

## Kappabridge Magnetic Susceptibility/Anisotropy System KLY-3S (Spinner Type) 簡易マニュアル

\* WINDOWS-XP 上で測定ソフトを使用するように変更しました。

測定方法は全く同じです。

\* 個人のデータは、Cドライブのフォルダ「work」に自分のフォルダを作って一時的に保管して下さい。

但し、自分のデータは測定終了後に必ず回収して下さい。USB ステックが使用可能です。

KLY-3S の使用に際しては、以下の点に留意してください。

○測定部の周りには、物を置かないこと。

測定中には手やものを近づけないようにしてください。

ホルダーの測定時、また弱帯磁率の試料の測定時には、周りで物が動くだけでもノイズになります。

○ホルダーは常に清潔に保つこと。

キムワイプ、または綿棒をアルコールで湿らして拭いてください。

時々、ホルダーを外して洗浄してください(方法に関して必ず石川に確認すること)。

○試料のサイズに注意

試料サイズは、 直径 25.4mm +0.2mm から -3.0mm

高さ 22.0mm +0.5mm から -3.0mm

### [1] 開始

1. 測定装置のカバーをはずす。

2. 机の左横の電源スイッチを入れる。

3. 初めにコンピュータを立ち上げ、その後で機器の電源を入れる。

WINDOWS-XP を起動させる。ユーザーアカウントとは、「L-Park」を選択する。

4. ディスクトップ上の SUSAR-3 をダブルクリックし、測定プログラムを立ち上げる。

(SUSAR-Ver.4 では、Holder 測定時に New values が表示されない、という不具合がある)

測定プログラムがたちあがると、DOS の画面(今までと同様の画面)が現れる。

(1)コンピュータと周辺機器との接続の確認

(2)プログラム・機器の初期化、ゼロ点設定

が行われ、問題がなかったら測定用のメインメニューが表示されます。

問題がある場合は、エラーメッセージが表示されます。

(1)に関する問題は、機器の電源を切り、接続の確認をしてください。

確認後機器の電源をいれればプログラムは次の動作に移ります。

(2)の問題は、特に測定部に強い障害磁場があるときにおこります。

それを取り除いた後、プログラムを再起動させてください。

プログラムの終了は、CTRL+Q で行えます。

5. システムを立ち上げた後、ウォーミングアップのために最低10分間待つ。

## [2] 機能説明

### ○メインメニュー

測定プログラムが立ち上がると、メインメニューが表示されます。

F1	Ax1	測定ポジション1での測定
F2	Ax2	測定ポジション2での測定
F3	Ax3	測定ポジション3での測定

F1～3 では、試料挿入後、その状態で値をゼロとします。その後試料が回転し(2秒で1回転)、1回転の間に64方向で回転開始時の方向とそれぞれの方向との帯磁率差が測定されます。

F4	Bulk3	測定ポジション3で、回転せずに bulk の帯磁率を測定する。
F5	Eval	測定値の評価、パラメータの計算、データ・計算値の保存。
F6	ActVol	実際の体積を入力する。
F7	Help	ヘルプメニュー
F8	Stop	現行の測定を中止し、回転部を初期状態に戻す。
F9	Kill	プログラムを中断し、現行の試料のデータをクリアする。
F10	Aux	Auxilliary Menu 補助メニューに移る。

### ○補助メニュー

メインメニューの F10 により補助メニューに移行します。

F1	Bulk	bulk での帯磁率の測定。 測定データは、C:\KLY-3S\SUSAR-3\BULK.TMP に保存される。 試料名を Q とタイプすると測定は終了する。 測定終了後には必ずデータを回収すること。 一連の測定は画面表示通りに保存されるが、一度このコマンドを終了した後に再実行するとファイルは上書きされる。
F2	Etal	較正用スタンダード試料(Etalon)の bulk sus.の値の設定と確認。
F3	Cal	スタンダード試料を用いた装置の較正。
F4	Hol	試料ホルダーの帯磁率及び異方性の測定。
F5	Orpar	試料のオリエンテーション・パラメータの設定
F6	Anfac	異方性パラメータの設定
F7	Help	ヘルプメニュー
F8	U/D	試料ホルダー一部の上下移動
F9	Kill	プログラムを中断し、現行の試料のデータをクリアする。
F10	Main	Main Menu メインメニューへの移行。

