

2026年7月21日 第36回鹿児島市域糖尿病医療連携体制講習会

週1回インスリンの適応・導入・多剤併用について 専門医が考えていること

鹿児島大学 糖尿病・内分泌内科学

小木曾 和磨



週1回基礎インスリン製剤とは

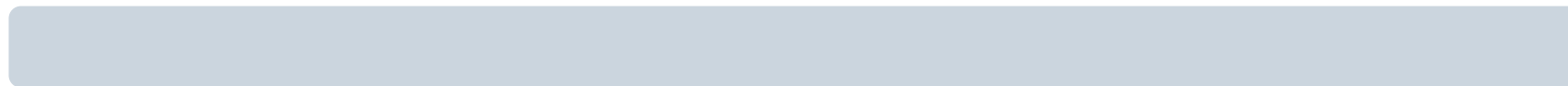
一般名

インスリン イコデク (insulin icodec)

週1回投与で安定した基礎インスリン分泌を補充し、1日1回製剤と比較して注射の頻度を削減できる製剤

年間の注射回数

1日1回



365回/年

週1回



52回/年

→ **年間の注射回数を85%削減**

基礎インスリン製剤の特徴

	1日1回製剤	インスリン イコデク	注意
濃さ	1 mL = 100単位 1単位 = 10 uL	1 mL = 700単位 1単位 $\div$ 1.4 uL	7倍濃い！
1目盛り	1単位	10単位	誤投与注意！
空打ち	2単位 = 20 uL	10単位 $\div$ 14.3 uL	

高濃度製剤・週1回投与

→ 必ず針交換！（針詰まりのリスク高）

インスリン イコデク

1本 = 300単位製剤



1本 = 700単位製剤

● 投与量について

は1週間分のインスリンを1回で投与するため、連日投与のBasalインスリン製剤よりも高い濃度で作られています。

そのため、1回あたりに投与する液量は連日投与のBasalインスリン製剤と変わりません。

の濃度：700単位/mL

主な連日投与の
Basalインスリン製剤の濃度：100単位/mL

● 内容量について

総量300単位は1筒中0.43mL充填、総量700単位は1筒中1.0mL充填で、1.5mLのカートリッジの途中までしか薬液が充填されていません。



総量300単位



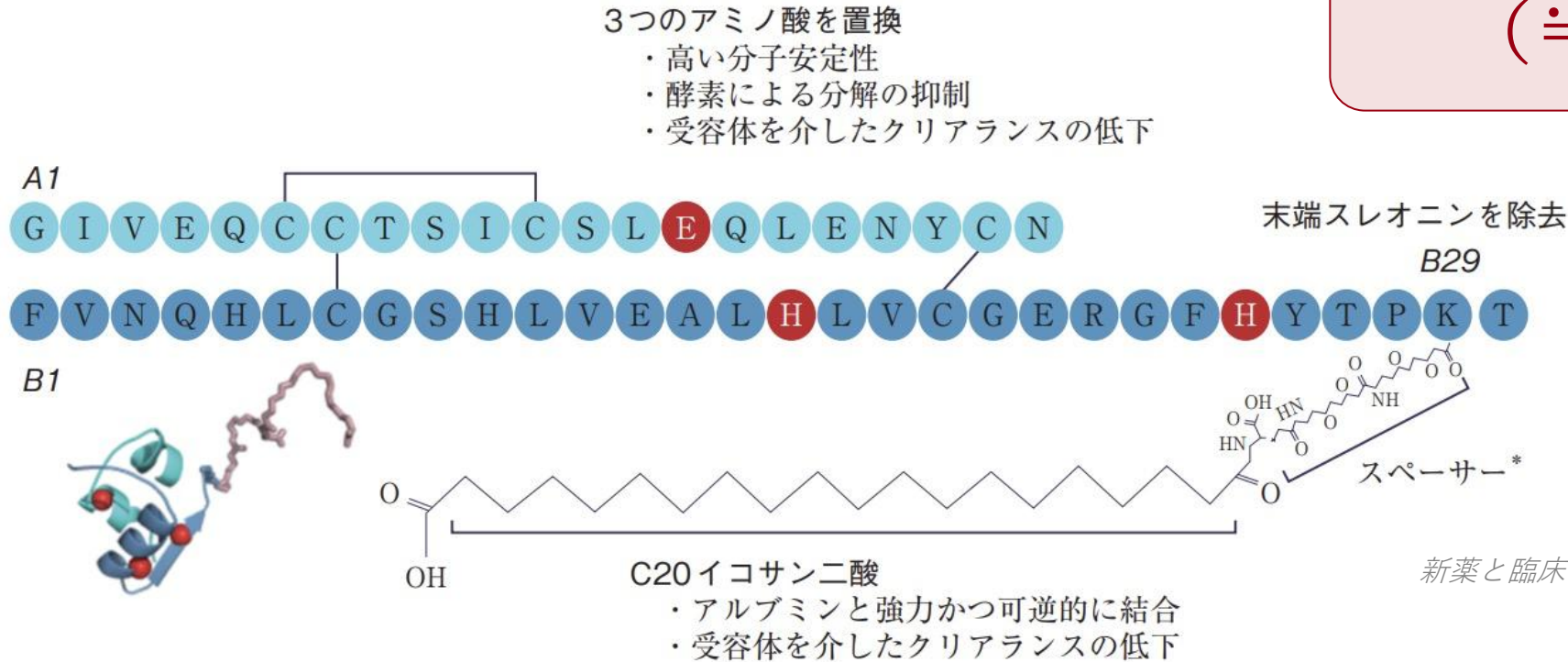
総量700単位

メーカーHPより引用

<https://pro.novonordisk.co.jp/content/dam/hcp-plus/jp/ja/documents/download-materials/how-to-use-awiqli-flex-touch-single-page.pdf>.coredownload.inline.pdf

週1回投与を可能にする薬理学的特徴

半減期: 196時間
(≒1週間)



新薬と臨床 2023; 72: 915-921 図1より引用

- 脂肪酸側鎖 → アルブミンと強力かつ可逆的に結合
- アミノ酸置換（3箇所） → インスリン受容体との結合能低下
酵素による分解の抑制

低アルブミン血症は低血糖リスクとなるか？

→ 現時点では直接的なリスク因子ではない

- 1 循環アルブミンプールの結合部位はインスリン イコデク濃度に対して**2000倍超**の余裕があるため、内因性因子や蛋白結合競合、アルブミン尿による結合変化の影響は小さいと考えられる

Nishimura E, et al. BMJ Open Diabetes Res Care. 2021;9(1):e002301.

- 2 腎障害・肝障害を含むPK試験では、血清アルブミン 2.7–5.1 g/dL の範囲で、アルブミン値とicodec曝露量（AUC, Cmax）に有意な関連はみられない

Haahr H, et al. Clin Pharmacokinet. 2024 Jun;63(6):819-830.

適応

糖尿病全般（1型を含む）

1) 新規導入

30 - 70 単位で開始
(4 - 10 単位/日に相当)

〈例1〉30単位/週で開始 (4単位/日に相当)

1週目

30単位
週1回

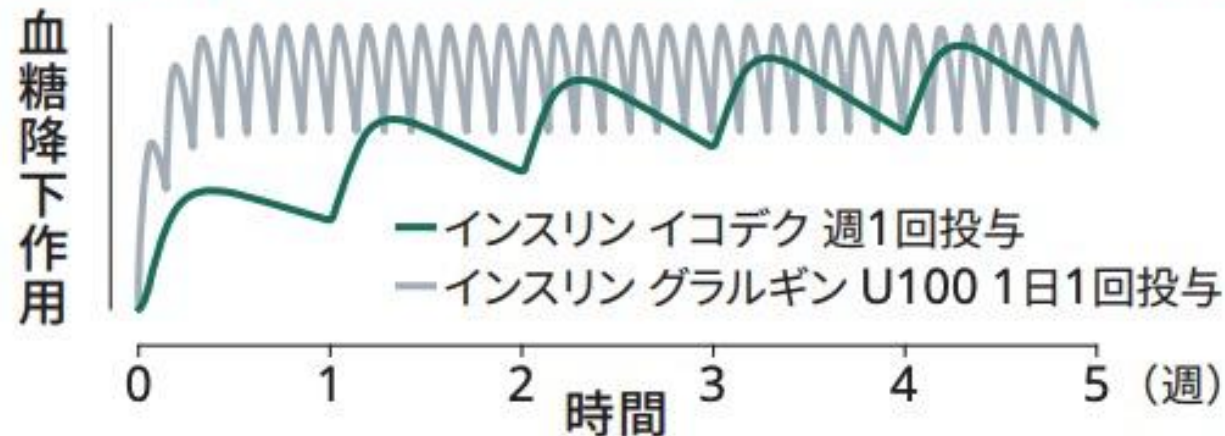
2週目以降

30単位 (±10~20単位*)
週1回

※:必要に応じて定常状態 (週1回投与を3~4週間) *に達してから用量調節

3 - 4 週で定常状態へ

薬力学モデリング:第1相臨床試験結果に基づく定常状態へのアプローチ



2) 従来Basalからの切り替え

- 1.5倍量で開始
(初回のみ)
- 等量で開始
(低血糖が危惧される場合)

