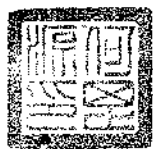


齊
大
月
刊

何思海



中華民國二十年五月十日出版

齊大月刊第一卷第七期

濟南私立齊魯大學校印行

齊大月刊第一卷第七期目錄

人類學 人類文化的起源(續)

陶謙譯

濟南五水源之化學分析(續)

張均化

齊桓過譚考

調甫

西銃傳入中國考(續)

張維華

我們怎麼研究中國文學史

許炳離

自然環境對於社會之關係

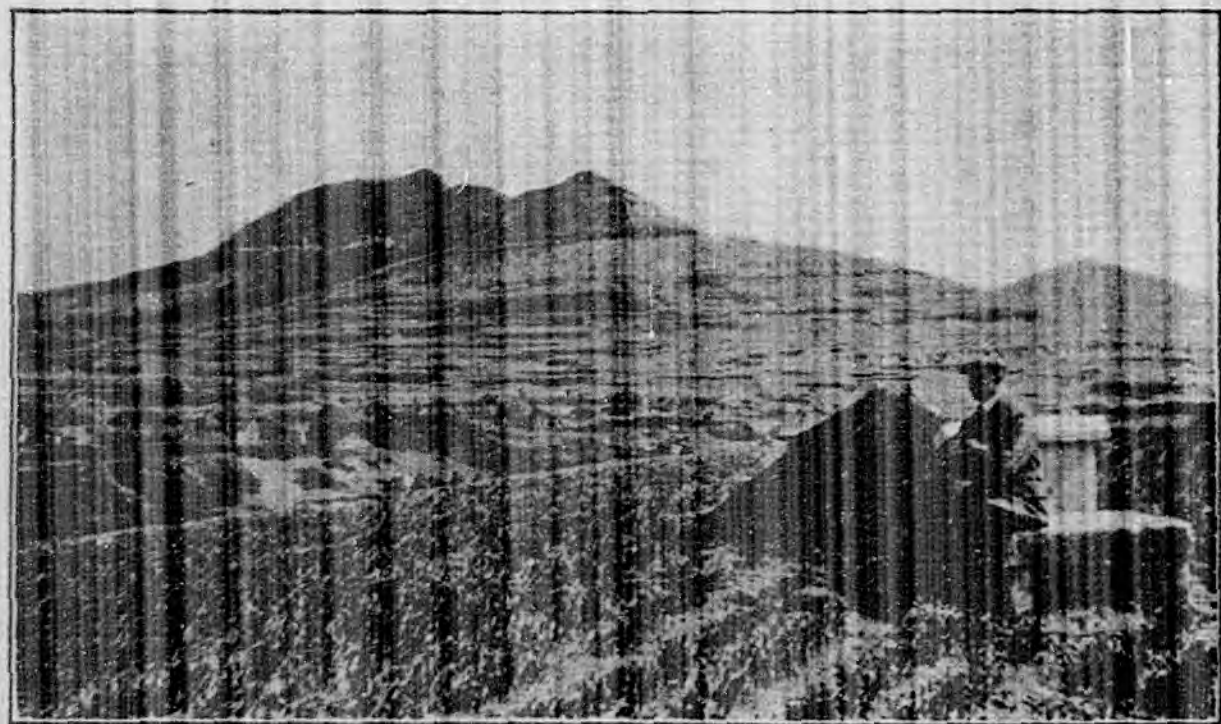
范迪瑞

一些印象

舍予

校事摘要

齊大月刊 第一卷 第七期



千佛山之側面



小 清 河 之 運 船

石器期勢必在十萬年以上；但這不是我們的意見。

地質學者因為他研究這種長久的時間問題，曾有一個大的估計，他利用冰河世時廣被于各洲上大冰河所遺留的証據，而名為冰河紀，這種冰河我們必須用極大的規模去想像去理會，因為牠們的廣大，絕非今日的阿爾卑斯和其他任何山脈的冰河所可比擬。冰河世的冰河，是巨大的塊，有幾百尺的厚度，除了高的山峯外，由谷，丘陵，山崗順流而過。近代的格林蘭，除了牠邊緣地方外，都是深埋于厚的冰層中，這很可以代表歐洲北部和北美在冰河世的狀態。

像這樣的四個冰河期，或極大的大陸的冰河期，歐美各有分別命名。在歐洲稱為 Gunz, Mindel, Riss, 和 Würm 四期。這些名稱都是阿爾卑斯山脈中的地方，在這些地方，冰期所產生的特別石堆或浸蝕區，都曾經過精密的調查，所以就拿這些地名來表明這四個地質期。

在這連續的四個冰層期中，有幾個氣候變遷，有些很溫和的時代，有的很乾燥；有的很潮濕。在歐洲緯度之下，那時還有熱帶氣候的時期。因此期的地層中，所有的半熱帶式的動物化石，如象，獅，犀牛等，都可以證明當時氣候的大變化。

至于在這幾期中人類和冰時代的關係方面，我們在第一第二第三冰河期中，沒有人類石器的發現，在最後的中冰統期，即 Riss 和 Würm 兩期中所謂悉利期的尖，方才發現，從此而手工石器的記

錄，就成爲連續的了。歐洲大部，在第四期時，已有居人，這可以用 Wurm 期中發現的石器來證明。雖有不規則的三次的冷熱變化，但冷氣漸減，終於冰雪消失。到冰河世的勢力完全消失以後，新近世乃繼起。人類文化的進展，方達到新石器期的初期。

動物的化石，和人的骨骼與石器在同一的沉澱物中發現，對於各期的確定上，助力很大。此類化石，一部分係已經絕滅的種；這一直到冰河世的末期，現代形狀的動物，才代替了以前的而產生。至於各種類的相同和牠們各個年代的確定，這是古生物學專家的工作。但這種研究的結果，對於研究人類開始的歷史學者，是極重要的。因爲這對於年代問題的決定，很有幫助。如果手工製器和已消滅的動物的化石，在相關連的地方發現，如巨象或犀牛牠們很明顯的要比手工石器要早，此等石器只能和馴鹿狗等有關係，因此雖然過去哺乳動物的歷史的本身是科學，但牠和史前人類，依然有極密切的關係。冰河世末期中的最特別的動物，和人類文化發展相互的情形，在以後詳述。

19 舊石器期中的區分

石器時代人民生活 and 碎石堆積的地方叫着 Station，這字最初採用的是法國，後來通用於各國。Station 是一個可以發現史前人類佔領的遺跡的地方，在西歐，這樣的 Station 被發現的最少總在一千個上下，大概把牠們分作二類：一種是在平地的，大概係在溪流衝激的小石中，這叫着河水堆積

物或單叫堆積的 Station；另一種是在穴洞中，或隱蔽的岩石的下面，堆積物的大部分，被證實屬于早的舊石器期的。洞穴的 Station，則係屬于遲的舊石器期，但堆積物和洞穴物則實為舊石器期兩個不同的區分，此尤為英國考古學家所固信。而法德美三國的學者，則用下舊石器期和上舊石器期兩個名辭，他們的意思，注意在文化發展的時期，而非居人的地域之形狀，這是比較有意義的。但法國考古學者，常以上舊石器期為馴鹿期。

對於舊石器期的基本知識，供獻最多的是：Gabriel de Mortillet，他是最初承認舊石器期再分為不同的四小期，而每期有特別的石器。這四期的名稱是：悉利期第一，穆斯忒期第二，索留特吳期第三，馬得冷期為最後。此四期的名稱，都由 Station 的發現地而得名，悉利期是法國北部的 Chelle，穆斯忒期索留特吳和馬得冷則係法國南部的 Le Moustier, Solutre 和 la Madeleine 等四地。De Mortillet 並沒有想將此四期的文化的連絡，完全由于牠們的特別的位置而給以其名，他是選能代表的，可以包括同時代的 Station 而命名。

當多的石器發現和研究以後原有的分類雖然很有理由，但同時尚未十分完備。這非但為一般人所承認，即 de mortillet 本人也部分的承認。在 Mortillet 的分類上，須另加入二期；一個是阿修爾期，在穆斯忒期之前；一為奧麟耶期，在穆斯忒期之後。如是在舊石器中，合共有六個區分。這六個

區分都是現在歐洲研究史前學者所採用的。首先的三期：是悉利期，阿修爾期，和穆斯武期，形成下或低舊石器。後三期是：奧騰耶期，索留特累期，和馬得冷期，爲上舊石器或別施期。舊石器分爲六個區分，對於人類史前學的明瞭上，很爲重要，研究此類學問的學生，不僅知道這名辭，並且要記着他們的秩序。

20 舊石器時代的人類形態

至于講到確定人類化石的形態方面，我們立刻居于懷疑的地位，很久以前，在冰河世的早期和中期，有一個真的石器期，那時有半人形的猿人和原始漢得爾曼人。但在舊石器的初期的悉利和阿修爾期的中間，沒有肯密的遺跡，雖然有成千的人類手製的石器發現。

就學術界現在關於此項學問的情形來講，最有力的事件，係英格蘭南部鮑皮爾第當地所發見的頭顱骨，這被認爲和先悉利期的石器有關連。皮爾第當地人似乎可以認爲生存于舊石期的開始期的人種，但皮爾第當地的堆積中，在未發現以前，多少總已被自然變化，將其位置移動。所以他的年代，也很難確定，並且對於發達高的頭顱骨和類猿的顎，在一個堆積物中，是否真的相屬，也無一致的意見。因爲此化石的本身問題，尙未決定，我們最好不必十分的確言，此種人的形態爲歐洲舊石器期的原始的居人。

至于下舊石器末的穆斯忒期的情形，已經變更了。骨骼所遺留的，也漸確實，為數漸增。從此期得着利安得特爾種人的骨骸，利安得特爾種人是短而胖的人種，骨和肌肉都很強健。膝和肩稍曲，頸厚頭大，腦和近代人差不多，他的前額大的隆起，則是他唯一的退步的特點。

在上舊石器期，利安得特爾人種消滅不見，人種的最初的先驅或近代人開始出現。由利安得特爾人而轉變的，可以拿布隆形狀代表。但在上舊石器期中，西歐有勢力的種是克羅馬岡人種，他們是一種高而瘦的形狀的民族，沒有利安得特爾人強健矮壯；但俗例迅速則過之。他的頭和容貌是很相稱的，頭顱和腦特別的大。在全體上講，其形狀不在近代人之下，或者為高加索人種的遠祖。

格尼麥爾第人就歐洲地中海岸的地方所知道的是黑種的遠祖，他為粵麟耶期，和克羅馬岡種同時。

現在把歐洲舊石器的人種的形狀總括于下：

馬得冷期 (Magdalenian)

克羅馬岡種 (Cro-Magnon)

索留特累期 (Solutrean)

克羅馬岡種；布隆種 (Brünn)

粵麟耶期 (Aurignacian)

克羅馬岡種 (高加索種)

和格尼麥爾第 (Grimeldi) 種 (黑種)

21 舊石器期的燧石製的器具

關於文化在舊石器六期中的漸次發展的重要證據，是一些燧石器，此種器具具有幾十萬件是在歐洲西部中部和南部發現。在 St Acheul 發現二萬個悉利期的 Coups-de-Point 在 Solutre, 于索留特累期層以下，發現三萬五千個穆斯忒期和奧麟期間的作製的燧石另外還有十萬馬骨的遺留。在意大利的 Grimaldi 的 Grotte du Prince 發現二萬個石器。在瑞士的 Schweizerbild 發現一萬四千個後馬得冷期的燧石器。在 Kesslerloch 的附近。從索留特累期到馬得冷期發現三萬石器奧的 Hundsteig 發現二萬個奧麟耶期的石器，捷先斯拉夫的 Predmost 發現大約屬於索留特累期的石器二萬五千個。像這樣多的石器的 Station 很多，單在法國的就有五百個確定的馬得冷期的 Station。

舊石器的殘物，初視之是很難分別的。他們都是些燧石，明角石或類似的岩石。牠們都是曾經切割的，並且很粗。其中所包括的形狀，有像用作削的，切的，和鑽的。但我們如果進一步的過細觀察，必發現他們的形狀互異；製造的方法有根本的不同。造成此種石器的形式的工具，實較此石器外形為有意義，因為藉此以求，可以很明白的將所謂文化的化石分類。

悉利期：此期大約只有一種形式的石器。牠形粗而尖像杏仁或楔的形狀，但並不鋒銳，稍有點尖，尾部形圓，其表面上的塊狀，是用以便於握持的。(十八圖)這工具稱為(悉利尖)德人名之曰

Faust-Peil 意即第一尖劈，法國學者則形容牠爲 Coup-de-Point 或 blow of fist，瑟利尖平均有四英寸至六英寸長，沒有這樣寬。重有四分之一磅到一磅的。牠可以作爲一個强有力的武器，如果握持和方向得法，很可以打破頭顱。牠可用以劈木，砍樹枝，獵獸，割獸皮製衣。用瑟利尖做這些工作，自然不能整潔而完善，而整潔完善，也非舊石器期的人民所注意。全球的瑟利期的工具，可以說牠是一種合用的刀，鏟，斧，削鑽，用以施行不同的職務。牠雖然製造不精，但在肌肉力量發達之下，也是很有效用的器具。

瑟利尖是拿石擊一個圓形的燧石，分裂爲塊而形成的。被擊散的薄片，都大半很大，這可以從器具的表面看出。大約這燧石有一平方寸大小。至於工作的美和平滑上，都是談不上的。能够想像有很多工具，因製造器用時殘毀或分爲二半的擊落的燧石，棄擲地面。倘若一個十分靈敏的工作者，只要幾十錘就可以產生上文所說的石器。

關於辨別瑟利期石器的形式，曾經有認作爲刮削和刀的企圖。但特殊形式的辨認，尚不一定，而形式上的差異，無論如何是很微的，長的瑟利器中，僅有一種器具，這是人手製成的第一個確定形式的工具。第一期悠長的發展中的具體証據，吾人稱牠爲文化。

阿修爾期：此期已發生些新的樣式，器具形狀，也漸趨于專門化，粗笨的刮，刀，鑽，能

够辨識，擊裂的薄石片，比瑟利期的精細。在工作技藝上，平均要比瑟利期的方法有所改進，但在阿修爾期全期中，並沒有新的方法，雖然瑟利期的方法，有所改進，然新式方法加入于舊的是沒有的。

穆斯忒期：此期的器具，初視之必認為有退步的情形。因為器具也變小，外形也比較不規則，且僅製一邊。全穆斯忒期中，很少表示有器具的新形式，如瑟利尖，為周圍可用以工作的器具，但實際上，牠們是用新的方法製成的，並且比較以前兩期所用的方法要進步。本來在瑟利期和阿修爾期中擊落的石片是棄而不用，僅留所需要的中心石頭。在本期則不用石心而用前期棄擲不用的石片，這是很值得分辨的。這也就是本期石器所以小而輕的原因。

再當石片因久而用鈍時，牠的邊緣可以削之使新。這種再削的石器很小，很難把牠擊破，能保持牠一定的邊緣，因為使石片分開的一擊，對於石片自己本身來講，這一擊之力很大。倘若擊時用力過小，則所脫落的石片太小。如果用力過大，則脫落太多，而石器根本損壞無用了。所以用壓力來分離小石要比用衝擊所得的結果好。在近邊緣的地方，有一個尖端，這尖端被壓力壓至一定的角度，和一定的堅實，則一石片飛去。如有相當的練習，則此石片每至相當大小而脫落，這種尖端或係比岩石軟的物質。這係燧石和所有構造上近似玻璃的岩石的性質。因此牠在平面上，一定壓力之

下，很容易破碎。近代的野蠻部落，仍有製造彎石，用牠來作爲壓器，而使骨和角製成的圓的尖端。這常把牠和一根棒的一端相連，而使牠成爲一個把，以便使用。棒的頭部，則狹於肘際，類似此種的工具，爲舊石器時代所應用。此種使小片石分裂或用壓力重製的方法，叫着 Retouching（意爲加修，重修），Retouching 只用小的力，沒有以石擊的大。結果穆斯忒期的器具，其中最好的有明確的邊緣，和較多的不同的樣式，應用於不同的工作，這是本期高出於上兩期的地方。

在不關重要的外表以外，穆斯忒期的石器，表現兩個進步的地方。第一是上二期棄而弗用的石片之取用；第二是用兩種方法，即是在擊脫以後，加以重修。

奧羅耶期：穆斯忒期係下舊石器末期，在人生幾種的活動上，如藝術宗教，則上舊石器期比下舊石器期有大的進步。這似乎是他們的心靈的能力大部分被新的職業和發明所吸引，因此他們的石器，依然應用和穆斯忒期一樣的器具，在製器的方法上，可以說沒有多的進步。奧羅耶期的製用穆斯忒期製器方法而不變，很類似阿修爾期的製用穆利期。

