

付属資料 1. 鋼部材の被災温度推定標本作製方法（案）

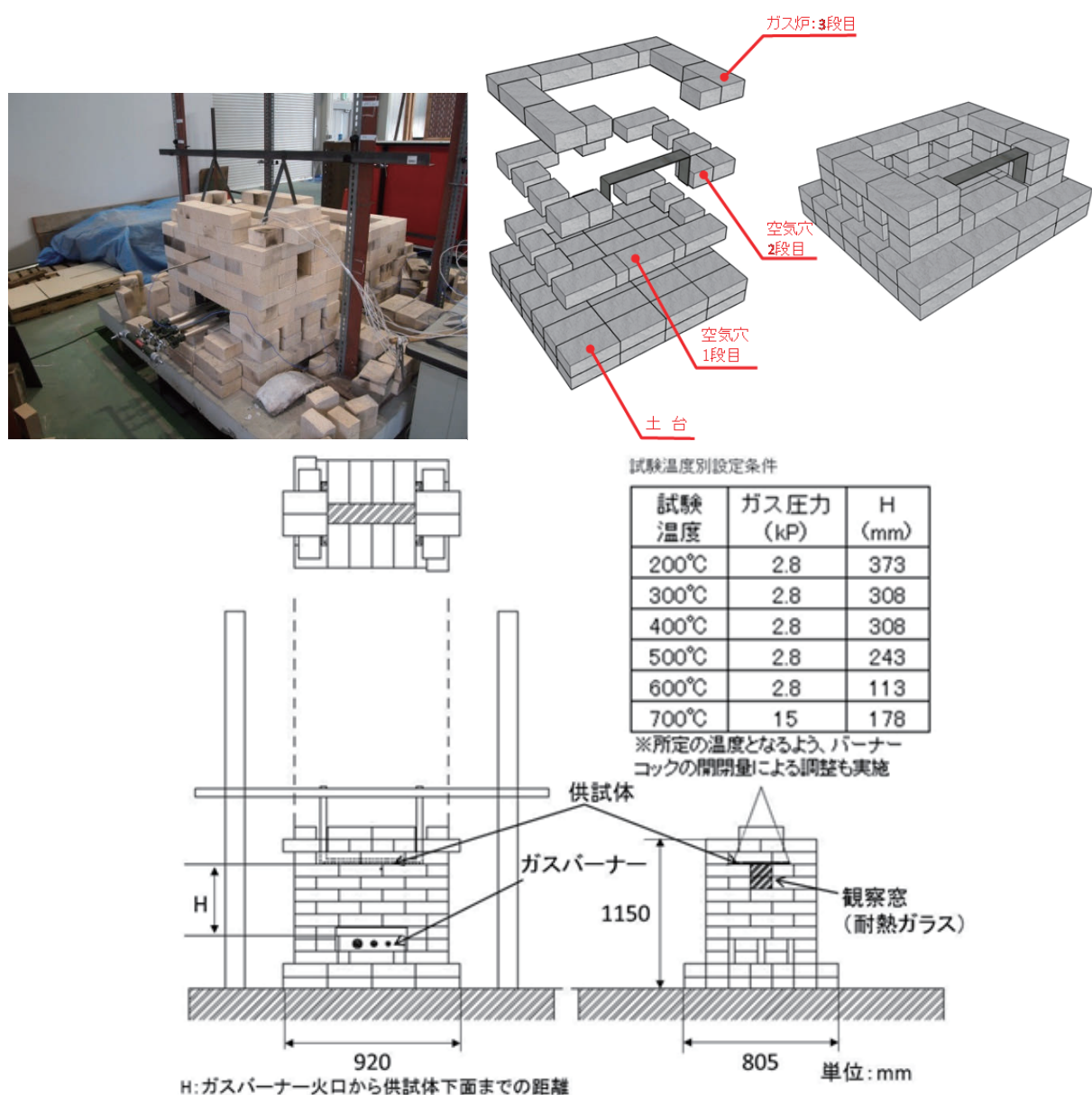
1. 1 開放型ガス炉加熱試験

（1）適用範囲

基準温度 200,300,400,500,600,700℃における、鋼部材の被災温度推定標本の作成に適用する。ここに、基準温度とは、加熱面（下面）の中央に設置した熱電対の温度とする。

（2）試験装置

開放型ガス炉の概要を付図 1.1、開放型ガス炉に使用する各機器・資材の仕様を付表 1.1、開放型ガス炉の基本形状を付図 1.2 に、組み立て時の写真を付図 1.3 に示す。

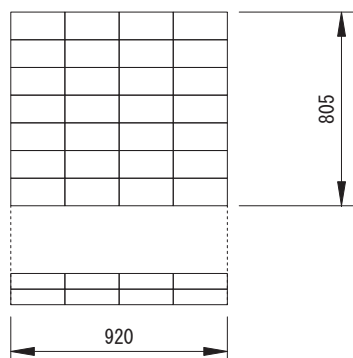


付図 1.1 開放型ガス炉の概要

付表 1.1 開放型ガス炉における資機材の仕様

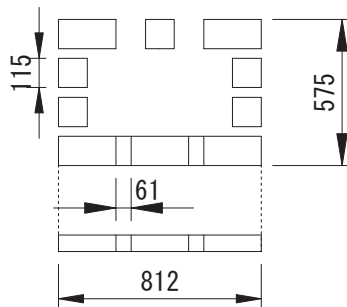
資機材		仕様
リングバーナー		全長：870mm バーナー径：345mm ガス消費量：20.5kW 高さ：82mm 重量：20kg
耐火レンガ		寸法：114×65×230mm
LP ガス		容量：8kg
一般家庭用圧力調整器 (高性能単段調整器)		入口圧力：0.07～1.46MPa 出口圧力：2.3～3.3kPa
工業用圧力調整器		プロパン用 入口圧力：2.0MPa 以下 出口圧力：最大 0.2MPa
耐熱ガラス		耐熱温度：700℃

