

2009年12月

# ヴァイオリンと初心者の私

ヴァイオリンと私

四季報 春夏秋冬発行

第2号 冬号



五弦ヴァイオリン E線ウォームギヤー追加



テールピース E線追加



自作ヴァイオリン



ネックと裏板本体を接着

ヴァイオリンで脳活性活動

*Violin and me Beginner*

Winter 2nd Edition Dec 2009 Four seasons

# ヴァイオリンと初心者の私〔四季報〕目次 第2号 冬号

2009年12月

1. ディジタルICレコーダ、オーディオプレーヤーの活用	P2~P3
2. マイクロホンスタンドを利用した譜面台の製作	P4~P
3. 初めてのヴァイオリン製作 1号機	P5~P6
4. CGDAE 5弦ヴァイオリンの実験	P7~9
5. ヴァイオリンの音を目で見る（オシロスコープの活用）	春号へ

ヴァイオリンと初心者の私〔四季報〕春号 2010年3月 記事予告

1. 初めてのヴァイオリン製作 その2
2. 木製ミュートの製作
3. 普通のヴァイオリンにアンプを接続
4. 太陽光で充電する小型アンプの製作

□□□□著者 *Written by*

水川 満祥 みずかわ みつよし

還暦をすぎてからヴァイオリンの練習を始めました。 20歳代の頃ヴァイオリン協奏曲を聴きいつかは私もヴァイオリンが弾けたらたのしいなと思っていました。 ヴァイオリンは奥が深くあと3年位でそこそこ弾けるようになるといいですね。 ヴァイオリンで挫折しないように、困難なことは避けていつまでも継続する方法で進んで行きたいと思っています。 倉敷市在住 63歳

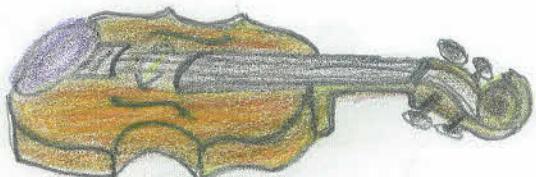
□□編集後記 エピローグ

〔四季報〕第2号の編集を終え、ほっとしている時です。

Violin 初心者として、どのようにしたらヴァイオリンの美しい音色がだせるか一生懸命練習・研究・実験することがこれから的生活となりそうです。 また生涯学習としてヴァイオリン演奏やヴァイオリン製作をいつまでもやってみたいです。

こんな Violin の楽しみ方もあるの という感じで読んでいただけるとうれしいです。

音符も読めないし、カラオケでは音程とリズムとテンポが違っている私がヴァイオリンを始めてこれからどうなるのでしょうか。分からぬことだらけで すべてが新鮮です。



## デジタル IC レコーダー オーディオプレーヤーの活用

Vn 水川

IC レコーダーを使用したヴァイオリン練習を紹介します。

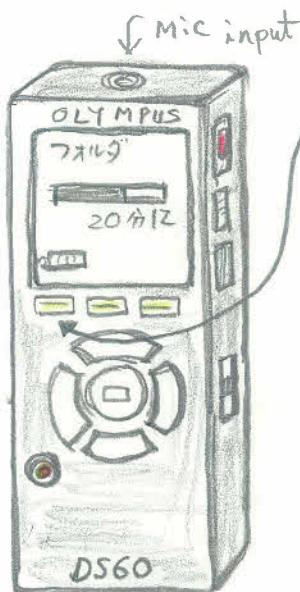
まずヴァイオリンの先生の模範演奏を録音します。またはヴァイオリン教本の模範演奏をCDから録音します。

次に練習する小節を決め、A ⇄ B間の設定をします。初めをA、終わりをBに設定します。そして再生ボタンを押すと

AからBまで繰り返し先生の模範演奏が再生されます。先生の模範演奏をよく聴き、次に先生の模範演奏に乗って自分でヴァイオリンを弾きできるだけ先生についていけるよう繰り返し反復練習をします。



