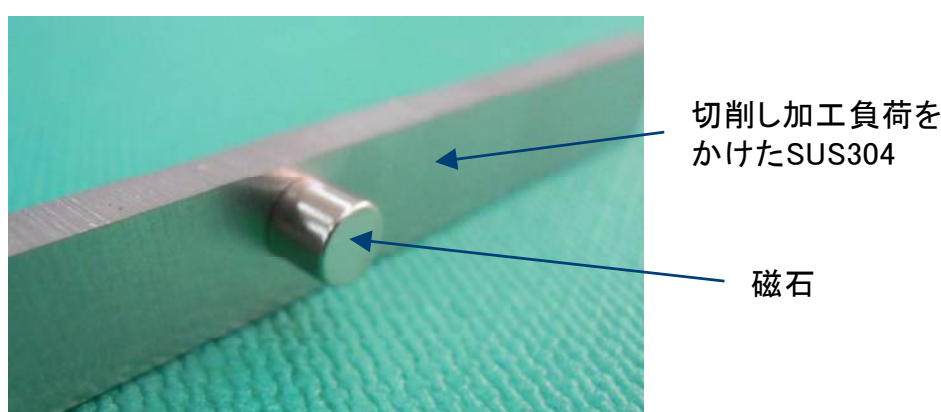


4、ステンレスの「非磁性」について

アルミ、一部のオーステナイト系ステンレス(SUS303、SUS304他)、銅などは一般的に「非磁性」と言われ、磁石にくっつきません。しかし、オーステナイト系ステンレスの場合は加工により負荷がかかると組織の一部がマルテンサイト化することで「磁性」を持ってしまうことがあります。

当然、他のスチール(SKD11他)に比べ磁石に引き寄せられにくいですが、機械加工により負荷がかかった後のオーステナイト系ステンレスは磁石に引き寄せられてしまうことがあります。



強い磁石と一部がマルテンサイト化したSUS304が引き寄せあう様子

ここで区別するべきことは「磁性」(上写真の様に磁石にくっつく)と「磁化」(磁石になる)ということは別の現象ということです。磁石ではない普通の金属でも強力な磁石を接触させると「磁化(残留磁化)」することもあります。意図的に行われたい限りSUS304が「磁化」することはあまりありません。

つまり、SUS304を加工した部品が磁性を帯びること(磁石にくっつくこと)があっても、その部品が他の金属(磁性体)を引き付けることは限らないといえます。

磁性を帯びた(マルテンサイト化した)オーステナイト系ステンレスをもとに戻すには焼鈍(1,000℃以上)することが必要ですが、そんなことをすればせっかく高精度で加工をしても変形してしまい、公差外になってしまうでしょう。

どんなわずかな「磁性」も排除したいのであれば銅やアルミ、セラミック等を使用する必要がありますが、そうすれば耐摩耗性やコストの面で折り合いがつかなくなる可能性もあります。実際の使用用途に合わせた材料選定をお勧めします。