

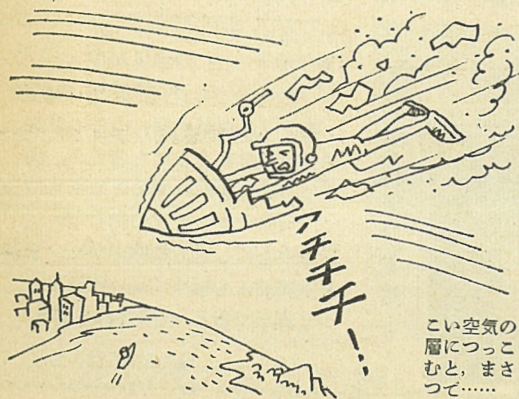
人類最初の 2時間 宇宙旅行

東京天文台 竹内端夫

★ 野球の試合中、各野手がめくらめっぽうにボールを投げたのでは、それがいくら遠くに飛んでも試合になりません。捕手や一塁手の手もとに正確に投げることが大切です。人工衛星でもそうです。とくに人間が乗る場合は、ほんの少しくるってもたいへんです。ソ連では、みごとにそれをやりとげました。

4 年前の1957年に、ソ連がはじめて人工衛星を打ち上げることに成功してから、いままで米ソ両国によって発射された人工衛星の数は55個にもたっしました。その間、これらの衛星にのせられた観測器械によってえられた科学的な成果は、まったくすばらしいものがあります。

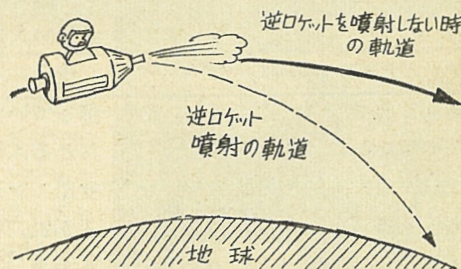
ところで、この人工衛星を、もし人間が宇宙旅行をするための乗り物と考えるならば、ふつうの人工衛星のように長いあいだ地球のまわりを飛びつづけたのち、こい空気の層の中につっこんで燃



えつきてしまうのでは困るわけです。きぼうする時期に、予定された場所にぶじに回収できるものでなければなりません。

ソ連では、昨年5月から人工衛星を安全に地球上にとりもどす実験をはじめました。地球の表面から200kmくらい上空を飛んでいる人工衛星は毎秒8kmというものすごく早い速度をもっています。もし人工衛星につんでいるブレーキ用のロケットを噴射させて、この早さをへらすことができると、この人工衛星はもう前とおなじように高さ200kmのところを飛びつづけることはできません。地球の引力に引かれてしだいに地球の表面に近づいてくることになります。

このような降下用のロケットは、速度をへらすために人工衛星の進んでいく方向に向けて噴射されるので、逆ロケットと呼ばれます。逆ロケットの力が大きければ大きいほど、人工衛星は早く地上にもどってくることができます。しかし、あまり急降下させますと、ほとんど真空中に近いような

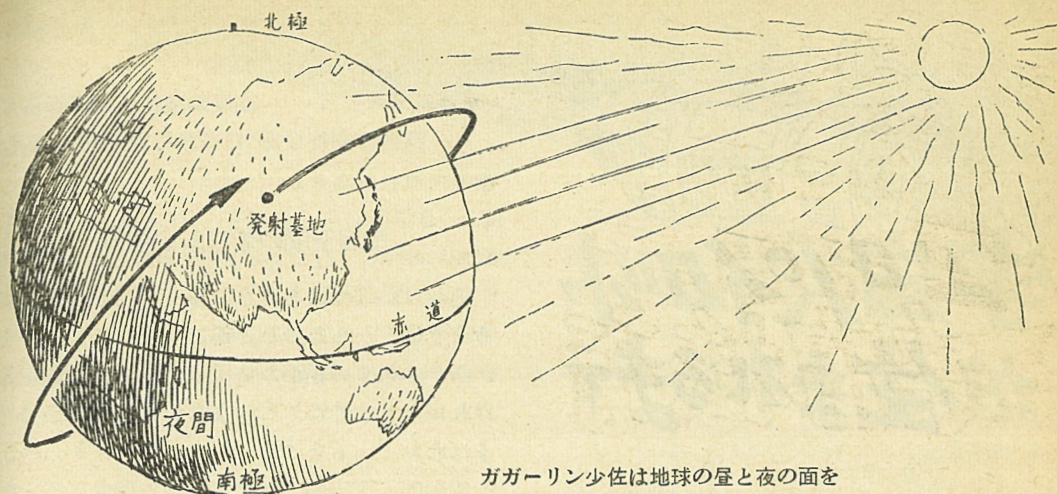


200kmの高空から、地上10kmあたりのこい空気の層に飛びこむときのものすごい衝撃と、まさつによって生ずる高温のために、乗っている生き物を安全に回収することはできません。