[Close to you] カーペンターズの代表曲 パート・バカラシク作曲



A ⇄ B 設定ボタン

フォルダ内のファイルを再生中に

ABボタンを一度押すと start (A) を設定

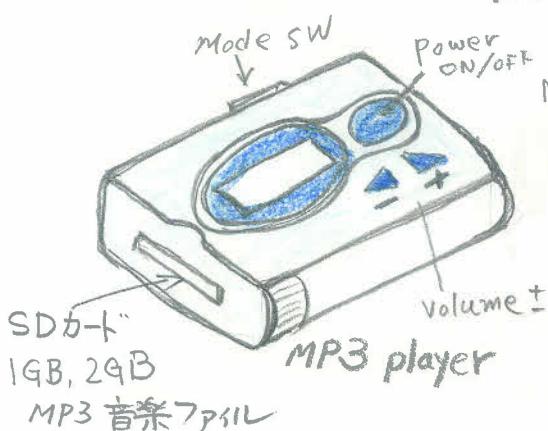
次に再度 AB ボタンを押すと End (B) を設定

その後は A ⇄ B をくり返し再生

OLYMPUS DS-60 の例ですが、他の IC プレーヤー

でも同様の設定が可能です。ただし機種

によってはこの A ⇄ B くりかえし再生のできない  
製品もあります。購入時確認はもう。



MP3 Music Player (再生専用機) の場合

A ⇄ B リピート

再生中 "Mode" キーを押すとリピート開始点 A

再度 "Mode" キーを押すとリピート終了点 B

を設定し A ⇄ B 両を繰り返し再生

再度 "Mode" キーを押すと A ⇄ B リピート再生終了

## 現在使用中の機器(4種)

### ICレコーダー 録音と再生が可能



OLYMPUS DS60 IC Recorder 2GB  
WMA Music File で録音可能  
フォルダー A B C D E 5種有  
録音はパソコン無しでも可能  
A↔B間 再生OK



Sharp MP700S IC Recorder 512MB  
CDから直接録音可能 (Sharp 独自形式)  
フォルダーは音楽、ボイスの2種有  
録音はパソコン無しでも可能  
音声は内蔵マイクで録音可(MP3形式)  
A↔B間の再生OK

### 再生専用機



Taiwan MP3 Player (2GB SD)  
MP3 Music File 再生専用機  
市販品の外部 SD Card を使用  
MP3 File を SD Card へパソコンでコピー  
A↔B間 再生OK



Apple iPod 4GB Music Player(1000 曲収録可能)  
MP3 Music File 再生専用機  
パソコンでCDから音楽ソースを入れる  
A↔B間の再生は不能

### PCMダイレクト録音について

高級機ではPCMダイレクト録音が可能な機種があります。CDと同じ録音方式なので簡単に自分のCDを自費出版できます。圧縮しないで録音するため音質は最高ですが、メモリ占有量が大きい。

