

### 地球の自転の影響

軌道上の衛星の位置を地球表面へ投影した点の軌跡をサブポイントトラック (subpoint track) という。地球の自転のためにサブポイントトラックは 軌道傾斜角 ( $i$ ) =  $0^\circ$  or  $180^\circ$  である赤道軌道衛星の場合を除いて軌道毎に次々と同じところを通らない。すなわち 昇交点および軌道上のすべての点のサブポイントは 1 軌道周期の間に それぞれ地球の自転の角度に相当する経度だけ西方に偏位する。地球は24時間 すなわち1,440分間に $360^\circ$ 自転する。したがって 1つの軌道から次の軌道までの間の経度偏位量  $4\lambda$  は次式から得られる。

$$4\lambda = \frac{360P}{1,440} = 0.25P$$

式中  $P$  は軌道周期であり 単位は分であらわされる。各軌道高度における軌道偏位量は第1表の通りである。

第2図は TIROS 衛星の1つ 軌道高度約700km 軌道傾斜角  $58^\circ$  の衛星のサブポイントトラックをメルカトル投影の地図にプロットしたものである。このときその形は波長  $(360 - 4\lambda)^\circ$  振幅  $58^\circ$  の波形となる。逆行軌道の場合には振幅はその補角  $(180^\circ - i)$  となるこ

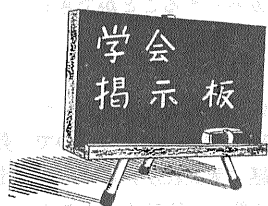
とはいうまでもない。

軌道の西方への偏位量が  $15^\circ$  であり 相対的に太陽の動きに一致するような軌道傾斜角をもった軌道上に打上げられた衛星が太陽同期衛星である。

以上 人工衛星の軌道についてごく簡単に述べた。実際には地球が回転楕円体という面倒な形をしていることから生ずる影響 軌道面の歳差運動 地上数100kmの上空においてなおわずかながら在存する大気の影響などいろいろなパラメーターを考慮に入れなければならない。ここでは きわめて常識的な根本についてだけ解説するに止めた。なお詳しいことを知りたい方は 次に掲げる記述を読まれることをお進めする。

(筆者は応用地質部)

1. WINGER, W. K. Jr. (1966) : Orbits, Altitudes, Viewing, and Resolution Pertinent to Satellite Observations of the Earth and Its Atmosphere, Pros. 4th Symp. Remote Sensing.
2. 竹内 瑞夫(1968) : 人工衛星の軌道論 新天文学講座 9 天文学の応用 恒星社.



#### ・日本地下水学会

1. 昭和45年11月13日 (金)~14日(土)
2. 日本地下水学会 昭和45年度 秋季講演会および見学会
3. 福岡市渡辺通り2丁目 電気ビル本館12階
4. 日本地下水学会・九州鑿井業協会 (共催)
5. 川崎市久本135 地質調査所水資源課内 日本地下水学会 ☎ (044) 86-3171 (代)

#### ・日本地質学会

1. 昭和45年10月2日(金)~4日(日)
2. 日本地質学会第77年総会ならびに学術大会
3. 静岡大学理学部教育学部 (静岡市大谷836) 静岡県民会館 (静岡市大手町)
4. 日本地質学会
5. 日本地質学会事務局 (東京都文京区 東京大学理学部地質学教室内 ☎ (03) 814-0549)

#### ・日本火山学会

1. 昭和45年10月31日(土)~11月2日(月)
2. 日本火山学会 秋季大会
3. 青森県上北郡十和田町 休屋「博物館ホテル」会議室

#### 4. 日本火山学会

5. 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学 地震研究所内 日本火山学会 ☎ (03) 813-7421

#### ・日本応用地質学会

1. 昭和45年10月8日(木) 午後1.30~
2. 45年度講演会
3. 地質調査所東京分室 (東京都新宿区河田町8)
4. 日本応用地質学会
5. 東京都中央区銀座6-15-1 国立防災科学技術センター内 日本応用地質学会事務局 ☎ (03) 542-1063

#### ・石灰石膏学会

1. 昭和45年11月13日(金)~14日(土)
2. 石灰石膏学会 第41回学術講演会及び見学会
3. 秋田産業会館 秋田市中通り1番地 ☎ (0188) 32-3868
4. 石灰石膏学会
5. 石灰石膏学会 東京都千代田区駿河台 日本大学理学部内 ☎ (03) 293-3251

[注] 1. 開催年月 2. 会合名 3. 会場 4. 主催者  
5. 連絡先 (掲載順位は原稿到着順)