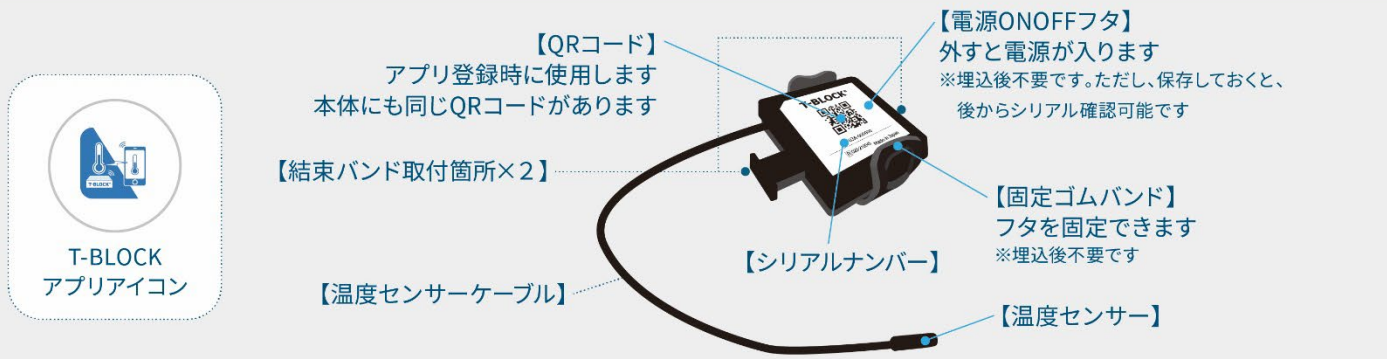


# ワイヤレスコンクリート温度センサー T-BLOCK<sup>®</sup>

## 取扱説明書



Ver.1.1



## ①【T-BLOCK】アプリをスマートフォンにインストールします

**Android**

アプリを  
スマホに  
ダウンロード

**iOS**  
iPhone iPad

Google Playストア、AppStore  
にて下記キーワードで検索

「t-block cms」  
「t-block」

- ②【T-BLOCK】アプリを起動します
- ③工事名・現場名を作成します

①任意のファイル名を入力

②プリセットがない・新規作成したい場合

※プリセットは「工事名・現場名」ファイルを作成時に自動作成されます。次回も同じ設定であれば、ここからプリセットを選択します  
プリセットが選択されていない場合は新規作成する必要があります

③使用用途にチェックします

④コンクリートの種類を選択します

- 普通ポルトランドセメント
- 早強ポルトランドセメント
- 中熱ポルトランドセメント
- 低熱ポルトランドセメント
- 耐硫酸塩ポルトランドセメント
- 高炉セメントB種及びC種
- フライアッシュセメントB種及びC種

⑤呼び強度を入力します

センサーの登録画面へ

## ④センサーグループを作成し、センサーを登録します

①グループ名を入力

②センサーを登録

基準センサー以外でセンサー③まで登録可能※1

作成

QRコードスキャン

QRコードで登録簡単  
電源がOFFでも接続可能

センサーの電源が入っている場合は電波スキャン※2も可能です！

※1センサーを複数登録すると基準センサーからの温度差が結果に出力  
※2BluetoothをONにしてください

## ⑤鉄筋に取り付けます ★センサー本体が鉄筋の上にくるように設置

5cm以内に設置

本体 鉄筋に固定

コンクリート地面

温度センサーケーブルを任意の場所に固定

※ワイヤレス信号の検知範囲を最大限にするためには、センサー本体(送信器)をコンクリート表面から5cm以内に設置してください。これによって特に材齢初期におけるセンサーの検知範囲を広げることができます ※鉄筋への固定は結束バンドなどを使用してください

※鉄筋が5cm以内にはない場合は、付属のスペーサー等を使用して、コンクリート表面5cm以内に本体を設置してください。

- ⑥コンクリート打設
- ⑦スマホアプリで接続を確認 ※接続されるまで少し時間がかかる場合があります

センサー接続画面

03A-000006

センサー情報

温度 °C

最新 27.3°C

最低温度 26.7°C 最高温度 26.7°C

強度 N/mm<sup>2</sup>

0 N/mm<sup>2</sup>

設定時の目標強度 28日時点の目標強度  
5 N/mm<sup>2</sup> 24 N/mm<sup>2</sup>

打設時刻 2023-06-30 14:29

センサー動作開始時刻 2023-06-30 11:05:24

※圧縮強度推定に必要な項目です

プロジェクト作成後、プリセットより温度と強度のしきい値が設定できます！  
しきい値を設定すると温度や強度が設定を超えた場合通知がきます。

## ⑧CSVレポートの出力

センサー情報

最新温度 27.3°C

最低温度 26.7°C 最高温度 26.7°C

強度 N/mm<sup>2</sup>

21 N/mm<sup>2</sup>

設定時の目標強度 28日時点の目標強度  
5 N/mm<sup>2</sup> 24 N/mm<sup>2</sup>

打設時刻 2023-06-30 14:29

センサー動作開始時刻 2023-06-30 11:05:24

## はじめに

---

このたびはワイヤレスコンクリート温度センサー T-BLOCK®をご購入いただき、誠に有り難うございます。  
この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

Ver.1.1

KEYTEC 株式会社

2023 年 9 月作成

## 製品に関するお問い合わせ先

---

KEYTEC 株式会社 <https://www.key-t.co.jp/>

### ■東京オフィス

〒104-0051

東京都中央区佃 1-11-8

ピアウエストスクエアビル 3F 355 号室

TEL:03-5534-8881

### ■関西オフィス

〒651-0083

兵庫県神戸市中央区浜辺通 5-1-14

神戸商工貿易センタービル 11F

TEL: 078-200-5217

# 目次

---

はじめに.....	3
製品に関するお問い合わせ先.....	3
目次.....	4
標準構成成品.....	5
保証.....	5
概要.....	5
T-BLOCK 本体について.....	5
T-BLOCK の設置について.....	7
電源の ON・OFF 方法.....	9
アプリのダウンロードとインストール.....	10
アプリ初期起動時画面.....	11
メニュー.....	12
プリセット.....	12
プリセット新規作成.....	13
プリセットの削除.....	15
エクスポート・インポート.....	16
近くの登録済みセンサーを探す.....	17
単位の変更.....	18
マニュアル・お問い合わせ.....	18
バージョン.....	18
【工事名・現場名】プロジェクト新規作成.....	19
グループ詳細画面.....	23
センサーリスト.....	23
温度グラフ、温度差グラフ.....	28
強度グラフ.....	29
グラフについて.....	30
センサー詳細画面.....	31
温度グラフ、強度グラフ（センサー単体）.....	33
センサー情報編集画面.....	33
制約事項.....	34
仕様.....	35

## 標準構成品

---

- ・T-BLOCK 本体×購入個数分（T-BLOCK は、本体、電源 ONOFF 蓋、ゴムバンドで構成）
- ・クイックガイド及び取扱説明書
- ・スペーサー ×購入個数分
- ・結束バンド(購入個数につき×3)

