

膨張宇宙では大きさが小さい程、年代が古く従って光の伝わった距離が大きい、即ち我々から遠い位置にあることになる。ちなみによく新聞紙上に書かれる何百億光年などという距離は現在の天文学では直接測定できる量ではなく、赤方偏移 z からハッブル定数や減速定数を使って計算した量である。しかるにハッブル定数については今だに $50 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$ から $100 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$ との間で論争が続いている状態であり、 z が1程度以上になると距離の計算に大きく影響してくる減速定数についてはハッブル定数以上にわかっていない。従って天文学者がクェーサーの距離を云々する時には直接距離の単位で表現せず、赤方偏移 z で表現するのである。

現在一番遠い即ち z の一番大きいクェーサーは $z=3.78$ の PKS 2000-330 という天体である。名前からわかるようにこれはもともと電波源であって、1982年になって光学観測の結果 19 等級の明るさのクェーサーとわかったものである。

クェーサーの発見は今から 20 年前 1963 年にさかのぼる。最初にクェーサーと同定された天体は 3C48 で $z=0.37$ であった。それから数年のうちに z が2程度までのクェーサーが続々発見された。最初の頃はクェーサーは宇宙論的距離にある天体かそれとも我々の近傍にある光速に近い速度で運動する天体かという論争があったが、青方変位を示すクェーサーが見つからないこと、更にクェーサーが銀河の中心部に位置している証拠が発見されたことから、現在ではクェーサーが宇宙論的距離にある天体であることに疑いをささむ余地はなくなっている。その後 1973年に $z=3.53$ のクェーサー、OQ 172 が発見されて以来 10 年間 OQ 172 が最も遠方の天体としてリストされ続けてきたので、PKS 2000-330 は 10 年ぶりの記録更新となったわけである。

では今後より赤方偏移の大きいクェーサーは発見されるだろうか？ $z>3.5$ のクェーサーをグリズム法とい

う特別の方法を使って精力的に探査している人々によると $z>3.5$ のクェーサーの数は $z<3.5$ のものに比べ急激に減少しているという。もしこれを信じると PKS 2000-330 は例外的な天体であり、 $z>3.5$ では QSO はまだ形成されていない、そしてクェーサーが銀河の中心部に位置することから考えて銀河形成の時期を $z\sim 3.5$ と探りあてたことになるだろう。 $z>3.5$ にある天体は形成途上にある銀河かクェーサーであってこれまで発見されてきたクェーサーとは全く異った姿で我々の前に現れるかもしれない。

(高原文郎)

☆ ☆ ☆

☆ ☆

◇ 5月の天文暦 ◇

日 時	記	事
2 12	水星	留
4 22	月	最遠
5 13	下弦	
6 11	立夏	(太陽黄経 45°)
13 2	水星	内合
13 4	朔	
17 1	月	最近
19 23	上弦	
22 0	小満	(太陽黄経 60°)
25 8	水星	留
27 4	望	
28 7	木星	衝
29 10	天王星	衝

