

---

---

ダブルフレットィッド クラヴィコード

モデル III.2 “King Of Sweden”

製作とメンテナンスマニュアル

---

---

by Ed Kottick, 2003

2005 年改訂

2006 年日本語版初版

製造 *Zuckermann® Harpsichords International*

65 Cutler Street, Box 151

Stonington, CT, SA 06378

Copyright © 1976, 1980, 1999, 2002, 2003, 2005 by Zuckermann Harpsichords International  
(マニュアル著作権所有)

**Coastal Trading**  
& Consulting Inc.

輸入総代理店 (有)コースタルトレーディング  
神奈川県茅ヶ崎市東海岸南2-9-18 〒253-0054



# 目次

翻訳の前書き	3
ちょっと前書き (著者前書き)	5
クラヴィコードについてのお話	8
パーツリスト	1 2
訳注番外: 部品写真	1 6

## Z H I ダブルフレットィッドクラヴィコード モデルIII.2 製作マニュアル

### I. 外装 (外箱、ケース) の組み立て

(1) 外枠、レストプランク、ヒッチピンブロック、底板	1 7
(2) バックレール、前ライナー、後ライナー	2 1
(3) 鍵盤の位置あわせ仮組み	2 1
(4) バランスレール、チーク、ガイドラック、バランスレール	2 2
(5) ベリーレール、チークライナー、工具箱、ヒッチピンレール	2 4

### II. 響板の張り込み

(1) 響板の下準備	2 5
(2) ブリッジの位置決め	2 6
(3) ブリッジの下準備	2 6
(4) ブリッジの接着	2 7
(5) ブリッジピンと響棒 (soundboard ribs)	2 8
(6) 響板の接着	2 9

### III. ケースの仕上げ

(1) チューニングピンの穴あけ	3 0
(2) 響板モールディング	3 0
(3) 響板の塗装	3 1
(4) ヒッチピンの穴あけ	3 2
(5) ケース底モールディング	3 2
(6) ネームボードと工具箱蓋	3 4
(7) 鍵盤蓋 (フォールボード)	3 4
(8) 屋根蓋と譜面台	3 5
(9) 脚をつけるべきか平置きするべきか (To foot or not to foot.)	3 6
(10) 屋根蓋用蝶番と蓋紐	3 6
(11) ケースの最終仕上げ	3 7

### IV. アクション

(1) ヒッチピン、バランスピン、パンチング、バックレールフェルト	3 9
(2) キー (鍵) の調整 その1	3 9
(3) 半音キーの接着	4 1
(4) キーの調整 その2	4 1
(5) キーカバーの仕上げ	4 2
(6) 屋根飾り (キーレバーの飾り彫り)	4 3

### V. 弦、タンジェント、リスティングクロス

(1) 弦張りについて	4 4
巻き線のオプション	4 5
弦張りと調音表	4 6
(2) 弦のループ (輪) の作り方	4 6
(3) チューニングピンの取り付け	4 8
(4) タンジェントの下ごしらえと取り付け	5 0

(5) バランス荷重の調整	_____	5 2
(6) リスティングクロス	_____	5 4
(7) 音あわせ、調律の準備	_____	5 6

## VI. 調律

(1) 音律（調律法）の簡単な説明	_____	5 7
(2) 調律の機能	_____	5 8
(3) 最初の調律と音律のセット	_____	6 0
四分中全音律(Quarter Comma meantone temperament)	_____	6 0
循環中全音律 (Revolving, or Modified meantone temperament)	_____	6 1
平均律 (Equal temperament)	_____	6 2
(4) 2回目以降の調律	_____	6 3

## VII. 仕上

(1) アクションの仕上げ	_____	6 3
(2) ボイシング	_____	6 4
(3) クラヴィコードと暮らす	_____	6 5

補遺： 別売スタンドの製作	_____	6 7
---------------	-------	-----



## 翻訳の前書き

ズッカーマンクラヴィコードへようこそ！この翻訳は、ズッカーマン社の「クラヴィコードⅢ.2」というモデル（組み立てキット）のためにエド・コティック博士が書かれた英文を訳したものです。訳者は翻訳の専門家ではありませんし、残念なことにクラヴィコードの演奏家でも製作者でもありません。（英語やクラヴィコードに堪能な方は、ぜひ元の英文マニュアルを参照されることをお勧めします）。それでもあえて翻訳に踏み切ったのは、この素敵な楽器を作りたい、演奏したいという皆さんが必ずしも英語を得意なわけではないでしょうし、少しでもチャレンジされる方の可能性を拡げたいと思ったからです。おかしな日本語や、間違った翻訳があるかもしれません。気が付かれた方はご一報いただければ幸いです。翻訳に当たってはハーブシコード演奏家である八百板正己さん、ハーブシコード製作者の久保田彰さん、ハーブシコード技術者である中山真さんの校正、ご指導に大変お世話になりました。謹んでお礼申し上げます。誤訳珍訳等ありましたら文責はすべて訳者にあります。

また翻訳にあたって専門用語や特殊な用語をどう訳すか迷いました。訳文としてはわずらわしいかもしれませんが、専門用語はなるべくもとの英語を併記しました。また自作・DIY というのは日本と欧米とではずいぶんなじみかたに差があるように思います。住宅事情や生活環境の違いが大きいかと思います。日本の、それも都市部で大きな工作テーブルを確保してそこに何週間も何ヶ月も作りかけのクラヴィコードを置いておくというのはなかなか難しいですね。そういったことも含めて、訳者がコメントしたい場所には訳注を括弧に入れて挿入しました。不要な方はどうぞとばしてお読みください。

このクラヴィコードⅢ.2 キットはズッカーマン社の組み立てキットの中では一番とつきやすいものの、とのこと。とは言えプラモデルとは違います。木工の基本的な作業スキル（またはそれを身につけようというお気持ち）と、一通りの工作

