

消えた海に出現した工業地帯について

千種地区まちづくり協議会 鎗田 功

市原市の八幡、五井、姉崎地区の東京湾沿岸部は昭和 30 年ごろまでは、遠浅の海での沿岸漁業が生活の糧とされてきた。しかしながら、昭和 20 年代後半の川崎製鉄、東京電力千葉火力発電所の建設により始まった京葉臨海工業地帯の造成により、半農半漁の寒村から日本を代表する近代的な石油化学コンビナートが出現した。その結果、農漁村であったこの地域の様相は一変した。また、工場の立地に伴いそこで働く従業員の住居として、辰巳台団地や有秋台団地などの住宅地も新たに造成されるなど内陸部の状況も変貌した。

さらに、工場の操業に伴い地下水の枯渇や大気汚染などの公害が発生するなど負の影響も顕在化した。現在は公害という言葉は死語となってしまった感があるほど環境は改善されているが、昭和 30 年代以降の市原市の変貌このように著しいものがある。

昨年(2024. 8. 25)の姉崎を知る会の講座で、「消えた海」について講演を受講した。その際、東京湾の埋め立てにより出現した近代的な石油コンビナート等の操業に伴い、今まで経験したことのない公害問題が発生し、地域としてはその対策は大変あったことを思い出した。そこで、今まで、「千種のあゆみ」など地域の昔の様子などを取りまとめた資料を作成してきたが、昭和 30 年代以降の地域の変貌とそれに伴う公害問題の発生や農漁村地域から近代的な住宅地への変貌について過去の文献などで調べてみた。

I 臨海工業地帯の造成

1 漁業権の放棄と埋め立て事業の実施

市原市史（下）に記された京葉臨海工業地帯造成計画（昭和 35 年 12 月）によれば、千葉県工業立地条件、地理的、自然的特質として次の点が挙げられ、市場接続性や臨海性を生かした開発地とされている。

- (1) 首都圏に隣接し、我が国の政治経済の中枢機関ないし中央消費市場に近い。
- (2) 海岸が遠浅で広い干潟が広がり、港湾航路の浚渫は砂で埋め立てが出来る安価で経済的に造成が可能、かつ大型船の横づけが可能。
- (3) この地帯の湾流は最高速度 5 cm/sec 程度で漂砂が少なく、港湾航路の埋没の心配がない。
- (4) 地質は大部分が 100 メッシュ以下の細砂で強固な地盤を構成でき、地盤沈下の心配が無い。
- (5) 後背地が広く、合理的な住宅地の建設が可能であり、農村地帯からの労働力の供給が期待できる。
- (6) この地帯のメタン系天然ガスは合成化学工業原料、工業用燃料として利用することが期待できる。
- (7) 東京電力千葉火力発電所があり、さらに増設が考慮されているので、電力事情に極めて恵まれている。
- (8) 千葉港が工業港として整備されつつあり、海上交通が便利である。

また、市原地区の立地特性として次点が挙げられている（千葉県「戦後県政のあゆみ昭和34年」）。

- (1) 干潮時に五井地先から1,000m、市原地区から2,500mの距離にわたって水深が0mという遠浅な地形で、しかもそれから沖の部分は急激に水深が増し、1,000mも至らぬうちに数万トン級の船舶の航行が可能な水深10m級の地点の達し、しかも潮の干満の最高流速も5~10m/secで、大型の外航船の出入が必要な臨海工業地帯に絶好の地域である。
- (2) 工業地帯として必要な工業用水は、養老川水系から20万m³/日、地下水6万m³/日の利用が可能。
- (3) 新たに増加する工業人口は市原市辰巳ヶ原付近、すなわち埋め立て地の後背丘陵地帯に収容できる。
- (4) 化学工業原料として着目される天然ガスは本地区の周辺全域にわたり殆んど無尽蔵に埋設されている。

