# Introduction

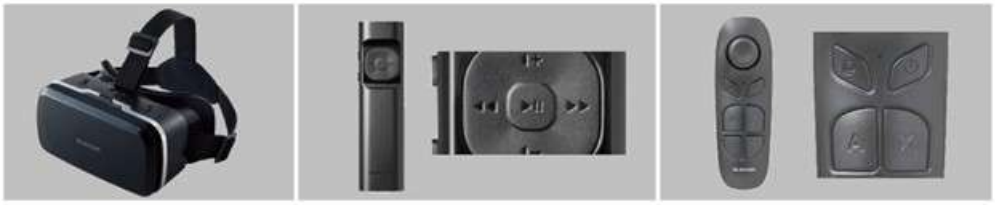
【SVV（自覚的視性垂直位）検査について】
SVV 検査は、患者が主観的に認識する垂直方向（視性垂直位）と、実際の重力方向との偏位を測定することで、前庭機能障害の有無を評価可能な手法の一つです。
本アプリケーションでは、iPhone、VR ゴーグル、及び、リモートコントローラーを用いて、SVV 検査を実施することが可能です。

【Quick Guide の概要】
Quick Guide では、リモートコントローラーを併用した基本的な操作方法を簡潔にまとめています。

【ご注意】
本アプリは、VR ゴーグル、リモートコントローラーの動作を保証するものではありません。リモコンに不具合が生じた場合は、各製造元へお問い合わせください。

## F-SVV for Quick Guide iPhone

VR 機器例



SVV検査は、iPhoneをVRゴーグルにセットし、VRリモコンで操作して行います。ElecomのJC-VRR04BK(上図中央)とJC-XR05BK(上図右)に対応しています。JC-VRR04BKでは⏪⏯⏩ボタン、JC-XR05BKでは[A]⏻[X]ボタンで操作します。
なお、スクリーンの左1/3、中央1/3、右1/3のタッチは、それぞれ⏪⏯⏩ボタン、および[A]⏻[X]ボタンと同等です。

⏯ボタンで検査を開始すると、赤い線が現れます。⏪⏩ボタンを押すと線が青色になり、⏪⏩ボタンで左右に動かせます。青い線を自覚的垂直位に動かし⏯ボタンで決定します。検査時は頭部を前後に10度以上傾けないようにして下さい。傾きすぎるとビープ音がなり線が灰色に変化し、決定ボタンが効かなくなります。決定すると再び線が赤色になります。同様の操作を10回繰り返すと自動的に検査が終了します。線が赤色の時に⏯ボタンを続けて2回押すとその時点で検査終了します。検査終了すると、以下のような結果を表示します。

```
2025-04-08,17:19, ID:
Head_Tilt,  N, Average, SD
-10<=T<10, 10,  001.79, 2.71



angle,-2.0,1.7,3.0,0.1,-3.8,1.4,-0.8,1.2,-1.8,1.8
sensor,-0.1,-3.4,-2.5,-2.8,-1.6,-1.6,-1.2,-2.2,-0.4,-1.3
SVV,-1.9,5.1,5.5,2.8,-2.2,3.1,0.4,3.4,-1.4,3.1
```

[結果保存⏪]ボタン：IDを入力して上記結果を保存します。
[ 結果一覧 ]ボタン：結果を一覧します。結果をメールで送信できます。

# F-SVV User Manual for iPhone

【概略】

- SVV（自覚的視性垂直位）検査は、視覚的に認識される垂直方向と重力方向との偏位を測定し、前庭機能障害の有無を判定するために用いられます。
- 本章では、本アプリケーションの基本操作を、iPhone のみを使って解説します。リモートコントローラーを併用する場合は、【リモートコントローラー併用操作】の項を参照ください。

【前提】

① 指標とする線（以後、指標線）は時計のように、プラットフォーム上（円板白）に、描画されます。
② 指標線は、赤、青、黒の三色で構成されます。
③ 指標線が赤の場合は検査開始前（開始位置）を意味します。
④ 指標線が青の場合は指標線を垂直に戻す動作途中を意味します。
⑤ 指標線が黒の場合は、頭部が前額面に対し±10°　以上傾いている状態を意味します。※この場合は検査不可です。