求められる帯磁率は体積帯磁率  $\kappa$  [単位:SI]です。試料の体積がわかっている場合は、メインメニューの F6-ActVol から実際の体積を入力してください。この入力がない場合、体積のデフォルト値は 10cc です。重量帯磁率  $\chi$  [単位: $\text{m}^3/\text{kg}$ ]に変換するためには、

[求められた体積帯磁率(SI)]  $\times$  [ $10 \times 10^{-6} \text{ m}^3$ ] / [試料の重量(kg)]

### [3]測定

KLY-3Sでの測定は以下の手順で行います。

- (1)スタンダード試料を用いた装置の較正
- (2)試料ホルダーの帯磁率および異方性のチェック
- (3)試料測定

(1)は測定開始時に必ずおこなう。装置の動作状況の確認のため、結果を Log-note に記載する。

(2)により、試料ホルダーの帯磁率と異方性が測定され、この値は(3)で試料の測定をした際に試料の測定値からひかれる。

測定は(2)、(3)を繰り返しながら行う。ただし、ホルダーの値が測定値に影響しない程度であれば、(2)を毎回繰り返す必要はないと考える。通常は、測定開始時と終了時に行っている。

装置の動作状況の確認のため、測定開始時及び終了時の試料ホルダーの測定結果を Log-note に記載する。

#### (1)スタンダード試料を用いた装置の較正

- 1. メインメニューの F10 により、補助メニューに移る。
- 2. スタンダード試料を測定ポジション1に設定する。

スタンダード試料は、必ず指定された置き方にしてください。

→ 最大値ラベルが上、挿入方向にラベルを沿わせる(図参照)。

- 3. F3-Cal を選択する。

スタンダード試料の測定が行われる。

OLD は、前回の較正結果で、Configuration file に保存されている。

MEAS は、今回のスタンダード試料の測定結果

NEW は、今回の較正結果

[例]	Bulk	Cosine	Sine	Delta	Gain B	Gain A
OLD	89.36E-03	41.70E-03	0.000E-00	-31.5	1.1034	1.1054
MEAS	<u>81.01E-03</u>	<u>32.43E-03</u>	<u>19.71E-03</u>	0.000	1.0000	1.0000
NEW	89.32E-03	41.70E-03	0.000E-03	<u>-30.7</u>	<u>1.1031</u>	<u>1.1059</u>

期待値にするためにスタンダード試料の測定結果に適当な補正を加える。補正の内容が、Delta, GainA, GainB である。

GainA, GainB の値が 0.8-1.2 の間であれば適切な補正とみなされます。

(スタンダード試料の値: max. 139.0E-3, min. 26.94E-3 [2000.05.18])

- 4. Log-note に、下線の値を記入する。
- 5. Press any key ...と表示されるので、ホルダーの回転が終了していたら、何かキーを押す。これにより較正結果は Configuration file に保存され、処理は終了する。

○スタンダード試料(Etalon)の Bulk Sus.の最大値、最小値はスタンダード試料に記載されている。この値が正しく測定プログラムに組み込まれているかは、補助メニューの F2-Etal により確認できる。

#### (2)試料ホルダーの帯磁率および異方性のチェック

- 1. 試料をホルダーから取り除く。試料固定ネジはねじ込んでおく。

2. 補助メニューの F4-Hol を選択する。

Bulk Sus.と異方性の測定が各3回行われる。

Old values は、前回の測定結果で、Configuration file に保存されている。

New values は、今回の測定結果。

Bulk Sus.値が  $-20 \times 10^{-6} \sim +5 \times 10^{-6}$  の間にない場合、または Standard error が  $0.1 \times 10^{-6}$  より大きい場合は、New values のその部分が点滅する。その場合は、F9-Kill を押し、処理をとめて、再測定を行う。

3. 測定開始時には、試料ホルダーの測定値を Log-note に記入する。

4. 点滅している箇所がなければ、何かキーを打ち処理を終了する。

これにより、ホルダーの帯磁率と異方性の値は Configuration file に保存され、試料測定後、試料の測定値から引かれる。

○セットアップのとき(1996年10月10日)の試料ホルダーの値は以下の通りです。

Holder	-541.2E-09
Std. error	7.5E-09
Cosine	22.0E-09

試料ホルダーは清潔に保ってください。適宜、キムワイプまたは綿棒をアルコールで湿らして拭いてください。

### (3) 試料測定

1. 測定

メインメニューから以下の処理を行う。

F1	Ax1	測定ポジション1での測定
F2	Ax2	測定ポジション2での測定
F3	Ax3	測定ポジション3での測定
F4	Bulk3	測定ポジション3で Bulk Sus. の測定

