



Project for Innovating OTEC's cornerstone
& Establishing remote communication circle

明日を創造するために
今できること、今やるべきこと

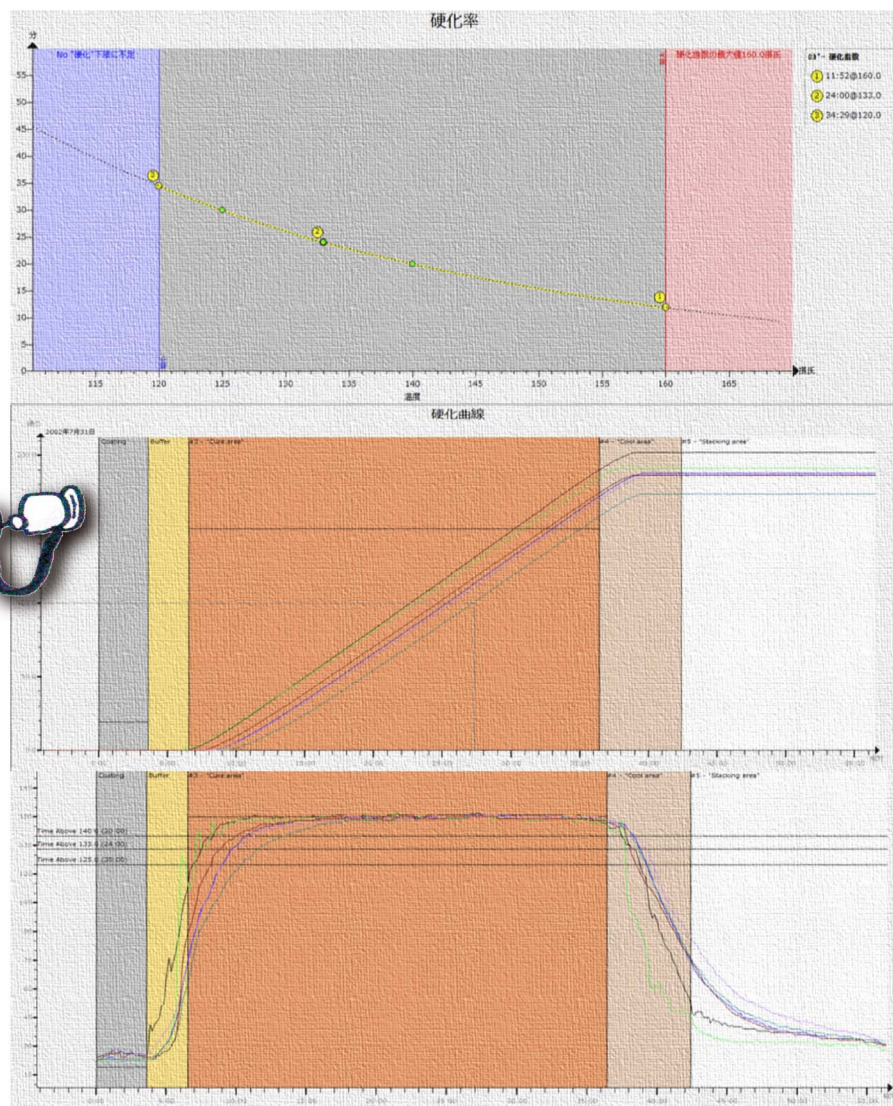
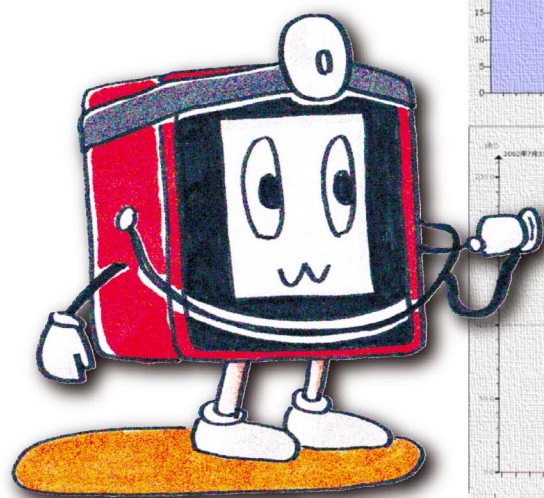
今さら聞けない!?

