



paperChart ワークショップ

～今日から出来る電子麻酔記録～

出来るようになるまで徹底的に教えます!

paperChart ワークショップ

～今日から出来る電子麻酔記録～

出来るようになるまで徹底的に教えます！

ご挨拶

paperChart は windows 上で作動するフリーの自動麻酔ソフトウェアです。このフリーウェアの作者は神戸海星病院麻酔科医長（当時）の越川正嗣（えちかわ まさつぐ）先生であります。大変残念なことに作者越川正嗣先生は 2011 年ご逝去されました。

越川先生は若かりし頃、NEC のフォートラン言語のコンパイラーの作成に関与されていたようですが、紆余曲折あって関西医大に入学され、医学の道を歩まれました。麻酔に関わった先生であればご存知の “タッチャンを探せ” という有名な麻酔文献検索サイトを考案・構築された先生であります。

越川先生がご逝去された直後より、日本各地の多くの paperChart ユーザーから麻酔 ML に先生への哀悼はもちろんのこと、今後このソフトウェアを様々な形でサポートしていこうという声が上がってまいりました。その中で本ワークショップの講師でもあります埼玉医科大学岩瀬良範先生が座長となり、同年の日本麻酔・集中治療テクノロジー学会で越川先生への追悼の意をこめてシンポジウム “paperChart の遺志と未来” が開催されるにいたりしました。また本ワークショップの講師である岡山ろうさい病院麻酔科 齋藤智彦先生や JA 広島総合病 中尾正和先生らが paperChart の管理サイト paperChart.net を立ち上げられました。このような経緯があり、現在でも何の支障もなく多くの paperChart ユーザーは越川先生より多大な恩恵を受けているのです。

越川先生の口癖は

“どうぞ好き勝手にこのソフトを使い倒してお楽しみください”

でした。

多くの皆さんに使ってもらえることが先生の御希望であったと考えております。私たちは今回のワークショップが越川先生の御遺志に沿うものと信じ、多くの歯科麻酔学会の会員の皆様に、この素晴らしいソフトウェアを知っていただきたいという思いから本ワークショップを企画いたしました。

どうぞ皆様 paperChart を使い倒していただけますようお願い申し上げます。

paperChart ワークショップ世話人

明海大学歯学部

小長谷光

paperChart とは

“おばちゃん看護師さんの挙動をみてこのソフトウェアの使い方を考えました。”

越川先生談

paperChart の優れている点は、操作方法や記入方法が紙のチャートに似ているという点です。麻酔の訓練を受けていれば、だれでも操作・記入ができます。

その他優れている点は

- 1) 使用できるバイタルサインモニターの種類が多く、特定の会社に限定されていないこと
- 2) 拡張性にも優れており、大規模病院での導入実績も数多くあります。
- 3) もちろん歯科医院でも導入実績があり鎮静法の麻酔記録管理として使用できることが魅力
- 4) マニュアルが充実しており、全国には多くのユーザーがいて互いにサポートする体制が整っているなどです。

本ワークショップは2部構成で行われます。

1部は paperChart をご存じない方を対象として PC と実際のモニターを接続する方法をやさしく解説します。歯科医院での導入に興味のある方、スタンドアロンで明日から使用してみたいと考えている方に最適なコースです。Windows PC の電源を入れられれば参加可能です。

2部はアドバンスコースになります。1部で設定した PC とモニターを使用し、それらをネットワークでつなぎ参加者皆さんで模擬手術室管理システムを構築します。またバイタルサインモニターの他にもシリンジポンプなど様々な機器を接続してみます。またすでに paperChart ユーザーで使用方法などについて疑問がある方に対してエキスパートがお答えします。

開催概要

日時：平成 27 年 11 月 1 日 10:00~12:00

場所：日本歯科麻酔学会 paperChart ワークショップ会場(ポスター会場脇)

予定インストラクター：齋藤智彦(岡山ろうさい病院)・岩瀬良範(埼玉医科大学)・今村敏克(明海大学)・大上沙央理(明海大学)・大野由夏(明海大学)・小長谷光(明海大学)

第1部講師 大上沙央理(明海大学)/今村敏克(明海大学)

- ① paperChart を動かしてみよう
- ② PC を立ち上げてモニターと接続してみよう
- ③ テルモシリンジポンプを接続してみよう

第2部講師 齋藤智彦(岡山ろうさい病院)/岩瀬良範(埼玉医科大学)/今村敏克(明海大学)

- ① 複数の端末(複数の手術室)で使用するには(セントラルモニターとして使うには)
- ② 麻酔器・ビジレオなどと接続するためには
- ③ その他



講師略歴

■斎藤智彦



岡山ろうさい病院麻酔科

paperChart.net 管理人、全国のユーザーをまとめ上げているリーダー、いくつかのプログラミング言語を操るエンジニアでもある

岡山大学医療情報部 非常勤講師

日本麻酔科学会 専門医

日本麻酔・集中治療テクノロジー学会 評議員

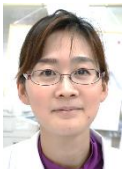
■岩瀬良範



埼玉医科大学病院麻酔科教授

麻酔指導医、情報処理技術者(第二種)。日本麻酔集中治療テクノロジー学会評議員、日本麻酔科学会社会保険専門部会員。2012年から同院で paperChart を本格稼働させ、現在までに約1万5千例の麻酔記録の管理に携わっている

■大上沙央理

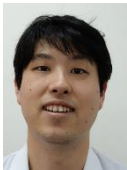


明海大学歯学部病態診断治療学分野歯科麻酔学分野講師

paperChart の一般的なユーザー

日本歯科麻酔学会認定医・専門医

■今村敏克(高橋敏克)



明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科麻酔学分野助教

電子工作のエキスパート。プログラミングその他何でもこなす実力派。paperChart を1人で明海大学に導入した実績を持つ

日本歯科麻酔学会認定医・日本麻酔・集中治療テクノロジー学会会員

■大野由夏



明海大学歯学部病態診断治療学分野歯科麻酔学分野准教授

paperChart の一般的なユーザー

日本歯科麻酔学会認定医・専門医

■小長谷光



明海大学歯学部病態治療学講座歯科麻酔学分野教授

paperchart.net 世話人、東京医科歯科大学歯学部歯科麻酔外来・中央手術室・病棟のシステムに paperChart を導入した実績をもつ

日本歯科麻酔学会認定医・専門医・指導医

第一部 paperChart を設定してみよう

- 物品の確認

モニター1台、ポンプ1台

PC1台（マウス）

USB シリアル変換器（2つまたは3つ）

シリアルケーブル（2本または3本）



- PCの電源をいれてみる

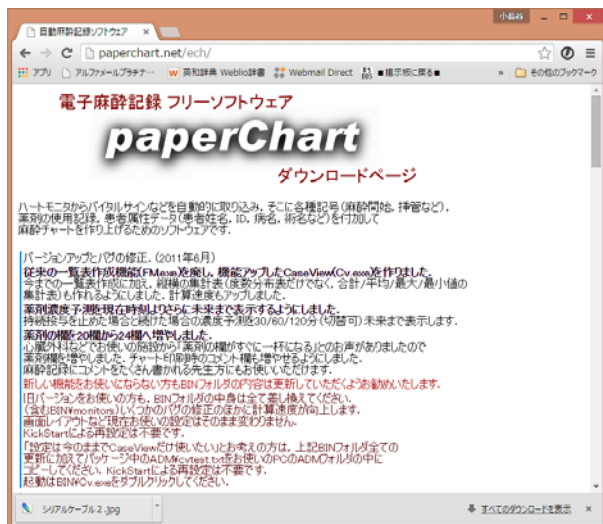


● ペーパーチャートをインターネットよりダウンロードする

インターネットで paperChart と検索してみてください

オリジナルページ（越川先生の立ちあげたサイト・息子さんが管理されている？）paperChart.net のサイトなどがあります。本日はすでにダウンロードされたものがデスクトップにあります。

<http://paperchart.net/ech/>



<http://paperchart.net/>



● ペーパーチャートをインストールする

特別なインストールは必要ありません。ホルダーごと、どこかにおいていただければ結構です。

本日はわかりやすくデスクトップにおいてみました。マイドキュメントなどにおいてもよいと思います。

（本日はデスクトップ画面においてください）

● paperChart を動かしてみよう


➤ 麻酔記録をクリックして記録開始

➤ “モニター開始” ボタンを押してみる

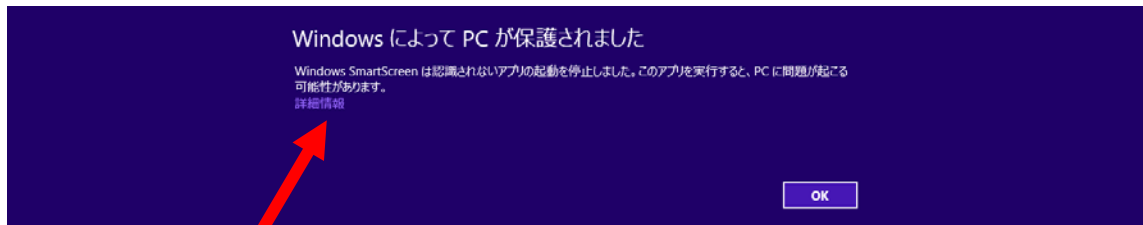
➤ 薬剤を投与してみましょう

➤ 輸液を投与しましょう

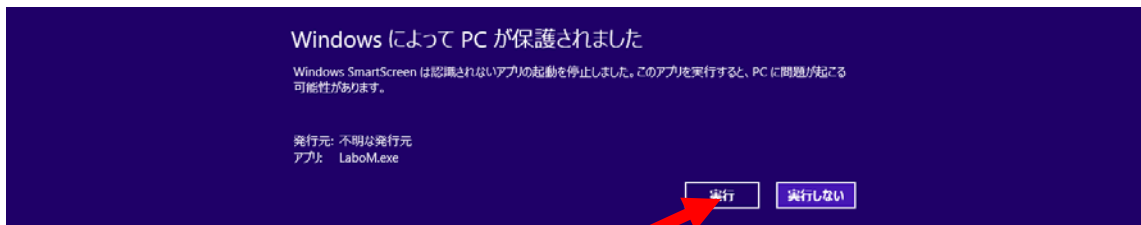
➤ 尿量を測定してみましょう

 **ご注意**

Windows8 以降で paperChart の中のボタンを押すと下記のような画面が出てくる場合があります。



その場合この“**詳細情報**”をクリックしてください。下のような画面が出てきます。



“実行”をクリックするとプログラムが実行されます。それ以後はこの画面が表示されなくなります。すなわち初めの1回だけ表示されるだけです。

Windows SmartScreen の中で設定することが可能ですが、結局いちいち設定することになるのでたぶんこの方が早いようにおもいます。

<http://qa.support.sony.jp/solution/S1209070041490/> など参考にして

Windows SmartScreen を無効にすることも可能です。

● バイタルサインモニターからデーターを取得してみよう

USB シリアル変換ケーブルを設定してみよう！

- ✚ USB シリアル変換ケーブルを取り出す。



- ✚ ドライバーをインストールする

この機器を使用する場合いくつかの方法があります。Windows 7 以上ではインターネットに接続しておくとなんとなくドライバーをダウンロードしてくれるようです。

(勝手にというのはシリアル変換器を USB ポートに差し込むと自動的にインストールしてくれるという意味です)

