

# 【高血糖・糖尿 のメカニズム】

## 大石一二三博士のプロシーディング(論文)より「糖尿病」

糖尿病は1型・2型・妊娠糖尿病・その他に分けられ、血糖値が慢性的に高くなる糖尿病のひとつでこのうち、2型糖尿病は糖尿病の90%以上を占める最も発症が多い病態です。世界の4億6300万人が糖尿病、11人に1人が糖尿病に罹患しています。全世界的な調査によると、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)と診断された人のうち、最大50%は糖尿病を基礎疾患との報告がありました。

糖尿病は、初期の頃は無自覚・無症状で経過することが多い病気です。病状が進行すると糖尿病(性)網膜症、糖尿病(性)腎症、糖尿病(性)末梢神経障害(糖尿病性ニューロパチー)の3大合併症を起こすことがあります。また、大血管障害である心筋梗塞や脳梗塞などにつながる危険性があります。このほか、糖尿病により歯周病や認知症、がん、骨粗しょう症などにかかりやすくなることも知られ、歯周病は糖尿病の悪化と関連するともいわれています。

酵素を介さずに糖とアミノ酸(タンパク質)が結合しさらに脱水や重合あるいは酸化などの多様な後期反応を経て、最終的にAGEs(エイジス)(advanced glycation end-products、終末糖化産物)が生成され蓄積され老化が進みます。また、活性酸素(酸化ストレス)が発生する原因は暴飲暴食や睡眠不足、喫煙、過度の飲酒、ストレス、激しい運動などのほか、紫外線や排気ガス、電磁波、放射線、環境ホルモンなど様々です。実際、活性酸素は殆どの病気と密接な関係であり、身近な病気の約9割が慢性疾患とする説が定着し始めています。重篤な場合、治療と同時に生活習慣の改善が必要となります。

血管が若返ること、AGEsを作らせないこと、血流を良くし、行動変容することで、重症化を防ぐことにとどまらず、元気で健やかな賢い健康保持増進の実現が可能です。

検査当日朝食を抜いた状態で測定した血糖値。  
126mg/dL以上で“糖尿病型”と判断されます。

### ◆空腹時血糖

異常なし	99mg/dL以下
軽度異常	100~109mg/dL
要再検査・要生活習慣改善	110~125mg/dL
要精密検査・要治療	126mg/dL

過去1~2ヶ月間の血糖値の状態を知る  
採血

### ◆ヘモグロビンA1c (HbA1c)

異常なし	5.5%以下
軽度異常	5.6~5.9%
要再検査・要生活習慣改善	6.0%~6.4%
要精密検査・要治療	6.5%以上

食後時間を決めない状態で測定した血糖値

### ◆随時血糖

200mg/dL以上で“糖尿病型”と判断

糖の処理能力がわかる

### ◆ブドウ糖負荷試験 75g経口ブドウ糖試験

2時間後値

異常なし	140mg/dL未満
境界型	140~190mg/dL
糖尿病型	200mg/dL以上

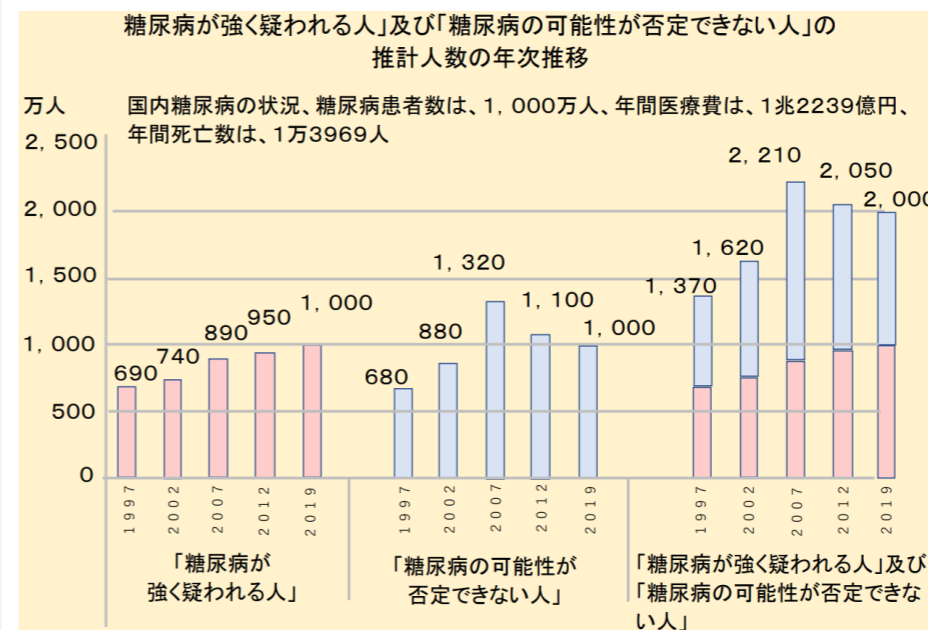
HbA1c (%)	平均血糖値
5	約97 mg/dL
5.5	約111 mg/dL
6	約125 mg/dL
6.5	約140 mg/dL
7	約154 mg/dL
8	約183 mg/dL

