

# 山东、广东爬行动物蛋化石 埋藏方式的观察\*

王存义

甄朔南

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所) (北京自然博物馆)

繼 1951 年、1958 年在山东莱阳两次发现了較多的爬行动物蛋化石以后, 1962 年 10 月至 11 月, 又在广东省南雄县的紅色岩系中发现了更多的爬行动物蛋化石, 其中有三窝保存十分完整。我們观察了在山东莱阳、广东南雄爬行动物蛋化石在野外的埋藏情况以及修理后成窝的蛋化石的自然排列方式, 使我們对在山东、广东的爬行动物蛋化石的埋藏方式得出几点初步的看法。

一、不論在山东莱阳发现的短圓蛋、长形蛋(楊, 1954)以及这次在广东南雄发现的蛋化石, 在每窝与每窝之間都有一定的距离。1958 年我們第二次去山东莱阳采集时, 在紅土崖文笔峯北 100 米处連續发现两窝短圓蛋(北京自然博物館野外编号: 紅 I 及紅 II), 这两窝蛋与 1951 年在該处发现的一窝(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所编号: V371)依次排列, 每窝之間的距离約为 2 米。另外在山东莱阳金刚口、將軍頂、赵疇等村附近也发现了不少这类蛋化石的蛋壳, 从排列的情况看, 每一堆是一窝, 每两窝之間的距离在 2 米左右。广东南雄是到目前为止世界上已知的产化石蛋最多最大的地区, 在每一个露头較好的地方, 同时可找到五、六窝之多。象这样的化石蛋羣, 可以称为一組, 在这一組的范围内, 每一窝与每一窝的距离在 7—8 米之間。

二、凡是长橢圓形的, 認为可能是恐龙的蛋, 如山东莱阳的长形蛋、广东南雄的一些长橢圓形的蛋以及在蒙古人民共和国境内发现的、被認为是安氏原角龙的蛋。在每窝蛋的排列上也有共同的方式, 那就是: 按橢圓形的圓圈呈放射状排列, 大的一端向圓心、小的一端向外。橢圓形的圓圈重重迭起, 最多的重迭为三层。蛋的数目是越向圓心越少, 蛋的大小是越向圓心越大。如果把最外一层蛋的小头的頂端用虛綫联結起来, 每窝蛋呈下大上小的橢圓錐形。

三、关于古代爬行动物生蛋方式的初步探討:

根据上述的山东莱阳的长形蛋、广东南雄的大型的长橢圓形的蛋化石以及在蒙古人民共和国境内发现的蛋化石埋藏情况, 我們推想这一类爬行动物是这样生蛋的: 在生蛋之前, 先隆起一堆土, 一般地說, 土堆的高度要稍大于蛋的最大长度, 例如在广东南雄发现的最完整的两窝蛋的土堆的高度約为 250 毫米。然后按照橢圓形的圓圈呈放射状的生一圈蛋, 生蛋时是小头先生出, 与現代的鳥以及爬行动物相同。生下来的蛋以 40 度的傾斜放于土堆上。生完一圈后, 就盖上一层薄土, 照这样生第二层蛋, 因此生的蛋大多重迭。这样

\* 7 月 24 日收到。

生到第三圈后就停止在原地产卵,这就是一窝蛋。隆起土堆,可能是便于辨认和保护,因为直接生在地表面上,很容易破碎。生完一圈后就盖上一层土,也是为了保护蛋壳不受损伤,否则蛋与蛋相碰容易撞破。所以呈放射状排列,可能是盖上土以后,便于更大限度地吸收阳光。我们推想:因为先要隆起土堆,而且是转着圈生,所以这类爬行动物生蛋时不一定要伏在地上,而是作蹲伏状,所有这一切,都是那些爬行动物的本能。

还有一些古代的爬行动物有另外一种产卵方式,例如在山东莱阳发现的短圆蛋,蛋的排列没有一定的规律,在广东南雄找到的蛋化石中也有这样的一窝。根据这类蛋的埋藏和排列方式,我们认为它们与上述的一些爬行动物的生蛋方式有所不同,它们的生蛋方式和现代的鳄鱼或乌龟有相似之处。例如东印度的沼鳄(*Crocodylus palitis*)以及一种日本海龟(*Chelonia japonica*)生蛋时就是这样排列的。现代的龟鳖在生蛋时一般地都是先掘一个坑,把蛋生在坑内,然后用泥砂埋好,例如在北欧的一种陆龟(*Testudo orbicularis*)就把蛋埋入地下 100 毫米深,上面用泥土盖好(岡田弥一郎、高桑良兴, 1932)。山东莱阳发现的短圆蛋都平的埋入砂岩中,没有重迭现象,因此我们推想它们的生蛋方式与现代的某些龟鳖类相似,是伏在地面上生的,先用爪掘一个一定深度的凹坑,然后把卵生在凹坑内,最后用砂土盖好。

#### 参 考 文 献

楊鍾健, 1954: 山东莱阳蛋化石。古生物学报, 2(4), 505—522。

岡田弥一郎、高桑良兴, 1932: 爬虫类の生态と进化。东京养贤堂发行。

Straelen, Van. V., 1925: The microstructure of the Dinosaurian egg Shells from the cretaceous beds of Mongolia, Amer. Mus. Nov., No. 173, 1—4, 2 figs.