

不明となつたとして説明される。穆王の西征に當り嚮導した伯天は夏人の後で河伯を祭るものであつたが、西膜(亳)の殷人部族を歴訪し、その言語が周人と異つて黒水を鴻鷺水として通譯したのから推して、夏殷兩民族共に土耳其語系に屬すると察せられる。是は薄弱なる根據に過ぎずとするも第三の考説を支持するものである。

此の如く漠北の住民は三代以來土耳其人と同族であつたといふ考説を採用すれば、古代希臘人のスキートと呼んだものゝ一派ともなる。前稿に述べた如く西方に於いて生活の困難なる氷河時代に漠北も漠南も共に却つて降水量の多い好氣候を樂しみ、新石器文化が發達したといふ考説と併せて中石器文化民族の一派が此處に占居して、次第に邊縁地帯に分布したと考へ得るのである。

漠北の原住民に關する我々の智識は尙ほ不十分であるから、今後新しい資料が出た場合に我々の考説成立の可能性乃至蓋然性が増すか減するか逆睹し能はぬ。故に我々は單なる作業考説として提出し置くに止める。

河成面と海成面の關係に就いての理論及び應用

東 木 龍 七

一、研究の方針

1、平野形態學

2、河成面と海成面の連続

3、研究結果の應用と土地の運動

二、豊前海岸平野の形態成因

1、海岸平野の形態と成因

- 2、海成面の保存位置の原則
 - 3、海岸線に平行なる侵蝕河道
 - 4、河成面の保存條件
 - 5、運動侵蝕面
- 三、豊前海岸平野の運動
- 1、隆起傾斜運動
 - 2、沈降運動
- 四、土壌の成因と耕土價値
 - 1、堆積分布
 - 2、第二次的變化
 - 五、河成面と海成面と灌漑
 - 1、河成面と泉の系統
 - 2、海成面と泉の位置
- 六、文 獻

一、研究の方針

1、平野形態學

日本群島に於ける平野を次の如く定める。

- 1、延長川侵蝕面の形態を系統的に研究し得る海岸平野をなす丘陵地。
 - 2、此の丘陵地の堆積面及侵蝕面に直接連續する河成段丘。
 - 3、以上12の下位にある新堆積地、即ち谷底堆積面及び三角洲。
 - 4、山間盆地の底面をなす扇狀地丘陵。
 - 5、其の下位に連なる河岸の平坦面。
 - 6、山間盆地の湖沼に形成せられた三角洲。
- 此の定義は、土地を工學的農學的に研究する上に、一つの基礎的知識を得るために必要である。

又、土地を地理學の對象として研究する上には、都合よき一つの分類法である。此の分類に基づいて、更に土地各部分の形態成因性質によつて、細別し整理して、土地に關する生産現象研究の座標たらしめるのである。生産現象と座標との間に存する關係を知り、それを新地開拓の知識とするのである。

平野の形態成因性質を研究するには次の方法による。

- 1、海岸平野をなす丘陵地の堆積面及び侵蝕面の研究。
- 2、河成段丘の研究。
- 3、谷底堆積面及び三角洲の研究。
- 4、山間盆地底面をなす扇狀地丘陵の堆積面及び侵蝕面の研究。
- 5、山間盆地の河岸平坦面の研究。
- 6、山間盆地の湖沼に形成せられた三角洲の研究。

此等の研究の基礎をなす理論的研究は、侵蝕面及び堆積面の研究である、侵蝕面及び堆積面には夫々河成面と海成面とがある。河成面と海成面とは單獨に形成せられることもあるが、連續面として形成せられることもある。兩面の連續關係は平野形態學理論方面の基礎をなす。本稿の主目的は此の基礎的研究の一端を述べるのである。

1、東木龍七、河岸段丘の非對稱的配置と其の成因、地理學評論第五卷第六八一—二頁、昭和四年。

2、河成面と海成面の連續

侵蝕面と堆積面との別なく、河成面は海成面に連続することが多い。此の連続面の現象をT字の現象といふ。之に關しては次の拙論によることにする。

2、東木龍七、淡路島の段丘、地理學評論第五卷第二六八—七二頁、昭和四年。

3、東木龍七、明石地方の段丘、地理學評論第五卷第二七二—五頁、昭和四年。

4、同、T字の現象、地理學評論第五卷(第九號)昭和四年(九月)