脳卒中・循環器病対策基本法 2018年12月14日成立

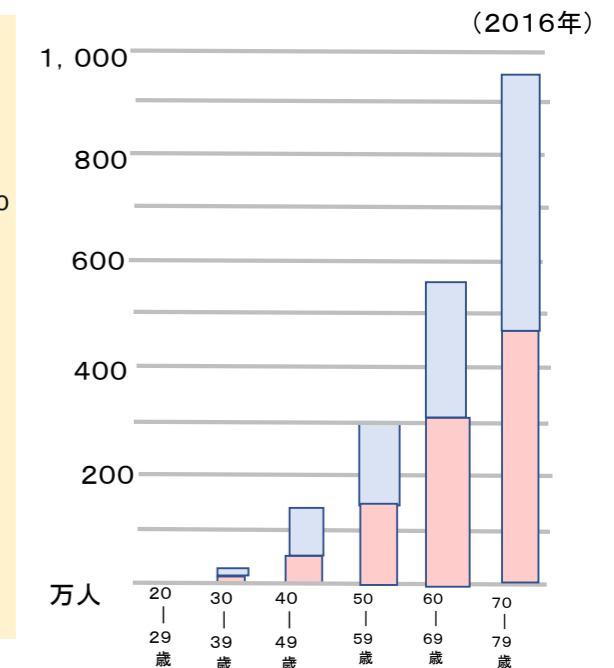
(国民の責務)

第六条 国民は、喫煙、食生活、運動その他の生活習慣及び生活環境、肥満その他の健康状態並びに高血圧症、脂質異常症、糖尿病、心房細動その他の疾病が循環器病の発症に及ぼす影響等循環器病に関する正しい知識を持ち、日常生活において循環器病の予防に積極的に取り組むよう努めるとともに、自己又はその家族等が循環器病を発症した疑いがある場合においては、できる限り迅速かつ適切に対応するよう努めなければならない。

通院者数 糖尿病ランキング 64歳以下65歳以上ともに全体5位  
男性2位 女性6位 4人に1人は糖尿病



「糖尿病が強く疑われる人」及び「糖尿病の可能性が否定できない人」の推計人数



## 2型糖尿病は治るのか?

### ●厚生労働省

わが国の糖尿病患者数は、生活習慣と社会環境の変化に伴って急速に増加している。糖尿病はひとたび発症すると治癒することはない、放置すると網膜症・腎症・神経障害などの合併症を引き起こし、末期には失明したり透析治療が必要となることがある。さらに、糖尿病は脳卒中、虚血性心疾患などの心血管疾患の発症・進展を促進することも知られている。これらの合併症は患者のQOLを著しく低下させるのみでなく、医療経済的にも大きな負担を社会に強いており、今後も社会の高齢化にしたがって増大するものと考えられる。

### ●イギリス糖尿病学会

**2型糖尿病が完治することはない。しかし、糖尿病を寛解にもっていける人たちもいます。**

血糖値のレベル健常者と変わらず、薬を飲むことが必要でなくなる。

生活そのものを変えることでだれにも出来るものではない。

### ●アメリカ糖尿病学会

**2型糖尿病が完治することはないがコンディションを管理することはできます。**

バランスの良い食事、アクティブなライフスタイル、時には薬を使い糖尿病のコンディションを良くすることができます。

食事・運動・睡眠・血流  
抗糖化・抗酸化・抗炎症

重症化予防  
POINT

早期発見・行動変容等で予備軍・隠れ糖尿病患者の発症回避!  
糖尿病改善目標は賢く寛解! 後コンディションを管理継続を!

