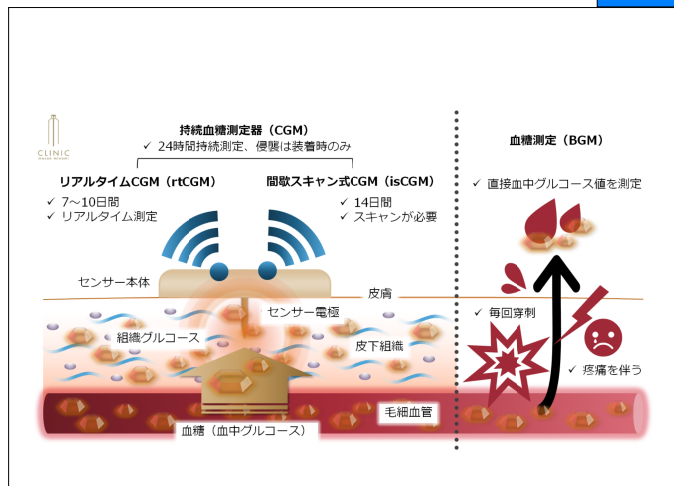


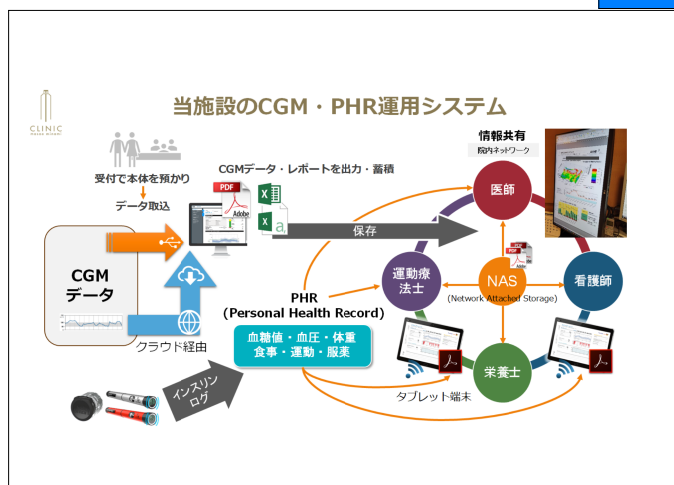


持続血糖モニタリング (CGM) 機器の種類と保険適用

- プロフェッショナルCGM**
 医療者が利用するCGM
 血糖を振り返って解析して、治療に還元する。
 D231-2 特種診療科・検査(皮下連続式グルコース測定)
- パーソナルCGM**
 個人(患者)が利用するCGM
 血糖を日常生活の中で把握して、在宅療養を行う。
 - リアルタイムCGM (rtCGM)**
 C152-2 持続血糖測定器加算(間歇注入シリンジポンプと連動しない持続血糖測定器を用いる場合)
 C150-7 血糖自己測定器加算(間歇スキャン式持続血糖測定器によるもの)
 - 間歇スキャン式CGM (isCGM)**
 C150-7 血糖自己測定器加算(間歇スキャン式持続血糖測定器によるもの)