### MP3ファイルについて

録音時にファイル圧縮するため若干音質は落ちますが、ほとんど気になりません  
長時間録音や普段の練習には十分でしょう。 サンプリング周波数は128Kがおすすめ

### WMAファイルについて

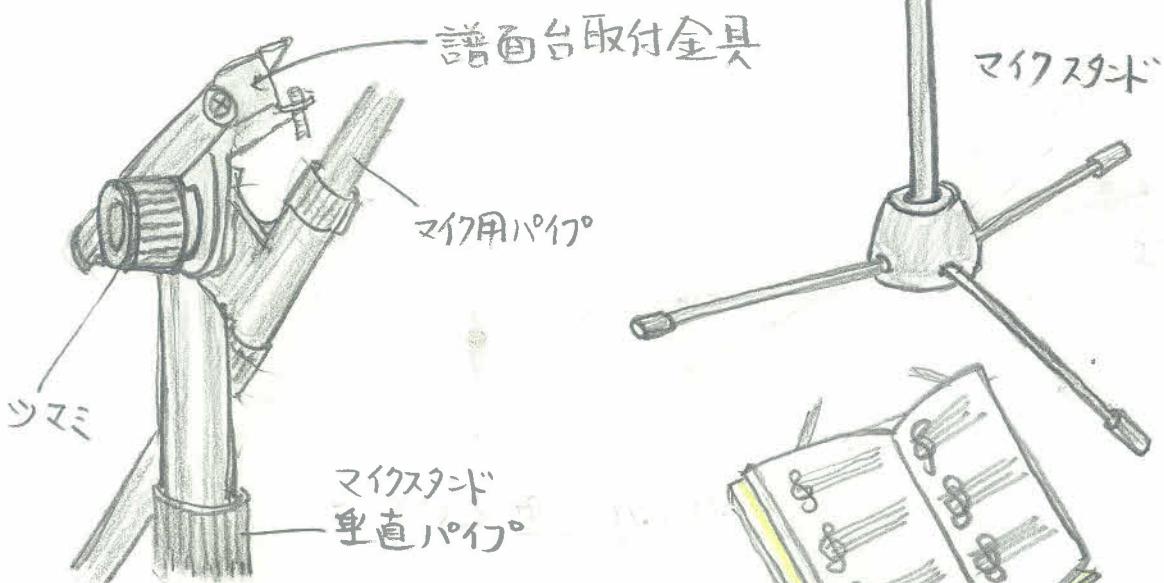
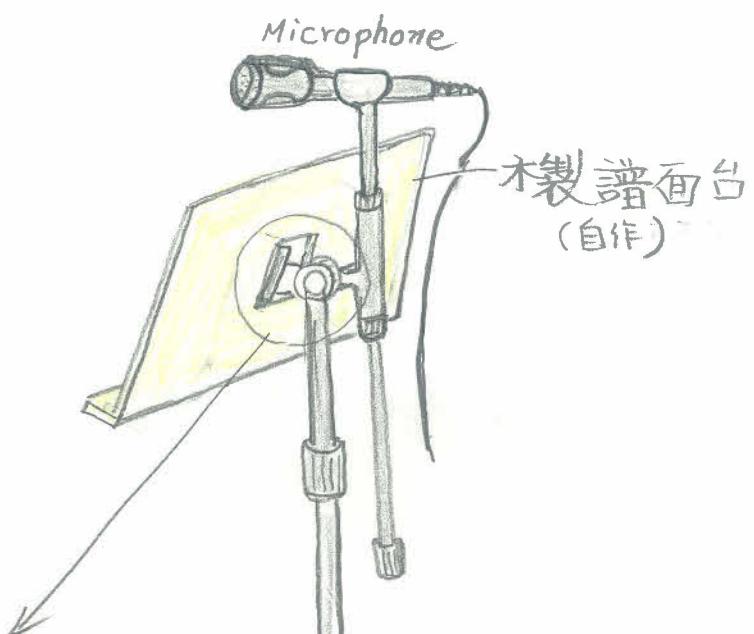
MP3と同じような圧縮機能を使っています。高音の周波数帯域は16000HZくらいあります。  
メーカーによりMP3やWMAファイルを使っています。 WMA式でもMP3形式の音楽ファイルは再生可能です。

- 1~2小節部分部分でA↔B反復練習を100回(108回が縦走よい)すると自然に暗譜できます。

## マイクロフォンスタンドを利用した譜面台の製作

Vn 水川

市販の譜面台は折りたたみ式が主で、自宅で使用するには少し弱々しい感じで安定感に欠けます。しかし、頑丈な譜面台は高価です。また自分の演奏を録音するにはマイクスタンドも必要で、マイクスタンドと譜面台の2つを使うには場所を占有します。がっちりした安価なマイクスタンドを改良し、マイクスタンドと譜面台の2つの機能を持った譜面台を作成し使用しています。極めて安定で場所もとらず大変便利です。簡単に製作できるので作ってみてはいかがでしょう。