土台（1段目～2段目）

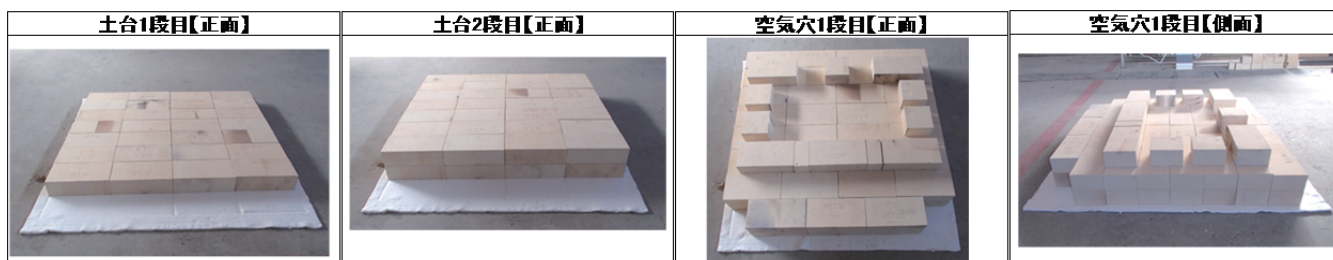


耐火レンガ
56 - 115*65*230
1段あたり28個

空気穴（1段目）

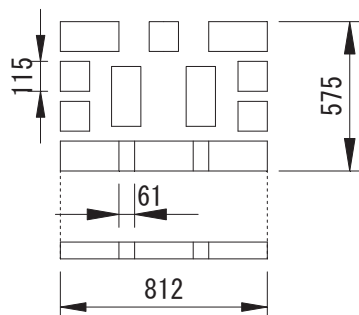


耐火レンガ
5 - 115*65*230
2 - 115*65*61
5 - 115*65*115



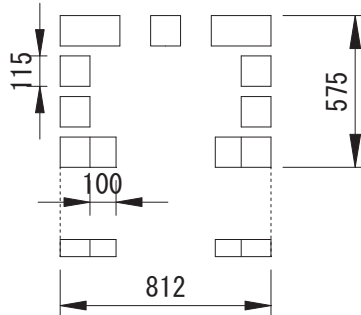
付図 1.2(1) 開放型ガス炉の基本形状（1段目まで）

空気穴（1段目+バーナー台）

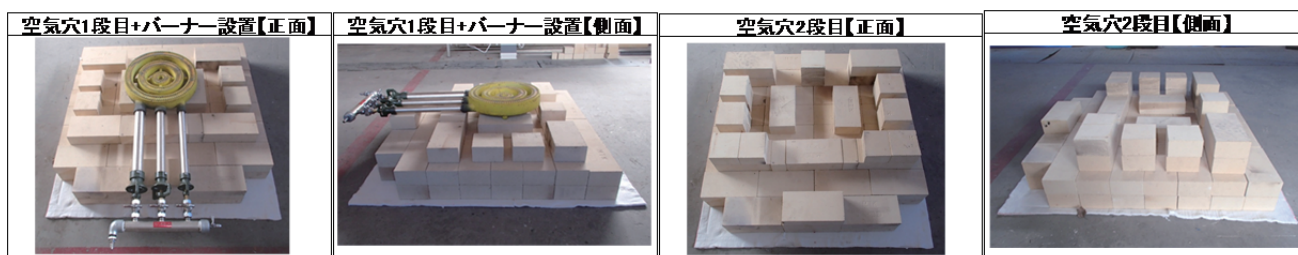


耐火レンガ
空気穴
5 - 115*65*230
2 - 115*65*61
5 - 115*65*115
バーナー台
2 - 115*65*230

空気穴（2段目）

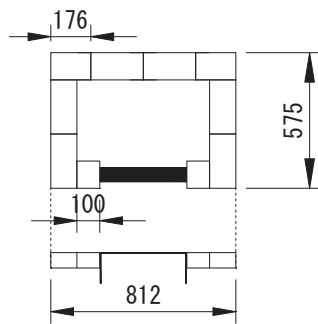


耐火レンガ
2 - 115*65*230
2 - 115*65*100
7 - 115*65*115



付図 1.2(2) 開放型ガス炉の基本形状（2段目まで）

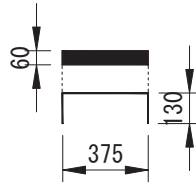
ガス炉(3段目)



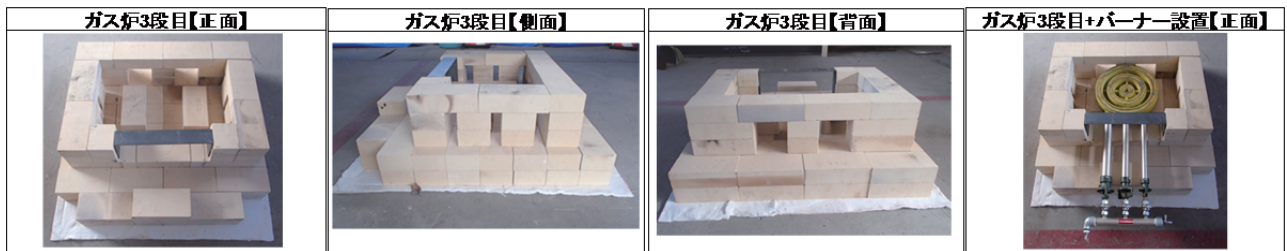
耐火レンガ

- 6 - 115*65*230
- 2 - 115*65*176
- 2 - 115*65*100

バーナー出入用窓

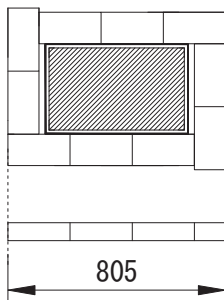


- 1 - 60*3*375
- 2 - 60*3*130



付図 1.2(3) 開放型ガス炉の基本形状 (3 段目まで)

最上段

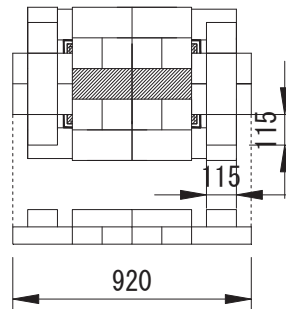


耐火レンガ

- 10 - 115*65*230

※長辺側の隙間を塞ぐ
短辺側は放熱口を設ける

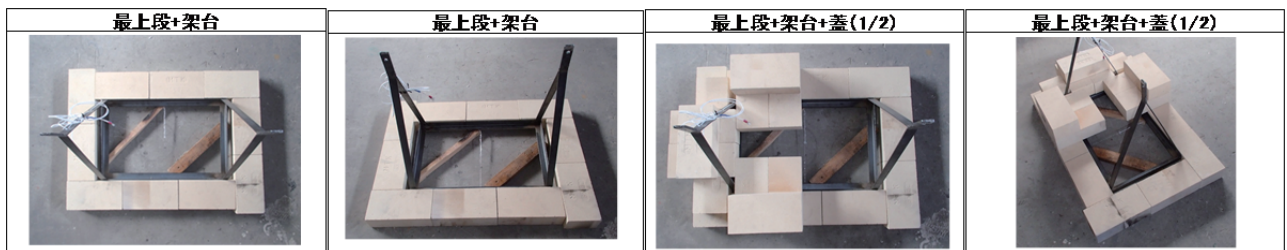
最上段+蓋



耐火レンガ

- 18 - 115*65*230
- 4 - 115*65*115

□ - 115*65*115



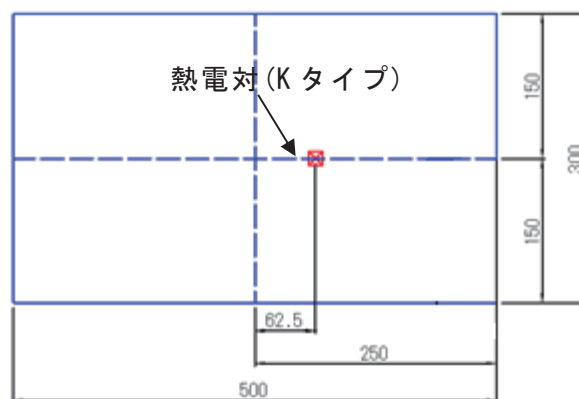
付図 1.2(4) 開放型ガス炉の基本形状 (最上段)

（３） 供試体の寸法

供試体寸法は、300×500mm を標準とする。これは、JIS Z 2241 に示されている 1A 号試験片（試験片幅：40mm）が 3 体採取可能な寸法である。

