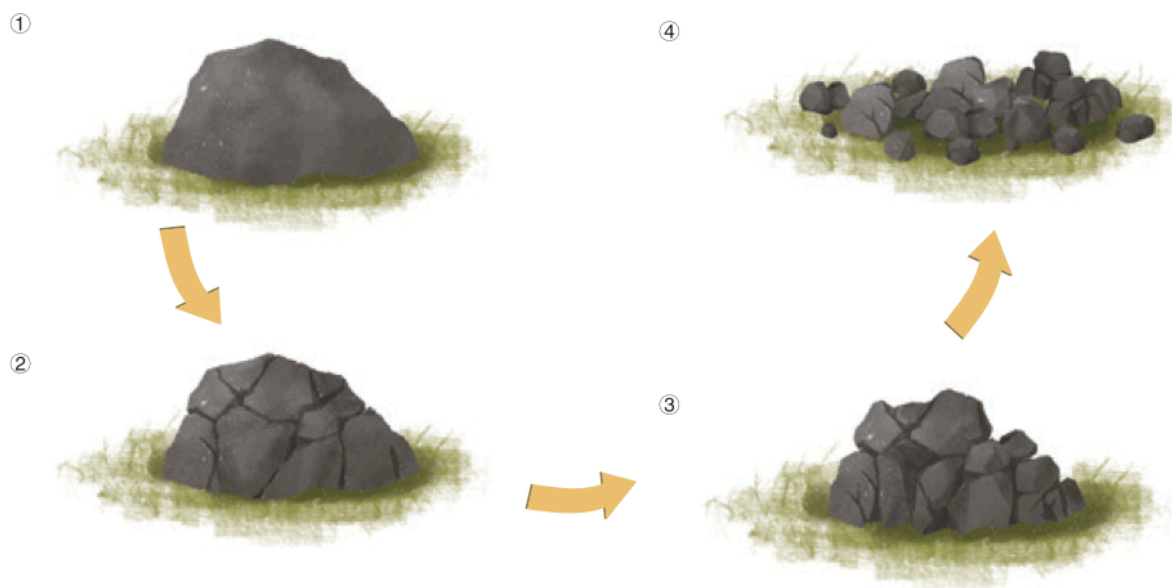


外力作用

外力作用的能量来自地球外部，主要是太阳辐射能。外力作用对地表形态的塑造主要有风化、侵蚀、搬运、堆积等方式。外力通过风化、侵蚀作用不断地对地表进行破坏，并把风化、侵蚀的产物搬运并堆积起来。



岩石是热的不良导体。由于温度变化，岩石表层与内部受热不均，产生差异膨胀和收缩，容易崩解破碎。岩石中水的冻融、植物根系的生长等，也都会对岩石起破坏作用。

图 2.4 物理风化示意

在温度、水、大气、生物等因素的作用下，地表或接近地表的岩石发生破碎崩解、化学分解和生物分解等，这一过程叫作风化作用。物理风化（图2.4）和化学风化是风化作用的两种基本类型。风化作用产生的松散物质残留在地表，为其他外力作用创造了条件。流水、波浪、风、冰川等外力也对地表进行破坏，这一过程称为侵蚀作用。

风化或侵蚀的产物，在流水、波浪、风、冰川等外力的作用下，被搬运离开原来的位置。随着流速降低、风力减小或者冰川融化等，被搬运的物质逐渐沉积下来，形成堆积地貌。

风化、侵蚀、搬运和堆积是外力塑造地表形态的基本过程。在不同的地区，水热组合状况不同，塑造地表形态的主要外力及其作用的方式、强度等存在差异，从而形成具

有不同特征的地表形态。例如，降水充沛的热带、温带地区，以流水作用为主，流水地貌发育；在干旱地区，风力作用强劲，风沙地貌广布。

外力作用总的趋势是使地表起伏状况趋于平缓。庐山上城镇所在的平台就是地质历史时期外力作用的结果，后来随着山体隆升而到达现在的高度。

地表形态是内力和外力共同作用的结果。如果说内力作用形成地表形态的“粗毛坯”，外力作用则不断地把“粗毛坯”进行再塑造，使地表形态更加丰富多彩。

案例：冰川作用

冰川是塑造地表形态的一种重要外力。在高山和高纬地区，冰川作用尤为显著。冰川是数百年乃至数千年形成的巨厚冰块，具有强大的侵蚀和搬运能力。山地冰

川在重力作用下一般处于缓慢移动的状态。它在移动中能够拔起大块岩石，加速岩石裂解，并挟带这些物质一起运动。当冰川消融时，挟带的物质就会堆积下来。冰川不断地侵蚀、搬运、堆积，形成各种冰川地貌（图2.5）。



与流水、风等形成的侵蚀地貌相比，山地冰川形成的侵蚀地貌具有陡峭、险峻的特点，常形成刀刃状山脊、多面锥体山峰、U形谷等。

■ 图 2.5 新西兰库克山的冰川侵蚀地貌