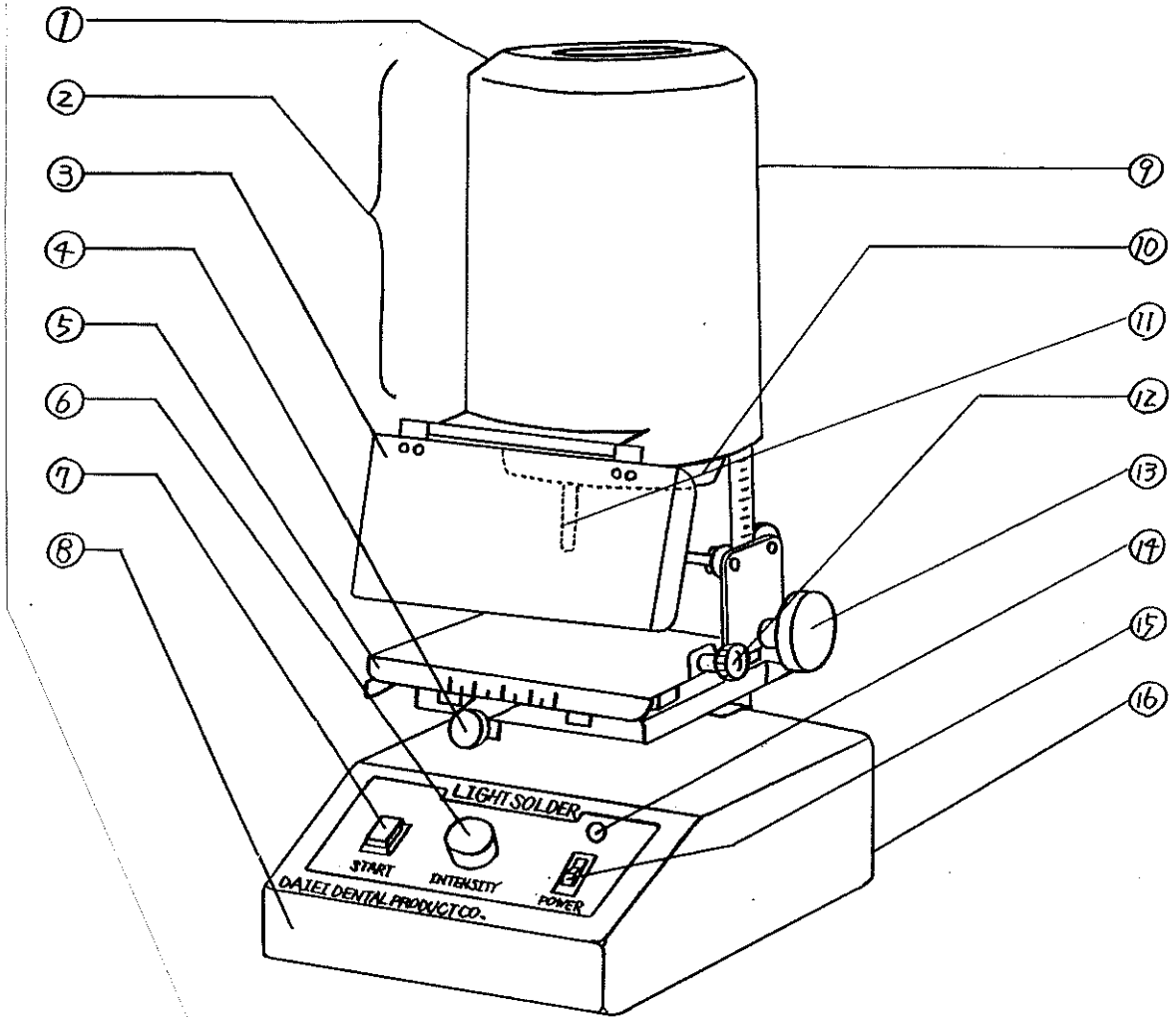


# ライトソルダー

目次	頁
1. 目次	1
2. 各部の名称	2
3. 仕様	2
4. 設置	3
5. ご使用前に	3
6. 焦点のあわせ方	3
7. 鑑着操作（基本）	4
8. ランプ焦点の誤差確認	4
9. ハロゲンランプの交換	5
10. 反射ミラーの手入れ・その他	5
11. 鑑着方法（例） 一般鑑着・メタルボンド（前鑑着・後鑑着） チタン金属鑑着	6