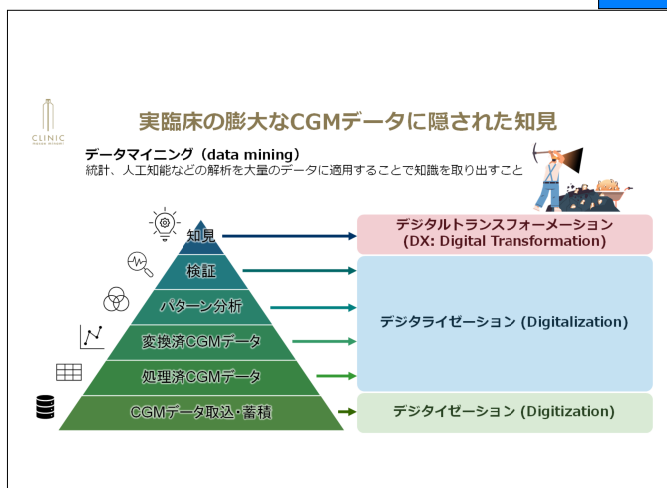
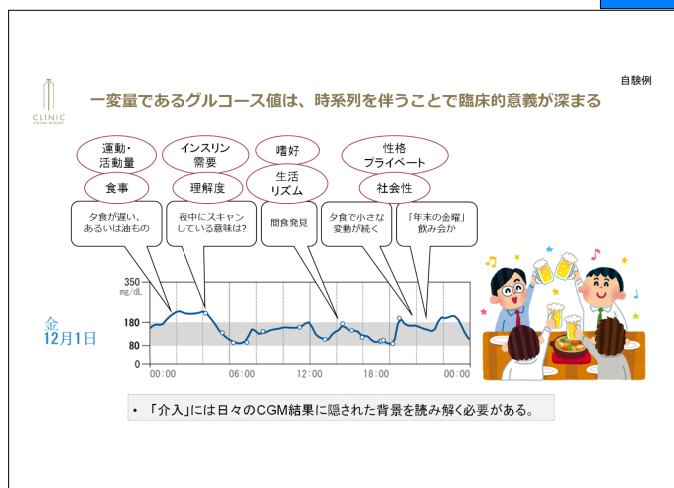
※今後はリアルタイム化と製品群の統合により区別の必要性が無くなっていく
 ※保険適用の要件の整理が間に合っていないため使用実態と乖離している
 ※保険点数が必要経費に見合っていない。使えば使うほど医療機関が赤字になる
 ※使用できる施設基準(ポンプの使用実績)の根拠が乏しい

問題点



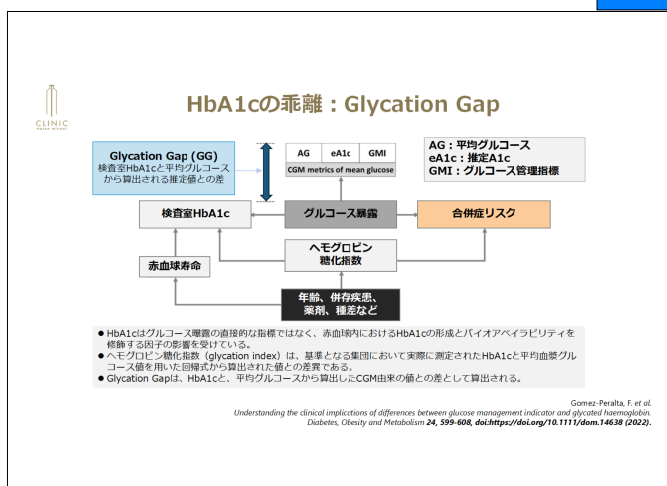
医療情報技師の必要性が高まっています

- 医療情報に関する専門職
- 個人情報管理や電子カルテ管理を中心に、情報セキュリティ関連業務統括が主たる役割
- 糖尿病領域では:
 BGM/CGMやCSII/SAPだけでなく、PHRアプリやConnected Insulin Deviceなど専門的な管理が求められる医療情報が爆発的に増加しつつあることから、その利活用にあたり中核的な役割を担う



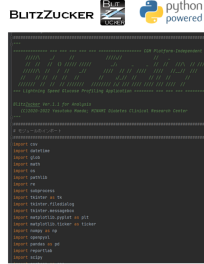
CGM由来の統計値 (メトリクス) と意義

CGMメトリクス	計算方法	意義
CGM有効利用率	期間内のデータ取得率(%)	70~80%未満の場合、CGMメトリクスは参考値扱い
平均血糖	指定範囲の平均値	血糖コントロールの高低
GMI (glucose management indicator)	平均血糖から換算	推定A1c(%)に相当血糖コントロールの高低
標準誤差(SD)	指定範囲の標準誤差	血糖変動の大きさ(平均血糖の影響有り)
標準偏差(CV)	指定範囲の標準偏差	血糖変動の大きさ低血糖リスク
Time in Range (TIR)	目標範囲内(70-180mg/dL)の時間(%)	血糖コントロール目標の達成率HbA1cと相関あり
Time Below Range (TBR)	低血糖(70mg/dL未満)の時間(%)	低血糖リスク
Time Above Range (TAR)	高血糖(180mg/dLを超える)の時間(%)	高血糖リスク





