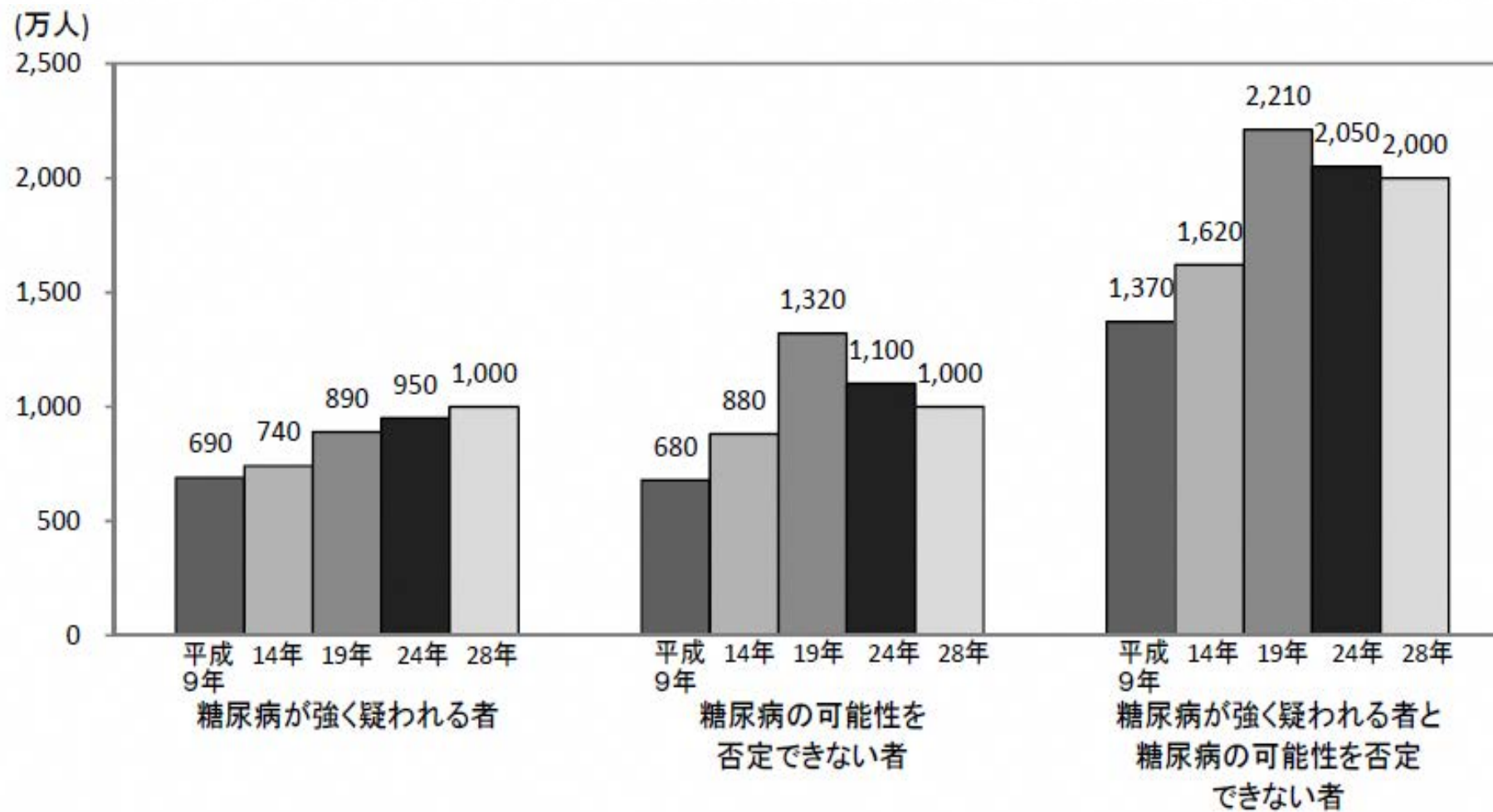


# 特定給食施設研修会

## これからの糖尿病診療

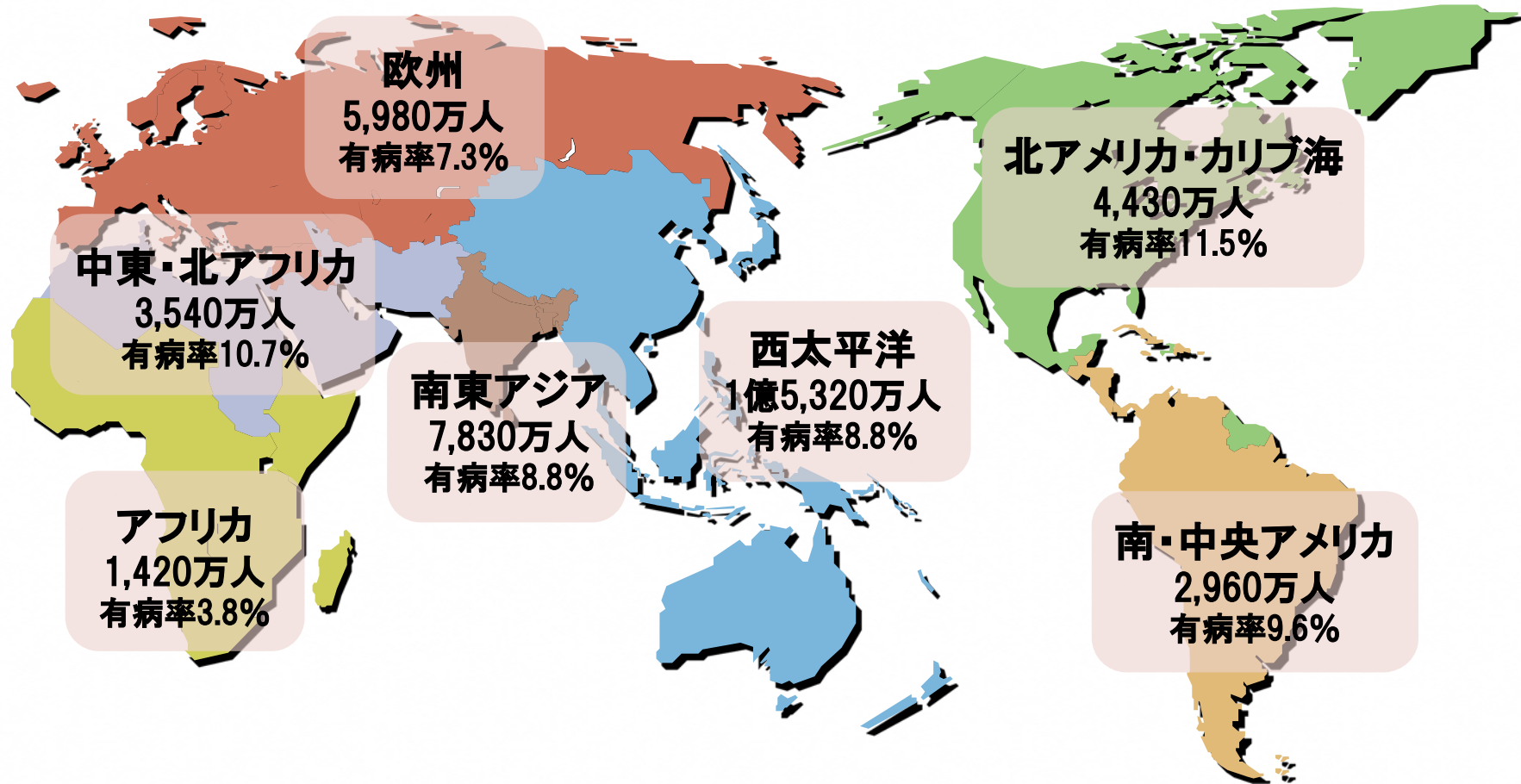
福岡市健康づくりサポートセンター  
井口 登與志

# 増え続ける糖尿病患者数



# 世界の糖尿病人口と有病率（2015年）

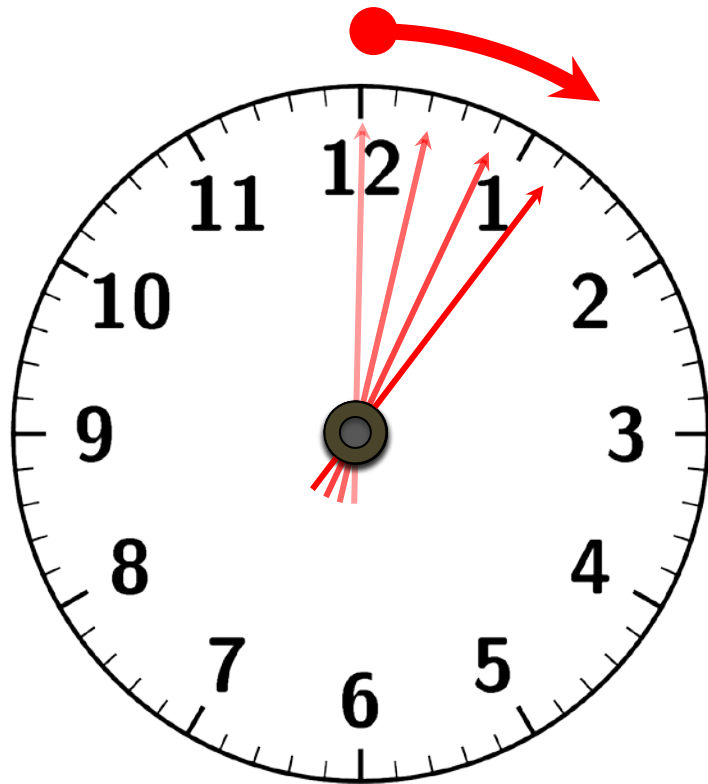
世界の糖尿病人口 4億1,500万人  
日本を含む西太平洋地区は世界最大の糖尿病人口を抱える



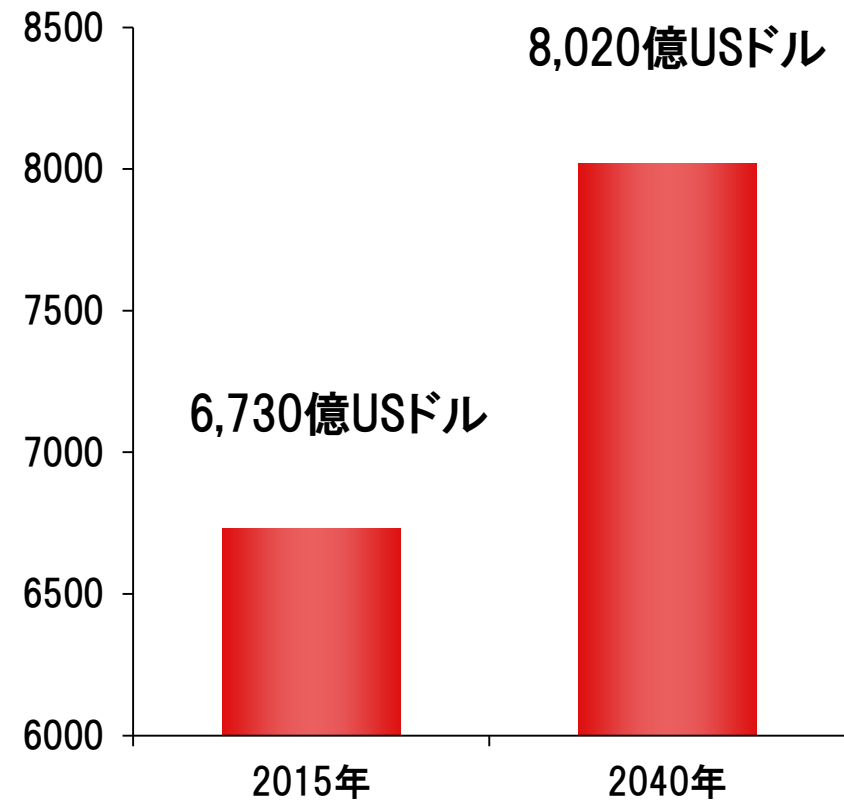
2015年現在の世界の地域別にみた糖尿病有病数と有病率(20～79歳)

# 2015年の糖尿病による死亡者数は500万人

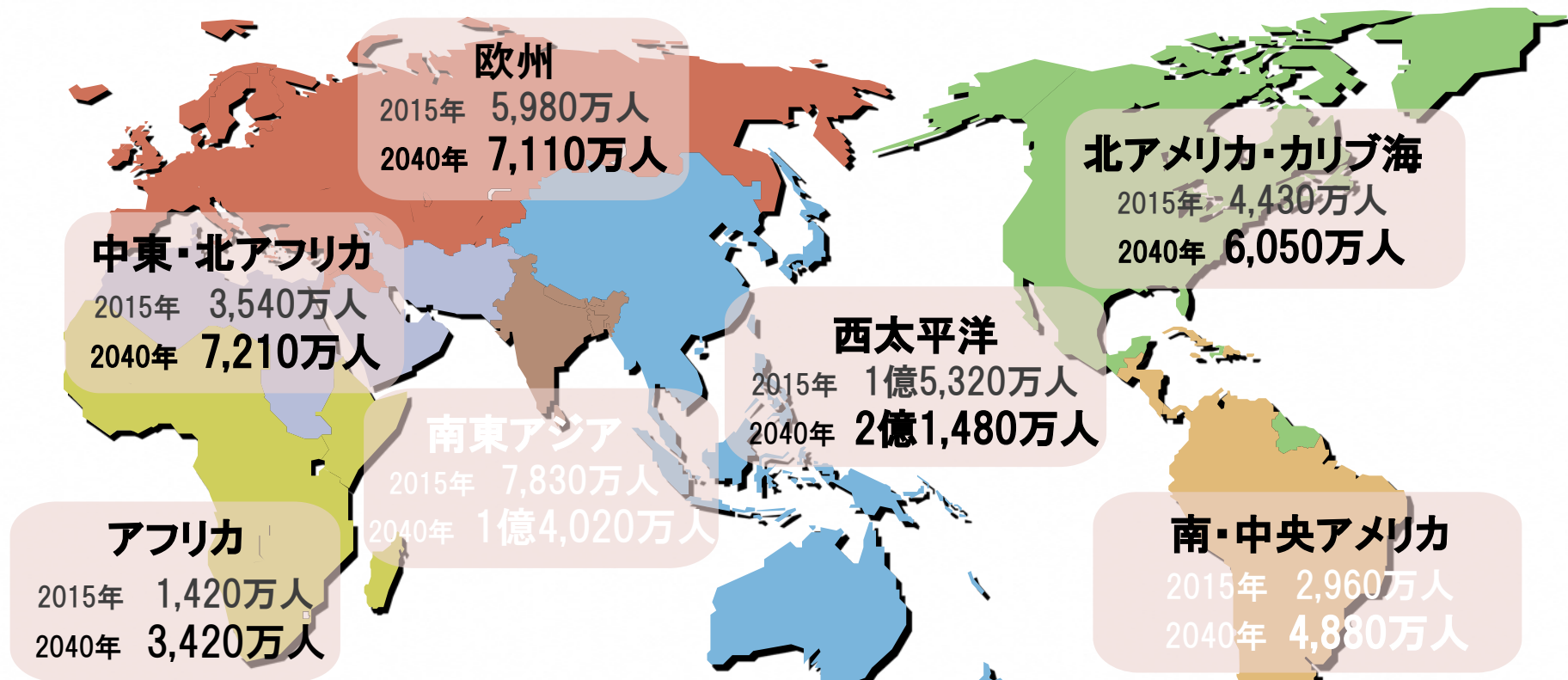
6秒に1人が、  
糖尿病により死亡



2015年の糖尿病による  
経済的損失は6,730億ドル



# 世界の糖尿病人口と今後の予測(2015年-2040年)



世界の地域別にみた糖尿病有病数と今後の予測(20~79歳)

**全世界の糖尿病人口**

2015年 4億1,500万人

2040年 6億4,200万人

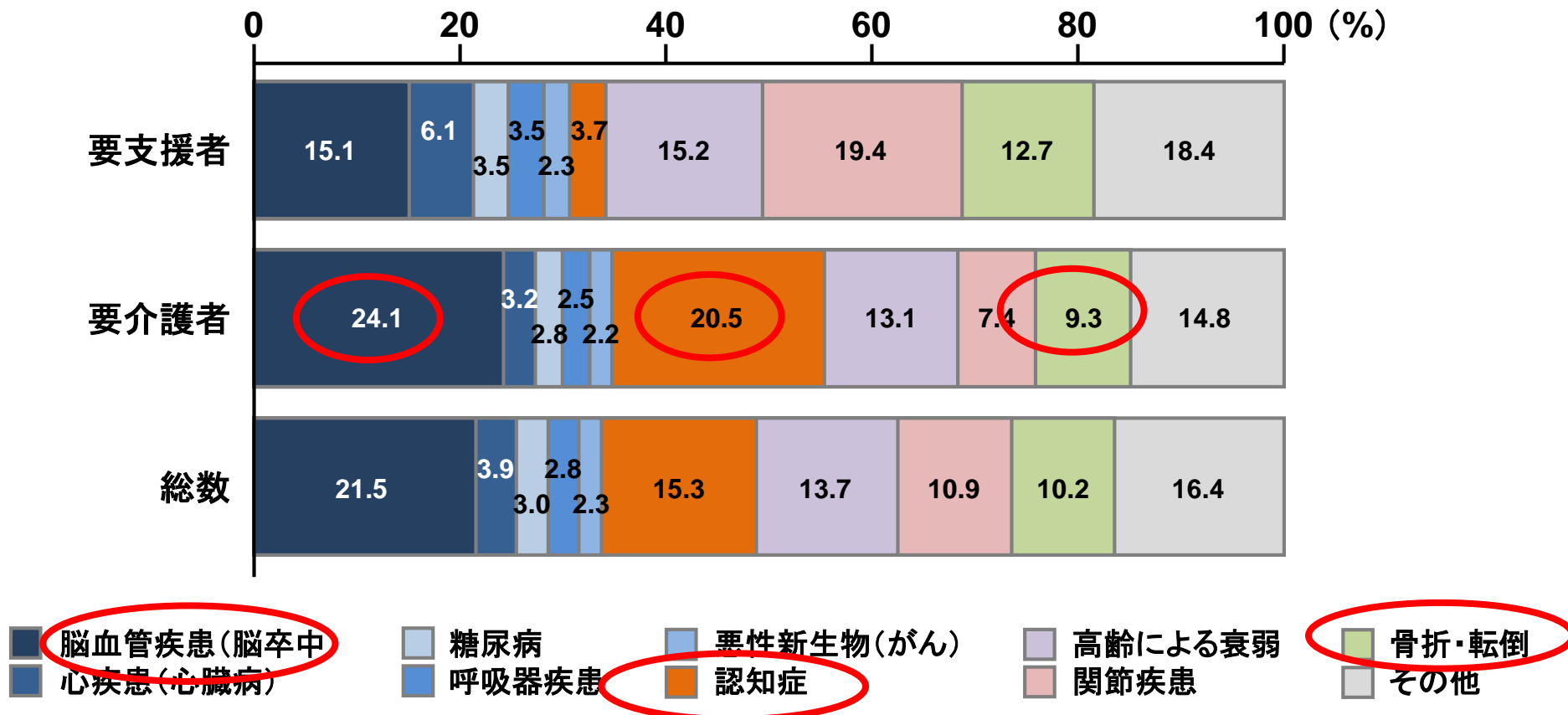
# 糖尿病患者の最近の傾向と課題

1. 高齢糖尿病患者の増加
2. 肥満糖尿病患者の増加

# 高齢糖尿病患者の増加で 注目される合併症

- ・動脈硬化性疾患
- ・認知症
- ・癌
- ・サルコペニア
- ・骨粗鬆症・骨折

# 要介護度別にみた介護が必要となった 主な原因(平成22年)



平成22年国民生活基礎調査: 全国の世帯及び世帯員から介護保険法の要介護者及び要支援者(約7,000人)を抽出して調査対象とした。



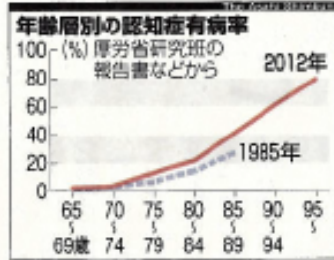
# 認知症高齢者 462万人

## 厚労省推計 65歳以上の15%

65歳以上の高齢者のうち認知症の人は推計15%で、2012年時点で462万人にのぼることが、厚生労働省研究班（代表研究者・朝田隆筑波大教授）の調査でわかった。軽度認知障害（MCI）と呼ばれる「予備群」が約400万人いることも初めてわかった。

## 予備群も400万人

調査は、09～12年度、専門医などがいて診断環境が整っている福岡県久山町、同県大牟田市など8市町で選んだ高齢者5386人分のデータを使い、国立社会保険・人口問題研究所による高齢者人口（12年）に有病率を当てはめて推計した。1985年に行われた前回の全国調査は、本人と家



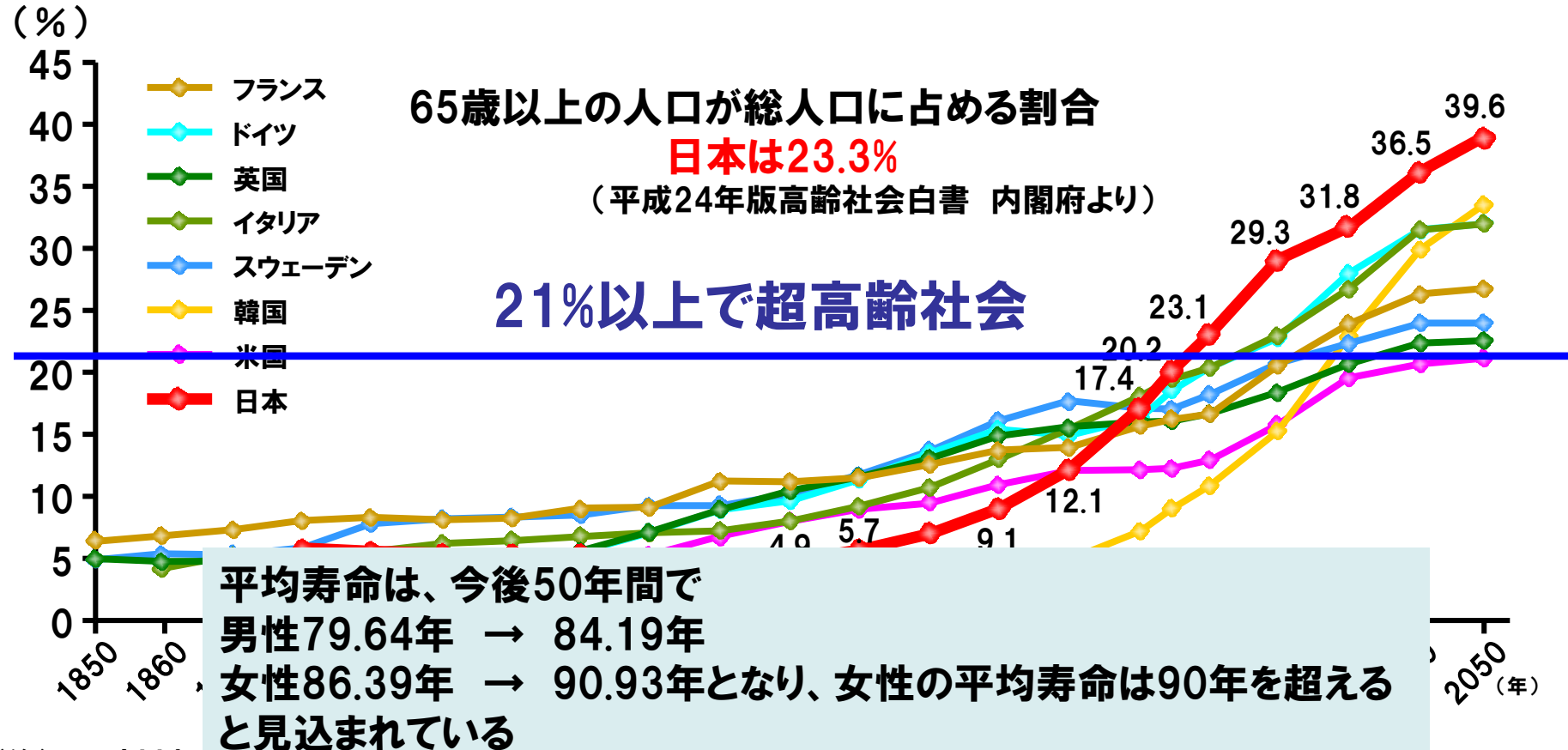
族への聞き取りデータだけ使っていたが、今回は画像診断も併用して国際基準に従って専門医が診断した。認知症の把握がより正確になり、高齢化が進んだこともあって平均の有病率は85年の6・3%から2倍以上の15%になった。リスク要因とされる糖尿病など生活習慣病の人が増えたことも背景にあるとみられる。別の厚労省研究班が08年、2035年には445万人という推計を出しているが、有病率が85年のもので変わらなないと仮定した計算。実際に有病率を調べた今回の結果は、2012年の時点でそれを上回った形となった。

