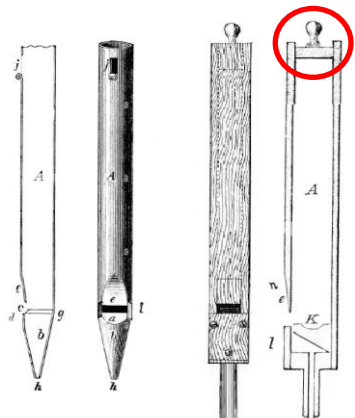


5・6・7月のハイライト

- ・ 木管閉管パイプのストッパー修復
- ・ 新規製作パイプの設計
- ・ メタルパイプの試作

▶ 木管閉管パイプのストッパー修復

橋本教会のオルガンにはメタル(金属)製パイプの他に木製パイプが56本あり、さらにこれは「閉管」と言われる種類のパイプです。オルガンでより低い音を鳴らすためにはパイプの長さを長くする必要がありますが、これは場所を取るだけでなく、材料費も二倍必要になります。閉管はパイプの上部がストッパー(蓋)で閉じられているもので、そうでないものに対して同じ長さのパイプでも1オクターブ低い音を鳴らすことができるため、よく使われます(ただし倍音が少なくなるため軟らかな音色になります)。ストッパーは閉管を構成するだけでなく、これをスライドさせることで調律にも用いられます。



メタル開管(左)と木管閉管(右)
○部がストッパー



傷んだストッパーの革

ストッパーは適度な固さをもって位置をスライドできると同時に、パイプの胴体との密閉性を保てなければなりません。このため周囲に革が貼られシールされるようになっていますが、この革が経年劣化でボロボロになっており、音が不安定になったり、裏返ってしまう箇所がありました。今回はこの劣化した革を全て剥がし、新しいものに貼り直す作業を行いました。



新しい革での型取り



ストッパー本体へ引張りながら
整形しつつ貼付け



パイプに入れて保持後トリミング

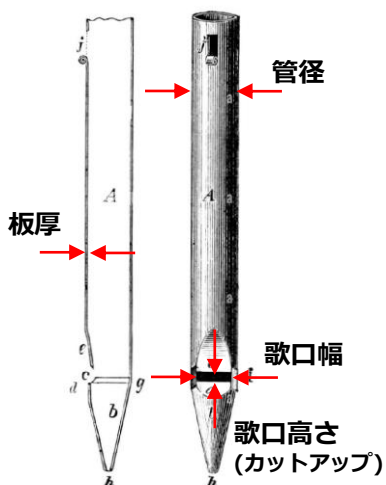


完成

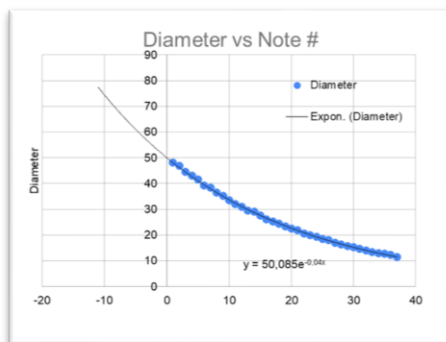
新規製作パイプの設計

今回の改修では、より礼拝に使いやすいように音色の変更を行います。これに伴い、新しくメタルパイプを42本、木管パイプを12本製作します。パイプは長さによって音程が決まりますが、その他、長さに対する直径の比率、歌口(パイプ中程の開口部)の高さ・幅、素材の材質・厚さなどのパラメータによって音色が変化します。これは弾いたときの印象を決めるだけでなく、会衆賛美の際にオルガンが歌を牽引できるかななどにも影響を及ぼすため、この決定プロセスは重要です。

今回製作するパイプの一部は既存のパイプを拡張する形で使用します。こちらについては、まず既存パイプの各種特性を分析し、その特性を尊重する形で設計を行っています。これにより既存と新規のパイプで似たような性格となり、調和した音色が得られることを狙っています。また完全に新規に作るストップについては、歴史的な楽器に使用されているパイプの特性などを調べながら、橋本教会での使われ方などを考えて最適なパラメータを決定する作業を進めています。



音色に大きな影響を与える
主要なパラメータ



既存Prinzipal 2'ストップの
音高に対する直径の関係

メタルパイプの試作

新規製作するメタルパイプの材料となる錫・鉛合金の板は欧州・北米などのメーカーに見積もりを取った結果、評判もよく、価格も満足できるアメリカの会社に発注しました。この板を使い、問題なくパイプが製作できるかの検証を行いました。

なお、左下図 g の箇所にはラングイット(舌)と呼ばれる仕切り板が入っていますが、こちらは胴体などの箇所と比べ厚い板が必要になるため、自分で合金を溶かし、铸造します。



胴体・脚の板取り



ラングイット先端のカンナかけ



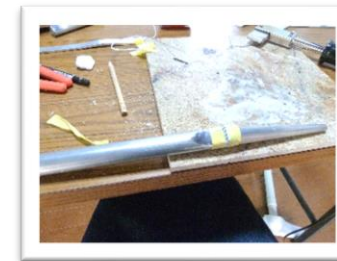
マンドレルで板を丸める



丸めた継ぎ目を半田付け



脚にラングイットを半田付け



胴体・脚を半田付け



完成