

ミニメド™780Gインスリンポンプ

# はじめてみよう!

## ハイブリッドクローズドループ (HCL/AHCL)

### ハイブリッドクローズドループ 入門ナビ



**重要!** 重要ポイントがわかりやすい!  
**チェック** チェックしながら進めよう!

使用開始時に必要な知識、基本操作を簡易的にまとめたマニュアルです。  
必ず電子添文とユーザガイドを併せてご確認ください。



日本メドトロニックウェブサイト:

[www.medtronic.com/minimed780g](http://www.medtronic.com/minimed780g)

• 製品の使用方法やよくある質問  
などをご紹介します。



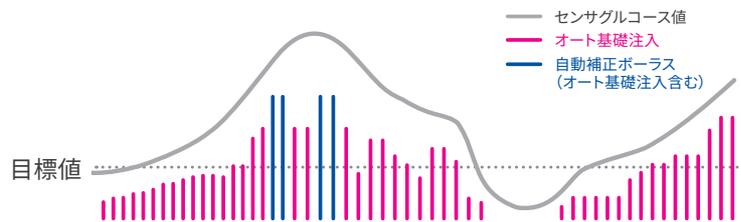
# ハイブリッドクローズドループとは・・・

## ハイブリッドクローズドループとは

**重要!**  
チェック

本ガイドにあるハイブリッドクローズドループ(以下、HCL)とは、インスリンポンプ(以下、ポンプ)とCGM(持続グルコース測定)を用いたテクノロジーです。直近のセンサグルコース値と過去のインスリン注入量をもとに、センサグルコース値が目標値に近づくようにポンプが基礎インスリン量を自動調整します。また、HCLでは高グルコースが抑えられない場合に、システムが判断し自動で補正ボラスを注入する機能(自動補正:P12を参照)を追加して使うこともできます。自動補正を追加した使い方をアドバンスハイブリッドクローズドループ(AHCL)と呼びます。食事の際のボラスは、ボタン操作で糖質量を入力し注入します。

ハイブリッドクローズドループによるインスリン効果イメージ



スマートガード  
使用時イメージ

## ミニメド780Gのスマートガード™機能

ミニメド780GシステムのHCL・AHCLは、スマートガード機能<sup>※</sup>を使用します。

**重要!**  
チェック

スマートガードはインスリンポンプや注入セット、トランスミッタ、センサの取扱い方法に十分慣れてから開始しましょう。

スマートガードをより適切に、効果的に取り扱うためには、「センサを適切に装着できセンサグルコース値が正しく測定できること」、「注入セットを適切に装着できインスリンを適切に注入できること」が重要です。主治医とよく相談してから、使用を開始するようにしてください。



<sup>※</sup>ミニメド780Gのスマートガード機能は、HCL・AHCLの自動調整機能のみを示し、低グルコース(前)一時停止機能はスマートガードとは呼びません。スマートガードは、7歳以上の1型糖尿病患者さんが適応です。また1日に必要な総インスリン量が8~250単位である必要があります。

# もくじ

はじめてみよう！  
ハイブリッド  
クローズドループ

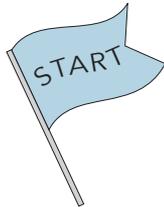
P.1 はじめるための基礎知識



P.3 機器の概要



P.4~8 スマートガードの開始



P.9~10 スマートガードの  
基礎インスリン



P.11~12 スマートガードの  
ボーナス



P.13~14 スマートガードの  
移行フロー



P.15 Q&A



P.16 ~17 より安全、  
快適に使用するために

ポンプユーザー登録システム  
MyPUMP



# スマートガードのホーム画面、トレンドグラフ

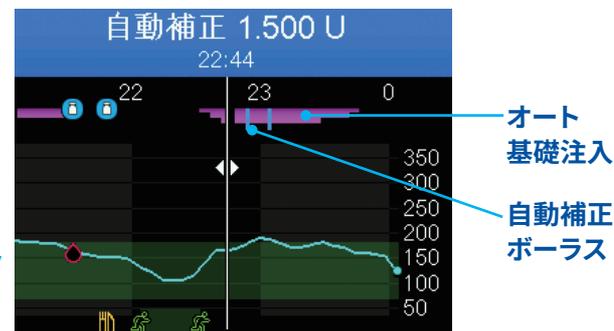
## ホーム画面

スマートガードの画面表示例



## センサグラフ

過去3, 6, 12, 24時間のセンサグラフとカーソルを移動させることで、時間ごとのセンサグルコース値などが閲覧できます



# スマートガード開始の準備物、較正、手順

## 準備が必要な機器

スマートガードはミニメド780Gシステム（リアルタイムCGM使用）の追加機能です。準備が必要な機器は、リアルタイムCGM使用時に使用していた製品と同じです。追加に必要な機器はありません。