〈例〉連日投与のBasalインスリン20単位から切り替え



※:必要に応じて定常状態*に達してから用量調節

*:p9の図をご参照ください



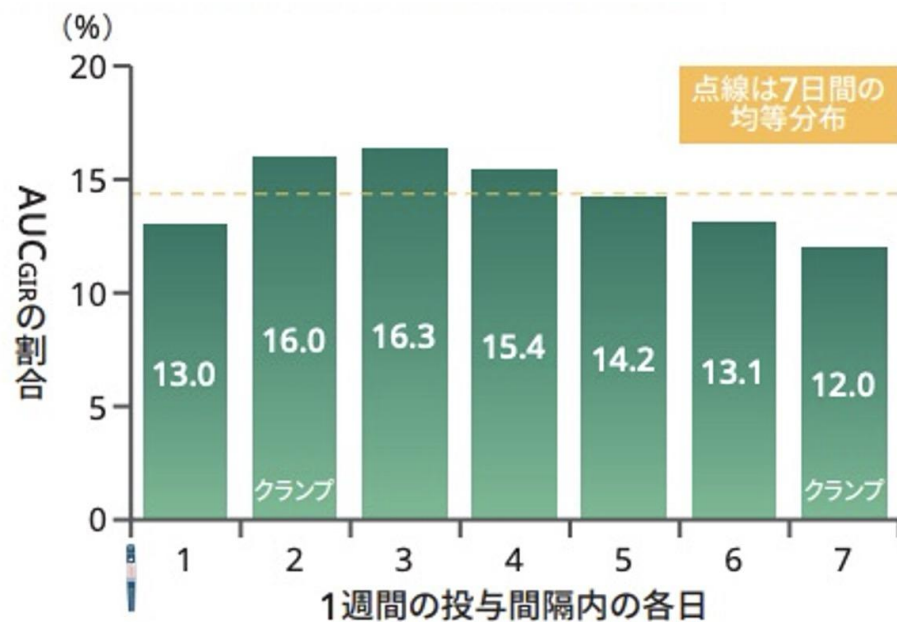
初回投与時に1.5倍増量を行う場合は、2回目の投与においても、誤って1.5倍増量を続けないように十分説明してください。

投与量の調節

投与量調節の目安

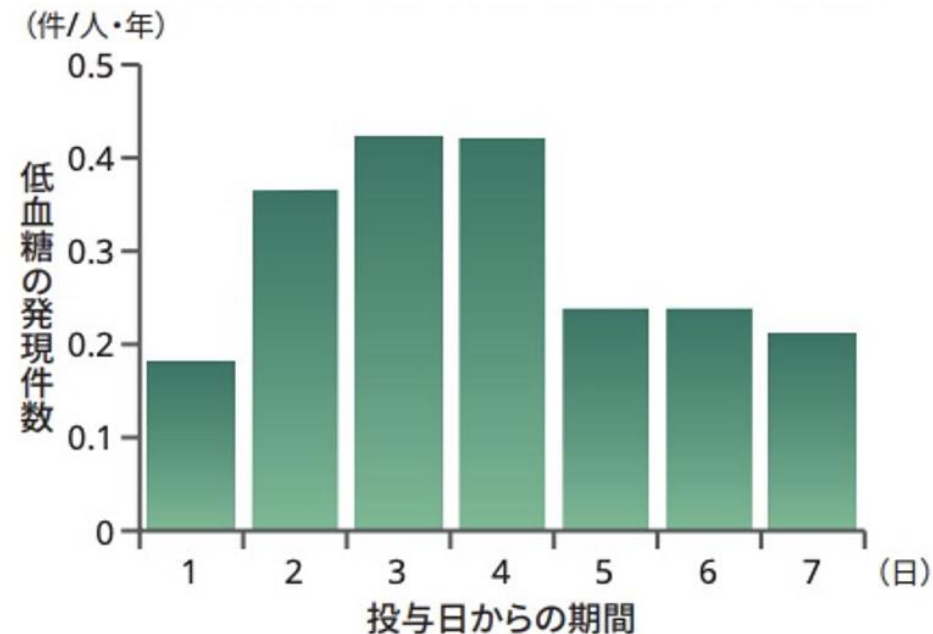


グルコース注入率



もっとも血糖が低下傾向となる
3日目の朝食前血糖を指標に
調節することが望ましい

低血糖数

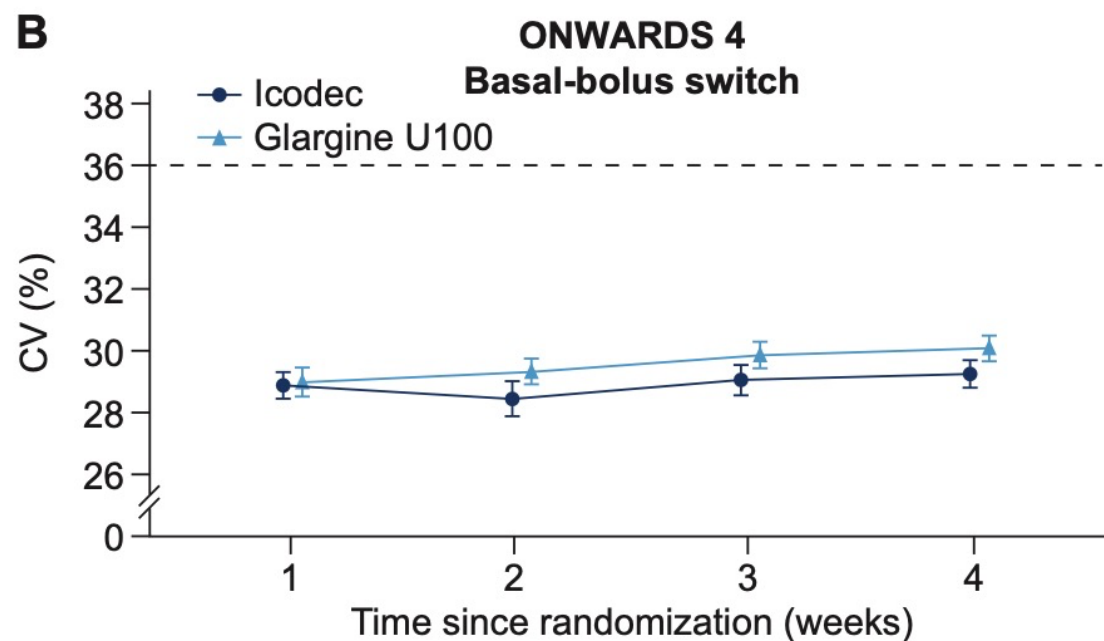


Daily → Weekly への変更後の血糖変動 (CV)の評価

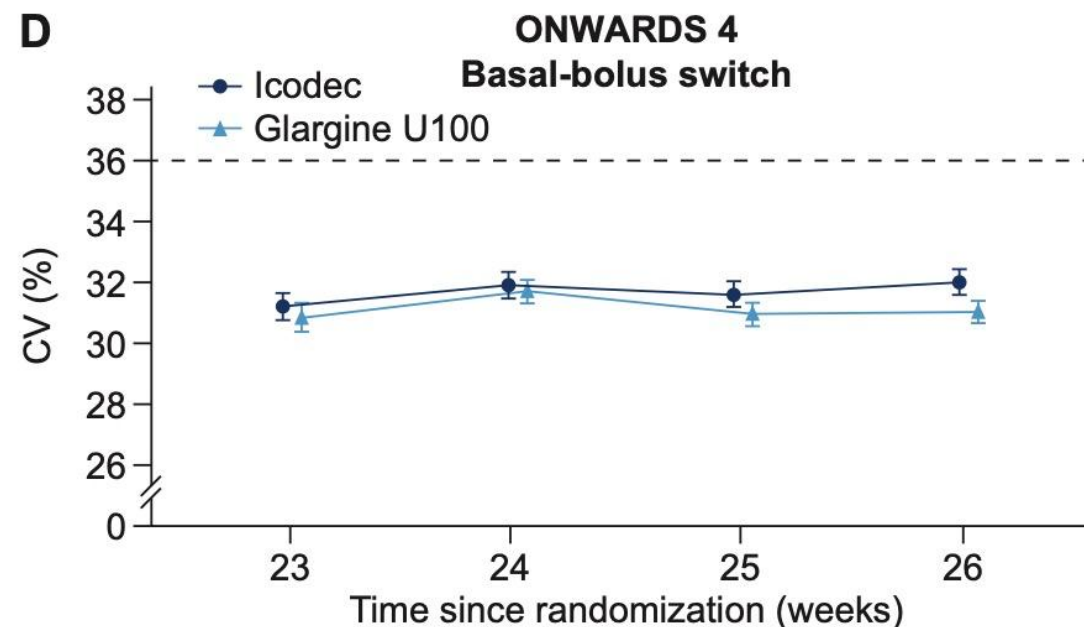
ONWARDS 4試験 (強化療法) : グラルギン→インスリン イコデクへ変更

