

お詫びと訂正

第9巻第2号に掲載した一部の写真掲載にミスがありましたので、ここに訂正したものを再掲載いたします。著者および読者の皆様にはご迷惑をおかけしたことを慎んでお詫びいたします。

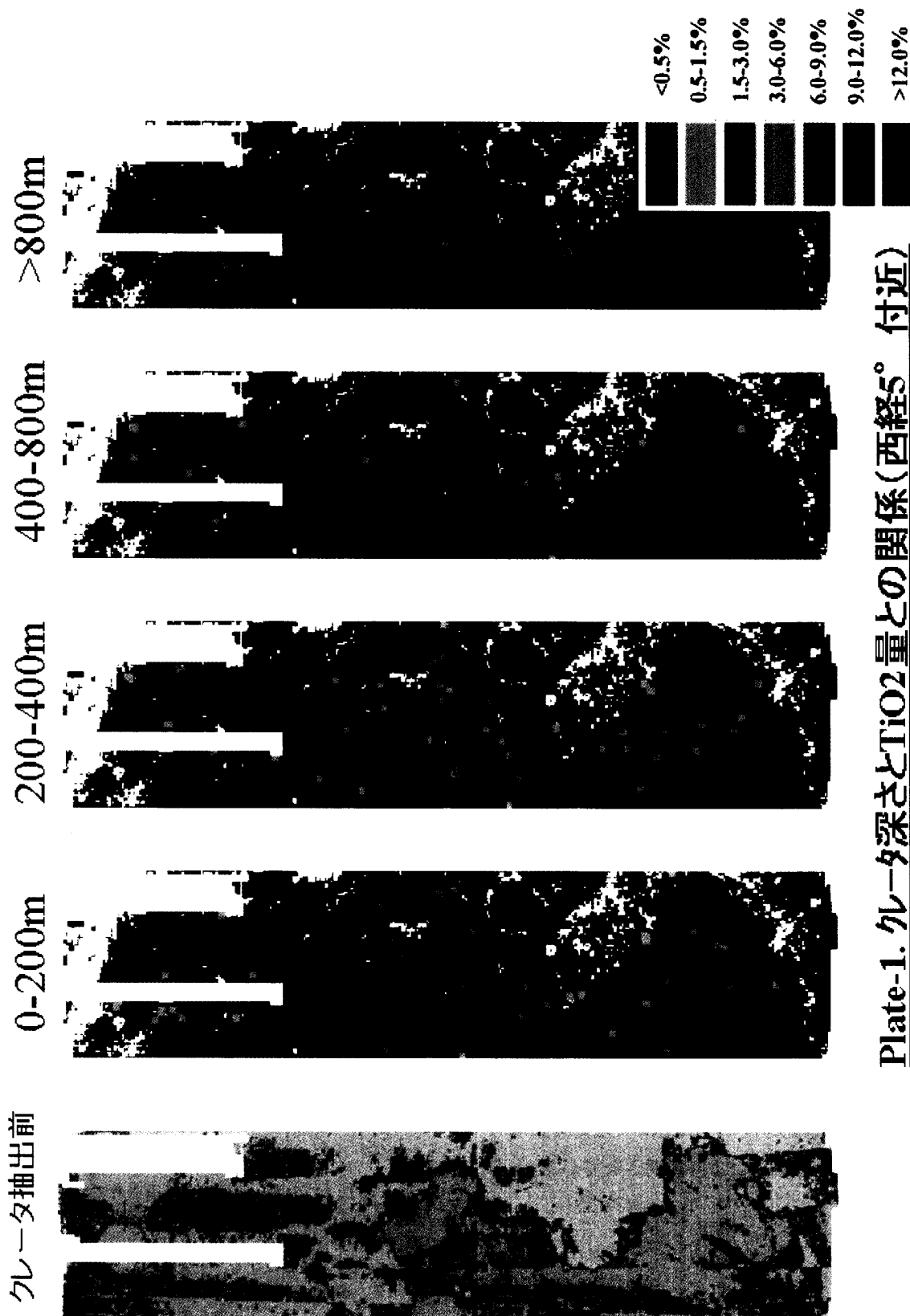
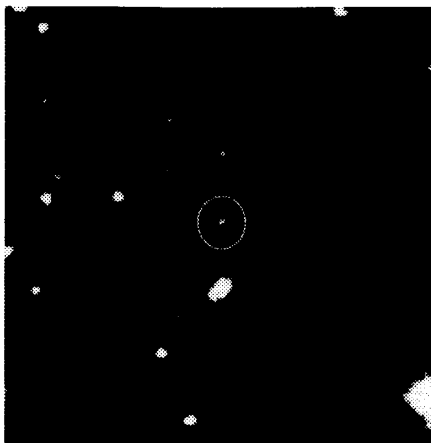