逆ロケットを使って

そこで、逆ロケットの噴射する力をてきとりにえらんで、200kmの高さから地上までもどるのに約1万kmも滑空しながら、しだいにこい空気層にはいるようにしてやるのです。そして地上に近くなってから、人工衛星から翼を出したり、パラシュートを使ったりして、地上に着くときの衝撃をできるだけ少なくするようなくふうをして、搭乗者の安全をはかるのです。

ソ連では昨年5月からことしの3月まで、はじめは人形を使って、また2回目からはイヌヤそ



ガガーリン少佐は地球の昼と夜の面を人工衛星船で観測してきた

すべてがうまく行っている！

このあたりで人間衛星の初の搭乗者となったガガーリン少佐は、「すべてがうまく行っている」という無電の第一報を送ったのでしよう。太平洋を東南に向けて一直線に横断しているうち、出発してからまだ50分ぐらしかたたないのに、もう夕ぐれがせまってきました。地球の昼間の面と、夜間の面との境がリボンをはったように美しく観測できたといひます。

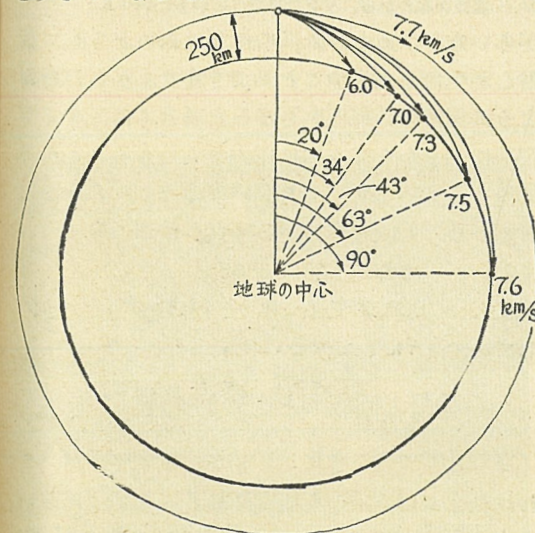
夜のうちに、南アメリカの南を大きくまわって大西洋に出た人間衛星船は、アフリカが近くなったところ夜あけをむかえました。空は青ぐらく、太陽は地上で見るとより10倍も輝いて見えたといひますから、300km上空からながめた日の出はどんなにすばしかつたことでしょう。出発してから1時間20分、アフリカの上空にさしかかつたころ、地上からの指令電波によって逆ロケットが噴射され、いままでの軌道からはずれた人間衛星は、予定の着陸地点をみざして滑空を開始しました。そうして現地時刻の10時55分、ガガーリン少佐の乗ったキャビンはカスピ海西北方の草原地帯に着陸し、1時間50分にわたつた人類最初の宇宙旅行を終えたのです。

* *

いままでは観測器械だけが高空を飛んで、しらべたことがらを地球上に送りどけていたのですが、これからは人間が自分の目で見、体験することができるようになつたわけです。

のほかの動物をのせて、5回もの回収実験を行ないました。そしてそのうち3回も、この人工衛星をぶじに予定された地点の近くに着陸させることに成功しているのです。

こうしてこの4月12日、ソ連はとうとう人間を乗せた人工衛星を打ち上げました。発射基地はアラル海の近くで、ここから東北方に向けて打ちだされたものと思ひます。人間衛星船はシベリアを東へ東へと進み、カムチャッカ半島のあたりから太平洋にでました。発射のときは現地時刻で午前9時7分だつたといひますから、太陽はまだ東の空にあつたのですが、太平洋にでた時にはもう太陽は西の空にかたむいて、現地時刻の午後の3時をすぎていました。



降下時のスピードと滑空距離 (90°で約1万km)