このような八幡、五井、姉崎地域の立地特性を踏まえ、各地区漁協の漁業権放棄に対する強い反対があったものの漁業の将来性などを考慮して、漁業権放棄の交渉が各漁協単位で進められた。その結果、各漁協の漁業の状況（海苔、貝類、簀立、沖漁など）を考慮した補償額の交渉が行われた。

さらに、漁業補償額の算定に当たっては、県は、水産部資料、農林統計、税務統計、航空写真による棚数調査資料など用い補償額を提示した。それに対し漁協側は漁協独自に作成した資料に基づいて補償要求額を提示した。その後地元選出議員の調整などを経て妥結した。この補償額の算出方法は、五井・市原地区漁業補償から採用された。

組合員数は、準組合員を除くと合計2,656人となり、合計補償金額を単純に組合員数で割り算すると、一人当たりの補償金額は約540万円となる。

漁業権の放棄と補償額

組合名	妥結年月日	補償面積 (h)	組合員数 (人)	補償額 (万円)
八幡五所	S 32. 10. 23	773	669 (+ 準 124)	125, 200
五井	S 36. 3. 20	835	694 (+ 準 288)	357, 863. 9
君塚	S 34. 10. 26	457	139 (+ 準 4)	63, 470
今津朝山	S 36. 7. 5	663	241	226, 731
青柳	S 36. 9. 15	779	301	271, 159. 5
姉崎	S 36. 9. 22	470	439	245, 193. 6
椎津	S 36. 10. 30	264	173 (+ 準 27)	144, 764. 3

市原市史（下巻）より作成

「はまぐりの碑」には次のような記述がある。“戦後我が国の目覚ましい経済成長に伴い本県の方策としてこの地の工業開発が計画実施に移され昭和32年より同37年にわたって漁業補償交渉が、県と漁民との間に続けられ地区海に逐次妥結した結果関係漁民3,284名は漁業権を放棄する事になり、海岸より沖合約4キロに亘る面積2,142万平方メートルは

埋め立てられて工業用地に造成されることとなり、情緒豊かな往時の海辺は一変して近代産業の用地となり、関係漁民の生活もまた大きく転換されることとなりました(一部抜粋)。”

写真は、埋め立て工事の様子で沖合部を浚渫し、浚渫土砂をサンドポンプにより鉄パイプによ



り運搬する。土砂は埋立て用材として埋立地に残り海水は海に戻る。これにより効率的に埋め立てが進むが、湾奥部浚渫地海中に多きな穴（深堀部）が出来ることとなる。この深堀部は後に無酸素水塊が生成し青潮の原因となった。

▶ 京葉工業地帯の埋立時期と企業



2 京葉臨海工業地帯の造成

昭和 36 年 3 月千葉県は進出企業との間に「工業用地造成及び分譲に関する協定書」を締結した。進出が決定したのは石油化学コンビナートを形成する丸善グループ、三井グループ、出光興産グループ、東京電力グループの 4 グループ、合計 9 社であった。

市原、五井、姉崎地区への進出時期と企業 (田口正巳：工業化と企業都市の構造変化 (1999. 10))

昭和 32～35 年：旭硝子、昭和電工、三井造船、古川電工、富士電機、大日本インキ、東電五井、丸善石油、エー・エー・ケミカル、出光興産、丸紅、昭和電工

昭和 36～39 年：不二サッシ工業、チッソ石油化学、電化石油化学、宇部興産、日曹化成、三井石化、東電姉崎、極東石油、丸善石化、日本板硝子、昭和発電、丸善石化、三井ポリケミカル、吾妻製鋼

昭和 40～43 年：日産石油化学、東レ、住友千葉化学、三井物産、日立化成、日本合成ゴム、トーレ・シリコーン、千葉塩素化学、日本アルフィンゴム、電気化学工業



3 辰巳台団地及び有秋台団地の造成

(1) 辰巳台団地

五井市原地区の工場従業員のための住宅建設を検討した県は市原町・五井町の既成市街地周辺に用地を確保することが難しいと判断し、昭和32年に海岸から約6km内陸部に位置する市原町「辰巳ヶ原」に住宅団地を計画する計画を立案した。

