クラヴィコード ・キット製作マニュアル
日本語版 Version 0.1 (September 9th, 1996)

The Early Music Shop

This is a Japanese translation of the Early Music Shop clavichord kit manual. For copies of this manual and updates on the contents, contact:

The Early Music Shop
38 Manningham Lane
Bradford, West Yorkshire BD1 3EA, UK
Telephone: +44 (0)1274 393753
Facsimile: +44 (0)1274 393516
sales@earlyms.demon.co.uk

©1996, The Early Music Shop

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form, or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission from the copyright owner.

日本語版作成 ：藤波 努
Translation by Tsutomu FUJINAMI

1 訳者による前書き

本書は、アーリー ・ミュージック ・ショップ社クラヴィコード製作マニュアルの日本語翻訳版である。翻訳に際しては細心の注意を払ったが、十分に推敲を重ねていないため、まだ誤りが含まれている可能性がある。したがって、実際の製作にあたっては、英語版の原書を常に手元に置いていただき、本書の記述に間違いがないかどうか確認しながら作業していただきたい。

翻訳に際しては、原文の章構成を尊重し、パラグラフ構成に至るまで原書と同じにしてある。用語の訳については妙案がなく、日本語訳と原語を並置した。読物としては難があるが、マニュアルという性格から鑑みて、読みやすさよりも正確さをとった。テキスト中、常に原語と並置しているのは、製作にあたっては特定の章だけ見ることが多いだろうと考えてのことである。用語を訳す際には、なるべく意訳した。英語の用語に慣れている方は違和感を感じるかもしれない。その場合は、日本語訳の方は読みとばしていただければ幸いである。なお本書では訳者が説明を補なっている部分がある。その場合は 「訳注」と明記した。

謝辞

設計者である John Burnes 氏には、訳者がキットを製作中、作業の詳細を教示していただいた。山野辺 暁彦氏には本書の草稿 (一部) を読んでいただき、問題点を指摘していただいたほか、訳語の選定などについてご助言いただいた。両氏のご助力に深く感謝いたします。

さいごに

訳者自身、本書の翻訳には満足しておらず、将来に渡って改良していくつもりです。訳者の World Wide Web ホームページから最新版を入手できるよう手配しますので、利用可能な方は、最も新しい版を参照してください。また、本書についてお気づきの点等ありましたら、是非お知らせください。郵便による連絡も可能ですが、転居の可能性があるので、電子メールが確実です。(日本語で結構です。)

藤波 努 (Dr. Tsutomu FUJINAMI)
Arminstrasse 2/B
D-70178, Stuttgart, Germany
電子メール: tsutomu@ims.uni-stuttgart.de
http://www.ims.uni-stuttgart.de/home/~tsutomu/emsclav.html

この日本語版がキット製作の手助けとなることを願っています。

藤波 努　　1996 年 9 月 9 日 Stuttgart にて

A Note in English This is a Japanese translation of The Early Music Shop Clavichord Kit Manual. The manuscript is not perfect and may include a number of errors. Please do not refer to this manual without the English manual at your hand. I hope that I can improve the quality of the translation in the future and your comments for improvement are welcome. Please check one of my home pages for the latest version if you have access to World Wide Webs.

2 はじめに

アーリー・ミュージック・ショップ社のクラヴィコードはジョン・バーンズによって設計された。この楽器はフレット・システムを採用しており、設計にあたってはオランダのハーグにある Gemeentemuseum 所蔵の 1740 年頃の楽器を参考にした (製作者は不明)。全体の大きさと、コンパス、全体的な設計については元の楽器を踏襲したが、いくつかの点で変更を加えている。鍵盤の各キーの形状をより直線的にしたこと、それからブリッジの形を高音部分ではやや変形させて相対的な弦長をより正確なものとした。また最低音 (c–c#) ではフレットを採用せず、それぞれに独立した弦を割り当てた。このようにして音楽的特質について妥協することなく楽器の機構を改良した。したがって、この楽器は伝統に厳格に則ってはいるがコピーというわけではない。

コンパスは 18 世紀中頃の典型的な小型クラヴィコードと同じであり、J. S. バッハを始めとして多くの作曲家の作品が演奏できる便利なものである。高音弦の長さについては基本的に元の楽器に倣っている。元の楽器ではブラス弦が張られ、ピッチは現代の基準にして約 a'= 440Hz であったと考えられる。それ以外にも a'= 415Hz までのピッチだったらよく響くはずである。

この楽器で採用している二重フレット・システムは、18 世紀にはもっとも一般的に採用されており、19 世紀初頭までよく使われていたものである。これとは別に、フレットされていないクラヴィコードではそれぞれの音が独立した弦によって出され、18 世紀後半に広く使われていた。コンパスも大抵の場合、低音部で C よりも低い音を出すことができたが、小型クラヴィコードよりも大きく、高価でしかも持ち運びには重すぎるという難点があった。また (弦の本数が多いために) 調律に時間がかかるばかりでなく、フレットされたクラヴィコードに特有の利点を欠いていた。それは一度タンジェント (tangent) を正確に設定すれば、オクターブを構成する 12 音を純粋なインターヴァルに、ほぼ完全に調律できるということである。

二重フレット・システムでは、高々二つの隣合った音が同じ弦を共有するだけであり、しかも a と d の音は独立した弦を割り当てられている。特定の音を連続して弾く場合、時には心持ち離して弾かなければならないこともあるが、演奏時にそれが問題となることはほとんどない。Haas や Hubert など、その時代もっとも評判の高かった製作者もフレット・システムを採用したクラヴィコードを製作しているほどであり、フレットされていない楽器と並行して使われていた。これも実用上の利点からであろう。なお参考にした楽器では、a2 と d3 には独立した

弦を割り当てていない。そのお陰で二組の弦を省略しているのだが、この楽器でもそれに倣っている。

ある楽器の製作方法を説明することは、その楽器そのものと同じくらい複雑であり、それ自体かなり面倒な作業である。そこで、この製作マニュアルではそれぞれの作業を順を追って細かく説明するように努め、さらにそれぞれの章の最後には役に立つ助言を付け加えた。常に楽しい読み物というわけにはいかないが、明確に製作方法の詳細を理解するためには確実に役立つはずである。

重要な試みを始める際には常であるが、前もって十分に準備することが賢明である。まず最初にこのマニュアルを読み通して製作の基本的原理を理解すること。それから、それぞれの作業の前にはその章を繰り返し読んで、関連する部品の位置と機能をよく把握すること。部品を接着する前には必ず前もって組み込みこんでみて、固定して乾かしておくこと。最後に、よく整備された道具を使うこと。以下のような道具をお薦めする。

a) 小型カンナ

b) 幅約 6mm および約 18mm の手ノミ

c) ほぞ用小刀または小細工用ノコギリ

d) 小刀または彫刻刀 (使いやすいものを自由に選ぶ)

e) G 型クランプ (小型の固定用金具)

f) T 定規 (垂直に立つものが望ましい)

g) 正確な定規 (50cm 程度長さが必要。1m あれば十分。)

以下のものは必要というわけではないが、あれば便利という道具 :

h) 電動式ドリル

i) ベンチ ・ドリルスタンド

j) クレムシア ・クランプ (K クランプと略します)

訳注:

c) 目の細かい片面だけ歯のある細工用ノコギリが便利

d) 小刀は自分の手にあった使いやすいものを選ぶ。彫刻刀は細工をする時に便利。両方備えておけばなお良いであろう。

e) G 型クランプは約 5cm の大きさのものを利用した。

f) T 定規は製図用のものではなく、スチール製の直角に曲がった工作用定規の一方が台になったような道具である。 一方が台になっているお陰で、手を離しても垂直に立ったままになっているという利点がある。入手しにくければ、スチール製直角定規を元に自作してもよいかもしれない。

h) 電動式ドリル、スタンドなどは特に必要ない。

j) クレムシア ・クランプは必需品。約 50 cm の幅をクランプできる器具。接着した部品を固定したまま乾燥させる際などに使う。The Early Music Shop から入手でき、最低 4 本あれば用が足りる。

ほかにもハンマー、分度器など必要なものがいろいろあるが、各章を読めば何が必要かはわかるので心配することはない。細かい物や一般家庭には備え付けてあるものがほとんどなので敢えて冒頭では説明していない。

皆川 達夫著 「バロック音楽」では、「フレットされている」「フレットされていない」という区別に対応する語として、ドイツ語の 「ゲブンデン gebunden」「ヴントフライ bundfrei」という語が使われている。(山野辺 暁彦氏の指摘による)

Contents

1 訳者による前書き i

2 はじめに iii

3 クランプ 1

4 底板 (baseboard) 1

5 調律ピン板 (wrest plank) 3

6 低音弦系結横木 (bass hitchrail) 4

7 ケース (casework) 5

8 底板 (baseboard) の飾り (moulding) 7

9 後部横木 (back touch rail) 8

10 ラック (rack) 8

11 低音弦系結横木 (bass hitchrail) とラック (rack) の覆い 8

12 鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) 9

13 平衡横木 (balance rail) 10

14 ケース前面補強材 (case-front reinforcement) 11

15 鍵盤部右側面 (right key cheek) 11

16 胴横木 (belly rail) 11

17 共鳴板支持材 (soundboard liners) 12

18 共鳴板 (soundboard) 13

19 ブリッジ (bridge) 15

20 調律ピン板 (wrest plank) のキャッピング (capping) 18

21 共鳴板 (soundboard) の飾り **19**

22 系結ピン (hitch pin) **20**

23 小箱の蓋 (box lid) **20**

24 銘板 (nameboard) **21**

25 平衡ピン (balance pin) **22**

26 鍵盤レバー (key) **23**

27 ガイドタング (guide tongue) **25**

28 鍵盤レバー (key) の製作 **27**

29 白鍵プレート (natural keyplate) **29**

30 鍵盤レバー (key) 前面の覆い **33**

31 黒鍵レバー (sharp key lever) **33**

32 鍵盤レバー (key) の仕上げ **34**

33 ケース (casework) の仕上げ **35**

34 弦張り **36**

35 タンジェント (tangent) **39**

36 リスティング (listing) リボン **42**

37 調律方法 **43**

38 クラヴィコードの手入れ **45**

39 演奏技術 **46**

List of Tables

1 Stringing schedule 36

2 Fret sizes 41

3　クランプ

このクラヴィコードを製作するためには 6 つの特別なクランプが必要となる。これらのクランプを作製するために必要な材料はすべてキットに含まれている。まず金属製の棒を切断して 150mm の長さの棒を 12 本作製する。直径 6mm の穴をクランプの腕 (角材を切断して作製する) にあける。穴の位置は設計図 (図 16) に示してある。クランプが楽器部品に密着するのを防ぐため、腕の内側および端部分にマスキング ・テープを貼るとよい。この単純なクランプはかなり役に立ち、十分な圧力を加えることができる。使い方は、まずナットを動かして二つの腕を並行にし、次にウィング ・ナット (外側に出ている部品) を締めて圧力を与える。さらに圧力をかけたい場合は、ウィング ・ナットによる圧力に加えて、端側二つのナット (腕の内側に位置する) をスパナで外側に移動させる。こうすることでさらに圧力を加えることができる。

これら 6 つの小さなクランプは、胴横木 (belly rail) を 底板 (baseboard) に固定する際などに利用する。なお直径 6mm の穴は 70mm 間隔であけること。腕の端からの距離は同じでなければならない。

4　底板 (baseboard)

底板 (baseboard) はコロンビア産のマツを寄せ合わせてできている。張り合わされたそれぞれの木材は隣あった木材と木目が逆向きになっている。この工夫によって、自然に起きる木材の反りを補っている。底板 (baseboard) 両端の木目を見れば、どのように木材が張り合わせられているかがよくわかるであろう。底板 (baseboard) には弦の張力に耐えられる程度の強度が必要であるが、このようにして底板 (baseboard) を作製した場合、湿度の変化により木目に沿って板が膨張 ・収縮するという問題がある。組立前には板が反る可能性があるが、組立後は調律ピン板 (wrest plank)、低音弦系結横木 (bass hitchrail)、および 胴横木 (belly rail) がそのような変化を防ぐ働きをする。(反りは接着剤で抑えられ、底面からねじ込まれる 6 本の木ネジは接着剤の働きを助ける。) 以上の理由から、底板 (baseboard) は組立前に乾燥させなければならない。少なくとも一週間は、その楽器が設置される部屋と同程度の湿度の部屋に置き、底板 (baseboard) の両面に空気があたるようにしておく。底板 (baseboard) は 1115mm の長さがあるがこれは変化しない。しかしながら幅は多少縮むことがあるので、3mm 余分にとってある。

乾燥させて底板 (baseboard) の状態が落ちついたら、注意深く観察してみるとよ

い。一方の端に沿ってよく見ると、一方向に僅かに湾曲しているのがわかるはずである。この湾曲は製作者にとって大変有益である。というのも、この湾曲によって弦を張った時に発生する力を補えるからである。平らな所に置いたとき、上面は中心部で浮き上がり、両端が下がる形になる。以上のことが確認できたら、鉛筆で底板 (baseboard) の上面に印をつけておく。(訳注 :後で上面がすぐに判別できるようにするためなので、印をつける位置はどこでもよい。) この時、前面と右端角も決めて印をつけておく。(訳注 :これも面を判別しやすくするため。) これらの印は、これ以降、他の印をつけていく際の目印となる。

まず、左右両端で前面から 104mm の長さをとり、定規でその 2 点を結ぶ線を引く。線を引いたらもう一度、この線がすべての部分で前面から 104mm の距離にあることを確認する。この線は製作の際に重要な目印となるからである。次に設計図を底板 (baseboard) の上に置いて先の尖ったもので突くことにより、対角補強材 (diagonal brace) と 胴横木 (belly rail) の位置を印し、定規と鉛筆で線を引く。最後に低音弦系結横木 (bass hitchrail) と調律ピン板 (wrest plank) を使って、それぞれの位置を底板 (baseboard) 上に印す。調律ピン板 (wrest plank) は底板 (baseboard) の右端に置き、指で確認しながら調律ピン板 (wrest plank) と底板 (baseboard) の右端をぴったりと揃え、先の尖った鉛筆で調律ピン板 (wrest plank) の内法を底板 (baseboard) に印す。同様にして、底板 (baseboard) の左端で低音弦系結横木 (bass hitchrail) の位置を印す。低音弦系結横木 (bass hitchrail) は底板 (baseboard) の幅よりも短いので、背面に合わせる。(訳注 :線を引く際には、設計図を参照するとよい。)

前述したように、楽器を引っ張る弦の力で底板 (baseboard) が歪むので、それを補う歪みを前もって与えておく。そうしておけば、底板 (baseboard) は引っ張られていずれ平面になる。キー ・パック角材 (key packing strip)(700 × 10 × 10 mm) を底板 (baseboard) の下、ほぼ中心、対角補強材 (diagonal brace) の印に対して 90 度の角度で置く。(写真 1) 底板 (baseboard) を平らな面に置き、2 つの G クランプで前面右と背面左角を押し下げる。約 4mm の歪みができるまでこの状態にしておく。(訳注: 訳者の場合、約 1 週間固定しておいた。) 後の工程で対角補強材を接着した際、この歪みがクランプを取り外した後でもまだ残っていることがわかるだろう。

対角補強材 (diagonal brace) は両端とも正しい角度で切断されているが、長さはやや余分にとってある。正しい位置に接着すると、僅かに左端で低音弦系結横木 (bass hitchrail) と、右端で 調律ピン板 (wrest plank) の位置と重なり合う。対角補強材 (diagonal brace) をしっかりと固定するには、均等かつ直接的に圧力を加

える必要がある。そのために 6 つの小さなクランプ ・ブロックを写真 1 に示した位置に設置する。実際にクランプを設置する位置は厳密ではない。目安としては、最初の 2 つのクランプは木ネジ穴が共鳴板 (soundboard) と 胴横木 (belly rail) で隠される位置にそれぞれ設置する。残り 4 つのクランプは均等に置けばよいが、鍵盤間の隙間となる場所は避ける (訳注 :美観のため)。対角補強材 (diagonal brace) を定められた位置に固定し、クランプ ・ブロックと 1 1/2”No.10 木ネジを使ってしっかりと底板 (baseboard) に押さえつける。均等に力が加わることを確認したら、クランプ ・ブロックを取り外し、接着剤を付けて同じ位置に再度固定する。両端の余長部分が等しく重なり合うことを確認し、ボロ布で余分な接着剤を拭き取る。(訳注 :この時点ではまだ対角補強材 (diagonal brace) の余長部分は削らない。)

