

知識の泉 No. 1 / JGS ニュースレター 2017 年 15 号 (4 月 12 日発行)

Q. ロウ付けに使用するフラックスとは・・・

A. フラックス (flux 融剤)

液状、粉状、粒状、練り状のロウ付け添加剤。溶接又はロウ付けの際に、母材及び溶加材の酸化物などの有害物を除去し、母材表面を保護しロウのぬれ性や流れを促進、又は溶接金属の精錬を行う目的で用いる材料。

フラックスは金属をロウ付けする際に酸化防止の為に使います。

ロウ付けをする際に酸化皮膜（黒く変色）があると、ロウが流れにくく（流動性が悪くなる）ロウが焦げ付いたように地金にくっついてしまいます。ロウ付けにおいて酸化皮膜は大敵なのです。酸化皮膜が出来ないようにするためにフラックスを用います。

使い方はロウ付けをする場所に竹串や筆を使ってフラックスを塗ります。フラックスの水分を利用してロウを固定しロウ付けをします。この時いきなり地金の温度を上げるとフラックスが沸いて置いたロウが動いたり落ちたりしてしまうので常温又は遠火で乾かしてから地金を温めてロウ付けをすると良いでしょう。

ロウ付けが失敗する原因としてフラックスが焼き切れてしまったということが良くあります。これは、地金を温める時に接合する地金と地金に温度差があったり、ロウの溶融点まで地金の温度を上げるのに時間が掛かりすぎた場合、ロウが流れる前にフラックスが焼き切れてしまったことが原因です。接合する地金同士を同じタイミングでロウの溶融点まで温度を上げることが大切です。地金の大きさが極端に違う時などは火力や火の当て方を工夫することが大切です。

フラックスは各メーカーから各種発売されていますが、自分で作る方もいます。

また、プラチナのロウ材の固定として、自分の唾を使う方もいます。

（プラチナは酸化膜が張らないのでフラックスを使用しない方もいる。通常プラチナは高温用フラックスを使用。一般フラックスだとロウ材が割れたりして強度が出ない）

フラックスの作り方

*材料

ほうふっ化カリウム・・・100 g

ホウ酸・・・30 g

水酸化カリウム・・・8 g

炭酸ナトリウム・・・3 g

水・・・20～30 c c

*作り方

① 水酸化カリウムは結晶なので乳鉢ですり潰します。水を少量入れて潰す。

② 炭酸ナトリウムは顆粒です。これも水を少量入れて乳鉢ですり潰す。

③ ①と②と残りの材料を合わせてすり潰して混ぜ合わせて出来上がり。

しっかり蓋のできる空き瓶やタッパー等に入れて保存しましょう。

ほっておくと沈殿するので混ぜてから使います。硬くなった時は水を足して使います。

※劇物・劇薬が含まれるので作る際にはゴム手袋・マスク・保護めがねを着用しましょう。

色々なメーカーからフラックスは販売されていて内容も様々だと思います。〇〇フラックスは使いやすいが△△フラックスはちょっと使いにくい・・・なんてこともありますので、既製のフラックスで満足できない方は試してみてください。

ほうふっ化カリウム（硼弗化カリウム、Potassium borofluoride、別名：テトラフルオロほう酸カリウム）【劇物】

ホウ酸（硼酸、Boracic acid, Orthoboric acid）

水酸化カリウム（potassium hydroxide）【劇薬】

炭酸ナトリウム（sodium carbonate、別名：炭酸ソーダ）

石福金属興業のHP

<https://www.ishifuku.co.jp/dental/brazing/details.html>