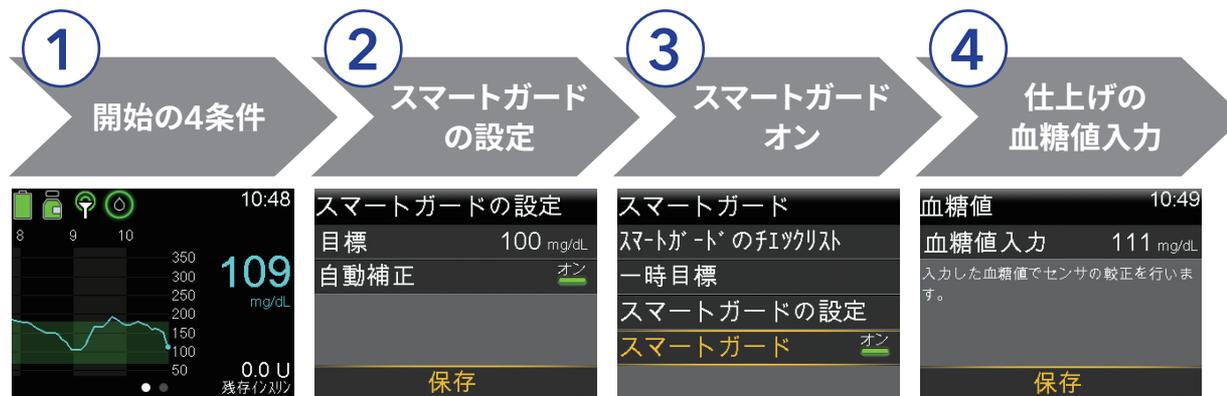
注入セットやセンサの装着部位は、「はじめてみよう！インスリンポンプ」、「はじめてみよう！リアルタイムCGM」をご参照ください。



## スマートガード中の較正

スマートガード使用中も較正なしで使用できます。センサ使用時にポンプに入力した血糖値は全て較正に使用されます。

## スマートガード開始の手順



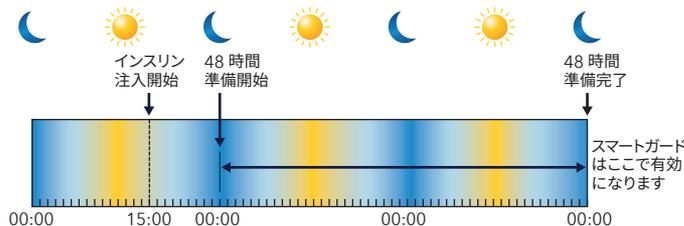
# ① スマートガード開始の4条件

スマートガードを開始するには、以下の4条件を満たす必要があります。

## ① ポンプの使用

重要!  
チェック

インスリン注入を開始してから最初にむかえる深夜0時より48時間を経過している。(過去の注入量より自動調整に使用するインスリン効果値を計算します)



## ② センサの使用

重要!  
チェック

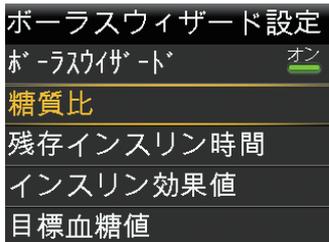
センサの使用を開始しており、直近のセンサグルコース値が50~400mg/dLの範囲内で表示されている。(初期化中やアラート発生時はスマートガードは開始できません)



## ③ 糖質比、残存インスリン時間設定

重要!  
チェック

糖質比が設定されている。(主治医とご相談の上、設定してください)  
残存インスリン時間の初期設定は4時間です。主治医とご相談の上、残存インスリン時間を正しく設定しましょう。



(メニュー→インスリン→注入設定→ボラスウィザード設定)