木製譜面台取付金具とツマミはモービルハム用のアンテナ基台の部品を使用。一般的には6mmのボルトと蝶ナットを利用するとよいでしょう

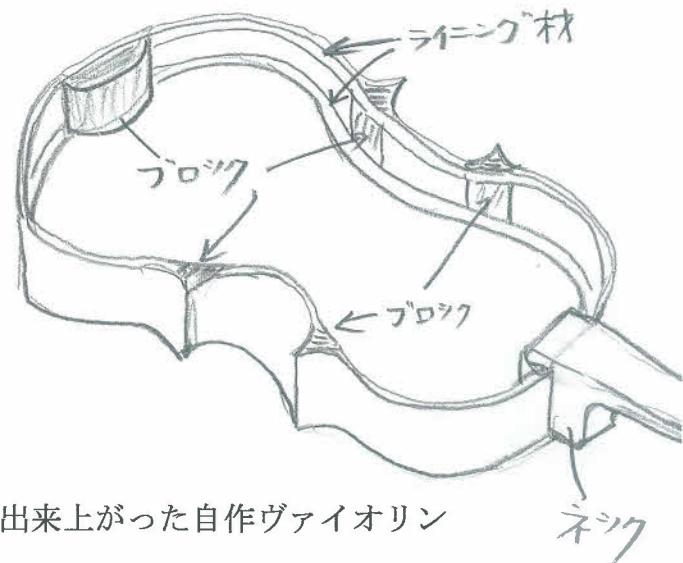


## 初めてのヴァイオリン製作 1号機

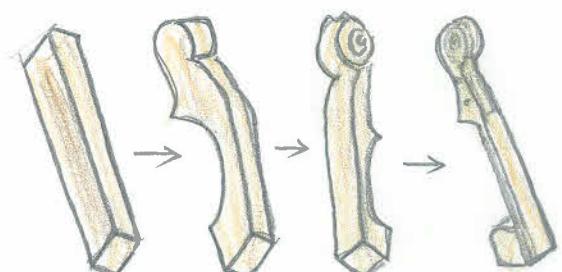
Vn 水川

ヴァイオリンの構造を理解するためヴァイオリンを製作してみました。今回初めてのヴァイオリン製作のため、材料は入手しやすいもの、加工しやすいものを第一条件に選んだため、本来ヴァイオリンで使われている一般的な木材ではありません。このため音色については期待できません。あくまでも最初の1号機でヴァイオリン製作手順を学ぶことが目的となっています。

例えば、ヴァイオリン表板、裏板は6mm厚の集成材でヴァイオリン独特のふくらみはありません。横板は曲げやすさを第一にしたため、普通では考えられない2mm厚のバルサ板です。接着剤は本来ニカワを使用すべきですが、工作のしやすさから瞬間接着剤と木工用ボンドを使用しました。