この度、大榮製歯科用鑑着機『ライトソルダー』をお買い上げ頂き、有り難うございます。大榮では、一人でも多くのユーザー様にご愛用頂けるためにも、ご使用前には必ず本書『取扱説明書』をお読み頂きますよう、お願い申し上げます。  
尚、本機はハロゲンランプの発光熱を利用した機器でランプ自身の取扱には、充分気を付けて下さい。又設置場所の環境衛生にご努力頂きますようお願い致します  
ご使用上、何か不明な点やご質問等がありましたら、下記までご連絡下さい。  
大榮歯科産業株式会社 本社 機械開発部 ☎06-441-3332（代表）

## 各部の名称



- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| ① 冷却ファン          | ⑨ ランプ交換用ネジ穴                     |
| ② ランプハウス         | ⑩ 反射ミラー（反射ドーム）                  |
| ③ 遮光板            | ⑪ 焦点指示棒                         |
| ④ 載物台可動つまみ（前後）   | ⑫ 載物台可動つまみ（左右）                  |
| ⑤ 載物台（作業テーブル）    | ⑬ 載物台可動つまみ（上下）                  |
| ⑥ パワーコントロール（1～5） | ⑭ パワーランプ                        |
| ⑦ スタートスイッチ       | ⑮ パワースイッチ                       |
| ⑧ コントロールボックス     | ⑯ フットスイッチ用コンセント<br>（フットスイッチは別売） |

## 仕様

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 本体寸法：W250×D300×H500       | <input type="checkbox"/> 温度：1535℃以上（焦点位置）<br>ランプ出力最高（レベル5）純鉄300MG 溶解確認                          |
| <input type="checkbox"/> 本体重量：7kg                  | <input type="checkbox"/> コントロール：5段階切替式パワーコントロール   |
| <input type="checkbox"/> 所要電力：AC100V 50/60Hz 1000W | <input type="checkbox"/> 載物台可動機構：上下 100 <sup>mm</sup> /前後 85 <sup>mm</sup> /左右 40 <sup>mm</sup> |
| <input type="checkbox"/> ランプ色温度：3050°K             |   |

## 設置

1. 本機を安定した水平な場所に設置して下さい。
2. 本機の電源には、AC100V 15A以上の単独回線を設ける事。
3. 感電防止のため、必ずアースをとって下さい。