## ④ 注入状況

重要!  
チェック

以下の注入状況ではない。

注入一時停止中



一時基礎レート使用中



デュアルウェーブボラス  
スクエアウェーブボラス  
など、ボラス注入中



# ② スマートガードの設定 ③ スマートガードオン

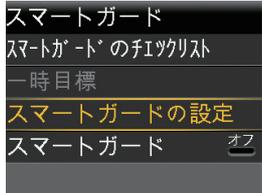
## ② スマートガードの設定

目標値と自動補正ボラスのオン/オフを設定します。

「スマートガード」を選択する



「スマートガードの設定」を選択する



目標値と自動補正ボラスのオン/オフを設定し保存する



目標値は、100、110、120mg/dLから選択できます。

必ず主治医と2つの設定について事前に相談してご使用ください。

**重要! チェック**

## ③ スマートガードオン

**重要! チェック** 以下の警告を読み、スマートガード機能をオンにします

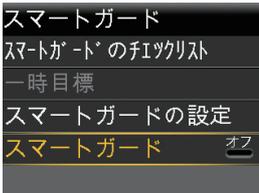
**警告:** スマートガードは過去の注入量の履歴を参照して機能します。そのため、そのポンプでボラスなどボタン操作の練習をしていた場合、また実際と異なるインスリン設定で使用していた場合は、過去データを消去する必要があります。「残存インスリン消去」で、ポンプ内の残存インスリンと1日の総インスリン量を消去してからポンプの使用を開始してください。(消去後、48時間の使用が必要:P5①を参照)

例) ・ポンプでボラスなどのボタン操作の練習をしていた  
・基礎インスリンの設定をしたものの、ポンプを使用していなかった  
・誤った基礎インスリン設定をしていた

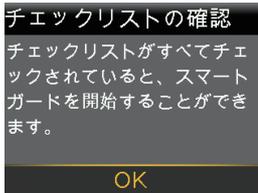
「スマートガード」を選択する



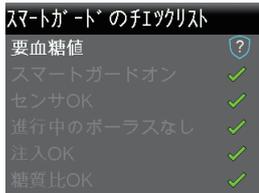
「スマートガード」を選択し、オンにする



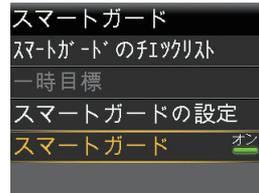
「OK」を選択する



準備状況が確認できる



「戻る」とスマートガード機能はオンになっている

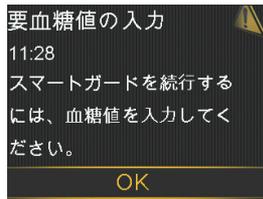


スマートガードの開始

# ④ 仕上げの血糖値入力

## ④ 仕上げの血糖値入力

スマートガードの準備が整うと、「要血糖値の入力」アラートが表示されるので、「OK」を選択する



メニューから「血糖値」を選択する



適切に測った血糖値を入力し、保存する



しばらくするとスマートガードが開始する



過去12分以内に血糖値を入力した場合は、既にスマートガードになっている可能性があります。スマートガード開始には、血糖値は50~400mg/dLが必要です。

## 「スマートガード準備状況」の確認

「スマートガードのチェックリスト」画面で、未完了の準備が確認できます。

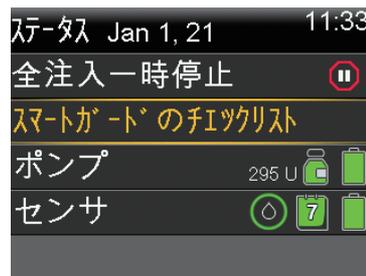
スマートガードが開始できない理由が簡単に確認できます。開始できない理由がわからない場合は、「スマートガード準備状況画面」をチェックし、P8の表を確認の上、対処できるようにしましょう。

**重要!**  
チェック

ホーム画面から上ボタンを押し、ステータスメニューを立ち上げる



「スマートガードのチェックリスト」を選択する



- はてなアイコン**  
対応が必要であることを意味します
- チェックマークアイコン**  
準備が完了していることを意味します
- 待機アイコン**  
ポンプが更新中で、現在対応の必要がないことを意味します

# スマートガードが開始されないとき

スマートガードが開始されない場合、スマートガード準備状況の各項目について、以下の説明内容をご確認の上、対応してください。

## スマートガードのチェックリスト

- ① 要血糖値
- ② スマートガードオフ
- ③ センサ準備未完了
- ④ ボーラス注入中
- ⑤ 注入一時停止
- ⑥ 糖質比が未設定
- ⑦ 一時基礎レート
- ⑧ スマートガード更新中
- ⑨ スマートガード準備中