底板 (baseboard) は少なくとも 24 時間はクランプしたまま放置し、接着剤を完全に乾かす。そうしたら木ネジを取り、クランプ ・ブロックを取り外す。できる限り木クズをネジ穴に埋め戻してから、プラスティック ・ウッド (plastic wood) などで穴を塞ぐ。別の方法としては、ノコギリを使用した際にできた木クズを木工用ボンドと練り合わせてペースト状にし、これで穴を塞いでもよい。乾いてしまえばネジ穴はほとんど判別できなり、またいずれ鍵盤部分で隠される。2 つの G クランプはこの時点で取り外す。底板 (baseboard) は歪んだままのはずである。

注記:元になったクラヴィコードには対角補強材 (diagonal brace) がないが、多くのクラヴィコードにはある。それに習って、このクラヴィコードにも強度を増すため、および弦の張力に対抗する湾曲を与えるために対角補強材 (diagonal brace) を加えた。

訳注:接着剤を拭き取る際には、かなり湿った布を使うとよい。(山野辺　暁彦氏の指摘による) また山野辺氏によると、チェンバロはケースの厚みがあるので全体で張力を吸収するが、クラヴィコードはケースが薄く、高さがないために張力はすべて底板にかかる。このため、全体が変形するのが普通のようだ、とのことです。

5 調律ピン板 (wrest plank)

まず 対角補強材 (diagonal brace) の右端余分部分をノミで削って、調律ピン板 (wrest plank) とそれに接する右ケースを置いたとき、ケース (casework) の右側

面と底板 (baseboard) の右側面が揃うようにする。(写真 2) 調律ピン板 (wrest plank) の手前側も同様、底板 (baseboard) の前面と合わせるのではなく、前ケースと底板 (baseboard) の前面が揃うよう、ケース (casework) 分だけ後方へずらす。(訳注 :写真 3 参照) 前ケースを調律ピン板 (wrest plank) の手前に置いたとき、ケース (casework) と底板 (baseboard) との間に段差ができていないことを指で触れて確認する。最後に、接着剤を付けて調律ピン板 (wrest plank) を底板 (baseboard) に置き、強く押さえながら前後に何度か動かして接着剤を延ばし接着する。手前側は前ケース前面と底板 (baseboard) の前面が一致するよう、また右側も右ケースと底板 (baseboard) の右側面が一致するように調律ピン板 (wrest plank) を設置し、クランプで固定する。

注記:調律ピン板 (wrest plank) を固定する際は、G クランプまたはクレムシア・クランプ (以下 K クランプと記す) を 75mm から 100mm ごとに設定する。

この時点で、ケース (casework) を取り付ける前に、調律ピン板 (wrest plank) の窪みをつくっておくと後の作業が容易になる。この窪みは共鳴板 (soundboard) をよく響かせるためのものである。どのように窪みをつくるかについては第 15 章・第 2 パラグラフを参照のこと。

訳注:対角補強材 (diagonal brace) の余分部分 (数ミリ) をノミで削って平面にするのは、ノミの扱いに慣れていない者にとってはかなり難しい。自信がない場合は、時間はかかるがヤスリで少しずつ削り取る。

調律ピン板 (wrest plank) や 低音弦系結横木 (bass hitchrail) には、かなりの張力がかかるので、しっかりと接着する必要がある。十分な強度を得るために、これらの部品はクランプで強く押さえつけること。(山野辺氏の指摘による)

6 低音弦系結横木 (bass hitchrail)

対角補強材 (diagonal brace) の左端をノミで削り、左ケースを低音弦系結横木 (bass hitchrail) の左側に置いたとき、左ケースと底板 (baseboard) の左側面が揃うようにする。指で触れて段差がないことを確認すること。低音弦系結横木 (bass hitchrail) は底板 (baseboard) 前面から計ったとき、その後端まで 339mm となるように設置する。

調律ピン板 (wrest plank) と低音弦系結横木 (bass hitchrail) の接着剤が完全に

乾いたら、木ネジでさらに固定する。設計図で位置を確認し、それぞれの場所に径 3.8mm、深さ 50mm の穴をあける。(訳注 :釘は下側面から上に向かって取り付ける。従って穴も下側からあける。) 次にそれぞれの穴をもう一度、今度は径 4.5mm、深さ 20mm でドリルする。6 × 2”No. 10 の木ネジを挿入し、釘の頭が底板 (baseboard) 表面のすぐ下に隠れるまで締める。

注記:これらの木ネジをクランプとして使ってはいけない。(訳注 :接着剤が乾く前に木ネジを取り付けて木材を固定し、そのまま乾燥させてはいけない。接着はあくまでもクランプでおこなう、という意味である。) もし木ネジが穴の大きさに対してきついようだったら、もう一度穴をドリルしてさらに少し木材を取り除く。

7 ケース (casework)

ケース (casework) は飾り型付きで、端が斜めに切断してある。素材はマホガニーで、厚さは 8mm である。木材の伸縮と製作者ごとの差異に対処するため、ケース (casework) 部品はそれぞれ約 1mm 長めにしてある。長さは最終的に組立の際に調整する。ケース部品は以下の順序で取り付ける。(1. 右側, 2. 前面, 3. 左側, 4. 後面)

右側　右側部分は前面に合わせて取り付ける。余分は後ろ側にくるようにする。(写真 2) 乾燥した接着剤が底板 (baseboard) 表面に残っていたら取り除き、調律ピン板 (wrest plank) と隙間なく接するようにする。ケース (casework) を取り付ける際、以前に説明したクランプ (第 1 章) を使う。接着する前に、練習してクランプの使い方をよく把握しておくこと。クランプは調律ピン板 (wrest plank) とケース (casework) 右側部品を挟んで固定するため、また底板 (baseboard) に対して垂直方向に力が加わるようにケース (casework) 部品を横から挟んで固定するために利用する。後者のようにして使う場合は、ケース (casework) 上辺の飾り型部分が破損しないよう、保護材を挿入すること。クランプの使い方に満足できたら、接着剤を付け、よく延ばして接着し、もう一度クランプで固定する。ボロ布ではみ出した接着剤を拭き取り、前面がぴったり合っているかどうかを再度確認する。

前面　ケース (casework) 前面部品は鍵盤部分が切りとられている。(写真 3) 前面部品は左端を削って、ケース (casework) 左側部品が低音弦系結横木 (bass hitchrail) とぴったり接するようにしなければならない。この部分を削るには、よく研が

れた 3/4” のノミがよい。削る面が垂直になるように作業台に固定する。削らなければならない厚さはおそらく 0.5mm 以下である。望むように削れているかどうか一定の間隔で計りながら作業すれば、少々削るだけでうまく合うように成形できるはずである。

接着前にクランプの使い方を練習しておく。この時点ではまだ直線角材 (lining strip)(訳注 :ケース (casework) 前面のすぐ背後に取り付ける角材。写真 22 参照) が取り付けられていないので、ケース (casework) の前面が直線に、かつ底板 (baseboard) に対して垂直に取り付けられるよう細心の注意を払う。ケース (casework) の歪みは直定規で、垂直になっているかどうかは直角定規で調べる。クランプはキットで提供されている特別なクランプを使う。必要に応じてマスキング ・テープで底板 (baseboard) に押さえつけてもよい。(訳注 :写真 5 参照) マスキング ・テープはいくつかの部品を張り合わせる際に大変効果的である。圧力がどの位置にもかかるからである。指で触れてケース (casework) 前面が底板 (baseboard) と揃っていることを確認し、正面から観察して曲がりがないか調べる。以上の作業がうまくいったら接着し、クランプで固定する。はみ出した接着剤はできるかぎり拭き取る。

左側　ケース (casework) 左側部品は後面部品と同時にとりつける。ただし接着は左側部品が先である。左側部品を手前で前面部品と合わせて固定しながら、後面部品を右側で右側ケースと合わせて固定する。左側後面に余分な部分が集まるので、これを前述の方法で成形して正確に低音弦系結横木 (bass hitchrail) の後面角で接合する。これまでと同様、部品を成形したら、クランプの使い方を試して接着する。このとき前面左角がうまくつながるよう注意すること。

後面　後面部品は前面部品と同様の方法で接着する。後面が直線になるよう、また底板に対してどの部分でも垂直になるよう、とりわけ注意する。(写真 4)

注記:キットを組み立てる際、400mm の K クランプが 4 個から 6 個あると便利である。K クランプは The Early Music Shop から安価で購入できる。抑える部分はコルク張りで、クラヴィコードの横幅いっぱいに広げられる。

もしケース (casework) の長さが低音弦系結横木 (bass hitchrail) か調律ピン板 (wrest plank) よりも短くなってしまったら、その部分 (低音弦系結横木 (bass hitchrail) か調律ピン板 (wrest plank)) をケース (casework) が定められた角度でつながるまで削る。その場合、どちらか一方を削ったら必ずもう一方も削って

接合部を調節することを忘れてはならない。

角を接着する際にはケース (casework) が底板 (baseboard) に対して垂直であることを確認すること。

ケース (casework) 後面部品の後方に残っている底板 (baseboard) 部分について心配する必要はない。この余分部分は底板 (baseboard) の縮みを配慮したものである。(訳注 :後の工程で削る。)

ケース (casework) 部品角を削る別の方法として、削る面が水平になるように固定し、よく研いだカンナをわずかに傾けながらかけてもよい。カンナで削る際は、端から繊維が割れるのを防ぐため、まずどちらかの端から中向きにかけ、それから全体を削るようにする。こうすることによって端から繊維が割れるのを防ぐ。

ケース (casework) は取り付けた時点ではまだ見栄えがよくないので、内側をヤスリがけして仕上げた方がよい。後の工程に進む前に、内側で外から見える部分を目の細かいヤスリで表面を仕上げる。

訳注:木工に慣れていないと角が直角につながるよう部品の端をノミで削るのはかなり難しい。もし自信がなければ、時間をかけてヤスリで削ってもよい。その場合は、面が平面になるよう注意する。もしどうしてもうまくいかず、所定の長さよりも短くなってしまったらプラスティック・ウッド (plastic wood) などで隙間を埋める。多少見栄えは悪くなるが、音質には関係ないので気にする必要はない。また訳者の場合、ノミよりも小刀の方が扱い易く重宝した。

8 底板 (baseboard) の飾り (moulding)

ケース (casework) を取り付け後、接着剤が完全に乾燥したら、よく研いだカンナで底板 (baseboard) を削り、ケース (casework) と面・角を揃える。とりわけ後面に注意を払うこと。もっとも多く木材を削らなければならない箇所だからである。飾り (moulding) は底板 (baseboard) 周囲を覆うとともに底板 (baseboard) とケース (casework) のつなぎ部分も覆う (訳注 :写真 5 参照)。材料は正確に端を成形してあるが、ケース (casework) 部品と同様、最終的な調節のためにやや長めにしてある。右側部分から始め、ケース (casework) と同じ順序で接着・固定する。飾り (moulding) を固定するにはマスキング・テープが最も便利であろう。(写真 5 参照)

注記:マスキング ・テープを貼る前に、しばらく接着剤が固まるのを待つこと。そうすれば飾り (moulding) がずれない。

必要ならば細いパネルピンを打って飾り (moulding) を固定してもよい。乾燥したら表面下へ打ち込み、熱湯を数滴垂すことにより木材を膨張させて穴を塞ぐか、もしくはプラスティック ・ウッド (plastic wood) などで埋める。

9 後部横木 (back touch rail)

後部横木 (back touch rail) は幅の広い方が低音弦系結横木 (bass hitchrail) と接するように取り付ける。乾いた接着剤が残っていたら取り除き、ぴったりと接するようにすること。接合面を確認したら接着し釘を打つ。(写真 6) 乾かないうちに、はみだした接着剤を拭き取る。乾燥後、もしそうしたければ釘を抜いても良いが、昔の製作者は沢山の釘を使ってそのまま残しているので気にすることはない。釘の頭はいずれラック (rack) で覆われて外からは見えなくなる。

10 ラック (rack)

ラック (rack) を取り付ける前に、かなり目の細かい紙ヤスリでスロットの端を整え、ぎざぎざを取り除く。各鍵盤のガイドタング (guide tongue) が素早く動くようにするためである。ラック (rack) は後部横木 (back touch rail) の上に取付けるが、この場合も低音弦系結横木 (bass hitchrail) とケース (casework) 後面の両方にぴったりと合うようにする。(写真 7) ラック (rack) が曲がっていることがあるので、その場合はクランプを使ってケース (casework) 後面にしっかりと固定して直線にする。ラック (rack) の曲がりは堅い木材の一方の面だけにスロットを作ったためであり、仕方がないことである。圧力を取り除くと木は常に曲がるものであり、部品製作の失敗ではない。

注記:ラック (rack) を接着する際、余分の接着剤がスロットに入り込まないように注意すること。もし入り込んでしまったらナイフでスロットを掃除して取り除く。

11 低音弦系結横木 (bass hitchrail) とラック (rack) の覆い

低音弦系結横木 (bass hitchrail) とラック (rack) の上面はキャッピング (capping) と呼ばれる厚めの合板で覆う。これは見栄えを良くするばかりでなく、ラック (rack) のスロットの端を覆う働きをする。キャッピング (capping) 部品はやや大きめに切断されており、最終的に調節して前側に 1mm から 2mm の僅かな出っぱりをつくる。設計図に示したように端を丸めれば、この出っぱりのお陰でより見栄えが良くなる。角の接合部は斜めにすると見栄えするが (写真 31)、もし望むなら単に水平につなげるだけでもよい。キャッピング (capping) の端は低音弦系結横木 (bass hitchrail) とラック (rack) の端に揃える。

これらのキャッピング (capping) 部品を接着する前に、系結ピン (hitch pin) の位置を印しておく。最も簡単な方法は、部品の上から両面テープで設計図を正確に固定し、先の尖ったもので突くやり方である。このとき穴の深さは後でドリルの針が入れ易くなるようやや深めにあける。以上の作業ができたら表面に紙ヤスリをかける。ヤスリはこの時点でかけておいた方が簡単である。(訳注 :穴をあけてからヤスリをかけてもよい。)

注記:キャッピング (capping) をラック (rack) に接着する際も、余分な接着剤がスロットに入り込まないよう細心の注意を払うこと。

キャッピング (capping) の合板を押さえつける方法としては、側面からは不要な板を置き、その上からクランプ (第 1 章参照) で押さえつけて万遍なく圧力かけるのがよい。キャッピング (capping) 前面はマスキングテープで押さえつければよい。

キャッピング (capping) 接合部を斜めに切断する方法として最もよいのは、一方の部品に小刀で切断部分の形に切れ目を入れ、ノコギリでその線ぎりぎりに切り落とした上、切れ目まで小刀で少しづつ削っていく方法である。斜めに整形できたら、もう一方のキャッピング (capping) 部品に (直角に) 重ねて、ケース (casework) 内の最終的に接着する位置に置き、切断すべき部分に小刀で切れ目を入れる。後は同様に、この線ぎりぎりにノコギリで切り落とした上、小刀で削る。もし両面テープがなければ、普通のテープを折って両面に接着面ができるようにして代用してもよい。(訳注 :英国では両面テープが日本ほど普及しておらず手に入りにくい。)

12 鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek)

鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) (以下 「鍵盤左側面」) は、まずケース (casework) 前面と接する箇所 (鍵盤用の切り込み部分左端) をヤスリがけして表面を滑らかにする。平らな木片に紙ヤスリを巻いて使ってもよい。鍵盤左側面は低音弦系結横木 (bass hitchrail) と左隣り合わせ、手前の端はケース (casework) 前面と接する。部品の下面接合部を注意深く削り取り、ケース (casework) 前面と合うようにする。(写真 8) 鍵盤左側面を低音弦系結横木 (bass hitchrail) と組合わせるには、キャッピング (capping) の一部を少し削らなくてはならない。キット部品のなかでも、鍵盤左側面と右側面部分は接合のためにもっとも多く部品を削らなければならない所である。T 定規 (もしくは直角定規) か定規の直角部分を使って、ケース (casework) 前面内側から低音弦系結横木 (bass hitchrail) に向かって直角に線を引き、その線までキャッピング (capping) の端を削る。(訳注 :まずキャッピング (capping) の削り取る部分の縦方向に線をひく。このとき図面通りにできていれば下の低音弦系結横木 (bass hitchrail) まで削る必要はないはず。横線については図面を参照。削りすぎないよう、ときどき鍵盤左側面をあてて長さを確認するとよい。)

部品がうまく組合わさったら鍵盤左側面を接着すべき位置にいったん固定し、ケース (casework) 左側面と平行になっていること、および底板 (baseboard) に対して垂直であることを確認する。確認できたら接着して、クランプとマスキング・テープで固定する。このとき接合部がきちんとつながっているよう注意する。