用具は必要でしょう。特にしっかりした作業台は必須になります。日曜大工のお店などで折畳み式の物も売っているようですので、作業のたびに出し入れするのをいとわない方はそれでもいいかと思います。もちろん食卓のテーブルでもいいのですが、工程の中で作業台にクランプどめしたり、直接釘を打ちつけたり、という場面もできます。できれば傷がついてもかまわない台をご用意されたほうがいいでしょう。ふだん木工工作を趣味としていらっしゃる方の場合には意外と難しい作業もあるかと思えます（ズッカーマン社のオーバー社長は「そんなことは無い。やってみたら簡単なんだ」とは言いますが）。また製作の時間はなるべく短くして、早く完成した楽器を演奏したいと言う方もいらっしゃると思えます。そういう方のために、ズッカーマン社では半完成キットや完成品もご用意しています。お値段のこともありますが、ご自分のスキル（+忍耐力?）、時間、ご予算をよくお考えになって最も適したレベルのキットをお選びになることをお勧めいたします。

（このマニュアルはすでにキットをお買い求めいただいた後にお読みですか？その場合は否応無しに最大の楽しみに向けて挑戦していただけますね。）自作というのは費やした時間に比例して完成したときの満足度が高まるともいわれます。皆様が自分だけの一台を無事完成してこの素敵な楽器を日々にお楽しみいただけますように。

2006年1月 訳者： 野村 成人

## ちょっと前書き（著者前書き）

\* 原著者：エド・コティック (Ed Cottick)。アイオワ大学で楽理の教鞭をとる。1992年退官。ハーブシコードやクラヴィコードの製作者であるだけでなく、「ハーブシコードオーナーズガイド (The Harpsichord Owner's Guide)」や「ハーブシコードの歴史 (A History of the Harpsichord)」といった立派な著作もある。残念ながら和訳はないと思いますが、図版も多く、英語にアレルギーのない方にはとても参考になる本ではないかと思えます。訳者はインターネット／アマゾンで取り寄せました。



弊社の製作マニュアルは CD-ROM で提供しています (いまこれを読まれているのですから、ご承知ですよ)。全体か、それとも一部分だけをプリントしたほうが読みやすいかもしれません。CD-ROM には紙のマニュアルよりも多くの利点があると思っています。あなたのコンピューターで、探している言葉を簡単に検索することができるか、製作の手助けとなるカラーの図版をいっしょに提供できるなどといったことです。マニュアルの中の絵の上にカーソルを置いてダブルクリック (あなたのパソコンのプログラムによって操作方法は違うかもしれませんが) すれば画面いっぱいの大きな画像を見ることもできます。画像は別々のファイルとして提供されているので、必要に応じて印刷することもできます。画像の中では外装はウォールナット、鍵盤の全音キーはグラナディラ、半音キーは牛骨になっていますが、いまあなたが作ろうとしている楽器でも (鍵盤の素材は違って) 製作方法自体はまったく同じです。

このマニュアル全体を通じて、「私」

という表現と「私たち」という表現を使っています。「私」と言った場合は、著者である私、エド・コティックを意味します。また「私たち」と言った場合は ZHI (Zuckermann Harpsichord International) の一員としての表現です。私はこのキットの設計と改良に携わってきましたし、ストニントンにある ZHI の工房とは常に連絡をとりあっています。毎年必ず訪問していますので、工房の状況は常に把握しています。

また、お断りしておきたいのですが、このマニュアルは「手先は多少器用だが、木工の経験はあまりない」といった方をイメージして書きました。経験豊富な多くの読者には何十ページも費やしてご説明する必要はなく、「ケースのリムを接着してください」というだけで事足りるのかもしれませんが、でも、どうぞ我慢してこの何十ページをお読みください。どうしてかというと、この中にはお役に立つ大事な情報が埋もれている可能性が高いからです。

最後に、経験豊富な職人なら誰でもわかっていることですが、なにかをしようという場合にはほとんどの場合にいくつかの違ったやり方があります。ですから、あなたがマニュアルに述べられた以上のより良いやり方や道具の使い方をご存知であれば、どうぞそうしてください。またそのやり方を知らせていただければ幸いです。

【開梱】作業を始める前にまずキットを開梱しましょう。パーツを確認して、図面と照合してください。マニュアルと、図面と、パーツを照合して、この楽器がどういう具合に機能する

のかを想像してみてください。さらに、マスキングテープなどを使って、できる範囲で仮組(dry run)してみましょう(ただし、その状態で何日も放置しないように。粘着部分が残ってしまう可能性があります)。製作の各ステップで、部品がぴったり収まるかどうかの確認と、接着のための締め付け(clamping)のやり方を検討するために常に仮組みが必要になります。この仮組みは習慣としてください。

【部品の確認】(訳注:以下の説明はできれば図面と見比べながらお読みください)

組み立ての最初の工程は、前板(front)、背板(spine)、側板(sides)でケースリム(枠)を組むことから始めます。

- ・このリムには底板(bottom)が接着されます。レストプランク(wrest plank)は右側に、ヒッチピン・ブロック(hitchpin block)は左側に取り付けます。

- ・先細になったバックレール(backrail)はケースの後ろ側に、広い側がヒッチピンブロックの方にくるようにとりつけます。

- ・次に、二つのライナー(liner)を響板(soundboard)を支えるために取り付けます。長めの後ライナー(rear liner)は背板(spine)に、短いほうの前ライナー(front liner)はケースの前側にとりつけます。

- ・バランスレール(balance rail)はヒッチピンブロックに接合します。

- ・二つのチークピース(頬板、cheek)は前面の切り込みの両端について、バランス・レール(balance rail)前面に切り込まれたホゾ溝(dado)にはめ込みます。

- ・切溝のついたガイドラック(guide rack)はバックレールの上に。

- ・二つのヒッチピンレール(hitchpin rail)がヒッチピンブロックとラックの上に乗ります。

- ・バックベリールレール(back bellyrail)はバックライナー(back liner)とバックレール(back rail)端面とラック(rack)の間に挟まれます。