T2D

変更直後 (1-4 w)

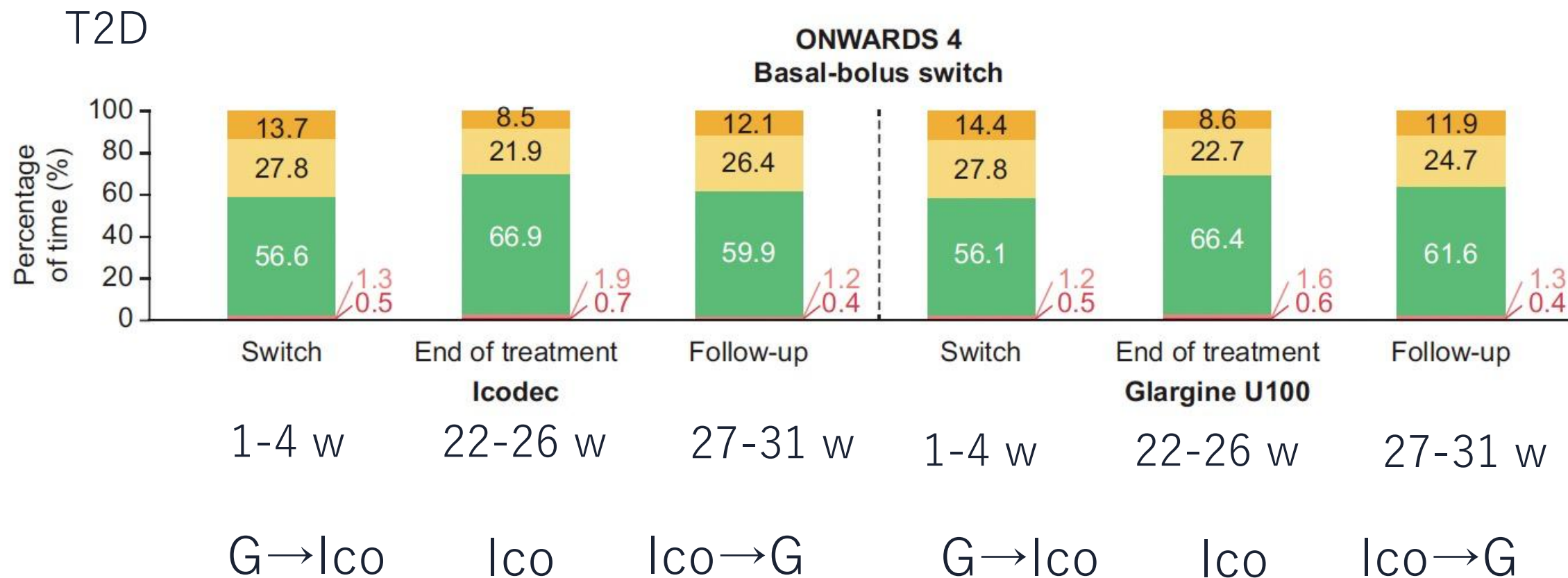


試験終了時 (23-26 w)



インスリン イコデクに切り替え後もCGM血糖変動 (CV)に差なし

Daily → Weekly への変更後のTIRの評価



G, グラルギン
Ico, イコデク

CASE PRESENTATIONS

症例提示

紹介する症例は臨床症例の一部を紹介したものである

症例 1. 自己管理支援が必要な2型糖尿病患者

患者	68 歳 女性
罹病期間	32年
身体所見	身長 159 cm、体重 51.4 kg、BMI 20.3 kg/m ²
血糖管理	HbA1c 9.8%
内因性	空腹時CPR 0.30 ng/mL、C-peptide index 0.20（著明低下）
従前治療	グラルギン 18 U/日 + 経口GLP-1RA + α グルコシダーゼ阻害薬
合併症	神経障害Ⅲ期、前増殖糖尿病網膜症、腎症第1期
併存疾患	統合失調症
生活背景	母・姉との3人暮らし、デイケア利用 家族のサポートは難しく、実際の注射は不定期であった様子

(問題点)

● 血糖測定・インスリン注射・内服が不確実

→ 自己管理支援が必要、注射回数・治療負担軽減が望まれた

(方針)

● 訪問看護を導入し、確実な治療への転換

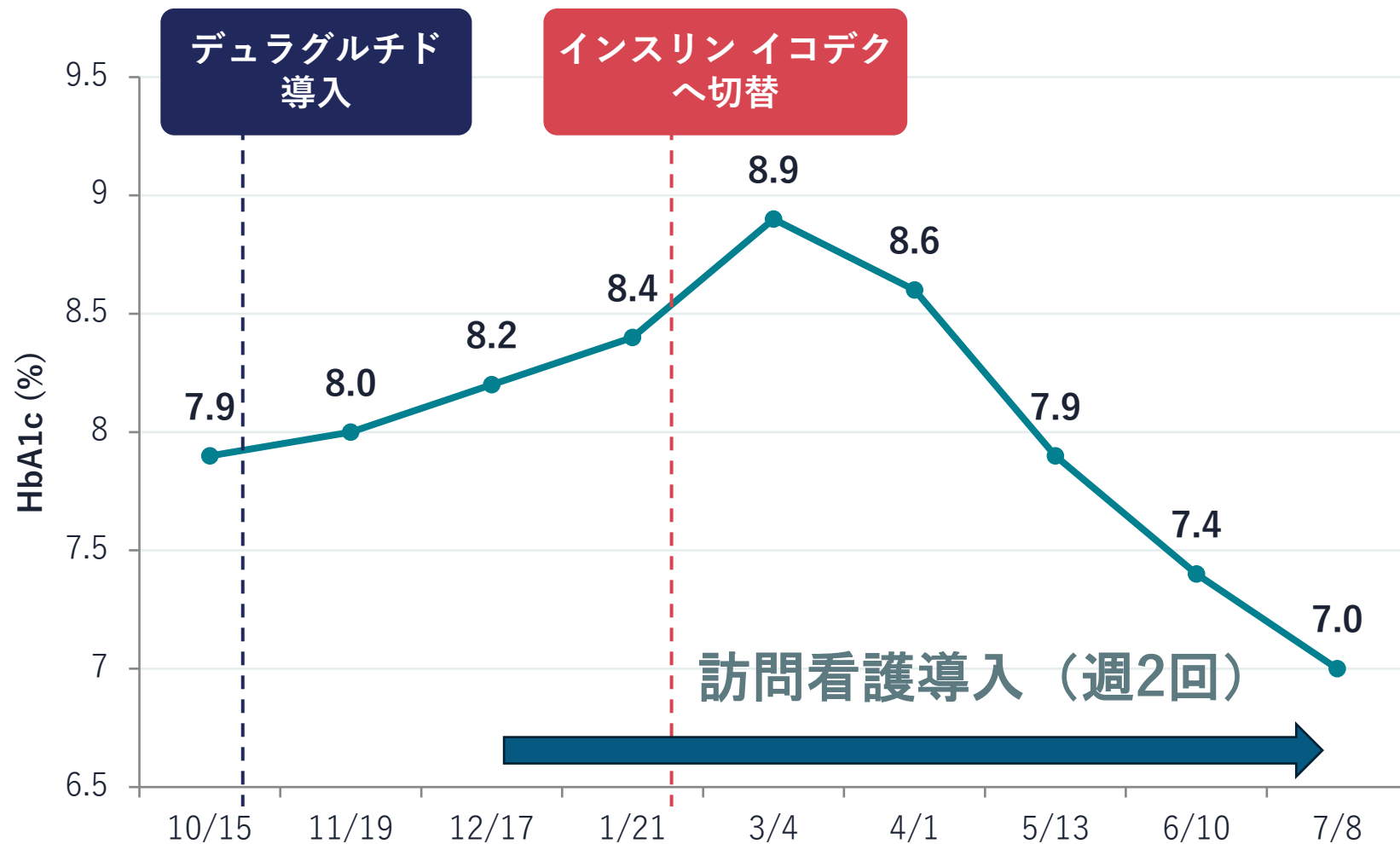
- ・ 内服の中止（経口セマグルチドも α GI も服薬負担が大きい）
- ・ 週1回製剤への変更