**■軽度認知障害と認知症の違い**  
**軽度認知障害**  
 認知機能が年齢相応のレベルより低下しているが、日常生活は基本的に正常に送れる状態。例えば、金銭や服薬の管理ができなくなり始める認知症  
 社会生活に支障があるレベルまで認知機能が低下した状態。個人差はあるが、できごとすべてを忘れ、忘れたことの自覚もない。金銭や服薬の管理ができなかったり、食事をしたことを忘れてたり、しまい忘れをして「人にとられた」と言ったりすることがある  
 （健康でも、加齢に伴って認知機能の低下は起きる。ものや人の名前が出てこなかったり、食べた食事のメニューを忘れてたりすることはありえる）

年齢層別に見ると、74歳まで半数の有病率は年齢とともに上がり、85歳以上では4割を超える「グラフ」。多くの年齢層で女性のほうが高い傾向があった。またアルツハイマー型が67・6%と最多で、脳出血や脳梗塞など脳血管障害が原因の型が19・5%、幻視などを伴うレビー小体型が4・3%だった。厚労省は昨年、介護保険の要介護認定をもとに、認知症の人を高齢者の1割に当たる305万人と推計。だが、認知症になっても日常生活は自立している人や、介護保険を利用していない人も多いとみられ、「全体像を反映していない」などの指摘も出ていた。今回の結果はその1・5倍に当たり、医療や介護の体制整備が急がれることになる。認知機能の低下はあるが日常生活は送れるMCIの全国調査は初めて。65～69歳は8・4%だが年齢とともに増え、80～84歳の22・9%がピークだった。医療機関などで適切なケアが受けられないと、5年後には半数の人が認知症に進むとの報告もあり、研究班はMCIの段階から対策をしていく必要性を指摘している。（寺崎省子、武田耕太）

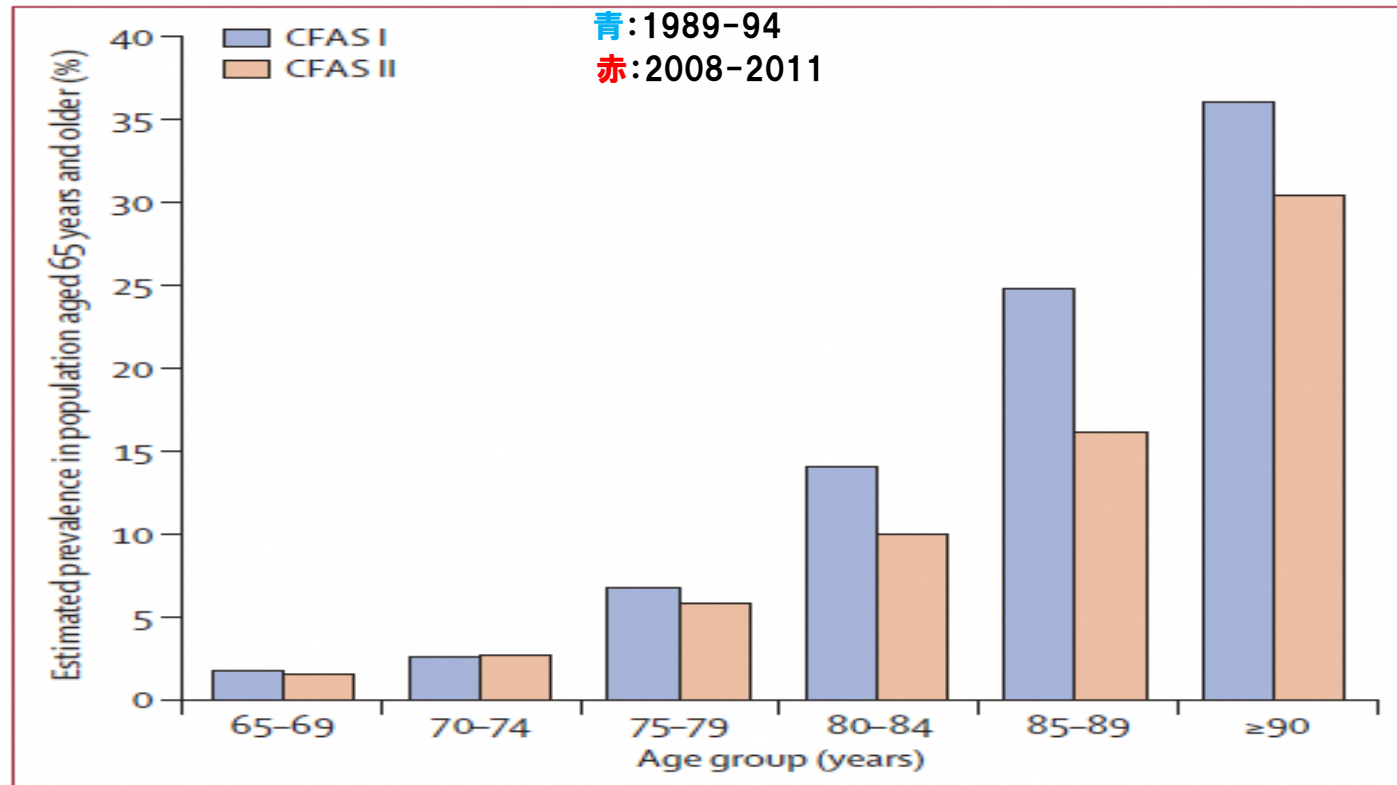
# 主要国における全人口に対する65歳以上の割合

- 主要国における人口高齢化率の長期推移・将来推計



(注) 65歳以上人口比率。1950年以降は国調ベース(2005年迄は実績値)。諸外国は国連資料による。  
日本推計は「日本の将来推計人口(平成18年12月推計、出生中位(死亡中位)推計値)」

# イギリスにおける認知症有病率は減少傾向にある

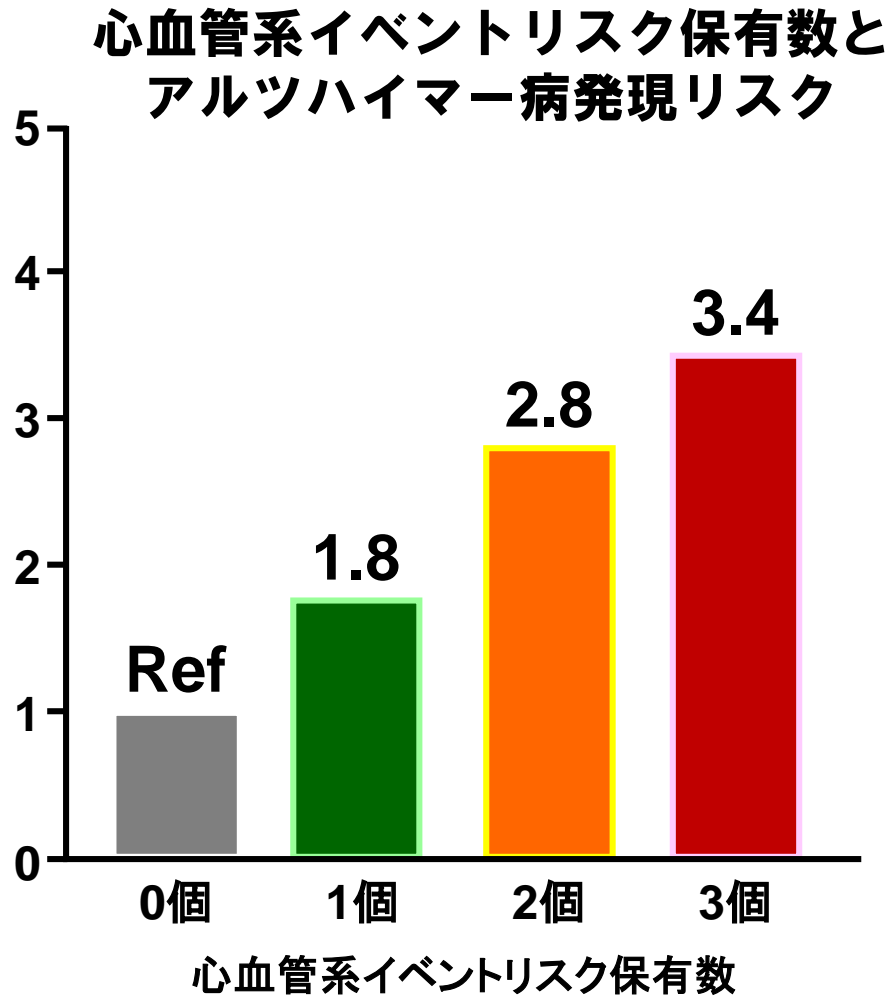


**Figure 1: CFAS I and CFAS II age-specific dementia prevalence**  
CFAS=Cognitive Function and Ageing Study.

Lancet. 2013;382:1405-1412.

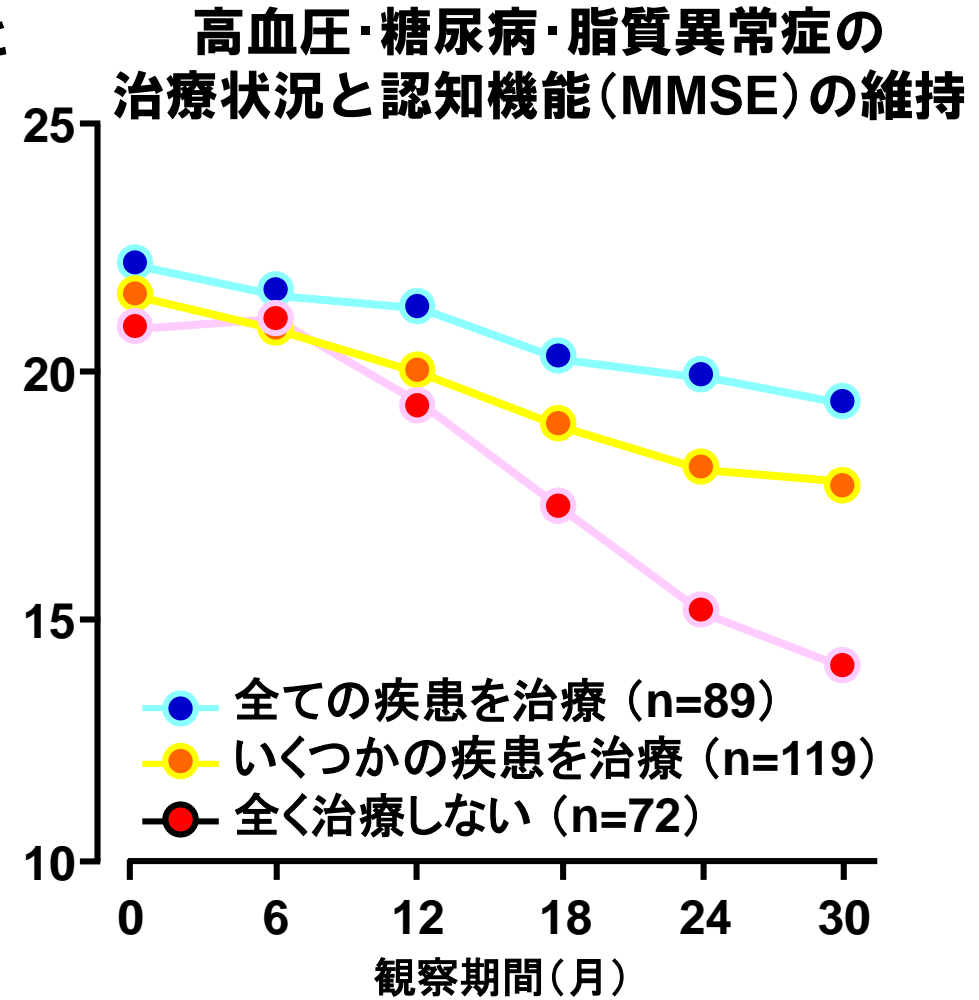
**What is good for your heart  
is good for your head**

# 生活習慣病と認知機能への影響



ADを認めない1,138例(平均年齢:76.2歳)のCVDリスク保有数とADの発症との関係を検討した(追跡期間:5.5年間)。

Luchsinger JA et al., *Neurology* 2005; 65: 545.



血管イベントを認めない認知症患者に対し、高血圧、脂質異常症、糖尿病等に対する治療介入と認知機能への影響にを検討した。

Deschaintre Y et al., *Neurology* 2009; 73: 674.

# 中年期および老年期における 生活習慣病と認知症リスク

**中年期** (45~65歳)の危険因子評価

**老年期** (65歳以上)の危険因子評価

	認知症 オッズ比	認知症 オッズ比
<b>糖尿病</b>	<b>2.2</b>	<b>1.6</b>
高血圧	2.3	1.1
脂質異常症	2.1	1.0
肥満	2.0	0.8

Kloppenborg RP et al ., Eur J Pharmacol 2008  
システマティック・レビューより

## 高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c値)

患者の特徴・健康状態 <sup>注1)</sup>		カテゴリーⅠ		カテゴリーⅡ	カテゴリーⅢ
		①認知機能正常 かつ ②ADL自立		①軽度認知障害～軽度認知症 または ②手段的ADL低下、基本的ADL自立	①中等度以上の認知症 または ②基本的ADL低下 または ③多くの併存疾患や機能障害
重症低血糖が 危惧される薬剤 (インスリン製剤、 SU薬、グリニド薬 など)の 使用	なし <sup>注2)</sup>	7.0%未満		7.0%未満	8.0%未満
	あり <sup>注3)</sup>	65歳以上 75歳未満 7.5%未満 (下限6.5%)	75歳以上 8.0%未満 (下限7.0%)	8.0%未満 (下限7.0%)	8.5%未満 (下限7.5%)

治療目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、高齢者では認知機能や基本的ADL、手段的ADL、併存疾患なども考慮して個別に設定する。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることに十分注意する。

注1: 認知機能や基本的ADL(着衣、移動、入浴、トイレの使用など)、手段的ADL(IADL: 買い物、食事の準備、服薬管理、金銭管理など)の評価に関しては、日本老年医学会のホームページ(<http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/>)を参照する。エンドオブライフの状態で、若しは重症低血糖を防止し、さらに併存疾患の危険性を併存を予防する治療を優先する。

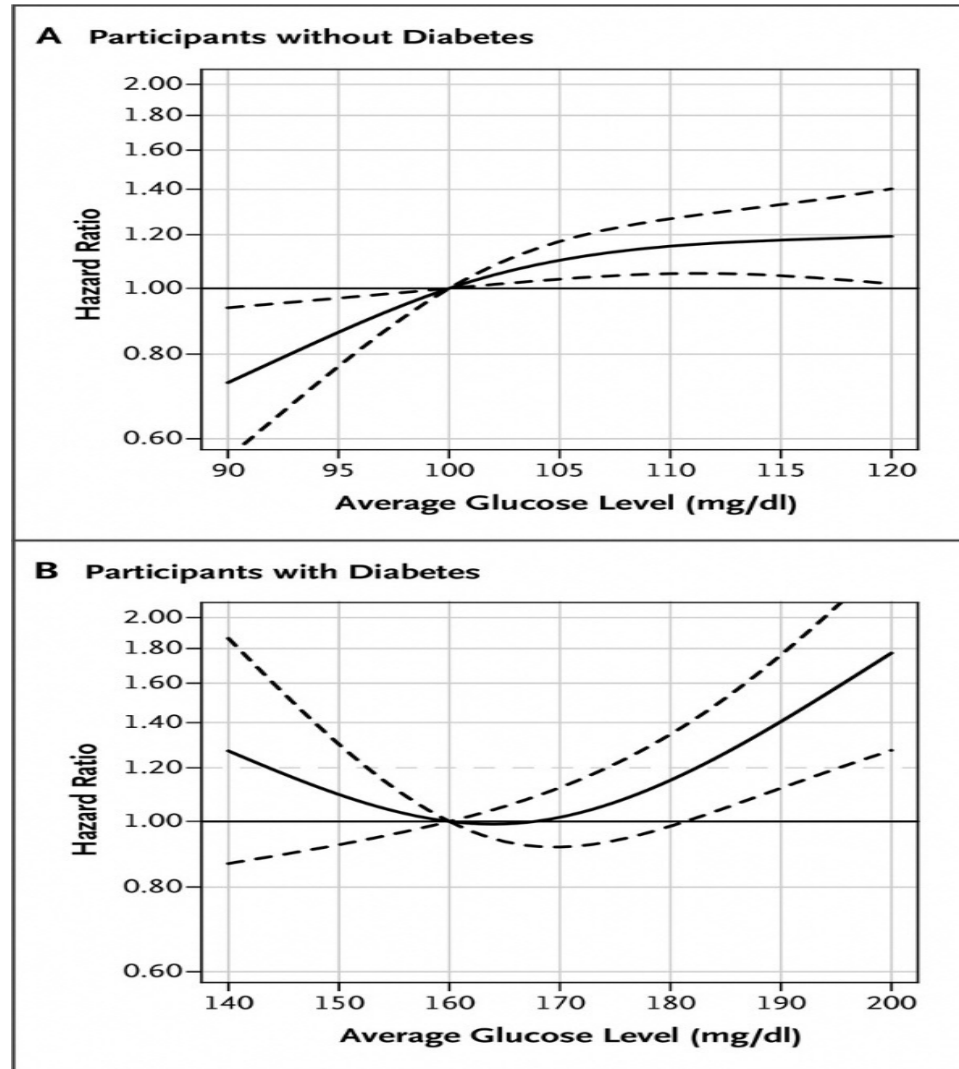
# 高齢糖尿病患者における HbA1cと心血管障害および全死亡との関連

1. J-EDIT 研究では、HbA1c と脳卒中発症との間にJカーブ現象がみられ、HbA1c 7.2%未満と8.8%以上で脳卒中発症が増加した。

2. Diabetes and Aging Study では、HbA1c 6.0%未満と10.0%以上で死亡が増加し、HbA1c 7.5%前後で最も死亡が少ないというJカーブ現象がみられた。

3. 80 歳以上の2 型糖尿病患者25,966 人の追跡調査では、HbA1c 高値と低値で死亡が増加し、HbA1c 7.0～7.4%で最も死亡のリスクが少なかった。

# Risk of Incident Dementia Associated with the Average Glucose Level during the Preceding 5 Years, According to the Presence or Absence of Diabetes.





# 高齢糖尿病患者における HbA1cと転倒・骨折の関連

1. メディケアの361,210 人の後向きコホート研究では重症低血糖を起こした高齢者糖尿病は**転倒のリスクが1.36 倍**、**転倒関連の骨折のリスクが1.70 倍**と上昇した。
2. Health, Aging, and Body Composition 研究では、インスリン使用の**HbA1c 6%未満の患者**の転倒リスクがHbA1c 8%以上と比べて高かった。
3. 骨折前3 ヶ月以内の**HbA1c が7.0%以下**の患者のほうがHbA1c 8.0%以上の患者と比べて約2.3～3.0 倍骨折を起こした。

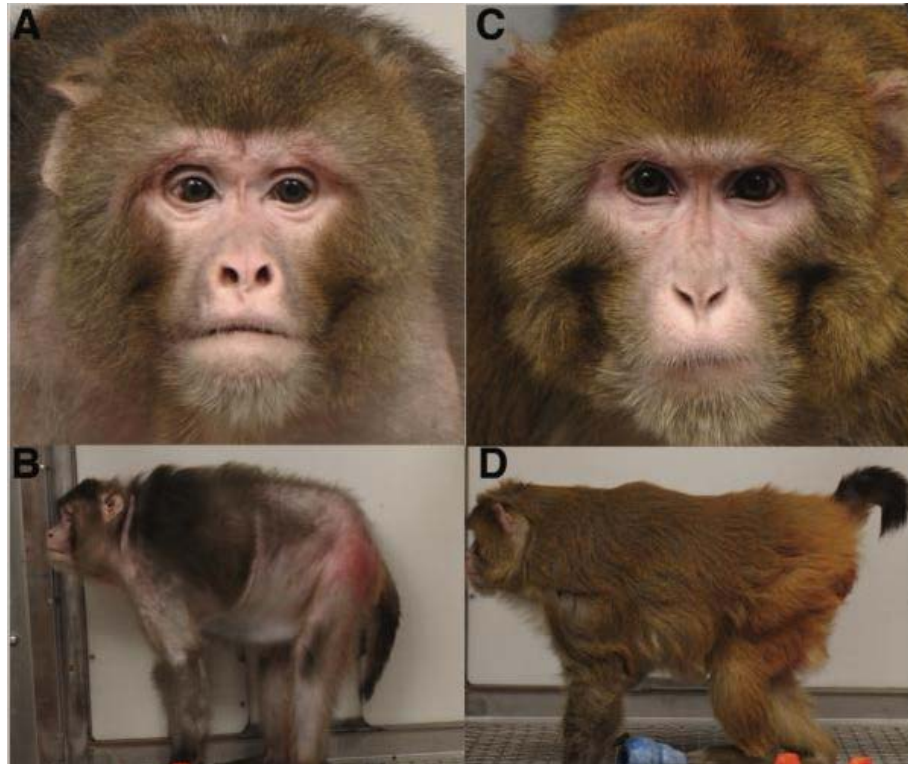
# 糖尿病と老化

糖尿病は老化を促進する

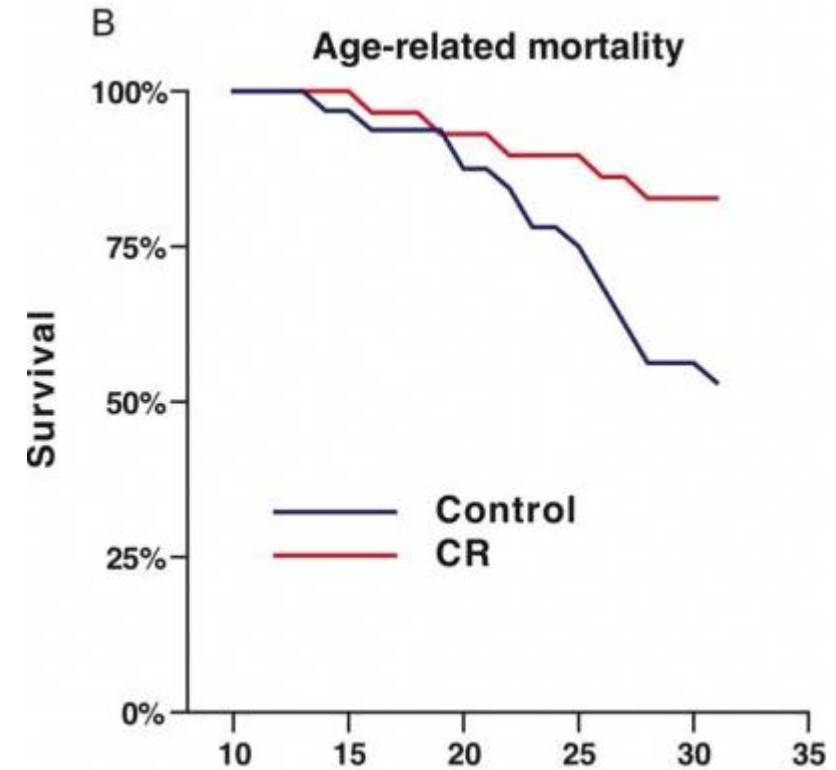
# アンチエイジング (抗加齢)

