

# CDE-CHIBA NEWS LETTER



- 内 容**
- ◇ CDE-Chiba アンケート調査結果
  - ◇ 講義「糖尿病の検査と最新の持続血糖モニター機器」
  - ◇ CDE-Chiba 情報と予定



NO. 3

2022 **8**  
August

アンケート結果報告 広報担当理事

千葉県糖尿病対策推進会議では、CDE-Chibaの資格認定の講義と試験を、2012年から毎年行なってきました。大きく状況も変化する中、2022年度からは、試験を Web 上で実施します。

CDE-Chiba の有資格者の皆様のご意見やご要望をお聴きするべく、CDE-Chiba の方全員にアンケート調査を実施しました。216名の方から回答を戴きました。以下に結果を示します。具体的なご意見やご要望も掲載しました。これを踏まえてより良い制度にして行きます。

**諸事情で資格更新が困難な場合、認定期間の延長が可能です。事務局まで気軽にご相談下さい。**  
ご意見ご要望は、常時受け付けていますのでお気軽にご連絡ください。

### あなたは CDE-Chiba 取得何年目ですか？

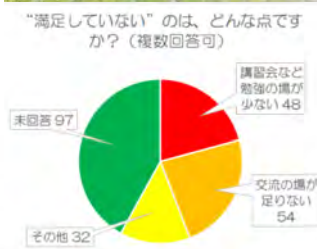
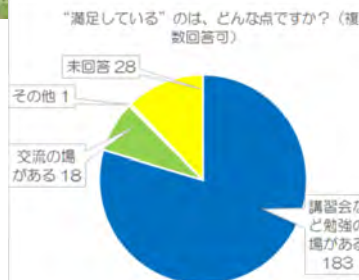
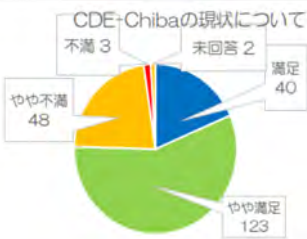
1年未満	38名
1-4年未満	60名
4-7年未満	73名
7年以上	45名

### あなたは CDE-Chiba 何種ですか？

第1種 国家資格の医療職	179名
第2種 それ以外の医療職	18名
第3種 医療職意外	14名
未回答	5名

### 日本糖尿病療養指導士 CDE-J の資格をお持ちですか？

あり	32名
なし	183名
未回答	1名



## お問い合わせ

〒260-0026 千葉市中央区千葉港 4-1

千葉県医師会館内

(一社) 千葉県糖尿病対策推進会議 事務局

TEL : 043-239-5474 / FAX : 043-239-5461



www.dmchiba.jp

今後どのような情報ある  
いは活動を期待しますか？  
(複数回答可)

学習の機会	158名
情報を得る機会	169名
交流をする機会	56名
その他	4名
未回答	1名

CDE-Chibaの方が主体で  
企画する会があると良いと  
思いますか？

あると良い	163名
要らない	37名
その他	6名
未回答	10名

そのような会があれば、  
企画・運営スタッフとして  
関わりたいと思いますか？

そう思う	35名
そうは思わない	146名
その他	21名
未回答	14名

情報取得の手段として希望するも  
のをお選びください(複数回答可)

