

# LH71A/72

LH72



## 工具オフセット機能

## 操作マニュアル

### 操作の手順

ステップ 1



ステップ 2



ステップ 3



完了

ツールマスタ番号の変更

ツールマスタの座標設定

使用するツールの番号  
およびオフセット値の設定

### 目次

項目	ページ	
1. はじめに	1	
2. 対象機種	2	
3. 正面パネル	2	
4. TOOL マスタ(基準)と他のTOOLの位置関係 (概念図)	2	
5. 設定および操作	<b>ステップ 1</b> ツールマスタ番号の変更	3
	<b>ステップ 2-1</b> ツールマスタの座標設定(原点機能付きスケールの場合)	3
	<b>ステップ 2-2</b> ツールマスタの座標設定(原点機能無しスケールの場合)	4
	<b>ステップ 3</b> 使用するツールの番号およびオフセット値の設定	5

## 1. はじめに

工具オフセット機能は、アブソリュートモード(ABS)で使用します。この機能を使用するにはツールマスタを必ず設定する必要があります。各ツールの座標位置はツールマスタを基準としたオフセット量で管理された座標値です。そのためツールマスタの値を変更すると、他のツール座標も自動的に変わります。

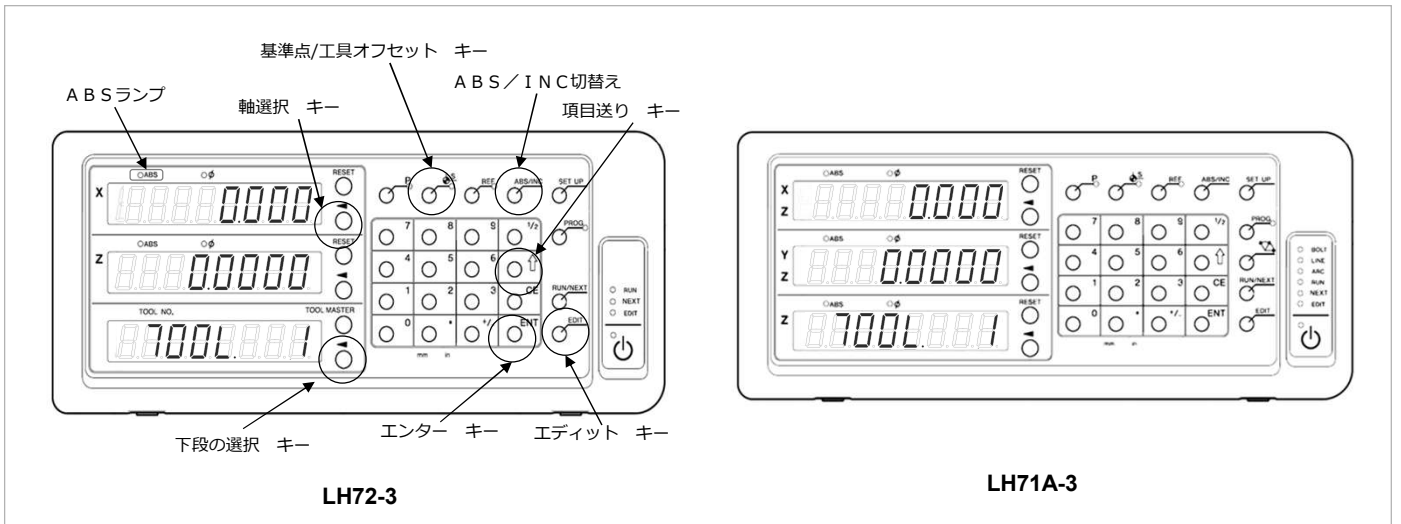
工場出荷時の設定ではツールマスタは1番に設定されていますが、この操作マニュアルでは、ツールマスタを通常は使用しないツール番号に設定します。そして実際の操作ではツールマスタは使わずに、通常使用するツールのみを設定操作する方法を説明します。