セマグルチド 7 mg → **デュラグルチド 0.75 mg**

グラルギン 20 単位/日 → **インスリン イコデク 140 単位/週**

外来経過

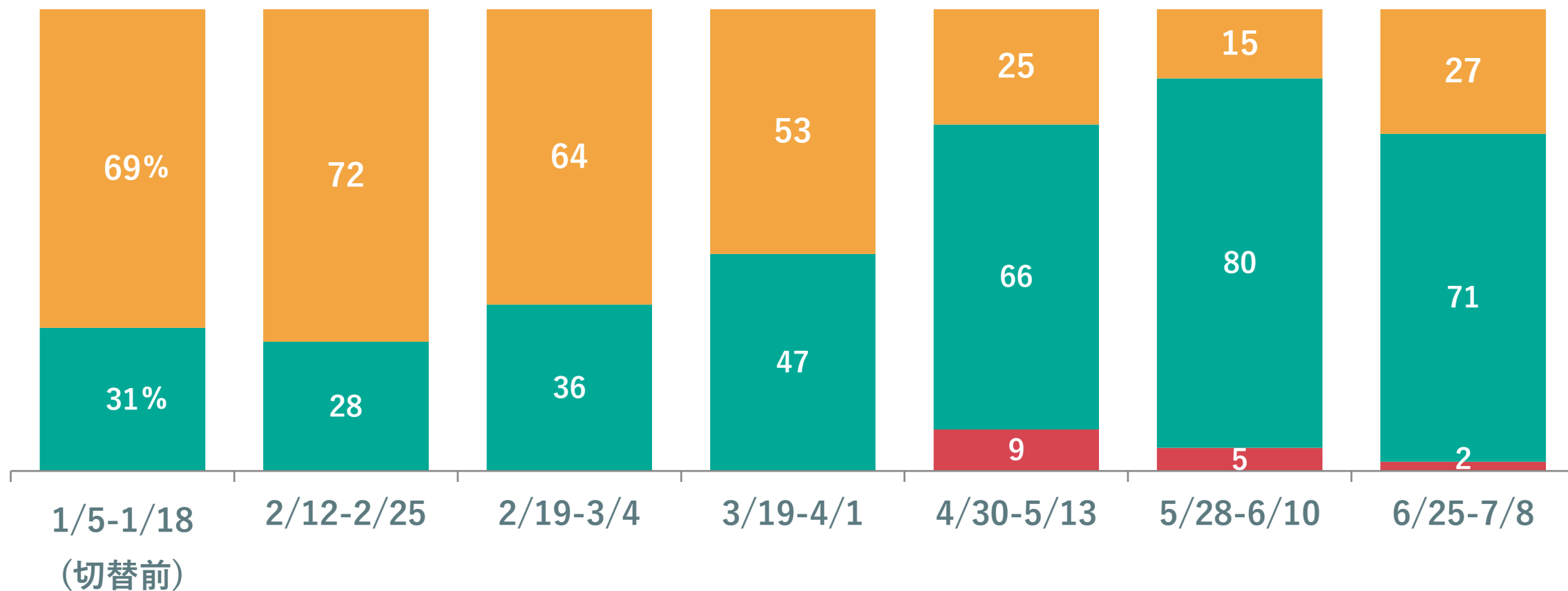
2026/2/6 グラルギン20単位 → インスリン イコデク140単位/週 へ切替



- ・ インスリン イコデク切替直後（3/4）は一過性にHbA1c上昇。
- ・ 週1回製剤は体内に蓄積し定常状態に達するまで数週間を要するため、効果発現もゆっくり。
- ・ 以降は単調に改善し、7/8時点でHbA1c 7.0%まで到達。

TIR (Time in Range) 目標範囲 70-180 mg/dL

TAR (高値) TIR (目標内) TBR (低値)