索留特累期：索留特累期是比較簡陋的時代，並且限於地域，因爲牠在舊石器期的六時期中，石器最少。至於石器的工作方面，本期的確沒有進步的，Retouching 的方法，雖根本取用與穆耶期而未變，但實際的運用上，已大有進境。此期最好的工作者，他們不獨將工具的一邊加以

Retouching。而兩邊都加以修飾，並且不獨把石器的邊緣加以工作，而牠的表面也同樣的修理過。本期特殊器具之一，是一種桂葉形的刀口，此刀口曾被承認為槍尖，最少也可作鋒銳的刀，或作此等器具用途的武器。牠有二面，從尖到底部，Retouching 甚好，至於牠的工作的精整，大約必須近代野蠻人中最好的槍尖，方能比擬罷。

這種石器，自然非索留特累期人民僅製的石器，他們將尖器之下，留一個肩，像裝上於他物一樣，在大概的形式上，代表以前各期的樣式。此期一方面有好的發現，同時上幾期的粗的形式，依然存些。因為一期的確定，係用其最好的作代表，所以對粗劣的，沒有論及的必要。

馬得冷期：本期為舊石器的最後一期，牠也和下舊石期的穆斯忒期一樣，初看來像表現退步一樣。Retouching 的方法也不精細，這或許由於他們致力於骨器的緣故。此曾經 Retouching 的石器，也不很好，沒有索留特累期的規則而美麗。這維一的原因，是此期另有一種專門技藝，已倍勢力，而對於石器工作不免疏忽。至于製骨技術，本非從本期開始，不過牠有特殊的發展，則當推本期。這方法很簡便，純熟以後，不必再經 Retouching。由一塊適宜的燧石，長直邊的石片，只用一擊；這和用力擊冰塊的尖頂，可以使牠砍碎的原理相同。本期的代表石器是薄的石片，長約數寸，橫斷面是三角形和多角形的；換言之，是長狹的三稜體。

馬得冷期的方法，應用于一萬，一萬五千和二萬年以前，而保存或重發明于近代。這僅在幾年以前，英國工人製此種燧石以運往非洲，作燧石槍的用途。不過英國人是用鋼錘製造，而非用骨杖或圓石 (Cobble stone)。但其技術則一樣。第十九圖指示一堆整的石片，這些石片係由一塊大石分裂出來的，以後復放置于一處，成爲石頭的原有形式。類似的黑曜石(一種火山的玻璃)其性質和燧石相同，仍然出產於墨西哥內部的印第安部落中，用作剃刀。

馬得冷期燧石工作的方法，給與一種極平滑極尖銳的邊緣，這種方法不能用作厚的器具，但能够製成很好的石刀，並且牠需時很短。

總括 舊石器期各期製石工作技術的步驟，可總括于下：

瑟利期：擊石的中心，分解所得的粗石片而成石器。

阿修爾期：方法和上同，不過形式較多。

穆斯忒期：擊石使分解成石片，其一邊用壓力和 Retouching，使尖銳，成爲石器。

奧麟耶期：和上者相同，Retouching 則進步。

索留特累期：石器表面和邊緣全部都經過 Retouching 的工作。

馬得冷期：三稜鏡式的石片，擊力經于一點分解而成。

22 他種器具：骨和角

石器為我們了解舊石期的明確事物，因為牠比別的工具製成的多，保存極豐，供我們以極豐富的証據。但同時倘若深信當時人民的生活，全係只造製石器，用石的工具，而抹煞一切，是為一個錯誤。在最近五十年中，學者致力發掘和苦力研究的結果，已經積聚了很多關於舊石器期人民另一方面的很多材料，我們具有十分理由，相信將來關於這方面的知識，必漸增多，而能據此以構成一個關於他們行為的合理而生動的圖畫。

骨與角的器具，沒有石質的多，並且牠們在下舊石期中，沒有發生，在瑟利期和阿修爾期的 Station 中，雖有殘破的骨發現，但皆食餘的殘骨，而不是手工製過的。穆斯忒期中，骨始第一次見用于人，但仍只能說為一種準備的，在牠上面碎燧石或切物，尚不能說是真的工具。

下舊石器期到上舊石期的顯明特徵中的最大變化之一，是在粵麟那期的初期，骨用的碎增。繼起的是馴鹿的角，這種物質的應用，與日俱增。粵麟那期的人有馴鹿的針，摩擦器，馴鹿腿的彩色管，鹿有圓線的握持處。普通解釋為鏢頭。在索留特累期，有孔的針發明。但最大的發展，還是在馬得冷期。骨鏢，骨鎗尖等很多不同的形式出現，牠們的底部或尖或斜或凹。在器具表中，加入了錘擊或劈和穿孔器，響笛和口笛也已出現。

在舊石期的未幾，有機物質的器具和燧石器，牠們的數量，幾乎相等。這可以認為係石的摩擦工作的一種預備，因為此種石的摩擦力，係新石器的特殊技術。牠必須切，磨，為形狀。新石器期的人，可以說增大了一個製石的方法，這方法前人本來也很熟悉，不過不能用以施于硬的物質上罷了。

23 衣服

索留特累期的人和馬得冷期的人，在原始的針中，加入細而有孔的骨針。很明白的暗示當時已有線和縫紉。據此最低的限制，我們可以料想上舊石中期的歐洲居民中，已有衣被體。至于說利安得特爾人不衣而行，如下等動物一樣，則未免太過。幾個發明，強迫我們相信他們已經有智慧製獸皮于寒冷時被體，但他們或許太無遠慮，或未成習慣，或感覺穿獸皮的麻煩。但無論如何，沒有積極證據，能證明他們很規則的穿着衣服。對照的說，上舊石器期的克羅馬岡人的縫紉，確已有明顯的進步。

裝飾或者要比衣服早，粵麟耶期的人，以色彩塗體和他們的死屍上，都可以證明。在他們的頸和腰懸掛甲殼和牙，這樣裝飾，在男的骨骼上要比在女的發現的多。馬得冷人開始雕刻甲殼和象牙。瑪瑙也開始從德國海岸而運入法國南部。

24 魚叉和武器

在上舊石期的末期的馬得冷期的時代，魚叉已大見用。叉柄自然消滅，只有馴鹿的角保存完全，最初僅一面有鈎，而馬得冷期則已兩邊有鈎。這魚叉和簡單的標或標槍不同，牠的尖端和柄是可以分離的，牠們用凹來連合。倘若獵取的係魚或哺乳動物，一次不致殺死，如果動物逃過，則又因尖入肉，而不得逃。因為鈎和尖端相接甚緊，在尖和柄中有一條繩連接，此繩或繫于柄或執于獵者手中，如此被獵之獸，不能逃脫。在馬得冷期，尖和柄兩者，有一根或兩根繩索接連着，以免尖端脫落。在 Azilian 期中，尖端已鑿穿，和現在的哀斯基馬人的一樣。魚叉真的是一個很複雜的器具，牠包括尖頭，柄，繩，三部。

還有一個方法，為馬得冷人，Aztecs 人，哀斯基馬人，和近代他種民族相同的，就是槍標 (Spearthrower)。這是一種杖或柄。此杖的一端，以手握持，一端則安于魚叉的或槍的尾部。在未發之前，手必決定一個目標，然後放出。這方法一面增加入手的長度，(意即入手本無如此之長，藉此器之助，為手之增長)。一方面又能發大的速度，而能遠射。這工具不獨在發明上，必須大的智慧，而運用上，也要很大的智慧。並且一個身體不活潑之人，也經難發明此種器具，此非對於狩獵富有經驗且經長期訓練的人不能使用。我們歸納來說，舊石期的末，文化的進步，已達到人能夠忍

受長期訓練以完成他的技術的進步，這是為本期之初所未有的。

另有一種器具，我們應當將他列入于文化的起源來討論的，是弓和箭。因為牠們為今日全世界的野蠻人所運用。很有力的預料，是說舊石器的人必定和今日的野蠻人相似，也有弓和箭。但是沒有使人相信的證據。不但沒有證據證明那時的人有弓和箭，並且在另一方面，有很多證據證明初民無端有此種武器。關於所有舊石器中所遺留的燧石，骨，角，有時解釋為箭頭，或解說係槍標的尖或刃之類。有勢力的意見，則都認定弓箭是新石器時代所發明。據此則弓箭的歷史只有一萬年——這自然覺得很古，但牠和刀槍，魚叉相比，就很新近了。關於弓箭發明的遲緩的理由，是說。是一種很精美的器具。在製造上，牠並不比魚叉複雜，自然更不至有投叉的繁難。但牠包含精細的排列。一個造作不良的魚叉，雖比好的低下，但牠還是有相當的用處，而可以于獵時收半効。但一張弓不準，則不中，力太微則無效。所以實際上，研究文化起源的學者，對於弓箭何以發明，是難事之一。大半數的發明，都可以尋索牠們的歷程，以得牠們的原始；雖有些不完全，但每種總可以說達一定的地步。但講弓，和其他的事物如玩具和樂器，不獨不能解釋牠們的來源，即一個差強人意理解的解釋，現在還沒有。

在最早的時候，初民已知造用木，卽人和猿假定問的半人，也必定在需要時，取樹枝爲杖。但我們不知人類何時開始製木爲器，像用石製器一樣。因爲木質易腐不能久在，可供人的研究。

我們關於開始運木爲器具的知識，是間接的。穆斯忒期中有很多的碎裂石片，牠們的形狀和大小，倘若安置木把，其效用必較大。所以穆斯忒期的人用木以作把的推論，是可能的，雖然沒有特別的証據。在上舊石期中，木的運用，必定很大，例如戈和標槍的頭，都是必需把的器具。

真的斧，在舊石期中是沒有的，這似乎係新石期所發明。這種工具效用所倚賴的特別原因是在牠的直而尖滑的邊緣，這邊鋒是由於摩擦而成的，新石期初的木摩擦的斧，也是由一擊而產生直切邊。所以我們可以相信舊石器期的人，製用木的方法，必和近代的野蠻人相似。他們把木劈開，磨擦燒之成爲不同的形式，並沒有破砍的。

26 火

人類創造活動的最主要的，是火的利用。牠也是最古之一。牠的存在，很容易尋索，牠們的遺跡，並未被自然所掩雜錯亂而不可考。牠的蹤迹可以由燒焦的骨，木炭，和火灰層看得。木炭是容易採碎的，但牠的薄片，實際上是不消滅的。這在任何 Station 中存留極多。特別是積累在衣袋中的炭爐，可以證明該人燒火取暖或烹物，或因爲以上的兩種目的。在舊石器的一部份中，火的爲用

，已成立，那時人民是洞居，或隱蔽於石崖之下。換言之，即在穆斯忒和上舊石器。

悉利期和阿修爾期的沈澱物，因為牠們為時太久而無遮蔽，有很多已被流水所衝洗。此兩期人，或許知道用火，但此種證據，蕩然無存了。

舊石器早期的人，是不知道造火，或僅知道發現火加以保存，這是很難講的。他們很容易得着樹林中的雷火，或從他種偶然由自然方法所發生的火。由此而知火的寶貴，而加以特別的保護，由一地引於另一地。有時在舊石器中，鑽木取火的方法也一定發明了。這一點可以從馬得冷期人的文化地位，和近代野蠻人習用取火方法而推知。但這在事物的本質上，很難找得關於此點的證據，一直在一萬餘年以前。我們可以假定那時人民在某種情形之下，久已知火的利用和保存，不過不能產生牠罷了。

27 房屋

舊石器時代的人雖作石器極多，但沒有用此以建築。我們關於何種隱蔽的知識，可以說等于零。在上舊石器期的點形圖畫中 (tectiform paintings) 牠們似乎像當時人民描寫屋宇的神情。並且很明白的，在此期中機械的創造技術 (mechanical arts) 已大有進步，而已有許可建築房屋的可能。

在下舊石器中，可料想的已有樹皮建製的隱蔽的地方，或張獸皮於杆以蔽風雨。不過此種應用

物質，都易於消滅，所以也沒有證據證實；但同時也沒有證據反對此種推論。將來精密的發掘，或能啓示很特別良好的保存的位置，而洞穴中或爲舊石器期建立茅舍的地址，亦未可知。在火的情伴中，炭的殘幹，可以證明其存在於是地。或者地方的界限，慢慢的消滅毀失，其曾被人留居的地方，爲他種土質所充滿填沒，古色斑斕，和鄰近地面接合而可辨。在這種好的證據之下，卽屋的大小形式，也可以從他在穴中位置構像而得。從這證據可以實際的得着有興趣的觀念而能够構成一個新石器期歐洲人民房屋村落的圖，此種遺留，從舊石器至今的機會，自然很少。但此種方法一樣的適用的如果遇到好的環境。而我們也可以希望將來藉此種方法，知道一點最古人類所建製的房屋。在任何事件中，此例可以供給一個證明間接的精密的方法，這種方法是研究史前歷史學者應利用牠以構思過去。我們有充分的理由相信此五十年來所有關於初民方面的一切知識，把牠和將來的世紀所供獻的光明來比較是很少的。

28 宗教

研究古遠的過去的宗教，一種非物質的事情，只能用間接的方法去研究。在上舊石期中，人民消磨于宗教的時間，至少要和他們製石器的時間相等是可料想的。把這種推測和近代的野蠻人相比是使我們深信的。但他們的石器能保存於地下，而宗教的習慣，則已於數千年前消滅，而此種信仰

也爲人所遺忘。但仍然知道三萬年前的穆斯忒時，某種禮節爲西歐的利安得特爾人所遵守。近代的野蠻人很服從地遵守他們宗教上的規條。穆斯忒人葬埋他們的死人時，他們將所有物的一部分歸葬。當現存民族行此風俗時，則很明顯的和死後靈魂的繼續存在的信仰有關係。我們有充分理由來相信，遠古人類，對於肉體和靈魂的不同，已經俱有粗淺的認識。換言之，卽宗教的觀念，已經成立。再淺顯的來說，就是那時的利安得特爾人，不知他們的死者爲已死。這暗示他們認爲肉體以外，還有東西存在，同時他們自然承認身體上已和人不同。至於利安得特爾人的是否相信和人不同或超人的存在，這是很難講的。

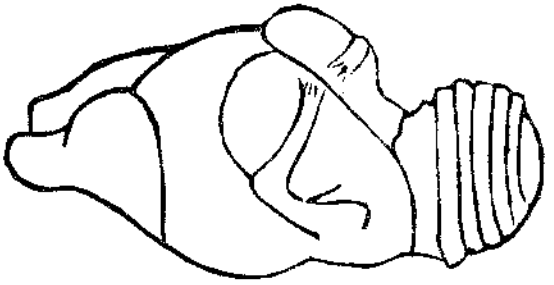
上舊石期的克羅馬岡人安置他的死者於地下或將他疊合。他們也有時以色彩塗其身，埋石器與食物於墓中。那時非死者之禮節已經成立，我們並可以假定和此種典禮的發展同進行的，是儀式和信仰的發生。

29 舊石器期的藝術

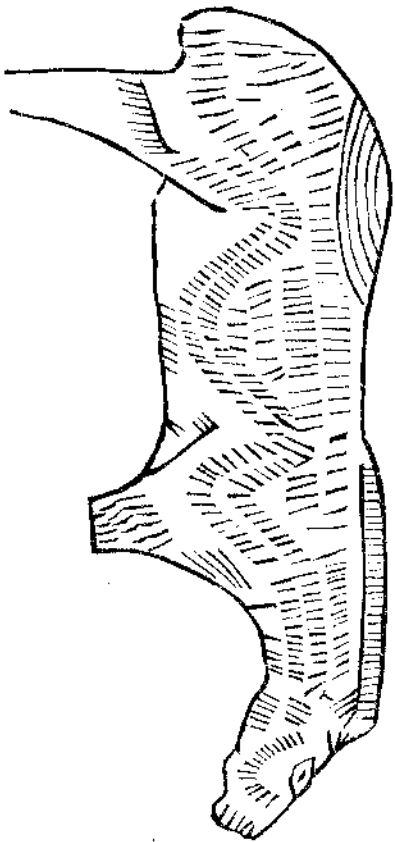
舊石器期人民，最高的成就就是他們的藝術的完美。值得驚奇的，是他們此種完美藝術的何以發生。在下舊石期中，似乎沒有藝術的痕跡存在。奧麟耶期中才有簡單的雕刻和彩畫發現，然登峯造極的成功，則在馬得冷期。但此種高尚的圖畫的藝術的重要基礎，則建立于奧麟耶期。

上舊石器期的人，曾在象牙，角，骨上雕刻，並且也在此種物質上的圓面或平面上雕刻過，他們有時用粘土或他種軟質的物質捏塑模像。在獸皮或岩石上，塗彩色的圖，我能從實際所傳留下來的痕迹而加以判斷，這種藝術不是一種小孩子一樣的東西，或很草率的表現事物，或用以作裝飾的幾何線。這最早的藝術家很勇敢的從事于寫真的工作。在工具缺乏的當時，他們竟能到完備的可驚的高的程度，這是值得可驚的。幾條線給一個動物的輪廓，而此種輪廓我們一見就可以認出其所畫者為何物。而克羅馬岡人的心靈能力的集中，必已達到很高的程度，方能產生此種極生動的圖畫。有很多具有天才的人，必須很勤勉的訓練方能達到他們的熟練。

