

## アンケート調査による日本人糖尿病の死因 —2011～2020年の10年間、68,555名での検討—

中村 二郎<sup>1)\*</sup> 吉岡 成人<sup>2)</sup> 片桐 秀樹<sup>3)</sup> 植木浩二郎<sup>4)</sup>  
山内 敏正<sup>5)</sup> 稲垣 暢也<sup>6)</sup> 谷澤 幸生<sup>7)</sup> 荒木 栄一<sup>8)</sup>  
中山 健夫<sup>9)</sup> 神谷 英紀<sup>10)</sup>

**要約：**アンケート調査方式で、全国208施設から糖尿病症例68,555名、非糖尿病症例164,621名(計233,176名)が登録され、2011～2020年の10年間における死因を解析した。1)糖尿病症例における死因の第1位は悪性新生物38.9%(肺癌7.8%、膵癌6.5%、肝臓癌4.1%)、第2位は感染症17.0%、第3位は血管障害10.9%(脳血管障害5.2%、虚血性心疾患3.5%、慢性腎不全2.3%)で、悪性新生物の増加および血管障害の減少傾向が継続していた。虚血性心疾患のほとんどが心筋梗塞であり、虚血性心疾患以外の心疾患が9.0%と高率で、ほとんどが心不全であった。糖尿病性昏睡は、0.3%と低率であった。2)非糖尿病症例と比較して糖尿病症例では、悪性新生物、感染症、慢性腎不全、虚血性心疾患および心不全の比率が有意に高く、脳血管障害の比率は有意に低かった。3)糖尿病症例において、悪性新生物は各年代で死因の1位であり、50歳代および60歳代では約半数を占めた。感染症は、70歳代以降で最も比率が高かった。血管障害は40歳代および50歳代では感染症の比率を上回っていた。虚血性心疾患は、40歳代で他の年代に比して高率で、慢性腎不全は70歳代以降で最も高率であった。虚血性心疾患以外の心疾患としての心不全は、70歳代以降で最も高率であった。4)糖尿病症例において、膵癌は全ての年代において非糖尿病症例に比して著明に高率であった。糖尿病症例で感染症を死因とする比率は、全ての年代において非糖尿病症例よりも高く、50歳代以下では非糖尿病症例の2～3倍であった。糖尿病症例における慢性腎不全および虚血性心疾患は全ての年代で非糖尿病症例よりも高率であった。脳血管障害は全ての年代で糖尿病症例では非糖尿病症例よりも低率であった。虚血性心疾患以外の心疾患としての心不全は、全ての年代において糖尿病症例で非糖尿病症例よりも高率であった。5)糖尿病症例の平均死亡時年齢は、男性74.4歳、女性77.3歳で、日本人一般の平均寿命に比して、それぞれ7.2歳、10.4歳短命であったが、前回調査と比べて男性で3.0歳、女性で2.2歳の延命が認められ、日本人一般の平均寿命の伸び(男性2.0歳、女性1.4歳)より大きく、日本人一般の平均寿命と糖尿病症例の平均死亡時年齢の差の縮

### \*委員長

- 1) 愛知医科大学医学部先進糖尿病治療学寄附講座(〒480-1195 長久手市岩作雁又1-1)
  - 2) NTT 東日本札幌病院(〒060-0061 札幌市中央区南1条西15丁目)
  - 3) 東北大学大学院医学系研究科糖尿病代謝内科学分野(〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2-1)
  - 4) 国立国際医療研究センター研究所糖尿病研究センター(〒162-8655 東京都新宿区戸山1-21-1)
  - 5) 東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科(〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1)
  - 6) 京都大学大学院医学研究科糖尿病・内分泌・栄養内科学(〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町54)
  - 7) 山口大学大学院医学系研究科病態制御内科学講座(〒755-0073 宇部市南小串1丁目1-1)
  - 8) 熊本大学大学院生命科学研究部代謝内科学(〒860-8556 熊本市本荘1-1-1)
  - 9) 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻健康情報学分野(〒606-8501 京都市左京区吉田近衛町)
  - 10) 愛知医科大学医学部内科学講座糖尿病内科(〒480-1195 長久手市岩作雁又1-1)
- 連絡先：中村二郎(〒480-1195 長久手市岩作雁又1-1 愛知医科大学医学部先進糖尿病治療学寄附講座)

受付日：2023年10月17日／採択日：2023年11月13日

小が継続していた。6) 全死因での平均死亡時年齢は、血糖コントロール不良群(HbA1c $\geq$ 8.4%)で良好群(HbA1c $<$ 8.4%)に比し1.6歳低かった。虚血性心疾患、脳血管障害、心不全、感染症および糖尿病性昏睡では、血糖コントロール不良群で平均死亡時年齢が低かった。7) 全死因における平均死亡時年齢は、非糖尿病症例と比較して男女ともに糖尿病症例で有意に高かった。死因別の平均死亡時年齢は、非糖尿病症例と比較して糖尿病症例では悪性新生物および脳血管障害で有意に高く、感染症、慢性腎不全および虚血性心疾患で有意に低かった。

**Key words**：日本人糖尿病の死因，悪性新生物，血管障害，感染症，平均死亡時年齢

[糖尿病 67(2)：106～128, 2024]

## はじめに

糖尿病治療の最終目標は、「糖尿病のない人と変わらない寿命とQOL」の確保にある。この目標を達成するためには、糖尿病性合併症の発症・進展を阻止するとともに、悪性新生物などの併存症を予防・管理し、謂れないスティグマを除去することが重要である。近年の糖尿病の治療および管理の進歩およびアドボカシー活動が目標達成に貢献しているか否かを検証するためにも、糖尿病患者の死因および死亡時年齢を継続的に調査することには大きな意義がある。

日本人糖尿病の病態に関する研究として、「糖尿病における血管合併症の発症予防と進展抑制に関する研究」(JDC Study)<sup>1)</sup>や「糖尿病合併症の実態とその抑制に関する大規模観察研究」(JDCP study)<sup>2,3)</sup>が行われ、「診療録直結型全国糖尿病データベース事業」(J-DREAMS)が現在進行中であり、新たな事実が明らかとなることが期待されている<sup>4)</sup>。しかしながら、これらの研究は症例数にも限りがあり、糖尿病患者の死因および死亡時年齢に関するデータは不十分である。

アンケート方式による糖尿病患者の死因に関する大規模調査が、過去4回にわたって10年ごとに行われてきた<sup>5-8)</sup>。今回、日本糖尿病学会「糖尿病の死因に関する委員会」の名の下に、前4回とほぼ同様の方法で実施された2011～2020年における糖尿病患者の死因に関するアンケート調査の結果を解析するとともに、過去の成績との比較検討を行った。また、今回の調査では、糖尿病症例に加えて非糖尿病症例が登録されており、両者の比較検討も行なった。

## 方 法

調査の対象期間を2011年1月1日から2020年12月31日の10年間とし、調査内容を2つに分けた。糖尿病症例の死因調査—I (I) では、各施設の特徴を把握する目的で、①病床数、②入院糖尿病症例数、③腎透析の可否、④眼科診療の有無などを問い合わせた。糖尿病症例の死因調査—II (II) (Fig. 1-a) では、①性別、②死亡時年齢、③死亡年月、④推定発症年齢、⑤治療期

間、⑥病型分類、⑦死因、⑧生前にみられた主な合併症/併発症、⑨死因の診断方法、⑩治療、⑪直近のHbA1c (NGSP) 値の計11項目を調査項目として取り上げ、①、②、⑥、⑦、⑩の5項目を必須入力項目とした。非糖尿病症例の死因調査—III (III) (Fig. 1-b) では、性別、死亡時年齢、死因を必須項目とした。各調査項目の内容には、過去4回のものに若干の変更が加えられたが、解析結果を比較するうえで問題とならない範囲にとどめられた。

アンケート調査の依頼施設を、前回の調査と同様に「過去5年間(2016～2020年)に日本糖尿病学会年次学術集会において発表を行った施設」という条件を満たした1,154施設とした。調査対象を、依頼診療科を含めた施設全体での死亡者を対象とし、糖尿病症例に関しては可能な限り全症例を、非糖尿病症例に関しては糖尿病症例と同数程度の症例登録を依頼した。208施設(回収率18.0%)から233,176症例(糖尿病症例：68,555名、非糖尿病症例：164,621名)が登録された。必須入力項目および直近のHbA1c値以外の項目に関しては、入力数が極めて少なかったことから、今回の解析対象から除外した。主要死因である悪性新生物、血管障害[糖尿病性腎症、虚血性心疾患(心筋梗塞、狭心症)、脳血管障害]および感染症を中心として、年代、血糖コントロール状況、治療法などとの関連で死因ならびに死亡時年齢を解析し、過去の成績および非糖尿病症例と比較検討した。

調査結果は、糖尿病症例と非糖尿病症例あるいは男女別、年代別、糖尿病のコントロールの良否(HbA1c 8.4%未満と8.4%以上)別に分けて集計した。代表値は平均値 $\pm$ 標準偏差で示した。名義変数の比較には $\chi^2$ 検定を使用した。連続変数の比較にはStudent *t* 検定を使用した。有意水準(両側)は $p < 0.05$ と定義した。統計ソフトは、IBM SPSS Statistics (Ver. 28.0.1.1 (15))を使用した。本研究は、日本糖尿病学会倫理委員会の承認を得ている。

施設情報 症例

糖尿病患者							
*は入力必須ですので、必ずご入力ください。							
症例(イニシャル)		性別*	○男 ○女	死亡年齢*	才	死亡年月	年
(推定)発症年齢	才	治療期間(年)	年				
病型分類*	<input type="radio"/> 1型糖尿病、 <input type="radio"/> 2型糖尿病、その他の糖尿病 ( <input type="radio"/> 遺伝子異常 <input type="radio"/> 他の疾患・条件に伴うもの ) <input type="radio"/> 妊娠糖尿病、 <input type="radio"/> 病型不明						
死因*	<input type="radio"/> 糖尿病性昏睡 <input type="radio"/> 低血糖性昏睡 慢性腎不全 ( <input type="radio"/> 糖尿病性腎症による <input type="radio"/> 糖尿病性腎症以外による ) <input type="radio"/> 心筋梗塞 心筋梗塞以外の心疾患 ( <input type="radio"/> 狭心症 <input type="radio"/> 不整脈 <input type="radio"/> 心不全 <input type="radio"/> その他 ) 脳血管障害 ( <input type="radio"/> 脳内出血 <input type="radio"/> 梗塞 <input type="radio"/> くも膜下出血 <input type="radio"/> その他 ) 悪性新生物 ( <input type="radio"/> 食道 <input type="radio"/> 胃 <input type="radio"/> 肺 <input type="radio"/> 大腸 <input type="radio"/> 肝 <input type="radio"/> 膵 <input type="radio"/> 子宮 <input type="radio"/> 乳房 <input type="radio"/> 白血病・リンパ腫 <input type="radio"/> その他 ) 感染症 ( <input type="radio"/> 結核 <input type="radio"/> 肺炎 <input type="radio"/> その他 ) 肝硬変症 ( <input type="radio"/> B型 <input type="radio"/> C型 <input type="radio"/> NAFLD <input type="radio"/> その他 ) <input type="radio"/> 自殺 <input type="radio"/> その他 <input type="radio"/> 死因不明						
生前にみられた主な合併症/併発症	<input type="checkbox"/> 糖尿病性腎症 <input type="checkbox"/> 糖尿病性腎症以外の腎障害 <input type="checkbox"/> 糖尿病網膜症 <input type="checkbox"/> 糖尿病性神経障害 <input type="checkbox"/> 糖尿病性壊疽 脳血管障害( <input type="checkbox"/> 脳内出血 <input type="checkbox"/> 梗塞 <input type="checkbox"/> くも膜下出血 <input type="checkbox"/> その他 ) 冠動脈疾患( <input type="checkbox"/> 心筋梗塞 <input type="checkbox"/> 狭心症 ) <input type="checkbox"/> 冠動脈疾患以外の心疾患 <input type="checkbox"/> 末梢動脈性疾患 <input type="checkbox"/> 高血圧症 <input type="checkbox"/> 脂質異常症 悪性新生物( <input type="checkbox"/> 食道 <input type="checkbox"/> 胃 <input type="checkbox"/> 肺 <input type="checkbox"/> 大腸 <input type="checkbox"/> 肝 <input type="checkbox"/> 膵 <input type="checkbox"/> 子宮 <input type="checkbox"/> 乳房 <input type="checkbox"/> 白血病・リンパ腫 <input type="checkbox"/> その他 ) 肝硬変( <input type="checkbox"/> B型 <input type="checkbox"/> C型 <input type="checkbox"/> NAFLD <input type="checkbox"/> その他 ) <input type="checkbox"/> 認知症 <input type="checkbox"/> 鬱病 <input type="checkbox"/> その他						
治療*	<input type="checkbox"/> インスリン <input type="checkbox"/> 経口薬 <input type="checkbox"/> GLP-1受容体作動薬 <input type="checkbox"/> 食事のみ <input type="checkbox"/> その他						
死因の診断方法	<input type="radio"/> 剖検による、 <input type="radio"/> 臨床所見による、 <input type="radio"/> 死亡診断書による、 <input type="radio"/> 状況判断による						
コントロール状況直近のHbA1c値	%						
備考							

登録せずに一覧へ戻る 登録

Copyright © 2012 Japan Diabetes Society All Rights Reserved.

Fig. 1-a 糖尿病症例の死因調査-(II) の入力画面

成績

1. 死因

今回のアンケート調査で得られた糖尿病症例および

非糖尿病症例の死因を示したのが Table 1-a である。

1) 糖尿病症例の死因

糖尿病症例 68,555 名での死因の第 1 位は悪性新生物で 26,644 名 38.9%，第 2 位は感染症で 11,628 名

施設情報 症例							
非糖尿病患者							
*は入力必須ですので、必ずご入力ください。							
症例(イニシャル)		性別*	<input type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女	死亡年齢*	才	死亡年月	年 月
死因*	<input type="radio"/> 低血糖性昏睡 <input type="radio"/> 慢性腎不全 <input type="radio"/> 心筋梗塞 心筋梗塞以外の心疾患 ( <input type="radio"/> 狭心症 <input type="radio"/> 不整脈 <input type="radio"/> 心不全 <input type="radio"/> その他 ) 脳血管障害 ( <input type="radio"/> 脳内出血 <input type="radio"/> 梗塞 <input type="radio"/> くも膜下出血 <input type="radio"/> その他 ) 悪性新生物 ( <input type="radio"/> 食道 <input type="radio"/> 胃 <input type="radio"/> 肺 <input type="radio"/> 大腸 <input type="radio"/> 肝 <input type="radio"/> 膵 <input type="radio"/> 子宮 <input type="radio"/> 乳房 <input type="radio"/> 白血病・リンパ腫 <input type="radio"/> その他 ) 感染症 ( <input type="radio"/> 結核 <input type="radio"/> 肺炎 <input type="radio"/> その他 ) 肝硬変症 ( <input type="radio"/> B型 <input type="radio"/> C型 <input type="radio"/> NAFLD <input type="radio"/> その他 ) <input type="radio"/> 自殺 <input type="radio"/> その他 <input type="radio"/> 死因不明						
死因の診断方法	<input type="radio"/> 剖検による、 <input type="radio"/> 臨床所見による、 <input type="radio"/> 死亡診断書による、 <input type="radio"/> 状況判断による						
備考							
<input type="button" value="登録せずに一覧へ戻る"/> <input type="button" value="登録"/>							

Copyright © 2012 Japan Diabetes Society All Rights Reserved.