訳注:説明ではこの段階で鍵盤左側面を接着するように指示しているが、次の段階で平衡横木 (balance rail) に合わせて削らなければならないので、まだ接着しない方がよい。

13 平衡横木 (balance rail)

平衡横木 (balance rail) は最初のピン穴に合わせて正確に左端が切断されている。平衡横木 (balance rail) の左端は低音弦系結横木 (bass hitchrail) と接合し、前面は底板 (baseboard) 前面から 104mm の位置に引いた線 (第 2 章参照) に合わせる。このとき鍵盤左側面の底部を適切に削って、平衡横木 (balance rail) が低音弦系結横木 (bass hitchrail) と接するようにする。(写真 9) 反対側の右端は対角補強材 (diagonal brace) と接するので、ここも適切な角度に削り、前面を 104mm の線に

合わせる。(写真 10) これらの作業が終わったら一度固定するが、まだ接着してはならない。

注記:平衡横木 (balance rail) の位置は、平衡ピン (balance pin) ピンで左右両端の鍵盤 (訳注 :整形前の状態で良い) を取り付けて確認した方がよい。鍵盤レバー (key) 後端とラック (rack) の間隔は 5mm でなければならない。この間隔を正確にとることが肝要である。というのもこの距離はガイドタング (guide tongue) の柔軟性に影響し、不正確だと耳障りな音がするからである。5mm の間隔をとった時に、鍵盤レバー (key) の前端位置が不正確になることがあるが、後の工程で修正できるので心配する必要はない。

鍵盤レバー (key) 部品は数枚の板につながって提供されているが、切断前に斜めに線を書き入れてある。したがってこの線が直線になるように揃えれば、切断後にも鍵盤の順序がわからなくなることはない。

14 ケース前面補強材 (case-front reinforcement)

ケース前面補強材 (case-front reinforcement) は 20 × 10 mm 角材で、長さは正確に鍵盤部と同じくあり、左右で鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) と鍵盤部右側面 (right key cheek) に達する。左端は鍵盤左側面に、前面がケース (casework) 前面内側に接するように固定する。釘を 2、3 本使って固定するが、この時点ではまだ接着してはならない。

15 鍵盤部右側面 (right key cheek)

鍵盤部右側面 (right key cheek)(以下 鍵盤右側面) はケース前面補強材 (case-front reinforcement) と接するように取り付ける。まず正確な位置に置き、鉛筆で内側に線を引く。鍵盤右側面を外し、この点から直角定規でケース (casework) 前面に対して直角に線を引く。鍵盤左側面の時とまったく同様に、ケース (casework) 前面内側に垂直に線を引き、その位置まで接合部を削る。同様に部品を多少削って、鍵盤右側面がケース (casework) 前面と接するようにする。この作業は平衡横木 (balance rail) を取り外した状態で行ってよいが、接合部がうまくできたら、もう一度取り付けて、鍵盤左側面の時と同じように鍵盤右側面の反対側部分を削り、平衡横木 (balance rail) と正確に組み合わせる。もう一度、鍵盤右側面がケース (casework) 前面と底板 (baseboard) に対して直角になっていることを確認する。

平衡横木 (balance rail) の右端部分がわずかにはみ出していることに気づくはずである。この部分は鍵盤右側面と平面になるように削らなければならない。(写真 11)

16 胴横木 (belly rail)

胴横木 (belly rail) の部品は中心部にドリルで 4 つの穴があけられている。この穴の間を削って一つの長い穴につなげなければならない。この穴は俗にネズミ穴とも呼ばれている。(写真 12 および 13) 小刀などで穴の間を削り取り、丁寧にあけること。決してノミで乱暴に削り取ろうとしてはならない。木目にそって部品が割れてしまうからである。穴がうまくあけられたら、金ヤスリなどで表面を滑らかにする。

胴横木 (belly rail) は、必要な部分はすべて正確に定められた角度に切断してあるが、対角補強材 (diagonal brace) との半接合部は、削り取って正確に合わせるよう、少な目に切断してある。まず平衡横木 (balance rail) を取り外す (このためにまだ接着しなかったわけである)。よく研いだノミで半接合部を慎重に削り、組立開始時に印した位置で対角補強材 (diagonal brace) と組み合うようにする。胴横木 (belly rail) が削れたらとり外し、平衡横木 (balance rail) を再度取付けてからまた取り付ける。胴横木 (belly rail) が底板 (baseboard) とぴったり接するよう、平衡横木 (balance rail) の角は多少削り取らなければならない。まず平衡横木 (balance rail) に削り取るべき角度で線を引く。(写真 14) 平衡横木 (balance rail) を取り外し、作業台上で慎重に削り取る。もう一度取り付けて正確に組合わさるかどうか確認し、うまくいくまで繰り返す。

部品の接着・固定は、まず平衡横木 (balance rail)、次にケース前面補強材 (case-front reinforcement) の順でおこなう。平衡横木 (balance rail) を固定するには、丈の長いクランプを用い、さらに必要に応じて数本の平衡ピン (balance pin) を打ち込んで線に合うように固定する。乾燥したらクランプを取り外し、鍵盤右側面を取付・接着する。方法は鍵盤左側面の取付けと同じである。乾燥したらよく研いだノミですべての接合部をきれいに掃除し、それから胴横木 (belly rail) を取付・接着する。胴横木 (belly rail) をクランプで固定するのは難しいので、重いものをいくつか上から載せる。本や金属製品などがよいだろう。

注記:平衡横木 (balance rail) を固定するには二、三本の平衡ピン (balance pin) で底板 (baseboard) に打ち付けるとよい。平衡ピン (balance pin) は作業後ペンチな

どで容易に引き抜ける。

胴横木 (belly rail) は、取り付け前に 「くぼみ」をつけておくと作業が容易になる。この 「くぼみ」は共鳴板 (soundboard) をよく鳴らす効果がある。具体的な方法については第 15 章第 2 パラグラフを参照のこと。

17 共鳴板支持材 (soundboard liners)

共鳴板支持材 (soundboard liners) の部品は長めなので、必要な長さに切断して取り付ける。設計図を参照して切断し、正確な位置に取付 ・接着する。(写真 15)(訳注 :写真は楽器の背後から撮られている)

設計図をよく見ると、三カ所で部品を削ることにより共鳴盤がよく響くようにしてあるのがわかるだろう。ひとつの箇所は調律ピン板 (wrest plank)、あとは後部支持材 (back liner) と胴横木 (belly rail) である。設計図を見てこれらの箇所を部品上に印し、 削りなた」(spokeshave) や金ヤスリなどで湾曲状に削り取る。この 「くぼみ」は中心点で最深 12mm となるように成形する。

注記:すべての支持材が乾燥したとき、胴横木 (belly rail) の角が少々、鍵盤部右側面 (right key cheek) 横の支持材よりせり出していることに気づくだろう。(設計図を参照) この部分は削って支持材の面と合わせる。(写真 16) (訳注 :写真は楽器右側から撮影されている)

一般的にいって共鳴板 (soundboard) 下の楽器内側は塗装しなくてもよいが、余分な接着剤は取り除いた方がよい。後で部品がゆるむことがあるからである。

18 共鳴板 (soundboard)

共鳴板 (soundboard) の部品は四角形なので、まず胴横木 (belly rail) 側を切断する。良い方の面を選んだら、後端が調律ピン板 (wrest plank) の辺に揃うように設計図をかぶせ、胴横木 (belly rail) 側とケース (casework) 前面側のそれぞれについて切断部分の境界線を印す。設計図の上から尖ったもので突くとよい。穴を目印に鉛筆で線を引き、定規と小刀でその線に沿って切断する。木目を横切って切断する際には、慎重に外側から内側へ向かって切らなければならない。なぜなら外向きに切断すると共鳴板 (soundboard) は簡単に割れてしまうからである。組み合わせて大きさを確認しながら、さらに削っていく。このとき共鳴板 (soundboard)

はラック (rack) と鍵盤部右側面 (right key cheek) には密着し、胴横木 (belly rail) の側には僅かにせり出すように削る。(この余分部分は接着後に削り取る。) 調律ピン板 (wrest plank) 側には多少隙間をつくる。この時点で共鳴板 (soundboard) は後部と前部ではややきつく組合わさっているが、後に収縮してゆるくなる。

共鳴板 (soundboard) の辺を削ったら、次は設計図に示された部分を薄くする。下側面は指定された線から角に向かって次第に薄くなるように削る。角では 2mm の厚さとなるように成形する。よく研いだカンナで木目を横切るように一方の端から削る。もし共鳴板 (soundboard) が割れるのが心配だったら、平らな木辺に目の荒い紙ヤスリを巻いて使ってもよい。時間はかかるがこの方法でも結果は同じである。

取付け前、共鳴板 (soundboard) は底板 (baseboard) のように湿度の変化に応じて膨張・収縮する。取付け後は、きっちりと固定されているが、じめじめした天気では圧力がかかり、また注意を怠ると乾燥した気候では張力がかかる。この張力のせいで共鳴板 (soundboard) が割れることがある。解決策としては、共鳴板保持材 (soundbar) を取り付ける前に、共鳴板 (soundboard) を約 2mm 収縮させることである。この値は通常の気候の場合である。かなり乾燥した気候だったら (約 30%)、1mm 収縮すれば十分である。もし湿度が高かったら (約 80%)、3mm は収縮させた方がよい。共鳴板 (soundboard) をひっくり返して、定規をその上、調律ピン板 (wrest plank) 近くに置く。正確に 300mm の距離で短いナイフ傷を二カ所つける。(傷は木目を横切るようにつける。) それぞれの傷を丸で囲って、後で見つけ易くしておく。この印のお陰で収縮の具合を正確に調べることができる。同様の印を胴横木 (belly rail) の終端近くと中間の位置にもつける。結果として 3 つの組のナイフ傷と鉛筆の印ができる。そうしたら日光下、もしくは均等に熱を出す電気ストーブの前約 1 メートルの位置に置く。共鳴板 (soundboard) が熱源に向かって湾曲したら裏返して、もう一方の側を暖める。このようして上で指定したように収縮させる。最後にもう一度ナイフ傷の間隔を確認し、予定通り収縮していたら共鳴板保持材 (soundbar) を接着するまでビニール袋に入れて密封しておく。

共鳴板 (soundboard) はきつく取り付けてはいけない。ケース (casework) との間には多少の隙間がなければならず、これはマホガニーの飾りで覆われる。唯一問題となる箇所は胴横木 (belly rail) の前面に沿うところ、外から見える部分である (訳注 :胴横木 (belly rail) の左側面)。設計図を元に共鳴板 (soundboard) の正確な形を印し、木目に沿うところはよく研いだカンナで削る。木目を横切る際はよく研いだ小刀で削るが、慎重に一方の端から内向きに削り、絶対に木目に対して

直角に小刀を使ってはいけない。共鳴板 (soundboard) が瞬く間に割れてしまうからである。すべての側面に 1mm の隙間ができるまで、共鳴板 (soundboard) の調整と取付テストを繰り返すこと。いうまでもないが、胴横木 (belly rail) 前面にせり出した部分は削らずに残しておくこと。この部分は共鳴板 (soundboard) を接着した後に削り取る。

共鳴板保持材 (soundbar) の長さを印すには、部品を設計図の上に載せ、特定の角度で置いて両端を印す。この角度はそれぞれの端が共鳴板支持材 (soundboard liners) のほぼ中心に位置するくらいの角度である。長さを測ったら、ノコギリかノミで両端を垂直に切断する。部品をひっくり返し、両端部分で厚さ 1.5mm になるよう、なだらかに削る。(付属の設計図、図 1) 共鳴板保持材 (soundbar) を共鳴板支持材 (soundboard liners) の正しい場所に橋渡しするように置き、両端が支持材の表面と揃うよう、共鳴板支持材 (soundboard liners) のその部分を 1/4" のノミで削ってはめ込む。そうしたら両面テープを共鳴板保持材 (soundbar) の両端に貼り、上から収縮させた共鳴板 (soundboard) を正確な位置に載せる。こうすれば共鳴板保持材 (soundbar) を共鳴板 (soundboard) の正確な位置に貼りつけられる。共鳴板 (soundboard) に共鳴板保持材 (soundbar) の両端を鉛筆で印したら、両面テープを剥し、正確な位置に接着する。このとき接着剤は多めに付けて、共鳴板保持材 (soundbar) の下のすべての部分からはみ出るくらいにする。接着して圧力を加えるため、同じくらいの高さの角材を 150mm ほど離して並行に置き、ブロックかレンガを 2、3 個、その角材と共鳴板保持材 (soundbar) の両方に載るように置く。(写真 17) 共鳴板保持材 (soundbar) は共鳴板 (soundboard) に対して垂直に取り付ける。乾燥したら共鳴板保持材 (soundbar) を設計図に示したようにほぼ三角形に成形する。道具はよく研いだカンナか、小刀もしくは紙ヤスリを使う。形はすべての面を厳密に三角形にする必要はなく、適当な量の木材を取り除けばそれでよい。なおこの時点では絶対に共鳴板 (soundboard) を接着してはいけない。

19 ブリッジ (bridge)

ブリッジ (bridge) の部品は、ブリッジ・ピンの位置を正確に印せるよう、設計図通り正確に切断されており、あとは面取りだけすればよい状態で提供されている。

まずブリッジ (bridge) の両端に両面テープを貼って設計図を上から固定し、針でブリッジ・ピンの位置を慎重に突き刺して印をつける。道具はコンパスの針などでよく、穴は後で正確にドリルできるくらいに深めにあける。そうしたら設計図

とテープをはがし、あけた穴を観察する。もし位置がずれている穴があったら修正する。ほかの穴の線からずれていたり、間隔が均等でない穴は修正しなければならない。水を数滴垂らせば穴はほぼ元通りになるので、もっと良い位置にもう一度穴をあければよい。穴の間隔をよく見ると、下の方の組ほど長くなっているのがわかるだろう。(訳注 :弦は 2 本で一組である。) 穴の位置を勝手に変えてはいけないが、各組の弦の間隔は等しくする。穴の間隔が決まったら、穴の線から 1.5mm の距離で並行する線を引く。やり方としては親指と人差し指、鉛筆で簡単に寸法を取って引く。(写真 18) 不要な木材で練習すれば、指で寸法を取りながら線を引くのは非常に容易である。もう一方の側にも同じように 1.5mm の距離で線を引く。こうして二本の線を 3mm 間隔で引く。

この段階でブリッジ・ピンにピン用の穴をドリルであける。支柱付きドリルか、台付き電動式ドリルがあればもっとも良く、整然と穴があけられる。まず、写真 19 に示したように、正方形の合板と二枚の V 字型板で小型のドリル台を組み立てる。そしてドリル台の上左から下右方向に対角線を引く。必要に応じてずらしながら、この線に合わせてブリッジを置き、低音部から穴をあけていく。穴は決して慌ててあけてはいけない。ドリル穴は正しい位置にあけなければいけないからである。1.0mm 径のドリルを使って、それぞれの穴を 6mm の深さであける。順序は下から上へあけていく。ブリッジ (bridge) は直線部分が台上の対角線に沿うように固定する。これは曲がっている高音部に穴をあける際にも守らなければならない。もし支柱付きドリルがなければ、手動ドリルを使ってもよいが、その場合は誰かに補助を頼んで、ブリッジを対角線に合わせて穴をあけている間、ドリルが垂直になっているかどうか確認してもらうこと。

ピンの穴あけが済んだら、設計図の部分図にあるようにブリッジ (bridge) の両終端に線をひく。小刀でその部分を削って成形し、ヤスリか目の粗い紙ヤスリを巻いた木片で仕上げる。この時点では、まだ (側面に) 角度をつけない。

共鳴板 (soundboard) を共鳴板保持材 (soundbar) の両終端が凹部に収まるようにケース (casework) の中に置き、ケース (casework) との間隔を覚える。そうしたら共鳴板 (soundboard) をまた取り出し、同じ厚さの板二枚を共鳴板保持材 (soundbar) の幅だけ離して置き、その上から共鳴板 (soundboard) を置いて水平にしっかりと支えられるようにする。これらの板は共鳴板保持材 (soundbar) の高さよりも厚く、7mm 以上なければならない。この時点で共鳴板 (soundboard) の表面を目の細かい紙ヤスリを巻いた木片できれいに仕上げる。次に設計図を共鳴板 (soundboard) の上に置く。この時、端は覚えておいたケース (casework) との間隔に正確に比例する位置にする。ブリッジ (bridge) を設計図の上から指定されている位置に置き、