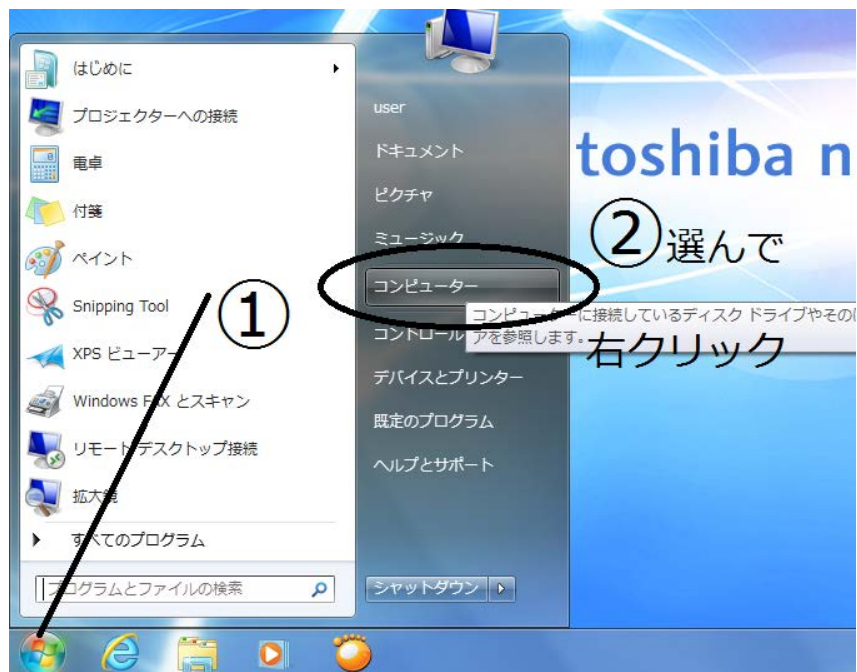
一部はインストール CD を入れておく必要があるものがあります。

今回使用する USB シリアル変換器は秋月電子通商通販センターで買い求めたものです。FT232 USB-シリアル変換ケーブル VE488 という製品です。別にこれである必要はありません。ただし廉価品（今回使用するもの廉価品です）は絶縁状態が悪いため電気メスを使用すると一時的にハングアップしてしまうことがあります。

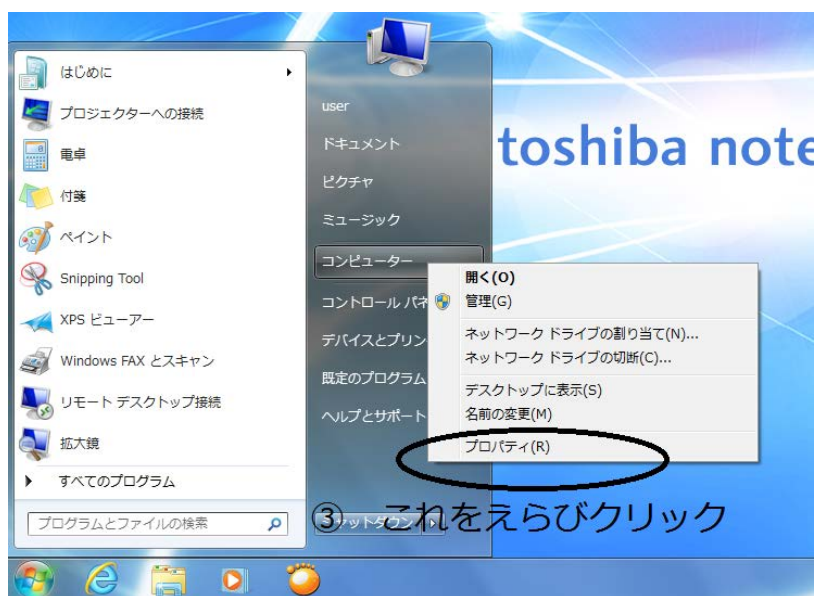
今回はインターネットに接続していると仮定して作業を進めますのでこのステップは省略します。

🚩 デバイスマネージャーを開く

- ① 画面左下のスタートボタンを押します
- ② メニューが出てきますので “コンピューター” を選び “右クリック” してください



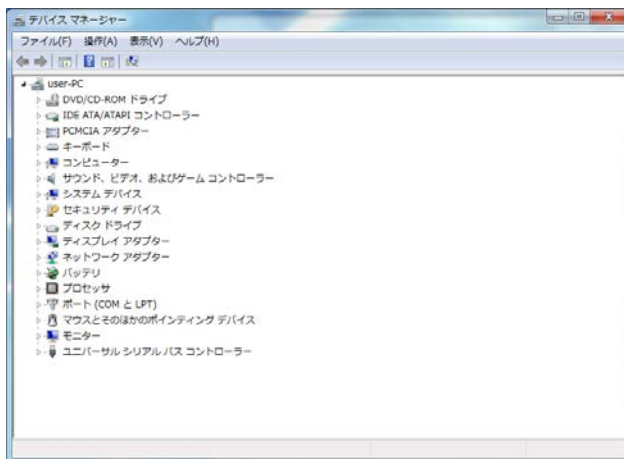
- ③ “プロパティ” を選び、クリックしてください



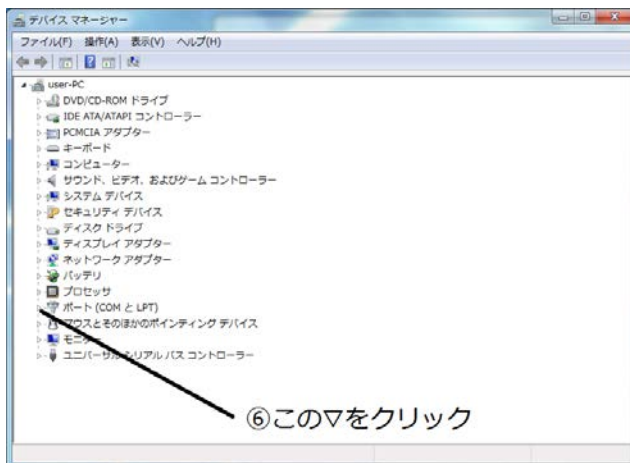
④ デバイスマネージャーをクリック

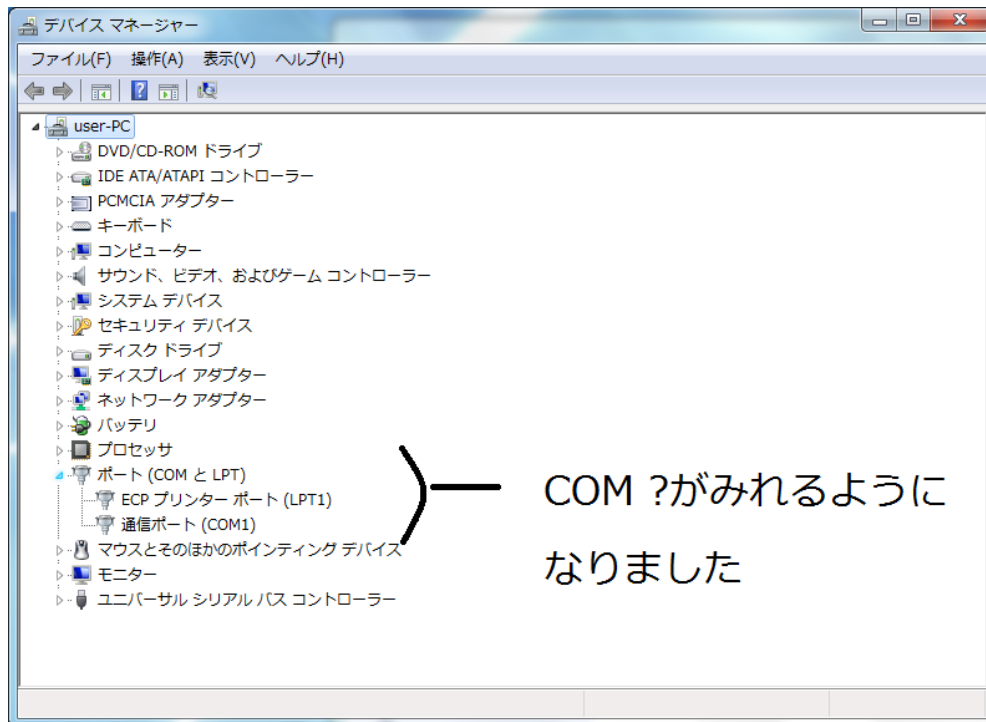


⑤ デバイスマネージャー画面が開きます



⑥ ポート (COM と LPT) “の矢印をクリック





🚩 ポート番号を確認する

いよいよ USB シリアル変換器を PC に挿入します。

挿入すると自動的に認識されます。その時 COM ポートが何番になるのか確認しましょう！！

USB ポートに USB シリアル変換器を挿入します。

この時指定の場所に挿入するようにしてください。一度設定（挿入）した場合外さない方がよいです。別の場所にさしてしまうと先ほどのデバイスマネージャーのポートのところに表示された COM ポートの番号が代わってしまう可能性が高いです。あとでモニター機器を接続する際にこの番号が必要になります。



この場合 COM3 設定されました。この3という数字をメモしておきましょう。可能であれば USB シリアル変換ケーブルにテープで COM 番号をマークしておくといいでしょ



う。

同じようにしてもう 2 本つないでおきましょう。

COM 番号とケーブルの番号を間違えないようにマークしておいてください。

● シリアルケーブルとは（参考）

◇このような形状のケーブルをシリアルケーブルといいます。使用するモニターのメーカーによってそのメーカーの指定のものでないと使用できないものがあります。

市販のシリアルケーブル



◇ストレートケーブルとクロスケーブル

コネクタの形状は写真のような 9 ピンのものがほとんどです。RS232C ケーブルという名前で販売されています。量販店も買えなくはないようですが、最近購入が難しいようです。ネット通販を探せば安いものが手に入ります。

見た目にはわかりませんがシリアルケーブルには 2 種類のケーブルがあります。ストレートケーブルとクロスケーブルがあります。クロスケーブルは一部結線を交差させています。

どのケーブルを使用したらよいかは各メーカーの方にお聞きください。

（実は paperChart のホームページに掲載されているものには間違いがあります）

◇シリアルケーブルのコネクタ形状

シリアルケーブルにはオスとメス型のコネクタがあります。USB シリアル変換ケーブル側は常にオスです。またシリアルボード（PC 側にすでについているもの）もオスです。したがってここには常にメス型のコネクタが接続されます。

問題はこの先です。

- ① モニター機器側のシリアル接続コネクタの形状がモニターごとに異なっていること。オスなのかメスなのか？

- ② ストレートケーブルか？クロスケーブルか？
- ③ コネクタ一部分がネジ止めされる場合、受け側にネジがついているのか、ケーブル側についているのか？場合により、コネクタ形状はオス・メスで一致しているのに両方にネジ受けがあるためコネクタできない
といったことがあるためコネクタ形状を確認してください。

● モニターの設定を行ってみよう！！

✚ モニターのメーカーを確認しよう

現在使用しているモニターのメーカーを確認しておいてください

✚ ポンプのメーカーを確認しよう

シリンジポンプのメーカーと型番を確認してください。

本日用意しているのは

テルモ 352

テルモ 371

大研医器 GSP-110

✚ モニターとシリアルケーブルをつなぐ

モニターにシリアルケーブルを接続します。

● 汎用の市販のケーブルが装着できるもの

テルモ シリンジポンプ 351 371 (クロスケーブル オス・メス)

エドワーズ ビジレオ・EV1000 (クロスケーブル オス・メス)

(クロスケーブル メス・メス)

フクダ電子 DS700

ドレーゲル infinity

ドレーゲル 麻酔器 (ストレートケーブル メス・メス)

★BIS モニター (ストレートケーブルだがメス・オスケーブル)

通常のストレートケーブルはメス・メスとなっているのでジェンダーチェンジャーが必要

● 専用のケーブルが必要なモニター

日本光電社製モニター

(機種によってことなります)