- ・マウスホール(mouse hole)のあいたベリールレール(bellyrail)はバックベリールレールと右側のチークの間に収まりますがバランスレールにもあたっています。

- ・切り端が斜めになった、短いチークライナー(cheek liner)は右側のチークに取り付けます。

- ・ツールボックスの背板(box back)はバランスレールの上に納まり、箱蓋(box lid, box cover)の後端を支えます。この蓋は、ヒッチピンブロックでも支えられます。

- ・ネームボード(nameboard)はチークの後端に、ネームボード端面に接着された木片(thumbnail)が、チークに刻まれた切り溝に差し込まれる形でぶら下がります。

- ・響板をケース(外箱、case)に接着する前に、ブリッジ(bridge)を響板の上面に、また響棒(rib)を響板の裏側に接着します。

- ・響板が接着された後で、響板の外縁にそってモールディング(molding)を取り付けます。

- ・最後にケース底モールディング(case bottom molding)を接着し、鍵盤蓋(fallboard)をケース前面の切り欠き部に蝶番で取り付け、パネルリッド式屋根蓋(floating panel lid, 訳注:屋根蓋は外枠の中に薄板を接着せずにはめ込んだ状態で組み立てます)を組み立て、譜面台(music desk)がその内側に接着され、蓋を外箱に蝶番留めします。

以上で、ひとまとめにアクション(action)と呼ばれる鍵盤、弦、ピン、タンジェント(tangent)などを除いたクラヴィコードのケース(外装)ができあがりました。

ケースを組み立てるには穴をたくさんあけねばなりませんし、そのやり方はいろいろ

ろあります。一つは適当な大きさのドリルの刃を選んで、二つの木片を貫通する穴をあけ、そこに木ネジをねじ込む。まあ、これは建築現場でも使われるやり方ですが、私たちは優美な楽器を組み立てているわけですからもうちょっと洗練された方法をとりたいものです。

8 番の皿取頭木ネジ用ドリル刃(カウンターシンクドリル刃 countersink drill bit)を買われるようお勧めします。これは、ネジの螺旋が切られた部分にあたる下穴と、少し太くなってネジの軸にあたる部分と、最後に、ネジの頭が木材の表面と同じか、少し沈んだ状態になるように傘型に開いた皿頭の部分とを一度に削れるものです。# 8 ネジのいろいろな長さにあわせて皿頭から先の長さを調整できるものもいくつかあると思います。長年、スタンレー社の「Screwsink」というこの種のを販売してきましたが同社は製造を中止してしまいました。それでも市場ではこの種のものはいくらも見つかると思います。私は Eazypower 社の Isomax 皿取頭木ネジ用ドリル刃を近所のお店で見つけましたが、他にもいろいろなブランドのものがあると思います。(訳注：工具店や大きな日曜工作用品店の工具売場でお問い合わせください。店によっては置いてないところもあるようです)

もう一つのやり方としては、下穴用 32 分の 3 インチ (訳注：約 2 mm)、軸部分用 64 分の 11 インチ (訳注：約 4 mm)、それに皿頭用の 3 本のドリルを使っても結構です。手順としては、最初に軸穴を適当な深さまであけ、それから下穴をあけた後に穴の開口部を皿モミします。

場合によってはネジの頭を木部の表面よりも下に沈めたい場合があるでしょうね。その場合は最初に 32 分の 11 インチ (訳注：約

9 mm またはそれ以上) で必要な深さまでほって、それから他のドリルで穴をあけます。この場合は皿頭をもむ必要はないでしょう。

このクラヴィコードの組み立ては難しくはないと思います。部品はすでにピッタリと組み合わさるように慎重にカットしてありますので完璧にフィットするはずですが、とは言っても部品の材料は木材なので、大きく変化する可能性もあります。カットされた後も動き続ける (伸縮し続ける) 場合もありますし、部品によってはパッケージに納められた後に少しひずんだものもあるかもしれません。それでも、このケースは、すべての部品がうまくはまって補完しあうようにデザインされています。

ケースの組み立てには木ネジや釘ではなく接着剤を使います。接着される継ぎ目はすべて、接着剤が固まるまでしっかりと締め付ける必要があります。だいたい 20 分から 30 分で締め付けは外してもいいでしょうが、接着剤は完全に固まるまでさらに時間がかかります。継ぎ目を締め付けるたびに接着剤がはみ出すでしょう (はみ出した部分は硬化する前にきれいにしなければなりません)。接着剤がはみ出すということは、継ぎ目に十分な接着剤を塗ったということです。ただし、接着剤がはみ出したからといって継ぎ目がしっかりと固定されたということにはなりません。ネジや釘や締め具の場合は硬くしっかりと固定していればそれが感じられるし、見てわかるでしょう。

ズッカーマン社のキット用の全てのマニュアルには注意書きがありますし、このマニュアルも例外ではありません。初めてキットから組み立てる方のためにいくつか注意点を申し上げます。

① やるように指示された作業以外のことはやらないこと。ズッカーマン社を 30 年にわたっ



て経営してきたデヴィッド・ウェイは、彼の書いたマニュアルの中で「子供に、鼻の穴に豆を押し込んだら駄目というようなものだ」と例えていました。何かしちやいけない、といわれると必ずそうしたくなるものですよね。

② 常に、接着作業の前には仮組（ドライラン）をやること。接着剤なしで、固定具を使った締め付けまでやってみることで。接着剤をつけると接合部はすべりやすくなってさらに扱にくくなることを意識しておいてください。接着した後はすぐに接合部を点検して、まずければただちにはがしてやり直すこと。

