

無人探査機「ルナ」で採取した「月の砂」(実物)

監修:大阪大学教授 寺田健太郎

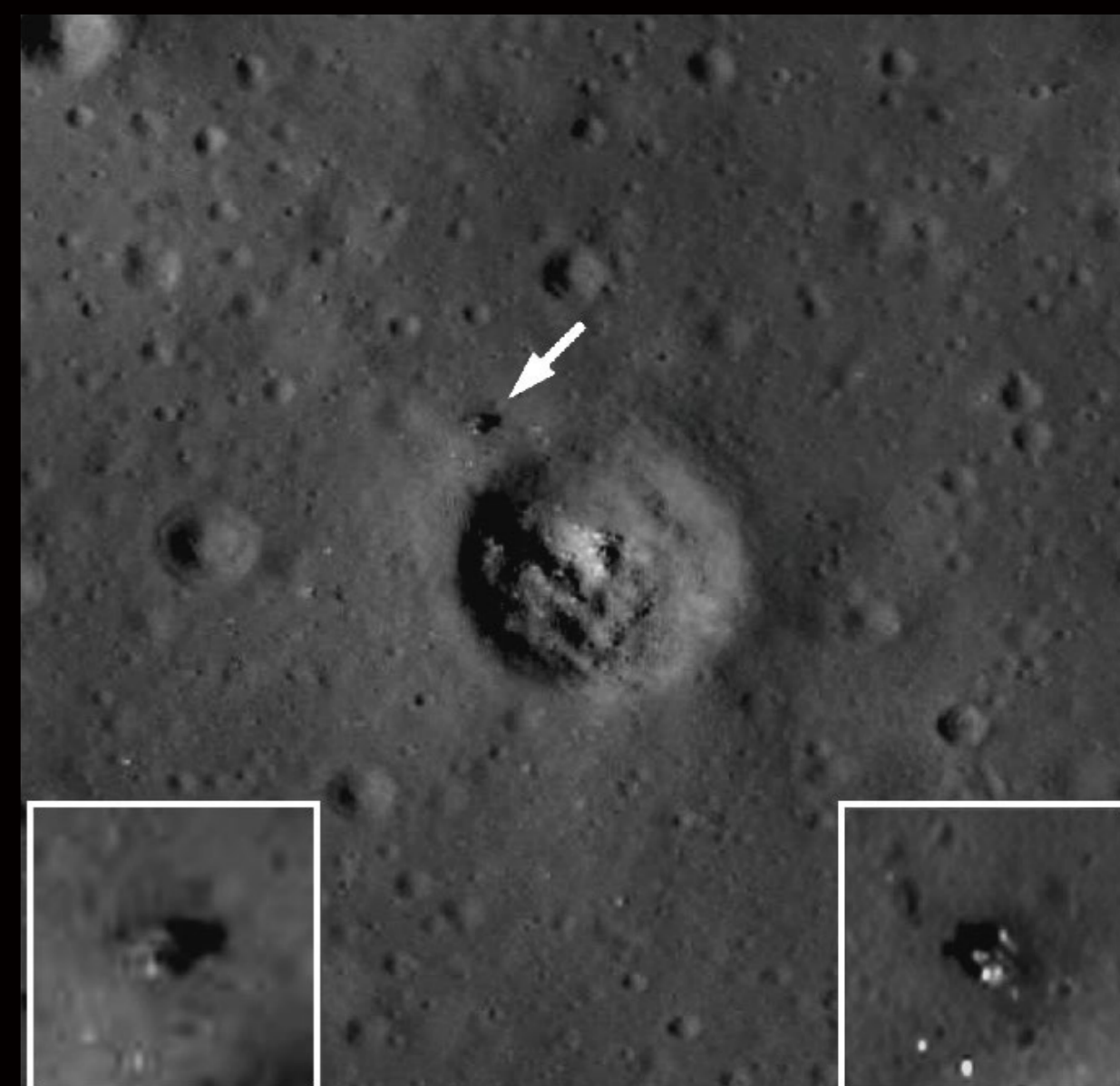
アメリカの有人探査「アポロ計画」が進む中、旧ソ連(ロシア)は1970年9月~76年8月にかけて、月の砂を地球に持ち帰る3機の無人月探査機ルナ16号、20号、24号を月面に着陸させました。