団地の造成工事は1960年3月に着工、1961年4月入居で、道路・上下水道・公園・学校など公共施設のほか病院や商店街なども順次設置された。

(2) 有秋台団地

五井姉崎地区への進出企業の従業員は約13,000人と推定された。これらの人のために県は姉崎地区後背地に住宅団地の建設を計画した。有秋台団地は、房総西線（内房線）姉崎駅南方2.5kmに位置し、計画面積79ha、計画人口9,000人、計画戸数3,000戸で計画された。

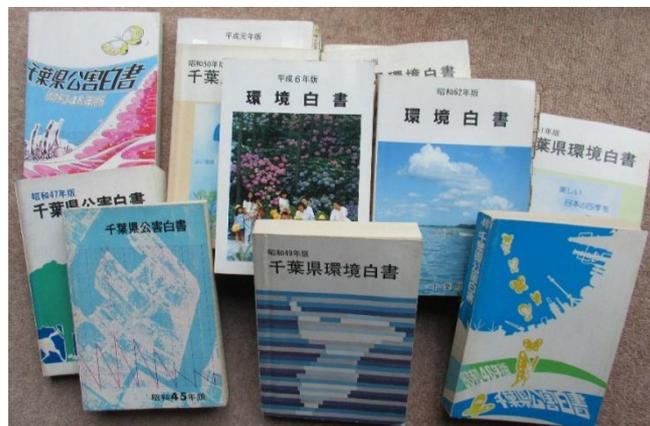
II 公害問題等の発生

埋立てが完了し、造成された土地には我が国を代表するような石油化学コンビナートが完成した。一方、これらの工場の操業が開始されると、後背地の家庭で生活用水として利用していた掘抜き井戸の枯渇や、排煙などにより農作物の枯死などの大気汚染、さらには大規模な爆発事故など工場稼働前には想像されなかった地域への悪影響などが発生した。

昭和46年2月に千葉県で最初の公害白書（昭和45年版）が発行された。

その最初の総論の第1節に公害とは何かの記述がある。

- ・ 自然災害と異なり、産業活動や都市生活などの人間の活動に伴って生ずる人為的現象である。
- ・ 社会的に有害な影響を及ぼす。
- ・ 個々の発生源からは少なくとも、多数集積されると重大な影響を及ぼす。
- ・ 発生源が不特定多数であるか、また特定しても因果関係が立証困難。
- ・ 事故と異なり、一般に加害の態様が継続的でしかもその加害は大気、水など自然の媒体を通して間接的に行われるため因果関係の判定が困難。



そして、本書で取り扱う公害は、大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、地下水の枯渇、地盤沈下、悪臭の7種類としている。これらについてはその後典型7公害と呼ばれた。

昭和30年代後半まで漁業がおこなわれていた遠浅の海が埋め立てられ、そこに日本を代表する石油化学コンビナートが出現した。これらの工場が操業を開始すると、今までの農漁村地域では想像もできなかった現象が次々と発生した。

上総掘りの掘抜き井戸で自噴していた井戸水の枯渇、大気汚染による農作物や果樹の被害の発生、東京湾の赤潮や青潮の発生などそれまで全く想定されなかった公害問題が顕在

化してきたのである。さらに工場の爆発事故なども発生した。

1 爆発事故など

(矢島秀朗:市原現代年表 (s28.12.1) より作成)