（４） 基準温度の測定

基準温度測定箇所を、付図 1.3 に示す。

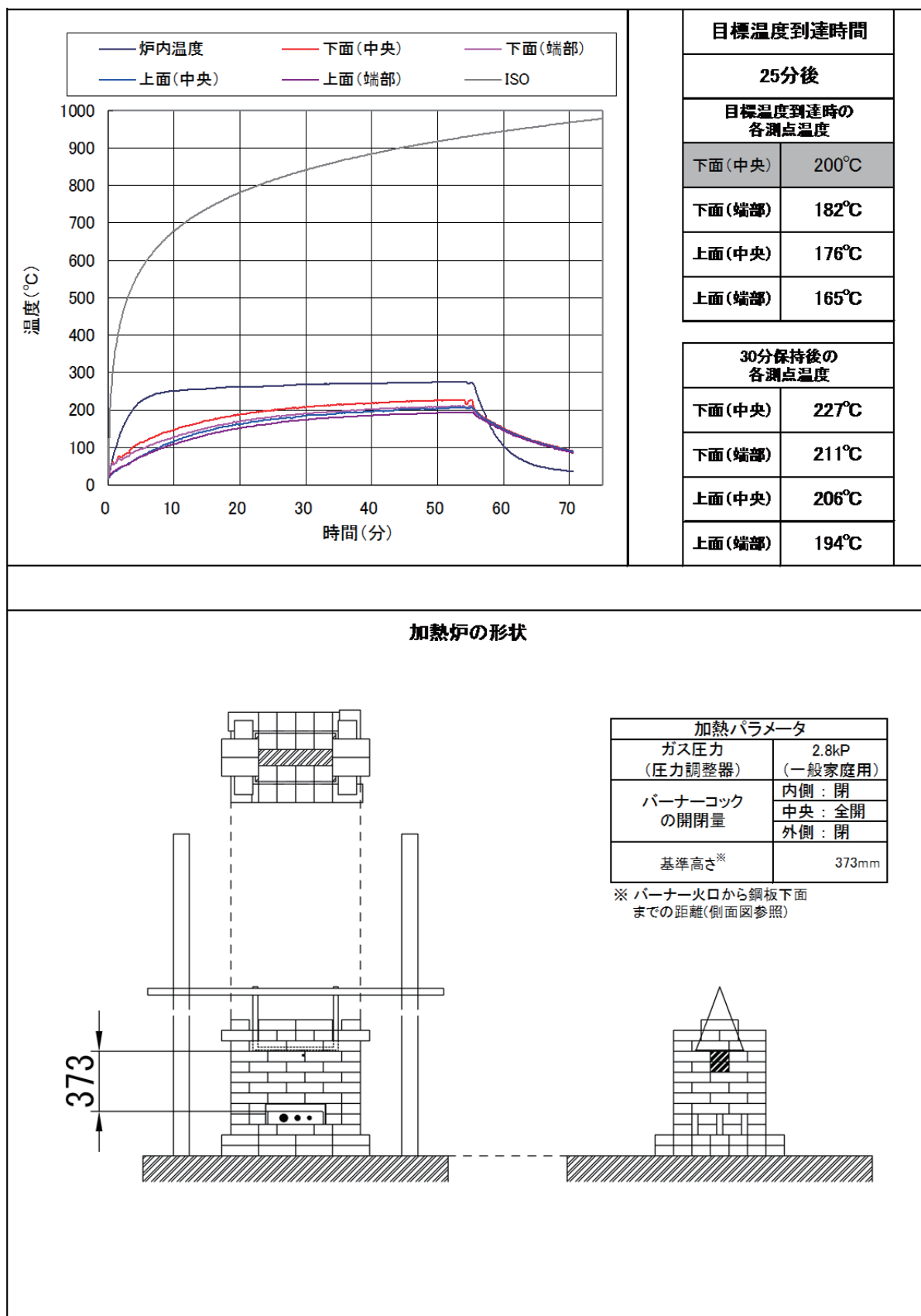


付図 1.3 基準温度計測位置〔単位:mm〕

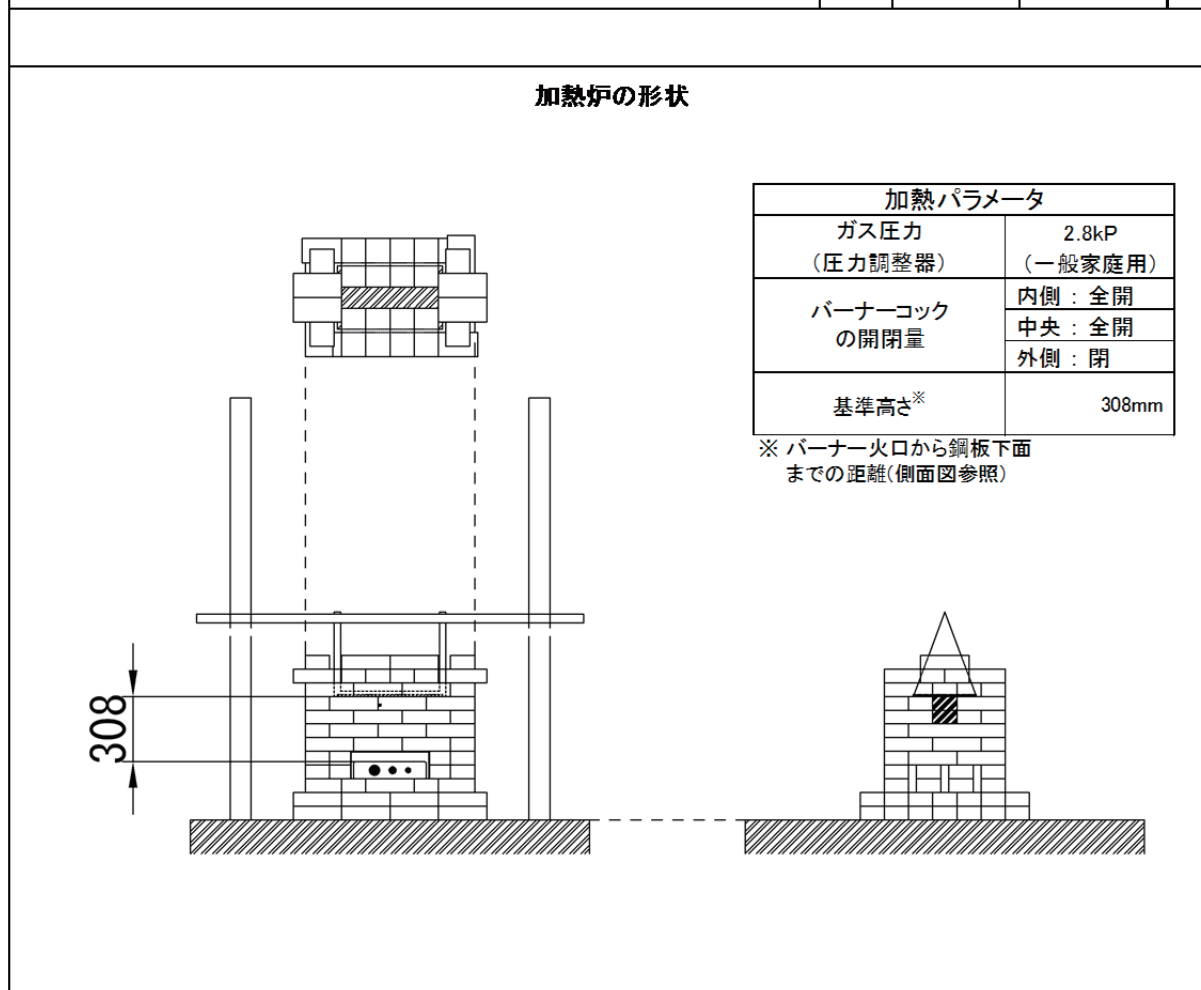
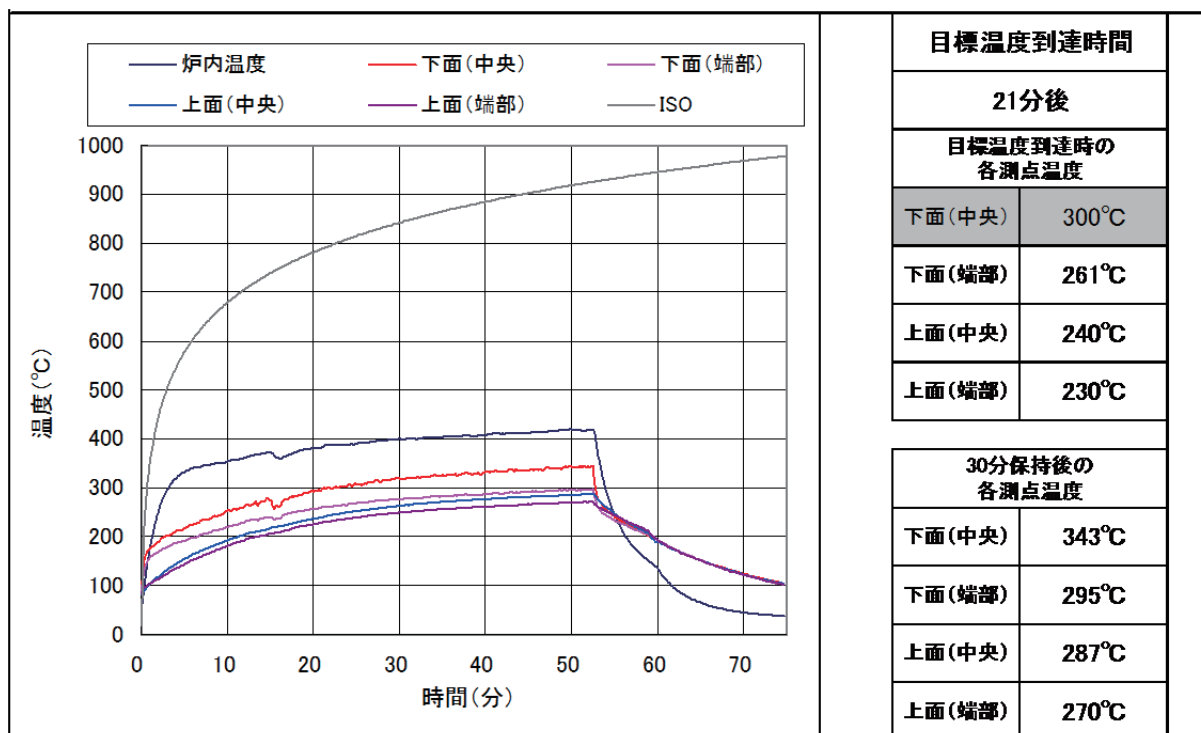
（５） 試験方法

