

落下時間は、(13) 式から、

$$\Omega t = r/r_0$$

のように線形的に増加する。

#### 4.2 その他の議論

今回取り上げた問題は、スペースコロニーにおける力学としてはわりと初等的に取り扱えるケースである。このような力学的な問題には、他にもいろいろあるだろう。

たとえば、スペースコロニーにおける最速降下曲線がその一つである。最速降下曲線というのは、ある力の場で、最も時間のかからない運動経路を求める問題で、地表近傍のように重力加速度が一定の場合の最速降下曲線はサイクロイドになることが知られている。スペースコロニーの場合は、遠心力の加速度は半径に比例しているが、そのときの最速降下曲線はどのような曲線になるのだろうか。とくにこの問題はスペースコロニーの交通問題とかかわってくるだろう。興味深いところである。

重力列車のコロニーバージョンも考えられる。重力列車というのは、地球の表面のある地点から別の地点へ向けて、地球内部をまっすぐに掘り抜いたトンネルの中に、列車を走らせる問題である。トンネル内を真空にして空気抵抗をなくし、さらに他の摩擦も働かないようにしておくと、トンネルの入口を初速 0 で出発した重力列車は、地球重力に引かれて加速し、最深部で最高速度に達して、その後は重力によって減速されて、トンネルの出口でちょうど止まる。トンネルの出口が地球表面のどこにあっても、重力列車の所要時間は約 42 分である。スペースコロニーの場合についても似たようなものを考えることができるだろう。もっとも遠心力列車と呼ぶべきかも知れないが。

#### 参考文献

福江 純 1991, ハード SF 研究所公報, 印刷中.  
森口・宇田川・一松『数学公式 I』岩波全書 (1956 年)

### お知らせ

#### 野辺山観測所特別公開のお知らせ

当観測所では、天文知識の普及と観測所の仕事を広く知って頂くため、下記の要領で観測所の諸設備を一般の方に公開致しますので、ご案内申し上げます。

1. 日時 1991 年 9 月 23 日 (秋分の日) 午前 10 時から午後 4 時半まで
2. 内容
  - (1) 見学 通常の見学コースの他、45 m 望遠鏡の観測室、10 m 5 素子干渉計の観測室、観測データを処理する計算機室等を見学できます。
  - (2) 実験・展示
    1. やってみよう天体電波受信  
VLBI 6 m グループ (国立天文台水沢 他)
    2. レンズアンテナで太陽をみよう  
パラボラ反射鏡でなくレンズでも電波望遠鏡を作れます。
    3. その他、観測所での研究内容を展示します。

- (3) 講演 浮田信治 「電波で探る星の質量放質」

最近明らかにされつつある晚期型星からの質量現象を紹介しながら、遠い昔に星の内部で作られた元素の話。

柴崎清登 「太陽からの電波」

- (4) その他 質問コーナー等

3. 交通 小海線・野辺山駅下車、徒歩 25 分

\*尚、観測所内に食堂はありませんので、ご承知おき下さい。また恐縮ですが、各自入室用の上履き (スリッパ等) をご持参下さい。

問い合わせ先 〒384-13 長野県南佐久郡南牧村野辺山  
野辺山宇宙電波観測所

(担当) 高橋敏一 ☎ 0267-63-4375

斎藤泰文 63-4397

近田義廣 63-4394

(国立天文台野辺山 電波天文学研究系  
野辺山宇宙電波観測所  
野辺山太陽電波観測所)