**注意：** X軸の表示設定は直径表示(Φランプ点灯)にしてください。

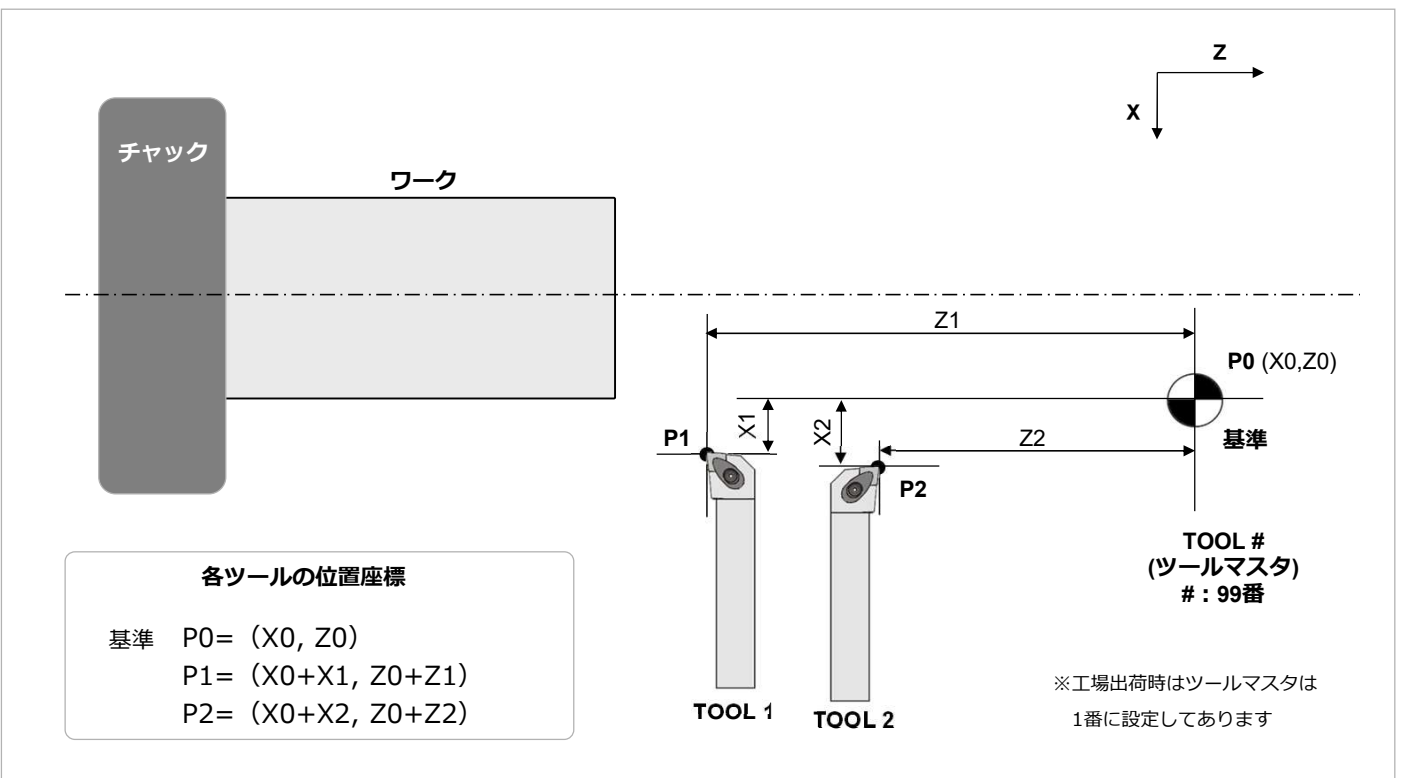
## 2. 対象機種

項目	モデル名	備考
表示ユニット	LH72-3 (3軸入力)	旋盤専用モデル ・工具オフセット:最大99点
	LH71A-3 (3軸入力)	基本設定で旋盤仕様設定で使用時 ・工具オフセット:最大99点
測長ユニット	GB-ER	原点マーク内蔵
	SL110, SL130, PL20C	原点マークなし (外部原点も不可)