## 【高血糖・糖尿のメカニズム】 症状

高血糖の自覚症状がない? 兆候は? 思い当たる事が有る様ならば、すぐに医師に相談をしましょう。

放置すると? 糖尿病合併症に? AGEs(エイジス)(advanced glycation end-products、終末糖化産物)が生成され、血管に蓄積。高血糖状態が続き、血糖コントロールが出来ていないと、糖尿病発症5年~15年で合併症が出てくると言われています。一般的に神経系の合併症が発症するところから始まり目や腎臓など他の部分の合併症に進んでくるまでの期間が10年と言われ、自覚症状が無いことからサイレントキラーといわれています。

**疲労や眠気** 糖質を摂りすぎると糖質をエネルギーに変えるビタミンB1が消費されるため、体内のビタミンB1の不足しとても疲れやすくなる。食事後急に眠くなる仕事に集中できない程や失神してしまう程ではないかと思う程の眠気は要注意。

**皮膚病変** 血中に過度の糖分が存在すると茶色いアザや小さなシミのようなものが足に現れたりする。顔に赤らみが出たり、乾燥肌のような皮膚病を引き起こし、かゆみ、湿疹、爪の変形なども。足の裏や手のひらが黄色ががった色は血管がダメージを受けているというサイン。30歳代で50%以上の白髪も要注意。

**気分の変調** 高血糖症になると気分の変調が起こる。落ち込んだり、怒りっぽくなったりなる。空腹時に糖分をたくさん取ると血糖値が急上昇した時に自律神経が乱されてしまい心の病を引き起こす原因になることがある。

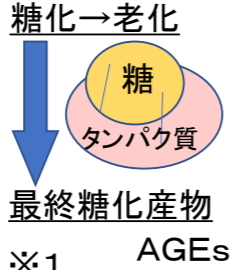
**視覚の問題** 血中に糖が多くあると、スムーズに血液が流れにくくなり、特に網膜にある血管は細いのでダメージを受けやすい。視界がぼやける、視界に暗い部分が出てくる、目の周りに痛みが出てくる、近くにあるものに焦点が合わせにくくなっていく。

**多渴症** 急激にいつも以上に水分を欲してしまう症状。口の渇きなどの感覚体内から糖を出そうとする腎臓が起こす防衛反応。水分を多く取るのと同時に頻尿になりやすい。

**傷等治癒力の低下** 血糖症は粘膜凝固に問題を引き起こし傷の治りが遅い、血種やあざが出てくる。

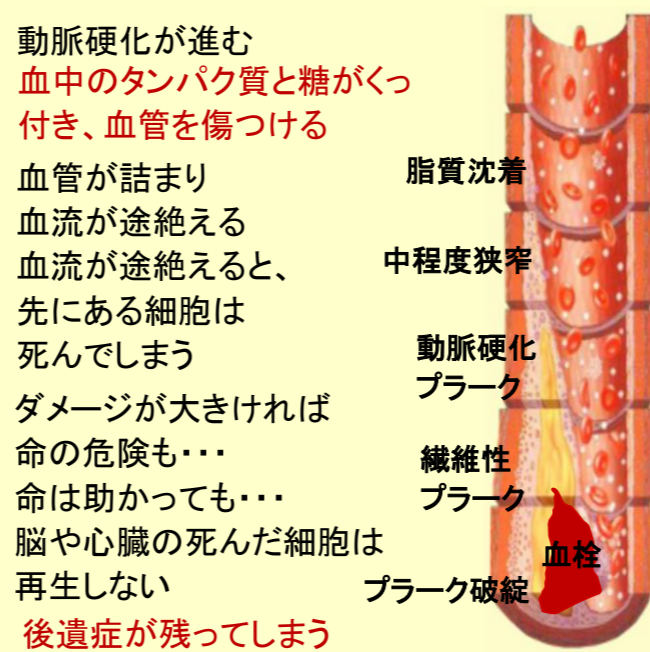
## 動脈硬化 腹部大動脈瘤 心筋梗塞 脳梗塞 脳卒中 脳血栓 狭心症

食後の高血糖が動脈硬化を進行させ、原因となり、心臓病や脳卒中を引き起こします。また、糖尿病に加え、高血圧、脂質異常症、肥満等健康管理が大切です。



主な死因別にみた死亡率の過去4年推移 ※1

	1位	2位	3位	4位	5位
2019年	悪性新生物	心疾患	老衰	脳血管疾患	肺炎
2018年	悪性新生物	心疾患	老衰	脳血管疾患	肺炎
2017年	悪性新生物	心疾患	脳血管疾患	老衰	肺炎
2016年	悪性新生物	心疾患	肺炎	悪性新生物	老衰