グラルギン

インスリン イコデク

20 U/day

140 U/week

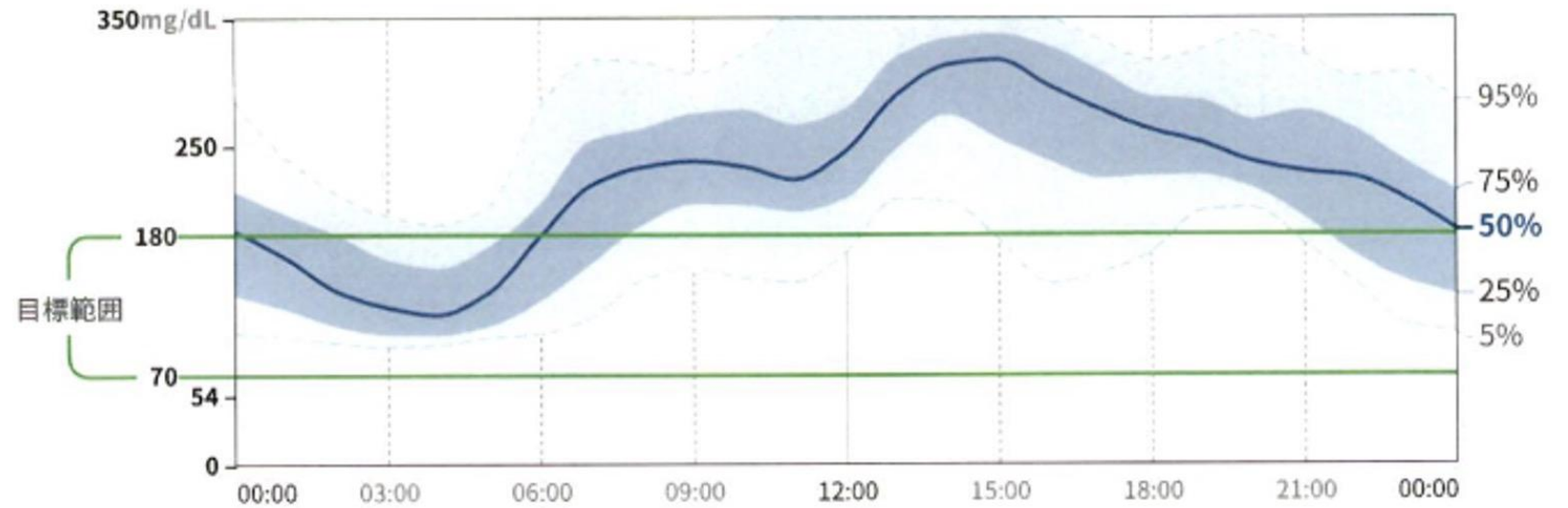


130 U/w

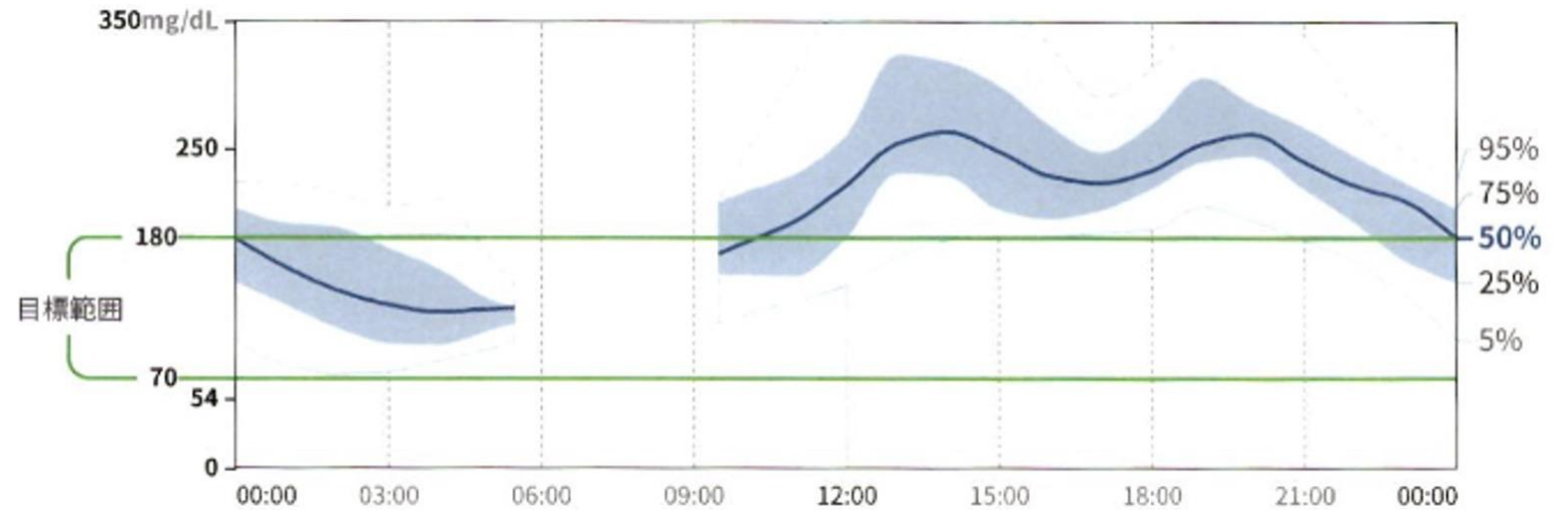
120 U/w

インスリン イコデク

導入前

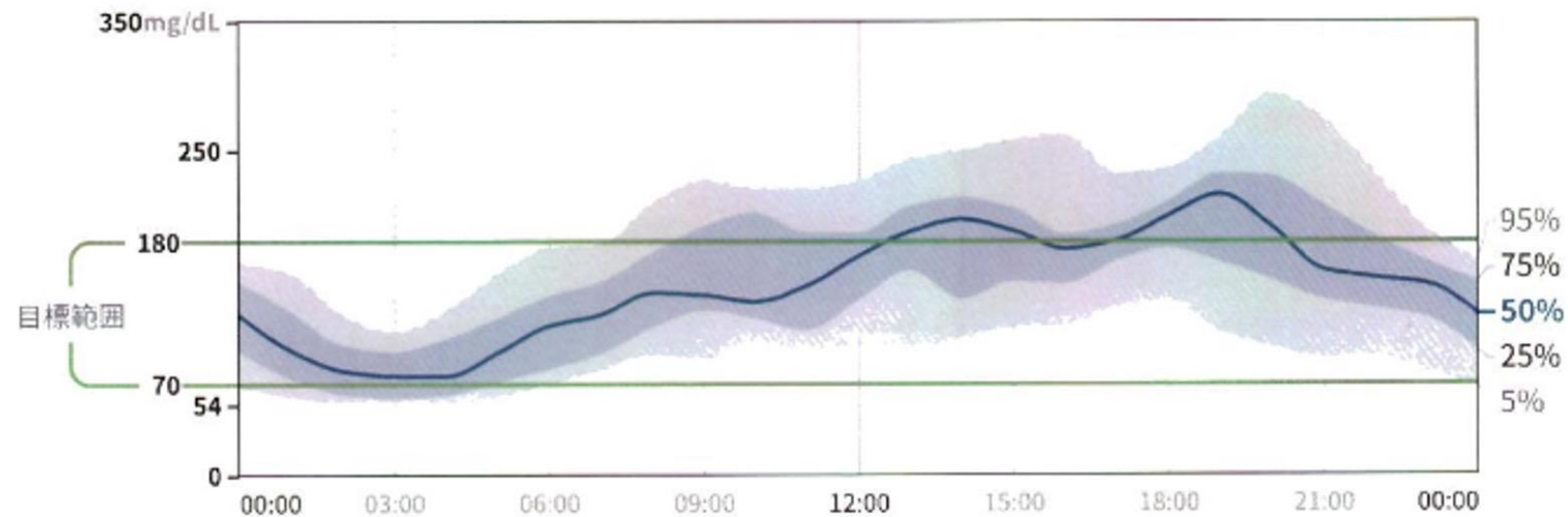


導入 1ヶ月後

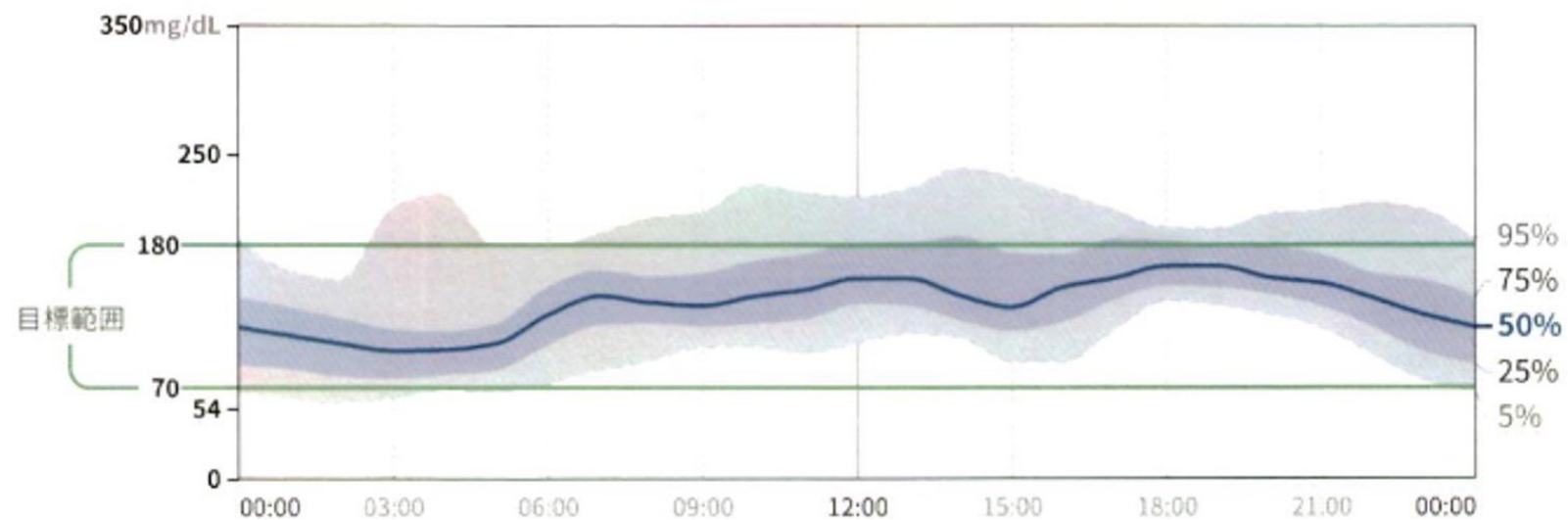


インスリン イコデク

導入 2ヶ月後

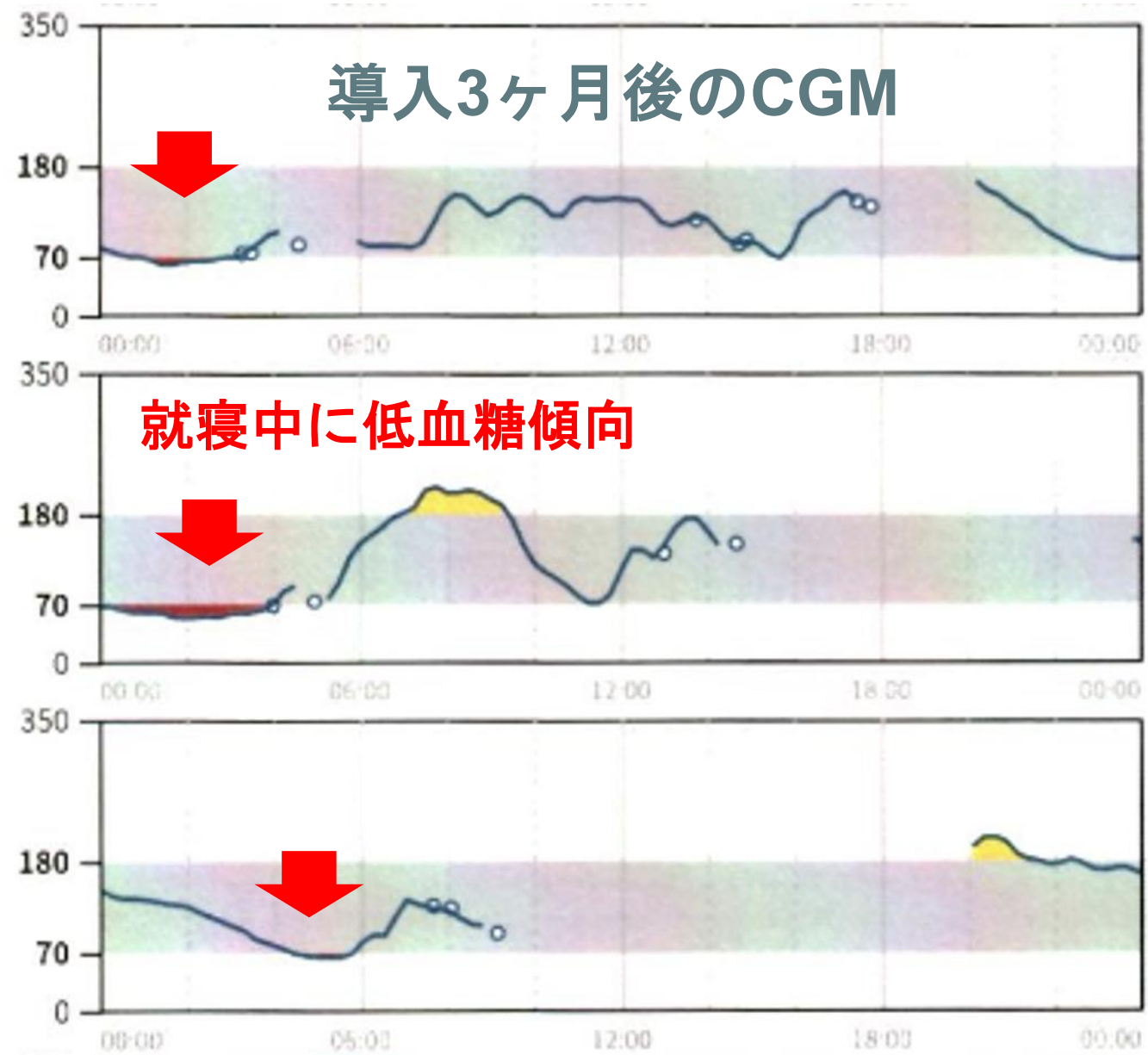


導入 3ヶ月後



インスリン イコデク

イコデク減量

**104**

mg/dL

**121**

mg/dL

**129**

mg/dL

(本症例のまとめ)