Fig. 1-b 糖尿病症例の死因調査-(Ⅲ)の入力画面

17.0%, 第3位が血管障害(慢性腎不全, 虚血性心疾患, 脳血管障害)で7,489名10.9%であった。悪性新生物の中では肺癌が5,314名7.8%と最も高率で, 次いで膵癌4,434名6.5%, 肝臓癌2,842名4.1%であった。血管障害では脳血管障害と虚血性心疾患とがそれぞれ3,542名5.2%と2,378名3.5%, 慢性腎不全は1,569名2.3%であった。虚血性心疾患のうち狭心症は0.1%であり, 虚血性心疾患のほとんどが心筋梗塞であった。脳血管障害の内訳では, 脳出血が1,419名2.1%と脳梗塞1,388名2.0%と同程度であった。また, 虚血性心疾患以外の心疾患が6,176名9.0%で, その大部分は心不全4,133名6.0%であった。感染症では肺炎が7,819名11.4%で感染症の67.2%を占めた。糖尿病性昏睡が190名0.3%, 低血糖昏睡が90名0.1%であった。

#### 2) 糖尿病症例と非糖尿病症例における死因の比較

非糖尿病症例においても死因の第1位は悪性新生物, 第2位は感染症, 第3位は血管障害で, 死因分布も糖尿病症例とほぼ同様ではあるものの, 統計学的には全ての死因で糖尿病症例との間に有意な差が認められた。主要死因では, 糖尿病症例では非糖尿病症例に比して悪性新生物および感染症の比率が有意に高く, 血管障害の比率が有意に低かった。悪性新生物の内訳では, 肺癌, 膵癌, 肝臓癌共に糖尿病症例で有意に高率で, 膵癌においてその差が最も大きかった。血管障

害では, 慢性腎不全および虚血性心疾患の比率が糖尿病症例で有意に高かったのに対して, 脳血管障害の比率は有意に低く, 脳出血およびくも膜下出血の比率が低く, 脳梗塞には有意な差が認められなかった。虚血性心疾患以外の心疾患としての心不全の比率も糖尿病症例において有意に高かった。

#### 3) 死因の性差

死因の性差に関しては, 糖尿病症例と非糖尿病症例ではほぼ同様であった(Table 1-b)。糖尿病症例においては, 男女ともに悪性新生物が死因の第1位であったが, 女性に比して男性で比率が高く, なかでも食道癌, 胃癌, 肺癌, 肝臓癌で高かったが, 膵癌は女性の比率が高かった。血管障害全体の比率は男性より女性で高く, 慢性腎不全, 脳血管障害ともに同じ傾向であったが, 虚血性心疾患では差が認められなかった。また, 虚血性心疾患以外の心疾患としての心不全は女性で比率が高く, 感染症(とりわけ肺炎)に関しては男性で高かった。

#### 4) 糖尿病症例における年代別の死因

糖尿病症例における年代別の死因を示したのがTable 2-aである。20歳代以下の症例数は全体の0.2%と非常に少ないことから, 30歳代以上について年代別の死因について検討した。

悪性新生物は各年代で死因の1位であり, 50歳代お

Table 1-a 日本人糖尿病症例および非糖尿病症例の死因

死因	例数	糖尿病		非糖尿病		p 値
		総計 (%)	68555 例 (n)	総計 (%)	164621 例 (n)	
血管障害		10.9	7,489	11.3	18,607	0.008
慢性腎不全		2.3	1,569	1.1	1,758	<0.001
糖尿病性腎症による		1.6	1,091			
糖尿病性腎症以外による		0.7	478			
虚血性心疾患		3.5	2,378	3.0	4,881	<0.001
心筋梗塞		3.3	2,279	2.9	4,703	<0.001
狭心症		0.1	99	0.1	178	0.02
脳血管障害		5.2	3,542	7.3	11,968	<0.001
出血		2.1	1,419	2.7	4,438	<0.001
梗塞		2.0	1,388	1.9	3,187	0.159
くも膜下出血		0.5	318	1.8	2,908	<0.001
その他		0.6	417	0.9	1,435	<0.001
虚血性心疾患以外の心疾患		9.0	6,176	7.9	13,081	<0.001
不整脈		0.9	585	0.8	1,258	0.027
心不全		6.0	4,133	4.4	7,313	<0.001
その他		2.1	1,458	2.7	4,510	<0.001
糖尿病性昏睡		0.3	190	0.0	0	<0.001
低血糖性昏睡		0.1	90	0.0	46	<0.001
悪性新生物		38.9	26,644	35.4	58,354	<0.001
食道		1.0	662	1.4	2,271	<0.001
胃		2.9	2,008	3.9	6,473	<0.001
肺		7.8	5,314	7.0	11,446	<0.001
大腸		2.9	2,020	3.4	5,575	<0.001
肝		4.1	2,842	2.6	4,360	<0.001
膵		6.5	4,434	2.7	4,376	<0.001
子宮		0.5	363	0.9	1,449	<0.001
乳房		0.8	570	1.3	2,210	<0.001
白血病・リンパ腫		3.6	2,488	2.6	4,315	<0.001
その他		8.7	5,943	9.6	15,879	<0.001
感染症		17.0	11,628	14.5	23,917	<0.001
結核		0.1	95	0.1	237	<0.001
肺炎		11.4	7,819	10.8	17,833	<0.001
その他		5.4	3,714	3.6	5,847	<0.001
肝硬変症		2.1	1,452	1.5	2,412	<0.001
B 型		0.1	89	0.1	124	<0.001
C 型		0.6	425	0.4	695	<0.001
NAFLD		0.2	153	0.1	103	<0.001
その他		1.1	785	0.9	1,490	<0.001
自殺		0.2	132	1.0	1,674	<0.001
その他		18.0	12,353	23.2	38,248	<0.001
死因不明		3.5	2,401	5.0	8,282	<0.001



Table 1-b 日本人糖尿病症例および非糖尿病症例の死因：男女比較

死因	性と例数	糖尿病				非糖尿病			
		男 (%)	45,653 例 (n)	女 (%)	22,902 例 (n)	男 (%)	94,021 例 (n)	女 (%)	70,600 例 (n)
血管障害		10.3	4,716	12.1	2,773	10.5	9,888	12.3	8,719
慢性腎不全		2.1	949	2.7	620	1.1	1,002	1.1	756
	糖尿病性腎症による	1.5	674	1.8	417				
	糖尿病性腎症以外による	0.6	275	0.9	203				
虚血性心疾患		3.5	1,585	3.5	793	3.1	2,958	2.7	1,923
	心筋梗塞	3.3	1,508	3.4	771	3.0	2,851	2.6	1,852
	狭心症	0.2	77	0.1	22	0.1	107	0.1	71
脳血管障害		4.8	2,182	5.9	1,360	6.3	5,928	8.6	6,040
	出血	2.1	974	1.9	445	2.7	2,503	2.7	1,935
	梗塞	1.7	793	2.6	595	1.6	1,480	2.4	1,707
	くも膜下出血	0.3	157	0.7	161	1.2	1,105	2.6	1,803
	その他	0.6	258	0.7	159	0.9	840	0.8	595
虚血性心疾患以外の心疾患		8.0	3,640	11.1	2,536	7.1	6,635	9.1	6,446
	不整脈	0.9	414	0.7	171	0.8	762	0.7	496
	心不全	5.1	2,346	7.8	1,787	3.7	3,448	5.5	3,865
	その他	1.9	880	2.5	578	2.6	2,425	3.0	2,085
糖尿病性昏睡		0.2	94	0.4	96	0.0	0	0.0	0
低血糖性昏睡		0.1	54	0.2	36	0.0	25	0.0	21
悪性新生物		40.6	18,528	35.4	8,116	36.9	34,736	33.5	23,618
	食道	1.3	585	0.3	77	2.0	1,918	0.5	353
	胃	3.3	1,509	2.2	499	4.6	4,304	3.1	2,169
	肺	9.6	4,362	4.2	952	8.7	8,214	4.6	3,232
	大腸	3.0	1,380	2.8	640	3.3	3,102	3.5	2,473
	肝	4.6	2,109	3.2	733	3.2	2,994	1.9	1,366
	膵	6.1	2,784	7.2	1,650	2.4	2,291	3.0	2,085
	子宮	0.0	2	1.6	361	0.0	9	2.0	1,440
	乳房	0.0	13	2.4	557	0.0	27	3.1	2,183
	白血病・リンパ腫	3.7	1,709	3.4	779	2.7	2,558	2.5	1,757
	その他	8.9	4,075	8.2	1,868	9.9	9,319	9.3	6,560
感染症		17.4	7,933	16.1	3,695	15.4	14,445	13.4	9,472
	結核	0.1	56	0.2	39	0.2	157	0.1	80
	肺炎	12.3	5,604	9.7	2,215	11.9	11,231	9.4	6,602
	その他	5.0	2,273	6.3	1,441	3.3	3,057	4.0	2,790
肝硬変症		2.0	915	2.3	537	1.5	1,428	1.4	984
	B型	0.1	55	0.1	34	0.1	86	0.1	38
	C型	0.6	252	0.8	173	0.4	340	0.5	355
	NAFLD	0.2	80	0.3	73	0.0	34	0.1	69
	その他	1.2	528	1.1	257	1.0	968	0.7	522
自殺		0.2	96	0.2	36	1.1	988	1.0	686
その他		17.6	8,039	18.8	4,314	22.6	21,252	24.1	16,996
死因不明		3.6	1,638	3.3	763	4.9	4,624	5.2	3,658

よび 60 歳代では約半数を占め、30 歳代から 50 歳代の比較的若年層では膀胱癌の比率が高かった。感染症は、70 歳代以降での比率が 19.3 % と最も高く、30 歳代でも 15.2 % とほかの年代よりも高率であった。血管障害を死因とする比率には、年代による大きな差は認められなかったが、40 歳代および 50 歳代では 15.2 % および 11.2 % と感染症の比率を上回っていた。血管障害の内訳では、全ての年代で脳血管障害の比率が高く、30 歳代、40 歳代および 50 歳代でそれぞれ 7.6 %、8.0 % および 6.1 % と高率であり、脳出血の比率が高かったことが起因したと考えられる。一方で、脳梗塞は 70 歳代以降で最も高率であった。虚血性心疾患は、40 歳代で 5.6 % と他の年代に比して高率であった。慢性腎不全は 70 歳代以降で 2.6 % と最も高率で、次いで 30 歳代で 1.9 % であった。虚血性心疾患以外の心疾患としての心不全は、70 歳代以降で 7.1 % と最も高率で、30 歳代でも 4.2 % と高率であった。

#### 5) 年代別死因の糖尿病症例と非糖尿病症例 (Table 2-b) との比較

糖尿病症例で悪性新生物を死因とする年代別頻度は非糖尿病症例とほぼ同様であったが、30 歳代から 60 歳代は非糖尿病症例よりもやや低く、70 歳代以降でやや高かった。肺癌の比率に関しては非糖尿病症例とほぼ同様であったが、膀胱癌は全ての年代において非糖尿病症例に比して著明に高率であり、肝臓癌は 50 歳代以降で高率であった。感染症を死因とする比率は、全ての年代において非糖尿病症例よりも高く、50 歳代以下では非糖尿病症例の 2-3 倍であった。血管障害全体の年代別頻度は非糖尿病症例とほぼ同様であったが、慢性腎不全は全ての年代で非糖尿病症例よりも著しく高率で、虚血性心疾患も全ての年代で非糖尿病症例よりも高率で、その差は 40 歳代で最も大きかった。一方、脳血管障害は全ての年代で非糖尿病症例よりも低率であったが、脳出血および脳梗塞は 40 歳代以下の若年層で非糖尿病症例よりも高率で、くも膜下出血は全ての年代で非糖尿病症例よりも著明に低率であった。虚血性心疾患以外の心疾患としての心不全は、全ての年代で非糖尿病症例よりも高率で 30 歳代でその差が最も大きかった。

#### 2. 平均死亡時年齢

糖尿病症例および非糖尿病症例における全死因の平均死亡時年齢ならびに死因別の平均死亡時年齢を示したのが Table 3 である。全症例での検討では、糖尿病症例の平均死亡時年齢は、男性、女性および平均で 1 歳弱の差ではあるものの非糖尿病症例に比して有意に高かった。悪性新生物では糖尿病症例で 1.2 歳高く、感染症では糖尿病症例で 2.9 歳低かったのに対して、血管障害では有意な差は認められなかった。血管障害の内

訳では、慢性腎不全で 3.3 歳、虚血性心疾患で 2.2 歳、糖尿病症例で有意に低かったのに対し、脳血管障害では 1.0 歳高く、脳出血および脳梗塞でそれぞれ 0.9 歳および 2.5 歳糖尿病症例で低く、くも膜下出血では糖尿病症例で 4 歳高いという結果であった。また、肝硬変症における平均死亡時年齢は他の死因に比して低く、全体の平均死亡時年齢よりも糖尿病症例で 5.6 歳、非糖尿病症例で 7.0 歳低かった。

#### 3. 血糖コントロール状況と平均死亡時年齢

血糖コントロールの良否 (HbA1c 値 (NGSP 値) 8.4 % 未満または以上で分類) と死亡時年齢との関連を HbA1c 値の記載があった 37,299 名で検討したのが Table 4 である。全死因での平均死亡時年齢は、血糖コントロール不良群で良好群に比し 1.6 歳低かった。血管障害全体では、血糖コントロールの良否による平均死亡時年齢の差は認められなかったが、虚血性心疾患とりわけ心筋梗塞および脳血管障害とりわけ脳出血では血糖コントロール不良群で良好群に比しそれぞれ 4.7 歳および 4.2 歳低かった。また、虚血性心疾患以外の心疾患では 3.7 歳、感染症では 1.6 歳、糖尿病性昏睡では 8.2 歳、血糖コントロール不良群で平均死亡時年齢が低かった。悪性新生物では血糖コントロールの良否による平均死亡時年齢の差は認められなかった。

#### 4. 糖尿病の治療内容と血管障害死

Table 5 に示すように、血管障害を死因とする症例での治療内容の検討では食事療法単独 21.7 %、経口血糖降下薬療法 51.8 %、インスリン療法 35.2 % と経口血糖降下薬療法が最も多く、糖尿病性腎症においても 51.9 % を占めていた。インスリン療法は、糖尿病性腎症で 40.2 % と虚血性心疾患の 32.4 %、脳血管障害での 29.7 % に比べて頻度が高かった。食事療法単独は糖尿病性腎症でやや少なく 18.8 % に対し、虚血性心疾患と脳血管障害ではそれぞれ 19.4 % と 23.5 % であった。総計が 100 % を超えているのは、インスリンと経口血糖降下薬および GLP-1 受容体作動薬の併用の場合に複数でチェックされたためである。

#### 考 案

今回の調査は、過去 4 回の調査とほぼ同様のアンケート項目が採用され、前回と同じ必須入力項目とし、紙面登録を廃止し Web 登録のみに変更された。前回 (241 施設) より少ない施設数 (208 施設) からの登録であったにも拘らず、約 1.5 倍の 68,000 名を超える糖尿病症例が登録され、加えて非糖尿病症例の登録が 160,000 名を超えたことは、予想をはるかに上回る結果であった。今回の調査対象となったほとんど全ての医療機関で電子カルテが導入されたことにより、症例の抽出および登録が容易となったことが要因とも考えら