舊石器期的藝術和大部分的近代野蠻人是不同的，近代的野蠻人畫成複雜濃厚有美術價值的裝飾的樣式，但當他們作天然的寫真，則常失敗。畫的線粗而多曲，以任何頭，身體，尾，四足，來代替任何動物。這種圖畫是抽象的合理表現，而非實體物狀的描寫。在現在大部分的野蠻人中，觀察者和著色者他們都可以假定預知其所表現的係狐而非熊。最多也只能添一些記號，如狐的鬃尾，和鯨魚的鰭，只有進步的民族，知道打破這種原始的趨勢，而畫事物的真的形狀。埃及的古代，曾發展此種能力，在野蠻人中，波西門 (Bushmen) 有此特別的天賦。總之，成功的寫實藝術，是高的文化的完成而奧斯期的克羅馬岡人，何以使他們達到這地步，是很神密不可解的。



第九圖



第十圖

在雕刻方面，他們的第一個努力，是直接對於畫像。這種像大多是表現女人的，在這種畫像中，頭手足等部不是缺如，就是縮小。在身體中和性 (Sex) 有關係的部分，表現得極顯的明顯，而給全力以描畫這些處所，(見二十圖)，牠似乎像一種用作宗教儀式的偶像。馬得洽期中，動物的微小

的雕刻加入于人的形像中(見二十一圖)。

凸起輪廓 (Salient Outline) 的成功，是繪畫 (Painting) 和圖畫 (drawing) 最早的特點。最初與
赫斯期的雕刻的側面 (Profile) 是不變的，在一面只見兩個腳。有時藝術家也知道表現特殊位置和
運動，——用頭部的漸小以表示馴鹿的運動。表現怒的牛，則搖其尾，或以蹄跳地。象則彎曲其鼻
。在馬得冷期，動物的四足，都描寫出來了。雖然常表示側面，這是最大的特點，但亦非唯一的方
向 (Aspect) 了。也偶爾有對面或後面的形狀或馴鹿的頭向後轉側的圖畫。

有些方法，看來似乎像初試作混合的畫，表現一羣馴鹿則僅畫其前列的幾個，而以後的則僅畫
其角。藝術家對於他們的作品，並不滿足，在馬得冷期，他表現一個動物，像一個單獨靜的個體，
他們企圖表現動物生活動作，或合併多數動物于一圖，或臥或立，都有相當的成功。

那個時候，他們對於用色，也有大的進步。奧麟期和索留特累期的藝術家，他們僅用單色畫，
他們雕刻或繪畫輪廓，並且有時加以彩色，使其名顯。但馬得冷期後來的繪畫中的最好的人，例如
西班牙 altamira 洞壁著名的壁畫，同時用三色或四色，並且調和而成爲變化的顏色。

在舊石器期的藝術中，四分之三是表現動物的，其餘的四分之一，則爲人、草木和非寫實的裝
璜的畫形。後者似乎在馬得冷期的後期才有勢力；好像係 Conventionalized 的準備，這係 Azilian 與

新石器期過渡間的 Non-naturalistic 藝術。

30 舊石器期進步總括

本章所概述者係一萬二千年前混沌初開時的大概情形——歷史家記爲紀元前一萬年。文化的進步最初極慢，後乃漸速。第二十二圖的表，就是總括進步中的主要各點。此圖雖未能完全將所有文化進步的情形備載，但舊石器時代的重要的與可作代表的發明藝術與成就，當能表其大要。

穆斯忒期和阿修爾期中創造的藝術，僅爲碎裂石器，或外加火的應用。穆斯忒期則表現進步石器的產生，非僅石心而利用擊落的石片。石器間亦有柄。骨亦偶爾取用。宗教初具。必需四或五個門路，以代表這些文化特點。

由穆斯忒期入奧麟耶期，換言之卽下舊石器期與上舊石器期，其間之進步大著。奧麟耶期的成就當較穆斯忒期多三倍。此中最初的發明，爲我們所知的是身體的裝飾，骨器美術的作品。此等重要文化發展，實足以認識上下舊石器期分割的必要。至于索留特累期與馬得冷期兩期中的更進步的發明或改進的出現，則一直到舊石器期之末。那時人類文明的積累，較他的初期當爲二十倍。這目數並非誇大。此表的編定，殊非易易，雖不能盡所有的文明特點而列入之，但每期的文化情形，已羅列無遺；至于文化積累的大概事實與其位置和本質，此表亦允能作確切的代表。

舊石器期的末，人類已具有相當的機械的創造活動，而使他們從幾種物質中產生大量不同的工具。他們知管理火，烹食，衣服，居室，或者還有相當的社會的團體，秩序，法律，裁判的思想。明顯的他們一定受某種宗教的影響，高尚進步的藝術，且或已有講述的傳說和歌曲。總之，文化的基本原素，已經在此時建立，但知識和成就的總和，則仍然是少得可憐。舊石器期最進步的人，他們所知道的，所能做的，或只能及我們所知道的，所能做的百分之一。其所有根本發明——弓箭陶器植種畜養——直到新石器期，此時尚未見及。但除此種多待新石器期填補的缺點外，我們可以說大部分的文化，大體輪廓已于舊石器期中成立。所以此期內容，雖尚有不足之處，但全部骨架則已建立于此了。

(未完)

	利 瑟 期	阿 修 爾 期	穆 斯 程 期	耶 耳 麟 期	索 留 特 累 期	冷 得 馬 期
燧石器具						
削去表部的中心石						
加修的石片器						
完全加修的石器						
直形的石片						
木的器具						
火						
燈						
骨的器具						
錐						
投槍的尖						
顏色管						
頸飾						
針						
鑿子						
魚叉						
投擲的長矛						
藝術						
雕刻						
Etching						
繪畫						
宗教習尚						
葬埋中的祭品						
塗顏的屍體						
曲肢的屍體						
命令杖						
頭蓋						
房屋						
假面具						

非舊石器期的文明：磨光石器，陶器，弓箭，家畜，農具
 舊石器期文化的發達



濟南五水源之化學分析

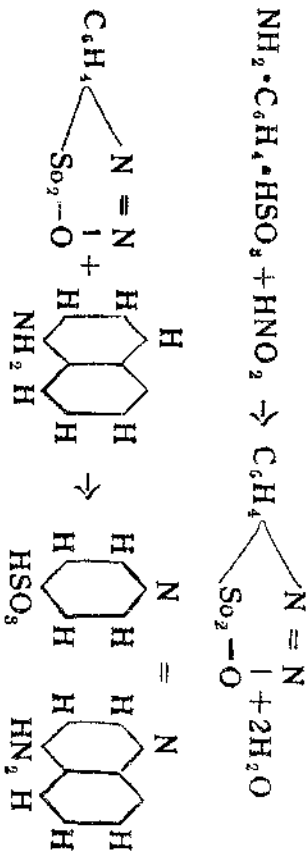
(續)

張均化

亞硝酸物氮 (Nitrogen as Nitrite)

水中之亞硝酸物為含氮之生物質氯化分解之第二步產物，然亦有因硝酸物還原而成者。

此種物質之測定，已有數法，而以 Griess 之法為最佳。伊法原理，乃用亞基因磺酸，與亞基聯因化氮氣，在酸性內令亞硝酸物顯清晰之紅色 (Azobenzol-naphthylamine Sulphonic Acid)，其作用式如下：



此種作用極屬靈敏，雖 10,000,000,000 份之一之亞硝酸氮亦能試出之。

濟南五水源之化學分析

試劑及標準液：1 銲基因磺酸溶液 (Sulphonilic acid Solution)，一溶一克之純銲基因磺酸於 100 cc. 熱蒸溜水即得。

2 銲基駢因化氫氣 (Naphthylamine Hydrochloride) 將 0.5 克該鹽加入 100 cc. 蒸餾水，加熱煮沸，並保持其體積不變十分鐘之久，然後倒入玻璃瓶中以備應用。

3 亞硝酸鈉標準溶液 (Sodium Nitrite Standard) 秤 0.22 克乾而純之亞硝酸銀溶於熱水中，加入微過量之純 NaCl 溶液，令 Ag 完全沉澱，然後沖淡至 1000 cc. 取出 5 cc. 而再沖淡至 1000 cc. 則後者每 cc. 可含亞硝酸氫 0.0001 耗。

測定方法：取 100 cc. 水樣(若水樣有色時宜先以氫氣化鋁去之)，倒入 100 cc. 奈氏管中，加入一滴濃鹽酸，使呈酸性。再加入 2 cc. 銲基因磺酸溶液，隨後加入 2 cc. 銲基駢因化氫氣溶液，搖勻，蓋以表面玻片，靜置三十分鐘之久，同時備數他奈氏管，內各加入已知之亞硝酸氫標準液，而各沖淡至 100 cc.，亦加諸劑如前，三十分鐘之後，則兩相比較，而推算其結果。

例如 100 cc. 中有.....0.0009 mg

則 1000 cc. 中應有 $0.0009 \times 10 = 0.009$ mg

茲將結果列表於下：

		No. 1	No. 2	No. 3	平均
齊魯大學井水	日期	二月二十日	三月三日	三月廿一日(1)	
	溫度	16.5°C	16.5°C	16.5°C	16.5°C
	結果	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000
金綾泉水	日期	二月二十日	三月三日	三月廿一日	
	溫度	16.0°C	16.5°C	17.5°C	16.5°C
	結果	0.001 0.001	0.001 0.001	0.001 0.001	0.001
馬跑泉水	日期	二月二十日	三月三日	三月廿一日	
	溫度	16.0°C	16.0°C	16.5°C	16.2°C
	結果	0.000 0.000	0.001 0.001	0.000 0.000	trace

		No. 1	No. 2	No. 3	平均
杜康泉水	日期	二月二十日	三月三日	三月廿一日	
	溫度	16.5°C	16.5°C	16.5°C	16.5°C
小清河	結果	0.001 0.001	0.001 0.001	0.001 0.001	0.001
	日期	二月二十日	三月三日	三月廿一日	
水	溫度	14.5°C	17.5°C	16.0°C	16.0°C
	結果	² 0.009 0.009	³ 0.015 0.015	⁴ 0.010 0.009	0.012

- (1) 是日大風。
- (2) 上午九點半水樣。
- (3) 下午四點水樣。
- (4) 午十二點半水樣。

由上表可知除小清河外，結果均不高，而齊魯大學之水幾等於無。

Mason 謂水中之亞硝酸物氮若超過 0.002 可視為不合衛生之飲水。
Leeds 所定美國河流之標準為 0.003。

於此可知除小清河外，餘四者皆可為良好之飲水。

硝酸物氮 (Nitrogen As Nitrate)

硝酸物乃水中含氮有機物質氮化之最後產物。水中含此，表明其在昔日曾沾穢物，至今已因氮化而自潔矣。

測定水中硝酸物，無簡單而適用於各種水之方法，因水中含氮多寡之不同，常致其測定結果有可注意之錯誤也。

Sabatini 有去氮之法，即於實驗之前，將水樣內加入過量之 Ag_2O 攪搖兩點鐘，而後過濾，用濾液以測定其中之硝酸物。

但水中之氮若不過百萬分 100，或百萬分之 30，則無須移去之。

試劑及標準溶液：1 因酸化二個磷酸 Phenol Pi-Sulphonic acid 以 370 克純而濃之硫酸，加入 30 克純石炭酸，於一錐形瓶中。加熱於沸水蒸中，六點鐘之久，於是因此長久之高溫度，而由一價磷酸變而為二價磷酸矣。

2 標準硝酸鉀溶液，Standard Potassium-Nitrate Solution 溶 0.7221 克純 KNO_3 於一立特容量瓶 中而沖淡至 1000 cc.，取出 10 cc. 而於沸水蒸上蒸乾之，將及乾時即速以 2 cc. 因酸化二個磷酸氫鈣 之，而後用蒸溜水沖淡至 100 cc.，則此液之每 cc. 即含 0.01 瓦硝酸氫也。

測定方法：取水樣 50 cc.，傾入蒸發盤中，加入 0.1 cc. 飽和 Na_2CO_3 液（免加熱時一部分之 磷酸揮發而去）。在水蒸上加熱，至乾，即速以 2 cc. 因酸化二個磷酸氫鈣之，以蒸溜水沖淡之，加 入濃 NH_4OH 令呈糠性，然後洗入 100 cc. 奈氏管中而再沖淡至 100 cc.，同時取已知之標準液用同 一之奈氏管加入 5 cc. 濃 NH_4OH 亦沖淡至 100 cc.，此時已知未知二液均呈黃色，其化學作用如 下：



用 Klett 氏比色表 Colorimet 比較其色，而推算其結果，推算公式為：

$$\frac{\text{S (標準之讀數 (mm))}}{\text{(未知液之讀數 (mm))}} = \frac{\text{未知液之濃度}}{\text{標準液之濃度}}$$

例如 用水樣 50 cc.

S = 20 mm

R = 20.9 mm.

標準液濃度 = 0.08 瓊

則未知液之濃度 = $\frac{20}{20.9} \times 0.08 = 0.0765$

0.0765 × 20 = 1.530 Parts per million

(注意) 測定方法大致本乎 Mason 但少事更易。

茲將實驗結果列表於下：

(日期溫度同亞硝酸鹽)

	No	1	No	2	No	3	平均
齊魯大學井水	1.530	1.528	1.516	1.543	1.509	1.523	1.525
金綫泉水	1.648	1.632	1.645	1.589	1.600	1.653	1.628
馬跑泉水	1.632	1.639	1.638	1.602	1.630	1.625	1.627
杜康泉水	1.685	1.602	1.814	1.798	1.792	1.792	1.738
小清河 水	2.051	2.068	2.425	2.596	2.248	2.212	2.267

Stoddart 謂天然之水 (Natural Waters) 百萬分中至多含 1.43—2.86。

Leeds 之美國河流標準為 1.11—3.89。

但 Mason 個人測定十三好飲水之平均數為 7.239 (其限度可自 0—28.403)。

以此與上表中結果比較，則五水源皆合標準，但實際上言之，小清河水實不能為適宜之飲水也。

耗氧量 OXYGEN Consumed

水中可氯化之物，若以過錳酸鉀之酸性溶液，可以測定水之吸氧 (Oxygen Absorbed) 需氧 (Oxygen Required)，或耗氧量。

過錳酸鉀能氯化者，實為有機炭之化合物，因含氧者較堅固不易氯化也。故耗氧量可稱為含炭有機物 (Carbonaceous Organic Matter) 之成份指示。又亞硝酸物，亞鐵化合物，硫化物及其他可氯化之礦物質，亦均能還原過錳酸鉀，但無須改正之。

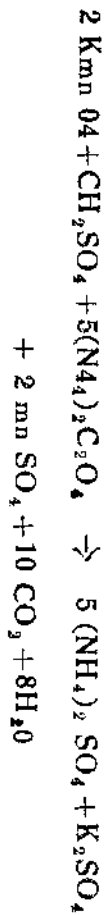
標準溶液及試劑： 1、標準過錳酸鉀溶液容 0.3952 克純 KmnO_4 於蒸餾水中，沖淡至 1000 cc. 則每 cc. 含效氧 (Available Oxygen) 0.1 毫。

2、標準草酸鉀溶液，——溶 0.888 克純 $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ 於蒸餾水中，沖淡至 1000 cc. 則每

cc. 等於 0.1 毫克效氮。

3、淡硫酸——用一份濃而純之硫酸以三倍水沖淡之即得。

測定方法：以 100 cc. 水攪倒入 450 cc. 錐形瓶中，加入 5 cc. 淡硫酸，由滴定管加入 10 cc. 過錳酸鉀，而侵入沸水蒸中，約半點鐘之久，取出，加入 10 cc. 草酸鈣，然後再以過錳酸鉀滴定之，直至溶液呈淺淡之紅色乃止。其化學反應為：



算法：

例如共用 $\text{KmnO}_4 \dots\dots\dots 10.74 \text{ cc.}$

$$\frac{(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \dots\dots\dots 10.00 \text{ cc.}}{0.74 \text{ cc.}}$$

0.74 cc. $\text{KmnO}_4 = 0.074 \text{ mg}$ 效氮

$\therefore 0.074 \times 10 = 0.74 \text{ Parts Per million}$

茲將試驗結果列表於後

濟南五水源之化學分析

		No. 1	No. 2	No. 3	平均
齊魯大學井水					
日期		三月一日	三月八日	三月廿二日	
溫度		16.5°C	17.0°C	15.5°C	16.4°C
結果		0.74 0.73	0.70 0.75	0.72 0.68	0.72
金綫泉水					
日期		三月一日	三月八日	三月廿二日	
溫度		16.0°C	15.0°C	17.0°C	16.0°C
結果		0.81 0.80	0.85 0.82	0.84 0.83	0.82
馬跑泉水					
日期		三月一日	三月八日	三月廿二日	
溫度		16.0°C	15.0°C	17.0°C	16.0°C
結果		0.79 0.82	0.85 0.82	0.86 0.81	0.82

	No. 1		No. 2		No. 3		平均
杜康泉水	日期	三月一日	三月八日	三月廿二日			
	溫度	16.5°C	15.0°C	17.5°C			16.3°C
小清河	結果	1.04 1.06	1.23 1.20	1.19 1.13			1.14
	日期	三月一日	三月八日	三月廿二日			
小清河	溫度	14.0°C ¹	16.5°C ²	18.0°C ³			16.2°C
	結果	2.14 2.09	4.28 4.16	3.85 3.88			3.40

(1) 早九點半水樣。

(2) 晚五點半水樣。

(3) 午十二點水樣。

耗氣量之標準，法國所定之泉水者如下：

1 極潔之水.....1

2 可飲之水.....2

濟南五水源之化學分析

3 不適飲之水.....3-4

4 不潔之水.....4-

Dr. Smart 所定之平均數爲：

1 不潔(14水樣).....5.880。

2 可疑之不潔(5 水樣).....3.073。

3 中等潔水(15水樣).....1.414。

4 潔水(18水樣).....0.581。

由表中結果可知除小清河爲不潔水外，餘四者皆在潔與中潔之間。

氯 Chlorine

水中所含之氯，大半爲鈉鹽，而少部份爲鈣鹽鎂鹽等。氯在水中，其自身之高低，本無害於衛生。因吾人常食之食鹽內，本含氯不少也。作水中氯之測定，不過借其含分之高低，以與臨近之水比較，視其含穢物否。

試劑及標準溶液： 1 標準硝酸銀溶液，溶 4.8022 克之純 AgNO_3 於蒸溜水中，沖淡至 1000 c.c. 此液每 c.c. 可使一毫之 Cl 完全沉澱。

2 鉻酸鉀表示劑——20% 純 K_2CrO_4

測定方法：將 100 c.c. 水樣，傾入 250 c.c. 錐形瓶中，加入 1 c.c. 鉻酸鉀溶液，則瓶中水樣可現清晰之黃色，於是用 $AgNO_3$ 滴定之，直至色紅之鉻酸銀微呈乃止。反應式如下：



由所用之 $AgNO_3$ c.c. 數，可知 100 c.c. 水樣內含氯若干，再以 10 乘之，即得氯在水中之百萬分數矣。

例如：

用 $AgNO_3$ 0.89 c.c.

