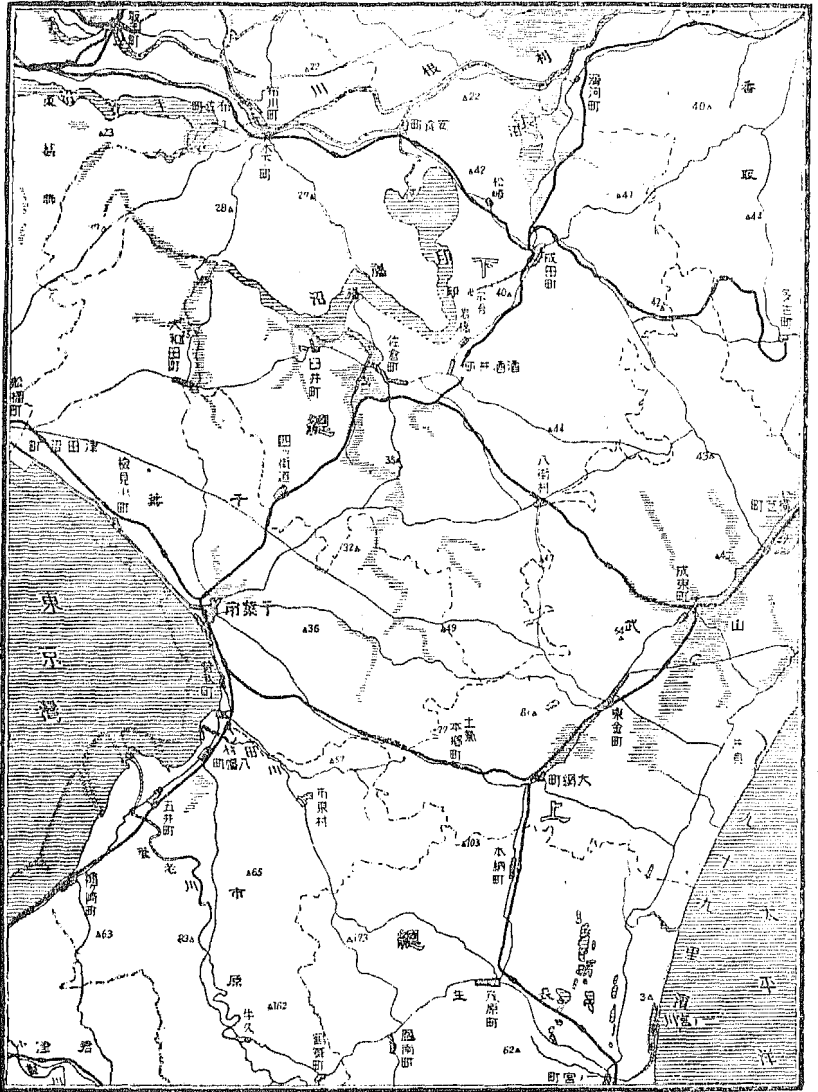


## 地理教材としての地形圖 (五) (佐倉近傍)

千葉縣主部即兩總地方は關東平原中極めて特色ある地形をなしてゐる。其説明をしやうとするのであるが讀者は先づ參照の地圖を用意されたい。二十萬分ノ一帝國圖佐倉一葉にても足りるが五萬分ノ一地形圖佐倉、成田、千葉、東金があれば一層良くまた其隣近の圖幅が多くあればなほ都合がよい。此地方は山がない。一面に臺地であつて其間には細長い谷が食ひ込んでゐる。臺地は千葉近傍では四十米以下で甚高くない。谷部は細長き沖積地をなし稻田と化して居る。地形を呑み込むには地質を知らなければならぬ。古來兩總は石無の國と稱せられ銚子附近の猫額大の地を例外とせば堅岩が露出してゐない。臺地を構成する地層は地質時代の鮮新世以後に屬する軟弱なるものである。此を二に大別する。一は武藏野系下部の凝灰質岩であつて上總の南部房州境に近く見られる。他は武藏系上部に屬し下部を不整合に被覆して南は鹿野山に始まり全下總の臺地を構成してゐる。武藏野系上部の地層は下底に礫岩、次に凝灰岩、次に褐色の砂、最上部に赤土といふのが大體の順序である。其中には數枚の帯に分れて貝類化石を産し横山博士の調べられただけでも三三五種に達