オムロンコーリン BP601 シリーズ

✚ シリアルケーブルと USB シリアル変換ケーブルをつなぐ

シリアルケーブルと USB シリアル変換ケーブルを接続します。

実際はどのケーブルにつないでも良いのですが、わかりにくくなるのでここでは**取りあえ**

ず一番番号の小さいものを選んでおきましょう

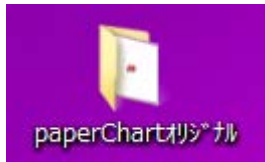
何番のケーブルにつないだか？ ご確認をお願いします

- paperChart 側の設定をしてモニターにつないでみよう！

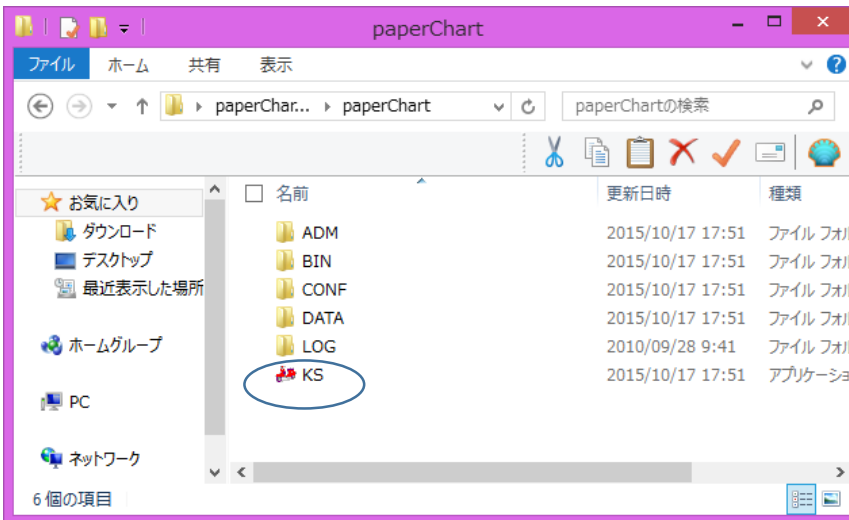
- ✚ KS (キックスタート) をクリックしてみよう

キックスタート (KS) お手軽設定があります。まずこれを使ってみましょう！

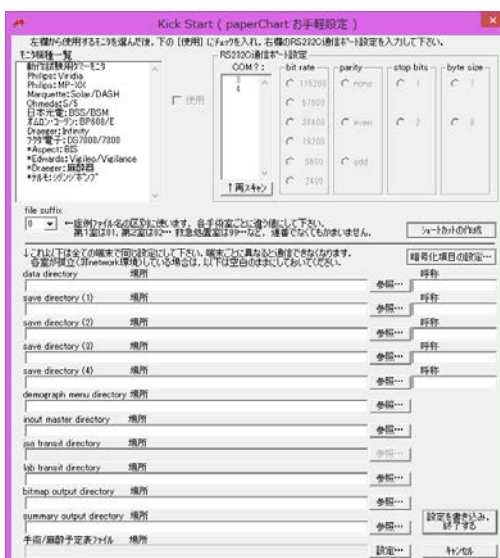
- 1) デスクトップにおいてある “paperChart オリジナル” とかいてあるホルダーをクリックしてください。



- 2) KS というバイクのアイコンをクリックします。



- 3) Kick Start 画面が現れます。



- 4) “file suffix” の番号を設定します。これは手術室の部屋番号またはユニット番号と考えてください。単独で使用する場合はなんでも良いのですが、ネットワーク化して使用する場合たとえば複数の手術室で使用する場合や別の場所からその手術室のデータを監視したい場合などは決めておく必要があります。本日のワークショップでは後ですべての端末をネットワーク化しますのでここで番号を設定していただきます。それぞれ決められた番号を設定してください。下では01を例として選択しました。

Kick Start (paperChart お手軽設定)

左欄から使用するモニタを選んだ後、下の【使用】にチェックを入れ、右欄のRS232C通信ポート設定を入力して下さい。

モニター機種一覧

動作試験用モニター
Philips:Viridia
Philips:MP-XX
Marquette:Solar/DASH
Ohmeda:S/5
日本光電:BSS/BSM
オムロン・コーリン:BP608/E
Draeger:Infinity
フカ電子:DS7000/7300/8500
フカ電子:DS7100
*Aspect:BIS (ascii mode)
*Aspect:BIS (binary mode)
*Edwards:Vigileo/Vigilance
*Draeger:麻酔器
*テルモ:シリンジポンプ

使用

RS232C通信ポート設定

COM ? :
3
4
↑再スキャン

bit rate
 115200
 57600
 38400
 19200
 9600
 2400

parity
 none
 even
 odd

stop bits
 1
 2
 8

byte size
 7
 8

file suffix 症例ファイル名の区別に使います。各手術室ごとに違う値にして下さい。
← 第1室は01, 第2室は02... 救急処置室は99...など、
連番でなくてもかまいません。

サマリを2ページ版にする

ショートカットの作成...

暗号化項目の設定...

file suffix	場所	呼称
00		
01		
02		
03		
04	tory	場所
05		
06		
07	ctory (1)	場所
08		
09	ctory (2)	場所
10		
	save directory (3)	場所
	save directory (4)	場所
	demograph menu directory	場所
	inout master directory	場所
	jsa transit directory	場所
	lab transit directory	場所
	bitmap output directory	場所
	summary output directory	場所
	手術/麻酔予定表ファイル	場所

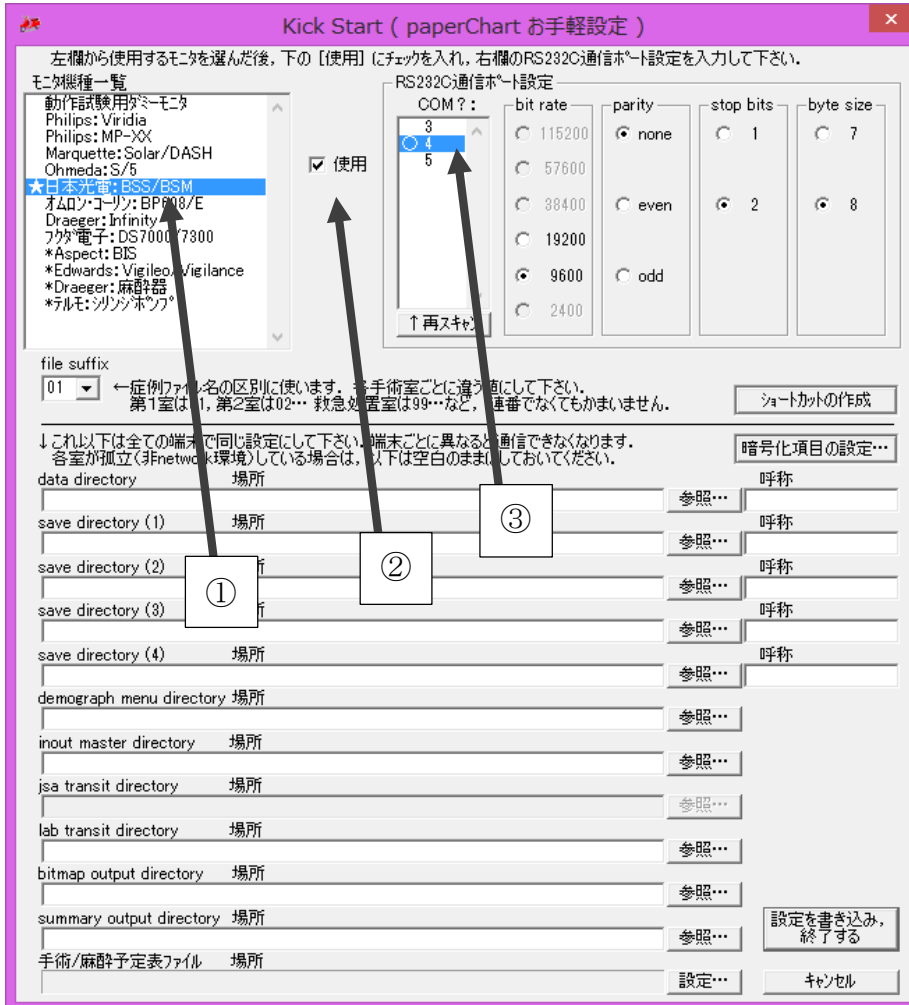
設定を書き込み、終了する

キャンセル

また左上の青く塗られている部分は “動作確認用モニター” といい、paperChart がモニター機器につながれていないときバイタルサインを疑似的に作り出す部品です。先ほどのpaperChartの使い方方で使用方法を練習した際に出てきたバイタルサインはこの部品が勝手に作成したものです。この部品はpaperChartを自分の好きなようにアレンジしたい時にモニター機器につながなくてもテスト用として使用できるので大変便利な部品です。

5) 接続するモニターの設定と COM ポート番号の設定。

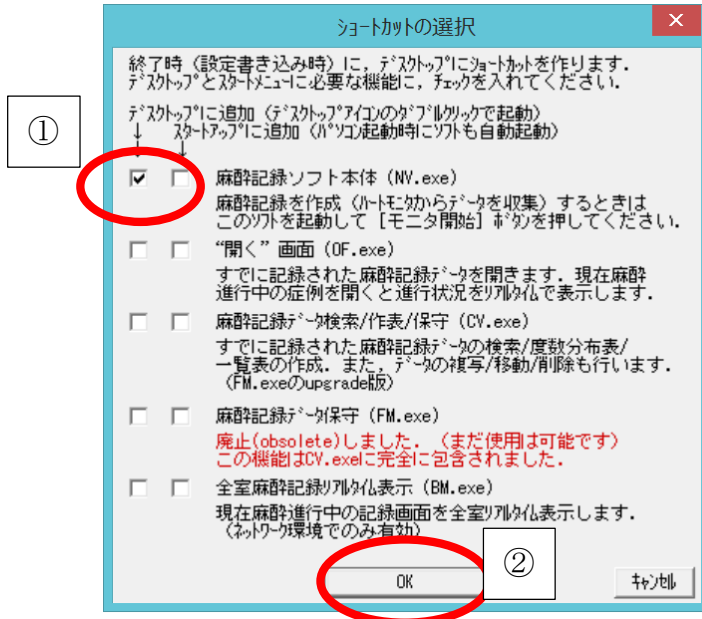
- ① 該当するモニター(たとえば〇〇電気の VV-20XX など)を左上の欄から選んでください。



ここでは例として ” 日本光電: BSS/BSM ” を選択しました。

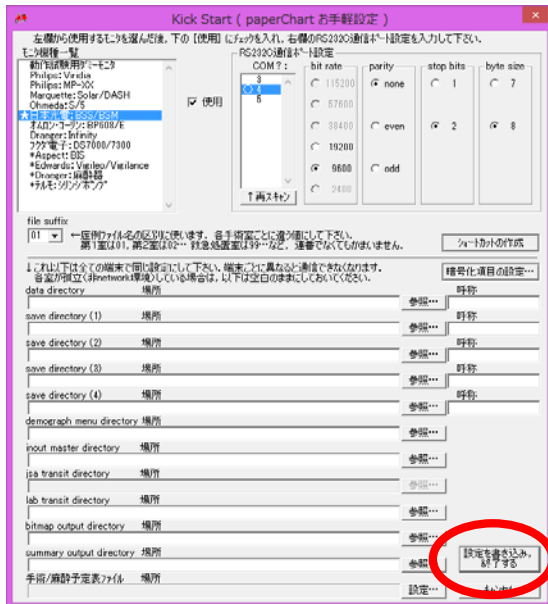
- ② “使用” にチェックを入れます。
- ③ 先ほど設定したシリアルケーブルの番号を確認して (何番のケーブルになっているか確認) その番号を選択します。
- ④ その後ショートカットの作成ボタンを押してください。

