

日本の平野 (その4)

濃尾平野

大塚 寅雄・近藤 善教・佐々木 政次・高田 康秀

日本島弧のほぼ中央部の太平洋に面して 渥美半島と志摩島嶼群とに抱き囲まれて伊勢湾がある。この湾はさらに内陸より南へ延びる知多半島によって 三河湾(渥美湾・知多湾を含む)と伊勢湾とに分かれる。これらの内湾の周辺部は 本邦でも有数な肥よくな平野が広がる。豊かな人口と資源 絶えざる生産の火と活発な消費が この地に生き生きと呼吸している。これがいわゆる中部経済圏であり そのもっとも大きな中心が名古屋市である。沿海部には四日市 松阪 半田 豊橋さらに内陸部に大垣 岐阜 一宮 岡崎等の都市群がある。平野は地形地理的に見れば一応 伊勢平野と尾張から美濃に広がる濃尾平野 さらに三河平野に分かれる。しかしながら巨視的に見れば これらは経済圏と同様一連したものであり 広義の濃尾平野として取り扱われるべきではなからうか?

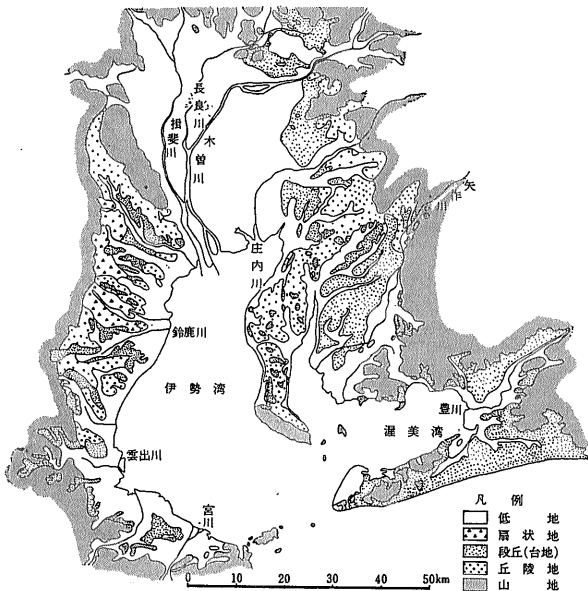
1. 地形概観

伊勢湾および三河湾の周辺内陸部には 基盤山地との間に 低地 扇状地 段丘または台地および丘陵地がひろく広がっている。これらを抽出して区分すれば 次のようである。

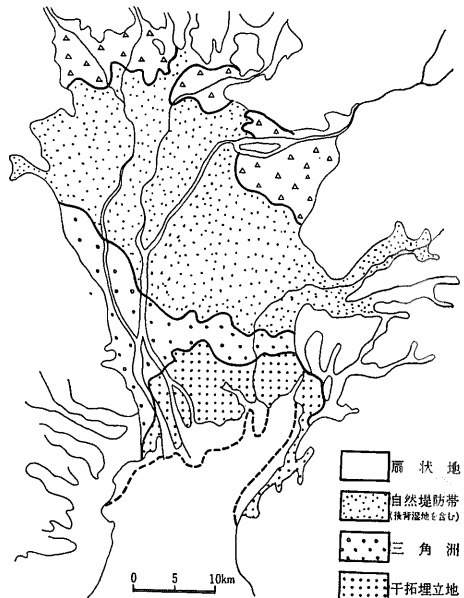
- | | |
|--------|---|
| 低地 | 1. 濃尾低地
2. 伊勢海岸平野
3. 碧海低地
4. 豊橋豊川低地 |
| 扇状地 | 1. 関ヶ原扇状地
2. 鈴鹿山地東麓扇状地 |
| 段丘(台地) | 1. 伊勢湾西部臨海周辺の段丘
2. 濃尾平野東部の段丘(熱田台地 碧海台地)
3. 東三河の段丘(小坂井台地 高師ヶ原台地 天白原台地) |
| 丘陵地 | 1. 鈴鹿山地東麓の丘陵地
2. 尾張丘陵 |