	説明
①	スマートガード開始には血糖値の入力が必要です。待機アイコンが表示されている場合は、要血糖値が表示されるまで待つか、血糖値を処理中である場合があります。
②	スマートガードをオンにしてください。
③	直近のセンサグルコース値が50~400mg/dLの範囲で画面に表示されている必要があります。ペアリング、ポンプとの通信状況、センサ機能がオンになっているか確認してください。
④	ボーラス注入が完了するまでお待ちください。 問題がなければ注入を停止させることで対応も可能です。
⑤	注入一時停止中は開始されません。低血糖時は主治医の指示に従い対応してください。
⑥	「インスリン」→「注入設定」→「ボーラスウィザード設定」で「糖質比」の設定が必要です。
⑦	一時基礎レート使用中は開始されません。
⑧	スマートガードの残存インスリンが更新中の場合、完了までに最大5時間かかります。
⑨	注入履歴の情報を入手する必要があります。(最低48時間のポンプの使用が必要です)

## スマートガードのチェックリスト

- スマートガード 用血糖値OK
- スマートガードオン
- センサOK
- 進行中のボーラスなし
- 注入OK
- 糖質比OK

スマートガードが開始されると、スマートガード準備状況画面の各項目はすべて灰色になり、チェックアイコンが表示されます。

# 基礎インスリンの自動調整 (オート基礎注入)

## スマートガードの基礎インスリン自動調整

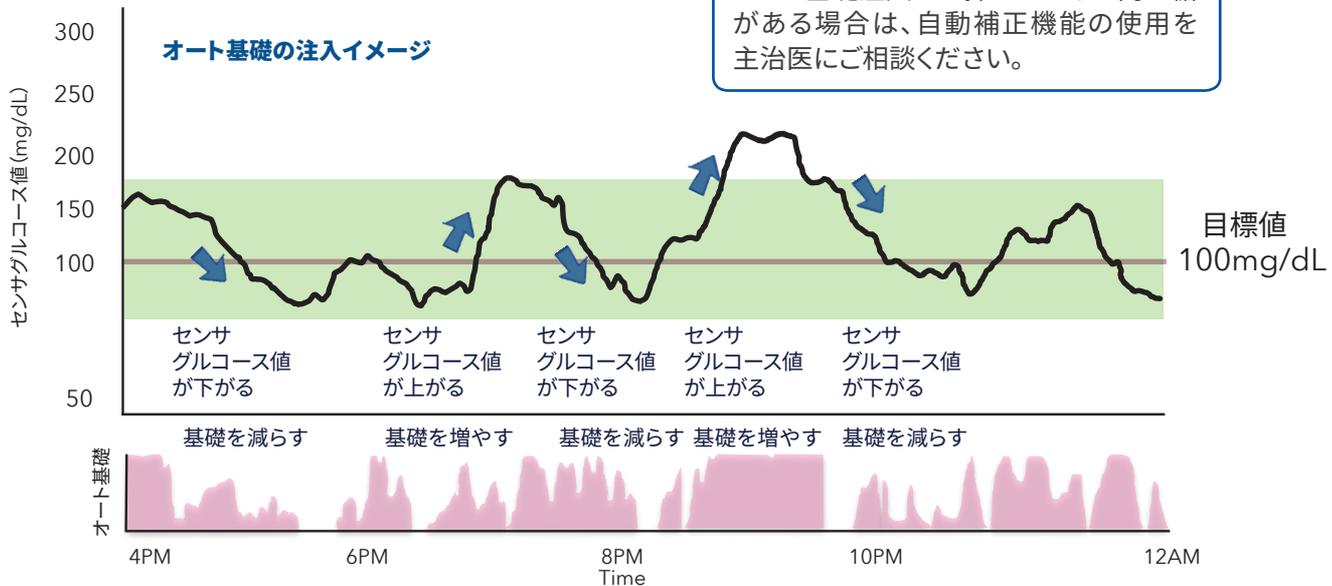
スマートガード使用中、基礎インスリンはセンサグルコース値に基づき、**オート基礎注入**という自動調整を行います。この自動調整は、以下のように調整されます。