6) ショートカットの作成ボタンを押すと下の画面が現れますので



取りあえず一番左上（麻酔記録ソフト本体（NV.exe）デスクトップに追加）にチェックをいれ OK を押してください。

7) これでとりあえずの設定は終わりましたのでこの画面で最後に“設定書き込み、終了する”ボタンを押すとデスクトップに“麻酔記録”のアイコンができています。



本来は“麻酔記録”というアイコンが自動的にできるのですが今回はすでにこのようなアイコン（麻酔記録オリジナル）が用意されています。

ポンプだけはあとで設定を行います。

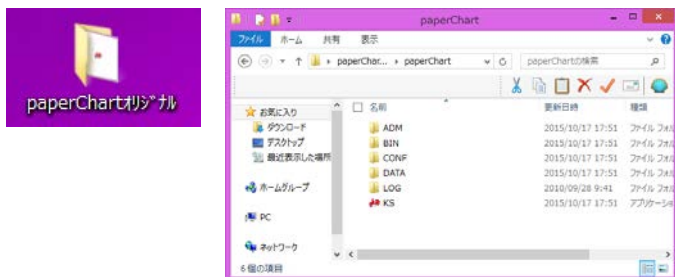
これで機器の準備はできました！！

このアイコンをクリックして記録を開始しましょう！



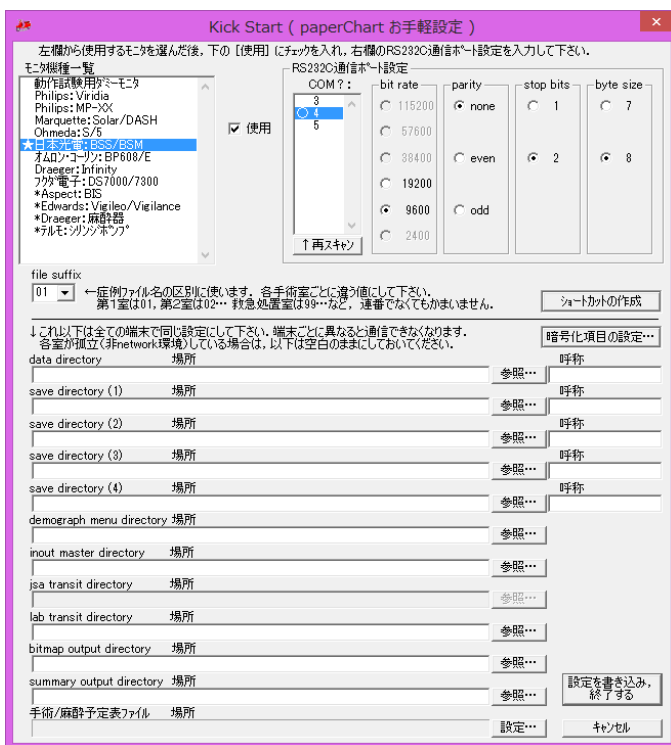
● テルモシリンジポンプをつないでみましょう！！

先ほどの kick start のアイコンに戻ります。KS をクリックしてください

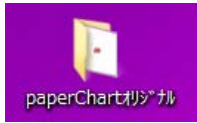


ここで

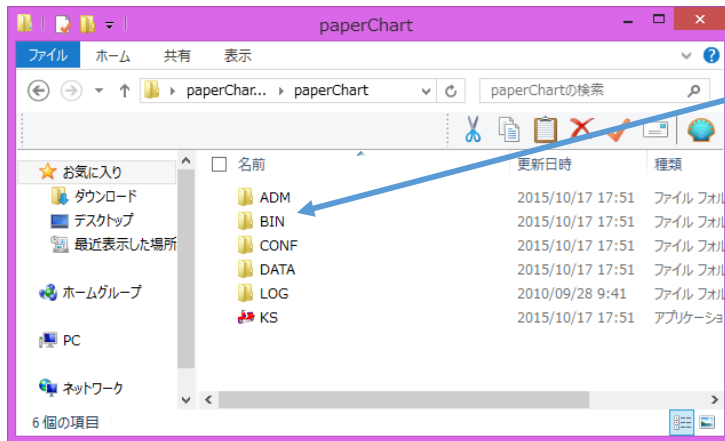
- 1) “テルモシリンジポンプ” を選択して
- 2) “使用” にチェックを入れて、
- 3) “設定書き込み、終了する” を押します。



✚ “paperChart オリジナル” ホルダーをクリックします。

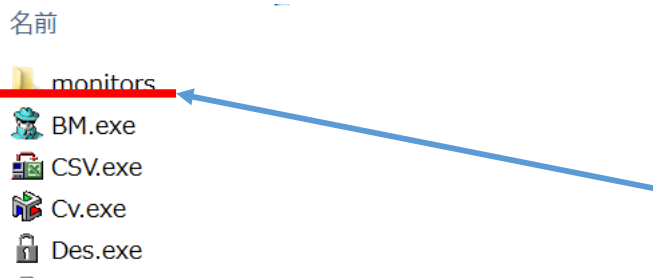


✚ “BIN” というホルダーをクリックします



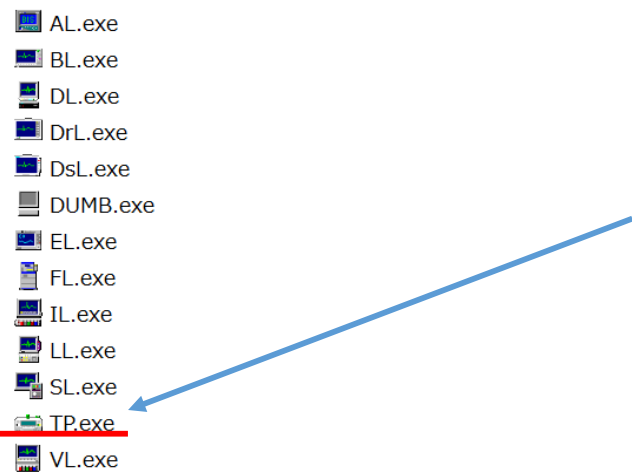
BIN をクリック

✚ “monitors” というホルダーをさらにクリックします。



monitors をクリック

✚ “TP.exe” と書いてあるポンプのアイコンをクリックしてください



TP.exe をクリック

✚ シリンジポンプとシリアルケーブルをつないでみましょう。

番号の確認を忘れないようにしてください。

あなたがつないでいるポンプのケーブル番号 (COM ポート) は何番ですか？

✚ ケーブルの番号と同じ番号を選びましょう

TerPump

com	機種	薬剤名	単位	小数	希釈率	
-	---	アルチバ [®]	μg/kg/min	0.01	5 mg/	50 ml
-	---				mg/	ml
-	---				mg/	ml
-	---				mg/	ml
-	---				mg/	ml

薬剤リストを編集する 終了

同じ番号を選びます。設定されている COM ポートの番号だけが表示されます。

TerPump

com	機種	薬剤名	単位	小数	希釈率	
-	---	アルチバ [®]	μg/kg/min	0.01	5 mg/	50 ml
3	---				mg/	ml
5	---				mg/	ml
-	---				mg/	ml
-	---				mg/	ml

薬剤リストを編集する 終了

正しく選択できたらしばらく待ちます。するとつないでいるポンプが自動的に選択されます。
□が出れば OK です

TerPump

com	機種	薬剤名	単位	小数	希釈率	
5	352□	アルチバ [®]	μg/kg/min	0.01	5 mg/	50 ml
-	---				mg/	ml
-	---				mg/	ml
-	---				mg/	ml
-	---				mg/	ml

薬剤リストを編集する 終了

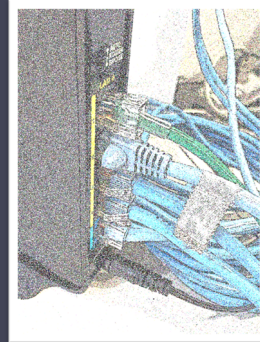
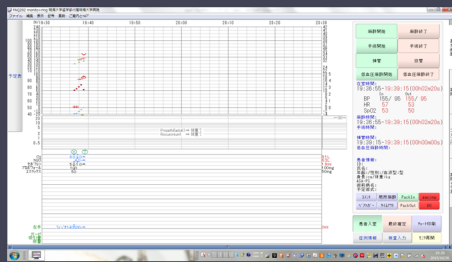
これでセット終了です。

✚ あとはまた例の“**麻酔記録オリジナル**”をクリックします。



✚ **実際の使用方法は WS で説明します。**

その他の機械のセッティングは同じように行えばよいのです。
ご覧いただいたようにテルモのシリンジポンプだけ手順が少し違うだけです。
簡単にセットできましたか？



paperChartをネットワークでつなごう

paperChartをネットワークでつなぐと 何が良いか？

- 手術室が複数有るときに、データを集約できる
- 他の手術室のチャートを見ることが出来る
→簡易セントラルモニタが可能
- 術者、麻酔医、薬剤などの情報の変更を全手術室で共有できる
- 予定表を共有できる

※ここで言う「ネットワーク」は、インターネットのことではない（建物の中で完結したネットワーク）

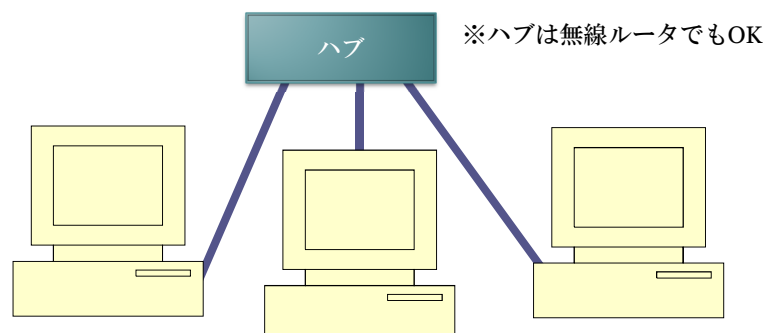
ネットワークの基本知識

- パソコンとパソコンをLANケーブルで繋ぐ
(最も簡単な例)→2台しかつなげない



ネットワークの基本知識

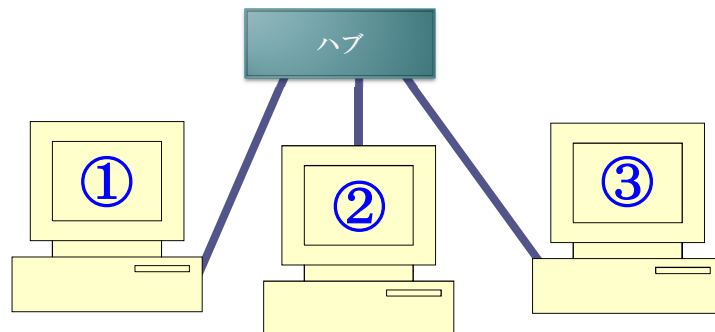
- パソコンとパソコンをハブを介して、LANケーブルで繋ぐ(複数のパソコンを相互に接続)



paperChartの個体を識別する

- それぞれのペーパーチャートに個別の番号を割り振る

※実習では、インストラクターが各自に番号を割り当てます



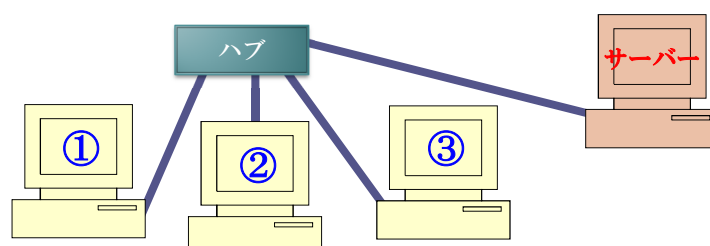
paperChartの個体を識別する

- paperChartフォルダの中の「ks.exe」をダブルクリックして、「Kick Start」を起動
- 「file suffix」に部屋毎に必ず異なる番号を指定する
- 番号は連番である必要はない
- 番号が重複していると通信に失敗する！

The screenshot shows the 'Kick Start (paperChart) お手軽設定' window. On the left, there is a 'file suffix' dropdown menu with '00' selected. A red circle highlights this dropdown. To the right, a callout box contains the text: 'file suffix 症例ファイル名の区別に使います。 ← 第1室は01, 第2室は02... 救急は連番でなくてもかまいません。' Below the main window, there is a small icon of a red motorcycle with 'KS.exe' written below it, and a black arrow pointing to the 'file suffix' dropdown.

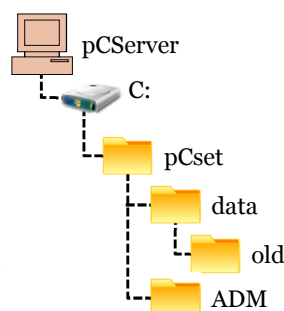
サーバー(親機)を用意しよう

- paperChartを利用する上では、サーバーは必須ではない
- ファイルのバックアップなど情報の一元管理にはサーバーがある方が有利
- サーバー用OSなど特殊なものは基本的に不要
- 通常のWindowsPCを用意し、フォルダを共有すれば良い



サーバーの設定 (一例)

- サーバー名は「pCServer」
- Cドライブ直下に、「pCset」を作成
- その下に、「data」と「ADM」を作成
- 「data」の下に「old」を作成

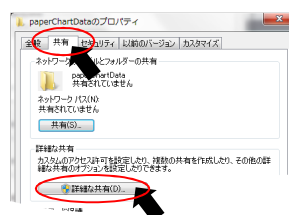
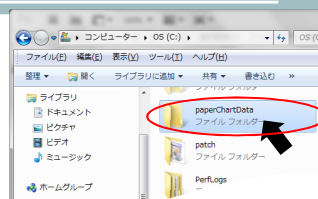


※今回は、予めサーバーに各フォルダを作成し、共有を設定してあります。

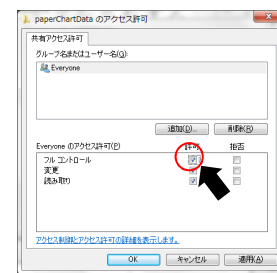
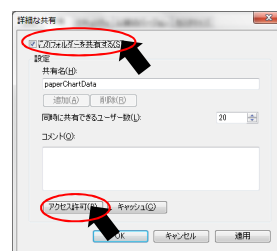
サーバーの設定（一例）

- フォルダを共有する

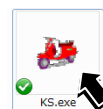
- ① 「paperChartData」フォルダを右クリック
- ② 「プロパティ」をクリック
- ③ 「詳細な共有」をクリック



