

自動盤新聞 「かけはし」

第25号 2017年9月15日発行

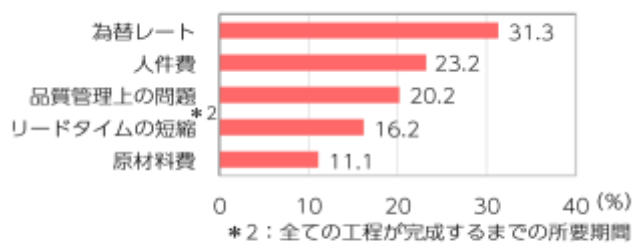


国内の自動盤業界は全体的に好調な状況が続いております。先行きに大きな不安材料も無く好調。自動車は2020年以降の内示が出ている部品もあり順調、半導体も依然として忙しく、これが持続する事を日々願っております。
※アキモト・パーツさん展示会出品、なんと！武蔵野美大から注文が入る⇒

■大手製造業 国内生産回帰じわり

最近、新聞紙面に「国内生産回帰」の記事を観る事が多くなった。少子化による国内消費が先細る中、この様な紙面に期待してはいつも裏切られる。半信半疑で現状の確認をしてみた。日本企業が海外で生産したものを日本国内に輸入する割合を逆輸入比率という。図表2を観ると2006年をピークに明らかな減少傾向にある。先日の日経の記事では家電などを中心に1年半で13%減少していると1面に掲載されていた。為替レートの影響が一位であるが、確実に中国の件費が上昇している。これはアジア各国にも広がっており先日マレーシアの有力労組では最低賃金を1.5倍に引き上げる要求をした。余談になるが先日、勉強会の帰りに銀座に立ち寄る機会があった。アジアの観光客の多さに驚いた。一時期の爆買いは影を潜めたが、自分達より明らかに裕福そうな中国人家族がブランドショップに入り、楽しそうに買い物をしている。現代の日本人の生活レベルは20年前と大きく変わっていないがアジアの方々の躍進には目を見張るものがある。キャノンは10年ぶりにデジカメ工場を宮崎県に建設する。JVC ケンウッドは国内向けカーナビの一部を長野県の生産拠点に移管する。海外生産でのコスト面での強みが薄れ、国内工場を活かし製品の競争力を高める企業も増えている。生産の行き過ぎた海外移転に歯止めがかかっており、国内に仕事に戻っている状況は大歓迎である。

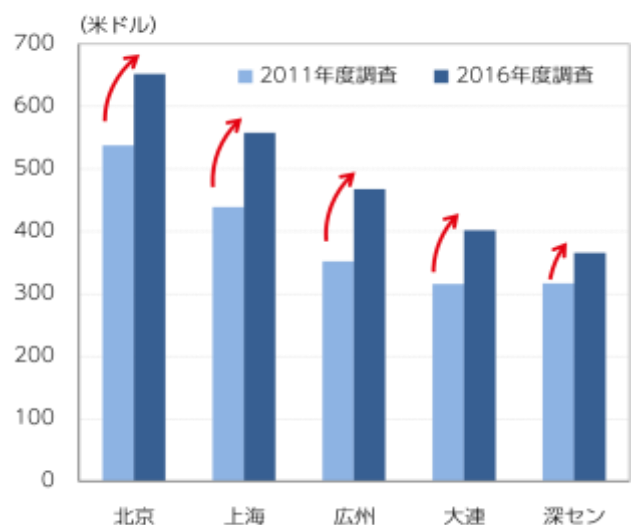
図表1：製品や部品の製造を国内に戻した理由



図表2：国内生産への回帰がみられる



図表3：中国の件費は5年間で上昇している



■中古買取強化中



発行者：(株)鈴喜 鈴木佳之 自動盤専門商社
〒330-0074 埼玉県さいたま市浦和区北浦和 5-10-8
TEL 048-829-7666 E-mail: yoshiyuki@suzukipc.jp
FAX 048-829-7637 HP : http://jidouban.com
携帯 080-1611-1192 ((お電話お待ちしております!))