③ 接合面がきちんとあわさっているか確認して、固定具が十分に（過剰でなく）圧力を加えていることを確認してください。接着剤が固定具の圧力でほんのちょっとだけはみ出す程度に、必要十分な接着剤を塗るように。もしはみ出さなければそこは接着剤が足りないのかもしれませんが。木口を接着する場合は、事前に気孔（導管）を埋めるように薄く接着剤を塗りこんでから接着の作業にかかりましょう。はみ出した接着剤は、ケースの部品から湿った布でふき取ってもいいのですが、できれば 15 分くらい乾かして接着剤がゴム状になった後で鑿（ノミ）かドライバーの先端のようなもので掻き取るほうが良いでしょう。

④ ケースを接着組みする前に内側の表面にペーパーがけしておくように。組んだ後ではやりにくくなります。また、ペーパーは、常に木目に沿って（逆らってではなく）かけるようにしましょう。

⑤ 穴あけする際に目印をつけるときは、ドリルがきちんと納まるようにセンターポンチでしっかりと窪みをつけること。（ただし、ブリッジピンを打つときにはこれをやらないように）

⑥ このマニュアルを熟読されますように。私達がワークショップで犯した間違いや、すでに 500 人以上にのぼるこのキットの製作者の皆さんが苦勞した問題を避けるためのヒントがたくさん盛り込まれています。

⑦ 時間をたっぷり取るように。せいている時ほど不必要な間違いをおこしてやりなおすはめになり、結局倍以上の時間を費やすこととなります。キットを組み立てる人によっては深夜まで作業を続け、疲れきったあげくに何かミスをするまでやめない方もいらっしゃいます。人によっては早く完成させて演奏したくてたまらず、組み立てに必要な時間を切り詰めようとする方もいるかもしれません。最高の楽器は製作の時間を楽しむ人によって作られるのですよ。

⑧ ミスをしたとしても絶望されませんように。電話でも、手紙でも、e-mail でも、なんでもご相談ください。私たちは状況修復のために最善をつくします。ほとんどどんな場合でも対策は見つかります。でも、必ず最初に「ダブルフレットのK o SクラヴィコードⅢ. 2を製作中なんだけど」とお断りください。私どもは何種類もの楽器を提供しているので、あなたが何を作っているのかわからないと対策の考えようがありません。また、用語についてはできるだけこのマニュアルや、パーツリスト、図面の中で使われている単語をお使ください。私たちの事務所と工房は、下記にあります。

65 Cutler Street, box 151

Stonington, Connecticut 06378

USA.

Telephone number is (+1)869-535-1715

e-mail: [info@zhi.net](mailto:info@zhi.net) (英語)

訳注：日本語での連絡先

## クラヴィコードについてのお話



【デザイン】 この小さなクラヴィコードのデザインは、17世紀初頭にドイツで作られたと思われる作者不詳の楽器をもとにしています。オリジナルのものは一時期スエーデン王(King of Sweden)が所有していたといわれているので、それにちなんで私たちは KoS キットと呼んでいました。オリジナルはトリプルフレット(triple-fretted)だったので私たちの初期の KoS キットもトリプルフレットで設計されていました。しかしダブルフレット(double-fretted)のほうが使い勝手がよいので、数年前に全体を少し大きくして現在のダブルフレットのバージョンである「クラヴィコードⅢ」モデルに変更しました。今でもクラヴィコードⅢと呼んでいますが、外観と音の改良のためにいくつかの点で設計を変えています。現在のバージョンは「クラヴィコードⅢ.2」です。パネルリッド式屋根蓋を採用、響棒の配置(soundboard barring)の変更、タンジェント(tangents)をより歴史的なデザインに変更。更にオプションとしての白黒反転した鍵盤(reverse keyboards)、低音域での巻線(wound strings)、専用スタンドなども提供しています。

もしかしたら「トリプルフレット」とか「タン

ジェント」などの専門用語が出てきたのでとまどっていらっしゃるかもしれませんね。ちょっと後戻りして基礎的なお話から始めましょう。

【歴史】 クラヴィコードはハーブシコードと同じ時期、14世紀の末頃から作られはじめました。この名前はラテン語の「鍵盤」と「弦」から合成されています。楽器自体は中世のオルガンの鍵盤と「モノコード」(響箱に一本の弦を張って動かせるブリッジをとりつけ、音程を確認したり歌手のために基準音を提供したりするためのもの)とを合成して作られています。

【メカニズム】 構造としてはシンプルな楽器です。金属の弦が一端をチューニングピン(tuning pin)に、他の端はヒッチピン(hitch pin)との間にピンと(訳注: すみません、日本語にすると駄洒落になってしまいました)張ってあります。チューニングピンの側で弦はブリッジの上を通り、響板を通じて弦の振動を空気振動に変えます。ヒッチピンの近くにはフェルトの細い帯(リスティングクロス listing cloth)が弦の間に編みこまれており、演奏されていない弦が振動しないように、また演奏されている場合でも弦の使われない側の端の余計な振動を止めるようにしています。

真鍮のタンジェントが鍵盤によって押し上げられて弦に当たると、その部分からブリッジまでが実際に弦が振動する長さとなり(この方式

のために「フレットド」といわれます)、同時に音を出すための振動エネルギーを伝えます。これは弦を振動させる方法としては決して効率のいいやり方ではありません。これこそがクラヴィコードがとても柔らかな音を出す理由です。

一方で、音を出すときはタンジェントが弦に接触したままなので音のダイナミックレベル(大小)をコントロールすることができます。鍵盤を押さえている間はずっとあなたがサウンドをコントロールできる、というのは他のどんな(弦をはった)鍵盤楽器でもできないことです。初期のクラヴィコードはトリプルかクオドループル(quadruple、四重の)フレットでした。つまり一セットの弦を3つ(または4つ)の鍵盤が共有していました(クラヴィコードはほとんど常に2本の弦を1セットとして作られていました)。ギターの場合でも、一本の弦に対していくつものフレットの場所によって多くの音程を演奏できるのと似ていますね。

