

中國古生物學之根苗

尹贊勳

(中央地質調查所)

現代中國的古生物學和其他自然科學一樣是由外國輸入進來的。我們要問：在中國歷史上有否本土產生的古生物學之根苗？章鴻釗先生在二十五年以前已經肯定的答復這個問題了。

民國十一年三月二日，中國地質學會舉行成立後第一次臨時大會，第一任會長章先生的學術演講題目是「中國研究地質學之歷史」(6)。全文分三段：第一段講古代學者的地質思想之根苗，第二段講民國初年中國地質學之興起，第三段講當時中外知識的交換與吸收是地質學在中國發展的好機會。在一段裏章先生歷述禹貢，山海經，詩經等書和莊周，顏真卿，朱熹三位學者對於地質現象的認識。我國歷代典籍卷帙浩繁，大都不為一般學人所注意，經此番提示，我們纔知道先哲之中早已有人隱約窺見風化，侵蝕、石化、化石等道理。這一段重要文字在後來出版的「中國地質學發展小史」(9)內又引用一次。

民國十三年葛利普先生在「中國地質史」上冊(7)序文裏感謝章先生代為摘錄葛洪神仙傳和朱熹語錄中的精句。前者雖富神話氣味，後者却是格物致知的結果。這兩小段精句都印在序文之前。

現值章先生七秩大慶之年，作者恭逢其盛，因就吾國先哲對於化石之解釋略予申說，或能對於章先生的貢獻有些微發揚

補充之處。

在西元前第三世紀之初莊周(1)暢論萬物之自化與相遷，出於機而入於機，以及天均天倪等道理。這與生物學及古生物學上若干原理不無相似之處，但究竟是哲學家的說法，沒有具體的證明(註一)，這裏暫不討論。到了西元後第八世紀顏真卿作「撫州南城縣麻姑山仙境記」(2)說他在南城縣麻姑山見「高石中猶有螺蚌殼，或以爲桑田所變。」他能注意並且認識山石中的螺蚌殼，已經高人一等，又用「或以爲桑田所變」解釋之，更是獨具隻眼。古文言簡意賅，他的意思好像是說：滄海變爲桑田，桑田之土又變爲高山之石，而石頭裏面尚有螺蚌殼。在這篇文章裏他曾引用葛洪神仙傳「東海三爲桑田」之語，我們似乎可以推想他在心目中已把滄海，桑田，高石，和螺蚌殼連貫起來，找出其間的關係了(註二)。顏真卿大約生於第八世紀之初，歿於西元七百八十四年，是我國第一個認識化石的人。歐洲第一個人是達梵奇(Leonardo da Vinci 1452—1519)，顏氏比他早七百多年，所以顏氏也是全世界第一個認識化石的人。

幾年前讀竺可楨先生介紹沈括的文章(8)，後又翻閱「石雅」一書(5)，找出夢溪筆談敘則，對於這個北宋學者之精審淵博甚爲欽服。直至最近始得一讀沈括原著(3)。全書二十六卷(註