試験方法は以下の手順で行う。開放型ガス炉の形状と火災曲線を付図 1.3 に、温度の調整方法を付表 1.2 に示す。

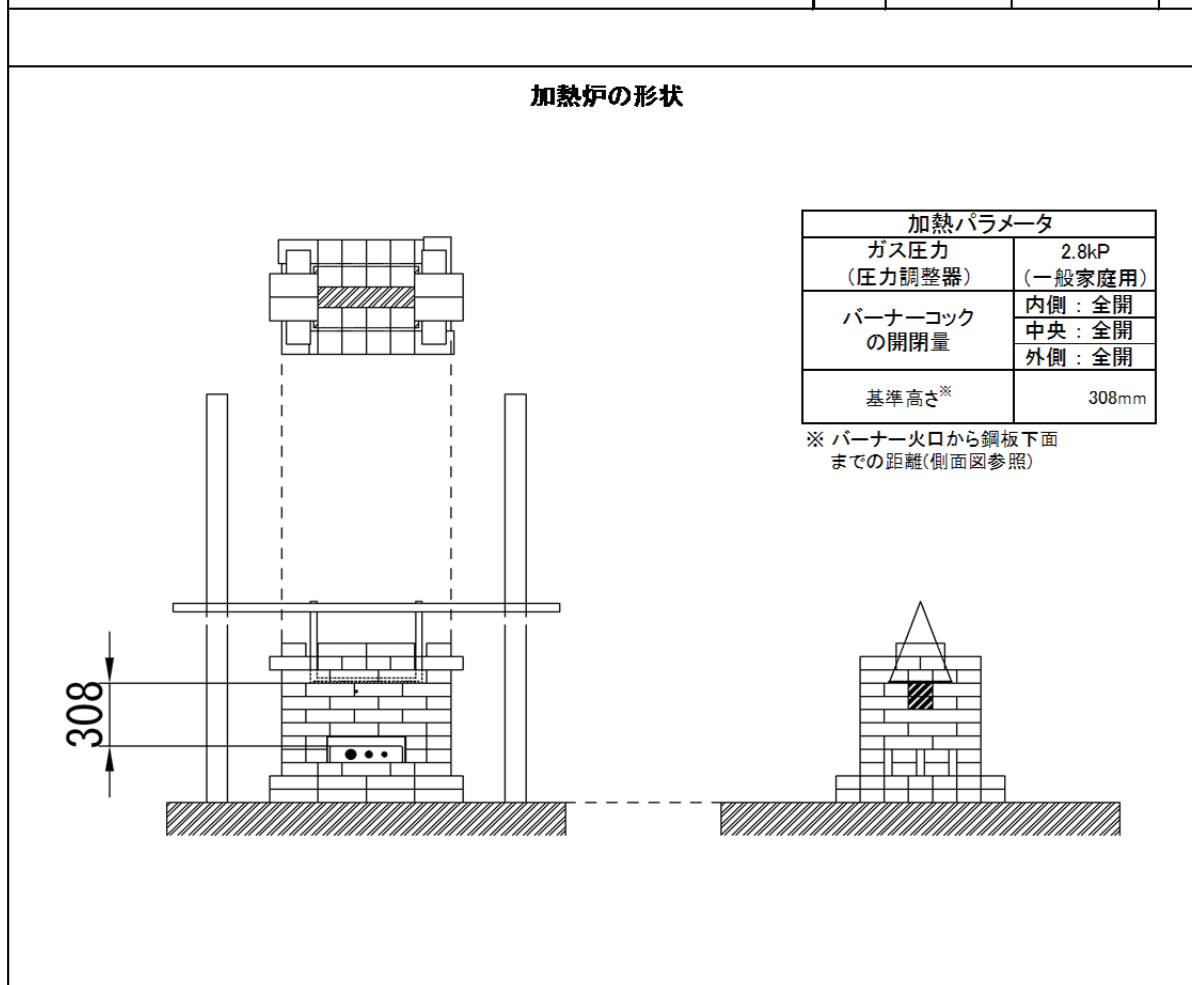
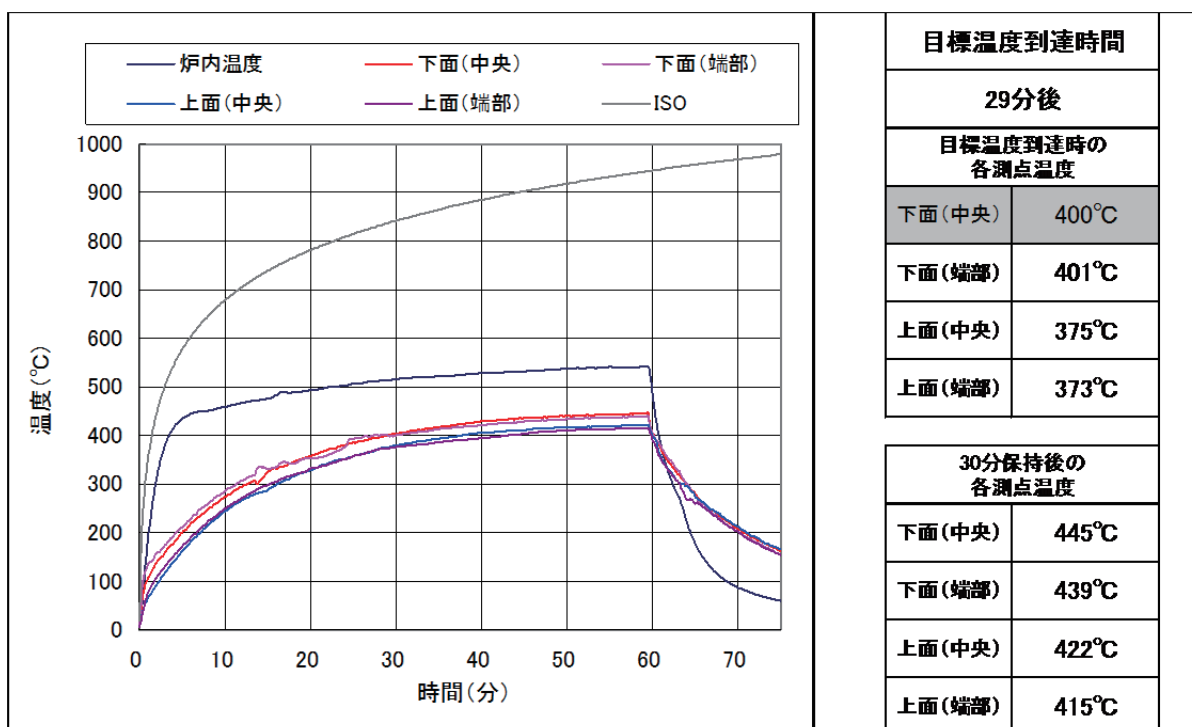
- ①付図 1.4 加熱パラメータに示すとおり、LP ガスのバーナーコック開閉量及び基準高さ（ガスバーナー火口から鋼板下面までの距離）を目標温度ごとに設定する。
- ②加熱を開始する。
- ②ガスバーナーの火力（コックの開放量）を調整して ISO の標準温度-時間曲線と同様加熱 30 分程度でピークになるようにする。その後 30 分程度同じ温度を保持する。
- ④ 保持時間経過後、ガスバーナーを消火し炉外で自然冷却させる。