医療DXの内製化を目指して

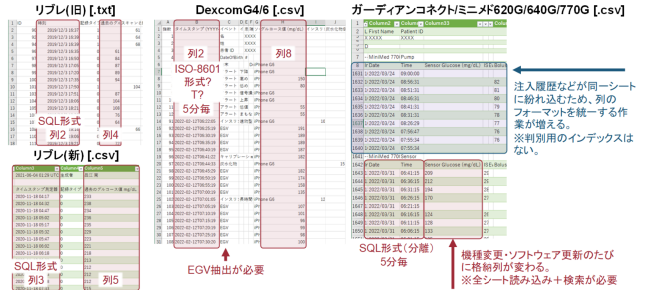


- データベース処理にはOracleやSQLなどの言語が用いられてきた。
- ファイル処理のオートメーション化や複雑な解析を進めていくためにはその他の高度なプログラミング言語の併用が必要になる。
- Pythonのように目的ごとに特化されたパッケージ（モジュール、ライブラリ）を複数組み合わせるシンプルなプログラミング言語をローコードと呼び、多様な事業のデジタイゼーションに活用されている。



エクスポートされたCGMデータは標準化されていない 同一ヘンダーでも予告なく仕様が変わる

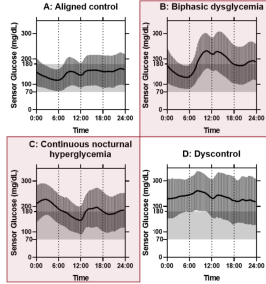
自験例



4 characteristic DGP clusters were identified by cluster analysis.

Deepening CGM evidence: AI-driven cluster analysis

Frequency: A=57%, B=18%, C=17%, D=8%



- Daily glucose profile (DGP) consists of various factors contributing to diabetic complications: diet, physical activity, insulin dose, social context and stressors.
- We identified specific DGP clusters susceptible to microvascular complication in T1D (Vulnerable DGP) using AI-driven cluster analysis.
- However, Vulnerable DGP's contribution to outcomes was resolved by continued CGM usage.
- Vulnerable DGP may represent potential risks for diabetic complications in T1D naive to CGM.

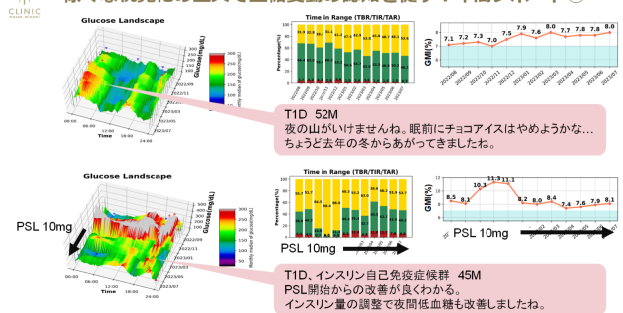
Outcomes	A	B	C	D
Retinopathy	0.70 (0.46-1.06)	1.69 (1.03-3.02)	0.95 (0.55-1.64)	1.09 (0.52-2.31)
Nephropathy	0.64 (0.38-1.11)	0.86 (0.47-1.49)	1.91 (1.03-3.52)	1.34 (0.49-3.65)
Neuropathy	0.54 (0.26-1.10)	2.01 (1.01-3.98)	1.03 (0.53-1.98)	0.62 (0.17-2.27)

10% increase of each cluster frequency, OR(95%CI)
Logistic regression models, adjusted by age, duration, gender, BMI, HbA1c, hypertension, dyslipidemia
MAEDA, Y. et al. 2025-P. Diabetes 68, doi:10.2337/ab19-025-P (2019).