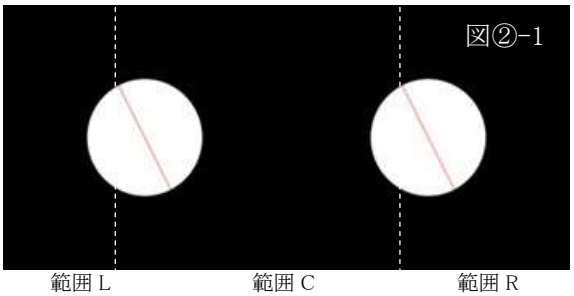
【クイックスタートガイド】－ iPhone のみ使用操作(VR ゴーグルとコントローラー未使用) －

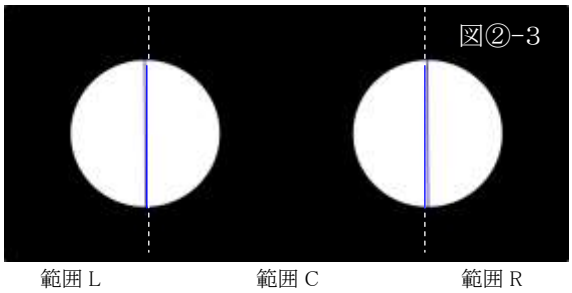
① アイコンをタップ

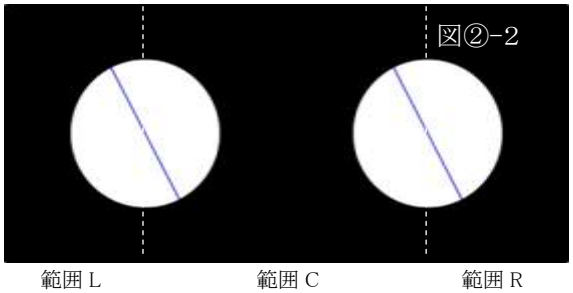
タップ

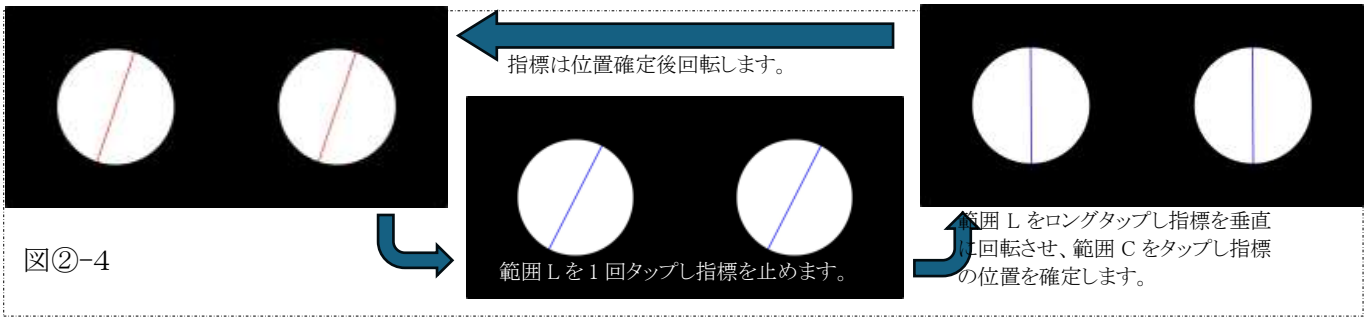
② START ⏯ をタップ

a) 指標線（赤）は 20 度範囲で時計回り、反時計回りに回転し続けます(図②-1)。
b) 指標線（赤）の回転中に、範囲 L または範囲 R をタップし、指標線を停止(赤→青)させます(図②-2)。
c) 範囲 L または範囲 R をタップまたは押し続け停止した指標線を垂直になるよう移動させます(図②-3)。
d) 範囲 C をタップし指標線の垂直を確定し、a) に遷移し10回繰り返し SVV 検査を終了します(図②-4)。