## 保証

---

製品到着後、必ず 7 日以内に T-BLOCK の動作確認を行ってください。

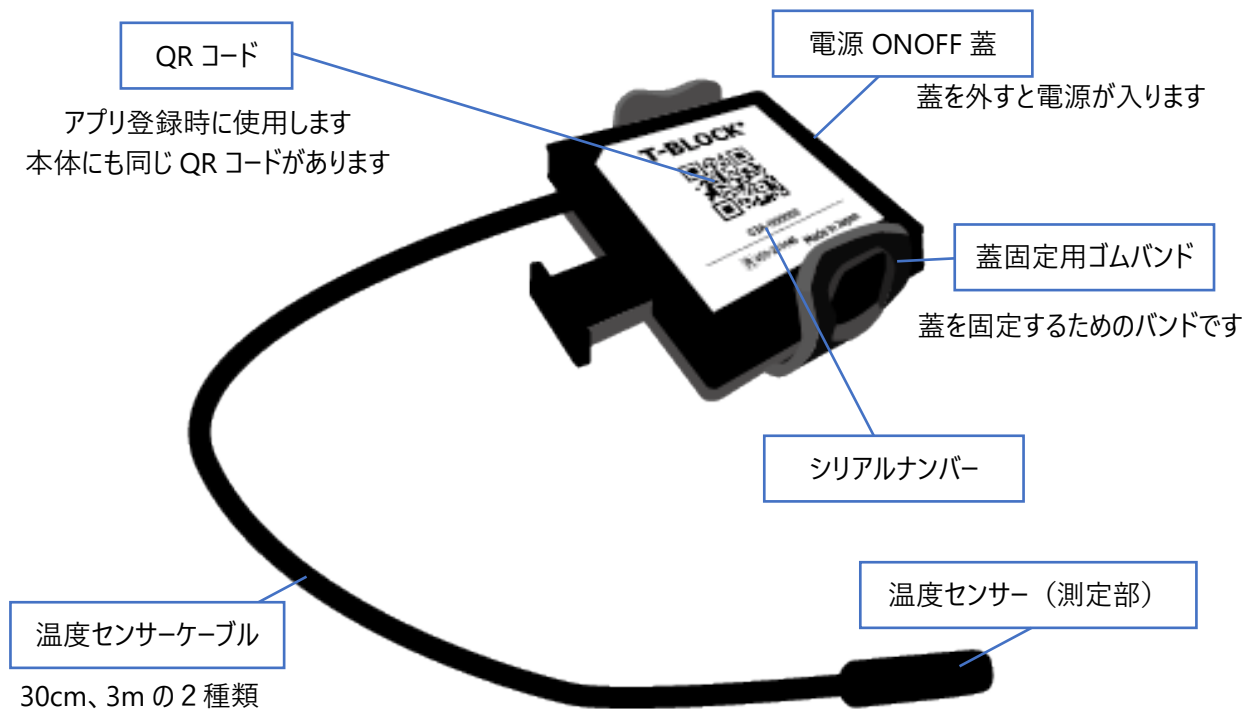
製品到着後、14 日以内に御連絡いただけない場合は、いかなる理由であっても返品返金保証をお受け致しかねますので、予め御了承ください。

## 概要

---

### T-BLOCK 本体について

---



## ■ 蓋を外した状態



本製品『ワイヤレスコンクリート温度センサー T-BLOCK』は、温度センサーを搭載し Bluetooth Low Energy(以下 BLE)に対応したコンクリート専用の温度センシングデバイスです。打設したコンクリート内部の温度データを測定し、専用のアプリを搭載したスマートフォンからコンクリート養生時の温度や圧縮強度を管理することに役立ちます。

※本アプリは、随時アップデートされます。本取扱説明書と異なる表現が発生する場合がございます。

※本製品は、コンクリート内部に設置するものとして設計されています。予めご了承ください。

※スマートフォンアプリは必ず最新版をご使用ください。

## T-BLOCK の設置について

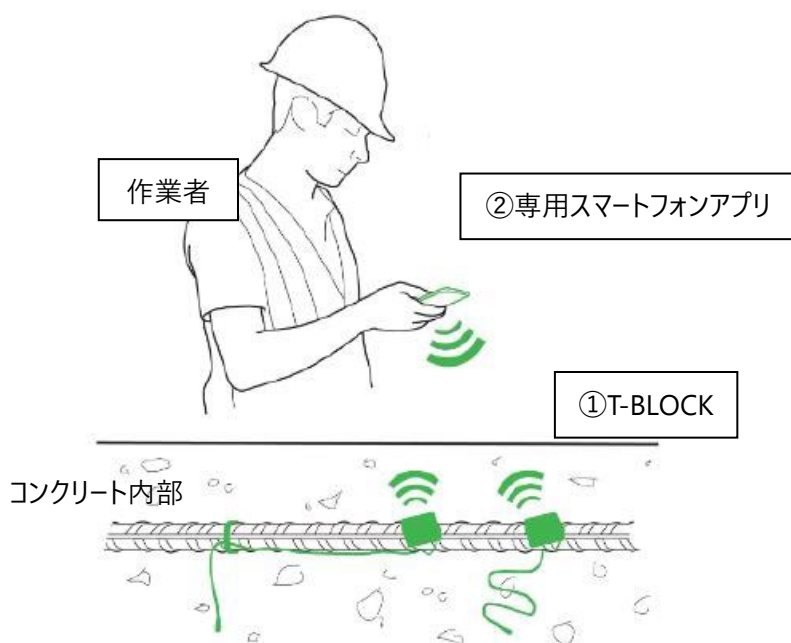
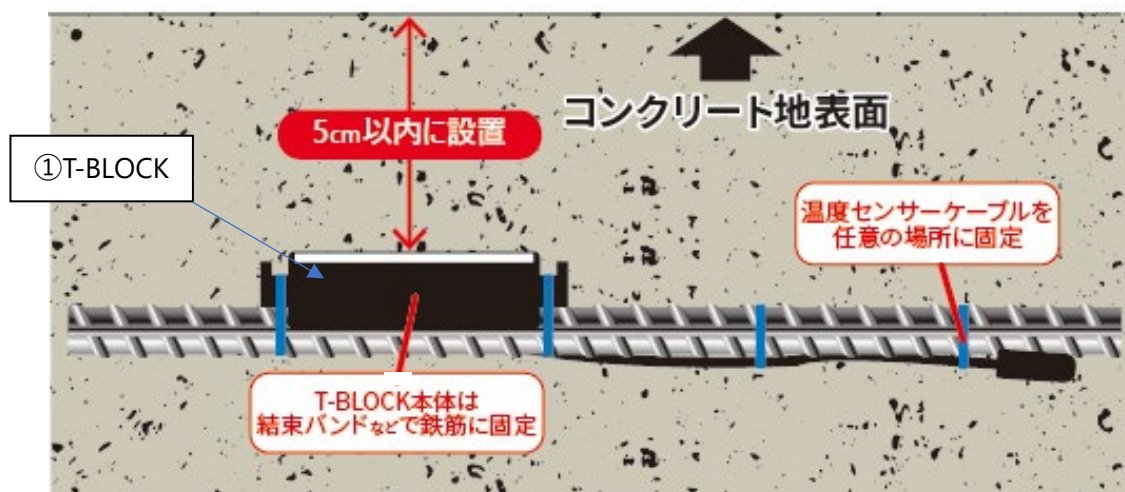
### ①T-BLOCK 本体の設置

コンクリートを打設する前の鉄筋に結束バンドで取り付けます。(コンクリート表層から 5 cm 以内に設置)  
また、センサー本体が鉄筋の上にくるように設置してください。

※ワイヤレス信号の検知範囲を最大限にするためには、センサー本体（送信器）をコンクリート表面から 5cm 以内に設置してください。これによって特に材齢初期におけるセンサーの検知範囲を広げることができます