動かないように押さえながら四隅を尖ったもので刺して共鳴板 (soundboard) に穴をあける。設計図を取り除き、あけた穴をさらに鉛筆で印して見つけ易くする。ブリッジ (bridge) を接着する前に、以前にあけた 300mm 間隔の穴を調べる。共鳴板 (soundboard) が左右に伸張し、共鳴板保持材 (soundbar) がある中心部では収縮しているかもしれない。もしそうなっていたら、必ずもう一度収縮させる。

共鳴板 (soundboard) を前述したように二枚の板の上に置いた状態で、ブリッジ (bridge) を接着して上から重石する。このとき、ブリッジ (bridge) に塗る接着剤の量をよく考えて、十分に、かつ拭き取る分は最小になるようにする。まずブリッジ (bridge) を前後に少し動かして余分な接着剤を拭き取り易くし、四隅を正確に目印の穴と合わせたら手を離す。重石は 4 つか 5 つ、均等に置く。もし重みが一方に集中的にかかったら、他方から接着剤を速やかにボロ布で拭き取る。たとえば鍵盤側に重みがかかったら、調律ピン板 (wrest plank) 側の接着剤を拭き取る。そうしたら、1 つづつ重みを一方から他方へと移動させて調律ピン板 (wrest plank) 側に重みがかかるようにし、鍵盤側の接着剤を拭き取る。このとき調律ピン板 (wrest plank) 側は板で支えられている。なお表面に見える部分から接着剤は注意深く拭い取らなければならない。そうしないと後で共鳴板 (soundboard) を塗装した時にくっきりと跡が残ってしまう。

乾燥したらブリッジ (bridge) の鍵盤側に共鳴板 (soundboard) 表面から 1mm 離して鉛筆で線を引く。このときまでには指で寸法を測ることにも慣れていることだろう。3/4" のノミでブリッジ (bridge) を削って角度をつける。最後に目の細かいヤスリで仕上げる。(共鳴板 (soundboard) に当たるのを防ぐため取っ手は外す。)

この時点で共鳴板 (soundboard) に装飾を施すかどうか決めなければならない。仕上げ塗装に影響するからである。元の楽器では装飾は施されていないが、多くのクラヴィコードは装飾されていたし、外見が大変良くなる。アーリー・ミュージック社では共鳴板 (soundboard) 装飾セットを扱っており、説明書とデザイン、材料が入手できる。また個人的に Mrs. Sheila Barnes に装飾を依頼してもよいだろう。このマニュアルに載っている共鳴板 (soundboard) の装飾は彼女の手になるものである。費用については、エディンバラの自宅に電話していただきたい (+44 131 229 8018)。また実際に依頼した場合は輸送用の箱が送られてくる。その場合、共鳴板 (soundboard) は未塗装でかつピンを打ち込む前でなければならない。もし装飾キットを使って自分で装飾するなら、セラックの薄片が提供されるので、装飾前にはこれだけを塗る。共鳴板 (soundboard) を装飾するのは接着してからにした方が良いだろう。いうまでもなく、もし Mrs. Sheila Barnes に装飾を依頼するなら接着前でなければならない。

もし装飾しないなら、ブリッジ (bridge) と共鳴板 (soundboard) を目の細かい紙ヤスリでヤスリがけする。必ず木目に沿ってヤスリがけし、決して目を横切るようにかけてはいけない。そして接着剤の跡と鉛筆の線を完全に取り去ること。そうしたら、一層か二層、薄くラッカーをかける。ツヤ消しポリウレタン塗料がよく、それをうすめ液でやや薄める。最初の層が乾燥したら木目がやや立っているから、もう一度使い古した目の細かい紙ヤスリでヤスリがけする。ほこりを全部ぬぐい去ったら、第二層を塗る。塗装の目的は、共鳴板 (soundboard) を振動しやすくさせる一方、ほこりやゴミから守ることである。

乾燥したら、十分注意しながら共鳴板 (soundboard) を作業用板の上に置く。その際、共鳴板保持材 (soundbar) が直接作業台に触れないよう注意すること。ドリルであけた穴にピンを差し込み、表面に 2.5mm の長さでピンが残るように打ち込む。そうしたら目の細かいヤスリで (取っ手は取り外しておく) ピンの頭を削って水平にし、図に示してあるように、すべてのピンが表面から 2mm の長さになるように揃える。もしかなり長かったら頭の方をペンチなどで切りとってもよい。注意事項としては、ピンを打ち込む際、共鳴板 (soundboard) がしっかりと支えられていることである。ピンの並びを点検し、線からずれているものがあったら曲げて修正し、美しい曲線を描くようにすること。(写真 20)

いよいよ、共鳴板 (soundboard) を指定された位置に接着する。接着剤は余分につけないようにするが、共鳴板保持材 (soundbar) が固定される凹部分にはたっぷりとつける。圧力が分散するように共鳴板 (soundboard) の端の方に不要になった木片をいくつか置いて、その上から特製クランプで押しつける。側面からも締め付けて共鳴板 (soundboard) に下向きに圧力をかける。ねずみ穴 (訳注 :胴横木 (belly rail) 中央の穴) にも一つか二つクランプを差し込み、その周辺で共鳴板 (soundboard) をしっかり押し下げる。乾燥したらクランプを取り外し、胴横木 (belly rail) からせり出している余分な部分を削り取る。この部分は紙ヤスリを巻いた木片でヤスリがけして平らに仕上げる。

訳注:設計者であるバーンズ氏は、ここに説明されている方法よりももっと手軽なやり方でピン穴をあけていた。ただし器具はやや特別なものが必要である。原理を説明すると、片手で握れるくらいの大きさの長方形の金属片を用意し、その下側面にピン穴の角度と深さに合わせて針をとりつける。針の太さはドリルと同じものと、それよりも細目のもの二種類を用意し、器具も二つ製作する。これで指定された向きになるように注意しながら、針が完全にブリッジ (bridge) に隠れるまで器具を押し下げる。最初は細目にあけ、つぎに太い方を使う。多少、力をか

けなければならないが、これで穴の深さと角度、太さは指定どおりにあけられる。バーンズ氏はさらに工夫して手前下辺を斜めに切断し、その部分に針を取り付けていた。こうすると持ち易く、針先もよく見えるという利点がある。ドリルよりも手軽だが、問題はそのような道具を自作できるかどうかであろう。もし金属を正確に加工できる器具が手元にあるなら、自作してみることをお薦めする。

20 調律ピン板 (wrest plank) のキャッピング (capping)

元となった楽器はキャッピング (capping) されていないが、その他の古いクラヴィコードは施されており、調律ピンを支えるとともに、正確にドリルしやすくなるという利点があるので、このキットではキャッピング (capping) をつけている。まず端を削り落としてケース (casework) ときれいに合わせる。(設計図の部分図 BB にあるように) ブリッジ (bridge) に面する端を丸めて、ほかのキャッピング (capping) の端と外観をあわせる。そうしたら両端に短く両面テープを貼り、上から正確に設計図を置いて、全てのピン穴の位置を突き刺して部品に印す。このとき、穴は後で正確にドリルできるよう十分に深くあける。設計図を取り去ったら慎重に上表面をヤスリがけする。この時点でそうしておいた方が容易だからである。裏返して、薄く削り取る部分を鉛筆で印す。道具は半円柱のヤスリか円柱形の木片を紙ヤスリで包んだものでよく、これで共鳴板 (soundboard) との隙間に必要なだけ少々板を削り取る。だいたい板の厚みの半分ほどを取り除けば良い。最後に所定の位置に接着し、共鳴板 (soundboard) のときと同じようにクランプを使って固定する。

乾燥したらピン穴をあける。穴は二段に径が変化し、底の方はピン先がしっかりと固定されるよう細く、上の方はピン本体部が入るよう太めにする。まずドリルで全てのピン位置に、深さ 20mm、径 2.8mm の穴をあける。このとき、ドリル針の先から 20mm の位置にマスキングテープなどで目印をつけておくと、ドリルを止める深さがわかって便利である。必要に応じて補助を頼み、ドリルの角度が設計図の部分図 BB に指定された通りになっているかどうか確認してもらうとよいだろう。角度はだいたい垂直方向に対して 2 度である。2.8mm 径の穴をすべてあけたら、今度は 3.2mm 径のドリル針で表面から 10mm の深さまで穴を広げる。その際、ドリルは穴へ入っていき易いので、テープで巻くだけでは十分でなく、もっとしっかりとした方法でドリル針を止めなければならない。10mm 径の円柱材か、その他適当な木片を用意し、約 25mm の長さに切って中心に 3.2mm 径の穴をあける。そうしたらこの穴から使用するドリル針を挿入し、10mm だけドリ

ル部分が出るように調節する。こうしておけば、木片がキャッピング (capping) に触れてドリルが止まるので安全に穴をあけられる。穴を広げ終わったら、目の細かい紙ヤスリを木片に巻いて、ていねいに表面をヤスリがけし、ささくれだった部分を取り除く。

最後に設計図を参照して、インクで音名を書き込む。そうしないと調律時に正しい調律ピンを見つけるのに苦労するからである。フレットされているクラヴィコードの場合、とりわけそれが当てはまる。

21 共鳴板 (soundboard) の飾り

共鳴板 (soundboard) の飾りの部品は切断して設計図にあるように縁を合わせなければならない。 それぞれの合わせ目がうまくできたら、接着剤を小量つけ、共鳴板 (soundboard) を固定したときと同じ方法で固定する。もし角材などを使って圧力を均等にかけるなら、小さいものにして余分の接着剤がボロ布で拭き取れるようにすること。

注記:接着剤を拭き取る際、布はよく絞っておくこと。水気が多いと共鳴板 (soundboard) が曲がってしまうことがある。

22 系結ピン (hitch pin)

系結ピン (hitch pin) の位置はすでに印してあるので、電気ドリルなどで穴をあける。穴の径は 1.5mm、深さは 10mm である。系結ピン (hitch pin) は部分図 AA にあるように垂直方向から 10 度から 15 度の角度で打ち込まなければならない。補助を頼んで角度が常に正確かどうか確認してもらうとよいだろう。

1.6mm 径のブラスの針金を取り出し、ペンチなどで 16mm 長の針金、72 本に切断する。これを表面から 4mm 出るように穴に打ち込む。写真 21 参照のこと。

注記:ピンを打ち込む前に低音弦系結横木 (bass hitchrail) とラック (rack) のキャッピング (capping) をヤスリがけ・塗装しておくとよい。

ピンを打ち込むとき、厚さ 4mm の板をピンの横に置いておくと、高さが揃っているかどうか確認しやすい。

23 小箱の蓋 (box lid)

小箱 (訳注 :楽器の左端手前部分) の蓋 (lid) の部品はカンナをかけてケースと鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) の間で開閉できるように調整しなければならない。蓋が開閉するには、一方の端は設計図にあるように丸め、もう一方は指かけ用にノミで削らなければならない。鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) とケース (casework) 左とで形づくられるこの箱は、ケースのうちもっとも脆い部分なので、もし望むなら小さな角材を低音弦系結横木 (bass hitchrail) のキャッピング (capping) と同じ高さで箱の (内側) 前面に取り付けて補強してもよい。その場合、小箱の蓋 (box lid) の後端は完全な半円形に丸めなければならない。蓋を注意深く正確な位置に置き、心軸の位置を半円形の中心に対して正しく印す。そのためにはまず、1.5mm 径のドリルでケース (casework) 左側から穴をあけ、蓋の側面に浅く穴をあける。鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) からも同じように穴をあける。小箱の蓋 (box lid) を取り外し、丸まった端からノコギリで細く切れ込みをいれ、その二つの浅い穴をつなげる。(付録の図 2 を参照)

このノコギリの切れ込みは一方の側からもう一方へドリルを誘導するためのものであり、目的を達したらマホガニーの木片を接着して埋める。この切れ目のせいで蓋の強度が弱くなることはない。なぜなら切れ目は木目に沿っているし、またいずれ埋められるからである。蓋を取り外す場合は、単に心棒を押し出せばよい。

注記:楽器を掃除して最終的に塗装するときに備えて、この段階ではまだ蓋を取り付けない方がよい。

24 銘板 (nameboard)

銘板 (nameboard) の部品は両端接合部が正確に切断された状態で提供されているが、長さは約 1mm 長い。先端部分が次第に細くなっている木片が提供されているので、これを使って銘板 (nameboard) を固定する接合部の 『ほぞ」をつくる。もし銘板 (nameboard) が鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) と 鍵盤部右側面 (right key cheek) の間に収まるなら、この木片で組み合わせを調節できる。ただし、もし銘板 (nameboard) がこれより長すぎたら、接合部で調整するか、それとも鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) と 鍵盤部右側面 (right key cheek) の間隔を調整しなければならない。

鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) と 鍵盤部右側面 (right key cheek) の上面

角を少し削って、銘板 (nameboard) の飾りのある端と直線に接合する。(写真 22 と 23 参照) 銘板 (nameboard) のこの部分は、削り取って鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) と 鍵盤部右側面 (right key cheek) と平らに接合するよう、長めに取ってある。

元のクラヴィコードでは、銘板 (nameboard) の 『ほぞ」を垂直方向に対して 1.5 度の角度で僅かに傾けることにより、銘板 (nameboard) の取り外し ・取付を非常に容易にしている。もし同じようするなら、銘板 (nameboard) の両端接合部の背面を下端で約 1mm 余分に削り取る。銘板 (nameboard) を上面が鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) と 鍵盤部右側面 (right key cheek) の上面と平面になるよう所定の位置に取付けたら、背面から観察して高音部側でどの程度の間隔を「くさび」で埋めるべきか調べる。「くさび」の先端を合うように削ったら、次に銘板 (nameboard) 前面と並行になるように後面も削る。もし銘板 (nameboard) 接合部に角度をつけたら、「くさび」の後面にも同じように角度をつけなければならない。そうしたら 「くさび」を所定の位置に接着する。これが乾燥したら、今度は低音部側の 「くさび」を取り付ける。今回はもう少し簡単で、「くさび」先端を少しずつ削りながら試行錯誤を繰り返し、銘板 (nameboard) と完全に接合させる。『ほぞ」に角度をつけると、銘板 (nameboard) を取り付けるのが容易になり、また取り外すときも単につまみ上げるだけで済む。「くさび」の背面は接着剤が乾いた後にノミで削って平らにする。

銘板 (nameboard) をしっかりと所定の位置に取り付けたら、余分部分を削り取って鍵盤部左側面部分 (left hand key cheek) と 鍵盤部右側面 (right key cheek) に対して平面にする。そうしたら、鍵盤部側面の飾りに合わせて、木目に沿うように細いヤスリで飾りをつける。慎重にこの作業を行えば、新しい飾りと銘板 (nameboard) 背面に沿う飾りが両接合部で完全につながる。(写真 24)

注記:薄い板は曲がりやすく、銘板 (nameboard) も多少曲がっていることがあるが、これは取り付け後に直線にできる。平衡ピン (balance pin) を一本、c# と d の中間に打ち込めばよいのである。(鍵盤レバー (key) 部分は、このピンと触れないよう、削らなければならない。) この場合、ピンの頭部分が銘板 (nameboard) の底辺から約 4mm 出るようにする。銘板 (nameboard) を直線にして、このピンの上から押し下げて底辺に印をつける。この印の位置にドリルで穴をあけ、ノミか細いヤスリを用いてピンがはまりやすいように適当な角度で溝をつくる。

ここでは平衡ピン (balance pin) を覆う板を銘板 (nameboard) と呼んでいるが、これはイギリスのスクウェア ・ピアノからの類比による。しかしながら、昔のク

ラヴィコードは滅多に (訳注 :製作者などの) 名前をここに書き込むことがなかった。多くの楽器はまったく名前が記されていないが、記されている場合は、大抵、底板 (baseboard) の後部近くか (例えば Hass))、もしくは低音弦系結横木 (bass hitchrail) が平衡横木 (balance rail) と接している面、垂直の面に紙ラベルが貼られている (例えば Hubert)。

25 平衡ピン (balance pin)

それぞれの鍵盤レバー (key) 部品について、上下どちらかの側から平衡ピン (balance pin) を打ち込み、組み込んだときに第 11 章 「平衡横木 (balance rail) 」で述べたように、5mm の間隔 (1mm の誤差は許容範囲) があるかどうか調べる。もし鍵盤レバー (key) の後端とラック (rack) の間隔が 4mm よりも短ければ、その鍵盤レバー (key) 部品を取り外してよく研がれたノミで削り取る。これが済んだら小刀でタング (tongue) を差し込むスロットを適切な分だけ深くする。