亦即 0.89 毫克

∴ $0.89 \times 10 = 8.9$ Parts per million

茲將實驗結果列表於下：

(日期溫度與試確酸鉀者同)

濟南五水源之化學分析

	No 1	No 2	No 3	平均
齊魯大學井水	8.9	9.2	9.1	9.1
金綫泉水	9.6	9.5	9.3	9.5
馬跑泉水	9.4	9.4	9.3	9.7
杜康泉水	10.3	10.3	10.2	10.4
小清河冰	12.8	12.9	14.8	13.7

由水中含氯之高低，不能確實決定水之良否，因其含份於各地地質有關，不特因與礦物接近所致也。如英國平均所含之氯較他國為高，因其為島國故也。該國各水之分析結果如下所述：

雨水	8.22
高原地面之水	11.30
深井水	51.1
泉水	24.9
普通之礦水	110—160

故欲由含鹽之多寡定水之良否，宜依分析他物質之高低而定。如表內小清河內之氯既較高於其他四水源，而以前分析所含之諸氧化物又高，可知其為污水無疑也。

全部硬度 Total Hardness

硬度分暫硬永硬兩種。暫硬者水內含 Ca , Mg , Fe , Al 等之碳酸鹽。永硬者含以上諸原質之硫酸鹽或鐵鹽。不分永暫，合二者而以鉀肥皂液直接測定之，名曰全部硬度。而其實全部硬度即總耗鉀皂之量也。

鉀肥皂之能測定硬度者，因其能溶於水，而與水內之 Ca 及 Mg 成不溶之皂而下沈，待其完全沉澱之後，則水無硬度，即起泡沫矣，其反應式如下：



試劑及標準溶液：1 標準碳酸鈣溶液 溶一克純 CaCO_3 於少許 HCl 中，蒸發至乾，而逐去所餘之酸，加少微過量之 NH_4OH 中和之，用蒸溜水沖淡至 1000 c.c.，則此溶一 c.c. 可含 CaCO_3 一毫。

2 肥皂液——溶 10 克乾而新之鉀皂 Castile Soap 於 1000 c.c. 滾火酒內(1:3)，若溶液不清，

濟南五水源之化學分析

••22•36 × 10 = 223•6 Parts per Million

(注意) Mg 鹽與鉀皂起作用較緩，故須使泡沫支持五分鐘之久。

茲將實驗結果列表於下：

(日期溫度同前表)

	No 1	No 2	No 3	平均
齊魯大學井水	223•6	222•7	220•3	221•5
金綫泉水	204•7	204•6	206•5	205•2
馬跑泉水	199•2	199•6	201•5	200•3
杜康泉水	203•6	203•8	204•2	203•9
小清河水	204•5	205•0	198•9	201•6
			200•1	200•4
			200•4	201•7

Pearmain and Moor 謂水中硬度若超過 300 則不合於衛生，故彼曾按水之硬度，分爲四等。

1 極軟水 30 - 50

2 中等水 50 - 100

濟南五水源之化學分析

3 硬水	100—300
4 極硬水	300—

若以此分類法爲準，則五水皆爲硬水，但皆未過 300，故合衛生標準。

飲水過軟則易致人軟骨之症，因無充分之礦物質供人身之需要也。然水過硬亦易致人生病，如甲狀腺腫是也。又甚或謂能致死亡率加增者。

此數水源，既皆合標準，自無過高過低之弊。然何以齊魯大學之水較小清河等爲硬，似又一問題矣。

攷濟南地質，皆爲奧陶紀 (Ordovician Period) 石灰岩層，於該層當中，則有一薄層之火成岩。火成岩不易透水，故當水由地面滲入石灰岩層，由該層至火成岩層時，即積貯於此層之上。且水既有取平之勢，而火成岩層又因地層之改變而成褶皺形，由此褶皺而水即乘隙以流出地面，此濟南七十二名泉之所由成也。由是觀之，則知濟南之水總出一源，且同爲流經石灰岩層之水，宜其內含 Ca 蓋多而爲硬水也。

齊魯大學井深 175 呎，深入地層，及其水至地面，又未與若何礦物接觸，故謂爲源本之水亦可，宜其硬度較高。若夫小清河及金線馬跑杜康三泉之水，因其在地面之情形既異，或因接觸地

面上某種物質後，而令一部份之硬度減小耶？

全部殘渣 Total Residue

物質之溶於水或混懸於水者，乃完全與該水流經之地層及流經之地面有關，其不同之硬度，不同之顏色，及不同之濁度等，實由於此也。

全部殘渣者，即將一定體積之水蒸發至乾，所得溶於水或混懸於水內之總物質也。

測定方法：將水樣搖勻取出 100 c.c. 倒入一已知重量之蒸發皿內，置水蒸上，隔以濾紙，令水蒸不與蒸發皿直接接觸，以免他物積於皿底。加熱蒸乾，另置於 105° C. 之空氣蒸內半點鐘之久，取出置於乾燥箱內，令之冷卻。而後稱之，重稱數次，至重量持恆，然後由此重減去蒸皿原重，再以十乘之，即得百萬分數矣。

例如

用水樣 100 c.c.	
蒸發皿加殘渣共重.....	37.8875 gm.
蒸發皿自重	37.8625 gm.
殘渣之重	0.0250 gm.

0.0250 gm. = 25.0mg.

∴ 25.0 × 10 = 250 Parts Per Million

茲將實驗結果列表於下：

(日期溫度同前)

	No	1	No	2	No	3	平均
齊魯大學井水	250	248	251	250	252	249	250
金綾泉水	246	243	250	244	245	243	245
馬跑泉水	246	245	244	246	242	248	245
杜康泉水	248	251	250	246	231	252	246
小清河水	284	276	278	281	278	283	280

由表中結果知前四者相近，惟小清河者略高，此因河內混懸物加多所致無疑。

論及殘渣之標準，Dr. Smart 謂：

1、安全的限度為

Dr. Colly 謂適於衛生之標準不得過高 680 • 表內結果，惟小清河者較高，然尙不及 300，故以此爲準，則五水皆爲適於衛生之飲水也 •

鹼度 Alkalinity

天然水中之鹼性，實代表碳酸物，重碳酸物，硼酸物，磷酸物，及氫氟化物等 • 水中有此鹼性，正所以在自然之中而中和其內任何酸性物也；故水之鹼度測定，亦有其價值焉 •

測定之法在普通應用之下，卽以 0.1 NH₂SO₄ 滴定之，以一烷橘紅 Methyl Orange 作表示劑 •

測定方法：以 250 cc 水樣倒入 400 cc 錐形瓶中，加入一烷橘紅 2—5 滴，以 0.1 NH₂SO₄ 滴定之。依所用之酸體積，而計算其每百萬分中含若干碳酸鈣 •

例如：

滴定所用之酸爲 9.17 cc.

1 cc. 0.1 NH₂SO₄ = 5 mg CaCO₃

∴ 9.17 × 4 × 5 = 183 Parts per million

實驗結果列表於下：

濟南五水源之化學分析

(日期溫度同耗氣量)

	No. 1	No. 2	No. 3	平均			
齊魯大學井水	183.4	183.5	183.4	182.8	183.0	183.1	
金縷泉水	175.5	172.2	174.3	174.2	175.2	173.5	174.2
馬跑泉水	174.8	175.1	176.2	176.0	174.8	174.2	175.2
杜康泉水	175.8	174.2	174.6	175.4	178.7	175.5	175.7
小清河	177.3	176.5	178.8	180.1	178.4	178.2	179.5

水中之硬度無的確標準之可言，然知其與全部硬度及全部殘渣有密切關係，因水之硬度大，則全部硬度及殘渣亦高。

就衛生方面言之，適量之硬度，可助益人身一小部分之酸鹼對稱 Acid-base Equilibrium。但於衛生方面之關係，不如對於工業方面之大。

由表中結果，以硬度殘渣比較，或其硬度不逾衛生之限度歟。

五 水源之分析於此已畢，茲將其結果總列一表，以便閱覽。

	齊魯大學 井水	金線泉水	馬跑泉水	杜康泉水	小清河水
鈣	0.028	0.033	0.024	0.038	0.257
蛋白性氮	0.017	0.047	0.046	0.055	0.199
亞硝酸物氮	0.000	0.001	trace	0.001	0.012
硝酸物氮	1.525	1.628	1.627	1.738	2.267
耗氧量	0.72	0.82	0.82	1.14	3.40
總	9.1	9.5	9.7	19.4	13.7
全部硬度	222.6	205.1	200.7	204.0	201.7
全部殘渣	250.0	245.1	245.1	246.3	280.0
總度	183.1	174.2	175.2	175.7	179.5
細菌(每cc)(1)	32.	207.	96.	214.

(1) 離大夫馬跑泉水培養劑分析之結果

濟南五水源之化學分析

水之潔度 (purity) 並無絕對之標準，美國 Illinois 省所公佈之該省飲水分析結果，可資參考，茲錄之於下：

	Lake Michigan	Streams	Springs and Shallow Wells	Deep orif Wells	Deep Rock Wells
Turbidity	None	10.	None	None	None
Color	None	2	None	None	None
Odor	None	None	None	None	None
Residue on Evaporation	150.	300.	500.	500.	500.
Chlorine	45	6.	15.	15.	5-10
Oxygen Consumed	1.6	5.	2.	2-5	2-5
Nitrogen as:					
Free ammonia	0.01	0.05	0.02	0.02-3	0.02-3
Albuminoid amm.	0.08	0.15	0.05	0.20	0.15
Nitrites	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000
Nitrates	0.04	0.5	2.00	0.50	0.5

Alkalinity	120.	200.	300.	300.	300.
Bacteria Per c.c.	100.	500.	500.	100.	100.
Colon Bacteria in one c.c.	absent	absent	absent	absent	absent

第四章 結論

總前分析之結果而論，以齊魯大學井水爲最完美之飲水。次則馬跑泉金線泉。又次爲杜康泉。再次則小清河也。

小清河內雜污流穢爲人所共知，其不適爲飲料明矣。若馬跑金線杜康三泉，以其流出地面，既無良好之環境，又乏人工之善爲修理，致完美之水，失却天然之良潔，自不如齊大之井水也。所幸者三泉皆甚旺盛，且隨發隨流，不至令穢物久積於內，此分析之結果所以與齊大井水相去不遠也。

然而以良好之泉水，任其沾污，不略事改修之，實爲美中之疵。固也於平時無若何危險發生，設天降災殃，疫癘盛行，設不稍施杜防，正恐因飲水之故，而致危亡增多也。關於此種統計，吾國人士鮮有注意者，今試舉歐美實例以証明之：

一八八七年美國之 Messina 及 Sicily 二城霍亂盛行，自是年九月十日至十月二十五日，凡四十五日，病者，而死亡 2200。後經官府察覺，爲飲水染穢所致。及施用淨水之法後，則死亡率

驟然大減，此一証也。

又 Pymonts, Pensylvania 居民 8000，在數星期內患羅腸熱病者 1000 人，死亡及 100。但彼處飲水來自山澗，其源素信無若何穢物之接近，及是疫也，查其原因，不過一患該症者之屍體，曾經凍結於其上流附近耳。

一八九二年，德國 Hamburg 霍亂盛行，此城居民共 640,000，疫行三月，病者 17000，死亡殆半。究其原因，亦不過由飲水不潔所致。

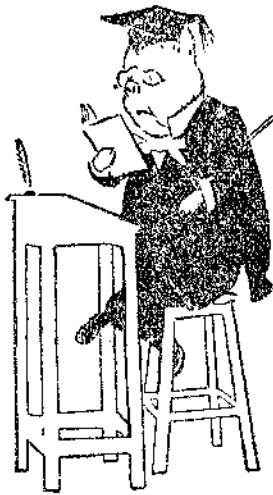
吾國對於各種統計，素乏科學之統計，年因瘟疫而致死亡者曷可勝計。假令略事研究，追其傳染因飲水而致者，正恐給吾人一一可駭怖之數量也。

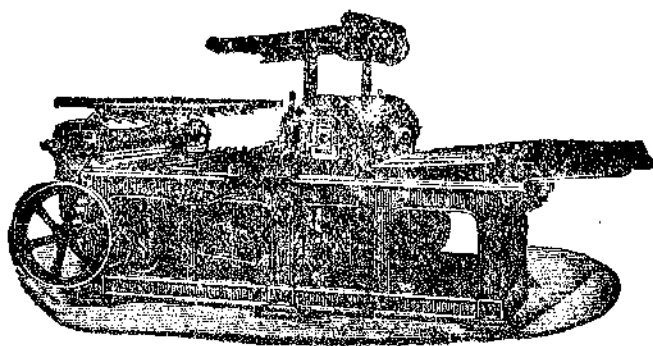
且吾國人士，於飲水之美惡素乏研究，普通一般之飲水供給，或取於河，或取於井。取於河者，其不潔不待言矣，即所謂非者亦不過僅一淺穴在地，臨近穢物極易墜入。鄉村爲然，而城中尤甚。以城中居民繁雜，排瀉之穢物必多。而墜入飲水之泉源者亦多，此誠莫大之危險也。

考吾國以若大國境，實施潔水工作之建設者，不過僅十有七城，宜疫癘一生，蔓延大地，死亡相繼也。

著者於此深有所感，以濟南爲山東首都，而水源之供給，既富且美，潔水之建樹宜早見諸實行

，乃至今缺如，坐令危亡機會延存不去，實足引為遺憾。所希望者，以區區分析之結果，與一知半解之理論，而引起關心公益及有市政之責者之注意，俾早謀此濟南二十五萬居民之幸福，所厚望焉。





齊桓過譚考

調甫

近日山東古蹟研究所發掘龍山城子，謂即古之譚城。蓋據晉杜預左傳注「譚國在濟南平陵縣西南」言之。今按其地在龍山鎮東北，去鎮三里，俗謂之鵝鴨城。其東偏北七里，有廢城遺址，相傳爲古平陵城，即漢濟南國之東平陵（本名平陵，以對右扶風之平陵而言，故曰東）。是與杜注所指之地，約略相近也。然左傳莊八年云：「初襄公立，無常。鮑叔牙曰：君使民慢，亂將作矣。奉公子小白出奔莒」。莊十年云：「齊侯之出也，過譚。譚不禮焉」。證以今地，齊都臨淄，莒在莒縣，是莒在齊之南也。桓公去齊，原避國亂。莒爲桓主，理應南奔。而傳云過譚，似譚在齊之南矣。今據杜說，譚在平陵，則齊桓之出，乃先西行至譚，復折而東南以入莒者，其謂過也，不亦迂乎。夫考古必證經史，經史文簡，事之隱顯，每多扞格。如此之類，固有待於考也。因作齊桓過譚考。