(第1図参照)

(1) 低地: 低地のうち もっとも広い面積を占めて発達する濃尾低地は 濃尾平野の大部分を占める沖積低地である。ここでは海拔高度の低い地域が大きく広がり東西および北の三方を山地にかこまれる。すなわち西側には 養老山脈が北々西=南々東に連なり その東斜面は 急な断層崖状の斜面で低地にのぞんでいる。平野の北部は 晩壮年期に開折された美濃山地が出入りの多い山麓線を呈して低地にのぞんでいる。平野の東側



第1図 伊勢湾関連地域地形区分図



第2図 濃尾平野の地形

の山麓部には 広く丘陵や段丘が発達して 西側の低地とは対照的な地形の相違を示している。これは 東高西低の地盤運動の結果と考えられる。

次に濃尾低地の地形を南北にながめて見よう(第2図)木曾川をはじめ 長良川 揖斐川等のまわりの山地から流れ出す河川は 山地を出はなれた所に扇状地を形成している(犬山 岐阜 大垣北部)。これは洪水のたびに 川が運んだ砂礫が堆積してできたものである。扇状地の南側には 自然堤防帯とその背後の後背湿地がひろびろと発達する。自然堤防は 洪水のときに形成された旧流路沿いに幅せまく発達する。この地帯は わずかに高い部分と低湿な後背湿地が錯雑して 細い地形的变化を示している。

自然堤防帯の南側は 三角洲地帯となる。ここはほぼ海拔0m地帯で 自然堤防のような微高地も見られず 一面の低湿地となっている。また輪中とよぶ 低湿地のまわりを自然堤防でかこまれた地形が河川流路中にいくつも発達している。さらにその南半は潮汐平地で 17世紀以降干拓および埋立で陸化してきた。

このように 濃尾低地の地形は 山麓部から伊勢湾にかけて 扇状地帯 自然堤防帯 三角州平野とうつり変わり 堆積平野の典型を示している。

(2) 扇状地: 鈴鹿山麓に発達する扇状地には 大規模なものが3地域に認められ 形成期を異にし 形態は単一のものではなく 合成扇状地である。

(3) 段丘または台地: 高位・中位・低位段丘に区分され得る。高位段丘は 面の開折度 傾斜と高度分布等から 名古屋付近の八事面 豊橋付近の天伯原面等に対比されるものを含んでいる。中位段丘はもっとも広

範囲に発達するもので その段丘面を構成する堆積物はおもに河成で 一部に海成層を含む。名古屋付近の熱田面 碧海台地 知多半島の野間面 豊橋付近の高師原面 津の高茶屋面等に対比されるものを含んでいる。

低位段丘は中位段丘崖下に 付属するような形状で分布する小規模な段丘である。名古屋付近の大曾根面 豊橋付近の豊橋面がこれに相当する。

2. 地質の概略

この地域の構成地質は 古生層およびこれを貫く花崗岩を基盤として発達する地域が ほとんど大部分を占め 南部の一部に いわゆる三波川変成岩類および領家変成岩類を基盤とする地域がある。これらを基盤として 新第三系 洪積層および沖積層が広く発達する。

一般に地形と地質は密接な関係を示して分布する。第1図において 山地は中新統およびこれ以前の諸岩類の分布を示し 丘陵地はおおむね鮮新統 段丘および扇状地の大部分(旧期扇状地)は洪積層 低地は沖積層の分布を示している。各地域に分布する地質を対比すれば およそ次のようになる。