健康で長生きすること

# カロリー制限はサルの寿命を長くする

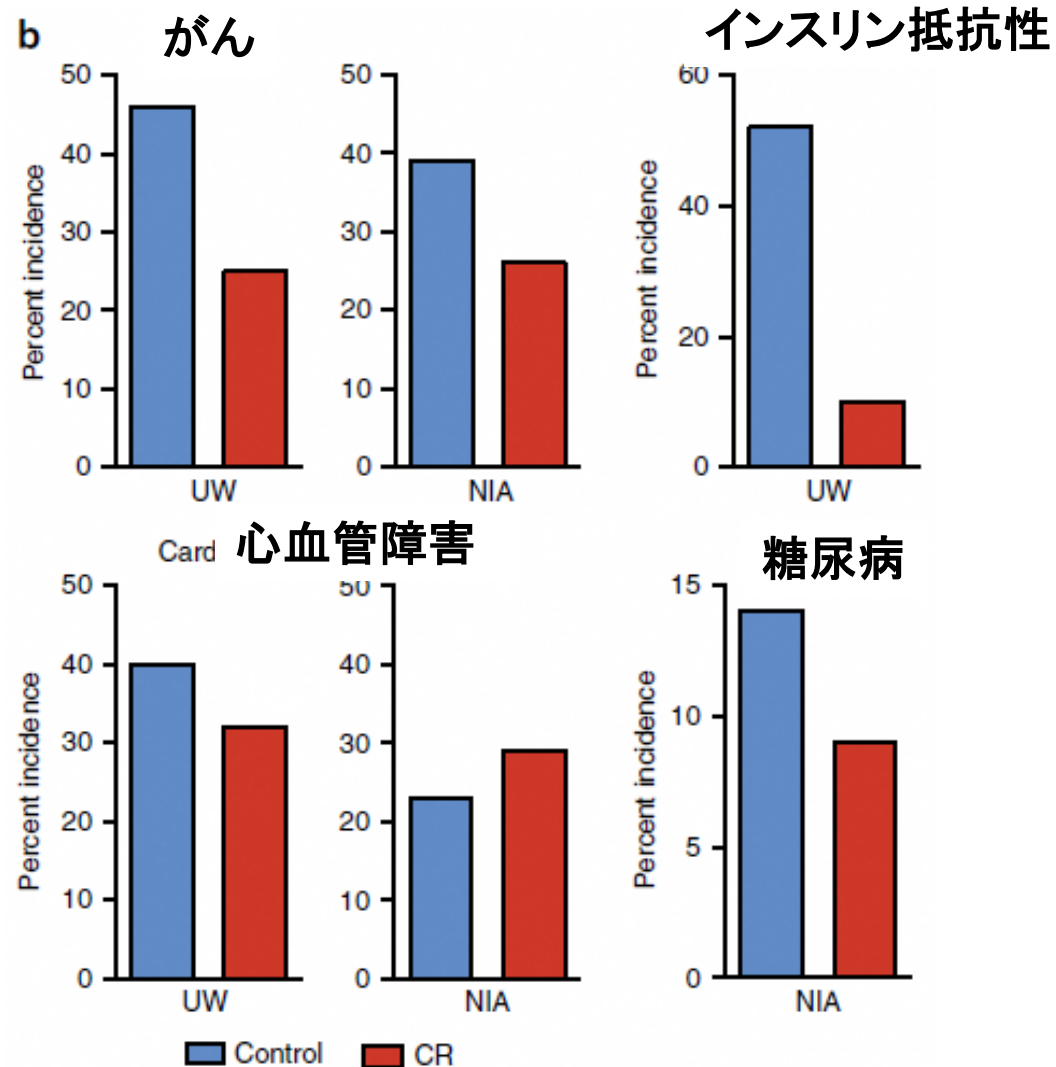


食事制限なし    カロリー制限

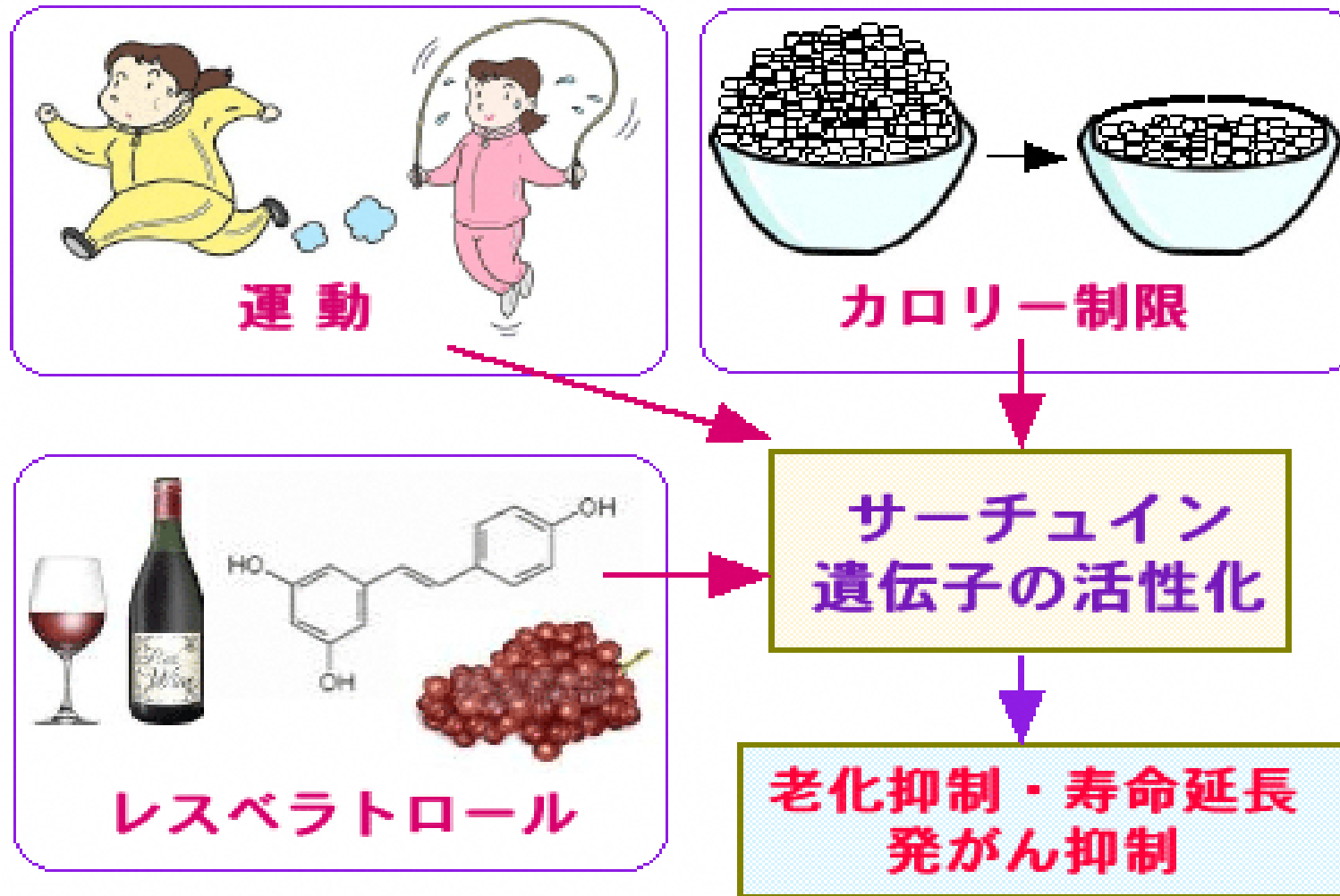


Science, 2009

# カロリー制限の加齢関連疾患に対する効果



# 長寿遺伝子の発見



# 長寿遺伝子を活性化させるためには？



赤ワイン



赤ブドウ



ピーナッツ

※特に薄皮に多く含まれる

**8.6 l**

**6.4kg**

**7.0kg**

レスベラトロールを50mg摂るためには

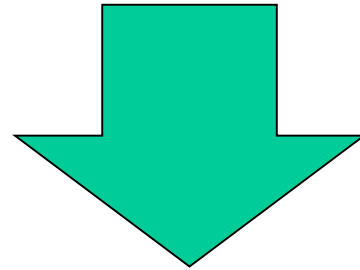
加齢の成因仮説

酸化ストレス仮説

抗加齢 → 抗酸化

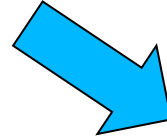


糖尿病では体内の  
サビが増える



血管合併症の成因

どれも酸化反応(燃えている状態)です。



カラダのサビは  
老化の指標！



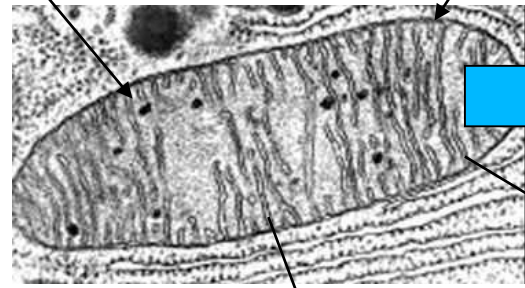
酸化とは？

物質が酸素と結合すること

# 生き物は食物を体内で燃やして（酸化） エネルギーを獲得する。

食物  
(化学エネルギー)

O<sub>2</sub>



化学エネルギー  
(ATP)

ミトコンドリア  
(電子伝達系)

**O<sub>2</sub><sup>-</sup>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, OH<sup>-</sup>**  
**活性酸素種**

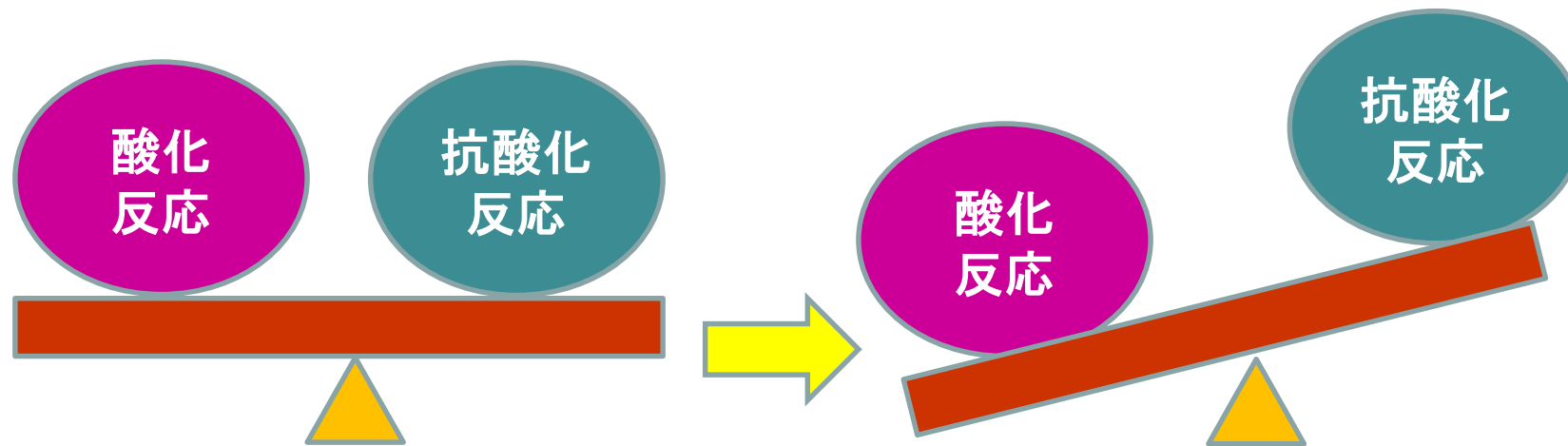
C O<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O

電子伝達系の途中の段階で  
生成され漏れ出てくる。全酸素  
の1~3%。

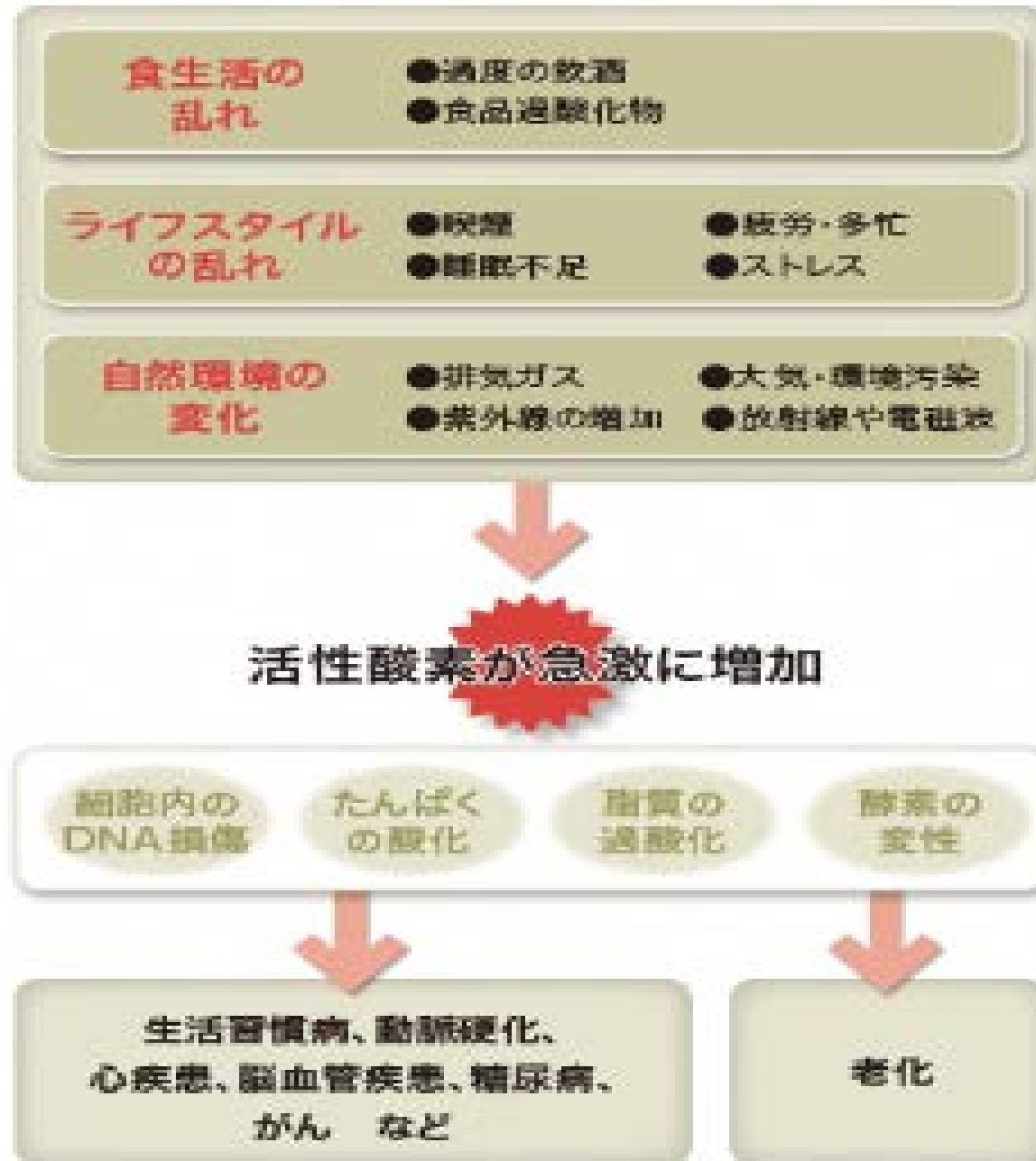
エネルギーを効率良く取り出せるようになった代償として  
毒性の強い活性酸素に晒されることになった。

# 酸化ストレス

活性酸素産生系とその消去系のバランスがくずれ、  
活性酸素が過剰に産生された状態を示す



## ■ 活性酸素による酸化ストレスと老化



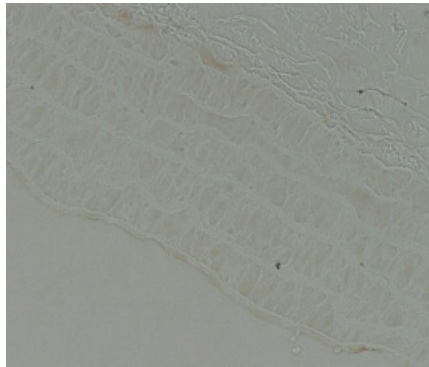
# 酸化ストレス をもたらす大事な病態

- 糖尿病
- メタボリック症候群

# 糖尿病マウスの血管、心臓や腎臓の酸化ストレス指標の増加

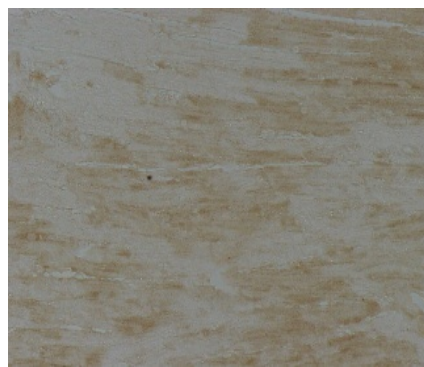
## 大動脈

正常



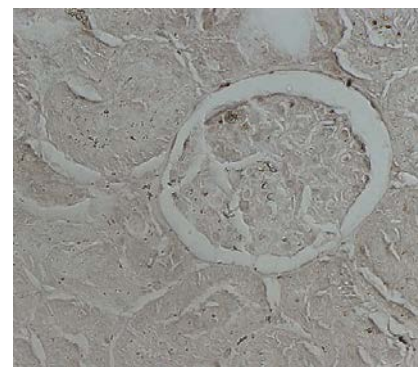
## 心臓

正常



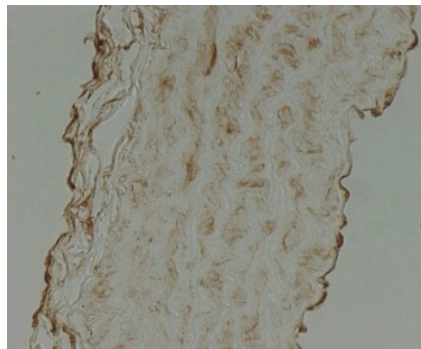
## 腎系球体

正常



## 腎尿細管

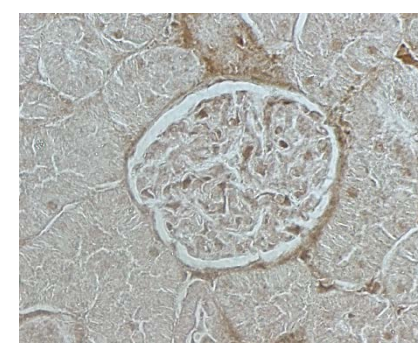
正常



糖尿病



糖尿病



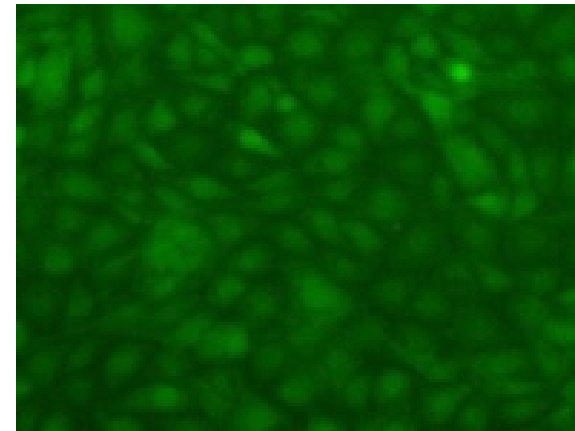
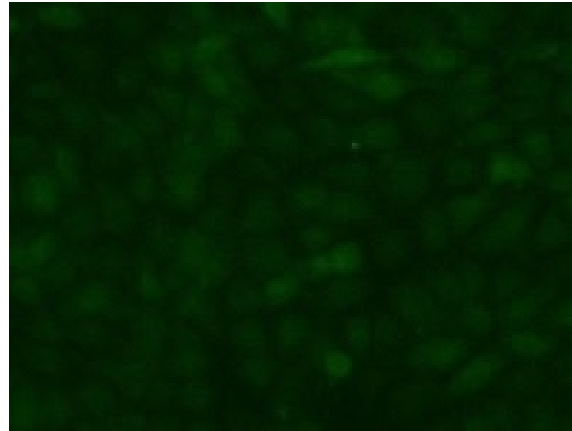
糖尿病



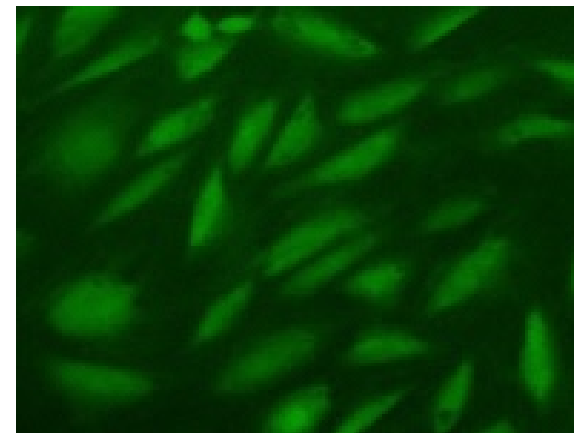
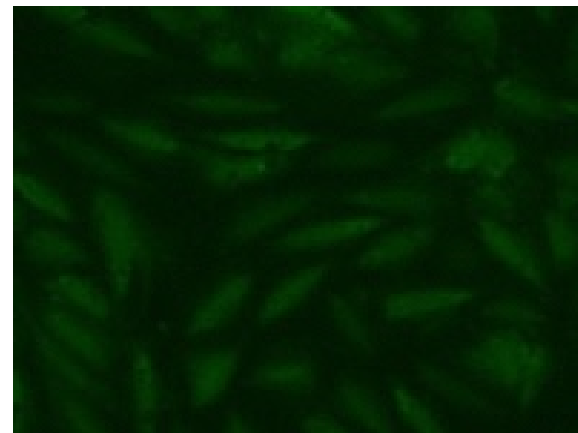
糖尿病

# 高グルコースは血管壁細胞の活性酸素産生を増やす

血管内皮細胞



血管平滑筋細胞



グルコース濃度 100 mg/dL

450 mg/dL

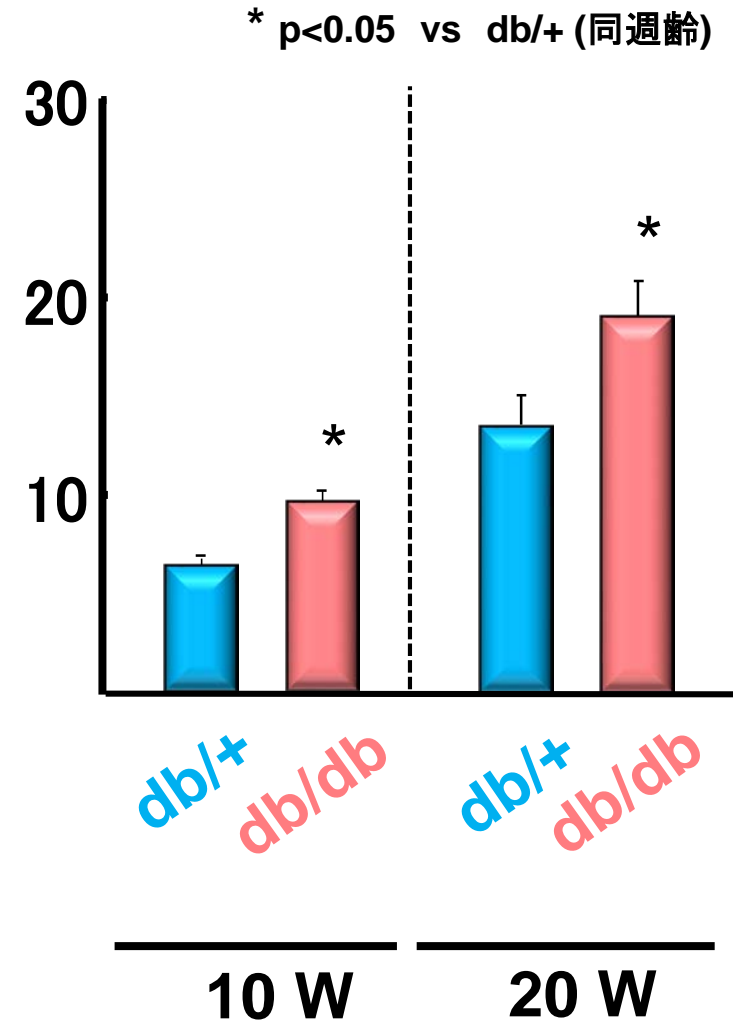
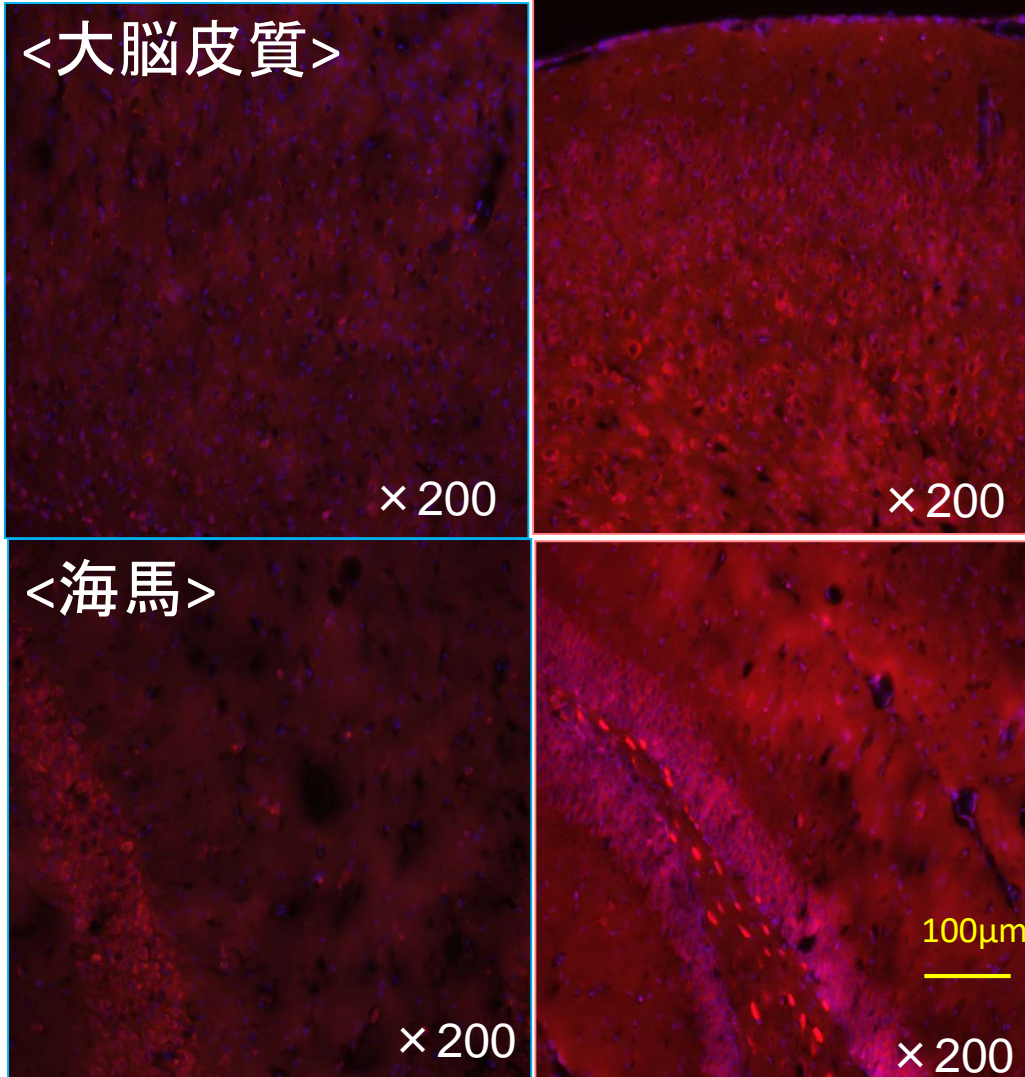