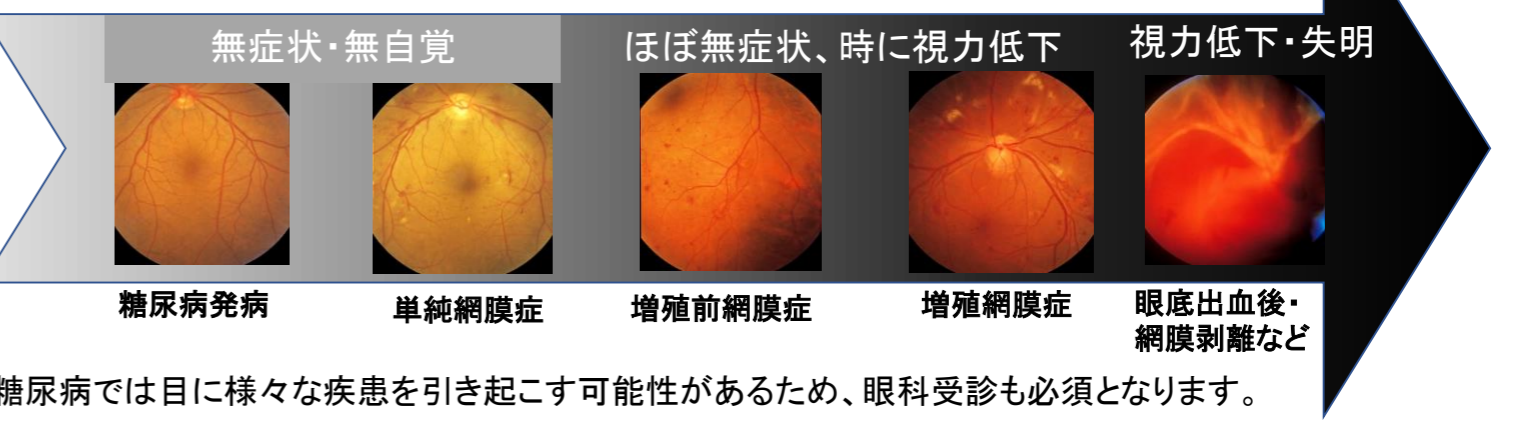
## 糖尿病神経障害 壊疽 下肢切断 鬱 認知症 狭心症

高血糖で情報ネットワークに支障が生じるのが「**糖尿病神経障害**」

**中枢神経**...脳、脊髄 **末梢神経**...感覚神経、運動神経、自律神経  
足や手の末梢神経障害の症状。手足のしびれ、ケガややけど、刺などが刺さっているにも関わらず痛みが気付かない。筋肉の萎縮、筋力の低下や胃腸の不調、立ちくらみ、発汗異常、インポテンツなど、様々な自律神経障害の症状あり。