## 3. 正面パネル



## 4. TOOL マスタ(基準)と他のTOOLの位置関係 (概念図)



## 5. 設定および操作

### ステップ 1

#### ツールマスタ番号の変更：

工場出荷時はツールマスタは1番に設定されていますが、これを通常は使用しない番号に変更します。  
一般的な旋盤は、一度に使用するツールも8本程度なので、ツールマスタを99番に変更します。

表示ユニットの電源をONします、バイトは使いません。

工具オフセットキーを押して、工具オフセットモードにします。



キーを押します。(ランプ点灯)

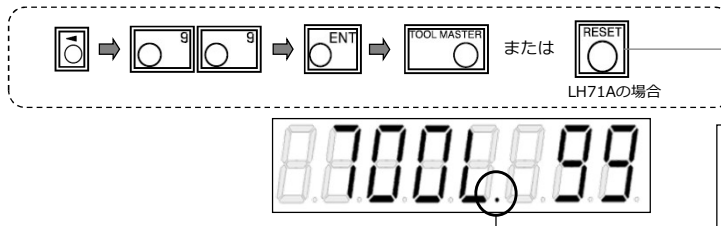
LH71A-3, LH72-2のツールオフセット:最大99点

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	12	-----								
-----										
-----								98	99	

下段のTOOL 表示の キーを押し、テンキーで番号(99)を入力、 キーを押した後、

さらに キー (LH71Aの場合は キー) を押してください。

ツールマスターを99番に選択



ここに「ピリオド。」が付いている番号が  
ツールマスター (基準座標) となります

### ステップ 2-1

#### ツールマスタの座標設定(原点機能付きスケールの場合)：

原点機能付き測長ユニットを使用している場合は、一度、原点ロードを行い、原点位置を基準値(X,Z=0,0)に設定します。上記の操作をすることで、始業時に原点検出することでツール座標の再現ができます。

Z軸で2軸加算機能を使用している場合は、原点ロードは行わず、機械可動範囲の中央に刃物台を移動してZ軸の基準値設定を行ってください。(ステップ2-2を参照)

※原点機能無し測長ユニットの場合はステップ2-2に進んでください。

1. ツールマスタは99番の状態のまま、X軸およびZ軸に対して、原点ロード操作を行い、原点位置が基準値になるように設定します。



キー(原点)を押します。(ランプ点灯)

このとき下段のツール番号表示はツールマスタ番号に自動的に切り替わります。

X軸の キーを押し、 キーの順番で押します。

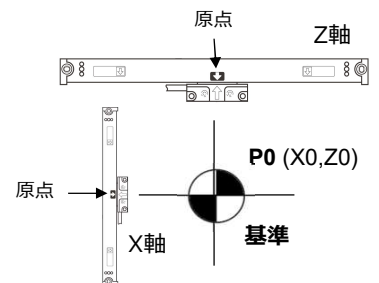
表示は原点ロード時の値が表示されます。

表示値が になっていない場合は、 キーを押し、

続けて数値キーで (0.0) キーで表示を0.0000に変更します。

測長ユニットを移動し、原点を通過させます。

原点を検出するとカウントが開始、これでX軸の原点ロードが完了しました。



P0 はアブソリュートモードで  
(X=0.0000 Z=0.0000)

2. Z軸も同様の操作で、原点位置が基準座標0.0000 になるようにします。

Z軸の キーを押し、 キーの順番で押します。表示は原点ロード時の値が表示されます。

表示値が になっていない場合は、 キーを押し、続けて数値キーと キーで表示を0.0000に変更します。

(次ページに続く)

