



地理好きな私と海洋観測研究

加藤 義久*

私が地理好きになったのは、何時の頃からだったか。名古屋城近くの中学校に通っていたある日、名古屋市の中心地である栄（当時は栄町）^{さかえ}から、市営バスに乗って、自宅である名東区高針（当時は千種区猪高町高針）に帰るその車内でのこと。ある夫婦の会話が今でも記憶に残っている。栄からほぼ真東に向かって行くと、やがて東山動物園^{ひがしやま}に至る。さらに星ヶ丘を過ぎて丘を越えると西山停留所がある。その時、その妻は、「東山の次が西山だって、これ、おかしくない？」と笑った。そして、次に「山ノ神」に着くと、「いやだ、山の神だって」と言って再び笑い出した（何故おかしいのか？、当時はその意味が判らなかつた）。私は、この会話を耳にしてハッと、「そう言えば、そうだな」と。地名の命名はその地域社会（ここでは名古屋市に併合される前の高針の人々）が用いていた呼称を尊重しているんだと納得した。

後年、静岡県清水市折戸（現在は静岡市清水区）にある東海大学海洋学部に入學し、大学院を経て教員となった。この「折戸」という地名は、伊能図に「折戸村」として記載されているように、古くからある名称でもある。そして、創設者の松前重義先生が命名した「東海大学丸Ⅱ世」や「望星丸」に乗船し、海洋観測の厳しさに打ち勝つための体力と気力を養った。そうして私なりに学んだことは、海洋観測とは、まさしく「海の地理学」の実践であると自分なりに理解した。加えて、強い風が吹くと、三保の海岸に打ち当たる怒濤の波音が聞こえ、心が騒ぐのであった。

数年前、ふと皇居にある宮内庁三の丸尚蔵館を訪れた。そこに松岡映丘（1881-1938）の「富嶽茶園」が展示されていた。その絵の美しさや、地形の描写に、深く印象づけられた。より詳しく調べてみると、この作品は昭和天皇のご即位を記念して、昭和3年（1928）静岡県茶業組合連合会議所より献上されたものと判った（宮内庁ホームページより）。私がこの作品を解説することはおこがましいが、あえて言えば、実際の地形とほぼ合致していて、実に写実的である。



松岡映丘《富嶽茶園》：宮内庁三の丸尚蔵館名品選で販売されていた“郵便はがき”より複写。

*東海大学名誉教授

この作品の手前には、茶畑の作業風景が描かれている。言うまでもなく、静岡は茶所である。掛川、菊川、牧之原の各地では、丘陵地を開墾して茶畑となした苦労話が伝わっている。すなわち、大政奉還によって徳川慶喜公が駿府に移ると、その家臣も移り住み、特に下級幕臣は、生活のためにこの牧之原大地の開墾を始めた。茶樹の生育には、水はけが良く霧がかかるような地が適している。その条件を備えた牧之原台地では、今日でも営々と茶葉の生産が引き継がれている。

茶畑の麓には、大井川と思しき川の流れが描かれている。さらに、海岸に沿って東に進むと、程なく海に迫り出した急峻な虚空蔵山が見える。その海側の斜面は、頻繁に岩石崩落が起こることから、今日では大崩^{おおくずれ}海岸と呼ばれている。きっと過去も危険な街道であったと想像される。

大崩海岸からは、内陸に向かって急峻な地形である宇津の山々が続いている。広重の「東海道五十三次」では、岡部宿としてこの宇津ノ谷峠の狭い街道風景が描かれている。

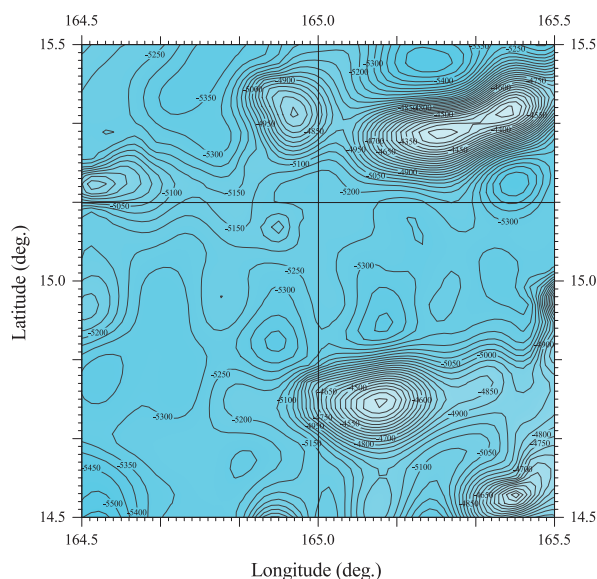
宇津ノ谷を南北に連なる山並みの東には、平地が広がっている。ここが徳川家康が隠居後に暮らした駿府である。また、海岸に向かって、松林であろうか、一筋の並木が駿河湾に突き出している。安倍川である。そして、すこし東に行くと、なだらかな丘陵地が見える。有度山の山並みである。その頂上は、現在では日本平と呼ぶ観光名所となっている。この有度山の海寄りに、駿河湾から立ち上がったように見えるのが久能山（西側崖地が薄黄褐色の色づけがなされている）である。この久能山には東照宮が置かれ、徳川家康（1616年死去、74歳）の墓所がある。