再測定は、ファンクションキーの選択により可能です。

各測定では、Error 5% 以下が目安です。

ただし、Error 値  $< 10E-9$  程度のときは、その目安にまで達しません。

測定中に Function Key 以外のキーを押すと、F5-Eval の際に、すでにそれが入力されていることになってしまいます。

2. F5 Eval を押す。

測定値の評価、パラメータの計算、データ・計算値の保存が行われます。

以下の質問が表示されるので、その指示通りに入力してください。

Path? データの保存先を指定する。ドライブ名:\フォルダ名 (例 D:\work\ishikawa)

測定プログラムが起動しているのは、Dドライブです。

フロッピーディスクは、Aドライブ。

USB は、Fドライブ。

Name of file? データ保存ファイルの指定。拡張子なしの8文字まで。

Each of associated files contains value record(s)

Specimen name (# means new file)? 試料名を入力する。

次に、試料のオリエンテーション情報の入力を行う。

Select:

Using geological file [1]

Manual input from memo-book [2]

Non-oriented specimen [3]

[1]を選択すると、あらかじめ作成しておいたオリエンテーションの情報ファイルが使用される。

(このファイルの作成方法は、詳細マニュアルに従って下さい)

[2]を選択すると、試料採取地点などの入力を求められ、その後以下の質問が表示される。

2 sampling angles ?

試料のオリエンテーションを以下のように入力してください。

(direction of dip), (dip angle)<CR>

3 Number of tectonic system [0 to 2] ?

地質学的に認められる方向性の情報を入力してください。

0<CR>: 何もない場合

1<CR>: 一つある場合

例. 地層面

1: Code, 4 tectonic angles ? B0, (strike),(dip),0,0<CR>

(他、詳しくは石川まで)

オリエンテーション情報の入力が終了すると、データの処理が行われ、画面に結果が表示される。

ESC キーでその画面から退避すると

Output to file [Y/N] <CR> = YES

Output to printer [Y/N] <CR> = No (印刷したい場合は、Y とタイプする)

と聞いてくるので、指示に従う。

ディスクに保存されるファイルは、以下の2つ。

- ・画面に表示された内容のテキストファイル(拡張子:ASC)
  - ・付属プログラム(ANISOFT)とリンクするランダムアクセスファイル(拡張子:RAN)
- (これを、Standard AMS ファイルと呼びます)

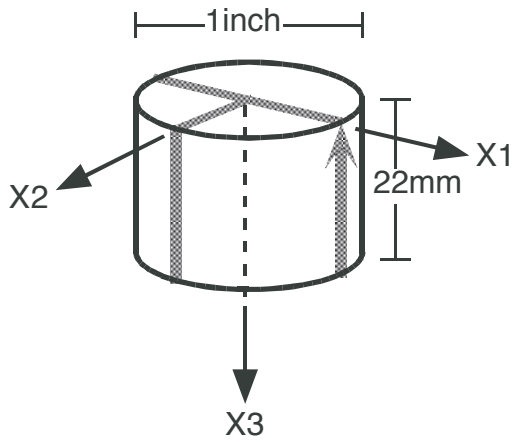
Standard AMS ファイルには、試料のオリエンテーションデータを入力した場合は、In-Situ でのデータが保存されます。