17世紀にはほとんどのクラヴィコードがトリプルかダブルで作られており、18世紀に入るところにはトリプルも作られなくなりました。

18世紀中ごろには製作者達は各鍵盤/音程に対してすべて1セットずつの弦をもつアンフレットド(unfretted フレット無しの)クラヴィコードも作るようになりました。このタイプはクラヴィコードの人气が最も高まったドイツではブントフライ(bundfrei 開放された、フレットの無い)と呼ばれていました。各音に対して専用の弦(二本一組)を使うことによって、演奏上のフレキシビリティは高まりましたが弦の数が増えることによって楽器自体の幅が広くなり、弦の張力が強くなり、結果として全体にヘヴィーな作りにならざるを得ません。さらに、弦を張ってある全体の幅が広がるた

めに、それぞれの鍵盤が長くなりサウンドのコントロールが難しくなっていました。こういった理由のために多くの演奏家は依然としてフレットドクラヴィコードを好みましたし、製作者も小型のフレットド(gebunden)クラヴィコードも作り続けたのです。フレットドタイプのほうがより軽く作れるし、驚くほどストレートな(forthright)音を出すことができます。一般的に、この楽器のような小型のフレットドタイプのほうが、大きな音が出ます。一方で大型のほうは、響板が広くなるのでより陰影に富んだ(complex)音が出せます。

【ショートオクターブ】 この楽器はショートオクターブ(short octave)を持っています。つまり、たった一個の鍵盤を増やすだけで低い方の音域を低いファ(low F)から低いド(low C)まで広げる方法のことです。この最低音の鍵盤は見かけ上低いミ(low E)に見えますが、さらに3度低いドの音に調律されます。下から二番目の鍵盤は見かけどおりファ(F)に、三番目は#ファ(F#)に見えますがレ(D)に、四番目は見かけどおりソ(G)。五番目は#ソ(G#)に見えますがミ(E)に。このようにして、いくつかのあまり使われない音をスキップすることでたった一個鍵盤を増やすだけでドレミファソラトシを弾くことができるようになります。ショートオクターブに慣れるのはそんなに難しくはないですし、多くの演奏家は古い曲を演奏するためにこのやり方を好みます。実際に、このやり方でないと演奏できない曲もあります。でもあなたがどうしても気になるならば、通常の半音階に調律してもまったくかまいません。最低音はミ(E)でも、何でもお好きな音に調律されているのです。

【音量】 クラヴィコードの音が小さいことがハンディキャップだと感じる人が大勢います。もっとも、最初の印象は非常に静かな音しかしなないように思われますが耳はすぐにこの楽器のダイナミックレンジに慣れてきて、強く弾くことでフォルティシモの印象を作ることができますし、また弱音はほとんど聞こえないレベルまで落すことができます。しかるべき音響環境さえ整えれば、数百人の聴衆を対象にしたクラヴィコードのリサイタルというのも十分可能です。また、オルガンやハープシコードに比べるとクラヴィコードは幅広いダイナミックレンジを持っています。一音一音の強度(intensity)は演奏者によってコントロールされます。指が鍵盤を通じて弦に密着しているので他の鍵盤楽器より以上に音色をコントロールすることができます。一番重要な要素はヴィブラート(ドイツ語で *Bebung*/ベープンク)でしょう。鍵盤を強く押し下げることによって音程が少し上がり、押す力を弱めると下がります。ついやりすぎてしまうきらいはありますが、音楽的には有用で効果的です。上手な演奏家にかかると音がたちあがりの後に膨らむ(swell)ような印象を作り出すことさえできます。対位法を使った作品の場合、特定の旋律を際立たせて強調することができます。もちろん、音を深くコントロールできる、ということは、コントロールしなければならぬということの意味します。クラヴィコードの機構には自動的に動く部分はないので、ただ鍵盤を押し下げただけでは必ずしもよい音がするとは限らないのです。おずおずと演奏してはクラヴィコードはほとんど音を出してくれないでしょう。タンジェントはしっかりと弦に当たらねばならず、そのためには強い指と安定した手としっかりした演奏が必要です(strong fingers, a quiet hand,

and clean playing)。もし鍵盤をいい加減に、または不確かにたたくとタンジェントは弦に当たって跳ねてしまい、「チャッキング chucking」といいますが、汚い音になります。鍵盤への圧力はまさにあなたが意図するように正確に、一音一音がゆるぎなく保たれねばなりません。クラヴィコードは大胆に力強く演奏することもできます。あなたが指をコントロールすることを覚えてしまえばすばらしくクリアで表現に富み、かつ力強い演奏ができるようになるでしょう。

【音程】 鍵盤への圧力によって音程が変わるので、常に音程を意識しておく必要があります。ピアノやハープシコードのように手の重みを鍵盤の上に乗せておくことはできません。十分な音を出すためにはタンジェントはある程度強く弦にあたる必要がありますが、いったん当たってしっかりと音が出てしまえばさらに鍵盤を押し下げても音程をひずませてしまうだけで、何の役にも立ちません(この楽器ではそれも難しいでしょうけれども)。

【トリル】 フレットの機構のために、特定の隣り合った二音を続けて演奏するためには前の音の鍵盤を完全に離さねばなりません。一見、隣り合った二つの鍵盤でのトリルは難しいか不可能にも思えるかもしれませんが少し練習するだけで完全に演奏できるようになるでしょう。また楽曲によっては、同じ弦を使う2音の最初の音を保ったままで二つ目の低いほうの音を演奏する指示があるかもしれません。これには簡単な対策があります。問題のある音を伸ばすのをやめ、あたかも演奏しているかのようにイメージするだけです。クラヴィコードの演奏というのはあなた個人だけにかかわる活

動です。あなたが特定の音を無視したり、この楽器の音域よりも低い低音を一オクターブ高く演奏したりしても誰も気にするわけではありません。もちろんあなたご自身も気にしないでしょう。