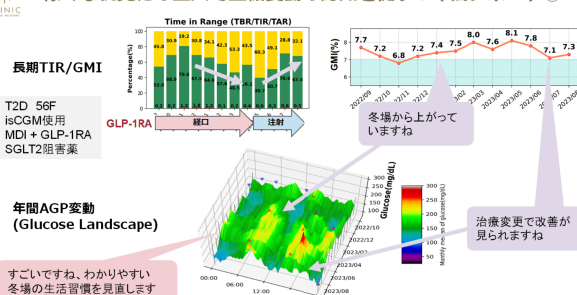
様々な視覚化の工夫で血糖変動の認知を促す：年間レポート①

自験例



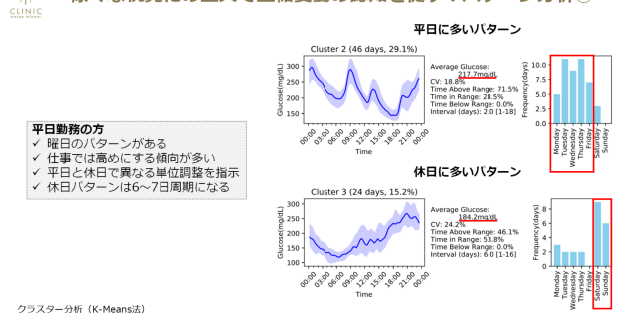
様々な視覚化の工夫で血糖変動の認知を促す：年間レポート②

自験例



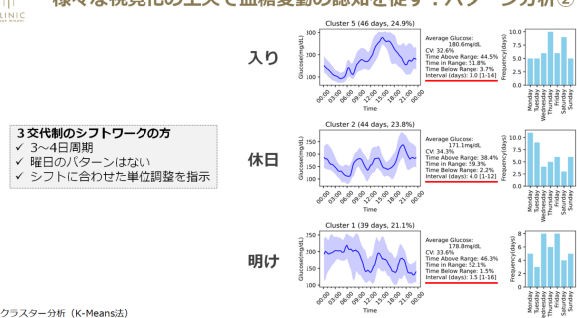
様々な視覚化の工夫で血糖変動の認知を促す：パターン分析①

自験例



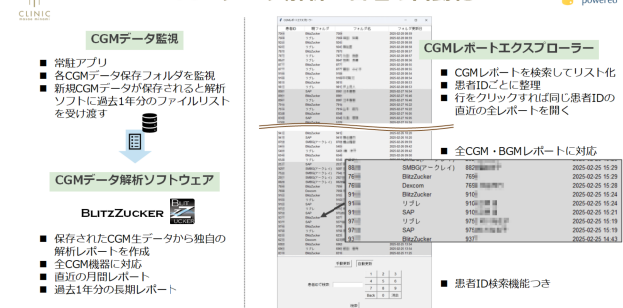