印刷したい場合、紙がないとエラーになり、システムは止まってしまうので注意。

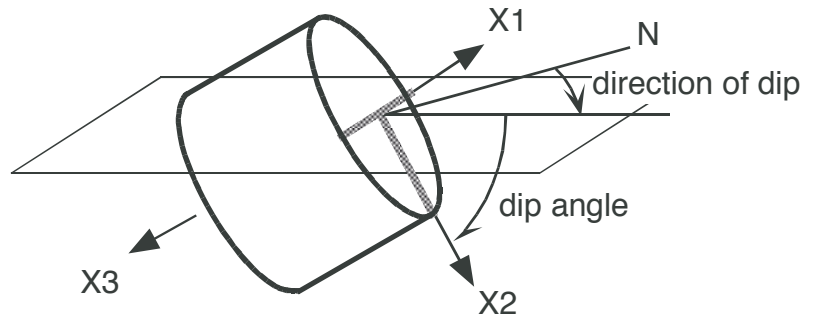
#### [4] 終了

1. メインメニューの F10 により、補助メニューに移る。
2. 補助メニューの F8[U/D]を選択する。
3. <D>により、回転部をさげ、<Q>によりコマンドを終了させる。
4. [Ctrl]+[Q]により、測定プログラムが終了する。WINDOWS に戻る
5. 自分のデータを取りだして、WINDOWS を終了。
6. 装置の電源を切る。机左横の電源スイッチをきる。
7. 測定装置にカバーをかぶせる。

**SPECIMEN FOR KLY-3S**



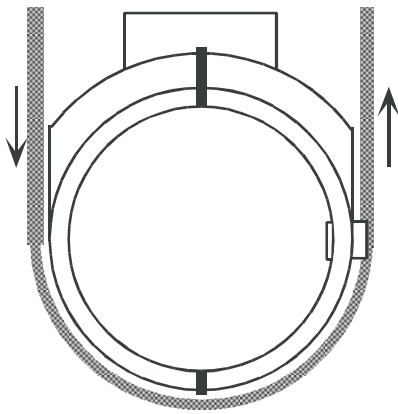
**ORIENTATION**



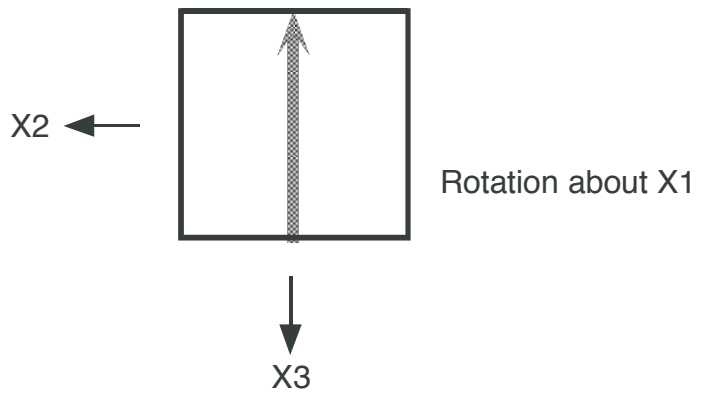
Orientation parameters:  
 $P1=3, P2=0, P3=6, P4=90$

**MEASURING POSITIONS**

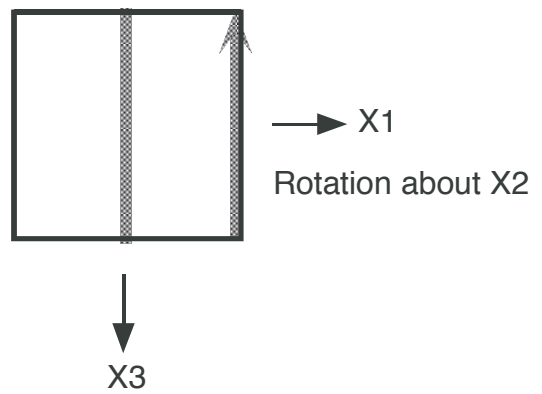
**HOLDER**



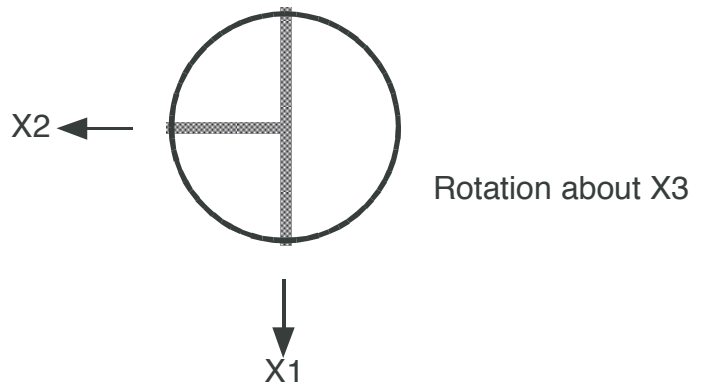
**POSITION 1**



**POSITION 2**



**POSITION 3**



**Standard Sample**