- センサグルコース値を70-180mg/dLに保つことを目的としシステムが基礎インスリン注入量を自動調整します。
- **目標値は、100 (初期設定)、110、120mg/dLから選択できます。**(運動時などは、一時的に150mg/dLへ変更することができます)
- 過去の注入量とセンサグルコース値をもとに5分ごとにインスリンを増減します。
- 小さな血糖変動やカーボカウントのずれも調整しますが、大きなずれは調整できません。(例: 食事インスリンのうち忘れなど)
- 低グルコース(前)一時停止機能はオフになります。
- グルコースアラートは使用できます。

オート基礎注入時の画面例



スマートガードの基礎インスリン



# オート基礎の一時目標150mg/dL設定

## 一時目標の設定方法

一時目標を使用すべき場面を  
主治医と事前に相談しておきましょう。

重要!  
チェック

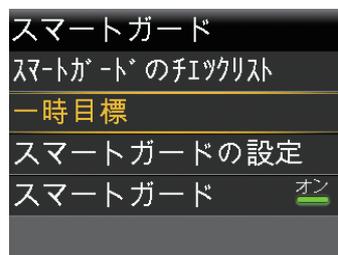


運動時などスマートガードの目標値を上げたい場合は、最大24時間まで一時的にスマートガードの目標値を150mg/dLに変更することができます。

「スマートガード」  
を選択する



「一時目標」を選択する



「持続時間」を選択し、  
開始する



スマートガードの基礎インスリン

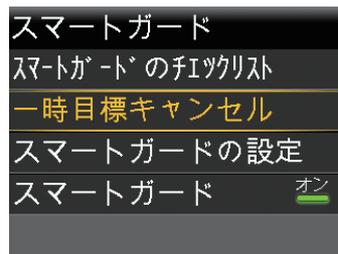
## 一時目標のキャンセル

以下の手順で、一時目標をキャンセルすることができます。

「スマートガード」  
を選択する



「一時目標のキャンセル」  
を選択する



「一時目標のキャンセル」  
を選択し実行する



# スマートガードボーラス

## スマートガードボーラスとは

カーボカウントの見積りのトレーニングをしてから、スマートガードを開始しましょう！



スマートガード使用中のボーラスは、**スマートガードボーラス**で行います。今から摂る食事の糖質量を入力することで(必要に応じ血糖値を入力する)、システムが注入すべきボーラスインスリン量を計算します。(カーボカウントを活用します。別冊の「はじめてみよう!カーボカウント」をご参照ください。)

スマートガードのボーラス



ホーム画面から**下ボタン**を選択するとボーラス画面が立ち上がる

センサグルコース値や血糖値の入力状況等でボーラス画面が変わります  
今から摂る糖質量を入力し保存します



利用できる直近の血糖値がないが、利用できるグルコース値はあり、補正インスリンの計算にグルコース値を代用する場合



利用できる直近の血糖値(過去12分間に入力されたもの)があり、補正ボーラスの計算に血糖値を利用することができる場合



利用できる血糖値またはグルコース値がない場合



利用できる血糖値はなく、グルコース値はホーム画面に表示されているものの補正ボーラスの計算に最適ではないとシステムが判断している場合

**重要!**  
チェック

ボーラス画面の「調整」は、センサグルコース値や血糖値の直近の値、変動傾向、これまでのインスリン投与量などをもとにポンプがシミュレーションし加算または減算すべき単位数が表示されます。低血糖予防のために、大きくマイナス調整される場合があります。



システムが計算したボーラス量を変更し注入することはできません。

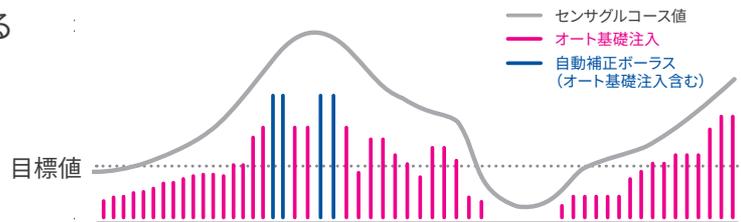
# 自動補正

## 自動補正とは



オート基礎注入では抑えることができない高グルコースに対し、以下の4条件を全て満たすと自動で補正インスリンを注入する機能です。自動補正機能はオン/オフできます。(初期設定はオン)