鍵盤レバー (key) 部品を取り外し、すべての平衡ピン (balance pin) を表面から 14mm 頭部分が出るように打ち込む。このときも厚さ 14mm の木片で寸法を測りながら、すべてのピンが同じ長さになるようにするとよいだろう。最後にすべてのピンが両方向に対して垂直であるかどうか確認し、必要に応じて丁寧に曲げて修正する。平衡ピン (balance pin) を曲げるには、一方の側に小さく切れ目をいれた木片 (付録の図 6) が便利である。別の方法としては、長さ約 100mm の鉄棒を用意し、一方の端の中心にピンがはまるくらいの穴をあけると便利な道具となる。

厚い布テープを取り出し、設計図にあるように、後部横木 (back touch rail) の高音側、d#3 と e3 の間で端を釘で打ち付ける。丁寧に布を引き伸ばし、低音側の端にも打ち付ける。そうしたら余分な布を切り取って、長さと幅を調整する。

皮の紐を切って設計図にあるように適切な長さの紐を作り、それぞれの平衡ピン (balance pin) の正面に木工用接着剤で接着する。写真 22 を参照のこと。

注記:皮紐の表面側は設計図にあるよりも幅広にしてはいけない。また皮紐は (器具を使わずに) 手で切るので、わずかにノミで削り取らなければならないことがある。

26　鍵盤レバー (key)

鍵盤レバー (key) の製作はクラヴィコードの機構にも外観にも影響する重要な作業である。製作時間のかなりの部分を占めるが、組織的に取り組めば満足のいく結果がえられる。また望むなら、接着剤が乾くのを待っている間に少しづつ行える作業でもある。

最初の作業は鍵盤レバー (key) がまだグループごとにつながったままの状態でおこなう。同じ厚さの板を二枚用意し、作業台の上に 20mm 間隔で設置する。(板が取り外し自由の棚があればそれを利用すればよいだろう。) 鉛筆でひいた線を目印にすべての鍵盤レバー (key) を正しい順序に並べ、20mm の隙間の上に平衡ピン穴 (balance hole) が位置するように置く。正面は正確に一直線に並べ、動かないよう角材などを置いた上からクランプで固定する。そうしたら設計図にあるように鍵盤部に 4 本の線をひく。

1. 第 2 線の前 7mm の位置 (訳注 :後ろ側の平衡ピン (balance pin) の背後、銘板 (nameboard) に並行の線)
2. 作動部分の最前端 (訳注 :手前から二本目、銘板 (nameboard) に並行の線)
3. 作動部分の最後端 (訳注 :手前から三本目、右上がりの線)
4. 第 3 線の後 7mm の位置 (訳注 :手前から四本目、右上がりの線)

昔のクラヴィコードにはすべてこれらの線がひかれており、しかも定規か直線の木材を使って取っ手付き線引き具でしっかりと彫り込まれている。線引き具は、円柱形の木材の端に平衡ピン (balance pin) ピンを打ち込み、ピン先をヤスリで鋭く削って製作するとよい。これらの線は、装飾の重要な部分を占める。各鍵盤レバー (key) には設計図にあるように、第 2 と第 3 線の間にさらに別の線を引くが、この線は一方の側からもう一方の側へと鍵盤レバー (key) を斜めに横切るように引く。元になった楽器はこの魅力的な模様で装飾されており、18 世紀のかなり初期の時代から採用されていた。それ以前にはクラヴィコードの鍵盤レバー (key) は、作動部分の中央に線が引かれていた。これらの線ははっきりとわかるように引かなければならない。失敗したら熱湯にひたした布で拭けば線が消える。

次に各鍵盤レバー (key) ごとに平衡ピン (balance pin) が入る 『ほぞ穴」をあける。穴は特殊な器具を用い、その先端を打ち込んであける。その際、先端が正確に木材の木目に沿っていなければならない。そうでないと鍵盤レバー (key) が割れてしまうからである。それゆえ鍵盤レバー (key) の側面に対して直線になるように注意すること。金属用ノコギリで器具の上端に、ほぞ穴と平行になるように

線を引くとよいだろう。穴の途中まで先端を打ち込んだらまず一度取り外し、木目との関係を調べ、大丈夫だったら、鍵盤レバー (key) の表面にうっすらと円形の跡がついて下側からわずかに先が出るまで (20mm の隙間はこのためにある) 打ち込む。写真 25 を参照。器具を取り外すには、単に「ほぞ穴」に沿って前後に少しづつ動かせばよい。

それが済んだら今度は、鍵盤レバー (key) を固定したまま、各黒鍵レバー (sharp key lever) の前面端に沿って、径 1.3mm の穴を 4 つか 5 つ、互いにほとんど接するくらいの間隔であける。そうしたら台から取りはずし、ひとつづつ鍵盤レバー (key) 部分を押さえながら黒鍵レバー (sharp key lever) 部分を引き上げて折り、部品から切り離す。もしこれが非常に困難だったら、1/4" のノミで穴の線を強く押して、その部分をさらに脆くするとよいだろう。取り外した黒鍵レバー (sharp key lever) は順番通りに並べておく。もっともたとえ順番が入れ替わってしまっても第 3 線と第 4 線の角度で容易にわかるのだが。黒鍵レバー (sharp key lever) をすべて切り離したら各黒鍵レバー (sharp key lever) の正面を約 3mm 削り取って面を滑らかにする。ただし鍵盤レバー (key) はまだそのままにしておき、後の工程で処理する。

鍵盤レバー (key) の各側面は「帯のこ」で切断されたままになっているので、紙ヤスリをかけてきれいにする。ノコギリ跡を完全に消し去る必要は全くなく、目の粗い紙ヤスリで素早く処理すればよい。一番よいのは、約 150mm × 25mm × 12mm の木片に紙ヤスリを巻いたものを用意し、片手に鍵盤レバー (key)、もう一方の手にこの木片を持って直線部分をこする方法である。それが終わったら、ひとつづつ鍵盤レバー (key) を平衡ピン (balance pin) に組み込んでみて、問題なく上下に動くかどうか確認する。この段階ではまだガイドタング (guide tongue) はないから、もし何か引っかかりがあったとしたらそれは平衡ピン (balance pin) のほぞ穴に原因がある。この作業には、円柱形の木材の端に高さ 8mm になるように平衡ピン (balance pin) を打ち込んだものが便利である。このピン部分を鍵盤レバー (key) の下からしっかりと差し込み、取っ手を傾けてゆっくりと円を描くように動かすと、上面でスロットを傷つけたり、底面で穴を傷つけたりすることなく「ほぞ穴」を広げられる。(付録第 3 図) こうして鍵盤レバー (key) と平衡ピン (balance pin) の間に隙間を作れば、クラヴィコードの軽い鍵盤レバー (key) にちょうど良い「あそび」ができる。

もし鍵盤レバー (key) がまだ動かしにくいようだったら、平衡ピン (balance pin) に取り付けたまま、鍵盤レバー (key) をゆっくりとまず高音側にそれから低音側に押し、そっと穴を広げる。

27　ガイドタング (guide tongue)

すべての平衡ピン (balance pin) の 『ほぞ穴」を広げて鍵盤レバー (key) が自由に動くようになったら、ガイドタング (guide tongue) を挿入し、ラック (rack) のスロットに差し込んだ状態でも自由に動くようにする。タング (tongue) はポリウレタン製でシート状につながったまま提供されているので、ばらばらに切り離さなければならない。タング (tongue) を挿入する鍵盤レバー (key) 側スロットは多少幅にばらつきがあるから、タング (tongue) を薄くしなければならない場合がある。薄くするには、どちらかの平らな面が下になるように作業台に置き、端が作業台の端からそう遠くない所で止まるようにして、ノミで表面を薄く削り取る。ポリウレタンは柔らかいから容易に削れる。先の方を少々削ってやると、ガイドタング (guide tongue) はスロットの奥へ簡単に入っていくはずである。ガイドタング (guide tongue) と鍵盤レバー (key) 側スロットの位置関係については設計図の部分図 CC を参照のこと。ガイドタング (guide tongue) はしっかりと差し込むが、鍵盤レバー (key) 部品の後端を割らないよう注意する。接着剤を付ける必要はない。(写真 26 および 27) もしスロットが緩くなりすぎたら、熱湯を少々垂らしてやればまたきつくなる。

ラック (rack) 側スロットに合うようにタング (tongue) を削るには簡単な道具が必要である。この道具は幅 10mm、高さ 15mm の角材を材料とし、これを作業台の端の方に固定して、7mm × 3mm の段をつくる。この段差がタング (tongue) 先を削る際に有用となる。(付属の図 4 を参照) タング (tongue) を削るには小刀や鋭利なナイフが便利だろう。手順はまず先端から少し離れた部分を軽く削り、それから先端部分を削り、最後に面取りする。気分としては、まず屋根の形を作り、それからその尾根を削り取る感じである。鍵盤を裏返して、もう一方の側に対しても同様の作業を繰り返す。そうしたらラック (rack) 側スロットに差し込んでみて動きを確認する。鍵盤レバー (key) が自由に動き、かつ左右どちら側にも引っかかりがなくなるまで少しづつ削っていくこと。(付録の図 5 を参照)

それぞれの鍵盤レバー (key) を組み込む際には、隣の鍵盤レバー (key) との間隔を端で測り、ほかの鍵盤レバー (key) と同じように間隔があいているか確認すること。もし間隔が等しくなかったら、新しくガイドタング (guide tongue) を付け直す。ガイドタング (guide tongue) にはスペアが沢山用意されているので心配する必要はない。新しいタング (tongue) を差し込んだら、今度は一方の側を他方よりやや多めに削って間隔を正す。鍵盤レバー (key) については正面から見て水平かどうか、ラック (rack) の上面と比べて確認し、必要に応じて平衡ピン (balance pin) を左右に曲げて調節する。鍵盤レバー (key) 部品は高品質のライムから切り

出されているが、多少の曲がり・ひねりは避けられない。板が鍵盤レバー (key) の間で切り込みを入れられているからであり、特にそれぞれの鍵盤レバー (key) がつながっているあたりでそれが著しい。この段階で鍵盤レバー (key) 前面を水平に調整する理由は、表面に板を貼った後では鍵盤レバー (key) 間の間隔が変わってしまうからである。鍵盤レバー (key) の高さが不揃いかもしれないが、これは板を貼った後に修正できる。ここでは鍵盤レバー (key) のひねりだけに注意を払う。水平に調整した結果、隣合った鍵盤レバー (key) が接触するようになるかもしれない。もしそうなったら、間隔が所定通りになるまで接触部分を紙ヤスリで削ること。間隔が広い分には問題ない。もし鍵盤レバー (key) のひねりが甚だしいようだったら、後端を正しく合わせたうえ、カンナで削って前面を水平に整える。このように削ってしまっても、前面に板を貼ればわからなくなるから気にすることはない。(付録の図 17 参照) 黒鍵レバー (sharp key lever) も水平にしなければならないが、これはそれほど重要ではない。

注記:この作業が終わったら、すべての鍵盤レバー (key) を弾いてみて、静かにかつ引っかかりなく素早く元の位置に戻るかどうか確認する。

鍵盤レバー (key) を取り外す場合は、まず前面を押し下げることにより後端を持ち上げなければならない。この角度ならば鍵盤レバー (key) は平衡ピン (balance pin) から簡単に外れる。単に前面を持ち上げるだけでは平衡ピン (balance pin) から外れない。

28 鍵盤レバー (key) の製作

鍵盤レバー (key) を製作したことがない場合、初めのうちは試し試し進めていくしかないが、慣れるにしたがって上達し、自信もついてくることだろう。キットには練習用にライムの角材が入っているので、実際の作業に入る前に何度か練習するとよい。初めのうちは時間と労力を要するが、経験を積むに従って徐々に調子が出てくるはずである。各鍵盤レバー (key) はすでに 5 本の線が引かれているが、さらに上面から 4mm の深さで左右両面に短い線を引かなければならない。この作業には専用の道具があると便利だが、ディバイザかコンパスでも十分である。最初の鍵盤レバー (key) は、左側には第 2 線 (第 24 章 3 節参照) の位置に、右側には第 3 線の位置に線を引く。次の鍵盤レバー (key) は反対で、右側は第 3 線、左側は第 2 線の位置である。その次の鍵盤レバー (key) は再び最初の鍵盤レバー (key) と同様である。この線は削るべき部分の最も深い位置を示す目印であ

る。特別製クランプを用意し、幅を鍵盤レバー (key) の後端部分の幅に合わせる。高さ約 2cm の板を作業台に置いたところへこのクランプを置き、もう一つのクランプで作業台に軽く固定する。このとき側面のナットが容易に回せるように配慮すること。同じくらいの高さ 2cm の板をもう一枚用意し、鍵盤レバー (key) の残り部分を載せたら、動かないように先ほどのクランプで今度はしっかりと固定する。(付録の図 7)

まず頭の中に、第 3 線のすぐ下から左側に印した第 2 線の位置、深さ 4mm の線のところまでつづくなだらかな坂を想い描く。そうしたら 3/4" のノミを用意し、刃先が手前向きで想像している線と平行になるようにして、鍵盤レバー (key) の右側 ・第 3 線の位置に置く。(訳注 :付録図 7 参照) 刃先を下向きに押し、想像している線まで到達したら抜きとる。同じ細工を前方部分に施す際には、第 3 線部分よりやや幅広なので作業を二段階に分けなければならないが、第 3 線部分は幅が狭いのでノミを押し込むのは容易である。ライムウッドは植物学的には堅い木に分類されるが、加工用には十分柔らかく感じられるだろう。この切り込みが肩、つまりもっとも深く削り取られる箇所になる。

最初の鍵盤レバー (key) は右側を面とりする。出来上がりの状態として、手前側、対角線のすぐ右側から始まって、第 3 線の切れ込みの所までつづくゆるやかな下り坂をまず想い描く。そうしたら右斜面を第 2 線と第 3 線の中間あたりから後方へ削り始める。鍵盤レバー (key) を正面ではなく横向きに固定しているので、ノミの刃先を下にすればより細工がしやすいだろう。(つまり斜めになった面を上に、ノミは水平に使う。) 仕上がりの面とだいたい平行になるように削るが、正確な角度にしようと気を配る必要はない。あまり力を要しないで、切り込み部分で深さ 2mm、幅 5mm となる三角形の斜面ができるはずである。肩の位置は、そのあたりで削るのに要する力が少なくなることでわかるし、肩の切れ込み自体もノミを止めるはずである。坂の角度を調べてから、もう一度、今度はほとんど仕上げと同じくらいの面を手前側から後方へ削る。このとき、以前に引いた対角線まで削ってしまわないよう注意する。この線は装飾の一部でなので、もし万一削ってしまったら、美観のためにもう一度注意深く引き直すこと。鍵盤レバー (key) の右側を見て、坂が以前に引いた線まで達しているか調べる。美観のため、次の鍵盤レバー (key) の左側面は同じ深さでなければならない。

慣れてくれば、品質のよいライムウッドは上手に削れるはずである。Grindling Gibbons もこの木を使っていた。ノミの斜めになった部分を下にしなければ削れない鍵盤レバー (key) があるかもしれない。この場合、表面を平らにするのは容易ではないかもしれないが、それでも満足のいくように仕上げられるだろう。

鍵盤レバー (key) を板の上に載せて動かせることの利点は、作業台の上に直接置いた場合に比べて、鍵盤レバー (key) の側面を加工するのが容易であることである。作業台に鍵盤レバー (key) を固定しているクランプを緩めるだけで鍵盤レバー (key) を逆向きに固定し直すことができ、そうしたら前方の切れ込みを入れて、もう一方の面を同じように削ることができる。両側を斜面に削ったら、最後に端を貝の形に削って仕上げる。後方の貝形の方が鍵盤レバー (key) の幅が狭いので簡単である。クランプで鍵盤レバー (key) の前方を固定して、後方を上の方へ向ける。もし右利きだったら左手で鍵盤レバー (key) の後方をつかむ。右手に小刀を持ち、左手の親指で押しながら、鍵盤レバー (key) の左側 (訳注 :正面から見た場合は右側。鍵盤レバー (key) の後方から作業していることを示唆している。)、第 3 線の近くをまず小さく円形に削り取る。右手でえぐり取り、左手で削る力を加減する。押すばかりでなく、あたかもノコギリで切りとるように小刀を引く動作を加えるときれいに削れるだろう。二回目はもう少し深く削り取り、第 4 線と斜面に削った部分のそれぞれすぐ近くまで削る。表面では四分の一の円になるよう、また水平方向には切れ込みまで達するようにする。そうしたら、さらに表面が設計図通りになるまで、また肩が切れ込み部分で 1mm になるまで削る。後方の肩は演奏者から見えるので、クラヴィコードの外観をよくするには重要な部分である。写真 28 に完成した鍵盤レバー (key) を数本示す。熟練者は一つの斜面を削り出すのに 3、4 回の動作、貝形を造るのに 2、3 回の動作で済み、約 6 時間ですべての鍵盤レバー (key) を加工できるが、初心者は木片で練習して、ゆっくりと注意深く作業を進めるべきである。そうすればよい結果が得られるだろう。