**【楽曲】** この楽器はハープシコードのために書かれたほとんどの楽曲で新しい楽しみを与えてくれると思います。「フランス組曲」をクラヴィコードで弾くというのは、それをハープシコードで演奏したり聞いたりするのは、どちらが良い悪いということではなく異次元の体験です。クラヴィコードがなぜベートーベンの時代まで多くの音楽家たちに愛好され、さらに近代のバロック楽器のリバイバルにあたって再評価され続けたのか。さらになぜ多くの指導者たちがクラヴィコードを理想的な練習用の鍵盤楽器だと勧めてきたのかはすぐにわかっていただけだと思います。

**【基準ピッチ】** あなたがバロック音楽に詳しいなら『クラヴィコードは「低いピッチ」、つまり「モダンピッチ」 $A=440\text{ Hz}$ （ヘルツ、一秒間の振動数）よりも半音低い $A=415\text{ Hz}$ にあわせたほうが良い音がする』との説を聞いたことがあるかもしれません。さらにモダンピッチよりも一全音低い $A=396\text{ Hz}$ のほうがもっといい音がする、ともいわれます。これは、特定の場合に限って本当のことです。クラヴィコードは、もともとその楽器が意図して設計されたピッチにあわせて調律されたときに一番いい音がします。つまり、 $415\text{ Hz}$  に設計された楽器は $440\text{ Hz}$  に調律するよりも $415\text{ Hz}$  にあわせた時のほうが良い音がします。これが先ほど触れた格言のもとになっているのではないのでしょうか。

このクラヴィコードは $440\text{ Hz}$  を基準に設計されているので、もしこの楽器を $415\text{ Hz}$  に下げて調律すると鍵盤のタッチが少しフニャフニャして(spongy)、音も少しはりのない音(a little bit bland)になるかもしれません。クラヴィコードは歴史的に見るとさまざまな大きさとピッチで作られてきました。この時代には絶対音感（それが何を意味するにせよ）は知られていませんでした。また、ずっと後の時代になるまでクラヴィコードは歌や他の楽器といっしょに演奏されることはありませんでしたし、使われたとしてもごく稀でした。ピッチをどのレベルに合わせるのかは、哲学的な考察にもとづくというよりも楽器のサイズにあわせるという、単純に実際的な理由で決められたように思います。この楽器のように小型のものは、 $440\text{ Hz}$  か更にもっと高いピッチで使われたことさえ珍しくありません。ですから、「モダンピッチ」を基準にしているこの楽器を選ばれたからといってあなたが卑下されることは全くないのです。

**【調律法 / temperament】** このクラヴィコードを調律するにあたってはなんらかの調律法を選ぶ必要があります。我々としては

- ① 四分中全音律 (quarter comma meantone) (16世紀以前から18世紀にいたっても一般に使われていた)
- ② 修正(循環)中全音律 (modified or revolving meantone) バッハの平均律クラヴィア曲集(訳注: 一般に使われるこの日本語の曲名は間違いだとのことですが、世間一般に通用しているのであえてこの訳としました) で有名になった音律です。

の二つのどちらかを、ピッチレベルもタンジェ

ントの再調整も不要なのでお勧めしますが、もしご希望であれば

### ③ 平均律 (equal temperament)

を選ぶことも可能です。どの調律法を選ぶかは、今のうちに検討されておいたほうがよいでしょう。タンジェントの曲げ調整をいったんやってしまうと、その面倒なプロセスを最初からやりなおす覚悟をしない限り、特定の音律に縛ら

れてしまうからです。

(訳注：個々の音律の違いと調律の方法についてはマニュアルの後半で詳しく説明されます)

---

## パーツリスト

弊社の組み立てキットには初期保証をお付けしています。もしお買い求めいただいた時点で壊れている部品があった場合は無償で交換、または修理いたしますのでお申し出ください。もちろん不足している部品はただちに補充させていただきます。ですので、お買い求めの際はまずすべての部品がそろっているか、壊れている部品はないか、ということをご確認ください。

保証内容、限度は弊社の保証規定に従いますのでご承知おきください。基本的にご購入日から1年以内に、もともとのご購入者から申し出ていただく必要があります。また、製作にあたってのヘルプが必要な方には時期や購入方法のいかんにかかわらずできるだけのお手伝いをさせていただきます。もしお客様が壊して使えなくなった部品がでた場合でも原価と送料のみのご負担で交換させていただきます。ただし部品の価格よりも送料のほうが高くつく場合もありますのでご了承ください。また材料の木については、便宜上「チェリー」と呼んではいても実際には他の種類の木材を使うこともよくありますのでご承知願います。あなたの楽器の外装部品がウォールナットであったりマホガニーであったりする場合もあります。

(訳注：以下部品名は専門用語の方がわかりやすい場合もありますが、初めての方にイメージしていただけるようにあえて和訳したところもあります。詳しい方にはわずらわしいでしょうが、どうぞ英文の方をご参照ください。ただし、「スパイン」「チーク」「ネームボード」「モールディング」など、クラヴィコードやチェンバロ界特有の用語は慣れていただく価値もあるかと思ってそのまま使いました。また、同梱の図面には英文で部品の名前が書いてありますので、なるべくそちらもつき合わせてご確認ください。寸法についてはインチ表記をmm、cmに直しましたので、若干の誤差があります)

### 【ケース (外装) パーツ Case parts】

ーケース前板 (切り欠き部あり) Case front  
ースパイン (ケース背板) Spine  
ーケース側板 (二枚) Case Sides  
ーパネルリッド式屋根蓋 Floating Panel Lid

下記の部品が組み合わさった状態でキットの箱に入っています。

縦枠 (2本 stiles)

横枠 (2本 rails)