様々な視覚化の工夫で血糖変動の認知を促す：パターン分析②

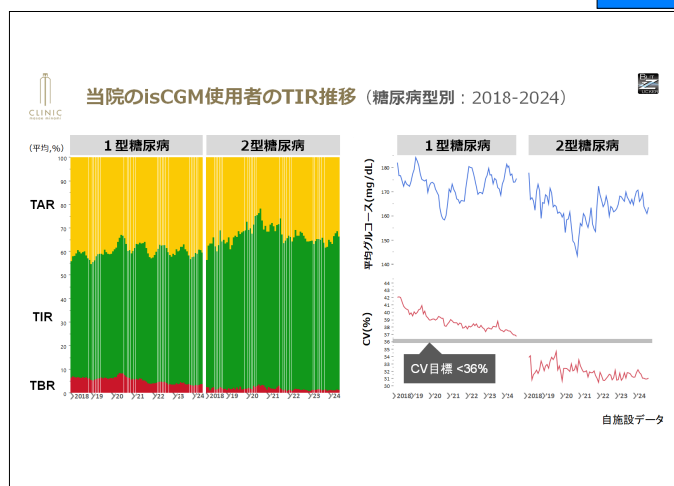
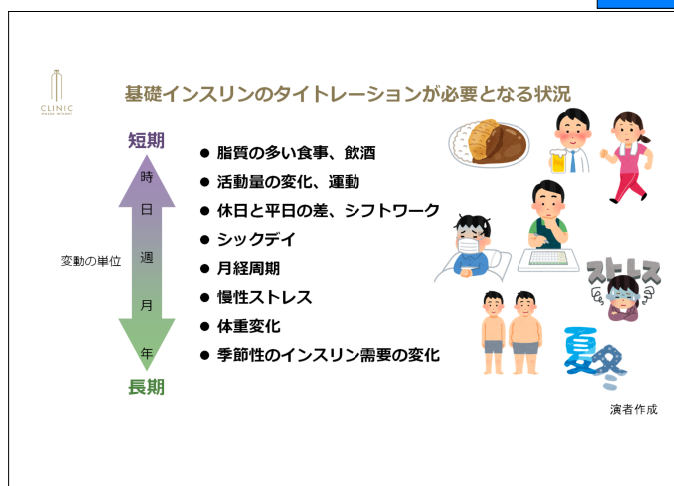
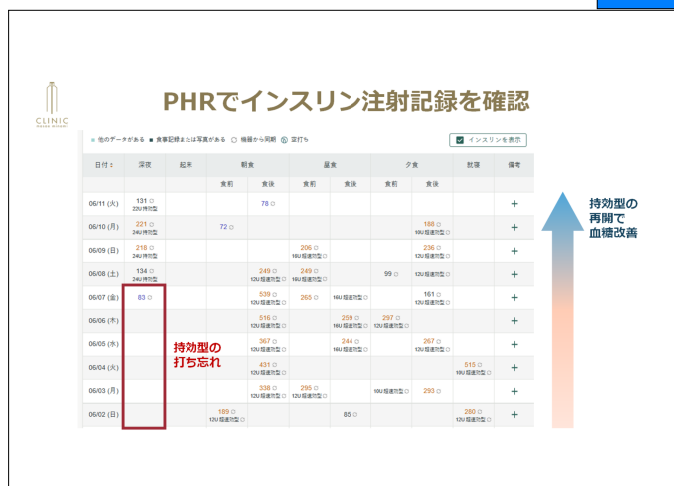
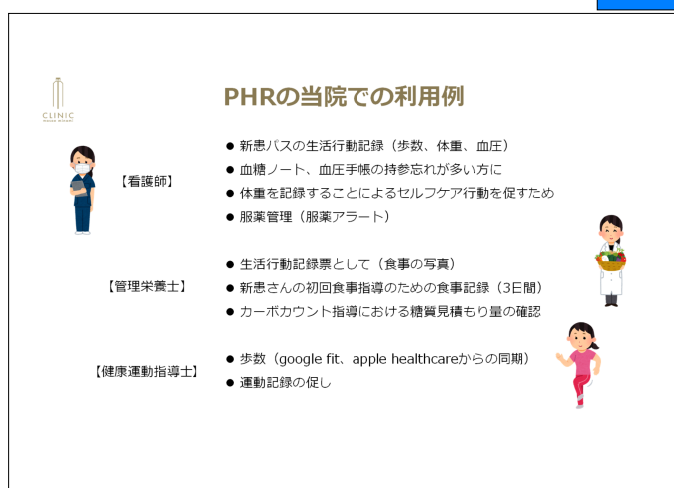
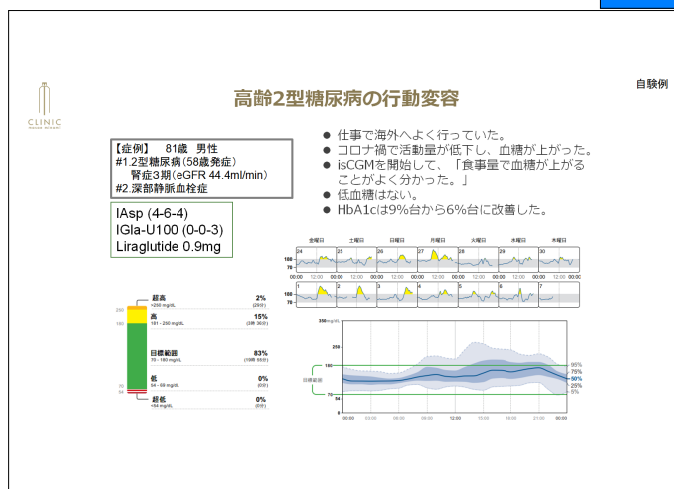
自験例

