https://mirror-magical.net

過去に記録したデータに対して，次の多変量解析：

- **重回帰分析**
- **主成分分析**
- **因子分析**

が自動的に実行されます．ただし，**データ数が十分大きいこと**（少なくとも20データ程度以上）が必要です．

[同意します]にチェックを入れ，識別番号とパスワードを記入します

[過去のデータを見る]をクリックします

カメラで撮影する場合，ブラウザはChromeに限ります．

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

「魔法の鏡」 識別番号：2001

全計測回数:103回

◆ 開始時刻：2020 年 7 月 3 日 13 時 23 分 3 秒　から　元の開始時刻に戻す

◆ 終了時刻：2020 年 9 月 5 日 12 時 21 分 45 秒　までの，　元の終了時刻に戻す

● SN比が 0.75 以上の，

- (●) すべてのデータ
- ( ) ファイル名が「mirror-日時-*」のデータ（「魔法の鏡」で撮影）だけ
- ( ) ファイル名が「mirror-日時-*」のデータを除いたもの（「魔法の鏡」以外で撮影）だけ
- ( ) チェックした日付のデータだけ

● **変数の選択:** [クリックで 開く／隠す]

以上を満たす履歴グラフを表示する　移動平均の次数: 1　因子数: 3　回転方法: promax回転

過去のデータの表示をやめて，映像脈波を計測する

ログアウト(中間ファイルの削除)

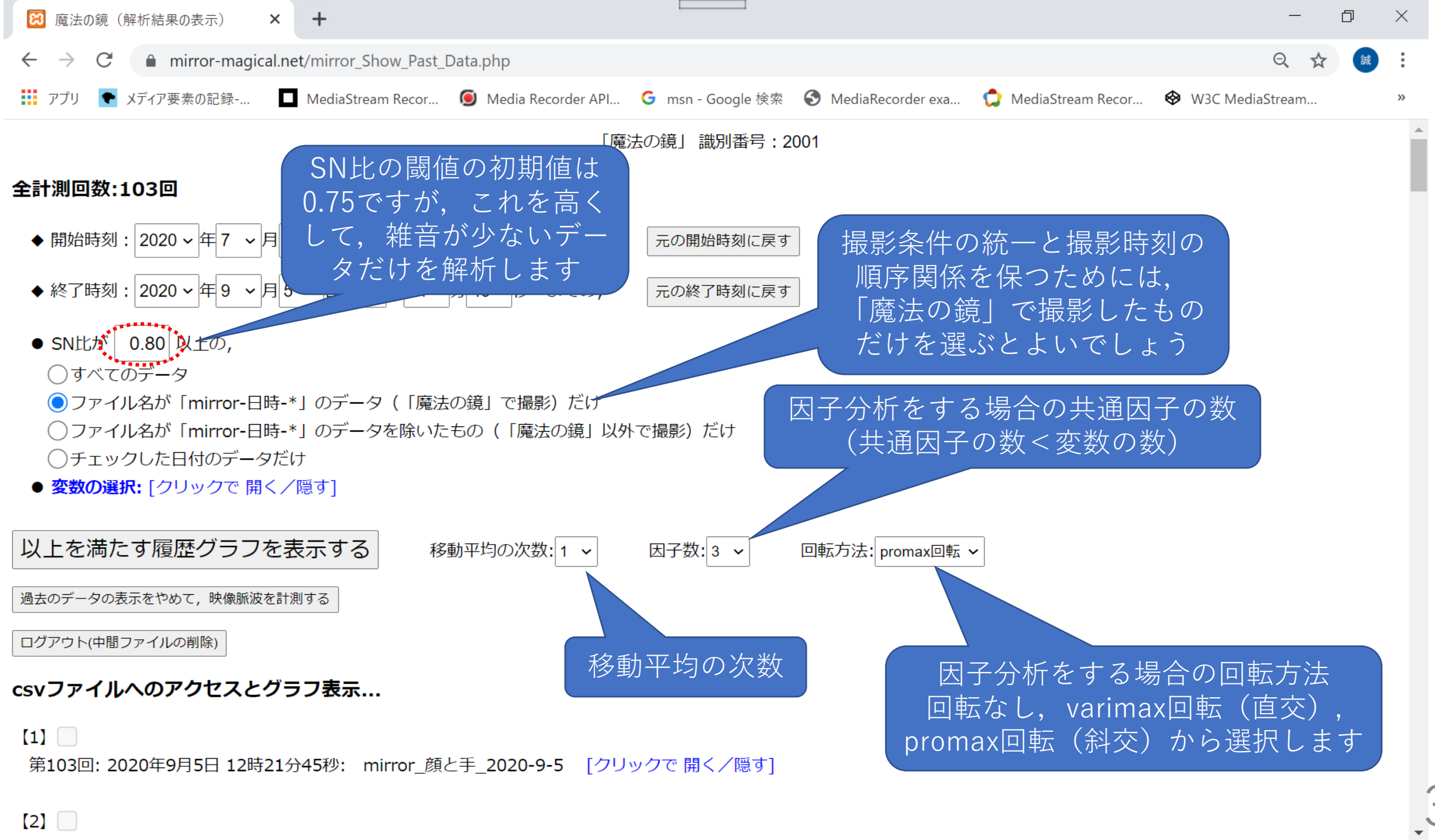
csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

【1】
第103回: 2020年9月5日 12時21分45秒:　mirror_顔と手_2020-9-5　[クリックで 開く／隠す]

【2】

どのようなデータを解析対象とするか選択します

各データのリストが表示されています


魔法の鏡（解析結果の表示）
mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php
「魔法の鏡」 識別番号：2001
全計測回数:103回
◆ 開始時刻：2020 年 7 月
◆ 終了時刻：2020 年 9 月 5
元の開始時刻に戻す
元の終了時刻に戻す
● SN比が 0.80 以上の，
すべてのデータ
ファイル名が「mirror-日時-*」のデータ（「魔法の鏡」で撮影）だけ
ファイル名が「mirror-日時-*」のデータを除いたもの（「魔法の鏡」以外で撮影）だけ
チェックした日付のデータだけ
● 変数の選択: [クリックで 開く／隠す]
以上を満たす履歴グラフを表示する
移動平均の次数: 1
因子数: 3
回転方法: promax回転
過去のデータの表示をやめて，映像脈波を計測する
ログアウト(中間ファイルの削除)
csvファイルへのアクセスとグラフ表示...
【1】
第103回: 2020年9月5日 12時21分45秒: mirror_顔と手_2020-9-5 [クリックで 開く／隠す]
【2】
SN比の閾値の初期値は0.75ですが，これを高くして，雑音が少ないデータだけを解析します
撮影条件の統一と撮影時刻の順序関係を保つためには，「魔法の鏡」で撮影したものだけを選ぶとよいでしょう
因子分析をする場合の共通因子の数（共通因子の数＜変数の数）
移動平均の次数
因子分析をする場合の回転方法 回転なし，varimax回転（直交），promax回転（斜交）から選択します

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

「魔法の鏡」 識別番号：2001

全計測回数:103回

◆ 開始時刻：2020 年 7 月 3 日 13 時 23 分 3 秒　から　　元の開始時刻に戻す

◆ 終了時刻：2020 年 9 月 5 日 12 時 21 分 45 秒　までの，　　元の終了時刻に戻す

● SN比が 0.80 以上の，

○ すべてのデータ

◉ ファイル名が「mirror-日時-*」のデータ（「魔法の鏡」で撮影）だけ

○ ファイル名が「mirror-日時-*」のデータを除いたもの（「魔法の鏡」以外で撮影）だけ

○ チェックした日付のデータだけ

● **変数の選択:** [クリックで 開く／隠す]

解析対象の変数を選択するために，クリックします

以上を満たす履歴グラフを表示する　　移動平均の次数: 1　　因子数: 3　　回転方法: promax回転

過去のデータの表示をやめて，映像脈波を計測する

ログアウト(中間ファイルの削除)

csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

【1】

第103回: 2020年9月5日 12時21分45秒:　mirror_顔と手_2020-9-5　[クリックで 開く／隠す]

【2】

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

- **変数の選択:** [クリックで 開く／隠す]
  - ■ 下記でチェックされた変数の履歴が，折れ線グラフとして表示されます
  - ■ グラフの各マーカー部分にマウスを近づけると，対応する値が表示されます
  - ■ グラフの凡例部分をクリックすると，対応する折れ線が隠れます
  - ■ 説明変数（複数）から目的変数（ひとつ）を推定する[illegible]析を自動的に行い，推定値が表示されます
  - ■ 説明変数が1だけのときは，縦軸が2軸（[illegible]変数と説明変数）のグラフと相関図が出力されます
  - ■ 過去のデータ数がチェック[illegible]た変数の数より大きいとき，主成分分析と因子分析を自動的に行います

[説明変数]複数可　→　(目的変数)ひとつ

- [x] **心拍数 HR** → ○　安静時の成人で70bpm程度
- [x] **脈波振幅 PA** → ○　脈波振幅(山と谷の差)の平均値
- [ ] **歪み時間 DT** → ◉
  谷の時刻の基本波との差（血圧と相関）
- [ ] **SN比(低域除外)** → ○
  信号対雑音比(大きいほど脈波らしい形)
- [ ] **LF成分(心拍間隔)** → ○
  心拍間隔時系列の低周波成分の大きさ（0.04Hz~0.15Hz）
- [ ] **HF成分(心拍間隔)** → ○
  心拍間隔時系列の高周波成分の大きさ（0.15Hz~0.4Hz）
- [x] **LF/HF(心拍間隔)** → ○　HF成分に対するLF成分の比
- [ ] **ln(LF/HF)(心拍間隔)** → ○
  LF/HFの自然対数
- [x] **CVRR(心拍間隔)** → ○　心拍間隔の平均値に対する標準偏差の百分率
- [ ] **LF成分(脈波振幅)** → ○
  脈波振幅の低周波成分の大きさ（0.08Hz~0.15Hz）
- [ ] **HF成分(脈波振幅)** → ○
  脈波振幅の高周波成分の大きさ（0.15Hz~0.4Hz）

重回帰分析のための**説明**変数を複数チェックして選択します．

重回帰分析のための**目的**変数をラジオボタンで**ひとつ**選択します．

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

● 変数の選択: [クリックで 開く／隠す]

- 下記でチェックされた変数の履歴が，折れ線グラフとして表示されます
- グラフの各マーカー部分にマウスを近づけると，対応する値が表示されます
- グラフの凡例部分をクリックすると，対応する折れ線が隠れます
- 説明変数（複数）から目的変数（ひとつ）を推定する重回帰分析を自動的に行い，推定値が表示されます
- 説明変数が1だけのときは，縦軸が2軸（目的変数と説明変数）のグラフと相関図が出力されます
- 過去のデータ数がチェックした変数の数より大きいとき，主成分分析と因子分析を自動的に行います

[説明変数]複数可　→　(目的変数)ひとつ

- [x] **心拍数 HR** → ○　安静時の成人で70bpm程度
- [x] **脈波振幅 PA** → ○　脈波振幅(山と谷の差)の平均値
- [ ] **歪み時間 DT** → ◉
  谷の時刻の基本波との差（血圧と相関）
- [ ] **SN比(低域除外)** → ○
  信号対雑音比(大きいほど脈波らしい形)
- [ ] **LF成分(心拍間隔)** → ○
  心拍間隔時系列の低周波成分の大きさ（0.04Hz~0.15Hz）
- [ ] **HF成分(心拍間隔)** → ○
  心拍間隔時系列の高周波成分の大きさ（0.15Hz~0.4Hz）
- [x] **LF/HF(心拍間隔)** → ○　HF成分に対するLF成分の比
- [ ] **ln(LF/HF)(心拍間隔)** → ○
  LF/HFの自然対数
- [x] **CVRR(心拍間隔)** → ○　心拍間隔の平均値に対する標準偏差の百分率
- [ ] **LF成分(脈波振幅)** → ○
  脈波振幅の低周波成分の大きさ（0.08Hz~0.15Hz）
- [ ] **HF成分(脈波振幅)** → ○
  脈波振幅の高周波成分の大きさ（0.15Hz~0.4Hz）
- [ ] **LF/HF(脈波振幅)** → ○
  HF成分に対するLF成分の比
- [x] **μ_{PA}=ln(LF/HF)(脈波振幅)** → ○　LF/HFの自然対数（0.08Hz~0.15Hz）
- [x] **CVRR(脈波振幅)** → ○　脈波振幅の平均値に対する標準偏差の百分率
- [ ] **自律神経年齢** → ○
  自律神経年齢＝72.6－5.37×CVRR(心拍間隔)－7.29×μ_{PA}
- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の半径(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFF**
- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の寄与率(横軸：現在の拍，縦軸：次の**FI) → ○
- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の偏角(横軸：現在の拍，縦軸：**の拍のFFI) → ○
- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の半径(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)** → ○
- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の寄与率(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)** → ○
- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の偏角(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)** → ○

以上を満たす履歴グラフを表示する　移動平均の次数: 1　因子数: 3　回転方法: promax回転

過去のデータの表示をやめて，映像脈波を計測する

ログアウト(中間ファイルの削除)

csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

変数の選択が終了したら，
クリックします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

全計測回数:103回

条件を再設定して，履歴グラフを表示し直す

過去のデータの表示をやめて，映像脈波を計測する

ログアウト(中間ファイルの削除)

選択された変数と履歴グラフ．．．

- 移動平均の次数：1
- SN比(低域除外)が0.80以上のデータ
- 開始時刻：2020年7月3日13時23分3秒 から， 終了時刻：2020年9月5日12時21分45秒までのデータ
- ファイル名が「mirror-日時-*」のデータ（「魔法の鏡」で撮影したもの）