3、研究結果の應用と土地の運動(段丘による土地の隆起運動證明法)

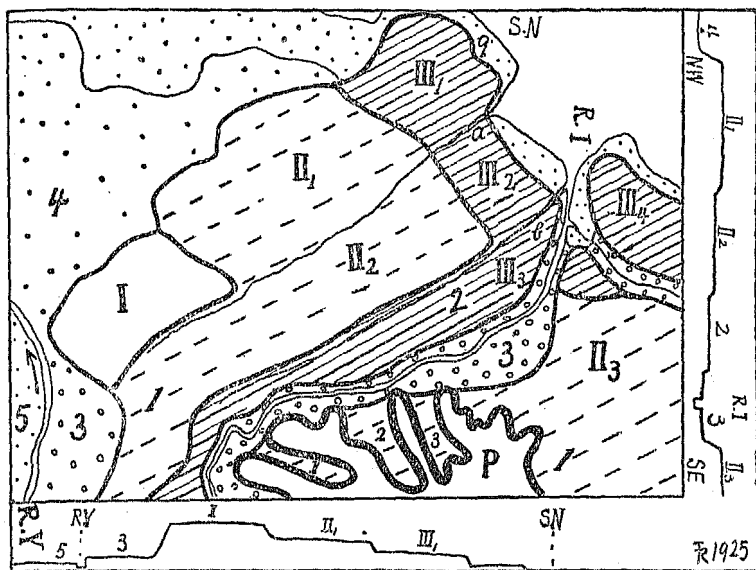
河成段丘の成因には、土地の隆起運動、海面の下降、氣候の變化、流域に於ける森林の變化等があるから、河成段丘の存在を直ちに、土地の隆起に歸せしめることは出来ない。

海成段丘の成因には、土地の隆起運動、海面の下降等があるから、海成段丘の存在を直ちに、土地の隆起とすることは出来ない。

此等の難問題に解決を與へ、段丘によつて、土地の隆起を決定する方法、即ち段丘による土地の隆起運動證明法の一つが次に述べる拙論である。

A、河成段丘面に連続する海成段丘面があれば、必ず土地の隆起運動の結果であるか、或は海面下降の結果であるかである。之によつて氣候の變化及び森林の變化等の結果でないことを決定し得る。

B、海成段丘面に連続する河成段丘面が、非對稱配置の現象をなして居れば、必ず土地の隆起傾斜運動の結果である。之によつて海面下降の結果でないことを決定し得る。



第一圖 下毛平野の形態

1. 耶馬溪に發する山國川の下流の海岸，平野は下毛(シモゲ)平野である中津は4の面の北西にある。
2. I及び斜線地域は高位侵蝕面。細點地域は低位侵蝕面及び堆積面を示す。
3. I, II, III は海成面形成順序。1, 2, 3, 4, 5 は河成面形成順序。Pは高位侵蝕面より高い丘陵地，R, Yは山國川，R, Iは犬丸川，a及bは名残川。
4. 断面形A. 右の断面形は，4, II₁, II₂, 2, 3, II₃ を通るもので，海成面に造られた河成面の階段狀配置を示す。
5. 断面形B. 下の断面形は，5, 3, I, II₁, III₁ を通るもので，5, 3は山國川の河成面，I, II₁, III₁ は周防灘(SN)の過去の海成面である。

C、海面の降下による海成段丘の決定に關しては、積極的合理的要素は見出し難い、たゞ前記Bの現象がなく單に海成段丘のみが存在する場合には、海面の降下によるものか、陸地の隆起によるものか、其の決定が困難であるに過ぎない。

D、河成段丘の存在のみを以つて、土地の隆起又は海面の降下を決定し得る積極的合理的要素は見出し難い。然し此の論は河成段丘の存在によつて、甲乙兩地域の比較的標高の變化を研究する如き方法に支障を起さしめぬ。

E、河岸段丘の非對稱的配置の現象があれば、土地の隆起傾斜運動の存在を決定し得るが、之は甲乙兩地域の比較的標高の變化を示すのであつて、海面に對しての論ではない。

以上のことから次のことを知り得た。

段丘によつて海面に對する土地の隆起運動を證明するには、必ず海成段丘面に連続する河成段丘面を見出し、其の河成段丘面が、非對稱的配置の現象を示して居ることを明らかにせねばならぬ。之について次の拙論を参照する。