Table 2-a 日本人糖尿病症例の死因の年齢分布

死因	0～9		10～19		20～29		30～39	
	男	女	男	女	男	女	男	女
血管障害	15 (100.0%)	13 (100.0%)	27 (100.0%)	17 (100.0%)	54 (100.0%)	30 (100.0%)	165 (100.0%)	99 (100.0%)
慢性腎不全	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.3)	3 (1.8)	2 (2.0)
糖尿病性腎症による	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
糖尿病性腎症以外による	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
虚血性心疾患	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (3.0)	1 (1.0)
心筋梗塞	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (3.0)	1 (1.0)
狭心症	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
脳血管障害	1 (6.7)	3 (23.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (7.4)	0 (0.0)	12 (7.3)	8 (8.1)
出血	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0 (0.0)	8 (4.8)	6 (6.1)
視差	0 (0.0)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.7)	0 (0.0)	1 (0.6)	2 (2.0)
くも膜下出血	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0 (0.0)	1 (0.6)	0 (0.0)
その他	1 (6.7)	2 (15.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.2)	0 (0.0)
虚血性心疾患以外の心疾患	5 (33.3)	2 (15.4)	1 (3.7)	1 (5.9)	3 (5.6)	3 (10.0)	17 (10.3)	9 (9.1)
不整脈	1 (6.7)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.2)	0 (0.0)
心不全	0 (0.0)	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (5.9)	1 (1.9)	1 (3.3)	6 (3.6)	5 (5.1)
その他	4 (26.7)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	2 (3.7)	2 (6.7)	9 (5.5)	4 (4.0)
糖尿病性昏睡	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (7.4)	0 (0.0)	2 (3.7)	1 (3.3)	4 (2.4)	1 (1.0)
低血糖性昏睡	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
悪性新生物	4 (26.7)	2 (15.4)	17 (63.0)	7 (41.2)	21 (38.9)	12 (40.0)	37 (22.4)	32 (32.3)
食道	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
胃	1 (6.7)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0 (0.0)	1 (0.6)	2 (2.0)
肺	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.4)	1 (1.0)
大腸	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
肝	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
膵	1 (6.7)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	0 (0.0)	5 (3.0)	1 (1.0)
子宮	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (7.1)
乳房	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.0)
白血病・リンパ腫	2 (13.3)	0 (0.0)	9 (33.3)	6 (35.3)	13 (24.1)	9 (30.0)	20 (12.1)	11 (11.1)
その他	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (22.2)	1 (5.9)	6 (11.1)	3 (10.0)	7 (4.2)	8 (8.1)
感染症	2 (13.3)	1 (7.7)	1 (3.7)	2 (11.8)	5 (9.3)	1 (3.3)	28 (17.0)	12 (12.1)
結核	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
肺炎	1 (6.7)	1 (7.7)	1 (3.7)	2 (11.8)	4 (7.4)	0 (0.0)	13 (7.9)	3 (3.0)
その他	1 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	1 (3.3)	15 (9.1)	9 (9.1)
肝硬変症	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	1 (3.3)	8 (4.8)	3 (3.0)
B型	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
C型	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.6)	0 (0.0)
NAFLD	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
その他	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	1 (3.3)	7 (4.2)	3 (3.0)
自殺	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	1 (3.3)	4 (2.4)	2 (2.0)
その他	3 (20.0)	5 (38.5)	5 (18.5)	6 (35.3)	14 (25.9)	9 (30.0)	40 (24.2)	25 (25.3)
死因不明	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.9)	1 (1.9)	1 (3.3)	7 (4.2)	4 (4.0)
計	264	264	264	264	264	264	264	264



Table 2-a 日本人糖尿病症例の死因の年齢分布 (続き)

死因	40～49		50～59		60～69	
	男	女	男	女	男	女
血管障害	838 (100.0%)	405 (100.0%)	2639 (100.0%)	1118 (100.0%)	9447 (100.0%)	3471 (100.0%)
慢性腎不全	145 (17.3)	44 (10.9)	319 (12.1)	101 (9.0)	933 (9.9)	321 (9.2)
慢性腎不全	13 (1.6)	6 (1.5)	34 (1.3)	10 (0.9)	148 (1.6)	70 (2.0)
糖尿病性腎症による	8 (1.0)	4 (1.0)	28 (1.1)	9 (0.8)	118 (1.2)	59 (1.7)
糖尿病性腎症以外による	5 (0.6)	2 (0.5)	6 (0.2)	1 (0.1)	30 (0.3)	11 (0.3)
虚血性心疾患	60 (7.2)	10 (2.5)	114 (4.3)	33 (3.0)	333 (3.5)	97 (2.8)
心筋梗塞	60 (7.2)	10 (2.5)	111 (4.2)	32 (2.9)	318 (3.4)	96 (2.8)
狭心症	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (0.1)	1 (0.1)	15 (0.2)	1 (0.0)
脳血管障害	72 (8.6)	28 (6.9)	171 (6.5)	58 (5.2)	452 (4.8)	154 (4.4)
出血	44 (5.3)	14 (3.5)	117 (4.4)	32 (2.9)	246 (2.6)	62 (1.8)
梗塞	13 (1.6)	7 (1.7)	28 (1.1)	14 (1.3)	136 (1.4)	38 (1.1)
くも膜下出血	12 (1.4)	3 (0.7)	11 (0.4)	9 (0.8)	28 (0.3)	36 (1.0)
その他	3 (0.4)	4 (1.0)	15 (0.6)	3 (0.3)	42 (0.4)	18 (0.5)
虚血性心疾患以外の心疾患	68 (8.1)	22 (5.4)	181 (6.9)	69 (6.2)	558 (5.9)	203 (5.8)
不整脈	18 (2.1)	2 (0.5)	28 (1.1)	10 (0.9)	106 (1.1)	29 (0.8)
心不全	24 (2.9)	8 (2.0)	88 (3.3)	36 (3.2)	302 (3.2)	119 (3.4)
その他	26 (3.1)	12 (3.0)	65 (2.5)	23 (2.1)	150 (1.6)	55 (1.6)
糖尿病性昏睡	10 (1.2)	4 (1.0)	11 (0.4)	3 (0.3)	13 (0.1)	3 (0.1)
低血糖性昏睡	2 (0.2)	1 (0.2)	4 (0.2)	3 (0.3)	7 (0.1)	4 (0.1)
悪性新生物	276 (32.9)	182 (44.9)	1228 (46.5)	576 (51.5)	4904 (51.9)	1776 (51.2)
食道	2 (0.2)	2 (0.5)	30 (1.1)	8 (0.7)	182 (1.9)	16 (0.5)
胃	10 (1.2)	7 (1.7)	77 (2.9)	24 (2.1)	398 (4.2)	88 (2.5)
肺	31 (3.7)	8 (2.0)	215 (8.1)	45 (4.0)	1162 (12.3)	189 (5.4)
大腸	27 (3.2)	5 (1.2)	108 (4.1)	54 (4.8)	369 (3.9)	135 (3.9)
肝	16 (1.9)	2 (0.5)	155 (5.9)	23 (2.1)	568 (6.0)	127 (3.7)
膵	62 (7.4)	22 (5.4)	244 (9.2)	84 (7.5)	796 (8.4)	352 (10.1)
子宮	0 (0.0)	34 (8.4)	0 (0.0)	54 (4.8)	1 (0.0)	113 (3.3)
乳房	0 (0.0)	36 (8.9)	1 (0.0)	95 (8.5)	1 (0.0)	174 (5.0)
白血病・リンパ腫	73 (8.7)	23 (5.7)	154 (5.8)	54 (4.8)	403 (4.3)	155 (4.5)
その他	55 (6.6)	43 (10.6)	244 (9.2)	135 (12.1)	1024 (10.8)	427 (12.3)
感染症	88 (10.5)	36 (8.9)	242 (9.2)	120 (10.7)	1018 (10.8)	357 (10.3)
結核	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.0)	3 (0.1)
肺炎	36 (4.3)	14 (3.5)	109 (4.1)	46 (4.1)	580 (6.1)	152 (4.4)
その他	52 (6.2)	22 (5.4)	131 (5.0)	74 (6.6)	437 (4.6)	202 (5.8)
肝硬変症	47 (5.6)	19 (4.7)	126 (4.8)	44 (3.9)	298 (3.2)	117 (3.4)
B型	4 (0.5)	2 (0.5)	5 (0.2)	1 (0.1)	14 (0.1)	9 (0.3)
C型	6 (0.7)	1 (0.2)	29 (1.1)	8 (0.7)	83 (0.9)	26 (0.7)
NAFLD	7 (0.8)	0 (0.0)	9 (0.3)	3 (0.3)	26 (0.3)	14 (0.4)
その他	30 (3.6)	16 (4.0)	83 (3.1)	32 (2.9)	175 (1.9)	68 (2.0)
自殺	9 (1.1)	6 (1.5)	19 (0.7)	5 (0.4)	20 (0.2)	8 (0.2)
その他	143 (17.1)	77 (19.0)	399 (15.1)	156 (14.0)	1374 (14.5)	583 (16.8)
死因不明	50 (6.0)	14 (3.5)	110 (4.2)	41 (3.7)	322 (3.4)	99 (2.9)
計	12918	12918	3757	3757	9447	9447
年代内%	12918 (100.0%)	12918 (100.0%)	3757 (100.0%)	3757 (100.0%)	9447 (100.0%)	9447 (100.0%)

れる。非常に多くの症例が登録された一方で、前回の調査と同様に必須項目以外の項目への入力量が極めて少なく、死因と死亡時年齢以外の糖尿病症例の病態に関する検討を行うことは不可能であった。ある程度の限定された症例で、必須項目以外の項目にも入力していただくなどの対策が今後の検討課題と思われる。

令和元年国民健康・栄養調査報告<sup>9)</sup>における糖尿病患者数は、男性が女性の1.8倍であり、「令和2年人口動態統計月報年計(概数)の概況」<sup>10)</sup>の日本人一般の死亡者数は男性が女性の1.1倍であったが、今回の調査での糖尿病症例は男性(45,653名)が女性(22,902名)の2倍であり、登録症例全体では男性(139,674名)が

Table 2-a 日本人糖尿病症例の死因の年齢分布 (続き)

死因	70～		計		男		女		総計	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
血管障害	32468 (100.0%)	17749 (100.0%)	50217	5585 (11.1)	45633 (100.0%)	22902 (100.0%)	68535 (100.0%)	22902 (100.0%)	45633 (100.0%)	68535 (100.0%)
慢性腎不全	750 (2.3)	531 (3.0)	1281 (2.6)		4716 (10.3)	2773 (12.1)	7489 (10.9)	2773 (12.1)	4716 (10.3)	7489 (10.9)
糖尿病性腎症による	517 (1.6)	344 (1.9)	861 (1.7)		949 (2.1)	620 (2.7)	1569 (2.3)	620 (2.7)	949 (2.1)	1569 (2.3)
糖尿病性腎症以外による	233 (0.7)	187 (1.1)	420 (0.8)		674 (1.5)	417 (1.8)	1091 (1.6)	417 (1.8)	674 (1.5)	1091 (1.6)
虚血性心疾患	1073 (3.3)	652 (3.7)	1725 (3.4)		275 (0.6)	203 (0.9)	478 (0.7)	203 (0.9)	275 (0.6)	478 (0.7)
心筋梗塞	1014 (3.1)	632 (3.6)	1646 (3.3)		1585 (3.5)	793 (3.5)	2378 (3.5)	793 (3.5)	1585 (3.5)	2378 (3.5)
狭心症	59 (0.2)	20 (0.1)	79 (0.2)		1508 (3.3)	771 (3.4)	2279 (3.3)	771 (3.4)	1508 (3.3)	2279 (3.3)
脳血管障害	1470 (4.5)	1109 (6.2)	2579 (5.1)		77 (0.2)	22 (0.1)	99 (0.1)	22 (0.1)	77 (0.2)	99 (0.1)
出血	558 (1.7)	331 (1.9)	889 (1.8)		2182 (4.8)	1360 (5.9)	3542 (5.2)	1360 (5.9)	2182 (4.8)	3542 (5.2)
梗塞	613 (1.9)	533 (3.0)	1146 (2.3)		974 (2.1)	445 (1.9)	1419 (2.1)	445 (1.9)	974 (2.1)	1419 (2.1)
くも膜下出血	104 (0.3)	113 (0.6)	217 (0.4)		793 (1.7)	595 (2.6)	1388 (2.0)	595 (2.6)	793 (1.7)	1388 (2.0)
その他	195 (0.6)	132 (0.7)	327 (0.7)		157 (0.3)	161 (0.7)	318 (0.5)	161 (0.7)	157 (0.3)	318 (0.5)
虚血性心疾患以外の心疾患	2807 (8.6)	2227 (12.5)	5034 (10.0)		258 (0.6)	159 (0.7)	417 (0.6)	159 (0.7)	258 (0.6)	417 (0.6)
不整脈	259 (0.8)	129 (0.7)	388 (0.8)		3640 (8.0)	2536 (11.1)	6176 (9.0)	2536 (11.1)	3640 (8.0)	6176 (9.0)
心不全	1925 (5.9)	1616 (9.1)	3541 (7.1)		414 (0.9)	171 (0.7)	585 (0.9)	171 (0.7)	414 (0.9)	585 (0.9)
その他	623 (1.9)	482 (2.7)	1105 (2.2)		2346 (5.1)	1787 (7.8)	4133 (6.0)	1787 (7.8)	2346 (5.1)	4133 (6.0)
糖尿病性昏睡	52 (0.2)	84 (0.5)	136 (0.3)		880 (1.9)	578 (2.5)	1458 (2.1)	578 (2.5)	880 (1.9)	1458 (2.1)
低血糖性昏睡	41 (0.1)	28 (0.2)	69 (0.1)		94 (0.2)	96 (0.4)	190 (0.3)	96 (0.4)	94 (0.2)	190 (0.3)
悪性新生物	12041 (37.1)	5529 (31.2)	17570 (35.0)		54 (0.1)	36 (0.2)	90 (0.1)	36 (0.2)	54 (0.1)	90 (0.1)
食道	370 (1.1)	51 (0.3)	421 (0.8)		18528 (40.6)	8116 (35.4)	26644 (38.9)	8116 (35.4)	18528 (40.6)	26644 (38.9)
胃	1021 (3.1)	377 (2.1)	1398 (2.8)		585 (1.3)	77 (0.3)	662 (1.0)	77 (0.3)	585 (1.3)	662 (1.0)
膵	2950 (9.1)	709 (4.0)	3659 (7.3)		1509 (3.3)	499 (2.2)	2008 (2.9)	499 (2.2)	1509 (3.3)	2008 (2.9)
大腸	876 (2.7)	446 (2.5)	1322 (2.6)		4362 (9.6)	952 (4.2)	5314 (7.8)	952 (4.2)	4362 (9.6)	5314 (7.8)
肝	1369 (4.2)	581 (3.3)	1950 (3.9)		1380 (3.0)	640 (2.8)	2020 (2.9)	640 (2.8)	1380 (3.0)	2020 (2.9)
胆	1675 (5.2)	1190 (6.7)	2865 (5.7)		2109 (4.6)	733 (3.2)	2842 (4.1)	733 (3.2)	2109 (4.6)	2842 (4.1)
子宮	1 (0.0)	153 (0.9)	154 (0.3)		2784 (6.1)	1650 (7.2)	4434 (6.5)	1650 (7.2)	2784 (6.1)	4434 (6.5)
乳房	11 (0.0)	250 (1.4)	261 (0.5)		2 (0.0)	361 (1.6)	363 (0.5)	361 (1.6)	2 (0.0)	363 (0.5)
白血病・リンパ腫	1035 (3.2)	521 (2.9)	1556 (3.1)		13 (0.0)	557 (2.4)	570 (0.8)	557 (2.4)	13 (0.0)	570 (0.8)
その他	2733 (8.4)	1251 (7.0)	3984 (7.9)		1709 (3.7)	779 (3.4)	2488 (3.6)	779 (3.4)	1709 (3.7)	2488 (3.6)
感染症	6549 (20.2)	3166 (17.8)	9715 (19.3)		4075 (8.9)	1868 (8.2)	5943 (8.7)	1868 (8.2)	4075 (8.9)	5943 (8.7)
結核	53 (0.2)	36 (0.2)	89 (0.2)		7933 (17.4)	3695 (16.1)	11628 (17.0)	3695 (16.1)	7933 (17.4)	11628 (17.0)
肺炎	4860 (15.0)	1997 (11.3)	6857 (13.7)		56 (0.1)	39 (0.2)	95 (0.1)	39 (0.2)	56 (0.1)	95 (0.1)
その他	1636 (5.0)	1133 (6.4)	2769 (5.5)		5604 (12.3)	2215 (9.7)	7819 (11.4)	2215 (9.7)	5604 (12.3)	7819 (11.4)
肝硬変症	435 (1.3)	353 (2.0)	788 (1.6)		2273 (5.0)	1441 (6.3)	3714 (5.4)	1441 (6.3)	2273 (5.0)	3714 (5.4)
B型	32 (0.1)	22 (0.1)	54 (0.1)		915 (2.0)	537 (2.3)	1452 (2.1)	537 (2.3)	915 (2.0)	1452 (2.1)
C型	133 (0.4)	138 (0.8)	271 (0.5)		55 (0.1)	34 (0.1)	89 (0.1)	34 (0.1)	55 (0.1)	89 (0.1)
NAFLD	38 (0.1)	56 (0.3)	94 (0.2)		252 (0.6)	173 (0.8)	425 (0.6)	173 (0.8)	252 (0.6)	425 (0.6)
その他	232 (0.7)	137 (0.8)	369 (0.7)		80 (0.2)	73 (0.3)	153 (0.2)	73 (0.3)	80 (0.2)	153 (0.2)
自殺	43 (0.1)	14 (0.1)	57 (0.1)		528 (1.2)	257 (1.1)	785 (1.1)	257 (1.1)	528 (1.2)	785 (1.1)
その他	6061 (18.7)	3453 (19.5)	9514 (18.9)		96 (0.2)	36 (0.2)	132 (0.2)	36 (0.2)	96 (0.2)	132 (0.2)
死因不明	1146 (3.5)	603 (3.4)	1749 (3.5)		8039 (17.6)	4314 (18.8)	12353 (18.0)	4314 (18.8)	8039 (17.6)	12353 (18.0)

