

## フライトレコーダのはなし

皆さん、下の写真の2つのオレンジ色の箱をどこかで見たことありませんか？



衝撃映像公開というようなテレビ番組などの航空機事故の映像の中で、事故を調査している人が、事故機の中から真っ先にこれらの機械を取り出し、持っていく姿を見たことはありませんか？

それが今回、皆さんにお話しする**フライトレコーダ**です。

正式には、写真に向かって、

左側が**フライトデータレコーダ**（略称 **FDR**）

右側が**コックピットボイスレコーダ**（略称 **CVR**）

の2つの機械で、普通、新聞報道などでは、2つを総称して**ブラックボックス**と呼ばれることがあります。実際には、写真のようにオレンジ色とか黄色のような目立つ色で黒色ではありませんよ！大きさは、一緒に写っている500mlペットボトルと比べてね！

今回は、両方を総称して**フライトレコーダ**といたしますね。

最近では、ドライブレコーダという似た役目をする機械が自動車にも装備されるようになりまして、なんとなく役目を知っている方も多いと思います。

御察しのとおり、**コックピットボイスレコーダ**は、操縦席でのあらゆる音声を録音記録しており、**フライトデータレコーダ**は、航空機の飛行についての色々な情報を記録することを目的として航空機に備え付けることが義務づけられています。

これらの機械に記録されたデータは、航空機事故が発生した時に事故原因の究明するためなどの資料として用いられていますが、これらの機械は、万が一に航空機事故が発生した時に破壊等がされにくい（残存率が高いと言います。）場所である機体の床下最後部に設置されています。

では、**コックピットボイスレコーダ**は先ほども説明しましたように操縦席の音声を記録しますが、**フライトデータレコーダ**はどのようなデータを記録しているかお話しします。



データとしては、航空法に定められている必須項目の

経過時間・高度・速度・機首方位・垂直加速度・ピッチ角・ロール角・エンジン出力・各無線送信時間・フラップ位置・操縦桿の位置・方向舵ペダル位置・横加速度・迎角

その他にも機体各部の温度やエンジン等の警報関係などさまざまな項目が記録されます。これらのデータは重ね書きして最近の25時間以上を残すようになっています。

また、他の電子機器と間違わないように大きさやケースの色も規定されていて、ケースの色は写真のように明るいオレンジ色または明るい黄色と規定されていますし、レコーダが水中に沈んだ場合を想定して、音響信号を発信する**アンダーウォーターロケータビーコン**がとりつけられています。

これは、超音波発信器で超音波受信機によって、水没地点から2~4 Kmに接近すると場所を特定できるようにするものです。



### アンダーウォーターロケータビーコン

水中に沈んだ場合に水銀電池により、自動的に超音波信号を発信し、水深6000mの水圧に耐えられ30日間持続するようになっている。

それでは**フライトレコーダ**は、どのぐらいの衝撃や環境に耐えなければいけないかの試験内容を下の表にしました。

耐衝撃・破壊試験表

衝撃 静破壊	レコーダに <b>3400G</b> の衝撃を与える。 連続した約 <b>2.2</b> トンの力を各軸方向に5分間加える
耐火防護	<b>1100℃</b> に <b>30分</b> 炎がケースの <b>100</b> パーセント覆う
海水防護 深海圧力	海水に <b>30</b> 日間、約 <b>3m</b> の深さに沈める <b>6000m</b> 相当の深度海水に <b>30</b> 日沈める
液体侵食	航空機燃料、潤滑油、作動油、トイレ洗浄液、消火器薬剤に <b>48</b> 時間沈める



このように、相当頑丈ものでないと航空機事故という過酷な環境で、記録を残すことが困難であるということがわかっていただけたのではないのでしょうか？

航空機事故はあってはならないものですが、万が一起こったときには、徹底した事故の原因究明が必要です。

そのための一助として**フライトデータレコーダ**や**コックピットボイスレコーダ**を航空機に搭載してあるのです。

すべては航空機の安全に飛行するためなんですよ！