出来上がった自作ヴァイオリン



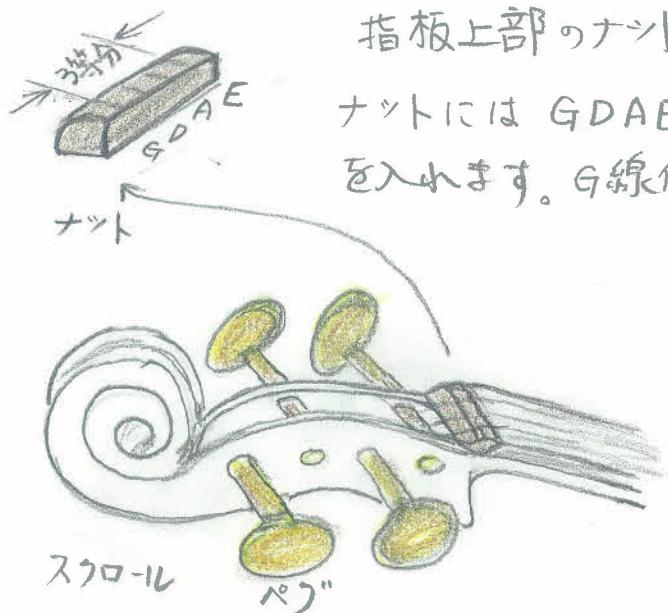
自作ヴァイオリン内部

ネックはたもの木から削りだしました。10mmの木工用ドリル、大型カッターナイフ、平ノミ、小型カンナだけの標準工具のみの使用です。

ヴァイオリン内部は本物と同様に6個のブロックを取り付けたり、横板には強度を保つためライニング加工をしました。バスバーは表板強度補強のため使用し、魂柱は音響上よりは強度を保つため使用しました。またf字穴より専用工具を使用し魂柱を入れる練習にもなりました。

苦労した点としては、最初横板を6mm厚の集成材を使って曲げる部分は切り込みを入れたのですがうまく曲がらず、横板が折れてしまいました。2mm厚のバルサ板を十分温水に浸し曲げると紙を曲げるように簡単に曲がります。そこそこのカーブで曲げ裏板に瞬間接着剤で手早くくっつけあとは

木工用ボンドで完全に接着します。裏板や表板の寸法はヴァイオリンキットの実物から鉛筆で外郭を絵取り寸法をとりました。本当は本物ヴァイオリンからトレーシングペーパーで寸法を写すそうです。指板は<sup>た</sup>もの木から削りました。本来黒檀から作りますが、黒檀が入手困難なため今回<sup>た</sup>もの木から作りました。白いので墨をすって筆で黒く塗ります。

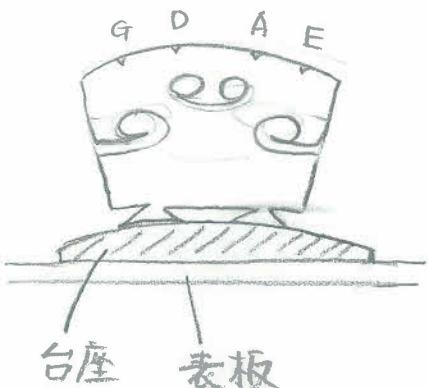


指板上部のナット部分は黒檀を使いました。

ナットには GDAE の弦を固定させるため切込みを入れます。G線側か少し高く E 線が低くなります。

ネック部の弦巻き上げ用のペグ穴は最初  $4\text{mm}\phi$  のドリルキリで  
あり直角を確認し、 $6\text{mm}\phi$  の  
ドリルキリで大きくします。次にリマ  
で穴を大きくします。穴にペグを  
入れ大きさを確認しながら少し  
づづ慎重に穴を大きく決めてあけ過ぎないようにします。

ペグ、馬、テールピース、あご当ては自作も可能ですが 今回は初めての  
ヴァイオリン製作なので 市販品（キット部品）を使用しました。



馬の足はヴァイオリン表板の曲面に合うように  
カーブしています。今回自作のヴァイオリンの表板  
はフラットのため 馬の足がヴァイオリンにフィット  
しません。このため左図のように馬アダプター  
を「けやき」の木片で作り台座として使いました。

本物のヴァイオリンの表板はふくらみがあります。  
その高さ調整としての役目も台座にはあります。

音響的には弦の振動が馬 → 台座 → 表板と伝ります。  
エレクトロヴァイオリンでは同じ考え方があり その部分に音を電気  
信号に変換する ピエゾ素子型ピックアップを付けています。