5、東木龍七、丁字の現象、地理學評論第五卷(第十號)昭和四年(十月)

二、豊前海岸平野の形態成因

1、海岸平野の形態と成因 (第一圖参照)

シモガ
下毛平野は豊前海岸平野の形態と其の成因とを示す一地域である。

河成面と海成面の關係に就いての理論及び應用

其の形態は圖に示されてある如く、1 2 3 4 5の河成面が著しく、其の面の境界は急傾斜をなし、1 2 3 4 5は高位侵蝕面として丘陵地をなし、3 4 5は低位侵蝕面として低平地をなして居る。

4の侵蝕面の下流部は、最近に海水面下に沈み、そこに新堆積地が造られた。此の堆積面と4の侵蝕面とは極めて不明瞭に境する。

面と面との關係は、圖に示してある面の分類と、斷面形及び其の表とによつて明白である。

斷面形 A の表

位置(面)	4	II ₁	II ₂	2	RI	3	II ₃
標高(米)	10	24	22.5	17.5	6	12.5	15

斷面形 B の表

位置、面)	5	3	I	II ₁	III ₁	9	SN
標高(米)	22	25	35	25	10	3	-1

Bの II₁ 面は 25m—15m の傾斜面でIIa IIbの二面に分たるべきものであつて、第二圖の海成面の IIa₃IIb₁に相當する。

III₁、III₂、III₃ 海成面は I の下位に II₁、II₂ (後に河成面によつて變化した) II₃ の面があつて、更に現存海岸に近く、III₁ (後に河成面によつて變化した) III₂ (後に河成面によつて變化した) III₃ の面がある。

面と面との關係は、圖に示す面の分類と斷面形及び其の表によつて明白である。河成面に見る如く、面と面との境界の傾斜面は急でないが、 I_1 、 II_1 、 III_1 の三地域に於ける崖端侵蝕谷の連続して居ない現象と、第二圖に於ける A 、 I_a 、 I_b 、 II_a 、 II_b 、 III_a 、 III_b の海成面の存在とから、容易に合理的に、海成面の存在と分類とを確定し得た。

河成面と海成面との連續面形成順序は次の如くである。

堆積面形成後の或時期に於いて、 II_1 、 II_2 、 II_3 の現存面の位置に、海成面 II が造られた。此れに連續する河成面が現存の I の面の位置に形成せられたのである。

土地の隆起傾斜運動に導かれて、此の兩面の關係を保ちつゝ、面の形成位置が移動した。其の或る時期には III_1 、 III_2 、 III_3 の現在面の位置に海成面 III が造られた。此れに連續する河成面が、現存の 2 の面の位置に、形成せられたのである。

以上の如く土地の隆起傾斜運動に導かれて、海成面は山地から海の方へ擴張され、河成面は其の海成面上に延長して、更に深い河道として現はれたのみならず、其の河道は深さを増すにあつて、横へ移動して階段状の河成面として保存せられた。

前記の形態の造られた期間には、山國川は I の面上流地方で、分流をなして居たものと思はれる。後に前記の面を造つた方の分流は亡び、 3 、 4 、 5 の面を造つた方の分流が成長を續け、遂に 3 、 4 、 5 の低位侵蝕面を完成したのである。而して低位侵蝕面の形成によつて、 I の面及び II 、 III の海成面と、此等の面に連續する河成面とは、侵蝕除去せられたのである。

山國川がIの面の上流地方で分流をなし、海成面IIIに連続する侵蝕面を造つて居た時期を、山國川侵蝕前半期といふ。山國川が345及びそれより下位の侵蝕面を造つて居た時期を、山國川侵蝕後半期といふ。此等侵蝕期の後に土地の沈降があつて、侵蝕面の下位の一部が海水面下に没した

2、海成面の保存位置の原則（第二圖参照）

海成面は河成面によつて變化せられて居ることは、前記のことによつて知られて居る。此所に河成面といふのは延長川河成面のことである。

海成面が河成面による變化をうけず、多少の崖端侵蝕谷による變化のみをうけて、海岸平野に現存する其の位置には、一定の原則的現象がある。

A、二つの延長川の堆積地域の境界帯は、侵蝕地域の境界にもなり、そこが山地から海岸附近まで連続的に海成面の保存せられて居る位置となつて居る。

第二圖長峰原の形態に於いて、南東端近くにあるPAから續く、I_a I_b II_{b5} II_{b4} III₆は、標式的海成面保存形態及び其の位置の實證である。之は驛館川と伊呂波川との堆積地域の境界帯であり、且つ侵蝕地域の境界である。