ウェブ講演会	195名
メールマガジン	85名
HP上のQ&Aコーナー	48名
ニュースレターなどの印刷物	58名
その他	5名
未回答	1名

自由記載欄のコメントを以下にすべて掲載しました。

1) DMの患者様との関わりや看護、ケアを通しての体験談など。また患者様の家族支援等、資格を得て知り得た知識や技術、経験を皆様とお話し出来たら嬉しいです。

2) 講演会で多職種の方々の講演は大変勉強になります。

3) CDE-Chibaの方が主体で企画するのは良いが、遠い場所にはいくのが難しいです。

4) 新しい薬もたくさん出ているので学ぶ機会があると嬉しいです。GLP-1やリプレについても詳しく知りたいし、保険点数や患者さんに関わることも勉強したいです！

5) 効果が出る運動の習慣化のための動画配信など企画していただけたらと思います。

6) 大食い、爆食グルメのブームは影響が大きいと思われ、今後も続くと健康被害が心配されます。近い将来に糖尿病にならないように注意喚起が必要と考えます。

7) 3年くらい前に行ったウォーキングの会がとても楽しく交流できてよかったです。どんな症状の人でも出来る範囲の運動ができる機会がほしいです。

8) 他の施設での体験談的な情報や、最新の情報の共有が配信されるといいと思います。

9) いつもお世話になっております。私はCDE-Chibaができるを栗林先生、飯田看護師さんの講演会で教えて頂き、CDE-Chibaを取得した1期生です。その後CDE-Jを取得し現在に至ります。日本では60歳以上の4人に1人は糖尿病かその予備軍と言われておりますので、どの診療科でも糖尿病の方が通院されていると思います。どの診療科でもCDE-Chibaを取得しているコメディカルがいることは、医師にとっても有用な人材になることと思います。当医療法人では歯科スタッフに勉強会を行いCDE-Chibaを取得しています。この事からも、内科以外の診療科にもCDE-Chibaを取得する意義をお伝えしていける活動があれば、千葉県糖尿病診療の底上げにもつながるのでは、と考えます。

10) 会員でなくても、医療者でなくても、一般的に参加しやすい講習会などあればいいなと思います。また職場の他スタッフにも聞いてほしいと思う講習会などもあるので、幅広く受けやすい内容も基本的で分かりやすい講習会があればいいなと思います。

11) さまざまな医療機関の取り組みを知りたいです。

12) 知名度を上げる活動

13) 色んな方と交流出来るため、講義を受けたいです。

14) 患者指導の実際的な共有。各地域の糖尿病への取り組みの紹介。糖尿病に関しての統計データ等の解説があれば参考になります。

15) zoomでの意見交換 インスリン手技指導でのコツ

16) 薬局勤務なので、病院での指導の様子、注意点、薬局で協力出来る事が知りたい。

17) 今回の調査では、自身が活動できる訳ではないが、症例で聴覚障害の方が、合併症が全部あるのではないかとと思うぐらいあった方がいた。多分、病気の理解がなかったのだろう。理解力はあると聞いたので、情報を得る機会がなかったのだろう。ショックを感じた。

18) MODYや若年発症糖尿病(2型)を対象とした患者会の発足。それに伴う医療従事者の知識の向上。現在、上記の糖尿病に対する支援の場が少ないと思われます。若年者ゆえ周囲に相談できず孤立している方は多いです。そのような方の居場所を設立したいです。

19) 一般診療のなか(時間が限られた中で)ワンポイント患者様に伝えるとしたら何? 心当たりはありますか? のプレート作成して自分の行動を振り返ってもらい、自覚してもらうとともに次の行動を促す一手になればと考えています。

20) SMBG 指導の実技講習会など。

21) 糖尿病関係の専門〇〇が色々ありますが、多くが周囲に糖尿病関係の方々がたくさんいる中で糖尿病の患者がいてという方が多い中、CDE-Chibaは全く関係の無い所にいる糖尿病に詳しい医療スタッフにも認定してくれサポートの仕方を案内支援してくれるシステムだと思っています。未だ糖尿病治療自体が適正化していないと思える一医療従事者として、あらゆる糖尿病関係の人や事について支援できる人材育成を考えていってほしいと考えます。

22) 困ったときの事例を共有できる場またはウェブでの回答集など

23) 東京都のように、他の糖尿病研修に参加したことを認定単位に認めてほしい。

24) コロナ禍で講習会が受けられず、単位が取れません。単位の取得期間を延長いただきウェブ講習を多く開催し、また講習のお知らせをハガキや封書で教えてもらいたい。

25) コロナの為、研修を受けられません。一年後期限切れとなります。

26) 各施設でCDE-Chibaとしてどんな活動をしているのはフェスティバルのような発表の場があると良い。自分にどんなことが出来るのか悩んでいる時に参考になると思う。職種ごとや地域ごとで顔の見える連携をとるためにも交流できる場があるとよい。

27) 事例検討等の勉強会

28) 3種が理解しやすいウェブ講演会が増えることを望みます。

29) CDE-Chibaのことをもっと知らせるようになってほしい。7年前の取得時と変わっていない。職場でも取得の動きが途絶えてしまった(コロナのせいもあるが)。このような資格、団体があるとしてほしいし、価値のあるものと感じられ、志のある人に取得して、もっと輪を広げていってほしいのではと思います。

30) 私は現在3種の資格を持っていますが、今までの講習等で内容が難しいと感じましたので、もう少し3種に合った講習会を開催して頂けたら嬉しいです。

31) 私は小さい子供が2人いるため、土日の講習会が増えるのを希望とオンライン配信もコロナが落ち着いても家で受けられるので希望します。

32) 薬剤が新規に多く販売されてる。感染症により知る機会が減少し 特徴がつかみきれない。地域で活動していると経験する機会が減る。まず特徴 形などを知る機会が欲しいと思う。知って看護に活用していきたいなと感じている。