注記:木クズは頻繁に掃除して取り払った方がよい。そうしておけば、削るのに失敗したときにすぐわかり、誤って削ってしまった木片を探し出して、接着し直すことができる。接着したらセロテープで固定しておくとよいだろう。こうすれば失敗は目につかないはずである。

作業の際には、できる限り良い照明器具を使うこと。できれば、どの角度からでも照らせるよう角度が調節できるものがよい。よい照明器具を使えば、作業は容易になり、加工精度も上がる。鍵盤レバー (key) のなかには、木目が逆目のために、削り出し部分から肩のところまで削れないものがあるかもしれない。最初に削ったときに、きれいに削れず割れたりすることからそれがわかるだろう。対応策としては、切れ込み部分の近くから削り始めて、木目となるべく平行になる角度で削っていくことである。そうしたら鍵盤レバー (key) を逆向きにして、最初に削り始めるべきだった位置まで逆方向から削っていく。両方の削り面がぶつかる所はノミで削るか、目の細かいヤスリか木片に巻いた紙ヤスリなどで仕上げる。

29 白鍵プレート (natural keyplate)

白鍵プレート (natural keyplate) には、切断された面と滑らかな面があるので、前者は接着面とし、後者を表面にする。それぞれの白鍵プレート (natural keyplate) は、当然のことながら木目が異なるし、色も多少違う。そのため、出来上がったときに見栄えがよくなるよう、隣りあう板の色が自然に映るよう、また何らかしらパターンができるように並べるとよい。木目によっては、白鍵プレート (natural keyplate) の前後を変えると色が変わることがある。いろいろ試してみて、もっともよい配置を見つけること。もしキズがあったら、後で黒鍵レバー (sharp key lever) を取り付けるために削る部分とする。スペアが 4 枚あるので、キズが少ないものを選ぶとよい。うまく白鍵プレート (natural keyplate) を並べられたら、黒鍵レバー (sharp key lever) をすべて取り外して、キー ・パック角材 (key packing strip)(700 × 10 × 10 mm) をケース前面補強材 (case-front reinforcement) の上に置き、鍵盤レバー (key) を支える。そうしたら、すべての鍵盤レバー (key) に白鍵プレート (natural keyplate) を置く。

4mm 角ほどの角材を用意し、底板 (baseboard) の下、前面から 65mm の位置にテープで貼りつける。(角材のかわりに、導線が 2 本入った電線を使ってもよい。) 6 組の特製クランプを用意し、幅を白鍵プレート (natural keyplate) と底板 (baseboard) 下の角材との間隔に調節する。これらのクランプは、接着剤が乾燥するまでの間、複数の白鍵プレート (natural keyplate) を同時に押し下げるために使う。もちろん 6 組だけでは足りないので、順番に他の鍵盤レバー (key) を固定して、すべての白鍵プレート (natural keyplate) を接着する。底板 (baseboard) の下に貼りつけた角材のお陰で、白鍵プレート (natural keyplate) の前から後ろまで均等に圧力がかかる。クランプの上の腕は、白鍵プレート (natural keyplate) を前から後ろまで完全に押さえるように固定する。もしできなかったら、押さえられない部分にセロテープを貼って押さえつける。

鍵盤レバー (key) に白鍵プレート (natural keyplate) を貼りつける際に重要なことは、前面を正確に一直線に揃えることである。後で前面をすべて紙ヤスリで整えなければならないので、正確に接着すればその分だけ、後でヤスリがけする部分が少なくて済む。ケース (casework) 正面部分が直線で垂直になっているかどうか調べる。もしなっていたら、その部分を白鍵プレート (natural keyplate) の前端を揃えるための基準として利用できる。(もしなっていなかったら、注に説明する方法に従う。) 約 40 × 10 × 10 mm の木片を用意し、その一方に 10 × 10 × 7 mm のブロックを接着する。このブロックは白鍵プレート (natural keyplate) の前端に触れ、木片部分は飾り (moulding) の上、前面ケース (case front) に接す

る。(付録の図 8 を参照)

白鍵プレート (natural keyplate) は、最終的な仕上がり幅よりも、やや広めに切断されている。部品を置いてみるとそのことがわかるだろう。まず低音部のオクターブから始めて、E と F の間と B と c の間の二カ所を境とするグループに分ける。そのためには、白鍵プレート (natural keyplate) の間にわずかな間隔を残さなければならないかもしれない。端が接するくらいに並べられればよいが、もし白鍵プレート (natural keyplate) 幅が広すぎるようだったら多少、端を削り取らなければならないだろう。そうする必要があるかどうかは湿度による。湿度が白鍵プレート (natural keyplate) の幅に影響するからである。

最初の白鍵プレート (natural keyplate) に接着剤を十分に、ただし付けすぎないよう、また平衡ピン (balance pin) を差し込むほぞ穴に塗らないように気をつけて塗る。そうしたら白鍵プレート (natural keyplate) を置いて何度か前後に少し動かしてしっかりと接着する。このときチーク材 (ケース前面) との間隔が正確になるよう注意する。ジグを使って白鍵プレート (natural keyplate) を正確な位置に押し戻すとよい。ジグがチーク材に密着しているかどうか確認すること。接着剤が延びるのを待って、特製クランプで白鍵プレート (natural keyplate) を押さえつける。もう一度ジグを使って、白鍵プレート (natural keyplate) の位置を確認する。また余分な接着剤がはみ出して隣の鍵盤レバー (key) に付いていないか調べ、もし付いていたら取り去る。次に 2 番目と 3 番目の白鍵プレート (natural keyplate) を接着するが、3 番目の白鍵プレート (natural keyplate) を接着する際には、E と F の間隔に合うよう注意する。毎回、ジグで位置を確認することと、余分の接着剤を拭き取ることを忘れないように。第 4、第 5、第 6 番目の白鍵プレート (natural keyplate) も同様に接着する。第 7 番目の白鍵プレート (natural keyplate) を接着する頃には、最初のクランプを取り付けてから少なくとも 15 分は経っているはずであるから、これを取り外して、7 番目のプレートを押さえつけるのに使ってもよいだろう。この時、B と c の間隔に合っているかどうか確認すること。クランプを外したら、押さえつけていた鍵盤レバー (key) を取り外し、上下を逆にして平らな面に置き、さらに押さえるといいだろう。上からは保護のために木材を載せる。この方法で、鍵盤レバー (key) の表面をできる限り平らにする。もしあれば万力も便利だろう。また直角定規を使って、頻繁に白鍵プレート (natural keyplate) がケース (casework) 前面に対して直角になっているかどうか確認すること。たとえば E か B の鍵盤レバー (key) を接着する度に確認するなどと決めておくとよい。

すべての白鍵プレート (natural keyplate) の接着剤が乾いたら、すべての鍵盤レ

バー (key) を楽器に取付けなおし、木片に紙ヤスリを巻いたもので、鍵盤レバー (key) 全体の前面が滑らかに揃うよう仕上げる。片方の手でいくつかの鍵盤レバー (key) を同時に押し下げながら、もう一方の手で前面にヤスリをかける。設計図にあるように、前から 31mm と 34.5mm の位置に水平線を二本切り込む。特別製クランプ二組で、鉄製定規を所定の位置に固定し、間の鍵盤レバー (key) をしっかりと押し下げながら、鋭いナイフか線引きで太めの線を引く。線は両端から引く。30cm 定規を使うなら、3 回に分けて引かなければならないだろう。

線を引いたら、今度は黒鍵レバー (sharp key lever) のために削り取るべき部分を印す。線は、鉛筆付きコンパスを用い、特定の間隔に幅を設定して、金属の支点ごと動かして引く。C 鍵盤レバー (key) については、コンパスの間隔を 8mm に設定し、金属の支点を鍵盤レバー (key) の右端に置き、水平線の端から白鍵プレート (natural keyplate) の後端まで動かして、右側 7.5mm 幅に線を引く。想像している線に鉛筆部分が付くよう、また前面に対して平行になるように注意する。C キーは全部で 5 本あるので、同様の作業をそれぞれについて繰り返す。E キーについては、同じ幅にコンパスを設定し、今度は左端に支点を置いて、同様にして左側 7.5mm 幅に線を引く。D キーについては、コンパスの幅を 4mm に設定し、両側から線を引く。こうすると、それぞれの端から 3.5mm 幅に線が引かれることになる。F 鍵盤レバー (key) については、コンパス幅を 9mm に設定し、右端に支点を置いて線を引く。そうしたら、逆向きにして支点を左端に置き、B 鍵盤レバー (key) に線を引く。こうして B と F の鍵盤レバー (key) については、8.5mm 幅に線を引く。つぎにコンパスの幅を 3mm に設定し、左端に支点を置いて G 鍵盤レバー (key) を、右端に支点を置いて A 鍵盤レバー (key) に線を引く。こうして 2.5mm 幅に線を引く。最後に、コンパスの幅を 6mm に設定し、右端に支点を置いて G 鍵盤レバー (key) に、次に左端に支点を置いて A 鍵盤レバー (key) に線を引く。こうして 5.5mm 幅に線が引かれる。これらの線が楽器の前面に対して直角になっているか、また黒鍵レバー (sharp key lever) 部分がそれぞれ 12mm 幅になっているかどうかを確認する。

鍵盤レバー (key) をすべて取り外し、水平線のすぐ後ろからノコギリで切りとり始める。(付録の図、第 9 図を参照。) ノコギリは、目の非常に細かい細工用がよい。このとき鍵盤レバー (key) は特製クランプを使って、作業台の上に固定する。まずノコギリで彫り込んで、水平線がはっきり見えるようにする。切りとる角度は重要ではないが、表面に対して 10 度がだいたい正しい角度である。鉛筆で引いた線の所までノコギリを引く。

細工用ノコギリは、鉛筆で引いた線に沿って白鍵プレート (natural keyplate) を

切りとるためにも使う。鍵盤レバー (key) は前面を手前にして水平に置き、後ろから水平方向に対して 10 度の角度で切る。鍵盤レバー (key) は切っている側に傾くわけだが、切断にはやや注意を要する。というのもノコギリの端が水平線に触れてはいけないからである。このために、ノコギリの歯は後端の方を使い、しかも小刻みに切り進む。切りとった面は、目の細かいヤスリか、24 章で説明したように、鍵盤レバー (key) の側面をきれいにするために使った紙ヤスリを巻いた棒で仕上げる。

鍵盤レバー (key) 部品は多少幅を広めに提供されているので、間隔が狭すぎるかもしれない。鍵盤レバー (key) が相互に密着しているのは、前面をヤスリがけしたりとか、水平線を引くためには都合が良かったのだが、この時点で間隔は 0.7mm 程度にしなければならない。もう一度、表面が端から端まで水平に揃っているかどうか確認し、もし傾いている鍵盤レバー (key) があったら平衡ピン (balance pin) を調節して水平にする。そうしたらすべての間隔が等しく、かつ正しい幅になるように、注意深く、両端をヤスリがけする。道具は木片に目の細かい紙ヤスリを巻いたものか、目の細かいヤスリがよいだろう。僅かな高さの違いは後で修正する。

注記:白鍵プレート (natural keyplate) の端をカンナで削る場合は、よく削れるように刃を調整し、上下逆に固定して (もしあれば万力を使う)、白鍵プレート (natural keyplate) を垂直に持ち、刃に当てて動かして削る。もし問題なく収まるなら、チーク材との間隔は余分に空いていてもよい。

ケース (casework) の前面を基準として利用しない場合は、後面を基準に白鍵プレート (natural keyplate) を並べる。蓋のキットがあれば、正面マホガニー部品の直線部分を使ってもよいだろう。それ以外には、定規か直線の角材が使える。前端から 7mm の位置に最低音の白鍵プレート (natural keyplate) を固定し、同時に、定規で届く限り最も高音の白鍵プレート (natural keyplate) も固定する。こうして、この 2 つの白鍵プレート (natural keyplate) で両端からしっかりと直線を維持しておいて、その他の間に収まるべき白鍵プレート (natural keyplate) を付ける。

30 鍵盤レバー (key) 前面の覆い

鍵盤レバー (key) 前面の覆いは、部品ごとに木目と色合いが異なるので、並べ方を工夫し、あたかも一枚の板から切り出したかのように見せる。白鍵プレート (natural keyplate) と同様、切断面と滑らかな面があるので、切断面に接着剤を塗

り、滑らかな方は表にする。部品を固定するには、鍵盤レバー (key) を裏返しておいて、接着剤を小量、部品の裏に塗り、それを鍵盤レバー (key) の前面にあてて、前後に何度か動かしてこすり付け、一方の端を白鍵プレート (natural keyplate) と合わせる。スペア部品を二枚、さらに上から重ねて押さえやすくし、2.5cm 長のマスキング ・テープを下面から前面を通って上面へ多少出るように、よく延ばしながら貼って、しっかりと押さえつける。乾燥したら、鍵盤レバー (key) は側面を上にして板の上に置き、余分な部分をノミで削りとる。ノミは白鍵プレート (natural keyplate) の面を利用してまっすぐ垂直に下向きに動かす。

31 黒鍵レバー (sharp key lever)

紙ヤスリを作業台手前の方にテープで貼り、ローズウッドでできた部品を木目に沿って縦に動かし、上面と側面、および前面を滑らかにする。最初は中程度の粗さのサンドペーパーから始めて、後で細かいペーパーを使う。この作業で使ったサンドペーパーは、他の部品につかってはならない。ローズウッドの屑のせいで色が着いてしまうからである。上面と正面の角は心持ち丸めて、鍵盤の触感を滑らかにする。

黒鍵は、部品の状態そのままに表面が水平になるように取り付けてもよいが、元の楽器では設計図にあるように斜めになっている。難しい作業ではないので、同じようにしてもよいだろう。黒鍵を取付け時の向きにし、後部に下面から 2mm の位置に線を引く。印をつけるゲージがあると正確にできるだろう。そうしたら、裏返して後部で止まって動かないように置き、その面をカンナで削る。(付録の図 11 を参照)　後部から削り始め、2mm の線まで削る。正面の方は約 2mm の幅で、元々の下側面を削らずに残す。下側面にカンナの削り跡が残っても気にすることはない。

黒鍵レバー (sharp key lever) を元の位置に戻して鍵盤レバー (key) と一緒に楽器に取付け、最初の黒鍵レバー (sharp key lever) に接着剤をつける。前後に何度か動かして接着剤を延ばし、左右両側に余分な部分が均等に出るよう、正面には 1mm の余分が残るようにして接着する。もっとも良い方法は、厚さ 1mm、幅約 8mm の木製または金属製の 「隙間ゲージ」を用意し、余白として残すべきところに差し込んで、黒鍵を強く前方へ押している間、それより先へ進まないようにするやり方である。

この隙間ゲージは、また左右の余分部分を確認するためにも使えるが、その際に

は目で見て簡単に確認できるだろう。接着した部品、すなわち黒鍵レバー (sharp key lever) とローズウッドは両方とも厚みがあるので、曲がったり、分解してしまう恐れはまったくない。したがって、部品はクランプを使わずに接着してよい。もしどうしても完全を期したいのであれば、それぞれの黒鍵レバー (sharp key lever) を取り外して、張り合わせた部品を前と後ろでマスキングテープでぐるぐる巻にし、もう一度、元の位置に戻して接着部分が動いていないことを確認してもよい。

32 鍵盤レバー (key) の仕上げ

伝統的には、鍵盤レバー (key) の前方部分、左右の縁は、角を丸めて仕上げる。(付録の図 10 を参照) この仕上げは見栄えがよく、演奏時にも大変心地よい。ケース (casework) に面する部分 (訳注 :もっとも左側と右側に位置する鍵盤レバー (key) のそれぞれ左側面と右側面) は角を丸めても無意味なので、設計図にもあるように放置しておく。このことは忘れやすいので、鍵盤を組み込む前に、もっとも左側と右側になる面を鉛筆で印をつけて、思い出せるようにしておくとよいだろう。まず正面から手前側の水平線のすぐ 1mm 手前まで、浅く 45 度の斜角面をつける。できれば幅が 2、3cm ほどの目の細かいヤスリがよい。最初に 1.5mm 幅の平面を削り、それからそれをならして滑らかな曲線に加工する。それが済んだら、小刀で水平線の端部分を切り込み、鋭く垂直に切り立った面を作る。そうしたら角を丸めた部分に合わせて、残りのわずかな部分を削り取る。鍵盤レバー (key) のもう一方の側も同じように仕上げる。鍵盤レバー (key) の正面、左右 2 箇所の角も丸めるが、丸めすぎないよう注意すること。最後に、作業台の上にきれいな紙ヤスリをテープで止め、鍵盤レバー (key) を裏返しにして木目に沿ってこすり、表面を整える。