を以下に表示しています．

回帰分析の変数----------

目的変数=**歪み時間 DT**

説明変数(1)=**心拍数 HR**

説明変数(2)=**脈波振幅 PA**

説明変数(3)=**LF/HF(心拍間隔)**

説明変数(4)=**CVRR(心拍間隔)**

説明変数(5)=**μ_{PA}=ln(LF/HF)(脈波振幅)**

説明変数(6)=**CVRR(脈波振幅)**

全データ数：103個から 32個を除外した71個のデータを対象としました．

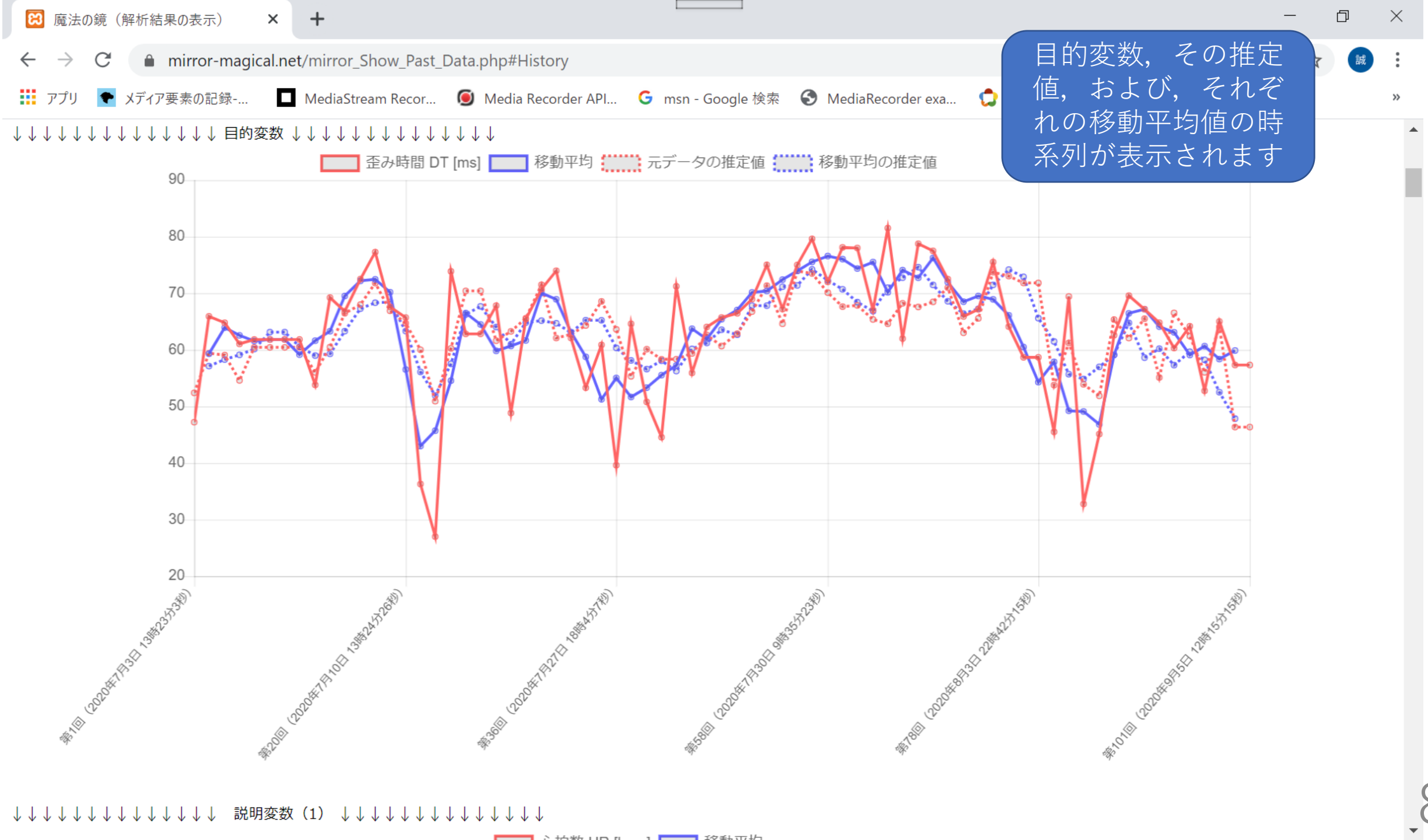
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 目的変数 ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓

選択したデータのカテゴリが示されます

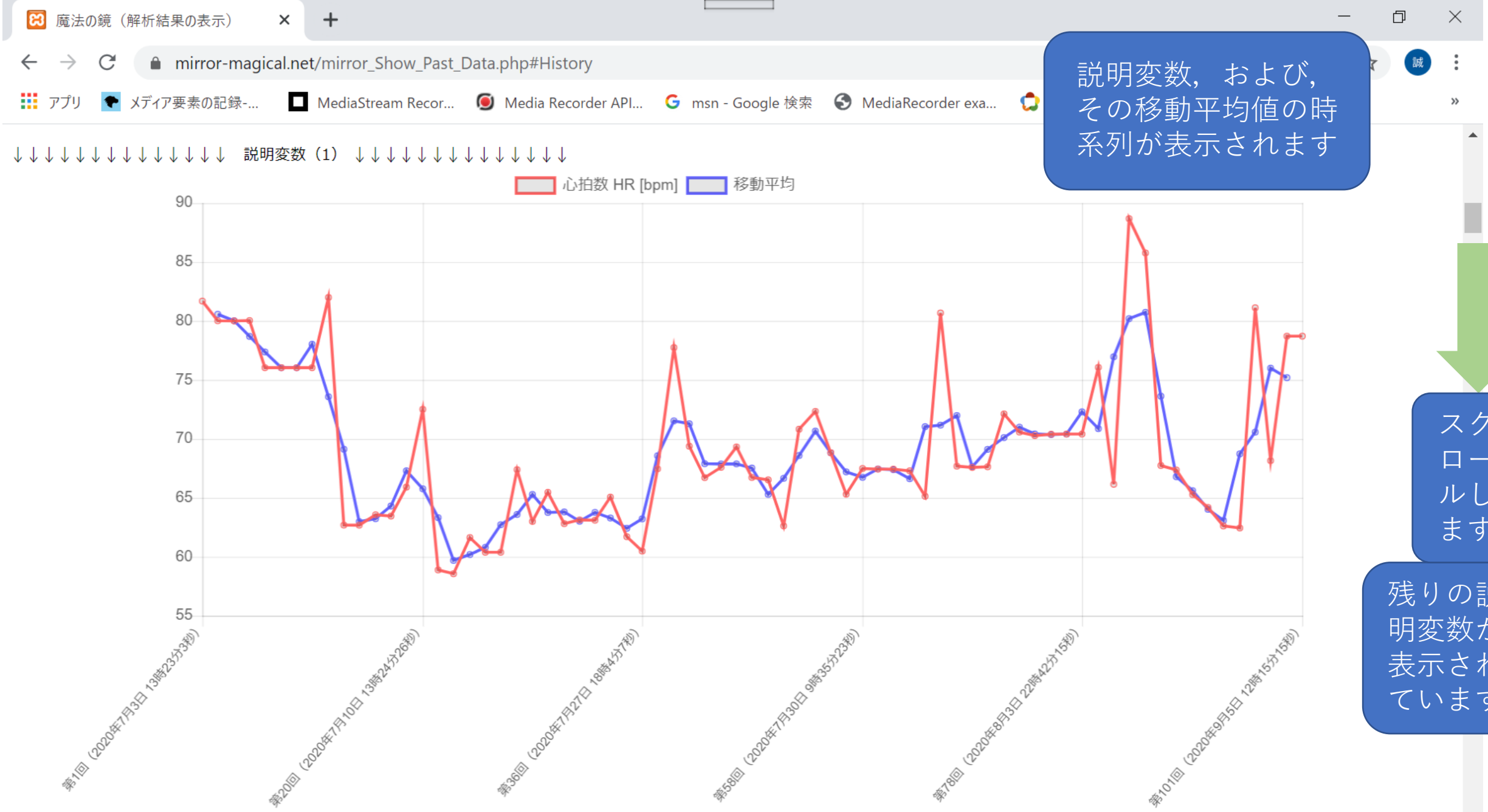
重回帰分析の目的変数と説明変数が示されます

カテゴリを満足するデータ数が示されます

スクロールします


魔法の鏡（解析結果の表示）
mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History
アプリ
メディア要素の記録-...
MediaStream Recor...
Media Recorder API...
msn - Google 検索
MediaRecorder exa...
目的変数，その推定値，および，それぞれの移動平均値の時系列が表示されます
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 目的変数 ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓
歪み時間 DT [ms]
移動平均
元データの推定値
移動平均の推定値
90
80
70
60
50
40
30
20
第1回（2020年7月3日 13時23分3秒）
第20回（2020年7月10日 13時24分26秒）
第36回（2020年7月27日 18時4分7秒）
第58回（2020年7月30日 9時35分23秒）
第78回（2020年8月3日 22時42分15秒）
第101回（2020年9月5日 12時15分15秒）
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 説明変数（1） ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓

魔法の鏡（解析結果の表示）
mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History
アプリ
メディア要素の記録-...
MediaStream Recor...
Media Recorder API...
msn - Google
m Recor...
W3C MediaStream...
凡例部分をクリックすると，対応するグラフが消えます
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 目的変数 ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓
歪み時間 DT [ms]
移動平均
元データの推定値
移動平均の推定値
凡例部分をクリックすると，対応するグラフが消えます
80
65
60
55
50
45
40
第1回（2020年7月3日 13時23分3秒）
第20回（2020年7月10日 13時24分26秒）
第36回（2020年7月27日 18時4分7秒）
第58回（2020年7月30日 9時35分23秒）
第78回（2020年8月3日 22時42分15秒）
第101回（2020年9月5日 12時15分15秒）
スクロールします
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 説明変数（1） ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓



説明変数，および，その移動平均値の時系列が表示されます

スクロールします

残りの説明変数が表示されています

魔法の鏡（解析結果の表示）
mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History
アプリ
メディア要素の記録-...
MediaStream Recor...
Media Record
ediaRecorder exa...
MediaStream Recor...
W3C MediaStream...
クリックすると，
重回帰分析の結果
が表示されます
---------回帰分析の結果----------[クリックで 開く／隠す]
---------主成分分析の結果---------[クリックで 開く／隠す]
---------因子分析の結果----------[クリックで 開く／隠す]
条件を再設定して，履歴グラフを表示し直す
csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

---------回帰分析の結果----------[クリックで 開く／隠す]

回帰分析．．．

- R言語での使用関数名： lm()

推定式の係数：

目的：歪み時間 DT	[ms]	推定係数	誤差の標準偏差	t値	Pr(>|t|)
(切片)	[ms]	47.2	17.1	2.76	0.00744
心拍数 HR	[bpm]	-0.122	0.189	-0.643	0.523
脈波振幅 PA	[階調]	43.1	10.2	4.23	7.46e-5
LF/HF(心拍間隔)	[-]	0.266	0.416	0.64	0.524
CVRR(心拍間隔)	[%]	-0.487	0.863	-0.565	0.574
μPA=ln(LF/HF)(脈波振幅)	[-]	1.23	1.18	1.05	0.299
CVRR(脈波振幅)	[%]	-0.326	0.35	-0.932	0.355

p値が小さいほど有意な変数と言えます

歪み時間 DTの推定値 =
47.2
+ (-0.122) × 心拍数 HR
+ 43.1 × 脈波振幅 PA
+ 0.266 × LF/HF(心拍間隔)
+ (-0.487) × CVRR(心拍間隔)
+ 1.23 × μPA=ln(LF/HF)(脈波振幅)
+ (-0.326) × CVRR(脈波振幅)

説明変数から目的変数を推定する式が示されます

重相関係数：

データ数: n	71
重相関係数: R	0.576
重相関係数^2: R^2	0.331

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

重相関係数：

データ数: n	71
重相関係数: R	0.576
重相関係数^2: R^2	0.331
重相関係数(自由度調整済み): R	0.518
重相関係数(自由度調整済み)^2: R^2	0.269
AIC	530

重相関係数が大きいほど推定の精度が高いと言えます

---------移動平均に対する回帰分析の結果---------

（移動平均の次数=1： この個数分の初めと終わりのデータが除外されています）

推定式の係数：

目的：歪み時間 DT	[ms]	推定係数	誤差の標準偏差	t値	Pr(>|t|)
(切片)	[ms]	21.1	14	1.51	0.137
心拍数 HR	[bpm]	0.0549	0.152	0.362	0.719
脈波振幅 PA	[階調]	60.5	8.94	6.77	5.47e-9
LF/HF(心拍間隔)	[-]	0.964	0.39	2.47	0.0163
CVRR(心拍間隔)	[%]	-0.985	0.758	-1.3	0.199
μPA=ln(LF/HF)(脈波振幅)	[-]	0.851	1.01	0.844	0.402
CVRR(脈波振幅)	[%]	-0.226	0.31	-0.729	0.469

歪み時間 DTの推定値 =

21.1

+ 0.0549 × 心拍数 HR

+ 60.5 × 脈波振幅 PA

+ 0.964 × LF/HF(心拍間隔)

+ (-0.985) × CVRR(心拍間隔)

移動平均値に対しても同様な結果が表示されます

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

重相関係数(自由度調整済み)^2: R^2	0.512
AIC	442

参考文献:「R 基本統計関数マニュアル 6.1 線形回帰モデル」 p.187：https://cran.r-project.org/doc/contrib/manuals-jp/Mase-Rstatman.pdf

R言語による回帰分析の説明があります

---------**主成分分析の結果**---------[クリックで 開く／隠す]

クリックすると，主成分分析の結果が表示されます

---------**因子分析の結果**----------[クリックで 開く／隠す]

条件を再設定して，履歴グラフを表示し直す

csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

【1】

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

---------主成分分析の結果---------[クリックで 開く／隠す]

主成分分析．．．

- R言語での使用関数名： prcomp()
- 規格化する （相関行列を使用）

次元数：							
7							
固有値と寄与率：							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
固有値の平方根：	1.42	1.25	1.06	0.898	0.771	0.683	0.642
寄与率：	0.289	0.224	0.161	0.115	0.0849	0.0666	0.0589
累積寄与率：	0.289	0.513	0.674	0.79	0.874	0.941	1
固有値ベクトル：							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
歪み時間.DT[ms]	0.501	-0.31	0.011	-0.258	0.48	0.292	-0.521
心拍数.HR[bpm]	-0.457	-0.083	-0.456	-0.167	0.675	0.00157	0.305
脈波振幅.PA[階調]	0.449	-0.419	0.254	-0.123	0.0946	-0.305	0.664
LF/HF(心拍間隔)[-]	-0.143	-0.522	-0.384	-0.443	-0.544	0.26	0.0287
CVRR(心拍間隔)[-]	-0.3	-0.575	0.0704	0.319	0.0306	-0.565	-0.391
μPA.ln(LF/HF)(脈波振幅)[-]	0.313	-0.163	-0.508	0.73	-0.033	0.253	0.136
CVRR(脈波振幅)[-]	-0.361	-0.304	0.563	0.243	0.0897	0.61	0.149
因子負荷量：							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
歪み時間.DT[ms]	0.712	-0.388	0.0116	-0.232	0.37	0.199	-0.335
心拍数.HR[bpm]	-0.651	-0.104	-0.484	-0.15	0.52	0.00107	0.196
脈波振幅.PA[階調]	0.64	-0.525	0.27	-0.111	0.0729	-0.208	0.426
LF/HF(心拍間隔)[-]	-0.203	-0.653	-0.408	-0.397	-0.419	0.177	0.0184
CVRR(心拍間隔)[-]	-0.427	-0.72	0.0747	0.286	0.0236	-0.386	-0.251
μPA.ln(LF/HF)(脈波振幅)[-]	0.446	-0.204	-0.54	0.656	-0.0255	0.173	0.0873
CVRR(脈波振幅)[-]	-0.513	-0.38	0.598	0.219	0.0691	0.416	0.0957

参考文献：「R 基本統計関数マニュアル 5.2 主成分分析」 p.161：https://cran.r-project.org/doc/contr

次元数：							
7							
固有値と寄与率：							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
固有値の平方根：	1.42	1.25	1.06	0.898	0.771	0.683	0.642
寄与率：	0.289	0.224	0.161	0.115	0.0849	0.0666	0.0589
累積寄与率：	0.289	0.513	0.674	0.79	0.874	0.941	1
固有値ベクトル：							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
歪み時間.DT[ms]	0.501	-0.31	0.011	-0.258	0.48	0.292	-0.521
心拍数.HR[bpm]	-0.457	-0.083	-0.456	-0.167	0.675	0.00157	0.305
脈波振幅.PA[階調]	0.449	-0.419	0.254	-0.123	0.0946	-0.305	0.664
LF/HF(心拍間隔)[-]	-0.143	-0.522	-0.384	-0.443	-0.544	0.26	0.0287
CVRR(心拍間隔)[-]	-0.3	-0.575	0.0704	0.319	0.0306	-0.565	-0.391
μPA.ln(LF/HF)(脈波振幅)[-]	0.313	-0.163	-0.508	0.73	-0.033	0.253	0.136
CVRR(脈波振幅)[-]	-0.361	-0.304	0.563	0.243	0.0897	0.61	0.149
因子負荷量：							
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
歪み時間.DT[ms]	0.712	-0.388	0.0116	-0.232	0.37	0.199	-0.335
心拍数.HR[bpm]	-0.651	-0.104	-0.484	-0.15	0.52	0.00107	0.196
脈波振幅.PA[階調]	0.64	-0.525	0.27	-0.111	0.0729	-0.208	0.426
LF/HF(心拍間隔)[-]	-0.203	-0.653	-0.408	-0.397	-0.419	0.177	0.0184
CVRR(心拍間隔)[-]	-0.427	-0.72	0.0747	0.286	0.0236	-0.386	-0.251
μPA.ln(LF/HF)(脈波振幅)[-]	0.446	-0.204	-0.54	0.656	-0.0255	0.173	0.0873
CVRR(脈波振幅)[-]	-0.513	-0.38	0.598	0.219	0.0691	0.416	0.0957