# Dihydroethidium(DHE)染色 (スーパーオキシドの産生、20週齢)

# 脳内脂質過酸化物質測定 (malondialdehyde:MDA)

db/+ (非糖尿病)

db/db (糖尿病)



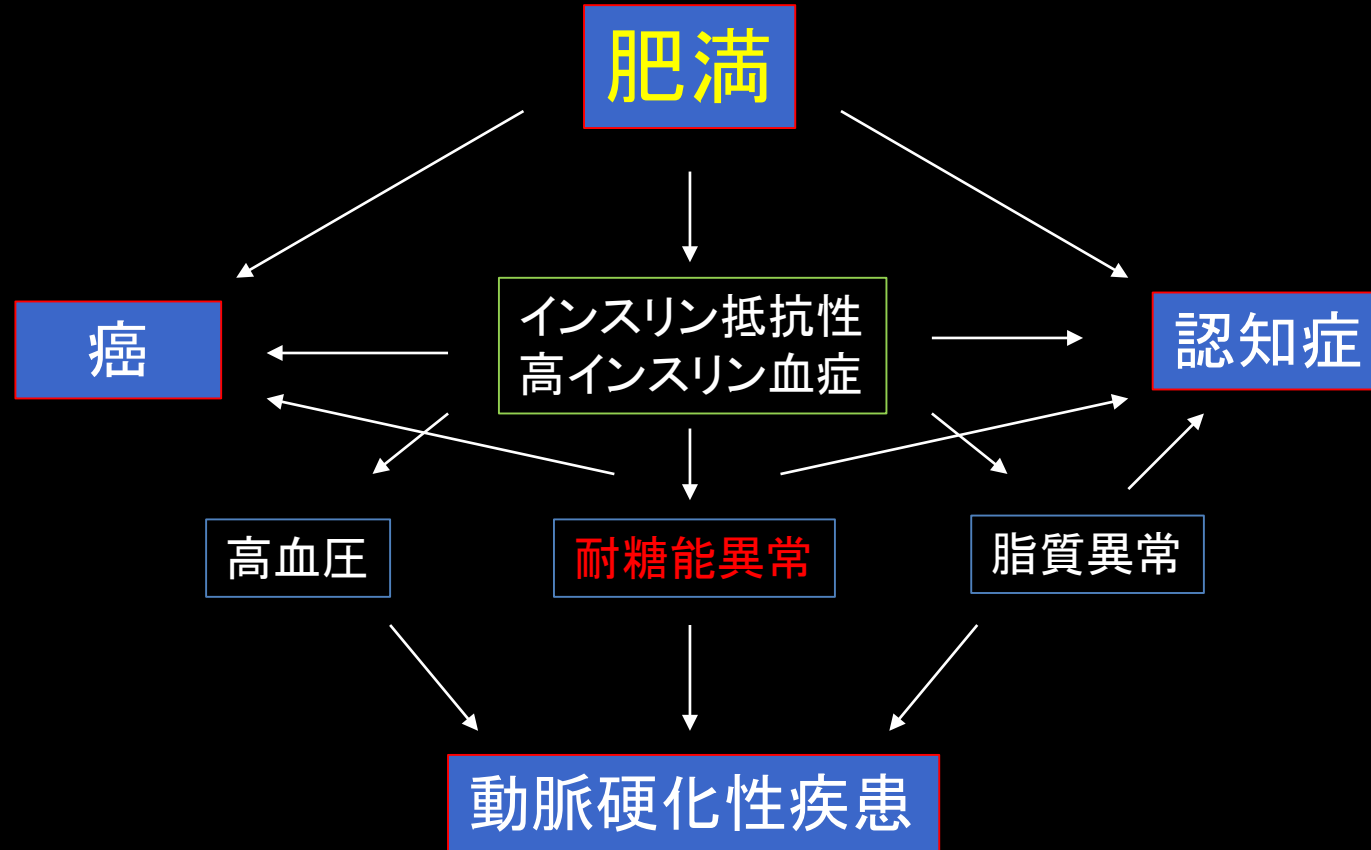
# 糖尿病は寿命を短くする

糖尿病患者の平均死亡時年齢は、同時代の日本人一般の平均寿命に比して、男性で**8.2 歳**，女性で**11.2 歳短命**であった。

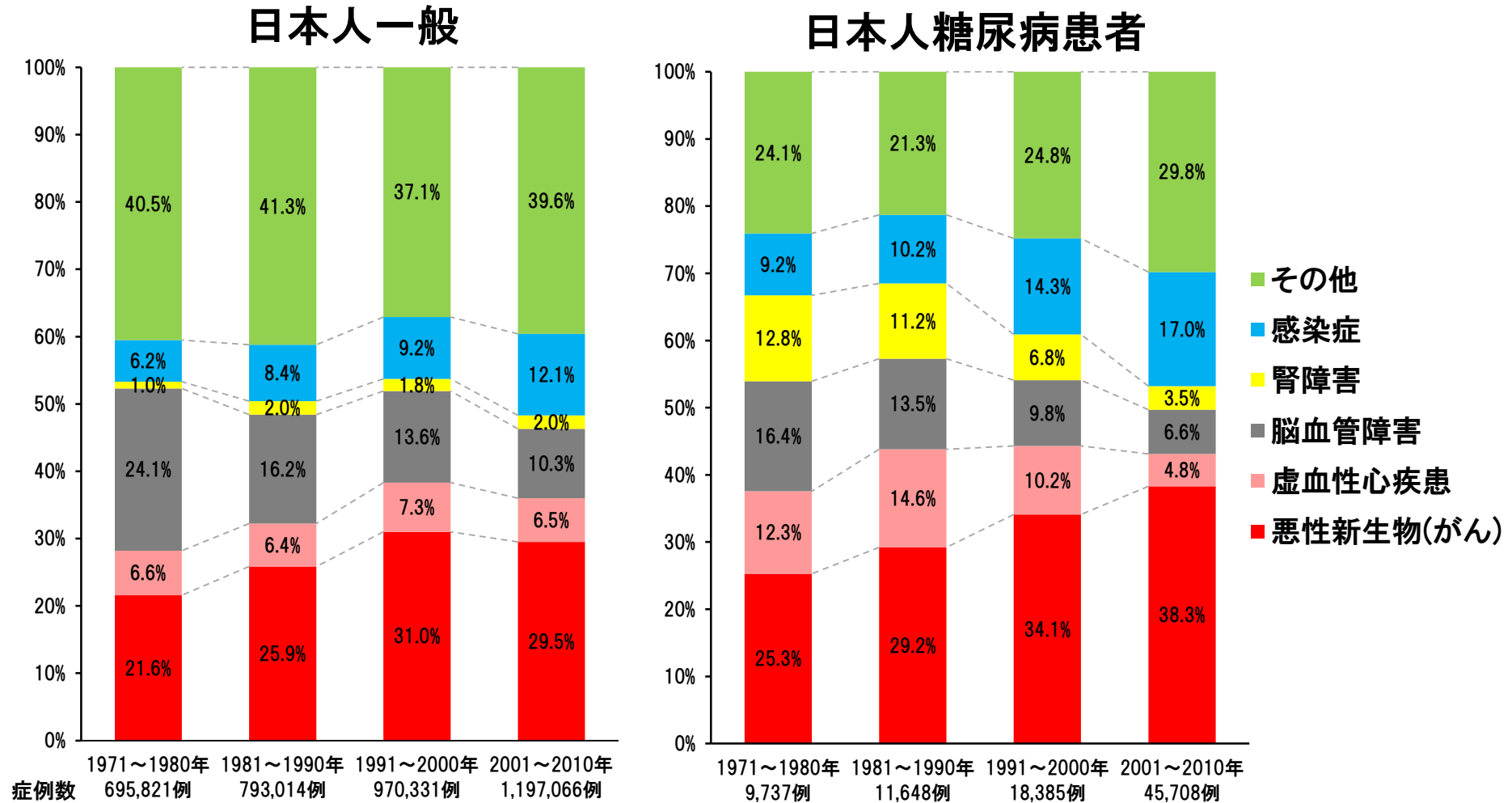
## 酸化ストレスを減らす食事(私案)

- **食べ過ぎない (腹7分)**  
長寿遺伝子を活性化し、メタボを防ぐ
- **脂肪は控えめに**  
酸化されやすく (過酸化脂質) サビのもと
- **多種多量の抗酸化物質を含む野菜を**  
たくさんとる-サプリでは難しい
- **適度な果物をとる**  
取りすぎは果糖の取りすぎとなり逆効果
- **アルコールは控えめに**  
サビのもと、活性酸素産生も増やす

# 肥満の予防と治療の重要性



# 日本人一般および糖尿病患者における死因の比較



対象・方法：過去に、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に対し、アンケート調査方式にて各施設全体の糖尿病患者の死因を調査した。また、同様の形式で一定期間ごとに行った従来のアンケート調査と経時的に比較した。なお、従来の死因調査対象は、施設全体ではなく、診療科での死亡者に限られている。さらに、アンケート調査における糖尿病患者の死因と厚生統計協会編「国民衛生の動向」および「平成22年人口動態統計月報年計(概数)の概況」による同時代の日本人一般の死因と比較した。

# 糖尿病における癌の発症リスク

Table 1 糖尿病と主な癌リスクに関する癌種別の国内外からの報告をまとめたメタアナリシスとわが国におけるプール解析

癌種	メタアナリシス	わが国の プール解析*	生涯癌罹患リスク (2007年)**		年齢調整罹患率 (2007年) 人口10万対***	
			男性	女性	男性	女性
	相対リスク (95%信頼区間)	相対リスク (95%信頼区間)				
胃癌	1.19 (1.08—1.31) <sup>23)</sup>	1.06 (0.91—1.22)	10.9%	5.5%	78.9	28.6
大腸癌	1.3 (1.2—1.4) <sup>8)</sup>	1.40 (1.19—1.64)	8.5%	6.7%	63.4	35.9
肝臓癌	2.5 (1.8—2.9) <sup>20)</sup>	1.97 (1.65—2.36)	4.0%	2.2%	29.8	10.6
膵臓癌	1.82 (1.66—1.89) <sup>7)</sup>	1.85 (1.46—2.34)	2.2%	2.1%	15.1	9.3
乳癌	1.20 (1.12—1.28) <sup>10)</sup>	1.03 (0.69—1.56)	—	6.9%	—	67.1
子宮内膜癌	2.10 (1.75—2.53) <sup>6)</sup>	1.84 (0.90—3.76)	—	1.1%	—	10.5
前立腺癌	0.84 (0.76—0.93) <sup>2)</sup>	0.96 (0.64—1.43)	6.6%	—	43.5	—
膀胱癌	1.24 (1.08—1.42) <sup>9)</sup>	1.28 (0.89—1.86)	2.0%	0.7%	12.5	2.7

\*津金他，未発表データ

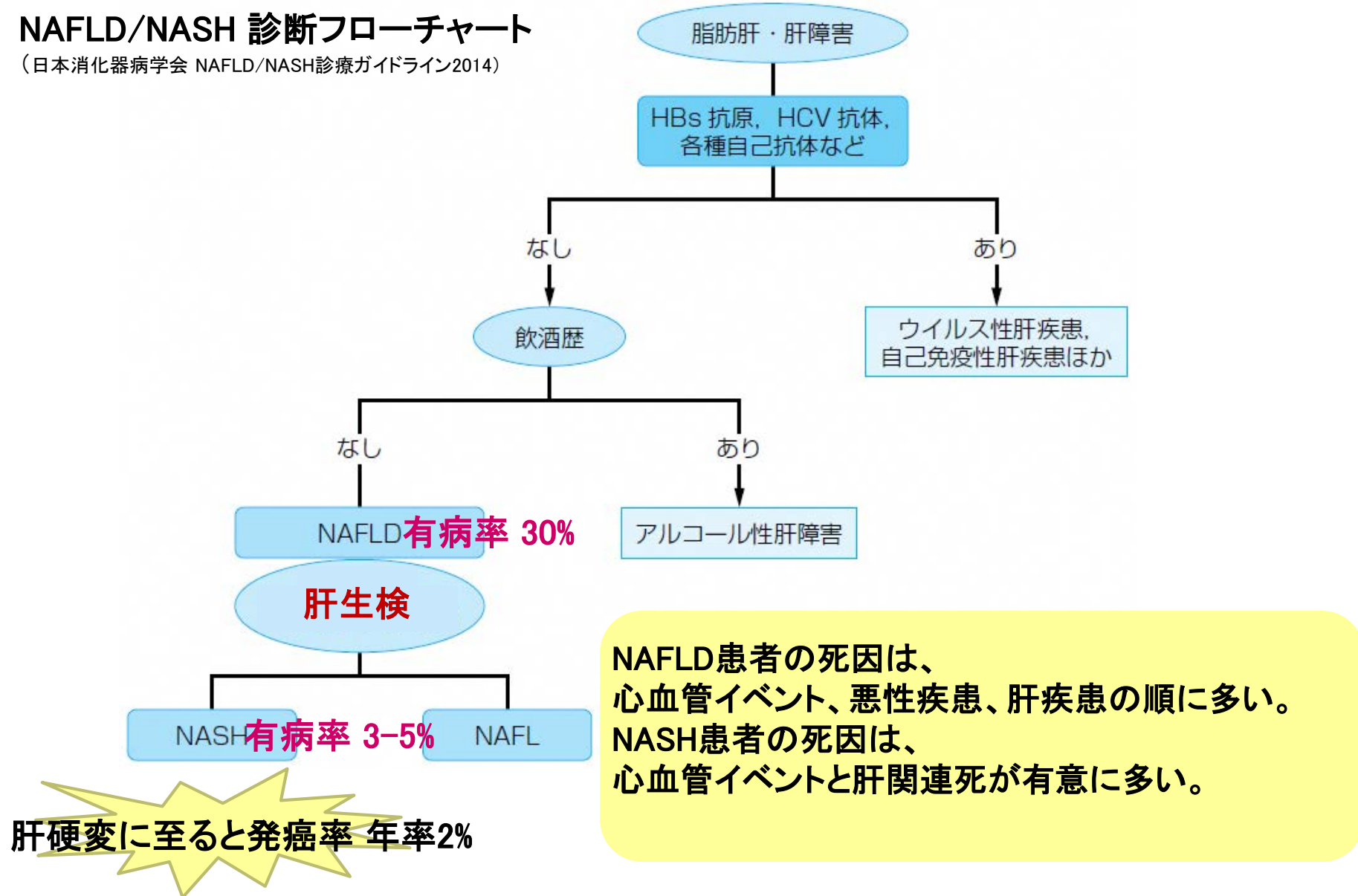
\*\*日本人における生涯癌罹患リスク<sup>24)</sup>

\*\*\*日本人における癌の年齢調整罹患率<sup>25)</sup>

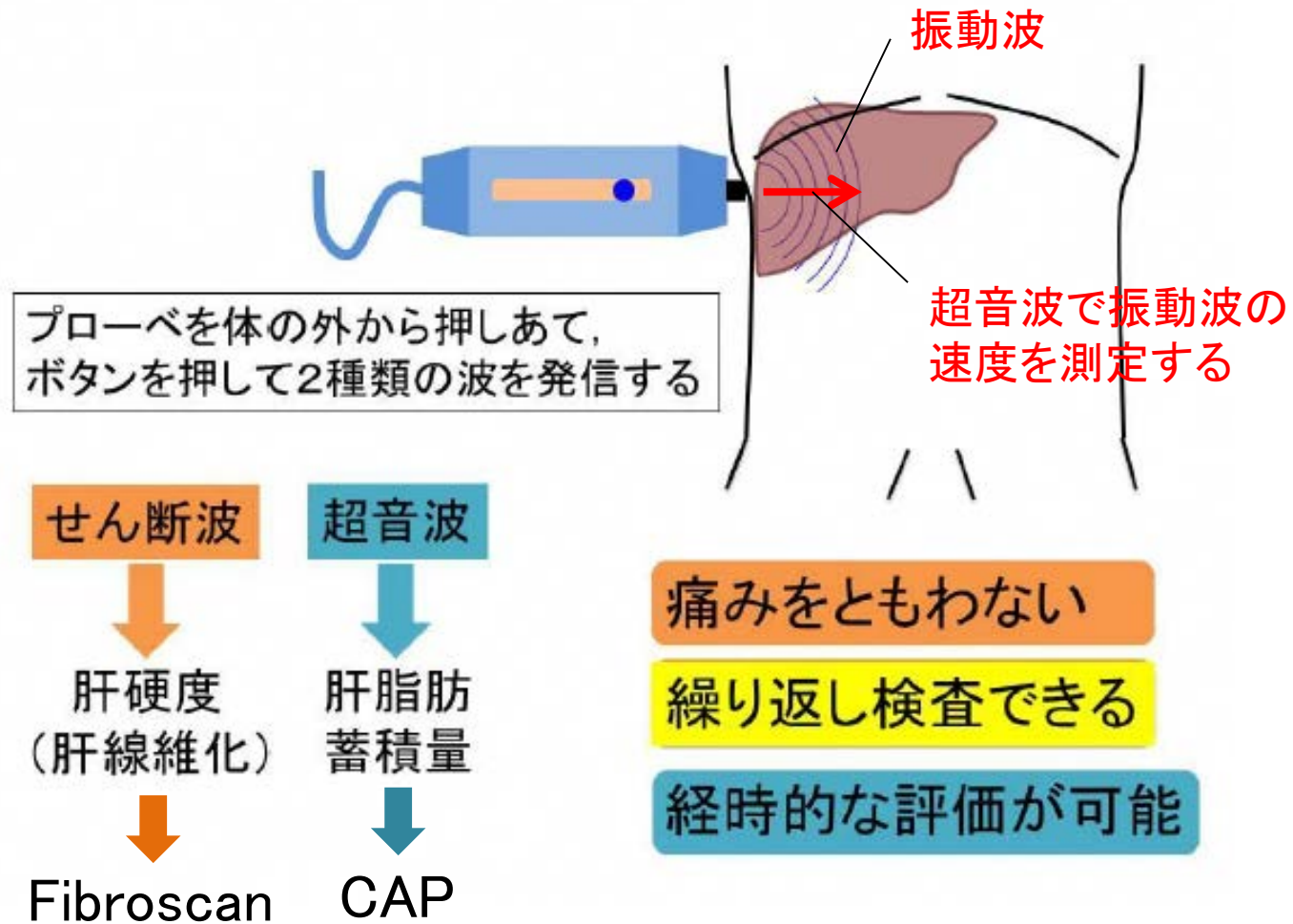
# 背景 NAFLDとNASHについて

## NAFLD/NASH 診断フローチャート

(日本消化器病学会 NAFLD/NASH診療ガイドライン2014)



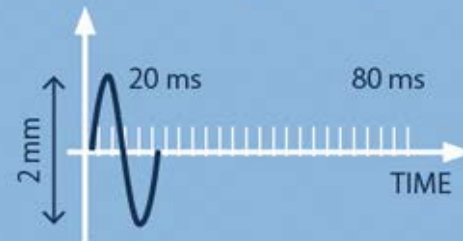
# Fibroscan + CAP (Controlled attenuation parameter) を用いたNAFLD/NASHの非侵襲的診断と評価の試み





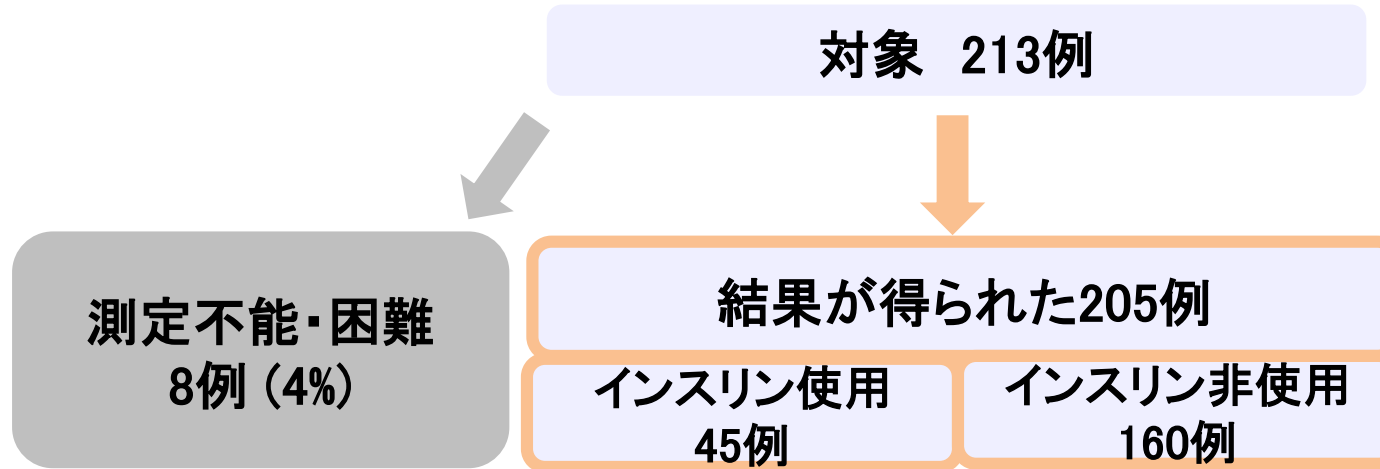


## CONTROLLED VIBRATION



- ▶ フィブrosキャンの為に設計されたプローブは、先端のトランスデューサから超音波とせん断波を発生させ、肝臓の硬さを計測します
- ▶ せん断波の中心周波数は、50Hzです