然欲考齊桓過譚之故，當知左傳成於晚周，而事皆本之各國春秋，非苟作也。其記齊事不若晉文之詳者，當由田氏篡齊，撥滅舊文。齊之春秋已亡，而晉乘猶在也。以論齊桓霸業，著在春秋，辭文雖約，尙無異聞。惟其出亡年月事實，經既弗詳，散見諸子傳記者，復多駁雜。此當綜合異同，考覈真僞，而不必拘泥於一傳者也。今先就齊桓出亡之年考之。

齊桓出亡之年。管子大匡篇所記。已有二說。一云：「五月襄公田於貝丘……遂殺公而立公孫無知也。鮑叔牙奉公子小白奔莒。管夷吾召忽奉公子糾奔魯」。此齊襄十二年。而魯莊之八年也。一云：「或曰：明年。襄公逐小白。小白奔莒三年。襄公薨。公子糾踐位」。據注云：「明年。襄公立之明年也」。此襄公二年。而魯桓之十六年也。今按前說。據其稱「九年公孫無知虐於雍廩。雍廩殺無知也」。爲魯莊之九年。知其原本魯史之記。然謂桓糾同年出奔。與左傳「襄公立。無常。鮑叔牙……奉公子小白出奔莒。亂作。管夷吾召忽奉公子糾奔魯」之說弗合。謂五月襄公田於貝丘。亦與傳「冬。十有二月。齊侯游于姑棼。遂田於貝丘」之記不同。二事違異如此。明其非同出於一書也。又按史記齊世家云：「襄公殺誅數不當。羣弟恐禍及。故次弟糾奔魯。小白奔莒」。其說雖復有異。而十二諸侯年表莊八年云：「子糾來奔。與管仲俱避毋知亂」。則仍用左傳說也。蓋左氏本魯春秋。獨詳子糾來奔之年。其置齊桓於亂作之後。或列子糾於亂作以前者。當由傳者偏諱一公子出亡之年。而又誤爲同在一年也。此大匡前說與史記齊世家之記同爲不足據。而左氏之傳獨得其實也。大匡後說。當由集書者更聞異說而存之。其謂子糾既立復出確極舛謬。然云明年已合於左傳。此齊桓出亡之年。當據後說斷爲齊襄二年也。

謂齊桓出亡在襄公初年。而子糾何以遲至末年亂作而始奔魯。此其事。亦可思者。蓋如傳言鮑

叔見襄公政令無常而出奔。則管召之智亦非下於鮑者也。如大匡謂公逐小白。則襄之細無知猶未逐也。夫桓之出。糾之未出。自有其故。若此二說。似未盡也。謂襄之殺誅不當。禍亂將作。此稍具遠識者。例能知之。而以管鮑之智。當禍機之將發。豈有不爲遠謀。而僅僅以避亂苟處爲事者哉。吾觀春秋之世。公子出亡。其所適非母國。則姑姊妹之國也。其志在反國。必擇大國而力足牽諸侯以立君者。假外力也。無此。則求其近國。恃內援也。若外無大國。國無內援。亦終其身。亡人而已。執此以論桓糾。則史記齊世家云。桓母衛女。糾母魯女也。夫魯之與衛。國力雖均。而以地言。魯近衛遠。桓已不如糾矣。况其時。桓母已卒。衛方痛惡宣姜。而惠公來奔。且將假齊襄之力以反國者乎。然則：糾有母國。桓無外援。桓之欲圖大事不得不先行去國。而糾猶可坐以待者。亦勢然也。

此言其外。若國之內。則管子大匡云：「召忽曰：吾觀小白必不爲後矣。管仲曰：不然。夫國人憎惡糾之母以及糾之身。而憐小白之無母也。諸兒長而賤。事未可知也。夫所以定齊國者。非此二公子者。將無已也。天不幸降禍加殃於齊。糾雖得立。事將不濟」。是糾無內援。桓獨得衆。而桓之從容去國。與糾之處而未出者。又各有所事也。

謂桓之去國將圖大事。而其出也。何以先過譚而後至莒。則譚事又不可不知也。譚。子姓之國

也。詩碩人美莊姜云：「齊侯之子，衛侯之妻。東宮之妹，邢侯之姨，譚公維私。」譚公即譚國之君也。譚君夫人爲莊姜姊妹，亦齊侯之女也。史記衛世家云：「莊公五年，取齊女爲夫人」。衛莊五年爲齊莊之四十二年，則莊姜當爲齊莊公女，而譚君夫人乃齊桓之姑也。譚君夫人與莊姜叔季之次，雖不可考。然自齊襄二年推至齊莊四十二年已五十二年，上距衛莊之卒亦二十六年。即謂譚君夫人序在諸姜之季，當齊桓過譚之日亦未必存也。而春秋莊十年之譚子，爲譚君夫人之子或孫，雖不可知。其非詩之譚公，則無疑矣。由是言之：桓之過譚，乃適其姑之國。其初志，殆亦晉文奔狄，所謂「非以爲可用與，以近易通，故且休足」者歟。

謂桓之過譚，志在近國易通。其卒去而至莒者，則傳所謂「譚不禮焉」，無以成其事也。蓋其時譚公已卒，而桓之爲人，無小智，愴而有大慮，固非皮相所知。譚子之輕桓，亦猶衛文曹共之不禮晉文也。且吾觀鄭文之言曰：「諸侯亡公子過此者衆，安可盡禮。」而晉文之適齊，齊桓厚禮，而以宗女妻之，有馬二十乘。之宋，宋襄以國禮禮之。之楚，楚成以適諸侯禮待之。則其禮焉，亦不易矣。復按管子大匡云：「明年，襄公逐小白，小白走莒三年，襄公薨」。明年爲齊襄二年，至襄之末年亂作，已十有一年。其三年云者當是桓走莒後之三年，而桓之居譚蓋已八年矣。然則譚之待桓，其始禮而終疎者歟。

謂桓居譚八年。終以不禮而去。其走莒者。蓋藉大國。則晉宋較遠。魯爲糾有。衛之惠公業已反國。求其次者。莒離庶姓。猶近國也。此桓之去譚適莒。所以終成其事也歟。

齊桓之出。西行過譚。與其折而東南入莒之故。說如右矣。若杜注譚在平陵西南之說。據續漢

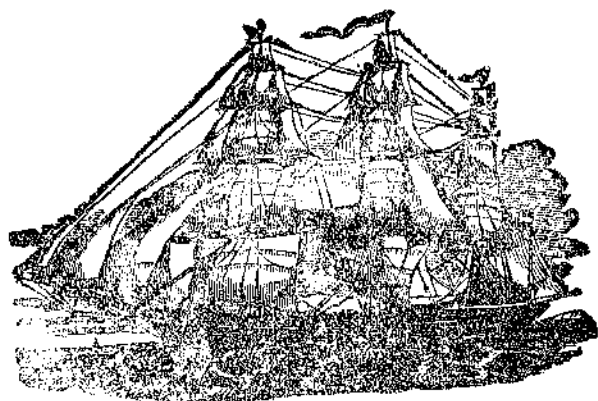
書郡國志「濟南國……東平陵……有譚城」

劉昭注

「則譚之故城。漢晉間尙存在。故杜得而指其地」

也。又據明碑云。隋世稱其地爲山城。而明謂之襄城。疑皆譚城之傳訛。然則今地卽漢晉人所見之譚城。而古之譚也歟。惜今發掘之處。僅見地下基址。已無城垣。不知其墮於何年耳。





西銃傳入中國考

(續)

張維華

明人仿製西銃

佛郎機傳入中國後，深爲當時人士所注意。朝野上下，仿製之者，甚多。厥後滿人崛起於滿洲，大啓元年瀋陽，遼陽，先後陷落，東北邊防，急不可緩，明人對於西銃之製作，益加注意。惟其製作之沿革，無專家著述，欲窮其源委，考其究竟，頗不易易，茲就散見於各書者，約略言之。

西銃之製作，當明之末季，散見於中國國內各地；不獨朝廷仿製之以備邊防，卽民間亦有製作之者。天下郡國利病書海外諸番引月山叢談云：

『佛郎機國在爪哇之南，二國用銃形似同，但佛郎機銃大，爪哇國銃小。國人用之甚精，小者可擊雀。中國人用之，稍不戒，則擊去數指，或斷一掌一臂。銃制須長，若短則去不遠。穴須圓滑，若有歪斜，滯碍，則發彈不正。惟東苑人造之與番制同；餘造者往往短而無用』。

月山叢談所言爪哇，係指荷蘭人而言。蓋荷人東渡後，踞爪哇爲其東方勢力之根據地，明人不知荷蘭本國國境之所在，見其盤踞爪哇，遂以爪哇國名之；此與以呂宋名西班牙，正相同也。東苑爲廣東濱海之地，與西洋各國接觸獨早，故其仿製西銃，甚與番制同也。

御選明臣奏議，譚綸條陳荷蘭未盡事宜疏，亦言其事：

西銃傳入中國考

「臣在南方，見有木佛郎機之法，因教武生舒明臣，造而試之，其利與銅佛郎機同。」

譚綸之奏疏，在隆慶元年，其所見之木佛郎機，當爲民間仿製者。蓋西銃以銅製者爲最佳，其值昂貴，非政府之力，莫能辦也；民間以木仿製之，自有可信者。戚繼光練兵實紀論佛郎機之製作曰：「今之佛郎機，鑄造失法，甚有母銃口大，子銃口小，欲將鉛子如母銃之口，則小銃之力不能發」。亦可推想佛郎機之製作，由來已久，而在當時爲習見之事也。

明廷之仿製西銃發生甚早。至萬曆末年，邊禍日亟，仿製西銃，尤爲當時所急圖者。明人仿製西銃，及精通西銃之術者，就史書所載，有下列數人：

一 汪 鋐 明史兵志載：「至嘉靖八年，始從右都御史汪鋐言，造佛郎機礮，謂之大將軍，發諸邊鎮」。可知汪鋐爲當時倡造西銃最有力之人也。

二 何 儒 殊域周咨錄云：「有東莞縣白沙巡檢何儒，前因委抽分，曾到佛郎機船，見有中國人楊三戴明等年久住在彼國，備知道船鑄銃，及製火藥之法。鋐令何儒密遣人到彼以賣酒米爲由，潛與楊三等通話，諭令向化，重加賞賚。彼遂樂從，約定其夜，何儒密駕小船，接引到岸，研審是實，遂令如式製造。鋐舉兵驅逐，亦用此銃取捷，獲伊銃大小二十餘管。」

明史兵志載：「正德末，其國舶至廣東，白沙巡檢何儒得其制，以銅爲之。長五六尺。大者重千餘斤，小者重百五十斤。巨腹長脰。腹有修孔。以子銃五枚，貯藥置腹中，發及百餘丈。最利水戰，駕以蜈蚣船，所擊輒糜碎。」

三

舒明臣

御選明臣奏議，譚綸條陳蒞鎮未盡事宜疏：（隆慶元年）「臣在南方，見有木佛郎機之法，因教武生舒明臣造而試之，其利與銅佛郎機同。」

四

戚繼先

練兵實紀儲練通論載戚繼光論西銃之製作云：「今之佛郎機，鑄造失法。甚有母銃口大，子銃口小。欲將鉛子如母銃之口，則小銃之力不能發。蓋機銃子母爲二，子銃口邊有隙，瀉火氣，火氣常弱也。如照子銃製子，則子小，母銃腹大，藥氣先出子必滾落，卽發去亦不遠不中。又子銃之口，多與母銃之口不合，藥發則火氣激回於後，不復送子向前。裝放之法，又每以土石實子銃，或用木馬，而淨鉛子于面，以輕激重，必不能遠。求其善用，必將母銃口鑄與子銃口合，子銃須深嚙于母銃之間。放法將鉛子務與子銃口一半相合，用凹心鏝送入子銃腹內，不用木馬，此狼機之妙用也。」讀此可知戚繼光亦精通西洋礮術之一人也。

五

王聲德

西銃傳入中國考

六 熊文燦 王尊德熊文燦之仿鑄西銃，俱見增訂徐文定公集欽奉聖旨復奏疏內：（崇禎三年

九月）「竊照大銃之法，來自海外西洋諸國。東事以來，西商屢次獻銃效勞，流傳入於天朝。近年海寇猖獗，兩廣督臣王尊德，福建撫臣熊文燦，依效其法，大興鼓鑄，恭進應用」。又云：「所據督臣王尊德刻有大銃事宜一冊，曾經遠部，并以遺職」。可知王尊德熊文燦之仿鑄西銃，與王尊德精通西銃之事矣。

七 吳士熙 增訂徐文定公集欽奉明旨謹陳愚見疏：（崇禎三年）「至該部（工部）郎中吳士熙，

實曾經臣題請。但臣疏云「經濟之學，綜理之能，加臣數等者」，蓋從其爲縣令時知之。故欲用之以稽考工程，典司出納。若火器事宜，近與同事，亦一一從臣虛心諮問，非素習也」。吳士熙從徐光啓學西銃，亦必諳銃術之人也。

八 徐光啓

明史徐光啓傳云：「從西洋人利瑪竇學天文曆算，火器盡其術」。增訂徐文定公集再陳一得以裨廟勝疏：（崇禎二年十二月初九日）「二號西銃，臣頗諳其法式，但未經鑄造，尙待貢銃人至，再與諮詢。今不得已，可令兵仗局二廠工匠，作速併工冶鑄，計二十日可就」。

又增訂徐文定公集欽奉明旨謹陳愚見疏：（崇禎三年）「竊念臣承乏禮曹，兼修曆

法，循職自效，晨夕不遑。屬緣大敵臨城，仰承任使，西銃既至，復奉旨於戎政諸臣，商酌製造，隨行教練。此實聖明軫念城守臺軍，不諳鳥銃，故須造式訓士，以爲後法。且戎府非軍器所出，金錢物料，設處有限，亦足明徵臣之爲暫任也。奉命以來於戎政庫咨用贖罰銀九百兩，續咨貯庫錢二千兩，共二千九百兩。先造成鷹嘴銃四十一門，鳥銃六十五門，共一百零六門。除先解三十門貯庫外，其七十六門，見其營軍日逐操演。續造鳥銃三百餘門，未完」。

又云：「倘此後部臣文臣，更有問臣者，（指詢造西銃之術而言）據臣所知，必不敢隱。及製一二式樣，欲依臣法，卽當細與商酌，罄臣識力，亦不敢辭」讀此可知徐光啓爲製造西銃兼精通其術之人也。

九

李之藻

重訂徐文定公集再陳一得以禪廟勝疏（崇禎二年十二月九日）而二號西銃，則太僕寺少卿李之藻，亦諳其法。今起用未至，亦可令與江南北撫臣，酌用銀兩，或料價，或新餉，會同彼處監司，於蕪湖鑄造起解，彼中銅鐵煤炭所聚，可省半費也」。

十

孫元化

明史徐從治傳云：「賊攻萊不下，分兵陷平度，知州陳所問自經，賊益攻萊，釐元化所製西洋大礮，日穴城，城多頽」。

又云：「元化天啓間，舉於鄉，所善西洋礮法，蓋得之徐光啟云」。

十一 劉之綸 明史劉之綸傳云：「造單輪火車，偏廂車，獸車，剝木爲西洋大小礮」。

十二 焦勗 焦勗曾著火攻挈要一書，爲輯述西士湯若望之言，其自序云：「勗質性愚陋，不諳韜鈴，但以虜寇肆虐，民遭慘禍，因目擊艱危，感憤積弱，日究心於將略，博訪於奇人，就教於西師，更潛度彼已之情形，事機之利弊，時勢之變更，朝夕講究，再再四研求，只爲癡憤所激然耳」。所謂就教於西士者，卽指湯若望而言也。

西士貢鑄西銃

自葡人開歐亞海上交通之後，西洋教士，先後來華宣教。考明末西士中，入居中國最早，而其影響亦至大者，首推利瑪竇一人。利氏至中國之初，力求迎合當時社會之心理，未敢遽以天主教傳授中人，故首以講述西方科學，以與當時宿儒名宦，交歡接納，蓋欲藉此以爲宣教之進階也。時中儒徐光啓，李之藻，楊廷筠等俱好其學，相與接識，而利氏亦傾其所知以告之。按當時所講述之西方科學不只一種，而西銃則居其一耳。徐光啓從利氏學習西銃，已見明人仿製西銃章徐光啓條，茲復引李之藻與利氏講述西銃之事以見當時之西士，於銃術亦未嘗不注意也。增訂徐文定公集載天啟元年李之藻奏爲制勝務須西銃，乞勅速取疏云：