各主成分の番号

各主成分の座標を表すベクトル

因子負荷量＝各主成分の座標を表すベクトル×固有値の平方根

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

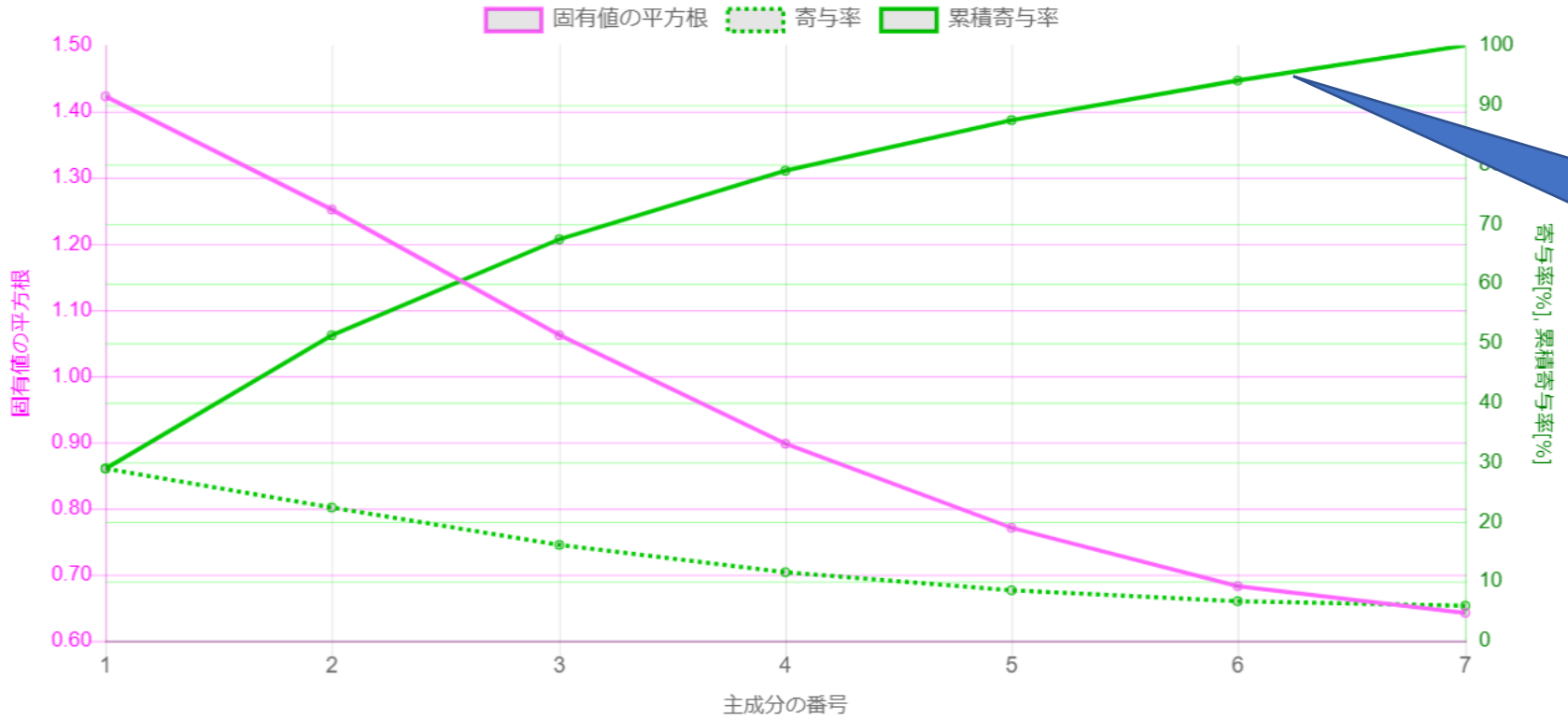
アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

歪み時間.DT[ms]	0.712	-0.388	0.0116	-0.232	0.37	0.199	-0.335
心拍数.HR[bpm]	-0.651	-0.104	-0.484	-0.15	0.52	0.00107	0.196
脈波振幅.PA[階調]	0.64	-0.525	0.27	-0.111	0.0729	-0.208	0.426
LF/HF(心拍間隔)[-]	-0.203	-0.653	-0.408	-0.397	-0.419	0.177	0.0184
CVRR(心拍間隔)[-]	-0.427	-0.72	0.0747	0.286	0.0236	-0.386	-0.251
μPA.ln(LF/HF)(脈波振幅)[-]	0.446	-0.204	-0.54	0.656	-0.0255	0.173	0.0873
CVRR(脈波振幅)[-]	-0.513	-0.38	0.598	0.219	0.0691	0.416	0.0957

参考文献:「R 基本統計関数マニュアル 5.2 主成分分析」 p.161：https://cran.r-project.org/doc/contrib/manuals-jp/Mase-Rstatman.pdf

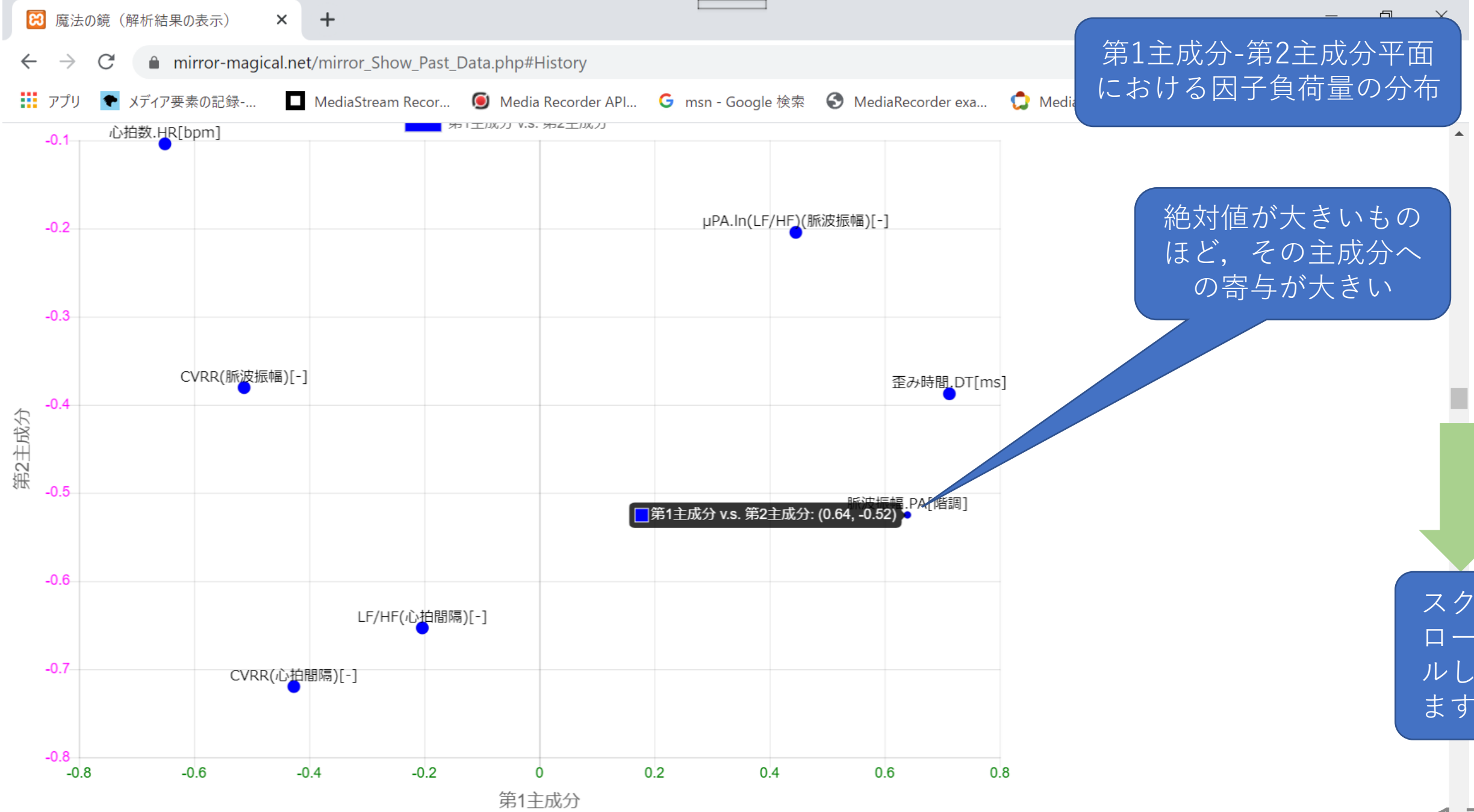
R言語による主成分分析の説明があります

↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 固有値の平方根，寄与率，累積寄与率 ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓



累積寄与率：
その主成分までで，説明できる分散の割合[%]

スクロールします

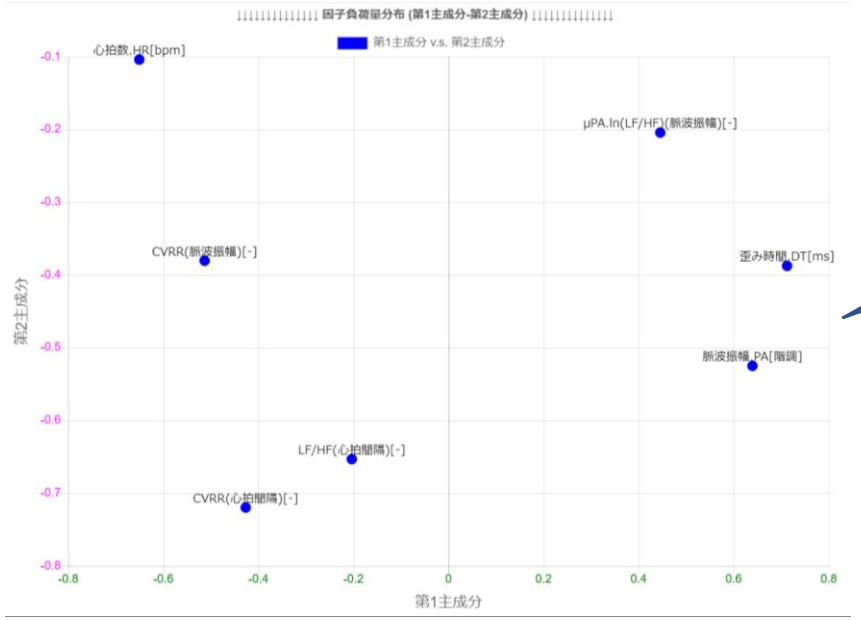


第1主成分-第2主成分平面における因子負荷量の分布

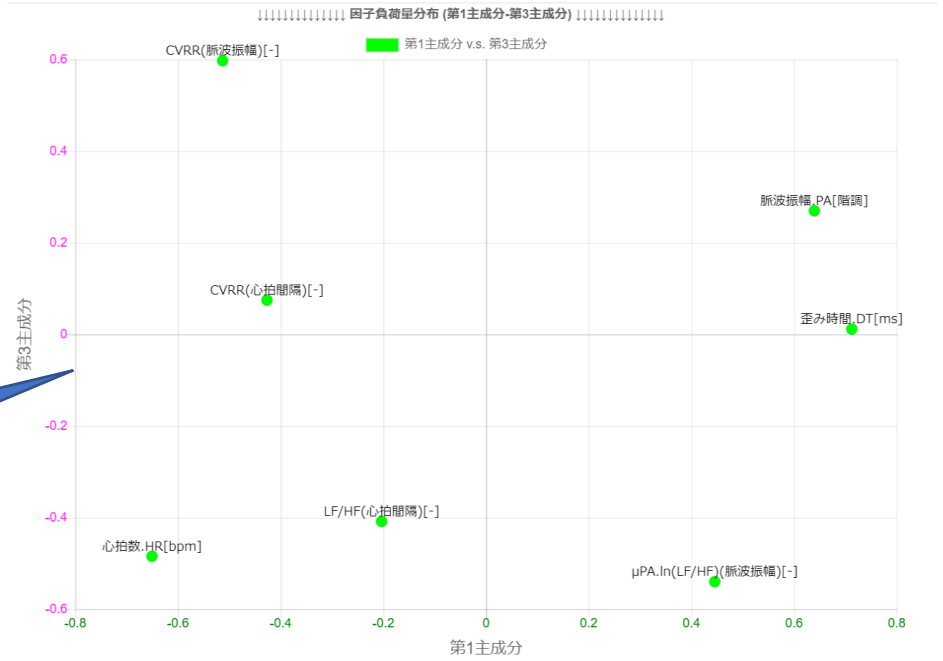
絶対値が大きいものほど，その主成分への寄与が大きい

スクロールします

↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 因子負荷量分布 (第1主成分-第3主成分) ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓

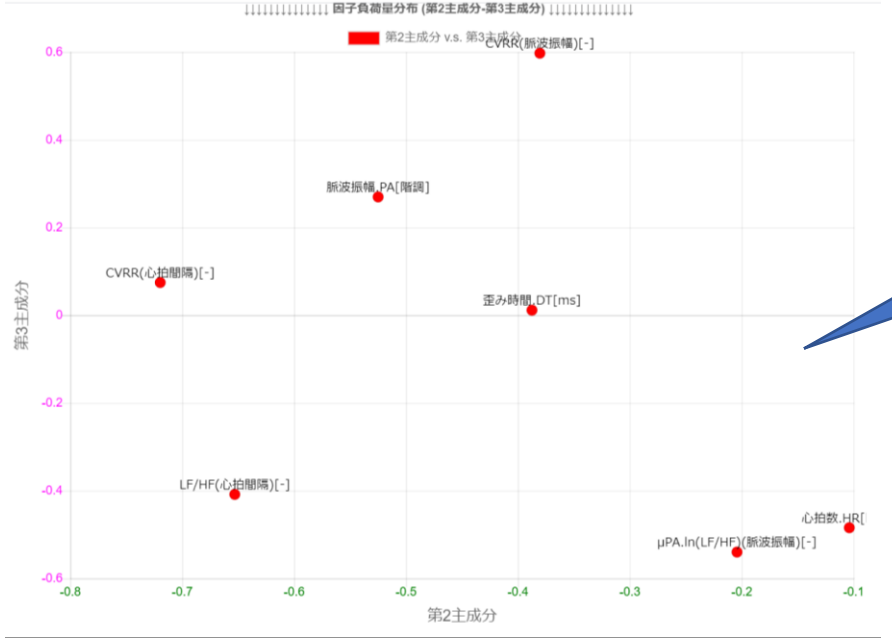


第1主成分-第2主成分平面における因子負荷量の分布

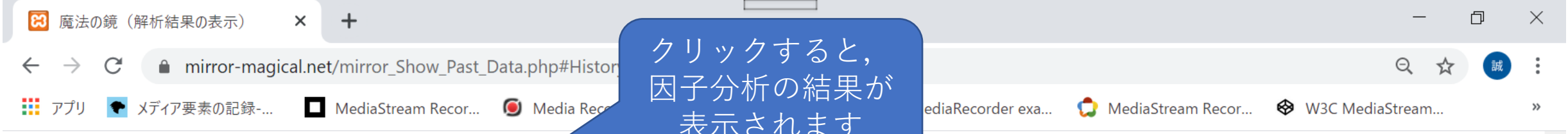


第1主成分-第3主成分平面における因子負荷量の分布

- 選択した変数が２つの場合には第1主成分-第2主成分平面しか表示されません
- 選択した変数が４以上であっても，第4主成分以降は表示されません



第2主成分-第3主成分平面における因子負荷量の分布



クリックすると，
因子分析の結果が
表示されます

--------**因子分析の結果**----------[クリックで 開く／隠す]