### ②専用スマートフォンアプリ側

電波を受信可能な距離で作業者が操作し、T-BLOCK からデータを受信します。

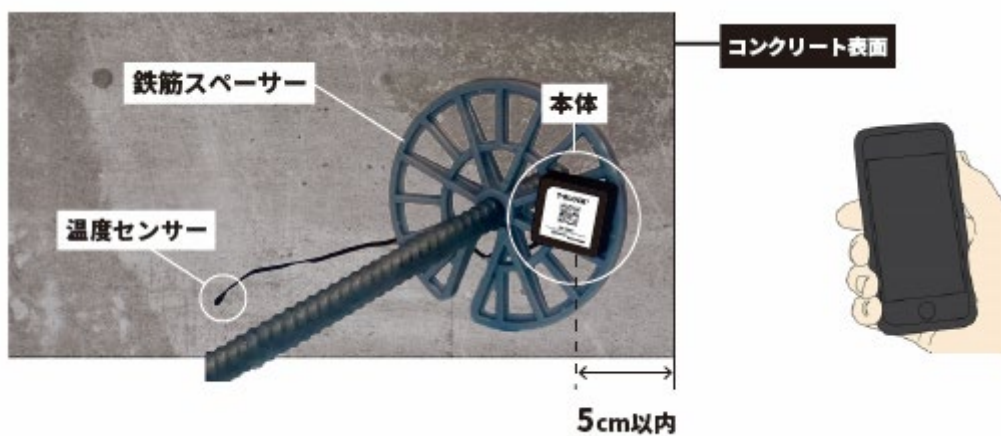


**T-BLOCK はコンクリート表面 5cm 以内に本体を埋設する必要があります**

鉄筋が 5cm 以内でない場合は、付属のスペーサー等を使用して、コンクリート表面 5cm 以内に本体を設置してください。

※スペーサーは、センサーにつき 1 個標準付属しております。

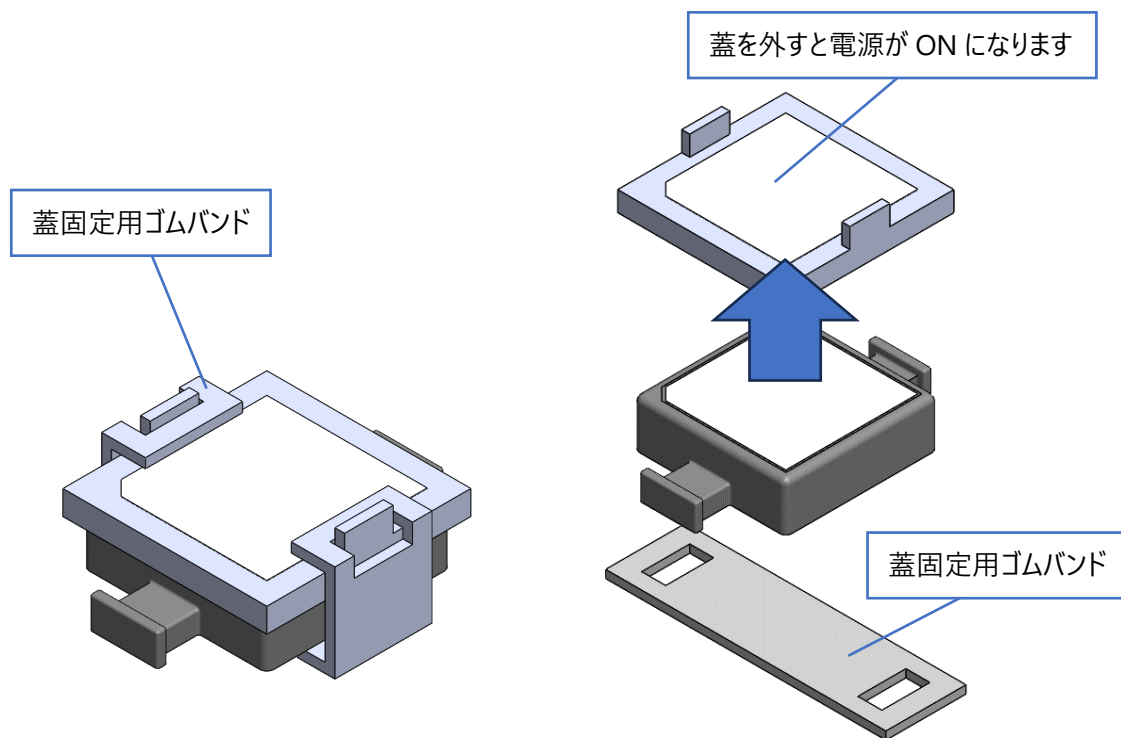
■設置例





## 電源の ON・OFF 方法

---



※OFF にしたい場合は蓋を被せて付属しているゴムバンド等で固定します  
(蓋に内蔵されているマグネットにより電源が OFF になります)

※蓋とゴムバンドは、設置・打設後は不要になります

※専用マグネット以外を使用した場合や周囲環境の磁性体によって、上記範囲外でも磁気影響を受ける可能性があります。

## アプリのダウンロードとインストール

---

Google Play または Apple App Store で【tblock cmos】を検索し、最新バージョンのアプリをダウンロードしてください。

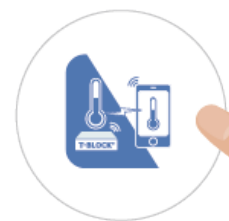
### Android



### iOS iPhone iPad



インストール後、アイコンをタッチして、アプリを起動してください。



T-BLOCK  
アプリアイコン



※本アプリは、随時アップデートされます。

本取扱説明書と異なる表現が発生する場合がございますが、予めご了承ください。

# アプリ初期起動時画面

下記がインストール直後の初期起動時画面です。(ver0.7.1)

The screenshot shows the initial startup screen of the T-BLOCK app. The interface is primarily light gray with a blue header bar. On the left, a menu is visible with the title 'メニューを表示' and the app name 'T-BLOCK®'. The main content area has a blue header with '工事名・現場名' and a search bar labeled '検索'. Below the search bar, a message states '工事名・現場名がありません' (No work names or site names found) and instructs the user to create them using the bottom button. At the bottom, a blue button says '+ 工事名・現場名を追加する'. On the right side, there are two example entries: '東京1号' (updated 2023/04/20 13:17:53) and '工事' (updated 2023/06/30 11:29:19). A notification bell icon is in the top right corner.

メニューを表示

工事名・現場名

通知

作成した【工事名・現場名】を検索できます

工事名・現場名がありません  
下のボタンから工事名・現場名を作成してください

工事名・現場名を追加するとリスト形式で表示されます

東京1号  
最終更新時刻: 2023/04/20 13:17:53

工事  
最終更新時刻: 2023/06/30 11:29:19

+ 工事名・現場名を追加する

まずはこのボタンから工事名・現場名を作成し、センサーなどを登録していきます

## メニュー

プリセット、エクスポート・インポート、近くの登録済みセンサーを探す、単位の変更、バージョンを設定や確認できます。

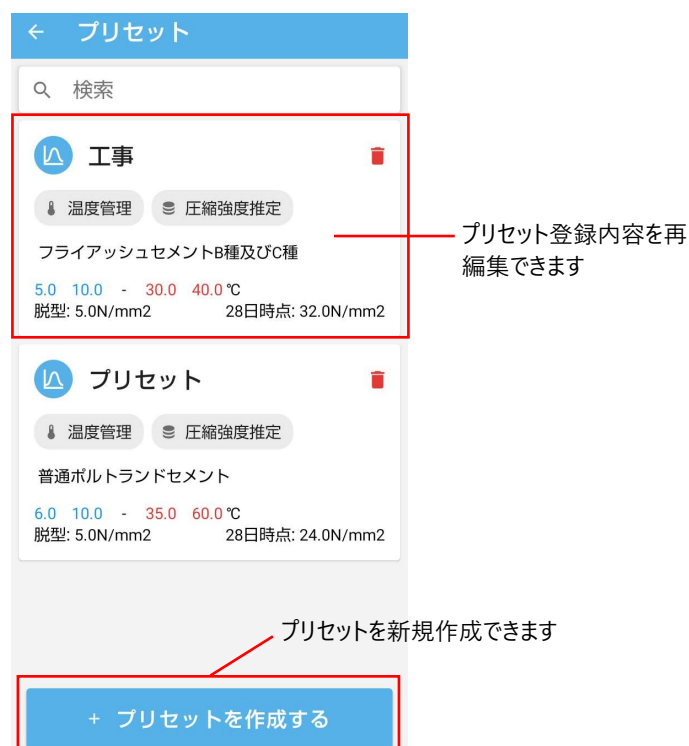


## プリセット

【工事名・現場名】を作成する際に必要となる情報をプリセットとして保存できます。

この画面では、プリセットの管理、編集、削除などができます。

※【工事名・現場名】からプリセットを新規作成することも可能です。



## プリセット新規作成

プリセット一覧画面の画面下部にある【+プリセットを作成する】を選択し、新規作成します。

**← 工事の編集**

**プリセット名**

工事

プリセット名を入力します

**使用用途**

温度管理

圧縮強度推定

温度測定、圧縮強度推定を行うかどうか設定できます

**コンクリートの種類**

フライアッシュセメントB種及びC種

コンクリートの種類を選択します ※1

- ・普通ポルトランドセメント
- ・早強ポルトランドセメント
- ・中庸熱ポルトランドセメント
- ・低熱ポルトランドセメント
- ・耐硫酸塩ポルトランドセメント
- ・高炉セメント B 種及び C 種
- ・フライアッシュセメント B 種及び C 種
- ・その他 ※2