ルナ24号は1976年8月、危機の海の南東に着陸し、約2mの深さのドリルで穴を掘り、170グラムの砂(レゴリスサンプル)を回収しました。2012年、Lunar Reconnaissance Orbiter によって着陸地点が確認されています。

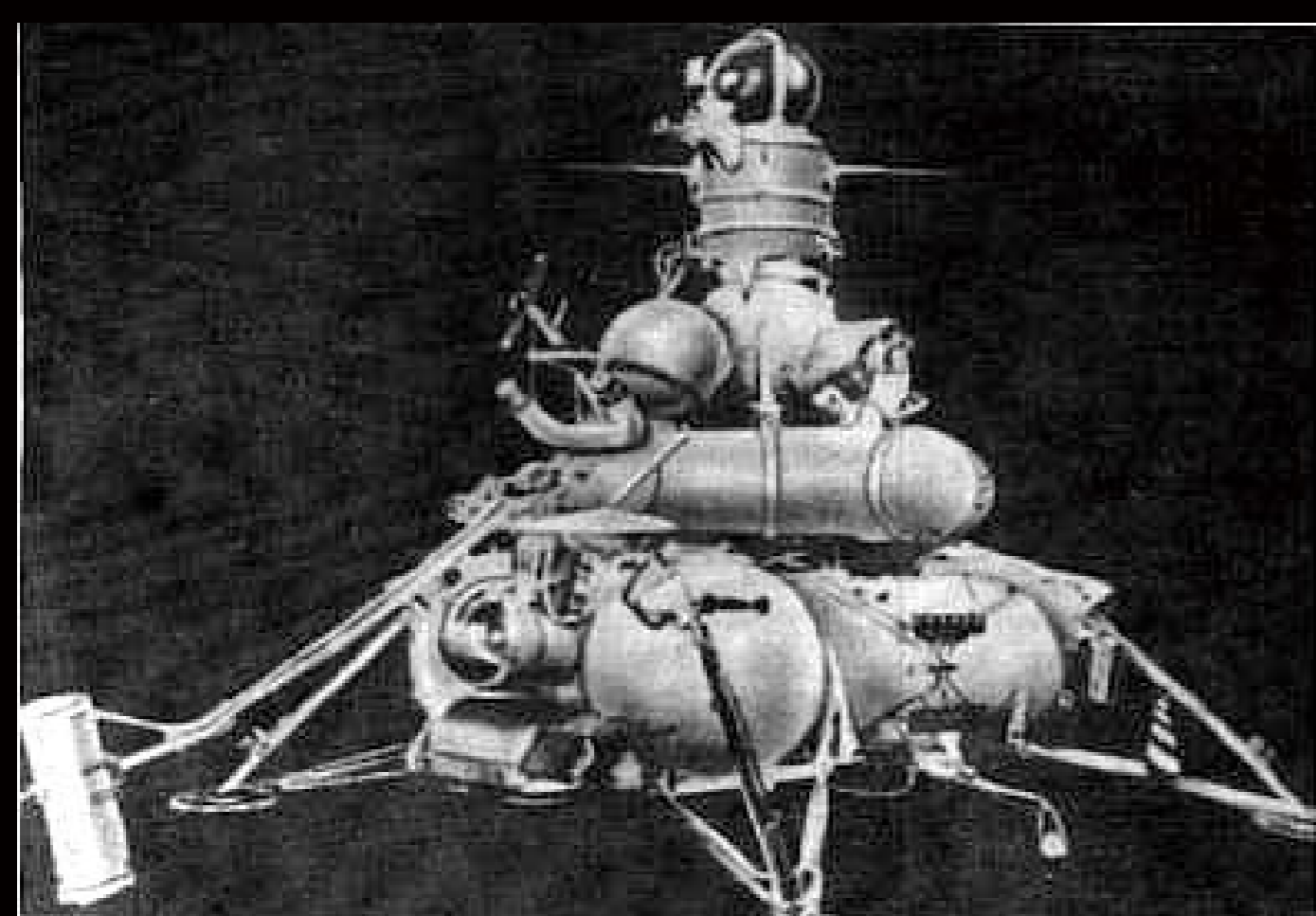
(写真はいずれも Basilevsky et al. *Geochemistry International*, 2013)。