小割板 (4個 spline)	
パネル (1枚 Lid panel)	
ー鍵盤蓋 (フォールボード)	Fallboard
ーチークピース (二枚。右と左)	Cheek
ースパイン側ヒッチピンレール	
	Spine hitchpin rail
ーバスヒッチピンレール	Bass hitchpin rail
ーネームボード (前突き板)	Nameboard
ー工具箱背板	Box back
ー工具箱蓋	Box lid
ー譜面台	Music desk
ー響板モールディング (縁取。約 80cm x 2本)	
	Soundboard molding
ーケース底モールディング (長 x 2本、短 x 2本)	
	Case bottom molding
ーガイドラック	Guide rack
ー底板	Bottom
ーヒッチピンブロック	Hitchpin block
ーバック (後) レール	Backrail
ーベリーレール	Bellyrail
ーリアベリーレール	Rear bellyrail
ーチークライナー	Cheek liner
ー前ライナー	Front liner
ー後ライナー	Rear liner
ー響板	Soundboard
ー主響棒 (約 8mm x 13mm)	
	Main soundboard rib
ー副響棒 (3本 約 6mmx9mm)	
	Secondary soundboard rib
ーバランスレール	Balance rail
ーレストプランク	Wrestplank
ーブリッジ	Bridge
ー鍵盤 (45 鍵、C/E-c)	
ー半音鍵 (18 鍵)	Sharps
(原注: 白黒反転して、半音鍵の表面を獣骨仕	

上げにするオプションも提供しています。お問い合わせください)

#### 【アクション (可動部) パーツと金属部品

	<b>Action parts and case hardware】</b>
ーバランスピン (48本)	Balance pins
ーブリッジピン (60本)	Bridge pins
ーヒッチピン (60本)	Hitchpins
ーチューニングピン (60本)	Tuning pins
ータンジェント (50本)	Tangents
ーサムネール (木の薄板 9mm x 60cm)	
ーバランスピン用フェルトワッシャー (50枚)	
	Balance felt punchings
ーバランスピン用紙ワッシャー (一包)	
	Balance paper punchings
ーバックレールクロス (12mm x 75cm、黒布)	
ーリストイングクロス (7mm x 390cm、赤布)	
ー蓋蝶番 (二個。ネジ付き)	Lid hinges
ー前蓋蝶番 (二個。ネジ付き)	Fallboard hinges
ー蓋紐	Lid cord
ー丸環ネジ (二個。真鍮。蓋紐用)	Screw eyes

#### 【固定具、アクセサリ、工具】

ー底板用ネジ (30個) 1-1/4x8 FHWS	Bottom screws
ーバランスレール用ネジ (5本) 1-1/4x18 FHWS	Balance rail screws
ー釘 nails	
1/2x20 30個、3/4x18 40個、1-1/4x18 6個	
ー釘頭用パッド (40枚)	Nailhead pads
ードリルの刃 (三本) #57, #31, 1.6mm	Drill bits
ー鉛線 (3mm x 75cm)	Lead wire
ーカップフックとダボ (合せ釘)	
	Cup hook, Dowel
ーシェラック (Shellac 響板用) 半匙 1/2 TBS	

- －接着剤 4オンス(約150g) Glue, 4 oz.
- －チューニングハンマー Tuning hammer
- －弦一式 Strings
- \*オプションで巻き線8コース分ご注文可能
- －四隅固定用ブロック(4個)  
Corner clamping blocks
- －ヒモ(4～5m) Rope, 12'
- －CD-ROM 取説
- －原寸大図面

### 【ご自分でそろえていただく工具と材料】

比較的どこでも見つかる工具と材料をいくつかそろえていただく必要があります。もし下記のリストの中で、新しく購入されるものがありましたら買える中で一番上等のものを買われるようにお勧めします。劣悪な道具というのは使いにくく、作業を難しくしてしまうものです。良質の工具というのは使って快適で、きっとこのクラヴィコード組み立てが終わってもずっとお使いになれるでしょう。

#### 1. 電気(電動)ドリル

日曜大工の店などで売っているごく普通の電気ドリルで結構です。あまり高いものを買う必要はありません。(前記の、工具は良い物というお勧めの例外です)

ただし、付属品の中にある一番小さなドリルの刃がきちんと締められるチャックのついたものを選ぶように。ドリルに付けて使えるサンダーとドリルを水平に固定できるアタッチメントもあると便利です。固定用のアタッチメントは私もそうしたのですが自作できます(写真)。そのディスクの前に支え台を作り付ければディスクサンダーのできあがりです。これがあるとモールド



イング(縁飾り)の角あわせのために仕上げ削りをするなど、木を細かく調整しながら削ることが楽にできます。

また電気ドリル用のねじ回しアタッチメントもありますね。底板の取り付けのような、繰り返し作業が楽になるでしょう。

#### 2. ねじ回し

外箱組み立て、蓋、前蓋の蝶番取り付け等

#### 3. 金槌(ハンマー) 600g～800g程度

(訳注:原文ではClaw Hammerとあり、頭の反対側が釘抜きになっているもののことですが、これは特にこだわらなくても良いと思います。一部の作業で釘抜きは必要になります)

#### 4. ワイヤカッター(ニッパー)

#### 5. 30cm曲尺(訳注:大工さんが使う道具。

かねじゃく、きょくじゃく 要は直角定規です)90度だけでなく45度等も測れるようになったものがあります。できればそちらを

#### 6. 木工用ノミ(鑿) 12～13mmのもの

#### 7. 粗目平ヤスリ(棒ヤスリ) 15cm～20cm くらいのもの

8. センターポンチ(center punch) (訳注:日本では、ふだんに使うものではないのでお持ちでない方が多いと思いますが、穴あけ作業を正確に行うためにぜひご用意ください。)

9. 釘締め(nail set) (訳注:木工が趣味でない方にはなじみがないかもしれませんね。センターポンチとよく似ていますが、先端が平らになっていてせまいところに釘を打ち込む場合などに使います。工具店や日曜大工のお店で聞けばわかるかと思いますが)

#### 10. 突き錐(awl 千枚通し)

11. 木口用鉋(カンナ) 普通の工具売場にあるものは残念ながらあまり良くないものが多い。そういうもので間に合わせることもでき



なくはありませんが、もっと良いものが欲しければ Fine Woodworking などの専門誌のカタログページを探すといいでしょう。(訳注：アメリカの木工専門誌のようです。日本で同種の雑誌があるかどうか、寡聞にして知りません)