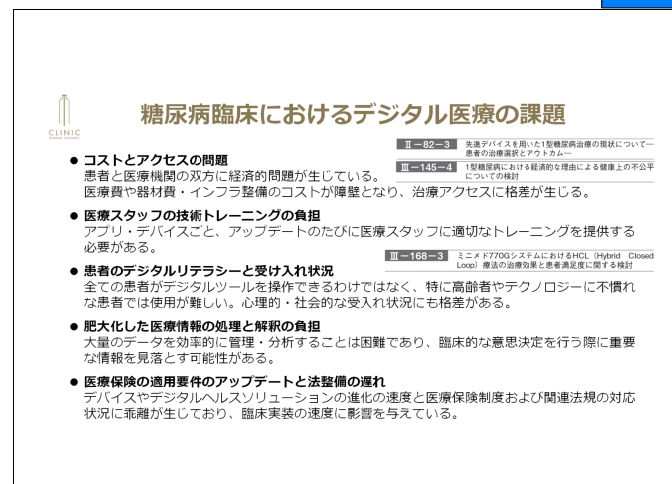
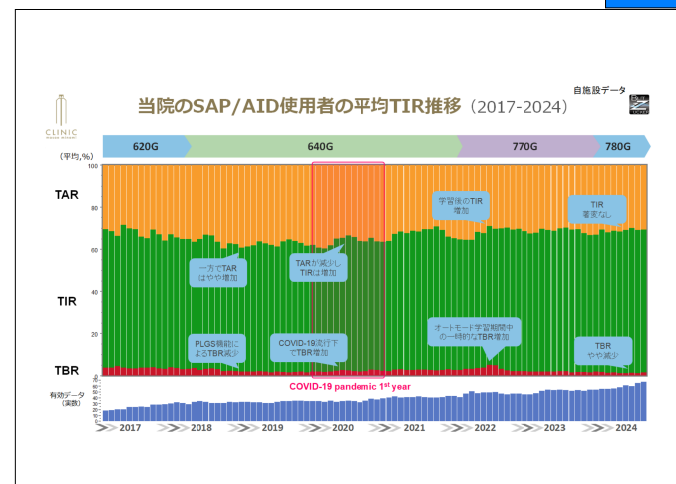
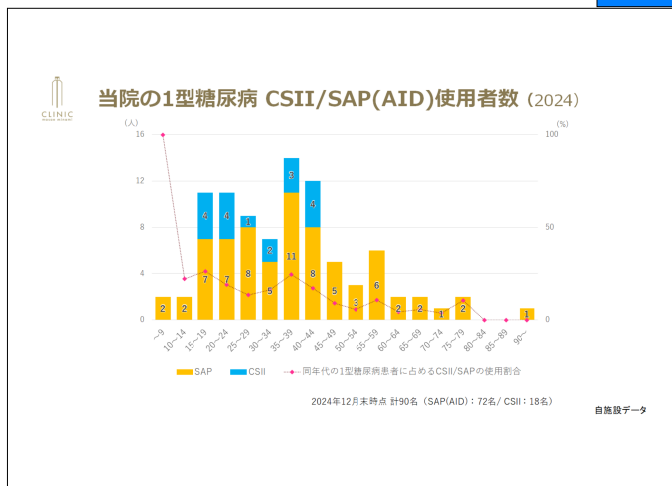
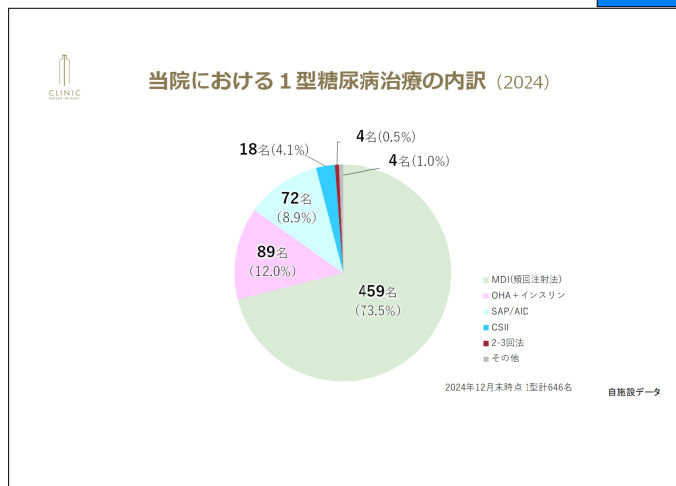