から選択します

**呼び強度**

配合表に記載されている呼び強度を入力してください

24

呼び強度を入力します

**温度閾値**

注意温度

最低[°C] 最高[°C]

10 30

温度のしきい値を設定します ※3

警戒温度

最低[°C] 最高[°C]

5 60

**強度閾値**

脱型時点 [N/mm<sup>2</sup>] 28日時点 [N/mm<sup>2</sup>]

5 30

強度のしきい値を設定します

※1 コンクリートの種類と種類に応じた数値は、  
第II編 せき板の取り外しに係わる 積算温度を用いた管理要領 (案).p  
(<https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/168/6.pdf>)  
を参照してください。

※2『その他』を選択した場合は、数値の入力が必要になります。『その他』で設定した数値のみアプリ上で確認可能です。

※3 温度しきい値は、グラフ表示機能でセンサーデータと合わせて表示されます。また、プリセットで設定されたしきい値は、値を超えた際に通知として記録されます。

### ※コンクリートの種類を選択した際の温度しきい値、強度しきい値の初期値

プリセット作成時（工事・現場作成時と同じ）にコンクリート種類を選ぶと自動で表の値が初期値として入力されます。

コンクリート種類	注意温度 Min[°C]	注意温度 Max[°C]	警戒温度 Min[°C]	警戒温度 Max[°C]	脱型時の目標 強度[N/mm <sup>2</sup> ]	28日時点の目標 強度[N/mm <sup>2</sup> ]
普通ポルトランド セメント	10	35	5	60	5	24
早強ポルトランド セメント	10	35	5	60	5	30
中庸熱ポルトラン ドセメント	10	30	5	40	5	32
低熱ポルトランド セメント	10	30	5	40	5	22
高炉セメント B種 及びC種	10	35	5	60	5	24
フライアッシュセメ ントB種及びC種	10	30	5	40	5	32
その他	10	35	5	60	5	30

## プリセットの削除

プリセット一覧にゴミ箱アイコンより各プリセットは削除できます。

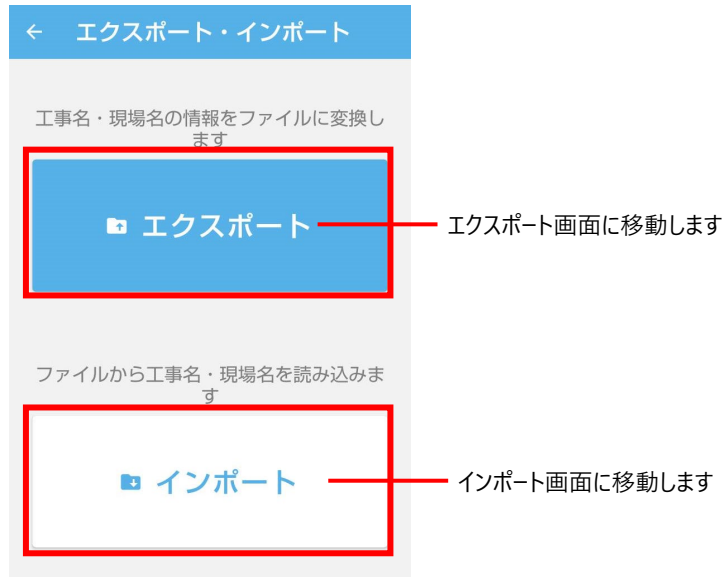
削除する前は確認画面が表示されます。削除後は、この操作は取り消せません。

削除対象のプリセットが【工事名・現場名】に紐付いていた場合、削除後、プリセットは未選択となります。



## エクスポート・インポート

この画面では、アプリで作成、測定、記録した T-BLOCK の【工事名・現場名】をエクスポートとインポートができます。



### エクスポート

現在作成している【工事名・現場名】をエクスポートできます。  
任意の【工事名・現場名】を選択するとエクスポートを開始します。



エクスポートを実行すると、【工事名・現場名】に紐づくプリセットやグループ、センサーの情報まとめた 1 つのファイルを作成します。

ファイル名：{工事名・現場名}\_{アプリ名}\_export\_{出力時刻 (yyyyMMddHHmm) }.tblock

Android、iOS に応じたファイル共有選択画面が表示されます。

Android のニアバイシェア、iOS の Airdrop やメール、google ドライブ、LINE などの任意の方法でエクスポートしてください。



## インポート

インポートしたい エクスポートした.tblock ファイルを選択してください。

前の画面に戻ります



端末内のファイルシステムが開きます。ファイルシステムからインポートしたいファイルを選択してください。

上記【ファイルを選択】で.tblock ファイル形式を選択すると、ボタンを押せるようになります。

インポートが成功した場合は【工事名・現場名】詳細画面へ遷移します。

失敗した場合はエラーメッセージが表示されます。

## 近くの登録済みセンサーを探す

端末に登録済みのセンサーをリスト形式で表示します。

見つかった順に表示されます。センサーを選択すると、センサー詳細画面へ移動します。



電波強度アイコン

## 単位の変更

---

温度、強度の単位の変更が可能です。変更内容は保存されます。切り替えた時点で反映されます。  
初期値：温度 °C、強度 N/mm<sup>2</sup>

温度の単位	
°C	<input checked="" type="radio"/>
°F	<input type="radio"/>
強度の単位	
N/mm <sup>2</sup>	<input checked="" type="radio"/>
psi	<input type="radio"/>

## マニュアル・お問い合わせ

---

オンラインマニュアル、お問合せフォームへリンクしています。

マニュアル	
オンラインマニュアルへ	<a href="#">🔗</a>
お問い合わせ	
お問い合わせフォームへ	<a href="#">🔗</a>

## バージョン

---

バージョン情報、法的情報、プライバシーポリシー、ライセンス情報などをご覧ください。

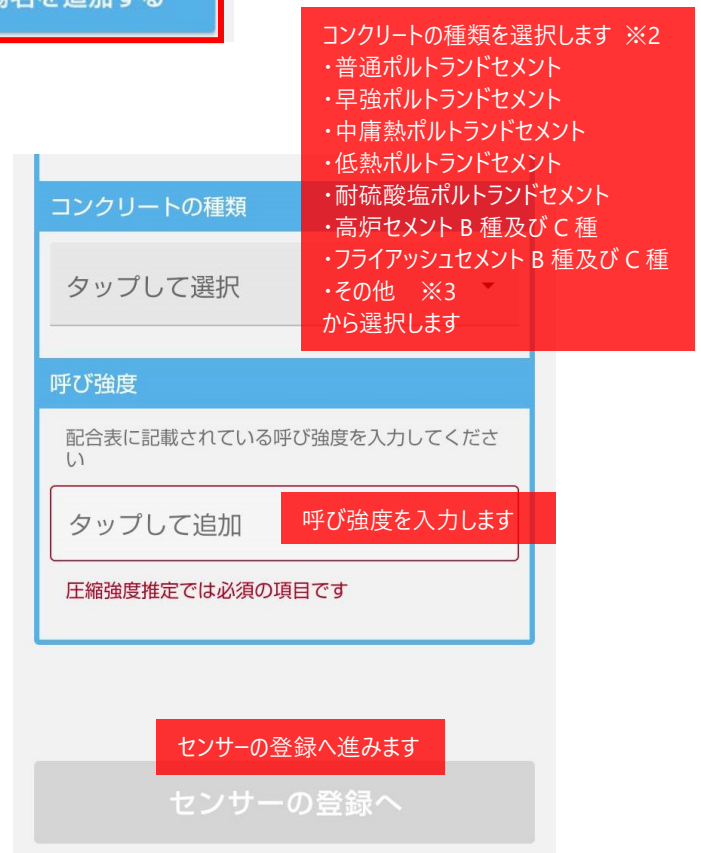
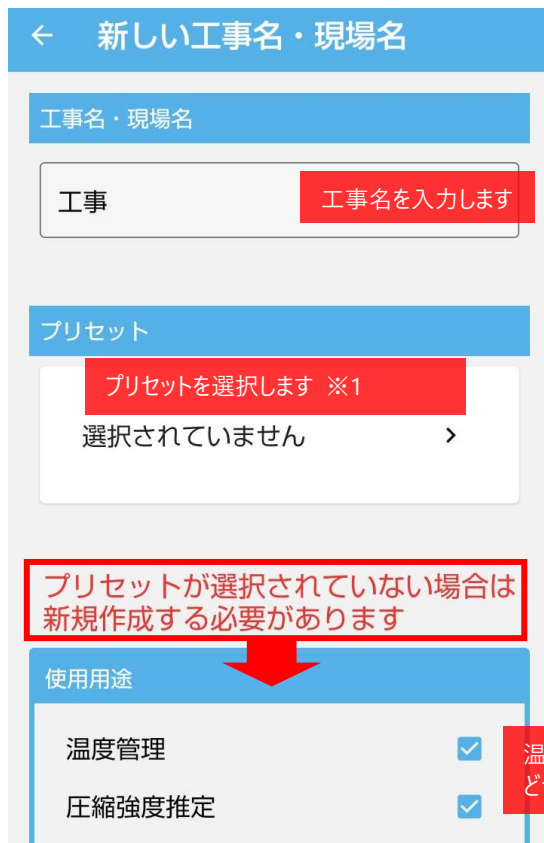
# 【工事名・現場名】プロジェクト新規作成