測長ユニットを移動し、原点を通過させます。

これで、ツールマスタ99番号のX軸、Z軸の基準値の設定が完了します。

**補足：** Z軸で2軸加算機能を使用している場合は、原点検出がZ1軸、Z2軸どちらでも有効になり、物理的にどちらかの測長ユニットの位置がずれると基準位置にずれが生じます。

**注意：** 原点付き測長ユニットを使用し、区間補正機能を有効の場合は、電源ON時に自動的に原点取得モードに入ります。

## ステップ 2-2



### ツールマスタの座標設定(原点機能無しスケールの場合)：

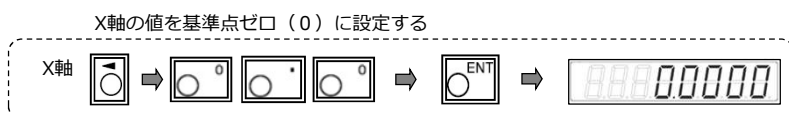
スケール有効長範囲内の任意の位置を基準値(X,Z=0,0)として設定します。

ここでは機械可動範囲の中央を基準位置として設定する操作を説明します。

1. ツールマスタは99番の状態で、刃物台がX軸およびZ軸に対して可動範囲のほぼ中央になるように移動します。



直接、X軸、Z軸に基準値を入力します。

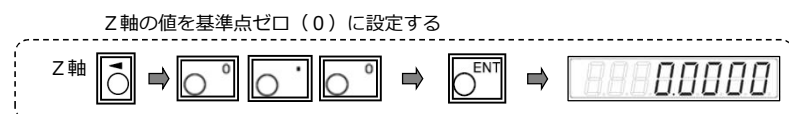
X軸の  キーを押し、数値0.0を入力、 キーを押します。



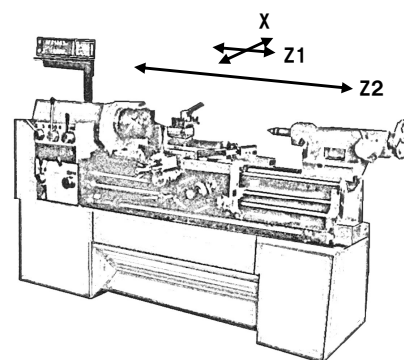
これで、ツールマスターとなるTOOL 99番にX軸の基準点の値がメモリー保存されました。

2. Z軸の基準値の設定をします。

Z軸の  キーを押し、数値0.0を入力  キーを押します。



これで、ツールマスタ99番号のX軸、Z軸の基準値の設定が完了します。



X軸、Z軸の可動範囲の中央に刃物台を移動

## ステップ 3

### 使用するツールの番号およびオフセット値の設定：


実際に使用するバイトを刃物台にセットして加工を行い、ワークの寸法を測りその値を入力します。


ステップ2までは、ツールマスタの設定に関する操作を行いました。ステップ3では実際に使用するツールの設定を行います。手順としては、以下のようになります。

- ① 使用するツール(バイト)の番号を設定する
- ② そのツールでワークを加工し、その寸法をX軸、およびZ軸に入力する

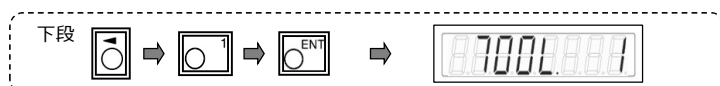
別のツールを設定するときは、同様にツール番号を設定し(ツール番号の切り替え)、加工を実行、ワークを測定しその値を設定します。

1. 刃物台にバイトを取付けます。(図1)。このバイトのツール番号(ここでは1番)を入力して、表示を切り替えます。

 ランプ点灯していることを確認します

ランプが点灯していない場合は  キーを押し工具オフセットモードにする。ツール番号を1番に設定します。

下段表示部の  キー、数値キー、 キーを操作し"1"を入力します。



(次ページに続く)

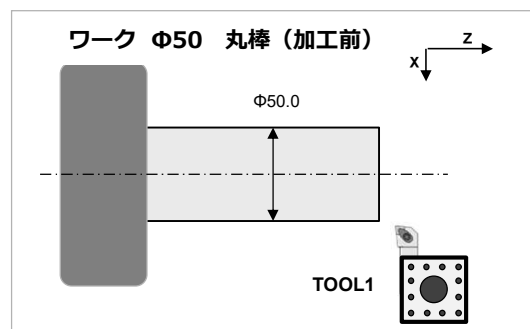
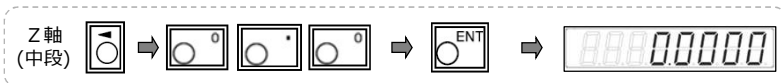