一書在萬歷年間，西洋陪臣利瑪竇歸化獻琛，神宗皇帝，留館京邸，摺紳多與之遊。臣嘗詢以彼國武備，通無養兵之費，名城大都，最要害處，只列大銃數門，放銃數人，守銃數百人而止。其銃大者長一丈，圍三四尺，口徑三寸，中容火藥數升，雜用碎鐵碎鉛，外加精鐵大彈，亦徑三寸，重三四觔。彈制奇巧絕倫，圓形中剖，聯以百練鋼條，其長尺餘。火發彈飛，鋼條挺直，橫掠而前，二三十里之內，折巨木，透堅城，攻無不摧。其餘鉛鐵之力，可及五六十里。其製銃或銅或鐵，煅煉有法。每銃約重三五千觔。其施放有車，有地平盤、有小輪，有照輪，所攻打或近或遠，刻定里數，低昂伸縮，悉有一定規式。其放銃之人，明理識算，兼諸技巧，所給祿秩甚優，不以厮養健兒畜之」。

利氏雖與中儒講述西銃之術，而在當時，則未嘗有代明人鑄造之說。蓋一則教士之職，在宣教救世，不肯爲害人之術，一則明之邊患，尙未迫切也。迨至滿人攻陷瀋陽遼陽等地之後，東北邊防，急不可緩，而明舊有鑄造點放之術，又不能精確，往往炸裂崩燬，傷及點放之人，於是不得不利用西士鑄造西銃矣——按因點放不得其術，而致傷死者，諸書所載頗不鮮見，明史袁崇煥傳載通判金啓傑以然礮死，卽其一例也。

先明萬歷之際，西士散處國內各地，建堂宣教者甚多，而居於首都者，如利瑪竇熊三拔龐迪峨

等，亦深爲朝廷寵信。及至萬歷四十四年，南京教案發生，一時排教之勢甚盛。沈淮等亦先後疏請驅除。同年十二月二十八日，朝廷頒行禁教之令，勒令西士返國，西士遂多離內地，暫回澳門，至是亦以邊患迫切需銃孔急，復許其入內地宣教，然令其貢鑄西銃，及參與防預之事，亦自此始矣。

考明廷令西士貢銃之議甚早，增訂徐文定公集載萬歷四十七年十月二十三日勅諭練兵一文云：

「西洋大銃并貢目未到，其歸化陪臣龍華民鄧玉函，雖不與兵事，極精於度數，可資守禦，亦日輸一人，與象坤（指掌詹事府尙書錢象坤言）同住，以便諮議」。

是可知西洋教士，已於此時，協助防守之事，而其前已有貢銃之議矣。

萬歷之末雖有詔令西士貢銃之議，然一時未能實行，而開貢銃之先導者，則仍爲當時通西方科學之中儒，徐光啟，李之藻，楊廷筠等三人也。李之藻奏爲制勝務須西銃，乞勅速取疏云：

「昨臣在原籍時，少詹事徐光啟奉勅練軍，欲以此銃（指西洋之銃而言）在營教演，移書託臣再覓。臣與原任副使楊廷筠合議捐貲，遣門人張燾間關往購。至則嶼禁方嚴，無緣得達，具呈按察司吳中偉，中偉素懷忠耿，一力擔當，轉呈制按兩臺，撥船差官，伴送入嶼。西商聞諭感悅，捐助多金，買得大銃四門，議推善藝頭目四人，與僱伴通事六人，一同詣廣，此去年十月間事也」。

光啓受詔練軍，在萬曆四十七年十月二十三日，而其轉託李之藻購求西銃則在萬曆四十八年，之藻疏內言「此去年十月時」，即指此年言也。後光啓因事謝職，事亦中止。時購銃人張燾，不欲中途輟廢，於天啓元年自厝資費，將銃運至江西廣信，李之藻亦適於是年至京，聞之，疏請迎取，事亦見之藻之奏爲制勝務須西銃乞勅速取疏內：

「近聞張燾自厝資費，將銃運至江西廣信地方，程途漸近，尤宜馳取，兵部馬上差官，不過月餘可得」。

之藻疏請兵部差官迎取，而西銃亦果於是年運至京師。增訂徐文定公集載天啓元年五月一日崔景榮等題爲制勝務須西銃敬速購募始末疏云：

「加銜守備張燾，間關萬里，捐貲曲致，已取四銃到江西廣信府，臣部馬上差官，同加銜守備孫學詩勒限一月，搬運入都，到日驗之果効，就其原價盤費倍數償補」。

此購銃一事，徐光啟李之藻楊廷筠等倡於前，張燾運於中，崔景榮等成於後也。一按張燾後從孫元化守登州，崇禎四年，孔有德叛於吳橋，率兵反攻登州，陷之，元化，燾等俱被擄，後有德縱之返京，朝廷以其不能討賊，俱棄市，事見平叛記，及明史徐從治傳。

西銃至京，試放果有成效，兵部尙書崔景榮等復請聘用西士，至京督造，其事亦詳其題爲制勝

務須西銃敬速購募始末疏內：

「再移咨廣中巡撫諸臣，徵取原來善製火器數人，并盜甲兵器數件。廣有工匠，曾在嶼中打造者，亦調二十餘人，星夜赴京。此中仍預備銅鐵物料，以便製造，精選有力捷使兵士，以待教演。差出員役，與嶼工同來，寺臣謂阮泰元者，素習西情可使也」。又云

「惟是諸嶼工，素所信服者，西洋陪臣陽瑪諾，畢方濟等，皆博涉通綜，深明度數，并飭同來，商略製造，兼以調御諸工。」

此疏於天啟元年五月一日上奏，四日奉聖旨是，而陽瑪諾畢方濟亦於天啟二，三年至京。一正教奉褒載天啟二年，「上依部議勅羅如望陽瑪諾龍華民等造銃砲」，又載天啟三年，「艾儒略畢方濟奉召至京聽用」，當是陽瑪諾畢方濟等奉詔來京，製造西銃也。

自朝廷納崔崇榮等之議，詔令取西銃西兵後，寓居嶼門及散居國內之西士，多至京供職，而其中陸若漢及公沙的西勞之貢銃一事，尤爲吾人所當注意者。陸若漢與公沙的西勞俱爲葡萄牙人，於崇禎二年率領葡人多名，携帶銃礮，至京効力。時清兵方自喜峰口毀邊牆入圍遵化，復進兵薄京都德勝門，及近畿各地。若漢等行至涿州爲清兵所困，不得行。增訂徐文定公集載崇禎二年十二月九日光啓之陳一得以禪廟勝疏云：

「今涿州之貢器，既未卽來，京師之守器，不宜分用，則任敵之蹂躪旁邑，何時已乎」。

又本書崇禎二年十二月光啟之控陳迎統事宜疏云：

「臣竊見西洋大銃，近在涿州，張前具疏爲決策貴專等事欽奉明旨，與兵部總理，作速詳議密處」。

又本書崇禎三年光啟之聞風憤激直獻芻蕘載陸若漢之言云：

「計漢等上年十二月（崇禎二年十二月）守涿州時，士民惶恐惶懼，參將先逃，漢等西洋大銃，適與之遇，登城處守，十五晝夜，敵聞之遂棄良鄉而走遵化，當此之際，有善火器者尾其後，敵不敢攻永平，而無奈備之未豫也」。

陸若漢等困於涿州，不得至京，然賴西銃之力，城得不破。崇禎三年清兵東去，京城圍解，若漢等始得携銃至京。其事亦見聞風憤激直獻芻蕘疏內：

「本年本月初七日（崇禎三年正月初七日）據西洋勸善掌教，陸若漢，統領公沙的西勞等呈，漢等天末遠臣，不知中國武備，行至涿州，適逢敵氛猖獗，迎仗天威，入涿保涿。頃入京都，叨蒙蒙養，曾奏聞戰守事宜，奉旨留用」。

是可知若漢等之貢銃，至崇禎三年正月開始至京也。

陸若漢及公沙的西勞，不獨貢獻西銃，以助邊防，亦且効力疆場，爲明室捐軀，正教奉褒載崇，
禎十二年十二月六日畢方濟之奏疏云：

「竊照天啟元年，邊疆不靖，兵部題奏，奉有取西銃西兵之旨，是以臣輩陸若漢等二十四人進
大銃四位、援急擊敵，屢著奇功，兵部題敘，蒙聖旨將陣亡之公沙的西勞等，贈棺賜葬，受傷
之陸若漢，賞勞南還調理，卒於廣省，至今未葬。察得嶼中三巴寺旁，有海隅僻地，懇祈恩賜
一區，掩其枯骨，裨同伴得以葺築斗室，虔修祝聖，以報盛世澤枯之仁」。

按正教奉褒別載陸若漢公沙的西勞二人，曾率葡兵多名，於寧遠涿州等處，屢次退敵。登萊之役，
公沙的西勞，與同伴多人陣亡，陸若漢受傷，試與畢方濟之奏疏對證之，其言當有可信處，而其所
言登萊之役，或卽指孔有德叛變之事而言也。

「明末西士遺銃者，除上述者外，尙有他人，湯若望尤爲著名，惟史料一時收集不足，未
能詳爲說明，他日當再補充之，望讀者勿以此見責」。

（未完）

我們怎麼研究中國文學史？

許炳離

目次：(一)中國文學史之悠長——(二)我們為什麼研究中國文學史——(三)研究與鑑賞不同——(四)應怎樣研究中國文學——(五)研究中國文學史的方法及態度

一

世界上各國的文學史，可以說沒有趕得上中國文學史的年歲之悠長的。如希臘，他的文字却早已死了，羅馬的文學也隨着他的國運衰落分崩而消滅了；又如希伯萊，埃及，波斯，印度等國的文學，更同他們的命脈一起斷絕了——近頃雖有復興的氣象，可是含有異族的文化成分太多了，不似中國一脈相傳至今。而近代歐洲諸國及新大陸的幾國，雖然很有極光榮的文學史，但算來年代却都很短的；最長的起於中世紀吧，在中國正是文學絢爛的李唐時代了；最短的不過一世紀，却才從中國滿清中葉起始，在中國文學史上已算最近期了。所以中國文學史比任何一國都要悠長得多。

我們試探討一下，便可知在中國文學上站着許許多多的偉大的作家，開着無量無數的鮮妍燦爛的花朵；她——中國——曾被稱為文學之國，實在不是無故地得來的聲譽吧。

二

中國文學史之悠長，我們可以知道了。可是我們中國人作有系統地有條理地來研究中國文學的

我們怎麼研究中國文學史

人，向來似鳳毛麟角，而拿科學方法和純文學的眼光來研究中國文學史的人，更是寥若晨星。大半不是隨便說幾句感情作用的鑑賞似的不負責任的話，便是任情肆意地說幾句籠統的批評的話，沒頭沒腦，不能指出作品的真面目，總算不得研究中國文學。關於文學史的研究，在昔可以說沒有；現代雖有幾部叫着「中國文學史」的著作，大半都可以改稱為「中國學術史」，根本沒把文學和其他經學史學哲學文字學以及典章制度分開家，能算得研究中國文學史嗎？

因此，我們要來談談「應該怎樣研究中國文學史」；但是，我們爲什麼要來研究中國文學史？

「因爲我們是中國人，所以要來研究中國文學史」。擁護國學的人，却有這樣說法的。這話似乎也有片面的理由，但總是沒說對的；我們雖不是東洋人或西洋人，却可以研究日本文學史或歐洲文學史；同時日本人或西洋人雖不是中國人，却有不少的學者研究中國文學史，尤其是日本人。

「中國文學，是我們中國的國粹，中國人不研究中國文學史，便是忘掉了先哲先賢給我們留下的遺產。無論他有沒有價值，我們是要來研究的！」持這樣論調的人，似乎比上邊說那話的人深進了一層，但仍是鹵莽滅裂而非中肯之言，自然也算不得什麼理由。我們試想，既然他是國粹，或者在「史」的立場上有絕大的價值，假使與現在的我們毫無關係，一樣擋不住我們的國破族滅，我們爲什麼消費有用的時光來研究他呢？這不是十足的糊塗嗎！

可是因此又有這樣主張的：「中國的舊文學是失了時代性和生命的死文學，所以中國文學史便絕沒有研究的價值；研究中國文學史，簡直是在現今文學界提倡復辟主義」。這話又未免太浮淺而又太武斷了。

老實地說吧：我們既生存在中國裏，就該爲我們中國創造出文學來，既然是生存在「現在的中國」的中國的我們，就該爲我們中國創造出「現在的中國」的新文學來。想着創造出來「現在的中國」的新文學，便要來探索我們中國的舊文學的來龍去脈，窮究其變遷進化的前因後果，同時也要參酌現代世界文學的新趨勢，以規定我們應走的新方向，而建設我們中國的新文學。由這樣的途徑創造建設出來的文學：既不是外國洋文學，也不是中國舊文學，乃是「現在的中國」的有生命的新文學。可是要探索中國的舊文學的來龍去脈，窮究其變遷進化的前因後果，以及攷察其得失利弊，自然不得不研究中國文學史了。

再附帶着說幾句：研究文學，固然不敢說可以擋住國破族滅，但是文學是一國的文化所開的鮮花，發揚民族性的利器；同時，文學是文化的先驅，人生的指導者；無論那一國或那一民族，是所不可少而又不能少的東西。倘說有一民族，沒有產生文學的能力，就可以說那一民族沒有「獨立」生存在地球上的資格了。

三

由上文看來，我們可以知道研究中國文學史的必要了。但是研究與鑑賞批評可不相同。關於這些，雖然似乎不必多說，可是確乎也有把這些混爲一談的，因此也有分辨分辨之必要啦。

「關雎之亂，洋洋乎盈耳哉！」這是鑑賞，不是研究。

「詩——三百篇，一言以蔽之，曰：思無邪。」這是批評，也不是研究。

「飄飄有凌雲氣，游天地之間意。」這也是鑑賞，不是研究。

「……而後大漢之文章，炳焉與三代同風！」這却是籠統地批評，更不是研究。

「武仲以能屬文爲蘭台令史。——下筆不能自休！」這單是挖苦人的話，連批評也不能算。

「王粲長於辭賦；徐幹時有齊氣，然粲之匹也。……琳瑯之章表書記，今之雋也。應瑒和而不壯；劉楨壯而不密；孔融體氣高妙，有過人者，然不能持論，理不勝詞，至於雜以嘲戲，及其所善，揚班儔也！」這仍是比更籠統的而不甚籠統的話罷了。

「孔璋章表殊健，微爲繁富；公幹有逸氣，但未適耳；其五言詩之善者，妙絕時人；元瑜書記翩翩，致足樂也！」這些，乃是批評和鑑賞雜糅一塊的話頭。

「子虛上林，材極富，辭極麗，而運筆極古雅，精神極流動，意極高所以不可及也。……」（王

世貞語）這雖然分開「材」，「辭」，「意」，「精神」數層來講，仍是不着邊際的囫圇批評語，不得稱爲研究。

「太史公之書法，豈拘儒曲士所能道，其指意之深遠，寄興之悠長，微而顯，絕而續，正而變，文見於此，而起義於彼，有若魚龍之變化，不可得而蹤跡者矣」。（呂祖謙語）語雖較詳，仍是啞叭孩子糊塗塗娘，沒頭沒腦的贊美話，叫人看罷，照舊地不知道太史公的文章到底是怎麼好，自然也算不得研究了。

關於中國文學，這樣的一鱗一爪的混渾語，實在不勝援引，就此打住罷。不過此外還有成篇成部的東西，如：陸機的文賦，鍾嶸的詩品，劉勰的文心雕龍，吳訥的文章辨體，章學誠的文（史）通義，似乎是專門地討論，專門地著述了，然而細細地檢查，也不過是對於文章的體制及其源流和利弊，加以抽象的界說和隨便談論罷了（文心雕龍比較着有談到文學的本質或內容的地方），仍然不是我們心目中的所謂研究。所以我在第二節起首說「中國向來很少有作有系統有條理地來研究中國文學的人」的話。那麼，我們現在要問：

「我們應該怎樣研究中國文學？」

的話了。這個問題，讓我們在下邊第四節解答吧。

我們怎麼研究中國文學史

四

本來，我們要解答上節所提出的那個問題，應該把「什麼是文學」這個問題提前解決了，然後說話才有根據，但是，我很討厭那些文學研究家所下的一些不同的文學界說，不單爲得節省筆墨，且是在本論文題目之下，不應該扯得離題太遠了，所以我現在只引日本兒島獻吉郎這幾句話：

「文學這樣東西，不限年歲，不限國界，既無古代今代之別，又沒東洋西洋之差，一方有

即興性，一方有永久性，一方有唯我性，一方有普遍性」。

——來攷察研究我們中國的文學。但是什麼是「即興性」，什麼是「永久性」，什麼是「唯我性」，什麼是「普遍性」呢？據兒島氏的意思是：即興性，乃是一時感興的意義，對於永久性，成爲瞬間的稱呼。永久性的意義，即是說文學的生命永久不滅。唯我性，乃是說文學是主觀地表現自我的。普遍性，乃是一人披瀝至誠之言，能契合千萬人的心情之謂。換言之，即興性就是創作的動機，唯我性是創作的結果，永久性及普遍性便是文學的價值了。