## ご使用前に

本説明書は、一般鑑着とチタン金属鑑着の2種類の鑑着について記載されています。それぞれの鑑着方法を理解した上で、本機をご使用下さい。

特にチタン金属鑑着では、次の別売商品が必要になるため、予め準備をお願いします。

- ①チタン鑑着用アルゴンボックス
- ②チタン鑑着用スタンド（本機付属のFFブロックは使用不可）
- ③アルゴンボンベ及び流量計

## 焦点のあわせ方

1. 遮光板を上げる。
2. 載物台（作業テーブル）可動ツマミ（前後）を手前に一杯引く。
3. FFブロックを載物台の上に置き、その上に被鑑着物（補綴物）を乗せる。  
チタン金属の鑑着は、チタン鑑着用アルゴンボックスを乗せ、中にチタン鑑着用スタンドを置き、鑑着物を固定する。  
（注意）チタン金属の鑑着では、被鑑着物の仮固定においてワックス・レジソ・鑑着用埋没材を使用すると、鑑着できないため、必ず仮固定には、電気仮着機によるワイヤー仮着を行って下さい。
4. 鑑材及びフラックスを置く。  
（注意）本機は、置き鑑着を重点的に考え、差し鑑着の場合は、手の日焼け・火傷等に充分注意して鑑着して下さい。
5. 焦点指示棒を下ろし、先端部が鑑着部位と一致するように載物台可動ツマミ（左右）及び（上下）を調節します。  
この時、前後の載物台可動ツマミは動かさないようにする。（焦点位置がずれる）  
尚、チタン金属の鑑着では、被鑑着物がチタン鑑着用アルゴンボックス内に納まるように、鑑着用スタンドを調整して下さい。  
（注意）チタン鑑着用アルゴンボックスの天面（石英ガラス）に被鑑着物が接触しないよう注意して下さい。
6. 焦点指示棒による焦点位置が決定すれば、焦点指示棒を元に戻す（指示棒を上げる）
7. 静かに載物台ごと（鑑着物が移動しないように）ランプの焦点位置（直下）へスライドさせる。（奥へ押す）  
万一ランプ焦点と指示棒に誤差がある場合は、P 4の『ランプ焦点の誤差確認』を行い、誤差を修正して下さい。  
ハロゲンランプの調整で誤差を修正する場合は、P 5『ハロゲンランプの交換』を参考にして下さい。
8. 遮光板を下げる。
9. 以上で鑑着部位にランプ焦点があいました。

（参考）ランプ焦点の形状は、理論上『点』になるはずですが、ハロゲンランプのフィラメント（発熱体）の形状がスパイラル線をコイル巻きにしているために左右に約20<sup>ミ</sup>、前後に約5<sup>ミ</sup>の楕円形の焦点になります。

## 鑑着操作（基本）

1. 被鑑着物にランプ焦点をあわせて下さい。  
（焦点のあわせ方を参考）
2. パワースイッチをいれて下さい。
3. パワーコントロールをセットして下さい。  
ランプ点灯強度

1	——	500W
2	——	700W
3	——	800W
4	——	900W
5	——	1000W（最大）

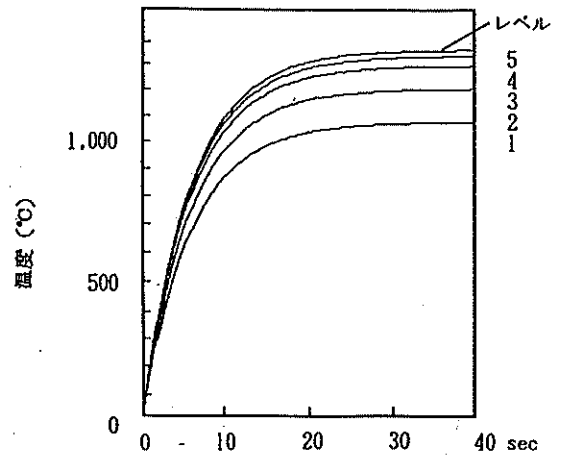


図2 温度上昇曲線

4. 遮光板より目視しながら、スタートスイッチを押して下さい。  
別売りフットスイッチを使用すると、両手が使え大変便利です。  
別売りフットスイッチもモーメンタリー方式を採用しているため、踏んでいる間だけON（通電）状態・放すとOFF（切れる）状態になります。
5. 被鑑着物の形状・部位の関係又は、予熱をあたえる必要から載物台を可動して下さい  
載物台は、前後・左右・上下全て可動するため、元の焦点位置を載物台にしるされている目盛りを参考に覚えておくで大変便利です。  
予熱を与える場合は、載物台をさげる方法と、コントロールスイッチを下げていく方法があります。
6. 鑑材の流れを確認後、スタートスイッチを放して下さい。  
鑑着には、流鑑後ただちにスイッチを切る場合と、予熱を与える場合があります。
7. 以上が鑑着操作の基本です。