アプリを起動後の【工事名・現場名】一覧画面にて、画面の一番下にある【+工事名・現場名を追加する】を押し、プロジェクトの新規作成を行います。



## 新しい工事名・現場名

下記画面に移動します。必要な情報を入力します。



温度測定、圧縮強度推定を行うかどうかチェックします

※1 プリセットは【工事名・現場名】プロジェクトファイルを作成時に自動作成されます。次回も同じ設定であれば、ここからプリセットを選択します

※2 本アプリでは、圧縮強度推定にマチュリティ法を採用しています。

マチュリティ法では、

- ・使用するコンクリートの種類ごとに設定されている係数

- ・呼び強度

を元に計算します。

ここでは、配合表から使用するコンクリートの種類と呼び強度を本アプリに選択、入力してください。

ログデータ取得時に、温度データと上記のパラメータを使用し、圧縮強度推定を行います。

コンクリートの種類と種類に応じた数値は、第 II 編 せき板の取り外しに係わる 積算温度を用いた管理要領 (案) (<https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/168/6.pdf>) を参照してください。

※3 『その他』を選択した場合は、数値の入力が必要になります。『その他』で設定した数値のみアプリ上で確認可能です。

## グループの作成

グループの作成（センサーの登録）を行います。1

1つのグループに4つのセンサー（内1つは基準センサー）を登録可能です。

※センサーは複数の工事・現場を跨いで登録することはできません。

← グループの作成

グループ名

グループ  グループ名を入力します

センサーの登録

基準センサー:

基準センサーを登録します

センサー①:

センサー②:

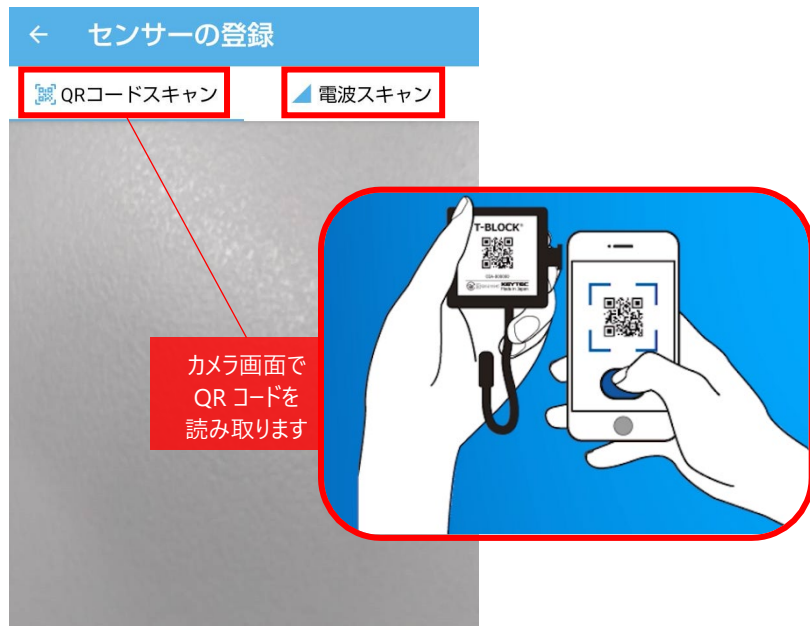
作成

## センサーの登録

【センサーを選ぶ】で、センサー登録を行います。

【QR コードスキャン】は、カメラでセンサー本体に貼付されている QR コードを読み取り登録します。

【電波スキャン】は、起動しているセンサーから探し、任意のシリアルを選び、登録します。



センサー登録後、【作成】ボタンを選択します。

※センサーがすでに他グループに登録している場合【作成】ボタンが押せなくなります



作成完了すると、作成した【工事名・現場名】プロジェクト内にセンサーグループがリストで表示されます。

【工事名・現場名】プロジェクト一覧に戻ります



登録済みセンサーをリストで確認できます

選択するとグループ詳細画面へ移動します。

# グループ詳細画面

## センサーリスト

【工事名・現場名】プロジェクト  
詳細画面（グループリスト）に  
戻ります

The screenshot shows a mobile application interface for a sensor group. At the top, a blue header bar contains a back arrow, the group name '関西11F窓際', and a 'グループ名' label. Below the header is the title 'センサーリスト'. A summary card shows '最大温度差: 4.1°C' with a thermometer icon. The main list contains two sensor entries: '03A-000006 センサーA' with a battery level indicator and '03A-000004 センサーB'. Each entry displays the current temperature (34.8°C and 29.2°C), reception time, and download time. A '更新データあり' (New data available) notification is present. At the bottom, there are four navigation buttons: 'センサーリスト', '温度グラフ', '温度差グラフ', and '強度グラフ'. A 'メニュー' (Menu) icon is also visible.

← 関西11F窓際 — グループ名

センサーリスト

🌡️ 最大温度差: 4.1°C — 登録している基準センサーから最大温度差を表示します

03A-000006 センサーA — 電池寿命

34.8°C  
電波受信時刻: 2023/08/28 13:33:27

📶 電波強度

🔔 更新データあり  
最終ダウンロード時刻: 2023/08/28 13:08:13

算出方法：  
(基準センサーの最新温度 - 時刻が近い比較対象センサーの温度)の絶対値

03A-000004 センサーB

29.2°C  
電波受信時刻: 2023/08/28 13:33:26

📶 センサー詳細画面へ

🔔 更新データあり  
最終ダウンロード時刻: 2023/08/28 13:10:21

温度グラフ

メニュー

センサーリスト 温度グラフ 温度差グラフ 強度グラフ

温度差グラフ 強度グラフ

※温度差が表示されない場合

- ・グループ内に基準センサーが未指定の場合
- ・グループ内に基準センサーしか登録されていない場合
- ・(基準センサーの最新温度の時刻 - 比較対象センサーの最新温度)の絶対値が 15 分を超える場合

## メニュー

センサーリストの下部にあるメニューボタンです。グループ情報の編集、一括ダウンロード（最新データ一括更新）、レポートの出力（グループの情報）がこの画面から可能です。



### 【グループ情報の編集】

グループ情報を編集することが可能です。

また、グループ内センサーの打設時刻を一括設定することが可能です。



カレンダーから打設時刻を選択可能です。  
デフォルト値について:  
グループ内の全てのセンサーに打設時刻が設定されていない場合は「----」となります。  
基準センサーが登録されている場合は基準センサーの打設時刻が、基準センサーがなければ比較対象センサーの登録順に打設時刻を参照・表示します。



### 【一括ダウンロード】

グループ内の全てのセンサーに対して、センサー名昇順にセンサーデータのダウンロード（最新データへ更新）を行います。（電波状況が悪いものは更新できない場合があります）

### 一括ダウンロード

⚠

電波状況により途中で切断される可能性があります  
ダウンロード終了まで時間がかかる可能性があります

センサーを選択してください

03A-000006

03A-000004

[キャンセル](#) ダウンロード開始

### 【レポートの出力】

CSV、PDF 形式のデータを出力できます。ボタンを押すとファイル生成が始まります。その後、OS に応じたファイル共有メニューが表示されるので、任意の方法で共有、転送、保存を行ってください。