『温度プロファイル』ってなに?

SDGs・カーボンニュートラルの入口



工場のエネルギー消費
の中心課題は炉です!!



加熱の品質管理と省エネの視点で点検

1. 炉に設置された固定の温度計だけで品質の管理ができていますか?
2. エネルギーのムダ使いをしてませんか?
3. 炉の温度管理から製品温度管理への進化が求められているのでは?
4. 「そうだったのが!」と納得される事例を紹介。ぜひご一読を!



とりあえずこれさえ分かれば…キープ時間

多くの方が気にされるのが製品温度が所定温度以上を保持している時間、いわゆるキープ温度×時間のデータだと思います。この指標は基本画面の下部に硬化指数(Cure Index)と同様に表示されます。その指定温度を変更する方法を以下にご説明します。

結果	メモ	詳細	データ	炉(オープン)開始	内容	プローブ位置	Probe Layout	2-Dグラフ重ね表示	
	名称		硬化指数	最高温度	140°Cキープ時間	150°Cキープ時間		所定温度到達所要時間	2点温度間上昇所要...
☒	🟡 雰囲気上部 (摂氏)		202	152.0	29:30	22:30		7:20	1:10
☒	🟢 雰囲気下部 (摂氏)		191	152.0	29:50	6:10		6:10	0:10
☒	🟠 パネル部 (摂氏)		188	151.0	27:50	14:50		9:30	1:20
☒	🟦 補強部 (摂氏)		174	150.0	25:00	4:00		11:10	1:40
☒	🟢 トップフレーム (摂氏)		187	151.0	27:20	12:30		9:30	1:20

指数	最高温度	140°Cキープ時間	150°Cキープ時間
202	152.0	22:3	
191	152.0	6:1	
188	151.0	14:5	
174	150.0	4:0	
187	151.0	12:3	

新しい欄(N)
欄の編集(E)
欄の移動(M)
欄の削除(D)

欄の編集#3

計算: (C) キープ時間

タイトル: (H) 140°Cキープ時間

超過: (C) フルズーム

温度(T) ユーザー設定 140.0

時間 (HHH:MM:SS) 0:20:00

グラフにも表示されるキープ時間のための基準温度

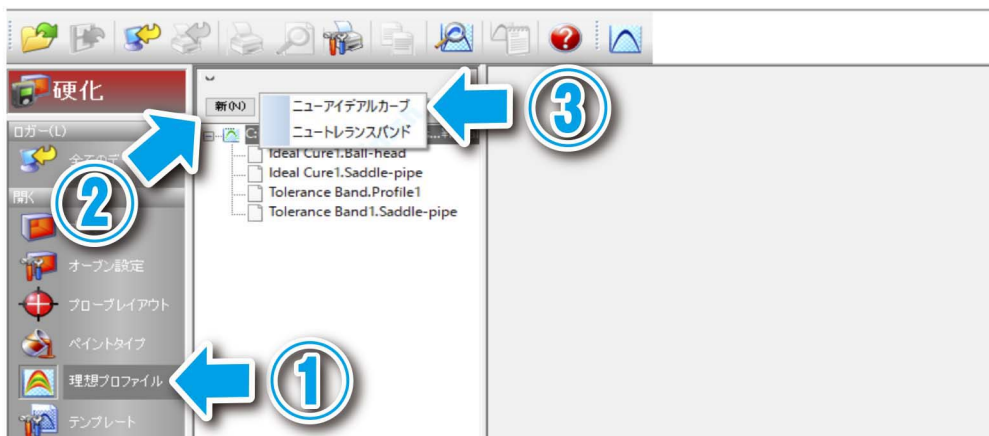
この基準となるキープ時間表示のための基準温度は、基本画面の温度曲線(温度プロファイル)に横線として表示されます。