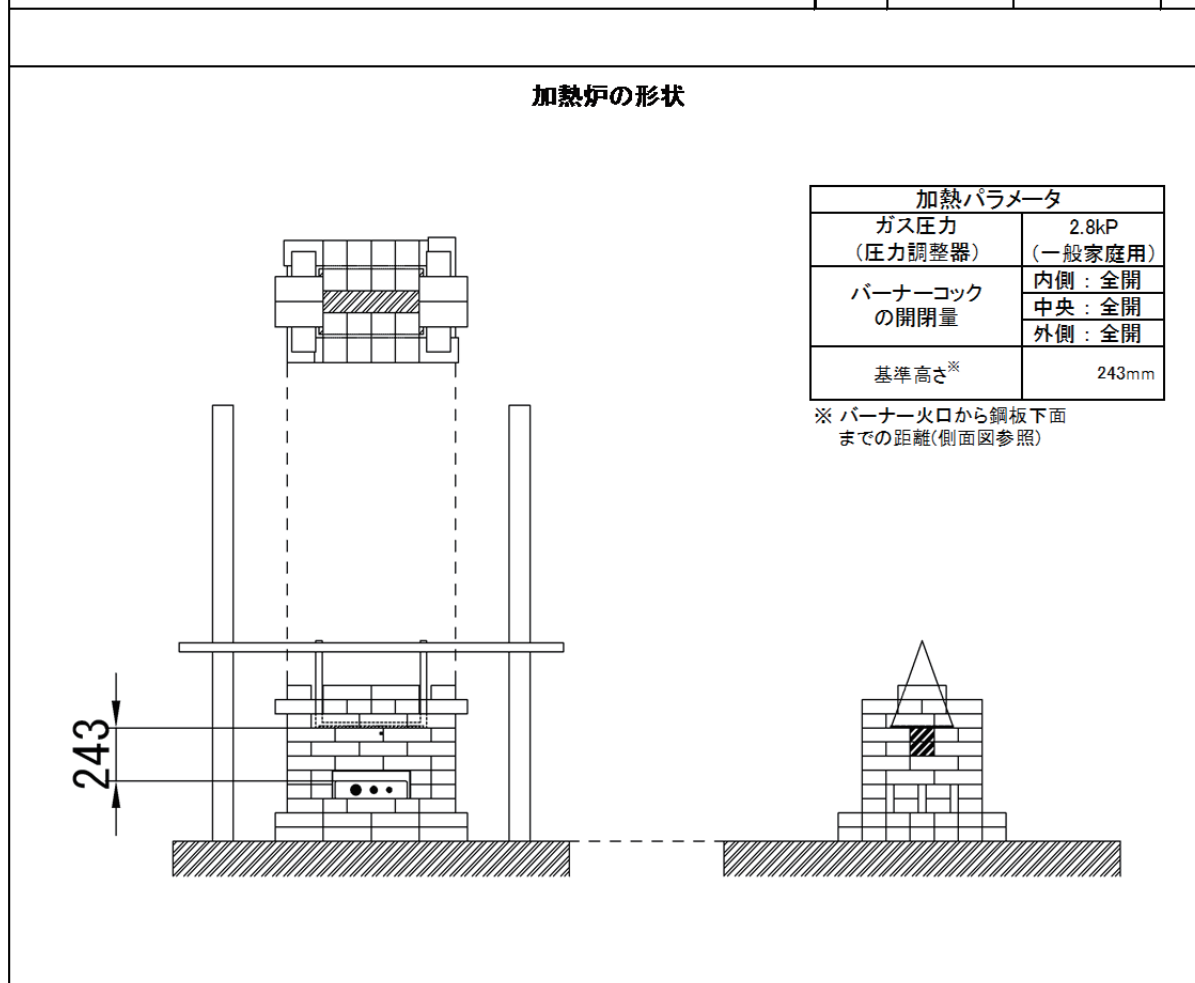
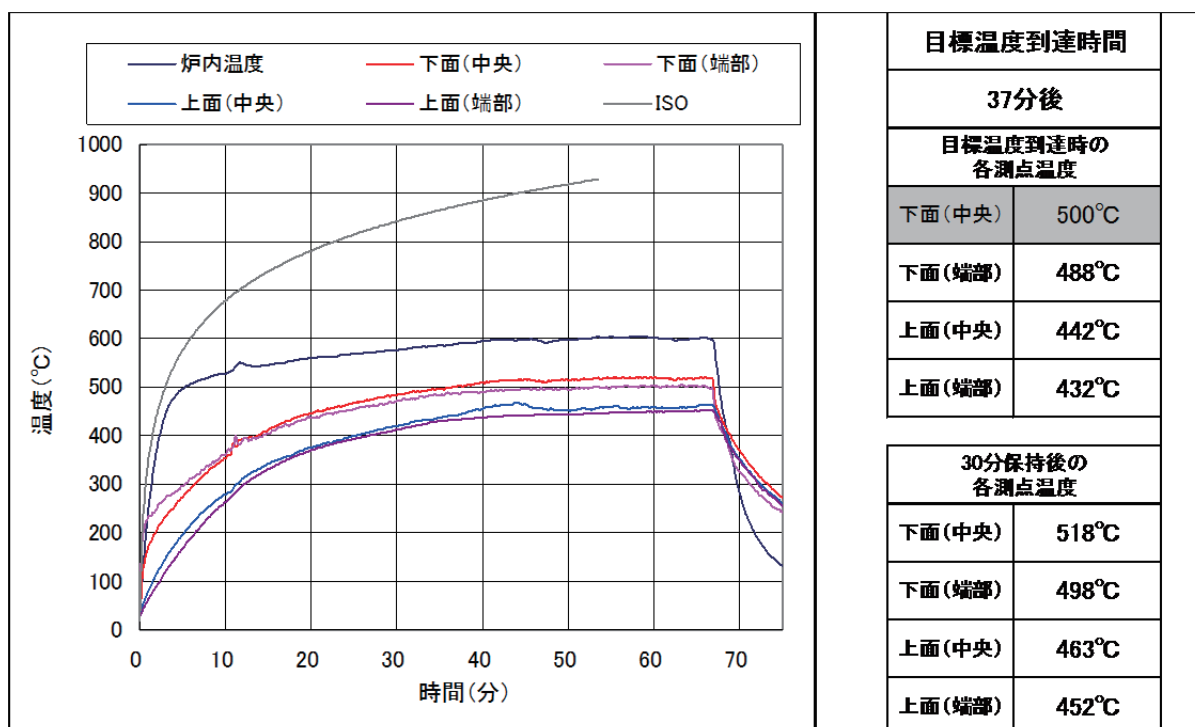
付図 1.4(1) 開放型ガス炉加熱試験の予備試験結果 (200°C)