(註一) 莊子至樂篇「青黃生稊，稊生焉，焉生人」一段頗具真意，但距離實際科學仍遠。

(註二) 按顏真卿到撫州時存有臨川集十卷，其中或有關於化石的記載，惜已失傳。

(註三) 補筆談二卷及夢溪談一卷不在內。

三)，中央地質調查所祇藏有第七至第二十六卷，以不能見到全書爲憾。這部書對於地質現象的記述和解釋多有精闢獨到之處，在徵引評論之前略述其作者之爲人如下。

沈括字存中，錢塘人。根據最近的考證(10)，他生於宋仁宗天聖七年(西歷1029)，歿於宋哲宗元祐八年(西歷1093)。嘉祐年間(1056—1063)進士。商務印書館出版的中國人名大辭典寫道：「宋神宗時累官太子中允，提舉司天監，制彈儀景表，招衛朴造新歷，轉太常丞。時籍民車，禁蜀鹽，以括言而止。使契丹，擅知制誥。遼蕭禧來理河東黃嵬地，括閱故牘得議疆地書，指古長城爲境，遣括往聘，凡六會，契丹知不可奪，遂舍黃嵬。括圖其山川風俗而還。拜翰林學士，出鎮宣州，命廬市良家子馳射角勝，越歲，得徹札超乘者千餘，威望遠聞。坐譴謫均州，以光祿少卿分司居潤卒。括博學善文，於天文、方志、律歷、醫藥、卜算無所不通。有長興集，夢溪筆談，蘇沈良方」等書。根據此文我們知道他曾宦遊汴京(今開封)，宣州(今宣城縣)，均州(今均縣)等地，並曾被派前往河東(山西)與遼或契丹的代表交涉歸還代縣以北黃嵬山一帶地方，結果圓滿。至於提倡騎射，則是文事之餘兼重武備了。晚年居潤州(今鎮江)，名其別業曰夢溪。

現在摘錄夢溪筆談中有關化石的幾段，。第二十一卷上寫道：

近歲延州永寧關大河岸崩，入地數十尺，土下得竹筍一林凡百莖，根幹相連，悉化爲石。適有人過，亦取數莖去，云欲進呈。延郡素無竹，此入在數十尺土下，不知其何代物。無乃曠古以前地卑氣濕而宜竹耶？

這裏所說的竹可能是陝北中生代地層中的 *Neoclemites* 或 *Schizoneura*。此類化石頗有與竹相似之處，易於被認為竹。「曠古以前地卑氣濕而宜竹」寥寥幾個字已把用植物化石推論古地理和古氣候的原理活生生的表現出來了。

同卷另一條說：

治平中，澤州人家穿井，土中見一物，蜿蜒如龍蛇，人畏之不敢問，久之見其不動，試摸之，乃石也。村民無知，遂碎之。時程伯純爲晉城令，求得一段，鱗甲皆如生物。蓋蛇蜃所化，如石蟹之類。

按治平爲宋英宗年號(1064—1067)；澤州在山西南部。本文所指究爲何物，雖不可尋，而沈括已能斷定其爲動物化石，則無疑義。

第二十四卷中有很重要的一段筆記如下：

予奉使河北，遶太行而北，山崖之間往往有螺蚌殼及石子如鳥卵者，橫亘石壁如帶。此乃昔之海濱，今東距海已近千里。所謂大陸者皆濁泥所湮耳。堯顓頊於羽山，蓊說在東海中，今乃在平陸。凡大河、漳水、滹沱、涿水、桑乾之類悉是濁流。今關陝以西，水行地中不減百餘尺。其泥歲東流，皆爲大陸之土，此理必然。

由太行山崖的螺蚌殼和礫石斷言「此乃昔之海濱」，「所謂大陸者皆濁泥所湮」，他是用生物遺跡與岩石性質推論海陸變遷。這一個地質學上的基本道理，今天我們看來無甚稀奇，可是在歐洲還要再過幾百年纔有人發現它。

看過以上三則，我們不能不承認沈括是中國古生物學的先驅。他的學問包括方面很多，樣樣都有獨到之處，現在再徵引

與地質地理有關的兩段，以見一斑。夢溪筆談第二十四卷有一段說：

溫州雁蕩山天下奇秀。……予觀雁蕩諸峯皆峭拔險怪，上聳於天，穹崖巨谷不類他山，皆包在諸谷中。自嶺外望之，都無所見；至谷中則森然干霄。原其理，當是爲谷中大水衝激，沙土盡去，唯巨石巖然挺立耳。如大小龍湫、水簾、初月谷之類，皆是水鑿之穴。自下望之，則高巖峭壁；從上觀之，適與地平，以至諸峯之頂，亦低於山頂之地面。世間溝壑中水鑿之處，皆有植土竄炭，亦此類耳。今成皋陝西大澗中立土動及百尺，迥然聳立，亦雁蕩具體而微者。但此土彼石耳。

這一段說明水爲地表營力，足以割切高山爲深谷；山峯相連大致平齊，是準平原的形態他已認得。雁蕩的山谷和河南陝西的黃土溝，一在石中，一在土內，而均爲水蝕的結果。同中求異，異中求同，他已開始選用科學方法來理解自然了。