### 調査結果からわかること

4分の3の回答者から 満足やや満足の回答を戴きました。あとの4分の1の方から、主に講演会や交流の場が少ないとの回答がありました。自由意見は大いに参考になりました。メールマガジンその他で情報発信に努め、第3種向けの講演も増やします。講演が分かりにくいときは、どうぞ遠慮なく質問してください。認定期間の延長も申請できますので事務局までご連絡ください。貴重なご回答、まことにありがとうございました。

## 【A】 糖尿病に関する検査

血糖値は、血液中のブドウ糖の濃度です。通常、静脈血漿で測定します。食後、腸管より吸収されたブドウ糖が血中に入り血糖値が上がると、膵臓からインスリンが分泌されて血糖値は下がっていきます。

### 1. 空腹時血糖値

検査当日の朝食を抜いた空腹の状態ですべて採血測定した血糖値です。

### 2. 随時血糖値

食後からの時間を問わないで採血した血糖値です。

### 3. グリコヘモグロビン (HbA1c)

血液中のブドウ糖が結合したヘモグロビン（グリコヘモグロビン）を測定する検査です。赤血球中のヘモグロビンのうちの、どのくらいの割合でグリコヘモグロビンが存在するかを％で表します。赤血球を含む全血で測定します。検査する前1～2か月の血糖の状態がわかります。日々の血糖値の平均が高ければ高いほど、グリコヘモグロビンの値は高くなります。この検査は直前の食事などの影響を受けません。4.6～6.2％が基準値ですが、5.6～5.9％は正常高値、6.0～6.4％は境界型に相当します。6.5％以上は「糖尿病型」となります。一方、HbA1cが低いことが、低血糖の存在を示す場合もあります。

糖尿病の診断方法は、糖尿病治療ガイド2022-2023（日本糖尿病学会編・著）を参照してください。1型糖尿病や妊娠糖尿病の診断についても記載されています。

### 4. グリコアルブミン (glycated albumin : G A)

血液中のブドウ糖が結合したアルブミン（グリコアルブミン）を測定する検査です。血液中のアルブミンのうちの、どのくらいの割合でグリコアルブミンが存在するかを％で表します。検査前約1～2週間の血糖値の状況を反映します。HbA1cに比べて短期間の血糖値の変動を知ることができ、食事療法や運動療法の効果も実感しやすく、食後高血糖も見つけやすい検査方法です。基準値は11～16％（日本赤十字社の献血検査では16.5％未満）。糖尿病のコントロール目標としては20％未満です。

### 5. 1,5-AG (AG: アンヒドログルシトール)

血液中の糖でブドウ糖の次に多く含まれる1,5-AG（いちごえーじー）を調べる検査です。血清で測定します。過去数日間の血糖値の動きを知ることができます。血糖値が高くなり尿糖が増加すると、血中の1,5-AGは低下します。この検査は数値が低いほど尿糖が多いと判断します。性別を問わず、基準値は14μg/mL以上です。

HbA1c、G A、1,5-AGは、平均血糖値を反映する指標ですが、さまざまな要因で変動してしまいます。さらにこれらの指標には、血糖値の変動の様子が反映されません。そこで【B】に述べる血糖変動の見える化を可能にする機器が開発されました。



持続血糖モニター（**continuous glucose monitoring**：以下 CGM）からは多くのデータが得られますが、これらCGMデータを十分活用するために CGM 指標や見える化されたレポートの理解と適切な解釈が必要です。

医療者には、それぞれの患者で異なる CGM データや血糖変動を適切に評価し、治療や指導にどのように活かしていくかが求められます。

## 【B】持続血糖モニターによる血糖変動の見える化

大幅な血糖変動は、低血糖や高血糖のリスクであるとともに、合併症のリスクとも関連します。血糖コントロールの指標として、HbA1c に加え、血糖変動の評価が重要です。近年、血糖変動を見える化した持続血糖モニターが利用できるようになり、医療者や患者自身が血糖変動を把握し、適切に対処できるようになりました。