女性(93,502名)の1.5倍であり、登録症例の男女比率に偏りはあるものの、今回の結果が日本人一般の糖尿病症例および非糖尿病症の死因と死亡時年齢を概ね反映するものになると考えられる。

第1回および第2回の調査では、死因の第1位は血管障害、第2位は悪性新生物、第3位は感染症であったのが、第3回の調査で1位と2位が逆転し、第4回では2位と3位が逆転し血管障害が第3位となった。今回の成績では、血管障害の比率がさらに低下し、第1回の調査から40年で約1/4にまでになったことは注目すべきポイントと考えられる。また、糖尿病性昏睡および低血糖昏睡による死亡が、低率ではあるもののそれぞれ190名および90名(合計280名)にのぼり、全国の糖尿病専門医療機関においてすら毎月2-3名が死亡していることとなり、一般の医療機関を含めれば

その頻度はかなり増加することが想定され、今後も日常診療において留意すべき点であろう。

一定期間毎に同様の形式で繰り返された糖尿病患者の死因に関するアンケート調査成績を継続的に日本人一般における死因調査成績と比較することは、我が国における糖尿病患者の病態の変遷を知るうえで非常に興味深く、今後の展望を策定するという点でも意義のあることと考えられる。今回を含む5回の調査における主な死因に関して、厚生統計協会編「国民衛生の動向」<sup>11-14)</sup>および「令和2年人口動態統計月報年計(概数)の概況」<sup>10)</sup>による同時代の日本人一般の死因との比較を示したのがTable 6である。糖尿病患者における悪性新生物による死亡の比率が、過去4回の25.3%、29.2%、34.1%、38.3%から今回の38.9%と増加傾向が継続していた。一方、日本人一般での死因に占める悪

Table 2-b 日本人非糖尿病症例の死因の年齢分布

死に時年齢(歳) 性と例数	0～9		10～19		20～29		計
	男	女	男	女	男	女	
死因	801 (100.0%)	642 (100.0%)	1443 (100.0%)	224 (100.0%)	615 (100.0%)	408 (100.0%)	1069 (100.0%)
血管障害	28 (3.5)	10 (1.6)	38 (2.6)	15 (6.7)	33 (5.4)	30 (7.4)	67 (6.3)
慢性腎不全	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.4)	1 (0.2)	0 (0.0)	2 (0.2)
糖尿病性腎症による							
糖尿病性腎症以外による							
虚血性心疾患	2 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.2)
心筋梗塞	2 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.2)
狭心症	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
脳血管障害	25 (3.1)	9 (1.4)	34 (2.4)	14 (6.3)	31 (5.0)	29 (7.1)	63 (5.9)
出血	11 (1.4)	4 (0.6)	15 (1.0)	5 (2.2)	9 (1.5)	15 (3.7)	21 (2.0)
梗塞	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	2 (0.9)	2 (0.3)	3 (0.7)	5 (0.5)
くも膜下出血	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	6 (1.0)	5 (1.2)	11 (1.0)
その他	13 (1.6)	5 (0.8)	18 (1.2)	6 (2.7)	14 (2.3)	6 (1.5)	26 (2.4)
虚血性心疾患以外の心疾患	80 (10.0)	91 (14.2)	171 (11.9)	14 (6.3)	38 (6.2)	22 (5.4)	82 (7.7)
不整脈	3 (0.4)	5 (0.8)	8 (0.6)	2 (0.9)	6 (1.0)	4 (1.0)	25 (2.3)
心不全	22 (2.7)	27 (4.2)	49 (3.4)	7 (3.1)	16 (2.6)	9 (2.2)	26 (2.4)
その他	55 (6.9)	59 (9.2)	114 (7.9)	5 (2.2)	16 (2.6)	9 (2.2)	31 (2.9)
糖尿病性昏睡	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
低血糖性昏睡	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
悪性新生物	61 (7.6)	53 (8.3)	114 (7.9)	49 (21.9)	139 (22.6)	100 (24.5)	213 (19.9)
食道	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.1)
胃	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.1)	1 (0.4)	1 (0.2)	7 (1.7)	12 (1.1)
肺	1 (0.1)	1 (0.2)	2 (0.1)	1 (0.3)	2 (0.3)	2 (0.5)	10 (0.9)
大腸	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (0.5)	15 (1.4)
肝	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.4)	1 (0.2)	2 (0.5)	5 (0.5)
膵	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.3)	2 (0.2)
子宮	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	1 (0.2)	6 (1.5)	6 (0.6)
乳房	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (0.7)	3 (0.3)
白血病・リンパ腫	24 (3.0)	23 (3.6)	47 (3.3)	20 (8.9)	55 (8.9)	17 (4.2)	52 (4.9)
その他	33 (4.1)	27 (4.2)	60 (4.2)	25 (11.2)	79 (12.8)	51 (12.5)	107 (10.0)
感染症	70 (8.7)	39 (6.1)	109 (7.6)	12 (5.4)	33 (5.4)	17 (4.2)	49 (4.6)
結核	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
肺炎	20 (2.5)	16 (2.5)	36 (2.5)	6 (2.7)	14 (2.3)	10 (2.5)	26 (2.4)
その他	50 (6.2)	23 (3.6)	73 (5.1)	6 (2.7)	19 (3.1)	7 (1.7)	23 (2.2)
肝臓疾患	7 (0.9)	3 (0.5)	10 (0.7)	2 (0.9)	3 (0.5)	4 (1.0)	7 (0.7)
B型	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
C型	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
NAFLD	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
その他	6 (0.7)	3 (0.5)	9 (0.6)	2 (0.9)	3 (0.5)	4 (1.0)	7 (0.7)
自殺	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	29 (12.9)	69 (11.2)	71 (17.5)	187 (17.5)
その他	486 (60.7)	390 (60.7)	876 (60.7)	89 (39.7)	256 (41.6)	138 (33.8)	393 (36.8)
死因不明	69 (8.6)	56 (8.7)	125 (8.7)	14 (6.3)	44 (7.2)	26 (6.4)	71 (6.6)

Table 2-b 日本人非糖尿病症例の死因の年齢分布 (続き)

死因	30～39		40～49		50～59		計
	男	女	男	女	男	女	
死因性と例数	1208 (100.0%)	934 (100.0%)	3164 (100.0%)	2422 (100.0%)	5586 (100.0%)	4442 (100.0%)	11139 年代内 % 1401 (12.6)
血管障害	155 (12.8)	72 (7.7)	552 (17.4)	247 (10.2)	799 (14.3)	451 (10.2)	1401 (12.6)
慢性腎不全	5 (0.4)	1 (0.1)	8 (0.3)	4 (0.2)	12 (0.2)	16 (0.4)	36 (0.3)
糖尿病性腎症による							
糖尿病性腎症以外による							
虚血性心疾患	29 (2.4)	4 (0.4)	125 (4.0)	24 (1.0)	149 (2.7)	36 (0.8)	302 (2.7)
心筋梗塞	27 (2.2)	4 (0.4)	118 (3.7)	24 (1.0)	142 (2.5)	36 (0.8)	294 (2.6)
狭心症	2 (0.2)	0 (0.0)	7 (0.2)	0 (0.0)	7 (0.1)	0 (0.0)	8 (0.1)
脳血管障害	121 (10.0)	67 (7.2)	419 (13.2)	219 (9.0)	638 (11.4)	399 (9.0)	1063 (9.5)
出血	56 (4.6)	20 (2.1)	154 (4.9)	71 (2.9)	225 (4.0)	142 (3.2)	476 (4.3)
梗塞	10 (0.8)	4 (0.4)	28 (0.9)	9 (0.4)	37 (0.7)	21 (0.5)	85 (0.8)
くも膜下出血	38 (3.1)	30 (3.2)	184 (5.8)	119 (4.9)	303 (5.4)	189 (4.3)	392 (3.5)
その他	17 (1.4)	13 (1.4)	53 (1.7)	20 (0.8)	73 (1.3)	47 (1.1)	110 (1.0)
虚血性心疾患以外の心疾患	90 (7.5)	38 (4.1)	220 (7.0)	94 (3.9)	314 (5.6)	135 (3.0)	490 (4.4)
不整脈	23 (1.9)	10 (1.1)	39 (1.2)	14 (0.6)	53 (0.9)	12 (0.3)	90 (0.8)
心不全	21 (1.7)	14 (1.5)	62 (2.0)	38 (1.6)	100 (1.8)	65 (1.5)	168 (1.5)
その他	46 (3.8)	14 (1.5)	119 (3.8)	42 (1.7)	161 (2.9)	58 (1.3)	232 (2.1)
糖尿病性昏睡	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
低血糖性昏睡	0 (0.0)	2 (0.2)	1 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	1 (0.0)	4 (0.0)
悪性新生物	266 (22.0)	380 (40.7)	975 (30.8)	1262 (52.1)	2237 (40.0)	2612 (58.8)	5544 (49.8)
食道	4 (0.3)	2 (0.2)	35 (1.1)	18 (0.7)	53 (0.9)	46 (1.0)	276 (2.5)
胃	25 (2.1)	37 (4.0)	109 (3.4)	99 (4.1)	208 (3.7)	188 (4.2)	527 (4.7)
肺	19 (1.6)	9 (1.0)	172 (5.4)	75 (3.1)	247 (4.4)	238 (5.4)	817 (7.3)
大腸	28 (2.3)	23 (2.5)	104 (3.3)	94 (3.9)	198 (3.5)	250 (5.6)	583 (5.2)
肝	22 (1.8)	7 (0.7)	71 (2.2)	22 (0.9)	93 (1.7)	64 (1.4)	293 (2.6)
膵	9 (0.7)	7 (0.7)	75 (2.4)	42 (1.7)	117 (2.1)	140 (3.2)	373 (3.3)
子宮	0 (0.0)	75 (8.0)	1 (0.0)	194 (8.0)	195 (3.5)	2 (0.0)	304 (2.7)
乳房	0 (0.0)	75 (8.0)	0 (0.0)	294 (12.1)	294 (5.3)	5 (0.1)	517 (4.6)
白血病・リンパ腫	39 (3.2)	23 (2.5)	107 (3.4)	60 (2.5)	167 (3.0)	133 (3.0)	367 (3.3)
その他	120 (9.9)	122 (13.1)	301 (9.5)	364 (15.0)	665 (11.9)	748 (11.2)	1487 (13.3)
感染症	55 (4.6)	44 (4.7)	111 (3.5)	84 (3.5)	195 (3.5)	344 (5.1)	522 (4.7)
結核	2 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	6 (0.1)	6 (0.1)
肺炎	24 (2.0)	21 (2.2)	50 (1.6)	37 (1.5)	87 (1.6)	103 (2.3)	285 (2.6)
その他	29 (2.4)	23 (2.5)	60 (1.9)	47 (1.9)	107 (1.9)	156 (3.5)	231 (2.1)
肝臓疾患	23 (1.9)	21 (2.2)	131 (4.1)	49 (2.0)	180 (3.2)	117 (2.6)	399 (3.6)
B型	1 (0.1)	0 (0.0)	11 (0.3)	1 (0.0)	12 (0.2)	2 (0.0)	22 (0.2)
C型	1 (0.1)	0 (0.0)	11 (0.3)	5 (0.2)	16 (0.3)	40 (0.6)	64 (0.6)
NAFLD	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (0.0)	1 (0.0)	4 (0.1)	8 (0.1)
その他	21 (1.7)	20 (2.1)	109 (3.4)	47 (1.7)	151 (2.7)	218 (3.3)	305 (2.7)
自殺	126 (10.4)	82 (8.8)	146 (4.6)	107 (4.4)	253 (4.5)	116 (2.6)	270 (2.4)
その他	375 (31.0)	242 (25.9)	784 (24.8)	479 (19.8)	1263 (22.6)	672 (15.1)	1997 (17.9)
死因不明	118 (9.8)	53 (5.7)	244 (7.7)	100 (4.1)	344 (6.2)	160 (3.6)	512 (4.6)

Table 2-b 日本人非糖尿病症例の死因の年齢分布 (続き)