再看第二十五卷記述他製造地理模型的經過。他說：

予奉使按邊，始爲木圖，寫其山川道路。其初徧置山川，旋以麪糊木屑寫其形勢於木案上。未幾寒凍，木屑不可爲，又鎔蠟爲之。皆欲其輕易賚故也，至官所，則以木刻上之。上召輔臣同觀，乃詔邊洲皆爲木圖，藏於內府。

這是他奉派到山西與遼人辦交涉時的事，上文業已提到。他先走徧山川，詳細考察山川的形勢，然後用鎔蠟在木案上製成地理模型，再根據蠟製的模型刻爲木圖，在圖上表示山川道路，使觀者一目瞭然。在距今八百多年以前他發明了一個具有

現代性的製作方法，這在當時是多麼新奇的一件事。這種模型的重大意義，不論是在教育上或在國防上，一望而知，無怪皇上要召集輔臣參觀，而又下詔令邊區做造了。

沈括去世後三十七年朱熹（1130—1200）出世。朱子語類（4）中關於化石的解說，經章先生介紹，早為世人所知。他說：

嘗見高山有螺蚌殼，或生石中。此石即舊日之土，螺蚌即水中之物。下者却變而為高，柔者却變而為剛。

語錄中有幾處提到沈括和夢溪筆談，朱熹受沈氏的影響，毫無問題。螺蚌殼之為化石，當是因襲沈氏之說。但高下柔剛之論頗能說明岩石生成的道理，並含蓄着造山的作用，則是朱子更進一步的貢獻了。

歐洲方面，達梵奇在1508年開始，佛拉喀斯托羅（Fracastoro）在1538年，賽爾皮諾（Cesalpino）在1566年，巴利西（Palissy）在1580年相繼確定化石之性質和意義。十七，十八兩世紀中又經過胡克（Hook），瓦利斯尼利（Vallisnieri），少克側（Scheuchzer），雨屑（Jussieu），蓋塔爾（Guettard）等繼續研討，東鱗西爪，積存古生物的知識漸漸加多。在十八與十九兩世紀之交，時機成熟，古生物學遂經由兩個大學者——拉馬克（Lamarck）與居維埃（Cuvier）——正式建立起來。

反觀我國，古生物的根本遠較歐洲為早，且一向少有宗教的束縛，顏沈朱之後如有多人繼續研究，則古生物學之產生當亦較歐洲為早。不幸繼起無人，直至民國初年近代古生物學始由國外輸入，是何緣故？我們以為主要原因是專制皇帝利用儒家，定於一尊。儒家專講為人為政的道理，輕視自然現象的探

討(註一)。兩漢以來，罷黜諸子百家專尚儒學，由於思想統制之故，衍成繁瑣的儒家哲學。科學的種籽遂不能滋生發育。墨翟的學說，王充之懷疑批評的精神，張衡的製作，顏沈朱的重要發現，都成為曇花一現，不為後人所重視。圍繞着這個主因尚有科舉制度的長期推行(註二)，勞心勞力的等差觀念(註三)，等等附因。皇帝以文章取士，勞力者祇配治於人，這給世人指出惟一可循的門徑是四書五經，寫字作文章。結果：古生物學以及其他自然科學——這種需要動手動腳的「小人之事」——當然無從產生了。

註一。 孔子說：「君子不器」。他又痛斥稼圃之學為小人(即老百姓)之事。

註二。 科舉制度始於隋(西元後606)，盛於唐，以至清末，歷時達一千三百年之久。

註三。 孟子說：「勞心者治人，勞力者治於人。」

主要參考書文

1. 莊周：莊子
2. 顏真卿：顏魯公文集第十三卷
3. 沈括：夢溪筆談
4. 朱熹：語錄
5. 章鴻釗1921：石雅
6. 章鴻釗1922：中國研究地質學之歷史。中國地質學會誌第一卷第27—31頁。
7. 葛利普1924：中國地質史上冊
8. 竺可楨1926：北宋沈括對於地學之貢獻與記述。科學第十一卷第六期，第792—807頁。
9. 章鴻釗1937：中國地質學發展小史
10. 藏嘔1946：讀劉世珩翻刻的宋乾道二年(1166)刻本沈括夢溪筆談二十六卷。上海大公報文史周刊第六期。