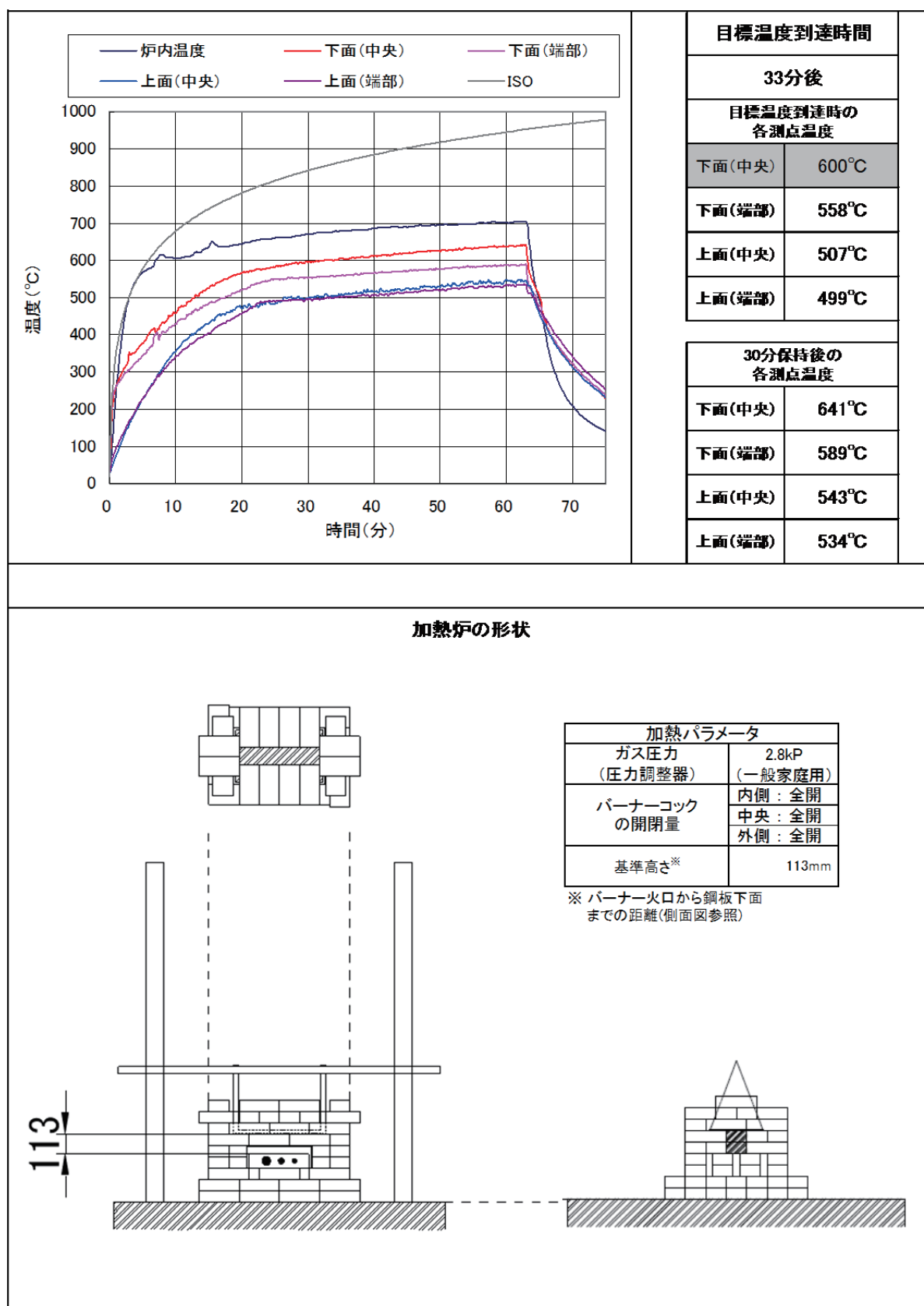
付図 1.4(2) 開放型ガス炉加熱試験の予備試験結果 (300°C)