## ランプ焦点の誤差確認

1. 載物台の上に、FFブロックを載せ、その上に鉛筆で印（×又は黒点）を付けた紙を置いて下さい。
2. 通例通り、ランプ焦点をあわせて下さい。  
鉛筆で印を付けた所に焦点がキッチリあうようにして下さい。
3. パワーコントロールを『1』にセットして下さい。
4. スタートスイッチを約1秒間押して下さい。  
必要以上に押し続けると、紙が燃えてしまい焦点位置の確認ができません。  
ほんの少し、紙に『コゲ』が付けば、焦点位置の確認ができます。
5. 予め記した×又は黒点位置と『コゲ』の誤差を確認して下さい。  
焦点の形状及び大きさは、前記した通り左右約20<sup>mm</sup>・前後5<sup>mm</sup>の楕円です。
6. 焦点位置が前後にある場合は、載物台の奥のポール（ランプハウスを固定する支柱）に調整ネジが設けてありますので、このネジで微調整して下さい。
7. 焦点位置が左右にある場合は、使用時に誤差分左右に移動させてるか、ハロゲンランプの微調整を行って下さい。  
ハロゲンランプの微調整は、P5の『ハロゲンランプ交換』を参考にして下さい。

## ハロゲンランプ交換



鑑着使用直後のハロゲンランプは、大変高温になっているため、鑑着作業終了後5分以上経過したのち、ランプが冷えてから触れて下さい。



ハロゲンランプの扱いは、絶対に素手で触れないで下さい。火傷の恐れがあるのと共に、ハロゲンランプの性能を著しく低下させます。

1. ランプハウス上部のネジ3ヶを外し、上部蓋を取り外して下さい。
2. 冷却ファンを取り外して下さい。
3. 冷却ファンを取り外したランプハウス上部から覗きながら、ハロゲンランプを反射ミラーの内側から軽く持ち、ランプハウス上部右横の穴よりドライバーを入れランプリケットのランプ締めつけネジにあわせて下さい。
4. ランプ締めつけネジを緩め、ランプを下方へ引き抜いて下さい。  
ランプ締めつけネジは、1回転で充分抜き取れる状態になります。  
必要以上に緩めると、ハロゲンランプが入れにくくなったり、ランプリケットをバラバラにしてしまう恐れがあるので注意して下さい。
5. 新しいハロゲンランプのガラス部を清潔な手袋か布・ティッシュペーパーでくるんで保持しながら、ランプリケットに差し込んで下さい。  
(注意) 新しいハロゲンランプのガラス部に手油や手垢等が付着すると、ハロゲンランプの石英ガラスの一部に白濁(失透現象)がおこり性能を著しく低下させてしまいます。  
誤ってガラス部分に手指が触れた時は、アルコールを浸した布かティッシュペーパーでガラス部分に付いた手油・手垢をよく拭き取って下さい。
6. ハロゲンランプを差し込んだ後、ランプ締めつけネジをよく締めつけて下さい。  
この時ハロゲンランプの差し込みが不十分であったり、曲がって差し込んだり、ランプ締めつけネジを不十分に締めつけていると、ランプ焦点に誤差が生じます。  
誤差の調整には、ランプリケットにハロゲンランプが充分しかも正確に差し込んでいるか確認すると共に、締めつけネジの確認をして下さい。  
(注意) 誤差の調整には、ランプリケット自身の微調整でもできますが、細心の注意が必要なためランプリケット固定ネジは緩めないで下さい。
7. 冷却ファン及びランプハウス上部蓋を元に戻して下さい。

## 反射ミラーの手入れ・その他

1. 反射ミラーが汚れていると、焦点位置の温度が上がりにません。  
汚れによる反射ミラーの曇りは、アルコール等で綺麗に拭き取って下さい。  
尚、日頃から清掃に心掛ける事も必要です。
2. 反射ミラーが鑑材に含有する、蒸発性金属(Zn:亜鉛等)で曇った(蒸着)場合には、反射ミラーの再メッキが必要になりますので、販売店にご相談下さい。
3. チタン金属の鑑着で、亜鉛を含有する鑑材を使用した場合、チタン鑑着用アルゴンボックスの天面(石英ガラス)に②と同様に亜鉛が蒸着し、失透現象が生じ鑑着に悪影響を及ぼしますので、石英ガラスが曇った場合は、ダイヤモンドペーストで軽く磨き蒸着を取り除いて下さい。
4. 載物台に直接被鑑着物を置き、鑑着作業を行うと、載物台が過熱され可動しにくくなりますので絶対に行わないで下さい。