更に有度山の東には折戸湾が見える。南側からは、二つの半島が伸びている。松林が描かれている方が三保半島である。折戸湾の湾曲した海岸を東に進むと、碧い海に迫る山並みが見える。この海岸にそびえ立つ断崖は、広重の「由比薩埵嶺」にも描かれていて、当時の厳しい峠越えが偲ばれる。

駿府を取り巻く地理的特徴は、東西に海岸まで続く急峻な山並があること、南に駿河湾、そして北側に赤石山脈に繋がる山地が広がっていることである。さらに、東に富士川、西に大井川が流れていて、共に橋は無し。このような天然の要塞に守られ、家康は最後の10年間をこの地で安寧に過ごしたのである。

さて、私の化学海洋学としての研究は、研究船に乗船し、海水や海底堆積物などを採取し、船上で、或いは陸上に持ち帰り、研究対象の元素や成分を化学分析することから始まった。事前に決めた観測点に着くと、採水器や採泥器を海水中へ降ろしていくが、海底の水深の変化を常時監視しておく必要がある。いきなり海底近くまで繰り出すと、観測機器が海底に当たって損傷する恐れがある。それを避けるために、海底の水深の変化を常時監視しておく必要がある。現在では、地球全体の2分グリッド標高データであるETOPO2 (National Geophysical Data Center) が利用できるが、やはり現場での音響測深によって、海底の深さや起伏の形状変化などの見守りは欠かせない。

一例として、白鳳丸 KH-14-6 航海における観測点 GR-3 周辺の水深グリッドデータを示す。目標の採泥点は、図中の十字線の交点である。試料採



ETOPO2 を用いて描いた海底地形の例
海水および海底堆積物試料の採取位置は図中の十字線の交点。白鳳丸 KH-14-6 航海、観測点 GR-3、水深 5224m。

取までの間、観測船は風や潮の流れによって位置が変わるので、搭載されている音響測深機によって、観測点およびその周辺の水深と海底地形の変化を、常に監視しておかなければならない。

海底堆積物の採取にはマルチプル採泥器を用いる。この採泥器に、長さ 40 cm のアクリル製採泥管 8 本を装着し、静かに海底に着底させる。この採泥器は海底に着底すると、採泥管だけが、静かにゆっくりと海底に突き刺さるように、特に表層の層序を乱さないよう工夫されている。なので、この採泥器は不攪乱採泥器と呼ばれている。引き上げてみると、この地点で採取された柱状堆積物は、表層数センチは茶褐色、その下層は徐々に褐色が薄くなっていくという色の変化を示すが、化学的に言えば、酸化的环境にあると言える。試料の表層には、サメの歯に黒いマンガン酸化物が 1.5 cm ほどの厚みで塊状に付着したもの、および長計 1.5 cm ほどの塊状のマンガン酸化物の団塊が数個採取された。この試料が採取された水深は

5220 m と相当に深い海であった。このサメは、寿命を全うしたのか、同族同士で闘って敗れたか、などなど、埒もない想像をめぐらした。観測船の乗船経験を重ねると、時としてこのような試料に巡り会うこともあるのだと・・・。

私達は、海底地形を直接眺め見渡すことは出来ない。現在では、前述した ETOPO2 のデータから掘り起こして作成した海底地形図もそうであるが、「Google Earth」によって、誰もが、大河の先に形成された陸棚平坦地や海溝の発達姿を見ることが出来るようになった。まさしく「富嶽茶園」を眺め楽しむことに似ている。しかし、観測船に乗船し、予め決めておいた観測点に着いてみると、平坦地は斜面であったり、近くに海山があつて、深海までの海水試料や海底堆積物の採取に不向きであったことは多々あつた。このことは、観測点の位置を少しずらせば済むことなので、問題は無いが、今後、さらに精緻な海底地形図が出来上がることを楽しみに待ちたい。