● 自己管理支援と訪問看護の連携

自己管理支援が必要な患者では、週1回注射製剤は訪問看護など多職種との連携により治療継続に寄与した。

● CGMを活用した用量調整

インスリン イコデク導入後は、CGMを活用し、血糖改善に伴う低血糖に注意しながら適切な用量調整を行うことが重要であった。

インスリン イコデク 高齢者における使用推奨

日本糖尿病学会・日本老年医学会 合同委員会 Recommendation (2026年3月31日)

項目	内容
適切な治療目標を設定する	ADLや認知機能が低下した高齢者では、 高血糖緊急症や低血糖の回避を優先目標 とする。低血糖は遷延しやすいため、HbA1c目標は厳格すぎないように柔軟に設定する。
適切なタイミングで血糖モニタリング	家族・介護者への教育を徹底し、低血糖時の対応と投与スケジュール管理を習得してもらう。用量が安定するまでやシックデイにはCGM・遠隔モニタリングも検討。投与後2～4日目の食前血糖が用量調整の参考になる。
訪問看護・介護環境では慎重に計画	週1回～数回の訪問看護に依存する患者では血糖変動を把握する機会が限られるため、慎重な投与計画が必要。訪問看護師・介護者との連携を強化し、緊急時対応を準備する。

項目

内容

**感染症・術前・
連日投与への切替**

感染症や術前など血糖変動が大きい場面では、適宜（超）速効型インスリンを併用する。連日投与の持効型インスリンへ切り替える場合は、最終投与から1～2週間の間で朝食前血糖が180mg/dLを超えた時点を目安に、イコデクの1/7量から開始する。

低血糖予防の注意事項

低血糖時の対応に習熟してもらう（グルカゴン製剤を含む）。予定外の運動後や食事量・質にむらがある高齢者では慎重に適応を検討し、症状消失後も再発しうる点に注意する。持効型インスリンからの切替時のみ1.5倍増量が推奨されるが、2回目以降は増量を継続しない。**高齢者では1.5倍の初回投与を行わない選択肢も考慮される。**

高齢者処方時の追加チェックポイント

腎・肝機能、併用薬、低血糖リスクの管理

項目	内容
腎機能低下 (高齢者で頻度高)	末期腎不全を含む腎機能低下患者で薬物動態上の臨床的に意味のある差はなく、用量調整は基本的に不要。ただし血糖モニタリングは強化し、個別に調整する。
肝機能障害	軽度～重度の肝機能障害でも薬物動態上の差はなく、用量調整は基本的に不要。他の全インスリン製剤と同様、モニタリング強化は必要。
低血糖リスクを 高める併用薬に注意	GLP-1受容体作動薬・SGLT2阻害薬・SU薬・グリニド薬・ビグアナイド薬などとの併用時は薬剤投与量の減量や血糖測定頻度増加を検討。

CASE 2

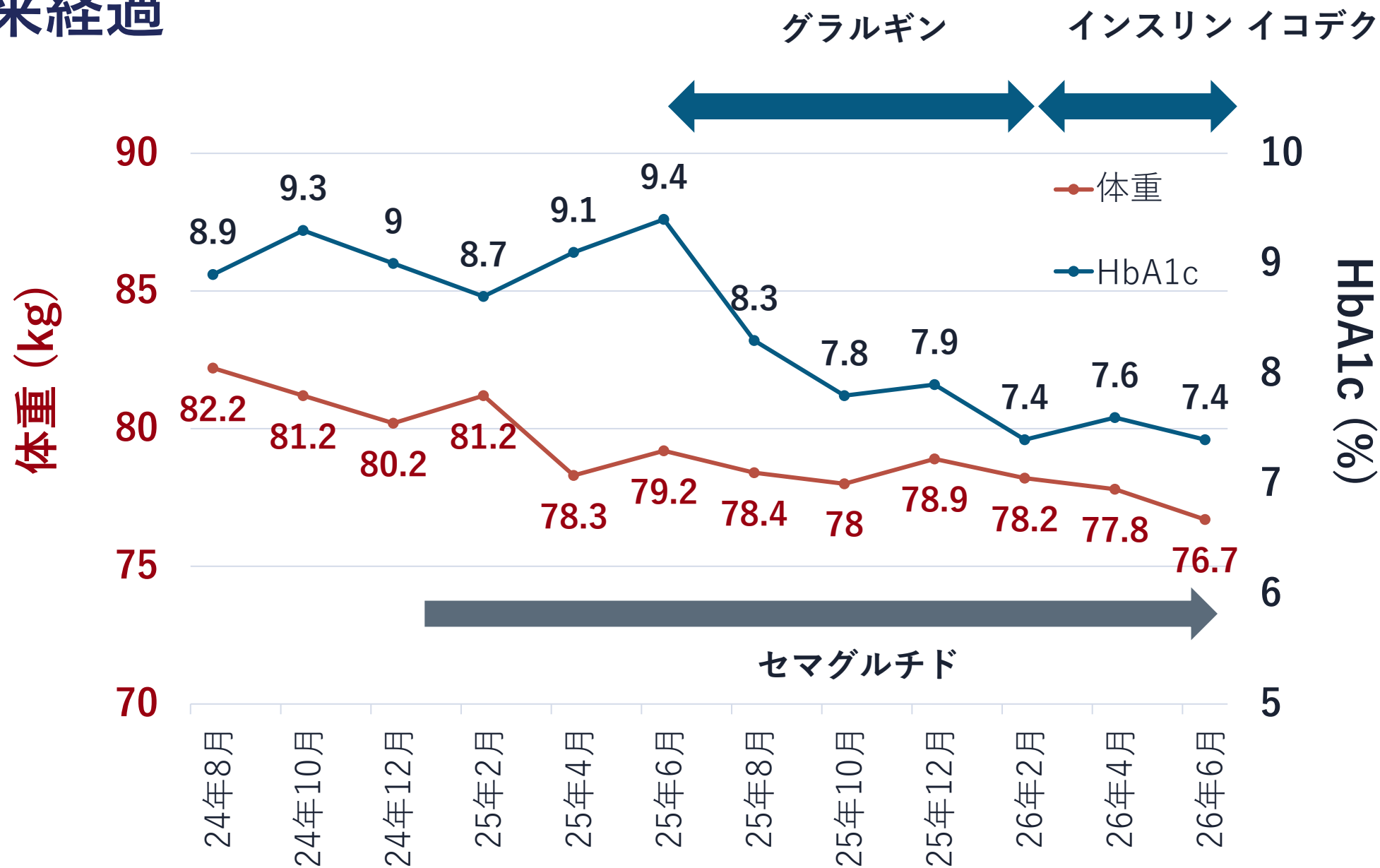
症例 2

症例 2 . 肥満症を伴う 2 型糖尿病患者

患者	56 歳 男性
糖尿病歴	15年
身体所見	身長 163 cm、体重 77 kg、 BMI 29 kg/m²
血糖管理	HbA1c 7.4% 、CKD (-)
従前治療	グラルギン 20 U/日 + チルゼパチド 5 mg/週 + メトホルミン 1500 mg + エンパグリフロジン 10 mg
合併症	神経障害Ⅱ期、網膜症なし、腎症なし
生活背景	妻と二人暮らし、事務職