## 鑑着方法（例）

## 一般鑑着について

（操作注意）一般鑑着・メタルボンド前鑑着及び後鑑着共通

1. 予熱：被鑑着物はランプ焦点下で、予熱を与えて下さい。  
予熱は、ランプ焦点下で載物台を一番下まで下ろし、コントロールレベル『1』で30秒～180秒（症例で指示）照射して下さい。
2. 加熱：予熱後、所定時間かけて焦点をあわせながら、所定のレベルまで上げて下さい
3. 鑑着：②の所定レベル照射後、レベルを上げ流鑑する。
4. 徐冷：流鑑確認後、載物台を下げ、レベルを下げ約30秒間徐冷する。
5. それぞれのレベル及び時間を下記に記します。

症例	仮固定	①予熱	②加熱	③鑑着	④徐冷
一般鑑着	電気仮着	レベル 1 照射時間 30~90秒	最高レベル 3 焦点あわせ時間 30秒	レベル 3 ⇨ 4 ⇨ 1 鑑着時間 10~15秒	レベル 1 徐冷時間 30秒
メタボン （前鑑） ノンプレ	埋没法	レベル 1 照射時間120~180秒	最高レベル 3 焦点あわせ時間 40秒	レベル 3 ⇨ 4 ⇨ 1 鑑着時間 10~20秒	レベル 1 徐冷時間 30秒
メタボン （後鑑）	電気仮着	レベル 1 照射時間 60~90秒	最高レベル 2 焦点あわせ時間 30秒	レベル 2 鑑着時間 0~5秒	レベル 1 徐冷時間 30秒
	埋没法	レベル 1 照射時間 90~120秒	最高レベル 2 焦点あわせ時間 30秒	レベル 2 鑑着時間 0~10秒	レベル 1 徐冷時間 30秒

6. 上記一覧表は、一例であり、被鑑着物の症例（部位・大きさ・箇所）によって著しく異なることがあり、使用する金属・鑑材の種類によっても異なりますので、予めテスト操作をおこなって下さい。

## チタン金属の鑑着について

1. 前記した通り、チタン金属を鑑着する場合は、予め別売り商品を準備して下さい。
2. 被鑑着物を電気仮着機でワイヤー仮着して下さい。  
寸法精度の必要なクラウン・ブリッジの場合は、チタンワイヤーを使用して下さい。
3. P4の『鑑着操作（基本）』から被鑑着物をアルゴンボックス及び鑑着スタンドにセットして下さい。
4. 鑑着部位に鑑材を置く。  
鑑材は株式会社コベルコ科研製『チタライト9000』を推奨します。  
『チタライト9000』を使用すると、フラックスは要りません。  
その他の歯科用鑑材には、殆ど全てに亜鉛が含まれており、アルゴンボックスの天面に蒸着し次作業（鑑着）ができなくなるため、使用しないで下さい。
5. ランプ焦点を鑑着部位に正確にあわせ、アルゴンボックスの蓋をし、載物台を奥におして下さい。
6. アルゴンガスを1分間に10ℓの流量で約1分間アルゴンボックスの中に流し込み、空気をアルゴン置換して下さい。
7. パワーコントロールを『5：最大』にセットし、スタートスイッチを押して下さい。  
10～20秒で鑑材は流れますが、なにかのトラブルで鑑材が流れない時は20秒以上照射しても、チタン金属を酸化させるだけで、鑑材は流れません。  
被鑑着物の研磨を行い、設定条件を確認の後、再度鑑着して下さい。
8. 流鑑確認後、被鑑着物の赤熱がなくなるまでアルゴンガスを流して下さい。  
被鑑着物が冷却後、アルゴンガスを止め、被鑑着物を取り出して下さい。
9. 以上でチタン金属の鑑着は終了します。