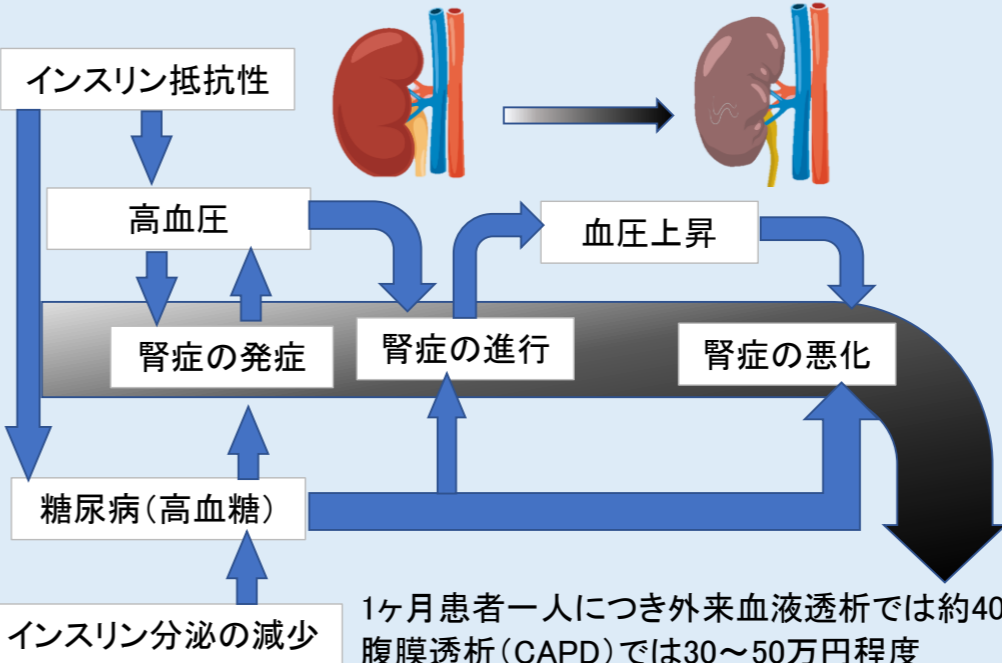
## 糖尿病網膜症 白内障 緑内障 網膜剥離 角膜障害 黄斑症 虹彩炎 失明

眼の底にある網膜の血管が悪くなり、視力が低下。失明する場合もある。



## 糖尿病腎症 人工透析 腎硬化症 腎不全

腎臓は細い血管の集まりで、それが詰まると機能が徐々に低下し、腎臓の糸球体の毛細血管が悪くなり、尿がつくれなくなる。高血糖に高血圧が加わり、より腎症が進むと、生命維持のために透析療法が必要になり、人工透析で血液をろ過して、尿をつくる。



2019年 透析患者数

90歳~	: 8, 161
80~89歳	: 61, 872
75~79歳	: 51, 316
70~74歳	: 58, 433
65~69歳	: 48, 274
60~64歳	: 32, 708
50~59歳	: 45, 472
40~49歳	: 21, 034
30~39歳	: 4, 458
20~29歳	: 716
~19歳	: 155

人

※1 出典:厚生労働省2019年人口統計月報年計(概数)の概況

本資料はハイドロックス研究所・ハイドロックス株式会社および株式会社SQLで共同作成したパンフレットです。

# 【生活習慣病・糖尿病】予防や治療効果をあげるセルフケア

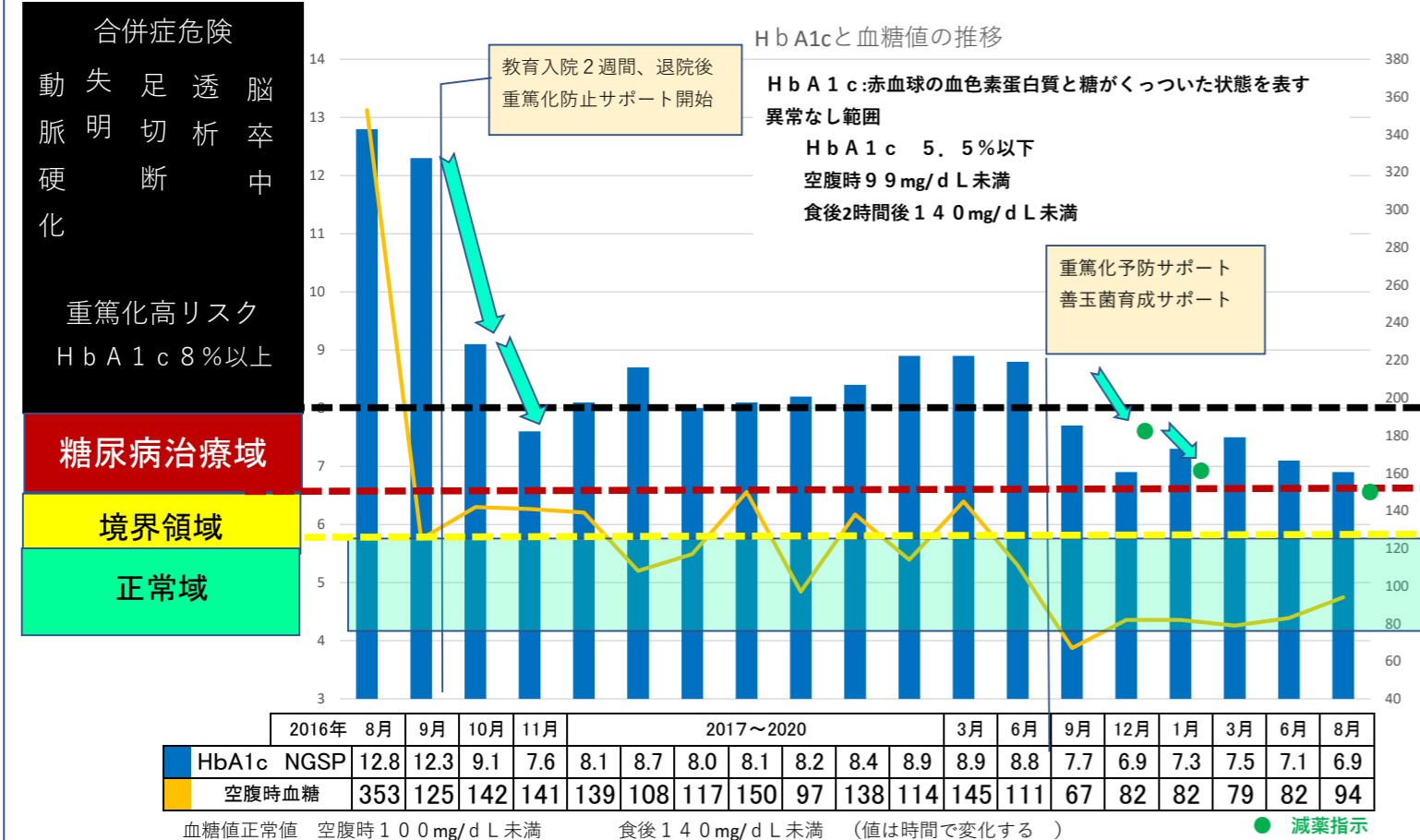
予防や治療効果をあげるセルフケアと生活習慣の行動変容はセットです。酸化、糖化、炎症を抑制することを集中して今から始め間に合えば寝たきり等予防になります。スマートクオリティオブライフ・楽しく心豊かな健康人生を謳歌出来るか?否か?自分次第です。