根據兒島氏這幾句話，我們可以這樣地辦了：凡是沒有「即興性，永久性，唯我性，普遍性」的摹倣的，無病呻吟的，沒有生命的死文學（這多半是廟堂的，貴族的古文作品），便把牠「屏諸四夷，不與同中國」，更不在我們研究範圍之中了。我們所研究的是有「即興性，永久性，唯我性，普遍

性」的創造的，內容充實的，有生命的活文學（這多半是田野的，平民的白話文學）。

同時，我們相信：凡是活的文學的作品，我們讀罷，一定可以彈動了我們的心弦，換了話說，即是能與我們生命的聲浪興起共鳴作用，無論牠是何時代的舊作品。而所謂「點竄堯典舜典字，塗抹生民清廟詩」的仿古作品，決沒有這樣的作用。

我們既然能認清那是活的文學了，便當更進一層來剖解這活的文學的作品，來攷定這作品的時代及其作者（用不着攷証及無從攷証的，自然用不着這層攷訂的工作了）。作品的內容既然明瞭了，作品的時代及作者的平生業已清楚了，就該再來攷這作品的背景（即是探索這作品在那個時代作者的環境之下爲什麼能產生），及這作品在當時的價值及其所生的影響。這樣地做去，才算研究了中國文學。

五

關於「我們應該怎樣研究中國文學」這個問題，我們在上節算是得出答案來了；現在我們要歸到我們的「正傳」了——我們應該怎樣研究中國文學史？

我們在第二節裏既然說過了我們爲什麼研究中國文學史，在上節裡又提明了中國文學史中還夾雜着有所謂死的文學，而不在我們所當研究的範圍之中；那麼，我們現在所要研究的對象，當然是

這活的文學的變遷，進化的軌迹了——活的文學史。

文學是「時代」的產物，是「時代」的反映，是人類生活狀態的一種畫像；「時代」有變遷，人類生活狀態也隨「時代」而變遷，所以一個「時代」有一個「時代」的文學。顧炎武所謂「三百篇之不能不降而楚辭，楚辭之不能不降而漢魏，漢魏之不能不降而六朝，六朝之不能不降而唐也，勢也」的話，應改爲「三百篇不得不『變』而楚辭。楚辭不得不『變』而漢魏，……」這樣說法便妥當了。而那些泥古不變的摹倣的古文作家，生在漢魏却想做出像商周，甚或唐虞時代的東西來；生在明清，却想做出像漢魏或唐宋時代的東西來；無論他們倣造的這些東西有多麼像，當然都是些沒價值沒生命的死「玩藝」了。

文學是隨「時代」而進化的。雖然有時發生了阻礙，或一時誤入了歧途，但牠總是輾轉曲折向前奮鬥而進步的。如三百篇進化到楚辭，楚辭進化到漢魏樂府，從漢魏樂府再進化而產生了宋詞元曲，……。而那些違背了進化的路程，拋棄了當時的「時代」，硬去做倣古的死東西，攪亂了這個進化的步驟，或能引起一時的糾紛和迷誤，但這個進化的路程，也不過多拐幾個曲折，仍然是要向前進展的。

我們既然知道文學是隨「時代」而變遷，隨「時代」而進化的，便要更進一步來窮究這個所以變遷

，所以進化的緣故了。同時，我們有了這兩個「文學隨『時代』而變遷」「文學隨『時代』而進化」的觀念，便可挑剔出來那些背叛「時代」而做造的偽文學了；同時也要窮究這種偽文學所以發生之故，及其發生後，在文學史上所生的惡影響；至於這種偽文學的內容，自然不在我們研究的範圍之中，這話在上邊第四節內已經說過了。現在我們又要來問：

「文學爲什麼要隨『時代』而變遷而進化呢？」

這個雙層問題了。既提出這個問題，連帶着要發生的問題便是文學的起源問題了。今試分別解答如左

現今，關於文學的起源問題，東西學者有許多不同的解說，有從心理學方面解說的，有從藝術發生學上的實際方面來研究而說明的。我爲節省麻煩，免得使人昏眩（——且是我也沒有那樣的精力，把許多不同的學說羅列在一塊）。只引三兩段簡單的話解答這個問題。莫爾頓教授說：

「世界所有的文學之發生，先有歌舞」。

中國先哲也是這樣說法，毛詩序云：

「……情動於中，而形於言；言之不足，故嗟歎之；嗟歎之不足，故永歌之（莫爾頓所謂歌）；永歌之不足，不知手之舞之，足之蹈之也（莫爾頓所謂舞）。」

我們怎麼研究中國文學史

鐘磔詩品裡也有這樣的話：

氣之動物，物之感人，故搖蕩性情，形諸舞詠（即歌舞）。

這和莫爾頓同是說文學起源於歌舞，而「歌」和「舞」又有不可分離的關係；沈約在謝靈運傳論裏把這話說得更明白：

「志動於中，則歌詠外發，……離虞夏以前，遺文不覘，稟氣懷靈，理無或異，然則歌詠所興，宜自生民始也」。

由是我們可以知道，文學起源於聲詩歌舞，而自有生民以來便產生了。（劉勰在他的雕龍裏，朱熹在詩傳序裏都有相類的話，在此也不多引）。

既把文學的起源問題解決了，我們便可進而討論「文學爲什麼隨『時代』而變遷而進化」這個雙層問題了。

根據上邊的話，我們可以知道最先發生的文學，是用一種最單純的樣式表現出來——歌舞（不一定用文字的表现）。而這種歌舞的內容，是情感，是由情感的激動而流露於外的。可是使情感激動的動力，是由我們內在的或者外界的所生的一種或多種的刺激。有了刺激，便在我们心境上反映出單純的複雜的情感來。有了情感，文學便可產生了。那麼文學是脫離不了當局的（作者）環境的關

係的。

「時代」是時時刻刻變遷的。人類的思想，言語，文字，風俗，習慣，以及生活的各種狀態，也是由簡單而進化爲複雜的。這話是誰也不能否認的。那麼，我們的環境也當然無時不變化了。在不同的環境中，也當然產生出不同的文學來。譬如：沾在墨汁裏的筆，決不能畫出白道來，插在紅水內的筆，決不能寫出藍字來。我們懂得這個道理，便可以說：

「文學不能不隨『時代』而變遷而進化的」
的話了。

總上所論：我們本着文學的原理，拿出純文學的眼光，來研究中國文學史，才不至跑出「文學」史範圍以外去；應用文學進化的觀念，來研究中國文學史，才不至誤入迷途。——這便是研究中國文學史最重要的方法。

在提出別的方法以前，我要先應用這個方法，討論中國文學史上的一段陳迹，來作個例子。

在中國文學史上，三百篇以前，當然也產生了不少的文學——民謠，詩歌——，可惜我們無從看見，而所能看見的又大都沒有多大的文學上的價值，而且又有些靠不住的地方；所以我們現在便從三百篇談起。

我們怎麼研究中國文學史

三百篇中的「雅」，「頌」，尤其是「頌」，爲什麼讀了不起多大的感興呢？這就因爲牠們——雅，頌——是廟堂化的，貴族化的，而非產生於一時的感興。故沒有「卽興性」，也沒有「永久性」，不是主觀地表現自我，故沒有「唯我性」，也沒有「普遍性」，所以不能和我們的情感發生若何的感應作用（這根本不是文字訓詁上的關係，關於此層，下文還有詳細的解釋）。回頭再讀其中的「國風」，尤其是其中寫實感的好作品，便有許多可以喚起我們的同情，或給我們以深刻地感動。這又是什麼道理呢？這便是作者「情動於中」，則「歌詠外發」，說出他不得不說出的話，寫出他自然要這樣寫的有生氣的生活文學，具了「卽興性，永久性，唯我性，普遍性」的緣故。（我們相信這是用當時很自然的普通話寫出來的，雖然我們現在讀着有些不好懂的處所，但這是語言文字上的變遷的關係，或者是校勘上的問題，不是作品本身原來的毛病。此層下文也有詳論）。所以詩序釋「風」字之義曰：

「風，風也。……風以動之。」

真是如風一般地能鼓動萬物。托爾斯泰說：

「好的文藝有傳染性」。

也就是這個道理了。

由是我們再往下看，三百篇後爲什麼能產生出來楚辭。曾毅在他的中國文學史裏這樣說：

「屈原以曠代逸才，軒翥詩人之後，變詩爲騷，而漢以來之辭賦，遂從此風發雲涌，與詩畫境，『六義』附庸，蔚爲大國矣」。

這不是閉眼瞎說，或等於不說嗎？不錯，屈原是「曠代逸才」，但是他那有這樣的閒工夫做這「變詩爲騷」的工作呢？又爲什麼創出辭賦的體裁，叫漢以來的辭賦家作摹倣的模型呢？老實說吧：屈原自有他的時代，自有他的環境，他能作出離騷來，不能作出國風似的詩來，他因爲上官大夫的毀謗，楚懷王的疏遠放逐，逼着他作出來的離騷。他既無意「變詩爲騷」，更料不到漢人做造的東西和他所有的作品合併一塊號爲「楚辭」了。假使他硬拿三百篇詩的形式來發作他的「憂愁幽思」，便失其所以爲屈原了。（——按我們的理想，以屈原充實的內容，卽非詩的形式發表出來，當亦可觀，此理下文也有詳論。）同時，生在今日的我們讀他這種矯揉造作出來的東西，也決不能像我們讀離騷所得到的影響了。

但是他又爲什麼用這樣的句調這樣的形式來發洩他的牢騷呢？這却又大有原因在。

一，是語言的關係。古人的話簡單笨重，後人的話複雜流動；北方人說話重濁緩慢而少語助詞，南方人說話輕清捷快而多語助詞。至今猶然。三百篇中無楚風，無從比較，但看楚狂的鳳兮歌便可證明南方文學有同樣的風格了；而鳳兮歌已爲楚國文學之先聲了。後來項羽劉邦都是楚人，所以

垓下歌和大風歌同是這一樣的調子。由此可知屈原是用當時楚國普通的南方話來發洩他滿腹的牢騷，而創造出永遠不朽的偉大的文學來。

(未完)

自然環境對於社會之關係

范迪瑞

- 一 對於人口的影響
- 二 對於人民生活的影響
- 三 對於經濟發展的影響
- 四 對於社會制度的影響
- 五 對於家庭的影響
- 六 對於民族性的影響
- 七 對於人民遷徙的影響
- 八 對於娛樂的影響
- 九 對於社會進步的影響

地理環境對於社會的影響、學者多半都忽略過去了。有的若 Buckle 及 Miss Sample 又未免形容太過，言過其實。地理環境自然是與文明有很大的關係，但不是最重要的。那麼他們的影響到底有多樣大、而且都是些什麼呢？

對於人口的影響

人在依靠自然環境生存上，和其他生物是一樣的。這種依賴在未開化的人，比已開化者為尤甚；因為未開化的人，多半是直接獵取天然產物。他們所依靠生活的，是果實，蛤蚌，和他們的手所能直接取來的東西；所以他們的生存是完全依賴於環境。他們是居住在易於尋覓食物的地方，捉魚則至川邊湖沼，獵物則至野獸繁多的山林。就是牧畜發明之後，也還得找着水草繁多之地，去牧放牠們。農業時代，人與自然的關係，仍然很很密切；他們所喜歡的田土，是出產良

自然環境對於社會之關係

多的沃野，就是雨量充足，溫度適宜的地方。這樣看來，每種生活方法，都是要依靠自然的，不過人類文明愈進步他們就會不單依靠某一種自然就是了。

氣候能限制人所用的食物的種類，及其量數。食物的功用，是使人得着熱力和補足身體活動的損失。住在冷天氣裡的人們，不只是需要多量的食物，並且還需要特別能生熱的東西，因為在冷的天氣裡，必須大的活動力，方能生活的緣故。天氣較暖的地方，生活上不需要那麼些活動力，所以水菓一類的東西就足够了。在熱天氣裡，食物很豐盛，更用不着什麼活動力，所以他們的人民永不會像冷天氣裡的那樣的忍耐和靈敏。

這就是所說的「征服的民族是從北方來的」，也是非洲和印度的大部份，被歐洲國家征服的原因。從歷史看來，不難找出征服民族從北方來的例證。很清楚的說明，是北方民族經過恒久的忍耐，而與自然爭存，練成了他們的勇敢和無畏的精神；在另一方面，住在熱天氣的南方民族，既然很容易的得着美的食物，又不必須為將來去謀慮什麼，這樣便養成了懶惰的性質，使他們漸漸的變成了無用的東西。

在商業還沒有發展到能從別的地方輸入食物以前，一個地方的食物，便能限制牠的居民數目。古來人口稠密的地方，是在大河的流域，中國的黃河，印度的恆河，巴比崙，亞述的提格里斯幼法

拉底河 Tigris—Euphrates 都是人口最多的地方，也是文明最盛的地方。這是因爲土地肥沃，供養的人口多；人口多，接觸交換意見的機會也多，進步和文明不就是這樣生出來的麼？牧畜之地，不能供養很多的居民，所以文明不繁盛；但是較比獵取強得多了。因爲牧養牲畜所佔的土地總比獵取的少。漁捕比較牧，獵，都強，魚若豐盛可供給一大部的居民。農業又進了一層，他比牧，獵，漁，供養的居民都多，但是這個也與食物的種類極有關係的。例如馬鈴薯所佔的地方比着包米，麥子都少，香蕉比馬鈴薯還少；而且人口稠密了，人也會採用密耕法，使他們佔地更少。這樣說來，一地所能有之人口限度，全在他的土壤，雨量，溫度，的程度如何。近代的工商業是使人口增稠的最好方法，因爲他們能用所製造之物去交換食物，這就是英倫三島居民稠密的極大原因。

對於人民生活的影響

地理環境不只能影響於食物的供給，和人口的多少，也能影響人的其他生活。氣候給人類衣服上以很大的影響，生物們用他們的絨毛厚薄來適應溫度，人們却得隨着天氣寒暖製備衣服，冷天氣裏，得獵取羽毛皮毛，熱天氣裡，也得採取樹葉草莖，不過衣服的用處到後來已變得複雜了，原來的抵抗天氣的用意，會變成求偶的吸引和自炫的裝飾，那個又當別論的。蔽幕也和衣服一樣，冷地比熱地須要的更多些，所以在冷地的物質爭戰也比熱地裏多，這個就成了冷地民族發展的極重要原因，也是熱地民族落後的原因。

自然環境對於社會之關係

對於經濟發展的影響

環境能限制居民的職業，這個是顯而易見的。獵物繁多的地方，居民便狩獵爲生，居住近於產魚極多的海或湖邊上的，多半是生而爲漁夫。水草豐盛之地，人民多半畜牧，土壤肥沃之國，人民什九業農。濱海而無風浪之區，民業操舟，處於兩種不同事業民族之間，則學經商，以交換兩鄰之物品。近代工業地之所在，也都各有其環境原因，就英倫一隅而論，其所以能成爲工業國者，是由於土質惡劣，燃料豐富，居民稠密。而顯然與此情形相反之丹麥至今還是農業情形。中國所以爲農業國，是因爲他有肥沃的土地。腓尼基人，迦太基人，荷蘭人，英吉利人，德意志人，所以能成爲商業國的原因，也是因爲有叫他們成爲商業國的環境。美洲的印地安人，所以狩獵爲生，是因爲當地獵物很多，而居民很少的緣故。

實在各國經濟生活，都是受地理環境的限制，因爲不但人們在尋覓職業上，受牠的限制，人們的所作能否成功，也是受限制的。人若不能生產超過消費，便沒有貯蓄資本的希望，也就沒有經營實業的機會。若在尋覓生活以外，沒有受教育的閒暇時間，也沒有文明上的進步。西藏，北極，高加索都是很好的證明，他們的環境是不許他們有工商業的發展的。我們若把中國情形一看，更能叫我們瞭解自然環境影響的情形來。黃河流域，長江流域一帶的地方，多半是從事於農業，因爲溫度和雨量，是宜於谷物的生長。而靠北一帶，若蒙古多半是牧畜。西部西南部，因爲離海洋遠的緣故

，天氣乾燥，也只能收放。濱海和交通便利的城市，近年已有工業的雛形。每個地方都能按照他們環境最適宜的去工作。近幾年來，國家提倡實業的人，也是提倡因地制宜，並不是要各地去生產他們所要消費的。

對於社會制度的影響

國家政府形式的發展，也大半是地理環境的結果。希臘城國內，民治的所以發達，是因為山脈把他隔成些小國的緣故。大而不被間隔的地方，多半建立無限專制帝國，若古代亞述，波斯，革命前之俄羅斯等等，便是好的例子。一國的環境，若是便於交通，而他的居民，又常能和異族接觸，且常有思想考慮的機會；這樣的人民，都願參與政治的活動，這便是君主立憲，自由市府，共和制度的產生的原因。