（単体センサー）ファイル名:

{製品デバイス名}\_{工事名・現場名}\_{出力時刻 (yyyyMMddHHmm) }.csv

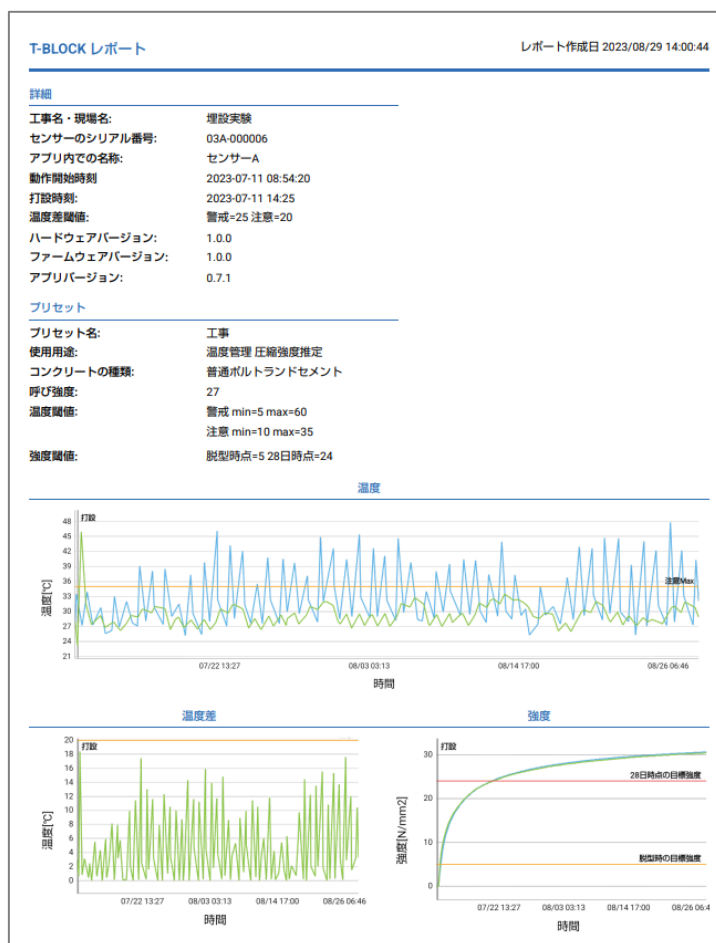
{製品デバイス名}\_{工事名・現場名}\_{出力時刻 (yyyyMMddHHmm) }.pdf

（グループでのレポート出力）ファイル名:

{グループ名}\_{工事名・現場名}\_{出力時刻 (yyyyMMddHHmm) }.csv

{グループ名}\_{工事名・現場名}\_{出力時刻 (yyyyMMddHHmm) }.pdf

PDF 出力サンプル



CSV 出力サンプル ※Excel 展開時のスクリーンショットです (センサーグループでの出力内容です)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	工事名・現場名	埋設実験									
2	センサーのシリアル番号	03A-000006									
3	アプリ内での名称	センサー-A									
4	動作開始時刻	2023/7/11 8:54									
5	打設時刻	2023/7/11 14:25									
6	ハードウェアバージョン	1.0.0									
7	ファームウェアバージョン	1.0.0									
8											
9	温度差閾値										
10	警戒		25								
11	注意		20								
12											
13	プリセット名	工事									
14	使用用途	温度管理	圧縮強度推定								
15	コンクリートの種類	普通ポルトランドセメント									
16	呼び強度		27								
17	温度閾値	警戒	min		5	max		60			
18		注意	min		10	max		35			
19	強度閾値	脱型時点		5	28日時点			24			
20											
21	アプリバージョン	0.7.1									
22											
23	index	date	degC_reference_0	degC_03A-000004	degC_difference	Cstrength[N/mm2]	strength[N/mm2]	maturity[degC-hrs]	maturity[degC-hrs]	03A-000004	
24		0	2023/7/11 9:09	26.7	-	-	0	-	9.2	-	
25		1	2023/7/11 9:24	26.9	-	-	0	-	18.4	-	
26		2	2023/7/11 9:39	30.2	-	-	0	-	28.5	-	
27		3	2023/7/11 9:54	30.9	27.9	3	0	0	38.7	9.5	
28		4	2023/7/11 10:09	30.4	27.5	2.9	0	0	48.8	18.9	
29		5	2023/7/11 10:24	30.5	27.5	3	0	0	58.9	28.2	
30		6	2023/7/11 10:39	29.9	26.3	3.6	0	0	68.9	37.3	
31		7	2023/7/11 10:54	30.1	25.8	4.3	0	0	78.9	46.3	
32		8	2023/7/11 11:09	30.3	25.9	4.4	0	0	89	55.2	
33		9	2023/7/11 11:24	30.5	25.8	4.7	0	0	99.1	64.2	
34		10	2023/7/11 11:39	31.3	25.6	5.7	0	0	109.4	73.1	

※CSV 出力内容についてはこちら

【CSV 出力内容について】

■単体センサーでのファイル出力内容

・メタデータ

- 工事名・現場名（プロジェクト名）
- センサー情報（製品デバイス名、アプリ内での名称、動作開始時刻（任意）、打設時刻コメント（任意）  
※動作開始時刻は、センサーと未接続の場合は「未取得」と記載されます。
- ハードウェアバージョン ※センサーと未接続の場合は「未取得」と記載されます。
- ファームウェアバージョン ※センサーと未接続の場合は「未取得」と記載されます。
- 【工事名・現場名】プロジェクトに設定されているプリセット情報  
（プリセット名、使用用途[温度管理/温度管理]、コンクリートの種類、呼び強度、温度閾値）
- アプリバージョン

・測定データ（温度、強度、積算温度を出力します）

- ヘッダー（見出し行）：index（測定回数）,date（日付）,degC（温度）,strength[N/mm2]（強度）,maturity[degC-hrs]（積算温度）

■グループでのファイル出力内容

・メタデータ

- 工事名・現場名（プロジェクト名）
- センサー情報（製品デバイス名、アプリ内での名称、動作開始時刻（任意）、打設時刻コメント（任意）  
※動作開始時刻は、センサーと未接続の場合は「未取得」と記載されます。
- ハードウェアバージョン ※センサーと未接続の場合は「未取得」と記載されます。
- ファームウェアバージョン ※センサーと未接続の場合は「未取得」と記載されます。
- 【工事名・現場名】プロジェクトに設定されているプリセット情報  
（プリセット名、使用用途[温度管理/温度管理]、コンクリートの種類、呼び強度、温度閾値）
- アプリバージョン