図 1

2. ワークの右端面に基準面を作ります。バイトで右端面を適量切削します。(図2) センターを少し残す程度まで切削したらZ軸は動かさずに、そのままの状態にしておきます。

3. この面をワークの基準面とします。Z軸は動かさない状態で、Z軸に“0.0”を設定します。

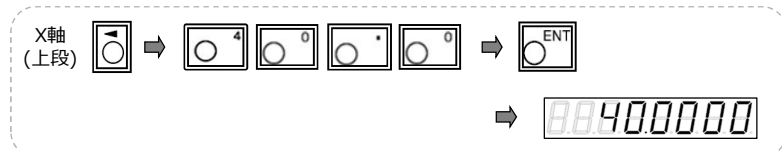


これでZ軸の基準(オフセット値)が完了しました。

4. 次にX軸の基準(オフセット値)を設定します。X軸方向にワークの切削送りをします(図3)。

5. X軸は動かさずに、切削した部分のワークの直径を測定します。(図4) 測定した値をX軸に入力します。

例えば切削部分の直径が40mmの場合は、以下のように操作します。



これで、ツール1番のツールオフセットが設定されました。

#### 刃物台、バイトなどが障害物となり直径が測れない場合

表示値をホールド操作することで、軸を自由に動かすことができます。測定できる位置まで軸を移動出来たら、ワークを測定して、その測定値を入力します。

X軸表示のホールド操作の例

X軸の キーを押し、 キーを押します。

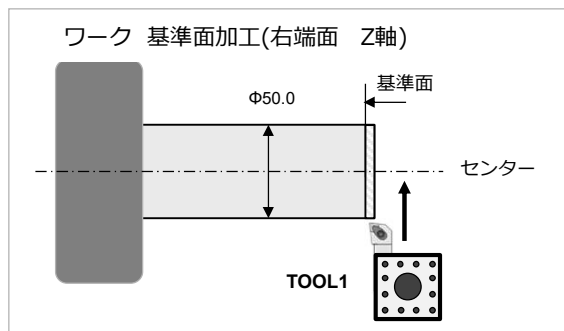


図 2

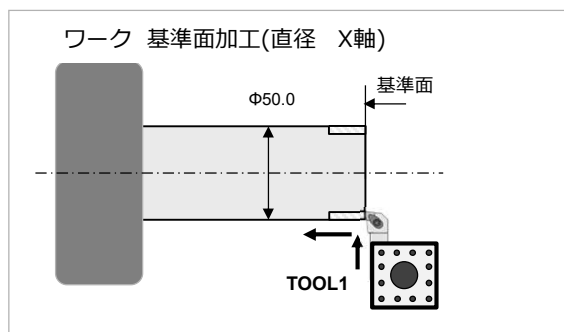


図 3

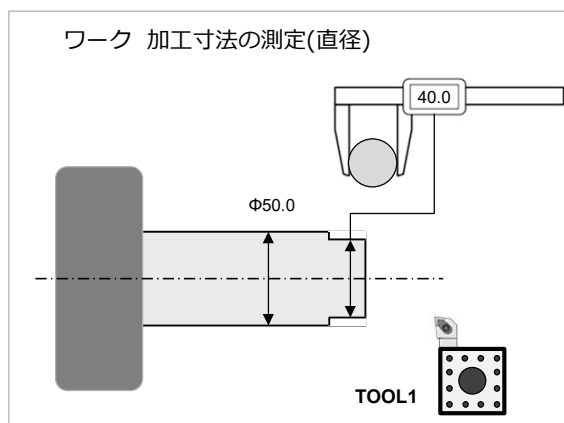


図 4

### 別のツールオフセットを入力する場合

別のツールオフセットを入力するときは、ツール番号を変更して、**ステップ3**の1~5の操作を同様にいきます。

### バイトの先端が摩耗し、オフセット値がずれてきた、切れ味が悪くなってきた場合

バイト先端が摩耗し加工寸法がずれてきた、切れ味が悪くなってきた場合は、バイトの刃先交換または刃先研磨を行ってから、**ステップ3**の1~5の操作を行い値を再設定します。