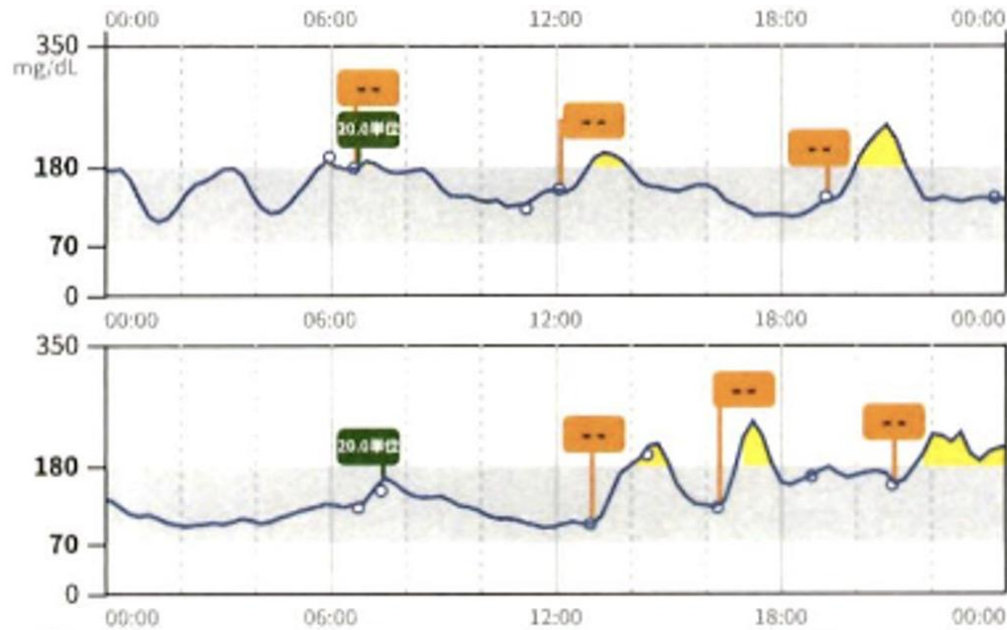
グラルギン 20 U/日 → インスリン イコデク 140 U/週へ置換

外来経過



TIR 70%

グラルギン 20単位/日

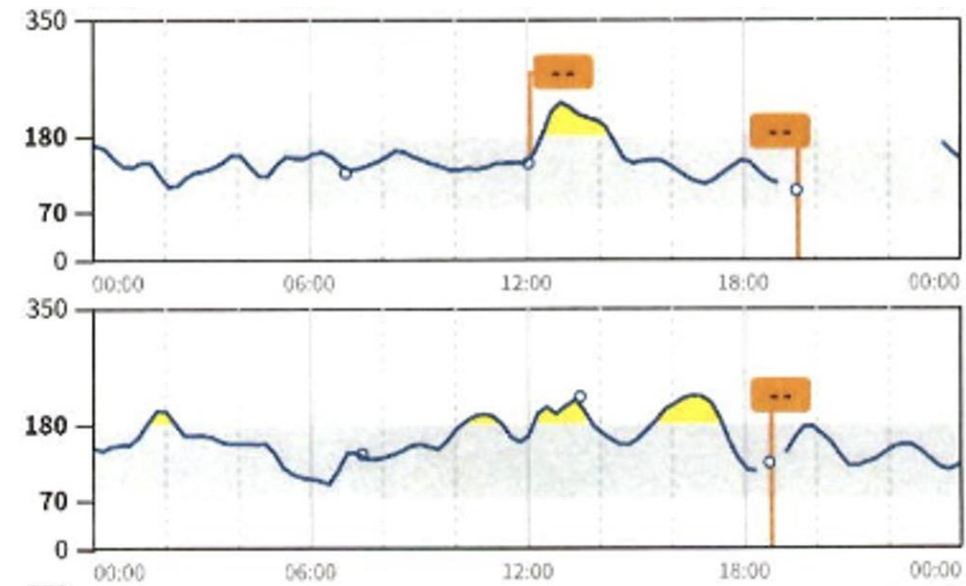


値
151
mg/dL

143
mg/dL

TIR 72%

インスリン イコデク 140単位/週



146
mg/dL

157
mg/dL

Daily製剤と同程度の血糖管理を達成

インスリン イコデク導入理由

- Basalインスリン継続が必要
- 毎日のインスリン注射の負担軽減を希望
- 良好な血糖管理を維持したまま治療を簡便化したい

注射回数が減ったことによる治療負担の軽減を実感された。

(本症例のまとめ)

GLP-1受容体作動薬＋基礎インスリン併用療法では、週1回投与製剤同士を組み合わせることで、治療スケジュールを統一しやすい。

インスリン イコデクのQOL改善についての報告

試験

内容

ONWARDS 2

(基礎インスリン使用中
2型糖尿病患者)

治療満足度 (DTSQ) の改善 : 93.7%が週1回を好むと回答
(理由 : 注射回数の少なさ、使いやすさ)

ONWARDS 5

(実臨床、Basal insulin
導入が主)

治療満足度 (DTSQ) & 治療遵守のしやすさ
(TRIM-D compliance) :
インスリン イコデクが1日1回基礎インスリン
(デグルデク、グラルギンU100,U300) より高い

→ 患者にとっての受け入れやすさ・続けやすさを示唆

CASE 3

症例 3

症例 3. 術前血糖管理で入院した 2 型糖尿病患者

患者	78 歳 男性
糖尿病歴	4 年
血糖管理	HbA1c 9.3%
身体所見	身長 170 cm、体重 76.7 kg、 BMI 26.2 kg/m²
内因性	空腹時CPR 1.70 ng/mL、C-peptide index 0.97
従前治療	DPP4阻害薬 + SGLT2i + Met 500 mg + インスリン イコデク 50 単位/週
合併症	神経障害Ⅰ期、網膜症なし、腎症第1期
併存疾患	左副腎腫瘍 (8 cm)