第一圖下毛平野の形態に於けるI II₁ III₁も、同様の實證を與へて居るが、Iの面と丘陵堆積面との連続が35等の延長川侵蝕面形成によつて、失はれて居るから、I II₁ III₁の面が此の海岸平野に於ける面の系統の如何なる位置にあるかを、確定するに多少の困難を伴なふ。之はBに屬するものであらう。

第二圖 II₁^h III₃ 及び P の北へ續く II₃^h II₁₀^h III₄ も、同様の實證を示して居る。之は伊呂波川と犬丸川との侵蝕地域の境界帯にある。此の境界帯に、長峰川が浅い迂曲流路を造つたので、東西二脈の海成面が現存することになった。

上毛海岸平野に於いては、岩國川侵蝕面の西にある千束原が、同様の實證を與へて居る。此の面と同位の海成面が、築城高位丘陵^{ツイキ}の北端に現存する。更に新田原盆地の海成面も、近似の現象を示して居る。

6、東木龍七、谷壁傾斜の非對稱的配置の成因、地理學評論第五卷第五九七—六〇八頁、昭和四年。

B、堆積面完成の頃の分流通道の間地域に分流點から現存海岸までの間に、保存せられることもある。前記の第一圖 I II₁ III₁ の海成面地域は、山國川分流侵蝕地域の間に保存せられたのであると思はれる。之は犬丸川と山國川との、侵蝕地域の境界帯に於ける、保存地域の様にも見えるが、諸種の方面から考究して、B の部に入れたのである。

C、最も新しい海成面は、延長川の侵蝕をうくること少なく、現存海岸附近に、殆んど完全な面を残して居る。之は海成面と河成面との共通面とも言ふべきもので、兩方の性質を備へて居る。

此の面は侵蝕面であることもあれば、堆積面であることもあり、兩面が極めて見分けのつかぬ様に連續面をなして居ることもある。

此種の侵蝕面の例證は上毛海岸平野の北部にあり、堆積面の例證は山國川河口地域にあり、侵蝕面堆積面の連續面は、山國川下流の中津平野(第一圖 4 の面)にある。

3、海岸線に平行なる侵蝕河道（海岸堆積移動法）

長峰原の形態圖に於ける、長峰川（b）の侵蝕河道は次の如き要素を備へて居る。Pなる長峰高位丘陵に源を發する小流群は、II_aの海成面に侵蝕谷を造つて集合し、更にII_b IIIの海成面に侵蝕谷を造つて周防灘に注いで居る。

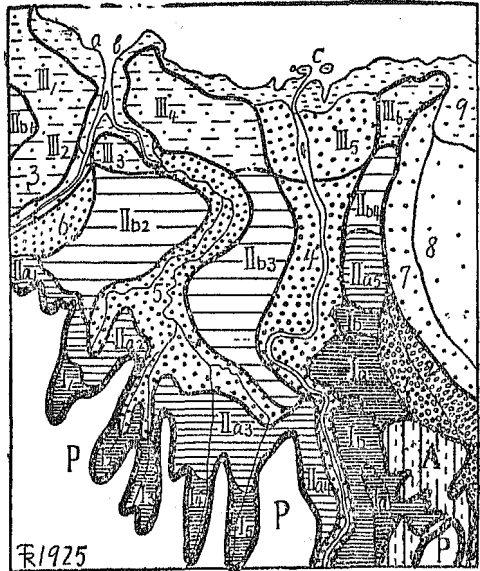
其の河道の平面形は、一種の型式を具備して居る。即ち次の如くである。

長峰高位丘陵の崖端侵蝕谷であるところの、I₁ I₂ I₃ I₄ I₅なる面を有する谷に發する小流は高位丘陵のスパースの北端線附近にあるところの、II_a面とII_b面の境界線上に於ける侵蝕谷に落ち合つて居る。其れは國道の南西に於いて南東から北西へ向つて居る。此の南東から北西へ向ふ部分を赤尾―樋田侵蝕谷といふ。