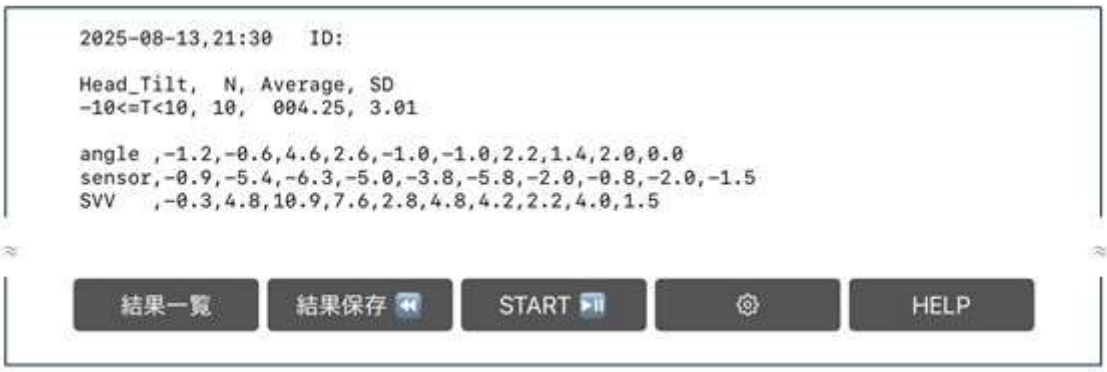


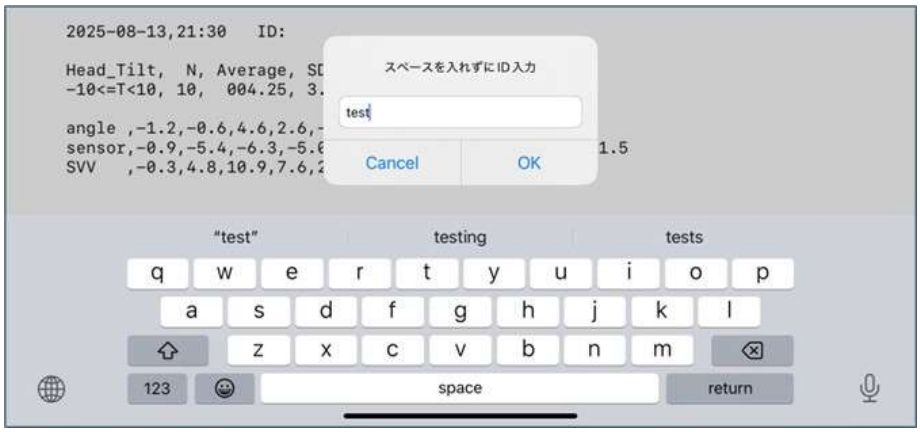



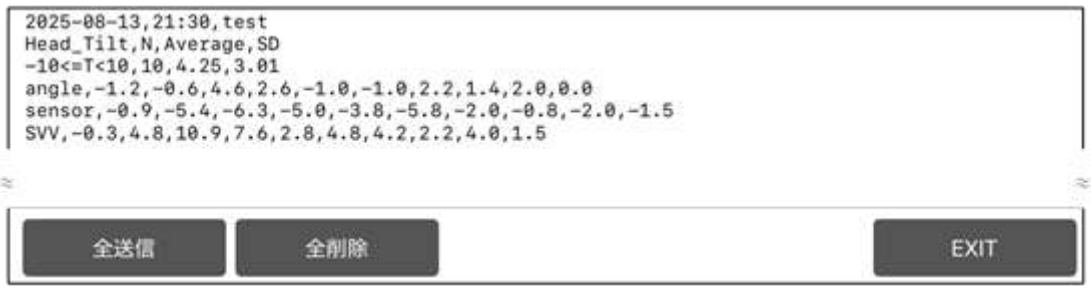
③ SVV 検査を終了後、自動結果表示
患者が自覚する垂直方向(視性垂直位)と実際の重力方向との偏位の数値結果を表示します。
※前庭機能障害の有無を評価する臨床検査です。