**1 2. 砥石 (粗砥と仕上砥の 2 種)** ノミとカンナの刃を研ぐため。上記のようなカタログで探すといいでしょう。油砥石でも水砥石でも大差はありません。油砥石では片面が粗砥で、反対側が仕上砥になっているものもあります。小さなものでもなんとかなりますが、5cm x 20cm 程度のものが具合がよろしい

**1 3. 砥石用補助具** ノミやカンナの刃を固定して、常に一定の角度で砥げるようにする補助具です。必須ではありませんが、砥石を使い慣れていない方には安心です

**1 4. 鋸 (ノコギリ)** 木工用の細かい目のもの。モールドイングのカットに使います

**1 5. クランプ(締め具)** 5cm と 10cm くらいのクランプを数個ずつ。大は小をかねます。クランプが多すぎて困ることはありません (訳注：新しく買われるなら少し大きめのものを)

**1 6. 紙ヤスリ** ケース (外箱) 用に 110 番と 220 番を各 2~3 枚と、鍵盤用に 350 番と 500 番 (または 600 番) を各 2~3 枚

**1 7. 紙ヤスリ用木のブロック** 紙ヤスリの四分の一の大きさ (約 6 x 14 cm) で厚みは 2.5~5 cm 程度の木片。片面にフェルトを接着剤で貼り付けて、平らな面に平均して圧力をかけられるようにしてください。(訳注：コルクを貼り付けたものを売っているのを見ました)

**1 8. カーボンペーパー数枚** (手に入るなら)

**1 9. 変性アルコール** シェラックシンナー。エタノール等。シェラック片を溶かすのに使います

**2 0. 塗料** 外装ケース用にお好みの塗料 (オイルフィニッシュが一般的ですね)、鍵盤の表面仕上げにヴァラサン (訳注：Varathane はアメリカの塗料メーカーです。ヴァラサン社のものは一般のお店では扱っていないでしょうから、類似の塗料をお使いください。著者に問い合わせたところ、外装に使うオイルフィニッシュなどをそのまま使ってもかまわないとのコメントでしたが、鍵盤部は違う色になど製作者のお好みで選んでください)

**2 1. マスキングテープ** 2 cm 幅くらいのも

**2 2. ハサミ**

**2 3. ドリルの刃** 2. 3 mm と 3. 5 mm くらいのも

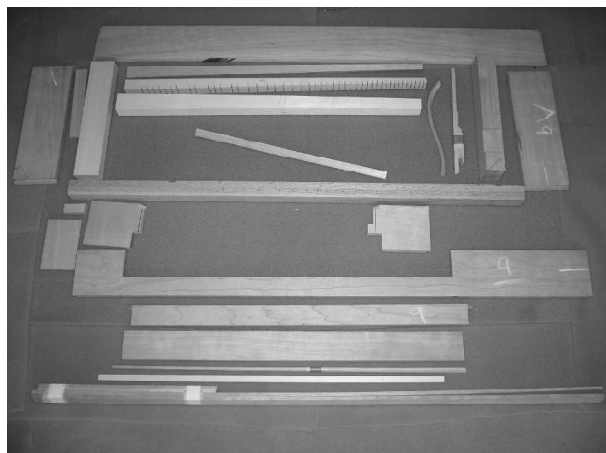
**2 4. 8 番の皿取ドリル刃 (カウンターシンク。**前書き参照) または 2.3mm、8.6mm、4.3mm と皿取ドリルの組み合わせでも結構です

**2 5. 巻尺**

**2 6. 物干しヒモ** (訳注：ケースを組み立てるときに外周をぐるっとしばって締め付けるために使います。キットには一応紐は同梱されています。ありあわせのもので結構ですが、なるべくすべりのよいものが締め込み易いかと思います)

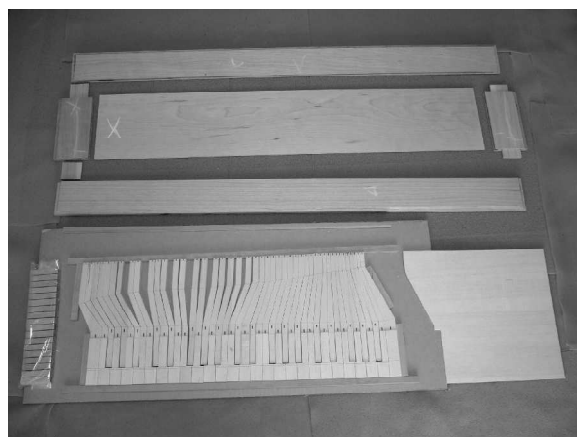
## 訳注番外：部品写真

パッケージから出した部品の写真をとりました。最初に部品がそろっているかどうかご確認いただく際の参考にしてください。



上の奥からスパイン、その手前がスパイン側ヒッチピンレール、ガイドラック、バックレール。その手前に斜めになっているのは譜面台。次はバランスレール。手前の二つ向かいあった、四角い板は左右のチークピース。その左は工具箱背板（小さな木片）と工具箱蓋。チークピースの手前の切り欠きのある長い板がケース前板。ネームボード、鍵盤蓋（フォールボード）、響板モールディング、サムネール用の薄板、ケース底モールディング。

バックレールの左にあるのは外側から側板（左）、バスヒッチピンレール、ヒッチピンブロック。バックレールの左側は、外側から側板（右）レストプランク、響棒、ブリッジ。



奥の半分はパネル式屋根蓋を分解した状態。手前は左から半音キー、鍵盤、右は響板。



左奥が四角固定用ブロックとヒモ。その右が弦。ブロックの手前がチューニングキーと接着剤。金物部品、釘、木ネジ等、それぞれのパッケージに書いてあります。

上の写真には底板は含んでいません。一番大きな四角い板です。