侵蝕谷を横ざる國道附近の樋田から、侵蝕谷は北東へ向ひ、柿ノ木附近に達する。此の部分を樋田―柿ノ木侵蝕谷といふ。

柿ノ木附近から、侵蝕谷は北西へ向ひ、今津の南方で鐵道に横ぎられて居る。今津に於いて犬丸川（a）と合流する。此の部分を柿ノ木―今津侵蝕谷といふ。侵蝕谷の方向については次の如き性質がある。I₁からI₅に至る崖端侵蝕谷は、自然の傾斜に従ふものであるが、赤尾―樋田侵蝕谷は海岸線に平行である。樋田―柿ノ木侵蝕谷は、伊呂波川及び犬丸川の侵蝕谷に、平行の方向を有する。柿ノ木―今津侵蝕谷は、海岸線に平行である。

此の侵蝕谷の平面形は、次の如き成因に基づくものと思はれる。



第二圖長峰原の形態

1. Pは長峰高位丘陵。Aは豊前海岸平野の堆積原面を代表する面。
Ia, Ib, IIa, IIb, III₆ (はAより下位の海成面の残れるもの。
2. I₁ I₂ I₃ I₄ I₅, IIa₁ IIa₂ IIa₃ IIa₄, IIb₁ IIb₂ IIb₃ III₁ III₂ III₃ III₄ III₅ III₆. 等のI. II. III は海成面形成の順序を示し、1. 2. 3 等は地方別を示す。
3. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 は海成面に造られた。河成面を示す。9 は河成面に造られた海成面を示す。a は大丸川, b は長峰川, c 伊呂波川を示す。

II_{b1} II_{b2} II_{b3} II_{b4}の海成面の形成せられた期間の初期に於いて、伊呂波川の運搬堆積に起因するところの海岸堆積地の影響によつて、南東から北西への河道を造り、それが侵蝕谷の源をなしたのである。此の平面形の定まつた時は、一つの堆積期であつた。

赤尾―樋田侵蝕谷平面形が、堆積河道として定まつた後に、土地が隆起して、現存のII_{b1} II_{b2} II_{b3} II_{b4}面の部が隆起して陸面となり、そこに自然の傾斜に従つて、樋田―柿ノ木侵蝕谷が造られた。

現存II₁、II₂、II₃、II₄面と、現存III₁、III₂、III₃、III₄、III₅、III₆面との境界附近に、海岸線があつて、其の海岸に堆積が行はれて居た時期に於いて、伊呂波川の運搬堆積に起因するところの、海岸堆積地の影響によつて、南東から北西への河道を造り、それが柿ノ木—今津侵蝕谷の源をなしたのである。此の平面形の定まつた時は、一つの堆積期である。

柿ノ木—今津侵蝕谷平面形が、堆積河道として定まつた後に、土地の隆起運動が始まり、現存のIII₁、III₂、III₃、III₄、III₅、III₆面の部分が隆起して陸面となり、同時に柿ノ木—今津侵蝕谷が形成せられたのである。此の侵蝕谷完成の後に、土地の沈降があつて、侵蝕谷下流部が海水面下に没し、そこに新堆積地が造られたのである、之が沖積層低濕地である。9の面がそれを代表する。

此の河道による解釋法から得た土地の運動は、前記T字の現象によつて知り得た土地の運動と一致する。此の方法を海岸堆積移動法といふ。

7、東木龍七、八面山メサー、地理學評論第五卷第六〇二—五頁、昭和四年。

4、河成面の保存條件

河成面が河岸段丘面として保存せられる條件は多いであらうが、拙論侵蝕面の研究に於いて論じた様に、土地が河道の方向へ交はる方向へ、傾斜しつゝ隆起すれば、河岸段丘の非對稱的配置の現象として、河道の一侧に階段狀に保存せられる。

8、東木龍七、河岸段丘の非對稱的配置の成因、地理學評論第五卷第五一一—八頁、昭和四年。

此の様な結果によつて保存せられた河成面は、多くの時期の河成面を示すものである。又それ等

に連続する海成面が、土地の隆起による海成面であることが知られる。

第一圖に示す下毛平野の形態を見るに、河成面が南東へ、階段状に低く造られて居る。而してそれ等に連続する海成面があつて、明確に過去に於ける土地の隆起と傾斜とを示して居る。