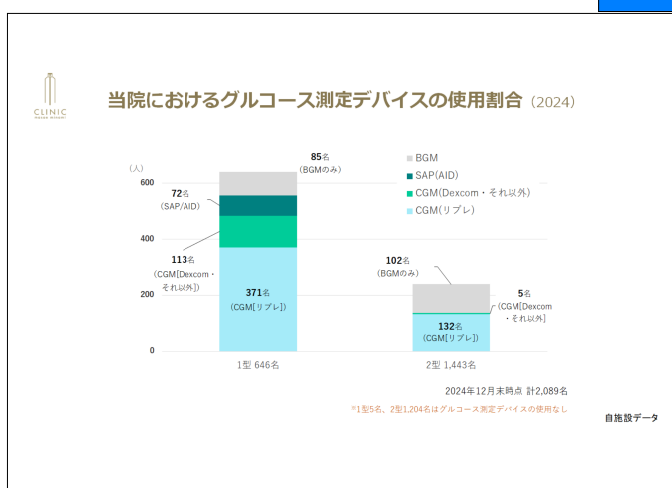
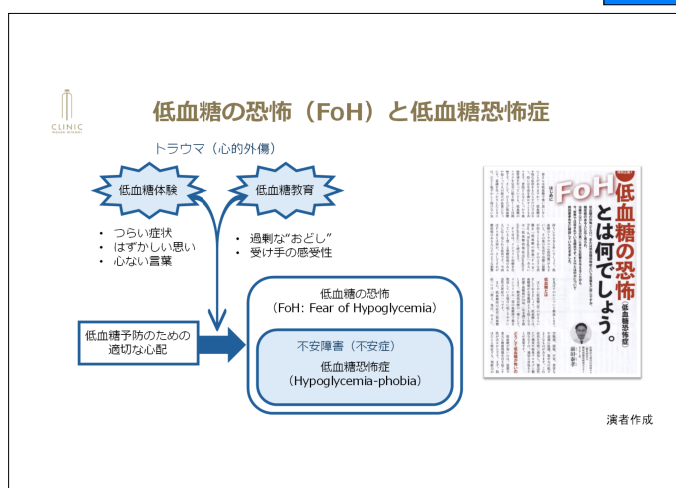
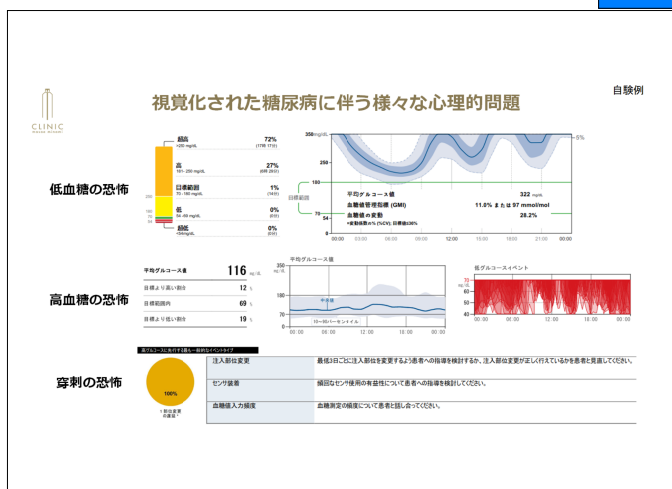
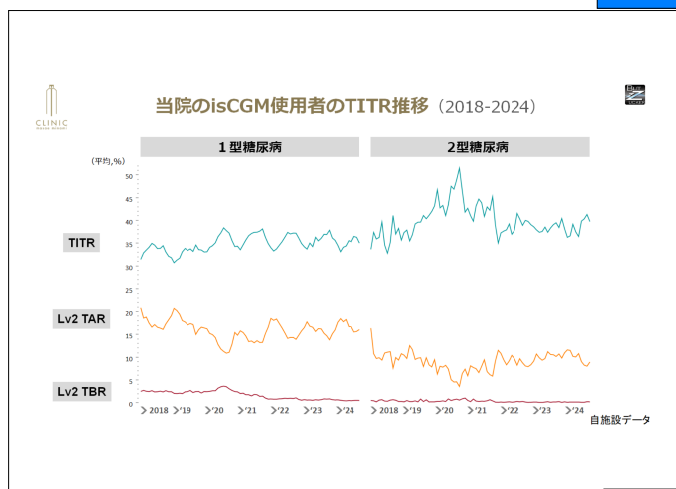