### 1. T I R（time in range）

T I R は、血糖変動の中で血糖値が目標範囲内にある時間のことで、CGM で評価できます。T I R が高いほど、血糖値の目標範囲に収まる時間が長いことになります。1型、2型糖尿病においては、一般的にはこの血糖の目標範囲は 70～180mg/dl です。T I R が 70%以上、高血糖域（time above range；TAR）は 25%未満、低血糖域（time below range；TBR）は 5%未満を目標とします（高リスク・高齢者や妊娠中の管理では、目標とする範囲や T I R の割合は別に設定されます）。T I R が 70%を超えると、HbA1c 7.0%未満を達成できる可能性があるとして報告されています。

### 2. 持続血糖モニター（continuous glucose monitoring：CGM）

持続血糖モニター（CGM）は、皮下にブドウ糖センサーを留置して、皮下間質液中のブドウ糖濃度を連続的に測定・監視できる装置です。血糖値を直接測定しているわけではなく、血糖値と平衡になっている間質液のブドウ糖濃度を測定するため、実際の血糖値変化より約 5～10分遅れるので注意が必要です。低血糖時や治療変更を行う場合には、その時点での血糖値を確認できる血糖自己測定（self-monitoring of blood glucose：SMBG）を行って血糖値を確認する必要があります。

### 3. 持続血糖モニター機器の種類

CGMシステムには、①レトロスペクティブCGM（retrospective CGM）、②リアルタイムCGM（real-time CGM）、③間欠スキャンCGM（intermittently viewed/scanned CGM）があります。

①レトロスペクティブCGM は、主に検査目的、薬効の評価目的などに使用されます。センサーを装着し、のちに医療機関でデータを取り込み、血糖変動を把握します。患者はセンサー装着時に血糖値の確認はできません。

CGM機種	センサー装着期間	ブドウ糖測定範囲(md/dl)	較正	MARD (%)
FreeStyleリブレ	14日	40-500	必要なし	11.4→9.2
Dexcom G4	7日	40-400	穿刺後2h, 12h毎	9.0
Dexcom G6	10日	40-400	必要なし	9.0
ガーディアンコネクト	6日→7日	40-400	穿刺後2h, 5h, 12h毎	11.5→9.4

一方、② リアルタイムCGMや ③ 間欠スキャンCGMは、患者がその場で血糖値を確認できます。低血糖や高血糖、血糖変動やその経過を把握することで血糖自己管理が可能になります。

② リアルタイムCGMを併用したインスリンポンプ（sensor augmented pump : SAP）はポンプ本体に血糖値とその変動などの情報が表示されます。

③ 間欠スキャンCGMは、患者がリーダー（読み取り装置）をかざすことで血糖値や血糖変動を確認できるのです。

#### 4. リアルタイムCGM

リアルタイムCGMは皮下のブドウ糖濃度を測定し、リアルタイムにモニター上にブドウ糖濃度表示します。2018年にMedtronic社のガーディアンコネクトと、Dexcom社のDexcom G4とが、保険適応となりました。Dexcom G4の後継機種であるG6が現在使用可能です。1型糖尿病（急性、劇症型）、膵全摘後、内因性インスリン分泌が枯渇して低血糖を繰り返して血糖コントロールが不安定な2型糖尿病が、保険適応の対象となります。高血糖、低血糖に対する警報機能や、血糖値の変化速度から高血糖や低血糖を予測する警報機能が有ります。また、患者自身のスマートフォンなどのモバイル機器をデータ表示機器として使用することができます。遠隔監視機能を有し、装着している患者のCGM情報に、遠隔にいる家族などがインターネットを介してアクセスできます。低血糖のリスクの高い患者の家族が、患者の血糖変動を遠隔から監視できます。ガーディアンコネクトは、SMBGによる血糖値の較正が必要ですが、Dexcom G6では必ずしも必要としません（較正も可能）。Dexcom G6のセンサー装着期間は10日間。ガーディアンコネクトでは、新世代のセンサーで、センサー装着期間が7日間に伸び、センサーの精度も改善しました。

## 5. SAP (sensor augmented pump)

内因性のインスリン分泌が枯渇した患者に、インスリンを皮下へ持続的に注入する持続皮下インスリン注入療法（インスリンポンプ continuous subcutaneous insulin infusion : CSII）が選択される場合があります。リアルタイムCGMを併用したインスリンポンプ（SAP）が2014年に使用可能となりました（Minimed 社: Minimed 620G）。ポンプ本体の画面に現在の血糖値、血糖値のトレンドが表示されます。

2018年に、低血糖を予測して自動でインスリン注入を停止させる機能を有した Minimed 640G が使用可能となりました。2022年には、インスリンポンプと連動したCGMより得られるブドウ糖値に基づいて、ポンプが基礎インスリンを自動で調整して注入し、目標の血糖値（120 mg/dl に固定されている）にコントロールできるポンプが使用可能となりました（Minimed 770G）。食事を摂取する際に注入する追加インスリンは、患者自身が手動で注入します。