・測定データ（温度、**温度差**、強度、積算温度を出力します）

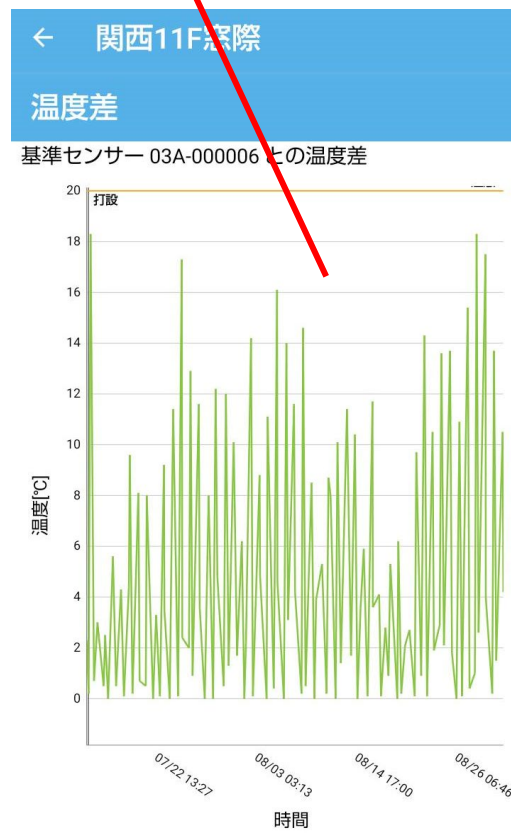
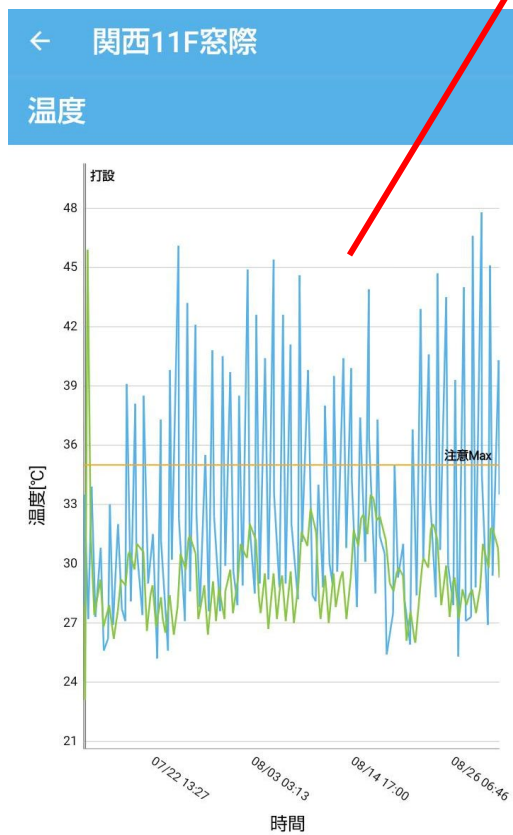
- ヘッダー（見出し行）：index（測定回数）,date（日付）,degC\_reference\_{製品デバイス名 1}（センサー1の温度）,degC\_{製品デバイス名 2}（センサー2温度）... degC\_difference\_{比較した製品デバイス名 2}（基準センサーとセンサー2の温度差）,strength[N/mm2]\_reference\_{製品デバイス名}（センサー1の強度）,strength[N/mm2]\_{製品デバイス名 2}（センサー2の強度）,...maturity[degC-hrs]\_reference\_{製品デバイス名}（センサー1の積算温度）,maturity[degC-hrs]\_{製品デバイス名 2}（センサー2の積算温度）,...

測定回数	日付	基準センサー		センサー2の温度	センサー1の強度	センサー1の積算温度		センサー2の積算温度	
		センサー1の温度	センサー2の温度	温度差	センサー2の強度	センサー1の積算温度	センサー2の積算温度		
index	date	degC_reference_0	degC_03A-000004	degC_difference	strength[N/mm2]	strength[N/mm2]	maturity[degC-hrs]	maturity[degC-hrs]	maturity[degC-hrs_03A-000004]
23	0	2023/7/11 9:00	26.7	-	0	0	9.2	-	-
24	1	2023/7/11 9:24	26.9	-	0	0	18.4	-	-
25	2	2023/7/11 9:39	30.2	-	0	0	28.5	-	-
26	3	2023/7/11 9:54	30.9	27.9	3	0	38.7	9.5	-
27	4	2023/7/11 10:09	30.4	27.5	2.9	0	48.8	18.9	-
28	5	2023/7/11 10:24	30.5	27.5	3	0	58.9	28.2	-
29	6	2023/7/11 10:39	29.9	26.3	3.6	0	68.9	37.3	-
30	7	2023/7/11 10:54	30.1	25.8	4.3	0	78.9	46.3	-
31	8	2023/7/11 11:09	30.3	25.9	4.4	0	89	55.2	-
32	9	2023/7/11 11:24	30.5	25.8	4.7	0	99.1	64.2	-
33	10	2023/7/11 11:39	31.3	25.6	5.7	0	109.4	73.1	-

※グループ内のセンサーの数によって列が変動します

## 温度グラフ、温度差グラフ

詳細は[グラフについて](#)を参照してください。



センサーごとにグラフの表示・非表示を切り替える事が可能です。

## 強度グラフ

本アプリでは、圧縮強度推定にマチュリティ法を採用しています。

マチュリティ法では、【使用するコンクリートの種類ごとに設定されている係数】、【呼び強度】を元に計算にしています。（プリセット作成時または工事名・現場名プロジェクト作成時に）配合表から使用するコンクリートの種類と呼び強度を本アプリに選択・入力し、ログデータ取得時に、温度データと上記のパラメータを使用し、圧縮強度推定を行います。

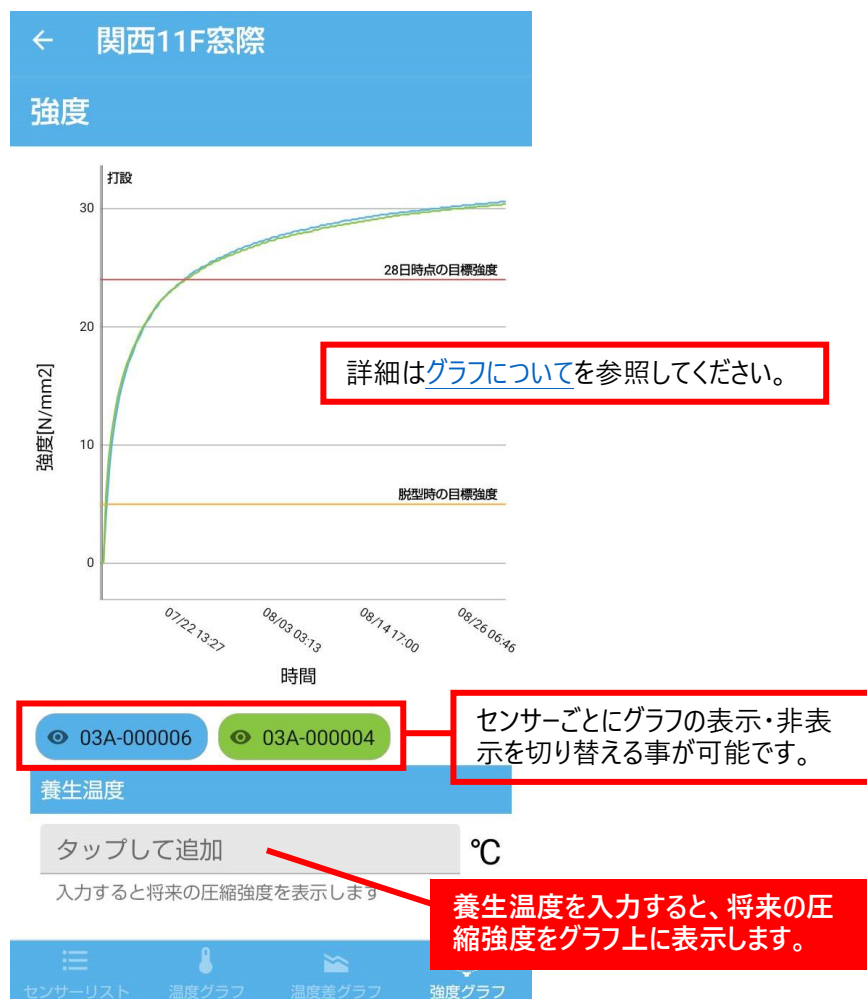
マチュリティ法の詳細については、

第II編 せき板の取り外しに係わる 積算温度を用いた管理要領 (案).pdf

(<https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/168/6.pdf>) を参照してください。

※アプリで圧縮強度推定を行うためには、以下の条件を満たしている必要があります。

- ・温度データがデータベースに保存されていること
- ・プリセットの使用用途の圧縮強度推定が有効であること
- ・打設時刻を設定していること



## グラフについて

---

センサーの温度データをもとにグラフを表示します。  
グラフのプロットをタップすると時刻とデータ値が表示されます。

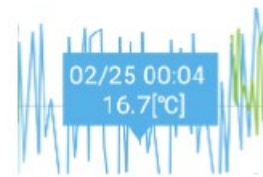
基準センサーの最初のログデータがグラフの始点となります。  
センサー毎に温度データ取得のタイミングが異なるため、基準センサーのタイミングに合わせて他のセンサーを  
グラフ描画します。  
そのため、他のセンサーの値は最大 15 分前後したデータが比較・描画されることになります。