死因	60～69		70～		計	男	女	男	女	計	男	女	総計
	男	女	男	女									
慢性腎不全	1721 (10.3)	865 (9.6)	2586 (10.0)	2586 (10.0)	5172 (10.0)	6437 (10.0)	5247 (10.0)	6427 (10.0)	7028 (13.4)	13455 (11.5)	9888 (10.5)	8718 (12.3)	18606 (11.3)
糖尿病性腎症による	100 (0.6)	50 (0.6)	150 (0.6)	150 (0.6)	300 (0.6)	866 (1.3)	684 (1.3)	866 (1.3)	684 (1.3)	1550 (1.3)	1002 (1.1)	756 (1.1)	1758 (1.1)
糖尿病性腎症以外による													
虚血性心疾患	554 (3.3)	129 (1.4)	683 (2.6)	683 (2.6)	1366 (2.6)	1980 (3.1)	1728 (3.3)	1980 (3.1)	1728 (3.3)	3708 (3.2)	2958 (3.1)	1923 (2.7)	4881 (3.0)
心筋梗塞	531 (3.2)	127 (1.4)	658 (2.5)	658 (2.5)	1316 (2.5)	1913 (3.0)	1659 (3.2)	1913 (3.0)	1659 (3.2)	3572 (3.1)	2851 (3.0)	1852 (2.6)	4703 (2.9)
狭心症	23 (0.1)	2 (0.0)	25 (0.1)	25 (0.1)	50 (0.1)	67 (0.1)	69 (0.1)	67 (0.1)	69 (0.1)	136 (0.1)	107 (0.1)	71 (0.1)	178 (0.1)
脳血管障害	1067 (6.4)	686 (7.6)	1753 (6.8)	1753 (6.8)	3506 (6.8)	3581 (5.6)	4616 (8.8)	3581 (5.6)	4616 (8.8)	8197 (7.0)	5928 (6.3)	6039 (8.6)	11967 (7.3)
出血	480 (2.9)	211 (2.3)	691 (2.7)	691 (2.7)	1382 (2.7)	1458 (2.3)	1467 (2.8)	1458 (2.3)	1467 (2.8)	2925 (2.5)	2503 (2.7)	1935 (2.7)	4438 (2.7)
梗塞	211 (1.3)	105 (1.2)	316 (1.2)	316 (1.2)	632 (1.2)	1164 (1.8)	1562 (3.0)	1164 (1.8)	1562 (3.0)	2726 (2.3)	1480 (1.6)	1706 (2.4)	3186 (1.9)
くも膜下出血	239 (1.4)	304 (3.4)	543 (2.1)	543 (2.1)	1086 (2.1)	430 (0.7)	1155 (2.2)	430 (0.7)	1155 (2.2)	1585 (1.4)	1105 (1.2)	1803 (2.6)	2908 (1.8)
その他	137 (0.8)	66 (0.7)	203 (0.8)	203 (0.8)	406 (0.8)	529 (0.8)	432 (0.8)	529 (0.8)	432 (0.8)	961 (0.8)	840 (0.9)	595 (0.8)	1435 (0.9)
虚血性心疾患以外の心疾患	830 (4.9)	368 (4.1)	1198 (4.6)	1198 (4.6)	2396 (4.6)	4976 (7.7)	5683 (10.8)	4976 (7.7)	5683 (10.8)	10659 (9.1)	6635 (7.1)	6445 (9.1)	13080 (7.9)
不整脈	125 (0.7)	47 (0.5)	172 (0.7)	172 (0.7)	344 (0.7)	469 (0.7)	402 (0.8)	469 (0.7)	402 (0.8)	871 (0.7)	762 (0.8)	496 (0.7)	1258 (0.8)
心不全	302 (1.8)	165 (1.8)	467 (1.8)	467 (1.8)	934 (1.8)	2912 (4.5)	3839 (6.7)	2912 (4.5)	3839 (6.7)	6451 (5.5)	3448 (3.7)	3864 (5.5)	7312 (4.4)
その他	403 (2.4)	156 (1.7)	559 (2.2)	559 (2.2)	1118 (2.2)	1595 (2.5)	1742 (3.3)	1595 (2.5)	1742 (3.3)	3337 (2.9)	2425 (2.6)	2085 (3.0)	4510 (2.7)
糖尿病性昏睡	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
低血糖性昏睡	1 (0.0)	1 (0.0)	2 (0.0)	2 (0.0)	4 (0.0)	20 (0.0)	17 (0.0)	20 (0.0)	17 (0.0)	37 (0.0)	25 (0.0)	21 (0.0)	46 (0.0)
悪性新生物	8612 (51.3)	5088 (56.2)	13700 (53.0)	13700 (53.0)	27400 (53.0)	21687 (33.7)	14074 (26.8)	21687 (33.7)	14074 (26.8)	35761 (30.6)	34736 (36.9)	23618 (33.5)	58354 (35.4)
食道	671 (4.0)	99 (1.1)	770 (3.0)	770 (3.0)	1540 (3.0)	976 (1.5)	188 (0.4)	976 (1.5)	188 (0.4)	1164 (1.0)	1918 (2.0)	353 (0.5)	2271 (1.4)
胃	1068 (6.4)	476 (5.3)	1544 (6.0)	1544 (6.0)	3088 (6.0)	2758 (4.3)	1360 (2.6)	2758 (4.3)	1360 (2.6)	4118 (3.5)	4304 (4.6)	2169 (3.1)	6473 (3.9)
肺	1968 (11.7)	689 (7.6)	2657 (10.3)	2657 (10.3)	5314 (10.3)	5466 (8.5)	2217 (4.2)	5466 (8.5)	2217 (4.2)	7683 (6.6)	8214 (8.7)	3232 (4.6)	11446 (7.0)
大腸	853 (5.1)	558 (6.2)	1411 (5.5)	1411 (5.5)	2822 (5.5)	1780 (2.8)	1536 (2.9)	1780 (2.8)	1536 (2.9)	3316 (2.8)	3102 (3.3)	2473 (3.5)	5575 (3.4)
肝	766 (4.6)	242 (2.7)	1008 (3.9)	1008 (3.9)	2016 (3.9)	1902 (3.0)	1028 (2.0)	1902 (3.0)	1028 (2.0)	2930 (2.5)	2994 (3.2)	1366 (1.9)	4360 (2.6)
膵	636 (3.8)	437 (4.8)	1073 (4.2)	1073 (4.2)	2146 (4.2)	1336 (2.1)	1458 (2.8)	1336 (2.1)	1458 (2.8)	2794 (2.4)	2291 (2.4)	2085 (3.0)	4376 (2.7)
子宮	2 (0.0)	351 (3.9)	353 (1.4)	353 (1.4)	706 (1.4)	4 (0.0)	511 (1.0)	4 (0.0)	511 (1.0)	515 (0.4)	9 (0.0)	1440 (2.0)	1449 (0.9)
乳房	6 (0.0)	645 (7.1)	651 (2.5)	651 (2.5)	1302 (2.5)	16 (0.0)	654 (1.2)	16 (0.0)	654 (1.2)	670 (0.6)	27 (0.0)	2183 (3.1)	2210 (1.3)
白血病・リンパ腫	533 (3.2)	334 (3.7)	867 (3.4)	867 (3.4)	1700 (3.4)	1551 (2.4)	1147 (2.2)	1551 (2.4)	1147 (2.2)	2698 (2.3)	2558 (2.7)	1757 (2.5)	4315 (2.6)
その他	2109 (12.6)	1257 (13.9)	3366 (13.0)	3366 (13.0)	6732 (13.0)	5898 (9.2)	3975 (7.6)	5898 (9.2)	3975 (7.6)	9873 (8.5)	9319 (9.9)	6560 (9.3)	15879 (9.6)
感染症	1302 (7.8)	544 (6.0)	1846 (7.1)	1846 (7.1)	3692 (7.1)	12509 (19.5)	8554 (16.3)	12509 (19.5)	8554 (16.3)	21063 (18.0)	14444 (15.4)	9472 (13.4)	23916 (14.5)
結核	17 (0.1)	2 (0.0)	19 (0.1)	19 (0.1)	38 (0.1)	131 (0.2)	78 (0.1)	131 (0.2)	78 (0.1)	209 (0.2)	157 (0.2)	80 (0.1)	237 (0.1)
肺炎	837 (5.0)	301 (3.3)	1138 (4.4)	1138 (4.4)	2276 (4.4)	10093 (15.7)	6108 (11.6)	10093 (15.7)	6108 (11.6)	16201 (13.9)	11230 (11.9)	6602 (9.4)	17832 (10.8)
その他	448 (2.7)	241 (2.7)	689 (2.7)	689 (2.7)	1378 (2.7)	2285 (3.6)	2368 (4.5)	2285 (3.6)	2368 (4.5)	4653 (4.0)	3057 (3.3)	2790 (4.0)	5847 (3.6)
肝硬変症	374 (2.2)	186 (2.1)	560 (2.2)	560 (2.2)	1120 (2.2)	607 (0.9)	602 (1.1)	607 (0.9)	602 (1.1)	1209 (1.0)	1428 (1.5)	984 (1.4)	2412 (1.5)
B型	27 (0.2)	11 (0.1)	38 (0.1)	38 (0.1)	76 (0.1)	27 (0.0)	24 (0.0)	27 (0.0)	24 (0.0)	51 (0.0)	86 (0.1)	38 (0.1)	124 (0.1)
C型	75 (0.4)	53 (0.6)	128 (0.5)	128 (0.5)	256 (0.5)	212 (0.3)	273 (0.5)	212 (0.3)	273 (0.5)	485 (0.4)	340 (0.4)	355 (0.5)	695 (0.4)
NAFLD	8 (0.0)	13 (0.1)	21 (0.1)	21 (0.1)	42 (0.1)	22 (0.0)	50 (0.1)	22 (0.0)	50 (0.1)	72 (0.1)	34 (0.0)	69 (0.1)	103 (0.1)
その他	264 (1.6)	109 (1.2)	373 (1.4)	373 (1.4)	746 (1.4)	346 (0.5)	255 (0.5)	346 (0.5)	255 (0.5)	601 (0.5)	968 (1.0)	522 (0.7)	1490 (0.9)
自殺	148 (0.9)	107 (1.2)	255 (1.0)	255 (1.0)	510 (1.0)	258 (0.4)	174 (0.3)	258 (0.4)	174 (0.3)	432 (0.4)	988 (1.1)	686 (1.0)	1674 (1.0)
その他	3038 (18.1)	1574 (17.4)	4612 (17.8)	4612 (17.8)	9224 (17.8)	14820 (23.0)	13412 (25.6)	14820 (23.0)	13412 (25.6)	28232 (24.2)	21250 (22.6)	16996 (24.1)	38246 (23.2)
死因不明	762 (4.5)	318 (3.5)	1080 (4.2)	1080 (4.2)	2160 (4.2)	3003 (4.7)	2331 (5.6)	3003 (4.7)	2331 (5.6)	5934 (5.1)	4623 (4.9)	3658 (5.2)	8281 (5.0)



Table 3 日本人糖尿病症例および非糖尿病症例の平均死亡時年齢

死因	平均死亡時年齢	男			女			総計		
		糖尿病	非糖尿病	p 値	糖尿病	非糖尿病	p 値	糖尿病	非糖尿病	p 値
総計		74.4±10.7	73.5±15.3	<0.001	77.4±11.8	76.6±16.4	<0.001	75.4±11.1	74.8±15.9	<0.001
総計（自殺，その他，死因不明を除く）		74.2±10.6	74.2±13.5	0.331	77.1±11.6	76.5±15.0	<0.001	75.2±11.0	75.1±14.2	0.476
血管障害		74.1±11.3	72.9±14.8	<0.001	79.0±11.3	79.2±13.7	0.432	76.0±11.6	75.9±14.6	0.550
慢性腎不全		76.7±10.2	80.1±10.6	<0.001	80.2±10.1	83.0±10.3	<0.001	78.1±10.3	81.4±10.6	<0.001
糖尿病性腎症による		76.1±10.0			79.3±9.9			77.3±10.1		
糖尿病性腎症以外による		78.3±10.3			82.0±10.1			79.9±10.4		
虚血性心疾患		73.5±11.2	74.0±13.2	0.153	79.0±10.7	82.9±10.7	<0.001	75.3±11.3	77.5±13.0	<0.001
心筋梗塞		73.4±11.3	74.1±13.1	0.065	78.9±10.8	82.9±10.8	<0.001	75.2±11.4	77.5±13.0	<0.001
狭心症		75.9±8.9	72.7±14.1	0.059	80.7±9.8	84.2±7.2	0.076	77.0±9.3	77.3±13.1	0.835
脳血管障害		73.5±11.8	71.1±15.7	<0.001	78.5±12.1	77.6±14.6	0.011	75.4±12.1	74.4±15.5	<0.001
出血		70.8±12.4	70.5±15.1	0.501	75.4±12.6	76.7±14.8	0.056	72.3±12.6	73.2±15.2	0.010
梗塞		76.3±10.0	77.6±11.7	0.006	81.8±10.8	84.1±10.4	<0.001	78.6±10.7	81.1±11.5	<0.001
くも膜下出血		71.8±12.3	64.1±15.6	<0.001	75.3±10.8	73.0±14.6	0.016	73.6±11.7	69.6±15.6	<0.001
その他		76.1±11.7	70.5±18.9	<0.001	78.5±13.3	75.4±17.7	0.016	77.0±12.4	72.5±18.6	<0.001
虚血性心疾患以外の心疾患		76.5±11.4	75.6±16.5	<0.001	81.7±10.9	82.3±15.6	0.017	78.6±11.5	78.9±16.4	0.074
不整脈		72.5±11.8	70.4±17.0	0.011	76.8±11.8	78.8±17.0	0.082	73.8±11.9	73.7±17.5	0.461
心不全		78.2±10.2	79.7±13.9	<0.001	83.0±10.1	84.7±13.2	<0.001	80.2±10.4	82.3±13.8	<0.001
その他		73.8±13.0	71.5±18.2	<0.001	79.2±12.1	78.6±18.3	0.340	75.9±12.9	74.8±18.6	0.004
糖尿病性昏睡		67.3±19.1			80.7±14.2			74.1±18.1		
低血糖性昏睡		75.1±11.4	75.6±11.9	0.861	78.8±12.8	81.0±17.1	0.590	76.6±12.0	78.1±14.6	0.534
悪性新生物		72.6±9.7	72.0±12.2	<0.001	73.8±11.2	71.3±14.3	<0.001	72.9±10.2	71.7±13.1	<0.001
食道		72.3±8.4	69.7±9.9	<0.001	72.7±10.7	70.2±12.2	0.092	72.3±8.7	69.8±10.3	<0.001
胃		73.5±9.1	72.7±11.0	0.007	75.9±10.9	73.0±13.8	<0.001	74.1±9.7	72.8±12.0	<0.001
肺		73.3±8.6	73.3±10.5	0.665	75.6±9.6	74.5±11.7	0.002	73.7±8.8	73.6±10.9	0.189
大腸		72.2±9.6	71.1±11.7	0.002	75.0±10.6	73.0±13.3	<0.001	73.1±10.0	72.0±12.5	<0.001
肝		72.8±9.2	72.6±10.9	0.624	76.2±8.6	75.8±11.0	0.309	73.7±9.2	73.6±11.1	0.429
膵		71.2±9.6	71.3±11.1	0.813	74.6±9.9	74.7±11.3	0.774	72.5±9.9	72.9±11.3	0.026
子宮		72.5±7.8	66.6±13.3	0.568	66.5±12.6	63.2±14.6	<0.001	66.5±12.6	63.2±14.5	<0.001
乳房		75.9±10.2	70.5±9.6	0.109	68.1±11.6	62.8±13.3	<0.001	68.2±11.7	62.9±13.3	<0.001
白血病・リンパ腫		70.4±12.8	69.9±16.2	0.227	72.4±13.6	71.7±16.5	0.243	71.0±13.1	70.6±16.4	0.118
その他		73.3±10.0	71.9±13.7	<0.001	73.8±11.4	71.1±15.4	<0.001	73.5±10.5	71.6±14.4	<0.001
感染症		77.9±10.1	80.3±12.1	<0.001	80.4±10.9	83.4±12.4	<0.001	78.7±10.4	81.6±12.3	<0.001
結核		81.3±8.0	80.9±12.0	0.783	80.9±7.8	86.7±7.1	<0.001	81.1±7.9	82.8±10.9	0.056
肺炎		79.2±9.3	81.7±10.3	<0.001	82.1±10.1	84.6±11.2	<0.001	80.0±9.6	82.8±10.7	<0.001
その他		74.6±11.1	75.2±16.0	0.090	77.8±11.6	80.5±14.4	<0.001	75.8±11.4	77.7±15.8	<0.001
肝硬変症		68.1±10.9	65.8±13.4	<0.001	72.7±11.1	70.6±14.2	<0.001	69.8±11.2	67.8±13.9	<0.001
B 型		69.6±10.7	63.7±12.5	0.005	71.5±9.4	72.6±10.5	0.650	70.3±10.2	66.5±12.6	0.007
C 型		69.6±9.8	71.6±11.4	0.023	75.9±8.5	75.5±9.9	0.654	72.2±9.8	73.6±10.8	0.026
NAFLD		69.2±12.6	72.4±8.4	0.111	76.6±8.8	75.5±11.8	0.527	72.7±11.5	74.5±10.9	<0.001
その他		67.1±11.0	63.8±13.6	<0.001	69.5±12.3	66.5±15.8	0.003	67.9±11.5	64.7±14.5	<0.001
自殺		64.9±13.6	53.2±20.4	<0.001	63.1±17.0	53.9±20.3	0.010	64.4±14.5	53.5±20.4	<0.001
その他		75.4±10.9	72.6±18.6	<0.001	78.3±12.3	77.3±18.9	<0.001	76.5±11.5	74.7±18.9	<0.001
死因不明		74.1±11.4	71.8±17.9	<0.001	77.9±11.9	78.4±17.5	0.315	75.3±11.7	74.7±18.0	0.036