## CGDAE 五弦ヴァイオリンの実験

Vn 水川

普通のヴァイオリンにヴィオラC線を追加しCGDAE線の5弦ヴァイオリンを作つてみました。G線→C線 D線→G線 A線→D線 E線→A線 E線の右どなり→E線追加4弦から5弦になります。指板上部の上駒と同じ位置にE線用の上駒を黒檀の木片で取り付けます。追加E線用の調弦ペグとして、ギター用ウォームギヤー式ペグユニットを取り付けます。テールピースにはE線を固定する銅版をアジャスターのねじに咬みます。



写真1

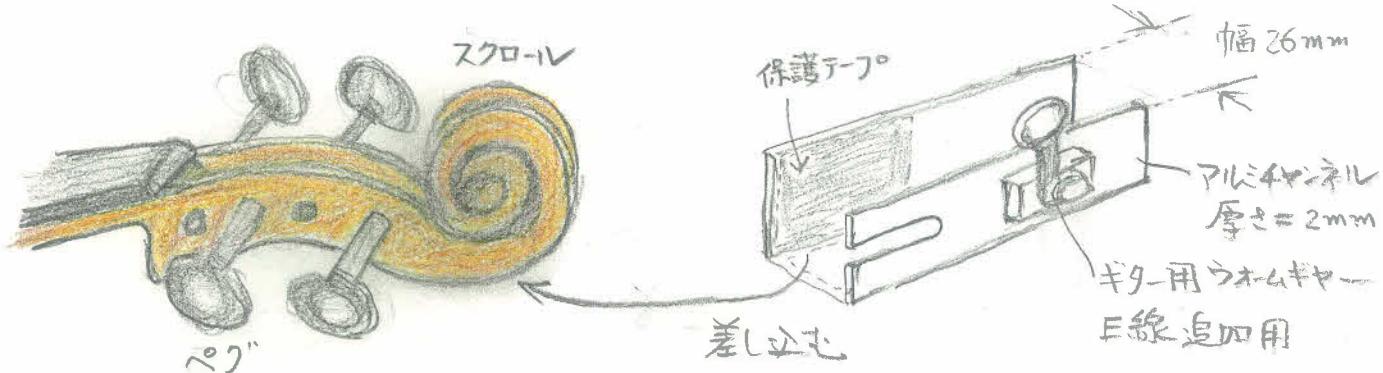
D線ペグの上にE線ウォームギヤー取付



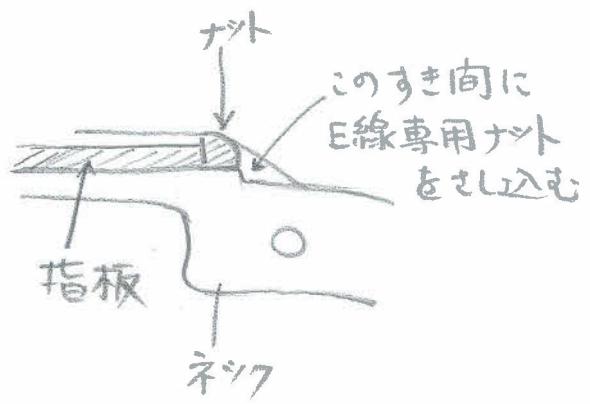
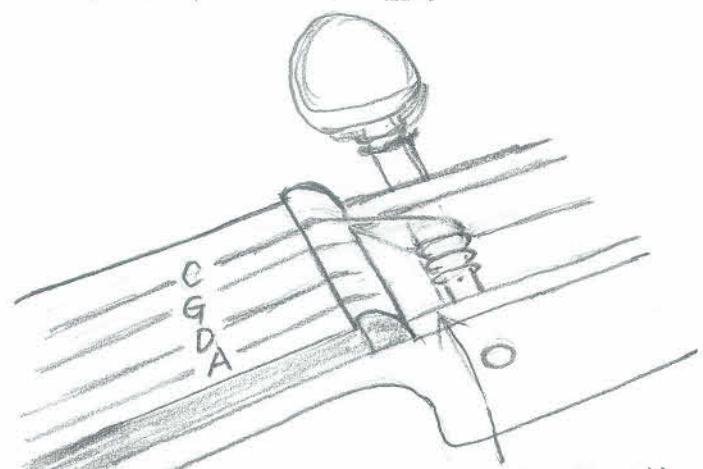
写真2

