

書 報 述 評

一 地質地文及構造

中國黃河大平原 葛利普著，載中美工程師學會會誌第十七卷
第五期 247-266 頁，民國廿五年出版

The Great Huangho plain of China, by A. W. Grabau, Journ.
Asso. Chin. Am. Eng. Vol. XVII. No. 5, 1936, pp. 247-266.

我國黃河大平原，素為中原文化發揚之區，土壤肥美，人烟稠密，世所豔稱。葛氏此文，在闡明黃河平原之成因，而尤為重要者，則謂此種黃河式之沉積，不獨盛發育於近代，而在遠古之地質史中，亦甚重要，故“黃河式沉積”一名直可改為地質學上一普通之術語矣。關於黃河大平原之範圍，葛氏以謂北達開平盆地以至北戴河之沿海，（北緯三十九度四十分）其南與揚子江大平原相銜接而不易劃分，故其南界竟可謂為直達南京山地也。此種論調，是否合於我國地理學上之定義，姑不具論，茲將葛氏此文大意擇要介紹如次：

論黃河大平原之成因，有謂為三角洲沉積者，有謂為扇形沖積地或汎濫沖積平原者，葛氏以為皆非確論。三角洲僅限於下游濱海之一段，扇形沖積地須有顯明之坡度及半錐形，而汎濫平原則僅為河流汎濫之所積，決不能如黃河沖積層之既廣且深也。今據近來打井紀錄，山東山地之西一井深達 500 尺，北平協和醫學校最深之井達 708 尺，而最近天津法租界老西開之深井已達 2,834 尺（861.5 公尺），俱穿越於砂礫泥土之中，而尚未達到基底岩層

。又觀此種沉積之性質及其所含生物之遺跡，皆可斷定爲大陸沉積，但其現在之位置，已遠在海平面之下。而沿海既無山嶺阻隔，則解說之法，祇有謂此大平原乃由一面沉積，一面下降，因得保持與海平面原來相處之地勢，而絕無海水之侵入也。凡此乃黃河式沉積之特徵。故黃河式沉積者乃沿海之陸相沉積，成層甚厚，但絕非成於海中者，向側面之海方，則有同時代之海相層以相交替。

黃河沖積層之黃色，亦一特點，故河與海俱以黃名也。查黃色之原因，乃由於每粒沉積上俱包以水氧化鐵（主要分子爲褐鐵礦）之殼皮，在半乾燥且植物稀少之氣候環境下，鐵最易氧化，與水合遂成黃色之水氧化鐵。又若水面不太高，空氣得週流地內，亦能發生普遍之氧化而成如上述之結果，故黃河沉積之普遍黃色，苟非源於其原來質料之因業經氧化而呈黃色者，則必因於上述之氣候環境，蓋二者必居其一也。黃河式之黃色沉積經過長時間之去水作用，則可由黃色而變爲紅色，在地質史中如西歐之古紅砂岩系及美國之喀斯吉爾層 Catskill 皆古代之黃河式沉積也。葛氏又謂氧化作用非黃河式沉積之必要條件，因未受氧化者亦不無其例，如西歐之Areine鐵石層及甘肅平涼之鐵石層皆其類也。

其次有應注意者，乃黃河式沉積中非絕不含任何海相層或海相生物之遺跡也。濱海之區，因海潮海浪之影響，海水得侵入內地，而發生短時期之海侵。此項現象，葛氏別名之曰 *Marinin*，擬譯爲海溢。據章鴻釗氏考證，我國沿海各地發生海水汎濫之災者，史不絕書，自後漢迄明（146 A.D 至 1628 A.D.）1,482 年中共有二十七次，平均約每五十五年一次。在七八九三月中發生最多，此三月者東南季風最猛之月也，故海水遂得乘浪而來，侵入

內地，同時海中生物尤以浮游類及海草等最易飄入，而苔蘚蟲水母之類，亦因附着其上，隨水流飄，終則停積於黃河式沉積之上。葛氏以爲地質史中如斯現象，不一而足，故含海生化石之地層，未必即屬海相，筭石層即其一例。在平津深井剖面中，亦嘗有海相生物之遺跡，即此海溢之結果也。但此項海相生物，極爲稀少，僅偶一見之而已，故海溢者乃短期的局部的海侵，與尋常之所謂海侵固有不同也。

葛氏又約計黃河大平原沉降之速率，謂倘依據天津打井所獲之巨介類 *Lamproteulia* 而定爲屬三門系，則此平原之成，約在五十萬至一百萬年以前，而沉降之率約爲每 520 年一英寸。又據其他介類與現代頗相似之一點觀之，則黃河沉積似屬近代，不過在十萬年以前，依此計算則約爲每四十至五十年下沉一尺云。

最後葛氏又提出“山東”一名辭之新意義。山東山地孤立於黃河平原之間，前人皆以爲猶如古海中的一島。葛氏既主張完全陸成之說，故以山東山地譬之在侵蝕平原中之一 *Monadnock*，而以“山東”一辭改爲地質學上之普通術語，即謂山東者乃黃河式沉積中之 *Monadnock*，而正在爲黃河沉積逐漸掩覆之中也，此與戴維士氏 W. M. Davis 所創之 *Barraboo*（美國威斯康辛省一山名）一名，指 *Monadnock* 經沉積掩覆復經侵蝕而現露者正可並立也。

葛氏又引證印度北部之印度恆河大平原爲另一黃河式沉積之佳例，而喜馬拉亞山南麓之 *Siwalik* 山地爲第三紀之黃河式沉積。

按葛氏主張主要之點乃在闡明陸相沉積之重要，并謂偶或發現海生化石如筭石等等亦不足爲海相之陸證，因海溢作用亦能挾海生生物以俱進也。此實一反從前專以海相解說地層成因之老學說矣。

謝家榮 八月三日 北平

○ ○ ○ ○

北平西山地質構造圖 謝家榮著 載中國地質學會會誌第十六卷丁氏紀念卷 372-385 頁，附彩色西山構造圖一張。英文原名爲：An outline of the Geological Structures of the Western Hills of Peiping.

西山地質構造，極爲繁複，葉良輔氏所著“北京西山地質誌”已述甚詳。其言大體構造，以爲西山自西北趨東南，有半錐形之背斜層二，即梁家坨背斜層與花木嶺背斜層是也。在此二背斜層之間，則有清水尖驢安嶺之向斜層，爲京西最高峯。此外又如北嶺向斜層及房山縣周口店背斜層，俱爲重要之構造云。近年來地質調查所與北京大學地質系合作重測西山地質，經多年之努力，所得日多，關於構造方面，已有陳愷君之西山逆掩斷層一文，論述甚詳，但全部綜合之研究，尙付缺如，本文之作，即欲於此有所貢獻也。

本文先約述西山之地層系統，對於震旦紀之分系，以爲應將霧迷山石灰岩與高子莊石灰岩合而爲一，因二者岩質相似，而所謂分界線之楊莊頁岩又不能處處找到也。對於中生代之火山岩系，承認陳愷之東嶺台系係不整合的位於磐石山系之上，惟陳氏之東嶺礫系及綠色流紋岩，似均可併入磐石山系中。

其次略述造山運動之時代，分爲：(1)五台紀與震旦紀間。(2)奧陶紀與石炭紀間。(3)石炭紀與二疊紀間。(4)燕山運動又詳分爲五幕即(a)雙泉系與門頭溝煤系間之假整合。(b)九龍山系與門頭溝煤系間之不整合。(c)東嶺台流紋岩與磐石山系間之不整合。(d)坨里系與其他較古地層之不整合。著者以坨里系