# 結果



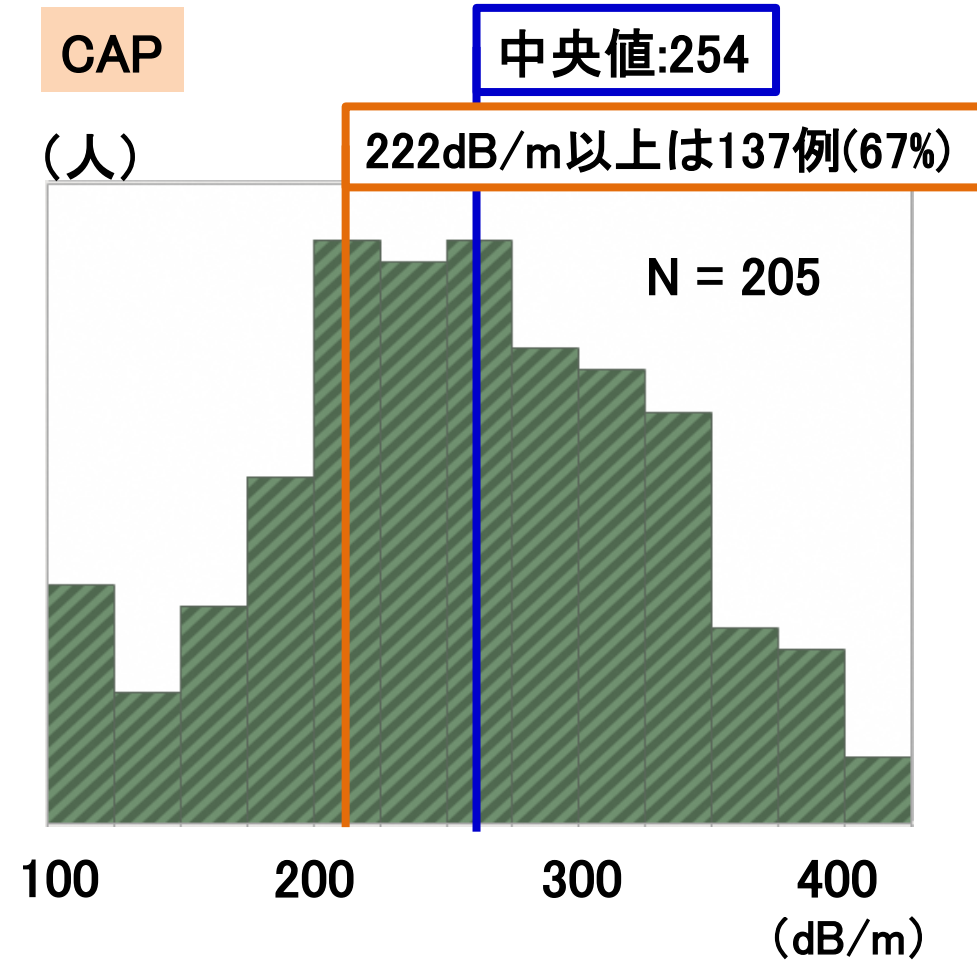
文献に従い、FS 9.3kPa、CAP 222dB/mをカットオフ値とした。

	病理所見	FS
F0	線維化なし	
F1	類洞または門脈域	
F2	類洞と門脈域両方	
F3	bridging fibrosis	9.3-11.4
F4	肝硬変	11.5-

	病理所見	CAP
S0	脂肪沈着 < 5%	
S1	5 ~ 33%	222-232
S2	33 ~ 66%	233-289
S3	≥ 66%	290-

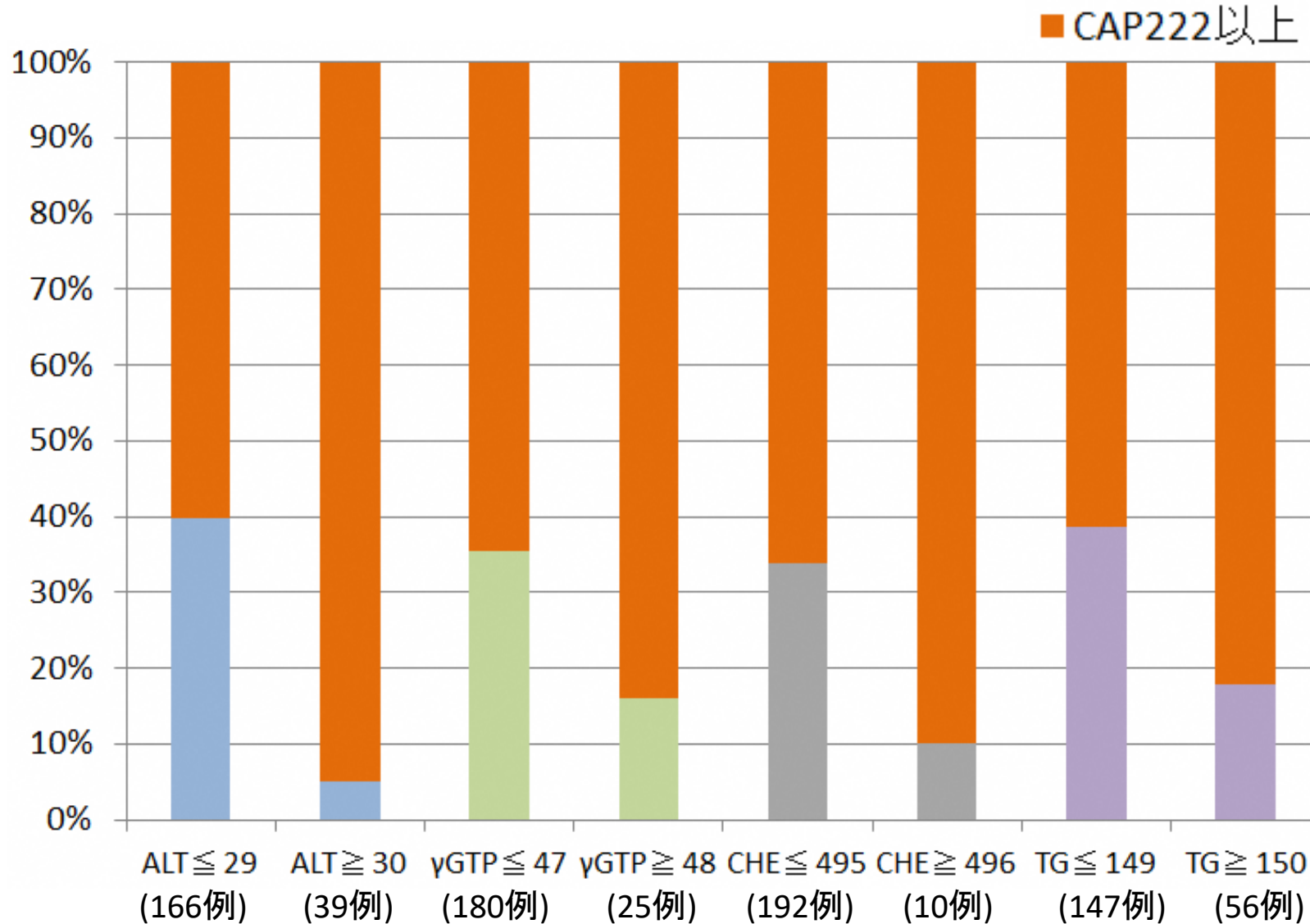
Kwok R, et al. Gut 2015;0:1-10

# CAPの分布



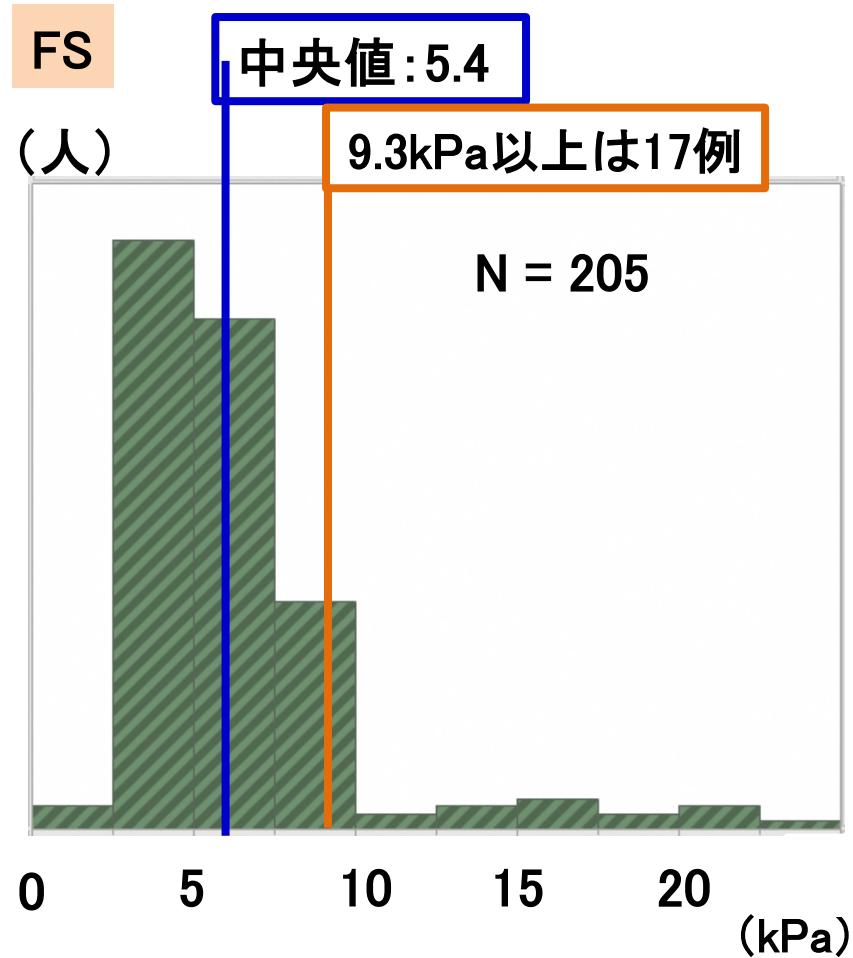
脂肪肝が疑われる症例は137例 (67%)であった。  
2型糖尿病患者におけるNAFLDの有病率は49.0 ~ 62.0%と報告されており  
(Nat Rev Endocrinol. 2010 Dec;6(12):660-1)、矛盾しない結果と考えられた。

# 相関を認めた血液検査項目に対するCAP高値例の分布



ALT ≥ 30U/l、CHE ≥ 496U/l、γGTP ≥ 48U/l、TG ≥ 150mg/dlであると、CAP高値例が82-95%存在していたが、これらの検査値が基準範囲内であっても、CAP高値例は約60%存在する。

# FSの分布



FS9.3以上の症例は205例中17例(8.3%)であった。糖尿病患者では、NASHの頻度は高率である可能性が示唆された。



# 進化・多様化する糖尿病診療

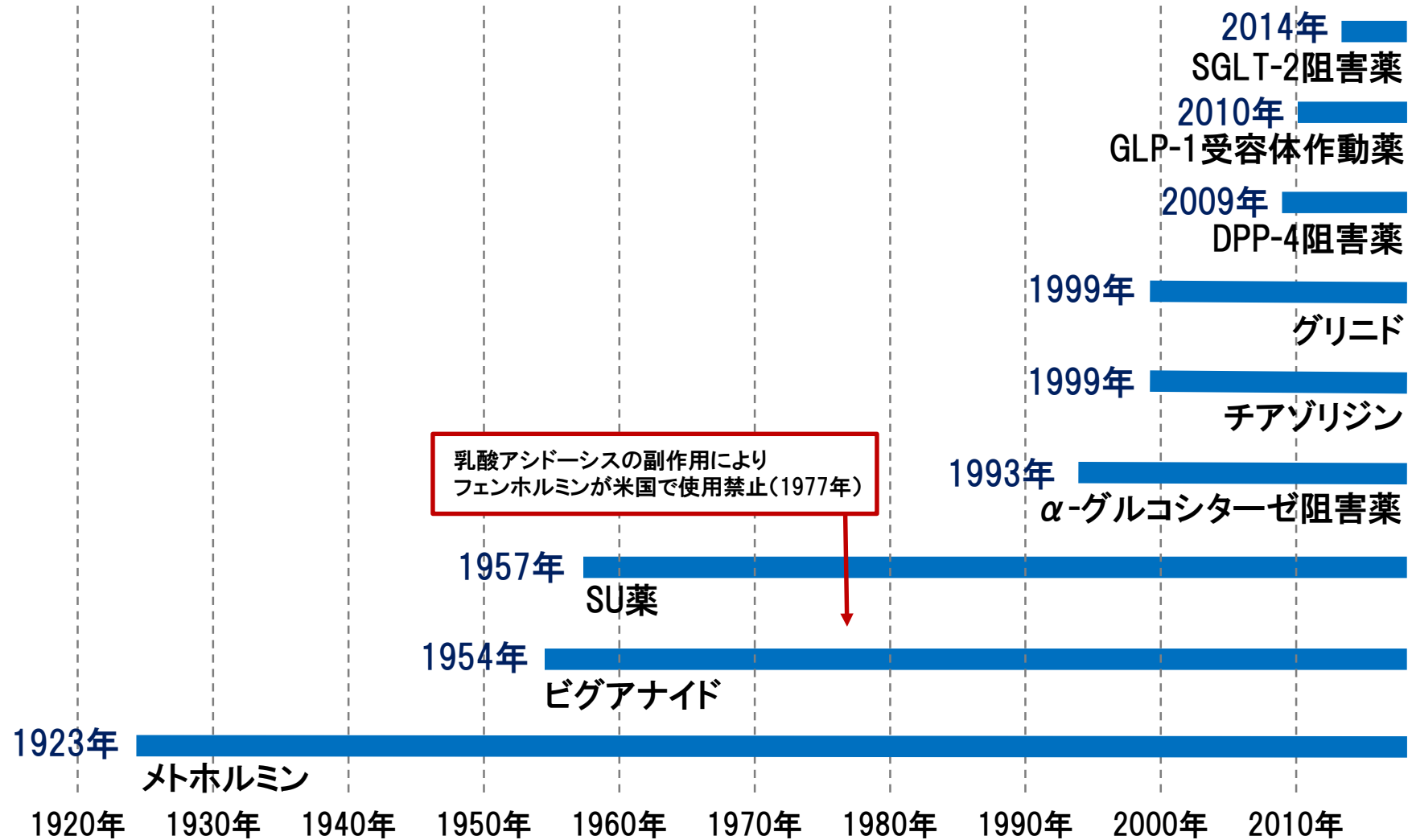
1. 進化・多様化する糖尿病合併症
2. 進化・多様化する糖尿病治療薬、診療機器、検査
3. 進化・多様化する糖尿病対策

# 進化・多様化する糖尿病診療

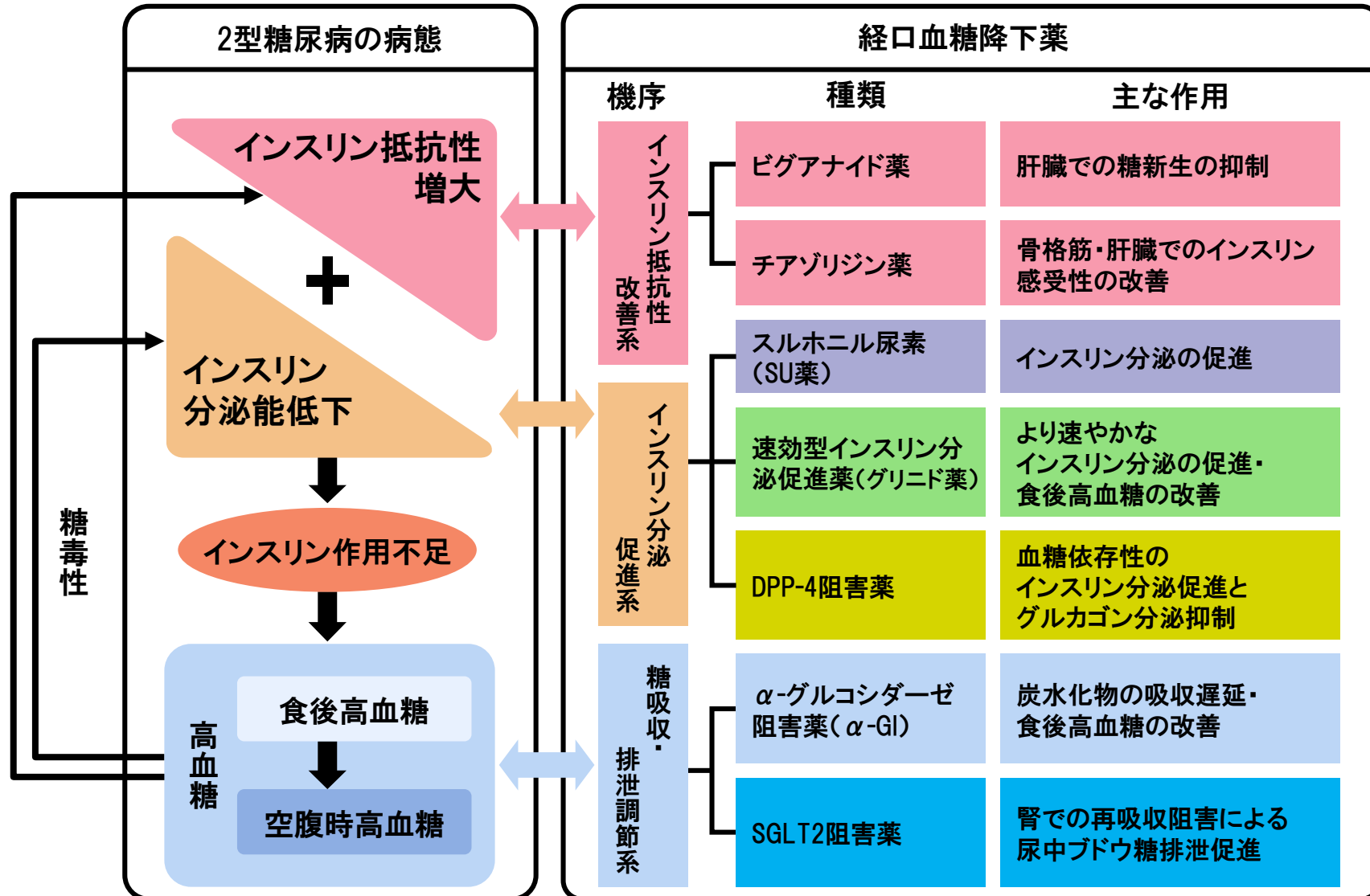
1. 進化・多様化する糖尿病合併症
2. 進化・多様化する糖尿病治療薬、  
診療機器、検査
3. 進化・多様化する糖尿病対策



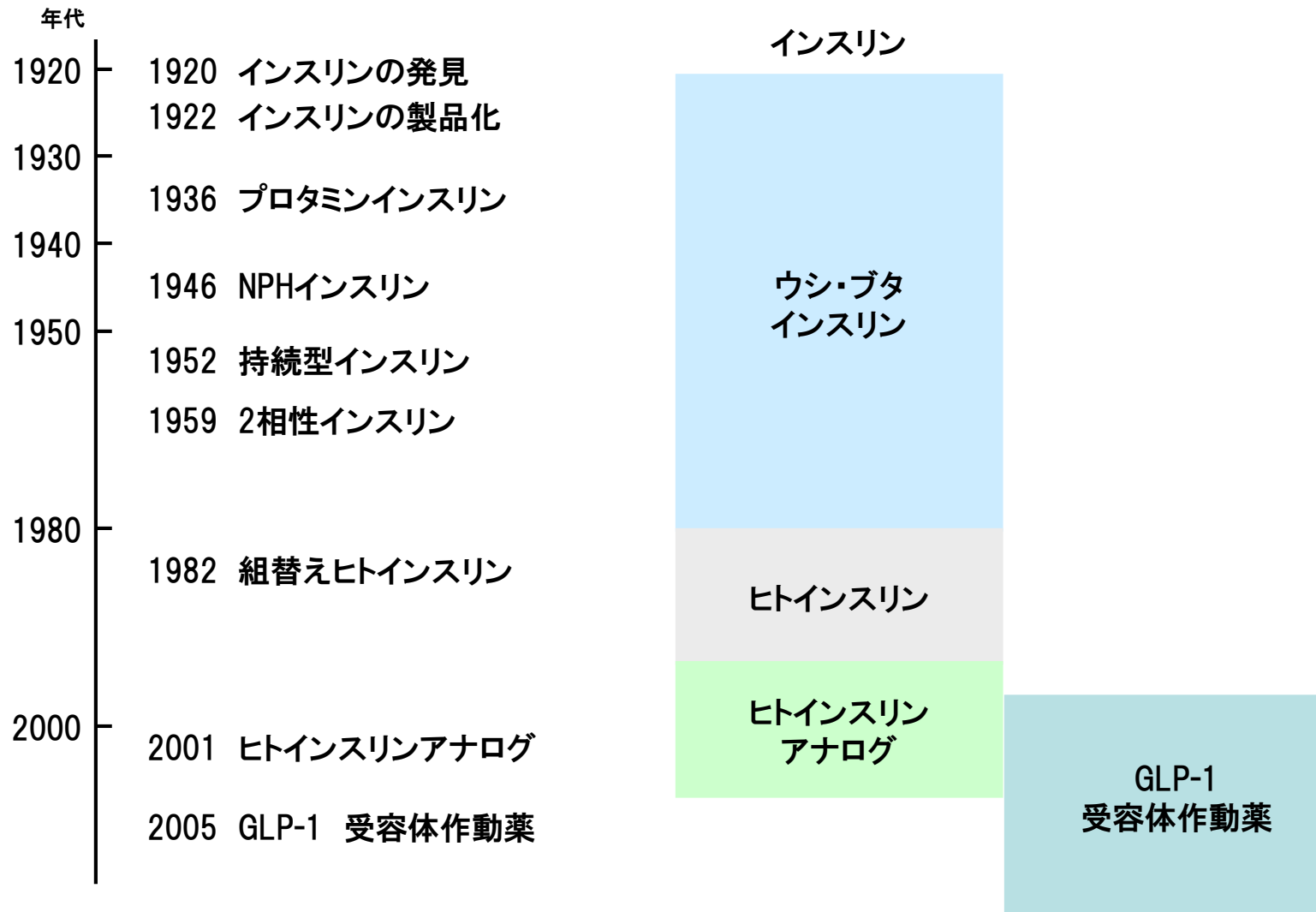
# 日本における血糖降下薬の歴史



# 病態にあわせた経口血糖降下薬の選択



# 糖尿病治療における注射薬の歴史



## EMPA-REG OUTCOME<sup>®</sup>: 要約

エンパグリフロジンは**3-point MACE**のリスクを**14%低下**させ、プラセボに対して優越性を示した。

エンパグリフロジンはHbA1cを低下させ、体重および血圧も低下させた。また、LDLコレステロールおよびHDLコレステロールのわずかな増加がみられた。

エンパグリフロジンは**心不全による入院**のリスクを**35%低下**させた。

エンパグリフロジンは**心血管死**のリスクを**38%低下**させた。

エンパグリフロジンは**全死亡**のリスクを**32%低下**させた。

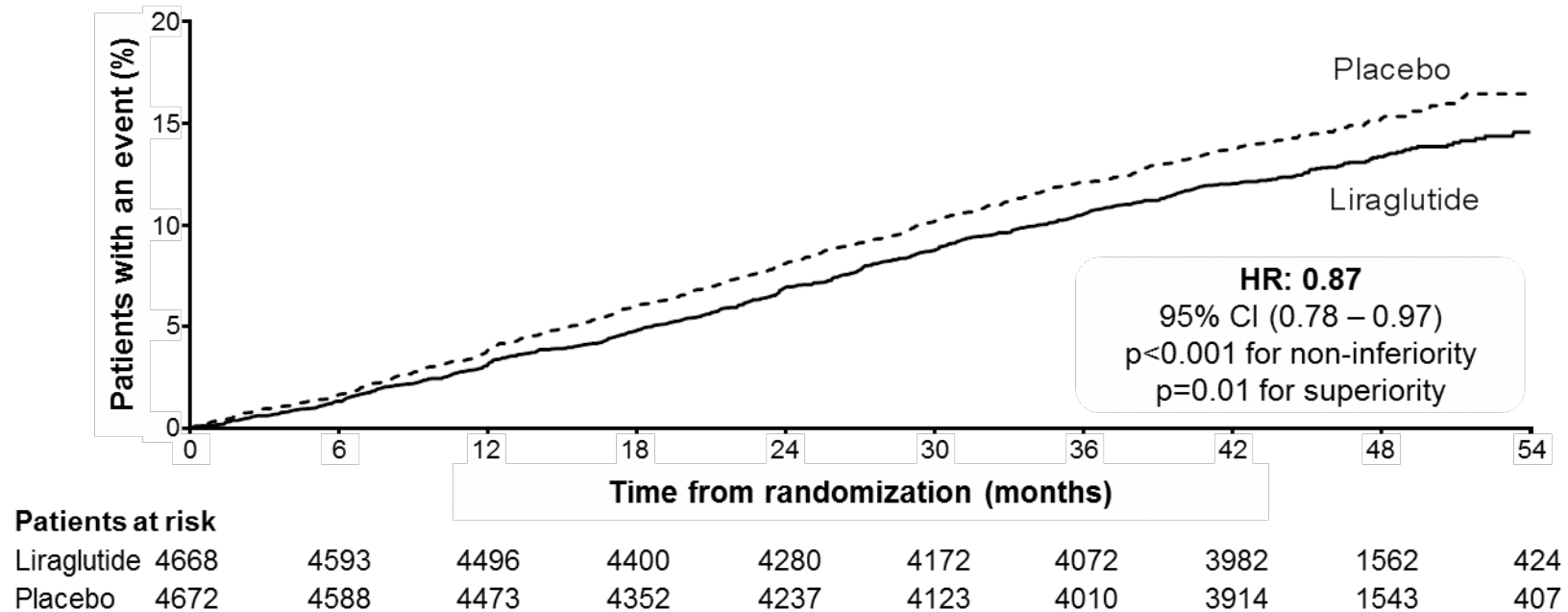
エンパグリフロジンの投与により性器感染症の増加が認められたが、その他の忍容性は良好だった。