5、運動侵蝕面

侵蝕面には土地の運動によるものでないものもあるが、(a)前記の如き土地の運動に導かれて形成せられた侵蝕面がある。(b)此の侵蝕には土地の運動の状態を、其の形態から導き出せるものがある。此の様な(a)(b)の條件を具へた侵蝕面を運動侵蝕面といふ。

然し(b)の條件は不明であるか、不確實であつても、(a)の條件が確實であれば、運動侵蝕面として取り扱ふ。又、土地の運動と海面の變化とを分つ必要なき場合には、土地の隆起によるもの海面の降下によるものごとを、共に運動侵蝕面として取扱ふ。

9、東木龍七、土地の運動量の變化を知る方法、地理學評論第五卷、昭和四年。

三、豊前海岸平野の運動

1、隆起傾斜運動

以上示した、河成面と海成面とが、連続面をなして現存する現象から、豊前海岸平野に於ける、新洪積層堆積開始後から、最近の沈降までの、土地の運動を次の如く知り得た。

豊前海岸平野は、延長川の流れの方向に交はる方向へ、傾斜しつゝ隆起した。傾斜の方向時によつて異なり、延長川の右岸の方へ向つて居た時期と、左岸の方へ向つて居た時期とがあつた。

豊前海岸平野に於ける、運動侵蝕面の事實と土地の運動については次の拙論を参照する。

10、東木龍七、日本内海西域周防灘南部の成因論、地理學評論第五卷、昭和四年。

11、同、驛館川の河岸段丘地理學評論第五卷第四三二頁、昭和四年。

12、同、谷壁傾斜の非對稱的配置の成因、地理學評論第五卷第五九一六一〇頁、昭和四年。

2、沈降運動

侵蝕面の下位のもの、一部分は、最近の土地の沈降によつて、海水面下に没し、或は沼澤的地域となつた。第一圖に於ける4の面の先端部、第二圖の9の面を以つて代表せられる面とである。

此れについての事實は次の拙論を以つて補ふことにした。

13、東木龍七、洪積世後の海岸線の成因(序論)、地學雜誌第四十一年(第四八一號)昭和四年(三月)

14、同、新田原盆地の侵蝕面、地理學評論第五卷第二五—三二頁、昭和四年。

以上によつて、堆積面形成について河成面と海成面とが、連続面をなすこと、及び其の保存せられる現象を知り得た。

四、土壤成因と耕土價値

1、堆積分布

豊前海岸平野の丘陵地を形成する新洪積層は、今川、祓郷川、城井川、岩岳川、佐井川、友枝川、山國川、犬丸川、伊呂波川、驛館川、寄藻川、田染川、都甲川等が其の現存山地に於ける谷の底面をなすところの、段丘層の延長部として堆積したものである。

故に新洪積層の耕土としての價値の變化は、其れを堆積した河の、山地に有する流域の、岩石の變化に起因する筈である。此れによる耕土價値の變化を見るに、新田原盆地よりも上毛、下毛、宇佐の平野が耕土價値が高い。

2、第二次的變化

延長川侵蝕面と堆積面とに於ける、耕土の比較は次表の如く、前者が後者に勝つて居る。次表の侵蝕面には、中位下位の侵蝕面と、其の一部に於ける堆積面を含み、堆積面は新洪積層の堆積面と其の上位置侵蝕面とを含んで居る。A₁とA₂の比較を示し、A₁とB₁又はA₂とB₂の比較は含まない。其他此の例によつて比較したのである。

1、侵蝕面、耕土價値勝る。

A₁、築城原

B₁、上毛原

C₁、中津平野(唐原平野を含む)

D₁、長峰原

E₁、四日市平野

F₁、高田平野(寄瀨川平野を含む)

2、堆積面、耕土價値劣る。

A₂、新田原

B₂、千束原

C₂、下毛原

D₂、糸口原(山)

E₂、宇佐原

F₂、封土、來繩、玉津原

下位侵蝕の一部分には、上層の良好なる土層を除去されて居るために、良好なる耕土を得難い部分を生じて居る。故に下位侵蝕面に、必ずしも良き耕土が得られるとは限らぬ。

15、東木龍七、侵蝕面と土壤分布系統との關係、本誌第十一卷、昭和四年。

河成面と海成面の關係に就いての理論及び應用

16、同

耕地の性質及び其の經營法、本誌第十二卷、昭和四年。

17、同

日本内海西域周防灘南部の成因論、地理學評論第五卷、昭和四年。

五、河成面と海成面と灌溉

1、河成面と泉の系統

泉は山地と平野との接合帯に於ける、延長川の谷底附近に多いのは、一般的現象である、之は延長川に水を供給するものであるから、延長川の水として論ずればよいことになるから、泉としては取り扱はない。

