

# スーパールミノバ



時計の有史以来、  
時計職人たちはどうしたら  
暗闇で時間が確認できるかに  
腐心してきました。

その解決策は長い間、リピーター機構、キャンドル、文字盤を開けて針に触る、といったことに限られてきました。

しかし、第一次世界大戦が始まると、その課題が急務になりました。そのとき時計職人たちは19世紀末の偉大な発見である「放射能」のことを思い出しました。ラジウムの発光が重要であることに気がついたのです。以来、その特性は時計製造において長く用いられましたが、のちに放射性濃度の低いトリチウムのほうが好まれるようになりました。ところが1990年代まで使用されていたトリチウムにも、ラジウムに比べればかなり濃度は低いとはいえ放射能が認められることとなり、その後トリチウムは同様の特性をもちながら放射性がなく、環境に優しいスーパールミノバに取って代わられるようになりました。

スーパールミノバとトリチウムベースの発光物質との間には本質的な違いがあります。後者はトリチウムが自然にヘリウムに変化するときの電子(ベータ線)によって触発されます。このため完全な暗闇の中でさえ何十年にもわたって発光し続けるのです。

一方、スーパールミノバは、紫光線か紫外線の光の刺激を受けなければなりません。

しかし一旦このような「充電」を受けると、トリチウムの場合には暗闇で数時間が経過すると徐々に光が弱まるのに対して、スーパールミノバはより強く発光するようになります。

## 発光の原理

発光は分子中の電子や結晶が外界のエネルギーの刺激を受けたときに生じます。紫外線(不可視光線)、生物化学的反応(ツチボタルに見られるようなこと)もしくは放射能などがそうですが、熱とは異なります。つまり刺激された電子は放射してしまえば、ときには目に見える光のかたちですぐに元の状態に戻ります。一方、スーパールミノバの場合は、電子の放射に伴うエネルギーは比較的安定した状態で蓄えられ、それによって数時間にわたって発光し続けることとなるのです。