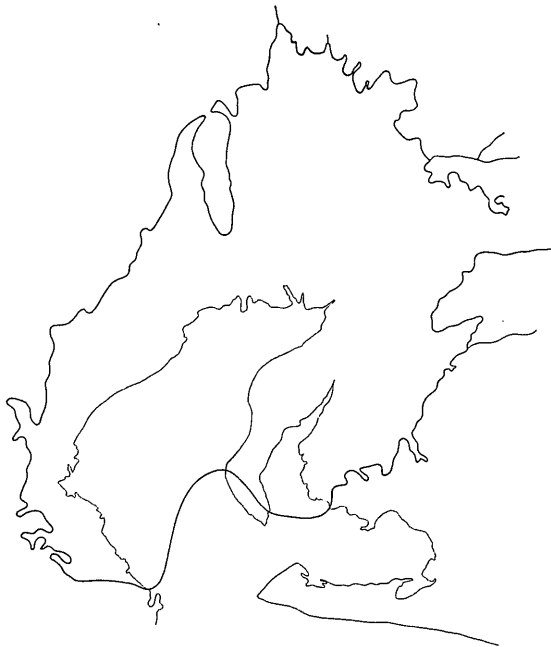
第1表

		伊勢平野	名古屋付近	豊橋付近
第四紀	完新世	富田浜層 四日市港層	南陽層	沖積層
	最新世	低位段丘層	大曾根層	豊橋礫層
		中位段丘層	熱田層	牛川累層
第三紀	鮮新中世新	高位段丘層	八事層 唐山層	三川累層
		奄芸層群 一志層群	瀬戸層群 知多層群	



伊勢湾上空1万8千フィートから知多半島一御岳を望む(中部日本新聞社提供)

濃尾平野の地質構造については松沢勲教授の研究がある。これによれば 基盤面が東から西へ向ってゆるく傾斜していて この上にある新第三系および洪積層の各累層は基盤したがの傾斜に随っていずれも東から西へ傾斜し 緩傾斜の単斜構造を呈し 地塊全体が東高西低の傾動地塊をなしているという。したがって新第三系および洪積層の各累層は 上位の累層が西に 下位のものほど東方にあらわれて分布し 名古屋以西ではこれらの累層が沖積層下に向って西方へ漸次に深く低下している。沖積層の主体部は 一般に東部において薄く 西方へ漸次に厚さを増し 西部では層厚がおおむね50~60mに達する。



第3図 鮮新期東海湖(太線の湖岸線を示す)

3. 濃尾平野(伊勢湾)の生い立ち

濃尾平野や伊勢湾を中心としたこの地域は 過去の時代から現代までに どのように生成発展の過程をたどったのであろうか。この問題については竹原平一教授等の地史学的な研究がある。これらを参考としてみよう。

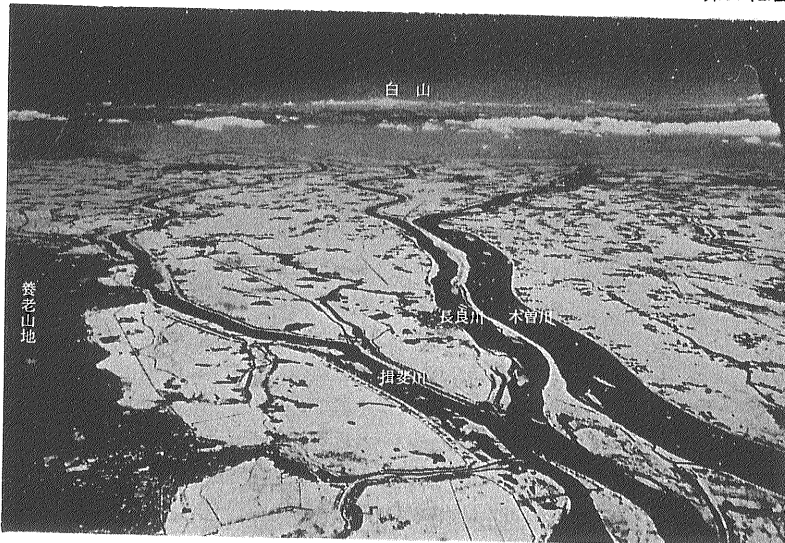
(1) **中新世**: 中新世中期は新生代を通じて 日本列島ではもっとも大きな海進の進行した時代であった。この時代に伊勢湾を中心とする周辺部を含めた広大な地域には 古生層と花崗岩からなる起伏のかなり急な山地の低所に 海が侵入し ここに一志層群 知多層群等の海成層を堆積した。この海がいわゆる「第1瀬戸内帯」