- ① 「このフォルダを共有する」にチェックを入れる
- ② 「OK」をクリック
- ③ 「アクセス許可」をクリック
- ④ 「フルコントロール」の許可にチェックを入れる
- ⑤ 「OK」で閉じる
- ⑥ さらに「OK」で閉じる



サーバーの設定



- paperChartフォルダの「KS.exe」をダブルクリック
- 上から順に、「¥¥pcserver¥pcset¥data¥」
「 ¥¥pcserver¥pcset¥data¥ old¥」
「 ¥¥pcserver¥pcset¥data¥ADM¥」
「 ¥¥pcserver¥pcset¥data¥ ADM¥」 と入力

↓これ以下は全ての端末で同じ設定して下さい。端末ごとに異なる値を設定できません。
各室が孤立(非network環境)している場合は、以下は空白のままにしてください。

項目	場所	参照...	呼称
data directory		参照...	呼称
save directory (1)	場所	参照...	呼称
save directory (2)	場所	参照...	呼称
save directory (3)	場所	参照...	呼称
save directory (4)	場所	参照...	呼称
demograph menu directory	場所	参照...	呼称
inout master directory	場所	参照...	呼称

サーバーの設定

- 呼称の欄は、上から2つにそれぞれ、「チャートデータ」、「過去チャートデータ」と入力
- 「設定を書き込み, 終了する」をクリック

↓これ以下は全ての端末で同じ設定して下さい。端末ごとに異なる値を設定できません。
各室が孤立(非network環境)している場合は、以下は空白のままにしてください。

項目	場所	参照...	呼称
data directory		参照...	呼称
save directory (1)	場所	参照...	呼称
save directory (2)	場所	参照...	呼称
save directory (3)	場所	参照...	呼称
save directory (4)	場所	参照...	呼称
demograph menu directory	場所	参照...	呼称
inout master directory	場所	参照...	呼称

設定を書き込み, 終了する

※ネットワークに参加する全てのpaperChartで同じ設定をします。

全員の設定が終わるまで待ちます。

動作の確認

- 各自paperChartを起動し、モニタを開始
- 「paperChartフォルダ」の中の「BIN」フォルダを開く
- 「BM.exe」をダブルクリック
- 「suffix」欄に上から、01, 02,...07と入力し、「OK」をクリック

※タイトルは、任意の分かりやすい名称を入力してもよい

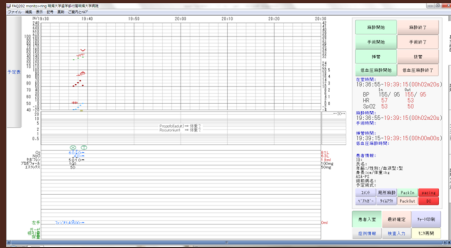


動作確認



- 「BrowseMan」が起動する
- モニタリング未開始は、赤
モニタリング中は、緑
モニタリング終了直後は、黄 で表示される
- モニタリング中、モニタリング終了直後は数字の横の●をクリックすると、閲覧専用のpaperChartが起動する

※各自、他の受講者のチャートを表示してみてください。



```
menu_label = 記号
left_button_menu = false + width of large
...
sheet = 記号
left = 2330
right = 2610
```

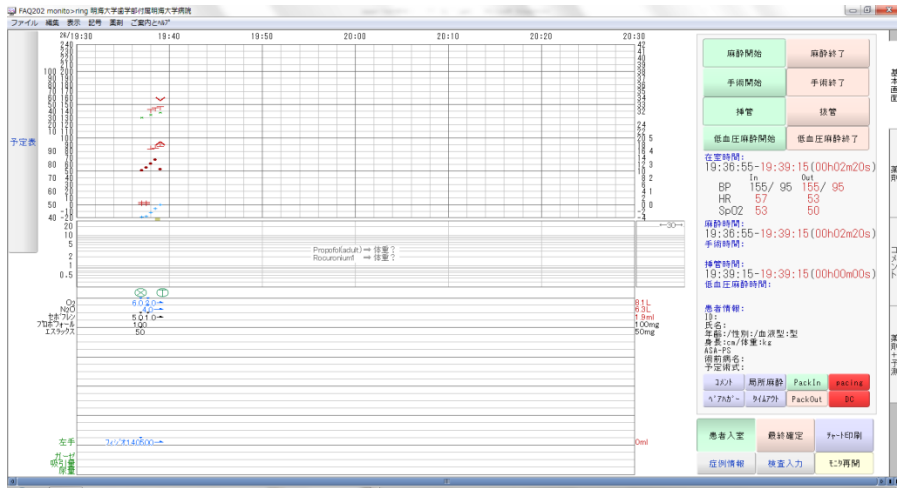
paperChartをカスタマイズしよう

paperChartの持つ柔軟性

- paperChartの設定ファイルをカスタマイズすれば、大抵の要望には応えられます
- たとえば...

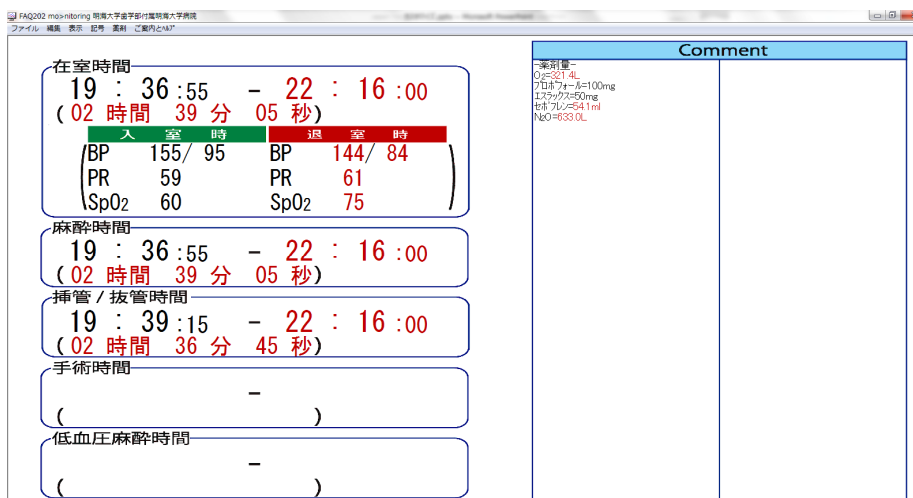
要望例

歯科なので、気腹・人工心肺しません！
 ・不要なボタンを隠してシンプルな画面に！



要望例

看護師さんの必要とする情報だけ集めたい



要望例

手書きチャートと同じレイアウトにしたい！

全てをやるのは無理なので、

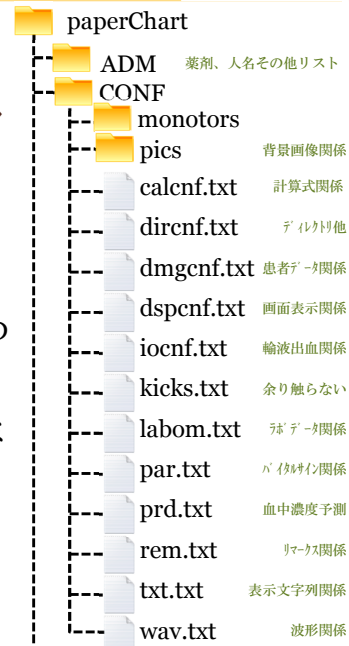
- 今日は、入門編だけ
- 1. paperChartのウィンドウのタイトルを変えてみよう
- 2. 不要なボタンを隠してみよう
- 3. 印刷用紙のデザインを（少しだけ）変えてみよう





※時間の都合で一部割愛させていただくことがあります。

paperChartの設定ファイル

- 設定ファイルは、「CONF」フォルダの中にある
- 薬剤、人名、病名、術式などのリストは、「ADM」フォルダの中にある
- 設定ファイルの文法は、公式マニュアルの「設定ファイルの書き方.pdf」「設定ファイルの文法.pdf」に詳しく書かれている
- 設定ファイルの中身は、簡単なプログラミング言語のようにになっている



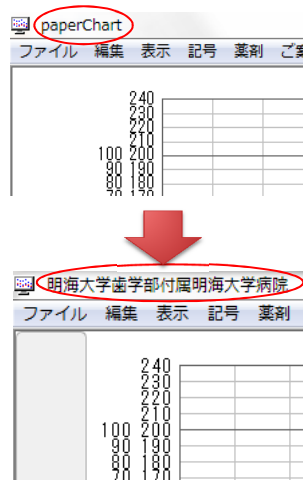
paperChartの設定ファイル

- 設定ファイルは、「」などのテキストエディタで編集する
メモ帳
- 「」などで編集すると、ファイルが壊れる
ワード



paperChartのウィンドウタイトルを変える

- タイトルを変えることで、各病院専用のカスタムであることが分かりやすくなったり、同一院内で複数の設定のpaperChartを使い分ける（全麻用と鎮静用など）ときの目印になります。



paperChartのウィンドウタイトルを変える

- 「CONF」フォルダの中の「dircnf.txt」をダブルクリック
- 2行目の「paperChart」の部分を好きな文字列に変更
- 一番最後に「;(セミコロン)」を必ず付けること!
- 記号を含む場合などは、「”(ダブルクォーテーション)」で括ると良い
- paperChartを一旦終了して、もう一度開き直すと変更が反映される

```
dircnf.txt - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
// これはINV.exeの画面の単なるタイトルです。病院名な.
window_title = paperChart;
//beginFileSuffixDefinition (do not touch this t
file_suffix = "01";
//endDefinition (do not touch this bookmark line
//beginDataDirectoryDefinition (do not touch th
//endDefinition (do not touch this bookmark line
```


不要なボタンを隠してみよう

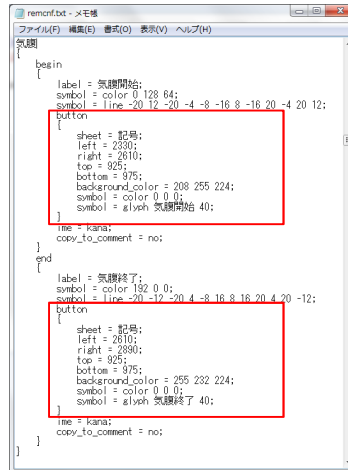
remcnf.txt

- 「CONF」フォルダの「remcnf.txt」をダブルクリックして開く
- 「気腹」の項目を探して、「button」から「}」までを「//」でコメントアウト（各行の行頭に「//」を入力）

例)

```
//button
//{
    //sheet = 記号;
    //left = 2330;
    :
}
```

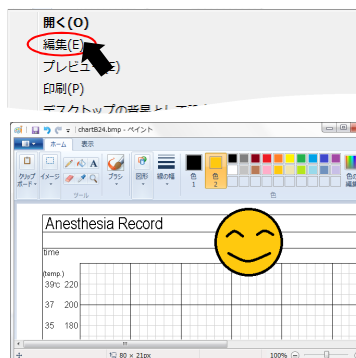
- 上書き保存、paperChartを再起動



```
remcnf.txt - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
気腹
begin
{
  label = 気腹開始;
  symbol = color 0 128 64;
  symbol = line -20 12 -20 -4 -8 -16 8 -16 20 -4 20 12;
  button
  {
    sheet = 記号;
    left = 2330;
    right = 2610;
    top = 925;
    bottom = 975;
    background_color = 208 255 224;
    symbol = color 0 0 0;
    symbol = elyoh 気腹開始 40;
  }
  line = kana;
  copy_to_comment = no;
}
end
{
  label = 気腹終了;
  symbol = color 192 0 0;
  symbol = line -20 -12 -20 4 -8 -16 8 16 20 4 20 -12;
  button
  {
    sheet = 記号;
    left = 2610;
    right = 2890;
    top = 925;
    bottom = 975;
    background_color = 255 232 224;
    symbol = color 0 0 0;
    symbol = elyoh 気腹終了 40;
  }
  line = kana;
  copy_to_comment = no;
}
}
```

印刷用紙のデザインを（少しだけ）変えてみよう

- 「CONF」フォルダの中の「pics」フォルダを開き、「chartB24.bmp」を右クリック
- 「編集」をクリック
- 「ペイント」が起動するので、絵や文字を自由に書き込み、上書き保存
- paperChartを再起動し、確認（「ファイル」→「チャートビュー」で確認できる）



文法が知りたくなったら...