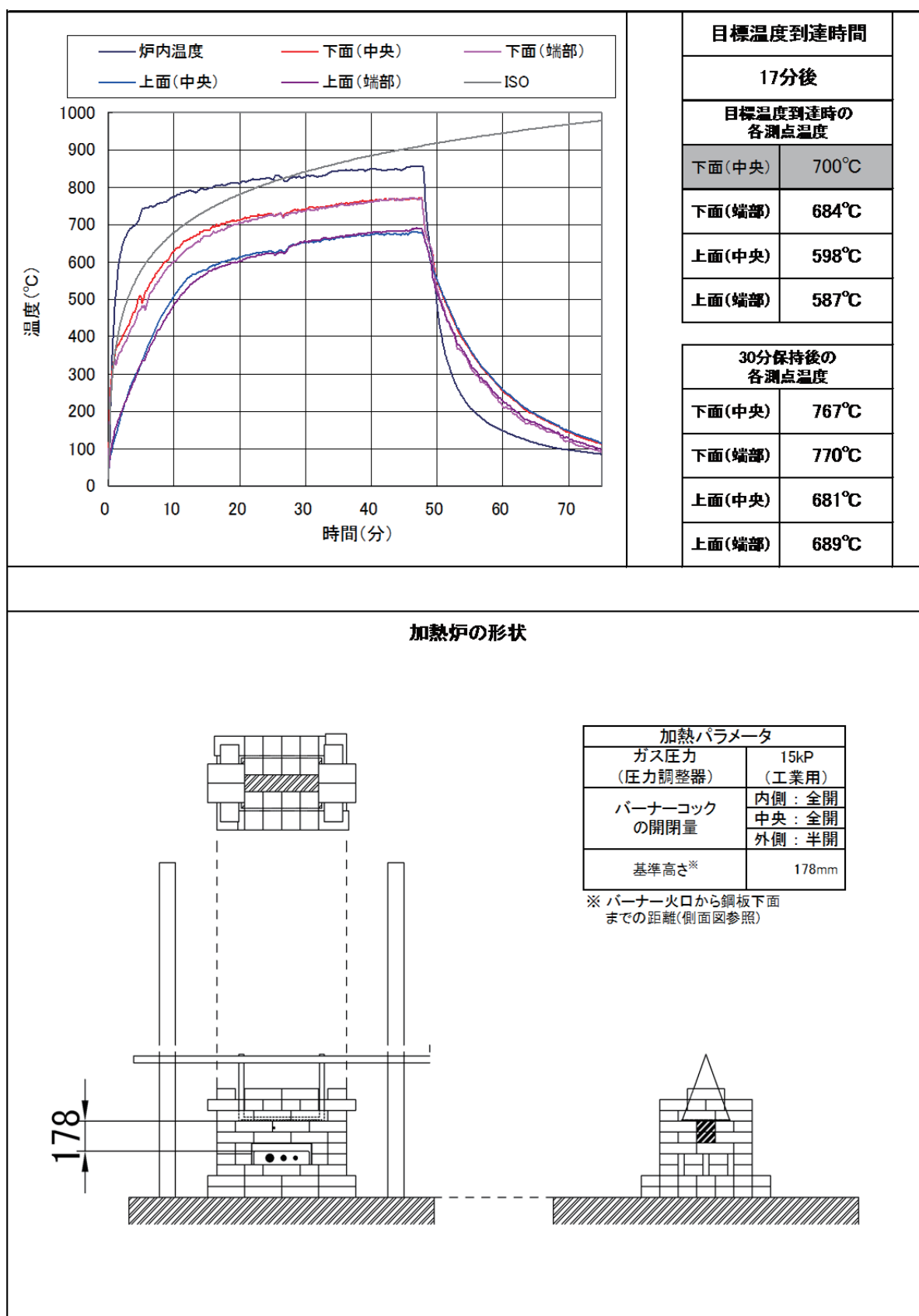
付図 1.4(3) 開放型ガス炉加熱試験の予備試験結果 (400℃)



付図 1.4(4) 開放型ガス炉加熱試験の予備試験結果 (500℃)



付図 1.4(5) 開放型ガス炉加熱試験の予備試験結果 (600°C)



付図 1.4(6) 開放型ガス炉加熱試験の予備試験結果 (700°C)

付表 1.2 各基準温度に対する開放型ガス炉の調整方法 (1/2)

基準温度	供試体の位置と炎の高さの関係	温度制御項目
200℃		①基準高さ 373mm ②圧力調整器 一般家庭用圧力調整器 ③バーナーコック 内側：閉 中央：全開 外側：閉
300℃		①基準高さ 308mm ②圧力調整器 一般家庭用圧力調整器 ③バーナーコック 内側：全開 中央：全開 外側：閉
400℃		①基準高さ 308mm ②圧力調整器 一般家庭用圧力調整器 ③バーナーコック 内側：全開 中央：全開 外側：全

※基準高さは、バーナー火口から鋼板下面までの距離とする。

付表 1.2 各基準温度に対する開放型ガス炉の調整方法 (2/2)

基準温度	供試体の位置と炎の高さの関係	温度制御項目
500℃		①基準高さ 243mm ②圧力調整器 一般家庭用圧力調整器 ③バーナーコック 内側：全開 中央：全開 外側：全開
600℃		①基準高さ 113mm ②圧力調整器 一般家庭用圧力調整器 ③バーナーコック 内側：全開 中央：全開 外側：全開
700℃		①基準高さ 178mm ②圧力調整器 工業用圧力調整器 ③バーナーコック 内側：全開 中央：全開 外側：半開

※基準高さは、バーナー火口から鋼板下面までの距離とする。

(6) 開放型ガス炉加熱試験の計測項目

計測項目は、付表 1.3 を標準とする。

付表 1.3 開放型ガス炉加熱試験の計測項目と計測方法

	計測項目	計測方法
試験前	塗膜厚	電磁式膜厚計
	付着力	クロスカット法 (JIS K 5400 8.5:1990)
	塗膜構成	マイクロスコープ
加熱中	温度	熱電対 (K タイプ) 計測点計 4 箇所 ■ 中央から 62.5mm ずらした位置 (上下両面) □ 中央から 187.5mm ずらした位置 (上下両面) □ 供試体から 30mm 鉛直方向火口に近づけた位置 (■ : 必須 □ : 任意)
	燃焼状況	ビデオカメラ、デジタルカメラ等
	塗膜厚	電磁式膜厚計
	付着力	クロスカット法 (JIS K 5400 8.5:1990)
試験終了後	塗膜の色、剥がれ状況等	デジタルカメラ 付属資料 2. 鋼部材の被災温度推定に用いる写真の撮影方法 (案) による。
		所見