これさえできていれば…納品先の信頼を得るための武器を活用する

(1) 後で比べるための基準となる温度カーブを記憶する

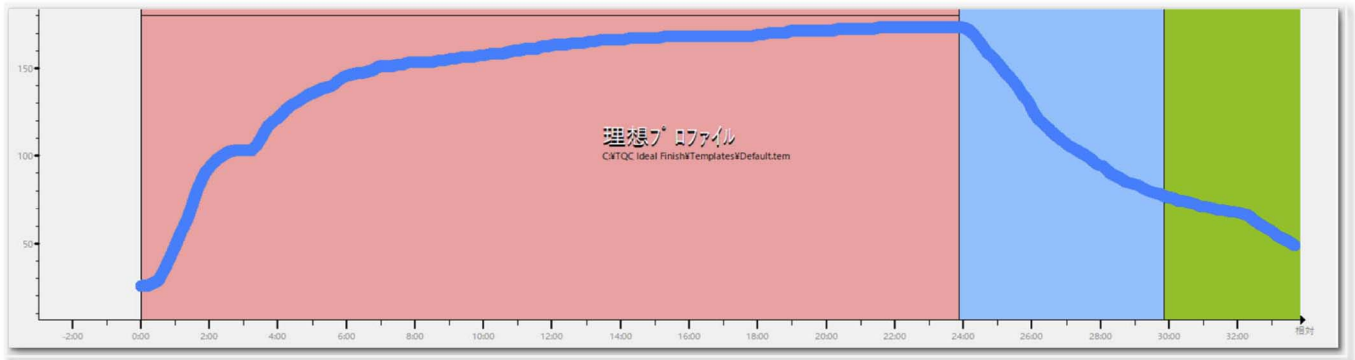
条件出しを行ない、その中で理想的とされる条件が見いだせたら、その温度曲線を『理想プロファイル』として登録することができます。そのグラフと測定したばかりの温度曲線を『グラフ重ね表示』機能を使い、同じフォームの中に表示させることもできます。そうすると、基準となる曲線との違い、どのくらい違うか、設備のどのパート、ゾーンで違いが生じているかが直観的に判断できるようになります。左側の理想プロファイルのアイコンをクリックして、その右上にある新規作成をクリックします。ニューアイデアルカーブとニュートレランスバンドがプルダウンメニューで示されますので、ニューアイデアルカーブを選択してください。



「～に基づき作成」の項目で、測定した温度カーブの中で、どれを理想プロファイルとして保存するかを選択します。OKを押すと、その温度カーブが理想プロファイルとして登録されます。