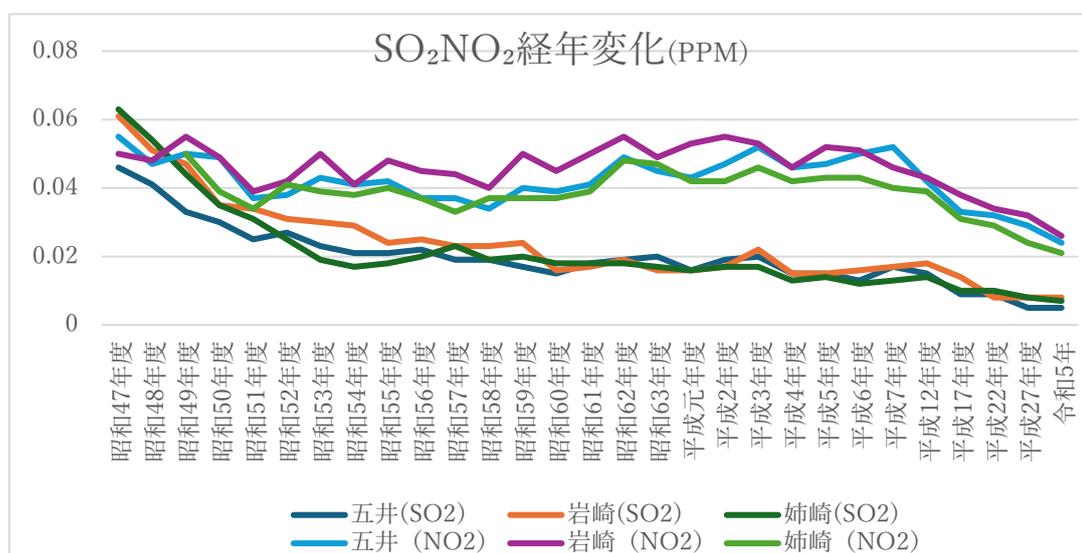
年月日	工場	事故内容
S 40. 5. 17	三井造船	新造船水槽タンク爆発 1名死亡 1名火傷
S 43. 1. 24	三井ポリケミ カル千葉工場	ポリエチレン反応塔付近から火柱、爆発 47名重軽症、周辺 民家226戸窓ガラス割れる
S 45. 8. 20	三井化学 千葉工場	ポリプロピレン製造装置のメタノールタンクが洗浄中 にメタノール流出引火爆発 2人死亡5名重軽症
S 48. 10. 8	チッソ石油化 学	ポリプロピレン製造装置爆発、火柱数十メートル 12 人重軽傷 爆風波工場から1.5km、川岸地区民家窓ガ ラス割れる
S 50. 7. 18	極東石油	硫黄回収装置爆発 1人死亡
S 56. 8. 27	旭硝子	濃硫酸タンク爆発 1人死亡
H 23. 3. 11	コスモ石油 千葉製油所	大震災の影響でタンクが倒壊、配管から折れた額に引 火大規模火災発生 11日後に消火

川岸地区に隣接する五井海岸に立地するチッソ石油化学の爆発事故をきっかけにそれまで大気汚染等に悩まされていた八軒町町会は集団移転することとなった。

2 大気汚染

工場の操業開始に伴い市原市内では農作物への影響が顕在化した。有害ガス（フッ素、塩素）による稲や里芋の枯死や亜硫酸ガスによる梨への影響などが発生した。

図は環境基準が設定されている二酸化硫黄(SO₂)、二酸化窒素(NO₂)について、昭和47年からの年平均値の推移を示したものである。



SO₂は昭和50年以降は環境基準(0.04PPM)を達成している。NO₂については平成17年以降県環境目標値(0.04PPM)を達成している。硫黄酸化物については主に硫黄分を含む化石燃料の燃焼により発生するが、窒素酸化物については自動車排ガスの影響も大きいため県環境

目標値の達成が遅れている。

当初の大気汚染については、国においても四大公害病の発生などを発端として法の整備が進められた。また、県においても条例の制定や公害防止協定の締結など各種公害対策が進められた。その結果、環境の改善が進んだ。

一方、五井海岸に隣接する川岸地区八軒町は、チッソ石油化学の爆発事故を契機として集団移転することとなり、市内君塚地区への集団移転が実施された。現在も君塚二丁目公民館には移転の記念碑が設置されている。記念碑には、県市との移転交渉の仲介をした故相川久雄県議の肖像と移転の経緯、さらに移転した87名の氏名が記銘されている。