Table 4 日本人糖尿病症例の血糖コントロールの良否と死因別平均死亡時年齢

死因	男			女			総計		
	良好群 (n=21957)	不良群 (n=2908)	p 値	良好群 (n=10890)	不良群 (n=1544)	p 値	良好群 (n=32847)	不良群 (n=4452)	p 値
血管障害	72.9±14.8	74.2±11.3	<0.001	79.2±13.7	79.0±11.3	0.432	75.9±14.6	76.0±11.6	0.550
慢性腎不全	76.2±10.2	75.6±10.4	0.746	81.1±9.7	78.9±7.8	0.309	78.1±10.3	76.7±9.7	0.296
糖尿病性腎症による	75.9±10.1	74.3±11.1	0.401	80.1±9.7	76.5±7.7	0.167	77.4±10.1	75.0±10.1	0.114
糖尿病性腎症以外による	76.9±10.5	79.3±7.5	0.448	83.0±9.3	84.7±4.7	0.670	79.5±10.5	81.1±7.1	0.527
虚血性心疾患	74.0±10.5	67.6±12.9	<0.001	78.4±10.4	76.8±13.1	0.322	75.5±10.7	70.9±13.7	<0.001
心筋梗塞	73.8±10.6	67.7±12.9	<0.001	78.4±10.5	76.5±13.2	0.242	75.4±10.8	70.7±13.7	<0.001
狭心症	77.1±8.7	63.0		76.5±8.1	86.0±4.2	0.132	76.9±8.4	78.3±13.6	0.785
脳血管障害	73.6±11.3	71.2±13.5	0.034	79.1±11.4	78.1±14.3	0.447	75.7±11.6	73.8±14.2	0.039
出血	71.0±12.0	66.3±14.3	0.011	76.1±12.7	74.6±12.5	0.577	72.6±12.4	68.4±14.4	0.008
梗塞	76.2±9.7	74.9±11.9	0.400	82.4±9.9	79.3±13.5	0.122	78.9±10.2	76.8±12.7	0.095
くも膜下出血	74.1±9.8	70.3±14.6	0.407	75.4±10.1	81.8±8.8	0.222	74.8±10.0	73.2±14.1	0.663
その他	75.7±11.0	75.3±10.9	0.895	79.1±10.5	77.3±20.8	0.631	76.9±10.9	76.4±16.7	0.823
虚血性心疾患以外の心疾患	76.7±11.0	71.9±13.7	<0.001	81.4±10.5	78.2±15.3	0.007	78.5±11.0	74.8±14.8	<0.001
不整脈	72.1±12.4	66.2±11.7	0.053	77.4±9.8	75.8±14.4	0.693	73.6±12.0	70.2±13.6	0.140
心不全	78.4±9.8	74.3±13.5	<0.001	82.6±10.1	80.2±14.4	0.085	80.1±10.2	77.1±14.2	0.002
その他	74.2±12.2	68.2±13.6	0.001	79.1±11.1	73.4±17.0	0.035	76.1±12.1	70.5±15.3	<0.001
糖尿病性昏睡	76.4±16.5	62.4±19.1	0.012	83.1±15.4	81.0±16.4	0.670	79.6±16.1	71.4±20.1	0.031
低血糖性昏睡	77.7±9.6	68.7±14.5	0.140	78.6±14.2	78.0±19.8	0.956	78.0±11.3	72.4±15.1	0.306
悪性新生物	72.5±9.6	71.7±10.4	0.015	73.6±11.2	73.7±11.0	0.869	72.9±10.1	72.3±10.6	0.055
食道	71.9±9.0	71.2±8.8	0.651	74.9±10.5	76.3±10.5	0.815	72.2±9.2	71.7±9.0	0.725
胃	73.1±8.8	74.3±13.1	0.355	76.4±11.1	69.1±11.3	0.003	73.9±9.5	72.7±12.7	0.296
肺	73.4±8.4	72.3±9.0	0.027	75.2±9.9	73.0±10.3	0.117	73.7±8.7	72.4±9.2	0.006
大腸	72.1±9.2	71.0±10.7	0.386	74.2±10.6	72.9±11.2	0.513	72.8±9.7	71.5±10.8	0.198
肝	72.8±9.1	71.1±9.7	0.187	76.4±8.7	77.4±10.6	0.580	73.7±9.2	73.2±10.4	0.664
膵	70.8±9.8	71.0±10.0	0.789	73.9±9.8	75.2±10.2	0.133	72.0±9.9	72.7±10.3	0.223
子宮		78.0		66.2±12.9	66.6±14.0	0.883	66.2±12.9	67.1±13.9	0.744
乳房	78.4±4.2			67.5±11.6	66.8±8.0	0.741	67.7±11.6	66.8±8.0	0.572
白血病・リンパ腫	71.0±12.2	69.7±11.8	0.369	73.2±13.2	74.1±12.2	0.702	71.7±12.6	71.0±12.0	0.598
その他	73.3±10.1	72.6±11.8	0.439	73.9±11.3	75.6±11.1	0.199	73.5±10.5	73.4±11.7	0.942
感染症	78.0±9.6	75.5±11.9	<0.001	80.6±10.4	80.6±11.2	0.098	78.9±9.9	77.3±11.9	<0.001
結核	80.4±8.9	85.0		80.7±6.7	91.0±7.0	0.022	80.5±8.1	89.5±6.5	0.034
肺炎	79.0±9.0	77.7±10.3	0.027	82.0±9.8	81.7±10.5	0.695	79.9±9.3	78.9±10.5	0.053
その他	75.5±10.7	71.1±13.5	<0.001	78.3±11.0	79.0±11.9	0.519	76.6±10.9	74.4±13.4	0.009
肝硬変症	68.6±11.0	66.4±13.1	0.262	73.1±10.9	72.8±11.0	0.916	70.2±11.2	69.1±12.6	0.435
B 型	72.1±10.6	72.0±6.3	0.981	71.6±9.1	73.5±6.4	0.784	71.9±9.7	72.5±5.7	0.880
C 型	70.2±9.2	72.7±13.7	0.391	77.1±8.0	72.9±10.7	0.158	72.7±9.4	72.8±12.2	0.993
NAFLD	70.3±13.9	63.3±13.0	0.404	76.1±8.8	77.8±8.9	0.681	73.5±11.7	72.4±12.2	0.789
その他	67.2±11.3	61.8±12.5	0.046	69.2±12.2	70.4±12.9	0.771	67.9±11.6	64.9±13.1	0.191
自殺	64.3±13.0	56.6±17.6	0.119	67.5±13.1			65.2±13.0	56.6±17.6	0.065
その他	75.6±10.7	73.6±12.0	<0.001	78.5±12.0	78.3±12.3	0.775	76.6±11.2	75.3±12.3	0.006
死因不明	74.7±10.7	70.7±13.5	<0.001	77.8±12.1	78.1±10.8	0.851	75.7±11.2	73.3±13.1	0.012
全死因の平均死亡時年齢 (歳)	74.5±10.4	72.2±12.1	<0.001	77.3±11.5	77.1±12.5	0.423	75.5±10.9	73.9±12.5	<0.001

Table 5 日本人糖尿病の死因と治療内容（血管障害を中心とした検討）

死因 治療 内容	糖尿病性腎症				虚血性心疾患				脳血管障害												その他		全症例								
	男		女		男		女		計		出血		梗塞		くも膜下出血		その他		計		男		女		男		女				
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合			
食事のみ	131	18.79%	74	18.79%	15	15.15%	3	15.15%	290	17.1%	19.39%	461	19.39%	208	113	22.62%	321	45	27.04%	86	96	23.02%	464	367	23.46%	831	21.72%	9470	5397	21.69%	14867
結口薬	359	207	51.88%	566	40.24%	52	52.53%	888	41.2%	54.67%	1300	32.42%	489	206	48.98%	695	73	44.97%	143	204	48.92%	1133	672	50.96%	1805	51.73%	24167	11342	51.80%	35509	
インスリン	260	179	40.24%	439	30.3%	41	41.41%	511	260	32.42%	771	31.4%	314	132	31.43%	446	44	26.10%	83	139	33.33%	677	376	29.73%	1063	35.53%	16158	7969	35.19%	24127	
GLP-1 受容体 作動薬	18	8	2.38%	26	1.9%	0	0.00%	23	7	1.26%	30	8	4	0.85%	12	8	0.63%	2	18	5	1.20%	23	14	10.4%	37	1.16%	533	271	1.17%	804	
その他	34	22	5.13%	56	4.1%	8	8.08%	124	67	8.03%	191	77	38	8.10%	115	17	11.01%	35	30	7.19%	174	103	7.82%	277	5.99%	2747	1463	6.14%	4210		
総計	674	417	1091	118.42%	1091	80.5%	2279	77	22	99	1585	793	2378	974	445	1419	793	595	318	258	159	417	2182	1360	3542	61544	45653	22902	68555		

性新生物の割合は、10年毎に21.6%、25.9%、31.0%と増加してきたものが2010年で29.5%とやや減少し、2020年では27.6%とさらに減少し、糖尿病患者との差が11.3%と更に大きくなった。糖尿病患者における併存症としての悪性新生物の予防・管理の重要性を示唆するものと思われる。また、悪性新生物の内訳についても第3回の調査から検討されてきたが、肺癌の比率は日本人一般ではほとんど変化が無かったのに対して、糖尿病患者では増加傾向が続いており、今回の成績では日本人一般の1.4倍であった。肝臓癌の比率が減少傾向にあり膵癌の比率が増加傾向にあることは、糖尿病患者および日本人一般で共通した変化ではあるが、日本人一般に比して糖尿病患者で両者の比率は高く、今回の成績では肝臓がんが2.3倍、膵癌が2.4倍であり、「糖尿病と癌に関する委員会報告」<sup>15)</sup>による我が国のプール解析の成績より高いという結果が持続していた。

死因に占める血管障害の比率が低下傾向にあることは、糖尿病患者および日本人一般で共通した現象ではあるが、前回の調査で糖尿病患者での比率が初めて日本人一般での比率を下回り、今回は両者共に同程度の減少が認められた。第1回の調査と比較すると、日本人一般で約1/2に減少したのに対して、糖尿病患者では約1/4にまで減少したことは、糖尿病診療の飛躍的進歩を物語るものであろう。

血管障害の内訳では、虚血性心疾患の比率が第1回から第3回までの調査では糖尿病患者での比率が日本人一般での比率を大きく上回っていたが、第4回の調査で糖尿病患者での比率が日本人一般での比率を下回り、今回の調査でも更に低下し、最も高率であった第2回調査時の1/4以下となった。スタチン薬などによる脂質管理および降圧薬による高血圧管理が広く浸透し、虚血性心疾患に対する冠動脈CT等によるスクリーニングの普及やインターベンションが進歩したことにより、糖尿病患者を含む日本人全体での虚血性心疾患による死亡の比率が低下したと考えられるが、糖尿病治療薬を中心とした糖尿病管理の進歩が糖尿病患者での虚血性心疾患による死亡の比率低下に大きく貢献したと想定される。一方、脳血管障害による死亡の比率は、糖尿病患者においても日本人一般と同様に低下傾向が続いているが、糖尿病患者においては日本人一般よりも常にその比率が低く、以前より糖尿病患者における血圧および脂質の管理が日本人一般よりも厳格に行われていたことが推察される。慢性腎不全を死因とする比率は、日本人一般では過去40年間でほぼ横ばいの2.0%程度であったのに対して、糖尿病患者での比率は、12.8%、11.2%、6.8%、3.5%そして今回2.3%と日本人一般とほとんど差のないレベルにまで

Table 6 日本人糖尿病と日本人一般の死因 (1971-1980 年, 1981-1990 年, 1991-2000 年, 2001-2010 年および 2011-2020 年の比較)

死因	1971~1980		1981~1990		1991~2000		2001~2010		2011~2020	
	日本人一般 <sup>1)</sup> (n=695,821)	糖尿病 <sup>2)</sup> (n=9,737)	日本人一般 <sup>3)</sup> (n=793,014)	糖尿病 <sup>4)</sup> (n=11,648)	日本人一般 <sup>5)</sup> (n=970,331)	糖尿病 <sup>6)</sup> (n=18,385)	日本人一般 <sup>7)</sup> (n=1,197,066)	糖尿病 <sup>8)</sup> (n=45,708)	日本人一般 <sup>9)</sup> (n=1,372,648)	糖尿病 (n=68,555)
血管障害	31.7	41.5	24.6	39.3	22.7	26.8	18.8	14.9	14.4	10.9
慢性腎不全	1.0	12.8	2.0	11.2	1.8	6.8	2.0	3.5	2.0	2.3
虚血性心疾患	6.6	12.3	6.4	14.6	7.3	10.2	6.5	4.8	4.9	3.5
脳血管障害	24.1	16.4	16.2	13.5	13.6	9.8	10.3	6.6	7.5	5.2
悪性新生物	21.6	25.3	25.9	29.2	31.0	34.1	29.5	38.3	27.6	38.9
肺癌			5.6	5.3	5.8	7.0	5.5	7.8		
肝臓癌			3.5	8.6	2.7	6.0	1.8	4.1		
膵癌			2.0	4.8	2.3	5.7	2.7	6.5		
感染症	6.2	9.2	8.4	10.2	9.2	14.3	12.1	17.0	10.3	17.0

1) 文献 11 より, 2) 文献 5 より, 3) 文献 12 より, 4) 文献 6 より, 5) 文献 13 より, 6) 文献 7 より, 7) 文献 14 より, 8) 文献 8 より, 9) 文献 10 より

低下した。糖尿病患者において慢性腎不全を死因とする比率が著しく低下した要因として、糖尿病治療法の進歩により厳格な血糖管理が可能となったことに加え、腎保護効果が期待できる RA 系薬剤の使用が浸透したことが想定される。

糖尿病患者における死因の第 2 位を占める感染症の頻度は、日本人一般と同様に増加傾向にあり、前回の調査まで糖尿病患者の方が 1.5 倍ほど高頻度であったが、今回の調査では糖尿病患者での比率が横ばいであったのに対して日本人一般での比率が低下したことにより、両者の差がより大きくなった。糖尿病患者の易感染性および易重症化を念頭に置いた日常診療の重要性を示唆するものであろう。

今回の調査を含めた 5 回のアンケート調査で得られた糖尿病患者の平均死亡時年齢と、それぞれの調査時における日本人一般の平均寿命<sup>16)</sup>を比較したのが Table 7 である。今回の調査での糖尿病患者の平均死亡時年齢は、男性 74.4 歳、女性 77.3 歳であり、2020 年の日本人一般の平均寿命は、男性 81.6 歳、女性 87.7 歳であった。過去 4 回の調査で明らかとなった糖尿病患者の平均死亡時年齢が日本人一般の平均寿命に比して低いという傾向は、今回の調査でも持続していた。しかしながら、過去 4 回の調査における両者の差が男性で 10.3 歳から 8.2 歳に、女性で 13.9 歳から 11.2 歳に、今回の調査では男性で 7.2 歳、女性で 10.4 歳と明らかにその差は縮まっていた。第 1 回の調査が行われてから 40 年が経過し、その間の糖尿病管理・治療法の著しい進歩が、糖尿病患者の生命予後の改善につながっている事は明らかと言える。

糖尿病患者の平均死亡時年齢と日本人一般の平均寿命の比較について上述したが、本来は両者を比較することには大きな問題があるにも拘わらず、日本人一般の平均死亡時年齢に関するデータがないことから、これまでの調査ごとに比較・検討されてきた。しかしながら、今回の調査では同一施設での糖尿病症例と非糖尿病症例が登録されたことにより、両者の平均死亡時年齢を直接比較することが初めて可能となった。糖尿病症例の平均死亡時年齢は、僅かな差ではあるものの非糖尿病症例に比して有意に高かった。しかしながら、主要死因別の平均死亡時年齢では、悪性新生物では糖尿病症例が 1.2 歳高く、感染症では 2.9 歳低く、血管障害では両者に有意差はないという結果であったが、死因としての比率が感染症の 2 倍以上であった悪性新生物の影響を大きく受け、全体として糖尿病症例の平均死亡時年齢が非糖尿病症例よりも高いという結果につながったと考えられる。一方、血管障害の内訳で見えた場合、糖尿病症例における平均死亡時年齢が慢性腎不全で 3.3 歳、虚血性心疾患で 2.2 歳、脳出血で 0.9 歳、



Table 7 日本人糖尿病症例の平均死亡時年齢と日本人一般の平均寿命（1971-1980年，1981-1990年，1991-2000年，2001-2010年および2011-2020年の比較）

	1) 1971～1980		2) 1981～1990		3) 1991～2000		4) 2001～2010		5) 2011～2020		2)の1)に比べての年齢差		3)の2)に比べての年齢差		4)の3)に比べての年齢差		5)の4)に比べての年齢差	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
A 日本人一般 (平均寿命)	73.4歳 <sup>1)</sup>	78.8歳 <sup>1)</sup>	75.9歳 <sup>1)</sup>	81.9歳 <sup>1)</sup>	77.6歳 <sup>1)</sup>	84.6歳 <sup>1)</sup>	79.6歳 <sup>1)</sup>	86.3歳 <sup>1)</sup>	81.6歳 <sup>1)</sup>	87.7歳 <sup>1)</sup>	+2.5歳	+3.1歳	+1.7歳	+2.7歳	+2.0歳	+1.7歳	+2.0歳	+1.4歳
B 糖尿病 (平均死亡時年齢)	63.1 <sup>2)</sup>	64.9 <sup>2)</sup>	66.5 <sup>3)</sup>	68.4 <sup>3)</sup>	68.0 <sup>4)</sup>	71.6 <sup>4)</sup>	71.4 <sup>5)</sup>	75.1 <sup>5)</sup>	74.4	77.3	+3.4	+3.5	+1.5	+3.2	+3.4	+3.5	+3.0	+2.2
BのAに比べての年齢差	-10.3	-13.9	-9.4	-13.5	-9.6	-13.0	-8.2	-11.2	-7.2	-10.4								