E線エンドボールをテールピースに固定

E線ウォームギヤーはアルミチャンネルに固定し、スクロールの下に挿入します。ヴァイオリンネック部分に傷をつけないように、アルミチャンネル内部には保護テープを貼ります。E線ウォームギヤーは微調整が可能なため、テールピースにはE線用アジャスターは不要。E線を押さえるには指板の横を押さえるようになります。実験ですのでこし我慢して演奏してみます。駒は中央のD線が駒中央にくるようにセットします  
本格的五弦ヴァイオリンでは上駒と指板とテールピースを五弦用に広くする必要があります。駒も五弦用の広いものが必要です。ジャンクのヴァイオリンが入手できれば、指板を改造し、ペグ穴も埋め戻し左に二弦、右に三弦の穴をあけなおします。テールピースも五弦用に新たに作る必要があります。ジャンク品の入手次第で挑戦してみます。

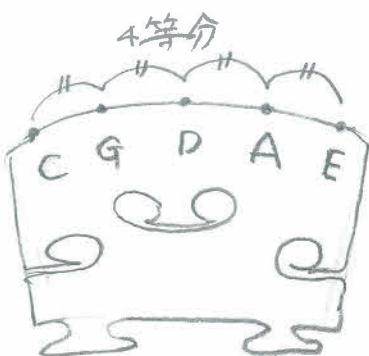


## ◎ E線専用ナットの追加



ヴァオリン本体のナット上部に  
E線専用ナットをさし込む  
E線用  
切り込み  
黒檀

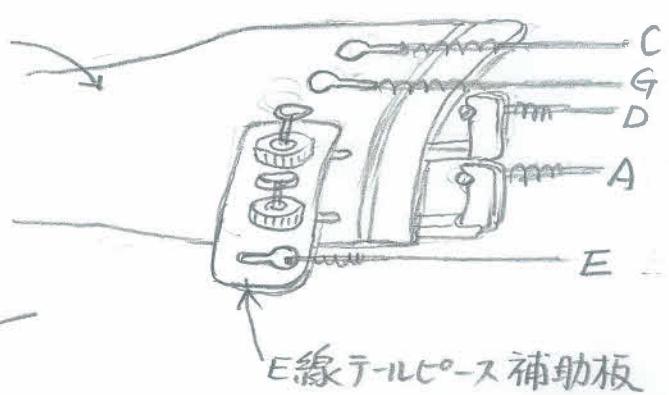
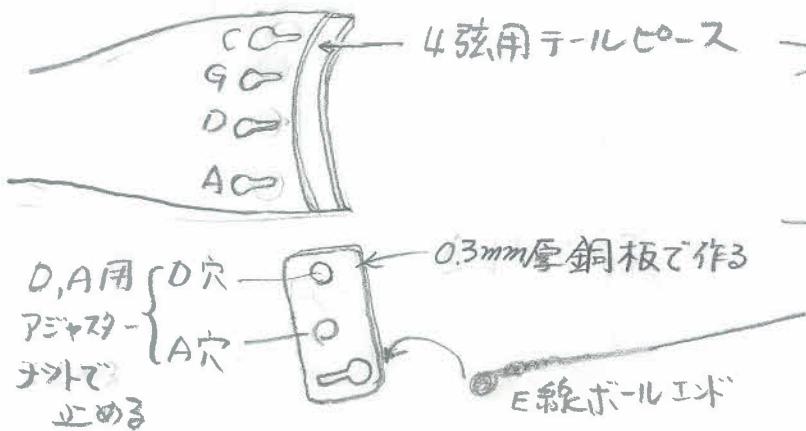
## ◎ E線を駒にのせる