■ドリルによる深穴加工

自動盤の加工工程の中で大変重要な工程の一つにドリルによる深穴加工があります。自分がまだ営業になりたての頃、自動盤屋の社長さんから「穴あけを制する者は自動盤を制する！と言われる位、穴あけ加工は奥が深く難しいんだ」とドリル加工の奥の深さを教わった事があります。自動盤は旋削加工が主なのですが穴あけの奥の深さには今でも驚かされる事が多々あります。

ドリルは2枚の刃先に角度を付けることで求心性を持たせ、切粉排出の為に螺旋溝を設けています。刃先角度は120°が一般的で、この角度を小さくすると切削抵抗が増し、ドリルの破損につながります。角度を大きくすると抵抗は小さくなりますが、切粉の排出と直進性が悪くなります。最近ではフラットドリルが普及してきていますが、それは刃先形状と切粉排出溝の改良によりドリルとして使えるようになってきています。(エンドミルに類似)

ドリルの深穴加工で一番問題になるのは、ドリル先端部への給油と切粉の排出です。解決策の一例として難易度の高い被削材や極端に深い穴加工には機械本体に高圧クーラント装置を付け、ドリルの先端より切削油を吐出するオイルホールの付いたオイルホールドリルがお勧めです。刃先先端に給油ができ、その油潤滑で切粉も一緒に溝から排出され効果的です。

しかし、高圧クーラント装置は場所も取り価格は非常に高価です。深穴加工の頻度が少なければお勧めしません。中圧クーラントで十分です。通常の機械では、ステップと称するドリルの出し入れ動作を繰り返し行う穴あけ加工方法を使います。熟練者はこのステップを入口付近では大きく動き、穴が深くなるにつれて動きを小さくしていく技を使います。

これは穴加工に熟知した作業員による技で、初心者がすぐに習得するのは難しいのです。そこで初心者にもすぐに熟練作業員に近い穴加工ができるステップマクロプログラムをご紹介します。このステップは円弧分割を利用し穴入口と穴奥とで動きを自動計算して穴あけ工程の距離を徐々に浅くしていきます。

このステップを利用すれば穴加工でのトラブルが減少していきます。よろしければお時間の空いた時に是非トライしてみてください。

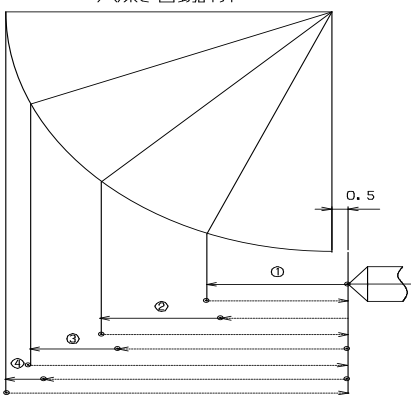


■匠技自動深穴加工プログラム■

ワラシナプロテック(株) 藁科尚弘氏作成
マクロプログラム解説本より引用



穴深さ自動計算



(ステップ 4 回の場合)

メインプログラムからの指令

```
G0 Z-1.0
T1100 M3 S1500
G0 Z5.0 T11
G65 P8300 W30.0 K4.0 F0.03
W=#23 (穴の深さ) K=#6 (ステップの回数) F=#9 (ドリルの送り)
```

解説 補足説明

サブプログラム08300 (P8300)

```
O8300 (G65P8300W30.0K4.0F0.03)
#16=90.0/#6 (円の分割を利用して自動計算)
#18=#16 (＃18に＃16の値を代入)
D01 (繰り返し設定)
#17=#23*SIN[#18]+0.01 (三角関数にてステップ寸法を自動計算)
F[#23LE#17] G0 T0 20 (穴深さがステップ寸法計算値より等しい時はN20に分岐)
G99G1W[#17-#19] F#9 (1ステップの穴加工)
G4U0.05
G98G1W-#17F5000 (穴加工の戻り 10倍)
G4U0.5
G1W[#17-0.2] F2500 (前工程の0.2手前に位置決め 5倍)
G99G1W0.2F#9 (前進)
#18=#18+#16 (現行程の角度を＃18に加算)
#19=#17 (ステップ寸法＃17を＃19に代入)
END1 (D01へ繰り返し)
N20
G99G1W[#23-#19] F#9 (最終穴加工)
G4U0.05
G98G1W-#23F5000 (穴加工開始点へ戻る)
G99
M99
```