1) 文献16より， 2) 文献5より， 3) 文献6より， 4) 文献7より， 5) 文献8より

脳梗塞で2.5歳低かった事は，今後の糖尿病診療において各種血管障害の発症・進展阻止に更なる留意が必要であることを示唆している。また，今回の調査では自殺とその他の死因および死因不明を合わせた比率が，糖尿病症例で21.7%，非糖尿病症例で29.2%と高率であった。症例を登録いただいた多くの施設が急性期病院であることから，事故などによる若年層の死亡症例が相当数含まれていることが想定され，そのことが平均死亡時年齢に影響を及ぼしている可能性が示唆された。事実，その他の死因における平均死亡時年齢は，糖尿病症例で76.5歳，非糖尿病症例で74.7歳と，両者の差(1.8歳)が全死因での差(0.6歳)よりも大きかった。そこで，これらの死因を除外して解析した結果，平均死亡時年齢は糖尿病症例で75.2歳(男性74.2歳，女性77.1歳)，非糖尿病症例で75.1歳(男性74.2歳，女性76.5歳)となり，全体としては両者に有意な差は認められなくなった(Table 3)。レセプト情報・特定健診等情報データベース(National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Check-ups of Japan: NDB)を用いた平均死亡時年齢の検討では，糖尿病患者で79.3歳(男性77.4歳，女性82.0歳)に対して非糖尿病患者で81.9歳(男性79.3歳，女性84.4歳)と，両者の差が2歳程度であった<sup>17)</sup>。また，糖尿病患者の平均余命に関する研究では，40歳の糖尿病患者の平均余命は男性39.2歳，女性43.6歳に対して，簡易生命表による40歳日本人一般の平均余命は男性39.0歳，女性45.5歳であり，ほとんど差は認められなかった<sup>18)</sup>。これらの報告と今回の成績を併せて考えると，糖尿病であることが生命予後に悪影響を与えることはないと考えられ，近年注目を集めている糖尿病患者に対するスティグマ，とりわけ生命保険に加入できないことや住宅ローンを組めないことなどの社会的スティグマの改善につながることを期待される。

死因の判定基準を標準化することが困難であることなどから，アンケート調査で得られる成績には限界が存在する。しかしながら，ほぼ同様の内容で長年に亘って定期的に繰り返し行われた調査から得られた成績は，日本人糖尿病患者の病態変遷を知る上で非常に意義のあることと考えられ，今後の日常診療の一助となれば幸いである。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：中村二郎：講演料(アステラス製薬，アストラゼネカ，MSD，小野薬品工業，興和，サノフィ，第一三共，武田薬品工業，田辺三菱製薬，テルモ，日本イーライリリー，日本ベーリンガーインゲルハイム，バルティスファーマ，ノボノルディスクファーマ)，研究費・助成金など(キッセイ薬品工業，日本ベーリンガーインゲルハイム，オムロンコーリン)，奨学



(奨励)寄附など(アステラス製薬, アストラゼネカ, MSD, サノフィ, 小野薬品工業, 第一三共, 大正製薬, 住友ファーマ, 武田薬品工業, 田辺三菱製薬, 日本イーライリリー, 日本たばこ産業, ノバルティスファーマ, ノボノルディスクファーマ), 企業などが提供する寄附講座(小野薬品工業, 三和化学研究所, 興和, テルモ, アボットジャパン), 吉岡成人: 講演料(ノボノルディスクファーマ, 武田薬品工業), 片桐秀樹: 講演料(住友ファーマ), 研究費・助成金など(村田製作所, アステラス製薬, 大塚製薬), 奨学(奨励)寄附など(住友ファーマ, 田辺三菱製薬, 日本ベーリンガーインゲルハイム), 植木浩二郎: 講演料(住友ファーマ, ノボノルディスクファーマ, 大正製薬, 日本イーライリリー, アボットジャパン, バイエル薬品, 興和, 第一三共, 日本ベーリンガーインゲルハイム), 研究費・助成金など(住友ファーマ, 日本イーライリリー, 日本ベーリンガーインゲルハイム, ノボノルディスクファーマ, サノフィ), 奨学(奨励)寄附など(住友ファーマ, 日本ベーリンガーインゲルハイム, 田辺三菱製薬, 武田薬品工業, 第一三共, ノボノルディスクファーマ, 協和キリン, 小野薬品工業), 山内敏正: 講演料(小野薬品工業, 武田薬品工業, MSD, 住友ファーマ, 帝人ヘルスケア, 日本ベーリンガーインゲルハイム, ノボノルディスクファーマ), 研究費・助成金など(興和, ミノファゲン製薬, ニプロ), 奨学(奨励)寄附など(ノボノルディスクファーマ, 田辺三菱製薬, 協和キリン, 武田薬品工業, 小野薬品工業, 大日本住友製薬), 企業などが提供する寄附講座(小野薬品工業, 田辺三菱製薬, ノボノルディスクファーマ, 日本ベーリンガーインゲルハイム, 興和, 朝日生命保険相互会社), 稲垣暢也: 講演料(協和キリン, MSD, ノボノルディスクファーマ, 小野薬品工業, 日本イーライリリー, 日本ベーリンガーインゲルハイム, 田辺三菱製薬, 住友ファーマ, サノフィ), 研究費・助成金など(テルモ, Drawbridge Health, Asken), 奨学(奨励)寄附など(第一三共, 田辺三菱製薬, 武田薬品工業, 日本たばこ産業, 協和キリン, 住友ファーマ, MSD, 小野薬品工業, ノボノルディスクファーマ, 日本ベーリンガーインゲルハイム, 興和, LifeScan Japan), 谷澤幸生: 講演料(ノボノルディスクファーマ, 住友ファーマ), 荒木栄一: 講演料(アストラゼネカ, 日本イーライリリー, MSD, 小野薬品工業, 興和, 住友ファーマ, 第一三共, ノボノルディスクファーマ), 研究費・助成金など(鈴木万平糖尿病財団, 島津製作所), 奨学(奨励)寄附など(住友ファーマ, 武田薬品工業, 田辺三菱製薬, ノバルティス, ノボノルディスクファーマ, ロシユ・ダイアグノスティックス), 企業などが提供する寄附講座(テルモ, 小野薬品工業), 中山健夫: 講演料(日本イーライリリー), 研究費・助成金など(I&H, コカラファイングループ), 神谷英紀: 講演料(ノボノルディスクファーマ, サノフィ, 住友ファーマ, 日本イーライリリー, 日本ベーリンガーインゲルハイム, 第一三共,

アストラゼネカ, 小野薬品工業, キッセイ薬品工業, 田辺三菱製薬, 興和, ノバルティスファーマ, MSD, 三和化学研究所, 大塚製薬), 研究費・助成金など(小野薬品工業, 日本イーライリリー, キッセイ薬品), 奨学(奨励)寄附など(小野薬品工業, 大正製薬, 住友ファーマ, 武田薬品工業, 田辺三菱製薬, 日本たばこ産業, ノボノルディスクファーマ)

## 謝 辞

本調査における情報の収集, 記載ならびに提供に際して多くの方々にご多大なご苦勞をおかけする結果となり, ここに深くお詫び申し上げますとともに, ご協力に対し厚く御礼を申し上げます。本調査が一定の成果とともに終了することができましたことは, 偏に日本糖尿病学会会員各位のみならず非会員の方々にご支援をいただいた賜物であります。ここに調査にご協力いただいた皆様のご所属とお名前(記載があった方のみ)を記して, 深く感謝の意を表します。

本調査にご協力いただいた施設と先生(アンケート調査時の所属)(敬称略)

### ※北海道

NTT 東日本札幌病院糖尿病内分泌内科(永井聡), KKR 札幌医療センター代謝・内分泌科(本多敏朗), 札幌医科大学医学部循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座(佐藤達也), 自由が丘横山内科クリニック(横山宏樹), 国家公務員共済組合連合会斗南病院(木島弘道, 高野善成), はせがわ内科クリニック(船橋奈美), 国立病院機構北海道医療センター(加藤雅彦), 北海道大学大学院医学研究院免疫・代謝内科学教室(中村昭伸)

### ※東北

青森県立中央病院内分泌内科(松井淳), 岩手医科大学附属病院糖尿病・代謝・内分泌内科(本間博之, 浅沼牧子), 一般財団法人太田総合病院附属太田西ノ内病院糖尿病センター(杉本一博, 古川いづみ), 大崎市民病院糖尿病・代謝内科(高橋広延, 山本淳平), 医療法人小内医院(小内裕), 坂総合病院糖尿病代謝科(盛口雅美, 鈴木久美子), 東北大学大学院医学系研究科糖尿病代謝内科学分野(黒澤聡子, 金子慶三), 八戸市立市民病院内分泌糖尿病科(工藤貴徳), 弘前大学大学院医学研究科内分泌代謝内科学講座(村上宏, 佐藤江里), 福島県立医科大学医学部糖尿病内分泌代謝内科学講座(齋藤悠), 済生会山形済生病院糖尿病内科(工藤佐保), 山形大学医学部内科学第三講座(糖尿病・内分泌代謝学分野)(柄澤繁), 山田憲一内科医院(山田憲一, 梶尾好徳), 医療法人さの医院

### ※関東・甲信越

朝日生命成人病研究所附属医院糖尿病・内分泌内科(吉田洋子), 飯田市立病院内科(小林陸博, 中嶋恒二), JA 神奈川厚生連伊勢原協同病院内分泌・糖尿病内科(山脇

孝), 医療法人悠里会板倉内科・糖尿病クリニック(板倉慈法), 国際医療福祉大学市川病院糖尿病・代謝・内分泌内科(野見山崇), 伊那中央病院(伊東美咲), 明倫会今市病院内科(熊谷良子), 加藤内科クリニック(加藤則子), 神奈川県立がんセンター糖尿病内科(室橋祐子), (医社) 金地病院内科(山田恵美子), (独) 労働者健康福祉機構関東労災病院糖尿病内分泌内科(倉崎康太郎), 北里大学病院内分泌・代謝内科(市川雷師), 北里大学メディカルセンター内分泌代謝内科(大島康宏), 木戸病院糖尿病センター糖尿病内科(荻原智子), 慶應義塾大学医学部腎臓・内分泌代謝科(目黒周), 東京都健康長寿医療センター糖尿病・内分泌・代謝内科(荒木厚), 研究開発法人国立国際医療研究センター病院糖尿病内分泌代謝科(梶尾裕), 地方独立行政法人総合病院国保旭中央病院糖尿病代謝内科(荻野淳, 佐久間幸枝), 東京都済生会中央病院糖尿病・内分泌内科(河合俊英, 香月健志), 埼玉医科大学病院内分泌・糖尿病内科(及川洋一, 藤田比左子), 地域医療推進機構埼玉メディカルセンター内分泌代謝内科(森本二郎, 多田愛), 順天堂大学大学院医学研究科代謝内分泌内科学(綿田裕孝), 城西病院内科(杵鞭ひかり, 上野桃花), 湘南鎌倉総合病院腎臓病総合医療センター(日高寿美), 公立昭和病院糖尿病・内分泌・代謝内科(大黒晴美, 金子千東), 昭和大学医学部内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科学部門(九島秀樹), 昭和大学病院付属東病院糖尿病代謝内分泌内科(九島秀樹), 新東京病院内分泌糖尿病内科(周聖浦), 諏訪赤十字病院糖尿病・内分泌内科(小林正稔, 土屋泰佑), 聖マリアンナ医科大学代謝・内分泌内科(中川朋子), 千葉中央メディカルセンター糖尿病内科(堀江篤哉, 須永雅彦), (医社) 東山会調布東山病院内科(熊谷真義, 秋沢茂雄), 帝京大学ちば総合医療センター第三内科(井上大輔), (医) テーデーシー川井クリニック(山崎勝也, 本橋しのぶ), 東海大学医学部腎内分泌代謝内科(豊田雅夫), 東海大学医学部付属八王子病院腎内分泌代謝内科(高橋(阿部)麻記子), 東京医科歯科大学大学院 歯学総合研究所分子内分泌代謝学分野(柴久美子), 東京医科大学病院糖尿病・代謝・内分泌・リウマチ・膠原病内科学分野(志熊淳平), 東京医科大学八王子医療センター糖尿病・内分泌・代謝内科(栗根尚子), 東京歯科大学市川総合病院内科糖尿病・内分泌センター(大久保佳昭), 東京慈恵会医科大学内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科(山城健二, 新倉裕子), 東京女子医科大学糖尿病センター(井倉和紀), 東京女子医科大学附属八千代医療センター糖尿病・内分泌代謝内科(大沼裕), 東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科(青山倫久, 川口智也), 一般財団法人健康医学協会東都クリニック糖尿病内科(入江剛司), 東邦大学医療センター大森病院糖尿病・代謝・内分泌センター(宮城匡彦), 東邦大学医療センター佐倉病院糖尿病代謝内分泌内科(渡邊康弘), 獨協医科大学病院内分泌・糖尿病内科(加瀬正人), 獨協医科大学埼玉医療センター糖尿病内分泌・血

液内科(土屋天文, 橋本貢士), (医社) 南山寿会中島内科クリニック(中島泰), 長野医療生活協同組合長野中央病院腎・内分泌・糖尿病内科(近藤照貴), 新潟市民病院内分泌・代謝内科(宗田聡), 独立行政法人国立病院機構西埼玉中央病院糖尿病・代謝・内分泌内科(范揚文), (医社) 日高会 日高病院糖尿病内分泌内科(岡部晴樹), (財) 結核予防会複十字病院糖尿病・生活習慣病センター(及川眞一, 山田裕士), ほたるのセントラル内科(内田大学), (独) 国立病院機構横浜医療センター糖尿病内分泌内科(田島一樹), 恩賜財団済生会横浜市東部病院糖尿病・内分泌科(比嘉真理子), 仁生社江戸川病院糖尿病・代謝・腎臓内科

#### ※中部

愛知医科大学医学部内科学講座糖尿病内科(神谷英紀, 三浦繪美梨), 国際医療福祉大学熱海病院内分泌代謝内科(山田佳彦), 伊勢赤十字病院糖尿病内分泌内科(村田和也), 稲沢市民病院糖尿病・内分泌内科(野村由夫), 総合犬山中央病院糖尿病内科(武石宗一, 井上達雄), 磐田市立総合病院糖尿病・内分泌内科(鈴木智恵子, 糟谷真樹子), 大垣市民病院糖尿病・腎臓内科(柴田大河, 西田泰之), 岡崎市民病院(渡邊峰守, 滝啓吾), 医療法人直未会おかやま糖尿病・甲状腺クリニック(岡山直司), 金沢医科大学医学部付属病院糖尿病・内分泌内科学(小西一典, 北田宗弘), 金沢赤十字病院糖尿病・腎センター(喜多裕樹), 金沢大学大学院医学系研究科内分泌・代謝内科学分野(竹下有美枝), かみいち総合病院内科・糖尿病センター(小橋親見), (医) 豊田会刈谷豊田総合病院内分泌・代謝内科(水野達央), 社会医療法人厚生会木沢記念病院内分泌代謝内科(高見和久), 岐阜大学医学部内分泌代謝病態学(酒井麻有, 加藤文博), 恵寿総合病院内科(宮本正治, 瀬戸重矢), 静岡県立総合病院糖尿病・内分泌内科(有安宏之), 静岡済生会総合病院内分泌代謝科(稲葉直之), 静岡市立静岡病院内分泌・代謝内科(田村尚久), JCHO 高岡ふしき病院糖尿病センター(小森美紀, 寄田美代子), 地域医療機能推進機構中京病院内分泌・糖尿病内科(片岡祐子), 中部ろうさい病院糖尿病・内分泌内科(中島英太郎, 今峰ルイ), 公立学校共済組合東海中央病院医務局(奥村中, 久納光皓), 市立砺波総合病院糖尿病・内分泌内科(加藤健一郎), 真生会富山病院糖尿病代謝内科(平谷和幸, 横山敏啓), 富山赤十字病院糖尿病・内分泌・栄養内科(若林祐介), 富山大学大学院医学薬学研究部(医)内科学1講座(八木邦公), トヨタ記念病院内分泌・糖尿病内科(篠田純治), 豊橋市民病院糖尿病・内分泌内科(山守育雄), 公立羽咋病院内科(佐古隼弥), 福井県済生会病院内分泌・代謝内科(金原秀雄), 藤田医科大学医学部内分泌・代謝内科学(鈴木敦詞, 上野慎士), 社会医療法人蘇西厚生会松波総合病院糖尿病センター(林慎), 名鉄病院内分泌代謝内科(井上沙織), 医療法人名南会名南病院内科(三宅隆史), 四日市糖尿病クリニック糖尿病内科(水林竜一), 独立行政法人地域医療機能推進機構四日市羽津医療セン