4弦ヴァオリンの場合 3等分ですが  
5弦ヴァオリンの場合 C線を左端  
から2.5mm E線を右端から2.5mm  
とし 4等分します。

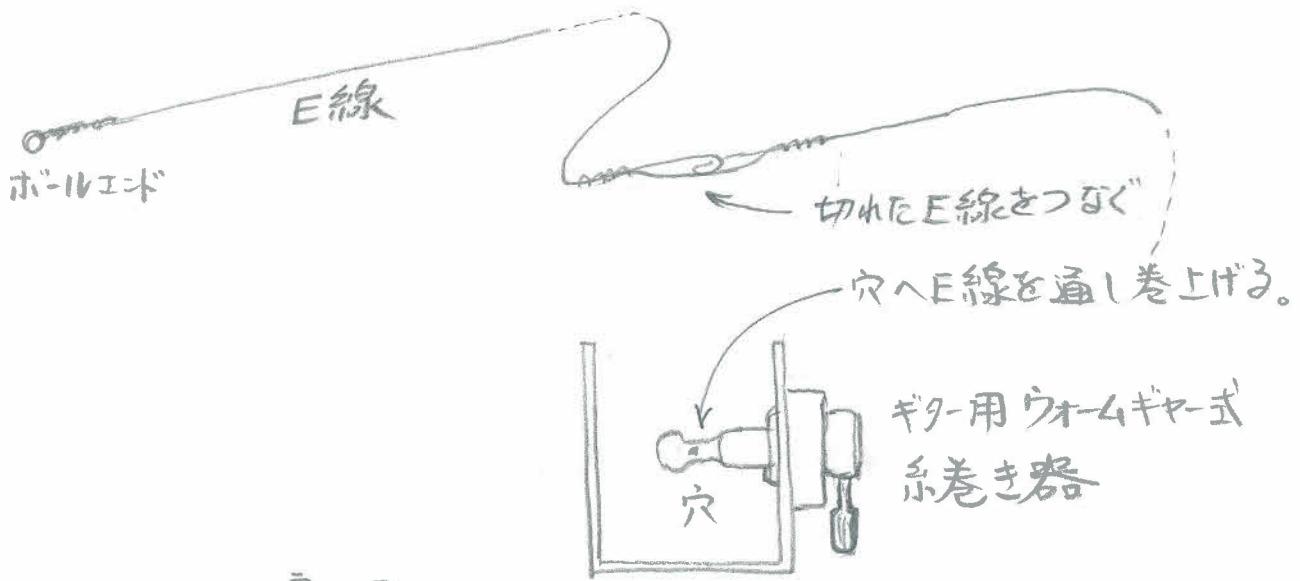
最初は CGDA 線を従来の駒の  
まで E線専用の独立した駒を作り  
使いましたが 安定感がなく又音色も  
悪かったので 一つの駒にのせました。

## ◎ E線をテールピースに留める



## E線の延長

標準のE線では少し短く、E線ウォームギヤー式糸巻き器までの長さが足りません。不要になったE線をつなぎ弦を延長します。



調弦  A 442Hz

ヴァイオリンで最も重要な調弦は弦楽器専用チュナー YAMAHA YT-240 を使用し ±3セント以内にジャストチューンします。

C線 --- mode "viola" にて 調弦

G, D, A, E線 --- mode "violin" にて 調弦



◎ 創刊号(秋号)で十二平均律について書きました。ヴァイオリンでは正確には十二平均律ではなく純正律ですとの指摘がありました。初心者の私は YAMAHA YT-240 デジタルチュナーで調弦するしかありません。絶対音感を持つたヴァイオリニストは音を聴くだけで音程が判り調弦できるのですね。

YAMAHA YT-240 チュナーは十二平均律のみで純正律やピタゴラス音階等の設定はできません。初心者の私は十二平均律がよさそうです。

◎ 音楽は左脳でなく右脳で行なうべきですが元技術者ゆえ左脳が働き过度