Plate-1 TiO₂ 分布図のカラー版



1999年11月5日 11:58 (UT)



1999年11月5日 13:00 (UT)

図6 エッジワース・カイパーベルト天体1996TL₆₆の付近225arcsecを切り出した。中央の白い円で囲まれた天体が1996TL₆₆である。木曾観測所105cmシュミット望遠鏡により撮像。座標はR.A. 2^h26^m.0, Dec.+14°00'.

という手順で移動天体を探し出す。MODEは1998年より開発を行い、人工天体によるテストを繰り返し、また実際のデータでチェックすることにより現在では実用段階に入り、実際のサーベイで威力を発揮している。図6は1996TL₆₆ ($m_R \sim 20.7$, $R \sim 35$ AU) というEKBOを約1時間おきに撮像したものが、MODEはこのデータから実際のEKBOの自動検出に成功している。

4. サーベイの現状と今後

「木曾太陽系外縁部サーベイ」ではこれまでに黄道付近の20.4deg²の領域の捜索を行った。残念ながら新たなEKBOの検出はない。ポワソン分布を仮定した99%レベルでの $m_R < 21.0$ のEKBOの存在密度の上限値は $2.2 \times 10^{-1} \text{deg}^{-2}$ である。図7にEKBOの光度関数を示す。EKBOの光度関数は次のように単一の冪乗則により説明されている。

$$\log[\Sigma(m_R)] = \alpha(m_R - m_0)$$

ここで、 $\Sigma(m_R)$ はRバンドで m_R 等級よりも明るいEKBOの表面密度(deg²)であり、 α と m_0 は定数である。 m_0 等級よりも明るいEKBOは1deg²

あたり1個程度存在することになる。Jewittらは $\alpha = 0.58 \pm 0.05$, $m_0 = 23.27 \pm 0.11$ と求めている[6]。また、Gladmanらは $\alpha = 0.76^{+0.10}_{-0.11}$, $m_0 = 23.40^{+0.20}_{-0.18}$ と傾きのきつい値を出している[4]。明るい領域でカットオフがあるかどうかに興味深い点であるが、写真乾板によるサーベイしかなく、 $m_R < 21.0$ では上限値があるだけである。

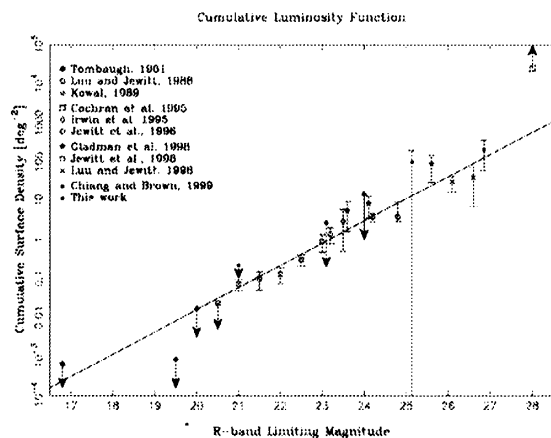


図7 これまでのサーベイにより得られているEKBOの光度関数を示す。横軸はサーベイの限界等級、縦軸はその限界等級よりも明るい1degあたりEKBOの存在個数を表す。矢印はEKBOの検出がなく、上限値のみが求められていることを示す。直線はKenyonらによる微惑星集積のモデル計算により求められたサイズ分布を観測結果とフィッティングしたものである[7]。「木曾太陽系外縁部サーベイ」による上限値は「Thiswork」で示してある。