であって 西は鈴鹿山脈の南から奈良盆地 大阪湾を経てほぼ現在の瀬戸内海まで連絡し 東は愛知・岐阜県下に広がっていた。中新世後期になると陸化して浸食期に入る。

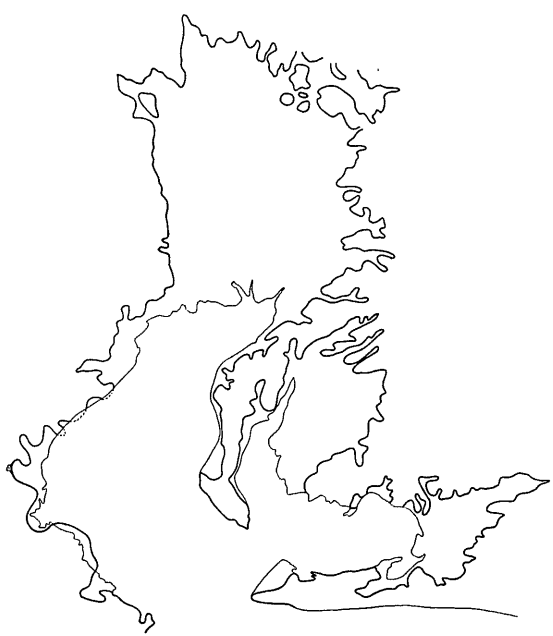
(2) **鮮新世**: 鮮新世に入ると この地域一帯を含む地域が大きく沈降したため 「第二瀬戸内帯」に属する一大湖沼ができた。現在の伊勢湾周辺・多治見・瀬戸・豊田にかけての大きな湖水で 木曾川 長良川 揖斐川の三大河川もこの湖水に流れこんでいたと考えられる。これらの河川の運んできた礫・砂・粘土がこの湖水の中に堆積して 奄芸層群・常滑層群・瀬戸群層などの地層を形成した。この湖には竹原教授は東海湖と命名した。この湖水は鮮新世の始めから終わり頃まで続いたと思われる(第3図)。

(3) **洪積世**: 鮮新世の終わりにから洪積世の始めにかけて構造運動がおり 一志断層で代表されるような断層や褶曲運動が活発になった。東海湖は陸化して湖底の一部は山地となり 浸食の時期に入った。さらに山地は平坦化作用をこうむり 次第に低地化した元東海湖の地域に 洪水のたびごとに多量の砂礫を 木曾川は運搬して広く堆積した。この木曾川氾濫原の堆積物は 八事層・唐山層で代表される。その時期はほぼミンデル/リス間氷期(第2間氷期)に相当する。この時期に鈴鹿山麓では 一志断層に沿って地層は急傾斜を生じたが断層をわずかに離れた所では おおむね水平に近かったと考えられ 断層活動の一方では 浸食によってかなり平坦低地化が進められた。山地側からは多量の砂礫が供給され 乱流する河水によって低地広く 一面に堆積されていた。養老山脈側では断層は生じなかったが第三紀層上には山地の斜面からおびただしい砂レキが供給されて扇状地を形成した。

洪積後期(リス氷期)に入ると 唐山・八事両層は浸食作用を受け 平坦な八事層の台地に谷ができた。それと同時に養老山脈の東縁に沿い 桑名北方の現木曾川筋がもっとも沈下するような断層運動ないし撓曲運動が活発となり 濃尾平野は東に高く西に低い傾動をはじめた。さらにつづいて海水面の上昇を伴ったので 低地・浸食谷にそって海が進入し 現在の伊勢湾よりもはるかに広い熱田海が生じ これによって熱田層を堆積した(リス/ウルム間氷期)。この熱田海はほぼ現在の伊良湖水道付近で外洋に連絡し 湾央は濃尾平野内部におよんでいたと思われる。湾



濃尾平野西方木曾川等三川合流付近(中部日本新聞社提供)



第4図 熱田海 洪積期 後期(太線は海岸線を示す)