3 水質汚濁

遠浅の海は埋立てにより無くなってしまった。そのため、地域住民は直接海と接する機会は失われてしまった。このため海岸堤防や養老川などの河口部で釣った魚に油臭がすることなどで臨海部の工場排水の影響を感じていた。

また、工場の操業に伴う工場排水の放流により水俣病の原因となった水銀汚染なども発生した。さらに、排水中の窒素、リンなどの栄養塩類排出により植物プランクトンの大量発生に起因する赤潮が発生した。赤潮の原因となる大量発生した植物プランクトンは、死滅すると沖合の深掘部に堆積し、そこで水中酸素を消費して分解する過程で無酸素水塊が生成し、これが原因となり、沿岸部から沖合に向かって風が吹くと深掘部の無酸素水塊が沿岸部に浮上し青潮が発生する。青潮の発生により沿岸部の魚の斃死とともに水色がコバルトブルーに変色する。



『海面が青白く変色...千葉の沿岸部で「青潮」発生』テレ朝 NEWS 2021.9.8

筆者が昨年(2024.9)幕張のAホテル最上階(50F)に昼食で訪れた際、入り口を入った正面の海が見事にコバルトブルーを呈していたのでびっくりしたが、昼食を終了した時には消失していた。

臨海部に立地する工場の排水は、直接海に放流されたため、私たちはあまり関心が無かったが、工場の装置の冷却などで使用した大量の温排水や油の流出など内陸部の工場とは異なった影響もあった。また、施設の事故や故障などによる有害物質の流出なども時々発生している。

4 騒音・振動・悪臭など

騒音や悪臭については、感覚公害といわれ、苦情に対して対応するケースが多い。臨海部の工場については、操業当初は夜間に騒音や悪臭があるなど苦情が多かったと思うが、最近では全く解消したとはいえないまでもあまり問題はないと思われる。

Ⅲ おわりに

昨年(2024年)11月20日の毎日新聞夕刊の1面に「谷川俊太郎さんの反省 継ぐ校歌」という記事が掲載された。

「炎上げるスタック(煙突)が限りない未来をてらす」→「心に秘めた問いかけは限りない未来をめざす」

昭和38年谷川さんは歌詞の中で、四日市を象徴する石油化学コンビナートを肯定的に表現したが、深刻化する公害問題を受け15年後の歌詞を変更した。日本が工業化で発展していく姿を若い高校生の未来と重ね合わせたのが、結果的に「スタック」が四日市公害の象徴となってしまった。

このように、大規模工場の立地は地域の繁栄の象徴とされた時代もあったが、工場の操業に伴う排ガスや排水による公害により、そこに生活する住民の健康等に悪影響を及ぼすこととなった。このような状況は、公害対策の徹底などにより、昭和50年代後半にはほぼ解消された。一方、近年は化石燃料の利用による地球温暖化など地球規模の環境問題が世界的な課題となっている。

かつての公害は事業者による適切な対策の実施や県や市による監視などで環境への影響はほぼ解消されているが、現在も夏には光化学スモッグ注意報が数回発令されており、またPM2.5等の影響も懸念されている。

さらに、一般廃棄物や産業廃棄物の不法投棄、ヤードの問題などその状況も多様化しており、これからも地域の環境問題には興味を持っていきたい。

(参考文献)

- 1 千葉県：公害(環境)白書(昭和46.1～)
- 2 八軒町生活安全協議会：集団移転(1983.2)
- 3 千葉県企業庁：千葉県経調事業の軌跡(平成29年3月27日)
- 4 市原市教育委員会：市原市史(下巻)(昭和57年3月20日)
- 5 田口正巳：工業化と企業都市の構造変化 千葉県と市原市の実証的研究(1999.10)
- 6 矢島秀朗：市原現代年表(昭和28年12月1日)
- 7 市原市地方史研究連絡会：平成22年歴史散歩資料 市原の海いまむかし(平成20年9月27日)
- 8 市原市広報広聴課：いちほら昔写真集(昭和57年3月31日)