbA_{1c} ≤ 9.0 が 29.1% (1178/4053)、9.0 < HbA_{1c} が 9.2% (373/4053)、無記入が 6.8% (275/4053) であり、岩国市とほぼ同様であった。

body mass index (以下 BMI) は平均 24.3 ± 3.6 kg/m² であり 26.4 以上の肥満者は 26.0% (826/3183) であった。男性 22.1% に対して女性 30.2% と肥満が多い傾向であり、岩国市と比して肥満者が多かった。現在の BMI が大きくなるにつれてコントロール不良が多くなり、岩国市と同様であった。(Fig. 1)

罹病期間とコントロールの関係では罹病期間が長くなるとともにコントロール不良になるが、16 年目以降になると HbA_{1c} で 7.1% 以上の患者が 50% を越えるようになり岩国市より遅い。(Fig. 2)

治療は食事・運動療法のみ 30.4% (982/3228)、経口血糖降下薬 49.1% (1586/3228)、インスリン療法 14.7% (476/3228)、無記入 5.7% (184/3228) であった。罹病期間が長くなれば薬物療法が増えている。(Fig. 3)

合併症では、網膜症 12.7% (515/4053)、腎症 14.1% (572/4053)、神経障害 11.3% (460/4053)、脳血管障害 12.7% (515/4053)、虚血性心疾患 14.1% (572/4053)、下肢閉塞性動脈硬化症 3.4% (137/4053)、糖尿病性壊疽 0.6% (24/4053) であった。細小血管障害は罹病期間に応じて増加が 25 年目ぐらいまでは明瞭であった。(Fig. 4) 大血管障害についてはやや不明瞭な感じであった。(Fig. 5) 1999 年から 2000 年に新規発生合併症患者と罹病年数

(Fig. 6, 7)、新規発生合併症患者とコントロール (Fig. 8, 9) をグラフ化した。明瞭な傾向は認められなかった。

2) 昨年度と今年度連続して登録出来た患者 2310 例を分析した。

HbA_{1c} は 1999 年が 7.10 ± 1.43% で 2000 年が 7.15 ± 1.48% で有意に悪化していた。BMI は 1999 年が 24.34 ± 3.59 で 2000 年が 24.32 ± 3.58 で有意に低下。血糖とインスリン量に変化はなかったが、1 日インスリン注射回数は 2.06 ± 0.69 から 2.08 ± 0.68 へ有意に増加した。インスリンを含めた 1 人当りの使用糖尿病薬剤種類は 1999 年 0.88 ± 0.67 種類から 2000 年 0.99 ± 0.72 と有意に増加した。特に薬剤ではビッグアノイドの利用が増えている。(Fig. 10)

D. 考察

昨年糖尿病学会誌に岩国市における糖尿病患者の実態調査が掲載された。当地区の実態調査より詳細な調査であり、今後の調査の参考となると思われる。患者の同意をとり、行政が参加しながらのより詳細な調査が、今後必要であり、そのためにはより多くの医師への説明と同意も必要である。

当地区の糖尿病患者は岩国市の患者に比して BMI が大きく肥満患者が多いが、コントロールはやや良好であった。当地区の産業は農業が主体であり岩国市とは生活に差があるのかも知れない。

平成 10 年 3 月 18 日厚生省保健医療局生活習慣病対策室の発表の統計資料²⁾によると、糖尿病の人口は約 690 万人で人口の約 5.5% と単純に換算すると当地区の人口 141587 人中の糖尿病が強く疑われる人は 7787 人である。厚生省の統計では内 45.0% の人が通院中であり、今回のアンケートは約 50% の 4000 人以上の患者が登録されており、人口構成の違いを加味しても通院患者の 8 割近い患者の登録が出来ていると思われる。今回合併症では合併症のありなしが不明の患者を含めたため、頻度が低くなった。

今回3年続けて行った患者調査の2年目かた3年目のデータを分析した。死亡患者を含めて43%患者が追跡出来なかった。特に医師の協力が十分ではなく、今後追跡しやすい登録方法や記入しやすい調査用紙を工夫する必要がある。

血糖コントロールの低下を証明出来ず、今回の事業の有用性を証明できなかった。医師は使用薬剤や併用薬剤を増やし、どうにかして血糖を下げようとしているのは確認された。また、特記すべきことはBMIが減少しており患者の啓蒙は少しは進んでいると思われた。

