

図1 叩音点

## 2. 2フランジの検査と取付け

フランジ部は、砥石軸に研削砥石を固定する部品である。この部品で検査を必要とするのは、その形状である。研削砥石との当り面が互いに平行であり、外側に反りがなく、逃げ部（フランジの内側中心付近）に突起が無いこと、等を確認する。

取付けは、砥石軸に固定されている固定フランジ—研削砥石—移動フランジ—ナットの順に行う。このとき研削砥石を砥石覆い等につけないよう注意すべきである。ナットを仮締めして砥石を手で軽く回転させ外周のぶれ（心ぶれ）、端面のぶれ（面ぶれ）の無いことを確認する。問題が無ければナットを締め付ける。締め付けトルクは使用する研削砥石の大きさによって決定され、直径305mmの研削砥石で350kg-cm程度である。過大な締め付けトルクはフランジや砥石にとって有害である。図2に正しい取付け方法を、図3に誤った取付け方法を示す。研削砥石に曲げ応力を生じさせたり、集中荷重を生じさせたり、がたを生じさせるような取付け方法は誤っていることがわかる。

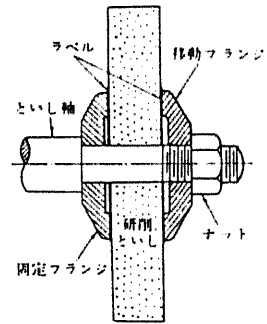


図2 正しい取り付け方法

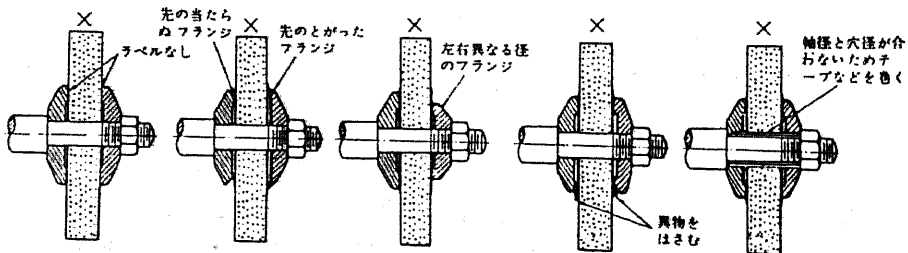


図3 誤った取り付け方法

## 2. 3 バランスの取り方

研削砥石は、高速かつ滑らかに回転する必要がある。しかし、研削砥石の重心は、回転中心と一致しないことが多いので、研削砥石のバランスを取る必要がある。図4にバランスの取り方を示す。

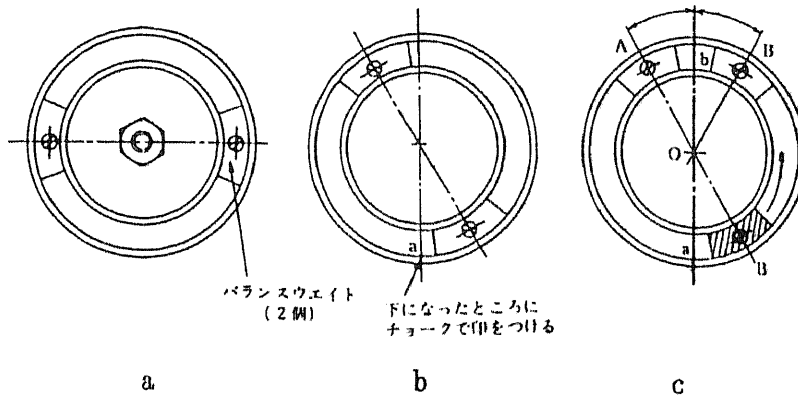


図4 バランスの取り方

- 1) 片側の砥石だけを2. 2の要項で取付ける。
- 2) バランスウェイトを回転中心に対して対になるよう固定する。(図4-a)  
これにより、バランスウェイトの重さが見かけじょう無視できる。
- 3) 砥石の重い点を探す。(図4-b)  
砥石を手で軽く回転させ、最も低い位置にマークを付ける。数回実施し、平均をとるとよい。
- 4) 下側のバランスウェイトを、上側のバランスウェイトと同じ高さまで移動して、固定する。 $\angle a \circ A = \angle a \circ B$ になること。(図4-c)  
バランスウェイトの位置は、固定ネジの頭を目印とすると見やすい。
- 5) 再び3)の方法で最下位置を見つける。aかbのどちらかが下側になっているはずである。バランスウェイトは砥石の上側、すなわち軽い方へわずかに動かす。
- 6) 5)の作業を繰り返し、特定の位置で砥石が停止しなければ、機ねバランスがとれたことになる。理想的には、砥石が停止するさい逆転せずに、滑らかに停止するとよい
- 7) 反対側の砥石を2. 2の要項で取付けて、上記2)～6)の方法でバランスをとる。
- 8) 最初に取付けた研削砥石のバランスウェイトに対して、再び微調整を施す。

## 2. 4 ワークレストと調整片の隙間

ワークレストと調整片は、それぞれ被作材の保持と砥石表面を回って来る赤熱した研削粉の遮断の効果がある。さらには砥石が破壊した際に、破片の飛散を抑える効果があるので、図5に示すような隙間に取り付けておく。また研削作業中は、砥石がじょじょに減っていき隙間が広がるので、適時調整を行うおこなうことが必要である。

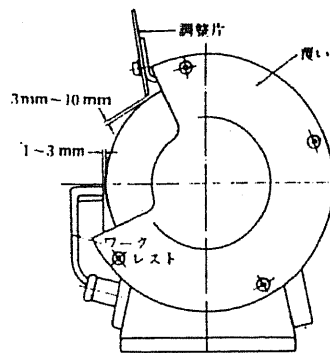


図5 ワークレスト・調整片と砥石の隙間

## 2. 5 試運転

砥石を取り付け終わったら、安全性を確認するために試運転を実施する必要がある。グラインダ試運転の手順を以下に示す。

- 1) グラインダを起動する前に、作業者は砥石の破壊が起きても危険性の無い位置にいること。
- 2) グラインダを起動させ3分以上その様子を観察する。
  - ・異常な音や振動の発生
  - ・砥石の破壊等の事項について観察する。

3分以上問題なく運転できることを確認して、研削砥石交換時の試運転を終る。通常の研削作業を開始するさいも1分間の試運転を実施してからの方が望ましい。

### 3. 最後に

研削砥石による災害事例というものを見ると、試運転を怠ったり、研削砥石の取付け方法が誤っていることが事故原因である場合が多い。研削作業とは脆い砥石を高速回転させて加工を行うことであり、危険な要素を抱えていることを認識して、研削砥石の交換や研削加工に取り組むことが、安全性の向上につながるのではないだろうか。