

ジングルベルで 走るソリ

ゆきや (2018. 11. 22)

間もなくクリスマス。修理の依頼にも季節が現われます。
ジングルベルのオルゴールが鳴り、ガラスドームが回転。
トナカイの牽くサンタのソリが教会の周囲の雪の上を走る趣向です。

ところが問題は、オルゴールが時々停まる事、ソリが動かない事。



分解してみました。

黄色いレバーと二重の縁(緑丸印)が、
眼をひきますが、まずは、オルゴールの
ムーブメントを先に見ます。



カバーを外してみました。

雪の上の2本の筋、ここをソリが走る
ようです。



通常のオルゴールのムーブメントの上に、
シャフトが1本突き出ています。(赤丸印)
先端の六角ナットが、黄色いレバーの中心に
はまる仕組みのようです。

「時々停まる」という事でしたが、ムーブメントは
力を加えると支障なく動くので、取りあえず全体に
油をさしました。

これで、オルゴールとしては、一応動く事が確認できました。

実は、これに似たオルゴールの上で人形が踊るおもちゃは、以前に修理した事があります。



メカ側に付けたマグネットを回転させ、その磁力で人形を動かす仕掛けです。



このオルゴールの場合は、ソリの裏と、黄色いレバーの両方にマグネットが付いています。

これが底板を通して引き合って、ソリを動かすようです。

概念図をご覧ください。(部品の縮尺・大小は必ずしも正確ではありません)

ミソはレバー側のマグネットが、内～外～内と右往左往する事です。

底裏の縁と、表側の雪のソリの跡は、同形で対応していて、マグネットが動き回ると、それに従って、表側のソリが走る事が分かりました。

念のため、縁の間にオイルを塗って、ソリの滑りを良くしました。

これで出来たと、気を良くして組み立てました。

ところが、オルゴールは鳴りますが、ソリは動きません。

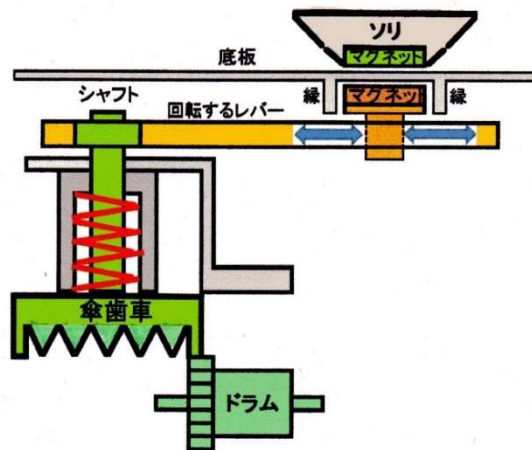
再度、分解です。オルゴールの動きを観察した結果、ドラムの回転を受けて回る筈の傘歯車が、

回っていない事が分かりました。

右の概念図のような仕組みです。

傘歯車が、ドラムの歯車からは、若干浮いているように見えます。一見普通の傘歯車が、何故回らないのか。

ムーブメントから外してひねって居る内に、ようやく分かりました。



傘歯車のシャフトは、実は中空で中にスプリング (図の赤ジグザグ線) が入っていました。

このシャフト内部と周辺オイルが固着していて、傘歯車が回らなかったのです。

シャフトの内外にオイルをさして、スプリングも傘歯車もスムーズに動くようになりました。

傘歯車は、スプリングの力を受けて、きれいにドラム歯車に密着して、回りました。

オルゴールのドラムが回り、傘歯車が回転。黄色いレバーに着いた赤マグネットが裏側を回転しながら、縁に沿って「右往左往」。

それに反応して表側のソリ (緑マグネット) が動くのです。

ジングルベルに乗ってソリが楽しく走ります。クリスマスに間に合いました。