

## 宇宙?からのダイビング

スカイダイビングは、航空機などで空へ昇り地上へ落下するスポーツで、高度 1,000 ~ 4,000m 程度までで行われるのが一般的である。では、どれ位の高さからのダイビングが可能なのだろうか？

### 1. プロジェクト・エクセルシオ

最初に高高度からのダイビングを行ったのはアメリカ空軍で、高高度緊急脱出の研究(宇宙服の性能テストを含む)のためといわれている。当時、アメリカ空軍のパイロットであった、ジョー・キッティンジャー(Joseph William Kittinger)が 1959/11/16, 1959/12/11, 1960/8/16 にそれぞれ 23,300m, 22,760m, 31,330mの高度からダイビングを行った。特に 3 回目の高度 31,330mは、その後 50 年以上破られなかった。

ただし、アメリカ空軍が国際航空連盟(FAI)には航空宇宙の世界記録として申請しなかったため、空軍内の記録として残っていたことになる。



### 2. 宇宙空間とは？

それでは、高度何 km からを宇宙というのだろうか？これについては明確な規定はなく、いくつかの基準が存在する。

一般的には、地球の大気の性質から、10km までを対流圏、50km までを成層圏、80km までを中間圏、800km までを熱圏、10000km までを外気圏、それ以上が宇宙空間と言われている。この基準では、高度 400km にある国際宇宙ステーションが宇宙空間にないことになり、違和感を感じる人が多いと思われる。

国際航空連盟によると高度 100km をカーマンラインという境界線(大気による影響をほぼ受けない空間)と定義し、これより上空を宇宙としている。JAXA や NASA と

いった宇宙開発ではこの基準を採用している。

一方、アメリカ空軍では独自の基準で高度 80km 以上の中間圏より上を宇宙と定義している。これに従えば、J.Kittinger が行ったのは「成層圏からのダイビング」ということになる。

### 3. レッドブル・ストラトス

2012 年 10 月 14 日、オーストリア人のフェリックス・バウムガートナー(Felix Baumgartner)が、高度 38,969.4m という前代未聞の高さから、ダイブを行った。その落下速度は、スカイダイビングとしては史上最高の 1,357.6km/h を記録した。

アメリカ ニューメキシコ州の ロズウェル国際航空センターから、巨大気球に吊るされたカプセルに宇宙服を着て乗り込み、2 時間半をかけて高度 39,000m まで上昇した。その後、カプセルから出てダイブ、32 秒後には 1,000km/h を突破、4 分 18 秒のフリーフォールの後、パラシュートを開き約 10 分で地上に着陸した。さまざまな安全対策が採られており、体のスピンの危険なレベルに達すると、安定化システムが働くようになっていたり、万が一意識を失った時のために自動開傘器が装備されていた。

高度約 19,200m を超えると、液体の水が蒸発し、血液は自然に沸騰し、特に肺において深刻な結果を招く可能性がある。宇宙服は、自由落下に必要な機動性、GPS 追跡および熱防護を強化するためにカスタム設計されている。落下中の心拍数や様々なデータを計測できるようになっており、降下中の心拍数は 150~180 であった。

なお、このプロジェクトには前述の J.Kittinger 氏がアドバイザーとして参加している。

この時の動画は、YouTube で見ることができる。

現在の最高高度は 2014 年 10 月 24 日にアラン・ユースタスが記録した 41,419m である。