ルナ24号が着陸した危機の海



Levクレーターとルナ24号ランダー(矢印)。右下はその拡大図。



月の砂を採取して地球に送り届けた無人探査機「ルナ」のイラスト。高さ4.5m。



サンプルテイクカーの拡大写真

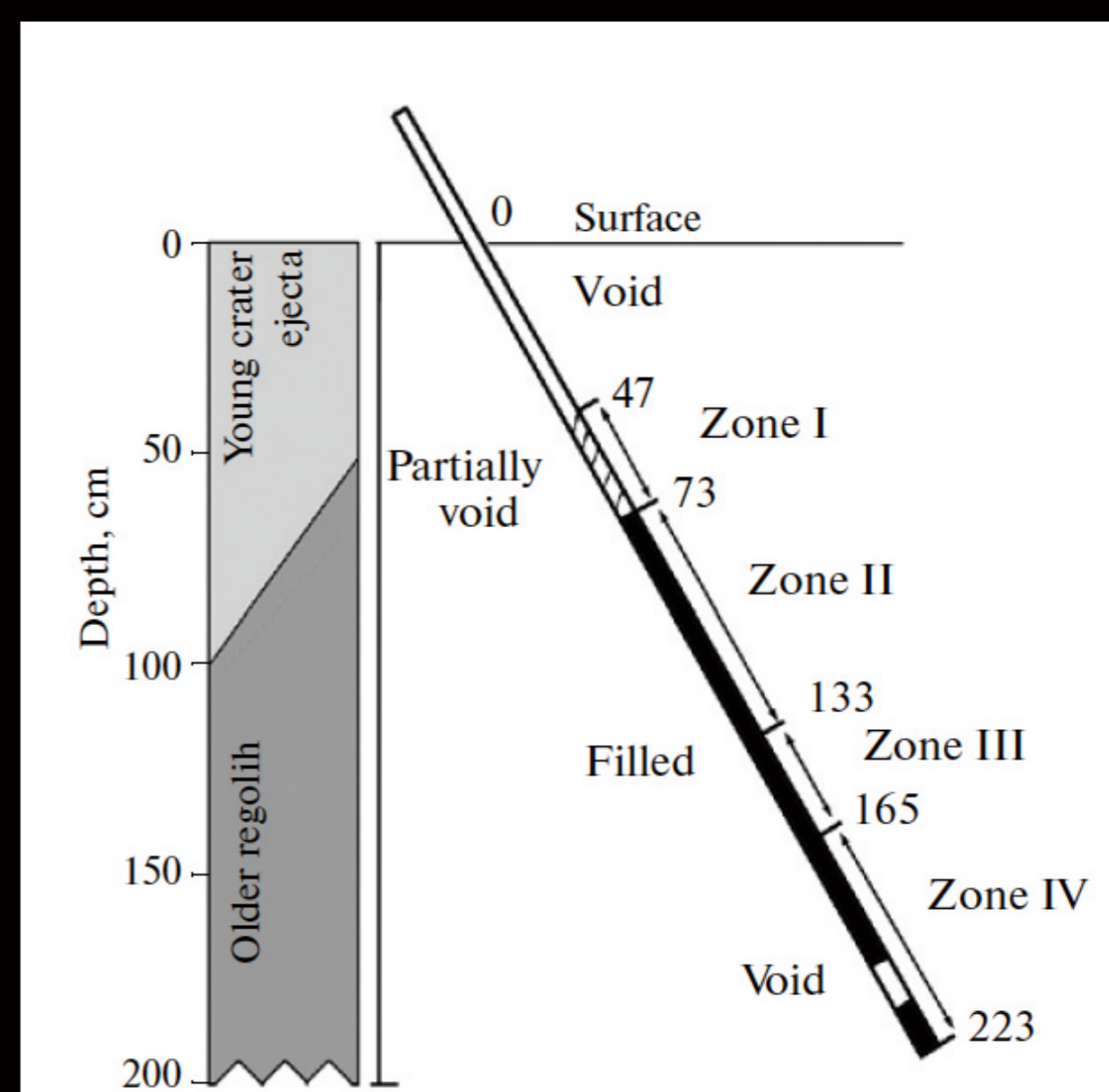
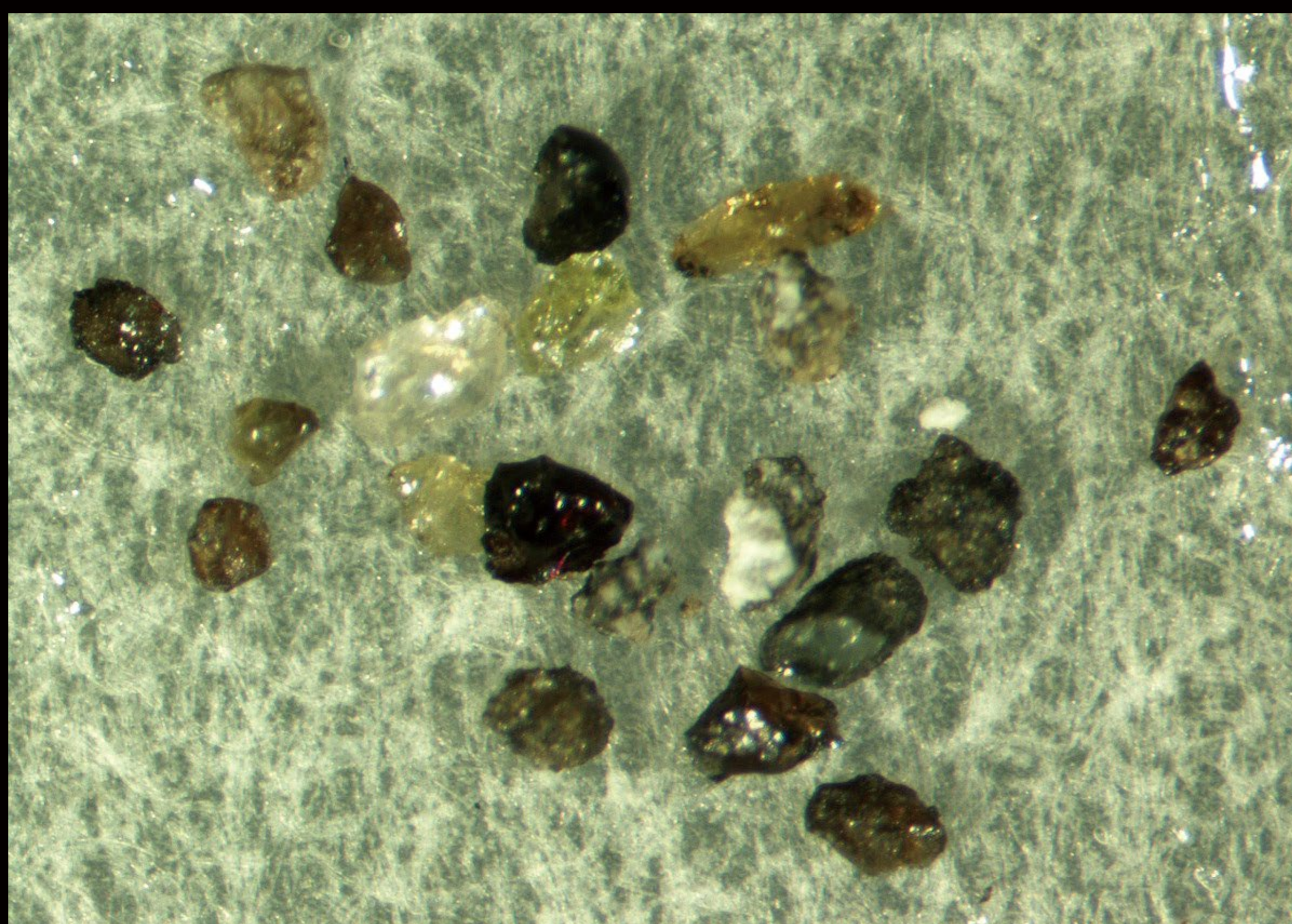


Fig. 6. Left—model of a regolith in the place of Luna 24 based on estimates of ejecta thickness of crater Lev. Right—a schematic presentation of the sample core according to Figure 1 of Bogard and Hirsh [23] separated into lithologic zones described by Florensky et al. [3] and Rode et al. [22] (right).

採取したサンプルの深さと層序



ルナ24号の試料の放射年代測定の結果、今から32~34億前の火山活動の玄武岩の破片が多く含まれていることがわかりました。また、これらの砂が、月の表面で宇宙線に照射されていた期間は、1千5百万年から14億年と様々で、隕石や彗星が月面に激しく衝突し、かき混ぜられる“ガーデニング効果”を経験していることが解りました。

ルナ24号試料の写真
大阪大学 寺田健太郎教授 提供