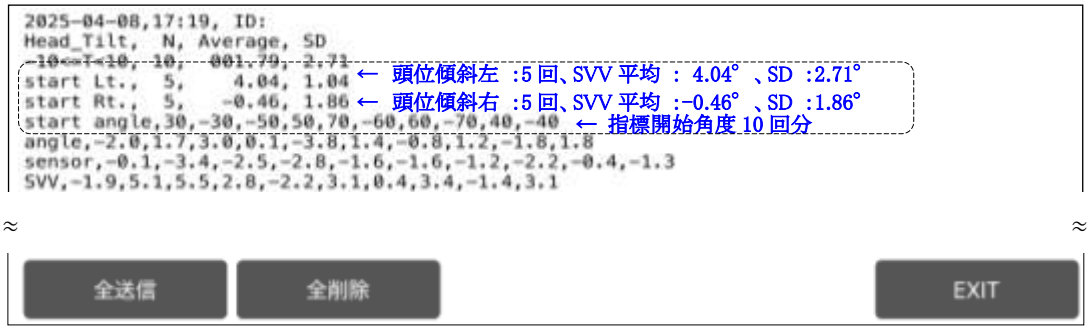

④ 結果保存 ⏮ をタップ、ID を入力し OK をタップします。



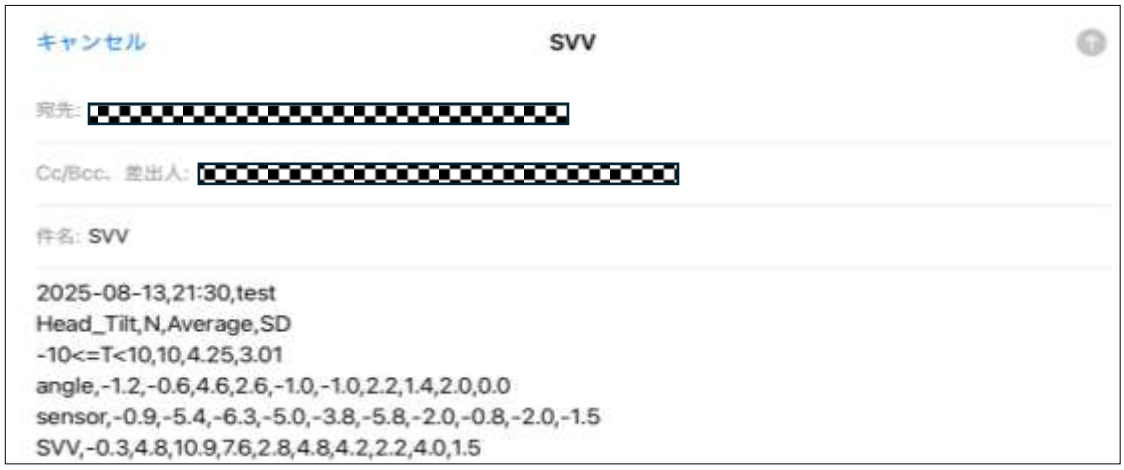

⑤ 結果一覧 をタップ




➢ 結果一覧に情報が追加される場合
設定をタップ「垂直線:動く」を OFF、指標線の開始位置を動的モードから、ランダム固定モードにした場合、左右頭位傾斜別に、回数、平均と SD と指標線の開始位置角度が結果一覧に表示されます。



⑥ 全送信 をタップ



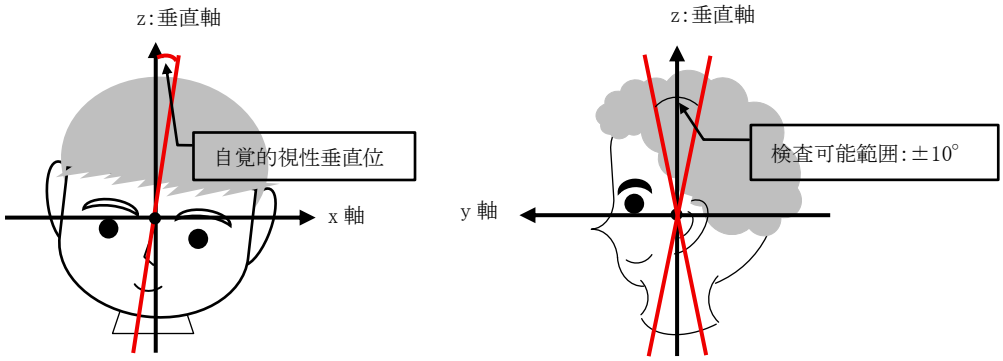

⑦ メールで結果データを取得します。

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2025/8/13 | 21:30 | test | | | | | | | | |
| Head Tilt | N | Average | SD | | | | | | | |
| −10<=T<10 | 10 | 4.25 | 3.01 | | | | | | | |
| angle | −1.2 | −0.6 | 4.6 | 2.6 | −1 | −1 | 2.2 | 1.4 | 2 | 0 |
| sensor | −0.9 | −5.4 | −6.3 | −5 | −3.8 | −5.8 | −2 | −0.8 | −2 | −1.5 |
| SVV | −0.3 | 4.8 | 10.9 | 7.6 | 2.8 | 4.8 | 4.2 | 2.2 | 4 | 1.5 |

a) Head Tilt: 頭位傾斜左右 ＝±10°
b) N : 頭位傾斜左右回数 ＝ 10回
c) Average : 頭位傾斜平均角度 ＝ 4．25°
d) SD : 頭位傾斜 SD ＝ 3．01° ※自由度補正なし
e) angle : 頭位傾斜 = iPhone の垂直成分角度 − 主観的な垂直角(被験者の知覚する垂直軸の傾き)
f) sensor : デバイス傾斜 = iPhone の垂直成分角度 − 絶対的な垂直角(垂直角度:90° )
g) SVV : angle − sensor = 頭位傾斜 − デバイス傾斜