泉は名残川侵蝕谷の、上流から下流迄、殆んど間斷なく存在するが、名残川侵蝕谷が崖端侵蝕谷に變化したものに於いては、其の始源位置に多い。

此の現象の最も著しい地域は、上毛原カウザバルであつて、岩岳川と佐井川との流路の間に於いては、至るところ此の例證を見出す。黒土村久路土の東端岩清水の社東に源を發する名残川、三毛門村六郎金堂ドクシウの清水シウに源を發する名残川の如きは其の代表的のものである。

2、海成面と泉の位置

名残川の崖端侵蝕谷の源は、海成面の形成順序に支配せられて、其の海岸からの距離に差異がある。之は次の原因による。

或る海成面M₁が延長川によつて變化をうけ、其の面に崖端侵蝕谷及び名残川、或は、名残川の崖

端侵蝕谷が造られて、土層の下の砂礫層に達すれば、其の水を集める。此等の侵蝕谷 N_1 は海成面の下端（下流の端）から始まり、其の上端（上流の端）へ向つて延長し、又これより下位の海成面 M_2 へも延長する。

此の海成面 M_1 よりも一段下位の海成面 M_2 にも、 M_1 からの延長川の他に、 N_1 と同一性質の N_2 が造られ上下兩方へ向つて延長する。 N_2 は M_1 の海成面へ延びることもあるが、此の海岸平野では、 N_2 は M_2 の面の下流の方のみに止まつて居る。 M_2 の下位に M_3 があつて、それに N_3 がある。 N_1N_2 は M_3 へ延長して居る。

此等 $N_1N_2N_3$ の侵蝕谷の上端には泉があり、且つそれから下流の諸所に泉があつて、河水は下流に次第に増加する。

M_1 面に於ける N_1 の泉を連ねた線、 M_2 面に於ける N_2 の泉を連ねた線、 M_3 面に於ける N_3 の泉を連ねた線は殆んど互に平行する。而して此等は、現存海岸線に殆んど平行する。

以上は多少人工を加へたものであるが、殆んど、自然に近い泉と海成面との關係である。之を人工によつて改良し泉の湧水量を増加せしむるには、次の如き方法をとるも其の一つである。

各海成面に源を發する崖端侵蝕谷、名残川侵蝕谷、名残川の崖端侵蝕谷を、其の上流の方へ向つて、深く掘り延すことである。又新たに泉を發見するには、前記 M_1 に於ける N_1 の泉線、 M_2 に於ける N_2 の泉線、 M_3 に於ける N_3 の泉線、の夫々について、泉のない侵蝕谷を掘り下げることである、此の場合其の利益は、 N_1 線 N_2 線 N_3 線の方向順序に減少する。

文獻

- 18、東水龍七、日本群島の洪積層丘陵地に於ける侵蝕面の形態の三種の型式、地理學評論第四卷、昭和三年。
- 19、同、東京下町地域並びに其の附近に於ける洪積世以後に於ける地形發達史の研究、地理學評論第四卷、昭和三年。
- 20、同、土地の運動を知る方法、地理學評論第五卷、昭和四年。
- 21、同、國東半島の段丘、同
- 22、同、西津輕地方の段丘、同
- 23、同、志布志灣の段丘、同
- 24、同、阿武隈山地と關東平野の接合帯の段丘群、同
- 25、同、日向海岸平野の段丘、同
- 26、同、都農段丘群、同
- 27、同、美々津海岸段丘、同
- 28、同、高鍋段丘群、同
- 29、同、日向海岸平野の隆起傾斜運動、同

本稿は山崎教授の指導により、大正十二年から大正十五年までの間に於いて、野外の巡檢と室内作業とを經てなし遂げられた仕事の一部分である。既に本誌に於いて公表することを得た拙論と共に、豊前海岸平野の研究の資料となるものである。又地理學評論に於いて公表した拙論とは、豊前海岸平野の研究としては合併すべき性質のものである。(東京帝國大學理學部地理學教室に於て)