設定ファイルの文法は、公式マニュアルの

「設定ファイルの書き方.pdf」

「設定ファイルの文法.pdf」

に詳しく書かれています。分からないときは、分かる人に質問！

paperChart を使うための設定

～ 思い通りの paperChart を作るには ～

岡山ろうさい病院 麻酔科 斎藤 智彦

1. KS.exe を起動する

KS.exe は、初期設定時だけでなく、

- 1) モニターが変更になったとき
- 2) シリンジポンプを追加したとき
- 3) ネットワークドライブを使用するとき
- 4) 電子カルテからの患者情報(CSV)ファイルを使用するとき

など、paperChart と接続する機器が変更になった場合や、ネットワーク経由でデータの保存、情報の取得についての変更があった場合も、KS.exe を起動して変更する必要があります。接続状態やネットワークに変更があった場合は KS.exe を起動しましょう。

(慣れてくれば 直接 CONF フォルダ内のテキストを編集することで対応可能です!?)

2. 設定ファイルの編集

設定ファイルは、テキストファイルとして作成されています。メモ帳やエディタと呼ばれるソフトで編集します。(フリーソフト： サクラエディタ, あるいは TeraPad がおすすめです)

paperChart を使用する PC では、Windows エクスプローラのフォルダオプションで「登録された拡張子は表示しない」のチェックを外しておくことをおすすめします。ファイルの拡張子を確認して作業する習慣を身につけておきましょう。

paperChart は、複数のプログラムで構成されています。paperChart の基本画面は、NV.exe というプログラムになります。それ以外のプログラムは、NV.exe と通信しデータをやりとりしたり、NV.exe が動作するための環境を整えたり、ネットワークや他システムとの連携を行ったりしています。

それぞれのフォルダに格納されるファイルは

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1) paperChart / BIN | 実行プログラム (表 1) |
| 2) paperChart / BIN / Monitors | データ収集用モニター関連プログラム (表 2) |
| 3) paperChart / ADM | 管理者用設定ファイル (表 3) |
| 4) paperChart / CONF | 動作設定ファイル(カスタマイズ用ファイル (表 4) |
| 5) paperChart / DATA | 症例データ (サンプルファイル含) |
| 6) paperChart / LOG | 動作状況. エラーログ. テルモポンプの設定ファイル |

となります。

表 1. paperChart /BIN フォルダ内実行ファイル




実行ファイル	内容	関連ファイル
 NV.exe	麻酔記録本体プログラム	
 Ma2.exe	患者情報(demograph)記入ツール	dmgcnf.txt
 Sa2.exe	予定表(CSV)参照, demograph 作成ツール	sa2cnf.txt
 LaboM.exe	検査データ手入力ツール	labom.txt
 OF.exe	ファイル一覧. 選択ファイルを NV.exe で開く	
 Wv.exe	波形表示ツール. GE, Philips モニターのみ対応	wavcnf.txt
 ED.exe	設定ファイル表示. 編集ツール	
 ME.exe	薬剤メニュー編集ツール	
 BM.exe	Browser Man. 実行中の症例一覧表示ツール	
 CV.exe	症例データ集計・出力ツール(抽出条件保存可)	cvset.txt
 CSV.exe	バイタルデータ CSV 出力ツール	
 FM.exe	症例ファイルの複写・移動・削除ツール	
 Squeeze.exe	数値・波形(wna)ファイル 破損部分削除ツール	

表 2. paperChart/BIN/Monitors フォルダ内 データ収集モジュール

モジュール	内容 (メーカー名 : 機種名)	備考
 AL.exe	Aspect : BIS	
 BL.exe	オムロン・コーリン : BP608/E	
 DL.exe	Ohmeda : S/5	
 DrL.exe	Draeger : Infinity	
 DsL.exe	フクダ電子 : DS7000/7300/8500	
 DUMB.exe	動作試験用ダミーモニター	
 EL.exe	Edwards : Vigileo/Vigilance	
 FL.exe	Draeger : 麻酔器	
 IL.exe	Philips : MP-XX	
 LL.exe	日本光電 : BSS/BSM	
 SL.exe	Marquette : Solar/DASH	
 TP.exe	テルモ : シリンジポンプ	
 VL.exe	Philips : Viridia	

表 3. paperChart/ADM フォルダ内 設定ファイル

ファイル	内容	編集必要度
sched.csv	Sa2.exe で読み込む CSV サンプルファイル	---
cvset.txt	CV.exe の出力情報(フィルタ設定)を保存するファイル	直接変更不可
DMG-JSA 選択.txt	JSA 麻酔台帳連携するための選択項目	変更不要
dmgset.txt	Ma2.exe が使用する demograph 用パラメータ	
DMG-施設別.txt	病棟, 科名, 手術室などを記載	*要編集
DMG-術名.txt	medis からの術式名テキスト	
DMG-人名.txt	診療科別人名	*要編集
DMG-病名.txt	medis からの病名テキスト	
IO-トップ.txt	輸液関係の設定基本ファイル	変更不要
IO-抗生剤.txt	薬剤編集プログラムから変更する	直接変更不可
IO-薬剤.txt	同上	同上
IO-輸液輸血.txt	同上	同上
記号.txt	記号「Remarks」に表示する選択項目	*要編集

表 4. paperChart/CONF フォルダ内 設定ファイル

ファイル	内容	使用 exe
direcnf.txt	各種のフォルダの所在や起動コマンド名などを指定します.	
dspcnf.txt	NV.exe (麻酔記録表示ソフト本体) の画面書式設定.	
parecnf.txt	自動収集される各種数値パラメータと, そのプロットの時間間隔に関する設定.	
dmgcnf.txt	患者属性情報に関する設定.	Ma2
iocnf.txt	薬剤, 輸液, 輸血, 出血量などに関する設定. 「薬剤」タブの薬剤設定	DrgBtn
remcnf.txt	記号 (麻酔開始, 挿管, 硬麻穿刺など) の設定.	
prdcnf.txt	薬剤濃度予測に関する設定. 薬剤名以外は設定しない方が無難	
calcnf.txt	各種計算式の定義. txtcnf で指定位置に表示	
txtcnf.txt	患者属性や計算結果の表示位置, フォントなどの設定.	
wavcnf.txt	自動収集される各種波形データの表示方法に関する設定.	Wv
sa2cnf.txt	他のデータベースソフト等で作られた麻酔予定表を取り込む際の設定.	Sa2
kicks.txt	KickStart が使用する設定ファイル(変更不可)	KS
labom.txt	検査データを入力するための設定ファイル.	LaboM

3. ADM フォルダ内のテキストを編集する

ADM フォルダは「管理用者用フォルダ」です。それぞれの施設毎に必要な設定ファイルが保存されています。DMG-施設別.txt, DMG-人名.txt は、必ず編集しましょう。

記号.txt は必要に応じて少しずつ編集すればいいでしょう。

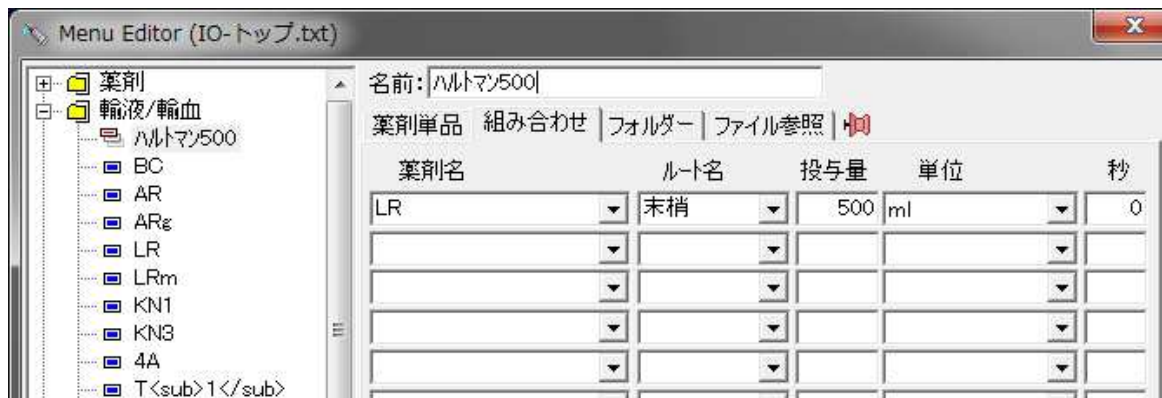
【DMG-施設別.txt】	【DMG-人名.txt】	【記号.txt】
病棟 3階 4階 5階 ~ (途中略) ~ 科名 外科 整形外科 口腔外科 ~ (途中略) ~ 手術室 1室 2室 3室 ~ (途中略) ~	【DMG-人名.txt】 麻酔科 斎藤 智彦 小長谷 光 ~ (途中略) ~ 外科 徳川 家康 豊臣 秀吉 織田 信長 ~ (途中略) ~ 口腔外科 福沢 諭吉 岩倉 具視 樋口 一葉 ~ (途中略) ~	【記号.txt】 麻酔終了 応答 - + 呼吸 - + ~ (途中略) ~ 気管挿管開始 種類 経口 経鼻 size #1 #2 ~ (途中略) ~

これらのファイルは、行頭のインデント(段付け)に 重要な意味 があります。

空白に見えますが、スペースキーでスペースを入力するのではなく、必ず[TAB]キーを使用します。インデントのレベルに応じて項目の階層が決まりますので、正しく TAB を使用しましょう。

IO-から始まるファイルは、薬剤関係のファイルです。直接編集するのではなく、薬剤編集プログラム ME.exe から編集するようにしてください。paperChart では「編集」→「薬剤メニュー内容編集」から編集します。

薬剤の「グループ指定」指定すると、同じグループの薬剤・輸液製剤の合計を求めることができます。また、薬剤内容の編集機能で、「組み合わせ」を上手く活用すると、作業効率が向上します。麻酔導入時の「組み合わせ」投与の他、単一薬剤で組み合わせを作成しておく、「ハルトマン液 500ml を末梢ルートから投与する」といった「薬剤名」「投与量」「投与ルート」を指定した投与が簡単に行えます。



4. CONF フォルダ内のテキストを編集する

CONF フォルダ内のテキストは、paperChart の動作自体を決定する重要なファイルです。設定を少しでも間違えると起動しなくなるため、バックアップを必ず保存しておきましょう。また、一度に多くの変更を行うと、どこがおかしいのか分からなくなるため、少しずつ変更を確認しながら修正するようにしましょう。詳しくは PDF マニュアルの「設定ファイルの書き方」「設定ファイルの文法」を参照してください。

ADM 内のファイルと同じく、テキストファイルとして作成します。TAB は ADM 設定ファイルほど重要な意味を持ちませんが、波括弧 '{ ~ }' で項目を囲むこと、項目内の設定は必ずセミコロン ';' で終わることに注意しましょう。'//' 以降はコメントとして扱われます。

多くの設定ファイルには、calc {} という部分があります。

```
calc
{
    計算値(変数名) = 計算式...
```

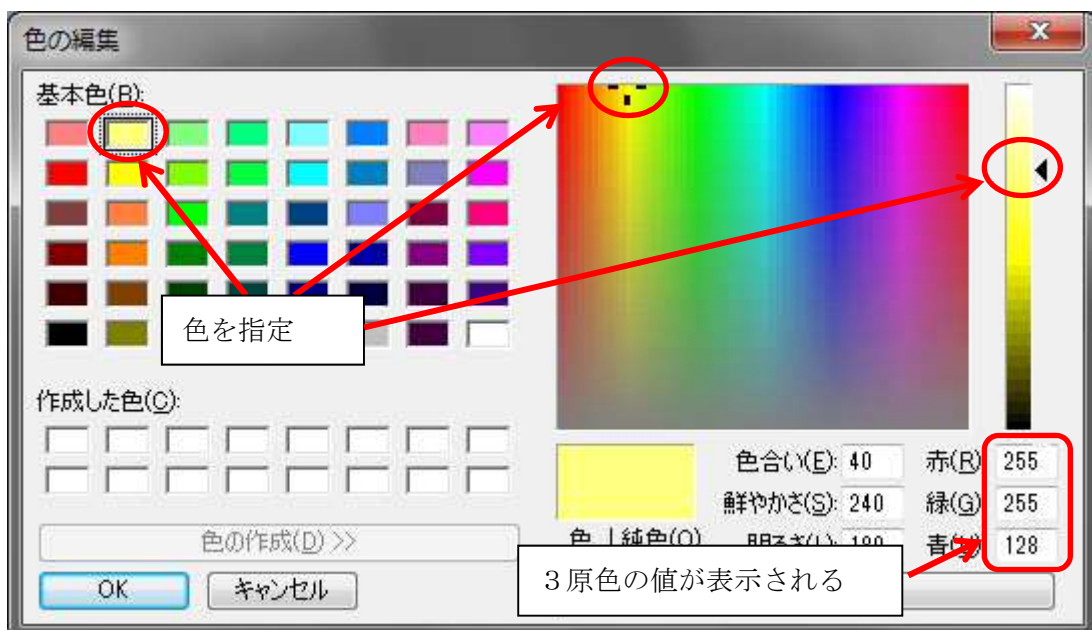
```
calc
{
    総晶質液量値 = groupVolume ('晶質液');
    総膠質液量値 = groupVolume ('膠質液');
    総輸液量値 = 総晶質液量値 + 総膠質液量値;
    ID 文字列 = demograph ('ID');
```