MACE: 主要心血管イベント、LDL: 低密度リポ蛋白質、HDL: 高密度リポ蛋白質



# Primary outcome

CV death, non-fatal myocardial infarction, or non-fatal stroke

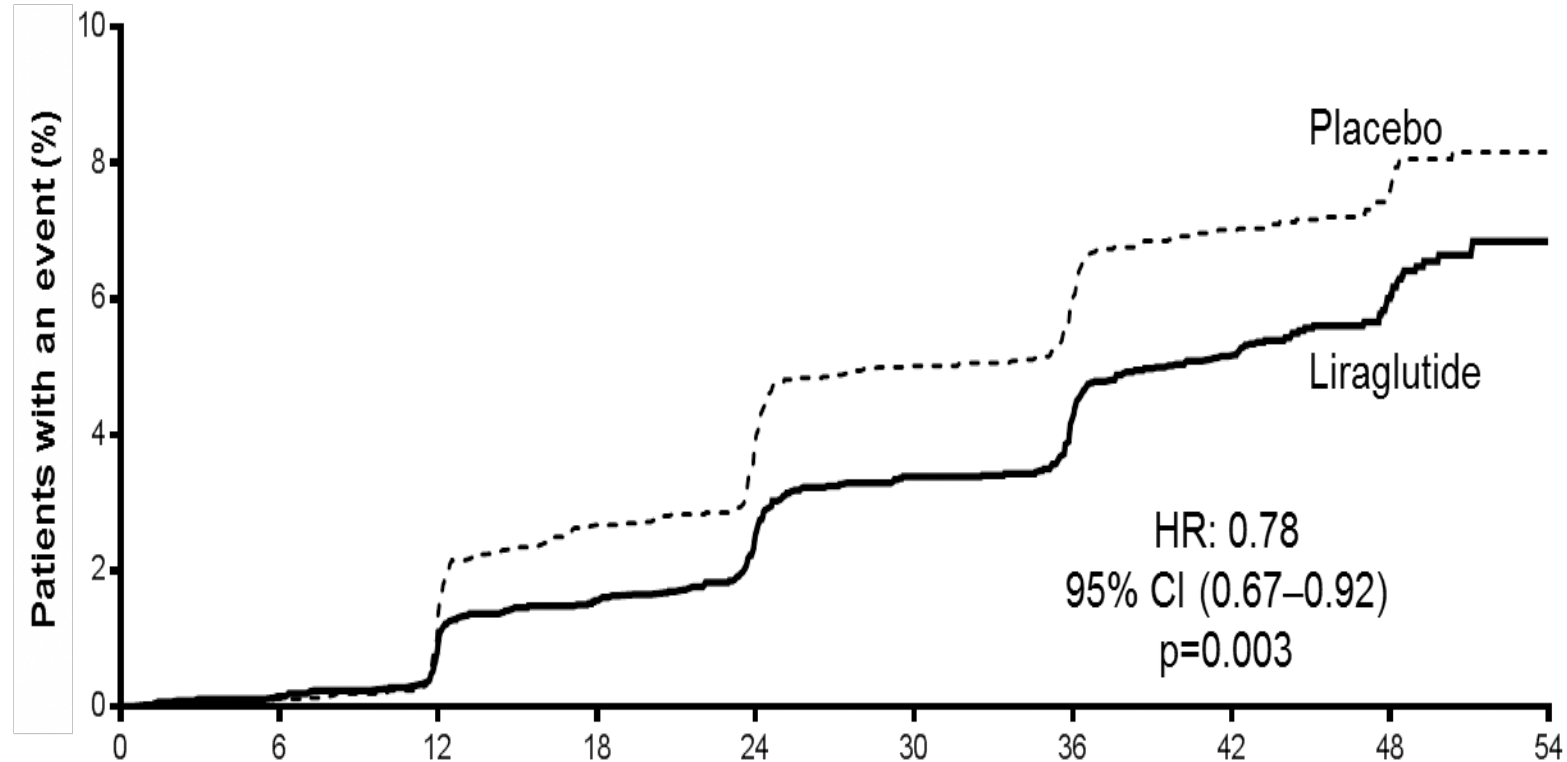


The primary composite outcome in the time-to-event analysis was the first occurrence of death from cardiovascular causes, non-fatal myocardial infarction, or non-fatal stroke. The cumulative incidences were estimated with the use of the Kaplan–Meier method, and the hazard ratios with the use of the Cox proportional-hazard regression model. The data analyses are truncated at 54 months, because less than 10% of the patients had an observation time beyond 54 months. CI: confidence interval; CV: cardiovascular; HR: hazard ratio.

Presented at the American Diabetes Association 76<sup>th</sup> Scientific Sessions, Session 3-CT-SY24. June 13 2016, New Orleans, LA, USA.

# Time to first renal event

Macroalbuminuria, doubling of serum creatinine, ESRD, renal death

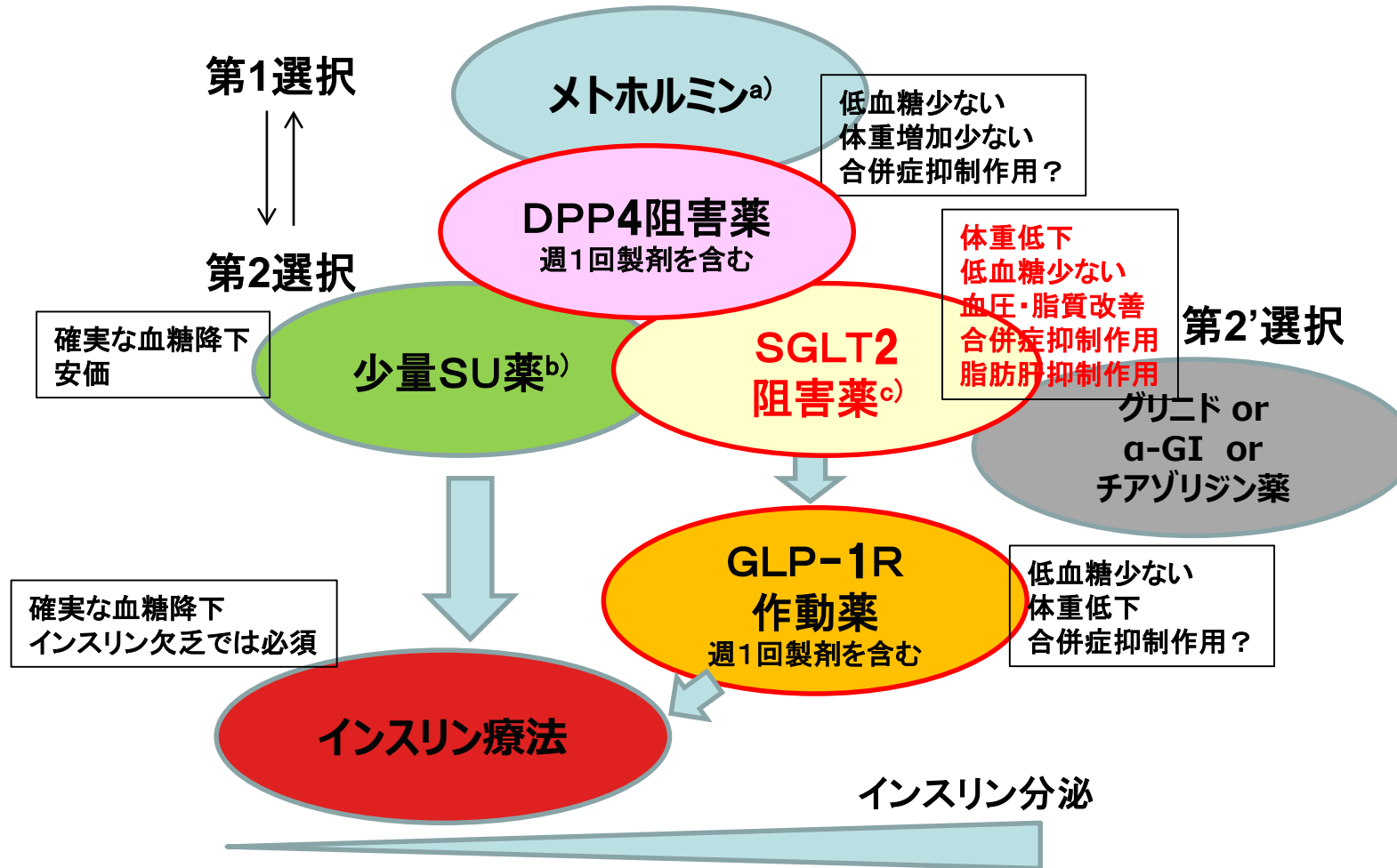


Patients at risk	Time since randomization (months)									
	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
Liraglutide	4668	4635	4561	4492	4400	4304	4210	4114	1632	454
Placebo	4672	4643	4540	4428	4316	4196	4094	3990	1613	433

# 2型糖尿病治療アルゴリズムイメージ(私案)

※患者の病状に応じて目標を設定する。

効果、安全性、服薬アドヒアランスを重視し薬剤を選択する。



a) 血清クレアチニン値上昇例は原則禁忌、後期高齢者は慎重投与

b) アマリール0.5~2mg、グリミクロン~40mg/日(インクレチンとSU薬の適正使用に関する委員会の勧告より)

c) 高齢者は慎重投与、腎機能低下例は効果少ない



# 診療機器の進歩

## インスリン製剤



トレシーバ注  
フレックスタッチ  
提供：ノボノルディスクファーマ株式会社



アピドラ注  
ソロスター  
提供：サノフィ株式会社



ランタスXR注  
ソロスター  
提供：サノフィ株式会社



インスリン グラルギン  
BS注キット[FPP]  
提供：富士フィルムファーマ株式会社



インスリン グラルギン  
BS注ミリオペン「リリー」  
提供：日本イーライリリー株式会社

## GLP-1受容体作動薬



ビクトーザ  
皮下注18mg  
提供：ノボノルディスクファーマ株式会社



バイエッタ  
皮下注10μgペン300  
提供：アストラゼネカ株式会社



リクスミア  
皮下注300μg  
提供：サノフィ株式会社



トルリシティ  
皮下注0.75mgアテオス  
提供：日本イーライリリー株式会社



ビデュリオン  
皮下注用2mgペン  
提供：アストラゼネカ株式会社

## 持続血糖測定器



iPro2  
提供：日本メドトロニック株式会社



FreeStyleリブレPro  
提供：アボット ジャパン株式会社

## CGM機能搭載インスリンポンプ



ミニメド620Gシステム  
提供：日本メドトロニック株式会社

## 血糖自己測定器



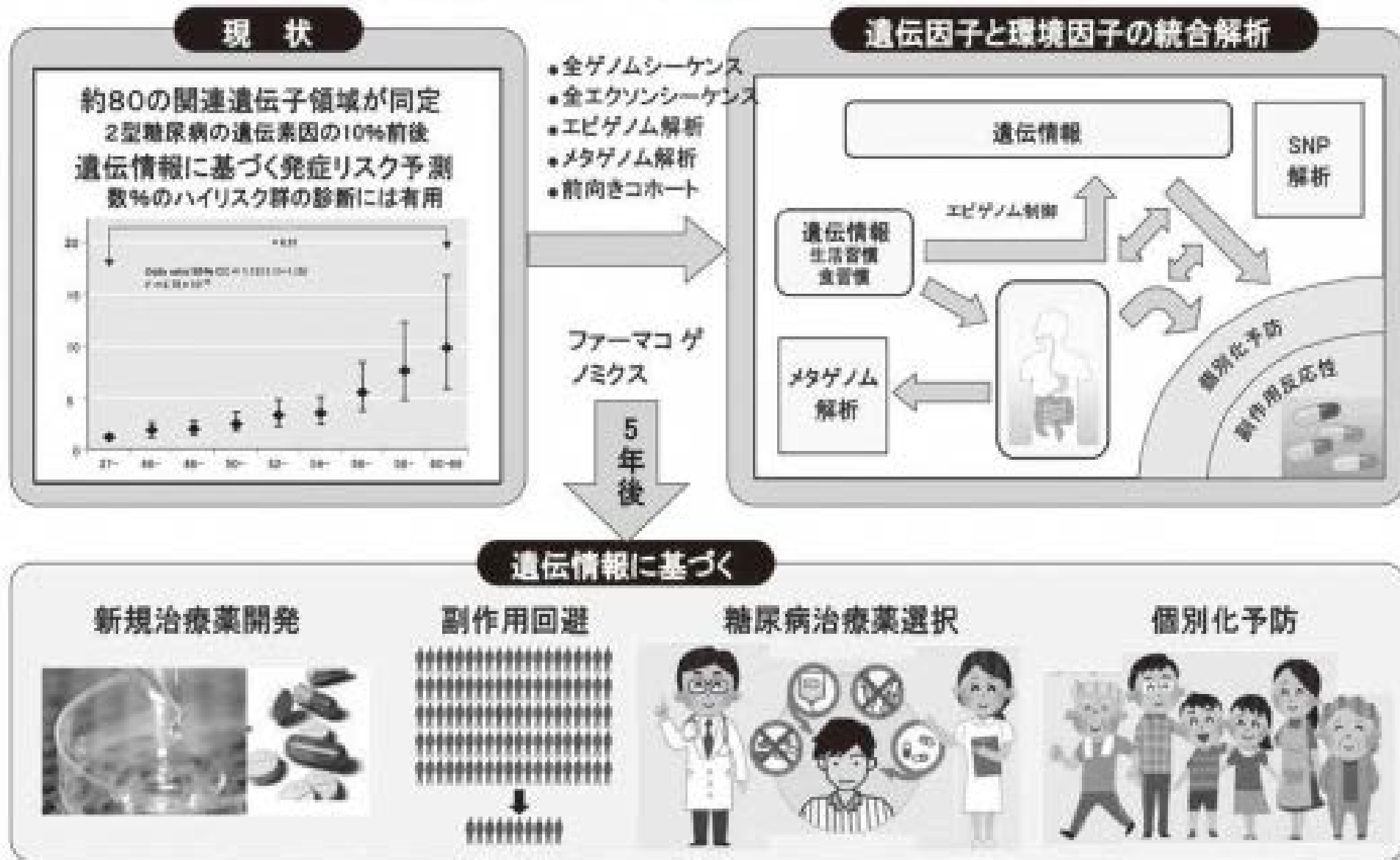
FreeStyleリブレ  
提供：アボット ジャパン株式会社

## 人工臓腑



STG-55  
提供：日機装株式会社

# ～ 遺伝情報に基づく個別化対策法の構築 ～



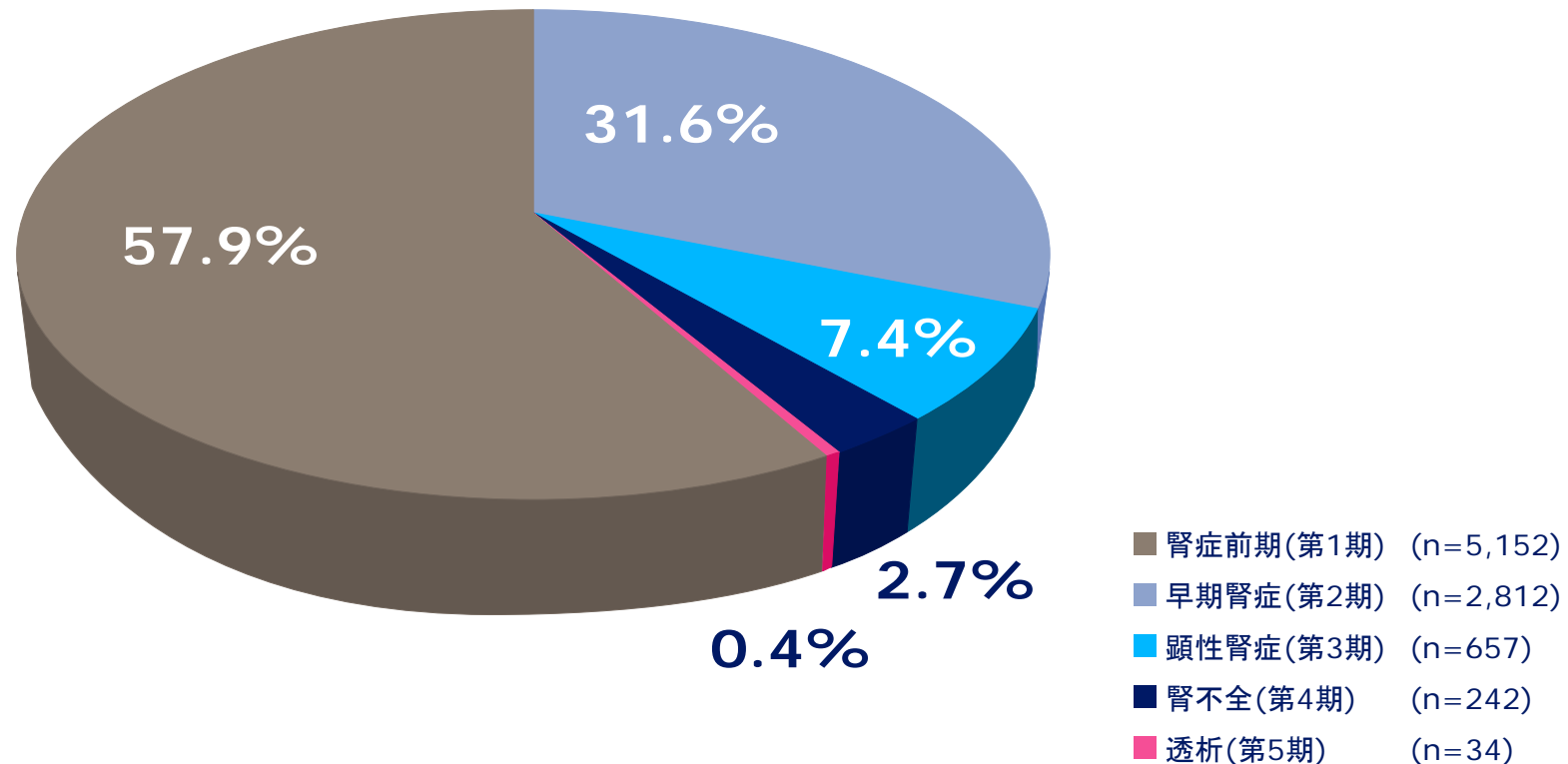
# 進化・多様化する糖尿病診療

1. 進化・多様化する糖尿病合併症
2. 進化・多様化する糖尿病治療薬、診療機器、検査
3. 進化・多様化する糖尿病対策

国による  
糖尿病性腎症重症化予防  
プログラムの策定

# 糖尿病腎症を取り巻く環境

# 日本人2型糖尿病患者の10%以上が 顕性腎症以上の腎機能障害を合併している(JDDDM10)



第1期: 尿中アルブミン/尿クレアチニン比 < 30mg/gCr

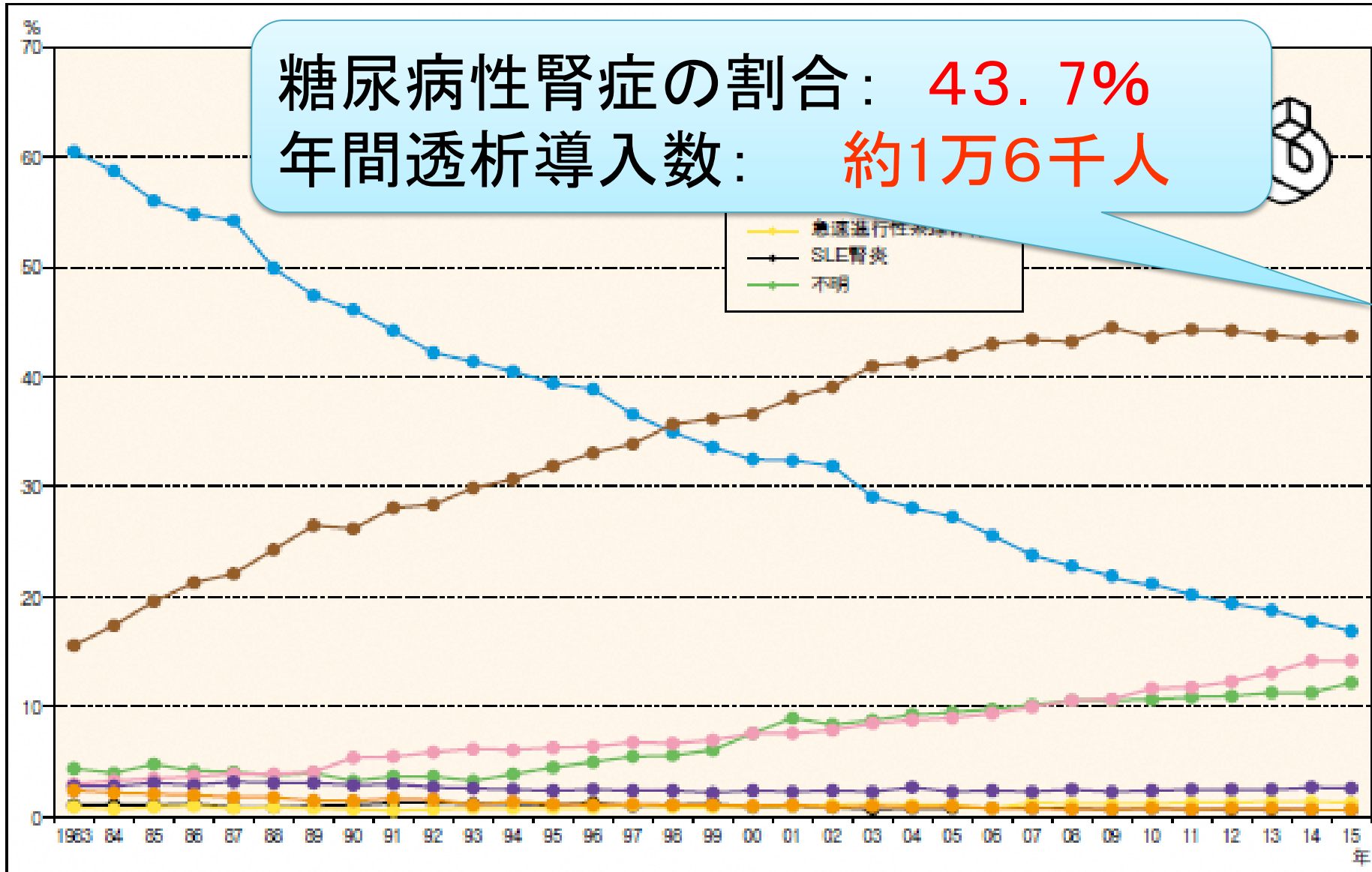
第2期: 尿中アルブミン/尿クレアチニン比  $\geq$  30及び < 300mg/gCr(微量アルブミン尿)

第3期: 尿中アルブミン/尿クレアチニン比 > 300mg/gCr及び/または血清クレアチニン値 < 176 $\mu$ mol/L(2.0mg/dL)で持続的な蛋白尿