条件を再設定して，履歴グラフを表示し直す

csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

【1】
第103回: 2020年9月5日 12時21分45秒:　mirror_顔と手_2020-9-5　[クリックで 開く／隠す]

【2】
第102回: 2020年9月5日 12時18分29秒:　mirror-2020-09-05T12-18-26-117Z　[クリックで 開く／隠す]

【3】
第101回: 2020年9月5日 12時15分15秒:　mirror-2020-09-05T12-13-27-120Z　[クリックで 開く／隠す]

【4】
第100回: 2020年9月5日 12時14分7秒:　mirror-2020-09-05T12-13-54-871Z　[クリックで 開く／隠す]

【5】
第99回: 2020年9月5日 12時11分29秒:　mirror-2020-09-05T12-11-19-115Z　[クリックで 開く／隠す]

【6】

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

共通因子数＝３，
promax回転(斜交座標)

---------因子分析の結果----------[クリックで 開く／隠す]

因子分析．．．

- R言語での使用関数名： factanal()
- 共通因子数：3
- 回転方法：promax回転

固有値:	
1	2.02
2	1.57
3	1.13
4	0.806
5	0.594
6	0.466
7	0.412

R言語の因子分析の関数名:	factanal
回転法:	promax
推定方法:	最尤推定法
共通因子の数:	3
データ数:	71

因子負荷量:
（共通因子がどの程度影響を与えているかを示す）：

	Factor1	Factor2	Factor3
歪み時間.DT[ms]	0.631	-0.11	0.0413
心拍数.HR[bpm]	-0.427	-0.0968	0.439
脈波振幅.PA[階調]	0.855	0.0882	0.08

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

データ数:	71		
因子負荷量: （共通因子がどの程度影響を与えているかを示す）:			
	Factor1	Factor2	Factor3
歪み時間.DT[ms]	0.631	-0.11	0.0413
心拍数.HR[bpm]	-0.427	-0.0968	0.439
脈波振幅.PA[階調]	0.855	0.0882	0.08
LF/HF(心拍間隔)[-]	0.109	-0.103	0.62
CVRR(心拍間隔)[-]	0.115	0.292	0.557
μPA.ln(LF/HF)(脈波振幅)[-]	0.213	-0.268	0.117
CVRR(脈波振幅)[-]	0.0654	0.923	0.0887
因子負荷量の二乗和: （その因子がどの程度の分散を説明しているか）	1.39	1.05	0.917
因子寄与率: （その因子が説明できる分散の全体に対する割合）	0.198	0.15	0.131
累積寄与率: （そこまでの因子で説明できる分散の全体に対する割合）	0.198	0.348	0.479
因子間相関:			
	Factor1	Factor2	Factor3
Factor1	1	0.23	0.231
Factor2	0.23	1	0.136
Factor3	0.231	0.136	1
独自性:			
歪み時間.DT[ms]	0.566		
心拍数.HR[bpm]	0.603		
脈波振幅.PA[階調]	0.305		
LF/HF(心拍間隔)[-]	0.636		
CVRR(心拍間隔)[-]	0.549		

各変数が各因子の分散を説明する割合

各因子間の相関

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

独自性:		
歪み時間.DT[ms]	0.566	
心拍数.HR[bpm]	0.603	
脈波振幅.PA[階調]	0.305	
LF/HF(心拍間隔)[-]	0.636	
CVRR(心拍間隔)[-]	0.549	
μPA.ln(LF/HF)(脈波振幅)[-]	0.864	
CVRR(脈波振幅)[-]	0.127	
回転行列:		
V1	V2	V3
0.939	0.0271	0.172
-0.247	1.03	-0.0785
-0.4	-0.0173	1.01
検定結果:		
帰無仮説： 3 因子モデルの分散とデータの分散が等しい		
カイ2乗（χ^2）統計量:	1.57	
カイ2乗（χ^2）検定の自由度:	3	
カイ2乗（χ^2）統計量のp値:	0.667 >= 0.05 帰無仮説：非棄却 → モデルが成立	

各変数の独自性
（大きい値のものほど独自性が強い）

各因子座標を回転したときの
回転行列

「因子モデルの分散とデータの分散が等しい」
という帰無仮説に関する χ^2統計量

この χ^2統計量が χ^2分布に従うとしたときのp値
p値が0.05以上なら帰無仮説は棄却されない
⇒ その因子数のモデルが成立

参考文献:「R 基本統計関数マニュアル 5.3 因子分析」 p.168：https://cran.r-project.org/doc/contrib/manuals-jp/Mase-Rstatman.pdf

スクロールします

↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 相関行列の固有値 ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓

固有値

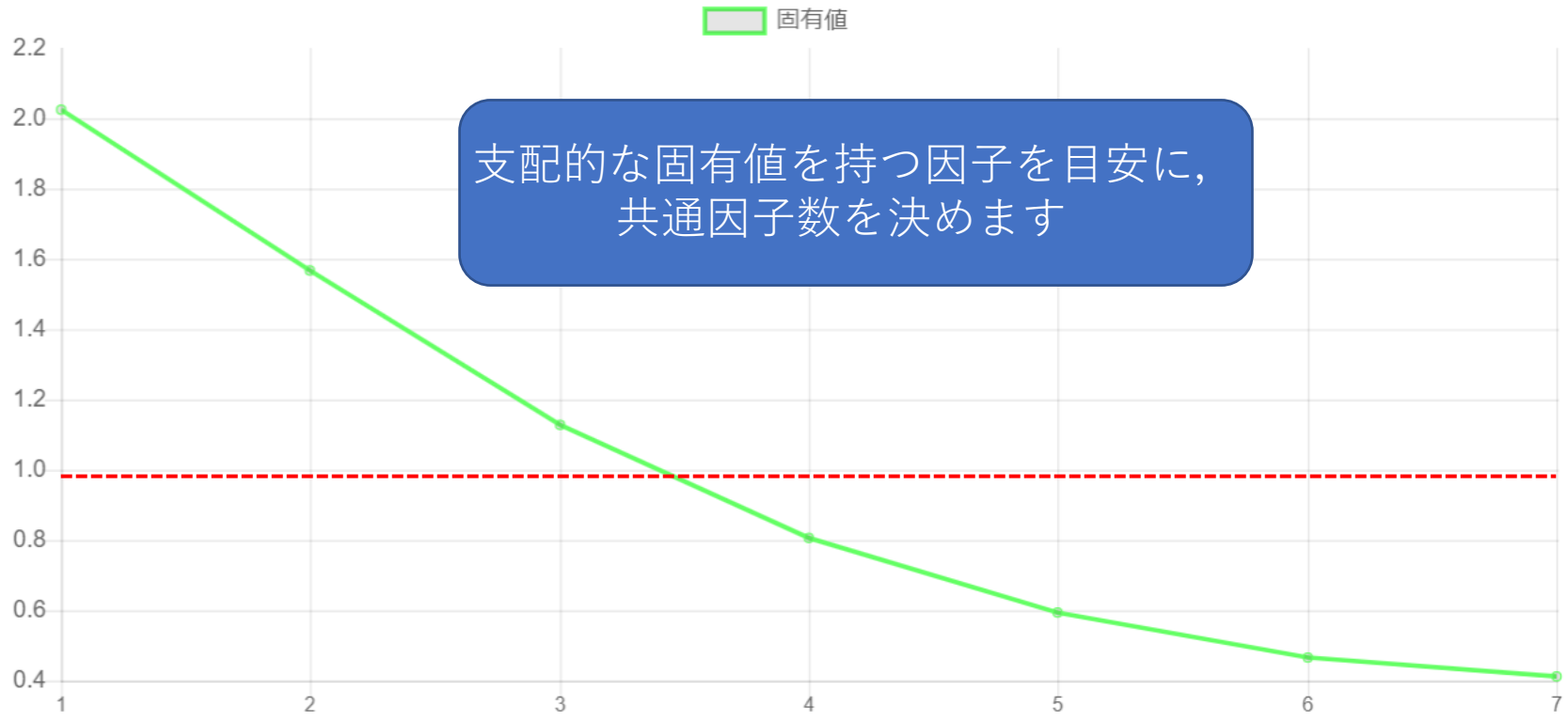
2.2

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

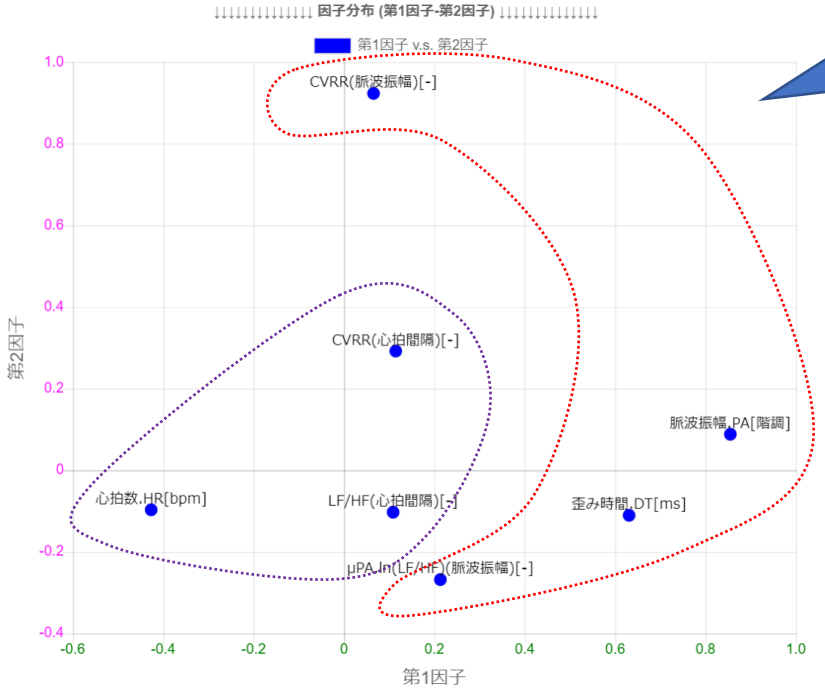
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 相関行列の固有値 ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓



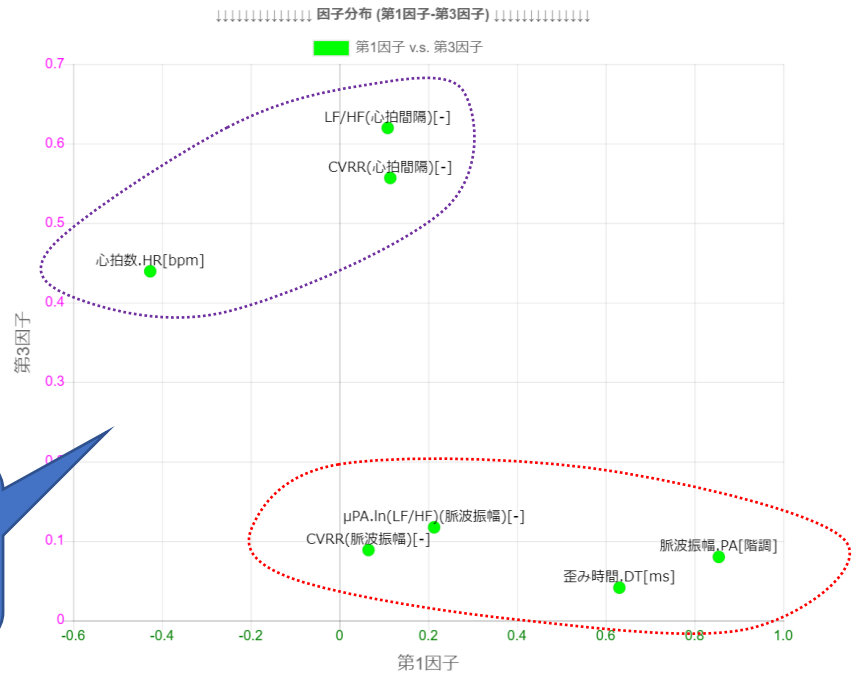
支配的な固有値を持つ因子を目安に，
共通因子数を決めます

↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 因子分布 (第1因子-第2因子) ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓

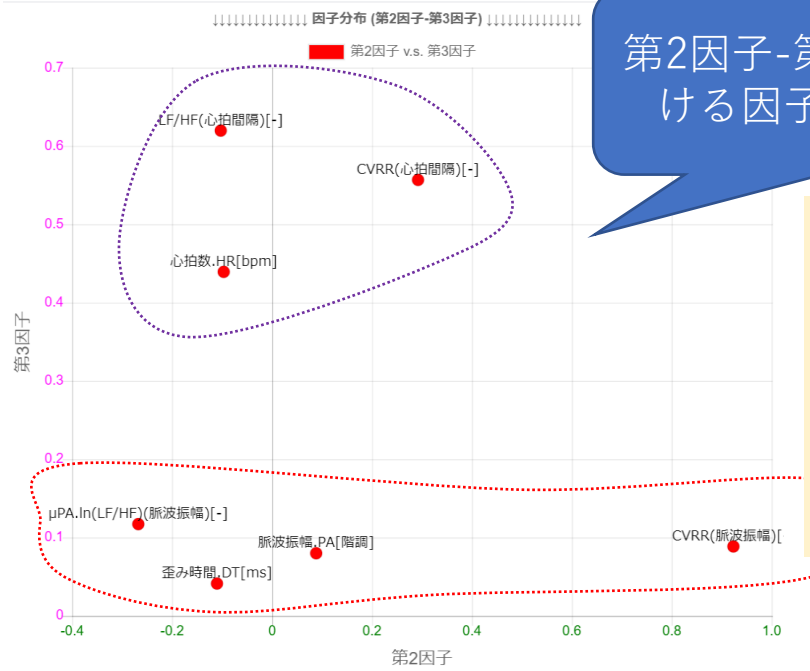
スクロールします



第1因子-第2因子平面における因子負荷量の分布



第1因子-第3因子平面における因子負荷量の分布

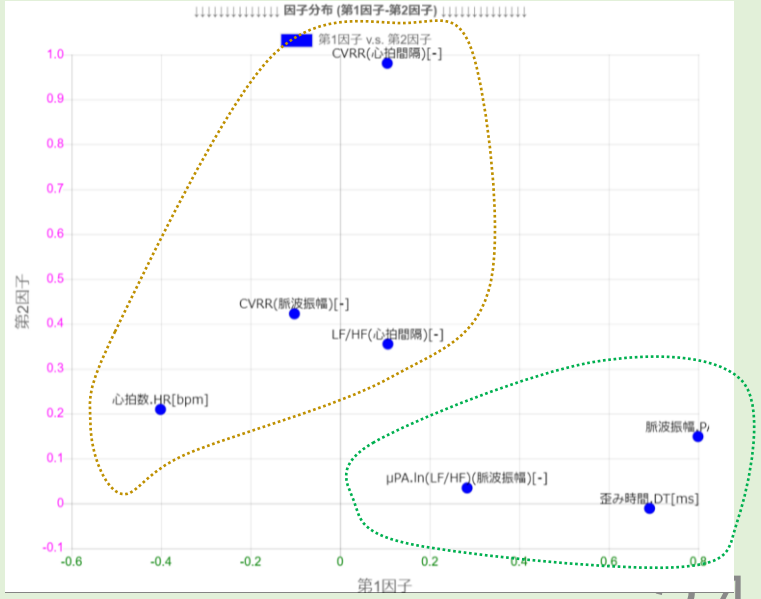


第2因子-第3因子平面における因子負荷量の分布

- 3次元空間で，脈波振幅の群(赤枠)と心拍間隔の群(紫枠)に分離できる可能性あり

共通因子数が２の場合の分布

(この例では，共通因子数が２のモデルも成立)



魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

条件を再設定して，履歴グラフを表示し直す

クリックすると，第2ページ目に戻って，再設定ができます

csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

【1】
第103回: 2020年9月5日 12時21分45秒:　mirror_顔と手_2020-9-5　[クリックで 開く／隠す]

【2】
第102回: 2020年9月5日 12時18分29秒:　mirror-2020-09-05T12-18-26-117Z　[クリックで 開く／隠す]

【3】
第101回: 2020年9月5日 12時15分15秒:　mirror-2020-09-05T12-13-27-120Z　[クリックで 開く／隠す]

【4】
第100回: 2020年9月5日 12時14分7秒:　mirror-2020-09-05T12-13-54-871Z　[クリックで 開く／隠す]

【5】
第99回: 2020年9月5日 12時11分29秒:　mirror-2020-09-05T12-11-19-115Z　[クリックで 開く／隠す]

【6】
第98回: 2020年9月5日 12時9分21秒:　mirror-2020-09-05T12-09-16-071Z　[クリックで 開く／隠す]

【7】
第97回: 2020年9月3日 8時27分38秒:　mirror-2020-09-03T08-27-23-533Z　[クリックで 開く／隠す]

【8】
第96回: 2020年9月3日 8時20分20秒:　mirror-2020-09-03T08-19-57-734Z　[クリックで 開く／隠す]

【9】

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

条件を再設定して，履歴グラフを表示し直す

csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

【1】
第103回: 2020年9月5日 12時21分45秒:　mirror_顔と手_2020-9-5　[クリックで 開く／隠す]

【2】
第102回: 2020年9月5日 12時18分29秒:　mirror-2020-09-05T12-18-26-117Z　[クリックで 開く／隠す]

【3】
第101回: 2020年9月5日 12時15分15秒:　mirror-2020-09-05T12-13-27-120Z　[クリックで 開く／隠す]

【4】
第100回: 2020年9月5日 12時14分7秒:　mirror-2020-09-05T12-13-54-871Z　[クリックで 開く／隠す]

【5】
第99回: 2020年9月5日 12時11分29秒:　mirror-2020-09-05T12-11-19-115Z　[クリックで 開く／隠す]

【6】
第98回: 2020年9月5日 12時9分21秒:　mirror-2020-09-05T12-09-16-071Z　[クリックで 開く／隠す]

【7】
第97回: 2020年9月3日 8時27分38秒:　mirror-2020-09-03T08-27-23-533Z　[クリックで 開く／隠す]

【8】
第96回: 2020年9月3日 8時20分20秒:　mirror-2020-09-03T08-19-57-734Z　[クリックで 開く／隠す]

【9】

クリックすると，このデータの詳細が表示されます

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

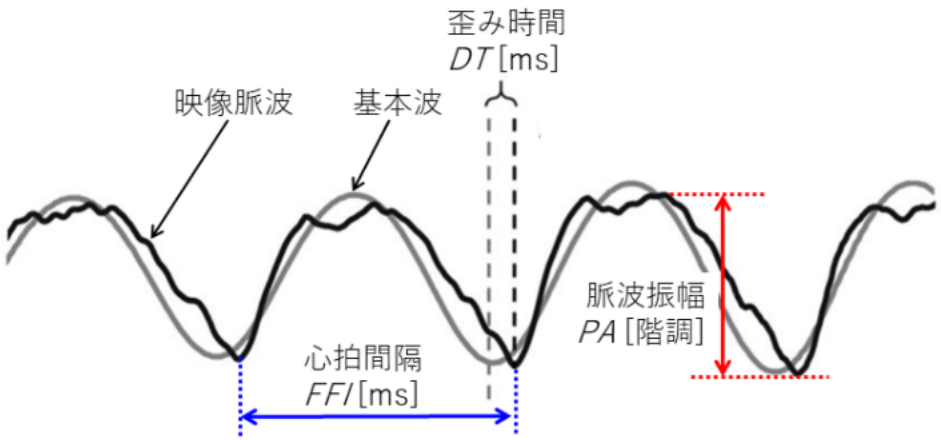
【3】

第101回: 2020年9月5日 12時15分15秒:　mirror-2020-09-05T12-13-27-120Z　[クリックで 開く／隠す]

レーダーチャートを表示する

この解析時刻のデータを削除する

各変数の平均値．．．



変数名	平均値	単位	標準偏差
心拍数 HR 安静時の成人で70bpm程度 HR[bpm]=60000/FFI[ms]	78.7	bpm	±3.74
脈波振幅 PA 脈波振幅(山と谷の差)の平均値 → 大きいほど血行がよいとされる （カメラの露出と照明環境が同一のとき）	0.392	階調	±0.068
歪み時間 DT 谷の時刻の基本波との差（血圧と相関） → 長いほど血圧が低いという相関がある 【特許6620999号】	57.3	ms	±22.8

このデータの各変数の平均値が表示されています

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

【3】

第101回: 2020年9月5日 12時15分15秒:　mirror-2020-09-05T12-13-27-120Z　[クリックで 開く／隠す]

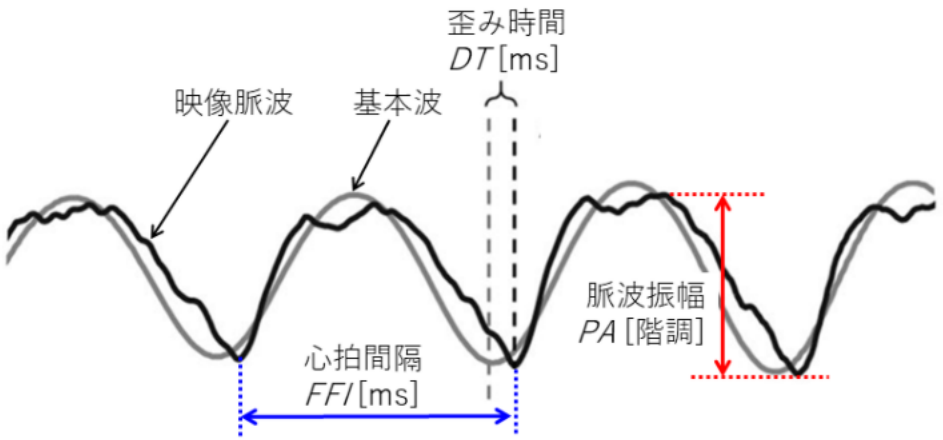
レーダーチャートを表示する

クリックすると，このデータの解析結果（レーダーチャートなど）を再表示します

この解析時刻のデータを削除する

クリックすると，このデータがデータベースから削除されます．

各変数の平均値．．．



変数名	平均値	単位	標準偏差
心拍数 HR 安静時の成人で70bpm程度 HR[bpm]=60000/FFI[ms]	78.7	bpm	±3.74
脈波振幅 PA 脈波振幅(山と谷の差)の平均値 → 大きいほど血行がよいとされる （カメラの露出と照明環境が同一のとき）	0.392	階調	±0.068
歪み時間 DT 谷の時刻の基本波との差（血圧と相関） → 長いほど血圧が低いという相関がある 【特許6620999号】	57.3	ms	±22.8

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#date_2

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

第101回: 2020年9月5日 12時15分15秒:　mirror-2020-09-05T12-13-27-120Z　[クリックで 開く／隠す]