※SVV 検査を「自分が感じている垂直」と「本当の垂直」との差を、iPhone の加速度センサーを使って間接的に測定します。

※SVV 検査は頭位がy軸に対し、±10° 範囲のみ有効とし無効の場合は指標を黒で表記。

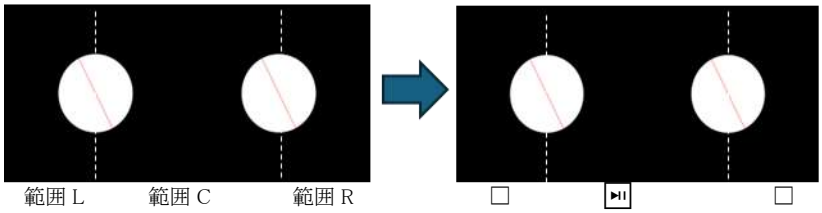



自分が感じている垂直と本当の垂直との差

頭位がy軸に対し±10° 範囲の場合のみ SVV 検査を行う

【リモートコントローラー併用操作】

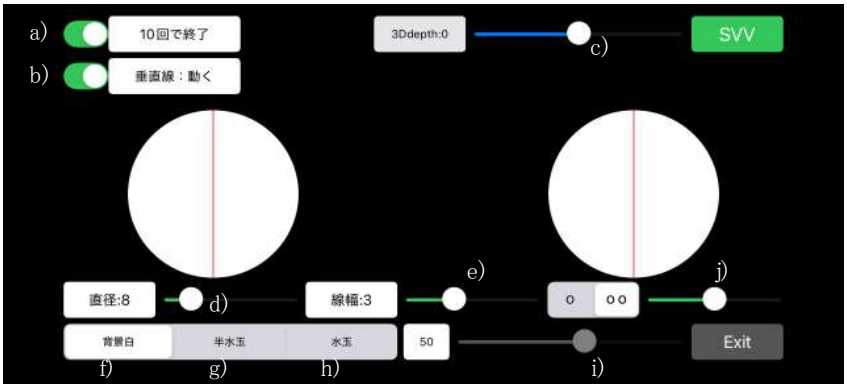
iPhone と VR 機器（ゴーグルとコントローラー）を併用する場合、「範囲 L、範囲 C、範囲 R」に、リモートコントローラーの巻き戻し（□）、再生・ポーズ（□）、早送り（□）に対応させて操作を行います（下記図）。



VR ゴーグルとリモートコントローラー( JC-VRR04BK )

【設定】

① ⚙ □(送信) をタップ




a) ON にすると、SVV 検査は 10 回で自動終了します。SVV 検査の指標は赤線で表示され回転し検査開始位置が動的に変化します。（指標を垂直に戻す動作をすると青色になります）。OFF にすると、任意の回数で計測を行い、任意のタイミングで終了できます。計測を終了するには、「赤色のときに iPhone 範囲 C をダブルタップします、リモートコントローラーの場合はボタン(⏯ )を二回押します」。

b) ON で指標は自動回転し検査開始位置が移動します。OFF で指標線をランダムな位置に移動し静止します。※その状態から SVV 検査を任意回数繰り返します。

c) 指標に立体感を作成するための「視差」を-30～30 の範囲で変更します。※iPhone 用 VR ゴーグルを使用します。iPhone 用 VR ゴーグルを使用しない場合は、「視差」を 0 にします。

d) 円のサイズ（直径）を 50 段階で変更します。

e) 指標の線幅を 0～9 段階から選択します。

f) プラットフォームを円板白にします。

g) プラットフォームの一部を水玉で埋めます。

h) プラットフォームの全面を水玉で埋めます。

i) 水玉プラットフォームの回転速度を-360° ～360° の範囲で 5° /秒の単位で増減変更します。

j) プラットフォームを2つとするか1つとするかを指定します。

② EXIT をタップし設定終了