在一種分離而不易統治的地方，他們便無良善的法律和穩固的政府。例如：高加索，阿富汗，西藏及英人未侵入前之印度，都是這樣。海島山嶺從來是匪盜的淵藪，山大王，海賊，一類的小說，和傳說都是很好的證明。就在近來土匪橫行的地方，也極可以看得出來。蘇格蘭雖然是極文明的地方，但是他的高地，依然是個無法律之地。克爾德人 *Kelts* 韃靼人時常侵害其鄰族，但是因為他們有一個好的自然環境的保護，可以逃避人的反攻。在美國也是如此，肯特基州 *Kentucky* 的山地，是法律所不及的地方；所以地理的影響於政府的發展，和法律的實行是不可疑惑的了。

國家的政策，若殖民政策，是受地理環境的影響，就是這種政策所以施行，是因為那地方居民太多的緣故。自由貿易和保護貿易，是以國家的位置和出產而規定；英國不出產原料，所以適宜於自由貿易；美國前幾年的情形，正和英國相反，所以他採用保護政策。

若是我們研究宗教，我們很可看出自然環境在心理上的影響。不只是天氣的溫暖，晴，陰，地土的高，低，廣，狹，能影響人的心理，就是那曾受環境影響的事業，反過來也能影響人心的。我們已竟知道，世界上的大宗教是從牧畜的人羣產生的，因為他們有工夫去幻想他們周圍的事物。他們的信仰是從他們所接觸的自然影響來的。他們趕着他們的羊羣，到山之巔，水之濱，領略那愉快精神的美景；晴天的嚴雅，春光之溫柔，都能刺激他們懷想到自然的神秘。在另一方面，生活的複雜困難，野獸的猛勇及兇險，尤能叫他們感覺到宇宙間的荒渺不可推測。牧畜的人們，那些簡單而純淨的腦筋裏，便一心一意的念想到世界的主宰那裏去了。他們的宗教，多半帶魔術和迷信的性質，因為他們不能理解宇宙，所以他們以為天地間一切事事物物，都有一種精靈在那裏管轄他們，管理的方法全憑於妖術。

許多的社會制度，是受一地的自然環境的限制，就以奴隸制度而論，多半是限於天氣較熱的地方。因為在熱天氣裡，食物豐富，一人之工作所獲，最少可供給兩人之使用；並且奴隸的衣食費用

也較少。在冷天氣裡，食物既不易獲得，蓄奴的費用又多。所以美國北方絕無奴隸情形，因為使用之無利。在南方則以用奴有利，故會有奴隸情形之存在。南方山地，若肯特基，西非金伊亞，喀來柔拿之西部，卓治亞之北部，以生活不易，奴隸情形亦不甚發達。亞非，二洲的情形和此相同，即奴隸盛行於天氣溫暖，食物豐富之地。自然北部溫帶的教育比較普及，平民滋味大些，這也是減少奴隸之原因。

對於家庭之影響

環境對於家庭的影響，也是很大的。家庭中婦女的地位高低，差不多完全受環境的支配。他們若能管理家務，供獻重要工作時，他們就能佔一個重要位置；若是工作極微時，便要處在一種無足重輕的情形中。例如在牧畜的民族中，婦女既不能看守羊羣，他們便在家中無了地位，不過是男子產業的一種。狩獵的民族中也是如此，婦女只不過服幕中賤役之勞。生活情形艱苦的地方，且常有殺嬰的情形。非洲的婦女在家中比奴隸的地位高不多，而在溫帶地方的婦女幾乎和男子有同等的地位。

對於民族性的影響

人民的性質大半是受地理環境的影響，我們已提過北方冷地的居民，是長於忍耐和勇敢，所以產生戰士。而在熱地方人民的性情多半懶惰，缺乏遠慮，但是他們的想像力極大，並且喜歡藝術，這都是環境賜給他們的。他們的頭腦很熱，衝動極易，對於人生的幸趣與價值

看得極輕。反之北方民族既然必須大的勞動，方能生活，所以養成了他們的勇敢和有能力（除去天氣過冷的地方）。總之熱帶的影響是遲鈍，冷地的影響是含着激發性的。

對於人民遷徙的影響

人民的遷徙，大都是受自然的誘引和催逼而生出來的行動，居住山地的人遷居向來極少，而住在平地上的人，時常的移動。人們在遷徙的時候，多半順沿河流，而不攀越山嶺，喜沿海而移，不肯航海往徙。簡單的說他們是到自然所許可他們的地方。沙漠，洋海，河流，是障礙遷徙，平原及河海之邊岸是幫助遷徙。美洲所以直至近世，才有移徙的人，和歐洲自古即有往徙的人，都是自然關係的緣故。一地的出產豐盛，也能引人往徙，西比利亞，阿拉斯加，加拿大的皮貨，是引人往徙的一大原因。橡皮，象牙，是南美和非洲誘引的妙品，而黃金又為澳洲、澳大利亞民稠的原因。

對於娛樂的影響

就連遊戲也是受環境的限制，冷天氣裡，因為要取得溫暖，所以行一些激烈的遊戲；在溫帶裡的遊戲，趨向能活動筋肉的，若足球，網球，跳高，賽跑等等；熱帶裡的身體活動，不但不能增加筋力，又易使身體疲乏，所以他們的娛樂，反成了一種不活動的休息了。從前的中國人和印度人是不喜歡運動，他們看見歐洲人球戲時，汗流滿面，喘息甚烈，怪而問曰：如此苦工，何不覓人代作。這個不全是環境的影響，乃是有一份教育的影響在內；所以近年和西人接觸之後

，球戲也成了社會中的遊戲之一了。

對於社會進步的影響

一國的文明進步或落後，與其國土的位置極有關係。住居於適宜地方之民族，例如生產豐盛之溫帶大陸，或易與外族接觸之海邊，他們的文明進步，總比住居於生產不盛，或與異族接觸不易的地方快得多了。溫帶的居民總比熱帶居民的文明進步快些。國之大小，常為其邊境所限制，山，海，沙漠，既能阻止一國領土的擴張，也能防礙他的文明進步。世界上落後的民族，多半是住在交通不便利的地方，若阿富汗，西藏等地。一國的文化與其離海遠有極大的關係。內地的國家，無與外族接觸之機會，所以進步極慢，反之領土廣大海岸線極長的國，文明進步必速。俄羅斯一世紀以來之向東，西，南，出海者，正是為此。歐洲小國若希臘，荷蘭，等，也都是地位把他們造成的。

一國若位於兩大國之間，一方面可以採得兩國文化之長，也有常被兩鄰蹂躪的危險。自另一方面觀之，生存競爭，乃是爭奪地位 Space 優勝者佔據好的地方，而將劣敗者，驅逐於惡劣之地。但是毫不容疑的，是在好地方的居民，進步得快，在壞地方的居民，進步得慢，這就是，有的民族進步快，有的民族進步慢的原因了。但是對於這些願有深的明瞭，頂好再注意於山，水，氣候等等地理上的要素，對於人的發展上的影響。

(未完)

齊大月刊 第一卷 第七期



一些印象

舍子

到了齊大，暑假還未曾完。除了太陽要落的時候，校園裏輕易不見一個人影。那幾條白石凳，上面有楓樹給張着傘，便成了我的臨時書房。手裡拿着本書，並不見得念；念地上的樹影，比讀書還有趣。我看看：細碎的綠影，夾着些小黃圈，不定都是圓的，葉兒稀的地方，光也有時候透出七稜八角的一小塊。小黑驢似的螞蟻，單喜歡在這些光圈上慌手忙腳的來往過。那邊的白石凳上，也印着細碎的綠影，還落着個小藍蝴蝶，抿着翅兒，好像要睡。一點風兒，把綠影兒吹醉，散亂起來；小藍蝶醒了，懶懶的飛，似乎是作着夢飛呢；飛了不遠，落下了，抱住黃蜀菊的蕊兒。看着，老半天，小蝶兒又飛了，來了個楞頭猛腦的馬蜂。

真靜。往南看，千佛山懶懶的倚着一些白雲，一聲不出。往北看，圍子牆根有時過一兩個小驢，微微有點鈴聲。往東西看，只見樓牆上的爬山虎，葉兒微動，像豎起的兩片綠浪。往下看，四下都是綠草。往上看，看見幾個紅的樓尖。全不動。綠的，紅的，上上下下的，像一張畫，顏色固定，可是越看越好看。只有辦公處的大鐘的針兒，偷偷的移動，好似唯恐怕叫光陰知道似的，那麼偷偷的動。從樹隙裏偶爾看見一個小女孩，花衣裳特別的花哨，突然把這一片靜的景物全刺激了一

下；花兒也更紅，葉兒也更綠了似的；好像她的花衣裳要帶這一羣顏色跳舞起來。小女孩看不見了，又安靜起來。槐樹上輕輕落下個豆瓣綠的小虫，在空中懸着，其餘的全不動了。

園中就是缺少一點水呀！連小麻雀也似乎很關心這個，時常用小眼睛往四下找；假如園中，就是有一道小溪吧，那要多麼出色。溪裏再有些各色的魚，有些荷花！那怕是有個噴水池呢，水聲，和着楓葉的輕響，在石台上睡一刻鐘，要作出什麼有聲有色有香味的夢！花木够了，只缺一點水。

短松牆覺得有點死板，好在發着一些松香；若是上面繞着些密羅松，開着些血紅的小花，也許能減少一些死板氣兒。園外的幾行洋槐很體面，似乎缺少一些小白石凳。可是繼面一想，沒有石凳也好，校園的全景，就妙在只有花木，沒有多少人工作的點綴；磚砌的花池咧，綠竹籬咧，全沒有；這樣，沒有人的時候，纔真像沒有人，連一點人工經營的痕跡也看不出；換句話說，這纔不俗氣。

啊，又快到夏天了！把去年的光景又想起來；也許是盼望快放暑假吧。快放暑假吧！把這整個的校園 還交給蜂蝶與我吧！太自私了？誰說不是！可是我能念着樹影，給諸位作首不十分好，也還說得過去的詩呢。

學校南邊那塊瓜地，想起來叫口中出甜水；但是懶得動；在石凳上等着吧，等太陽落了，再去買幾個瓜吧。自然，這還是去年的話；今年那塊地還種瓜嗎？管他種瓜還是種豆呢，反正白石凳還在那裡，爬山虎也又綠起來；只等玫瑰開呀！玫瑰開，吃櫻子，下雨，晴天，楓樹底上，白石凳上，小藍蝴蝶，綠槐樹虫，哈，夢！再溫習溫習那個夢吧。

齊大月刊 第一卷 第七期



六六六

校事摘要

孔校長來電

本校請孔祥熙博士擔任校長一節，已誌前期本刊，茲接得代電兩紙，特抄錄之，以餉讀者。

孔校長致學生之代電

四月二十七日到

濟南齊魯大學諸同學鑒：接閱來電，遠荷歡迎，至為慚歉。現在校中事務，既有副校長及諸位教職員熱心主持，必當發達；尙望諸同學秉承教訓，勤修學業，以光校譽，是所企盼！特復。孔祥熙養印。

孔校長致副校長及教職員之代電

四月二十七日到

濟南齊魯大學德副校長及諸位教職員公鑒：尊電奉悉，遠承歡迎，至深感愧。校務發達，實賴諸公，尙希益勵初衷，以期廣大，不勝企盼！特電復謝。孔祥熙養印。

化學系煤氣房之建築工程在進行中

本校化學系煤氣房之建築工程，已由本埠陸大工廠承包，計建築費三千五百元；所有應用之機

件鐵管等類，則由本校委派專員，前去天津採辦，統計全工程之費用，約在五千元之譜。此項建築已於本月中旬開始，刻正在加工趕造中，大約不日可以竣事，施諸實用云。

新聘德文教員

本校德文教員，向由歷史政治學系主任奚爾恩博士担任，近因博士例假屆期，勢難兼顧，於是本校當局商聘駐濟德國學校校長丁模楷先生担任教授。丁模楷先生對於教授方法頗有心得，今者來校教授德文，行見選習該課者之進步一日千里也。

景藍齋畔添設花園

景藍齋為本校女生宿舍，其南有隙地畝許，向多為野草所盤據，近中為修整校園，特將該地闢作花園，既可以免除蚊蟲，又可以美其觀瞻，實為一舉兩得。刻下正在闢除中。一俟工作完竣，將見花徑交錯，百卉爭芳，課業之餘，風月之夕，一般女學士遊憩其間，較諸向之無人插足者，不啻天淵也。

本校各部紗窗已修整就緒

適者天氣漸熱，蚊蠅之屬，又來擾人。本校當局為未雨綢繆起見，早囑庶務處覓工修理各部鐵

紗門窗。茲者各教室，辦公室、飯廳，以及其他應有紗窗紗門之處，已經油刷修整，安裝應用，蚊蠅之擾，可以免除矣。

本校運動場驟形熱鬧

今年華北運動會在濟舉行，故省立民衆運動場自春暖以來，便興工修整，迄今多日，猶未竣事。於是本市各校之舉行春運者，均來借用本校運動場。先是育英中學與第二職業，繼之者第一師範與正誼中學。近日因全省運動會展期，各縣之與賽隊員亦來練習。向之非至四五點鐘下課後不見有人運動之場地，今則整日有人跑跳投擲，驟形熱鬧矣。

參觀本校者之統計

本校歡迎來賓參觀，以故中外人士之前來觀覽者，日必數起。計自三月二日至四月二十八日，共招待來賓一百三十一人（學校團體不在內）茲特將其代表之團體及人數開列於左，以覘各界對於本校之關心焉。

教育界

二十八

學界

七十二人

校事摘要

六六九

政界

十九人

軍界

十二人

商界

二人

日本來賓

六人

共計

一百三十一人

醫學院爲羅大夫慶七五壽辰盛況

四月九日，爲醫學院羅教授七秩晉五壽辰，該院全體同人同學，特爲舉行慶祝大會。羅教授在本校執教鞭十餘年，及門弟子幾遍中國，以故將近會期，各方紛致電賀，而不遠千里踵門拜祝者，竟有十一人之多，至本市校友三十餘人，則係近水樓台，更無不欣然與會也。該晚，醫學院內外懸燈結彩，禮堂之富麗，更毋庸言；燈燭齊輝，花草並艷，加以校友所送之貴重禮品三十餘件，分陳堂內，真可謂極盡絢爛也。七時由全體公推代表二十人，往接羅教授。有頃，第見紗燈隊隊導於前，羅教授身著壽袍居於中，諸代表欣欣然隨於後，甫及門前，爆竹聲起，而教職員校友及學生等之排列道旁者，則歡呼迎接，當羅教授行經其間，羣撒五彩紙屑，凌空翻舞，宛如天花之下墜。既入禮堂，首由該院教務主任江清大夫報告開會，然後羣起祝壽。是時有三位女士並行而入，一捧壽桃

四個，二人抬壽糕一盒，糕上然彩燭七十五支，徐步至羅教授前，請其吹燭。（按西俗，獻壽糕時，應請壽星吹燭使滅，以覘一氣吹滅幾許，茲燃七十五燭者，蓋如七秩晉五之壽也）。羅教授僅以三口氣便將七十五燭全行吹滅，氣力如此，壽正無量也。分壽糕後，教授起演說，其詞甚長，大意在勉勵校友及學生多為中華醫學努力云。第成閉會，已十時矣。

本校春季運動會盛況

四月十八日，本校舉行春季運動會。早八點半鐘開始，直至晚五點方畢事。是日天氣半晴，東北風陣陣拂面，令人微覺怯寒，雖然如此，而一般運動者與參觀者，決不因此裹足，以故運動場上之熱鬧不減往日也。茲特將該日運動結果披露於後。

第一名	第二名	第三名	第四名	成績	
百 米	張敦詡	劉錫恭	劉去非	崔鴻章	一二·四秒
二百米	張敦詡	劉錫恭	劉去非	崔鴻章	二五·二秒
四百米	張敦詡	崔鴻章	金爲法	王化南	五八·四秒
八百米	張敦詡	崔鴻章	王化南	趙寶華	二分十六秒
千五百米	張敦詡	崔鴻章	梁其璇	陳韞珩	四分五九秒

高欄 郭潤根 梁其璇 高哲斌

低欄 劉錫恭 楊仲達 張審和

遠跳 楊學賢 劉去非 范其春 徐憲明

高跳 郭潤根 范其春 解敬業 徐憲明

三級跳 楊學賢 范其春 劉去非 徐憲明

撐竿 涂傳節 高哲斌 趙延傑 趙德森

鐵球 楊學賢 趙延傑 王化南 趙傳信

鐵餅 楊學賢 范其春 趙延傑 王希聖

標槍 楊學賢 強一經 趙延傑 范其春

個人總分 張敦訓 范其春 劉錫恭 郭潤根

團體總分 楊學賢 范其春 崔鴻章

理科二年 文科一年 理科一年

二九秒

五米四八

一米五六

十一米四二

九尺一寸

三七尺九寸

一一六尺

一二四尺