- センサグルコース値が120mg/dLを超えている
- オート基礎注入が最大量(システムが判断)になっている
- 一時目標を使用していない
- 過去データによるシミュレーションよりシステムが注入が必要と判断した時



## スマートガードの各種設定と注入の決定



	主治医と相談し決定	システムが決定
インスリン効果値		✓
糖質インスリン比	✓	
残存インスリン時間	✓ 2~8時間	
オート基礎の目標値	✓ 100、110、120mg/dL	
自動補正オン/オフ	✓	
オート基礎の時間帯ごとの注入レート		✓
自動補正の注入量と注入タイミング		✓

変更可能な設定内容は、使用前に事前に主治医に確認し、定期的に相談し見直しましょう。

# スマートガードの移行フロー

スマートガードのオート基礎注入は、以下のようにスマートガード機能の維持マニュアルモードへと移行する場合があります。

## スマートガードの移行フロー



懸念理由	アラート/対処	スマートガード終了理由
スマートガード機能が最小注入量*の制限時間に到達。最小注入時間は3〜6時間で、理由により異なる。	要血糖値の入力アラート(最小注入)が表示される。血糖値を入力する。	スマートガード機能の維持の状態が4時間経過した
スマートガード機能が基礎インスリンの最大注入量*を7時間注入し続ける。	要血糖値の入力アラート(最大注入)が表示される。スマートガードチェックリストを確認。血糖値を入力する。	スマートガード機能をオフにした 全インスリン注入停止から4時間以内に再開されない
グルコース値が実際のグルコース値よりも低い可能性がある。	要血糖値の入力アラート(信頼性確認)が表示される。血糖値を入力する。	センサ機能はオフか、トランスミッタのペアリングが解除された
グルコースデータを5分以上受信していない。	対処が必要な場合は、センサ信号中断アラートまたは要血糖値アラートが表示される。	

\*スマートガードの最小注入量はシステムが決定します。(ポンプで確認できない)

\*スマートガードの最大注入量はシステムが決定します。(ポンプで確認できない。注入設定の最大基礎レート/ボーラスの値と異なる)

# 要血糖値の入力アラート

## 要血糖値の入力アラート

スマートガードのオート基礎中に、センサグルコース値に懸念があり、ポンプがスマートガードを継続するために血糖値が必要だと判断した場合、ポンプは「要血糖値の入力」アラートを発生させます。センサ装着後、スマートガードを開始する際も、このアラートが発生します。



## スマートガードの復帰

- ポンプが2週間以上、電源が入っていなかった場合、ポンプはスマートガードを有効にするのに48時間の準備時間が必要です。(P5の①参照)
- 電源が入っていない期間が2週間以内の場合、ポンプはスマートガードを有効にするのに5時間の準備時間を要します。
- スマートガード機能がオンであるにも関わらず無効な場合は、スマートガードのチェックリスト画面をご確認ください。

# Q&A

## Q. スマートガード開始前の準備期間はセンサの使用は必要ですか？



準備期間のインスリン注入量の精度を高めるために、センサ機能を使用することがおすすめです。

## Q. スマートガード使用中に市販の薬を飲んでもいいですか？



アセトアミノフェン（パラセタモール）が含まれる薬剤（解熱剤、風邪薬など）を服用すると、センサグルコース値が誤って上昇することがあります。その程度は、服用量や個人差によって異なります。アセトアミノフェン（パラセタモール）を服用する場合は、予め主治医と相談の上、スマートガードの終了を検討してください。

## Q. 入浴でポンプを取り外しますが注意点はありますか？



ポンプを取り外すときは、手動で注入一時停止にしてください。過去の注入量のデータは毎日アップデートされているため、体に入ったインスリン量をポンプに正しく記録するためです。



ホーム画面で、上ボタン選択で全注入停止

## Q. 自動調整なのでマニュアルモードで使用する設定項目の見直しは必要ないですね？



いいえ、必要です。マニュアルモードに戻った際に、低血糖にならないよう、基礎インスリンレートやボラスウィザード、低グルコース（前）一時停止などの設定を定期的に見直しましょう。

より安全、快適に使用するために

# サービスの登録をしましょう



ポンプをより安全に、より快適にご使用いただくためのサービスを提供しています。ポンプの使用を開始したら、速やかに以下のすべてのサービスに登録しましょう。登録が済んだらチェックボックスにチェックを入れ、登録漏れのないように確認してください。

チェック!