罹病期間が長くなると糖尿病コントロールは悪くなるので、効果判定の方法としては、より長期経過を観察し、合併症発症の頻度をおっけていくか、コントロール群をどこかでとって悪化率を比較していくことが必要なのかもしれない。

また、今回の事業では啓蒙活動は少しは行ったが十分ではないと思われた。地域の医療シス

テムとして、医師会内でのコンセンサスが得られた治療ガイドも作成できておらず、また、トータルケアプランも一次予防などは医療行為ではなく行政の行う分野であり、医師会のみではトータルなケアではなく、今後の課題として残った。

E. 結論

医師は糖尿病患者のコントロール基準をより厳しいものとして認識し、薬剤を増やし、体重を増やさず、糖尿病治療を地域で行っているが、その効果は、今回の調査では評価不能であった。

文献

- 1) 植田浩平他：岩国市における糖尿病患者および耐糖能異常者の実態、糖尿病、43(9)：769-776、2000
- 2) 糖尿病実態調査の概要（速報分）厚生省保健医療局生活習慣対策室（1998）

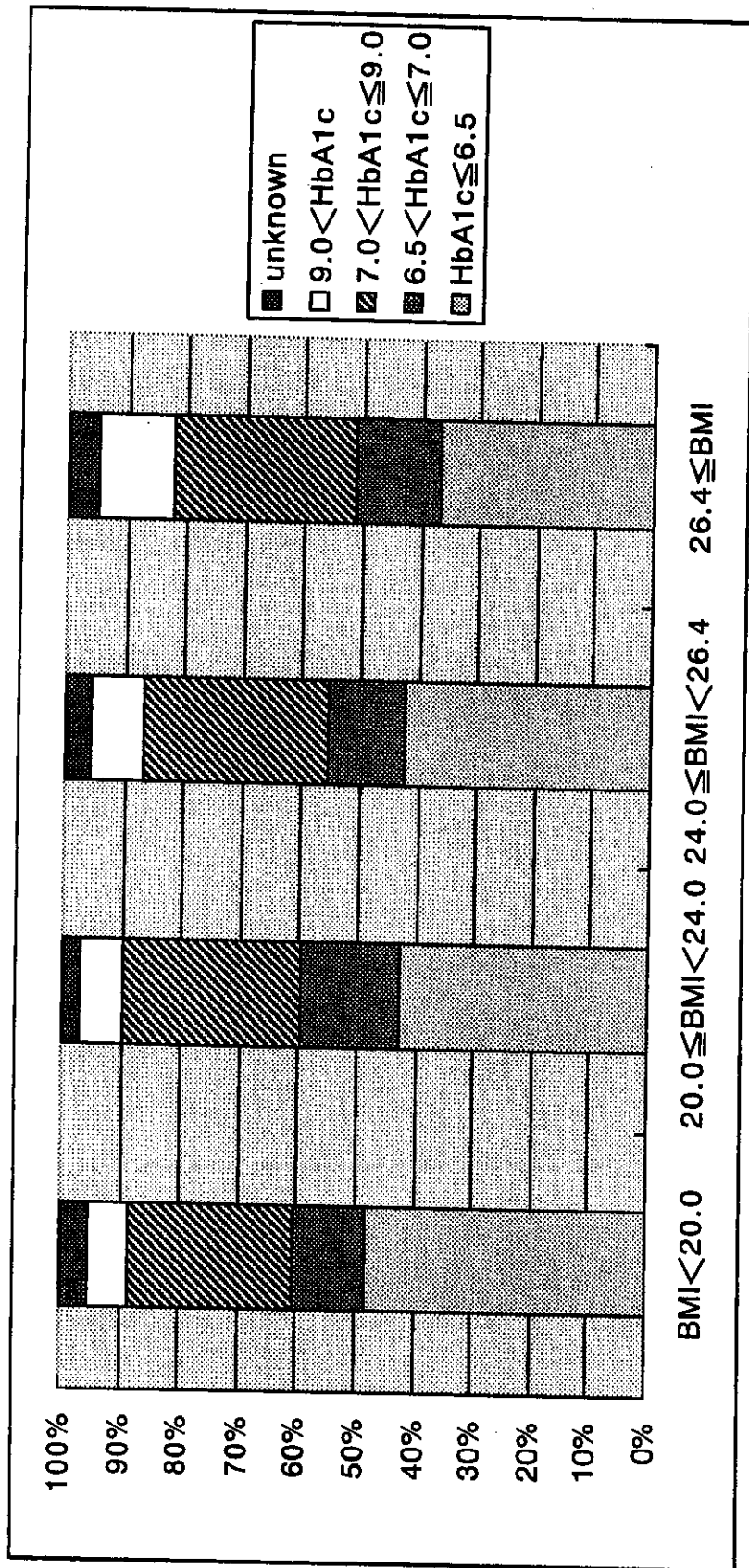


Fig.1 Comparison of HbA_{1c} level by BMI in subjects with diabetes mellitus

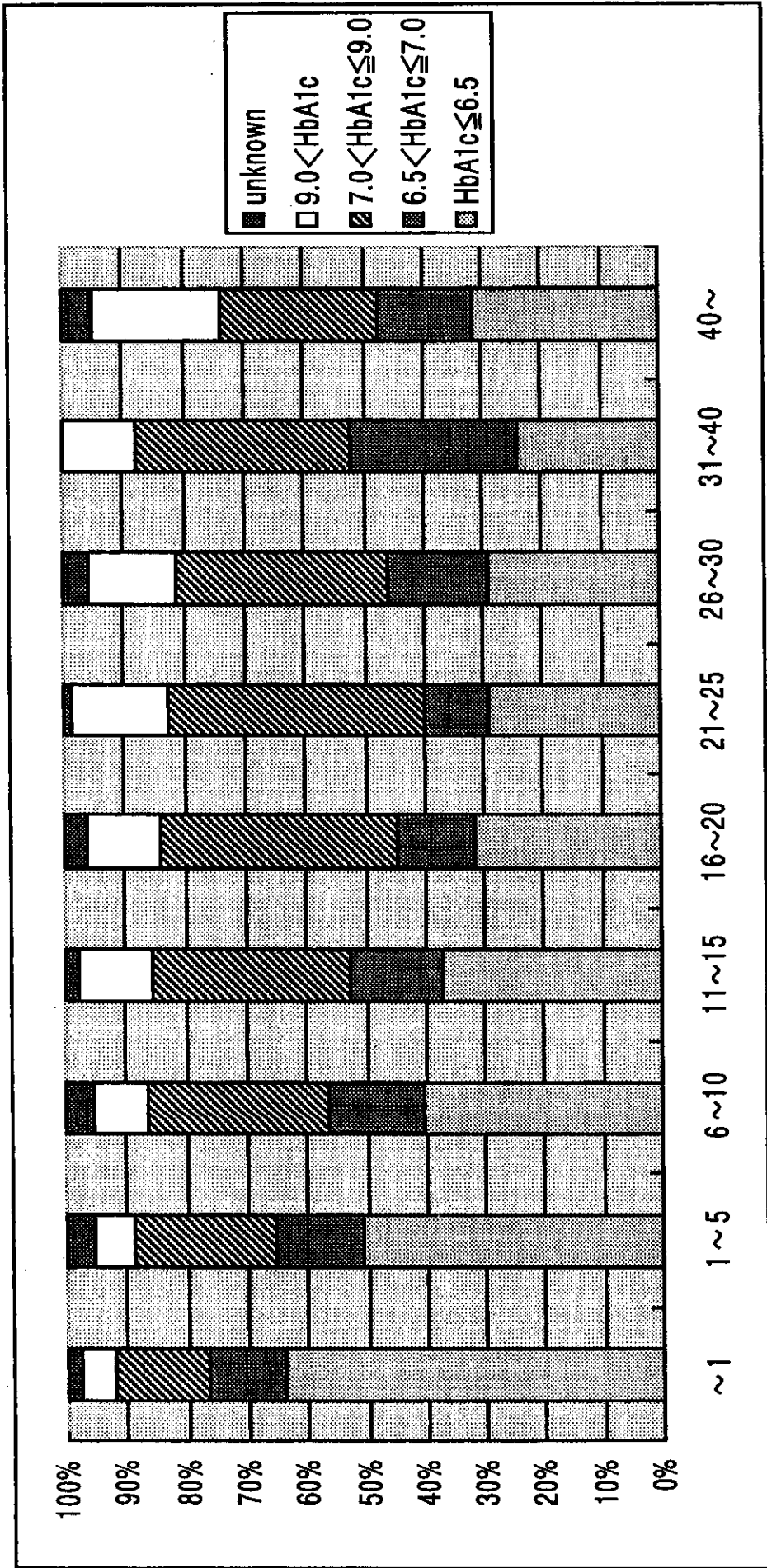


Fig.2 Comparison of HbA_{1c} level by duration of diabetes