ター (住田安弘)

※近畿

明石医療センター糖尿病・内分泌内科 (千原和夫, 中村友昭), 市立芦屋病院糖尿病・内分泌内科 (紺屋浩之), 医誠会病院糖尿病・代謝センター (増田浩史), 大阪市立大学医学部附属病院代謝内分泌病態内科学 (角谷佳則, 森岡与明), 大阪赤十字病院糖尿病・内分泌内科 (武呂誠司), おおはぎ内科 (大萩晋也), 京都岡本記念病院糖尿病内科 (貴志明生), 亀岡市立病院糖尿病内科 (北川功幸), 医療法人川崎病院内科 (村井潤, 松田守弘), 関西医科大学総合医療センター循環器腎内分泌代謝内科 (池田彩美), 関西医科大学附属病院糖尿病科 (奥野沙織), 関西電力病院糖尿病・代謝・内分泌センター (浜本芳之), 市立岸和田市民病院代謝・内分泌内科 (山下貴史, 花岡郁子), 北播磨総合医療センター糖尿病・内分泌内科 (原賢太), 京都大学大学院医学研究科糖尿病・内分泌・栄養内科学 (原田範雄), (医) 健康会総合病院京都南病院内科 (渡部恵美), 近畿大学医学部内分泌・代謝・糖尿病内科 (能宗伸輔), 誠光会草津総合病院糖尿病・内分泌内科 (関根理), 公立甲賀病院糖尿病・内分泌内科 (大村寧), 神戸市医療センター中央市民病院糖尿病内分泌内科 (松岡直樹), 神戸大学大学院医学研究科糖尿病・内分泌内科学 (廣田勇士), 大阪府済生会茨木病院内科 (糖尿病・内分泌) (加藤純子), 恩賜財団 大阪府済生会千里病院糖尿病内科 (星歩), 大阪府済生会中津病院糖尿病内分泌内科 (新谷光世), (一財) 住友病院内分泌代謝内科 (杉山拓也), 高砂市民病院内科 (河野孝幸), 糖尿病内科たかべクリニック糖尿病内科 (高部倫敬), 愛仁会千船病院糖尿病内分泌内科 (高橋哲也, 中島進介), (公財) 日本生命済生会日本生命病院糖尿病・内分泌センター (橋本久仁彦), はった医院内科 (八田佐知子), (医) 早石会早石病院内科 (岡野理江子), ほらんのひろば井上診療所 (井上朱實), 医療法人社団吉廣会またクリニック糖尿病内分泌内科 (真多浩子), パナソニック健康保険組合松下記念病院糖尿病・内分泌内科 (岡田博史), 明治橋病院内科 (腎臓・糖尿病内科) (垣谷隆介), 八尾市立病院糖尿病センター (木戸里佳), 医真会八尾総合病院腎臓糖尿病内科 (佐野友美, 林麻里子), 愛生会山科病院糖尿病内科 (福田拓也), 京都山城総合医療センター糖尿病センター (中整幸治), 淀川キリスト教病院糖尿病・内分泌内科 (梶川道子), 日本赤十字和歌山医療センター糖尿病・内分泌内科 (廣昌知直), 和歌山県立医科大学附属病院糖尿病・内分泌代謝内科 (石橋達也), 独立行政法人労働者健康安全機構和歌山ろうさい病院内科 (中啓吾, 若崎久生), 渡辺内科クリニック (渡辺伸明)

※中国・四国

JA 徳島厚生連阿南医療センター (栗飯原賢一), 医療法人社団幸正会岩本内科医院 (亀山未来), 宇部協立病院内科 (上野八重子), 愛媛大学医学部附属病院糖尿病内科 (大澤春彦), 大田市立病院内科 (安井一義), (独) 国立病院機構

岡山医療センター糖尿病・代謝内科 (松下裕一), 医療法人グランドタワーメディカルコート (藤川るみ), 済生会松山病院内科 (宮岡弘明), 山陰労災病院糖尿病・代謝内科 (宮本美香), しげい病院内科 (松岡孝, 林由起子), 島根大学医学部内科学講座内科学第一 (山本昌弘), 住友別子病院糖尿病内科 (中村達), (社医) 近森会近森病院糖尿病・内分泌代謝内科 (公文義雄), 徳島赤十字病院代謝・内分泌科 (金崎淑子, 近藤剛史), 徳島大学糖尿病臨床研究開発センター (黒田暁生, 倉橋清衛, 吉田守美子), 鳥取県立中央病院糖尿病・内分泌・代謝内科 (檜崎晃史), 独立行政法人国立病院機構東広島医療センター内分泌・糖尿病内科 (小出純子), 厚生連 JA 広島総合病院糖尿病・代謝内科糖尿病センター (石田和史), 広島大学大学院分子内科学 (内科学第二) 内分泌・糖尿病内科 (米田真康), (独) 国立病院機構福山医療センター糖尿病・内分泌内科 (畑中崇志), 三豊総合病院内科 (吉田泰成, 井上謙太郎), 山口大学大学院医学系研究科病態制御内科学 (永尾優子, 田口昭彦), 市立八幡浜総合病院内科 (酒井武則)

※九州

(医) 仁愛会浦添総合病院糖尿病センター (難波豊隆), 国立病院機構大分医療センター代謝・内分泌内科 (嶋崎貴信), 医療法人岡田内科クリニック (岡田朗), 九州大学病院内分泌代謝・糖尿病内科 (横溝久), 地域医療機能推進機構 熊本総合病院糖尿病・内分泌内科 (本島寛之, 村田雄介), 熊本大学医学部附属病院糖尿病・代謝・内分泌内科 (石井規夫), 熊本中央病院糖尿病・内分泌・代謝内科 (狩場宏美, 工藤泉璃), 労働者健康安全機構 熊本労災病院糖尿病・代謝内科 (金子健吾, 岩下晋輔), 久留米大学医学部内科学講座内分泌代謝内科部門 (吉信聡子), 産業医科大学病院第一内科 (上村美美), 豊見城中央病院内分泌代謝内科 (比嘉盛丈, 大嶺誠), 長崎大学病院第一内科 (内分泌代謝内科) (阿比留教生), 中村内科医院 (中村晋), 公益社団法人鹿児島共済会南風病院糖尿病・内分泌内科 (中崎満浩), (医) 野口記念会野口病院内科 (猪立山恵美), 福岡大学医学部内分泌・糖尿病内科 (牟田芳実, 高士祐一), 福岡大学西新病院糖尿病内分泌内科 (福田高士), 福岡徳洲会病院内科 (松林直, 原健), (医社) 絃和会平和台病院内科 (河野弥生, 十時孝太), (医) 南昌江内科クリニック (前田泰孝, 関口男), (独) 労働者健康安全機構九州労災病院門司メディカルセンター糖尿病代謝内科 (新生忠司), (医) 森和会行橋中央病院糖尿病内科 (正門光法, 井口志洋)

文 献

- 1) 曾根博仁, 水野佐智子, 大橋靖雄, 齋藤 康, 井藤英喜, 山下秀俊, 山崎良光, 片山茂裕, 赤沼安夫, 山田信博, JDCS グループ (2004) 糖尿病における血管合併症の発症予防と進展抑制に関する研究 (Japan Diabetes Complications Study : JDCS). 糖尿病学の進歩

- 2004, 日本糖尿病学会編, 診断と治療社, 東京, p 161-165
- 2) 田嶋尚子, 西村理明, 泉 和生, 林野泰明, 折笠秀樹, 野田光彦, 植木浩二郎 (2015) 糖尿病合併症の実態とその抑制に関する大規模観察研究—研究計画と2型糖尿病のベースラインデータ: JDCP study 1—. 糖尿病 58 : 346-357
  - 3) 西村理明, 泉 和生, 林野泰明, 折笠秀樹, 野田光彦, 植木浩二郎, 田嶋尚子 (2015) 糖尿病合併症の実態とその抑制に関する大規模観察研究—1型糖尿病の登録時臨床像: JDCP study 2—. 糖尿病 58 : 426-436
  - 4) Sugiyama T, Miyo K, Tsujimoto T, Kominami R, Ohtsu H, Ohsugi M, Waki K, Noguchi T, Ohe K, Kadowaki T, Kasuga M, Ueki K, Kajio H (2017) Design of and rationale for the Japan Diabetes compREhensive database project based on an Advanced electronic Medical record System (J-DREAMS). Diabetol Int 8: 375-382
  - 5) Sakamoto N, Hotta N, Kakuta H, Kamei I, Kimura M, Fukasawa H, Koh N, Kosaka K (1983) The features of causes of death in Japanese diabetics during the period 1971-1980. Tohoku J Exp Med 141 (Suppl): 631-638
  - 6) 坂本信夫, 堀田 饒, 豊田隆謙, 池田義雄, 松岡健平, 春日雅人, 吉川隆一 (1996) アンケート調査による日本人糖尿病の死因—1981～1990年の10年間, 11,648名での検討—. 糖尿病 39 : 221-236
  - 7) 堀田 饒, 中村二郎, 岩本安彦, 大野良之, 春日雅人, 吉川隆一, 豊田隆謙 (2007) アンケート調査による日本人糖尿病の死因—1991～2000年の10年間, 18,385名での検討—. 糖尿病 50 : 47-61
  - 8) 中村二郎, 神谷英紀, 羽田勝計, 稲垣暢也, 谷澤幸生, 荒木栄一, 植木浩二郎, 中山健夫 (2016) —糖尿病の死因に関する委員会報告—アンケート調査による日本人糖尿病の死因—2001～2010年の10年間, 45,708名での検討—. 糖尿病 59 : 667-684
  - 9) 令和元年国民健康・栄養調査報告 (厚生労働省) [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/eiyuu/r1-houkoku\\_00002.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/r1-houkoku_00002.html)
  - 10) 令和2年人口動態統計月報年計 (概数) の概況 (厚生労働省) <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai20/index.html>
  - 11) 厚生統計協会編 (1981) 国民衛生の動向・厚生指標・特集・第28巻, 東京
  - 12) 厚生統計協会編 (1991) 国民衛生の動向・厚生指標・特集・第38巻, 東京
  - 13) 厚生統計協会編 (2001) 国民衛生の動向・厚生指標・特集・第48巻, 東京
  - 14) 厚生統計協会編 (2011) 国民衛生の動向・厚生指標・特集・第58巻, 東京
  - 15) 春日雅人, 植木浩二郎, 田嶋尚子, 野田光彦, 大橋健, 能登 洋, 後藤 温, 小川 渉, 堺 隆一, 津金昌一郎, 浜島信之, 中釜 斉, 田島和雄, 宮園浩平, 今井浩三 (2013) 糖尿病と癌に関する委員会報告. 糖尿病 56 : 374-390
  - 16) 令和2年簡易生命表の概況. 参考資料2 平均余命の年次推移 (厚生労働省) <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life20/index.html>
  - 17) Nishioka Y, Kubo S, Okada S, Myojin T, Higashino T, Imai K, Sugiyama T, Noda T, Ishii H, Takahashi Y, Imamura T (2022) The age of death in Japanese patients with type 2 and type 1 diabetes: A descriptive epidemiological study. J Diabetes Investig 13: 1316-1320
  - 18) Goto A, Takao T, Yoshida Y, Kawazu S, Iwamoto Y, Terauchi Y (2020) Causes of death and estimated life expectancy among people with diabetes: A retrospective cohort study in a diabetes clinic. J Diabetes Investig 11: 52-54

## — Abstract —

**Causes of Death in Japanese Patients With Diabetes Based on the Results of a Survey of 68,555 Cases during 2011-2020****—Committee Report on Causes of Death in Diabetes Mellitus, Japan Diabetes Society—**

Jiro Nakamura<sup>1)</sup>, Narihito Yoshioka<sup>2)</sup>, Hideki Katagiri<sup>3)</sup>, Kohjiro Ueki<sup>4)</sup>, Toshimasa Yamauchi<sup>5)</sup>, Nobuya Inagaki<sup>6)</sup>, Yukio Tanizawa<sup>7)</sup>, Eiichi Araki<sup>8)</sup>, Takeo Nakayama<sup>9)</sup> and Hideki Kamiya<sup>10)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Innovative Diabetes Therapy, Aichi Medical University School of Medicine

<sup>2)</sup>NTT Medical Center Sapporo

<sup>3)</sup>Department of Metabolism and Diabetes, Tohoku University Graduate School of Medicine

<sup>4)</sup>Diabetes Research Center, Research Institute of Global Health and Medicine

<sup>5)</sup>Department of Diabetes and Metabolic Disease, The University of Tokyo Graduate School of Medicine

<sup>6)</sup>Department of Diabetes, Endocrinology and Nutrition, Kyoto University Graduate School of Medicine

<sup>7)</sup>Division of Endocrinology, Metabolism, Hematological Science and Therapeutics, Yamaguchi University Graduate School of Medicine

<sup>8)</sup>Department of Metabolic Medicine, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University

<sup>9)</sup>Department of Health Informatics, Kyoto University School of Public Health

<sup>10)</sup>Division of Diabetes, Department of Internal Medicine, Aichi Medical University School of Medicine

The principal causes of death among 68,555 patients with diabetes and 164,621 patients without diabetes who died in 208 hospitals throughout Japan between 2011-2020 were determined based on a survey of hospital records. 1. The most frequent cause of death in patients with diabetes was malignant neoplasia (38.9 %) (lung 7.8 %, pancreas 6.5 %, liver 4.1 %), followed, in order of descending frequency, by infectious diseases (17.0 %) and then vascular diseases (10.9 %) (cerebrovascular diseases 5.2 %, ischemic heart diseases 3.5 %, renal failure 2.3 %). The proportion of deaths from malignant neoplasia and vascular diseases has trended upward and downward, respectively. Almost all deaths from ischemic heart diseases were due to myocardial infarction, and the proportion of deaths from heart diseases other than ischemic heart diseases was relatively high (9.0 %), with most cases due to heart failure. Diabetic coma associated with hyperglycemia accounted for only 0.3 % of deaths. 2. The proportion of deaths from malignant neoplasia, infectious diseases, renal failure, ischemic heart diseases, and heart failure was significantly higher in patients with diabetes than in those without diabetes, and the proportion of deaths from cerebrovascular diseases was significantly lower in patients with diabetes. 3. In regard to the relationship between the age and cause of death in patients with diabetes, malignant neoplasia was the most frequent cause of death in all age groups, and the incidence was around 50 % for those in their 50s and 60s. The incidence of death due to infectious diseases was highest in patients older than their 70s. The incidence of death due to vascular diseases for patients in their 40s and 50s was higher than that due to infectious diseases. The highest incidence of death due to ischemic heart diseases was observed for patients in their 40s, and that due to renal failure and heart failure in patients older than their 70s. 4. Compared to patients without diabetes, patients with diabetes demonstrated a higher incidence of death due to pancreas cancer, infectious diseases, renal failure, ischemic heart diseases and heart failure and lower incidence of death due to cerebrovascular diseases in all age groups. 5. The average age at death of patients with diabetes was 74.4 years old in men and 77.3 years old in women, which were lower than the average lifespan of the Japanese general population in 2020 by 7.2 and 10.4 years, respectively. However, these differences were smaller than in previous surveys. 6. The average age at death due to all causes, especially due to ischemic heart diseases, cerebrovascular diseases, heart failure, infectious diseases, and diabetic coma, was lower in patients with “poorer” glycemic control than in those with “better” glycemic control. 7. In the total survey population, the average age at death of patients with diabetes was significantly higher than that of patients without diabetes. The average age at death due to malignant neoplasia and cerebrovascular diseases was higher in patients with diabetes than in those without diabetes and that due to renal failure, ischemic heart diseases, and infectious diseases was lower in patients with diabetes than in those without diabetes.

J. Japan Diab. Soc. 67(2): 106–128, 2024