My PUMP (マイポンプ)



## MyPUMPとは?

日本メドトロニックのインスリンポンプをご使用中の**すべてのユーザー**にご登録いただき安全にお使いいただくための情報提供を行う新しいサービスです。

### 〈ご注意〉

- ご登録にはメールアドレスが必要です。

## MyPUMPで何ができるの?

- 製品を安全にお使いいただくための情報を受け取ることができます。
- 取扱説明書やよくある質問などのお役立ち情報を閲覧することができます。
- 連絡先などの登録情報はご自身でも変更ができます。

## ご登録内容・ご用意いただくもの

- インスリンポンプ本体・トランスミッタのシリアルナンバー
  - お名前、住所、生年月日(任意)     メールアドレス\*、電話番号
- \*18歳未満の方の登録には法定代理人の同意及びお名前とメールアドレスも必要です。

シリアルナンバーはインスリンポンプ本体よりご確認ください。

620G / 640G : ステータスバー (ホーム画面) >> ポンプ/センサ

770G : メニュー >> ステータス >> ポンプ/センサ

チェック!



## My PUMP ご登録方法

### 1 MyPUMP登録サイトにアクセス



### 2 MyPUMP登録サイトで必要事項とメールアドレスの入力

メールによる情報配信には、個人情報利用目的の同意とメールアドレスの入力が必須となります。

### 3 メール本文に表示されたログインページURLからマイページにアクセス

メールで送信された登録サイトのURLにアクセスし、サイトの表示に沿って、必要事項の同意、個人情報入力、パスワードを設定してください。

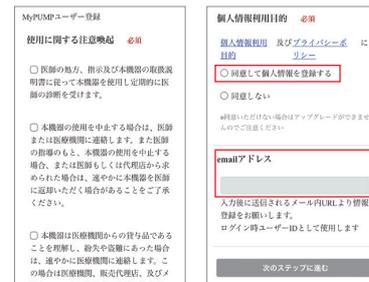
シリアル番号のご入力ありがとうございます。  
以下のURLにアクセスし、本登録をお願いいたします。

◆本登録ページURL

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

※上記URLの有効期間が60分間です。期間内に登録手続きを行ってください。

※本メールはシステムからの自動送信メールです。



所要時間  
5分~10分



チェック!



## ポンプアクセサリショップ



・オシャレな商品だけでなく、胸元や足等にポンプを装着いただける機能的な商品などをご用意しております。多彩なカラーバリエーションからお選びください。

・アカウントを作成の上ご注文いただくと、商品をご指定のご住所へお届けします。

※アカウント作成には、ポンプのシリアル番号が必要です。



チェック!



## LINE公式アカウント



・LINE配信  
製品・安全情報をタイムリーにお届けします。メニューで簡単に操作いただけます。





# お困りのときは



## 医療機関連絡先：

- ・高血糖や低血糖など体調に異変がある場合
- ・インスリン量の調整など治療に関する相談が必要な場合
- ・患者さんやご家族による対処が困難な場合
- ・故障や破損、付属品が足りなくなった場合（ご注文や発送依頼）



## 日本メドトロニック24時間サポートライン：**0120-56-32-56**

コール ミニ コール

(24時間365日)

- ・ポンプの使用方法や、アラート、アラーム対応などでお困りの場合

## センサ・一部付属品故障受付



- ・センサや一部付属品が故障した際に、自宅等などご指定の住所に交換品をお届けするサービスです。専用ウェブサイトにて受付しております。

対象製品：ガーディアン4センサ、ポンプクリップ、アクティビティガード、バッテリーカバー

専用サイト



## MyPUMP (マイポンプ) に必ずご登録ください

- ・製品を安全にお使いいただくための情報提供を行うサービスです



## LINE公式アカウント

- ・製品・安全情報をタイムリーにお届けします。メニューで簡単に操作いただけます。



## Medtronic

日本メドトロニック株式会社

ダイアピーティス

〒108-0075 東京都港区港南1-2-70

medtronic.co.jp

販売名：メドトロニック ミニメド 700シリーズ 医療機器承認番号：30300BZX00256000

販売名：メドトロニック ガーディアン コネクト 医療機器承認番号：22900BZX00321000

ポンプ  
アクセサリショップのご紹介

<https://www.medtronic.com/pumpshoppt>