内の環境も現在のものと大差なく 水深0~30mの内湾性の海で 湾央ほど厚く泥を 周辺部では砂を堆積した(第4図)。この海はしばらくつづいたが ウルム氷期に入ると 堆積の進行と多少の陸地の相対的上昇によって 前進してきた諸河川の運ぶ砂礫で埋め立てられ 現在よりも広大な海岸平野を形成した。海岸線はおそらくはるか渥美半島の沖まで後退していたものと考えられる。

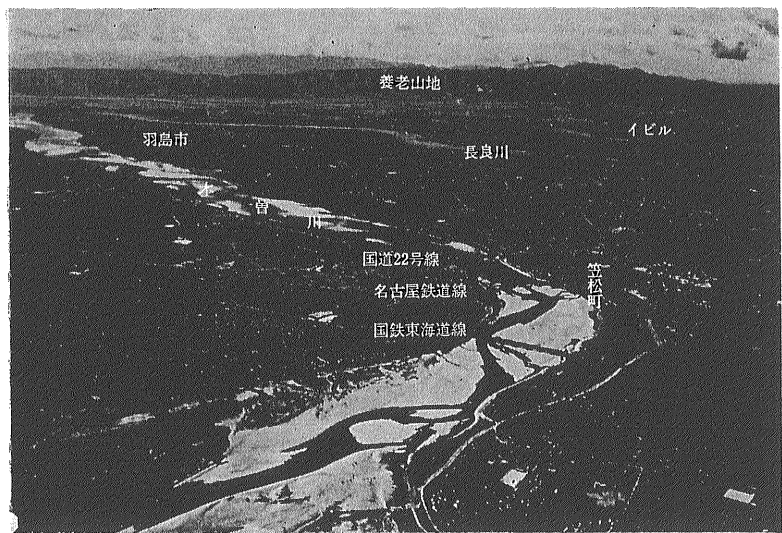
(4) 沖積世: 沖積世になると 桑名地方を中心に養老山脈東縁から伊勢湾西海岸沿いにのびる断層ないし撓曲運動の活発化と 海面の上昇が起り 急激に海水が進出し 現在の海水位を越えて5~6m高くなり したが



第5図 古伊勢海 沖積世 初期

凡 例
× 縄文前期貝塚・遺跡
太線は海岸線を示す

って低地広く浅海となった。この海を古伊勢海と呼んでいる(第5図)。すなわち熱田海の発展した時と同様に濃尾平野一帯は海底に没した。この海に堆積した海成沖積層は 南陽層およびその相当層で ウルム氷期に深く刻まれた台地の谷は ことごとくこれによって埋められた。木曾川左岸で沖積海成層の現在知られている最奥所は 尾西市の濃尾大橋(海拔5m)および稲沢町付近(海拔ほぼ5m)で 地下柱状断面図は 貝殻を含有する地層が認められる。これまで平地に居住した人類は 海進によって山地寄りに追いつめられた。現在発見される貝塚や考古学的遺跡の分布は この間の事情を物語っている。考古学的遺跡としては



木曾川と濃尾平野(笠松東方上空) [中部日本新聞社提供]

- 清洲町朝日貝塚(弥生前期 海拔4~5m)
- 名古屋市北区西志賀貝塚(弥生前期 海拔4~5m)
- 養老山麓 羽沢・戸田貝塚(縄文)
- 一宮市東の馬貝塚遺跡(縄文後期 海拔9m)
- 岩倉町曾野・大地遺跡(縄文後期 海拔10m)

式正英によれば 縄文後期の遺跡はいずれも自然堤防上 地表下1m土から遺物を発見しており この自然堤防の成立と安定の時期は 他の平野のものよりやや早かったように思われるという。ちなみに他の平野の縄文遺跡は 沖積低地内からはほとんど発見さ