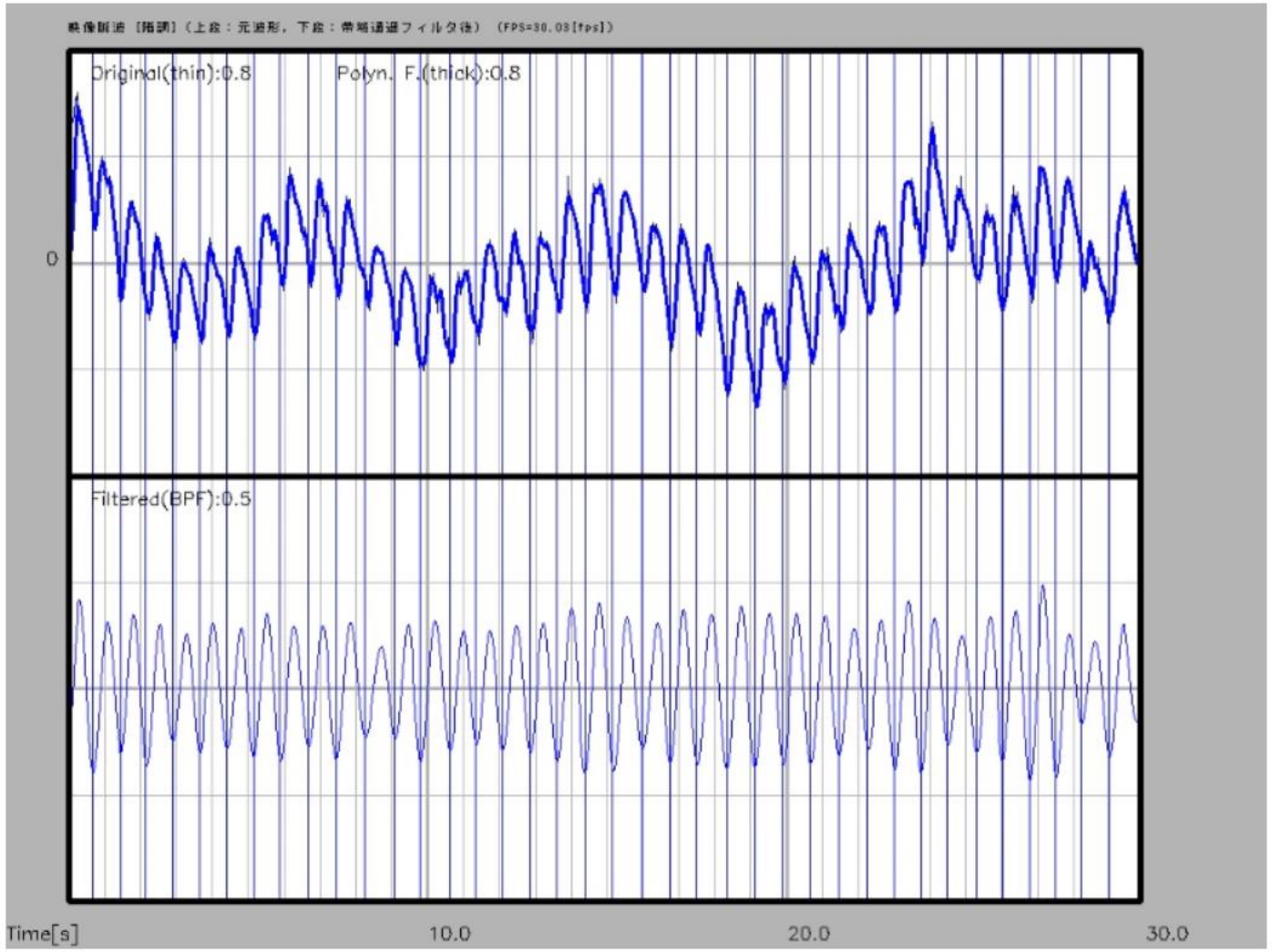


Fig. 1： 映像脈波［階調］（上段：元波形，下段：帯域通過フィルタ後）

スクロールします

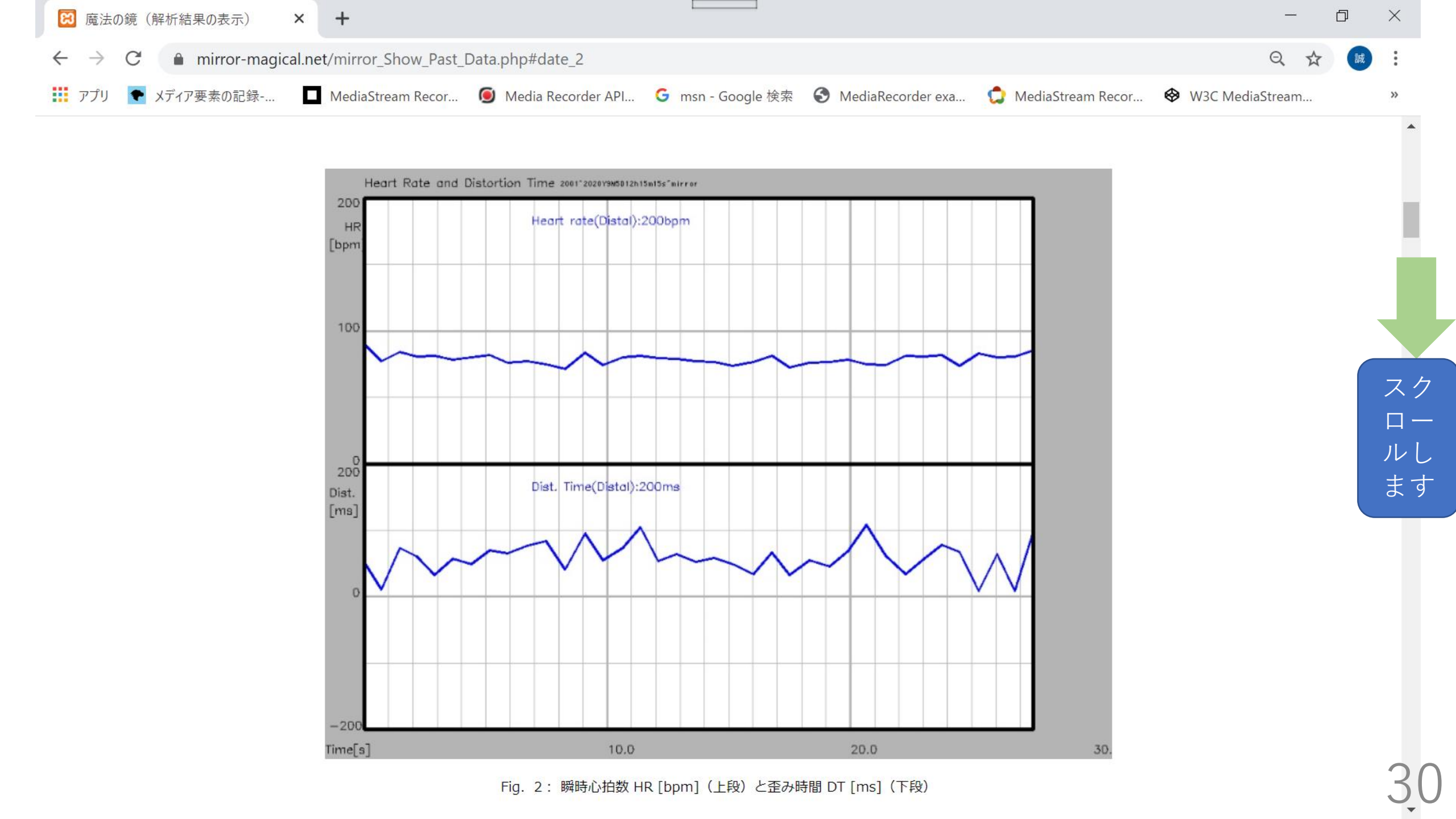


Fig. 2： 瞬時心拍数 HR [bpm]（上段）と歪み時間 DT [ms]（下段）

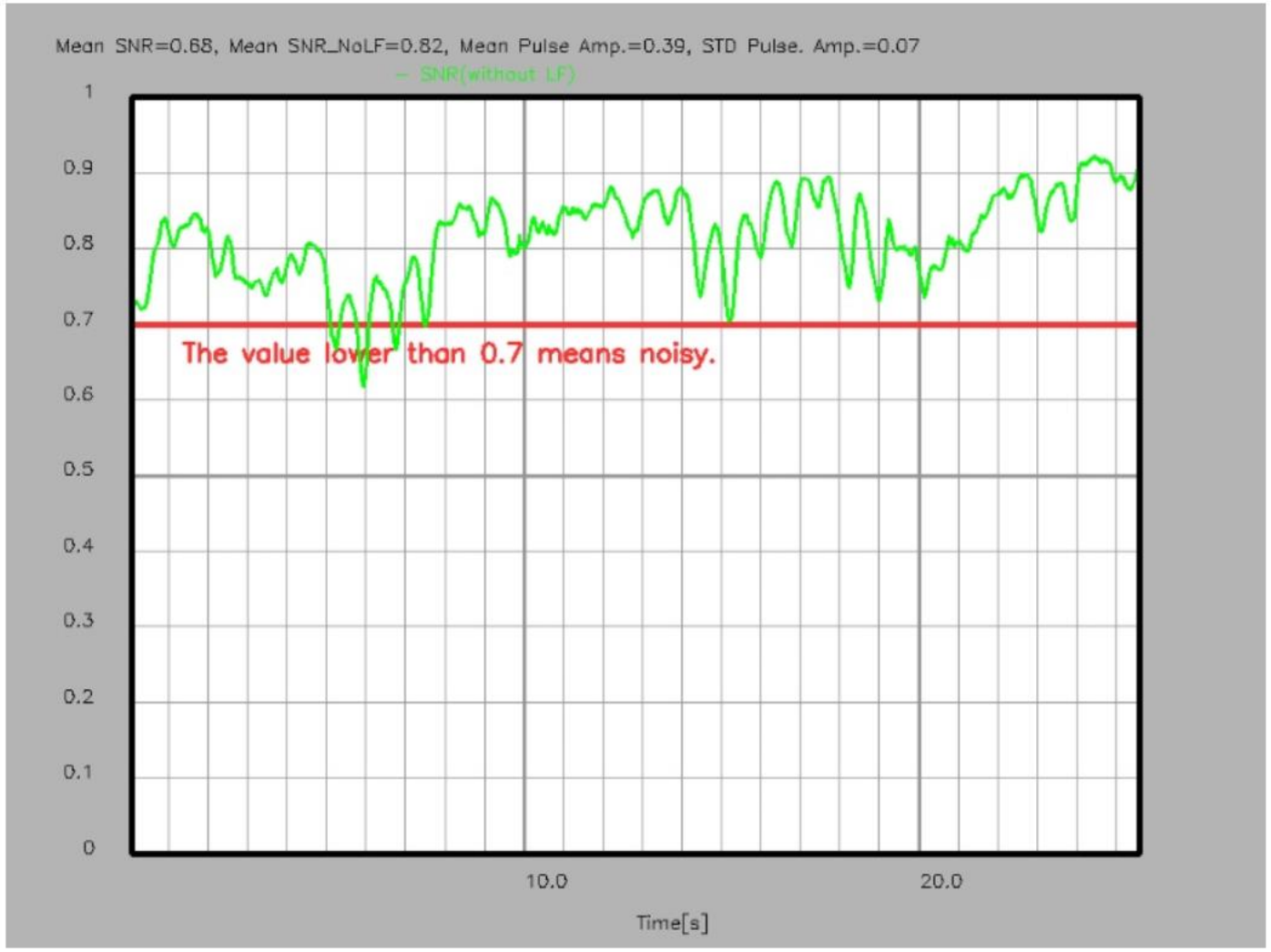


Fig. 3： 信号対雑音比（SN比: 最小値＞0.7が望ましい）

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#date_2

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

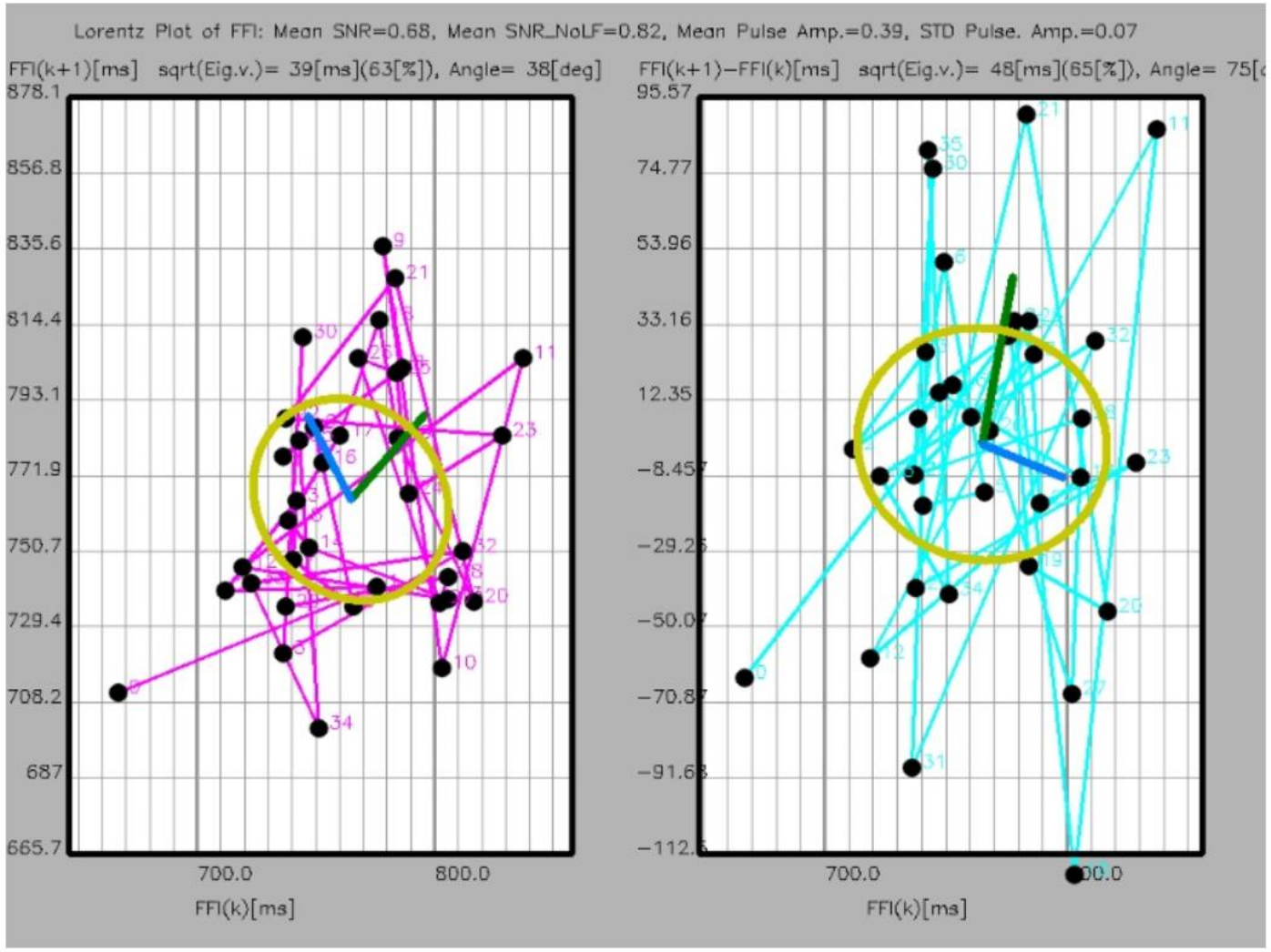


Fig. 4： ローレンツプロット

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#date_2

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

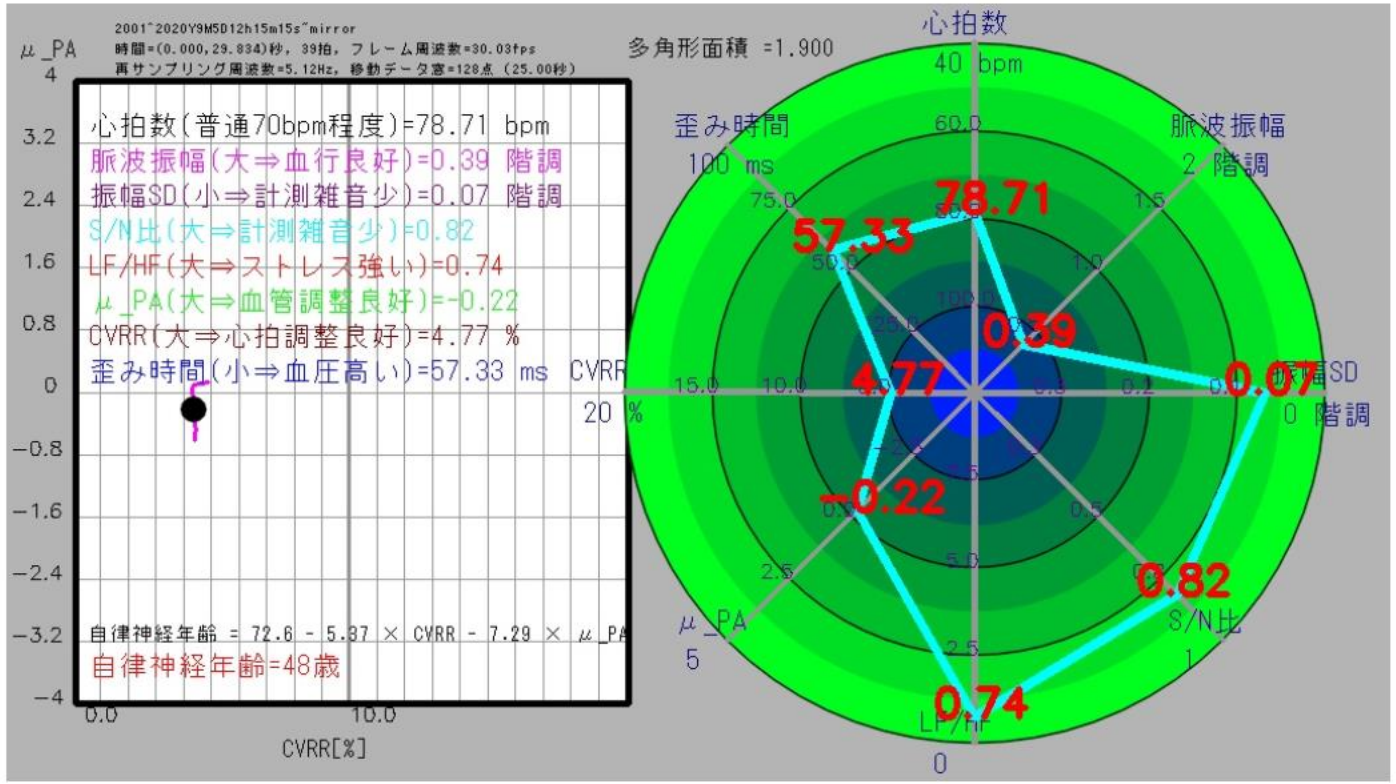


Fig. 5： レーダーチャート（結果のまとめ）

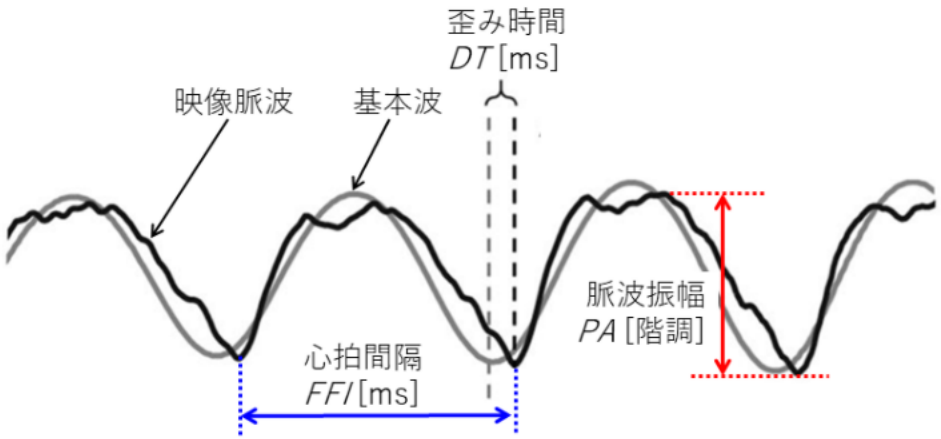
スクロールします

レーダーチャートと平均値表示を隠す

この解析時刻のデータを削除する

各変数の平均値．．．

魔法の鏡（解析結果の表示）
mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#date_2
アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...



変数名	平均値	単位	標準偏差
心拍数 HR 安静時の成人で70bpm程度 HR[bpm]=60000/FFI[ms]	78.7	bpm	±3.74
脈波振幅 PA 脈波振幅(山と谷の差)の平均値 → 大きいほど血行がよいとされる （カメラの露出と照明環境が同一のとき）	0.392	階調	±0.068
歪み時間 DT 谷の時刻の基本波との差（血圧と相関） → 長いほど血圧が低いという相関がある 【特許6620999号】	57.3	ms	±22.8
SN比(低域除外) 信号対雑音比(大きいほど脈波らしい形) → 1に近いほど計測雑音が少ない （0.8以上であれば，手振れ・体動・照明変動が少ない）	0.816	-	±0.0566
LF成分(心拍間隔) 心拍間隔時系列の低周波成分の大きさ（0.04Hz~0.15Hz） → 交感神経と副交感神経の活動に関係	210	ms^2	±13.5
HF成分(心拍間隔)			

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）
mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#date_2
アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

心拍間隔時系列の高周波成分の大きさ（0.15Hz~0.4Hz） → 副交感神経系の活動に関係	284	ms^2	±12
LF/HF(心拍間隔) HF成分に対するLF成分の比 → 大きいほどストレスが強いとされる	0.738	-	±0.043
ln(LF/HF)(心拍間隔) LF/HFの自然対数	-0.305	-	±0.0571
CVRR(心拍間隔) 心拍間隔の平均値に対する標準偏差の百分率 → 大きいほど副交感神経優位とされる	4.77	%	±0
LF成分(脈波振幅) 脈波振幅の低周波成分の大きさ（0.08Hz~0.15Hz）	0.000836	階調^2	±0.000199
HF成分(脈波振幅) 脈波振幅の高周波成分の大きさ（0.15Hz~0.4Hz）	0.00102	階調^2	±6.62e-5
LF/HF(脈波振幅) HF成分に対するLF成分の比	0.823	-	±0.181
μ_{PA}=ln(LF/HF)(脈波振幅) LF/HFの自然対数（0.08Hz~0.15Hz）	-0.219	-	±0.221
CVRR(脈波振幅) 脈波振幅の平均値に対する標準偏差の百分率	17.6	%	±0
自律神経年齢 自律神経年齢＝72.6－5.37×CVRR(心拍間隔)－7.29×μ_{PA} 【特許5408751号】	48.6	歳	
ローレンツプロットの楕円主軸の半径(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFI)	38.9	ms	
ローレンツプロットの楕円主軸の寄与率(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFI)	62.9	%	
ローレンツプロットの楕円主軸の偏角(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFI)	37.8	deg	
ローレンツプロットの楕円主軸の半径(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)	47.8	ms	
ローレンツプロットの楕円主軸の寄与率(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)	65.4	%	
ローレンツプロットの楕円主軸の偏角(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)	74.6	deg	

スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#date_2

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

計測時のパラメータ．．．

識別番号：	解析時刻：	元ファイル名：	入力の種類：	ROI指定の方法：	高域遮断周波数：Hz	低域遮断周波数：Hz	帯域周波数の自動調整：	安定化：	トリム平均値フィルタの次数：サンプル	トリム平均値フィルタの外れ値除外率：%	解析データ窓の長さを決める2の冪：	再サンプリング周波数：Hz	フレーム周波数：fps	平均心拍数：bpm	低域遮断周波数：Hz	最大周波数：Hz	高域遮断周波数：Hz	SN比：	SN比[dB]：dB	SN比(LF除外)：	SN比(LF除外)[dB]：dB	脈波振幅の平均値：階調	脈波振幅の標準偏差：階調	記録時間長：秒
2001	2020年9月5日12時15分15秒	mirror-2020-09-05T12-13-27-120Z(時間差分修正)	映像ファイル	顔検出	2	0.8	しない	する	7	25	7	10.24	30	77.3	0.8	1.29	2	0.212	-6.73	0.943	-0.256	0.337	0.0537	29.9

csvファイル．．．

各項目をクリックすると対応するcsvファイルがダウンロードできます．

(1)波形
(2)SN比
(3)拍単位データ
(4)歪み時間
(5)自律神経指標（心拍間隔）
(6)自律神経指標（脈波振幅）
(7)平均値
(8)アンケート
(9)パラメータ

クリックすると，対応するcsvファイルがダウンロードできます

【4】
第100回: 2020年9月5日 12時14分7秒:　mirror-2020-09-05T12-13-54-871Z　[クリックで 開く／隠す]

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#date_2

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

計測時のパラメータ．．．

識別番号：	解析時刻：	元ファイル名：	入力の種類：	ROI指定の方法：	高域遮断周波数：Hz	低域遮断周波数：Hz	帯域周波数の自動調整：	安定化：	トリム平均値フィルタの次数：サンプル	トリム平均値フィルタの外れ値除外率：%	解析データ窓の長さを決める2の冪：	再サンプリング周波数：Hz	フレーム周波数：fps	平均心拍数：bpm	低域遮断周波数：Hz	最大周波数：Hz	高域遮断周波数：Hz	SN比：	SN比[dB]：dB	SN比(LF除外)：	SN比(LF除外)[dB]：dB	脈波振幅の平均値：階調	脈波振幅の標準偏差：階調	記録時間長：秒
2001	2020年9月5日12時15分15秒	mirror-2020-09-05T12-13-27-120Z(時間差分修正)	映像ファイル	顔検出	2	0.8	しない	する	7	25	7	10.24	30	77.3	0.8	1.29	2	0.212	-6.73	0.943	-0.256	0.337	0.0537	29.9

csvファイル．．．

各項目をクリックすると対応するcsvファイルがダウンロードできます．

(1)波形
(2)SN比
(3)拍単位データ
(4)歪み時間
(5)自律神経指標（心拍間隔）
(6)自律神経指標（脈波振幅）
(7)平均値
(8)アンケート
(9)パラメータ

ダウンロードしたファイルを
エクセルで開きます

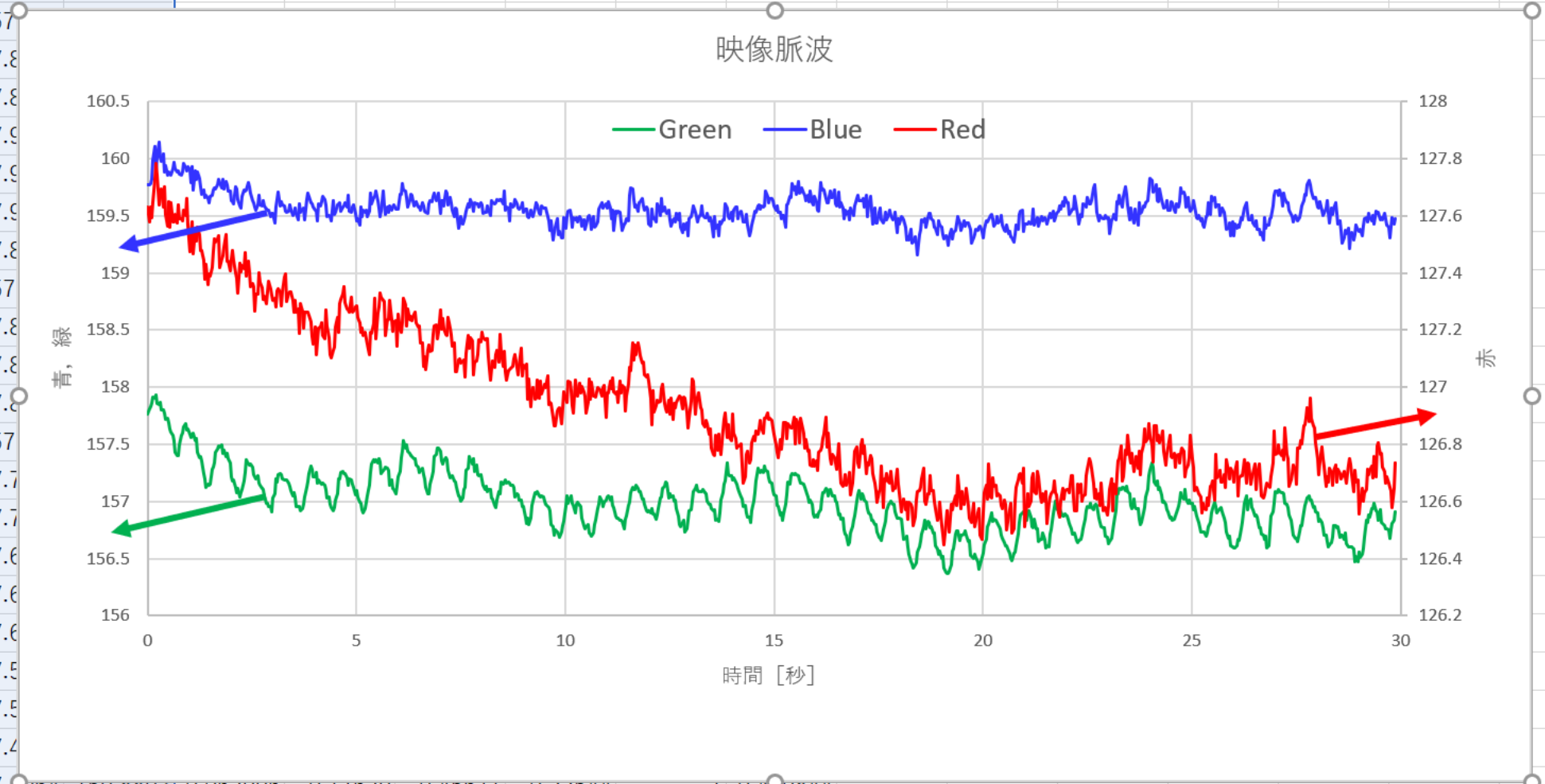
2001^2020Y9M5D....csv　すべて表示

2001^2020Y9M5D12h15m15s_mirror-2020-09-05T12-13-27… グラフ ツール yoshizawa makoto

ファイル ホーム 挿入 ページ レイアウト 数式 データ 校閲 表示 ヘルプ デザイン 書式 何をしますか 共有

グラフ 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Time[s]	Red	Green	Blue	Chromina	Chromina	Polyn F	Polyn & B	Foots	G supp. fluct.
2	0.000333	127.6325	157.7646	159.7704	0.455372	-0.17629	0	-0.20046	1	0.7754
3	0.033667	127.5806	157							
4	0.067	127.6306	157.8							
5	0.100333	127.5924	157.8							
6	0.133667	127.648	157.9							
7	0.167	127.7265	157.9							
8	0.200333	127.7826	157.9							
9	0.233667	127.7445	157.8							
10	0.267	127.6392	157							
11	0.300333	127.6891	157.8							
12	0.333667	127.6955	157.8							
13	0.367	127.6325	157.8							
14	0.400333	127.7033	157							
15	0.433667	127.6065	157.7							
16	0.467	127.5644	157.7							
17	0.500333	127.6502	157.6							
18	0.533667	127.5602	157.6							
19	0.567	127.6451	157.6							
20	0.600333	127.5807	157.5							
21	0.633667	127.5795	157.5							
22	0.667	127.6065	157.4							
23	0.700333	127.576	157							



2001^2020Y9M5D12h15m15s_mirror-

準備完了 平均: 114.5988922 データの個数: 3592 合計: 411180.8253 100%

1変数対1変数間の相関図を出す場合（単回帰分析）

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#date_2

アプリ　メディア要素の記録-...　MediaStream Recor...　Media Recorder API...　msn - Google 検索　MediaRecorder exa...　MediaStream Recor...　W3C MediaStream...

● **変数の選択:** [クリックで 開く／隠す]

- 下記でチェックされた変数の履歴が，折れ線グラフとして表示されます
- グラフの各マーカー部分にマウスを近づけると，対応する値が表示されます
- グラフの凡例部分をクリックすると，対応する折れ線が隠れます
- 説明変数（複数）から目的変数（ひとつ）を推定する重回帰分析を自動的に行い，推定値が表示されます
- 説明変数が1だけのときは，縦軸が2軸（目的変数と説明変数）のグラフと相関図が出力されます
- 過去のデータ数がチェックした変数の数より大きいとき，主成分分析と因子分析を自動的に行います

[説明変数]複数可　→　(目的変数)ひとつ

- [ ] **心拍数 HR** → ○
  安静時の成人で70bpm程度
- [x] **脈波振幅 PA** → ○
  脈波振幅(山と谷の差)の平均値
- [ ] **歪み時間 DT** → ◉
  谷の時刻の基本波との差（血圧と相関）
- [ ] **SN比(低域除外)** → ○
  信号対雑音比(大きいほど脈波らしい形)

目的変数と説明変数をそれぞれ
1つずつ選びます

- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の半径(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)** → ○
- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の寄与率(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)** → ○
- [ ] **ローレンツプロットの楕円主軸の偏角(横軸：現在の拍，縦軸：次の拍のFFIの時間差分)** → ○

以上を満たす履歴グラフを表示する　移動平均の次数: 1　因子数: 0　回転方法: promax回転

過去のデータの表示をやめて，映像脈波を計測する

ログアウト(中間ファイルの削除)

csvファイルへのアクセスとグラフ表示...