他の鍵盤レバー (key) に比べて多少上を向いていたり、下を向いている鍵盤レバー (key) があるかもしれない。原因が平衡ピン (balance pin) の摩擦や、ガイドタング (guide tongue) にないこと、後ろが下面、上面ともにきれいになっていることを確認する。下に向きすぎている鍵盤レバー (key) は、下側面の皮紐と触れる部分に紙を貼って持ち上げる。また上に向きすぎている鍵盤レバー (key) は、同じところを薄く削り取って下げる。皮紐の厚さを増したり、削り取って調節してもよい。

ほとんどの鍵盤レバー (key) はうまくバランスがとれて、素早く元の位置に戻るはずだが、a2 より高い音の鍵盤レバー (key) は後部がかなり細いので、多少鍵盤レバー (key) の前の方を削らなければならない。まず、a2 の鍵盤レバー (key) を

裏返して、正面を手前に向けて作業台に肯定する。そうしたら、ノミで左右両側面について、正面の覆いのすぐ後ろから黒鍵の幅と同じくらいに、ほとんど白鍵プレート (natural keyplate) に触れるくらいにまで深く削り取る。(付録の図 12 参照) d3 の鍵盤レバー (key) も両側を削るが、b2 と c3、e3 の鍵盤レバー (key) は黒鍵レバー (sharp key lever) に面している面だけ削る。

最後に、白鍵プレート (natural keyplate) と鍵盤レバー (key)、黒鍵レバー (sharp key lever) をポリウレタンで二、三層に塗装する。乾燥したら、そっと 000 番のスチール ・ウールでこすり、滑らかな仕上がりにする。この際にも、ローズウッドの屑が着かないよう注意する。そうしないと白鍵に色が着いてしまう。

注記:我慢して上記の指示に注意深く従えば、多くの古いクラヴィコードのものと同じくらい良い鍵盤に仕上がる。

33 ケース (casework) の仕上げ

塗装前に木材の表面を紙ヤスリがけして、木目をはっきりさせるのが伝統的なやり方である。表面の引っかき傷などを取り去るにはヤスリがけが効果的である。ヤスリがけする場合は、まず (水に浸してからよく絞った) ボロ布でケース (casework) を拭き取って乾くのを待つ。木目を浮き立たせるにはこれで十分である。この時、決してボロ布で共鳴板 (soundboard) を拭いてはいけない。別のやり方として、もし 「へこみ傷」や 「引っかき傷」が無ければ、満足のいくまでもう一度ケース (casework) 全体を紙ヤスリがけしてもよい。

ポリウレタン塗料で楽器本体を塗装する。塗料はできれば 「ツヤ消し」か 「光沢」タイプがよい。というのもこれらのタイプのものは比較的薄い塗装で済み、また落ちついた仕上がりになるからである。1 回目の塗装が済んだら、きめの細かい紙を用意し、水に浸すかもしくは乾燥したままの状態で塗装面をこする。仕上げ塗装が終わったら、000 番のスティールウールでこする。底板 (baseboard) と内部については少なくとも一回か二回は薄く塗装がけし、その度にスティールウールでこすること。これらの部分を塗装する目的は、ほこりなどが容易に取り去れるようにするためである。

34 弦張り

弦は高音から低音にかけて、テーブル??に示したように張る。巻弦はゲージにより異なった太さの銅線で巻かれており、さらに巻きの間隔を変えることで重さを調節している。

e3	–	a2	4 courses	.25mm
g2	–	e2	3 courses	.27mm
d2	–	a'	4 courses	.30mm
g'	–	e'	3 courses	.33mm
d'	–	a	4 courses	.36mm
g	–	f	2 courses	.40mm
e	–	c#	3 courses	.44mm
c	–	G#		core .40mm brass, winding .25mm copper
G	–	F		core .40mm brass, winding .31mm copper
E	–	C		core .40mm brass, winding .37mm copper

Table 1: Stringing schedule

タンジェント (tangent) を取り付ける際には、幾度も鍵盤レバー (key) を取り外したり、また取り付けたりしなければならないので、一度にあまり多くの弦を張ってしまわない方が楽である。たとえば、同じゲージの弦をひとつのグループとして張り、ひとつのグループの弦を張り終えたら、その都度タンジェント (tangent) を取り付けるとよいだろう。ひとつのグループが終わったら、次の (同じゲージの) グループの弦に取りかかればよい。

調律ピンは伝統的なタイプで、調律を容易にするため直径は小さめにしてあるが、旧時代に手作りされた物に比べて表面は滑らかである。旧時代のピンがそれほど滑らかでない理由は、弦がしっかりと巻き付き、また木材に差し込まれた時にゆるやかに回転するためである。ピンの表面の仕上げを粗くするには、図 13 にあるようにヤスリの下で回転させるとよい。ヤスリを強く押し、右方向へゆすってピンの頭部近くに印をつける。そうしたらピンを回転させながら押し、ヤスリを左方向へ動かして最後に足部分に印をつける。こうするとヤスリのパターンがピンの周りにつくが、それでも指で触った時には非常に滑らかに感じられるはずである。(付属の図 13 を参照)

ブラス弦は、張力がかかっている時に突然方向を変えられると切れることがある。このため、調律ピンにはドリル穴があけられておらず、巻き自体がピンを締め付け

るように設計されている。これはハープシコードには何世紀にも渡って適用されてきた方法である。最初は多少難しいかもしれないが、修得する価値は十分にある。巻き始める位置を自由に設定できるという利点があるからである。一旦ピンにドリル穴をあけてしまったら、弦を巻き始める位置はそこに限定されてしまう。

弦を張る方法は以下の通り：

a) 正しいゲージの弦を選択する。

b) 系結ピン (hitch pin) から調律ピンまでの長さを測り、350mm 余分に長さをとる。弦のどちらか一方に結び目をつくり、ひねってしまった端を切りとって、結び目を通して必要な長さの弦をとる。作業は一度に一本づつとし、弦が解けたりもつれないように注意する。決して作業を急いではならない。また弦を折り曲げてはいけない。この段階で細心の注意を払えば問題はないだろう。ケースから正確な長さに弦を引き出したら、普通のハサミで切りとる。

c) 弦の端の方を曲げ、そこへ自作フックをかけて回転させることにより、系結ピン (hitch pin) に掛けるループをつくる。(附属の図、第 18 図を参照のこと。) 万力を使用するか、あるいは誰かに補助を頼んでプライヤーなどでしっかりと弦の端をつかんでもらい、図 18 に示した角度になるようフックを引きながら 6 回転させる。(訳注 :図 18 左側、Pull と印されている方は自分でプライヤーなどで引く。) 注意 :巻きは間があかないよう、また直線部分にもう一方が巻きついているだけの状態にならないよう注意する。張っぱられた時にほどけてしまうからである。最後に端の方を弦に対して直角にして、さらに 3、4 回、回転させて間があかないよう密に巻きつける。(訳注 :巻かれずに残った部分はこの時点で切りおとす。)

d) 弦を調律ピンに巻く方法を附属の図 14 に示す。高音部については、各調律ピンの頭から 14mm 下にマジックで印をつけ、巻きはじめの位置を示す。ループを適切な系結ピン (hitch pin) に掛け、対応する調律ピンの穴を通過させて、穴からさらに 200mm のところで弦を折り曲げる。そうしたら、図にあるように折り曲げた部分を調律ピンの印にあてて、弦を巻きはじめる。調律ピン側に立って、両手でピンを強く引きながら弦を堅く巻きつける。弦が何度もきつく巻きつくまでピンを回転させる。最後の数巻だけになったら、弦の残り部分を折って取り去る。その後、調律ピン穴に差し込んでさらに巻きあげるわけだが、穴に差し込む際に、ベビーパウダーをピンの先につけておくと容易に回転し、調律に便利である。ピンを差し込む時は、右手でピンを持ち、左手でブリッジ (bridge) のやや左側で弦を持って軽く引く。右手で調律ピン穴に差し込み、調律キー (tuning key) でピンを奥までねじこんでいく間、左手で弦を引いて適当な張力を与え、巻きがほどけないようにする。ピンをあまり奥まで押しこみすぎないように注意する。ピンの頭がケース (casework) の上面から約 2mm 下に来るようにすること。(設計図の BB 部分を参照のこと。) そうしたら左手で弦をブリッジ (bridge) の対応するピンにとめ、右手は調律キー (tuning key) で弦を巻きあげる。弦がしっかりとピンに巻きついたら、左手を離してもよい。

0.25mm 径の弦 8 本を張り終わったら、将来弦が切れた場合に備えて 2、3 組の予備を作っておくとよいだろう。ゲージを記録し別にしておくとよい。次にタンジェ

ント (tangent) を 33 章で説明する方法で a2 まで取り付ける。鍵盤レバー (key) の取り外しが容易なので、この時点で付けておいた方が楽である。とはいえ、タンジェント (tangent) の取付け方は後回しにして、まず弦の張り方を一通り説明しておく。

ブリッジ (bridge) が調律ピン板 (wrest plank) に近づくにしたがって弦を巻き始める位置を上の方にし、ブリッジ (bridge) になるべく圧力をかけないようにする。c' より下の音 (中央の c) は徐々に調律ピンの頭から印までの間隔を 14mm より狭くしていき、最低音では 8mm 間隔になるよう調節する。

銅線が巻かれている弦は、正しい順序に針金でまとめられて提供されている。結び目をほどいたら、弦が自然に垂れ下がるように針金ごと引っかけておく。13 音分の弦は軽く銅線が疎に巻かれており、この組を最初に取り出す。針金は自然にフックができるように解くが、実際に使用するまで弦が落ちないよう注意する。弦を張るために取り外すときは左端部分のループを損なわないよう一本づつ注意深く取りはずすこと。巻き部分は 6 巻き残してあとの余分な巻きを切りとる。そうしたら、調律ピンを (右端の) 巻き部分へ逆時計周りにねじ込み、印をつけたところが巻きの上端に来るまで差し込む。張力が加えられ次第、弦はしっかりと調律ピンに巻き付くはずだが、巻き付き方がまだ緩いようだったら、一番上の二巻き分の径をプライヤーなどで狭めるとよいだろう。

注記:キットには実際に必要な分よりも多めに弦が提供されているので、正確に系結ピン (hitch pin) に引っかけるループが作れるようになるまで練習すること。きれいに巻かれたループは見た目にも美しく、その楽器が注意深く製作されたという印象を与える。

もし調律ピンが穴に対して緩いようだったら、調律ピンをいったん抜きとり、お湯を 2、3 滴穴に垂らして一日乾燥させる。こうすると木材が膨み、ピンがしっかりと止まるようになる。

もし調律ピン穴をあけるのに失敗したら、木工用接着剤を小量流し込み、乾燥させる。その後、3.2mm 直径のドリルで穴をあけ直し、もう一度ピンを差し込む。

もし太い弦も細い弦と同じように見えるよう調律ピンに巻き付けたかったら、弦が太くなるにしたがって巻きの回数を少なくしなければならない。高音部の方で 14 回巻き、低音部では 7 回巻きするのが適当だろう。この場合、調律ピンの穴から弦を折り曲げる位置までの長さは徐々に短くなる。それぞれのゲージごとに適切な長さを棒に印しておき、弦に当てて長さを調整するとよいだろう。

低音部の弦は銅線で直径 2.5mm に巻かれており、100mm の位置で折り曲げると簡単である。他のもっと太い弦にもこの方法を適用するとよいだろう。

35 タンジェント (tangent)

キットには二種類のタンジェント (tangent) が提供されている。平らなタンジェント (tangent) は普通のブラス弦用で、上が曲がっているタンジェント (tangent) は銅線が巻いてある弦用である。(写真 26 と 31 を参照) Hubert は銅線が疎に巻かれている弦でもしっかりと打てるよう、このような上が曲げてあるタンジェント (tangent) を使った。

tangent を取り付けるには、まず、木片でタンジェント (tangent) 取付用ジグを製作する。(付録の図 15 を参照のこと。)　素材はできればブナがよい。タンジェント (tangent) を金槌で軽く叩くか強く押すかして支えていなくても倒れないようにしたら、タンジェント (tangent) がスロットに収まるようジグを置き、ジグの上面の高さまで金槌でタンジェント (tangent) を打ち込む。鍵盤レバー (key) の後方にある黒い点がタンジェント (tangent) を打ち込む位置の目印になるはずだが、多少前後にずらさなければならないかもしれない。修正しなければならないとしても、目印が役立つはずである。タンジェント (tangent) を打ち込む角度は設計図の部分図 CC に示してある。

高音部 10 音の鍵盤レバー (key) にタンジェント (tangent) を打ち込む際には細心の注意を払うこと。なぜなら鍵盤レバー (key) の後端近くなので、そこから割れてしまう恐れがあるからである。タンジェント (tangent) 先 (平面でない方) を金ヤスリで削って尖らせる。1.5mm の穴をあけて、そこへタンジェント (tangent) を差し込んでやれば鍵盤レバー (key) を割ることなく取り付けられるはずである。タンジェント (tangent) が木目に沿って差し込まれるからである。念のために鍵盤レバー (key) の側面を特製クランプ 1 つで押さえて置くとよいだろう。その他の鍵盤レバー (key) についてはタンジェント (tangent) を取り付けるために穴をあける必要はない。木が割れる心配はないからである。

音を出すために、タンジェント (tangent) の左側に一時的にフェルトのリボンを巻かなければならない (リスティング (listing) という)。単に赤いリスティング (listing) 用リボンを対になった弦の間に押し込めば十分である。リボンで小さく輪をつくり、ナイフの背かドライバーの先で軽く押し込む。2、3cm 幅の布の切れ端が手元にあれば、一時的にリスティング (listing) するのに重宝するだろう。

タンジェント (tangent) は垂直に取り付けられたときにもっともよく働き、また見た目にも整っているのだが、調律のために多少左右に傾けることがある。弦を共有している音の鍵盤レバー (key) を同時に押してタンジェント (tangent) を弦に当て、その間の距離を測る。どちらか一方、または両方の鍵盤レバー (key) を取り外してタンジェント (tangent) を曲げ、だいたい垂直に、なおかつ弦があたっている位置の距離が設計図通りになるよう調整する。別のやり方としては、取り付けたままの状態で先の長いプライヤーで注意深く曲げてもよい。タンジェント (tangent) 先が弦に対して直角に当たるように調整すること。タンジェント (tangent) を当てる弦の組は大まかに調律するが、最終的なピッチよりも高い音にしないよう注意する。

次の組の弦 (つまり.27mm ゲージ) に進み、e2 まで、一時的にリスティング (listing) し、タンジェント (tangent) を取付け、弦が当たる位置の距離を調整し、大まかに調律する、という作業を繰り返す。他のゲージの弦についても同様である。

設計図通りにフレットを設定すれば、弦の長さが正確ならタンジェント (tangent) 間の距離も正確なはずである。多少の弦長の違いはそれほど問題ではないが、フレットの距離は設計図と同じ比率に調整しなければならない。正確な調律のためには、フレットは正確に設定されなければならず、ミリ単位の調整では十分ではなく、特に高音部では 0.1mm の違いも重要である。もし手元にあればカリパス (caliper) を使って、間隔をコンマ単位で調整すること。(訳注: Table ?? に各音の弦の標準的な長さ、対応するフレット長、および弦の長さに対するフレット長の比率を示す。[比率 = 標準弦長 / フレット長] という関係にある。もし実際の弦の長さが標準弦長と異なっていたら、比率を基に正しいフレット長を計算しなければならない。)

もし弦長が設計図通りではなかったら、正確なフレットの間隔を計算すること。このフレットは (John Burnes による)6 分の 1 コンマ調律用である。John Burnes はバッハの平均率クラヴィーア曲集における長 3 度の使用を統計的に分析し、この調律法を提案した。(詳細は Early Music 誌、1979 年 4 月号、236 ページから始まる論文に掲載されている。) 5 度インターヴァルのうち、f–c と、c–g、g–d、d–a、a–e、b–f#は 6 分の 1 コンマで修正されており、あとの 6 つのインターヴァルは純正である。(e–b、f#–c#、c#–g#、g#–e♭、e♭–b♭、b♭–f) 調律方法は第 35 章で説明する。この調律方法は平均率よりも調律が容易で古楽を演奏するにはより適切である。