地質年代区分	絶対年代(ヨーロッパ)年	氷河年代区分	伊勢湾周辺の おしな地層	地盤運動	海・湖
沖積世	0 10,000			南 陽 層 (構造運動) (断層・褶曲) (黄土・砂礫)	古伊勢海
洪積期	約24,000	ウルム氷期	大曾根層	相対的隆起 (濃尾平野部)	熱田海
		リス・ウルム間氷期	熱田層		
		リス氷期		相対的隆起 (濃尾平野部)	
洪積期	約38,000	ミンデル・リス氷期	八 重 層 唐 山 層	(本曾根地盤)	
		ミンデル氷期			
洪積期	約1,000,000	ギンツ・ミンデル氷期			
		ギンツ氷期			
鮮新世	約15,000,000		瀬戸層群 (龍雲・常滑層群)	構造運動 (隆起・断層)	東海海
中新世	約35,000,000		一志層群 (知多・瑞浪層群)		東海海

第2表

れていないし 普通海浸による沈水型低地にのぞむ台地縁 またはその脚部にみられるものが多い。 大山扇状地に近い自然堤防部は 当時すでに低位台地性の良好な生活環境を与えていたと思われる。 やがて古伊勢海は後に広い平坦な濃尾平野やその他の低地を残しながら退き ついに現在の海岸線に達し 今日に至っている。

4. 水と地盤

本邦における主要な大都市はほとんどが大河川を伴うが 臨海平野部に分布する。 産業の発展とともに工業用水の利用も大規模化するのが普通である。 伊勢湾周辺の各都市地域も その例に洩れない。 そのいずれもが工業用水の確保に真剣な努力を払っているが 過剰揚水に基づく地盤の沈下招来の憂いと対策に腐心しているのが現況といっても過言ではあるまい。 伊勢海岸平野濃尾 碧海 豊橋の各低地においても 河川水および沖積層の水より追々と地下深い位置の水を利用し さらに現在第三紀層の水を対象とするに至った。 水質は深度を増すにしたがって溶存成分も多く見られ 水温も上昇の傾向を見せている。 名古屋市では矢田川累層の内でも下部を対象をもつに至った。 これらを地域を細分し

て もう少し詳しく見れば 収水対象層はおおむね次のようになる。

i) **濃尾低地(名古屋市付近)**: 主要帯水層は大曾根層唐山層 八事層および矢田川累層で この中で唐山層八事層相当層がもっとも多く利用されてきたが 水位の低下は年々増大し 近年矢田川累層中から収水する所が増えてきた。

ii) **伊勢湾北西部**: 四日市工業地帯では 地下70m~130mの間の帯水層(第三紀層)がもっとも多く利用されている。

iii) **矢作川流域**: 豊田市付近では 地表近くの第1帯水層(100m以浅)がもっとも利用される。 岡崎市付近では 収水の対象となっているのは沖積層 洪積層および第三紀層でなかでも洪積層が圧倒的に多い。

iv) **豊川流域**: 豊川流域でおもに収水の対象となっている帯水層は 上部の砂礫層(約73m以浅)で 豊橋市街地にある深井戸のストレーナーの位置の密度は100m以浅に高い。 これらを配慮して見れば 不足がちではあるが なお本邦でも一とも水に恵まれた地方というべきであろう。

水についで地盤の問題がある: 濃尾平野 とくに名古屋市の深海部について考えても東高西低の傾動地塊の東部分に当り 一般に西方とくに北伊勢平野に比較して砂質に富む傾向がある。 たとえ局部的であったとしても 揚水と沈下問題については なお将来明らかにせねばならない問題がひそんでいて即断することはできない。 矢作川沿岸には地震多発地域があり 構造運動や地盤

の材質的検討等残された問題が少なくない。

最近北伊勢平野と濃尾平野の間に大きな地質の不連続が推定され これが実証されんとしてきた。 伊勢湾周辺地域一帯として海陸総合の調査と研究を進める段階に入り 広義の濃尾平野として数多くの問題もち これの解明には大きな意義を感じさせられる。 まして伸びゆく中部経済圏の基礎であり 建設の面にも 防災の面にも通じ得るとせば 一層感じ取るもの少なくない。

(筆者は名古屋駐在員)



豊橋上空から遠州灘を望む(中部日本新聞社提供)