この計算値(変数名)は、NV.exe メニュー「ご案内とヘルプ」→「計算値一覧」で確認することができます。表示したい項目は、設定ファイルのどこかで計算値として定義しておく、txtcnf.txt で好きな場所に指定した書式で表示することが可能となります。

CONF ファイル内では、「色」を扱う部分が多数出てきます。

具体的には xxxxx_color = 0 0 255; や symbol = color 0 255 0; といった部分です。

これらは表示色を「光の三原色」で示したもので、R(赤)、G(緑)、B(青)の各成分を 0~255 の数値で示したものです。例えば、黒(0, 0 0)は全ての成分が 0。白(255 255 255)は全ての成分が 255。赤(255 0 0)、青(0 0 255)、黄(255 255 0)、灰(128 128 128)といった具合です。慣れてくると数字で色が分かりますが、最初は、「ペイント」の「色の編集」画面で表示される値を参考にすると良いでしょう。



5. 設定画面の変更

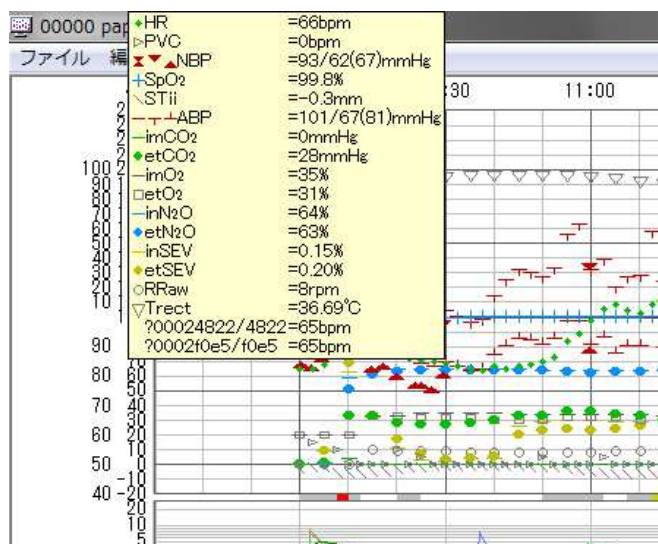
具体的な画面のカスタマイズとして

- 1) プロットされるバイタルサインのシンボル(マーク)を変更する
- 2) 検査データ入力項目を変更する
- 3) 患者属性情報(dempgraph)の入力を変更する
- 4) 記号「麻酔開始」や「挿管」などのボタンを変更する
- 5) 外部プログラムを実行するボタンを作成する
- 6) 必要とする計算値を画面あるいは印刷シートに表示する

に挑戦してみましょう。

5-1. プロットされるバイタルサインのシンボル(マーク)を変更する

編集対象となるファイルは CONF/parcnf.txt です。非常に多くの項目が記載されています。



バイタルデータのプロットエリアにマウスを持って行くと、その時刻のバイタルデータがシンボル・項目名計測値とともに表示されます。

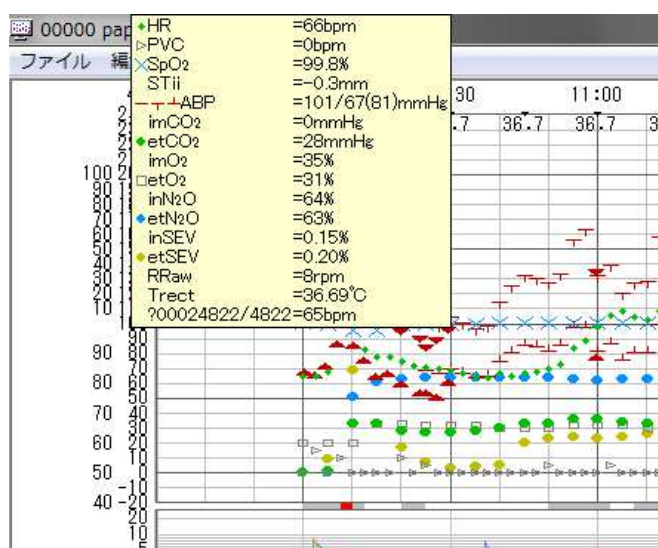
このシンボルが多すぎて見にくい場合、シンボルを非表示にしたり、表示間隔を変えたりすることができます。

たとえば、imCO2, imO2, inN2O, inSEVといった吸気ガスの濃度をプロットしないのであれば、`symbol = line xx xx xx xx;`の部分をコメントアウトします

```
imCO<sub>2</sub>
{
  symbol = color 0 192 0;
  symbol = line -13 0 13 0;
  ordinate = higas;
  option = maximum;
}
```

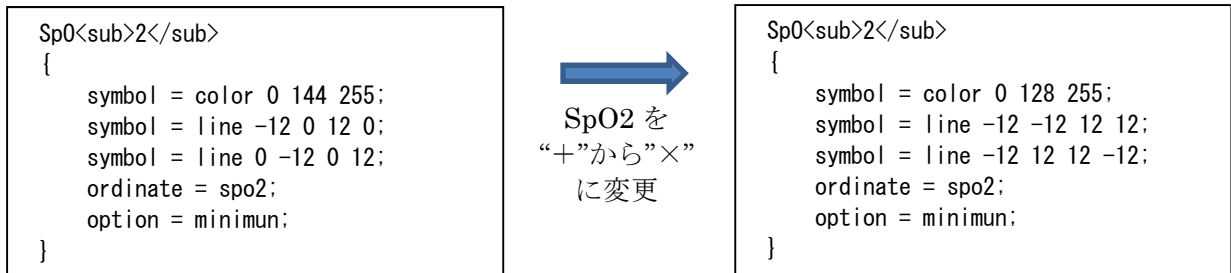


```
imCO<sub>2</sub>
{
  symbol = color 0 192 0;
  // symbol = line -13 0 13 0;
  ordinate = higas;
  option = maximum;
}
```

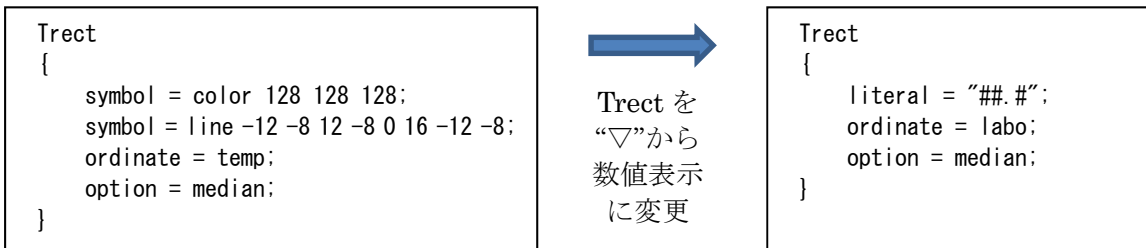


symbol = ; の部分は必ず一行は記述しないとエラーとなりますので、symbol = color の部分だけ残して symbol = line xx xx xx xx の部分をコメントアウトします。色を変えるなら color の後ろを 3 原色の値に設定すれば OK です。

シンボルの描画は color(色)の他、line(直線), polygon(多角形), hcirc(中抜き円), scirc(塗りつぶし円), glyph(文字), bitmap(ビットマップ)を使用することができます。複数記述することができますので、文字の周りに四角を書くことも可能です。実際の設定ファイルや、マニュアル「設定ファイルの文法」を参考にしてください。



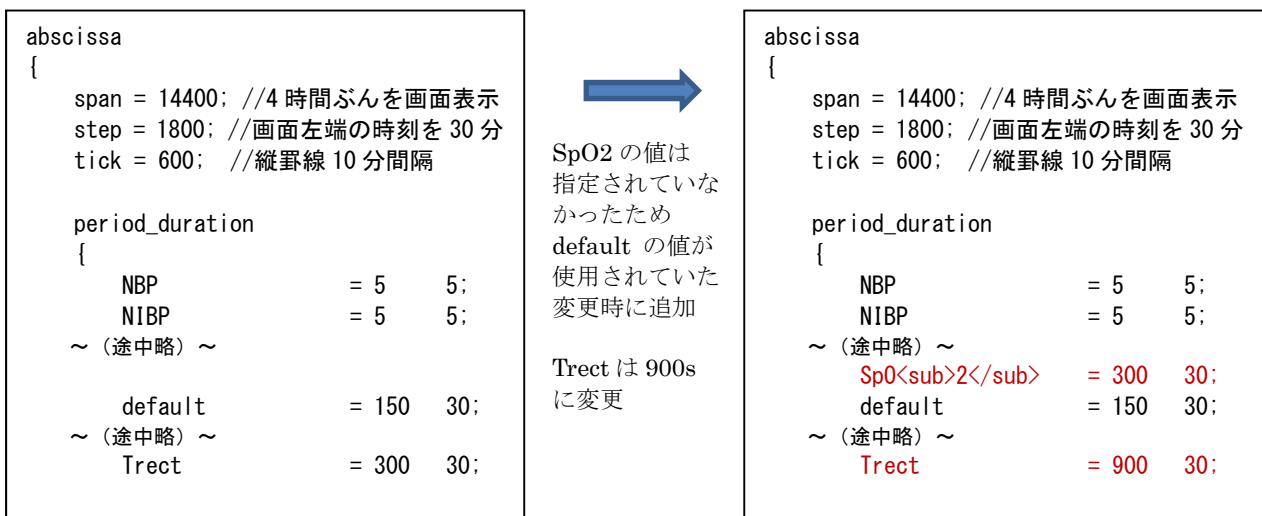
symbol の代わりに literal を使用すると、シンボルではなく、数値をそのまま表示することができます。書式は “##.#” のように、桁数を指定してください。



ただし、このままでは、表示される時間間隔は変わりません。シンボルや数値の表示間隔を変えるには、ファイルの後半にある abscissa{} 部分を変更します。

abscissa{} は、バイタルチャートが表示されるパターン数存在します。デフォルトの paperChart では、10分(600s), 30分(1800s), 1時間(3600s), 2時間(7200s), 4時間(14400s)と5種類あります。それぞれの画面毎に、バイタルデータを表示する時間間隔を設定する必要があります。

ここでは、4時間の画面で、Trectを15分(900s)毎、SpO2を5分(300s)毎に表示変更します。



5-2. 検査データ入力項目を変更する

検査データは LaboM.exe を使用し、手入力を行うことができます。LaboM.exe は、入力されたデータをバイタルサインと同じ wna ファイルに保存するため、一度確定すると修正ができません。データを受け取り表示・保存するためには、バイタルデータと同じく parcnf.txt にシンボル情報が記載されていなければなりません。

入力する項目は、LaboM.txt に記述されています。検査項目名 = 単位; として記述します

```
// 検査項目名 = 単位 ;
pHa = "" ; // pH は単位なし
PaO2 = mmHg;
PaCO2 = mmHg;
BEa = mEq/L;
HC03-a = mEq/L;
pHv = "" ;
PvO2 = mmHg;
PvCO2 = mmHg;
BEv = mEq/L;
HC03-v = mEq/L;
Ht = %;
Hb = g/dl;
Na+ = mEq/L;
K+ = mEq/L;
Cl- = mEq/L;
Ca++ = mEq/L;
Glu = mg/dl;
BIS = "" ;
```

→

```
// 検査項目名 = 単位 ;
pH = "" ; // pH は単位なし
PaO2 = mmHg;
PaCO2 = mmHg;
BE = mEq/L;
HC03- = mEq/L;
Ht = %;
Hb = g/dl;
Na+ = mEq/L;
K+ = mEq/L;
Cl- = mEq/L;
Ca++ = mEq/L;
Glu = mg/dl;
Trect = °C;
BIS = "" ;
```

実際画面にどのように表示されるかは、parcnf.txt の設定によります。通常のバイタルサインと同じく `symbol =` と記述されていれば、チャート上にプロットされますし、`literal =` と記述されていれば、測定値が文字列として表示されるようになります。