基準センサーが登録されていない場合、温度グラフ、強度グラフは比較対象センサーの登録順にセンサー  
の最初のログデータを始点として表示し、温度差グラフは表示されません。

打設時刻は、基準センサーが登録されている場合は基準センサーの打設時刻を、登録されていない場合  
は比較対象センサーの登録順に打設時刻を使用します。

グラフは以下の操作が可能です。

- ・ピンチアウト/ピンチイン
- ・打設時刻の表示（打設時刻が設定されていない場合、またはデータの範囲外の値の場合は表示されません。）
- ・閾値の表示
- ・ツールチップの表示（グラフ上をタップすると、時刻とデータを表示します。）



## センサー詳細画面

以下のいずれかから、センサーデータ（センサー詳細画面）を確認することが可能です。

- ・グループ内にある特定のセンサーを選択した場合
- ・【工事名・現場名】プロジェクトに登録した全てのセンサーのリストから特定のセンサーを選択した場合
- ・メニューにある【周囲の登録済みセンサーを探す】で取得したリストから特定のセンサーを選択した場合
- ・通知一覧から特定のセンサーを選択した場合

センサー詳細画面は、センサーに対して Bluetooth 接続を開始します。

※センサーからの距離や電波状況によって接続が遅い、できない場合がございます。

※詳細画面を開いて時間を少し置くと、最新データのダウンロードが始まります。

← 03A-000006 センサーA

### センサー情報

**温度 °C**

●最新  
**31.8°C**

最低温度 25.1°C      最高温度 ●47.8°C

**強度 N/mm<sup>2</sup>**

**30.7 N/mm<sup>2</sup>**

脱型時の目標強度 28日時点の目標強度  
5 N/mm<sup>2</sup>      24 N/mm<sup>2</sup>

打設時刻  
2023-07-11 14:25

センサー動作開始時刻  
2023-07-11 08:54:20

温度グラフ      強度グラフ

センサー情報      温度グラフ      強度グラフ

強度グラフ

センサーと接続中、リアルタイムで受信した温度を表示します。センサーと接続中は**緑色の丸**で【●最新】と表示されます

ダウンロード済のログデータ内の最低・最大温度を表示します。

ダウンロード済のログデータ内の最新強度を表示します。

最新強度としきい値の値によって、カラーバーの色が変わります。[強度のカラーバーについてはこちら](#)

以下の場合は項目自体が表示されません。

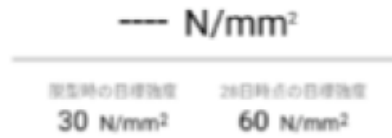
- ・プリセットが設定されていない場合
- ・プリセットの使用用途で圧縮強度推定を選択していない場合

打設時刻の設定が可能です。

- ・[センサーの情報を編集](#)
- ・[センサーデータの更新](#)
- ・[レポートの出力](#)

## 強度のカラーバーについて

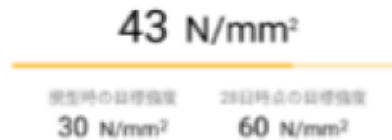
- ・ ログデータ内がない場合



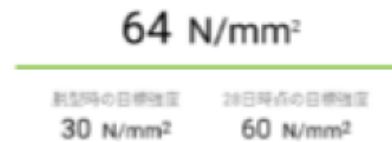
- ・ 最新強度 < 脱型時の目標強度



- ・ 脱型時の目標強度 <= 最新強度 < 28日後の目標強度

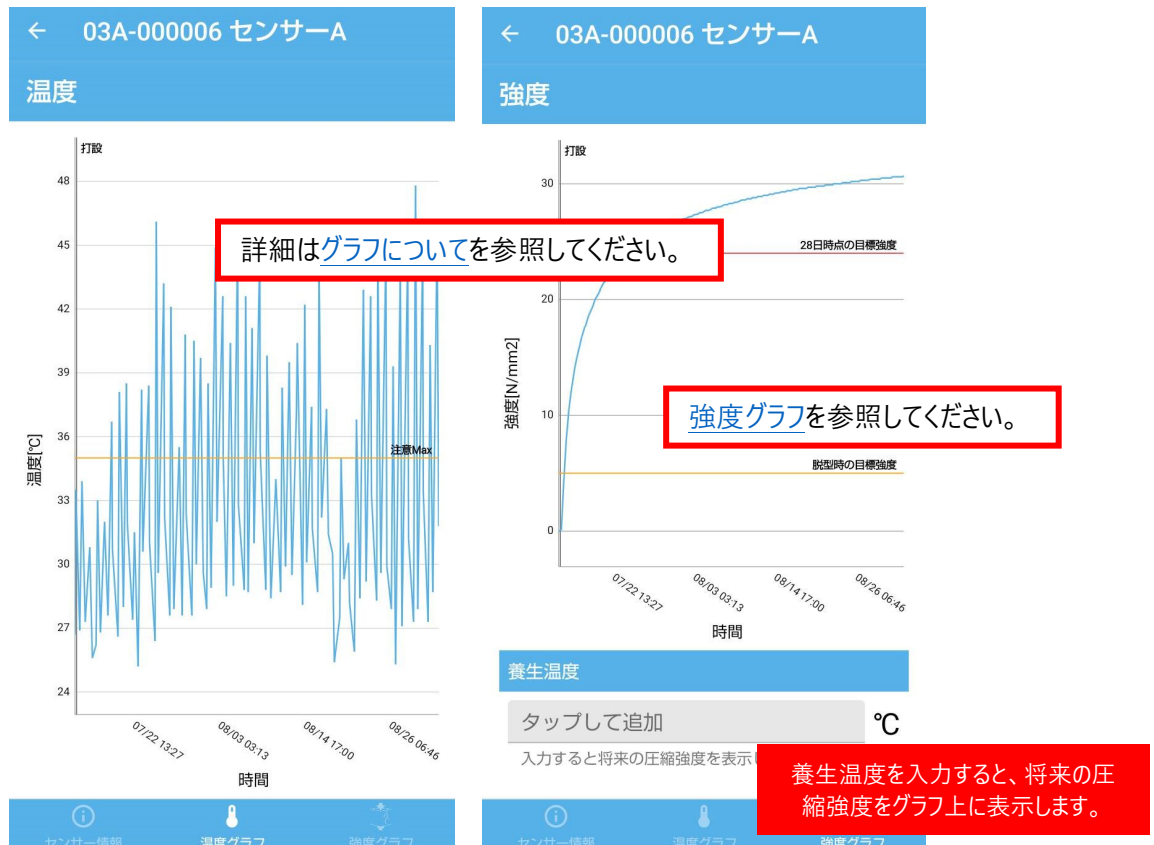


- ・ 目標強度 <= 最新強度





## 温度グラフ、強度グラフ（センサー単体）



## センサー情報編集画面

この画面では、アプリ内でのセンサー名称や、打設時刻、コメントなどを編集できます。

← 03A-000006 センサーAの編集

アプリ内での名称

センサーA

打設時刻

2023-07-11 14:25

コメント

タップして追加

## 制約事項

---

本アプリは以下の制約を持ちます。

- ・アプリが以下のような特定のスマホ機能を利用する際、その機能に関する利用権限を OS から得るために、システムダイアログが表示されることがあります。

例：Bluetooth／位置情報／カメラ／ストレージ読み書き

- ・本アプリはバックグラウンドでの動作は保証しかねます。特に Bluetooth 接続やスキャンでは、常にフォアグラウンドで動作させる必要があります。
- ・本アプリは縦画面固定での動作となります。画面回転の対応はしていません。
- ・時刻表記は OS の地域設定に従って表示します。
- ・テキストの表示言語は日本語のみです。

## 仕様

---

型番	T-BLOCK
測定温度範囲	-30～80°C
温度分解能	0.1°C
測定精度	±1°C
ワイヤレス通信範囲	約 12m（空気中では 40m）
寸法	38mm×38mm×12mm ※結束バンド取付用の突起部、サーミスタ、ゴムシートを除く
測定インターバル	15 分
保存データ	12,288 データ（15 分間隔で 128 日間）
バッテリー寿命	最長約 4 ヶ月
温度測定用センサーケーブルの長さ	30cm または 3m から選択