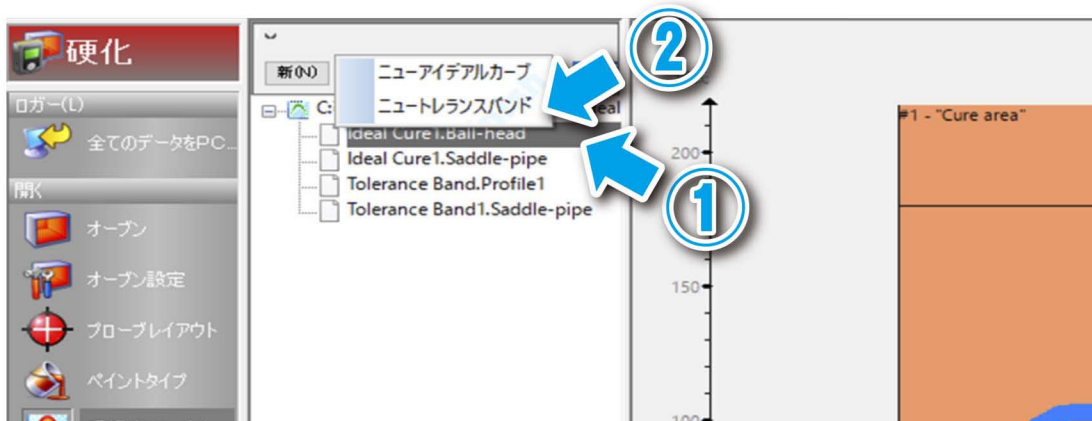


こうして登録された理想プロファイルを下図に例示します。



(2) 理想プロファイルに許容される管理幅を登録できます

理想曲線に許容されるブレの範囲を指定することができます。予め管理者が許容範囲帯を定めておくことで、日々の作業者は直近の炉の状態などが許容範囲にあるのかどうかをすぐ判断できるようになります。これもやはり『グラフ重ね表示』機能により、設備のどの部分で許容範囲を逸脱したかがすぐに分かるため、対応策がすぐに講じられるようになります。

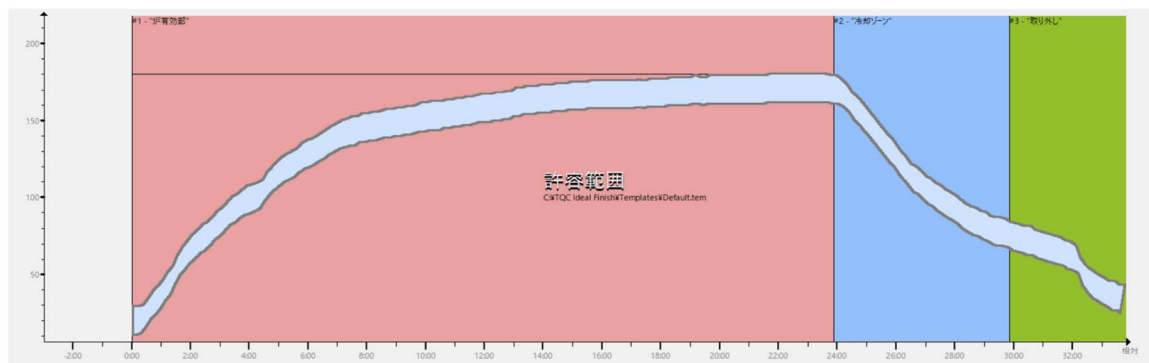


以下の入力画面で、許容範囲を設定していきます。

以下の条件に基づいて、許容範囲を定めていきます。

- 区間：許容範囲帯を適用する区間
- 期間：区間の許容範囲帯の条件の時間を設定
- 時間：計測時間の開始～終了
- 下限：許容下限温度の設定
- 上限：許容上限温度の設定