## 毎日の健康管理82歳女性 からのレポート ※1)

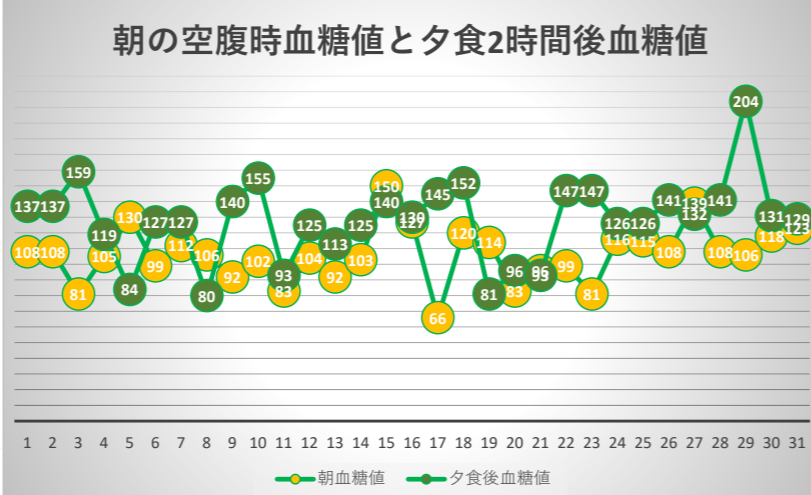
『主治医は「申し分ないです。血糖コントロールも優秀です。これ以上は望んでいません!」と褒めてます。血圧安定薬は卒業ですし、インスリン注射も減薬になりました。とても快調です!』

- 重篤化予防 POINT**
- 睡眠前に高血糖の状態にならないように工夫する。
  - 食べたいものは16時前迄、17時以降は控える!
  - 夕食は19時までに済ませる
  - 20時以降は絶対に食べ物を口にしない
  - 基本糖と脂は控える
  - 塩分が多いものは控える。
  - 血流を良くする為、ぬるい湯温の湯船に複数回入浴を心がける。
  - 毎食の30分前美極ダイエットと食中に難消化デキストリンを摂る
  - 毎日8千歩~1万歩歩く