## 6. 間欠スキャンCGM

間欠スキャンCGM は皮下のセンサーがブドウ糖濃度を連続的に測定し、測定器（リーダー）をセンサーに近づけることにより（スキャンする）センサーに記憶されたブドウ糖データを読み取るものです。2017年に Abbott社の FreeStyleリブレが保険収載されました。患者がスキャンしたときに血糖値を観察でき、スキャン間隔を8時間以上開けなければ、1つのセンサーで14日間の連続測定が可能です。SMBGを用いた血糖値の較正は不要です。リーダーの代わりに、アプリ LibreLink をスマートフォンにインストールすれば、スマートフォンをかざしてブドウ糖データを読み込むことができ、スマートフォン上で各種の解析データを確認できます。データは 医療者および家族とインターネットを介して共有できます。LibreLinkは、これまでのリーダーに比べ精度が改善しました（測定精度を示す指標のMARD: mean absolute relative referenceが 9.2%でリアルタイムCGMと同程度）。最新のリーダーは、LibreLink使用時と同等の精度になりました。FreeStyleリブレは2022年4月より、1型糖尿病でなくても、インスリンを使用しているすべて糖尿病患者に保険が適応となりました。



リーダー

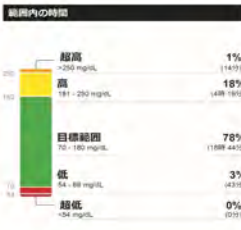
FreeStyleリブレレポート  
を8ページに示します。

<http://myfreestyle.jp/products/freestyle-libre-system.html>

# 「糖尿病に関する検査 持続血糖モニター機器も含めて」

## AGPレポート

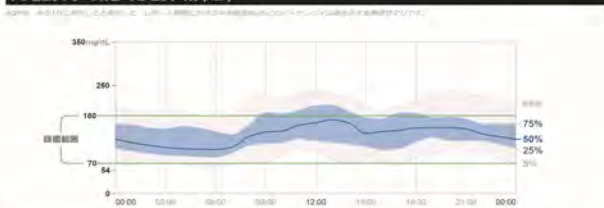
2020年9月11 - 2020年9月24 (14日)



## 各Time in Range の割合をレポート

- ← 非常に高い 250mg/dlを超える (14%)
- ← 高い 181-250mg/dl (18%)
- ← 目標範囲内 70-180mg/dl (78%)
- ← 低い 54-69mg/dl (3%)
- ← 非常に低い 54 mg/dl未満 (0%)

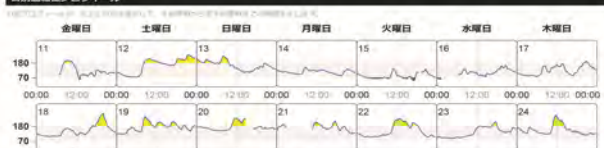
## アンヒュトリーグルコースプロフィール (AGP)



## 装着期間 (~14日間) のブドウ糖値の要約

実線は装着期間のブドウ糖値の中央値  
上下変動が大きいほど1日の中での変動が大きい (日内変動が大きい)  
青の帯は日々のブドウ糖値の変動を示す幅が広いほど日々の変動が大きい (日による変化が大きい)

## 日別血糖値プロフィール



## 装着期間の日々のブドウ糖値の実際の動きがわかる

## 2022年度 CDE-Chiba 試験申請の手順 詳細はホームページをご覧ください

手順	1	2	3	4	5	6
内容	受験料入金	講義視聴	講義レポート作成	申込書・自験例などの書類を用意	申請書類一式提出	試験
開始日	8月1日	8月15日			8月16日	10月2日
終了日	8月31日	9月16日			9月20日	

## 年間の予定

- ☆ (春) CDE-Chiba スキルアップ研修会 終了 2022年 4月23日
- ☆ (夏) 千葉県糖尿病対策推進会議 夏季学術集会 2022 8月9日
- ☆ (秋) CDE-Chiba 認定講義と試験 2022 10月2日
- ☆ (秋) CDE-Chiba フェスティバル 2022 10月16日
- ☆ (冬) 千葉県糖尿病対策推進会議 講習会 2023年 1月予定

お願い：メルマガも配信予定です。可能な方はメールアドレスを事務局までお届け下さい。