第4期: 血清クレアチニン値  $\geq$  176 $\mu$ mol/Lで蛋白尿

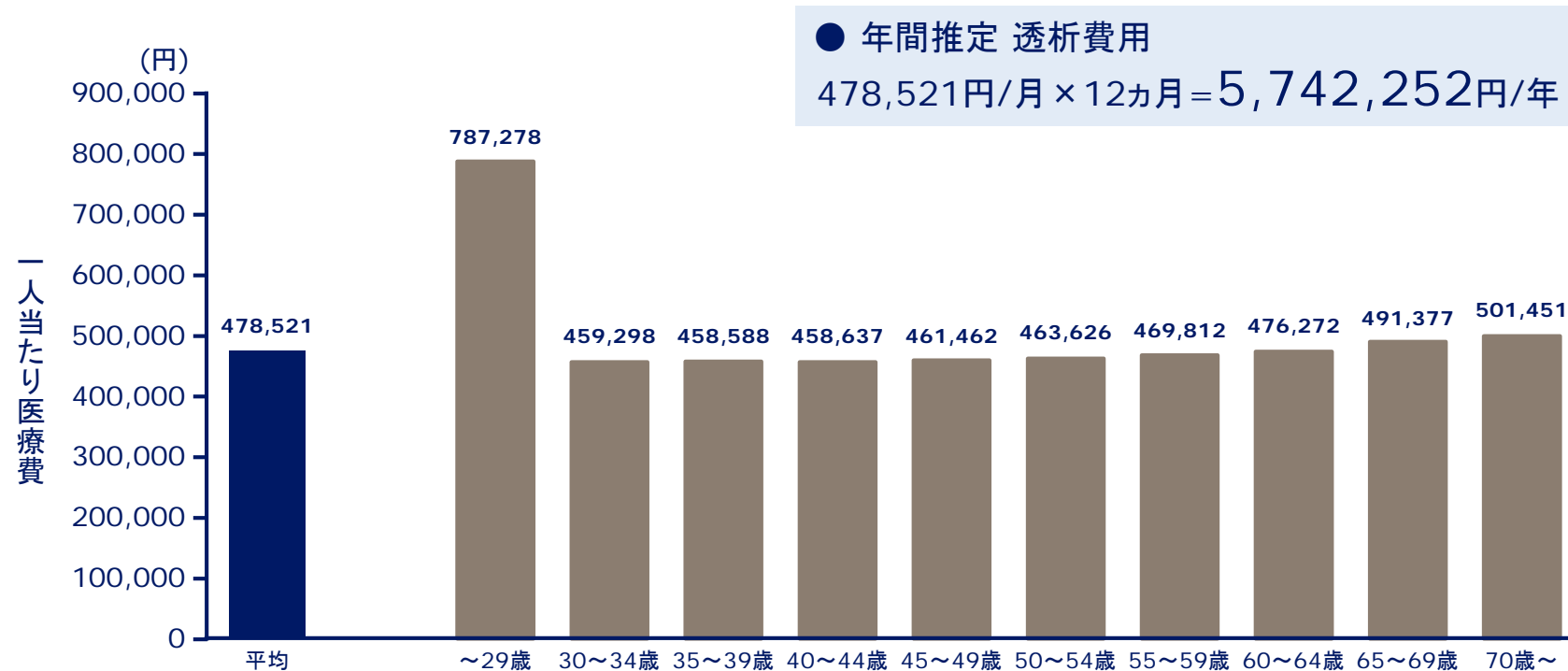
第5期: 透析治療

# 我が国の透析導入患者の原疾患別年次推移



# 人工透析は、年間500万円を超える医療費がかかる

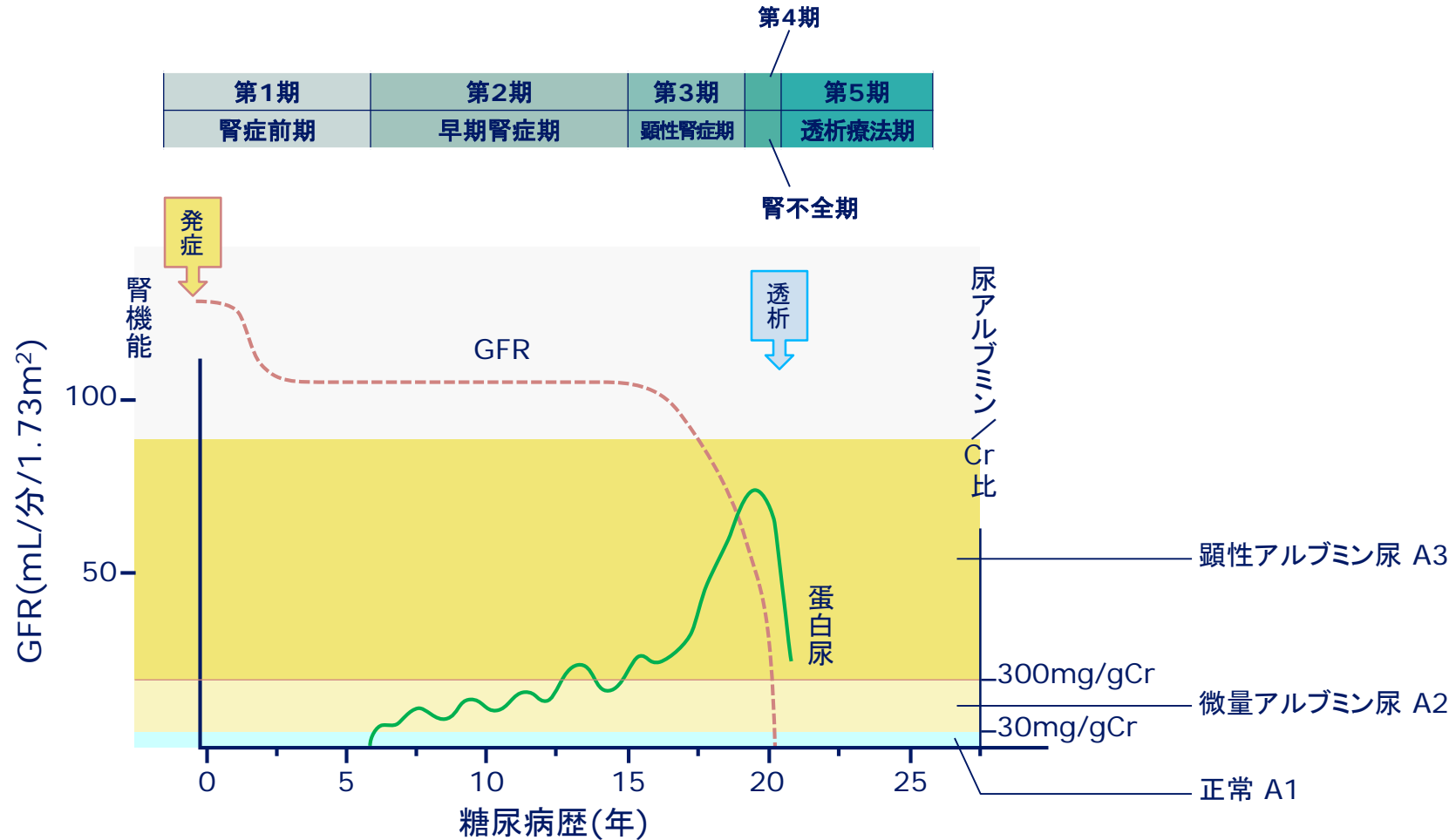
1ヵ月間の人工透析医療費(平成22年4~8月の1ヵ月平均)





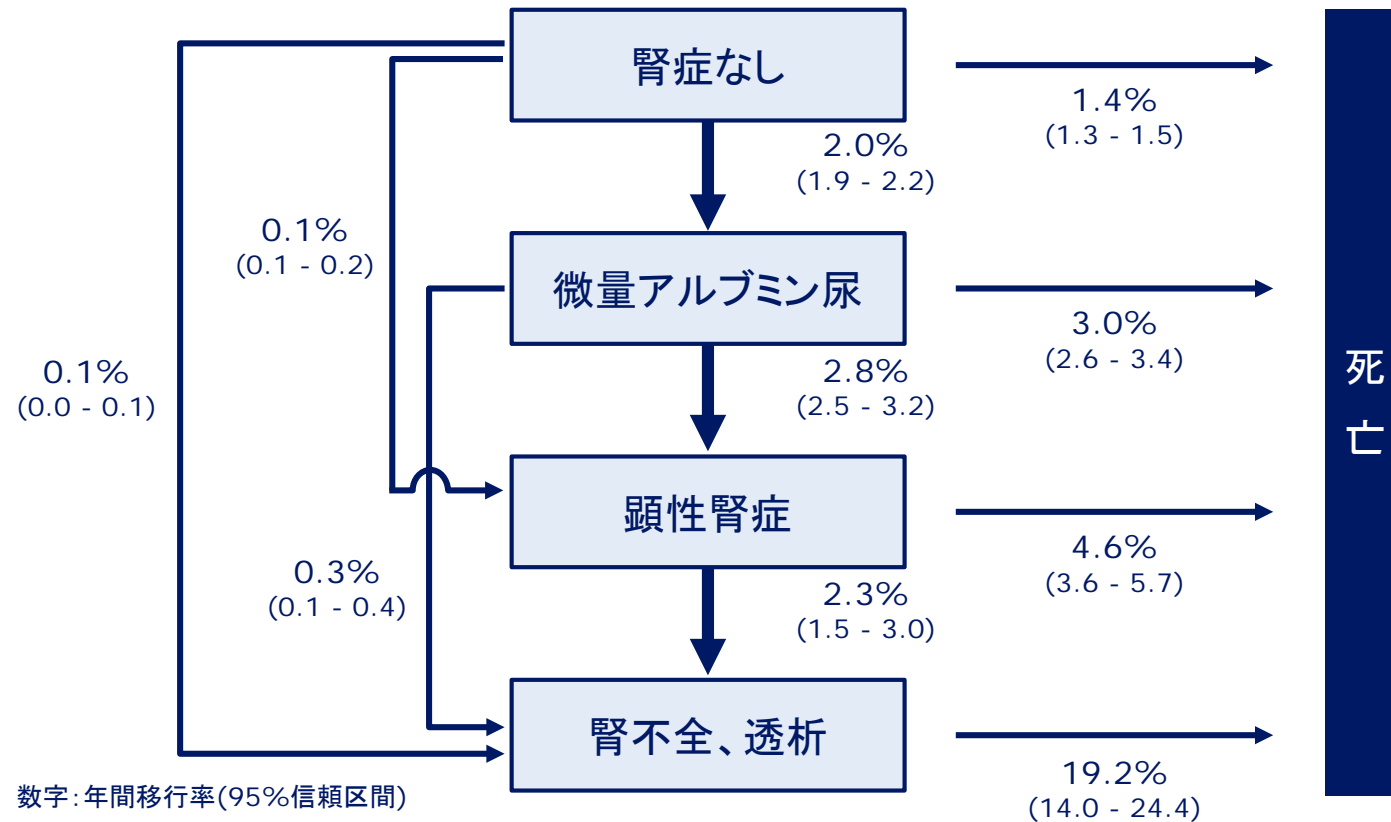
# 糖尿病腎症とは

## 2型糖尿病における糖尿病腎症の臨床経過



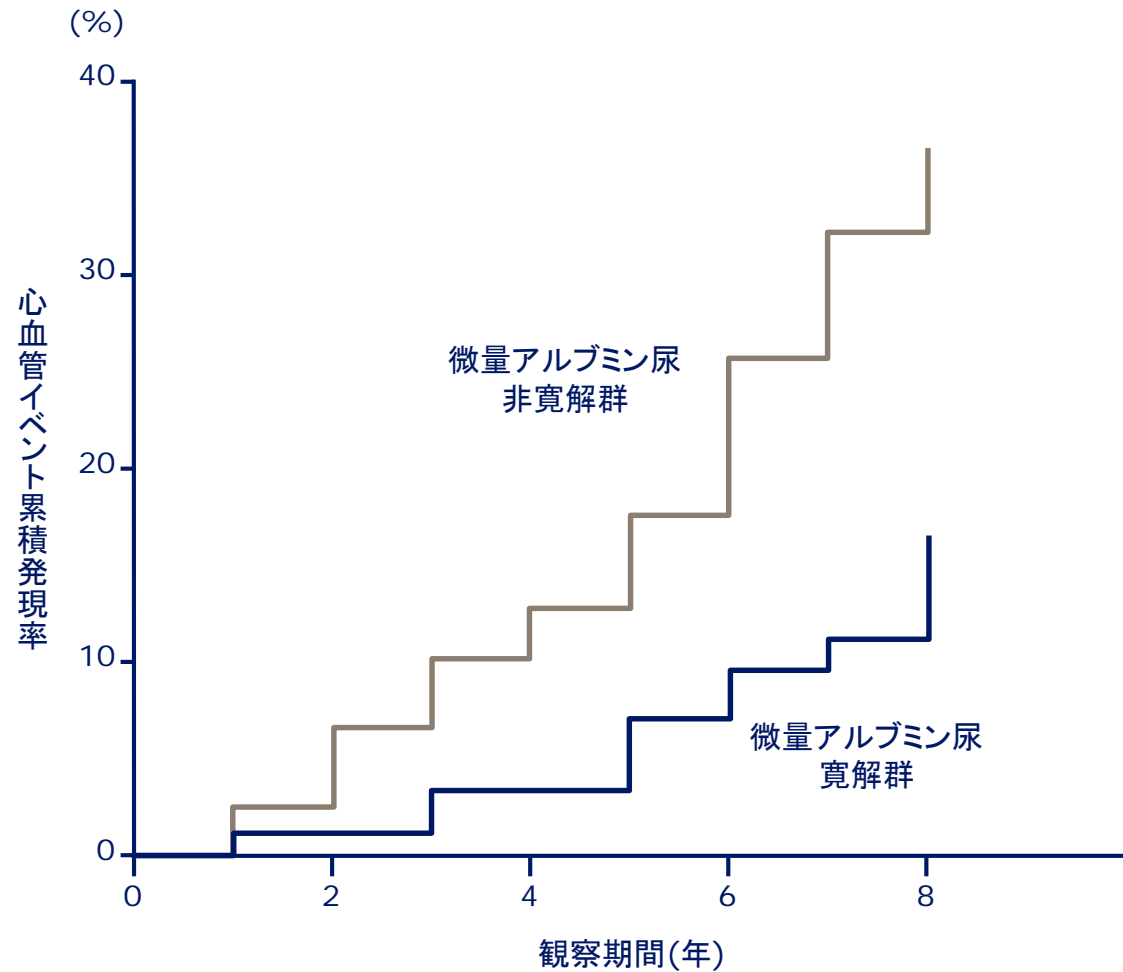
# 糖尿病腎症の進行に伴い死亡率は増加する(海外データ)

## 2型糖尿病患者の糖尿病腎症ステージにおける年間死亡率



対象: UKPDSの参加者のうち、尿中アルブミン値の測定が可能であった5,097例  
方法: 血漿クレアチニン値及び尿中アルブミン値を毎年測定し、腎症の進展や死亡について検討した。  
安全性: 安全性に関する記載なし

## 2型糖尿病腎症において、微量アルブミン尿を寛解させると心血管イベントの発現が低下する



対象: 微量アルブミン尿のある2型糖尿病患者216例

方法: 微量アルブミン尿寛解群<sup>1)</sup>と微量アルブミン尿非寛解群<sup>2)</sup>の心血管イベント累積発現率を比較検討した。

安全性: 安全性に関する記載なし

解析方法: log-rank test

p=0.0019

(微量アルブミン尿寛解群 vs 微量アルブミン尿非寛解群)

1) 微量アルブミン尿寛解群: 観察期間中に、正常アルブミン尿へ寛解もしくは尿アルブミンが50%未満に低下した群

2) 微量アルブミン尿非寛解群: 観察期間中に微量アルブミン尿の寛解がみられなかった群

# CKDの定義とCKDの重症度分類

## CKDの定義

- ①尿異常、画像診断、血液、病理で腎障害の存在が明らか。特に0.15g/gCr以上の蛋白(30mg/gCr以上のアルブミン尿)の存在が重要
- ②GFR<60mL/分/1.73m<sup>2</sup>
- ①、②のいずれか、または両方が3カ月以上持続する

## CKDの重症度分類

原疾患		蛋白尿区分		A1	A2	A3
糖尿病		尿アルブミン定量 (mg/日)	≥90	正常	微量アルブミン尿	顕性アルブミン尿
		尿アルブミン/Cr比 (mg/gCr)		30未満	30~299	300以上
高血圧 腎炎 多発性嚢胞腎 移植腎 不明 その他		尿蛋白定量 (g/日)	≥90	正常	軽度蛋白尿	高度蛋白尿
		尿蛋白/Cr比 (g/gCr)		0.15 未満	0.15~0.49	0.50 以上
GFR区分 (mL/分/ 1.73m <sup>2</sup> )	G1	正常または高値	≥90			
	G2	正常または軽度低下	60~89			
	G3a	軽度~中等度低下	45~59			
	G3b	中等度~高度低下	30~44			
	G4	高度低下	15~29			
	G5	末期腎不全(ESKD)	<15			

重症度は原疾患・GFR区分・蛋白尿区分を合わせたステージにより評価する。CKDの重症度は死亡、末期腎不全、心血管死亡発症のリスクを緑■のステージを基準に、黄■、オレンジ■、赤■の順にステージが上昇するほどリスクは上昇する。

# 糖尿病腎症病期分類<sup>注1)</sup>

病期	尿アルブミン値(mg/gCr) あるいは 尿蛋白値(g/gCr)	GFR(eGFR) (mL/分/1.73m <sup>2</sup> )
第1期 (腎症前期)	正常アルブミン尿(30 未満)	30 以上 <sup>注2</sup>
第2期 (早期腎症期)	微量アルブミン尿(30~299) <sup>注3</sup>	30 以上
第3期 (顕性腎症期)	顕性アルブミン尿(300 以上) あるいは 持続性蛋白尿(0.5 以上)	30 以上 <sup>注4</sup>
第4期 (腎不全期)	問わない <sup>注5</sup>	30 未満
第5期 (透析療法期)	透析療法中	

注1: 糖尿病腎症は必ずしも第1期から順次第5期まで進行するものではない。本分類は、厚生省研究班の成績に基づき予後(腎、心血管、総死亡)を勘案した分類である(URL: <http://mhlw-grants.niph.go.jp/>, Wada T, Haneda M, Furuichi K, Babazono T, Yokoyama H, Iseki K, Araki SI, Ninomiya T, Hara S, Suzuki Y, Iwano M, Kusano E, Moriya T, Satoh H, Nakamura H, Shimizu M, Toyama T, Hara A, Makino H; The Research Group of Diabetic Nephropathy, Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan: Clinical impact of albuminuria and glomerular filtration rate on renal and cardiovascular events, and all-cause mortality in Japanese patients with type 2 diabetes. Clin Exp Nephrol 18: 613-620, 2014.

注2: GFR 60mL/分/1.73m<sup>2</sup>未満の症例はCKDIに該当し、糖尿病腎症以外の原因が存在し得るため、他の腎臓病との鑑別診断が必要である。

注3: 微量アルブミン尿を認めた症例では、糖尿病腎症早期診断基準に従って鑑別診断を行った上で、早期腎症と診断する。

注4: 顕性アルブミン尿の症例では、GFR 60mL/分/1.73m<sup>2</sup>未満からGFRの低下に伴い腎イベント(eGFRの半減、透析導入)が増加するため、注意が必要である。

注5: GFR 30mL/分/1.73m<sup>2</sup>未満の症例は、尿アルブミン値あるいは尿蛋白値にかかわらず、腎不全期に分類される。しかし、とくに正常アルブミン尿・微量アルブミン尿の場合は、糖尿病腎症以外の腎臓病との鑑別診断が必要である。

【重要な注意事項】 本表は糖尿病腎症の病期分類であり、薬剤使用の目安を示した表ではない。糖尿病治療薬を含む薬剤、とくに腎排泄性薬剤の使用にあたっては、GFR等を勘案し、各薬剤の添付文書に従った使用が必要である。

# 腎機能低下の新たな指標

## $\Delta$ eGFR

一定期間あたりのeGFRの変化量。  
通常、1年間でのeGFRの低下率と定義。

慢性腎不全患者においてeGFRの低下率が  
末期腎不全あるいは全死亡に強い相関

JAMA. 2014 Jun 25;311(24):2518-31.

# 糖尿病腎症治療に対するエビデンス(1)

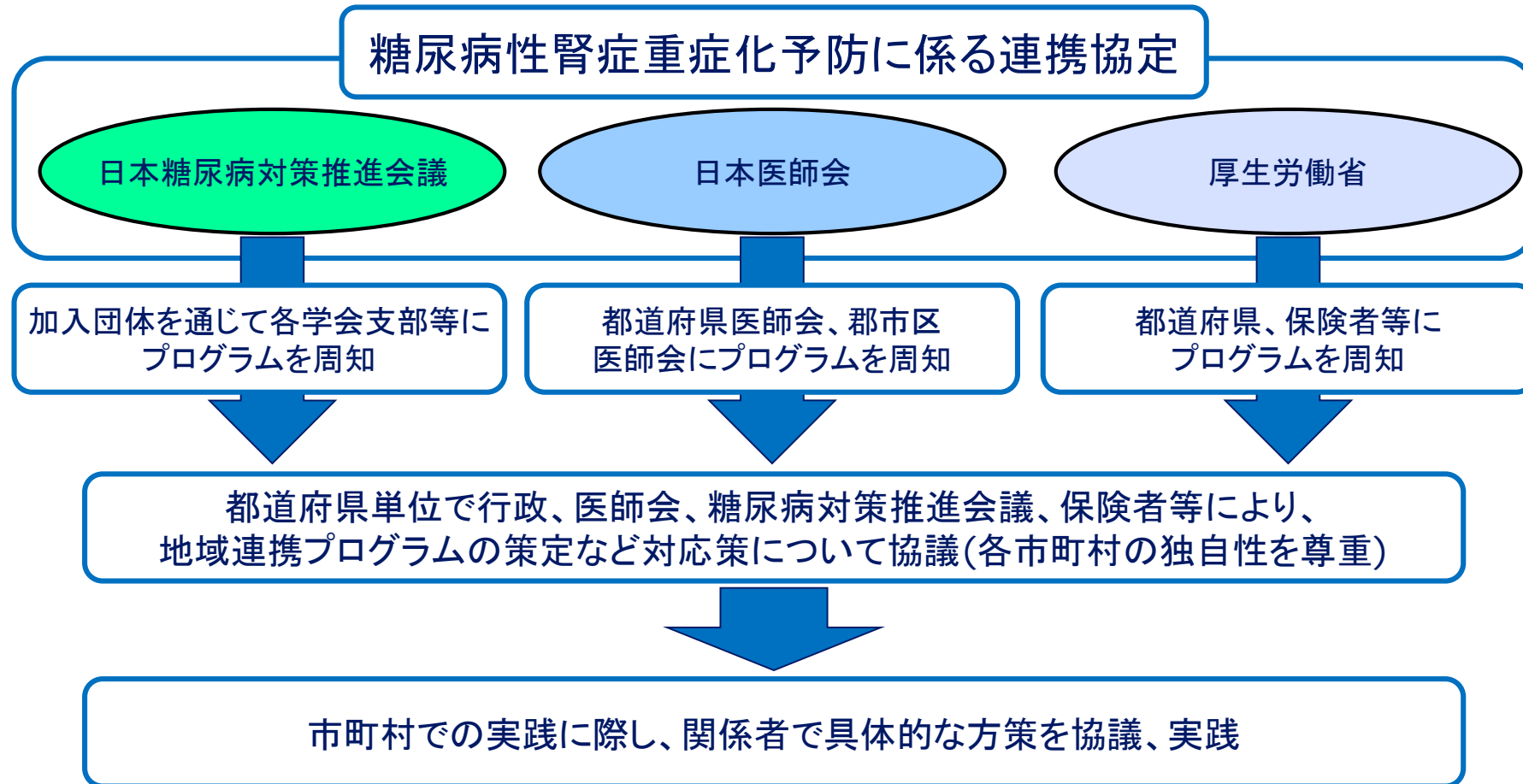
1. 早期腎症における血糖コントロールは腎症の進行を抑制するのに有効である [A]
2. 顕性腎症における血糖コントロールは腎症の進行を抑制する可能性がある [B]  
\*腎機能低下例ではエビデンス不足
3. 腎症に血圧コントロールはすべての病期で有用である [A]
4. 腎症における脂質コントロールは、腎機能の低下がない腎症の進行抑制に対して有効である [B]  
\*多くはサブ解析のデータ



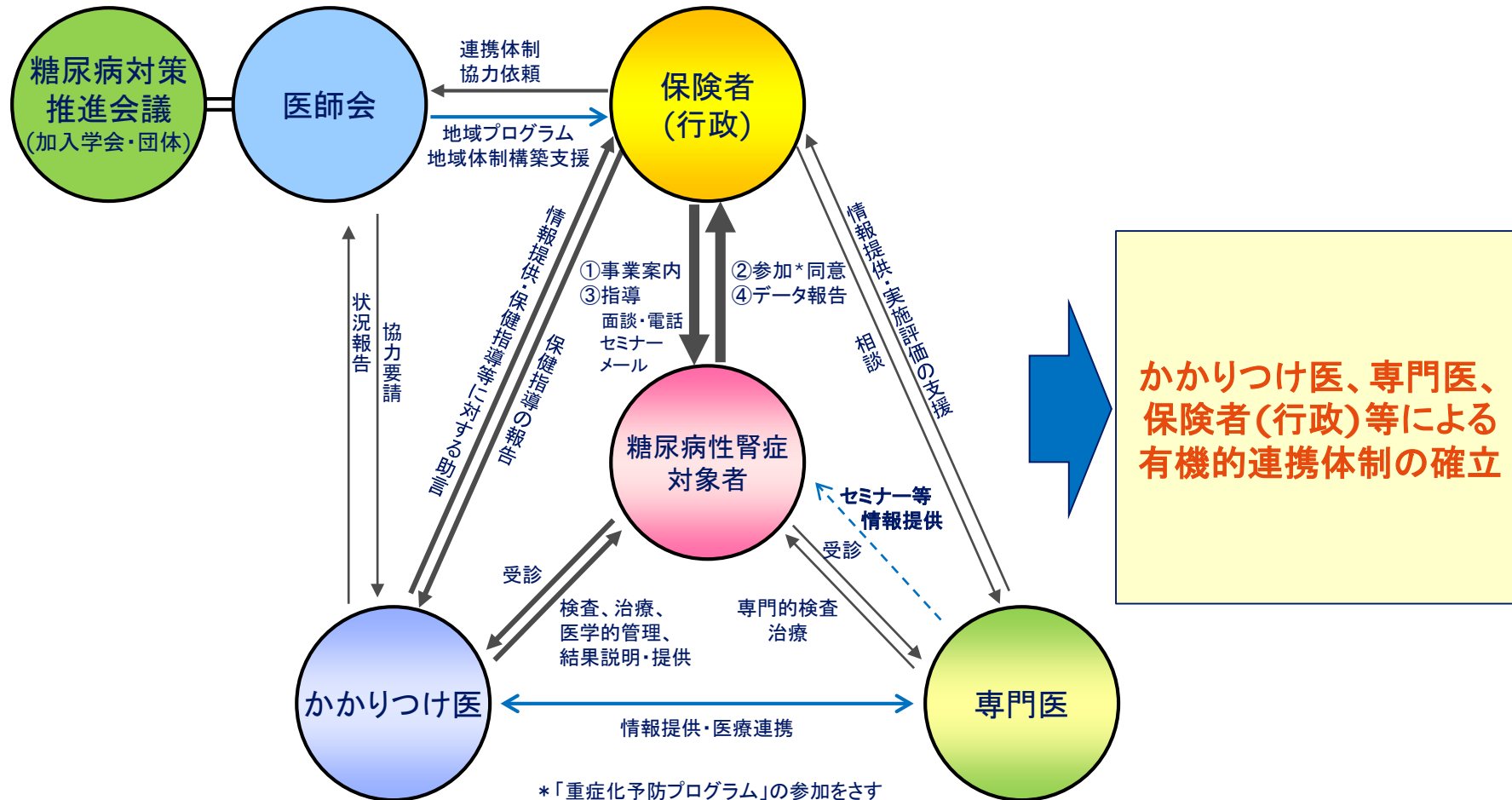
## 糖尿病腎症治療に対するエビデンス(2)