※ダービリアンフコイダ、ob/ob、mmp、eNOS、Hi-BM、エコー1st、ABL、ラクトH2、天空凜、i8K、美極ダイエット、睡宝



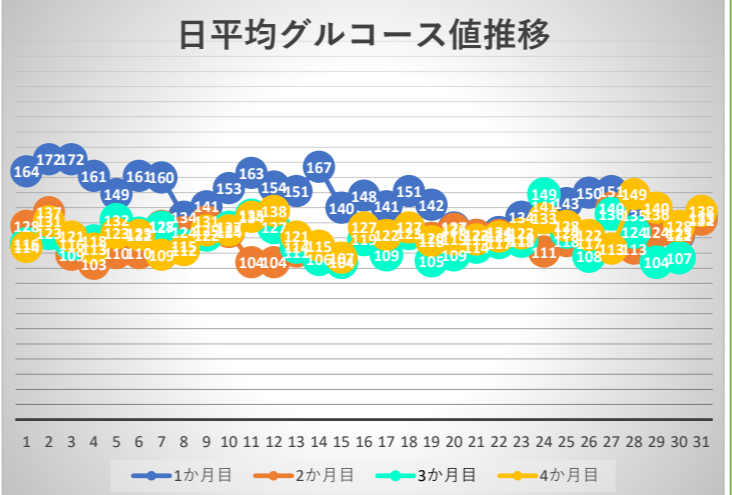
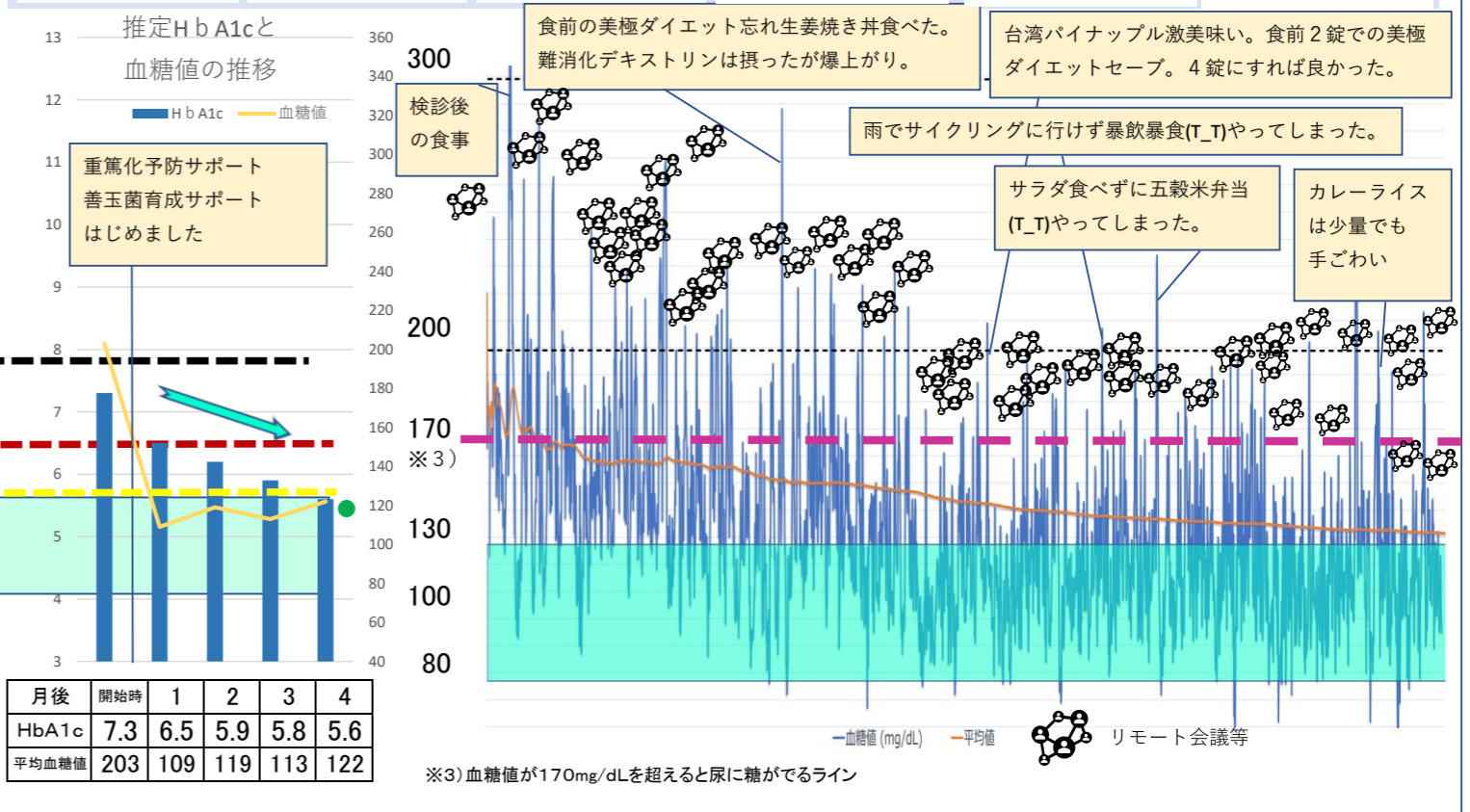
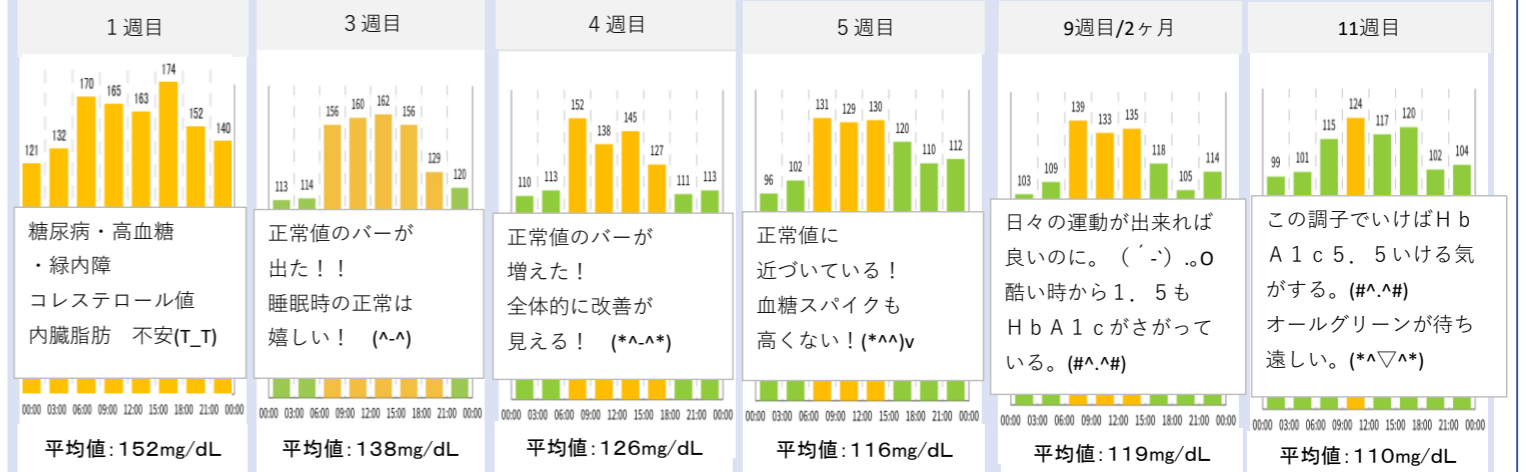
血糖値が一番酷い時ではHbA1cが14%近くあり、合併症の不安がとても大きかった。長年の間好きなものも我慢し、糖質やご飯が悪のように見え、重篤化しないように努力を続けていました。教育入院を機に、サポート指導を受けてからいろいろな数値が良くなりました。体内年齢も大幅に下がり実年齢より25歳も若い57歳に。善玉菌育成サポートではお薬や健康補助食品がより効くようになったと思います。血圧のお薬も不要となり、合併症の不安から解放されて本当に良かったです。元気なので食べたい欲求との葛藤だけが悩みです。HbA1cが6%台まで改善できています。