左副腎腫瘍の術前血糖管理で入院

方針：内服を中止し、強化インスリン療法へ移行

問題点

1日1回の基礎インスリンへの移行はいつ？

インスリン イコデク 50 単位/週の最終投与

入院 3 日前

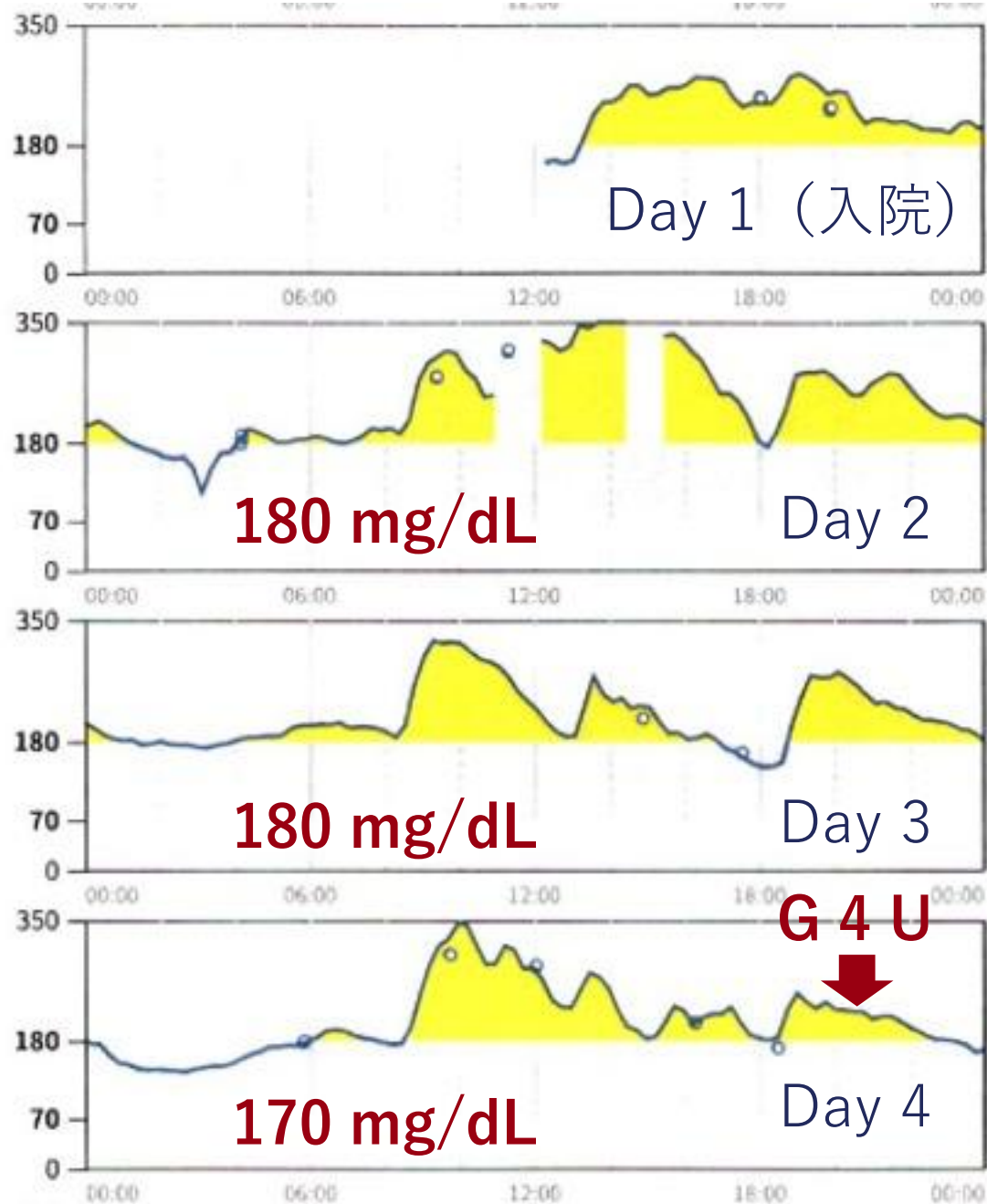
イコデク最終投与後 3日目

4日目

5日目

6日目

グラルギン(G)
4 単位開始



233
mg/dL

238
mg/dL

215
mg/dL

208
mg/dL

イコデク最終投与後 7日目

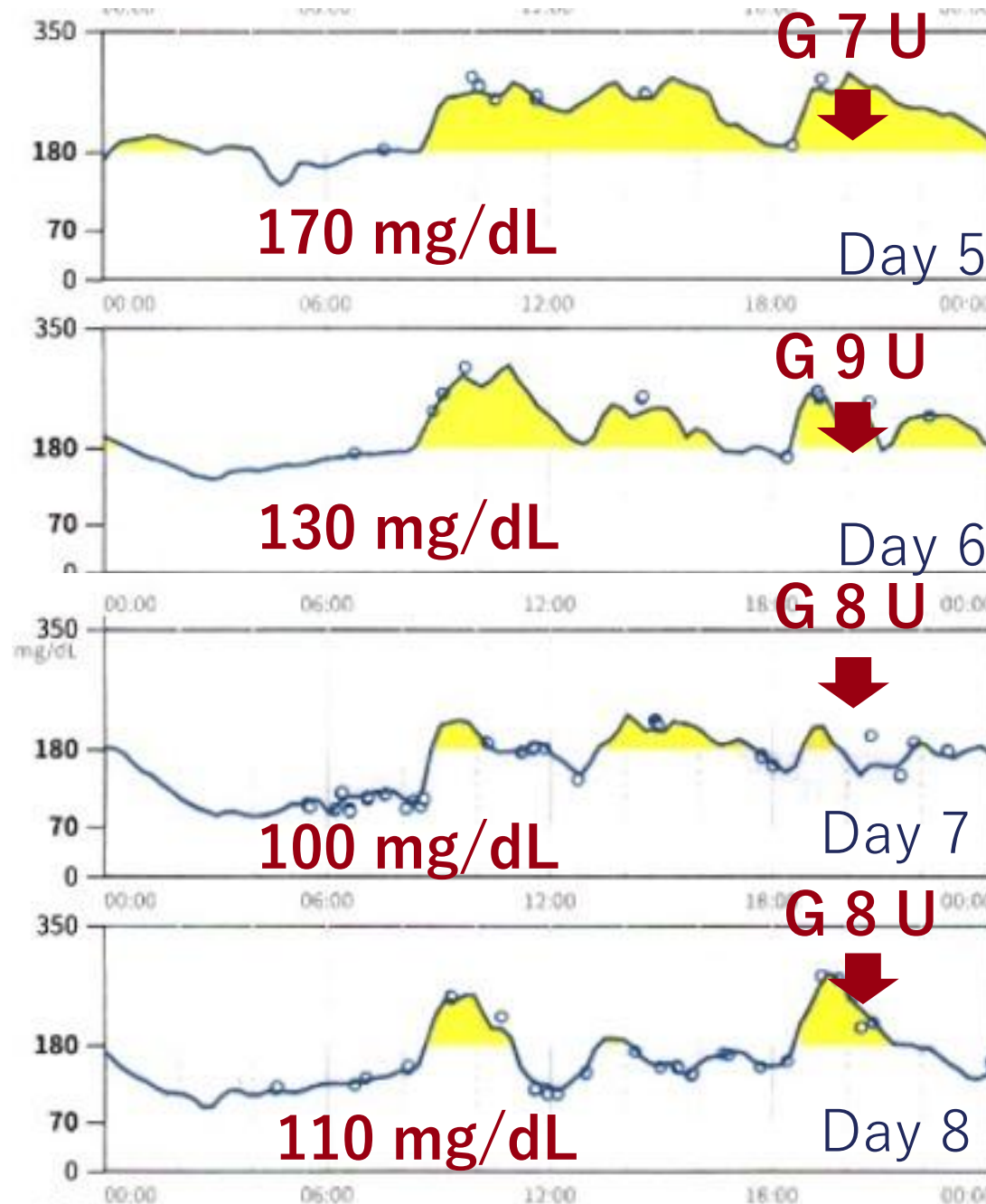
8日目

9日目

10日目

Asp (10-2-2)
+ G (0-0-0-8)

ASP, アスパルト



221
mg/dL

200
mg/dL

159
mg/dL

159
mg/dL

(本症例のまとめ)

● 周術期のインスリン切替え

術後のインスリン必要量が急速に変化する可能性を考慮し、週1回製剤では用量調整が困難と判断したため、術前に1日1回の基礎インスリンへ切り替えた。

● 切替えの基本手順

切替えは推奨アルゴリズムを参考に、直近の週投与量を基に開始用量を設定し、CGMや自己血糖測定を活用しながら慎重に調整した。

1日1回製剤への変更を考慮すべき場面

週1回製剤は用量の即時調整が困難な点に留意

項目	内容
周術期・処置前後 （長時間の絶食が 予想される場合）	術前後の経口摂取制限が24時間を超える、あるいは術前2日以上流動食が予定される場合は、1日1回製剤への切替を考慮する。多くの待機的処置では、週1回製剤自体の用量調整は不要である。 ^[1]
シックデイ	食事がとれなくても自己判断でイコデクを中断せず、主治医に連絡して指示を受ける。血糖自己測定を3～4時間ごとに行い、受診時は尿中ケトン体も確認する。低血糖を反復する、またはインスリン必要量の調整が日単位で必要な場合は連日製剤への変更を検討する。 ^{[2][3]}
インスリン必要量が短期間で大きく変動しうる病態	褐色細胞腫などカテコラミン過剰を伴う腫瘍の摘出後は、インスリン抵抗性が急速に改善し重症低血糖のリスクが高まる（術後低血糖の報告頻度 12～43%）。術前からの計画的な切替が望ましい（クッシング症候群術後、インスリノーマ切除後も同様）。 ^[4]

[1] Houlden RL, et al. *Endocr Pract.* 2025;31(5):699-702／[2] Novo Nordisk Pharma. *Awigli Administration Guide (PMDA RMP material)*／[3] Awigli FlexTouch Package Insert, Section 7.2／[4] Yamanashi Y, et al. *World J Surg.* 2024;48(12):2918-2924

シックデイ・切替え時のモニタリングと注意点

自己中断を避け、早期の相談と適切なモニタリングが鍵

項目	内容
CGM・遠隔血糖モニタリングの活用	投与量が安定するまでの期間、シックデイ、切替え・用量調節時にはCGMや遠隔血糖モニタリングの活用を検討する。CGMを用いた検討では、イコデクのTIR・TAR・TBRおよび低血糖持続時間は1日1回基礎インスリンと同程度であり、全例必須ではないが、切替え期や血糖変動が大きい症例では有用である。[5][6]
自己判断での中断・増減は避ける	自己判断でのインスリン量の中断・増減は避け、体調に変化があれば早期に主治医へ相談することが重要である。[5]

[5] Japan Diabetes Society/Japan Geriatrics Society Joint Committee. Recommendation on the Use of Once-Weekly Insulin Icodec in Older Adults. Mar 31, 2026/[6] Bajaj HS, et al. Diabetes Care. 2024;47(4):729-738

週1回→1日1回製剤への切替プロトコル

イコデクの蓄積効果を踏まえた計画的な切替が必要

項目	内容
切替用量の計算	直近のイコデク週間投与量を7で除した量を、1日1回持効型インスリンの開始用量とする。[7][8]
切替のタイミング	感染症・術前など血糖変動が大きい場面での目安：2型糖尿病では約2週間、1型糖尿病では約1週間を基本とし、空腹時血糖180 mg/dL以上であれば早めの開始も考慮する。[7][8]
切替後のモニタリング	イコデクの効果は投与後も数週間残存しうるため、切替後は連日の血糖測定を継続し低血糖の遷延に注意する。褐色細胞腫術後などインスリン必要量が急減しうる病態では特に慎重な観察を要する。[9][10]

Take-Home Messages

1 週1回投与のメリットを活かす

週1回投与の利便性を活かせる患者では、治療継続性やQOLの向上が期待できる。

2 長い半減期を理解する

長い半減期という特性を踏まえ、適切な患者選択、導入時の用量設定、血糖モニタリングが重要である。

3 適切な患者を選び、安全に導入する

薬剤だけでなく、患者背景や多職種との連携を踏まえて適切に導入することが、より安全で効果的な治療につながる。