CGMデータ解析・管理の自動化

python powered









1 型糖尿病におけるHealth Inequities (米国)



The T1D Exchange Quality Improvement Collaborative (T1DX-QI)

T1D exchange quality improvement collaborative: Accelerating change through benchmarking and improvement science for people with type 1 diabetes. J Diabetes. 2022;14(1):83-87.

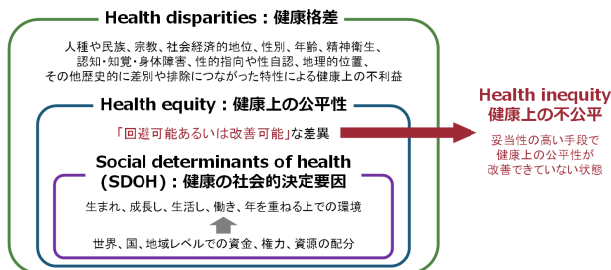
T1DX-QIによる最近の研究で特定されたHbA1cに最も影響する因子

- CGM/インスリンポンプの使用
- 民間の保険に入っている率
- うつ病や不安神経症などの精神疾患
- 人種
- 社会的/経済的地位

Ginger Vieira: Resching A to Goals: Research Says These Factors Matter Most. より作製
(<https://t1dexchange.org/research-a-to-goals-type-1-diabetes/>)



健康上の不公平 (Health inequity) とは



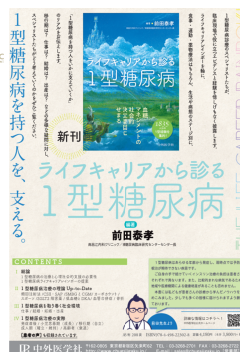
Diabetes Care 1 January 2021; 44 (1): 258–279. の定義をもとに作図



デジタルヘルスの倫理的側面

倫理的価値観	関係する問題の例
正義 (Justice)	アクセスの公平性、排除、平等な扱い、無差別、非偏見、データの所有権、権限付与
自律性 (Autonomy)	選択の自由、インフォームド・コンセント、データ収集と使用の認識、結果を知る (知らない) 権利
プライバシー (Privacy)	データ保護、機密保持、データ共有、データの意図的/非意図的使用
安全 (Security)	データの保管、情報の安全性、データの不正アクセスおよび使用に対する保護
責任 (Responsibilities)	信頼、力のバランス、利害関係者間の関係 (例: ユーザー、政府、プロバイダー)、利益と利益の共有、データの所有権
手続き上の意義 (Procedural values)	透明性、説明責任、包括性

Caroline Brail, Peter Schröder-Bäck, Els Maeckelbergh. Ethical aspects of digital health from a justice point of view
European Journal of Public Health, Volume 29, Issue Supplement_3, October 2019, Pages 18–22, <https://doi.org/10.1093/ejpub/ckz197>



ご清聴ありがとうございました！

会長特別企画 2-2

第2日 5月18日 (土) 8:30~10:30 第2会場 第2国際フォーラム 4F ホールC

糖尿病とともに生活する人々の声をきく
「社会・生活の中で当事者が感じている課題とは？」

Hear the voices of people with diabetes

座長 藤田 雄 埼玉医科大学国際医療センター
小畑 紀子 国立病院機構埼玉センター糖尿病科病棟内分科医務科

健康上の不公平

会長特別企画 2-3

第3日 5月19日 (日) 9:30~11:20 第7会場 第3国際フォーラム 5F ホールD5

糖尿病とともに生活する人々の声をきく
「私たちが願う 新しい治療への期待」

Hear the voices of people with diabetes

座長 利根 淳一 岡山県社会福祉協議会糖尿病センター
野矢 亜矢子 岡山県社会福祉協議会糖尿病センター

デジタル医療