主治医の改善アドバイスをもとに、SQLの重症化予防サポート等をしている方々です。 ※1)ランセット血糖値測定使用 ※2)リブレ(アボット社)グルコース値持続測定使用

## 血糖コントロール59歳男性会社員 からのレポート 『正常値を目指す!』 ※2)

- 重篤化予防 POINT**
- 基本糖と脂は控える
  - 野菜から食べる
  - 毎食の30分前美極ダイエットと食中に難消化デキストリンを摂る
  - 運動を心がける(コロナ禍でなかなかジムに行けないので階段の昇降やストレッチ、サイクリングなど工夫をする)
- ※エコー1st、ABL、ラクトH2、天空凜、i8K、ダービリアンフコイダ、ob/ob、美極ダイエット、eNOS、エリカ



長年健診でも内臓脂肪やコレステロール値、血糖値は異常値だったが痩せ型だからか今まで特に指導は無かった。健康のために週2回ジム通い、食事を気を付け、休肝日を2日設けた。しかし、糖尿病が悪化しHbA1cが7.7となった。糖尿病の治療、投薬を開始3か月後7.3になったが眼の悪化を感じ、このままでは見えなくなると思い、重篤化予防と善玉菌育成サポートを開始した。持続グルコース値測定で飲食をしない会議やヨガでも血糖スパイクがあり、概ね仕事中は高血糖が続くことが分かった。サポート3週目で良好を実感。2か月後の病院検査でHbA1c5.9になり、3か月後は5.8になった。4か月後の健康診断は5.6にまで改善した。戻ってこれて良かった。

本資料はハイドロックス研究所・ハイドロックス株式会社および株式会社SQLで共同作成したパンフレットです。