入力中[Enter]キーを押すと、それまで入力した項目だけが確定され、paperChart に変更できない形で入力されてしまいます。入力しながら次の項目に移動するには[TAB]キーを使用してください。

5-3. 患者属性情報(demograph)の入力を変更する

患者属性情報は、paperChart メイン画面「患者情報」ボタンから入力しますが、このボタンを押すと、Ma2.exe が起動され、dmgcnf.txt の内容に従って入力画面を表示します。Ma2.exe が起動するとき、dmgcnf.txt 内のどの設定を使用するかを引数として受け取ります。初期値は demographs で dircnf.txt 内の module = Ma2.exe /std_arg/ "layout=demographs"; 部分で指定されています。

dmgcnf.txt を見てみると、

<pre>demographs { dialog_title = 患者情報 ; column_width = 440; column_divide = 2; text_item { mnemonic = ID; label = 患者 ID; characters = 0123456789-; ime = ascii; alaert = yes; } text_item { mnemonic = 漢字姓名; ime = kana; alaert = yes; } }</pre>	<pre>radio_item { mnemonic = 性別; file = DMG-JSA 選択.txt#性別; alaert = yes; } tree_menu_item { mnemonic = 科名; label = 科; file = DMG-施設別.txt#科名; ime = kana; } tree_menu_item { mnemonic = 病棟; label = 棟; file = DMG-施設別.txt#病棟; }</pre>
--	--

となっています。文法の詳細はマニュアルを参照してください。

入力項目は、text_item { ... } が文字列入力、radio_item { ... } が選択入力、tree_menu_item { ... } が階層メニューで選択肢から入力、となっています。選択入力の時には、実際の選択肢を設定ファイル内に記述することもできますが、file = [ファイル名]#[項目名] と記述することで ADM フォルダ内の選択肢を表示させることができます。

mnemonic = [内部変数名]; で、mnemonic で指定した名称が paperChart 内部で利用する際の名称になります。label = は、mnemonic で指定した以外の文字列を画面上に表示するときに指定します。

この mnemonic = [内部変数名] で指定された内容を paperChart の計算値として使用するには

病棟名 = demograph(‘病棟’);	一般に、[計算値] = demograph(‘[内部変数名]’)
------------------------	----------------------------------

と記述します。dmgcnf.txt の後半部分の calc { ... } に記述されている例を参考にしてください。

dmgcnf.txt 内には、複数の demograph 要素を持つことが可能ですので、

<pre>mydemo { dialog_title = 私の情報 ; column_width = 200; text_item { mnemonic = 趣味; ime = kana; } text_item {</pre>
--

dmgcnf.txt 内に、新たに mydemo { ... } を作成し、そこに新たな記述を行い、

Ma2.exe /std_arg/ "layout=mydemo";

と起動すれば、独自の患者情報画面を作成、起動することができます。

5-4. 記号「麻醉開始」や「挿管」などのボタンを変更する

paperChart メイン画面「記号」タブで表示される「麻醉開始」や「挿管」といったボタンは remcnf.txt で設定されています。

<pre> 麻醉 { begin { label = 麻醉開始; symbol = color 0 128 64; symbol = line -18 -18 18 18; symbol = line -18 18 18 -18; button { sheet = 記号; left = 2330; right = 2610; top = 40; bottom = 90; background_color = 208 255 224; symbol = color 0 0 0; symbol = glyph 麻醉開始 40; } ime = kana; } </pre>	<pre> end { label = 麻醉終了; symbol = color 192 0 0; symbol = line -18 -18 18 18; symbol = line -18 18 18 -18; choice = 記号.txt#麻醉終了; button { sheet = 記号; left = 2610; right = 2890; top = 40; bottom = 90; background_color = 255 232 224; symbol = color 0 0 0; symbol = glyph 麻醉終了 40; } ime = kana; copy_to_comment = no; } </pre>
--	---

大きなカテゴリ “麻醉 {...}”の中に “begin {...}” “end {...}” という項目が存在します。

<pre> 項目名 { begin { label = [メニューに表示される名称]; symbol = [シンボル形状]; ~ (略) ~ choice = 記号.txt#麻醉終了; button // 開始項目の設定 { sheet = [表示するシート名]; left = [左の位置]; right = [右の位置]; top = [上の位置]; bottom = [下の位置]; background_color = [ボタンの色]; symbol = [ボタンの表示形式]; ~ (略) ~ } copy_to_comment = yes; // 属性へ保存 } </pre>	<p>イベント(ここでは麻醉)に対し begin が開始に関する設定, end が終了に関する設定となります。</p> <p>label = xxx は「ファイル」メニューに登録する名称, 続く symbol = xxx は, チャートの remark 欄に表示されるシンボルの形状の設定です。</p> <p>button {...} の部分でボタンを作成しますが, この部分が無い場合, メニューにだけ存在する項目を作成することができます。</p> <p>button {...} 内の sheet = 記号; により, 「記号」シートのみ「麻醉開始」のボタンが表示されます。</p> <p>複数のシートに ボタンを表示したい場合, sheet = 記号 薬剤 属性; とスペースで区切ります。</p>
---	--

left, right, top, bottom で ボタンが描画される座標を示します。paperChart は スクリーン上に仮想座標を持っていて, デフォルトでは 左上(0, 0)–右下(2999, 1999)です。

choice = ssss で ADM ファイルの内容を指定すれば, リマークに付けるコメントを指定することができます。コメント保存は copy_to_comment = yes; 設定で行います。「属性」シートで確認できます。

5-5. 外部プログラムを実行するボタンを作成する

paperChart 自体が、複数のプログラムの集まりで構成されていますが、メイン画面(NV.exe)から、外部プログラムを呼び出し実行しています。設定は dircnf.txt で行います。

<pre>open { module = OF.exe /std_arg/; button { sheet = 記号 薬剤 属性 コメント ; left = 2310; ~ (略) ~ symbol = color 0 0 0; symbol = glyph 開く 40; } } execute_monitoring { module = LaboM.exe /std_arg/ ; menu = 検査入力 ; button { sheet = 記号 薬剤 属性 コメント ; left = 2310; ~ (略) ~ symbol = color 0 0 0; symbol = glyph 開く 40; } }</pre>	<pre>execute { // 患者情報一般 module = MA2.exe /std_arg/ "layout=demographs" ; menu = 患者情報 ; button { sheet = 記号 薬剤 属性 コメント ; left = 2310; ~ (略) ~ symbol = color 0 48 192; symbol = glyph 患者情報 40; } } save { module = C:%windows%system32%calc.exe; module = [他の実行プログラムのパス名]; }</pre>
---	---

open{...}, print{...}, quit{...}などは、paperChart であらかじめ設定されているメニューです。それ以外の execute{...}, execute_monitoring{...} が独自に設定できる項目で、前者が paperChart で症例ファイルを開いていれば実行できる項目、後者が 実際にモニタリングが開始されていなければ実行できない項目を記述する書式です。

いずれも、module = 実行ファイル名 引数 (/std_arg/) という形で記述します。引数の /std_arg/ は paperChart モジュール間でデータを渡すために必要な書式ですので、規定のプログラムの場合は必ず記述してください。

自分で自由なプログラムを記述する場合は、module = 実行ファイルのパス名 とします。例えば、右下の例のように module = C:%Windows%system32%calc.exe と指定すれば、保存のメニューボタンを押すと、電卓(calc.exe)を実行することができます。

module = 実行ファイルのパス名 は、複数行記述することが可能なので、一つのボタンを押した後、複数のプログラムを実行することができます。保存(save{...}), 印刷(print{...}), 終了(quit{...})など、規定の処理以外に、別の処理を追加したい場合に利用できます。

sheet = xxx や、button{...} の部分は、今までと同じく、ボタンが表示されるシート名や ボタンの表示形式を設定します。

クーデックシリンジポンプ CSP-110 について

岡山ろうさい病院麻酔科 斎藤 智彦

クーデックシリンジポンプ CSP-110 は、大研医器(株)製のシリンジポンプです。μg/kg/min 投与はできませんが、RS-232C 外部出力を持っており、専用の通信ケーブルで、PC と接続することができます。

大研医器(株)のご厚意で、外部通信仕様の開示、デモ機を貸し出していただき、paperChart との接続用プログラムを開発しました。現在、公開前最終調整中ですが、今回のワークショップで皆様のご意見をいただきたく、試用できるよう準備しました。

モジュール名は **CSP.exe**、<paperChart>/BIN/Monitors フォルダに配置します。設定ファイルは **cspump.txt**、**CSP.exe** と同じフォルダか<paperChart>/CONF/Monitors フォルダに配置します。

paperChart からの起動は、<paperChart>/CONF/dircnf.txt に記述を追加することで行います。(今後 KS.exe から選択できるようにする予定です。) dircnf.txt へ以下の行を追加します。

```
command
{
  new
  {
    //beginCommandNewDefinition (do not touch this bookmark line)
    module = monitors%dumb.exe /std_arg/ ;
    module = monitors%monitors%csp.exe /std_arg/ ;
    ~ 途中略 ~
  }
  append
  {
    //beginCommandNewDefinition (do not touch this bookmark line)
    module = monitors%dumb.exe /std_arg/ ;
    module = monitors%monitors%csp.exe /std_arg/ ;
    ~ 途中略 ~
  }
}
```

と、「記録開始」new { … }, 「記録再開」append { … } の部分に、起動プログラムの指定を行います。起動パラメータに /std_arg/を必ず追加してください。

薬剤情報の指定は **cspump.txt** ファイルで行います。

```
// 薬剤リスト
0106?プロパール, 1000, 100, mg/hr, 1
0202?アルチバ, 2, 20, μg/kg/min, 0.01
0306?Rb, 50, 20, mg/hr, 0.1
0505?DOA (200), 200, 200, μg/kg/min, 0.1
0505?DOA (600), 600, 200, μg/kg/min, 0.1
0506?DOB, 100, 30, μg/kg/min, 0.1

// ポート番号, 薬剤リスト
COM5, アルチバ
COM11, DOA (200)
COM12, DOB
```

薬剤リストは、テルモ製シリンジポンプ用 TP.exe が使用する **terpump.txt** の薬剤リストと同じ形式で

JSAコード?薬剤名, 薬剤量, 溶液量, 単位, 表示桁

と記述します。

ポンプは複数台接続することが可能です。

COMポート番号, デフォルト薬剤名称

と記述します。ポンプの台数の制限はありません。

薬剤リスト・ポンプ情報はどちらが先でも構いません。

変更は CSP.exe 再起動後に反映されます。

実際の起動画面を、以下に示します。

設定ファイルの内容がリストに表示されます。ポンプと正しく通信ができると、[stat] の項が動作状態に変化し、ポンプから得られた流量および積算量が表示されます。CSP-110 のシリアル番号と、ポンプのタイプも併せて表示されます。

stat	com	薬剤	流量	積算	mg	/mL	単位	PumpID	Type
>---	5	アルチバ [®]	1.0	0.5	2.0	20.0	μg/kg/min	07033142	CSP-110
-X-	11	DOA(200)			200.0	200.0	μg/kg/min		
-X-	12	トフボク			50.0	50.0	μg/kg/min		

薬剤リストをクリックすると、詳細設定画面が表示されます。

COMポート 5 ID 0 07033142 閉じる

薬剤情報

薬剤 アルチバ[®]

単位 μg/kg/min 表示桁 0.01 設定変更

薬液濃度 2 mg / 20 ml

投与状態

ポンプ流量 1 ml/h 体重(kg) 50 常に表示

投与量 0.033 μg/kg/min

投与する薬剤を変更する場合は、この画面から行ってください。設定を反映させるためには、「設定変更」を押します。

薬液濃度の変更も行うことができますが、設定ファイル現在のポンプに対する変更として処理され、設定ファイルの内容が変更されるわけではありません。

起動時体重は初期値として50kgがセットされます。正しい値に設定してください。ポンプの流量から、現在の投与単位の薬剤量が算出されます。

ポンプ流量、投与量は、マニュアルで入力することができます。ポンプ流量を入力すると、そのときの投与量が、投与量を入力すると、必要なポンプ流量が計算されます。ポンプでγ投与を行う場合、目的とする投与量を入力することでポンプ流量を求めることができます。

シリアルポートを変更する機能はサポートしていません。

今後も更なる改良を行って行く予定です。是非みなさまのご意見お聞かせいただければと思います。