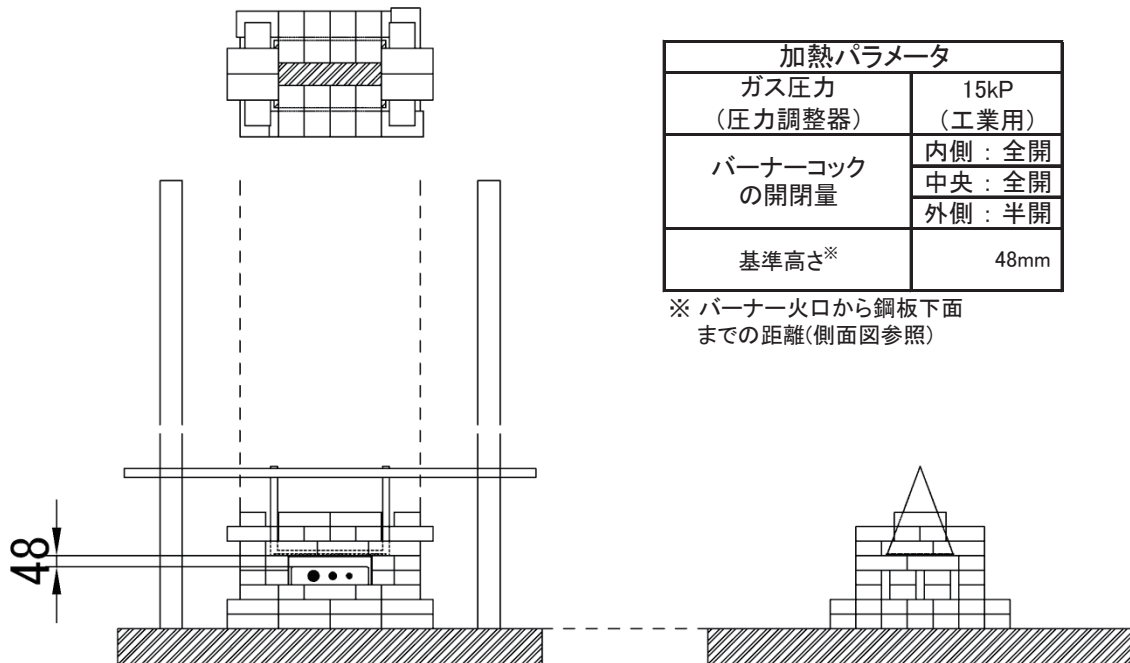
1. 2 開放型ガス炉接炎試験

(1) 適用範囲

加熱面に接炎させた、鋼部材の被災温度推定標本の作成に適用する。

(2) 試験装置

試験装置は、開放型ガス炉加熱試験と同様とする。炉体の概要を付図 1.5 に示す。



付図 1.5 開放型ガス炉接炎試験における供試体の設置位置

(3) 供試体

供試体寸法の標準は、開放型ガス炉加熱試験と同様とする。

(4) 供試体温度の測定位置

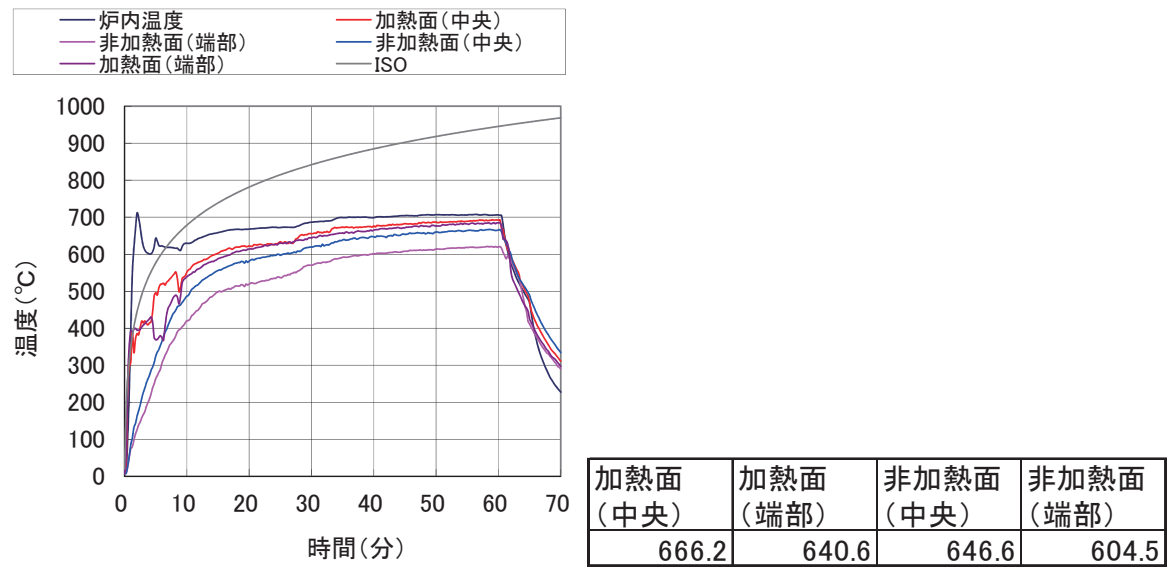
供試体温度の測定位置は、開放型ガス炉加熱試験と同様とする。

(5) 開放型ガス炉接炎試験の手順

開放型ガス炉加熱試験の手順は次のとおりとする。

- ①設置位置に供試体を設置する。
- ②加熱を開始する。
- ③60 分間受熱温度を保持する。
- ④所定の保持時間経過後、ガスバーナーを消火し炉外で自然冷却させる。

加熱曲線の例を、付図 1.6 に示す。



付図 1.6 加熱曲線の例

(6) 試験結果の整理項目

試験結果に対する整理項目は、開放型ガス炉加熱試験の場合と同様である。

1. 3 電気炉加熱試験

(1) 適用範囲

基準温度 200,300,400,500,600,700℃における、鋼部材の被災温度推定標本の作成に適用する。
ここに、基準温度とは、炉内温度とする。

(2) 試験装置

電気炉の概要を、付図 1.7 及び付表 1.4 に、電気炉加熱試験に使用するガス炉の仕様を付表に示す。



付図 1.7 電気炉の概要

付表 1.4 電気炉の仕様

最高使用温度	900℃
炉内サイズ	300×300×600mm
電源	200V
加熱面	5面加熱(上下左右と前面)
ヒーター素材	カンタル線

(3) 供試体

供試体寸法は 100×100mm を標準とする。

(4) 測定方法

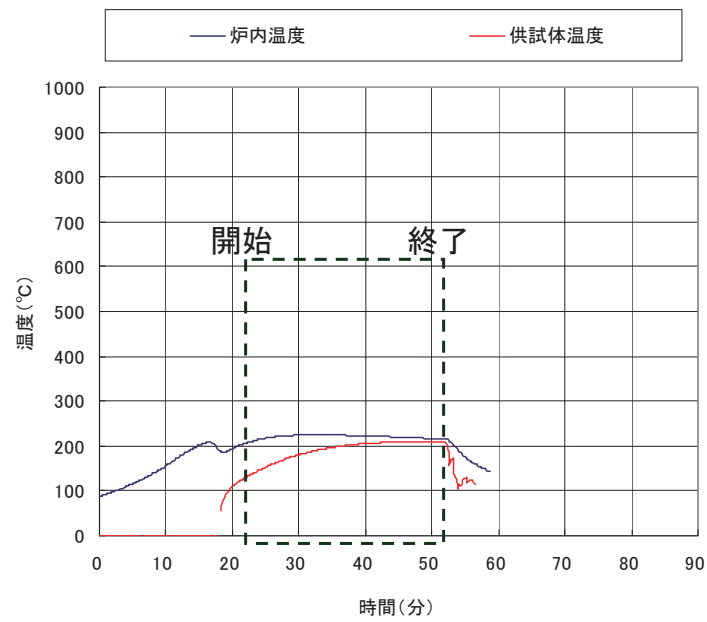
炉内温度は、炉内温度制御用の熱電対とする。

(5) 加熱試験方法

電気炉加熱試験の手順は次のとおりとする。

- ① 炉内温度を基準温度まで上昇させる。
- ② 炉内温度が基準温度に達したら、扉を開放して供試体を設置する。
注：扉を開放することにより、50℃程度炉内温度が低下する。
- ③ 再度、炉内温度を基準温度まで上昇させる。
- ④ 炉内温度が基準温度に到達後、その温度を 30 分間保持する。
- ⑤ 30 分経過後、加熱を終了し、供試体を炉外で自然冷却する。

加熱曲線の例を、付図 1.8 に示す。



付図 1.8 加熱曲線の例

(6) 電気炉加熱試験の計測項目

計測項目は、付表 1.4 を標準とする。

付表 1.4 電気炉加熱試験の計測項目と計測方法

	計測項目	計測方法
試験前	塗膜厚	電磁式膜厚計
	付着力	クロスカット法 (JIS K 5400 8.5:1990)
	塗膜構成	マイクロスコープ
加熱中	温度	炉内温度制御用の熱電対
試験終了後	塗膜厚	電磁式膜厚計
	付着力	クロスカット法 (JIS K 5400 8.5:1990)
	塗膜の色、剥がれ状況等	デジタルカメラ 付属資料 2. 鋼部材の被災温度推定に 用いる写真の撮影方法(案)による 所見