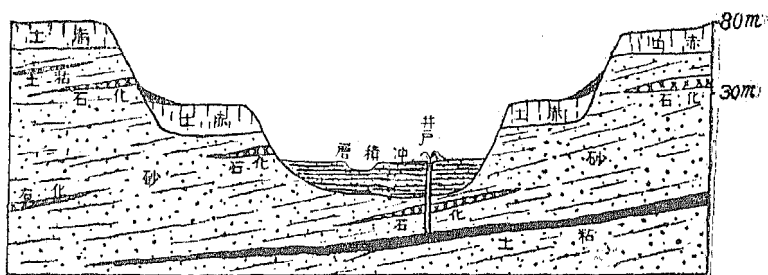
地理教材としての地形圖



5 0 5 10 千

してゐる。博士は上部の褐色砂層を松崎層と命名され其時代は貝類の少くも二九パーセントが滅亡種なるにより鮮新世であると主張されるが矢部博士は反對せられて洪積世であると論じてをられる。横山博士の研究によれば貝類は多くの北方種を有し當時の氣候は今日の此地方に比し餘程寒冷であつたと斷せられた。私共の採集した化石材料で判斷すると武藏系上部の代表する時代の最初は溫暖なる事今日の房州海岸に近く次第次第に冷却して行くもののごとく思はれる。此地層の大部は前述の如く褐色の砂よりなり今論ずる地方の全部は此と此を被ふ最上部の赤土の他は出てゐないのである。砂層は其貝類よりみても明かに海成であるが赤土の少くも上半は火山灰が風に運ばれて沈積したものと思はれる。海成の砂即松崎層は時には粘土を介在する。下總北部では砂の下に約一米の粘土層があり淡水貝を産する。此粘土層の下には火山灰質の砂が露出してゐる。松崎層の成生は瀕海の狀態下であり、しかも甚淺く時には河口ともなつた事あり、通じて云へばデルタの沈積であつて其表面は海水面に出没した。また其海は大きく東方に開いた灣で岸打つ波は高く強かつたらしく下總には往々に波打際の貝砂が発見された。

かくの如き地層は南に高く北に低き緩き傾斜を持てゐる。上總南部鹿野山にては赤土の平坦表面は海面上三百米以上の高度にある。しかるに下總北部は僅々三十米である。之はほぼ東北西南の走向をもつて此地層が撓曲してゐるからである。房州方面は高く上昇し下總北部は僅かに上昇して低



千葉縣原市郡東村附近理想断面圖

く残つたのである。上昇を正とし沈下を負とすれば南方は地盤運動の總和に於て正で北方は負になる。

南方にある上昇は地形上種々な形に現れてゐる。第一に臺地表面の傾斜である。もし水蝕を蒙らざる處女地を想像せば東北—西南の走向ある傾斜面を得る。其は五萬分ノ一にて臺地表面上の標高點を求め等高點を連ぬる等盤線 (Topoac) を畫くならばなほ一層明瞭である。小櫃川、養老川、村田川等は等盤線と直角に交り西北流し東京灣に注ぐので後天的河川である。之等の支流は樹枝狀に分岐して臺地の解析は幼年期に達してゐる。また之等の主谷の成生後なほ上昇があつた故に段丘が出来た。市原郡市東村では臺地は標高が七十米あつて、段丘は二十米ある。段丘上にも臺地上にも赤土が同様にあることは、赤土の氣成 (aeolian) であつて段丘成生後の沈積である立派な證據である。

上昇第三の證は木更津以南の地に貝の半化石を含む粘土層即海底沈積物が現在の満潮面上數米にあることである。上總南部の海岸には現在の波打際よりも數町奥に數米の高位に穿孔貝の遺跡が発見される。

第四に九十九里濱に於ける現在活動しつゝある上昇の地形である。九十九里濱には並行して巾廣い沖積平地がある。此平地中には海岸線に平行な沼の配列がある。此地形はジョンソン氏の説明する上昇海岸のものである。さて此様に南が上つてゐるので地下水は勢北流してゐてもし深井を掘るならば容易に噴出する。此理屈は小學用教科書にも出てゐるが我國に於て兩總地方ほど適切な例は他に少いであらう。兩總は地下水利用に古來發達した地方で獨特の上總掘は石油、石炭、温泉の試掘に應用され今日では全国的に廣まり最簡易安直なボーリングとされてゐるのである。

下總中部にては臺地は低く三十米を越ゆるにすぎず上昇も沈下も平衡に近き状態にあつて水蝕の力はやうやく其緒についたのみであるから廣大なる原野を殘存してゐる。此等の原野は陸軍の演習場なり皇室の御料牧場となつて利用されてゐる。例へば習志野、六方野、四街道、牧野原、三里塚の如きである。

千葉より東へ津田沼への海岸は僅かに上昇の跡を示し地形は甚幼い。其上には小さき砂丘がある。これは東京灣の風によるものである。かかる砂地を畑に化する爲此地方では短き藁、木枝等を並列し貝殻を散布して風害を防いでゐる。