5. 腎症における血圧コントロールの第一選択薬として、アンジオテンシン変換酵素(ACE)阻害薬とアンジオテンシンII受容体拮抗薬(ARB)が推奨される [A]
6. 腎症に食塩摂取制限は推奨される [A]  
\*血圧低下作用とRAS系阻害薬の腎保護効果を増強するために有効と考えられている
7. 腎症にたんぱく質摂取制限は有効である可能性がある
8. 腎症の進行抑制に対する貧血治療の有効性はあきらかでない

# 糖尿病性腎症重症化予防プログラム ①



# 糖尿病性腎症重症化予防プログラム ②

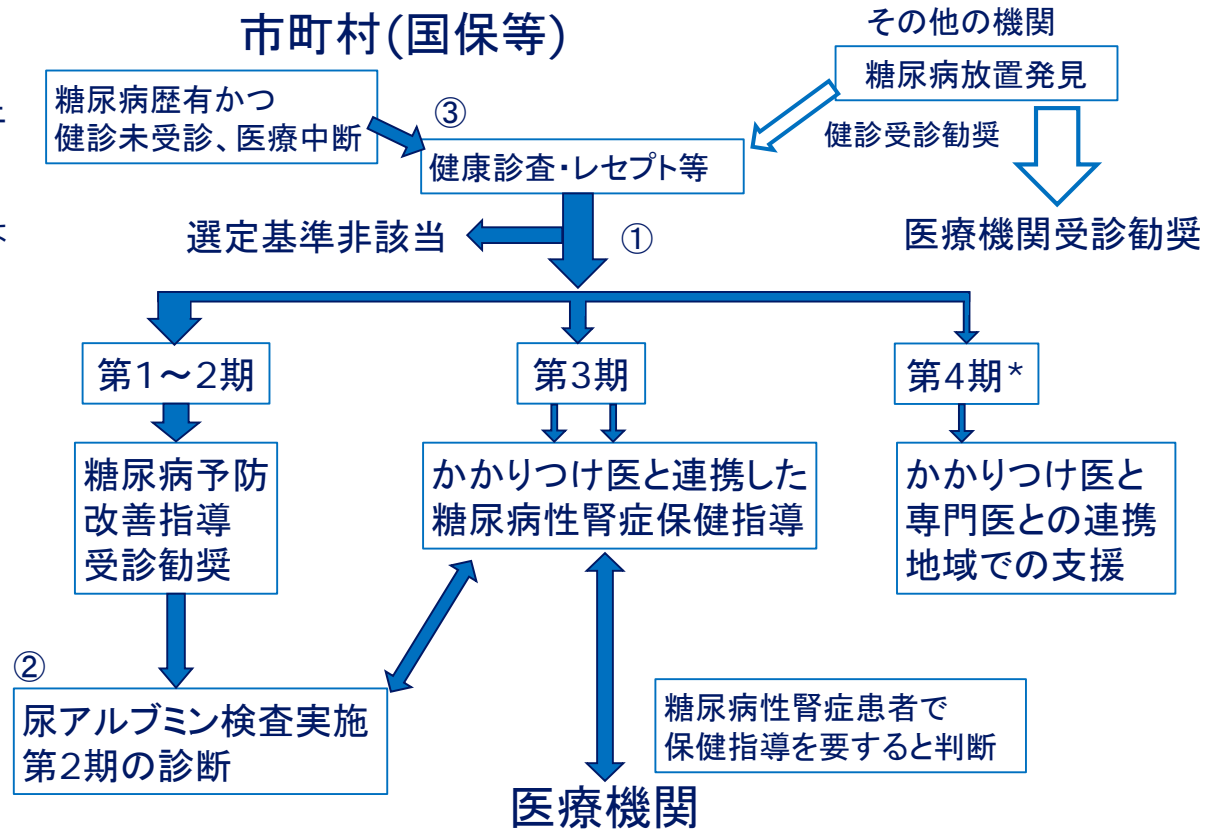


# 糖尿病性腎症重症化予防プログラム ③

## 対象者

- ① 2型糖尿病であること  
(a-cのいずれかであること)
  - a. 空腹時血糖値126mg/dL (随時血糖値200mg/dL)以上 またはHbA1c6.5%以上
  - b. 糖尿病治療中
  - c. 過去に糖尿病薬使用歴または糖尿病治療歴あり
- ② 腎機能が低下していること

## 対象者の抽出方法

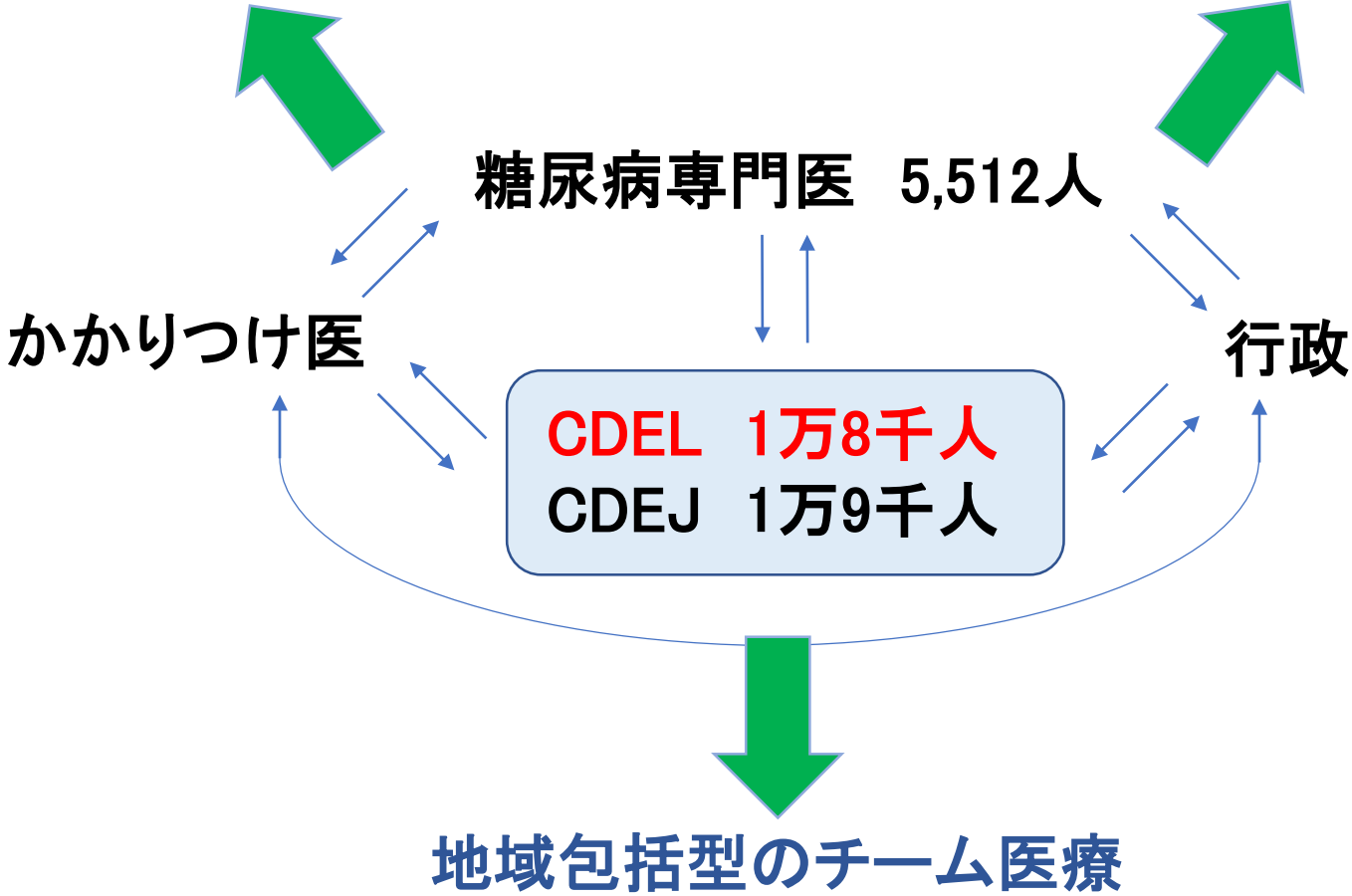


- ①健康診査・レセプト等で選定されたハイリスク者
- ②医療機関からの紹介
- ③治療中断、健診未受診者

# CDELの役割

超高齢化社会

進化・多様化する糖尿病診療



# 糖尿病腎症の重症化予防のために

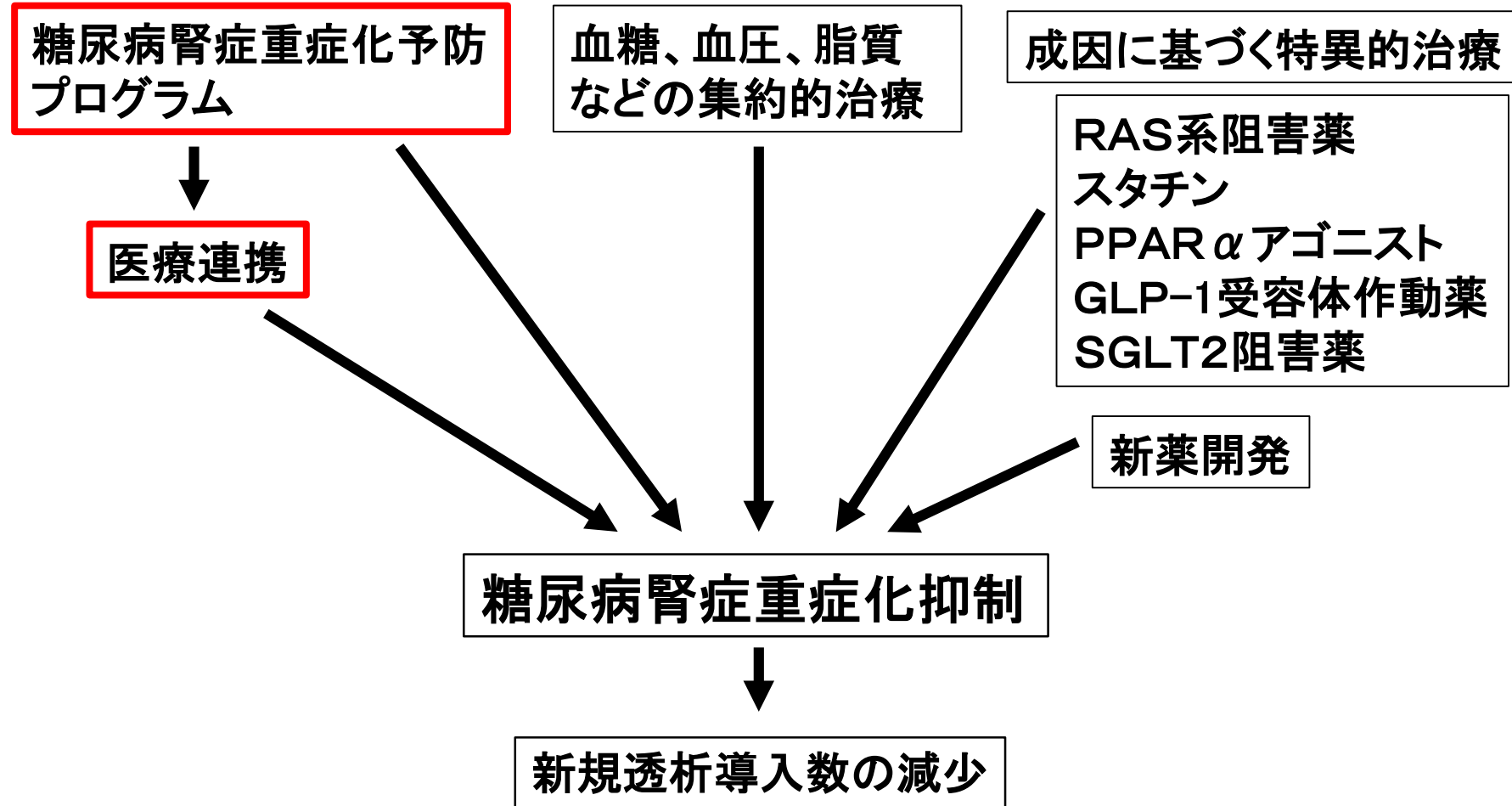


図 1-1 「糖尿病実態調査」・「国民健康・栄養調査」における糖尿病の治療を受けていない者の割合

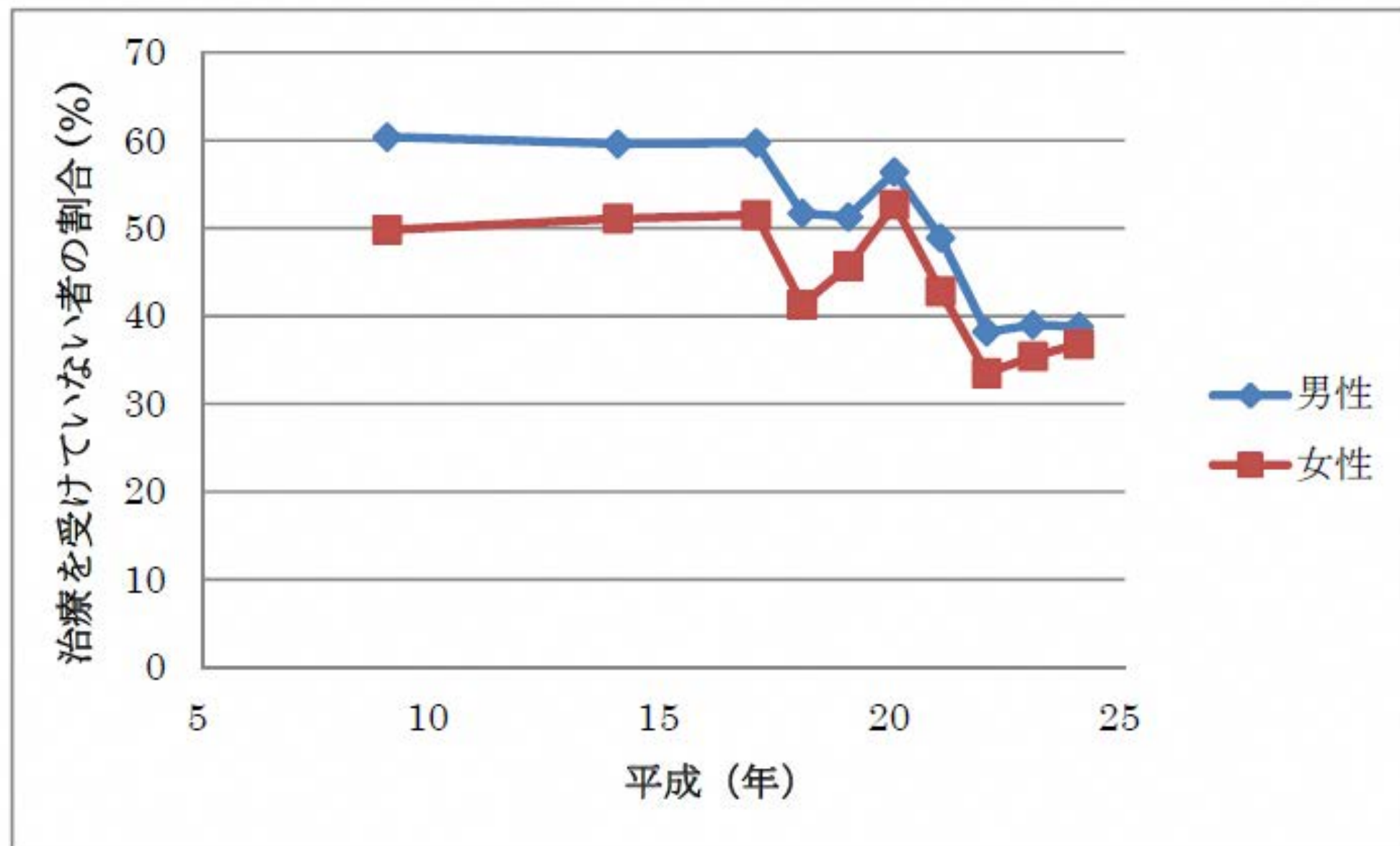
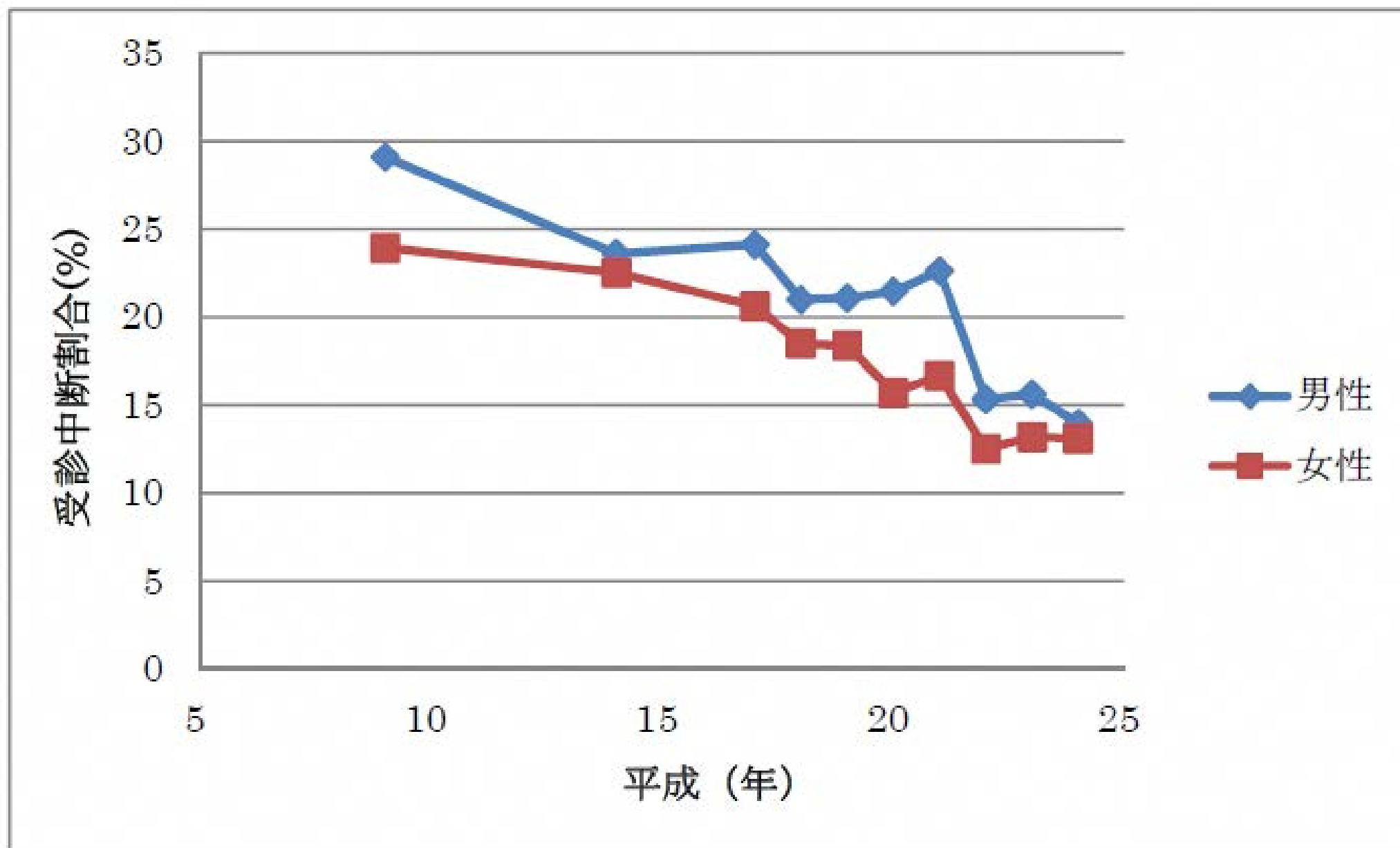


図 1-2 「糖尿病実態調査」・「国民健康・栄養調査」における糖尿病の受診中断者割合





# 合併症を起こさないための 糖尿病治療のコツ

1. 糖尿病と言われたら放置しないこと
2. 糖尿病の治療を中断しないこと
3. **早期発見(検診)・早期治療(受診)  
治療継続**

第52回

# 糖尿病学の進歩

*Advances in Diabetology,  
The 52nd Annual Postgraduate Course*

糖尿病診療  
新ステージへの飛躍

会期 | 2018年3月2日(金) - 3日(土)  
会場 | 福岡国際会議場・福岡サンパレス  
会長 | 井口 登與志  
九州大学 先端融合医療レドックスナビ研究拠点 教授



# 市民公開講座

糖尿病とその合併症を  
予防するために

入場無料  
参加定員  
250名  
事前申込不要  
※観覧券等へお断りください。

日時 平成30年3月3日(土) 13:00～14:30(12:00開場)  
会場 福岡市健康づくりサポートセンター10F あいれふホール  
〒810-0073 福岡県福岡市中央区舞鶴2丁目5番1号(あいれふ)

## プログラム

QRコードを携帯の関連アプリをインストールいただけます。  
<http://www.kankou-support.jp/arcasa/>



30分(13:00～13:30)  
1部 糖尿病の疑問?に答える Q&A  
合併症なぜおこる?本当に治らない?予防と治療のコツは?

司会 井口 登興志 福岡市健康づくりサポートセンター  
センター長  
副市長兼糖尿病の専門家 講師  
林田 スマ フリーアナウンサー  
大塚博之のゲスト出演者

ゲスト



ブルーリバー

1時間(13:30～14:30)  
2部 簡単に出来る!  
実践食事療法・運動療法

司会 大塚 正代  
林田 スマ 簡単に出来る!実践食事療法  
井口 登興志 一歩しつとるの食事パターン化し  
美味しく食べるコツを伝えます

大塚 正代  
中村学園大学健康科学部健康科学科

とっても簡単!今すぐにも  
始めることができる糖尿病  
予防・改善のための運動とは?  
佐藤 広徳  
福岡市健康づくりサポートセンター

## 健康フェア同時開催

受付(12:00にスタート)1階フロア  
会場には「第52回糖尿病学の進歩」のポスターや、関連書籍が展示されています。

1階 12:00～13:00 健康食試食 (健康レストラン「オアシス」) 1階は無料となります。	2階 14:30～16:00 フードモデルを使って 食事バランスチェック ウエルネスレストラン インボディ測定体験 (四肢・手足の筋肉量測定) 口コモ予防運動体験	10階 14:30～16:00 血輪測定 血圧測定 脈波相関 2階と10階は 無料となります。
---	---	--

【主催】第52回糖尿病学の進歩 【共催】日本糖尿病協会福岡県支部 (学) 【後援】福岡市 (学)・福岡市医師会 (学)

実行委員会 第52回糖尿病学の進歩 運営事務局 (株)会社コングレイン株式会社  
〒810-0001 福岡市中央区舞鶴1-6-13-10F TEL: 092-716-7116 (内)1600～1700 FAX: 092-716-7143 E-mail: 52ship@vsngr.jp