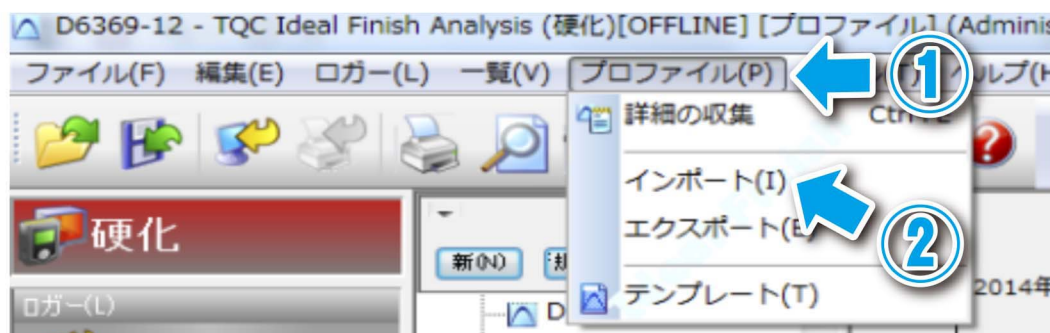
作成された 許容範囲グラフ



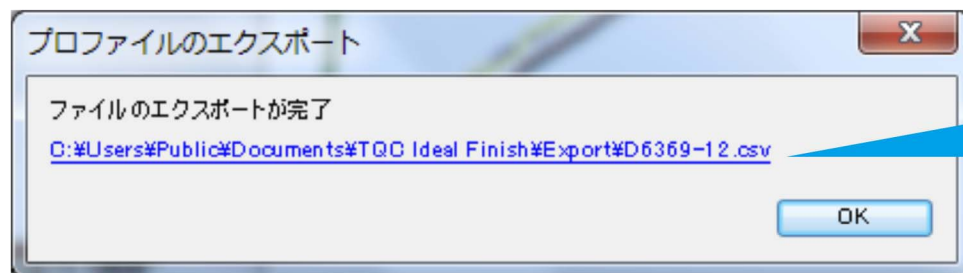
データをエクセルで加工できるようにする

Excelにデータを転送したい温度曲線(温度プロファイル)を選択します。

転送したい温度データファイルを選択し、グラフを表示させます。プロファイルのプルダウンメニューから「エクスポート」を選択します。



CSVファイルが作成されます。表示されたファイルのアドレスをクリックする。



パソコン内のこのフォルダをさがしてください。Cドライブ→ユーザーのフォルダー→パブリックのフォルダー→ドキュメントのフォルダー→TQC Ideal Finishのフォルダ

開くと以下のように測定値の一覧が表示されます。

1	Date (1041)	プローブ#1 (摂氏)	プローブ#2	プローブ#3	プローブ#4	プローブ#5	プローブ#6 (摂氏)
2	*2014/06/11 10:42:43	31.9	31.4	32.1	32.2	32.3	32.6
3	*2014/06/11 10:42:48	33.1	32.4	32.1	32.2	32.2	32.6
4	*2014/06/11 10:42:53	32.2	32.1	32.1	32.3	32.3	32.6
5	*2014/06/11 10:42:58	34.4	32	32.2	32.3	32.3	32.7
6	*2014/06/11 10:43:03	33.2	31.8	32.1	32.3	32.3	32.6
7	*2014/06/11 10:43:08	32	31.3	32.1	32.3	32.3	32.6
8	*2014/06/11 10:43:13	32	31.8	32.1	32.3	32.3	32.6
9	*2014/06/11 10:43:18	32.4	31.8	32.1	32.3	32.3	32.7
10	*2014/06/11 10:43:23	31.6	31.3	32	32.2	32.3	32.5
11	*2014/06/11 10:43:28	32	31.3	32.1	32.2	32.3	32.6
12	*2014/06/11 10:43:33	31.8	31.5	32.1	32.3	32.3	32.6
13	*2014/06/11 10:43:38	32.1	31.3	32.1	32.3	32.3	32.6
14	*2014/06/11 10:43:43	32.7	31.5	32	32.2	32.3	32.6
15	*2014/06/11 10:43:48	34.1	31.6	32.1	32.2	32.3	32.6
16	*2014/06/11 10:43:53	33.9	32.9	32.1	32.3	32.3	32.6
17	*2014/06/11 10:43:58	32.8	32.4	32.1	32.3	32.3	32.6
18	*2014/06/11 10:44:03	33.5	32.5	32.1	32.3	32.3	32.6
19	*2014/06/11 10:44:08	33.7	32.3	32.2	32.3	32.3	32.6
20	*2014/06/11 10:44:13	32.8	31.8	32	32.2	32.3	32.6
21	*2014/06/11 10:44:18	32.3	32	32.1	32.3	32.3	32.6
22	*2014/06/11 10:44:23	32.7	31.4	32.2	32.3	32.3	32.6
23	*2014/06/11 10:44:28	33.5	31.7	32.1	32.3	32.3	32.6
24	*2014/06/11 10:44:33	32.8	31	32.1	32.3	32.3	32.6
25	*2014/06/11 10:44:38	33.9	32.1	32.2	32.3	32.3	32.6