下總の北部には印幡沼、手賀沼の兩湖水がある。以前の教科書には此等の湖水を河跡湖としてあつて今日でも其を信じてゐる人が多い様であるが甚しき誤である。河跡湖は川の蛇曲の離れ生じた

もので三日月狀、牛角狀である筈である。しかるに印幡沼手賀沼は其一方は利根川に開くが一方は臺地の方に詰まつてゐて河溝の殘跡とはなす事ができない。其形も牛角狀にあらずしてW字形をなしてゐる。兩湖は寧霞ヶ浦、北浦、牛久沼等と共に溺れ谷と考ふべきである。前にも述べた如く下總北方は一般に沈下の方が上昇に勝つた結果になつてゐるから此處に溺れ谷が出来なければならぬ。しかし印幡沼に就て言へば單純な溺れ谷ではなくなほ多くの原因の合成としなければならぬ。W字の線は地質上の構造線である事は疑ない。北に向へる地層の傾斜に従つた地下水は沈没中心點に集合し裂線に沿ふて地上に湧出する。かくて印幡地方は多量の水がある上にいよいよ沈下したので水は溜つて沼となつた。一方利根川は土砂を流しつゝ沼の出水口を塞いでゆくので益々水は滯溜するやうになつた。印幡沼が利根川に流れ出るべきであるのに其出水口安食には逆の三角州がある。之は利根川が増水時に逆流して印幡沼に汎濫をなす故である。成田地方では臺地の浸蝕が細に行はれ地形圖には等高線が蝨食つた紙の如く現はれてゐる。時には壯年期に近いほど浸蝕が進行してゐる。これまた地下水の湧出盛なる故に不斷に水が軟弱なる松崎層の砂を崩すからである。

終に右の如き地形地質と千葉縣の人文との關係を問題として呈出する。

一、兩總地方農夫は旱害を知らない。理由を問ふ。

二、此地方の道路が甚よろしくない。二の理由あり、如何。

三、千葉縣には縣營の輕便鐵道がある。其線路名何何。何故に小鐵道を必要とするか。

四、此地方には兵營及陸軍學校が多い。如何なる便宜によるか。

五、此地方には電燈が未ゆきわたつてゐない。何故かく文化に後れてゐるか。(横山)

## 岩國の錦帶橋

本年十一月二十八日二百五十年祭を執行した錦帶橋は、舊藩主吉川廣嘉公が自ら考案架設したもので、天下の三奇橋として其の名著はれ、曾ては其の圖を澳國の萬國博覽會に出陳し、外人の眼を驚かせ、今は名勝として保存を指定されてゐることは今更吹聴するまでもない。それは延寶二年夏のことであつた、廣嘉公は居城の門前を流る、

### 錦川が流程實に二十五里

に遡し、平時は水量豊富でないが、一朝豪雨の場合には水量著しく激増して慘害を興へ、兩岸部落は數日間交通運搬全く杜絶し、住民の困苦一方でないので大に之を憂ひ、種種苦心の結果茲に五里から成る名橋を案出し、木匠兒玉某、石工湯淺某をして之を完成したのであつた、處が其の翌二年の五月恐るべき大出水のために橋臺は崩れ反橋は三つ共に流失したが、藩主は屈せず更に一段の工夫を加へ

### 中央の橋臺四臺は舟形とし

水勢の衝突を殺ぎ、亂石の間は流水の自由に通過するやうに構造し、要所々々の石の接ぎ目には鉛を嵌入して洪水に崩壊せらるゝを防ぎ、以て現在のやうな反橋を架設し同年十一月三日渡初めを行ふたのであつたが藩制中は此の架橋法は深く秘密とされ、又鎖國のために天下久しく此の名橋のあることを知らなかつたのな文政、天保の頃に至り市人が許しを得て其の圖を對外に賣廣めたので、漸次其の名が世に顯はるゝに至つた、そして始めの程は

### 凌雲橋、試雲橋、帶雲橋、間凸橋

など、稱へ、又俗に算盤橋、五龍橋とも叫んで居たが終に錦帶橋と定められたもので、橋の總延長百十五間、五つの橋を列れて一條とし、悉く檜材を用ひ、橋板の接合面には銅板を釘附けとし、雨水の浸水を防いだ、其後幾十百度の出水にも此橋のみは巖然として水勢を凌ぎ、茲に二百五十年を迎へたのは、其の構造の如何に巧妙にして堅牢なるかなを知るに足る、同時に、人文の發達しない當時にありて尙ほ斯る名橋を案出した廣嘉公の明智を窺ふべきである。