注記:万一鍵盤レバー (key) の後ろ端が割れてしまったら、ガイドタング (guide

音	標準弦長	対応するフレット長	比率
e	637(mm)	35.6(mm)	17.9
f#	593	31.7	18.7
g#	546	31.8	17.2
b	489	27.3	17.9
c#’	449	25.1	17.9
e’	396	22.1	17.9
f#’	361	19.3	18.7
g#’	323	18.3	17.2
b’	274	15.3	17.9
c#2	247	13.8	17.9
e2	206	11.5	17.9
f#2	185	9.9	18.7
g#2	165	9.6	17.2
b ♭ 2	146	9.2	15.9
c3	130	8.2	15.9
d3	116	7.0	16.5
e3	102	5.7	17.9

Table 2: Fret sizes

tongue) とタンジェント (tangent) を取り外し、ガイドタング (guide tongue) を差し込んでいたスロットにドライバーを差し込んで割れ目をこじあけ、そこへ接着剤を流しこむ。接着剤を万遍なく塗るには、太めの針金の先を金槌で叩いて平にしたものを使うとよいだろう。そうしたらクランプでその割れ目を挟み、完全に接着剤が乾くのを待って、もう一度タング (tongue) とタンジェント (tangent) を取り付ける。

先が曲げてあるタンジェント (tangent) を取り付けるとき、金槌で打ち込んでいる最中に曲がらないよう、ジグで支えなければならないかもしれない。その場合は、打ち込んでいる間、ジグを持ち上げて上面をタンジェント (tangent) の頭と合わせる。ジグの片面は上面にタンジェント (tangent) が曲げてある部分がちょうど収まるように彫り込みがはいっている。ジグの下面が鍵盤レバー (key) の表面に触れるまで、先がまがっているタンジェント (tangent) を打ち込むこと。

もし弦が切れたら、それは系結ピン (hitch pin) にかけているループかもしくは調律ピンの巻きに問題があったせいである。

新しい弦は伸びるので、何度も調律を繰り返さなければならない。

36 リスティング (listing) リボン

弦をダンプする伝統的な方法は、設計図にあるように幅の狭いリボンを対になった弦の間に編み込んでいく方法である。(マニュアルの背後表紙の写真も参照のこと。) 低音部から作業を始め、まずリボンの端を 10 番目と 11 番目の弦の間に入れ、先を手前に向ける。設計図に示してあるように針金でフックをつくり、リボンを 9 番目と 10 番目の弦の間にフックで押し込む。系結ピン (hitch pin) 用の針金が 150mm ほど残っているはずである。この先の方 15mm を 90 度に曲げてフックをつくる。(もし残っていなかったら、1.6mm 径の園芸用針金がよいだろう。)

8 番目と 9 番目の弦の間からフックを入れ、リボンを引っかけて引き出す。次の間隔にリボンを押し込み、またそれをその隣の間隔から引き出すということを繰り返す。

リボンを左 (低音弦系結横木 (bass hitchrail) の方) に編み込み、低音弦をきつく巻いて引き出し、後ろの方へまた編み込んでいく。リボンを巻き始めた位置で引き返し、また前へ進み、低音弦をきつく巻いて戻る。リボンをきつく巻くのはこの辺りだけである。ほかの部分もきつく巻いてしまうと弦全体が振動し、耳障りな音が出るようになるので注意する。これ以降は、編み込む方向を変える度に多

少の余裕を残すこと。タンジェント (tangent) 近くにリボンを編み込まないよう注意する。写真を参考にするとよいだろう。途中でリボンがなくなり、別のリボンで新たに編み始めなければならなくなるが、見た目には変化がないように編み込むことができる。もっとも簡単な方法は、前のリボンを終端が下に隠れるように弦の間隔に差し込んで終わらせ、新しいリボンを同じ場所に差し込んで巻き始めるやり方である。最後に設計図にあるようにラック (rack) の高音部側の端にリスティング (listing) ピンでリボンを止める。

注記:もしリスティング (listing) を施した後に弦が切れたら (弦が切れるのは避けられない)、新しい弦の調律ピン側の先を折って切れた弦の系結ピン (hitch pin) 側のループに結び付ける。その後、切れた弦を右方向に引き抜けば、新しい弦が自動的にリスティング (listing) の編み込みの中に収まる。

37 調律方法

調律は 3 つの過程に分けられる。最初に中央近くの特定の音を調律フォークで合わせる。次に中心部の 1 オクターブを調律する。この辺りの音の振動に対して、聴力はもっとも鋭敏である。最後に、中心部の 1 オクターブを上と下のオクターブにコピーして全体を調律する。

まず小さなゴム製 「くさび」(wedge) をつくり (訳注:幅の広い輪ゴムなどでよい)、a' と b ♭' / b' の間に押し込んで、後方の a' 弦が鳴らないようにミュートする。手前側の a' 弦を低めのピッチにしておき、440Hz の調律フォークのピッチに上げて合わせる。もし高くなり過ぎたら、もう一度低くして、440 まで高める。低い方から高くした場合は調律した状態が長続きするが、逆方向はそうではない。(ただし低音弦の方ではそれほど違いがない。) そうしたら 「くさび」(wedge) を取り除き、後方の a' の弦のピッチを手前側の弦と合わせる。

はじめに伝統的クラヴィコードの特徴について述べておいた方がよいだろう。鍵盤が軽いので、同じ音を出すふたつの弦が互いに強く干渉しあう。この現象は科学で 'coupling' と呼ばれている。これは、二本の弦が単独では微妙に異なったピッチで鳴るなら (つまり一方の弦は 「くさび」(wedge) で止められている)、同時に鳴った場合に、ある相補的なピッチでシンクロナイズするという現象である。これは重要かつ幸運な特徴であり、伝統的なクラヴィコードの音質にある程度寄与している。単弦のクラヴィコードではこの現象が起こらず、味気ない音しか出ない。調律しているうちに、偶然、二本の弦をあまりにも近いピッチに調律してし

まうことがあるだろう。この時、音が突然、静かになって生命力のないものになってしまうのに気づいて驚くかも知れない。これは相互干渉が起こり、二本の弦が正反対の位相に振動して互いの音を消し合うためである。これを防ぐには、一方の弦の調律ピンをわずかに時計方向に巻き上げることである。

しかしながら、もしピンを回しすぎたら、二本の弦は共振しなくなるので、もう一度その弦を調律しなおさなければならない。ときどき出る生命力のない音に煩わされることはないかもしれないが、気になるときは、説明した方法で改善すればよい。

両方の a' 弦を調律したら、a 弦 (a' の 1 オクターブ下) の組の後方に 「くさび」 (wedge) を置き、手前側の弦を調律する。もう一方の弦をやはり手前側の弦に合わせる。この a の音を基にして、f–e' のオクターブを調律する。すでに説明したが、中心あたりの音に対して耳は敏感なので、ここから調律し始めるのがよい。

a を基にして、a' から a を調律した時と同じように、e' を調律する。e' は完全に 5 度上に調律するのではなく、わずかにフラットにする。二つの音から、2 秒ごとに 3 回のうなりが聞き取れる程度である。うなりを厳密にはかる必要はなく、e' が完全 5 度よりもわずかにフラットであればよい。

e' を調律すると、自動的に e ♭' も調律される。今度は、この e ♭' から調律していく。理由は、この音は完全 5 度と 4 度で調律される一連の音のひとつだからである。b ♭ を e ♭' から完全 4 度下に、また f を b ♭ から完全 4 度下に調律する。これら b ♭ と f の音は、e ♭' から始まるフラット方向の 「5 度のサークル」の一部である。次に、シャープ方向の 「5 度のサークル」に含まれる二つの音を調律する。それは e ♭' から完全 5 度下になる g# と、g# から完全 4 度上になる c#' である。(5 度のサークルとは、一連の 4 度と 5 度の関係にある音からオクターブにまとめられた 12 の音であり、調律の過程で利用される。) a からフラット方向に調律していく音は次の通り: d', g, c', f, b ♭, e ♭', g#, c#', f#, b, e', a。 製作中の楽器はフレットされているので、5 度のサークルの一部だけ調律すればよい。残された調律困難な音は自動的に調律される。フレットを正しく調整していれば、調律した c#' の音が自動的に f# から完全 5 度になるはずである。f# は f を調律した時、自動的に調律されている。

この時点で、オクターブ中、まだ調律していないのは d' だけである。手前側の弦を a に対して完全 4 度上に調律し、g に対してどのように響くか試してみる。取り立てて良く鳴るわけではないが、d' をシャープ方向に修正したらよく鳴るはずである。ほんのわずかにシャープ方向に修正し、もう一度 a と一緒に鳴らし

てみる。a と d' の間隔は完全だったので、今度は前よりも響きが悪くなっているはずである。d' を g–d' と a–d' の両方の響きが同様によく、また同様に悪くなるように調律する。これで 1 オクターブの調律が終わり、あとは f を基に f'、g を基に g'、b を基に b'、c を基に c' という具合に高音の方向へ 1 オクターブ上にコピーしていく。フレットしてあるので、シャープの音は自動的に調律される。それが済んだら、今度は e' を基に e、d' を基に d、c#' を基に c#、c' を基に c という具合に低音側へコピーしていく。この時は、シャープの音も同様にコピーしていかなければならない。低音の方はフレットされていないからである。(もしフレットしたとすると、間隔が開きすぎてしまう。)

オクターブがほとんど完璧に完全 5 度と 4 度に調律できたのは、半音のフレットが不均等に設定されているからである。c–c# の間隔は g–g# の間隔と同じではない。この工夫のお陰で、c#–g# を完全 5 度に調律すると、c–g の間隔はただしく修正された 5 度になる。同様のことが c と f の間にもいえる。c#–f# が完全に調律されると自動的に c–f が修正されるのである。

初めて調律する時は、あまり細かいところまで注意を払う必要はない。なぜなら新しい弦はすぐにピッチが変わってしまうからである。最初の週に調律を繰り返した後で、やっと弦が伸びてかなり安定する。一月後には完全に伸びてピッチも非常によく安定する。音もより明るくなる。金属の結晶構造がある程度変化するせいである。

ここで説明した方法は a'=440Hz のピッチに調律する場合である。もし半音下げて調律したかったら、まず b ♭' を 440Hz に合わせ、b ♭' を基に b ♭ を合わせる。そうしたら f を b ♭ から完全 4 度下に合わる。次に、e ♭' を b ♭ から完全 4 度上に、それから g# を b ♭' から完全 5 度下に合わせ、c#' を g# から完全 4 度上に合わせる。f# は自動的に c#' から完全 5 度下になっているはずである。この段階で、a と d' の音が残っているので、e' と a の間、それから a と d' の間、d' と g の間が同じように良く、また同じように悪く響くように試行錯誤しながら調律する。最後に高音側と低音側へオクターブをコピーする。

38 クラヴィコードの手入れ

製作方法の説明ですでに述べたことであるが、楽器の 2 つの部分が湿度に影響される。共鳴板 (soundboard) と底板 (baseboard) である。共鳴板 (soundboard) を指示通りに縮めていれば、乾燥した気候で割れる心配はないだろう。湿気の多い

気候では、ブリッジ (bridge) の終端あたりがわずかにふくらむかもしれないが、問題はない。共鳴板 (soundboard) は薄いので、気候の変化に素早く反応する。一方、底板 (baseboard) はゆっくりと反応し、乾燥した気候が数週間続いた後には縮んでいるのに気がつくかもしれないし、雨が続いた後では伸びているかもしれない。この変化は、鍵盤の中心部辺りでのみ判別できる。なぜなら隅の方は、調律ピン板 (wrest plank) と低音弦系結横木 (bass hitchrail)、胴横木 (belly rail) でしっかりと固定されているからである。唯一の影響は、乾燥した気候では平衡横木 (balance rail) が後ろへずれることにより中心部の鍵盤レバー (key) が後方へずれること、したがってタング (tongue) がラック (rack) のスロットに引っかかるようになるかも知れないことくらいである。この問題には、タング (tongue) を少し削り取って対処できる。

保管場所に関しては、ストーブの近くなど熱源には近づけないようにし、また直射日光を避けること。また楽器に向かってくしゃみをしてはいけない。弦が寿命前に切れてしまうから !これは聞いた話でしかないが、本当かもしれないので、ここに記しておく。それ以外は、丈夫で問題もなく、ハープシコードよりも調律しやすい楽器である。

39 演奏技術

最後にクラヴィコードの演奏技術について述べておきたい。非常に重要なことなので最後の章とし、いつでも容易に参照できるようにした。

もしピアノしか弾いたことがない人に、予備知識なしにクラヴィコードを弾かせたら、丈夫な楽器なので損傷する心配はないが、多くの場合、ひどい音しか出せないはずである。クラヴィコードの鍵盤は (重すぎてはいけないけれども) しっかりと押さえなければならない。そうしないと、弦に触れるやいなやはじき返されてしまうからである。ひどい音しか出せないと、クラヴィコードに対して偏見を持たれるので、誤った印象を持たせたままにしてはいけない。悪い印象を受けたまま、その後一生、クラヴィコードを避けてしまうかもしれないからである。一時間ほど注意深く練習すれば、大抵の場合、ピアノしか弾いたことがない人でもかなりの程度、音質が改善され、一週間練習を続けた後には、耳障りな音がほとんど出なくなるはずである。その頃までには、演奏者もクラヴィコードの特別な音質を賞賛し始めていることだろう。

鍵盤は手前の方を押した方が、容易にしっかりしたタッチになるので、時には指

遣いを変えてでも、黒鍵を手前の方で押さえなければならないことがあるだろう。もっと後ろの方で押さえた方が、演奏上は楽かもしれないが。もう一つのヒントとしては、手の平を鍵盤から離して、指の関節をほぼ垂直に立てて演奏することである。この形だと、指をほとんど水平に置いた場合よりもずっと指の動きを制御しやすい。同様のことは鍵盤を離した時に押し返されないその他の楽器、ピアノやハープシコード、それにオルガンの演奏についてもいえる。爪も短く切っておくこと。そうしないと爪がカチカチあたってノイズが出る。

最適な圧力は、鍵盤を押したとき、弦が弾いていない状態より 2、3mm 持ち上がる程度である。この程度ならピッチの変化が聞き取れるほど高くなることもなく、心地よく響くはずである。鍵盤の押し方を変えて、ヴィブラートをかけたり、ピッチを高くしたりしたくなるかもしれない。確かに、それはクラヴィコード特有の技法であり、弦との接触を保ちながら鍵盤を押す力を変えたり、上下に動かすことができる。しかしながら、ヴィブラートは特別な効果を狙うときだけ使われるべきであり、やりすぎてはいけない。クラヴィコードはハープシコードやオルガンに比べて、タッチで動的に変化をつけられるという利点がある。ダイナミックレンジは近代ピアノと同程度である。もちろん、音量はずっと小さいが。昔のクラヴィコードは鍵盤が軽かったので、ダイナミックレンジが広かった。この伝統通り、練習を重ねれば、クラヴィコード特有の効果的なピアニッシモも出せるようになる。近代になって製作されたクラヴィコードの多くは鍵盤が重く、ダイナミックレンジに関してはひどい結果に終わった。この手のクラヴィコードは、ささやく程度の大きさでしか鳴らない。

実際、近年に設計されたかなりの数のクラヴィコードは、昔の設計を調べなかったか理解しなかった製作者の手によるものである。注意深く製作され、美しく装飾されているものもあるが、問題はクラヴィコードで演奏された古楽の姿を歪め、演奏家にあやまった演奏スタイルを採用させていることである。

以上で Early Music Shop クラヴィコードの製作に関する説明を終えます。あなたの努力が成功で報われるよう、心から願っております。しかしながら、もしこれが初めての楽器でしたら、どうしたらよいのかわからない問題に突き当たるかもしれません。どんなことが起きても、絶望せずに相談してください。喜んで手助けし、必要な助言をします。修正不可能に思える失敗を犯したとしても、常に代わりの部品を提供できますので、遠慮なく Jonathan Askey か Anthony Calvert にご連絡ください。Early Music Shop 社の連絡先は、この日本語マニュアルの表紙にあるとおりです。

また、このクラヴィコードでの John Cranmer 氏による演奏テープが入手できます。この楽器の能力がよくわかりますので、ご一聴をお推めいたします。(了)