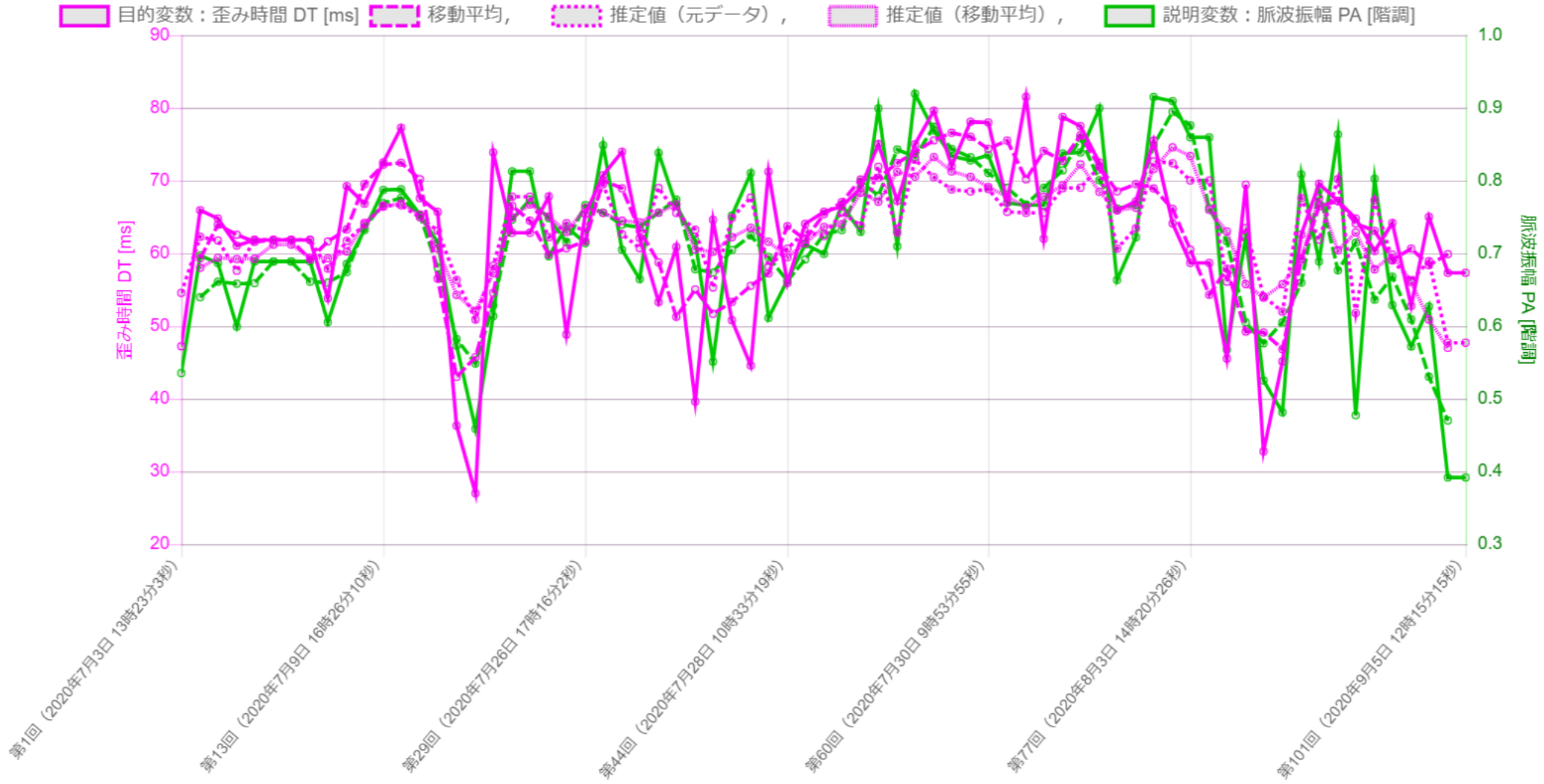
【1】

クリックすると，相関図（単回帰分析）
が表示されます

魔法の鏡（解析結果の表示）

目的変数，その推定値，説明変数，目的変数【移動平均】，その推定値，説明変数【移動平均】が表示されます

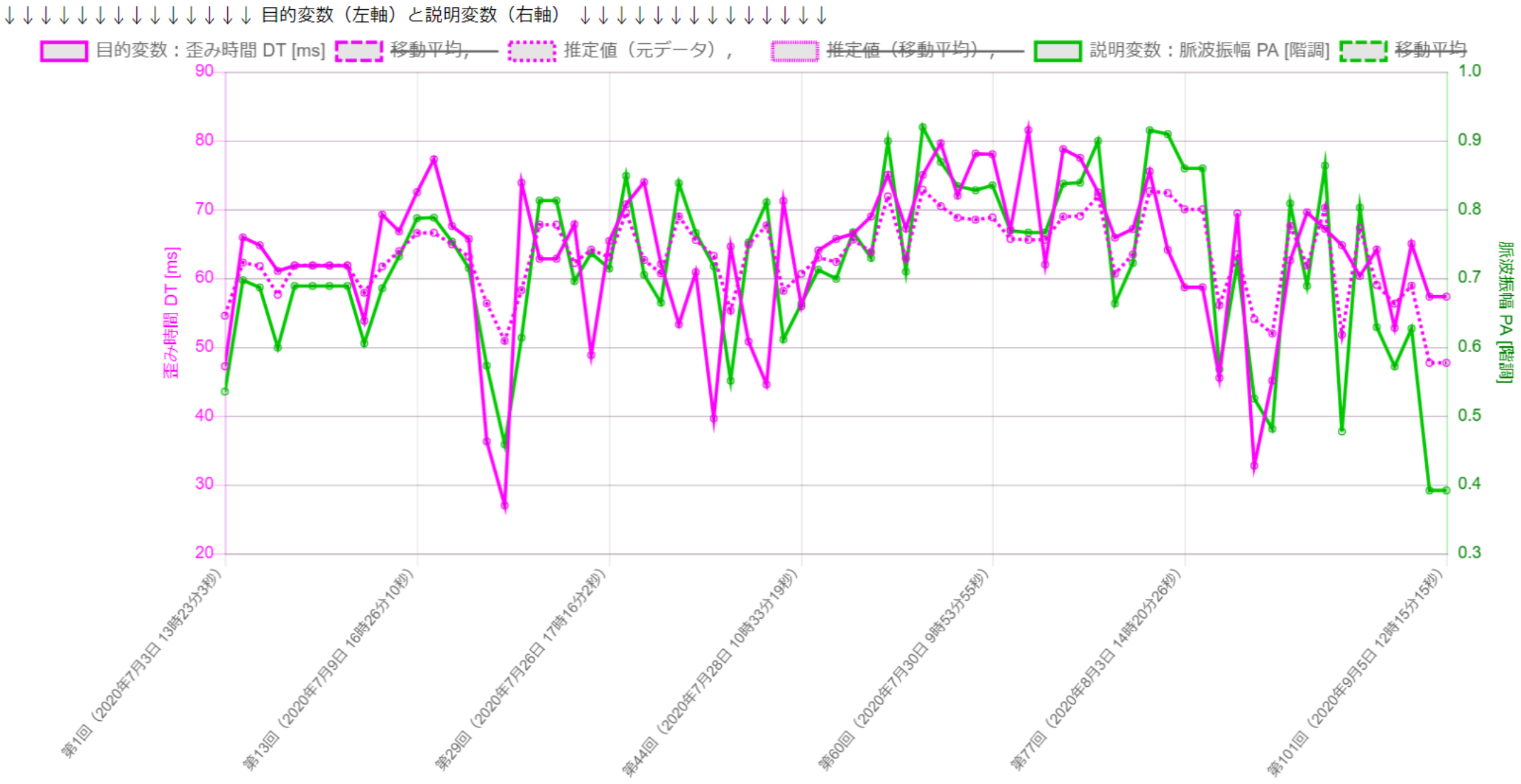
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 目的変数（左軸）と説明変数（右軸） ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓



| | | | | | | | | | | | | | | 相関（目的変数・縦軸，説明変数・横軸） | | | | | | | | | | | | |

不要な変数の凡例をクリックすることにより，

目的変数：歪み時間，その推定値，説明変数：脈波振幅だけが表示されます．

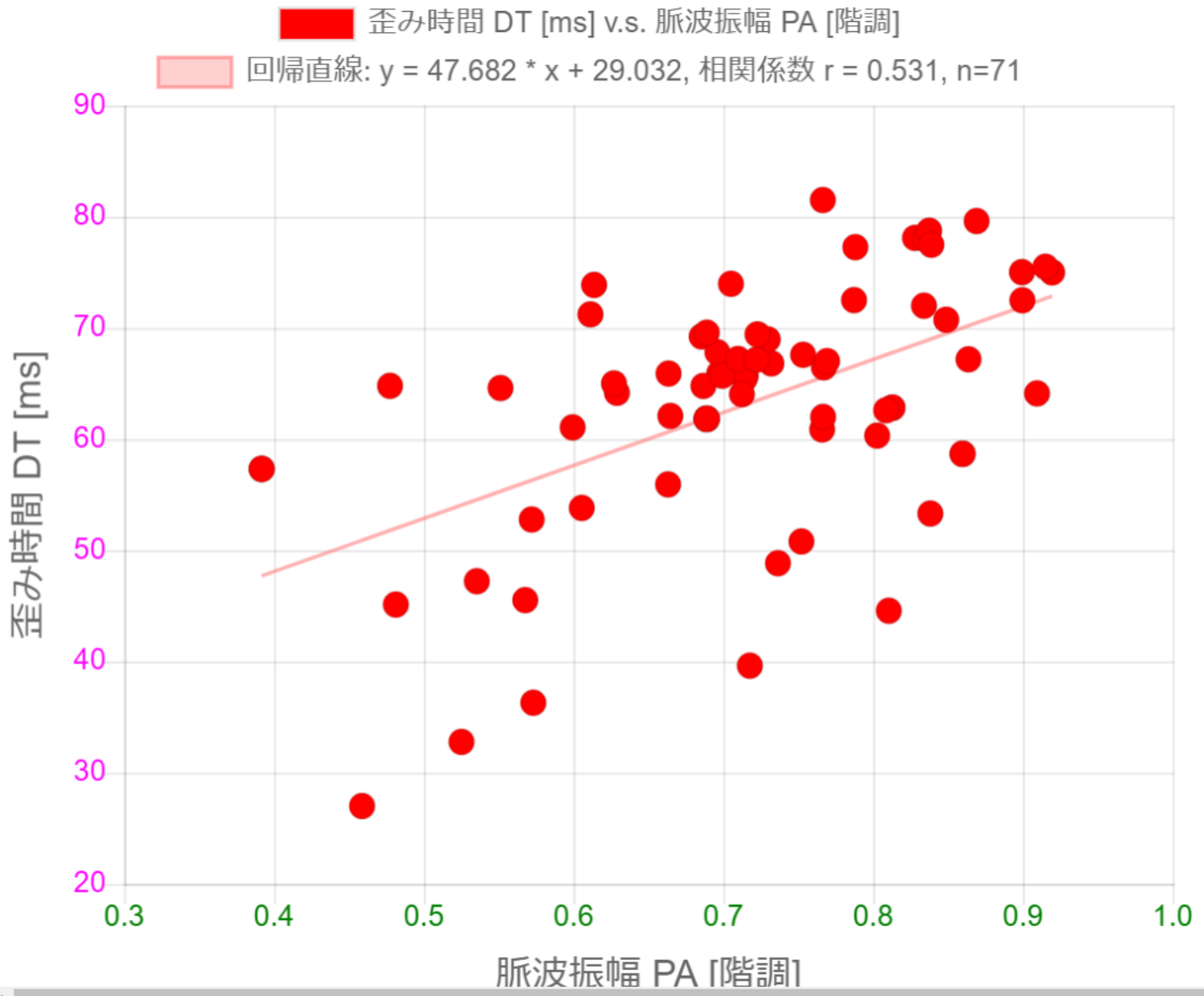


スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

mirror-magical.net/mirror_Show_Past_Data.php#History

縦軸：目的変数（歪み時間），横軸：説明変数（脈波振幅）の相関図が表示されます



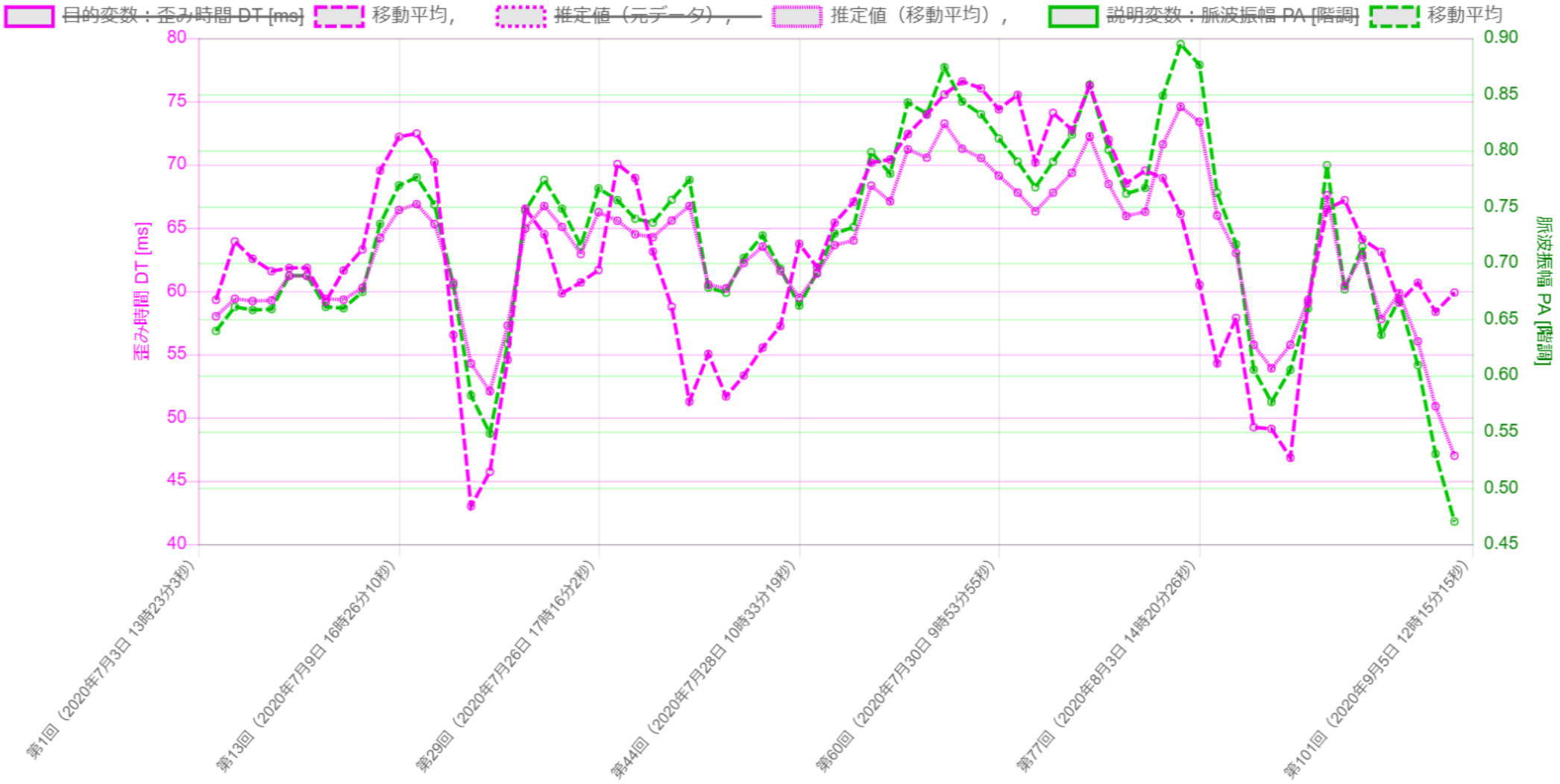
スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

不要な変数の凡例をクリックすることにより，

目的変数：歪み時間【移動平均】，その推定値，説明変数：脈波振幅【移動平均】だけが表示されます．

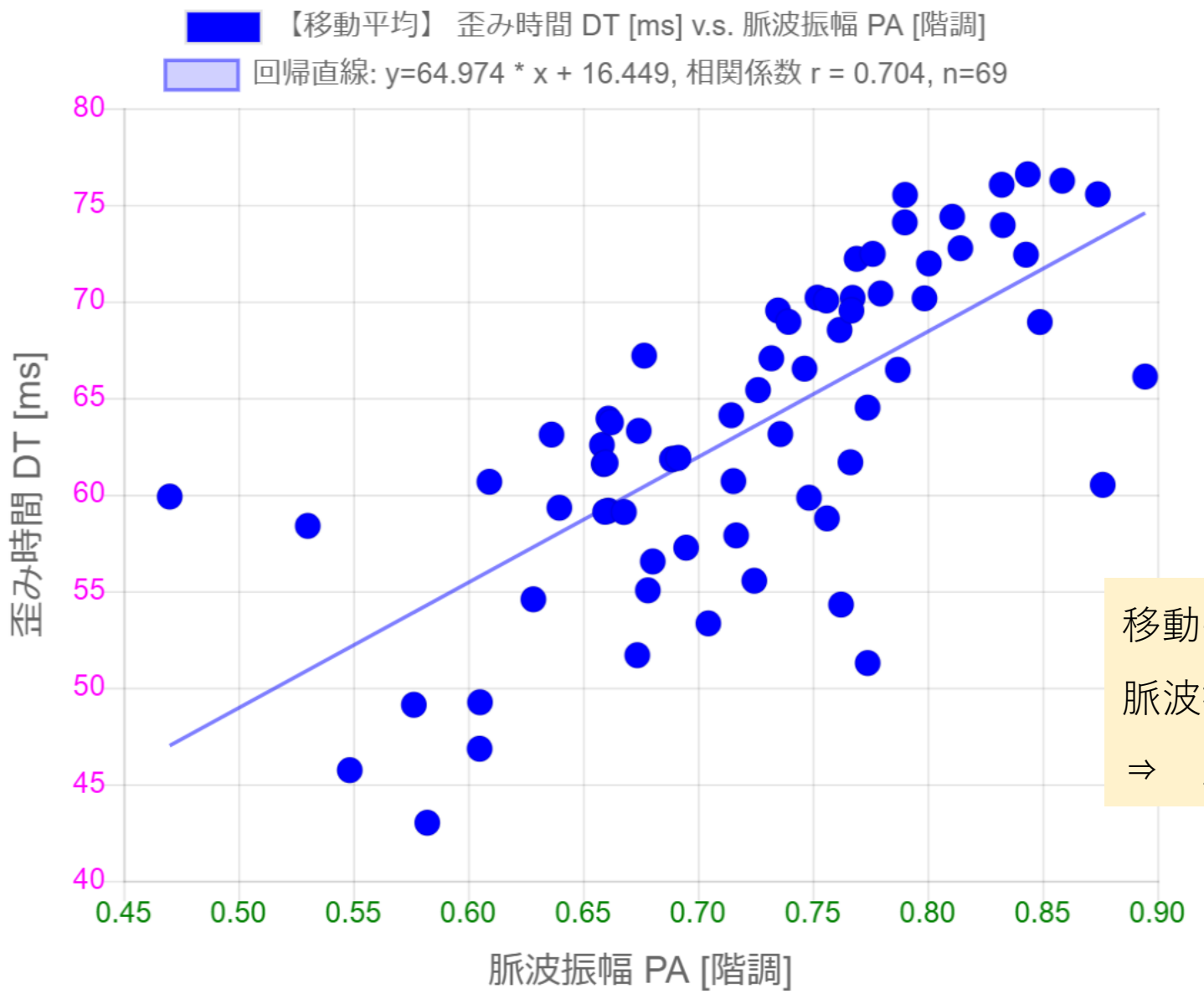
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ 目的変数（左軸）と説明変数（右軸） ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓



スクロールします

魔法の鏡（解析結果の表示）

縦軸：目的変数【移動平均】（歪み時間），横軸：説明変数【移動平均】（脈波振幅）の相関図が表示されます



移動平均をとると，血圧相関値である歪み時間は，脈波振幅とやや強い相関があることがわかります．

⇒　血圧が高くなると，脈波振幅が小さくなる．