

抄 録

鑄造用ワックスパターンの製作精度についての検討

島田 翔

口腔内に装着する補綴装置は種々あるが、臨床でよく使用される素材は金属が多い。金属の成形の方法は様々あるが、クラウンの製作でよく使われる金属成形法は鑄造法である。その理由は種々の金属が使用でき、成形の自由度が高く、寸法精度が高いことが挙げられる。

本研究は、簡単にかつ再現性の高い鑄造辺縁を模したワックスパターンを製作する方法として、鋼球をワックスに圧接する方法を考案し、より正確に製作する要件を検討することを目的とした。

鋼球でワックスを貫通させて、鑄造冠辺縁を模したワックスパターンを製作するために試行錯誤した結果、以下の5つの製作法を考えた。

- ・製作法1：ガラス練板の上に厚さ1.5mmのシート状のパラフィンワックスを置き、その上に鋼球をのせ加熱したワックスパチュラで圧接する方法。
- ・製作法2：ピンセットで鋼球を掴み加熱し、鋼球の曇りがなくなるまで更に加熱し約5秒間係留した。そこからパラフィンワックスの上に鋼球をおき自重により圧痕を付けた。
- ・製作法3：製作法2のように、鋼球を加熱してガラス練板の上にパラフィンワックスを置き、おもりを乗せたサベイヤーを用いて、ブンゼン灯で温

めた鋼球をパラフィンワックスに圧接し、ガラス練板に到達させて圧痕を付けた。

- ・製作法4：鋼球をサベイヤーに固定して、ワックスはメロット鍋に入れてブンゼン灯で溶解し、製作法3と同じようにサベイヤーを使って圧痕を付けた。
- ・製作法5：94℃に設定した恒温水槽中にメロット鍋を入れ、その中でワックスを溶解した。鋼球にはワックス分離材を塗布した。圧接方法は製作法3、4と同じように圧接した。測定の方法はマイクロメーターで鋼球が貫通した穴の直径を測定した。統計処理は優位水準5パーセントにて一元配置分散分析をおこなった。

5つの製作法を比べた結果、製作法1、2は不適當で計測できなかった。製作法3と4には有意差が認められなかった。製作法5は、製作法3、4と比べた時に有意差が認められ、安定したワックスパターンを製作することができた。

本研究の結果、精密なワックスパターンを製作するには、温度管理が重要であることがわかった。また、ワックスを圧接する力と方向を一定にし、ワックスの温度を一定に管理するほうがバラつきの少ないワックスパターンを製作できることがわかった。